# 清華科技檢驗股份有限公司

行政院環保署認可證字號:環署環檢字第 060 號

## 地下水樣品檢驗報告

出報告地址: 新竹縣竹北市中和街 55 號
電　　話: (03)5545022~7
傳　　真: (03)5545028

委託單位: 台塑石化股份有限公司
受測單位: 台塑關係企業總管理處安衛環中心
案　　別: 一
採樣單位: 清華科技檢驗股份有限公司
採樣地址: 雲林縣麥寮鄉台塑工業園區 1 號

採樣行程代碼: 一
委託編號: GN104G0084
採樣時間起: 1040402 09:23
採樣時間迄: 1040402 12:00
收樣時間: 1040402 20:00
報告日期: 1040417
聯絡單位: 業務部分機 246
檢驗部分機 223

| 項次 | 是否認可 | 樣品編號 / 測試值 / 檢驗項目 / 單位 | | G1040402028 環評井 6 | 備註 | 檢驗方法 | 第 2 類地下水監測標準 | 第 2 類地下水管制標準 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Y | 1,2-二氯苯 | mg/L | ND | 0.00157 | NIEA W785.55B | 3.0 | 6.0 |
| 2 | Y | 1,1,1-三氯乙烷 | mg/L | ND | 0.00147 | NIEA W785.55B | 1.0 | 2.0 |
| 3 | Y | 2,4,5-三氯酚 | mg/L | ND | 0.00168 | NIEA W801.52B | 1.85 | 3.7 |
| 4 | Y | 2,4,6-三氯酚 | mg/L | ND | 0.00169 | NIEA W801.52B | 0.05 | 0.1 |
| 5 | N | 五氯酚 | mg/L | ND | 0.00187 | NIEA W801.52B | 0.04 | 0.08 |
| 6 | Y | 3,3'-二氯聯苯胺 | mg/L | ND | 0.00213 | NIEA W801.52B | 0.05 | 0.1 |
| | | 以下空白 | | | | | | |

備註: 1.檢驗項目有標示"Y"者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢驗方法分析。
2.低於方法偵測極限之測定以"ND"表示，並註明其方法偵測極限值。
3.本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。
4.地下水污染管制標準係依據 102.12.18 環署土字第 1020109478 號令修正發布全文共七條。
5.地下水污染監測標準係依據 102.12.18 環署土字第 1020109443 號令修正發布全文共七條。



| 表單編號 | THNR093 | 版次 | 1.1 | 簽署生效日期 | 102.12.20 |
|---|---|---|---|---|---|


# 清華科技檢驗股份有限公司

行政院環保署認可證字號:環署環檢字第 060 號

## 地下水樣品檢驗報告

出報告地址: 新竹縣竹北市中和街 55 號
電　　話: (03)5545022~7
傳　　真: (03)5545028

委託單位: 台塑石化股份有限公司
受測單位: 台塑關係企業總管理處安衛環中心
案　　別: 一
採樣單位: 清華科技檢驗股份有限公司
採樣地址: 雲林縣麥寮鄉台塑工業園區 1 號

採樣行程代碼: 一
委託編號: GN104G0084
採樣時間起: 1040402 12:07
採樣時間迄: 1040402 14:52
收樣時間: 1040402 20:00
報告日期: 1040417
聯絡單位: 業務部分機 246
檢驗部分機 223


| 項次 | 是否認可 | 樣品編號 / 測試值 / 檢驗項目 / 單位 | | G1040402032 環評井 7 | 備註 | 檢驗方法 | 第 2 類地下水監測標準 | 第 2 類地下水管制標準 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | N | 溫度 | ℃ | 27.0 | | NIEA W217.51A | -- | -- |
| 2 | N | pH 值 | -- | 8.1 | | NIEA W424.52A | -- | -- |
| 3 | N | 濁度 | NTU | 0.55 | | NIEA W219.52C | -- | -- |
| 4 | N | 導電度 | μmho/cm | $1.90\times10^3$ | | NIEA W203.51B | -- | -- |
| 5 | Y | 總溶解固體物 | mg/L | $1.20\times10^3$ | | NIEA W210.58A | 1250 | -- |
| 6 | Y | 總硬度 | $CaCO_3$mg/L | 169 | | NIEA W208.51A | 750 | -- |
| 7 | Y | 氯鹽 | mg/L | 376 | | NIEA W407.51C | 625 | -- |
| 8 | N | 總鹼度 | mg/L | 0.05 | | NIEA W408.51A | -- | -- |
| 9 | Y | 硫酸鹽 | mg/L | 217 | | NIEA W430.51C | 625 | -- |
| 10 | N | 酚化物 | mg/L | ND | 0.01 | NIEA W433.52A | -- | -- |
| 11 | Y | 氟氣 | mg/L | 1.09 | | NIEA W448.51B | 0.25 | -- |
| 12 | Y | 亞硝酸鹽氮 | mg/L | 1.18 | | NIEA W436.51C | 5 | 10 |
| 13 | Y | 硝酸鹽氮 | mg/L | 0.25 | | NIEA W436.51C | 50 | 100 |
| 14 | Y | 氨氮含量 | mg/L | 2.52 | | NIEA W436.51C NIEA W448.51B | -- | -- |
| 15 | Y | 總含氮量 | mg/L | 2.65 | | NIEA W423.52C | -- | -- |
| 16 | Y | 氰鹽 | mg/L | 1.63 | | NIEA W413.52A | 4.0 | 8.0 |
| 17 | Y | 鎘 | mg/L | ND | 0.002 | NIEA W311.53C | 0.025 | 0.050 |
| 18 | Y | 鉻 | mg/L | ND | 0.002 | NIEA W311.53C | 0.25 | 0.50 |
| 19 | Y | 銅 | mg/L | 0.011 | | NIEA W311.53C | 5 | 10 |
| 20 | Y | 鎳 | mg/L | ND | 0.002 | NIEA W311.53C | 0.5 | 1.0 |
| 21 | Y | 鉛 | mg/L | ND | 0.006 | NIEA W311.53C | 0.05 | 0.10 |
| 22 | Y | 鋅 | mg/L | 0.004 | | NIEA W311.53C | 25 | 50 |
| 23 | Y | 汞 | mg/L | ND | 0.0003 | NIEA W330.52A | 0.010 | 0.020 |
| 24 | Y | 砷 | mg/L | 0.0196 | | NIEA W434.54B | 0.25 | 0.50 |
| 25 | Y | 銀 | mg/L | 0.057 | | NIEA W311.53C | 1.5 | -- |




| 表單編號 | THNR093 | 版次 | 1.1 | 簽署生效日期 | 102.12.20 |
|---|---|---|---|---|---|



# 清華科技檢驗股份有限公司

行政院環保署認可證字號:環署環檢字第 060 號

## 地下水樣品檢驗報告

出報告地址: 新竹縣竹北市中和街 55 號
電　　話: (03)5545022~7
傳　　真: (03)5545028

委託單位: 台塑石化股份有限公司
受測單位: 台塑關係企業總管理處安衛環中心
案　　別: 一
採樣單位: 清華科技檢驗股份有限公司
採樣地址: 雲林縣麥寮鄉台塑工業園區 1 號

採樣行程代碼: 一
委託編號: GN104G0084
採樣時間起: 1040402 12:07
採樣時間迄: 1040402 14:52
收樣時間: 1040402 20:00
報告日期: 1040417
聯絡單位: 業務部分機 246
檢驗部分機 223


| 項次 | 是否認可 | 樣品編號 / 測試值 / 檢驗項目 / 單位 | | G1040402032 環評井 7 | 備註 | 檢驗方法 | 第 2 類地下水監測標準 | 第 2 類地下水管制標準 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 26 | Y | 鐵 | mg/L | 0.053 | | NIEA W311.53C | 0.25 | -- |
| 27 | N | 油脂 | mg/L | 3.8 | | NIEA W505.51C | -- | -- |
| 28 | Y | 總有機碳 | mg C/L | 2.8 | | NIEA W532.52C | 10 | -- |
| 29 | Y | 總酚 | mg/L | ND | 0.0021 | NIEA W520.51A | 0.14 | -- |
| 30 | Y | 苯 | mg/L | ND | 0.00160 | NIEA W785.55B | 0.025 | 0.050 |
| 31 | Y | 甲苯 | mg/L | ND | 0.00141 | NIEA W785.55B | 5 | 10 |
| 32 | Y | 二甲苯 | mg/L | ND | 0.00200 | NIEA W785.55B | 50 | 100 |
| 33 | Y | 乙苯 | mg/L | ND | 0.00144 | NIEA W785.55B | 3.5 | 7.0 |
| 34 | Y | 氯苯 | mg/L | ND | 0.00153 | NIEA W785.55B | 0.5 | 1.0 |
| 35 | Y | 1,4-二氯苯 | mg/L | ND | 0.00152 | NIEA W785.55B | 0.375 | 0.75 |
| 36 | Y | 萘 | mg/L | ND | 0.00153 | NIEA W785.55B | 0.20 | 0.40 |
| 37 | Y | 氯甲烷 | mg/L | ND | 0.00155 | NIEA W785.55B | 0.15 | 0.30 |
| 38 | Y | 二氯甲烷 | mg/L | ND | 0.00169 | NIEA W785.55B | 0.025 | 0.050 |
| 39 | Y | 氯仿 | mg/L | ND | 0.00153 | NIEA W785.55B | 0.5 | 1.0 |
| 40 | Y | 1,1-二氯乙烷 | mg/L | ND | 0.00152 | NIEA W785.55B | 4.25 | 8.5 |
| 41 | Y | 1,2-二氯乙烷 | mg/L | ND | 0.00165 | NIEA W785.55B | 0.025 | 0.050 |
| 42 | Y | 1,1,2-三氯乙烷 | mg/L | ND | 0.00159 | NIEA W785.55B | 0.025 | 0.050 |
| 43 | Y | 氯乙烯 | mg/L | ND | 0.00171 | NIEA W785.55B | 0.010 | 0.020 |
| 44 | Y | 1,1-二氯乙烯 | mg/L | ND | 0.00166 | NIEA W785.55B | 0.035 | 0.070 |
| 45 | Y | 順-1,2 二氯乙烯 | mg/L | ND | 0.00174 | NIEA W785.55B | 0.35 | 0.70 |
| 46 | Y | 反-1,2 二氯乙烯 | mg/L | ND | 0.00171 | NIEA W785.55B | 0.5 | 1.0 |
| 47 | Y | 三氯乙烯 | mg/L | ND | 0.00147 | NIEA W785.55B | 0.025 | 0.050 |
| 48 | Y | 四氯乙烯 | mg/L | ND | 0.00158 | NIEA W785.55B | 0.025 | 0.050 |
| 49 | Y | 四氯化碳 | mg/L | ND | 0.00169 | NIEA W785.55B | 0.025 | 0.050 |
| 50 | Y | 總石油碳氫化合物 | mg/L | ND | 0.171 | NIEA W416.50B | 5 | 10 |




| 表單編號 | THNR093 | 版次 | 1.1 | 簽署生效日期 | 102.12.20 |
|---|---|---|---|---|---|



# 清華科技檢驗股份有限公司

行政院環保署認可證字號:環署環檢字第 060 號

## 地下水樣品檢驗報告

出報告地址: 新竹縣竹北市中和街 55 號
電　　話: (03)5545022~7
傳　　真: (03)5545028

委託單位: 台塑石化股份有限公司
受測單位: 台塑關係企業總管理處安衛環中心
案　　別: 一
採樣單位: 清華科技檢驗股份有限公司
採樣地址: 雲林縣麥寮鄉台塑工業園區 1 號

採樣行程代碼: 一
委託編號: GN104G0084
採樣時間起: 1040402 12:07
採樣時間迄: 1040402 14:52
收樣時間: 1040402 20:00
報告日期: 1040417
聯絡單位: 業務部分機 246
檢驗部分機 223


| 項次 | 是否認可 | 樣品編號 / 測試值 / 檢驗項目 / 單位 | | G1040402032 環評井 7 | 備註 | 檢驗方法 | 第 2 類地下水監測標準 | 第 2 類地下水管制標準 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 51 | Y | 氰化物 | mg/L | ND | 0.002 | NIEA W410.53A | 0.25 | 0.50 |
| 52 | Y | 甲基第三丁基醚 | mg/L | ND | 0.00142 | NIEA W785.55B | 0.5 | 1.0 |
| 53 | N | 甲醇 | mg/L | 0.0154 | | NIEA W782.50B | -- | -- |
| | | 以下空白 | | | | | | |

備註: 1.檢驗項目有標示"Y"者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢驗方法分析。
2.低於方法偵測極限之測定以"ND"表示，並註明其方法偵測極限值。
3.本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。
4.地下水污染管制標準係依據 102.12.18 環署土字第 1020109478 號令修正發布全文共七條。
5.地下水污染監測標準係依據 102.12.18 環署土字第 1020109443 號令修正發布全文共七條。




| 表單編號 | THNR093 | 版次 | 1.1 | 簽署生效日期 | 102.12.20 |
|---|---|---|---|---|---|

# 清華科技檢驗股份有限公司

行政院環保署認可證字號:環署環檢字第 060 號

## 地下水樣品檢驗報告

出報告地址: 新竹縣竹北市中和街 55 號
電　　話: (03)5545022~7
傳　　真: (03)5545028

委託單位: 台塑石化股份有限公司
受測單位: 台塑關係企業總管理處安衛環中心
業　　別: —
採樣單位: 清華科技檢驗股份有限公司
採樣地址: 雲林縣麥寮鄉台塑工業園區 1 號

採樣行程代碼: —
委託編號: GN104G0084
採樣時間起: 1040402 12:07
採樣時間迄: 1040402 14:52
收樣時間: 1040402 20:00
報告日期: 1040417
聯絡單位: 業務部分機 246
檢驗部分機 223

| 項次 | 是否經認可 | 樣品編號 / 測試值 原樣名稱 / 單位 / 檢驗項目 | | G1040402032 環評井 7 | 備註 | 檢驗方法 | 第 2 類地下水監測標準 | 第 2 類地下水管制標準 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Y | 1,2-二氯苯 | mg/L | ND | 0.00157 | NIEA W785.55B | 3.0 | 6.0 |
| 2 | Y | 1,1,1-三氯乙烷 | mg/L | ND | 0.00147 | NIEA W785.55B | 1.0 | 2.0 |
| 3 | Y | 2,4,5-三氯酚 | mg/L | ND | 0.00168 | NIEA W801.52B | 1.85 | 3.7 |
| 4 | Y | 2,4,6-三氯酚 | mg/L | ND | 0.00169 | NIEA W801.52B | 0.05 | 0.1 |
| 5 | N | 五氯酚 | mg/L | ND | 0.00187 | NIEA W801.52B | 0.04 | 0.08 |
| 6 | Y | 3,3'-二氯聯苯胺 | mg/L | ND | 0.00213 | NIEA W801.52B | 0.05 | 0.1 |
| | | 以下空白 | | | | | | |

備註: 1.檢驗項目有標示"Y"者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢驗方法分析。
2.低於方法偵測極限之測定以"ND"表示，並註明其方法偵測極限值。
3.本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。
4.地下水污染管制標準係依據 102.12.18 環署土字第 1020109478 號令修正發布全文共七條。
5.地下水污染監測標準係依據 102.12.18 環署土字第 1020109443 號令修正發布全文共七條。



| 表單編號 | THNR093 | 版次 | 1.1 | 簽署生效日期 | 102.12.20 |
|---|---|---|---|---|---|

清華科技檢驗股份有限公司

行政院環保署認可證字號:環署環檢字第 060 號

地下水樣品檢驗報告

出報告地址: 新竹縣竹北市中和街 55 號
電　　話: (03)5545022~7
傳　　真: (03)5545028

委託單位: 台塑石化股份有限公司
受測單位: 台塑關係企業總管理處安衛環中心
業　　別: —
採樣單位: 清華科技檢驗股份有限公司
採樣地址: 雲林縣麥寮鄉台塑工業園區 1 號

採樣行程代碼: —
委託編號: GN104G0079
採樣時間起: 1040401 12:40
採樣時間迄: 1040401 15:12
收樣時間: 1040401 20:10
報告日期: 1040417
聯絡單位: 業務部分機 246
檢驗部分機 223

| 項次 | 是否經認可 | 樣品編號 / 測試值 原樣名稱 / 單位 / 檢驗項目 | | G1040401017 環評井 8 | 備註 | 檢驗方法 | 第 2 類地下水監測標準 | 第 2 類地下水管制標準 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | N | 溫度 | ℃ | 26.9 | | NIEA W217.51A | — | — |
| 2 | N | pH 值 | — | 7.6 | | NIEA W424.52A | — | — |
| 3 | N | 濁度 | NTU | 0.25 | | NIEA W219.52C | — | — |
| 4 | N | 導電度 | μmho/cm | $9.69\times10^{3}$ | | NIEA W203.51B | — | — |
| 5 | Y | 總溶解固體物 | mg/L | $6.33\times10^{3}$ | | NIEA W210.58A | 1250 | — |
| 6 | Y | 總硬度 | $CaCO_3$ mg/L | $1.31\times10^{3}$ | | NIEA W208.51A | 750 | — |
| 7 | Y | 氯鹽 | mg/L | $2.88\times10^{3}$ | | NIEA W407.51C | 625 | — |
| 8 | N | 總餘氯 | mg/L | 0.09 | | NIEA W408.51A | — | — |
| 9 | Y | 硫酸鹽 | mg/L | $1.12\times10^{3}$ | | NIEA W430.51C | 625 | — |
| 10 | N | 硫化物 | mg/L | 0.07 | | NIEA W433.52A | — | — |
| 11 | Y | 氨氮 | mg/L | 4.58 | | NIEA W448.51B | 0.25 | — |
| 12 | Y | 亞硝酸鹽氮 | mg/L | 0.24 | | NIEA W436.51C | 5 | 10 |
| 13 | Y | 硝酸鹽氮 | mg/L | 0.31 | | NIEA W436.51C | 50 | 100 |
| 14 | Y | 無機氮含量 | mg/L | 5.13 | | NIEA W436.51C<br>NIEA W448.51B | — | — |
| 15 | Y | 總含氮量 | mg/L | 5.62 | | NIEA W423.52C | — | — |
| 16 | Y | 氰鹽 | mg/L | 1.24 | | NIEA W413.52A | 4.0 | 8.0 |
| 17 | Y | 鎘 | mg/L | ND | 0.002 | NIEA W311.53C | 0.025 | 0.050 |
| 18 | Y | 鉻 | mg/L | ND | 0.002 | NIEA W311.53C | 0.25 | 0.50 |
| 19 | Y | 銅 | mg/L | ND | 0.005 | NIEA W311.53C | 5 | 10 |
| 20 | Y | 鎳 | mg/L | ND | 0.002 | NIEA W311.53C | 0.5 | 1.0 |
| 21 | Y | 鉛 | mg/L | ND | 0.006 | NIEA W311.53C | 0.05 | 0.10 |
| 22 | Y | 鋅 | mg/L | 0.004 | | [illegible] | 25 | 50 |
| 23 | Y | 汞 | mg/L | ND | 0.0003 | [illegible] | 0.010 | 0.020 |
| 24 | Y | 砷 | mg/L | 0.0030 | | [illegible] | 0.25 | 0.50 |
| 25 | Y | 硒 | mg/L | 0.086 | | [illegible] | 1.5 | — |



| 表單編號 | THNR093 | 版次 | 1.1 | 簽署生效日期 | 102.12.20 |
|---|---|---|---|---|---|

清華科技檢驗股份有限公司

行政院環保署認可證字號:環署環檢字第 060 號

地下水樣品檢驗報告

出報告地址: 新竹縣竹北市中和街 55 號
電　　話: (03)5545022~7
傳　　真: (03)5545028

委託單位: 台塑石化股份有限公司
受測單位: 台塑關係企業總管理處安衛環中心
業　　別: —
採樣單位: 清華科技檢驗股份有限公司
採樣地址: 雲林縣麥寮鄉台塑工業園區 1 號

採樣行程代碼: —
委託編號: GN104G0079
採樣時間起: 1040401 12:40
採樣時間迄: 1040401 15:12
收樣時間: 1040401 20:10
報告日期: 1040417
聯絡單位: 業務部分機 246
檢驗部分機 223

| 項次 | 是否經認可 | 樣品編號 / 測試值 原樣名稱 / 單位 / 檢驗項目 | | G1040401017 環評井 8 | 備註 | 檢驗方法 | 第 2 類地下水監測標準 | 第 2 類地下水管制標準 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 26 | Y | 鉛 | mg/L | 0.849 | | NIEA W311.53C | 0.25 | — |
| 27 | N | 油脂 | mg/L | 4.5 | | NIEA W505.51C | — | — |
| 28 | Y | 總有機碳 | mg C/L | 4.3 | | NIEA W532.52C | 10 | — |
| 29 | Y | 總酚 | mg/L | 0.0024 | | NIEA W520.51A | 0.14 | — |
| 30 | Y | 苯 | mg/L | ND | 0.00160 | NIEA W785.55B | 0.025 | 0.050 |
| 31 | Y | 甲苯 | mg/L | ND | 0.00141 | NIEA W785.55B | 5 | 10 |
| 32 | Y | 二甲苯 | mg/L | ND | 0.00200 | NIEA W785.55B | 50 | 100 |
| 33 | Y | 乙苯 | mg/L | ND | 0.00144 | NIEA W785.55B | 3.5 | 7.0 |
| 34 | Y | 氯苯 | mg/L | ND | 0.00153 | NIEA W785.55B | 0.5 | 1.0 |
| 35 | Y | 1,4-二氯苯 | mg/L | ND | 0.00152 | NIEA W785.55B | 0.375 | 0.75 |
| 36 | Y | 苯 | mg/L | ND | 0.00153 | NIEA W785.55B | 0.20 | 0.40 |
| 37 | Y | 氯甲烷 | mg/L | ND | 0.00155 | NIEA W785.55B | 0.15 | 0.30 |
| 38 | Y | 二氯甲烷 | mg/L | ND | 0.00169 | NIEA W785.55B | 0.025 | 0.050 |
| 39 | Y | 氯仿 | mg/L | ND | 0.00153 | NIEA W785.55B | 0.5 | 1.0 |
| 40 | Y | 1,1-二氯乙烷 | mg/L | ND | 0.00152 | NIEA W785.55B | 4.25 | 8.5 |
| 41 | Y | 1,2-二氯乙烷 | mg/L | ND | 0.00165 | NIEA W785.55B | 0.025 | 0.050 |
| 42 | Y | 1,1,2-三氯乙烷 | mg/L | ND | 0.00159 | NIEA W785.55B | 0.025 | 0.050 |
| 43 | Y | 氯乙烯 | mg/L | ND | 0.00171 | NIEA W785.55B | 0.010 | 0.020 |
| 44 | Y | 1,1-二氯乙烯 | mg/L | ND | 0.00166 | NIEA W785.55B | 0.035 | 0.070 |
| 45 | Y | 順-1,2 二氯乙烯 | mg/L | ND | 0.00174 | NIEA W785.55B | 0.35 | 0.70 |
| 46 | Y | 反-1,2 二氯乙烯 | mg/L | ND | 0.00171 | NIEA W785.55B | 0.5 | 1.0 |
| 47 | Y | 三氯乙烯 | mg/L | ND | 0.00147 | NIEA W785.55B | 0.025 | 0.050 |
| 48 | Y | 四氯乙烯 | mg/L | ND | 0.00158 | NIEA W785.55B | 0.025 | 0.050 |
| 49 | Y | 四氯化碳 | mg/L | ND | 0.00169 | NIEA W785.55B | 0.025 | 0.050 |
| 50 | Y | 總石油碳氫化合物 | mg/L | ND | 0.171 | NIEA W785.55B | 5 | 10 |



| 表單編號 | THNR093 | 版次 | 1.1 | 簽署生效日期 | 102.12.20 |
|---|---|---|---|---|---|

清華科技檢驗股份有限公司

行政院環保署認可證字號:環署環檢字第 060 號

地下水樣品檢驗報告

出報告地址: 新竹縣竹北市中和街 55 號
電　　話: (03)5545022~7
傳　　真: (03)5545028

委託單位: 台塑石化股份有限公司
受測單位: 台塑關係企業總管理處安衛環中心
業　　別: —
採樣單位: 清華科技檢驗股份有限公司
採樣地址: 雲林縣麥寮鄉台塑工業園區 1 號

採樣行程代碼: —
委託編號: GN104G0079
採樣時間起: 1040401 12:40
採樣時間迄: 1040401 15:12
收樣時間: 1040401 20:10
報告日期: 1040417
聯絡單位: 業務部分機 246
檢驗部分機 223

| 項次 | 是否經認可 | 樣品編號 / 測試值 原樣名稱 / 單位 / 檢驗項目 | | G1040401017 環評井 8 | 備註 | 檢驗方法 | 第 2 類地下水監測標準 | 第 2 類地下水管制標準 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 51 | Y | 氰化物 | mg/L | ND | 0.002 | NIEA W410.53A | 0.25 | 0.50 |
| 52 | Y | 甲基第三丁基醚 | mg/L | ND | 0.00142 | NIEA W785.55B | 0.5 | 1.0 |
| 53 | N | 甲醛 | mg/L | 0.0105 | | NIEA W782.50B | — | — |
| | | 以下空白 | | | | | | |

備註: 1.檢驗項目有標示"Y"者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢驗方法分析。
2.低於方法偵測極限之測定以"ND"表示，並註明其方法偵測極限值。
3.本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。
4.地下水污染管制標準係依據 102.12.18 環署土字第 1020109478 號令修正發布全文共七條。
5.地下水污染監測標準係依據 102.12.18 環署土字第 1020109443 號令修正發布全文共七條。



| 表單編號 | THNR093 | 版次 | 1.1 | 簽署生效日期 | 102.12.20 |
|---|---|---|---|---|---|

# 清華科技檢驗股份有限公司

行政院環保署認可證字號:環署環檢字第 060 號

## 地下水樣品檢驗報告

出報告地址: 新竹縣竹北市中和街 55 號
電　　話: (03)5545022~7
傳　　真: (03)5545028

委託單位: 台塑石化股份有限公司
受測單位: 台塑關係企業總管理處安衛環中心
業　　別: —
採樣單位: 清華科技檢驗股份有限公司
採樣地址: 雲林縣麥寮鄉台塑工業園區 1 號

採樣行程代碼: —
委託編號: GN104G0079
採樣時間起: 1040401 12:40
採樣時間迄: 1040401 15:12
收樣時間: 1040401 20:10
報告日期: 1040417
聯絡單位: 業務部分機 246
檢驗部分機 223

| 項次 | 是否經認可 | 樣品編號 / 測試值 原環署公告單位 / 檢驗項目 | | G1040401017 環評井 8 | 備註 | 檢驗方法 | 第 2 類地下水監測標準 | 第 2 類地下水管制標準 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Y | 1,2-二氯苯 | mg/L | ND | 0.00157 | NIEA W785.55B | 3.0 | 6.0 |
| 2 | Y | 1,1,1-三氯乙烷 | mg/L | ND | 0.00147 | NIEA W785.55B | 1.0 | 2.0 |
| 3 | Y | 2,4,5-三氯酚 | mg/L | ND | 0.00168 | NIEA W801.52B | 1.85 | 3.7 |
| 4 | Y | 2,4,6-三氯酚 | mg/L | ND | 0.00169 | NIEA W801.52B | 0.05 | 0.1 |
| 5 | N | 五氯酚 | mg/L | ND | 0.00187 | NIEA W801.52B | 0.04 | 0.08 |
| 6 | Y | 3,3'-二氯聯苯胺 | mg/L | ND | 0.00213 | NIEA W801.52B | 0.05 | 0.1 |
| | | 以下空白 | | | | | | |

備註: 1.檢驗項目有標示"Y"者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢驗方法分析。
2.低於方法偵測極限之測定以"ND"表示，並註明其方法偵測極限值。
3.本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。
4.地下水污染管制標準係依據 102.12.18 環署土字第 1020109478 號令修正發布全文共十條
5.地下水污染監測標準係依據 102.12.18 環署土字第 1020109443 號令修正發布全文共七條



| 表單編號 | THNR093 | 版次 | 1.1 | 簽署生效日期 | 102.12.20 |
|---|---|---|---|---|---|


# 清華科技檢驗股份有限公司

行政院環保署認可證字號:環署環檢字第 060 號

## 地下水樣品檢驗報告

出報告地址: 新竹縣竹北市中和街 55 號
電　　話: (03)5545022~7
傳　　真: (03)5545028


委託單位: 台塑石化股份有限公司
受測單位: 台塑關係企業總管理處安衛環中心
業　　別: —
採樣單位: 清華科技檢驗股份有限公司
採樣地址: 雲林縣麥寮鄉台塑工業園區 1 號

採樣行程代碼: —
委託編號: GN104G0085
採樣時間起: 1040402 12:02
採樣時間迄: 1040402 14:16
收樣時間: 1040402 20:00
報告日期: 1040420
聯絡單位: 業務部分機 246
檢驗部分機 223

| 項次 | 是否經認可 | 樣品編號 / 測試值 原環署公告單位 / 檢驗項目 | | G1040402035 環評井 9 | 備註 | 檢驗方法 | 第 2 類地下水監測標準 | 第 2 類地下水管制標準 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | N | 溫度 | ℃ | 29.8 | | NIEA W217.51A | — | — |
| 2 | N | pH 值 | — | 7.4 | | NIEA W424.52A | — | — |
| 3 | N | 濁度 | NTU | 0.65 | | NIEA W219.52C | — | — |
| 4 | N | 導電度 | μmho/cm | 972 | | NIEA W203.51B | — | — |
| 5 | Y | 總溶解固體物 | mg/L | 549 | | NIEA W210.58A | 1250 | — |
| 6 | Y | 總硬度 | $CaCO_3$mg/L | 394 | | NIEA W208.51A | 750 | — |
| 7 | Y | 氯鹽 | mg/L | 76.0 | | NIEA W407.51C | 625 | — |
| 8 | N | 總鉻氫 | mg/L | ND | 0.04 | NIEA W408.51A | — | — |
| 9 | Y | 硫酸鹽 | mg/L | 396 | | NIEA W430.51C | 625 | — |
| 10 | N | 硫化物 | mg/L | ND | 0.01 | NIEA W433.52A | — | — |
| 11 | Y | 氟鹽 | mg/L | 0.10 | | NIEA W448.51B | 0.25 | — |
| 12 | Y | 亞硝酸鹽氮 | mg/L | ND | 0.001 | NIEA W436.51C | 5 | 10 |
| 13 | Y | 硝酸鹽氮 | mg/L | 0.02 | | NIEA W436.51C | 50 | 100 |
| 14 | Y | 無機氮含量 | mg/L | 0.12 | | NIEA W436.51C NIEA W448.51B | — | — |
| 15 | Y | 總含氮量 | mg/L | 0.27 | | NIEA W423.52C | — | — |
| 16 | Y | 氨氮 | mg/L | 0.28 | | NIEA W413.52A | 4.0 | 8.0 |
| 17 | Y | 鎘 | mg/L | ND | 0.002 | NIEA W311.53C | 0.025 | 0.050 |
| 18 | Y | 鉛 | mg/L | ND | 0.002 | NIEA W311.53C | 0.25 | 0.50 |
| 19 | Y | 銅 | mg/L | ND | 0.005 | NIEA W311.53C | 5 | 10 |
| 20 | Y | 鐵 | mg/L | 0.006 | | NIEA W311.53C | 0.5 | 1.0 |
| 21 | Y | 鉻 | mg/L | ND | 0.006 | NIEA W311.53C | 0.05 | 0.10 |
| 22 | Y | 鋅 | mg/L | 0.037 | | NIEA W311.53C | 25 | 50 |
| 23 | Y | 汞 | mg/L | ND | 0.0003 | NIEA W330.52A | 0.010 | 0.020 |
| 24 | Y | 砷 | mg/L | 0.0004 | | NIEA W434.54B | 0.25 | 0.50 |
| 25 | Y | 錳 | mg/L | 0.038 | | NIEA W311.53C | 1.5 | — |



| 表單編號 | THNR093 | 版次 | 1.1 | 簽署生效日期 | 102.12.20 |
|---|---|---|---|---|---|


# 清華科技檢驗股份有限公司

行政院環保署認可證字號:環署環檢字第 060 號

## 地下水樣品檢驗報告

出報告地址: 新竹縣竹北市中和街 55 號
電　　話: (03)5545022~7
傳　　真: (03)5545028

委託單位: 台塑石化股份有限公司
受測單位: 台塑關係企業總管理處安衛環中心
業　　別: —
採樣單位: 清華科技檢驗股份有限公司
採樣地址: 雲林縣麥寮鄉台塑工業園區 1 號

採樣行程代碼: —
委託編號: GN104G0085
採樣時間起: 1040402 12:02
採樣時間迄: 1040402 14:16
收樣時間: 1040402 20:00
報告日期: 1040420
聯絡單位: 業務部分機 246
檢驗部分機 223


| 項次 | 是否經認可 | 樣品編號 / 測試值 原環署公告單位 / 檢驗項目 | | G1040402035 環評井 9 | 備註 | 檢驗方法 | 第 2 類地下水監測標準 | 第 2 類地下水管制標準 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 26 | Y | 鋅 | mg/L | 0.158 | | NIEA W311.53C | 0.25 | — |
| 27 | N | 油脂 | mg/L | 3.1 | | NIEA W505.51C | — | — |
| 28 | Y | 總有機碳 | mg C/L | ND | 0.10 | NIEA W532.52C | 10 | — |
| 29 | Y | 總酚 | mg/L | ND | 0.0021 | NIEA W520.51A | 0.14 | — |
| 30 | Y | 苯 | mg/L | ND | 0.00160 | NIEA W785.55B | 0.025 | 0.050 |
| 31 | Y | 甲苯 | mg/L | ND | 0.00141 | NIEA W785.55B | 5 | 10 |
| 32 | Y | 二甲苯 | mg/L | ND | 0.00200 | NIEA W785.55B | 50 | 100 |
| 33 | Y | 乙苯 | mg/L | ND | 0.00144 | NIEA W785.55B | 3.5 | 7.0 |
| 34 | Y | 氯苯 | mg/L | ND | 0.00153 | NIEA W785.55B | 0.5 | 1.0 |
| 35 | Y | 1,4-二氯苯 | mg/L | ND | 0.00152 | NIEA W785.55B | 0.375 | 0.75 |
| 36 | Y | 萘 | mg/L | ND | 0.00153 | NIEA W785.55B | 0.20 | 0.40 |
| 37 | Y | 氯甲烷 | mg/L | ND | 0.00155 | NIEA W785.55B | 0.15 | 0.30 |
| 38 | Y | 二氯甲烷 | mg/L | ND | 0.00169 | NIEA W785.55B | 0.025 | 0.050 |
| 39 | Y | 氯仿 | mg/L | ND | 0.00153 | NIEA W785.55B | 0.5 | 1.0 |
| 40 | Y | 1,1-二氯乙烷 | mg/L | ND | 0.00152 | NIEA W785.55B | 4.25 | 8.5 |
| 41 | Y | 1,2-二氯乙烷 | mg/L | ND | 0.00165 | NIEA W785.55B | 0.025 | 0.050 |
| 42 | Y | 1,1,2-三氯乙烷 | mg/L | ND | 0.00159 | NIEA W785.55B | 0.025 | 0.050 |
| 43 | Y | 氯乙烯 | mg/L | ND | 0.00171 | NIEA W785.55B | 0.010 | 0.020 |
| 44 | Y | 1,1-二氯乙烯 | mg/L | ND | 0.00166 | NIEA W785.55B | 0.035 | 0.070 |
| 45 | Y | 順-1,2 二氯乙烯 | mg/L | ND | 0.00174 | NIEA W785.55B | 0.35 | 0.70 |
| 46 | Y | 反-1,2 二氯乙烯 | mg/L | ND | 0.00171 | NIEA W785.55B | 0.5 | 1.0 |
| 47 | Y | 三氯乙烯 | mg/L | ND | 0.00147 | NIEA W785.55B | 0.025 | 0.050 |
| 48 | Y | 四氯乙烯 | mg/L | ND | 0.00158 | NIEA W785.55B | 0.025 | 0.050 |
| 49 | Y | 四氯化碳 | mg/L | ND | 0.00169 | NIEA W785.55B | 0.025 | 0.050 |
| 50 | Y | 總石油碳氫化合物 | mg/L | ND | 0.171 | NIEA W506.50B | 5 | 10 |



| 表單編號 | THNR093 | 版次 | 1.1 | 簽署生效日期 | 102.12.20 |
|---|---|---|---|---|---|


# 清華科技檢驗股份有限公司

行政院環保署認可證字號:環署環檢字第 060 號

## 地下水樣品檢驗報告

出報告地址: 新竹縣竹北市中和街 55 號
電　　話: (03)5545022~7
傳　　真: (03)5545028

委託單位: 台塑石化股份有限公司
受測單位: 台塑關係企業總管理處安衛環中心
業　　別: —
採樣單位: 清華科技檢驗股份有限公司
採樣地址: 雲林縣麥寮鄉台塑工業園區 1 號

採樣行程代碼: —
委託編號: GN104G0085
採樣時間起: 1040402 12:02
採樣時間迄: 1040402 14:16
收樣時間: 1040402 20:00
報告日期: 1040420
聯絡單位: 業務部分機 246
檢驗部分機 223


| 項次 | 是否經認可 | 樣品編號 / 測試值 原環署公告單位 / 檢驗項目 | | G1040402035 環評井 9 | 備註 | 檢驗方法 | 第 2 類地下水監測標準 | 第 2 類地下水管制標準 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 51 | Y | 氰化物 | mg/L | ND | 0.002 | NIEA W410.53A | 0.25 | 0.50 |
| 52 | Y | 甲基第三丁基醚 | mg/L | ND | 0.00142 | NIEA W785.55B | 0.5 | 1.0 |
| 53 | N | 甲醛 | mg/L | 0.00558 | | NIEA W782.50B | — | — |
| | | 以下空白 | | | | | | |

備註: 1.檢驗項目有標示"Y"者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢驗方法分析。
2.低於方法偵測極限之測定以"ND"表示，並註明其方法偵測極限值。
3.本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。
4.地下水污染管制標準係依據 102.12.18 環署土字第 1020109478 號令修正發布全文共七條
5.地下水污染監測標準係依據 102.12.18 環署土字第 1020109443 號令修正發布全文共七條



| 表單編號 | THNR093 | 版次 | 1.1 | 簽署生效日期 | 102.12.20 |
|---|---|---|---|---|---|

# 清華科技檢驗股份有限公司

行政院環保署認可證字號:環署環檢字第 060 號

## 地下水樣品檢驗報告

出報告地址: 新竹縣竹北市中和街 55 號
電　　話: (03)5545022~7
傳　　真: (03)5545028

採樣行程代碼: —
委託編號: GN104G0085
採樣時間起: 1040402 12:02
採樣時間迄: 1040402 14:16
收樣時間: 1040402 20:00
報告日期: 1040420
聯絡單位: 業務部分機 246
檢驗部分機 223

委託單位: 台塑石化股份有限公司
受測單位: 台塑關係企業總管理處安衛環中心
業　　別: —
採樣單位: 清華科技檢驗股份有限公司
採樣地址: 雲林縣麥寮鄉台塑工業園區 1 號

| 項次 | 是否經認可 | 樣品編號 / 測試值 / 單位 / 檢驗項目 | | G1040402035 環評井 9 | 備註 | 檢驗方法 | 第 2 類地下水監測標準 | 第 2 類地下水管制標準 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Y | 1,2-二氯苯 | mg/L | ND | 0.00157 | NIEA W785.55B | 3.0 | 6.0 |
| 2 | Y | 1,1,1-三氯乙烷 | mg/L | ND | 0.00147 | NIEA W785.55B | 1.0 | 2.0 |
| 3 | Y | 2,4,5-三氯酚 | mg/L | ND | 0.00168 | NIEA W801.52B | 1.85 | 3.7 |
| 4 | Y | 2,4,6-三氯酚 | mg/L | ND | 0.00169 | NIEA W801.52B | 0.05 | 0.1 |
| 5 | N | 五氯酚 | mg/L | ND | 0.00187 | NIEA W801.52B | 0.04 | 0.08 |
| 6 | Y | 3,3'-二氯聯苯胺 | mg/L | ND | 0.00213 | NIEA W801.52B | 0.05 | 0.1 |
| | | 以下空白 | | | | | | |

備註: 1.檢驗項目有標示"Y"者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢驗方法分析。
2.低於方法偵測極限之測定以"ND"表示，並註明其方法偵測極限值。
3.本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。
4.地下水污染管制標準係依據 102.12.18 環署土字第 1020109478 號令修正發布全文共七條。
5.地下水污染監測標準係依據 102.12.18 環署土字第 1020109443 號令修正發布全文共七條。



| 表單編號 | THNR093 | 版次 | 1.1 | 簽署生效日期 | 102.12.20 |
|---|---|---|---|---|---|

清華科技檢驗股份有限公司

行政院環保署認可證字號:環署環檢字第 060 號

## 地下水樣品檢驗報告

出報告地址: 新竹縣竹北市中和街 55 號
電　　話: (03)5545022~7
傳　　真: (03)5545028

採樣行程代碼: —
委託編號: GN104G0085
採樣時間起: 1040402 09:10
採樣時間迄: 1040402 11:35
收樣時間: 1040402 20:00
報告日期: 1040420
聯絡單位: 業務部分機 246
檢驗部分機 223

委託單位: 台塑石化股份有限公司
受測單位: 台塑關係企業總管理處安衛環中心
業　　別: —
採樣單位: 清華科技檢驗股份有限公司
採樣地址: 雲林縣麥寮鄉台塑工業園區 1 號

| 項次 | 是否經認可 | 樣品編號 / 測試值 / 單位 / 檢驗項目 | | G1040402039 環評井 10 | 備註 | 檢驗方法 | 第 2 類地下水監測標準 | 第 2 類地下水管制標準 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | N | 溫度 | ℃ | 27.0 | | NIEA W217.51A | — | — |
| 2 | N | pH 值 | — | 7.6 | | NIEA W424.52A | — | — |
| 3 | N | 濁度 | NTU | 0.60 | | NIEA W219.52C | — | — |
| 4 | N | 導電度 | μmho/cm | $4.47\times10^3$ | | NIEA W203.51B | — | — |
| 5 | Y | 總溶解固體物 | mg/L | $2.53\times10^3$ | | NIEA W210.58A | 1250 | — |
| 6 | Y | 總硬度 | $CaCO_3$mg/L | 617 | | NIEA W208.51A | 750 | — |
| 7 | Y | 氯鹽 | mg/L | 990 | | NIEA W407.51C | 625 | — |
| 8 | N | 總餘氯 | mg/L | ND | 0.04 | NIEA W408.51A | — | — |
| 9 | Y | 硫酸鹽 | mg/L | 128 | | NIEA W430.51C | 625 | — |
| 10 | N | 硫化物 | mg/L | ND | 0.01 | NIEA W433.52A | — | — |
| 11 | Y | 氟氣 | mg/L | 0.98 | | NIEA W448.51B | 0.25 | — |
| 12 | Y | 亞硝酸鹽氮 | mg/L | 0.74 | | NIEA W436.51C | 5 | 10 |
| 13 | Y | 硝酸鹽氮 | mg/L | 0.25 | | NIEA W436.51C | 50 | 100 |
| 14 | Y | 無機氰含量 | mg/L | 1.97 | | NIEA W436.51C<br>NIEA W448.51B | — | — |
| 15 | Y | 總含氰量 | mg/L | 2.36 | | NIEA W423.52C | — | — |
| 16 | Y | 氨氮 | mg/L | 1.17 | | NIEA W413.52A | 4.0 | 8.0 |
| 17 | Y | 鎘 | mg/L | ND | 0.002 | NIEA W311.53C | 0.025 | 0.050 |
| 18 | Y | 鉻 | mg/L | ND | 0.002 | NIEA W311.53C | 0.25 | 0.50 |
| 19 | Y | 銅 | mg/L | ND | 0.005 | NIEA W311.53C | 5 | 10 |
| 20 | Y | 鎳 | mg/L | 0.014 | | NIEA W311.53C | 0.5 | 1.0 |
| 21 | Y | 鉛 | mg/L | ND | 0.006 | NIEA W311.53C | 0.05 | 0.10 |
| 22 | Y | 鋅 | mg/L | ND | 0.003 | NIEA W311.53C | 25 | 50 |
| 23 | Y | 汞 | mg/L | ND | 0.0003 | NIEA W330.52A | 0.010 | 0.020 |
| 24 | Y | 砷 | mg/L | 0.0025 | | NIEA W433.54B | 0.25 | 0.50 |
| 25 | Y | 硒 | mg/L | 0.055 | | NIEA W311.53C | 1.5 | — |



| 表單編號 | THNR093 | 版次 | 1.1 | 簽署生效日期 | 102.12.20 |
|---|---|---|---|---|---|

清華科技檢驗股份有限公司

行政院環保署認可證字號:環署環檢字第 060 號

## 地下水樣品檢驗報告

出報告地址: 新竹縣竹北市中和街 55 號
電　　話: (03)5545022~7
傳　　真: (03)5545028

採樣行程代碼: —
委託編號: GN104G0085
採樣時間起: 1040402 11:35
採樣時間迄: 1040402 14:16
收樣時間: 1040402 20:00
報告日期: 1040420
聯絡單位: 業務部分機 246
檢驗部分機 223

委託單位: 台塑石化股份有限公司
受測單位: 台塑關係企業總管理處安衛環中心
業　　別: —
採樣單位: 清華科技檢驗股份有限公司
採樣地址: 雲林縣麥寮鄉台塑工業園區 1 號

| 項次 | 是否經認可 | 樣品編號 / 測試值 / 單位 / 檢驗項目 | | G1040402039 環評井 10 | 備註 | 檢驗方法 | 第 2 類地下水監測標準 | 第 2 類地下水管制標準 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 26 | Y | 鋇 | mg/L | 0.325 | | NIEA W311.53C | 0.25 | — |
| 27 | N | 油脂 | mg/L | 2.5 | | NIEA W505.51C | — | — |
| 28 | Y | 總有機碳 | mg C/L | 2.6 | | NIEA W532.52C | 10 | — |
| 29 | Y | 總酚 | mg/L | ND | 0.0021 | NIEA W520.51A | 0.14 | — |
| 30 | Y | 苯 | mg/L | ND | 0.00160 | NIEA W785.55B | 0.025 | 0.050 |
| 31 | Y | 甲苯 | mg/L | ND | 0.00141 | NIEA W785.55B | 5 | 10 |
| 32 | Y | 二甲苯 | mg/L | ND | 0.00200 | NIEA W785.55B | 50 | 100 |
| 33 | Y | 乙苯 | mg/L | ND | 0.00144 | NIEA W785.55B | 3.5 | 7.0 |
| 34 | Y | 氯苯 | mg/L | ND | 0.00153 | NIEA W785.55B | 0.5 | 1.0 |
| 35 | Y | 1,4-二氯苯 | mg/L | ND | 0.00152 | NIEA W785.55B | 0.375 | 0.75 |
| 36 | Y | 苯 | mg/L | ND | 0.00153 | NIEA W785.55B | 0.20 | 0.40 |
| 37 | Y | 氯甲烷 | mg/L | ND | 0.00155 | NIEA W785.55B | 0.15 | 0.30 |
| 38 | Y | 二氯甲烷 | mg/L | ND | 0.00169 | NIEA W785.55B | 0.025 | 0.050 |
| 39 | Y | 氯仿 | mg/L | ND | 0.00153 | NIEA W785.55B | 0.5 | 1.0 |
| 40 | Y | 1,1-二氯乙烷 | mg/L | ND | 0.00152 | NIEA W785.55B | 4.25 | 8.5 |
| 41 | Y | 1,2-二氯乙烷 | mg/L | ND | 0.00165 | NIEA W785.55B | 0.025 | 0.050 |
| 42 | Y | 1,1,2-三氯乙烷 | mg/L | ND | 0.00159 | NIEA W785.55B | 0.025 | 0.050 |
| 43 | Y | 氯乙烯 | mg/L | ND | 0.00171 | NIEA W785.55B | 0.010 | 0.020 |
| 44 | Y | 1,1-二氯乙烯 | mg/L | ND | 0.00166 | NIEA W785.55B | 0.035 | 0.070 |
| 45 | Y | 順-1,2 二氯乙烯 | mg/L | ND | 0.00174 | NIEA W785.55B | 0.35 | 0.70 |
| 46 | Y | 反-1,2 二氯乙烯 | mg/L | ND | 0.00171 | NIEA W785.55B | 0.5 | 1.0 |
| 47 | Y | 三氯乙烯 | mg/L | ND | 0.00147 | NIEA W785.55B | 0.025 | 0.050 |
| 48 | Y | 四氯乙烯 | mg/L | ND | 0.00158 | NIEA W785.55B | 0.025 | 0.050 |
| 49 | Y | 四氯化碳 | mg/L | ND | 0.00169 | NIEA W785.55B | 0.025 | 0.050 |
| 50 | Y | 總石油碳氫化合物 | mg/L | ND | 0.171 | NIEA W208.51B | 5 | 10 |



| 表單編號 | THNR093 | 版次 | 1.1 | 簽署生效日期 | 102.12.20 |
|---|---|---|---|---|---|

清華科技檢驗股份有限公司

行政院環保署認可證字號:環署環檢字第 060 號

## 地下水樣品檢驗報告

出報告地址: 新竹縣竹北市中和街 55 號
電　　話: (03)5545022~7
傳　　真: (03)5545028

採樣行程代碼: —
委託編號: GN104G0085
採樣時間起: 1040402 09:10
採樣時間迄: 1040402 11:35
收樣時間: 1040402 20:00
報告日期: 1040420
聯絡單位: 業務部分機 246
檢驗部分機 223

委託單位: 台塑石化股份有限公司
受測單位: 台塑關係企業總管理處安衛環中心
業　　別: —
採樣單位: 清華科技檢驗股份有限公司
採樣地址: 雲林縣麥寮鄉台塑工業園區 1 號

| 項次 | 是否經認可 | 樣品編號 / 測試值 / 單位 / 檢驗項目 | | G1040402039 環評井 10 | 備註 | 檢驗方法 | 第 2 類地下水監測標準 | 第 2 類地下水管制標準 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 51 | Y | 氰化物 | mg/L | ND | 0.002 | NIEA W410.53A | 0.25 | 0.50 |
| 52 | Y | 甲基第三丁基醚 | mg/L | ND | 0.00142 | NIEA W785.55B | 0.5 | 1.0 |
| 53 | N | 甲醛 | mg/L | ND | 0.00070 | NIEA W782.50B | — | — |
| | | 以下空白 | | | | | | |

備註: 1.檢驗項目有標示"Y"者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢驗方法分析。
2.低於方法偵測極限之測定以"ND"表示，並註明其方法偵測極限值。
3.本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。
4.地下水污染管制標準係依據 102.12.18 環署土字第 1020109478 號令修正發布全文共七條。
5.地下水污染監測標準係依據 102.12.18 環署土字第 1020109443 號令修正發布全文共七條。



| 表單編號 | THNR093 | 版次 | 1.1 | 簽署生效日期 | 102.12.20 |
|---|---|---|---|---|---|

# 清華科技檢驗股份有限公司

行政院環保署認可證字號:環署環檢字第 060 號

## 地下水樣品檢驗報告

出報告地址: 新竹縣竹北市中和街 55 號
電　　話: (03)5545022~7
傳　　真: (03)5545028

委託單位: 台塑石化股份有限公司
受測單位: 台塑關係企業總管理處安衛環中心
類　　別: 一
採樣單位: 清華科技檢驗股份有限公司
採樣地址: 雲林縣麥寮鄉台塑工業園區 1 號

採樣行程代碼: —
委託編號: GN104G0085
採樣時間起: 1040402 09:10
採樣時間迄: 1040402 11:35
收樣時間: 1040402 20:00
報告日期: 1040420
聯絡單位: 業務部分機 246
檢驗部分機 223

| 項次 | 是否超認可 | 樣品編號 / 檢驗項目 | 測試值 單位名稱 單位 | G1040402039 環評井 10 | 備註 | 檢驗方法 | 第 2 類地下水監測標準 | 第 2 類地下水管制標準 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Y | 1,2-二氯苯 | mg/L | ND | 0.00157 | NIEA W785.55B | 3.0 | 6.0 |
| 2 | Y | 1,1,1-三氯乙烷 | mg/L | ND | 0.00147 | NIEA W785.55B | 1.0 | 2.0 |
| 3 | Y | 2,4,5-三氯酚 | mg/L | ND | 0.00168 | NIEA W801.52B | 1.85 | 3.7 |
| 4 | Y | 2,4,6-三氯酚 | mg/L | ND | 0.00169 | NIEA W801.52B | 0.05 | 0.1 |
| 5 | N | 五氯酚 | mg/L | ND | 0.00187 | NIEA W801.52B | 0.04 | 0.08 |
| 6 | Y | 3,3'-二氯聯苯胺 | mg/L | ND | 0.00213 | NIEA W801.52B | 0.05 | 0.1 |
| | | 以下空白 | | | | | | |

備註: 1.檢驗項目有標示"Y"者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢驗方法分析。
2.低於方法偵測極限之測定以"ND"表示，並註明其方法偵測極限值。
3.本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。
4.地下水污染管制標準係依據 102.12.18 環署土字第 1020109478 號令修正發布全文共七條。
5.地下水污染監測標準係依據 102.12.18 環署土字第 1020109443 號令修正發布全文共七條。



| 表單編號 | THNR093 | 版次 | 1.1 | 首署生效日期 | 102.12.20 |
|---|---|---|---|---|---|

# 附錄四
# 104年4月至104年6月
# 採樣紀錄表

| 表單編號 | THSR130 | 版次 | 1.3 | 營署生效日期 | 103.03.15 |
|---|---|---|---|---|---|

# 監測井地下水現場採樣記錄表

委託編號：GNH46G0039

計劃名稱：中區廢棄物土壤及地下水環保檢測　測站名稱/編號：環評井1 / 4　天氣：晴　採樣日期：104.04.01

儀器序號：pH 計：1330249　導電度計：1332700　溶氧計：1310450　氧化還原電位計：1330249

**洗井資料**

井管內徑：6.08 cm ☑2吋 □4吋　水位面至井口深度：3.710 m　井底至井口深度：12.857 m（=A：12.857 m+B：0.00 m）　井水深度：9.147 m

抽取水位計後 □是 ☑否 有泥沙附著在水位計之探針上　井水體積：19.554 L　井篩深度(井篩頂部至井口)：2.000 m　井篩長度：7.000 m　水流元容積：0.5 L

洗井採樣設備：□蠕心式抽水泵 GROUNDFOS / MP-1　☑氣囊式抽水泵 QED/Sample Pro　□貝勒管　水質參數量測頻率：6 (min / 次)（抽洗井時記錄）

泵（或貝勒管）進水口深度(m)：8.129　抽水速率(L/min)：0.09　預估洗井時間：30 min　洗井時間：10:32 ~ 10:52

**現場量測**

| 項目 | 時間 | 流水速率 (L/min) | 流出水體積(L) | 水溫 (℃) | pH 值 | 導電度 (μmho/cm) | 溶氧 (mg/L) | 濁度 (%) | 氧化還原電位(mV) | 洗井水觀察 外觀 | 色澤 | 味道 | 雜質 | 其它 | 水位 (m) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 10:38 | 0.09 | 0.54 | 31.9 | 7.12 | 1638 | 0.67 | 0.6 | 90.2 | 清澈 | 無 | 無 | 無 | 有 | 3.278 |
| | 10:39 | 0.09 | 1.08 | 31.6 | 7.12 | 1646 | 0.50 | 0.5 | 85.2 | 清澈 | 無 | 無 | 無 | | 3.297 |
| | 10:40 | 0.09 | 1.62 | 31.6 | 7.12 | 1655 | 0.49 | 0.6 | 82.8 | 清澈 | 無 | 無 | 無 | | 3.296 |
| | 10:48 | 0.09 | 2.16 | 31.7 | 7.13 | 1659 | 0.47 | 0.6 | 46.0 | 清澈 | 無 | 無 | 無 | | 3.330 |
| | 10:52 | 0.09 | 2.70 | 31.7 | 7.13 | 1664 | 0.48 | 0.7 | 42.7 | 清澈 | 無 | 無 | 無 | | 3.301 |
| | 採樣時 | ↓ | ↓ | 31.7 | 7.13 | 1664 | 0.48 | 0.7 | 42.7 | 清澈 | 無 | 無 | 無 | ↓ | 3.301 |

採樣資料：採樣方法/器材：□蠕心式抽水泵 ☑氣囊式抽水泵 □貝勒管　採樣器進水口深度(m)：8.129　採樣起迄時間：10:54 ~ 12:05

備註：1. 井底至井口距離=水位計量測數值 (A) + 水位計感應端至探針底端距離值 (B)。
2. 泵（或貝勒管）進水口深度(m)計算方式（1）水位高於井篩頂部時：進水口深度=井篩深度+井篩長度/2
（2）水位低於井篩頂部時：進水口深度=水位至井口距離+井水深度/2（3）若以貝勒管洗井時，進水位置為井管底部。
3. 導電度量測值選用原則(水樣測值)：＜500 μmho/cm 使用 147、500~6000 μmho/cm 使用 1413、＞6000 μmho/cm 使用 12880 或 80000。
4. 水質參數量測頻率：(1)水體置換方式：以 1~1.5 倍井水體積時量測第一次，爾後每 0.5 倍井水體積量測一次。(2)抽洗井：頻率 = 水流元容積 (L)÷ 抽水速率 (L/min)。
5. 抽洗井時水位洩降應小於 1/3 倍井篩長。

採樣員/日期：黃敏勳 104.04.01 林治遠 104.04.01　審核人/日期：劉金傳 104.05.01

| 表單編號 | THSR130 | 版次 | 1.3 | 營署生效日期 | 103.03.15 |
|---|---|---|---|---|---|

# 監測井地下水現場採樣記錄表

委託編號：GNH46G0083

計劃名稱：中區廢棄物土壤及地下水環保檢測　測站名稱/編號：環評井2 / 4　天氣：晴　採樣日期：104.04.02

儀器序號：pH 計：1335032　導電度計：1332079　溶氧計：1332079　氧化還原電位計：1335032

**洗井資料**

井管內徑：5.08 cm ☑2吋 □4吋　水位面至井口深度：3.725 m　井底至井口深度：12.503 m（=A：12.503 m+B：0.00 m）　井水深度：8.778 m

抽取水位計後 □是 ☑否 有泥沙附著在水位計之探針上　井水體積：17.586 L　井篩深度(井篩頂部至井口)：2.000 m　井篩長度：9.000 m　水流元容積：0.5 L

洗井採樣設備：□蠕心式抽水泵 GROUNDFOS / MP-1　☑氣囊式抽水泵 QED/Sample Pro　□貝勒管　水質參數量測頻率：6 (min / 次)（抽洗井時記錄）

泵（或貝勒管）進水口深度(m)：8.114　抽水速率(L/min)：0.09　預估洗井時間：30 min　洗井時間：12:42 ~ 13:02

**現場量測**

| 項目 | 時間 | 流水速率 (L/min) | 流出水體積(L) | 水溫 (℃) | pH 值 | 導電度 (μmho/cm) | 溶氧 (mg/L) | 濁度 (%) | 氧化還原電位(mV) | 洗井水觀察 外觀 | 色澤 | 味道 | 雜質 | 其它 | 水位 (m) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 12:48 | 0.09 | 0.54 | 25.8 | 7.23 | 1666 | 0.82 | 7.2 | -48.7 | 微濁 | 褐色 | 無味 | 無 | 有 | 3.714 |
| | 12:49 | 0.09 | 1.08 | 25.7 | 7.23 | 1573 | 0.74 | 7.2 | -53.4 | 微濁 | 褐色 | 無味 | 無 | | 3.717 |
| | 12:50 | 0.09 | 1.62 | 25.7 | 7.23 | 1582 | 0.65 | 9.3 | -56.2 | 微濁 | 褐色 | 無味 | 無 | | 3.719 |
| | 13:06 | 0.09 | 2.16 | 25.7 | 7.22 | 1579 | 0.62 | 9.3 | -57.8 | 微濁 | 褐色 | 無味 | 無 | | 3.719 |
| | 13:12 | 0.09 | 2.70 | 25.7 | 7.22 | 1580 | 0.60 | 9.3 | -57.8 | 微濁 | 褐色 | 無味 | 無 | | 3.716 |
| | 採樣時 | ↓ | ↓ | 25.7 | 7.22 | 1580 | 0.60 | 9.3 | -57.8 | 微濁 | 褐色 | 無味 | 無 | | 3.716 |

採樣資料：採樣方法/器材：□蠕心式抽水泵 ☑氣囊式抽水泵 □貝勒管　採樣器進水口深度(m)：8.114　採樣起迄時間：13:13 ~ 14:14

備註：1. 井底至井口距離=水位計量測數值 (A) + 水位計感應端至探針底端距離值 (B)。
2. 泵（或貝勒管）進水口深度(m)計算方式（1）水位高於井篩頂部時：進水口深度=井篩深度+井篩長度/2
（2）水位低於井篩頂部時：進水口深度=水位至井口距離+井水深度/2（3）若以貝勒管洗井時，進水位置為井管底部。
3. 導電度量測值選用原則(水樣測值)：＜500 μmho/cm 使用 147、500~6000 μmho/cm 使用 1413、＞6000 μmho/cm 使用 12880 或 80000。
4. 水質參數量測頻率：(1)水體置換方式：以 1~1.5 倍井水體積時量測第一次，爾後每 0.5 倍井水體積量測一次。(2)抽洗井：頻率 = 水流元容積 (L)÷ 抽水速率 (L/min)。
5. 抽洗井時水位洩降應小於 1/3 倍井篩長。

鮮象：0.1 ~ 3%

採樣員/日期：黃敏勳 104.04.02 林治遠 104.04.02　審核人/日期：劉金傳 104.05.02

| 表單編號 | THSR130 | 版次 | 1.3 | 營署生效日期 | 103.03.15 |
|---|---|---|---|---|---|

# 監測井地下水現場採樣記錄表

委託編號：GNH46G0082

計劃名稱：中區廢棄物土壤及地下水環保檢測　測站名稱/編號：環評井3 / 4　天氣：晴　採樣日期：104.04.01

儀器序號：pH 計：1103264　導電度計：08311364　溶氧計：1103296　氧化還原電位計：1103264

**洗井資料**

井管內徑：5.08 cm ☑2吋 □4吋　水位面至井口深度：3.593 m　井底至井口深度：11.496 m（=A：11.496 m+B：0.00 m）　井水深度：7.903 m

抽取水位計後 □是 ☑否 有泥沙附著在水位計之探針上　井水體積：15.264 L　井篩深度(井篩頂部至井口)：1.00 m　井篩長度：9.00 m　水流元容積：0.5 L

洗井採樣設備：□蠕心式抽水泵 GROUNDFOS / MP-1　☑氣囊式抽水泵 QED/Sample Pro　□貝勒管　水質參數量測頻率：6 (min / 次)（抽洗井時記錄）

泵（或貝勒管）進水口深度(m)：7.485　抽水速率(L/min)：0.09　預估洗井時間：30 min　洗井時間：13:03 ~ 13:33

**現場量測**

| 項目 | 時間 | 流水速率 (L/min) | 流出水體積(L) | 水溫 (℃) | pH 值 | 導電度 (μmho/cm) | 溶氧 (mg/L) | 濁度 (%) | 氧化還原電位(mV) | 洗井水觀察 外觀 | 色澤 | 味道 | 雜質 | 其它 | 水位 (m) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 13:09 | 0.09 | 0.558 | 26.4 | 7.19 | 20.5[mS] | 1.73 | 12.1 | -28.1 | 微濁 | 褐色 | 無味 | 無 | 有 | 3.548 |
| | 13:15 | 0.09 | 1.08 | 27.1 | 7.21 | 19.8[mS] | 0.87 | 11.9 | -59.7 | 微濁 | 褐色 | 無味 | 無 | | 3.543 |
| | 13:21 | 0.09 | 1.62 | 28.5 | 7.22 | 19.2[mS] | 0.81 | 12.1 | -76.1 | 微濁 | 褐色 | 無味 | 無 | | 3.545 |
| | 13:27 | 0.09 | 2.16 | 29.1 | 7.25 | 19.8[mS] | 0.77 | 11.8 | -76.3 | 微濁 | 褐色 | 無味 | 無 | | 3.544 |
| | 13:33 | 0.09 | 2.70 | 29.3 | 7.26 | 19.66[mS] | 0.79 | 11.8 | -76.9 | 微濁 | 褐色 | 無味 | 無 | | 3.543 |
| | 採樣時 | ↓ | ↓ | 29.3 | 7.26 | 19.66[mS] | 0.79 | 11.8 | -76.9 | 微濁 | 褐色 | 無味 | 無 | ↓ | 3.543 |

採樣資料：採樣方法/器材：□蠕心式抽水泵 ☑氣囊式抽水泵 □貝勒管　採樣器進水口深度(m)：7.485　採樣起迄時間：13:36 ~ 14:45

備註：1. 井底至井口距離=水位計量測數值 (A) + 水位計感應端至探針底端距離值 (B)。
2. 泵（或貝勒管）進水口深度(m)計算方式（1）水位高於井篩頂部時：進水口深度=井篩深度+井篩長度/2
（2）水位低於井篩頂部時：進水口深度=水位至井口距離+井水深度/2（3）若以貝勒管洗井時，進水位置為井管底部。
3. 導電度量測值選用原則(水樣測值)：＜500 μmho/cm 使用 147、500~6000 μmho/cm 使用 1413、＞6000 μmho/cm 使用 12880 或 80000。
4. 水質參數量測頻率：(1)水體置換方式：以 1~1.5 倍井水體積時量測第一次，爾後每 0.5 倍井水體積量測一次。(2)抽洗井：頻率 = 水流元容積 (L)÷ 抽水速率 (L/min)。
5. 抽洗井時水位洩降應小於 1/3 倍井篩長。

鮮象：0.04 ~ 3%

採樣員/日期：史青任 104.04.01 吳承穎 104.04.01　審核人/日期：劉金傳 104.05.01

| 表單編號 | THSR130 | 版次 | 1.3 | 營署生效日期 | 103.03.15 |
|---|---|---|---|---|---|

# 監測井地下水現場採樣記錄表

委託編號：GNH46G0082

計劃名稱：中區廢棄物土壤及地下水環保檢測　測站名稱/編號：環評井4 / 4　天氣：晴　採樣日期：104.04.01

儀器序號：pH 計：1103264　導電度計：08311164　溶氧計：1103296　氧化還原電位計：1103264

**洗井資料**

井管內徑：5.08 cm ☑2吋 □4吋　水位面至井口深度：3.495 m　井底至井口深度：13.435 m（=A：13.155 m+B：0.280 m）　井水深度：9.940 m

抽取水位計後 □是 ☑否 有泥沙附著在水位計之探針上　井水體積：19.48 L　井篩深度(井篩頂部至井口)：2.80 m　井篩長度：9.00 m　水流元容積：0.5 L

洗井採樣設備：□蠕心式抽水泵 GROUNDFOS / MP-1　☑氣囊式抽水泵 QED/Sample Pro　□貝勒管　水質參數量測頻率：6 (min / 次)（抽洗井時記錄）

泵（或貝勒管）進水口深度(m)：8.365　抽水速率(L/min)：0.09　預估洗井時間：30 min　洗井時間：10:52 ~ 11:22

**現場量測**

| 項目 | 時間 | 流水速率 (L/min) | 流出水體積(L) | 水溫 (℃) | pH 值 | 導電度 (μmho/cm) | 溶氧 (mg/L) | 濁度 (%) | 氧化還原電位(mV) | 洗井水觀察 外觀 | 色澤 | 味道 | 雜質 | 其它 | 水位 (m) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 10:58 | 0.09 | 0.54 | 25.4 | 7.74 | >20 | 1.13 | 1.2 | 19.22 | 清澈 | 微色 | 無味 | 無 | 有 | 3.498 |
| | 11:04 | 0.09 | 1.08 | 25.6 | 7.72 | >20 | 1.14 | 1.2 | -54.6 | 清澈 | 微色 | 無味 | 無 | | 3.497 |
| | 11:10 | 0.09 | 1.62 | 25.7 | 7.71 | >20 | 0.86 | 1.2 | -66.5 | 清澈 | 微色 | 無味 | 無 | | 3.497 |
| | 11:16 | 0.09 | 2.16 | 25.9 | 7.69 | >20 | 0.79 | 1.2 | -58.9 | 清澈 | 微色 | 無味 | 無 | | 3.496 |
| | 11:17 | 0.09 | 2.70 | 25.8 | 7.68 | >20 | 0.77 | 1.2 | -52.2 | 清澈 | 微色 | 無味 | 無 | | 3.497 |
| | 採樣時 | ↓ | ↓ | 25.8 | 7.68 | >20 | 0.77 | 1.2 | -52.2 | 清澈 | 微色 | 無味 | 無 | | 3.497 |

採樣資料：採樣方法/器材：□蠕心式抽水泵 ☑氣囊式抽水泵 □貝勒管　採樣器進水口深度(m)：8.365　採樣起迄時間：11:25 ~ 12:33

備註：1. 井底至井口距離=水位計量測數值 (A) + 水位計感應端至探針底端距離值 (B)。
2. 泵（或貝勒管）進水口深度(m)計算方式（1）水位高於井篩頂部時：進水口深度=井篩深度+井篩長度/2
（2）水位低於井篩頂部時：進水口深度=水位至井口距離+井水深度/2（3）若以貝勒管洗井時，進水位置為井管底部。
3. 導電度量測值選用原則(水樣測值)：＜500 μmho/cm 使用 147、500~6000 μmho/cm 使用 1413、＞6000 μmho/cm 使用 12880 或 80000。
4. 水質參數量測頻率：(1)水體置換方式：以 1~1.5 倍井水體積時量測第一次，爾後每 0.5 倍井水體積量測一次。(2)抽洗井：頻率 = 水流元容積 (L)÷ 抽水速率 (L/min)。
5. 抽洗井時水位洩降應小於 1/3 倍井篩長。

鮮象：0.03 ~ 3%

採樣員/日期：史青任 104.04.01 吳承穎 104.04.01　審核人/日期：劉金傳 104.05.01

| 表單編號 | THSR130 | 版次 | 1.3 | 實施生效日期 | 103.03.15 |
|---|---|---|---|---|---|

# 監測井地下水現場採樣記錄表

委託編號：GN1046G0083

計劃名稱：中區廢棄物土壤及地下水連續監測　測站名稱/編號：彰評井5 / 木　天氣：晴　採樣日期：104.04.02

儀器序號：pH 計：1335e362　導電度計：1332e771　溶氧計：13360773　氧化還原電位計：1335e362

| 洗井資料 | 井管內徑：5.08 cm□2吋□4吋 | 水位測至井口深度：2.771 m | 井底至井口深度：14.728 m（=A：14.648 m+B：0.080 m） | 井水深度：11.957 m |
|---|---|---|---|---|
| | 抽水位位於井篩□是□否有足夠附著在水位計之探針上 | 井水體積：3.514 L | 井管頂端(井篩頂端至井口)：1.900 m | 井篩長度：9.000 m　水位元容積：0.5 L |
| | 洗井採樣設備 □蠕動式抽水泵 GROUNDFOS / MP-1 | ☑氣囊式抽水泵 QED/Sample Pro □貝勒管 | 水質參數量測頻率：6 (min / 次)（抽洗井時紀錄） | |
| | 泵（氣囊動管）進水口深度(m)：8.80 | 抽水速率(L/min)：0.07 | 預估洗井時間：90 min | 洗井時間：1042 ~ 1012 |

| 儀器校正參數 | pH 計 | 導電度計 | 溶氧計 | 氧化還原電位計 |
|---|---|---|---|---|
| | ☑4.01 / (25℃)<br>☑7.00 / (25℃)<br>☑10.01 / (25℃)<br>系統值<br>6.99/25℃ 7.00/25℃<br>7.03 / 28.2 ℃ | 斜率：-57.4 mV/pH<br>零點電位：17.2 mV<br>校正結果：<br>7.03 / (27.4℃) | 電極常數：0.479 cm⁻¹，溫度補償係數 1.91% K<br>電導 1：146.1 μmho/cm ( 27.5℃)<br>電導 2：1419 μmho/cm ( 27.8℃) | 大氣壓力：1016 mbar<br>S：1.11<br>溶氧：7.26 mg/L ( 27.7℃)<br>溶氧飽和度：101.3 % | 電極值 220 mV/25℃<br>215 ( 28.2 ℃)<br>校正結果<br>219.4 ( 28.2℃) |
| | 斜率-56~61 mV/pH，零點電位±25 mV，重複 ± 0.05 | | 147±5%、1413 ± 2%、12880、80000 ± 1.5% | S：0.7~1.25，飽和度 102 ± 1% | ± 10 mV |

| 項目 | 時間 | 洗水速率 (L/min) | 洗出水體積 (L) | 水溫 (℃) | pH 值 | 導電度 (μmho/cm) | 溶氧 (mg/L) | 濁度 (%) | 氧化還原電位(mV) | 洗井水觀察 外觀 | 色澤 | 味道 | 物質 | 其它 | 水位 (m) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 現場量測 | 09：08 | 0.09 | 0.54 | 29.8 | 7.55 | 5.60 | 0.89 | 3.1 | -54.1 | 清濁 | 無色 | 無味 | 無物質 | 木 | 3.716 |
| | 09：29 | 0.09 | 1.08 | 29.8 | 7.55 | 5.61 | 0.88 | 3.1 | -48.9 | 清濁 | 無色 | 無味 | 無物質 | | 3.764 |
| | 10：09 | 0.09 | 1.62 | 29.7 | 7.56 | 5.61 | 0.87 | 3.1 | -47.2 | 清濁 | 無色 | 無味 | 無物質 | | 3.766 |
| | 10：26 | 0.09 | 2.16 | 29.7 | 7.56 | 5.62 | 0.85 | 3.1 | -49.3 | 清濁 | 無色 | 無味 | 無物質 | | 3.765 |
| | 10：47 | 0.09 | 2.70 | 29.6 | 7.55 | 5.64 | 0.86 | 3.1 | -48.7 | 清濁 | 無色 | 無味 | 無物質 | | 3.767 |
| | 採樣時 | 木 | 木 | 29.6 | 7.55 | 5.64 | 0.86 | 3.1 | -48.7 | 清濁 | 無色 | 無味 | 無物質 | 木 | 3.770 |

採樣資料：採樣方法/設備：□蠕動式抽水泵 ☑氣囊式抽水泵 □貝勒管　採樣管進水口深度(m)：8.80　採樣起迄時間：1017 ~ 1035

備註：1. 洗井及井口密閉=水位計量測設備（A）+水位計長度增至探針底部(B)-
2. 泵（或貝勒管）進水口深度(m)計算方式（1）水位高於井篩頂部時：進水口深度=井篩頂端+井篩長度/2
（2）水位低於井篩頂部時：進水口深度=水位至井口距離+井水深度/2（3）若以貝勒管進洗井時，進水位置為井管底部。
3. 導電度量測設備選用原則(水質測值)：<500 μmho/cm 使用 147、500~6000 μmho/cm 使用 1413、>6000 μmho/cm 使用 12880 或 80000。
4. 水質參數量測頻率：(1)水體置換方式：以 1~1.5 倍井水體積時量測第一次，體積每 0.5 倍井水體積量測一次。(2)微洗井：頻率 = 水位元容積 (L)÷ 洗水速率 (L/min)。
5. 微洗井時水位洩降應小於 1/3 倍井深度。

採樣員/日期：蕭朝鏡 104.04.02　林法林 104.04.02　審核人/日期：劉金像 104.04.02

| 表單編號 | THSR130 | 版次 | 1.3 | 實施生效日期 | 103.03.15 |
|---|---|---|---|---|---|

# 監測井地下水現場採樣記錄表

委託編號：GN1046G0084

計劃名稱：中區廢棄物土壤及地下水連續監測　測站名稱/編號：彰評井6 / 木　天氣：晴　採樣日期：104.04.02

儀器序號：pH 計：1332e269　導電度計：1332e700　溶氧計：1331e950　氧化還原電位計：1332e247

| 洗井資料 | 井管內徑：5.08 cm□2吋□4吋 | 水位測至井口深度：6.967 m | 井底至井口深度：8.845 m（=A：8.445 m+B：0.080 m） | 井水深度：6.328 m |
|---|---|---|---|---|
| | 抽水位位於井篩□是□否有足夠附著在水位計之探針上 | 井水體積：3.036 L | 井篩頂端(井篩頂端至井口)：1.300 m | 井篩長度：6.000 m　水位元容積：0.5 L |
| | 洗井採樣設備 □蠕動式抽水泵 GROUNDFOS / MP-1 | ☑氣囊式抽水泵 QED/Sample Pro □貝勒管 | 水質參數量測頻率：6 (min / 次)（抽洗井時紀錄） | |
| | 泵（氣囊動管）進水口深度(m)：5.231 | 抽水速率(L/min)：0.07 | 預估洗井時間：90 min | 洗井時間：1000 ~ 1130 |

| 儀器校正參數 | pH 計 | 導電度計 | 溶氧計 | 氧化還原電位計 |
|---|---|---|---|---|
| | ☑4.01 / (25℃)<br>☑7.00 / (25℃)<br>☑10.01 / (25℃)<br>系統值<br>6.97/25℃ 7.00/25℃<br>7.03 / 29.1 ℃ | 斜率：-56.3 mV/pH<br>零點電位：-16.1 mV<br>校正結果：<br>7.00 / (29.1℃) | 電極常數：0.479 cm⁻¹，溫度補償係數 1.91% K<br>電導 1：1493 μmho/cm ( 28.4 ℃)<br>電導 2：1421 μmho/cm ( 28.5 ℃) | 大氣壓力：1009 mbar<br>S：1.12<br>溶氧：7.46 mg/L (29.6℃)<br>溶氧飽和度：101.5 % | 電極值 220 mV/25℃<br>214 ( 29.2 ℃)<br>校正結果<br>220.6 ( 29.2 ℃) |
| | 斜率-56~61 mV/pH，零點電位±25 mV，重複 ± 0.05 | | 147±5%、1413 ± 2%、12880、80000 ± 1.5% | S：0.7~1.25，飽和度 102 ± 1% | ± 10 mV |

| 項目 | 時間 | 洗水速率 (L/min) | 洗出水體積 (L) | 水溫 (℃) | pH 值 | 導電度 (μmho/cm) | 溶氧 (mg/L) | 濁度 (%) | 氧化還原電位(mV) | 洗井水觀察 外觀 | 色澤 | 味道 | 物質 | 其它 | 水位 (m) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 現場量測 | 10：06 | 0.09 | 0.54 | 29.4 | 7.24 | 3.31 | 2.02 | 1.6 | 146.3 | 清濁 | 無色 | 無味 | 無物質 | 木 | 1.917 |
| | 10：13 | 0.09 | 1.08 | 29.3 | 7.20 | 3.33 | 1.95 | 1.6 | 144.2 | 清濁 | 無色 | 無味 | 無物質 | | 1.918 |
| | 10：18 | 0.09 | 1.62 | 29.4 | 7.18 | 3.33 | 1.90 | 1.6 | 145.8 | 清濁 | 無色 | 無味 | 無物質 | | 1.917 |
| | 10：24 | 0.09 | 2.16 | 29.4 | 7.19 | 3.33 | 1.77 | 1.6 | 141.5 | 清濁 | 無色 | 無味 | 無物質 | | 1.968 |
| | 10：30 | 0.09 | 2.70 | 29.2 | 7.19 | 3.34 | 1.69 | 1.6 | 139.8 | 清濁 | 無色 | 無味 | 無物質 | | 1.970 |
| | 採樣時 | 木 | 木 | 29.2 | 7.19 | 3.34 | 1.69 | 1.6 | 139.8 | 清濁 | 無色 | 無味 | 無物質 | 木 | 1.970 |

採樣資料：採樣方法/設備：□蠕動式抽水泵 ☑氣囊式抽水泵 □貝勒管　採樣管進水口深度(m)：5.231　採樣起迄時間：1033 - 1140　餘氧 20.01 mg/L

備註：1. 井底至井口密閉=水位計量測設備（A）+水位計長度增至探針底部(B)-
2. 泵（或貝勒管）進水口深度(m)計算方式（1）水位高於井篩頂部時：進水口深度=井篩頂端+井篩長度/2
（2）水位低於井篩頂部時：進水口深度=水位至井口距離+井水深度/2（3）若以貝勒管進洗井時，進水位置為井管底部。
3. 導電度量測設備選用原則(水質測值)：<500 μmho/cm 使用 147、500~6000 μmho/cm 使用 1413、>6000 μmho/cm 使用 12880 或 80000。
4. 水質參數量測頻率：(1)水體置換方式：以 1~1.5 倍井水體積時量測第一次，體積每 0.5 倍井水體積量測一次。(2)微洗井：頻率 = 水位元容積 (L)÷ 洗水速率 (L/min)。
5. 微洗井時水位洩降應小於 1/3 倍井深度。

採樣員/日期：亘裕榮 104.04.02　何俊生 104.04.02　審核人/日期：劉金像 104.04.02

| 表單編號 | THSR130 | 版次 | 1.3 | 實施生效日期 | 103.03.15 |
|---|---|---|---|---|---|

# 監測井地下水現場採樣記錄表

委託編號：GN1046G0085

計劃名稱：中區廢棄物土壤及地下水連續監測　測站名稱/編號：彰評井7 / 木　天氣：晴　採樣日期：104.04.02

儀器序號：pH 計：1332e249　導電度計：1332e700　溶氧計：1331e950　氧化還原電位計：1332e249

| 洗井資料 | 井管內徑：5.08 cm□2吋□4吋 | 水位測至井口深度：2.589 m | 井底至井口深度：13.538 m（=A：12.938 m+B：0.080 m） | 井水深度：10.4490 m |
|---|---|---|---|---|
| | 抽水位位於井篩□是□否有足夠附著在水位計之探針上 | 井水體積：5.0898 L | 井篩頂端(井篩頂端至井口)：2.900 m | 井篩長度：9.000 m　水位元容積：0.5 L |
| | 洗井採樣設備 □蠕動式抽水泵 GROUNDFOS / MP-1 | ☑氣囊式抽水泵 QED/Sample Pro □貝勒管 | 水質參數量測頻率：6 (min / 次)（抽洗井時紀錄） | |
| | 泵（氣囊動管）進水口深度(m)：11.400 | 抽水速率(L/min)：0.09 | 預估洗井時間：30 min | 洗井時間：1235 ~ 1320 |

| 儀器校正參數 | pH 計 | 導電度計 | 溶氧計 | 氧化還原電位計 |
|---|---|---|---|---|
| | ☑4.01 / (25℃)<br>☑7.00 / (25℃)<br>☑10.01 / (25℃)<br>系統值<br>6.97/25℃ 7.00/25℃<br>7.03 / 28.3 ℃ | 斜率：-56.3 mV/pH<br>零點電位：-16.2 mV<br>校正結果：<br>7.03 / (28.3℃) | 電極常數：0.479 cm⁻¹，溫度補償係數 1.91% K<br>電導 1：151.2 μmho/cm ( 28.1 ℃)<br>電導 2：1422 μmho/cm ( 28.2℃) | 大氣壓力：0.4709 mbar<br>S：1.12<br>溶氧：7.66 mg/L (28.5℃)<br>溶氧飽和度：101.4 % | 電極值 220 mV/25℃<br>215 ( 28.1 ℃)<br>校正結果<br>219.5 ( 28.1 ℃) |
| | 斜率-56~61 mV/pH，零點電位±25 mV，重複 ± 0.05 | | 147±5%、1413 ± 2%、12880、80000 ± 1.5% | S：0.7~1.25，飽和度 102 ± 1% | ± 10 mV |

| 項目 | 時間 | 洗水速率 (L/min) | 洗出水體積 (L) | 水溫 (℃) | pH 值 | 導電度 (μmho/cm) | 溶氧 (mg/L) | 濁度 (%) | 氧化還原電位(mV) | 洗井水觀察 外觀 | 色澤 | 味道 | 物質 | 其它 | 水位 (m) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 現場量測 | 12：56 | 0.09 | 0.54 | 27.3 | 8.09 | 1890 | 0.51 | 0.8 | 99.3 | 清濁 | 無色 | 無味 | 無物質 | 木 | 2.592 |
| | 13：02 | 0.09 | 1.08 | 27.0 | 8.09 | 1910 | 0.38 | 0.8 | 95.2 | 清濁 | 無色 | 無味 | 無物質 | | 2.592 |
| | 13：08 | 0.09 | 1.62 | 27.0 | 8.07 | 1930 | 0.43 | 0.8 | 92.7 | 清濁 | 無色 | 無味 | 無物質 | | 2.589 |
| | 13：14 | 0.09 | 2.16 | 27.1 | 8.08 | 1900 | 0.46 | 0.8 | 90.3 | 清濁 | 無色 | 無味 | 無物質 | | 2.585 |
| | 13：20 | 0.09 | 2.70 | 27.0 | 8.08 | 1902 | 0.50 | 0.8 | 89.7 | 清濁 | 無色 | 無味 | 無物質 | | 2.589 |
| | 採樣時 | 木 | 木 | 27.0 | 8.08 | 1903 | 0.50 | 0.8 | 89.7 | 清濁 | 無色 | 無味 | 無物質 | 木 | 2.589 |

採樣資料：採樣方法/設備：□蠕動式抽水泵 ☑氣囊式抽水泵 □貝勒管　採樣管進水口深度(m)：11.400　採樣起迄時間：1326 - 1430　餘氧 20.05 mg/L

備註：1. 井底至井口密閉=水位計量測設備（A）+水位計長度增至探針底部(B)-
2. 泵（或貝勒管）進水口深度(m)計算方式（1）水位高於井篩頂部時：進水口深度=井篩頂端+井篩長度/2
（2）水位低於井篩頂部時：進水口深度=水位至井口距離+井水深度/2（3）若以貝勒管進洗井時，進水位置為井管底部。
3. 導電度量測設備選用原則(水質測值)：<500 μmho/cm 使用 147、500~6000 μmho/cm 使用 1413、>6000 μmho/cm 使用 12880 或 80000。
4. 水質參數量測頻率：(1)水體置換方式：以 1~1.5 倍井水體積時量測第一次，體積每 0.5 倍井水體積量測一次。(2)微洗井：頻率 = 水位元容積 (L)÷ 洗水速率 (L/min)。
5. 微洗井時水位洩降應小於 1/3 倍井深度。

採樣員/日期：亘裕榮 104.04.02　何俊生 104.04.02　審核人/日期：劉金像 104.04.02

| 表單編號 | THSR130 | 版次 | 1.3 | 實施生效日期 | 103.03.15 |
|---|---|---|---|---|---|

# 監測井地下水現場採樣記錄表

委託編號：GN1046G0087

計劃名稱：中區廢棄物土壤及地下水連續監測　測站名稱/編號：彰評井8 / 木　天氣：晴　採樣日期：104.04.01

儀器序號：pH 計：1333e045　導電度計：1333e700　溶氧計：1331e950　氧化還原電位計：1333e049

| 洗井資料 | 井管內徑：5.08 cm□2吋□4吋 | 水位測至井口深度：2.559 m | 井底至井口深度：11.959 m（=A：11.859 m+B：0.080 m） | 井水深度：9.400 m |
|---|---|---|---|---|
| | 抽水位位於井篩□是□否有足夠附著在水位計之探針上 | 井水體積：4.5 L | 井篩頂端(井篩頂端至井口)：1.800 m | 井篩長度：9.000 m　水位元容積：0.5 L |
| | 洗井採樣設備 □蠕動式抽水泵 GROUNDFOS / MP-1 | ☑氣囊式抽水泵 QED/Sample Pro □貝勒管 | 水質參數量測頻率：6 (min / 次)（抽洗井時紀錄） | |
| | 泵（氣囊動管）進水口深度(m)：9.40 | 抽水速率(L/min)：0.09 | 預估洗井時間：30 min | 洗井時間：1330 ~ 1400 |

| 儀器校正參數 | pH 計 | 導電度計 | 溶氧計 | 氧化還原電位計 |
|---|---|---|---|---|
| | ☑4.01 / (25℃)<br>☑7.00 / (25℃)<br>☑10.01 / (25℃)<br>系統值<br>6.98/25℃ 7.00/25℃<br>7.03 / 28.5 ℃ | 斜率：-57.3 mV/pH<br>零點電位：-16.7 mV<br>校正結果：<br>7.03 / (28.5℃) | 電極常數：0.479 cm⁻¹，溫度補償係數 1.91% K<br>電導 1：149.3 μmho/cm ( 28.9 ℃)<br>電導 2：1418 μmho/cm ( 28.7 ℃) | 大氣壓力：1010 mbar<br>S：1.12<br>溶氧：7.08 mg/L (28.7℃)<br>溶氧飽和度：101.2 % | 電極值 220 mV/25℃<br>205 ( 28.3 ℃)<br>校正結果<br>210.3 ( 28.3 ℃) |
| | 斜率-56~61 mV/pH，零點電位±25 mV，重複 ± 0.05 | | 147±5%、1413 ± 2%、12880、80000 ± 1.5% | S：0.7~1.25，飽和度 102 ± 1% | ± 10 mV |

| 項目 | 時間 | 洗水速率 (L/min) | 洗出水體積 (L) | 水溫 (℃) | pH 值 | 導電度 (μmho/cm) | 溶氧 (mg/L) | 濁度 (%) | 氧化還原電位(mV) | 洗井水觀察 外觀 | 色澤 | 味道 | 物質 | 其它 | 水位 (m) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 現場量測 | 13：30 | 0.09 | 0.54 | 27.3 | 7.87 | 7.50 | 0.71 | 5.4 | 149.3 | 清濁 | 無色 | 無味 | 無物質 | 木 | 3.504 |
| | 13：47 | 0.09 | 1.08 | 27.0 | 7.57 | 9.53 | 0.65 | 5.4 | 135.3 | 清濁 | 無色 | 無味 | 無物質 | 木 | 3.503 |
| | 13：48 | 0.09 | 1.62 | 27.0 | 7.58 | 9.57 | 0.49 | 5.4 | 132.6 | 清濁 | 無色 | 無味 | 無物質 | 木 | 3.504 |
| | 13：54 | 0.09 | 2.16 | 26.9 | 7.58 | 7.66 | 0.48 | 5.5 | 110.8 | 清濁 | 無色 | 無味 | 無物質 | 木 | 3.506 |
| | 14：00 | 0.09 | 2.70 | 26.9 | 7.59 | 7.69 | 0.46 | 5.5 | 99.8 | 清濁 | 無色 | 無味 | 無物質 | 木 | 3.508 |
| | 採樣時 | 木 | 木 | 26.9 | 7.59 | 7.69 | 0.46 | 5.5 | 99.8 | 清濁 | 無色 | 無味 | 無物質 | 木 | 3.508 |

採樣資料：採樣方法/設備：□蠕動式抽水泵 ☑氣囊式抽水泵 □貝勒管　採樣管進水口深度(m)：7.40　採樣起迄時間：1401 - 1502

備註：1. 井底至井口密閉=水位計量測設備（A）+水位計長度增至探針底部(B)-
2. 泵（或貝勒管）進水口深度(m)計算方式（1）水位高於井篩頂部時：進水口深度=井篩頂端+井篩長度/2
（2）水位低於井篩頂部時：進水口深度=水位至井口距離+井水深度/2（3）若以貝勒管進洗井時，進水位置為井管底部。
3. 導電度量測設備選用原則(水質測值)：<500 μmho/cm 使用 147、500~6000 μmho/cm 使用 1413、>6000 μmho/cm 使用 12880 或 80000。
4. 水質參數量測頻率：(1)水體置換方式：以 1~1.5 倍井水體積時量測第一次，體積每 0.5 倍井水體積量測一次。(2)微洗井：頻率 = 水位元容積 (L)÷ 洗水速率 (L/min)。
5. 微洗井時水位洩降應小於 1/3 倍井深度。

採樣員/日期：蕭朝鏡 104.04.01　林法林 104.04.01　審核人/日期：劉金像 104.04.01

| 表單編號 | THSR130 | 版次 | 1.0 | 表單生效日期 | 103.03.15 |
|---|---|---|---|---|---|

# 監測井地下水現場採樣記錄表

委託編號：GN1060085

計劃名稱：中區廢棄物土壤及地下水污染整治計畫(第二階段) 測站名稱/編號：環評井9 / 4 天氣：晴 採樣日期：104.04.02

儀器序號：pH 計：1103131 導電度計：1204032 溶氧計：1103096 氧化還原電位計：1103127

**洗井資料**

| | | | |
|---|---|---|---|
| 井管內徑：5.08 cm☑2吋☐4吋 | 水位面至井口深度：2.926 m | 井底面至井口深度：13.97 m (A：12.94) (B：13.80 m) | 井水深度：10.035 m |
| 抽水泵位於地下水位面☐是☑否 | 洗井前井水外觀：☑清澈☐混濁 | 井水體積：>0.670 L | 井篩頂部深度(井篩頂部至井口)：2.7 m |
| 井篩長度：7.0 m | 水濁元容積：0.5 L | 洗井設備：☐離心式抽水泵 GROUNDFOS / MP-1 | ☑氣囊式抽水泵 QED/Sample Pro ☐其他 |
| 水質參數量測頻率：6 (min/次)(抽洗井時紀錄) | 原(成員動管)進水口深度(m)：7.970 | 抽水速率(L/min)：0.09 | 預估洗井時間：30 min |
| 洗井時間：13:15 ~ 13:45 | | | |

**感應器校正參數**

| pH 計 | | 導電度計 | 溶氧計 | 氧化還原電位計 |
|---|---|---|---|---|
| ☑4.01 (25℃) ☑7.00 (25℃) ☑10.01 (25℃) 溫度值 ☐20.02/25℃ ☑24.99/32℃ 7.93 / 32.9℃ | 斜率：-56.3 mV/pH 參考電位：-18.3 mV 電極狀態：7.91 / 1319 (℃) | 電極常數：0.446 cm⁻¹，溫度補償係數 1.91%/K 直線 1：147.2 μmho/cm (32.1 ℃) 直線 2：1419 μmho/cm (32.6℃) | 大氣壓力：1011 mbar S：0.21 溶氧：238 mg/l (32.3℃) 溶氧飽和度：102.1 % | 參考值 220 mV/25℃ >29 / (32.2 ℃) 查核結果 >207.8 / (32.2 ℃) |
| 斜率-56~-61 mV/pH，參考電位±25 mV，查核 ± 0.05 | | 147±5%、1413 ± 2%、12880、80000 ± 1.5% | S：0.7～1.25，飽和度 102 ± 1% | ± 10 mV |

| 順序 | 時間 | 洗水速率 (L/min) | 洗出水體積 (L) | 水溫 (℃) | pH 值 | 導電度 (μmho/cm) | 溶氧 (mg/L) | 濁度 (%) | 氧化還原電位 (mV) | 洗井水觀察 外觀 | 色澤 | 味道 | 懸浮 | 其它 | 水位 (m) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 現場量測 | 12:41 | 0.09 | 0.54 | 30.4 | 6.69 | 1457 | 1.19 | 0.8 | 197.4 | 清澈 | 無 | 無 | 無細砂 | 不 | 2.869 |
| | 12:47 | 0.09 | 1.08 | 29.9 | 7.49 | 1227 | 1.41 | 0.5 | 69.2 | 清澈 | 無 | 無 | 無細砂 | | 2.868 |
| | 12:53 | 0.09 | 1.62 | 29.8 | 7.37 | 973 | 0.24 | 0.4 | 66.3 | 清澈 | 無 | 無 | 無細砂 | | 2.868 |
| | 12:59 | 0.09 | 2.16 | 29.9 | 7.38 | 926 | 0.19 | 0.4 | 62.7 | 清澈 | 無 | 無 | 無細砂 | | 2.867 |
| | 13:05 | 0.09 | 2.70 | 29.8 | 7.37 | 893 | 0.18 | 0.4 | 63.5 | 清澈 | 無 | 無 | 無細砂 | 無 | 2.868 |
| | 採樣時 | 〃 | 〃 | 29.8 | 7.37 | 893 | 0.18 | 0.4 | 63.5 | 清澈 | 無 | 無 | 無細砂 | 無 | 2.868 |

採樣方法/器材：☐離心式抽水泵 ☑氣囊式抽水泵 ☐貝勒管 流經膠管水中深度(m)：7.97 採樣起迄時間：12:47 - 13:59

備註：1. 井底至井口之距離=水位計量測點(A)+水位計量測點至井口距離(B)。
2. 第(成員動管)進水口深度(m)計算方式(1)水位高於井篩頂部時：進水口深度=井篩深度+井篩長度/2
(2)水位低於井篩頂部時：進水口深度=水位面至井口距離+井水深度/2 (3)若以貝勒管洗井時，洗水位至為井管底部。
3. 導電度量測儀選用原則(水樣測值)：<500 μmho/cm 使用 147；500~6000 μmho/cm 使用 1413；>6000 μmho/cm 使用 12880 或 80000。
4. 水質參數量測頻率：(1)水質量穩方式：以1～1.5倍井水體積時量測第一次，爾後每0.5倍井水體積量測一次，(2)做洗井：頻率 = 水面元容積 (L) ÷ 洗水速率 (L/min)。
5. 做洗井時水位做降應小於 1/3 倍井篩長。

採樣員/日期：史育侯 104.04.02 黃秉穎 104.04.02 審核人/日期：劉金偉 104.04.02


| 表單編號 | THSR130 | 版次 | 1.0 | 表單生效日期 | 103.03.15 |
|---|---|---|---|---|---|

監測井地下水現場採樣記錄表

委託編號：GN1060085

計劃名稱：中區廢棄物土壤及地下水污染整治計畫(第二階段) 測站名稱/編號：環評井1 / 4 天氣：晴 採樣日期：104.04.02

儀器序號：pH 計：1103131 導電度計：1204032 溶氧計：1103096 氧化還原電位計：1103127

洗井資料：井管內徑：5.08 cm☑2吋☐4吋 水位面至井口深度：2.926 m 井底面至井口深度：13.87 m (A：12.94 m) (B：13.80 m) 井水深度：10.035 m；拉起水位計後☐是☑否有沉沙附著在水位計之探針上；井水體積：>0.670 L；井篩深度(井篩頂部至井口)：2.70 m；井篩長度：9.0 m；水濁元容積：0.5 L；洗井設備☐離心式抽水泵 GROUNDFOS / MP-1 ☑氣囊式抽水泵 QED/Sample Pro ☐貝勒管；水質參數量測頻率：6 (min/次)(抽洗井時紀錄)；原(成員動管)進水口深度(m)：7.854；抽水速率(L/min)：0.09；預估洗井時間：30 min；洗井時間：09:45 ~ 10:15

感應器校正參數：pH 計：☑4.01 (25℃) ☑7.00 (25℃) ☑10.01 (25℃) 溫度值 ☑24.73℃ ☑24.36℃ 7.96 / 24.5℃；斜率：-56.3 mV/pH，參考電位：-19.7 mV，查核結果 7.92 / (25.8℃)；斜率-56~-61 mV/pH，參考電位±25 mV，查核 ± 0.05

導電度計：電極常數：0.446 cm⁻¹，溫度補償係數 1.91%/K；直線 1：1497 μmho/cm (25.6 ℃)；直線 2：1429 μmho/cm (25.7 ℃)；147±5%、1413 ± 2%、12880、80000 ± 1.5%

溶氧計：大氣壓力：1011 mbar；S：0.20；溶氧：8.15 mg/l (24.9 ℃)；溶氧飽和度：102.4 %；S：0.7～1.25，飽和度 102 ± 1%

氧化還原電位計：參考值 220 mV/25℃；>18 / (25.7 ℃)；查核結果 >11 / (25.7 ℃)；± 10 mV

| 順序 | 時間 | 洗水速率 (L/min) | 洗出水體積 (L) | 水溫 (℃) | pH 值 | 導電度 (μmho/cm) | 溶氧 (mg/L) | 濁度 (%) | 氧化還原電位 (mV) | 洗井水觀察 外觀 | 色澤 | 味道 | 懸浮 | 其它 | 水位 (m) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 現場量測 | 09:48 | 0.09 | 0.54 | 26.6 | 7.70 | 4090 | 0.97 | 2.4 | 84.3 | 清澈 | 無色 | 無味 | 無 | 不 | 2.833 |
| | 09:54 | 0.09 | 1.08 | 26.4 | 7.66 | 4310 | 0.63 | 2.4 | 111.2 | 清澈 | 無色 | 無味 | 無 | 不 | 2.837 |
| | 10:00 | 0.09 | 1.62 | 26.8 | 7.65 | 4380 | 0.31 | 2.4 | 120.9 | 清澈 | 無色 | 無味 | 無 | 不 | 2.836 |
| | 10:06 | 0.09 | 2.16 | 26.9 | 7.66 | 4450 | 0.26 | 2.4 | 123.4 | 清澈 | 無色 | 無味 | 無 | 不 | 2.836 |
| | 10:12 | 0.09 | 2.70 | 27.0 | 7.65 | 4470 | <0.20 | 2.4 | 123.1 | 清澈 | 無色 | 無味 | 無 | 不 | 2.837 |
| | 採樣時 | 〃 | 〃 | 27.0 | 7.65 | 4470 | 0.20 | 2.4 | 123.1 | 清澈 | 無色 | 無味 | 無 | 不 | 2.837 |

採樣方法/器材：☐離心式抽水泵 ☑氣囊式抽水泵 ☐貝勒管 採樣前進水口深度(m)：7.854 採樣起迄時間：10:15 - 11:27

備註：1. 井底至井口之距離=水位計量測點(A)+水位計量測點至井口距離(B)。
2. 第(成員動管)進水口深度(m)計算方式(1)水位高於井篩頂部時：進水口深度=井篩深度+井篩長度/2
(2)水位低於井篩頂部時：進水口深度=水位面至井口距離+井水深度/2 (3)若以貝勒管洗井時，洗水位至為井管底部。
3. 導電度量測儀選用原則(水樣測值)：<500 μmho/cm 使用 147；500~6000 μmho/cm 使用 1413；>6000 μmho/cm 使用 12880 或 80000。
4. 水質參數量測頻率：(1)水質量穩方式：以1～1.5倍井水體積時量測第一次，爾後每0.5倍井水體積量測一次，(2)做洗井：頻率 = 水面元容積 (L) ÷ 洗水速率 (L/min)。
5. 做洗井時水位做降應小於 1/3 倍井篩長。

採樣員/日期：史育侯 104.04.02 黃秉穎 104.04.02 審核人/日期：劉金偉 104.04.02

# 附錄五
# 104年4月至104年6月
# 樣品空白測值

# 清華科技檢驗股份有限公司

行政院環保署認可證字號:環署環檢字第 060 號

## 地下水樣品檢驗報告

出報告地址: 新竹縣竹北市中和街 55 號
電　　話: (03)5545022~7
傳　　真: (03)5545028

委託單位: 台塑石化股份有限公司
受測單位: 台塑關係企業總管理處安衛環中心
業　　別: --
採樣單位: 清華科技檢驗股份有限公司
採樣地址: 雲林縣麥寮鄉台塑工業園區 1 號

採樣行程代碼: --
委託編號: GN104G0079
採樣時間起: 1040401 09:28
採樣時間迄: 1040401 12:15
收樣時間: 1040401 20:10
報告日期: 1040417
聯絡單位: 業務部分機 246
檢驗部分機 223

| 項次 | 是否經認可 | 樣品編號 / 測試值 原樣名稱 / 單位 / 檢驗項目 | | G1040401014 現場空白 | 備註 | 檢驗方法 | 第2類地下水監測標準 | 第2類地下水管制標準 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Y | 苯 | mg/L | ND | 0.00160 | NIEA W785.55B | 0.025 | 0.050 |
| 2 | Y | 甲苯 | mg/L | ND | 0.00141 | NIEA W785.55B | 5 | 10 |
| 3 | Y | 二甲苯 | mg/L | ND | 0.00200 | NIEA W785.55B | 50 | 100 |
| 4 | Y | 乙苯 | mg/L | ND | 0.00144 | NIEA W785.55B | 3.5 | 7.0 |
| 5 | Y | 氯苯 | mg/L | ND | 0.00153 | NIEA W785.55B | 0.5 | 1.0 |
| 6 | Y | 1,4-二氯苯 | mg/L | ND | 0.00152 | NIEA W785.55B | 0.375 | 0.75 |
| 7 | Y | 萘 | mg/L | ND | 0.00153 | NIEA W785.55B | 0.20 | 0.40 |
| 8 | Y | 氯甲烷 | mg/L | ND | 0.00155 | NIEA W785.55B | 0.15 | 0.30 |
| 9 | Y | 二氯甲烷 | mg/L | ND | 0.00169 | NIEA W785.55B | 0.025 | 0.050 |
| 10 | Y | 氯仿 | mg/L | ND | 0.00153 | NIEA W785.55B | 0.5 | 1.0 |
| 11 | Y | 1,1-二氯乙烷 | mg/L | ND | 0.00152 | NIEA W785.55B | 4.25 | 8.5 |
| 12 | Y | 1,2-二氯乙烷 | mg/L | ND | 0.00165 | NIEA W785.55B | 0.025 | 0.050 |
| 13 | Y | 1,1,2-三氯乙烷 | mg/L | ND | 0.00159 | NIEA W785.55B | 0.025 | 0.050 |
| 14 | Y | 氯乙烯 | mg/L | ND | 0.00171 | NIEA W785.55B | 0.010 | 0.020 |
| 15 | Y | 1,1-二氯乙烯 | mg/L | ND | 0.00166 | NIEA W785.55B | 0.035 | 0.070 |
| 16 | Y | 順-1,2 二氯乙烯 | mg/L | ND | 0.00174 | NIEA W785.55B | 0.35 | 0.70 |
| 17 | Y | 反-1,2 二氯乙烯 | mg/L | ND | 0.00171 | NIEA W785.55B | 0.5 | 1.0 |
| 18 | Y | 三氯乙烯 | mg/L | ND | 0.00147 | NIEA W785.55B | 0.025 | 0.050 |
| 19 | Y | 四氯乙烯 | mg/L | ND | 0.00158 | NIEA W785.55B | 0.025 | 0.050 |
| 20 | Y | 四氯化碳 | mg/L | ND | 0.00169 | NIEA W785.55B | 0.025 | 0.050 |
| 21 | Y | 甲基第三丁基醚 | mg/L | ND | 0.00142 | NIEA W785.55B | 0.5 | 1.0 |

備註: 1.檢驗項目有標示"Y"者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢驗方法分析。
2.低於方法偵測極限之測定以"ND"表示，並註明其方法偵測極限值。
3.本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。
4.地下水污染管制標準係依據 102.12.18 環署土字第 1020109478 號令修正發布全文共七條
5.地下水污染監測標準係依據 102.12.18 環署土字第 1020109443 號令修正發布全文共七條

第 1 頁(共 1 頁)

| 表單編號 | THNR093 | 版次 | 1.1 | 簽署生效日期 | 102.12.20 |
|---|---|---|---|---|---|


# 清華科技檢驗股份有限公司

行政院環保署認可證字號:環署環檢字第 060 號

## 地下水樣品檢驗報告

出報告地址: 新竹縣竹北市中和街 55 號
電　　話: (03)5545022~7
傳　　真: (03)5545028

委託單位: 台塑石化股份有限公司
受測單位: 台塑關係企業總管理處安衛環中心
業　　別: --
採樣單位: 清華科技檢驗股份有限公司
採樣地址: 雲林縣麥寮鄉台塑工業園區 1 號

採樣行程代碼: --
委託編號: GN104G0079
採樣時間起: 1040401 09:28
採樣時間迄: 1040401 12:15
收樣時間: 1040401 20:10
報告日期: 1040417
聯絡單位: 業務部分機 246
檢驗部分機 223


| 項次 | 是否經認可 | 樣品編號 / 測試值 原樣名稱 / 單位 / 檢驗項目 | | G1040401015 設備空白 | 備註 | 檢驗方法 | 第2類地下水監測標準 | 第2類地下水管制標準 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Y | 苯 | mg/L | ND | 0.00160 | NIEA W785.55B | 0.025 | 0.050 |
| 2 | Y | 甲苯 | mg/L | ND | 0.00141 | NIEA W785.55B | 5 | 10 |
| 3 | Y | 二甲苯 | mg/L | ND | 0.00200 | NIEA W785.55B | 50 | 100 |
| 4 | Y | 乙苯 | mg/L | ND | 0.00144 | NIEA W785.55B | 3.5 | 7.0 |
| 5 | Y | 氯苯 | mg/L | ND | 0.00153 | NIEA W785.55B | 0.5 | 1.0 |
| 6 | Y | 1,4-二氯苯 | mg/L | ND | 0.00152 | NIEA W785.55B | 0.375 | 0.75 |
| 7 | Y | 萘 | mg/L | ND | 0.00153 | NIEA W785.55B | 0.20 | 0.40 |
| 8 | Y | 氯甲烷 | mg/L | ND | 0.00155 | NIEA W785.55B | 0.15 | 0.30 |
| 9 | Y | 二氯甲烷 | mg/L | ND | 0.00169 | NIEA W785.55B | 0.025 | 0.050 |
| 10 | Y | 氯仿 | mg/L | ND | 0.00153 | NIEA W785.55B | 0.5 | 1.0 |
| 11 | Y | 1,1-二氯乙烷 | mg/L | ND | 0.00152 | NIEA W785.55B | 4.25 | 8.5 |
| 12 | Y | 1,2-二氯乙烷 | mg/L | ND | 0.00165 | NIEA W785.55B | 0.025 | 0.050 |
| 13 | Y | 1,1,2-三氯乙烷 | mg/L | ND | 0.00159 | NIEA W785.55B | 0.025 | 0.050 |
| 14 | Y | 氯乙烯 | mg/L | ND | 0.00171 | NIEA W785.55B | 0.010 | 0.020 |
| 15 | Y | 1,1-二氯乙烯 | mg/L | ND | 0.00166 | NIEA W785.55B | 0.035 | 0.070 |
| 16 | Y | 順-1,2 二氯乙烯 | mg/L | ND | 0.00174 | NIEA W785.55B | 0.35 | 0.70 |
| 17 | Y | 反-1,2 二氯乙烯 | mg/L | ND | 0.00171 | NIEA W785.55B | 0.5 | 1.0 |
| 18 | Y | 三氯乙烯 | mg/L | ND | 0.00147 | NIEA W785.55B | 0.025 | 0.050 |
| 19 | Y | 四氯乙烯 | mg/L | ND | 0.00158 | NIEA W785.55B | 0.025 | 0.050 |
| 20 | Y | 四氯化碳 | mg/L | ND | 0.00169 | NIEA W785.55B | 0.025 | 0.050 |
| 21 | Y | 甲基第三丁基醚 | mg/L | ND | 0.00142 | NIEA W785.55B | 0.5 | 1.0 |


備註: 1.檢驗項目有標示"Y"者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢驗方法分析。
2.低於方法偵測極限之測定以"ND"表示，並註明其方法偵測極限值。
3.本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。
4.地下水污染管制標準係依據 102.12.18 環署土字第 1020109478 號令修正發布全文共七條
5.地下水污染監測標準係依據 102.12.18 環署土字第 1020109443 號令修正發布全文共七條

第 1 頁(共 1 頁)

| 表單編號 | THNR093 | 版次 | 1.1 | 簽署生效日期 | 102.12.20 |
|---|---|---|---|---|---|

# 清華科技檢驗股份有限公司

行政院環保署認可證字號:環署環檢字第 060 號

## 地下水樣品檢驗報告

出報告地址: 新竹縣竹北市中和街 55 號
電　　話: (03)5545022~7
傳　　真: (03)5545028

委託單位: 台塑石化股份有限公司
受測單位: 台塑關係企業總管理處安衛環中心
業　　別: --
採樣單位: 清華科技檢驗股份有限公司
採樣地址: 雲林縣麥寮鄉台塑工業園區 1 號

採樣行程代碼: --
委託編號: GN104G0079
採樣時間起: 1040401 09:28
採樣時間迄: 1040401 12:15
收樣時間: 1040401 20:10
報告日期: 1040417
聯絡單位: 業務部分機 246
檢驗部分機 223


| 項次 | 是否經認可 | 樣品編號 / 測試值 原樣名稱 / 單位 / 檢驗項目 | | G1040401016 運送空白 | 備註 | 檢驗方法 | 第2類地下水監測標準 | 第2類地下水管制標準 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Y | 苯 | mg/L | ND | 0.00160 | NIEA W785.55B | 0.025 | 0.050 |
| 2 | Y | 甲苯 | mg/L | ND | 0.00141 | NIEA W785.55B | 5 | 10 |
| 3 | Y | 二甲苯 | mg/L | ND | 0.00200 | NIEA W785.55B | 50 | 100 |
| 4 | Y | 乙苯 | mg/L | ND | 0.00144 | NIEA W785.55B | 3.5 | 7.0 |
| 5 | Y | 氯苯 | mg/L | ND | 0.00153 | NIEA W785.55B | 0.5 | 1.0 |
| 6 | Y | 1,4-二氯苯 | mg/L | ND | 0.00152 | NIEA W785.55B | 0.375 | 0.75 |
| 7 | Y | 萘 | mg/L | ND | 0.00153 | NIEA W785.55B | 0.20 | 0.40 |
| 8 | Y | 氯甲烷 | mg/L | ND | 0.00155 | NIEA W785.55B | 0.15 | 0.30 |
| 9 | Y | 二氯甲烷 | mg/L | ND | 0.00169 | NIEA W785.55B | 0.025 | 0.050 |
| 10 | Y | 氯仿 | mg/L | ND | 0.00153 | NIEA W785.55B | 0.5 | 1.0 |
| 11 | Y | 1,1-二氯乙烷 | mg/L | ND | 0.00152 | NIEA W785.55B | 4.25 | 8.5 |
| 12 | Y | 1,2-二氯乙烷 | mg/L | ND | 0.00165 | NIEA W785.55B | 0.025 | 0.050 |
| 13 | Y | 1,1,2-三氯乙烷 | mg/L | ND | 0.00159 | NIEA W785.55B | 0.025 | 0.050 |
| 14 | Y | 氯乙烯 | mg/L | ND | 0.00171 | NIEA W785.55B | 0.010 | 0.020 |
| 15 | Y | 1,1-二氯乙烯 | mg/L | ND | 0.00166 | NIEA W785.55B | 0.035 | 0.070 |
| 16 | Y | 順-1,2 二氯乙烯 | mg/L | ND | 0.00174 | NIEA W785.55B | 0.35 | 0.70 |
| 17 | Y | 反-1,2 二氯乙烯 | mg/L | ND | 0.00171 | NIEA W785.55B | 0.5 | 1.0 |
| 18 | Y | 三氯乙烯 | mg/L | ND | 0.00147 | NIEA W785.55B | 0.025 | 0.050 |
| 19 | Y | 四氯乙烯 | mg/L | ND | 0.00158 | NIEA W785.55B | 0.025 | 0.050 |
| 20 | Y | 四氯化碳 | mg/L | ND | 0.00169 | NIEA W785.55B | 0.025 | 0.050 |
| 21 | Y | 甲基第三丁基醚 | mg/L | ND | 0.00142 | NIEA W785.55B | 0.5 | 1.0 |


備註: 1.檢驗項目有標示"Y"者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢驗方法分析。
2.低於方法偵測極限之測定以"ND"表示，並註明其方法偵測極限值。
3.本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。
4.地下水污染管制標準係依據 102.12.18 環署土字第 1020109478 號令修正發布全文共七條
5.地下水污染監測標準係依據 102.12.18 環署土字第 1020109443 號令修正發布全文共七條

第 1 頁(共 1 頁)

| 表單編號 | THNR093 | 版次 | 1.1 | 簽署生效日期 | 102.12.20 |
|---|---|---|---|---|---|


# 清華科技檢驗股份有限公司

行政院環保署認可證字號:環署環檢字第 060 號

## 地下水樣品檢驗報告

出報告地址: 新竹縣竹北市中和街 55 號
電　　話: (03)5545022~7
傳　　真: (03)5545028

委託單位: 台塑石化股份有限公司
受測單位: 台塑關係企業總管理處安衛環中心
業　　別: --
採樣單位: 清華科技檢驗股份有限公司
採樣地址: 雲林縣麥寮鄉台塑工業園區 1 號

採樣行程代碼: --
委託編號: GN104G0083
採樣時間起: 1040402 12:04
採樣時間迄: 1040402 14:34
收樣時間: 1040402 20:00
報告日期: 1040417
聯絡單位: 業務部分機 246
檢驗部分機 223

| 項次 | 是否經認可 | 樣品編號 / 測試值 原樣名稱 / 單位 / 檢驗項目 | | G1040402022 現場空白 | 備註 | 檢驗方法 | 第2類地下水監測標準 | 第2類地下水管制標準 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Y | 苯 | mg/L | ND | 0.00160 | NIEA W785.55B | 0.025 | 0.050 |
| 2 | Y | 甲苯 | mg/L | ND | 0.00141 | NIEA W785.55B | 5 | 10 |
| 3 | Y | 二甲苯 | mg/L | ND | 0.00200 | NIEA W785.55B | 50 | 100 |
| 4 | Y | 乙苯 | mg/L | ND | 0.00144 | NIEA W785.55B | 3.5 | 7.0 |
| 5 | Y | 氯苯 | mg/L | ND | 0.00153 | NIEA W785.55B | 0.5 | 1.0 |
| 6 | Y | 1,4-二氯苯 | mg/L | ND | 0.00152 | NIEA W785.55B | 0.375 | 0.75 |
| 7 | Y | 萘 | mg/L | ND | 0.00153 | NIEA W785.55B | 0.20 | 0.40 |
| 8 | Y | 氯甲烷 | mg/L | ND | 0.00155 | NIEA W785.55B | 0.15 | 0.30 |
| 9 | Y | 二氯甲烷 | mg/L | ND | 0.00169 | NIEA W785.55B | 0.025 | 0.050 |
| 10 | Y | 氯仿 | mg/L | ND | 0.00153 | NIEA W785.55B | 0.5 | 1.0 |
| 11 | Y | 1,1-二氯乙烷 | mg/L | ND | 0.00152 | NIEA W785.55B | 4.25 | 8.5 |
| 12 | Y | 1,2-二氯乙烷 | mg/L | ND | 0.00165 | NIEA W785.55B | 0.025 | 0.050 |
| 13 | Y | 1,1,2-三氯乙烷 | mg/L | ND | 0.00159 | NIEA W785.55B | 0.025 | 0.050 |
| 14 | Y | 氯乙烯 | mg/L | ND | 0.00171 | NIEA W785.55B | 0.010 | 0.020 |
| 15 | Y | 1,1-二氯乙烯 | mg/L | ND | 0.00166 | NIEA W785.55B | 0.035 | 0.070 |
| 16 | Y | 順-1,2 二氯乙烯 | mg/L | ND | 0.00174 | NIEA W785.55B | 0.35 | 0.70 |
| 17 | Y | 反-1,2 二氯乙烯 | mg/L | ND | 0.00171 | NIEA W785.55B | 0.5 | 1.0 |
| 18 | Y | 三氯乙烯 | mg/L | ND | 0.00147 | NIEA W785.55B | 0.025 | 0.050 |
| 19 | Y | 四氯乙烯 | mg/L | ND | 0.00158 | NIEA W785.55B | 0.025 | 0.050 |
| 20 | Y | 四氯化碳 | mg/L | ND | 0.00169 | NIEA W785.55B | 0.025 | 0.050 |
| 21 | Y | 甲基第三丁基醚 | mg/L | ND | 0.00142 | NIEA W785.55B | 0.5 | 1.0 |


備註: 1.檢驗項目有標示"Y"者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢驗方法分析。
2.低於方法偵測極限之測定以"ND"表示，並註明其方法偵測極限值。
3.本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。
4.地下水污染管制標準係依據 102.12.18 環署土字第 1020109478 號令修正發布全文共七條
5.地下水污染監測標準係依據 102.12.18 環署土字第 1020109443 號令修正發布全文共七條

第 1 頁(共 1 頁)

| 表單編號 | THNR093 | 版次 | 1.1 | 簽署生效日期 | 102.12.20 |
|---|---|---|---|---|---|

# 清華科技檢驗股份有限公司

行政院環保署認可證字號:環署環檢字第 060 號

## 地下水樣品檢驗報告

出報告地址: 新竹縣竹北市中和街 55 號
電　　話: (03)5545022~7
傳　　真: (03)5545028

採樣行程代碼: —
委託單位: 台塑石化股份有限公司　　委託編號: GN104G0083
受測單位: 台塑關係企業總管理處安衛環中心　　採樣時間起: 1040402 12:04
業　　別: —　　採樣時間迄: 1040402 14:34
採樣單位: 清華科技檢驗股份有限公司　　收樣時間: 1040402 20:00
採樣地址: 雲林縣麥寮鄉台塑工業園區 1 號　　報告日期: 1040417
聯絡單位: 業務部分機 246
檢驗部分機 223

| 項次 | 是否經認可 | 樣品編號 / 測試值 原樣名稱 / 單位 / 檢驗項目 | | G1040402023 現場空白 | 備註 | 檢驗方法 | 第 2 類地下水監測標準 | 第 2 類地下水管制標準 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Y | 苯 | mg/L | ND | 0.00160 | NIEA W785.55B | 0.025 | 0.050 |
| 2 | Y | 甲苯 | mg/L | ND | 0.00141 | NIEA W785.55B | 5 | 10 |
| 3 | Y | 二甲苯 | mg/L | ND | 0.00200 | NIEA W785.55B | 50 | 100 |
| 4 | Y | 乙苯 | mg/L | ND | 0.00144 | NIEA W785.55B | 3.5 | 7.0 |
| 5 | Y | 氯苯 | mg/L | ND | 0.00153 | NIEA W785.55B | 0.5 | 1.0 |
| 6 | Y | 1,4-二氯苯 | mg/L | ND | 0.00152 | NIEA W785.55B | 0.375 | 0.75 |
| 7 | Y | 萘 | mg/L | ND | 0.00153 | NIEA W785.55B | 0.20 | 0.40 |
| 8 | Y | 氯甲烷 | mg/L | ND | 0.00155 | NIEA W785.55B | 0.15 | 0.30 |
| 9 | Y | 二氯甲烷 | mg/L | ND | 0.00169 | NIEA W785.55B | 0.025 | 0.050 |
| 10 | Y | 氯仿 | mg/L | ND | 0.00153 | NIEA W785.55B | 0.5 | 1.0 |
| 11 | Y | 1,1-二氯乙烷 | mg/L | ND | 0.00152 | NIEA W785.55B | 4.25 | 8.5 |
| 12 | Y | 1,2-二氯乙烷 | mg/L | ND | 0.00165 | NIEA W785.55B | 0.025 | 0.050 |
| 13 | Y | 1,1,2-三氯乙烷 | mg/L | ND | 0.00159 | NIEA W785.55B | 0.025 | 0.050 |
| 14 | Y | 氯乙烯 | mg/L | ND | 0.00171 | NIEA W785.55B | 0.010 | 0.020 |
| 15 | Y | 1,1-二氯乙烯 | mg/L | ND | 0.00166 | NIEA W785.55B | 0.035 | 0.070 |
| 16 | Y | 順-1,2 二氯乙烯 | mg/L | ND | 0.00174 | NIEA W785.55B | 0.35 | 0.70 |
| 17 | Y | 反-1,2 二氯乙烯 | mg/L | ND | 0.00171 | NIEA W785.55B | 0.5 | 1.0 |
| 18 | Y | 三氯乙烯 | mg/L | ND | 0.00147 | NIEA W785.55B | 0.025 | 0.050 |
| 19 | Y | 四氯乙烯 | mg/L | ND | 0.00158 | NIEA W785.55B | 0.025 | 0.050 |
| 20 | Y | 四氯化碳 | mg/L | ND | 0.00169 | NIEA W785.55B | 0.025 | 0.050 |
| 21 | Y | 甲基第三丁基醚 | mg/L | ND | 0.00142 | NIEA W785.55B | 0.5 | 1.0 |

備註: 1.檢驗項目有標示"Y"者，係指經檢測項目經環保署許可，並依公告檢驗方法分析。
2.低於方法偵測極限之測定以"ND"表示，並註明其方法偵測極限值。
3.本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。
4.地下水污染管制標準係依據 102.12.18 環署土字第 1020109478 號令修正發布全文共七條
5.地下水污染監測標準係依據 102.12.18 環署土字第 1020109443 號令修正發布全文共七條

第 1 頁(共 1 頁)

| 表單編號 | THNR093 | 版次 | 1.1 | 簽署生效日期 | 102.12.20 |
|---|---|---|---|---|---|

清華科技檢驗股份有限公司

行政院環保署認可證字號:環署環檢字第 060 號

地下水樣品檢驗報告

出報告地址: 新竹縣竹北市中和街 55 號
電　　話: (03)5545022~7
傳　　真: (03)5545028

採樣行程代碼: —
委託單位: 台塑石化股份有限公司　　委託編號: GN104G0083
受測單位: 台塑關係企業總管理處安衛環中心　　採樣時間起: 1040402 12:04
業　　別: —　　採樣時間迄: 1040402 14:34
採樣單位: 清華科技檢驗股份有限公司　　收樣時間: 1040402 20:00
採樣地址: 雲林縣麥寮鄉台塑工業園區 1 號　　報告日期: 1040417
聯絡單位: 業務部分機 246
檢驗部分機 223

| 項次 | 是否經認可 | 樣品編號 / 測試值 原樣名稱 / 單位 / 檢驗項目 | | G1040402024 運送空白 | 備註 | 檢驗方法 | 第 2 類地下水監測標準 | 第 2 類地下水管制標準 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Y | 苯 | mg/L | ND | 0.00160 | NIEA W785.55B | 0.025 | 0.050 |
| 2 | Y | 甲苯 | mg/L | ND | 0.00141 | NIEA W785.55B | 5 | 10 |
| 3 | Y | 二甲苯 | mg/L | ND | 0.00200 | NIEA W785.55B | 50 | 100 |
| 4 | Y | 乙苯 | mg/L | ND | 0.00144 | NIEA W785.55B | 3.5 | 7.0 |
| 5 | Y | 氯苯 | mg/L | ND | 0.00153 | NIEA W785.55B | 0.5 | 1.0 |
| 6 | Y | 1,4-二氯苯 | mg/L | ND | 0.00152 | NIEA W785.55B | 0.375 | 0.75 |
| 7 | Y | 萘 | mg/L | ND | 0.00153 | NIEA W785.55B | 0.20 | 0.40 |
| 8 | Y | 氯甲烷 | mg/L | ND | 0.00155 | NIEA W785.55B | 0.15 | 0.30 |
| 9 | Y | 二氯甲烷 | mg/L | ND | 0.00169 | NIEA W785.55B | 0.025 | 0.050 |
| 10 | Y | 氯仿 | mg/L | ND | 0.00153 | NIEA W785.55B | 0.5 | 1.0 |
| 11 | Y | 1,1-二氯乙烷 | mg/L | ND | 0.00152 | NIEA W785.55B | 4.25 | 8.5 |
| 12 | Y | 1,2-二氯乙烷 | mg/L | ND | 0.00165 | NIEA W785.55B | 0.025 | 0.050 |
| 13 | Y | 1,1,2-三氯乙烷 | mg/L | ND | 0.00159 | NIEA W785.55B | 0.025 | 0.050 |
| 14 | Y | 氯乙烯 | mg/L | ND | 0.00171 | NIEA W785.55B | 0.010 | 0.020 |
| 15 | Y | 1,1-二氯乙烯 | mg/L | ND | 0.00166 | NIEA W785.55B | 0.035 | 0.070 |
| 16 | Y | 順-1,2 二氯乙烯 | mg/L | ND | 0.00174 | NIEA W785.55B | 0.35 | 0.70 |
| 17 | Y | 反-1,2 二氯乙烯 | mg/L | ND | 0.00171 | NIEA W785.55B | 0.5 | 1.0 |
| 18 | Y | 三氯乙烯 | mg/L | ND | 0.00147 | NIEA W785.55B | 0.025 | 0.050 |
| 19 | Y | 四氯乙烯 | mg/L | ND | 0.00158 | NIEA W785.55B | 0.025 | 0.050 |
| 20 | Y | 四氯化碳 | mg/L | ND | 0.00169 | NIEA W785.55B | 0.025 | 0.050 |
| 21 | Y | 甲基第三丁基醚 | mg/L | ND | 0.00142 | NIEA W785.55B | 0.5 | 1.0 |

備註: 1.檢驗項目有標示"Y"者，係指經檢測項目經環保署許可，並依公告檢驗方法分析。
2.低於方法偵測極限之測定以"ND"表示，並註明其方法偵測極限值。
3.本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。
4.地下水污染管制標準係依據 102.12.18 環署土字第 1020109478 號令修正發布全文共七條
5.地下水污染監測標準係依據 102.12.18 環署土字第 1020109443 號令修正發布全文共七條

第 1 頁(共 1 頁)

| 表單編號 | THNR093 | 版次 | 1.1 | 簽署生效日期 | 102.12.20 |
|---|---|---|---|---|---|

清華科技檢驗股份有限公司

行政院環保署認可證字號:環署環檢字第 060 號

地下水樣品檢驗報告

出報告地址: 新竹縣竹北市中和街 55 號
電　　話: (03)5545022~7
傳　　真: (03)5545028

採樣行程代碼: —
委託單位: 台塑石化股份有限公司　　委託編號: GN104G0082
受測單位: 台塑關係企業總管理處安衛環中心　　採樣時間起: 1040401 12:48
業　　別: —　　採樣時間迄: 1040401 14:55
採樣單位: 清華科技檢驗股份有限公司　　收樣時間: 1040401 20:11
採樣地址: 雲林縣麥寮鄉台塑工業園區 1 號　　報告日期: 1040417
聯絡單位: 業務部分機 246
檢驗部分機 223

| 項次 | 是否經認可 | 樣品編號 / 測試值 原樣名稱 / 單位 / 檢驗項目 | | G1040401028 現場空白 | 備註 | 檢驗方法 | 第 2 類地下水監測標準 | 第 2 類地下水管制標準 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Y | 苯 | mg/L | ND | 0.00160 | NIEA W785.55B | 0.025 | 0.050 |
| 2 | Y | 甲苯 | mg/L | ND | 0.00141 | NIEA W785.55B | 5 | 10 |
| 3 | Y | 二甲苯 | mg/L | ND | 0.00200 | NIEA W785.55B | 50 | 100 |
| 4 | Y | 乙苯 | mg/L | ND | 0.00144 | NIEA W785.55B | 3.5 | 7.0 |
| 5 | Y | 氯苯 | mg/L | ND | 0.00153 | NIEA W785.55B | 0.5 | 1.0 |
| 6 | Y | 1,4-二氯苯 | mg/L | ND | 0.00152 | NIEA W785.55B | 0.375 | 0.75 |
| 7 | Y | 萘 | mg/L | ND | 0.00153 | NIEA W785.55B | 0.20 | 0.40 |
| 8 | Y | 氯甲烷 | mg/L | ND | 0.00155 | NIEA W785.55B | 0.15 | 0.30 |
| 9 | Y | 二氯甲烷 | mg/L | ND | 0.00169 | NIEA W785.55B | 0.025 | 0.050 |
| 10 | Y | 氯仿 | mg/L | ND | 0.00153 | NIEA W785.55B | 0.5 | 1.0 |
| 11 | Y | 1,1-二氯乙烷 | mg/L | ND | 0.00152 | NIEA W785.55B | 4.25 | 8.5 |
| 12 | Y | 1,2-二氯乙烷 | mg/L | ND | 0.00165 | NIEA W785.55B | 0.025 | 0.050 |
| 13 | Y | 1,1,2-三氯乙烷 | mg/L | ND | 0.00159 | NIEA W785.55B | 0.025 | 0.050 |
| 14 | Y | 氯乙烯 | mg/L | ND | 0.00171 | NIEA W785.55B | 0.010 | 0.020 |
| 15 | Y | 1,1-二氯乙烯 | mg/L | ND | 0.00166 | NIEA W785.55B | 0.035 | 0.070 |
| 16 | Y | 順-1,2 二氯乙烯 | mg/L | ND | 0.00174 | NIEA W785.55B | 0.35 | 0.70 |
| 17 | Y | 反-1,2 二氯乙烯 | mg/L | ND | 0.00171 | NIEA W785.55B | 0.5 | 1.0 |
| 18 | Y | 三氯乙烯 | mg/L | ND | 0.00147 | NIEA W785.55B | 0.025 | 0.050 |
| 19 | Y | 四氯乙烯 | mg/L | ND | 0.00158 | NIEA W785.55B | 0.025 | 0.050 |
| 20 | Y | 四氯化碳 | mg/L | ND | 0.00169 | NIEA W785.55B | 0.025 | 0.050 |
| 21 | Y | 甲基第三丁基醚 | mg/L | ND | 0.00142 | NIEA W785.55B | 0.5 | 1.0 |

備註: 1.檢驗項目有標示"Y"者，係指經檢測項目經環保署許可，並依公告檢驗方法分析。
2.低於方法偵測極限之測定以"ND"表示，並註明其方法偵測極限值。
3.本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。
4.地下水污染管制標準係依據 102.12.18 環署土字第 1020109478 號令修正發布全文共七條
5.地下水污染監測標準係依據 102.12.18 環署土字第 1020109443 號令修正發布全文共七條

第 1 頁(共 1 頁)

| 表單編號 | THNR093 | 版次 | 1.1 | 簽署生效日期 | 102.12.20 |
|---|---|---|---|---|---|

清華科技檢驗股份有限公司

行政院環保署認可證字號:環署環檢字第 060 號

地下水樣品檢驗報告

出報告地址: 新竹縣竹北市中和街 55 號
電　　話: (03)5545022~7
傳　　真: (03)5545028

採樣行程代碼: —
委託單位: 台塑石化股份有限公司　　委託編號: GN104G0082
受測單位: 台塑關係企業總管理處安衛環中心　　採樣時間起: 1040401 12:48
業　　別: —　　採樣時間迄: 1040401 14:55
採樣單位: 清華科技檢驗股份有限公司　　收樣時間: 1040401 20:11
採樣地址: 雲林縣麥寮鄉台塑工業園區 1 號　　報告日期: 1040417
聯絡單位: 業務部分機 246
檢驗部分機 223

| 項次 | 是否經認可 | 樣品編號 / 測試值 原樣名稱 / 單位 / 檢驗項目 | | G1040401029 現場空白 | 備註 | 檢驗方法 | 第 2 類地下水監測標準 | 第 2 類地下水管制標準 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Y | 苯 | mg/L | ND | 0.00160 | NIEA W785.55B | 0.025 | 0.050 |
| 2 | Y | 甲苯 | mg/L | ND | 0.00141 | NIEA W785.55B | 5 | 10 |
| 3 | Y | 二甲苯 | mg/L | ND | 0.00200 | NIEA W785.55B | 50 | 100 |
| 4 | Y | 乙苯 | mg/L | ND | 0.00144 | NIEA W785.55B | 3.5 | 7.0 |
| 5 | Y | 氯苯 | mg/L | ND | 0.00153 | NIEA W785.55B | 0.5 | 1.0 |
| 6 | Y | 1,4-二氯苯 | mg/L | ND | 0.00152 | NIEA W785.55B | 0.375 | 0.75 |
| 7 | Y | 萘 | mg/L | ND | 0.00153 | NIEA W785.55B | 0.20 | 0.40 |
| 8 | Y | 氯甲烷 | mg/L | ND | 0.00155 | NIEA W785.55B | 0.15 | 0.30 |
| 9 | Y | 二氯甲烷 | mg/L | ND | 0.00169 | NIEA W785.55B | 0.025 | 0.050 |
| 10 | Y | 氯仿 | mg/L | ND | 0.00153 | NIEA W785.55B | 0.5 | 1.0 |
| 11 | Y | 1,1-二氯乙烷 | mg/L | ND | 0.00152 | NIEA W785.55B | 4.25 | 8.5 |
| 12 | Y | 1,2-二氯乙烷 | mg/L | ND | 0.00165 | NIEA W785.55B | 0.025 | 0.050 |
| 13 | Y | 1,1,2-三氯乙烷 | mg/L | ND | 0.00159 | NIEA W785.55B | 0.025 | 0.050 |
| 14 | Y | 氯乙烯 | mg/L | ND | 0.00171 | NIEA W785.55B | 0.010 | 0.020 |
| 15 | Y | 1,1-二氯乙烯 | mg/L | ND | 0.00166 | NIEA W785.55B | 0.035 | 0.070 |
| 16 | Y | 順-1,2 二氯乙烯 | mg/L | ND | 0.00174 | NIEA W785.55B | 0.35 | 0.70 |
| 17 | Y | 反-1,2 二氯乙烯 | mg/L | ND | 0.00171 | NIEA W785.55B | 0.5 | 1.0 |
| 18 | Y | 三氯乙烯 | mg/L | ND | 0.00147 | NIEA W785.55B | 0.025 | 0.050 |
| 19 | Y | 四氯乙烯 | mg/L | ND | 0.00158 | NIEA W785.55B | 0.025 | 0.050 |
| 20 | Y | 四氯化碳 | mg/L | ND | 0.00169 | NIEA W785.55B | 0.025 | 0.050 |
| 21 | Y | 甲基第三丁基醚 | mg/L | ND | 0.00142 | NIEA W785.55B | 0.5 | 1.0 |

備註: 1.檢驗項目有標示"Y"者，係指經檢測項目經環保署許可，並依公告檢驗方法分析。
2.低於方法偵測極限之測定以"ND"表示，並註明其方法偵測極限值。
3.本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。
4.地下水污染管制標準係依據 102.12.18 環署土字第 1020109478 號令修正發布全文共七條
5.地下水污染監測標準係依據 102.12.18 環署土字第 1020109443 號令修正發布全文共七條

第 1 頁(共 1 頁)

| 表單編號 | THNR093 | 版次 | 1.1 | 簽署生效日期 | 102.12.20 |
|---|---|---|---|---|---|

# 清華科技檢驗股份有限公司

行政院環保署認可證字號:環署環檢字第 060 號

## 地下水樣品檢驗報告

出報告地址: 新竹縣竹北市中和街 55 號
電　　話: (03)5545022~7
傳　　真: (03)5545028

採樣行程代碼: —
委託編號: GN104G0082
採樣時間起: 1040401 12:48
採樣時間迄: 1040401 14:55
收樣時間: 1040401 20:11
報告日期: 1040417
聯絡單位: 業務部分機 246
檢驗部分機 223

委託單位: 台塑石化股份有限公司
受測單位: 台塑關係企業總管理處安衛環中心
業　　別: —
採樣單位: 清華科技檢驗股份有限公司
採樣地址: 雲林縣麥寮鄉台塑工業園區 1 號

| 項次 | 是否經認可 | 樣品編號 / 測試值 原樣名稱 / 單位 / 檢驗項目 | | G1040401030 / 運送空白 | 備註 | 檢驗方法 | 第 2 類地下水監測標準 | 第 2 類地下水管制標準 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Y | 苯 | mg/L | ND | 0.00160 | NIEA W785.55B | 0.025 | 0.050 |
| 2 | Y | 甲苯 | mg/L | ND | 0.00141 | NIEA W785.55B | 5 | 10 |
| 3 | Y | 二甲苯 | mg/L | ND | 0.00200 | NIEA W785.55B | 50 | 100 |
| 4 | Y | 乙苯 | mg/L | ND | 0.00144 | NIEA W785.55B | 3.5 | 7.0 |
| 5 | Y | 氯苯 | mg/L | ND | 0.00153 | NIEA W785.55B | 0.5 | 1.0 |
| 6 | Y | 1,4-二氯苯 | mg/L | ND | 0.00152 | NIEA W785.55B | 0.375 | 0.75 |
| 7 | Y | 萘 | mg/L | ND | 0.00153 | NIEA W785.55B | 0.20 | 0.40 |
| 8 | Y | 氯甲烷 | mg/L | ND | 0.00155 | NIEA W785.55B | 0.15 | 0.30 |
| 9 | Y | 二氯甲烷 | mg/L | ND | 0.00169 | NIEA W785.55B | 0.025 | 0.050 |
| 10 | Y | 氯仿 | mg/L | ND | 0.00153 | NIEA W785.55B | 0.5 | 1.0 |
| 11 | Y | 1,1-二氯乙烷 | mg/L | ND | 0.00152 | NIEA W785.55B | 4.25 | 8.5 |
| 12 | Y | 1,2-二氯乙烷 | mg/L | ND | 0.00165 | NIEA W785.55B | 0.025 | 0.050 |
| 13 | Y | 1,1,2-三氯乙烷 | mg/L | ND | 0.00159 | NIEA W785.55B | 0.025 | 0.050 |
| 14 | Y | 氯乙烯 | mg/L | ND | 0.00171 | NIEA W785.55B | 0.010 | 0.020 |
| 15 | Y | 1,1-二氯乙烯 | mg/L | ND | 0.00166 | NIEA W785.55B | 0.035 | 0.070 |
| 16 | Y | 順-1,2 二氯乙烯 | mg/L | ND | 0.00174 | NIEA W785.55B | 0.35 | 0.70 |
| 17 | Y | 反-1,2 二氯乙烯 | mg/L | ND | 0.00171 | NIEA W785.55B | 0.5 | 1.0 |
| 18 | Y | 三氯乙烯 | mg/L | ND | 0.00147 | NIEA W785.55B | 0.025 | 0.050 |
| 19 | Y | 四氯乙烯 | mg/L | ND | 0.00158 | NIEA W785.55B | 0.025 | 0.050 |
| 20 | Y | 四氯化碳 | mg/L | ND | 0.00169 | NIEA W785.55B | 0.025 | 0.050 |
| 21 | Y | 甲基第三丁基醚 | mg/L | ND | 0.00142 | NIEA W785.55B | 0.5 | 1.0 |

備註: 1.檢驗項目有標示"Y"者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢驗方法分析。
2.低於方法偵測極限之測定以"ND"表示，並註明其方法偵測極限值。
3.本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。
4.地下水污染管制標準係依據 102.12.18 環署土字第 1020109478 號令修正發布全文共七條
5.地下水污染監測標準係依據 102.12.18 環署土字第 1020109443 號令修正發布全文共七條

第 1 頁(共 1 頁)

| 表單編號 | THNR093 | 版次 | 1.1 | 簽署生效日期 | 102.12.20 |
|---|---|---|---|---|---|


# 清華科技檢驗股份有限公司

行政院環保署認可證字號:環署環檢字第 060 號

## 地下水樣品檢驗報告

出報告地址: 新竹縣竹北市中和街 55 號
電　　話: (03)5545022~7
傳　　真: (03)5545028

採樣行程代碼: —
委託編號: GN104G0082
採樣時間起: 1040401 09:55
採樣時間迄: 1040401 12:40
收樣時間: 1040401 20:11
報告日期: 1040417
聯絡單位: 業務部分機 246
檢驗部分機 223

委託單位: 台塑石化股份有限公司
受測單位: 台塑關係企業總管理處安衛環中心
業　　別: —
採樣單位: 清華科技檢驗股份有限公司
採樣地址: 雲林縣麥寮鄉台塑工業園區 1 號

| 項次 | 是否經認可 | 樣品編號 / 測試值 原樣名稱 / 單位 / 檢驗項目 | | G1040401030 / 運送空白 | 備註 | 檢驗方法 | 第 2 類地下水監測標準 | 第 2 類地下水管制標準 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Y | 苯 | mg/L | ND | 0.00160 | NIEA W785.55B | 0.025 | 0.050 |
| 2 | Y | 甲苯 | mg/L | ND | 0.00141 | NIEA W785.55B | 5 | 10 |
| 3 | Y | 二甲苯 | mg/L | ND | 0.00200 | NIEA W785.55B | 50 | 100 |
| 4 | Y | 乙苯 | mg/L | ND | 0.00144 | NIEA W785.55B | 3.5 | 7.0 |
| 5 | Y | 氯苯 | mg/L | ND | 0.00153 | NIEA W785.55B | 0.5 | 1.0 |
| 6 | Y | 1,4-二氯苯 | mg/L | ND | 0.00152 | NIEA W785.55B | 0.375 | 0.75 |
| 7 | Y | 萘 | mg/L | ND | 0.00153 | NIEA W785.55B | 0.20 | 0.40 |
| 8 | Y | 氯甲烷 | mg/L | ND | 0.00155 | NIEA W785.55B | 0.15 | 0.30 |
| 9 | Y | 二氯甲烷 | mg/L | ND | 0.00169 | NIEA W785.55B | 0.025 | 0.050 |
| 10 | Y | 氯仿 | mg/L | ND | 0.00153 | NIEA W785.55B | 0.5 | 1.0 |
| 11 | Y | 1,1-二氯乙烷 | mg/L | ND | 0.00152 | NIEA W785.55B | 4.25 | 8.5 |
| 12 | Y | 1,2-二氯乙烷 | mg/L | ND | 0.00165 | NIEA W785.55B | 0.025 | 0.050 |
| 13 | Y | 1,1,2-三氯乙烷 | mg/L | ND | 0.00159 | NIEA W785.55B | 0.025 | 0.050 |
| 14 | Y | 氯乙烯 | mg/L | ND | 0.00171 | NIEA W785.55B | 0.010 | 0.020 |
| 15 | Y | 1,1-二氯乙烯 | mg/L | ND | 0.00166 | NIEA W785.55B | 0.035 | 0.070 |
| 16 | Y | 順-1,2 二氯乙烯 | mg/L | ND | 0.00174 | NIEA W785.55B | 0.35 | 0.70 |
| 17 | Y | 反-1,2 二氯乙烯 | mg/L | ND | 0.00171 | NIEA W785.55B | 0.5 | 1.0 |
| 18 | Y | 三氯乙烯 | mg/L | ND | 0.00147 | NIEA W785.55B | 0.025 | 0.050 |
| 19 | Y | 四氯乙烯 | mg/L | ND | 0.00158 | NIEA W785.55B | 0.025 | 0.050 |
| 20 | Y | 四氯化碳 | mg/L | ND | 0.00169 | NIEA W785.55B | 0.025 | 0.050 |
| 21 | Y | 甲基第三丁基醚 | mg/L | ND | 0.00142 | NIEA W785.55B | 0.5 | 1.0 |

備註: 1.檢驗項目有標示"Y"者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢驗方法分析。
2.低於方法偵測極限之測定以"ND"表示，並註明其方法偵測極限值。
3.本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。
4.地下水污染管制標準係依據 102.12.18 環署土字第 1020109478 號令修正發布全文共七條
5.地下水污染監測標準係依據 102.12.18 環署土字第 1020109443 號令修正發布全文共七條

第 1 頁(共 1 頁)

| 表單編號 | THNR093 | 版次 | 1.1 | 簽署生效日期 | 102.12.20 |
|---|---|---|---|---|---|



# 清華科技檢驗股份有限公司

行政院環保署認可證字號:環署環檢字第 060 號

## 地下水樣品檢驗報告

出報告地址: 新竹縣竹北市中和街 55 號
電　　話: (03)5545022~7
傳　　真: (03)5545028

採樣行程代碼: —
委託編號: GN104G0082
採樣時間起: 1040401 09:55
採樣時間迄: 1040401 12:40
收樣時間: 1040401 20:11
報告日期: 1040417
聯絡單位: 業務部分機 246
檢驗部分機 223

委託單位: 台塑石化股份有限公司
受測單位: 台塑關係企業總管理處安衛環中心
業　　別: —
採樣單位: 清華科技檢驗股份有限公司
採樣地址: 雲林縣麥寮鄉台塑工業園區 1 號

| 項次 | 是否經認可 | 樣品編號 / 測試值 原樣名稱 / 單位 / 檢驗項目 | | G1040401032 / 現場空白 | 備註 | 檢驗方法 | 第 2 類地下水監測標準 | 第 2 類地下水管制標準 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Y | 苯 | mg/L | ND | 0.00160 | NIEA W785.55B | 0.025 | 0.050 |
| 2 | Y | 甲苯 | mg/L | ND | 0.00141 | NIEA W785.55B | 5 | 10 |
| 3 | Y | 二甲苯 | mg/L | ND | 0.00200 | NIEA W785.55B | 50 | 100 |
| 4 | Y | 乙苯 | mg/L | ND | 0.00144 | NIEA W785.55B | 3.5 | 7.0 |
| 5 | Y | 氯苯 | mg/L | ND | 0.00153 | NIEA W785.55B | 0.5 | 1.0 |
| 6 | Y | 1,4-二氯苯 | mg/L | ND | 0.00152 | NIEA W785.55B | 0.375 | 0.75 |
| 7 | Y | 萘 | mg/L | ND | 0.00153 | NIEA W785.55B | 0.20 | 0.40 |
| 8 | Y | 氯甲烷 | mg/L | ND | 0.00155 | NIEA W785.55B | 0.15 | 0.30 |
| 9 | Y | 二氯甲烷 | mg/L | ND | 0.00169 | NIEA W785.55B | 0.025 | 0.050 |
| 10 | Y | 氯仿 | mg/L | ND | 0.00153 | NIEA W785.55B | 0.5 | 1.0 |
| 11 | Y | 1,1-二氯乙烷 | mg/L | ND | 0.00152 | NIEA W785.55B | 4.25 | 8.5 |
| 12 | Y | 1,2-二氯乙烷 | mg/L | ND | 0.00165 | NIEA W785.55B | 0.025 | 0.050 |
| 13 | Y | 1,1,2-三氯乙烷 | mg/L | ND | 0.00159 | NIEA W785.55B | 0.025 | 0.050 |
| 14 | Y | 氯乙烯 | mg/L | ND | 0.00171 | NIEA W785.55B | 0.010 | 0.020 |
| 15 | Y | 1,1-二氯乙烯 | mg/L | ND | 0.00166 | NIEA W785.55B | 0.035 | 0.070 |
| 16 | Y | 順-1,2 二氯乙烯 | mg/L | ND | 0.00174 | NIEA W785.55B | 0.35 | 0.70 |
| 17 | Y | 反-1,2 二氯乙烯 | mg/L | ND | 0.00171 | NIEA W785.55B | 0.5 | 1.0 |
| 18 | Y | 三氯乙烯 | mg/L | ND | 0.00147 | NIEA W785.55B | 0.025 | 0.050 |
| 19 | Y | 四氯乙烯 | mg/L | ND | 0.00158 | NIEA W785.55B | 0.025 | 0.050 |
| 20 | Y | 四氯化碳 | mg/L | ND | 0.00169 | NIEA W785.55B | 0.025 | 0.050 |
| 21 | Y | 甲基第三丁基醚 | mg/L | ND | 0.00142 | NIEA W785.55B | 0.5 | 1.0 |

備註: 1.檢驗項目有標示"Y"者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢驗方法分析。
2.低於方法偵測極限之測定以"ND"表示，並註明其方法偵測極限值。
3.本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。
4.地下水污染管制標準係依據 102.12.18 環署土字第 1020109478 號令修正發布全文共七條
5.地下水污染監測標準係依據 102.12.18 環署土字第 1020109443 號令修正發布全文共七條

第 1 頁(共 1 頁)

| 表單編號 | TJNR093 | 版次 | 1.1 | 簽署生效日期 | 102.12.20 |
|---|---|---|---|---|---|



# 清華科技檢驗股份有限公司

行政院環保署認可證字號:環署環檢字第 060 號

## 地下水樣品檢驗報告

出報告地址: 新竹縣竹北市中和街 55 號
電　　話: (03)5545022~7
傳　　真: (03)5545028

採樣行程代碼: —
委託編號: GN104G0082
採樣時間起: 1040401 09:55
採樣時間迄: 1040401 12:40
收樣時間: 1040401 20:11
報告日期: 1040417
聯絡單位: 業務部分機 246
檢驗部分機 223

委託單位: 台塑石化股份有限公司
受測單位: 台塑關係企業總管理處安衛環中心
業　　別: —
採樣單位: 清華科技檢驗股份有限公司
採樣地址: 雲林縣麥寮鄉台塑工業園區 1 號

| 項次 | 是否經認可 | 樣品編號 / 測試值 原樣名稱 / 單位 / 檢驗項目 | | G1040401033 / 設備空白 | 備註 | 檢驗方法 | 第 2 類地下水監測標準 | 第 2 類地下水管制標準 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Y | 苯 | mg/L | ND | 0.00160 | NIEA W785.55B | 0.025 | 0.050 |
| 2 | Y | 甲苯 | mg/L | ND | 0.00141 | NIEA W785.55B | 5 | 10 |
| 3 | Y | 二甲苯 | mg/L | ND | 0.00200 | NIEA W785.55B | 50 | 100 |
| 4 | Y | 乙苯 | mg/L | ND | 0.00144 | NIEA W785.55B | 3.5 | 7.0 |
| 5 | Y | 氯苯 | mg/L | ND | 0.00153 | NIEA W785.55B | 0.5 | 1.0 |
| 6 | Y | 1,4-二氯苯 | mg/L | ND | 0.00152 | NIEA W785.55B | 0.375 | 0.75 |
| 7 | Y | 萘 | mg/L | ND | 0.00153 | NIEA W785.55B | 0.20 | 0.40 |
| 8 | Y | 氯甲烷 | mg/L | ND | 0.00155 | NIEA W785.55B | 0.15 | 0.30 |
| 9 | Y | 二氯甲烷 | mg/L | ND | 0.00169 | NIEA W785.55B | 0.025 | 0.050 |
| 10 | Y | 氯仿 | mg/L | ND | 0.00153 | NIEA W785.55B | 0.5 | 1.0 |
| 11 | Y | 1,1-二氯乙烷 | mg/L | ND | 0.00152 | NIEA W785.55B | 4.25 | 8.5 |
| 12 | Y | 1,2-二氯乙烷 | mg/L | ND | 0.00165 | NIEA W785.55B | 0.025 | 0.050 |
| 13 | Y | 1,1,2-三氯乙烷 | mg/L | ND | 0.00159 | NIEA W785.55B | 0.025 | 0.050 |
| 14 | Y | 氯乙烯 | mg/L | ND | 0.00171 | NIEA W785.55B | 0.010 | 0.020 |
| 15 | Y | 1,1-二氯乙烯 | mg/L | ND | 0.00166 | NIEA W785.55B | 0.035 | 0.070 |
| 16 | Y | 順-1,2 二氯乙烯 | mg/L | ND | 0.00174 | NIEA W785.55B | 0.35 | 0.70 |
| 17 | Y | 反-1,2 二氯乙烯 | mg/L | ND | 0.00171 | NIEA W785.55B | 0.5 | 1.0 |
| 18 | Y | 三氯乙烯 | mg/L | ND | 0.00147 | NIEA W785.55B | 0.025 | 0.050 |
| 19 | Y | 四氯乙烯 | mg/L | ND | 0.00158 | NIEA W785.55B | 0.025 | 0.050 |
| 20 | Y | 四氯化碳 | mg/L | ND | 0.00169 | NIEA W785.55B | 0.025 | 0.050 |
| 21 | Y | 甲基第三丁基醚 | mg/L | ND | 0.00142 | NIEA W785.55B | 0.5 | 1.0 |

備註: 1.檢驗項目有標示"Y"者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢驗方法分析。
2.低於方法偵測極限之測定以"ND"表示，並註明其方法偵測極限值。
3.本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。
4.地下水污染管制標準係依據 102.12.18 環署土字第 1020109478 號令修正發布全文共七條
5.地下水污染監測標準係依據 102.12.18 環署土字第 1020109443 號令修正發布全文共七條

第 1 頁(共 1 頁)

| 表單編號 | THNR093 | 版次 | 1.1 | 簽署生效日期 | 102.12.20 |
|---|---|---|---|---|---|

# 清華科技檢驗股份有限公司

行政院環保署認可證字號:環署環檢字第 060 號

## 地下水樣品檢驗報告

出報告地址: 新竹縣竹北市中和街 55 號
電　　話: (03)5545022~7
傳　　真: (03)5545028

委託單位: 台塑石化股份有限公司
受測單位: 台塑關係企業總管理處安衛環中心
業　　別: —
採樣單位: 清華科技檢驗股份有限公司
採樣地址: 雲林縣麥寮鄉台塑工業園區 1 號

採樣行程代碼: —
委託編號: GN104G0083
採樣時間起: 1040402 09:05
採樣時間迄: 1040402 11:34
收樣時間: 1040402 20:00
報告日期: 1040417
聯絡單位: 業務部分機 246
檢驗部分機 223

| 項次 | 是否經認可 | 樣品編號 / 測試值 / 單位 / 檢驗項目 | 樣品名稱 | G1040402024 | 備註 | 檢驗方法 | 第 2 類地下水監測標準 | 第 2 類地下水管制標準 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | 運送空白 | | | | |
| 1 | Y | 苯 | mg/L | ND | 0.00160 | NIEA W785.55B | 0.025 | 0.050 |
| 2 | Y | 甲苯 | mg/L | ND | 0.00141 | NIEA W785.55B | 5 | 10 |
| 3 | Y | 二甲苯 | mg/L | ND | 0.00200 | NIEA W785.55B | 50 | 100 |
| 4 | Y | 乙苯 | mg/L | ND | 0.00144 | NIEA W785.55B | 3.5 | 7.0 |
| 5 | Y | 氯苯 | mg/L | ND | 0.00153 | NIEA W785.55B | 0.5 | 1.0 |
| 6 | Y | 1,4-二氯苯 | mg/L | ND | 0.00152 | NIEA W785.55B | 0.375 | 0.75 |
| 7 | Y | 萘 | mg/L | ND | 0.00153 | NIEA W785.55B | 0.20 | 0.40 |
| 8 | Y | 氯甲烷 | mg/L | ND | 0.00155 | NIEA W785.55B | 0.15 | 0.30 |
| 9 | Y | 二氯甲烷 | mg/L | ND | 0.00169 | NIEA W785.55B | 0.025 | 0.050 |
| 10 | Y | 氯仿 | mg/L | ND | 0.00153 | NIEA W785.55B | 0.5 | 1.0 |
| 11 | Y | 1,1-二氯乙烷 | mg/L | ND | 0.00152 | NIEA W785.55B | 4.25 | 8.5 |
| 12 | Y | 1,2-二氯乙烷 | mg/L | ND | 0.00165 | NIEA W785.55B | 0.025 | 0.050 |
| 13 | Y | 1,1,2-三氯乙烷 | mg/L | ND | 0.00159 | NIEA W785.55B | 0.025 | 0.050 |
| 14 | Y | 氯乙烯 | mg/L | ND | 0.00171 | NIEA W785.55B | 0.010 | 0.020 |
| 15 | Y | 1,1-二氯乙烯 | mg/L | ND | 0.00166 | NIEA W785.55B | 0.035 | 0.070 |
| 16 | Y | 順-1,2 二氯乙烯 | mg/L | ND | 0.00174 | NIEA W785.55B | 0.35 | 0.70 |
| 17 | Y | 反-1,2 二氯乙烯 | mg/L | ND | 0.00171 | NIEA W785.55B | 0.5 | 1.0 |
| 18 | Y | 三氯乙烯 | mg/L | ND | 0.00147 | NIEA W785.55B | 0.025 | 0.050 |
| 19 | Y | 四氯乙烯 | mg/L | ND | 0.00158 | NIEA W785.55B | 0.025 | 0.050 |
| 20 | Y | 四氯化碳 | mg/L | ND | 0.00169 | NIEA W785.55B | 0.025 | 0.050 |
| 21 | Y | 甲基第三丁基醚 | mg/L | ND | 0.00142 | NIEA W785.55B | | |

備註: 1.檢驗項目有標示"Y"者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢驗方法分析。
2.低於方法偵測極限之測定以"ND"表示，並註明其方法偵測極限值。
3.本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。
4.地下水污染管制標準係依據 102.12.18 環署土字第 1020109478 號令修正發布全文共七條
5.地下水污染監測標準係依據 102.12.18 環署土字第 1020109443 號令修正發布全文共七條

第 1 頁(共 1 頁)

| 表單編號 | THNR093 | 版次 | 1.1 | 簽署生效日期 | 102.12.20 |
|---|---|---|---|---|---|


# 清華科技檢驗股份有限公司

行政院環保署認可證字號:環署環檢字第 060 號

## 地下水樣品檢驗報告

出報告地址: 新竹縣竹北市中和街 55 號
電　　話: (03)5545022~7
傳　　真: (03)5545028

委託單位: 台塑石化股份有限公司
受測單位: 台塑關係企業總管理處安衛環中心
業　　別: —
採樣單位: 清華科技檢驗股份有限公司
採樣地址: 雲林縣麥寮鄉台塑工業園區 1 號

採樣行程代碼: —
委託編號: GN104G0083
採樣時間起: 1040402 09:05
採樣時間迄: 1040402 11:34
收樣時間: 1040402 20:00
報告日期: 1040417
聯絡單位: 業務部分機 246
檢驗部分機 223


| 項次 | 是否經認可 | 樣品編號 / 測試值 / 單位 / 檢驗項目 | 樣品名稱 | G1040402026 | 備註 | 檢驗方法 | 第 2 類地下水監測標準 | 第 2 類地下水管制標準 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | 現場空白 | | | | |
| 1 | Y | 苯 | mg/L | ND | 0.00160 | NIEA W785.55B | 0.025 | 0.050 |
| 2 | Y | 甲苯 | mg/L | ND | 0.00141 | NIEA W785.55B | 5 | 10 |
| 3 | Y | 二甲苯 | mg/L | ND | 0.00200 | NIEA W785.55B | 50 | 100 |
| 4 | Y | 乙苯 | mg/L | ND | 0.00144 | NIEA W785.55B | 3.5 | 7.0 |
| 5 | Y | 氯苯 | mg/L | ND | 0.00153 | NIEA W785.55B | 0.5 | 1.0 |
| 6 | Y | 1,4-二氯苯 | mg/L | ND | 0.00152 | NIEA W785.55B | 0.375 | 0.75 |
| 7 | Y | 萘 | mg/L | ND | 0.00153 | NIEA W785.55B | 0.20 | 0.40 |
| 8 | Y | 氯甲烷 | mg/L | ND | 0.00155 | NIEA W785.55B | 0.15 | 0.30 |
| 9 | Y | 二氯甲烷 | mg/L | ND | 0.00169 | NIEA W785.55B | 0.025 | 0.050 |
| 10 | Y | 氯仿 | mg/L | ND | 0.00153 | NIEA W785.55B | 0.5 | 1.0 |
| 11 | Y | 1,1-二氯乙烷 | mg/L | ND | 0.00152 | NIEA W785.55B | 4.25 | 8.5 |
| 12 | Y | 1,2-二氯乙烷 | mg/L | ND | 0.00165 | NIEA W785.55B | 0.025 | 0.050 |
| 13 | Y | 1,1,2-三氯乙烷 | mg/L | ND | 0.00159 | NIEA W785.55B | 0.025 | 0.050 |
| 14 | Y | 氯乙烯 | mg/L | ND | 0.00171 | NIEA W785.55B | 0.010 | 0.020 |
| 15 | Y | 1,1-二氯乙烯 | mg/L | ND | 0.00166 | NIEA W785.55B | 0.035 | 0.070 |
| 16 | Y | 順-1,2 二氯乙烯 | mg/L | ND | 0.00174 | NIEA W785.55B | 0.35 | 0.70 |
| 17 | Y | 反-1,2 二氯乙烯 | mg/L | ND | 0.00171 | NIEA W785.55B | 0.5 | 1.0 |
| 18 | Y | 三氯乙烯 | mg/L | ND | 0.00147 | NIEA W785.55B | 0.025 | 0.050 |
| 19 | Y | 四氯乙烯 | mg/L | ND | 0.00158 | NIEA W785.55B | 0.025 | 0.050 |
| 20 | Y | 四氯化碳 | mg/L | ND | 0.00169 | NIEA W785.55B | 0.025 | 0.050 |
| 21 | Y | 甲基第三丁基醚 | mg/L | ND | 0.00142 | NIEA W785.55B | | |


備註: 1.檢驗項目有標示"Y"者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢驗方法分析。
2.低於方法偵測極限之測定以"ND"表示，並註明其方法偵測極限值。
3.本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。
4.地下水污染管制標準係依據 102.12.18 環署土字第 1020109478 號令修正發布全文共七條
5.地下水污染監測標準係依據 102.12.18 環署土字第 1020109443 號令修正發布全文共七條

第 1 頁(共 1 頁)

| 表單編號 | THNR093 | 版次 | 1.1 | 簽署生效日期 | 102.12.20 |
|---|---|---|---|---|---|

# 清華科技檢驗股份有限公司

行政院環保署認可證字號:環署環檢字第 060 號

## 地下水樣品檢驗報告

出報告地址: 新竹縣竹北市中和街 55 號
電　　話: (03)5545022~7
傳　　真: (03)5545028

委託單位: 台塑石化股份有限公司
受測單位: 台塑關係企業總管理處安衛環中心
業　　別: —
採樣單位: 清華科技檢驗股份有限公司
採樣地址: 雲林縣麥寮鄉台塑工業園區 1 號

採樣行程代碼: —
委託編號: GN104G0083
採樣時間起: 1040402 09:05
採樣時間迄: 1040402 11:34
收樣時間: 1040402 20:00
報告日期: 1040417
聯絡單位: 業務部分機 246
檢驗部分機 223


| 項次 | 是否經認可 | 樣品編號 / 測試值 / 單位 / 檢驗項目 | 樣品名稱 | G1040402027 | 備註 | 檢驗方法 | 第 2 類地下水監測標準 | 第 2 類地下水管制標準 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | 設備空白 | | | | |
| 1 | Y | 苯 | mg/L | ND | 0.00160 | NIEA W785.55B | 0.025 | 0.050 |
| 2 | Y | 甲苯 | mg/L | ND | 0.00141 | NIEA W785.55B | 5 | 10 |
| 3 | Y | 二甲苯 | mg/L | ND | 0.00200 | NIEA W785.55B | 50 | 100 |
| 4 | Y | 乙苯 | mg/L | ND | 0.00144 | NIEA W785.55B | 3.5 | 7.0 |
| 5 | Y | 氯苯 | mg/L | ND | 0.00153 | NIEA W785.55B | 0.5 | 1.0 |
| 6 | Y | 1,4-二氯苯 | mg/L | ND | 0.00152 | NIEA W785.55B | 0.375 | 0.75 |
| 7 | Y | 萘 | mg/L | ND | 0.00153 | NIEA W785.55B | 0.20 | 0.40 |
| 8 | Y | 氯甲烷 | mg/L | ND | 0.00155 | NIEA W785.55B | 0.15 | 0.30 |
| 9 | Y | 二氯甲烷 | mg/L | ND | 0.00169 | NIEA W785.55B | 0.025 | 0.050 |
| 10 | Y | 氯仿 | mg/L | ND | 0.00153 | NIEA W785.55B | 0.5 | 1.0 |
| 11 | Y | 1,1-二氯乙烷 | mg/L | ND | 0.00152 | NIEA W785.55B | 4.25 | 8.5 |
| 12 | Y | 1,2-二氯乙烷 | mg/L | ND | 0.00165 | NIEA W785.55B | 0.025 | 0.050 |
| 13 | Y | 1,1,2-三氯乙烷 | mg/L | ND | 0.00159 | NIEA W785.55B | 0.025 | 0.050 |
| 14 | Y | 氯乙烯 | mg/L | ND | 0.00171 | NIEA W785.55B | 0.010 | 0.020 |
| 15 | Y | 1,1-二氯乙烯 | mg/L | ND | 0.00166 | NIEA W785.55B | 0.035 | 0.070 |
| 16 | Y | 順-1,2 二氯乙烯 | mg/L | ND | 0.00174 | NIEA W785.55B | 0.35 | 0.70 |
| 17 | Y | 反-1,2 二氯乙烯 | mg/L | ND | 0.00171 | NIEA W785.55B | 0.5 | 1.0 |
| 18 | Y | 三氯乙烯 | mg/L | ND | 0.00147 | NIEA W785.55B | 0.025 | 0.050 |
| 19 | Y | 四氯乙烯 | mg/L | ND | 0.00158 | NIEA W785.55B | 0.025 | 0.050 |
| 20 | Y | 四氯化碳 | mg/L | ND | 0.00169 | NIEA W785.55B | 0.025 | 0.050 |
| 21 | Y | 甲基第三丁基醚 | mg/L | ND | 0.00142 | NIEA W785.55B | 0.5 | 1.0 |


備註: 1.檢驗項目有標示"Y"者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢驗方法分析。
2.低於方法偵測極限之測定以"ND"表示，並註明其方法偵測極限值。
3.本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。
4.地下水污染管制標準係依據 102.12.18 環署土字第 1020109478 號令修正發布全文共七條
5.地下水污染監測標準係依據 102.12.18 環署土字第 1020109443 號令修正發布全文共七條

第 1 頁(共 1 頁)

| 表單編號 | THNR093 | 版次 | 1.1 | 簽署生效日期 | 102.12.20 |
|---|---|---|---|---|---|


# 清華科技檢驗股份有限公司

行政院環保署認可證字號:環署環檢字第 060 號

## 地下水樣品檢驗報告

出報告地址: 新竹縣竹北市中和街 55 號
電　　話: (03)5545022~7
傳　　真: (03)5545028

委託單位: 台塑石化股份有限公司
受測單位: 台塑關係企業總管理處安衛環中心
業　　別: —
採樣單位: 清華科技檢驗股份有限公司
採樣地址: 雲林縣麥寮鄉台塑工業園區 1 號

採樣行程代碼: —
委託編號: GN104G0084
採樣時間起: 1040402 09:23
採樣時間迄: 1040402 12:00
收樣時間: 1040402 20:00
報告日期: 1040417
聯絡單位: 業務部分機 246
檢驗部分機 223

| 項次 | 是否經認可 | 樣品編號 / 測試值 / 單位 / 檢驗項目 | 樣品名稱 | G1040402029 | 備註 | 檢驗方法 | 第 2 類地下水監測標準 | 第 2 類地下水管制標準 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | 現場空白 | | | | |
| 1 | Y | 苯 | mg/L | ND | 0.00160 | NIEA W785.55B | 0.025 | 0.050 |
| 2 | Y | 甲苯 | mg/L | ND | 0.00141 | NIEA W785.55B | 5 | 10 |
| 3 | Y | 二甲苯 | mg/L | ND | 0.00200 | NIEA W785.55B | 50 | 100 |
| 4 | Y | 乙苯 | mg/L | ND | 0.00144 | NIEA W785.55B | 3.5 | 7.0 |
| 5 | Y | 氯苯 | mg/L | ND | 0.00153 | NIEA W785.55B | 0.5 | 1.0 |
| 6 | Y | 1,4-二氯苯 | mg/L | ND | 0.00152 | NIEA W785.55B | 0.375 | 0.75 |
| 7 | Y | 萘 | mg/L | ND | 0.00153 | NIEA W785.55B | 0.20 | 0.40 |
| 8 | Y | 氯甲烷 | mg/L | ND | 0.00155 | NIEA W785.55B | 0.15 | 0.30 |
| 9 | Y | 二氯甲烷 | mg/L | ND | 0.00169 | NIEA W785.55B | 0.025 | 0.050 |
| 10 | Y | 氯仿 | mg/L | ND | 0.00153 | NIEA W785.55B | 0.5 | 1.0 |
| 11 | Y | 1,1-二氯乙烷 | mg/L | ND | 0.00152 | NIEA W785.55B | 4.25 | 8.5 |
| 12 | Y | 1,2-二氯乙烷 | mg/L | ND | 0.00165 | NIEA W785.55B | 0.025 | 0.050 |
| 13 | Y | 1,1,2-三氯乙烷 | mg/L | ND | 0.00159 | NIEA W785.55B | 0.025 | 0.050 |
| 14 | Y | 氯乙烯 | mg/L | ND | 0.00171 | NIEA W785.55B | 0.010 | 0.020 |
| 15 | Y | 1,1-二氯乙烯 | mg/L | ND | 0.00166 | NIEA W785.55B | 0.035 | 0.070 |
| 16 | Y | 順-1,2 二氯乙烯 | mg/L | ND | 0.00174 | NIEA W785.55B | 0.35 | 0.70 |
| 17 | Y | 反-1,2 二氯乙烯 | mg/L | ND | 0.00171 | NIEA W785.55B | 0.5 | 1.0 |
| 18 | Y | 三氯乙烯 | mg/L | ND | 0.00147 | NIEA W785.55B | 0.025 | 0.050 |
| 19 | Y | 四氯乙烯 | mg/L | ND | 0.00158 | NIEA W785.55B | 0.025 | 0.050 |
| 20 | Y | 四氯化碳 | mg/L | ND | 0.00169 | NIEA W785.55B | 0.025 | 0.050 |
| 21 | Y | 甲基第三丁基醚 | mg/L | ND | 0.00142 | NIEA W785.55B | 0.5 | 1.0 |


備註: 1.檢驗項目有標示"Y"者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢驗方法分析。
2.低於方法偵測極限之測定以"ND"表示，並註明其方法偵測極限值。
3.本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。
4.地下水污染管制標準係依據 102.12.18 環署土字第 1020109478 號令修正發布全文共七條
5.地下水污染監測標準係依據 102.12.18 環署土字第 1020109443 號令修正發布全文共七條

第 1 頁(共 1 頁)

| 表單編號 | THNR093 | 版次 | 1.1 | 簽署生效日期 | 102.12.20 |
|---|---|---|---|---|---|

# 清華科技檢驗股份有限公司

行政院環保署認可證字號:環署環檢字第 060 號

## 地下水樣品檢驗報告

出報告地址: 新竹縣竹北市中和街 55 號
電　　話: (03)5545022~7
傳　　真: (03)5545028

委託單位: 台塑石化股份有限公司
受測單位: 台塑關係企業總管理處安衛環中心
業　　別: —
採樣單位: 清華科技檢驗股份有限公司
採樣地址: 雲林縣麥寮鄉台塑工業園區 1 號

採樣行程代碼: —
委託編號: GN104G0084
採樣時間起: 1040402 09:23
採樣時間迄: 1040402 12:00
收樣時間: 1040402 20:00
報告日期: 1040417
聯絡單位: 業務部分機 246
檢驗部分機 223

| 項次 | 是否認可 | 樣品編號 / 測試值 原樣名稱 / 單位 / 檢驗項目 | | G1040402030 現場空白 | 備註 | 檢驗方法 | 第 2 類地下水監測標準 | 第 2 類地下水管制標準 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Y | 苯 | mg/L | ND | 0.00160 | NIEA W785.55B | 0.025 | 0.050 |
| 2 | Y | 甲苯 | mg/L | ND | 0.00141 | NIEA W785.55B | 5 | 10 |
| 3 | Y | 二甲苯 | mg/L | ND | 0.00200 | NIEA W785.55B | 50 | 100 |
| 4 | Y | 乙苯 | mg/L | ND | 0.00144 | NIEA W785.55B | 3.5 | 7.0 |
| 5 | Y | 氯苯 | mg/L | ND | 0.00153 | NIEA W785.55B | 0.5 | 1.0 |
| 6 | Y | 1,4-二氯苯 | mg/L | ND | 0.00152 | NIEA W785.55B | 0.375 | 0.75 |
| 7 | Y | 萘 | mg/L | ND | 0.00153 | NIEA W785.55B | 0.20 | 0.40 |
| 8 | Y | 氯甲烷 | mg/L | ND | 0.00155 | NIEA W785.55B | 0.15 | 0.30 |
| 9 | Y | 二氯甲烷 | mg/L | ND | 0.00169 | NIEA W785.55B | 0.025 | 0.050 |
| 10 | Y | 氯仿 | mg/L | ND | 0.00153 | NIEA W785.55B | 0.5 | 1.0 |
| 11 | Y | 1,1-二氯乙烷 | mg/L | ND | 0.00152 | NIEA W785.55B | 4.25 | 8.5 |
| 12 | Y | 1,2-二氯乙烷 | mg/L | ND | 0.00165 | NIEA W785.55B | 0.025 | 0.050 |
| 13 | Y | 1,1,2-三氯乙烷 | mg/L | ND | 0.00159 | NIEA W785.55B | 0.025 | 0.050 |
| 14 | Y | 氯乙烯 | mg/L | ND | 0.00171 | NIEA W785.55B | 0.010 | 0.020 |
| 15 | Y | 1,1-二氯乙烯 | mg/L | ND | 0.00166 | NIEA W785.55B | 0.035 | 0.070 |
| 16 | Y | 順-1,2 二氯乙烯 | mg/L | ND | 0.00174 | NIEA W785.55B | 0.35 | 0.70 |
| 17 | Y | 反-1,2 二氯乙烯 | mg/L | ND | 0.00171 | NIEA W785.55B | 0.5 | 1.0 |
| 18 | Y | 三氯乙烯 | mg/L | ND | 0.00147 | NIEA W785.55B | 0.025 | 0.050 |
| 19 | Y | 四氯乙烯 | mg/L | ND | 0.00158 | NIEA W785.55B | 0.025 | 0.050 |
| 20 | Y | 四氯化碳 | mg/L | ND | 0.00169 | NIEA W785.55B | 0.025 | 0.050 |
| 21 | Y | 甲基第三丁基醚 | mg/L | ND | 0.00142 | NIEA W785.55B | 0.5 | 1.0 |

備註: 1.檢驗項目有標示"Y"者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢驗方法分析。
2.低於方法偵測極限之測定以"ND"表示，並註明其方法偵測極限值。
3.本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。
4.地下水污染管制標準係依據 102.12.18 環署土字第 1020109478 號令修正發布全文共七條。
5.地下水污染監測標準係依據 102.12.18 環署土字第 1020109443 號令修正發布全文共七條。



| 表單編號 | THNR093 | 版次 | 1.1 | 簽署生效日期 | 102.12.20 |
|---|---|---|---|---|---|


# 清華科技檢驗股份有限公司

行政院環保署認可證字號:環署環檢字第 060 號

## 地下水樣品檢驗報告

出報告地址: 新竹縣竹北市中和街 55 號
電　　話: (03)5545022~7
傳　　真: (03)5545028


委託單位: 台塑石化股份有限公司
受測單位: 台塑關係企業總管理處安衛環中心
業　　別: —
採樣單位: 清華科技檢驗股份有限公司
採樣地址: 雲林縣麥寮鄉台塑工業園區 1 號

採樣行程代碼: —
委託編號: GN104G0084
採樣時間起: 1040402 09:23
採樣時間迄: 1040402 12:00
收樣時間: 1040402 20:00
報告日期: 1040417
聯絡單位: 業務部分機 246
檢驗部分機 223

| 項次 | 是否認可 | 樣品編號 / 測試值 原樣名稱 / 單位 / 檢驗項目 | | G1040402031 運送空白 | 備註 | 檢驗方法 | 第 2 類地下水監測標準 | 第 2 類地下水管制標準 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Y | 苯 | mg/L | ND | 0.00160 | NIEA W785.55B | 0.025 | 0.050 |
| 2 | Y | 甲苯 | mg/L | ND | 0.00141 | NIEA W785.55B | 5 | 10 |
| 3 | Y | 二甲苯 | mg/L | ND | 0.00200 | NIEA W785.55B | 50 | 100 |
| 4 | Y | 乙苯 | mg/L | ND | 0.00144 | NIEA W785.55B | 3.5 | 7.0 |
| 5 | Y | 氯苯 | mg/L | ND | 0.00153 | NIEA W785.55B | 0.5 | 1.0 |
| 6 | Y | 1,4-二氯苯 | mg/L | ND | 0.00152 | NIEA W785.55B | 0.375 | 0.75 |
| 7 | Y | 萘 | mg/L | ND | 0.00155 | NIEA W785.55B | 0.20 | 0.40 |
| 8 | Y | 氯甲烷 | mg/L | ND | 0.00155 | NIEA W785.55B | 0.15 | 0.30 |
| 9 | Y | 二氯甲烷 | mg/L | ND | 0.00169 | NIEA W785.55B | 0.025 | 0.050 |
| 10 | Y | 氯仿 | mg/L | ND | 0.00153 | NIEA W785.55B | 0.5 | 1.0 |
| 11 | Y | 1,1-二氯乙烷 | mg/L | ND | 0.00152 | NIEA W785.55B | 4.25 | 8.5 |
| 12 | Y | 1,2-二氯乙烷 | mg/L | ND | 0.00165 | NIEA W785.55B | 0.025 | 0.050 |
| 13 | Y | 1,1,2-三氯乙烷 | mg/L | ND | 0.00159 | NIEA W785.55B | 0.025 | 0.050 |
| 14 | Y | 氯乙烯 | mg/L | ND | 0.00171 | NIEA W785.55B | 0.010 | 0.020 |
| 15 | Y | 1,1-二氯乙烯 | mg/L | ND | 0.00166 | NIEA W785.55B | 0.035 | 0.070 |
| 16 | Y | 順-1,2 二氯乙烯 | mg/L | ND | 0.00174 | NIEA W785.55B | 0.35 | 0.70 |
| 17 | Y | 反-1,2 二氯乙烯 | mg/L | ND | 0.00171 | NIEA W785.55B | 0.5 | 1.0 |
| 18 | Y | 三氯乙烯 | mg/L | ND | 0.00147 | NIEA W785.55B | 0.025 | 0.050 |
| 19 | Y | 四氯乙烯 | mg/L | ND | 0.00158 | NIEA W785.55B | 0.025 | 0.050 |
| 20 | Y | 四氯化碳 | mg/L | ND | 0.00169 | NIEA W785.55B | 0.025 | 0.050 |
| 21 | Y | 甲基第三丁基醚 | mg/L | ND | 0.00142 | NIEA W785.55B | 0.5 | 1.0 |


備註: 1.檢驗項目有標示"Y"者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢驗方法分析。
2.低於方法偵測極限之測定以"ND"表示，並註明其方法偵測極限值。
3.本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。
4.地下水污染管制標準係依據 102.12.18 環署土字第 1020109478 號令修正發布全文共七條。
5.地下水污染監測標準係依據 102.12.18 環署土字第 1020109443 號令修正發布全文共七條。

第 1 頁(共 1 頁)

| 表單編號 | THNR093 | 版次 | 1.1 | 簽署生效日期 | 102.12.20 |
|---|---|---|---|---|---|

# 清華科技檢驗股份有限公司

行政院環保署認可證字號:環署環檢字第 060 號

## 地下水樣品檢驗報告

出報告地址: 新竹縣竹北市中和街 55 號
電　　話: (03)5545022~7
傳　　真: (03)5545028


委託單位: 台塑石化股份有限公司
受測單位: 台塑關係企業總管理處安衛環中心
業　　別: —
採樣單位: 清華科技檢驗股份有限公司
採樣地址: 雲林縣麥寮鄉台塑工業園區 1 號

採樣行程代碼: —
委託編號: GN104G0084
採樣時間起: 1040402 12:07
採樣時間迄: 1040402 14:52
收樣時間: 1040402 20:00
報告日期: 1040417
聯絡單位: 業務部分機 246
檢驗部分機 223

| 項次 | 是否認可 | 樣品編號 / 測試值 原樣名稱 / 單位 / 檢驗項目 | | G1040402031 運送空白 | 備註 | 檢驗方法 | 第 2 類地下水監測標準 | 第 2 類地下水管制標準 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Y | 苯 | mg/L | ND | 0.00160 | NIEA W785.55B | 0.025 | 0.050 |
| 2 | Y | 甲苯 | mg/L | ND | 0.00141 | NIEA W785.55B | 5 | 10 |
| 3 | Y | 二甲苯 | mg/L | ND | 0.00200 | NIEA W785.55B | 50 | 100 |
| 4 | Y | 乙苯 | mg/L | ND | 0.00144 | NIEA W785.55B | 3.5 | 7.0 |
| 5 | Y | 氯苯 | mg/L | ND | 0.00153 | NIEA W785.55B | 0.5 | 1.0 |
| 6 | Y | 1,4-二氯苯 | mg/L | ND | 0.00152 | NIEA W785.55B | 0.375 | 0.75 |
| 7 | Y | 萘 | mg/L | ND | 0.00153 | NIEA W785.55B | 0.20 | 0.40 |
| 8 | Y | 氯甲烷 | mg/L | ND | 0.00155 | NIEA W785.55B | 0.15 | 0.30 |
| 9 | Y | 二氯甲烷 | mg/L | ND | 0.00169 | NIEA W785.55B | 0.025 | 0.050 |
| 10 | Y | 氯仿 | mg/L | ND | 0.00153 | NIEA W785.55B | 0.5 | 1.0 |
| 11 | Y | 1,1-二氯乙烷 | mg/L | ND | 0.00152 | NIEA W785.55B | 4.25 | 8.5 |
| 12 | Y | 1,2-二氯乙烷 | mg/L | ND | 0.00165 | NIEA W785.55B | 0.025 | 0.050 |
| 13 | Y | 1,1,2-三氯乙烷 | mg/L | ND | 0.00159 | NIEA W785.55B | 0.025 | 0.050 |
| 14 | Y | 氯乙烯 | mg/L | ND | 0.00171 | NIEA W785.55B | 0.010 | 0.020 |
| 15 | Y | 1,1-二氯乙烯 | mg/L | ND | 0.00166 | NIEA W785.55B | 0.035 | 0.070 |
| 16 | Y | 順-1,2 二氯乙烯 | mg/L | ND | 0.00174 | NIEA W785.55B | 0.35 | 0.70 |
| 17 | Y | 反-1,2 二氯乙烯 | mg/L | ND | 0.00171 | NIEA W785.55B | 0.5 | 1.0 |
| 18 | Y | 三氯乙烯 | mg/L | ND | 0.00147 | NIEA W785.55B | 0.025 | 0.050 |
| 19 | Y | 四氯乙烯 | mg/L | ND | 0.00158 | NIEA W785.55B | 0.025 | 0.050 |
| 20 | Y | 四氯化碳 | mg/L | ND | 0.00169 | NIEA W785.55B | 0.025 | 0.050 |
| 21 | Y | 甲基第三丁基醚 | mg/L | ND | 0.00142 | NIEA W785.55B | 0.5 | 1.0 |


備註: 1.檢驗項目有標示"Y"者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢驗方法分析。
2.低於方法偵測極限之測定以"ND"表示，並註明其方法偵測極限值。
3.本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。
4.地下水污染管制標準係依據 102.12.18 環署土字第 1020109478 號令修正發布全文共七條。
5.地下水污染監測標準係依據 102.12.18 環署土字第 1020109443 號令修正發布全文共七條。

第 1 頁(共 1 頁)

| 表單編號 | THNR093 | 版次 | 1.1 | 簽署生效日期 | 102.12.20 |
|---|---|---|---|---|---|

# 清華科技檢驗股份有限公司

行政院環保署認可證字號:環署環檢字第 060 號

## 地下水樣品檢驗報告

出報告地址: 新竹縣竹北市中和街 55 號
電　　話: (03)5545022~7
傳　　真: (03)5545028


委託單位: 台塑石化股份有限公司
受測單位: 台塑關係企業總管理處安衛環中心
業　　別: —
採樣單位: 清華科技檢驗股份有限公司
採樣地址: 雲林縣麥寮鄉台塑工業園區 1 號

採樣行程代碼: —
委託編號: GN104G0084
採樣時間起: 1040402 12:07
採樣時間迄: 1040402 14:52
收樣時間: 1040402 20:00
報告日期: 1040417
聯絡單位: 業務部分機 246
檢驗部分機 223

| 項次 | 是否認可 | 樣品編號 / 測試值 原樣名稱 / 單位 / 檢驗項目 | | G1040402033 現場空白 | 備註 | 檢驗方法 | 第 2 類地下水監測標準 | 第 2 類地下水管制標準 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Y | 苯 | mg/L | ND | 0.00160 | NIEA W785.55B | 0.025 | 0.050 |
| 2 | Y | 甲苯 | mg/L | ND | 0.00141 | NIEA W785.55B | 5 | 10 |
| 3 | Y | 二甲苯 | mg/L | ND | 0.00200 | NIEA W785.55B | 50 | 100 |
| 4 | Y | 乙苯 | mg/L | ND | 0.00144 | NIEA W785.55B | 3.5 | 7.0 |
| 5 | Y | 氯苯 | mg/L | ND | 0.00153 | NIEA W785.55B | 0.5 | 1.0 |
| 6 | Y | 1,4-二氯苯 | mg/L | ND | 0.00152 | NIEA W785.55B | 0.375 | 0.75 |
| 7 | Y | 萘 | mg/L | ND | 0.00153 | NIEA W785.55B | 0.20 | 0.40 |
| 8 | Y | 氯甲烷 | mg/L | ND | 0.00155 | NIEA W785.55B | 0.15 | 0.30 |
| 9 | Y | 二氯甲烷 | mg/L | ND | 0.00169 | NIEA W785.55B | 0.025 | 0.050 |
| 10 | Y | 氯仿 | mg/L | ND | 0.00153 | NIEA W785.55B | 0.5 | 1.0 |
| 11 | Y | 1,1-二氯乙烷 | mg/L | ND | 0.00152 | NIEA W785.55B | 4.25 | 8.5 |
| 12 | Y | 1,2-二氯乙烷 | mg/L | ND | 0.00165 | NIEA W785.55B | 0.025 | 0.050 |
| 13 | Y | 1,1,2-三氯乙烷 | mg/L | ND | 0.00159 | NIEA W785.55B | 0.025 | 0.050 |
| 14 | Y | 氯乙烯 | mg/L | ND | 0.00171 | NIEA W785.55B | 0.010 | 0.020 |
| 15 | Y | 1,1-二氯乙烯 | mg/L | ND | 0.00166 | NIEA W785.55B | 0.035 | 0.070 |
| 16 | Y | 順-1,2 二氯乙烯 | mg/L | ND | 0.00174 | NIEA W785.55B | 0.35 | 0.70 |
| 17 | Y | 反-1,2 二氯乙烯 | mg/L | ND | 0.00171 | NIEA W785.55B | 0.5 | 1.0 |
| 18 | Y | 三氯乙烯 | mg/L | ND | 0.00147 | NIEA W785.55B | 0.025 | 0.050 |
| 19 | Y | 四氯乙烯 | mg/L | ND | 0.00158 | NIEA W785.55B | 0.025 | 0.050 |
| 20 | Y | 四氯化碳 | mg/L | ND | 0.00169 | NIEA W785.55B | 0.025 | 0.050 |
| 21 | Y | 甲基第三丁基醚 | mg/L | ND | 0.00142 | NIEA W785.55B | 0.5 | 1.0 |


備註: 1.檢驗項目有標示"Y"者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢驗方法分析。
2.低於方法偵測極限之測定以"ND"表示，並註明其方法偵測極限值。
3.本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。
4.地下水污染管制標準係依據 102.12.18 環署土字第 1020109478 號令修正發布全文共七條。
5.地下水污染監測標準係依據 102.12.18 環署土字第 1020109443 號令修正發布全文共七條。

第 1 頁(共 1 頁)

| 表單編號 | THNR093 | 版次 | 1.1 | 簽署生效日期 | 102.12.20 |
|---|---|---|---|---|---|

# 清華科技檢驗股份有限公司

行政院環保署認可證字號:環署環檢字第 060 號

## 地下水樣品檢驗報告

出報告地址: 新竹縣竹北市中和街 55 號
電　　話: (03)5545022~7
傳　　真: (03)5545028

委託單位: 台塑石化股份有限公司
受測單位: 台塑關係企業總管理處安衛環中心
業　　別: —
採樣單位: 清華科技檢驗股份有限公司
採樣地址: 雲林縣麥寮鄉台塑工業園區 1 號

採樣行程代碼: —
委託編號: GN104G0084
採樣時間起: 1040402 12:07
採樣時間迄: 1040402 14:52
收樣時間: 1040402 20:00
報告日期: 1040417
聯絡單位: 業務部分機 246
檢驗部分機 223

| 項次 | 是否經認可 | 樣品編號 | | G1040402034 | 備註 | 檢驗方法 | 第2類地下水監測標準 | 第2類地下水管制標準 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 檢驗項目 | 測試值 單位 | 設備空白 | | | | |
| 1 | Y | 苯 | mg/L | ND | 0.00160 | NIEA W785.55B | 0.025 | 0.050 |
| 2 | Y | 甲苯 | mg/L | ND | 0.00141 | NIEA W785.55B | 5 | 10 |
| 3 | Y | 二甲苯 | mg/L | ND | 0.00200 | NIEA W785.55B | 50 | 100 |
| 4 | Y | 乙苯 | mg/L | ND | 0.00144 | NIEA W785.55B | 3.5 | 7.0 |
| 5 | Y | 氯苯 | mg/L | ND | 0.00153 | NIEA W785.55B | 0.5 | 1.0 |
| 6 | Y | 1,4-二氯苯 | mg/L | ND | 0.00152 | NIEA W785.55B | 0.375 | 0.75 |
| 7 | Y | 萘 | mg/L | ND | 0.00153 | NIEA W785.55B | 0.20 | 0.40 |
| 8 | Y | 氯甲烷 | mg/L | ND | 0.00155 | NIEA W785.55B | 0.15 | 0.30 |
| 9 | Y | 二氯甲烷 | mg/L | ND | 0.00169 | NIEA W785.55B | 0.025 | 0.050 |
| 10 | Y | 氯仿 | mg/L | ND | 0.00153 | NIEA W785.55B | 0.5 | 1.0 |
| 11 | Y | 1,1-二氯乙烷 | mg/L | ND | 0.00152 | NIEA W785.55B | 4.25 | 8.5 |
| 12 | Y | 1,2-二氯乙烷 | mg/L | ND | 0.00165 | NIEA W785.55B | 0.025 | 0.050 |
| 13 | Y | 1,1,2-三氯乙烷 | mg/L | ND | 0.00159 | NIEA W785.55B | 0.025 | 0.050 |
| 14 | Y | 氯乙烯 | mg/L | ND | 0.00171 | NIEA W785.55B | 0.010 | 0.020 |
| 15 | Y | 1,1-二氯乙烯 | mg/L | ND | 0.00166 | NIEA W785.55B | 0.035 | 0.070 |
| 16 | Y | 順-1,2 二氯乙烯 | mg/L | ND | 0.00174 | NIEA W785.55B | 0.35 | 0.70 |
| 17 | Y | 反-1,2 二氯乙烯 | mg/L | ND | 0.00171 | NIEA W785.55B | 0.5 | 1.0 |
| 18 | Y | 三氯乙烯 | mg/L | ND | 0.00147 | NIEA W785.55B | 0.025 | 0.050 |
| 19 | Y | 四氯乙烯 | mg/L | ND | 0.00158 | NIEA W785.55B | 0.025 | 0.050 |
| 20 | Y | 四氯化碳 | mg/L | ND | 0.00169 | NIEA W785.55B | 0.025 | 0.050 |
| 21 | Y | 甲基第三丁基醚 | mg/L | ND | 0.00142 | NIEA W785.55B | 0.5 | 1.0 |

備註: 1.檢驗項目有標示"Y"者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢驗方法分析。
2.低於方法偵測極限之測定以"ND"表示，並註明其方法偵測極限值。
3.本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。
4.地下水污染管制標準係依據 102.12.18 環署土字第 1020109478 號令修正發布全文共七條。
5.地下水污染監測標準係依據 102.12.18 環署土字第 1020109443 號令修正發布全文共七條。



| 表單編號 | THNR093 | 版次 | 1.1 | 簽署生效日期 | 102.12.20 |
|---|---|---|---|---|---|


# 清華科技檢驗股份有限公司

行政院環保署認可證字號:環署環檢字第 060 號

## 地下水樣品檢驗報告

出報告地址: 新竹縣竹北市中和街 55 號
電　　話: (03)5545022~7
傳　　真: (03)5545028


委託單位: 台塑石化股份有限公司
受測單位: 台塑關係企業總管理處安衛環中心
業　　別: —
採樣單位: 清華科技檢驗股份有限公司
採樣地址: 雲林縣麥寮鄉台塑工業園區 1 號

採樣行程代碼: —
委託編號: GN104G0079
採樣時間起: 1040401 12:40
採樣時間迄: 1040401 15:12
收樣時間: 1040401 20:10
報告日期: 1040417
聯絡單位: 業務部分機 246
檢驗部分機 223

| 項次 | 是否經認可 | 樣品編號 | | G1040401016 | 備註 | 檢驗方法 | 第2類地下水監測標準 | 第2類地下水管制標準 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 檢驗項目 | 測試值 單位 | 運跡空白 | | | | |
| 1 | Y | 苯 | mg/L | ND | 0.00160 | NIEA W785.55B | 0.025 | 0.050 |
| 2 | Y | 甲苯 | mg/L | ND | 0.00141 | NIEA W785.55B | 5 | 10 |
| 3 | Y | 二甲苯 | mg/L | ND | 0.00200 | NIEA W785.55B | 50 | 100 |
| 4 | Y | 乙苯 | mg/L | ND | 0.00144 | NIEA W785.55B | 3.5 | 7.0 |
| 5 | Y | 氯苯 | mg/L | ND | 0.00153 | NIEA W785.55B | 0.5 | 1.0 |
| 6 | Y | 1,4-二氯苯 | mg/L | ND | 0.00152 | NIEA W785.55B | 0.375 | 0.75 |
| 7 | Y | 萘 | mg/L | ND | 0.00153 | NIEA W785.55B | 0.20 | 0.40 |
| 8 | Y | 氯甲烷 | mg/L | ND | 0.00155 | NIEA W785.55B | 0.15 | 0.30 |
| 9 | Y | 二氯甲烷 | mg/L | ND | 0.00169 | NIEA W785.55B | 0.025 | 0.050 |
| 10 | Y | 氯仿 | mg/L | ND | 0.00153 | NIEA W785.55B | 0.5 | 1.0 |
| 11 | Y | 1,1-二氯乙烷 | mg/L | ND | 0.00152 | NIEA W785.55B | 4.25 | 8.5 |
| 12 | Y | 1,2-二氯乙烷 | mg/L | ND | 0.00165 | NIEA W785.55B | 0.025 | 0.050 |
| 13 | Y | 1,1,2-三氯乙烷 | mg/L | ND | 0.00159 | NIEA W785.55B | 0.025 | 0.050 |
| 14 | Y | 氯乙烯 | mg/L | ND | 0.00171 | NIEA W785.55B | 0.010 | 0.020 |
| 15 | Y | 1,1-二氯乙烯 | mg/L | ND | 0.00166 | NIEA W785.55B | 0.035 | 0.070 |
| 16 | Y | 順-1,2 二氯乙烯 | mg/L | ND | 0.00174 | NIEA W785.55B | 0.35 | 0.70 |
| 17 | Y | 反-1,2 二氯乙烯 | mg/L | ND | 0.00171 | NIEA W785.55B | 0.5 | 1.0 |
| 18 | Y | 三氯乙烯 | mg/L | ND | 0.00147 | NIEA W785.55B | 0.025 | 0.050 |
| 19 | Y | 四氯乙烯 | mg/L | ND | 0.00158 | NIEA W785.55B | 0.025 | 0.050 |
| 20 | Y | 四氯化碳 | mg/L | ND | 0.00169 | NIEA W785.55B | 0.025 | 0.050 |
| 21 | Y | 甲基第三丁基醚 | mg/L | ND | 0.00142 | NIEA W785.55B | 0.5 | 1.0 |


備註: 1.檢驗項目有標示"Y"者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢驗方法分析。
2.低於方法偵測極限之測定以"ND"表示，並註明其方法偵測極限值。
3.本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。
4.地下水污染管制標準係依據 102.12.18 環署土字第 1020109478 號令修正發布全文共七條。
5.地下水污染監測標準係依據 102.12.18 環署土字第 1020109443 號令修正發布全文共七條。

第 1 頁(共 1 頁)

| 表單編號 | THNR093 | 版次 | 1.1 | 簽署生效日期 | 102.12.20 |
|---|---|---|---|---|---|

# 清華科技檢驗股份有限公司

行政院環保署認可證字號:環署環檢字第 060 號

## 地下水樣品檢驗報告

出報告地址: 新竹縣竹北市中和街 55 號
電　　話: (03)5545022~7
傳　　真: (03)5545028


委託單位: 台塑石化股份有限公司
受測單位: 台塑關係企業總管理處安衛環中心
業　　別: —
採樣單位: 清華科技檢驗股份有限公司
採樣地址: 雲林縣麥寮鄉台塑工業園區 1 號

採樣行程代碼: —
委託編號: GN104G0079
採樣時間起: 1040401 12:40
採樣時間迄: 1040401 15:12
收樣時間: 1040401 20:10
報告日期: 1040417
聯絡單位: 業務部分機 246
檢驗部分機 223

| 項次 | 是否經認可 | 樣品編號 | | G1040401018R | 備註 | 檢驗方法 | 第2類地下水監測標準 | 第2類地下水管制標準 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 檢驗項目 | 測試值 單位 | 現場空白 | | | | |
| 1 | Y | 苯 | mg/L | ND | 0.00160 | NIEA W785.55B | 0.025 | 0.050 |
| 2 | Y | 甲苯 | mg/L | ND | 0.00141 | NIEA W785.55B | 5 | 10 |
| 3 | Y | 二甲苯 | mg/L | ND | 0.00200 | NIEA W785.55B | 50 | 100 |
| 4 | Y | 乙苯 | mg/L | ND | 0.00144 | NIEA W785.55B | 3.5 | 7.0 |
| 5 | Y | 氯苯 | mg/L | ND | 0.00153 | NIEA W785.55B | 0.5 | 1.0 |
| 6 | Y | 1,4-二氯苯 | mg/L | ND | 0.00152 | NIEA W785.55B | 0.375 | 0.75 |
| 7 | Y | 萘 | mg/L | ND | 0.00153 | NIEA W785.55B | 0.20 | 0.40 |
| 8 | Y | 氯甲烷 | mg/L | ND | 0.00155 | NIEA W785.55B | 0.15 | 0.30 |
| 9 | Y | 二氯甲烷 | mg/L | ND | 0.00169 | NIEA W785.55B | 0.025 | 0.050 |
| 10 | Y | 氯仿 | mg/L | ND | 0.00153 | NIEA W785.55B | 0.5 | 1.0 |
| 11 | Y | 1,1-二氯乙烷 | mg/L | ND | 0.00152 | NIEA W785.55B | 4.25 | 8.5 |
| 12 | Y | 1,2-二氯乙烷 | mg/L | ND | 0.00165 | NIEA W785.55B | 0.025 | 0.050 |
| 13 | Y | 1,1,2-三氯乙烷 | mg/L | ND | 0.00159 | NIEA W785.55B | 0.025 | 0.050 |
| 14 | Y | 氯乙烯 | mg/L | ND | 0.00171 | NIEA W785.55B | 0.010 | 0.020 |
| 15 | Y | 1,1-二氯乙烯 | mg/L | ND | 0.00166 | NIEA W785.55B | 0.035 | 0.070 |
| 16 | Y | 順-1,2 二氯乙烯 | mg/L | ND | 0.00174 | NIEA W785.55B | 0.35 | 0.70 |
| 17 | Y | 反-1,2 二氯乙烯 | mg/L | ND | 0.00171 | NIEA W785.55B | 0.5 | 1.0 |
| 18 | Y | 三氯乙烯 | mg/L | ND | 0.00147 | NIEA W785.55B | 0.025 | 0.050 |
| 19 | Y | 四氯乙烯 | mg/L | ND | 0.00158 | NIEA W785.55B | 0.025 | 0.050 |
| 20 | Y | 四氯化碳 | mg/L | ND | 0.00169 | NIEA W785.55B | 0.025 | 0.050 |
| 21 | Y | 甲基第三丁基醚 | mg/L | ND | 0.00142 | NIEA W785.55B | 0.5 | 1.0 |


備註: 1.檢驗項目有標示"Y"者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢驗方法分析。
2.低於方法偵測極限之測定以"ND"表示，並註明其方法偵測極限值。
3.本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。
4.地下水污染管制標準係依據 102.12.18 環署土字第 1020109478 號令修正發布全文共七條。
5.地下水污染監測標準係依據 102.12.18 環署土字第 1020109443 號令修正發布全文共七條。

第 1 頁(共 1 頁)

| 表單編號 | THNR093 | 版次 | 1.1 | 簽署生效日期 | 102.12.20 |
|---|---|---|---|---|---|

# 清華科技檢驗股份有限公司

行政院環保署認可證字號:環署環檢字第 060 號

## 地下水樣品檢驗報告

出報告地址: 新竹縣竹北市中和街 55 號
電　　話: (03)5545022~7
傳　　真: (03)5545028


委託單位: 台塑石化股份有限公司
受測單位: 台塑關係企業總管理處安衛環中心
業　　別: —
採樣單位: 清華科技檢驗股份有限公司
採樣地址: 雲林縣麥寮鄉台塑工業園區 1 號

採樣行程代碼: —
委託編號: GN104G0079
採樣時間起: 1040401 12:40
採樣時間迄: 1040401 15:12
收樣時間: 1040401 20:10
報告日期: 1040417
聯絡單位: 業務部分機 246
檢驗部分機 223

| 項次 | 是否經認可 | 樣品編號 | | G1040401019 | 備註 | 檢驗方法 | 第2類地下水監測標準 | 第2類地下水管制標準 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 檢驗項目 | 測試值 單位 | 設備空白 | | | | |
| 1 | Y | 苯 | mg/L | ND | 0.00160 | NIEA W785.55B | 0.025 | 0.050 |
| 2 | Y | 甲苯 | mg/L | ND | 0.00141 | NIEA W785.55B | 5 | 10 |
| 3 | Y | 二甲苯 | mg/L | ND | 0.00200 | NIEA W785.55B | 50 | 100 |
| 4 | Y | 乙苯 | mg/L | ND | 0.00144 | NIEA W785.55B | 3.5 | 7.0 |
| 5 | Y | 氯苯 | mg/L | ND | 0.00153 | NIEA W785.55B | 0.5 | 1.0 |
| 6 | Y | 1,4-二氯苯 | mg/L | ND | 0.00152 | NIEA W785.55B | 0.375 | 0.75 |
| 7 | Y | 萘 | mg/L | ND | 0.00153 | NIEA W785.55B | 0.20 | 0.40 |
| 8 | Y | 氯甲烷 | mg/L | ND | 0.00155 | NIEA W785.55B | 0.15 | 0.30 |
| 9 | Y | 二氯甲烷 | mg/L | ND | 0.00169 | NIEA W785.55B | 0.025 | 0.050 |
| 10 | Y | 氯仿 | mg/L | ND | 0.00153 | NIEA W785.55B | 0.5 | 1.0 |
| 11 | Y | 1,1-二氯乙烷 | mg/L | ND | 0.00152 | NIEA W785.55B | 4.25 | 8.5 |
| 12 | Y | 1,2-二氯乙烷 | mg/L | ND | 0.00165 | NIEA W785.55B | 0.025 | 0.050 |
| 13 | Y | 1,1,2-三氯乙烷 | mg/L | ND | 0.00159 | NIEA W785.55B | 0.025 | 0.050 |
| 14 | Y | 氯乙烯 | mg/L | ND | 0.00171 | NIEA W785.55B | 0.010 | 0.020 |
| 15 | Y | 1,1-二氯乙烯 | mg/L | ND | 0.00166 | NIEA W785.55B | 0.035 | 0.070 |
| 16 | Y | 順-1,2 二氯乙烯 | mg/L | ND | 0.00174 | NIEA W785.55B | 0.35 | 0.70 |
| 17 | Y | 反-1,2 二氯乙烯 | mg/L | ND | 0.00171 | NIEA W785.55B | 0.5 | 1.0 |
| 18 | Y | 三氯乙烯 | mg/L | ND | 0.00147 | NIEA W785.55B | 0.025 | 0.050 |
| 19 | Y | 四氯乙烯 | mg/L | ND | 0.00158 | NIEA W785.55B | 0.025 | 0.050 |
| 20 | Y | 四氯化碳 | mg/L | ND | 0.00169 | NIEA W785.55B | 0.025 | 0.050 |
| 21 | Y | 甲基第三丁基醚 | mg/L | ND | 0.00142 | NIEA W785.55B | 0.5 | 1.0 |


備註: 1.檢驗項目有標示"Y"者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢驗方法分析。
2.低於方法偵測極限之測定以"ND"表示，並註明其方法偵測極限值。
3.本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。
4.地下水污染管制標準係依據 102.12.18 環署土字第 1020109478 號令修正發布全文共七條。
5.地下水污染監測標準係依據 102.12.18 環署土字第 1020109443 號令修正發布全文共七條。

第 1 頁(共 1 頁)

| 表單編號 | THNR093 | 版次 | 1.1 | 簽署生效日期 | 102.12.20 |
|---|---|---|---|---|---|

# 清華科技檢驗股份有限公司

行政院環保署認可證字號:環署環檢字第 060 號

## 地下水樣品檢驗報告

出報告地址: 新竹縣竹北市中和街 55 號
電　　話: (03)5545022~7
傳　　真: (03)5545028

委託單位: 台塑石化股份有限公司
受測單位: 台塑關係企業總管理處安衛環中心
業　　別: 一
採樣單位: 清華科技檢驗股份有限公司
採樣地址: 雲林縣麥寮鄉台塑工業園區 1 號

採樣行程代碼: 一
委託編號: GN104G0085
採樣時間起: 1040402 12:02
採樣時間迄: 1040402 14:16
收樣時間: 1040402 20:00
報告日期: 1040420
聯絡單位: 業務部分機 246
檢驗部分機 223

| 項次 | 是否經認可 | 樣品編號 / 測試值 / 檢驗項目 | 單位 | G1040402036 現場空白 | 備註 | 檢驗方法 | 第2類地下水監測標準 | 第2類地下水管制標準 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Y | 苯 | mg/L | ND | 0.00160 | NIEA W785.55B | 0.025 | 0.050 |
| 2 | Y | 甲苯 | mg/L | ND | 0.00141 | NIEA W785.55B | 5 | 10 |
| 3 | Y | 二甲苯 | mg/L | ND | 0.00200 | NIEA W785.55B | 50 | 100 |
| 4 | Y | 乙苯 | mg/L | ND | 0.00144 | NIEA W785.55B | 3.5 | 7.0 |
| 5 | Y | 氯苯 | mg/L | ND | 0.00153 | NIEA W785.55B | 0.5 | 1.0 |
| 6 | Y | 1,4-二氯苯 | mg/L | ND | 0.00152 | NIEA W785.55B | 0.375 | 0.75 |
| 7 | Y | 萘 | mg/L | ND | 0.00153 | NIEA W785.55B | 0.20 | 0.40 |
| 8 | Y | 氯甲烷 | mg/L | ND | 0.00155 | NIEA W785.55B | 0.15 | 0.30 |
| 9 | Y | 二氯甲烷 | mg/L | ND | 0.00169 | NIEA W785.55B | 0.025 | 0.050 |
| 10 | Y | 氯仿 | mg/L | ND | 0.00153 | NIEA W785.55B | 0.5 | 1.0 |
| 11 | Y | 1,1-二氯乙烷 | mg/L | ND | 0.00152 | NIEA W785.55B | 4.25 | 8.5 |
| 12 | Y | 1,2-二氯乙烷 | mg/L | ND | 0.00165 | NIEA W785.55B | 0.025 | 0.050 |
| 13 | Y | 1,1,2-三氯乙烷 | mg/L | ND | 0.00159 | NIEA W785.55B | 0.025 | 0.050 |
| 14 | Y | 氯乙烯 | mg/L | ND | 0.00171 | NIEA W785.55B | 0.010 | 0.020 |
| 15 | Y | 1,1-二氯乙烯 | mg/L | ND | 0.00166 | NIEA W785.55B | 0.035 | 0.070 |
| 16 | Y | 順-1,2 二氯乙烯 | mg/L | ND | 0.00174 | NIEA W785.55B | 0.35 | 0.70 |
| 17 | Y | 反-1,2 二氯乙烯 | mg/L | ND | 0.00171 | NIEA W785.55B | 0.5 | 1.0 |
| 18 | Y | 三氯乙烯 | mg/L | ND | 0.00147 | NIEA W785.55B | 0.025 | 0.050 |
| 19 | Y | 四氯乙烯 | mg/L | ND | 0.00158 | NIEA W785.55B | 0.025 | 0.050 |
| 20 | Y | 四氯化碳 | mg/L | ND | 0.00169 | NIEA W785.55B | 0.025 | 0.050 |
| 21 | Y | 甲基第三丁基醚 | mg/L | ND | 0.00142 | NIEA W785.55B | 0.5 | 1.0 |

備註: 1.檢驗項目有標示"Y"者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢驗方法分析。
2.低於方法偵測極限之測定以"ND"表示，並註明其方法偵測極限值。
3.本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。
4.地下水污染管制標準係依據 102.12.18 環署土字第 1020109478 號令修正發布全文共七條
5.地下水污染監測標準係依據 102.12.18 環署土字第 1020109443 號令修正發布全文共七條



| 表單編號 | THNR093 | 版次 | 1.1 | 簽署生效日期 | 102.12.20 |
|---|---|---|---|---|---|

清華科技檢驗股份有限公司

行政院環保署認可證字號:環署環檢字第 060 號

地下水樣品檢驗報告

出報告地址: 新竹縣竹北市中和街 55 號
電　　話: (03)5545022~7
傳　　真: (03)5545028

委託單位: 台塑石化股份有限公司
受測單位: 台塑關係企業總管理處安衛環中心
業　　別: 一
採樣單位: 清華科技檢驗股份有限公司
採樣地址: 雲林縣麥寮鄉台塑工業園區 1 號

採樣行程代碼: 一
委託編號: GN104G0085
採樣時間起: 1040402 12:02
採樣時間迄: 1040402 14:16
收樣時間: 1040402 20:00
報告日期: 1040420
聯絡單位: 業務部分機 246
檢驗部分機 223

| 項次 | 是否經認可 | 樣品編號 / 測試值 / 檢驗項目 | 單位 | G1040402037 現場空白 | 備註 | 檢驗方法 | 第2類地下水監測標準 | 第2類地下水管制標準 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Y | 苯 | mg/L | ND | 0.00160 | NIEA W785.55B | 0.025 | 0.050 |
| 2 | Y | 甲苯 | mg/L | ND | 0.00141 | NIEA W785.55B | 5 | 10 |
| 3 | Y | 二甲苯 | mg/L | ND | 0.00200 | NIEA W785.55B | 50 | 100 |
| 4 | Y | 乙苯 | mg/L | ND | 0.00144 | NIEA W785.55B | 3.5 | 7.0 |
| 5 | Y | 氯苯 | mg/L | ND | 0.00153 | NIEA W785.55B | 0.5 | 1.0 |
| 6 | Y | 1,4-二氯苯 | mg/L | ND | 0.00152 | NIEA W785.55B | 0.375 | 0.75 |
| 7 | Y | 萘 | mg/L | ND | 0.00153 | NIEA W785.55B | 0.20 | 0.40 |
| 8 | Y | 氯甲烷 | mg/L | ND | 0.00155 | NIEA W785.55B | 0.15 | 0.30 |
| 9 | Y | 二氯甲烷 | mg/L | ND | 0.00169 | NIEA W785.55B | 0.025 | 0.050 |
| 10 | Y | 氯仿 | mg/L | ND | 0.00153 | NIEA W785.55B | 0.5 | 1.0 |
| 11 | Y | 1,1-二氯乙烷 | mg/L | ND | 0.00152 | NIEA W785.55B | 4.25 | 8.5 |
| 12 | Y | 1,2-二氯乙烷 | mg/L | ND | 0.00165 | NIEA W785.55B | 0.025 | 0.050 |
| 13 | Y | 1,1,2-三氯乙烷 | mg/L | ND | 0.00159 | NIEA W785.55B | 0.025 | 0.050 |
| 14 | Y | 氯乙烯 | mg/L | ND | 0.00171 | NIEA W785.55B | 0.010 | 0.020 |
| 15 | Y | 1,1-二氯乙烯 | mg/L | ND | 0.00166 | NIEA W785.55B | 0.035 | 0.070 |
| 16 | Y | 順-1,2 二氯乙烯 | mg/L | ND | 0.00174 | NIEA W785.55B | 0.35 | 0.70 |
| 17 | Y | 反-1,2 二氯乙烯 | mg/L | ND | 0.00171 | NIEA W785.55B | 0.5 | 1.0 |
| 18 | Y | 三氯乙烯 | mg/L | ND | 0.00147 | NIEA W785.55B | 0.025 | 0.050 |
| 19 | Y | 四氯乙烯 | mg/L | ND | 0.00158 | NIEA W785.55B | 0.025 | 0.050 |
| 20 | Y | 四氯化碳 | mg/L | ND | 0.00169 | NIEA W785.55B | 0.025 | 0.050 |
| 21 | Y | 甲基第三丁基醚 | mg/L | ND | 0.00142 | NIEA W785.55B | 0.5 | 1.0 |

備註: 1.檢驗項目有標示"Y"者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢驗方法分析。
2.低於方法偵測極限之測定以"ND"表示，並註明其方法偵測極限值。
3.本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。
4.地下水污染管制標準係依據 102.12.18 環署土字第 1020109478 號令修正發布全文共七條
5.地下水污染監測標準係依據 102.12.18 環署土字第 1020109443 號令修正發布全文共七條

第 1 頁(共 1 頁)

表單編號 THNR093 版次 1.1 簽署生效日期 102.12.20

清華科技檢驗股份有限公司

行政院環保署認可證字號:環署環檢字第 060 號

地下水樣品檢驗報告

出報告地址: 新竹縣竹北市中和街 55 號
電　　話: (03)5545022~7
傳　　真: (03)5545028

委託單位: 台塑石化股份有限公司
受測單位: 台塑關係企業總管理處安衛環中心
業　　別: 一
採樣單位: 清華科技檢驗股份有限公司
採樣地址: 雲林縣麥寮鄉台塑工業園區 1 號

採樣行程代碼: 一
委託編號: GN104G0085
採樣時間起: 1040402 12:02
採樣時間迄: 1040402 14:16
收樣時間: 1040402 20:00
報告日期: 1040420
聯絡單位: 業務部分機 246
檢驗部分機 223

| 項次 | 是否經認可 | 樣品編號 / 測試值 / 檢驗項目 | 單位 | G1040402038 運送空白 | 備註 | 檢驗方法 | 第2類地下水監測標準 | 第2類地下水管制標準 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Y | 苯 | mg/L | ND | 0.00160 | NIEA W785.55B | 0.025 | 0.050 |
| 2 | Y | 甲苯 | mg/L | ND | 0.00141 | NIEA W785.55B | 5 | 10 |
| 3 | Y | 二甲苯 | mg/L | ND | 0.00200 | NIEA W785.55B | 50 | 100 |
| 4 | Y | 乙苯 | mg/L | ND | 0.00144 | NIEA W785.55B | 3.5 | 7.0 |
| 5 | Y | 氯苯 | mg/L | ND | 0.00153 | NIEA W785.55B | 0.5 | 1.0 |
| 6 | Y | 1,4-二氯苯 | mg/L | ND | 0.00152 | NIEA W785.55B | 0.375 | 0.75 |
| 7 | Y | 萘 | mg/L | ND | 0.00153 | NIEA W785.55B | 0.20 | 0.40 |
| 8 | Y | 氯甲烷 | mg/L | ND | 0.00155 | NIEA W785.55B | 0.15 | 0.30 |
| 9 | Y | 二氯甲烷 | mg/L | ND | 0.00169 | NIEA W785.55B | 0.025 | 0.050 |
| 10 | Y | 氯仿 | mg/L | ND | 0.00153 | NIEA W785.55B | 0.5 | 1.0 |
| 11 | Y | 1,1-二氯乙烷 | mg/L | ND | 0.00152 | NIEA W785.55B | 4.25 | 8.5 |
| 12 | Y | 1,2-二氯乙烷 | mg/L | ND | 0.00165 | NIEA W785.55B | 0.025 | 0.050 |
| 13 | Y | 1,1,2-三氯乙烷 | mg/L | ND | 0.00159 | NIEA W785.55B | 0.025 | 0.050 |
| 14 | Y | 氯乙烯 | mg/L | ND | 0.00171 | NIEA W785.55B | 0.010 | 0.020 |
| 15 | Y | 1,1-二氯乙烯 | mg/L | ND | 0.00166 | NIEA W785.55B | 0.035 | 0.070 |
| 16 | Y | 順-1,2 二氯乙烯 | mg/L | ND | 0.00174 | NIEA W785.55B | 0.35 | 0.70 |
| 17 | Y | 反-1,2 二氯乙烯 | mg/L | ND | 0.00171 | NIEA W785.55B | 0.5 | 1.0 |
| 18 | Y | 三氯乙烯 | mg/L | ND | 0.00147 | NIEA W785.55B | 0.025 | 0.050 |
| 19 | Y | 四氯乙烯 | mg/L | ND | 0.00158 | NIEA W785.55B | 0.025 | 0.050 |
| 20 | Y | 四氯化碳 | mg/L | ND | 0.00169 | NIEA W785.55B | 0.025 | 0.050 |
| 21 | Y | 甲基第三丁基醚 | mg/L | ND | 0.00142 | NIEA W785.55B | 0.5 | 1.0 |

備註: 1.檢驗項目有標示"Y"者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢驗方法分析。
2.低於方法偵測極限之測定以"ND"表示，並註明其方法偵測極限值。
3.本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。
4.地下水污染管制標準係依據 102.12.18 環署土字第 1020109478 號令修正發布全文共七條
5.地下水污染監測標準係依據 102.12.18 環署土字第 1020109443 號令修正發布全文共七條

第 1 頁(共 1 頁)

表單編號 THNR093 版次 1.1 簽署生效日期 102.12.20

清華科技檢驗股份有限公司

行政院環保署認可證字號:環署環檢字第 060 號

地下水樣品檢驗報告

出報告地址: 新竹縣竹北市中和街 55 號
電　　話: (03)5545022~7
傳　　真: (03)5545028

委託單位: 台塑石化股份有限公司
受測單位: 台塑關係企業總管理處安衛環中心
業　　別: 一
採樣單位: 清華科技檢驗股份有限公司
採樣地址: 雲林縣麥寮鄉台塑工業園區 1 號

採樣行程代碼: 一
委託編號: GN104G0085
採樣時間起: 1040402 09:10
採樣時間迄: 1040402 11:35
收樣時間: 1040402 20:00
報告日期: 1040420
聯絡單位: 業務部分機 246
檢驗部分機 223

| 項次 | 是否經認可 | 樣品編號 / 測試值 / 檢驗項目 | 單位 | G1040402038 運送空白 | 備註 | 檢驗方法 | 第2類地下水監測標準 | 第2類地下水管制標準 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Y | 苯 | mg/L | ND | 0.00160 | NIEA W785.55B | 0.025 | 0.050 |
| 2 | Y | 甲苯 | mg/L | ND | 0.00141 | NIEA W785.55B | 5 | 10 |
| 3 | Y | 二甲苯 | mg/L | ND | 0.00200 | NIEA W785.55B | 50 | 100 |
| 4 | Y | 乙苯 | mg/L | ND | 0.00144 | NIEA W785.55B | 3.5 | 7.0 |
| 5 | Y | 氯苯 | mg/L | ND | 0.00153 | NIEA W785.55B | 0.5 | 1.0 |
| 6 | Y | 1,4-二氯苯 | mg/L | ND | 0.00152 | NIEA W785.55B | 0.375 | 0.75 |
| 7 | Y | 萘 | mg/L | ND | 0.00153 | NIEA W785.55B | 0.20 | 0.40 |
| 8 | Y | 氯甲烷 | mg/L | ND | 0.00155 | NIEA W785.55B | 0.15 | 0.30 |
| 9 | Y | 二氯甲烷 | mg/L | ND | 0.00169 | NIEA W785.55B | 0.025 | 0.050 |
| 10 | Y | 氯仿 | mg/L | ND | 0.00153 | NIEA W785.55B | 0.5 | 1.0 |
| 11 | Y | 1,1-二氯乙烷 | mg/L | ND | 0.00152 | NIEA W785.55B | 4.25 | 8.5 |
| 12 | Y | 1,2-二氯乙烷 | mg/L | ND | 0.00165 | NIEA W785.55B | 0.025 | 0.050 |
| 13 | Y | 1,1,2-三氯乙烷 | mg/L | ND | 0.00159 | NIEA W785.55B | 0.025 | 0.050 |
| 14 | Y | 氯乙烯 | mg/L | ND | 0.00171 | NIEA W785.55B | 0.010 | 0.020 |
| 15 | Y | 1,1-二氯乙烯 | mg/L | ND | 0.00166 | NIEA W785.55B | 0.035 | 0.070 |
| 16 | Y | 順-1,2 二氯乙烯 | mg/L | ND | 0.00174 | NIEA W785.55B | 0.35 | 0.70 |
| 17 | Y | 反-1,2 二氯乙烯 | mg/L | ND | 0.00171 | NIEA W785.55B | 0.5 | 1.0 |
| 18 | Y | 三氯乙烯 | mg/L | ND | 0.00147 | NIEA W785.55B | 0.025 | 0.050 |
| 19 | Y | 四氯乙烯 | mg/L | ND | 0.00158 | NIEA W785.55B | 0.025 | 0.050 |
| 20 | Y | 四氯化碳 | mg/L | ND | 0.00169 | NIEA W785.55B | 0.025 | 0.050 |
| 21 | Y | 甲基第三丁基醚 | mg/L | ND | 0.00142 | NIEA W785.55B | 0.5 | 1.0 |

備註: 1.檢驗項目有標示"Y"者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢驗方法分析。
2.低於方法偵測極限之測定以"ND"表示，並註明其方法偵測極限值。
3.本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。
4.地下水污染管制標準係依據 102.12.18 環署土字第 1020109478 號令修正發布全文共七條
5.地下水污染監測標準係依據 102.12.18 環署土字第 1020109443 號令修正發布全文共七條

第 1 頁(共 1 頁)

表單編號 THNR093 版次 1.1 簽署生效日期 102.12.20

# 清華科技檢驗股份有限公司

行政院環保署認可證字號:環署環檢字第 060 號

## 地下水樣品檢驗報告

出報告地址: 新竹縣竹北市中和街 55 號
電　　話: (03)5545022~7
傳　　真: (03)5545028

採樣行程代碼: —
委託編號: GN104G0085
採樣時間起: 1040402 09:10
採樣時間迄: 1040402 11:35
收樣時間: 1040402 20:00
報告日期: 1040420
聯絡單位: 業務部分機 246
檢驗部分機 223

委託單位: 台塑石化股份有限公司
受測單位: 台塑關係企業總管理處安衛環中心
業　　別: —
採樣單位: 清華科技檢驗股份有限公司
採樣地址: 雲林縣麥寮鄉台塑工業園區 1 號

| 項次 | 是否經認可 | 樣品編號 / 檢驗項目 / 測試值 原始名稱 / 單位 | | G1040402040 現場空白 | 備註 | 檢驗方法 | 第 2 類地下水監測標準 | 第 2 類地下水管制標準 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Y | 苯 | mg/L | ND | 0.00160 | NIEA W785.55B | 0.025 | 0.050 |
| 2 | Y | 甲苯 | mg/L | ND | 0.00141 | NIEA W785.55B | 5 | 10 |
| 3 | Y | 二甲苯 | mg/L | ND | 0.00200 | NIEA W785.55B | 50 | 100 |
| 4 | Y | 乙苯 | mg/L | ND | 0.00144 | NIEA W785.55B | 3.5 | 7.0 |
| 5 | Y | 氯苯 | mg/L | ND | 0.00153 | NIEA W785.55B | 0.5 | 1.0 |
| 6 | Y | 1,4-二氯苯 | mg/L | ND | 0.00152 | NIEA W785.55B | 0.375 | 0.75 |
| 7 | Y | 萘 | mg/L | ND | 0.00153 | NIEA W785.55B | 0.20 | 0.40 |
| 8 | Y | 氯甲烷 | mg/L | ND | 0.00155 | NIEA W785.55B | 0.15 | 0.30 |
| 9 | Y | 二氯甲烷 | mg/L | ND | 0.00169 | NIEA W785.55B | 0.025 | 0.050 |
| 10 | Y | 氯仿 | mg/L | ND | 0.00153 | NIEA W785.55B | 0.5 | 1.0 |
| 11 | Y | 1,1-二氯乙烷 | mg/L | ND | 0.00152 | NIEA W785.55B | 4.25 | 8.5 |
| 12 | Y | 1,2-二氯乙烷 | mg/L | ND | 0.00165 | NIEA W785.55B | 0.025 | 0.050 |
| 13 | Y | 1,1,2-三氯乙烷 | mg/L | ND | 0.00159 | NIEA W785.55B | 0.025 | 0.050 |
| 14 | Y | 氯乙烯 | mg/L | ND | 0.00171 | NIEA W785.55B | 0.010 | 0.020 |
| 15 | Y | 1,1-二氯乙烯 | mg/L | ND | 0.00166 | NIEA W785.55B | 0.035 | 0.070 |
| 16 | Y | 順-1,2 二氯乙烯 | mg/L | ND | 0.00174 | NIEA W785.55B | 0.35 | 0.70 |
| 17 | Y | 反-1,2 二氯乙烯 | mg/L | ND | 0.00171 | NIEA W785.55B | 0.5 | 1.0 |
| 18 | Y | 三氯乙烯 | mg/L | ND | 0.00147 | NIEA W785.55B | 0.025 | 0.050 |
| 19 | Y | 四氯乙烯 | mg/L | ND | 0.00138 | NIEA W785.55B | 0.025 | 0.050 |
| 20 | Y | 四氯化碳 | mg/L | ND | 0.00169 | NIEA W785.55B | 0.025 | 0.050 |
| 21 | Y | 甲基第三丁基醚 | mg/L | ND | 0.00142 | NIEA W785.55B | 0.5 | 1.0 |

備註: 1.檢驗項目有標示"Y"者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢驗方法分析。
2.低於方法偵測極限之測定以"ND"表示，並註明其方法偵測極限值。
3.本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。
4.地下水污染管制標準係依據 102.12.18 環署土字第 1020109478 號令修正發布全文共七條
5.地下水污染監測標準係依據 102.12.18 環署土字第 1020109443 號令修正發布全文共七條

第 1 頁(共 1 頁)

| 表單編號 | TJNR093 | 版次 | 1.1 | 簽署生效日期 | 102.12.20 |
|---|---|---|---|---|---|


# 清華科技檢驗股份有限公司

行政院環保署認可證字號:環署環檢字第 060 號

## 地下水樣品檢驗報告

出報告地址: 新竹縣竹北市中和街 55 號
電　　話: (03)5545022~7
傳　　真: (03)5545028

採樣行程代碼: —
委託編號: GN104G0085
採樣時間起: 1040402 09:10
採樣時間迄: 1040402 11:35
收樣時間: 1040402 20:00
報告日期: 1040420
聯絡單位: 業務部分機 246
檢驗部分機 223

委託單位: 台塑石化股份有限公司
受測單位: 台塑關係企業總管理處安衛環中心
業　　別: —
採樣單位: 清華科技檢驗股份有限公司
採樣地址: 雲林縣麥寮鄉台塑工業園區 1 號


| 項次 | 是否經認可 | 樣品編號 / 檢驗項目 / 測試值 原始名稱 / 單位 | | G1040402041 現場空白 | 備註 | 檢驗方法 | 第 2 類地下水監測標準 | 第 2 類地下水管制標準 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Y | 苯 | mg/L | ND | 0.00160 | NIEA W785.55B | 0.025 | 0.050 |
| 2 | Y | 甲苯 | mg/L | ND | 0.00141 | NIEA W785.55B | 5 | 10 |
| 3 | Y | 二甲苯 | mg/L | ND | 0.00200 | NIEA W785.55B | 50 | 100 |
| 4 | Y | 乙苯 | mg/L | ND | 0.00144 | NIEA W785.55B | 3.5 | 7.0 |
| 5 | Y | 氯苯 | mg/L | ND | 0.00153 | NIEA W785.55B | 0.5 | 1.0 |
| 6 | Y | 1,4-二氯苯 | mg/L | ND | 0.00152 | NIEA W785.55B | 0.375 | 0.75 |
| 7 | Y | 萘 | mg/L | ND | 0.00153 | NIEA W785.55B | 0.20 | 0.40 |
| 8 | Y | 氯甲烷 | mg/L | ND | 0.00155 | NIEA W785.55B | 0.15 | 0.30 |
| 9 | Y | 二氯甲烷 | mg/L | ND | 0.00169 | NIEA W785.55B | 0.025 | 0.050 |
| 10 | Y | 氯仿 | mg/L | ND | 0.00153 | NIEA W785.55B | 0.5 | 1.0 |
| 11 | Y | 1,1-二氯乙烷 | mg/L | ND | 0.00152 | NIEA W785.55B | 4.25 | 8.5 |
| 12 | Y | 1,2-二氯乙烷 | mg/L | ND | 0.00165 | NIEA W785.55B | 0.025 | 0.050 |
| 13 | Y | 1,1,2-三氯乙烷 | mg/L | ND | 0.00159 | NIEA W785.55B | 0.025 | 0.050 |
| 14 | Y | 氯乙烯 | mg/L | ND | 0.00171 | NIEA W785.55B | 0.010 | 0.020 |
| 15 | Y | 1,1-二氯乙烯 | mg/L | ND | 0.00166 | NIEA W785.55B | 0.035 | 0.070 |
| 16 | Y | 順-1,2 二氯乙烯 | mg/L | ND | 0.00174 | NIEA W785.55B | 0.35 | 0.70 |
| 17 | Y | 反-1,2 二氯乙烯 | mg/L | ND | 0.00171 | NIEA W785.55B | 0.5 | 1.0 |
| 18 | Y | 三氯乙烯 | mg/L | ND | 0.00147 | NIEA W785.55B | 0.025 | 0.050 |
| 19 | Y | 四氯乙烯 | mg/L | ND | 0.00158 | NIEA W785.55B | 0.025 | 0.050 |
| 20 | Y | 四氯化碳 | mg/L | ND | 0.00169 | NIEA W785.55B | 0.025 | 0.050 |
| 21 | Y | 甲基第三丁基醚 | mg/L | ND | 0.00142 | NIEA W785.55B | 0.5 | 1.0 |


備註: 1.檢驗項目有標示"Y"者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢驗方法分析。
2.低於方法偵測極限之測定以"ND"表示，並註明其方法偵測極限值。
3.本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。
4.地下水污染管制標準係依據 102.12.18 環署土字第 1020109478 號令修正發布全文共七條
5.地下水污染監測標準係依據 102.12.18 環署土字第 1020109443 號令修正發布全文共七條

第 1 頁(共 1 頁)


| 表單編號 | THNR093 | 版次 | 1.1 | 簽署生效日期 | 102.12.20 |
|---|---|---|---|---|---|

# 附錄六
# 104年4月至6月
# 井6-1檢測報告書

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司
行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

# 水質樣品檢驗報告

專案編號： *
委託單位： 台塑石化股份有限公司　　採樣時間： 104 年 04 月 10 日 09 時 18 分
受驗單位： 台塑石化股份有限公司公用一廠　　收樣時間： 104 年 04 月 10 日 18 時 38 分
計畫名稱： 推動六輕廠內外地下水環境監測作業　　報告日期： 104 年 04 月 18 日
樣品基質： 地下水　　報告編號： PG/2015/40153
樣品編號： PG4015301　　聯 絡 人： 林奕均
採樣單位： 台灣檢驗科技股份有限公司
採樣地點： 井 6-1

| 項次 | 是否經認可 | 檢驗項目 | 單位 | 檢驗值 | 檢驗方法 | MDL | 第2類地下水監測標準 | 第2類地下水管制標準 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 否 | 水位 | (m) | 2.135 | NIEA W103.54B | - | - | - |
| 2 | 是 | 三氯甲烷(氯仿) | (mg/L) | ND<0.00063 | NIEA W785.55B | 0.00063 | 0.5 | 1.0 |
| | | 以下空白 | | | | | | |

備註：1.本報告已由核可報告簽署人簽核無誤，並簽署於內部報告文件，簽署人如下：
採樣：張煥發(FII-02)；有機檢測類：謝淑娥(FIO-03)。
2.本報告共 1 頁。
3.檢測項目有標示"是"者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢測方法分析。
4.低於方法偵測極限之測定值以"ND"表示，並註明其方法偵測極限(MDL)；若高於 MDL 但低於檢量線最低點濃度時，以"<檢測報告最低位數單位值"表示，並括號註明其實測值。
5.本報告僅對採樣品負責，不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。
6.採樣單位取得地下水採樣(NIEA W103.54B)之許可。

聲明書
(一)茲保證本機構檢驗室分析之樣品，自本檢驗室收樣至報告發出之過程，係在委託人／申報人指示下，以本公司人員最佳之專業知能，完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測，絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所要損失賠償金連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所為之行政處分及刑事處罰。
(二)吾人瞭解如自身受政府機關委任從事公務，若屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上關刑罪，公務員登載不實偽造文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦萬刑法及貪污治罪條例之適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。

公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司
負責人：戴勤成
檢驗室主管：郭淑清

環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230

頁次(1/1)

此報告是本公司依照於http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions.aspx與電子文件之條款製作，其電子文件之條款與報告內容，如與書面文件不符，則以書面文件為準。此報告僅對收到樣品負責，且僅供客戶用於所述樣品之目的。未經本公司書面許可，不可修改報告內容，不可偽造、變造或冒用報告。任何人利用報告內容進行誤導宣傳，本公司保留追究其法律責任的權利。
6442254
台灣檢驗科技股份有限公司 | 新北市五股區新北產業園區五工路136-1號 | (886-2) 2299-3939 | (886-2) 2299-3230 | www.sgs.tw

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司
行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

# 品保品管報告

樣品編號：PG4015301

| 記號 | 序號 | 品保樣品名稱 / 檢驗項目 | 查核樣品分析結果 回收率(%) | 查核管制標準 | 添加樣品分析結果 回收率(%) | 添加管制標準 | 重複樣品分析結果 差異百分比率(%) | 重複管制標準 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| * | 1 | 三氯甲烷(氯仿) | 101.5 | 75~125% | 92.5 | 65~135% | 3.5 | 0~25% |
| | | 以下空白 | | | | | | |
| 備註 | | | | | | | | |

頁次(1/1)

此報告是本公司依照於http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions.aspx與電子文件之條款製作，其電子文件之條款與報告內容，如與書面文件不符，則以書面文件為準。此報告僅對收到樣品負責，且僅供客戶用於所述樣品之目的。未經本公司書面許可，不可修改報告內容，不可偽造、變造或冒用報告。任何人利用報告內容進行誤導宣傳，本公司保留追究其法律責任的權利。
6442265
台灣檢驗科技股份有限公司 | 新北市五股區新北產業園區五工路136-1號 | (886-2) 2299-3939 | (886-2) 2299-3230 | www.sgs.tw

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司
行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

# 水質樣品檢驗報告

專案編號： *
委託單位： 台塑石化股份有限公司　　採樣時間： 104 年 04 月 10 日 * 時 * 分
受驗單位： 台塑石化股份有限公司公用一廠　　收樣時間： 104 年 04 月 10 日 18 時 38 分
計畫名稱： 推動六輕廠內外地下水環境監測作業　　報告日期： 104 年 04 月 18 日
樣品基質： 空白樣品　　報告編號： PG/2015/4015401
樣品編號： PG4015401　　聯 絡 人： 林奕均
採樣單位： 台灣檢驗科技股份有限公司
採樣地點： FBK

| 項次 | 是否經認可 | 檢驗項目 | 單位 | 檢驗值 | 檢驗方法 | MDL | 第2類地下水監測標準 | 第2類地下水管制標準 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 是 | 三氯甲烷(氯仿) | (mg/L) | ND<0.00063 | NIEA W785.55B | 0.00063 | 0.5 | 1.0 |
| | | 以下空白 | | | | | | |

備註：1.本報告已由核可報告簽署人簽核無誤，並簽署於內部報告文件，簽署人如下：
採樣：張煥發(FII-02)；有機檢測類：謝淑娥(FIO-03)。
2.本報告共 1 頁。
3.檢測項目有標示"是"者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢測方法分析。
4.低於方法偵測極限之測定值以"ND"表示，並註明其方法偵測極限(MDL)；若高於 MDL 但低於檢量線最低點濃度時，以"<檢測報告最低位數單位值"表示，並括號註明其實測值。
5.本報告僅對採樣品負責，不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。
6.採樣單位取得地下水採樣(NIEA W103.54B)之許可。

聲明書
(一)茲保證本機構檢驗室分析之樣品，自本檢驗室收樣至報告發出之過程，係在委託人／申報人指示下，以本公司人員最佳之專業知能，完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測，絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所要損失賠償金連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所為之行政處分及刑事處罰。
(二)吾人瞭解如自身受政府機關委任從事公務，若屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上關刑罪，公務員登載不實偽造文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦萬刑法及貪污治罪條例之適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。

公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司
負責人：戴勤成
檢驗室主管：郭淑清

環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230

頁次(1/1)

此報告是本公司依照於http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions.aspx與電子文件之條款製作，其電子文件之條款與報告內容，如與書面文件不符，則以書面文件為準。此報告僅對收到樣品負責，且僅供客戶用於所述樣品之目的。未經本公司書面許可，不可修改報告內容，不可偽造、變造或冒用報告。任何人利用報告內容進行誤導宣傳，本公司保留追究其法律責任的權利。
6442272
台灣檢驗科技股份有限公司 | 新北市五股區新北產業園區五工路136-1號 | (886-2) 2299-3939 | (886-2) 2299-3230 | www.sgs.tw

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司
行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

# 水質樣品檢驗報告

專案編號： *
委託單位： 台塑石化股份有限公司　　採樣時間： 104 年 04 月 10 日 * 時 * 分
受驗單位： 台塑石化股份有限公司公用一廠　　收樣時間： 104 年 04 月 10 日 18 時 38 分
計畫名稱： 推動六輕廠內外地下水環境監測作業　　報告日期： 104 年 04 月 18 日
樣品基質： 空白樣品　　報告編號： PG/2015/4015402
樣品編號： PG4015402　　聯 絡 人： 林奕均
採樣單位： 台灣檢驗科技股份有限公司
採樣地點： EBK

| 項次 | 是否經認可 | 檢驗項目 | 單位 | 檢驗值 | 檢驗方法 | MDL | 第2類地下水監測標準 | 第2類地下水管制標準 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 是 | 三氯甲烷(氯仿) | (mg/L) | ND<0.00063 | NIEA W785.55B | 0.00063 | 0.5 | 1.0 |
| | | 以下空白 | | | | | | |

備註：1.本報告已由核可報告簽署人簽核無誤，並簽署於內部報告文件，簽署人如下：
採樣：張煥發(FII-02)；有機檢測類：謝淑娥(FIO-03)。
2.本報告共 1 頁。
3.檢測項目有標示"是"者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢測方法分析。
4.低於方法偵測極限之測定值以"ND"表示，並註明其方法偵測極限(MDL)；若高於 MDL 但低於檢量線最低點濃度時，以"<檢測報告最低位數單位值"表示，並括號註明其實測值。
5.本報告僅對採樣品負責，不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。
6.採樣單位取得地下水採樣(NIEA W103.54B)之許可。

聲明書
(一)茲保證本機構檢驗室分析之樣品，自本檢驗室收樣至報告發出之過程，係在委託人／申報人指示下，以本公司人員最佳之專業知能，完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測，絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所要損失賠償金連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所為之行政處分及刑事處罰。
(二)吾人瞭解如自身受政府機關委任從事公務，若屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上關刑罪，公務員登載不實偽造文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦萬刑法及貪污治罪條例之適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。

公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司
負責人：戴勤成
檢驗室主管：郭淑清

環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230

頁次(1/1)

此報告是本公司依照於http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions.aspx與電子文件之條款製作，其電子文件之條款與報告內容，如與書面文件不符，則以書面文件為準。此報告僅對收到樣品負責，且僅供客戶用於所述樣品之目的。未經本公司書面許可，不可修改報告內容，不可偽造、變造或冒用報告。任何人利用報告內容進行誤導宣傳，本公司保留追究其法律責任的權利。
6442273
台灣檢驗科技股份有限公司 | 新北市五股區新北產業園區五工路136-1號 | (886-2) 2299-3939 | (886-2) 2299-3230 | www.sgs.tw

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

PG/2015/4015

□取樣記錄表 / ☑採樣記錄表

計劃名稱：推動六輕廠內外地下水環境監測作業

委託單位：台塑石化股份有限公司麥寮公用一廠

氣候：□晴 ☑陰 □雨　採樣日期：2015 年 04 月 10 日

樣品類別：□水 □廢氣 □飲用水 □地表/河水 □海水/鹽水 ☑地下水 □土壤 □廢渣 □飲水設備 □其他：

| 採樣時間 | 位置 | 樣品編號 | 數量 | 檢測項目 | 保存期限/保存方式 | 容器/體積 | 備註 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 09:40-09:55 | 井 6-1 | PG4015301 | 3 | VOC全項 | 冷藏4℃ · 14天 | 40mL*3 | 1:1 HCl pH<2 |
| | | | 1 | 油脂 | 玻璃瓶冷藏 | 1000mL | |

樣品總數量：

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| PE瓶 1L ___ | 玻璃瓶 1L ___ | PE 袋 ___ | 不鏽鋼筒 ___ | 活性碳管 ___ |
| PE瓶 500mL ___ | 玻璃瓶500mL ___ | PETG/不鏽鋼管 ___ | 採氣袋 ___ | 矽膠管 ___ |
| PE瓶 250mL ___ | 玻璃瓶 250mL ___ | 無菌袋 ___ | 濾紙/濾筒 ___ | 多孔金屬片採樣器 ___ |
| 其它 ___ | 玻璃瓶 40mL 3 | 折疊水桶 ___ | 銀膜濾紙 ___ | 培養皿 ___ |

樣品運送及保存：

(取)採樣人員：
會採人員：
運送人員：(簽收採樣人員)

樣品運送方式：□郵寄/快遞 ☑公務車 □委託單位自行送樣

樣品保存方法：□暗處避光 ☑冷藏4℃ □25℃以下 □室溫 □其他

樣品狀況：☑均符合保存方法 / □不符合保存方法：□超過保存期限 □未冷藏 □容器不符 □pH不符合 □未加藥 □其它

□未貼封條

實驗室接收人/日期/時間：林美娟 4/10 18:30　審核：林美娟 4/10

FORM-QM3-5.6-01 修訂日期：2014.12.15 版次：3.3　頁次：1/1

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

□取樣記錄表 / ☑採樣記錄表

計劃名稱：推動六輕廠內外地下水環境監測作業

委託單位：台塑石化股份有限公司麥寮公用一廠

氣候：□晴 ☑陰 □雨　採樣日期：2015 年 04 月 10 日

樣品類別：□水 □廢氣 □飲用水 □地表水 □海水/鹽水 □開放性 ☑地下水 □土壤 □廢渣 □飲水設備 □其他：

現場檢驗項目：

| 樣品編號 (依序填) | pH值 pH/溫度℃ ±0.1 | EC (μmho/cm) | 殘餘水質除氯劑 (mg/L) ±10% | 鹼氯 (mg/L) | DO 溶氧值 (mg/L) | DO 溫度 (℃) | DO 飽和 DO% | DO 濃度 g/m³ | DO 真空壓力 mbar | 水量 ($m^3$/sec) | 水位 (m) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| PG4015301 | [空白] | | | 0.35 | | | | | | | 2.85 |

審核：林美娟 4/10

FORM-QM3-5.6-01 修訂日期：2014.12.15 版次：3.3　頁次：1/1

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

PG/2015/4015

□取樣記錄表 / ☑採樣記錄表

計劃名稱：推動六輕廠內外地下水環境監測作業 BK

委託單位：台塑石化股份有限公司麥寮公用一廠

氣候：□晴 ☑陰 □雨　採樣日期：2015 年 04 月 10 日

樣品類別：□水 □廢氣 □飲用水 □地表水 □海水/鹽水 ☑地下水 □土壤 □廢渣 □飲水設備 □其他：

| 採樣時間 | 位置 | 樣品編號 | 數量 | 檢測項目 | 保存期限/保存方式 | 容器/體積 | 備註 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | FBK | PG4015401 | 3 | VOC全項 | 冷藏4℃ · 14天 | 40mL*3 | 1:1 HCl pH<2 |
| | EBK | PG4015402 | 1 | VOC全項 | 冷藏4℃ · 14天 | 40mL*3 | 1:1 HCl pH<2 |

樣品總數量：

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| PE瓶 1L ___ | 玻璃瓶 1L ___ | PE 袋 ___ | 不鏽鋼筒 ___ | 活性碳管 ___ |
| PE瓶 500mL ___ | 玻璃瓶500mL ___ | PETG/不鏽鋼管 ___ | 採氣袋 ___ | 矽膠管 ___ |
| PE瓶 250mL ___ | 玻璃瓶 250mL ___ | 無菌袋 ___ | 濾紙/濾筒 ___ | 多孔金屬片採樣器 ___ |
| 其它 ___ | 玻璃瓶 40mL 3 | 折疊水桶 ___ | 銀膜濾紙 ___ | 培養皿 ___ |

樣品運送及保存：

(取)採樣人員：
會採人員：
運送人員：(簽收採樣人員)

樣品運送方式：□郵寄/快遞 ☑公務車 □委託單位自行送樣

樣品保存方法：□暗處避光 ☑冷藏4℃ □25℃以下 □室溫 □其他

樣品狀況：☑均符合保存方法 / □不符合保存方法：□超過保存期限 □未冷藏 □容器不符 □pH不符合 □未加藥 □其它

□未貼封條

實驗室接收人/日期/時間：林美娟 4/10 18:30　審核：林美娟 4/10

FORM-QM3-5.6-01 修訂日期：2014.12.15 版次：3.3　頁次：1/1

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

## 監測井地下水採樣計畫書

一、計畫名稱：推動六輕廠內外地下水環境監測作業

二、計畫目的及範圍界定：依據客戶委託方式進行採樣規劃，客戶資料及委託工作的內容需詳實紀錄於「行政作業需求單 FORM-QM3-4.4-03, 05 或工作要求單 FORM-QM3-4.4-04」。

三、採樣地點及日期：須經與客戶聯繫後，並於實驗室內擬定行程後，將規劃的採樣地點及日期紀錄於「行政作業需求單 FORM-QM3-4.4-03, 05 或工作要求單 FORM-QM3-4.4-04」。

四、採樣前準備事項：採樣行程出發前，應於實驗室備妥需攜帶的儀器設備，攜帶前以及使用後須清點數量並紀錄使用狀況是否良好，清點紀錄填寫於「儀器設備攜出入清單 FORM-QM3-5.4-05」。

五、採樣方法：依據客戶需求以及環檢所公告方法，選擇合適的採樣方法，攜帶所需的儀器設備，採樣步驟依照實驗室採樣作業程序執行，並紀錄現場採樣過程，必須記載的項目包括
1.水質儀器使用及校正記錄(水質採樣各式儀器使用及校正記錄表(FORM-TESP-PW-101-02)
2.地下水採樣紀錄
☑監測井地下水採樣方法 NIEA W103
(監測井地下水採樣紀錄表 FORM-TESP-PW-103-01)
□監測井地下水揮發性有機物被動式擴散採樣器採樣方法(NIEA W108)
(監測井地下水揮發性有機物被動式擴散採樣器採樣紀錄表 FORM-TESP-PW-108-01)

六、檢測項目及檢測方法：採樣前確認檢測項目及方法，與所需之品保品管樣品，在實驗室內完成 LMS 申領書的資料登載，將登載資料印出「樣品標籤」及「採樣紀錄表 FORM-QM3-5.6-01 或採樣/樣品運送單 FORM-QM3-5.6-02」。前端樣品標籤、紀錄表或運送單內容應詳述所有樣品的數量、題籤及保存方式，以上資料參考「水質檢測方法總則 NIEA W102」要求辦理。

七、採樣現場環境(背景資料)：本次採樣監測井屬於
□污染整治(污染物整治中)
□污染場址持續監測(列已知或公告污染場)
☑環境地下水水質背景資料蒐集與監測
現場情況可填寫於「監測井地下水背景調查表 FORM-TESP-PW-103-02 或被動式擴散採樣監測井背景調查表 FORM-TESP-PW-108-02」，以描述監測井附近可能之污染源，檢測現場環境範圍和標明道路及明顯標的物及其他特殊情況紀錄。這些資料可協助後端檢測數據使用者對現場環境的瞭解，採樣人員亦可決定需要的安全防護裝備，保障採樣人員作業時的人身及儀器設備安全。

八、安全衛生與污染防制：在安全衛生方面，採樣人員每次採樣前應依照「採樣安全監管紀錄表」內容，進行自我安全防護需備的檢查。採樣設備應避免接觸任何污染源，於監測井旁備一乾淨塑膠布放置採樣設備。洗井完成後，洗出的地下水與清洗設備產生之廢水，不可任意傾倒要集。

九、採樣監測人員：　採樣日期：2015 年 04 月 10 日

審核人員：

FORM-TESP-PW-103-04 發行日期：2012.10.01 版次：1.0

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

## 監測井地下水採樣紀錄表

計畫名稱：推動六輕廠內外地下水環境監測作業　採樣日期：2015 年 04 月 10 日
採樣地點：　採樣人員：
井　號：#6-1　井深深度：5.5~11.5
井位座標：E：263871　N：169524　(□TWD67 □TWD97 □　)
資料來源：☑監測井告示牌 □業主提供 □無　天候狀況：晴
環境描述：監測井鎖扣是否完整：☑是 □否 (現場情況描述：□井內積水 □其它　)
*現場量測儀器校正：紀錄於水質採樣各式儀器使用及校正紀錄表(FORM-TESP-PW-103-02)*
現場量測儀器編號：pH-T10 EC-T04 DO-T10-ORP-T07
*洗井紀錄資料*
洗井開始時間：08 時 50 分；洗井結束時間：09 時 15 分

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 井管內徑： | 2 (inch) | 水位面至井口深度： | 2.135 (m) | 井底至井口深度： | 12.665 (m) |
| 井水深度： | 10.53 (m) | 井水體積： | 2.06 (L) | 預估洗井時間： | 25 (min) |
| 泵進水口深度： | 8.00 (m) | 抽水速率： | 0.1 (L/min) | 水位落降： | 0.09 (m) |
| 井篩長度： | 6.0 (m) | 水源元器積： | 0.5 (L) | 現場儀器量測頻率： | 5 (min-次) |

(1)洗井方法：A.□井紅本體積置換法 [□定量抽水 □變量抽水(於　min 變為　L/min)]
B.☑低流井 [☑定量抽水 □變量抽水(於　min 變為　L/min)]
C.□本監測井屬低滲透性地層(以 0.1~0.5L/min 抽水情降超過井篩長度 1/3)，歸井水抽乾
(2)洗井設備：□自動管 □蠕動式抽水泵 ☑氣囊式抽水泵 □其他：

| 時間 | 流水速率 (L/min) | 水位深度 (m) | 洗出水體積 (L) | pH 值 (pH/溫度℃) ±0.2 | 導電度 (umho/cm) ±3 % | 溶氧 (mg/L) ±10 %或±0.3 | 氧化還原電位 (mV) ±20 mV | 洗井水觀察 (水色、色味、雜質) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| (洗井前) 08:50 | 0.1 | 2.137 | 0.5 | 7.68/25.0 | 8724μs | 2.19 | 158.5 | 灰黃混濁微有臭味 |
| (洗井中) 08:55 | 0.1 | 2.138 | 1.0 | 7.79/25.2 | 8679μs | 1.07 | 148.7 | 〃 |
| (洗井中) 09:00 | 0.1 | 2.139 | 1.5 | 7.91/25.3 | 8711μs | 0.93 | 138.7 | 〃 |
| (洗井中) 09:05 | 0.1 | 2.141 | 2.0 | 7.86/25.3 | 8689μs | 1.02 | 164.5 | 〃 |
| (洗井中) 09:10 | 0.1 | 2.142 | 2.5 | 7.83/25.3 | 8711μs | 1.12 | 163.7 | 〃 |
| (洗井後) 09:15 | 0.1 | 2.144 | 3.0 | 7.82/25.3 | 8734μs | 0.97 | 159.9 | 〃 |
| (採樣時) 09:18 | 0.1 | 2.145 | 0.5 | 7.82/25.3 | 8711μs | 0.81 | 159.9 | 〃 |

洗前水總體積：3.5 (L)　洗井結束時水位面至井口深度：2.144 (m)
*採樣資料*【開始時間：09 時 18 分，結束時間：09 時 33 分】
採樣器材：□貝勒管 ☑潛洗井設備 □其他　採樣器放置深度：8.00 (m)
附註：□採樣器放置深度由業主單位指定 □井內含有不互溶有機液體 ☑井底有泥沙
□採集 VOCs 時【□委託單位指定)使用非鐵氟龍材質，與目前實施之地下水採樣方法不符，數據僅供業主參考。
□非採樣井 (□1 吋鎖扇井；□其它形式：　)
□其它

FORM-TESP-PW-103-01 版次：2.9 發行日期：2013.02.15　審核人員：

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

## 水質採樣各式儀器使用及校正記錄表

使用/校正日期：2015.04.10　使用人員：

| 儀器名稱 | 儀器型號 | 儀器編號 | 使用狀況 | 檢驗方法 |
|---|---|---|---|---|
| 酸度計/pH計 | ☑WTW pH 3310 □WTW pH 3210 | ESPC-PH-T10 | ☑良好 □異常： | NIEA W217 NIEA W424 |

儀器校正

| | | | | 校正後確認(pH=7.00) | 零點電位(mV) | 斜率(mV/pH) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| pH | ☑pH=7 | ☑pH=4 | ☑pH=10 | 實測值/溫度：6.98/25.9 | -25mV~25mV | -61~-56 mV/pH |
| 溫度(℃) | 24.9 | 22.1 | 22.3 | 過後後： | 13 | -58.2 |
| 編號 | #6-05-6.98 | #6-05-4.00 | #6-05-10.01 | 編號：#6-05-6.98 | | |
| 分裝日期 | 2015.04.07 | 2015.04.07 | 2015.04.07 | 分裝日期：2015.04.07 | | |

*pH使用注意事項：*
1.pH校正後會自動評估電極狀況，並顯示零點電位及斜率，須符合允收範圍。
2.每次作業時，需記錄每組buffer液之溫度及數值，此時測值與溫度下之pH buffer值物應不可超出±0.05之誤差。

| 儀器名稱 | 儀器型號 | 儀器編號 | 使用狀況 | 檢驗方法 |
|---|---|---|---|---|
| 導電度計 | □WTW Cond 3310 ☑WTW Cond 3210 | ESPC-EC-T08 | ☑良好 □異常： | NIEA W203 |

0.01 N KCl標準溶液校正

| | 標準值 (μmho/cm) | 溫度 (℃) | 儀器常數 (μmho/cm) | 電極常數(cm⁻¹) 0.450~0.500 |
|---|---|---|---|---|
| 編號： | 1413-6.04 | | | |
| 分裝日期：2015.04.09 | 1413 | 24.8 | 1425 | 0.478 |

□0.1N / □0.01N / □0.001N KCl溶液

*導電度計使用注意事項*
1.依據NIEA W203之規定，導電度計校正後不需執行第二次確認動作，視導電計型執行需求而定。
2.每個標準液編號：　(分裝日期：　)
3.使用環境標準氧化還原(μmho/cm-25℃)：0.1N KCl 12887~13073、0.01N KCl 1384~1440、0.001N KCl 140~154

| 儀器名稱 | 儀器型號 | 儀器編號 | 使用狀況 | 檢驗方法 |
|---|---|---|---|---|
| 氧化還原電位計 | □WTW pH 3310 ☑WTW pH 3210 | ESPC-ORP-T03 | ☑良好 □異常： | — |

| 校正標準液(mV) | 實測值(mV)/溫度(℃) | 理論值(mV) | 合格參考值±20 mV |
|---|---|---|---|
| 220 | 216/21.8 | 212 | |

校正標準液編號：1K0504 (-) 6.0.3　(分裝日期：2015.04.07)

| 儀器名稱 | 儀器型號 | 儀器編號 | 使用狀況 | 檢驗方法 |
|---|---|---|---|---|
| 溶氧計 | □WTW Oxi 3310 ☑WTW Oxi 3210 | ESPC-DO-T12 | ☑良好 □異常： | NIEA W455 |

| 飽和溶氧環境 | 實測值(mg/L)/溫度(℃) | 理論值(mg/L) | 飽和百分比(%) | 評等 |
|---|---|---|---|---|
| | 8.12/22.3 | 8.89 | 101.8 | 0.91 |

*溶DO使用注意事項：*
1.每日依據，需先進行飽和溶氧環境工作，溶氧百分比允收範圍100±3%。
2.量測時若為流動環境清洗，需給人量進，進行量度測值。
3.校正後儀器量測計於電極彩色，並顯示相關評等值。

| 評等值 | 0.7~1.25 | 0.6~0.7 | <0.6或>1.25 |
|---|---|---|---|
| 電極狀況 | OK | 電極效能用完，需更換電極頭及填液清洗電極 | 電極故障無效 |

4.不同溫度之飽和溶氧值(mg/L)

| T(℃) | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| DO | 9.09 | 8.92 | 8.74 | 8.58 | 8.42 | 8.26 | 8.11 | 7.97 | 7.83 | 7.69 | 7.56 |

5.電極檢查：
□是 □否-電極內是否有氣泡。　□是 □否-電極薄膜表面是否有髒污或結晶。
□是 ☑否-電極薄膜表面是否有異物。　□是 □否-電極薄膜是否破損。
□是 □否-電極是否斷線。
6.量測環境大氣壓力值比對：
□是 □否-量測儀器與當時氣象實驗室標準大氣壓力計比對值誤差不小於1%。
儀器件(mbar)：1024　標準件(mbar)：1024

FORM-TESP-PW-101-02 版次：8.2 發行日期：2014.10.01　審核人員：

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

## 餘氯計使用及校正記錄表

使用/校正日期：2015.04.10　使用人員：

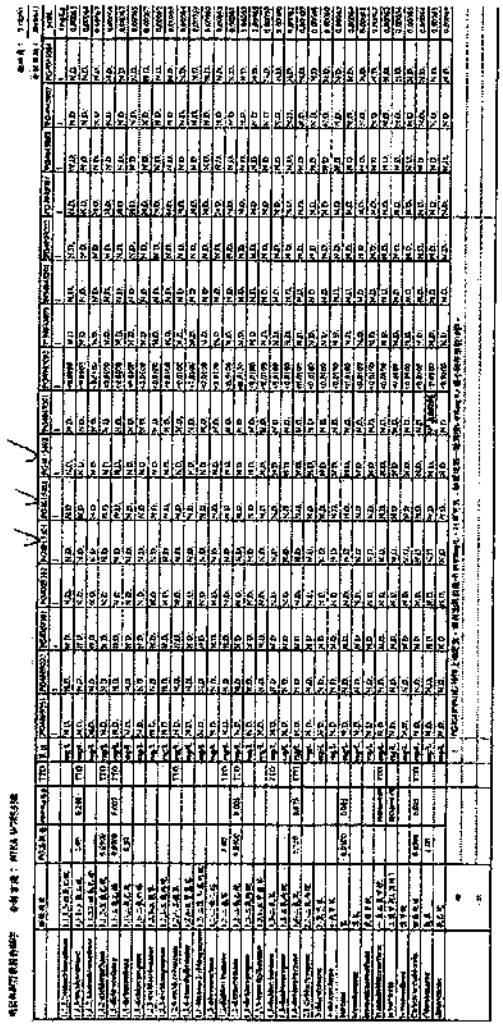
| 儀器型號 | 儀器編號 | 使用狀況 | 檢驗方法 |
|---|---|---|---|
| HACH57800-00 | ESPC-餘氯計-T04 | ☑良好 □異常： | NIEA W408 |

標準品編號：

| | | |
|---|---|---|
| HACH CAT No.26353-00 | Lot No. A3324 | 保存期限：2015.11 |
| 測試波長(nm)：528 | 添加試劑種類/批號：21056-69 | |

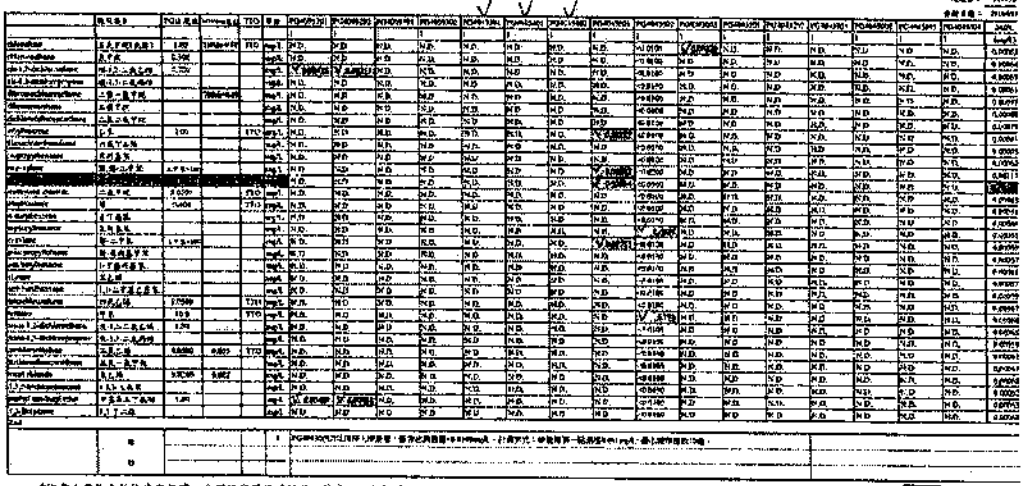
| 樣品種類 | 標準品濃度(mg/L) | 測定值(mg/L) | 相對誤差值(%) | 品質管制 |
|---|---|---|---|---|
| 查核分析 | 濃度1 0.21 | 0.21 | 0 | 是否符合±15%☑是□否 |
| | 濃度2 1.61 | 1.61 | 0 | 是否符合±15%□是□否 |
| 重覆分析 | 第一次測值 | 2.20 | 相對差異百分比(%) | 是否符合±20%☑是□否 |
| | 第二次測值 | 2.20 | 0 | |
| 空白樣品分析 | 測值 | 0.00 (<0.02) | — | 是否符合<0.02(mg/L) ☑是 □否 |

審核人員：

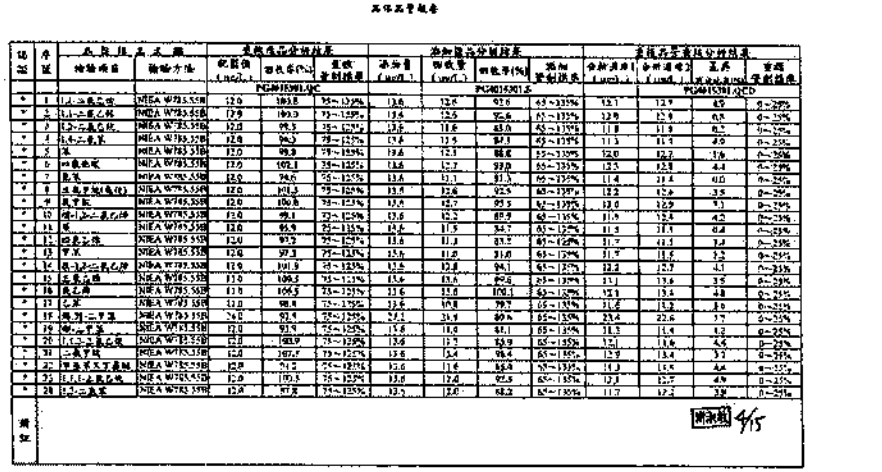


FORM-TESP-PW-402-04 版次：1.1 發行日期：2014.04.01

# 檢驗數據確認表







# 附錄七

# 104年4月至6月
# 區外民井2口檢測報告書

# 現鼎環境科技股份有限公司
# KUEN-TING ENTECH CO., LTD.

行政院環保署認可證字號：第042號 電　話：(04)22972731
地　址：台中市青島一街33-5號6樓B室 傳　真：(04)22972996

## 地下水樣品檢驗報告

受驗單位：總管理處安衛環中心
專案編號：FQ104G1482 委託單位：台塑石化(股)公司
採樣日期：104.04.01 報告日期：104.04.16
採樣單位：現鼎環境科技股份有限公司 聯 絡 人：巫志華
報告編號：FQ104G1482 採樣行程代碼：W

備　註：
1. 本報告共 8 頁，分離使用無效。
2. 低於方法偵測極限之測定以"ND"表示，並註明其方法偵測極限值(MDL)及單位。
3. 低於定量極限值大於方法偵測極限之數值，以<QDL表示，並說明其定量極限值。
4. 正式檢測報告須加蓋本公司申報環保署認可之公司及檢驗室主任印鑑，才具效力。
5. 樣品若由業者自行採樣，則其背景資料內容係由業者所提供，本公司僅對該採品負責，其他相關背景資料內容與本公司無關，相關測值僅供參考。
6. 本報告已由積可報告簽署人專程審核，並簽署於內部報告文件，簽署人如下：
空氣採樣類 □王復欽(FQA-01) □王志榮(FQA-04)
無機檢測類 □王志榮(FQI-01) ☑詹昌龍(FQJ-03) □王復欽(FQI-04)
有機檢測類 ☑詹昌龍(FQO-01) ☑劉昌松(FQO-02) □朱淳玉(FQO-03)

聲明書：
(一)茲保證本報告內容完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測，絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所為之行政處分及刑事處罰。
(二)吾人瞭解如自身受政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上關刑罪、公務員登載不實偽造公文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦為刑法及貪污治罪條例之適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。

公司名稱：現鼎環境科技(股)公司
負 責 人(簽名或蓋章)：
實驗室主管(簽名或蓋章)：





現鼎環境科技股份有限公司
KUEN-TING ENTECH CO., LTD
行政院環保署認可證字號：第042號 電　話：(04)22972731
地　址：台中市青島一街33-5號6樓B室 傳　真：(04)22972996
地下水樣品檢驗報告

受驗單位：總管理處安衛環中心
委託單位：台塑石化(股)公司
類　別：水
採樣日期：104年04月01日
採樣單位：現鼎環境科技股份有限公司
收樣日期：104年04月01日19時42分
採樣地址：雲林縣麥寮鄉台塑工業園區1號
報告日期：104年04月16日
報告編號：FQ104G1482
聯 絡 人：巫志華
採樣行程代碼：W

| 項次 | 是否為積可 | 樣品編號 | | 6104040107-01 | 檢驗方法 | 備註 | 第2類地下水監測標準 | 第2類地下水管制標準 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 採樣時間 | | 16:20-16:30 | | | | |
| | | 檢驗項目 \ 採樣位置 | 單位 | 民1 | | | | |
| 1 | 否 | 水位 | m | 無法量測 | 水位計法 | | — | — |
| 2 | 是 | 溫度 | ℃ | 26.8 | NIEA W217.51A | | — | — |
| 3 | 是 | pH | — | 7.0 (26.8℃) | NIEA W424.52A | | — | — |
| 4 | 否 | 濁度 | NTU | 65 | NIEA W219.52C | | — | — |
| 5 | 是 | 導電度 | μmho/cm | 7960 | NIEA W203.51B | | — | — |
| 6 | 是 | 總溶解固體物 | mg/L | 5950 | NIEA W210.58A | | 1250 | — |
| 7 | 是 | 總硬度 | CaCO3mg/L | 1560 | NIEA W208.51A | | 750 | — |
| 8 | 是 | 氯鹽 | mg/L | 2580 | NIEA W407.51C | | 625 | — |
| 9 | 否 | 總油脂 | mg/L | 0.89 | NIEA W408.51A | | — | — |
| 10 | 是 | 硫酸鹽 | mg/L | 317 | NIEA W430.54C | | 625 | — |
| 11 | 否 | 硫化物 | mg/L | ND | NIEA W433.52A | MDL=0.007 | — | — |
| 12 | 是 | 氟鹽 | mg/L | 5.03 | NIEA W437.52C | | 0.25 | — |
| 13 | 是 | 亞硝酸鹽氮 | mg/L | ND | NIEA W436.51C | MDL=0.001 | 5 | 10 |
| 14 | 是 | 硝酸鹽氮 | mg/L | 0.02 | NIEA W436.51C | | 50 | 100 |
| 15 | 否 | 總揮發性有機物 | mg/L | 5.96 | 依據 NIEA W801.50B/W808.54C | | — | — |
| 16 | 否 | 總含氯量 | mg/L | 6.87 | NIEA W423.52C | | — | — |
| 17 | 是 | 氰鹽 | mg/L | <0.10 | NIEA W413.52A | | 0.6 | 0.6 |
| 18 | 是 | 鎘 | mg/L | ND | NIEA W311.53C | MDL=0.0003 | 0.025 | 0.050 |
| 19 | 是 | 鉻 | mg/L | ND | NIEA W311.53C | MDL=0.0011 | 0.25 | 0.50 |
| 20 | 是 | 銅 | mg/L | <0.005 | NIEA W311.53C | QDL=0.005 | 5.0 | 10 |
| 21 | 是 | 鎳 | mg/L | <0.003 | NIEA W311.53C | QDL=0.0025 | 0.5 | 1.0 |
| 22 | 是 | 鉛 | mg/L | ND | NIEA W311.53C | MDL=0.0024 | 0.05 | 0.10 |
| 23 | 是 | 鋅 | mg/L | 0.041 | NIEA W311.53C | | 25 | 50 |
| 24 | 是 | 汞 | mg/L | ND | NIEA W330.52A | MDL=0.0002 | 0.010 | 0.020 |
| 25 | 是 | 砷 | mg/L | 0.0050 | NIEA W434.54A | | 0.25 | 0.50 |
| 26 | 是 | 鐵 | mg/L | 4.72 | NIEA W311.53C | | 1.5 | — |
| 27 | 是 | 錳 | mg/L | 1.15 | NIEA W311.53C | | 0.25 | — |
| 28 | 否 | 油脂 | mg/L | ND | NIEA W505.51C | MDL=0.67 | — | — |
| 29 | 是 | 總有機碳 | mg C/L | <0.5 | NIEA W532.52C | MDL=0.15 | 10 | — |
| 30 | 是 | 總酚 | mg/L | <0.0040 | NIEA W521.52A | MDL=0.0040 | 0.14 | — |

備註：鉛、砷、銀、鉈以原屏蔽方式分析。





現鼎環境科技股份有限公司
KUEN-TING ENTECH CO., LTD
行政院環保署認可證字號：第042號 電　話：(04)22972731
地　址：台中市青島一街33-5號6樓B室 傳　真：(04)22972996
地下水樣品檢驗報告

受驗單位：總管理處安衛環中心
委託單位：台塑石化(股)公司
類　別：水
採樣日期：104年04月01日
採樣單位：現鼎環境科技股份有限公司
收樣日期：104年04月01日19時42分
採樣地址：雲林縣麥寮鄉台塑工業園區1號
報告日期：104年04月16日
報告編號：FQ104G1482
聯 絡 人：巫志華
採樣行程代碼：W

| 項次 | 是否為積可 | 樣品編號 | | 6104049107-01 | 檢驗方法 | 備註 | 第2類地下水監測標準 | 第2類地下水管制標準 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 採樣時間 | | 16:20-16:30 | | | | |
| | | 檢驗項目 \ 採樣位置 | 單位 | 民1 | | | | |
| 31 | 是 | 苯 | ug/L | ND | NIEA W785.55B | MDL=0.00036 | 0.025 | 0.050 |
| 32 | 是 | 甲苯 | ug/L | ND | NIEA W785.55B | MDL=0.00035 | 5 | 10 |
| 33 | 是 | 二甲苯 | ug/L | ND | NIEA W785.55B | MDL=0.00058 | 50 | 100 |
| 34 | 是 | 乙苯 | ug/L | ND | NIEA W785.55B | MDL=0.00036 | 3.5 | 7.0 |
| 35 | 是 | 氯苯 | ug/L | ND | NIEA W785.55B | MDL=0.00037 | 0.5 | 1.0 |
| 36 | 是 | 1,4-二氯苯 | ug/L | ND | NIEA W785.55B | MDL=0.00036 | 0.375 | 0.75 |
| 37 | 是 | 苯 | ug/L | ND | NIEA W785.55B | MDL=0.00050 | 0.20 | 0.40 |
| 38 | 是 | 氯甲烷 | ug/L | ND | NIEA W785.55B | MDL=0.00050 | 0.15 | 0.30 |
| 39 | 是 | 二氯甲烷 | ug/L | ND | NIEA W785.55B | MDL=0.00045 | 0.025 | 0.050 |
| 40 | 是 | 氯仿 | ug/L | ND | NIEA W785.55B | MDL=0.00040 | 0.5 | 1.0 |
| 41 | 是 | 1,1-二氯乙烷 | ug/L | ND | NIEA W785.55B | MDL=0.00041 | 4.25 | 8.5 |
| 42 | 是 | 1,2-二氯乙烷 | ug/L | ND | NIEA W785.55B | MDL=0.00048 | 0.025 | 0.050 |
| 43 | 是 | 1,1,2-三氯乙烷 | ug/L | ND | NIEA W785.55B | MDL=0.00049 | 0.025 | 0.050 |
| 44 | 是 | 氯乙烯 | ug/L | ND | NIEA W785.55B | MDL=0.00045 | 0.010 | 0.020 |
| 45 | 是 | 1,1-二氯乙烯 | ug/L | ND | NIEA W785.55B | MDL=0.00041 | 0.035 | 0.070 |
| 46 | 是 | 順-1,2-二氯乙烯 | ug/L | ND | NIEA W785.55B | MDL=0.00039 | 0.35 | 0.70 |
| 47 | 是 | 反-1,2-二氯乙烯 | ug/L | ND | NIEA W785.55B | MDL=0.00040 | 0.5 | 1.0 |
| 48 | 是 | 三氯乙烯 | ug/L | ND | NIEA W785.55B | MDL=0.00038 | 0.025 | 0.050 |
| 49 | 是 | 四氯乙烯 | ug/L | ND | NIEA W785.55B | MDL=0.00037 | 0.025 | 0.050 |
| 50 | 是 | 四氯化碳 | ug/L | ND | NIEA W785.55B | MDL=0.00040 | 0.025 | 0.050 |
| 51 | 是 | 鄰苯酚碳氫化合物 | ug/L | ND | NIEA W801.50B | MDL=0.050 | — | — |
| 52 | 是 | 氰化物 | mg/L | ND | NIEA W410.58A | MDL=0.001 | 0.25 | 0.50 |
| 53 | 是 | 甲基第三丁基醚 | ug/L | ND | NIEA W785.55B | MDL=0.00050 | 0.5 | 1.0 |
| 54 | 否 | 甲醛 | mg/L | <0.00286 | NIEA W782.50B | QDL=0.00286 | — | — |
| | | 以下空白 | | | | | | |





現鼎環境科技股份有限公司
KUEN-TING ENTECH CO., LTD
行政院環保署認可證字號：第042號 電　話：(04)22972731
地　址：台中市青島一街33-5號6樓B室 傳　真：(04)22972996
地下水樣品檢驗報告

受驗單位：總管理處安衛環中心
委託單位：台塑石化(股)公司
類　別：水
採樣日期：104年04月01日
採樣單位：現鼎環境科技股份有限公司
收樣日期：104年04月01日19時42分
採樣地址：水
報告日期：104年04月16日
報告編號：FQ104G1482
聯 絡 人：巫志華
採樣行程代碼：W

| 項次 | 是否為積可 | 樣品編號 | | 6104040107-02 | 檢驗方法 | 備註 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 採樣時間 | | 16:20-16:30 | | |
| | | 檢驗項目 \ 採樣位置 | 單位 | 廢外空白 | | |
| 1 | 否 | 濁度 | NTU | <0.5 | NIEA W219.52C | |
| 2 | 是 | 總溶解固體物 | mg/L | ND | NIEA W210.58A | MDL=3.66 |
| 3 | 是 | 總硬度 | CaCO3mg/L | ND | NIEA W208.51A | MDL=1.41 |
| 4 | 是 | 氯鹽 | mg/L | ND | NIEA W407.51C | MDL=0.495 |
| 5 | 是 | 硫酸鹽 | mg/L | ND | NIEA W430.54C | MDL=0.880 |
| 6 | 否 | 硫化物 | mg/L | ND | NIEA W433.52A | MDL=0.007 |
| 7 | 是 | 氟鹽 | mg/L | ND | NIEA W437.52C | MDL=0.013 |
| 8 | 是 | 亞硝酸鹽氮 | mg/L | ND | NIEA W436.51C | MDL=0.001 |
| 9 | 是 | 硝酸鹽氮 | mg/L | ND | NIEA W436.51C | MDL=0.004 |
| 10 | 否 | 總揮發性有機物 | mg/L | ND | NIEA W837.50C/W808.54C | MDL=0.013 |
| 11 | 否 | 總含氯量 | mg/L | ND | NIEA W423.52C | MDL=0.015 |
| 12 | 是 | 氰鹽 | mg/L | ND | NIEA W413.52A | MDL=0.031 |
| 13 | 是 | 鎘 | mg/L | ND | NIEA W311.53C | MDL=0.0003 |
| 14 | 是 | 鉻 | mg/L | ND | NIEA W311.53C | MDL=0.0011 |
| 15 | 是 | 銅 | mg/L | ND | NIEA W311.53C | MDL=0.0019 |
| 16 | 是 | 鎳 | mg/L | ND | NIEA W311.53C | MDL=0.0008 |
| 17 | 是 | 鉛 | mg/L | ND | NIEA W311.53C | MDL=0.0024 |
| 18 | 是 | 鋅 | mg/L | ND | NIEA W311.53C | MDL=0.0018 |
| 19 | 是 | 汞 | mg/L | ND | NIEA W330.52A | MDL=0.0002 |
| 20 | 是 | 砷 | mg/L | ND | NIEA W434.54A | MDL=0.0002 |
| 21 | 是 | 銀 | mg/L | ND | NIEA W311.53C | MDL=0.0008 |
| 22 | 是 | 鉈 | mg/L | ND | NIEA W311.53C | MDL=0.0003 |
| 23 | 否 | 油脂 | mg/L | ND | NIEA W505.51C | MDL=1.67 |
| 24 | 是 | 總有機碳 | mg C/L | ND | NIEA W532.52C | MDL=0.10 |
| 25 | 是 | 總酚 | mg/L | ND | NIEA W521.52A | MDL=0.0018 |

# 現鼎環境科技股份有限公司
KUEN-TING ENTECH CO.,LTD

行政院環保署許可證字號：第042號 電　話：(04)22872731
地址：台中市青島一街33-5號6樓B室 傳　真：(04)22872996

專案編號：FQ104G1482

## 地下水樣品檢驗報告

受驗單位：總管理處安樹環中心　　委託單位：台塑石化(股)公司
樣　別：＊　　採樣日期：104年04月01日
採樣單位：現鼎環境科技股份有限公司　　收樣日期：104年04月01日19時42分
採樣地址：＊　　報告日期：104年04月16日
報告編號：FQ104G1482　　聯 絡 人：巫志華
採樣行程代碼：＊

| 項次 | 是否認可 | 樣品編號 / 樣品時間 / 測試值 / 檢驗項目 | 採樣位置 / 單位 | G104040107-02 16:20~16:30 野外空白 | 檢驗方法 | 備註 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 26 | 是 | 苯 | ug/L | ND | NIEA W785.55B | MDL=0.00036 |
| 27 | 是 | 甲苯 | ug/L | ND | NIEA W785.55B | MDL=0.00035 |
| 28 | 是 | 二甲苯 | ug/L | ND | NIEA W785.55B | MDL=0.00058 |
| 29 | 是 | 乙苯 | ug/L | ND | NIEA W785.55B | MDL=0.00036 |
| 30 | 是 | 氯苯 | ug/L | ND | NIEA W785.55B | MDL=0.00037 |
| 31 | 是 | 1,4-二氯苯 | ug/L | ND | NIEA W785.55B | MDL=0.00036 |
| 32 | 是 | 萘 | ug/L | ND | NIEA W785.55B | MDL=0.00050 |
| 33 | 是 | 氯甲烷 | ug/L | ND | NIEA W785.55B | MDL=0.00050 |
| 34 | 是 | 二氯甲烷 | ug/L | ND | NIEA W785.55B | MDL=0.00045 |
| 35 | 是 | 氯仿 | ug/L | ND | NIEA W785.55B | MDL=0.00040 |
| 36 | 是 | 1,1-二氯乙烷 | ug/L | ND | NIEA W785.55B | MDL=0.00041 |
| 37 | 是 | 1,2-二氯乙烷 | ug/L | ND | NIEA W785.55B | MDL=0.00048 |
| 38 | 是 | 1,1,2-三氯乙烷 | ug/L | ND | NIEA W785.55B | MDL=0.00048 |
| 39 | 是 | 氯乙烯 | ug/L | ND | NIEA W785.55B | MDL=0.00045 |
| 40 | 是 | 1,1-二氯乙烯 | ug/L | ND | NIEA W785.55B | MDL=0.00041 |
| 41 | 是 | 順-1,2-二氯乙烯 | ug/L | ND | NIEA W785.55B | MDL=0.00039 |
| 42 | 是 | 反-1,2-二氯乙烯 | ug/L | ND | NIEA W785.55B | MDL=0.00040 |
| 43 | 是 | 三氯乙烯 | ug/L | ND | NIEA W785.55B | MDL=0.00036 |
| 44 | 是 | 四氯乙烯 | ug/L | ND | NIEA W785.55B | MDL=0.00037 |
| 45 | 是 | 四氯化碳 | ug/L | ND | NIEA W785.55B | MDL=0.00040 |
| 46 | 是 | 總石油碳氫化合物 | ug/L | ND | NIEA W001.50B | MDL=0.050 |
| 47 | 是 | 氯化物 | mg/L | ND | [illegible] | MDL=0.001 |
| 48 | 是 | 甲基第三丁基醚 | ug/L | ND | NIEA W785.55B | MDL=0.00050 |
| 49 | 否 | 甲醛 | mg/L | <0.00286 | NIEA W785.50B | MDL=0.00286 |
| | | 以下空白 | | | | |





專案編號：FQ104G1482

## 檢驗室樣品分析結果品保品管執行統計表

受驗單位：總管理處安樹環中心

| 檢驗項目 | 檢量線查核(r≥0.995) | 空白分析(≤2MDL) | 重覆分析 RPD% | 重覆分析 管制範圍 | 查證樣品分析 R% | 查證樣品分析 管制範圍 | 添加標準品分析 R% | 添加標準品分析 管制範圍 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 濁度 | – | <0.1 | 0.9 | 25% | 97.8 | 85-115% | – | – |
| 總溶解固體物 | – | <2MDL | 2.2 | 20% | – | – | – | – |
| 總硬度 | – | – | 1.2 | 15% | 100.7 | 85-115% | 102.5 | 80-120% |
| 氨氮 | – | – | 1.8 | 15% | 100.2 | 80-120% | 102.2 | 80-120% |
| 硫酸鹽 | 0.9965 | BK(B)109.4% BK(A)0.0085 | 4.2 | 15% | 108.2 | 80-120% | 95.0 | 80-120% |
| 硝化物 | 0.9991 | <2MDL | 3.4 | 20% | 104.8 | 80-120% | 107.0 | 75-125% |
| 氟鹽 | 0.9983 | <2MDL | 4.9 | 15% | 94.5 | 85-115% | 113.3 | 85-115% |
| 亞硝酸鹽氮 | 0.9998 | <2MDL | 1.9 | 10% | 105.0 | 85-115% | 92.0 | 85-115% |
| 硝酸鹽氮 | 0.9999 | <2MDL | 2.4 | 10% | 94.7 | 85-115% | 100.8 | 85-115% |
| 氯鹽 | -0.9936 | <2MDL | 1.8 | 20% | 96.5 | 80-120% | 95.5 | 80-120% |
| 鋰 | 0.9999 | <2MDL | 3.8 | 20% | 93.0 | 80-120% | 108.0 | 80-120% |
| 鈉 | 0.9998 | <2MDL | 7.5 | 20% | 91.0 | 80-120% | 92.0 | 80-120% |
| 鉀 | 0.9999 | <2MDL | 8.1 | 20% | 100.0 | 80-120% | 108.0 | 80-120% |
| 鎂 | 0.9999 | <2MDL | 3.6 | 20% | 99.0 | 80-120% | 90.0 | 80-120% |
| 鈣 | 0.9999 | <2MDL | 1.8 | 20% | 108.3 | 80-120% | 92.0 | 80-120% |
| 鋅 | 0.9999 | <2MDL | 8.2 | 20% | 111.0 | 80-120% | 114.0 | 80-120% |
| 汞 | 0.9994 | <2MDL | 1.0 | 20% | 98.0 | 80-120% | 98.0 | 75-125% |
| 砷 | 0.9998 | <2MDL | 1.8 | 20% | 107.5 | 80-120% | 88.0 | 80-120% |
| 鎘 | 0.9999 | <2MDL | 2.6 | 20% | 109.0 | 80-120% | 108.0 | 80-120% |
| 鉻 | 0.9999 | <2MDL | 0.9 | 20% | 104.0 | 80-120% | 98.0 | 80-120% |
| 油脂 | – | <2MDL | – | – | – | – | – | – |
| 總有機碳 | 0.9996 | <2MDL | 3.0 | 20% | 99.1 | 80-120% | 91.2 | 80-120% |
| 總酚 | 0.9983 | <2MDL | 2.8 | 20% | 92.8 | 80-120% | 99.8 | 80-120% |

註:1. "–" 部份表示不需執行。
2. r為檢量線相關係數。
3. MDL為方法偵測極限。
4. RPD%為相對百分偏差。
5. R%為回收率。
6. 大腸桿菌群重覆 R=|log1-log2|
7. 真色色度之r≥0.990。
8. 水中礦物質品保品管樣品空白分析結果
BK(A波)時，BK吸光度≤0.004
BK(B波)時，BK回收率介於90-110%

品管負責人：廖英芳





專案編號：FQ104G1482

## 檢驗室樣品分析結果品保品管執行統計表

受驗單位：總管理處安樹環中心

| 檢驗項目 | 檢量線查核(RSD≤20%) | 空白分析(≤2MDL) | 重覆分析 RPD% | 重覆分析 管制範圍 | 查證樣品分析 R% | 查證樣品分析 管制範圍 | 添加標準品分析 R% | 添加標準品分析 管制範圍 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 氯甲烷 | 3.00 | <2MDL | 4.3% | 25% | 114.2% | 75-125% | 97.0% | 65-135% |
| 氯乙烯 | 5.85 | <2MDL | 0.5% | 25% | 119.9% | 75-125% | 114.8% | 65-135% |
| 1,1-二氯乙烯 | 5.15 | <2MDL | 0.5% | 25% | 118.4% | 75-125% | 110.4% | 65-135% |
| 二氯甲烷 | 3.26 | <2MDL | 0.7% | 25% | 122.0% | 75-125% | 111.8% | 65-135% |
| 甲基第三丁基醚 | 5.47 | <2MDL | 2.6% | 25% | 101.7% | 75-125% | 88.0% | 65-135% |
| 反-1,2-二氯乙烯 | 2.28 | <2MDL | 4.2% | 25% | 108.6% | 75-125% | 102.4% | 65-135% |
| 1,1-二氯乙烷 | 1.68 | <2MDL | 4.6% | 25% | 108.8% | 75-125% | 100.8% | 65-135% |
| 順-1,2-二氯乙烯 | 2.94 | <2MDL | 4.4% | 25% | 107.6% | 75-125% | 98.2% | 65-135% |
| 氯仿 | 3.12 | <2MDL | 5.2% | 25% | 103.2% | 75-125% | 95.1% | 65-135% |
| 四氯化碳 | 16.91 | <2MDL | 4.4% | 25% | 98.8% | 75-125% | 90.5% | 65-135% |
| 1,2-二氯乙烷 | 1.02 | <2MDL | 4.8% | 25% | 100.5% | 75-125% | 88.8% | 65-135% |
| 苯 | 4.73 | <2MDL | 4.5% | 25% | 106.5% | 75-125% | 98.6% | 65-135% |
| 三氯乙烯 | 4.19 | <2MDL | 4.7% | 25% | 101.7% | 75-125% | 89.3% | 65-135% |
| 甲苯 | 10.85 | <2MDL | 5.0% | 25% | 103.1% | 75-125% | 94.1% | 65-135% |
| 1,1,2-三氯乙烷 | 4.83 | <2MDL | 2.7% | 25% | 100.7% | 75-125% | 90.1% | 65-135% |
| 四氯乙烯 | 8.87 | <2MDL | 3.8% | 25% | 96.4% | 75-125% | 88.6% | 65-135% |
| 氯苯 | 12.09 | <2MDL | 2.5% | 25% | 102.1% | 75-125% | 90.1% | 65-135% |
| 乙苯 | 16.50 | <2MDL | 3.9% | 25% | 103.8% | 75-125% | 94.4% | 65-135% |
| 間(對)二甲苯 | 18.35 | <2MDL | 3.8% | 25% | 103.0% | 75-125% | 94.7% | 65-135% |
| 鄰二甲苯 | 16.71 | <2MDL | 2.9% | 25% | 102.0% | 75-125% | 92.0% | 65-135% |
| 1,4-二氯苯 | 16.90 | <2MDL | 2.1% | 25% | 98.9% | 75-125% | 88.6% | 65-135% |
| 萘 | 9.84 | <2MDL | 2.9% | 25% | 91.4% | 75-125% | 90.0% | 65-135% |
| 總石油碳氫化合物-低碳數 | 2.5 | <2MDL | 4.4% | 25% | 108.7% | 75-125% | 86.8% | 65-135% |
| 總石油碳氫化合物-高碳數 | 4.9 | <2MDL | 0.1% | 25% | 81.5% | 75-125% | 78.2% | 65-135% |

註:1. "–" 部份表示不需執行。
2. r為檢量線相關係數。
3. MDL為方法偵測極限。
4. RPD%為相對百分偏差。
5. R%為回收率。
6. 大腸桿菌群重覆 R=|log1-log2|
7. 真色色度之r≥0.990。
8. 水中礦物質品保品管樣品空白分析結果
BK(A波)時，BK吸光度≤0.004
BK(B波)時，BK回收率介於90-110%

品管負責人：廖英芳





專案編號：FQ104G1482

## 檢驗室樣品分析結果品保品管執行統計表

受驗單位：總管理處安樹環中心

| 檢驗項目 | 檢量線查核(r≥0.995) | 空白分析(≤2MDL) | 重覆分析 RPD% | 重覆分析 管制範圍 | 查證樣品分析 R% | 查證樣品分析 管制範圍 | 添加標準品分析 R% | 添加標準品分析 管制範圍 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 氯化物 | 0.9999 | <2MDL | 9.5 | 20% | 87.0 | 80-120% | 87.5 | 75-125% |
| 甲醛 | 1.0000 | <MDL | 7.8 | 20% | 104.5 | 80-120% | 102.7 | 80-120% |
| 以下空白 | | | | | | | | |

註:1. "–" 部份表示不需執行。
2. r為檢量線相關係數。
3. MDL為方法偵測極限。
4. RPD%為相對百分偏差。
5. R%為回收率。
6. 大腸桿菌群重覆 R=|log1-log2|
7. 真色色度之r≥0.990。
8. 水中礦物質品保品管樣品空白分析結果
BK(A波)時，BK吸光度≤0.004
BK(B波)時，BK回收率介於90-110%

品管負責人：廖英芳

事業編號：FQ104G1482

# 檢驗機構分析保證書

茲保證本機構本次協助 建管理處安樂環中心 （事業名稱）所申報之紀錄報告書內容中，關於檢驗室分析之樣品，自本檢驗室收樣至報告發出之過程，係在委託人／申報人指示下，以本機構人員專業之專業知能，確實遵照行政院環境保護署所核准之檢驗方法及品保／品管之規定誠實執行之結果，如有虛偽不實之處，本人願負相關法律責任。

此 證

檢驗室負責主管：劉 昌 松 （正楷親行字）

劉昌松 （簽名蓋章）

中 華 民 國 104 年 04 月 16 日

公司或機構名稱：現鼎環境科技股份有限公司

公司或機構地址：台中市青島一街33－5號6樓B室

聯 絡 人：巫 志 華 職 稱：業 務

聯絡電話：(04)22972731

1.行政院環境保護署許可環境檢驗測定機構 環署環檢字第 042 號

2.本公司對樣品編號 G104040107-01-02 負責。



# 現鼎環境科技股份有限公司

## KUEN-TING ENTECH CO.,LTD

行政院環保署許可證字號：第042號
地址：台中市青島一街33-5號6樓B室
電 話：(04)22972731
傳 真：(04)22972996

事業編號：FQ104G1482

## 地下水樣品檢驗報告

受驗單位：：建管理處安樂環中心
案 別：本
採樣單位：現鼎環境科技股份有限公司
採樣地址：資林縣幸福鄉台塑工業園區1號
報告編號：FQ104G1482
採樣行程代碼：本

委託單位：台塑石化(股)公司
採樣日期：104年04月01日
收樣日期：104年04月01日19時42分
報告日期：104年04月18日
聯 絡 人：巫志華

| 項次 | 是否超過規定 | 樣品編號 / 採樣時間 / 測試值 / 採樣位置 / 檢驗項目 / 單位 | | G104040107-01 16:20-16:30 民生 | 檢驗方法 | 備註 | 第2類地下水監測標準 | 第2類地下水管制標準 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 是 | 1,2-二氯苯 | mg/L | ND | NIEA W785.55B | MDL=0.00036 | 3.0 | 6.0 |
| 2 | 是 | 1,1,1-三氯乙烷 | mg/L | ND | NIEA W785.55B | MDL=0.00043 | 1.0 | 2.0 |
| 3 | 是 | 2,4,5-三氯酚 | mg/L | ND | NIEA W801.52B | MDL=0.00043 | 1.85 | 3.7 |
| 4 | 是 | 2,4,6-三氯酚 | mg/L | ND | NIEA W801.52B | MDL=0.00318 | 0.05 | 0.1 |
| 5 | 否 | 五氯酚 | mg/L | ND | NIEA W801.52B | MDL=0.00312 | 0.04 | 0.05 |
| 6 | 是 | 3,3'-二氯聯苯胺 | mg/L | ND | NIEA W801.52B | MDL=0.00307 | 0.05 | 0.1 |
| | | 以下空白 | | | | | | |

檢驗專用章

備註：
1.本報告共 1 頁，分離使用無效。
2.檢驗方法偵測法限之規定以"N.D."表示，並註明其方法偵測結果值(MDL)。
3.低於定量極限值仍具方法偵測極限之數值，以<MDL表示，並說明其定量極限。
4.正式檢測報告限加蓋本公司中報環保署許可證之公司及檢驗室主任印鑑，才具效力。
5.樣品係由委託者自行採樣，對其背景資料內容係由委託者所提供，本公司僅對檢驗負責，其他相關背景資料內容與本公司無關，相關測值僅供參考。
6.本報告已由該可報告簽署人簽核無誤，並簽署所有報告文件，簽署人如下：
空氣採樣組 □王俊欽(FQA-01) □王志勇(FQA-04)
無機檢測組 □王志豪(FQI-01) □唐嘉敏(FQI-03) □王俊欽(FQI-04)
有機檢測組 ☑唐嘉敏(FQO-01) □劉昌松(FQO-02) □朱政玉(FQO-03)

聲明書：
（一）茲保證本報告內容完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，忠於公正，誠實進行採樣、檢測，絕無虛偽不實，如有違反，致故意損害委託人權益或影響貴台之片，並願意在管機關依法令所為之行政處分及刑事處罰。
（二）本公司對於貴公司所提供之樣品負有保密之責任，非經貴公司書面同意，不得以任何方式洩漏予第三人或公開，但法律另有規定者不在此限。

公司名稱：現鼎環境科技(股)公司
負 責 人(簽章)：劉昌松
實驗室主管(簽章)：劉昌松

## 專案計畫樣品運送接收單( 地下水 )

專案名稱：總管理處安衛環中心　　專案編號：FQ104G1482

採樣人員：鄭安捷 張智豪　　採樣日期：104.04.01

| | 分析項目 | | TKN | STOC | 總含氯量 | 總含氯量 | | | | | | 採樣時間 | 備註 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 容器種類 | | PE | GB | * | * | | | | | | | |
| | 容器體積 | | 2000ml | 1000ml | * | * | | | | | | | |
| | 保存方法 | | 3 | 1 | * | * | | | | | | | |
| | 保存時間 | | 7天 | 14天 | * | * | | | | | | | |
| 序號 | 測站名稱 | 樣品編號 | s | t | u | v | w | x | y | z | | 起 - 迄 | |
| 1 | 民1 | G1040401-01 | 1 | 1 | | | | | | | | 1620 - 1630 | |
| 2 | FBK | -02 | 1 | 1 | | | | | | | | 1620 - 1630 | |
| | | | | | | | | | | | | - | |
| | | | | | | | | | | | | - | |
| | | | | | | | | | | | | - | |
| | | | | | | | | | | | | - | |
| | | | | | | | | | | | | - | |
| | | | | | | | | | | | | - | |
| | 合 計 | | 2 | 2 | | | | | | | | - | |
| | 收樣檢查 | | ☑完整 ☐不完整 | ☑完整 ☐不完整 | ☐完整 ☐不完整 | ☐完整 ☐不完整 | ☐完整 ☐不完整 | ☐完整 ☐不完整 | ☐完整 ☐不完整 | ☐完整 ☐不完整 | ☐完整 ☐不完整 | | |
| | 收樣檢查項目 | | 樣品是否裝瓶標籤及封條 ☑是 ☐否；保存劑添加是否正確 ☑是 ☐否；保存方式及容器是否正確 ☑是 ☐否<br>檢驗項目及數量是否正確 ☑是 ☐否；樣品量是否足夠 ☑是 ☐否；其他檢查項目： | | | | | | | | | | |
| | 保存方法 | | (1) 冰藏，4℃冷藏 (2) HNO3 PH<2，4℃冷藏 (3) H2SO4 PH<2，4℃冷藏 (4) HCl PH<2，4℃冷藏 (5) NaOH PH>12，4℃冷藏<br>(6) 以0.45μm濾膜過濾後添加HNO3 PH<2，4℃冷藏 (7) H2SO4 PH<1.5~2.0，4℃冷藏 (8) 水樣添加25mg抗壞血酸+HCl，使pH<2，4±2℃冷藏<br>(9) 其他： | | | | | | | | | | |
| | 容器種類說明 | | PE：塑膠瓶 BOD：BOD瓶 GB：棕色玻璃瓶 GS：玻璃瓶 PD：塑膠盤 ZB：夾鏈袋 | | | | | | | | | | |

送樣人員：鄭安捷　　運送方式：☐採樣車 ☐快遞 ☐其他：

收樣人員：陳雅慧　　收樣時間：104 4 1 1942　　審查人員：王俊欽　　日期：104.4.1

環境電境科技股份有限公司　　Lab-S-W-0042-0104010715

核准人：陳慧凡

## 專案計畫樣品運送接收單( 地下水 )

專案名稱：總管理處安衛環中心　　專案編號：FQ104G1482

採樣人員：鄭安捷 張智豪　　採樣日期：104.04.01

| | 分析項目 | | TOC | [illegible] | Fe, Mn, Al, Pb | $NO_3$-N, $NO_2$-N | TDS, $SO_4^{2-}$ | 總硬度 | $NH_3$-N | $Cl^-$ | 總酚 | 採樣時間 | 備註 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 容器種類 | | GB | PE | PE | PE | PE | PE | PE | PE | GB | | |
| | 容器體積 | | 40ml | 2000ml | 1000ml | 1000ml | 1000ml | 1000ml | 2000ml | 1000ml | 1000ml | | |
| | 保存方法 | | 8 | 2 | 6 | 1 | 1 | 2 | 3 | 1 | 3 | | |
| | 保存時間 | | 14天 | 28天 | 180天 | 48hr | 7天 | 7天 | 7天 | 28天 | 28天 | | |
| 序號 | 測站名稱 | 樣品編號 | a | b | c | d | e | f | g | h | i | 起 - 迄 | |
| 1 | 民1 | G1040401-01 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1620 - 1630 | |
| 2 | FBK | -02 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1620 - 1630 | |
| | | | | | | | | | | | | - | |
| | | | | | | | | | | | | - | |
| | | | | | | | | | | | | - | |
| | | | | | | | | | | | | - | |
| | | | | | | | | | | | | - | |
| | | | | | | | | | | | | - | |
| | 合 計 | | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | - | |
| | 收樣檢查 | | ☑完整 ☐不完整 | ☑完整 ☐不完整 | ☑完整 ☐不完整 | ☑完整 ☐不完整 | ☑完整 ☐不完整 | ☑完整 ☐不完整 | ☑完整 ☐不完整 | ☑完整 ☐不完整 | ☑完整 ☐不完整 | | |
| | 收樣檢查項目 | | 樣品是否裝瓶標籤及封條 ☑是 ☐否；保存劑添加是否正確 ☑是 ☐否；保存方式及容器是否正確 ☑是 ☐否<br>檢驗項目及數量是否正確 ☑是 ☐否；樣品量是否足夠 ☑是 ☐否；其他檢查項目： | | | | | | | | | | |
| | 保存方法 | | (1) 冰藏，4℃冷藏 (2) HNO3 PH<2，4℃冷藏 (3) H2SO4 PH<2，4℃冷藏 (4) HCl PH<2，4℃冷藏 (5) NaOH PH>12，4℃冷藏<br>(6) 以0.45μm濾膜過濾後添加HNO3 PH<2，4℃冷藏 (7) H2SO4 PH<1.5~2.0，4℃冷藏 (8) 水樣添加25mg抗壞血酸+HCl，使pH<2，4±2℃冷藏<br>(9) 其他： | | | | | | | | | | |
| | 容器種類說明 | | PE：塑膠瓶 BOD：BOD瓶 GB：棕色玻璃瓶 GS：玻璃瓶 PD：塑膠盤 ZB：夾鏈袋 | | | | | | | | | | |

送樣人員：鄭安捷　　運送方式：☐採樣車 ☐快遞 ☐其他：

收樣人員：陳雅慧　　收樣時間：104 4 1 1942　　審查人員：王俊欽　　日期：104.4.1

環境環境科技股份有限公司　　Lab-S-W-0042-0104010715

核准人：陳慧凡

## 專案水質現場測試記錄表

專案名稱：總管理處安衛環中心　　專案編號：FQ104G1482

測定人員：張智豪 鄭安捷　　採樣日期：104.4.1

| 計時錶號 | 1106002252 | 計電錶錶號 | 1106002252 | 導電度計錶號 | 1107001871 | 溫度計錶號 | 1154182×6 | 氧氣計錶號 | 1108F11869 | 溶氧計錶號 | EC-07456 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|

| 現場測試記錄 | | | 校正 | | | 確認 | 導電度校正基準日期 | 104.4.1 | 氧氣計現場量校記錄 | 標準品一(mg/L) | 測定值(mg/L) | 相對誤差值(%) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 現場校正基準日期 | | 104.4.1 | | | | 0.01N KCl | 校正 | | 0.2-3 | 0.2.2 | -4.3 |
| | 現場校準液期 | | 104.4.1 | | | | | | | 標準品二(mg/L) | 測定值(mg/L) | 相對誤差值(%) |
| | pH計校正記錄 | Buffer 4.01 溫度(℃) | 31.2 | 31.2 | | 31.2 | 導電度計校正記錄 | 導電度標準值(25℃下)(μmho/cm) | 1413 | 0.89 | 0.89 | -2.2 |
| | | Buffer 4.01 標準值 | 6.99 | 9.94 | | 6.99 | | | | 大氣壓(mBar) | 壓度(psi) | 校正溫度(℃) |
| | | Buffer 4.01 量測值 | 6.99 | 9.92 | | 6.99 | | 導電度測溫度(℃) | 32.5 | 1016 | 0.0 | 32.5 |
| | | 電腦電位值(mv) | -1 | -180 | | * | | 導電度量測值(μmho/cm) | 1416 | 常 數 | 零溶氧(mg/L) | 飽和溶氧(mg/L) | 飽和度(%) |
| | | 斜率 S(mV/pH) | -59.7 | | | * | | | | 0.00 | * | 7.22 | 103 |
| | | 零電位 E(mV) | -12 | 零電位 pH 值(pH) | | 6.80 | | | | | | | |

| 序號 | 測站名稱 | 氯度 (ppt) | 鹽度 (mg/L) | 溶氧測定：□碘定量法(ORBA WI-W122) 測定樣品 A1 (mL) | 測定樣品 O1 (mg/L) | 測定樣品 A2 (mL) | 測定值 O2 (mg/L) | 溶氧測定：□電極法(ORBA WI-W123) 溶氧值 (mg/L) | 飽和度 (%) | 溶氧量 (mg/L) | 飽和度 (%) | 平均溶氧量 (mg/L) | pH值 第一次 | pH值 第二次 | pH值 平均值 | 水溫 (℃) | 鹽度 (ppt) | 氧化還原電位 (mV) | 透明深度 (m) | 導電度 (μmho/cm) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 民1 | 1.01 | 0.39 | | | | | 1.38 | 17.4 | 1.39 | 17.3 | 1.4 | 7.01 | 7.02 | 7.01 | 26.8 | 4.3 | -134 | | 7660 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

備註

採樣固定條件：
固定劑：硫代硫酸鈉(Na2S2O3)
藥品濃度：
保存體積：
Na2S2O3的濃度：　　N

水中溶氧測定步驟（ASTM D888-09 C）：
A：一定體積樣品中加入過量的錳離子及鹼性碘化鉀溶液（mL）
B：產生的沉澱物在酸性條件下與碘離子反應生成I2（mL）
V：BOD瓶之體積（mL）=300 ml
V1：滴定時消耗硫代硫酸鈉溶液(mL)=□N1 (N1) 或 □N2 (mL)
N2=　　(mL)
□ 未添加生物抑制劑：
V2=加入之1 mL碘化鉀溶液之mL 相當於消耗之mL=2 mL

□ 未添加硝化抑制劑：
V2=加入之1mL碘化鉀溶液=1mL，產生之I2相當於消耗之硫代硫酸鈉=2mL
V1=滴定時消耗之硫代硫酸鈉溶液=　　mL
溶氧量 D=

[illegible]

主管核章：王俊欽　　審核日期：104.4.1

環境環境科技股份有限公司　　Lab-S-W-0102-0701010214

核准人：陳慧凡

## 專案計畫樣品運送接收單( 地下水 )

專案名稱：總管理處安衛環中心　　專案編號：FQ104G1482

採樣人員：鄭安捷 張智豪　　採樣日期：104.04.01

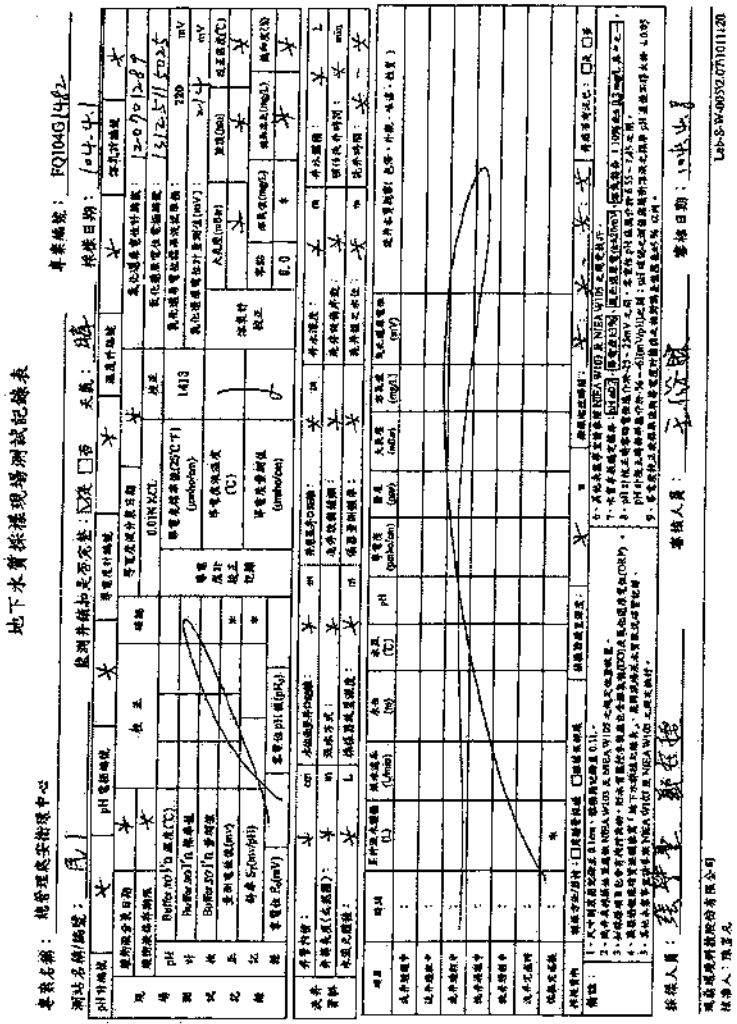
| | 分析項目 | | 濁度 | F | $S^{2-}$ | Grease | CN | TPH-H | 甲醛 | TPH-L | TOC | 採樣時間 | 備註 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 容器種類 | | PE | PE | PE | GB | PE | GB | GB | GB | GB | | |
| | 容器體積 | | 250ml | 1000ml | 1000ml | 1250ml | 500ml | 1000ml | 1000ml | 40ml | 500ml | | |
| | 保存方法 | | 1 | 1 | 9 | 3 | 5 | 1 | 1 | 1 | 3 | | |
| | 保存時間 | | 48hr | 7天 | 7天 | 28天 | 7天 | 14天 | 24hr | 14天 | 14天 | | |
| 序號 | 測站名稱 | 樣品編號 | j | k | l | m | n | o | p | q | r | 起 - 迄 | |
| 1 | 民1 | G1040401-01 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1620 - 1630 | |
| 2 | FBK | -02 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1620 - 1630 | |
| | | | | | | | | | | | | - | |
| | | | | | | | | | | | | - | |
| | | | | | | | | | | | | - | |
| | | | | | | | | | | | | - | |
| | | | | | | | | | | | | - | |
| | | | | | | | | | | | | - | |
| | 合 計 | | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | - | |
| | 收樣檢查 | | ☑完整 ☐不完整 | ☑完整 ☐不完整 | ☑完整 ☐不完整 | ☑完整 ☐不完整 | ☑完整 ☐不完整 | ☑完整 ☐不完整 | ☑完整 ☐不完整 | ☑完整 ☐不完整 | ☑完整 ☐不完整 | | |
| | 收樣檢查項目 | | 樣品是否裝瓶標籤及封條 ☑是 ☐否；保存劑添加是否正確 ☑是 ☐否；保存方式及容器是否正確 ☑是 ☐否<br>檢驗項目及數量是否正確 ☑是 ☐否；樣品量是否足夠 ☑是 ☐否；其他檢查項目： | | | | | | | | | | |
| | 保存方法 | | (1) 冰藏，4℃冷藏 (2) HNO3 PH<2，4℃冷藏 (3) H2SO4 PH<2，4℃冷藏 (4) HCl PH<2，4℃冷藏 (5) NaOH PH>12，4℃冷藏<br>(6) 以0.45μm濾膜過濾後添加HNO3 PH<2，4℃冷藏 (7) H2SO4 PH<1.5~2.0，4℃冷藏 (8) 水樣添加25mg抗壞血酸+HCl，使pH<2，4±2℃冷藏<br>(9) 其他：每100ml水樣加入4滴ZN醋酸鋅溶液，再加入NaOH使水樣pH>9 | | | | | | | | | | |
| | 容器種類說明 | | PE：塑膠瓶 BOD：BOD瓶 GB：棕色玻璃瓶 GS：玻璃瓶 PD：塑膠盤 ZB：夾鏈袋 | | | | | | | | | | |

送樣人員：鄭安捷　　運送方式：☑採樣車 ☐快遞 ☐其他：

收樣人員：陳雅慧　　收樣時間：104 4 1 1942　　審查人員：王俊欽　　日期：104.4.1

環境環境科技股份有限公司　　Lab-S-W-0042-0104010715

核准人：陳慧凡



地下水井背景調查表

專案名稱：地質環境安全研發中心　　專案編號：FQ1046148-2

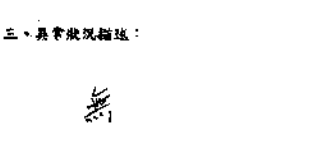
採樣點編號（或名稱）：民1　　天氣狀況：晴

記錄人：張慧琪　　日　期：104.4.1

一、附近可能造成污染之環境描述：

監測井南側為魚塭

二、地下水井位置描述（簡圖）：




三、異常狀況描述：

無

現成環境科技股份有限公司　　Lab-S-W-012.00950101

核准人：陳玉凡

## 濁度檢驗記錄表

檢驗方法：NIEA W219.52C　　報表日期：104.04.02　　共 1 頁，第 1 頁

| 樣品編號 | 分析日期 | 稀釋倍數(D) | 取樣量 mL | 最終體積 mL | 濁度 (NTU) 第一次 | 第二次 | 平均值(A) | 濁度 | 濁度值 | RSD 相對誤差 (%) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| BK | 104.04.02 | 1 | 50 | 50 | 0.080 | 0.078 | 0.0790 | 0.0790 | <0.1 | 2.5% |
| QC | 104.04.02 | 1 | 50 | 50 | 19.6 | 19.5 | 19.5500 | 19.5500 | 20 | 97.8 |
| G104040107-01 | 104.04.02 | 1 | 50 | 50 | 65.1 | 65.3 | 65.2000 | 65.2000 | 65 | 0.3% |
| G104040107-02 | 104.04.02 | 1 | 50 | 50 | 0.083 | 0.080 | 0.0815 | 0.0815 | <0.1 | 3.7% |
| G104040108-01 | 104.04.02 | 1 | 50 | 50 | 7.35 | 7.38 | 7.3650 | 7.3650 | 7.4 | 0.4% |
| G104040108-02 | 104.04.02 | 1 | 50 | 50 | 0.085 | 0.081 | 0.0830 | 0.0830 | <0.1 | 4.8% |
| G104040108-03 | 104.04.02 | 1 | 50 | 50 | 0.083 | 0.079 | 0.0810 | 0.0810 | <0.1 | 4.9% |
| QCV | 104.04.02 | 1 | 50 | 50 | 197 | 196 | 196.5000 | 196.5000 | 200 | -1.8% |

| 濁度 (NTU) | 差近值 |
|---|---|
| 0.0—1.0 | 0.05 |
| 1—10 | 0.1 |
| 10—40 | 1 |
| 40—100 | 5 |
| 100—400 | 10 |
| 400—1000 | 50 |
| >1000 | 100 |

計算公式：

濁度(NTU) $= A \times D$

A：濁度之平均(NTU)

D：前處理之稀釋倍數

檢查者：張慧琪 104.04.03　　檢驗員：張慧琪　　檢驗員：張慧琪

現成環境科技股份有限公司

核准人：陳玉凡　　Lab-A-W-011.00930701

\\Serv\分析\檢驗記錄表\104年\地下水\濁度\104.04.02

## 總溶解固體量檢驗記錄表

檢驗方法：NIEA W210.58A　　報表日期：104.04.07　　共 1 頁，第 1 頁

| 樣品編號 | 分析日期 | V T.D.S 樣品取量 (ml) | A 蒸發皿第一次稱重 (g) | A 蒸發皿第二次稱重 (g) | B 水樣與蒸發皿+蒸發皿第一次稱重 (g) | B 水樣與蒸發皿+蒸發皿第二次稱重 (g) | T.D.S 總溶解固體量(mg/l) | 平均值 (mg/L) | 相對差異值 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| BK-2 | 104.04.02 | 100 | 66.8720 | 66.8719 | 66.8724 | 66.8720 | 1.000 | | | <2M |
| G104040102-01 | 104.04.02 | 100 | 65.4720 | 65.4717 | 65.5184 | 65.5183 | 466.000 | 461.00 | 2.2% | |
| DUP | 104.04.02 | 100 | 55.8472 | 55.8470 | 55.8930 | 55.8926 | 456.000 | | | |
| G104040102-02 | 104.04.02 | 100 | 73.9055 | 73.9052 | 73.9058 | 73.9054 | 2.000 | 1.00 | 0.0% | ND<3. |
| DUP | 104.04.02 | 100 | 69.3820 | 69.3821 | 69.3820 | 69.3821 | 0.000 | | | |
| G104040102-03 | 104.04.02 | 100 | 112.7749 | 112.7748 | 112.7752 | 112.7749 | 1.000 | 1.00 | 0.0% | ND<3. |
| DUP | 104.04.02 | 100 | 82.1186 | 82.1186 | 82.1184 | 82.1187 | 1.000 | | | |
| G104040105-01 | 104.04.02 | 100 | 132.1639 | 132.1635 | 132.2213 | 132.2212 | 577.000 | 569.00 | 2.8% | 須重 |
| DUP | 104.04.02 | 100 | 68.1533 | 68.1534 | 68.2097 | 68.2095 | 561.000 | | | |
| G104040105-02 | 104.04.02 | 100 | 72.5617 | 72.5613 | 72.5613 | 72.5612 | -1.000 | 0.50 | 0.0% | ND<3. |
| DUP | 104.04.02 | 100 | 74.0886 | 74.0884 | 74.0889 | 74.0886 | 2.000 | | | |
| G104040106-01 | 104.04.02 | 100 | 72.5501 | 72.5498 | 72.5935 | 72.5934 | 436.000 | 437.00 | 0.5% | |
| DUP | 104.04.02 | 100 | 106.9904 | 106.9902 | 107.0343 | 107.0340 | 439.000 | | | |
| G104040106-02 | 104.04.02 | 100 | 47.5928 | 47.5924 | 47.5930 | 47.5927 | 3.000 | 1.00 | 0.0% | ND<3. |
| DUP | 104.04.02 | 100 | 69.8206 | 69.8202 | 69.8201 | 69.8201 | -1.000 | | | |
| G104040107-01 | 104.04.02 | 25 | 86.3650 | 86.3653 | 86.5123 | 86.5121 | 3872.000 | 5952.00 | 2.7% | |
| DUP | 104.04.02 | 25 | 104.3383 | 104.3382 | 104.4889 | 104.4890 | 6032.000 | | | |
| G104040107-02 | 104.04.02 | 100 | 77.6138 | 77.6135 | 77.6138 | 77.6136 | 1.000 | 2.00 | 0.0% | ND<3. |
| DUP | 104.04.02 | 100 | 65.8701 | 65.8700 | 65.8707 | 65.8703 | 3.000 | | | |

(1)總溶解固體量(mg/L)= $\frac{(B-A)\times 10^6}{V}$

(2)相對誤差值(%) $= \frac{|X_1 - X_2|}{1/2(X_1+X_2)} \times 100\%$

X1、X2分別為重複分析之測值

(3)濁度分析相對誤差百分比

TDS檢測濃度<25mg/L 管制上限值 20%　　(5)方法偵測極限

TDS檢測濃度≥ 25mg/L 管制上限值 10%　　3.46 mg/L

(4)檢測所得數值小數下一位有效三位表示

檢查：張慧琪 104.04.08　　檢驗：張慧琪　　檢驗員：張慧琪

現成環境科技股份有限公司

核准人：陳玉凡　　Lab-A-W-001.02.00150715

\\Serv\分析\檢驗記錄表\104年\地下水\TDS\104.04.02.xls

## 硬度檢驗記錄表(EPA 2340B)

檢驗方法：NIEA R208.51A
EDTA滴定

分析日期：104.04.07
報表日期：104.04.07

| 樣 號<br>日 期 | 樣品量(mL) | V1 EDTA滴定體積(mL) | V2 EDTA 空白滴定體積(mL) | 空白調整值 B(mL) | M 1mL EDTA 滴定相當於碳酸鈣毫克數(mg) | 平均硬度 (mg/L) | 相對誤差值 (%) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 104.04.15 | 1000 | 10.0 | 9.88 | 0.04 | 1.0163 | 1.0153 | 0.2% |
| | 1000 | 10.0 | 9.90 | | 1.0142 | | |

計算公式：1. $M = \frac{N1 \times V1}{(V2-B)\times 1000}$

| 樣品編號 | V.樣品體積 (mL) | 緩衝溶液 (mL) | 指示劑 (mL) | A.(EDTA)消耗量 (mL) | 硬度值(CaCO3) (mg/L) | 備註 | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| BK-1 | 25 | | | 0.04 | (0)<2MDL | 查驗項目 | 查驗值(mg/L) | 分析值(mg/L) |
| QC-1 | 25 | 200 | 25 | 5.00 | 201.436 | QC | 200 | 201.436 |
| G1040401102-01 | 10 | | | 3.44 | 345.202 | 查驗分析 | 分析值1 (mg/L) | 分析值2 (mg/L) |
| DUP-1 | 10 | | | 3.48 | 349.263 | | | |
| MS-1 | 25* | 1000 | 0.5 | 31.52 | 465.226 | G1040401102-01 | 345.202 | 349.263 |
| G1040403902-02 | 25 | | | 0.04 | (0)MDL 1.41 | 絕對百分比(%) | 1.2% | |
| G1040403902-01 | 25 | | | 0.04 | (0)MDL 1.41 | G1040401102-01 + 標準溶液(mg/L) | | 添加樣品實際回收(%) |
| G1040401105-01 | 25 | | | 10.30 | 416.679 | 138.081 | | 2.3 |
| G1040401105-02 | 25 | | | 0.04 | (0)MDL 1.41 | 檢驗分析 | 檢驗值(mg/L) | 分析值(mg/L) |
| G1040401106-01 | 25 | | | 6.54 | 263.978 | G1040401102-01 | 320.000 | 465.226 |
| G1040401106-02 | 25 | | | 0.04 | (0)MDL 1.41 | 添加分析回收率(%) | 102.5% | |
| G1040401107-01 | 5 | | | 7.80 | 1575.746 | 25* 樣品稀釋再檢驗結果 | | |
| G1040401107-02 | 25 | | | 0.04 | (0)MDL 1.41 | | | |

計算公式：
(1)硬度 (CaCO3,mg/L)= (A-B) ×F×1000 / V　(2)相對誤差值(%) = |Z1 − Z2| / (1/2|Z1 + Z2|) × 100%　(4) MDL= 1.41 mg/L
(5) 報告表示值：有效 3位，小數下1位
(3)添加回收率(%)= 分析值 / 查驗值 ×100%　Z1，Z2 分別為重複分析之測值

| (6) 查驗樣品 | 上限值 | 下限值 | (5) 重複分析 | 上限值 | (6) 添加分析 | 上限值 | 下限值 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 管制 | 110.00 | 90.00 | 管制 | 10.00 | 管制 | 121.4% | 87.68 |

檢核：104.04.08　簽章：　檢驗員：

環鼎環境科技股份有限公司
檢驗人：[illegible]

Lab-A-W-009 硬度檢驗記錄表 Rev.01

W:\Env\分析檢驗記錄表\104年\地下水\硬度\104.04.07

## 氯鹽檢驗記錄表(EPA 325.3)

檢驗方法：NIEA W407.51C
硝酸銀($AgNO_3$)滴定

分析日期：104.04.02
報表日期：104.04.02

| 樣 號<br>日 期 | NaCl 標準溶液濃度(M) | V1 滴定量(mL) | V2 ($AgNO_3$) 滴定量(mL) | 空白滴定值 (B)(mL) | 1mL ($AgNO_3$) 滴定相當於 (mg) | 平均含量 ($AgNO_3$) 滴定值(M) | 相對誤差值 (%) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 104.04.02 | 0.0141 | 10.0 | 10.58 | 0.52 | 0.0140 | 0.0140 | 0.0% |
| | 0.0141 | 10.0 | 10.60 | | 0.0140 | | |

計算公式：1. $M = \frac{N1(V1)}{(V2-B)}$

| 樣品編號 | V.樣品體積 (mL) | 稀釋倍數 (mg/L) | 添加體積 (mL) | A.($AgNO_3$)滴定量 (mL) | 氯離子 濃度(mg/L) | 備註 | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| BK-1 | 100 | | | 0.50 | (-0.02 < 2MDL | | | |
| QC-1 | 100 | 50 | 100 | 10.61 | 50.077 | 查驗項目 | 查驗值(mg/L) | 分析值(mg/L) |
| G1040401102-01 | 100 | | | 5.35 | 25.971 | QC-1 | 50 | 50.077 |
| DUP-1 | 100 | | | 5.44 | 24.418 | 查驗回收率(%) | 100.2% | |
| MS-1 | 100 | 2500 | 1 | 10.50 | 49.591 | 查驗分析 | 分析值1 (mg/L) | 分析值2 (mg/L) |
| G1040403902-02 | 100 | | | 0.54 | (0.09)MDL 0.495 | G1040401102-01 | 25.971 | 24.418 |
| G1040403902-03 | 100 | | | 0.56 | (0.19)MDL 0.495 | 絕對百分比(%) | 1.8% | |
| G1040401105-01 | 2 | | | 10.10 | 2377.277 | G1040401102-01 + 標準溶液(mg/L) | | 添加樣品實際回收(%) |
| G1040401107-02 | 100 | | | 0.60 | (0.39)MDL 0.495 | 25.971 | | 1 |
| | | | | | | 檢驗分析 | 檢驗值(mg/L) | 分析值(mg/L) |
| | | | | | | G1040401102-01 | 25.000 | 49.531 |
| | | | | | | 添加分析回收率(%) | 102.2% | |

計算公式：
(1)濃度 (mg/L)= (A-B) ×F×1000/V　(2)相對誤差值(%) = |Z1 − Z2| / (1/2|Z1 + Z2|) × 100%　(4) 報告表示值：有效 3位，小數下1位
(3)添加回收率(%)= 分析值 / 查驗值 ×100%　Z1，Z2 分別為重複分析之測值　(5) MDL= 0.495 mg/L

| (6) 查驗樣品 | 上限值 | 下限值 | (5) 重複分析 | 上限值 | (6) 添加分析 | 上限值 | 下限值 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 管制 | 110.00 | 90.00 | 管制 | 10.00 | 管制 | 110.2% | 90.2% |

檢核：104.04.09　簽章：　檢驗員：

環鼎環境科技股份有限公司
檢驗人：[illegible]

Lab-A-W-007 氯鹽檢驗記錄表 Rev.01

W:\Env\分析檢驗記錄表\104年\地下水\氯鹽\Cl-(AgNO3)\104.04.02

## 紫外-可見光譜儀檢驗記錄表(EPA 353.2)

檢驗項目：$NO_3^-$

檢驗儀器：GBC UV Cintra 6
檢驗方法：NIEA W410.53C

被測：420 nm　1 頁,第 1 頁
分析日期：104.04.02　報表日期：104.04.07

| 樣品編號 | 稀釋倍數 | 樣品量 (mL) | 稀釋後體積 (mL) | 重複 | 編號 | 吸光度 | 濃度(mg/L) | 備註 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ICV | 100 | 20.0 | 100 | 1 | A | 0.2301 | 2.1313 | 21.31 |
| BK(B)-1 | 100 | | | 1 | B | 0.1986 | 1.6405 | 0.00 |
| BK(A)-1 | 100 | | | 1 | A | 0.8005 | 0.8249 | 8.25 |
| QC-1 | 100 | 20.0 | 100 | 1 | A | 0.2336 | 2.1634 | 21.63 |
| CCV-1 | 100 | 20.0 | 100 | 1 | A | 0.2158 | 2.0010 | 20.01 |
| G1040403902-01 | 100 | | | 5 | A | 0.1557 | 1.4487 | 72.44 |
| DUP-1 | 100 | | | 5 | A | 0.1624 | 1.5102 | 75.51 |
| MS-1 | 100 | 1000.0 | 1.0 | 5 | A | 0.2593 | 2.3992 | 119.96 |
| G1040401102-02 | 100 | | | 1 | B | 0.1820 | 1.6900 | 0.00 |
| G1040401102-03 | 100 | | | 1 | B | 0.1761 | 1.6377 | -0.03 |
| G1040401105-01 | 100 | | | 5 | A | 0.2753 | 2.7111 | 135.56 |
| CCV-1-1 | 100 | 20.0 | 100 | 1 | A | 0.2131 | 1.9755 | 19.75 |
| G1040401105-02 | 100 | | | 1 | B | 0.1752 | 1.6276 | -0.13 |
| G1040401106-01 | 100 | | | 5 | A | 0.2172 | 1.9946 | 99.73 |
| G1040401106-02 | 100 | | | 1 | B | 0.1781 | 1.6542 | 0.14 |
| G1040401107-01 | 100 | | | 20 | A | 0.1707 | 1.5863 | 317.26 |
| CCV-1-2 | 100 | 20.0 | 100 | 1 | A | 0.2209 | 2.0409 | 20.47 |
| G1040401107-02 | 100 | | | 1 | B | 0.1768 | 1.6432 | 0.00 |

Y= 1.0956X + -0.0036　R= 0.9965

| 查驗樣品 | QC | 理論值 (mg/L) | 分析值 (mg/L) | 回收率 (%) |
|---|---|---|---|---|
| | | 20.00 | 21.4360 | 108.35% |

| 重複分析 | 分析值1 (mg/L) | 分析值2 (mg/L) | 相對誤差值 (%) |
|---|---|---|---|
| | 21.44 | 21.51 | 0.3% |

| 添加分析 | 回收率(%) | 下限值(%) |
|---|---|---|
| | 107.2% | 90.0% |

| 查驗樣品 | 上限值 | 下限值 |
|---|---|---|
| 警告 | 110.0% | 90.0% |
| 管制 | 120.0% | 80.0% |

| | ICV | CCV-1 |
|---|---|---|
| 理論值(mg/L) | 20.00 | 20.00 |
| 分析值(mg/L) | 21.1360 | 20.0100 |
| 回收率(%) | 105.7% | 100.0% |

檢核：104.04.09　簽章：　檢驗員：

環鼎環境科技股份有限公司
檢驗人：[illegible]

Lab-A-W-008 紫外-可見光譜儀檢驗記錄表 Rev.01

W:\Env\分析檢驗記錄表\104年\地下水\硝酸鹽氮\NO3-N\104.04.02

## 紫外-可見光譜儀檢驗記錄表(EPA 353.2)

檢驗項目：硝化物/亞硝化氮

檢驗儀器：GBC UV Cintra 6
檢驗方法：NIEA W433.52A

被測：664 nm　共 1 頁,第 1 頁
分析日期：104.04.04　報表日期：104.04.07

| 樣品編號 | 稀釋倍數 | 樣品量 (mL) | 稀釋後體積 (mL) | 重複 | 編號 | 吸光度 | 濃度(mg/L) | 備註 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ICV | 100 | 0.500 | 100 | 1 | A | 0.4276 | 0.9504 | 0.050+ |
| BK-1 | 100 | | | 1 | A | 0.4018 | 0.8932 | <2MDL |
| QC-1 | 100 | 0.50 | 100 | 1 | A | 0.4288 | 0.9529 | |
| CCV-1 | 100 | 0.50 | 100 | 1 | A | 0.4260 | 0.9467 | |
| G1040401107-01 | 100 | | | 1 | A | 0.4014 | 0.8923 | ND<0.007 |
| MS-1 | 100 | 1.00 | 2.0 | 1 | A | 0.4042 | 0.8242 | 0.0242 |
| MSD-1 | 100 | 1.00 | 2.0 | 1 | A | 0.4196 | 0.9254 | 0.0254 |
| G1040401107-03 | 100 | | | 1 | A | 0.4022 | 0.8922 | ND<0.007 |
| G1040401108-01 | 100 | | | 1 | A | 0.4045 | 0.8955 | ND<0.007 |
| G1040401108-02 | 100 | | | 1 | A | 0.4023 | 0.8913 | ND<0.007 |
| G1040401205-05 | 100 | | | 1 | A | 0.4030 | 0.8926 | ND<0.007 |
| G1040401204-01 | 100 | | | 1 | A | 0.4029 | 0.8924 | ND<0.007 |
| G1040401204-03 | 100 | | | 1 | A | 0.4021 | 0.8909 | ND<0.007 |
| G1040401204-02 | 100 | | | 1 | A | 0.4024 | 0.8918 | ND<0.007 |

Y= 2.1854X + -0.0274　R= 1.0000

| 查驗樣品 | QC | 理論值 (mg/L) | 分析值 (mg/L) | 回收率 (%) |
|---|---|---|---|---|
| | 0.45 | 0.0523 | 0.0523 | 100.0% |

| 重複分析 | 分析值1 (mg/L) | 分析值2 (mg/L) | 相對誤差值 (%) |
|---|---|---|---|
| | 0.0523 | 0.0514 | 1.8% |

| 添加分析 | 回收率(%) | 下限值(%) |
|---|---|---|
| | 100.0% | 90.0% |

| 查驗樣品 | 上限值 | 下限值 |
|---|---|---|
| 警告 | - | - |
| 管制 | 120.0% | 80.0% |

| | ICV | CCV-1 |
|---|---|---|
| 理論值(mg/L) | 0.500 | 0.500 |
| 分析值(mg/L) | 0.5004 | 0.4981 |
| 回收率(%) | 100% | 99.6% |

檢核：104.04.09　簽章：　檢驗員：

環鼎環境科技股份有限公司
檢驗人：[illegible]

Lab-A-W-008 紫外-可見光譜儀檢驗記錄表 Rev.01

W:\Env\分析檢驗記錄表\104年\地下水\硝酸鹽氮\NO3-N\104.04.04

# 流動注入式檢驗記錄表(101.03驗)

檢驗項目：$NH_3$-N

儀器型號：FIA FS3100　　載流：640 ml/m　　共 1 頁，第 1 頁

檢驗方法：NIEA W437.53C　　分析日期：104.04.02　　報表日期：104.04.07

| 樣品編號 | 樣品處理 稀釋倍數 | 樣品處理 加入量 (mL) | 樣品處理 加入量 體積(mL) | 測定值 Peak Height | 測定值 樣品濃度 A (mg/L) | 檢出濃度 (mg/L) | 備註 | 檢量線結果 濃度 | 檢量線結果 A(mg/L) | 檢量線結果 Y Peak Height | 檢量線結果 Corr. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | (mL) | 濃度(mg/L) | 體積(mL) | | | | | std0 | 0.000 | 38 | -0.001 |
| ICV | 25 | 0.2 | 25 | 1 | 9916 | 0.3952 | 0.3952 | std1 | 0.040 | 2952 | 0.038 |
| BK-3 | 25 | | | 1 | 1891 | 0.0140 | 0.0140 | <2MDL | std2 | 0.100 | 5788 | 0.102 |
| QC-3 | 25 | 0.2 | 25 | 1 | 9642 | 0.1891 | 0.1891 | | std3 | 0.200 | 10834 | 0.216 |
| CCV-3 | 25 | 0.2 | 25 | 1 | 9230 | 0.1797 | 0.1797 | | std4 | 0.500 | 22386 | 0.477 |
| G104040105-01 | 25 | | | 1 | 9273 | 0.1807 | 0.1807 | | std5 | 1.000 | 45979 | 1.009 |
| DUP-3 | 25 | | | 1 | 8855 | 0.1721 | 0.1721 | | | | | |
| MS-3 | 25 | 10.0 | 2.0 | 1 | 14304 | 0.2943 | 0.2943 | | | | | |
| G104040103-02 | 25 | | | 1 | 1661 | 0.0038 | 0.0038 | ND<0.013 | | | | |
| G104040106-01 | 25 | | | 1 | 17452 | 0.3660 | 0.3660 | | | | | |
| G104040106-02 | 25 | | | 1 | 1544 | 0.0062 | 0.0062 | ND<0.013 | | | | |
| G104040107-01 | 25 | | | 10 | 23566 | 5.0333 | 5.0330 | | | | | |
| G104040107-02 | 25 | | | 1 | 1450 | 0.0041 | 0.0041 | ND<0.013 | | | | |
| G104040108-01 | 25 | | | 10 | 14225 | 2.9239 | 2.9240 | | | | | |
| G104040108-02 | 25 | | | 1 | 1347 | 0.0017 | 0.0017 | ND<0.013 | | | | |
| G104040108-03 | 25 | | | 1 | 1136 | -0.0030 | -0.0030 | ND<0.013 | | | | |

$y = 4.431x + 0.1273$　　$R^2 = 0.9973$

| 查核標準 | 加入濃度 (mg/L) | 分析值 (mg/L) | 查核回收率(%) | 查核樣品 | 分析值1 (mg/L) | 分析值2 (mg/L) | 查核百分比(%) | 檢出分析 | 檢出值 (mg/L) | 分析值 (mg/L) | 檢出百分比 (%) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| QC-3 | 0.20 | 0.1891 | 94.6% | G104040105-01 | 0.1807 | 0.1721 | 4.9% | G104040105-01 | 0.180 | 0.094 | 133.3% |

| 檢量線 | ICV | CCV-3 |
|---|---|---|
| 濃度(mg/L) | 0.20 | 0.20 |
| 回收率(%) | 98.8% | 89.7% |

上層品　下層品
管徑 310.0%　87.5%
管制 115.0%　85.0%

上層品
管徑 9.5%
管制 15.0%

上層品　下層品
管徑 115.0%　85.0%
管制 115.0%　85.0%

檢核：　　覆算：　　檢驗員：

# 流動注入式檢驗記錄表(101.03驗)

檢驗項目：$NO_3$-N

儀器型號：FIA FS3100　　載流：540 ml/m　　共 1 頁，第 1 頁

檢驗方法：NIEA W436.51C　　分析日期：104.04.02　　報表日期：104.04.02

| 樣品編號 | 樣品處理 稀釋倍數 | 樣品處理 加入量 (mL) | 樣品處理 加入量 體積(mL) | 測定值 Peak Height | 測定值 樣品濃度 A (mg/L) | 檢出濃度 (mg/L) | 備註 | 檢量線結果 濃度 | 檢量線結果 A(mg/L) | 檢量線結果 Y Peak Height | 檢量線結果 Corr. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | (mL) | 濃度(mg/L) | 體積(mL) | | | | | std0 | 0.000 | 38 | 0.000 |
| ICV | 50 | 0.01 | 50 | 1 | 3303 | 0.0106 | 0.0106 | std1 | 0.002 | 329 | 0.001 |
| BK-1 | 50 | | | 1 | 224 | 0.0007 | 0.0002 | <2MDL | std2 | 0.005 | 1619 | 0.005 |
| QC-1 | 50 | 0.01 | 50 | 1 | 3284 | 0.0105 | 0.0105 | | std3 | 0.010 | 3236 | 0.010 |
| CCV-1 | 50 | 0.01 | 50 | 1 | 3069 | 0.0098 | 0.0098 | | std4 | 0.030 | 15298 | 0.049 |
| G104040105-01 | 50 | | | 1 | 209 | 0.0007 | 0.0007 | ND<0.001 | std5 | 0.100 | 31453 | 0.100 |
| MS-1 | 50 | 0.25 | 5.0 | 1 | 1453 | 0.0093 | 0.0093 | | | | | |
| MSD-1 | 50 | 0.25 | 5.0 | 1 | 1622 | 0.0052 | 0.0052 | | | | | |
| G104040107-02 | 50 | | | 1 | 46 | 0.0002 | 0.0002 | ND<0.001 | | | | |
| G104040103-03 | 50 | | | 1 | 33 | 0.0001 | 0.0001 | ND<0.001 | | | | |
| G104040105-01 | 50 | | | 1 | 541 | 0.0013 | 0.0011 | <QDL<0.002 | | | | |
| G104040105-02 | 50 | | | 1 | 139 | 0.0004 | 0.0004 | ND<0.001 | | | | |
| G104040108-01 | 50 | | | 1 | 1514 | 0.0048 | 0.0048 | | | | | |
| G104040108-02 | 50 | | | 1 | 80 | 0.0003 | 0.0003 | ND<0.001 | | | | |
| G104040107-01 | 50 | | | 1 | 266 | 0.0009 | 0.0009 | ND<0.001 | | | | |
| G104040107-02 | 50 | | | 1 | 24 | 0.0002 | 0.0002 | ND<0.001 | | | | |

$y = 3.353x + 0.0026$　　$R^2 = 0.9999$

| 查核標準 | 加入濃度 (mg/L) | 分析值 (mg/L) | 查核回收率(%) | 查核樣品 | 分析值1 (mg/L) | 分析值2 (mg/L) | 查核百分比(%) | 檢出分析 | 檢出值 (mg/L) | 分析值 (mg/L) | 檢出百分比 (%) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| QC-2 | 0.010 | 0.0105 | 105.0% | G104040108-01 dil | 0.0052 | 0.0052 | 1.5% | G104040108-01 | 0.005 | 0.0053 | 92.0% |

| 檢量線 | ICV | CCV-1 |
|---|---|---|
| 濃度(mg/L) | 0.010 | 0.010 |
| 回收率(%) | 105.0% | 98.0% |

上層品　下層品
管徑 110.7%　92.3%
管制 115.0%　85.0%

上層品
管徑 10.0%
管制 15.0%

上層品　下層品
管徑 115.0%　85.0%
管制 115.0%　85.0%

檢核：　　覆算：　　檢驗員：

# 流動注入式檢驗記錄表(104.04.02)

檢驗項目：$NO_3$-N

儀器型號：FIA FS3100　　載流：540 ml/m　　共 1 頁，第 1 頁

檢驗方法：NIEA W436.51C　　分析日期：104.04.02　　報表日期：104.04.02

| 樣品編號 | 樣品處理 稀釋倍數 | 樣品處理 加入量 (mL) | 樣品處理 加入量 體積(mL) | 測定值 Peak Height | 測定值 樣品濃度 A (mg/L) | 檢出濃度 (mg/L) | 備註 | 檢量線結果 濃度 | 檢量線結果 A(mg/L) | 檢量線結果 Y Peak Height | 檢量線結果 Corr. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | (mL) | 濃度(mg/L) | 體積(mL) | | | | | std0 | 0.000 | 216 | 0.000 |
| ICV | 50 | 0.10 | 50 | 1 | 30376 | 0.1021 | 0.0000 | 0.1021 | std1 | 0.010 | 3147 | 0.011 |
| BK-1 | 50 | | | 1 | 256 | 0.0006 | 0.0000 | <2MDL | std2 | 0.050 | 13179 | 0.050 |
| QC-1 | 50 | 0.10 | 50 | 1 | 28189 | 0.0947 | 0.0000 | 0.0947 | std3 | 0.100 | 29456 | 0.099 |
| CCV-1 | 50 | 0.10 | 50 | 1 | 27736 | 0.0966 | 0.0000 | 0.0966 | std4 | 0.300 | 59382 | 0.295 |
| G104040103-01 | 50 | | | 1 | 9820 | 0.0297 | 0.0297 | 0.0298 | std5 | 0.500 | 147976 | 0.498 |
| DUP-1 | 50 | | | 1 | 9802 | 0.0290 | 0.0007 | 0.0283 | | | | |
| MS-1 | 50 | 2.50 | 1.0 | 1 | 23991 | 0.0801 | 0.0007 | 0.0794 | | | | |
| G104040102-02 | 50 | | | 1 | 378 | 0.0001 | 0.0001 | ND<0.004 | | | | |
| G104040102-03 | 50 | | | 1 | 357 | 0.0004 | 0.0001 | ND<0.004 | | | | |
| G104040105-01 | 50 | | | 1 | 5995 | 0.0185 | 0.0011 | 0.0180 | | | | |
| G104040103-02 | 50 | | | 1 | 989 | 0.0009 | 0.0004 | ND<0.004 | | | | |
| G104040106-01 | 50 | | | 5 | 28400 | 0.0954 | 0.0001 | 0.0953 | | | | |
| G104040106-02 | 50 | | | 1 | 358 | 0.0003 | 0.0003 | ND<0.004 | | | | |
| G104040107-01 | 50 | | | 1 | 9196 | 0.0235 | 0.0009 | 0.0225 | | | | |
| G104040107-02 | 50 | | | 1 | 347 | 0.0001 | 0.0001 | ND<0.004 | | | | |

$y = 3.957x + 0.0001$　　$R^2 = 0.9999$

| 查核標準 | 加入濃度 (mg/L) | 分析值 (mg/L) | 查核回收率(%) | 查核樣品 | 分析值1 (mg/L) | 分析值2 (mg/L) | 查核百分比(%) | 檢出分析 | 檢出值 (mg/L) | 分析值 (mg/L) | 檢出百分比 (%) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| QC-1 | 0.100 | 0.0947 | 94.7% | G104040107-01 | 0.0235 | 0.0225 | 2.4% | G104040107-01 | 0.024 | 0.0234 | 100.0% |

| 檢量線 | ICV | CCV-1 |
|---|---|---|
| 濃度(mg/L) | 0.100 | 0.100 |
| 回收率(%) | 94.7% | 96.6% |

上層品　下層品
管徑 112.0%　88.0%
管制 120.0%　80.0%

上層品
管徑 9.5%
管制 15.0%

上層品　下層品
管徑 115.0%　85.0%
管制 115.0%　85.0%

檢核：　　覆算：　　檢驗員：

# 無機氮檢驗記錄表

檢驗方法：NIEA W437.52C、NIEA W436.51C　　共 1 頁，第 1 頁

報表日期：104.04.07

| 樣品編號 | 氨氮濃度 (mg/L) | 硝酸鹽氮濃度 (mg/L) | 亞硝酸鹽氮濃度 (mg/L) | 無機氮濃度(mg/L) |
|---|---|---|---|---|
| G104040107-01 | 5.0330 | 0.0225 | ND<0.001 | 5.0555 |
| G104040107-02 | ND<0.013 | ND<0.004 | ND<0.001 | N.D.< 0.013 |
| G104040108-01 | 2.9240 | 0.0216 | ND<0.001 | 2.9456 |
| G104040108-02 | ND<0.013 | ND<0.004 | ND<0.001 | N.D.< 0.013 |
| G104040108-03 | ND<0.013 | ND<0.004 | ND<0.001 | N.D.< 0.013 |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| 方法偵測極限 | 0.013 | 0.004 | 0.001 | 0.018 |

計算公式：
無機氮濃度(mg/L)＝氨氮濃度(mg/L)＋硝酸鹽氮濃度(mg/L)＋亞硝酸鹽氮濃度(mg/L)
報告表示位數：小數下二位有效三位　　MDL=0.013mg/L

審核者：　　驗算員：　　檢驗員：

瑞康環境科技股份有限公司　　Lab-A-W-005\1.00\930901

檢準人：陳至凡

\\serv\分析\檢驗記錄表\104年\地下水\無機氮\104.04.07

# 總氮檢驗記錄表

檢驗方法：NIEA W423.52C　　共 1 頁，第 1 頁

填表日期：104.04.13

| 樣品編號 | 凱氏氮濃度(mg/L) | 硝酸鹽氮濃度(mg/L) | 亞硝酸鹽氮濃度(mg/L) | 總氮濃度(mg/L) |
|---|---|---|---|---|
| G104040107-01 | 6.8500 | 0.0225 | ND<0.001 | 6.8725 |
| G104040107-02 | ND<0.015 | ND<0.004 | ND<0.001 | N.D.< 0.015 |
| G104040108-01 | 4.2270 | 0.0216 | ND<0.001 | 4.2486 |
| G104040108-02 | ND<0.015 | ND<0.004 | ND<0.001 | N.D.< 0.015 |
| G104040108-03 | ND<0.015 | ND<0.004 | ND<0.001 | N.D.< 0.015 |
| G104040204-01 | 0.3354 | 5.1798 | ND<0.001 | 5.5152 |
| G104040204-02 | ND<0.015 | ND<0.004 | ND<0.001 | N.D.< 0.015 |
| G104040805-01 | 2.0455 | 0.0576 | ND<0.001 | 2.1031 |
| G104040805-02 | ND<0.015 | ND<0.004 | ND<0.001 | N.D.< 0.015 |
| G104040209-01 | 0.8835 | 0.0700 | ND<0.001 | 0.9535 |
| G104040209-02 | ND<0.015 | ND<0.004 | ND<0.001 | N.D.< 0.015 |
| G104040209-03 | ND<0.015 | ND<0.004 | ND<0.001 | N.D.< 0.015 |
| G104040705-01 | 0.8295 | 3.2377 | 0.0044 | 4.0716 |
| G104040705-02 | ND<0.015 | ND<0.004 | ND<0.001 | N.D.< 0.015 |
| G104040705-03 | ND<0.015 | ND<0.004 | ND<0.001 | N.D.< 0.015 |
| G104040807-01 | 8.6025 | 0.0378 | ND<0.001 | 8.6403 |
| G104040807-02 | ND<0.015 | ND<0.004 | ND<0.001 | N.D.< 0.015 |
| | | | | |
| 方法偵測極限 | 0.015 | 0.004 | 0.001 | 0.015 |

計算公式：

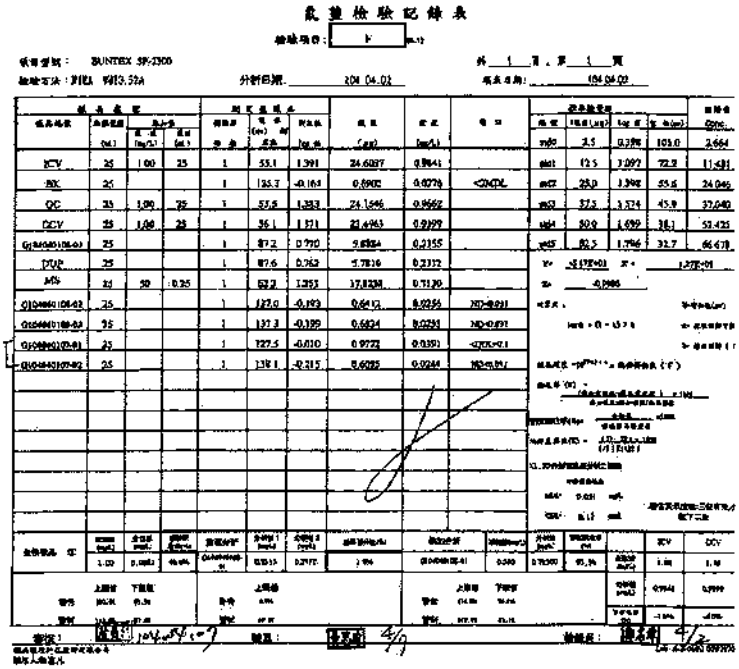
總氮濃度(mg/L)＝凱氏氮濃度(mg/L)＋硝酸鹽氮濃度(mg/L)＋亞硝酸鹽氮濃度(mg/L)

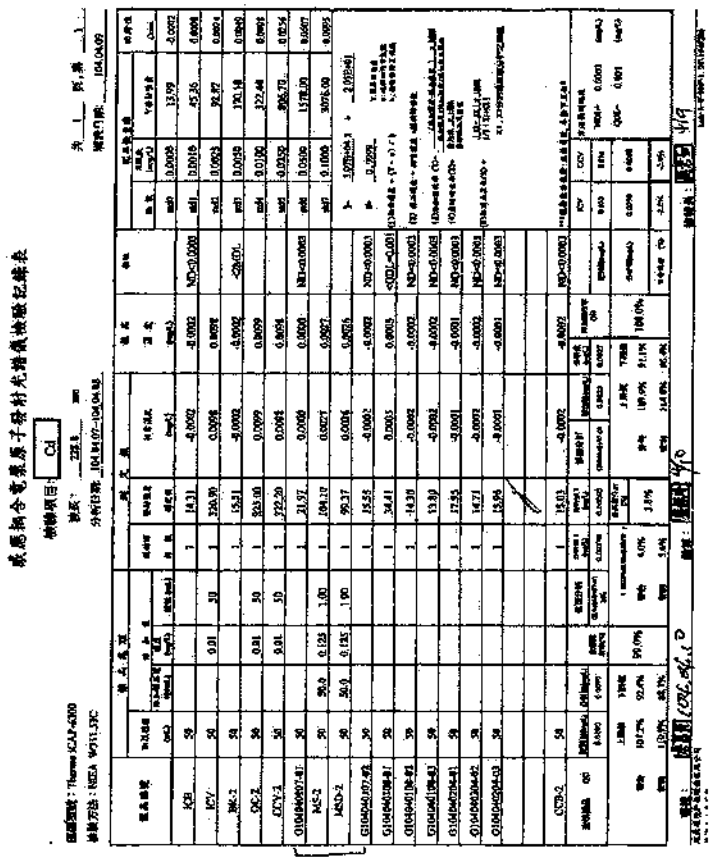
報告表示位數：小數下二位，有效三位　　MDL= 0.015mg/L

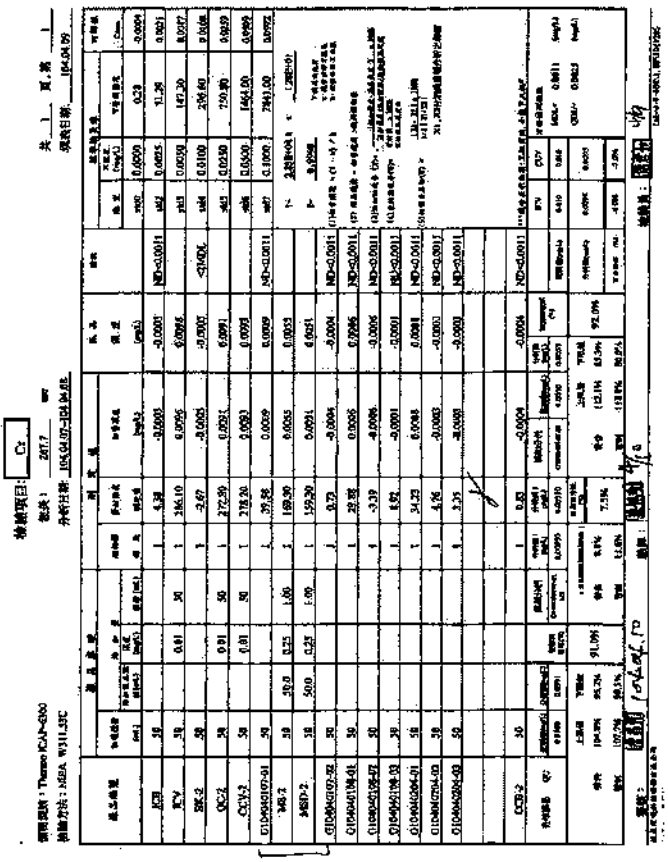
審核者：　　計算員：　　檢驗員：

環鼎環境科技股份有限公司　　Lab-A-W-005U.009930791

\\user\分析\檢驗記錄表\104年\地下水\總氮\104.04.13



# 感應耦合電漿原子發射光譜儀檢驗記錄表

檢驗項目：Pb

儀器型號：Thermo iCAP-6300　　線長：220.3 nm　　共 1 頁,第 1

檢驗方法：NIEA W311.53C　　分析日期：104.04.07~104.04.08　　填表日期：104.04.09

| 樣品編號 | 稀釋倍數 | 取樣量 (ml) | 加入內標準液體積 (ml) | 內標準濃度 (mg/L) | 最終體積 (ml) | 檢量線編號 | 檢量線截距 | 檢量線斜率 | 樣品濃度 (mg/L) | 備註 | 檢出極限值 截距 | 檢出極限值 X軸值 (mg/L) | 檢出極限值 Y軸訊號值 | 偵測限 Conc. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | (mL) | | | | | 標準品 | | | | | | | | |
| ICB | 50 | | | | 1 | 11.57 | -0.0016 | -0.0016 | ND<0.0024 | | std0 | 0.0000 | 12.70 | -0.0015 |
| ICV | 50 | | 0.25 | 50 | 1 | 1141.00 | 0.2553 | 0.2553 | | | std2 | 0.0250 | 127.50 | 0.0248 |
| BK-2 | 50 | | | | 1 | 11.34 | -0.0017 | -0.0017 | <2倍DL | | std3 | 0.0500 | 256.50 | 0.0495 |
| QC-2 | 50 | | 0.25 | 50 | 1 | 1122.08 | 0.2508 | 0.2508 | | | std4 | 0.1000 | 493.20 | 0.1056 |
| CCV-2 | 50 | | 0.25 | 50 | 1 | 1100.90 | 0.2458 | 0.2458 | | | std5 | 0.2500 | 1120.00 | 0.2359 |
| G104040107-01 | 50 | | | | 1 | 22.05 | 0.0008 | 0.0008 | ND<0.0024 | | std6 | 0.5000 | 2208.00 | 0.4958 |
| MS-2 | 50 | 50.0 | 1.25 | 1.00 | 1 | 129.50 | 0.0238 | 0.0238 | | | std7 | 1.0000 | 4424.00 | 1.0012 |
| MSD-2 | 50 | 50.0 | 1.25 | 1.00 | 1 | 124.50 | 0.0241 | 0.0241 | | | Y= 4.40E+03 X + 1.80E+01 | | | |
| G104040107-02 | 50 | | | | 1 | 11.42 | -0.0016 | -0.0016 | ND<0.0024 | | R= 0.9999 | | | |
| G104040108-01 | 50 | | | | 1 | 15.68 | -0.0007 | -0.0007 | ND<0.0024 | | | | | |
| G104040108-02 | 50 | | | | 1 | 12.24 | -0.0014 | -0.0014 | ND<0.0024 | | | | | |
| G104040108-03 | 50 | | | | 1 | 13.56 | -0.0016 | -0.0016 | ND<0.0024 | | | | | |
| G104040204-01 | 50 | | | | 1 | 19.93 | 0.0003 | 0.0003 | ND<0.0024 | | | | | |
| G104040204-02 | 50 | | | | 1 | 8.73 | -0.0022 | -0.0022 | ND<0.0024 | | | | | |
| G104040204-03 | 50 | | | | 1 | 11.92 | -0.0015 | -0.0015 | ND<0.0024 | | | | | |
| CCB-2 | 50 | | | | 1 | 9.36 | -0.0021 | -0.0021 | ND<0.0024 | | | | | |

| 查核樣品 QC | 真值(mg/L) | 分析值(mg/L) | 回收率 (%) | 回收率範圍 (%) | 相對差異百分比 (%) |
|---|---|---|---|---|---|
| | 0.2500 | 0.2500 | 100.0% | 90.0%~110% | 0.0% |

| | 上限值 | 下限值 |
|---|---|---|
| 準確 | 103.1% | 96.9% |
| 管制 | 107.3% | 94.3% |

| | ICV | CCV |
|---|---|---|
| 標準品濃度(mg/L) | 0.250 | 0.250 |
| 分析濃度(mg/L) | 0.2553 | 0.2459 |
| 回收率 (%) | 102.1% | 98.4% |

ICV: MDL= 0.0024 (mg/L)　CCV: QDL= 0.010 (mg/L)

檢核：104.04.10　　複核：4/10　　檢驗員：4/9

# 感應耦合電漿原子發射光譜儀檢驗記錄表

檢驗項目：Cu

儀器型號：Thermo iCAP-6300　　線長：324.7 nm　　共 1 頁,第 1

檢驗方法：NIEA W311.53C　　分析日期：104.04.07~104.04.08　　填表日期：104.04.09

| 樣品編號 | 稀釋倍數 | 取樣量 (ml) | 加入內標準液體積 (ml) | 內標準濃度 (mg/L) | 最終體積 (ml) | 檢量線編號 | 檢量線截距 | 檢量線斜率 | 樣品濃度 (mg/L) | 備註 | 檢出極限值 截距 | 檢出極限值 X軸值 (mg/L) | 檢出極限值 Y軸訊號值 | 偵測限 Conc. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | (mL) | | | | | 標準品 | | | | | | | | |
| ICB | 50 | | | | 1 | 114.40 | -0.0005 | -0.0005 | ND<0.0019 | | std1 | 0.0050 | 318.90 | 0.0044 |
| ICV | 50 | | 0.05 | 50 | 1 | 2266.00 | 0.0502 | 0.0502 | | | std2 | 0.0100 | 542.40 | 0.0096 |
| BK-3 | 50 | | | | 1 | 107.90 | -0.0006 | -0.0006 | <3倍DL | | std3 | 0.0250 | 1158.00 | 0.0219 |
| QC-2 | 50 | | 0.05 | 50 | 1 | 2241.00 | 0.0500 | 0.0500 | | | std4 | 0.0500 | 2301.00 | 0.0510 |
| CCV-2 | 50 | | 0.05 | 50 | 1 | 2232.00 | 0.0491 | 0.0491 | | | std5 | 0.1000 | 4464.00 | 0.1019 |
| G104040109-01 | 50 | | | | 1 | 347.80 | 0.0023 | 0.0023 | <QDL=0.005 | | std6 | 0.2500 | 10720.00 | 0.2401 |
| MS-2 | 50 | 50.0 | 0.50 | 1.00 | 1 | 700.50 | 0.0153 | 0.0133 | | | Y= 4.25E+04 X + 1.34E+02 | | | |
| MSD-2 | 50 | 50.0 | 0.50 | 1.00 | 1 | 680.30 | 0.0129 | 0.0129 | | | R= 0.9999 | | | |
| G104040107-02 | 50 | | | | 1 | 96.80 | -0.0009 | -0.0009 | ND<0.0019 | | | | | |
| G104040108-01 | 50 | | | | 1 | 264.30 | 0.0031 | 0.0031 | <QDL=0.005 | | | | | |
| G104040108-02 | 50 | | | | 1 | 102.30 | -0.0007 | -0.0007 | ND<0.0019 | | | | | |
| G104040108-03 | 50 | | | | 1 | 74.84 | -0.0014 | -0.0014 | ND<0.0019 | | | | | |
| G104040204-01 | 50 | | | | 1 | 261.20 | 0.0030 | 0.0030 | <QDL=0.005 | | | | | |
| G104040204-02 | 50 | | | | 1 | 82.83 | -0.0012 | -0.0012 | ND<0.0019 | | | | | |
| G104040204-03 | 50 | | | | 1 | 98.16 | -0.0008 | -0.0008 | ND<0.0019 | | | | | |
| CCB-2 | 50 | | | | 1 | 86.69 | -0.0017 | -0.0017 | ND<0.0019 | | | | | |

| 查核樣品 QC | 真值(mg/L) | 分析值(mg/L) | 回收率 (%) | 回收率範圍 (%) | 相對差異百分比 (%) |
|---|---|---|---|---|---|
| | 0.0500 | 0.0501 | 100.0% | 90.0%~110% | 3.1% |

| | 上限值 | 下限值 |
|---|---|---|
| 準確 | 101.5% | 97.9% |
| 管制 | 102.4% | 97.0% |

| | ICV | CCV |
|---|---|---|
| 標準品濃度(mg/L) | 0.050 | 0.050 |
| 分析濃度(mg/L) | 0.0502 | 0.0493 |
| 回收率 (%) | 100.4% | 98.6% |

ICV: MDL= 0.0019 (mg/L)　CCV: QDL= 0.005 (mg/L)

檢核：104.04.10　　複核：4/10　　檢驗員：4/9

# 感應耦合電漿原子發射光譜儀檢驗記錄表

檢驗項目：Zn

儀器型號：Thermo iCAP-6300　　線長：213.8 nm　　共 1 頁,第 1

檢驗方法：NIEA W311.53C　　分析日期：104.04.07~104.04.08　　填表日期：104.04.09

| 樣品編號 | 稀釋倍數 | 取樣量 (ml) | 加入內標準液體積 (ml) | 內標準濃度 (mg/L) | 最終體積 (ml) | 檢量線編號 | 檢量線截距 | 檢量線斜率 | 樣品濃度 (mg/L) | 備註 | 檢出極限值 截距 | 檢出極限值 X軸值 (mg/L) | 檢出極限值 Y軸訊號值 | 偵測限 Conc. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | (mL) | | | | | 標準品 | | | | | | | | |
| ICB | 50 | | | | 1 | 22.14 | -0.0013 | -0.0013 | ND<0.0013 | | std0 | 0.0000 | 57.09 | -0.0003 |
| ICV | 50 | | 0.01 | 50 | 1 | 374.00 | 0.0097 | 0.0097 | | | std1 | 0.0025 | 139.50 | 0.0024 |
| BK-1 | 50 | | | | 1 | 18.07 | -0.0015 | -0.0015 | <2倍DL | | std2 | 0.0050 | 212.40 | 0.0049 |
| QC-2 | 50 | | 0.01 | 50 | 1 | 420.00 | 0.0111 | 0.0113 | | | std3 | 0.0100 | 415.60 | 0.0098 |
| CCV-2 | 50 | | 0.01 | 50 | 1 | 400.60 | 0.0105 | 0.0105 | | | std4 | 0.0250 | 865.40 | 0.0255 |
| G104040107-01 | 50 | | | | 1 | 1379.00 | 0.0409 | 0.0409 | | | std5 | 0.0500 | 1672.00 | 0.0501 |
| CUP-2 | 50 | | | | 1 | 1372.00 | 0.0408 | 0.0408 | | | std6 | 0.1000 | 3273.00 | 0.1000 |
| MS-2 | 50 | 50.0 | 0.25 | 1.00 | 1 | 1539.00 | 0.0466 | 0.0466 | | | Y= 3.21E+04 X + 6.37E+01 | | | |
| MSD-2 | 50 | 50.0 | 0.25 | 1.00 | 1 | 1559.00 | 0.0466 | 0.0466 | | | R= 0.9999 | | | |
| G104040107-02 | 50 | | | | 1 | 6.95 | -0.0018 | -0.0018 | ND<0.0013 | | | | | |
| G104040108-01 | 50 | | | | 1 | 1362.00 | 0.0411 | 0.0411 | | | | | | |
| G104040108-02 | 50 | | | | 1 | 5.30 | -0.0018 | -0.0018 | ND<0.0013 | | | | | |
| G104040108-03 | 50 | | | | 1 | 7.74 | -0.0017 | -0.0017 | ND<0.0013 | | | | | |
| G104040204-01 | 50 | | | | 1 | 1981.90 | 0.0597 | 0.0597 | | | | | | |
| G104040204-02 | 50 | | | | 1 | 4.48 | -0.0018 | -0.0018 | ND<0.0013 | | | | | |
| G104040204-03 | 50 | | | | 1 | 7.96 | -0.0017 | -0.0017 | ND<0.0013 | | | | | |
| CCB-2 | 50 | | | | 1 | 6.93 | -0.0018 | -0.0018 | ND<0.0013 | | | | | |

| 查核樣品 QC | 真值(mg/L) | 分析值(mg/L) | 回收率 (%) | 回收率範圍 (%) | 相對差異百分比 (%) |
|---|---|---|---|---|---|
| | 0.1000 | 0.0113 | 111.0% | 90.0%~110% | 0.2% |

| | 上限值 | 下限值 |
|---|---|---|
| 準確 | 107.9% | 99.3% |
| 管制 | 113.4% | 94.9% |

| | ICV | CCV |
|---|---|---|
| 標準品濃度(mg/L) | 0.100 | 0.100 |
| 分析濃度(mg/L) | 0.0970 | 0.0970 |
| 回收率 (%) | 97.0% | 97.0% |

ICV: MDL= 0.0013 (mg/L)　CCV: QDL= 0.0025 (mg/L)

檢核：104.04.10　　複核：4/10　　檢驗員：4/9

# 感應耦合電漿原子發射光譜儀檢驗記錄表

檢驗項目：Ni

儀器型號：Thermo iCAP-6300　　線長：231.6 nm　　共 1 頁,第 1

檢驗方法：NIEA W311.53C　　分析日期：104.04.07~104.04.08　　填表日期：104.04.09

| 樣品編號 | 稀釋倍數 | 取樣量 (ml) | 加入內標準液體積 (ml) | 內標準濃度 (mg/L) | 最終體積 (ml) | 檢量線編號 | 檢量線截距 | 檢量線斜率 | 樣品濃度 (mg/L) | 備註 | 檢出極限值 截距 | 檢出極限值 X軸值 (mg/L) | 檢出極限值 Y軸訊號值 | 偵測限 Conc. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | (mL) | | | | | 標準品 | | | | | | | | |
| ICB | 50 | | | | 1 | -5.28 | -0.0004 | -0.0004 | ND<0.0008 | | std0 | 0.0000 | -5.75 | -0.0003 |
| ICV | 50 | | 0.01 | 50 | 1 | 104.90 | 0.0099 | 0.0099 | | | std1 | 0.0025 | 58.24 | 0.0045 |
| BK-2 | 50 | | | | 1 | -5.72 | -0.0004 | -0.0004 | <2倍DL | | std2 | 0.0050 | 59.18 | 0.0049 |
| QC-2 | 50 | | 0.01 | 50 | 1 | 104.10 | 0.0099 | 0.0099 | | | std3 | 0.0100 | 102.50 | 0.0097 |
| CCV-2 | 50 | | 0.01 | 50 | 1 | 102.60 | 0.0097 | 0.0097 | | | std4 | 0.0250 | 276.60 | 0.0258 |
| G104040107-01 | 50 | | | | 1 | 7.86 | 0.0009 | 0.0009 | <QDL=0.0025 | | std5 | 0.0500 | 545.90 | 0.0508 |
| MS-2 | 50 | 50.0 | 0.25 | 1.00 | 1 | 56.66 | 0.0054 | 0.0034 | | | std6 | 0.1000 | 1078.00 | 0.1005 |
| MSD-2 | 50 | 50.0 | 0.25 | 1.00 | 1 | 57.97 | 0.0056 | 0.0056 | | | Y= 1.09E+04 X + 2.94E+00 | | | |
| G104040107-02 | 50 | | | | 1 | -6.33 | -0.0003 | -0.0003 | ND<0.0008 | | R= 0.9999 | | | |
| G104040108-01 | 50 | | | | 1 | 5.29 | 0.0008 | 0.0008 | <QDL=0.0025 | | | | | |
| G104040108-02 | 50 | | | | 1 | -6.96 | -0.0004 | -0.0004 | ND<0.0008 | | | | | |
| G104040108-03 | 50 | | | | 1 | -3.61 | -0.0002 | -0.0001 | ND<0.0008 | | | | | |
| G104040204-01 | 50 | | | | 1 | 12.96 | 0.0014 | 0.0014 | <QDL=0.0025 | | | | | |
| G104040204-02 | 50 | | | | 1 | -6.77 | -0.0004 | -0.0004 | ND<0.0008 | | | | | |
| G104040204-03 | 50 | | | | 1 | -5.89 | -0.0003 | -0.0003 | ND<0.0008 | | | | | |
| CCB-2 | 50 | | | | 1 | -5.91 | -0.0003 | -0.0003 | ND<0.0008 | | | | | |

| 查核樣品 QC | 真值(mg/L) | 分析值(mg/L) | 回收率 (%) | 回收率範圍 (%) | 相對差異百分比 (%) |
|---|---|---|---|---|---|
| | 0.1000 | 0.0990 | 99.0% | 90.0%~110% | 3.6% |

| | 上限值 | 下限值 |
|---|---|---|
| 準確 | 104.9% | 96.8% |
| 管制 | 106.9% | 94.9% |

| | ICV | CCV |
|---|---|---|
| 標準品濃度(mg/L) | 0.100 | 0.100 |
| 分析濃度(mg/L) | 0.0990 | 0.0997 |
| 回收率 (%) | 99.0% | 99.7% |

ICV: MDL= 0.0008 (mg/L)　CCV: QDL= 0.0025 (mg/L)

檢核：104.04.10　　複核：4/10　　檢驗員：4/9

# 感應耦合電漿原子發射光譜儀檢驗記錄表

檢驗項目：Mn

儀器型號：Thermo ICAP-6300　　波長：257.6 nm　　共 1 頁，第 1 頁

檢驗方法：NIEA W311.53C　　分析日期：104.04.07~104.04.08　　報表日期：104.04.09

| 樣品編號 | 樣品處理 | | | | 測定值 | | | 稀釋倍數 | 備註 | 儀器檢量線 | | | 回收率 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 取樣體積 (mL) | 內標溶液添加 體積(mL) | 內標溶液添加 濃度(mg/L) | 最終體積(mL) | 樣品序號 | 學校讀值 | 檢出濃度 (mg/L) | 稀釋倍數 | | 點位 | Y強度 (mg/L) | Y截距 | Conc. |
| | | | | | | | | | | std0 | 0.0000 | -0.0003 | -0.048 |
| ICB | 50 | | | | 1 | -10.90 | -0.0003 | -0.0003 | ND<0.0003 | std1 | 0.0010 | 130.90 | 0.0007 |
| ICV | 50 | | 0.01 | 50 | 2 | 1448.00 | 0.0101 | 0.0101 | | std2 | 0.0075 | 958.00 | 0.0025 |
| BK-2 | 50 | | | | 3 | -17.14 | -0.0004 | -0.0004 | <2MDL | std3 | 0.0250 | 3166.00 | 0.0048 |
| QC-2 | 50 | | 0.01 | 50 | 4 | 1488.90 | 0.0104 | 0.0104 | | std4 | 0.0100 | 1413.00 | 0.0098 |
| CCV-2 | 50 | | 0.01 | 50 | 3 | 1494.00 | 0.0104 | 0.0104 | | std5 | 0.0250 | 3656.00 | 0.0259 |
| G104040107-01 | 50 | | | | 100 | 1646.00 | 0.0115 | 0.1500 | | std6 | 0.0500 | 7239.00 | 0.0519 |
| DUP-3 | 50 | | | | 100 | 1638.00 | 0.0114 | 0.1400 | | std7 | 0.1000 | 13978.00 | 0.0995 |
| MS-2 | 50 | 30.0 | 0.125 | 1.00 | 100 | 1981.00 | 0.0139 | 1.3900 | | | | | |
| G104040107-02 | 50 | | | | 1 | 5.43 | -0.0002 | -0.0002 | ND<0.0003 | | | | |
| G104040108-01 | 50 | | | | 20 | 1962.00 | 0.0138 | 0.2760 | | | | | |
| G104040108-02 | 50 | | | | 1 | 16.59 | -0.0001 | -0.0001 | ND<0.0003 | | | | |
| G104040108-03 | 50 | | | | 1 | 10.63 | -0.0002 | -0.0002 | ND<0.0003 | | | | |
| G104040204-01 | 50 | | | | 20 | 1836.00 | 0.0129 | 0.2580 | | | | | |
| G104040204-02 | 50 | | | | 1 | 13.20 | -0.0002 | -0.0002 | ND<0.0003 | | | | |
| G104040204-03 | 50 | | | | 1 | 4.20 | -0.0002 | -0.0002 | ND<0.0003 | | | | |
| CCB-2 | 50 | | | | 1 | 10.42 | -0.0002 | -0.0002 | ND<0.0003 | | | | |

| 查核樣品 QC | 查核樣品濃度(mg/L) | 查核樣品測值(mg/L) | 回收率(%) | 檢量線分析 | 查核樣品濃度(mg/L) | 查核樣品測值(mg/L) | 回收率(%) | 查核樣品濃度(mg/L) | 查核樣品測值(mg/L) | 回收率(%) | 檢量線分析 | ICV | CCV |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 0.0100 | 0.00981 | 98.1% | | 0.0125 | 0.01454 | 116.3% | 0.0125 | 0.01355 | 108.4% | | 濃度(mg/L) | 0.0101 | 0.0104 |
| | 上限值 | 下限值 | | | | 上限值 | 下限值 | | | | | 回收率(%) | 101.0% | 104.0% |
| 管制 | 107.1% | 91.5% | 104.0% | 管制 | 0.056 | 115.1% | 84.9% | 管制 | 115.0% | 85.0% | 96.0% | | | |
| 管理 | 111.9% | 87.6% | | 管理 | | 129.0% | 101.0% | 管理 | 130.0% | 80.0% | | | | |

檢驗：104.04.10　　複核：　　檢驗員：

# 原子吸收光譜儀檢驗記錄表

檢驗項目：As

儀器型號：Thermo iCE3000/M2100　　波長：193.7 nm　　共 1 頁，第 1 頁

檢驗方法：NIEA W434.54B　　分析日期：104.04.06　　報表日期：104.04.09

| 樣品編號 | 樣品處理 | | | | 測定值 | | | 稀釋倍數 | 備註 | 儀器檢量線 | | | 回收率 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 取樣體積 (mL) | 內標溶液添加 體積(mL) | 內標溶液添加 濃度(μg/L) | 最終體積(mL) | 樣品序號 | 學校讀值 | 檢出濃度 (μg/L) | 稀釋倍數 | | 點位 | Y強度 (μg/L) | Y截距 | Conc. |
| | | | | | | | | | | std0 | 0.0000 | -0.0003 | -0.048 |
| ICV | 50 | * | 2.0 | 25.0 | 2 | 0.0251 | 1.1641 | 0.58208 | | std1 | 0.2500 | 0.0061 | 0.255 |
| BK-2 | 50 | | | | 2 | -0.0020 | -0.1325 | -0.06627 | <2MDL | std2 | 0.5000 | 0.0131 | 0.484 |
| QC-2 | 50 | * | 2.0 | 25.0 | 2 | 0.0232 | 1.0732 | 0.53715 | | std3 | 1.0000 | 0.0274 | 1.035 |
| CCV-2 | 50 | * | 2.0 | 25.0 | 2 | 0.0227 | 1.0493 | 0.52519 | | std4 | 2.5000 | 0.0539 | 2.042 |
| G104040107-01 | 50 | | | | 2 | 0.0525 | 2.4751 | 0.00495 | | std5 | 5.0000 | 0.1048 | 4.078 |
| DUP-3 | 50 | | | | 2 | 0.0533 | 2.5134 | 0.00503 | | std6 | * | * | * |
| MS-3 | 50 | 25 | 50 | 0.5 | 2 | 0.0617 | 2.9153 | 0.00583 | | | | | |
| G104040107-02 | 50 | | | | 2 | 0.0006 | -0.0061 | -0.00061 | ND<0.0002 | | | | |
| G104040108-01 | 50 | | | | 20 | 0.0687 | 3.2502 | 0.00650 | | | | | |
| G104040108-02 | 50 | | | | 2 | 0.0016 | 0.0097 | 0.00065 | ND<0.0002 | | | | |
| G104040108-03 | 50 | | | | 2 | -0.0021 | -0.0095 | -0.00018 | ND<0.0002 | | | | |
| G104040204-01 | 50 | | | | 2 | 0.0216 | 0.9967 | 0.00199 | | | | | |
| G104040204-02 | 50 | | | | 2 | -0.0012 | -0.0249 | -0.00019 | ND<0.0002 | | | | |
| G104040204-03 | 50 | | | | 2 | -0.0005 | -0.0608 | -0.00012 | ND<0.0002 | | | | |
| CCB-3 | 50 | | | | 2 | -0.0015 | -0.1066 | -0.00022 | ND<0.0002 | | | | |

| 查核樣品 QC | 查核樣品濃度(mg/L) | 查核樣品測值(mg/L) | 回收率(%) | 檢量線分析 | 查核樣品濃度(mg/L) | 查核樣品測值(mg/L) | 回收率(%) | 查核樣品濃度(mg/L) | 查核樣品測值(mg/L) | 回收率(%) | 檢量線分析 | ICV | CCV |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 0.0100 | 0.00815 | 81.5% | | 0.0125 | 0.00990 | 79.2% | 0.0125 | 0.00995 | 79.6% | | 濃度(mg/L) | 0.102 | 0.101 |
| | 上限值 | 下限值 | | | | 上限值 | 下限值 | | | | | 回收率(%) | 102.0% | 101.0% |
| 管制 | 117.7% | 84.3% | 101.5% | 管制 | 7.3% | 1.8% | 管制 | 117.3% | 92.7% | 99.5% | | | | |
| 管理 | 125.5% | 80.5% | | 管理 | 19.0% | | 管理 | 130.0% | 72.0% | | | | | |

檢驗：104.04.09　　複核：　　檢驗員：

# 感應耦合電漿原子發射光譜儀檢驗記錄表

檢驗項目：Fe

儀器型號：Thermo ICAP-6300　　波長：259.9 nm　　共 1 頁，第 1 頁

檢驗方法：NIEA W311.53C　　分析日期：104.04.03~104.04.08　　報表日期：104.04.09

| 樣品編號 | 樣品處理 | | | | 測定值 | | | 稀釋倍數 | 備註 | 儀器檢量線 | | | 回收率 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 取樣體積 (mL) | 內標溶液添加 體積(mL) | 內標溶液添加 濃度(mg/L) | 最終體積(mL) | 樣品序號 | 學校讀值 | 檢出濃度 (mg/L) | 稀釋倍數 | | 點位 | Y強度 (mg/L) | Y截距 | Conc. |
| | | | | | | | | | | std0 | 0.0008 | 46.63 | 0.0004 |
| ICB | 50 | | | | 1 | 10.68 | -0.0008 | -0.0008 | ND<0.0008 | std2 | 0.0025 | 84.95 | 0.0015 |
| ICV | 50 | | 0.01 | 50 | 1 | 161.20 | 0.0101 | 0.0101 | | std3 | 0.0050 | 165.90 | 0.0031 |
| BK-2 | 50 | | | | 1 | -9.54 | -0.0016 | -0.0016 | <2MDL | std4 | 0.0100 | 342.50 | 0.0093 |
| QC-2 | 50 | | 0.01 | 50 | 1 | 177.90 | 0.0109 | 0.0109 | | std5 | 0.0250 | 612.50 | 0.0256 |
| CCV-2 | 50 | | 0.01 | 50 | 1 | 181.60 | 0.0110 | 0.0110 | | std6 | 0.0500 | 1192.00 | 0.0506 |
| G104040107-01 | 50 | | | | 100 | 1113.00 | 0.0472 | 4.7200 | | std7 | 0.1000 | 2322.00 | 0.0997 |
| DUP-2 | 50 | | | | 100 | 1086.00 | 0.0460 | 4.6000 | | | | | |
| MS-2 | 50 | 50.0 | 0.25 | 1.00 | 100 | 1239.00 | 0.0524 | 5.2600 | | | | | |
| G104040107-02 | 50 | | | | 1 | -5.04 | -0.0014 | -0.0014 | ND<0.0008 | | | | |
| G104040108-01 | 50 | | | | 20 | 1632.00 | 0.0697 | 1.3940 | | | | | |
| G104040108-02 | 50 | | | | 1 | -7.58 | -0.0016 | -0.0016 | ND<0.0008 | | | | |
| G104040108-03 | 50 | | | | 1 | -5.53 | -0.0015 | -0.0015 | ND<0.0008 | | | | |
| G104040204-01 | 50 | | | | 20 | 244.70 | 0.0094 | 0.1880 | | | | | |
| G104040204-02 | 50 | | | | 1 | -5.56 | -0.0015 | -0.0015 | ND<0.0008 | | | | |
| G104040204-03 | 50 | | | | 1 | -5.61 | -0.0016 | -0.0016 | ND<0.0008 | | | | |
| CCV-2 | 50 | | | | 1 | -8.58 | -0.0016 | -0.0016 | ND<0.0008 | | | | |

| 查核樣品 QC | 查核樣品濃度(mg/L) | 查核樣品測值(mg/L) | 回收率(%) | 檢量線分析 | 查核樣品濃度(mg/L) | 查核樣品測值(mg/L) | 回收率(%) | 查核樣品濃度(mg/L) | 查核樣品測值(mg/L) | 回收率(%) | 檢量線分析 | ICV | CCV |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 0.0100 | 0.0109 | 109.0% | | 0.0125 | 0.00938 | 75.0% | 0.0125 | 0.00938 | 75.0% | | 濃度(mg/L) | 0.0101 | 0.0110 |
| | 上限值 | 下限值 | | | | 上限值 | 下限值 | | | | | 回收率(%) | 101.0% | 110.0% |
| 管制 | 110.0% | 92.0% | 109.0% | 管制 | 7.0% | 2.5% | 管制 | 115.0% | 80.0% | 108.0% | | | | |
| 管理 | 114.0% | 88.0% | | 管理 | 9.0% | | 管理 | 120.0% | 80.0% | | | | | |

檢驗：104.04.10　　複核：　　檢驗員：

# 滴定檢驗記錄表

檢驗項目：

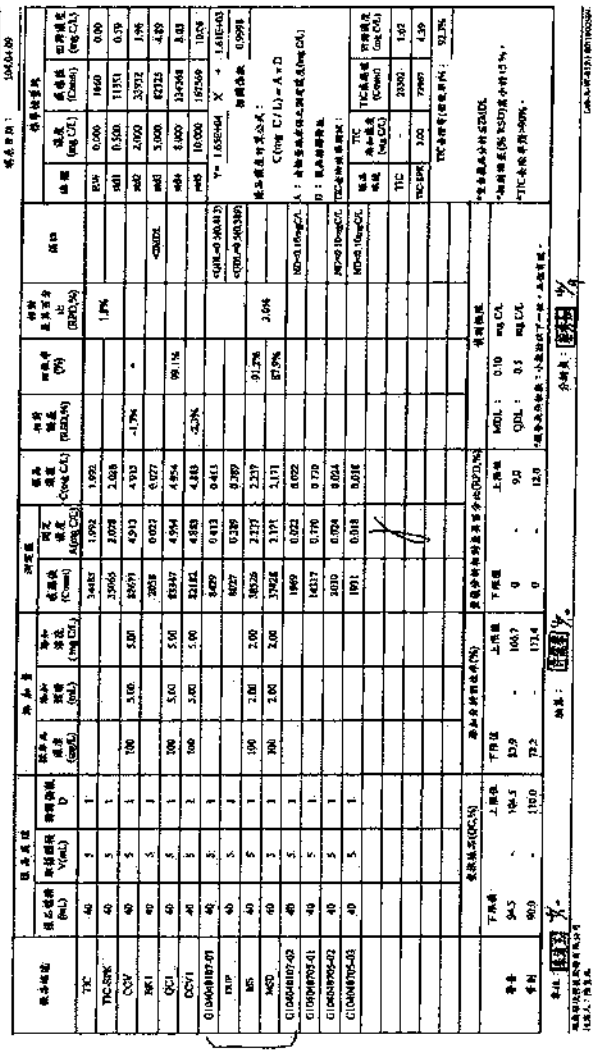
儀器型號：　　檢驗方法：

| 樣品編號 | 樣品處理 | | | | 測定值 | | | 稀釋倍數 | 備註 | 儀器檢量線 | | | 回收率 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 取樣體積 (mL) | 內標溶液添加 體積(mL) | 內標溶液添加 濃度(mg/L) | 最終體積(mL) | 樣品序號 | 學校讀值 | 檢出濃度 (mg/L) | 稀釋倍數 | | 點位 | Y強度 (mg/L) | Y截距 | Conc. |
| BLK-1 | 1000 | | | | 1 | 104.6250 | | | | | | | |
| G104040107-01 | 1000 | | | | 2 | 104.6244 | | | | | | | |
| G104040108-01 | 1000 | | | | 3 | 104.6252 | | | | | | | |
| G104040108-02 | 1000 | | | | 4 | 104.6253 | | | | | | | |
| G104040108-03 | 1000 | | | | 5 | 104.6250 | | | | | | | |
| G104040204-01 | 1000 | | | | 6 | 104.6253 | | | | | | | |
| G104040204-02 | 1000 | | | | 7 | 104.6254 | | | | | | | |
| G104040204-03 | 1000 | | | | 8 | 104.6253 | | | | | | | |
| G104040107-02 | 1000 | | | | 9 | 104.6251 | | | | | | | |
| G104040108-01 | 1000 | | | | 10 | 104.6253 | | | | | | | |
| G104040108-02 | 1000 | | | | 11 | 104.6252 | | | | | | | |
| G104040108-03 | 1000 | | | | 12 | 104.6251 | | | | | | | |
| G104040204-01 | 1000 | | | | 13 | 104.6253 | | | | | | | |
| G104040204-02 | 1000 | | | | 14 | 104.6252 | | | | | | | |
| G104040204-03 | 1000 | | | | 15 | 104.6253 | | | | | | | |
| CCV-3 | 1000 | | | | 16 | 104.6252 | | | | | | | |

檢驗：　　複核：　　檢驗員：

# 水中總有機碳檢驗記錄表

分析項目：總有機碳(TOC)



# 紫外-可見光譜儀檢驗記錄表

檢驗項目：Phenol

儀器型號：OI Analytical Aurora 1030W　　波長：460 nm　　共 1 頁，第 1 頁

檢驗方法：NIEA W525.52A　　分析日期：104.04.07~104.04.09　　報表日期：104.04.09

| 樣品編號 | 樣品用量 | | 稀釋倍數 | 測定值 | | 檢出限值 | 備註 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 總量(mL) | 取樣體積(mL) | | 吸光值 A | 檢出濃度(mg/L) | | |
| ICV | 40 | 5 | 1 | 0.3761 | 0.02035 | 0.02033 | |
| BLK-1 | 40 | 5 | 1 | 0.1729 | 0.00949 | -0.00949 | <2MDL |
| QC-1 | 40 | 5 | 1 | 0.3597 | 0.01956 | -0.01956 | |
| CCV-1 | 40 | 5 | 1 | 0.5186 | 0.01947 | 0.01947 | |
| G104040102-01 | 40 | 5 | 1 | 0.2724 | 0.00839 | 0.00839 | |
| DUP-1 | 40 | 5 | 1 | -0.2694 | -0.06524 | 0.06524 | |
| MS-1 | 40 | 5 | 1 | 0.4752 | 0.01538 | 0.01538 | |
| G104040102-02 | 40 | 5 | 1 | 0.3745 | 0.00057 | 0.00057 | ND<0.0016 |
| G104040102-03 | 40 | 5 | 1 | 0.3760 | 0.00064 | 0.00064 | ND<0.0016 |
| G104040106-01 | 40 | 5 | 3 | 0.2022 | 0.00198 | 0.00198 | <2QDL=0.004 |
| G104040106-02 | 40 | 5 | 1 | 0.1395 | 0.00061 | 0.00061 | ND<0.0016 |
| G104040107-01 | 40 | 5 | 1 | 0.1991 | 0.00178 | 0.00178 | <2QDL=0.004 |
| G104040107-02 | 40 | 5 | 1 | 0.1794 | 0.00083 | 0.00061 | ND<0.0016 |
| G104040108-01 | 40 | 5 | 1 | 0.1849 | 0.00104 | 0.00108 | ND<0.0016 |
| G104040106-02 | 40 | 5 | 1 | 0.1739 | 0.00053 | 0.00053 | ND<0.0016 |
| G104040106-03 | 40 | 5 | 1 | 0.1726 | 0.00047 | 0.00047 | ND<0.0016 |

| 查核結果 QC | 查核項目 | 分析值 (mg/L) | 回收率 (%) | 理論值 | 分析值 1 (mg/L) | 分析值 2 (mg/L) | 相對百分比 (%) | 理論值 | 分析值 (mg/L) | 回收率 (%) | 相對百分比 (%) | 查核結果 | ICV | CCV-1 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Phenol | 0.2418 | 121.0% | Concentration | 0.2000 | 0.2000 | 0.0% | 0.2000 | 0.2418 | 121.0% | 0.0% | 回收率(%) | 94.0% | 97.4% |
| | | | | | | | | | | | | 分析值(mg/L) | 0.1882 | 0.1948 |
| | | | | | | | | | | | | 相對百分比(%) | 0.0% | 0.0% |

| 上限值 | 下限值 |
|---|---|
| 管制 | 120.0% | 80.0% |
| 管制 | 130.0% | 70.0% |

| 上限值 | 下限值 |
|---|---|
| 管制 | 120.0% | 80.0% |
| 管制 | 130.0% | 70.0% |

| 上限值 | 下限值 |
|---|---|
| 管制 | 120.0% | 80.0% |
| 管制 | 130.0% | 70.0% |

| 檢量線 | 斜率 | 截距 | 相關係數 |
|---|---|---|---|
| | 0.4766 | 0.00035 | 0.99998 |

| 檢出限值 | 檢出濃度 (mg/L) | 下限值 (mg/L) | 上限值 (mg/L) |
|---|---|---|---|
| m01 | 0.000 | 0.00911 | 0.009 |
| m01 | 0.094 | 0.2459 | 0.064 |
| m03 | 0.010 | 0.3154 | 0.018 |
| m03 | 0.028 | 0.3439 | 0.019 |
| m04 | 0.050 | 0.7538 | 0.029 |
| m05 | 0.040 | 0.9916 | 0.041 |

Y= 2.39E+00 X + 7.8E-03

R= 0.9998

檢出限值 = 檢出濃度 − (下限值 + 上限值)

檢出濃度 = 檢出限值 + (下限值 + 上限值)

檢核：104.04.10　　檢驗：4/9　　檢驗員：4/9

Lab-A-S-0102.01.0104

# 紫外-可見光譜儀檢驗記錄表

檢驗項目：酚光度

儀器型號：OIC UV Claria 6　　波長：440　　共 1 頁，第 1 頁

檢驗方法：NIEA W451.51A　　分析日期：104.04.10~104.04.12　　報表日期：104.04.13

| 樣品編號 | 樣品用量 | | | 測定值 | | | 檢出限值 | 備註 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 總量(mL) | 取樣體積(mL) | 稀釋倍數(mL) | 吸光值 A | 檢出濃度 (mg/L) | 檢出濃度 (mg/L) | | |
| ICV | * | 0.32 | 25 | 1 | 0.4445 | 0.3456 | 0.3456 | |
| BLK-1 | 250 | | | 1 | 0.0195 | 0.0171 | 0.0171 | <2MDL |
| QC-1 | 250 | 0.32 | 350 | 1 | 0.4797 | 0.3736 | 0.3736 | |
| CCV-1 | * | 0.32 | 25 | 1 | 0.4222 | 0.3294 | 0.3294 | |
| G104040107-01 | 250 | | | 25 | 0.3507 | 0.2740 | 6.8500 | 檢驗章 |
| DUP-1 | 250 | | | 25 | 0.3312 | 0.2589 | 6.4725 | |
| MS-1 | 250 | 10.0 | 0.8 | 25 | 0.8023 | 0.6690 | 11.7250 | |
| G104040107-02 | 250 | | | 1 | 0.0101 | 0.0100 | 0.0100 | ND<0.015 |
| G104040106-01 | 250 | | | 20 | 0.3425 | 0.4227 | 4.2270 | |
| G104040106-02 | 250 | | | 1 | 0.0125 | 0.0118 | 0.0118 | ND<0.015 |
| G104040103-03 | 250 | | | 1 | 0.0123 | 0.0117 | 0.0117 | ND<0.015 |
| G104040204-01 | 250 | | | 1 | 0.4298 | 0.3354 | 0.3354 | |
| G104040204-02 | 250 | | | 1 | 0.0111 | 0.0108 | 0.0108 | ND<0.015 |
| G104040204-03 | 250 | | | 1 | 0.0152 | 0.0139 | 0.0139 | ND<0.015 |
| G104040205-01 | 250 | | | 5 | 0.3290 | 0.4691 | 2.0855 | |
| G104040205-02 | 250 | | | 1 | 0.0121 | 0.0123 | 0.0123 | ND<0.015 |

| 查核結果 QC | 查核項目 | 分析值 1 (mg/L) | 分析值 2 (mg/L) | 相對百分比 (%) | 檢出濃度 (mg/L) | 分析值 (mg/L) | 回收率 (%) | 查核結果 | ICV | CCV-1 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 0.32 | 0.3795 | 0.3795 | 0.0% | 0.3360 | 11.7250 | 97.5% | 理論值(mg/L) | 0.32 | 0.32 |
| | | | | | | | | 分析值(mg/L) | 0.3795 | 0.3795 |
| | | | | | | | | 回收率 (%) | 118.5% | 118.5% |

檢核：104.04.16　　檢驗：4/14　　檢驗員：4/13

Lab-A-S-0102.01.0104

# 水中總石油碳氫化合物檢驗記錄表

檢驗方法：NIEA W901.50B

單位：mg/L　　共 1 頁，第 1 頁

檢驗日期：104.04.07~104.04.09　　報表日期：104.04.09

| 樣品編號 | 低碳數(TPH-L)測值 (mg/L) | 高碳數(TPH-H)測值 (mg/L) | TPH測值 (mg/L) |
|---|---|---|---|
| G104040108-01 | ND<0.027 | ND<0.023 | ND<0.05 |
| G104040106-02 | ND<0.027 | ND<0.023 | ND<0.05 |
| G104040108-03 | ND<0.027 | ND<0.023 | ND<0.05 |
| G104040107-01 | ND<0.027 | ND<0.023 | ND<0.05 |
| G104040107-02 | ND<0.027 | ND<0.023 | ND<0.05 |

計算公式：

1.高、低碳數的皆測值時：TPH測值(mg/L)=高碳數測值＋低碳數測值

2.高碳數皆測值、低碳數低於偵測極限時：TPH 測值(mg/L)=高碳數測值＋低碳數 MDL 值

3.低碳數有測值、高碳數低於偵測極限時：TPH 測值(mg/L)=低碳數測值+高碳數MDL值

4.高、低碳數皆低於偵測極限時：TPH測值(mg/L)=ND,<小於(高碳數MDL值+低碳數MDL值)

5.報告表示記號：小數點以下二位，三位有效

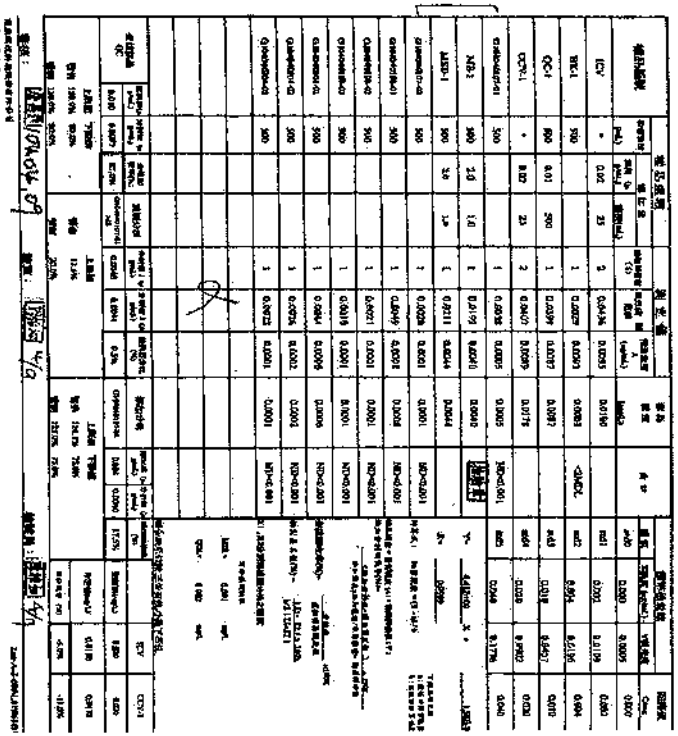
覆核者：4/9　　檢驗員：4/9　　檢驗者：4/9

Lab-A-S-0129.00\100.01.03

\\Server\分析檢驗記錄表\104年\地下水\水中TPH\104.04.07~104.04.09 (L)+(H)

## 紫外-可見光偵測器檢驗記錄表

分析項目：CN



## 氣相層析儀/火焰離子偵測檢驗記錄表

分析項目：水中總石油碳氫化合物-低碳數

儀器型號：GC 6850 Perkin/Trap/ HP 6890 GC/FID

檢驗方法：NIEA W901.30B

滯留時間R.T.(min)： 7.634 ~ 20.515

分析日期：104.04.06 ~ 104.04.09

報表日期：104.04.09

| 樣品編號 | 樣品處理 | | | 添加量 | | | 測定值 | | | 偏差 | 回收率(%) | 相對百分比(%) | 備註 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 樣品體積(mL) | 萃取體積 V(mL) | 稀釋倍數 D | 濃度(mg/L) | 體積(mL) | 添加量(mg) | 滯留時間(min) | 面積(Area) | 濃度(mg/L) | 偏差值(%) | | | |
| ICV | 100 | 25 | 1 | 1000 | 200 | 50000 | 93925 | 48303 | * | -3.0% | | | |
| BK | 40 | 25 | 1 | * | * | * | 439 | 250 | 0.0109 | * | | | <PADL |
| QC | 100 | 25 | 1 | 1000 | 200 | 50000 | 95265 | 54344 | 2.1738 | * | 108.7% | | |
| CCV1 | 100 | 25 | 1 | 1000 | 200 | 50000 | 84923 | 46733 | * | -6.5% | | | |
| G104040906-03 | 40 | 25 | 1 | | | | 396 | 226 | 0.0090 | | | | ND<0.027 |
| DUP | 40 | 25 | 1 | | | | 366 | 209 | 0.0084 | | | | ND<0.027 |
| MS | 40 | 25 | 1 | 1000 | 40 | 20000 | 38438 | 21917 | 0.8771 | | 96.8% | 4.4% | |
| MSD | 40 | 25 | 1 | 1000 | 40 | 20000 | 40179 | 23030 | 0.9168 | | 90.8% | | |
| G104040108-02 | 40 | 25 | 1 | | | | 367 | 209 | 0.0084 | | | | ND<0.027 |
| G104040108-03 | 40 | 25 | 1 | | | | 338 | 193 | 0.0077 | | | | ND<0.027 |
| G104040107-01 | 40 | 25 | 1 | | | | 357 | 187 | 0.0075 | | | | ND<0.027 |
| G104040107-02 | 40 | 25 | 1 | | | | 406 | 252 | 0.0093 | | | | ND<0.027 |

| 查驗點品(QC,%) | | | 添加分析回收率(%) | | | 重複分析相對差異值(RPD,%) | | | 偵測極限 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 下限值 | 上限值 | | 下限值 | 上限值 | | 下限值 | 上限值 | |
| 管會 | 84.9 | 106.1 | 管會 | 77.0 | 119.4 | 管會 | 0 | 15.1 | MDL：0.027mg/L |
| 管制 | 79.6 | 111.4 | 管制 | 66.4 | 130.0 | 管制 | 0 | 18.8 | QDL：0.10mg/L |

| 樣品編號 | 滯留時間R.T.(min) | 校正曲線 | 相關係數 | 檢量線型 | 備註 |
|---|---|---|---|---|---|
| std1 | 9.560 | 952301 | 0.19901 | | |
| std2 | 9.550 | 728832 | 1.00461 | | |
| std3 | 9.543 | 1437973 | 1.99364 | | |
| std4 | 9.543 | 2163109 | 3.00499 | | |
| std5 | 9.540 | 2874620 | 3.99734 | | |

y= 7.17E+05 x + 8.53E+01

相關係數： 1.0000

| 標準樣品濃度(ug/L) | 面積(Area) | 相對誤差(%) |
|---|---|---|
| STD1 | 1000 | 1550 | 1657 | 16.700 | 16.540 | 16.570 |
| STD2 | 2500 | 4576 | 4279 | 14.296 | 14.844 | 17.116 |
| STD3 | 5000 | 8193 | 8421 | 7726 | 15.282 | 16.842 | 18.452 |
| STD4 | 7500 | 11999 | 12368 | 13355 | 15.993 | 16.494 | 17.807 |
| STD5 | 10000 | 14760 | 15380 | 15374 | 14.760 | 15.380 | 15.374 |

平均相對差異CF： 15.263

RSD(<20%)： 4.9%

樣品濃度計算公式：

$$C(mg/L)=\frac{A\times V_1\times D}{CF\times V_2\times F}$$

A：樣品中總碳氫化合物層析圖所得之面積積分值

F：稀釋之總體積(mL)

D：樣品萃取前稀釋倍數

$V_1$：樣品萃取完成之體積(mL)

$V_2$：樣品進入氣相層析儀之體積(L)

CF：平均校正因子

*查驗品添加濃度50ppm

*相對標準偏差（RSD%）需小於20%。

*報告表單位數：小數點以下二位，九位有效

## 液相層析儀/紫外光偵測器檢驗記錄表

分析項目：水中甲酸

儀器型號：Waters 600

檢驗方法：NIEA W832.50B

滯留時間(min)： 9.536 ~ 9.569

分析日期：104.04.02 ~ 104.04.05

報表日期：104.04.07

| 樣品編號 | 樣品處理 | | | 添加量 | | | 測定值 | | | 偏差值 C(mg/L) | 相對誤差值(%) | 相對差異百分比(%) | 查驗/添加回收率 | 備註 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 樣品體積 $V_0$(mL) | 萃取定量體積 V(mL) | 注入體積(μL) | 稀釋倍數 D | 標準品濃度(mg/L) | 體積(mL) | 添加濃度(mg/L) | 滯留時間(min) | 面積值(Area) | 測定濃度 A(mg/L) | | | | |
| CCV1 | - | 5 | 20 | 1 | 100.0 | 20 | 2.000 | 9.547 | 1413404 | 1.95317 | | -1.9% | | |
| BK1 | 100 | 10 | 20 | 1 | | | | 9.550 | 6066 | -0.02144 | 0.0000000 | * | | * |
| QC1 | 100 | 10 | 20 | 1 | 100.0 | 20 | 2.000 | 9.560 | 1507451 | 2.09955 | 0.0298949 | * | | 104.5% |
| CCV2 | - | 1 | 20 | 1 | 100.0 | 20 | 2.000 | 9.547 | 1455049 | 1.99257 | | -0.3% | | * |
| G104040107-01 | 100 | 10 | 20 | 1 | * | * | | 9.557 | 40558 | 0.04467 | 0.0006388 | | | |
| DUP | 100 | 10 | 20 | 1 | * | * | | 9.557 | 41501 | 0.04599 | 0.0006577 | | | |
| MS | 100 | 10 | 20 | 1 | 100.0 | 10 | 1.000 | 9.557 | 777225 | 1.07210 | 0.0153310 | | 102.7% | |
| MSD | 100 | 10 | 20 | 1 | 100.0 | 10 | 1.000 | 9.557 | 839604 | 1.15910 | 0.0165751 | 7.8% | 111.4% | |
| G104040107-02 | 100 | 10 | 20 | 1 | | | | 9.547 | 5932 | -0.00418 | 0.0000000 | | | |
| G104040108-01 | 100 | 10 | 20 | 1 | | | | 9.557 | 66488 | 0.08083 | 0.0011559 | | | |
| G104040108-02 | 100 | 10 | 20 | 1 | | | | 9.557 | 36888 | -0.00367 | 0.0000000 | | | |
| G104040108-03 | 100 | 10 | 20 | 1 | | | | 9.543 | 5378 | -0.00460 | 0.0000000 | | | |
| G104040201-01 | 100 | 10 | 20 | 1 | | | | 9.543 | 61224 | 0.04560 | 0.0006521 | | | |
| G104040202-01 | 100 | 10 | 20 | 1 | | | | 9.537 | 35992 | 0.01823 | 0.0005470 | | | |
| G104040202-02 | 100 | 10 | 20 | 1 | | | | 9.539 | 41348 | 0.04583 | 0.0006523 | | | |
| G104040203-01 | 100 | 10 | 20 | 1 | | | | 9.550 | 35601 | 0.03106 | 0.0005016 | | | |

| 查驗點品 | | | 管理分析 | | | 添加分析 | | | 偵測極限(mg/L) | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 下限值 | 上限值 | | 下限值 | 上限值 | | 下限值 | 上限值 | MDL： | * |
| 管會： | 80.0% | 120.0% | 管會： | 0.0% | 20.0% | 管會： | 80.0% | 120.0% | QDL： | 0.002286 |
| 管制： | 80.0% | 120.0% | 管制： | 0.0% | 20.0% | 管制： | 80.0% | 120.0% | | |

*檢出值低：小於等於下下組，有效三位。

*偵測極限計算基準：

本檢體取樣為100mL，萃取液定容體積為10mL

## 氣相層析儀/火焰離子偵測檢驗記錄表

分析項目：水中總石油碳氫化合物-高碳數

儀器型號：HP 6890 GC/FID

檢驗方法：NIEA W901.30B

滯留時間R.T.(min)： 9.634 ~ 35.550

分析日期：104.04.07 ~ 104.04.08

報表日期：104.04.09

| 樣品編號 | 樣品處理 | | | 添加量 | | | 測定值 | | | 偏差值 | 相對誤差值(%) | 相對差異值(RPD,%) | 備註 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 萃取體積 V(mL) | 萃取定量體積 V1(mL) | 稀釋倍數 D | 濃度(mg/L) | 體積(mL) | 添加總量(μg) | 滯留時間(min) | 面積值(Area) | 測定濃度 A(mg) | 測定濃度 C(mg/L) | | | |
| CCV2 | * | 1.00 | 1 | 501.50 | 10 | 501.5 | 1.00 | 7799 | 479.5 | | -4.4% | * | * |
| BK1 | 1000 | 1.00 | 1 | * | * | * | 1.00 | 80 | 4.9 | 0.0049 | * | * | * |
| QC1 | 1000 | 1.00 | 1 | 501.50 | 10 | 501.5 | 1.00 | 8648 | 468.8 | 0.4688 | * | 91.5% | * |
| CCV3 | * | 1.00 | 1 | 501.50 | 10 | 501.5 | 1.00 | 7905 | 486.1 | | -3.1% | * | * |
| G104040108-04 | 920 | 1.00 | 1 | * | * | * | 1.00 | 109 | 6.7 | 0.0073 | * | * | * |
| DUP | 940 | 1.00 | 1 | * | * | * | 1.00 | 113 | 6.9 | 0.0073 | * | * | * |
| MS | 900 | 1.00 | 1 | 501.50 | 10 | 501.5 | 1.00 | 6352 | 389.4 | 0.4036 | * | 76.2% | 9.1% |
| MSD | 970 | 1.00 | 1 | 501.50 | 10 | 501.5 | 1.00 | 6406 | 393.9 | 0.4061 | * | 77.1% | * |
| G104040108-02 | 950 | 1.00 | 1 | | | | 1.00 | 62 | 3.8 | 0.0040 | | | |
| G104040108-03 | 920 | 1.00 | 1 | | | | 1.00 | 77 | 4.7 | 0.0051 | | | |
| G104040107-02 | 930 | 1.00 | 1 | | | | 1.00 | 130 | 8.0 | 0.0086 | | | |
| G104040107-02 | 940 | 1.00 | 1 | | | | 1.00 | 86 | 5.3 | 0.0056 | | | |

| 查驗點品(QC,%) | | | 添加分析回收率(%) | | | 重複分析相對差異值(RPD,%) | | | 分析極限(mg/L) | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 下限值 | 上限值 | | 下限值 | 上限值 | | 下限值 | 上限值 | MDL： | 0.023 |
| 管會 | 73.0 | 93.1 | 管會 | 71.0 | 63.8 | 管會 | 0.0 | 7.5 | QDL： | 0.10 |
| 管制 | 73.0 | 110.0 | 管制 | 67.8 | 110.0 | 管制 | 0.0 | 10.0 | | |

樣品編號：G104040108-04 地下水水中TPH(以DRO-106.04.09.1)

樣品編號：G104040107-01 地下水水中TPH(以DRO-106.04.09.1)

## 氣相層析/質譜儀檢驗紀錄表

分析項目：苯

儀器型號：GC-6890/MS-5975

檢驗方法：水質檢測(氣相層析質譜法)(NIEA W785.55B)

RRT：0.963 ~ 0.973

檢驗日期：104.04.02 ~ 104.04.04 報表日期：104.04.07



| 樣品編號 | 樣品前處理 | | | 添加量 | | | 測定值 | | | | | | | | 備註 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 樣品體積(ml) | 取樣體積(ml) | 稀釋倍數(D) | 濃度(ug/L) | 體積(uL) | 添加回收濃度(ug/L) | 滯留時間 R.T.(min) | 相對滯留時間(RRT) | 內標準品面積比值(ExpressionA) | 樣品面積比值(ExpressionA) | 測定濃度 C(ug/L) | 檢出限值(ug/L) | 相對百分差RPD(%) | 回收率% | 相對誤差值% | |
| CCV1 | 100 | 25 | 1 | 50 | 20 | 80 | 13.816 | 0.957 | 1106811 | 4469434 | 9.71 | 0.009918 | | | -2.9% | |
| BK2 | 60 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 991952 | 0 | 0.00 | <DMDL | | | | |
| QC2 | 100 | 25 | 1 | 50 | 20 | 80 | 13.816 | 0.957 | 1000727 | 4438839 | 10.65 | 0.010646 | | 106.5% | | |
| QCD2 | 100 | 25 | 1 | 50 | 20 | 80 | 13.817 | 0.958 | 956286 | 4287863 | 10.78 | 0.010697 | | | 7.7% | |
| QCV2 | 100 | 25 | 1 | 50 | 20 | 80 | 13.815 | 0.957 | 971400 | 3826554 | 9.65 | 0.009905 | | | -0.1% | |
| G104031102-01 | 40 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 939569 | 0 | 0.00 | ND<0.00034 | | | | |
| G104031102-01 DUP | 40 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 1009229 | 0 | 0.00 | ND<0.00034 | | | | |
| G104031102-01 MS | 40 | 25 | 1 | 50 | 10 | 12.5 | 13.816 | 0.957 | 1049076 | 3279143 | 12.10 | 0.012409 | 4.5% | 96.8% | | |
| G104031102-01 MSD | 40 | 25 | 1 | 50 | 10 | 12.5 | 13.816 | 0.957 | 1037474 | 4992691 | 11.57 | 0.011871 | | 92.6% | | |
| G104031102-02 | 40 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 952867 | 0 | 0.00 | ND<0.00034 | | | | |
| G104031102-03 | 40 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 1028997 | 0 | 0.00 | ND<0.00035 | | | | |
| G104031102-04 | 40 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 939400 | 0 | 0.00 | ND<0.00036 | | | | |
| G104031102-05 | 40 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 906180 | 0 | 0.00 | ND<0.00035 | | | | |
| G104031102-06 | 40 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 950932 | 0 | 0.00 | ND<0.00035 | | | | |
| G104031102-07 | 40 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 841166 | 0 | 0.00 | ND<0.00034 | | | | |
| G104031102-08 | 40 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 883595 | 0 | 0.00 | ND<0.00035 | | | | |
| G104040107-01 | 40 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 918297 | 0 | 0.00 | ND<0.00035 | | | | |
| G104040107-02 | 40 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 883111 | 0 | 0.00 | ND<0.00035 | | | | |

| 內標準品平均面積總和值 | 1491556 | 平均值相對十 | 1.000 |
|---|---|---|---|

Check RF之RSD(%)： 4.91

檢量線內標準品平均滯留時間(min)： 14.282

檢量起始相對滯留時間(RRT)： 0.957

檢量線滯留時間之3倍標準偏差： 0.005

| 樣品檢量線(有效日期)： | | | V104040202 | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 點號 | Cs濃度(ug/L) | 滯留時間 R.T.(min) | As | Ais | 系統響應(RF) |
| STD1 | 1 | 13.819 | 1697262 | 964054 | 2.029 |
| STD2 | 2 | 13.818 | 3535320 | 1217225 | 1.982 |
| STD3 | 5 | 13.817 | 7494717 | 2992048 | 2.002 |
| STD4 | 10 | 13.815 | 14286609 | 5998227 | 2.071 |
| STD5 | 20 | 13.815 | 29497947 | 12127842 | 2.159 |
| STD6 | 40 | 13.816 | 59449808 | 25821634 | 2.234 |

計算式：

相對百分差(RPD)(%)= $\frac{|X_1-X_2|}{(X_1+X_2)/2}\times 100\%$

As：內標準品之感應值 ; Ais：樣品之感應值

Cs：添加濃度，ug/L Cis：內標準品之濃度，ug/L

$X_1$，$X_2$分別為重複分析之兩值。

*檢出限值係經由樣品基質中添加目標分析物質濃度約為預估檢出限值之樣品分析結果計算得。

審核：

製表：

第21頁



## 氣相層析/質譜儀檢驗紀錄表

分析項目：甲苯

儀器型號：GC-6890/MS-5975

檢驗方法：水質檢測(氣相層析質譜法)(NIEA W785.55B)

RRT：1.000 ~ 1.009

檢驗日期：104.04.02 ~ 104.04.04 報表日期：104.04.07



| 樣品編號 | 樣品前處理 | | | 添加量 | | | 測定值 | | | | | | | | 備註 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 樣品體積(ml) | 取樣體積(ml) | 稀釋倍數(D) | 濃度(ug/L) | 體積(uL) | 添加回收濃度(ug/L) | 滯留時間 R.T.(min) | 相對滯留時間(RRT) | 內標準品面積比值(ExpressionA) | 樣品面積比值(ExpressionA) | 測定濃度 C(ug/L) | 檢出限值(ug/L) | 相對百分差RPD(%) | 回收率% | 相對誤差值% | |
| CCV1 | 100 | 25 | 1 | 50 | 20 | 80 | 16.929 | 1.000 | 1106811 | 2602875 | 9.02 | 0.009421 | | | -5.8% | |
| BK2 | 60 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 991952 | 0 | 0.00 | <2MDL | | | | |
| QC2 | 100 | 25 | 1 | 50 | 20 | 80 | 16.930 | 1.000 | 1000727 | 2595016 | 10.31 | 0.010309 | | 103.1% | | |
| QCD2 | 100 | 25 | 1 | 50 | 20 | 80 | 16.929 | 1.000 | 956286 | 2481963 | 10.37 | 0.010367 | | | 3.7% | |
| QCV2 | 100 | 25 | 1 | 50 | 20 | 80 | 16.929 | 1.000 | 971400 | 2247865 | 9.68 | 0.009677 | | | -3.2% | |
| G104031102-01 | 40 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 939569 | 0 | 0.00 | ND<0.00035 | | | | |
| G104031102-01 DUP | 40 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 1009229 | 0 | 0.00 | ND<0.00035 | | | | |
| G104031102-01 MS | 40 | 25 | 1 | 50 | 10 | 12.5 | 16.928 | 1.000 | 1049076 | 3105994 | 11.77 | 0.011769 | 5.0% | 94.1% | | |
| G104031102-01 MSD | 40 | 25 | 1 | 50 | 10 | 12.5 | 16.929 | 1.000 | 1037474 | 2819977 | 11.19 | 0.011189 | | 89.5% | | |
| G104031102-02 | 40 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 952867 | 0 | 0.00 | ND<0.00035 | | | | |
| G104031102-03 | 40 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 1028997 | 0 | 0.00 | ND<0.00035 | | | | |
| G104031102-04 | 40 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 939400 | 0 | 0.00 | ND<0.00036 | | | | |
| G104031102-05 | 40 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 906180 | 0 | 0.00 | ND<0.00035 | | | | |
| G104031102-06 | 40 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 950932 | 0 | 0.00 | ND<0.00035 | | | | |
| G104031102-07 | 40 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 841166 | 0 | 0.00 | ND<0.00034 | | | | |
| G104031102-08 | 40 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 883595 | 0 | 0.00 | ND<0.00035 | | | | |
| G104040107-01 | 40 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 918297 | 0 | 0.00 | ND<0.00035 | | | | |
| G104040107-02 | 40 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 883111 | 0 | 0.00 | ND<0.00035 | | | | |

| 內標準品平均面積總和值 | 1491556 | 平均值相對十 | 1.000 |
|---|---|---|---|

Check RF之RSD(%)： 4.91

檢量線內標準品平均滯留時間(min)： 14.282

檢量起始相對滯留時間(RRT)： 0.957

檢量線滯留時間之3倍標準偏差： 0.005

| 樣品檢量線(有效日期)： | | | V104040202 | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 點號 | Cs濃度(ug/L) | 滯留時間 R.T.(min) | As | Ais | 系統響應(RF) |
| STD1 | 1 | 16.931 | 1597262 | 957650 | 1.120 |
| STD2 | 2 | 16.933 | 1535220 | 721453 | 1.159 |
| STD3 | 5 | 16.929 | 1694717 | 1728483 | 1.199 |
| STD4 | 10 | 16.929 | 1436608 | 3526035 | 1.234 |
| STD5 | 20 | 16.928 | 1450913 | 7830473 | 1.344 |
| STD6 | 40 | 16.928 | 1444808 | 17203785 | 1.496 |

計算式：

相對百分差(RPD)(%)= $\frac{|X_1-X_2|}{(X_1+X_2)/2}\times 100\%$

As：內標準品之感應值 ; Ais：樣品之感應值

Cs：添加濃度，ug/L Cis：內標準品之濃度，ug/L

$X_1$，$X_2$分別為重複分析之兩值。

*檢出限值係經由樣品基質中添加目標分析物質濃度約為預估檢出限值之樣品分析結果計算得。

審核：

製表：

第26頁



## 氣相層析/質譜儀檢驗紀錄表

分析項目：間(對)二甲苯

儀器型號：GC-6890/MS-5975

檢驗方法：水質檢測(氣相層析質譜法)(NIEA W785.55B)

RRT：1.233 ~ 1.247

檢驗日期：104.04.02 ~ 104.04.04 報表日期：104.04.07



| 樣品編號 | 樣品前處理 | | | 添加量 | | | 測定值 | | | | | | | | 備註 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 樣品體積(ml) | 取樣體積(ml) | 稀釋倍數(D) | 濃度(ug/L) | 體積(uL) | 添加回收濃度(ug/L) | 滯留時間 R.T.(min) | 相對滯留時間(RRT) | 內標準品面積比值(ExpressionA) | 樣品面積比值(ExpressionA) | 測定濃度 C(ug/L) | 檢出限值(ug/L) | 相對百分差RPD(%) | 回收率% | 相對誤差值% | |
| CCV1 | 100 | 25 | 1 | 50 | 20 | 20 | 19.419 | 1.360 | 1106811 | 3768433 | 15.40 | 0.018493 | | | -7.5% | |
| BK2 | 60 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 991952 | 0 | 0.00 | <DMDL | | | | |
| QC2 | 100 | 25 | 1 | 50 | 20 | 20 | 19.419 | 1.360 | 1000727 | 3829165 | 20.60 | 0.020595 | | 103.0% | | |
| QCD2 | 100 | 25 | 1 | 50 | 20 | 20 | 19.419 | 1.360 | 956286 | 3788234 | 20.94 | 0.020942 | | | 4.7% | |
| QCV2 | 100 | 25 | 1 | 50 | 20 | 20 | 19.420 | 1.360 | 971400 | 3473312 | 18.58 | 0.018581 | | | -5.8% | |
| G104031102-01 | 40 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 939569 | 0 | 0.00 | ND<0.00078 | | | | |
| G104031102-01 DUP | 40 | 25 | 1 | | | | 19.429 | 1.360 | 1009229 | 5816 | 0.01 | ND<0.00078 | | | | |
| G104031102-01 MS | 40 | 25 | 1 | 50 | 10 | 25 | 19.419 | 1.360 | 1049076 | 10648150 | 23.69 | 0.023687 | 3.8% | 94.7% | | |
| G104031102-01 MSD | 40 | 25 | 1 | 50 | 10 | 25 | 19.418 | 1.360 | 1037474 | 10130034 | 22.79 | 0.022795 | | 91.2% | | |
| G104031102-02 | 40 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 952867 | 0 | 0.00 | ND<0.00078 | | | | |
| G104031102-03 | 40 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 1028997 | 0 | 0.00 | ND<0.00078 | | | | |
| G104031102-04 | 40 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 939400 | 0 | 0.00 | ND<0.00078 | | | | |
| G104031102-05 | 40 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 906180 | 0 | 0.00 | ND<0.00078 | | | | |
| G104031102-06 | 40 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 950932 | 0 | 0.00 | ND<0.00078 | | | | |
| G104031102-07 | 40 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 841166 | 0 | 0.00 | ND<0.00078 | | | | |
| G104031102-08 | 40 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 883595 | 0 | 0.00 | ND<0.00078 | | | | |
| G104040107-01 | 40 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 918297 | 0 | 0.00 | ND<0.00078 | | | | |
| G104040107-02 | 40 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 883111 | 0 | 0.00 | ND<0.00078 | | | | |

| 內標準品平均面積總和值 | 1491556 | 平均值相對十 | 2.162 |
|---|---|---|---|

Check RF之RSD(%)： 18.76

檢量線內標準品平均滯留時間(min)： 14.282

檢量起始相對滯留時間(RRT)： 1.360

檢量線滯留時間之3倍標準偏差： 0.005

| 樣品檢量線(有效日期)： | | | V104040202 | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 點號 | Cs濃度(ug/L) | 滯留時間 R.T.(min) | As | Ais | 系統響應(RF) |
| STD1 | 2 | 19.434 | 1597269 | 1114329 | 1.744 |
| STD2 | 4 | 19.430 | 1513229 | 1248484 | 1.831 |
| STD3 | 10 | 19.426 | 1494717 | 2804611 | 1.942 |
| STD4 | 20 | 19.419 | 1426609 | 5310834 | 2.122 |
| STD5 | 40 | 19.420 | 1450717 | 12499191 | 2.456 |
| STD6 | 80 | 19.420 | 1444808 | 23746366 | 2.739 |

計算式：

相對百分差(RPD)(%)= $\frac{|X_1-X_2|}{(X_1+X_2)/2}\times 100\%$

As：內標準品之感應值 ; Ais：樣品之感應值

Cs：添加濃度，ug/L Cis：內標準品之濃度，ug/L

$X_1$，$X_2$分別為重複分析之兩值。

*檢出限值係經由樣品基質中添加目標分析物質濃度約為預估檢出限值之樣品分析結果計算得。

審核：

製表：

第36頁



## 揮發性有機物檢驗紀錄表

檢驗方法：水質檢測(氣相層析質譜法)(NIEA W785.55B)

單位：ug/L

檢驗日期：104.04.02~104.04.04

報表日期：104.04.07



| 樣品名稱 | 間,對-二甲苯 | 鄰-二甲苯 | 二甲苯 |
|---|---|---|---|
| G104031102-01 | ND<0.00078 | ND<0.00038 | ND<0.00058 |
| G104031102-02 | ND<0.00078 | ND<0.00038 | ND<0.00058 |
| G104031102-03 | ND<0.00078 | ND<0.00038 | ND<0.00058 |
| G104031102-04 | ND<0.00078 | ND<0.00038 | ND<0.00058 |
| G104031102-05 | ND<0.00078 | ND<0.00038 | ND<0.00058 |
| G104031102-06 | ND<0.00078 | ND<0.00038 | ND<0.00058 |
| G104031102-07 | ND<0.00078 | ND<0.00038 | ND<0.00058 |
| G104031102-08 | ND<0.00078 | ND<0.00038 | ND<0.00058 |
| G104040107-01 | ND<0.00078 | ND<0.00038 | ND<0.00058 |
| G104040107-02 | ND<0.00078 | ND<0.00038 | ND<0.00058 |

檢驗方法：水質檢測(氣相層析質譜法)(NIEA W785.55B)

單位：ug/L

檢驗日期：104.04.02~104.04.04

報表日期：104.04.07

| 樣品名稱 | 間,對-二甲苯 | 鄰-二甲苯 | 二甲苯 |
|---|---|---|---|
| G104031102-01 | ND<0.00078 | ND<0.00038 | ND<0.00058 |
| G104031102-02 | ND<0.00078 | ND<0.00038 | ND<0.00058 |
| G104031102-03 | ND<0.00078 | ND<0.00038 | ND<0.00058 |
| G104031102-04 | ND<0.00078 | ND<0.00038 | ND<0.00058 |
| G104031102-05 | ND<0.00078 | ND<0.00038 | ND<0.00058 |
| G104031102-06 | ND<0.00078 | ND<0.00038 | ND<0.00058 |
| G104031102-07 | ND<0.00078 | ND<0.00038 | ND<0.00058 |
| G104031102-08 | ND<0.00078 | ND<0.00038 | ND<0.00058 |
| G104040107-01 | ND<0.00078 | ND<0.00038 | ND<0.00058 |
| G104040107-02 | ND<0.00078 | ND<0.00038 | ND<0.00058 |

二甲苯 = 間,對-二甲苯 + 鄰-二甲苯

製表：

核算人：

審核：

Lab-A-2-078(1.00950710)

## 氣相層析/質譜儀檢驗紀錄表

分析項目：氯苯

儀器型號：GC-6890/MS-5975

檢驗方法：依美國EPA/危險廢棄物管理機構法(NIEA W785.55B)

RRT：1.339 ~ 1.351

檢驗日期：104.04.03 ~ 104.04.08 報表日期：104.04.07

共60頁

| 樣品編號 | 樣品前處理 | | | 添加量 | | | 測定值 | | | | | | | | 備註 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 樣品體積(mL) | 加標溶液(mL) | 內標溶液(D) | 濃度(ng/L) | 體積(uL) | 添加回收率值(ng/L) | 滯留時間R.T.(min) | 相對滯留時間(RRT) | 內標準品面積或高度(Response/Area) | 樣品面積或高度(Response/Area) | 測定濃度Cs(ng/L) | 檢出濃度(ng/L) | 相對百分比RPD(%) | 回收率% | 相對偏差值% | |
| CCV1 | 100 | 25 | 1 | 50 | 20 | 10 | 19.144 | 1.340 | 1166311 | 1694797 | 9.16 | 0.009160 | | | -8.4% | |
| BK2 | 40 | 25 | 1 | | | | | 0.000 | 991952 | 0 | 0.00 | <2MDL | | | | |
| QC2 | 100 | 25 | 1 | 50 | 20 | 10 | 19.140 | 1.340 | 1009727 | 2916633 | 10.21 | 0.010214 | | 102.1% | | |
| CCC2 | 100 | 25 | 1 | 50 | 20 | 10 | 19.144 | 1.341 | 956286 | 2678599 | 10.22 | 0.010219 | | | 2.2% | |
| CCV2 | 100 | 25 | 1 | 50 | 20 | 10 | 19.144 | 1.340 | 921400 | 2326592 | 9.55 | 0.009549 | | | -4.5% | |
| G104033102-01 | 40 | 25 | 1 | | | | | 0.000 | 939569 | 0 | 0.00 | ND<0.00037 | | | | |
| G104033102-01 DUP | 40 | 25 | 1 | | | | | 0.000 | 1009129 | 0 | 0.00 | ND<0.00037 | | | | |
| G104033102-01 MS | 40 | 25 | 1 | 50 | 10 | 12.5 | 19.144 | 1.341 | 1049076 | 3141914 | 11.37 | 0.011368 | 2.5% | 90.1% | | |
| G104033102-01 MSD | 40 | 25 | 1 | 50 | 10 | 12.5 | 19.141 | 1.340 | 1037674 | 3030369 | 10.99 | 0.010989 | | 87.9% | | |
| G104033102-02 | 40 | 25 | 1 | | | | | 0.000 | 952867 | 0 | 0.00 | ND<0.00037 | | | | |
| G104033102-03 | 40 | 25 | 1 | | | | | 0.000 | 1002997 | 0 | 0.00 | ND<0.00037 | | | | |
| G104033102-04 | 40 | 25 | 1 | | | | | 0.000 | 939400 | 0 | 0.00 | ND<0.00037 | | | | |
| G104033102-05 | 40 | 25 | 1 | | | | | 0.000 | 906186 | 0 | 0.00 | ND<0.00037 | | | | |
| G104033102-06 | 40 | 25 | 1 | | | | | 0.000 | 920522 | 0 | 0.00 | ND<0.00037 | | | | |
| G104033102-07 | 40 | 25 | 1 | | | | | 0.000 | 941166 | 0 | 0.00 | ND<0.00037 | | | | |
| G104033102-08 | 40 | 25 | 1 | | | | | 0.000 | 883595 | 0 | 0.00 | ND<0.00037 | | | | |
| G104040107-01 | 40 | 25 | 1 | | | | | 0.000 | 918237 | 0 | 0.00 | ND<0.00037 | | | | |
| G104040107-02 | 40 | 25 | 1 | | | | | 0.000 | 883171 | 0 | 0.00 | ND<0.00037 | | | | |

標準物質濃度(方法名稱)：V104040102

| 代號 | Cal濃度(ng/L) | 滯留時間R.T.(min) | Ais | As | 低濃度標準(RF) |
|---|---|---|---|---|---|
| STD1 | 1 | 19.151 | 1597362 | 320332 | 1.159 |
| STD2 | 2 | 19.148 | 1335280 | 525093 | 1.196 |
| STD3 | 5 | 19.145 | 1494717 | 1864705 | 1.248 |
| STD4 | 10 | 19.144 | 1436609 | 3540972 | 1.315 |
| STD5 | 20 | 19.145 | 1430717 | 6751722 | 1.492 |
| STD6 | 40 | 19.142 | 1444308 | 12530698 | 1.662 |

內標準品平均感度狀態：1491556 平均感度因子：1.329

Check RF之RSD(%)：22.09

檢量線內部參考物質回收率(Isotope)：94.382

檢量線平均RRT：1.341

檢量線滯留時間之3倍標準偏差：0.005

計算式：

$$\text{低濃度平均RF} = \frac{A_s \times C_{is}}{A_{is} \times C_s}$$，$$\text{高濃度RF} = \frac{A_s \times C_{is}}{A_{is} \times C_s}$$

$$\text{樣品濃度(ng/L)} = \text{測定濃度}(C_s) \times \text{稀釋因數(D)}$$

$$\text{添加回收率(\%)} = \frac{\text{添加後濃度} - \text{樣品濃度}}{\text{添加濃度}} \times 100\%$$

$$\text{重複樣品RPD(\%)} = \frac{\text{兩次測定濃度差}}{\text{兩次濃度平均}} \times 100\%$$

$$\text{相對偏差百分比(RPD\%)} = \frac{|A_1 - A_2|}{(A_1 + A_2)/2} \times 100\%$$

Ais：內標準品之面積值或高度，As：樣品之面積值或高度

Cs：待測物之濃度，ng/L Cis：內標準品之濃度，pg/L

$X_1$，$X_2$分別為重複分析之測值。

*低於最低標準點濃度(低濃度標準)時之各分析項目其相對偏差值不予計算

| 重複樣品 | | 添加樣品 | | 重複分析RPD% | 方法偵測極限 | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 下限值 | 上限值 | 下限值 | 上限值 | 上限值 | MDL= 0.00037 | mg/L |
| 管制： 85.5% | 114.3% | 管制： 78.3% | 120.7% | 管制： 25.1% | QDL= 0.00100 | mg/L |
| 管制： 77.5% | 134.0% | 管制： 67.7% | 131.3% | 管制： 39.5% | | |

內標準品IS：FB(Fluorobenzene)

氯加標準品BS1：DFB(4-Bromofluorobenzene)

氯加標準品BS2：(1,2-Dichlorobenzene-d4)

報告表示原則：小數點下五捨六入後有效

簽證：

報告單位：

檢驗員：

第33頁

Lab-A-E-0021-E2000719

## 氣相層析/質譜儀檢驗紀錄表

分析項目：鄰二甲苯

儀器型號：GC-6890/MS-5975

檢驗方法：依美國EPA/危險廢棄物管理機構法(NIEA W785.55B)

RRT：1.440 ~ 1.457

檢驗日期：104.04.02 ~ 104.04.04 報表日期：104.04.09

共60頁

| 樣品編號 | 樣品前處理 | | | 添加量 | | | 測定值 | | | | | | | | 備註 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 樣品體積(mL) | 加標溶液(mL) | 內標溶液(D) | 濃度(ng/L) | 體積(uL) | 添加回收率值(ng/L) | 滯留時間R.T.(min) | 相對滯留時間(RRT) | 內標準品面積或高度(Response/Area) | 樣品面積或高度(Response/Area) | 測定濃度Cs(ng/L) | 檢出濃度(ng/L) | 相對百分比RPD(%) | 回收率% | 相對偏差值% | |
| CCV1 | 100 | 25 | 1 | 50 | 20 | 10 | 26.855 | 1.404 | 1106311 | 4603943 | 9.25 | 0.009324 | | | -7.5% | |
| BK2 | 40 | 25 | 1 | | | | | 0.000 | 0.000 | 991952 | 0 | 0.00 | <2MDL | | | |
| QC2 | 100 | 25 | 1 | 50 | 20 | 10 | 26.853 | 1.404 | 1009727 | 4391304 | 10.20 | 0.010195 | | 102.0% | | |
| CCC2 | 100 | 25 | 1 | 50 | 20 | 10 | 26.853 | 1.404 | 956286 | 4604355 | 10.76 | 0.010351 | | | 3.5% | |
| CCV2 | 100 | 25 | 1 | 50 | 20 | 10 | 26.853 | 1.404 | 921400 | 3919539 | 9.53 | 0.009548 | | | -4.5% | |
| G104033102-01 | 40 | 25 | 1 | | | | | 0.000 | 0.000 | 939569 | 0 | 0.00 | ND<0.00037 | | | |
| G104033102-01 DUP | 40 | 25 | 1 | | | | | 0.000 | 0.000 | 1009129 | 0 | 0.00 | ND<0.00037 | | | |
| G104033102-01 MS | 40 | 25 | 1 | 50 | 10 | 12.5 | 26.855 | 1.404 | 1049076 | 5426868 | 11.50 | 0.011499 | 2.9% | 92.0% | | |
| G104033102-01 MSD | 40 | 25 | 1 | 50 | 10 | 12.5 | 26.851 | 1.404 | 1037674 | 5211835 | 11.27 | 0.011264 | | 89.3% | | |
| G104033102-02 | 40 | 25 | 1 | | | | | 0.000 | 0.000 | 952867 | 0 | 0.00 | ND<0.00037 | | | |
| G104033102-03 | 40 | 25 | 1 | | | | | 0.000 | 0.000 | 1002997 | 0 | 0.00 | ND<0.00037 | | | |
| G104033102-04 | 40 | 25 | 1 | | | | | 0.000 | 0.000 | 939400 | 0 | 0.00 | ND<0.00037 | | | |
| G104033102-05 | 40 | 25 | 1 | | | | | 0.000 | 0.000 | 906186 | 0 | 0.00 | ND<0.00037 | | | |
| G104033102-06 | 40 | 25 | 1 | | | | | 0.000 | 0.000 | 920522 | 0 | 0.00 | ND<0.00037 | | | |
| G104033102-07 | 40 | 25 | 1 | | | | | 0.000 | 0.000 | 941166 | 0 | 0.00 | ND<0.00037 | | | |
| G104033102-08 | 40 | 25 | 1 | | | | | 0.000 | 0.000 | 883595 | 0 | 0.00 | ND<0.00037 | | | |
| G104040107-01 | 40 | 25 | 1 | | | | | 0.000 | 0.000 | 918237 | 0 | 0.00 | ND<0.00037 | | | |
| G104040107-02 | 40 | 25 | 1 | | | | | 0.000 | 0.000 | 883171 | 0 | 0.00 | ND<0.00037 | | | |

標準物質濃度(方法名稱)：V104040102

| 代號 | Cal濃度(ng/L) | 滯留時間R.T.(min) | Ais | As | 低濃度標準(RF) |
|---|---|---|---|---|---|
| STD1 | 1 | 29.086 | 1597362 | 614427 | 1.922 |
| STD2 | 2 | 28.854 | 1335220 | 1225343 | 1.836 |
| STD3 | 5 | 28.855 | 1494717 | 3063308 | 2.050 |
| STD4 | 10 | 28.853 | 1436609 | 6268474 | 2.179 |
| STD5 | 20 | 28.854 | 1430717 | 14308946 | 2.498 |
| STD6 | 40 | 28.854 | 1444308 | 32939184 | 2.850 |

內標準品平均感度狀態：1491556 平均感度因子：2.249

Check RF之RSD(%)：15.71

檢量線內部參考物質回收率(Isotope)：94.382

檢量線平均RRT：1.404

檢量線滯留時間之3倍標準偏差：0.003

計算式：

$$\text{低濃度平均RF} = \frac{A_s \times C_{is}}{A_{is} \times C_s}$$，$$\text{高濃度RF} = \frac{A_s \times C_{is}}{A_{is} \times C_s}$$

$$\text{樣品濃度(ng/L)} = \text{測定濃度}(C_s) \times \text{稀釋因數(D)}$$

$$\text{添加回收率(\%)} = \frac{\text{添加後濃度} - \text{樣品濃度}}{\text{添加濃度}} \times 100\%$$

$$\text{重複樣品RPD(\%)} = \frac{\text{兩次測定濃度差}}{\text{兩次濃度平均}} \times 100\%$$

$$\text{相對偏差百分比(RPD\%)} = \frac{|A_1 - A_2|}{(A_1 + A_2)/2} \times 100\%$$

Ais：內標準品之面積值或高度，As：樣品之面積值或高度

Cs：待測物之濃度，ng/L Cis：內標準品之濃度，pg/L

$X_1$，$X_2$分別為重複分析之測值。

*低於最低標準點濃度(低濃度標準)時之各分析項目其相對偏差值不予計算

| 重複樣品 | | 添加樣品 | | 重複分析RPD% | 方法偵測極限 | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 下限值 | 上限值 | 下限值 | 上限值 | 上限值 | MDL= 0.00037 | mg/L |
| 管制： 91.5% | 121.0% | 管制： 87.0% | 117.9% | 管制： 14.5% | QDL= 0.00100 | mg/L |
| 管制： 84.5% | 123.9% | 管制： 76.8% | 115.0% | 管制： 18.9% | | |

內標準品IS：FB(Fluorobenzene)

氯加標準品BS1：DFB(4-Bromofluorobenzene)

氯加標準品BS2：(1,2-Dichlorobenzene-d4)

報告表示原則：小數點下五捨六入後有效

簽證：

報告單位：

檢驗員：

第37頁

Lab-A-E-0021-E2000719

## 氣相層析/質譜儀檢驗紀錄表

分析項目：1,4-二氯苯

儀器型號：GC-6890/MS-5975

檢驗方法：依美國EPA/危險廢棄物管理機構法(NIEA W785.55B)

RRT：1.382 ~ 1.408

檢驗日期：104.04.02 ~ 104.04.04 報表日期：104.04.07

共60頁

| 樣品編號 | 樣品前處理 | | | 添加量 | | | 測定值 | | | | | | | | 備註 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 樣品體積(mL) | 加標溶液(mL) | 內標溶液(D) | 濃度(ng/L) | 體積(uL) | 添加回收率值(ng/L) | 滯留時間R.T.(min) | 相對滯留時間(RRT) | 內標準品面積或高度(Response/Area) | 樣品面積或高度(Response/Area) | 測定濃度Cs(ng/L) | 檢出濃度(ng/L) | 相對百分比RPD(%) | 回收率% | 相對偏差值% | |
| CCV1 | 100 | 25 | 1 | 50 | 20 | 10 | 22.717 | 1.390 | 1166311 | 1834639 | 9.04 | 0.009036 | | | -9.6% | |
| BK2 | 40 | 25 | 1 | | | | | 0.000 | 0.000 | 991952 | 0 | 0.00 | <2MDL | | | |
| QC2 | 100 | 25 | 1 | 50 | 20 | 10 | 22.715 | 1.390 | 1009727 | 1838511 | 9.98 | 0.009985 | | 99.9% | | |
| CCC2 | 100 | 25 | 1 | 50 | 20 | 10 | 22.717 | 1.391 | 956286 | 1826009 | 9.99 | 0.009989 | | | -0.1% | |
| CCV2 | 100 | 25 | 1 | 50 | 20 | 10 | 22.717 | 1.390 | 921400 | 1606015 | 9.89 | 0.009898 | | | -6.1% | |
| G104033105-01 | 40 | 25 | 1 | | | | | 0.000 | 0.000 | 939569 | 0 | 0.00 | ND<0.00036 | | | |
| G104033105-01 DUP | 40 | 25 | 1 | | | | | 0.000 | 0.000 | 1009129 | 0 | 0.00 | ND<0.00036 | | | |
| G104033105-01 MS | 40 | 25 | 1 | 50 | 10 | 12.5 | 22.717 | 1.391 | 1049076 | 2155973 | 11.07 | 0.011071 | 2.1% | 88.6% | | |
| G104033105-01 MSD | 40 | 25 | 1 | 50 | 10 | 12.5 | 22.715 | 1.391 | 1037674 | 2083362 | 10.84 | 0.010841 | | 86.7% | | |
| G104033105-02 | 40 | 25 | 1 | | | | | 0.000 | 0.000 | 952867 | 0 | 0.00 | ND<0.00036 | | | |
| G104033105-03 | 40 | 25 | 1 | | | | | 0.000 | 0.000 | 1002997 | 0 | 0.00 | ND<0.00036 | | | |
| G104033105-04 | 40 | 25 | 1 | | | | | 0.000 | 0.000 | 939400 | 0 | 0.00 | ND<0.00036 | | | |
| G104033105-05 | 40 | 25 | 1 | | | | | 0.000 | 0.000 | 906186 | 0 | 0.00 | ND<0.00036 | | | |
| G104033105-06 | 40 | 25 | 1 | | | | | 0.000 | 0.000 | 920522 | 0 | 0.00 | ND<0.00036 | | | |
| G104033105-07 | 40 | 25 | 1 | | | | | 0.000 | 0.000 | 941166 | 0 | 0.00 | ND<0.00036 | | | |
| G104033105-08 | 40 | 25 | 1 | | | | | 0.000 | 0.000 | 883595 | 0 | 0.00 | ND<0.00036 | | | |
| G104040107-01 | 40 | 25 | 1 | | | | | 0.000 | 0.000 | 918237 | 0 | 0.00 | ND<0.00036 | | | |
| G104040107-02 | 40 | 25 | 1 | | | | | 0.000 | 0.000 | 883171 | 0 | 0.00 | ND<0.00036 | | | |

標準物質濃度(方法名稱)：V104040102

| 代號 | Cal濃度(ng/L) | 滯留時間R.T.(min) | Ais | As | 低濃度標準(RF) |
|---|---|---|---|---|---|
| STD1 | 1 | 22.724 | 1597362 | 360331 | 0.845 |
| STD2 | 2 | 22.721 | 1335280 | 481879 | 0.765 |
| STD3 | 5 | 22.719 | 1494717 | 1210356 | 0.810 |
| STD4 | 10 | 22.719 | 1436609 | 2369618 | 0.824 |
| STD5 | 20 | 22.717 | 1430717 | 5054656 | 1.030 |
| STD6 | 40 | 22.716 | 1444308 | 14285156 | 1.235 |

內標準品平均感度狀態：1491556 平均感度因子：0.929

Check RF之RSD(%)：18.99

檢量線內部參考物質回收率(Isotope)：94.382

檢量線平均RRT：1.391

檢量線滯留時間之3倍標準偏差：0.005

計算式：

$$\text{低濃度平均RF} = \frac{A_s \times C_{is}}{A_{is} \times C_s}$$，$$\text{高濃度RF} = \frac{A_s \times C_{is}}{A_{is} \times C_s}$$

$$\text{樣品濃度(ng/L)} = \text{測定濃度}(C_s) \times \text{稀釋因數(D)}$$

$$\text{添加回收率(\%)} = \frac{\text{添加後濃度} - \text{樣品濃度}}{\text{添加濃度}} \times 100\%$$

$$\text{重複樣品RPD(\%)} = \frac{\text{兩次測定濃度差}}{\text{兩次濃度平均}} \times 100\%$$

$$\text{相對偏差百分比(RPD\%)} = \frac{|A_1 - A_2|}{(A_1 + A_2)/2} \times 100\%$$

Ais：內標準品之面積值或高度，As：樣品之面積值或高度

Cs：待測物之濃度，ng/L Cis：內標準品之濃度，pg/L

$X_1$，$X_2$分別為重複分析之測值。

*低於最低標準點濃度(低濃度標準)時之各分析項目其相對偏差值不予計算

| 重複樣品 | | 添加樣品 | | 重複分析RPD% | 方法偵測極限 | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 下限值 | 上限值 | 下限值 | 上限值 | 上限值 | MDL= 0.00036 | mg/L |
| 管制： 89.2% | 119.8% | 管制： 81.1% | 119.9% | 管制： 15.7% | QDL= 0.00100 | mg/L |
| 管制： 80.5% | 123.0% | 管制： 71.4% | 129.6% | 管制： 20.4% | | |

內標準品IS：FB(Fluorobenzene)

氯加標準品BS1：DFB(4-Bromofluorobenzene)

氯加標準品BS2：(1,2-Dichlorobenzene-d4)

報告表示原則：小數點下五捨六入後有效

簽證：

報告單位：

檢驗員：

第53頁

Lab-A-E-0021-E2000719

## 氣相層析/質譜儀檢驗紀錄表

分析項目：乙苯

儀器型號：GC-6890/MS-5975

檢驗方法：依美國EPA/危險廢棄物管理機構法(NIEA W785.55B)

RRT：1.341 ~ 1.355

檢驗日期：104.04.02 ~ 104.04.04 報表日期：104.04.07

共60頁

| 樣品編號 | 樣品前處理 | | | 添加量 | | | 測定值 | | | | | | | | 備註 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 樣品體積(mL) | 加標溶液(mL) | 內標溶液(D) | 濃度(ng/L) | 體積(uL) | 添加回收率值(ng/L) | 滯留時間R.T.(min) | 相對滯留時間(RRT) | 內標準品面積或高度(Response/Area) | 樣品面積或高度(Response/Area) | 測定濃度Cs(ng/L) | 檢出濃度(ng/L) | 相對百分比RPD(%) | 回收率% | 相對偏差值% | |
| CCV1 | 100 | 25 | 1 | 50 | 20 | 10 | 19.251 | 1.348 | 1166311 | 5569095 | 9.15 | 0.009329 | | | -8.7% | |
| BK2 | 40 | 25 | 1 | | | | | 0.000 | 0.000 | 991952 | 0 | 0.00 | <2MDL | | | |
| QC2 | 100 | 25 | 1 | 50 | 20 | 10 | 19.251 | 1.348 | 1009727 | 5595146 | 10.38 | 0.010375 | | 103.8% | | |
| CCC2 | 100 | 25 | 1 | 50 | 20 | 10 | 19.251 | 1.348 | 956286 | 5329632 | 10.52 | 0.010521 | | | 5.2% | |
| CCV2 | 100 | 25 | 1 | 50 | 20 | 10 | 19.251 | 1.348 | 921400 | 4788599 | 9.64 | 0.009644 | | | -3.6% | |
| G104033102-01 | 40 | 25 | 1 | | | | | 0.000 | 0.000 | 939569 | 0 | 0.00 | ND<0.00036 | | | |
| G104033102-01 DUP | 40 | 25 | 1 | | | | | 0.000 | 0.000 | 1009129 | 0 | 0.00 | ND<0.00036 | | | |
| G104033102-01 MS | 40 | 25 | 1 | 50 | 10 | 12.5 | 19.250 | 1.348 | 1049076 | 6654527 | 11.80 | 0.011796 | 3.9% | 94.4% | | |
| G104033102-01 MSD | 40 | 25 | 1 | 50 | 10 | 12.5 | 19.250 | 1.348 | 1037674 | 6343199 | 11.36 | 0.011364 | | 90.9% | | |
| G104033102-02 | 40 | 25 | 1 | | | | | 0.000 | 0.000 | 952867 | 0 | 0.00 | ND<0.00036 | | | |
| G104033102-03 | 40 | 25 | 1 | | | | | 0.000 | 0.000 | 1002997 | 0 | 0.00 | ND<0.00036 | | | |
| G104033102-04 | 40 | 25 | 1 | | | | | 0.000 | 0.000 | 939400 | 0 | 0.00 | ND<0.00036 | | | |
| G104033102-05 | 40 | 25 | 1 | | | | | 0.000 | 0.000 | 906186 | 0 | 0.00 | ND<0.00036 | | | |
| G104033102-06 | 40 | 25 | 1 | | | | | 0.000 | 0.000 | 920522 | 0 | 0.00 | ND<0.00036 | | | |
| G104033102-07 | 40 | 25 | 1 | | | | | 0.000 | 0.000 | 941166 | 0 | 0.00 | ND<0.00036 | | | |
| G104033102-08 | 40 | 25 | 1 | | | | | 0.000 | 0.000 | 883595 | 0 | 0.00 | ND<0.00036 | | | |
| G104040107-01 | 40 | 25 | 1 | | | | | 0.000 | 0.000 | 918237 | 0 | 0.00 | ND<0.00036 | | | |
| G104040107-02 | 40 | 25 | 1 | | | | | 0.000 | 0.000 | 883171 | 0 | 0.00 | ND<0.00036 | | | |

標準物質濃度(方法名稱)：V104040102

| 代號 | Cal濃度(ng/L) | 滯留時間R.T.(min) | Ais | As | 低濃度標準(RF) |
|---|---|---|---|---|---|
| STD1 | 1 | 19.250 | 1597362 | 312795 | 1.231 |
| STD2 | 2 | 19.250 | 1335220 | 1433689 | 1.967 |
| STD3 | 5 | 19.250 | 1494717 | 3715276 | 2.484 |
| STD4 | 10 | 19.251 | 1436609 | 7544672 | 2.644 |
| STD5 | 20 | 19.250 | 1430717 | 15591875 | 3.052 |
| STD6 | 40 | 19.250 | 1444308 | 33538401 | 3.407 |

內標準品平均感度狀態：1491556 平均感度因子：2.694

Check RF之RSD(%)：16.90

檢量線內部參考物質回收率(Isotope)：94.382

檢量線平均RRT：1.348

檢量線滯留時間之3倍標準偏差：0.007

計算式：

$$\text{低濃度平均RF} = \frac{A_s \times C_{is}}{A_{is} \times C_s}$$，$$\text{高濃度RF} = \frac{A_s \times C_{is}}{A_{is} \times C_s}$$

$$\text{樣品濃度(ng/L)} = \text{測定濃度}(C_s) \times \text{稀釋因數(D)}$$

$$\text{添加回收率(\%)} = \frac{\text{添加後濃度} - \text{樣品濃度}}{\text{添加濃度}} \times 100\%$$

$$\text{重複樣品RPD(\%)} = \frac{\text{兩次測定濃度差}}{\text{兩次濃度平均}} \times 100\%$$

$$\text{相對偏差百分比(RPD\%)} = \frac{|A_1 - A_2|}{(A_1 + A_2)/2} \times 100\%$$

Ais：內標準品之面積值或高度，As：樣品之面積值或高度

Cs：待測物之濃度，ng/L Cis：內標準品之濃度，pg/L

$X_1$，$X_2$分別為重複分析之測值。

*低於最低標準點濃度(低濃度標準)時之各分析項目其相對偏差值不予計算

| 重複樣品 | | 添加樣品 | | 重複分析RPD% | 方法偵測極限 | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 下限值 | 上限值 | 下限值 | 上限值 | 上限值 | MDL= 0.00036 | mg/L |
| 管制： 95.3% | 118.9% | 管制： 88.3% | 122.3% | 管制： 11.9% | QDL= 0.00100 | mg/L |
| 管制： 88.3% | 122.2% | 管制： 78.8% | 126.0% | 管制： 15.1% | | |

內標準品IS：FB(Fluorobenzene)

氯加標準品BS1：DFB(4-Bromofluorobenzene)

氯加標準品BS2：(1,2-Dichlorobenzene-d4)

報告表示原則：小數點下五捨六入後有效

簽證：

報告單位：

檢驗員：

第54頁

Lab-A-E-0021-E2000719

# 氣相層析/質譜儀檢驗紀錄表

分析項目：二氯甲烷

儀器型號：GC-6890/MS-5975

檢驗方法：液氣萃取/氣相層析質譜儀法(NIEA W785.55B)

RRT： 0.647 ~ 0.675

檢驗日期：104.04.01 ~ 104.04.04 報表日期：104.04.07

共60頁

| 樣品編號 | 樣品處理 | | | 加入量 | | | 測定值 | | | | | | | 檢量線查詢(有效日期)： V1040402 | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 萃取前體積(ml) | 萃取後體積(ml) | 稀釋倍數(D) | 回收率指示劑 | 內標準品 | 添加回收率濃度(ppb) | 滯留時間(R.T.(min)) | 相對滯留時間(RRT) | 內標準品響應值(Response/As) | 樣品響應值(Response/Ax) | 樣品濃度(ug/L) | 樣品濃度RPD(%) | 相對丰度 | 備註 | 點號 | Cs濃度(ug/L) | 滯留時間R.T.(min) | As | Ax | 響應因子(RF) |
| CCV1 | 100 | 25 | 1 | 50 | 20 | 10 | 9.571 | 0.670 | 1106811 | 1552572 | 17.50 | 0.0105997 | | 10.0% | STD1 | 2 | 9.570 | 1239220 | 975784 | 0.775 |
| BK2 | 40 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 991952 | 0 | 0.00 | <2MDL | | | STD2 | 5 | 9.571 | 1496737 | 1158076 | 0.775 |
| QC2 | 100 | 25 | 1 | 50 | 20 | 10 | 9.570 | 0.670 | 1000727 | 1973910 | 12.29 | 0.012294 | | 122.9% | STD3 | 10 | 9.568 | 1826609 | 2306153 | 0.806 |
| CCC2 | 100 | 25 | 1 | 50 | 20 | 10 | 9.573 | 0.670 | 986286 | 1726169 | 21.22 | 0.011324 | | 12.2% | STD4 | 20 | 9.570 | 1458717 | 4787123 | 0.825 |
| CCV2 | 100 | 25 | 1 | 50 | 20 | 10 | 9.572 | 0.670 | 921400 | 1815010 | 12.39 | 0.012956 | | 23.9% | STD5 | 40 | 9.570 | 1464808 | 9573728 | 0.828 |
| G104033102-01 | 40 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 939569 | 0 | 0.00 | ND<0.00045 | | | STD6 | | | | | |
| G104033102-01 DUP | 40 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 1009129 | 0 | 0.00 | ND<0.00046 | | | 內標準品平均感應值總值 | | 1491614 | 平均感應因子 | | 0.802 |
| G104033102-01 MS | 40 | 25 | 1 | 50 | 20 | 12.5 | 9.571 | 0.670 | 1048076 | 2358574 | 13.97 | 0.013579 | 0.9% | 111.8% | | | | | | |
| G104033102-01 MSD | 40 | 25 | 1 | 50 | 20 | 12.5 | 9.569 | 0.670 | 1057474 | 2309991 | 13.68 | 0.013077 | | 111.9% | Check RF之RSD(%)： 3.26 | | | | | |
| G104033102-02 | 40 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 952867 | 0 | 0.00 | ND<0.00045 | | | 檢量線內標準品平均滯留時間(min)： 14.282 | | | | | |
| G104033102-03 | 40 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 1002997 | 0 | 0.00 | ND<0.00045 | | | 檢量線平均RRT： 0.676 | | | | | |
| G104033102-04 | 40 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 939402 | 0 | 0.00 | ND<0.00045 | | | 檢量線滯留時間之3倍標準偏差： 0.001 | | | | | |
| G104033102-05 | 40 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 906180 | 0 | 0.00 | ND<0.00045 | | | | | | | | |
| G104033102-06 | 40 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 920522 | 0 | 0.00 | ND<0.00045 | | | | | | | | |
| G104033102-07 | 40 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 841166 | 0 | 0.00 | ND<0.00045 | | | | | | | | |
| G104033102-08 | 40 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 883595 | 0 | 0.00 | ND<0.00045 | | | | | | | | |
| G104040107-01 | 40 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 918237 | 0 | 0.00 | ND<0.00045 | | | | | | | | |
| G104040107-02 | 40 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 883111 | 0 | 0.00 | ND<0.00045 | | | | | | | | |

| 查驗結果 | 添加回收 | 重複分析RPD% | 方法偵測極限 |
|---|---|---|---|
| 下限值 上限值 | 下限值 上限值 | 上限值 | MDL= 0.00045 mg/L |
| 管制： 65.1% 118.7% | 管制： 76.0% 122.0% | 管制： 31.3% | QDL= 0.00180 mg/L |
| 管制： 78.7% 125.0% | 管制： 65.0% 133.5% | 管制： 25.0% | |

內標準品名：Fl(Fluorobiphenyl)

回收標準品名：BFB(4-Bromofluorobenzene)

追蹤標準品名：(1,2-Dichlorobenzene-d4)

檢查結果作註解：小數點下五位,三位有效

計算式：

$$\text{感應因子：RF}=\frac{A_x\times C_s}{A_s\times C_x}\text{，回收率：}C_x=\frac{C_s\times C_{is}}{RF\times A_{is}}$$

$A_x$：待測物之感應值 ; $A_s$：標準品之感應值

$C_x$：待測物之濃度：μg/L $C_{is}$：內標準品之濃度：μg/L

$X_1$、$X_2$分別為重複分析之測值。

*樣品回收率及相對百分比超出管制範圍者是由於基質干擾所致無法得到準確的回收率或相對百分比結果。

分析： 林雅玲 審核： 許智超 核准： 吳振興

環境檢驗所實驗室品管人員

報告人：羅慧凡

第8頁

Lab-A-2-002(104/04/16)

# 氣相層析/質譜儀檢驗紀錄表

分析項目：苯

儀器型號：GC-6890/MS-5975

檢驗方法：液氣萃取/氣相層析質譜儀法(NIEA W785.55B)

RRT： 1.635 ~ 1.645

檢驗日期：104.04.02 ~ 104.04.04 報表日期：104.04.07

共60頁

| 樣品編號 | 樣品處理 | | | 加入量 | | | 測定值 | | | | | | | 檢量線查詢(有效日期)： V1040402 | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 萃取前體積(ml) | 萃取後體積(ml) | 稀釋倍數(D) | 濃度(ug/L) | 體積(μL) | 添加回收率濃度(μg/L) | 滯留時間R.T.(min) | 相對滯留時間(RRT) | 內標準品響應值(Response/As) | 樣品響應值(Response/Ax) | 樣品濃度(ug/L) | 樣品濃度RPD(%) | 相對丰度 | 備註 | 點號 | Cs濃度(ug/L) | 滯留時間R.T.(min) | As | Ax | 響應因子(RF) |
| CCV1 | 100 | 25 | 1 | 50 | 20 | 10 | 26.296 | 1.641 | 1106811 | 1998342 | 6.39 | 0.0057702 | | -17.7% | STD1 | 2 | 26.292 | 1235220 | 835229 | 1.010 |
| BK2 | 40 | 25 | 1 | | | | 26.305 | 1.642 | 991952 | 17339 | 0.06 | <2MDL | | | STD2 | 5 | 26.296 | 1496737 | 1616311 | 0.998 |
| QC2 | 100 | 25 | 1 | 50 | 20 | 10 | 26.298 | 1.641 | 1000727 | 1951703 | 9.14 | 0.009138 | | 91.4% | STD3 | 10 | 26.290 | 1826609 | 3761983 | 1.408 |
| CCC2 | 100 | 25 | 1 | 50 | 20 | 10 | 26.298 | 1.641 | 986286 | 2744609 | 11.05 | 0.011207 | | 10.5% | STD4 | 20 | 26.289 | 1458717 | 6705817 | 1.155 |
| CCV2 | 100 | 25 | 1 | 50 | 20 | 10 | 26.296 | 1.641 | 921400 | 1787728 | 9.33 | 0.0050586 | | -47.1% | STD5 | 40 | 26.287 | 1464808 | 14032098 | 1.319 |
| G104033102-01 | 40 | 25 | 1 | | | | 26.315 | 1.642 | 939569 | 18595 | 0.09 | ND<0.00015 | | | STD6 | | | | | |
| G104033102-01 DUP | 40 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 1009129 | 0 | 0.00 | ND<0.0005 | | | 內標準品平均感應值總值 | | 1430414 | 平均感應因子 | | 1.069 |
| G104033102-01 MS | 40 | 25 | 1 | 50 | 10 | 12.5 | 26.299 | 1.641 | 1048076 | 2458574 | 11.24 | 0.011245 | 2.5% | 98.8% | | | | | | |
| G104033102-01 MSD | 40 | 25 | 1 | 50 | 10 | 12.5 | 26.299 | 1.641 | 1057474 | 2016357 | 11.58 | 0.011516 | | 92.6% | Check RF之RSD(%)： 9.84 | | | | | |
| G104033102-02 | 40 | 25 | 1 | | | | 26.309 | 1.642 | 952867 | 19677 | 0.09 | ND<0.0005 | | | 檢量線內標準品平均滯留時間(min)： 14.282 | | | | | |
| G104033102-03 | 40 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 1002997 | 0 | 0.00 | ND<0.0005 | | | 檢量線平均RRT： 1.641 | | | | | |
| G104033102-04 | 40 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 939402 | 0 | 0.00 | ND<0.0005 | | | 檢量線滯留時間之3倍標準偏差： 0.005 | | | | | |
| G104033102-05 | 40 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 906180 | 0 | 0.00 | ND<0.0005 | | | | | | | | |
| G104033102-06 | 40 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 920522 | 0 | 0.00 | ND<0.0005 | | | | | | | | |
| G104033102-07 | 40 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 841166 | 0 | 0.00 | ND<0.0005 | | | | | | | | |
| G104033102-08 | 40 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 883595 | 0 | 0.00 | ND<0.0005 | | | | | | | | |
| G104040107-01 | 40 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 918237 | 0 | 0.00 | ND<0.0005 | | | | | | | | |
| G104040107-02 | 40 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 883111 | 0 | 0.00 | ND<0.0005 | | | | | | | | |

| 查驗結果 | 添加回收 | 重複分析RPD% | 方法偵測極限 |
|---|---|---|---|
| 下限值 上限值 | 下限值 上限值 | 上限值 | MDL= 0.00059 mg/L |
| 管制： 87.0% 117.0% | 管制： 74.4% 121.2% | 管制： 13.5% | QDL= 0.00209 mg/L |
| 管制： 79.5% 124.5% | 管制： 65.0% 132.9% | 管制： 19.9% | |

內標準品名：Fl(Fluorobiphenyl)

回收標準品名：BFB(4-Bromofluorobenzene)

追蹤標準品名：(1,2-Dichlorobenzene-d4)

檢查結果作註解：小數點下五位,三位有效

分析： 林雅玲 審核： 許智超 核准： 吳振興

環境檢驗所實驗室品管人員

報告人：羅慧凡

第59頁

Lab-A-2-002(104/04/16)

# 氣相層析/質譜儀檢驗紀錄表

分析項目：氯仿

儀器型號：GC-6890/MS-5975

檢驗方法：液氣萃取/氣相層析質譜儀法(NIEA W785.55B)

RRT： 0.891 ~ 0.903

檢驗日期：104.04.02 ~ 104.04.04 報表日期：104.04.07

共60頁

| 樣品編號 | 樣品處理 | | | 加入量 | | | 測定值 | | | | | | | 檢量線查詢(有效日期)： V1040402 | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 萃取前體積(ml) | 萃取後體積(ml) | 稀釋倍數(D) | 濃度(ug/L) | 體積(μL) | 添加回收率濃度(μg/L) | 滯留時間R.T.(min) | 相對滯留時間(RRT) | 內標準品響應值(Response/As) | 樣品響應值(Response/Ax) | 樣品濃度(ug/L) | 樣品濃度RPD(%) | 回收率 | 相對丰度 | 備註 | 點號 | Cs濃度(ug/L) | 滯留時間R.T.(min) | As | Ax | 響應因子(RF) |
| CCV1 | 100 | 25 | 1 | 50 | 20 | 10 | 12.856 | 0.900 | 1106811 | 1798265 | 9.48 | 0.0094485 | | -5.5% | STD1 | 1 | 12.856 | 1397262 | 276412 | 0.987 |
| BK2 | 40 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 991952 | 0 | 0.00 | <2MDL | | | STD2 | 2 | 12.857 | 1539220 | 508979 | 0.829 |
| QC2 | 100 | 25 | 1 | 50 | 20 | 10 | 12.855 | 0.900 | 1000727 | 1768975 | 10.52 | 0.010519 | | 105.2% | STD3 | 5 | 12.856 | 1496737 | 1333409 | 0.893 |
| CCC2 | 100 | 25 | 1 | 50 | 20 | 10 | 12.857 | 0.900 | 986286 | 1714367 | 10.15 | 0.010146 | | 1.5% | STD4 | 10 | 12.855 | 1458809 | 2621179 | 0.899 |
| CCV2 | 100 | 25 | 1 | 50 | 20 | 10 | 12.855 | 0.900 | 921400 | 1552256 | 9.83 | 0.009834 | | -1.7% | STD5 | 20 | 12.854 | 1450712 | 5145973 | 0.887 |
| G104033102-01 | 40 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 939569 | 0 | 0.00 | ND<0.0009 | | | STD6 | 40 | 12.855 | 1464808 | 10240907 | 0.896 |
| G104033102-01 DUP | 40 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 1009129 | 0 | 0.00 | ND<0.0094 | | | 內標準品平均感應值總值 | | 1391256 | 平均感應因子 | | 0.912 |
| G104033102-01 MS | 40 | 25 | 1 | 50 | 10 | 12.5 | 12.856 | 0.900 | 1048076 | 2335299 | 11.68 | 0.011682 | 5.3% | 95.1% | | | | | | |
| G104033102-01 MSD | 40 | 25 | 1 | 50 | 10 | 12.5 | 12.855 | 0.900 | 1057474 | 2003415 | 11.58 | 0.011584 | | 90.3% | Check RF之RSD(%)： 3.12 | | | | | |
| G104033102-02 | 40 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 952867 | 0 | 0.00 | ND<0.0094 | | | 檢量線內標準品平均滯留時間(min)： 14.282 | | | | | |
| G104033102-03 | 40 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 1002997 | 0 | 0.00 | ND<0.0094 | | | 檢量線平均RRT： 0.900 | | | | | |
| G104033102-04 | 40 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 939402 | 0 | 0.00 | ND<0.0094 | | | 檢量線滯留時間之3倍標準偏差： 0.000 | | | | | |
| G104033102-05 | 40 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 906180 | 0 | 0.00 | ND<0.0094 | | | | | | | | |
| G104033102-06 | 40 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 920522 | 0 | 0.00 | ND<0.0094 | | | | | | | | |
| G104033102-07 | 40 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 841166 | 0 | 0.00 | ND<0.0094 | | | | | | | | |
| G104033102-08 | 40 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 883595 | 0 | 0.00 | ND<0.0094 | | | | | | | | |
| G104040107-01 | 40 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 918237 | 0 | 0.00 | ND<0.0094 | | | | | | | | |
| G104040107-02 | 40 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 883111 | 0 | 0.00 | ND<0.0094 | | | | | | | | |

| 查驗結果 | 添加回收 | 重複分析RPD% | 方法偵測極限 |
|---|---|---|---|
| 下限值 上限值 | 下限值 上限值 | 上限值 | MDL= 0.00040 mg/L |
| 管制： 88.9% 114.9% | 管制： 80.4% 120.8% | 管制： 12.0% | QDL= 0.00155 mg/L |
| 管制： 82.4% 124.4% | 管制： 70.3% 130.9% | 管制： 19.3% | |

內標準品名：Fl(Fluorobiphenyl)

回收標準品名：BFB(4-Bromofluorobenzene)

追蹤標準品名：(1,2-Dichlorobenzene-d4)

檢查結果作註解：小數點下五位,三位有效

分析： 林雅玲 審核： 許智超 核准： 吳振興

環境檢驗所實驗室品管人員

報告人：羅慧凡

第15頁

Lab-A-2-002(104/04/16)

# 氣相層析/質譜儀檢驗紀錄表

分析項目：氯甲烷

儀器型號：GC-6890/MS-5975

檢驗方法：液氣萃取/氣相層析質譜儀法(NIEA W785.55B)

RRT： 0.307 ~ 0.324

檢驗日期：104.04.02 ~ 104.04.04 報表日期：104.04.07

共60頁

| 樣品編號 | 樣品處理 | | | 加入量 | | | 測定值 | | | | | | | 檢量線查詢(有效日期)： V1040402 | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 萃取前體積(ml) | 萃取後體積(ml) | 稀釋倍數(D) | 濃度(ug/L) | 體積(μL) | 添加回收率濃度(μg/L) | 滯留時間R.T.(min) | 相對滯留時間(RRT) | 內標準品響應值(Response/As) | 樣品響應值(Response/Ax) | 樣品濃度(ug/L) | 樣品濃度RPD(%) | 回收率 | 相對丰度 | 備註 | 點號 | Cs濃度(ug/L) | 滯留時間R.T.(min) | As | Ax | 響應因子(RF) |
| CCV1 | 100 | 25 | 1 | 50 | 20 | 10 | 4.329 | 0.317 | 1106811 | 1589078 | 9.75 | 0.0097552 | | -2.5% | STD1 | 1 | 4.331 | 1535220 | 463789 | 0.955 |
| BK2 | 40 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 991952 | 0 | 0.00 | <2MDL | | | STD2 | 5 | 4.332 | 1494717 | 1543600 | 0.996 |
| QC2 | 100 | 25 | 1 | 50 | 20 | 10 | 4.328 | 0.317 | 1000727 | 1463896 | 11.42 | 0.011424 | | 114.2% | STD3 | 10 | 4.333 | 1426609 | 3119211 | 0.942 |
| CCC2 | 100 | 25 | 1 | 50 | 20 | 10 | 4.327 | 0.317 | 986286 | 1899744 | 11.71 | 0.011706 | | 17.1% | STD4 | 20 | 4.337 | 1458713 | 4284952 | 0.799 |
| CCV2 | 100 | 25 | 1 | 50 | 20 | 10 | 4.325 | 0.317 | 921400 | 1415256 | 10.43 | 0.0104344 | | 4.3% | STD5 | 40 | 4.339 | 1464808 | 8623634 | 0.946 |
| G104033102-01 | 40 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 939569 | 0 | 0.00 | ND<0.0005 | | | STD6 | | | | | |
| G104033102-01 DUP | 40 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 1009129 | 0 | 0.00 | ND<0.0005 | | | 內標準品平均感應值總值 | | 1430414 | 平均感應因子 | | 0.936 |
| G104033102-01 MS | 40 | 25 | 1 | 50 | 10 | 12.5 | 4.325 | 0.317 | 1048076 | 1672598 | 12.12 | 0.012125 | 4.3% | 97.0% | | | | | | |
| G104033102-01 MSD | 40 | 25 | 1 | 50 | 10 | 12.5 | 4.324 | 0.317 | 1057474 | 1692136 | 12.63 | 0.0126350 | | 101.2% | Check RF之RSD(%)： 5.09 | | | | | |
| G104033102-02 | 40 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 952867 | 0 | 0.00 | ND<0.0005 | | | 檢量線內標準品平均滯留時間(min)： 14.282 | | | | | |
| G104033102-03 | 40 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 1002997 | 0 | 0.00 | ND<0.0005 | | | 檢量線平均RRT： 0.317 | | | | | |
| G104033102-04 | 40 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 939402 | 0 | 0.00 | ND<0.0005 | | | 檢量線滯留時間之3倍標準偏差： 0.010 | | | | | |
| G104033102-05 | 40 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 906180 | 0 | 0.00 | ND<0.0005 | | | | | | | | |
| G104033102-06 | 40 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 920522 | 0 | 0.00 | ND<0.0005 | | | | | | | | |
| G104033102-07 | 40 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 841166 | 0 | 0.00 | ND<0.0005 | | | | | | | | |
| G104033102-08 | 40 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 883595 | 0 | 0.00 | ND<0.0005 | | | | | | | | |
| G104040107-01 | 40 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 918237 | 0 | 0.00 | ND<0.0005 | | | | | | | | |
| G104040107-02 | 40 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 883111 | 0 | 0.00 | ND<0.0005 | | | | | | | | |

| 查驗結果 | 添加回收 | 重複分析RPD% | 方法偵測極限 |
|---|---|---|---|
| 下限值 上限值 | 下限值 上限值 | 上限值 | MDL= 0.00059 mg/L |
| 管制： 73.0% 125.0% | 管制： 67.0% 138.6% | 管制： 15.1% | QDL= 0.00209 mg/L |
| 管制： 73.0% 128.0% | 管制： 65.0% 134.0% | 管制： 19.9% | |

內標準品名：Fl(Fluorobiphenyl)

回收標準品名：BFB(4-Bromofluorobenzene)

追蹤標準品名：(1,2-Dichlorobenzene-d4)

檢查結果作註解：小數點下五位,三位有效

分析： 林雅玲 審核： 許智超 核准： 吳振興

環境檢驗所實驗室品管人員

報告人：羅慧凡

第2頁

Lab-A-2-002(104/04/16)

# 氣相層析/質譜儀檢驗紀錄表

分析項目：1,1,2-三氯乙烷

儀器管號：GC-6890/MS-5975

檢驗方法：土壤及固體廢棄物揮發性有機物之測定(NIEA W785.55B)

RRT：1.223 ~ 1.244

檢驗日期：104.04.02 ~ 104.04.04 報表日期：104.04.07



| 樣品編號 | 樣品處理 | | | 添加量 | | | 測定值 | | | | | | | 標準物質稽(矩陣基準) | | | | | 檢量線 | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 樣品體積(mL) | 萃取體積(mL) | 稀釋倍數(D) | 濃度(ng/L) | 體積(uL) | 添加回收率濃度(ug/L) | 滯留時間R.T.(min) | 相對滯留時間(RRT) | 內部標準品面積值(Response)(A) | 樣品面積值(Response)(As) | 測定濃度Cs(ug/L) | 樣品濃度(ug/L) | 相對差異值RPD(%) | 回收率% | 相對回收率% | 備註 | 編號 | Cs濃度(ug/L) | 滯留時間R.T.(min) | Ais | As | 樣品回歸平均值(RF) |
| CCV1 | 100 | 25 | 1 | 50 | 20 | 10 | 17.609 | 1.233 | 1106817 | 671409 | 9.31 | 0.009330 | | | -6.9% | | STD1 | 1 | 17.615 | 1597262 | 1037... | 0.331 |
| BK2 | 40 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 991952 | 0 | 0.00 | <2.0UL | | | | | STD2 | 2 | 17.617 | 1553220 | 1073... | 0.705 |
| QC2 | 100 | 25 | 1 | 50 | 20 | 10 | 17.610 | 1.233 | 1000727 | 656579 | 10.02 | 0.010056 | | 100.7% | | | STD3 | 5 | 17.611 | 1494717 | 1471... | 0.317 |
| CCC2 | 100 | 25 | 1 | 50 | 20 | 10 | 17.609 | 1.233 | 986286 | 640949 | 10.61 | 0.010612 | | | 4.1% | | STD4 | 10 | 17.610 | 1426609 | 913564 | 0.320 |
| CCV2 | 100 | 25 | 1 | 50 | 20 | 10 | 17.609 | 1.233 | 921400 | 566341 | 9.43 | 0.009430 | | | -5.7% | | STD5 | 20 | 17.609 | 1450717 | 1054764 | 0.333 |
| G1040331107-01 | 40 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 939569 | 0 | 0.00 | ND<0.00049 | | | | | STD6 | 40 | 17.607 | 1444888 | 4046730 | 0.350 |
| G1040331102-01 DUP | 40 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 1099129 | 0 | 0.00 | ND<0.00049 | | | | | 內標準品平均面積值 | | 1491356 | | 平均感度因子 | 0.326 |
| G1040331102-01 MS | 40 | 25 | 1 | 50 | 10 | 12.5 | 17.608 | 1.233 | 1049076 | 790312 | 17.27 | 0.011289 | 2.7% | 90.1% | | | | | | | | |
| G1040331102-01 MSD | 40 | 25 | 1 | 50 | 10 | 12.5 | 17.608 | 1.233 | 1037474 | 741141 | 16.97 | 0.010966 | | 87.7% | | | Check RF之RSD(%)： | | | | | 4.81 |
| G1040331103-02 | 40 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 953867 | 0 | 0.00 | ND<0.00049 | | | | | 檢量線內標準品平均滯留時間(min)： | | | | | 14.262 |
| G1040331103-03 | 40 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 1002997 | 0 | 0.00 | ND<0.00049 | | | | | 檢量線平均RRT： | | | | | 1.223 |
| G1040331103-04 | 40 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 939400 | 0 | 0.00 | ND<0.00049 | | | | | 檢量線滯留時間之3倍偏移值： | | | | | 0.021 |
| G1040331102-05 | 40 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 906180 | 0 | 0.00 | ND<0.00049 | | | | | | | | | | |
| G1040331102-06 | 40 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 930522 | 0 | 0.00 | ND<0.00049 | | | | | | | | | | |
| G1040331102-07 | 40 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 941168 | 0 | 0.00 | ND<0.00049 | | | | | | | | | | |
| G1040331103-08 | 40 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 883595 | 0 | 0.00 | ND<0.00049 | | | | | | | | | | |
| G1040331107-01 | 40 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 918331 | 0 | 0.00 | ND<0.00049 | | | | | | | | | | |

計算式：

$$\text{樣品濃度} = RF = \frac{A_{is} \times C_s}{A_s \times C_{is}}$$，相對濃度 $C_s = \frac{A_{is} \times C_{is}}{RF \times A_s}$

樣品濃度(ng/L)＝測定濃度($C_s$)×稀釋倍數(D)

加入回收率(%)＝$\frac{\text{樣品加入濃度} - \text{樣品濃度}}{\text{加入濃度}} \times 100\%$

重複分析率(%)＝$\frac{\text{重複樣品濃度}}{\text{樣品濃度}} \times 100\%$

相對差異值(RPD,%)＝$\frac{|X_1 - X_2|}{(X_1 + X_2)/2} \times 100\%$

| 樣品體積 | | 添加體積 | | 重複分析RPD% | 方法偵測極限 | | 內標準品(IS)：FB(Fluorobenzene) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 下限值 | 上限值 | | 上限值 | MDL= 0.00049 | mg/L | 代理回收率品SS1：BFB(4-Bromofluorobenzene) |
| 準備： | 91.9% | 116.2% | 準備： | 81.3% | 116.9% | 準備： | 14.4% | QDL= 0.00100 | ng/L | 替代回收率品SS2：DCB(1,2-Dichlorobenzene-d4) |
| 管制： | 85.8% | 123.4% | 管制： | 72.2% | 129.3% | 管制： | 18.4% | | | 樣品基質確認：小數點下五位,三位有效 |

Ais：內標準品之檢量校正值。As：樣品之檢量校正值。

Cs：檢測值之濃度，mg/L。Cis：內標準品之濃度，ng/L。

$X_1$、$X_2$分別為重複分析之數值。

*標示為管制上限值者表示該項目之回收率高於管制上限值表示該項目可能有偏高情形，若該樣品為陰性反應，則不影響該樣品之判定。

*標示為管制下限值者表示該項目之回收率低於管制下限值表示該項目可能有偏低情形，若該樣品為陽性反應，則不影響該樣品之判定。

分析：_____ 複核：_____ 檢驗員：_____





# 氣相層析/質譜儀檢驗紀錄表

分析項目：1,1-二氯乙烯

儀器管號：GC-6890/MS-5975

檢驗方法：土壤及固體廢棄物揮發性有機物之測定(NIEA W785.55B)

RRT：0.794 ~ 0.795

檢驗日期：104.04.02 ~ 104.04.04 報表日期：104.04.07



| 樣品編號 | 樣品處理 | | | 添加量 | | | 測定值 | | | | | | | 標準物質稽(矩陣基準) | | | | | 檢量線 | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 樣品體積(mL) | 萃取體積(mL) | 稀釋倍數(D) | 濃度(ng/L) | 體積(uL) | 添加回收率濃度(ug/L) | 滯留時間R.T.(min) | 相對滯留時間(RRT) | 內部標準品面積值(Response)(A) | 樣品面積值(Response)(As) | 測定濃度Cs(ug/L) | 樣品濃度(ug/L) | 相對差異值RPD(%) | 回收率% | 相對回收率% | 備註 | 編號 | Cs濃度(ug/L) | 滯留時間R.T.(min) | Ais | As | 樣品回歸平均值(RF) |
| CCV1 | 100 | 25 | 1 | 50 | 20 | 10 | 13.903 | 0.777 | 1106811 | 1040539 | 9.85 | 0.009845 | | | -0.5% | | STD1 | 1 | 11.102 | 1777262 | 753866 | 0.904 |
| BK2 | 40 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 991952 | 0 | 0.00 | <2.0UL | | | | | STD2 | 2 | 11.103 | 1553220 | 1464499 | 0.951 |
| QC2 | 100 | 25 | 1 | 50 | 20 | 10 | 11.102 | 0.777 | 1000727 | 1019420 | 10.38 | 0.010384 | | 103.8% | | | STD3 | 5 | 11.101 | 1494717 | 1377591 | 0.922 |
| CCC2 | 100 | 25 | 1 | 50 | 20 | 10 | 11.101 | 0.777 | 986286 | 1005182 | 10.56 | 0.010559 | | | 5.6% | | STD4 | 10 | 11.101 | 1426609 | 2038102 | 0.921 |
| CCV2 | 100 | 25 | 1 | 50 | 20 | 10 | 11.103 | 0.777 | 921400 | 1772871 | 18.39 | 0.018383 | | | 1.8% | | STD5 | 20 | 11.102 | 1450717 | 3546901 | 0.956 |
| G1040331107-01 | 40 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 939569 | 0 | 0.00 | ND<0.00049 | | | | | STD6 | 40 | 11.103 | 1444888 | 15813931 | 0.996 |
| G1040331102-01 DUP | 40 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 1099129 | 0 | 0.00 | ND<0.00049 | | | | | 內標準品平均面積值 | | 1491356 | | 平均感度因子 | 0.927 |
| G1040331102-01 MS | 40 | 25 | 1 | 50 | 10 | 12.5 | 11.102 | 0.777 | 1049076 | 2442805 | 13.68 | 0.013685 | 6.6% | 100.9% | | | | | | | | |
| G1040331102-01 MSD | 40 | 25 | 1 | 50 | 10 | 12.5 | 11.102 | 0.777 | 1037474 | 2316164 | 12.86 | 0.012858 | | 98.5% | | | Check RF之RSD(%)： | | | | | 1.35 |
| G1040331103-02 | 40 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 953867 | 0 | 0.00 | ND<0.00049 | | | | | 檢量線內標準品平均滯留時間(min)： | | | | | 14.262 |
| G1040331103-03 | 40 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 1002997 | 0 | 0.00 | ND<0.00049 | | | | | 檢量線平均RRT： | | | | | 0.777 |
| G1040331103-04 | 40 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 939400 | 0 | 0.00 | ND<0.00049 | | | | | 檢量線滯留時間之3倍偏移值： | | | | | 0.005 |
| G1040331102-05 | 40 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 906180 | 0 | 0.00 | ND<0.00049 | | | | | | | | | | |
| G1040331102-06 | 40 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 930522 | 0 | 0.00 | ND<0.00049 | | | | | | | | | | |
| G1040331102-07 | 40 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 941168 | 0 | 0.00 | ND<0.00049 | | | | | | | | | | |
| G1040331103-08 | 40 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 883595 | 0 | 0.00 | ND<0.00049 | | | | | | | | | | |
| G1040331107-01 | 40 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 918331 | 0 | 0.00 | ND<0.00049 | | | | | | | | | | |

計算式：

$$\text{樣品濃度} = RF = \frac{A_{is} \times C_s}{A_s \times C_{is}}$$，相對濃度 $C_s = \frac{A_s \times C_{is}}{RF \times A_{is}}$

樣品濃度(ng/L)＝測定濃度($C_s$)×稀釋倍數(D)

加入回收率(%)＝$\frac{\text{樣品加入濃度} - \text{樣品濃度}}{\text{加入濃度}} \times 100\%$

重複分析率(%)＝$\frac{\text{重複樣品濃度}}{\text{樣品濃度}} \times 100\%$

相對差異值(RPD,%)＝$\frac{|X_1 - X_2|}{(X_1 + X_2)/2} \times 100\%$

| 樣品體積 | | 添加體積 | | 重複分析RPD% | 方法偵測極限 | | 內標準品(IS)：FB(Fluorobenzene) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 下限值 | 上限值 | | 上限值 | MDL= 0.00049 | mg/L | 代理回收率品SS1：BFB(4-Bromofluorobenzene) |
| 準備： | 90.5% | 133.7% | 準備： | 84.5% | 138.7% | 準備： | 17.1% | QDL= 0.00100 | mg/L | 替代回收率品SS2：DCB(1,2-Dichlorobenzene-d4) |
| 管制： | 80.7% | 139.5% | 管制： | 76.7% | 129.5% | 管制： | 14.3% | | | 樣品基質確認：小數點下五位,三位有效 |

Ais：內標準品之檢量校正值。As：樣品之檢量校正值。

Cs：檢測值之濃度，mg/L。Cis：內標準品之濃度，ng/L。

$X_1$、$X_2$分別為重複分析之數值。

*標示為管制上限值者表示該項目之回收率高於管制上限值表示該項目可能有偏高情形，若該樣品為陰性反應，則不影響該樣品之判定。

*標示為管制下限值者表示該項目之回收率低於管制下限值表示該項目可能有偏低情形，若該樣品為陽性反應，則不影響該樣品之判定。

分析：_____ 複核：_____ 檢驗員：_____





# 氣相層析/質譜儀檢驗紀錄表

分析項目：氯乙烯

儀器管號：GC-6890/MS-5975

檢驗方法：土壤及固體廢棄物揮發性有機物之測定(NIEA W785.55B)

RRT：0.235 ~ 0.242

檢驗日期：104.04.02 ~ 104.04.04 報表日期：104.04.07



| 樣品編號 | 樣品處理 | | | 添加量 | | | 測定值 | | | | | | | 標準物質稽(矩陣基準) | | | | | 檢量線 | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 樣品體積(mL) | 萃取體積(mL) | 稀釋倍數(D) | 濃度(ng/L) | 體積(uL) | 添加回收率濃度(ug/L) | 滯留時間R.T.(min) | 相對滯留時間(RRT) | 內部標準品面積值(Response)(A) | 樣品面積值(Response)(As) | 測定濃度Cs(ug/L) | 樣品濃度(ug/L) | 相對差異值RPD(%) | 回收率% | 相對回收率% | 備註 | 編號 | Cs濃度(ug/L) | 滯留時間R.T.(min) | Ais | As | 樣品回歸平均值(RF) |
| CCV1 | 100 | 25 | 1 | 50 | 20 | 10 | 4.846 | 0.239 | 1106811 | 1072995 | 10.89 | 0.010890 | | | 9.9% | | STD1 | 1 | 4.842 | 1597262 | 205115 | 0.847 |
| BK2 | 40 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 991952 | 0 | 0.00 | <2.0UL | | | | | STD2 | 2 | 4.847 | 1553220 | 426707 | 0.690 |
| QC2 | 100 | 25 | 1 | 50 | 20 | 10 | 4.844 | 0.239 | 1000727 | 1165958 | 11.59 | 0.011594 | | 119.9% | | | STD3 | 5 | 4.848 | 1494717 | 1009017 | 0.672 |
| CCC2 | 100 | 25 | 1 | 50 | 20 | 10 | 4.838 | 0.239 | 986286 | 1668968 | 12.65 | 0.012648 | | | 20.5% | | STD4 | 10 | 4.846 | 1426609 | 2114639 | 0.742 |
| CCV2 | 100 | 25 | 1 | 50 | 20 | 10 | 4.841 | 0.239 | 921400 | 1421274 | 11.45 | 0.011450 | | | 10.3% | | STD5 | 20 | 4.848 | 1450717 | 4034269 | 0.728 |
| G1040331102-01 | 40 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 939369 | 0 | 0.00 | ND<0.00049 | | | | | STD6 | 40 | 4.851 | 1444888 | 8497634 | 0.715 |
| G1040331102-01 DUP | 40 | 25 | 1 | | | | -0.000 | 0.000 | 1099129 | 0 | 0.00 | ND<0.00049 | | | | | 內標準品平均面積值 | | 1491356 | | 平均感度因子 | 0.780 |
| G1040331102-01 MS | 40 | 25 | 1 | 50 | 10 | 12.5 | 4.843 | 0.239 | 1049076 | 2114674 | 14.35 | 0.014350 | 0.5% | 114.8% | | | | | | | | |
| G1040331102-01 MSD | 40 | 25 | 1 | 50 | 10 | 12.5 | 4.841 | 0.239 | 1037474 | 2101399 | 14.82 | 0.014823 | | 115.4% | | | Check RF之RSD(%)： | | | | | 3.65 |
| G1040331103-02 | 40 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 953867 | 0 | 0.00 | ND<0.00049 | | | | | 檢量線內標準品平均滯留時間(min)： | | | | | 14.262 |
| G1040331103-03 | 40 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 1002997 | 0 | 0.00 | ND<0.00049 | | | | | 檢量線平均RRT： | | | | | 0.339 |
| G1040331103-04 | 40 | 25 | 1 | | | | -0.000 | 0.000 | 939400 | 0 | 0.00 | ND<0.00049 | | | | | 檢量線滯留時間之3倍偏移值： | | | | | 0.008 |
| G1040331102-05 | 40 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 906180 | 0 | 0.00 | ND<0.00049 | | | | | | | | | | |
| G1040331102-06 | 40 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 930522 | 0 | 0.00 | ND<0.00049 | | | | | | | | | | |
| G1040331102-07 | 40 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 941168 | 0 | 0.00 | ND<0.00049 | | | | | | | | | | |
| G1040331103-08 | 40 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 883595 | 0 | 0.00 | ND<0.00049 | | | | | | | | | | |
| G1040331107-01 | 40 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 918331 | 0 | 0.00 | ND<0.00049 | | | | | | | | | | |

計算式：

$$\text{樣品濃度} = RF = \frac{A_{is} \times C_s}{A_s \times C_{is}}$$，相對濃度 $C_s = \frac{A_s \times C_{is}}{RF \times A_{is}}$

樣品濃度(ng/L)＝測定濃度($C_s$)×稀釋倍數(D)

加入回收率(%)＝$\frac{\text{樣品加入濃度} - \text{樣品濃度}}{\text{加入濃度}} \times 100\%$

重複分析率(%)＝$\frac{\text{重複樣品濃度}}{\text{樣品濃度}} \times 100\%$

相對差異值(RPD,%)＝$\frac{|X_1 - X_2|}{(X_1 + X_2)/2} \times 100\%$

| 樣品體積 | | 添加體積 | | 重複分析RPD% | 方法偵測極限 | | 內標準品(IS)：FB(Fluorobenzene) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 下限值 | 上限值 | | 上限值 | MDL= 0.00049 | mg/L | 代理回收率品SS1：BFB(4-Bromofluorobenzene) |
| 準備： | 73.0% | 121.3% | 準備： | 49.3% | 119.3% | 準備： | 18.0% | QDL= 0.00100 | mg/L | 替代回收率品SS2：DCB(1,2-Dichlorobenzene-d4) |
| 管制： | 73.0% | 125.9% | 管制： | 55.0% | 131.9% | 管制： | 23.1% | | | 樣品基質確認：小數點下五位,三位有效 |

Ais：內標準品之檢量校正值。As：樣品之檢量校正值。

Cs：檢測值之濃度，mg/L。Cis：內標準品之濃度，ng/L。

$X_1$、$X_2$分別為重複分析之數值。

*標示為管制上限值者表示該項目之回收率高於管制上限值表示該項目可能有偏高情形，若該樣品為陰性反應，則不影響該樣品之判定。

*標示為管制下限值者表示該項目之回收率低於管制下限值表示該項目可能有偏低情形，若該樣品為陽性反應，則不影響該樣品之判定。

分析：_____ 複核：_____ 檢驗員：_____





# 氣相層析/質譜儀檢驗紀錄表

分析項目：1,2-二氯乙烷

儀器管號：GC-6890/MS-5975

檢驗方法：土壤及固體廢棄物揮發性有機物之測定(NIEA W785.55B)

RRT：0.964 ~ 0.965

檢驗日期：104.04.02 ~ 104.04.04 報表日期：104.04.07



| 樣品編號 | 樣品處理 | | | 添加量 | | | 測定值 | | | | | | | 標準物質稽(矩陣基準) | | | | | 檢量線 | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 樣品體積(mL) | 萃取體積(mL) | 稀釋倍數(D) | 濃度(ng/L) | 體積(uL) | 添加回收率濃度(ug/L) | 滯留時間R.T.(min) | 相對滯留時間(RRT) | 內部標準品面積值(Response)(A) | 樣品面積值(Response)(As) | 測定濃度Cs(ug/L) | 樣品濃度(ug/L) | 相對差異值RPD(%) | 回收率% | 相對回收率% | 備註 | 編號 | Cs濃度(ug/L) | 滯留時間R.T.(min) | Ais | As | 樣品回歸平均值(RF) |
| CCV1 | 100 | 25 | 1 | 50 | 20 | 10 | 13.908 | 0.974 | 1106811 | 1417244 | 9.21 | 0.009243 | | | -7.6% | | STD1 | 1 | 13.912 | 1597262 | 723849 | 0.701 |
| BK2 | 40 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 991952 | 0 | 0.00 | <2.0UL | | | | | STD2 | 2 | 13.913 | 1553220 | 418547 | 0.652 |
| QC2 | 100 | 25 | 1 | 50 | 20 | 10 | 13.907 | 0.974 | 1000727 | 1386988 | 10.05 | 0.010049 | | 100.5% | | | STD3 | 5 | 13.908 | 1494717 | 1013541 | 0.697 |
| CCC2 | 100 | 25 | 1 | 50 | 20 | 10 | 13.910 | 0.974 | 986286 | 1368893 | 10.06 | 0.010065 | | | 0.6% | | STD4 | 10 | 13.907 | 1426609 | 1945947 | 0.682 |
| CCV2 | 100 | 25 | 1 | 50 | 20 | 10 | 13.908 | 0.974 | 921400 | 1215401 | 9.68 | 0.009683 | | | -4.0% | | STD5 | 20 | 13.908 | 1450717 | 4005758 | 0.690 |
| G1040331102-01 | 40 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 939369 | 0 | 0.00 | ND<0.00049 | | | | | STD6 | 40 | 13.907 | 1444888 | 7987446 | 0.691 |
| G1040331102-01 DUP | 40 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 1099129 | 0 | 0.00 | ND<0.00049 | | | | | 內標準品平均面積值 | | 1491356 | | 平均感度因子 | 0.690 |
| G1040331102-01 MS | 40 | 25 | 1 | 50 | 10 | 12.5 | 13.907 | 0.974 | 1049076 | 1623347 | 21.22 | 0.021219 | 4.9% | 89.8% | | | | | | | | |
| G1040331102-01 MSD | 40 | 25 | 1 | 50 | 10 | 12.5 | 13.908 | 0.974 | 1037474 | 1530734 | 19.70 | 0.019698 | | 85.6% | | | Check RF之RSD(%)： | | | | | 1.02 |
| G1040331103-02 | 40 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 953867 | 0 | 0.00 | ND<0.00049 | | | | | 檢量線內標準品平均滯留時間(min)： | | | | | 14.262 |
| G1040331103-03 | 40 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 1002997 | 0 | 0.00 | ND<0.00049 | | | | | 檢量線平均RRT： | | | | | 0.974 |
| G1040331103-04 | 40 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 939400 | 0 | 0.00 | ND<0.00049 | | | | | 檢量線滯留時間之3倍偏移值： | | | | | 0.009 |
| G1040331102-05 | 40 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 906180 | 0 | 0.00 | ND<0.00049 | | | | | | | | | | |
| G1040331102-06 | 40 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 930522 | 0 | 0.00 | ND<0.00049 | | | | | | | | | | |
| G1040331102-07 | 40 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 941168 | 0 | 0.00 | ND<0.00049 | | | | | | | | | | |
| G1040331103-08 | 40 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 883595 | 0 | 0.00 | ND<0.00049 | | | | | | | | | | |
| G1040331107-01 | 40 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 918331 | 0 | 0.00 | ND<0.00049 | | | | | | | | | | |

計算式：

$$\text{樣品濃度} = RF = \frac{A_{is} \times C_s}{A_s \times C_{is}}$$，相對濃度 $C_s = \frac{A_s \times C_{is}}{RF \times A_{is}}$

樣品濃度(ng/L)＝測定濃度($C_s$)×稀釋倍數(D)

加入回收率(%)＝$\frac{\text{樣品加入濃度} - \text{樣品濃度}}{\text{加入濃度}} \times 100\%$

重複分析率(%)＝$\frac{\text{重複樣品濃度}}{\text{樣品濃度}} \times 100\%$

相對差異值(RPD,%)＝$\frac{|X_1 - X_2|}{(X_1 + X_2)/2} \times 100\%$

| 樣品體積 | | 添加體積 | | 重複分析RPD% | 方法偵測極限 | | 內標準品(IS)：FB(Fluorobenzene) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 下限值 | 上限值 | | 上限值 | MDL= 0.00049 | mg/L | 代理回收率品SS1：BFB(4-Bromofluorobenzene) |
| 準備： | 82.6% | 125.0% | 準備： | 71.0% | 128.4% | 準備： | 16.1% | QDL= 0.00100 | mg/L | 替代回收率品SS2：DCB(1,2-Dichlorobenzene-d4) |
| 管制： | 77.0% | 127.0% | 管制： | 65.0% | 133.0% | 管制： | 21.3% | | | 樣品基質確認：小數點下五位,三位有效 |

Ais：內標準品之檢量校正值。As：樣品之檢量校正值。

Cs：檢測值之濃度，mg/L。Cis：內標準品之濃度，ng/L。

$X_1$、$X_2$分別為重複分析之數值。

*標示為管制上限值者表示該項目之回收率高於管制上限值表示該項目可能有偏高情形，若該樣品為陰性反應，則不影響該樣品之判定。

*標示為管制下限值者表示該項目之回收率低於管制下限值表示該項目可能有偏低情形，若該樣品為陽性反應，則不影響該樣品之判定。

分析：_____ 複核：_____ 檢驗員：_____

# 氣相層析/質譜儀檢驗紀錄表

分析項目：反-1,2-二氯乙烯

儀器型號：GC-2010/MS-QP2010 SE

檢驗方法：吹氣捕集/氣相層析質譜儀法(NIEA W785.55B)

RRT： 0.708 ~ 0.718

檢驗日期：104.04.02 ~ 104.04.04 報表日期：104.04.07

共 60 頁

| 樣品編號 | 樣品處理 | | | 分析 | | | 測定值 | | | | | | | | 備註 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 萃取體積(mL) | 取樣量(mL) | 稀釋因子(D) | 濃度(ug/L) | 體積(mL) | 添加標準溶液濃度(ug/L) | 滯留時間R.T.(min) | 相對滯留時間(RRT) | 內標準品響應訊號(Response) | 樣品響應訊號(Response) | 測定濃度Cx(ug/L) | 相對回收率RPD(%) | 回收率% | 相對誤差值% | |
| CCV1 | 100 | 25 | 1 | 50 | 20 | 10 | 10.133 | 0.710 | 1106811 | 1950175 | 9.77 | 0.009772 | | | -2.3% |
| BK1 | 40 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 991952 | 0 | 0.00 | <2MDL | | | |
| QC2 | 100 | 25 | 1 | 50 | 20 | 10 | 10.134 | 0.710 | 1000727 | 1841950 | 10.96 | 0.010956 | | 109.6% | |
| CCC2 | 100 | 25 | 1 | 30 | 20 | 10 | 10.137 | 0.710 | 986286 | 1623972 | 11.20 | 0.011199 | | 112.0% | |
| CCV2 | 100 | 25 | 1 | 50 | 20 | 10 | 10.137 | 0.710 | 921400 | 1464491 | 10.88 | 0.010883 | | 108.8% | |
| G104033102-01 | 40 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 939569 | 0 | 0.00 | ND<0.00034 | | | |
| G104033102-01 DUP | 40 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 1009129 | 0 | 0.00 | ND<0.00034 | | | |
| G104033102-01 MS | 40 | 25 | 1 | 50 | 10 | 12.5 | 10.135 | 0.710 | 1049076 | 1974319 | 13.98 | 0.013980 | 4.2% | 102.4% | |
| G104033102-01 MSD | 40 | 25 | 1 | 50 | 10 | 12.5 | 10.135 | 0.710 | 1037474 | 1877953 | 13.27 | 0.013272 | | 98.2% | |
| G104033102-02 | 40 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 952867 | 0 | 0.00 | ND<0.00034 | | | |
| G104033102-03 | 40 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 1002997 | 0 | 0.00 | ND<0.00034 | | | |
| G104033102-04 | 40 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 959400 | 0 | 0.00 | ND<0.00034 | | | |
| G104033102-05 | 40 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 906186 | 0 | 0.00 | ND<0.00034 | | | |
| G104033102-06 | 40 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 920523 | 0 | 0.00 | ND<0.00034 | | | |
| G104033102-07 | 40 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 841166 | 0 | 0.00 | ND<0.00034 | | | |
| G104033102-08 | 40 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 883595 | 0 | 0.00 | ND<0.00034 | | | |
| G104040107-01 | 40 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 918237 | 0 | 0.00 | ND<0.00034 | | | |
| G104040107-02 | 40 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 883111 | 0 | 0.00 | ND<0.00034 | | | |

| 樣品編號 | 添加標準 | | 重複分析RPD% | 方法偵測極限 | |
|---|---|---|---|---|---|
| | 下限值 | 上限值 | 上限值 | MDL= | 0.00034 mg/L |
| 管制： | 85.4% | 116.6% | 15.0% | QDL= | 0.00100 mg/L |
| 管制： | 86.5% | 114.3% | 19.7% | | |

| 樣品編號 | 添加標準 | | 重複分析RPD% | 方法偵測極限 | |
|---|---|---|---|---|---|
| | 下限值 | 上限值 | 上限值 | MDL= | 0.00034 mg/L |
| 管制： | 87.3% | 120.1% | 11.0% | QDL= | 0.00100 mg/L |
| 管制： | 79.2% | 128.3% | 15.0% | | |

★為偵測極限

內標準品1：FB(Fluorobenzene)

偵測器準品SS1：PFB(4-BromoFluorobenzene)

偵測器準品SS2：1,2-Dichlorobenzene-d4)

報告表審核欄：本報告下述各項目皆符合管制標準。

| 檢驗項目(方法名稱)： | V1040402 | | | |
|---|---|---|---|---|
| 編號 | Cs濃度(ug/L) | 滯留時間R.T.(min) | Ais | As |
| STD1 | 1 | 10.141 | 1397262 | 231365 |
| STD2 | 2 | 10.139 | 1535220 | 440155 |
| STD3 | 5 | 10.134 | 1494717 | 1009514 |
| STD4 | 10 | 10.135 | 1426409 | 2080162 |
| STD5 | 20 | 10.135 | 1458717 | 4013643 |
| STD6 | 40 | 10.136 | 1464808 | 8677935 |
| 內標準品平均響應面積 | | | 1491556 | 平均響應面積 |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 檢驗項目(方法名稱)： | V1040402 | | | | | | | | | | | | | | |
| 編號 | Cs濃度(ug/L) | 滯留時間R.T.(min) | Ais | As | 響應因子(RF) | | | | | | | | | | |
| STD1 | 1 | 10.141 | 1397262 | 231365 | 0.724 | | | | | | | | | | |
| STD2 | 2 | 10.139 | 1535220 | 440155 | 0.723 | | | | | | | | | | |
| STD3 | 5 | 10.134 | 1494717 | 1009514 | 0.723 | | | | | | | | | | |
| STD4 | 10 | 10.135 | 1426409 | 2080162 | 0.729 | | | | | | | | | | |
| STD5 | 20 | 10.135 | 1458717 | 4013643 | 0.761 | | | | | | | | | | |
| STD6 | 40 | 10.136 | 1464808 | 8677935 | 0.737 | | | | | | | | | | |
| 內標準品平均響應面積 | | | 1491556 | 平均感應因子 | 0.735 | | | | | | | | | | |
| Check RF之RSD(%)： | | | | | 2.25 | | | | | | | | | | |
| 檢驗期間最新樣品中地質圖時間(min)： | | | | | 14.282 | | | | | | | | | | |
| 檢量線中間RRT： | | | | | 0.710 | | | | | | | | | | |
| 檢量線詳留時間之3倍標準偏差： | | | | | 0.006 | | | | | | | | | | |

計算式：

偵測器準：$RF=\frac{A_x \times C_{is}}{A_{is} \times C_x}$，則定量值：$C_x=\frac{A_x \times C_{is}}{RF \times A_{is}}$

樣品濃度(ug/L)＝測定濃度(C_x)×稀釋倍數(D)

回收率(%)＝$\frac{\text{樣品測定濃度}-\text{樣品背景}}{\text{添加濃度}}$×100%

重複樣品RPD(%)＝$\frac{\text{重複樣品差值}}{\text{兩筆平均}}$×100%

相對誤差值(RPD,%)＝$\frac{|X_1-X_2|}{(X_1+X_2)/2}$×100%

Ais：內標準品之感應訊號，As：樣品之感應訊號

Cs：標準品濃度，ug/L　Cx：內標準品之濃度，ug/L

$X_1$、$X_2$分別為重複分析之測值。

*低於偵測極限者以偵測極限之1/2計算，高於偵測極限者以實際測值計算。

*檢量線詳留時間之3倍標準偏差：0.006

*檢量線詳留時間之3倍標準偏差：0.006

計算式：

偵測器準：$RF=\frac{A_x \times C_{is}}{A_{is} \times C_x}$，則定量值：$C_x=\frac{A_x \times C_{is}}{RF \times A_{is}}$

樣品濃度(ug/L)＝測定濃度(C_x)×稀釋倍數(D)

回收率(%)＝$\frac{\text{樣品測定濃度}-\text{樣品背景}}{\text{添加濃度}}$×100%

重複樣品RPD(%)＝$\frac{\text{重複樣品差值}}{\text{兩筆平均}}$×100%

相對誤差值(RPD,%)＝$\frac{|X_1-X_2|}{(X_1+X_2)/2}$×100%

Ais：內標準品之感應訊號，As：樣品之感應訊號

Cs：標準品濃度，ug/L　Cx：內標準品之濃度，ug/L

$X_1$、$X_2$分別為重複分析之測值。

*低於偵測極限者以偵測極限之1/2計算，高於偵測極限者以實際測值計算。





# 氣相層析/質譜儀檢驗紀錄表

分析項目：1,1-二氯乙烯

儀器型號：GC-2010/MS-QP2010 SE

檢驗方法：吹氣捕集/氣相層析質譜儀法(NIEA W785.55B)

RRT： 0.700 ~ 0.707

檢驗日期：104.04.02 ~ 104.04.04 報表日期：104.04.07

共 60 頁

| 樣品編號 | 樣品處理 | | | 分析 | | | 測定值 | | | | | | | | 備註 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 萃取體積(mL) | 取樣量(mL) | 稀釋因子(D) | 濃度(ug/L) | 體積(mL) | 添加標準溶液濃度(ug/L) | 滯留時間R.T.(min) | 相對滯留時間(RRT) | 內標準品響應訊號(Response) | 樣品響應訊號(Response) | 測定濃度Cx(ug/L) | 相對回收率RPD(%) | 回收率% | 相對誤差值% | |
| CCV1 | 100 | 25 | 1 | 50 | 20 | 10 | 10.133 | 0.703 | 1106811 | 1843646 | 9.66 | 0.009668 | | -3.4% | |
| BK2 | 40 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 991952 | 0 | 0.00 | <2MDL | | | |
| QC2 | 100 | 25 | 1 | 50 | 20 | 10 | 10.134 | 0.703 | 1000727 | 2042988 | 11.64 | 0.011636 | | 116.4% | |
| CCC2 | 100 | 25 | 1 | 50 | 20 | 10 | 10.135 | 0.703 | 986286 | 2020148 | 11.81 | 0.011678 | | 118.8% | |
| CCV2 | 100 | 25 | 1 | 50 | 20 | 10 | 10.134 | 0.703 | 921400 | 1580064 | 9.84 | 0.009844 | | -0.6% | |
| G104033102-01 | 40 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 939569 | 0 | 0.00 | ND<0.00041 | | | |
| G104033102-01 DUP | 40 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 1009129 | 0 | 0.00 | ND<0.00041 | | | |
| G104033102-01 MS | 40 | 25 | 1 | 50 | 10 | 12.5 | 10.135 | 0.703 | 1049076 | 2498050 | 13.90 | 0.013797 | 0.5% | 110.4% | |
| G104033102-01 MSD | 40 | 25 | 1 | 50 | 10 | 12.5 | 10.135 | 0.703 | 1037474 | 2497109 | 13.93 | 0.013934 | | 109.9% | |
| G104033102-02 | 40 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 952867 | 0 | 0.00 | ND<0.00041 | | | |
| G104033102-03 | 40 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 1002997 | 0 | 0.00 | ND<0.00041 | | | |
| G104033102-04 | 40 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 959400 | 0 | 0.00 | ND<0.00041 | | | |
| G104033102-05 | 40 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 906186 | 0 | 0.00 | ND<0.00041 | | | |
| G104033102-06 | 40 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 920523 | 0 | 0.00 | ND<0.00041 | | | |
| G104033102-07 | 40 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 841166 | 0 | 0.00 | ND<0.00041 | | | |
| G104033102-08 | 40 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 883595 | 0 | 0.00 | ND<0.00041 | | | |
| G104040107-01 | 40 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 918237 | 0 | 0.00 | ND<0.00041 | | | |
| G104040107-02 | 40 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 883111 | 0 | 0.00 | ND<0.00041 | | | |

| 樣品編號 | 添加標準 | | 重複分析RPD% | 方法偵測極限 | |
|---|---|---|---|---|---|
| | 下限值 | 上限值 | 上限值 | MDL= | 0.00041 mg/L |
| 管制： | 85.5% | 113.5% | 15.7% | QDL= | 0.00100 mg/L |
| 管制： | 78.5% | 128.7% | 20.4% | | |

內標準品1：FB(Fluorobenzene)

偵測器準品SS1：BFB(4-BromoFluorobenzene)

偵測器準品SS2：1,2-Dichlorobenzene-d4)

報告表審核欄：本報告下述各項目皆符合管制標準。

| 檢驗項目(方法名稱)： | V1040402 | | | |
|---|---|---|---|---|
| 編號 | Cs濃度(ug/L) | 滯留時間R.T.(min) | Ais | As |
| STD1 | 1 | 8.232 | 1397262 | 331450 |
| STD2 | 2 | 8.229 | 1535220 | 530957 |
| STD3 | 5 | 8.229 | 1494717 | 1268625 |
| STD4 | 10 | 8.227 | 1426409 | 2458877 |
| STD5 | 20 | 8.231 | 1458717 | 3283191 |
| STD6 | 40 | 8.232 | 1464808 | 6573461 |
| 內標準品平均響應面積 | | | 1491556 | 平均感應因子 |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 檢驗項目(方法名稱)： | V1040402 | | | | | | | | | | | | | | |
| 編號 | Cs濃度(ug/L) | 滯留時間R.T.(min) | Ais | As | 響應因子(RF) | | | | | | | | | | |
| STD1 | 1 | 8.232 | 1397262 | 331450 | 0.797 | | | | | | | | | | |
| STD2 | 2 | 8.229 | 1535220 | 530957 | 0.863 | | | | | | | | | | |
| STD3 | 5 | 8.229 | 1494717 | 1268625 | 0.849 | | | | | | | | | | |
| STD4 | 10 | 8.227 | 1426409 | 2458877 | 0.862 | | | | | | | | | | |
| STD5 | 20 | 8.231 | 1458717 | 3283191 | 0.897 | | | | | | | | | | |
| STD6 | 40 | 8.232 | 1464808 | 6573461 | 0.916 | | | | | | | | | | |
| 內標準品平均響應面積 | | | 1491556 | 平均感應因子 | 0.862 | | | | | | | | | | |
| Check RF之RSD(%)： | | | | | 5.15 | | | | | | | | | | |
| 檢量線詳留時間之3倍標準偏差： | | | | | 0.006 | | | | | | | | | | |

計算式：

偵測器準：$RF=\frac{A_x \times C_{is}}{A_{is} \times C_x}$，則定量值：$C_x=\frac{A_x \times C_{is}}{RF \times A_{is}}$

樣品濃度(ug/L)＝測定濃度(C_x)×稀釋倍數(D)

回收率(%)＝$\frac{\text{樣品測定濃度}-\text{樣品背景}}{\text{添加濃度}}$×100%

重複樣品RPD(%)＝$\frac{\text{重複樣品差值}}{\text{兩筆平均}}$×100%

相對誤差值(RPD,%)＝$\frac{|X_1-X_2|}{(X_1+X_2)/2}$×100%

Ais：內標準品之感應訊號，As：樣品之感應訊號

Cs：標準品濃度，ug/L　Cx：內標準品之濃度，ug/L

$X_1$、$X_2$分別為重複分析之測值。

*低於偵測極限者以偵測極限之1/2計算，高於偵測極限者以實際測值計算。





# 氣相層析/質譜儀檢驗紀錄表

分析項目：三氯乙烯

儀器型號：GC-2010/MS-QP2010 SE

檢驗方法：吹氣捕集/氣相層析質譜儀法(NIEA W785.55B)

RRT： 1.037 ~ 1.045

檢驗日期：104.04.02 ~ 104.04.04 報表日期：104.04.07

共 60 頁

| 樣品編號 | 樣品處理 | | | 分析 | | | 測定值 | | | | | | | | 備註 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 萃取體積(mL) | 取樣量(mL) | 稀釋因子(D) | 濃度(ug/L) | 體積(mL) | 添加標準溶液濃度(ug/L) | 滯留時間R.T.(min) | 相對滯留時間(RRT) | 內標準品響應訊號(Response) | 樣品響應訊號(Response) | 測定濃度Cx(ug/L) | 相對回收率RPD(%) | 回收率% | 相對誤差值% | |
| CCV1 | 100 | 25 | 1 | 50 | 20 | 10 | 14.865 | 1.041 | 1106811 | 947278 | 8.56 | 0.008561 | | -14.4% | |
| BK1 | 40 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 991952 | 0 | 0.00 | <2MDL | | | |
| QC2 | 100 | 25 | 1 | 50 | 20 | 10 | 14.864 | 1.041 | 1000727 | 970305 | 10.11 | 0.010105 | | 101.1% | |
| CCC2 | 100 | 25 | 1 | 50 | 20 | 10 | 14.865 | 1.041 | 986286 | 956651 | 10.17 | 0.010169 | | 1.7% | |
| CCV2 | 100 | 25 | 1 | 50 | 20 | 10 | 14.864 | 1.041 | 921400 | 845359 | 9.62 | 0.009615 | | -3.8% | |
| G104033102-01 | 40 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 939569 | 0 | 0.00 | ND<0.00038 | | | |
| G104033102-01 DUP | 40 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 1009129 | 0 | 0.00 | ND<0.00038 | | | |
| G104033102-01 MS | 40 | 25 | 1 | 50 | 10 | 12.5 | 14.864 | 1.041 | 1049076 | 1170635 | 11.17 | 0.011168 | 4.7% | 89.3% | |
| G104033102-01 MSD | 40 | 25 | 1 | 50 | 10 | 12.5 | 14.864 | 1.041 | 1037474 | 1053882 | 10.58 | 0.010650 | | 85.2% | |
| G104033102-02 | 40 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 952867 | 0 | 0.00 | ND<0.00038 | | | |
| G104033102-03 | 40 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 1002997 | 0 | 0.00 | ND<0.00038 | | | |
| G104033102-04 | 40 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 959400 | 0 | 0.00 | ND<0.00038 | | | |
| G104033102-05 | 40 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 906186 | 0 | 0.00 | ND<0.00038 | | | |
| G104033102-06 | 40 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 920523 | 0 | 0.00 | ND<0.00038 | | | |
| G104033102-07 | 40 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 841166 | 0 | 0.00 | ND<0.00038 | | | |
| G104033102-08 | 40 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 883595 | 0 | 0.00 | ND<0.00038 | | | |
| G104040107-01 | 40 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 918237 | 0 | 0.00 | ND<0.00038 | | | |
| G104040107-02 | 40 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 883111 | 0 | 0.00 | ND<0.00038 | | | |

| 樣品編號 | 添加標準 | | 重複分析RPD% | 方法偵測極限 | |
|---|---|---|---|---|---|
| | 下限值 | 上限值 | 上限值 | MDL= | 0.00038 mg/L |
| 管制： | 85.4% | 116.6% | 15.0% | QDL= | 0.00100 mg/L |
| 管制： | 86.5% | 114.3% | 19.7% | | |

| 樣品編號 | 添加標準 | | 重複分析RPD% | 方法偵測極限 | |
|---|---|---|---|---|---|
| | 下限值 | 上限值 | 上限值 | MDL= | 0.00038 mg/L |
| 管制： | 87.3% | 120.1% | 15.0% | QDL= | 0.00100 mg/L |
| 管制： | 79.2% | 128.3% | 19.7% | | |

內標準品1：FB(Fluorobenzene)

偵測器準品SS1：BFB(4-BromoFluorobenzene)

偵測器準品SS2：1,2-Dichlorobenzene-d4)

報告表審核欄：本報告下述各項目皆符合管制標準。

| 檢驗項目(方法名稱)： | V1040402 | | | |
|---|---|---|---|---|
| 編號 | Cs濃度(ug/L) | 滯留時間R.T.(min) | Ais | As |
| STD1 | 1 | 14.865 | 1397262 | 194461 |
| STD2 | 2 | 14.867 | 1535220 | 294456 |
| STD3 | 5 | 14.865 | 1494717 | 692418 |
| STD4 | 10 | 14.868 | 1426409 | 1333512 |
| STD5 | 20 | 14.865 | 1458717 | 2883537 |
| STD6 | 40 | 14.864 | 1464808 | 5819596 |
| 內標準品平均響應面積 | | | 1491556 | 平均感應因子 |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 檢驗項目(方法名稱)： | V1040402 | | | | | | | | | | | | | | |
| 編號 | Cs濃度(ug/L) | 滯留時間R.T.(min) | Ais | As | 響應因子(RF) | | | | | | | | | | |
| STD1 | 1 | 14.865 | 1397262 | 194461 | 0.455 | | | | | | | | | | |
| STD2 | 2 | 14.867 | 1535220 | 294456 | 0.498 | | | | | | | | | | |
| STD3 | 5 | 14.865 | 1494717 | 692418 | 0.464 | | | | | | | | | | |
| STD4 | 10 | 14.868 | 1426409 | 1333512 | 0.467 | | | | | | | | | | |
| STD5 | 20 | 14.865 | 1458717 | 2883537 | 0.493 | | | | | | | | | | |
| STD6 | 40 | 14.864 | 1464808 | 5819596 | 0.507 | | | | | | | | | | |
| 內標準品平均響應面積 | | | 1491556 | 平均感應因子 | 0.477 | | | | | | | | | | |
| Check RF之RSD(%)： | | | | | 4.10 | | | | | | | | | | |
| 檢量線詳留時間之3倍標準偏差： | | | | | 0.006 | | | | | | | | | | |

計算式：

偵測器準：$RF=\frac{A_x \times C_{is}}{A_{is} \times C_x}$，則定量值：$C_x=\frac{A_x \times C_{is}}{RF \times A_{is}}$

樣品濃度(ug/L)＝測定濃度(C_x)×稀釋倍數(D)

回收率(%)＝$\frac{\text{樣品測定濃度}-\text{樣品背景}}{\text{添加濃度}}$×100%

重複樣品RPD(%)＝$\frac{\text{重複樣品差值}}{\text{兩筆平均}}$×100%

相對誤差值(RPD,%)＝$\frac{|X_1-X_2|}{(X_1+X_2)/2}$×100%

Ais：內標準品之感應訊號，As：樣品之感應訊號

Cs：標準品濃度，ug/L　Cx：內標準品之濃度，ug/L

$X_1$、$X_2$分別為重複分析之測值。

*低於偵測極限者以偵測極限之1/2計算，高於偵測極限者以實際測值計算。





# 氣相層析/質譜儀檢驗紀錄表

分析項目：順-1,2-二氯乙烯

儀器型號：GC-2010/MS-QP2010 SE

檢驗方法：吹氣捕集/氣相層析質譜儀法(NIEA W785.55B)

RRT： 0.858 ~ 0.863

檢驗日期：104.04.02 ~ 104.04.04 報表日期：104.04.07

共 60 頁

| 樣品編號 | 樣品處理 | | | 分析 | | | 測定值 | | | | | | | | 備註 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 萃取體積(mL) | 取樣量(mL) | 稀釋因子(D) | 濃度(ug/L) | 體積(mL) | 添加標準溶液濃度(ug/L) | 滯留時間R.T.(min) | 相對滯留時間(RRT) | 內標準品響應訊號(Response) | 樣品響應訊號(Response) | 測定濃度Cx(ug/L) | 相對回收率RPD(%) | 回收率% | 相對誤差值% | |
| CCV1 | 100 | 25 | 1 | 50 | 20 | 10 | 12.255 | 0.858 | 1106811 | 2016540 | 9.68 | 0.009678 | | -1.2% | |
| BK2 | 40 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 991952 | 0 | 0.00 | <1MDL | | | |
| QC2 | 100 | 25 | 1 | 50 | 20 | 10 | 12.257 | 0.858 | 1000727 | 1967812 | 10.76 | 0.010759 | | 107.6% | |
| CCC2 | 100 | 25 | 1 | 50 | 20 | 10 | 12.257 | 0.858 | 986286 | 1919936 | 10.53 | 0.010532 | | 5.3% | |
| CCV2 | 100 | 25 | 1 | 50 | 20 | 10 | 12.256 | 0.858 | 921400 | 1706170 | 10.05 | 0.010029 | | 0.3% | |
| G104033102-01 | 40 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 939569 | 0 | 0.00 | ND<0.00039 | | | |
| G104033102-01 DUP | 40 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 1009129 | 0 | 0.00 | ND<0.00039 | | | |
| G104033102-01 MS | 40 | 25 | 1 | 50 | 10 | 12.5 | 12.256 | 0.858 | 1049076 | 2373877 | 12.28 | 0.012277 | 4.4% | 98.2% | |
| G104033102-01 MSD | 40 | 25 | 1 | 50 | 10 | 12.5 | 12.255 | 0.858 | 1037474 | 2259153 | 11.75 | 0.011747 | | 94.0% | |
| G104033102-02 | 40 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 952867 | 0 | 0.00 | ND<0.00039 | | | |
| G104033102-03 | 40 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 1002997 | 0 | 0.00 | ND<0.00039 | | | |
| G104033102-04 | 40 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 959400 | 0 | 0.00 | ND<0.00039 | | | |
| G104033102-05 | 40 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 906186 | 0 | 0.00 | ND<0.00039 | | | |
| G104033102-06 | 40 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 920523 | 0 | 0.00 | ND<0.00039 | | | |
| G104033102-07 | 40 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 841166 | 0 | 0.00 | ND<0.00039 | | | |
| G104033102-08 | 40 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 883595 | 0 | 0.00 | ND<0.00039 | | | |
| G104040107-01 | 40 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 918237 | 0 | 0.00 | ND<0.00039 | | | |
| G104040107-02 | 40 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 883111 | 0 | 0.00 | ND<0.00039 | | | |

| 樣品編號 | 添加標準 | | 重複分析RPD% | 方法偵測極限 | |
|---|---|---|---|---|---|
| | 下限值 | 上限值 | 上限值 | MDL= | 0.00039 mg/L |
| 管制： | 92.0% | 111.3% | 11.5% | QDL= | 0.00100 mg/L |
| 管制： | 87.2% | 118.8% | 14.7% | | |

內標準品1：FB(Fluorobenzene)

偵測器準品SS1：BFB(4-BromoFluorobenzene)

偵測器準品SS2：1,2-Dichlorobenzene-d4)

報告表審核欄：本報告下述各項目皆符合管制標準。

| 檢驗項目(方法名稱)： | V1040402 | | | |
|---|---|---|---|---|
| 編號 | Cs濃度(ug/L) | 滯留時間R.T.(min) | Ais | As |
| STD1 | 1 | 12.255 | 1397262 | 295406 |
| STD2 | 2 | 12.259 | 1535220 | 547795 |
| STD3 | 5 | 12.256 | 1494717 | 1334205 |
| STD4 | 10 | 12.256 | 1426409 | 2561744 |
| STD5 | 20 | 12.255 | 1458717 | 3529385 |
| STD6 | 40 | 12.255 | 1464808 | 6852842 |
| 內標準品平均感應因子值 | | | 1491556 | 平均感應因子 |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 檢驗項目(方法名稱)： | V1040402 | | | | | | | | | | | | | | |
| 編號 | Cs濃度(ug/L) | 滯留時間R.T.(min) | Ais | As | 響應因子(RF) | | | | | | | | | | |
| STD1 | 1 | 12.255 | 1397262 | 295406 | 0.925 | | | | | | | | | | |
| STD2 | 2 | 12.259 | 1535220 | 547795 | 0.893 | | | | | | | | | | |
| STD3 | 5 | 12.256 | 1494717 | 1334205 | 0.892 | | | | | | | | | | |
| STD4 | 10 | 12.256 | 1426409 | 2561744 | 0.923 | | | | | | | | | | |
| STD5 | 20 | 12.255 | 1458717 | 3529385 | 0.955 | | | | | | | | | | |
| STD6 | 40 | 12.255 | 1464808 | 6852842 | 0.954 | | | | | | | | | | |
| 內標準品平均感應因子值 | | | 1491556 | 平均感應因子 | 0.923 | | | | | | | | | | |
| Check RF之RSD(%)： | | | | | 2.84 | | | | | | | | | | |
| 檢量線詳留時間之3倍標準偏差： | | | | | 0.006 | | | | | | | | | | |

計算式：

偵測器準：$RF=\frac{A_x \times C_{is}}{A_{is} \times C_x}$，則定量值：$C_x=\frac{A_x \times C_{is}}{RF \times A_{is}}$

樣品濃度(ug/L)＝測定濃度(C_x)×稀釋倍數(D)

回收率(%)＝$\frac{\text{樣品測定濃度}-\text{樣品背景}}{\text{添加濃度}}$×100%

重複樣品RPD(%)＝$\frac{\text{重複樣品差值}}{\text{兩筆平均}}$×100%

相對誤差值(RPD,%)＝$\frac{|X_1-X_2|}{(X_1+X_2)/2}$×100%

Ais：內標準品之感應訊號，As：樣品之感應訊號

Cs：標準品濃度，ug/L　Cx：內標準品之濃度，ug/L

$X_1$、$X_2$分別為重複分析之測值。

*低於偵測極限者以偵測極限之1/2計算，高於偵測極限者以實際測值計算。

# 氣相層析/質譜儀檢驗紀錄表

分析項目：丙酮第三丁基醚

儀器型號：GC-8890/MS-5975

檢驗方法：吹氣捕集/氣相層析質譜儀法(NIEA W785.55B)

RRT： 0.700 ～ 0.719

檢驗日期：104.04.02 ～ 104.04.04 報表日期：104.04.07



| 樣品編號 | 樣品處理 | | | 添加量 | | | 測定值 | | | | | | | 備註 | 標準曲線(方法名稱)：V10400402 | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 樣品體積(mL) | 取樣體積(mL) | 稀釋倍數(D) | 氯苯(mg/L) | 體積(μL) | 添加標準濃度(μg/L) | 滯留時間R.T.(min) | 相對滯留時間(RRT) | 內標準品面積(Response/Area) | 樣品面積(Response/Area) | 測定濃度Cx(μg/L) | 回收率% | 相對誤差值% | | 組別 | Cs濃度(μg/L) | 滯留時間R.T.(min) | Ais | As |
| CCV1 | 100 | 25 | 1 | 50 | 20 | 10 | 10.116 | 0.708 | 1106811 | 2542104 | 9.17 | 0.009186 | | -8.3% | STD1 | 1 | 10.125 | 1553220 | 219003 |
| BK2 | 40 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 991952 | 0 | 0.00 | <EMDL | | | STD2 | 5 | 10.117 | 1497717 | 1008729 |
| QC2 | 100 | 25 | 1 | 50 | 20 | 10 | 10.119 | 0.708 | 1008727 | 2338734 | 10.17 | 0.010172 | | 101.7% | STD3 | 10 | 10.119 | 1426609 | 3585320 |
| CCC2 | 100 | 25 | 1 | 50 | 20 | 10 | 10.119 | 0.709 | 966286 | 2365457 | 10.46 | 0.010461 | | 4.6% | STD4 | 20 | 10.115 | 1450717 | 7404284 |
| CCV2 | 100 | 25 | 1 | 50 | 20 | 10 | 10.120 | 0.709 | 924403 | 2117348 | 9.14 | 0.009143 | | -8.6% | STD5 | 40 | 10.120 | 1444808 | 15617965 |
| G1040331002-03 | 40 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 995569 | 0 | 0.00 | ND<0.0085 | | | STD6 | | | | |
| G1040331002-01 DUP | 40 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 1009129 | 0 | 0.00 | ND<0.0085 | | | 內標準品平均面積或比值 | | 1479554 | 平均感度因子 | |
| G1040331002-01 MS | 40 | 25 | 1 | 50 | 10 | 12.5 | 10.120 | 0.709 | 1049076 | 2922493 | 13.12 | 0.013116 | 3.0% | 85.9% | | | | | |
| G1040331002-01 MSD | 40 | 25 | 1 | 50 | 10 | 12.5 | 10.120 | 0.709 | 1037474 | 2965715 | 13.41 | 0.013408 | | 91.3% | | | | | |
| G1040331002-02 | 40 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 953867 | 0 | 0.00 | ND<0.0085 | | | | | | | |
| G1040331002-03 | 40 | 25 | 1 | | | | 10.113 | 0.708 | 1003597 | 229689 | 0.91 | <QDL=0.009 (0.009273) | | | | | | | |
| G1040331002-04 | 40 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 939400 | 0 | 0.00 | ND<0.0085 | | | | | | | |
| G1040331002-05 | 40 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 996398 | 0 | 0.00 | ND<0.0085 | | | | | | | |
| G1040331002-06 | 40 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 920722 | 0 | 0.00 | ND<0.0085 | | | | | | | |
| G1040331002-07 | 40 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 941166 | 0 | 0.00 | ND<0.0085 | | | | | | | |
| G1040331002-08 | 40 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 883595 | 0 | 0.00 | ND<0.0085 | | | | | | | |
| G1040408107-01 | 40 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 918237 | 0 | 0.00 | ND<0.0085 | | | | | | | |
| G1040408107-02 | 40 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 883111 | 0 | 0.00 | ND<0.0085 | | | | | | | |

| 重複樣品 | | 添加樣品 | | 重複分析RPD% | | 方法偵測極限 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 下限值 | 上限值 | | | 上限值 | | |
| 管制： | 75.0% | 133.1% | 管制： | 68.0% | 146.2% | MDL= 0.00068 | mg/L |
| 管制： | 73.0% | 126.9% | 管制： | 65.8% | 125.8% | QDL= 0.00200 | mg/L |

內標準品1：FB(Fluorobenzene)

Ais：內標準品之底限吸收。 As：樣品之底限吸收

Cs：標準品之濃度，μg/L Cx：內標準品之濃度，μg/L

$X_1$，$X_2$分別為管理分析之回收。

*樣品與重複樣品或添加樣品或與標準品之相對滯留時間差異不得超過管理分析之相對滯留時間之百分之六



# 氣相層析/質譜儀檢驗紀錄表

分析項目：四氯乙烯

儀器型號：GC-8890/MS-5975

檢驗方法：吹氣捕集/氣相層析質譜儀法(NIEA W785.55B)

RRT： 1.217 ～ 1.236

檢驗日期：104.04.02 ～ 104.04.04 報表日期：104.04.07



| 樣品編號 | 樣品處理 | | | 添加量 | | | 測定值 | | | | | | | 備註 | 標準曲線(方法名稱)：V10400402 | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 樣品體積(mL) | 取樣體積(mL) | 稀釋倍數(D) | 氯苯(mg/L) | 體積(μL) | 添加標準濃度(μg/L) | 滯留時間R.T.(min) | 相對滯留時間(RRT) | 內標準品面積(Response/Area) | 樣品面積(Response/Area) | 測定濃度Cx(μg/L) | 回收率% | 相對誤差值% | | 組別 | Cs濃度(μg/L) | 滯留時間R.T.(min) | Ais | As |
| CCV1 | 100 | 25 | 1 | 50 | 20 | 10 | 17.748 | 1.243 | 1106811 | 739578 | 8.75 | 0.008756 | | -12.5% | STD1 | 1 | 17.754 | 1597262 | 173553 |
| BK2 | 40 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 991952 | 0 | 0.00 | <EMDL | | | STD2 | 5 | 17.739 | 1597220 | 913497 |
| QC2 | 100 | 25 | 1 | 50 | 20 | 10 | 17.750 | 1.243 | 1008727 | 774413 | 9.64 | 0.009639 | | 96.4% | STD3 | 10 | 17.751 | 1497717 | 536161 |
| CCC2 | 100 | 25 | 1 | 50 | 20 | 10 | 17.747 | 1.243 | 966286 | 713041 | 9.56 | 0.009563 | | -4.4% | STD4 | 20 | 17.750 | 1426609 | 1061058 |
| CCV2 | 100 | 25 | 1 | 50 | 20 | 10 | 17.750 | 1.243 | 924403 | 683188 | 8.88 | 0.008898 | | -11.0% | STD5 | 30 | 17.749 | 1450717 | 1345205 |
| G1040331002-01 | 40 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 995569 | 0 | 0.00 | ND<0.00757 | | | STD6 | 40 | 17.744 | 1444808 | 1966734 |
| G1040331002-01 DUP | 40 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 1009129 | 0 | 0.00 | ND<0.00772 | | | 內標準品平均面積或比值 | | 1497554 | 平均感度因子 | 0.384 |
| G1040331002-01 MS | 40 | 25 | 1 | 50 | 10 | 12.5 | 17.748 | 1.243 | 1049076 | 884893 | 11.87 | 0.011874 | 3.3% | 85.5% | | | | | |
| G1040331002-01 MSD | 40 | 25 | 1 | 50 | 10 | 12.5 | 17.748 | 1.243 | 1037474 | 861742 | 10.85 | 0.010856 | | 85.2% | | | | | |
| G1040331002-02 | 40 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 953867 | 0 | 0.00 | ND<0.00757 | | | | | | | |
| G1040331002-03 | 40 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 1003597 | 0 | 0.00 | ND<0.00757 | | | | | | | |
| G1040331002-04 | 40 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 939400 | 0 | 0.00 | ND<0.00757 | | | | | | | |
| G1040331002-05 | 40 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 996398 | 0 | 0.00 | ND<0.00757 | | | | | | | |
| G1040331002-06 | 40 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 920722 | 0 | 0.00 | ND<0.00757 | | | | | | | |
| G1040331002-07 | 40 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 941166 | 0 | 0.00 | ND<0.00757 | | | | | | | |
| G1040331002-08 | 40 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 883595 | 0 | 0.00 | ND<0.00757 | | | | | | | |
| G1040408107-01 | 40 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 918237 | 0 | 0.00 | ND<0.00757 | | | | | | | |
| G1040408107-02 | 40 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 883111 | 0 | 0.00 | ND<0.00757 | | | | | | | |

| 重複樣品 | | 添加樣品 | | 重複分析RPD% | | 方法偵測極限 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 下限值 | 上限值 | | | 上限值 | | |
| 管制： | 82.9% | 118.0% | 管制： | 77.7% | 134.1% | MDL= 0.00037 | mg/L |
| 管制： | 80.0% | 124.8% | 管制： | 69.6% | 133.0% | QDL= 0.00100 | mg/L |

內標準品1：FB(Fluorobenzene)

Ais：內標準品之底限吸收。 As：樣品之底限吸收

Cs：標準品之濃度，μg/L Cx：內標準品之濃度，μg/L

$X_1$，$X_2$分別為管理分析之回收。

*樣品與重複樣品或添加樣品或與標準品之相對滯留時間差異不得超過管理分析之相對滯留時間之百分之六



# 氣相層析/質譜儀檢驗紀錄表

分析項目：1,1,1-三氯乙烷

儀器型號：GC-8890/MS-5975

檢驗方法：吹氣捕集/氣相層析質譜儀法(NIEA W785.55B)

RRT： 0.916 ～ 0.935

檢驗日期：104.04.02 ～ 104.04.04 報表日期：104.04.07



| 樣品編號 | 樣品處理 | | | 添加量 | | | 測定值 | | | | | | | 備註 | 標準曲線(方法名稱)：V10400402 | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 樣品體積(mL) | 取樣體積(mL) | 稀釋倍數(D) | 氯苯(mg/L) | 體積(μL) | 添加標準濃度(μg/L) | 滯留時間R.T.(min) | 相對滯留時間(RRT) | 內標準品面積(Response/Area) | 樣品面積(Response/Area) | 測定濃度Cx(μg/L) | 回收率% | 相對誤差值% | | 組別 | Cs濃度(μg/L) | 滯留時間R.T.(min) | Ais | As |
| CCV1 | 100 | 25 | 1 | 50 | 20 | 10 | 13.136 | 0.920 | 1106811 | 1405376 | 8.81 | 0.008807 | | -16.9% | STD1 | 1 | 13.134 | 1597262 | 191850 |
| BK2 | 40 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 991952 | 0 | 0.00 | <EMDL | | | STD2 | 2 | 13.138 | 1535220 | 397488 |
| QC2 | 100 | 25 | 1 | 50 | 20 | 10 | 13.136 | 0.920 | 1008727 | 1454349 | 10.23 | 0.010227 | | 102.3% | STD3 | 5 | 13.137 | 1497717 | 993207 |
| CCC2 | 100 | 25 | 1 | 50 | 20 | 10 | 13.136 | 0.920 | 966286 | 1416693 | 10.05 | 0.010047 | | 0.5% | STD4 | 10 | 13.135 | 1426609 | 2134244 |
| CCV2 | 100 | 25 | 1 | 50 | 20 | 10 | 13.135 | 0.920 | 924403 | 1062727 | 8.10 | 0.008098 | | -19.0% | STD5 | 20 | 13.136 | 1450717 | 4513575 |
| G1040331002-01 | 40 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 995569 | 0 | 0.00 | ND<0.00041 | | | STD6 | 40 | 13.137 | 1444808 | 9024884 |
| G1040331002-01 DUP | 40 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 1009129 | 0 | 0.00 | ND<0.00041 | | | | | | | |
| G1040331002-01 MS | 40 | 25 | 1 | 50 | 10 | 12.5 | 13.139 | 0.920 | 1049076 | 1723355 | 11.51 | 0.011513 | 3.1% | 92.0% | 內標準品平均面積或比值 | | 1497554 | 平均感度因子 | 0.712 |
| G1040331002-01 MSD | 40 | 25 | 1 | 50 | 10 | 12.5 | 13.135 | 0.920 | 1037474 | 1692822 | 11.19 | 0.011193 | | 89.5% | | | | | |
| G1040331002-02 | 40 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 953867 | 0 | 0.00 | ND<0.00041 | | | | | | | |
| G1040331002-03 | 40 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 1003597 | 0 | 0.00 | ND<0.00041 | | | | | | | |
| G1040331002-04 | 40 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 939400 | 0 | 0.00 | ND<0.00041 | | | | | | | |
| G1040331002-05 | 40 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 996398 | 0 | 0.00 | ND<0.00041 | | | | | | | |
| G1040331002-06 | 40 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 920722 | 0 | 0.00 | ND<0.00041 | | | | | | | |
| G1040331002-07 | 40 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 941166 | 0 | 0.00 | ND<0.00041 | | | | | | | |
| G1040331002-08 | 40 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 883595 | 0 | 0.00 | ND<0.00041 | | | | | | | |
| G1040408107-01 | 40 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 918237 | 0 | 0.00 | ND<0.00041 | | | | | | | |
| G1040408107-02 | 40 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 883111 | 0 | 0.00 | ND<0.00041 | | | | | | | |

| 重複樣品 | | 添加樣品 | | 重複分析RPD% | | 方法偵測極限 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 下限值 | 上限值 | | | 上限值 | | |
| 管制： | 90.0% | 118.4% | 管制： | 83.3% | 133.5% | MDL= 0.00041 | mg/L |
| 管制： | 82.0% | 125.0% | 管制： | 70.9% | 135.0% | QDL= 0.00100 | mg/L |

內標準品1：FB(Fluorobenzene)

Ais：內標準品之底限吸收。 As：樣品之底限吸收

Cs：標準品之濃度，μg/L Cx：內標準品之濃度，μg/L

$X_1$，$X_2$分別為管理分析之回收。

*樣品與重複樣品或添加樣品或與標準品之相對滯留時間差異不得超過管理分析之相對滯留時間之百分之六



# 氣相層析/質譜儀檢驗紀錄表

分析項目：四氯化碳

儀器型號：GC-8890/MS-5975

檢驗方法：吹氣捕集/氣相層析質譜儀法(NIEA W785.55B)

RRT： 0.910 ～ 0.926

檢驗日期：104.04.02 ～ 104.04.04 報表日期：104.04.07



| 樣品編號 | 樣品處理 | | | 添加量 | | | 測定值 | | | | | | | 備註 | 標準曲線(方法名稱)：V10400402 | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 樣品體積(mL) | 取樣體積(mL) | 稀釋倍數(D) | 氯苯(mg/L) | 體積(μL) | 添加標準濃度(μg/L) | 滯留時間R.T.(min) | 相對滯留時間(RRT) | 內標準品面積(Response/Area) | 樣品面積(Response/Area) | 測定濃度Cx(μg/L) | 回收率% | 相對誤差值% | | 組別 | Cs濃度(μg/L) | 滯留時間R.T.(min) | Ais | As |
| CCV1 | 100 | 25 | 1 | 50 | 20 | 10 | 13.398 | 0.918 | 1106811 | 727790 | 8.36 | 0.008362 | | -16.4% | STD1 | 1 | 13.397 | 1597262 | 184663 |
| BK2 | 40 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 991952 | 0 | 0.00 | <EMDL | | | STD2 | 2 | 13.403 | 1535220 | 327804 |
| QC2 | 100 | 25 | 1 | 50 | 20 | 10 | 13.398 | 0.918 | 1008727 | 777190 | 9.95 | 0.009953 | | 99.5% | STD3 | 5 | 13.395 | 1497717 | 469563 |
| CCC2 | 100 | 25 | 1 | 50 | 20 | 10 | 13.397 | 0.918 | 966286 | 735251 | 9.79 | 0.009792 | | -2.1% | STD4 | 10 | 13.399 | 1426609 | 1178928 |
| CCV2 | 100 | 25 | 1 | 50 | 20 | 10 | 13.399 | 0.918 | 924403 | 679833 | 8.63 | 0.008633 | | -15.7% | STD5 | 20 | 13.398 | 1450717 | 3182826 |
| G1040331002-01 | 40 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 995569 | 0 | 0.00 | ND<0.00041 | | | STD6 | 40 | 13.399 | 1444808 | 3685788 |
| G1040331002-01 DUP | 40 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 1009129 | 0 | 0.00 | ND<0.00041 | | | | | | | |
| G1040331002-01 MS | 40 | 25 | 1 | 50 | 10 | 12.5 | 13.399 | 0.918 | 1049076 | 928911 | 11.31 | 0.011312 | 4.4% | 90.5% | 內標準品平均面積或比值 | | 1497554 | 平均感度因子 | 0.391 |
| G1040331002-01 MSD | 40 | 25 | 1 | 50 | 10 | 12.5 | 13.396 | 0.918 | 1037474 | 877805 | 10.83 | 0.010829 | | 86.6% | | | | | |
| G1040331002-02 | 40 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 953867 | 0 | 0.00 | ND<0.00041 | | | | | | | |
| G1040331002-03 | 40 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 1003597 | 0 | 0.00 | ND<0.00041 | | | | | | | |
| G1040331002-04 | 40 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 939400 | 0 | 0.00 | ND<0.00041 | | | | | | | |
| G1040331002-05 | 40 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 996398 | 0 | 0.00 | ND<0.00041 | | | | | | | |
| G1040331002-06 | 40 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 920722 | 0 | 0.00 | ND<0.00041 | | | | | | | |
| G1040331002-07 | 40 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 941166 | 0 | 0.00 | ND<0.00041 | | | | | | | |
| G1040331002-08 | 40 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 883595 | 0 | 0.00 | ND<0.00041 | | | | | | | |
| G1040408107-01 | 40 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 918237 | 0 | 0.00 | ND<0.00041 | | | | | | | |
| G1040408107-02 | 40 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 883111 | 0 | 0.00 | ND<0.00041 | | | | | | | |

| 重複樣品 | | 添加樣品 | | 重複分析RPD% | | 方法偵測極限 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 下限值 | 上限值 | | | 上限值 | | |
| 管制： | 75.0% | 125.0% | 管制： | 64.7% | 135.0% | MDL= 0.00080 | mg/L |
| 管制： | 75.0% | 125.0% | 管制： | 65.0% | 135.0% | QDL= 0.00160 | mg/L |

內標準品1：FB(Fluorobenzene)

Ais：內標準品之底限吸收。 As：樣品之底限吸收

Cs：標準品之濃度，μg/L Cx：內標準品之濃度，μg/L

$X_1$，$X_2$分別為管理分析之回收。

*樣品與重複樣品或添加樣品或與標準品之相對滯留時間差異不得超過管理分析之相對滯留時間之百分之六

# 氣相層析/質譜儀檢驗記錄表

分析項目：N-亞硝基二甲胺

儀器型號：GC-6890/MS-5975

檢驗方法：水質揮發/氯化碳層析質譜儀法(NIEA W785.55B)　RRT Windows：0.994 ~ 0.019

檢驗日期：104.04.07 ~ 104.04.08　報表日期：104.04.08

| 樣品編號 | 樣品處理 | | | | 標準品添加 | | 前處理 | | 測定 | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 取水體積 V(mL) | 定量體積 V(mL) | 注射體積 V(uL) | 稀釋倍數 | 標準品濃度 (ng/L) | 體積 (mL) | 添加濃度 (ng) | 內標準品添加管號 | 內標準品滯留時間 RT(min) | 標準品滯留時間 (RRT) | 相對滯留時間 (RRT) | 內標準品測定面積 Ais | 樣品測定面積 As | 測定濃度 C(ng/L) | 相對差異值 RPD (%) | 回收率 % | 相對標準值 % | 備註 |
| CCV1 | 1000 | 1.0 | 1.0 | 1 | 1000 | 100 | 100 | 5.518 | 5.522 | 0.652 | 3482233 | 4005006 | 98.2 | 0.09823 | | | -1.8% | |
| BK1 | 1000 | 1.0 | 1.0 | 1 | | | 0 | 5.564 | 0.000 | 0.000 | 2957966 | 0 | 0.0 | <DDL=0.0100 | | | | |
| QC1 | 1000 | 1.0 | 1.0 | 1 | 1000 | 100 | 100 | 5.560 | 5.563 | 0.650 | 3668868 | 4304400 | 92.9 | 0.09289 | | 92.9% | | |
| CCC1 | 1000 | 1.0 | 1.0 | 1 | 1000 | 100 | 100 | 5.518 | 5.522 | 0.652 | 2858868 | 7377995 | 108.9 | 0.10890 | | | 8.9% | |
| CCV2 | 1000 | 1.0 | 1.0 | 1 | 1000 | 100 | 100 | 5.569 | 5.572 | 0.652 | 2933689 | 7767290 | 101.2 | 0.10190 | | | 1.9% | |
| G104033102-01 | 940 | 1.0 | 1.0 | 1 | | | 0 | 5.568 | 0.000 | 0.000 | 3127868 | 0 | 0.0 | <DDL=0.0106 | | | | |
| G104033102-01 DUP | 920 | 1.0 | 1.0 | 1 | | | 0 | 5.568 | 0.000 | 0.000 | 3228048 | 0 | 0.0 | <DDL=0.0109 | | | | |
| G104033102-01 MS | 970 | 1.0 | 1.0 | 1 | 1000 | 80 | 80 | 5.569 | 5.572 | 0.652 | 2991598 | 6988666 | 103 | 0.08639 | 0.0% | 80.2% | | |
| G104033102-01 MSD | 950 | 1.0 | 1.0 | 1 | 1000 | 80 | 80 | 5.568 | 5.572 | 0.652 | 3021322 | 7195617 | 110.0 | 0.09088 | | 85.0% | | |
| G104040202-02 | 900 | 1.0 | 1.0 | 1 | | | 0 | 5.561 | 0.000 | 0.000 | 3198250 | 0 | 0.0 | <DDL=0.0100 | | | | |
| G104040201-04 | 900 | 1.0 | 1.0 | 1 | | | 0 | 5.561 | 0.000 | 0.000 | 3286162 | 0 | 0.0 | <DDL=0.0100 | | | | |
| G104040101-03 | 960 | 1.0 | 1.0 | 1 | | | 0 | 5.557 | 0.000 | 0.000 | 2861079 | 0 | 0.0 | <DDL=0.0090 | | | | |
| G104040107-01 | 980 | 1.0 | 1.0 | 1 | | | 0 | 5.561 | 0.000 | 0.000 | 3079181 | 0 | 0.0 | <DDL=0.0100 | | | | |
| G104040107-02 | 980 | 1.0 | 1.0 | 1 | | | 0 | 5.567 | 0.000 | 0.000 | 3287845 | 0 | 0.0 | <DDL=0.0100 | | | | |
| G104040108-01 | 980 | 1.0 | 1.0 | 1 | | | 0 | 5.567 | 0.000 | 0.000 | 3320422 | 0 | 0.0 | <DDL=0.0100 | | | | |
| G104040108-02 | 970 | 1.0 | 1.0 | 1 | | | 0 | 5.567 | 0.000 | 0.000 | 3369708 | 0 | 0.0 | <DDL=0.0100 | | | | |
| G104040108-03 | 970 | 1.0 | 1.0 | 1 | | | 0 | 5.568 | 0.000 | 0.000 | 3228329 | 0 | 0.0 | <DDL=0.0100 | | | | |

| 標準品管確(方法名稱)： | | | | | 1046330 | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 編號 | Cstd濃度 (ng) | 內標準品滯留時間 RT_std(min) | 樣品平均滯留時間 RT_ave(min) | Astd | As | 偏差值 |
| std1 | 10.0 | 5.568 | 5.577 | 2809569 | 621173 | 0.834 |
| std2 | 20.0 | 5.568 | 5.572 | 3304578 | 1861687 | 0.973 |
| std3 | 50.0 | 5.569 | 5.576 | 2799158 | 3481862 | 0.950 |
| std4 | 100.0 | 5.571 | 5.577 | 2668565 | 4912147 | 1.010 |
| std5 | 150.0 | 5.571 | 5.573 | 2614023 | 5980912 | 1.020 |
| std6 | 200.0 | 5.572 | 5.577 | 2538215 | 12767977 | 1.006 |
| | | | 內標準品平均感應回應 | | 2820640 | RSD= | 0.972 |
| | | | | | | Check RF之RSD(%)： | 3.90 |
| | | | 先合格驗準品平均相對滯留時間RT(min)： | | | | 0.631 |

計算式：
- 感應因子(RF)= $\frac{A_s \times C_{is}}{A_{is} \times C_s}$　　耐定濃度(C)= $\frac{A_s \times C_{is}}{RF \times A_{is}}$
- 樣品濃度(C,ng/L)= $\frac{C_s \times V_i}{V_o \times V}$
- 添加回收率 (%) = $\frac{\text{樣品添加分析值-樣品分析值}}{\text{添加濃度}} \times 100\%$
- 相對差異值RPD(%)= $\frac{|X_1 - X_2|}{(X_1 + X_2)/2} \times 100\%$

各中：As：待測物之訊號強度　　Ais：內標準品之訊號強度
Cs：待測物之濃度，ng　　Cis：內標準品之濃度，ng
$X_1$，$X_2$分別為重覆分析之測值　　Vi：樣品萃取體積(mL)
$V_1$：萃取液定容體積(mL)　　$V_2$：萃取液注射體積(uL)
V：樣品體積(mL)　　*檢量線必須有5點。

| 查核基準 | 下限值 | 上限值 | 查核分析RPD% | 上限值 | 添加回收 | 下限值 | 上限值 | 方法偵測極限 | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 管制： | 20.0% | ~ 140.0% | 管制： | 25.0% | 管制： | 30.0% | ~ 110.0% | MDL= | ~ | ng/L |
| 管制： | 20.0% | ~ 140.0% | 管制： | 25.0% | 管制： | 30.0% | ~ 110.0% | QDL= | 0.0700 | ng/L |

*檢查基準依據：
今年加了五個二溴甲烷
內標準品(5)1,4-Dichlorobenzene-d4

檢驗：　　審核：　　核准：

第1頁

Lab-A-W785.55B-270520

SPRAY分析物質經過管線下游SVOCs與下游SVOC1080407

# 氣相層析/質譜儀檢驗記錄表

分析項目：1,2-二氯苯

儀器型號：GC-6890/MS-5975

檢驗方法：水質揮發/氯化碳層析質譜儀法(NIEA W785.55B)　RRT：1.429 ~ 1.607

檢驗日期：104.04.02 ~ 104.04.04　報表日期：104.04.07

| 樣品編號 | 樣品處理 | | | 添加標準 | | 測定 | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 取水體積 (mL) | 萃取體積 (mL) | 注射體積 (ul) | 濃度 (ng/L) | 體積 (mL) | 添加標準溶液濃度 (ng/mL) | 滯留時間 R.T.(min) | 相對滯留時間 (RRT) | 內標準品滯留時間 RT(min) | 內標準品面積 (Area counts) | 樣品面積 (Area counts) | 測定濃度 C(ng/L) | 相對差異值 RPD(%) | 回收率 % | 相對標準值 % | 備註 |
| CCV1 | 100 | 25 | 1 | 50 | 20 | 10 | 23.323 | 1.433 | 1156811 | 1920179 | 9.15 | 0.009123 | | | -8.7% | |
| BK2 | 40 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 991952 | 0 | 0.00 | <DDL | | | | |
| QC2 | 100 | 25 | 1 | 50 | 20 | 10 | 23.324 | 1.433 | 1000227 | 1879252 | 9.68 | 0.009683 | | 96.8% | | |
| CCC2 | 100 | 25 | 1 | 50 | 20 | 10 | 23.322 | 1.433 | 988286 | 1888021 | 10.08 | 0.010084 | | | 0.8% | |
| CCV2 | 100 | 25 | 1 | 50 | 20 | 10 | 23.324 | 1.433 | 921400 | 1647580 | 9.61 | 0.009613 | | | -3.9% | |
| G104033102-01 | 40 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 939569 | 0 | 0.00 | ND<0.00038 | | | | |
| G104033102-01 DUP | 40 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 1009129 | 0 | 0.00 | ND<0.00038 | | | | |
| G104033102-01 MS | 40 | 25 | 1 | 50 | 10 | 12.5 | 23.323 | 1.433 | 1049076 | 2224128 | 11.06 | 0.011057 | 3.4% | 88.5% | | |
| G104033102-01 MSD | 40 | 25 | 1 | 50 | 10 | 12.5 | 23.321 | 1.433 | 1034434 | 2106118 | 10.58 | 0.010583 | | 84.5% | | |
| G104033102-02 | 40 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 952857 | 0 | 0.00 | ND<0.00032 | | | | |
| G104033102-03 | 40 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 1002997 | 0 | 0.00 | ND<0.00034 | | | | |
| G104033102-04 | 40 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 939400 | 0 | 0.00 | ND<0.00032 | | | | |
| G104033102-05 | 40 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 906186 | 0 | 0.00 | ND<0.00030 | | | | |
| G104033102-06 | 40 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 920522 | 0 | 0.00 | ND<0.00031 | | | | |
| G104033102-07 | 40 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 841166 | 0 | 0.00 | ND<0.00028 | | | | |
| G104033102-08 | 40 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 883595 | 0 | 0.00 | ND<0.00030 | | | | |
| G104040107-01 | 40 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 918237 | 0 | 0.00 | ND<0.00030 | | | | |
| G104040107-02 | 40 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 893111 | 0 | 0.00 | ND<0.00030 | | | | |

| 查核基準 | | | 添加回收 | | 重複分析RPD% | | 方法偵測極限 | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 下限值 | 上限值 | 下限值 | 上限值 | 上限值 | | | | |
| 管制： | 88.5% | 113.5% | 管制： | 84.4% | 113.6% | 管制： | 15.4% | MDL= | 0.000355 ng/L |
| 管制： | 81.5% | 124.5% | 管制： | 76.1% | 125.9% | 管制： | 19.5% | QDL= | 0.001000 ng/L |

內標準品(5)：FB(Fluorobenzene)
surrogate standards：SS1：BFB(4-Bromofluorobenzene)
SS2：(1,2-Dichlorobenzene-d4)
*檢查基準依據：今年加了五個二溴甲烷

檢驗：　　審核：　　核准：

第55頁

Lab-A-W785.55B-070805030

# 氣相層析/質譜儀檢驗記錄表

分析項目：油

儀器型號：GC-6890/MS-5975B

檢驗方法：水質揮發/氯化碳層析質譜儀法(NIEA W785.55B)　RRT Windows：0.000 ~ 1.003

檢驗日期：104.04.07 ~ 104.04.08　報表日期：104.04.08

| 樣品編號 | 樣品處理 | | | | 標準品添加 | | 前處理 | | 測定 | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 取水體積 V(mL) | 定量體積 V(mL) | 注射體積 V(uL) | 稀釋倍數 | 標準品濃度 (ng/L) | 體積 (mL) | 添加濃度 (ng) | 內標準品添加管號 | 內標準品滯留時間 RT(min) | 相對滯留時間 (RRT) | 相對滯留時間 (RRT) | 內標準品測定面積 Ais | 樣品測定面積 As | 測定濃度 C(ng/L) | 相對差異值 RPD (%) | 回收率 % | 相對標準值 % | 備註 |
| CCV1 | 1000 | 1.0 | 1.0 | 1 | 1000 | 100 | 100 | 5.570 | 5.574 | 0.966 | 3448331 | 10052992 | 95.6 | 0.09569 | | | -4.4% | |
| BK1 | 1000 | 1.0 | 1.0 | 1 | | | 0 | 5.562 | 0.000 | 0.000 | 3962864 | 0 | 0.0 | <DDL | | | | |
| QC1 | 1000 | 1.0 | 1.0 | 1 | 1000 | 100 | 100 | 5.569 | 5.565 | 0.966 | 3668868 | 9220041 | 94.0 | 0.09409 | | 94.0% | | |
| CCC1 | 1000 | 1.0 | 1.0 | 1 | 1000 | 100 | 100 | 5.570 | 5.574 | 0.966 | 2858866 | 12251975 | 97.3 | 0.09730 | | | -2.7% | |
| CCV2 | 1000 | 1.0 | 1.0 | 1 | 1000 | 100 | 100 | 5.569 | 5.574 | 0.966 | 2933689 | 12219956 | 98.6 | 0.09860 | | | -1.4% | |
| G104040202-01 | 980 | 1.0 | 1.0 | 1 | | | 0 | 5.561 | 0.000 | 0.000 | 3175398 | 0 | 0.0 | ND<0.00175 | | | | |
| G104040201-04 | 980 | 1.0 | 1.0 | 1 | | | 0 | 5.561 | 0.000 | 0.000 | 3220348 | 0 | 0.0 | ND<0.00175 | | | | |
| G104040101-03 | 910 | 1.0 | 1.0 | 1 | 1000 | 40 | 40 | 5.563 | 5.563 | 0.965 | 2991598 | 4693284 | 127 | 0.01269 | 2.9% | 31.7% | | |
| G104040107-01 | 910 | 1.0 | 1.0 | 1 | 1000 | 40 | 40 | 5.566 | 5.569 | 0.965 | 3021322 | 4694152 | 127 | 0.01269 | | 31.8% | | |
| G104040303-02 | 900 | 1.0 | 1.0 | 1 | | | 0 | 5.567 | 0.000 | 0.000 | 3198250 | 0 | 0.0 | ND<0.00173 | | | | |
| G104040201-04 | 900 | 1.0 | 1.0 | 1 | | | 0 | 5.567 | 0.000 | 0.000 | 3286162 | 0 | 0.0 | ND<0.00173 | | | | |
| G104040101-03 | 960 | 1.0 | 1.0 | 1 | | | 0 | 5.561 | 0.000 | 0.000 | 2861079 | 0 | 0.0 | ND<0.00157 | | | | |
| G104040107-01 | 950 | 1.0 | 1.0 | 1 | | | 0 | 5.567 | 0.000 | 0.000 | 3079181 | 0 | 0.0 | ND<0.00173 | | | | |
| G104040107-02 | 980 | 1.0 | 1.0 | 1 | | | 0 | 5.567 | 0.000 | 0.000 | 3287845 | 0 | 0.0 | ND<0.00170 | | | | |
| G104040108-01 | 980 | 1.0 | 1.0 | 1 | | | 0 | 5.567 | 0.000 | 0.000 | 3320422 | 0 | 0.0 | ND<0.00170 | | | | |
| G104040108-02 | 970 | 1.0 | 1.0 | 1 | | | 0 | 5.567 | 0.000 | 0.000 | 3369708 | 0 | 0.0 | ND<0.00173 | | | | |
| G104040108-03 | 970 | 1.0 | 1.0 | 1 | | | 0 | 5.568 | 0.000 | 0.000 | 3228329 | 0 | 0.0 | ND<0.00173 | | | | |

| 標準品管確(方法名稱)： | | | | | 1046330 | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 編號 | Cstd濃度 (ng) | 內標準品滯留時間 RT_std(min) | 樣品平均滯留時間 RT_ave(min) | Astd | As | 偏差值 |
| std1 | 10.0 | 5.569 | 5.582 | 2819569 | 7160161 | 1.801 |
| std2 | 20.0 | 5.569 | 5.581 | 3304578 | 3190216 | 1.728 |
| std3 | 50.0 | 5.569 | 5.585 | 2799158 | 6185663 | 1.756 |
| std4 | 100.0 | 5.571 | 5.589 | 2668565 | 11914982 | 1.773 |
| std5 | 150.0 | 5.571 | 5.592 | 2614023 | 16747526 | 1.727 |
| std6 | 200.0 | 5.572 | 5.576 | 2538215 | 21668647 | 1.959 |
| | | | 內標準品平均感應回應 | | 2850046 | RSD= | 1.948 |
| | | | | | | Check RF之RSD(%)： | 2.00 |
| | | | 先合格驗準品平均相對滯留時間RT(min)： | | | | 0.940 |

計算式：
- 感應因子(RF)= $\frac{A_s \times C_{is}}{A_{is} \times C_s}$　　耐定濃度(C)= $\frac{A_s \times C_{is}}{RF \times A_{is}}$
- 樣品濃度(C,ng/L)= $\frac{C_s \times V_i}{V_o \times V}$
- 添加回收率 (%) = $\frac{\text{樣品添加分析值-樣品分析值}}{\text{添加濃度}} \times 100\%$
- 相對差異值RPD(%)= $\frac{|X_1 - X_2|}{(X_1 + X_2)/2} \times 100\%$

各中：As：待測物之訊號強度　　Ais：內標準品之訊號強度
Cs：待測物之濃度，ng　　Cis：內標準品之濃度，ng
$X_1$，$X_2$分別為重覆分析之測值　　Vi：樣品萃取體積(mL)
$V_1$：萃取液定容體積(mL)　　$V_2$：萃取液注射體積(uL)
V：樣品體積(mL)　　*檢量線必須有5點。

| 查核基準 | 下限值 | 上限值 | 重複分析RPD% | 上限值 | 添加回收 | 下限值 | 上限值 | 方法偵測極限 | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 管制： | 20.0% | ~ 140.0% | 管制： | 25.0% | 管制： | 30.0% | ~ 110.0% | MDL= | 0.00393 | ng/L |
| 管制： | 20.0% | ~ 140.0% | 管制： | 25.0% | 管制： | 30.0% | ~ 110.0% | QDL= | 0.0100 | ng/L |

*檢查基準依據：
今年加了五個二溴甲烷
內標準品(5)1,4-Dichlorobenzene-d4

檢驗：　　審核：　　核准：

第2頁

Lab-A-W785.55B-070805030

SPRAY分析物質經過管線下游SVOCs與下游SVOC1080407

# 氣相層析/質譜儀品管確認表

檢驗方法：水質揮發/氯化碳層析質譜儀法(NIEA W785.55B)

儀器型號：GC-6890/MS-5975

共 1 頁，第 1 頁

檢驗日期：104.04.02 ~ 104.04.04　報表日期：104.04.07

| 樣品編號 | Fluorobenzene(FS) | | | 4-Bromofluorobenzene(SS) | | | | 1,2-Dichlorobenzene-d4(SS) | | | | 12-月曆 BFB Tune Check | 備註 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 滯留時間 R.T.(min) | 感應訊號 | 回收率% | 滯留時間 R.T.(min) | 感應訊號 | 追蹤濃度 (Cm,ug/L) | 回收率 % | 滯留時間 R.T.(min) | 感應訊號 | 追蹤濃度 (Cm,ug/L) | 回收率 % | | |
| CCV1 | 14.283 | 1106811 | 75.3% | 20.895 | 474173 | 4.71 | 94.3% | 23.296 | 425597 | 4.76 | 95.2% | Pass | |
| BK2 | 14.282 | 991952 | 67.5% | 20.897 | 367968 | 4.07 | 81.4% | 23.293 | 332817 | 4.15 | 83.1% | | |
| QC2 | 14.283 | 1000227 | 68.1% | 20.893 | 446140 | 4.91 | 98.1% | 23.290 | 403728 | 4.99 | 99.5% | | |
| CCC2 | 14.281 | 988286 | 67.1% | 20.895 | 448828 | 5.01 | 100.2% | 23.291 | 403792 | 5.07 | 101.4% | Pass | |
| CCV2 | 14.283 | 921400 | 62.7% | 20.893 | 410050 | 4.90 | 97.9% | 23.294 | 373762 | 5.02 | 100.4% | Pass | |
| G104033102-01 | 14.283 | 939569 | 63.9% | 20.896 | 384988 | 4.51 | 90.2% | 23.295 | 328428 | 4.33 | 86.5% | | |
| G104033102-01 DUP | 14.281 | 1009129 | 68.6% | 20.895 | 400351 | 4.37 | 87.4% | 23.296 | 344157 | 4.22 | 84.4% | | |
| G104033102-01 MS | 14.281 | 1049076 | 71.3% | 20.893 | 479482 | 5.08 | 100.9% | 23.288 | 418050 | 4.93 | 98.7% | | |
| G104033102-01 MSD | 14.283 | 1037474 | 70.6% | 20.894 | 481016 | 5.10 | 102.0% | 23.292 | 424677 | 5.07 | 101.3% | | |
| G104033102-02 | 14.281 | 952857 | 64.8% | 20.894 | 378210 | 4.37 | 87.4% | 23.293 | 324579 | 4.32 | 84.3% | | |
| G104033102-03 | 14.284 | 1002997 | 68.2% | 20.895 | 399971 | 4.39 | 87.8% | 23.292 | 349272 | 4.31 | 86.2% | | |
| G104033102-04 | 14.282 | 939400 | 63.9% | 20.895 | 352233 | 4.13 | 82.5% | 23.294 | 319263 | 4.21 | 84.1% | | |
| G104033102-05 | 14.282 | 906186 | 61.6% | 20.896 | 349255 | 4.24 | 84.8% | 23.293 | 304362 | 4.16 | 83.1% | | |
| G104033102-06 | 14.282 | 920522 | 62.6% | 20.898 | 357690 | 4.28 | 85.5% | 23.294 | 318313 | 4.28 | 85.6% | | |
| G104033102-07 | 14.282 | 841166 | 57.2% | 20.898 | 316909 | 4.15 | 82.9% | 23.293 | 277241 | 4.09 | 81.7% | | |
| G104033102-08 | 14.282 | 883595 | 60.1% | 20.898 | 344868 | 4.29 | 85.9% | 23.293 | 297683 | 4.17 | 83.4% | | |
| G104040107-01 | 14.282 | 918237 | 62.4% | 20.897 | 354907 | 4.25 | 85.1% | 23.295 | 306099 | 4.13 | 82.5% | | |
| G104040107-02 | 14.281 | 893111 | 60.7% | 20.897 | 352073 | 4.14 | 82.8% | 23.294 | 283193 | 3.97 | 79.4% | | |

備註：
(1) 檢量線查核：每批次或每十二小時為期間之儀器分析作前執行之，其增幅標準應之相對響應不得超過 ± 25 %。
(2) 空白樣品分析：每10個或每批樣品至少執行一次空白樣品分析。
(3) 同樣品重複測：進行樣品分析時，必須同時執行同樣品之重複測驗，其成品除與檢量線標準溶液之成品面積比較，應在 50 % ~ 150 % 範圍之間。
(4) 回收標準品回收率：進行樣品分析時，必須同時評估測試樣品之回收率，應在 60 % 至 140 % 範圍之間。

審核：　　核准：　　檢驗員：

Lab-A-W785.55B-070805030

# 氣相層析/質譜儀檢驗記錄表

分析項目：

儀器型號：GC-6890/MS-5975B

檢驗方法：

SIRT Windows：

檢驗日期：

| 樣品編號 | 樣品重量 | 定容體積 | 回收率 | 備註 |
|---|---|---|---|---|
| CCV1 | | | | |
| BK1 | | | | |
| QC1 | | | | |
| DCC1 | | | | |
| CCV2 | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
|

# 氣相層析/質譜儀檢驗記錄表

分析項目：揮發性有機物

儀器型號：GC-6890/MS-5975B

檢驗方法：本中華環境保護成功分局認證方法一氣相層析質譜儀法 NIEA W801.52B

RRT Windows：0.917 ~ 1.101

檢驗日期：104.04.07 ~ 104.04.08 報表日期：104.04.08

第 64 頁 共 68 頁

| 樣品編號 | 樣品處理 | | | | 儀器分析 | | | 測定值 | | | | | | | | | 檢驗結果 | | | | | | | | | | 備註 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 樣品體積 $V_s$(mL) | 定容體積 $V_f$(mL) | 注射體積 $V_{inj}$(μL) | 稀釋倍數 | 標準品濃度(ng/mL) | 體積(mL) | 添加濃度(ng) | 內標準品滯留時間 $RT_{is}$(min) | 樣品滯留時間 $RT_s$(min) | 相對滯留時間(RRT) | 內標準品訊號面積As | 樣品訊號面積As | 測定濃度 $C_s$(ng/mL) | 偏差百分率(%) | 相對偏差值% | 備註 | 組別 | $C_s$濃度(ng) | 內標準品滯留時間 $RT_{is}$(min) | 樣品滯留時間 $RT_s$(min) | As | $A_s$ | 樣品回收率% | 相對偏差% | 備註 |
| CCV1 | 1000 | 1.0 | 1.0 | 1 | 1000 | 100 | 100 | 5.570 | 5.716 | 1.000 | 24623131 | 31003187 | 91.6 | 0.009668 | | -8.4% | | | | | | | | | | |
| BK1 | 1000 | 1.0 | 1.0 | 1 | | | 0 | 5.568 | 0.000 | 0.999 | 27617864 | 0 | 0.0 | <QDL=0.0068 | | | | | | | | | | | | |
| QC1 | 1000 | 1.0 | 1.0 | 1 | 1000 | 100 | 100 | 5.569 | 5.716 | 1.000 | 27617864 | 0 | 0.0 | <QDL=0.0068 | | | | | | | | | | | | |
| CCC1 | 1000 | 1.0 | 1.0 | 1 | 1000 | 100 | 100 | 5.570 | 5.716 | 1.000 | 27617864 | 31673512 | 85.6 | 0.007540 | | -14.4% | | | | | | | | | | |
| CCV2 | 1000 | 1.0 | 1.0 | 1 | 1000 | 100 | 100 | 5.569 | 5.713 | 1.000 | 27615609 | 32608203 | 94.8 | 0.008401 | | -5.0% | | | | | | | | | | |
| G1804020201-01 | 940 | 1.0 | 1.0 | 1 | | | 0 | 5.568 | 0.000 | 0.999 | 31715869 | 0 | 0.0 | <QDL=0.0186 | | | | | | | | | | | | |
| G1804020201-02 | 970 | 1.0 | 1.0 | 1 | | | 0 | 5.568 | 0.000 | 0.999 | 30245346 | 0 | 0.0 | <QDL=0.0180 | | | | | | | | | | | | |
| G1804020201-03 | 970 | 1.0 | 1.0 | 1 | 1000 | 40 | 40 | 5.568 | 5.713 | 1.000 | 29518218 | 43613600 | 38.9 | 0.033186 | 0.0% | 77.3% | | | | | | | | | | |
| G1804020201-04 | 950 | 1.0 | 1.0 | 1 | 1000 | 40 | 40 | 5.568 | 5.713 | 1.000 | 30211322 | 42696400 | 39.5 | 0.033311 | | 76.3% | | | | | | | | | | |
| G1804020201-05 | 990 | 1.0 | 1.0 | 1 | | | 0 | 5.567 | 0.000 | 0.998 | 31589920 | 0 | 0.0 | <QDL=0.0180 | | | | | | | | | | | | |
| G1804020201-06 | 990 | 1.0 | 1.0 | 1 | | | 0 | 5.567 | 0.000 | 0.998 | 32062461 | 0 | 0.0 | <QDL=0.0186 | | | | | | | | | | | | |
| G1804020201-07 | 980 | 1.0 | 1.0 | 1 | | | 0 | 5.567 | 0.000 | 0.998 | 29429739 | 0 | 0.0 | <QDL=0.0180 | | | | | | | | | | | | |
| G1804020201-08 | 950 | 1.0 | 1.0 | 1 | | | 0 | 5.568 | 0.000 | 0.998 | 30791417 | 0 | 0.0 | <QDL=0.0189 | | | | | | | | | | | | |
| G1804020201-09 | 980 | 1.0 | 1.0 | 1 | | | 0 | 5.569 | 0.000 | 0.998 | 30275045 | 0 | 0.0 | <QDL=0.0189 | | | | | | | | | | | | |
| G1804020201-10 | 990 | 1.0 | 1.0 | 1 | | | 0 | 5.569 | 0.000 | 0.998 | 31394423 | 0 | 0.0 | <QDL=0.0180 | | | | | | | | | | | | |
| G1804020201-11 | 970 | 1.0 | 1.0 | 1 | | | 0 | 5.569 | 0.000 | 0.998 | 33649748 | 0 | 0.0 | <QDL=0.0180 | | | | | | | | | | | | |
| G1804020201-12 | 970 | 1.0 | 1.0 | 1 | | | 0 | 5.568 | 0.000 | 0.998 | 32763325 | 0 | 0.0 | <QDL=0.0180 | | | | | | | | | | | | |

| 管制標準 | 下限值 | 上限值 |
|---|---|---|
| 管制： | 50.0% | ~ 150.0% |
| 管制： | 25.0% | ~ 175.0% |
| 管制： | 25.0% | ~ 175.0% |

| 添加分析 | 下限值 | 上限值 |
|---|---|---|
| 管制： | 40.0% | ~ 160.0% |
| 管制： | 40.0% | ~ 160.0% |

| 方法偵測極限 | | |
|---|---|---|
| MDL= | ~ | mg/L |
| QDL= | 0.0100 | mg/L |

*檢驗基本計數：
小數點下五位,三位有效
內標物品名:1,4-Dichlorobenzene-d4

檢驗結果統計(方法名稱：) 1040407

| 組號 | $C_s$濃度(ng) | 內標準品滯留時間 $RT_{is}$(min) | 樣品滯留時間 $RT_s$(min) | As | $A_s$ | 樣品回收率% | 相對偏差% | 備註 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ave1 | 10.0 | 5.569 | 5.712 | 2659950 | 3115845 | 1.177 | | |
| ave2 | 20.0 | 5.569 | 5.713 | 5708378 | 2488732 | 1.098 | | |
| ave3 | 50.0 | 5.569 | 5.712 | 27991388 | 6814399 | 1.548 | | |
| ave4 | 100.0 | 5.571 | 5.714 | 26980443 | 12810913 | 1.692 | | |
| ave5 | 150.0 | 5.571 | 5.713 | 26780223 | 16238089 | 1.692 | | |
| ave6 | 200.0 | 5.572 | 5.714 | 25388211 | 19296816 | 1.363 | | |

內標準品平均面積應為 25340846 $RF_{ave}$ 1.894

Check RF之RSD(%) 12.27

整合物質參考平均滯留時間RT(min) 1.039

計算式：$\text{樣品回予(RF)}=\frac{A_s \times C_{is}}{A_{is} \times C_s}$　$\text{測定濃度(Cs)}=\frac{A_s \times C_{is}}{RF \times A_{is}}$

$\text{樣品濃度(C_mg/L)}=\frac{C_s \times V_s}{V_{inj} \times V}$

$\text{添加回收率(\%)}=\frac{\text{樣品添加分析值}-\text{樣品分析值}}{\text{添加濃度}} \times 100\%$

$\text{相對差異百分比RPD(\%)}=\frac{|X_1-X_2|}{(X_1+X_2)/2} \times 100\%$

$A_s$：待測物之訊號面積　$A_{is}$：內標準品之訊號面積
$C_s$：待測物之濃度：ng　$C_{is}$：內標準品之濃度：ng
$X_1$、$X_2$分別為重複分析之測值　W：樣品取樣量(g)
$V_s$：萃取液最終體積(mL)　$V_{inj}$：萃取液注射體積(μL)
V：樣品體積(mL)　*檢定樣品計算結果1pL

檢驗：　核對：　檢驗日期：

Lab-A-WF-017N 第1版第0次

SOP-V分析檢驗記錄揮發性有機物VOCs(地下水)

---

# 氣相層析/質譜儀檢驗記錄表

分析項目：1,2-二氯苯

儀器型號：GC-6890/MS-5975B

檢驗方法：本中華環境保護成功分局認證方法一氣相層析質譜儀法 NIEA W801.52B

RRT Windows：0.964 ~ 1.086

檢驗日期：104.04.07 ~ 104.04.08 報表日期：104.04.08

共 68 頁 第 65 頁

| 樣品編號 | 樣品處理 | | | | 儀器分析 | | | 測定值 | | | | | | | | | 檢驗結果 | | | | | | | | | | 備註 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 樣品體積 $V_s$(mL) | 定容體積 $V_f$(mL) | 注射體積 $V_{inj}$(μL) | 稀釋倍數 | 標準品濃度(ng/mL) | 體積(mL) | 添加濃度(ng) | 內標準品滯留時間 $RT_{is}$(min) | 樣品滯留時間 $RT_s$(min) | 相對滯留時間(RRT) | 內標準品訊號面積 Ais | 樣品訊號面積 As | 測定濃度 Cs(ng/L) | 偏差百分率 RPD(%) | 相對偏差值% | 備註 | 組別 | $C_s$濃度(ng) | 內標準品滯留時間 $RT_{is}$(min) | 樣品滯留時間 $RT_s$(min) | As | $A_s$ | 樣品回收率% | 相對偏差% | 備註 |
| CCV1 | 1000 | 1.0 | 1.0 | 1 | 1000 | 100 | 100 | 5.570 | 5.715 | 1.000 | 24623131 | 34218181 | 88.9 | 0.008970 | | -11.1% | | | | | | | | | | |
| BK1 | 1000 | 1.0 | 1.0 | 1 | | | 0 | 5.568 | 0.000 | 0.999 | 27617864 | 0 | 0.0 | <QDL=0.0068 | | | | | | | | | | | | |
| QC1 | 1000 | 1.0 | 1.0 | 1 | 1000 | 100 | 100 | 5.569 | 5.715 | 1.000 | 27617864 | 26481606 | 87.5 | 0.007770 | | -12.5% | | | | | | | | | | |
| CCC1 | 1000 | 1.0 | 1.0 | 1 | 1000 | 100 | 100 | 5.570 | 5.715 | 1.000 | 27617864 | 31673512 | 85.6 | 0.007540 | | -14.4% | | | | | | | | | | |
| CCV2 | 1000 | 1.0 | 1.0 | 1 | 1000 | 100 | 100 | 5.569 | 5.713 | 1.000 | 27615609 | 32608203 | 94.8 | 0.008401 | | -5.0% | | | | | | | | | | |
| G1804020201-01 | 940 | 1.0 | 1.0 | 1 | | | 0 | 5.568 | 0.000 | 0.999 | 31715869 | 0 | 0.0 | <QDL=0.0186 | | | | | | | | | | | | |
| G1804020201-02 | 970 | 1.0 | 1.0 | 1 | | | 0 | 5.568 | 0.000 | 0.999 | 30245346 | 0 | 0.0 | <QDL=0.0180 | | | | | | | | | | | | |
| G1804020201-03 | 970 | 1.0 | 1.0 | 1 | 1000 | 40 | 40 | 5.568 | 5.713 | 1.000 | 29518218 | 43613600 | 38.9 | 0.033186 | 0.0% | 77.3% | | | | | | | | | | |
| G1804020201-04 | 950 | 1.0 | 1.0 | 1 | 1000 | 40 | 40 | 5.568 | 5.713 | 1.000 | 30211322 | 42696400 | 39.5 | 0.033311 | | 76.3% | | | | | | | | | | |
| G1804020201-05 | 990 | 1.0 | 1.0 | 1 | | | 0 | 5.567 | 0.000 | 0.998 | 31589920 | 0 | 0.0 | <QDL=0.0180 | | | | | | | | | | | | |
| G1804020201-06 | 990 | 1.0 | 1.0 | 1 | | | 0 | 5.567 | 0.000 | 0.998 | 32062461 | 0 | 0.0 | <QDL=0.0186 | | | | | | | | | | | | |
| G1804020201-07 | 980 | 1.0 | 1.0 | 1 | | | 0 | 5.567 | 0.000 | 0.998 | 29429739 | 0 | 0.0 | <QDL=0.0180 | | | | | | | | | | | | |
| G1804020201-08 | 950 | 1.0 | 1.0 | 1 | | | 0 | 5.568 | 0.000 | 0.998 | 30791417 | 0 | 0.0 | <QDL=0.0189 | | | | | | | | | | | | |
| G1804020201-09 | 980 | 1.0 | 1.0 | 1 | | | 0 | 5.569 | 0.000 | 0.998 | 30275045 | 0 | 0.0 | <QDL=0.0189 | | | | | | | | | | | | |
| G1804020201-10 | 990 | 1.0 | 1.0 | 1 | | | 0 | 5.569 | 0.000 | 0.998 | 31394423 | 0 | 0.0 | <QDL=0.0180 | | | | | | | | | | | | |
| G1804020201-11 | 970 | 1.0 | 1.0 | 1 | | | 0 | 5.569 | 0.000 | 0.998 | 33649748 | 0 | 0.0 | <QDL=0.0180 | | | | | | | | | | | | |
| G1804020201-12 | 970 | 1.0 | 1.0 | 1 | | | 0 | 5.568 | 0.000 | 0.998 | 32763325 | 0 | 0.0 | <QDL=0.0180 | | | | | | | | | | | | |

| 管制標準 | 下限值 | 上限值 |
|---|---|---|
| 管制： | 50.0% | ~ 150.0% |
| 管制： | 25.0% | ~ 175.0% |
| 管制： | 25.0% | ~ 175.0% |

| 添加分析 | 下限值 | 上限值 |
|---|---|---|
| 管制： | 40.0% | ~ 160.0% |
| 管制： | 40.0% | ~ 160.0% |

| 方法偵測極限 | | |
|---|---|---|
| MDL= | ~ | mg/L |
| QDL= | 0.0100 | mg/L |

*檢驗基本計數：
小數點下五位,三位有效
內標物品名:1,4-Dichlorobenzene-d4

檢驗結果統計(方法名稱：) 1040408

| 組號 | $C_s$濃度(ng) | 內標準品滯留時間 $RT_{is}$(min) | 樣品滯留時間 $RT_s$(min) | As | $A_s$ | 樣品回收率% | 相對偏差% | 備註 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ave1 | 10.0 | 5.569 | 5.712 | 2659950 | 3115845 | 1.177 | | |
| ave2 | 20.0 | 5.569 | 5.713 | 5708378 | 2488732 | 1.098 | | |
| ave3 | 50.0 | 5.569 | 5.712 | 27991388 | 6814399 | 1.548 | | |
| ave4 | 100.0 | 5.571 | 5.714 | 26980443 | 12810913 | 1.692 | | |
| ave5 | 150.0 | 5.571 | 5.713 | 26780223 | 16238089 | 1.692 | | |
| ave6 | 200.0 | 5.572 | 5.714 | 25388211 | 19296816 | 1.363 | | |

內標準品平均面積應為 25340846 $RF_{ave}$ 1.894

Check RF之RSD(%) 12.27

整合物質參考平均滯留時間RT(min) 1.039

計算式：$\text{樣品回予(RF)}=\frac{A_s \times C_{is}}{A_{is} \times C_s}$　$\text{測定濃度(Cs)}=\frac{A_s \times C_{is}}{RF \times A_{is}}$

$\text{樣品濃度(C_mg/L)}=\frac{C_s \times V_s}{V_{inj} \times V}$

$\text{添加回收率(\%)}=\frac{\text{樣品添加分析值}-\text{樣品分析值}}{\text{添加濃度}} \times 100\%$

$\text{相對差異百分比RPD(\%)}=\frac{|X_1-X_2|}{(X_1+X_2)/2} \times 100\%$

$A_s$：待測物之訊號面積　$A_{is}$：內標準品之訊號面積
$C_s$：待測物之濃度：ng　$C_{is}$：內標準品之濃度：ng
$X_1$、$X_2$分別為重複分析之測值　W：樣品取樣量(g)
$V_s$：萃取液最終體積(mL)　$V_{inj}$：萃取液注射體積(μL)
V：樣品體積(mL)　*檢定樣品計算結果1pL

檢驗：　核對：　檢驗日期：

Lab-A-WF-017N 第1版第0次

SOP-V分析檢驗記錄揮發性有機物VOCs(地下水)

---

# 氣相層析/質譜儀檢驗記錄表

分析項目：氯苯比較

儀器型號：GC-6890/MS-5975B

檢驗方法：本中華環境保護成功分局認證方法一氣相層析質譜儀法 NIEA W801.52B

RRT Windows：1.017 ~ 1.143

檢驗日期：104.04.07 ~ 104.04.08 報表日期：104.04.08

共 68 頁 第 66 頁

| 樣品編號 | 樣品處理 | | | | 儀器分析 | | | 測定值 | | | | | | | | | 檢驗結果 | | | | | | | | | | 備註 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 樣品體積 $V_s$(mL) | 定容體積 $V_f$(mL) | 注射體積 $V_{inj}$(μL) | 稀釋倍數 | 標準品濃度(ng/mL) | 體積(mL) | 添加濃度(ng) | 內標準品滯留時間 $RT_{is}$(min) | 樣品滯留時間 $RT_s$(min) | 相對滯留時間(RRT) | 內標準品訊號面積 Ais | 樣品訊號面積 As | 測定濃度 Cs(ng/L) | 偏差百分率 RPD(%) | 相對偏差值% | 備註 | 組別 | $C_s$濃度(ng) | 內標準品滯留時間 $RT_{is}$(min) | 樣品滯留時間 $RT_s$(min) | As | $A_s$ | 樣品回收率% | 相對偏差% | 備註 |
| CCV1 | 1000 | 1.0 | 1.0 | 1 | 1000 | 100 | 100 | 5.570 | 6.017 | 1.000 | 24623131 | 34218181 | 88.9 | 0.008970 | | -11.1% | | | | | | | | | | |
| BK1 | 1000 | 1.0 | 1.0 | 1 | | | 0 | 5.568 | 0.000 | 0.999 | 27617864 | 0 | 0.0 | <QDL=0.0068 | | | | | | | | | | | | |
| QC1 | 1000 | 1.0 | 1.0 | 1 | 1000 | 100 | 100 | 5.569 | 6.017 | 1.000 | 27617864 | 26481606 | 87.5 | 0.007770 | | -12.5% | | | | | | | | | | |
| CCC1 | 1000 | 1.0 | 1.0 | 1 | 1000 | 100 | 100 | 5.570 | 6.017 | 1.000 | 27617864 | 31673512 | 85.6 | 0.007540 | | -14.4% | | | | | | | | | | |
| CCV2 | 1000 | 1.0 | 1.0 | 1 | 1000 | 100 | 100 | 5.569 | 6.017 | 1.000 | 27615609 | 32608203 | 94.8 | 0.008401 | | -5.0% | | | | | | | | | | |
| G1804020201-01 | 940 | 1.0 | 1.0 | 1 | | | 0 | 5.568 | 0.000 | 0.999 | 31715869 | 0 | 0.0 | <QDL=0.0186 | | | | | | | | | | | | |
| G1804020201-02 | 970 | 1.0 | 1.0 | 1 | | | 0 | 5.568 | 0.000 | 0.999 | 30245346 | 0 | 0.0 | <QDL=0.0180 | | | | | | | | | | | | |
| G1804020201-03 | 970 | 1.0 | 1.0 | 1 | 1000 | 40 | 40 | 5.568 | 6.018 | 1.000 | 29518218 | 43613600 | 38.9 | 0.033186 | 0.0% | 77.3% | | | | | | | | | | |
| G1804020201-04 | 950 | 1.0 | 1.0 | 1 | 1000 | 40 | 40 | 5.568 | 6.018 | 1.000 | 30211322 | 42696400 | 39.5 | 0.033311 | | 76.3% | | | | | | | | | | |
| G1804020201-05 | 990 | 1.0 | 1.0 | 1 | | | 0 | 5.567 | 0.000 | 0.998 | 31589920 | 0 | 0.0 | <QDL=0.0180 | | | | | | | | | | | | |
| G1804020201-06 | 990 | 1.0 | 1.0 | 1 | | | 0 | 5.567 | 0.000 | 0.998 | 32062461 | 0 | 0.0 | <QDL=0.0186 | | | | | | | | | | | | |
| G1804020201-07 | 980 | 1.0 | 1.0 | 1 | | | 0 | 5.567 | 0.000 | 0.998 | 29429739 | 0 | 0.0 | <QDL=0.0180 | | | | | | | | | | | | |
| G1804020201-08 | 950 | 1.0 | 1.0 | 1 | | | 0 | 5.568 | 0.000 | 0.998 | 30791417 | 0 | 0.0 | <QDL=0.0189 | | | | | | | | | | | | |
| G1804020201-09 | 980 | 1.0 | 1.0 | 1 | | | 0 | 5.569 | 0.000 | 0.998 | 30275045 | 0 | 0.0 | <QDL=0.0189 | | | | | | | | | | | | |
| G1804020201-10 | 990 | 1.0 | 1.0 | 1 | | | 0 | 5.569 | 0.000 | 0.998 | 31394423 | 0 | 0.0 | <QDL=0.0180 | | | | | | | | | | | | |
| G1804020201-11 | 970 | 1.0 | 1.0 | 1 | | | 0 | 5.569 | 0.000 | 0.998 | 33649748 | 0 | 0.0 | <QDL=0.0180 | | | | | | | | | | | | |
| G1804020201-12 | 970 | 1.0 | 1.0 | 1 | | | 0 | 5.568 | 0.000 | 0.998 | 32763325 | 0 | 0.0 | <QDL=0.0180 | | | | | | | | | | | | |

| 管制標準 | 下限值 | 上限值 |
|---|---|---|
| 管制： | 50.0% | ~ 150.0% |
| 管制： | 25.0% | ~ 175.0% |
| 管制： | 25.0% | ~ 175.0% |

| 添加分析 | 下限值 | 上限值 |
|---|---|---|
| 管制： | 40.0% | ~ 160.0% |
| 管制： | 40.0% | ~ 160.0% |

| 方法偵測極限 | | |
|---|---|---|
| MDL= | ~ | mg/L |
| QDL= | 0.0100 | mg/L |

*檢驗基本計數：
小數點下五位,三位有效
內標物品名:1,4-Dichlorobenzene-d4

檢驗結果統計(方法名稱：) 1040409

| 組號 | $C_s$濃度(ng) | 內標準品滯留時間 $RT_{is}$(min) | 樣品滯留時間 $RT_s$(min) | As | $A_s$ | 樣品回收率% | 相對偏差% | 備註 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ave1 | 10.0 | 5.569 | 6.017 | 2659950 | 3115845 | 1.177 | | |
| ave2 | 20.0 | 5.569 | 6.017 | 5708378 | 2488732 | 1.098 | | |
| ave3 | 50.0 | 5.569 | 6.017 | 27991388 | 6814399 | 1.548 | | |
| ave4 | 100.0 | 5.571 | 6.019 | 26980443 | 12810913 | 1.692 | | |
| ave5 | 150.0 | 5.571 | 6.019 | 26780223 | 16238089 | 1.692 | | |
| ave6 | 200.0 | 5.572 | 6.019 | 25388211 | 19296816 | 1.363 | | |

內標準品平均面積應為 25340846 $RF_{ave}$ 1.894

Check RF之RSD(%) 12.27

整合物質參考平均滯留時間RT(min) 1.039

計算式：$\text{樣品回予(RF)}=\frac{A_s \times C_{is}}{A_{is} \times C_s}$　$\text{測定濃度(Cs)}=\frac{A_s \times C_{is}}{RF \times A_{is}}$

$\text{樣品濃度(C_mg/L)}=\frac{C_s \times V_s}{V_{inj} \times V}$

$\text{添加回收率(\%)}=\frac{\text{樣品添加分析值}-\text{樣品分析值}}{\text{添加濃度}} \times 100\%$

$\text{相對差異百分比RPD(\%)}=\frac{|X_1-X_2|}{(X_1+X_2)/2} \times 100\%$

$A_s$：待測物之訊號面積　$A_{is}$：內標準品之訊號面積
$C_s$：待測物之濃度：ng　$C_{is}$：內標準品之濃度：ng
$X_1$、$X_2$分別為重複分析之測值　W：樣品取樣量(g)
$V_s$：萃取液最終體積(mL)　$V_{inj}$：萃取液注射體積(μL)
V：樣品體積(mL)　*檢定樣品計算結果1pL

檢驗：　核對：　檢驗日期：

Lab-A-WF-017N 第1版第0次

SOP-V分析檢驗記錄揮發性有機物VOCs(地下水)

---

# 氣相層析/質譜儀檢驗記錄表

分析項目：1,4-二氯苯

儀器型號：GC-6890/MS-5975B

檢驗方法：本中華環境保護成功分局認證方法一氣相層析質譜儀法 NIEA W801.52B

RRT Windows：0.971 ~ 1.095

檢驗日期：104.04.07 ~ 104.04.08 報表日期：104.04.08

共 68 頁 第 67 頁

| 樣品編號 | 樣品處理 | | | | 儀器分析 | | | 測定值 | | | | | | | | | 檢驗結果 | | | | | | | | | | 備註 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 樣品體積 $V_s$(mL) | 定容體積 $V_f$(mL) | 注射體積 $V_{inj}$(μL) | 稀釋倍數 | 標準品濃度(ng/mL) | 體積(mL) | 添加濃度(ng) | 內標準品滯留時間 $RT_{is}$(min) | 樣品滯留時間 $RT_s$(min) | 相對滯留時間(RRT) | 內標準品訊號面積 Ais | 樣品訊號面積 As | 測定濃度 Cs(ng/L) | 偏差百分率 RPD(%) | 相對偏差值% | 備註 | 組別 | $C_s$濃度(ng) | 內標準品滯留時間 $RT_{is}$(min) | 樣品滯留時間 $RT_s$(min) | As | $A_s$ | 樣品回收率% | 相對偏差% | 備註 |
| CCV1 | 1000 | 1.0 | 1.0 | 1 | 1000 | 100 | 100 | 5.570 | 5.714 | 1.000 | 24623131 | 34218181 | 88.9 | 0.008970 | | -11.1% | | | | | | | | | | |
| BK1 | 1000 | 1.0 | 1.0 | 1 | | | 0 | 5.568 | 0.000 | 0.999 | 27617864 | 0 | 0.0 | <QDL=0.0068 | | | | | | | | | | | | |
| QC1 | 1000 | 1.0 | 1.0 | 1 | 1000 | 100 | 100 | 5.569 | 5.714 | 1.000 | 27617864 | 26481606 | 87.5 | 0.007770 | | -12.5% | | | | | | | | | | |
| CCC1 | 1000 | 1.0 | 1.0 | 1 | 1000 | 100 | 100 | 5.570 | 5.714 | 1.000 | 27617864 | 31673512 | 85.6 | 0.007540 | | -14.4% | | | | | | | | | | |
| CCV2 | 1000 | 1.0 | 1.0 | 1 | 1000 | 100 | 100 | 5.569 | 5.713 | 1.000 | 27615609 | 32608203 | 94.8 | 0.008401 | | -5.0% | | | | | | | | | | |
| G1804020201-01 | 940 | 1.0 | 1.0 | 1 | | | 0 | 5.568 | 0.000 | 0.999 | 31715869 | 0 | 0.0 | <QDL=0.0186 | | | | | | | | | | | | |
| G1804020201-02 | 970 | 1.0 | 1.0 | 1 | | | 0 | 5.568 | 0.000 | 0.999 | 30245346 | 0 | 0.0 | <QDL=0.0180 | | | | | | | | | | | | |
| G1804020201-03 | 970 | 1.0 | 1.0 | 1 | 1000 | 40 | 40 | 5.568 | 5.713 | 1.000 | 29518218 | 43613600 | 38.9 | 0.033186 | 0.0% | 77.3% | | | | | | | | | | |
| G1804020201-04 | 950 | 1.0 | 1.0 | 1 | 1000 | 40 | 40 | 5.568 | 5.713 | 1.000 | 30211322 | 42696400 | 39.5 | 0.033311 | | 76.3% | | | | | | | | | | |
| G1804020201-05 | 990 | 1.0 | 1.0 | 1 | | | 0 | 5.567 | 0.000 | 0.998 | 31589920 | 0 | 0.0 | <QDL=0.0180 | | | | | | | | | | | | |
| G1804020201-06 | 990 | 1.0 | 1.0 | 1 | | | 0 | 5.567 | 0.000 | 0.998 | 32062461 | 0 | 0.0 | <QDL=0.0186 | | | | | | | | | | | | |
| G1804020201-07 | 980 | 1.0 | 1.0 | 1 | | | 0 | 5.567 | 0.000 | 0.998 | 29429739 | 0 | 0.0 | <QDL=0.0180 | | | | | | | | | | | | |
| G1804020201-08 | 950 | 1.0 | 1.0 | 1 | | | 0 | 5.568 | 0.000 | 0.998 | 30791417 | 0 | 0.0 | <QDL=0.0189 | | | | | | | | | | | | |
| G1804020201-09 | 980 | 1.0 | 1.0 | 1 | | | 0 | 5.569 | 0.000 | 0.998 | 30275045 | 0 | 0.0 | <QDL=0.0189 | | | | | | | | | | | | |
| G1804020201-10 | 990 | 1.0 | 1.0 | 1 | | | 0 | 5.569 | 0.000 | 0.998 | 31394423 | 0 | 0.0 | <QDL=0.0180 | | | | | | | | | | | | |
| G1804020201-11 | 970 | 1.0 | 1.0 | 1 | | | 0 | 5.569 | 0.000 | 0.998 | 33649748 | 0 | 0.0 | <QDL=0.0180 | | | | | | | | | | | | |
| G1804020201-12 | 970 | 1.0 | 1.0 | 1 | | | 0 | 5.568 | 0.000 | 0.998 | 32763325 | 0 | 0.0 | <QDL=0.0180 | | | | | | | | | | | | |

| 管制標準 | 下限值 | 上限值 |
|---|---|---|
| 管制： | 50.0% | ~ 150.0% |
| 管制： | 25.0% | ~ 175.0% |
| 管制： | 25.0% | ~ 175.0% |

| 添加分析 | 下限值 | 上限值 |
|---|---|---|
| 管制： | 40.0% | ~ 160.0% |
| 管制： | 40.0% | ~ 160.0% |

| 方法偵測極限 | | |
|---|---|---|
| MDL= | ~ | mg/L |
| QDL= | 0.0100 | mg/L |

*檢驗基本計數：
小數點下五位,三位有效
內標物品名:1,4-Dichlorobenzene-d4

檢驗結果統計(方法名稱：) 1040410

| 組號 | $C_s$濃度(ng) | 內標準品滯留時間 $RT_{is}$(min) | 樣品滯留時間 $RT_s$(min) | As | $A_s$ | 樣品回收率% | 相對偏差% | 備註 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ave1 | 10.0 | 5.569 | 5.712 | 2659950 | 3115845 | 1.177 | | |
| ave2 | 20.0 | 5.569 | 5.713 | 5708378 | 2488732 | 1.098 | | |
| ave3 | 50.0 | 5.569 | 5.712 | 27991388 | 6814399 | 1.548 | | |
| ave4 | 100.0 | 5.571 | 5.714 | 26980443 | 12810913 | 1.692 | | |
| ave5 | 150.0 | 5.571 | 5.713 | 26780223 | 16238089 | 1.692 | | |
| ave6 | 200.0 | 5.572 | 5.714 | 25388211 | 19296816 | 1.363 | | |

內標準品平均面積應為 25340846 $RF_{ave}$ 1.894

Check RF之RSD(%) 12.27

整合物質參考平均滯留時間RT(min) 1.039

計算式：$\text{樣品回予(RF)}=\frac{A_s \times C_{is}}{A_{is} \times C_s}$　$\text{測定濃度(Cs)}=\frac{A_s \times C_{is}}{RF \times A_{is}}$

$\text{樣品濃度(C_mg/L)}=\frac{C_s \times V_s}{V_{inj} \times V}$

$\text{添加回收率(\%)}=\frac{\text{樣品添加分析值}-\text{樣品分析值}}{\text{添加濃度}} \times 100\%$

$\text{相對差異百分比RPD(\%)}=\frac{|X_1-X_2|}{(X_1+X_2)/2} \times 100\%$

$A_s$：待測物之訊號面積　$A_{is}$：內標準品之訊號面積
$C_s$：待測物之濃度：ng　$C_{is}$：內標準品之濃度：ng
$X_1$、$X_2$分別為重複分析之測值　W：樣品取樣量(g)
$V_s$：萃取液最終體積(mL)　$V_{inj}$：萃取液注射體積(μL)
V：樣品體積(mL)　*檢定樣品計算結果1pL

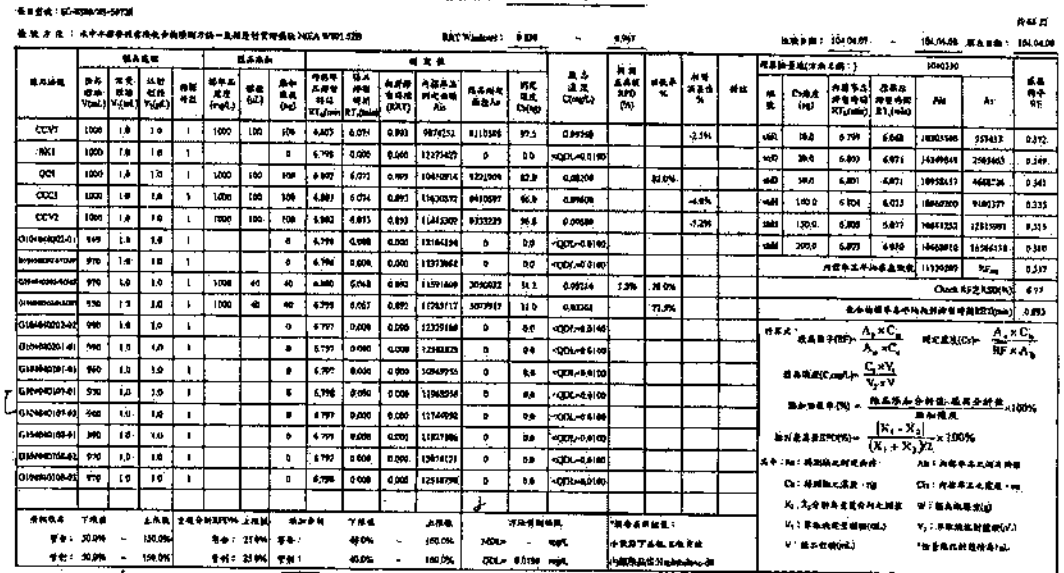
檢驗：　核對：　檢驗日期：

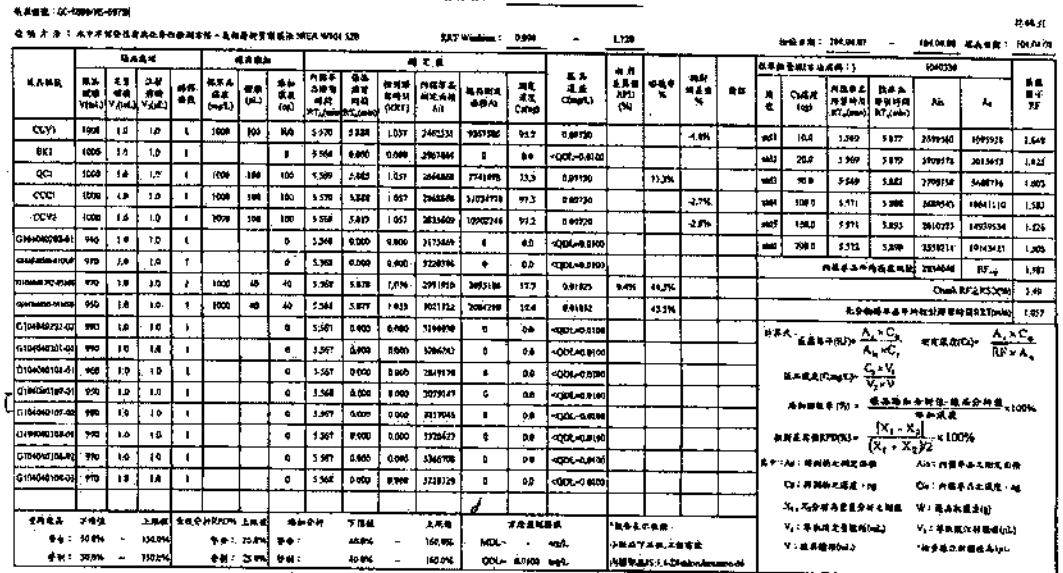
Lab-A-WF-017N 第1版第0次

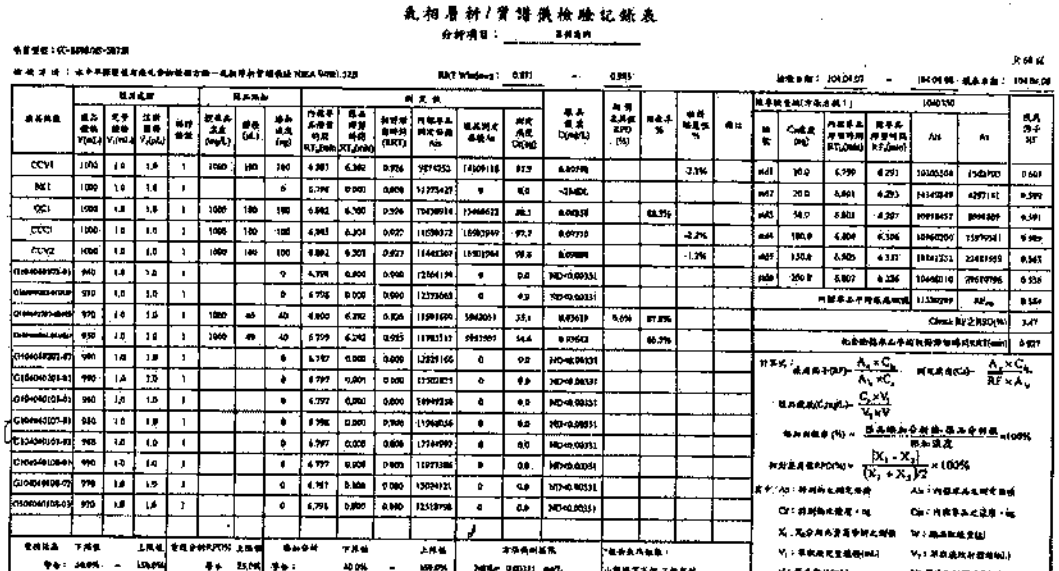
SOP-V分析檢驗記錄揮發性有機物VOCs(地下水)

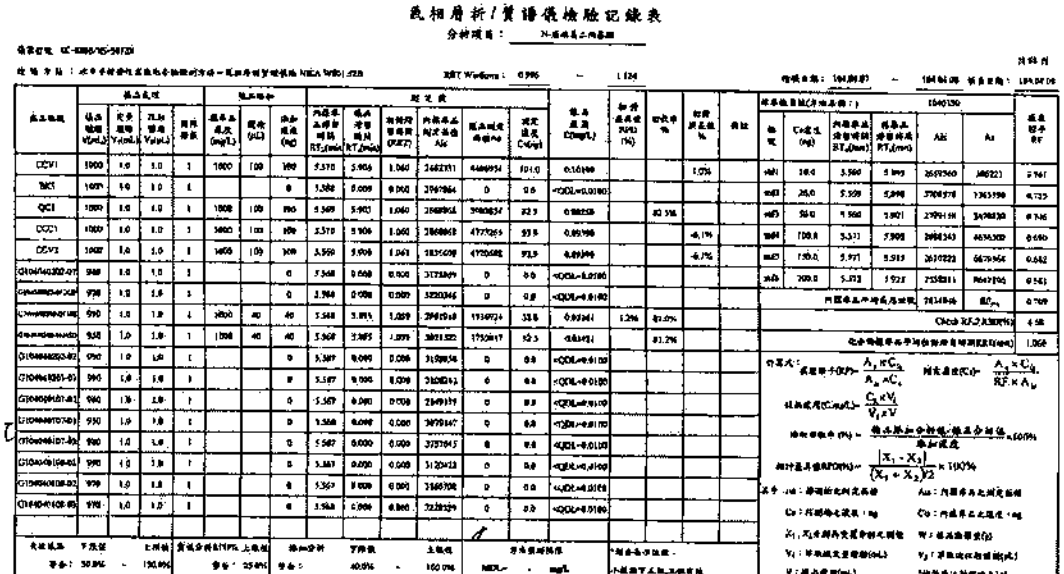
# 氣相層析/質譜儀檢驗記錄表

分析項目：









# 氣相層析/質譜儀檢驗記錄表

分析項目：雙-2-乙基己基己酯



樣品編號：QC-[illegible]/05-[illegible]

檢驗方法：水中半揮發性有機化合物檢測方法－氣相層析質譜儀法 NIEA W801.57B

RRT Windows：0.999 ～ 1.001

檢驗日期：104.04.07 ～ 104.04.08 報表日期：104.04.08

| 樣品編號 | 樣品前處理 | | | | 樣品添加 | | | 測定值 | | | | | | | | 檢量線方程式 | 檢量線相關係數 | 檢量線平均RF值 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 樣品體積 V(mL) | 定容體積 $V_f$(mL) | 注射體積 $V_i$(μL) | 稀釋倍數 | 樣品基質濃度(ng/L) | 回收率(%) | 添加濃度(ng) | 內標準品理論滯留時間 $RT_{IS}$(min) | 樣品滯留時間 $RT_x$(min) | 相對滯留時間(RRT) | 內標準品測定面積 $A_{IS}$ | 樣品測定面積 $A_x$ | 測定濃度 $C_x$(ng/L) | 檢量線定量極限RPD(%) | 回收率(%) | 相對標準偏差(%) | 備註 | |
| CCV1 | 1000 | 1.0 | 1.0 | 1 | 1000 | 100 | 100 | 6.803 | 6.926 | 0.956 | 9874252 | 9618941 | 95.8 | 0.09585 | | | -4.2% | | |
| BK1 | 1000 | 1.0 | 1.0 | 1 | | | 0 | 6.798 | 0.000 | 0.000 | 11271427 | 0 | 0.0 | <LOQL=0.6150 | | | | | |
| QC1 | 1000 | 1.0 | 1.0 | 1 | 1000 | 100 | 100 | 6.802 | 6.925 | 0.956 | 10482910 | 9651334 | 92.0 | 0.09202 | | 96.9% | | | |
| CCC1 | 1000 | 1.0 | 1.0 | 1 | 1000 | 100 | 100 | 6.803 | 6.926 | 0.956 | 10630972 | 10116482 | 95.5 | 0.09555 | | | -4.5% | | |
| CCV2 | 1000 | 1.0 | 1.0 | 1 | 1000 | 100 | 100 | 6.803 | 6.926 | 0.956 | 10663987 | 10118349 | 96.5 | 0.09650 | | | -3.5% | | |
| Q1040407B2-01 | 960 | 1.0 | 1.0 | 2 | | | 0 | 6.798 | 0.000 | 0.000 | 12164114 | 0 | 0.0 | <LOQL=0.0100 | | | | | |
| Q1040408A2-01 | 990 | 1.0 | 1.0 | 1 | | | 0 | 6.798 | 0.000 | 0.000 | 11273042 | 0 | 0.0 | <LOQL=0.0100 | | | | | |
| Q1040402A1-01 | 979 | 1.0 | 1.0 | 1 | 1000 | 49 | 49 | 6.805 | 6.928 | 0.956 | 11991649 | 9996141 | 51.3 | 0.05135 | 0.9% | 83.3% | | | |
| Q1040402A1-02 | 950 | 1.0 | 1.0 | 1 | 1000 | 48 | 48 | 6.799 | 0.000 | 0.000 | 11783117 | 4913437 | 33.8 | 0.03378 | | 84.3% | | | |
| Q1040402B2-02 | 998 | 1.0 | 1.0 | 1 | | | 0 | 6.797 | 0.000 | 0.000 | 12329166 | 0 | 0.0 | <LOQL=0.0100 | | | | | |
| Q1040402B1-01 | 998 | 1.0 | 1.0 | 1 | | | 0 | 6.797 | 0.000 | 0.000 | 12350225 | 0 | 0.0 | <LOQL=0.0100 | | | | | |
| Q1040401A1-01 | 980 | 1.0 | 1.0 | 1 | | | 0 | 6.797 | 0.000 | 0.000 | 10949256 | 0 | 0.0 | <LOQL=0.0100 | | | | | |
| Q1040401B1-01 | 979 | 1.0 | 1.0 | 1 | | | 0 | 6.798 | 0.000 | 0.000 | 11988016 | 0 | 0.0 | <LOQL=0.0100 | | | | | |
| Q1040402A2-01 | 980 | 1.0 | 1.0 | 1 | | | 0 | 6.797 | 0.000 | 0.000 | 12744092 | 0 | 0.0 | <LOQL=0.0100 | | | | | |
| Q1040401B2-01 | 999 | 1.0 | 1.0 | 1 | | | 0 | 6.797 | 0.000 | 0.000 | 11927386 | 0 | 0.0 | <LOQL=0.0100 | | | | | |
| Q1040401A2-01 | 978 | 1.0 | 1.0 | 1 | | | 0 | 6.797 | 0.000 | 0.000 | 10874731 | 0 | 0.0 | <LOQL=0.0100 | | | | | |
| Q1040401B2-01 | 970 | 1.0 | 1.0 | 1 | | | 0 | 6.798 | 0.000 | 0.000 | 12310990 | 0 | 0.0 | <LOQL=0.0100 | | | | | |

| 樣品編號 | 下限值 | 上限值 | 管理分析RPD% | 上限值 |
|---|---|---|---|---|
| 管會： | 50.0% | ～ 150.0% | 管會： | 25.0% |
| 管制： | 50.0% | ～ 150.0% | 管制： | 25.0% |

| 添加分析 | 下限值 | 上限值 |
|---|---|---|
| 管會： | 40.0% | ～ 160.0% |
| 管制： | 40.0% | ～ 160.0% |

方法偵測極限

MDL= ～ mg/L

QOL= 0.0100 mg/L

*檢會委員會組織：

小組如下且此三位委員會成

內標準品名稱(Internal standard)

| 標準品管理(方法品質) | | | 1040330 | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 批號 | Cs濃度(ng) | 內標準品滯留時間 $RT_{IS}$(min) | 樣品滯留時間 $RT_x$(min) | 相對滯留時間(RRT) | Ais | As | 備註 |
| std1 | 50.0 | 6.799 | 6.926 | 0.956 | 10230508 | 1166425 | 0.653 |
| std2 | 20.0 | 6.801 | 6.928 | 0.956 | 9459149 | 5089691 | 0.635 |
| std3 | 50.0 | 6.801 | 6.928 | 0.956 | 10958457 | 5633674 | 0.612 |
| std4 | 100.0 | 6.804 | 6.929 | 0.956 | 10950202 | 10729812 | 0.597 |
| std5 | 150.0 | 6.805 | 6.930 | 0.956 | 10943212 | 15062877 | 0.595 |
| std6 | 200.0 | 6.807 | 6.931 | 0.956 | 10945318 | 19159900 | 0.739 |
| 相關平均相對應係數 | | | | | 11320209 | $RF_{avg}$ | 0.660 |
| Check RF之RSD(%) | | | | | | | 8.87 |
| 化合物檢量品平均相對於標準值(RRT(min)) | | | | | | | 0.956 |

計算式：

鹽類因子(KF)= $\frac{A_{IS} \times C_{ss}}{A_{ss} \times C_{IS}}$　測定濃度(Cx)= $\frac{A_x \times C_{ss}}{RF \times A_{ss}}$

樣品濃度($C_{ext}$μg/L)= $\frac{C_x \times V_f}{V_s \times V}$

添加回收率(%)= $\frac{\text{樣品添加分析值}-\text{樣品分析值}}{\text{添加濃度}} \times 100\%$

相對差異RPD(%)= $\frac{|X_1 - X_2|}{(X_1 + X_2)/2} \times 100\%$

其中：$A_{IS}$：標準品之測定面積　$A_x$：內標準品之測定面積

$C_{IS}$：標準品之濃度，ng　$C_{ss}$：內標準品之濃度，ng

$X_1$、$X_2$分別為重複分析之測值　W：樣品取樣重(g)

$V_s$：萃取液之重體積(mL)　$V_f$：萃取液濃縮體積(mL)

V：樣品體積(mL)　*檢驗室品質管制參照







# 氣相層析/質譜儀檢驗記錄表

分析項目：7-硝基吲哚



樣品編號：QC-[illegible]/05-[illegible]

檢驗方法：水中半揮發性有機化合物檢測方法－氣相層析質譜儀法 NIEA W801.42B

RRT Windows：0.992 ～ 0.994

檢驗日期：104.04.07 ～ 104.04.08 報表日期：104.04.08

| 樣品編號 | 樣品前處理 | | | | 樣品添加 | | | 測定值 | | | | | | | | 檢量線方程式 | 檢量線相關係數 | 檢量線平均RF值 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 樣品體積 V(mL) | 定容體積 $V_f$(mL) | 注射體積 $V_i$(μL) | 稀釋倍數 | 樣品基質濃度(ng/L) | 回收率(%) | 添加濃度(ng) | 內標準品理論滯留時間 $RT_{IS}$(min) | 樣品滯留時間 $RT_x$(min) | 相對滯留時間(RRT) | 內標準品測定面積 $A_{IS}$ | 樣品測定面積 $A_x$ | 測定濃度 Cx(ng/L) | 檢量線定量極限RPD(%) | 回收率(%) | 相對標準偏差(%) | 備註 | |
| CCV1 | 1000 | 1.0 | 1.0 | 1 | 1000 | 100 | 100 | 6.803 | 6.409 | 0.941 | 9874252 | 3473259 | 90.7 | 0.09070 | | | -3.3% | | |
| BK1 | 1000 | 1.0 | 1.0 | 1 | | | 0 | 6.798 | 0.000 | 0.000 | 11271427 | 0 | 0.0 | <LOQL=0.0100 | | | | | |
| QC1 | 1000 | 1.0 | 1.0 | 1 | 1000 | 100 | 100 | 6.802 | 6.408 | 0.941 | 10482910 | 4897287 | 94.0 | 0.09400 | | 94.0% | | | |
| CCC1 | 1000 | 1.0 | 1.0 | 1 | 1000 | 100 | 100 | 6.803 | 6.408 | 0.941 | 10630972 | 4968715 | 93.2 | 0.09320 | | | -6.8% | | |
| CCV2 | 1000 | 1.0 | 1.0 | 1 | 1000 | 100 | 100 | 6.802 | 6.408 | 0.941 | 10663987 | 4972436 | 96.3 | 0.09630 | | | -3.7% | | |
| Q1040402B2-01 | 960 | 1.0 | 1.0 | 1 | | | 0 | 6.798 | 0.000 | 0.000 | 12164114 | 0 | 0.0 | <LOQL=0.0100 | | | | | |
| Q1040408A2-01 | 990 | 1.0 | 1.0 | 1 | | | 0 | 6.798 | 0.000 | 0.000 | 11273042 | 0 | 0.0 | <LOQL=0.0100 | | | | | |
| Q1040402A1-01 | 979 | 1.0 | 1.0 | 1 | 1000 | 40 | 40 | 6.805 | 6.409 | 0.941 | 11991649 | 1791659 | 19.6 | 0.02021 | 1.0% | 49.8% | | | |
| Q1040402A1-02 | 950 | 1.0 | 1.0 | 1 | 1000 | 40 | 40 | 6.799 | 6.406 | 0.940 | 11783117 | 1768457 | 19.6 | 0.02042 | | 48.9% | | | |
| Q1040402B2-02 | 998 | 1.0 | 1.0 | 1 | | | 0 | 6.797 | 0.000 | 0.000 | 12329166 | 0 | 0.0 | <LOQL=0.0100 | | | | | |
| Q1040402B1-01 | 998 | 1.0 | 1.0 | 1 | | | 0 | 6.797 | 0.000 | 0.000 | 12350225 | 0 | 0.0 | <LOQL=0.0100 | | | | | |
| Q1040401A1-01 | 980 | 1.0 | 1.0 | 1 | | | 0 | 6.797 | 0.000 | 0.000 | 10949256 | 0 | 0.0 | <LOQL=0.0100 | | | | | |
| Q1040401B1-01 | 979 | 1.0 | 1.0 | 1 | | | 0 | 6.798 | 0.000 | 0.000 | 11988016 | 0 | 0.0 | <LOQL=0.0100 | | | | | |
| Q1040402A2-01 | 980 | 1.0 | 1.0 | 1 | | | 0 | 6.797 | 0.000 | 0.000 | 12744092 | 0 | 0.0 | <LOQL=0.0100 | | | | | |
| Q1040401B2-01 | 999 | 1.0 | 1.0 | 1 | | | 0 | 6.797 | 0.000 | 0.000 | 11927386 | 0 | 0.0 | <LOQL=0.0100 | | | | | |
| Q1040401A2-01 | 978 | 1.0 | 1.0 | 1 | | | 0 | 6.797 | 0.000 | 0.000 | 10874731 | 0 | 0.0 | <LOQL=0.0100 | | | | | |
| Q1040401B2-01 | 970 | 1.0 | 1.0 | 1 | | | 0 | 6.798 | 0.000 | 0.000 | 12310990 | 0 | 0.0 | <LOQL=0.0100 | | | | | |

| 樣品編號 | 下限值 | 上限值 | 管理分析RPD% | 上限值 |
|---|---|---|---|---|
| 管會： | 70.0% | ～ 130.0% | 管會： | 25.0% |
| 管制： | 70.0% | ～ 130.0% | 管制： | 25.0% |

| 添加分析 | 下限值 | 上限值 |
|---|---|---|
| 管會： | 30.0% | ～ 170.0% |
| 管制： | 30.0% | ～ 170.0% |

方法偵測極限

MDL= 0.00209 mg/L

QOL= 0.0100 mg/L

*檢會委員會組織：

小組如下且此三位委員會成

內標準品名稱(Internal standard)

| 標準品管理(方法品質) | | | 1040330 | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 批號 | Cs濃度(ng) | 內標準品滯留時間 $RT_{IS}$(min) | 樣品滯留時間 $RT_x$(min) | 相對滯留時間(RRT) | Ais | As | 備註 |
| std1 | 10.0 | 6.799 | 6.922 | 0.956 | 10230508 | 896575 | 0.343 |
| std2 | 20.0 | 6.801 | 6.924 | 0.956 | 9459149 | 2379178 | 0.332 |
| std3 | 50.0 | 6.801 | 6.924 | 0.956 | 10958457 | 4587819 | 0.320 |
| std4 | 100.0 | 6.804 | 6.927 | 0.956 | 10950202 | 8249337 | 0.307 |
| std5 | 150.0 | 6.805 | 6.928 | 0.956 | 10943212 | 11687950 | 0.287 |
| std6 | 200.0 | 6.807 | 6.930 | 0.956 | 10945318 | 15121890 | 0.285 |
| 相關平均相對應係數 | | | | | 11320209 | $RF_{avg}$ | 0.313 |
| Check RF之RSD(%) | | | | | | | 8.14 |
| 化合物檢量品平均相對於標準值(RRT(min)) | | | | | | | 0.961 |

計算式：

鹽類因子(KF)= $\frac{A_{IS} \times C_{ss}}{A_{ss} \times C_{IS}}$　測定濃度(Cx)= $\frac{A_x \times C_{ss}}{RF \times A_{ss}}$

樣品濃度($C_{ext}$μg/L)= $\frac{C_x \times V_f}{V_s \times V}$

添加回收率(%)= $\frac{\text{樣品添加分析值}-\text{樣品分析值}}{\text{添加濃度}} \times 100\%$

相對差異RPD(%)= $\frac{|X_1 - X_2|}{(X_1 + X_2)/2} \times 100\%$

其中：$A_{IS}$：標準品之測定面積　$A_x$：內標準品之測定面積

$C_{IS}$：標準品之濃度，ng　$C_{ss}$：內標準品之濃度，ng

$X_1$、$X_2$分別為重複分析之測值　W：樣品取樣重(g)

$V_s$：萃取液之重體積(mL)　$V_f$：萃取液濃縮體積(mL)

V：樣品體積(mL)　*檢驗室品質管制參照







# 氣相層析/質譜儀檢驗記錄表

分析項目：3,4-二氯酚



樣品編號：QC-[illegible]/05-[illegible]

檢驗方法：水中半揮發性有機化合物檢測方法－氣相層析質譜儀法 NIEA W801.53B

RRT Window：0.997 ～ 1.004

檢驗日期：104.04.07 ～ 104.04.08 報表日期：104.04.08

| 樣品編號 | 樣品前處理 | | | | 樣品添加 | | | 測定值 | | | | | | | | 檢量線方程式 | 檢量線相關係數 | 檢量線平均RF值 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 樣品體積 V(mL) | 定容體積 $V_f$(mL) | 注射體積 $V_i$(μL) | 稀釋倍數 | 樣品基質濃度(ng/L) | 回收率(%) | 添加濃度(ng) | 內標準品理論滯留時間 $RT_{IS}$(min) | 樣品滯留時間 $RT_x$(min) | 相對滯留時間(RRT) | 內標準品測定面積 $A_{IS}$ | 樣品測定面積 $A_x$ | 測定濃度 Cx(ng/L) | 檢量線定量極限RPD(%) | 回收率(%) | 相對標準偏差(%) | 備註 | |
| CCV1 | 1000 | 1.0 | 1.0 | 1 | 1000 | 100 | 100 | 6.803 | 6.603 | 0.995 | 9874252 | 6760797 | 97.6 | 0.09760 | | | -2.4% | | |
| BK1 | 1000 | 1.0 | 1.0 | 1 | | | 0 | 6.798 | 0.000 | 0.000 | 11271427 | 0 | 0.0 | <2%MDL | | | | | |
| QC1 | 1000 | 1.0 | 1.0 | 1 | 1000 | 100 | 100 | 6.802 | 6.603 | 0.995 | 10482974 | 6731000 | 96.0 | 0.09600 | | 96.0% | | | |
| CCC1 | 1000 | 1.0 | 1.0 | 1 | 1000 | 100 | 100 | 6.803 | 6.603 | 0.995 | 10630972 | 6839830 | 99.6 | 0.09960 | | | -0.4% | | |
| CCV2 | 1000 | 1.0 | 1.0 | 1 | 1000 | 100 | 100 | 6.802 | 6.603 | 0.995 | 10663987 | 6801498 | 100.6 | 0.10060 | | | 0.6% | | |
| Q1040402B2-01 | 960 | 1.0 | 1.0 | 1 | | | 0 | 6.798 | 0.000 | 0.000 | 12164114 | 0 | 0.0 | MD<0.06103 | | | | | |
| Q1040408A2-01 | 990 | 1.0 | 1.0 | 1 | | | 0 | 6.798 | 0.000 | 0.000 | 11273042 | 0 | 0.0 | MD<0.06093 | | | | | |
| Q1040402A1-01 | 979 | 1.0 | 1.0 | 1 | 1000 | 90 | 90 | 6.805 | 6.607 | 0.995 | 11991649 | 2519355 | 26.2 | 0.02989 | 2.1% | 77.0% | | | |
| Q1040402A1-02 | 950 | 1.0 | 1.0 | 1 | 1000 | 88 | 88 | 6.799 | 6.604 | 0.995 | 11783117 | 2519355 | 28.8 | 0.02852 | | 72.0% | | | |
| Q1040402B2-02 | 998 | 1.0 | 1.0 | 1 | | | 0 | 6.797 | 0.000 | 0.000 | 12329166 | 0 | 0.0 | MD<0.05305 | | | | | |
| Q1040402B1-01 | 998 | 1.0 | 1.0 | 1 | | | 0 | 6.797 | 0.000 | 0.000 | 12350225 | 0 | 0.0 | MD<0.05303 | | | | | |
| Q1040401A1-01 | 980 | 1.0 | 1.0 | 1 | | | 0 | 6.797 | 0.000 | 0.000 | 10949256 | 0 | 0.0 | MD<0.05305 | | | | | |
| Q1040401B1-01 | 979 | 1.0 | 1.0 | 1 | | | 0 | 6.798 | 0.000 | 0.000 | 11988016 | 0 | 0.0 | MD<0.05305 | | | | | |
| Q1040402A2-01 | 980 | 1.0 | 1.0 | 1 | | | 0 | 6.797 | 0.000 | 0.000 | 12744092 | 0 | 0.0 | MD<0.05305 | | | | | |
| Q1040401B2-01 | 999 | 1.0 | 1.0 | 1 | | | 0 | 6.797 | 0.000 | 0.000 | 11927386 | 0 | 0.0 | MD<0.05305 | | | | | |
| Q1040401A2-01 | 978 | 1.0 | 1.0 | 1 | | | 0 | 6.797 | 0.000 | 0.000 | 10874731 | 0 | 0.0 | MD<0.05305 | | | | | |
| Q1040401B2-01 | 970 | 1.0 | 1.0 | 1 | | | 0 | 6.798 | 0.000 | 0.000 | 12310990 | 0 | 0.0 | MD<0.05305 | | | | | |

| 樣品編號 | 下限值 | 上限值 | 管理分析RPD% | 上限值 |
|---|---|---|---|---|
| 管會： | 50.0% | ～ 150.0% | 管會： | 25.0% |
| 管制： | 50.0% | ～ 150.0% | 管制： | 25.0% |

| 添加分析 | 下限值 | 上限值 |
|---|---|---|
| 管會： | 40.0% | ～ 160.0% |
| 管制： | 40.0% | ～ 160.0% |

方法偵測極限

MDL= 0.00307 mg/L

QOL= 0.0100 mg/L

*檢會委員會組織：

小組如下且此三位委員會成

內標準品名稱(Internal standard)

| 標準品管理(方法品質) | | | 1040330 | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 批號 | Cs濃度(ng) | 內標準品滯留時間 $RT_{IS}$(min) | 樣品滯留時間 $RT_x$(min) | 相對滯留時間(RRT) | Ais | As | 備註 |
| std1 | 10.0 | 6.799 | 6.922 | 0.956 | 10230508 | 896575 | 0.343 |
| std2 | 20.0 | 6.801 | 6.924 | 0.956 | 9459149 | 2379178 | 0.332 |
| std3 | 50.0 | 6.801 | 6.924 | 0.956 | 10958457 | 4587819 | 0.320 |
| std4 | 100.0 | 6.804 | 6.927 | 0.956 | 10950202 | 8249337 | 0.307 |
| std5 | 150.0 | 6.805 | 6.928 | 0.956 | 10943212 | 11687950 | 0.287 |
| std6 | 200.0 | 6.807 | 6.930 | 0.956 | 10945318 | 15121890 | 0.285 |
| 相關平均相對應係數 | | | | | 11320209 | $RF_{avg}$ | 0.313 |
| Check RF之RSD(%) | | | | | | | 8.14 |
| 化合物檢量品平均相對於標準值(RRT(min)) | | | | | | | 0.961 |

計算式：

鹽類因子(KF)= $\frac{A_{IS} \times C_{ss}}{A_{ss} \times C_{IS}}$　測定濃度(Cx)= $\frac{A_x \times C_{ss}}{RF \times A_{ss}}$

樣品濃度($C_{ext}$μg/L)= $\frac{C_x \times V_f}{V_s \times V}$

添加回收率(%)= $\frac{\text{樣品添加分析值}-\text{樣品分析值}}{\text{添加濃度}} \times 100\%$

相對差異RPD(%)= $\frac{|X_1 - X_2|}{(X_1 + X_2)/2} \times 100\%$

其中：$A_{IS}$：標準品之測定面積　$A_x$：內標準品之測定面積

$C_{IS}$：標準品之濃度，ng　$C_{ss}$：內標準品之濃度，ng

$X_1$、$X_2$分別為重複分析之測值　W：樣品取樣重(g)

$V_s$：萃取液之重體積(mL)　$V_f$：萃取液濃縮體積(mL)

V：樣品體積(mL)　*檢驗室品質管制參照







# 氣相層析/質譜儀檢驗記錄表

分析項目：2,4-二甲基酚



樣品編號：QC-[illegible]/05-[illegible]

檢驗方法：水中半揮發性有機化合物檢測方法－氣相層析質譜儀法 NIEA W801.53B

RRT Windows：0.987 ～ 0.997

檢驗日期：104.04.07 ～ 104.04.08 報表日期：104.04.08

| 樣品編號 | 樣品前處理 | | | | 樣品添加 | | | 測定值 | | | | | | | | 檢量線方程式 | 檢量線相關係數 | 檢量線平均RF值 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 樣品體積 V(mL) | 定容體積 $V_f$(mL) | 注射體積 $V_i$(μL) | 稀釋倍數 | 樣品基質濃度(ng/L) | 回收率(%) | 添加濃度(ng) | 內標準品理論滯留時間 $RT_{IS}$(min) | 樣品滯留時間 $RT_x$(min) | 相對滯留時間(RRT) | 內標準品測定面積 $A_{IS}$ | 樣品測定面積 $A_x$ | 測定濃度 Cx(ng/L) | 檢量線定量極限RPD(%) | 回收率(%) | 相對標準偏差(%) | 備註 | |
| CCV1 | 1000 | 1.0 | 1.0 | 1 | 1000 | 100 | 100 | 6.803 | 6.469 | 0.941 | 9874252 | 3473259 | 90.7 | 0.09070 | | | -3.3% | | |
| BK1 | 1000 | 1.0 | 1.0 | 1 | | | 0 | 6.798 | 0.000 | 0.000 | 11271427 | 0 | 0.0 | <LOQL=0.0100 | | | | | |
| QC1 | 1000 | 1.0 | 1.0 | 1 | 1000 | 100 | 100 | 6.802 | 6.468 | 0.941 | 10482974 | 4897287 | 94.0 | 0.09400 | | 94.0% | | | |
| CCC1 | 1000 | 1.0 | 1.0 | 1 | 1000 | 100 | 100 | 6.803 | 6.468 | 0.941 | 10630972 | 4968715 | 93.2 | 0.09320 | | | -6.8% | | |
| CCV2 | 1000 | 1.0 | 1.0 | 1 | 1000 | 100 | 100 | 6.802 | 6.468 | 0.941 | 10663987 | 4972436 | 96.3 | 0.09630 | | | -3.7% | | |
| Q1040402B2-01 | 960 | 1.0 | 1.0 | 1 | | | 0 | 6.798 | 0.000 | 0.000 | 12164114 | 0 | 0.0 | <LOQL=0.0100 | | | | | |
| Q1040408A2-01 | 990 | 1.0 | 1.0 | 1 | | | 0 | 6.798 | 0.000 | 0.000 | 11273042 | 0 | 0.0 | <LOQL=0.0100 | | | | | |
| Q1040402A1-01 | 979 | 1.0 | 1.0 | 1 | 1000 | 40 | 40 | 6.805 | 6.469 | 0.941 | 11991649 | 1791659 | 19.6 | 0.02021 | 1.0% | 49.8% | | | |
| Q1040402A1-02 | 950 | 1.0 | 1.0 | 1 | 1000 | 40 | 40 | 6.799 | 6.466 | 0.940 | 11783117 | 1768457 | 19.6 | 0.02042 | | 48.9% | | | |
| Q1040402B2-02 | 998 | 1.0 | 1.0 | 1 | | | 0 | 6.797 | 0.000 | 0.000 | 12329166 | 0 | 0.0 | <LOQL=0.0100 | | | | | |
| Q1040402B1-01 | 998 | 1.0 | 1.0 | 1 | | | 0 | 6.797 | 0.000 | 0.000 | 12350225 | 0 | 0.0 | <LOQL=0.0100 | | | | | |
| Q1040401A1-01 | 980 | 1.0 | 1.0 | 1 | | | 0 | 6.797 | 0.000 | 0.000 | 10949256 | 0 | 0.0 | <LOQL=0.0100 | | | | | |
| Q1040401B1-01 | 979 | 1.0 | 1.0 | 1 | | | 0 | 6.798 | 0.000 | 0.000 | 11988016 | 0 | 0.0 | <LOQL=0.0100 | | | | | |
| Q1040402A2-01 | 980 | 1.0 | 1.0 | 1 | | | 0 | 6.797 | 0.000 | 0.000 | 12744092 | 0 | 0.0 | <LOQL=0.0100 | | | | | |
| Q1040401B2-01 | 999 | 1.0 | 1.0 | 1 | | | 0 | 6.797 | 0.000 | 0.000 | 11927386 | 0 | 0.0 | <LOQL=0.0100 | | | | | |
| Q1040401A2-01 | 978 | 1.0 | 1.0 | 1 | | | 0 | 6.797 | 0.000 | 0.000 | 10874731 | 0 | 0.0 | <LOQL=0.0100 | | | | | |
| Q1040401B2-01 | 970 | 1.0 | 1.0 | 1 | | | 0 | 6.798 | 0.000 | 0.000 | 12310990 | 0 | 0.0 | <LOQL=0.0100 | | | | | |

| 樣品編號 | 下限值 | 上限值 | 管理分析RPD% | 上限值 |
|---|---|---|---|---|
| 管會： | 50.0% | ～ 150.0% | 管會： | 25.0% |
| 管制： | 50.0% | ～ 150.0% | 管制： | 25.0% |

| 添加分析 | 下限值 | 上限值 |
|---|---|---|
| 管會： | 40.0% | ～ 160.0% |
| 管制： | 40.0% | ～ 160.0% |

方法偵測極限

MDL= ～ mg/L

QOL= 0.0100 mg/L

*檢會委員會組織：

小組如下且此三位委員會成

內標準品名稱(Internal standard)

| 標準品管理(方法品質) | | | 1040330 | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 批號 | Cs濃度(ng) | 內標準品滯留時間 $RT_{IS}$(min) | 樣品滯留時間 $RT_x$(min) | 相對滯留時間(RRT) | Ais | As | 備註 |
| std1 | 10.0 | 6.799 | 6.922 | 0.956 | 10230508 | 896575 | 0.343 |
| std2 | 20.0 | 6.801 | 6.924 | 0.956 | 9459149 | 2379178 | 0.332 |
| std3 | 50.0 | 6.801 | 6.924 | 0.956 | 10958457 | 4587819 | 0.320 |
| std4 | 100.0 | 6.804 | 6.927 | 0.956 | 10950202 | 8249337 | 0.307 |
| std5 | 150.0 | 6.805 | 6.928 | 0.956 | 10943212 | 11687950 | 0.287 |
| std6 | 200.0 | 6.807 | 6.930 | 0.956 | 10945318 | 15121890 | 0.285 |
| 相關平均相對應係數 | | | | | 11320209 | $RF_{avg}$ | 0.313 |
| Check RF之RSD(%) | | | | | | | 8.14 |
| 化合物檢量品平均相對於標準值(RRT(min)) | | | | | | | 0.961 |

計算式：

鹽類因子(KF)= $\frac{A_{IS} \times C_{ss}}{A_{ss} \times C_{IS}}$　測定濃度(Cx)= $\frac{A_x \times C_{ss}}{RF \times A_{ss}}$

樣品濃度($C_{ext}$μg/L)= $\frac{C_x \times V_f}{V_s \times V}$

添加回收率(%)= $\frac{\text{樣品添加分析值}-\text{樣品分析值}}{\text{添加濃度}} \times 100\%$

相對差異RPD(%)= $\frac{|X_1 - X_2|}{(X_1 + X_2)/2} \times 100\%$

其中：$A_{IS}$：標準品之測定面積　$A_x$：內標準品之測定面積

$C_{IS}$：標準品之濃度，ng　$C_{ss}$：內標準品之濃度，ng

$X_1$、$X_2$分別為重複分析之測值　W：樣品取樣重(g)

$V_s$：萃取液之重體積(mL)　$V_f$：萃取液濃縮體積(mL)

V：樣品體積(mL)　*檢驗室品質管制參照

# 氣相層析/質譜儀檢驗記錄表

分析項目：

| 樣品名稱 | 稀釋倍數 | 定量離子 | 確認離子 | 離子比 | 標準品濃度 | 回收率 | 相對誤差 | 備註 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| CCV1 | 1 | 100 | 100 | 100 | 0.097700 | | -2.3% | |
| BK1 | 1 | 0 | 0 | 0 | <QDL=0.0100 | | | |
| QC1 | 1 | 100 | 100 | 100 | 0.097200 | 97.2% | -2.8% | |
| CCC1 | 1 | 100 | 100 | 100 | 0.096300 | 96.3% | -3.7% | |
| CCV2 | 1 | 100 | 100 | 100 | 0.097100 | 97.1% | -2.9% | |
| 6100404202-01 | 1 | 0 | 0 | 0 | <QDL=0.0100 | | | |
| 6100404197-01 | 1 | 0 | 0 | 0 | <QDL=0.0100 | | | |
| 6100404191-01 | 1 | 0 | 0 | 0 | <QDL=0.0100 | | | |
| 6100404197-02 | 1 | 0 | 0 | 0 | <QDL=0.0100 | | | |
| 6100404187-02 | 1 | 0 | 0 | 0 | <QDL=0.0100 | | | |
| 6100404185-01 | 1 | 0 | 0 | 0 | <QDL=0.0100 | | | |
| 6100404189-02 | 1 | 0 | 0 | 0 | <QDL=0.0100 | | | |
| 6100404183-01 | 1 | 0 | 0 | 0 | <QDL=0.0100 | | | |

| 樣品名稱 | 稀釋倍數 | 定量離子 | 確認離子 | 離子比 | 標準品濃度 | 回收率 | 相對誤差 | 備註 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| CCV1 | 1 | 100 | 100 | 100 | 0.097700 | | -2.3% | |
| BK1 | 1 | 0 | 0 | 0 | <QDL=0.0100 | | | |
| QC1 | 1 | 100 | 100 | 100 | 0.097200 | 97.2% | -2.8% | |
| CCC1 | 1 | 100 | 100 | 100 | 0.096300 | 96.3% | -3.7% | |
| CCV2 | 1 | 100 | 100 | 100 | 0.097100 | 97.1% | -2.9% | |
| 6100404202-01 | 1 | 0 | 0 | 0 | <QDL=0.0100 | | | |
| 6100404197-01 | 1 | 0 | 0 | 0 | <QDL=0.0100 | | | |
| 6100404191-01 | 1 | 0 | 0 | 0 | <QDL=0.0100 | | | |
| 6100404197-02 | 1 | 0 | 0 | 0 | <QDL=0.0100 | | | |
| 6100404187-02 | 1 | 0 | 0 | 0 | <QDL=0.0100 | | | |
| 6100404185-01 | 1 | 0 | 0 | 0 | <QDL=0.0100 | | | |
| 6100404189-02 | 1 | 0 | 0 | 0 | <QDL=0.0100 | | | |
| 6100404183-01 | 1 | 0 | 0 | 0 | <QDL=0.0100 | | | |

| 樣品名稱 | 稀釋倍數 | 定量離子 | 確認離子 | 離子比 | 標準品濃度 | 回收率 | 相對誤差 | 備註 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| CCV1 | 1 | 100 | 100 | 100 | 0.097700 | | -2.3% | |
| BK1 | 1 | 0 | 0 | 0 | <QDL=0.0100 | | | |
| QC1 | 1 | 100 | 100 | 100 | 0.097200 | 97.2% | -2.8% | |
| CCC1 | 1 | 100 | 100 | 100 | 0.096300 | 96.3% | -3.7% | |
| CCV2 | 1 | 100 | 100 | 100 | 0.097100 | 97.1% | -2.9% | |
| 6100404202-01 | 1 | 0 | 0 | 0 | <QDL=0.0100 | | | |
| 6100404197-01 | 1 | 0 | 0 | 0 | <QDL=0.0100 | | | |
| 6100404191-01 | 1 | 0 | 0 | 0 | <QDL=0.0100 | | | |
| 6100404197-02 | 1 | 0 | 0 | 0 | <QDL=0.0100 | | | |
| 6100404187-02 | 1 | 0 | 0 | 0 | <QDL=0.0100 | | | |
| 6100404185-01 | 1 | 0 | 0 | 0 | <QDL=0.0100 | | | |
| 6100404189-02 | 1 | 0 | 0 | 0 | <QDL=0.0100 | | | |
| 6100404183-01 | 1 | 0 | 0 | 0 | <QDL=0.0100 | | | |

| 樣品名稱 | 稀釋倍數 | 定量離子 | 確認離子 | 離子比 | 標準品濃度 | 回收率 | 相對誤差 | 備註 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| CCV1 | 1 | 100 | 100 | 100 | 0.097700 | | -2.3% | |
| BK1 | 1 | 0 | 0 | 0 | <QDL=0.0100 | | | |
| QC1 | 1 | 100 | 100 | 100 | 0.097200 | 97.2% | -2.8% | |
| CCC1 | 1 | 100 | 100 | 100 | 0.096300 | 96.3% | -3.7% | |
| CCV2 | 1 | 100 | 100 | 100 | 0.097100 | 97.1% | -2.9% | |
| 6100404202-01 | 1 | 0 | 0 | 0 | <QDL=0.0100 | | | |
| 6100404197-01 | 1 | 0 | 0 | 0 | <QDL=0.0100 | | | |
| 6100404191-01 | 1 | 0 | 0 | 0 | <QDL=0.0100 | | | |
| 6100404197-02 | 1 | 0 | 0 | 0 | <QDL=0.0100 | | | |
| 6100404187-02 | 1 | 0 | 0 | 0 | <QDL=0.0100 | | | |
| 6100404185-01 | 1 | 0 | 0 | 0 | <QDL=0.0100 | | | |
| 6100404189-02 | 1 | 0 | 0 | 0 | <QDL=0.0100 | | | |
| 6100404183-01 | 1 | 0 | 0 | 0 | <QDL=0.0100 | | | |



# 氣相層析/質譜儀檢驗記錄表

分析項目：

| 樣品名稱 | 稀釋倍數 | 定量離子 | 確認離子 | 離子比 | 標準品濃度 | 回收率 | 相對誤差 | 備註 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| CCV1 | 1 | 100 | 100 | 100 | 0.097700 | | -2.3% | |
| BK1 | 1 | 0 | 0 | 0 | <QDL=0.0100 | | | |
| QC1 | 1 | 100 | 100 | 100 | 0.097200 | 97.2% | -2.8% | |
| CCC1 | 1 | 100 | 100 | 100 | 0.096300 | 96.3% | -3.7% | |
| CCV2 | 1 | 100 | 100 | 100 | 0.097100 | 97.1% | -2.9% | |
| 6100404202-01 | 1 | 0 | 0 | 0 | <QDL=0.0100 | | | |
| 6100404197-01 | 1 | 0 | 0 | 0 | <QDL=0.0100 | | | |
| 6100404191-01 | 1 | 0 | 0 | 0 | <QDL=0.0100 | | | |
| 6100404197-02 | 1 | 0 | 0 | 0 | <QDL=0.0100 | | | |
| 6100404187-02 | 1 | 0 | 0 | 0 | <QDL=0.0100 | | | |
| 6100404185-01 | 1 | 0 | 0 | 0 | <QDL=0.0100 | | | |
| 6100404189-02 | 1 | 0 | 0 | 0 | <QDL=0.0100 | | | |
| 6100404183-01 | 1 | 0 | 0 | 0 | <QDL=0.0100 | | | |

| 樣品名稱 | 稀釋倍數 | 定量離子 | 確認離子 | 離子比 | 標準品濃度 | 回收率 | 相對誤差 | 備註 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| CCV1 | 1 | 100 | 100 | 100 | 0.097700 | | -2.3% | |
| BK1 | 1 | 0 | 0 | 0 | <QDL=0.0100 | | | |
| QC1 | 1 | 100 | 100 | 100 | 0.097200 | 97.2% | -2.8% | |
| CCC1 | 1 | 100 | 100 | 100 | 0.096300 | 96.3% | -3.7% | |
| CCV2 | 1 | 100 | 100 | 100 | 0.097100 | 97.1% | -2.9% | |
| 6100404202-01 | 1 | 0 | 0 | 0 | <QDL=0.0100 | | | |
| 6100404197-01 | 1 | 0 | 0 | 0 | <QDL=0.0100 | | | |
| 6100404191-01 | 1 | 0 | 0 | 0 | <QDL=0.0100 | | | |
| 6100404197-02 | 1 | 0 | 0 | 0 | <QDL=0.0100 | | | |
| 6100404187-02 | 1 | 0 | 0 | 0 | <QDL=0.0100 | | | |
| 6100404185-01 | 1 | 0 | 0 | 0 | <QDL=0.0100 | | | |
| 6100404189-02 | 1 | 0 | 0 | 0 | <QDL=0.0100 | | | |
| 6100404183-01 | 1 | 0 | 0 | 0 | <QDL=0.0100 | | | |

| 樣品名稱 | 稀釋倍數 | 定量離子 | 確認離子 | 離子比 | 標準品濃度 | 回收率 | 相對誤差 | 備註 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| CCV1 | 1 | 100 | 100 | 100 | 0.097700 | | -2.3% | |
| BK1 | 1 | 0 | 0 | 0 | <QDL=0.0100 | | | |
| QC1 | 1 | 100 | 100 | 100 | 0.097200 | 97.2% | -2.8% | |
| CCC1 | 1 | 100 | 100 | 100 | 0.096300 | 96.3% | -3.7% | |
| CCV2 | 1 | 100 | 100 | 100 | 0.097100 | 97.1% | -2.9% | |
| 6100404202-01 | 1 | 0 | 0 | 0 | <QDL=0.0100 | | | |
| 6100404197-01 | 1 | 0 | 0 | 0 | <QDL=0.0100 | | | |
| 6100404191-01 | 1 | 0 | 0 | 0 | <QDL=0.0100 | | | |
| 6100404197-02 | 1 | 0 | 0 | 0 | <QDL=0.0100 | | | |
| 6100404187-02 | 1 | 0 | 0 | 0 | <QDL=0.0100 | | | |
| 6100404185-01 | 1 | 0 | 0 | 0 | <QDL=0.0100 | | | |
| 6100404189-02 | 1 | 0 | 0 | 0 | <QDL=0.0100 | | | |
| 6100404183-01 | 1 | 0 | 0 | 0 | <QDL=0.0100 | | | |

# 氣相層析/質譜儀檢驗記錄表

分析項目：

儀器型號：GC-8890/MS-5977B

檢驗方法：水中有關揮發性有機化合物檢測方法－氣相層析質譜儀法 NIEA W801.52B

RRT Windows：0.819 ~ 0.911

檢驗日期：104.04.07 ~ 104.04.08 報表日期：104.04.09

| 樣品編號 | 樣品處理 | | | | 標準品添加 | | | 測定值 | | | | | | | | | 備註 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 樣品體積 V(mL) | 定容體積 V(mL) | 注射體積 V(μL) | 稀釋倍數 | 標準品濃度 (mg/L) | 體積 (μL) | 添加濃度 (mg) | 內標準品滯留時間 RT_IS(min) | 樣品滯留時間 RT(min) | 相對滯留時間 (RRT) | 內標準品面積 Ais | 樣品標準品面積比值 | 測定濃度 C(ug/L) | 檢出極限 MDL (%) | 回收率 % | 相對誤差 % | |
| CCV1 | 1000 | 1.0 | 1.0 | 1 | 1000 | 100 | 100 | 9.312 | 7.917 | 0.850 | 5391890 | 2586490 | 97.4 | 0.00740 | | | -12.6% | |
| BK1 | 1000 | 1.0 | 1.0 | 1 | | | 0 | 9.307 | 0.000 | 0.000 | 5951871 | 0 | 0.0 | <QDL=0.0200 | | | | |
| QC1 | 1000 | 1.0 | 1.0 | 1 | 1000 | 100 | 100 | 9.311 | 7.918 | 0.850 | 5713867 | 1967362 | 97.6 | 0.00700 | | 90.4% | | |
| QC2 | 1000 | 1.0 | 1.0 | 1 | 1000 | 100 | 100 | 9.312 | 7.918 | 0.850 | 5584259 | 3029236 | 97.3 | 0.00730 | | | -2.7% | |
| CCV2 | 1000 | 1.0 | 1.0 | 1 | 1000 | 100 | 100 | 9.311 | 7.917 | 0.850 | 6272325 | 3041874 | 97.5 | 0.00950 | | | -2.5% | |
| C104040207-01 | 945 | 1.0 | 1.0 | 1 | | | 0 | 9.305 | 0.000 | 0.000 | 6585610 | 0 | 0.0 | <QDL=0.0200 | | | | |
| C104040207-02 | 970 | 1.0 | 1.0 | 1 | | | 0 | 9.305 | 0.000 | 0.000 | 6694787 | 0 | 0.0 | <QDL=0.0200 | | | | |
| C104040207-03 | 970 | 1.0 | 1.0 | 1 | 1000 | 40 | 40 | 9.308 | 7.916 | 0.850 | 6254629 | 3309063 | 97.9 | 0.01875 | 3.9% | 98.5% | | |
| C104040207-04 | 970 | 1.0 | 1.0 | 1 | 1000 | 40 | 40 | 9.308 | 7.916 | 0.850 | 6546263 | 3785754 | 98.4 | 0.02068 | | 91.0% | | |
| C104040207-05 | 980 | 1.0 | 1.0 | 1 | | | 0 | 9.308 | 0.000 | 0.000 | 6736721 | 0 | 0.0 | <QDL=0.0200 | | | | |
| C104040209-01 | 998 | 1.0 | 1.0 | 1 | | | 0 | 9.307 | 0.000 | 0.000 | 6795589 | 0 | 0.0 | <QDL=0.0200 | | | | |
| C104040207-06 | 967 | 1.0 | 1.0 | 1 | | | 0 | 9.307 | 0.000 | 0.000 | 5878890 | 0 | 0.0 | <QDL=0.0200 | | | | |
| C104040207-07 | 950 | 1.0 | 1.0 | 1 | | | 0 | 9.307 | 0.000 | 0.000 | 6581258 | 0 | 0.0 | <QDL=0.0200 | | | | |
| C104040207-08 | 980 | 1.0 | 1.0 | 1 | | | 0 | 9.306 | 0.000 | 0.000 | 6836548 | 0 | 0.0 | <QDL=0.0200 | | | | |
| C104040208-01 | 999 | 1.0 | 1.0 | 1 | | | 0 | 9.306 | 0.000 | 0.000 | 6436153 | 0 | 0.0 | <QDL=0.0200 | | | | |
| C104040208-02 | 970 | 1.0 | 1.0 | 1 | | | 0 | 9.306 | 0.000 | 0.000 | 5114583 | 0 | 0.0 | <QDL=0.0200 | | | | |
| C104040208-03 | 970 | 1.0 | 1.0 | 1 | | | 0 | 9.309 | 0.000 | 0.000 | 6823799 | 0 | 0.0 | <QDL=0.0200 | | | | |

| 管制標準 | 下限值 | 上限值 |
|---|---|---|
| 整體： | 70.0% ~ | 130.0% |
| 管制： | 50.0% ~ | 140.0% |

| 實驗室內部RPD% | 上限值 |
|---|---|
| 警告： | 25.0% |
| 管制： | 25.0% |

| 添加分析 | 下限值 | | 上限值 |
|---|---|---|---|
| 警告： | 60.0% | ~ | 140.0% |
| 管制： | 60.0% | ~ | 140.0% |

| 方法偵測極限 | |
|---|---|
| MDL= | - mg/L |
| QDL= | 0.0200 mg/L |

*報告表示值說：
小數點下五位以四捨五入
內標準品使用：Acenaphthene-d10

| 樣品編號 | 相對滯留時間 (RRT) | 相對滯留時間 (RRT) | 內標準品面積 Ais | 樣品標準品面積比值 | 測定濃度 C(ug/L) | 檢出極限 MDL (%) | 回收率 % | 相對誤差 % | 備註 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 組號 | CS濃度 (ug) | 內標準品滯留時間 RT_IS(min) | 樣品標準品滯留時間 RT(min) | Ais | As | | | | |
| std1 | 10.0 | 9.310 | 7.913 | 7251934 | 5906611 | 0.178 | | | |
| std2 | 50.0 | 9.311 | 7.918 | 6401387 | 6406895 | 0.188 | | | |
| std3 | 100.0 | 9.314 | 7.918 | 5885008 | 3014756 | 0.255 | | | |
| std4 | 150.0 | 9.315 | 7.918 | 5826455 | 4481983 | 0.203 | | | |
| std5 | 200.0 | 9.317 | 7.920 | 5791937 | 5899498 | 0.202 | | | |
| std6 | | | | | | | | | |

| 檢量線製作(平均反應因子法)： | | | 1040330 |
|---|---|---|---|
| 組號 | CS濃度 (ug) | 內標準品滯留時間 RT_IS(min) | 樣品標準品滯留時間 RT(min) | Ais | As | 樣品相對反應因子 RF |
| std1 | 10.0 | 9.310 | 7.913 | 7251934 | 5906611 | 0.178 |
| std2 | 50.0 | 9.311 | 7.918 | 6401387 | 6406895 | 0.188 |
| std3 | 100.0 | 9.314 | 7.918 | 5885008 | 3014756 | 0.255 |
| std4 | 150.0 | 9.315 | 7.918 | 5826455 | 4481983 | 0.203 |
| std5 | 200.0 | 9.317 | 7.920 | 5791937 | 5899498 | 0.202 |
| std6 | | | | | | |
| 相對標準偏差(RSD)%： | | | | 6371598 | | $RF_{ave}$ 0.205 |
| Check RF之RSD(%) | | | | | | 6.49 |
| 化合物儀器最小可偵測濃度(MRL)(ug/L) | | | | | | 0.800 |

計算式：
係數因子(RF)= $\frac{A_s \times C_{is}}{A_{is} \times C_s}$ 測定濃度(C)= $\frac{A_s \times C_{is}}{RF \times A_{is}}$

樣品濃度(C,mg/L)= $\frac{C_s \times V_1}{V_0 \times V}$

添加回收率(%) = $\frac{\text{樣品添加分析值}-\text{樣品分析值}}{\text{添加濃度}} \times 100\%$

相對差異值RPD(%) = $\frac{|X_1 - X_2|}{(X_1 + X_2)/2} \times 100\%$

其中：As：待檢標準品面積 Ais：內標準品之面積
Cs：待測物之濃度：mg Cis：內標準品之濃度：mg
$X_1$、$X_2$分別為重複分析之測值 W：樣品取樣量(g)
$V_1$：萃取液定量體積(mL) $V_2$：萃取液取樣體積(μL)
V：樣品體積(mL) *檢會標相關取樣(μL



SRV VOA分析檢驗記錄表地下水SVOC地下水SVOC1040407

# 氣相層析/質譜儀檢驗記錄表

分析項目：

儀器型號：GC-8890/MS-5977B

檢驗方法：水中有關揮發性有機化合物檢測方法－氣相層析質譜儀法 NIEA W801.52B

RRT Windows：0.819 ~ 0.911

檢驗日期：104.04.07 ~ 104.04.08 報表日期：104.04.09

| 樣品編號 | 樣品處理 | | | | 標準品添加 | | | 測定值 | | | | | | | | | 備註 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 樣品體積 V(mL) | 定容體積 V(mL) | 注射體積 V(μL) | 稀釋倍數 | 標準品濃度 (mg/L) | 體積 (μL) | 添加濃度 (mg) | 內標準品滯留時間 RT_IS(min) | 樣品滯留時間 RT(min) | 相對滯留時間 (RRT) | 內標準品面積 Ais | 樣品標準品面積比值 | 測定濃度 C(ug/L) | 檢出極限 MDL (%) | 回收率 % | 相對誤差 % | |
| CCV1 | 1000 | 1.0 | 1.0 | 1 | 1000 | 100 | 100 | 9.312 | 8.089 | 0.869 | 3598890 | 4624910 | 96.0 | 0.07960 | | | -4.0% | |
| BK1 | 1000 | 1.0 | 1.0 | 1 | | | 0 | 9.307 | 0.000 | 0.000 | 3954871 | 0 | 0.0 | <QNDL | | | | |
| QC1 | 1000 | 1.0 | 1.0 | 1 | 1000 | 100 | 100 | 9.311 | 8.085 | 0.869 | 3913663 | 5000036 | 98.1 | 0.09618 | | 98.1% | | |
| QC2 | 1000 | 1.0 | 1.0 | 1 | 1000 | 100 | 100 | 9.312 | 8.085 | 0.868 | 4588359 | 3754319 | 100.9 | 0.10095 | | | 0.9% | |
| CCV2 | 1000 | 1.0 | 1.0 | 1 | 1000 | 100 | 100 | 9.311 | 8.084 | 0.868 | 4772551 | 3750050 | 102.6 | 0.10340 | | | 2.6% | |
| C104040207-01 | 945 | 1.0 | 1.0 | 1 | | | 0 | 9.307 | 0.000 | 0.000 | 4349010 | 0 | 0.0 | ND<0.09218 | | | | |
| C104040207-02 | 970 | 1.0 | 1.0 | 1 | | | 0 | 9.307 | 0.000 | 0.000 | 4454387 | 0 | 0.0 | ND<0.09218 | | | | |
| C104040207-03 | 970 | 1.0 | 1.0 | 1 | 1000 | 40 | 40 | 9.309 | 8.091 | 0.869 | 4134619 | 1867791 | 39.3 | 0.03492 | 2.7% | 82.3% | | |
| C104040207-04 | 970 | 1.0 | 1.0 | 1 | 1000 | 40 | 40 | 9.308 | 8.091 | 0.869 | 4346264 | 1888946 | 39.2 | 0.03566 | | 83.2% | | |
| C104040207-05 | 980 | 1.0 | 1.0 | 1 | | | 0 | 9.306 | 0.000 | 0.000 | 4514525 | 0 | 0.0 | ND<0.09218 | | | | |
| C104040209-01 | 998 | 1.0 | 1.0 | 1 | | | 0 | 9.307 | 0.000 | 0.000 | 4570549 | 0 | 0.0 | ND<0.09218 | | | | |
| C104040207-06 | 967 | 1.0 | 1.0 | 1 | | | 0 | 9.307 | 0.000 | 0.000 | 3978548 | 0 | 0.0 | ND<0.09218 | | | | |
| C104040207-07 | 950 | 1.0 | 1.0 | 1 | | | 0 | 9.307 | 0.000 | 0.000 | 4381228 | 0 | 0.0 | ND<0.09218 | | | | |
| C104040208-01 | 999 | 1.0 | 1.0 | 1 | | | 0 | 9.306 | 0.000 | 0.000 | 4358648 | 0 | 0.0 | ND<0.09218 | | | | |
| C104040208-02 | 970 | 1.0 | 1.0 | 1 | | | 0 | 9.306 | 0.000 | 0.000 | 4439283 | 0 | 0.0 | ND<0.09218 | | | | |
| C104040208-03 | 970 | 1.0 | 1.0 | 1 | | | 0 | 9.309 | 0.000 | 0.000 | 4624799 | 0 | 0.0 | ND<0.09218 | | | | |

| 管制標準 | 下限值 | 上限值 |
|---|---|---|
| 整體： | 82.8% ~ | 185.1% |
| 管制： | 75.1% ~ | 194.5% |

| 實驗室內部RPD% | 上限值 |
|---|---|
| 警告： | 5.0% |
| 管制： | 10.0% |

| 添加分析 | 下限值 | | 上限值 |
|---|---|---|---|
| 警告： | 72.0% | ~ | 105.6% |
| 管制： | 64.3% | ~ | 114.1% |

| 方法偵測極限 | |
|---|---|
| MDL= | 0.09218 mg/L |
| QDL= | 0.0400 mg/L |

*報告表示值說：
小數點下五位以四捨五入
內標準品使用：Acenaphthene-d10

| 樣品編號 | 相對滯留時間 (RRT) | 相對滯留時間 (RRT) | 內標準品面積 Ais | 樣品標準品面積比值 | 測定濃度 C(ug/L) | 檢出極限 MDL (%) | 回收率 % | 相對誤差 % | 備註 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 組號 | CS濃度 (ug) | 內標準品滯留時間 RT_IS(min) | 樣品標準品滯留時間 RT(min) | Ais | As | | | | |
| std1 | 10.0 | 8.089 | 0.869 | 3598890 | 4624910 | 0.320 | | | |
| std2 | 50.0 | 8.090 | 0.869 | 3954871 | 0 | 0.0 | | | |
| std3 | 100.0 | 8.085 | 0.869 | 3913663 | 5000036 | 0.361 | | | |
| std4 | 150.0 | 8.085 | 0.868 | 4588359 | 3754319 | 0.374 | | | |
| std5 | 200.0 | 8.084 | 0.868 | 4772551 | 3750050 | 0.366 | | | |
| std6 | | | | | | | | | |
| 相對標準偏差(RSD)%： | | | | 4134619 | | $RF_{ave}$ 0.357 | | | |
| Check RF之RSD(%) | | | | | | 7.35 | | | |
| 化合物儀器最小可偵測濃度(MRL)(ug/L) | | | | | | 0.800 | | | |

計算式：
係數因子(RF)= $\frac{A_s \times C_{is}}{A_{is} \times C_s}$ 測定濃度(C)= $\frac{A_s \times C_{is}}{RF \times A_{is}}$

樣品濃度(C,mg/L)= $\frac{C_s \times V_1}{V_0 \times V}$

添加回收率(%) = $\frac{\text{樣品添加分析值}-\text{樣品分析值}}{\text{添加濃度}} \times 100\%$

相對差異值RPD(%) = $\frac{|X_1 - X_2|}{(X_1 + X_2)/2} \times 100\%$

其中：As：待檢標準品面積 Ais：內標準品之面積
Cs：待測物之濃度：mg Cis：內標準品之濃度：mg
$X_1$、$X_2$分別為重複分析之測值 W：樣品取樣量(g)
$V_1$：萃取液定量體積(mL) $V_2$：萃取液取樣體積(μL)
V：樣品體積(mL) *檢會標相關取樣(μL



SRV VOA分析檢驗記錄表地下水SVOC地下水SVOC1040407

# 氣相層析/質譜儀檢驗記錄表

分析項目：

儀器型號：GC-8890/MS-5977B

檢驗方法：水中有關揮發性有機化合物檢測方法－氣相層析質譜儀法 NIEA W801.52B

RRT Windows：1.064 ~ 1.200

檢驗日期：104.04.07 ~ 104.04.08 報表日期：104.04.09

| 樣品編號 | 樣品處理 | | | | 標準品添加 | | | 測定值 | | | | | | | | | 備註 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 樣品體積 V(mL) | 定容體積 V(mL) | 注射體積 V(μL) | 稀釋倍數 | 標準品濃度 (mg/L) | 體積 (μL) | 添加濃度 (mg) | 內標準品滯留時間 RT_IS(min) | 樣品滯留時間 RT(min) | 相對滯留時間 (RRT) | 內標準品面積 Ais | 樣品標準品面積比值 | 測定濃度 C(ug/L) | 檢出極限 MDL (%) | 回收率 % | 相對誤差 % | |
| CCV1 | 1000 | 1.0 | 1.0 | 1 | 1000 | 100 | 100 | 6.803 | 7.280 | 1.070 | 5970232 | 4819574 | 98.7 | 0.09870 | | | -1.3% | |
| BK1 | 1000 | 1.0 | 1.0 | 1 | | | 0 | 6.799 | 0.000 | 0.000 | 7127427 | 0 | 0.0 | <QDL=0.0100 | | | | |
| QC1 | 1000 | 1.0 | 1.0 | 1 | 1000 | 100 | 100 | 6.802 | 7.280 | 1.070 | 6045914 | 4805142 | 99.3 | 0.09930 | | 99.3% | | |
| QC2 | 1000 | 1.0 | 1.0 | 1 | 1000 | 100 | 100 | 6.803 | 7.280 | 1.070 | 6031392 | 4841909 | 96.1 | 0.09610 | | | -3.9% | |
| CCV2 | 1000 | 1.0 | 1.0 | 1 | 1000 | 100 | 100 | 6.802 | 7.280 | 1.070 | 5944307 | 4847196 | 97.1 | 0.09710 | | | -2.9% | |
| C104040207-01 | 960 | 1.0 | 1.0 | 1 | | | 0 | 6.798 | 0.000 | 0.000 | 6764454 | 0 | 0.0 | <QDL=0.0100 | | | | |
| C104040207-02 | 970 | 1.0 | 1.0 | 1 | | | 0 | 6.798 | 0.000 | 0.000 | 7237002 | 0 | 0.0 | <QDL=0.0100 | | | | |
| C104040207-03 | 970 | 1.0 | 1.0 | 1 | 1000 | 40 | 40 | 6.800 | 7.277 | 1.070 | 5959899 | 5765844 | 96.4 | 0.09644 | 0.9% | 96.8% | | |
| C104040207-04 | 970 | 1.0 | 1.0 | 1 | 1000 | 40 | 40 | 6.799 | 7.276 | 1.070 | 6078119 | 5787412 | 96.8 | 0.09695 | | 96.8% | | |
| C104040207-05 | 980 | 1.0 | 1.0 | 1 | | | 0 | 6.797 | 0.000 | 0.000 | 7242460 | 0 | 0.0 | <QDL=0.0100 | | | | |
| C104040209-01 | 998 | 1.0 | 1.0 | 1 | | | 0 | 6.797 | 0.000 | 0.000 | 7290815 | 0 | 0.0 | <QDL=0.0100 | | | | |
| C104040207-06 | 967 | 1.0 | 1.0 | 1 | | | 0 | 6.797 | 0.000 | 0.000 | 6258236 | 0 | 0.0 | <QDL=0.0100 | | | | |
| C104040207-07 | 950 | 1.0 | 1.0 | 1 | | | 0 | 6.798 | 0.000 | 0.000 | 6956056 | 0 | 0.0 | <QDL=0.0100 | | | | |
| C104040208-01 | 999 | 1.0 | 1.0 | 1 | | | 0 | 6.797 | 0.000 | 0.000 | 6954992 | 0 | 0.0 | <QDL=0.0100 | | | | |
| C104040208-02 | 970 | 1.0 | 1.0 | 1 | | | 0 | 6.797 | 0.000 | 0.000 | 6997186 | 0 | 0.0 | <QDL=0.0100 | | | | |
| C104040208-03 | 970 | 1.0 | 1.0 | 1 | | | 0 | 6.797 | 0.000 | 0.000 | 7307134 | 0 | 0.0 | <QDL=0.0100 | | | | |
| C104040208-04 | 970 | 1.0 | 1.0 | 1 | | | 0 | 6.798 | 0.000 | 0.000 | 7218790 | 0 | 0.0 | <QDL=0.0100 | | | | |

| 管制標準 | 下限值 | 上限值 |
|---|---|---|
| 整體： | 70.0% ~ | 130.0% |
| 管制： | 50.0% ~ | 150.0% |

| 實驗室內部RPD% | 上限值 |
|---|---|
| 警告： | 25.0% |
| 管制： | 25.0% |

| 添加分析 | 下限值 | | 上限值 |
|---|---|---|---|
| 警告： | 60.0% | ~ | 160.0% |
| 管制： | 60.0% | ~ | 160.0% |

| 方法偵測極限 | |
|---|---|
| MDL= | - mg/L |
| QDL= | 0.0100 mg/L |

*報告表示值說：
小數點下五位以四捨五入
內標準品使用：Naphthalene-d8

| 樣品編號 | 相對滯留時間 (RRT) | 相對滯留時間 (RRT) | 內標準品面積 Ais | 樣品標準品面積比值 | 測定濃度 C(ug/L) | 檢出極限 MDL (%) | 回收率 % | 相對誤差 % | 備註 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 組號 | CS濃度 (ug) | 內標準品滯留時間 RT_IS(min) | 樣品標準品滯留時間 RT(min) | Ais | As | | | | |
| std1 | 10.0 | 6.799 | 7.686 | 10985308 | 7086943 | 0.777 | | | |
| std2 | 20.0 | 6.801 | 7.697 | 11439669 | 5362710 | 0.547 | | | |
| std3 | 50.0 | 6.801 | 7.698 | 10953457 | 9699315 | 0.708 | | | |
| std4 | 100.0 | 6.804 | 7.702 | 10880200 | 19934965 | 0.861 | | | |
| std5 | 150.0 | 6.805 | 7.704 | 10841233 | 24953509 | 0.665 | | | |
| std6 | 200.0 | 6.807 | 7.707 | 10868010 | 30478272 | 0.571 | | | |
| 相對標準偏差(RSD)%： | | | | 11372700 | | $RF_{ave}$ -0.673 | | | |
| Check RF之RSD(%) | | | | | | 11.99 | | | |
| 化合物儀器最小可偵測濃度(MRL)(ug/L) | | | | | | 1.153 | | | |

計算式：
係數因子(RF)= $\frac{A_s \times C_{is}}{A_{is} \times C_s}$ 測定濃度(C)= $\frac{A_s \times C_{is}}{RF \times A_{is}}$

樣品濃度(C,mg/L)= $\frac{C_s \times V_1}{V_0 \times V}$

添加回收率(%) = $\frac{\text{樣品添加分析值}-\text{樣品分析值}}{\text{添加濃度}} \times 100\%$

相對差異值RPD(%) = $\frac{|X_1 - X_2|}{(X_1 + X_2)/2} \times 100\%$

其中：As：待檢標準品面積 Ais：內標準品之面積
Cs：待測物之濃度：mg Cis：內標準品之濃度：mg
$X_1$、$X_2$分別為重複分析之測值 W：樣品取樣量(g)
$V_1$：萃取液定量體積(mL) $V_2$：萃取液取樣體積(μL)
V：樣品體積(mL) *檢會標相關取樣(μL



SRV VOA分析檢驗記錄表地下水SVOC地下水SVOC1040407

# 氣相層析/質譜儀檢驗記錄表

分析項目：上游各下游

設定檔案：GC-EMS/MS-SHT30

檢驗方法：水中半揮發性有機化合物檢測方法－氣相層析質譜儀法 NIEA W801.52B　RRT Window=：0.995 ～ 0.995　檢驗日期：104.04.07 ～ 104.04.08　報表日期：104.04.08

| 樣品編號 | 樣品處理 | | | | 樣品前處 | | 樣品後處 | | 測定值 | | | | | | | | 結果報告值(平均濃度)： | | | | | 備註 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 萃取前體積 Vi(mL) | 定容後體積 Vf(mL) | 注射前體積 Vinj(uL) | 稀釋倍數 | 內標準品濃度(ng/L) | 體積(uL) | 添加回收率(%) | 內標準品相對保留時間 RT_is(min) | 樣品相對保留時間 RT_s(min) | 相對保留時間差(RRT) | 內標準品相對面積 Ais | 樣品相對面積 As | 測定濃度 C(ng/L) | 檢出限 | 註解 | 定量離子 | | | | | | |
| CCV1 | 1000 | 1.0 | 1.0 | 1 | 1000 | 100 | 100 | 9.312 | 9.372 | 0.921 | 3398890 | 3418906 | 100.9 | 0.10090 | | | 1.9% | | | | | | | |
| BK1 | 1000 | 1.0 | 1.0 | 1 | | | 0 | 9.307 | 0.000 | 0.000 | 3953871 | 0 | 0.0 | <QDL=0.0100 | | | | | | | | | | |
| QC1 | 1000 | 1.0 | 1.0 | 1 | 1000 | 100 | 100 | 9.311 | 9.371 | 0.921 | 3711063 | 3279983 | 93.8 | 0.09380 | | 93.8% | | | | | | | |
| CCC1 | 1000 | 1.0 | 1.0 | 1 | 1000 | 100 | 100 | 9.312 | 9.372 | 0.921 | 3388299 | 3661899 | 103.1 | 0.10310 | | | 3.1% | | | | | | | |
| CCV2 | 1000 | 1.0 | 1.0 | 1 | 1000 | 100 | 100 | 9.311 | 9.371 | 0.921 | 3373125 | 3591993 | 106.6 | 0.10660 | | | 6.6% | | | | | | | |
| C104040203-03 | 940 | 1.0 | 1.0 | 1 | | | 0 | 9.307 | 0.000 | 0.000 | 4545019 | 0 | 0.0 | <QDL=0.0100 | | | | | | | | | | |
| [illegible] | 970 | 1.0 | 1.0 | 1 | | | 0 | 9.307 | 0.000 | 0.000 | 4694787 | 0 | 0.0 | <QDL=0.0100 | | | | | | | | | | |
| [illegible] | 990 | 1.0 | 1.0 | 1 | 1000 | 40 | 40 | 9.309 | 9.369 | 0.920 | 4234619 | 2353994 | 41.2 | 0.04247 | 4.0% | 103.0% | | | | | | | | |
| [illegible] | 950 | 1.0 | 1.0 | 1 | 1000 | 40 | 40 | 9.308 | 9.364 | 0.920 | 4346283 | 2648337 | 42.8 | 0.04281 | | 106.0% | | | | | | | | |
| C104040223-02 | 990 | 1.0 | 1.0 | 1 | | | 0 | 9.306 | 0.000 | 0.000 | 4716721 | 0 | 0.0 | <QDL=0.0100 | | | | | | | | | | |
| C104040201-01 | 990 | 1.0 | 1.0 | 1 | | | 0 | 9.301 | 0.000 | 0.000 | 4170364 | 0 | 0.0 | <QDL=0.0100 | | | | | | | | | | |
| C104040201-02 | 960 | 1.0 | 1.0 | 1 | | | 0 | 9.307 | 0.000 | 0.000 | 3878848 | 0 | 0.0 | <QDL=0.0100 | | | | | | | | | | |
| C104040107-01 | 950 | 1.0 | 1.0 | 1 | | | 0 | 9.307 | 0.000 | 0.000 | 4381233 | 0 | 0.0 | <QDL=0.0100 | | | | | | | | | | |
| C104040107-02 | 980 | 1.0 | 1.0 | 1 | | | 0 | 9.306 | 0.000 | 0.000 | 4896605 | 0 | 0.0 | <QDL=0.0100 | | | | | | | | | | |
| C104040107-01 | 990 | 1.0 | 1.0 | 1 | | | 0 | 9.306 | 0.000 | 0.000 | 4639153 | 0 | 0.0 | <QDL=0.0100 | | | | | | | | | | |
| C104040107-02 | 970 | 1.0 | 1.0 | 1 | | | 0 | 9.306 | 0.000 | 0.000 | 4716583 | 0 | 0.0 | <QDL=0.0100 | | | | | | | | | | |
| C104040107-03 | 970 | 1.0 | 1.0 | 1 | | | 0 | 9.309 | 0.000 | 0.000 | 4828799 | 0 | 0.0 | <QDL=0.0100 | | | | | | | | | | |

| 查核點表 | 下限值 | 上限值 | 查核合格率RPD% 上限值 | 添加合格 | 下限值 | 上限值 | 方法偵測限值 | | 備註 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 管制： | 50.0% | ～ | 150.0% | 管制： | 40.0% | ～ | 160.0% | MDL= | ～ mg/L |
| 管制： | 50.0% | ～ | 150.0% | 管制： | 40.0% | ～ | 160.0% | QDL= | 0.0100 mg/L |

*檢查表合格點：
小組成下五次,五次成立
內標準品:AcenaphthyleneD10

*檢查結果說明：
小組成下五次,五次成立
內標準品:AcenaphthyleneD10

計算公式：
- 回收率(%)= $\frac{A_s \times C_{is}}{A_{is} \times C_s}$　相對響應(RF)= $\frac{A_s \times C_{is}}{RF \times A_{is}}$
- 樣品濃度($C_s$,ng/L)= $\frac{C_s \times V_f}{V_s \times V}$
- 添加回收率(%)= $\frac{\text{樣品添加分析值－樣品分析值}}{\text{添加濃度}} \times 100\%$
- 相對差異RPD(%)= $\frac{|X_1 - X_2|}{(X_1 + X_2)/2} \times 100\%$

其中：As：待測物之回收面積　Ais：內標準品之回收面積
Cs：待測物之濃度，ng　Cis：內標準品之濃度，ng
$X_1$、$X_2$分別為實驗分析之回收　RF：相對響應因子
$V_f$：萃取液定容體積(mL)　$V_s$：萃取樣品初始體積(mL)
V：樣品體積(mL)　*檢驗結果判斷為1pt.

簽章：　檢驗：　複核：



SGS Taiwan Ltd. 1 stop shopping no.131 Wu Kung 6th Rd., New Taipei Industrial Park, New Taipei City 248, Taiwan (R.O.C.) t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2299-3037 www.sgs.tw

SGS Taiwan Ltd. 1 stop shopping no.131 Wu Kung 6th Rd., New Taipei Industrial Park, New Taipei City 248, Taiwan (R.O.C.) t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2299-3037 www.sgs.tw

# 氣相層析/質譜儀檢驗記錄表

分析項目：2,4,6-三氯酚

設定檔案：GC-EMS/MS-SHT30

檢驗方法：水中半揮發性有機化合物檢測方法－氣相層析質譜儀法 NIEA W801.52B　RRT Window=：0.823 ～ 0.826　檢驗日期：104.04.07 ～ 104.04.08　報表日期：104.04.08

| 樣品編號 | 樣品處理 | | | | 樣品前處 | | 樣品後處 | | 測定值 | | | | | | | | 結果報告值(平均濃度)： | | | | | 備註 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 萃取前體積 Vi(mL) | 定容後體積 Vf(mL) | 注射前體積 Vinj(uL) | 稀釋倍數 | 內標準品濃度(ng/L) | 體積(uL) | 添加回收率(%) | 內標準品相對保留時間 RT_is(min) | 樣品相對保留時間 RT_s(min) | 相對保留時間差(RRT) | 內標準品相對面積 Ais | 樣品相對面積 As | 測定濃度 C(ng/L) | 檢出限 | 註解 | 定量離子 | | | | | | |
| CCV1 | 1000 | 1.0 | 1.0 | 1 | 1000 | 100 | 100 | 9.312 | 9.344 | 0.825 | 3398890 | 3206756 | 96.1 | 0.09610 | | | -3.9% | | | | | | | |
| BK1 | 1000 | 1.0 | 1.0 | 1 | | | 0 | 9.307 | 0.000 | 0.000 | 3953871 | 0 | 0.0 | <QDL=0.0100 | | | | | | | | | | |
| QC1 | 1000 | 1.0 | 1.0 | 1 | 1000 | 100 | 100 | 9.311 | 9.343 | 0.825 | 3711063 | 3564604 | 106.9 | 0.10690 | | 106.9% | | | | | | | |
| CCC1 | 1000 | 1.0 | 1.0 | 1 | 1000 | 100 | 100 | 9.312 | 9.344 | 0.825 | 3388299 | 6013471 | 177.5 | 0.17750 | | | 77.5% | | | | | | | |
| CCV2 | 1000 | 1.0 | 1.0 | 1 | 1000 | 100 | 100 | 9.311 | 9.341 | 0.824 | 3373125 | 5013518 | 148.7 | 0.14870 | | | 48.7% | | | | | | | |
| C104040203-03 | 940 | 1.0 | 1.0 | 1 | | | 0 | 9.307 | 0.000 | 0.000 | 4545019 | 0 | 0.0 | ND<0.09634 | | | | | | | | | | |
| [illegible] | 970 | 1.0 | 1.0 | 1 | | | 0 | 9.307 | 0.000 | 0.000 | 4694787 | 0 | 0.0 | ND<0.09643 | | | | | | | | | | |
| [illegible] | 990 | 1.0 | 1.0 | 1 | 1000 | 40 | 40 | 9.309 | 9.137 | 0.816 | 4234619 | 5334199 | 314.4 | 0.31436 | 0.6% | 93.6% | | | | | | | | |
| [illegible] | 950 | 1.0 | 1.0 | 1 | 1000 | 40 | 40 | 9.308 | 9.140 | 0.815 | 4346283 | 2227938 | 164.4 | 0.16437 | | 91.9% | | | | | | | | |
| C104040223-02 | 990 | 1.0 | 1.0 | 1 | | | 0 | 9.306 | 0.000 | 0.000 | 4716721 | 0 | 0.0 | ND<0.09343 | | | | | | | | | | |
| C104040201-01 | 990 | 1.0 | 1.0 | 1 | | | 0 | 9.301 | 0.000 | 0.000 | 4170364 | 0 | 0.0 | ND<0.09343 | | | | | | | | | | |
| C104040201-02 | 960 | 1.0 | 1.0 | 1 | | | 0 | 9.307 | 0.000 | 0.000 | 3878848 | 0 | 0.0 | ND<0.09343 | | | | | | | | | | |
| C104040107-01 | 950 | 1.0 | 1.0 | 1 | | | 0 | 9.307 | 0.000 | 0.000 | 4381233 | 0 | 0.0 | ND<0.09343 | | | | | | | | | | |
| C104040107-02 | 980 | 1.0 | 1.0 | 1 | | | 0 | 9.306 | 0.000 | 0.000 | 4896605 | 0 | 0.0 | ND<0.09343 | | | | | | | | | | |
| C104040107-01 | 990 | 1.0 | 1.0 | 1 | | | 0 | 9.306 | 0.000 | 0.000 | 4639153 | 0 | 0.0 | ND<0.09343 | | | | | | | | | | |
| C104040107-02 | 970 | 1.0 | 1.0 | 1 | | | 0 | 9.306 | 0.000 | 0.000 | 4716583 | 0 | 0.0 | ND<0.09343 | | | | | | | | | | |
| C104040107-03 | 970 | 1.0 | 1.0 | 1 | | | 0 | 9.309 | 0.000 | 0.000 | 4828799 | 0 | 0.0 | ND<0.09343 | | | | | | | | | | |

| 查核點表 | 下限值 | 上限值 | 查核合格率RPD% 上限值 | 添加合格 | 下限值 | 上限值 | 方法偵測限值 | | 備註 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 管制： | 81.7% | ～ | 181.7% | 管制： | 70.0% | ～ | 170.0% | MDL= | ～ mg/L |
| 管制： | 78.6% | ～ | 178.6% | 管制： | 68.7% | ～ | 168.7% | QDL= | 0.0100 mg/L |

*檢查表合格點：
小組成下五次,五次成立
內標準品:AcenaphthyleneD10

*檢查結果說明：
小組成下五次,五次成立
內標準品:AcenaphthyleneD10

計算公式：
- 回收率(%)= $\frac{A_s \times C_{is}}{A_{is} \times C_s}$　相對響應(RF)= $\frac{A_s \times C_{is}}{RF \times A_{is}}$
- 樣品濃度($C_s$,ng/L)= $\frac{C_s \times V_f}{V_s \times V}$
- 添加回收率(%)= $\frac{\text{樣品添加分析值－樣品分析值}}{\text{添加濃度}} \times 100\%$
- 相對差異RPD(%)= $\frac{|X_1 - X_2|}{(X_1 + X_2)/2} \times 100\%$

其中：As：待測物之回收面積　Ais：內標準品之回收面積
Cs：待測物之濃度，ng　Cis：內標準品之濃度，ng
$X_1$、$X_2$分別為實驗分析之回收　RF：相對響應因子
$V_f$：萃取液定容體積(mL)　$V_s$：萃取樣品初始體積(mL)
V：樣品體積(mL)　*檢驗結果判斷為1pt.

簽章：　檢驗：　複核：



SGS Taiwan Ltd. 1 stop shopping no.131 Wu Kung 6th Rd., New Taipei Industrial Park, New Taipei City 248, Taiwan (R.O.C.) t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2299-3037 www.sgs.tw

SGS Taiwan Ltd. 1 stop shopping no.131 Wu Kung 6th Rd., New Taipei Industrial Park, New Taipei City 248, Taiwan (R.O.C.) t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2299-3037 www.sgs.tw

# 氣相層析/質譜儀檢驗記錄表

分析項目：苯胺

設定檔案：GC-EMS/MS-SHT30

檢驗方法：水中半揮發性有機化合物檢測方法－氣相層析質譜儀法 NIEA W801.52B　RRT Window=：0.977 ～ 1.024　檢驗日期：104.04.07 ～ 104.04.08　報表日期：104.04.08

| 樣品編號 | 樣品處理 | | | | 樣品前處 | | 樣品後處 | | 測定值 | | | | | | | | 結果報告值(平均濃度)： | | | | | 備註 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 萃取前體積 Vi(mL) | 定容後體積 Vf(mL) | 注射前體積 Vinj(uL) | 稀釋倍數 | 內標準品濃度(ng/L) | 體積(uL) | 添加回收率(%) | 內標準品相對保留時間 RT_is(min) | 樣品相對保留時間 RT_s(min) | 相對保留時間差(RRT) | 內標準品相對面積 Ais | 樣品相對面積 As | 測定濃度 C(ng/L) | 檢出限 | 註解 | 定量離子 | | | | | | |
| CCV1 | 1000 | 1.0 | 1.0 | 1 | 1000 | 200 | 200 | 9.312 | 9.375 | 0.975 | 5344800 | 2696038 | 50.4 | 0.05040 | | | -1.7% | | | | | | | |
| BK1 | 1000 | 1.0 | 1.0 | 1 | | | 0 | 9.307 | 0.000 | 0.000 | 5933871 | 0 | 0.0 | <QDL=0.0400 | | | | | | | | | | |
| QC1 | 1000 | 1.0 | 1.0 | 1 | 1000 | 100 | 100 | 9.311 | 9.385 | 0.975 | 5711063 | 2082889 | 98.1 | 0.09810 | | 98.1% | | | | | | | |
| CCC1 | 1000 | 1.0 | 1.0 | 1 | 1000 | 200 | 200 | 9.312 | 9.385 | 0.975 | 5388299 | 3400272 | 95.1 | 0.09515 | | | -4.9% | | | | | | | |
| CCV2 | 1000 | 1.0 | 1.0 | 1 | 1000 | 100 | 100 | 9.311 | 9.374 | 0.975 | 5373125 | 2293572 | 96.3 | 0.09630 | | | -3.7% | | | | | | | |
| C104040202-01 | 940 | 1.0 | 1.0 | 1 | | | 0 | 9.307 | 0.000 | 0.000 | 6545019 | 0 | 0.0 | <QDL=0.0100 | | | | | | | | | | |
| [illegible] | 970 | 1.0 | 1.0 | 1 | | | 0 | 9.307 | 0.000 | 0.000 | 6694787 | 0 | 0.0 | <QDL=0.0100 | | | | | | | | | | |
| [illegible] | 990 | 1.0 | 1.0 | 1 | 1000 | 40 | 40 | 9.309 | 9.378 | 0.976 | 6234619 | 2346609 | 38.7 | 0.03996 | 0.8% | 96.9% | | | | | | | | |
| [illegible] | 950 | 1.0 | 1.0 | 1 | 1000 | 40 | 40 | 9.308 | 9.369 | 0.974 | 6346283 | 2532206 | 38.1 | 0.04021 | | 95.3% | | | | | | | | |
| C104040203-02 | 990 | 1.0 | 1.0 | 1 | | | 0 | 9.306 | 0.000 | 0.000 | 6716721 | 0 | 0.0 | <QDL=0.0100 | | | | | | | | | | |
| C104040201-01 | 990 | 1.0 | 1.0 | 1 | | | 0 | 9.301 | 0.000 | 0.000 | 6170364 | 0 | 0.0 | <QDL=0.0100 | | | | | | | | | | |
| C104040201-02 | 960 | 1.0 | 1.0 | 1 | | | 0 | 9.307 | 0.000 | 0.000 | 5878848 | 0 | 0.0 | <QDL=0.0100 | | | | | | | | | | |
| C104040107-01 | 950 | 1.0 | 1.0 | 1 | | | 0 | 9.307 | 0.000 | 0.000 | 6381233 | 0 | 0.0 | <QDL=0.0100 | | | | | | | | | | |
| C104040107-02 | 980 | 1.0 | 1.0 | 1 | | | 0 | 9.306 | 0.000 | 0.000 | 6896605 | 0 | 0.0 | <QDL=0.0100 | | | | | | | | | | |
| C104040107-01 | 990 | 1.0 | 1.0 | 1 | | | 0 | 9.306 | 0.000 | 0.000 | 6639153 | 0 | 0.0 | <QDL=0.0100 | | | | | | | | | | |
| C104040107-02 | 970 | 1.0 | 1.0 | 1 | | | 0 | 9.306 | 0.000 | 0.000 | 6716583 | 0 | 0.0 | <QDL=0.0100 | | | | | | | | | | |
| C104040107-03 | 970 | 1.0 | 1.0 | 1 | | | 0 | 9.309 | 0.000 | 0.000 | 6828799 | 0 | 0.0 | <QDL=0.0100 | | | | | | | | | | |

| 查核點表 | 下限值 | 上限值 | 查核合格率RPD% 上限值 | 添加合格 | 下限值 | 上限值 | 方法偵測限值 | | 備註 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 管制： | 50.0% | ～ | 150.0% | 管制： | 25.0% | ～ | 160.0% | MDL= | ～ mg/L |
| 管制： | 50.0% | ～ | 150.0% | 管制： | 25.0% | ～ | 160.0% | QDL= | 0.0100 mg/L |

*檢查表合格點：
小組成下五次,五次成立
內標準品:AcenaphthyleneD10

*檢查結果說明：
小組成下五次,五次成立
內標準品:AcenaphthyleneD10

計算公式：
- 回收率(%)= $\frac{A_s \times C_{is}}{A_{is} \times C_s}$　相對響應(RF)= $\frac{A_s \times C_{is}}{RF \times A_{is}}$
- 樣品濃度($C_s$,ng/L)= $\frac{C_s \times V_f}{V_s \times V}$
- 添加回收率(%)= $\frac{\text{樣品添加分析值－樣品分析值}}{\text{添加濃度}} \times 100\%$
- 相對差異RPD(%)= $\frac{|X_1 - X_2|}{(X_1 + X_2)/2} \times 100\%$

其中：As：待測物之回收面積　Ais：內標準品之回收面積
Cs：待測物之濃度，ng　Cis：內標準品之濃度，ng
$X_1$、$X_2$分別為實驗分析之回收　RF：相對響應因子
$V_f$：萃取液定容體積(mL)　$V_s$：萃取樣品初始體積(mL)
V：樣品體積(mL)　*檢驗結果判斷為1pt.

簽章：　檢驗：　複核：



SGS Taiwan Ltd. 1 stop shopping no.131 Wu Kung 6th Rd., New Taipei Industrial Park, New Taipei City 248, Taiwan (R.O.C.) t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2299-3037 www.sgs.tw

SGS Taiwan Ltd. 1 stop shopping no.131 Wu Kung 6th Rd., New Taipei Industrial Park, New Taipei City 248, Taiwan (R.O.C.) t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2299-3037 www.sgs.tw

# 氣相層析/質譜儀檢驗記錄表

分析項目：2-氯酚

設定檔案：GC-EMS/MS-SHT30

檢驗方法：水中半揮發性有機化合物檢測方法－氣相層析質譜儀法 NIEA W801.52B　RRT Window=：0.830 ～ 0.958　檢驗日期：104.04.07 ～ 104.04.08　報表日期：104.04.08

| 樣品編號 | 樣品處理 | | | | 樣品前處 | | 樣品後處 | | 測定值 | | | | | | | | 結果報告值(平均濃度)： | | | | | 備註 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 萃取前體積 Vi(mL) | 定容後體積 Vf(mL) | 注射前體積 Vinj(uL) | 稀釋倍數 | 內標準品濃度(ng/L) | 體積(uL) | 添加回收率(%) | 內標準品相對保留時間 RT_is(min) | 樣品相對保留時間 RT_s(min) | 相對保留時間差(RRT) | 內標準品相對面積 Ais | 樣品相對面積 As | 測定濃度 C(ng/L) | 檢出限 | 註解 | 定量離子 | | | | | | |
| CCV1 | 1040 | 1.0 | 1.0 | 1 | 1000 | 100 | 100 | 9.312 | 9.415 | 0.906 | 5398890 | 15837229 | 98.4 | 0.09855 | | | -1.6% | | | | | | | |
| BK1 | 1000 | 1.0 | 1.0 | 1 | | | 0 | 9.307 | 0.000 | 0.000 | 5953871 | 0 | 0.0 | <QDL=0.0100 | | | | | | | | | | |
| QC1 | 1000 | 1.0 | 1.0 | 1 | 1000 | 100 | 100 | 9.311 | 9.414 | 0.906 | 5711063 | 14669972 | 99.3 | 0.09936 | | 99.3% | | | | | | | |
| CCC1 | 1050 | 1.0 | 1.0 | 1 | 1000 | 100 | 100 | 9.312 | 9.414 | 0.906 | 5388299 | 18240031 | 85.9 | 0.09592 | | | -4.1% | | | | | | | |
| CCV2 | 1000 | 1.0 | 1.0 | 1 | 1000 | 100 | 100 | 9.311 | 9.414 | 0.906 | 5373125 | 16182544 | 97.4 | 0.09740 | | | -2.6% | | | | | | | |
| C104040302-01 | 940 | 1.0 | 1.0 | 1 | | | 0 | 9.307 | 0.000 | 0.000 | 6545019 | 0 | 0.0 | <QDL=0.0100 | | | | | | | | | | |
| [illegible] | 970 | 1.0 | 1.0 | 1 | | | 0 | 9.307 | 0.000 | 0.000 | 6694787 | 0 | 0.0 | <QDL=0.0100 | | | | | | | | | | |
| [illegible] | 990 | 1.0 | 1.0 | 1 | 1000 | 40 | 40 | 9.309 | 9.418 | 0.908 | 6234619 | 6719567 | 34.3 | 0.03722 | 1.8% | 90.5% | | | | | | | | |
| [illegible] | 950 | 1.0 | 1.0 | 1 | 1000 | 40 | 40 | 9.308 | 9.409 | 0.907 | 6346283 | 6791407 | 35.9 | 0.03779 | | 89.8% | | | | | | | | |
| C104040202-02 | 990 | 1.0 | 1.0 | 1 | | | 0 | 9.306 | 0.000 | 0.000 | 6716721 | 0 | 0.0 | <QDL=0.0100 | | | | | | | | | | |
| C104040201-01 | 990 | 1.0 | 1.0 | 1 | | | 0 | 9.301 | 0.000 | 0.000 | 6170364 | 0 | 0.0 | <QDL=0.0100 | | | | | | | | | | |
| C104040201-02 | 960 | 1.0 | 1.0 | 1 | | | 0 | 9.307 | 0.000 | 0.000 | 5878848 | 0 | 0.0 | <QDL=0.0100 | | | | | | | | | | |
| C104040107-01 | 950 | 1.0 | 1.0 | 1 | | | 0 | 9.307 | 0.000 | 0.000 | 6381233 | 0 | 0.0 | <QDL=0.0100 | | | | | | | | | | |
| C104040107-02 | 980 | 1.0 | 1.0 | 1 | | | 0 | 9.306 | 0.000 | 0.000 | 6896605 | 0 | 0.0 | <QDL=0.0100 | | | | | | | | | | |
| C104040107-01 | 990 | 1.0 | 1.0 | 1 | | | 0 | 9.306 | 0.000 | 0.000 | 6639153 | 0 | 0.0 | <QDL=0.0100 | | | | | | | | | | |
| C104040107-02 | 970 | 1.0 | 1.0 | 1 | | | 0 | 9.306 | 0.000 | 0.000 | 6716583 | 0 | 0.0 | <QDL=0.0100 | | | | | | | | | | |
| C104040107-03 | 970 | 1.0 | 1.0 | 1 | | | 0 | 9.309 | 0.000 | 0.000 | 6828799 | 0 | 0.0 | <QDL=0.0100 | | | | | | | | | | |

| 查核點表 | 下限值 | 上限值 | 查核合格率RPD% 上限值 | 添加合格 | 下限值 | 上限值 | 方法偵測限值 | | 備註 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 管制： | 50.0% | ～ | 150.0% | 管制： | 25.0% | ～ | 160.0% | MDL= | ～ mg/L |
| 管制： | 50.0% | ～ | 150.0% | 管制： | 25.0% | ～ | 160.0% | QDL= | 0.0100 mg/L |

*檢查表合格點：
小組成下五次,五次成立
內標準品:AcenaphthyleneD10

*檢查結果說明：
小組成下五次,五次成立
內標準品:AcenaphthyleneD10

計算公式：
- 回收率(%)= $\frac{A_s \times C_{is}}{A_{is} \times C_s}$　相對響應(RF)= $\frac{A_s \times C_{is}}{RF \times A_{is}}$
- 樣品濃度($C_s$,ng/L)= $\frac{C_s \times V_f}{V_s \times V}$
- 添加回收率(%)= $\frac{\text{樣品添加分析值－樣品分析值}}{\text{添加濃度}} \times 100\%$
- 相對差異RPD(%)= $\frac{|X_1 - X_2|}{(X_1 + X_2)/2} \times 100\%$

其中：As：待測物之回收面積　Ais：內標準品之回收面積
Cs：待測物之濃度，ng　Cis：內標準品之濃度，ng
$X_1$、$X_2$分別為實驗分析之回收　RF：相對響應因子
$V_f$：萃取液定容體積(mL)　$V_s$：萃取樣品初始體積(mL)
V：樣品體積(mL)　*檢驗結果判斷為1pt.

簽章：　檢驗：　複核：



SGS Taiwan Ltd. 1 stop shopping no.131 Wu Kung 6th Rd., New Taipei Industrial Park, New Taipei City 248, Taiwan (R.O.C.) t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2299-3037 www.sgs.tw

SGS Taiwan Ltd. 1 stop shopping no.131 Wu Kung 6th Rd., New Taipei Industrial Park, New Taipei City 248, Taiwan (R.O.C.) t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2299-3037 www.sgs.tw

# 氣相層析/質譜儀檢驗記錄表

分析項目：

儀器型號：GC-8890/MS-5977B

檢驗方法：

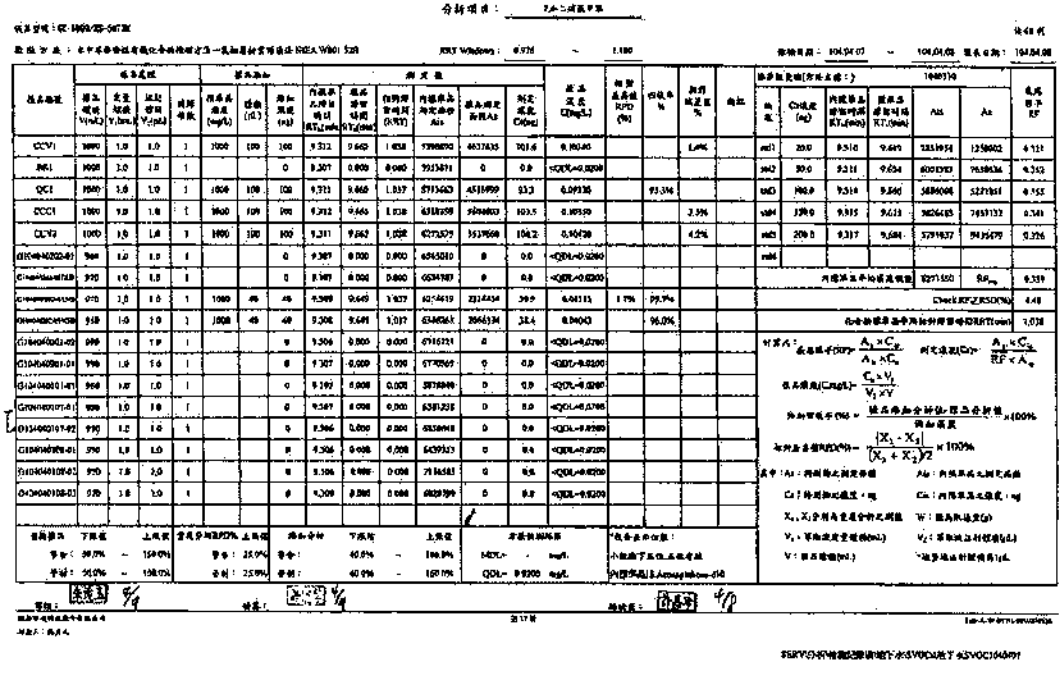
RRT Windows：

檢驗日期：

| 樣品編號 | 稀釋倍數 | 定量離子 | 目標離子 | 內標離子 | 樣品重量 | 樣品體積 | 回收率 | 相對保留時間(RRT) | 內標準品回收率 | 樣品濃度 | 樣品濃度 | 備註 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| CCV1 | 1 | 1.0 | 1.0 | 1 | 1000 | 100 | 100 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | |
| BK1 | 1 | 1.0 | 1.0 | 1 | | | 0 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | |
| QC1 | 1 | 1.0 | 1.0 | 1 | 1000 | 100 | 100 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | |
| CCC1 | 1 | 1.0 | 1.0 | 1 | 1000 | 100 | 100 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | |
| CCV2 | 1 | 1.0 | 1.0 | 1 | 1000 | 100 | 100 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | |
| [illegible] | 1 | 1.0 | 1.0 | 1 | | | 0 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | |
| [illegible] | 1 | 1.0 | 1.0 | 1 | | | 0 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | |
| [illegible] | 1 | 1.0 | 1.0 | 1 | 1000 | 40 | 40 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | |
| [illegible] | 1 | 1.0 | 1.0 | 1 | 1000 | 40 | 40 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | |
| [illegible] | 1 | 1.0 | 1.0 | 1 | | | 0 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | |
| [illegible] | 1 | 1.0 | 1.0 | 1 | | | 0 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | |
| [illegible] | 1 | 1.0 | 1.0 | 1 | | | 0 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | |
| [illegible] | 1 | 1.0 | 1.0 | 1 | | | 0 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | |
| [illegible] | 1 | 1.0 | 1.0 | 1 | | | 0 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | |

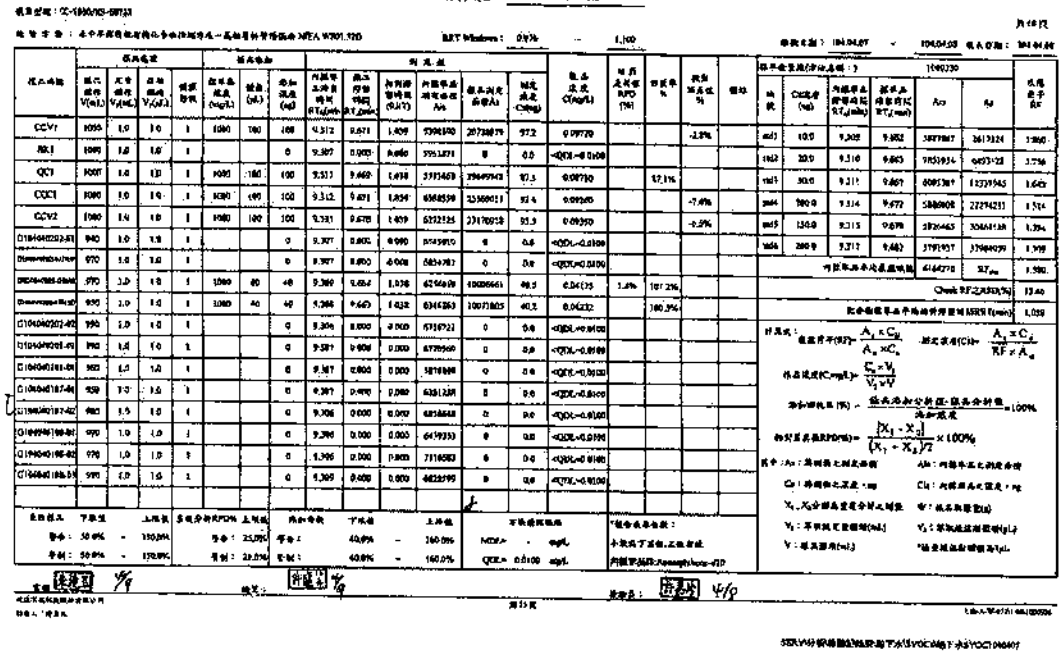
# 氣相層析/質譜儀檢驗記錄表

分析項目：



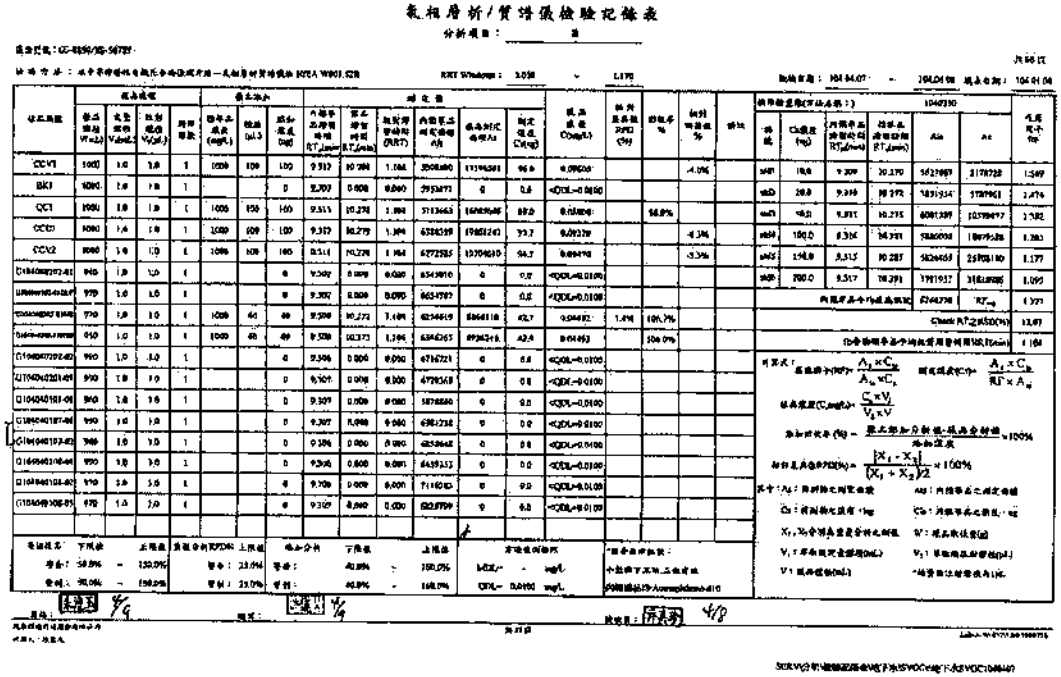
# 氣相層析/質譜儀檢驗記錄表

分析項目：



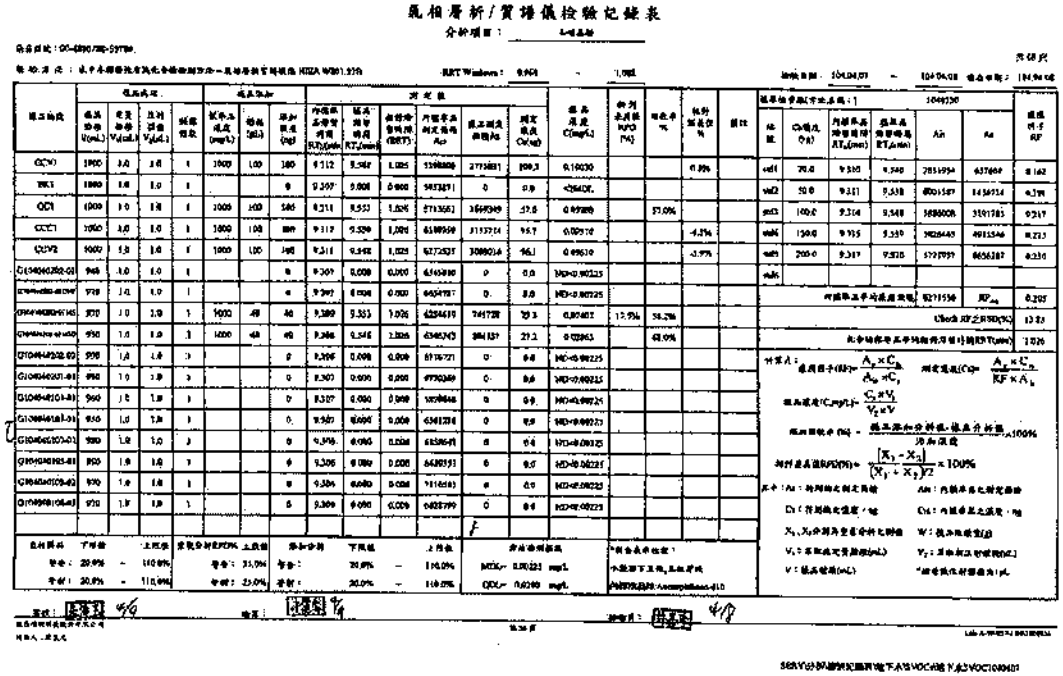
# 氣相層析/質譜儀檢驗記錄表

分析項目：



# 氣相層析/質譜儀檢驗記錄表

分析項目：



# 氣相層析/質譜儀檢驗記錄表

分析項目：4-叔丁基甲苯

儀器型號：GC-6890/MS-5975B

檢驗方法：水中半揮發性有機化合物檢測方法－氣相層析質譜儀法 NIEA W801.52B

RRT Windows：1.043 ~ 1.177

檢驗日期：104.04.07 ~ 104.04.08 報表日期：104.04.08

| 樣品編號 | 樣品處理 | | | | 儀器條件 | | | 測定值 | | | | | | | | | 備註 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 樣品體積 $V_s$(mL) | 定容體積 $V_f$(mL) | 取樣體積 $V_{ali}$(mL) | 稀釋倍數 | 樣品注入量 (ng) | 內標添加量 (ng) | 代替品添加量 (ng) | 內標品平均滯留時間 RT$_{ave}$(min) | 內標品滯留時間 RT$_{is}$(min) | 相對滯留時間 (RRT) | 內標品面積 Ais | 代替品面積 Asi | 回收率 C$_s$(ng) | 相對百分差 RPD (%) | 回收率 % | 相對保留時間 | |
| CCV1 | 1000 | 1.0 | 1.0 | 1 | 1000 | 100 | 100 | 9.313 | 10.345 | 1.110 | 5198896 | 4259764 | 108.9 | 0.10899 | | | 0.9% | |
| BK1 | 1000 | 1.0 | 1.0 | 1 | | | 0 | 9.307 | 0.000 | 0.000 | 99.30871 | 0 | 0.0 | <QDL=0.0100 | | | | |
| QC1 | 1000 | 1.0 | 1.0 | 1 | 1000 | 100 | 100 | 9.311 | 10.330 | 1.110 | 5211663 | 4830713 | 90.6 | 0.09040 | | 90.4% | | |
| CCC1 | 1000 | 1.0 | 1.0 | 1 | 1000 | 100 | 100 | 9.312 | 10.343 | 1.111 | 4948158 | 4135773 | 103.1 | 0.10310 | | | 3.1% | |
| CCV2 | 1000 | 1.0 | 1.0 | 1 | 1000 | 100 | 100 | 9.313 | 10.348 | 1.111 | 5272521 | 5046189 | 103.1 | 0.10310 | | | 3.1% | |
| C1304062002-02 | 940 | 1.0 | 1.0 | 1 | | | 0 | 9.307 | 0.000 | 0.000 | 6545030 | 0 | 0.0 | <QDL=0.0100 | | | | |
| C1304062001-01 | 990 | 1.0 | 1.0 | 1 | | | 0 | 9.307 | 0.000 | 0.000 | 6634797 | 0 | 0.0 | <QDL=0.0100 | | | | |
| C1304062001-02 | 930 | 1.0 | 1.0 | 1 | 1000 | 40 | 40 | 9.309 | 10.318 | 1.108 | 5234619 | 2037732 | 41.8 | 0.04189 | 3.1% | 104.7% | | |
| C1304062001-03 | 954 | 1.0 | 1.0 | 1 | 1000 | 40 | 40 | 9.306 | 10.316 | 1.108 | 5315352 | 2072597 | 41.6 | 0.04078 | | 104.5% | | |
| C1304062001-04 | 990 | 1.0 | 1.0 | 1 | | | 0 | 9.306 | 0.000 | 0.000 | 6746721 | 0 | 0.0 | <QDL=0.0100 | | | | |
| C1304062001-05 | 990 | 1.0 | 1.0 | 1 | | | 0 | 9.307 | 0.000 | 0.000 | 6720289 | 0 | 0.0 | <QDL=0.0100 | | | | |
| C1304062001-06 | 965 | 1.0 | 1.0 | 1 | | | 0 | 9.307 | 0.000 | 0.000 | 6814840 | 0 | 0.0 | <QDL=0.0100 | | | | |
| C1304062001-07 | 930 | 1.0 | 1.0 | 1 | | | 0 | 9.309 | 0.000 | 0.000 | 6389238 | 0 | 0.0 | <QDL=0.0100 | | | | |
| C1304062001-08 | 980 | 1.0 | 1.0 | 1 | | | 0 | 9.306 | 0.000 | 0.000 | 6839645 | 0 | 0.0 | <QDL=0.0100 | | | | |
| C1304062001-09 | 990 | 1.0 | 1.0 | 1 | | | 0 | 9.306 | 0.000 | 0.000 | 6830987 | 0 | 0.0 | <QDL=0.0100 | | | | |
| C1304062001-10 | 930 | 1.0 | 1.0 | 1 | | | 0 | 9.306 | 0.000 | 0.000 | 7116583 | 0 | 0.0 | <QDL=0.0100 | | | | |
| C1304062002-03 | 970 | 1.0 | 1.0 | 1 | | | 0 | 9.309 | 0.000 | 0.000 | 6838795 | 0 | 0.0 | <QDL=0.0100 | | | | |

| 管理標準 | 下限值 | | 上限值 |
|---|---|---|---|
| 替代： | 50.0% | ~ | 150.0% |
| 替代： | 50.0% | ~ | 150.0% |

| 重複分析RPD% | 上限值 |
|---|---|
| 替代： | 25.0% |
| 替代： | 25.0% |

| 基質添加 | 下限值 | | 上限值 |
|---|---|---|---|
| 替代： | 40.0% | ~ | 160.0% |
| 替代： | 40.0% | ~ | 160.0% |

| 方法偵測極限 | |
|---|---|
| MDL= | ~ ng/L |
| QDL= | 0.0100 ng/L |

| 管理標準(平均值區間：) | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 組別 | 10449330 | | | | | |
| 點號 | Cs濃度 (ng) | 內標準品滯留時間 RT$_{is}$(min) | 替代化合物滯留時間 RT$_s$(min) | Ais | As | 基質干擾 RF |
| std1 | 100 | 9.309 | 10.294 | 5427867 | 5546551 | 0.979 |
| std2 | 200 | 9.310 | 10.289 | 7351554 | 15218837 | 0.968 |
| std3 | 500 | 9.311 | 10.292 | 6981397 | 46296681 | 0.925 |
| std4 | 1000 | 9.314 | 10.303 | 5438098 | 84576692 | 0.930 |
| std5 | 1500 | 9.313 | 10.301 | 5426655 | 118959976 | 0.944 |
| std6 | 2000 | 9.312 | 10.303 | 5391959 | 154823413 | 0.972 |
| | | | | 內標準品平均面積 | 6164278 | $RF_{avg}$ | 0.959 |
| | | | | | Check RF之RSD(%) | | 13.13 |
| | | | | 化合物檢測之平均相對滯留時間RRT(min) | | | 1.116 |

計算式：

$$\text{基質干擾(RF)} = \frac{A_{is} \times C_{std}}{A_{std} \times C_{is}} \qquad \text{測定濃度(Cs)} = \frac{A_s \times C_{is}}{RF \times A_{is}}$$

$$\text{樣品濃度}(C_s, mg/L) = \frac{C_s \times V_f}{V_s \times V}$$

$$\text{添加回收率 (\%)} = \frac{\text{樣品添加分析值} - \text{樣品分析值}}{\text{添加濃度}} \times 100\%$$

$$\text{相對百分差值RPD(\%)} = \frac{|X_1 - X_2|}{(X_1 + X_2)/2} \times 100\%$$

其中：$A_{is}$：內標準品之測定面積　$A_{std}$：內標準品之測定面積

$C_{is}$：內標準品濃度，ng　$C_{is}$：內標準品之濃度，ng

$X_1, X_2$分別為重複分析之測定值　W：樣品取樣量(g)

$V_f$：萃取液定容體積(mL)　$V_s$：萃取液注入儀器體積(μL)

$V$：樣品體積(mL)　*檢出極限以MDL值為1μL

檢驗：　　核定：　　檢驗員：

SRV分析檢驗記錄表-地下水VOC檢測

# 氣相層析/質譜儀檢驗記錄表

分析項目：4-異丙基甲苯

儀器型號：GC-6890/MS-5975B

檢驗方法：水中半揮發性有機化合物檢測方法－氣相層析質譜儀法 NIEA W801.52B

RRT Windows：1.048 ~ 1.179

檢驗日期：104.04.07 ~ 104.04.08 報表日期：104.04.08

| 樣品編號 | 樣品處理 | | | | 儀器條件 | | | 測定值 | | | | | | | | | 備註 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 樣品體積 $V_s$(mL) | 定容體積 $V_f$(mL) | 取樣體積 $V_{ali}$(mL) | 稀釋倍數 | 樣品注入量 (ng) | 內標添加量 (ng) | 代替品添加量 (ng) | 內標品平均滯留時間 RT$_{ave}$(min) | 內標品滯留時間 RT$_{is}$(min) | 相對滯留時間 (RRT) | 內標品面積 Ais | 代替品面積 Asi | 回收率 C$_s$(ng) | 相對百分差 RPD (%) | 回收率 % | 相對保留時間 | |
| CCV1 | 1000 | 1.0 | 1.0 | 1 | 1000 | 100 | 100 | 9.312 | 10.301 | 1.106 | 5398898 | 3988919 | 97.4 | 0.09740 | | | -2.6% | |
| BK1 | 1000 | 1.0 | 1.0 | 1 | | | 0 | 9.307 | 0.000 | 0.000 | 5953851 | 0 | 0.0 | <QDL=0.0100 | | | | |
| QC1 | 1000 | 1.0 | 1.0 | 1 | 1000 | 100 | 100 | 9.314 | 10.301 | 1.106 | 5712643 | 7625986 | 87.5 | 0.08738 | | 87.4% | | |
| CCC1 | 1000 | 1.0 | 1.0 | 1 | 1000 | 100 | 100 | 9.313 | 10.301 | 1.106 | 5388959 | 9125799 | 94.0 | 0.09408 | | | -6.0% | |
| CCV2 | 1000 | 1.0 | 1.0 | 1 | 1000 | 100 | 100 | 9.311 | 10.303 | 1.106 | 6272525 | 9846092 | 99.1 | 0.09910 | | | -4.9% | |
| C1304062002-02 | 940 | 1.0 | 1.0 | 1 | | | 0 | 9.307 | 0.000 | 0.000 | 6545030 | 0 | 0.0 | <QDL=0.0100 | | | | |
| C1304062001-01 | 990 | 1.0 | 1.0 | 1 | | | 0 | 9.307 | 0.000 | 0.000 | 6634797 | 0 | 0.0 | <QDL=0.0100 | | | | |
| C1304062001-02 | 970 | 1.0 | 1.0 | 1 | 1000 | 40 | 40 | 9.309 | 10.309 | 1.106 | 6154653 | 3943739 | 41.3 | 0.04276 | 3.1% | 103.2% | | |
| C1304062001-03 | 990 | 1.0 | 1.0 | 1 | 1000 | 40 | 40 | 9.307 | 10.296 | 1.106 | 6154653 | 4046352 | 41.9 | 0.04431 | | 104.8% | | |
| C1304062001-04 | 990 | 1.0 | 1.0 | 1 | | | 0 | 9.306 | 0.000 | 0.000 | 6711921 | 0 | 0.0 | <QDL=0.0100 | | | | |
| C1304062001-05 | 990 | 1.0 | 1.0 | 1 | | | 0 | 9.307 | 0.000 | 0.000 | 6779569 | 0 | 0.0 | <QDL=0.0100 | | | | |
| C1304062001-06 | 965 | 1.0 | 1.0 | 1 | | | 0 | 9.307 | 0.000 | 0.000 | 6878849 | 0 | 0.0 | <QDL=0.0100 | | | | |
| C1304062002-01 | 930 | 1.0 | 1.0 | 1 | | | 0 | 9.307 | 0.000 | 0.000 | 6381138 | 0 | 0.0 | <QDL=0.0100 | | | | |
| C1304062002-02 | 980 | 1.0 | 1.0 | 1 | | | 0 | 9.306 | 0.000 | 0.000 | 6839645 | 0 | 0.0 | <QDL=0.0100 | | | | |
| C1304062002-03 | 970 | 1.0 | 1.0 | 1 | | | 0 | 9.306 | 0.000 | 0.000 | 6838795 | 0 | 0.0 | <QDL=0.0100 | | | | |

| 管理標準 | 下限值 | | 上限值 |
|---|---|---|---|
| 替代： | 50.0% | ~ | 150.0% |
| 替代： | 50.0% | ~ | 150.0% |

| 重複分析RPD% | 上限值 |
|---|---|
| 替代： | 25.0% |
| 替代： | 25.0% |

| 基質添加 | 下限值 | | 上限值 |
|---|---|---|---|
| 替代： | 40.0% | ~ | 160.0% |
| 替代： | 40.0% | ~ | 160.0% |

| 方法偵測極限 | |
|---|---|
| MDL= | ~ ng/L |
| QDL= | 0.0100 ng/L |

| 管理標準(平均值區間：) | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 組別 | 10449330 | | | | | |
| 點號 | Cs濃度 (ng) | 內標準品滯留時間 RT$_{is}$(min) | 替代化合物滯留時間 RT$_s$(min) | Ais | As | 基質干擾 RF |
| std1 | 100 | 9.309 | 10.294 | 5427867 | 5546551 | 0.979 |
| std2 | 200 | 9.310 | 10.289 | 7351554 | 15218837 | 0.968 |
| std3 | 500 | 9.311 | 10.292 | 6981397 | 46296681 | 0.925 |
| std4 | 1000 | 9.314 | 10.303 | 5438098 | 84576692 | 0.930 |
| std5 | 1500 | 9.313 | 10.301 | 5426655 | 118959976 | 0.944 |
| std6 | 2000 | 9.312 | 10.303 | 5391959 | 154823413 | 0.972 |
| | | | | 內標準品平均面積 | 6164278 | $RF_{avg}$ | 0.959 |
| | | | | | Check RF之RSD(%) | | 13.13 |
| | | | | 化合物檢測之平均相對滯留時間RRT(min) | | | 1.116 |

計算式：

$$\text{基質干擾(RF)} = \frac{A_{is} \times C_{std}}{A_{std} \times C_{is}} \qquad \text{測定濃度(Cs)} = \frac{A_s \times C_{is}}{RF \times A_{is}}$$

$$\text{樣品濃度}(C_s, mg/L) = \frac{C_s \times V_f}{V_s \times V}$$

$$\text{添加回收率 (\%)} = \frac{\text{樣品添加分析值} - \text{樣品分析值}}{\text{添加濃度}} \times 100\%$$

$$\text{相對百分差值RPD(\%)} = \frac{|X_1 - X_2|}{(X_1 + X_2)/2} \times 100\%$$

其中：$A_{is}$：內標準品之測定面積　$A_{std}$：內標準品之測定面積

$C_{is}$：內標準品濃度，ng　$C_{is}$：內標準品之濃度，ng

$X_1, X_2$分別為重複分析之測定值　W：樣品取樣量(g)

$V_f$：萃取液定容體積(mL)　$V_s$：萃取液注入儀器體積(μL)

$V$：樣品體積(mL)　*檢出極限以MDL值為1μL

檢驗：　　核定：　　檢驗員：

SRV分析檢驗記錄表-地下水VOC檢測

# 氣相層析/質譜儀檢驗記錄表

分析項目：4-叔丁基甲苯

儀器型號：GC-6890/MS-5975B

檢驗方法：水中半揮發性有機化合物檢測方法－氣相層析質譜儀法 NIEA W801.52B

RRT Windows：0.813 ~ 0.937

檢驗日期：104.04.07 ~ 104.04.08 報表日期：104.04.08

| 樣品編號 | 樣品處理 | | | | 儀器條件 | | | 測定值 | | | | | | | | | 備註 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 樣品體積 $V_s$(mL) | 定容體積 $V_f$(mL) | 取樣體積 $V_{ali}$(mL) | 稀釋倍數 | 樣品注入量 (ng) | 內標添加量 (ng) | 代替品添加量 (ng) | 內標品平均滯留時間 RT$_{ave}$(min) | 內標品滯留時間 RT$_{is}$(min) | 相對滯留時間 (RRT) | 內標品面積 Ais | 代替品面積 Asi | 回收率 C$_s$(ng) | 相對百分差 RPD (%) | 回收率 % | 相對保留時間 | |
| CCV1 | 1000 | 1.0 | 1.0 | 1 | 1000 | 100 | 100 | 12.826 | 10.297 | 0.865 | 9716796 | 5468870 | 99.2 | 0.09279 | | | -7.2% | |
| BK1 | 1000 | 1.0 | 1.0 | 1 | | | 0 | 12.919 | 0.000 | 0.000 | 1853.1174 | 0 | 0.0 | <QDL=0.0200 | | | | |
| QC1 | 1000 | 1.0 | 1.0 | 1 | 1000 | 100 | 100 | 12.826 | 10.295 | 0.864 | 10176484 | 7232905 | 97.2 | 0.09529 | | 93.2% | | |
| CCC1 | 1000 | 1.0 | 1.0 | 1 | 1000 | 100 | 100 | 12.826 | 10.291 | 0.865 | 11612292 | 5818390 | 95.4 | 0.09540 | | | -4.6% | |
| CCV2 | 1000 | 1.0 | 1.0 | 1 | 1000 | 100 | 100 | 12.825 | 10.299 | 0.868 | 11178834 | 5913809 | 93.9 | 0.09390 | | | -6.1% | |
| C1304062002-01 | 940 | 1.0 | 1.0 | 1 | | | 0 | 12.919 | 0.000 | 0.000 | 11367618 | 0 | 0.0 | <QDL=0.0200 | | | | |
| C1304062002-02 | 970 | 1.0 | 1.0 | 1 | | | 0 | 12.919 | 0.000 | 0.000 | 11842377 | 0 | 0.0 | <QDL=0.0200 | | | | |
| C1304062002-03 | 970 | 1.0 | 1.0 | 1 | 1000 | 40 | 40 | 12.816 | 10.301 | 0.864 | 12220420 | 5453489 | 35.6 | 0.03619 | 12.9% | 89.0% | | |
| C1304062001-01 | 990 | 1.0 | 1.0 | 1 | 1000 | 40 | 40 | 12.821 | 10.291 | 0.864 | 12315016 | 5998199 | 39.8 | 0.04011 | | 75.3% | | |
| C1304062001-02 | 990 | 1.0 | 1.0 | 1 | | | 0 | 12.918 | 0.000 | 0.000 | 11868278 | 0 | 0.0 | <QDL=0.0200 | | | | |
| C1304062001-03 | 960 | 1.0 | 1.0 | 1 | | | 0 | 12.917 | 0.000 | 0.000 | 11866516 | 0 | 0.0 | <QDL=0.0200 | | | | |
| C1304062001-04 | 965 | 1.0 | 1.0 | 1 | | | 0 | 12.917 | 0.000 | 0.000 | 12035347 | 0 | 0.0 | <QDL=0.0200 | | | | |
| C1304062001-05 | 950 | 1.0 | 1.0 | 1 | | | 0 | 12.918 | 0.000 | 0.000 | 11269283 | 0 | 0.0 | <QDL=0.0200 | | | | |
| C1304062001-06 | 980 | 1.0 | 1.0 | 1 | | | 0 | 12.918 | 0.000 | 0.000 | 12092854 | 0 | 0.0 | <QDL=0.0200 | | | | |
| C1304062002-01 | 990 | 1.0 | 1.0 | 1 | | | 0 | 12.918 | 0.000 | 0.000 | 11731358 | 0 | 0.0 | <QDL=0.0200 | | | | |
| C1304062002-02 | 970 | 1.0 | 1.0 | 1 | | | 0 | 12.918 | 0.000 | 0.000 | 11813397 | 0 | 0.0 | <QDL=0.0200 | | | | |
| C1304062002-03 | 970 | 1.0 | 1.0 | 1 | | | 0 | 12.816 | 0.000 | 0.000 | 12961477 | 0 | 0.0 | <QDL=0.0200 | | | | |

| 管理標準 | 下限值 | | 上限值 |
|---|---|---|---|
| 替代： | 50.0% | ~ | 150.0% |
| 替代： | 50.0% | ~ | 150.0% |

| 重複分析RPD% | 上限值 |
|---|---|
| 替代： | 25.0% |
| 替代： | 25.0% |

| 基質添加 | 下限值 | | 上限值 |
|---|---|---|---|
| 替代： | 40.0% | ~ | 160.0% |
| 替代： | 40.0% | ~ | 160.0% |

| 方法偵測極限 | |
|---|---|
| MDL= | ~ ng/L |
| QDL= | 0.0200 ng/L |

| 管理標準(平均值區間：) | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 組別 | 10449330 | | | | | |
| 點號 | Cs濃度 (ng) | 內標準品滯留時間 RT$_{is}$(min) | 替代化合物滯留時間 RT$_s$(min) | Ais | As | 基質干擾 RF |
| std1 | 100 | 9.309 | 10.294 | 5427867 | 5546551 | 0.979 |
| std2 | 200 | 9.310 | 10.289 | 7351554 | 15218837 | 0.968 |
| std3 | 500 | 9.311 | 10.292 | 6981397 | 46296681 | 0.925 |
| std4 | 1000 | 9.314 | 10.303 | 5438098 | 84576692 | 0.930 |
| std5 | 1500 | 9.313 | 10.301 | 5426655 | 118959976 | 0.944 |
| std6 | 2000 | 9.312 | 10.303 | 5391959 | 154823413 | 0.972 |
| | | | | 內標準品平均面積 | 6164278 | $RF_{avg}$ | 0.959 |
| | | | | | Check RF之RSD(%) | | 13.13 |
| | | | | 化合物檢測之平均相對滯留時間RRT(min) | | | 1.116 |

計算式：

$$\text{基質干擾(RF)} = \frac{A_{is} \times C_{std}}{A_{std} \times C_{is}} \qquad \text{測定濃度(Cs)} = \frac{A_s \times C_{is}}{RF \times A_{is}}$$

$$\text{樣品濃度}(C_s, mg/L) = \frac{C_s \times V_f}{V_s \times V}$$

$$\text{添加回收率 (\%)} = \frac{\text{樣品添加分析值} - \text{樣品分析值}}{\text{添加濃度}} \times 100\%$$

$$\text{相對百分差值RPD(\%)} = \frac{|X_1 - X_2|}{(X_1 + X_2)/2} \times 100\%$$

其中：$A_{is}$：內標準品之測定面積　$A_{std}$：內標準品之測定面積

$C_{is}$：內標準品濃度，ng　$C_{is}$：內標準品之濃度，ng

$X_1, X_2$分別為重複分析之測定值　W：樣品取樣量(g)

$V_f$：萃取液定容體積(mL)　$V_s$：萃取液注入儀器體積(μL)

$V$：樣品體積(mL)　*檢出極限以MDL值為1μL

檢驗：　　核定：　　檢驗員：

SRV分析檢驗記錄表-地下水VOC檢測

# 氣相層析/質譜儀檢驗記錄表

分析項目：鄰苯二甲酸二乙酯

儀器型號：GC-6890/MS-5975B

檢驗方法：水中半揮發性有機化合物檢測方法－氣相層析質譜儀法 NIEA W801.52B

RRT Windows：1.023 ~ 1.163

檢驗日期：104.04.07 ~ 104.04.08 報表日期：104.04.08

| 樣品編號 | 樣品處理 | | | | 儀器條件 | | | 測定值 | | | | | | | | | 備註 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 樣品體積 $V_s$(mL) | 定容體積 $V_f$(mL) | 取樣體積 $V_{ali}$(mL) | 稀釋倍數 | 樣品注入量 (ng) | 內標添加量 (ng) | 代替品添加量 (ng) | 內標品平均滯留時間 RT$_{ave}$(min) | 內標品滯留時間 RT$_{is}$(min) | 相對滯留時間 (RRT) | 內標品面積 Ais | 代替品面積 Asi | 回收率 C$_s$(ng) | 相對百分差 RPD (%) | 回收率 % | 相對保留時間 | |
| CCV1 | 1000 | 1.0 | 1.0 | 1 | 1000 | 100 | 100 | 9.312 | 10.139 | 1.088 | 5308890 | 16885344 | 100.3 | 0.10030 | | | 0.3% | |
| BK1 | 1000 | 1.0 | 1.0 | 1 | | | 0 | 9.307 | 0.000 | 0.000 | 5953851 | 0 | 0.0 | <QDL=0.0100 | | | | |
| QC1 | 1000 | 1.0 | 1.0 | 1 | 1000 | 100 | 100 | 9.311 | 10.127 | 1.088 | 5712643 | 11971943 | 98.8 | 0.09860 | | 90.6% | | |
| CCC1 | 1000 | 1.0 | 1.0 | 1 | 1000 | 100 | 100 | 9.312 | 10.119 | 1.087 | 5388959 | 13833337 | 97.1 | 0.09708 | | | -2.9% | |
| CCV2 | 1000 | 1.0 | 1.0 | 1 | 1000 | 100 | 100 | 9.311 | 10.129 | 1.088 | 6272529 | 19749959 | 98.1 | 0.09808 | | | -1.9% | |
| C1304062002-01 | 940 | 1.0 | 1.0 | 1 | | | 0 | 9.307 | 0.000 | 0.000 | 6545030 | 0 | 0.0 | ND<0.00353 | | | | |
| C1304062002-02 | 970 | 1.0 | 1.0 | 1 | | | 0 | 9.307 | 0.000 | 0.000 | 6838795 | 0 | 0.0 | ND<0.00353 | | | | |
| C1304062002-03 | 970 | 1.0 | 1.0 | 1 | 1000 | 40 | 40 | 9.309 | 10.118 | 1.087 | 6234619 | 7897516 | 45.6 | 0.04731 | 3.7% | 114.0% | | |
| C1304062001-01 | 990 | 1.0 | 1.0 | 1 | 1000 | 40 | 40 | 9.308 | 10.118 | 1.087 | 6342263 | 9043496 | 45.9 | 0.04833 | | 114.8% | | |
| C1304062001-02 | 990 | 1.0 | 1.0 | 1 | | | 0 | 9.306 | 0.000 | 0.000 | 6916721 | 0 | 0.0 | ND<0.00353 | | | | |
| C1304062001-03 | 960 | 1.0 | 1.0 | 1 | | | 0 | 9.307 | 0.000 | 0.000 | 6970365 | 0 | 0.0 | ND<0.00353 | | | | |
| C1304062001-04 | 965 | 1.0 | 1.0 | 1 | | | 0 | 9.307 | 0.000 | 0.000 | 7017846 | 0 | 0.0 | ND<0.00353 | | | | |
| C1304062001-05 | 950 | 1.0 | 1.0 | 1 | | | 0 | 9.307 | 0.000 | 0.000 | 6581238 | 0 | 0.0 | ND<0.00353 | | | | |
| C1304062001-06 | 980 | 1.0 | 1.0 | 1 | | | 0 | 9.306 | 0.000 | 0.000 | 6815648 | 0 | 0.0 | ND<0.00353 | | | | |
| C1304062002-01 | 990 | 1.0 | 1.0 | 1 | | | 0 | 9.306 | 0.000 | 0.000 | 6629353 | 0 | 0.0 | ND<0.00353 | | | | |
| C1304062002-02 | 970 | 1.0 | 1.0 | 1 | | | 0 | 9.306 | 0.000 | 0.000 | 7116583 | 0 | 0.0 | ND<0.00353 | | | | |
| C1304062002-03 | 970 | 1.0 | 1.0 | 1 | | | 0 | 9.306 | 0.000 | 0.000 | 6838795 | 0 | 0.0 | ND<0.00353 | | | | |

| 管理標準 | 下限值 | | 上限值 |
|---|---|---|---|
| 替代： | 50.0% | ~ | 150.0% |
| 替代： | 50.0% | ~ | 150.0% |

| 重複分析RPD% | 上限值 |
|---|---|
| 替代： | 25.0% |
| 替代： | 25.0% |

| 基質添加 | 下限值 | | 上限值 |
|---|---|---|---|
| 替代： | 40.0% | ~ | 160.0% |
| 替代： | 40.0% | ~ | 160.0% |

| 方法偵測極限 | |
|---|---|
| MDL= | 0.00353 ng/L |
| QDL= | 0.0100 ng/L |

| 管理標準(平均值區間：) | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 組別 | 10449330 | | | | | |
| 點號 | Cs濃度 (ng) | 內標準品滯留時間 RT$_{is}$(min) | 替代化合物滯留時間 RT$_s$(min) | Ais | As | 基質干擾 RF |
| std1 | 100 | 9.309 | 10.133 | 5427867 | 1854689 | 1.705 |
| std2 | 200 | 9.310 | 10.119 | 7351554 | 5134004 | 1.365 |
| std3 | 500 | 9.311 | 10.123 | 6981397 | 16160154 | 1.389 |
| std4 | 1000 | 9.314 | 10.134 | 5438098 | 11330006 | 1.247 |
| std5 | 1500 | 9.313 | 10.132 | 5426655 | 23965316 | 1.430 |
| std6 | 2000 | 9.312 | 10.131 | 5391959 | 32953004 | 1.158 |
| | | | | 內標準品平均面積 | 6164278 | $RF_{avg}$ | 1.342 |
| | | | | | Check RF之RSD(%) | | 9.37 |
| | | | | 化合物檢測之平均相對滯留時間RRT(min) | | | 1.128 |

計算式：

$$\text{基質干擾(RF)} = \frac{A_{is} \times C_{std}}{A_{std} \times C_{is}} \qquad \text{測定濃度(Cs)} = \frac{A_s \times C_{is}}{RF \times A_{is}}$$

$$\text{樣品濃度}(C_s, mg/L) = \frac{C_s \times V_f}{V_s \times V}$$

$$\text{添加回收率 (\%)} = \frac{\text{樣品添加分析值} - \text{樣品分析值}}{\text{添加濃度}} \times 100\%$$

$$\text{相對百分差值RPD(\%)} = \frac{|X_1 - X_2|}{(X_1 + X_2)/2} \times 100\%$$

其中：$A_{is}$：內標準品之測定面積　$A_{std}$：內標準品之測定面積

$C_{is}$：內標準品濃度，ng　$C_{is}$：內標準品之濃度，ng

$X_1, X_2$分別為重複分析之測定值　W：樣品取樣量(g)

$V_f$：萃取液定容體積(mL)　$V_s$：萃取液注入儀器體積(μL)

$V$：樣品體積(mL)　*檢出極限以MDL值為1μL

檢驗：　　核定：　　檢驗員：

SRV分析檢驗記錄表-地下水VOC檢測

# 氣相層析/質譜儀檢驗記錄表

分析項目：



檢驗日期：104.04.07 ~ 104.04.08 報表日期：104.04.08

| 樣品編號 | 樣品處理 | | | | 儀器條件 | | | 測定值 | | | | | | | 檢量線 | | | | | 檢量線管理(方法查核：) | | | | | | | 備註 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 樣品體積 V(mL) | 定容體積 V(mL) | 內標準品添加體積 V(μL) | 稀釋倍數 | 殘存之濃度 (mg/L) | 體積 (mL) | 樣品重量 (g) | 內標準品滯留時間 RT(min) | 樣品滯留時間 RT(min) | 相對滯留時間 (RRT) | 內標準品訊號強度 Ais | 樣品訊號強度 As | 測定濃度 C(ng/g) | 回收率 % | 相對標準偏差 % | 備註 | 編號 | 化合物 | 內標準品滯留時間 RT(min) | 樣品滯留時間 RT(min) | Ais | As | 檢量線平方 R² | | | |
| CCV1 | 1000 | 1.0 | 1.0 | 1 | 1000 | 100 | 100 | 12.026 | 11.291 | 0.939 | 9776295 | 4847950 | 97.5 | 0.09990 | | -2.4% | | | 初1 | 10.0 | 12.020 | 11.284 | 10054988 | 5133884 | 0.335 | | | |
| BK1 | 1000 | 1.0 | 1.0 | 1 | | | 0 | 12.019 | 0.000 | 0.000 | 10512174 | 0 | 0.0 | <QDL=0.0100 | | | | | 初2 | 20.0 | 12.023 | 11.287 | 24192345 | 11970101 | 0.314 | | | |
| QC1 | 1000 | 1.0 | 1.0 | 1 | 1000 | 100 | 100 | 12.026 | 11.292 | 0.939 | 10176484 | 4974200 | 98.5 | 0.09869 | | 98.6% | | | 初3 | 30.0 | 12.024 | 11.287 | 30746880 | 22466812 | 0.304 | | | |
| DQC1 | 1000 | 1.0 | 1.0 | 1 | 1000 | 100 | 100 | 12.026 | 11.292 | 0.939 | 11612292 | 5987093 | 95.5 | 0.09559 | | -6.9% | | | 初4 | 40.0 | 12.028 | 11.292 | 39061731 | 33804452 | 0.298 | | | |
| CCV2 | 1000 | 1.0 | 1.0 | 1 | 1000 | 100 | 100 | 12.025 | 11.292 | 0.939 | 9378234 | 5497109 | 97.2 | 0.09728 | | -4.4% | | | 初5 | 50.0 | 12.028 | 11.292 | 49048069 | 44849478 | 0.286 | | | |
| Cyclohexanol-d11 | 988 | 1.0 | 1.0 | 1 | | | 0 | 12.019 | 0.000 | 0.000 | 11567692 | 0 | 0.0 | <QDL=0.0100 | | | | | 初6 | 60.0 | 12.023 | 11.287 | 59719748 | 56719718 | 0.352 | | | |
| 內標準品平均值/原始值 | | | | | | | | | | | | | | | 31173994 | $RF_{ave}$ | 0.709 | | | | | | | | | |
| Cyclohexanol-d11 | 970 | 1.0 | 1.0 | 1 | 1000 | 40 | 40 | 12.016 | 11.284 | 0.939 | 12284970 | 2131851 | 40.9 | 0.04096 | 1.6% | 102.3% | | | Check RF之RSD(%) | | | | | | | 9.16 |
| Cyclohexanol-d11 | 935 | 1.0 | 1.0 | 1 | 1000 | 40 | 40 | 12.021 | 11.286 | 0.939 | 13315028 | 2139331 | 40.8 | 0.04074 | | 101.9% | | | 化合物滯留平均時間與目標滯留時間差(min) | | | | | | | 0.939 |
| 1,4-Dichlorobenzene-d4 | 990 | 1.0 | 1.0 | 1 | | | 0 | 12.018 | 0.000 | 0.000 | 11694185 | 0 | 0.0 | <QDL=0.0100 | | | | | 計算式： 感應因子(RF)= $\frac{A_s \times C_{is}}{A_{is} \times C_s}$ 測定濃度(Cs)= $\frac{A_s \times C_{is}}{RF \times A_{is}}$ | | | | | | | |
| 1,4-Dichlorobenzene-d4 | 986 | 1.0 | 1.0 | 1 | | | 0 | 12.021 | 0.000 | 0.000 | 13846414 | 0 | 0.0 | <QDL=0.0100 | | | | | | | | | | | | |
| Naphthalene-d8 | 994 | 1.0 | 1.0 | 1 | | | 0 | 12.027 | 0.000 | 0.000 | 15784147 | 0 | 0.0 | <QDL=0.0100 | | | | | 樣品濃度(C,ng/L)= $\frac{C_s \times V_1}{V_2 \times V}$ | | | | | | | |
| Naphthalene-d8 | 980 | 1.0 | 1.0 | 1 | | | 0 | 12.018 | 0.000 | 0.000 | 11267263 | 0 | 0.0 | <QDL=0.0100 | | | | | 添加回收率(%) = 添加樣品分析值 - 樣品分析值 / 添加濃度 ×100% | | | | | | | |
| Acenaphthene-d10 | 994 | 1.0 | 1.0 | 1 | | | 0 | 12.016 | 0.000 | 0.000 | 12052884 | 0 | 0.0 | <QDL=0.0100 | | | | | 相對差異值RPD(%) = $\frac{\lvert X_1 - X_2 \rvert}{(X_1 + X_2)/2} \times 100\%$ | | | | | | | |
| Phenanthrene-d10 | 990 | 1.0 | 1.0 | 1 | | | 0 | 12.018 | 0.000 | 0.000 | 11323338 | 0 | 0.0 | <QDL=0.0100 | | | | | 其中：As：內標準品之測定面積 Ais：內標準品之測定面積 | | | | | | | |
| Chrysene-d12 | 990 | 1.0 | 1.0 | 1 | | | 0 | 12.018 | 0.000 | 0.000 | 13472397 | 0 | 0.0 | <QDL=0.0100 | | | | | Cs：待測物之濃度，ng Cis：內標準品之濃度，ng | | | | | | | |
| Perylene-d12 | 970 | 1.0 | 1.0 | 1 | | | 0 | 12.020 | 0.000 | 0.000 | 12261477 | 0 | 0.0 | <QDL=0.0100 | | | | | $X_1$, $X_2$分別為重複分析之測值 W：樣品取樣量(g) | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | $V_1$：萃取液定容體積(mL) $V_2$：萃取液注射體積(μL) | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | V：體外體積(mL) *檢量線註射體積為1μL | | | | | | | |

| 檢量線點 | 下限值 | | 上限值 |
|---|---|---|---|
| 警告： | 50.0% | ~ | 150.0% |
| 管制： | 50.0% | ~ | 150.0% |

| 管理樣品 | 相對%D | 上限值 |
|---|---|---|
| 警告： | 25.0% | |
| 管制： | 25.0% | |

| 添加分析 | 下限值 | | 上限值 |
|---|---|---|---|
| 警告： | 40.0% | ~ | 160.0% |
| 管制： | 40.0% | ~ | 160.0% |

| 方法偵測極限 | | |
|---|---|---|
| MDL= | - | mg/L |
| QDL= | 0.0100 | mg/L |

*報告表中註明：
小數點下五位,三位有效
內標準品15-Pentadecanone-d30

*檢量線註射體積為1μL

主管：[簽名] 核：[簽名] 製表：[簽名]



SOP-5-5-2-2-1-1-1

# 氣相層析/質譜儀檢驗記錄表

分析項目：五氯酚鈉

儀器型號：GC-6890/MS-5973N

檢驗方法：水中半揮發性有機化合物檢測方法－氣相層析質譜儀法 NIEA W801.52B

RRT Windows： 0.935 ～ 1.051

檢驗日期： 104.04.07 ～ 104.04.08 報表日期： 104.04.08

第 48 頁

| 樣品編號 | 基本資料 | | | | 標準液資料 | | | | 內標準液 | | | | 測定 | | | | 檢出限 | | | 備註 | 標準物質組(管柱名稱：) | | | | 0040390 | | | 檢驗項目 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 樣品體積 V(mL) | 定容體積 V(mL) | 注射體積 V(μL) | 稀釋倍數 | 標準品濃度 (ng/mL) | 體積 (μL) | 添加濃度 (ng) | 內標準品回收率時間 RT_is(min) | 標準品滯留時間 RT(min) | 內標準品滯留時間 RT_is(min) | 相對滯留時間 (RRT) | 標準品面積 Ais | 測定濃度 C(ng/L) | 相對差異值 RPD (%) | 回收率 % | 相對檢出差異 % | 備註 | 編號 | Cs濃度 (ng) | 內標準品滯留時間 RT_is(min) | 樣品滯留時間 RT_i(min) | Ais | As | 檢驗項目 RF |
| QC#1 | 1000 | 1.0 | 5.0 | 1 | 1000 | 100 | 100 | 12.026 | 11.702 | 0.973 | 9770295 | 19645168 | 101.7 | -0.59170 | | | 1.7% | | | | | | | | | | |
| BK1 | 1000 | 1.0 | 1.0 | 1 | | | 0 | 12.019 | 0.000 | 0.000 | 1911174 | 0 | 0.0 | <QDL=0.0100 | | | | | | | | | | | | | |
| QC1 | 1000 | 1.0 | 5.0 | 1 | 1000 | 100 | 100 | 12.026 | 11.702 | 0.973 | 10176864 | 20877167 | 105.5 | 0.59339 | | | 103.8% | | | | | | | | | | |
| QC01 | 1000 | 1.0 | 1.0 | 1 | 1000 | 100 | 100 | 12.026 | 11.702 | 0.973 | 11612392 | 2249956 | 97.5 | 0.09799 | | | -2.1% | | | | | | | | | | |
| QCV2 | 1000 | 1.0 | 1.0 | 1 | 1000 | 100 | 100 | 12.023 | 11.702 | 0.973 | 11578334 | 2356386 | 98.3 | 0.09835 | | | -1.8% | | | | | | | | | | |
| 0104040202-01 | 940 | 1.0 | 1.0 | 1 | | | 0 | 12.019 | 0.000 | 0.000 | 11567958 | 0 | 0.0 | <QDL=0.0100 | | | | | | | | | | | | | |
| 0104040202-02 | 970 | 1.0 | 1.0 | 1 | | | 0 | 12.019 | 0.000 | 0.000 | 11567958 | 0 | 0.0 | <QDL=0.0100 | | | | | | | | | | | | | |
| 0104040202-03 | 976 | 1.0 | 1.0 | 1 | 2000 | 20 | 40 | 12.016 | 11.694 | 0.973 | 19204020 | 9778289 | 98.9 | 0.04619 | 1.9% | 99.2% | | | | | | | | | | | |
| 0104040202-04 | 956 | 1.0 | 1.0 | 1 | 2000 | 20 | 40 | 12.021 | 11.694 | 0.973 | 18515016 | 9331498 | 99.9 | 0.04653 | | 98.3% | | | | | | | | | | | |
| 0104040202-05 | 996 | 1.0 | 1.0 | 1 | | | 0 | 12.016 | 0.000 | 0.000 | 11580198 | 0 | 0.0 | <QDL=0.0100 | | | | | | | | | | | | | |
| 0104040202-06 | 950 | 1.0 | 1.0 | 1 | | | 0 | 12.019 | 0.000 | 0.000 | 11546014 | 0 | 0.0 | <QDL=0.0100 | | | | | | | | | | | | | |
| 0104040202-07 | 958 | 1.0 | 1.0 | 1 | | | 0 | 12.012 | 0.000 | 0.000 | 10196347 | 0 | 0.0 | <QDL=0.0100 | | | | | | | | | | | | | |
| 0104040202-08 | 950 | 1.0 | 1.0 | 1 | | | 0 | 12.016 | 0.000 | 0.000 | 11267385 | 0 | 0.0 | <QDL=0.0100 | | | | | | | | | | | | | |
| 0104040202-09 | 950 | 1.0 | 1.0 | 1 | | | 0 | 12.016 | 0.000 | 0.000 | 12599054 | 0 | 0.0 | <QDL=0.0100 | | | | | | | | | | | | | |
| 0104040202-10 | 950 | 1.0 | 1.0 | 1 | | | 0 | 12.019 | 0.000 | 0.000 | 11523352 | 0 | 0.0 | <QDL=0.0100 | | | | | | | | | | | | | |
| 0104040202-11 | 990 | 1.0 | 1.0 | 1 | | | 0 | 12.016 | 0.000 | 0.000 | 12472207 | 0 | 0.0 | <QDL=0.0100 | | | | | | | | | | | | | |
| 0104040202-12 | 970 | 1.0 | 1.0 | 1 | | | 0 | 12.020 | 0.000 | 0.000 | 12264471 | 0 | 0.0 | <QDL=0.0100 | | | | | | | | | | | | | |

| 查核樣本 | 下限值 | 上限值 |
|---|---|---|
| 管制： | 50.0% | ～ 150.0% |
| 管制： | 50.0% | ～ 150.0% |

| 查核重複分析RPD% | 上限值 |
|---|---|
| 管制： | 25.0% |
| 管制： | 25.0% |

| 添加回收 | 下限值 | | 上限值 |
|---|---|---|---|
| 管制： | 40.0% | ～ | 160.0% |
| 管制： | 40.0% | ～ | 160.0% |

| 方法偵測極限 | | |
|---|---|---|
| MDL= | ～ | mg/L |
| QDL= | 0.0100 | mg/L |

*檢出濃度加倍數：
小數點下五位,五捨六入
內標準品:1,4-Dichlorobenzene-d4

| 標準物質組(管制名稱：) | | | | 0040390 | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 編號 | Cs濃度 (ng) | 內標準品滯留時間 RT_is(min) | 樣品滯留時間 RT_i(min) | Ais | As | 檢驗項目 RF |
| std1 | 20.0 | 12.020 | 11.694 | 29954708 | 42609554 | 0.699 |
| std2 | 50.0 | 12.023 | 11.698 | 74572341 | 109019529 | 0.731 |
| std3 | 100.0 | 12.024 | 11.697 | 147278447 | 218403581 | 0.739 |
| std4 | 200.0 | 12.026 | 11.700 | 307443809 | 458951351 | 0.745 |
| std5 | 300.0 | 12.027 | 11.701 | 457831209 | 683515855 | 0.748 |
| std6 | 400.0 | 12.026 | 11.700 | 607934487 | 911849942 | 0.750 |

內標準品平均感應係數(Ais) 31671194 $RF_{avg}$ 0.678

Check RF之RSD(%) 12.02

化合物與標準品平均相對滯留時間RRT(min) 0.861

計算式：
感應因子(RF)= $\frac{A_{is} \times C_s}{A_s \times C_{is}}$ 測定濃度(C)= $\frac{A_i \times C_{is}}{RF \times A_{is}}$

樣品濃度(C,mg/L)= $\frac{C_s \times V_i}{V_s \times V}$

添加回收率(%) = $\frac{\text{樣品添加分析值} - \text{樣品分析值}}{\text{添加濃度}} \times 100\%$

相對差異值RPD(%)= $\frac{|X_1 - X_2|}{(X_1 + X_2)/2} \times 100\%$

其中：As：待測物之測定面積　Ais：內標準品之測定面積
Cs：待測物之濃度，ng　Cis：內標準品之濃度，ng
$X_1$、$X_2$分別為重複分析之測值　W：樣品取樣量(g)
$V_i$：萃取液定量體積(mL)　$V_s$：萃取液注射體積(μL)
V：樣品體積(mL)　*檢出濃度加倍數(μg/L)



# 氣相層析/質譜儀檢驗記錄表

分析項目：1,2-二氯苯酚類

儀器型號：GC-6890/MS-5973N

檢驗方法：水中半揮發性有機化合物檢測方法－氣相層析質譜儀法 NIEA W801.52B

RRT Windows： 0.935 ～ 0.954

檢驗日期： 104.04.07 ～ 104.04.08 報表日期： 104.04.08

第 46 頁

| 樣品編號 | 基本資料 | | | | 標準液資料 | | | | 內標準液 | | | | 測定 | | | | 檢出限 | | | 備註 | 標準物質組(管制名稱：) | | | | 0040390 | | | 檢驗項目 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 樣品體積 V(mL) | 定容體積 V(mL) | 注射體積 V(μL) | 稀釋倍數 | 標準品濃度 (ng/mL) | 體積 (μL) | 添加濃度 (ng) | 內標準品回收率時間 RT_is(min) | 標準品滯留時間 RT(min) | 內標準品滯留時間 RT_is(min) | 相對滯留時間 (RRT) | 標準品面積 Ais | 測定濃度 C(ng/L) | 相對差異值 RPD (%) | 回收率 % | 相對檢出差異 % | 備註 | 編號 | Cs濃度 (ng) | 內標準品滯留時間 RT_is(min) | 樣品滯留時間 RT_i(min) | Ais | As | 檢驗項目 RF |
| QC#1 | 1000 | 1.0 | 1.0 | 1 | 2000 | 100 | 200 | 12.026 | 10.680 | 0.888 | 9778292 | 31907921 | 196.1 | 0.19615 | | | | | | | | | | | | | |
| BK1 | 1000 | 1.0 | 1.0 | 1 | | | 0 | 12.019 | 0.000 | 0.000 | 1911174 | 0 | 0.0 | <QDL=0.0100 | | | | | | | | | | | | | |
| QC1 | 1000 | 1.0 | 1.0 | 1 | 2000 | 100 | 200 | 12.026 | 10.680 | 0.888 | 10176864 | 31811362 | 192.7 | 0.19280 | | 91.4% | | | | | | | | | | | |
| QC01 | 1000 | 1.0 | 1.0 | 1 | 2000 | 100 | 200 | 12.026 | 10.680 | 0.888 | 11612392 | 26943254 | 172.3 | 0.17236 | | | -11.3% | | | | | | | | | | |
| QCV2 | 1000 | 1.0 | 1.0 | 1 | 2000 | 100 | 200 | 12.023 | 10.679 | 0.888 | 11578334 | 24081767 | 179.9 | 0.17989 | | | -10.1% | | | | | | | | | | |
| 0104040202-04 | 940 | 1.0 | 1.0 | 1 | | | 0 | 12.019 | 0.000 | 0.000 | 11567958 | 0 | 0.0 | ND<0.09649 | | | | | | | | | | | | | |
| 0104040202-05 | 970 | 1.0 | 1.0 | 1 | | | 0 | 12.019 | 0.000 | 0.000 | 11662377 | 0 | 0.0 | ND<0.09609 | | | | | | | | | | | | | |
| 0104040202-06 | 970 | 1.0 | 1.0 | 1 | 2000 | 40 | 80 | 12.016 | 10.680 | 0.888 | 19204020 | 15951858 | 165.8 | 0.07926 | 1.8% | 95.1% | | | | | | | | | | | |
| 0104040202-07 | 930 | 1.0 | 1.0 | 1 | 2000 | 40 | 80 | 12.021 | 10.679 | 0.888 | 18515016 | 14851066 | 167 | 0.08074 | | 93.9% | | | | | | | | | | | |
| 0104040202-08 | 980 | 1.0 | 1.0 | 1 | | | 0 | 12.023 | 0.000 | 0.000 | 11612185 | 0 | 0.0 | ND<0.09184 | | | | | | | | | | | | | |
| 0104040202-09 | 990 | 1.0 | 1.0 | 1 | | | 0 | 12.019 | 0.000 | 0.000 | 11944314 | 0 | 0.0 | ND<0.09649 | | | | | | | | | | | | | |
| 0104040202-10 | 990 | 1.0 | 1.0 | 1 | | | 0 | 12.019 | 0.000 | 0.000 | 11523358 | 0 | 0.0 | ND<0.09649 | | | | | | | | | | | | | |
| 0104040202-11 | 960 | 1.0 | 1.0 | 1 | | | 0 | 12.012 | 0.000 | 0.000 | 12472207 | 0 | 0.0 | ND<0.09609 | | | | | | | | | | | | | |
| 0104040202-12 | 970 | 1.0 | 1.0 | 1 | | | 0 | 12.020 | 0.000 | 0.000 | 12264471 | 0 | 0.0 | ND<0.09609 | | | | | | | | | | | | | |

| 查核樣本 | 下限值 | 上限值 |
|---|---|---|
| 管制： | 50.0% | ～ 150.0% |
| 管制： | 50.0% | ～ 150.0% |

| 查核重複分析RPD% | 上限值 |
|---|---|
| 管制： | 25.0% |
| 管制： | 25.0% |

| 添加回收 | 下限值 | | 上限值 |
|---|---|---|---|
| 管制： | 40.0% | ～ | 160.0% |
| 管制： | 40.0% | ～ | 160.0% |

| 方法偵測極限 | | |
|---|---|---|
| MDL= | 0.09649 | mg/L |
| QDL= | 0.0200 | mg/L |

*檢出濃度加倍數：
小數點下五位,五捨六入
內標準品:1,4-Dichlorobenzene-d4

| 標準物質組(管制名稱：) | | | | 0040390 | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 編號 | Cs濃度 (ng) | 內標準品滯留時間 RT_is(min) | 樣品滯留時間 RT_i(min) | Ais | As | 檢驗項目 RF |
| std1 | 20.0 | 12.020 | 10.680 | 29954708 | 42609554 | 0.699 |
| std2 | 50.0 | 12.023 | 10.680 | 74572341 | 109019529 | 0.731 |
| std3 | 100.0 | 12.024 | 10.679 | 147278447 | 218403581 | 0.739 |
| std4 | 200.0 | 12.026 | 10.680 | 307443809 | 458951351 | 0.745 |
| std5 | 300.0 | 12.027 | 10.681 | 457831209 | 683515855 | 0.748 |
| std6 | 400.0 | 12.026 | 10.680 | 607934487 | 911849942 | 0.750 |

內標準品平均感應係數(Ais) 31671194 $RF_{avg}$ 0.678

Check RF之RSD(%) 12.02

化合物與標準品平均相對滯留時間RRT(min) 0.861

計算式：
感應因子(RF)= $\frac{A_{is} \times C_s}{A_s \times C_{is}}$ 測定濃度(C)= $\frac{A_i \times C_{is}}{RF \times A_{is}}$

樣品濃度(C,mg/L)= $\frac{C_s \times V_i}{V_s \times V}$

添加回收率(%) = $\frac{\text{樣品添加分析值} - \text{樣品分析值}}{\text{添加濃度}} \times 100\%$

相對差異值RPD(%)= $\frac{|X_1 - X_2|}{(X_1 + X_2)/2} \times 100\%$

其中：As：待測物之測定面積　Ais：內標準品之測定面積
Cs：待測物之濃度，ng　Cis：內標準品之濃度，ng
$X_1$、$X_2$分別為重複分析之測值　W：樣品取樣量(g)
$V_i$：萃取液定量體積(mL)　$V_s$：萃取液注射體積(μL)
V：樣品體積(mL)　*檢出濃度加倍數(μg/L)



# 氣相層析/質譜儀檢驗記錄表

分析項目：苯

儀器型號：GC-6890/MS-5973N

檢驗方法：水中半揮發性有機化合物檢測方法－氣相層析質譜儀法 NIEA W801.52B

RRT Windows： 0.946 ～ 1.044

檢驗日期： 104.04.07 ～ 104.04.08 報表日期： 104.04.08

共 48 頁

| 樣品編號 | 基本資料 | | | | 標準液資料 | | | | 內標準液 | | | | 測定 | | | | 檢出限 | | | 備註 | 標準物質組(管制名稱：) | | | | 0040390 | | | 檢驗項目 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 樣品體積 V(mL) | 定容體積 V(mL) | 注射體積 V(μL) | 稀釋倍數 | 標準品濃度 (ng/mL) | 體積 (μL) | 添加濃度 (ng) | 內標準品回收率時間 RT_is(min) | 標準品滯留時間 RT(min) | 內標準品滯留時間 RT_is(min) | 相對滯留時間 (RRT) | 標準品面積 Ais | 測定濃度 C(ng/L) | 相對差異值 RPD (%) | 回收率 % | 相對檢出差異 % | 備註 | 編號 | Cs濃度 (ng) | 內標準品滯留時間 RT_is(min) | 樣品滯留時間 RT_i(min) | Ais | As | 檢驗項目 RF |
| QCV1 | 1000 | 1.0 | 1.0 | 1 | 1000 | 100 | 100 | 12.026 | 12.027 | 1.001 | 9716295 | 26490199 | 98.1 | 0.09809 | | | -1.3% | | | | | | | | | | |
| BK1 | 1000 | 1.0 | 1.0 | 1 | | | 0 | 12.019 | 0.000 | 0.000 | 1951174 | 0 | 0.0 | <QDL=0.0100 | | | | | | | | | | | | | |
| QC1 | 1000 | 1.0 | 1.0 | 1 | 1000 | 100 | 100 | 12.026 | 12.026 | 1.000 | 10176484 | 25543310 | 90.4 | 0.09048 | | 92.2% | | | | | | | | | | | |
| QC01 | 1000 | 1.0 | 1.0 | 1 | 1000 | 100 | 100 | 12.026 | 12.027 | 1.001 | 11612296 | 28628459 | 93.4 | 0.09339 | | | -6.6% | | | | | | | | | | |
| QCV2 | 1000 | 1.0 | 1.0 | 1 | 1000 | 100 | 100 | 12.023 | 12.026 | 1.000 | 11578334 | 27955372 | 97.2 | 0.09729 | | | -2.8% | | | | | | | | | | |
| 0104040202-01 | 940 | 1.0 | 1.0 | 1 | | | 0 | 12.019 | 0.000 | 0.000 | 11567958 | 0 | 0.0 | <QDL=0.0106 | | | | | | | | | | | | | |
| 0104040202-02 | 970 | 1.0 | 1.0 | 1 | | | 0 | 12.019 | 0.000 | 0.000 | 11662377 | 0 | 0.0 | <QDL=0.0103 | | | | | | | | | | | | | |
| 0104040202-03 | 976 | 1.0 | 1.0 | 1 | 1000 | 40 | 40 | 12.016 | 12.016 | 1.000 | 19204020 | 13553565 | 42.9 | 0.04412 | 2.4% | 107.8% | | | | | | | | | | | |
| 0104040202-04 | 956 | 1.0 | 1.0 | 1 | 1000 | 40 | 40 | 12.021 | 12.016 | 1.000 | 18515016 | 12537828 | 41.9 | 0.04434 | | 106.5% | | | | | | | | | | | |
| 0104040202-05 | 996 | 1.0 | 1.0 | 1 | | | 0 | 12.016 | 0.000 | 0.000 | 11580198 | 0 | 0.0 | <QDL=0.0100 | | | | | | | | | | | | | |
| 0104040202-06 | 950 | 1.0 | 1.0 | 1 | | | 0 | 12.019 | 0.000 | 0.000 | 11546014 | 0 | 0.0 | <QDL=0.0105 | | | | | | | | | | | | | |
| 0104040202-07 | 958 | 1.0 | 1.0 | 1 | | | 0 | 12.012 | 0.000 | 0.000 | 10196347 | 0 | 0.0 | <QDL=0.0098 | | | | | | | | | | | | | |
| 0104040202-08 | 950 | 1.0 | 1.0 | 1 | | | 0 | 12.016 | 0.000 | 0.000 | 11267385 | 0 | 0.0 | <QDL=0.0106 | | | | | | | | | | | | | |
| 0104040202-09 | 950 | 1.0 | 1.0 | 1 | | | 0 | 12.016 | 0.000 | 0.000 | 12599054 | 0 | 0.0 | <QDL=0.0106 | | | | | | | | | | | | | |
| 0104040202-10 | 950 | 1.0 | 1.0 | 1 | | | 0 | 12.019 | 0.000 | 0.000 | 11523358 | 0 | 0.0 | <QDL=0.0106 | | | | | | | | | | | | | |
| 0104040202-11 | 990 | 1.0 | 1.0 | 1 | | | 0 | 12.016 | 0.000 | 0.000 | 12472207 | 0 | 0.0 | <QDL=0.0101 | | | | | | | | | | | | | |
| 0104040202-12 | 970 | 1.0 | 1.0 | 1 | | | 0 | 12.020 | 0.000 | 0.000 | 12264471 | 0 | 0.0 | <QDL=0.0102 | | | | | | | | | | | | | |

| 查核樣本 | 下限值 | 上限值 |
|---|---|---|
| 管制： | 50.0% | ～ 150.0% |
| 管制： | 50.0% | ～ 150.0% |

| 查核重複分析RPD% | 上限值 |
|---|---|
| 管制： | 25.0% |
| 管制： | 25.0% |

| 添加回收 | 下限值 | | 上限值 |
|---|---|---|---|
| 管制： | 40.0% | ～ | 160.0% |
| 管制： | 40.0% | ～ | 160.0% |

| 方法偵測極限 | | |
|---|---|---|
| MDL= | ～ | mg/L |
| QDL= | 0.0100 | mg/L |

*檢出濃度加倍數：
小數點下五位,五捨六入
內標準品:1,4-Dichlorobenzene-d4

| 標準物質組(管制名稱：) | | | | 0040390 | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 編號 | Cs濃度 (ng) | 內標準品滯留時間 RT_is(min) | 樣品滯留時間 RT_i(min) | Ais | As | 檢驗項目 RF |
| std1 | 20.0 | 12.020 | 12.027 | 29490199 | 28628459 | 0.971 |
| std2 | 50.0 | 12.023 | 12.027 | 74152541 | 71896238 | 0.967 |
| std3 | 100.0 | 12.024 | 12.027 | 149143809 | 145497379 | 0.975 |
| std4 | 200.0 | 12.026 | 12.027 | 307443809 | 298684521 | 0.971 |
| std5 | 300.0 | 12.027 | 12.028 | 457831209 | 444699358 | 0.971 |
| std6 | 400.0 | 12.026 | 12.027 | 607934487 | 590422358 | 0.971 |

內標準品平均感應係數(Ais) 31671194 $RF_{avg}$ 0.973

Check RF之RSD(%) 12.02

化合物與標準品平均相對滯留時間RRT(min) 1.001

計算式：
感應因子(RF)= $\frac{A_{is} \times C_s}{A_s \times C_{is}}$ 測定濃度(C)= $\frac{A_i \times C_{is}}{RF \times A_{is}}$

樣品濃度(C,mg/L)= $\frac{C_s \times V_i}{V_s \times V}$

添加回收率(%) = $\frac{\text{樣品添加分析值} - \text{樣品分析值}}{\text{添加濃度}} \times 100\%$

相對差異值RPD(%)= $\frac{|X_1 - X_2|}{(X_1 + X_2)/2} \times 100\%$

其中：As：待測物之測定面積　Ais：內標準品之測定面積
Cs：待測物之濃度，ng　Cis：內標準品之濃度，ng
$X_1$、$X_2$分別為重複分析之測值　W：樣品取樣量(g)
$V_i$：萃取液定量體積(mL)　$V_s$：萃取液注射體積(μL)
V：樣品體積(mL)　*檢出濃度加倍數(μg/L)



# 氣相層析/質譜儀檢驗記錄表

分析項目：五氯酚

儀器型號：GC-6890/MS-5973N

檢驗方法：水中半揮發性有機化合物檢測方法－氣相層析質譜儀法 NIEA W801.52B

RRT Windows： 0.943 ～ 1.029

檢驗日期： 104.04.07 ～ 104.04.08 報表日期： 104.04.08

共 48 頁

| 樣品編號 | 基本資料 | | | | 標準液資料 | | | | 內標準液 | | | | 測定 | | | | 檢出限 | | | 備註 | 標準物質組(管制名稱：) | | | | 0040390 | | | 檢驗項目 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 樣品體積 V(mL) | 定容體積 V(mL) | 注射體積 V(μL) | 稀釋倍數 | 標準品濃度 (ng/mL) | 體積 (μL) | 添加濃度 (ng) | 內標準品回收率時間 RT_is(min) | 標準品滯留時間 RT(min) | 內標準品滯留時間 RT_is(min) | 相對滯留時間 (RRT) | 標準品面積 Ais | 測定濃度 C(ng/L) | 相對差異值 RPD (%) | 回收率 % | 相對檢出差異 % | 備註 | 編號 | Cs濃度 (ng) | 內標準品滯留時間 RT_is(min) | 樣品滯留時間 RT_i(min) | Ais | As | 檢驗項目 RF |
| QCV1 | 1000 | 1.0 | 1.0 | 1 | 1000 | 100 | 100 | 12.026 | 11.674 | 0.972 | 9778295 | 27998447 | 98.5 | 0.09849 | | | -16.0% | | | | | | | | | | |
| BK1 | 1000 | 1.0 | 1.0 | 1 | | | 0 | 12.019 | 0.000 | 0.000 | 1911174 | 0 | 0.0 | <QDL=0.0 | | | | | | | | | | | | | |
| QC1 | 1000 | 1.0 | 1.0 | 1 | 1000 | 100 | 100 | 12.026 | 11.674 | 0.971 | 10176484 | 30907865 | 91.4 | 0.09148 | | 91.4% | | | | | | | | | | | |
| QC01 | 1000 | 1.0 | 1.0 | 1 | 1000 | 100 | 100 | 12.026 | 11.674 | 0.971 | 11612391 | 3018708 | 84.6 | 0.08448 | | | -5.9% | | | | | | | | | | |
| QCV2 | 1000 | 1.0 | 1.0 | 1 | 1000 | 100 | 100 | 12.023 | 11.675 | 0.971 | 11578334 | 3034295 | 96.5 | 0.09648 | | | -1.5% | | | | | | | | | | |
| 0104040202-01 | 940 | 1.0 | 1.0 | 1 | | | 0 | 12.019 | 0.000 | 0.000 | 11567958 | 0 | 0.0 | ND<0.09513 | | | | | | | | | | | | | |
| 0104040202-02 | 970 | 1.0 | 1.0 | 1 | | | 0 | 12.019 | 0.000 | 0.000 | 11662377 | 0 | 0.0 | ND<0.09313 | | | | | | | | | | | | | |
| 0104040202-03 | 976 | 1.0 | 1.0 | 1 | 1000 | 40 | 40 | 12.016 | 11.670 | 0.971 | 19204020 | 11448925 | 38.4 | 0.03928 | 8.3% | 75.6% | | | | | | | | | | | |
| 0104040202-04 | 956 | 1.0 | 1.0 | 1 | 1000 | 40 | 40 | 12.021 | 11.668 | 0.971 | 18515016 | 11913068 | 39.3 | 0.03965 | | 72.7% | | | | | | | | | | | |
| 0104040202-05 | 996 | 1.0 | 1.0 | 1 | | | 0 | 12.016 | 0.000 | 0.000 | 11580198 | 0 | 0.0 | ND<0.09112 | | | | | | | | | | | | | |
| 0104040202-06 | 950 | 1.0 | 1.0 | 1 | | | 0 | 12.019 | 0.000 | 0.000 | 11546014 | 0 | 0.0 | ND<0.09512 | | | | | | | | | | | | | |
| 0104040202-07 | 958 | 1.0 | 1.0 | 1 | | | 0 | 12.012 | 0.000 | 0.000 | 10196347 | 0 | 0.0 | ND<0.09512 | | | | | | | | | | | | | |
| 0104040202-08 | 950 | 1.0 | 1.0 | 1 | | | 0 | 12.016 | 0.000 | 0.000 | 11267385 | 0 | 0.0 | ND<0.09512 | | | | | | | | | | | | | |
| 0104040202-09 | 950 | 1.0 | 1.0 | 1 | | | 0 | 12.016 | 0.000 | 0.000 | 12599054 | 0 | 0.0 | ND<0.09513 | | | | | | | | | | | | | |
| 0104040202-10 | 950 | 1.0 | 1.0 | 1 | | | 0 | 12.019 | 0.000 | 0.000 | 11523358 | 0 | 0.0 | ND<0.09513 | | | | | | | | | | | | | |
| 0104040202-11 | 990 | 1.0 | 1.0 | 1 | | | 0 | 12.016 | 0.000 | 0.000 | 12472207 | 0 | 0.0 | ND<0.09113 | | | | | | | | | | | | | |
| 0104040202-12 | 970 | 1.0 | 1.0 | 1 | | | 0 | 12.020 | 0.000 | 0.000 | 12264471 | 0 | 0.0 | ND<0.09113 | | | | | | | | | | | | | |

| 查核樣本 | 下限值 | 上限值 |
|---|---|---|
| 管制： | 70.4% | ～ 117.4% |
| 管制： | 73.4% | ～ 119.4% |

| 查核重複分析RPD% | 上限值 |
|---|---|
| 管制： | 7.5% |
| 管制： | 10.0% |

| 添加回收 | 下限值 | | 上限值 |
|---|---|---|---|
| 管制： | 46.1% | ～ | 100.3% |
| 管制： | 30.3% | ～ | 110.9% |

| 方法偵測極限 | | |
|---|---|---|
| MDL= | 0.09513 | mg/L |
| QDL= | 0.0200 | mg/L |

*檢出濃度加倍數：
小數點下五位,五捨六入
內標準品:1,4-Dichlorobenzene-d4

| 標準物質組(管制名稱：) | | | | 0040390 | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 編號 | Cs濃度 (ng) | 內標準品滯留時間 RT_is(min) | 樣品滯留時間 RT_i(min) | Ais | As | 檢驗項目 RF |
| std1 | 20.0 | 12.020 | 11.669 | 29490199 | 27998447 | 0.115 |
| std2 | 50.0 | 12.023 | 11.671 | 74152341 | 71896238 | 0.117 |
| std3 | 100.0 | 12.024 | 11.670 | 147278447 | 139543379 | 0.120 |
| std4 | 200.0 | 12.026 | 11.670 | 307443809 | 298684521 | 0.120 |
| std5 | 300.0 | 12.027 | 11.671 | 457831209 | 444699358 | 0.119 |
| std6 | 400.0 | 12.026 | 11.670 | 607934487 | 590422358 | 0.119 |

內標準品平均感應係數(Ais) 31671194 $RF_{avg}$ 0.333

Check RF之RSD(%) 2.92

化合物與標準品平均相對滯留時間RRT(min) 0.991

計算式：
感應因子(RF)= $\frac{A_{is} \times C_s}{A_s \times C_{is}}$ 測定濃度(C)= $\frac{A_i \times C_{is}}{RF \times A_{is}}$

樣品濃度(C,mg/L)= $\frac{C_s \times V_i}{V_s \times V}$

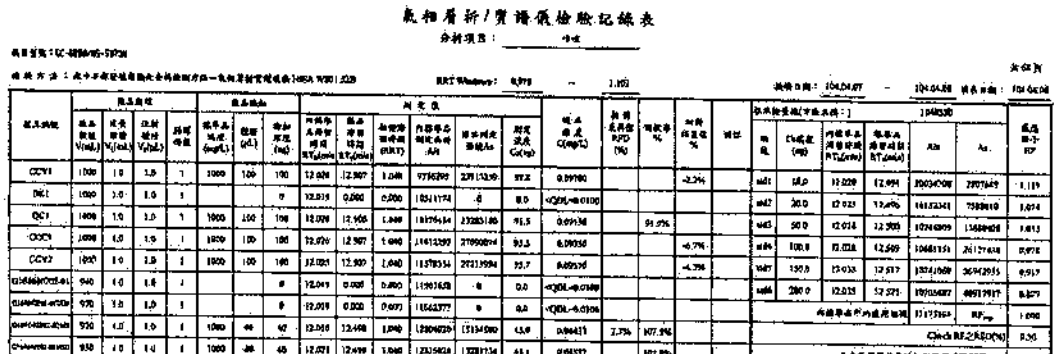
添加回收率(%) = $\frac{\text{樣品添加分析值} - \text{樣品分析值}}{\text{添加濃度}} \times 100\%$

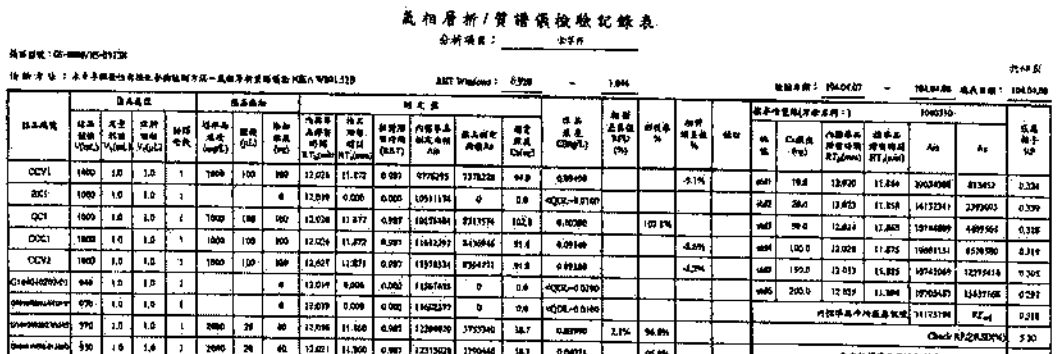
相對差異值RPD(%)= $\frac{|X_1 - X_2|}{(X_1 + X_2)/2} \times 100\%$

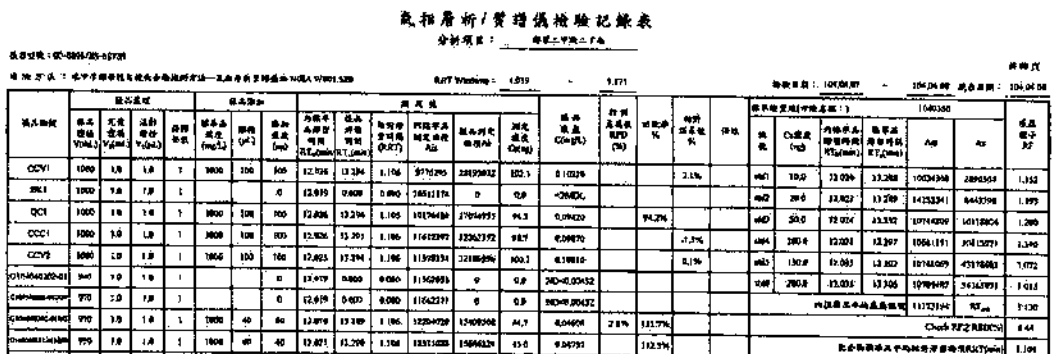
其中：As：待測物之測定面積　Ais：內標準品之測定面積
Cs：待測物之濃度，ng　Cis：內標準品之濃度，ng
$X_1$、$X_2$分別為重複分析之測值　W：樣品取樣量(g)
$V_i$：萃取液定量體積(mL)　$V_s$：萃取液注射體積(μL)
V：樣品體積(mL)　*檢出濃度加倍數(μg/L)

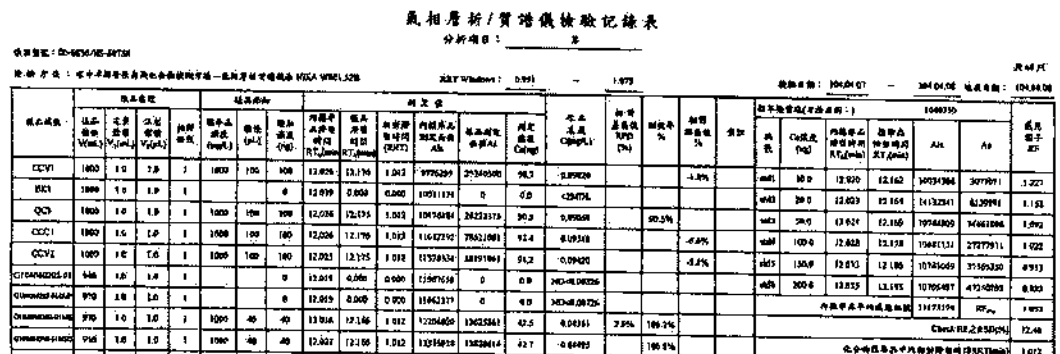
# 氣相層析/質譜儀檢驗記錄表

分析項目：









# 氣相層析/質譜儀檢驗記錄表

分析項目：鄰苯二甲酸丁苯酯

儀器編號：GC-5980/MS-5975B

檢驗方法：水中半揮發性有機化合物檢測方法－氣相層析質譜儀法 NIEA W801.32B

RRT Windows：0.996 ~ 1.000

檢驗日期：104.04.07 ~ 104.04.08 報表日期：104.04.08

| 樣品編號 | 樣品體積 Vt(mL) | 定容體積 Vf(mL) | 注射體積 Vi(μL) | 稀釋倍數 | 標準品濃度(ng/L) | 體積(μL) | 添加濃度(ng) | 內標準品滯留時間 RT_i(min) | 樣品滯留時間 RT_s(min) | 相對滯留時間 (RRT) | 樣品峰面積 As | 標準品峰面積 Ais | 相對濃度 | 樣品濃度 C(ng/L) | 相對百分差 RPD (%) | 回收率 % | 相對回收率 % | 備註 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| CCV1 | 1000 | 1.0 | 1.0 | 1 | 1000 | 100 | 100 | 17.261 | 17.273 | 0.999 | 8438852 | 7343896 | 1.14 | 0.09456 | | | -4.7% | |
| BK1 | 1000 | 1.0 | 1.0 | 1 | | | 0 | 17.259 | 0.000 | 0.000 | 8775151 | 0 | 0.0 | <MDL | | | | |
| QC1 | 1000 | 1.0 | 1.0 | 1 | 1000 | 100 | 100 | 17.263 | 17.276 | 0.999 | 9132271 | 7152833 | 1.3 | 0.09158 | | 91.5% | | |
| CCC1 | 1000 | 1.0 | 1.0 | 1 | 1000 | 100 | 100 | 17.266 | 17.276 | 0.999 | 10211358 | 7480179 | 1.37 | 0.09578 | | | -2.7% | |
| CCV2 | 1000 | 1.0 | 1.0 | 1 | 1000 | 100 | 100 | 17.265 | 17.274 | 0.999 | 9984615 | 7493378 | 1.33 | 0.09286 | | | -7.0% | |
| [illegible] | 940 | 1.0 | 1.0 | 1 | | | 0 | 17.259 | 0.000 | 0.000 | 10062509 | 0 | 0.0 | MD=0.00394 | | | | |
| [illegible] | 970 | 1.0 | 1.0 | 1 | | | 0 | 17.265 | 0.000 | 0.000 | 10084367 | 0 | 0.0 | MD=0.00512 | | | | |
| [illegible] | 930 | 1.0 | 1.0 | 1 | 1000 | 40 | 40 | 17.257 | 17.271 | 0.999 | 12898139 | 8996823 | 1.43 | 0.09764 | 2.8% | 92.4% | | |
| [illegible] | 930 | 1.0 | 1.0 | 1 | 1000 | 40 | 40 | 17.254 | 17.270 | 0.999 | 12898126 | 9427017 | 1.37 | 0.09389 | | 94.7% | | |
| [illegible] | 990 | 1.0 | 1.0 | 1 | | | 0 | 17.248 | 0.000 | 0.000 | 11022115 | 0 | 0.0 | MD=0.00352 | | | | |
| [illegible] | 990 | 1.0 | 1.0 | 1 | | | 0 | 17.248 | 0.000 | 0.000 | 11347638 | 0 | 0.0 | MD=0.00522 | | | | |
| [illegible] | 970 | 1.0 | 1.0 | 1 | | | 0 | 17.246 | 0.000 | 0.000 | 9456219 | 0 | 0.0 | MD=0.00522 | | | | |
| [illegible] | 990 | 1.0 | 1.0 | 1 | | | 0 | 17.245 | 0.000 | 0.000 | 10649992 | 0 | 0.0 | MD=0.00352 | | | | |
| [illegible] | 980 | 1.0 | 1.0 | 1 | | | 0 | 17.249 | 0.000 | 0.000 | 11021184 | 0 | 0.0 | MD=0.00352 | | | | |
| [illegible] | 990 | 1.0 | 1.0 | 1 | | | 0 | 17.247 | 0.000 | 0.000 | 10688677 | 0 | 0.0 | MD=0.00522 | | | | |
| [illegible] | 990 | 1.0 | 1.0 | 1 | | | 0 | 17.250 | 0.000 | 0.000 | 12011434 | 0 | 0.0 | MD=0.00522 | | | | |
| [illegible] | 970 | 1.0 | 1.0 | 1 | | | 0 | 17.259 | 0.000 | 0.000 | 12081316 | 0 | 0.0 | MD=0.00522 | | | | |

| 內標準品 | Cis濃度 (ng) | 內標準品滯留時間 RT_is(min) | 標準品滯留時間 RT_s(min) | Ais | As |
|---|---|---|---|---|---|
| 標準檢查組(方法起源)： | | | | 1860256 | |
| mb1 | 19.6 | 17.253 | 18.278 | 10866830 | 8453548 |
| mb2 | 20.0 | 17.255 | 18.290 | 13646085 | 9384096 |
| mb3 | 20.0 | 17.259 | 18.302 | 10172581 | 6975894 |
| mb4 | 100.0 | 17.267 | 18.278 | 9466274 | 13492836 |
| mb5 | 150.0 | 17.274 | 18.285 | 9051750 | 19439440 |
| mb6 | 200.0 | 17.280 | 18.287 | 8733337 | 25264449 |

| 回收率平均值與偏差值 | 1904.56 | $RF_{ave}$ | 0.530 |
|---|---|---|---|
| Check RF之RSD(%) | | | 11.61 |
| 配合檢驗標準品平均相對滯留時間RRT(min) | | | 0.845 |

計算式：
- 相對響應因子(RF)= $\frac{A_s \times C_{is}}{A_{is} \times C_s}$　　測定濃度(C)= $\frac{A_x \times C_{is}}{RF \times A_{is}}$
- 樣品濃度(C_mg/L)= $\frac{C_x \times V_f}{V_s \times V}$
- 添加回收率(%) = $\frac{\text{樣品添加分析值} - \text{樣品分析值}}{\text{添加濃度}} \times 100\%$
- 相對百分差RPD(%)= $\frac{|X_1 - X_2|}{(X_1 + X_2)/2} \times 100\%$

名字：As：標準物之測定面積　　Ais：內標準品之測定面積
Cs：標準物之濃度：ng　　Cis：內標準品濃度：ng
$X_1$、$X_2$分別為重複分析之結果　　W：樣品秤取量(g)
$V_f$：萃取定容體積(mL)　　$V_s$：萃取液取用體積(mL)
V：樣品體積(mL)　　*檢量線以相對響應值計算

| 查核結果 | 下限值 | | 上限值 | 重複分析RPD% | 上限值 | 添加分析 | 下限值 | | 上限值 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 參考： | 30.0% | ~ | 130.0% | 參考： | 25.0% | 參考： | 40.0% | ~ | 160.0% |
| 管制： | 50.0% | ~ | 130.0% | 管制： | 25.0% | 管制： | 40.0% | ~ | 160.0% |

| 方法偵測極限 | | |
|---|---|---|
| MDL= | 0.0047 | mg/L |
| QDL= | 0.0159 | mg/L |

*檢查表示值：
小數點下第二位四捨五入
內標準品:Chrysene-d12

檢驗：　　複核：　　檢驗員：





# 氣相層析/質譜儀檢驗記錄表

分析項目：依爾滅

儀器編號：GC-5980/MS-5975B

檢驗方法：水中半揮發性有機化合物檢測方法－氣相層析質譜儀法 NIEA W801.32B

RRT Windows：1.121 ~ 1.264

檢驗日期：104.04.07 ~ 104.04.08 報表日期：104.04.08

| 樣品編號 | 樣品體積 Vt(mL) | 定容體積 Vf(mL) | 注射體積 Vi(μL) | 稀釋倍數 | 標準品濃度(ng/L) | 體積(μL) | 添加濃度(ng) | 內標準品滯留時間 RT_i(min) | 樣品滯留時間 RT_s(min) | 相對滯留時間 (RRT) | 樣品峰面積 As | 標準品峰面積 Ais | 相對濃度 | 樣品濃度 C(ng/L) | 相對百分差 RPD (%) | 回收率 % | 相對回收率 % | 備註 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| CCV1 | 1000 | 1.0 | 1.0 | 1 | 1000 | 100 | 100 | 13.026 | 14.481 | 1.198 | 9770899 | 21996339 | 99.9 | 0.09960 | | | -0.4% | |
| BK1 | 1000 | 1.0 | 1.0 | 1 | | | 0 | 12.019 | 0.000 | 0.000 | 10513174 | 0 | 0.0 | <QDL=0.0160 | | | | |
| QC1 | 1000 | 1.0 | 1.0 | 1 | 1000 | 100 | 100 | 12.020 | 14.481 | 1.197 | 10716484 | 24109821 | 92.9 | 0.09159 | | 91.6% | | |
| CCC1 | 1000 | 1.0 | 1.0 | 1 | 1000 | 100 | 100 | 12.026 | 14.482 | 1.198 | 11613292 | 31383803 | 95.4 | 0.09548 | | | -4.6% | |
| CCV2 | 1000 | 1.0 | 1.0 | 1 | 1000 | 100 | 100 | 12.023 | 14.482 | 1.198 | 11278354 | 31066080 | 96.4 | 0.09648 | | | -3.6% | |
| [illegible] | 940 | 1.0 | 1.0 | 1 | | | 0 | 12.019 | 0.000 | 0.000 | 11567658 | 0 | 0.0 | <QDL=0.0160 | | | | |
| [illegible] | 970 | 1.0 | 1.0 | 1 | | | 0 | 12.018 | 0.000 | 0.000 | 11662377 | 0 | 0.0 | <QDL=0.0160 | | | | |
| [illegible] | 930 | 1.0 | 1.0 | 1 | 1000 | 40 | 40 | 12.016 | 14.344 | 1.196 | 12304020 | 15369796 | 80.2 | 0.04539 | 1.6% | 110.5% | | |
| [illegible] | 930 | 1.0 | 1.0 | 1 | 1000 | 40 | 40 | 12.021 | 14.364 | 1.197 | 12315028 | 15367149 | 80.2 | 0.04452 | | 110.0% | | |
| [illegible] | 990 | 1.0 | 1.0 | 1 | | | 0 | 12.018 | 0.000 | 0.000 | 11468186 | 0 | 0.0 | <QDL=0.0160 | | | | |
| [illegible] | 990 | 1.0 | 1.0 | 1 | | | 0 | 12.017 | 0.000 | 0.000 | 11865164 | 0 | 0.0 | <QDL=0.0160 | | | | |
| [illegible] | 960 | 1.0 | 1.0 | 1 | | | 0 | 12.017 | 0.000 | 0.000 | 10934497 | 0 | 0.0 | <QDL=0.0160 | | | | |
| [illegible] | 980 | 1.0 | 1.0 | 1 | | | 0 | 12.018 | 0.000 | 0.000 | 11267783 | 0 | 0.0 | <QDL=0.0160 | | | | |
| [illegible] | 990 | 1.0 | 1.0 | 1 | | | 0 | 12.018 | 0.000 | 0.000 | 13072854 | 0 | 0.0 | <QDL=0.0160 | | | | |
| [illegible] | 990 | 1.0 | 1.0 | 1 | | | 0 | 12.018 | 0.000 | 0.000 | 11822166 | 0 | 0.0 | <QDL=0.0160 | | | | |
| [illegible] | 970 | 1.0 | 1.0 | 1 | | | 0 | 12.018 | 0.000 | 0.000 | 13492269 | 0 | 0.0 | <QDL=0.0160 | | | | |
| [illegible] | 970 | 1.0 | 1.0 | 1 | | | 0 | 12.020 | 0.000 | 0.000 | 12263492 | 0 | 0.0 | <QDL=0.0160 | | | | |

| 內標準品 | Cis濃度 (ng) | 內標準品滯留時間 RT_is(min) | 標準品滯留時間 RT_s(min) | Ais | As |
|---|---|---|---|---|---|
| 標準檢查組(方法起源)： | | | | 1840240 | |
| mb1 | 19.6 | 14.337 | 15.364 | 10866830 | 8453548 |
| mb2 | 20.0 | 14.339 | 15.374 | 13646085 | 9384096 |
| mb3 | 20.0 | 14.344 | 15.386 | 10172581 | 6975894 |
| mb4 | 100.0 | 14.351 | 15.364 | 9466274 | 13492836 |
| mb5 | 150.0 | 14.358 | 15.371 | 9051750 | 19439440 |
| mb6 | 200.0 | 14.364 | 15.373 | 8733337 | 25264449 |

| 回收率平均值與偏差值 | 1840240 | $RF_{ave}$ | 0.534 |
|---|---|---|---|
| Check RF之RSD(%) | | | 10.49 |
| 配合檢驗標準品平均相對滯留時間RRT(min) | | | 1.191 |

| 查核結果 | 下限值 | | 上限值 | 重複分析RPD% | 上限值 | 添加分析 | 下限值 | | 上限值 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 參考： | 50.0% | ~ | 130.0% | 參考： | 25.0% | 參考： | 40.0% | ~ | 160.0% |
| 管制： | 50.0% | ~ | 130.0% | 管制： | 25.0% | 管制： | 40.0% | ~ | 160.0% |

| 方法偵測極限 | | |
|---|---|---|
| MDL= | | mg/L |
| QDL= | 0.0160 | mg/L |

*檢查表示值：
小數點下第二位四捨五入
內標準品:Chrysene-d12

檢驗：　　複核：　　檢驗員：





# 氣相層析/質譜儀檢驗記錄表

分析項目：苯(b)荧蒽

儀器編號：GC-5980/MS-5975B

檢驗方法：水中半揮發性有機化合物檢測方法－氣相層析質譜儀法 NIEA W801.32B

RRT Windows：0.999 ~ 1.000

檢驗日期：104.04.07 ~ 104.04.08 報表日期：104.04.08

| 樣品編號 | 樣品體積 Vt(mL) | 定容體積 Vf(mL) | 注射體積 Vi(μL) | 稀釋倍數 | 標準品濃度(ng/L) | 體積(μL) | 添加濃度(ng) | 內標準品滯留時間 RT_i(min) | 樣品滯留時間 RT_s(min) | 相對滯留時間 (RRT) | 樣品峰面積 As | 標準品峰面積 Ais | 相對濃度 | 樣品濃度 C(ng/L) | 相對百分差 RPD (%) | 回收率 % | 相對回收率 % | 備註 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| CCV1 | 1000 | 1.0 | 1.0 | 1 | 1000 | 100 | 100 | 17.263 | 17.245 | 0.999 | 8438852 | 7343896 | 1.14 | 0.09486 | | | -4.7% | |
| BK1 | 1000 | 1.0 | 1.0 | 1 | | | 0 | 17.259 | 0.000 | 0.000 | 8775151 | 0 | 0.0 | <QDL=0.0160 | | | | |
| QC1 | 1000 | 1.0 | 1.0 | 1 | 1000 | 100 | 100 | 17.263 | 17.245 | 0.999 | 9132271 | 7152833 | 1.3 | 0.09158 | | 91.5% | | |
| CCC1 | 1000 | 1.0 | 1.0 | 1 | 1000 | 100 | 100 | 17.267 | 17.246 | 0.999 | 10211358 | 7480179 | 1.37 | 0.09578 | | | -4.2% | |
| CCV2 | 1000 | 1.0 | 1.0 | 1 | 1000 | 100 | 100 | 17.265 | 17.244 | 0.999 | 9984615 | 7493378 | 1.33 | 0.09286 | | | -7.0% | |
| [illegible] | 940 | 1.0 | 1.0 | 1 | | | 0 | 17.259 | 0.000 | 0.000 | 10062509 | 0 | 0.0 | <QDL=0.0160 | | | | |
| [illegible] | 970 | 1.0 | 1.0 | 1 | | | 0 | 17.265 | 0.000 | 0.000 | 10084367 | 0 | 0.0 | <QDL=0.0160 | | | | |
| [illegible] | 930 | 1.0 | 1.0 | 1 | 1000 | 40 | 40 | 17.257 | 17.238 | 0.999 | 12898139 | 8996823 | 1.43 | 0.09764 | 2.8% | 92.4% | | |
| [illegible] | 930 | 1.0 | 1.0 | 1 | 1000 | 40 | 40 | 17.254 | 17.236 | 0.999 | 12898126 | 9427017 | 1.37 | 0.09389 | | 94.7% | | |
| [illegible] | 990 | 1.0 | 1.0 | 1 | | | 0 | 17.248 | 0.000 | 0.000 | 11022115 | 0 | 0.0 | <QDL=0.0160 | | | | |
| [illegible] | 990 | 1.0 | 1.0 | 1 | | | 0 | 17.248 | 0.000 | 0.000 | 11347638 | 0 | 0.0 | <QDL=0.0160 | | | | |
| [illegible] | 970 | 1.0 | 1.0 | 1 | | | 0 | 17.246 | 0.000 | 0.000 | 9456219 | 0 | 0.0 | <QDL=0.0160 | | | | |
| [illegible] | 990 | 1.0 | 1.0 | 1 | | | 0 | 17.245 | 0.000 | 0.000 | 10649992 | 0 | 0.0 | <QDL=0.0160 | | | | |
| [illegible] | 980 | 1.0 | 1.0 | 1 | | | 0 | 17.249 | 0.000 | 0.000 | 11021184 | 0 | 0.0 | <QDL=0.0160 | | | | |
| [illegible] | 990 | 1.0 | 1.0 | 1 | | | 0 | 17.247 | 0.000 | 0.000 | 10688677 | 0 | 0.0 | <QDL=0.0160 | | | | |
| [illegible] | 990 | 1.0 | 1.0 | 1 | | | 0 | 17.250 | 0.000 | 0.000 | 12011434 | 0 | 0.0 | <QDL=0.0160 | | | | |
| [illegible] | 970 | 1.0 | 1.0 | 1 | | | 0 | 17.259 | 0.000 | 0.000 | 12081316 | 0 | 0.0 | <QDL=0.0160 | | | | |

| 內標準品 | Cis濃度 (ng) | 內標準品滯留時間 RT_is(min) | 標準品滯留時間 RT_s(min) | Ais | As |
|---|---|---|---|---|---|
| 標準檢查組(方法起源)： | | | | 1840240 | |
| mb1 | 19.6 | 17.253 | 18.278 | 10866830 | 8453548 |
| mb2 | 20.0 | 17.255 | 18.290 | 13646085 | 9384096 |
| mb3 | 20.0 | 17.259 | 18.302 | 10172581 | 6975894 |
| mb4 | 100.0 | 17.267 | 18.278 | 9466274 | 13492836 |
| mb5 | 150.0 | 17.274 | 18.285 | 9051750 | 19439440 |
| mb6 | 200.0 | 17.280 | 18.287 | 8733337 | 25264449 |

| 回收率平均值與偏差值 | 1840240 | $RF_{ave}$ | 0.530 |
|---|---|---|---|
| Check RF之RSD(%) | | | 11.61 |
| 配合檢驗標準品平均相對滯留時間RRT(min) | | | 0.845 |

| 查核結果 | 下限值 | | 上限值 | 重複分析RPD% | 上限值 | 添加分析 | 下限值 | | 上限值 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 參考： | 50.0% | ~ | 130.0% | 參考： | 25.0% | 參考： | 40.0% | ~ | 160.0% |
| 管制： | 50.0% | ~ | 130.0% | 管制： | 25.0% | 管制： | 40.0% | ~ | 160.0% |

| 方法偵測極限 | | |
|---|---|---|
| MDL= | 0.0047 | mg/L |
| QDL= | 0.0159 | mg/L |

*檢查表示值：
小數點下第二位四捨五入
內標準品:Chrysene-d12

檢驗：　　複核：　　檢驗員：





# 氣相層析/質譜儀檢驗記錄表

分析項目：苯

儀器編號：GC-5980/MS-5975B

檢驗方法：水中半揮發性有機化合物檢測方法－氣相層析質譜儀法 NIEA W801.32B

RRT Windows：0.998 ~ 0.999

檢驗日期：104.04.07 ~ 104.04.08 報表日期：104.04.08

| 樣品編號 | 樣品體積 Vt(mL) | 定容體積 Vf(mL) | 注射體積 Vi(μL) | 稀釋倍數 | 標準品濃度(ng/L) | 體積(μL) | 添加濃度(ng) | 內標準品滯留時間 RT_i(min) | 樣品滯留時間 RT_s(min) | 相對滯留時間 (RRT) | 樣品峰面積 As | 標準品峰面積 Ais | 相對濃度 | 樣品濃度 C(ng/L) | 相對百分差 RPD (%) | 回收率 % | 相對回收率 % | 備註 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| CCV1 | 1000 | 1.0 | 1.0 | 1 | 1000 | 100 | 100 | 17.263 | 17.245 | 0.999 | 8438852 | 7343896 | 1.14 | 0.09486 | | | -4.7% | |
| BK1 | 1000 | 1.0 | 1.0 | 1 | | | 0 | 17.259 | 0.000 | 0.000 | 8775151 | 0 | 0.0 | <QDL=0.0160 | | | | |
| QC1 | 1000 | 1.0 | 1.0 | 1 | 1000 | 100 | 100 | 17.263 | 17.245 | 0.999 | 9132271 | 7152833 | 1.3 | 0.09158 | | 91.5% | | |
| CCC1 | 1000 | 1.0 | 1.0 | 1 | 1000 | 100 | 100 | 17.266 | 17.246 | 0.999 | 10211358 | 7480179 | 1.37 | 0.09578 | | | -4.2% | |
| CCV2 | 1000 | 1.0 | 1.0 | 1 | 1000 | 100 | 100 | 17.265 | 17.244 | 0.999 | 9984615 | 7493378 | 1.33 | 0.09286 | | | -7.0% | |
| [illegible] | 940 | 1.0 | 1.0 | 1 | | | 0 | 17.259 | 0.000 | 0.000 | 10062509 | 0 | 0.0 | <QDL=0.0160 | | | | |
| [illegible] | 970 | 1.0 | 1.0 | 1 | | | 0 | 17.265 | 0.000 | 0.000 | 10084367 | 0 | 0.0 | <QDL=0.0160 | | | | |
| [illegible] | 930 | 1.0 | 1.0 | 1 | 1000 | 40 | 40 | 17.257 | 17.238 | 0.999 | 12898139 | 8996823 | 1.43 | 0.09764 | 2.8% | 92.4% | | |
| [illegible] | 930 | 1.0 | 1.0 | 1 | 1000 | 40 | 40 | 17.256 | 17.238 | 0.999 | 12898126 | 9427017 | 1.37 | 0.09389 | | 94.7% | | |
| [illegible] | 990 | 1.0 | 1.0 | 1 | | | 0 | 17.249 | 0.000 | 0.000 | 11022115 | 0 | 0.0 | <QDL=0.0160 | | | | |
| [illegible] | 990 | 1.0 | 1.0 | 1 | | | 0 | 17.249 | 0.000 | 0.000 | 11347638 | 0 | 0.0 | <QDL=0.0160 | | | | |
| [illegible] | 970 | 1.0 | 1.0 | 1 | | | 0 | 17.249 | 0.000 | 0.000 | 9456219 | 0 | 0.0 | <QDL=0.0160 | | | | |
| [illegible] | 990 | 1.0 | 1.0 | 1 | | | 0 | 17.249 | 0.000 | 0.000 | 10649992 | 0 | 0.0 | <QDL=0.0160 | | | | |
| [illegible] | 980 | 1.0 | 1.0 | 1 | | | 0 | 17.249 | 0.000 | 0.000 | 11021184 | 0 | 0.0 | <QDL=0.0160 | | | | |
| [illegible] | 990 | 1.0 | 1.0 | 1 | | | 0 | 17.247 | 0.000 | 0.000 | 10688677 | 0 | 0.0 | <QDL=0.0160 | | | | |
| [illegible] | 990 | 1.0 | 1.0 | 1 | | | 0 | 17.250 | 0.000 | 0.000 | 12011434 | 0 | 0.0 | <QDL=0.0160 | | | | |
| [illegible] | 970 | 1.0 | 1.0 | 1 | | | 0 | 17.259 | 0.000 | 0.000 | 12081316 | 0 | 0.0 | <QDL=0.0160 | | | | |

| 內標準品 | Cis濃度 (ng) | 內標準品滯留時間 RT_is(min) | 標準品滯留時間 RT_s(min) | Ais | As |
|---|---|---|---|---|---|
| 標準檢查組(方法起源)： | | | | 1840240 | |
| mb1 | 19.6 | 17.253 | 18.278 | 10866830 | 8453548 |
| mb2 | 20.0 | 17.255 | 18.290 | 13646085 | 9384096 |
| mb3 | 20.0 | 17.259 | 18.302 | 10172581 | 6975894 |
| mb4 | 100.0 | 17.267 | 18.278 | 9466274 | 13492836 |
| mb5 | 150.0 | 17.274 | 18.285 | 9051750 | 19439440 |
| mb6 | 200.0 | 17.280 | 18.287 | 8733337 | 25264449 |

| 回收率平均值與偏差值 | 1840240 | $RF_{ave}$ | 0.530 |
|---|---|---|---|
| Check RF之RSD(%) | | | 11.61 |
| 配合檢驗標準品平均相對滯留時間RRT(min) | | | 0.845 |

| 查核結果 | 下限值 | | 上限值 | 重複分析RPD% | 上限值 | 添加分析 | 下限值 | | 上限值 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 參考： | 50.0% | ~ | 130.0% | 參考： | 25.0% | 參考： | 40.0% | ~ | 160.0% |
| 管制： | 50.0% | ~ | 130.0% | 管制： | 25.0% | 管制： | 40.0% | ~ | 160.0% |

| 方法偵測極限 | | |
|---|---|---|
| MDL= | 0.0047 | mg/L |
| QDL= | 0.0159 | mg/L |

*檢查表示值：
小數點下第二位四捨五入
內標準品:Chrysene-d12

檢驗：　　複核：　　檢驗員：

# 氣相層析/質譜儀檢驗記錄表

分析項目：鄰苯二甲酸二辛酯

檢驗日期：104.04.07 ~ 104.04.08 報表日期：104.04.08

| 樣品編號 | 稀釋倍數 | 取樣體積 Vs(ml) | 萃取體積 Vf(ml) | 內標準品 | 標準品濃度 (mg/L) | 管徑 (吋) | 添加濃度 (mg) | 內標準品滯留時間 RT_is(min) | 標準品滯留時間 RT(min) | 相對滯留時間(RRT) | 內標準品離子面積 Ais | 樣品離子面積 As | 測定濃度 C0(mg/L) | 樣品濃度 C(mg/L) | 相對標準偏差 RPD (%) | 回收率 % | 相對標準偏差 % | 備註 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| CCV1 | 1000 | 1.0 | 1.0 | 5 | 1000 | 100 | 100 | 17.281 | 18.721 | 1.044 | 54760051 | 53338415 | 98.2 | 0.89978 | | | -3.3% | |
| BK1 | 1000 | 1.0 | 2.0 | 1 | | | 0 | 17.278 | 0.001 | 0.000 | 87791151 | 0 | 0.0 | <QDL | | | | |
| QC1 | 1000 | 1.0 | 2.0 | 1 | 1000 | 100 | 100 | 17.263 | 18.719 | 1.084 | 89121591 | 84497915 | 87.5 | 0.98139 | | 87.9% | | |
| CCC1 | 1000 | 1.0 | 1.0 | 1 | 1000 | 100 | 100 | 17.261 | 18.720 | 1.084 | 70231324 | 80952259 | 107.2 | 0.10220 | | | 2.2% | |
| CCV2 | 1000 | 1.0 | 1.0 | 1 | 1000 | 100 | 100 | 17.265 | 18.720 | 1.084 | 95686616 | 90932961 | 101.6 | 0.10169 | | | 1.6% | |
| G1304042003-01 | 940 | 1.0 | 1.0 | 1 | | | 0 | 17.256 | 0.000 | 0.000 | 110577223 | 0 | 0.0 | ND<0.00526 | | | | |
| G1304042003-02 | 930 | 1.0 | 1.0 | 1 | | | 0 | 17.259 | 0.000 | 0.000 | 110577223 | 0 | 0.0 | ND<0.00526 | | | | |
| G1304042003-03 | 940 | 1.0 | 1.0 | 1 | | | 0 | 17.256 | 0.000 | 0.000 | 110577223 | 0 | 0.0 | ND<0.00526 | | | | |
| G1304042003-04 | 930 | 1.0 | 1.0 | 1 | | | 0 | 17.259 | 0.000 | 0.000 | 110577223 | 0 | 0.0 | ND<0.00526 | | | | |
| G1304042003-05 | 940 | 1.0 | 1.0 | 1 | | | 0 | 17.256 | 0.000 | 0.000 | 110577223 | 0 | 0.0 | ND<0.00526 | | | | |
| G1304042003-06 | 930 | 1.0 | 1.0 | 1 | | | 0 | 17.259 | 0.000 | 0.000 | 110577223 | 0 | 0.0 | ND<0.00526 | | | | |
| G1304042003-07 | 940 | 1.0 | 1.0 | 1 | | | 0 | 17.256 | 0.000 | 0.000 | 110577223 | 0 | 0.0 | ND<0.00526 | | | | |
| G1304042003-08 | 930 | 1.0 | 1.0 | 1 | | | 0 | 17.259 | 0.000 | 0.000 | 110577223 | 0 | 0.0 | ND<0.00526 | | | | |
| G1304042003-09 | 940 | 1.0 | 1.0 | 1 | | | 0 | 17.256 | 0.000 | 0.000 | 110577223 | 0 | 0.0 | ND<0.00526 | | | | |
| G1304042003-10 | 930 | 1.0 | 1.0 | 1 | | | 0 | 17.259 | 0.000 | 0.000 | 110577223 | 0 | 0.0 | ND<0.00526 | | | | |

| 內標準品 | Cs濃度 (ng) | 內標準品滯留時間 RT_is(min) | 樣品滯留時間 RT(min) | Ais | As | 樣品離子 RF |
|---|---|---|---|---|---|---|
| std1 | 20.0 | 17.257 | 18.716 | 17540099 | 6825638 | 1.001 |
| std2 | 50.0 | 17.259 | 18.718 | 36172545 | 16385320 | 1.131 |
| std3 | 100.0 | 17.257 | 18.723 | 84597774 | 79431711 | 1.239 |
| std4 | 150.0 | 17.274 | 18.723 | 90932961 | 83548279 | 1.248 |
| std5 | 200.0 | 17.259 | 18.718 | 85233355 | 54000524 | 1.267 |
| std6 | | | | | | |

內標準品平均滯留時間 18.721 RF_ave 1.177

Check 限定RSD(%) 9.51

包含鄰苯二甲酸二辛酯在內各化合物平均滯留時間RT(min) 18.84

計算式：
- 樣品離子(RF)= $\frac{A_s \times C_{is}}{A_{is} \times C_s}$　測定濃度(C)= $\frac{A_s \times C_{is}}{RF \times A_{is}}$
- 樣品濃度($C_{smpl}$)= $\frac{C_s \times V_f}{V_s \times V}$
- 添加回收率 (%) = $\frac{\text{樣品添加分析值} - \text{樣品分析值}}{\text{添加濃度}} \times 100\%$
- 相對差異值RPD(%)= $\frac{|X_1 - X_2|}{(X_1 + X_2)/2} \times 100\%$

其中：As：待測物之離子面積　Ais：內標準品之離子面積
Cs：待測物之濃度：ng　Cis：內標準品之濃度：ng
$X_1$、$X_2$分別為重複分析之測值　W：樣品重量(g)
$V_f$：萃取液定容體積(mL)　$V_s$：萃取液取用體積(μL)
V：樣品體積(mL)　*回收率容許範圍±3σ

| 管制區間 | 下限值 | 上限值 | 重複分析RPD% | 上限值 | 添加分析 | 下限值 | 上限值 | 方法偵測極限 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 準中： 50.0% | ~ | 150.0% | 準加： 25.0% | | 準加： | 40.0% | ~ 160.0% | MDL= ~ mg/L |
| 管制( 30.0% | ~ | 150.0% | 管制： 30.0% | | 管制： | 40.0% | ~ 160.0% | QDL= 0.0020 mg/L |

*超過容許範圍：
小數點下第0位,正數有效
內標準品:SCMystere-d12

檢核： 4/9　複核： 4/9　檢驗員： 4/8

SGS VOA分析檢驗記錄表-地下水SVOCs檢測-地下水SVOC040407

# 氣相層析/質譜儀檢驗記錄表

分析項目：

檢驗日期：104.04.07 ~ 104.04.08 報表日期：104.04.08

| 樣品編號 | 稀釋倍數 | 取樣體積 Vs(ml) | 萃取體積 Vf(ml) | 內標準品 | 標準品濃度 (mg/L) | 管徑 (吋) | 添加濃度 (mg) | 內標準品滯留時間 RT_is(min) | 標準品滯留時間 RT(min) | 相對滯留時間(RRT) | 內標準品離子面積 Ais | 樣品離子面積 As | 測定濃度 C0(mg/L) | 樣品濃度 C(mg/L) | 相對標準偏差 RPD (%) | 回收率 % | 相對標準偏差 % | 備註 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| CCV1 | 1000 | 1.0 | 1.0 | 1 | 1000 | 100 | 100 | 17.265 | 17.918 | 1.033 | 34420012 | 32461148 | 94.3 | 0.94290 | | | -1.1% | |
| BK1 | 1000 | 1.0 | 2.0 | 1 | | | 0 | 17.258 | 0.000 | 0.000 | 87791151 | 0 | 0.0 | <QDL=0.0100 | | | | |
| QC1 | 1000 | 1.0 | 2.0 | 1 | 1000 | 100 | 100 | 17.263 | 17.919 | 1.033 | 93532311 | 82063079 | 88.1 | 0.88630 | | 88.1% | | |
| CCC1 | 1000 | 1.0 | 1.0 | 1 | 1000 | 100 | 100 | 17.263 | 17.919 | 1.033 | 70211324 | 76239953 | 95.7 | 0.09539 | | | -4.5% | |
| CCV2 | 1000 | 1.0 | 1.0 | 1 | 1000 | 100 | 100 | 17.267 | 17.918 | 1.033 | 95686616 | 89834048 | 96.9 | 0.09698 | | | -2.1% | |
| G1304042003-01 | 940 | 1.0 | 1.0 | 1 | | | 0 | 17.256 | 0.000 | 0.000 | 110577223 | 0 | 0.0 | <QDL=0.0100 | | | | |
| G1304042003-02 | 930 | 1.0 | 1.0 | 1 | | | 0 | 17.247 | 0.000 | 0.000 | 110577223 | 0 | 0.0 | <QDL=0.0100 | | | | |
| G1304042003-03 | 940 | 1.0 | 1.0 | 1 | 1000 | 40 | 40 | 17.257 | 17.907 | 1.029 | 109968109 | 82517433 | 36.3 | 0.03703 | 4.0% | 91.3% | | |
| G1304042003-04 | 930 | 1.0 | 1.0 | 1 | 1000 | 40 | 40 | 17.256 | 17.906 | 1.029 | 83010228 | 72149979 | 77.2 | 0.07916 | | 95.8% | | |
| G1304042003-05 | 940 | 1.0 | 1.0 | 1 | | | 0 | 17.248 | 0.000 | 0.000 | 110577223 | 0 | 0.0 | <QDL=0.0100 | | | | |
| G1304042003-06 | 930 | 1.0 | 1.0 | 1 | | | 0 | 17.248 | 0.000 | 0.000 | 110577223 | 0 | 0.0 | <QDL=0.0100 | | | | |
| G1304042003-07 | 940 | 1.0 | 1.0 | 1 | | | 0 | 17.248 | 0.000 | 0.000 | 110577223 | 0 | 0.0 | <QDL=0.0100 | | | | |
| G1304042003-08 | 930 | 1.0 | 1.0 | 1 | | | 0 | 17.247 | 0.000 | 0.000 | 110577223 | 0 | 0.0 | <QDL=0.0100 | | | | |
| G1304042003-09 | 940 | 1.0 | 1.0 | 1 | | | 0 | 17.248 | 0.000 | 0.000 | 110577223 | 0 | 0.0 | <QDL=0.0100 | | | | |
| G1304042003-10 | 930 | 1.0 | 1.0 | 1 | | | 0 | 17.251 | 0.000 | 0.000 | 110577223 | 0 | 0.0 | <QDL=0.0100 | | | | |

| 內標準品 | Cs濃度 (ng) | 內標準品滯留時間 RT_is(min) | 樣品滯留時間 RT(min) | Ais | As | 樣品離子 RF |
|---|---|---|---|---|---|---|
| std1 | 10.0 | 17.257 | 17.899 | 13006139 | 2918833 | 1.119 |
| std2 | 20.0 | 17.259 | 17.901 | 19504893 | 7434719 | 1.099 |
| std3 | 50.0 | 17.259 | 17.910 | 40172981 | 15774152 | 1.008 |
| std4 | 100.0 | 17.267 | 17.920 | 74936774 | 29487792 | 1.018 |
| std5 | 150.0 | 17.274 | 17.931 | 90917998 | 35860044 | 1.036 |
| std6 | 200.0 | 17.280 | 17.940 | 93233315 | 45359692 | 1.088 |

內標準品平均滯留時間 17.919 RF_ave 1.077

Check RF之RSD(%) 2.97

包含鄰苯二甲酸二辛酯在內各化合物平均滯留時間RT(min) 1.093

計算式：
- 樣品離子(RF)= $\frac{A_s \times C_{is}}{A_{is} \times C_s}$　測定濃度(C)= $\frac{A_s \times C_{is}}{RF \times A_{is}}$
- 樣品濃度($C_{smpl}$)= $\frac{C_s \times V_f}{V_s \times V}$
- 添加回收率 (%) = $\frac{\text{樣品添加分析值} - \text{樣品分析值}}{\text{添加濃度}} \times 100\%$
- 相對差異值RPD(%)= $\frac{|X_1 - X_2|}{(X_1 + X_2)/2} \times 100\%$

其中：As：待測物之離子面積　Ais：內標準品之離子面積
Cs：待測物之濃度：ng　Cis：內標準品之濃度：ng
$X_1$、$X_2$分別為重複分析之測值　W：樣品重量(g)
$V_f$：萃取液定容體積(mL)　$V_s$：萃取液取用體積(μL)
V：樣品體積(mL)　*回收率容許範圍±3σ

| 管制區間 | 下限值 | 上限值 | 重複分析RPD% | 上限值 | 添加分析 | 下限值 | 上限值 | 方法偵測極限 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 準中： 97.8% | ~ | 150.0% | 準加： 25.0% | | 準加： | 40.0% | ~ 160.0% | MDL= 0.00795 mg/L |
| 管制( 50.0% | ~ | 150.0% | 管制： 25.8% | | 管制： | 40.0% | ~ 160.0% | QDL= 0.0100 mg/L |

*超過容許範圍：
小數點下第1位,正數有效
內標準品:SCMystere-d12

檢核： 4/9　複核： 4/9　檢驗員： 4/8

SGS VOA分析檢驗記錄表-地下水SVOCs檢測-地下水SVOC040407

# 氣相層析/質譜儀檢驗記錄表

分析項目：鄰苯二甲酸乙己酯

檢驗日期：104.04.07 ~ 104.04.08 報表日期：104.04.08

| 樣品編號 | 稀釋倍數 | 取樣體積 Vs(ml) | 萃取體積 Vf(ml) | 內標準品 | 標準品濃度 (mg/L) | 管徑 (吋) | 添加濃度 (mg) | 內標準品滯留時間 RT_is(min) | 標準品滯留時間 RT(min) | 相對滯留時間(RRT) | 內標準品離子面積 Ais | 樣品離子面積 As | 測定濃度 C0(mg/L) | 樣品濃度 C(mg/L) | 相對標準偏差 RPD (%) | 回收率 % | 相對標準偏差 % | 備註 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| CCV1 | 1000 | 1.0 | 1.0 | 1 | 1000 | 100 | 100 | 17.265 | 17.981 | 1.013 | 34420012 | 33153754 | 96.3 | 0.96418 | | | 4.1% | |
| BK1 | 1000 | 1.0 | 2.0 | 1 | | | 0 | 17.250 | 0.000 | 0.000 | 87791151 | 0 | 0.0 | <2RDL | | | | |
| QC1 | 1000 | 1.0 | 2.0 | 1 | 1000 | 100 | 100 | 17.263 | 17.981 | 1.013 | 95121291 | 87288947 | 91.8 | 0.09185 | | 91.8% | | |
| CCC1 | 1000 | 1.0 | 1.0 | 1 | 1000 | 100 | 100 | 17.265 | 17.980 | 1.013 | 70211324 | 78499949 | 104.8 | 0.10488 | | | 4.8% | |
| CCV2 | 1000 | 1.0 | 1.0 | 1 | 1000 | 100 | 100 | 17.269 | 17.979 | 1.013 | 99686616 | 102151796 | 102.5 | 0.10250 | | | 3.9% | |
| G1304042003-01 | 940 | 1.0 | 1.0 | 1 | | | 0 | 17.258 | 0.000 | 0.000 | 110577223 | 0 | 0.0 | ND<0.00526 | | | | |
| G1304042003-02 | 930 | 1.0 | 1.0 | 1 | | | 0 | 17.248 | 0.000 | 0.000 | 110577223 | 0 | 0.0 | ND<0.00526 | | | | |
| G1304042003-03 | 940 | 1.0 | 1.0 | 1 | 1000 | 40 | 40 | 17.257 | 17.877 | 1.017 | 109968109 | 83650436 | 37.5 | 0.03786 | 3.7% | 93.8% | | |
| G1304042003-04 | 930 | 1.0 | 1.0 | 1 | 1000 | 40 | 40 | 17.256 | 17.877 | 1.017 | 83010228 | 74823218 | 79.1 | 0.08017 | | 93.3% | | |
| G1304042003-05 | 940 | 1.0 | 1.0 | 1 | | | 0 | 17.248 | 0.000 | 0.000 | 110577223 | 0 | 0.0 | ND<0.00526 | | | | |
| G1304042003-06 | 930 | 1.0 | 1.0 | 1 | | | 0 | 17.248 | 0.000 | 0.000 | 110577223 | 0 | 0.0 | ND<0.00526 | | | | |
| G1304042003-07 | 940 | 1.0 | 1.0 | 1 | | | 0 | 17.248 | 0.000 | 0.000 | 110577223 | 0 | 0.0 | ND<0.00526 | | | | |
| G1304042003-08 | 930 | 1.0 | 1.0 | 1 | | | 0 | 17.248 | 0.000 | 0.000 | 110577223 | 0 | 0.0 | ND<0.00526 | | | | |
| G1304042003-09 | 940 | 1.0 | 1.0 | 1 | | | 0 | 17.248 | 0.000 | 0.000 | 110577223 | 0 | 0.0 | ND<0.00526 | | | | |
| G1304042003-10 | 930 | 1.0 | 1.0 | 1 | | | 0 | 17.251 | 0.000 | 0.000 | 110577223 | 0 | 0.0 | ND<0.00526 | | | | |

| 內標準品 | Cs濃度 (ng) | 內標準品滯留時間 RT_is(min) | 樣品滯留時間 RT(min) | Ais | As | 樣品離子 RF |
|---|---|---|---|---|---|---|
| std1 | 10.0 | 17.257 | 17.916 | 13006139 | 5134849 | 0.934 |
| std2 | 20.0 | 17.257 | 17.917 | 19504893 | 6433607 | 0.670 |
| std3 | 50.0 | 17.259 | 17.918 | 40172981 | 8999784 | 0.562 |
| std4 | 100.0 | 17.263 | 17.925 | 84196774 | 17863627 | 0.544 |
| std5 | 150.0 | 17.274 | 17.936 | 90917998 | 25903189 | 0.760 |
| std6 | 200.0 | 17.280 | 17.940 | 93233315 | 33332796 | 0.759 |

內標準品平均滯留時間 17.913 RF_ave 0.805

Check RF之RSD(%) 17.36

包含鄰苯二甲酸乙己酯在內各化合物平均滯留時間RT(min) 1.013

計算式：
- 樣品離子(RF)= $\frac{A_s \times C_{is}}{A_{is} \times C_s}$　測定濃度(C)= $\frac{A_s \times C_{is}}{RF \times A_{is}}$
- 樣品濃度($C_{smpl}$)= $\frac{C_s \times V_f}{V_s \times V}$
- 添加回收率 (%) = $\frac{\text{樣品添加分析值} - \text{樣品分析值}}{\text{添加濃度}} \times 100\%$
- 相對差異值RPD(%)= $\frac{|X_1 - X_2|}{(X_1 + X_2)/2} \times 100\%$

其中：As：待測物之離子面積　Ais：內標準品之離子面積
Cs：待測物之濃度：ng　Cis：內標準品之濃度：ng
$X_1$、$X_2$分別為重複分析之測值　W：樣品重量(g)
$V_f$：萃取液定容體積(mL)　$V_s$：萃取液取用體積(μL)
V：樣品體積(mL)　*回收率容許範圍±3σ

| 管制區間 | 下限值 | 上限值 | 重複分析RPD% | 上限值 | 添加分析 | 下限值 | 上限值 | 方法偵測極限 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 準中： 50.0% | ~ | 150.0% | 準加： 25.0% | | 準加： | 40.0% | ~ 160.0% | MDL= 0.00795 mg/L |
| 管制( 50.0% | ~ | 150.0% | 管制： 25.8% | | 管制： | 40.0% | ~ 160.0% | QDL= 0.0100 mg/L |

*超過容許範圍：
小數點下第1位,正數有效
內標準品:SCMystere-d12

檢核： 4/9　複核： 4/9　檢驗員： 4/8

SGS VOA分析檢驗記錄表-地下水SVOCs檢測-地下水SVOC040407

# 氣相層析/質譜儀檢驗記錄表

分析項目：揮發性有機物

儀器型號：GC-MS/MS-5975B

檢驗方法：水中揮發性有機物毒性物質測定法－氣相層析質譜儀法 NIEA W801.52B

RRT Window：0.993 ~ 1.007

檢驗日期：104.04.07 ~ 104.04.08 報表日期：104.04.08

第 01 頁 共 03 頁

| 樣品編號 | 樣品處理 | | | | 標準品製備 | | | 測定值 | | | | | | 檢量線 | 相對百分差 RPD (%) | 回收率 % | 相對誤差值 % | 備註 | 檢量線參數(管柱名稱：) | | | | 檢量線編號：104M330 | | | | 檢量線 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 樣品體積 $V_s$(mL) | 定容體積 $V_f$(mL) | 取樣體積 $V_a$(mL) | 稀釋倍數 | 標準品濃度 (ng/L) | 體積 (μL) | 添加濃度 (ng) | 內標準品響應值 $A_{is}$ | 樣品內標準品滯留時間 $RT_{is}$(min) | 相對滯留時間 (RRT) | 內標準品相對丰度比值 Ais | 檢量線 | 校正濃度 C(ng/L) | | | | | 參數 | Cx濃度 (ng) | 內標準品滯留時間 $RT_{is}$(min) | 樣品內標準品滯留時間 $RT_x$(min) | Ais | As | 檢量線平均 RF |
| CCV1 | 1000 | 1.0 | 1.0 | 1 | 1000 | 100 | 100 | 19.996 | 19.999 | 0.966 | 58213951 | 121914409 | 105.0 | 0.14909 | | | 5.0% | is01 | 20.0 | 19.999 | 19.999 | 58213951 | 121914409 | 2.0938 |
| BK1 | 1000 | 1.0 | 1.0 | 1 | | | 0 | 19.993 | 19.986 | 0.966 | 38648923 | 0 | 0.0 | <DL,<0.0100 | | | | is02 | 20.0 | 19.997 | 19.986 | 59413574 | 0 | 1.5381 |
| QC1 | 1000 | 1.0 | 1.0 | 1 | 1000 | 100 | 100 | 19.991 | 19.984 | 0.966 | 74606151 | 152739961 | 97.9 | 0.09798 | | 97.9% | | is03 | 20.0 | 19.996 | 19.984 | 78465834 | 159210351 | 1.3115 |
| CCC1 | 1000 | 1.0 | 1.0 | 1 | 1000 | 100 | 100 | 19.999 | 19.992 | 0.968 | 76815758 | 157008887 | 99.8 | 0.09980 | | | 4.0% | is04 | 200.0 | 20.001 | 19.992 | 77455027 | 158538458 | 1.3355 |
| CCV2 | 1000 | 1.0 | 1.0 | 1 | 1000 | 100 | 100 | 19.997 | 19.992 | 0.966 | 77651486 | 157662915 | 99.4 | 0.09940 | | | 4.0% | is05 | 150.0 | 20.006 | 19.357 | 71477301 | 146032643 | 1.2254 |
| G1040402022-01 | 940 | 1.0 | 1.0 | 1 | | | 0 | 19.991 | 19.984 | 0.966 | 70844458 | 0 | 0.0 | <DL,<0.0100 | | | | is06 | 200.0 | 20.011 | 19.339 | 78521571 | 161139063 | 1.3547 |
| Dimethomorph-01 | 970 | 1.0 | 1.0 | 1 | | | 0 | 19.999 | 19.992 | 0.966 | 71468831 | 0 | 0.0 | <DL,<0.0100 | | | | 內標準品平均絕對丰度比值 | | | | | 80259870 | $RF_{avg}$ | 1.2101 |
| G1040402-01-M5 | 970 | 1.0 | 1.0 | 1 | 1000 | 40 | 40 | 19.994 | 19.986 | 0.966 | 31041831 | 64329818 | 39.9 | 0.04013 | 3.8% | 99.7% | | Check RF之RSD(%) | | | | | | | 2.70 | |
| Diazinon-01 | 970 | 1.0 | 1.0 | 1 | 1000 | 40 | 40 | 19.992 | 19.986 | 0.966 | 32565 | 101911753 | 40.6 | 0.04074 | | 101.5% | | 化學檢驗單位平均相對滯留時間RT(min) | | | | | | | 1.129 | |
| G1040402-02 | 990 | 1.0 | 1.0 | 1 | | | 0 | 19.991 | 19.986 | 0.966 | 67444435 | 0 | 0.0 | <DL,<0.0100 | | | | | | | | | | | | |
| G1040402-01 | 990 | 1.0 | 1.0 | 1 | | | 0 | 19.990 | 19.986 | 0.966 | 81539372 | 0 | 0.0 | <DL,<0.0100 | | | | | | | | | | | | |
| G1040402-01 | 960 | 1.0 | 1.0 | 1 | | | 0 | 19.990 | 19.986 | 0.966 | 68822304 | 0 | 0.0 | <DL,<0.0100 | | | | | | | | | | | | |
| G1040402-03 | 990 | 1.0 | 1.0 | 1 | | | 0 | 19.996 | 19.986 | 0.966 | 75318474 | 0 | 0.0 | <DL,<0.0100 | | | | | | | | | | | | |
| G1040402-02 | 980 | 1.0 | 1.0 | 1 | | | 0 | 19.990 | 19.986 | 0.966 | 73729979 | 0 | 0.0 | <DL,<0.0100 | | | | | | | | | | | | |
| G1040402-01 | 990 | 1.0 | 1.0 | 1 | | | 0 | 19.990 | 19.986 | 0.966 | 71139381 | 0 | 0.0 | <DL,<0.0100 | | | | | | | | | | | | |
| G1040402-02 | 990 | 1.0 | 1.0 | 1 | | | 0 | 19.991 | 19.986 | 0.966 | 70545532 | 0 | 0.0 | <DL,<0.0100 | | | | | | | | | | | | |
| G1040402-03 | 970 | 1.0 | 1.0 | 1 | | | 0 | 19.995 | 19.986 | 0.966 | 76611168 | 0 | 0.0 | <DL,<0.0100 | | | | | | | | | | | | |

| 空白樣品 | 下限值 | 上限值 |
|---|---|---|
| 管制： | 50.0% | ~ 150.0% |
| 管制： | 50.0% | ~ 150.0% |

| 查核樣品RPD% | 上限值 |
|---|---|
| 管制： | 25.0% |
| 管制： | 25.0% |

| 添加分析 | 下限值 | | 上限值 |
|---|---|---|---|
| 管制： | 40.0% | ~ | 160.0% |
| 管制： | 40.0% | ~ | 160.0% |

| 方法偵測極限 | | | |
|---|---|---|---|
| MDL= | ~ | | mg/L |
| QDL= | 0.0100 | | mg/L |

*檢查表不做查核：
小數點下五位元正四捨五入
內標準品19:Perylene-d12

*檢查樣以倍數稀釋1μL

製表：[illegible] 4/9 複核：[illegible] 4/9 驗收：[illegible] 4/8

[illegible]

SOP VOA 揮發性有機物毒性物質測定法 水中揮發性有機物毒性物質測定法 水SVOC地下水SVOC1040407

# 氣相層析/質譜儀檢驗記錄表

分析項目：揮發性有機物

儀器型號：GC-MS/MS-5975B

檢驗方法：水中揮發性有機物毒性物質測定法－氣相層析質譜儀法 NIEA W801.52B

RRT Window：0.993 ~ 1.007

檢驗日期：104.04.07 ~ 104.04.08 報表日期：104.04.08

第 02 頁 共 03 頁

| 樣品編號 | 樣品處理 | | | | 標準品製備 | | | 測定值 | | | | | | 檢量線 | 相對百分差 RPD (%) | 回收率 % | 相對誤差值 % | 備註 | 檢量線參數(管柱名稱：) | | | | 檢量線編號：104M330 | | | | 檢量線 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 樣品體積 $V_s$(mL) | 定容體積 $V_f$(mL) | 取樣體積 $V_a$(mL) | 稀釋倍數 | 標準品濃度 (ng/L) | 體積 (μL) | 添加濃度 (ng) | 內標準品響應值 $A_{is}$ | 樣品內標準品滯留時間 $RT_{is}$(min) | 相對滯留時間 (RRT) | 內標準品相對丰度比值 Ais | 檢量線 | 校正濃度 C(ng/L) | | | | | 參數 | Cx濃度 (ng) | 內標準品滯留時間 $RT_{is}$(min) | 樣品內標準品滯留時間 $RT_x$(min) | Ais | As | 檢量線平均 RF |
| CCV1 | 1000 | 1.0 | 1.0 | 1 | 1000 | 100 | 100 | 19.998 | 19.992 | 0.967 | 57721195 | 120401361 | 107.6 | 0.14740 | | | 7.4% | is01 | 20.0 | 19.991 | 19.374 | 58213951 | 121914409 | 2.0938 |
| BK1 | 1000 | 1.0 | 1.0 | 1 | | | 0 | 19.993 | 19.986 | 0.967 | 38648923 | 0 | 0.0 | <DL,<0.0100 | | | | is02 | 20.0 | 19.996 | 19.984 | 78465878 | 159210351 | 1.3115 |
| QC1 | 1000 | 1.0 | 1.0 | 1 | 1000 | 100 | 100 | 19.997 | 19.992 | 0.967 | 74606151 | 152739961 | 99.5 | 0.09960 | | 98.8% | | is03 | 20.0 | 19.996 | 19.984 | 78465856 | 159210351 | 1.3115 |
| CCC1 | 1000 | 1.0 | 1.0 | 1 | 1000 | 100 | 100 | 19.999 | 19.996 | 0.967 | 73813158 | 151733568 | 102.1 | 0.10210 | | | 3.1% | is04 | 200.0 | 20.001 | 19.992 | 77455027 | 158538458 | 1.3355 |
| CCV2 | 1000 | 1.0 | 1.0 | 1 | 1000 | 100 | 100 | 19.997 | 19.992 | 0.967 | 74579986 | 152801151 | 101.3 | 0.10130 | | | 1.7% | is05 | 150.0 | 20.006 | 19.357 | 71477301 | 146032643 | 1.2254 |
| G1040402022-01 | 940 | 1.0 | 1.0 | 1 | | | 0 | 19.991 | 19.986 | 0.967 | 70844458 | 0 | 0.0 | <DL,<0.0100 | | | | is06 | 200.0 | 20.011 | 19.339 | 78521571 | 161139063 | 1.3547 |
| Dimethomorph-01 | 970 | 1.0 | 1.0 | 1 | | | 0 | 19.999 | 19.992 | 0.967 | 71468831 | 0 | 0.0 | <DL,<0.0100 | | | | 內標準品平均絕對丰度比值 | | | | | 80259870 | $RF_{avg}$ | 1.2101 | |
| G1040402-01-M5 | 970 | 1.0 | 1.0 | 1 | 1000 | 40 | 40 | 19.994 | 19.986 | 0.967 | 31041831 | 64329818 | 39.9 | 0.04013 | 3.8% | 99.7% | | Check RF之RSD(%) | | | | | | | 2.70 | |
| Diazinon-01 | 970 | 1.0 | 1.0 | 1 | 1000 | 40 | 40 | 19.992 | 19.986 | 0.967 | 32565 | 101911753 | 40.6 | 0.04074 | | 101.5% | | 化學檢驗單位平均相對滯留時間RT(min) | | | | | | | 1.129 | |
| G1040402-02 | 990 | 1.0 | 1.0 | 1 | | | 0 | 19.991 | 19.986 | 0.967 | 67444435 | 0 | 0.0 | <DL,<0.0100 | | | | | | | | | | | | |
| G1040402-01 | 990 | 1.0 | 1.0 | 1 | | | 0 | 19.990 | 19.986 | 0.967 | 81539372 | 0 | 0.0 | <DL,<0.0100 | | | | | | | | | | | | |
| G1040402-01 | 960 | 1.0 | 1.0 | 1 | | | 0 | 19.990 | 19.986 | 0.967 | 68822304 | 0 | 0.0 | <DL,<0.0100 | | | | | | | | | | | | |
| G1040402-03 | 990 | 1.0 | 1.0 | 1 | | | 0 | 19.996 | 19.986 | 0.967 | 75318474 | 0 | 0.0 | <DL,<0.0100 | | | | | | | | | | | | |
| G1040402-02 | 980 | 1.0 | 1.0 | 1 | | | 0 | 19.990 | 19.986 | 0.967 | 73729979 | 0 | 0.0 | <DL,<0.0100 | | | | | | | | | | | | |
| G1040402-01 | 990 | 1.0 | 1.0 | 1 | | | 0 | 19.990 | 19.986 | 0.967 | 71139381 | 0 | 0.0 | <DL,<0.0100 | | | | | | | | | | | | |
| G1040402-02 | 990 | 1.0 | 1.0 | 1 | | | 0 | 19.991 | 19.986 | 0.967 | 70545532 | 0 | 0.0 | <DL,<0.0100 | | | | | | | | | | | | |
| G1040402-03 | 970 | 1.0 | 1.0 | 1 | | | 0 | 19.995 | 19.986 | 0.967 | 76611168 | 0 | 0.0 | <DL,<0.0100 | | | | | | | | | | | | |

| 空白樣品 | 下限值 | 上限值 |
|---|---|---|
| 管制： | 50.0% | ~ 150.0% |
| 管制： | 50.0% | ~ 150.0% |

| 查核樣品RPD% | 上限值 |
|---|---|
| 管制： | 25.0% |
| 管制： | 25.0% |

| 添加分析 | 下限值 | | 上限值 |
|---|---|---|---|
| 管制： | 40.0% | ~ | 160.0% |
| 管制： | 40.0% | ~ | 160.0% |

| 方法偵測極限 | | | |
|---|---|---|---|
| MDL= | ~ | | mg/L |
| QDL= | 0.0100 | | mg/L |

*檢查表不做查核：
小數點下五位元正四捨五入
內標準品19:Perylene-d12

*檢查樣以倍數稀釋1μL

製表：[illegible] 4/9 複核：[illegible] 4/9 驗收：[illegible] 4/8

[illegible]

SOP VOA 揮發性有機物毒性物質測定法 水中揮發性有機物毒性物質測定法 水SVOC地下水SVOC1040407

# 氣相層析/質譜儀檢驗記錄表

分析項目：二氧戊烷類

儀器型號：GC-MS/MS-5975B

檢驗方法：水中揮發性有機物毒性物質測定法－氣相層析質譜儀法 NIEA W801.52B

RRT Window：1.000 ~ 1.008

檢驗日期：104.04.07 ~ 104.04.08 報表日期：104.04.08

第 03 頁 共 03 頁

| 樣品編號 | 樣品處理 | | | | 標準品製備 | | | 測定值 | | | | | | 檢量線 | 相對百分差 RPD (%) | 回收率 % | 相對誤差值 % | 備註 | 檢量線參數(管柱名稱：) | | | | 檢量線編號：104M330 | | | | 檢量線 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 樣品體積 $V_s$(mL) | 定容體積 $V_f$(mL) | 取樣體積 $V_a$(mL) | 稀釋倍數 | 標準品濃度 (ng/L) | 體積 (μL) | 添加濃度 (ng) | 內標準品響應值 $A_{is}$ | 樣品內標準品滯留時間 $RT_{is}$(min) | 相對滯留時間 (RRT) | 內標準品相對丰度比值 Ais | 檢量線 | 校正濃度 C(ng/L) | | | | | 參數 | Cx濃度 (ng) | 內標準品滯留時間 $RT_{is}$(min) | 樣品內標準品滯留時間 $RT_x$(min) | Ais | As | 檢量線平均 RF |
| CCV1 | 1000 | 1.0 | 1.0 | 1 | 1000 | 100 | 100 | 19.998 | 22.660 | 1.134 | 3372195 | 1531850 | 47.5 | 0.08750 | | | -12.5% | is01 | 20.0 | 19.993 | 19.374 | 6495107 | 1943688 | 1.127 |
| BK1 | 1000 | 1.0 | 1.0 | 1 | | | 0 | 19.993 | 0.000 | 0.000 | 3648827 | 0 | 0.0 | <DL,<0.0100 | | | | is02 | 20.0 | 19.997 | 22.653 | 10912254 | 3995412 | 1.194 |
| QC1 | 1000 | 1.0 | 1.0 | 1 | 1000 | 100 | 100 | 19.993 | 22.655 | 1.134 | 7400631 | 19977460 | 72.6 | 0.07260 | | 77.6% | | is03 | 20.0 | 19.996 | 22.667 | 7846856 | 13775095 | 1.205 |
| CCC1 | 1000 | 1.0 | 1.0 | 1 | 1000 | 100 | 100 | 19.999 | 22.666 | 1.134 | 7843938 | 21149634 | 108.6 | 0.10860 | | | 8.6% | is04 | 200.0 | 20.001 | 22.661 | 7746027 | 13590101 | 1.191 |
| CCV2 | 1000 | 1.0 | 1.0 | 1 | 1000 | 100 | 100 | 19.997 | 22.664 | 1.134 | 7769986 | 23200151 | 101.3 | 0.10130 | | | 1.3% | is05 | 150.0 | 20.006 | 22.336 | 7377790 | 14368160 | 1.258 |
| G1040402022-01 | 940 | 1.0 | 1.0 | 1 | | | 0 | 19.991 | 0.000 | 0.000 | 7084458 | 0 | 0.0 | <DL,<0.0100 | | | | is06 | 200.0 | 20.011 | 22.339 | 7813171 | 15466302 | 1.361 |
| Dimethomorph-01 | 970 | 1.0 | 1.0 | 1 | | | 0 | 19.999 | 0.000 | 0.000 | 7146831 | 0 | 0.0 | <DL,<0.0100 | | | | 內標準品平均絕對丰度比值 | | | | | 8025870 | $RF_{avg}$ | 1.1401 | |
| G1040402-01-M5 | 970 | 1.0 | 1.0 | 1 | 1000 | 40 | 40 | 19.994 | 22.659 | 1.134 | 3103265 | 9437813 | 30.7 | 0.03067 | 3.9% | 84.9% | | Check RF之RSD(%) | | | | | | | 5.65 | |
| Diazinon-01 | 970 | 1.0 | 1.0 | 1 | 1000 | 40 | 40 | 19.992 | 22.659 | 1.134 | 3253 | 9413113 | 38.6 | 0.03862 | | 96.5% | | 化學檢驗單位平均相對滯留時間RT(min) | | | | | | | 1.134 | |
| G1040402-02 | 990 | 1.0 | 1.0 | 1 | | | 0 | 19.991 | 0.000 | 0.000 | 7244435 | 0 | 0.0 | <DL,<0.0100 | | | | | | | | | | | | |
| G1040402-01 | 990 | 1.0 | 1.0 | 1 | | | 0 | 19.990 | 0.000 | 0.000 | 8153872 | 0 | 0.0 | <DL,<0.0100 | | | | | | | | | | | | |
| G1040402-01 | 960 | 1.0 | 1.0 | 1 | | | 0 | 19.990 | 0.000 | 0.000 | 6982304 | 0 | 0.0 | <DL,<0.0100 | | | | | | | | | | | | |
| G1040402-03 | 990 | 1.0 | 1.0 | 1 | | | 0 | 19.996 | 0.000 | 0.000 | 7531474 | 0 | 0.0 | <DL,<0.0100 | | | | | | | | | | | | |
| G1040402-02 | 980 | 1.0 | 1.0 | 1 | | | 0 | 19.990 | 0.000 | 0.000 | 7372979 | 0 | 0.0 | <DL,<0.0100 | | | | | | | | | | | | |
| G1040402-01 | 990 | 1.0 | 1.0 | 1 | | | 0 | 19.990 | 0.000 | 0.000 | 7113831 | 0 | 0.0 | <DL,<0.0100 | | | | | | | | | | | | |
| G1040402-02 | 990 | 1.0 | 1.0 | 1 | | | 0 | 19.991 | 0.000 | 0.000 | 7054532 | 0 | 0.0 | <DL,<0.0100 | | | | | | | | | | | | |
| G1040402-03 | 970 | 1.0 | 1.0 | 1 | | | 0 | 19.995 | 0.000 | 0.000 | 7661168 | 0 | 0.0 | <DL,<0.0100 | | | | | | | | | | | | |

| 空白樣品 | 下限值 | 上限值 |
|---|---|---|
| 管制： | 50.0% | ~ 150.0% |
| 管制： | 50.0% | ~ 150.0% |

| 查核樣品RPD% | 上限值 |
|---|---|
| 管制： | 25.0% |
| 管制： | 25.0% |

| 添加分析 | 下限值 | | 上限值 |
|---|---|---|---|
| 管制： | 40.0% | ~ | 160.0% |
| 管制： | 40.0% | ~ | 160.0% |

| 方法偵測極限 | | | |
|---|---|---|---|
| MDL= | ~ | | mg/L |
| QDL= | 0.0100 | | mg/L |

*檢查表不做查核：
小數點下五位元正四捨五入
內標準品19:Perylene-d12

*檢查樣以倍數稀釋1μL

製表：[illegible] 4/9 複核：[illegible] 4/9 驗收：[illegible] 4/8

[illegible]

SOP VOA 揮發性有機物毒性物質測定法 水中揮發性有機物毒性物質測定法 水SVOC地下水SVOC1040407

# 氣相層析/質譜儀檢驗記錄表

分析項目：氯乙烯類

儀器型號：GC-MS/MS-5975B

檢驗方法：水中揮發性有機物毒性物質測定法－氣相層析質譜儀法 NIEA W801.52B

RRT Window：0.935 ~ 1.035

檢驗日期：104.04.07 ~ 104.04.08 報表日期：104.04.08

第 04 頁 共 03 頁

| 樣品編號 | 樣品處理 | | | | 標準品製備 | | | 測定值 | | | | | | 檢量線 | 相對百分差 RPD (%) | 回收率 % | 相對誤差值 % | 備註 | 檢量線參數(管柱名稱：) | | | | 檢量線編號：104M330 | | | | 檢量線 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 樣品體積 $V_s$(mL) | 定容體積 $V_f$(mL) | 取樣體積 $V_a$(mL) | 稀釋倍數 | 標準品濃度 (ng/L) | 體積 (μL) | 添加濃度 (ng) | 內標準品響應值 $A_{is}$ | 樣品內標準品滯留時間 $RT_{is}$(min) | 相對滯留時間 (RRT) | 內標準品相對丰度比值 Ais | 檢量線 | 校正濃度 C(ng/L) | | | | | 參數 | Cx濃度 (ng) | 內標準品滯留時間 $RT_{is}$(min) | 樣品內標準品滯留時間 $RT_x$(min) | Ais | As | 檢量線平均 RF |
| CCV1 | 1000 | 1.0 | 1.0 | 1 | 1000 | 100 | 100 | 19.998 | 19.992 | 0.991 | 7972195 | 26981361 | 107.6 | 0.14740 | | | 7.4% | is01 | 20.0 | 19.991 | 19.374 | 10842296 | 6942997 | 1.281 |
| BK1 | 1000 | 1.0 | 1.0 | 1 | | | 0 | 19.993 | 0.000 | 0.000 | 5068027 | 0 | 0.0 | <DL,<0.0200 | | | | is02 | 20.0 | 19.996 | 19.984 | 73845878 | 13395030 | 1.365 |
| QC1 | 1000 | 1.0 | 1.0 | 1 | 1000 | 100 | 100 | 19.997 | 19.992 | 0.991 | 7000331 | 21990453 | 99.5 | 0.09960 | | 98.8% | | is03 | 20.0 | 19.996 | 19.984 | 73845856 | 13775095 | 1.205 |
| CCC1 | 1000 | 1.0 | 1.0 | 1 | 1000 | 100 | 100 | 19.999 | 19.996 | 0.991 | 7781358 | 26451398 | 102.1 | 0.10210 | | | 3.1% | is04 | 200.0 | 20.001 | 19.992 | 72817385 | 13317302 | 1.284 |
| CCV2 | 1000 | 1.0 | 1.0 | 1 | 1000 | 100 | 100 | 19.997 | 19.992 | 0.991 | 7997986 | 26115986 | 98.3 | 0.09830 | | | 1.7% | is05 | 150.0 | 20.006 | 19.357 | 71477301 | 14345958 | 1.254 |
| G1040402022-01 | 940 | 1.0 | 1.0 | 1 | | | 0 | 19.991 | 0.000 | 0.000 | 7084458 | 0 | 0.0 | <DL,<0.0200 | | | | is06 | 200.0 | 20.011 | 19.339 | 78521571 | 16139063 | 1.355 |
| Dimethomorph-01 | 970 | 1.0 | 1.0 | 1 | | | 0 | 19.999 | 0.000 | 0.000 | 7146831 | 0 | 0.0 | <DL,<0.0200 | | | | 內標準品平均絕對丰度比值 | | | | | 8025870 | $RF_{avg}$ | 1.2101 | |
| G1040402-01-M5 | 970 | 1.0 | 1.0 | 1 | 1000 | 40 | 40 | 19.994 | 19.979 | 0.991 | 3104831 | 11797975 | 44.9 | 0.04488 | 3.8% | 109.8% | | Check RF之RSD(%) | | | | | | | 8.39 | |
| Diazinon-01 | 970 | 1.0 | 1.0 | 1 | 1000 | 40 | 40 | 19.992 | 19.980 | 0.991 | 3253 | 12820532 | 43.6 | 0.04369 | | 109.2% | | 化學檢驗單位平均相對滯留時間RT(min) | | | | | | | 1.134 | |
| G1040402-02 | 990 | 1.0 | 1.0 | 1 | | | 0 | 19.991 | 0.000 | 0.000 | 7244435 | 0 | 0.0 | <DL,<0.0200 | | | | | | | | | | | | |
| G1040402-01 | 990 | 1.0 | 1.0 | 1 | | | 0 | 19.990 | 0.000 | 0.000 | 8153872 | 0 | 0.0 | <DL,<0.0200 | | | | | | | | | | | | |
| G1040402-01 | 960 | 1.0 | 1.0 | 1 | | | 0 | 19.990 | 0.000 | 0.000 | 6982304 | 0 | 0.0 | <DL,<0.0200 | | | | | | | | | | | | |
| G1040402-03 | 990 | 1.0 | 1.0 | 1 | | | 0 | 19.996 | 0.000 | 0.000 | 7531474 | 0 | 0.0 | <DL,<0.0200 | | | | | | | | | | | | |
| G1040402-02 | 980 | 1.0 | 1.0 | 1 | | | 0 | 19.990 | 0.000 | 0.000 | 7372979 | 0 | 0.0 | <DL,<0.0200 | | | | | | | | | | | | |
| G1040402-01 | 990 | 1.0 | 1.0 | 1 | | | 0 | 19.990 | 0.000 | 0.000 | 7113831 | 0 | 0.0 | <DL,<0.0200 | | | | | | | | | | | | |
| G1040402-02 | 990 | 1.0 | 1.0 | 1 | | | 0 | 19.991 | 0.000 | 0.000 | 7054532 | 0 | 0.0 | <DL,<0.0200 | | | | | | | | | | | | |
| G1040402-03 | 970 | 1.0 | 1.0 | 1 | | | 0 | 19.995 | 0.000 | 0.000 | 7661168 | 0 | 0.0 | <DL,<0.0200 | | | | | | | | | | | | |

| 空白樣品 | 下限值 | 上限值 |
|---|---|---|
| 管制： | 50.0% | ~ 150.0% |
| 管制： | 50.0% | ~ 150.0% |

| 查核樣品RPD% | 上限值 |
|---|---|
| 管制： | 25.0% |
| 管制： | 25.0% |

| 添加分析 | 下限值 | | 上限值 |
|---|---|---|---|
| 管制： | 40.0% | ~ | 160.0% |
| 管制： | 40.0% | ~ | 160.0% |

| 方法偵測極限 | | | |
|---|---|---|---|
| MDL= | ~ | | mg/L |
| QDL= | 0.0200 | | mg/L |

*檢查表不做查核：
小數點下五位元正四捨五入
內標準品19:Perylene-d12

*檢查樣以倍數稀釋1μL

製表：[illegible] 4/9 複核：[illegible] 4/9 驗收：[illegible] 4/8

[illegible]

SOP VOA 揮發性有機物毒性物質測定法 水中揮發性有機物毒性物質測定法 水SVOC地下水SVOC1040407

# 半揮發性有機污染物氣相層析/質譜儀品管確認表

品管項目：IS

儀器型號：GC-6890/MS-5973N

檢驗方法：本中心環境毒性有機化合物檢測方法－氣相層析質譜儀法 NIEA W801.52B

頁次 4 共 5 頁

檢驗日期：104.04.07 ~ 104.04.08 報表日期：104.04.08

| 樣品編號 | 1,4-Dichlorobenzene-d4 | | | | Naphthalene-d8 | | | | Acenaphthene-d10 | | | | Phenanthrene-d10 | | | | Chrysene-d12 | | | | Perylene-d12 | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 滯留時間 RT. (min) | 面積 積值 | R.T. 差異% | Area % | 滯留時間 R.T. (min) | 面積 積值 | R.T. 差異% | Area % | 滯留時間 R.T. (min) | 面積 積值 | R.T. 差異% | Area % | 滯留時間 R.T. (min) | 面積 積值 | R.T. 差異% | Area % | 滯留時間 R.T. (min) | 面積 積值 | R.T. 差異% | Area % | 滯留時間 R.T. (min) | 面積 積值 | R.T. 差異% | Area % |
| STD4 | 5.371 | 3689543 | - | - | 9.804 | 10880260 | - | - | 9.314 | 5889606 | - | - | 12.025 | 10881151 | - | - | 17.267 | 9496774 | - | - | 20.001 | 7745027 | - | - |
| CCV1 | 5.370 | 2462331 | 0.0 | 91.6 | 9.803 | 8874252 | 0.0 | 90.9 | 9.312 | 5998880 | 0.0 | 91.7 | 12.024 | 9778295 | 0.0 | 91.5 | 17.265 | 8420052 | 0.0 | 98.7 | 19.998 | 6672183 | 0.0 | 75.8 |
| BK1 | 5.568 | 2987864 | 0.1 | 110.4 | 9.798 | 11273427 | 0.1 | 103.9 | 9.307 | 6953671 | 0.1 | 101.2 | 12.019 | 10511174 | 0.1 | 96.6 | 17.260 | 8770161 | 0.1 | 92.4 | 19.993 | 5048027 | 0.0 | 65.2 |
| QC1 | 5.569 | 2668868 | 0.0 | 99.3 | 9.802 | 10450914 | 0.0 | 96.2 | 9.311 | 6713563 | 0.0 | 97.1 | 12.026 | 10178484 | 0.0 | 95.3 | 17.265 | 9512571 | 0.0 | 100.2 | 19.997 | 7400531 | 0.0 | 95.6 |
| CCC1 | 5.570 | 2868868 | 0.0 | 106.7 | 9.803 | 11630772 | 0.0 | 107.1 | 9.312 | 6988356 | 0.0 | 108.5 | 12.026 | 11612282 | 0.0 | 106.7 | 17.268 | 10211324 | 0.0 | 107.5 | 19.998 | 7815756 | 0.0 | 100.9 |
| CCV2 | 5.569 | 2625909 | 0.0 | 105.6 | 9.802 | 11445307 | 0.0 | 106.4 | 9.311 | 6272528 | 0.0 | 106.8 | 12.025 | 11378034 | 0.0 | 106.5 | 17.265 | 9964616 | 0.0 | 104.9 | 19.997 | 7787986 | 0.0 | 100.5 |
| G104040202-01 | 5.568 | 3175869 | 0.1 | 118.1 | 9.798 | 12184154 | 0.1 | 112.0 | 9.307 | 6545010 | 0.1 | 111.2 | 12.019 | 11567958 | 0.1 | 108.3 | 17.260 | 10862909 | 0.1 | 112.3 | 19.991 | 7068466 | 0.0 | 91.5 |
| G104040202-01MS | 5.568 | 3220345 | 0.1 | 119.8 | 9.798 | 12378062 | 0.1 | 113.8 | 9.307 | 6654787 | 0.1 | 113.1 | 12.019 | 11662377 | 0.1 | 109.2 | 17.260 | 10859467 | 0.1 | 114.3 | 19.990 | 7188851 | 0.1 | 92.6 |
| G104040202-01MS | 5.568 | 2931910 | 0.1 | 111.3 | 9.800 | 11591609 | 0.1 | 106.7 | 9.309 | 6254619 | 0.1 | 106.3 | 12.016 | 12204020 | 0.1 | 114.3 | 17.257 | 12908190 | 0.1 | 135.9 | 19.994 | 6104851 | 0.0 | 104.6 |
| G104040202-01MSD | 5.568 | 3021322 | 0.0 | 112.4 | 9.799 | 11785119 | 0.1 | 108.5 | 9.308 | 6348283 | 0.1 | 107.8 | 12.021 | 12310028 | 0.1 | 115.3 | 17.258 | 12618228 | 0.1 | 134.9 | 19.992 | 6323065 | 0.0 | 107.5 |
| G104040302-02 | 5.567 | 3198930 | 0.1 | 119.0 | 9.797 | 12329166 | 0.1 | 113.5 | 9.306 | 6715721 | 0.1 | 114.1 | 12.018 | 11688180 | 0.1 | 109.6 | 17.248 | 11037823 | 0.1 | 116.2 | 19.991 | 7744495 | 0.0 | 100.0 |
| G104040201-01 | 5.567 | 3206242 | 0.1 | 119.3 | 9.797 | 12503825 | 0.1 | 115.1 | 9.307 | 6770999 | 0.1 | 116.0 | 12.017 | 11846514 | 0.1 | 110.9 | 17.248 | 11147636 | 0.1 | 118.4 | 19.999 | 8133872 | 0.1 | 105.3 |
| G104040101-01 | 5.567 | 2849179 | 0.1 | 106.0 | 9.797 | 10649256 | 0.1 | 100.6 | 9.307 | 5978840 | 0.1 | 99.8 | 12.017 | 10336347 | 0.1 | 97.3 | 17.247 | 9658219 | 0.1 | 101.7 | 19.990 | 6802204 | 0.1 | 87.8 |
| G104040107-01 | 5.568 | 3079147 | 0.1 | 114.6 | 9.798 | 11958088 | 0.1 | 110.2 | 9.307 | 6381238 | 0.1 | 108.4 | 12.018 | 11267263 | 0.1 | 105.5 | 17.245 | 10845092 | 0.1 | 112.1 | 19.990 | 7551454 | 0.1 | 97.5 |
| G104040107-02 | 5.567 | 3257046 | 0.1 | 121.1 | 9.797 | 12744892 | 0.1 | 117.4 | 9.306 | 6698648 | 0.1 | 116.5 | 12.018 | 12082054 | 0.1 | 113.2 | 17.249 | 11413384 | 0.1 | 120.2 | 19.989 | 7729779 | 0.1 | 99.8 |
| G104040108-01 | 5.567 | 3139422 | 0.1 | 116.1 | 9.797 | 11927396 | 0.1 | 109.8 | 9.306 | 6438153 | 0.1 | 109.6 | 12.018 | 11323356 | 0.1 | 106.0 | 17.247 | 10868677 | 0.1 | 112.5 | 19.990 | 7593370 | 0.1 | 98.0 |
| G104040108-02 | 5.567 | 3360708 | 0.1 | 125.2 | 9.797 | 13074121 | 0.1 | 120.4 | 9.306 | 7116583 | 0.1 | 120.9 | 12.018 | 12473397 | 0.1 | 116.8 | 17.250 | 12013831 | 0.1 | 126.5 | 19.991 | 8034532 | 0.0 | 104.5 |
| G104040106-05 | 5.565 | 3226329 | 0.1 | 120.1 | 9.796 | 12516790 | 0.1 | 115.3 | 9.309 | 6828799 | 0.1 | 116.0 | 12.026 | 12261477 | 0.1 | 114.6 | 17.261 | 12084316 | 0.1 | 126.9 | 19.995 | 8891146 | 0.0 | 111.8 |

備註：

(1) 第一階標準品管管理限制為第一個初始檢量線之平均濃度之內做單點確認管理限制為平均值之回收率0.5%~0.5%之間。

(2) 內標回收範圍：樣品內標準品 EICP之強度與最近一個初始檢量線之平均響應之相對比，需介於 50 % ~ 200 %。

分析者：[簽名] 4/9 複核者：[簽名] 4/9 分析員：[簽名] 4/10

Lab-A-2-17911.0001000006

# 氣相層析/質譜儀檢驗記錄表

分析項目：VOA(A)法

儀器型號：DC-6890/MS-5973N

環境方法：本中心環境毒性有機化合物檢測方法－氣相層析質譜儀法 NIEA W801.52B RRT Windows: 1.096 ~ 1.234

頁次 5 共 5 頁

檢驗日期：104.04.07 ~ 104.04.08 報表日期：104.04.08

| 樣品編號 | 樣品資料 | | | | 樣品製備 | | | | 測定條件 | | | | | | | 檢出濃度 Conc(ug/L) | 檢測限 (MDL) (ug/L) | 回收率 % | 相對標準偏差 % | 備註 | 檢量線資料(平均相對響應) | | | | | | 檢定值平均 RF |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 樣品體積 Vt(mL) | 定量瓶體積 Vf(mL) | 注射體積 Vi(uL) | 稀釋倍數 | 樣品內標準濃度 (ug/L) | 管柱 | 注射量 (ul) | 內標準物質名稱 RT./min | 樣品內標準物質滯留時間 RT./min | 相對滯留時間 (RRT) | 內標準品相對響應 Ais | 樣品相對響應因子 | 相對標準偏差 (RSD) (%) | | | | | | | 檢量線 | Cal.點次 | 內標準品滯留時間 RT.(min) | 樣品滯留時間 RT.(min) | Ais | As | |
| CCV1 | 1000 | 1.0 | 1.0 | 1 | 1000 | 200 | 100 | 19.999 | 23.393 | 1.169 | 3852199 | 1.0403991 | 100.0 | 0.10000 | | | 0.0% | | std1 | 10.0 | 19.992 | 23.393 | 4999187 | 5194655 | 1.039 |
| BK1 | 1000 | 1.0 | 1.0 | 1 | | | 5 | 19.993 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.0000000 | 0.0 | <QDL-0.0100 | | | | | std2 | 20.0 | 19.993 | 23.393 | 10042300 | 10433900 | 1.038 |
| QC1 | 1000 | 1.0 | 1.0 | 1 | 1000 | 200 | 100 | 19.999 | 23.388 | 1.168 | 7408531 | 2.0017128 | 99.0 | 0.09758 | | 97.6% | | | std3 | 50.0 | 19.999 | 23.388 | 24446876 | 25881309 | 1.058 |
| CCC1 | 1000 | 1.0 | 1.0 | 1 | 1000 | 200 | 100 | 19.999 | 23.368 | 1.168 | 7815738 | 2.0702233 | 103.3 | 0.10330 | | 3.3% | | | std4 | 100.0 | 20.000 | 23.378 | 51457021 | 53403842 | 1.038 |
| CCV2 | 1000 | 1.0 | 1.0 | 1 | 1000 | 200 | 100 | 19.997 | 23.385 | 1.168 | 7369986 | 2.0692268 | 103.5 | 0.10330 | | 3.3% | | | std5 | 150.0 | 20.000 | 23.404 | 71997080 | 74733576 | 1.038 |
| G104040202-01 | 940 | 1.0 | 1.0 | 1 | | | 5 | 19.991 | 0.000 | 0.000 | 7086478 | 0 | 0.0 | <QDL-0.0100 | | | | | std6 | 200.0 | 20.001 | 23.420 | 79923171 | 84899503 | 1.062 |
| G104040202-01MS | 970 | 1.0 | 1.0 | 1 | | | 5 | 19.990 | 0.000 | 0.000 | 7548851 | 0 | 0.0 | <QDL-0.0100 | | | | | | | | | | | |
| G104040202-01MSD | 970 | 1.0 | 1.0 | 1 | 1000 | 40 | 40 | 19.994 | 23.377 | 1.167 | 8564811 | 1.9348224 | 48.0 | 0.04834 | 7.9% | 100.0% | | | | | | | | | |
| G104040202-02 | 950 | 1.0 | 1.0 | 1 | 1000 | 40 | 40 | 19.992 | 23.388 | 1.167 | 8333065 | 1.2384709 | 42.0 | 0.04163 | | 104.0% | | | | | | | | | |
| G104040202-02MS | 990 | 1.0 | 1.0 | 1 | | | 5 | 19.991 | 0.000 | 0.000 | 7544435 | 0 | 0.0 | <QDL-0.0100 | | | | | | | | | | | |
| G104040202-02MSD | 990 | 1.0 | 1.0 | 1 | | | 5 | 19.990 | 0.000 | 0.000 | 8155872 | 0 | 0.0 | <QDL-0.0100 | | | | | | | | | | | |
| G104040101-01 | 960 | 1.0 | 1.0 | 1 | | | 5 | 19.990 | 0.000 | 0.000 | 6892384 | 0 | 0.0 | <QDL-0.0100 | | | | | | | | | | | |
| G104040201-01 | 950 | 1.0 | 1.0 | 1 | | | 5 | 19.990 | 0.000 | 0.000 | 7529814 | 0 | 0.0 | <QDL-0.0100 | | | | | | | | | | | |
| G104040107-02 | 990 | 1.0 | 1.0 | 1 | | | 5 | 19.990 | 0.000 | 0.000 | 7729779 | 0 | 0.0 | <QDL-0.0100 | | | | | | | | | | | |
| G104040108-01 | 990 | 1.0 | 1.0 | 1 | | | 5 | 19.990 | 0.000 | 0.000 | 7593370 | 0 | 0.0 | <QDL-0.0100 | | | | | | | | | | | |
| G104040108-02 | 970 | 1.0 | 1.0 | 1 | | | 5 | 19.994 | 0.000 | 0.000 | 8034532 | 0 | 0.0 | <QDL-0.0100 | | | | | | | | | | | |
| G104040106-05 | 970 | 1.0 | 1.0 | 1 | | | 5 | 19.995 | 0.000 | 0.000 | 8891146 | 0 | 0.0 | <QDL-0.0100 | | | | | | | | | | | |

| 監控樣品 | 下限值 | 上限值 | 重複分析RPD% | 上限值 | 添加分析 | 下限值 | 上限值 | 方法偵測極限 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 替代： | 50.0% ~ | 150.0% | 替代： | 25.0% | 替代： | 40.0% ~ | 160.0% | MDL= - | mg/L |
| 內標： | 50.0% ~ | 150.0% | 內標： | 25.0% | 內標： | 40.0% ~ | 160.0% | QDL= 0.0100 | mg/L |

*超出管制範圍：

本樣品中未檢出目標化合物

內標準品編號:Chrysene-d12

檢驗者：[簽名] 4/9 複核者：[簽名] 4/9 核准者：[簽名] 4/10

Lab-A-2-17911.0001000006

SOP-VOA-002 修訂版本:A

# 半揮發性有機污染物氣相層析/質譜儀品管確認表

品管項目：SS

儀器型號：GC-6890/MS-5973N

檢驗方法：本中心環境毒性有機化合物檢測方法－氣相層析質譜儀法 NIEA W801.52B

頁次 4 共 5 頁

檢驗日期：104.04.07 ~ 104.04.08 報表日期：104.04.08

| 檢定點 | STD1 | STD2 | STD3 | STD4 | STD5 | STD6 | STD1 | STD2 | STD3 | STD4 | STD5 | STD6 | STD1 | STD2 | STD3 | STD4 | STD5 | STD6 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 內標準品名稱 | 1,4-Dichlorobenzene-d4 | | | | | | 1,4-Dichlorobenzene-d4 | | | | | | Naphthalene-d8 | | | | | |
| 基底物質 | 2659580 | 3706575 | 2799158 | 2688543 | 2610223 | 2538211 | 2659580 | 3706575 | 2799158 | 2688543 | 2610223 | 2538211 | 10303508 | 14343948 | 10986457 | 10659200 | 10641292 | 10668618 |
| 回收率基準(SS) | 2-Fluorophenol | | | | | | Phenol-d6 | | | | | | Nitrobenzene-d5 | | | | | |
| 基底物質 | 9619970 | 12982495 | 10161099 | 10198237 | 9348878 | 9225845 | 12077560 | 16213788 | 12719772 | 12539038 | 12307745 | 12022280 | 9713635 | 12705900 | 9641242 | 9689695 | 9564187 | 9520512 |
| RF | 1.447 | 1.401 | 1.455 | 1.517 | 1.524 | 1.548 | 1.917 | 1.749 | 1.827 | 1.855 | 1.888 | 1.906 | 0.377 | 0.264 | 0.359 | 0.359 | 0.358 | 0.357 |
| 檢定點號 | SS 滯留時間 R.T.(min) | 內標 檢測訊號 | SS 基底訊號 | 檢量 濃度 (mg/L) | 回收率 (%) | SS 滯留時間 R.T.(min) | 內標 檢測訊號 | SS 基底訊號 | 檢量 濃度 (mg/L) | 回收率 (%) | SS 滯留時間 R.T.(min) | 內標 檢測訊號 | SS 基底訊號 | 檢量 濃度 (mg/L) | 回收率 (%) | | | |
| CCV1 | 4.589 | 2462331 | 3014626 | 98.1 | 98.1% | 5.258 | 2462331 | 3097870 | 96.8 | 96.8% | 6.954 | 9674252 | 8808124 | 99.3 | 99.3% | | | |
| BK1 | 4.906 | 2987864 | 4726877 | 39.5 | 39.5% | 5.552 | 2987864 | 4388529 | 32.1 | 32.1% | 9.646 | 11274427 | 6881945 | 38.1 | 38.1% | | | |
| QC1 | 4.589 | 2668868 | 5199812 | 62.2 | 62.2% | 5.256 | 2668868 | 6271861 | 42.9 | 42.9% | 9.353 | 10458454 | 7205390 | 63.1 | 63.1% | | | |
| CCC1 | 4.588 | 2868868 | 10620665 | 99.0 | 99.0% | 5.258 | 2868868 | 13049915 | 98.8 | 98.8% | 9.654 | 11630772 | 10084575 | 98.6 | 98.6% | | | |
| CCV2 | 4.587 | 2625909 | 10396542 | 99.9 | 99.9% | 5.258 | 2625909 | 13802784 | 98.3 | 98.3% | 9.954 | 11445307 | 10011827 | 97.4 | 97.4% | | | |
| G104040202-01 | 4.586 | 3175869 | 4077387 | 34.7 | 34.7% | 5.252 | 3175869 | 4309195 | 29.5 | 29.5% | 9.645 | 12184154 | 9337292 | 35.4 | 35.4% | | | |
| G104040202-01DUP | 4.589 | 3220345 | 4139301 | 34.7 | 34.7% | 5.252 | 3220345 | 4408943 | 29.7 | 29.7% | 9.646 | 12378062 | 9524669 | 33.9 | 33.9% | | | |
| G104040202-01MS | 4.588 | 2931910 | 3339884 | 30.1 | 30.1% | 5.253 | 2931910 | 3917280 | 26.3 | 26.3% | 9.650 | 11591609 | 8784315 | 34.1 | 34.1% | | | |
| G104040202-01MSD | 4.586 | 3021322 | 3388347 | 30.3 | 30.3% | 5.253 | 3021322 | 3960949 | 26.8 | 26.8% | 9.650 | 11785117 | 9199912 | 34.2 | 34.2% | | | |
| G104040302-02 | 4.586 | 3198930 | 3438858 | 29.4 | 29.4% | 5.251 | 3198930 | 4718641 | 32.0 | 32.0% | 9.647 | 12329166 | 8868426 | 37.5 | 37.5% | | | |
| G104040201-01 | 4.586 | 3206242 | 4427434 | 37.8 | 37.8% | 5.252 | 3206242 | 5108424 | 41.4 | 41.4% | 9.648 | 12503825 | 8960028 | 71.6 | 71.6% | | | |
| G104040101-01 | 4.587 | 2849179 | 2758858 | 26.1 | 26.1% | 5.247 | 2849179 | 3425414 | 24.2 | 24.2% | 9.647 | 10649256 | 8841898 | 57.4 | 57.4% | | | |
| G104040107-01 | 4.587 | 3079147 | 4068825 | 36.4 | 36.4% | 5.251 | 3079147 | 5027619 | 41.1 | 41.1% | 9.648 | 11958088 | 7374678 | 98.1 | 98.1% | | | |
| G104040107-02 | 4.587 | 3257046 | 4063914 | 36.2 | 36.2% | 5.251 | 3257046 | 5021018 | 35.3 | 35.3% | 9.648 | 12744892 | 8849697 | 75.5 | 75.5% | | | |
| G104040108-01 | 4.587 | 3139422 | 2845901 | 24.6 | 24.6% | 5.247 | 3139422 | 3324194 | 23.1 | 23.1% | 9.647 | 11927396 | 8879543 | 82.3 | 82.3% | | | |
| G104040108-02 | 4.586 | 3360708 | 5283291 | 43.4 | 43.4% | 5.250 | 3360708 | 4966942 | 32.2 | 32.2% | 9.648 | 13074121 | 8557695 | 72.9 | 72.9% | | | |
| G104040106-05 | 4.585 | 3226329 | 5454114 | 46.6 | 46.6% | 5.250 | 3226329 | 6102947 | 34.4 | 34.4% | 9.648 | 12516790 | 8618107 | 76.6 | 76.6% | | | |

備註：

(1) 內標準品添加濃度為40mg/L，氘代標準品添加濃度為100mg/L，稀釋倍數1次，定量體積為1mL。

(2) 回收標準品管理限制為介於50%~150%之間方能接受。

分析者：[簽名] 4/9 複核者： 分析員：[簽名] 4/10

Lab-A-2-17911.0001000006

# 氣相層析/質譜儀檢驗記錄表

分析項目：3,4-二氯聯苯胺

儀器型號：DC-6890/MS-5973N

環境方法：本中心環境毒性有機化合物檢測方法－氣相層析質譜儀法 NIEA W801.52B RRT Windows: 0.939 ~ 1.009

頁次 5 共 5 頁

檢驗日期：104.04.07 ~ 104.04.08 報表日期：104.04.08

| 樣品編號 | 樣品資料 | | | | 樣品製備 | | | | 測定條件 | | | | | | | 檢出濃度 Conc(ug/L) | 檢測限 (MDL) (ug/L) | 回收率 % | 相對標準偏差 % | 備註 | 檢量線資料(平均相對響應) | | | | | | 檢定值平均 RF |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 樣品體積 Vt(mL) | 定量瓶體積 Vf(mL) | 注射體積 Vi(uL) | 稀釋倍數 | 樣品內標準濃度 (ug/L) | 管柱 | 注射量 (ul) | 內標準物質名稱 RT./min | 樣品內標準物質滯留時間 RT./min | 相對滯留時間 (RRT) | 內標準品相對響應 Ais | 樣品相對響應因子 | 相對標準偏差 (RSD) (%) | | | | | | | 檢量線 | Cal.點次 | 內標準品滯留時間 RT.(min) | 樣品滯留時間 RT.(min) | Ais | As | |
| CCV1 | 1000 | 1.0 | 1.0 | 1 | 1000 | 200 | 100 | 19.265 | 17.349 | 0.999 | 8420052 | 1.6431710 | 99.3 | 0.09930 | | | 0.0% | | std1 | 10.0 | 17.337 | 17.341 | 1364993 | 2161486 | 0.947 |
| BK1 | 1000 | 1.0 | 1.0 | 1 | | | 5 | 17.330 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.0000000 | 0.0 | <2NDL | | | | | std2 | 20.0 | 17.339 | 17.339 | 2713243 | 4013287 | 0.931 |
| QC1 | 1000 | 1.0 | 1.0 | 1 | 1000 | 200 | 100 | 17.343 | 17.341 | 0.999 | 8512191 | 1.6019694 | 97.3 | 0.09610 | | 62.5% | | | std3 | 50.0 | 17.347 | 17.340 | 6496774 | 9852648 | 0.934 |
| CCC1 | 1000 | 1.0 | 1.0 | 1 | 1000 | 200 | 100 | 17.345 | 17.349 | 0.999 | 8321534 | 1.5997177 | 96.9 | 0.09693 | | 5.1% | | | std4 | 100.0 | 17.326 | 17.318 | 4051360 | 11564402 | 0.942 |
| CCV2 | 1000 | 1.0 | 1.0 | 1 | 1000 | 200 | 100 | 17.345 | 17.345 | 0.999 | 8964616 | 2.0219939 | 100.8 | 0.10080 | | 0.8% | | | std5 | 200.0 | 17.340 | 17.336 | 8523351 | 14922859 | 0.941 |
| G104040202-01 | 940 | 1.0 | 1.0 | 1 | | | 5 | 17.336 | 0.000 | 0.000 | 7548435 | 0 | 0.0 | ND<0.00507 | | | | | std6 | | | | | | |
| G104040202-01MS | 970 | 1.0 | 1.0 | 1 | | | 5 | 17.340 | 0.000 | 0.000 | 10483963 | 0 | 0.0 | ND<0.00777 | | | | | | | | | | | |
| G104040202-01MSD | 970 | 1.0 | 1.0 | 1 | 1000 | 40 | 40 | 17.337 | 17.335 | 0.997 | 12000108 | 2.1061186 | 105.3 | 0.21059 | 1.3% | 43.1% | | | | | | | | | |
| G104040202-02 | 950 | 1.0 | 1.0 | 1 | 1000 | 40 | 40 | 17.336 | 17.332 | 0.999 | 12012228 | 2.0723416 | 99.2 | 0.19921 | | 44.6% | | | | | | | | | |
| G104040202-02MS | 990 | 1.0 | 1.0 | 1 | | | 5 | 17.340 | 0.000 | 0.000 | 13077325 | 0 | 0.0 | ND<0.00507 | | | | | | | | | | | |
| G104040202-02MSD | 990 | 1.0 | 1.0 | 1 | | | 5 | 17.341 | 0.000 | 0.000 | 11274584 | 0 | 0.0 | ND<0.00507 | | | | | | | | | | | |
| G104040101-01 | 960 | 1.0 | 1.0 | 1 | | | 5 | 17.339 | 0.000 | 0.000 | 9652219 | 0 | 0.0 | ND<0.00507 | | | | | | | | | | | |
| G104040201-01 | 950 | 1.0 | 1.0 | 1 | | | 5 | 17.340 | 0.000 | 0.000 | 8964892 | 0 | 0.0 | ND<0.00507 | | | | | | | | | | | |
| G104040107-02 | 990 | 1.0 | 1.0 | 1 | | | 5 | 17.340 | 0.000 | 0.000 | 8441284 | 0 | 0.0 | ND<0.00507 | | | | | | | | | | | |
| G104040108-01 | 990 | 1.0 | 1.0 | 1 | | | 5 | 17.340 | 0.000 | 0.000 | 8618107 | 0 | 0.0 | ND<0.00507 | | | | | | | | | | | |
| G104040108-02 | 970 | 1.0 | 1.0 | 1 | | | 5 | 17.340 | 0.000 | 0.000 | 8557695 | 0 | 0.0 | ND<0.00507 | | | | | | | | | | | |
| G104040106-05 | 970 | 1.0 | 1.0 | 1 | | | 5 | 17.341 | 0.000 | 0.000 | 12516790 | 0 | 0.0 | ND<0.00507 | | | | | | | | | | | |

| 監控樣品 | 下限值 | 上限值 | 重複分析RPD% | 上限值 | 添加分析 | 下限值 | 上限值 | 方法偵測極限 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 替代： | 60.0% ~ | 140.0% | 替代： | 8.3% | 替代： | 40.0% ~ | 97.0% | MDL= 0.00507 | mg/L |
| 內標： | 48.3% ~ | 110.0% | 內標： | 19.0% | 內標： | 33.1% ~ | 110.0% | QDL= 0.0200 | mg/L |

*超出管制範圍：

本樣品中未檢出目標化合物

內標準品編號:Chrysene-d12

檢驗者：[簽名] 4/9 複核者：[簽名] 4/9 核准者：[簽名] 4/10

Lab-A-2-17911.0001000006

SOP-VOA-002 修訂版本:A

## 感應耦合電漿原子發射光譜儀檢驗記錄表

檢驗項目：In

儀器型號：Thermo ICAP-6300　　波長：230.6 nm　　共 1 頁,第 1

檢驗方法：NIEA W311.53C　　分析日期：104.04.07~104.04.08　　報表日期：104.04.09

| 樣品編號 | 樣品量(mL) | 稀釋倍數 | 定容體積(mL) | 取樣量(mL) | 用量(mL) | 點數 | 標準編號 | 濃度(mg/L) | 檢量線 | 相關係數 | 截距 | 斜率 | 備註 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ICB | 50 | | | | | 1 | -7.40 | 0.0002 | 0.0002 | ND<0.0018 | mb1 | 0.0100 | -12.21 | 0.9991 |
| ICV | 50 | | | 0.50 | 50 | 1 | 990.60 | 0.4993 | 0.4993 | | mb3 | 0.0500 | 89.67 | 0.9999 |
| BK | 50 | | | | | 1 | -7.62 | 0.0001 | 0.0001 | <2MDL | mb4 | 0.2500 | 467.00 | 0.9974 |
| QC | 50 | | | 0.50 | 50 | 1 | 957.60 | 0.4827 | 0.4827 | | mb5 | 0.5000 | 990.30 | 0.9996 |
| CCV | 50 | | | 0.50 | 50 | 1 | 973.80 | 0.4908 | 0.4908 | | mb6 | 1.0000 | 1995.00 | 1.0014 |
| G104040107-01 | 50 | | | | | 1 | -3.25 | -0.0002 | -0.0002 | ND<0.0016 | mb7 | 2.0000 | 3987.00 | 1.9974 |
| MB | 50 | 50.0 | 2.50 | 1.00 | | 1 | 86.68 | 0.0473 | 0.0473 | | | | | |
| MSD | 50 | 50.0 | 2.50 | 1.00 | | 1 | 86.67 | 0.0483 | 0.0483 | | | | | |
| G104040107-02 | 50 | | | | | 1 | -11.85 | -0.0020 | -0.0020 | ND<0.0016 | | | | |
| G104040108-01 | 50 | | | | | 1 | -9.37 | -0.0007 | -0.0007 | ND<0.0016 | | | | |
| G104040108-02 | 50 | | | | | 1 | -9.69 | -0.0009 | -0.0009 | ND<0.0016 | | | | |
| G104040108-03 | 50 | | | | | 1 | -10.39 | -0.0013 | -0.0013 | ND<0.0016 | | | | |
| CCB | 50 | | | | | 1 | -7.73 | 0.0003 | 0.0003 | ND<0.0016 | | | | |

| 樣品編號 QC | 測值(mg/L) | 真值(mg/L) | 回收率(%) | 相對差異(%) | 樣品數 | 合格數 | 合格率(%) | 管制上限 | 管制下限 | 管制狀態 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 0.1009 | 0.1027 | 98.3% | 1.8% | 1 | 1 | 100% | 107.3% | 92.7% | 合格 |
| 警告 | 上限值 104.3% | 下限值 97.3% | | | | | | | | |
| 管制 | 上限值 110.0% | 下限值 90.0% | | | | | | | | |

| 檢量線 QC | 測值(mg/L) | 真值(mg/L) | 回收率(%) | 相對差異(%) | 樣品數 | 合格數 | 合格率(%) | 管制上限 | 管制下限 | 管制狀態 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 0.0479 | 0.0483 | 99.1% | 0.8% | 1 | 1 | 100% | 107.3% | 92.7% | 合格 |
| 警告 | 上限值 104.3% | 下限值 95.7% | | | | | | | | |
| 管制 | 上限值 110.0% | 下限值 90.0% | | | | | | | | |

| 檢量線 | 測值(mg/L) | 真值(mg/L) | 回收率(%) | 相對差異(%) | 樣品數 | 合格數 | 合格率(%) | 管制上限 | 管制下限 | 管制狀態 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 0.0479 | 0.0483 | 99.1% | 0.8% | 1 | 1 | 100% | 107.3% | 92.7% | 合格 |
| 警告 | 上限值 104.3% | 下限值 95.7% | | | | | | | | |
| 管制 | 上限值 110.0% | 下限值 90.0% | | | | | | | | |

| 樣品編號 | 樣品量(mL) | 稀釋倍數 | 定容體積(mL) | 取樣量(mL) | 用量(mL) | 點數 | 標準編號 | 濃度(mg/L) | 檢量線 | 相關係數 | 截距 | 斜率 | 備註 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ICB | 50 | | | | | 1 | 0.91 | 0.0002 | 0.0002 | ND<0.0011 | mb1 | 0.0020 | 15.63 | 0.9992 |
| ICV | 50 | | | 0.05 | 50 | 1 | 458.60 | 0.0452 | 0.0452 | | mb2 | 0.0100 | 103.80 | 0.9992 |
| BK | 50 | | | | | 1 | 3.19 | 0.0010 | 0.0010 | <2MDL | mb3 | 0.0500 | 538.90 | 0.9997 |
| QC | 50 | | | 0.05 | 50 | 1 | 521.50 | 0.0481 | 0.0481 | | mb4 | 0.2500 | 2718.00 | 0.9998 |
| CCV | 50 | | | 0.05 | 50 | 1 | 524.10 | 0.0484 | 0.0484 | | mb5 | 0.5000 | 5485.00 | 0.9994 |
| G104040107-01 | 50 | | | | | 1 | 7.27 | 0.0014 | 0.0014 | <2MDL | | | | |
| MS | 50 | 50.0 | 0.50 | 1.00 | | 1 | 120.20 | 0.0117 | 0.0117 | | | | | |
| MSD | 50 | 50.0 | 0.50 | 1.00 | | 1 | 120.38 | 0.0127 | 0.0117 | | | | | |
| G104040107-02 | 50 | | | | | 1 | 1.03 | 0.0002 | 0.0002 | ND<0.0011 | | | | |
| G104040108-01 | 50 | | | | | 1 | 42.83 | 0.0049 | 0.0049 | | | | | |
| G104040108-02 | 50 | | | | | 1 | -2.14 | 0.0005 | 0.0005 | ND<0.0011 | | | | |
| G104040108-03 | 50 | | | | | 1 | -3.84 | 0.0004 | 0.0004 | ND<0.0011 | | | | |
| CCB | 50 | | | | | 1 | -3.41 | 0.0004 | 0.0004 | ND<0.0011 | | | | |

| 樣品編號 QC | 測值(mg/L) | 真值(mg/L) | 回收率(%) | 相對差異(%) | 樣品數 | 合格數 | 合格率(%) | 管制上限 | 管制下限 | 管制狀態 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 0.0558 | 0.0441 | 96.2% | 0.0% | 1 | 1 | 100% | 107.3% | 92.7% | 合格 |
| 警告 | 上限值 104.3% | 下限值 95.7% | | | | | | | | |
| 管制 | 上限值 110.0% | 下限值 90.0% | | | | | | | | |

## 半揮發性有機污染物氣相層析/質譜儀品管確認表

品管項目：SS

儀器型號：GC-5890/MS-5973N

檢驗方法：本中心環境檢驗標準操作程序書-氣相層析質譜儀法 NIEA W801.22B

檢驗日期：104.04.07 ~ 104.04.08　　報表日期：104.04.08

| 檢驗編 | STD1 | STD2 | STD3 | STD4 | STD5 | STD6 | STD1 | STD2 | STD3 | STD4 | STD5 | STD6 | STD1 | STD2 | STD3 | STD4 | STD5 | STD6 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 內標準品(IS) | Acenaphthene-d10 | | | | | | Acenaphthene-d10 | | | | | | Chrysene-d12 | | | | | |
| 面積 | 5627887 | 7859054 | 8091357 | 8586606 | 8659485 | 8791807 | 5627887 | 7861954 | 8091357 | 8586606 | 8629483 | 8791807 | 10008830 | 13840028 | 10172881 | 9496774 | 8051780 | 9523335 |
| 代用標準品(SS) | 2-Fluorobiphenyl | | | | | | 2,4,6-Tribromophenol | | | | | | Terphenyl-d14 | | | | | |
| 面積 | 19642909 | 25137121 | 29858129 | 30641295 | 31164053 | 31786545 | 2618419 | 3327965 | 3992183 | 3999868 | 3629928 | 3930098 | 23322305 | 29800426 | 22788637 | 23581635 | 22539362 | 22756940 |
| RF | 1.445 | 1.280 | 1.324 | 1.331 | 1.317 | 1.328 | 0.178 | 0.170 | 0.173 | 0.176 | 0.180 | 0.180 | 0.892 | 0.849 | 0.899 | 0.941 | 0.896 | 1.068 |

| 樣品編號 | SS 滯留時間 R.T.(min) | 內標 面積比值 | SS 面積比值 | 預算 濃度 (mg/L) | 回收率 (%) | SS 滯留時間 R.T.(min) | 內標 面積比值 | SS 面積比值 | 分析 濃度 (mg/L) | 回收率 (%) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| CCV1 | 8.231 | 5586690 | 6834682 | 102.1 | 102.1% | 15.720 | 5786450 | 2122868 | 99.3 | 99.3% |
| BK1 | 8.228 | 5933571 | 6454998 | 79.4 | 79.4% | 15.709 | 5853571 | 1780797 | 66.0 | 66.0% |
| CCS | 8.230 | 5713699 | 6992877 | 99.0 | 99.0% | 15.721 | 5313983 | 2068576 | 92.9 | 92.9% |
| CCC1 | 8.231 | 6306598 | 7844827 | 95.1 | 95.1% | 15.728 | 6366382 | 2097926 | 90.5 | 90.5% |
| CCV2 | 8.230 | 6272525 | 7831185 | 97.3 | 97.3% | 15.718 | 6272525 | 2626690 | 95.1 | 95.1% |
| G104040103-01 | 8.228 | 6045010 | 7548761 | 99.9 | 99.9% | 15.708 | 6045010 | 2068462 | 71.1 | 71.1% |
| G104040103-01MS | 8.228 | 6656787 | 8320984 | 63.5 | 90.9% | 15.708 | 6654787 | 2114765 | 72.2 | 72.2% |
| G104040103-01MSD | 8.227 | 6264819 | 7846808 | 78.7 | 24.2% | 15.713 | 6264819 | 2109480 | 72.6 | 72.5% |
| G104040102-01MSD | 8.228 | 6346283 | 7913887 | 74.5 | 74.5% | 15.714 | 6346283 | 2160386 | 77.3 | 77.3% |
| G104040102-02 | 8.225 | 6716721 | 8409326 | 67.8 | 67.8% | 15.708 | 6716721 | 1567381 | 53.9 | 53.9% |
| G104040201-01 | 8.226 | 6770369 | 8470884 | 77.3 | 77.3% | 15.705 | 6770369 | 1774008 | 58.5 | 58.5% |
| G104040101-01 | 8.225 | 5678840 | 7089785 | 70.6 | 70.6% | 15.707 | 5678840 | 1561432 | 59.5 | 59.5% |
| G104040107-01 | 8.228 | 6381238 | 7984519 | 78.8 | 78.8% | 15.707 | 6381238 | 2087091 | 73.2 | 73.2% |
| G104040107-02 | 8.228 | 6658648 | 8334794 | 78.1 | 78.1% | 15.707 | 6658648 | 2286388 | 78.7 | 78.7% |
| G104040108-01 | 8.225 | 6439853 | 8057940 | 73.6 | 73.6% | 15.705 | 6439853 | 1629478 | 64.5 | 64.5% |
| G104040108-02 | 8.228 | 7116583 | 8906847 | 78.0 | 78.0% | 15.707 | 7116583 | 2422827 | 77.3 | 77.3% |
| G104040108-03 | 8.228 | 6826799 | 8730127 | 78.9 | 78.9% | 15.709 | 6826799 | 2358358 | 76.4 | 76.4% |

備註：

(1) 內標準品面積比值及SS面積比值之管制標準為40%/+40%，相對滯留時間為±0.06分鐘。

(2) 檢驗結果回收率管制合格標準為70%~130%之內者為是。

## 半揮發性有機污染物氣相層析/質譜儀品管確認表

品管項目：12小時確認

儀器型號：GC-5890/MS-5973N

檢驗方法：本中心環境檢驗標準操作程序書-氣相層析質譜儀法 NIEA W801.22B

檢驗日期：104.04.07 ~ 104.04.08　　報表日期：104.04.08

1. DFTPP Test：

| Mass | Ion Abundance Criteria | |
|---|---|---|
| 51 | 30-60 percent of Mass 198 | PASS |
| 68 | Less than 2 percent of Mass 69 | PASS |
| 70 | Less than 2 percent of Mass 69 | PASS |
| 127 | 40-60 percent of Mass 198 | PASS |
| 197 | Less than 1 percent of Mass 198 | PASS |
| 198 | Base peak, 100 percent relative | PASS |
| 199 | 5-9 percent of Mass 198 | PASS |
| 275 | 10-30 percent of Mass 198 | PASS |
| 365 | Greater than 1 percent of Mass 198 | PASS |
| 441 | Present but less than Mass 443 | PASS |
| 442 | Greater than 40 percent of Mass | PASS |
| 443 | 17-23 percent of Mass 442 | PASS |

2. SPCC 確認：

| 化合物名稱 | RF值 ICV | CCV1 | CCC1 | CCV2 | 管制標準 |
|---|---|---|---|---|---|
| N-nitroso-di-n-propylamine | 0.707 | 0.716 | 0.649 | 0.666 | RF>0.05 |
| Hexachlorocyclopentadiene | 0.451 | 0.374 | 0.422 | 0.429 | RF>0.05 |
| 2,4,6-trichlorophenol | 0.339 | 0.077 | 0.093 | 0.091 | RF>0.02 |
| 4-Nitrophenol | 0.225 | 0.206 | 0.196 | 0.197 | RF>0.05 |

3. CCC 確認：

| 標示名稱 | 檢量線種類 | 10 | 20 | 50 | 100 | 150 | 200 | 平均RF | ICV | D(%)≦±20% | CCV1 | D(%)≦±20% | CCC1 | D(%)≦±20% | CCV2 | D(%)≦±20% |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1,4-Dichlorobenzene-d4 | | 2639568 | 3768592 | 3795118 | 3698343 | 3610223 | 3536751 | | 3698618 | | 3482351 | | 3581668 | | 3383609 | |
| Phenol | 線性迴歸 | 1996363 | 3190216 | 4154963 | 4191502 | 4003528 | 4106802 | 1.747 | 4202533 | 2.2 | 3703092 | 4.3 | 4230836 | -7.0 | 4221956 | -1.3 |
| | RF | 1.800 | 1.720 | 1.756 | 1.773 | 1.727 | 1.709 | | 1.701 | | 1.672 | | 1.701 | | 1.704 | |
| 1,4-Dichlorobenzene | 線性迴歸 | 1121773 | 2943528 | 5420942 | 5987664 | 5864294 | 5700458 | 1.308 | 5998748 | -1.5 | 5344078 | -1.5 | 5043649 | -3.6 | 5026539 | -3.9 |
| | RF | 1.782 | 1.357 | 1.548 | 1.674 | 1.594 | 1.581 | | 1.664 | | 1.482 | | 1.454 | | 1.458 | |
| Naphthalene-d8 | 線性迴歸 | 19309506 | 16499549 | 10836451 | 10860000 | 10841253 | 10863018 | 0.994 | 10865732 | 15.9 | 9814252 | -11.5 | 11630332 | 3.7 | 11445107 | 5.5 |
| 2-Nitrophenol | | 3161691 | 5065318 | 7279249 | 4917340 | 7202076 | 9438485 | | 3161699 | | 5577091 | | 4947473 | | 5937419 | |
| | RF | 0.139 | 0.133 | 0.166 | 0.177 | 0.173 | 0.178 | | 0.190 | | 0.145 | | 0.130 | | 0.125 | |
| 2,4-Dichlorophenol | 線性迴歸 | 702754 | 2069645 | 3939406 | 2987643 | 10976345 | 14059998 | 0.276 | 7993022 | 4.7 | 6707797 | -2.5 | 6230680 | -0.6 | 6981450 | 0.9 |
| | RF | 0.273 | 0.263 | 0.286 | 0.265 | 0.270 | 0.264 | | 0.291 | | 0.271 | | 0.279 | | 0.280 | |
| Naphthalene-d8 | 線性迴歸 | 457749 | 1235543 | 2295343 | 4277396 | 6007025 | 7546823 | 0.184 | 4331478 | -0.6 | 3884224 | -2.5 | 4580186 | -3.7 | 4569321 | -3.5 |
| | RF | 0.178 | 0.172 | 0.166 | 0.178 | 0.148 | 0.142 | | 0.160 | | 0.157 | | 0.165 | | 0.177 | |
| 4-Chloro-3-methylphenol | 線性迴歸 | 577776 | 2040953 | 3954853 | 7901693 | 11314846 | 14497258 | 0.190 | 8099534 | 6.4 | 6800799 | -1.8 | 8238889 | 1.1 | 8119424 | 1.4 |
| | RF | 0.241 | 0.284 | 0.289 | 0.293 | 0.278 | 0.274 | | 0.298 | | 0.273 | | 0.283 | | 0.284 | |
| Acenaphthene-d10 | 線性迴歸 | 5627887 | 7859054 | 8091357 | 8586606 | 8636465 | 8791807 | 0.590 | 7860119 | 15.9 | 5298899 | -11.5 | 6160039 | 3.7 | 6292335 | 5.5 |
| 2,4,6-Trichlorophenol | | 659310 | 2498519 | 2746158 | 5320797 | 7974565 | 10557754 | | 3096192 | | 4629915 | | 5754519 | | 5790040 | |
| | RF | 0.342 | 0.318 | 0.339 | 0.352 | 0.345 | 0.351 | | 0.388 | | 0.341 | | 0.350 | | 0.359 | |
| Acenaphthene | 線性迴歸 | 1834393 | 4797999 | 8782393 | 16139343 | 24288813 | 28309825 | 1.331 | 16489484 | -1.3 | 14978784 | -7.9 | 15041774 | -5.7 | 15899753 | -4.7 |
| | RF | 1.302 | 1.223 | 1.164 | 1.097 | 1.076 | 0.979 | | 1.110 | | 1.109 | | 1.067 | | 1.078 | |
| Pentachlorophenol-d5 | 線性迴歸 | LINEAR | 14123341 | 10744607 | 10811151 | 10241008 | 10705497 | | 10824939 | | 9776265 | | 11833252 | | 11378154 | |
| Pentachlorophenol | | | 798049 | 1737640 | 2738275 | 3659561 | 5490584 | 0.132 | 4823067 | 12.9 | 2796547 | -15.0 | 3613291 | -5.3 | 3635206 | -5.0 |
| | RF | | 0.713 | 0.724 | 0.746 | 0.746 | 0.759 | | 0.849 | | 0.811 | | 0.825 | | 0.826 | |
| Phenanthrene | 線性迴歸 | 3179814 | 8736889 | 16686421 | 29264532 | 41377787 | 53764941 | 1.134 | 34134708 | -0.3 | 25596359 | -18.4 | 31197502 | -4.7 | 31066643 | -5.0 |
| | RF | 1.263 | 1.233 | 1.198 | 1.115 | 1.077 | 0.967 | | 1.139 | | 1.033 | | 1.061 | | 1.057 | |
| Fluoranthene | 線性迴歸 | 6455107 | 15062394 | 29466836 | 57658027 | 77977980 | 76021171 | 1.376 | 54734794 | -4.4 | 39731705 | 7.4 | 47417758 | 2.1 | 47677494 | 1.5 |
| Benzo(a)pyrene | | | 6963977 | 13259855 | 25998534 | 37851350 | 44439951 | | 30991363 | | 26451398 | | 26615936 | | 26615936 | |
| | RF | | 1.391 | 1.366 | 1.315 | 1.291 | 1.224 | | 1.424 | | 1.354 | | 1.348 | | 1.348 | |

# 現鼎環境科技股份有限公司
# KUEN-TING ENTECH CO., LTD.

行政院環保署認可證字號：第042號 電　話：(04)22972731
地　址：台中市青島一街33-5號6樓B室 傳　真：(04)22972996

## 地下水樣品檢驗報告

受驗單位：總管理處安衛環中心
專案編號：FQ104G1483 委託單位：台塑石化(股)公司
採樣日期：104.04.01 報告日期：104.04.16
採樣單位：現鼎環境科技股份有限公司 聯 絡 人：巫志華
報告編號：FQ104G1483 採樣行程代碼：*

備　註：
1. 本報告共 10 頁，分離使用無效。
2. 低於方法偵測極限之測定以"ND"表示，並註明其方法偵測極限值(MDL)及單位。
3. 低於定量極限但大於方法偵測極限之數值，以<QDL表示，並說明其定量極限值。
4. 正式檢測報告須加蓋本公司中報環保署組認可之公司及檢驗室主任印鑑，才具效力。
5. 樣品若由業者自行採樣，則其背景資料內容係由業者所提供，本公司僅對該樣品負責，其他相關背景資料內容與本公司無關，相關測值僅供參考。
6. 本報告已由核可報告簽署人審核無誤，並簽署於內部報告文件，簽署人如下：
空氣採樣類 □王偉欽(FQA-01) □王志榮(FQA-04)
無機檢測類 □王志榮(FQI-01) ☑詹昌龍(FQI-03) □王偉欽(FQI-04)
有機檢測類 ☑詹昌龍(FQO-01) ☑劉易松(FQO-02) □朱淑玉(FQO-03)

聲明書：
(一)茲保證本報告內容完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正，誠實進行採樣、檢測，絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所為之行政處分及刑事處罰。
(二)吾人瞭解如自身受政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登錄不實偽造公文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦為刑法及貪污治罪條例之適用對象，願全最嚴厲之

公司名稱：現鼎環境科技(股)公司
負 責 人(簽章)：
實驗室主管(簽章)：





現鼎環境科技股份有限公司
KUEN-TING ENTECH CO.,LTD
行政院環保署認可證字號：第042號 電　話：(04)22972731
地址：台中市青島一街33-5號6樓B室 傳　真：(04)22972996
專案編號：FQ104G1483

## 地下水樣品檢驗報告

受驗單位：總管理處安衛環中心 委託單位：台塑石化(股)公司
案　別：* 採樣日期：104年04月01日
採樣單位：現鼎環境科技股份有限公司 收樣日期：104年04月01日19時42分
採樣地址：雲林縣麥寮鄉台塑工業園區1號 報告日期：104年04月16日
報告編號：FQ104G1483 聯 絡 人：巫志華
採樣行程代碼：*

| 項次 | 是否為現場檢測 | 樣品編號 | | G104040108-01 | 檢驗方法 | 備註 | 第2類地下水監測標準 | 第2類地下水管制標準 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 採樣時間 | | 13:40-13:50 | | | | |
| | | 測試值 / 採樣位置 | | 風2 | | | | |
| | 認可 | 檢驗項目 | 單位 | | | | | |
| 1 | 否 | 水位 | m | 無法量測 | 水位計法 | | — | — |
| 2 | 是 | 溫度 | ℃ | 25.4 | NIEA W217.51A | | — | — |
| 3 | 是 | pH | — | 7.6 (25.4℃) | NIEA W424.52A | | — | — |
| 4 | 否 | 濁度 | NTU | 7.4 | NIEA W219.52C | | — | — |
| 5 | 是 | 導電度 | μmho/cm | 8570 | NIEA W203.51B | | — | — |
| 6 | 是 | 總溶解固體物 | mg/L | 5810 | NIEA W210.58A | | 1250 | — |
| 7 | 是 | 總硬度 | CaCO3mg/L | 1000 | NIEA W208.51A | | 750 | — |
| 8 | 是 | 氯鹽 | mg/L | 2540 | NIEA W407.51C | | 625 | — |
| 9 | 否 | 總鹼度 | mg/L | 0.30 | NIEA W408.51A | | — | — |
| 10 | 是 | 碳酸鹽 | mg/L | 349 | NIEA W430.51C | | 625 | — |
| 11 | 否 | 硫化物 | mg/L | ND | NIEA W433.52A | MDL=0.007 | — | — |
| 12 | 是 | 氟鹽 | mg/L | 2.92 | NIEA W437.52C | | 8.25 | - |
| 13 | 是 | 亞硝酸鹽氮 | mg/L | ND | NIEA W436.51C | MDL=0.001 | 5 | 10 |
| 14 | 是 | 硝酸鹽氮 | mg/L | 0.02 | NIEA W436.51C | | 50 | 100 |
| 15 | 否 | 無機氯含量 | mg/L | 2.95 | mg/L as(F,Br,NO2-N,NO3-N,PO4) | | — | — |
| 16 | 否 | 總含氯量 | mg/L | 4.25 | NIEA W423.52C | | — | — |
| 17 | 是 | 氨氮 | mg/L | 0.24 | NIEA W413.52A | | 4.0 | 8.0 |
| 18 | 是 | 鎘 | mg/L | <0.001 | NIEA W311.53C | QDL=0.001 | 0.025 | 0.050 |
| 19 | 是 | 鉻 | mg/L | ND | NIEA W311.53C | MDL=0.0011 | 0.25 | 0.50 |
| 20 | 是 | 銅 | mg/L | <0.005 | NIEA W311.53C | QDL=0.005 | 5.0 | 10 |
| 21 | 是 | 鉛 | mg/L | <0.003 | NIEA W311.53C | QDL=0.0025 | 0.5 | 1.0 |
| 22 | 是 | 鋅 | mg/L | ND | NIEA W311.53C | MDL=0.0024 | 0.05 | 0.10 |
| 23 | 是 | 鐵 | mg/L | 0.043 | NIEA W311.53C | | 25 | 50 |
| 24 | 是 | 汞 | mg/L | ND | NIEA W330.52A | MDL=0.0002 | 0.010 | 0.020 |
| 25 | 是 | 砷 | mg/L | 0.0850 | NIEA W434.54A | | 0.25 | 0.50 |
| 26 | 是 | 硒 | mg/L | 1.38 | NIEA W311.53C | | 1.5 | — |
| 27 | 是 | 銀 | mg/L | 0.276 | NIEA W311.53C | | 0.25 | — |
| 28 | 否 | 油脂 | mg/L | ND | NIEA W505.51C | MDL=1.57 | — | — |
| 29 | 是 | 總有機碳 | mg C/L | 0.7 | NIEA W532.52C | | 10 | — |
| 30 | 是 | 總酚 | mg/L | ND | NIEA W421.52A | MDL=0.0016 | 0.14 | — |

備註：鉛、砷、硒、銀以選解性方式分析。





現鼎環境科技股份有限公司
KUEN-TING ENTECH CO.,LTD
行政院環保署認可證字號：第042號 電　話：(04)22972731
地址：台中市青島一街33-5號6樓B室 傳　真：(04)22972996
專案編號：FQ104G1483

## 地下水樣品檢驗報告

受驗單位：總管理處安衛環中心 委託單位：台塑石化(股)公司
案　別：* 採樣日期：104年04月01日
採樣單位：現鼎環境科技股份有限公司 收樣日期：104年04月01日19時42分
採樣地址：雲林縣麥寮鄉台塑工業園區1號 報告日期：104年04月16日
報告編號：FQ104G1483 聯 絡 人：巫志華
採樣行程代碼：*

| 項次 | 是否為現場檢測 | 樣品編號 | | G104040108-01 | 檢驗方法 | 備註 | 第2類地下水監測標準 | 第2類地下水管制標準 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 採樣時間 | | 13:40-13:50 | | | | |
| | | 測試值 / 採樣位置 | | 風2 | | | | |
| | 認可 | 檢驗項目 | 單位 | | | | | |
| 31 | 是 | 苯 | mg/L | ND | NIEA W785.55B | MDL=0.00036 | 0.025 | 0.050 |
| 32 | 是 | 甲苯 | mg/L | ND | NIEA W785.55B | MDL=0.00035 | 5 | 10 |
| 33 | 是 | 二甲苯 | mg/L | ND | NIEA W785.55B | MDL=0.00058 | 50 | 100 |
| 34 | 是 | 乙苯 | mg/L | ND | NIEA W785.55B | MDL=0.00038 | 3.5 | 7.0 |
| 35 | 是 | 氯苯 | mg/L | ND | NIEA W785.55B | MDL=0.00037 | 0.5 | 1.0 |
| 36 | 是 | 1,4-二氯苯 | mg/L | ND | NIEA W785.55B | MDL=0.00036 | 0.375 | 0.75 |
| 37 | 是 | 苯 | mg/L | ND | NIEA W785.55B | MDL=0.00058 | 0.20 | 0.40 |
| 38 | 是 | 氯甲烷 | mg/L | ND | NIEA W785.55B | MDL=0.00050 | 0.15 | 0.30 |
| 39 | 是 | 二氯甲烷 | mg/L | ND | NIEA W785.55B | MDL=0.00045 | 0.025 | 0.050 |
| 40 | 是 | 氯仿 | mg/L | ND | NIEA W785.55B | MDL=0.00040 | 0.5 | 1.0 |
| 41 | 是 | 1,1-二氯乙烷 | mg/L | ND | NIEA W785.55B | MDL=0.00041 | 4.25 | 8.5 |
| 42 | 是 | 1,2-二氯乙烷 | mg/L | ND | NIEA W785.55B | MDL=0.00048 | 0.025 | 0.050 |
| 43 | 是 | 1,1,2-三氯乙烷 | mg/L | ND | NIEA W785.55B | MDL=0.00049 | 0.025 | 0.050 |
| 44 | 是 | 氯乙烯 | mg/L | ND | NIEA W785.55B | MDL=0.00045 | 0.010 | 0.020 |
| 45 | 是 | 1,1-二氯乙烯 | mg/L | ND | NIEA W785.55B | MDL=0.00041 | 0.035 | 0.070 |
| 46 | 是 | 順-1,2-二氯乙烯 | mg/L | ND | NIEA W785.55B | MDL=0.00039 | 0.35 | 0.70 |
| 47 | 是 | 反-1,2-二氯乙烯 | mg/L | ND | NIEA W785.55B | MDL=0.00040 | 0.5 | 1.0 |
| 48 | 是 | 三氯乙烯 | mg/L | ND | NIEA W785.55B | MDL=0.00038 | 0.025 | 0.050 |
| 49 | 是 | 四氯乙烯 | mg/L | ND | NIEA W785.55B | MDL=0.00037 | 0.025 | 0.050 |
| 50 | 是 | 四氯化碳 | mg/L | ND | NIEA W785.55B | MDL=0.00040 | 0.025 | 0.050 |
| 51 | 是 | 總石油碳氫化合物 | mg/L | ND | NIEA W901.50B | MDL=0.050 | — | — |
| 52 | 是 | 氰化物 | mg/L | ND | NIEA W410.53A | MDL=0.081 | 0.25 | 0.50 |
| 53 | 是 | 甲基第三丁基醚 | mg/L | ND | NIEA W785.55B | MDL=0.00050 | 0.5 | 1.0 |
| 54 | 否 | 甲醛 | mg/L | <0.00286 | NIEA W782.50A | QDL=0.00285 | — | — |
| | | 以下空白 | | | | | | |





現鼎環境科技股份有限公司
KUEN-TING ENTECH CO.,LTD
行政院環保署認可證字號：第042號 電　話：(04)22972731
地址：台中市青島一街33-5號6樓B室 傳　真：(04)22972996
專案編號：FQ104G1483

## 地下水樣品檢驗報告

受驗單位：總管理處安衛環中心 委託單位：台塑石化(股)公司
案　別：* 採樣日期：104年04月01日
採樣單位：現鼎環境科技股份有限公司 收樣日期：104年04月01日19時42分
採樣地址：* 報告日期：104年04月16日
報告編號：FQ104G1483 聯 絡 人：巫志華
採樣行程代碼：*

| 項次 | 是否為現場檢測 | 樣品編號 | | G104040108-02 | 檢驗方法 | 備註 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 採樣時間 | | 13:40-13:50 | | |
| | | 測試值 / 採樣位置 | | 野外空白 | | |
| | 認可 | 檢驗項目 | 單位 | | | |
| 1 | 否 | 濁度 | NTU | <0.1 | NIEA W219.52C | |
| 2 | 是 | 總溶解固體物 | mg/L | ND | NIEA W210.58A | MDL=3.66 |
| 3 | 是 | 總硬度 | CaCO3mg/L | ND | NIEA W208.51A | MDL=1.41 |
| 4 | 是 | 氯鹽 | mg/L | ND | NIEA W407.51C | MDL=0.495 |
| 5 | 是 | 碳酸鹽 | mg/L | ND | NIEA W430.51C | MDL=0.880 |
| 6 | 否 | 硫化物 | mg/L | ND | NIEA W433.52A | MDL=0.007 |
| 7 | 是 | 氟鹽 | mg/L | ND | NIEA W437.52C | MDL=0.013 |
| 8 | 是 | 亞硝酸鹽氮 | mg/L | ND | NIEA W436.51C | MDL=0.001 |
| 9 | 是 | 硝酸鹽氮 | mg/L | ND | NIEA W436.51C | MDL=0.004 |
| 10 | 否 | 無機氯含量 | mg/L | ND | NIEA W437.52C/W436.51C | MDL=0.013 |
| 11 | 否 | 總含氯量 | mg/L | ND | NIEA W423.52C | MDL=0.015 |
| 12 | 是 | 氨氮 | mg/L | ND | NIEA W413.52A | MDL=0.031 |
| 13 | 是 | 鎘 | mg/L | ND | NIEA W311.53C | MDL=0.0003 |
| 14 | 是 | 鉻 | mg/L | ND | NIEA W311.53C | MDL=0.0011 |
| 15 | 是 | 銅 | mg/L | ND | NIEA W311.53C | MDL=0.0019 |
| 16 | 是 | 鎳 | mg/L | ND | NIEA W311.53C | MDL=0.0008 |
| 17 | 是 | 鉛 | mg/L | ND | NIEA W311.53C | MDL=0.0024 |
| 18 | 是 | 鋅 | mg/L | ND | NIEA W311.53C | MDL=0.0013 |
| 19 | 是 | 汞 | mg/L | ND | NIEA W330.52A | MDL=0.0002 |
| 20 | 是 | 砷 | mg/L | ND | NIEA W434.54A | MDL=0.0002 |
| 21 | 是 | 硒 | mg/L | ND | NIEA W434.54A | MDL=0.0008 |
| 22 | 是 | 銀 | mg/L | ND | NIEA W311.53C | MDL=0.0003 |
| 23 | 否 | 油脂 | mg/L | ND | NIEA W505.51C | MDL=1.67 |
| 24 | 是 | 總有機碳 | mg C/L | ND | NIEA W532.52C | MDL=0.70 |
| 25 | 是 | 總酚 | mg/L | ND | NIEA W421.52A | MDL=0.0016 |

# 現鼎環境科技股份有限公司
KUEN-TING ENTECH CO.,LTD

行政院環保署認可證字號：第042號
地址：台中市青島一街33-5號6樓B室
電　話：(04)22972731
傳　真：(04)22972996
專案編號：FQ104G1483

## 地下水樣品檢驗報告

受驗單位：總管理處安衛環中心　　委託單位：台塑石化(股)公司
案　別：＊　　採樣日期：104年04月01日
採樣單位：現鼎環境科技股份有限公司　　收樣日期：104年04月01日19時42分
採樣地址：＊　　報告日期：104年04月16日
報告編號：FQ104G1483　　聯 絡 人：巫志華
採樣行程代碼：＊

| 項次 | 是否認可 | 樣品編號 / 採樣時間 / 測試值 / 採樣位置 / 檢驗項目 / 單位 | | G104040108-02 13:40~13:50 野外空白 | 檢驗方法 | 備註 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 26 | 是 | 苯 | ug/L | ND | NIEA W785.55B | MDL=0.00036 |
| 27 | 是 | 甲苯 | ug/L | ND | NIEA W785.55B | MDL=0.00035 |
| 28 | 是 | 二甲苯 | ug/L | ND | NIEA W785.55B | MDL=0.00058 |
| 29 | 是 | 乙苯 | ug/L | ND | NIEA W785.55B | MDL=0.00036 |
| 30 | 是 | 氯苯 | ug/L | ND | NIEA W785.55B | MDL=0.00037 |
| 31 | 是 | 1,4-二氯苯 | ug/L | ND | NIEA W785.55B | MDL=0.00036 |
| 32 | 是 | 萘 | ug/L | ND | NIEA W785.55B | MDL=0.00050 |
| 33 | 是 | 氯甲烷 | ug/L | ND | NIEA W785.55B | MDL=0.00050 |
| 34 | 是 | 二氯甲烷 | ug/L | ND | NIEA W785.55B | MDL=0.00045 |
| 35 | 是 | 氯仿 | ug/L | ND | NIEA W785.55B | MDL=0.00040 |
| 36 | 是 | 1,1-二氯乙烷 | ug/L | ND | NIEA W785.55B | MDL=0.00041 |
| 37 | 是 | 1,2-二氯乙烷 | ug/L | ND | NIEA W785.55B | MDL=0.00048 |
| 38 | 是 | 1,1,2-三氯乙烷 | ug/L | ND | NIEA W785.55B | MDL=0.00049 |
| 39 | 是 | 氯乙烯 | ug/L | ND | NIEA W785.55B | MDL=0.00045 |
| 40 | 是 | 1,1-二氯乙烯 | ug/L | ND | NIEA W785.55B | MDL=0.00041 |
| 41 | 是 | 順-1,2-二氯乙烯 | ug/L | ND | NIEA W785.55B | MDL=0.00039 |
| 42 | 是 | 反-1,2-二氯乙烯 | ug/L | ND | NIEA W785.55B | MDL=0.00040 |
| 43 | 是 | 三氯乙烯 | ug/L | ND | NIEA W785.55B | MDL=0.00038 |
| 44 | 是 | 四氯乙烯 | ug/L | ND | NIEA W785.55B | MDL=0.00037 |
| 45 | 是 | 四氯化碳 | ug/L | ND | NIEA W785.55B | MDL=0.00040 |
| 46 | 是 | 總石油碳氫化合物 | mg/L | ND | NIEA W801.50B | MDL=0.050 |
| 47 | 是 | 氯化物 | mg/L | ND | NIEA W435.50A | MDL=0.001 |
| 48 | 是 | 甲基第三丁基醚 | ug/L | ND | NIEA W785.55B | MDL=0.00050 |
| 49 | 否 | 甲醛 | mg/L | <0.00286 | NIEA W780.50B | MDL=0.00286 |
| | | 以下空白 | | | | |





現鼎環境科技股份有限公司
KUEN-TING ENTECH CO.,LTD
行政院環保署認可證字號：第042號
地址：台中市青島一街33-5號6樓B室
電　話：(04)22972731
傳　真：(04)22972996
專案編號：FQ104G1483
地下水樣品檢驗報告
受驗單位：總管理處安衛環中心　　委託單位：台塑石化(股)公司
案　別：＊　　採樣日期：104年04月01日
採樣單位：現鼎環境科技股份有限公司　　收樣日期：104年04月01日19時42分
採樣地址：＊　　報告日期：104年04月16日
報告編號：FQ104G1483　　聯 絡 人：巫志華
採樣行程代碼：＊

| 項次 | 是否認可 | 樣品編號 / 採樣時間 / 測試值 / 採樣位置 / 檢驗項目 / 單位 | | G104040108-03 19:30 運送空白 | 檢驗方法 | 備註 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 否 | 濁度 | NTU | <0.1 | NIEA W219.52C | |
| 2 | 是 | 總溶解固體物 | mg/L | ND | NIEA W210.58A | MDL=3.66 |
| 3 | 是 | 總硬度 | CaCO3mg/L | ND | NIEA W208.51A | MDL=1.41 |
| 4 | 是 | 氨氮 | mg/L | ND | NIEA W407.51C | MDL=0.485 |
| 5 | 是 | 硝酸鹽 | mg/L | ND | NIEA W430.51C | MDL=0.880 |
| 6 | 否 | 硫化物 | mg/L | ND | NIEA W433.52A | MDL=0.007 |
| 7 | 是 | 氰素 | mg/L | ND | NIEA W437.52C | MDL=0.013 |
| 8 | 是 | 亞硝酸鹽氮 | mg/L | ND | NIEA W436.51C | MDL=0.001 |
| 9 | 是 | 硝酸鹽氮 | mg/L | ND | NIEA W436.51C | MDL=0.004 |
| 10 | 否 | 無機氮含量 | mg/L | ND | NIEA W437.52C/W436.51C | MDL=0.013 |
| 11 | 否 | 總含氮量 | mg/L | ND | NIEA W423.52C | MDL=0.015 |
| 12 | 是 | 氯鹽 | mg/L | ND | NIEA W413.52A | MDL=0.031 |
| 13 | 是 | 鋁 | mg/L | ND | NIEA W311.53C | MDL=0.0003 |
| 14 | 是 | 銻 | mg/L | ND | NIEA W311.53C | MDL=0.0011 |
| 15 | 是 | 鋼 | mg/L | ND | NIEA W311.53C | MDL=0.0019 |
| 16 | 是 | 鐵 | mg/L | ND | NIEA W311.53C | MDL=0.0008 |
| 17 | 是 | 鉛 | mg/L | ND | NIEA W311.53C | MDL=0.0024 |
| 18 | 是 | 鋅 | mg/L | ND | NIEA W311.53C | MDL=0.0013 |
| 19 | 是 | 汞 | mg/L | ND | NIEA W330.52A | MDL=0.0002 |
| 20 | 是 | 砷 | mg/L | ND | NIEA W434.54A | MDL=0.0002 |
| 21 | 是 | 硒 | mg/L | ND | NIEA W433.52A | MDL=0.0008 |
| 22 | 是 | 鎘 | mg/L | ND | NIEA W311.53C | MDL=0.0003 |
| 23 | 否 | 油脂 | mg/L | ND | NIEA W506.51A | MDL=1.67 |
| 24 | 是 | 總有機碳 | mg C/L | ND | NIEA W532.54C | MDL=0.10 |
| 25 | 是 | 鈹 | mg/L | ND | NIEA W433.52A | MDL=0.0016 |





現鼎環境科技股份有限公司
KUEN-TING ENTECH CO.,LTD
行政院環保署認可證字號：第042號
地址：台中市青島一街33-5號6樓B室
電　話：(04)22972731
傳　真：(04)22972996
專案編號：FQ104G1483
地下水樣品檢驗報告
受驗單位：總管理處安衛環中心　　委託單位：台塑石化(股)公司
案　別：＊　　採樣日期：104年04月01日
採樣單位：現鼎環境科技股份有限公司　　收樣日期：104年04月01日19時42分
採樣地址：＊　　報告日期：104年04月16日
報告編號：FQ104G1483　　聯 絡 人：巫志華
採樣行程代碼：＊

| 項次 | 是否認可 | 樣品編號 / 採樣時間 / 測試值 / 採樣位置 / 檢驗項目 / 單位 | | G104040108-03 19:30 運送空白 | 檢驗方法 | 備註 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 26 | 是 | 苯 | ug/L | ND | NIEA W785.55B | MDL=0.00036 |
| 27 | 是 | 甲苯 | ug/L | ND | NIEA W785.55B | MDL=0.00035 |
| 28 | 是 | 二甲苯 | ug/L | ND | NIEA W785.55B | MDL=0.00058 |
| 29 | 是 | 乙苯 | ug/L | ND | NIEA W785.55B | MDL=0.00036 |
| 30 | 是 | 氯苯 | ug/L | ND | NIEA W785.55B | MDL=0.00037 |
| 31 | 是 | 1,4-二氯苯 | ug/L | ND | NIEA W785.55B | MDL=0.00036 |
| 32 | 是 | 萘 | ug/L | ND | NIEA W785.55B | MDL=0.00050 |
| 33 | 是 | 氯甲烷 | ug/L | ND | NIEA W785.55B | MDL=0.00050 |
| 34 | 是 | 二氯甲烷 | ug/L | ND | NIEA W785.55B | MDL=0.00045 |
| 35 | 是 | 氯仿 | ug/L | ND | NIEA W785.55B | MDL=0.00040 |
| 36 | 是 | 1,1-二氯乙烷 | ug/L | ND | NIEA W785.55B | MDL=0.00041 |
| 37 | 是 | 1,2-二氯乙烷 | ug/L | ND | NIEA W785.55B | MDL=0.00048 |
| 38 | 是 | 1,1,2-三氯乙烷 | ug/L | ND | NIEA W785.55B | MDL=0.00049 |
| 39 | 是 | 氯乙烯 | ug/L | ND | NIEA W785.55B | MDL=0.00045 |
| 40 | 是 | 1,1-二氯乙烯 | ug/L | ND | NIEA W785.55B | MDL=0.00041 |
| 41 | 是 | 順-1,2-二氯乙烯 | ug/L | ND | NIEA W785.55B | MDL=0.00039 |
| 42 | 是 | 反-1,2-二氯乙烯 | ug/L | ND | NIEA W785.55B | MDL=0.00040 |
| 43 | 是 | 三氯乙烯 | ug/L | ND | NIEA W785.55B | MDL=0.00038 |
| 44 | 是 | 四氯乙烯 | ug/L | ND | NIEA W785.55B | MDL=0.00037 |
| 45 | 是 | 四氯化碳 | ug/L | ND | NIEA W785.55B | MDL=0.00040 |
| 46 | 是 | 總石油碳氫化合物 | mg/L | ND | NIEA W801.50B | MDL=0.050 |
| 47 | 是 | 氯化物 | mg/L | ND | NIEA W435.50A | MDL=0.001 |
| 48 | 是 | 甲基第三丁基醚 | ug/L | ND | NIEA W785.55B | MDL=0.00050 |
| 49 | 否 | 甲醛 | mg/L | <0.00286 | NIEA W780.50B | MDL=0.00286 |
| | | 以下空白 | | | | |





專案編號：FQ104G1483

## 檢驗室樣品分析結果品保品管執行統計表

受驗單位：總管理處安衛環中心

| 檢驗項目 | 相關係數(r≥0.995) | 空白分析(≦2MDL) | 重屬分析 RPD% | 重屬分析 管制範圍 | 查核樣品分析 R% | 查核樣品分析 管制範圍 | 添加標準品分析 R% | 添加標準品分析 管制範圍 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 濁度 | — | <0.1 | 0.3 | 25% | 97.8 | 85~115% | — | — |
| 總溶解固體物 | — | <2MDL | 5.5 | 20% | — | — | — | — |
| 總硬度 | — | — | 0.8 | 15% | 100.3 | 85~115% | 102.5 | 80~120% |
| 氨氮 | — | — | 1.3 | 15% | 101.0 | 80~120% | 101.6 | 80~120% |
| 硝酸鹽 | 0.9965 | BK(B)196.7% BK(A)0.0007 | 1.2 | 15% | 105.1 | 80~120% | 105.0 | 80~120% |
| 硫化物 | 0.9991 | <2MDL | 3.4 | 20% | 104.6 | 80~120% | 107.0 | 75~125% |
| 氰素 | 0.9993 | <2MDL | 4.9 | 15% | 94.6 | 85~115% | 113.3 | 85~115% |
| 亞硝酸鹽氮 | 0.9988 | <2MDL | 7.7 | 10% | 102.0 | 85~115% | 106.0 | 85~115% |
| 硝酸鹽氮 | 0.9999 | <2MDL | 3.6 | 10% | 98.7 | 85~115% | 97.8 | 85~115% |
| 氯鹽 | -0.9986 | <2MDL | 1.8 | 20% | 96.6 | 80~120% | 95.5 | 80~120% |
| 鋁 | 0.9999 | <2MDL | 3.8 | 20% | 99.0 | 80~120% | 103.0 | 80~120% |
| 銻 | 0.9998 | <2MDL | 7.5 | 20% | 91.0 | 80~120% | 92.0 | 80~120% |
| 鋼 | 0.9999 | <2MDL | 3.1 | 20% | 100.0 | 80~120% | 108.0 | 80~120% |
| 鐵 | 0.9999 | <2MDL | 3.6 | 20% | 98.0 | 80~120% | 90.0 | 80~120% |
| 鉛 | 0.9999 | <2MDL | 1.3 | 20% | 100.3 | 80~120% | 92.0 | 80~120% |
| 鋅 | 0.9999 | <2MDL | 0.2 | 20% | 111.0 | 80~120% | 114.0 | 80~120% |
| 汞 | 0.9994 | <2MDL | 1.0 | 20% | 99.0 | 80~120% | 98.0 | 75~125% |
| 砷 | 0.9998 | <2MDL | 1.6 | 20% | 107.5 | 80~120% | 88.0 | 80~120% |
| 鎘 | 0.9998 | <2MDL | 2.6 | 20% | 108.0 | 80~120% | 108.0 | 80~120% |
| 鈹 | 0.9998 | <2MDL | 0.9 | 20% | 104.0 | 80~120% | 96.0 | 80~120% |
| 油脂 | — | <2MDL | — | — | — | — | — | — |
| 總有機碳 | 0.9998 | <2MDL | 5.3 | 20% | 99.6 | 80~120% | 90.2 | 80~120% |
| 鈹 | 0.9983 | <2MDL | 2.8 | 20% | 92.8 | 80~120% | 99.9 | 80~120% |

註:1. "—"部份表示不需執行。
2. r為檢量線相關係數。
3. MDL為方法偵測極限。
4. RPD%為相對百分偏差。
5. R%為回收率。
6. 大腸桿菌群重覆 R=|log(A)-log(B)|
7. 真色色度之r≧0.990
8. 水中硬鹼鹽品保品管檢查結果
BK(A級)時，BK吸光度≦0.004
BK(B級)時，BK回收率介於80~120%

品管負責人：廖真芳

專案編號：FQ1046G1483

## 檢驗室樣品分析結果品保品管執行統計表

受驗單位：總管理處安衛環中心

| 檢驗項目 | 檢量線查核 (RSD<20%) | 空白分析 (≦2MDL) | 重覆分析 RPD% | 重覆分析 管制範圍 | 查核樣品分析 R% | 查核樣品分析 管制範圍 | 添加標準品分析 R% | 添加標準品分析 管制範圍 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 氯甲烷 | 4.95 | <2MDL | 1.0% | 25% | 95.7% | 75 ~125% | 101.7% | 65 ~135% |
| 氯乙烯 | 7.98 | <2MDL | 0.3% | 25% | 93.7% | 75 ~125% | 102.0% | 65 ~135% |
| 1,1-二氯乙烯 | 6.89 | <2MDL | 2.0% | 25% | 95.5% | 75 ~125% | 103.8% | 65 ~135% |
| 二氯甲烷 | 8.22 | <2MDL | 1.2% | 25% | 97.9% | 75 ~125% | 104.7% | 65 ~135% |
| 甲基第三丁基醚 | 4.50 | <2MDL | 0.3% | 25% | 97.6% | 75 ~125% | 98.5% | 65 ~135% |
| 反-1,2-二氯乙烯 | 2.74 | <2MDL | 4.7% | 25% | 92.2% | 75 ~125% | 99.3% | 65 ~135% |
| 1,1-二氯乙烷 | 2.87 | <2MDL | 1.7% | 25% | 94.3% | 75 ~125% | 98.0% | 65 ~135% |
| 順-1,2-二氯乙烯 | 1.91 | <2MDL | 1.5% | 25% | 93.7% | 75 ~125% | 96.6% | 65 ~135% |
| 氯仿 | 2.77 | <2MDL | 3.6% | 25% | 92.1% | 75 ~125% | 99.9% | 65 ~135% |
| 四氯化碳 | 7.67 | <2MDL | 5.3% | 25% | 92.3% | 75 ~125% | 102.9% | 65 ~135% |
| 1,2-二氯乙烷 | 2.61 | <2MDL | 0.9% | 25% | 94.4% | 75 ~125% | 98.4% | 65 ~135% |
| 苯 | 2.85 | <2MDL | 1.9% | 25% | 94.1% | 75 ~125% | 100.3% | 65 ~135% |
| 三氯乙烯 | 1.49 | <2MDL | 7.4% | 25% | 91.8% | 75 ~125% | 97.9% | 65 ~135% |
| 甲苯 | 8.02 | <2MDL | 2.4% | 25% | 94.9% | 75 ~125% | 102.1% | 65 ~135% |
| 1,1,2-三氯乙烷 | 5.97 | <2MDL | 1.8% | 25% | 94.2% | 75 ~125% | 97.8% | 65 ~135% |
| 四氯乙烯 | 5.02 | <2MDL | 4.1% | 25% | 90.8% | 75 ~125% | 98.5% | 65 ~135% |
| 氯苯 | 9.73 | <2MDL | 2.6% | 25% | 95.1% | 75 ~125% | 100.1% | 65 ~135% |
| 乙苯 | 14.81 | <2MDL | 2.7% | 25% | 94.7% | 75 ~125% | 104.1% | 65 ~135% |
| 間(對)二甲苯 | 17.89 | <2MDL | 2.8% | 25% | 94.7% | 75 ~125% | 104.6% | 65 ~135% |
| 鄰二甲苯 | 15.03 | <2MDL | 2.1% | 25% | 93.8% | 75 ~125% | 102.8% | 65 ~135% |
| 1,4-二氯苯 | 16.38 | <2MDL | 2.9% | 25% | 93.2% | 75 ~125% | 99.5% | 65 ~135% |
| 苯 | 7.19 | <2MDL | 5.2% | 25% | 90.2% | 75 ~125% | 100.7% | 65 ~135% |
| 總石油碳氫化合物-低碳數 | 2.5 | <2MDL | 4.4% | 25% | 108.7% | 75-125% | 86.2% | 65~135% |
| 總石油碳氫化合物-高碳數 | 4.9 | <2MDL | 0.1% | 25% | 81.5% | 75-125% | 76.2% | 65~135% |

註:1. "—" 部份表示不需執行。
2. γ為檢量線相關係數。
3. MDL為方法偵測極限。
4. RPD%為相對百分偏差。
5. R%為回收率。
6. 大腸桿菌群重覆 R=|log1 -log2|
7. 真色色度之γ≧0.990。
8. 水中硫醚類品保品管標準液空白分析結果
BK(A液)時，BK吸光度≦0.004
BK(B液)時，BK回收率介於90-110%

品管負責人：廖英芳





專案編號：FQ1046G1483

## 檢驗室樣品分析結果品保品管執行統計表

受驗單位：總管理處安衛環中心

| 檢驗項目 | 檢量線查核 (γ≧0.995) | 空白分析 (≦2MDL) | 重覆分析 RPD% | 重覆分析 管制範圍 | 查核樣品分析 R% | 查核樣品分析 管制範圍 | 添加標準品分析 R% | 添加標準品分析 管制範圍 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 氯化物 | 0.9999 | <2MDL | 9.5 | 20% | 87.0 | 80-120% | 87.5 | 75-125% |
| 甲醛 | 1.0000 | <QDL | 7.8 | 20% | 104.5 | 80-120% | 102.7 | 80-120% |
| 以下空白 | | | | | | | | |

註:1. "—" 部份表示不需執行。
2. γ為檢量線相關係數。
3. MDL為方法偵測極限。
4. RPD%為相對百分偏差。
5. R%為回收率。
6. 大腸桿菌群重覆 R=|log1 -log2|
7. 真色色度之γ≧0.990。
8. 水中硫醚類品保品管標準液空白分析結果
BK(A液)時，BK吸光度≦0.004
BK(B液)時，BK回收率介於90-110%

品管負責人：廖英芳





專案編號：FQ1046G1483

## 檢驗機構分析保證書

茲保證本檢驗本次協助 總管理處安衛環中心 (事業名稱)
所申報之記錄報告書內容中，關於檢驗室分析之樣品，自本檢驗室依採至報告發出之過程，係在委託人／申報人指示下，以本機構人員最佳之專業知能，確實遵照行政院環境保護署所頒準之檢驗方法及品保／品管之規定從事執行之結果，如有虛偽不實之處，本人願負相關法律責任。

此 證

檢驗室負責主管： 劉 昌 松 (正楷或打字)

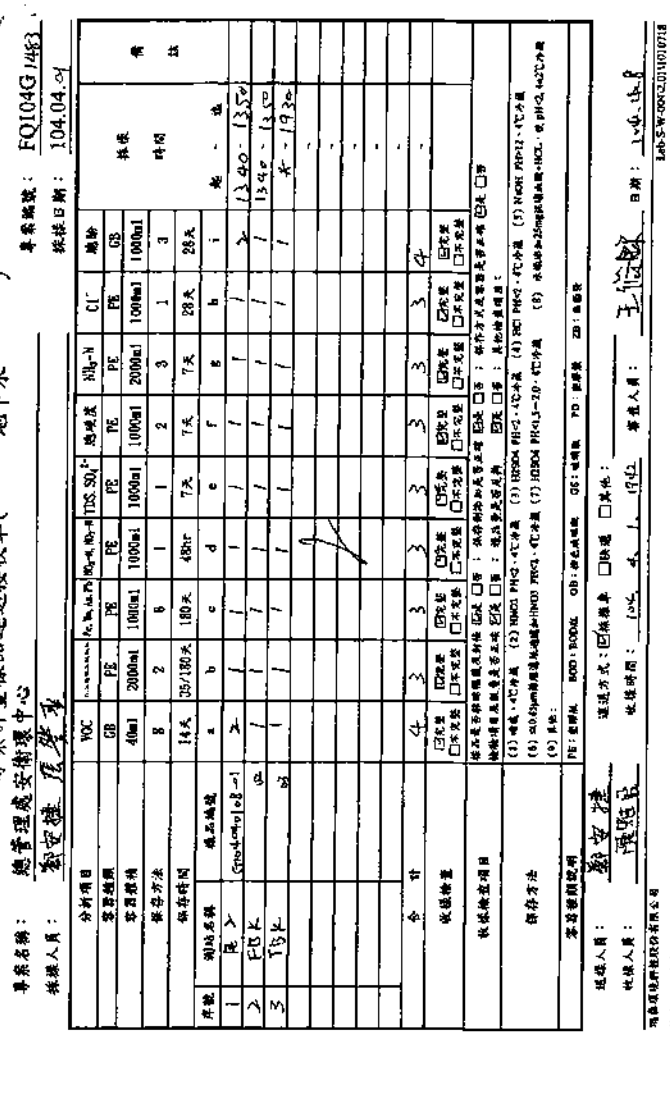
劉昌松 (簽名蓋章)

中 華 民 國 105 年 04 月 16 日

公司或機構名稱： 瑞鼎環境科技股份有限公司
公司或機構地址： 台中市龍井區[illegible]5號6樓B室

聯 絡 人： 王 志 華 職 稱： 專 員
聯絡電話： (04)22972731

1.行政院環境保護署認可環境檢驗測定機構 環署環檢字第 042 號
2.本公司針對樣品編號 G104040108-01-03 負責。



# 專案水質現場測試記錄表

專案名稱：總管理處安衛環中心　　專案編號：FQ104G1483

測定人員：張聲聖 鄭安捷　　採樣日期：104.4.1

| pH計編號 | 1106005152 | pH電極編號 | 1106005152 | 導電度計編號 | 1107-1891 | 溫度計編號 | 11E1218-6 | 溶氧計編號 | 1100618981 | 濁度計編號 | JC007455 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|

現場測試記錄

| 項目 | | 校正 | | | 確認 |
|---|---|---|---|---|---|
| 環境測分類日期 | | 104.4.1 | | | |
| 儀器測保存期限 | | 104.4.7 | | | |
| pH計校正記錄 | Buffer 10'n 溫度(℃) | 31.2 | 31.2 | | 31.2 |
| | Buffer 10'n 標準值 | 6.99 | 9.94 | | 6.99 |
| | Buffer 10'n 量測值 | 6.99 | 9.92 | | 6.99 |
| | 量測電位值(mv) | -11 | -180 | | 平 |
| | 斜率 S=(mv/pH) | -52.7 | | | 平 |
| | 參電位 $E_0$(mV) | -12 | 參電位 pH 值($pH_0$) | | 6.80 |

| 導電度液分類日期 | 104.4.1 | 校正 | 確認 |
|---|---|---|---|
| 0.01N KCL | | | |
| 導電度計校正記錄 | 導電度標準值(25℃下)(μmho/cm) | 1413 | |
| | 導電度液溫度(℃) | 32.5 | |
| | 導電度量測值(μmho/cm) | 1416 | |

| 溶氧計現場查核記錄 | 標準品一(mg/L) | 測定值(mg/L) | 相對誤差值(%) |
|---|---|---|---|
| | 0.23 | 0.22 | -4.3 |
| | 標準品二(mg/L) | 測定值(mg/L) | 相對誤差值(%) |
| | 0.89 | 0.89 | -2.2 |
| 溶氧計校正 | 大氣壓(mBar) | 濕度(psi) | 校正溫度(℃) |
| | 1016 | 0.0 | 33.5 |
| | 常數 | 溶氧量(mg/L) | 飽和溫度(mg/L) | 飽和度(%) |
| | 0.00 | 平均值 | 7.22 | 100 |

| 序號 | 測站名稱 | 水深(m) | 流速(m/s) | 採樣深度：□表面水(NIEA W433)<br>測定儀器 A1 (mL) | 固定劑 M (mL) | 澱粉指示劑 A2 (mL) | 溶氧量 D1 (mg/L) | 採樣深度：□電極法(NIEA W455)<br>溶氧值 (mg/L) | 飽和度 (%) | 溶氧量 (mg/L) | 飽和度 (%) | 備註 溶氧量 (mg/L) | pH值 第一次 | pH值 第二次 | pH值 平均值 | 水溫 (℃) | 濁度 (psi) | ORP (mV) | 採樣深度 (m) | 導電度 (μmho/cm) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 民2 | 10.2 | 0.30 | | | | | 1.98 | 25.0 | 1.96 | 24.7 | 20 | 7.64 | 7.64 | 7.6 | 25.4 | 0.8 | -132 | 1 | 8590 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

備註：
- 溶氧偏差檢測方法：碘定量法(NIEA W421)
- 試劑：硫代硫酸鈉($Na_2S_2O_3$)
- 指示劑：
- 標定液：20 mL，0.025 M 之 $KMnO_4$
- 氨基磺酸：
- $Na_2S_2O_3$ 濃度：　N
- A：一定體積水樣或相同體積標準水中溶氧量(mL)
- N：硫代硫酸鈉滴定標準溶液濃度(N)=當量濃度(M)
- V：BOD 瓶之量(mL)－300 mL
- $V_1$：滴定用的水樣體積(mL)－□201 (mL) 或 □305 (mL)
- a：　(mL)
- □ 溶氧飽和修正值：
- $V_2$：加入 1mL 硫酸錳後之 1 mL 溶液所佔的一段氧化的體積=2 mL
- □ 溶氧飽和修正值：
- $V_3$=加入 0.7mL 鹼性碘化鉀後加 1mL 重氮化的體積約 2mL 或
- 加入 1mL 硫酸或硫酸後的氧化態體積(mL)=0.1 mL
- 溶氧量 D=

$$mg/L = \frac{M \times N \times \frac{32}{2} \times 1000}{V_1 - V_2} = \frac{A \times N \times 8000}{V_1 - V_2} = \frac{V}{V - V_3}$$

- 測得其他各項參數值最小於 21~25mV 之間
- pH 計量測結果值在 pH 4.55～7.45 之間
- 測得其他各項參數值最小於 0.2 mg/L
- 即時量測電極參數之相對誤差值在±15%以內
- 即時量測電極之現場校正結果與前次校正結果之相對誤差小於 0.2 mg/L

採樣人員：張聲聖 鄭安捷　　審核人員：王俊欽　　審核日期：104.4.8

建泰環境科技股份有限公司　　Lab-S-W-010\2.07\1010214

核准人：陳宜凡

# 專案計畫樣品運送接收單(　　地下水　　)

專案名稱：總管理處安衛環中心　　專案編號：FQ104G 1483

採樣人員：張聲聖 鄭安捷　　採樣日期：104.04.01

| 序號 | 測站名稱 | 樣品編號 | 分析項目 | 溫度 | F⁻ | $S^{2-}$ | Grease | CN⁻ | TPH-H | 甲醛 | TPH-L | TOC | 採樣時間 | 備註 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 容器種類 | PE | PE | PE | GB | PE | GB | GB | GB | GB | | |
| | | | 容器體積 | 250ml | 1000ml | 1000ml | 1250ml | 3000ml | 1000ml | 1000ml | 40ml | 500ml | | |
| | | | 保存方法 | 1 | 1 | 9 | 3 | 5 | 1 | 1 | 1 | 8 | | |
| | | | 保存時間 | 48hr | 7天 | 7天 | 28天 | 7天 | 14天 | 24hr | 14天 | 14天 | | |
| | | | 序號 | j | k | l | m | n | o | p | q | r | 起 ~ 迄 | |
| 1 | 民2 | EM04040102-01 | | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 4 | 4 | 6 | 1 | 1340 ~ 1350 | |
| 2 | FBK | 02 | | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1340 ~ 1350 | |
| 3 | TBK | 03 | | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | ~ 1930 | |
| | | | 合　計 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 6 | 6 | 8 | 3 | | |
| | | | 收樣檢查 | ☑完整 ☐不完整 | ☑完整 ☐不完整 | ☑完整 ☐不完整 | ☑完整 ☐不完整 | ☑完整 ☐不完整 | ☑完整 ☐不完整 | ☑完整 ☐不完整 | ☑完整 ☐不完整 | ☑完整 ☐不完整 | | |
| | | | 收樣檢查項目 | 樣品是否貼標籤與現場相符 ☑是 ☐否；保存劑添加是否正確 ☑是 ☐否；保存方式及容器是否正確 ☑是 ☐否；樣品量是否足夠 ☑是 ☐否；其他檢查項目： | | | | | | | | | | |
| | | | 保存方法 | (1) 暗處，4℃冷藏 (2) $HNO_3$ PH<2，4℃冷藏 (3) $H_2SO_4$ PH<2，4℃冷藏 (4) HCl PH<2，4℃冷藏 (5) NaOH PH>12，4℃冷藏 (6) 0.45μm濾膜過濾後加$HNO_3$ PH<2，4℃冷藏 (7) $H_2SO_4$ PH<1.5～2.0，4℃冷藏 (8) 水樣加0.25mg抗壞血酸+HCl，使 pH<2，4℃冷藏 (9) 其他：每100ml水樣加入4滴ZnAc緩衝溶液，再加入NaOH使水樣pH>9 | | | | | | | | | | |
| | | | 容器種類說明 | PE：塑膠瓶 BOD：BOD瓶 GB：棕色玻璃瓶 GS：玻璃瓶 PD：塑膠盤 ZH：拉鍊袋 | | | | | | | | | | |

送樣人員：鄭安捷　　運送方式：☑採樣車 ☐快遞 ☐其他：

收樣人員：陳雅惠　　收樣時間：104 年 4 月 1 日 17:42　　審查人員：王俊欽　　日期：104.04.8

建泰環境科技股份有限公司　　Lab-S-W-006\2.01\1010718

核准人：陳宜凡

# 地下水質採樣現場測試記錄表

專案名稱：總管理處安衛環中心　　專案編號：FQ104G1483

測站名稱/編號：民2　　監測井鎖扣是否完整：□是 □否　天氣：晴　　採樣日期：104.4.1

| pH計編號 | X | pH電極編號 | X | 導電度計編號 | X | 溫度計編號 | X | 溶氧計編號 | X |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|

現場測試記錄

| 項目 | | 校正 | | | 確認 |
|---|---|---|---|---|---|
| 環境測分類日期 | | X | | | |
| 儀器測保存期限 | | X | | | |
| pH計校正記錄 | Buffer 10'n 溫度(℃) | | | | |
| | Buffer 10'n 標準值 | | | | |
| | Buffer 10'n 量測值 | | | | |
| | 量測電位值(mv) | | | | |
| | 斜率 S=(mv/pH) | | | | |
| | 參電位 $E_0$(mV) | | 參電位 pH 值($pH_0$) | | |

| 導電度液分類日期 | X | 校正 | 確認 |
|---|---|---|---|
| 0.01N KCL | | | |
| 導電度計校正記錄 | 導電度標準值(25℃下)(μmho/cm) | 1413 | |
| | 導電度液溫度(℃) | 24 | |
| | 導電度量測值(μmho/cm) | 2 | |

| 氧化還原電位計編號： | 1209012089 |
|---|---|
| 氧化還原電位標準液編號： | 1325111525 |
| 氧化還原電位標準液準值： | 220 mV |
| 氧化還原電位計量測值(mV)： | -214 mV |

| 溶氧計校正 | 大氣壓(mBar) | 溫度(psi) | 校正溫度(℃) |
|---|---|---|---|
| | X | X | X |
| | 常數 | 溶氧量(mg/L) | 飽和溶氧(mg/L) | 飽和度(%) |
| | 9.0 | X | X | X |

| 洗井資料 | 井管內徑： | X cm | 水位量至井口距離： | X m | 井底量至井口距離： | X m | 井水深度： | X m | 井水體積： | X L |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 井篩長度(或範圍)： | X m | 洗水方式： | X | 洗井設備種類： | X | 洗井設備序號： | X m | 預估洗井時間： | X min |
| | 水質元件種類： | X L | 採樣器放置深度： | X m | 現場量測儀器： | X | 洗井後之水位： | X m | 洗井時間： | X ~ X |

| 項目 | 時間 | 累計洗水體積(L) | 洗水速率(L/min) | 水位(m) | 水溫(℃) | pH | 導電度(μmho/cm) | 濁度(psi) | 大氣壓(mBar) | 溶氧量(mg/L) | 氧化還原電位(mV) | 洗井水質狀態(色澤、分散、味道、雜質) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 洗井過程中 | : | | | | | | | | | | | |
| 洗井過程中 | : | | | | | | | | | | | |
| 洗井過程中 | : | | | | | | | | | | | |
| 洗井過程中 | : | | | | | | | | | | | |
| 洗井過程中 | : | | | | | | | | | | | |
| 洗井完成時 | : | | | | | | | | | | | |
| 採樣完成 | : | X | | | | | | | | | | |

採樣資訊　採樣方法/方向：□自動管線機 □抽氣且接觸　　採樣前放置深度：X m　　採樣結束時間：X : X ~ X : X　　井水有味色：□是 □否

備註：
1. 尺寸測量應記錄至 0.1cm，體積應記錄至 0.1L。
2. 洗井及採樣設備質應依 NIEA W103 及 NIEA W105 之規定位置設置。
3. 自動採樣容器色會有殘存物料，則水質監測參數應包含溶氧(DO)及氧化還原電位(ORP)。
4. 採樣過程應填寫監測井「地下水採樣記錄表」，並附現場水質紀錄等資料。
5. 其他未盡事宜請參閱 NIEA W103 及 NIEA W105 之規定執行。
6. 其他未盡事宜請參閱 NIEA W103 及 NIEA W105 之規定執行。
7. 水質參數穩定標準：pH ±0.1，導電度 ±3%，氧化還原電位 ±20mV，溶氧量 ±10%或 ±0.2 mg/L 其中之一。
8. pH 計校正時常用緩衝液介於 2.5 ~ 12.5mV 之間，常電位 pH 值應介於 6.55 ~ 7.45 之間。
9. 導電度現正採購等值與導電度性質應之相對誤差值應在 ±5 % 以內。

採樣人員：張聲聖 鄭安捷　　審核人員：王俊欽　　審核日期：104.4.8

建泰環境科技股份有限公司　　Lab-S-W-005\2.07\1010120

核准人：陳宜凡

# 專案計畫樣品運送接收單(　　地下水　　)

專案名稱：總管理處安衛環中心　　專案編號：FQ104G 1483

採樣人員：鄭安捷 張聲聖　　採樣日期：104.04.01

| 序號 | 測站名稱 | 樣品編號 | 分析項目 | TKN | STOC | 總含氯量 | 細菌含量 | | | | | | 採樣時間 | 備註 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 容器種類 | PE | GB | * | * | | | | | | | |
| | | | 容器體積 | 2000ml | 1000ml | * | * | | | | | | | |
| | | | 保存方法 | 3 | 1 | * | * | | | | | | | |
| | | | 保存時間 | 7天 | 14天 | * | * | | | | | | | |
| | | | 序號 | s | t | u | v | w | x | y | z | | 起 ~ 迄 | |
| 1 | 民2 | EM04040102-01 | | 1 | 4 | | | | | | | | 1340 ~ 1350 | |
| 2 | FBK | 02 | | 1 | 1 | | | | | | | | 1340 ~ 1350 | |
| 3 | TBK | 03 | | 1 | 1 | | | | | | | | ~ 1930 | |
| | | | 合　計 | 3 | 6 | | | | | | | | | |
| | | | 收樣檢查 | ☑完整 ☐不完整 | ☑完整 ☐不完整 | ☐完整 ☐不完整 | ☐完整 ☐不完整 | ☐完整 ☐不完整 | ☐完整 ☐不完整 | ☐完整 ☐不完整 | ☐完整 ☐不完整 | ☐完整 ☐不完整 | | |
| | | | 收樣檢查項目 | 樣品是否貼標籤與現場相符 ☑是 ☐否；保存劑添加是否正確 ☑是 ☐否；保存方式及容器是否正確 ☑是 ☐否；樣品量是否足夠 ☑是 ☐否；其他檢查項目： | | | | | | | | | | |
| | | | 保存方法 | (1) 暗處，4℃冷藏 (2) $HNO_3$ PH<2，4℃冷藏 (3) $H_2SO_4$ PH<2，4℃冷藏 (4) HCl PH<2，4℃冷藏 (5) NaOH PH>12，4℃冷藏 (6) 0.45μm濾膜過濾後加$HNO_3$ PH<2，4℃冷藏 (7) $H_2SO_4$ PH<1.5～2.0，4℃冷藏 (8) 水樣加0.25mg抗壞血酸+HCl，使 pH<2，4℃冷藏 (9) 其他： | | | | | | | | | | |
| | | | 容器種類說明 | PE：塑膠瓶 BOD：BOD瓶 GB：棕色玻璃瓶 GS：玻璃瓶 PD：塑膠盤 ZH：拉鍊袋 | | | | | | | | | | |

送樣人員：鄭安捷　　運送方式：☑採樣車 ☐快遞 ☐其他：

收樣人員：陳雅惠　　收樣時間：104 年 4 月 1 日 17:42　　審查人員：王俊欽　　日期：104.04.8

建泰環境科技股份有限公司　　Lab-S-W-006\2.01\1010718

核准人：陳宜凡

# 地下水井背景調查表

專案名稱：能管理產安測隊中心　　專案編號：FR1046148J

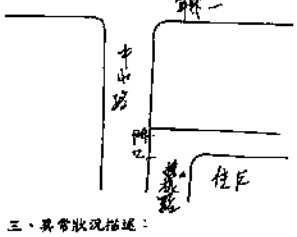
採樣點編號（或名稱）：民上　　天氣狀況：晴

記錄人：張慧雯　　日　期：104.4.1

一、附近可能造成污染之環境描述：

監測井為住戶

二、地下水井位置描述（簡圖）：




X：191058
Y：2652429

三、異常狀況描述：

無

環鼎環境科技股份有限公司　　Lab-S-W-01202.00950101

核准人：陳重凡

# 濁度檢驗記錄表

共 1 頁，第 1 頁

檢驗方法：NIEA W219.52C　　填表日期：104.04.02

| 樣品編號 | 分析日期 | 稀釋倍數(D) | 取樣體積 mL | 最終體積 mL | 濁度(NTU) 第一次 | 第二次 | 平均值(A) | 濁度 | 濁度值 | 重複回收率 (%) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| BK | 104.04.02 | 1 | 50 | 50 | 0.080 | 0.078 | 0.0790 | 0.0790 | <0.1 | 2.9% |
| QC | 104.04.02 | 1 | 50 | 50 | 19.6 | 19.5 | 19.5500 | 19.5500 | 20 | 97.8 |
| G1040401O7-01 | 104.04.02 | 1 | 50 | 50 | 65.1 | 65.3 | 65.2000 | 65.2000 | 65 | 0.3% |
| G1040401O7-02 | 104.04.02 | 1 | 50 | 50 | 0.083 | 0.080 | 0.0815 | 0.0815 | <0.1 | 3.7% |
| G1040401O8-01 | 104.04.02 | 1 | 50 | 50 | 7.35 | 7.38 | 7.3650 | 7.3650 | 7.4 | 0.4% |
| G1040401O8-02 | 104.04.02 | 1 | 50 | 50 | 0.085 | 0.081 | 0.0830 | 0.0830 | <0.1 | 4.8% |
| G1040401O8-03 | 104.04.02 | 1 | 50 | 50 | 0.083 | 0.079 | 0.0810 | 0.0810 | <0.1 | 4.9% |
| CCV | 104.04.02 | 1 | 50 | 50 | 197 | 196 | 196.5000 | 196.5000 | 200 | -1.8% |

計算公式：

濁度(NTU) $= A \times D$

A：濁度之平均(NTU)

D：前處理之稀釋倍數

檢出極限值：取樣體積50、稀釋倍數1：檢出極限

查核樣品管制上限值：20　NTU

當濁度之40NTU，必須加做CCV(濃度為200NTU)

查核樣品管制上限值 85~115%

重複分析管制上限 25%

| 濁度(NTU) | 數近值 |
|---|---|
| 0.0~1.0 | 0.05 |
| 1~10 | 0.1 |
| 10~40 | 1 |
| 40~100 | 5 |
| 100~400 | 10 |
| 400~1000 | 50 |
| >1000 | 100 |

審核者：[illegible] 104.04.02　　檢驗員：[illegible]　　檢驗員：[illegible]

Lab-A-W-01111.00103070I

環鼎環境科技股份有限公司

核准人：陳重凡

\\Serv\分析\檢驗記錄表\104年\地下水\濁度\104.04.02

# 總溶解固體量檢驗記錄表

共 1 頁，第 1

檢驗日期：104.04.07

檢驗方法:NIEA W210.58A

| 樣品編號 | 分析日期 | V T.D.S樣品取量(ml) | A 蒸發皿第一次稱重(g) | A 蒸發皿第二次稱重(g) | B 水樣與蒸餘物+蒸發皿第一次稱重(g) | B 水樣與蒸餘物+蒸發皿第二次稱重(g) | T.D.S 總溶解固體量(mg/l) | 平均值(mg/L) | 相對差異值 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| BK-3 | 104.04.02 | 100 | 84.0812 | 84.0810 | 84.0813 | 84.0810 | 0.000 | | | <2MI |
| G1040401O8-01 | 104.04.02 | 25 | 62.4369 | 62.4370 | 62.5861 | 62.5863 | 5972.000 | 5812.00 | 5.5% | |
| DUP | 104.04.02 | 25 | 73.0503 | 73.0500 | 73.1916 | 73.1913 | 5652.000 | | | |
| G1040401O8-02 | 104.04.02 | 100 | 86.5814 | 86.5811 | 86.5913 | 86.5813 | 2.000 | 0.50 | 0.0% | ND<3. |
| DUP | 104.04.02 | 100 | 92.5786 | 92.5785 | 92.5788 | 92.5784 | -1.000 | | | |
| G1040401O8-03 | 104.04.02 | 100 | 112.7020 | 112.7023 | 112.7028 | 112.7025 | 2.000 | 3.00 | 0.0% | ND<1. |
| DUP | 104.04.02 | 100 | 98.3766 | 98.3766 | 98.3774 | 98.3770 | 4.000 | | | |

(1)總溶解固體量(mg/L)= $\frac{(B-A)\times 10^6}{V}$

(2)相對差異值(%)= $\frac{|X-Y|}{1/2(X+Y)}\times 100\%$

X1，X2分別為重複分析之數值

(3)重複分析相對差異百分比

TDS檢測極限<25mg/L 管制上限值 20%

TDS檢測範圍= 25mg/L 管制上限值 10%

(4)檢視所位數以8捨下一位有效三位為外

(5)方法偵測極限 3.69 mg/L

審核：[illegible] 104.4.8　　檢驗：[illegible] 4/8　　檢驗員：[illegible] 4/7

環鼎環境科技股份有限公司　　Lab-A-W-00311.02050716

核准人:陳重凡

# 硬度檢驗記錄表(EDTA)

檢驗方法：NIEA W208.51A　　分析日期：104.04.07

EDTA標定　　填表日期：104.04.07

| 標定日期 | 標準鈣溶液 Ca濃度(mg/L) | 標準鈣溶液 V2.(ml) | 空白消耗量 V1.(ml) | M1.(1.00 mL EDTA標定溶液所對應之碳酸鈣毫克數(mg) | 平均消耗量 (mL) | 偏差容許值 (%) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 104.04.15 | 1000 | 10.0 | 9.86 | 0.04 | 1.0163 | 1.0153 | 0.25 |
| | 1000 | 10.0 | 9.90 | | 1.0142 | | |

計算公式：$2.\ M2=\frac{M1\times V1}{(V2-B)\times 1000}$

| 樣品編號 | 取樣體積 (mL) | 稀釋倍數 (mL/L) | 稀釋體積 (mL) | EDTA消耗量 (mL) | 硬度值(CaCO3) (mg/L) | 備註 | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| BK-2 | 25 | | | 0.04 | (0)<2MDL | 查核樣品 | 配製值(mg/L) | 分析值(mg/L) |
| QC-2 | 25 | 200 | 25 | 4.98 | 200.623 | QC | 200 | 200.625 |
| G1040401O8-01 | 5 | | | 4.98 | 1003.116 | 查核回收率(%) | | 100.3% |
| DUP-2 | 5 | | | 5.02 | 1011.239 | 重複分析 | 分析值1(mg/L) | 分析值2(mg/L) |
| MS-2 | 25* | 10000 | 0.8 | 13.06 | 528.768 | G1040401O8-01 | 1003.116 | 1011.239 |
| G1040401O8-02 | 25 | | | 0.04 | (0)ND<1.41 | 差異百分比(%) | | 0.8% |
| G1040401O8-03 | 25 | | | 0.04 | (0)ND<1.41 | G1040401O8-01 之硬度濃度(mg/L) | | |
| G1040402O4-01 | 5 | | | 3.68 | 739.138 | | 200.623 | |
| G1040402O4-02 | 25 | | | 0.04 | (0)ND<1.41 | 查核分析 | 查核值(mg/L) | 分析值(mg/L) |
| G1040402O4-03 | 25 | | | 0.06 | (0.81)ND<1.41 | G1040401O8-03 | 200.000 | 528.768 |
| G1040402O5-01 | 5 | | | 3.92 | 787.873 | 查核分析回收率(%) | | 102.5% |
| G1040402O5-02 | 25 | | | 0.06 | (0.81)ND<1.41 | 25* 查核樣品前稀釋倍數 | | |
| G1040402O5-03 | 25 | | | 7.98 | 322.459 | | | |
| G1040402O7-02 | 25 | | | 0.04 | (0)ND<1.41 | | | |

計算公式：

(1)硬度(CaCO3,mg/L)=(B-A)×N×1000/V　　(3)相對差異值(%) = $\frac{|X1-X2|}{1/2(X1+X2)}\times 100\%$　　(5) MDL= 1.41 mg/L

(2)查核回收率(%)= $\frac{\text{查核值}}{\text{查核樣品濃度值}}\times 100\%$　　X1，X2 分別為重複分析之數值　　(6) 報告表示位數：有效 3位，小數下1位

| (4)查核樣品 | 上限值 | 下限值 | (4)重複分析 | 上限值 | 下限值 | (4)空白分析 | 上限值 | 下限值 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 管制 | 104.9% | 95.2% | 管制 | 4.7% | | 管制 | 107.7% | 92.3% |
| 管制 | 110.0% | 90.0% | 管制 | 20.0% | | 管制 | 111.0% | 87.0% |

審核：[illegible] 4/8　　檢驗：[illegible] 4/8　　檢驗員：[illegible] 4/7

環鼎環境科技股份有限公司　　Lab-A-W-00311.02050815

核准人：陳重凡

\\Serv\分析\檢驗記錄表\104年\地下水\硬度\104.04.07

\\Serv\分析\檢驗記錄表\104年\地下水\TDS\104.04.02.xls

## 氯鹽檢驗記錄表(101.12)

檢驗方法：NIEA W407.51C　　分析日期：104.04.02
儀器名稱(AgNO$_3$)標定　　報表日期：104.04.02

| 標定日期 | NaCl 對滴參數(N) | NaCl 體積(mL) | V2.($AgNO_3$) 消耗量(mL) | 空白滴定量(B3) | ($AgNO_3$) 當量濃度(N) | ($AgNO_3$) 平均當量濃度(N) | 相對百分差(%) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 104.04.02 | 0.0141 | 10.0 | 10.58 | 0.52 | 0.0140 | 0.0140 | 0.0% |
| | 0.0141 | 10.0 | 10.60 | | 0.0140 | | |

計算公式：　1. $N_2=\frac{N_1\times V_1}{[V_2-B]}$

| 樣品編號 | V.取樣體積(mL) | 稀釋倍數 | 滴定體積(mL) | A.($AgNO_3$)消耗量(mL) | 氯離子(mg/L) |
|---|---|---|---|---|---|
| BK-2 | 100 | | | 0.52 | (0) < 2MDL |
| QC-2 | 100 | 50 | 100 | 10.70 | 50.523 |
| G104040105-01 | 100 | | | 3.54 | 14.988 |
| DUP-2 | 100 | | | 3.58 | 15.167 |
| MS-2 | 200 | 2500 | 1 | 8.66 | 40.399 |
| G104040105-02 | 100 | | | 0.58 | (0.29)MD<0.495 |
| G104040108-01 | 2 | | | 10.74 | 2536.093 |
| G104040108-02 | 100 | | | 0.56 | (0.19)MD<0.495 |
| G104040108-03 | 100 | | | 0.56 | (0.19)MD<0.495 |
| G104040106-01 | 100 | | | 11.63 | 55.139 |
| G104040105-02 | 100 | | | 0.58 | (0.29)MD<0.495 |

備註

| 查核樣本 | 回收率(mg/L) | 分析值(mg/L) |
|---|---|---|
| QC-2 | 50 | 50.523 |
| 回收率範圍(%) | | 101.0% |

| 重複分析 | 分析值 1 (mg/L) | 分析值 2 (mg/L) |
|---|---|---|
| G104040105-01 | 14.988 | 15.187 |
| 相對百分比(%) | | 1.3% |

| G104040105-01 - 檢測濃度(mg/L) | 相對百分差絕對值(%) |
|---|---|
| 14.988 | 1 |

| 添加分析 | 添加值(mg/L) | 分析值(mg/L) |
|---|---|---|
| G104040105-01 | 25.000 | 40.399 |
| 添加分析回收率(%) | 103.6% | |

計算公式：

(1)濃度(mg/L)= $\frac{[(A-B)\times N\times 35460]}{V}$　　(3)相對百分差(%)= $\frac{|X1-X2|\times 100\%}{1/2\times(X1+X2)}$　　(4) 檢出值取位數：有效 3 位，小數下取

(2)添加回收率(%)= $\frac{\text{添加後}}{\text{樣品原本濃度}}$ ×100%　　X1，X2 分別為重複分析之測值　　(5) MDL= 0.495 mg/L

| (1)查核樣本 | 上限值 | 下限值 | (2) 重複分析 | 上限值 | (3) 添加分析 | 上限值 | 下限值 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 警告 | 109.5% | -97.4% | 警告 | 4.9% | 警告 | 107.3% | 95.3% |
| 管制 | 110.0% | 90.0% | 管制 | 10.0% | 管制 | 110.2% | 90.0% |

審核：　　覆審：　　檢驗員：



## 紫外-可見光譜儀檢驗記錄表(101.10)

檢驗項目：$SO_4^{2-}$

儀器型號：GBC UV Cintra 6　　波長：420 nm　　共 1 頁，第 1 頁
檢驗方法：NIEA W420.51C　　分析日期：104.04.02　　報表日期：104.04.02

| 樣品編號 | 樣品體積 取樣體積(mL) | 稀釋倍數 | 加入內標液體積(mL) | 測定值 吸光值 | 檢量線 截距 | 檢量線 斜率 | 檢量線 相關係數 | 檢量線 濃度(mg/L) | 備註 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ICV | 100 | 20.0 | 100 | 1 | A | 0.2301 | 2.1373 | 21.31 | |
| BK(B)-2 | 100 | | | 1 | B | 0.3723 | 1.6010 | 0.08 | 106.7% |
| BK(A)-2 | 100 | | | 1 | A | 0.0007 | 0.0267 | 0.27 | <2MDL |
| QC-2 | 100 | 20.0 | 100 | 1 | A | 0.2258 | 2.1010 | 21.01 | |
| CCV-2 | 100 | 20.0 | 100 | 1 | A | 0.2229 | 2.0570 | 20.57 | |
| G104040105-01 | 100 | | | 20 | A | 0.1879 | 1.7443 | 548.82 | 稀釋4倍 |
| DUP-2 | 100 | | | 20 | A | 0.1907 | 1.7652 | 555.04 | |
| MS-2 | 100 | 1000.0 | LD | 20 | A | 0.3023 | 2.7937 | 558.74 | |
| G104040108-02 | 100 | | | 1 | B | 0.1887 | 3.6781 | 0.77 | ND<0.88 |
| G104040108-03 | 100 | | | 1 | B | 0.1812 | 3.6827 | 0.82 | ND<0.88 |

| 檢量線 | 截距 | 斜率 | 相關係數 |
|---|---|---|---|
| | 0.0000 | 0.0000 | 0.000 |
| std1 | 0.250 | 0.0079 | 0.993 |
| std2 | 0.500 | 0.0419 | 0.481 |
| std3 | 1.000 | 0.1061 | 1.012 |
| std4 | 1.500 | 0.1752 | 1.628 |
| std5 | 2.000 | 0.2297 | 2.172 |
| std6 | 2.500 | 0.2834 | 2.630 |
| std7 | 3.000 | 0.3380 | 3.048 |
| std8 | 3.500 | 0.3750 | 3.461 |
| std9 | 4.000 | 0.4124 | 3.804 |

Y= 2.89E-01 X + -2.213E-02
R= 0.9963
計算式：

| 查核樣品 | QC | 回收率(mg/L) | 分析值(mg/L) | 相對差異(%) |
|---|---|---|---|---|
| | | 20.00 | 21.0190 | 105.1% |

| 重複分析 | 分析值 1 (mg/L) | 分析值 2 (mg/L) | 絕對百分差(%) |
|---|---|---|---|
| G104040105-01 | 548.82 | 553.64 | 1.2% |

| 添加分析 | 添加值(mg/L) | 分析值(mg/L) |
|---|---|---|
| G104040105-01 | 10.00 | 558.74 |

| | 上限值 | 下限值 |
|---|---|---|
| 警告 | 116.3% | 83.3% |
| 管制 | 120.0% | 80.0% |

| | 上限值 | 下限值 |
|---|---|---|
| 警告 | 11.8% | |
| 管制 | 17.1% | |

| | 上限值 | 下限值 |
|---|---|---|
| 警告 | 120.0% | 80.0% |
| 管制 | 130.0% | 80.0% |

| 檢量線相關係數(R) | | ICV | CCV-2 |
|---|---|---|---|
| 105.0% | 回收率(mg/L) | 21.00 | 20.60 |
| | 分析值(mg/L) | 21.3005 | 20.9709 |
| | 平均回收率(%) | 4.5% | 2.9% |

審核：　　覆審：　　檢驗員：



## 紫外-可見光譜儀檢驗記錄表(101.10)

檢驗項目：硫化物/硫化氫

儀器型號：GBC UV Cintra 6　　波長：664 nm　　共 1 頁，第 1 頁
檢驗方法：NIEA W933.52A　　分析日期：104.04.04　　報表日期：104.04.07

| 樣品編號 | 樣品體積 取樣體積(mL) | 稀釋倍數 | 加入內標液體積(mL) | 測定值 吸光值 | 檢量線 截距 | 檢量線 斜率 | 備註 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ICV | 100 | 0.01 | 100 | 1 | 0.0278 | 0.0304 | 0.0304 | |
| BK-1 | 100 | | | 1 | 0.0022 | 0.0022 | 0.0022 | <2MDL |
| QC-1 | 100 | 0.010 | 100 | 1 | 0.0288 | 0.0623 | 0.0623 | |
| CCV-1 | 100 | 0.010 | 100 | 1 | 0.0267 | 0.0417 | 0.0417 | |
| G104040107-01 | 100 | | | 1 | 0.0031 | 0.0026 | 0.0026 | ND<0.007 |
| MS-1 | 100 | 1.00 | 2.0 | 1 | 0.0142 | 0.0242 | 0.0242 | |
| MSD-1 | 100 | 1.00 | 2.0 | 1 | 0.0136 | 0.0234 | 0.0234 | |
| G104040107-02 | 100 | | | 1 | 0.0028 | 0.0022 | 0.0022 | ND<0.007 |
| G104040108-01 | 100 | | | 1 | 0.0045 | 0.0055 | 0.0055 | ND<0.007 |
| G104040108-02 | 100 | | | 1 | 0.0023 | 0.0013 | 0.0013 | ND<0.007 |
| G104040108-03 | 100 | | | 1 | 0.0020 | 0.0026 | 0.0026 | ND<0.007 |
| G104040204-01 | 100 | | | 1 | 0.0029 | 0.0004 | 0.0004 | ND<0.007 |
| G104040204-02 | 100 | | | 1 | 0.0021 | 0.0009 | 0.0009 | ND<0.007 |
| G104040204-03 | 100 | | | 1 | 0.0018 | 0.0018 | 0.0018 | ND<0.007 |

| 檢量線 | 截距 | 斜率 | 相關係數 |
|---|---|---|---|
| | 0.000 | 1236 | -0.001 |
| std1 | 0.010 | 0.0075 | 0.011 |
| std2 | 0.020 | 0.0205 | 0.017 |
| std3 | 0.050 | 0.0852 | 0.045 |
| std4 | 0.100 | 0.0554 | 0.104 |
| std5 | 0.200 | 0.1051 | 0.199 |

Y= 1.11E-01 X + 1.46E-02
R= 0.9991
計算式：

| 查核樣品 | QC | 回收率(mg/L) | 分析值(mg/L) | 相對差異(%) |
|---|---|---|---|---|
| | | 0.020 | 0.0233 | 104.6% |

| 重複分析 | 分析值 1 (mg/L) | 分析值 2 (mg/L) | 絕對百分差(%) |
|---|---|---|---|
| G104040108-01 | 0.0023 | 0.0034 | 3.4% |

| 添加分析 | 添加值(mg/L) | 分析值(mg/L) |
|---|---|---|
| G104040107-01 | 0.010 | 0.02429 |

| | 上限值 | 下限值 |
|---|---|---|
| 警告 | - | - |
| 管制 | 120.0% | 80.0% |

| | 上限值 | 下限值 |
|---|---|---|
| 警告 | - | - |
| 管制 | 120.0% | 80.0% |

| | 上限值 | 下限值 |
|---|---|---|
| 警告 | - | - |
| 管制 | 132.0% | 73.0% |

| 檢量線相關係數(R) | | ICV | CCV-1 |
|---|---|---|---|
| 107.0% | 回收率(mg/L) | 0.01 | 0.01 |
| | 分析值(mg/L) | 0.0304 | 0.0457 |
| | 平均回收率(%) | 1.8% | -7.6% |

審核：　　覆審：　　檢驗員：



## 流動注入式檢驗記錄表(101.03版)

檢驗項目：$NH_3$-N

儀器型號：FIA FS3100　　波長：640 nm　　共 1 頁，第 1 頁
檢驗方法：NIEA W437.52C　　分析日期：104.04.05　　報表日期：104.04.07

| 樣品編號 | 樣品體積 Dilution | 稀釋倍數 | 加入內標液體積(mL) | 測定值 Peak Height | 檢量線截距 A (mg/L) | 樣品濃度 (mg/L) | 備註 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ICV | 25 | 0.2 | 25 | 1 | 9916 | 0.1952 | 0.1952 | |
| BK-3 | 25 | | | 1 | 1891 | 0.0140 | 0.0140 | <3MDL |
| QC-3 | 25 | 0.2 | 25 | 1 | 9647 | 0.1891 | 0.1891 | |
| CCV-3 | 25 | 0.2 | 25 | 1 | 9230 | 0.1797 | 0.1797 | |
| G104040105-01 | 25 | | | 1 | 9273 | 0.1807 | 0.1807 | |
| DUP-3 | 25 | | | 1 | 8295 | 0.1721 | 0.1721 | |
| MS-3 | 25 | 10.0 | 2.0 | 1 | 14304 | 0.2942 | 0.2942 | |
| G104040103-02 | 25 | | | 1 | 8661 | 0.0088 | 0.0088 | ND<0.013 |
| G104040105-01 | 25 | | | 1 | 17482 | 0.3668 | 0.3668 | |
| G104040106-02 | 25 | | | 1 | 1544 | 0.0062 | 0.0062 | ND<0.013 |
| G104040107-01 | 25 | | | 10 | 23566 | 0.3033 | 5.0330 | |
| G104040107-02 | 25 | | | 1 | 8450 | 0.0041 | 0.0043 | ND<0.013 |
| G104040108-01 | 25 | | | 10 | 14223 | 0.2924 | 2.9140 | |
| G104040108-02 | 25 | | | 1 | 8347 | 0.0017 | 0.0017 | ND<0.013 |
| G104040108-03 | 25 | | | 1 | 1336 | -0.0030 | -0.0030 | ND<0.013 |

| 檢量線 | 截距 | 斜率 | 相關係數 |
|---|---|---|---|
| | 0.000 | 1236 | -0.001 |
| std1 | 0.040 | 2452 | 0.038 |
| std2 | 0.100 | 5785 | 0.102 |
| std3 | 0.200 | 10834 | 0.215 |
| std4 | 0.500 | 22386 | 0.477 |
| std5 | 1.000 | 45979 | 1.009 |

Y= 4.43E+04 X + 1.37E+03
R= 0.9993
計算式：

| 查核樣品 | QC | 回收率(mg/L) | 分析值(mg/L) | 相對差異(%) |
|---|---|---|---|---|
| | | 0.20 | 0.1891 | 94.6% |

| 重複分析 | 分析值 1 (mg/L) | 分析值 2 (mg/L) | 絕對百分差(%) |
|---|---|---|---|
| G104040105-01 | 0.1807 | 0.1721 | 4.9% |

| 添加分析 | 添加值 (mg/L) | 分析值 (mg/L) |
|---|---|---|
| G104040105-01 | 0.000 | 0.294 |

| | 上限值 | 下限值 |
|---|---|---|
| 警告 | 120.0% | 80.0% |
| 管制 | 130.0% | 80.0% |

| | 上限值 | 下限值 |
|---|---|---|
| 警告 | 9.9% | |
| 管制 | 13.0% | |

| | 上限值 | 下限值 |
|---|---|---|
| 警告 | 115.0% | 85.0% |
| 管制 | 115.0% | 85.0% |

| 檢量線相關係數 (R) | | ICV | CCV-3 |
|---|---|---|---|
| 113.5% | 回收率(mg/L) | 0.20 | 0.20 |
| | 分析值(mg/L) | 0.1952 | 0.1797 |
| | 平均回收率 (%) | -2.4% | -10.2% |

MDL= 0.013 mg/L
QDL= 0.04 mg/L

審核：　　覆審：　　檢驗員：

## 流動注入式檢驗記錄表(101.03版)

檢驗項目：$NO_2$-N

儀器型號：FIA FS3100　　波長：540 nm　　共 1 頁，第 1 頁

檢驗方法：NIEA W436.51C　　分析日期：104.04.02　　填表日期：104.04.02

| 樣品編號 | 樣品處理 | | | 測定值 | | | 檢出限值 | 備註 | 標準檢量線 | | | 回歸 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 取樣量 (mL) | 加入量 | | 稀釋倍數 (T) | Peak Height 波高值 | 樣品濃度 A (mg/L) | 檢出限值 (mg/L) | | 點號 | X濃度 (mg/L) | Y Height | Corr. |
| | | 濃度 (mg/L) | 體積(mL) | | | | | | std0 | 0.000 | 36 | 0.000 |
| ICV | 50 | 0.01 | 50 | 1 | 3303 | 0.0106 | 0.0106 | | std1 | 0.002 | 529 | 0.995 |
| BK-2 | 50 | | | 1 | 278 | 0.0001 | 0.0007 | <2xMDL | std2 | 0.005 | 3616 | 0.609 |
| QC-2 | 50 | 0.01 | 50 | 1 | 3188 | 0.0102 | 0.0102 | | std3 | 0.010 | 5336 | 0.911 |
| CCV-2 | 50 | 0.01 | 50 | 2 | 3131 | 0.0100 | 0.0100 | | std4 | 0.050 | 15298 | 0.945 |
| G104040108-01 | 50 | | | 1 | 119 | 0.0004 | 0.0004 | ND<0.001 | std5 | 0.100 | 31653 | 0.999 |
| MS-2 | 50 | 0.25 | 1.0 | 1 | 5699 | 0.0250 | 0.0054 | | | | | |
| MSD-2 | 50 | 0.25 | 1.0 | 1 | 5556 | 0.0250 | 0.0050 | | | | | |
| G104040108-02 | 50 | | | 1 | 99 | 0.0003 | 0.0003 | ND<0.001 | | | | |
| G104040108-03 | 50 | | | 1 | 25 | 0.0001 | 0.0001 | ND<0.001 | | | | |

| 查核樣本 | 配製值 (mg/L) | 分析值 (mg/L) | 回收率 R (%) | 查核合併 | 分析值 1 (mg/L) | 分析值 2 (mg/L) | 相對差異 (%) | 參加合併 | 分析值 (mg/L) | 參考值 (mg/L) | 合併回收率 (%) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| QC-2 | 0.010 | 0.0097 | 102.0% | G104040108-01 MS | 0.0034 | 0.0139 | 7.7% | G104040108-01 | 0.0004 | 0.0000 | 100.0% |

| | ICV | CCV-2 |
|---|---|---|
| 配製值(mg/L) | 0.010 | 0.010 |
| 分析值(mg/L) | 0.0106 | 0.0100 |
| 回收率 (%) | 6.0% | 0.0% |

上限值 下限值
警告 110.7% 97.1%
管制 115.0% 85.0%

檢核：　　複算：　　檢驗員：

## 流動注入式檢驗記錄表

檢驗項目：$NO_2$-N

儀器型號：FIA FS3100　　波長：540 nm　　共 1 頁，第 1 頁

檢驗方法：NIEA W436.51C　　分析日期：104.04.02　　填表日期：104.04.02

| 樣品編號 | 樣品處理 | | | 測定值 | | | 檢出限值 | 備註 | 標準檢量線 | | | 回歸 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 取樣量 (mL) | 加入量 | | 稀釋倍數 (T) | Peak Height 波高值 | 樣品濃度 A (mg/L) | 檢出限值 (mg/L) | | 點號 | X濃度 (mg/L) | Y Height | Corr. |
| | | 濃度 (mg/L) | 體積(mL) | | | | | | std0 | 0.000 | 316 | 0.00 |
| ICV | 50 | 0.20 | 50 | 1 | 38376 | 0.1021 | 0.0009 | 0.1021 | std1 | 0.010 | 3141 | 0.91 |
| BK-2 | 50 | | | 1 | 316 | 0.0001 | 0.0008 | 0.0001 | <1MDL | std2 | 0.050 | 15179 | 0.05 |
| QC-2 | 50 | 0.10 | 50 | 1 | 29036 | 0.0917 | 0.0008 | 0.0917 | | std3 | 0.100 | 29456 | 0.09 |
| CCV-2 | 50 | 0.10 | 50 | 1 | 33910 | 0.1077 | 0.0050 | 0.1077 | | std4 | 0.500 | 159743 | 0.99 |
| G104040108-01 | 50 | | | 1 | 6747 | 0.0020 | 0.0004 | 0.0016 | | std5 | 0.500 | 167570 | 0.99 |
| DUP-2 | 50 | | | 1 | 6981 | 0.0225 | 0.0004 | 0.0224 | | | | |
| MS-2 | 50 | 2.50 | 1.0 | 1 | 23160 | 0.0709 | 0.0004 | 0.0705 | | | | |
| G104040108-02 | 50 | | | 1 | 383 | 0.0003 | 0.0003 | 0.0000 | ND<0.001 | | | |
| G104040108-03 | 50 | | | 1 | 564 | 0.0004 | 0.0001 | 0.0003 | ND<0.001 | | | |

| 查核樣本 | 配製值 (mg/L) | 分析值 (mg/L) | 回收率 R (%) | 參加合併 | 分析值 1 (mg/L) | 分析值 2 (mg/L) | 相對差異 (%) | 參加合併 | 分析值 (mg/L) | 參考值 (mg/L) | 合併回收率 (%) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| QC-2 | 0.100 | 0.0917 | 91.7% | G104040108-01 | 0.0016 | 0.0224 | 8.0% | G104040108-01 | 0.0016 | 0.0000 | 97.1% |

| | ICV | CCV-2 |
|---|---|---|
| 配製值(mg/L) | 0.100 | 0.100 |
| 分析值(mg/L) | 0.1021 | 0.1077 |
| 回收率 (%) | 2.1% | 7.7% |

上限值 下限值
警告 112.3% 85.0%
管制 115.0% 85.0%

檢核：　　複算：　　檢驗員：

## 無機氮檢驗記錄表

檢驗方法：NIEA W437.52C、NIEA W436.51C　　共 1 頁，第 1 頁

填表日期：104.04.07

| 樣品編號 | 氨氮濃度 (mg/L) | 硝酸鹽氮濃度 (mg/L) | 亞硝酸鹽氮濃度 (mg/L) | 無機氮濃度(mg/L) |
|---|---|---|---|---|
| G104040107-01 | 5.0330 | 0.0225 | ND<0.001 | 5.0555 |
| G104040107-02 | ND<0.013 | ND<0.004 | ND<0.001 | N.D.< 0.013 |
| G104040108-01 | 2.9240 | 0.0216 | ND<0.001 | 2.9456 |
| G104040108-02 | ND<0.013 | ND<0.004 | ND<0.001 | N.D.< 0.013 |
| G104040108-03 | ND<0.013 | ND<0.004 | ND<0.001 | N.D.< 0.013 |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| 方法偵測極限 | 0.013 | 0.004 | 0.001 | 0.013 |

計算公式：
無機氮濃度(mg/L)＝氨氮濃度(mg/L)＋硝酸鹽氮濃度(mg/L)+亞硝酸鹽氮濃度(mg/L)
報告表示位數:小數下二位,有效三位　　MDL= 0.013mg/L

審核者：　　驗算員：　　檢驗員：

瑞泰環境科技股份有限公司　　Lab-A-W-005(1.00)930701

核准人:陳重凡

\\serv\分析\檢驗記錄表\104年\地下水\無機氮\104.04.07

## 總氮檢驗記錄表

檢驗方法：NIEA W423.52C　　共 1 頁，第 1 頁

填表日期：104.04.13

| 樣品編號 | 凱氏氮濃度 (mg/L) | 硝酸鹽氮濃度 (mg/L) | 亞硝酸鹽氮濃度 (mg/L) | 總氮濃度(mg/L) |
|---|---|---|---|---|
| G104040107-01 | 6.8500 | 0.0225 | ND<0.001 | 6.8725 |
| G104040107-02 | ND<0.015 | ND<0.004 | ND<0.001 | N.D.< 0.015 |
| G104040108-01 | 4.2270 | 0.0216 | ND<0.001 | 4.2486 |
| G104040108-02 | ND<0.015 | ND<0.004 | ND<0.001 | N.D.< 0.015 |
| G104040108-03 | ND<0.015 | ND<0.004 | ND<0.001 | N.D.< 0.015 |
| G104040204-01 | 0.3354 | 5.1798 | ND<0.001 | 5.5152 |
| G104040204-02 | ND<0.015 | ND<0.004 | ND<0.001 | N.D.< 0.015 |
| G104040805-01 | 2.0455 | 0.0576 | ND<0.001 | 2.1031 |
| G104040805-02 | ND<0.015 | ND<0.004 | ND<0.001 | N.D.< 0.015 |
| G104040209-01 | 0.8835 | 0.0700 | ND<0.001 | 0.9535 |
| G104040209-02 | ND<0.015 | ND<0.004 | ND<0.001 | N.D.< 0.015 |
| G104040209-03 | ND<0.015 | ND<0.004 | ND<0.001 | N.D.< 0.015 |
| G104040705-01 | 0.8295 | 3.2377 | 0.0044 | 4.0716 |
| G104040705-02 | ND<0.015 | ND<0.004 | ND<0.001 | N.D.< 0.015 |
| G104040705-03 | ND<0.015 | ND<0.004 | ND<0.001 | N.D.< 0.015 |
| G104040807-01 | 8.6025 | 0.0378 | ND<0.001 | 8.6403 |
| G104040807-02 | ND<0.015 | ND<0.004 | ND<0.001 | N.D.< 0.015 |
| | | | | |
| 方法偵測極限 | 0.015 | 0.004 | 0.001 | 0.015 |

計算公式：
總氮濃度(mg/L)＝凱氏氮濃度(mg/L)＋硝酸鹽氮濃度(mg/L)+亞硝酸鹽氮濃度(mg/L)
報告表示位數:小數下二位,有效三位　　MDL= 0.015mg/L

審核者：　　驗算員：　　檢驗員：

瑞泰環境科技股份有限公司　　Lab-A-W-005(1.00)930701

核准人:陳重凡

\\serv\分析\檢驗記錄表\104年\地下水\總氮\104.04.13

# 感應耦合電漿原子發射光譜儀檢驗記錄表

檢驗項目：Cr

儀器型號：Thermo iCAP-6300　　波長：267.7 nm　　共 1 頁，第 1 頁

檢驗方法：NIEA W311.53C　　分析日期：104.04.07~104.04.08　　填表日期：104.04.09

| 樣品編號 | 樣品處理 | | | | 測定值 | | | 檢量 | 備註 | 迴歸線性 | | | 回收率 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 本體積 (mL) | 加入量 | 稀釋倍數 | 稀釋體積 (mL) | 編號 | 吸光度 | 相當濃度 (mg/L) | 檢量濃度 (mg/L) | | 點號 | 斜率 | Y軸截距值 | Conc. |
| ICB | 50 | | | | 1 | 4.38 | -0.0003 | -0.0003 | ND<0.0011 | std0 | 0.0000 | 8.28 | -0.0004 |
| ICV | 50 | | 0.01 | 50 | 1 | 2864.10 | 0.0096 | 0.0096 | | std2 | 0.0025 | 71.29 | 0.0021 |
| BK-2 | 50 | | | | 1 | -2.67 | -0.0005 | -0.0005 | <2MDL | std3 | 0.0050 | 347.30 | 0.0047 |
| QC-2 | 50 | | 0.01 | 50 | 1 | 272.80 | 0.0091 | 0.0091 | | std4 | 0.0100 | 390.60 | 0.0100 |
| CCV-2 | 50 | | 0.01 | 50 | 1 | 278.20 | 0.0093 | 0.0093 | | std5 | 0.0250 | 950.80 | 0.0259 |
| G104040107-01 | 50 | | | | 1 | 39.56 | 0.0009 | 0.0009 | ND<0.0011 | std6 | 0.1000 | 3843.00 | 0.0992 |
| MS-2 | 50 | 50.0 | 0.25 | 1.00 | 1 | 169.30 | 0.0055 | 0.0055 | | | | | |
| MSD-2 | 50 | 50.0 | 0.25 | 1.00 | 1 | 159.30 | 0.0051 | 0.0051 | | | | | |
| G104040107-02 | 50 | | | | 1 | 0.75 | -0.0004 | -0.0004 | ND<0.0011 | | | | |
| G104040108-01 | 50 | | | | 1 | 29.88 | 0.0006 | 0.0006 | ND<0.0011 | | | | |
| G104040108-02 | 50 | | | | 1 | -3.39 | -0.0006 | -0.0006 | ND<0.0011 | | | | |
| G104040108-03 | 50 | | | | 1 | 3.92 | -0.0001 | -0.0001 | ND<0.0011 | | | | |
| G104040204-01 | 50 | | | | 1 | 34.23 | 0.0008 | 0.0008 | ND<0.0011 | | | | |
| G104040204-02 | 50 | | | | 1 | 4.76 | -0.0003 | -0.0003 | ND<0.0011 | | | | |
| G104040204-03 | 50 | | | | 1 | 9.35 | -0.0003 | -0.0003 | ND<0.0011 | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| CCB-2 | 50 | | | | 1 | 0.93 | -0.0004 | -0.0004 | ND<0.0011 | | | | |

| 查核樣品 QC | 真值濃度(mg/L) | 分析值(mg/L) | 回收率(%) | 檢量日期 | 分析值1 (mg/L) | 分析值2 (mg/L) | 相對差異 | 平均值 (mg/L) | 相對差異(%) | | ICV | CCV |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 0.0100 | 0.0099 | | G104040407.MS | 0.00139 | 0.00150 | 0.0020 | 0.0015 | 7.9% | 檢量濃度(mg/L) | 0.01 | 0.01 |
| | | | | | | | | | | 分析值(mg/L) | 0.0096 | 0.0093 |
| | 上限值 | 下限值 | | | | | | | | 回收率(%) | 96.0% | 93.0% |
| 管制 | 104.8% | 92.2% | 91.0% | | 警告 | 8.8% | | | | | | |
| 管制 | 107.7% | 90.2% | | | 管制 | 11.6% | |

# 感應耦合電漿原子發射光譜儀檢驗記錄表

檢驗項目：Zn

儀器型號：Thermo iCAP-6300　　波長：213.8 nm　　共 1 頁，第 1

檢驗方法：NIEA W311.53C　　分析日期：104.04.07~104.04.08　　報表日期：104.04.09

| 樣品編號 | 樣品處理 | | | | 測定值 | | | 換算濃度 | 備註 | 檢量線管理 | | | 初開值 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 取樣體積 (mL) | 添加標準溶液 (份mL) | 稀釋 倍數 | 體積 (mL) | 檢測器 | 樣品濃度 | 空白濃度 | 濃度 (mg/L) | | 點號 | X軸值 (mg/L) | Y軸訊號值 | Conc. |
| | | | | | 編號 | 測定值 | 空白值 | | | | | | |
| ICB | 50 | | | | 1 | 22.14 | -0.0013 | -0.0013 | ND<0.0013 | std0 | 0.0000 | 57.09 | -0.0002 |
| ICV | 50 | | 0.01 | 50 | 1 | 374.90 | 0.0097 | 0.0097 | | std2 | 0.0025 | 139.50 | 0.0024 |
| BK-2 | 50 | | | | 1 | 16.07 | -0.0015 | -0.0015 | <2MDL | std3 | 0.0050 | 212.40 | 0.0046 |
| QC-2 | 50 | | 0.01 | 50 | 1 | 420.80 | 0.0111 | 0.0111 | | std4 | 0.0100 | 410.60 | 0.0108 |
| CCV-2 | 50 | | 0.01 | 50 | 1 | 400.60 | 0.0105 | 0.0105 | | std5 | 0.0250 | 965.40 | 0.0250 |
| G104040107-01 | 50 | | | | 1 | 1578.00 | 0.0409 | 0.0409 | | std6 | 0.0500 | 1612.00 | 0.0581 |
| DUP-2 | 50 | | | | 1 | 1372.00 | 0.0408 | 0.0408 | | std7 | 0.1000 | 3275.00 | 0.1000 |
| MS-2 | 50 | 50.0 | 0.25 | 1.00 | 1 | 1559.00 | 0.0466 | 0.0466 | | | | | |
| G104040107-02 | 50 | | | | 1 | 6.95 | -0.0018 | -0.0018 | ND<0.0013 | | | | |
| G104040108-01 | 50 | | | | 1 | 1382.00 | 0.0411 | 0.0411 | | | | | |
| G104040108-02 | 50 | | | | 1 | 5.80 | -0.0018 | -0.0018 | ND<0.0013 | | | | |
| G104040108-03 | 50 | | | | 1 | 7.74 | -0.0017 | -0.0017 | ND<0.0013 | | | | |
| G104040204-01 | 50 | | | | 1 | 1981.00 | 0.0597 | 0.0597 | | | | | |
| G104040204-02 | 50 | | | | 1 | 4.40 | -0.0018 | -0.0018 | ND<0.0013 | | | | |
| G104040204-03 | 50 | | | | 1 | 7.96 | -0.0017 | -0.0017 | ND<0.0013 | | | | |
| CCB-2 | 50 | | | | 1 | 6.95 | -0.0018 | -0.0018 | ND<0.0013 | | | | |

| 基質干擾 QC | | | | 基質分析 | | | | 回收率 | | 檢量線管理 | ICV | CCV |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 添加濃度(mg/L) | 分析值(mg/L) | | 樣品編號 | 分析值 | 加標分析 | 分析值 | | | | | |
| | 0.2500 | 0.2631 | | | 0.00540 | | 0.2659 | 104.4% | | 回收率(%) | 105.2 | 106.4 |
| | 上限值 | 下限值 | | | | | 上限值 | 下限值 | | | | |
| 準命 | 107.5% | 99.1% | 117.0% | 準命 | 2.8% | 準命 | 116.5% | 92.0% | 114.0% | | | |
| 管制 | 112.5% | 84.9% | | 管制 | 3.8% | 管制 | 120.0% | 80.0% | | | | |

| 查核 | 日期 | 審核 | 日期 | 檢驗員 |
|---|---|---|---|---|
| 陳秀利 | 104.04.10 | 陳秀利 | 4/10 | 陳秀利 |

# 感應耦合電漿原子發射光譜儀檢驗記錄表

檢驗項目：Ni

儀器型號：Thermo iCAP-6300　　波長：231.6 nm　　共 1 頁，第 1

檢驗方法：NIEA W311.53C　　分析日期：104.04.07~104.04.08　　報表日期：104.04.09

| 樣品編號 | 樣品處理 | | | | 測定值 | | | 換算濃度 | 備註 | 檢量線管理 | | | 初開值 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 取樣體積 (mL) | 添加標準溶液 (份mL) | 稀釋 倍數 | 體積 (mL) | 檢測器 | 樣品濃度 | 空白濃度 | 濃度 (mg/L) | | 點號 | X軸值 (mg/L) | Y軸訊號值 | Conc. |
| | | | | | 編號 | 測定值 | 空白值 | | | | | | |
| ICB | 50 | | | | 1 | -6.28 | -0.0004 | -0.0004 | ND<0.0008 | std0 | 0.0000 | -5.25 | -0.0009 |
| ICV | 50 | | 0.01 | 50 | 1 | 104.90 | 0.0099 | 0.0099 | | std2 | 0.0025 | 24.24 | 0.0025 |
| BK-2 | 50 | | | | 1 | -6.72 | -0.0004 | -0.0004 | <2MDL | std3 | 0.0050 | 50.38 | 0.0049 |
| QC-2 | 50 | | 0.01 | 50 | 1 | 104.10 | 0.0099 | 0.0099 | | std4 | 0.0100 | 102.50 | 0.0097 |
| CCV-2 | 50 | | 0.01 | 50 | 1 | 102.60 | 0.0097 | 0.0097 | | std5 | 0.0250 | 276.60 | 0.0230 |
| G104040107-01 | 50 | | | | 1 | 7.66 | 0.0009 | 0.0009 | <QDL<0.0025 | std6 | 0.0500 | 545.90 | 0.0588 |
| MS-2 | 50 | 50.0 | 0.25 | 1.00 | 1 | 56.46 | 0.0054 | 0.0054 | | std7 | 0.1000 | 1078.00 | 0.1000 |
| MSD-2 | 50 | 50.0 | 0.25 | 1.00 | 1 | 57.97 | 0.0056 | 0.0056 | | | | | |
| G104040107-02 | 50 | | | | 1 | -6.13 | -0.0003 | -0.0003 | ND<0.0008 | | | | |
| G104040108-01 | 50 | | | | 1 | 6.20 | 0.0008 | 0.0008 | <QDL<0.0025 | | | | |
| G104040108-02 | 50 | | | | 1 | -6.96 | -0.0004 | -0.0004 | ND<0.0008 | | | | |
| G104040108-03 | 50 | | | | 1 | -5.58 | -0.0001 | -0.0001 | ND<0.0008 | | | | |
| G104040204-01 | 50 | | | | 1 | 12.96 | 0.0014 | 0.0014 | <QDL<0.0025 | | | | |
| G104040204-02 | 50 | | | | 1 | -6.77 | -0.0004 | -0.0004 | ND<0.0008 | | | | |
| G104040204-03 | 50 | | | | 1 | -5.09 | -0.0003 | -0.0003 | ND<0.0008 | | | | |
| CCB-2 | 50 | | | | 1 | -5.91 | -0.0003 | -0.0003 | ND<0.0008 | | | | |

| 基質干擾 QC | | | | 基質分析 | | | | 回收率 | | 檢量線管理 | ICV | CCV |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 添加濃度(mg/L) | 分析值(mg/L) | | 樣品編號 | 分析值 | 加標分析 | 分析值 | | | | | |
| | 0.2500 | 0.2609 | | | 0.00540 | | 0.2634 | 103.2% | | 回收率(%) | 104.9 | 106.4 |
| | 上限值 | 下限值 | | | | | 上限值 | 下限值 | | | | |
| 準命 | 104.8% | 96.8% | 99.0% | 準命 | 3.5% | 準命 | 116.7% | 92.1% | 90.0% | | | |
| 管制 | 108.8% | 94.8% | | 管制 | 11.5% | 管制 | 120.8% | 80.0% | | | | |

| 查核 | 日期 | 審核 | 日期 | 檢驗員 |
|---|---|---|---|---|
| 陳秀利 | 104.04.10 | 陳秀利 | 4/10 | 陳秀利 |

# 原子吸收光譜儀檢驗記錄表(冷蒸)

檢驗項目：Hg

儀器型號：NIC RA-3220A/RD-3　　波長：253.7 nm　　共 1 頁，第 1

檢驗方法：NIEA W330.52A　　分析日期：104.04.02　　報表日期：104.04.02

| 樣品編號 | 樣品處理 | | | | 測定值 | | | 換算濃度 | 備註 | 檢量線管理 | | | 初開值 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 取樣體積 (mL) | 添加標準溶液 (份mL) | 稀釋 倍數 | 體積 (mL) | 檢測器 | 樣品濃度 | 空白濃度 | 濃度 (μg/L) | | 點號 | X軸值 (μg/L) | Y軸訊號值 | Conc. |
| | | | | | 編號 | 測定值 | 空白值 | | | | | | |
| ICV | 100 | | 2.00 | 100 | 1 | 0.144729 | 1.9642 | 0.001964 | | std0 | 0.0000 | 0.811113 | -0.043 |
| BK-3 | 100 | | | | 2 | 0.010097 | -0.0374 | -0.000115 | <2MDL | std1 | 0.5000 | 8.948242 | 0.516 |
| QC-3 | 100 | | 4.00 | 100 | 2 | 0.143255 | 1.9812 | 0.003962 | | std2 | 1.0000 | 0.983495 | 1.059 |
| CCV-3 | 100 | | 2.00 | 100 | 2 | 0.142738 | 1.9932 | 0.001943 | | std3 | 2.0000 | 0.150578 | 3.062 |
| G104040107-01 | 100 | | | | 2 | 0.013355 | -0.0882 | -0.000016 | ND<0.0002 | std4 | 3.0000 | 0.206135 | 2.899 |
| MS-3 | 100 | 50 | 100.0 | 1.0 | 2 | 0.077113 | 0.9776 | 0.001955 | | std5 | 4.0000 | 0.275773 | 3.950 |
| MSD-3 | 100 | 50 | 100.0 | 1.0 | 2 | 0.078299 | 0.9713 | 0.001942 | | std6 | 5.0000 | 0.349564 | 5.063 |
| G104040107-02 | 100 | | | | 2 | 0.010202 | -0.0558 | -0.000112 | ND<0.0002 | | | | |
| G104040108-01 | 100 | | | | 2 | 0.011469 | -0.0367 | -0.000073 | ND<0.0002 | | | | |
| G104040108-02 | 100 | | | | 2 | 0.010856 | -0.0458 | -0.000092 | ND<0.0002 | | | | |
| G104040108-03 | 100 | | | | 2 | 0.010933 | -0.0540 | -0.000108 | ND<0.0002 | | | | |
| CCBK-3 | 100 | | | | 1 | 0.010362 | -0.0536 | -0.000053 | ND<0.0002 | | | | |

| 基質干擾 QC | | | | 基質分析 | | | | 回收率 | | 檢量線管理 | ICV | CCV |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 添加濃度(mg/L) | 分析值(mg/L) | | 樣品編號 | 分析值 | 加標分析 | 分析值 | | | | | |
| | 0.0500 | 0.0519 | | | 0.00194 | | 0.0537 | 103.6% | | 回收率(%) | 99.8 | 101.8 |
| | 上限值 | 下限值 | | | | | 上限值 | 下限值 | | | | |
| 準命 | 106.9% | 87.2% | 98.0% | 準命 | 9.9% | 準命 | 115.2% | 76.9% | 92.0% | | | |
| 管制 | 111.2% | 83.7% | | 管制 | 10.0% | 管制 | 124.9% | 76.0% | | | | |

| 查核 | 日期 | 審核 | 日期 | 檢驗員 |
|---|---|---|---|---|
| 陳秀利 | 104.04.02 | 陳秀利 | 4/2 | 陳秀利 |

# 感應耦合電漿原子發射光譜儀檢驗記錄表

檢驗項目：Pb

儀器型號：Thermo iCAP-6300　　波長：220.3 nm　　共 1 頁，第 1

檢驗方法：NIEA W311.53C　　分析日期：104.04.07~104.04.08　　報表日期：104.04.09

| 樣品編號 | 樣品處理 | | | | 測定值 | | | 換算濃度 | 備註 | 檢量線管理 | | | 初開值 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 取樣體積 (mL) | 添加標準溶液 (份mL) | 稀釋 倍數 | 體積 (mL) | 檢測器 | 樣品濃度 | 空白濃度 | 濃度 (mg/L) | | 點號 | X軸值 (mg/L) | Y軸訊號值 | Conc. |
| | | | | | 編號 | 測定值 | 空白值 | | | | | | |
| ICB | 50 | | | | 1 | 11.52 | -0.0016 | -0.0016 | ND<0.0024 | std0 | 0.0000 | 12.20 | -0.0015 |
| ICV | 50 | | 0.25 | 50 | 1 | 3141.00 | 0.2351 | 0.2351 | | std1 | 0.0100 | 57.30 | 0.0088 |
| BK-2 | 50 | | | | 1 | 11.34 | -0.0017 | -0.0017 | <2MDL | std2 | 0.0250 | 127.60 | 0.0240 |
| QC-2 | 50 | | 0.25 | 50 | 1 | 3122.00 | 0.2338 | 0.2338 | | std3 | 0.0500 | 236.50 | 0.0495 |
| CCV-2 | 50 | | 0.25 | 50 | 1 | 3109.00 | 0.2454 | 0.2438 | | std4 | 0.1000 | 483.20 | 0.1056 |
| G104040107-01 | 50 | | | | 1 | 22.05 | 0.0008 | 0.0008 | ND<0.0024 | std5 | 0.2500 | 1120.00 | 0.2303 |
| MS-2 | 50 | 50.0 | 1.25 | 1.00 | 1 | 123.58 | 0.0238 | 0.0238 | | std6 | 0.5000 | 2200.00 | 0.4958 |
| MSD-2 | 50 | 50.0 | 1.25 | 1.00 | 1 | 124.50 | 0.0241 | 0.0241 | | std7 | 1.0000 | 4424.00 | 1.0013 |
| G104040107-03 | 50 | | | | 1 | 13.42 | -0.0016 | -0.0016 | ND<0.0024 | | | | |
| G104040108-01 | 50 | | | | 1 | 15.68 | -0.0007 | -0.0007 | ND<0.0024 | | | | |
| G104040108-02 | 50 | | | | 1 | 13.24 | -0.0014 | -0.0014 | ND<0.0024 | | | | |
| G104040108-03 | 50 | | | | 1 | 11.56 | -0.0016 | -0.0016 | ND<0.0024 | | | | |
| G104040204-01 | 50 | | | | 1 | 19.93 | 0.0003 | 0.0003 | ND<0.0024 | | | | |
| G104040204-02 | 50 | | | | 1 | 8.73 | -0.0022 | -0.0022 | ND<0.0024 | | | | |
| G104040204-03 | 50 | | | | 1 | 14.72 | -0.0015 | -0.0015 | ND<0.0024 | | | | |
| CCB-2 | 50 | | | | 1 | 9.36 | -0.0021 | -0.0021 | ND<0.0024 | | | | |

| 基質干擾 QC | | | | 基質分析 | | | | 回收率 | | 檢量線管理 | ICV | CCV |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 添加濃度(mg/L) | 分析值(mg/L) | | 樣品編號 | 分析值 | 加標分析 | 分析值 | | | | | |
| | 0.2500 | 0.2598 | | | 0.00239 | | 0.2630 | 102.9% | | 回收率(%) | 99.9 | 101.8 |
| | 上限值 | 下限值 | | | | | 上限值 | 下限值 | | | | |
| 準命 | 105.1% | 96.3% | 790.3% | 準命 | 3.0% | 準命 | 105.4% | 91.8% | 92.0% | | | |
| 管制 | 107.3% | 94.1% | | 管制 | 3.5% | 管制 | 108.8% | 88.4% | | | | |

| 查核 | 日期 | 審核 | 日期 | 檢驗員 |
|---|---|---|---|---|
| 陳秀利 | 104.04.10 | 陳秀利 | 4/10 | 陳秀利 |

# 感應耦合電漿原子發射光譜儀檢驗記錄表

檢驗項目：Mo

儀器型號：Thermo ICAP-6300　　波長：257.6 nm　　共 1 頁，第 1 頁

檢驗方法：NIEA W311.53C　　分析日期：104.04.07~104.04.08　　報表日期：104.04.09

| 樣品編號 | 取樣體積 (mL) | 稀釋倍數 | 加標量 (mg/L) | 體積 (mL) | 檢量線 序號 | 檢量線 斜率 | 檢量線 截距 | 結果 濃度 (mg/L) | 備註 | 儀器分析 | 方法偵測值 (mg/L) | 定量極限 (mg/L) | 檢出值 Class |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ICB | 50 | | | | 1 | -10.80 | -0.0009 | -0.0003 | ND<0.0003 | | | | |
| ICV | 50 | | 0.01 | 50 | 1 | 1448.09 | 0.0101 | 0.0101 | | | | | |
| BK-2 | 50 | | | | 1 | -17.14 | -0.0006 | -0.0004 | <ZMDL | | | | |
| QC-2 | 50 | | 0.01 | 50 | 1 | 1422.00 | 0.0100 | 0.0104 | | | | | |
| CCV-2 | 50 | | 0.01 | 50 | 1 | 1494.00 | 0.0104 | 0.0104 | | | | | |
| G1040401107-01 | 50 | | | | 100 | 1646.09 | 0.0115 | 1.1500 | | | | | |
| DUP-2 | 50 | | | | 100 | 1638.04 | 0.0114 | 1.1400 | | | | | |
| MS-2 | 50 | 50.0 | 0.025 | 1.00 | 100 | 1988.00 | 0.0139 | 1.3900 | | | | | |
| G1040401107-02 | 50 | | | | 1 | 5.01 | -0.0002 | -0.0002 | ND<0.0003 | | | | |
| G1040401108-01 | 50 | | | | 20 | 1962.00 | 0.0133 | 0.2760 | | | | | |
| G1040401108-02 | 50 | | | | 1 | 16.53 | -0.0001 | -0.0001 | ND<0.0003 | | | | |
| G1040401108-03 | 50 | | | | 1 | 10.03 | -0.0002 | -0.0002 | ND<0.0003 | | | | |
| G1040401204-01 | 50 | | | | 20 | 3836.00 | 0.0129 | 0.2580 | | | | | |
| G1040401204-02 | 50 | | | | 1 | 12.38 | -0.0002 | -0.0002 | ND<0.0003 | | | | |
| G1040401204-03 | 50 | | | | 1 | 8.29 | -0.0002 | -0.0002 | ND<0.0003 | | | | |
| CCB-3 | 50 | | | | 1 | 10.42 | -0.0002 | -0.0002 | ND<0.0003 | | | | |

Y= 1.4461E-03 X + 3.615E-06

R= 0.9998

| 查核樣品 QC | 真值(mg/L) | 分析值(mg/L) | 回收率(%) | 重複分析 | 分析值1 (mg/L) | 分析值2 (mg/L) | 相對差異 (%) | 相對差異容許 (%) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 0.0100 | 0.0099 | | G1040401-01 | 1.1300 | 1.1800 | | |
| 上限值 | | 107.1% | 下限值 | 91.5% | 104.0% | 上限值 | | 4.1% |
| 管制 | | 112.0% | | 87.6% | | 管制 | | 5.7% |

| 查核樣品 QC | 真值(mg/L) | 分析值(mg/L) | 回收率(%) | 重複分析 | 分析值1 (mg/L) | 分析值2 (mg/L) | 相對差異 (%) | 相對差異容許 (%) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 0.0100 | 0.0225 | | G1040401-01 | 1.1300 | | | |
| 上限值 | | 115.3% | 下限值 | 83.0% | 96.0% | | | 0.9% |
| 管制 | | 120.0% | | 80.0% | | | | 1.9% |

| | ICV | CCV |
|---|---|---|
| 實值(mg/L) | 0.010 | 0.010 |
| 分析值(mg/L) | 0.0101 | 0.0104 |
| 回收率 (%) | 101% | 104% |

MDL= 0.0025 (mg/L)

QDL= 0.001 (mg/L)

檢核：104.04.10　　檢測：4/9　　檢驗員：4/9

Lab-1-E-0001-1, 修訂版2015

# 原子吸收光譜儀檢驗記錄表

檢驗項目：As

儀器型號：Thermo iCE3300/VP100　　波長：193.7 nm　　共 1 頁，第 1 頁

檢驗方法：NIEA W434.54B　　分析日期：104.04.08　　報表日期：104.04.09

| 樣品編號 | 取樣體積 (mL) | 稀釋倍數 | 加標量 (mg/L) | 體積 (mL) | 檢量線 序號 | 檢量線 斜率 | 檢量線 截距 | 結果 濃度 (mg/L) | 備註 | 儀器分析 | 方法偵測值 (mg/L) | 定量極限 (mg/L) | 檢出值 Class |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ICB | 50 | | | | 2 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | | | | | |
| ICV | 50 | | 2.0 | 25.0 | 2 | 0.0258 | 1.1643 | 0.00733 | | | | | |
| BK-2 | 50 | | | | 2 | -0.0020 | -0.1325 | -0.00027 | <ZMDL | | | | |
| QC-2 | 50 | | 2.0 | 25.0 | 2 | 0.0232 | 1.0732 | 0.00215 | | | | | |
| CCV-2 | 50 | | 2.0 | 25.0 | 2 | 0.0227 | 1.0493 | 0.00210 | | | | | |
| G1040401107-01 | 50 | | | | 2 | 0.0525 | 2.4151 | 0.00485 | | | | | |
| DUP-2 | 50 | | | | 2 | 0.0333 | 2.5134 | 0.00509 | | | | | |
| MS-2 | 50 | 25 | 50 | 0.5 | 2 | 0.0617 | 2.9153 | 0.00583 | | | | | |
| G1040401107-02 | 50 | | | | 2 | 0.0006 | -0.0081 | -0.00002 | ND<0.0002 | | | | |
| G1040401108-01 | 50 | | | | 20 | 0.0687 | 3.2302 | 0.00646 | | | | | |
| G1040401108-02 | 50 | | | | 2 | 0.0016 | 0.0397 | 0.00008 | ND<0.0002 | | | | |
| G1040401108-03 | 50 | | | | 2 | -0.0018 | -0.0805 | -0.00016 | ND<0.0002 | | | | |
| G1040401204-01 | 50 | | | | 2 | 0.0216 | 0.9967 | 0.00199 | | | | | |
| G1040401204-02 | 50 | | | | 2 | -0.0012 | -0.0943 | -0.00019 | ND<0.0002 | | | | |
| G1040401204-03 | 50 | | | | 2 | -0.0005 | -0.0608 | -0.00012 | ND<0.0002 | | | | |
| CCB-3 | 50 | | | | 2 | -0.0015 | -0.1086 | -0.00022 | ND<0.0002 | | | | |

Y= 2.49E-03 X + 3.77E-01

R= 0.9998

| 查核樣品 QC | 真值(mg/L) | 分析值(mg/L) | 回收率(%) | 重複分析 | 分析值1 (mg/L) | 分析值2 (mg/L) | 相對差異 (%) | 相對差異容許 (%) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 0.0100 | 0.0113 | | G1040401-01 | 0.0000 | 0.0000 | | |
| 上限值 | | 115.3% | 下限值 | 90.1% | 107.5% | 上限值 | | 7.1% |
| 管制 | | 120.0% | | 80.0% | | 管制 | | 10.0% |

| | ICV | CCV |
|---|---|---|
| 實值(mg/L) | 0.010 | 0.010 |
| 分析值(mg/L) | 0.0103 | 0.0110 |
| 回收率 (%) | 103% | 110% |

MDL= 0.0022 (mg/L)

QDL= 0.0055 (mg/L)

( ND 時填 )

檢核：104.04.09　　檢測：4/9　　檢驗員：4/9

Lab-1-E-0001-1, 修訂版2015

# 感應耦合電漿原子發射光譜儀檢驗記錄表

檢驗項目：Fe

儀器型號：Thermo iCAP-6300　　波長：259.9 nm　　共 1 頁，第 1 頁

檢驗方法：NIEA W311.53C　　分析日期：104.04.07~104.04.08　　報表日期：104.04.09

| 樣品編號 | 取樣體積 (mL) | 稀釋倍數 | 加標量 (mg/L) | 體積 (mL) | 檢量線 序號 | 檢量線 斜率 | 檢量線 截距 | 結果 濃度 (mg/L) | 備註 | 儀器分析 | 方法偵測值 (mg/L) | 定量極限 (mg/L) | 檢出值 Class |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ICB | 50 | | | | 1 | 10.68 | -0.0008 | -0.0008 | ND<0.0008 | | | | |
| ICV | 50 | | 0.01 | 50 | 1 | 261.28 | 0.0191 | 0.0191 | | | | | |
| BK-2 | 50 | | | | 1 | -9.54 | -0.0016 | -0.0016 | <ZMDL | | | | |
| QC-2 | 50 | | 0.01 | 50 | 1 | 277.90 | 0.0199 | 0.0199 | | | | | |
| CCV-2 | 50 | | 0.01 | 50 | 1 | 282.40 | 0.0110 | 0.0110 | | | | | |
| G1040401107-01 | 50 | | | | 100 | 1119.09 | 0.0472 | 4.7200 | | | | | |
| DUP-2 | 50 | | | | 100 | 1086.03 | 0.0460 | 4.6000 | | | | | |
| MS-2 | 50 | 50.0 | 0.25 | 1.00 | 100 | 1239.00 | 0.0526 | 5.2600 | | | | | |
| G1040401107-02 | 50 | | | | 1 | -5.66 | -0.0014 | -0.0014 | ND<0.0008 | | | | |
| G1040401108-01 | 50 | | | | 20 | 1632.00 | 0.0697 | 1.3940 | | | | | |
| G1040401108-02 | 50 | | | | 1 | -7.38 | -0.0016 | -0.0016 | ND<0.0008 | | | | |
| G1040401108-03 | 50 | | | | 1 | -5.13 | -0.0013 | -0.0013 | ND<0.0008 | | | | |
| G1040401204-01 | 50 | | | | 20 | 244.70 | 0.0094 | 0.1880 | | | | | |
| G1040401204-02 | 50 | | | | 1 | -5.56 | -0.0015 | -0.0015 | ND<0.0008 | | | | |
| G1040401204-03 | 50 | | | | 1 | -7.61 | -0.0016 | -0.0016 | ND<0.0008 | | | | |
| CCB-2 | 50 | | | | 1 | -8.58 | -0.0016 | -0.0016 | ND<0.0008 | | | | |

Y= 2.97E-04 X + 3.87E-01

R= 0.9998

| 查核樣品 QC | 真值(mg/L) | 分析值(mg/L) | 回收率(%) | 重複分析 | 分析值1 (mg/L) | 分析值2 (mg/L) | 相對差異 (%) | 相對差異容許 (%) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 0.0100 | 0.0099 | | G1040401-01 | 1.1300 | 1.2400 | | |
| 上限值 | | 110.9% | 下限值 | 92.4% | 109.0% | 上限值 | | 7.4% |
| 管制 | | 116.4% | | 83.6% | | 管制 | | 9.9% |

| | ICV | CCV |
|---|---|---|
| 實值(mg/L) | 0.010 | 0.010 |
| 分析值(mg/L) | 0.0191 | 0.0110 |
| 回收率 (%) | 191% | 110% |

MDL= 0.0008 (mg/L)

QDL= 0.0025 (mg/L)

檢核：104.04.10　　檢測：4/10　　檢驗員：4/9

Lab-1-E-0001-1, 修訂版2015

# 檢驗記錄表

檢驗方法：NIEA W311.53C　　分析日期：104.04.10~11　　報表日期：104.04.12

檢核：104.04.13　　檢測：4/13　　檢驗員：4/13

MDL= 1.67 mg/L

# 水中總有機碳檢驗記錄表

分析項目：總有機碳(TOC)

儀器型號：OI-Aurora 1030W

檢驗方法：NIEA W532.52C

共 2 頁 , 第 1 頁

分析日期：104.04.09 ~ 104.04.09

檢測日期：104.04.09

| 樣品編號 | 取樣體積 (mL) | 定量瓶體積 V(mL) | 稀釋倍數 D | 校準點濃度 (mg/L) | 空白值 (count) | 斜率 (mg C/L) | 截距值 (count) | 檢出濃度 (mg C/L) | 回收率 (%) | 相對差異百分比 (RPD,%) | 備註 | 進樣量 | 濃度 (mg C/L) | 面積值 (Count) | 檢出濃度 (mg C/L) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | | | | | R/W | 0.000 | 1660 | 0.00 |
| ITC | 40 | 5 | 1 | | | | 34465 | 1992 | | 1.8% | | ml1 | 0.500 | 11251 | 0.59 |
| TIC-SPK | 40 | 5 | 1 | | | | 35065 | 2.028 | | | | ml2 | 2.000 | 33933 | 1.96 |
| ICV | 40 | 5 | 1 | 100 | 5.00 | 5.00 | 83581 | 4.968 | -0.6% | | | ml3 | 5.000 | 83323 | 4.89 |
| BK | 40 | 5 | 1 | | | | 1836 | 0.014 | | | <3MDL | ml4 | 8.000 | 134168 | 8.05 |
| QC | 40 | 5 | 1 | 100 | 5.00 | 5.00 | 83997 | 4.981 | 99.6% | | | ml5 | 10.000 | 167969 | 10.06 |
| CCV | 40 | 5 | 1 | 100 | 5.00 | 5.00 | 82671 | 4.913 | -1.7% | | | Y= 1.65E+04 X + 1.61E+03 | | | |
| G104040108-03 | 48 | 5 | 1 | | | | 12463 | 0.658 | | 3.3% | | 檢出濃度計算公式： C(mg C/L) = A x D | | | |
| DUP | 40 | 5 | 1 | | | | 11983 | 0.624 | | | | | | | |
| MS | 40 | 5 | 1 | 100 | 2.00 | 2.00 | 42899 | 2.461 | 99.3% | | | | | | |
| MSD | 40 | 5 | 1 | 100 | 2.00 | 2.00 | 41879 | 2.443 | 99.2% | | | A：檢量線迴歸之斜率值(mg C/L) | | | |
| G104040108-02 | 40 | 5 | 1 | | | | 2385 | 0.636 | | | | D：稀釋倍數 | | | |
| G104040108-03 | 40 | 5 | 1 | | | | 1793 | 0.611 | BDL | | | | | | |
| G104040204-01 | 40 | 5 | 1 | | | | 13421 | 0.716 | 0.716 | | | TIC本底值(mg C/L) | | | |
| G104040204-02 | 40 | 5 | 1 | | | | 1842 | 0.614 | 0.614 | | | | | | |
| G104040205-02 | 40 | 5 | 1 | | | | 1801 | 0.612 | | | | | TIC | - | 39393 | 1.67 |
| G104040205-01 | 40 | 5 | 1 | | | | 23565 | 1.331 | 7.331 | | | TIC-SPK | - | 33967 | 4.39 |
| G104040205-02 | 40 | 5 | 1 | | | | 2025 | 0.627 | 0.627 | | | TIC本底值(mg C/L) | | | |
| G104040205-03 | 40 | 5 | 1 | | | | 1963 | 0.621 | 0.621 | | | TIC本底值(%) | | | 92.3% |

| 樣品編號 | 下限值 | 上限值 | 下限值 | 上限值 | 下限值 | 上限值 | 備註 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 管制 | 94.5 | 105.5 | 83.9 | 100.7 | 0 | 9.0 | MDL : 0.10 mg C/L |
| 管制 | 90.0 | 110.0 | 78.2 | 112.4 | 0 | 12.0 | QDL : 0.3 mg C/L |

*定量極限為最低檢量線之濃度。
*檢出濃度(MDL)為：t=3.1554。
*TIC本底值(%)應為：92.3%。

分析員：[signature] 4/9

檢核：[signature] 4/9

Lab-A-2-0504 (2015/05/08)

# 紫外-可見光譜儀檢驗記錄表

檢驗項目：Phenol

儀器型號：GBC UV Cintra 6

檢驗方法：NIEA W521.53A

波長 460 nm

分析日期：104.04.07~104.04.08

共 1 頁，第 1 頁

填報日期：104.04.09

| 標品編號 | 標品處理 | | | 測定值 | | | 樣品 | 備註 | 檢量線參數 | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 取樣體積 (mL) | 稀釋 | | 稀釋倍數 (F) | 吸光值 | 檢出濃度 (mg/L) | 檢出濃度 (mg/L) | | 點號 | 方法偵測值(mg/L) | 相關係數 (Corr. |
| | | 濃度 (mg/L) | 體積(mL) | | | | | | std0 | 0.000 | 0.1714 |
| ICV | 4 | 0.400 | 500 | 1 | 0.5761 | 0.02035 | 0.02035 | | std1 | 0.004 | 0.2450 |
| BK-1 | 500 | | | 1 | 0.1729 | 0.00049 | 0.00049 | <3MDL | std2 | 0.010 | 0.3734 |
| QC-1 | 500 | 0.100 | 500 | 1 | 0.3997 | 0.01856 | 0.01856 | | std3 | 0.020 | 0.5479 |
| CCV-1 | 4 | 0.400 | 500 | 1 | 0.5583 | 0.01947 | 0.01947 | | std4 | 0.030 | 0.7536 |
| G104040102-01 | 500 | | | 1 | 0.2326 | 0.00339 | 0.00339 | | std5 | 0.040 | 0.9936 |
| DUP-1 | 500 | | | 1 | 0.2694 | 0.00524 | 0.00524 | | | | |
| MS-1 | 500 | 1.0 | 5.0 | 1 | 0.4732 | 0.01538 | 0.01538 | | Y= 2.95E+01 X + 1.61 | | |
| G104040102-02 | 500 | | | 1 | 0.1745 | 0.00057 | 0.00057 | ND<0.0016 | R= 0.9991 | | |
| G104040102-03 | 500 | | | 1 | 0.1760 | 0.00064 | 0.00064 | ND<0.0016 | 檢出濃度 = (Y-1.61)/2.95 | | |
| G104040106-01 | 500 | | | 1 | 0.5021 | 0.00196 | 0.00196 | <QDL<0.004 | | | |
| G104040106-02 | 500 | | | 1 | 0.1795 | 0.00081 | 0.00081 | ND<0.0016 | | | |
| G104040107-01 | 500 | | | 1 | 0.1991 | 0.00178 | 0.00178 | <QDL<0.004 | 樣品體積(mL)= 萃取液體積 | | |
| G104040107-02 | 500 | | | 1 | 0.1794 | 0.00081 | 0.00083 | ND<0.0016 | 樣品含量(mg)= 10(Y-1.61)/2.95 x 萃取液體積(mL) | | |
| G104040108-01 | 500 | | | 1 | 0.1849 | 0.00103 | 0.00108 | ND<0.0016 | | | |
| G104040108-02 | 500 | | | 1 | 0.1778 | 0.00053 | 0.00053 | ND<0.0016 | | | |
| G104040108-03 | 500 | | | 1 | 0.2726 | 0.00047 | 0.00047 | ND<0.0016 | | | |

| 基質樣品 QC | 樣品編號 | 樣品濃度 (mg/L) | 添加濃度 (mg/L) | 回收率 (%) | 分析值 (mg/L) | 計算值 (mg/L) | 相對差異 (%) | 基準物質 | 配製濃度 (mg/L) | 分析值 (mg/L) | 回收率 (%) | | ICV | CCV-1 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 0.0200 | 0.0156 | 82.8% | G104040102-04 | 0.00539 | 0.00534 | 2.8% | | | | 99.9% | 檢量線(mg/L) | 0.0159 | 0.0160 |
| | | | | | | | | | | | | | 分析值(mg/L) | 0.00355 | 0.00347 |
| | | | | | | | | | | | | | 回收率 (%) | 1.9% | -2.7% |

上限值 下限值
警告 120.0% 80.0%
管制 130.0% 70.0%

上限值 下限值
警告 114.0%
管制 124.0%

上限值 下限值
警告 120.0% 80.0%
管制 130.0% 70.0%

審核：[signature] 104.04.10 製表：[signature] 4/10 檢驗員：[signature] 4/9

Lab-A-2-0504 (2015/05/08)

# 紫外-可見光譜儀檢驗記錄表

檢驗項目：[illegible]

儀器型號：GBC UV Cintra 6

檢驗方法：NIEA W451.53A

波長：649

分析日期：104.04.10~104.04.10

共 1 頁，第 1 頁

填報日期：104.04.13

| 樣品編號 | 標品處理 | | | 測定值 | | | 樣品 | 備註 | 檢量線參數 | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 取樣體積 (mL) | 稀釋 | | 稀釋倍數 (F) | 吸光值 | 檢出濃度 (mg/L) | 檢出濃度 (mg/L) | | 點號 | 方法偵測值(mg/L) | 相關係數 (Corr. |
| | | 濃度 (mg/L) | 體積(mL) | | | | | | std0 | 0.000 | 0.9909 |
| ICV | * | 0.32 | 25 | 1 | 0.4445 | 0.1466 | 0.1466 | | std1 | 0.050 | 0.8692 |
| BK-1 | 250 | | | 1 | 0.0195 | 0.0171 | 0.0171 | <3MDL | std2 | 0.200 | 0.3424 |
| QC-1 | 250 | 0.32 | 250 | 1 | 0.4782 | 0.3736 | 0.3736 | | std3 | 0.320 | 0.4113 |
| DCV-1 | * | 0.32 | 25 | 1 | 0.4223 | 0.3294 | 0.3294 | | std4 | 0.480 | 0.3009 |
| G104040107-01 | 250 | | | 25 | 0.3507 | 0.2745 | 6.8500 | 稀釋倍 | std5 | 0.680 | 0.7785 |
| DUP-1 | 250 | | | 25 | 0.3512 | 0.2749 | 6.8723 | | | | |
| MS-1 | 250 | 30.0 | 0.5 | 25 | 0.6023 | 0.4690 | 11.7250 | | | | |
| G104040107-02 | 250 | | | 5 | 0.0191 | 0.0100 | 0.0100 | ND<0.015 | | | |
| G104040108-01 | 250 | | | 10 | 0.3425 | 0.4277 | 4.2770 | | | | |
| G104040108-02 | 250 | | | 1 | 0.0135 | 0.0118 | 0.0118 | ND<0.015 | | | |
| G104040108-03 | 250 | | | 1 | 0.0123 | 0.0117 | 0.0117 | ND<0.015 | | | |
| G104040204-01 | 250 | | | 1 | 0.4299 | 0.3354 | 0.3354 | | | | |
| G104040204-02 | 250 | | | 1 | 0.0211 | 0.0168 | 0.0168 | ND<0.015 | | | |
| G104040205-01 | 250 | | | 1 | 0.0132 | 0.0139 | 0.0139 | ND<0.015 | | | |
| G104040205-01 | 250 | | | 5 | 0.5250 | 0.4091 | 2.0455 | | | | |
| G104040205-02 | 250 | | | 1 | 0.0151 | 0.0125 | 0.0125 | ND<0.015 | | | |

| 基質樣品 QC | 樣品編號 | 樣品濃度 (mg/L) | 添加濃度 (mg/L) | 回收率 (%) | 分析值 (mg/L) | 計算值 (mg/L) | 相對差異 (%) | 基準物質 | 配製濃度 (mg/L) | 分析值 (mg/L) | 回收率 (%) | | ICV | CCV-1 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 0.33 | 0.5736 | 134.8% | G104040205-03 | 0.3559 | 0.4725 | 5.7% | | | | 99.3% | 檢量線(mg/L) | 0.33 | 0.33 |
| | | | | | | | | | | | | | 分析值(mg/L) | 0.3300 | 0.3294 |
| | | | | | | | | | | | | | 回收率 (%) | 0.0% | 2.9% |

上限值 下限值
警告 120.0% 80.0%
管制 130.0% 70.0%

上限值
警告 115.0%
管制 125.0%

上限值 下限值
警告 116.0% 75.0%
管制 126.0% 65.0%

審核：[signature] 104.04.16 製表：[signature] 4/16 檢驗員：[signature] 4/13

Lab-A-2-0504 (2015/05/08)

# 氨、硝酸鹽氮/背景值檢驗記錄表

分析項目：[illegible]

儀器型號：IC-5000/850-5075

檢驗方法：[illegible]

共 24 頁 第 15 頁

檢測日期：104.04.09

| 樣品編號 | 取樣體積 (mL) | 稀釋倍數 (D) | 定量瓶體積 (mL) | 校準點濃度 (mg/L) | 空白值 (Count) | 斜率 (mg/L) | 截距值 (Count) | 檢出濃度 (mg/L) | 回收率 (%) | 相對差異百分比 (RPD,%) | 備註 | 進樣量 | 濃度 (mg/L) | 面積值 (Count) | 檢出濃度 (mg/L) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ICV | 100 | 2 | 10 | | | | 1359874 | 0.997 | 99.7% | | | R/W | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| 測1 | 40 | 1 | 10 | | | | 971077 | 0.712 | | | | ml1 | 0.050 | 0.000 | 0.000 |
| QC1 | 100 | 1 | 10 | | | | 992918 | 0.728 | 72.8% | | | ml2 | 0.200 | 0.000 | 0.000 |
| CCV1 | 100 | 1 | 10 | | | | 1034246 | 0.757 | 75.7% | | | ml3 | 0.320 | 0.000 | 0.000 |
| G104040205-03 | 100 | 1 | 10 | | | | 1035231 | 0.757 | 75.7% | | | ml4 | 0.480 | 0.000 | 0.000 |
| G104040110-01 DUP | 40 | 1 | 10 | | | | 967265 | 0.709 | | | | ml5 | 0.680 | 0.000 | 0.000 |
| G104040110-01 MS | 40 | 1 | 10 | | | | 1011611 | 0.741 | 74.1% | | | | | | |
| G104040110-01 MSD | 40 | 1 | 10 | | | | 1006855 | 0.737 | 73.7% | | | | | | |
| G104040102-02 | 40 | 1 | 10 | | | | 1038882 | 0.760 | | | | | | | |
| G104040102-03 | 40 | 1 | 10 | | | | 970270 | 0.711 | | | | | | | |
| G104040106-01 | 40 | 1 | 10 | | | | 1002208 | 0.734 | | | | | | | |
| G104040106-02 | 40 | 1 | 10 | | | | 1018814 | 0.746 | | | | | | | |
| G104040107-01 | 40 | 1 | 10 | | | | 977983 | 0.716 | | | | | | | |
| G104040107-02 | 40 | 1 | 10 | | | | 1019771 | 0.747 | | | | | | | |
| G104040108-01 | 40 | 1 | 10 | | | | 1019750 | 0.747 | | | | | | | |
| G104040108-02 | 40 | 1 | 10 | | | | 1017255 | 0.745 | | | | | | | |
| G104040108-03 | 40 | 1 | 10 | | | | 1018209 | 0.746 | | | | | | | |
| G104040204-01 | 40 | 1 | 10 | | | | 1009874 | 0.739 | | | | | | | |

| 樣品編號 | 下限值 | 上限值 | 下限值 | 上限值 | 下限值 | 上限值 | 備註 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 管制 | 90.0 | 110.0 | 85.0 | 115.0 | 0 | 10.0 | MDL : 0.0035 mg/L |
| 管制 | 85.0 | 115.0 | 80.0 | 120.0 | 0 | 15.0 | QDL : 0.0106 mg/L |

審核：[signature] 4/9

製表：[signature] 4/9

# 氣相層析/質譜儀檢驗紀錄表

分析項目：除(對)二甲苯

儀器型號：GC-6890/MS-5975

檢驗方法：吹氣捕捉/氣相層析質譜儀法(NIEA W785.55B)

RRT： 1.356 ~ 1.363

檢驗日期：104.04.07 ~ 104.04.09 報表日期：104.04.09

共24頁

| 樣品編號 | 樣品處理 | | | 加內標 | | | 測定值 | | | | | | | | 檢量線編號(開始原廠)：V1040407 | | | | | 檢量線編號(中間查驗)：V1040407 | | | | 檢量線中(RF) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 樣品體積(mL) | 取樣體積(mL) | 稀釋倍數(D) | 溫度(ml/L) | 體積(μL) | 加入回收濃度(μg/L) | 滯留時間R.T.(min) | 相對滯留時間(RRT) | 內標準品面積或高度(Response)A$_{is}$ | 樣品面積或高度(Response)A$_x$ | 測定濃度Cx(μg/L) | 樣品濃度(μg/L) | 相對百分差RPD(%) | 回收率% | 相對誤差值% | 備註 | 檢量線編號 | Cs濃度(μg/L) | 滯留時間R.T.(min) | Ais | Ax | 檢量線中(RF) |
| ICV | 100 | 25 | 1 | 50 | 20 | 20 | 19.419 | 1.360 | 1089074 | 1274779 | 19.04 | 0.019043 | | | -0.3% | | STD1 | 2 | 19.422 | 1097894 | 754533 | 1.375 |
| BK1 | 40 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 917077 | 0 | 0.00 | <2MDL | | | | | STD2 | 4 | 19.420 | 1038614 | 1592557 | 1.917 |
| QC1 | 100 | 25 | 1 | 50 | 20 | 20 | 19.419 | 1.360 | 993218 | 2253052 | 18.94 | 0.018944 | | 94.7% | | | STD3 | 10 | 19.420 | 1007778 | 4135080 | 2.052 |
| CCC1 | 100 | 25 | 1 | 50 | 20 | 20 | 19.418 | 1.360 | 882016 | 2203190 | 21.19 | 0.021194 | | | 6.0% | | STD4 | 20 | 19.419 | 1004309 | 9125709 | 2.271 |
| CCV1 | 100 | 25 | 1 | 50 | 20 | 20 | 19.418 | 1.360 | 772613 | 2023148 | 21.76 | 0.021764 | | | 8.8% | | STD5 | 40 | 19.419 | 1031147 | 20851569 | 2.528 |
| G1040403005-01 | 40 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 867203 | 0 | 0.00 | ND<0.00078 | | | | | STD6 | 80 | 19.419 | 1007678 | 32224131 | 2.719 |
| G1040403005-01 DUP | 40 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 839766 | 0 | 0.00 | ND<0.00078 | | | | | 內標準品平均面積或高度 | | | 1063749 | 平均感應因子 | 2.195 |
| G1040403103-01 MS | 40 | 25 | 1 | 50 | 10 | 25 | 19.419 | 1.360 | 838141 | 10557594 | 26.16 | 0.026162 | 2.9% | 104.6% | | | | | | | | |
| G1040403105-01 MSD | 40 | 25 | 1 | 50 | 10 | 25 | 19.418 | 1.360 | 896053 | 9997457 | 25.42 | 0.025428 | | 101.7% | | | Check RF之RSD(%)： 17.40 | | | | | |
| G1040403105-02 | 40 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 838953 | 0 | 0.00 | ND<0.00078 | | | | | 檢量線內標準品平均停留時間(min)： 14.281 | | | | | |
| G1040403105-03 | 40 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 870276 | 0 | 0.00 | ND<0.00078 | | | | | 檢量線平均RRT： 1.360 | | | | | |
| G1040403108-01 | 40 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 892206 | 0 | 0.00 | ND<0.00078 | | | | | 檢量線斜率時間之3倍標準偏差： 0.004 | | | | | |
| G1040403201-02 | 40 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 818214 | 0 | 0.00 | ND<0.00078 | | | | | | | | | | |
| G1040403108-03 | 40 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 777985 | 0 | 0.00 | ND<0.00078 | | | | | | | | | | |
| G1040403204-01 | 40 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 814171 | 0 | 0.00 | ND<0.00078 | | | | | | | | | | |
| G1040403204-02 | 40 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 759730 | 0 | 0.00 | ND<0.00078 | | | | | | | | | | |
| G1040403204-03 | 40 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 737255 | 0 | 0.00 | ND<0.00078 | | | | | | | | | | |
| G1040403204-04 | 40 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 730139 | 0 | 0.00 | ND<0.00078 | | | | | | | | | | |

| 查核樣品 | 下限值 | 上限值 |
|---|---|---|
| 管制： | 98.3% | 120.3% |
| 管制： | 92.7% | 123.0% |

| 添加樣品 | 下限值 | 上限值 |
|---|---|---|
| 管制： | 80.9% | 124.5% |
| 管制： | 69.0% | 135.0% |

| 查核分析RPD% | 上限值 |
|---|---|
| 管制： | 16.7% |
| 管制： | 20.0% |

| 方法偵測極限 | |
|---|---|
| MDL= | 0.00078 mg/L |
| QDL= | 0.00260 mg/L |

內標準品註：FB(Fluorobenzene)

氘標準品SS1：BFB(4-Bromofluorobenzene)

氘標準品SS2：(1,2-Dichlorobenzene-d4)

備考表示符號：小數點下五位,五捨六入

計算式：

相對滯留時間(RRT)$=\frac{A_x \times C_{is}}{A_{is} \times C_x}$，測定濃度：$C_x=\frac{A_x \times C_{is}}{RF \times A_{is}}$

樣品濃度(mg/L)＝測定濃度($C_x$)×稀釋倍數(D)

添加回收率(%)$=\frac{\text{樣品添加濃度}-\text{樣品濃度}}{\text{添加濃度}} \times 100\%$

查核回收率(%)$=\frac{\text{查核樣品濃度}}{\text{標準濃度}} \times 100\%$

相對差異值(RPD,%)$=\frac{|X_1-X_2|}{(X_1+X_2)/2} \times 100\%$

Ais：內標準品之感應值或面積，As：樣品之感應值或面積

Cs：內標準品之濃度，μg/L Cx：內標準品之濃度，μg/L

$X_1$、$X_2$分別為重複分析之測值。

*樣品與標準品(檢查樣)之間其分析管制條件或參數不同時則以樣品分析管制條件或參數為準。

簽核：

第20頁

Lab-A-Z-067(104/03/10)

# 氣相層析/質譜儀檢驗紀錄表

分析項目：甲苯

儀器型號：GC-6890/MS-5975

檢驗方法：吹氣捕捉/氣相層析質譜儀法(NIEA W785.55B)

RRT： 1.176 ~ 1.193

檢驗日期：104.04.07 ~ 104.04.09 報表日期：104.04.09

共24頁

| 樣品編號 | 樣品處理 | | | 加內標 | | | 測定值 | | | | | | | | 檢量線編號(開始原廠)：V1040407 | | | | | 檢量線編號(中間查驗)：V1040407 | | | | 檢量線中(RF) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 樣品體積(mL) | 取樣體積(mL) | 稀釋倍數(D) | 溫度(mg/L) | 體積(μL) | 加入回收濃度(μg/L) | 滯留時間R.T.(min) | 相對滯留時間(RRT) | 內標準品面積或高度(Response)A$_{is}$ | 樣品面積或高度(Response)A$_x$ | 測定濃度Cx(μg/L) | 樣品濃度(μg/L) | 相對百分差RPD(%) | 回收率% | 相對誤差值% | 備註 | 檢量線編號 | Cs濃度(μg/L) | 滯留時間R.T.(min) | Ais | Ax | 檢量線中(RF) |
| ICV | 100 | 25 | 1 | 50 | 20 | 10 | 16.927 | 1.185 | 1003074 | 2576433 | 9.94 | 0.009941 | | | -0.6% | | STD1 | 1 | 16.934 | 1099894 | 251746 | 1.146 |
| BK1 | 40 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 917077 | 0 | 0.00 | <2MDL | | | | | STD2 | 2 | 16.932 | 1038614 | 515193 | 1.324 |
| QC1 | 100 | 25 | 1 | 50 | 20 | 10 | 16.928 | 1.185 | 993218 | 2434920 | 9.49 | 0.009488 | | 94.9% | | | STD3 | 5 | 16.929 | 1007778 | 1227716 | 1.218 |
| CCC1 | 100 | 25 | 1 | 50 | 20 | 10 | 16.927 | 1.185 | 882016 | 2567997 | 10.29 | 0.010295 | | | 2.9% | | STD4 | 10 | 16.929 | 1004309 | 2642276 | 1.319 |
| CCV1 | 100 | 25 | 1 | 50 | 20 | 10 | 16.930 | 1.185 | 772613 | 1884239 | 10.18 | 0.010182 | | | 1.8% | | STD5 | 20 | 16.928 | 1031147 | 5729065 | 1.389 |
| G1040403105-01 | 40 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 867203 | 0 | 0.00 | ND<0.00039 | | | | | STD6 | 40 | 16.917 | 1007678 | 13662363 | 1.420 |
| G1040403105-01 DUP | 40 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 839766 | 0 | 0.00 | ND<0.00039 | | | | | 內標準品平均面積或高度 | | | 1063749 | 平均感應因子 | 1.293 |
| G1040403103-01 MS | 40 | 25 | 1 | 50 | 10 | 12.5 | 16.928 | 1.185 | 838141 | 2919229 | 12.76 | 0.012762 | 2.4% | 102.1% | | | | | | | | |
| G1040403105-01 MSD | 40 | 25 | 1 | 50 | 10 | 12.5 | 16.928 | 1.185 | 896053 | 2885874 | 12.45 | 0.012454 | | 99.6% | | | Check RF之RSD(%)： 3.02 | | | | | |
| G1040403105-02 | 40 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 838953 | 0 | 0.00 | ND<0.00039 | | | | | 檢量線內標準品平均停留時間(min)： 14.281 | | | | | |
| G1040403105-03 | 40 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 870276 | 0 | 0.00 | ND<0.00039 | | | | | 檢量線平均RRT： 1.186 | | | | | |
| G1040403108-01 | 40 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 892206 | 0 | 0.00 | ND<0.00039 | | | | | 檢量線斜率時間之3倍標準偏差： 0.008 | | | | | |
| G1040403201-02 | 40 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 818214 | 0 | 0.00 | ND<0.00039 | | | | | | | | | | |
| G1040403108-03 | 40 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 777985 | 0 | 0.00 | ND<0.00039 | | | | | | | | | | |
| G1040403204-01 | 40 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 814171 | 0 | 0.00 | ND<0.00039 | | | | | | | | | | |
| G1040403204-02 | 40 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 759730 | 0 | 0.00 | ND<0.00039 | | | | | | | | | | |
| G1040403204-03 | 40 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 737255 | 0 | 0.00 | ND<0.00039 | | | | | | | | | | |
| G1040403204-04 | 40 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 730139 | 0 | 0.00 | ND<0.00039 | | | | | | | | | | |

| 查核樣品 | 下限值 | 上限值 |
|---|---|---|
| 管制： | 97.8% | 116.6% |
| 管制： | 90.5% | 123.8% |

| 添加樣品 | 下限值 | 上限值 |
|---|---|---|
| 管制： | 80.9% | 131.3% |
| 管制： | 68.2% | 135.0% |

| 查核分析RPD% | 上限值 |
|---|---|
| 管制： | 19.3% |
| 管制： | 22.1% |

| 方法偵測極限 | |
|---|---|
| MDL= | 0.00035 mg/L |
| QDL= | 0.01100 mg/L |

內標準品註：FB(Fluorobenzene)

氘標準品SS1：BFB(4-Bromofluorobenzene)

氘標準品SS2：(1,2-Dichlorobenzene-d4)

備考表示符號：小數點下五位,三位可捨

計算式：

相對滯留時間(RRT)$=\frac{A_x \times C_{is}}{A_{is} \times C_x}$，測定濃度：$C_x=\frac{A_x \times C_{is}}{RF \times A_{is}}$

樣品濃度(mg/L)＝測定濃度($C_x$)×稀釋倍數(D)

添加回收率(%)$=\frac{\text{樣品添加濃度}-\text{樣品濃度}}{\text{添加濃度}} \times 100\%$

查核回收率(%)$=\frac{\text{查核樣品濃度}}{\text{標準濃度}} \times 100\%$

相對差異值(RPD,%)$=\frac{|X_1-X_2|}{(X_1+X_2)/2} \times 100\%$

Ais：內標準品之感應值或面積，As：樣品之感應值或面積

Cs：內標準品之濃度，μg/L Cx：內標準品之濃度，μg/L

$X_1$、$X_2$分別為重複分析之測值。

*樣品與標準品(檢查樣)之間其分析管制條件或參數不同時則以樣品分析管制條件或參數為準。

簽核：

第19頁

Lab-A-Z-067(104/03/10)

# 氣相層析/質譜儀檢驗紀錄表

分析項目：間二甲苯

儀器型號：GC-6890/MS-5975

檢驗方法：吹氣捕捉/氣相層析質譜儀法(NIEA W785.55B)

RRT： 1.402 ~ 1.406

檢驗日期：104.04.07 ~ 104.04.09 報表日期：104.04.09

共24頁

| 樣品編號 | 樣品處理 | | | 加內標 | | | 測定值 | | | | | | | | 檢量線編號(開始原廠)：V1040407 | | | | | 檢量線編號(中間查驗)：V1040407 | | | | 檢量線中(RF) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 樣品體積(mL) | 取樣體積(mL) | 稀釋倍數(D) | 溫度(mg/L) | 體積(μL) | 加入回收濃度(μg/L) | 滯留時間R.T.(min) | 相對滯留時間(RRT) | 內標準品面積或高度(Response)A$_{is}$ | 樣品面積或高度(Response)A$_x$ | 測定濃度Cx(μg/L) | 樣品濃度(μg/L) | 相對百分差RPD(%) | 回收率% | 相對誤差值% | 備註 | 檢量線編號 | Cs濃度(μg/L) | 滯留時間R.T.(min) | Ais | Ax | 檢量線中(RF) |
| ICV | 100 | 25 | 1 | 50 | 20 | 10 | 20.052 | 1.404 | 1026074 | 4567209 | 10.00 | 0.010005 | | | 0.0% | | STD1 | 1 | 20.049 | 1097894 | 398860 | 1.816 |
| BK1 | 80 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 917077 | 0 | 0.00 | <2MDL | | | | | STD2 | 2 | 20.055 | 1038614 | 961885 | 2.076 |
| QC1 | 100 | 25 | 1 | 50 | 20 | 10 | 20.053 | 1.404 | 993218 | 4380786 | 9.35 | 0.009350 | | 93.5% | | | STD3 | 5 | 20.054 | 1007778 | 2164409 | 2.148 |
| CCC1 | 100 | 25 | 1 | 50 | 20 | 10 | 20.052 | 1.404 | 882016 | 4227778 | 10.47 | 0.010472 | | | 4.7% | | STD4 | 10 | 20.052 | 1004380 | 4726252 | 2.334 |
| CCV1 | 100 | 25 | 1 | 50 | 20 | 10 | 20.053 | 1.404 | 772615 | 3600528 | 10.88 | 0.010856 | | | 8.6% | | STD5 | 20 | 20.052 | 1031147 | 10346773 | 2.517 |
| G1040401105-01 | 40 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 867205 | 0 | 0.00 | ND<0.00038 | | | | | STD6 | 40 | 20.053 | 1007678 | 26184113 | 2.765 |
| G1040401105-01 DUP | 40 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 839796 | 0 | 0.00 | ND<0.00038 | | | | | 內標準品平均面積或高度 | | | 1063749 | 平均感應因子 | 2.285 |
| G1040401103-01 MS | 40 | 25 | 1 | 50 | 10 | 12.5 | 20.053 | 1.404 | 838147 | 5387823 | 12.83 | 0.012845 | 2.1% | 102.6% | | | | | | | | |
| G1040401105-01 MSD | 40 | 25 | 1 | 50 | 10 | 12.5 | 20.052 | 1.404 | 896053 | 5155974 | 12.57 | 0.012575 | | 100.5% | | | Check RF之RSD(%)： 15.02 | | | | | |
| G1040401103-02 | 40 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 838953 | 0 | 0.00 | ND<0.00038 | | | | | 檢量線內標準品平均停留時間(min)： 14.281 | | | | | |
| G1040401103-03 | 40 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 870276 | 0 | 0.00 | ND<0.00038 | | | | | 檢量線平均RRT： 1.404 | | | | | |
| G1040401108-01 | 40 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 892206 | 0 | 0.00 | ND<0.00038 | | | | | 檢量線斜率時間之3倍標準偏差： 0.004 | | | | | |
| G1040401108-02 | 40 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 818214 | 0 | 0.00 | ND<0.00038 | | | | | | | | | | |
| G1040401108-03 | 40 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 777985 | 0 | 0.00 | ND<0.00038 | | | | | | | | | | |
| G1040401204-01 | 40 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 814171 | 0 | 0.00 | ND<0.00038 | | | | | | | | | | |
| G1040401204-02 | 40 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 759730 | 0 | 0.00 | ND<0.00038 | | | | | | | | | | |
| G1040401204-03 | 40 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 737255 | 0 | 0.00 | ND<0.00038 | | | | | | | | | | |
| G1040401204-04 | 40 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 730139 | 0 | 0.00 | ND<0.00038 | | | | | | | | | | |

| 查核樣品 | 下限值 | 上限值 |
|---|---|---|
| 管制： | 91.8% | 121.0% |
| 管制： | 86.5% | 123.0% |

| 添加樣品 | 下限值 | 上限值 |
|---|---|---|
| 管制： | 87.0% | 122.8% |
| 管制： | 78.8% | 123.0% |

| 查核分析RPD% | 上限值 |
|---|---|
| 管制： | 14.3% |
| 管制： | 19.6% |

| 方法偵測極限 | |
|---|---|
| MDL= | 0.00038 mg/L |
| QDL= | 0.00108 mg/L |

內標準品註：FB(Fluorobenzene)

氘標準品SS1：BFB(4-Bromofluorobenzene)

氘標準品SS2：(1,2-Dichlorobenzene-d4)

備考表示符號：小數點下五位,五捨六入

計算式：

相對滯留時間(RRT)$=\frac{A_x \times C_{is}}{A_{is} \times C_x}$，測定濃度：$C_x=\frac{A_x \times C_{is}}{RF \times A_{is}}$

樣品濃度(mg/L)＝測定濃度($C_x$)×稀釋倍數(D)

添加回收率(%)$=\frac{\text{樣品添加濃度}-\text{樣品濃度}}{\text{添加濃度}} \times 100\%$

查核回收率(%)$=\frac{\text{查核樣品濃度}}{\text{標準濃度}} \times 100\%$

相對差異值(RPD,%)$=\frac{|X_1-X_2|}{(X_1+X_2)/2} \times 100\%$

Ais：內標準品之感應值或面積，As：樣品之感應值或面積

Cs：內標準品之濃度，μg/L Cx：內標準品之濃度，μg/L

$X_1$、$X_2$分別為重複分析之測值。

*樣品與標準品(檢查樣)之間其分析管制條件或參數不同時則以樣品分析管制條件或參數為準。

簽核：

第21頁

Lab-A-Z-067(104/03/10)

# 二甲苯檢驗記錄表

檢驗方法：吹氣捕捉/氣相層析質譜儀法(NIEA W785.55B)

單位：mg/L 檢驗日期：104.04.07~104.04.09 報表日期：104.04.09

共 1 頁，第 1 頁

| 樣品編號 | 除(對)二甲苯 | 間二甲苯 | 鄰二甲苯 | 二甲苯 |
|---|---|---|---|---|
| G1040401105-01 | ND<0.00078 | ND<0.00078 | ND<0.00038 | ND<0.00058 |
| G1040401105-02 | ND<0.00078 | ND<0.00078 | ND<0.00038 | ND<0.00058 |
| G1040401105-03 | ND<0.00078 | ND<0.00078 | ND<0.00038 | ND<0.00058 |
| G1040401108-01 | ND<0.00078 | ND<0.00078 | ND<0.00038 | ND<0.00058 |
| G1040401108-02 | ND<0.00078 | ND<0.00078 | ND<0.00038 | ND<0.00058 |
| G1040401108-03 | ND<0.00078 | ND<0.00078 | ND<0.00038 | ND<0.00058 |
| G1040401204-01 | ND<0.00078 | ND<0.00078 | ND<0.00038 | ND<0.00058 |
| G1040401204-02 | ND<0.00078 | ND<0.00078 | ND<0.00038 | ND<0.00058 |
| G1040401204-03 | ND<0.00078 | ND<0.00078 | ND<0.00038 | ND<0.00058 |
| G1040401204-04 | ND<0.00078 | ND<0.00078 | ND<0.00038 | ND<0.00058 |

二甲苯＝間＆對二甲苯＋鄰二甲苯

報告者：[簽名] 檢驗員：[簽名] 檢驗員：[簽名]

Lab-A-Z-078(1.00/03/10)

# 氣相層析/質譜儀檢驗紀錄表

分析項目：1,4-二氯苯

儀器型號：GC-6890/MS-5975

檢驗方法：水質檢測/氣相層析質譜儀法(NIEA W785.55B)　　RRT：1.584 ~ 1.598　　檢驗日期：104.04.01 ~ 104.04.09 報表日期：104.04.09　　共24頁

| 樣品編號 | 樣品處理 | | | 添加量 | | | 回收值 | | | | | | | | 備註 | 標準物質(方法名稱)： V1040407 | | | | | 檢量線方程式(RF) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 樣品重量(mL) | 取樣體積(mL) | 稀釋倍數(D) | 濃度(ng/L) | 體積(μL) | 添加回收濃度(ng/L) | 滯留時間 R.T.(min) | 相對滯留時間(RRT) | 內標準品面積值(Response)A$_{is}$ | 樣品面積值(Response)A$_x$ | 回收濃度 C$_x$(ng/L) | 檢出濃度(ng/L) | 相對百分差RPD(%) | 回收率% | 相對回收率% | 檢驗 | 濃度(ng/L) | 相對滯留時間 R.T.(min) | A$_{is}$ | A$_x$ | |
| ICV | 100 | 25 | 1 | 50 | 20 | 10 | 22.715 | 1.591 | 1003074 | 1968103 | 9.73 | 0.009732 | | | -2.7% | | | | | | |
| BK1 | 40 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 917477 | 0 | 0.00 | <2MDL | | | | STD1 | 1 | 22.721 | 1097894 | 196935 | 0.806 |
| QC1 | 100 | 25 | 1 | 50 | 20 | 10 | 22.715 | 1.591 | 993118 | 1809834 | 9.73 | 0.009733 | | 97.3% | | STD2 | 2 | 22.718 | 1038614 | 365392 | 0.855 |
| CCC1 | 100 | 25 | 1 | 50 | 20 | 10 | 22.715 | 1.591 | 884316 | 1745349 | 10.12 | 0.010120 | | 101.2% | | STD3 | 5 | 22.717 | 1007778 | 898335 | 0.891 |
| CCV1 | 100 | 25 | 1 | 50 | 20 | 10 | 22.715 | 1.591 | 725415 | 1487229 | 10.49 | 0.010490 | | 104.9% | | STD4 | 10 | 22.717 | 1004380 | 1964460 | 0.988 |
| G1040401005-01 | 40 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 867205 | 0 | 0.00 | ND<0.00036 | | | | STD5 | 20 | 22.715 | 1031147 | 4523295 | 1.097 |
| G1040401005-01 DUP | 40 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 889796 | 0 | 0.00 | ND<0.00036 | | | | STD6 | 40 | 22.715 | 1202679 | 11799500 | 1.226 |
| G1040401005-01 MS | 40 | 25 | 1 | 50 | 10 | 12.5 | 22.715 | 1.590 | 885141 | 8152997 | 12.64 | 0.012644 | 2.9% | 99.5% | | 內標準品平均面積值 | | 1069749 | 平均感應因子 | | 0.977 |
| G1040401005-01 MSD | 40 | 25 | 1 | 50 | 10 | 12.5 | 22.715 | 1.591 | 896033 | 8117943 | 12.08 | 0.012080 | | 95.6% | | Check RF之RSD(%)： | | | | | 16.18 |
| G1040401005-02 | 40 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 838883 | 0 | 0.00 | ND<0.00036 | | | | 檢量線內標準品平均滯留時間(min)： | | | | | 14.781 |
| G1040401005-03 | 40 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 870276 | 0 | 0.00 | ND<0.00036 | | | | 檢體平均RRT： | | | | | 1.594 |
| G1040401006-01 | 40 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 802288 | 0 | 0.00 | ND<0.00036 | | | | 檢量線滯留時間之3倍標準偏差： | | | | | 0.007 |
| G1040401006-02 | 40 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 818216 | 0 | 0.00 | ND<0.00036 | | | | | | | | | |
| G1040401006-03 | 40 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 777985 | 0 | 0.00 | ND<0.00036 | | | | | | | | | |
| G1040401004-01 | 40 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 814371 | 0 | 0.00 | ND<0.00036 | | | | | | | | | |
| G1040401004-02 | 40 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 959198 | 0 | 0.00 | ND<0.00036 | | | | | | | | | |
| G1040401004-03 | 40 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 737255 | 0 | 0.00 | ND<0.00036 | | | | | | | | | |
| G1040401004-04 | 40 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 770259 | 0 | 0.00 | ND<0.00036 | | | | | | | | | |

| 基質樣品 | | 添加樣品 | | 重複分析RPD% | | 方法偵測極限 | | 內標準品： FB(Fluorobiphenyl) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 下限值 | 上限值 | 下限值 | 上限值 | | 上限值 | MDL= 0.00036 | mg/L | 代理標準品S1： BFB(4-Bromofluorobenzene) |
| 管制： 88.2% | 118.0% | 管制： 83.2% | 119.0% | 管制： | 15.7% | QDL= 0.00100 | mg/L | 代理標準品S2： (1,2-Dichlorobenzene-d4) |
| 管制： 80.2% | 123.0% | 管制： 71.4% | 129.6% | 管制： | 20.4% | | | 報告表單註記：小數點下五位,三位有效 |

Ai：內標準品之感應訊號，Ax：樣品之感應訊號

Cs：外標物之濃度，ng/L　Cb：內標準品之濃度，ng/L

$X_1$, $X_2$分別為前後分析之測值。

*樣品與標準品(含空白樣)之內標準品回收率不得超過或低於管制上限及下限，且不得連續兩次超出管制上限或下限。

管制：　　檢驗：　　檢驗員：



# 氣相層析/質譜儀檢驗紀錄表

分析項目：乙苯

儀器型號：GC-6890/MS-5975

檢驗方法：水質檢測/氣相層析質譜儀法(NIEA W785.55B)　　RRT：1.775 ~ 1.789　　檢驗日期：104.04.07 ~ 104.04.09 報表日期：104.04.09　　共24頁

| 樣品編號 | 樣品處理 | | | 添加量 | | | 回收值 | | | | | | | | 備註 | 標準物質(方法名稱)： V1040407 | | | | | 檢量線方程式(RF) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 樣品重量(mL) | 取樣體積(mL) | 稀釋倍數(D) | 濃度(ng/L) | 體積(μL) | 添加回收濃度(ng/L) | 滯留時間 R.T.(min) | 相對滯留時間(RRT) | 內標準品面積值(Response)A$_{is}$ | 樣品面積值(Response)A$_x$ | 回收濃度 C$_x$(ng/L) | 檢出濃度(ng/L) | 相對百分差RPD(%) | 回收率% | 相對回收率% | 檢驗 | 濃度(ng/L) | 相對滯留時間 R.T.(min) | A$_{is}$ | A$_x$ | |
| ICV | 100 | 25 | 1 | 50 | 20 | 10 | 19.249 | 1.341 | 1005074 | 1934895 | 9.96 | 0.009955 | | | -0.4% | | | | | | |
| BK1 | 40 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 917477 | 0 | 0.00 | <2MDL | | | | STD1 | 1 | 19.238 | 1097894 | 692071 | 3.281 |
| QC1 | 100 | 25 | 1 | 50 | 20 | 10 | 19.250 | 1.341 | 993118 | 5264843 | 9.47 | 0.009470 | | 94.7% | | STD2 | 2 | 19.243 | 1038614 | 1034521 | 2.466 |
| CCC1 | 100 | 25 | 1 | 50 | 20 | 10 | 19.251 | 1.341 | 884316 | 5136196 | 10.90 | 0.010900 | | 109% | | STD3 | 5 | 19.251 | 1007778 | 2617342 | 2.597 |
| CCV1 | 100 | 25 | 1 | 50 | 20 | 10 | 19.250 | 1.341 | 725415 | 4328826 | 10.81 | 0.010807 | | 108% | | STD4 | 10 | 19.249 | 1004380 | 5718339 | 2.849 |
| G1040401005-01 | 40 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 867205 | 0 | 0.00 | ND<0.00036 | | | | STD5 | 20 | 19.250 | 1031147 | 12591525 | 3.126 |
| G1040401005-01 DUP | 40 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 889796 | 0 | 0.00 | ND<0.00036 | | | | STD6 | 40 | 19.249 | 1202679 | 31960200 | 3.332 |
| G1040401005-01 MS | 40 | 25 | 1 | 50 | 10 | 12.5 | 19.250 | 1.340 | 885141 | 6373153 | 13.01 | 0.013014 | 2.7% | 104.1% | | 內標準品平均面積值 | | 1063749 | 平均感應因子 | | 2.756 |
| G1040401005-01 MSD | 40 | 25 | 1 | 50 | 10 | 12.5 | 19.249 | 1.340 | 896033 | 6263172 | 13.67 | 0.013663 | | 109.3% | | Check RF之RSD(%)： | | | | | 14.11 |
| G1040401005-02 | 40 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 838883 | 0 | 0.00 | ND<0.00036 | | | | 檢量線內標準品平均滯留時間(min)： | | | | | 14.269 |
| G1040401005-03 | 40 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 870276 | 0 | 0.00 | ND<0.00036 | | | | 檢體平均RRT： | | | | | 1.348 |
| G1040401006-01 | 40 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 802288 | 0 | 0.00 | ND<0.00036 | | | | 檢量線滯留時間之3倍標準偏差： | | | | | 0.010 |
| G1040401006-02 | 40 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 818216 | 0 | 0.00 | ND<0.00036 | | | | | | | | | |
| G1040401006-03 | 40 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 777985 | 0 | 0.00 | ND<0.00036 | | | | | | | | | |
| G1040401004-01 | 40 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 814371 | 0 | 0.00 | ND<0.00036 | | | | | | | | | |
| G1040401004-02 | 40 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 959198 | 0 | 0.00 | ND<0.00036 | | | | | | | | | |
| G1040401004-03 | 40 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 737255 | 0 | 0.00 | ND<0.00036 | | | | | | | | | |
| G1040401004-04 | 40 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 770259 | 0 | 0.00 | ND<0.00036 | | | | | | | | | |

| 基質樣品 | | 添加樣品 | | 重複分析RPD% | | 方法偵測極限 | | 內標準品： FB(Fluorobiphenyl) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 下限值 | 上限值 | 下限值 | 上限值 | | 上限值 | MDL= 0.00036 | mg/L | 代理標準品S1： BFB(4-Bromofluorobenzene) |
| 管制： 85.2% | 116.8% | 管制： 88.2% | 128.3% | 管制： | 11.9% | QDL= 0.00100 | mg/L | 代理標準品S2： (1,2-Dichlorobenzene-d4) |
| 管制： 80.8% | 122.2% | 管制： 79.8% | 135.0% | 管制： | 13.1% | | | 報告表單註記：小數點下五位,三位有效 |

Ai：內標準品之感應訊號，Ax：樣品之感應訊號

Cs：外標物之濃度，ng/L　Cb：內標準品之濃度，ng/L

$X_1$, $X_2$分別為前後分析之測值。

*樣品與標準品(含空白樣)之內標準品回收率不得超過或低於管制上限及下限，且不得連續兩次超出管制上限或下限。

管制：　　檢驗：　　檢驗員：



# 氣相層析/質譜儀檢驗紀錄表

分析項目：苯

儀器型號：GC-6890/MS-5975

檢驗方法：水質檢測/氣相層析質譜儀法(NIEA W785.55B)　　RRT：1.895 ~ 1.946　　檢驗日期：104.04.07 ~ 104.04.09 報表日期：104.04.09　　共24頁

| 樣品編號 | 樣品處理 | | | 添加量 | | | 回收值 | | | | | | | | 備註 | 標準物質(方法名稱)： V1040407 | | | | | 檢量線方程式(RF) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 樣品重量(mL) | 取樣體積(mL) | 稀釋倍數(D) | 濃度(ng/L) | 體積(μL) | 添加回收濃度(ng/L) | 滯留時間 R.T.(min) | 相對滯留時間(RRT) | 內標準品面積值(Response)A$_{is}$ | 樣品面積值(Response)A$_x$ | 回收濃度 C$_x$(ng/L) | 檢出濃度(ng/L) | 相對百分差RPD(%) | 回收率% | 相對回收率% | 檢驗 | 濃度(ng/L) | 相對滯留時間 R.T.(min) | A$_{is}$ | A$_x$ | |
| ICV | 100 | 25 | 1 | 20 | 20 | 10 | 19.142 | 1.340 | 1003074 | 2662954 | 9.89 | 0.009892 | | | -2.9% | | | | | | |
| BK1 | 40 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 917477 | 0 | 0.00 | <3MDL | | | | STD1 | 1 | 18.151 | 1097894 | 258749 | 1.172 |
| QC1 | 100 | 25 | 1 | 50 | 20 | 10 | 19.144 | 1.340 | 993118 | 2599880 | 9.51 | 0.009513 | | 95.1% | | STD2 | 2 | 19.149 | 1038614 | 580562 | 1.253 |
| CCC1 | 100 | 25 | 1 | 50 | 20 | 10 | 19.145 | 1.341 | 884316 | 2444839 | 10.38 | 0.010381 | | 104% | | STD3 | 5 | 19.146 | 1007778 | 1325446 | 1.315 |
| CCV1 | 100 | 25 | 1 | 50 | 20 | 10 | 19.143 | 1.340 | 725415 | 2128599 | 10.79 | 0.010791 | | 108% | | STD4 | 10 | 19.143 | 1004380 | 2730567 | 1.339 |
| G1040401005-01 | 40 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 867205 | 0 | 0.00 | ND<0.00037 | | | | STD5 | 20 | 19.141 | 1031147 | 6080723 | 1.474 |
| G1040401005-01 DUP | 40 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 889796 | 0 | 0.00 | ND<0.00037 | | | | STD6 | 40 | 19.148 | 1202679 | 14691293 | 1.525 |
| G1040401005-01 MS | 40 | 25 | 1 | 50 | 10 | 12.5 | 19.143 | 1.340 | 885141 | 3081465 | 12.52 | 0.012514 | 0.6% | 100.1% | | 內標準品平均面積值 | | 1063749 | 平均感應因子 | | 1.354 |
| G1040401005-01 MSD | 40 | 25 | 1 | 50 | 10 | 12.5 | 19.142 | 1.340 | 896033 | 3061388 | 12.19 | 0.012195 | | 97.6% | | Check RF之RSD(%)： | | | | | 9.97 |
| G1040401005-02 | 40 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 838883 | 0 | 0.00 | ND<0.00037 | | | | 檢量線內標準品平均滯留時間(min)： | | | | | 14.281 |
| G1040401005-03 | 40 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 870276 | 0 | 0.00 | ND<0.00037 | | | | 檢體平均RRT： | | | | | 1.343 |
| G1040401006-01 | 40 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 802288 | 0 | 0.00 | ND<0.00037 | | | | 檢量線滯留時間之3倍標準偏差： | | | | | 0.013 |
| G1040401006-02 | 40 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 818216 | 0 | 0.00 | ND<0.00037 | | | | | | | | | |
| G1040401006-03 | 40 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 777985 | 0 | 0.00 | ND<0.00037 | | | | | | | | | |
| G1040401004-01 | 40 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 814371 | 0 | 0.00 | ND<0.00037 | | | | | | | | | |
| G1040401004-02 | 40 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 959198 | 0 | 0.00 | ND<0.00037 | | | | | | | | | |
| G1040401004-03 | 40 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 737255 | 0 | 0.00 | ND<0.00037 | | | | | | | | | |
| G1040401004-04 | 40 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 770259 | 0 | 0.00 | ND<0.00037 | | | | | | | | | |

| 基質樣品 | | 添加樣品 | | 重複分析RPD% | | 方法偵測極限 | | 內標準品： FB(Fluorobenzene) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 下限值 | 上限值 | 下限值 | 上限值 | | 上限值 | MDL= 0.00037 | mg/L | 代理標準品S1： BFB(4-Bromofluorobenzene) |
| 管制： 85.3% | 116.7% | 管制： 76.4% | 121.2% | 管制： | 12.9% | QDL= 0.00100 | mg/L | 代理標準品S2： (1,2-Dichlorobenzene-d4) |
| 管制： 77.8% | 124.0% | 管制： 65.0% | 132.9% | 管制： | 17.3% | | | 報告表單註記：小數點下五位,三位有效 |

Ai：內標準品之感應訊號，Ax：樣品之感應訊號

Cs：外標物之濃度，ng/L　Cb：內標準品之濃度，ng/L

$X_1$, $X_2$分別為前後分析之測值。

*樣品與標準品(含空白樣)之內標準品回收率不得超過或低於管制上限及下限，且不得連續兩次超出管制上限或下限。

管制：　　檢驗：　　檢驗員：



# 氣相層析/質譜儀檢驗紀錄表

分析項目：甲苯

儀器型號：GC-6890/MS-5975

檢驗方法：水質檢測/氣相層析質譜儀法(NIEA W785.55B)　　RRT：1.327 ~ 1.334　　檢驗日期：104.04.07 ~ 104.04.09 報表日期：104.04.09　　共24頁

| 樣品編號 | 樣品處理 | | | 添加量 | | | 回收值 | | | | | | | | 備註 | 標準物質(方法名稱)： V1040407 | | | | | 檢量線方程式(RF) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 樣品重量(mL) | 取樣體積(mL) | 稀釋倍數(D) | 濃度(ng/L) | 體積(μL) | 添加回收濃度(ng/L) | 滯留時間 R.T.(min) | 相對滯留時間(RRT) | 內標準品面積值(Response)A$_{is}$ | 樣品面積值(Response)A$_x$ | 回收濃度 C$_x$(ng/L) | 檢出濃度(ng/L) | 相對百分差RPD(%) | 回收率% | 相對回收率% | 檢驗 | 濃度(ng/L) | 相對滯留時間 R.T.(min) | A$_{is}$ | A$_x$ | |
| ICV | 100 | 25 | 1 | 20 | 20 | 10 | 19.142 | 1.340 | 1003074 | 2662954 | 9.89 | 0.009892 | | | -2.9% | | | | | | |
| BK1 | 40 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 917477 | 0 | 0.00 | <3MDL | | | | STD1 | 1 | 18.151 | 1097894 | 258749 | 1.172 |
| QC1 | 100 | 25 | 1 | 50 | 20 | 10 | 19.144 | 1.340 | 993118 | 2599880 | 9.51 | 0.009513 | | 95.1% | | STD2 | 2 | 19.149 | 1038614 | 580562 | 1.253 |
| CCC1 | 100 | 25 | 1 | 50 | 20 | 10 | 19.145 | 1.341 | 884316 | 2444839 | 10.38 | 0.010381 | | 104% | | STD3 | 5 | 19.146 | 1007778 | 1325446 | 1.315 |
| CCV1 | 100 | 25 | 1 | 50 | 20 | 10 | 19.143 | 1.340 | 725415 | 2128599 | 10.79 | 0.010791 | | 108% | | STD4 | 10 | 19.143 | 1004380 | 2730567 | 1.339 |
| G1040401005-01 | 40 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 867205 | 0 | 0.00 | ND<0.00037 | | | | STD5 | 20 | 19.141 | 1031147 | 6080723 | 1.474 |
| G1040401005-01 DUP | 40 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 889796 | 0 | 0.00 | ND<0.00037 | | | | STD6 | 40 | 19.148 | 1202679 | 14691293 | 1.525 |
| G1040401005-01 MS | 40 | 25 | 1 | 50 | 10 | 12.5 | 19.143 | 1.340 | 885141 | 3081465 | 12.52 | 0.012514 | 0.6% | 100.1% | | 內標準品平均面積值 | | 1063749 | 平均感應因子 | | 1.354 |
| G1040401005-01 MSD | 40 | 25 | 1 | 50 | 10 | 12.5 | 19.142 | 1.340 | 896033 | 3061388 | 12.19 | 0.012195 | | 97.6% | | Check RF之RSD(%)： | | | | | 9.97 |
| G1040401005-02 | 40 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 838883 | 0 | 0.00 | ND<0.00037 | | | | 檢量線內標準品平均滯留時間(min)： | | | | | 14.281 |
| G1040401005-03 | 40 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 870276 | 0 | 0.00 | ND<0.00037 | | | | 檢體平均RRT： | | | | | 1.343 |
| G1040401006-01 | 40 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 802288 | 0 | 0.00 | ND<0.00037 | | | | 檢量線滯留時間之3倍標準偏差： | | | | | 0.013 |
| G1040401006-02 | 40 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 818216 | 0 | 0.00 | ND<0.00037 | | | | | | | | | |
| G1040401006-03 | 40 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 777985 | 0 | 0.00 | ND<0.00037 | | | | | | | | | |
| G1040401004-01 | 40 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 814371 | 0 | 0.00 | ND<0.00037 | | | | | | | | | |
| G1040401004-02 | 40 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 959198 | 0 | 0.00 | ND<0.00037 | | | | | | | | | |
| G1040401004-03 | 40 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 737255 | 0 | 0.00 | ND<0.00037 | | | | | | | | | |
| G1040401004-04 | 40 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 770259 | 0 | 0.00 | ND<0.00037 | | | | | | | | | |

| 基質樣品 | | 添加樣品 | | 重複分析RPD% | | 方法偵測極限 | | 內標準品： FB(Fluorobenzene) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 下限值 | 上限值 | 下限值 | 上限值 | | 上限值 | MDL= 0.00037 | mg/L | 代理標準品S1： BFB(4-Bromofluorobenzene) |
| 管制： 85.3% | 116.7% | 管制： 76.4% | 121.2% | 管制： | 12.9% | QDL= 0.00100 | mg/L | 代理標準品S2： (1,2-Dichlorobenzene-d4) |
| 管制： 77.8% | 124.0% | 管制： 65.0% | 132.9% | 管制： | 17.3% | | | 報告表單註記：小數點下五位,三位有效 |

Ai：內標準品之感應訊號，Ax：樣品之感應訊號

Cs：外標物之濃度，ng/L　Cb：內標準品之濃度，ng/L

$X_1$, $X_2$分別為前後分析之測值。

*樣品與標準品(含空白樣)之內標準品回收率不得超過或低於管制上限及下限，且不得連續兩次超出管制上限或下限。

管制：　　檢驗：　　檢驗員：

# 氣相層析/質譜儀檢驗紀錄表

分析項目：氯仿

儀器型號：GC-6890/MS-5975

檢驗方法：收集樣品/氣相層析質譜儀法(NIEA W785.55B)

RRT： 0.995 ～ 0.999

檢驗日期：104.04.07 ～ 104.04.09 報表日期：104.04.09

共24頁

| 樣品編號 | 樣品量取 | | | 添加量 | | | 測定值 | | | | | | | | 備註 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 樣品體積(mL) | 萃取體積(mL) | 稀釋倍數(D) | 濃度(mg/L) | 體積(uL) | 添加回收濃度(ug/L) | 滯留時間R.T.(min) | 相對滯留時間(RRT) | 內標準品感應訊號(Response)A1 | 樣品感應訊號(Response)As | 測定濃度C0(ug/L) | 樣品濃度(ug/L) | 相對差異值RPD(%) | 回收率% | 相對誤差值% | |
| ICV | 100 | 25 | 1 | 50 | 20 | 10 | 12.955 | 0.999 | 1009074 | 1784232 | 10.03 | 0.010021 | | | 0.3% | |
| BK1 | 40 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 917077 | 0 | 0.00 | <2MDL | | | | |
| QC1 | 100 | 25 | 1 | 50 | 20 | 10 | 12.956 | 0.999 | 993218 | 1804489 | 9.21 | 0.009208 | | 91.1% | | |
| CCC1 | 100 | 25 | 1 | 50 | 20 | 10 | 12.955 | 0.999 | 880414 | 1515819 | 9.79 | 0.009791 | | | -2.1% | |
| CCV1 | 100 | 25 | 1 | 50 | 20 | 10 | 12.955 | 0.999 | 725619 | 1299530 | 10.21 | 0.010206 | | | 2.1% | |
| G1040401D5-01 | 40 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 867205 | 0 | 0.00 | MD<0.0050 | | | | |
| G1040401D5-01 DUP | 40 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 889795 | 0 | 0.00 | MD<0.0050 | | | | |
| G1040401D5-01 MS | 40 | 25 | 1 | 50 | 10 | 12.5 | 12.955 | 0.999 | 943141 | 1934655 | 12.49 | 0.012490 | 3.3% | 99.9% | | |
| G1040401D5-01 MSD | 40 | 25 | 1 | 50 | 10 | 12.5 | 12.954 | 0.999 | 886283 | 1892222 | 12.03 | 0.012029 | | 96.2% | | |
| G1040401D5-02 | 40 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 838189 | 0 | 0.00 | MD<0.0050 | | | | |
| G1040401D5-03 | 40 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 870276 | 0 | 0.00 | MD<0.0050 | | | | |
| G1040401D8-01 | 40 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 802208 | 0 | 0.00 | MD<0.0050 | | | | |
| G1040401D8-02 | 40 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 818314 | 0 | 0.00 | MD<0.0050 | | | | |
| G1040401D8-03 | 40 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 777985 | 0 | 0.00 | MD<0.0050 | | | | |
| G1040402D4-01 | 40 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 814371 | 0 | 0.00 | MD<0.0050 | | | | |
| G1040402D4-02 | 40 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 799730 | 0 | 0.00 | MD<0.0050 | | | | |
| G1040402D4-03 | 40 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 737353 | 0 | 0.00 | MD<0.0050 | | | | |
| G1040402D4-04 | 40 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 770219 | 0 | 0.00 | MD<0.0050 | | | | |

檢量線查核(若適用)： V1040407

| 組號 | Cs濃度(mg/L) | 滯留時間R.T.(min) | As | Ai | 感應因子(RF) |
|---|---|---|---|---|---|
| STD1 | 1 | 12.957 | 1007894 | 196714 | 0.950 |
| STD2 | 3 | 12.954 | 2676614 | 372452 | 0.897 |
| STD3 | 5 | 12.956 | 1807778 | 854894 | 0.132 |
| STD4 | 10 | 12.955 | 1804388 | 1290137 | 0.891 |
| STD5 | 20 | 12.954 | 1831147 | 3340284 | 0.907 |
| STD6 | 40 | 12.954 | 1802639 | 6913611 | 0.866 |
| 相關係數平均感應因數值 | | | 1803749 | | 平均感應因子 | 0.877 |

Check RF之RSD(%)： 2.77

檢量線內標準品平均滯留時間(min)： 14.281

檢量線平均RRT： 0.908

檢量線滯留時間相對之3倍標準偏差： 0.004

計算式：

感應因子：$RF=\frac{A_s \times C_{is}}{A_{is} \times C_s}$，回收濃度：$C_s=\frac{A_s \times C_{is}}{RF \times A_{is}}$

樣品濃度(mg/L)＝測定濃度($C_s$)×稀釋倍數(D)

添加回收率(%)＝$\frac{\text{添加加標濃度}-\text{樣品濃度}}{\text{添加濃度}} \times 100\%$

查核回收率(%)＝$\frac{\text{查核樣品濃度}}{\text{查核濃度}} \times 100\%$

相對差異值(RPD)(%)＝$\frac{|X_1-X_2|}{(X_1+X_2)/2} \times 100\%$

| 查核樣品 | | | 添加樣品 | | | 重複分析RPD% | 方法偵測極限 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 下限值 | 上限值 | | 下限值 | 上限值 | 上限值 | MDL= | 0.00049 mg/L |
| 警告： | 68.9% | 134.9% | 警告： | 80.4% | 120.8% | 警告： | 42.9% | QDL= 0.00100 mg/L |
| 管制： | 42.9% | 621.4% | 管制： | 70.3% | 130.9% | 管制： | 55.3% | |

內標準品1S：FB(Fluorobenzene)

偶氮醇標準品S2：BFB(4-Bromofluorobenzene)

偶氮醇標準品S2：[1,2-Dichlorobenzene-d4)

樣品表示說明：小數點下五位,五捨六入

Ai：內標準品之感應訊號，As：樣品之感應訊號

Cs：添加的之濃度，μg/L Cis：內標準品之濃度，μg/L

$X_1$、$X_2$分別為雙重分析之測值。

*樣品與標準品(包含管制)的內標準品滯留時間與內標準品平均滯留時間之絕對差異不得超過該滯留時間之±30秒(絕對差異值)。

分析：張雅玉 %-

覆核：張振宇 4/9

檢驗員：許耀明 4/9

第9頁

Lab-A-E-0421 02060710

# 氣相層析/質譜儀檢驗紀錄表

分析項目：鄰甲酚

儀器型號：GC-6890/MS-5975

檢驗方法：收集樣品/氣相層析質譜儀法(NIEA W785.55B)

RRT： 0.515 ～ 0.520

檢驗日期：104.04.07 ～ 104.04.09 報表日期：104.04.09

共24頁

| 樣品編號 | 樣品量取 | | | 添加量 | | | 測定值 | | | | | | | | 備註 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 樣品體積(mL) | 萃取體積(mL) | 稀釋倍數(D) | 濃度(mg/L) | 體積(uL) | 添加回收濃度(ug/L) | 滯留時間R.T.(min) | 相對滯留時間(RRT) | 內標準品感應訊號(Response)A1 | 樣品感應訊號(Response)As | 測定濃度C0(ug/L) | 樣品濃度(mg/L) | 相對差異值RPD(%) | 回收率% | 相對誤差值% | |
| ICV | 100 | 25 | 1 | 50 | 20 | 10 | 4.524 | 0.317 | 1703094 | 3711878 | 10.43 | 0.010428 | | | 4.3% | |
| BK1 | 40 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 917077 | 0 | 0.00 | <2MDL | | | | |
| QC1 | 100 | 25 | 1 | 50 | 20 | 10 | 4.526 | 0.317 | 995218 | 1535001 | 9.57 | 0.009566 | | 95.7% | | |
| CCC1 | 100 | 25 | 1 | 50 | 20 | 10 | 4.523 | 0.317 | 872614 | 1565426 | 10.54 | 0.010540 | | | 5.4% | |
| CCV1 | 100 | 25 | 1 | 50 | 20 | 10 | 4.528 | 0.317 | 725615 | 1475592 | 12.00 | 0.012005 | | | 20.0% | |
| G1040401D5-01 | 40 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 867205 | 0 | 0.00 | MD<0.0050 | | | | |
| G1040401D5-01 DUP | 40 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 889795 | 0 | 0.00 | MD<0.0050 | | | | |
| G1040401D5-01 MS | 40 | 25 | 1 | 50 | 10 | 12.5 | 4.526 | 0.317 | 943141 | 1864107 | 12.73 | 0.012710 | 3.9% | 101.7% | | |
| G1040401D5-01 MSD | 40 | 25 | 1 | 50 | 10 | 12.5 | 4.524 | 0.317 | 886283 | 1804288 | 12.64 | 0.012641 | | 101.2% | | |
| G1040401D5-02 | 40 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 838189 | 0 | 0.00 | MD<0.0050 | | | | |
| G1040401D5-03 | 40 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 870276 | 0 | 0.00 | MD<0.0050 | | | | |
| G1040401D8-01 | 40 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 802208 | 0 | 0.00 | MD<0.0050 | | | | |
| G1040401D8-02 | 40 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 818314 | 0 | 0.00 | MD<0.0050 | | | | |
| G1040401D8-03 | 40 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 777985 | 0 | 0.00 | MD<0.0050 | | | | |
| G1040402D4-01 | 40 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 814371 | 0 | 0.00 | MD<0.0050 | | | | |
| G1040402D4-02 | 40 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 799730 | 0 | 0.00 | MD<0.0050 | | | | |
| G1040402D4-03 | 40 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 737353 | 0 | 0.00 | MD<0.0050 | | | | |
| G1040402D4-04 | 40 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 770219 | 0 | 0.00 | MD<0.0050 | | | | |

檢量線查核(若適用)： V1040407

| 組號 | Cs濃度(mg/L) | 滯留時間R.T.(min) | As | Ai | 感應因子(RF) |
|---|---|---|---|---|---|
| STD1 | 1 | 4.524 | 1858614 | 325845 | 0.703 |
| STD2 | 5 | 4.524 | 1007778 | 858955 | 0.852 |
| STD3 | 10 | 4.523 | 1804388 | 1703454 | 0.944 |
| STD4 | 20 | 4.525 | 1831147 | 3372767 | 0.842 |
| STD5 | 40 | 4.526 | 1802639 | 7368547 | 0.766 |
| STD6 | | | | | |
| 相關係數平均感應因數值 | | | 1603720 | 平均感應因子 | 0.818 |

Check RF之RSD(%)： 4.95

檢量線內標準品平均滯留時間(min)： 14.280

檢量線平均RRT： 0.517

檢量線滯留時間相對之3倍標準偏差： 0.003

計算式：

感應因子：$RF=\frac{A_s \times C_{is}}{A_{is} \times C_s}$，回收濃度：$C_s=\frac{A_s \times C_{is}}{RF \times A_{is}}$

樣品濃度(mg/L)＝測定濃度($C_s$)×稀釋倍數(D)

添加回收率(%)＝$\frac{\text{添加加標濃度}-\text{樣品濃度}}{\text{添加濃度}} \times 100\%$

查核回收率(%)＝$\frac{\text{查核樣品濃度}}{\text{查核濃度}} \times 100\%$

相對差異值(RPD)(%)＝$\frac{|X_1-X_2|}{(X_1+X_2)/2} \times 100\%$

| 查核樣品 | | | 添加樣品 | | | 重複分析RPD% | 方法偵測極限 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 下限值 | 上限值 | | 下限值 | 上限值 | 上限值 | MDL= | 0.00059 mg/L |
| 警告： | 75.0% | 125.0% | 警告： | 67.6% | 120.0% | 警告： | 52.1% | QDL= 0.00200 mg/L |
| 管制： | 75.0% | 125.0% | 管制： | 65.0% | 134.9% | 管制： | 10.0% | |

內標準品1S：FB(Fluorobenzene)

偶氮醇標準品S1：BFB(4-Bromofluorobenzene)

偶氮醇標準品S2：[1,2-Dichlorobenzene-d4)

樣品表示說明：小數點下五位,五捨六入

Ai：內標準品之感應訊號，As：樣品之感應訊號

Cs：添加的之濃度，μg/L Cis：內標準品之濃度，μg/L

$X_1$、$X_2$分別為雙重分析之測值。

*樣品與標準品(包含管制)的內標準品滯留時間與內標準品平均滯留時間之絕對差異不得超過該滯留時間之±30秒(絕對差異值)。

分析：張雅玉 %-

覆核：張振宇 4/9

檢驗員：許耀明 4/9

第1頁

Lab-A-E-0421 02060710

# 氣相層析/質譜儀檢驗紀錄表

分析項目：1,1-二氯乙烯

儀器型號：GC-6890/MS-5975

檢驗方法：收集樣品/氣相層析質譜儀法(NIEA W785.55B)

RRT： 0.773 ～ 0.778

檢驗日期：104.04.07 ～ 104.04.09 報表日期：104.04.09

共24頁

| 樣品編號 | 樣品量取 | | | 添加量 | | | 測定值 | | | | | | | | 備註 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 樣品體積(mL) | 萃取體積(mL) | 稀釋倍數(D) | 濃度(mg/L) | 體積(uL) | 添加回收濃度(ug/L) | 滯留時間R.T.(min) | 相對滯留時間(RRT) | 內標準品感應訊號(Response)A1 | 樣品感應訊號(Response)As | 測定濃度C0(ug/L) | 樣品濃度(mg/L) | 相對差異值RPD(%) | 回收率% | 相對誤差值% | |
| ICV | 100 | 25 | 1 | 50 | 20 | 10 | 11.101 | 0.773 | 1003074 | 1998992 | 10.13 | 0.010133 | | | 1.3% | |
| BK1 | 40 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 917077 | 0 | 0.00 | <2MDL | | | | |
| QC1 | 100 | 25 | 1 | 50 | 20 | 10 | 11.101 | 0.777 | 993218 | 1835993 | 9.63 | 0.009634 | | 96.3% | | |
| CCC1 | 100 | 25 | 1 | 50 | 20 | 10 | 11.099 | 0.777 | 880414 | 1678177 | 9.71 | 0.009706 | | | -2.9% | |
| CCV1 | 100 | 25 | 1 | 50 | 20 | 10 | 11.102 | 0.777 | 725615 | 1418217 | 9.97 | 0.009973 | | | -0.3% | |
| G1040401D5-01 | 40 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 867205 | 0 | 0.00 | MD<0.00041 | | | | |
| G1040401D5-01 DUP | 40 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 889795 | 0 | 0.00 | MD<0.00041 | | | | |
| G1040401D5-01 MS | 40 | 25 | 1 | 50 | 10 | 12.5 | 11.100 | 0.777 | 943141 | 2125706 | 12.26 | 0.012256 | 1.7% | 98.0% | | |
| G1040401D5-01 MSD | 40 | 25 | 1 | 50 | 10 | 12.5 | 11.102 | 0.777 | 886283 | 2117415 | 12.01 | 0.012032 | | 96.1% | | |
| G1040401D5-02 | 40 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 838189 | 0 | 0.00 | MD<0.00041 | | | | |
| G1040401D5-03 | 40 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 870276 | 0 | 0.00 | MD<0.00041 | | | | |
| G1040401D8-01 | 40 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 802208 | 0 | 0.00 | MD<0.00041 | | | | |
| G1040401D8-02 | 40 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 818314 | 0 | 0.00 | MD<0.00041 | | | | |
| G1040401D8-03 | 40 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 777985 | 0 | 0.00 | MD<0.00041 | | | | |
| G1040402D4-01 | 40 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 814371 | 0 | 0.00 | MD<0.00041 | | | | |
| G1040402D4-02 | 40 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 799730 | 0 | 0.00 | MD<0.00041 | | | | |
| G1040402D4-03 | 40 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 737353 | 0 | 0.00 | MD<0.00041 | | | | |
| G1040402D4-04 | 40 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 770219 | 0 | 0.00 | MD<0.00041 | | | | |

檢量線查核(若適用)： V1040407

| 組號 | Cs濃度(ug/L) | 滯留時間R.T.(min) | As | Ai | 感應因子(RF) |
|---|---|---|---|---|---|
| STD1 | 1 | 11.097 | 1097894 | 219792 | 0.960 |
| STD2 | 5 | 11.102 | 1039516 | 815640 | 1.000 |
| STD3 | 5 | 11.101 | 1807778 | 1807726 | 0.994 |
| STD4 | 10 | 11.103 | 1804388 | 2015416 | 1.004 |
| STD5 | 20 | 11.102 | 1831147 | 4073338 | 0.988 |
| STD6 | 40 | 11.102 | 1802639 | 8967570 | 0.952 |
| 相關係數平均感應因數值 | | | 1663748 | 平均感應因子 | 0.980 |

Check RF之RSD(%)： 2.87

檢量線內標準品平均滯留時間(min)： 14.281

檢量線平均RRT： 0.777

檢量線滯留時間相對之3倍標準偏差： 0.006

計算式：

感應因子：$RF=\frac{A_s \times C_{is}}{A_{is} \times C_s}$，回收濃度：$C_s=\frac{A_s \times C_{is}}{RF \times A_{is}}$

樣品濃度(mg/L)＝測定濃度($C_s$)×稀釋倍數(D)

添加回收率(%)＝$\frac{\text{添加加標濃度}-\text{樣品濃度}}{\text{添加濃度}} \times 100\%$

查核回收率(%)＝$\frac{\text{查核樣品濃度}}{\text{查核濃度}} \times 100\%$

相對差異值(RPD)(%)＝$\frac{|X_1-X_2|}{(X_1+X_2)/2} \times 100\%$

| 查核樣品 | | | 添加樣品 | | | 重複分析RPD% | 方法偵測極限 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 下限值 | 上限值 | | 下限值 | 上限值 | 上限值 | MDL= | 0.00041 mg/L |
| 警告： | 90.3% | 118.7% | 警告： | 84.3% | 115.7% | 警告： | 15.1% | QDL= 0.00100 mg/L |
| 管制： | 84.7% | 119.9% | 管制： | 74.7% | 125.3% | 管制： | 14.7% | |

內標準品1S：FB(Fluorobenzene)

偶氮醇標準品S1：BFB(4-Bromofluorobenzene)

偶氮醇標準品S2：[1,2-Dichlorobenzene-d4)

樣品表示說明：小數點下五位,五捨六入

Ai：內標準品之感應訊號，As：樣品之感應訊號

Cs：添加的之濃度，μg/L Cis：內標準品之濃度，μg/L

$X_1$、$X_2$分別為雙重分析之測值。

*樣品與標準品(包含管制)的內標準品滯留時間與內標準品平均滯留時間之絕對差異不得超過該滯留時間之±30秒(絕對差異值)。

分析：張雅玉 %-

覆核：張振宇 4/9

檢驗員：許耀明 4/9

第7頁

Lab-A-E-0421 02060710

# 氣相層析/質譜儀檢驗紀錄表

分析項目：二顯甲烷

儀器型號：GC-6890/MS-5975

檢驗方法：收集樣品/氣相層析質譜儀法(NIEA W785.55B)

RRT： 0.667 ～ 0.672

檢驗日期：104.04.07 ～ 104.04.09 報表日期：104.04.09

共24頁

| 樣品編號 | 樣品量取 | | | 添加量 | | | 測定值 | | | | | | | | 備註 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 樣品體積(mL) | 萃取體積(mL) | 稀釋倍數(D) | 濃度(mg/L) | 體積(uL) | 添加回收濃度(ug/L) | 滯留時間R.T.(min) | 相對滯留時間(RRT) | 內標準品感應訊號(Response)A1 | 樣品感應訊號(Response)As | 測定濃度C0(ug/L) | 樣品濃度(mg/L) | 相對差異值RPD(%) | 回收率% | 相對誤差值% | |
| ICV | 100 | 25 | 1 | 50 | 20 | 10 | 9.574 | 0.670 | 1900074 | 2128795 | 10.26 | 0.010256 | | | 2.6% | |
| BK1 | 40 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 917077 | 0 | 0.00 | <2MDL | | | | |
| QC1 | 100 | 25 | 1 | 50 | 20 | 10 | 9.572 | 0.670 | 993218 | 2013322 | 9.79 | 0.009793 | | 97.9% | | |
| CCC1 | 100 | 25 | 1 | 50 | 20 | 10 | 9.570 | 0.670 | 880414 | 1868922 | 10.74 | 0.010740 | | | 7.4% | |
| CCV1 | 100 | 25 | 1 | 50 | 20 | 10 | 9.571 | 0.670 | 725615 | 1754133 | 11.54 | 0.011544 | | | 15.4% | |
| G1040401D5-01 | 40 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 867205 | 0 | 0.00 | MD<0.00045 | | | | |
| G1040401D5-01 DUP | 40 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 889795 | 0 | 0.00 | MD<0.00045 | | | | |
| G1040401D5-01 MS | 40 | 25 | 1 | 50 | 10 | 12.5 | 9.572 | 0.670 | 943141 | 2338653 | 13.89 | 0.013890 | 1.3% | 104.7% | | |
| G1040401D5-01 MSD | 40 | 25 | 1 | 50 | 10 | 12.5 | 9.573 | 0.670 | 886283 | 2402099 | 12.94 | 0.012940 | | 103.5% | | |
| G1040401D5-02 | 40 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 838189 | 0 | 0.00 | MD<0.00045 | | | | |
| G1040401D5-03 | 40 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 870276 | 0 | 0.00 | MD<0.00045 | | | | |
| G1040401D8-01 | 40 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 802208 | 0 | 0.00 | MD<0.00045 | | | | |
| G1040401D8-02 | 40 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 818314 | 0 | 0.00 | MD<0.00045 | | | | |
| G1040401D8-03 | 40 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 777985 | 0 | 0.00 | MD<0.00045 | | | | |
| G1040402D4-01 | 40 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 814371 | 0 | 0.00 | MD<0.00045 | | | | |
| G1040402D4-02 | 40 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 799730 | 0 | 0.00 | MD<0.00045 | | | | |
| G1040402D4-03 | 40 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 737353 | 0 | 0.00 | MD<0.00045 | | | | |
| G1040402D4-04 | 40 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 770219 | 0 | 0.00 | MD<0.00045 | | | | |

檢量線查核(若適用)： V1040407

| 組號 | Cs濃度(ug/L) | 滯留時間R.T.(min) | As | Ai | 感應因子(RF) |
|---|---|---|---|---|---|
| STD1 | 2 | 9.576 | 1036014 | 445813 | 1.076 |
| STD2 | 5 | 9.572 | 1007778 | 1043154 | 1.037 |
| STD3 | 10 | 9.571 | 1804388 | 2064533 | 1.028 |
| STD4 | 20 | 9.572 | 1831147 | 4333057 | 1.051 |
| STD5 | 40 | 9.570 | 1802639 | 9476302 | 0.985 |
| STD6 | | | | | |
| 相關係數平均感應因數值 | | | 1858932 | 平均感應因子 | 1.035 |

Check RF之RSD(%)： 3.22

檢量線內標準品平均滯留時間(min)： 14.280

檢量線平均RRT： 0.670

檢量線滯留時間相對之3倍標準偏差： 0.005

計算式：

感應因子：$RF=\frac{A_s \times C_{is}}{A_{is} \times C_s}$，回收濃度：$C_s=\frac{A_s \times C_{is}}{RF \times A_{is}}$

樣品濃度(mg/L)＝測定濃度($C_s$)×稀釋倍數(D)

添加回收率(%)＝$\frac{\text{添加加標濃度}-\text{樣品濃度}}{\text{添加濃度}} \times 100\%$

查核回收率(%)＝$\frac{\text{查核樣品濃度}}{\text{查核濃度}} \times 100\%$

相對差異值(RPD)(%)＝$\frac{|X_1-X_2|}{(X_1+X_2)/2} \times 100\%$

| 查核樣品 | | | 添加樣品 | | | 重複分析RPD% | 方法偵測極限 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 下限值 | 上限值 | | 下限值 | 上限值 | 上限值 | MDL= | 0.00045 mg/L |
| 警告： | 86.7% | 118.7% | 警告： | 76.0% | 122.0% | 警告： | 51.9% | QDL= 0.00200 mg/L |
| 管制： | 78.7% | 129.0% | 管制： | 61.0% | 133.9% | 管制： | 13.0% | |

內標準品1S：FB(Fluorobenzene)

偶氮醇標準品S1：BFB(4-Bromofluorobenzene)

偶氮醇標準品S2：[1,2-Dichlorobenzene-d4)

樣品表示說明：小數點下五位,五捨六入

Ai：內標準品之感應訊號，As：樣品之感應訊號

Cs：添加的之濃度，μg/L Cis：內標準品之濃度，μg/L

$X_1$、$X_2$分別為雙重分析之測值。

*樣品與標準品(包含管制)的內標準品滯留時間與內標準品平均滯留時間之絕對差異不得超過該滯留時間之±30秒(絕對差異值)。

分析：張雅玉 %-

覆核：張振宇 4/9

檢驗員：許耀明 4/9

第4頁

Lab-A-E-0421 02060710

# 氣相層析/質譜儀檢驗紀錄表

分析項目：氯乙烯

儀器型號：GC-8890/MS-5975

檢驗方法：水質揮發性有機污染物(NIEA W785.55B)　　RRT：0.937 ~ 0.940　　檢驗日期：104.04.07 ~ 104.04.09 報表日期：104.04.09



| 樣品編號 | 樣品基質 | | | 添加量 | | | 相對滯留時間 | 相對 | 內標準品 | 替代 | 樣品 | 相對 | 相對 | 備註 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 樣品體積 (mL) | 取樣體積 (mL) | 稀釋倍數 (D) | 濃度 (mg/L) | 體積 (μL) | 添加回收濃度 (μg/L) | R.T.(min) | 滯留時間 (RRT) | 回收率及管制範圍(Recovery%/Limit) | 回收率及管制範圍(Recovery%/Limit) | 濃度 (Cx)(μg/L) | 相對百分差異值 RPD(%) | 回收率 % | 相對回收率值 % | |
| ICV | 100 | 25 | 1 | 50 | 20 | 10 | 4.842 | 0.939 | 1063076 | 1481579 | 10.21 | 0.010210 | | 2.1% | |
| BK1 | 40 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 913077 | 0 | 0.00 | <2MDL | | | |
| QC1 | 100 | 25 | 1 | 20 | 20 | 10 | 4.842 | 0.939 | 990218 | 1227431 | 9.37 | 0.009365 | | 93.7% | |
| CCC1 | 100 | 25 | 1 | 50 | 20 | 10 | 4.837 | 0.939 | 882414 | 1535794 | 10.80 | 0.010699 | | 8.6% | |
| CCV1 | 100 | 25 | 1 | 50 | 20 | 10 | 4.841 | 0.939 | 725615 | 1341375 | 11.26 | 0.011262 | | 12.6% | |
| G104040105-01 | 40 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 567205 | 0 | 0.00 | ND<0.00045 | | | |
| G104040105-01 DUP | 40 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 889796 | 0 | 0.00 | ND<0.00045 | | | |
| G104040105-01 MS | 40 | 25 | 1 | 30 | 10 | 12.5 | 4.840 | 0.939 | 885141 | 1635381 | 12.75 | 0.012753 | 0.5% | 102.0% | |
| G104040105-01 MSD | 40 | 25 | 1 | 30 | 10 | 12.5 | 4.840 | 0.939 | 896633 | 1672812 | 12.71 | 0.012715 | | 101.5% | |
| G104040105-02 | 40 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 838883 | 0 | 0.00 | ND<0.00045 | | | |
| G104040105-03 | 40 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 879276 | 0 | 0.00 | ND<0.00045 | | | |
| G104040108-01 | 40 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 802368 | 0 | 0.00 | ND<0.00045 | | | |
| G104040108-02 | 40 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 833714 | 0 | 0.00 | ND<0.00045 | | | |
| G104040108-03 | 40 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 777985 | 0 | 0.00 | ND<0.00045 | | | |
| G104040204-01 | 40 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 814371 | 0 | 0.00 | ND<0.00045 | | | |
| G104040204-02 | 40 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 799730 | 0 | 0.00 | ND<0.00045 | | | |
| G104040204-03 | 40 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 737255 | 0 | 0.00 | ND<0.00045 | | | |
| G104040204-04 | 40 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 770239 | 0 | 0.00 | ND<0.00045 | | | |

| 標準檢量線(方法名稱)： | V104040407 | | |
|---|---|---|---|
| 編號 | Cx濃度 (ug/L) | 滯留時間 R.T.(min) | Ais | As | 係數因子 (RF) |
| STD1 | 1 | 13.931 | 1097894 | 1097113 | 0.9401 |
| STD2 | 2 | 13.941 | 2035414 | 2751713 | 0.674 |
| STD3 | 5 | 13.908 | 4977778 | 6753291 | 0.668 |
| STD4 | 10 | 13.907 | 10063380 | 13351134 | 0.667 |
| STD5 | 20 | 13.907 | 19931147 | 29481251 | 0.713 |
| STD6 | 40 | 13.905 | 42825899 | 65361289 | 0.685 |
| 內標準品平均感應強度 | | | 19863749 | 平均感應因子 | 0.680 |
| Check RF之RSD(%)： | | | | | 2.61 |
| 檢量線內標準品平均滯留時間(min)： | | | | | 14.281 |
| 檢量線平均RRT： | | | | | 0.974 |
| 檢量線滯留時間之3倍標準偏差： | | | | | 0.007 |

| 重複樣品 | | 添加樣品 | | 重複分析RPD% | 方法偵測極限 | | 內標準品SS：FB(Fluorobenzene) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 下限值 | 上限值 | 下限值 | 上限值 | 上限值 | MDL= 0.00045 | mg/L | 回收率標準品S1：BFB(4-Bromofluorobenzene) |
| 準各： 75.0% | 121.4% | 準各： 64.3% | 119.3% | 準各： 13.9% | QDL= 0.00900 | mg/L | 回收率標準品S2：(1,2-Dichloroethane-d4) |
| 管制： 75.0% | 121.4% | 管制： 64.0% | 121.4% | 管制： 13.9% | | | 報告各件依據：小數點下五位,五捨有效 |

計算式：

- 線性因子：$RF=\frac{A_{is}\times C_{is}}{A_x\times C_x}$，則可得濃度：$C_x=\frac{A_{is}\times C_{is}}{RF\times A_{is}}$
- 樣品濃度(mg/L)＝則可得濃度($C_x$)×稀釋倍數(D)
- 回收率百分比(%)＝$\frac{\text{樣品添加後濃度}-\text{樣品濃度}}{\text{添加濃度}}\times 100\%$
- 重複回收率(%)＝$\frac{\text{重複樣品濃度}}{\text{原樣品濃度}}\times 100\%$
- 相對百分差值(RPD)(%)＝$\frac{|X_1-X_2|}{(X_1+X_2)/2}\times 100\%$

$A_{is}$：內標準品之感應強度，$A_x$：樣品之感應強度

$C_{is}$：添加於之濃度，mg/L　$C_x$：內標準品之濃度，μg/L

$X_1$、$X_2$分別為重複分析之數值。

*樣品回收率及RPD值管制依據為該測項所對應之品管樣品回收率及相對百分差值管制限值。

審核：　　檢核：　　檢驗員：





# 氣相層析/質譜儀檢驗紀錄表

分析項目：1,2-二氯乙烷

儀器型號：GC-8890/MS-5975

檢驗方法：水質揮發性有機污染物(NIEA W785.55B)　　RRT：0.967 ~ 0.981　　檢驗日期：104.04.07 ~ 104.04.09 報表日期：104.04.09



| 樣品編號 | 樣品基質 | | | 添加量 | | | 相對滯留時間 | 相對 | 內標準品 | 替代 | 樣品 | 相對 | 相對 | 備註 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 樣品體積 (mL) | 取樣體積 (mL) | 稀釋倍數 (D) | 濃度 (mg/L) | 體積 (μL) | 添加回收濃度 (μg/L) | R.T.(min) | 滯留時間 (RRT) | 回收率及管制範圍(Recovery%/Limit) | 回收率及管制範圍(Recovery%/Limit) | 濃度 (Cx)(μg/L) | 相對百分差異值 RPD(%) | 回收率 % | 相對回收率值 % | |
| ICV | 100 | 25 | 1 | 50 | 20 | 10 | 13.908 | 0.974 | 1063076 | 1387148 | 10.46 | 0.010463 | | 4.6% | |
| BK1 | 40 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 913077 | 0 | 0.00 | <2MDL | | | |
| QC1 | 100 | 25 | 1 | 20 | 20 | 10 | 13.908 | 0.974 | 990218 | 1376306 | 9.44 | 0.009443 | | 94.4% | |
| CCC1 | 100 | 25 | 1 | 50 | 20 | 10 | 13.907 | 0.974 | 882414 | 1215861 | 10.15 | 0.010152 | | 1.5% | |
| CCV1 | 100 | 25 | 1 | 50 | 20 | 10 | 13.908 | 0.974 | 725615 | 1092653 | 11.07 | 0.011068 | | 10.7% | |
| G104040105-01 | 40 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 567205 | 0 | 0.00 | ND<0.00048 | | | |
| G104040105-01 DUP | 40 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 889796 | 0 | 0.00 | ND<0.00048 | | | |
| G104040105-01 MS | 40 | 25 | 1 | 30 | 10 | 12.5 | 13.907 | 0.974 | 885141 | 1800876 | 12.39 | 0.012393 | 0.9% | 99.4% | |
| G104040105-01 MSD | 40 | 25 | 1 | 30 | 10 | 12.5 | 13.908 | 0.974 | 896633 | 1857196 | 12.19 | 0.012189 | | 97.5% | |
| G104040105-02 | 40 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 838883 | 0 | 0.00 | ND<0.00048 | | | |
| G104040105-03 | 40 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 879276 | 0 | 0.00 | ND<0.00048 | | | |
| G104040108-01 | 40 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 802368 | 0 | 0.00 | ND<0.00048 | | | |
| G104040108-02 | 40 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 833714 | 0 | 0.00 | ND<0.00048 | | | |
| G104040108-03 | 40 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 777985 | 0 | 0.00 | ND<0.00048 | | | |
| G104040204-01 | 40 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 814371 | 0 | 0.00 | ND<0.00048 | | | |
| G104040204-02 | 40 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 799730 | 0 | 0.00 | ND<0.00048 | | | |
| G104040204-03 | 40 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 737255 | 0 | 0.00 | ND<0.00048 | | | |
| G104040204-04 | 40 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 770239 | 0 | 0.00 | ND<0.00048 | | | |

| 標準檢量線(方法名稱)： | V104040407 | | |
|---|---|---|---|
| 編號 | Cx濃度 (ug/L) | 滯留時間 R.T.(min) | Ais | As | 係數因子 (RF) |
| STD1 | 1 | 13.931 | 1097894 | 1097113 | 0.9401 |
| STD2 | 2 | 13.941 | 2035414 | 2751713 | 0.674 |
| STD3 | 5 | 13.908 | 4977778 | 6753291 | 0.668 |
| STD4 | 10 | 13.907 | 10063380 | 13351134 | 0.667 |
| STD5 | 20 | 13.907 | 19931147 | 29481251 | 0.713 |
| STD6 | 40 | 13.905 | 42825899 | 65361289 | 0.685 |
| 內標準品平均感應強度 | | | 19863749 | 平均感應因子 | 0.680 |
| Check RF之RSD(%)： | | | | | 2.61 |
| 檢量線內標準品平均滯留時間(min)： | | | | | 14.281 |
| 檢量線平均RRT： | | | | | 0.974 |
| 檢量線滯留時間之3倍標準偏差： | | | | | 0.007 |

| 重複樣品 | | 添加樣品 | | 重複分析RPD% | 方法偵測極限 | | 內標準品SS：FB(Fluorobenzene) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 下限值 | 上限值 | 下限值 | 上限值 | 上限值 | MDL= 0.00048 | mg/L | 回收率標準品S1：BFB(4-Bromofluorobenzene) |
| 準各： 83.6% | 135.9% | 準各： 71.0% | 123.4% | 準各： 10.1% | QDL= 0.00100 | mg/L | 回收率標準品S2：(1,2-Dichloroethane-d4) |
| 管制： 75.0% | 135.9% | 管制： 65.0% | 135.9% | 管制： 21.3% | | | 報告各件依據：小數點下五位,五捨有效 |

計算式：

- 線性因子：$RF=\frac{A_{is}\times C_{is}}{A_x\times C_x}$，則可得濃度：$C_x=\frac{A_{is}\times C_{is}}{RF\times A_{is}}$
- 樣品濃度(mg/L)＝則可得濃度($C_x$)×稀釋倍數(D)
- 回收率百分比(%)＝$\frac{\text{樣品添加後濃度}-\text{樣品濃度}}{\text{添加濃度}}\times 100\%$
- 重複回收率(%)＝$\frac{\text{重複樣品濃度}}{\text{原樣品濃度}}\times 100\%$
- 相對百分差值(RPD)(%)＝$\frac{|X_1-X_2|}{(X_1+X_2)/2}\times 100\%$

$A_{is}$：內標準品之感應強度，$A_x$：樣品之感應強度

$C_{is}$：添加於之濃度，mg/L　$C_x$：內標準品之濃度，μg/L

$X_1$、$X_2$分別為重複分析之數值。

*樣品回收率及RPD值管制依據為該測項所對應之品管樣品回收率及相對百分差值管制限值。

審核：　　檢核：　　檢驗員：





# 氣相層析/質譜儀檢驗紀錄表

分析項目：1,1-二氯乙烷

儀器型號：GC-8890/MS-5975

檢驗方法：水質揮發性有機污染物(NIEA W785.55B)　　RRT：0.967 ~ 0.986　　檢驗日期：104.04.07 ~ 104.04.09 報表日期：104.04.09



| 樣品編號 | 樣品基質 | | | 添加量 | | | 相對滯留時間 | 相對 | 內標準品 | 替代 | 樣品 | 相對 | 相對 | 備註 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 樣品體積 (mL) | 取樣體積 (mL) | 稀釋倍數 (D) | 濃度 (mg/L) | 體積 (μL) | 添加回收濃度 (μg/L) | R.T.(min) | 滯留時間 (RRT) | 回收率及管制範圍(Recovery%/Limit) | 回收率及管制範圍(Recovery%/Limit) | 濃度 (Cx)(μg/L) | 相對百分差異值 RPD(%) | 回收率 % | 相對回收率值 % | |
| ICV | 100 | 25 | 1 | 50 | 20 | 10 | 8.294 | 0.977 | 1063076 | 1972160 | 8.52 | 0.008515 | | -14.8% | |
| BK1 | 40 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 913077 | 0 | 0.00 | <2MDL | | | |
| QC1 | 100 | 25 | 1 | 20 | 20 | 10 | 8.290 | 0.976 | 990218 | 1977366 | 9.55 | 0.009581 | | 95.8% | |
| CCC1 | 100 | 25 | 1 | 50 | 20 | 10 | 8.229 | 0.976 | 882414 | 1476687 | 8.01 | 0.008002 | | -19.7% | |
| CCV1 | 100 | 25 | 1 | 50 | 20 | 10 | 8.246 | 0.977 | 725615 | 1438978 | 9.84 | 0.009836 | | -1.6% | |
| G104040105-01 | 40 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 567205 | 0 | 0.00 | ND<0.00041 | | | |
| G104040105-01 DUP | 40 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 889796 | 0 | 0.00 | ND<0.00041 | | | |
| G104040105-01 MS | 40 | 25 | 1 | 30 | 10 | 12.5 | 8.238 | 0.976 | 885141 | 2384753 | 12.93 | 0.012929 | 2.8% | 103.4% | |
| G104040105-01 MSD | 40 | 25 | 1 | 30 | 10 | 12.5 | 8.233 | 0.977 | 896633 | 2369227 | 12.69 | 0.012689 | | 101.5% | |
| G104040105-02 | 40 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 838883 | 0 | 0.00 | ND<0.00041 | | | |
| G104040105-03 | 40 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 879276 | 0 | 0.00 | ND<0.00041 | | | |
| G104040108-01 | 40 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 802368 | 0 | 0.00 | ND<0.00041 | | | |
| G104040108-02 | 40 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 833714 | 0 | 0.00 | ND<0.00041 | | | |
| G104040108-03 | 40 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 777985 | 0 | 0.00 | ND<0.00041 | | | |
| G104040204-01 | 40 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 814371 | 0 | 0.00 | ND<0.00041 | | | |
| G104040204-02 | 40 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 799730 | 0 | 0.00 | ND<0.00041 | | | |
| G104040204-03 | 40 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 737255 | 0 | 0.00 | ND<0.00041 | | | |
| G104040204-04 | 40 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 770239 | 0 | 0.00 | ND<0.00041 | | | |

| 標準檢量線(方法名稱)： | V104040407 | | |
|---|---|---|---|
| 編號 | Cx濃度 (ug/L) | 滯留時間 R.T.(min) | Ais | As | 係數因子 (RF) |
| STD1 | 1 | 8.255 | 1097894 | 914603 | 0.942 |
| STD2 | 2 | 8.255 | 2034414 | 463992 | 1.117 |
| STD3 | 5 | 8.253 | 4977778 | 2601389 | 0.935 |
| STD4 | 10 | 8.249 | 10063380 | 8274426 | 1.132 |
| STD5 | 20 | 8.250 | 19931147 | 4261723 | 1.035 |
| STD6 | 40 | 8.238 | 42825899 | 9846890 | 1.023 |
| 內標準品平均感應強度 | | | 19863749 | 平均感應因子 | 1.040 |
| Check RF之RSD(%)： | | | | | 6.89 |
| 檢量線內標準品平均滯留時間(min)： | | | | | 14.281 |
| 檢量線平均RRT： | | | | | 0.576 |
| 檢量線滯留時間之3倍標準偏差： | | | | | 0.009 |

| 重複樣品 | | 添加樣品 | | 重複分析RPD% | 方法偵測極限 | | 內標準品SS：FB(Fluorobenzene) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 下限值 | 上限值 | 下限值 | 上限值 | 上限值 | MDL= 0.00041 | mg/L | 回收率標準品S1：BFB(4-Bromofluorobenzene) |
| 準各： 85.3% | 113.3% | 準各： 86.3% | 122.1% | 準各： 13.7% | QDL= 0.00100 | mg/L | 回收率標準品S2：(1,2-Dichloroethane-d4) |
| 管制： 73.5% | 130.3% | 管制： 77.6% | 131.9% | 管制： 20.4% | | | 報告各件依據：小數點下五位,五捨有效 |

計算式：

- 線性因子：$RF=\frac{A_{is}\times C_{is}}{A_x\times C_x}$，則可得濃度：$C_x=\frac{A_{is}\times C_{is}}{RF\times A_{is}}$
- 樣品濃度(mg/L)＝則可得濃度($C_x$)×稀釋倍數(D)
- 回收率百分比(%)＝$\frac{\text{樣品添加後濃度}-\text{樣品濃度}}{\text{添加濃度}}\times 100\%$
- 重複回收率(%)＝$\frac{\text{重複樣品濃度}}{\text{原樣品濃度}}\times 100\%$
- 相對百分差值(RPD)(%)＝$\frac{|X_1-X_2|}{(X_1+X_2)/2}\times 100\%$

$A_{is}$：內標準品之感應強度，$A_x$：樣品之感應強度

$C_{is}$：添加於之濃度，mg/L　$C_x$：內標準品之濃度，μg/L

$X_1$、$X_2$分別為重複分析之數值。

*樣品回收率及RPD值管制依據為該測項所對應之品管樣品回收率及相對百分差值管制限值。

審核：　　檢核：　　檢驗員：





# 氣相層析/質譜儀檢驗紀錄表

分析項目：1,1,2-三氯乙烷

儀器型號：GC-8890/MS-5975

檢驗方法：水質揮發性有機污染物(NIEA W785.55B)　　RRT：1.236 ~ 1.240　　檢驗日期：104.04.07 ~ 104.04.09 報表日期：104.04.09



| 樣品編號 | 樣品基質 | | | 添加量 | | | 相對滯留時間 | 相對 | 內標準品 | 替代 | 樣品 | 相對 | 相對 | 備註 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 樣品體積 (mL) | 取樣體積 (mL) | 稀釋倍數 (D) | 濃度 (mg/L) | 體積 (μL) | 添加回收濃度 (μg/L) | R.T.(min) | 滯留時間 (RRT) | 回收率及管制範圍(Recovery%/Limit) | 回收率及管制範圍(Recovery%/Limit) | 濃度 (Cx)(μg/L) | 相對百分差異值 RPD(%) | 回收率 % | 相對回收率值 % | |
| ICV | 100 | 25 | 1 | 50 | 20 | 10 | 17.609 | 1.233 | 1063076 | 870899 | 9.83 | 0.009876 | | -1.2% | |
| BK1 | 40 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 913077 | 0 | 0.00 | <2MDL | | | |
| QC1 | 100 | 25 | 1 | 20 | 20 | 10 | 17.610 | 1.233 | 990218 | 833163 | 9.42 | 0.009450 | | 94.5% | |
| CCC1 | 100 | 25 | 1 | 50 | 20 | 10 | 17.607 | 1.233 | 882414 | 627466 | 10.51 | 0.010509 | | 5.1% | |
| CCV1 | 100 | 25 | 1 | 50 | 20 | 10 | 17.604 | 1.233 | 725615 | 553433 | 10.68 | 0.010679 | | 6.8% | |
| G104040105-01 | 40 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 567205 | 0 | 0.00 | ND<0.00049 | | | |
| G104040105-01 DUP | 40 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 889796 | 0 | 0.00 | ND<0.00049 | | | |
| G104040105-01 MS | 40 | 25 | 1 | 30 | 10 | 12.5 | 17.607 | 1.233 | 885141 | 753872 | 12.29 | 0.012294 | 1.8% | 97.9% | |
| G104040105-01 MSD | 40 | 25 | 1 | 30 | 10 | 12.5 | 17.607 | 1.233 | 896633 | 756177 | 12.65 | 0.012650 | | 99.7% | |
| G104040105-02 | 40 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 838883 | 0 | 0.00 | ND<0.00049 | | | |
| G104040105-03 | 40 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 879276 | 0 | 0.00 | ND<0.00049 | | | |
| G104040108-01 | 40 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 802368 | 0 | 0.00 | ND<0.00049 | | | |
| G104040108-02 | 40 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 833714 | 0 | 0.00 | ND<0.00049 | | | |
| G104040108-03 | 40 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 777985 | 0 | 0.00 | ND<0.00049 | | | |
| G104040204-01 | 40 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 814371 | 0 | 0.00 | ND<0.00049 | | | |
| G104040204-02 | 40 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 799730 | 0 | 0.00 | ND<0.00049 | | | |
| G104040204-03 | 40 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 737255 | 0 | 0.00 | ND<0.00049 | | | |
| G104040204-04 | 40 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 770239 | 0 | 0.00 | ND<0.00049 | | | |

| 標準檢量線(方法名稱)： | V104040407 | | |
|---|---|---|---|
| 編號 | Cx濃度 (ug/L) | 滯留時間 R.T.(min) | Ais | As | 係數因子 (RF) |
| STD1 | 1 | 17.611 | 1097894 | 868296 | 0.902 |
| STD2 | 2 | 17.613 | 2038414 | 1467740 | 0.955 |
| STD3 | 5 | 17.608 | 4977778 | 3331909 | 0.529 |
| STD4 | 10 | 17.608 | 10063380 | 6843186 | 0.541 |
| STD5 | 20 | 17.608 | 19931147 | 14533990 | 0.552 |
| STD6 | 40 | 17.607 | 42825899 | 31036877 | 0.553 |
| 內標準品平均感應強度 | | | 19863749 | 平均感應因子 | 0.638 |
| Check RF之RSD(%)： | | | | | 5.97 |
| 檢量線內標準品平均滯留時間(min)： | | | | | 14.281 |
| 檢量線平均RRT： | | | | | 1.233 |
| 檢量線滯留時間之3倍標準偏差： | | | | | 0.007 |

| 重複樣品 | | 添加樣品 | | 重複分析RPD% | 方法偵測極限 | | 內標準品SS：FB(Fluorobenzene) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 下限值 | 上限值 | 下限值 | 上限值 | 上限值 | MDL= 0.00049 | mg/L | 回收率標準品S1：BFB(4-Bromofluorobenzene) |
| 準各： 91.9% | 116.3% | 準各： 81.3% | 116.5% | 準各： 14.4% | QDL= 0.00100 | mg/L | 回收率標準品S2：(1,2-Dichloroethane-d4) |
| 管制： 85.8% | 122.4% | 管制： 72.5% | 123.5% | 管制： 18.4% | | | 報告各件依據：小數點下五位,五捨有效 |

計算式：

- 線性因子：$RF=\frac{A_{is}\times C_{is}}{A_x\times C_x}$，則可得濃度：$C_x=\frac{A_{is}\times C_{is}}{RF\times A_{is}}$
- 樣品濃度(mg/L)＝則可得濃度($C_x$)×稀釋倍數(D)
- 回收率百分比(%)＝$\frac{\text{樣品添加後濃度}-\text{樣品濃度}}{\text{添加濃度}}\times 100\%$
- 重複回收率(%)＝$\frac{\text{重複樣品濃度}}{\text{原樣品濃度}}\times 100\%$
- 相對百分差值(RPD)(%)＝$\frac{|X_1-X_2|}{(X_1+X_2)/2}\times 100\%$

$A_{is}$：內標準品之感應強度，$A_x$：樣品之感應強度

$C_{is}$：添加於之濃度，mg/L　$C_x$：內標準品之濃度，μg/L

$X_1$、$X_2$分別為重複分析之數值。

*樣品回收率及RPD值管制依據為該測項所對應之品管樣品回收率及相對百分差值管制限值。

審核：　　檢核：　　檢驗員：

# 氣相層析/質譜儀檢驗紀錄表

分析項目：三氯乙烯

儀器型號：GC-6890/MS-5975

檢驗方法：吹氣捕集/氣相層析質譜儀法(NIEA W785.53B)

RRT： 1.035 ~ 1.049

檢驗日期：104.04.07 ~ 104.04.09 報表日期：104.04.09



| 樣品編號 | 樣品處理 | | | 添加量 | | | 回收值 | | | | | | | 相對百分差RPD(%) | 回收率% | 相對滯留時間 | 備註 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 樣品體積(mL) | 取樣體積(mL) | 稀釋倍數(D) | 濃度(mg/L) | 體積(μL) | 添加標準濃度(μg/L) | 滯留時間R.T.(min) | 相對滯留時間(RRT) | 內標準品響應值(Response)Ais | 樣品響應值(Response)As | 測定濃度Cs(μg/L) | 樣品濃度(mg/L) | | | | | |
| ICV | 100 | 25 | 1 | 50 | 20 | 10 | 14.853 | 1.041 | 1003074 | 967266 | 9.65 | 0.009634 | | | -3.2% | | |
| BK1 | 40 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 917077 | 0 | 0.00 | <2MDL | | | | | |
| QC1 | 100 | 25 | 1 | 50 | 20 | 10 | 14.865 | 1.043 | 993218 | 858854 | 9.18 | 0.009177 | | 91.8% | | | |
| CCC1 | 100 | 25 | 1 | 50 | 20 | 10 | 14.853 | 1.041 | 912416 | 850648 | 9.89 | 0.009865 | | | -1.1% | | |
| CCV1 | 100 | 25 | 1 | 50 | 20 | 10 | 14.863 | 1.043 | 723639 | 714377 | 10.10 | 0.010098 | | | 1.0% | | |
| G104040103-01 | 40 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 867205 | 0 | 0.00 | ND<0.00038 | | | | | |
| G104040103-07 DUP | 40 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 843796 | 0 | 0.00 | ND<0.00038 | | | | | |
| G104040105-01 MS | 40 | 25 | 1 | 50 | 10 | 12.5 | 14.864 | 1.041 | 819141 | 1056709 | 13.24 | 0.012342 | 7.4% | 97.9% | | | |
| G104040105-01 MSD | 40 | 25 | 1 | 50 | 10 | 12.5 | 14.860 | 1.041 | 896632 | 993918 | 11.56 | 0.011361 | | 90.9% | | | |
| G104040105-02 | 40 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 858883 | 0 | 0.00 | ND<0.00039 | | | | | |
| G104040105-03 | 40 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 870276 | 0 | 0.00 | ND<0.00039 | | | | | |
| G104040106-01 | 40 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 893206 | 0 | 0.00 | ND<0.00039 | | | | | |
| G104040106-02 | 40 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 818214 | 0 | 0.00 | ND<0.00039 | | | | | |
| G104040204-01 | 40 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 777985 | 0 | 0.00 | ND<0.00039 | | | | | |
| G104040204-02 | 40 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 814371 | 0 | 0.00 | ND<0.00039 | | | | | |
| G104040204-03 | 40 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 759730 | 0 | 0.00 | ND<0.00039 | | | | | |
| G104040204-04 | 40 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 772355 | 0 | 0.00 | ND<0.00039 | | | | | |
| G104040204-05 | 40 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 778239 | 0 | 0.00 | ND<0.00039 | | | | | |

檢量線平均(方法上限)：V104040707

| 編號 | Cs濃度(μg/L) | 滯留時間R.T.(min) | Ais | As | 響應因子(RF) |
|---|---|---|---|---|---|
| STD1 | 1 | 14.849 | 1097894 | 10766 | 0.482 |
| STD2 | 2 | 14.868 | 1038614 | 287930 | 0.501 |
| STD3 | 5 | 14.865 | 1087778 | 485114 | 0.481 |
| STD4 | 10 | 14.845 | 1004380 | 975462 | 0.448 |
| STD5 | 20 | 14.860 | 1031147 | 3025083 | 0.499 |
| STD6 | 40 | 14.862 | 1202679 | 4662915 | 0.485 |
| 內標準品平均響應與偏差 | | | 1063749 | 平均響應因子 | 0.488 |

Check RF之RSD(%)： 1.49

檢量線內標準品平均滯留時間(min)： 14.291

檢量線平均RRT： 1.041

檢量線滯留時間之3倍標準偏差： 0.003

計算式：

樣品因子：$DF=\frac{A_{is}+C_{is}}{A_{is}\times C_s}$，測定濃度：$C_s=\frac{A_s\times C_{is}}{RF\times A_{is}}$

樣品濃度(mg/L)＝測定濃度($C_s$)×稀釋倍數(D)

添加回收率(%)＝$\frac{\text{添加後樣品濃度}-\text{樣品原值}}{\text{添加濃度}}\times 100\%$

重複樣品差異(%)＝$\frac{\text{兩個樣品之差值}}{\text{兩個樣品之平均值}}\times 100\%$

相對差異值(RPD,%)＝$\frac{|X_1-X_2|}{(X_1+X_2)/2}\times 100\%$

Ais：內標準品之響應值，As：樣品之響應值

Cs：待測物之濃度，μg/L Cis：內標準品之濃度，μg/L

$X_1$，$X_2$分別為重複分析之測值。

*樣品添加標準品(檢量線)之起始濃度若有兩個以上者，則起始濃度為最低濃度。

*低於偵測極限之數值，以偵測極限值之1/2倍計算。

| 重複樣品 | | 添加樣品 | | 重複分析RPD% | 方法偵測極限 | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 下限值 | 上限值 | 下限值 | 上限值 | | 上限值 |
| 管制： | 91.8% | 109.4% | 75.7% | 116.5% | MDL= 0.00038 | mg/L |
| 管制： | 86.9% | 113.9% | 65.0% | 126.8% | QDL= 0.00100 | mg/L |

內標準品(IS)：FB(Fluorobenzene)

監控標準品S01：BFB(4-Bromofluorobenzene)

監控標準品S02：(1,2-Dichlorobenzene-d4)

報告基準依據：小數點下五位，四捨五位



# 氣相層析/質譜儀檢驗紀錄表

分析項目：順-1,2-二氯乙烯

儀器型號：GC-6890/MS-5975

檢驗方法：吹氣捕集/氣相層析質譜儀法(NIEA W785.53B)

RRT： 0.853 ~ 0.863

檢驗日期：104.04.07 ~ 104.04.09 報表日期：104.04.09



| 樣品編號 | 樣品處理 | | | 添加量 | | | 回收值 | | | | | | | 相對百分差RPD(%) | 回收率% | 相對滯留時間 | 備註 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 樣品體積(mL) | 取樣體積(mL) | 稀釋倍數(D) | 濃度(mg/L) | 體積(μL) | 添加標準濃度(μg/L) | 滯留時間R.T.(min) | 相對滯留時間(RRT) | 內標準品響應值(Response)Ais | 樣品響應值(Response)As | 測定濃度Cs(μg/L) | 樣品濃度(mg/L) | | | | | |
| ICV | 100 | 25 | 1 | 50 | 20 | 10 | 12.256 | 0.858 | 1003074 | 1934809 | 9.71 | 0.009706 | | | -2.9% | | |
| BK1 | 40 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 917077 | 0 | 0.00 | <2MDL | | | | | |
| QC1 | 100 | 25 | 1 | 50 | 20 | 10 | 12.256 | 0.858 | 993218 | 1781762 | 9.17 | 0.009173 | | 91.7% | | | |
| CCC1 | 100 | 25 | 1 | 50 | 20 | 10 | 12.257 | 0.858 | 912416 | 1685189 | 9.71 | 0.009713 | | | -2.9% | | |
| CCV1 | 100 | 25 | 1 | 50 | 20 | 10 | 12.257 | 0.856 | 723639 | 1464588 | 10.29 | 0.010291 | | | 2.9% | | |
| G104040105-01 | 40 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 867205 | 0 | 0.00 | ND<0.00039 | | | | | |
| G104040105-01 DUP | 40 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 843796 | 0 | 0.00 | ND<0.00039 | | | | | |
| G104040105-01 MS | 40 | 25 | 1 | 50 | 10 | 12.5 | 12.256 | 0.858 | 819141 | 2180945 | 12.87 | 0.012878 | 3.5% | 96.6% | | | |
| G104040105-01 MSD | 40 | 25 | 1 | 50 | 10 | 12.5 | 12.256 | 0.858 | 896632 | 2695927 | 14.86 | 0.014864 | | 95.1% | | | |
| G104040105-02 | 40 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 858883 | 0 | 0.00 | ND<0.00039 | | | | | |
| G104040105-03 | 40 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 870276 | 0 | 0.00 | ND<0.00039 | | | | | |
| G104040106-01 | 40 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 893206 | 0 | 0.00 | ND<0.00039 | | | | | |
| G104040106-02 | 40 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 818214 | 0 | 0.00 | ND<0.00039 | | | | | |
| G104040204-01 | 40 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 777985 | 0 | 0.00 | ND<0.00039 | | | | | |
| G104040204-02 | 40 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 814371 | 0 | 0.00 | ND<0.00039 | | | | | |
| G104040204-03 | 40 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 759730 | 0 | 0.00 | ND<0.00039 | | | | | |
| G104040204-04 | 40 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 772355 | 0 | 0.00 | ND<0.00039 | | | | | |
| G104040204-05 | 40 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 778239 | 0 | 0.00 | ND<0.00039 | | | | | |

檢量線平均(方法上限)：V104040407

| 編號 | Cs濃度(μg/L) | 滯留時間R.T.(min) | Ais | As | 響應因子(RF) |
|---|---|---|---|---|---|
| STD1 | 1 | 12.250 | 1097894 | 214188 | 0.975 |
| STD2 | 2 | 12.256 | 1038614 | 417440 | 1.003 |
| STD3 | 5 | 12.256 | 1087778 | 984085 | 0.986 |
| STD4 | 10 | 12.255 | 1004380 | 1972587 | 0.982 |
| STD5 | 20 | 12.255 | 1031147 | 4121334 | 0.999 |
| STD6 | 40 | 12.254 | 1202679 | 9161521 | 0.952 |
| 內標準品平均響應與偏差 | | | 1063749 | 平均響應因子 | 0.983 |

Check RF之RSD(%)： 1.91

檢量線內標準品平均滯留時間(min)： 14.281

檢量線平均RRT： 0.858

檢量線滯留時間之3倍標準偏差： 0.005

計算式：

樣品因子：$DF=\frac{A_{is}+C_{is}}{A_{is}\times C_s}$，測定濃度：$C_s=\frac{A_s\times C_{is}}{RF\times A_{is}}$

樣品濃度(mg/L)＝測定濃度($C_s$)×稀釋倍數(D)

添加回收率(%)＝$\frac{\text{添加後樣品濃度}-\text{樣品原值}}{\text{添加濃度}}\times 100\%$

重複樣品差異(%)＝$\frac{\text{兩個樣品之差值}}{\text{兩個樣品之平均值}}\times 100\%$

相對差異值(RPD,%)＝$\frac{|X_1-X_2|}{(X_1+X_2)/2}\times 100\%$

Ais：內標準品之響應值，As：樣品之響應值

Cs：待測物之濃度，μg/L Cis：內標準品之濃度，μg/L

$X_1$，$X_2$分別為重複分析之測值。

*樣品添加標準品(檢量線)之起始濃度若有兩個以上者，則起始濃度為最低濃度。

*低於偵測極限之數值，以偵測極限值之1/2倍計算。

| 重複樣品 | | 添加樣品 | | 重複分析RPD% | 方法偵測極限 | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 下限值 | 上限值 | 下限值 | 上限值 | | 上限值 |
| 管制： | 80.3% | 124.1% | 69.4% | 135.0% | MDL= 0.00039 | mg/L |
| 管制： | 87.3% | 114.9% | 69.4% | 135.0% | QDL= 0.00100 | mg/L |

內標準品(IS)：FB(Fluorobenzene)

監控標準品S01：BFB(4-Bromofluorobenzene)

監控標準品S02：(1,2-Dichlorobenzene-d4)

報告基準依據：小數點下五位，四捨五位



# 氣相層析/質譜儀檢驗紀錄表

分析項目：四氯乙烯

儀器型號：GC-6890/MS-5975

檢驗方法：吹氣捕集/氣相層析質譜儀法(NIEA W785.53B)

RRT： 1.245 ~ 1.251

檢驗日期：104.04.09 ~ 104.04.09 報表日期：104.04.09



| 樣品編號 | 樣品處理 | | | 添加量 | | | 回收值 | | | | | | | 相對百分差RPD(%) | 回收率% | 相對滯留時間 | 備註 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 樣品體積(mL) | 取樣體積(mL) | 稀釋倍數(D) | 濃度(mg/L) | 體積(μL) | 添加標準濃度(μg/L) | 滯留時間R.T.(min) | 相對滯留時間(RRT) | 內標準品響應值(Response)Ais | 樣品響應值(Response)As | 測定濃度Cs(μg/L) | 樣品濃度(mg/L) | | | | | |
| ICV | 100 | 25 | 1 | 50 | 20 | 10 | 17.720 | 1.240 | 1025074 | 723173 | 9.65 | 0.009634 | | | -3.7% | | |
| BK1 | 40 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 917077 | 0 | 0.00 | <2MDL | | | | | |
| QC1 | 100 | 25 | 1 | 50 | 20 | 10 | 17.730 | 1.243 | 993218 | 679054 | 9.73 | 0.009730 | | 90.5% | | | |
| CCC1 | 100 | 25 | 1 | 50 | 20 | 10 | 17.748 | 1.245 | 912414 | 662012 | 9.84 | 0.009809 | | | -0.9% | | |
| CCV1 | 100 | 25 | 1 | 50 | 20 | 10 | 17.749 | 1.243 | 723615 | 538258 | 10.02 | 0.010014 | | | 0.2% | | |
| G104040103-01 | 40 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 867205 | 0 | 0.00 | ND<0.00037 | | | | | |
| G104040103-01 DUP | 40 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 843796 | 0 | 0.00 | ND<0.00037 | | | | | |
| G104040105-01 MS | 40 | 25 | 1 | 50 | 10 | 12.5 | 17.749 | 1.243 | 819141 | 825397 | 12.32 | 0.012317 | 4.1% | 98.5% | | | |
| G104040105-01 MSD | 40 | 25 | 1 | 50 | 10 | 12.5 | 17.747 | 1.243 | 896632 | 902525 | 11.23 | 0.011232 | | 94.6% | | | |
| G104040105-02 | 40 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 858883 | 0 | 0.00 | ND<0.00037 | | | | | |
| G104040105-03 | 40 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 870276 | 0 | 0.00 | ND<0.00037 | | | | | |
| G104040106-01 | 40 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 893206 | 0 | 0.00 | ND<0.00037 | | | | | |
| G104040106-02 | 40 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 818214 | 0 | 0.00 | ND<0.00037 | | | | | |
| G104040204-01 | 40 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 777985 | 0 | 0.00 | ND<0.00037 | | | | | |
| G104040204-02 | 40 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 814371 | 0 | 0.00 | ND<0.00037 | | | | | |
| G104040204-03 | 40 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 759730 | 0 | 0.00 | ND<0.00037 | | | | | |
| G104040204-04 | 40 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 772355 | 0 | 0.00 | ND<0.00037 | | | | | |
| G104040204-05 | 40 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 778239 | 0 | 0.00 | ND<0.00037 | | | | | |

檢量線平均(方法上限)：V104040407

| 編號 | Cs濃度(μg/L) | 滯留時間R.T.(min) | Ais | As | 響應因子(RF) |
|---|---|---|---|---|---|
| STD1 | 1 | 17.755 | 1097894 | 79723 | 0.364 |
| STD2 | 2 | 17.750 | 1038614 | 132938 | 0.320 |
| STD3 | 5 | 17.756 | 1087778 | 378652 | 0.326 |
| STD4 | 10 | 17.758 | 1004380 | 754215 | 0.376 |
| STD5 | 20 | 17.747 | 1031147 | 1598155 | 0.387 |
| STD6 | 40 | 17.749 | 1202679 | 2871804 | 0.405 |
| 內標準品平均響應與偏差 | | | 1063749 | 平均響應因子 | 0.379 |

Check RF之RSD(%)： 5.02

檢量線內標準品平均滯留時間(min)： 14.781

檢量線平均RRT： 1.243

檢量線滯留時間之3倍標準偏差： 0.004

計算式：

樣品因子：$DF=\frac{A_{is}+C_{is}}{A_{is}\times C_s}$，測定濃度：$C_s=\frac{A_s\times C_{is}}{RF\times A_{is}}$

樣品濃度(mg/L)＝測定濃度($C_s$)×稀釋倍數(D)

添加回收率(%)＝$\frac{\text{添加後樣品濃度}-\text{樣品原值}}{\text{添加濃度}}\times 100\%$

重複樣品差異(%)＝$\frac{\text{兩個樣品之差值}}{\text{兩個樣品之平均值}}\times 100\%$

相對差異值(RPD,%)＝$\frac{|X_1-X_2|}{(X_1+X_2)/2}\times 100\%$

Ais：內標準品之響應值，As：樣品之響應值

Cs：待測物之濃度，μg/L Cis：內標準品之濃度，μg/L

$X_1$，$X_2$分別為重複分析之測值。

*樣品添加標準品(檢量線)之起始濃度若有兩個以上者，則起始濃度為最低濃度。

*低於偵測極限之數值，以偵測極限值之1/2倍計算。

| 重複樣品 | | 添加樣品 | | 重複分析RPD% | 方法偵測極限 | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 下限值 | 上限值 | 下限值 | 上限值 | | 上限值 |
| 管制： | 92.3% | 115.3% | 77.7% | 126.1% | MDL= 0.00037 | mg/L |
| 管制： | 75.0% | 124.1% | 65.6% | 133.0% | QDL= 0.00100 | mg/L |

內標準品(IS)：FB(Fluorobenzene)

監控標準品S01：BFB(4-Bromofluorobenzene)

監控標準品S02：(1,2-Dichlorobenzene-d4)

報告基準依據：小數點下五位，四捨五位



# 氣相層析/質譜儀檢驗紀錄表

分析項目：反-1,2-二氯乙烯

儀器型號：GC-6890/MS-5975

檢驗方法：吹氣捕集/氣相層析質譜儀法(NIEA W785.53B)

RRT： 0.707 ~ 0.712

檢驗日期：104.04.07 ~ 104.04.09 報表日期：104.04.09



| 樣品編號 | 樣品處理 | | | 添加量 | | | 回收值 | | | | | | | 相對百分差RPD(%) | 回收率% | 相對滯留時間 | 備註 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 樣品體積(mL) | 取樣體積(mL) | 稀釋倍數(D) | 濃度(mg/L) | 體積(μL) | 添加標準濃度(μg/L) | 滯留時間R.T.(min) | 相對滯留時間(RRT) | 內標準品響應值(Response)Ais | 樣品響應值(Response)As | 測定濃度Cs(μg/L) | 樣品濃度(mg/L) | | | | | |
| ICV | 100 | 25 | 1 | 50 | 20 | 10 | 10.152 | 0.710 | 1025074 | 1383675 | 9.96 | 0.009963 | | | -0.4% | | |
| BK1 | 40 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 917077 | 0 | 0.00 | <2MDL | | | | | |
| QC1 | 100 | 25 | 1 | 50 | 20 | 10 | 10.137 | 0.710 | 993218 | 1464702 | 9.32 | 0.009223 | | 92.2% | | | |
| CCC1 | 100 | 25 | 1 | 50 | 20 | 10 | 10.137 | 0.710 | 912414 | 1344978 | 9.88 | 0.009873 | | | -3.2% | | |
| CCV1 | 100 | 25 | 1 | 50 | 20 | 10 | 10.138 | 0.710 | 723615 | 1098884 | 9.67 | 0.009665 | | | -5.3% | | |
| G104040105-01 | 40 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 867205 | 0 | 0.00 | ND<0.0004 | | | | | |
| G104040105-01 DUP | 40 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 843796 | 0 | 0.00 | ND<0.0004 | | | | | |
| G104040105-01 MS | 40 | 25 | 1 | 50 | 10 | 12.5 | 10.137 | 0.710 | 819141 | 1756328 | 12.45 | 0.012611 | 4.7% | 99.5% | | | |
| G104040105-01 MSD | 40 | 25 | 1 | 50 | 10 | 12.5 | 10.137 | 0.710 | 896633 | 1997205 | 11.87 | 0.011866 | | 94.8% | | | |
| G104040105-02 | 40 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 858883 | 0 | 0.00 | ND<0.0004 | | | | | |
| G104040105-03 | 40 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 870276 | 0 | 0.00 | ND<0.0004 | | | | | |
| G104040106-01 | 40 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 893206 | 0 | 0.00 | ND<0.0004 | | | | | |
| G104040106-02 | 40 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 818214 | 0 | 0.00 | ND<0.0004 | | | | | |
| G104040204-01 | 40 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 777985 | 0 | 0.00 | ND<0.0004 | | | | | |
| G104040204-02 | 40 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 814371 | 0 | 0.00 | ND<0.0004 | | | | | |
| G104040204-03 | 40 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 759730 | 0 | 0.00 | ND<0.0004 | | | | | |
| G104040204-04 | 40 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 772355 | 0 | 0.00 | ND<0.0004 | | | | | |
| G104040204-05 | 40 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 778239 | 0 | 0.00 | ND<0.0004 | | | | | |

檢量線平均(方法上限)：V104040407

| 編號 | Cs濃度(μg/L) | 滯留時間R.T.(min) | Ais | As | 響應因子(RF) |
|---|---|---|---|---|---|
| STD1 | 1 | 10.138 | 1097894 | 173853 | 0.797 |
| STD2 | 2 | 10.137 | 1038614 | 349785 | 0.842 |
| STD3 | 5 | 10.137 | 1087778 | 884872 | 0.903 |
| STD4 | 10 | 10.136 | 1004380 | 1568791 | 0.781 |
| STD5 | 20 | 10.136 | 1031147 | 3256690 | 0.789 |
| STD6 | 40 | 10.136 | 1202679 | 7342222 | 0.764 |
| 內標準品平均響應與偏差 | | | 1063749 | 平均響應因子 | 0.799 |

Check RF之RSD(%)： 2.74

檢量線內標準品平均滯留時間(min)： 14.781

檢量線平均RRT： 0.710

檢量線滯留時間之3倍標準偏差： 0.002

計算式：

樣品因子：$DF=\frac{A_{is}+C_{is}}{A_{is}\times C_s}$，測定濃度：$C_s=\frac{A_s\times C_{is}}{RF\times A_{is}}$

樣品濃度(mg/L)＝測定濃度($C_s$)×稀釋倍數(D)

添加回收率(%)＝$\frac{\text{添加後樣品濃度}-\text{樣品原值}}{\text{添加濃度}}\times 100\%$

重複樣品差異(%)＝$\frac{\text{兩個樣品之差值}}{\text{兩個樣品之平均值}}\times 100\%$

相對差異值(RPD,%)＝$\frac{|X_1-X_2|}{(X_1+X_2)/2}\times 100\%$

Ais：內標準品之響應值，As：樣品之響應值

Cs：待測物之濃度，μg/L Cis：內標準品之濃度，μg/L

$X_1$，$X_2$分別為重複分析之測值。

*樣品添加標準品(檢量線)之起始濃度若有兩個以上者，則起始濃度為最低濃度。

*低於偵測極限之數值，以偵測極限值之1/2倍計算。

| 重複樣品 | | 添加樣品 | | 重複分析RPD% | 方法偵測極限 | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 下限值 | 上限值 | 下限值 | 上限值 | | 上限值 |
| 管制： | 92.4% | 116.0% | 87.2% | 120.1% | MDL= 0.00040 | mg/L |
| 管制： | 85.9% | 121.5% | 70.1% | 128.1% | QDL= 0.00100 | mg/L |

內標準品(IS)：FB(Fluorobenzene)

監控標準品S01：BFB(4-Bromofluorobenzene)

監控標準品S02：(1,2-Dichlorobenzene-d4)

報告基準依據：小數點下五位，四捨五位

# 半揮發性有機污染物氣相層析/質譜儀品管確認表

品管項目：IS

儀器型號：GC-5890N/MS-5973N

檢驗方法：水中半揮發性有機化合物檢測方法－氣相層析質譜儀法 NIEA W801.52B

共 4 頁,第 1 頁

| 樣品編號 | 1,4-Dichlorobenzene-d4 | | | | Naphthalene-d8 | | | | Acenaphthene-d10 | | | | Phenanthrene-d10 | | | | Chrysene-d12 | | | | Perylene-d12 | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 滯留時間 R.T.(min) | 面積積數 | R.T.差異% | Area% | 滯留時間 R.T.(min) | 面積積數 | R.T.差異% | Area% | 滯留時間 R.T.(min) | 面積積數 | R.T.差異% | Area% | 滯留時間 R.T.(min) | 面積積數 | R.T.差異% | Area% | 滯留時間 R.T.(min) | 面積積數 | R.T.差異% | Area% | 滯留時間 R.T.(min) | 面積積數 | R.T.差異% | Area% |
| STD4 | 5.571 | 2686543 | - | - | 6.804 | 10860200 | - | - | 8.314 | 6986606 | - | - | 12.026 | 10561154 | - | - | 17.287 | 8496774 | - | - | 20.001 | 7745027 | - | - |
| CCV1 | 5.570 | 2462391 | 0.0 | 91.6 | 6.803 | 9874232 | 0.0 | 90.9 | 8.312 | 5398890 | 0.0 | 91.7 | 12.026 | 9776295 | 0.0 | 91.5 | 17.288 | 8420052 | 0.0 | 88.7 | 19.998 | 5872193 | 0.0 | 75.8 |
| BK1 | 5.568 | 2967864 | 0.1 | 110.4 | 6.798 | 11273427 | 0.1 | 103.8 | 8.307 | 5963871 | 0.1 | 101.2 | 12.019 | 10511174 | 0.1 | 99.4 | 17.280 | 8775151 | 0.1 | 92.6 | 19.993 | 5048027 | 0.0 | 65.2 |
| QC1 | 5.569 | 2668666 | 0.0 | 99.3 | 6.802 | 10450914 | 0.0 | 96.2 | 8.311 | 5713663 | 0.0 | 97.1 | 12.026 | 10179484 | 0.0 | 96.3 | 17.283 | 8512571 | 0.0 | 100.2 | 19.997 | 7405531 | 0.0 | 95.6 |
| CCC1 | 5.570 | 2668668 | 0.0 | 106.7 | 6.803 | 11630372 | 0.0 | 107.1 | 8.312 | 6388359 | 0.0 | 108.5 | 12.026 | 11612292 | 0.0 | 108.7 | 17.285 | 10211324 | 0.0 | 107.5 | 19.999 | 7813758 | 0.0 | 100.9 |
| CCV2 | 5.569 | 2636609 | 0.0 | 105.6 | 6.802 | 11445367 | 0.0 | 105.4 | 8.311 | 6272525 | 0.0 | 106.8 | 12.025 | 11378334 | 0.0 | 106.5 | 17.285 | 9984615 | 0.0 | 104.9 | 19.997 | 7767966 | 0.0 | 100.3 |
| G1040402202-01 | 5.568 | 3175869 | 0.1 | 118.1 | 6.798 | 12164154 | 0.1 | 112.0 | 8.307 | 6545010 | 0.1 | 111.2 | 12.019 | 11867958 | 0.1 | 108.3 | 17.280 | 10382909 | 0.1 | 102.9 | 19.991 | 7084458 | 0.0 | 91.5 |
| G1040402202-01DUP | 5.568 | 3220345 | 0.1 | 119.8 | 6.798 | 12370662 | 0.1 | 113.9 | 8.307 | 6654787 | 0.1 | 113.1 | 12.018 | 11662377 | 0.1 | 106.2 | 17.279 | 10659467 | 0.1 | 104.3 | 19.990 | 7166851 | 0.1 | 92.6 |
| G1040402202-01MS | 5.568 | 2951910 | 0.1 | 111.3 | 6.800 | 11591909 | 0.1 | 106.7 | 8.309 | 6254819 | 0.1 | 109.3 | 12.018 | 12204020 | 0.1 | 114.3 | 17.287 | 12908190 | 0.1 | 135.9 | 19.994 | 8104651 | 0.0 | 104.8 |
| G1040402202-01MSD | 5.568 | 3021322 | 0.0 | 112.4 | 6.799 | 11785117 | 0.1 | 108.5 | 8.308 | 6348263 | 0.1 | 107.8 | 12.021 | 12315028 | 0.1 | 115.3 | 17.286 | 12810228 | 0.1 | 134.9 | 19.992 | 8323095 | 0.0 | 107.5 |
| G1040402202-02 | 5.567 | 3198930 | 0.1 | 119.0 | 6.797 | 12329166 | 0.1 | 113.5 | 8.306 | 6718721 | 0.1 | 114.1 | 12.018 | 11668180 | 0.1 | 109.5 | 17.278 | 11037323 | 0.1 | 116.2 | 19.991 | 7744435 | 0.0 | 100.0 |
| G1040402201-01 | 5.567 | 3208242 | 0.1 | 119.3 | 6.797 | 12432825 | 0.1 | 115.1 | 8.307 | 6770369 | 0.1 | 116.0 | 12.017 | 11846514 | 0.1 | 110.9 | 17.278 | 11247658 | 0.1 | 118.4 | 19.990 | 8163372 | 0.1 | 105.3 |
| G1040402101-01 | 5.567 | 2849179 | 0.1 | 106.0 | 6.797 | 10549256 | 0.1 | 100.8 | 8.307 | 5678640 | 0.1 | 98.9 | 12.017 | 10398347 | 0.1 | 97.3 | 17.278 | 9858219 | 0.1 | 101.7 | 19.990 | 6802204 | 0.1 | 87.8 |
| G1040401107-01 | 5.566 | 3079547 | 0.1 | 114.6 | 6.798 | 11986056 | 0.1 | 110.2 | 8.307 | 6351238 | 0.1 | 108.4 | 12.018 | 11267263 | 0.1 | 105.5 | 17.279 | 10849092 | 0.1 | 112.1 | 19.990 | 7558614 | 0.1 | 97.5 |
| G1040401107-02 | 5.567 | 3257045 | 0.1 | 121.1 | 6.797 | 12744992 | 0.1 | 117.4 | 8.306 | 6458648 | 0.1 | 110.5 | 12.018 | 12092054 | 0.1 | 113.2 | 17.278 | 11413384 | 0.1 | 120.2 | 19.990 | 7729770 | 0.1 | 99.8 |
| G1040401108-01 | 5.567 | 3120422 | 0.1 | 116.1 | 6.797 | 11927386 | 0.1 | 109.8 | 8.306 | 6439353 | 0.1 | 109.6 | 12.016 | 11323358 | 0.1 | 108.0 | 17.277 | 10580677 | 0.1 | 112.5 | 19.990 | 7589370 | 0.1 | 98.0 |
| G1040401108-02 | 5.567 | 3368708 | 0.1 | 125.2 | 6.797 | 13074121 | 0.1 | 120.4 | 8.306 | 7116583 | 0.1 | 120.9 | 12.018 | 12472397 | 0.1 | 118.8 | 17.280 | 12073831 | 0.1 | 128.5 | 19.991 | 8094532 | 0.0 | 104.5 |
| G1040401108-03 | 5.568 | 3228328 | 0.1 | 120.1 | 6.798 | 12918790 | 0.1 | 115.3 | 8.309 | 6828709 | 0.1 | 116.0 | 12.020 | 12261477 | 0.1 | 114.8 | 17.291 | 12061316 | 0.1 | 128.9 | 19.995 | 8661148 | 0.0 | 111.8 |

備註：

(1) 前一內標準品溶液與後續一個樣品檢量線之中間濃度之內標準品滯留時間差容許範圍±0.4%~0.4%之間。

(2) 內標準品面積：樣品內標準品ISCP之面積與最近一個相鄰檢量線之中間濃度之內標準品之面積比較，需介於 50 % ~ 200 %。

業務主管：陳清國 4/9　　品管主管：[illegible] 4/9　　分析員：許志剛 4/10

Lab-A-Z-1711 00010B0809

# 氣相層析/質譜儀檢驗紀錄表

分析項目：[illegible]

儀器型號：GC-5890/MS-5975

檢驗方法：水質揮發性有機物檢測(NIEA W783.53B)

RRT： 0.935 ~ 0.943

檢驗日期：104.04.07 ~ 104.04.09 報表日期：104.04.09

共 24 頁

| 樣品編號 | 樣品體積 (mL) | 內標溶液濃度 (ug/mL) | 內標添加量 (μL) | 替代物質添加濃度 (ug/mL) | 替代物質回收率 (%) | 內標物質回收率 (%) | 檢量線編號 | 檢量線相關係數 | 檢量線回歸方程式 | 檢量線最低點濃度 (ug/mL) | 檢量線最高點濃度 (ug/mL) | 檢量線內標準品平均滯留時間 (min) | 檢量線內標準品滯留時間容許範圍 (min) | 檢量線內標準品滯留時間容許範圍 (min) | 檢量線內標準品滯留時間容許範圍

# 水中總石油碳氫化合物檢驗記錄表

檢驗方法：NIEA W901.03B

單位：mg/L

檢驗日期：104.04.07~104.04.09

| 樣品編號 | 檢測結果(TPH-2.3環) (mg/L) | 空白試驗(TPH-2.3環) (mg/L) | 檢出極限(TPH-2.3環) (mg/L) | 備註 |
|---|---|---|---|---|
| G1040408108-01 | ND<0.027 | ND<0.023 | ND<0.05 | |
| G1040408108-02 | ND<0.027 | ND<0.023 | ND<0.05 | |
| G1040408107-01 | ND<0.027 | ND<0.023 | ND<0.05 | |
| G1040408107-02 | ND<0.027 | ND<0.023 | ND<0.05 | |
| G1040408107-03 | ND<0.027 | ND<0.023 | ND<0.05 | |

計算公式：

1.若：樣品經稀釋後檢測結果：TPH檢測值(mg/L)－空白試驗值(mg/L)＞檢出極限＋空白試驗值 MDL 值

2.若：樣品經稀釋後，樣品檢測結果小於檢出極限，TPH 檢測值(mg/L)－空白試驗值(mg/L)＜檢出極限＋空白試驗值 MDL 值

3.若：樣品經稀釋後，樣品檢測結果：TPH檢測值(mg/L)－空白試驗值(mg/L)＞檢出極限＋空白試驗值 MDL 值

4.若：樣品經稀釋後，樣品檢測結果：TPH檢測值(mg/L)－空白試驗值(mg/L)＜檢出極限＋空白試驗值 MDL 值

5.樣品未稀釋者：小數點以下二位，以下四捨

檢驗者：

複核者：

檢驗員：

\\Server\分析\檢驗紀錄表\104年\地下水\水中TPH\104.04.07~104.04.09 (L)\104

Lab-A-Z-152(1.0)(1031028)

# 半揮發性有機污染物氣相層析/質譜儀品管確認表

品管項目：S8

儀器型號：GC-6890N/MS-5973N

檢驗方法：本中華環境毒物化學公司檢驗方法一氣相層析質譜儀法 NIEA W801.92B

共 4 頁,第 3 頁

檢驗日期：104.04.07 ~ 104.04.08　　報表日期：104.04.09

| 檢查點 | STD1 | STD2 | STD3 | STD4 | STD5 | STD6 | STD1 | STD2 | STD3 | STD4 | STD5 | STD6 | STD1 | STD2 | STD3 | STD4 | STD5 | STD6 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 內插標準(IS) | Acenaphthene-d10 | | | | | | Acenaphthene-d10 | | | | | | Chrysene-d12 | | | | | |
| 面積比較 | 5037867 | 7851954 | 6801387 | 9689008 | 5826485 | 5791937 | 5037867 | 7851954 | 6801387 | 9689008 | 5826485 | 5791937 | 10008830 | 13540093 | 10172581 | 9496774 | 9051780 | 8823335 |
| 代理標準品(SS) | 2-Fluorobiphenyl | | | | | | 2,4,6-Tribromophenol | | | | | | Terphenyl-d14 | | | | | |
| 面積比較 | 19842909 | 26132121 | 19658129 | 19581295 | 19184053 | 18195645 | 2619419 | 3027848 | 2592183 | 2569998 | 2529328 | 2609269 | 22322306 | 26800436 | 22796597 | 22581838 | 22533252 | 22764940 |
| RF | 1.418 | 1.280 | 1.324 | 1.391 | 1.317 | 1.326 | 0.179 | 0.170 | 0.173 | 0.176 | 0.180 | 0.180 | 0.892 | 0.845 | 0.868 | 0.851 | 0.885 | 1.004 |
| 檢查結果 | SS 滯留時間 RT (min) | 內插 檢查結果 | SS 檢查結果 | 檢查 濃度 (mg/L) | 回收率 (%) | SS 滯留時間 RT (min) | 內插 檢查結果 | SS 檢查結果 | 檢查 濃度 (mg/L) | 回收率 (%) | SS 滯留時間 RT (min) | 內插 檢查結果 | SS 檢查結果 | 檢查 濃度 (mg/L) | 回收率 (%) | | | |
| CCV1 | 8.221 | 6398880 | 18345982 | 102.1 | 102.1% | 10.720 | 6398880 | 2127868 | 89.3 | 89.3% | 15.230 | 8420052 | 20894156 | 105.4 | 105.4% | | | |
| BK1 | 8.226 | 6853871 | 14849989 | 75.4 | 75.4% | 10.709 | 5953871 | 1730797 | 68.0 | 68.0% | 15.227 | 8775459 | 19833290 | 98.0 | 98.0% | | | |
| QC1 | 8.220 | 5713883 | 16825877 | 98.0 | 98.0% | 10.721 | 5713883 | 2086579 | 82.9 | 82.9% | 15.228 | 9512574 | 20527157 | 90.6 | 90.6% | | | |
| CCC1 | 8.221 | 6388859 | 20440027 | 99.1 | 99.1% | 10.720 | 6388859 | 2697936 | 95.5 | 95.5% | 15.229 | 10211324 | 23612878 | 99.1 | 99.1% | | | |
| CCV2 | 8.230 | 6272525 | 20240199 | 97.3 | 97.3% | 10.719 | 6272525 | 2676590 | 95.1 | 95.1% | 15.228 | 9864616 | 23318468 | 99.4 | 99.4% | | | |
| G1040402202-01 | 8.226 | 6545010 | 20867051 | 93.9 | 93.9% | 10.708 | 6545010 | 2066467 | 74.1 | 74.1% | 15.229 | 10687909 | 23966634 | 95.8 | 95.8% | | | |
| G1040402202-01DUP | 8.228 | 6554787 | 20709884 | 93.5 | 93.5% | 10.706 | 6554787 | 2114763 | 72.2 | 72.2% | 15.228 | 10654457 | 24090402 | 94.3 | 94.3% | | | |
| G1040402202-01MS | 8.227 | 6254619 | 15445508 | 74.2 | 74.2% | 10.715 | 6254619 | 2109490 | 76.6 | 76.6% | 15.228 | 12908190 | 21840787 | 71.9 | 71.9% | | | |
| G1040402202-01MSD | 8.226 | 6346263 | 15738573 | 74.8 | 74.5% | 10.714 | 6346263 | 2166288 | 77.3 | 77.3% | 15.228 | 12810229 | 23212061 | 73.7 | 73.7% | | | |
| G1040402201-01 | 8.225 | 6778389 | 17408884 | 77.5 | 77.5% | 10.706 | 6778389 | 1774006 | 59.5 | 59.5% | 15.227 | 11037329 | 22468873 | 86.5 | 86.5% | | | |
| G1040403101-01 | 8.225 | 5878840 | 13697595 | 70.0 | 70.0% | 10.707 | 5878840 | 1544452 | 59.5 | 59.5% | 15.226 | 9688279 | 18249696 | 80.3 | 80.3% | | | |
| G1040408107-01 | 8.226 | 6381238 | 16048619 | 79.8 | 79.8% | 10.707 | 6381238 | 2057091 | 73.2 | 73.2% | 15.227 | 10849092 | 22019609 | 88.1 | 88.1% | | | |
| G1040408107-02 | 8.226 | 6838648 | 18047894 | 79.1 | 79.1% | 10.707 | 6838648 | 2285286 | 75.7 | 75.7% | 15.227 | 11413384 | 24386994 | 79.7 | 79.7% | | | |
| G1040408103-01 | 8.225 | 6438063 | 15785400 | 73.6 | 73.6% | 10.708 | 6438063 | 1829478 | 64.5 | 64.5% | 15.227 | 10880677 | 23844167 | 87.7 | 87.7% | | | |
| G1040408108-02 | 8.226 | 7118983 | 18486487 | 78.0 | 78.0% | 10.707 | 7118983 | 2422027 | 77.3 | 77.3% | 15.226 | 12013801 | 23192631 | 82.6 | 82.6% | | | |
| G1040408108-03 | 8.226 | 6628799 | 17930127 | 76.8 | 78.0% | 10.709 | 6628799 | 2358350 | 78.4 | 78.4% | 15.229 | 12051316 | 22742727 | 80.2 | 80.2% | | | |

備註：

(1)內插標準品添加濃度為40mg/L，且加入體積為5mL，故濃度為100mg/L，換算重為1/L，即重體積為1mL。

(2)樣品標準品回收率控制在20%~150%之品管要求。

複檢者：

檢驗者：

分析員：

環境科技科檢驗有限公司

報告人：張至元

Lab-A-Z-112(1.0)(1090909)

# 氣相層析儀/火焰離子偵測檢驗記錄表

分析項目：水中總石油碳氫化合物-低碳數

儀器型號：01 4660 Purge&Trap/HP 6890 GC/FID

檢驗方法：NIEA W901.30B

滯留時間R.T.(min)：7.635 ~ 20.515

共 1 頁，第 1 頁

分析日期：104.04.08 ~104.04.09

報表日期：104.04.09

| 樣品編號 | 樣品處理 | | | 檢知器 | | | 測定值 | | 校正濃度 C'(mg/L) | 相對誤差 (%) | 回收率 (%) | 相對差異值 (RPD)(%) | 備註 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 檢品體積 (mL) | 加標體積 V(mL) | 稀釋倍數 D | 濃度 (mg/L) | 體積 (mL) | 添加總量 ( ng) | 檢出面積 (Area) | 碳氫濃度 A(ng) | | | | | |
| ICV | 100 | 25 | 1 | 1600 | 200 | 30000 | 85025 | 45503 | * | -3.0% | | | |
| BK | 40 | 25 | 1 | * | * | * | 439 | 250 | 0.0100 | * | | | <2MDL |
| QC | 100 | 25 | 1 | 1600 | 200 | 30000 | 93269 | 54944 | 2.1738 | * | 108.7% | | |
| CCV1 | 100 | 25 | 1 | 1600 | 200 | 30000 | 81923 | 46733 | | -6.5% | | | |
| G1040408108-01 | 40 | 25 | 1 | | | | 396 | 226 | 0.0090 | | | | ND<0.027 |
| DUP | 40 | 25 | 1 | | | | 366 | 209 | 0.0084 | | | | ND<0.027 |
| MS | 40 | 25 | 1 | 1600 | 40 | 25000 | 38648 | 21977 | 0.8771 | | 86.8% | 4.4% | |
| MSD | 40 | 25 | 1 | 1600 | 40 | 25000 | 40179 | 22920 | 0.9148 | | 90.8% | | |
| G1040408108-02 | 40 | 25 | 1 | | | | 367 | 209 | 0.0084 | | | | ND<0.027 |
| G1040408108-03 | 40 | 25 | 1 | | | | 338 | 193 | 0.0077 | | | | ND<0.027 |
| G1040408107-01 | 40 | 25 | 1 | | | | 327 | 187 | 0.0075 | | | | ND<0.027 |
| G1040408107-02 | 40 | 25 | 1 | | | | 406 | 232 | 0.0093 | | | | ND<0.027 |

| 樣品編號 | 檢查點編號 | 90 | 30 | 20 | 10 | 5.0 | 2.0 | 合格與否 | ICV | D4%≤±20% | CCV1 | D4%≤±20% | CCC1 | D4%≤±20% | CCV2 | D4%≤±20% |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1,4-Dichlorobenzene-d4 | 面積比較 | 2629960 | 3704578 | 2799158 | 2688943 | 2670283 | 2518721 | | 2696619 | | 2481331 | | 2566565 | | 2435489 | |
| Phenol | 面積比較 | 1196565 | 3190216 | 6145943 | 11913052 | 16903558 | 21488047 | 1.742 | 12025513 | 2.2 | 10292092 | -4.3 | 12201836 | -2.0 | 12221956 | -1.3 |
| | RF | 1.888 | 1.729 | 1.756 | 1.778 | 1.724 | 1.709 | | 1.915 | | 1.672 | | 1.701 | | 1.724 | |
| 1,4-Dichlorobenzene | 面積比較 | 1531779 | 2943800 | 5426962 | 9907661 | 13842750 | 17822458 | 1.508 | 9991765 | -1.4 | 9169428 | -1.2 | 10639840 | -1.6 | 10336339 | -3.1 |
| | RF | 1.782 | 1.597 | 1.549 | 1.479 | 1.296 | 1.249 | | 1.484 | | 1.490 | | 1.454 | | 1.458 | |
| Naphthalene-d8 | 面積比較 | 10250308 | 14349849 | 10955857 | 10888208 | 10841233 | 10668819 | | 10861812 | | 9874552 | | 11580172 | | 12495207 | |
| 2-Nitrophenol | 面積比較 | 336981 | 1099378 | 2229049 | 4817249 | 7202476 | 9458485 | 0.169 | 3193999 | 15.9 | 3377901 | -11.6 | 4467935 | 3.7 | 4923619 | 5.5 |
| | RF | 0.139 | 0.153 | 0.166 | 0.177 | 0.177 | 0.178 | | 0.196 | | 0.145 | | 0.175 | | 0.179 | |
| 2,4-Dichlorophenol | 面積比較 | 702784 | 2068643 | 2920600 | 5615648 | 8076248 | 10899984 | 0.292 | 7029072 | 4.7 | 6780797 | -2.5 | 8619980 | -0.4 | 8001480 | 0.7 |
| | RF | 0.290 | 0.288 | 0.268 | 0.285 | 0.270 | 0.266 | | 0.281 | | 0.271 | | 0.270 | | 0.290 | |
| Hexachlorobutadiene | 面積比較 | 457189 | 1235263 | 2295545 | 4277168 | 6003275 | 7548575 | 0.181 | 4551478 | -0.6 | 3884224 | -2.3 | 4596186 | -3.7 | 4503921 | -2.5 |
| | RF | 0.378 | 0.172 | 0.168 | 0.158 | 0.148 | 0.145 | | 0.180 | | 0.157 | | 0.185 | | 0.177 | |
| 4-Chloro-3-methylphenol | 面積比較 | 577376 | 2050525 | 3934812 | 7004175 | 11314846 | 14597251 | 0.288 | 8099854 | 0.4 | 8800739 | +1.8 | 8218899 | 1.1 | 8179934 | 1.4 |
| | RF | 0.283 | 0.286 | 0.289 | 0.291 | 0.278 | 0.274 | | 0.298 | | 0.275 | | 0.283 | | 0.284 | |
| Acenaphthene-d10 | 面積比較 | 5627867 | 7851954 | 6801387 | 9689008 | 5826485 | 5791937 | | 5099113 | | 5398890 | | 6398859 | | 6222527 | |
| 2,4,6-Tribromophenol | 面積比較 | 4505116 | 1098510 | 2716168 | 5333381 | 7974365 | 10357124 | 0.356 | 5044302 | 8.4 | 4624910 | -3.7 | 5254339 | 1.1 | 5290856 | 3.7 |
| | RF | 0.308 | 0.399 | 0.382 | 0.376 | 0.345 | 0.337 | | 0.386 | | 0.343 | | 0.360 | | 0.369 | |
| Acenaphthene | 面積比較 | 1834793 | 4799960 | 8761780 | 16129593 | 23428813 | 28104921 | 1.231 | 16485894 | -1.2 | 14920583 | -2.9 | 17915774 | -3.7 | 16899005 | -4.7 |
| | RF | 1.264 | 1.332 | 1.348 | 1.397 | 1.026 | 0.970 | | 1.196 | | 1.096 | | 1.867 | | 1.978 | |
| Pentachlorophenol-d5 | 面積比較 | 10934508 | 14137141 | 10764809 | 10691181 | 10349849 | 10769148 | | 10825918 | | 9776295 | | 10612795 | | 11331134 | |
| Phenol-d6/phenol | 面積比較 | | 7940401 | 15179660 | 27345325 | 56563651 | 74202268 | 0.352 | 40203067 | 12.9 | 27004677 | -15.9 | 26418998 | -5.3 | 26343095 | -3.0 |
| | RF | | 0.432 | 0.521 | 0.598 | 0.749 | 0.839 | | 0.549 | | 0.444 | | 0.175 | | 0.121 | |
| Phenanthrene | 面積比較 | 3132816 | 8710699 | 16808824 | 29764532 | 41377767 | 51784041 | 1.134 | 30754726 | -0.1 | 27596379 | -0.4 | 31993302 | -0.7 | 31888443 | -0.6 |
| | RF | 1.263 | 1.233 | 1.198 | 1.132 | 1.027 | 0.967 | | 1.133 | | 1.129 | | 1.081 | | 1.093 | |
| Perylene-d12 | 面積比較 | 6891197 | 10843294 | 20946876 | 37145827 | 47997705 | 57522171 | | 51884606 | | 38723193 | | 71173758 | | 72287966 | |
| Benzo(a)pyrene | 面積比較 | | 6963977 | 13793053 | 25956536 | 39737562 | 48456958 | 1.326 | 26481540 | -4.6 | 20981567 | 7.4 | 26413730 | 2.1 | 26137930 | 1.9 |
| | RF | | 1.393 | 1.366 | 1.343 | 1.299 | 1.234 | | 1.269 | | 1.424 | | 1.354 | | 1.344 | |

*管制標準分析結果2MDL

*檢測標準偏差(RSD%)需小於20%。

*檢查點的設計：小數點以下三位，四捨五入。

| 管制標準(QC%) | | | 添加分析回收率(%) | | | 重複分析相對差異值(RPD,%) | | | 檢測極限 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 下限值 | 上限值 | | 下限值 | 上限值 | | 下限值 | 上限值 | |
| 警告 | 84.9 | 106.1 | | 77.8 | 139.4 | | 0 | 45.1 | MDL： 0.009 mg/L |
| 管制 | 79.5 | 111.5 | | 66.4 | 150.8 | | 0 | 59.8 | QDL： 0.030 mg/L |

複核：

檢驗：

分析員：

環境科技科檢驗有限公司

報告人：張至元

Lab-A-Z-152(1.0)(1031028)

\\Server\分析\檢驗紀錄表\104年\地下水\水中TPH\104.04.08~104.04.09 (L)

# 半揮發性有機污染物氣相層析/質譜儀品管確認表

品管項目：12小時確認

儀器型號：GC-6890N/MS-5973N

檢驗方法：本中華環境毒物化學公司檢驗方法一氣相層析質譜儀法 NIEA W801.92B

共 4 頁,第 4 頁

檢驗日期：104.04.07 ~ 104.04.08

報表日期：104.04.08

1. DFTPP Tune：

| Mass | m/z Abundance Criteria | |
|---|---|---|
| 51 | 30-60 percent of Mass 198 | PASS |
| 68 | Less than 2 percent of Mass 69 | PASS |
| 70 | Less than 2 percent of Mass 69 | PASS |
| 127 | 40-60 percent of Mass 198 | PASS |
| 197 | Less than 1 percent of Mass 198 | PASS |
| 198 | Base peak, 100 percent relative | PASS |
| 199 | 5-9 percent of Mass 198 | PASS |
| 275 | 10-30 percent of Mass 198 | PASS |
| 365 | Greater than 1 percent of Mass 198 | PASS |
| 441 | Present but less than Mass 443 | PASS |
| 442 | Greater than 40 percent of Mass | PASS |
| 443 | 17-23 percent of Mass 442 | PASS |

2. SPCC 檢驗：

| 測定項目 | RF值 | ICV | CCV1 | CCC1 | CCV2 | 管制標準 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| N-nitroso-di-n-propylamine | | 0.789 | 0.716 | 0.686 | 0.664 | RF>=0.05 |
| Hexachlorocyclopentadiene | | 0.431 | 0.374 | 0.432 | 0.429 | RF>=0.05 |
| 2,4-Dinitrophenol | | 0.339 | 0.691 | 0.695 | 0.696 | RF>=0.05 |
| 4-Nitrophenol | | 0.228 | 0.206 | 0.196 | 0.197 | RF>=0.05 |

3. CCC 檢驗：

| 測定項目 | 檢查點編號 | 90 | 30 | 20 | 10 | 5.0 | 2.0 | 合格與否 | ICV | D4%≤±20% | CCV1 | D4%≤±20% | CCC1 | D4%≤±20% | CCV2 | D4%≤±20% |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1,4-Dichlorobenzene-d4 | 面積比較 | 2629960 | 3704578 | 2799158 | 2688943 | 2670283 | 2518721 | | 2696619 | | 2481331 | | 2566565 | | 2435489 | |
| Phenol | 面積比較 | 1196565 | 3190216 | 6145943 | 11913052 | 16903558 | 21488047 | 1.742 | 12025513 | 2.2 | 10292092 | -4.3 | 12201836 | -2.0 | 12221956 | -1.3 |
| | RF | 1.888 | 1.729 | 1.756 | 1.778 | 1.724 | 1.709 | | 1.915 | | 1.672 | | 1.701 | | 1.724 | |
| 1,4-Dichlorobenzene | 面積比較 | 1531779 | 2943800 | 5426962 | 9907661 | 13842750 | 17822458 | 1.508 | 9991765 | -1.4 | 9169428 | -1.2 | 10639840 | -1.6 | 10336339 | -3.1 |
| | RF | 1.782 | 1.597 | 1.549 | 1.479 | 1.296 | 1.249 | | 1.484 | | 1.490 | | 1.454 | | 1.458 | |
| Naphthalene-d8 | 面積比較 | 10250308 | 14349849 | 10955857 | 10888208 | 10841233 | 10668819 | | 10861812 | | 9874552 | | 11580172 | | 12495207 | |
| 2-Nitrophenol | 面積比較 | 336981 | 1099378 | 2229049 | 4817249 | 7202476 | 9458485 | 0.169 | 3193999 | 15.9 | 3377901 | -11.6 | 4467935 | 3.7 | 4923619 | 5.5 |
| | RF | 0.139 | 0.153 | 0.166 | 0.177 | 0.177 | 0.178 | | 0.196 | | 0.145 | | 0.175 | | 0.179 | |
| 2,4-Dichlorophenol | 面積比較 | 702784 | 2068643 | 2920600 | 5615648 | 8076248 | 10899984 | 0.292 | 7029072 | 4.7 | 6780797 | -2.5 | 8619980 | -0.4 | 8001480 | 0.7 |
| | RF | 0.290 | 0.288 | 0.268 | 0.285 | 0.270 | 0.266 | | 0.281 | | 0.271 | | 0.270 | | 0.290 | |
| Hexachlorobutadiene | 面積比較 | 457189 | 1235263 | 2295545 | 4277168 | 6003275 | 7548575 | 0.181 | 4551478 | -0.6 | 3884224 | -2.3 | 4596186 | -3.7 | 4503921 | -2.5 |
| | RF | 0.378 | 0.172 | 0.168 | 0.158 | 0.148 | 0.145 | | 0.180 | | 0.157 | | 0.185 | | 0.177 | |
| 4-Chloro-3-methylphenol | 面積比較 | 577376 | 2050525 | 3934812 | 7004175 | 11314846 | 14597251 | 0.288 | 8099854 | 0.4 | 8800739 | +1.8 | 8218899 | 1.1 | 8179934 | 1.4 |
| | RF | 0.283 | 0.286 | 0.289 | 0.291 | 0.278 | 0.274 | | 0.298 | | 0.275 | | 0.283 | | 0.284 | |
| Acenaphthene-d10 | 面積比較 | 5627867 | 7851954 | 6801387 | 9689008 | 5826485 | 5791937 | | 5099113 | | 5398890 | | 6398859 | | 6222527 | |
| 2,4,6-Tribromophenol | 面積比較 | 4505116 | 1098510 | 2716168 | 5333381 | 7974365 | 10357124 | 0.356 | 5044302 | 8.4 | 4624910 | -3.7 | 5254339 | 1.1 | 5290856 | 3.7 |
| | RF | 0.308 | 0.399 | 0.382 | 0.376 | 0.345 | 0.337 | | 0.386 | | 0.343 | | 0.360 | | 0.369 | |
| Acenaphthene | 面積比較 | 1834793 | 4799960 | 8761780 | 16129593 | 23428813 | 28104921 | 1.231 | 16485894 | -1.2 | 14920583 | -2.9 | 17915774 | -3.7 | 16899005 | -4.7 |
| | RF | 1.264 | 1.332 | 1.348 | 1.397 | 1.026 | 0.970 | | 1.196 | | 1.096 | | 1.867 | | 1.978 | |
| Pentachlorophenol-d5 | 面積比較 | 10934508 | 14137141 | 10764809 | 10691181 | 10349849 | 10769148 | | 10825918 | | 9776295 | | 10612795 | | 11331134 | |
| Phenol-d6/phenol | 面積比較 | | 7940401 | 15179660 | 27345325 | 56563651 | 74202268 | 0.352 | 40203067 | 12.9 | 27004677 | -15.9 | 26418998 | -5.3 | 26343095 | -3.0 |
| | RF | | 0.432 | 0.521 | 0.598 | 0.749 | 0.839 | | 0.549 | | 0.444 | | 0.175 | | 0.121 | |
| Phenanthrene | 面積比較 | 3132816 | 8710699 | 16808824 | 29764532 | 41377767 | 51784041 | 1.134 | 30754726 | -0.1 | 27596379 | -0.4 | 31993302 | -0.7 | 31888443 | -0.6 |
| | RF | 1.263 | 1.233 | 1.198 | 1.132 | 1.027 | 0.967 | | 1.133 | | 1.129 | | 1.081 | | 1.093 | |
| Perylene-d12 | 面積比較 | 6891197 | 10843294 | 20946876 | 37145827 | 47997705 | 57522171 | | 51884606 | | 38723193 | | 71173758 | | 72287966 | |
| Benzo(a)pyrene | 面積比較 | | 6963977 | 13793053 | 25956536 | 39737562 | 48456958 | 1.326 | 26481540 | -4.6 | 20981567 | 7.4 | 26413730 | 2.1 | 26137930 | 1.9 |
| | RF | | 1.393 | 1.366 | 1.343 | 1.299 | 1.234 | | 1.269 | | 1.424 | | 1.354 | | 1.344 | |

*管制標準分析結果2MDL

*檢測標準偏差(RSD%)需小於20%。

*檢查點的設計：小數點以下三位，四捨五入。

複核者：

檢驗者：

分析員：

環境科技科檢驗有限公司

報告人：張至元

Lab-A-Z-112(1.0)(1090909)

# 液相層析儀/紫外光偵測器檢驗記錄表

分析項目：水中甲醛

儀器型號：Waters 600　　第 1 頁，共 1 頁

檢驗方法：NIEA W782.50B　　滯留時間(min)：9.526 ~ 9.569　　分析日期：104.04.02 ~ 104.04.03　　報表日期：104.04.07

| 樣品編號 | 樣品處理 | | | | 添加量 | | | 測定值 | | | 檢出濃度 C(mg/L) | 相對誤差值 (%) | 相對差異百分比 (%) | 回收率/添加回收率 | 備註 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 取樣體積 $V_s$(mL) | 萃取定容體積 V(mL) | 注入體積 (μL) | 稀釋倍數 D | 理論濃度 (mg/L) | 體積 (μL) | 添加濃度 (mg/L) | 滯留時間 (min) | 反應值/峰高 (Area) | 測定濃度 A(mg/L) | | | | | |
| CCV3 | - | 1 | 20 | 1 | 100.0 | 20 | 2.000 | 9.547 | 1415484 | 1.96217 | | -1.9% | | * | |
| BK2 | 100 | 10 | 20 | 1 | | | | 9.550 | 8066 | -0.09344 | 0.0000000 | * | | * | <QDL=0.00286 |
| QC2 | 100 | 10 | 20 | 1 | 100.0 | 20 | 2.000 | 9.560 | 1507651 | 2.09053 | 0.0298949 | * | | 104.5% | |
| CCV2 | - | 1 | 20 | 1 | 100.0 | 20 | 2.000 | 9.547 | 1435049 | 1.98951 | | -0.5% | | * | |
| G1040910107-01 | 100 | 10 | 20 | 1 | * | * | | 9.557 | 40558 | 0.04461 | 0.0006186 | | | | <QDL=0.00286 |
| DUP | 100 | 10 | 20 | 1 | * | * | | 9.557 | 41505 | 0.04599 | 0.0006377 | | | | <QDL=0.00286 |
| MS | 100 | 10 | 20 | 1 | 100.0 | 10 | 1.000 | 9.557 | 777225 | 1.07210 | 0.0153510 | | | 102.7% | |
| MSD | 100 | 10 | 20 | 1 | 100.0 | 10 | 1.000 | 9.557 | 839604 | 1.15910 | 0.0165751 | | 7.8% | 110.4% | |
| G1040910107-02 | 100 | 10 | 20 | 1 | | | | 9.543 | 5582 | -0.00418 | 0.0000000 | | | | <QDL=0.00286 |
| G1040910108-01 | 100 | 10 | 20 | 1 | | | | 9.537 | 66485 | 0.08083 | 0.0011559 | | | | <QDL=0.00286 |
| G1040910108-02 | 100 | 10 | 20 | 1 | | | | 9.567 | 5682 | -0.00397 | 0.0000000 | | | | <QDL=0.00286 |
| G1040910108-09 | 100 | 10 | 20 | 1 | | | | 9.547 | 5378 | -0.00440 | 0.0000000 | | | | <QDL=0.00286 |
| G1040910201-03 | 100 | 10 | 20 | 1 | | | | 9.543 | 41224 | 0.04564 | 0.0006521 | | | | <QDL=0.00286 |
| G1040910202-01 | 100 | 10 | 20 | 1 | | | | 9.557 | 33952 | 0.03823 | 0.0005470 | | | | <QDL=0.00286 |
| G1040910202-02 | 100 | 10 | 20 | 1 | | | | 9.550 | 41248 | 0.04563 | 0.0006525 | | | | <QDL=0.00286 |
| G1040910203-01 | 100 | 10 | 20 | 1 | | | | 9.550 | 75681 | 0.03504 | 0.0005016 | | | | <QDL=0.00286 |

檢量線：$y = 7.178E+05\ x + 8.528E+03$　　相關係數：1.0000

檢品濃度(C,mg/L)：

$$C(mg/L) = A \times \frac{V}{V_s} \times D \times CF$$

A：由檢量線求得之所檢物測定濃度(mg/L)

$V_s$：水樣取樣體積(mL)

V：萃取或定量體積(mL)

D：稀釋倍率

CF：轉換因子　平均：0.143　C.V.：0.196　內標：0.247

| 查核結果 | | | 重複分析 | | | 添加合計 | | | 偵測極限(mg/L) | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 下限值 | 上限值 | | 下限值 | 上限值 | | 下限值 | 上限值 | | |
| 管會： | 80.0% | 120.0% | 管會： | 0.0% | 20.0% | 管會： | 80.0% | 120.0% | MDL： | * |
| 管制： | 80.0% | 120.0% | 管制： | 0.0% | 20.0% | 管制： | 80.0% | 120.0% | QDL： | 0.00286 |

*檢各數據：小數點以下五位，有效五位。

*偵測極限計算基準：
水樣體積為100mL，萃取定量體積為10mL。

審核：　　分析員：

# 氣相層析儀/火焰離子偵測檢驗記錄表

分析項目：水中總石油碳氫化合物-高碳數

儀器型號：HP 6890 GC/FID　　共 2 回，第 2 頁

檢驗方法：NIEA W901.50B　　滯留時間(T.(min))：9.434 ~ 35.350　　分析日期：104.04.07 ~ 104.04.08　　報表日期：104.04.09

| 樣品編號 | 樣品處理 | | | 添加量 | | | 測定值 | | | | 相對誤差 (%) | 回收率 (%) | 相對差異值 (RPD),%) | 備註 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 取樣體積 V(mL) | 萃取定容體積 V(mL) | 稀釋倍數 D | 濃度 (mg/L) | 體積 (μL) | 添加總量 (μg) | 注射體積 $V_s$(μL) | 總峰面積 (Area) | 測定濃度 A(mg) | 樣品濃度 C(mg/L) | | | | |
| CCV2 | 1 | 1.00 | 1 | 50150 | 10 | 501.5 | 1.00 | 7798 | 479.5 | | -4.4% | * | * | |
| BK3 | 1000 | 1.00 | 1 | * | * | * | 1.00 | 80 | 4.9 | 0.0049 | * | * | * | <2640 |
| QC1 | 1000 | 1.00 | 1 | 50150 | 10 | 501.5 | 1.00 | 6648 | 4084 | 0.4088 | * | 81.5% | * | |
| CCV3 | * | 1.00 | 1 | 50150 | 10 | 501.5 | 1.00 | 7905 | 486.1 | | -3.1% | * | * | |
| G1040910108-01 | 980 | 1.00 | 1 | * | * | * | 1.00 | 109 | 6.7 | 0.0073 | * | * | * | MD=0.003 |
| DUP | 980 | 1.00 | 1 | * | * | * | 1.00 | 113 | 6.9 | 0.0073 | * | * | * | MD=0.003 |
| MS | 960 | 1.00 | 1 | 50150 | 70 | 501.5 | 1.00 | 6132 | 389.4 | 0.4056 | - | 76.2% | 0.1% | |
| MSD | 970 | 1.00 | 1 | 50150 | 50 | 501.5 | 1.00 | 6495 | 393.9 | 0.4061 | * | 77.1% | * | |
| G1040910102-02 | 950 | 1.00 | 1 | | | | 1.00 | 62 | 3.6 | 0.0040 | | | | MD=0.003 |
| G1040910108-03 | 920 | 1.00 | 1 | | | | 1.00 | 77 | 4.7 | 0.0051 | | | | MD=0.003 |
| G1040910107-01 | 970 | 1.00 | 1 | | | | 1.00 | 100 | 6.0 | 0.0062 | | | | MD=0.003 |
| G1040910107-02 | 940 | 1.00 | 1 | | | | 1.00 | 85 | 5.5 | 0.0056 | | | | MD=0.003 |

檢量線：

| 檢量線編號：10402257 | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 標準 | 濃度 (mg) | 碳分布峰(Area) | | | 校正因子CF | |
| | | $C_{12}$ | $C_{16}$ | $C_{22}$ | $C_{12}$ | $C_{16}$ | $C_{22}$ |
| STD1 | 100.0 | 1620 | 1664 | 1659 | 16.280 | 16.640 | 16.570 |
| STD2 | 250.0 | 4074 | 4211 | 4279 | 16.296 | 16.844 | 17.116 |
| STD3 | 500.0 | 8141 | 8421 | 7726 | 16.282 | 16.842 | 15.452 |
| STD4 | 750.0 | 11993 | 12363 | 13355 | 15.990 | 16.484 | 17.807 |
| STD5 | 1000.0 | 14760 | 15280 | 15374 | 14.760 | 15.280 | 15.374 |
| | | | | | 平均校正因子CF： | | 16.283 |
| | | | | | RSD(<20%)： | | 4.9% |

檢品濃度計算公式：

$$C(mg/L) = \frac{A \times V_t \times D}{CF \times V_s \times V}$$

A：每支平均碳氫化合物回應因子之反應面積總和

$V_t$：總萃取體積(mL)

D：檢品萃取過稀釋倍率

$V_s$：檢品加入萃取前析出之體積(mL)

V：檢品萃取之體積(mL)

$\overline{CF}$：平均校正因子

*檢品濃度計算公式如上。

*相對誤差值（RSD%）需小於20%。

*偵測極限為 3.3SD/S。

*偵測極限(MDL)：

| 偵測極限(mg/L) | |
|---|---|
| MDL： | 0.003 |
| QDL： | 0.010 |

| 查核結果(QC,%) | | | 添加合計回收率(%) | | | 重複分析相對差異值(RPD,%) | | | 偵測極限(mg/L) | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 下限值 | 上限值 | | 下限值 | 上限值 | | 下限值 | 上限值 | | |
| 管會 | 75.0 | 95.1 | 管會 | 71.0 | 83.5 | 管會 | 0.0 | 3.6 | MDL： | 0.003 |
| 管制 | 75.0 | 110.0 | 管制 | 67.5 | 110.0 | 管制 | 0.0 | 10.0 | QDL： | 0.010 |

審核：　　驗證：　　分析員：

# 紫外-可見光譜儀檢驗記錄表

檢驗項目：CN　　共 1 頁，第 1 頁

儀器型號：GBC UV Cintra 6　　檢驗日期：104.04.07

檢驗方法：NIEA W410.53A　　樣品數：

| 樣品編號 | 樣品處理 | | | | | |

# 專案計畫樣品運送接收單( 地下水 )

專案名稱：總管理處安衛環中心　　專案編號：FQ104G 1483

採樣人員：張勝智 鄭安捷　　採樣日期：104.04.01

| 分析項目 | | | 濁度 | $F^-$ | $S^{2-}$ | Grease | CN | TPH-H | 甲醛 | TPH-L | TOC | 採樣時間 | 備註 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 容器種類 | | | PE | PE | PE | GB | PE | GB | GB | GB | GB | | |
| 容器體積 | | | 250ml | 1000ml | 1000ml | 1250ml | 3000ml | 1000ml | 1000ml | 40ml | 500ml | | |
| 保存方法 | | | 1 | 1 | 9 | 3 | 5 | 1 | 1 | 1 | 3 | | |
| 保存時間 | | | 48hr | 7天 | 7天 | 28天 | 7天 | 14天 | 24hr | 14天 | 14天 | | |
| 序號 | 測站名稱 | 樣品編號 | j | k | l | m | n | o | p | q | r | 起 ~ 迄 | |
| 1 | 民 2 | FQ104-0401-02-01 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 4 | 4 | 6 | 1 | 1340 ~ 1350 | |
| 2 | FBK | -02 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1340 ~ 1350 | |
| 3 | TBK | -03 | | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 ~ 1930 | |
| | | | | | | | | | | | | - | |
| | | | | | | | | | | | | - | |
| | | | | | | | | | | | | - | |
| | | | | | | | | | | | | - | |
| | | | | | | | | | | | | - | |
| | | | | | | | | | | | | - | |
| 合計 | | | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 6 | 6 | 8 | 3 | | |
| 收樣檢查 | | | ☑完整 ☐不完整 | ☑完整 ☐不完整 | ☑完整 ☐不完整 | ☑完整 ☐不完整 | ☑完整 ☐不完整 | ☑完整 ☐不完整 | ☑完整 ☐不完整 | ☑完整 ☐不完整 | ☑完整 ☐不完整 | | |
| 收樣檢查項目 | | | 樣品是否貼標籤及封條 ☑是 ☐否；保存劑添加是否正確 ☑是 ☐否；保存方式及容器是否正確 ☐是 ☐否<br>檢驗項目及數量是否正確 ☐是 ☐否；樣品量是否足夠 ☑是 ☐否；其他檢查項目： | | | | | | | | | | |
| 保存方法 | | | (1) 暗處，4℃冷藏 (2) HNO3 PH<2，4℃冷藏 (3) H2SO4 PH<2，4℃冷藏 (4) HCl PH<2，4℃冷藏 (5) NaOH PH>12，4℃冷藏<br>(6) 以0.45μm濾膜過濾後加HNO3 PH<2，4℃冷藏 (7) H2SO4 PH<1.5~2.0，4℃冷藏 (8) 水樣加入25mg抗壞血酸+HCl，使 pH<2，4±2℃冷藏<br>(9) 其他：每100ml水樣加入4滴2N醋酸鋅溶液，再加入NaOH使水樣pH>9 | | | | | | | | | | |
| 容器種類說明 | | | PE：聚乙烯 BOD：BOD瓶 GB：棕色玻璃瓶 GS：玻璃瓶 PD：塑膠盤 ZB：黑膠袋 | | | | | | | | | | |

送樣人員：鄭安捷　　運送方式：☑採樣車 ☐快遞 ☐其他：

收樣人員：陳雅玫　　收樣時間：104. 4. 1. 1942　　審查人員：王俊賢　日期：104.04.2

現鼎環境科技股份有限公司

採樣人：張勝智

Lab-S-W-004(2.01)(1010718

# 現鼎環境科技股份有限公司

KUEN-TING ENTECH CO., LTD

行政院環保署許可證字號：環0423號　　電　　話：(04)22872731

地址：台中市南屯區大墩路53-5號6樓之2　　傳　　真：(04)22872936

專案編號：FQ104G1483

## 地下水樣品檢驗報告

委託單位：總管理處安衛環中心　　委託單位：台塑石化(股)公司

樣　　別：水　　採樣日期：104年04月01日

採樣單位：現鼎環境科技股份有限公司　　收樣日期：104年04月01日19時42分

採樣地址：雲林縣麥寮鄉台塑工業園區1號　　報告日期：104年04月16日

檢驗編號：FQ104G1483　　檢 驗 人：私立章

採樣行政代碼：水

| 序號 | 測項名稱 | 單位 | 採樣點編號 | 採樣時間 | 檢驗結果 | 檢驗方法 | 偵測值 | 第2類地下水污染管制標準 | 第2類地下水污染監測標準 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | G104040108-01 | | | | |
| | | | | | 13:40~13:50 | | | | |
| 1 | 水 1,2-二氯乙烯 | mg/L | | | ND | NIEA W785.55B | MDL=0.0043 | 3.0 | 6.0 |
| 2 | 水 1,1,1-三氯乙烷 | mg/L | | | ND | NIEA W785.55B | MDL=0.0043 | 1.0 | 2.0 |
| 3 | 水 2,4,5-三氯酚 | mg/L | | | ND | NIEA W801.52B | MDL=0.00318 | 1.85 | 3.7 |
| 4 | 水 2,4,6-三氯酚 | mg/L | | | ND | NIEA W801.52B | MDL=0.00318 | 0.05 | 0.1 |
| 5 | 水 五氯酚 | mg/L | | | ND | NIEA W801.52B | MDL=0.00307 | 0.05 | 0.04 |
| 6 | 水 3,3'-二氯聯苯胺 | mg/L | | | ND | NIEA W801.52B | MDL=0.00307 | 0.05 | 0.08 |
| 以下空白 | | | | | | | | | |

備註：

1. 本檢驗單未加蓋檢驗專用章及騎縫章無效。
2. 依照方法偵測限之測定之N.D.，表示：並經明確方法檢測偵測限(MDL)未達。
3. 依照方法偵測限加上其不確定度之測定之N.D.，表示：並經明確方法檢測偵測限(MDL)未達。
4. 本次檢驗之樣品為委託單位自行採樣送檢，檢驗結果僅對送檢樣品負責。
5. 本次檢驗之樣品為委託單位自行採樣送檢，檢驗結果僅對送檢樣品負責。
6. 本檢驗報告僅供委託人參考使用，非經本公司書面同意，不得用於廣告或商業行為。

檢驗項目：

(一) 地下水污染監測標準：依「土壤及地下水污染整治法」第二十三條第一項第二款規定，地下水污染監測標準，指地下水污染物濃度超過該標準者，應採取監測井進行監測，以確認地下水污染狀況。

(二) 地下水污染管制標準：依「土壤及地下水污染整治法」第二十三條第一項第一款規定，地下水污染管制標準，指地下水污染物濃度超過該標準者，應採取整治措施，以防止地下水污染擴大。

檢驗結果：

(一) 地下水污染監測標準：

□ 1. 本次檢驗結果，未超過地下水污染監測標準。

□ 2. 本次檢驗結果，超過地下水污染監測標準之檢驗項目為：

(二) 地下水污染管制標準：

□ 1. 本次檢驗結果，未超過地下水污染管制標準。

□ 2. 本次檢驗結果，超過地下水污染管制標準之檢驗項目為：

檢驗方法：

□ 1. 土壤水質(EQA-01)　□ 2. 土壤水質(EQA-04)

□ 3. 土壤水質(EQI-01)　□ 4. 土壤水質(EQI-02)

□ 5. 土壤水質(EQO-01)　□ 6. 土壤水質(EQO-02)

□ 7. 土壤水質(EQO-03)　□ 8. 土壤水質(FEQ-03)

□ 9. 土壤水質(FQO-01)　□ 10. 土壤水質(FQO-02)

□ 11. 土壤水質(FQO-03)　□ 12. 土壤水質(FQO-04)

□ 13. 土壤水質(FQO-05)

檢驗單位：現鼎環境科技股份有限公司

檢驗人：張勝智

檢驗專用章

第 1 頁，共 1 頁

Lab-S-Z-003 版次：1.03 發行日期：104/04/02

# 專案計畫樣品運送接收單( 地下水 )

專案名稱：總管理處安衛環中心　　專案編號：FQ104G 1483

採樣人員：鄭安捷 張勝智　　採樣日期：104.04.01

| 分析項目 | | | TKN | SVOC | 總含氮量 | 無機含氮量 | | | | | | 採樣時間 | 備註 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 容器種類 | | | PE | GB | * | * | | | | | | | |
| 容器體積 | | | 2000ml | 1000ml | * | * | | | | | | | |
| 保存方法 | | | 3 | 1 | * | * | | | | | | | |
| 保存時間 | | | 7天 | 14天 | * | * | | | | | | | |
| 序號 | 測站名稱 | 樣品編號 | s | t | u | v | w | x | y | z | | 起 ~ 迄 | |
| 1 | 民 2 | FQ104-0401-02-01 | 1 | 4 | | | | | | | | 1340 ~ 1350 | |
| 2 | FBK | -02 | 1 | 1 | | | | | | | | 1340 ~ 1350 | |
| 3 | TBK | -03 | 1 | 1 | | | | | | | | 1 ~ 1930 | |
| | | | | | | | | | | | | - | |
| | | | | | | | | | | | | - | |
| | | | | | | | | | | | | - | |
| | | | | | | | | | | | | - | |
| | | | | | | | | | | | | - | |
| | | | | | | | | | | | | - | |
| 合計 | | | 3 | 6 | | | | | | | | | |
| 收樣檢查 | | | ☑完整 ☐不完整 | ☑完整 ☐不完整 | ☐完整 ☐不完整 | ☐完整 ☐不完整 | ☐完整 ☐不完整 | ☐完整 ☐不完整 | ☐完整 ☐不完整 | ☐完整 ☐不完整 | ☐完整 ☐不完整 | | |
| 收樣檢查項目 | | | 樣品是否貼標籤及封條 ☑是 ☐否；保存劑添加是否正確 ☑是 ☐否；保存方式及容器是否正確 ☑是 ☐否<br>檢驗項目及數量是否正確 ☑是 ☐否；樣品量是否足夠 ☑是 ☐否；其他檢查項目： | | | | | | | | | | |
| 保存方法 | | | (1) 暗處，4℃冷藏 (2) HNO3 PH<2，4℃冷藏 (3) H2SO4 PH<2，4℃冷藏 (4) HCl PH<2，4℃冷藏 (5) NaOH PH>12，4℃冷藏<br>(6) 以0.45μm濾膜過濾後加HNO3 PH<2，4℃冷藏 (7) H2SO4 PH<1.5~2.0，4℃冷藏 (8) 水樣加入25mg抗壞血酸+HCl，使 pH<2，4±2℃冷藏<br>(9) 其他： | | | | | | | | | | |
| 容器種類說明 | | | PE：聚乙烯 BOD：BOD瓶 GB：棕色玻璃瓶 GS：玻璃瓶 PD：塑膠盤 ZB：黑膠袋 | | | | | | | | | | |

送樣人員：鄭安捷　　運送方式：☑採樣車 ☐快遞 ☐其他：

收樣人員：陳雅玫　　收樣時間：104. 4. 1. 1942　　審查人員：王俊賢　日期：104.04.2

現鼎環境科技股份有限公司

採樣人：張勝智

Lab-S-W-004(2.01)(1010718

# 專案計畫樣品運送接收單( 地下水 )

專案名稱：總管理處安衛環中心　　專案編號：FQ104G 1483

採樣人員：鄭安捷 張勝智　　採樣日期：104.04.01

| 分析項目 | | | VOC | [illegible] | Fe, Mn, As, Pb | $NO_3$-N, $NO_2$-N | TDS, $SO_4^{2-}$ | 總硬度 | $NH_3$-N | $Cl^-$ | 總酚 | 採樣時間 | 備註 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 容器種類 | | | GB | PE | PE | PE | PE | PE | PE | PE | GB | | |
| 容器體積 | | | 40ml | 2000ml | 1000ml | 1000ml | 1000ml | 1000ml | 2000ml | 1000ml | 1000ml | | |
| 保存方法 | | | 8 | 2 | 6 | 1 | 1 | 2 | 3 | 1 | 3 | | |
| 保存時間 | | | 14天 | 35/180天 | 180天 | 48hr | 7天 | 7天 | 7天 | 28天 | 28天 | | |
| 序號 | 測站名稱 | 樣品編號 | a | b | c | d | e | f | g | h | i | 起 ~ 迄 | |
| 1 | 民 2 | FQ104-0401-02-01 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1340 ~ 1350 | |
| 2 | FBK | -02 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1340 ~ 1350 | |
| 3 | TBK | -03 | | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 ~ 1930 | |
| | | | | | | | | | | | | - | |
| | | | | | | | | | | | | - | |
| | | | | | | | | | | | | - | |
| | | | | | | | | | | | | - | |
| | | | | | | | | | | | | - | |
| | | | | | | | | | | | | - | |
| 合計 | | | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | | |
| 收樣檢查 | | | ☑完整 ☐不完整 | ☑完整 ☐不完整 | ☑完整 ☐不完整 | ☑完整 ☐不完整 | ☑完整 ☐不完整 | ☑完整 ☐不完整 | ☑完整 ☐不完整 | ☑完整 ☐不完整 | ☑完整 ☐不完整 | | |
| 收樣檢查項目 | | | 樣品是否貼標籤及封條 ☑是 ☐否；保存劑添加是否正確 ☑是 ☐否；保存方式及容器是否正確 ☑是 ☐否<br>檢驗項目及數量是否正確 ☑是 ☐否；樣品量是否足夠 ☑是 ☐否；其他檢查項目： | | | | | | | | | | |
| 保存方法 | | | (1) 暗處，4℃冷藏 (2) HNO3 PH<2，4℃冷藏 (3) H2SO4 PH<2，4℃冷藏 (4) HCl PH<2，4℃冷藏 (5) NaOH PH>12，4℃冷藏<br>(6) 以0.45μm濾膜過濾後加HNO3 PH<2，4℃冷藏 (7) H2SO4 PH<1.5~2.0，4℃冷藏 (8) 水樣加入25mg抗壞血酸+HCl，使 pH<2，4±2℃冷藏<br>(9) 其他： | | | | | | | | | | |
| 容器種類說明 | | | PE：聚乙烯 BOD：BOD瓶 GB：棕色玻璃瓶 GS：玻璃瓶 PD：塑膠盤 ZB：黑膠袋 | | | | | | | | | | |

送樣人員：鄭安捷　　運送方式：☑採樣車 ☐快遞 ☐其他：

收樣人員：陳雅玫　　收樣時間：104. 4. 1. 1942　　審查人員：王俊賢　日期：104.04.2

現鼎環境科技股份有限公司

採樣人：張勝智

Lab-S-W-004(2.01)(1010718

# 地下水井背景調查表

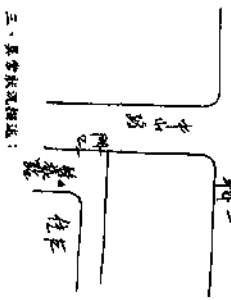
專案名稱：總管理處安衛環中心　　專案編號：FQ104G1483

採樣點編號（站名號）：民2　　天氣狀況：晴

記錄人：張聲聖　　日　期：104.4.1

一、附近可能造成污染之環境描述：

二、地下水井位置描述（簡圖）：




三、異常狀況描述：

無

採樣人員：張聲聖

Lab-S-W-01202,07\1010101

# 專案水質現場測試記錄表

專案名稱：總管理處安衛環中心　　專案編號：FQ104G1483

測定人員：張聲聖 鄭安捷　　採樣日期：104.4.1

| pH計編號 | 1106007452 | pH電極編號 | 1106007452 | 導電度計編號 | 11-7-1871 | 溫度計編號 | 1E1-1F46 | 濁度計編號 | No40181207 | 溶氧計編號 | TC0745 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|

現場測試記錄

| | | 校正 | | 確認 | 導電度演算日期 | 104.4.1 | 校正 | 濁度計現場量測記錄 | 標準品一(mg/L) | 測定值(mg/L) | 相對誤差值(%) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 植物液分析日期 | | 104.4.1 | | | 0.01N KCL | | | | 0.23 | 0.22 | -4.3 |
| 植物液保存期限 | | 104.4.7 | | | | | | | 標準品二(mg/L) | 測定值(mg/L) | 相對誤差值(%) |
| pH計校正記錄 | Buffer sol'n 溫度(℃) | 31.2 | 31.2 | 31.2 | 導電度計校正記錄 | 導電度標準值(25℃下)(μmho/cm) | 1413 | | 0.89 | 0.89 | -2.2 |
| | Buffer sol'n 標準值 | 6.99 | 9.99 | 6.99 | | 導電度溫度(℃) | 32.5 | 溶氧計校正 | 大氣壓(mBar) | 鹽度(psu) | 校正溫度(℃) |
| | Buffer sol'n 量測值 | 6.99 | 9.92 | 6.99 | | | | | 1016 | 0.0 | 33.5 |
| | 量測電位值(mv) | -11 | -180 | 7 | | 導電度量測值(μmho/cm) | 1416 | | 零點 | 零點值(mg/L) | 飽和濃度值(mg/L) |
| | 斜率 $S_t$(mv/pH) | -529 | | * | | | | | 0.00 | [illegible] | 7.22 |
| | 零電位 $E_0$(mV) | -12 | 零電位 pH 值(pH$_0$) | 6.80 | | | | | | | |

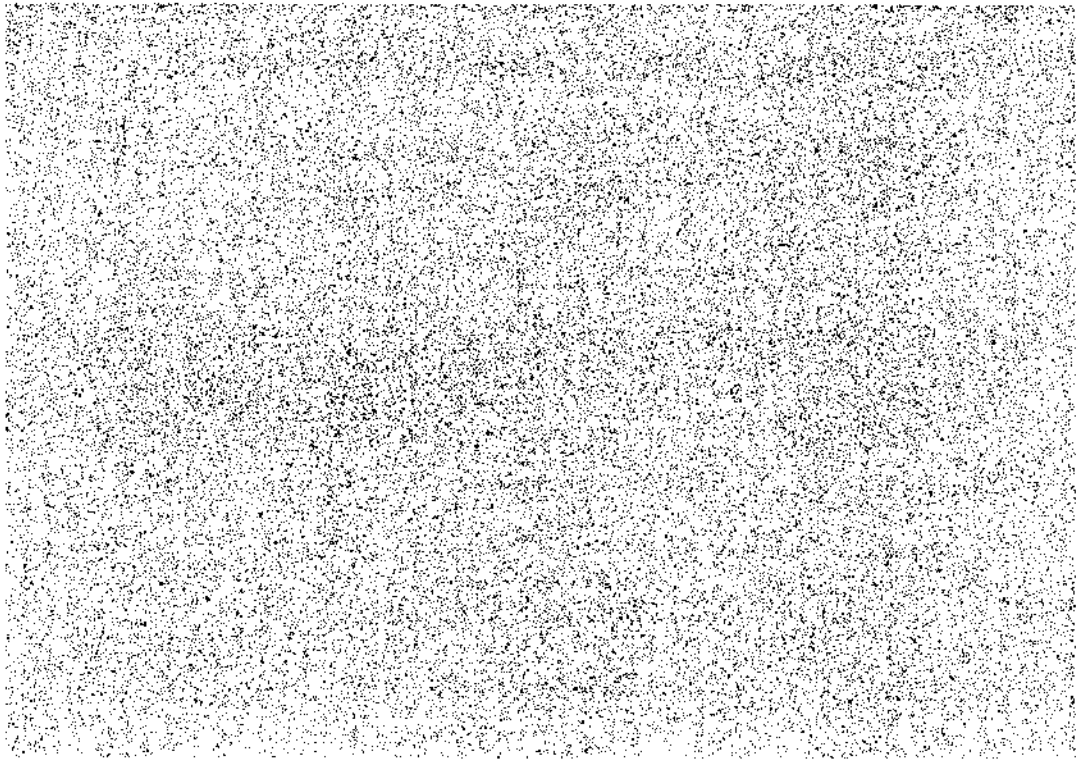
| 序號 | 測站名稱 | 氣溫 (celsius) | 濁度 (NTU) | 油氣測定：□無 □有(NIEA W421) 測定樣液 A5 (mL) | 測定體積 B1 (mL) | 測定體積 A2 (mL) | 稀釋倍數 B2 (mL) | 油氣測定：□無 □有(NIEA W453) 油氣值 (mg/L) | 飽和度 (%) | 溶氧量 (mg/L) | 飽和度 (%) | 平均溶氧量 (mg/L) | pH值 第一次 | 第二次 | 平均值 | 水溫 (℃) | 鹽度 (psu) | ORP (mV) | 採樣深度 (m) | 導電度 (μmho/cm) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 民2 | 19.2 | 0.30 | | | | | 1.98 | 250 | 1.96 | 247 | 2.0 | 7.64 | 7.64 | 7.6 | 25.4 | 0.1 | -182 | 1 | 8570 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

備註

溶氧測定校正
固定液：硫代硫酸鈉($Na_2S_2O_3$)
第一種藥：_____
固定液：36 mL，0.0021 M 之 $KH(IO_3)_2$
第二種藥：_____
$Na_2S_2O_3$ 滴定液濃度：_____ N

水中溶氧檢測方法：碘量法(NIEA W422)
A = 水樣體積或空瓶(供檢測油氣前置稀釋)(mL)
N = 硫代硫酸鈉固定劑中碘酸鹽當量濃度(N)
V = BOD 瓶之容(mL)=300 ml
$V_1$ = 滴定所消耗標準液(mL)=☐201 (mL) 或 ☐203 (mL)
a=☐ _____ (N)

☐ 油氣檢測方法
$V_1$= 加入 0.1mL 硫酸錳 + 1mL 鹼性碘叠氮化鈉液 + 2mL 硫酸混合加入 3mL 樣品瓶內(含油氣)，靜置 10 分鐘後，加入



## 氣相層析/質譜儀檢驗紀錄表

分析項目：1,2-二氯苯

儀器型號：GC-6890/MS-5975

檢驗方法：吹氣捕捉/氣相層析質譜儀法(NIEA W785.55B)

RRT： 1.000 ~ 1.000

檢驗日期：105.04.07 ~ 104.04.09 報表日期：104.04.09

共 24 頁

| 樣品編號 | 樣品體積(mL) | 加標體積(mL) | 稀釋倍數(D) | 濃度(ng/L) | 檢出限(ng/L) | 添加回收濃度(ng/L) | 滯留時間R.T.(min) | 相對滯留時間(RRT) | 面積(Response) | 層高(Response) | 測定濃度Cx(ng/L) | 檢出濃度(ng/L) | 相對誤差RPD(%) | 回收率% | 相對誤差值% | 備註 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ICV | 100 | 25 | 1 | 50 | 20 | 10 | 23.323 | 1.631 | 1003674 | 1976712 | 9.91 | 0.009915 | | | -0.9% | |
| BK1 | 40 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 919077 | 0 | 0.00 | <MDL | | | | |
| QC1 | 100 | 25 | 1 | 50 | 20 | 10 | 23.323 | 1.633 | 993238 | 1898288 | 9.96 | 0.009961 | | 92.0% | | |
| CCC1 | 100 | 25 | 1 | 50 | 20 | 10 | 23.321 | 1.633 | 832414 | 1810568 | 10.32 | 0.010324 | | | 3.2% | |
| CCV1 | 100 | 25 | 1 | 50 | 20 | 10 | 23.323 | 1.638 | 725615 | 1537404 | 10.65 | 0.010650 | | | 6.5% | |
| G104040105-01 | 40 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 867205 | 0 | 0.00 | ND<0.000532 | | | | |
| G104040105-01 DUP | 40 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 889796 | 0 | 0.00 | ND<0.000536 | | | | |
| G104040105-01 MS | 40 | 25 | 1 | 50 | 10 | 12.5 | 23.321 | 1.633 | 921141 | 2200692 | 12.51 | 0.012509 | 2.9% | 100.1% | | |
| G104040105-01 MSD | 40 | 25 | 1 | 50 | 10 | 12.5 | 23.321 | 1.633 | 896633 | 2765368 | 12.15 | 0.012152 | | 97.2% | | |
| G104040105-02 | 40 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 838883 | 0 | 0.00 | ND<0.000538 | | | | |
| G104040105-03 | 40 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 870276 | 0 | 0.00 | ND<0.000538 | | | | |
| G104040108-01 | 40 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 902268 | 0 | 0.00 | ND<0.000538 | | | | |
| G104040108-02 | 40 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 818214 | 0 | 0.00 | ND<0.000538 | | | | |
| G104040108-03 | 40 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 777985 | 0 | 0.00 | ND<0.000538 | | | | |
| G104040204-01 | 40 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 814371 | 0 | 0.00 | ND<0.000538 | | | | |
| G104040204-02 | 40 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 759730 | 0 | 0.00 | ND<0.000538 | | | | |
| G104040204-03 | 40 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 737255 | 0 | 0.00 | ND<0.000538 | | | | |
| G104040204-04 | 40 | 25 | 1 | | | | 0.000 | 0.000 | 770739 | 0 | 0.00 | ND<0.000538 | | | | |

| 重組樣品 | 下限值 | 上限值 |
|---|---|---|
| 管制： | 80.5% | 119.3% |
| 替代： | 81.3% | 124.5% |

| 添加樣品 | 下限值 | 上限值 |
|---|---|---|
| 管制： | 64.4% | 117.6% |
| 替代： | 76.1% | 125.9% |

| 重複樣品RPD% | 上限值 |
|---|---|
| 管制： | 13.4% |
| 替代： | 19.1% |

方法偵測極限
MDL= 0.00538 ng/L
QOL= 0.01810 ng/L

內標準品S5：FB(Fluorobenzene)
萃取替代品S2：BFB(4-BromoFluorobenzene)
管制標準品S3：(1,2-Dichlorobenzene-d4)

檢查表中以粗、小數點下2位元有效

檢查人：

Cs：內標準品之濃度，μg/L

Ais：內標準品之萃取訊號，As：標準品之萃取訊號

Cis：內標準品之濃度，μg/L

Xi，Xj分別為管制替代回收，

檢驗者：

審核：

第 23 頁

Lab-A-E-0031 07/02/18

## 氣相層析/質譜儀品管確認表

檢驗方法：吹氣捕捉/氣相層析質譜儀法(NIEA W785.55B)

儀器型號：GC-6890/MS-5975

共 1 頁，第 1 頁

檢驗日期：104.04.07 ~ 104.04.09 報表日期：104.04.09

| 樣品編號 | Fluorobenzene(IS) | | | 4-Bromofluorobenzene(SS) | | | | 1,2-Dichlorobenzene-d4(SS) | | | | 12小時BFB Tune Check | 備註 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 滯留時間R.T.(min) | 萃取訊號 | IS Area% | 滯留時間R.T.(min) | 萃取訊號 | 起始濃度(Cex,μg/L) | 回收率% | 滯留時間R.T.(min) | 萃取訊號 | 起始濃度(Cex,μg/L) | 回收率 | | |
| ICV | 14.281 | 1003074 | 94.9% | 20.893 | 456312 | 4.91 | 98.1% | 23.293 | 425197 | 5.00 | 100.0% | Pass | |
| BK1 | 14.282 | 919077 | 86.8% | 20.897 | 369929 | 4.40 | 88.0% | 23.292 | 321080 | 4.13 | 82.6% | | |
| QC1 | 14.282 | 993218 | 94.0% | 20.894 | 468084 | 5.14 | 102.8% | 23.291 | 428275 | 5.09 | 101.7% | | |
| CCC1 | 14.280 | 832414 | 85.5% | 20.893 | 430416 | 5.32 | 106.4% | 23.291 | 389952 | 5.21 | 104.3% | Pass | |
| CCV1 | 14.281 | 725615 | 68.7% | 20.895 | 362255 | 5.44 | 108.9% | 23.291 | 318283 | 5.34 | 106.7% | Pass | |
| G104040105-01 | 14.284 | 867205 | 82.1% | 20.896 | 368035 | 4.63 | 92.6% | 23.294 | 313664 | 4.27 | 85.3% | | |
| G104040105-01 DUP | 14.281 | 889796 | 84.2% | 20.899 | 365874 | 4.48 | 89.7% | 23.295 | 323643 | 4.29 | 85.8% | | |
| G104040105-01 MS | 14.283 | 885141 | 83.7% | 20.892 | 420638 | 5.18 | 103.6% | 23.294 | 384929 | 5.13 | 102.6% | | |
| G104040105-01 MSD | 14.281 | 896633 | 84.8% | 20.893 | 438459 | 5.13 | 106.6% | 23.290 | 396393 | 5.22 | 104.3% | | |
| G104040105-02 | 14.281 | 838883 | 79.6% | 20.897 | 330759 | 4.30 | 86.0% | 23.292 | 301095 | 4.23 | 84.7% | | |
| G104040105-03 | 14.281 | 870276 | 82.3% | 20.896 | 341185 | 4.27 | 85.5% | 23.294 | 295510 | 4.01 | 80.1% | | |
| G104040108-01 | 14.282 | 802268 | 75.9% | 20.895 | 328165 | 4.46 | 89.2% | 23.293 | 295203 | 4.34 | 86.8% | | |
| G104040108-02 | 14.282 | 818214 | 77.4% | 20.896 | 323033 | 4.30 | 86.1% | 23.293 | 279739 | 4.03 | 80.7% | | |
| G104040108-03 | 14.282 | 777985 | 73.6% | 20.897 | 308419 | 4.32 | 86.5% | 23.294 | 278957 | 4.23 | 84.6% | | |
| G104040204-01 | 14.282 | 814371 | 77.1% | 20.895 | 333907 | 4.47 | 89.3% | 23.295 | 288630 | 4.18 | 83.6% | | |
| G104040204-02 | 14.282 | 759730 | 71.9% | 20.896 | 293853 | 4.22 | 84.3% | 23.295 | 261569 | 4.06 | 81.2% | | |
| G104040204-03 | 14.283 | 737255 | 69.8% | 20.898 | 295338 | 4.37 | 87.4% | 23.292 | 259417 | 4.15 | 83.0% | | |
| G104040204-04 | 14.282 | 770739 | 72.9% | 20.899 | 298395 | 4.22 | 84.5% | 23.295 | 260174 | 3.98 | 79.7% | | |

備註：

(1) 檢量線查核：每批次應每十二小時為過期之樣品分析工作前執行之，其相對誤差應之相對誤差不得超過 ± 25 %。

(2) 空白樣品分析：每10個或每批樣品至少執行一次空白樣品分析。

(3) 內標準品查詢：進行樣品分析時，如採用時間外插內標準品之萃取訊號，其應與校正標準品之萃取訊號比較，應在 50 % ~ 150 % 範圍之間。

(4) 氟碘標準品回收率：進行樣品分析時，如採用時間外插標準品之回收率，應在 60 % 至 140 % 範圍之間。

檢驗者：

審核：

檢驗員：

Lab-A-W0401-00/060501

---

## 檢驗機構分析原證書

報告編號：FQ104G1423

Lab-P-V-003 修訂：1.01

修訂日期：104/4/22

茲保證本機構本次檢驗 _____ (事業名稱)

所申報之正樣廢水等內容中，關於檢驗分析之部分，自本檢驗室收樣至檢驗出之過程，係由委託人/申報人指示下，以本機構人員採樣之專業知能，依實驗現行檢測規範與標準所檢測之檢驗方法及品管/品保之規定執行之結果，如有虛偽不實之處，本人願負相關法律責任。

此 致

檢驗室負責主管： 劉 鼻 永 (正楷或打字)

(簽名蓋章)

中 華 民 國 104 年 04 月 16 日

公司或機構名稱：[redacted]

公司或機構地址：[redacted]

聯 絡 人： 孟 志 華 職 稱： 專 員

聯絡電話： (04)22972731

1. 行政院環境保護署許可環境檢驗測定機構 環署檢字第 042 號

2. 本公司針對樣品編號 G104040105-01-03 負責。

# 專案計畫樣品運送接收單( 地下水 )

專案名稱：總管理處安衛環中心　　專案編號：FQ104G1483

採樣人員：鄭安捷 張智軍　　採樣日期：104.04.01

| 分析項目 | | | TEH | SVOC | | | | | | | | 採樣時間 | 備註 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 容器種類 | | | PE | GB | * | * | | | | | | | |
| 容器體積 | | | 2000ml | 1000ml | * | * | | | | | | | |
| 保存方法 | | | 3 | 1 | * | * | | | | | | | |
| 保存時間 | | | 7天 | 14天 | * | * | | | | | | | |
| 序號 | 測站名稱 | 樣品編號 | a | i | u | v | w | x | y | z | | 起 - 迄 | |
| 1 | 民2 | G104040108-01 | 1 | 4 | | | | | | | | 1340 - 1350 | |
| 2 | FBK | 02 | 1 | 1 | | | | | | | | 1340 - 1350 | |
| 3 | TBK | 03 | 1 | 1 | | | | | | | | 1530 - 1930 | |
| 合計 | | | 3 | 6 | | | | | | | | | |
| 收樣檢查 | | | ☑完整 ☐不完整 | ☑完整 ☐不完整 | ☐完整 ☐不完整 | ☐完整 ☐不完整 | ☐完整 ☐不完整 | ☐完整 ☐不完整 | ☐完整 ☐不完整 | ☐完整 ☐不完整 | ☐完整 ☐不完整 | | |
| 收樣檢查項目 | | | 樣品是否都貼妥標籤且封條 ☑是 ☐否；保存劑添加是否正確 ☑是 ☐否；保存方式及容器是否正確 ☑是 ☐否<br>檢驗項目及數量是否正確 ☑是 ☐否；樣品量是否足夠 ☑是 ☐否；其他檢查項目： | | | | | | | | | | |
| 保存方法 | | | (1) 暗處，4℃冷藏 (2) HNO3 PH<2，4℃冷藏 (3) H2SO4 PH<2，4℃冷藏 (4) HCl PH<2，4℃冷藏 (5) NaOH PH>12，4℃冷藏<br>(6) 以0.45μm薄膜過濾後添加HNO3 PH<2，4℃冷藏 (7) H2SO4 PH<1.5~2.0，4℃冷藏 (8) 水樣添加25mg抗壞血酸+HCl，使 pH<2，4±2℃冷藏<br>(9) 其他： | | | | | | | | | | |
| 容器種類說明 | | | PE：塑膠瓶 BOD：BOD瓶 GB：棕色玻璃瓶 GS：玻璃瓶 PD：塑膠盤 ZB：無菌袋 | | | | | | | | | | |

送樣人員：鄭安捷　　運送方式：☑採樣車 ☐機場 ☐其他：

收樣人員：陳雅雪　　收樣時間：104 年 4 月 1 日 17 時　　審查人員：王俊欽　　日期：104.04.8

環境順境科技股份有限公司　　Lab-S-W-004(2.01)1010718

核准人：陳重凡

# 專案計畫樣品運送接收單( 地下水 )

專案名稱：總管理處安衛環中心　　專案編號：FQ104G1483

採樣人員：鄭安捷 張智軍　　採樣日期：104.04.01

| 分析項目 | | | VOC | | | | | | | | | 採樣時間 | 備註 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 容器種類 | | | GB | PE | PE | PE | PE | PE | PE | PE | GB | | |
| 容器體積 | | | 40ml | 2000ml | 1000ml | 1000ml | 1000ml | 1000ml | 2000ml | 1000ml | 1000ml | | |
| 保存方法 | | | 8 | 2 | 6 | 1 | 1 | 2 | 3 | 1 | 3 | | |
| 保存時間 | | | 14天 | 35/180天 | 180天 | 48hr | 7天 | 7天 | 7天 | 28天 | 28天 | | |
| 序號 | 測站名稱 | 樣品編號 | a | b | c | d | e | f | g | h | i | 起 - 迄 | |
| 1 | 民2 | G104040108-01 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1340 - 1350 | |
| 2 | FBK | 02 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1340 - 1350 | |
| 3 | TBK | 03 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1530 - 1930 | |
| 合計 | | | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | | |
| 收樣檢查 | | | ☑完整 ☐不完整 | ☑完整 ☐不完整 | ☑完整 ☐不完整 | ☑完整 ☐不完整 | ☑完整 ☐不完整 | ☑完整 ☐不完整 | ☑完整 ☐不完整 | ☑完整 ☐不完整 | ☑完整 ☐不完整 | | |
| 收樣檢查項目 | | | 樣品是否都貼妥標籤且封條 ☑是 ☐否；保存劑添加是否正確 ☑是 ☐否；保存方式及容器是否正確 ☑是 ☐否<br>檢驗項目及數量是否正確 ☑是 ☐否；樣品量是否足夠 ☑是 ☐否；其他檢查項目： | | | | | | | | | | |
| 保存方法 | | | (1) 暗處，4℃冷藏 (2) HNO3 PH<2，4℃冷藏 (3) H2SO4 PH<2，4℃冷藏 (4) HCl PH<2，4℃冷藏 (5) NaOH PH>12，4℃冷藏<br>(6) 以0.45μm薄膜過濾後添加HNO3 PH<2，4℃冷藏 (7) H2SO4 PH<1.5~2.0，4℃冷藏 (8) 水樣添加25mg抗壞血酸+HCl，使 pH<2，4±2℃冷藏<br>(9) 其他： | | | | | | | | | | |
| 容器種類說明 | | | PE：塑膠瓶 BOD：BOD瓶 GB：棕色玻璃瓶 GS：玻璃瓶 PD：塑膠盤 ZB：無菌袋 | | | | | | | | | | |

送樣人員：鄭安捷　　運送方式：☑採樣車 ☐機場 ☐其他：

收樣人員：陳雅雪　　收樣時間：104 年 4 月 1 日 17 時　　審查人員：王俊欽　　日期：104.04.8

環境環境科技股份有限公司　　Lab-S-W-004(2.01)1010718

核准人：陳重凡

# 專案水質現場測試記錄表

專案名稱：總管理處安衛環中心　　專案編號：FQ104G1483

測定人員：張智軍 鄭安捷　　採樣日期：104.04.01

| pH計編號 | 110600452 | 耐電極編號 | 110600452 | 導電度計編號 | 1109W1891 | 溫度計編號 | HE1-182 | 濁度計編號 | H04-01900 | 溶氧計編號 | DO07405 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|

現場測試記錄

| 項目 | | 校正 | | 確認 |
|---|---|---|---|---|
| 緩衝液分裝日期 | | 104.04.1 | | |
| 緩衝液保存期限 | | 104.04.7 | | |
| pH計校正記錄 | Buffer.pH 7 溫度(℃) | 31.2 | 31.2 | 31.2 |
| | Buffer.pH 7 標準值 | 6.99 | 9.94 | 6.99 |
| | Buffer.pH 7 量測值 | 6.99 | 9.92 | 6.99 |
| | 量測電位值(mv) | -11 | -180 | * |
| | 斜率 S=(mv/pH) | -57.7 | | * |
| | 零電位 E0(mV) | -12 | | |

| 導電度計校正記錄 | 導電度溫分量日期 | 104.04.1 | 校正 |
|---|---|---|---|
| | 0.01M KCL | | |
| | 導電度標準值(25℃ F) (μmho/cm) | | 1413 |
| | 導電度校正度(℃) | | 32.5 |
| | 導電度量測值 (μmho/cm) | | 1446 |

| 溶氧計校正 | 大氣壓(mBar) | 1016 | 鹽度(ppm) | 0.0 | 校正溫度(℃) | 33.5 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 常數 | 0.00 | 零溶氧(mg/L) | 0.22 | 飽和溶氧(mg/L) | 7.22 | 飽和度(%) | 100 |

| 序號 | 測站名稱 | 水位 (meter) | 溶氧 (mg/L) | 溶氧測定：□碘定量法(NIEA W421) | | | | 濁度測定：□電位法(NIEA W455) | | | | 水深 | pH值 | | | | ORP | 鹽度 | 導電度 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | 硫代硫酸鈉 A1 (mL) | 水樣量 D1 (mg/L) | 硫代硫酸鈉 A2 (mL) | 水樣量 D2 (mg/L) | 零點值 (mg/L) | 飽和度 (%) | 斜率值 (mv/L) | 飽和度 (%) | 測定值 (m/L) | 第一次 | 第二次 | 平均值 | 水溫 (℃) | 導度 (mS) | (mV) | 鹽度 (ppt) | 導電度 (μmho/cm) |
| 1 | 民2 | 1.02 | 0.30 | | | | | 1.98 | >50 | 1.96 | >47 | >10 | 7.64 | 7.64 | 7.6 | >54 | 9.6 | -182 | 1 | 8540 |

備註

溶氧測定說明：
固定劑：碘代硫酸鈉(Na2S2O3)
反應液：
樣品體積：
硫代硫酸鈉(Na2S2O3)濃度：N

水中溶氧量計算方法：碘定量法(NIEA W421)
A = 本滴定法之碘代硫酸鈉標準液消耗體積 (mL)
N = 碘代硫酸鈉溶液之標準當量濃度(N) = 0.025 當量濃度(N)
V = 300 瓶之容積 (mL) = 300 ml
V1 = 加入固定劑之水樣體積(mL) = 2 (2 mL) 或 0.05 (0.05 mL)
水中溶氧量 D = A

濁度測定說明：
V1 = 加入 5mL 濁度標準液 1 mL 後之總體積 = 量瓶之總容積 (=2 mL)

濁度計校正標準液配製：
V1 = 加入 0.5 mL 濁度標準液 1 mL 後之總體積 = 量瓶之總容積 (=2 mL)
濁度計校正標準液 1 mL 後之總體積 = 量瓶之總容積 (=2 mL)
濁度計校正標準液 1 mL 後之總體積 = 量瓶之總容積 (=2 mL)

溶氧量 D =

審查人員：王俊欽　　審查日期：104.04.8

環境環境科技股份有限公司　　Lab-S-W-010(2.07)1010214

核准人：陳重凡

# 專案計畫樣品運送接收單( 地下水 )

專案名稱：總管理處安衛環中心　　專案編號：FQ104G1483

採樣人員：張智軍 鄭安捷　　採樣日期：104.04.01

| 分析項目 | | | 濁度 | F⁻ | S²⁻ | Grease | CN⁻ | TPH-G | 甲醛 | TPH-L | TOC | 採樣時間 | 備註 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 容器種類 | | | PE | PE | PE | GB | PE | GB | GB | GB | GB | | |
| 容器體積 | | | 250ml | 1000ml | 1000ml | 1250ml | 3000ml | 1000ml | 1000ml | 40ml | 500ml | | |
| 保存方法 | | | 1 | 1 | 9 | 3 | 5 | 1 | 1 | 1 | 3 | | |
| 保存時間 | | | 48hr | 7天 | 7天 | 28天 | 7天 | 14天 | 24hr | 14天 | 14天 | | |
| 序號 | 測站名稱 | 樣品編號 | j | k | l | m | n | o | p | q | r | 起 - 迄 | |
| 1 | 民2 | G104040108-01 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 4 | 4 | 6 | 1 | 1340 - 1350 | |
| 2 | FBK | 02 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1340 - 1350 | |
| 3 | TBK | 03 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1530 - 1930 | |
| 合計 | | | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 6 | 6 | 8 | 3 | | |
| 收樣檢查 | | | ☑完整 ☐不完整 | ☑完整 ☐不完整 | ☑完整 ☐不完整 | ☑完整 ☐不完整 | ☑完整 ☐不完整 | ☑完整 ☐不完整 | ☑完整 ☐不完整 | ☑完整 ☐不完整 | ☑完整 ☐不完整 | | |
| 收樣檢查項目 | | | 樣品是否都貼妥標籤且封條 ☑是 ☐否；保存劑添加是否正確 ☑是 ☐否；保存方式及容器是否正確 ☑是 ☐否<br>檢驗項目及數量是否正確 ☑是 ☐否；樣品量是否足夠 ☑是 ☐否；其他檢查項目： | | | | | | | | | | |
| 保存方法 | | | (1) 暗處，4℃冷藏 (2) HNO3 PH<2，4℃冷藏 (3) H2SO4 PH<2，4℃冷藏 (4) HCl PH<2，4℃冷藏 (5) NaOH PH>12，4℃冷藏<br>(6) 以0.45μm薄膜過濾後添加HNO3 PH<2，4℃冷藏 (7) H2SO4 PH<1.5~2.0，4℃冷藏 (8) 水樣添加25mg抗壞血酸+HCl，使 pH<2，4±2℃冷藏<br>(9) 其他：每100ml水樣加入4滴2N硫酸溶液，再加入NaOH使水樣pH=9 | | | | | | | | | | |
| 容器種類說明 | | | PE：塑膠瓶 BOD：BOD瓶 GB：棕色玻璃瓶 GS：玻璃瓶 PD：塑膠盤 ZB：無菌袋 | | | | | | | | | | |

送樣人員：鄭安捷　　運送方式：☑採樣車 ☐機場 ☐其他：

收樣人員：陳雅雪　　收樣時間：104 年 4 月 1 日 17 時　　審查人員：王俊欽　　日期：104.04.8

環境環境科技股份有限公司　　Lab-S-W-004(2.01)1010718

核准人：陳重凡

# 地下水背景調查表

專案名稱：趨管理處安衛環中心　　專案編號：FQ104G1483

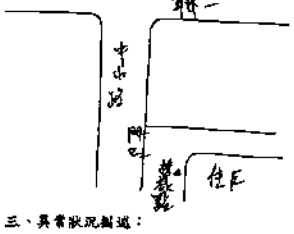
採樣點編號（或名稱）：民二　　天氣狀況：晴

記錄人：張智堅　　日　期：104.4.1

一、附近可能造成污染之環境描述：

監測井為住戶旁

二、地下水井位置描述（簡圖）：

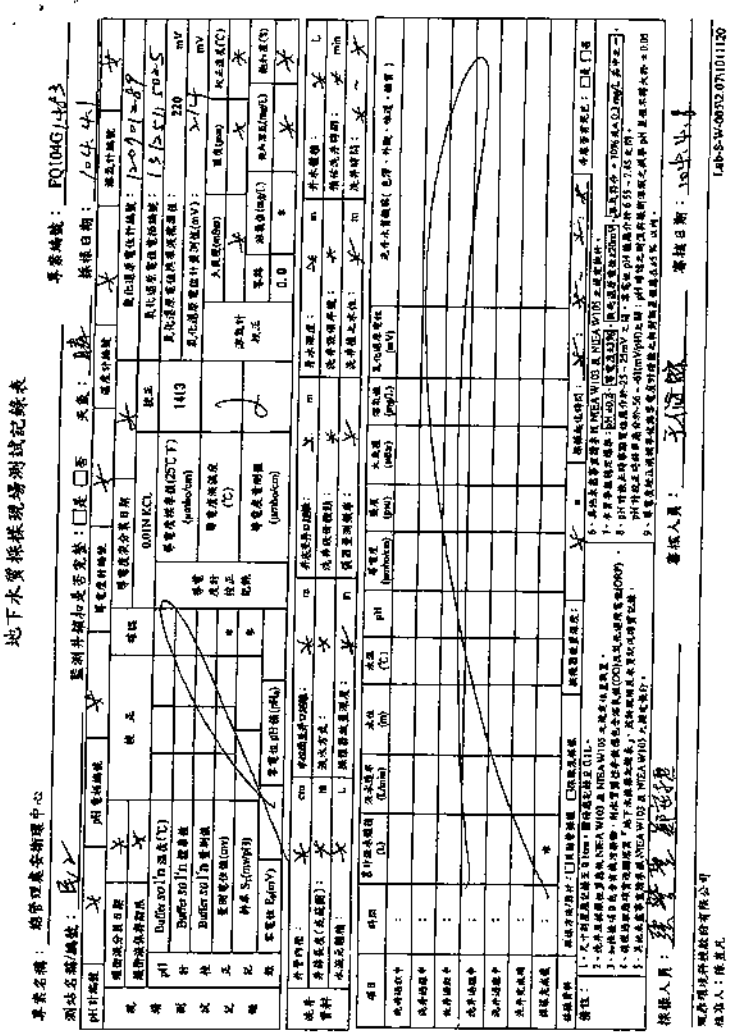



X：191058
Y：2652429

三、異常狀況描述：

無





地下水質採樣現場測試記錄表

專案名稱：趨管理處安衛環中心　　專案編號：FQ104G1483

測站名稱/編號：民二　　監測井樣品是否充氣：□是 □否　　天氣：晴　　採樣日期：104.4.1

採樣人員：張智堅　　審核人員：王淑敏　　審核日期：104.4.1

環原環境科技股份有限公司
核准人：陳呈凡

Lab-S-W-0032.07(101120

# 104年4月至6月
# 碼槽區環差2口檢測報告書

# 現鼎環境科技股份有限公司
# KUEN-TING ENTECH CO., LTD.

行政院環保署認可證字號：第042號 電　話：(04)22972731
地　址：台中市青島一街33-5號5樓B室 傳　真：(04)22972996

## 地下水樣品檢驗報告
## (丙烯腈)

受驗單位：台塑石化(股)公司塑化碼槽處
專案編號：FQ104G1478 委託單位：台塑石化(股)公司
採樣日期：104.04.08 報告日期：104.04.20
採樣單位：現鼎環境科技股份有限公司 聯 絡 人：巫志華
報告編號：FQ104G1470 採樣行程代碼：*

備　註：
1.本報告共 4 頁，分離使用無效。
2.低於方法偵測極限之測定以"ND"表示，並註明其方法偵測極限值(MDL)及單位。
3.低於定量極限但大於方法偵測極限之數值，以<QDL表示，並說明其定量極限值。
4.正式檢測報告須加蓋本公司申報環保署認可之公司及檢驗室主任印鑑，才具效力。
5.樣品若由業者自行採樣，則其背景資料內容係由業者所提供，本公司僅對該樣品負責，其他相關背景資料內容與本公司無關，相關測值僅供參考。
6.本報告已由認可報告簽署人審核無誤，並簽署於內部報告文件，簽署人如下：
空氣採樣類 □王俊欽(FQA-01) □王志榮(FQA-04)
無機檢測類 □王志榮(FQI-01) □唐嘉龍(FQI-03) □王俊欽(FQI-04)
有機檢測類 □唐嘉龍(FQO-01) □劉易松(FQO-02) □朱淑玉(FQO-03)

聲明書：
(一)茲保證本報告內容完全依照行政院環境保護署及有關機關之採樣方法及品保品管等相關規定，秉持公正，誠實進行採樣、檢測，絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所為之行政處分及刑事處罰。
(二)吾人瞭解如自身受政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上關利罪、公務員登載不實偽造公文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦為刑法及貪污治罪條例之適用對象，願受最嚴厲之

公司名稱：現鼎環境科技(股)公司 印
負 責 人(簽名或蓋章)：
實驗室主管(簽名或蓋章)：劉易松





# 現鼎環境科技股份有限公司
# KUEN-TING ENTECH CO.,LTD

行政院環保署認可證字號：第042號 電　話：(04)22972731
地址：台中市青島一街33-5號6樓B室 傳　真：(04)22972996
專案編號：FQ104G1478

## 地下水樣品檢驗報告

受驗單位：台塑石化(股)公司塑化碼槽處 委託單位：台塑石化(股)公司
案　別：* 採樣日期：104年04月08日
採樣單位：現鼎環境科技股份有限公司 收樣日期：104年04月08日18時11分
採樣地址：雲林縣麥寮鄉台塑工業園區15號 報告日期：104年04月20日
報告編號：FQ104G1478 聯 絡 人：巫志華
採樣行程代碼：*

| 項次 | 是否認可 | 樣品編號 | | G104040805-01 | 檢驗方法 | 備註 | 第2類地下水監測標準 | 第2類地下水管制標準 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 採樣時間 | | 12:40-13:39 | | | | |
| | | 測試值 / 檢驗項目 | 採樣位置 / 單位 | 明3-1 | | | | |
| 1 | 否 | 丙烯腈 | ug/L | <0.00200 | | QDL=0.00200 | — | — |
| | | 以下空白 | | | | | | |





# 現鼎環境科技股份有限公司
# KUEN-TING ENTECH CO.,LTD

行政院環保署認可證字號：第042號 電　話：(04)22972731
地址：台中市青島一街33-5號6樓B室 傳　真：(04)22972996
專案編號：FQ104G1476

## 地下水樣品檢驗報告

受驗單位：台塑石化(股)公司塑化碼槽處 委託單位：台塑石化(股)公司
案　別：* 採樣日期：104年04月08日
採樣單位：現鼎環境科技股份有限公司 收樣日期：104年04月08日18時11分
採樣地址：* 報告日期：104年04月20日
報告編號：FQ104G1476 聯 絡 人：巫志華
採樣行程代碼：*

| 項次 | 是否認可 | 樣品編號 | | G104040805-02 | 檢驗方法 | 備註 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 採樣時間 | | 12:40-13:39 | | |
| | | 測試值 / 檢驗項目 | 採樣位置 / 單位 | 野外空白 | | |
| 1 | 否 | 丙烯腈 | mg/L | <0.00200 | | QDL=0.00200 |
| | | 以下空白 | | | | |





專案編號：FQ104G1476

## 檢驗室樣品分析結果品保品管執行統計表

受驗單位：台塑石化(股)公司塑化碼槽處

| 檢驗項目 | 檢量線斜率(RSD<20%) | 空白分析(≦2MDL) | 重覆分析 RPD% | 重覆分析 管制範圍 | 查核標準品分析 R% | 查核標準品分析 管制範圍 | 添加標準品分析 R% | 添加標準品分析 管制範圍 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 丙烯腈 | 12.54 | <QDL | 3.0 | 25% | 109.9 | 75-125% | 103.6 | 65-135% |
| 以下空白 | | | | | | | | |

註:1. "—"部份表示不需執行。
2.γ為檢量線相關係數。
3.MDL為方法偵測極限。
4.RPD%為相對百分偏差。
5.R%為回收率。
6.大腸桿菌群密度 R=|log1 -log2|
7.真色色度之γ值≧0.990。
8.水中礦纖類品保品管操作空白分析結果
組(A液)時，ES吸光值≦0.004
組(B液)時，開回收率介於90-110%

品管負責人：廖淑芳

## 專案計畫樣品運送接收單( 地下水 )

專案名稱：台塑石化股份有限公司參察碼槽處　　專案編號：FQ104G1476

採樣人員：黃鴻發 劉大瑋　　採樣日期：104.04.08

| 分析項目 | | | TOC | 濁度 | F⁻ | $S^{2-}$ | Grease | $CN^-$ | TPH-E | 甲醛 | TRH | 採樣時間 | 備註 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 容器種類 | | | GB | PE | PE | PE | GB | PE | GB | GB | PE | | |
| 容器體積 | | | 500ml | 250ml | 1000ml | 1000ml | 1250ml | 2500ml | 1000ml | 1000ml | 2000ml | | |
| 保存方法 | | | 3 | 1 | 1 | 9 | 9 | 5 | 1 | 1 | 3 | | |
| 保存時間 | | | 14天 | 48hr | 7天 | 7天 | 28天 | 7天 | 14天 | 24hr | 7天 | | |
| 序號 | 測站名稱 | 樣品編號 | j | k | l | m | n | o | p | q | r | 起 - 迄 | |
| 1 | 碼3-1 | G104040307-01 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | / | / | 1 | 1240 - 1339 | |
| 2 | EBK | 03 | | | | | | | | | | 1149 - 1153 | |
| 3 | FBK | 07 | / | / | / | / | / | / | / | / | / | 1240 - 1339 | |
| | | | | | | | | | | | | - | |
| | | | | | | | | | | | | - | |
| | | | | | | | | | | | | - | |
| | | | | | | | | | | | | - | |
| | | | | | | | | | | | | - | |
| 合計 | | | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | - | |
| 收樣檢查 | | | □完整 □不完整 | □完整 □不完整 | □完整 □不完整 | □完整 □不完整 | □完整 □不完整 | □完整 □不完整 | □完整 □不完整 | □完整 □不完整 | □完整 □不完整 | | |
| 收樣檢查項目 | | | 樣品是否貼標籤及封條 □是 □否；保存劑添加是否正確 □是 □否；保存方式及容器是否正確 □是 □否<br>檢驗項目及數量是否正確 □是 □否；樣品量是否足夠 □是 □否；其他檢查項目： | | | | | | | | | | |
| 保存方法 | | | (1) 冷藏，4℃冷藏 (2) HNO3 PH<2，4℃冷藏 (3) H2SO4 PH<2，4℃冷藏 (4) HCl PH<2，4℃冷藏 (5) NaOH PH>12，4℃冷藏<br>(6) 以0.45μm濾膜過濾後加HNO3 PH<2，4℃冷藏 (7) H2SO4 PH<1.5～2.0，4℃冷藏 (8) 水樣每加25mg抗壞血酸+HCL，使 pH<2, 4±2℃冷藏<br>(9) 其他：每100ml水樣加入4滴32%鹽酸調整溶液加入NaOH使水樣pH>9 | | | | | | | | | | |
| 容器種類說明 | | | PE：聚乙烯 BOD：BOD瓶 GB：褐色玻璃瓶 GS：玻璃瓶 PD：聚丙烯 ZB：鋅容器 | | | | | | | | | | |

送樣人員：劉大瑋　　運送方式：☑採樣車 □快遞 □其他：

收樣人員：陳雅鳳　　收樣時間：104.04.08 1811　　審查人員：王俊傑　　日期：104.04.10

環鼎環境科技股份有限公司　　Lab-S-W-004(2.0)(1010718)

核准人：陳惠凡

---

檢驗機構分析採樣書

專案編號：FQ104G1476

台塑石化(股)公司麥寮碼頭槽處（專案名稱）所申請之記錄樣本資料中，關於採樣室分析之採樣，自本採樣人員接受之採樣容器起，經過運送及保存過程，採樣現場之採樣條件及品保／品管之相關規範執行之結果，如有偏離不符者，本人願負相關法律責任。

此致

採樣室負責主管：　簽名或蓋章　（正楷或打字）

劉昌松（簽名或蓋章）

中華民國 104 年 04 月 30 日

公司或機構名稱：環鼎環境科技股份有限公司

公司或機構地址：台中市[illegible]路[illegible]巷5號6樓B室

聯絡人：盛志華　簽名或蓋章：

聯絡電話：(04)22872731

1.石油類採樣容器不得預先加保存劑，採樣體積不得少於 042 瓶

2.本公司自行採樣之樣品編號 G104040805-01-02 等。

Lab-S-W-004(2.0)(1010718)　　Lab-P-W-005 版次：1.01　修訂日期：1040402

---

## 專案計畫樣品運送接收單( 地下水 )

專案名稱：台塑石化股份有限公司參察碼槽處　　專案編號：FQ104G1476

採樣人員：黃鴻發 劉大瑋　　採樣日期：104.04.08

| 分析項目 | | | 總含氯量 | 總機含氯量 | 丙烯醇 | | | | | | | 採樣時間 | 備註 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 容器種類 | | | * | * | GB | | | | | | | | |
| 容器體積 | | | * | * | 40ml | | | | | | | | |
| 保存方法 | | | * | * | 8 | | | | | | | | |
| 保存時間 | | | * | * | 14天 | | | | | | | | |
| 序號 | 測站名稱 | 樣品編號 | s | t | u | v | w | x | y | z | | 起 - 迄 | |
| 1 | 碼3-1 | G104040805-01 | 不 | 不 | 6 | | | | | | | 1240 - 1339 | |
| 2 | EBK | 03 | 不 | 不 | 不 | | | | | | | 1149 - 1153 | |
| 3 | FBK | 07 | 不 | 不 | / | | | | | | | 1240 - 1339 | |
| | | | | | | | | | | | | - | |
| | | | | | | | | | | | | - | |
| | | | | | | | | | | | | - | |
| | | | | | | | | | | | | - | |
| | | | | | | | | | | | | - | |
| 合計 | | | 0 | 0 | 1 | | | | | | | - | |
| 收樣檢查 | | | □完整 □不完整 | □完整 □不完整 | □完整 □不完整 | □完整 □不完整 | □完整 □不完整 | □完整 □不完整 | □完整 □不完整 | □完整 □不完整 | □完整 □不完整 | | |
| 收樣檢查項目 | | | 樣品是否貼標籤及封條 □是 □否；保存劑添加是否正確 □是 □否；保存方式及容器是否正確 □是 □否<br>檢驗項目及數量是否正確 □是 □否；樣品量是否足夠 □是 □否；其他檢查項目： | | | | | | | | | | |
| 保存方法 | | | (1) 冷藏，4℃冷藏 (2) HNO3 PH<2，4℃冷藏 (3) H2SO4 PH<2，4℃冷藏 (4) HCl PH<2，4℃冷藏 (5) NaOH PH>12，4℃冷藏<br>(6) 以0.45μm濾膜過濾後加HNO3 PH<2，4℃冷藏 (7) H2SO4 PH<1.5～2.0，4℃冷藏 (8) 水樣每加25mg抗壞血酸+HCL，使 pH<2, 4±2℃冷藏<br>(9) 其他： | | | | | | | | | | |
| 容器種類說明 | | | PE：聚乙烯 BOD：BOD瓶 GB：褐色玻璃瓶 GS：玻璃瓶 PD：聚丙烯 ZB：鋅容器 | | | | | | | | | | |

送樣人員：劉大瑋　　運送方式：☑採樣車 □快遞 □其他：

收樣人員：陳雅鳳　　收樣時間：104.04.08 1811　　審查人員：王俊傑　　日期：104.04.10

環鼎環境科技股份有限公司　　Lab-S-W-004(2.0)(1010718)

核准人：陳惠凡

---

## 專案計畫樣品運送接收單( 地下水 )

專案名稱：台塑石化股份有限公司參察碼槽處　　專案編號：FQ104G1476

採樣人員：黃鴻發 劉大瑋　　採樣日期：104.04.08

| 分析項目 | | | VOC | Ba, Fe, Mn, Pb | [illegible] | $NO_3$-N, $NO_2$-N | TDS, $SO_4^{2-}$ | 總硬度 | $NH_3$-N | $Cl^-$ | 總酚 | 採樣時間 | 備註 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 容器種類 | | | GB | PE | PE | PE | PE | PE | PE | PE | GB | | |
| 容器體積 | | | 40ml | 1000ml | 1000ml | 1000ml | 1000ml | 1000ml | 2000ml | 1000ml | 1000ml | | |
| 保存方法 | | | 8 | 6 | 2 | 1 | 1 | 2 | 3 | 1 | 3 | | |
| 保存時間 | | | 14天 | 180天 | 180天/28天 | 48hr | 7天 | 7天 | 7天 | 28天 | 28天 | | |
| 序號 | 測站名稱 | 樣品編號 | a | b | c | d | e | f | g | h | i | 起 - 迄 | |
| 1 | 碼3-1 | G104040805-01 | 不 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 不 | 1240 - 1339 | |
| 2 | EBK | 03 | 1 | | | | | | | | | 1149 - 1153 | |
| 3 | FBK | 07 | / | / | / | / | / | / | / | / | / | 1240 - 1339 | |
| | | | | | | | | | | | | - | |
| | | | | | | | | | | | | - | |
| | | | | | | | | | | | | - | |
| | | | | | | | | | | | | - | |
| | | | | | | | | | | | | - | |
| 合計 | | | 4 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | - | |
| 收樣檢查 | | | □完整 □不完整 | □完整 □不完整 | □完整 □不完整 | □完整 □不完整 | □完整 □不完整 | □完整 □不完整 | □完整 □不完整 | □完整 □不完整 | □完整 □不完整 | | |
| 收樣檢查項目 | | | 樣品是否貼標籤及封條 □是 □否；保存劑添加是否正確 □是 □否；保存方式及容器是否正確 □是 □否<br>檢驗項目及數量是否正確 □是 □否；樣品量是否足夠 □是 □否；其他檢查項目： | | | | | | | | | | |
| 保存方法 | | | (1) 冷藏，4℃冷藏 (2) HNO3 PH<2，4℃冷藏 (3) H2SO4 PH<2，4℃冷藏 (4) HCl PH<2，4℃冷藏 (5) NaOH PH>12，4℃冷藏<br>(6) 以0.45μm濾膜過濾後加HNO3 PH<2，4℃冷藏 (7) H2SO4 PH<1.5～2.0，4℃冷藏 (8) 水樣每加25mg抗壞血酸+HCL，使 pH<2, 4±2℃冷藏<br>(9) 其他： | | | | | | | | | | |
| 容器種類說明 | | | PE：聚乙烯 BOD：BOD瓶 GB：褐色玻璃瓶 GS：玻璃瓶 PD：聚丙烯 ZB：鋅容器 | | | | | | | | | | |

送樣人員：劉大瑋　　運送方式：☑採樣車 □快遞 □其他：

收樣人員：陳雅鳳　　收樣時間：104.04.08 1811　　審查人員：王俊傑　　日期：104.04.10

環鼎環境科技股份有限公司　　Lab-S-W-004(2.0)(1010718)

核准人：陳惠凡

# 地下水井背景調查表

事業名稱：台塑石化股份有限公司麥寮碼槽處　　事業編號：FQ104G1476

採樣地點編號（或名稱）：碼3-1　　天氣狀況：晴

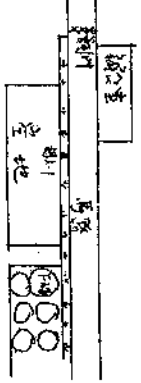
採樣日期：104.04.08

一、附近可疑污染來源描述：

監測井(碼3-1)屬於地下水流向之側邊井，

附近有廠房。

二、地下水井位置相對（簡圖）：



# 琨鼎環境科技股份有限公司
## KUEN-TING ENTECH CO., LTD.

行政院環保署認可證字號：第042號 電　話：(04)22972731
地　址：台中市青島一街33-5號6樓B室 傳　真：(04)22972996

## 地下水樣品檢驗報告

受驗單位：台塑石化(股)公司麥化碼槽處
專案編號：FQ104G1450　　委託單位：台塑石化(股)公司
採樣日期：104.04.07　　報告日期：104.04.16
採樣單位：琨鼎環境科技股份有限公司　　聯 絡 人：巫志華
報告編號：FQ104G1450　　採樣行程代碼：*

備　註：
1. 本報告共 5 頁，分離使用無效。
2. 低於方法偵測極限之測定以"N.D."表示，並註明其方法偵測極限值(MDL)及單位。
3. 低於定量極限但大於方法偵測極限之數值，以<QDL表示，並說明其定量極限值。
4. 正式檢測報告須加蓋本公司申報環保署經認可之公司及檢驗室主任印鑑，才具效力。
5. 樣品若由業者自行採樣，則其背景資料內容係由業者所提供，本公司僅對該樣品負責，其他相關背景資料內容與本公司無關，相關測值僅供參考。
6. 本報告已由認可報告簽署人審核無誤，並簽署於內部報告文件，簽署人如下：
空氣採樣類 □王俊欽(FQA-01) □王志豪(FQA-04)
無機檢測類 □王志豪(FQI-01) □詹富龍(FQI-03) □王俊欽(FQI-04)
有機檢測類 □詹富龍(FQO-01) □劉易松(FQO-02) □朱淑玉(FQO-03)

聲明書：
(一)茲保證本報告內容完全依照行政院環境保護署及有關機關之採樣方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測，絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所為之行政處分及刑事處罰。
(二)吾人瞭解如自身受政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實偽造公文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦為刑法及貪污治罪條例之適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。

公司名稱：琨鼎環境科技股份有限公司
負 責 人(簽章)：
實驗室主管(簽章)：





琨鼎環境科技股份有限公司
KUEN-TING ENTECH CO., LTD
行政院環保署認可證字號：第042號 電　話：(04)22972731
地址：台中市青島一街33-5號6樓B室 傳　真：(04)22972996
專案編號：FQ104G1450
地下水樣品檢驗報告

受驗單位：台塑石化(股)公司麥化碼槽處　　委託單位：台塑石化(股)公司
業　別：*　　採樣日期：104年04月07日
採樣單位：琨鼎環境科技股份有限公司　　收樣日期：104年04月07日17時37分
採樣地址：雲林縣麥寮鄉台塑工業園區15號　　報告日期：104年04月16日
報告編號：FQ104G1450　　聯 絡 人：巫志華
採樣行程代碼：*

| 項次 | 是否認可 | 樣品編號 / 採樣時間 / 測試值 / 檢驗項目 | 採樣位置 / 單位 | G104040704-01 / 10:27-10:32 / 碼3-2 | 檢驗方法 | 備註 | 第2類地下水監測標準 | 第2類地下水管制標準 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 否 | 水位 | m | 2.653 | 水位計法 | | — | — |
| 2 | 否 | 丙烯腈 | mg/L | <0.00200 | [illegible] | QDL=0.00200 | — | — |
| | | 以下空白 | | | | | | |





琨鼎環境科技股份有限公司
KUEN-TING ENTECH CO., LTD
行政院環保署認可證字號：第042號 電　話：(04)22972731
地址：台中市青島一街33-5號6樓B室 傳　真：(04)22972996
專案編號：FQ104G1450
地下水樣品檢驗報告

受驗單位：台塑石化(股)公司麥化碼槽處　　委託單位：台塑石化(股)公司
業　別：*　　採樣日期：104年04月07日
採樣單位：琨鼎環境科技股份有限公司　　收樣日期：104年04月07日17時37分
採樣地址：*　　報告日期：104年04月16日
報告編號：FQ104G1450　　聯 絡 人：巫志華
採樣行程代碼：*

| 項次 | 是否認可 | 樣品編號 / 採樣時間 / 測試值 / 檢驗項目 | 採樣位置 / 單位 | G104040704-02 / 10:27-10:32 / 野外空白 | 檢驗方法 | 備註 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 否 | 丙烯腈 | mg/L | <0.00200 | [illegible] | QDL=0.00200 |
| | | 以下空白 | | | | |





琨鼎環境科技股份有限公司
KUEN-TING ENTECH CO., LTD
行政院環保署認可證字號：第042號 電　話：(04)22972731
地址：台中市青島一街33-5號6樓B室 傳　真：(04)22972996
專案編號：FQ104G1450
地下水樣品檢驗報告

受驗單位：台塑石化(股)公司麥化碼槽處　　委託單位：台塑石化(股)公司
業　別：*　　採樣日期：104年04月07日
採樣單位：琨鼎環境科技股份有限公司　　收樣日期：104年04月07日17時37分
採樣地址：*　　報告日期：104年04月16日
報告編號：FQ104G1450　　聯 絡 人：巫志華
採樣行程代碼：*

| 項次 | 是否認可 | 樣品編號 / 採樣時間 / 測試值 / 檢驗項目 | 採樣位置 / 單位 | G104040704-03 / 09:35-09:39 / 設備空白 (碼3-2) | 檢驗方法 | 備註 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 否 | 丙烯腈 | mg/L | <0.00200 | [illegible] | QDL=0.00200 |
| | | 以下空白 | | | | |

瑞鼎環境科技(股)公司

Lab-A-Z-001 版次：1.01
發行日期：1040402

專案編號： FQ104G1450

# 檢驗室樣品分析結果品保品管執行統計表

受檢單位： 台塑石化(股)公司塑化碼槽處

| 檢驗項目 | 檢量線製作 (RSD≤20%) | 空白分析 (≦2倍DL) | 重覆分析 | | 基質樣品分析 | | 添加標準品分析 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | RPD% | 管制範圍 | R% | 管制範圍 | R% | 管制範圍 |
| 丙烯腈 | 12.54 | <QDL | 3.6 | 25% | 109.9 | 75~125% | 103.6 | 65~135% |
| 以下空白 | | | | | | | | |

註:1. "—"部份表示不需執行。
2. n為檢量線相關係數。
3. MDL為方法偵測極限。
4. RPD%為相對百分偏差。
5. R%為回收率。
6. 大腸桿菌群重覆 R= |log1 -log2 |
7. 真色色度之r 2≧0.990。
8. 水中揮發性有機物空白分析結果
BK(A級)時，限值光度≦0.004
BK(B級)時，限回收率介於80-110%

品管負責人：廖英芳



瑞鼎環境科技(股)公司

Lab-P-W-003 版次：1.01
發行日期：1040402

專案編號： FQ104G1450

# 檢驗機構分析保證書

茲保證本機構本次協助 台塑石化(股)公司塑化碼槽處 (事業名稱)所申報之紀錄報告書內容中，關於檢驗室分析之樣品，自本檢驗室收樣至報告發出之過程，係在委託人／申報人指示下，以本機構人員最佳之專業知能，確實遵照行政院環境保護署所核准之檢驗方法及品保／品管之規定確實執行之結果。如有虛偽不實之處，本人願負相關法律責任。

此 證

檢驗室負責主管： 劉易松 (正楷或打字)

劉易松 (簽名蓋章)

中華民國 104 年 04 月 16 日

公司或機構名稱： 瑞鼎環境科技股份有限公司

公司或機構地址： 台中市[illegible]6樓B室

聯絡人： 巫志華 職稱： 業務

聯絡電話： (04)22972731

1. 行政院環境保護署認可環境檢驗測定機構 環署環檢字第 042 號
2. 本公司針對樣品編號 G104040704-01-03 負責。

專案計畫採品運送接收單( 地下水 )

專案名稱： 台塑石化股份有限公司事業碼槽處 專案編號： FQ104G1450

採樣人員： 採樣日期： 104.04.07

| 序號 | 測站名稱 | 樣品編號 | a | b | c | d | e | f | g | h | i | 分析項目 | 容器規格 | 保存方法 | 保存時間 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 場3-2 | Gw1040704-01 | 6 | | | | | | | | 10:27 -10:32 | 丙烯腈 | 40ml | 8 | 14天 |
| 2 | EBK | 02 | 1 | | | | | | | | 09:35 -09:39 | | | | |
| 3 | EBK | 02 | 7 | | | | | | | | 10:27 -10:32 | | | | |
| 4 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 7 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 8 | | | | | | | | | | | | | | | |

合計

採樣備表

採樣檢測項目

採樣方法

特殊需求說明

送樣人員： 採樣方式：■採樣員 □快遞：

收樣人員： 收樣時間： 104.4.22 11:30 事業人員： 日期：

瑞鼎環境科技股份有限公司 Lab-S-W-005U.07(101)0120

採樣人員：

地下水質採樣現場測試紀錄表

專案名稱： 台塑石化股份有限公司事業碼槽處 專案編號： FQ104G1450 採樣日期： 104.04.07

測站名稱/編號： 場3-2 監測井編號井型狀態： 正常 □否 天氣： 晴

| 測站 | 時間 | 水深 (m) | pH | 導電度 (μmho/cm) | 水溫 (℃) | 氧化還原電位 (mV) | 溶氧量 (mg/L) | 濁度 (NTU) | 備註 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 場3-2 | 09:35 | 2.700 | 7.16 | 14430 | 25.2 | 7.9 | 1.07 | 0.98 | -135 |
| | 10:02 | 2.700 | 7.14 | 12960 | 24.9 | 6.2 | 1.07 | 0.41 | -167 |
| | 10:11 | 2.701 | 7.14 | 12910 | 24.8 | 6.2 | 1.07 | 0.18 | -172 |
| | 10:20 | 2.701 | 7.15 | 12890 | 24.8 | 6.2 | 1.07 | 0.16 | -175 |
| | 10:29 | 2.702 | 7.16 | 12880 | 24.9 | 6.2 | 1.07 | 0.14 | -178 |
| | 10:38 | 2.702 | 7.16 | 12970 | 24.9 | 6.2 | 1.07 | 0.13 | -179 |
| | 10:47 | 2.702 | 7.16 | 12980 | 24.9 | 6.2 | 1.07 | 0.11 | -179 |

採樣人員： 事業人員：

Lab-S-W-005U.07(101)0120

# 地下水井背景調查表

專案名稱：台塑石化股份有限公司麥寮廠轄區　　專案編號：FQ104Q1450

採樣點編號（或名稱）：碼 3-2　　天氣狀況：晴

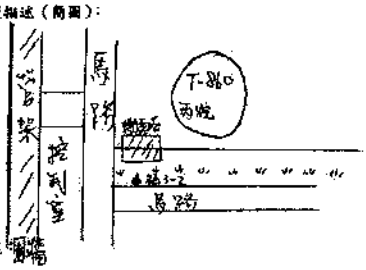
記錄人：黃鴻隆　　日　　期：104.04.07

一、附近可能造成污染之環境描述：

監測井（碼3-2）座落於碼標3旁之草地上。

旁有燃燒塔及管架、儲槽。

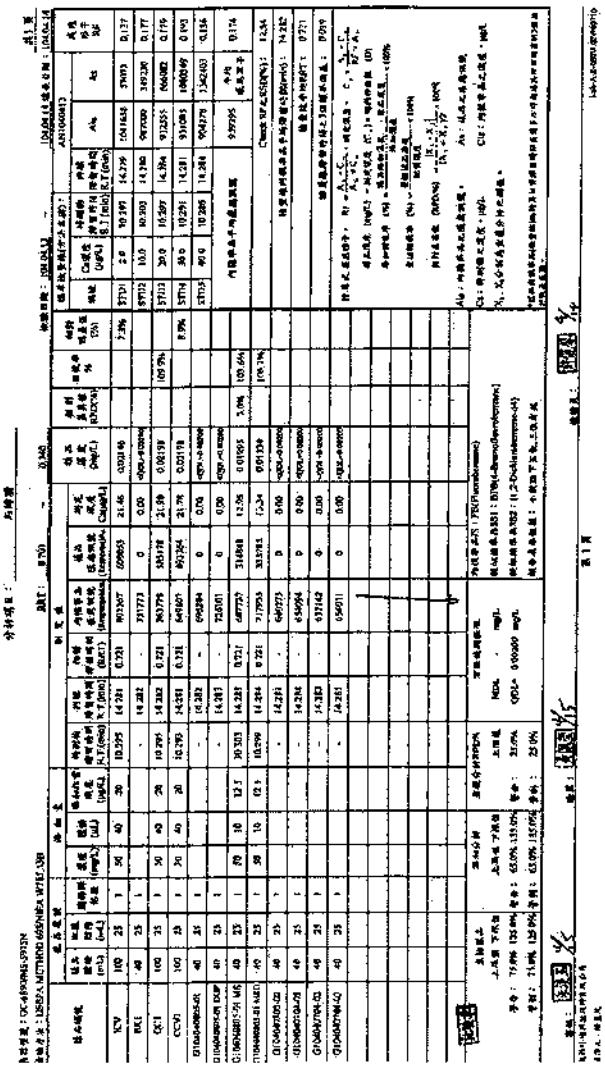
二、地下水井位置描述（簡圖）：




三、井管狀況描述：

洗井水質觀察到，有紅褐色雜質。





# 104年4月至6月
# 製程區30口檢測報告書

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司
行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

# 水質樣品檢驗報告

委託單位： 台塑石化股份有限公司
受驗單位： 台灣化學纖維股份有限公司 芳香烴二廠(AROMA-2)
計畫名稱： 推動六輕廠內外地下水環境監測作業
樣品基質： 地下水
樣品編號： PG4011601
採樣單位： 台灣檢驗科技股份有限公司
採樣地點： AR2-1

專案編號： *
採樣時間： 104 年 04 月 02 日 10 時 14 分
收樣時間： 104 年 04 月 02 日 11 時 03 分
報告日期： 104 年 04 月 17 日
報告編號： PG/2015/4011603
聯 絡 人： 林美均

| 項次 | 是否經認可 | 檢驗項目 | 單位 | 檢驗值 | 檢驗方法 | MDL | 第2類地下水監測標準 | 第2類地下水管制標準 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 否 | 水位 | (m) | 2.618 | NIEA W103.54B | - | - | - |
| 2 | 否 | 水溫 | (℃) | 26.2 | NIEA W217.51A | - | - | - |
| 3 | 否 | pH | - | 7.5(26.2℃) | NIEA W424.52A | - | - | - |
| 4 | 否 | 濁度 | (NTU) | 9.5 | NIEA W219.52C | 0.05 | - | - |
| 5 | 否 | 導電度 | (μmho/cm) | 859 | NIEA W203.51B | - | - | - |
| 6 | 是 | 總溶解固體 | (mg/L) | 579 | NIEA W210.58A | 5.0 | 1250 | - |
| 7 | 是 | 總硬度 | (mg/L) | 139 | NIEA W208.51A | 1.5 | 750 | - |
| 8 | 是 | 氰鹽 | (mg/L) | 104 | NIEA W415.52B | 0.04 | 625 | - |
| 9 | 否 | 總餘氯 | (mg/L) | 0.13 | NIEA W408.51A | <0.02 | - | - |
| 10 | 是 | 硫酸鹽 | (mg/L) | 80.1 | NIEA W415.52B | 0.04 | 625 | - |
| 11 | 否 | 硫化物 | (mg/L) | ND<0.01 | NIEA W433.52A | 0.01 | - | - |
| 12 | 是 | 氯氨 | (mg/L) | 0.21 | NIEA W437.52C | 0.01 | 0.25 | - |
| 13 | 是 | 亞硝酸鹽氮 | (mg/L) | ND<0.001 | NIEA W436.51C | 0.001 | 5 | 10 |
| 14 | 是 | 硝酸鹽氮 | (mg/L) | <0.05(0.02) | NIEA W436.51C | 0.01 | 50 | 100 |
| 15 | 否 | 無機氮 | (mg/L) | 0.23 | NIEA W437.52C/W436.51C | 0.021 | - | - |
| 16 | 否 | 總氮 | (mg/L) | 0.41 | NIEA W423.52C | 0.11 | - | - |
| 17 | 是 | 氟鹽 | (mg/L) | 1.62 | NIEA W413.52A | 0.10 | 4.0 | 8.0 |
| 18 | 是 | 鎘 | (mg/L) | ND<0.001 | NIEA W311.53C | 0.001 | 0.025 | 0.050 |
| 19 | 是 | 鉻 | (mg/L) | ND<0.003 | NIEA W311.53C | 0.003 | 0.25 | 0.50 |
| 20 | 是 | 銅 | (mg/L) | ND<0.003 | NIEA W311.53C | 0.003 | 5 | 10 |

環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230

頁次(1/3)

此報告係本公司依照貴公司委託之條件編製，僅對貴公司在本公司網站http://www.sgs.com.tw/en/Terms-and-Conditions.aspx所載，凡電子文件之格式與http://www.sgs.com.tw/en/Terms-and-Conditions/Terms-e-Document.aspx之電子文件規定與條件處理，除非貴公司有特別聲明並書面通知本公司，且同意負擔額外費用，否則本公司對本報告之內容，僅對來樣負責。此報告不可部份複製，若有未經授權的變更、偽造、或擅解本報告所顯示之內容，皆屬違法行為，並得依法追訴。

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司
行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

水質樣品檢驗報告

樣品編號： PG4011601 報告編號： PG/2015/4011603

| 項次 | 是否經認可 | 檢驗項目 | 單位 | 檢驗值 | 檢驗方法 | MDL | 第2類地下水監測標準 | 第2類地下水管制標準 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 21 | 是 | 鋅 | (mg/L) | ND<0.004 | NIEA W311.53C | 0.004 | 0.5 | 1.0 |
| 22 | 是 | 鉛 | (mg/L) | ND<0.004 | NIEA W311.53C | 0.004 | 0.05 | 0.10 |
| 23 | 是 | 砷 | (mg/L) | <0.020(0.016) | NIEA W311.53C | 0.008 | 25 | 50 |
| 24 | 是 | 汞 | (mg/L) | ND<0.0002 | NIEA W330.52A | 0.0002 | 0.01 | 0.020 |
| 25 | 是 | 砷 | (mg/L) | 0.0081 | NIEA W434.54B | 0.0004 | 0.25 | 0.50 |
| 26 | 是 | 鐵 | (mg/L) | <0.100(0.048) | NIEA W311.53C | 0.026 | 1.5 | - |
| 27 | 是 | 錳 | (mg/L) | 0.080 | NIEA W311.53C | 0.004 | 0.25 | - |
| 28 | 否 | 油脂 | (mg/L) | <1.0 | NIEA W506.21B | 1.0 | - | - |
| 29 | 是 | 總酚 | (mg/L) | ND<0.0021 | NIEA W524.50C | 0.0021 | 0.14 | - |
| 30 | 是 | 苯 | (mg/L) | ND<0.00064 | NIEA W785.55B | 0.00064 | 0.025 | 0.050 |
| 31 | 是 | 甲苯 | (mg/L) | ND<0.00060 | NIEA W785.55B | 0.00060 | 5 | 10 |
| 32 | 是 | 二甲苯 | (mg/L) | ND<0.00176 | NIEA W785.55B | 0.00176 | 50 | 100 |
| 33 | 是 | 乙苯 | (mg/L) | ND<0.00061 | NIEA W785.55B | 0.00061 | 3.5 | 7.0 |
| 34 | 是 | 氯苯 | (mg/L) | ND<0.00063 | NIEA W785.55B | 0.00063 | 0.5 | 1.0 |
| 35 | 是 | 1,4-二氯苯 | (mg/L) | ND<0.00059 | NIEA W785.55B | 0.00059 | 0.375 | 0.75 |
| 36 | 是 | 苯 | (mg/L) | ND<0.00061 | NIEA W785.55B | 0.00061 | 0.20 | 0.40 |
| 37 | 是 | 氯甲烷 | (mg/L) | ND<0.00064 | NIEA W785.55B | 0.00064 | 0.15 | 0.30 |
| 38 | 是 | 二氯甲烷 | (mg/L) | ND<0.00063 | NIEA W785.55B | 0.00063 | 0.025 | 0.050 |
| 39 | 是 | 三氯甲烷(氯仿) | (mg/L) | ND<0.00063 | NIEA W785.55B | 0.00063 | 0.5 | 1.0 |
| 40 | 是 | 1,1-二氯乙烷 | (mg/L) | ND<0.00065 | NIEA W785.55B | 0.00065 | 4.25 | 8.5 |
| 41 | 是 | 1,2-二氯乙烷 | (mg/L) | ND<0.00063 | NIEA W785.55B | 0.00063 | 0.025 | 0.050 |
| 42 | 是 | 1,1,2-三氯乙烷 | (mg/L) | ND<0.00064 | NIEA W785.55B | 0.00064 | 0.025 | 0.050 |
| 43 | 是 | 氯乙烯 | (mg/L) | ND<0.00068 | NIEA W785.55B | 0.00068 | 0.010 | 0.020 |
| 44 | 是 | 1,1-二氯乙烯 | (mg/L) | ND<0.00067 | NIEA W785.55B | 0.00067 | 0.035 | 0.070 |

環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230

頁次(2/3)

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司
行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

水質樣品檢驗報告

樣品編號： PG4011601 報告編號： PG/2015/4011603

| 項次 | 是否經認可 | 檢驗項目 | 單位 | 檢驗值 | 檢驗方法 | MDL | 第2類地下水監測標準 | 第3類地下水管制標準 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 45 | 是 | 順-1,2-二氯乙烯 | (mg/L) | ND<0.00065 | NIEA W785.55B | 0.00065 | 0.35 | 0.70 |
| 46 | 是 | 反-1,2-二氯乙烯 | (mg/L) | ND<0.00065 | NIEA W785.55B | 0.00065 | 0.5 | 1.0 |
| 47 | 是 | 三氯乙烯 | (mg/L) | ND<0.00062 | NIEA W785.55B | 0.00062 | 0.025 | 0.050 |
| 48 | 是 | 四氯乙烯 | (mg/L) | ND<0.00067 | NIEA W785.55B | 0.00067 | 0.025 | 0.050 |
| 49 | 是 | 四氯化碳 | (mg/L) | ND<0.00064 | NIEA W785.55B | 0.00064 | 0.025 | 0.050 |
| 50 | 是 | 柴油總碳烴化合物 | (mg/L) | <0.500 | NIEA W802.51B | 0.500 | 5 | 10 |
| 51 | 是 | 氰化物(備註7.) | (mg/L) | ND<0.002 | NIEA W441.50C | 0.002 | 0.25 | 0.50 |
| 52 | 是 | 甲基第三丁基醚 | (mg/L) | ND<0.00063 | NIEA W785.55B | 0.00063 | 0.5 | 1.0 |
| 53 | 否 | 甲醛 | (mg/L) | 0.0211 | NIEA W782.50B | 0.00838 | - | - |
| | | 以下空白 | | | | | | |

備註：1.本報告已由核可報告簽署人簽核無誤，並留署於內部報告文件，簽署人如下：
報核：崔佩樂(PH-02)；無機檢測類：廖方瑜(PH-09)/陳慧文(PH-08)；有機檢測類：謝依敏(PH-03)。
2.本報告共3頁，分離使用無效。
3.檢測項目有標示"是"者，係屬該檢測項目經環保署許可，並依公告檢測方法分析。
4.低於方法偵測極限之測定值以"ND"表示，並註明其方法偵測極限(MDL)；若高於MDL但低於檢量線最低點濃度時，以"<檢測報告最低位數單位值"表示，並特別註明其實測值。
5.本報告僅對該樣品負責，不得用意複製及作為宣傳廣告之用。
6.採樣單位取得地下水採樣(NIEA W103.54B)之許可。
7.氰化物是委託台灣檢驗科技股份有限公司-高雄環境檢驗部分析。
8. "*"表示為報告極限之值。

聲明書
(一) 報告樣本檢測檢驗室分析之樣品，自本檢驗室收樣至報告發出之過程，係在委託人/申報人指示下，以本公司人員最佳之專業知能，完全依照行政院環境保護署及有關機關之檢驗方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實避行採樣、檢測，絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所要撤失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所為之行政處分及刑事處罰。
(二) 委人/申報人自身或所機關委任從事公證、商務仲裁法上之公證人、商務仲裁法上調解人、公務員登載不實或經文書及實證部分，如有違反，本公司依法辦理，並願負擔因此所生之一切法律責任。

公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司 實驗室
負責人：
檢驗室主管：

環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230

頁次(3/3)

此報告係本公司依照貴公司委託之條件編製，僅對貴公司在本公司網站http://www.sgs.com.tw/en/Terms-and-Conditions.aspx所載，凡電子文件之格式與http://www.sgs.com.tw/en/Terms-and-Conditions/Terms-e-Document.aspx之電子文件規定與條件處理，除非貴公司有特別聲明並書面通知本公司，且同意負擔額外費用，否則本公司對本報告之內容，僅對來樣負責。此報告不可部份複製，若有未經授權的變更、偽造、或擅解本報告所顯示之內容，皆屬違法行為，並得依法追訴。

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

## 監測井地下水採樣紀錄表

計畫名稱：推動六輕廠內外地下水環境監測作業 採樣日期：2015 年 04 月 01 日
採樣地點： 採樣人員：
井 號： AR2-1 井深深度： 7.46m ~ 10.46m
井位座標：E: 120°11'17.3" N: 23°46'39.4" (TWD67 TWD97 WGS84)
資料來源：☑監測井告示牌 □當主提供 □無 支撐狀況：良
環境描述：監測井頭加是否完整：☑是 □否 (現場情況描述：□井內積水 □其它)

*現場量測儀器校正：紀錄於水質採樣每次儀器使用及校正紀錄表(FORM-TESP-PW-101-02)*

現場量測儀器廠號：pH TPI EcTek DO Trio ORP Tek

*洗井紀錄資料*

洗井開始時間：09 時 48 分；洗井結束時間：10 時 19 分

| | | | |
|---|---|---|---|
| 井管內徑：4.0 (inch) | 水位面至井口深度：2.618 (m) | 井底至井口深度：10.09 (m) | |
| 井水深度：7.46 (m) | 井水體積：6.04 (L) | 預估洗井時間：25 (min) | |
| 最進水口深度：6.300 (m) | 抽水速率：0.4 (L/min) | 水位洩降：0.022 (m) | |
| 井篩長度：9.000 (m) | 水濁元容積：x3 (L) | 現場儀器量測頻率：5 (min-次) | |

(1)洗井方法：A□井水體積量抽法【□定量抽水 □變量抽水(於 min 變為 L/min)】
B☑濁洗井【☑定量抽水 □變量抽水(於 min 變為 L/min)】
C□本監測井屬低滲透性地層(以 0.1~0.5L/min 抽水速降趨近穩定深度 1/8)，洗井水抽乾

(2)洗井設備：□貝勒管 □離心式抽水泵 ☑蠕動式抽水泵 □其他：

| 時間 | 進水速率 (L/min) | 水位深度 (m) | 進出水體積 (L) | pH值 (pH/溫度℃) ±0.2 | 導電度 (μmho/cm) ±3 % | 濁度 (mg/L) ±10 %或±0.3 | 氧化還原電位 (mV) ±20mV | 洗井水觀察 (味色、味、雜質) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| (洗井前) 09:48 | 0.1 | 2.618 | 0.5 | 7.54/26.9 | 844 | 1.90 | 263.9 | 淡黃微混濁無雜質 |
| (洗井中) 09:53 | 〃 | 2.618 | 1.0 | 7.53/26.6 | 844 | 1.58 | 263.6 | 〃 |
| (洗井中) 09:58 | 〃 | 2.619 | 1.5 | 7.53/26.6 | 845 | 1.09 | 263.3 | 〃 |
| (洗井中) 10:03 | 〃 | 2.619 | 2.0 | 7.53/26.5 | 846 | 0.99 | 271.4 | 〃 |
| (洗井中) 10:08 | 〃 | 2.620 | 2.5 | 7.53/26.5 | 846 | 0.99 | 274.0 | 〃 |
| (洗井後) 10:13 | 〃 | 2.620 | 3.0 | 7.53/26.5 | 846 | 0.97 | 276.8 | 〃 |
| (採樣時) 10:16 | 〃 | 2.620 | 0.5 | 7.53/26.5 | 846 | 0.90 | 277.3 | 〃 |

抽出水總體積：3.5 (L) 洗井結束時水位面至井口深度：2.620 (m)

採樣資料【開始時間：10 時 14 分，結束時間：10 時 19 分】

採樣器材：□貝勒管 ☑同洗井設備 □其他 採樣器放置深度：6.300 (m)

附註：□採樣器放置深度由委託單位指定 □井內含有不且溶有機物體 □井底有泥沙
□採集 VOCs 時(□委託單位指定)使用非蠕動型材質，與目前實施之地下水採樣方法不符，數據僅供當主參考。
□非採集井 (□1.付類器井；□其它形式： )
□其它

FORM-TESP-PW-105-01 版次：2.9 發行日期：2012.02.15 客採人員：

# SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

## 監測井地下水採樣紀錄表

計畫名稱：推動六輕周界地下水環境監測作業　　採樣日期：2015 年 04 月 01 日
採樣地點：麥　　採樣人員：[illegible]
井　號：AR7-1　　井篩深度：14.6m~19.6m
井位座標：E：(120° 11' 12.9" N：23° 46' 39.4" (☑TWD 97 ☐WGS 84)
資料來源：☑監測井告示牌 ☐業主提供 ☐無　　天候狀況：晴
環境描述：監測井鎖扣是否完整：☑是 ☐否（現場情況描述：☐井內積水 ☐其它＿＿＿）
*現場量測儀器校正：紀錄於水質採樣各式儀器使用及校正紀錄表(FORM-TESP-PW-101-02)*
現場量測儀器編號：pH 714, EC 706, DO 710, ORP 704
*洗井紀錄資料*
洗井開始時間：10 時 16 分；洗井結束時間：10 時 24 分

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 井管內徑： 4.0 (inch) | 水位面至井口深度： 2.150 (m) | 井底至井口深度： 20.078 (m) |
| 井水深度： 17.928 (m) | 井水體積： 60.410 (L) | 預估洗井時間： 5 (min) |
| 靜止水口深度： 3.300 (m) | 抽水速率： 0.5 (L/min) | 水位洩降： 0.00 (m) |
| 井篩長度： 5.000 (m) | 水油元容積： 0.5 (L) | 現場供置量測頻率： 1 (min-次) |

(1)洗井方法：A.☐井技水題項置抽法【☐定量抽水 ☐變量抽水(於＿＿＿min 變為＿＿＿L/min)】
B.☑連續洗井【☑定量抽水 ☐變量抽水(於＿＿＿min 變為＿＿＿L/min)】
C.☐本監測井屬低滲透性地層(以 0.1~0.5L/min 抽水測降超過井篩長度 1/3)，排井水抽乾
(2)洗井設備：☐氣舉管 ☐蠕動式抽水泵 ☑直套式抽水泵 ☐其他：

| 時間 | 抽水速率 (L/min) | 水位深度 (m) | 洗井水體積 (L) | pH 值 (pH/溫度℃) ±0.2 | 導電度 (μmho/cm) ±3% | 濁度 (mg/L) ±10 於或±0.3 | 氧化還原電位 (mV) ±20 mV | 洗井水觀察 (味色、色味、雜質) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| (洗井前) 10:16 | 0.5 | >16.00 | 0.5 | 7.07 / 26.5 | 851 | 1.26 | 281.1 | 無味無色無雜質 |
| (洗井中) 10:17 | 〃 | >16.00 | 1.0 | 7.54 / 26.3 | 852 | 1.31 | 284.7 | 〃 |
| (洗井中) 10:18 | 〃 | >16.00 | 1.5 | 7.52 / 26.3 | 854 | 0.99 | 280.4 | 〃 |
| (洗井中) 10:19 | 〃 | >16.00 | 2.0 | 7.50 / 26.3 | 858 | 0.85 | 276.2 | 〃 |
| (洗井中) 10:20 | 〃 | >16.00 | 2.5 | 7.52 / 26.3 | 858 | 0.78 | 272.4 | 〃 |
| (洗井後) 10:21 | 〃 | >16.00 | 3.0 | 7.52 / 26.3 | 859 | 0.72 | 268.8 | 〃 |
| (採樣時) 10:37 | 〃 | >16.00 | 10.5 | 7.52 / 26.3 / 7.52 / 26.3 | 859 | 0.68 | 267.4 | 〃 |

洩出水總體積：13.5 (L)　　洗井結束時水位與井口深度：>16.00 (m)
採樣資料【開始時間：10 時 32 分，結束時間：10 時 43 分】
採樣器材：☐貝勒管 ☑同洗井設備 ☐其他＿＿＿　　採樣器放置深度：6.300 (m)
附註：☐採樣器放置深度由業務單位指定 ☐井內含有不互溶有機液體 ☐井底有泥沙
☐採集 VOCs 時(☐套用單位指定)使用非機氣擬材質，與自前實施之地下水採樣方法不符，僅提供供參考。
☐新採井(☐1 吋圓套井；☐其它形式：＿＿＿＿)
☐其它＿＿＿＿

FORM-TESP-PW-103-01　版次：2.9　修訂日期：2013.07.15　　審核人員：[signature]

# SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

## 水質樣品檢驗報告

委託單位：台塑石化股份有限公司　　專案編號：＊
委驗單位：台灣塑膠工業股份有限公司環檢處(CF)　　採樣時間：104 年 04 月 02 日 10 時 03 分
計畫名稱：推動六輕廠內外地下水環境監測作業　　收樣時間：104 年 04 月 02 日 18 時 26 分
樣品基質：地下水　　報告日期：104 年 04 月 17 日
樣品編號：PG4012201　　報告編號：PG/2015/4012203
採樣單位：台灣檢驗科技股份有限公司　　聯 絡 人：林奕均
採樣地點：C-1

| 項次 | 是否經認可 | 檢驗項目 | 單位 | 檢驗值 | 檢驗方法 | MDL | 第2類地下水監測標準 | 第2類地下水管制標準 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 否 | 水位 | (m) | 3.437 | NIEA W103.54B | - | - | - |
| 2 | 否 | 水溫 | (℃) | 26.3 | NIEA W217.51A | - | - | - |
| 3 | 否 | pH | - | 7.0(26.3℃) | NIEA W424.52A | - | - | - |
| 4 | 否 | 濁度 | (NTU) | 0.50 | NIEA W219.52C | 0.05 | - | - |
| 5 | 否 | 導電度 | (μmho/cm) | 1040 | NIEA W203.51B | - | - | - |
| 6 | 是 | 總溶解固體 | (mg/L) | 719 | NIEA W210.58A | 5.0 | 1250 | - |
| 7 | 是 | 總硬度 | (mg/L) | 453 | NIEA W208.51A | 1.5 | 750 | - |
| 8 | 是 | 氯鹽 | (mg/L) | 96.0 | NIEA W415.52B | 0.04 | 625 | - |
| 9 | 否 | 總綠氣 | (mg/L) | 0.09 | NIEA W408.51A | <0.02 | - | - |
| 10 | 是 | 硫酸鹽 | (mg/L) | 131 | NIEA W415.52B | 0.04 | 625 | - |
| 11 | 否 | 硫化物 | (mg/L) | <0.04(0.01) | NIEA W433.52A | 0.01 | - | - |
| 12 | 是 | 氟鹽 | (mg/L) | 47.0 | NIEA W437.52C | 0.01 | 0.25 | - |
| 13 | 是 | 亞硝酸鹽氮 | (mg/L) | 0.01 | NIEA W436.51C | 0.001 | 5 | 10 |
| 14 | 是 | 硝酸鹽氮 | | 13.7 | NIEA W436.51C | 0.01 | 50 | 100 |
| 15 | 否 | 無機氮 | (mg/L) | 60.7 | NIEA W437.52C/W436.51C | 0.021 | - | - |
| 16 | 否 | 總氮 | (mg/L) | 65.9 | NIEA W423.52C | 0.11 | - | - |
| 17 | 是 | 氰鹽 | (mg/L) | 0.19 | NIEA W413.52A | 0.10 | 4.0 | 8.0 |
| 18 | 是 | 鎘 | (mg/L) | ND<0.001 | NIEA W311.53C | 0.001 | 0.025 | 0.050 |
| 19 | 是 | 鉻 | (mg/L) | ND<0.003 | NIEA W311.53C | 0.003 | 0.25 | 0.50 |
| 20 | 是 | 銅 | (mg/L) | ND<0.003 | NIEA W311.53C | 0.003 | 5 | 10 |

環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230



此報告僅供公司回覆前述委託之檢測服務所使用，此報表可作本公司網站http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions.aspx服務，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions/Terms-e-Document.aspx之電子文件服務條款辦理，並注意僅供開啟之責任，驗證之期限及管轄權的約定，任何持有該文件者，僅在委託客戶權限內下載或列印該電子文件，且不得用於其他目的及侵害SGS公司之智慧財產權，本公司對於超出委託人授權範圍之外，因使用或散佈該文件而造成之損害，概不負責。此報告僅對樣品負責，未經本公司書面核准，不可複製此報告之全部或部分，否則將承擔法律責任。



台灣檢驗科技股份有限公司 | 新北市五股區新北產業園區五工路136-1號 | t (886-2) 2299-3939 | f (886-2) 2299-3232 | www.sgs.tw

# SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

## 水質樣品檢驗報告

樣品編號：PG4012201　　報告編號：PG/2015/4012203

| 項次 | 是否經認可 | 檢驗項目 | 單位 | 檢驗值 | 檢驗方法 | MDL | 第2類地下水監測標準 | 第2類地下水管制標準 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 21 | 是 | 鎳 | (mg/L) | ND<0.004 | NIEA W311.53C | 0.004 | 0.5 | 1.0 |
| 22 | 是 | 鉛 | (mg/L) | ND<0.004 | NIEA W311.53C | 0.004 | 0.05 | 0.10 |
| 23 | 是 | 鋅 | (mg/L) | 0.020 | NIEA W311.53C | 0.008 | 25 | 50 |
| 24 | 是 | 汞 | (mg/L) | ND<0.0002 | NIEA W330.52A | 0.0002 | 0.01 | 0.020 |
| 25 | 是 | 砷 | (mg/L) | <0.0026(0.0011) | NIEA W434.54B | 0.0004 | 0.25 | 0.50 |
| 26 | 是 | 鐵 | (mg/L) | <0.100(0.027) | NIEA W311.53C | 0.026 | 1.5 | - |
| 27 | 是 | 錳 | (mg/L) | 0.230 | NIEA W311.53C | 0.004 | 0.25 | - |
| 28 | 否 | 海藻 | (mg/L) | <1.0 | NIEA W506.21B | 1.0 | - | - |
| 29 | 是 | 總酚 | (mg/L) | ND<0.0021 | NIEA W524.50C | 0.0021 | 0.14 | - |
| 30 | 是 | 苯 | (mg/L) | ND<0.00064 | NIEA W785.55B | 0.00064 | 0.025 | 0.050 |
| 31 | 是 | 甲苯 | (mg/L) | ND<0.00060 | NIEA W785.55B | 0.00060 | 5 | 10 |
| 32 | 是 | 二甲苯 | (mg/L) | ND<0.00176 | NIEA W785.55B | 0.00176 | 50 | 100 |
| 33 | 是 | 乙苯 | (mg/L) | ND<0.00061 | NIEA W785.55B | 0.00061 | 3.5 | 7.0 |
| 34 | 是 | 氯苯 | (mg/L) | ND<0.00063 | NIEA W785.55B | 0.00063 | 0.5 | 1.0 |
| 35 | 是 | 1,4-二氯苯 | (mg/L) | ND<0.00059 | NIEA W785.55B | 0.00059 | 0.375 | 0.75 |
| 36 | 是 | 萘 | (mg/L) | ND<0.00061 | NIEA W785.55B | 0.00061 | 0.20 | 0.40 |
| 37 | 是 | 氯甲烷 | (mg/L) | ND<0.00064 | NIEA W785.55B | 0.00064 | 0.15 | 0.30 |
| 38 | 是 | 二氯甲烷 | (mg/L) | ND<0.00063 | NIEA W785.55B | 0.00063 | 0.025 | 0.050 |
| 39 | 是 | 三氯甲烷(氯仿) | (mg/L) | ND<0.00063 | NIEA W785.55B | 0.00063 | 0.5 | 1.0 |
| 40 | 是 | 1,1-二氯乙烷 | (mg/L) | ND<0.00065 | NIEA W785.55B | 0.00065 | 4.25 | 8.5 |
| 41 | 是 | 1,2-二氯乙烷 | (mg/L) | ND<0.00063 | NIEA W785.55B | 0.00063 | 0.025 | 0.050 |
| 42 | 是 | 1,1,2-三氯乙烷 | (mg/L) | ND<0.00064 | NIEA W785.55B | 0.00064 | 0.025 | 0.050 |
| 43 | 是 | 氯乙烯 | (mg/L) | ND<0.00068 | NIEA W785.55B | 0.00068 | 0.010 | 0.020 |
| 44 | 是 | 1,1-二氯乙烯 | (mg/L) | ND<0.00067 | NIEA W785.55B | 0.00067 | 0.035 | 0.070 |

環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230



此報告僅供本公司回覆前述委託之檢測服務所使用，此報表可作本公司網站http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions.aspx服務，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions/Terms-e-Document.aspx之電子文件服務條款辦理，並注意僅供開啟之責任，驗證之期限及管轄權的約定，任何持有該文件者，僅在委託客戶權限內下載或列印該電子文件，且不得用於其他目的及侵害SGS公司之智慧財產權，本公司對於超出委託人授權範圍之外，因使用或散佈該文件而造成之損害，概不負責。此報告僅對樣品負責，未經本公司書面核准，不可複製此報告之全部或部分，否則將承擔法律責任。



台灣檢驗科技股份有限公司 | 新北市五股區新北產業園區五工路136-1號 | t (886-2) 2299-3939 | f (886-2) 2299-3232 | www.sgs.tw

# SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

## 水質樣品檢驗報告

樣品編號：PG4012201　　報告編號：PG/2015/4012203

| 項次 | 是否經認可 | 檢驗項目 | 單位 | 檢驗值 | 檢驗方法 | MDL | 第2類地下水監測標準 | 第2類地下水管制標準 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 45 | 是 | 順-1,2-二氯乙烯 | (mg/L) | ND<0.00065 | NIEA W785.55B | 0.00065 | 0.35 | 0.70 |
| 46 | 是 | 反-1,2-二氯乙烯 | (mg/L) | ND<0.00065 | NIEA W785.55B | 0.00065 | 0.5 | 1.0 |
| 47 | 是 | 三氯乙烯 | (mg/L) | ND<0.00062 | NIEA W785.55B | 0.00062 | 0.025 | 0.050 |
| 48 | 是 | 四氯乙烯 | (mg/L) | ND<0.00067 | NIEA W785.55B | 0.00067 | 0.025 | 0.050 |
| 49 | 是 | 四氯化碳 | (mg/L) | ND<0.00064 | NIEA W785.55B | 0.00064 | 0.025 | 0.050 |
| 50 | 是 | 柴油總對全物 | (mg/L) | <0.500 | NIEA W802.51B | 0.500 | 5 | 10 |
| 51 | 是 | 氰化物(備註 7.) | (mg/L) | ND<0.002 | NIEA W441.50C | 0.002 | 0.25 | 0.50 |
| 52 | 是 | 甲基第三丁基醚 | (mg/L) | ND<0.00063 | NIEA W785.55B | 0.00063 | 0.5 | 1.0 |
| 53 | 否 | 甲醛 | (mg/L) | 0.0117 | NIEA W782.50B | 0.00838 | - | - |
| | | 以下空白 | | | | | | |

備註：1.本報告已由經可報告簽署人審核無誤，並簽署於內部報告文件，簽署人如下：
採樣：程振發(FII-02)；無機檢測類：廖方瑋(FII-09)/陳毓文(FII-08)；有機檢測類：施淑敏(FII-03)。
2.本報告共 3 頁，分離使用無效。
3.檢測項目有標示「是」者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢測方法分析。
4.依於方法偵測極限之測定值以「ND」表示，並註明其方法偵測極限(MDL)；若高於 MDL 但低於檢量線最低點濃度時，以「<檢測報告最低位數單位值」表示，並括號註明其實測值。
5.本報告僅對檢體負責者，不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。
6.採樣單位取得地下水採樣(NIEA W103.54B)之許可。
7.氰化物是委託台灣塑膠工業股份有限公司-高雄環境服務部分析。
8.「#」表示高報告極限之值。

聲明書
（一）證明本機關檢驗管分析之樣品，自本檢驗室收樣至報告發出之過程，係在來化人/申報人指示下，以本公司人員最佳之專業知能，完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及器保品質管制相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測，絕無虛偽不實，如有違反，就被所轄機關所要課及罰負任之外，並接受主管機關依法令所為之行政處分及刑事處罰。
（二）貴人瞭解如自身委政府機關委任執事公務，亦應於到達上之公證書，並瞭解到法上配到罪，公務員登載不實報準文書及實行為罪特別之相關規定，如有違反，本公司對法律責任特別之適用對象，願意就最高之法律制裁。

公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司
負責人：[signature]
檢驗室主管：[signature]

環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230



此報告僅供本公司回覆前述委託之檢測服務所使用，此報表可作本公司網站http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions.aspx服務，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions/Terms-e-Document.aspx之電子文件服務條款辦理，並注意僅供開啟之責任，驗證之期限及管轄權的約定，任何持有該文件者，僅在委託客戶權限內下載或列印該電子文件，且不得用於其他目的及侵害SGS公司之智慧財產權，本公司對於超出委託人授權範圍之外，因使用或散佈該文件而造成之損害，概不負責。此報告僅對樣品負責，未經本公司書面核准，不可複製此報告之全部或部分，否則將承擔法律責任。



台灣檢驗科技股份有限公司 | 新北市五股區新北產業園區五工路136-1號 | t (886-2) 2299-3939 | f (886-2) 2299-3232 | www.sgs.tw

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

## 監測井地下水採樣紀錄表

計畫名稱：推動六輕廠內外地下水環境監測作業　採樣日期：2015 年 04 月 02 日
採樣地點：六　採樣人員：陳永庸
井　號：C-1　井篩深度：17.6~10.6m
井位座標：E：120°11.956　N：23°47.091　(□TWD 67 □TWD 97 ☑GPS)
資料來源：☑監測井告示牌 □業主提供 □無　天候狀況：晴
環境描述：監測井鎖扣是否完整：☑是 □否 (現場情況描述：□井內積水 □其它_____)
現場量測儀器校正：紀錄於水質採樣各式儀器使用及校正紀錄表(FORM-TESP-PW-101-02)
現場量測儀器編號：PH-T14 EC-T06 ORP-T09 DO-T10
洗井紀錄資料
洗井開始時間：09 時 30 分；洗井結束時間：09 時 55 分

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 井管內徑：4 (inch) | 水位面至井口深度：3.937 (m) | 井底至井口深度：10.67 (m) | | | |
| 井水深度：9.55 (m) | 井水體積：58.166 (L) | 預估洗井時間：>5 (min) | | | |
| 歷史水口深度：9.56 (m) | 抽水速率：0.1 (L/min) | 水位洩降：0.01m 不降 (m) | | | |
| 井篩長度：9 (m) | 水流元容積：0.5 (L) | 現場儀器量測頻率：5 (min~次) | | | |

(1)洗井方法：A.□井水水體置換法【□定量抽水 □變量抽水(於_____min 變為_____L/min)】
B.☑微洗井【☑定量抽水 □變量抽水(於_____min 變為_____L/min)】
C.□本監測井屬含砂透性地層(以 0.1~0.5L/min 抽水洩降超過井篩長度 1/3)，將井水抽乾
(2)洗井設備：□貝勒管 □離心式抽水泵 □蠕動式抽水泵 □其他：

| 時間 | 流水速率 (L/min) | 水位深度 (m) | 流出水體積 (L) | pH 值 (pH/溫度℃) ±0.2 | 導電度 (μmho/cm) ±3 % | 溶氧 (mg/L) ±10 %或±0.3 | 氧化還原電位 (mV) ±20 mV | 洗井水觀察 (水色、色味、雜質) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| (洗井前) 09:20 | 0.5 | 3.939 | 0.5 | 7.03/27.8 | 1045 | 2.06 | 224.6 | 黃白 無味 無雜質 |
| (洗井中) 09:25 | 0.5 | 3.940 | 1.0 | 6.99/27.4 | 1030 | 1.44 | 222.8 | 〃 |
| (洗井中) 09:40 | 0.5 | 3.943 | 1.5 | 6.98/27.3 | 1034 | 1.02 | 222.6 | 〃 |
| (洗井中) 09:45 | 0.5 | 3.944 | 2.0 | 6.99/27.3 | 1021 | 0.93 | 224.9 | 〃 |
| (洗井中) 09:50 | 0.5 | 3.946 | 2.5 | 6.99/27.3 | 1015 | 0.85 | 226.7 | 〃 |
| (洗井後) 09:55 | 0.5 | 3.948 | 3.0 | 6.99/27.2 | 1013 | 0.79 | 227.3 | 〃 |
| (採樣時) 10:00 | 0.5 | 3.950 | 3.5 | 6.99/27.2 6.99/27.2 | 1012 | 0.67 | 231.6 | 〃 |

洩出水總體積：3.5 (L)　洗井結束時水位面至井口深度：3.948 (m)
採樣資料【開始時間：10 時 01 分，結束時間：10 時 02 分】
採樣器材：□貝勒管 ☑潛洗井設備 □其他_____　採樣器放置深度：9.56 (m)
附註：□採樣器放置深度由委託單位指定 □井內含有不正常有機溶劑 □井底有泥沙
□採集 VOCs 時(□委託單位指定)使用非塑膠類材質，與目前實施之地下水採樣方法不符，敘述僅供業主參考。
□非標準井(□1吋簡易井：□其它形式：_____)
□其它_____
FORM-TESP-PW-103-01 版次：2.9 發行日期：2013.02.15　審核人員：[signature] 4/9

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

## 監測井地下水採樣紀錄表

計畫名稱：推動六輕廠內外地下水環境監測作業　採樣日期：2015年 04月 02 日
採樣地點：六　採樣人員：陳永庸
井　號：C-1　井篩深度：17.6~10.6m
井位座標：E：120°11.956　N：23°47.091　(□TWD 67 □TWD 97 ☑GPS)
資料來源：☑監測井告示牌 □業主提供 □無　天候狀況：晴
環境描述：監測井鎖扣是否完整：☑是 □否 (現場情況描述：□井內積水 □其它_____)
現場量測儀器校正：紀錄於水質採樣各式儀器使用及校正紀錄表(FORM-TESP-PW-101-02)
現場量測儀器編號：PH-T14 EC-T06 ORP-T09 DO-T10
洗井紀錄資料
洗井開始時間：10 時 10 分；洗井結束時間：10 時 15 分

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 井管內徑：4 (inch) | 水位面至井口深度：3.950 (m) | 井底至井口深度：10.67 (m) | | | |
| 井水深度：9.547 (m) | 井水體積：58.660 (L) | 預估洗井時間：>5 (min) | | | |
| 歷史水口深度：9.56 (m) | 抽水速率：0.5 (L/min) | 水位洩降：0.01m 不降 (m) | | | |
| 井篩長度：9 (m) | 水流元容積：0.5 (L) | 現場儀器量測頻率：1 (min~次) | | | |

(1)洗井方法：A.□井水水體置換法【□定量抽水 □變量抽水(於_____min 變為_____L/min)】
B.☑微洗井【☑定量抽水 □變量抽水(於_____min 變為_____L/min)】
C.□本監測井屬含砂透性地層(以 0.1~0.5L/min 抽水洩降超過井篩長度 1/3)，將井水抽乾
(2)洗井設備：□貝勒管 □離心式抽水泵 □蠕動式抽水泵 □其他：

| 時間 | 流水速率 (L/min) | 水位深度 (m) | 流出水體積 (L) | pH 值 (pH/溫度℃) ±0.2 | 導電度 (μmho/cm) ±3 % | 溶氧 (mg/L) ±10 %或±0.3 | 氧化還原電位 (mV) ±20 mV | 洗井水觀察 (水色、色味、雜質) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| (洗井前) 10:10 | 0.5 | 3.950 | 2.5 | 7.00/26.6 | 1015 | 1.44 | 236.1 | 黃白 無味 無雜質 |
| (洗井中) 10:11 | 0.5 | 3.955 | 3.0 | 6.99/26.4 | 1023 | 0.86 | 236.9 | 〃 |
| (洗井中) 10:12 | 0.5 | 3.962 | 3.5 | 6.98/26.3 | 1024 | 0.70 | 237.5 | 〃 |
| (洗井中) 10:13 | 0.5 | 3.967 | 4.0 | 6.99/26.3 | 1031 | 0.62 | 238.3 | 〃 |
| (洗井中) 10:14 | 0.5 | 3.972 | 4.5 | 6.98/26.3 | 1029 | 0.48 | 240.6 | 〃 |
| (洗井後) 10:15 | 0.5 | 3.975 | 5.0 | 6.99/26.3 | 1042 | 0.45 | 241.9 | 〃 |
| (採樣時) 10:16 | 0.5 | 3.978 | 5.5 | 6.99/26.3 6.98/26.3 | 1045 | 0.42 | 240.5 | 〃 |

洩出水總體積：5.5 (L)　洗井結束時水位面至井口深度：3.975 (m)
採樣資料【開始時間：10 時 19 分，結束時間：10 時 40 分】
採樣器材：□貝勒管 ☑潛洗井設備 □其他_____　採樣器放置深度：9.56 (m)
附註：□採樣器放置深度由委託單位指定 □井內含有不正常有機溶劑 □井底有泥沙
□採集 VOCs 時(□委託單位指定)使用非塑膠類材質，與目前實施之地下水採樣方法不符，敘述僅供業主參考。
□非標準井(□1吋簡易井：□其它形式：_____)
□其它_____
FORM-TESP-PW-103-01 版次：2.9 發行日期：2013.02.15　審核人員：[signature] 4/9

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司
行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

## 水質樣品檢驗報告

委託單位：台塑石化股份有限公司　檢驗編號：*
受驗單位：台灣化學纖維股份有限公司二甲基甲醯胺廠(DMF)　採樣時間：104 年 04 月 10 日 09 時 38 分
計畫名稱：推動六輕廠內外地下水環境監測作業　收樣時間：104 年 04 月 10 日 18 時 38 分
樣品類別：地下水　報告日期：104 年 04 月 18 日
樣品編號：PG4014301　報告編號：PG/2015/4014305
採樣單位：台灣檢驗科技股份有限公司　聯 絡 人：林美均
採樣地點：DMF-1

| 項次 | 是否經認可 | 檢驗項目 | 單位 | 檢驗值 | 檢驗方法 | MDL | 第2類地下水監測標準 | 第2類地下水管制標準 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 否 | 水位 | (m) | 2.633 | NIEA W103.54B | - | - | - |
| 2 | 否 | 水溫 | (℃) | 23.9 | NIEA W217.51A | - | - | - |
| 3 | 否 | pH | - | 8.0(23.9℃) | NIEA W424.52A | - | - | - |
| 4 | 否 | 濁度 | (NTU) | 1.1 | NIEA W219.52C | 0.05 | - | - |
| 5 | 否 | 導電度 | (μmho/cm) | 1620 | NIEA W203.51B | - | - | - |
| 6 | 是 | 總溶解固體 | (mg/L) | 1130 | NIEA W210.58A | 5.0 | 1250 | - |
| 7 | 是 | 總硬度 | (mg/L) | 428 | NIEA W208.51A | 1.5 | 750 | - |
| 8 | 是 | 氯鹽 | (mg/L) | 194 | NIEA W415.52B | 0.04 | 625 | - |
| 9 | 否 | 總餘氯 | (mg/L) | 0.07 | NIEA W408.51A | <0.02 | - | - |
| 10 | 是 | 硫酸鹽 | (mg/L) | 406 | NIEA W415.52B | 0.04 | 625 | - |
| 11 | 否 | 硫化物 | (mg/L) | <0.04(0.01) | NIEA W433.52A | 0.01 | - | - |
| 12 | 是 | 氨氮 | (mg/L) | 0.29 | NIEA W437.53C | 0.01 | 0.25 | - |
| 12 | 是 | 亞硝酸鹽氮 | (mg/L) | 0.05 | NIEA W436.51C | 0.001 | 5 | 10 |
| 14 | 是 | 硝酸鹽氮 | (mg/L) | 0.24 | NIEA W436.51C | 0.01 | 50 | 100 |
| 15 | 否 | 無機氮 | (mg/L) | 0.58 | NIEA W437.52C/W436.51C | 0.021 | - | - |
| 16 | 否 | 總氮 | (mg/L) | 0.94 | NIEA W423.52C | 0.11 | - | - |
| 17 | 是 | 氰鹽 | (mg/L) | 0.93 | NIEA W413.52A | 0.10 | 4.0 | 8.0 |
| 18 | 是 | 鎘 | (mg/L) | ND<0.001 | NIEA W311.53C | 0.001 | 0.025 | 0.050 |
| 19 | 是 | 鉻 | (mg/L) | ND<0.003 | NIEA W311.53C | 0.003 | 0.25 | 0.50 |
| 20 | 是 | 銅 | (mg/L) | ND<0.003 | NIEA W311.53C | 0.003 | 5 | 10 |

環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993280



此報告僅本公司依照所知之適用服務報告所簽發，若因報告在本公司網站http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions.aspx瀏覽，凡報告文件之格式依http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions/Terms-e-Document.aspx之電子文件規則與條款適用；關係各該當事權利義務，如係之解釋及管轄權的約定，其中以中文版為準。請注意本公司對於本報告所有資料僅供客戶對該報告特定目的使用之參考，本公司對該資料不負責，並且不可為與委託人有交易上關係之行銷或廣告之目的。其他人基於本報告所有資料所做之任何決定，本公司概不負責。本報告未經本公司書面許可，不可部分複製，或擅自修改報告內容。任何偽造報告或報告內容不實者，本公司將依法追究。



SGS 台灣檢驗科技股份有限公司
行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

## 水質樣品檢驗報告

樣品編號：PG4014301　報告編號：PG/2015/4014305

| 項次 | 是否經認可 | 檢驗項目 | 單位 | 檢驗值 | 檢驗方法 | MDL | 第2類地下水監測標準 | 第2類地下水管制標準 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 21 | 是 | 鎳 | (mg/L) | ND<0.004 | NIEA W311.53C | 0.004 | 0.5 | 1.0 |
| 22 | 是 | 鉛 | (mg/L) | ND<0.004 | NIEA W311.53C | 0.004 | 0.05 | 0.10 |
| 23 | 是 | 鋅 | (mg/L) | 0.045 | NIEA W311.53C | 0.008 | 25 | 50 |
| 24 | 是 | 汞 | (mg/L) | ND<0.0002 | NIEA W330.52A | 0.0002 | 0.01 | 0.020 |
| 25 | 是 | 砷 | (mg/L) | ND<0.0004 | NIEA W434.54B | 0.0004 | 0.25 | 0.50 |
| 26 | 是 | 鐵 | (mg/L) | <0.100(0.031) | NIEA W311.53C | 0.026 | 1.5 | - |
| 27 | 是 | 錳 | (mg/L) | 0.110 | NIEA W311.53C | 0.004 | 0.25 | - |
| 28 | 否 | 油脂 | (mg/L) | <1.0 | NIEA W506.21B | 1.0 | - | - |
| 29 | 是 | 鈹 | (mg/L) | ND<0.0021 | NIEA W524.50C | 0.0021 | 0.14 | - |
| 30 | 是 | 苯 | (mg/L) | ND<0.00064 | NIEA W785.55B | 0.00064 | 0.025 | 0.050 |
| 31 | 是 | 甲苯 | (mg/L) | ND<0.00060 | NIEA W785.55B | 0.00060 | 5 | 10 |
| 32 | 是 | 二甲苯 | (mg/L) | ND<0.00176 | NIEA W785.55B | 0.00176 | 50 | 100 |
| 33 | 是 | 乙苯 | (mg/L) | ND<0.00061 | NIEA W785.55B | 0.00061 | 3.5 | 7.0 |
| 34 | 是 | 氯苯 | (mg/L) | ND<0.00063 | NIEA W785.55B | 0.00063 | 0.5 | 1.0 |
| 35 | 是 | 1,4-二氯苯 | (mg/L) | ND<0.00059 | NIEA W785.55B | 0.00059 | 0.375 | 0.75 |
| 36 | 是 | 鄰 | (mg/L) | ND<0.00061 | NIEA W785.55B | 0.00061 | 0.20 | 0.40 |
| 37 | 是 | 氯甲烷 | (mg/L) | ND<0.00064 | NIEA W785.55B | 0.00064 | 0.15 | 0.30 |
| 38 | 是 | 二氯甲烷 | (mg/L) | ND<0.00063 | NIEA W785.55B | 0.00063 | 0.025 | 0.050 |
| 39 | 是 | 三氯甲烷(氯仿) | (mg/L) | ND<0.00063 | NIEA W785.55B | 0.00063 | 0.5 | 1.0 |
| 40 | 是 | 1,1-二氯乙烷 | (mg/L) | ND<0.00065 | NIEA W785.55B | 0.00065 | 4.25 | 8.5 |
| 41 | 是 | 1,2-二氯乙烷 | (mg/L) | ND<0.00063 | NIEA W785.55B | 0.00063 | 0.025 | 0.050 |
| 42 | 是 | 1,1,2-三氯乙烷 | (mg/L) | ND<0.00064 | NIEA W785.55B | 0.00064 | 0.025 | 0.050 |
| 43 | 是 | 氯乙烯 | (mg/L) | ND<0.00068 | NIEA W785.55B | 0.00068 | 0.010 | 0.020 |
| 44 | 是 | 1,1-二氯乙烯 | (mg/L) | ND<0.00067 | NIEA W785.55B | 0.00067 | 0.035 | 0.070 |

環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993280



此報告僅本公司依照所知之適用服務報告所簽發，若因報告在本公司網站http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions.aspx瀏覽，凡報告文件之格式依http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions/Terms-e-Document.aspx之電子文件規則與條款適用；關係各該當事權利義務，如係之解釋及管轄權的約定，其中以中文版為準。請注意本公司對於本報告所有資料僅供客戶對該報告特定目的使用之參考，本公司對該資料不負責，並且不可為與委託人有交易上關係之行銷或廣告之目的。其他人基於本報告所有資料所做之任何決定，本公司概不負責。本報告未經本公司書面許可，不可部分複製，或擅自修改報告內容。任何偽造報告或報告內容不實者，本公司將依法追究。

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

## 水質樣品檢驗報告

樣品編號： PG4014301　　報告編號： PG/2015/4014305

| 項次 | 是否認可 | 檢驗項目 | 單位 | 檢驗值 | 檢驗方法 | MDL | 第2類地下水監測標準 | 第2類地下水管制標準 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 45 | 是 | 順1,2-二氯乙烯 | (mg/L) | ND<0.00065 | NIEA W785.55B | 0.00065 | 0.35 | 0.70 |
| 46 | 是 | 反-1,2-二氯乙烯 | (mg/L) | ND<0.00065 | NIEA W785.55B | 0.00065 | 0.5 | 1.0 |
| 47 | 是 | 三氯乙烯 | (mg/L) | ND<0.00062 | NIEA W785.55B | 0.00062 | 0.025 | 0.050 |
| 48 | 是 | 四氯乙烯 | (mg/L) | ND<0.00067 | NIEA W785.55B | 0.00067 | 0.025 | 0.050 |
| 49 | 是 | 四氯化碳 | (mg/L) | ND<0.00064 | NIEA W785.55B | 0.00064 | 0.025 | 0.050 |
| 50 | 是 | 溴二氯甲烷[溴化物] | (mg/L) | <0.500 | NIEA W802.51B | 0.500 | 5 | 10 |
| 51 | 是 | 氰化物(備註 7.) | (mg/L) | ND<0.002 | NIEA W441.50C | 0.002 | 0.25 | 0.50 |
| 52 | 是 | 甲基第三丁基醚 | (mg/L) | ND<0.00063 | NIEA W785.55B | 0.00063 | 0.5 | 1.0 |
| 53 | 否 | 甲醛 | (mg/L) | ND<0.00838 | NIEA W782.50B | 0.00838 | - | - |
| | | 以下空白 | | | | | | |

備註：1.本報告已由任可報告簽署人審核無誤，並簽署於內部報告文件，簽署人如下：
採樣：程緒棠(FII-02)；現場檢測：陳方瑜(FII-09)、陳思立(FII-08)；實驗檢測部：謝淑敏(F10-03)。
2.本報告共3頁，分離使用無效。
3.檢測項目有標示"是"者，係指該檢測項目能通過署許可，並依公告檢測方法分析。
4.低於方法偵測極限之測定值以"ND"表示，並註明其方法偵測極限(MDL)；若高於MDL但低於檢量線最低點濃度時，以"<檢測報告歷低位數單位值"表示，並註解註明其實測值。
5.本報告僅對樣品負責，不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。
6.採樣單位指得地下水採樣(NIEA W103.54B)之許可。
7.氰化物是委託台灣檢驗科技股份有限公司-高雄環境服務部分析。
8."ND"表示為報告結果之值。

聲明書
(一) 經保證本機構檢驗室分析之樣品，自本證驗室收樣至報告發出之過程，僅在委託人／申報人指示下，以本公司人員最佳之專業知能，完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測，絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法予所為之行政處分及刑事處罰。
(二) 各人聲解如自身受政府機關委任從事公證，涉屬法利法上之公務員，並瞭解刑法上關刊罪，公務員發被不實偽造文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，涉為刑法及貪污治罪條例之適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。

公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司
負責人：盧親成
檢驗室主管：

環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993938 FAX:22998230

頁次(3/3)

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款而簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com.tw/terms_and_conditions.htm瀏覽，任何人士文件之持有人應注意該條款內有關責任範圍、賠償之限制及管轄法律的規定。此報告之內容只反映被測試樣品在測試時的狀況，SGS對此報告內容及樣品的處理不負責任。此報告未經本公司書面批准，不可部分複印。此報告僅對樣品測試之結果負責。除非另有說明，樣品僅經過測試。

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

### 監測井地下水採樣紀錄表

計畫名稱：推動六輕廠內外地下水環境監測作業　　採樣日期：2015 年 04 月 10 日
採樣地點：中　　採樣人員：陳振鵬
井　號：DP-1　　井篩深度：10.62~10.62 m
井位座標：E：120°12'01.1"　N：23°48'40.6"　(□TWD67 □TWD97 座標系統)
資料來源：□監測井告示牌 □業主提供 □無　　天候狀況：陰
環境描述：監測井鎖扣是否完整：☑是 □否 (現場情況描述：□井內積水 □其它_____)
*現場量測儀器校正：紀錄於水質採樣各式儀器使用及校正紀錄表(FORM-TESP-PW-101-02)*
現場量測儀器編號：PH-T06 EC-T04 ORP-T05 DO-T04
*洗井紀錄資料*
洗井開始時間：09 時 05 分；洗井結束時間：09 時 50 分

| 井管內徑： | 4 (inch) | 水位面至井口深度： | 2.638 (m) | 井底至井口深度： | 10.62 (m) |
|---|---|---|---|---|---|
| 井水深度： | 7.984 (m) | 井水體積： | 63.877 (L) | 預抽洗井時間： | 2.5 (min) |
| 泵浦水口深度： | 6.56 (m) | 抽水速率： | 0.5 (L/min) | 水位洩降： | 0.5 m |
| 井篩長度： | 9 (m) | 水流先容積： | 0.5 (L) | 現場採樣量測頻率： | 5 (min-次) |

(1)洗井方法：A.□非抽水體積置換法【□定量抽水 □變量抽水(於_____min 變為_____L/min)】
B.☑微洗井【□定量抽水 □變量抽水(於_____min 變為_____L/min)】
C.□本監測井屬低滲透性地層(以 0.1~0.5L/min 抽水洩降超過井篩長度 1/3)，將井水抽乾
(2)洗井設備：□貝勒管 □離心式抽水泵 ☑蠕動式抽水泵 □其他：

| 時間 | 流水速率 (L/min) | 水位深度 (m) | 累計水體積 (L) | pH 值 (pH/溫度℃) ±0.2 | 導電度 (μmho/cm) ±3 % | 溶氧 (mg/L) ±10 %或±0.3 | 氧化還原電位 (mV) ±20 mV | 洗井水觀察 (味色、色味、物質) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| (洗井前) 09:05 | 0.5 | >6.639 | 0.5 | 7.42/23.7 | 1665 | 2.09 | 291.7 | 無色無味無雜質 |
| (洗井中) 09:10 | 〃 | >6.639 | 1.0 | 7.72/23.8 | 1692 | 4.90 | >89.6 | 〃 |
| (洗井中) 09:15 | 〃 | >6.639 | 1.5 | 7.78/23.8 | 1682 | 4.99 | >88.1 | 〃 |
| (洗井中) 09:20 | 〃 | >6.641 | 2.0 | 7.80/23.8 | 1675 | 4.99 | >86.6 | 〃 |
| (洗井中) 09:25 | 〃 | >6.641 | 2.5 | 7.81/23.8 | 1673 | 5.03 | >85.1 | 〃 |
| (洗井後) 09:30 | 〃 | >6.645 | 3.0 | 7.82/23.7 | 1672 | 5.04 | >84.9 | 〃 |
| (採樣時) 09:35 | 〃 | >6.648 | 3.5 | 7.82/23.7 | 1673 | 5.00 | >81.3 | 〃 |

汲出水總體積：3.5 (L)　　洗井結束時水位面至井口深度：6.66 (m)
*採樣資料*【開始時間：09 時 38 分，結束時間：09 時 40 分】
採樣器材：□貝勒管 ☑泵浦洗井設備 □其他_____　　採樣器放置深度：6.56 (m)
附註：□採樣器放置深度由委託單位指定 □井內含有不互溶有機溶體 □井底有泥沙
□採集 VOCs 時(□委託單位指定)使用非吸氣體材質，與目前實施之地下水採樣方法不符，數據僅供業主參考。
□非採準井 (□1.吋簡易井；□其它形式：_____)
□其它_____

FORM-TESP-PW-103-01　版次：2.9　發行日期：2013.02.15　　審核人員：

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

### 監測井地下水採樣紀錄表

計畫名稱：推動六輕廠內外地下水環境監測作業　　採樣日期：2015 年 04 月 10 日
採樣地點：中　　採樣人員：陳振鵬
井　號：DP-1　　井篩深度：10.62~10.62 m
井位座標：E：120°12'01.1"　N：23°48'40.6"　(□TWD67 □TWD97 座標系統)
資料來源：☑監測井告示牌 □業主提供 □無　　天候狀況：陰
環境描述：監測井鎖扣是否完整：☑是 □否 (現場情況描述：□井內積水 □其它_____)
*現場量測儀器校正：紀錄於水質採樣各式儀器使用及校正紀錄表(FORM-TESP-PW-101-02)*
現場量測儀器編號：PH-T06 EC-T04 ORP-T05 DO-T04
*洗井紀錄資料*
洗井開始時間：09 時 45 分；洗井結束時間：09 時 50 分

| 井管內徑： | 4 (inch) | 水位面至井口深度： | 2.648 (m) | 井底至井口深度： | 10.62 (m) |
|---|---|---|---|---|---|
| 井水深度： | 7.974 (m) | 井水體積： | 63.455 (L) | 預抽洗井時間： | 2.5 (min) |
| 泵浦水口深度： | 6.56 (m) | 抽水速率： | 0.5 (L/min) | 水位洩降： | 0.5 m |
| 井篩長度： | 9 (m) | 水流先容積： | 0.5 (L) | 現場採樣量測頻率： | 5 (min-次) |

(1)洗井方法：A.□非抽水體積置換法【□定量抽水 □變量抽水(於_____min 變為_____L/min)】
B.☑微洗井【☑定量抽水 □變量抽水(於_____min 變為_____L/min)】
C.□本監測井屬低滲透性地層(以 0.1~0.5L/min 抽水洩降超過井篩長度 1/3)，將井水抽乾
(2)洗井設備：□貝勒管 □離心式抽水泵 ☑蠕動式抽水泵 □其他：

| 時間 | 流水速率 (L/min) | 水位深度 (m) | 累計水體積 (L) | pH 值 (pH/溫度℃) ±0.2 | 導電度 (μmho/cm) ±3 % | 溶氧 (mg/L) ±10 %或±0.3 | 氧化還原電位 (mV) ±20 mV | 洗井水觀察 (味色、色味、物質) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| (洗井前) 09:45 | 0.5 | >6.648 | 0.5 | 7.89/24.0 | 1617 | 4.91 | >80.2 | 無色無味無雜質 |
| (洗井中) 09:46 | 〃 | >6.650 | 1.0 | 7.92/24.0 | 1619 | 5.36 | >71.3 | 〃 |
| (洗井中) 09:47 | 〃 | >6.657 | 1.5 | 7.94/24.0 | 1618 | 5.41 | >62.4 | 〃 |
| (洗井中) 09:48 | 〃 | >6.662 | 2.0 | 7.95/23.8 | 1619 | 5.45 | >60.5 | 〃 |
| (洗井中) 09:49 | 〃 | >6.665 | 2.5 | 7.97/23.9 | 1616 | 5.38 | >58.5 | 〃 |
| (洗井後) 09:50 | 〃 | >6.668 | 3.0 | 8.00/23.9 | 1616 | 5.44 | >55.4 | 〃 |
| (採樣時) 09:51 | 〃 | >6.672 | 3.5 | 8.02/23.9 | 1619 | 5.40 | >50.1 | 〃 |

汲出水總體積：3.5 (L)　　洗井結束時水位面至井口深度：6.68 (m)
*採樣資料*【開始時間：09 時 54 分，結束時間：10 時 05 分】
採樣器材：□貝勒管 ☑泵浦洗井設備 □其他_____　　採樣器放置深度：6.56 (m)
附註：□採樣器放置深度由委託單位指定 □井內含有不互溶有機溶體 □井底有泥沙
□採集 VOCs 時(□委託單位指定)使用非吸氣體材質，與目前實施之地下水採樣方法不符，數據僅供業主參考。
□非採準井 (□1.吋簡易井；□其它形式：_____)
□其它_____

FORM-TESP-PW-103-01　版次：2.9　發行日期：2013.02.15　　審核人員：

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

## 水質樣品檢驗報告

樣品編號：*
委託單位：台塑石化股份有限公司　　採樣時間：104 年 04 月 09 日 12 時 22 分
受驗單位：南亞塑膠工業股份有限公司麥寮二甲般附廠(PA)　　收樣時間：104 年 04 月 10 日 11 時 10 分
計畫名稱：推動六輕廠內外地下水環境監測作業　　報告日期：104 年 04 月 18 日
樣品類別：地下水　　報告編號：PG/2015/4013703
樣品編號：PG4013701　　聯 絡 人：林奕均
採樣單位：台灣檢驗科技股份有限公司
採樣地點：DP-1

| 項次 | 是否認可 | 檢驗項目 | 單位 | 檢驗值 | 檢驗方法 | MDL | 第2類地下水監測標準 | 第2類地下水管制標準 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 否 | 水位 | (m) | 1.635 | NIEA W103.54B | - | - | - |
| 2 | 否 | 水溫 | (℃) | 24.4 | NIEA W217.51A | - | - | - |
| 3 | 否 | pH | - | 7.4(24.4℃) | NIEA W424.52A | - | - | - |
| 4 | 否 | 濁度 | (NTU) | 8.7 | NIEA W219.52C | 0.05 | - | - |
| 5 | 否 | 導電度 | (μmho/cm) | 5040 | NIEA W203.51B | - | - | - |
| 6 | 是 | 總溶解固體 | (mg/L) | 3370 | NIEA W210.58A | 5.0 | 1250 | - |
| 7 | 是 | 總硬度 | (mg/L) | 780 | NIEA W208.51A | 1.5 | 750 | - |
| 8 | 是 | 氯鹽 | (mg/L) | 1120 | NIEA W415.52B | 0.04 | 625 | - |
| 9 | 否 | 總餘氯 | (mg/L) | <0.02 | NIEA W408.51A | <0.02 | - | - |
| 10 | 是 | 硫酸鹽 | (mg/L) | 386 | NIEA W415.52B | 0.04 | 625 | - |
| 11 | 否 | 硫化物 | (mg/L) | <0.04(0.01) | NIEA W433.52A | 0.01 | - | - |
| 12 | 是 | 氨氮 | (mg/L) | 0.59 | NIEA W437.52C | 0.01 | 0.25 | - |
| 13 | 是 | 亞硝酸鹽氮 | (mg/L) | <0.01(0.002) | NIEA W436.51C | 0.001 | 5 | 10 |
| 14 | 是 | 硝酸鹽氮 | (mg/L) | <0.05(0.03) | NIEA W436.51C | 0.01 | 50 | 100 |
| 15 | 否 | 無機氮 | (mg/L) | 0.62 | NIEA W437.52C/W436.51C | 0.021 | - | - |
| 16 | 否 | 總氮 | (mg/L) | 0.88 | NIEA W423.52C | 0.11 | - | - |
| 17 | 是 | 氟鹽 | (mg/L) | 0.81 | NIEA W413.52A | 0.10 | 4.0 | 8.0 |
| 18 | 是 | 鎘 | (mg/L) | ND<0.001 | NIEA W311.53C | 0.001 | 0.025 | 0.050 |
| 19 | 是 | 鉛 | (mg/L) | ND<0.003 | NIEA W311.53C | 0.003 | 0.25 | 0.50 |
| 20 | 是 | 銅 | (mg/L) | ND<0.003 | NIEA W311.53C | 0.003 | 5 | 10 |

環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22992290

頁次(1/3)

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款而簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com.tw/terms_and_conditions.htm瀏覽，其電子文件之提供者http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions/Terms-e-Document.aspx之電子文件與報告效力相同。任何人士文件之持有人應注意該條款內有關責任範圍、賠償之限制及管轄法律的規定。此報告之內容只反映被測試樣品在測試時的狀況，SGS對此報告內容及樣品的處理不負責任。此報告未經本公司書面批准，不可部分複印。此報告僅對樣品測試之結果負責。除非另有說明，樣品僅經過測試。

# 水質樣品檢驗報告

樣品編號： PG4013701　　報告編號： PG/2015/4013703

| 項次 | 是否經認可 | 檢驗項目 | 單位 | 檢驗值 | 檢驗方法 | MDL | 第2類地下水監測標準 | 第2類地下水管制標準 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 21 | 是 | 鎘 | (mg/L) | ND<0.004 | NIEA W311.53C | 0.004 | 0.5 | 1.0 |
| 22 | 是 | 鉛 | (mg/L) | ND<0.004 | NIEA W311.53C | 0.004 | 0.05 | 0.10 |
| 23 | 是 | 鋅 | (mg/L) | 0.031 | NIEA W311.53C | 0.008 | 25 | 50 |
| 24 | 是 | 汞 | (mg/L) | ND<0.0002 | NIEA W330.52A | 0.0002 | 0.01 | 0.020 |
| 25 | 是 | 砷 | (mg/L) | 0.0045 | NIEA W434.54B | 0.0004 | 0.25 | 0.50 |
| 26 | 是 | 鐵 | (mg/L) | 0.162 | NIEA W311.53C | 0.026 | 1.5 | - |
| 27 | 是 | 錳 | (mg/L) | 0.609 | NIEA W311.53C | 0.004 | 0.25 | - |
| 28 | 否 | 油脂 | (mg/L) | <1.0 | NIEA W506.21B | 1.0 | - | - |
| 29 | 是 | 總酚 | (mg/L) | 0.0120 | NIEA W524.50C | 0.0021 | 0.14 | - |
| 30 | 是 | 苯 | (mg/L) | ND<0.00064 | NIEA W785.55B | 0.00064 | 0.025 | 0.050 |
| 31 | 是 | 甲苯 | (mg/L) | ND<0.00060 | NIEA W785.55B | 0.00060 | 5 | 10 |
| 32 | 是 | 二甲苯 | (mg/L) | ND<0.00176 | NIEA W785.55B | 0.00176 | 50 | 100 |
| 33 | 是 | 乙苯 | (mg/L) | ND<0.00061 | NIEA W785.55B | 0.00061 | 3.5 | 7.0 |
| 34 | 是 | 氯苯 | (mg/L) | ND<0.00063 | NIEA W785.55B | 0.00063 | 0.5 | 1.0 |
| 35 | 是 | 1,4-二氯苯 | (mg/L) | ND<0.00059 | NIEA W785.55B | 0.00059 | 0.375 | 0.75 |
| 36 | 是 | 萘 | (mg/L) | ND<0.00061 | NIEA W785.55B | 0.00061 | 0.20 | 0.40 |
| 37 | 是 | 氯甲烷 | (mg/L) | ND<0.00064 | NIEA W785.55B | 0.00064 | 0.15 | 0.30 |
| 38 | 是 | 二氯甲烷 | (mg/L) | ND<0.00063 | NIEA W785.55B | 0.00063 | 0.025 | 0.050 |
| 39 | 是 | 三氯甲烷(氯仿) | (mg/L) | ND<0.00063 | NIEA W785.55B | 0.00063 | 0.5 | 1.0 |
| 40 | 是 | 1,1-二氯乙烷 | (mg/L) | ND<0.00065 | NIEA W785.55B | 0.00065 | 4.25 | 8.5 |
| 41 | 是 | 1,2-二氯乙烷 | (mg/L) | ND<0.00063 | NIEA W785.55B | 0.00063 | 0.025 | 0.050 |
| 42 | 是 | 1,1,2-三氯乙烷 | (mg/L) | ND<0.00064 | NIEA W785.55B | 0.00064 | 0.025 | 0.050 |
| 43 | 是 | 氯乙烯 | (mg/L) | ND<0.00068 | NIEA W785.55B | 0.00068 | 0.010 | 0.020 |
| 44 | 是 | 1,1-二氯乙烯 | (mg/L) | ND<0.00067 | NIEA W785.55B | 0.00067 | 0.035 | 0.070 |

環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993280



SGS 台灣檢驗科技股份有限公司
行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

水質樣品檢驗報告

樣品編號： PG4013701　　報告編號： PG/2015/4013703

| 項次 | 是否經認可 | 檢驗項目 | 單位 | 檢驗值 | 檢驗方法 | MDL | 第2類地下水監測標準 | 第2類地下水管制標準 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 45 | 是 | 順1,2-二氯乙烯 | (mg/L) | ND<0.00065 | NIEA W785.55B | 0.00065 | 0.35 | 0.70 |
| 46 | 是 | 反1,2-二氯乙烯 | (mg/L) | ND<0.00065 | NIEA W785.55B | 0.00065 | 0.5 | 1.0 |
| 47 | 是 | 三氯乙烯 | (mg/L) | ND<0.00062 | NIEA W785.55B | 0.00062 | 0.025 | 0.050 |
| 48 | 是 | 四氯乙烯 | (mg/L) | ND<0.00067 | NIEA W785.55B | 0.00067 | 0.025 | 0.050 |
| 49 | 是 | 四氯化碳 | (mg/L) | ND<0.00064 | NIEA W785.55B | 0.00064 | 0.025 | 0.050 |
| 50 | 是 | 氯酚類化合物 | (mg/L) | <0.500 | NIEA W802.51B | 0.500[1] | 5 | 10 |
| 51 | 是 | 氰化物(備註7.) | (mg/L) | ND<0.002 | NIEA W441.50C | 0.002 | 0.25 | 0.50 |
| 52 | 是 | 甲基第三丁基醚 | (mg/L) | ND<0.00063 | NIEA W785.55B | 0.00063 | 0.5 | 1.0 |
| 53 | 否 | 甲醛 | (mg/L) | ND<0.00838 | NIEA W782.50B | 0.00838 | - | - |
| | | 以下空白 | | | | | | |

備註：1.本報告已由樣可報告簽署人審核無誤，並簽署於內部報告文件，簽署人如下：
採樣：環樣室(FII-02)；基礎檢測類：廖方瑜(FII-09)/陳慧文(FII-08)；有機檢測類：趙淑敏(FII-03)。
2.本報告共3頁，分離後用無效。
3.檢測項目有標示"是"者，係相關檢測項目經環保署許可，並依公告檢測方法分析。
4.能於方法偵測極限之測定值以"ND"表示，並註明其方法偵測極限(MDL)；若高於MDL但低於檢量線最低點濃度時，以"<檢測報告最低位數單位值"表示，並括號註明其實測值。
5.本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。
6.採樣單位取得地下水樣(NIEA W703.54B)之許可。
7.氰化物是委託台灣檢驗科技股份有限公司-高雄環境服務部分析。
8."*"表示為報告極限之值。

聲明書
(一)社團法人中華民國工業技術研究院(以下簡稱本機構)為一公正第三者檢驗機構，本機構檢驗人員僅對樣品本身負責，對樣品來源概不負責。
(二)本機構檢驗報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。
(三)本機構檢驗報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。
(四)本機構檢驗報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。
(五)本機構檢驗報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。
(六)本機構檢驗報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。
(七)本機構檢驗報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。
(八)本機構檢驗報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。
(九)本機構檢驗報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。
(十)本機構檢驗報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。

公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司
負責人：
檢驗室主管：

環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993280



此報告書不得以部分複製，且僅對收樣樣品負責。

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

## 監測井地下水採樣紀錄表

計畫名稱：推動六輕廠內外地下水環境監測作業　　採樣日期：2015 年 04 月 09 日
採樣地點：　　採樣人員：
井　號：DP-1　　井篩深度：
井位座標：E：　　N：　　(□TWD □67 □97)
資料來源：□監測井告示牌 □業主提供 □無　　天候狀況：
環境描述：監測井頂和是否完整：□是 □否 (現場情況描述：□井內積水 □其它)
現場量測儀器校正：紀錄於水質採樣多式儀器使用及校正紀錄表(FORM-TESP-PW-102-02)
現場量測儀器編號：

洗井紀錄資料

| 洗井開始時間： | 時 分 | 洗井結束時間： | 時 分 |
|---|---|---|---|
| 井管內徑： | (inch) | 水位面至井口深度： | (m) |
| 井水深度： | (m) | 井水體積： | (L) |
| 預估洗井時間： | (min) | 抽水速率： | (L/min) |
| 累積抽水量： | (L) | 水位洩降： | (m) |
| 井篩長度： | (m) | 水源元素積： | (L) |
| 現場儀器量測頻率： | (min-次) | | |

(1)洗井方法：A.□井水體積置換法 □定量抽水 □變量抽水(於 min 變為 L/min)
B.□連續洗井 □定量抽水 □變量抽水(於 min 變為 L/min)
C.□本監測井屬低滲透性地層(以 0.1~0.5L/min 抽水洗降超過井篩長度 1/3)，將井水抽乾
(2)洗井設備：□貝勒管 □離心式抽水泵 □潛水式抽水泵 □其他：

| 時間 | 抽水速率 (L/min) | 水位深度 (m) | 累積抽水體積 (L) | pH 值 (±0.1 / 溫度℃) ±0.2 | 導電度 (μmho/cm) ±3 % | 溶氧 (mg/L) ±10 %或±0.3 | 氧化還原電位 (mV) ±20 mV | 洗井水觀察 (本色、色味、雜質) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| (洗井前) | | | | | | | | |
| (洗井中) | | | | | | | | |
| (洗井中) | | | | | | | | |
| (洗井中) | | | | | | | | |
| (洗井中) | | | | | | | | |
| (洗井後) | | | | | | | | |
| (採樣時) | | | | | | | | |

洩出水總體積：　(L)　　洗井結束時水位面至井口深度：　(m)
採樣資料【開始時間：　時　分，結束時間：　時　分】
採樣容材：□貝勒管 □潛水泵 □其他　　採樣器放置深度：　(m)
附註：□採樣時放置深度由委託單位指定 □井內含有不互溶有機溶體 □井底有泥沙
□採集 VOCs 時(□委託單位指定)使用非擾亂採樣計算，與目前實地之地下水採樣方法不符，數據僅供業主參考。
□非標準井(□1吋圓井井：□其它形式：　)
□其它



審核人員：

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

## 監測井地下水採樣紀錄表

計畫名稱：推動六輕廠內外地下水環境監測作業　　採樣日期：2015 年 04 月 09 日
採樣地點：　　採樣人員：
井　號：DP-1　　井篩深度：
井位座標：E：　　N：　　(□TWD □67 □97)
資料來源：□監測井告示牌 □業主提供 □無　　天候狀況：
環境描述：監測井頂和是否完整：□是 □否 (現場情況描述：□井內積水 □其它)
現場量測儀器校正：紀錄於水質採樣多式儀器使用及校正紀錄表(FORM-TESP-PW-102-02)
現場量測儀器編號：

洗井紀錄資料

| 洗井開始時間： | 時 30 分 | 洗井結束時間： | 時 35 分 |
|---|---|---|---|
| 井管內徑： | (inch) | 水位面至井口深度： | (m) |
| 井水深度： | (m) | 井水體積： | (L) |
| 預估洗井時間： | (min) | 抽水速率： | (L/min) |
| 累積抽水量： | (L) | 水位洩降： | (m) |
| 井篩長度： | (m) | 水源元素積： | (L) |
| 現場儀器量測頻率： | (min-次) | | |

(1)洗井方法：A.□井水體積置換法 □定量抽水 □變量抽水(於 min 變為 L/min)
B.□連續洗井 □定量抽水 □變量抽水(於 min 變為 L/min)
C.□本監測井屬低滲透性地層(以 0.1~0.5L/min 抽水洗降超過井篩長度 1/3)，將井水抽乾
(2)洗井設備：□貝勒管 □潛水式抽水泵 □其他：

| 時間 | 抽水速率 (L/min) | 水位深度 (m) | 累積抽水體積 (L) | pH 值 (±0.1 / 溫度℃) ±0.2 | 導電度 (μmho/cm) ±3 % | 溶氧 (mg/L) ±10 %或±0.3 | 氧化還原電位 (mV) ±20 mV | 洗井水觀察 (本色、色味、雜質) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| (洗井前) | | | | | | | | |
| (洗井中) | | | | | | | | |
| (洗井中) | | | | | | | | |
| (洗井中) | | | | | | | | |
| (洗井中) | | | | | | | | |
| (洗井後) | | | | | | | | |
| (採樣時) | | | | | | | | |

洩出水總體積：　(L)　　洗井結束時水位面至井口深度：　(m)
採樣資料【開始時間：　時　分，結束時間：　時　分】
採樣容材：□貝勒管 □潛水泵 □其他　　採樣器放置深度：　(m)
附註：□採樣時放置深度由委託單位指定 □井內含有不互溶有機溶體 □井底有泥沙
□採集 VOCs 時(□委託單位指定)使用非擾亂採樣計算，與目前實地之地下水採樣方法不符，數據僅供業主參考。
□非標準井(□1吋圓井井：□其它形式：　)
□其它



審核人員：

# 水質樣品檢驗報告

委託單位： 台塑石化股份有限公司
實驗單位： 台灣塑膠工業股份有限公司化學品事業部
計畫名稱： 推動六輕廠內外地下水環境監測作業
樣品類別： 地下水
樣品編號： PG4014901
採樣單位： 台灣檢驗科技股份有限公司
採樣地點： MAC-1

專案編號： *
採樣時間： 104 年 04 月 10 日 10 時 31 分
收樣時間： 104 年 04 月 10 日 18 時 38 分
報告日期： 104 年 04 月 18 日
報告編號： PG/2015/4014903
聯 絡 人： 林雯均

| 項次 | 是否經認可 | 檢驗項目 | 單位 | 檢驗值 | 檢驗方法 | MDL | 第2類地下水監測標準 | 第2類地下水管制標準 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 否 | 水位 | (m) | 2.236 | NIEA W103.54B | - | - | - |
| 2 | 否 | 水溫 | (℃) | 28.5 | NIEA W217.51A | - | - | - |
| 3 | 否 | pH | - | 7.8(28.5℃) | NIEA W424.52A | - | - | - |
| 4 | 否 | 濁度 | (NTU) | 0.65 | NIEA W219.52C | 0.05 | - | - |
| 5 | 否 | 導電度 | (ambo/cm) | 359 | NIEA W203.51B | - | - | - |
| 6 | 是 | 總溶解固體 | (mg/L) | 262 | NIEA W210.58A | 5.0 | 1250 | - |
| 7 | 是 | 總硬度 | (mg/L) | 128 | NIEA W208.51A | 1.5 | 750 | - |
| 8 | 是 | 氯鹽 | (mg/L) | 4.23 | NIEA W415.52B | 0.04 | 625 | - |
| 9 | 否 | 總溶氧 | (mg/L) | 0.09 | NIEA W408.51A | <0.02 | - | - |
| 10 | 是 | 硫酸鹽 | (mg/L) | 86.2 | NIEA W415.52B | 0.04 | 625 | - |
| 11 | 否 | 硫化物 | (mg/L) | <0.04(0.01) | NIEA W433.52A | 0.01 | - | - |
| 12 | 是 | 氨氮 | (mg/L) | 0.72 | NIEA W437.52C | 0.01 | 0.25 | - |
| 13 | 是 | 亞硝酸鹽氮 | (mg/L) | <0.01(0.003) | NIEA W436.51C | 0.001 | 5 | 10 |
| 14 | 是 | 硝酸鹽氮 | (mg/L) | 0.17 | NIEA W436.51C | 0.01 | 50 | 100 |
| 15 | 否 | 無機氰 | (mg/L) | 0.89 | NIEA W437.52C/W366JC | 0.021 | - | - |
| 16 | 否 | 總氮 | (mg/L) | 1.15 | NIEA W423.52C | 0.11 | - | - |
| 17 | 是 | 氟鹽 | (mg/L) | 0.84 | NIEA W413.52A | 0.10 | 4.0 | 8.0 |
| 18 | 是 | 鎘 | (mg/L) | ND<0.001 | NIEA W311.53C | 0.001 | 0.025 | 0.050 |
| 19 | 是 | 鉻 | (mg/L) | ND<0.003 | NIEA W311.53C | 0.003 | 0.25 | 0.50 |
| 20 | 是 | 銅 | (mg/L) | ND<0.003 | NIEA W311.53C | 0.003 | 5 | 10 |

環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230



此報告是本公司依照貴公司所給之通知服務條款所簽發，此服務條款本公司網站http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions.aspx閱覽，凡電子資料之格式依http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions/Terms-e-Document.aspx之電子文件簽署與列印限制條款辦理，關於這項條款有關法律責任、賠償及管轄權的限定，任何持有此文件者，請注意本公司僅於委託單位未經書面授權下之部分，本公司有權對超出授權部分之資料不負責任。此文件不可被部分複製、變造或未經授權的修改。偽造、變造或未經授權而擅自更改內容，皆屬違法行為並可能受到法律追訴。任何未經授權者的權利、義務、或關於本報告所陳述之內容，皆不合法，這類客戶就需受法律上的賠償之追訴。除非另有說明，此報告僅就收到樣品之狀況負責。
TEL: 22442233



# 水質樣品檢驗報告

樣品編號： PG4014901　　報告編號： PG/2015/4014903

| 項次 | 是否經認可 | 檢驗項目 | 單位 | 檢驗值 | 檢驗方法 | MDL | 第2類地下水監測標準 | 第2類地下水管制標準 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 21 | 是 | 鐵 | (mg/L) | ND<0.004 | NIEA W311.53C | 0.004 | 0.5 | 1.0 |
| 22 | 是 | 鉛 | (mg/L) | ND<0.004 | NIEA W311.53C | 0.004 | 0.05 | 0.10 |
| 23 | 是 | 鋅 | (mg/L) | <0.020(0.015) | NIEA W311.53C | 0.008 | 25 | 50 |
| 24 | 是 | 汞 | (mg/L) | ND<0.0002 | NIEA W330.52A | 0.00002 | 0.01 | 0.020 |
| 25 | 是 | 砷 | (mg/L) | 0.0033 | NIEA W434.54B | 0.0004 | 0.25 | 0.50 |
| 26 | 是 | 鎳 | (mg/L) | <0.100(0.028) | NIEA W311.53C | 0.026 | 1.5 | - |
| 27 | 是 | 銅 | (mg/L) | 0.110 | NIEA W311.53C | 0.004 | 0.25 | - |
| 28 | 否 | 油脂 | (mg/L) | <1.0 | NIEA W506.21B | 1.0 | - | - |
| 29 | 是 | 酚類 | (mg/L) | ND<0.0021 | NIEA W524.50C | 0.0021 | 0.14 | - |
| 30 | 是 | 苯 | (mg/L) | ND<0.00064 | NIEA W785.55B | 0.00064 | 0.025 | 0.050 |
| 31 | 是 | 甲苯 | (mg/L) | ND<0.00060 | NIEA W785.55B | 0.00060 | 5 | 10 |
| 32 | 是 | 二甲苯 | (mg/L) | ND<0.00176 | NIEA W785.55B | 0.00176 | 50 | 100 |
| 33 | 是 | 乙苯 | (mg/L) | ND<0.00061 | NIEA W785.55B | 0.00061 | 3.5 | 7.0 |
| 34 | 是 | 氯苯 | (mg/L) | ND<0.00063 | NIEA W785.55B | 0.00063 | 0.5 | 1.0 |
| 35 | 是 | 1,4-二氯苯 | (mg/L) | ND<0.00059 | NIEA W785.55B | 0.00059 | 0.375 | 0.75 |
| 36 | 是 | 鄰 | (mg/L) | ND<0.00061 | NIEA W785.55B | 0.00061 | 0.20 | 0.40 |
| 37 | 是 | 氯甲烷 | (mg/L) | ND<0.00064 | NIEA W785.55B | 0.00064 | 0.15 | 0.30 |
| 38 | 是 | 二氯甲烷 | (mg/L) | ND<0.00063 | NIEA W785.55B | 0.00063 | 0.025 | 0.050 |
| 39 | 是 | 三氯甲烷(氯仿) | (mg/L) | ND<0.00063 | NIEA W785.55B | 0.00063 | 0.5 | 1.0 |
| 40 | 是 | 1,1-二氯乙烷 | (mg/L) | ND<0.00065 | NIEA W785.55B | 0.00065 | 4.25 | 8.5 |
| 41 | 是 | 1,2-二氯乙烷 | (mg/L) | ND<0.00063 | NIEA W785.55B | 0.00063 | 0.025 | 0.050 |
| 42 | 是 | 1,1,2-三氯乙烷 | (mg/L) | ND<0.00064 | NIEA W785.55B | 0.00064 | 0.025 | 0.050 |
| 43 | 是 | 氯乙烯 | (mg/L) | ND<0.00068 | NIEA W785.55B | 0.00068 | 0.010 | 0.020 |
| 44 | 是 | 1,1-二氯乙烯 | (mg/L) | ND<0.00067 | NIEA W785.55B | 0.00067 | 0.035 | 0.070 |

環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230



此報告是本公司依照貴公司所給之通知服務條款所簽發，此服務條款本公司網站http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions.aspx閱覽，凡電子資料之格式依http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions/Terms-e-Document.aspx之電子文件簽署與列印限制條款辦理，關於這項條款有關法律責任、賠償及管轄權的限定，任何持有此文件者，請注意本公司僅於委託單位未經書面授權下之部分，本公司有權對超出授權部分之資料不負責任。此文件不可被部分複製、變造或未經授權的修改。偽造、變造或未經授權而擅自更改內容，皆屬違法行為並可能受到法律追訴。任何未經授權者的權利、義務、或關於本報告所陳述之內容，皆不合法，這類客戶就需受法律上的賠償之追訴。除非另有說明，此報告僅就收到樣品之狀況負責。
TEL: 22442234



# 水質樣品檢驗報告

樣品編號： PG4014901　　報告編號： PG/2015/4014903

| 項次 | 是否經認可 | 檢驗項目 | 單位 | 檢驗值 | 檢驗方法 | MDL | 第2類地下水監測標準 | 第2類地下水管制標準 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 45 | 是 | 順-1,2-二氯乙烯 | (mg/L) | ND<0.00065 | NIEA W785.55B | 0.00065 | 0.35 | 0.70 |
| 46 | 是 | 反-1,2-二氯乙烯 | (mg/L) | ND<0.00065 | NIEA W785.55B | 0.00065 | 0.5 | 1.0 |
| 47 | 是 | 三氯乙烯 | (mg/L) | ND<0.00062 | NIEA W785.55B | 0.00062 | 0.025 | 0.050 |
| 48 | 是 | 四氯乙烯 | (mg/L) | ND<0.00067 | NIEA W785.55B | 0.00067 | 0.025 | 0.050 |
| 49 | 是 | 四氯化碳 | (mg/L) | ND<0.00064 | NIEA W785.55B | 0.00064 | 0.025 | 0.050 |
| 50 | 是 | 揮發性有機化合物 | (mg/L) | <0.500 | NIEA W802.51B | 0.500 | 5 | 10 |
| 51 | 是 | 氰化物(備註7.) | (mg/L) | ND<0.002 | NIEA W441.50C | 0.002 | 0.25 | 0.50 |
| 52 | 是 | 甲基第三丁基醚 | (mg/L) | ND<0.00063 | NIEA W785.55B | 0.00063 | 0.5 | 1.0 |
| 53 | 否 | 甲醛 | (mg/L) | 0.0139 | NIEA W782.50B | 0.00838 | - | - |
| | | 以下空白 | | | | | | |

備註：1.本報告已由核可報告簽署人簽核無誤，並簽署於內部報告文件，簽署人如下：
採樣：報機組(FII-02)；無機檢測組：廖吉瑞(FII-09)/徐惠文(FII-08)；有機檢測組：謝淑敏(FII-03)。
2.本報告共 3 頁，分離使用無效。
3.檢測項目方法下"是"者，係指經濟部許可，並依公告檢測方法分析。
4.依此方法偵測極限之測定值以" ND"表示，並註明其方法偵測極限(MDL)；若高於 MDL 但低於檢量線最低點濃度時，以"<檢測報告數值(檢驗單位值)"表示，並特別註明其實測值。
5.本報告僅對採樣樣品負責，不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。
6.採樣單位取得地下水採樣(NIEA W103.54B)之許可。
7.氰化物是委託台灣檢驗科技股份有限公司-高雄環境微量部分析。
8."*"表示為報告極限之值。

聲明書
(一) 敝實驗室機構檢驗室分析之樣品，自本檢驗室收樣至報告發出之過程，係經委託人／申報人指示下，以本公司人員最佳之專業知能，完全依照行政院環境保護署頒布相關檢測之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測，絕無虛偽不實，如有違反，就敝府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所為之行政處分及刑事處罰。
(二) 貴人聲解知自身受政府機關委任執事公務，亦為刑法上之公務員，[illegible]，公務員登載不實情指文書者負不法治罪條例之相關規定，如有違反，亦為刑法[illegible]。

公司名稱：台[illegible]
負責人：[illegible]
檢驗室主管：

實驗室 主任 [illegible]

環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230



此報告是本公司依照貴公司所給之通知服務條款所簽發，此服務條款本公司網站http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions.aspx閱覽，凡電子資料之格式依http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions/Terms-e-Document.aspx之電子文件簽署與列印限制條款辦理，關於這項條款有關法律責任、賠償及管轄權的限定，任何持有此文件者，請注意本公司僅於委託單位未經書面授權下之部分，本公司有權對超出授權部分之資料不負責任。此文件不可被部分複製、變造或未經授權的修改。偽造、變造或未經授權而擅自更改內容，皆屬違法行為並可能受到法律追訴。任何未經授權者的權利、義務、或關於本報告所陳述之內容，皆不合法，這類客戶就需受法律上的賠償之追訴。除非另有說明，此報告僅就收到樣品之狀況負責。
TEL: 22442235



## 監測井地下水採樣紀錄表

計畫名稱：推動六輕廠內外地下水環境監測作業　　採樣日期： 2015 年 04 月 10 日
採樣地點： 4　　採樣人員： 王榮達
井　號： MW(C-1　　井關深度： 18.2 ~ 10.62 M
井位座標：E：120°12'32.6"　N：23°49'9.1"　(□TWD 67 □TWD 97 ☒WGS 84)
管群原號：□監測井告示牌 □需主提供 ☒無　　天候狀況：晴
環境描述：監測井頭和走香完整，☒是 □否（現場情況描述：□井內積水 □其它_____）

現場量測儀器校正：紀錄井水質採樣各式儀器使用及校正紀錄表(FORM-TEST-PW-101-02)

現場量測儀器編號：pH: TW　EC: Tek　DO: Tw　ORP: Tek

洗井紀錄資料

洗井開始時間： 10 時 05 分；洗井結束時間： 10 時 30 分

井管內徑： 4 (inch)　水位面至井口深度： 2.236 (m)　井底至井口深度： 10.672 (m)
井水深度： 8.436 (m)　井水體積： 17.2 (L)　抽出洗井時間： 26 (min)
濾進水口深度： 6.400 (m)　抽水速率： 0.1 (L/min)　水位降幅： 0.02 (m)
井篩長度： 4.0 (m)　水質元容積： 0.5 (L)　現場儀器量測頻率： 5 (min/次)

(1)洗井方法：A.□井組水體積置換法【□定量抽水 □慢量抽水(約_____min 慢為_____L/min)】
B.☒現洗井 ☒定量抽水 □慢量抽水(約_____min 慢為_____L/min)】
C.□本監測井屬低滲透性地層(以 0.1~0.5L/min 抽水流降超過井篩長度 1/3)，洗井水抽乾
(2)洗井設備：□貝勒管 □離心式抽水泵 ☒氣囊式抽水設 □其他：

| 時間 | 流水速率 (L/min) | 水位深度 (m) | 抽出水體積 (L) | pH值 (pH/溫度℃) ±0.2 | 導電度 (μmho/cm) ±3% | 溶氧 (mg/L) ±10%或±0.3 | 氧化還原電位 (mV) ±20 mV | 洗井水觀察 (味色、懸浮、臭) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| (洗井前) 10:05 | 0.1 | 2.236 | 0.5 | 8.45/28.0 | 352 | 2.64 | 224.8 | 懸浮顆粒無臭味 |
| (洗井中) 10:10 | " | 2.236 | 1.0 | 7.80/28.5 | 405 | 1.09 | 223.7 | " |
| (洗井中) 10:15 | " | 2.237 | 1.5 | 7.88/28.0 | 373 | 1.16 | 222.8 | " |
| (洗井中) 10:20 | " | 2.238 | 2.0 | 7.85/28.2 | 366 | 0.97 | 222.1 | " |
| (洗井中) 10:25 | " | 2.238 | 2.5 | 7.84/28.2 | 360 | 0.97 | 221.9 | " |
| (洗井後) 10:30 | " | 2.238 | 3.0 | 7.84/28.2 | 362 | 0.96 | 221.7 | " |
| (採樣時) 10:31 | " | 2.239 | 0.5 | 7.84/28.2 | 361 | 0.93 | 221.5 | " |

抽出水總體積： 3.5 (L)　洗井結束時水位面至井口深度： 2.238 (m)

採樣資料【開始時間： 10 時 31 分，結束時間： 10 時 36 分】

採樣器材：□貝勒管 ☒現洗井設備 □其他_____　採樣器放置深度： 6.400 (m)

附註：□採樣器放置深度由委託單位指定 □井內含有不互溶有機液體 □井底有泥沙
□採集 VOCs 時(□委託單位指定)使用非氣氣氣封管，與目前實施之地下水採樣方法不符，數據僅供參考。
□非標準井（□明開井；□其它形式：_____）
□其它_____

FORM-TEST-PW-103-01　頁次：2.0　修訂日期：2013.02.15　簽核人員：[signature] 4/14

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

## 監測井地下水採樣紀錄表

計畫名稱：推動六輕廠內外地下水環境監測作業　採樣日期：104 年 04 月 08 日

採樣地點：4　採樣人員：王宗永

井　號：MAC-1　井篩深度：4.62 ~ 10.62 m

井位座標：E：120°13'33.9"　N：23°48'3.01"　(□TWD □W67 ☒W97 ☒WGS 84)

資料來源：□監測井告示牌 ☒業主提供 ☒無　天候狀況：晴

環境描述：監測井頭扣是否完整：☑是 □否 (現場情況描述：□井內積水 □其它_____)

*現場量測儀器校正：紀錄於水質採樣各式儀器使用及校正紀錄表(FORM-TEST-PW-103-02)*

現場量測儀器編號：pH: TW-　EC: TW-　DO: TW-　ORP: TW-

*洗井紀錄資料*

洗井開始時間：10 時 46 分；洗井結束時間：10 時 45 分

井管內徑：4 (inch)　水位面至井口深度：2.279 (m)　井底至井口深度：10.62 (m)

井水深度：8.353 (m)　井水體積：6.849 (L)　預估洗井時間：5 (min)

最適水口深度：6.440 (m)　抽水速率：0.5 (L/min)　水位洩降：0.000 (m)

井篩長度：7.0 (m)　水位元降值：0.5 (L)　現場儀器量測頻率：1 (min-次)

(1)洗井方法：A.□井組水體積置換法【□定量抽水 □變量抽水(於_____min 變為_____L/min)】

B.☒微洗井【☒定量抽水 □變量抽水(於_____min 變為_____L/min)】

C.□本監測井屬低滲透性地層(以 0.1~0.5L/min 抽水流降超過井篩長度 1/3)，採洗水抽乾

(2)洗井設備：□貝勒管 □離心式抽水泵 ☒氣囊式抽水泵 □其他：

| 時間 | 流率 速率 (L/min) | 水位 深度 (m) | 累積 抽出水體積 (L) | pH值 (pH/溫度℃) ±0.2 | 導電度 (μmho/cm) ±3 % | 溶氧 (mg/L) ±10 %或±0.3 | 氧化還原電位 (mV) ±20 mV | 洗井水感官 (味色、色味、味等) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| (洗井前) 10：46 | 0.5 | >2.279 | 0 | 7.89/28.0 | 361 | >10.5 | >222.7 | 濃烟黑味輕微臭 |
| (洗井中) 10：51 | 〃 | >2.340 | 1.0 | 7.91/28.3 | 361 | >10.5 | >223.1 | 〃 |
| (洗井中) 10：57 | 〃 | >2.343 | 1.5 | 7.93/28.4 | 361 | >10.5 | >223.4 | 〃 |
| (洗井中) 11：03 | 〃 | >2.343 | 2.0 | 7.93/28.4 | 361 | >10.5 | >223.5 | 〃 |
| (洗井中) 11：09 | 〃 | >2.343 | 2.5 | 7.92/28.5 | 361 | >10.5 | >223.8 | 〃 |
| (洗井後) 11：15 | 〃 | >2.343 | 3.0 | 7.92/28.5 | 361 | >10.5 | >223.9 | 〃 |
| (採樣時) 11：18 | 〃 | >2.343 | 15.5 | 7.92/28.5 | 361 | >10.5 | >223.9 | 〃 |

抽出水總體積：13.5 (L)　洗井結束時水位面至井口深度：2.279 (m)

*採樣事項*【開始時間：11 時 16 分，結束時間：11 時 07 分】

採樣器材：□貝勒管 ☒開洗井設備 □其他_____　採樣器放置深度：6.44 (m)

附註：□採樣器放置深度由委託單位指定 □井內含有不溶溶水機油類 □井底有泥沙

□採集 VOCs 時(□委託單位指定)使用非膜氣觀材質，與日常實施之地下水採樣方法不符，結果僅供業主參考。

□採樣事件：□1 吋開易井；□其它形式：_____

□其它_____

FORM-TEST-PW-103-01 版次：2.9 發行日期：2013.02.15　客戶人員：

---

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

## 水質樣品檢驗報告

委託單位：台塑石化股份有限公司　樣品編號：PG4013102

受驗單位：台塑石化股份有限公司桂油製解廠(OL2)　採樣人員：林奕均

計畫名稱：推動六輕廠內外地下水環境監測作業　採樣時間：104 年 04 月 08 日 13 時 38 分

樣品類別：地下水　收樣時間：104 年 04 月 09 日 15 時 00 分

樣品編號：PG4013102　報告日期：104 年 04 月 18 日

採樣單位：台灣檢驗科技股份有限公司　報告編號：PG/2015/4013108

採樣地點：OL2-1　聯 絡 人：林奕均

| 項次 | 是否經認可 | 檢驗項目 | 單位 | 檢驗值 | 檢驗方法 | MDL | 第2類地下水監測標準 | 第2類地下水管制標準 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 否 | 水位 | (m) | 2.598 | NIEA W103.54B | - | - | - |
| 2 | 否 | 水溫 | (℃) | 26.8 | NIEA W217.51A | - | - | - |
| 3 | 否 | pH | - | 7.8(26.8℃) | NIEA W424.52A | - | - | - |
| 4 | 否 | 濁度 | (NTU) | 0.95 | NIEA W219.52C | 0.05 | - | - |
| 5 | 否 | 導電度 | (μmho/cm) | 9620 | NIEA W203.51B | - | - | - |
| 6 | 是 | 總溶解固體 | (mg/L) | 6050 | NIEA W210.58A | 5.0 | 1250 | - |
| 7 | 是 | 總硬度 | (mg/L) | 815 | NIEA W208.51A | 1.5 | 750 | - |
| 8 | 是 | 氯鹽 | (mg/L) | 2770 | NIEA W415.52B | 0.04 | 625 | - |
| 9 | 否 | 總餘氯 | (mg/L) | 0.05 | NIEA W408.51A | <0.02 | - | - |
| 10 | 是 | 硫酸鹽 | (mg/L) | 710 | NIEA W415.52B | 0.04 | 625 | - |
| 11 | 否 | 硫化物 | (mg/L) | <0.04(0.03) | NIEA W433.52A | 0.01 | - | - |
| 12 | 是 | 氟鹽 | (mg/L) | 2.31 | NIEA W437.52C | 0.01 | 0.25 | - |
| 13 | 是 | 亞硝酸鹽氮 | (mg/L) | ND<0.001 | NIEA W436.51C | 0.001 | 5 | 10 |
| 14 | 是 | 硝酸鹽氮 | (mg/L) | <0.05(0.04) | NIEA W436.51C | 0.01 | 50 | 100 |
| 15 | 否 | 氨氮 | (mg/L) | 2.35 | NIEA W437.52C/W436.51C | 0.021 | - | - |
| 16 | 否 | 總氮 | (mg/L) | 2.78 | NIEA W423.52C | 0.11 | - | - |
| 17 | 是 | 氰鹽 | (mg/L) | 1.03 | NIEA W413.52A | 0.10 | 4.0 | 8.0 |
| 18 | 是 | 鎘 | (mg/L) | ND<0.001 | NIEA W311.53C | 0.001 | 0.025 | 0.050 |
| 19 | 是 | 鉻 | (mg/L) | ND<0.003 | NIEA W311.53C | 0.003 | 0.25 | 0.50 |
| 20 | 是 | 銅 | (mg/L) | ND<0.003 | NIEA W311.53C | 0.003 | 5 | 10 |

環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22998230

頁次(1/3)

此報告是本公司依照客戶委託條件及本公司服務條款(http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions.aspx)辦理，其電子文件之格式依(http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions/Terms-e-Document.aspx)之電子文件條款製作與發行，僅供委託客戶申請人得知委託人指示下，以本公司人員最佳之專業知能，完全依照行政院環境保護署及有關機關之檢驗方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測，絕無虛偽不實，如有違反，就此所衍關係所受損失願負法律賠償責任之外，並接受主管機關依法予以處罰及行政處分及刑事追究。

(二)委人對解如自身受此所機關委任從事公務，亦為於刑法上之公務員，並檢附刑法上關刑罰，公務員皆應不實偽造文書及實污賄罪條例之相關規定，如有違反，亦為刑法及貪污治罪條例之法律制裁。

公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司

負責人：

檢驗室主管：



---

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

## 水質樣品檢驗報告

樣品編號：PG4013102　報告編號：PG/2015/4013108

| 項次 | 是否經認可 | 檢驗項目 | 單位 | 檢驗值 | 檢驗方法 | MDL | 第2類地下水監測標準 | 第2類地下水管制標準 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 21 | 是 | 鎳 | (mg/L) | ND<0.004 | NIEA W311.53C | 0.004 | 0.5 | 1.0 |
| 22 | 是 | 鉛 | (mg/L) | ND<0.004 | NIEA W311.53C | 0.004 | 0.05 | 0.10 |
| 23 | 是 | 鋅 | (mg/L) | 0.023 | NIEA W311.53C | 0.008 | 25 | 50 |
| 24 | 是 | 汞 | (mg/L) | ND<0.0002 | NIEA W330.52A | 0.0002 | 0.01 | 0.020 |
| 25 | 是 | 砷 | (mg/L) | 0.0025 | NIEA W434.54B | 0.0004 | 0.25 | 0.50 |
| 26 | 是 | 銀 | (mg/L) | <0.100(0.041) | NIEA W311.53C | 0.026 | 1.5 | - |
| 27 | 是 | 銻 | (mg/L) | 0.224 | NIEA W311.53C | 0.004 | 0.25 | - |
| 28 | 否 | 油脂 | (mg/L) | <3.0 | NIEA W506.21B | 1.0 | - | - |
| 29 | 是 | 總酚 | (mg/L) | ND<0.0009 | NIEA W521.52A | 0.0009 | 0.14 | - |
| 30 | 是 | 苯 | (mg/L) | ND<0.00064 | NIEA W785.55B | 0.00064 | 0.025 | 0.050 |
| 31 | 是 | 甲苯 | (mg/L) | ND<0.00060 | NIEA W785.55B | 0.00060 | 5 | 10 |
| 32 | 是 | 二甲苯 | (mg/L) | ND<0.00176 | NIEA W785.55B | 0.00176 | 50 | 100 |
| 33 | 是 | 乙苯 | (mg/L) | ND<0.00061 | NIEA W785.55B | 0.00061 | 3.5 | 7.0 |
| 34 | 是 | 氯苯 | (mg/L) | ND<0.00063 | NIEA W785.55B | 0.00063 | 0.5 | 1.0 |
| 35 | 是 | 1,4-二氯苯 | (mg/L) | ND<0.00059 | NIEA W785.55B | 0.00059 | 0.375 | 0.75 |
| 36 | 是 | 鄰 | (mg/L) | ND<0.00061 | NIEA W785.55B | 0.00061 | 0.20 | 0.40 |
| 37 | 是 | 氯甲烷 | (mg/L) | ND<0.00064 | NIEA W785.55B | 0.00064 | 0.15 | 0.30 |
| 38 | 是 | 二氯甲烷 | (mg/L) | ND<0.00063 | NIEA W785.55B | 0.00063 | 0.025 | 0.050 |
| 39 | 是 | 三氯甲烷(氯仿) | (mg/L) | ND<0.00063 | NIEA W785.55B | 0.00063 | 0.5 | 1.0 |
| 40 | 是 | 1,1-二氯乙烷 | (mg/L) | ND<0.00065 | NIEA W785.55B | 0.00065 | 4.25 | 8.5 |
| 41 | 是 | 1,2-二氯乙烷 | (mg/L) | ND<0.00063 | NIEA W785.55B | 0.00063 | 0.025 | 0.050 |
| 42 | 是 | 1,1,2-三氯乙烷 | (mg/L) | ND<0.00064 | NIEA W785.55B | 0.00064 | 0.025 | 0.050 |
| 43 | 是 | 氯乙烯 | (mg/L) | ND<0.00068 | NIEA W785.55B | 0.00068 | 0.010 | 0.020 |
| 44 | 是 | 1,1-二氯乙烯 | (mg/L) | ND<0.00067 | NIEA W785.55B | 0.00067 | 0.035 | 0.070 |

環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22998230

頁次(2/3)

此報告是本公司依照客戶委託條件及本公司服務條款(http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions.aspx)辦理，其電子文件之格式依(http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions/Terms-e-Document.aspx)之電子文件條款製作與發行，僅供委託客戶申請人得知委託人指示下，以本公司人員最佳之專業知能，完全依照行政院環境保護署及有關機關之檢驗方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測，絕無虛偽不實，如有違反，就此所衍關係所受損失願負法律賠償責任之外，並接受主管機關依法予以處罰及行政處分及刑事追究。



---

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

## 水質樣品檢驗報告

樣品編號：PG4013102　報告編號：PG/2015/4013108

| 項次 | 是否經認可 | 檢驗項目 | 單位 | 檢驗值 | 檢驗方法 | MDL | 第2類地下水監測標準 | 第2類地下水管制標準 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 45 | 是 | 順1,2-二氯乙烯 | (mg/L) | ND<0.00065 | NIEA W785.55B | 0.00065 | 0.35 | 0.70 |
| 46 | 是 | 反1,2-二氯乙烯 | (mg/L) | ND<0.00065 | NIEA W785.55B | 0.00065 | 0.5 | 1.0 |
| 47 | 是 | 三氯乙烯 | (mg/L) | ND<0.00062 | NIEA W785.55B | 0.00062 | 0.025 | 0.050 |
| 48 | 是 | 四氯乙烯 | (mg/L) | ND<0.00067 | NIEA W785.55B | 0.00067 | 0.025 | 0.050 |
| 49 | 是 | 四氯化碳 | (mg/L) | ND<0.00064 | NIEA W785.55B | 0.00064 | 0.025 | 0.050 |
| 50 | 是 | 酚類(揮發性)總物 | (mg/L) | <0.500 | NIEA W802.51B | 0.500 | 5 | 10 |
| 51 | 是 | 氰化物(備註7.) | (mg/L) | ND<0.002 | NIEA W441.50C | 0.002 | 0.25 | 0.50 |
| 52 | 是 | 甲基第三丁基醚 | (mg/L) | ND<0.00063 | NIEA W785.55B | 0.00063 | 0.5 | 1.0 |
| 53 | 否 | 甲醛 | (mg/L) | 0.0202 | NIEA W782.50B | 0.00838 | - | - |
| | | 以下空白 | | | | | | |

備註：1.本報告已由權可報告簽署人審閱無誤，並簽署於內容報告文件，簽署人如下：
採樣：楊錦發(FII-02)；無機檢測類：廖方瑜(FII-09)/陳慈文(FII-08)；有機檢測類：南旗鈞(FII-03)。
2.本報告共3頁，分離機單獨使用無效。
3.檢測項目有標示"是"者，係屬旅檢測項目經環保署許可，並依公告檢測方法分析。
4.低於方法偵測極限之測定值以"ND"表示，並註明其方法偵測極限(MDL)；若為 MDL 但依計檢量線最低點濃度時，以"<檢測報告最低位數單位值"表示，並註明此項其實測值。
5.本報告僅針試樣品負責，不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。
6.採樣單位取得地下水採樣(NIEA W103.54B)之許可。
7.氰化物是委託台灣檢驗科技股份有限公司-高雄環境保傳部分析。
8. "/"表示為報告極限之值。

簽明書
(一)報告經本機構檢驗室分析之樣品，有本檢驗室收樣至報告發出之過程，保在委託人/申報人指示下，以本公司人員最佳之專業知能，完全依照行政院環境保護署及有關機關之檢驗方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測，絕無虛偽不實，如有違反，就此所衍關係所受損失願負法律賠償責任之外，並接受主管機關依法予以處罰及行政處分及刑事追究。

(二)委人對解如自身受此所機關委任從事公務，亦為於刑法上之公務員，並檢附刑法上關刑罰，公務員皆應不實偽造文書及實污賄罪條例之相關規定，如有違反，亦為刑法及貪污治罪條例之法律制裁。

公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司

負責人：

檢驗室主管：

環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22998230

頁次(3/3)

此報告是本公司依照客戶委託條件及本公司服務條款(http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions.aspx)辦理，其電子文件之格式依(http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions/Terms-e-Document.aspx)之電子文件條款製作與發行，僅供委託客戶申請人得知委託人指示下，以本公司人員最佳之專業知能，完全依照行政院環境保護署及有關機關之檢驗方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測，絕無虛偽不實，如有違反，就此所衍關係所受損失願負法律賠償責任之外，並接受主管機關依法予以處罰及行政處分及刑事追究。

**SGS** 台灣檢驗科技股份有限公司

## 監測井地下水採樣紀錄表

計畫名稱：推動六輕廠內外地下水環境監測作業　採樣日期：104年04月08日
採樣地點：六　採樣人員：[illegible]
井　號：OL2-1　井篩深度：5~17M
井位座標：E：120°11.310　N：23°46.037　(□TWD □97 □97 ☑WGS84)
資料來源：□監測井告示牌 ☑業主提供 □無　天候狀況：[illegible]
環境描述：監測井頭扣是否完整：☑是 □否（現場情況描述：□井內積水 □其它_____）
*現場量測儀器校正：紀錄於水質採樣各式儀器使用及校正紀錄表(FORM-TESP-PW-101-03)*
現場量測儀器編號：PH-T06 ORP-T05 EC-T04 DO-T09
*洗井紀錄資料*
洗井開始時間：13時00分；洗井結束時間：13時25分

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 井管內徑： | 4 (inch) | 水位面至井口深度： | 2.578 (m) | 井底至井口深度： | 11.895 (m) |
| 井水深度： | 9.317 (m) | 井水體積： | 75.14 (L) | 預估洗井時間： | 25 (min) |
| 原始水口深度： | 1.44 (m) | 抽水速率： | 3 (L/min) | 水位洩降： | 0.06 (m) |
| 井篩長度： | 9 (m) | 水濁元等積： | 0.5 (L) | 現場儀器量測頻率： | 5 (min-次) |

(1)洗井方法：A.□井栓水體積置換法【□定量抽水 □變量抽水(於_____min變為_____L/min)】
B.☑擾洗井【☑定量抽水 □變量抽水(於_____min變為_____L/min)】
C.□本監測井屬低滲透性地層(以0.1~0.5L/min抽水洩降超過井篩長度1/3)，將井水抽乾
(2)洗井設備：□貝勒管 □離心式抽水泵 ☑潛水式抽水泵 □其他：

| 時間 | 流水速率 (L/min) | 水位深度 (m) | 洩出水體積 (L) | pH值 (pH/溫度℃) ±0.2 | 導電度 (μmho/cm) ±3 % | 溶氧 (mg/L) ±10 %或±0.3 | 氧化還原電位 (mV) ±20 mV | 洗井水觀察 (味色、色味、雜質) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| (洗井前) 12:00 | 0.1 | 2.578 | 0.5 | 7.91/27.0 | 6.96 | 4.91 | 185.5 | 無異味無雜質 |
| (洗井中) 12:05 | ↓ | 2.603 | 15.0 | 7.90/24.6 | 7.98 | 3.31 | 183.8 | ↓ |
| (洗井中) 12:10 | ↓ | 2.602 | 1.5 | 7.88/23.0 | 5.19 | 3.14 | 182.7 | ↓ |
| (洗井中) 12:15 | ↓ | 2.603 | 2.0 | 7.85/23.6 | 8.23 | 2.84 | 181.1 | ↓ |
| (洗井中) 12:20 | ↓ | 2.605 | 2.5 | 7.83/23.8 | 8.30 | 2.72 | 179.0 | ↓ |
| (洗井後) 12:25 | ↓ | 2.604 | 3.0 | 7.81/23.8 | 8.31 | 2.71 | 177.1 | ↓ |
| (採樣時) 12:30 | ↓ | 2.604 | 0.5 | 7.81/23.8 | 8.35 | 2.65 | 173.9 | ↓ |

抽出水總體積：3.5 (L)　洗井結束時水位面至井口深度：2.609 (m)
*採樣資料*【開始時間：13時38分，結束時間：13時43分】
採樣容材：□貝勒管 ☑同洗井設備 □其他_____　採樣器放置深度：4.44 (m)
附註：□採樣器放置深度由委託單位指定 □井內含有不互溶有機液體 □井底有泥沙
□採集 VOCs 時(□委託單位指定)使用非揮發性材質，與目前實施之地下水採樣方法不符，數據僅供參考。
□非標準井（□□吋簡易井；□其它形式：_____）
□其它_____
FORM-TESP-PW-103-01 版次：2.9 發行日期：2013.02.15　審核人員：[illegible]

**SGS** 台灣檢驗科技股份有限公司

## 監測井地下水採樣紀錄表

計畫名稱：推動六輕廠周界地下水環境監測作業　採樣日期：2015年04月08日
採樣地點：六　採樣人員：[illegible]
井　號：OL2-1　井篩深度：5~17M
井位座標：E：120°11.310　N：23°46.037　(□TWD □97 ☑WGS84)
資料來源：☑監測井告示牌 □業主提供 □無　天候狀況：[illegible]
環境描述：監測井頭扣是否完整：☑是 □否（現場情況描述：□井內積水 □其它_____）
*現場量測儀器校正：紀錄於水質採樣各式儀器使用及校正紀錄表(FORM-TESP-PW-101-03)*
現場量測儀器編號：PH-T06 ORP-T05 EC-T04 DO-T09
*洗井紀錄資料*
洗井開始時間：13時37分；洗井結束時間：時分

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 井管內徑： | 4 (inch) | 水位面至井口深度： | 2.609 (m) | 井底至井口深度： | 11.825 (m) |
| 井水深度： | 9.216 (m) | 井水體積： | 75.055 (L) | 預估洗井時間： | 5 (min) |
| 原始水口深度： | 1.44 (m) | 抽水速率： | 3.5 (L/min) | 水位洩降： | 0.06 (m) |
| 井篩長度： | 9 (m) | 水濁元等積： | 0.5 (L) | 現場儀器量測頻率： | 1 (min-次) |

(1)洗井方法：A.□井栓水體積置換法【□定量抽水 □變量抽水(於_____min變為_____L/min)】
B.☑擾洗井【☑定量抽水 □變量抽水(於_____min變為_____L/min)】
C.□本監測井屬低滲透性地層(以0.1~0.5L/min抽水洩降超過井篩長度1/3)，將井水抽乾
(2)洗井設備：□貝勒管 □離心式抽水泵 ☑潛水式抽水泵 □其他：

| 時間 | 流水速率 (L/min) | 水位深度 (m) | 洩出水體積 (L) | pH值 (pH/溫度℃) ±0.2 | 導電度 (μmho/cm) ±3 % | 溶氧 (mg/L) ±10 %或±0.3 | 氧化還原電位 (mV) ±20 mV | 洗井水觀察 (味色、色味、雜質) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| (洗井前) 13:45 | 0.5 | 2.609 | 0.5 | 7.81/23.0 | 7.01 | 1.02 | 184.5 | 無異味無雜質 |
| (洗井中) 13:46 | ↓ | 2.613 | 1.0 | 7.79/23.6 | 9.16 | 0.93 | 181.5 | ↓ |
| (洗井中) 13:48 | ↓ | 2.614 | 1.5 | 7.79/23.0 | 9.40 | 0.60 | 183.5 | ↓ |
| (洗井中) 13:52 | ↓ | 2.611 | 2.0 | 7.79/23.9 | 9.53 | 0.56 | 181.0 | ↓ |
| (洗井中) 13:49 | ↓ | 2.621 | 2.5 | 7.79/23.8 | 9.56 | 0.51 | 182.4 | ↓ |
| (洗井後) 13:50 | ↓ | 2.625 | 3.0 | 7.79/23.8 | 9.60 | 0.50 | 182.9 | ↓ |
| (採樣時) 13:51 | ↓ | 2.628 | 0.5 | 7.79/23.8 | 9.62 | 0.49 | 182.1 | ↓ |

汲出水總體積：13.5 (L)　洗井結束時水位面至井口深度：2.625 (m)
*採樣資料*【開始時間：13時54分，結束時間：14時15分】
採樣容材：□貝勒管 ☑同洗井設備 □其他_____　採樣器放置深度：4.44 (m)
附註：□採樣器放置深度由委託單位指定 □井內含有不互溶有機液體 □井底有泥沙
□採集 VOCs 時(□委託單位指定)使用非揮發性材質，與目前實施之地下水採樣方法不符，數據僅供參考。
□非標準井（□□吋簡易井；□其它形式：_____）
□其它_____
FORM-TESP-PW-103-01 版次：2.9 發行日期：2013.02.15　審核人員：[illegible]

**SGS** 台灣檢驗科技股份有限公司
行政院環保署許可證字號：環署環檢字第035號

## 水質樣品檢驗報告

委託單位：台塑石化股份有限公司　專案編號：*
受驗單位：台塑石化股份有限公司輕油裂解廠(OL-2)　採樣時間：104年04月08日13時03分
計畫名稱：推動六輕廠內外地下水環境監測作業　收樣時間：104年04月09日15時00分
樣品類別：地下水　報告日期：104年04月18日
樣品編號：PG4013103　報告編號：PG/2015/4013109
採樣單位：台灣檢驗科技股份有限公司　聯 絡 人：林奕均
採樣地點：OL2-2

| 項次 | 是否經認可 | 檢驗項目 | 單位 | 檢驗值 | 檢驗方法 | MDL | 第2類地下水監測標準 | 第2類地下水管制標準 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 否 | 水位 | (m) | 2.513 | NIEA W103.54B | - | - | - |
| 2 | 否 | 水溫 | (℃) | 26.0 | NIEA W217.51A | - | - | - |
| 3 | 否 | pH | - | 7.3(26.0℃) | NIEA W424.52A | - | - | - |
| 4 | 否 | 濁度 | (NTU) | 1.5 | NIEA W219.52C | 0.05 | - | - |
| 5 | 否 | 導電度 | (μmho/cm) | 1730 | NIEA W203.51B | - | - | - |
| 6 | 是 | 總溶解固體 | (mg/L) | 1070 | NIEA W210.58A | 5.0 | 1250 | - |
| 7 | 是 | 總硬度 | (mg/L) | 520 | NIEA W208.51A | 1.5 | 750 | - |
| 8 | 是 | 氯鹽 | (mg/L) | 212 | NIEA W415.52B | 0.04 | 625 | - |
| 9 | 否 | 總發氨 | (mg/L) | 0.08 | NIEA W408.51A | <0.02 | - | - |
| 10 | 是 | 硫酸鹽 | (mg/L) | 256 | NIEA W415.52B | 0.04 | 625 | - |
| 11 | 否 | 硫化物 | (mg/L) | <0.04(0.02) | NIEA W433.52A | 0.01 | - | - |
| 12 | 是 | 氰氫 | (mg/L) | <0.05(0.03) | NIEA W437.52C | 0.01 | 0.25 | - |
| 13 | 是 | 亞硝酸鹽氮 | (mg/L) | <0.01(0.001) | NIEA W436.51C | 0.001 | 5 | 10 |
| 14 | 是 | 硝酸鹽氮 | (mg/L) | 0.06 | NIEA W436.51C | 0.01 | 50 | 100 |
| 15 | 否 | 氨氮氮 | (mg/L) | 0.09 | NIEA W437.52C/W436.51C | 0.021 | - | - |
| 16 | 否 | 總氮 | (mg/L) | 0.30 | NIEA W423.52C | 0.11 | - | - |
| 17 | 是 | 氯鹽 | (mg/L) | 0.73 | NIEA W413.52A | 0.10 | 4.0 | 8.0 |
| 18 | 是 | 鎘 | (mg/L) | ND<0.001 | NIEA W311.53C | 0.001 | 0.025 | 0.050 |
| 19 | 是 | 鋅 | (mg/L) | ND<0.003 | NIEA W311.53C | 0.003 | 0.25 | 0.50 |
| 20 | 是 | 銅 | (mg/L) | ND<0.003 | NIEA W311.53C | 0.003 | 5 | 10 |

環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230



此報告是本公司依照所提供之樣品檢測結果所簽發，此檢測內容本公司網站(http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions.asp)聲明，其電子文件之格式依http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions/Terms-e-Document.aspx之電子文件聲明辦理責任、權利之解釋及管轄區域的規定，如對內容或文件有疑問，請在收本公司報告之日起壹個月內提出並接受此之檢測之事實，本公司概不負責。此文件不論經由客戶或其他當事人在交易上使用之任何目的，均應以本公司所簽發之原始報告為準，其他任何複製、偽造、變造或未經合法授權之使用，皆屬不合法，並有權追究其責任。此報告結果僅對樣品之測試負責。



**SGS** 台灣檢驗科技股份有限公司
行政院環保署許可證字號：環署環檢字第035號

## 水質樣品檢驗報告

樣品編號：PG4013103　報告編號：PG/2015/4013109

| 項次 | 是否經認可 | 檢驗項目 | 單位 | 檢驗值 | 檢驗方法 | MDL | 第2類地下水監測標準 | 第2類地下水管制標準 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 21 | 是 | 鎳 | (mg/L) | ND<0.004 | NIEA W311.53C | 0.004 | 0.5 | 1.0 |
| 22 | 是 | 鉛 | (mg/L) | ND<0.004 | NIEA W311.53C | 0.004 | 0.05 | 0.10 |
| 23 | 是 | 鐵 | (mg/L) | 0.024 | NIEA W311.53C | 0.008 | 25 | 50 |
| 24 | 是 | 汞 | (mg/L) | ND<0.0002 | NIEA W330.52A | 0.0002 | 0.01 | 0.020 |
| 25 | 是 | 砷 | (mg/L) | <0.0020(0.0006) | NIEA W434.54B | 0.0004 | 0.25 | 0.50 |
| 26 | 是 | 鎘 | (mg/L) | ND<0.026 | NIEA W311.53C | 0.026 | 1.5 | - |
| 27 | 是 | 鉈 | (mg/L) | ND<0.004 | NIEA W311.53C | 0.004 | 0.25 | - |
| 28 | 否 | 油脂 | (mg/L) | <1.0 | NIEA W506.21B | 1.0 | - | - |
| 29 | 是 | 總酚 | (mg/L) | ND<0.0021 | NIEA W524.50C | 0.0021 | 0.14 | - |
| 30 | 是 | 苯 | (mg/L) | ND<0.00064 | NIEA W785.55B | 0.00064 | 0.025 | 0.050 |
| 31 | 是 | 甲苯 | (mg/L) | ND<0.00060 | NIEA W785.55B | 0.00060 | 5 | 10 |
| 32 | 是 | 二甲苯 | (mg/L) | ND<0.00176 | NIEA W785.55B | 0.00176 | 50 | 100 |
| 33 | 是 | 乙苯 | (mg/L) | ND<0.00061 | NIEA W785.55B | 0.00061 | 3.5 | 7.0 |
| 34 | 是 | 氯苯 | (mg/L) | ND<0.00063 | NIEA W785.55B | 0.00063 | 0.5 | 1.0 |
| 35 | 是 | 1,4-二氯苯 | (mg/L) | ND<0.00059 | NIEA W785.55B | 0.00059 | 0.375 | 0.75 |
| 36 | 是 | 萘 | (mg/L) | ND<0.00061 | NIEA W785.55B | 0.00061 | 0.20 | 0.40 |
| 37 | 是 | 氯甲烷 | (mg/L) | ND<0.00064 | NIEA W785.55B | 0.00064 | 0.15 | 0.30 |
| 38 | 是 | 二氯甲烷 | (mg/L) | ND<0.00063 | NIEA W785.55B | 0.00063 | 0.025 | 0.050 |
| 39 | 是 | 三氯甲烷(氯仿) | (mg/L) | ND<0.00063 | NIEA W785.55B | 0.00063 | 0.5 | 1.0 |
| 40 | 是 | 1,1-二氯乙烷 | (mg/L) | ND<0.00065 | NIEA W785.55B | 0.00065 | 4.25 | 8.5 |
| 41 | 是 | 1,2-二氯乙烷 | (mg/L) | ND<0.00063 | NIEA W785.55B | 0.00063 | 0.025 | 0.050 |
| 42 | 是 | 1,1,2-三氯乙烷 | (mg/L) | ND<0.00064 | NIEA W785.55B | 0.00064 | 0.025 | 0.050 |
| 43 | 是 | 氯乙烯 | (mg/L) | ND<0.00068 | NIEA W785.55B | 0.00068 | 0.010 | 0.020 |
| 44 | 是 | 1,1-二氯乙烯 | (mg/L) | ND<0.00067 | NIEA W785.55B | 0.00067 | 0.035 | 0.070 |

環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230



此報告是本公司依照所提供之樣品檢測結果所簽發，此檢測內容本公司網站(http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions.asp)聲明，其電子文件之格式依http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions/Terms-e-Document.aspx之電子文件聲明辦理責任、權利之解釋及管轄區域的規定，如對內容或文件有疑問，請在收本公司報告之日起壹個月內提出並接受此之檢測之事實，本公司概不負責。此文件不論經由客戶或其他當事人在交易上使用之任何目的，均應以本公司所簽發之原始報告為準，其他任何複製、偽造、變造或未經合法授權之使用，皆屬不合法，並有權追究其責任。此報告結果僅對樣品之測試負責。

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

## 水質樣品檢驗報告

樣品編號： PG4013103　　報告編號： PG/2015/4013109

| 項次 | 是否經認可 | 檢驗項目 | 單位 | 檢驗值 | 檢驗方法 | MDL | 第2類地下水監測標準 | 第2類地下水管制標準 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 45 | 是 | 順-1,2-二氯乙烯 | (mg/L) | ND<0.00065 | NIEA W785.55B | 0.00065 | 0.35 | 0.70 |
| 46 | 是 | 反-1,2-二氯乙烯 | (mg/L) | ND<0.00065 | NIEA W785.55B | 0.00065 | 0.5 | 1.0 |
| 47 | 是 | 三氯乙烯 | (mg/L) | ND<0.00062 | NIEA W785.55B | 0.00062 | 0.025 | 0.050 |
| 48 | 是 | 四氯乙烯 | (mg/L) | ND<0.00067 | NIEA W785.55B | 0.00067 | 0.025 | 0.050 |
| 49 | 是 | 四氯化碳 | (mg/L) | ND<0.00064 | NIEA W785.55B | 0.00064 | 0.025 | 0.050 |
| 50 | 是 | 烷基酚聚乙烷物 | (mg/L) | <0.500 | NIEA W802.51B | 0.500 | 5 | 10 |
| 51 | 是 | 氰化物(個性?) | (mg/L) | ND<0.002 | NIEA W441.50C | 0.002 | 0.25 | 0.50 |
| 52 | 是 | 甲基第三丁基醚 | (mg/L) | ND<0.00063 | NIEA W785.55B | 0.00063 | 0.5 | 1.0 |
| 53 | 否 | 甲醛 | (mg/L) | ND<0.00838 | NIEA W782.50B | 0.00838 | - | - |
| | | 以下空白 | | | | | | |

備註：1.本報告已由超可報告簽署人簽核無誤，並簽署於內部報告文件，簽署人如下：
採樣：張勝發(FII-02)；無機檢測類：廖方琦(FII-09)/陳昱文(FII-08)；有機檢測類：簡淑敏(FII-03)。
2.本報告共3頁，分離後無效。
3.檢測項目有標示"是"者，係指該檢測項目經環保署許可、並依公告檢測方法分析。
4.檢驗方法偵測極限之測定值以"ND"表示，並註明其方法偵測極限(MDL)；若高於MDL但低於檢量線最低濃度時，以"<檢測報告最低位數單位值"表示，並註記相其實測值。
5.本報告僅對採樣品負責，不得擅自複製及作為宣傳廣告之用。
6.除低單位即時地下水標準(NIEA W103.54B)之時可。
7.氰化物委託台灣檢驗科技股份有限公司-高雄環境服務部分析。
8."*"表示為報告極限之值。

聲明書
（一）採樣樣本機構檢驗室分析之樣品，自本檢驗室收樣至機告發出之過程，係在委託人／申報人指示下，以本公司人員最佳之專業知識，完全依照行政院環境保護署及有關機關之採樣方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測，絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所為之行政處分及刑事處罰。
（二）委人檢驗如自身受政府機關委任從事公務，本報告經法定公證員，其效力對法上同利害；公證對登載不實偽造文書及官方法律條對之相關規定，如有違反，亦同刑法及其他相關法律適用刑事，願受最嚴厲之法律制裁。

公司名稱：台塑石化股份有限公司
負責人：戚嘉發
檢驗室主管：劉淑清

環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230

頁次(3/3)

此報告是本公司依照現行通用條款之通用報告格式製作，此格式可在本公司網站http://www.sgs.com.tw/terms_and_conditions.aspx瀏覽，凡閱本文件之格式使用者，即表示已了解並接受本公司之通用報告格式條款之內容，且了解並接受此報告之內容。此報告之內容僅對本報告之樣品負責，本公司對其客戶負責，此文件不能複製或變造，未經本公司書面同意，此報告不可部分複製，任何未經授權的變造、偽造、或偽冒本報告者皆屬非法行為。任何持有此報告者，如欲確認報告之內容，依照不同需求，提供者所能獲得之服務、條款與說明，能夠依照相關機構之規定辦理。
Unless otherwise agreed, this document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at http://www.sgs.com.tw/terms_and_conditions.aspx and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at http://www.sgs.com.tw/terms_e-document.aspx. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of client's instruction, if any. The Company's sole responsibility is to its client and this document does not exempt parties to any transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced, except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law. Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested and such sample(s) are retained for 30 days only.
SGS Taiwan Ltd. 6F, No. 136, Jian Yi Road, Chung Ho District, New Taipei City 235, Taiwan / 台灣檢驗科技股份有限公司 新北市中和區建一路136-1號6樓 t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2299-3232 www.sgs.com.tw
Member of SGS Group
6442113

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

監測井地下水採樣紀錄表

計畫名稱：推動六輕廠內外地下水環境監測作業　　採樣日期：2015 年 04 月 08 日
採樣地點：↓　　採樣人員：朱柏齊
井　號：OL2-2 120°42'47" 23°46'58"　　井篩深度：19.2~10.2
井位座標：E：[illegible]　N：[illegible]　(□TWD□67□97 ☑WGS-84)
資料來源：☑監測井告示牌 □業主提供 □無　　天候狀況：晴
環境描述：監測井鎖和是否完整：☑是 □否 (現場情況描述：□井內積水 □其它_____)
現場量測儀器校正：紀錄於水質採樣各式儀器使用及校正紀錄表(FORM-TESP-PW-101-02)
現場量測儀器編號：pH-T/0 EC-T/1 DO-T/2 ORP-T/3
洗井紀錄資料
洗井開始時間：12時 35分；洗井結束時間：13時 00分

| 井管內徑： | 4 (inch) | 水位面至井口深度： | 2.573 (m) | 井底至井口深度： | 10.715 (m) |
|---|---|---|---|---|---|
| 井水深度： | 8.252 (m) | 井水體積： | 66.841 (L) | 預估洗井時間： | 25 (min) |
| 最適水口深度： | 6.500 (m) | 抽水速率： | 0.1 (L/min) | 水位洩降： | 0.005 (m) |
| 井篩長度： | 9.0 (m) | 水滿元容積： | 0.5 (L) | 現場儀器量測頻率： | 5 (min-次) |

(1)洗井方法：A.□井水水體輸置換法【□定量抽水 □變量抽水(於_____min 變為_____L/min)】
B.□續洗井【☑定量抽水 □變量抽水(於_____min 變為_____L/min)】
C.□本監測井屬低滲透性地層(以 0.1~0.5L/min 抽水洩降超過井篩長度 1/3)，將井水抽乾
(2)洗井設備：□貝勒管 □蠕動式抽水泵 ☑氣囊式抽水泵 □其他：

| 時間 | 流水速率 (L/min) | 水位深度 (m) | 累積水體積 (L) | pH值 (pH/溫度℃) ±0.2 | 導電度 (μmho/cm) ±3% | 溶氧 (mg/L) ±10%或±0.3 | 氧化還原電位 (mV) ±20 mV | 洗井水觀察 (味色、色味、雜質) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| (洗井前) 12:35 | 0.1 | 2.573 | 0.5 | 7.62 / 24.4 | 15766 | 4.22 | 215.6 | 無色無味 無雜質 |
| (洗井中) 12:40 | 0.1 | 2.615 | 1.0 | 7.36 / 26.7 | 16899 | 3.37 | 192.3 | ↓ |
| (洗井中) 12:45 | 0.1 | 2.615 | 1.5 | 7.33 / 26.7 | 16892 | 2.86 | 189.3 | ↓ |
| (洗井中) 12:50 | 0.1 | 2.616 | 2.0 | 7.32 / 26.6 | 16845 | 2.60 | 184.2 | ↓ |
| (洗井中) 12:55 | 0.1 | 2.617 | 2.5 | 7.32 / 26.5 | 16736 | 2.26 | 180.2 | ↓ |
| (洗井後) 13:00 | 0.1 | 2.618 | 3.0 | 7.33 / 26.1 | 16956 | 2.15 | 176.6 | ↓ |
| (採樣時) 13:03 | 0.1 | 2.618 | 0.5 | 7.33 / 26.7 | 17006 | 2.22 | 174.2 | ↓ |

設出水總體積：3.5 (L)　　洗井結束時水位面至井口深度：2.618 (m)
採樣資料【開始時間：13 時 03 分，結束時間：13 時 08 分】
採樣容材：□貝勒管 ☑洗井設備 □其他　　採樣器放置深度：6.0m (m)
附註：□採樣器放置深度由委託單位指定 □井內含有不互溶有機液體 □井底有泥沙
□採集 VOCs 時(□委託單位指定)使用非擾動採樣器，與目前實施之地下水採樣方法不符，數據僅供業主參考。
□非標準井(□上叶類易井；□其它形式：_____)
□其它_____

FORM-TESP-PW-103-01 版次：2.9 發行日期：2013.02.15　　事核人員：高海文 4/11

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

監測井地下水採樣紀錄表

計畫名稱：推動六輕廠內外地下水環境監測作業　　採樣日期：2015 年 04 月 08 日
採樣地點：↓　　採樣人員：朱柏齊
井　號：OL2-2 120°42'47" 23°46'58"　　井篩深度：19.2~10.2
井位座標：E：[illegible]　N：[illegible]　(□TWD□67□97 ☑WGS-84)
資料來源：☑監測井告示牌 □業主提供 □無　　天候狀況：晴
環境描述：監測井鎖和是否完整：☑是 □否 (現場情況描述：□井內積水 □其它_____)
現場量測儀器校正：紀錄於水質採樣各式儀器使用及校正紀錄表(FORM-TESP-PW-101-02)
現場量測儀器編號：pH-T/0 EC-T/1 DO-T/2 ORP-T/3
洗井紀錄資料
洗井開始時間：13時 10分；洗井結束時間：13時 15分

| 井管內徑： | 4 (inch) | 水位面至井口深度： | 2.617 (m) | 井底至井口深度： | 10.715 (m) |
|---|---|---|---|---|---|
| 井水深度： | 8.252 (m) | 井水體積： | 66.841 (L) | 預估洗井時間： | 5 (min) |
| 最適水口深度： | 6.500 (m) | 抽水速率： | 0.5 (L/min) | 水位洩降： | 0.018 (m) |
| 井篩長度： | 9.0 (m) | 水滿元容積： | 0.5 (L) | 現場儀器量測頻率： | 1 (min-次) |

(1)洗井方法：A.□井水水體輸置換法【□定量抽水 □變量抽水(於_____min 變為_____L/min)】
B.□續洗井【☑定量抽水 □變量抽水(於_____min 變為_____L/min)】
C.□本監測井屬低滲透性地層(以 0.1~0.5L/min 抽水洩降超過井篩長度 1/3)，將井水抽乾
(2)洗井設備：□貝勒管 □蠕動式抽水泵 ☑氣囊式抽水泵 □其他：

| 時間 | 流水速率 (L/min) | 水位深度 (m) | 累積水體積 (L) | pH值 (pH/溫度℃) ±0.2 | 導電度 (μmho/cm) ±3% | 溶氧 (mg/L) ±10%或±0.3 | 氧化還原電位 (mV) ±20 mV | 洗井水觀察 (味色、色味、雜質) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| (洗井前) 13:10 | 0.5 | 2.617 | 0.5 | 7.39 / 26.2 | 17045 | 2.87 | 532.1 | 無色無味 無雜質 |
| (洗井中) 13:11 | 0.5 | 2.621 | 1.0 | 7.35 / 26.9 | 17066 | 2.22 | 532.7 | ↓ |
| (洗井中) 13:12 | 0.5 | 2.624 | 1.5 | 7.34 / 26.7 | 17081 | 2.18 | 532.6 | ↓ |
| (洗井中) 13:13 | 0.5 | 2.626 | 2.0 | 7.34 / 26.9 | 17088 | 2.10 | 417 | ↓ |
| (洗井中) 13:14 | 0.5 | 2.629 | 2.5 | 7.33 / 26.9 | 17086 | 1.97 | 81.3 | ↓ |
| (洗井後) 13:15 | 0.5 | 2.631 | 3.0 | 7.34 / 26.0 | 17086 | 2.01 | 81.1 | ↓ |
| (採樣時) 13:20 | 0.5 | 2.633 | 10.5 | 7.34 / 26.0 | 17086 | 2.05 | 51.4 | ↓ |

設出水總體積：12.5 (L)　　洗井結束時水位面至井口深度：2.631 (m)
採樣資料【開始時間：13 時 20 分，結束時間：13 時 41 分】
採樣容材：□貝勒管 ☑洗井設備 □其他_____　　採樣器放置深度：15m (m)
附註：□採樣器放置深度由委託單位指定 □井內含有不互溶有機液體 □井底有泥沙
□採集 VOCs 時(□委託單位指定)使用非擾動採樣器，與目前實施之地下水採樣方法不符，數據僅供業主參考。
□非標準井(□上叶類易井；□其它形式：_____)
□其它_____

FORM-TESP-PW-103-01 版次：2.9 發行日期：2013.02.15　　事核人員：高海文 4/11

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

## 水質樣品檢驗報告

委託單位：台塑石化股份有限公司　　報告編號：*
受驗單位：台塑石化股份有限公司桃油聚解廠(OL-2)　　採樣時間：104 年 04 月 08 日 09 時 41 分
計畫名稱：推動六輕廠內外地下水環境監測作業　　收樣時間：104 年 04 月 09 日 15 時 00 分
樣品類別：地下水　　報告日期：104 年 04 月 18 日
樣品編號：PG4013101　　報告編號：PG/2015/4013107
採樣單位：台灣檢驗科技股份有限公司　　聯 絡 人：林秉均
採樣地點：OL2-3

| 項次 | 是否經認可 | 檢驗項目 | 單位 | 檢驗值 | 檢驗方法 | MDL | 第2類地下水監測標準 | 第2類地下水管制標準 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 否 | 水位 | (m) | 2.296 | NIEA W103.54B | - | - | - |
| 2 | 否 | 水溫 | (℃) | 24.1 | NIEA W217.51A | - | - | - |
| 3 | 否 | pH | - | 7.6(24.1℃) | NIEA W424.52A | - | - | - |
| 4 | 否 | 濁度 | (NTU) | 13 | NIEA W219.52C | 0.05 | - | - |
| 5 | 否 | 導電度 | (μmho/cm) | 2740 | NIEA W203.51B | - | - | - |
| 6 | 是 | 總溶解固體 | (mg/L) | 1560 | NIEA W210.58A | 5.0 | 1250 | - |
| 7 | 是 | 總硬度 | (mg/L) | 589 | NIEA W208.51A | 1.5 | 750 | - |
| 8 | 是 | 氯鹽 | (mg/L) | 360 | NIEA W415.52B | 0.04 | 625 | - |
| 9 | 否 | 總餘氯 | (mg/L) | 0.09 | NIEA W408.51A | <0.02 | - | - |
| 10 | 是 | 硫酸鹽 | (mg/L) | 485 | NIEA W415.52B | 0.04 | 625 | - |
| 11 | 否 | 硫化物 | (mg/L) | ND<0.01 | NIEA W433.52A | 0.01 | - | - |
| 12 | 是 | 氨氮 | (mg/L) | 1.36 | NIEA W437.52C | 0.01 | 0.25 | - |
| 13 | 是 | 亞硝酸鹽氮 | (mg/L) | 0.01 | NIEA W436.51C | 0.001 | 5 | 10 |
| 14 | 是 | 硝酸鹽氮 | (mg/L) | <0.05(0.02) | NIEA W436.51C | 0.01 | 50 | 100 |
| 15 | 否 | 無機氮 | (mg/L) | 1.39 | NIEA W437.52C/W436.51C | 0.021 | - | - |
| 16 | 否 | 總氮 | (mg/L) | 1.64 | NIEA W423.52C | 0.11 | - | - |
| 17 | 是 | 氯鹽 | (mg/L) | 0.85 | NIEA W413.52A | 0.10 | 4.0 | 8.0 |
| 18 | 是 | 鎘 | (mg/L) | ND<0.001 | NIEA W311.53C | 0.001 | 0.025 | 0.050 |
| 19 | 是 | 鉛 | (mg/L) | ND<0.003 | NIEA W311.53C | 0.003 | 0.25 | 0.50 |
| 20 | 是 | 鋼 | (mg/L) | ND<0.003 | NIEA W311.53C | 0.003 | 5 | 10 |

環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230

頁次(1/3)

此報告是本公司依照現行通用條款之通用報告格式製作，此格式可在本公司網站http://www.sgs.com.tw/terms_and_conditions.aspx瀏覽，凡閱本文件之格式使用者，即表示已了解並接受本公司之通用報告格式條款之內容，且了解並接受此報告之內容。此報告之內容僅對本報告之樣品負責，本公司對其客戶負責，此文件不能複製或變造，未經本公司書面同意，此報告不可部分複製，任何未經授權的變造、偽造、或偽冒本報告者皆屬非法行為。任何持有此報告者，如欲確認報告之內容，依照不同需求，提供者所能獲得之服務、條款與說明，能夠依照相關機構之規定辦理。
Unless otherwise agreed, this document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at http://www.sgs.com.tw/terms_and_conditions.aspx and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at http://www.sgs.com.tw/terms_e-document.aspx. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of client's instruction, if any. The Company's sole responsibility is to its client and this document does not exempt parties to any transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced, except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law. Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested and such sample(s) are retained for 30 days only.
SGS Taiwan Ltd. 6F, No. 136, Jian Yi Road, Chung Ho District, New Taipei City 235, Taiwan / 台灣檢驗科技股份有限公司 新北市中和區建一路136-1號6樓 t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2299-3232 www.sgs.com.tw
Member of SGS Group
6442105

# 水質樣品檢驗報告

樣品編號： PG4013101　　報告編號： PG/2015/4013107

| 項次 | 是否經認可 | 檢驗項目 | 單位 | 檢驗值 | 檢驗方法 | MDL | 第2類地下水監測標準 | 第2類地下水管制標準 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 21 | 是 | 鎘 | (mg/L) | ND<0.004 | NIEA W311.53C | 0.004 | 0.5 | 1.0 |
| 22 | 是 | 鉛 | (mg/L) | ND<0.004 | NIEA W311.53C | 0.004 | 0.05 | 0.10 |
| 23 | 是 | 鋅 | (mg/L) | 0.020 | NIEA W311.53C | 0.008 | 25 | 50 |
| 24 | 是 | 汞 | (mg/L) | ND<0.0002 | NIEA W330.52A | 0.0002 | 0.01 | 0.020 |
| 25 | 是 | 砷 | (mg/L) | 0.0086 | NIEA W434.54B | 0.0004 | 0.25 | 0.50 |
| 26 | 是 | 鐵 | (mg/L) | 0.440 | NIEA W311.53C | 0.026 | 1.5 | - |
| 27 | 是 | 錳 | (mg/L) | 0.327 | NIEA W311.53C | 0.004 | 0.25 | - |
| 28 | 否 | 油脂 | (mg/L) | <1.0 | NIEA W506.21B | 1.0 | - | - |
| 29 | 是 | 總酚 | (mg/L) | ND<0.0021 | NIEA W524.50C | 0.0021 | 0.14 | - |
| 30 | 是 | 苯 | (mg/L) | ND<0.00064 | NIEA W785.55B | 0.00064 | 0.025 | 0.050 |
| 31 | 是 | 甲苯 | (mg/L) | ND<0.00060 | NIEA W785.55B | 0.00060 | 5 | 10 |
| 32 | 是 | 二甲苯 | (mg/L) | ND<0.00176 | NIEA W785.55B | 0.00176 | 50 | 100 |
| 33 | 是 | 乙苯 | (mg/L) | ND<0.00061 | NIEA W785.55B | 0.00061 | 3.5 | 7.0 |
| 34 | 是 | 氯苯 | (mg/L) | ND<0.00063 | NIEA W785.55B | 0.00063 | 0.5 | 1.0 |
| 35 | 是 | 1,4-二氯苯 | (mg/L) | ND<0.00059 | NIEA W785.55B | 0.00059 | 0.375 | 0.75 |
| 36 | 是 | 酚 | (mg/L) | ND<0.00061 | NIEA W785.55B | 0.00061 | 0.20 | 0.40 |
| 37 | 是 | 氯甲烷 | (mg/L) | ND<0.00064 | NIEA W785.55B | 0.00064 | 0.15 | 0.30 |
| 38 | 是 | 二氯甲烷 | (mg/L) | ND<0.00063 | NIEA W785.55B | 0.00063 | 0.025 | 0.050 |
| 39 | 是 | 三氯甲烷(氯仿) | (mg/L) | ND<0.00063 | NIEA W785.55B | 0.00063 | 0.5 | 1.0 |
| 40 | 是 | 1,1-二氯乙烷 | (mg/L) | ND<0.00065 | NIEA W785.55B | 0.00065 | 4.25 | 8.5 |
| 41 | 是 | 1,2-二氯乙烷 | (mg/L) | ND<0.00063 | NIEA W785.55B | 0.00063 | 0.025 | 0.050 |
| 42 | 是 | 1,1,2-三氯乙烷 | (mg/L) | ND<0.00064 | NIEA W785.55B | 0.00064 | 0.025 | 0.050 |
| 43 | 是 | 氯乙烯 | (mg/L) | ND<0.00068 | NIEA W785.55B | 0.00068 | 0.010 | 0.020 |
| 44 | 是 | 1,1-二氯乙烯 | (mg/L) | ND<0.00067 | NIEA W785.55B | 0.00067 | 0.035 | 0.070 |

環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993989 FAX:22993230





# 水質樣品檢驗報告

樣品編號： PG4013101　　報告編號： PG/2015/4013107

| 項次 | 是否經認可 | 檢驗項目 | 單位 | 檢驗值 | 檢驗方法 | MDL | 第2類地下水監測標準 | 第2類地下水管制標準 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 45 | 是 | 順-1,2-二氯乙烯 | (mg/L) | ND<0.00065 | NIEA W785.55B | 0.00065 | 0.35 | 0.70 |
| 46 | 是 | 反-1,2-二氯乙烯 | (mg/L) | ND<0.00065 | NIEA W785.55B | 0.00065 | 0.5 | 1.0 |
| 47 | 是 | 三氯乙烯 | (mg/L) | ND<0.00062 | NIEA W785.55B | 0.00062 | 0.025 | 0.050 |
| 48 | 是 | 四氯乙烯 | (mg/L) | ND<0.00067 | NIEA W785.55B | 0.00067 | 0.025 | 0.050 |
| 49 | 是 | 四氯化碳 | (mg/L) | ND<0.00064 | NIEA W785.55B | 0.00064 | 0.025 | 0.050 |
| 50 | 是 | 揮發性有機化合物 | (mg/L) | <0.500 | NIEA W802.51B | 0.500 | 5 | 10 |
| 51 | 是 | 氰化物(備註7.) | (mg/L) | ND<0.002 | NIEA W441.50C | 0.002 | 0.25 | 0.50 |
| 52 | 是 | 甲基第三丁基醚 | (mg/L) | ND<0.00063 | NIEA W785.55B | 0.00063 | 0.5 | 1.0 |
| 53 | 否 | 甲醛 | (mg/L) | ND<0.00838 | NIEA W782.50B | 0.00838 | - | - |
| | | 以下空白 | | | | | | |

備註：1.本報告乙份經可報告簽署人簽核無誤，並彙整於內部報告文件，簽署人如下：
採樣：蔡佩榮(FII-02)；無機檢測類：廖方聆(FII-09)/陳麗玉(FII-03)；有機檢測類：謝淑敏(FIO-03)。
2.本報告共 3 頁，分離使用無效。
3.檢測項目有標示"是"者，係指該檢測項目經環保署許可，並經公告檢測方法分析。
4.依分析方法偵測極限之測定值以"ND"表示，並註明其方法偵測極限(MDL)；若高於MDL但低於檢量線最低濃度時，以"<檢測報告最低位數單位值"表示，並註明該註明其實測值。
5.本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製並作為宣傳廣告之用。
6.採樣單位取得地下水採樣(NIEA W103.54B)之許可。
7.氰化物是委託台灣檢驗科技股份有限公司-高雄環境服務部分析。
8."/"表示尚無符合標準之值。

聲明書
(一)茲保證本檢驗檢驗室分析之報品，自本檢驗室收樣至報告發出之過程，係在委託人／申報人陪同下，以本公司人員單位之專業知能，完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管事項辦理，秉持公正、誠實運行原則，發例，絕無虛偽不實，如有違反，願依刑事偽上開刑責，公職員發重不實偽造文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，市商刑法及貪污治罪條例之適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。
公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司
負責人：
檢驗室主管：

環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993989 FAX:22993230



此報告經本公司依照可適用之證明商務條款簽署後，並於此可在本公司網站http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions.aspx瀏覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions/Terms-e-Document.aspx之電子文件條款辦理。請注意檢驗報告僅在，電腦之副本及資料僅證明存在，對該資料的更改者，該份報告之內容無效。本報告之內容僅就所收到之樣品之檢測，本公司僅對該樣品負責，此文件不得部分複製，未經本公司書面許可，不可部分複製，任何未經授權的變更、偽造、或偽解本報告所顯示之內容，均屬不合法，並保有可能追究法律上責任之權。本報告之結果僅供參考，若與另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。
TEL: 6442106
台灣新竹科學園區新竹縣工業東二路3號 No. 3, Hsin Ann Road, Hsinchu Science Park, Hsinchu, Taiwan 300, R.O.C. 新竹市東區新安路3號 t (886-3) 5780211 f (886-3) 5772450 www.sgs.tw
Member of SGS Group

此報告經本公司依照可適用之證明商務條款簽署後，並於此可在本公司網站http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions.aspx瀏覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions/Terms-e-Document.aspx之電子文件條款辦理。請注意檢驗報告僅在，電腦之副本及資料僅證明存在，對該資料的更改者，該份報告之內容無效。本報告之內容僅就所收到之樣品之檢測，本公司僅對該樣品負責，此文件不得部分複製，未經本公司書面許可，不可部分複製，任何未經授權的變更、偽造、或偽解本報告所顯示之內容，均屬不合法，並保有可能追究法律上責任之權。本報告之結果僅供參考，若與另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。
TEL: 6442107
台灣新竹科學園區新竹縣工業東二路3號 No. 3, Hsin Ann Road, Hsinchu Science Park, Hsinchu, Taiwan 300, R.O.C. 新竹市東區新安路3號 t (886-3) 5780211 f (886-3) 5772450 www.sgs.tw
Member of SGS Group



## 監測井地下水採樣紀錄表

計畫名稱：推動六輕廠內外地下水環境監測作業　　採樣日期：2015 年 04 月 02 日
採樣地點：六　　採樣人員：王崇源
井　號：01-3　　井篩深度：19.2m~16.95 m
井位座標：E：120°16'.74"　N：23°46'.67"　(□TWD67 □97 ☑ WGS 84)
資料來源：□監測井告示牌 □業主提供 ☑無　　天候狀況：陰
環境描述：監測井鎖扣是否完整：☑是 □否 (現場情況描述：□井內積水 □其它)
現場量測儀器校正：紀錄於水質採樣各式儀器使用及校正紀錄表(FORM-TESP-FW-101-02)
現場量測儀器編號：pH: TW-EC: TC-DO: TC-ORP: TW
洗井紀錄資料
洗井開始時間：09 時 15 分；洗井結束時間：09 時 40 分

| 井管內徑： | 4 (inch) | 水位面至井口深度： | 2.291 (m) | 井底至井口深度： | 16.695 (m) |
|---|---|---|---|---|---|
| 井水深度： | 9.402 (m) | 井水體積： | 68.036 (L) | 預估洗井時間： | 45 (min) |
| 最適水口深度： | 8.310 (m) | 抽水速率： | 2.1 (L/min) | 水位洩降： | 0.005 (m) |
| 井篩長度： | 9.6 (m) | 水濁元容積： | 0.5 (L) | 現場儀器量測頻率： | 5 (min-次) |

(1)洗井方法：A.□井拉水體積置換法 [□定量抽水 □變量抽水(於_____min 變為_____L/min)]
B.☑抽洗井 [☑定量抽水 □變量抽水(於_____min 變為_____L/min)]
C.□本監測井屬低滲透性地層(以 0.1~0.5L/min 抽水洩降超過井篩長度 1/3)，前井水抽乾
(2)洗井設備：□貝勒管 □離心式抽水泵 ☑氣囊式抽水泵 □其他：

| 時間 | 流水速率 (L/min) | 水位深度 (m) | 流出水體積 (L) | pH值 (pH/溫度℃) ±0.2 | 導電度 (mmho/cm) ±3 % | 濁氣 (mg/L) ±10%或±0.3 | 氧化還原電位 (mV) ±20 mV | 洗井水觀察 (味色、色味、無實) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| (洗井前) 09:15 | 2.1 | >2.291 | 0.5 | 7.18/25.5 | 4.28 | 3.49 | >18.7 | 無味、棕黃色、有砂質 |
| (洗井中) 09:20 | " | >2.291 | 1.0 | 7.10/24.9 | 3.92 | 1.58 | >18.4 | " |
| (洗井中) 09:25 | " | >2.291 | 1.5 | 7.06/24.1 | 3.81 | >20 | >18.4 | " |
| (洗井中) 09:30 | " | >2.291 | >2.0 | 7.06/24.2 | 3.77 | 1.13 | >18.7 | " |
| (洗井中) 09:35 | " | >2.291 | >2.5 | 7.06/24.3 | 3.91 | 1.13 | >18.7 | " |
| (洗井後) 09:40 | " | >2.291 | 3.0 | 7.06/24.4 | 3.83 | 1.06 | >18.2 | " |
| (採樣時) 09:41 | " | >2.291 | 10.5 | 7.06/24.4 / 7.06/24.4 | 3.81 | 1.02 | >19.0 | " |

抽出水總體積：3.5 (L)　　洗井結束時水位面至井口深度：>2.291 (m)
採樣資料【開始時間：09 時 41 分，結束時間：09 時 42 分】
採樣容材：□貝勒管 ☑同洗井設備 □其他_____　採樣器放置深度：6.5m (m)
附註：□採樣容放置深度由垂球單位指定 □井內含有不互溶有機液體 □井底有泥沙
□採樣 VOCs 時(□委託單位指定)使用非鐵氟龍材質，與目前實施之地下水採樣方法不符，數據僅供案主參考。
□非採樣井 (□封閉井；□其它形式：_____)
□其它_____





## 監測井地下水採樣紀錄表

計畫名稱：推動六輕廠內外地下水環境監測作業　　採樣日期：2015 年 04 月 02 日
採樣地點：六　　採樣人員：王崇源
井　號：01-3　　井篩深度：19.2m~16.95 m
井位座標：E：120°16'.74"　N：23°46'.67"　(□TWD67 □97 ☑ WGS 84)
資料來源：□監測井告示牌 □業主提供 ☑無　　天候狀況：陰
環境描述：監測井鎖扣是否完整：☑是 □否 (現場情況描述：□井內積水 □其它)
現場量測儀器校正：紀錄於水質採樣各式儀器使用及校正紀錄表(FORM-TESP-FW-101-02)
現場量測儀器編號：pH: TW-EC: TC-DO: TC-ORP: TW
洗井紀錄資料
洗井開始時間：09 時 49 分；洗井結束時間：09 時 54 分

| 井管內徑： | 4 (inch) | 水位面至井口深度： | 2.302 (m) | 井底至井口深度： | 16.698 (m) |
|---|---|---|---|---|---|
| 井水深度： | 8.396 (m) | 井水體積： | 62.208 (L) | 預估洗井時間： | 5 (min) |
| 最適水口深度： | 6.500 (m) | 抽水速率： | 0.5 (L/min) | 水位洩降： | 0.004 (m) |
| 井篩長度： | 9.6 (m) | 水濁元容積： | 0.5 (L) | 現場儀器量測頻率： | 1 (min-次) |

(1)洗井方法：A.□井拉水體積置換法 [□定量抽水 □變量抽水(於_____min 變為_____L/min)]
B.☑抽洗井 [☑定量抽水 □變量抽水(於_____min 變為_____L/min)]
C.□本監測井屬低滲透性地層(以 0.1~0.5L/min 抽水洩降超過井篩長度 1/3)，前井水抽乾
(2)洗井設備：□貝勒管 □離心式抽水泵 ☑氣囊式抽水泵 □其他：

| 時間 | 流水速率 (L/min) | 水位深度 (m) | 流出水體積 (L) | pH值 (pH/溫度℃) ±0.2 | 導電度 (mmho/cm) ±3 % | 濁氣 (mg/L) ±10%或±0.3 | 氧化還原電位 (mV) ±20 mV | 洗井水觀察 (味色、色味、無實) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| (洗井前) 09:49 | 0.5 | >2.302 | 0.5 | 7.60/24.6 | 4.64 | 8.72 | >24.3 | 無味棕黃色有砂質 |
| (洗井中) 09:50 | " | >2.302 | 1.0 | 7.58/24.1 | >20 | 0.84 | >24.3 | " |
| (洗井中) 09:51 | " | >2.302 | 1.5 | 7.58/24.2 | >20 | 0.63 | >24.4 | " |
| (洗井中) 09:52 | " | >2.302 | >2.0 | 7.56/24.3 | >20 | 0.62 | >24.3 | " |
| (洗井中) 09:53 | " | >2.302 | >2.5 | 7.55/24.3 | >20 | 0.78 | >24.9 | " |
| (洗井後) 09:54 | " | >2.302 | 3.0 | 7.55/24.1 | >20 | 0.85 | >24.2 | " |
| (採樣時) 09:55 | " | >2.302 | 10.5 | 7.55/24.1 / 7.55/24.1 | >20 | 0.79 | >24.1 | " |

抽出水總體積：17.5 (L)　　洗井結束時水位面至井口深度：>2.302 (m)
採樣資料【開始時間：09 時 55 分，結束時間：10 時 24 分】
採樣容材：□貝勒管 ☑同洗井設備 □其他_____　採樣器放置深度：6.5m (m)
附註：□採樣容放置深度由垂球單位指定 □井內含有不互溶有機液體 □井底有泥沙
□採樣 VOCs 時(□委託單位指定)使用非鐵氟龍材質，與目前實施之地下水採樣方法不符，數據僅供案主參考。
□非採樣井 (□封閉井；□其它形式：_____)
□其它_____

# 清華科技檢驗股份有限公司

行政院環保署認可證字號:環署環檢字第 060 號

## 地下水樣品檢驗報告

出報告地址: 新竹縣竹北市中和街 55 號
電　　話: (03)5545022~7
傳　　真: (03)5545028

委託單位: 台塑石化股份有限公司
受測單位: 台灣塑膠工業股份有限公司聚氯乙烯廠(PVC)
案　　別: 一
採樣單位: 清華科技檢驗股份有限公司
採樣地址: 雲林縣麥寮鄉台塑工業園區 2 號

採樣行程代碼: 一
委託編號: GN104G0086
採樣時間起: 1040407 11:06
採樣時間迄: 1040407 12:58
收樣時間: 1040407 20:16
報告日期: 1040420
聯絡單位: 業務部分機 246
檢驗部分機 223

| 項次 | 是否經認可 | 樣品編號 / 測試值 原樣名稱 / 單位 / 檢驗項目 | | G1040407011 P-1 | 備註 | 檢驗方法 | 第 2 類地下水監測標準 | 第 2 類地下水管制標準 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | N | 溫度 | ℃ | 26.9 | | NIEA W217.51A | -- | -- |
| 2 | N | pH 值 | -- | 7.6 | | NIEA W424.52A | -- | -- |
| 3 | N | 濁度 | NTU | 2.6 | | NIEA W219.52C | -- | -- |
| 4 | N | 導電度 | μmho/cm | 366 | | NIEA W203.51B | -- | -- |
| 5 | Y | 總溶解固體物 | mg/L | 254 | | NIEA W210.58A | 1250 | -- |
| 6 | Y | 總硬度 | $CaCO_3$mg/L | 134 | | NIEA W208.51A | 750 | -- |
| 7 | Y | 氯鹽 | mg/L | 21.1 | | NIEA W407.51C | 625 | -- |
| 8 | N | 總鹼氣 | mg/L | 0.14 | | NIEA W408.51A | -- | -- |
| 9 | Y | 硫酸鹽 | mg/L | 38.8 | | NIEA W430.51C | 625 | -- |
| 10 | N | 硫化物 | mg/L | ND | 0.01 | NIEA W433.52A | -- | -- |
| 11 | Y | 氟氣 | mg/L | 0.05 | | NIEA W448.51B | 0.25 | -- |
| 12 | Y | 亞硝酸鹽氮 | mg/L | ND | 0.001 | NIEA W436.51C | 5 | 10 |
| 13 | Y | 硝酸鹽氮 | mg/L | 0.51 | | NIEA W436.51C | 50 | 100 |
| 14 | Y | 無機氮含量 | mg/L | 0.56 | | NIEA W436.51C NIEA W448.51B | -- | -- |
| 15 | Y | 總含氮量 | mg/L | 0.86 | | NIEA W423.52C | -- | -- |
| 16 | Y | 氨鹽 | mg/L | 0.65 | | NIEA W413.52A | 4.0 | 8.0 |
| 17 | Y | 鎘 | mg/L | ND | 0.002 | NIEA W311.53C | 0.025 | 0.050 |
| 18 | Y | 鉻 | mg/L | ND | 0.002 | NIEA W311.53C | 0.25 | 0.50 |
| 19 | Y | 銅 | mg/L | ND | 0.005 | NIEA W311.53C | 5 | 10 |
| 20 | Y | 鎳 | mg/L | 0.005 | | NIEA W311.53C | 0.5 | 1.0 |
| 21 | Y | 鉛 | mg/L | ND | 0.006 | NIEA W311.53C | 0.05 | 0.10 |
| 22 | Y | 鋅 | mg/L | 0.008 | | NIEA W311.53C | 25 | 50 |
| 23 | Y | 汞 | mg/L | ND | 0.0003 | NIEA W330.52A | 0.010 | 0.020 |
| 24 | Y | 砷 | mg/L | 0.0022 | | NIEA W434.54B | 0.25 | 0.50 |
| 25 | Y | 鐵 | mg/L | 0.108 | | NIEA W311.53C | 2.5 | -- |



| 表單編號 | THNR093 | 版次 | 1.1 | 發署生效日期 | 102.12.20 |
|---|---|---|---|---|---|


# 清華科技檢驗股份有限公司

行政院環保署認可證字號:環署環檢字第 060 號

## 地下水樣品檢驗報告

出報告地址: 新竹縣竹北市中和街 55 號
電　　話: (03)5545022~7
傳　　真: (03)5545028

委託單位: 台塑石化股份有限公司
受測單位: 台灣塑膠工業股份有限公司聚氯乙烯廠(PVC)
案　　別: 一
採樣單位: 清華科技檢驗股份有限公司
採樣地址: 雲林縣麥寮鄉台塑工業園區 2 號

採樣行程代碼: 一
委託編號: GN104G0086
採樣時間起: 1040407 11:06
採樣時間迄: 1040407 12:58
收樣時間: 1040407 20:16
報告日期: 1040420
聯絡單位: 業務部分機 246
檢驗部分機 223


| 項次 | 是否經認可 | 樣品編號 / 測試值 原樣名稱 / 單位 / 檢驗項目 | | G1040407011 P-1 | 備註 | 檢驗方法 | 第 2 類地下水監測標準 | 第 2 類地下水管制標準 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 26 | Y | 鋅 | mg/L | 0.080 | | NIEA W311.53C | 0.25 | -- |
| 27 | N | 油脂 | mg/L | 2.0 | | NIEA W505.51C | -- | -- |
| 28 | Y | 總酚 | mg/L | ND | 0.0021 | NIEA W520.51A | 0.14 | -- |
| 29 | Y | 苯 | mg/L | ND | 0.00160 | NIEA W785.55B | 0.025 | 0.050 |
| 30 | Y | 甲苯 | mg/L | ND | 0.00141 | NIEA W785.55B | 5 | 10 |
| 31 | Y | 二甲苯 | mg/L | ND | 0.00200 | NIEA W785.55B | 50 | 100 |
| 32 | Y | 乙苯 | mg/L | ND | 0.00144 | NIEA W785.55B | 3.5 | 7.0 |
| 33 | Y | 氯苯 | mg/L | ND | 0.00153 | NIEA W785.55B | 0.5 | 1.0 |
| 34 | Y | 1,4-二氯苯 | mg/L | ND | 0.00152 | NIEA W785.55B | 0.375 | 0.75 |
| 35 | Y | 苯 | mg/L | ND | 0.00153 | NIEA W785.55B | 0.20 | 0.40 |
| 36 | Y | 氯甲烷 | mg/L | ND | 0.00155 | NIEA W785.55B | 0.15 | 0.30 |
| 37 | Y | 二氯甲烷 | mg/L | ND | 0.00169 | NIEA W785.55B | 0.025 | 0.050 |
| 38 | Y | 氯仿 | mg/L | ND | 0.00153 | NIEA W785.55B | 0.5 | 1.0 |
| 39 | Y | 1,1-二氯乙烷 | mg/L | ND | 0.00152 | NIEA W785.55B | 4.25 | 8.5 |
| 40 | Y | 1,2-二氯乙烷 | mg/L | ND | 0.00165 | NIEA W785.55B | 0.025 | 0.050 |
| 41 | Y | 1,1,2-三氯乙烷 | mg/L | ND | 0.00159 | NIEA W785.55B | 0.025 | 0.050 |
| 42 | Y | 氯乙烯 | mg/L | ND | 0.00171 | NIEA W785.55B | 0.010 | 0.020 |
| 43 | Y | 1,1-二氯乙烯 | mg/L | ND | 0.00166 | NIEA W785.55B | 0.035 | 0.070 |
| 44 | Y | 順-1,2 二氯乙烯 | mg/L | ND | 0.00174 | NIEA W785.55B | 0.35 | 0.70 |
| 45 | Y | 反-1,2 二氯乙烯 | mg/L | ND | 0.00171 | NIEA W785.55B | 0.5 | 1.0 |
| 46 | Y | 三氯乙烯 | mg/L | ND | 0.00147 | NIEA W785.55B | 0.025 | 0.050 |
| 47 | Y | 四氯乙烯 | mg/L | ND | 0.00158 | NIEA W785.55B | 0.025 | 0.050 |
| 48 | Y | 四氯化碳 | mg/L | ND | 0.00169 | NIEA W785.55B | 0.025 | 0.050 |
| 49 | Y | 礦油總碳氫化合物 | mg/L | ND | 0.142 | NIEA W416.50B | -- | 10 |
| 50 | Y | 氰化物 | mg/L | ND | 0.002 | NIEA W410.53A | 0.25 | 0.50 |




| 表單編號 | THNR093 | 版次 | 1.1 | 發署生效日期 | 102.12.20 |
|---|---|---|---|---|---|



# 清華科技檢驗股份有限公司

行政院環保署認可證字號:環署環檢字第 060 號

## 地下水樣品檢驗報告

出報告地址: 新竹縣竹北市中和街 55 號
電　　話: (03)5545022~7
傳　　真: (03)5545028

委託單位: 台塑石化股份有限公司
受測單位: 台灣塑膠工業股份有限公司聚氯乙烯廠(PVC)
案　　別: 一
採樣單位: 清華科技檢驗股份有限公司
採樣地址: 雲林縣麥寮鄉台塑工業園區 2 號

採樣行程代碼: 一
委託編號: GN104G0086
採樣時間起: 1040407 11:06
採樣時間迄: 1040407 12:58
收樣時間: 1040407 20:16
報告日期: 1040420
聯絡單位: 業務部分機 246
檢驗部分機 223


| 項次 | 是否經認可 | 樣品編號 / 測試值 原樣名稱 / 單位 / 檢驗項目 | | G1040407011 P-1 | 備註 | 檢驗方法 | 第 2 類地下水監測標準 | 第 2 類地下水管制標準 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 51 | Y | 甲基第三丁基醚 | mg/L | ND | 0.00142 | NIEA W785.55B | 0.5 | 1.0 |
| 52 | N | 甲醛 | mg/L | 0.00351 | | NIEA W782.50B | -- | -- |
| | | 以下空白 | | | | | | |

備註: 1.檢驗項目有標示"Y"者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢驗方法分析。
2.低於方法偵測極限之測定以"ND"表示，並註明其方法偵測極限值。
3.本報告僅對採樣品負責，不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。
4.地下水污染管制標準係依據 102.12.18 環署土字第 1020109478 號令修正發布[illegible]
5.地下水污染監測標準係依據 102.12.18 環署土字第 1020109443 號令修正發布[illegible]




| 表單編號 | THNR093 | 版次 | 1.1 | 發署生效日期 | 102.12.20 |
|---|---|---|---|---|---|


| 次 | 1.3 | 發署生效日期 | 103.03.25 |
|---|---|---|---|

## 監測井地下水現場採樣紀錄表

委託編號: GN104G0086

名稱/編號: P-1 / 一　天氣: 晴　採樣日期: 104.04.07
井深計: 19.2070　淤泥計: 13.3107m　氣化環境管徑計: 13.3300m
油相深度: 2.475 m　井底至水面深度: 10.550 m (一A: 10.540 m 十B: 0.010 m)　井水深度: 8.075 m
管材上　井水體積 85.408 L　井筒深度(井篩頂部至井底): 1.740 m　濁鈴長度: 3.000 m　抽濁先管徑: 2.5 吋
MP-1　□蠕動式地水採 QED/Sample Pro　□貝勒管　水質參數量測頻率: 6 (min / 次)(抽地井時花費)
抽水速率(L/min): 0.9　預估洗井時間: 30 min　洗井時間: 11:30 ~ 12:00

| pH/mV/℃ | 導電度計 | 溶氧計 | 氧化還原電位計 |
|---|---|---|---|
| | 電極常數: 0.679 cm⁻¹，現校標準液 1.9194 K<br>量組 1: 149.1 μmho/cm (28.1 ℃)<br>量組 2: 1410 μmho/cm (29.2 ℃) | 大氣壓力: 1012 mbar<br>S: 0.79<br>溶氧: 7.85 mg/L (28.1 ℃)<br>溶氧飽和度: 101.9 % | 量測值 220 mV/25℃<br>>17 (23.4 ℃)<br>查極距差<br>3258 (27.4 ℃) |
| 0.05 | 147 ± 5%、1413 ± 2%、12880、80000 ± 1.5% | S: 0.7 ~ 1.25、飽和度 102 ± 1% | ± 10 mV |

| pH值 | 導電度 (μmho/cm) | 濁度 (mg/L) | 鹽度 (‰) | 氧化還原電位 (mV) | 地下水觀察 外觀 | 色澤 | 味道 | 餘氯 | 其它 | 水位 (m) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 7.63 | 367 | 1.18 | 0 | 255.3 | 稍濁 | 無 | 無 | 無ZP | -- | 2.481 |
| 7.62 | 366 | 1.57 | 0 | 201.1 | 稍濁 | 無 | 無 | 無ZP | | 2.476 |
| 7.62 | 366 | 0.42 | 0 | 190.1 | 稍濁 | 無 | 無 | 無ZP | | 2.477 |
| 7.62 | 366 | 0.31 | 0 | 172.9 | 稍濁 | 無 | 無 | 無ZP | | 2.480 |
| 7.63 | 366 | 0.33 | 0 | 165.3 | 稍濁 | 無 | 無 | 無ZP | | 2.480 |
| 7.63 | 365 | 0.33 | 0 | 165.3 | 稍濁 | 無 | 無 | 無ZP | -- | 2.480 |

b水泵 □貝勒管　抽樣器進水口深度(m): 6.513　採樣開始時間: 12:01 ~ 12:49

備註說明及相關設定(B)、
水位高於井篩頂部時：進水口深度=井篩頂至井底深度/2
低流井口開始中井水深度/2（3）若以貝勒管洗井時，進水位置高於管底部。
ms/cm 使用 147、500~6000 μmho/cm 使用 1413、>6000 μmho/cm 使用 12880 或 80000。
1.5 倍功水體積即量測第一次，最後每 0.5 倍井水體積量測一次。(2)蠕動井：流率 = 水流穩定時 (L)÷ 表示經過 (L/min)。

簡易: 0.14 m³/L

*(double)

採樣人/日期: [illegible] 104.04.07

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

## 水質樣品檢驗報告

委託單位：台塑石化股份有限公司　　專案編號：*
受驗單位：台灣化學纖維股份有限公司　　採樣時間：104 年 04 月 01 日 11 時 58 分
含酚廢水(PHENOL)　　收樣時間：104 年 04 月 02 日 11 時 03 分
計畫名稱：推動六輕廠內外地下水環境監測作業　　報告日期：104 年 04 月 17 日
樣品類別：地下水　　報告編號：PG/2015/4011306
樣品編號：PG4011302　　聯 絡 人：林美均
採樣單位：台灣檢驗科技股份有限公司
採樣地點：Phe-I

| 項次 | 是否經認可 | 檢驗項目 | 單位 | 檢驗值 | 檢驗方法 | MDL | 第2類地下水監測標準 | 第2類地下水管制標準 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 否 | 水位 | (m) | 2.320 | NIEA W103.54B | - | - | - |
| 2 | 否 | 水溫 | (℃) | 25.6 | NIEA W217.51A | - | - | - |
| 3 | 否 | pH | - | 7.8(25.6℃) | NIEA W424.52A | - | - | - |
| 4 | 否 | 濁度 | (NTU) | 0.80 | NIEA W219.52C | 0.05 | - | - |
| 5 | 否 | 導電度 | (μmho/cm) | 2470 | NIEA W203.51B | - | - | - |
| 6 | 是 | 總溶解固體 | (mg/L) | 1470 | NIEA W210.58A | 5.0 | 1250 | - |
| 7 | 是 | 總硬度 | (mg/L) | 328 | NIEA W208.51A | 1.5 | 750 | - |
| 8 | 是 | 氯鹽 | (mg/L) | 384 | NIEA W415.52B | 0.04 | 625 | - |
| 9 | 否 | 總鹼氣 | (mg/L) | 0.03 | NIEA W408.51A | <0.02 | - | - |
| 10 | 是 | 硫酸鹽 | (mg/L) | 358 | NIEA W415.52B | 0.04 | 625 | - |
| 11 | 否 | 硫化物 | (mg/L) | ND<0.01 | NIEA W433.52A | 0.01 | - | - |
| 12 | 是 | 氰氣 | (mg/L) | 0.51 | NIEA W437.52C | 0.01 | 0.25 | - |
| 13 | 是 | 亞硝酸鹽氮 | (mg/L) | <0.01(0.002) | NIEA W436.51C | 0.001 | 5 | 10 |
| 14 | 是 | 硝酸鹽氮 | (mg/L) | <0.05(0.04) | NIEA W436.51C | 0.01 | 50 | 100 |
| 15 | 否 | 氨氮 | (mg/L) | 0.35 | NIEA W437.53C/W436.51C | 0.021 | - | - |
| 16 | 否 | 總氮 | (mg/L) | 0.49 | NIEA W423.52C | 0.11 | - | - |
| 17 | 是 | 氟鹽 | (mg/L) | 0.89 | NIEA W413.52A | 0.10 | 4.0 | 8.0 |
| 18 | 是 | 鎘 | (mg/L) | ND<0.001 | NIEA W311.53C | 0.001 | 0.025 | 0.050 |
| 19 | 是 | 鉻 | (mg/L) | ND<0.003 | NIEA W311.53C | 0.003 | 0.25 | 0.50 |
| 20 | 是 | 銅 | (mg/L) | ND<0.003 | NIEA W311.53C | 0.003 | 5 | 10 |

環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993280



此報告為委託客戶之專屬報告，僅對來樣負責。本報告未經本公司書面許可，不得部分複製。



SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

## 水質樣品檢驗報告

樣品編號：PG4011302　　報告編號：PG/2015/4011306

| 項次 | 是否經認可 | 檢驗項目 | 單位 | 檢驗值 | 檢驗方法 | MDL | 第2類地下水監測標準 | 第2類地下水管制標準 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 21 | 是 | 碟 | (mg/L) | ND<0.004 | NIEA W311.53C | 0.004 | 0.5 | 1.0 |
| 22 | 是 | 鉛 | (mg/L) | ND<0.004 | NIEA W311.53C | 0.004 | 0.05 | 0.10 |
| 23 | 是 | 鋅 | (mg/L) | <0.020(0.010) | NIEA W311.53C | 0.008 | 25 | 50 |
| 24 | 是 | 汞 | (mg/L) | ND<0.0002 | NIEA W330.52A | 0.0002 | 0.01 | 0.020 |
| 25 | 是 | 砷 | (mg/L) | 0.0047 | NIEA W434.54B | 0.0004 | 0.25 | 0.50 |
| 26 | 是 | 鐵 | (mg/L) | <0.100(0.029) | NIEA W311.53C | 0.026 | 1.5 | - |
| 27 | 是 | 錳 | (mg/L) | 0.125 | NIEA W311.53C | 0.004 | 0.25 | - |
| 28 | 否 | 油脂 | (mg/L) | <1.0 | NIEA W506.21B | 1.0 | - | - |
| 29 | 是 | 總酚 | (mg/L) | 0.0320 | NIEA W524.50C | 0.0021 | 0.14 | - |
| 30 | 是 | 苯 | (mg/L) | ND<0.00064 | NIEA W785.55B | 0.00064 | 0.025 | 0.050 |
| 31 | 是 | 甲苯 | (mg/L) | ND<0.00060 | NIEA W785.55B | 0.00060 | 5 | 10 |
| 32 | 是 | 二甲苯 | (mg/L) | ND<0.00176 | NIEA W785.55B | 0.00176 | 50 | 100 |
| 33 | 是 | 乙苯 | (mg/L) | ND<0.00061 | NIEA W785.55B | 0.00061 | 3.5 | 7.0 |
| 34 | 是 | 氯苯 | (mg/L) | ND<0.00063 | NIEA W785.55B | 0.00063 | 0.5 | 1.0 |
| 35 | 是 | 1,4-二氯苯 | (mg/L) | ND<0.00059 | NIEA W785.55B | 0.00059 | 0.375 | 0.75 |
| 36 | 是 | 苯 | (mg/L) | ND<0.00061 | NIEA W785.55B | 0.00061 | 0.20 | 0.40 |
| 37 | 是 | 氯甲烷 | (mg/L) | ND<0.00064 | NIEA W785.55B | 0.00064 | 0.15 | 0.30 |
| 38 | 是 | 二氯甲烷 | (mg/L) | ND<0.00063 | NIEA W785.55B | 0.00063 | 0.025 | 0.050 |
| 39 | 是 | 三氯甲烷(氯仿) | (mg/L) | ND<0.00063 | NIEA W785.55B | 0.00063 | 0.5 | 1.0 |
| 40 | 是 | 1,1-二氯乙烷 | (mg/L) | ND<0.00065 | NIEA W785.55B | 0.00065 | 4.25 | 8.5 |
| 41 | 是 | 1,2-二氯乙烷 | (mg/L) | ND<0.00063 | NIEA W785.55B | 0.00063 | 0.025 | 0.050 |
| 42 | 是 | 1,1,2-三氯乙烷 | (mg/L) | ND<0.00064 | NIEA W785.55B | 0.00064 | 0.025 | 0.050 |
| 43 | 是 | 氯乙烯 | (mg/L) | ND<0.00068 | NIEA W785.55B | 0.00068 | 0.010 | 0.020 |
| 44 | 是 | 1,1-二氯乙烯 | (mg/L) | ND<0.00067 | NIEA W785.55B | 0.00067 | 0.035 | 0.070 |

環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993280



此報告為委託客戶之專屬報告，僅對來樣負責。本報告未經本公司書面許可，不得部分複製。



SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

## 水質樣品檢驗報告

樣品編號：PG4011302　　報告編號：PG/2015/4011306

| 項次 | 是否經認可 | 檢驗項目 | 單位 | 檢驗值 | 檢驗方法 | MDL | 第2類地下水監測標準 | 第2類地下水管制標準 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 45 | 是 | 順-1,2-二氯乙烯 | (mg/L) | ND<0.00065 | NIEA W785.55B | 0.00065 | 0.35 | 0.70 |
| 46 | 是 | 反-1,2-二氯乙烯 | (mg/L) | ND<0.00065 | NIEA W785.55B | 0.00065 | 0.5 | 1.0 |
| 47 | 是 | 三氯乙烯 | (mg/L) | ND<0.00062 | NIEA W785.55B | 0.00062 | 0.025 | 0.050 |
| 48 | 是 | 四氯乙烯 | (mg/L) | ND<0.00067 | NIEA W785.55B | 0.00067 | 0.025 | 0.050 |
| 49 | 是 | 四氯化碳 | (mg/L) | ND<0.00064 | NIEA W785.55B | 0.00064 | 0.025 | 0.050 |
| 50 | 是 | 揮發酚類(以苯酚) | (mg/L) | <0.500 | NIEA W802.51B | 0.500[3] | 5 | 10 |
| 51 | 是 | 氰化物(備註 7.) | (mg/L) | ND<0.002 | NIEA W441.50C | 0.002 | 0.25 | 0.50 |
| 52 | 是 | 甲基第三丁基醚 | (mg/L) | ND<0.00063 | NIEA W785.55B | 0.00063 | 0.5 | 1.0 |
| 53 | 否 | 甲醛 | (mg/L) | ND<0.00838 | NIEA W782.50B | 0.00838 | - | - |
| | | 以下空白 | | | | | | |

備註：1.本報告已由樣可報告簽章人審核無誤，並簽署於內部報告文件，簽章人如下：
採樣：羅維榮(FII-02)；樣品檢測組：廖方瑜(FII-09)/陳慧文(FII-08)；有機檢測組：謝淑敏(FII-03)。
2.本報告共 3 頁，分離使用無效。
3.檢測項目有標示「是」者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢測方法分析。
4.低於方法偵測極限之測定值以「ND」表示，並註明其方法偵測極限(MDL)；若為於 MDL 值能於管量範圍最低濃度時，以「<檢測報告單位數單位值」表示，並括號註明其實測值。
5.本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作為商業廣告之用。
6.採樣單位取得地下水採樣(NIEA W103.54B)之許可。
7.氰化物是委託台灣檢驗科技股份有限公司，高雄環境顧問部分析。
8.「*」表示為報告極限之值。

聲明書
（一）茲聲明本機構檢驗室分析之樣品，自本檢驗室收樣至報告發出之過程，係在委託人／申報人指示下，以本公司人員執行之專業知能，完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，實持公正、誠實進行採樣、檢測，絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負過失賠償責任之外，並接受主管機關依法予所處之行政處分及刑事處罰。
（二）善人聲明如自身委託廠機關委任從事公務，亦為於刑法上之公務員，並瞭解刑法上偽刑罪、公務員登載不實偽造文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦為刑法及貪污治罪條例之適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。

公司名稱：台塑[illegible]有限公司
負責人：戚親成
檢驗室主任：劉淑清

環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993280



此報告為委託客戶之專屬報告，僅對來樣負責。本報告未經本公司書面許可，不得部分複製。



SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

### 監測井地下水採樣紀錄表

計畫名稱：推動六輕廠內外地下水環境監測作業　　採樣日期：2015 年 04 月 01 日
採樣地點：Phe-I　　採樣人員：[illegible]
井　號：phe-I　　井篩深度：20.0~11.0
井位座標：E：120°06'10"　N：[illegible]°11'1"　(□TWD □97 □UG)-84
資料來源：☑監測井告示牌 □業主提供 □無　　天候狀況：晴
環境描述：監測井顏色是否完整：□是 □否（現場情況描述：□井內積水 □其它_____）
現場量測儀器校正：紀錄於水質採樣各式儀器使用及校正紀錄表(FORM-TESP-PW-101-02)
現場量測儀器編號：pH-No.56-760 DO-No.080-No.7
洗井紀錄資料
洗井開始時間：11 時 30 分；洗井結束時間：11 時 55 分

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 井管內徑：4 (inch) | 水位面至井口深度：2.320 (m) | 井底至井口深度：10.784 (m) |
| 井水深度：8.46 (m) | 井水體積：68.524 (L) | 預估洗井時間：25 (min) |
| 泵浦水口深度：6.80 (m) | 抽水流率：0.1 (L/min) | 水位洩降：0.007 (m) |
| 井篩長度：9.0 (m) | 水流元容積：0.5 (L) | 現場儀器量測頻率：5 (min-次) |

(1)洗井方法：A.□井水體積置換法【□定量抽水 □變量抽水(於_____min 變為_____L/min)】
B.☑微正洗【☑定量抽水 □變量抽水(於_____min 變為_____L/min)】
C.□本監測井屬低滲透性地層(以 0.1~0.5L/min 抽水洗降趨穩井降最度 1/3)，歸井水抽乾
(2)洗井設備：□蠕動泵 □離心式抽水泵 ☑潛水式抽水泵 □其他：

| 時間 | 流水速率 (L/min) | 本位深度 (m) | 液面水體積 (L) | pH 值 (pH/溫度℃) ±0.2 | 導電度 (μmho/cm) ±3 % | 溶氧 (mg/L) ±10 %或±0.3 | 氧化還原電位 (mV) ±20 mV | 洗井水觀察 (味色、色味、雜質) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| (洗井前) 11:30 | 0.1 | 2.322 | 0.5 | 7.78 / 27.1 | 2485 | 1.48 | 19.7 | 無味無味。 |
| (洗井中) 11:36 | 0.1 | 2.303 | 1.0 | 7.78 / 27.3 | 2485 | 0.97 | 6.4 | 〃 |
| (洗井中) 11:40 | 0.1 | 2.284 | 1.5 | 7.78 / 27.1 | 2484 | 0.79 | -2.5 | 〃 |
| (洗井中) 11:45 | 0.1 | 2.246 | 2.0 | 7.78 / 27.2 | 2484 | 0.77 | -3.8 | 〃 |
| (洗井中) 11:50 | 0.1 | 2.227 | 2.5 | 7.77 / 27.1 | 2484 | 0.65 | -9.3 | 無味無味 |
| (洗井後) 11:55 | 0.1 | 2.209 | 3.0 | 7.77 / 27.2 | 2483 | 0.66 | -16.7 | 〃 |
| (採樣時) 11:58 | 0.1 | 2.320 | 0.5 | 7.77 / 27.2 | 2483 | 0.64 | -16.1 | 〃 |

抽出水地總積：35 (L)　　洗井結束時水位面至井口深度：2.329 (m)
採樣順序【開始時間：11 時 58 分，結束時間：12 時 03 分】
採樣器材：□貝勒管 ☑潛洗井設備 □其他_____　　採樣器放置深度：6.800 (m)
附註：□採樣器放置深度由委託單位指定 □井內含有不至於有影響 □井底有泥沙
□採集 VOCs 時(□委託單位指定)使用非螺氣能材質，與自前實施之地下水採樣方法不符，敘述提供業主參考。
□非標準井 (□1.寸開易井；□其它形式：_____)
□其它_____

FORM-TESP-PW-103-01　版次：2.9　發行日期：2013.02.15　　審核人簽：[illegible]

# SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

## 監測井地下水採樣紀錄表

計畫名稱：推動六輕廠內外地下水環境監測作業　採樣日期：2015 年 04 月 01 日
採樣地點：　　採樣人員：林裕昇
井　號：Phe-1　　井篩深度：20.0-11.0m
井位座標：E：23°46'10" N：120°11'1"（□TWD 67 □TWD 97 也可以WGS-84）
資料來源：☑監測井告示牌 □當主提供 □無　天候狀況：晴
環境描述：監測井鎖扣是否完整：☑是 □否（現場情況描述：□井內積水 □其它＿＿＿＿）
現場量測儀器校正：記錄於水質採樣各式儀器使用及校正紀錄表(FORM-TESP-PW-101-02)
現場量測儀器編號：pH-No.66708 DO-No.080703
洗井紀錄資料
洗井開始時間：12時10分；洗井結束時間：12時15分

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 井管內徑： | 4 (inch) | 水位面至井口深度：2.320 (m) | 井底至井口深度： | 10.78 | (m) |
| 井水深度： | 8.46 (m) | 井水體積： | 6.5 L | 預估洗井時間： | 5 (min) |
| 原地水口深度： | 6.500 (m) | 抽水速率： | 0.5 (L/min) | 水位浮降： | 0.038 (m) |
| 井篩長度： | 9.0 (m) | 水濁元容積： | 0.5 (L) | 現場儀器量測頻率： | 1 (min-次) |

(1)洗井方法：A□井栓水體積直抽法【□定量抽水 □變量抽水(於＿＿＿min 變為＿＿＿L/min)】
B☒極洗井【☑定量抽水 □變量抽水(於＿＿＿min 變為＿＿＿L/min)】
C□本監測井屬低滲透性地層(以 0.1~0.5L/min 抽水流際超過井篩長度 1/3)，將井水抽乾
(2)洗井設備：□貝勒管 □離心式抽水泵 ☑氣囊式抽水泵 □其他：

| 時間 | 洗水流率 (L/min) | 水位深度 (m) | 累積水體積 (L) | pH值 (pH/溫度℃) ±0.2 | 導電度 (μmho/cm) ±3% | 溶氧 (mg/L) ±10%或±0.3 | 氧化還原電位 (mV) ±20 mV | 洗井水觀察 (味色、色味、臭等) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| (洗井前) 12:10 | 0.5 | 2.332 | 0.5 | 7.84 / 27.1 | 2.58ms | 1.29 | 13.7 | 無色無味 |
| (洗井中) 12:11 | 0.5 | 2.334 | 1.0 | 7.78 / 28.8 | 2.49ms | 0.48 | -20.8 | 〃 |
| (洗井中) 12:12 | 0.5 | 2.337 | 1.5 | 7.77 / 28.7 | 2.49ms | 0.41 | -16.9 | 〃 |
| (洗井中) 12:13 | 0.5 | 2.339 | 2.0 | 7.77 / 28.7 | 2.49ms | 0.41 | -15.9 | 〃 |
| (洗井中) 12:14 | 0.5 | 2.342 | 2.5 | 7.77 / 28.7 | 2.48ms | 0.42 | -16.0 | 〃 |
| (洗井後) 12:15 | 0.5 | 2.346 | 3.0 | 7.77 / 28.6 | 2.47ms | 0.38 | -18.8 | 〃 |
| (採樣時) 12:17 | 0.5 | 2.349 | 11.0 | 7.77 / 28.6 7.77 / 28.5 | 2.47ms | 0.40 | -20.7 | 〃 |

洗出水總體積：140 (L)　洗井結束時水位面至井口深度：2.385 (m)
採樣資料【開始時間：12時17分，結束時間：12時37分】
採樣器材：□貝勒管 ☑閥洗井設備 □其他＿＿＿　採樣器放置深度：6.500 (m)
附註：□採樣器放置深度由委託單位指定 □井內含有不互溶有機溶劑 □井底有泥沙
□採樣 VOCs 時(□委託單位指定)使用非擾動式採樣器，與目前實施之地下水採樣方法不符，敬請儀供業主參考。
□非標準井(□1吋鋼管井；□其它形式：＿＿＿)
□其它＿＿＿
FORM-TESP-PW-103-01 版次：3.9 發行日期：2013.02.15　審核人員：

---

# SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

## 水質樣品檢驗報告

專案編號：＊
委託單位：台塑石化股份有限公司　報核時間：104 年 04 月 01 日 10 時 38 分
實驗單位：台灣化學纖維股份有限公司　收樣時間：104 年 04 月 02 日 11 時 03 分
合成酚(PHENOL)
計畫名稱：推動六輕廠內外地下水環境監測作業　報告日期：104 年 04 月 17 日
樣品基質：地下水　報告編號：PG/2015/4011305
樣品編號：PG4011301　聯 絡 人：林奕均
採樣單位：台灣檢驗科技股份有限公司
採樣地點：Phe-2

| 項次 | 是否經認可 | 檢驗項目 | 單位 | 檢驗值 | 檢驗方法 | MDL | 第2類地下水監測標準 | 第2類地下水管制標準 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 否 | 水位 | (m) | 2.278 | NIEA W103.54B | - | - | - |
| 2 | 否 | 水溫 | (℃) | 27.5 | NIEA W217.51A | - | - | - |
| 3 | 否 | pH | - | 7.4(27.5℃) | NIEA W424.52A | - | - | - |
| 4 | 否 | 濁度 | (NTU) | 4.4 | NIEA W219.52C | 0.05 | - | - |
| 5 | 否 | 導電度 | (μmho/cm) | 860 | NIEA W203.51B | - | - | - |
| 6 | 是 | 總溶解固體 | (mg/L) | 569 | NIEA W210.58A | 5.0 | 1250 | - |
| 7 | 是 | 總硬度 | (mg/L) | 306 | NIEA W208.51A | 1.5 | 750 | - |
| 8 | 是 | 氯鹽 | (mg/L) | 47.0 | NIEA W415.52B | 0.04 | 625 | - |
| 9 | 否 | 總鹼鹽 | (mg/L) | 2.20 | NIEA W408.51A | <0.02 | - | - |
| 10 | 是 | 硫酸鹽 | (mg/L) | 130 | NIEA W415.52B | 0.04 | 625 | - |
| 11 | 否 | 硫化物 | (mg/L) | <0.04(0.01) | NIEA W433.52A | 0.01 | - | - |
| 12 | 是 | 氟鹽 | (mg/L) | <0.05(0.02) | NIEA W437.52C | 0.01 | 0.25 | - |
| 13 | 是 | 亞硝酸鹽氮 | (mg/L) | ND<0.001 | NIEA W436.51C | 0.001 | 5 | 10 |
| 14 | 是 | 硝酸鹽氮 | (mg/L) | 0.13 | NIEA W436.51C | 0.01 | 50 | 100 |
| 15 | 否 | 無機氮 | (mg/L) | 0.15 | NIEA W437.52C/W436.51C | 0.021 | - | - |
| 16 | 否 | 總氮 | (mg/L) | 0.32 | NIEA W423.52C | 0.11 | - | - |
| 17 | 是 | 氰鹽 | (mg/L) | 0.32 | NIEA W413.52A | 0.10 | 4.0 | 8.0 |
| 18 | 是 | 鋁 | (mg/L) | ND<0.001 | NIEA W311.53C | 0.001 | 0.025 | 0.050 |
| 19 | 是 | 鋇 | (mg/L) | ND<0.003 | NIEA W311.53C | 0.003 | 0.25 | 0.50 |
| 20 | 是 | 銅 | (mg/L) | ND<0.003 | NIEA W311.53C | 0.003 | 5 | 10 |

環境實驗室 實驗報告章 TEL:22998939 FAX:22998230
頁次(1/3)

此報告係本公司依照網頁所述之通用服務條款而簽發，其條款可在本公司網站http://www.sgs.com.tw/terms_and_conditions.htm閱覽，其電子文件之條款可依http://www.sgs.com.tw/Terms_and_Conditions/Terms_e_Document.htm之電子文件要求到相關之責任、賠償及管轄權等限制。請注意任何在此文件上、背面或附加之修改、增加或刪減，除非本公司書面同意，否則一概無效。此報告僅對樣品負責，未經本公司書面許可，不可部分複製此報告。未經書面核准，不可將報告內容用於廣告或促銷。文件持有人在此文件上的權利受到限制，並應考慮環境責任。除非另有說明，此報告不包含意見或解釋。
SGS Taiwan Ltd. 1 Hsin Ching Road, New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, Taiwan / 新北市五股區新北產業園區新北路一段131號
台灣檢驗科技股份有限公司 t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2299-3030 www.sgs.com.tw
Member of SGS Group

---

# SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

## 水質樣品檢驗報告

樣品編號：PG4011301　報告編號：PG/2015/4011305

| 項次 | 是否經認可 | 檢驗項目 | 單位 | 檢驗值 | 檢驗方法 | MDL | 第2類地下水監測標準 | 第2類地下水管制標準 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 21 | 是 | 鎳 | (mg/L) | ND<0.004 | NIEA W311.53C | 0.004 | 0.5 | 1.0 |
| 22 | 是 | 鉛 | (mg/L) | ND<0.004 | NIEA W311.53C | 0.004 | 0.05 | 0.10 |
| 23 | 是 | 鋅 | (mg/L) | <0.020(0.018) | NIEA W311.53C | 0.008 | 25 | 50 |
| 24 | 是 | 汞 | (mg/L) | ND<0.0002 | NIEA W330.52A | 0.0002 | 0.01 | 0.020 |
| 25 | 是 | 砷 | (mg/L) | <0.0020(0.0008) | NIEA W434.54B | 0.0004 | 0.25 | 0.50 |
| 26 | 是 | 鐵 | (mg/L) | <0.100(0.026) | NIEA W311.53C | 0.026 | 1.5 | - |
| 27 | 是 | 錳 | (mg/L) | <0.020(0.012) | NIEA W311.53C | 0.004 | 0.25 | - |
| 28 | 否 | 油脂 | (mg/L) | <3.0 | NIEA W306.21B | 1.0 | - | - |
| 29 | 是 | 總酚 | (mg/L) | <0.0100(0.0025) | NIEA W524.50C | 0.0021 | 0.14 | - |
| 30 | 是 | 苯 | (mg/L) | ND<0.00064 | NIEA W785.55B | 0.00064 | 0.025 | 0.050 |
| 31 | 是 | 甲苯 | (mg/L) | ND<0.00060 | NIEA W785.55B | 0.00060 | 5 | 10 |
| 32 | 是 | 二甲苯 | (mg/L) | ND<0.00176 | NIEA W785.55B | 0.00176 | 50 | 100 |
| 33 | 是 | 乙苯 | (mg/L) | ND<0.00061 | NIEA W785.55B | 0.00061 | 3.5 | 7.0 |
| 34 | 是 | 氯苯 | (mg/L) | ND<0.00063 | NIEA W785.55B | 0.00063 | 0.5 | 1.0 |
| 35 | 是 | 1,4-二氯苯 | (mg/L) | ND<0.00059 | NIEA W785.55B | 0.00059 | 0.375 | 0.75 |
| 36 | 是 | 苯 | (mg/L) | ND<0.00061 | NIEA W785.55B | 0.00061 | 0.20 | 0.40 |
| 37 | 是 | 氯甲烷 | (mg/L) | ND<0.00064 | NIEA W785.55B | 0.00064 | 0.15 | 0.30 |
| 38 | 是 | 二氯甲烷 | (mg/L) | ND<0.00063 | NIEA W785.55B | 0.00063 | 0.025 | 0.050 |
| 39 | 是 | 三氯甲烷(氯仿) | (mg/L) | ND<0.00063 | NIEA W785.55B | 0.00063 | 0.5 | 1.0 |
| 40 | 是 | 1,1-二氯乙烷 | (mg/L) | ND<0.00065 | NIEA W785.55B | 0.00065 | 4.25 | 8.5 |
| 41 | 是 | 1,2-二氯乙烷 | (mg/L) | ND<0.00063 | NIEA W785.55B | 0.00063 | 0.025 | 0.050 |
| 42 | 是 | 1,1,2-三氯乙烷 | (mg/L) | ND<0.00064 | NIEA W785.55B | 0.00064 | 0.025 | 0.050 |
| 43 | 是 | 氯乙烯 | (mg/L) | ND<0.00068 | NIEA W785.55B | 0.00068 | 0.010 | 0.020 |
| 44 | 是 | 1,1-二氯乙烯 | (mg/L) | ND<0.00067 | NIEA W785.55B | 0.00067 | 0.035 | 0.070 |

環境實驗室 實驗報告章 TEL:22998939 FAX:22998230
頁次(2/3)

此報告係本公司依照網頁所述之通用服務條款而簽發，其條款可在本公司網站http://www.sgs.com.tw/terms_and_conditions.htm閱覽，其電子文件之條款可依http://www.sgs.com.tw/Terms_and_Conditions/Terms_e_Document.htm之電子文件要求到相關之責任、賠償及管轄權等限制。請注意任何在此文件上、背面或附加之修改、增加或刪減，除非本公司書面同意，否則一概無效。此報告僅對樣品負責，未經本公司書面許可，不可部分複製此報告。未經書面核准，不可將報告內容用於廣告或促銷。文件持有人在此文件上的權利受到限制，並應考慮環境責任。除非另有說明，此報告不包含意見或解釋。
SGS Taiwan Ltd. 1 Hsin Ching Road, New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, Taiwan / 新北市五股區新北產業園區新北路一段131號
台灣檢驗科技股份有限公司 t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2299-3030 www.sgs.com.tw
Member of SGS Group

---

# SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

## 水質樣品檢驗報告

樣品編號：PG4011301　報告編號：PG/2015/4011305

| 項次 | 是否經認可 | 檢驗項目 | 單位 | 檢驗值 | 檢驗方法 | MDL | 第2類地下水監測標準 | 第2類地下水管制標準 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 45 | 是 | 順-1,2-二氯乙烯 | (mg/L) | ND<0.00065 | NIEA W785.55B | 0.00065 | 0.35 | 0.70 |
| 46 | 是 | 反-1,2-二氯乙烯 | (mg/L) | ND<0.00065 | NIEA W785.55B | 0.00065 | 0.5 | 1.0 |
| 47 | 是 | 三氯乙烯 | (mg/L) | ND<0.00062 | NIEA W785.55B | 0.00062 | 0.025 | 0.050 |
| 48 | 是 | 四氯乙烯 | (mg/L) | ND<0.00067 | NIEA W785.55B | 0.00067 | 0.025 | 0.050 |
| 49 | 是 | 四氯化碳 | (mg/L) | ND<0.00064 | NIEA W785.55B | 0.00064 | 0.025 | 0.050 |
| 50 | 是 | 鄰苯二甲酸酯化合物 | (mg/L) | <0.500 | NIEA W802.51B | 0.500 | 5 | 10 |
| 51 | 是 | 氰化物(備註 7.) | (mg/L) | ND<0.002 | NIEA W441.50C | 0.002 | 0.25 | 0.50 |
| 52 | 是 | 甲基第三丁基醚 | (mg/L) | ND<0.00063 | NIEA W785.55B | 0.00063 | 0.5 | 1.0 |
| 53 | 否 | 甲醛 | (mg/L) | 0.0310 | NIEA W782.50B | 0.00838 | - | - |
| | | 以下空白 | | | | | | |

備註：1.本報告已由授可簽發簽署人簽核無誤，並簽署於內部報告文件，簽署人如下：
採樣：翁銘豐(PH-02)；無機檢測組：廖方瑜(JU-09)/陳慧文(PH-08)；有機檢測組：鄭政毅(FIO-03)。
2.本報告共 3 頁，分離使用無效。
3.檢測項目有標示"是"者，係經環檢測項目認證署許可，並依公告檢測方法分析。
4.依於方法偵測極限之測定值以"ND"表示，並註明其方法偵測極限(MDL)；檢高於 MDL 但低於檢量線最低點濃度時，以"<檢測報告最低位數單位值"表示，並括號註明其實測值。
5.本報告僅對檢驗結果負責，不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。
6.採樣單位取得地下水採樣證(NIEA W103.54B)之許可。
7.氰化物是委託台灣檢驗科技股份有限公司-高雄環境服務部分析。
8."＊"表示為報告極限之值。

聲明書
(一)茲保證本機構檢驗室分析之樣品，自本檢驗室收樣至報告發出之過程，係在委託人／申報人指示下，以本公司人員最佳之專業知能，完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品管等相關規定，秉持公正，誠實進行採樣、檢測，絕無虛偽不實，如有違反，敝公司與職所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所為之行政處分及刑事處罰。
(二)委人聲解如自身受政府機關委任從事公務，非屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上關刑罪、公務員登載不實罪或文書及會污治罪條例之相關規定，如有違反，亦為刑法及貪污治罪條例之適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。

公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司
負責人：戚龍成
檢驗室主管：

環境實驗室 實驗報告章 TEL:22998939 FAX:22998230
頁次(3/3)

此報告係本公司依照網頁所述之通用服務條款而簽發，其條款可在本公司網站http://www.sgs.com.tw/terms_and_conditions.htm閱覽，其電子文件之條款可依http://www.sgs.com.tw/Terms_and_Conditions/Terms_e_Document.htm之電子文件要求到相關之責任、賠償及管轄權等限制。請注意任何在此文件上、背面或附加之修改、增加或刪減，除非本公司書面同意，否則一概無效。此報告僅對樣品負責，未經本公司書面許可，不可部分複製此報告。未經書面核准，不可將報告內容用於廣告或促銷。文件持有人在此文件上的權利受到限制，並應考慮環境責任。除非另有說明，此報告不包含意見或解釋。
SGS Taiwan Ltd. 1 Hsin Ching Road, New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, Taiwan / 新北市五股區新北產業園區新北路一段131號
台灣檢驗科技股份有限公司 t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2299-3030 www.sgs.com.tw
Member of SGS Group

**SGS** 台灣檢驗科技股份有限公司

## 監測井地下水採樣紀錄表

計畫名稱：推動六輕廠內外地下水環境監測作業　採樣日期：2015 年 04 月 01 日
採樣地點：4　採樣人員：林榮均
井　號：phe-2　井篩深度：18~21.8
井位座標：E: 23°46'7" N: 120°16'47"（□TWD □67 ☑WGS-84）
資料來源：☑監測井告示牌 □業主提供 □無　天候狀況：晴
環境描述：監測井鎖扣是否完整：☑是 □否（現場情況描述：□井內積水 □其它＿＿＿＿）
*現場量測儀器校正：此錄於水質採樣各式儀器使用及校正紀錄表(FORM-TESP-PW-101-02)*
現場量測儀器編號：pH-T10 EC-T08 DO-T12 ORP-T03
*洗井紀錄資料*
洗井開始時間：10 時 10 分；洗井結束時間：10 時 35 分

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 井管內徑： | 4 (inch) | 水位面至井口深度： | 2.378 (m) | 井底至井口深度： | 18.840 (m) |
| 井水深度： | 8.462 (m) | 井水體積： | 69.352 (L) | 預估洗井時間： | 25 (min) |
| 泵進水口深度： | 6.50 (m) | 抽水速率： | 0.1 (L/min) | 水位洩降： | 0.011 (m) |
| 井篩長度： | 3.0 (m) | 水濁元容積： | 0.5 (L) | 現場儀器量測頻率： | 5 (min-次) |

(1)洗井方法：A.□井內水體積置換法【□定量抽水 □變量抽水(於＿＿＿min 變為＿＿＿L/min)】
B.□微洗井【☑定量抽水 □變量抽水(於＿＿＿min 變為＿＿＿L/min)】
C.□本監測井屬低滲透性地層(以 0.1~0.5L/min 抽水洩降超過井篩長度 1/3)，將井水抽乾
(2)洗井設備：□貝勒管 □離心式抽水泵 ☑蠕動式抽水泵 □其他：

| 時間 | 流水速率 (L/min) | 水位深度 (m) | 洗井水體積 (L) | pH 值 (pH/溫度℃) ±0.2 | 導電度 (μmho/cm) ±3% | 溶氧 (mg/L) ±10%或±0.3 | 氧化還原電位 (mV) ±20 mV | 洗井水觀察 (味色、色味、雜質) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| (洗井前) 10:10 | 0.1 | >2.40 | 0.5 | 7.62 / 29.8 | 865 | 2.32 | -7.5 | 無色無味無雜質 |
| (洗井中) 10:15 | 0.1 | >2.82 | 1.0 | 7.38 / 29.1 | 856 | 1.29 | 2.0 | ↓ |
| (洗井中) 10:20 | 0.1 | >2.83 | 1.5 | 7.37 / 30.1 | 862 | 0.95 | -1.4 | ↓ |
| (洗井中) 10:25 | 0.1 | >2.85 | 2.0 | 7.36 / 30.3 | 861 | 0.83 | -2.0 | ↓ |
| (洗井中) 10:30 | 0.1 | >2.87 | 2.5 | 7.35 / 30.5 | 860 | 0.79 | -2.9 | ↓ |
| (洗井後) 10:35 | 0.1 | >2.89 | 3.0 | 7.36 / 30.7 | 864 | 0.76 | -3.8 | ↓ |
| (採樣時) 10:38 | 0.1 | >2.90 | 0.5 | 7.34 / 30.6 | 863 | 0.73 | -3.6.8 | ↓ |

抽出水總體積：3.5 (L)　洗井結束時水位面至井口深度：>2.89 (m)
採樣資料【開始時間：10 時 38 分，結束時間：10 時 42 分】
採樣器材：□貝勒管 ☑蠕動泵 □其他＿＿＿　採樣器放置深度：6.5 (m)
附註：□採樣瓶裝置深度由委託單位指定 □井內含有不互溶有機溶體 ☑井底有泥沙
□採集 VOCs 時(□委託單位指定)使用非鐵氟材質，與目前實施之地下水採樣方法不符，數據僅供業主參考。
□非標準井(□土壤鑽井；□其它形式：＿＿＿＿)
□其它＿＿＿＿

FORM-TESP-PW-101-01 版次：2.9 發行日期：2013.02.15　審核人員：

**SGS** 台灣檢驗科技股份有限公司

## 監測井地下水採樣紀錄表

計畫名稱：推動六輕廠內外地下水環境監測作業　採樣日期：2015 年 04 月 01 日
採樣地點：4　採樣人員：林榮均
井　號：phe-2　井篩深度：18~21.8
井位座標：E: 23°46'7" N: 120°16'47"（□TWD □67 ☑WGS-84）
資料來源：□監測井告示牌 □業主提供 □無　天候狀況：晴
環境描述：監測井鎖扣是否完整：☑是 □否（現場情況描述：□井內積水 □其它＿＿＿＿）
*現場量測儀器校正：此錄於水質採樣各式儀器使用及校正紀錄表(FORM-TESP-PW-101-02)*
現場量測儀器編號：pH-T10 EC-T08 DO-T12 ORP-T03
*洗井紀錄資料*
洗井開始時間：10 時 45 分；洗井結束時間：10 時 50 分

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 井管內徑： | 4 (inch) | 水位面至井口深度： | 2.378 (m) | 井底至井口深度： | 18.840 (m) |
| 井水深度： | 8.462 (m) | 井水體積： | 69.352 (L) | 預估洗井時間： | 5 (min) |
| 泵進水口深度： | 6.50 (m) | 抽水速率： | 0.5 (L/min) | 水位洩降： | 0.026 (m) |
| 井篩長度： | 3.0 (m) | 水濁元容積： | 0.5 (L) | 現場儀器量測頻率： | 1 (min-次) |

(1)洗井方法：A.□井內水體積置換法【□定量抽水 □變量抽水(於＿＿＿min 變為＿＿＿L/min)】
B.□微洗井【☑定量抽水 □變量抽水(於＿＿＿min 變為＿＿＿L/min)】
C.□本監測井屬低滲透性地層(以 0.1~0.5L/min 抽水洩降超過井篩長度 1/3)，將井水抽乾
(2)洗井設備：□貝勒管 □離心式抽水泵 ☑蠕動式抽水泵 □其他：

| 時間 | 流水速率 (L/min) | 水位深度 (m) | 洗井水體積 (L) | pH 值 (pH/溫度℃) ±0.2 | 導電度 (μmho/cm) ±3% | 溶氧 (mg/L) ±10%或±0.3 | 氧化還原電位 (mV) ±20 mV | 洗井水觀察 (味色、色味、雜質) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| (洗井前) 10:45 | 0.5 | >2.92 | 0.5 | 7.40 / 29.0 | 883 | 1.04 | -43.3 | 無味無雜質 |
| (洗井中) 10:46 | 0.5 | >2.96 | 1.0 | 7.36 / 28.0 | 857 | 0.64 | -35.9 | ↓ |
| (洗井中) 10:47 | 0.5 | >2.98 | 1.5 | 7.36 / 27.8 | 856 | 0.54 | -38.9 | ↓ |
| (洗井中) 10:48 | 0.5 | >3.00 | 2.0 | 7.36 / 27.5 | 857 | 0.48 | -28.1 | ↓ |
| (洗井中) 10:49 | 0.5 | >3.03 | 2.5 | 7.36 / 27.6 | 857 | 0.43 | -28.8 | ↓ |
| (洗井後) 10:50 | 0.5 | >3.06 | 3.0 | 7.36 / 27.5 | 857 | 0.41 | -35.1 | ↓ |
| (採樣時) 10:51 | 0.5 | >3.08 | 1.0 | 7.36 / 27.5 | 860 | 0.44 | -38.5 | ↓ |

抽出水總體積：4.0 (L)　洗井結束時水位面至井口深度：>3.06 (m)
採樣資料【開始時間：10 時 51 分，結束時間：11 時 12 分】
採樣器材：□貝勒管 ☑蠕動泵 □其他＿＿＿　採樣器放置深度：6.5 (m)
附註：□採樣瓶裝置深度由委託單位指定 □井內含有不互溶有機溶體 ☑井底有泥沙
□採集 VOCs 時(□委託單位指定)使用非鐵氟材質，與目前實施之地下水採樣方法不符，數據僅供業主參考。
□非標準井(□土壤鑽井；□其它形式：＿＿＿＿)
□其它＿＿＿＿

FORM-TESP-PW-101-01 版次：2.9 發行日期：2013.02.15　審核人員：

**SGS** 台灣檢驗科技股份有限公司
行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

## 水質樣品檢驗報告

委託單位：台塑石化股份有限公司　報告編號：*
實驗單位：台塑石化股份有限公司輕油裂解事業部　採樣時間：104 年 04 月 09 日 10 時 16 分
計畫名稱：推動六輕廠內外地下水環境監測作業　收樣時間：104 年 04 月 10 日 11 時 10 分
樣品基質：地下水　報告日期：104 年 04 月 18 日
樣品編號：PG4012801　報告編號：PG/2015/4012805
採樣單位：台灣檢驗科技股份有限公司　簽 名 人：林奕均
採樣地點：R-1

| 項次 | 是否經認可 | 檢驗項目 | 單位 | 檢驗值 | 檢驗方法 | MDL | 第2類地下水監測標準 | 第2類地下水管制標準 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 否 | 水位 | (m) | 3.128 | NIEA W103.54B | - | - | - |
| 2 | 否 | 水溫 | (℃) | 27.7 | NIEA W217.51A | - | - | - |
| 3 | 否 | pH | - | 7.1(27.7℃) | NIEA W424.52A | - | - | - |
| 4 | 否 | 濁度 | (NTU) | 4.0 | NIEA W219.52C | 0.05 | - | - |
| 5 | 否 | 導電度 | (μmho/cm) | 816 | NIEA W203.51B | - | - | - |
| 6 | 是 | 總溶解固體 | (mg/L) | 566 | NIEA W210.58A | 5.0 | 1250 | - |
| 7 | 是 | 總硬度 | (mg/L) | 385 | NIEA W208.51A | 1.5 | 750 | - |
| 8 | 是 | 氧體 | (mg/L) | 20.4 | NIEA W415.52B | 0.04 | 625 | - |
| 9 | 否 | 總臭氧 | (mg/L) | 2.12 | NIEA W408.51A | <0.02 | - | - |
| 10 | 是 | 硫酸鹽 | (mg/L) | 94.3 | NIEA W415.52B | 0.04 | 625 | - |
| 11 | 否 | 氰化物 | (mg/L) | ND<0.01 | NIEA W433.52A | 0.01 | - | - |
| 12 | 是 | 氨氮 | (mg/L) | ND<0.01 | NIEA W437.52C | 0.01 | 0.25 | - |
| 13 | 是 | 亞硝酸鹽氮 | (mg/L) | ND<0.001 | NIEA W436.51C | 0.001 | 5 | 10 |
| 14 | 是 | 硝酸鹽氮 | (mg/L) | 0.12 | NIEA W436.51C | 0.01 | 50 | 100 |
| 15 | 否 | 無機氮 | (mg/L) | 0.13 | NIEA W437.52C/W436.51C | 0.021 | - | - |
| 16 | 否 | 總氮 | (mg/L) | 0.28 | NIEA W423.52C | 0.11 | - | - |
| 17 | 是 | 氯鹽 | (mg/L) | 0.32 | NIEA W413.52A | 0.10 | 4.0 | 8.0 |
| 18 | 是 | 鎘 | (mg/L) | ND<0.001 | NIEA W311.53C | 0.001 | 0.025 | 0.050 |
| 19 | 是 | 鉻 | (mg/L) | ND<0.003 | NIEA W311.53C | 0.003 | 0.25 | 0.50 |
| 20 | 是 | 銅 | (mg/L) | ND<0.003 | NIEA W311.53C | 0.003 | 5 | 10 |

環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993280



此報告結果僅對所測樣品負責，樣品保存不公開超過90天(易腐敗者除外)，委託樣品有效期間內保存超過一個月，需額外收費。本報告未經本公司書面許可，不得部分複製。



Unit 1, 1/F., Hing Wong Bldg., Nos. 146-148 Connaught Rd. W. & 151 Hollywood Rd., Hong Kong. / 香港干諾道西146-148號及荷李活道151號興旺大廈1樓1室
t (852) 2775 3838 f (852) 2775 3320 www.sgs.hk
Member of SGS Group

**SGS** 台灣檢驗科技股份有限公司
行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

## 水質樣品檢驗報告

樣品編號：PG4012801　報告編號：PG/2015/4012805

| 項次 | 是否經認可 | 檢驗項目 | 單位 | 檢驗值 | 檢驗方法 | MDL | 第2類地下水監測標準 | 第2類地下水管制標準 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 21 | 是 | 鎳 | (mg/L) | ND<0.004 | NIEA W311.53C | 0.004 | 0.5 | 1.0 |
| 22 | 是 | 鉛 | (mg/L) | ND<0.004 | NIEA W311.53C | 0.004 | 0.05 | 0.10 |
| 23 | 是 | 鋅 | (mg/L) | 0.040 | NIEA W311.53C | 0.008 | 25 | 50 |
| 24 | 是 | 汞 | (mg/L) | ND<0.0002 | NIEA W330.52A | 0.0002 | 0.01 | 0.020 |
| 25 | 是 | 砷 | (mg/L) | <0.0020(0.0006) | NIEA W434.54B | 0.0004 | 0.25 | 0.50 |
| 26 | 是 | 鐵 | (mg/L) | ND<0.026 | NIEA W311.53C | 0.026 | 1.5 | - |
| 27 | 是 | 錳 | (mg/L) | <0.020(0.013) | NIEA W311.53C | 0.004 | 0.25 | - |
| 28 | 否 | 油脂 | (mg/L) | <1.0 | NIEA W506.21B | 1.0 | - | - |
| 29 | 是 | 總酚 | (mg/L) | ND<0.0021 | NIEA W524.50C | 0.0021 | 0.14 | - |
| 30 | 是 | 苯 | (mg/L) | ND<0.00064 | NIEA W785.55B | 0.00064 | 0.025 | 0.050 |
| 31 | 是 | 甲苯 | (mg/L) | ND<0.00060 | NIEA W785.55B | 0.00060 | 5 | 10 |
| 32 | 是 | 二甲苯 | (mg/L) | ND<0.00176 | NIEA W785.55B | 0.00176 | 50 | 100 |
| 33 | 是 | 乙苯 | (mg/L) | ND<0.00061 | NIEA W785.55B | 0.00061 | 3.5 | 7.0 |
| 34 | 是 | 氯苯 | (mg/L) | ND<0.00063 | NIEA W785.55B | 0.00063 | 0.5 | 1.0 |
| 35 | 是 | 1,4-二氯苯 | (mg/L) | ND<0.00059 | NIEA W785.55B | 0.00059 | 0.375 | 0.75 |
| 36 | 是 | 苯 | (mg/L) | ND<0.00061 | NIEA W785.55B | 0.00061 | 0.20 | 0.40 |
| 37 | 是 | 氯甲烷 | (mg/L) | ND<0.00064 | NIEA W785.55B | 0.00064 | 0.15 | 0.30 |
| 38 | 是 | 二氯甲烷 | (mg/L) | ND<0.00063 | NIEA W785.55B | 0.00063 | 0.025 | 0.050 |
| 39 | 是 | 三氯甲烷(氯仿) | (mg/L) | ND<0.00063 | NIEA W785.55B | 0.00063 | 0.5 | 1.0 |
| 40 | 是 | 1,1-二氯乙烷 | (mg/L) | ND<0.00065 | NIEA W785.55B | 0.00065 | 4.25 | 8.5 |
| 41 | 是 | 1,2-二氯乙烷 | (mg/L) | ND<0.00063 | NIEA W785.55B | 0.00063 | 0.025 | 0.050 |
| 42 | 是 | 1,2-三氯乙烷 | (mg/L) | ND<0.00064 | NIEA W785.55B | 0.00064 | 0.025 | 0.050 |
| 43 | 是 | 氯乙烯 | (mg/L) | ND<0.00068 | NIEA W785.55B | 0.00068 | 0.010 | 0.020 |
| 44 | 是 | 1,1-二氯乙烯 | (mg/L) | ND<0.00067 | NIEA W785.55B | 0.00067 | 0.035 | 0.070 |

環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993280



此報告結果僅對所測樣品負責，樣品保存不公開超過90天(易腐敗者除外)，委託樣品有效期間內保存超過一個月，需額外收費。本報告未經本公司書面許可，不得部分複製。



Unit 1, 1/F., Hing Wong Bldg., Nos. 146-148 Connaught Rd. W. & 151 Hollywood Rd., Hong Kong. / 香港干諾道西146-148號及荷李活道151號興旺大廈1樓1室
t (852) 2775 3838 f (852) 2775 3320 www.sgs.hk
Member of SGS Group

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

# 水質樣品檢驗報告

樣品編號： PG4012801　　報告編號： PG/2015/4012805

| 項次 | 是否能認可 | 檢驗項目 | 單位 | 檢驗值 | 檢驗方法 | MDL | 第2類地下水監測標準 | 第2類地下水管制標準 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 45 | 是 | 順-1,2-二氯乙烯 | (mg/L) | ND<0.00065 | NIEA W785.55B | 0.00065 | 0.35 | 0.70 |
| 46 | 是 | 反-1,2-二氯乙烯 | (mg/L) | ND<0.00065 | NIEA W785.55B | 0.00065 | 0.5 | 1.0 |
| 47 | 是 | 三氯乙烯 | (mg/L) | ND<0.00062 | NIEA W785.55B | 0.00062 | 0.025 | 0.050 |
| 48 | 是 | 四氯乙烯 | (mg/L) | ND<0.00067 | NIEA W785.55B | 0.00067 | 0.025 | 0.050 |
| 49 | 是 | 四氯化碳 | (mg/L) | ND<0.00064 | NIEA W785.55B | 0.00064 | 0.025 | 0.050 |
| 50 | 是 | 揮發性有機化合物 | (mg/L) | <0.500 | NIEA W802.51B | 0.500[7] | 5 | 10 |
| 51 | 是 | 氰化物(備註 7.) | (mg/L) | ND<0.002 | NIEA W441.50C | 0.002 | 0.25 | 0.50 |
| 52 | 是 | 甲基第三丁基醚 | (mg/L) | ND<0.00063 | NIEA W785.55B | 0.00063 | 0.5 | 1.0 |
| 53 | 否 | 甲醛 | (mg/L) | 0.0330 | NIEA W782.50B | 0.00838 | - | - |
| | | 以下空白 | | | | | | |

備註：1.本報告已由樣可報告簽章人簽核無誤，並簽署於內部報告文件，簽署人如下：
採樣：蔡曉葉(FII-02)；無機檢測師：廖方敏(FII-09)/陳慧文(FII-08)；有機檢測師：劉柏毓(FII0-03)。
2.本報告共 3 頁，分離使用無效。
3.檢測項目有標示「是」者，得新竹檢測項目驗證保署許可，並依公告檢測方法分析。
4.低於方法偵測極限之測定值以「ND」表示，並註明其方法偵測極限(MDL)；若高於 MDL 但低於檢量線最低點濃度時，以「<檢測報告最低位數單位值」表示，並括弧註明其實測值。
5.本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。
6.採樣單位取得地下水報告(NIEA W103.54B)之許可。
7.氰化物是委託台灣施特科技股份有限公司-高雄環境檢驗部分析。
8.「/」表示為報告設限之值。

聲明書
(一)為保證本機構檢驗室分析之樣品，自本機構室取樣至報告發出之過程，現我委託人/申辦人指示下，以本公司人員最佳之專業知能，完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反，致政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所為之行政處分及刑事處罰。
(二)委人聲明如自身受政府機關委任從事公務，涉悉於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實偽造文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦願刑法及貪污治罪條例有關對象，願受嚴厲之法律制裁。

公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司
負責人：戚聰威
檢驗室主管：

經濟部驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993280

頁次(3/3)

此報告為本公司依照背面條款出具，僅對樣品負責。此報告非經本公司書面核准，不得部分複印或修改。此文件之條款可在 http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions.aspx 瀏覽，此電子文件之條款可在 http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions/Terms-e-Document.aspx 之第 7 項(文件瀏覽權限)查詢。任何持有此文件者，除非在本公司對方之權利及義務範圍內，並應遵守此文件之條款。任何人對此文件內容之偽造或變更，均屬違法，已經過合理查證，其責任歸屬及法律效力，僅以本公司所執之正本為準。本公司對此文件之內容，無論明示或默示，不負任何責任。此文件僅反映樣品在收到時之狀況。本公司僅對樣品負責，除非客戶特別要求並在收到樣品前以書面方式通知本公司，否則超過保留期限後，樣品恕不負責。

TEL:(886-2)2299-3939 FAX:(886-2)2298-1338 www.sgs.tw

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

## 監測井地下水採樣紀錄表

計畫名稱：推動六輕廠內外地下水環境監測作業　　採樣日期：104年 04月 09日
採樣地點：R-1　　採樣人員：
井　號：R-1　　井籍深度：
井位座標：E：120°10.393'　N：23°46.703'　(□TWD67 ☑TWD97 ☑WGS84)
資料來源：☑監測井告示牌 □業主提供 □無　　天候狀況：晴
環境描述：監測井鎖扣是否完整：☑是 □否 (現場情況描述：□井內積水 □其它)
現場量測儀器校正：*此欄於水質採樣各式儀器使用及校正紀錄表(FORM-TESP-PW-101-02)*
現場量測儀器編號：pH706 EC704 DO704 ORP702
洗井紀錄資料
洗井開始時間：09時50分；洗井結束時間：10時15分

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 井管內徑： | 4.0 (inch) | 水位面至井口深度： | 3.103 (m) | 井底至井口深度： | 10.50± (m) |
| 井水深度： | 7.396 (m) | 井水體積： | 57.96 (L) | 預估洗井時間： | 15 (min) |
| 築濾水口深度： | 6.900 (m) | 抽水速率： | 3.5 (L/min) | 水位落降： | 0.003 (m) |
| 井篩長度： | 7.000 (m) | 水流元容積： | 3.5 (L) | 現場儀器量測頻率： | 5 (min~次) |

(1)洗井方法：A.□井水體積重換法【□定量抽水 □變量抽水(於_____min 變為_____L/min)】
B.☑濁洗井【☑定量抽水 □變量抽水(於_____min 變為_____L/min)】
C.□本監測井屬低滲透性地層(以 0.1~0.5L/min 抽水流降超過井篩長度 1/3)，將井水抽乾
(2)洗井設備：□貝勒管 □蠕動式抽水泵 ☑氣囊式抽水泵 □其他：

| 時間 | 累計抽水量 (L/min) | 水位降深 (m) | 累計抽水體積 (L) | pH 值 (pH/溫度℃) ±0.2 | 導電度 (μmho/cm) ±3 % | 溶氧 (mg/L) ±10 %或±0.3 | 氧化還原電位 (mV) ±20 mV | 洗井水觀察 (水色、色味、雜質) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| (洗井前) 09:50 | 0.1 | 3.103 | 0.5 | 7.09/27.1 | 998 | 2.72 | 97.2 | 淺黃色味有雜質 |
| (洗井中) 09:55 | 〃 | 3.103 | 1.0 | 7.04/27.0 | 858 | 1.93 | 73.6 | 〃 |
| (洗井中) 10:00 | 〃 | 3.103 | 1.5 | 7.09/29.5 | 838 | 1.09 | 66.4 | 〃 |
| (洗井中) 10:05 | 〃 | 3.103 | 2.0 | 7.06/29.9 | 830 | 1.00 | 62.0 | 〃 |
| (洗井中) 10:10 | 〃 | 3.103 | 2.5 | 7.06/29.7 | 824 | 1.04 | 61.6 | 〃 |
| (洗井後) 10:15 | 〃 | 3.103 | 3.0 | 7.05/29.8 | 821 | 1.10 | 60.3 | 〃 |
| (採樣時) 10:16 | 〃 | 3.103 | 3.5 | 7.05/29.8 | 820 | 1.08 | 57.8 | 〃 |

抽出水總體積：3.5 (L)　　洗井結束時水位面至井口深度：3.110 (m)
採樣資料【開始時間：10時16分，結束時間：10時21分】
採樣器材：□貝勒管 ☑同洗井設備 □其他_____　　採樣器放置深度：6.900 (m)
附註：□採樣器放置深度由委託單位指定 □井內含有不互溶有機液體 □井底有泥沙
□採集 VOCs 時(□委託單位指定)使用非擾動氣舉材質，與目前實施之地下水採樣方法不符，敬請僅供業主參考。
□非採單井(□1.對開鼻井：□其它形式：_____)
□其它_____

FORM-TESP-PW-103-01　版次：2.9　發行日期：2013.02.15　　採樣人員：

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

監測井地下水採樣紀錄表

計畫名稱：推動六輕廠內外地下水環境監測作業　　採樣日期：104年 04月 09日
採樣地點：R-1　　採樣人員：
井　號：R-1　　井籍深度：
井位座標：E：120°10.393'　N：23°46.703'　(□TWD67 ☑TWD97 ☑WGS84)
資料來源：☑監測井告示牌 □業主提供 □無　　天候狀況：晴
環境描述：監測井鎖扣是否完整：☑是 □否 (現場情況描述：□井內積水 □其它)
現場量測儀器校正：*此欄於水質採樣各式儀器使用及校正紀錄表(FORM-TESP-PW-101-02)*
現場量測儀器編號：pH706 EC704 DO704 ORP702
洗井紀錄資料
洗井開始時間：10時45分；洗井結束時間：10時30分

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 井管內徑： | 4.0 (inch) | 水位面至井口深度： | 3.131 (m) | 井底至井口深度： | 10.50± (m) |
| 井水深度： | 7.373 (m) | 井水體積： | 57.91 (L) | 預估洗井時間： | 15 (min) |
| 築濾水口深度： | 6.900 (m) | 抽水速率： | 3.5 (L/min) | 水位落降： | 0.003 (m) |
| 井篩長度： | 7.000 (m) | 水流元容積： | 3.5 (L) | 現場儀器量測頻率： | 5 (min~次) |

(1)洗井方法：A.□井水體積重換法【□定量抽水 □變量抽水(於_____min 變為_____L/min)】
B.☑濁洗井【☑定量抽水 □變量抽水(於_____min 變為_____L/min)】
C.□本監測井屬低滲透性地層(以 0.1~0.5L/min 抽水流降超過井篩長度 1/3)，將井水抽乾
(2)洗井設備：□貝勒管 □蠕動式抽水泵 ☑氣囊式抽水泵 □其他：

| 時間 | 累計抽水量 (L/min) | 水位降深 (m) | 累計抽水體積 (L) | pH 值 (pH/溫度℃) ±0.2 | 導電度 (μmho/cm) ±3 % | 溶氧 (mg/L) ±10 %或±0.3 | 氧化還原電位 (mV) ±20 mV | 洗井水觀察 (水色、色味、雜質) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| (洗井前) 10:45 | 0.5 | 3.131 | 0.5 | 7.04/29.9 | 818 | 2.33 | 63.7 | 淺黃色味有雜質 |
| (洗井中) 10:50 | 〃 | 3.131 | 1.0 | 7.11/29.9 | 811 | 1.89 | 79.0 | 〃 |
| (洗井中) 10:55 | 〃 | 3.133 | 1.5 | 7.09/29.9 | 806 | 1.69 | 75.3 | 〃 |
| (洗井中) 11:00 | 〃 | 3.133 | 2.0 | 7.09/29.9 | 815 | 1.96 | 79.4 | 〃 |
| (洗井中) 11:05 | 〃 | 3.134 | 2.5 | 7.09/29.9 | 816 | 1.95 | 83.7 | 〃 |
| (洗井後) 11:10 | 〃 | 3.134 | 3.0 | 7.09/29.9 | 816 | 1.94 | 88.3 | 〃 |
| (採樣時) 11:11 | 〃 | 3.136 | 3.5 | 7.09/29.9 | 816 | 1.94 | 89.4 | 〃 |

抽出水總體積：17.5 (L)　　洗井結束時水位面至井口深度：3.134 (m)
採樣資料【開始時間：10時31分，結束時間：11時00分】
採樣器材：□貝勒管 ☑同洗井設備 □其他_____　　採樣器放置深度：7.900 (m)
附註：□採樣器放置深度由委託單位指定 □井內含有不互溶有機液體 □井底有泥沙
□採集 VOCs 時(□委託單位指定)使用非擾動氣舉材質，與目前實施之地下水採樣方法不符，敬請僅供業主參考。
□非採單井(□1.對開鼻井：□其它形式：_____)
□其它_____

FORM-TESP-PW-103-01　版次：2.9　發行日期：2013.02.15　　採樣人員：

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

# 水質樣品檢驗報告

專案編號： *
委託單位：台塑石化股份有限公司　　採樣時期：104年04月09日11時44分
受驗單位：台塑石化股份有限公司輕油烯烴製事業部　　收樣時期：104年04月10日11時10分
計畫名稱：推動六輕廠內外地下水環境監測作業　　報告日期：104年04月18日
樣品類型：地下水　　報告編號：PG/2015/4012806
樣品編號：PG4012802　　聯 絡 人：林雲琦
採樣單位：台灣檢驗科技股份有限公司
採樣地點：R-2

| 項次 | 是否能認可 | 檢驗項目 | 單位 | 檢驗值 | 檢驗方法 | MDL | 第2類地下水監測標準 | 第2類地下水管制標準 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 否 | 水位 | (m) | 2.664 | NIEA W103.54B | - | - | - |
| 2 | 否 | 水溫 | (℃) | 26.5 | NIEA W217.51A | - | - | - |
| 3 | 否 | pH | - | 7.6(26.5℃) | NIEA W424.52A | - | - | - |
| 4 | 否 | 濁度 | (NTU) | 17 | NIEA W219.52C | 0.05 | - | - |
| 5 | 否 | 導電度 | (μmho/cm) | 465 | NIEA W203.51B | - | - | - |
| 6 | 是 | 總溶解固體 | (mg/L) | 306 | NIEA W210.58A | 5.0 | 1250 | - |
| 7 | 是 | 總硬度 | (mg/L) | 218 | NIEA W208.51A | 1.5 | 750 | - |
| 8 | 是 | 氯鹽 | (mg/L) | 20.9 | NIEA W415.52B | 0.04 | 625 | - |
| 9 | 否 | 總鉻量 | (mg/L) | 2.20 | NIEA W408.51A | <0.02 | - | - |
| 10 | 是 | 硫酸鹽 | (mg/L) | 43.9 | NIEA W415.52B | 0.04 | 625 | - |
| 11 | 否 | 硫化物 | (mg/L) | ND<0.01 | NIEA W433.52A | 0.01 | - | - |
| 12 | 是 | 氟鹽 | (mg/L) | <0.05(0.02) | NIEA W437.52C | 0.01 | 0.25 | - |
| 13 | 是 | 亞硝酸鹽氮 | (mg/L) | <0.01(0.002) | NIEA W436.51C | 0.001 | 5 | 10 |
| 14 | 是 | 硝酸鹽氮 | (mg/L) | 0.10 | NIEA W436.51C | 0.01 | 50 | 100 |
| 15 | 否 | 無機氨 | (mg/L) | 0.12 | NIEA W437.52C/W3651C | 0.021 | - | - |
| 16 | 否 | 總氮 | (mg/L) | 0.34 | NIEA W423.52C | 0.11 | - | - |
| 17 | 是 | 氨鹽 | (mg/L) | 0.38 | NIEA W413.52A | 0.10 | 4.0 | 8.0 |
| 18 | 是 | 鋁 | (mg/L) | ND<0.001 | NIEA W311.53C | 0.001 | 0.025 | 0.050 |
| 19 | 是 | 鋅 | (mg/L) | ND<0.003 | NIEA W311.53C | 0.003 | 0.25 | 0.50 |
| 20 | 是 | 鋼 | (mg/L) | ND<0.003 | NIEA W311.53C | 0.003 | 5 | 10 |

環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993280

頁次(1/3)

此報告為本公司依照背面條款出具之僅對樣品負責。此電子文件之條款可在 http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions.aspx 瀏覽，此電子文件之條款可在 http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions/Terms-e-Document.aspx 之第 7 項(文件瀏覽權限)查詢。任何持有此文件者，除非在本公司對方之權利及義務範圍內，並應遵守此文件之條款。任何人對此文件內容之偽造或變更，均屬違法，已經過合理查證，其責任歸屬及法律效力，僅以本公司所執之正本為準。本公司對此文件之內容，無論明示或默示，不負任何責任。此文件僅反映樣品在收到時之狀況。本公司僅對樣品負責，除非客戶特別要求並在收到樣品前以書面方式通知本公司，否則超過保留期限後，樣品恕不負責。

TEL:(886-2)2299-3939 FAX:(886-2)2298-1338 www.sgs.tw

# 水質樣品檢驗報告

樣品編號： PG4012802　　報告編號： PG/2015/4012806

| 項次 | 是否經認可 | 檢驗項目 | 單位 | 檢驗值 | 檢驗方法 | MDL | 第2類地下水監測標準 | 第2類地下水管制標準 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 21 | 是 | 鎳 | (mg/L) | ND<0.004 | NIEA W311.53C | 0.004 | 0.5 | 1.0 |
| 22 | 是 | 鉛 | (mg/L) | ND<0.004 | NIEA W311.53C | 0.004 | 0.05 | 0.10 |
| 23 | 是 | 銻 | (mg/L) | 0.037 | NIEA W311.53C | 0.008 | 25 | 50 |
| 24 | 是 | 汞 | (mg/L) | ND<0.0002 | NIEA W330.52A | 0.0002 | 0.01 | 0.020 |
| 25 | 是 | 砷 | (mg/L) | 0.0113 | NIEA W434.54B | 0.0004 | 0.25 | 0.50 |
| 26 | 是 | 鐵 | (mg/L) | <0.100(0.030) | NIEA W311.53C | 0.026 | 1.5 | - |
| 27 | 是 | 鋁 | (mg/L) | <0.020(0.006) | NIEA W311.53C | 0.004 | 0.25 | - |
| 28 | 否 | 油脂 | (mg/L) | <1.0 | NIEA W506.21B | 1.0 | - | - |
| 29 | 是 | 總酚 | (mg/L) | ND<0.0021 | NIEA W524.50C | 0.0021 | 0.14 | - |
| 30 | 是 | 苯 | (ug/L) | ND<0.00064 | NIEA W785.55B | 0.00064 | 0.025 | 0.050 |
| 31 | 是 | 甲苯 | (mg/L) | ND<0.00060 | NIEA W785.55B | 0.00060 | 5 | 10 |
| 32 | 是 | 二甲苯 | (mg/L) | ND<0.00176 | NIEA W785.55B | 0.00176 | 50 | 100 |
| 33 | 是 | 乙苯 | (mg/L) | ND<0.00061 | NIEA W785.55B | 0.00061 | 3.5 | 7.0 |
| 34 | 是 | 氯苯 | (mg/L) | ND<0.00063 | NIEA W785.55B | 0.00063 | 0.5 | 1.0 |
| 35 | 是 | 1,4-二氯苯 | (mg/L) | ND<0.00059 | NIEA W785.55B | 0.00059 | 0.375 | 0.75 |
| 36 | 是 | 苯 | (mg/L) | ND<0.00061 | NIEA W785.55B | 0.00061 | 0.20 | 0.40 |
| 37 | 是 | 氯甲烷 | (mg/L) | ND<0.00064 | NIEA W785.55B | 0.00064 | 0.15 | 0.30 |
| 38 | 是 | 二氯甲烷 | (mg/L) | ND<0.00063 | NIEA W785.55B | 0.00063 | 0.025 | 0.050 |
| 39 | 是 | 三氯甲烷(氯仿) | (mg/L) | ND<0.00063 | NIEA W785.55B | 0.00063 | 0.5 | 1.0 |
| 40 | 是 | 1,1-二氯乙烷 | (mg/L) | ND<0.00065 | NIEA W785.55B | 0.00065 | 4.25 | 8.5 |
| 41 | 是 | 1,2-二氯乙烷 | (mg/L) | ND<0.00063 | NIEA W785.55B | 0.00063 | 0.025 | 0.050 |
| 42 | 是 | 1,1,2-三氯乙烷 | (mg/L) | ND<0.00064 | NIEA W785.55B | 0.00064 | 0.025 | 0.050 |
| 43 | 是 | 氯乙烯 | (mg/L) | ND<0.00068 | NIEA W785.55B | 0.00068 | 0.010 | 0.020 |
| 44 | 是 | 1,1-二氯乙烯 | (mg/L) | ND<0.00067 | NIEA W785.55B | 0.00067 | 0.035 | 0.070 |

環境檢驗實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993290



此報告是本公司依照網站所述之通用服務條款製作，此檔案只有本公司網站(http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions.aspx)提供，凡電子文件之格式(Unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this electronic document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.)之電子文件僅限列印使用，若需要任何簽章，請洽詢本公司。此文件之內容僅對來樣負責，且僅提供委託人作為內部使用，非經本公司書面許可，不得用於廣告、訴訟或其他公開場合。任何利用本報告內容而產生之糾紛或損害，本公司不負任何法律責任。本報告未蓋騎縫章或簽名無效。



SGS 台灣檢驗科技股份有限公司
行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

水質樣品檢驗報告

樣品編號： PG4012802　　報告編號： PG/2015/4012806

| 項次 | 是否經認可 | 檢驗項目 | 單位 | 檢驗值 | 檢驗方法 | MDL | 第2類地下水監測標準 | 第2類地下水管制標準 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 45 | 是 | 順-1,2-二氯乙烯 | (mg/L) | ND<0.00065 | NIEA W785.55B | 0.00065 | 0.35 | 0.70 |
| 46 | 是 | 反-1,2-二氯乙烯 | (mg/L) | ND<0.00065 | NIEA W785.55B | 0.00065 | 0.5 | 1.0 |
| 47 | 是 | 三氯乙烯 | (mg/L) | ND<0.00062 | NIEA W785.55B | 0.00062 | 0.025 | 0.050 |
| 48 | 是 | 四氯乙烯 | (mg/L) | ND<0.00067 | NIEA W785.55B | 0.00067 | 0.025 | 0.050 |
| 49 | 是 | 四氯化碳 | (mg/L) | ND<0.00064 | NIEA W785.55B | 0.00064 | 0.025 | 0.050 |
| 50 | 是 | 揮發性鹵化合物 | (mg/L) | <0.500 | NIEA W802.51B | 0.500 | 5 | 10 |
| 51 | 是 | 氰化物(備註7.) | (mg/L) | ND<0.002 | NIEA W441.50C | 0.002 | 0.25 | 0.50 |
| 52 | 是 | 甲基第三丁基醚 | (mg/L) | ND<0.00063 | NIEA W785.55B | 0.00063 | 0.5 | 1.0 |
| 53 | 否 | 甲醛 | (mg/L) | 0.0248 | NIEA W782.50B | 0.00838 | - | - |
| | | 以下空白 | | | | | | |

備註：1.本報告已由授可報告簽署人審核無誤，並簽署於內部報告文件，簽署人如下：
採樣：環境隊(FII-02)；無機檢測類：麥方瑜(FII-09)/陳昱文(FII-08)；有機檢測類：謝淑敏(FII-03)。
2.本報告共 3 頁，分齊使用及校。
3.檢測項目有標示"是"者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢測方法分析。
4.依於方法偵測極限之測定值以" ND"表示，並註明其方法偵測極限(MDL)；若高於 MDL 但低於檢量線最低點濃度時，以"<檢測報告最低極限單位值"表示，並按樣品特性實測值。
5.本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。
6.採樣單位取得地下水採樣(NIEA W103.54B)之許可。
7.氰化物是委託台灣檢驗科技股份有限公司-高雄環境檢驗部分析。
8."ND"表示為報告極限之值。

聲明書
（一）茲保證本機構依職責分析之樣品，自本檢驗室收樣至報告發出之過程，係在委託人／申報人指示下，以本公司人員最佳之專業知能，完全依照行政院環境保護署及有關規範之標準方法及品保品管相關規定，案件公正，誠實進行採樣、檢測。絕無最偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法予開罰之行政處分及刑事處罰。
（二）委人瞭解如自身受政府機關委任執事公務，亦為於刑法上之公務員，公務員登載不實偽造文書及會計法等條例之相關規定，如有違反，亦為刑法及會計法等條例之處罰對象，願受最嚴厚之法律制裁。

公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司
負責人：威觀成
檢驗室主管：

實驗室主任郭漢清

環境檢驗實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993290



此報告是本公司依照網站所述之通用服務條款製作，此檔案只有本公司網站(http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions.aspx)提供，凡電子文件之格式(Unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this electronic document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.)之電子文件僅限列印使用，若需要任何簽章，請洽詢本公司。此文件之內容僅對來樣負責，且僅提供委託人作為內部使用，非經本公司書面許可，不得用於廣告、訴訟或其他公開場合。任何利用本報告內容而產生之糾紛或損害，本公司不負任何法律責任。本報告未蓋騎縫章或簽名無效。



SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

## 監測井地下水採樣紀錄表

計畫名稱：推動六輕廠內外地下水環境監測作業　　採樣日期：2015年 04月 09日
採樣地點：中　　採樣人員：[illegible]
井　號：K-32　　井篩深度：13.5m~10.5m
井位座標：E：[illegible]　N：[illegible]　(□TWD67 ☑TWD97)
資料來源：☑監測井告示牌 □業主提供 □無　天候狀況：晴
環境描述：監測井鎖和是否完整：☑是 □否 (現場情況描述：□井內積水 □其它_____)

*現場量測儀器校正：紀錄於水質採樣各式儀器使用及校正紀錄表(FORM-TESP-PW-101-02)*

現場量測儀器編號：PH-06, EC-04, DO-04, ORP-04

*洗井紀錄資料*

洗井開始時間：11 時 18 分；洗井結束時間：11 時 42 分

| 井管內徑： | 4.0 (inch) | 水位面至井口深度： | 2.664 (m) | 井底至井口深度： | 9.70 (m) |
|---|---|---|---|---|---|
| 井水深度： | 7.04 (m) | 井水體積： | 54.13 (L) | 預估洗井時間： | 3.5 (min) |
| 要求水口深度： | 6.200 (m) | 抽水速率： | 0.5 (L/min) | 水位洩降： | (m) |
| 井篩長度： | 9.000 (m) | 水流元容積： | 0.5 (L) | 現場儀器量測頻率： | 1 (min-次) |

(1)洗井方法：A.□井柱水體積置換法【□定量抽水 □變量抽水(於_____min 變為_____L/min)】
B.☑微洗井【☑定量抽水 □變量抽水(於_____min 變為_____L/min)】
C.□本監測井屬低滲透性地層(以 0.1~0.5L/min 抽水洩降超過井篩長度 1/3)，屬井水抽乾

(2)洗井設備：□貝勒管 □隔膜式抽水泵 ☑氣囊式抽水泵 □其他：

| 時間 | 累計抽水量 (L/min) | 水位深度 (m) | 洗前水體積 (L) | pH值 (pH/溫度℃) ±0.2 | 導電度 (μmho/cm) ±3 % | 溶氧 (mg/L) ±10 %或±0.3 | 氧化還原電位 (mV) ±20 mV | 洗井水觀察 (味色、色味、無實) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| (洗井前) 11:18 | 0.1 | 2.664 | 0.5 | 7.24/26.9 | 694 | 3.05 | 174.3 | 微臭味有油 |
| (洗井中) 11:23 | 4 | 2.665 | 1.0 | 7.50/26.4 | 523 | 2.52 | 173.3 | 〃 |
| (洗井中) 11:28 | 6 | 2.665 | 1.5 | 7.50/26.4 | 485 | 1.98 | 171.9 | 〃 |
| (洗井中) 11:33 | 8 | 2.666 | 2.0 | 7.54/26.3 | 471 | 1.22 | 169.9 | 〃 |
| (洗井中) 11:38 | 10 | 2.666 | 2.5 | 7.55/26.3 | 469 | 1.13 | 169.9 | 〃 |
| (洗井後) 11:43 | 12 | 2.667 | 3.0 | 7.55/26.3 | 469 | 1.10 | 167.4 | 〃 |
| (採樣時) 11:47 | 14 | 2.668 | 3.5 | 7.55/26.3 | 468 | 1.10 | 167.1 | 〃 |

抽出水總體積：3.5 (L)　　洗井結束時水位面至井口深度：2.669 (m)

*採樣資料*【開始時間：11 時 47 分，結束時間：11 時 48 分】

採樣器材：□貝勒管 ☑同洗井設備 □其他_____　採樣器放置深度：6.200 (m)

附註：□採樣器放置深度由委託單位指定 □井內含有不互溶有機液體 □井底有泥沙
□採集 VOCs 時(□委託單位指定)使用非拋棄式材質，與目前實施之地下水採樣方法不符，數據僅供業主參考。
□非標準井(□1吋開易井；□其它形式：_____)
□其它_____



事檢人員：[signature]

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

## 監測井地下水採樣紀錄表

計畫名稱：推動六輕廠內外地下水環境監測作業　　採樣日期：2015年 04月 09日
採樣地點：中　　採樣人員：[illegible]
井　號：K-32　　井篩深度：13.5m~10.5m
井位座標：E：[illegible]　N：[illegible]　(□TWD67 ☑TWD97)
資料來源：☑監測井告示牌 □業主提供 □無　天候狀況：晴
環境描述：監測井鎖和是否完整：☑是 □否 (現場情況描述：□井內積水 □其它_____)

*現場量測儀器校正：紀錄於水質採樣各式儀器使用及校正紀錄表(FORM-TESP-PW-101-02)*

現場量測儀器編號：PH-06, EC-04, DO-04, ORP-04

*洗井紀錄資料*

洗井開始時間：11 時 53 分；洗井結束時間：11 時 59 分

| 井管內徑： | 4.0 (inch) | 水位面至井口深度： | 2.667 (m) | 井底至井口深度： | 9.70 (m) |
|---|---|---|---|---|---|
| 井水深度： | 7.03 (m) | 井水體積： | 54.13 (L) | 預估洗井時間： | (min) |
| 要求水口深度： | 6.200 (m) | 抽水速率： | 0.5 (L/min) | 水位洩降： | 0.00 (m) |
| 井篩長度： | 9.000 (m) | 水流元容積： | 0.5 (L) | 現場儀器量測頻率： | 1 (min-次) |

(1)洗井方法：A.□井柱水體積置換法【□定量抽水 □變量抽水(於_____min 變為_____L/min)】
B.☑微洗井【☑定量抽水 □變量抽水(於_____min 變為_____L/min)】
C.□本監測井屬低滲透性地層(以 0.1~0.5L/min 抽水洩降超過井篩長度 1/3)，屬井水抽乾

(2)洗井設備：□貝勒管 □隔膜式抽水泵 ☑氣囊式抽水泵 □其他：

| 時間 | 累計抽水量 (L/min) | 水位深度 (m) | 洗前水體積 (L) | pH值 (pH/溫度℃) ±0.2 | 導電度 (μmho/cm) ±3 % | 溶氧 (mg/L) ±10 %或±0.3 | 氧化還原電位 (mV) ±20 mV | 洗井水觀察 (味色、色味、無實) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| (洗井前) 11:53 | 0.5 | 2.667 | 0.5 | 7.60/26.3 | 465 | 1.26 | 149.1 | 微臭味有油 |
| (洗井中) 11:54 | 1 | 2.668 | 1.0 | 7.59/26.5 | 465 | 0.83 | 154.6 | 〃 |
| (洗井中) 11:55 | 1.5 | 2.668 | 1.5 | 7.58/26.5 | 465 | 0.74 | 156.7 | 〃 |
| (洗井中) 11:56 | 2 | 2.669 | 2.0 | 7.59/26.5 | 464 | 0.69 | 157.6 | 〃 |
| (洗井中) 11:57 | 2.5 | 2.670 | 2.5 | 7.59/26.5 | 465 | 0.63 | 160.9 | 〃 |
| (洗井後) 11:58 | 3 | 2.671 | 3.0 | 7.59/26.5 | 465 | 0.60 | 161.2 | 〃 |
| (採樣時) 11:59 | 3.5 | 2.671 | 3.5 | 7.59/26.5 | 465 | 0.59 | 161.6 | 〃 |

抽出水總體積：3.5 (L)　　洗井結束時水位面至井口深度：2.671 (m)

*採樣資料*【開始時間：11 時 59 分，結束時間：12 時 20 分】

採樣器材：□貝勒管 ☑同洗井設備 □其他_____　採樣器放置深度：6.200 (m)

附註：□採樣器放置深度由委託單位指定 □井內含有不互溶有機液體 □井底有泥沙
□採集 VOCs 時(□委託單位指定)使用非拋棄式材質，與目前實施之地下水採樣方法不符，數據僅供業主參考。
□非標準井(□1吋開易井；□其它形式：_____)
□其它_____



事檢人員：[signature]

# 水質樣品檢驗報告

委託單位：台塑石化股份有限公司
受驗單位：台塑石化股份有限公司麥油廠煉製事業部
計畫名稱：推動六輕廠內外地下水環境監測作業
樣品基質：地下水
樣品編號：PG4012503
採樣單位：台灣檢驗科技股份有限公司
採樣地點：R-3

委案編號：*
採樣時間：104 年 04 月 02 日 11 時 46 分
收樣時間：104 年 04 月 02 日 18 時 26 分
報告日期：104 年 04 月 18 日
報告編號：PG/2015/4012513
聯 絡 人：林奕均

| 項次 | 是否經認可 | 檢驗項目 | 單位 | 檢驗值 | 檢驗方法 | MDL | 第2類地下水監測標準 | 第2類地下水管制標準 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 否 | 水位 | (m) | 2.846 | NIEA W103.54B | - | - | - |
| 2 | 否 | 水溫 | (℃) | 27.2 | NIEA W217.51A | - | - | - |
| 3 | 否 | pH | - | 7.5(27.2℃) | NIEA W424.52A | - | - | - |
| 4 | 否 | 濁度 | (NTU) | 28 | NIEA W219.52C | 0.05 | - | - |
| 5 | 否 | 導電度 | (μmho/cm) | 1220 | NIEA W203.51B | - | - | - |
| 6 | 是 | 總溶解固體 | (mg/L) | 828 | NIEA W210.58A | 5.0 | 1250 | - |
| 7 | 是 | 總硬度 | (mg/L) | 324 | NIEA W208.51A | 1.5 | 750 | - |
| 8 | 是 | 氨氮 | (mg/L) | 91.6 | NIEA W415.52B | 0.04 | 625 | - |
| 9 | 否 | 總凱氏氮 | (mg/L) | 0.08 | NIEA W408.51A | <0.02 | - | - |
| 10 | 是 | 硫酸鹽 | (mg/L) | 179 | NIEA W415.52B | 0.04 | 625 | - |
| 11 | 否 | 硫化物 | (mg/L) | <0.04(0.02) | NIEA W433.52A | 0.01 | - | - |
| 12 | 是 | 氯氮 | (mg/L) | 0.73 | NIEA W437.52C | 0.01 | 0.25 | - |
| 13 | 是 | 亞硝酸鹽氮 | (mg/L) | <0.01(0.004) | NIEA W436.51C | 0.001 | 5 | 10 |
| 14 | 是 | 硝酸鹽氮 | (mg/L) | 0.08 | NIEA W436.51C | 0.01 | 50 | 100 |
| 15 | 否 | 無機氮 | (mg/L) | 0.81 | NIEA W437.52C/W436.51C | 0.021 | - | - |
| 16 | 否 | 總氮 | (mg/L) | 1.04 | NIEA W423.52C | 0.11 | - | - |
| 17 | 是 | 氟鹽 | (mg/L) | 0.78 | NIEA W413.52A | 0.10 | 4.0 | 8.0 |
| 18 | 是 | 鎘 | (mg/L) | ND<0.001 | NIEA W311.53C | 0.001 | 0.025 | 0.050 |
| 19 | 是 | 鉻 | (mg/L) | ND<0.003 | NIEA W311.53C | 0.003 | 0.25 | 0.50 |
| 20 | 是 | 銅 | (mg/L) | ND<0.003 | NIEA W311.53C | 0.003 | 5 | 10 |

環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993980 FAX:22993220



此報告係本公司依照作業標準之通用條款辦理檢測業務，此報告可在本公司網站http://www.sgs.com.tw/zh-TW/Terms-and-Conditions.aspx瀏覽，及電子文件之格式在http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions/Terms-e-Document.aspx之電子文件驗證服務條款，請注意該公司僅對樣品負責，除非委託客戶特別指示，所提供之樣品資訊（包括之前樣品來源資訊）或測試結果可能會影響報告的有效性，結論之前樣品資訊或測試結果可能會影響報告的有效性，結論之前樣品資訊或測試結果可能會影響報告的有效性，結論之前樣品資訊

**SGS** 台灣檢驗科技股份有限公司

## 監測井地下水採樣紀錄表

計畫名稱：推動六輕廠內外地下水環境監測作業　採樣日期：2015年04月02日
採樣地點：R-4　採樣人員：[illegible]
井　號：R-4(新)　井篩深度：17.5m～20.5m
井位座標：E：[illegible]　N：[illegible]　(TWD67 / TWD97 / 其他)
資料來源：☑監測井告示牌 ☐業主提供 ☐無　天候狀況：晴
環境描述：監測井鎖扣是否完整：☑是 ☐否（現場情況描述：☐井內積水 ☐其它）
*現場量測儀器校正：把握於水質採樣各式儀器使用及校正紀錄表(FORM-TESP-PW-101-02)*
現場量測儀器編號：pH No.2c TDS No.02 T No.

**洗井紀錄資料**

洗井開始時間：11時55分；洗井結束時間：12時00分

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 井管內徑： | 4.0 (inch) | 水位面至井口深度： | 2.792 (m) | 井底至井口深度： | 9.350 (m) |
| 井水深度： | 7.050 (m) | 井水體積： | 57.105 (L) | 預估洗井時間： | 5 (min) |
| 緊鄰水口深度： | 1.400 (m) | 抽水速率： | 4.5 (L/min) | 水位洩降： | 0.004 (m) |
| 井篩長度： | 3.000 (m) | 水流元容積： | 0.5 (L) | 現場儀器量測頻率： | 1 (min-次) |

(1)洗井方法：A☐井組水體積置換法【☐定量抽水 ☐變量抽水(於_____min變為_____L/min)】
B☑微洗井【☑定量抽水 ☐變量抽水(於_____min變為_____L/min)】
C☐本監測井屬低滲透性地層(以0.1~0.5L/min抽水進行到過洗井穩定後1/5)，請井水抽乾

(2)洗井設備：☐貝勒管 ☐離心式抽水器 ☑氣囊式抽水器 ☐其他：

| 時間 | 流水速率 (L/min) | 水位深度 (m) | 累出水體積 (L) | pH值 (pH/溫度℃) ±0.2 | 導電度 (μmho/cm) ±3% | 溶氧 (mg/L) ±10%或±0.3 | 氧化還原電位 (mV) ±20 mV | 洗井水觀察 (水色、色味、雜質) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| (洗井前) 11:53 | 0.5 | >3.000 | 0.5 | 7.63/27.7 | 1335 | 1.13 | 89.1 | 淡黃無味無雜質 |
| (洗井中) 11:56 | 1 | >3.000 | 1.0 | 7.59/27.7 | 1334 | 0.72 | 82.0 | 〃 |
| (洗井中) 11:59 | 1 | >3.000 | 1.5 | 7.54/27.7 | 1333 | 0.50 | 66.3 | 〃 |
| (洗井中) 12:02 | 1 | >3.000 | 2.0 | 7.54/27.7 | 1333 | 0.38 | 57.4 | 〃 |
| (洗井中) 12:05 | 1 | >3.000 | 2.5 | 7.54/27.7 | 1333 | 0.35 | 55.3 | 〃 |
| (洗井後) 12:08 | 1 | >3.000 | 3.0 | 7.54/27.7 | 1333 | 0.34 | 55.0 | 〃 |
| (採樣時) 12:21 | 1 | >3.000 | 10.5 | 7.54/27.7 | 1333 | 0.34 | 54.8 | 〃 |

抽出水總體積：13.5 (L)　洗井結束時水位面至井口深度：>3.000 (m)

**採樣資料**【開始時間：12時41分，結束時間：12時22分】

採樣器材：☐貝勒管 ☑潛洗井現場 ☐其他_____　採樣器放置深度：6.400 (m)

附註：☐採樣器放置深度由委託單位指定 ☐井內含有不互溶有機液體 ☐井底有泥沙
☐採集VOCs時(☐委託單位指定)使用無揮發觀材質，與目前實施之地下水採樣方法不符，數據僅供業主參考。
☐非標準井（☐1吋鋼管井；☐其它形式：_____）
☐其它_____

FORM-TESP-PW-103-01　版次：2.9　發行日期：2013.02.15　事採人員：[illegible]

---

**SGS** 台灣檢驗科技股份有限公司
行政院環保署許可證字號：環署環檢字第035號

## 水質樣品檢驗報告

專案編號：*
委託單位：台塑石化股份有限公司　採樣時間：104年04月02日10時01分
受驗單位：台塑石化股份有限公司輕油廠煉製事業部　收樣時間：104年04月02日18時26分
計畫名稱：推動六輕廠內外地下水環境監測作業　報告日期：104年04月18日
樣品類別：地下水　報告編號：PG/2015/4012512
樣品編號：PG4012502　聯 絡 人：林美均
採樣單位：台灣檢驗科技股份有限公司
採樣地點：R-4

| 項次 | 是否經認可 | 檢驗項目 | 單位 | 檢驗值 | 檢驗方法 | MDL | 第2類地下水監測標準 | 第2類地下水管制標準 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 否 | 水位 | (m) | 2.792 | NIEA W103.54B | - | - | - |
| 2 | 否 | 水溫 | (℃) | 26.1 | NIEA W217.51A | - | - | - |
| 3 | 否 | pH | - | 7.3(26.1℃) | NIEA W424.52A | - | - | - |
| 4 | 否 | 濁度 | (NTU) | 50 | NIEA W219.52C | 0.05 | - | - |
| 5 | 否 | 導電度 | (μmho/cm) | 1780 | NIEA W203.51B | - | - | - |
| 6 | 是 | 總溶解固體 | (mg/L) | 1380 | NIEA W210.58A | 5.0 | 1250 | - |
| 7 | 是 | 總硬度 | (mg/L) | 709 | NIEA W208.51A | 1.5 | 750 | - |
| 8 | 是 | 氯鹽 | (mg/L) | 201 | NIEA W415.52B | 0.04 | 625 | - |
| 9 | 否 | 總鉻 | (mg/L) | 2.20 | NIEA W408.51A | <0.02 | - | - |
| 10 | 是 | 硫酸鹽 | (mg/L) | 519 | NIEA W415.52B | 0.04 | 625 | - |
| 11 | 否 | 硫化物 | (mg/L) | <0.04(0.02) | NIEA W433.52A | 0.01 | - | - |
| 12 | 是 | 氟鹽 | (mg/L) | <0.05(0.02) | NIEA W437.52C | 0.01 | 0.25 | - |
| 13 | 是 | 亞硝酸鹽氮 | (mg/L) | ND<0.001 | NIEA W436.51C | 0.001 | 5 | 10 |
| 14 | 是 | 硝酸鹽氮 | (mg/L) | 0.26 | NIEA W436.51C | 0.01 | 50 | 100 |
| 14 | 否 | 無機氮 | (mg/L) | 0.28 | NIEA W437.52C/W436.51C | 0.021 | - | - |
| 16 | 否 | 總氮 | (mg/L) | 0.52 | NIEA W423.52C | 0.11 | - | - |
| 17 | 是 | 氨氮 | (mg/L) | 1.39 | NIEA W413.52A | 0.10 | 4.0 | 8.0 |
| 18 | 是 | 鎘 | (mg/L) | ND<0.001 | NIEA W311.53C | 0.001 | 0.025 | 0.050 |
| 19 | 是 | 鉻 | (mg/L) | ND<0.003 | NIEA W311.53C | 0.003 | 0.25 | 0.50 |
| 20 | 是 | 銅 | (mg/L) | ND<0.003 | NIEA W311.53C | 0.003 | 5 | 10 |

環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230

頁次(1/3)

此報告僅本次測試樣品之檢測結果負責，此檢驗報告非經本公司書面同意，不得用於廣告宣傳。此檢驗報告不得部分複印或修改。本公司僅對樣品採樣當時之狀況負責。本公司檢驗報告僅對委託單位負責，其他單位或個人不得引用或散佈。本公司檢驗報告僅對委託單位負責，其他單位或個人不得引用或散佈。

---

**SGS** 台灣檢驗科技股份有限公司
行政院環保署許可證字號：環署環檢字第035號

## 水質樣品檢驗報告

樣品編號：PG4012502　報告編號：PG/2015/4012512

| 項次 | 是否經認可 | 檢驗項目 | 單位 | 檢驗值 | 檢驗方法 | MDL | 第2類地下水監測標準 | 第2類地下水管制標準 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 21 | 是 | 鎳 | (mg/L) | ND<0.004 | NIEA W311.53C | 0.004 | 0.5 | 1.0 |
| 22 | 是 | 鉛 | (mg/L) | ND<0.004 | NIEA W311.53C | 0.004 | 0.05 | 0.10 |
| 23 | 是 | 鋅 | (mg/L) | <0.020(0.015) | NIEA W311.53C | 0.008 | 25 | 50 |
| 24 | 是 | 汞 | (mg/L) | ND<0.0002 | NIEA W330.52A | 0.0002 | 0.01 | 0.020 |
| 25 | 是 | 砷 | (mg/L) | 0.0020 | NIEA W434.54B | 0.0004 | 0.25 | 0.50 |
| 26 | 是 | 鐵 | (mg/L) | <0.100(0.029) | NIEA W311.53C | 0.026 | 1.5 | - |
| 27 | 是 | 錳 | (mg/L) | ND<0.004 | NIEA W311.53C | 0.004 | 0.25 | - |
| 28 | 否 | 油脂 | (mg/L) | <1.0 | NIEA W506.21B | 1.0 | - | - |
| 29 | 是 | 總酚 | (mg/L) | ND<0.0021 | NIEA W524.50C | 0.0021 | 0.14 | - |
| 30 | 是 | 苯 | (mg/L) | ND<0.00064 | NIEA W785.55B | 0.00064 | 0.025 | 0.050 |
| 31 | 是 | 甲苯 | (mg/L) | ND<0.00060 | NIEA W785.55B | 0.00060 | 5 | 10 |
| 32 | 是 | 二甲苯 | (mg/L) | ND<0.00176 | NIEA W785.55B | 0.00176 | 50 | 100 |
| 33 | 是 | 乙苯 | (mg/L) | ND<0.00061 | NIEA W785.55B | 0.00061 | 3.5 | 7.0 |
| 34 | 是 | 氯苯 | (mg/L) | ND<0.00063 | NIEA W785.55B | 0.00063 | 0.5 | 1.0 |
| 35 | 是 | 1,4-二氯苯 | (mg/L) | ND<0.00059 | NIEA W785.55B | 0.00059 | 0.375 | 0.75 |
| 36 | 是 | 苯 | (mg/L) | ND<0.00061 | NIEA W785.55B | 0.00061 | 0.20 | 0.40 |
| 37 | 是 | 氯甲烷 | (mg/L) | ND<0.00064 | NIEA W785.55B | 0.00064 | 0.15 | 0.30 |
| 38 | 是 | 二氯甲烷 | (mg/L) | ND<0.00063 | NIEA W785.55B | 0.00063 | 0.025 | 0.050 |
| 39 | 是 | 三氯甲烷(氯仿) | (mg/L) | ND<0.00063 | NIEA W785.55B | 0.00063 | 0.5 | 1.0 |
| 40 | 是 | 1,1-二氯乙烷 | (mg/L) | ND<0.00065 | NIEA W785.55B | 0.00065 | 4.25 | 8.5 |
| 41 | 是 | 1,2-二氯乙烷 | (mg/L) | ND<0.00063 | NIEA W785.55B | 0.00063 | 0.025 | 0.050 |
| 42 | 是 | 1,1,2-三氯乙烷 | (mg/L) | ND<0.00064 | NIEA W785.55B | 0.00064 | 0.025 | 0.050 |
| 43 | 是 | 氯乙烯 | (mg/L) | ND<0.00068 | NIEA W785.55B | 0.00068 | 0.010 | 0.020 |
| 44 | 是 | 1,1-二氯乙烯 | (mg/L) | ND<0.00067 | NIEA W785.55B | 0.00067 | 0.035 | 0.070 |

環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230

頁次(2/3)

此報告僅本次測試樣品之檢測結果負責，此檢驗報告非經本公司書面同意，不得用於廣告宣傳。此檢驗報告不得部分複印或修改。本公司僅對樣品採樣當時之狀況負責。本公司檢驗報告僅對委託單位負責，其他單位或個人不得引用或散佈。本公司檢驗報告僅對委託單位負責，其他單位或個人不得引用或散佈。

---

**SGS** 台灣檢驗科技股份有限公司
行政院環保署許可證字號：環署環檢字第035號

## 水質樣品檢驗報告

樣品編號：PG4012502　報告編號：PG/2015/4012512

| 項次 | 是否經認可 | 檢驗項目 | 單位 | 檢驗值 | 檢驗方法 | MDL | 第2類地下水監測標準 | 第2類地下水管制標準 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 45 | 是 | 順-1,2-二氯乙烯 | (mg/L) | ND<0.00065 | NIEA W785.55B | 0.00065 | 0.35 | 0.70 |
| 46 | 是 | 反-1,2-二氯乙烯 | (mg/L) | ND<0.00065 | NIEA W785.55B | 0.00065 | 0.5 | 1.0 |
| 47 | 是 | 三氯乙烯 | (mg/L) | ND<0.00062 | NIEA W785.55B | 0.00062 | 0.025 | 0.050 |
| 48 | 是 | 四氯乙烯 | (mg/L) | ND<0.00067 | NIEA W785.55B | 0.00067 | 0.025 | 0.050 |
| 49 | 是 | 四氯化碳 | (mg/L) | ND<0.00064 | NIEA W785.55B | 0.00064 | 0.025 | 0.050 |
| 50 | 是 | 總揮發性有機物 | (mg/L) | <0.500 | NIEA W802.51B | 0.500 | 5 | 10 |
| 51 | 是 | 氰化物(備註7.) | (mg/L) | ND<0.002 | NIEA W441.50C | 0.002 | 0.25 | 0.50 |
| 52 | 是 | 甲基第三丁基醚 | (mg/L) | ND<0.00063 | NIEA W785.55B | 0.00063 | 0.5 | 1.0 |
| 53 | 否 | 甲醛 | (mg/L) | ND<0.00838 | NIEA W782.50B | 0.00838 | - | - |
| | | 以下空白 | | | | | | |

備註：1.本報告已由種可報告簽署人簽核無誤，並簽署於內部報告文件，簽署人如下：
採樣：葉樂豪(FII-02)；無機檢測類：廖方瑜(FII-09)/陳惠文(FII-08)；有機檢測類：謝旭銘(FII-03)。
2.本報告共3頁，分離使用無效。
3.檢測項目有標示"是"者，係指該檢測項目能環保署許可，並依公告檢測方法分析。
4.低於方法偵測極限之測定值以"ND"表示，並註明其方法偵測值極限(MDL)；若高於MDL但低於管理值低限濃度時，以"<偵測報告最低檢單位值"表示，並指建性明其管制值。
5.本報告僅對該樣品負責，不得擅自複製及作為宣傳廣告之用。
6.採樣單位取得地下水採樣(NIEA W10.54B)之許可。
7.氰化物是委託台灣檢驗科技股份有限公司-高雄環境服務部分析。
8.*"表示無偵測者極限之值。

聲明書
（一）茲檢證本機構檢驗室分析之報告，自本檢驗室取樣至報告發出之過程，係依委託人／申報人指示下，以本公司人員最佳之專業知能，完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測、絕無虛偽不實，如有違反，就沒前機關對受損失願負連帶賠償責任之外，並提愛主管機關依法予以之行政處分及刑事處罰。
（二）委人瞭解如有分受政府機關委任從事公務，涉應於刑法上之公務員，並瞭解刑法上關刑罰，公務員登載不實係違文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，將為刑法及貪污治罪條例之適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。

公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司
負責人：[illegible]
檢驗室主管：[illegible]

環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230

頁次(3/3)

此報告僅本次測試樣品之檢測結果負責，此檢驗報告非經本公司書面同意，不得用於廣告宣傳。此檢驗報告不得部分複印或修改。本公司僅對樣品採樣當時之狀況負責。本公司檢驗報告僅對委託單位負責，其他單位或個人不得引用或散佈。本公司檢驗報告僅對委託單位負責，其他單位或個人不得引用或散佈。

**SGS** 台灣檢驗科技股份有限公司

## 監測井地下水採樣紀錄表

計畫名稱：推動六輕廠內外地下水環境監測作業　採樣日期：2015 年 04 月 02 日
採樣地點：中　採樣人員：[illegible]
井　號：R-4　井篩深度：4.94m ~ 10.94m
井位座標：E：[illegible]　N：[illegible]　(☑TWD□67□97 □ WGS84)
資料來源：☑監測井告示牌 □業主提供 □無　天候狀況：晴
環境描述：監測井編如是否完整：☑是 □否 (現場情況描述：□井內積水 □其它)
*現場量測儀器校正：紀錄於水質採樣多式儀器使用及校正紀錄表(FORM-TESP-PW-101-02)*
現場量測儀器編號：pH 706 EC 704 DO 704 ORP 705
*洗井紀錄資料*
洗井開始時間：09 時 35 分；洗井結束時間：10 時 00 分

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 井管內徑：4.0 (inch) | 水位面至井口深度：>7.94 (m) | 井底至井口深度：10.94 (m) | | | |
| 井水深度：7.44 (m) | 井水體積：40.36 (L) | 預估洗井時間：25 (min) | | | |
| 泵進水口深度：6.500 (m) | 抽水速率：0.1 (L/min) | 水位洩降：0.003 (m) | | | |
| 井篩長度：6.00 (m) | 水濁元容積：0.5 (L) | 現場儀器量測頻率：5 (min-次) | | | |

(1)洗井方法：A□井水體積置換法【□定量抽水 □變量抽水(於_____min 變為_____L/min)】
B☑微洗井【☑定量抽水 □變量抽水(於_____min 變為_____L/min)】
C□本監測井屬低滲透性地層(以 0.1~0.5L/min 抽水洩降超過井篩長度 1/8)，將井水抽乾
(2)洗井設備：☑貝勒管 □蠕動式抽水泵 ☑潛水式抽水泵 □其他：

| 時間 | 流水速率 (L/min) | 水位深度 (m) | 流出水體積 (L) | pH 值 (pH/溫度℃) ±0.2 | 導電度 (μmho/cm) ±3 % | 溶氧 (mg/L) ±10 %或±0.3 | 氧化還原電位 (mV) ±20 mV | 洗井水觀察 (味色、色味、顏質) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| (洗井前) 09:35 | 0.1 | >7.94 | 0.5 | 7.35/26.9 | 1834 | >20 | 98.6 | 無異味略有顏 |
| (洗井中) 09:40 | 0.1 | >7.94 | 1.0 | 7.34/26.8 | 1799 | 1.98 | 102.3 | 〃 |
| (洗井中) 09:45 | 0.1 | >7.94 | 1.5 | 7.33/26.1 | 1781 | 1.83 | 107.6 | 〃 |
| (洗井中) 09:50 | 0.1 | >7.94 | 2.0 | 7.32/26.2 | 1786 | 1.79 | 111.3 | 〃 |
| (洗井中) 09:55 | 0.1 | >7.94 | 2.5 | 7.31/26.2 | 1787 | 1.81 | 116.5 | 〃 |
| (洗井後) 10:00 | 0.1 | >7.94 | 3.0 | 7.31/26.2 | 1787 | 1.82 | 119.0 | 〃 |
| (採樣時) 10:01 | 0.1 | >7.94 | 0.5 | 7.31/26.2 | 1787 | 1.80 | 119.4 | 〃 |

洗出水總體積：3.5 (L)　洗井結束時水位面至井口深度：>7.94 (m)
*採樣資料*【開始時間：10 時 01 分，結束時間：10 時 16 分】
採樣器材：□貝勒管 ☑同洗井設備 □其他_____　採樣器放置深度：6.500 (m)
附註：□採樣器放置深度由委託單位指定 □井內含有不互溶有機溶體 □井底有泥沙
□採集 VOCs 時(□委託單位指定)使用非擾氣型材質，與目前實施之地下水採樣方法不符，數據僅供業主參考。
□非標準井(□_____吋簡易井；□其它形式：_____)
□其它_____

FORM-TESP-PW-103-01 版次：2.9 發行日期：2013.02.15　審核人員：[signature] 4/9


**SGS** 台灣檢驗科技股份有限公司

## 監測井地下水採樣紀錄表

計畫名稱：推動六輕廠內外地下水環境監測作業　採樣日期：2015 年 04 月 02 日
採樣地點：中　採樣人員：[illegible]
井　號：R-4　井篩深度：4.94m ~ 10.94m
井位座標：E：[illegible]　N：[illegible]　(☑TWD□67□97 □ WGS84)
資料來源：☑監測井告示牌 □業主提供 □無　天候狀況：晴
環境描述：監測井編如是否完整：☑是 □否 (現場情況描述：□井內積水 □其它)
*現場量測儀器校正：紀錄於水質採樣多式儀器使用及校正紀錄表(FORM-TESP-PW-101-02)*
現場量測儀器編號：pH 706 EC 704 DO 704 ORP 705
*洗井紀錄資料*
洗井開始時間：10 時 09 分；洗井結束時間：10 時 14 分

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 井管內徑：4.0 (inch) | 水位面至井口深度：>7.94 (m) | 井底至井口深度：10.94 (m) | | | |
| 井水深度：7.44 (m) | 井水體積：40.36 (L) | 預估洗井時間：25 (min) | | | |
| 泵進水口深度：6.500 (m) | 抽水速率：0.5 (L/min) | 水位洩降：0.003 (m) | | | |
| 井篩長度：6.00 (m) | 水濁元容積：0.5 (L) | 現場儀器量測頻率：1 (min-次) | | | |

(1)洗井方法：A□井水體積置換法【□定量抽水 □變量抽水(於_____min 變為_____L/min)】
B☑微洗井【☑定量抽水 □變量抽水(於_____min 變為_____L/min)】
C□本監測井屬低滲透性地層(以 0.1~0.5L/min 抽水洩降超過井篩長度 1/8)，將井水抽乾
(2)洗井設備：□貝勒管 □蠕動式抽水泵 ☑潛水式抽水泵 □其他：

| 時間 | 流水速率 (L/min) | 水位深度 (m) | 流出水體積 (L) | pH 值 (pH/溫度℃) ±0.2 | 導電度 (μmho/cm) ±3 % | 溶氧 (mg/L) ±10 %或±0.3 | 氧化還原電位 (mV) ±20 mV | 洗井水觀察 (味色、色味、顏質) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| (洗井前) 10:09 | 0.5 | >7.94 | 0.5 | 7.38/26.9 | 1783 | 2.10 | 133.6 | 無異味略有顏 |
| (洗井中) 10:10 | 〃 | >7.95 | 1.0 | 7.34/26.4 | 1779 | 1.95 | 134.4 | 〃 |
| (洗井中) 10:11 | 〃 | >7.95 | 1.5 | 7.32/26.1 | 1781 | 1.89 | 133.4 | 〃 |
| (洗井中) 10:12 | 〃 | >7.96 | 2.0 | 7.32/26.1 | 1778 | 1.95 | 133.3 | 〃 |
| (洗井中) 10:13 | 〃 | >7.97 | 2.5 | 7.32/26.1 | 1778 | 1.92 | 133.8 | 〃 |
| (洗井後) 10:14 | 〃 | >7.97 | 3.0 | 7.32/26.2 | 1777 | 1.85 | 133.2 | 〃 |
| (採樣時) 10:15 | 〃 | >7.97 | 0.5 | 7.32/26.2 | 1777 | 1.82 | 133.4 | 〃 |

洗出水總體積：3.5 (L)　洗井結束時水位面至井口深度：>7.97 (m)
*採樣資料*【開始時間：10 時 15 分，結束時間：10 時 36 分】
採樣器材：□貝勒管 ☑同洗井設備 □其他_____　採樣器放置深度：6.500 (m)
附註：□採樣器放置深度由委託單位指定 □井內含有不互溶有機溶體 □井底有泥沙
□採集 VOCs 時(□委託單位指定)使用非擾氣型材質，與目前實施之地下水採樣方法不符，數據僅供業主參考。
□非標準井(□_____吋簡易井；□其它形式：_____)
□其它_____

FORM-TESP-PW-103-01 版次：2.9 發行日期：2013.02.15　審核人員：[signature] 4/9


**SGS** 台灣檢驗科技股份有限公司
行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

## 水質樣品檢驗報告

委託單位：台塑石化股份有限公司　準常編號：*
受驗單位：台塑石化股份有限公司輕油裂解工業事業部　採樣時間：104 年 04 月 02 日 11 時 37 分
計畫名稱：推動六輕廠內外地下水環境監測作業　檢驗時間：104 年 04 月 02 日 16 時 26 分
樣品類別：地下水　報告日期：104 年 04 月 18 日
樣品編號：PG4012505　報告編號：PG/2015/4012515
採樣單位：台灣檢驗科技股份有限公司　聯 絡 人：林奕均
採樣地點：R-5

| 項次 | 是否經認可 | 檢驗項目 | 單位 | 檢驗值 | 檢驗方法 | MDL | 第2類地下水監測標準 | 第2類地下水管制標準 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 否 | 水位 | (m) | 2.401 | NIEA W103.54B | - | - | - |
| 2 | 否 | 水溫 | (℃) | 26.8 | NIEA W217.51A | - | - | - |
| 3 | 否 | pH | - | 7.5(26.8℃) | NIEA W424.52A | - | - | - |
| 4 | 否 | 濁度 | (NTU) | 4.2 | NIEA W219.52C | 0.05 | - | - |
| 5 | 否 | 導電度 | (μmho/cm) | 5350 | NIEA W203.51B | - | - | - |
| 6 | 是 | 總溶解固體 | (mg/L) | 3140 | NIEA W210.58A | 5.0 | 1250 | - |
| 7 | 是 | 總硬度 | (mg/L) | 547 | NIEA W208.51A | 1.5 | 750 | - |
| 8 | 是 | 氯鹽 | (mg/L) | 1190 | NIEA W415.52B | 0.04 | 625 | - |
| 9 | 否 | 總替氨 | (mg/L) | 0.09 | NIEA W408.51A | <0.02 | - | - |
| 10 | 是 | 硫酸鹽 | (mg/L) | 388 | NIEA W415.52B | 0.04 | 625 | - |
| 11 | 否 | 硫化物 | (mg/L) | <0.04(0.01) | NIEA W433.52A | 0.01 | - | - |
| 12 | 是 | 氰鹽 | (mg/L) | 0.63 | NIEA W437.52C | 0.01 | 0.25 | - |
| 13 | 是 | 亞硝酸鹽氮 | (mg/L) | 0.01 | NIEA W436.51C | 0.001 | 5 | 10 |
| 14 | 是 | 硝酸鹽氮 | (mg/L) | <0.05(0.02) | NIEA W436.51C | 0.01 | 50 | 100 |
| 15 | 否 | 無機氮 | (mg/L) | 0.66 | NIEA W437.52C/W436.51C | 0.021 | - | - |
| 16 | 否 | 總氮 | (mg/L) | 1.01 | NIEA W423.52C | 0.11 | - | - |
| 17 | 是 | 氨氮 | (mg/L) | 0.98 | NIEA W413.52A | 0.10 | 4.0 | 8.0 |
| 18 | 是 | 鎘 | (mg/L) | ND<0.001 | NIEA W311.53C | 0.001 | 0.025 | 0.050 |
| 19 | 是 | 鉻 | (mg/L) | ND<0.003 | NIEA W311.53C | 0.003 | 0.25 | 0.50 |
| 20 | 是 | 鋼 | (mg/L) | ND<0.003 | NIEA W311.53C | 0.003 | 5 | 10 |

環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993220



此報告是本公司依照所知條件和之委託服務所製作，此報告所表示之結果僅對樣品負責。此報告僅供全部內容使用，未經本公司書面許可，不得部分複製或引用。任何修改、偽造或冒用此報告者，將依法追究其責任。此報告之電子檔或影印本，不具有效性。委託單位如對此報告有異議，請於收到報告後十五日內以書面提出，逾期視為認可。



**SGS** 台灣檢驗科技股份有限公司
行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

## 水質樣品檢驗報告

樣品編號：PG4012505　報告編號：PG/2015/4012515

| 項次 | 是否經認可 | 檢驗項目 | 單位 | 檢驗值 | 檢驗方法 | MDL | 第2類地下水監測標準 | 第2類地下水管制標準 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 21 | 是 | 鎳 | (mg/L) | ND<0.004 | NIEA W311.53C | 0.004 | 0.5 | 1.0 |
| 22 | 是 | 鉛 | (mg/L) | ND<0.004 | NIEA W311.53C | 0.004 | 0.05 | 0.10 |
| 23 | 是 | 鋅 | (mg/L) | <0.020(0.014) | NIEA W311.53C | 0.008 | 25 | 50 |
| 24 | 是 | 汞 | (mg/L) | ND<0.0002 | NIEA W330.52A | 0.0002 | 0.01 | 0.020 |
| 25 | 是 | 砷 | (mg/L) | 0.0075 | NIEA W434.54B | 0.0004 | 0.25 | 0.50 |
| 26 | 是 | 鐵 | (mg/L) | <0.100(0.051) | NIEA W311.53C | 0.026 | 1.5 | - |
| 27 | 是 | 錳 | (mg/L) | 0.148 | NIEA W311.53C | 0.004 | 0.25 | - |
| 28 | 否 | 油脂 | (mg/L) | <1.0 | NIEA W506.21B | 1.0 | - | - |
| 29 | 是 | 總酚 | (mg/L) | <0.0100(0.0063) | NIEA W524.50C | 0.0021 | 0.14 | - |
| 30 | 是 | 苯 | (mg/L) | ND<0.00064 | NIEA W785.55B | 0.00064 | 0.025 | 0.050 |
| 31 | 是 | 甲苯 | (mg/L) | ND<0.00060 | NIEA W785.55B | 0.00060 | 5 | 10 |
| 32 | 是 | 二甲苯 | (mg/L) | ND<0.00176 | NIEA W785.55B | 0.00176 | 50 | 100 |
| 33 | 是 | 乙苯 | (mg/L) | ND<0.00061 | NIEA W785.55B | 0.00061 | 3.5 | 7.0 |
| 34 | 是 | 氯苯 | (mg/L) | ND<0.00063 | NIEA W785.55B | 0.00063 | 0.5 | 1.0 |
| 35 | 是 | 1,4-二氯苯 | (mg/L) | ND<0.00059 | NIEA W785.55B | 0.00059 | 0.375 | 0.75 |
| 36 | 是 | 苯 | (mg/L) | ND<0.00061 | NIEA W785.55B | 0.00061 | 0.20 | 0.40 |
| 37 | 是 | 氯甲烷 | (mg/L) | ND<0.00064 | NIEA W785.55B | 0.00064 | 0.15 | 0.30 |
| 38 | 是 | 二氯甲烷 | (mg/L) | ND<0.00063 | NIEA W785.55B | 0.00063 | 0.025 | 0.050 |
| 39 | 是 | 三氯甲烷(氯仿) | (mg/L) | ND<0.00063 | NIEA W785.55B | 0.00063 | 0.5 | 1.0 |
| 40 | 是 | 1,1-二氯乙烷 | (mg/L) | ND<0.00065 | NIEA W785.55B | 0.00065 | 4.25 | 8.5 |
| 41 | 是 | 1,2-二氯乙烷 | (mg/L) | ND<0.00063 | NIEA W785.55B | 0.00063 | 0.025 | 0.050 |
| 42 | 是 | 1,1,2-三氯乙烷 | (mg/L) | ND<0.00064 | NIEA W785.55B | 0.00064 | 0.025 | 0.050 |
| 43 | 是 | 氯乙烯 | (mg/L) | ND<0.00068 | NIEA W785.55B | 0.00068 | 0.010 | 0.020 |
| 44 | 是 | 1,1-二氯乙烯 | (mg/L) | ND<0.00067 | NIEA W785.55B | 0.00067 | 0.035 | 0.070 |

環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993220



此報告是本公司依照所知條件和之委託服務所製作，此報告所表示之結果僅對樣品負責。此報告僅供全部內容使用，未經本公司書面許可，不得部分複製或引用。任何修改、偽造或冒用此報告者，將依法追究其責任。此報告之電子檔或影印本，不具有效性。委託單位如對此報告有異議，請於收到報告後十五日內以書面提出，逾期視為認可。

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

## 水質樣品檢驗報告

樣品編號： PG4012505　　報告編號： PG/2015/4012515

| 項次 | 是否經認可 | 檢驗項目 | 單位 | 檢驗值 | 檢驗方法 | MDL | 第2類地下水監測標準 | 第2類地下水管制標準 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 45 | 是 | 順-1,2-二氯乙烯 | (mg/L) | ND<0.00065 | NIEA W785.55B | 0.00065 | 0.35 | 0.70 |
| 46 | 是 | 反-1,2-二氯乙烯 | (mg/L) | ND<0.00065 | NIEA W785.55B | 0.00065 | 0.5 | 1.0 |
| 47 | 是 | 三氯乙烯 | (mg/L) | ND<0.00062 | NIEA W785.55B | 0.00062 | 0.025 | 0.050 |
| 48 | 是 | 四氯乙烯 | (mg/L) | ND<0.00067 | NIEA W785.55B | 0.00067 | 0.025 | 0.050 |
| 49 | 是 | 四氯化碳 | (mg/L) | ND<0.00064 | NIEA W785.55B | 0.00064 | 0.025 | 0.050 |
| 50 | 是 | 總溶解固體物 | (mg/L) | <0.500 | NIEA W802.51B | 0.500 | 5 | 10 |
| 51 | 是 | 氯化物(備註 7.) | (mg/L) | ND<0.002 | NIEA W441.50C | 0.002 | 0.25 | 0.50 |
| 52 | 是 | 甲基第三丁基醚 | (mg/L) | 0.0267 | NIEA W785.55B | 0.00063 | 0.5 | 1.0 |
| 53 | 否 | 甲醛 | (mg/L) | ND<0.00838 | NIEA W782.50B | 0.00838 | - | - |
| | | 以下空白 | | | | | | |

備註：1.本報告已由授可報告簽署人審核無誤，並簽署於內部報告文件，簽署人如下：
核准：崔瑛聚(FII-02)；技術檢測師：廖方婷(FII-09)/陳慧文(FII-08)；有機檢測師：謝秋敦(FIO-03)。
2.本報告共 3 頁，分開使用無效。
3.檢測項目有標示「是」者，係指該檢測項目能環保署許可，並依公告檢測方法分析。
4.低於方法偵測極限之測定值以「ND」表示，並註明其方法偵測極限(MDL)；若高於 MDL 但低於檢量線最低點濃度時，以「<檢測報告最低位數單位值」表示，並說明其管制值。
5.準報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。
6.結果單位取得地下水環境(NIEA W103.54B)之許可。
7.氯化物是委託台灣檢驗科技股份有限公司-高雄環境服務部分析。
8. "-"表示為報告極限之值。

聲明書
（一）基於證券機構檢驗室分析之樣品，前本檢驗室將提至報告發出之過程，僅在委託人／申報人指示下，以本公司人員最佳之專業知能，完全依照行政院環境保護署最有關檢測之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測，絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關檢法令所為之行政處分及刑事處罰。
（二）每人皆都知自身受政府機關委任執事公務，非屬於刑法上之公務員，並依刑法上關刑罰，公務員營私不實偽造文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦為刑法及貪污治罪條例之適用對象，願受其嚴厲之法律制裁。

公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司
負責人：戚觀成
檢驗室主管：

環境實驗室 實驗專章 TEL:22993939 FAX:22993220



此報告是本公司根據客戶的指示之委託服務條款而簽發，此類條款可在本公司網站http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions.aspx瀏覽，凡電子文件之格式條款http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions/Terms-e-Document.aspx之電子文件類服務條款，請注意該條款所載之責任、賠償及管轄權的約定。任何持有此文件者，請注意本公司對此文件之資料係依照委託人的指示而製作，此文件僅對客戶負責，此文件不得被盜用或偽造，且僅反映委託人當時提供之樣品。本公司對委託人提供樣品之來源、抽樣過程或樣品的代表性，概不負責。本報告之結果僅對測試樣品有效，除非另有說明，不適用於其他相似樣品或整批樣品。未經本公司書面批准，不得部分複製本報告。任何未經授權的偽造、篡改、或冒用本報告內容或格式之行為，均屬違法行為並可能受到法律追究。



SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

### 監測井地下水採樣紀錄表

計畫名稱：推動六輕廠內外地下水環境監測作業　　採樣日期： 2015 年 04 月 02 日
採樣地點： 中　　採樣人員：朱振霖
井　號：R-5 120° 11' 26"　　井篩深度：158m/158
井位座標：B：23° 47' 30"　N：　(□TWD□62□97 ☑WGS-84)
資料來源：☑監測井告示牌 □當主提供 □無　　天候狀況：晴
環境描述：監測井鎖扣是否完整：☑是 □否 (現場情況描述：□井內積水 □其它_____)
現場量測儀器校正：紀錄於水質採樣各式儀器使用及校正紀錄表(FORM-TESP-PW-103-02)
現場量測儀器編號：pH-T10 EC-T08 DO-T12 ORP-T03
洗井紀錄資料
洗井開始時間： 11 時 10 分；洗井結束時間： 11 時 35 分

| | | | |
|---|---|---|---|
| 井管內徑： 4 (inch) | 水位面至井口深度： 2.56 (m) | 井底至井口深度： 12.208 (m) |
| 井水深度： 7.552 (m) | 井水體積： 61.171 (L) | 預估洗井時間： 25 (min) |
| 最適水口深度： 7.58 (m) | 抽水速率： 0.1 (L/min) | 水位洩降： 0.016 (m) |
| 井篩長度： 9.0 (m) | 水流元素積： 0.5 (L) | 現場儀器量測頻率： 5 (min-次) |

(1)洗井方法：A.□井水體積置換法【□定量抽水 □變量抽水(於_____min 變為_____L/min)】
B.☑連洗井【☑定量抽水 □變量抽水(於_____min 變為_____L/min)】
C.□未監測井屬低滲透性地層(以 0.1~0.5L/min 抽水洩降超過井篩長度 1/3)，將井水抽乾
(2)洗井設備：□貝勒管 □離心式抽水泵 ☑氣囊式抽水泵 □其他：

| 時間 | 抽水速率 (L/min) | 水位深度 (m) | 抽出水體積 (L) | pH值 (pH/溫度℃) ±0.2 | 導電度 (μmho/cm) ±3% | 溶氧 (mg/L) ±10%或±0.3 | 氧化還原電位 (mV) ±20 mV | 洗井水顏色 (水色、色味、雜質) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| (洗井前) 11:10 | 0.1 | >657 | 0.5 | 7.43 / 34.9 | 8.13ms | >62 | 55.6 | 氣泡無味 |
| (洗井中) 11:15 | 0.1 | >659 | 1.0 | 7.38 / 30.2 | 8.97ms | 1.77 | 13.4 | ξ |
| (洗井中) 11:20 | 0.1 | >661 | 1.5 | 7.28 / 30.0 | 8.87ms | 1.77 | 3.2 | ξ |
| (洗井中) 11:25 | 0.1 | >662 | 2.0 | 7.38 / 30.1 | 8.74ms | 1.61 | -5.0 | ξ |
| (洗井中) 11:30 | 0.1 | >664 | 2.5 | 7.39 / 30.2 | 8.65ms | 1.66 | -8.4 | ξ |
| (洗井後) 11:35 | 0.1 | >666 | 3.0 | 7.39 / 30.1 | 8.53ms | 1.50 | -12.6 | ξ |
| (採樣時) 11:37 | 0.1 | >667 | 0.6 | 7.41 / 30.2 | 8.43ms | 1.54 | -14.9 | ξ |

現場水質檢測：pH 7.41 / 30.2 (°C)　EC 8.43 (ms)　DO 1.54 (mg/L)　ORP -14.9 (mV)

現出水總體積： 35 (L)　　洗井結束時水位面至井口深度： >666 (m)
採樣資料【開始時間： 11 時 37 分，結束時間： 15 時 42 分】
採樣器材：□貝勒管 ☑同洗井設備 □其他_____　　採樣器放置深度： 6.500 (m)
附註：□採樣器放置深度由委託單位指定 □井內含有不互溶有機液體 □井底有泥沙
□採集 VOCs 時(□委託單位指定)使用非鐵氟龍材質，與目前實施之地下水採樣方法不符，數據僅供業主參考。
□非標準井(□土壤氣井 □其它形式：_____)
□其它_____

FORM-TESP-PW-103-01　版次：2.9　發行日期：2013.02.15　　審核人員：

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

### 監測井地下水採樣紀錄表

計畫名稱：推動六輕廠內外地下水環境監測作業　　採樣日期： 2015 年 04 月 02 日
採樣地點： 中　　採樣人員：朱振霖
井　號：R-5 120° 11' 26"　　井篩深度：158 ~ 158
井位座標：B：23° 47' 30"　N：　(□TWD□62□97 ☑WGS-84)
資料來源：☑監測井告示牌 □當主提供 □無　　天候狀況：晴
環境描述：監測井鎖扣是否完整：☑是 □否 (現場情況描述：□井內積水 □其它_____)
現場量測儀器校正：紀錄於水質採樣各式儀器使用及校正紀錄表(FORM-TESP-PW-103-02)
現場量測儀器編號：pH-T10 EC-T08 DO-T12 ORP-T03
洗井紀錄資料
洗井開始時間： 11 時 45 分；洗井結束時間： 11 時 50 分

| | | | |
|---|---|---|---|
| 井管內徑： 4 (inch) | 水位面至井口深度： 2.656 (m) | 井底至井口深度： 12.208 (m) |
| 井水深度： 7.552 (m) | 井水體積： 61.171 (L) | 預估洗井時間： 25 (min) |
| 最適水口深度： 7.580 (m) | 抽水速率： 0.5 (L/min) | 水位洩降： 0.016 (m) |
| 井篩長度： 9.0 (m) | 水流元素積： 0.5 (L) | 現場儀器量測頻率： 1 (min-次) |

(1)洗井方法：A.□井水體積置換法【□定量抽水 □變量抽水(於_____min 變為_____L/min)】
B.□連洗井【☑定量抽水 □變量抽水(於_____min 變為_____L/min)】
C.□未監測井屬低滲透性地層(以 0.1~0.5L/min 抽水洩降超過井篩長度 1/3)，將井水抽乾
(2)洗井設備：□貝勒管 □離心式抽水泵 ☑氣囊式抽水泵 □其他：

| 時間 | 抽水速率 (L/min) | 水位深度 (m) | 抽出水體積 (L) | pH值 (pH/溫度℃) ±0.2 | 導電度 (μmho/cm) ±3% | 溶氧 (mg/L) ±10%或±0.3 | 氧化還原電位 (mV) ±20 mV | 洗井水顏色 (水色、色味、雜質) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| (洗井前) 11:45 | 0.5 | >670 | 0.5 | 7.44 / 27.5 | 7.61ms | 5.58 | -1.1 | 氣泡無味 |
| (洗井中) 11:46 | 0.5 | >672 | 1.0 | 7.42 / 27.2 | 7.28ms | 6.03 | 1.1 | ξ |
| (洗井中) 11:47 | 0.5 | >674 | 1.5 | 7.44 / 26.8 | 6.66ms | 6.01 | 0.7 | ξ |
| (洗井中) 11:48 | 0.5 | >678 | 2.0 | 7.43 / 26.8 | 6.24ms | 6.23 | -0.8 | ξ |
| (洗井中) 11:49 | 0.5 | >680 | 2.5 | 7.46 / 26.8 | 6.63ms | 5.61 | -3.2 | ξ |
| (洗井後) 11:50 | 0.5 | >683 | 3.0 | 7.46 / 26.8 | 5.48ms | 5.38 | -4.6 | ξ |
| (採樣時) 11:53 | 0.5 | >685 | 4.0 | 7.46 / 26.8 | 5.35ms | 5.03 | -5.3 | ξ |

現出水總體積： 160 (L)　　洗井結束時水位面至井口深度： >683 (m)
採樣資料【開始時間： 11 時 53 分，結束時間： 12 時 15 分】
採樣器材：□貝勒管 ☑同洗井設備 □其他_____　　採樣器放置深度： 6.500 (m)
附註：□採樣器放置深度由委託單位指定 □井內含有不互溶有機液體 □井底有泥沙
□採集 VOCs 時(□委託單位指定)使用非鐵氟龍材質，與目前實施之地下水採樣方法不符，數據僅供業主參考。
□非標準井(□土壤氣井 □其它形式：_____)
□其它_____

FORM-TESP-PW-103-01　版次：2.9　發行日期：2013.02.15　　審核人員：

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

## 水質樣品檢驗報告

委託單位： 台塑石化股份有限公司　　專案編號： *
委託單位： 台塑石化股份有限公司輕油裂解製事業部　　採樣時間： 104 年 04 月 02 日 09 時 58 分
實驗單位： 台塑石化股份有限公司　　收樣時間： 104 年 04 月 02 日 18 時 26 分
計畫名稱： 推動六輕廠內外地下水環境監測作業　　報告日期： 104 年 04 月 18 日
樣品類別： 地下水　　報告編號： PG/2015/4012514
樣品編號： PG4012504　　聯 絡 人： 林奕均
採樣單位： 台灣檢驗科技股份有限公司
採樣地點： R-6

| 項次 | 是否經認可 | 檢驗項目 | 單位 | 檢驗值 | 檢驗方法 | MDL | 第2類地下水監測標準 | 第2類地下水管制標準 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 否 | 水位 | (m) | 2.656 | NIEA W103.54B | - | - | - |
| 2 | 否 | 水溫 | (℃) | 26.7 | NIEA W217.51A | - | - | - |
| 3 | 否 | pH | - | 7.3(26.7℃) | NIEA W424.52A | - | - | - |
| 4 | 否 | 濁度 | (NTU) | 18 | NIEA W219.52C | 0.05 | - | - |
| 5 | 否 | 導電度 | (μmho/cm) | 1530 | NIEA W203.51B | - | - | - |
| 6 | 是 | 總溶解固體 | (mg/L) | 1140 | NIEA W210.58A | 5.0 | 1250 | - |
| 7 | 是 | 總硬度 | (mg/L) | 729 | NIEA W208.51A | 1.5 | 750 | - |
| 8 | 是 | 氯鹽 | (mg/L) | 100 | NIEA W415.52B | 0.04 | 625 | - |
| 9 | 否 | 總餘氯 | (mg/L) | 0.06 | NIEA W408.51A | <0.02 | - | - |
| 10 | 是 | 硫酸鹽 | (mg/L) | 374 | NIEA W415.52B | 0.04 | 625 | - |
| 11 | 否 | 硫化物 | (mg/L) | ND<0.01 | NIEA W433.52A | 0.01 | - | - |
| 12 | 是 | 氰鹽 | (mg/L) | 0.13 | NIEA W437.52C | 0.01 | 0.25 | - |
| 13 | 是 | 正六價鉻鹽 | (mg/L) | ND<0.001 | NIEA W436.51C | 0.001 | 5 | 10 |
| 14 | 是 | 六價鉻鹽 | (mg/L) | <0.05(0.01) | NIEA W436.51C | 0.01 | 50 | 100 |
| 15 | 否 | 無機氯 | (mg/L) | 0.14 | NIEA W437.52C/W436.51C | 0.021 | - | - |
| 16 | 否 | 總氮 | (mg/L) | 0.33 | NIEA W423.52C | 0.11 | - | - |
| 17 | 是 | 氨氮 | (mg/L) | 0.52 | NIEA W413.52A | 0.10 | 4.0 | 8.0 |
| 18 | 是 | 鎘 | (mg/L) | ND<0.001 | NIEA W311.53C | 0.001 | 0.025 | 0.050 |
| 19 | 是 | 鉛 | (mg/L) | ND<0.003 | NIEA W311.53C | 0.003 | 0.25 | 0.50 |
| 20 | 是 | 銅 | (mg/L) | ND<0.003 | NIEA W311.53C | 0.003 | 5 | 10 |

環境實驗室 實驗專章 TEL:22993939 FAX:22993220



此報告是本公司根據客戶的指示之委託服務條款而簽發，此類條款可在本公司網站http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions.aspx瀏覽，凡電子文件之格式條款http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions/Terms-e-Document.aspx之電子文件類服務條款，請注意該條款所載之責任、賠償及管轄權的約定。任何持有此文件者，請注意本公司對此文件之資料係依照委託人的指示而製作，此文件僅對客戶負責，此文件不得被盜用或偽造，且僅反映委託人當時提供之樣品。本公司對委託人提供樣品之來源、抽樣過程或樣品的代表性，概不負責。本報告之結果僅對測試樣品有效，除非另有說明，不適用於其他相似樣品或整批樣品。未經本公司書面批准，不得部分複製本報告。任何未經授權的偽造、篡改、或冒用本報告內容或格式之行為，均屬違法行為並可能受到法律追究。

# 水質樣品檢驗報告

樣品編號： PG4012504　　報告編號： PG/2015/4012514

| 項次 | 是否經認可 | 檢驗項目 | 單位 | 檢驗值 | 檢驗方法 | MDL | 第2類地下水監測標準 | 第2類地下水管制標準 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 21 | 是 | 鎘 | (mg/L) | ND<0.004 | NIEA W311.53C | 0.004 | 0.5 | 1.0 |
| 22 | 是 | 鉛 | (mg/L) | ND<0.004 | NIEA W311.53C | 0.004 | 0.05 | 0.10 |
| 23 | 是 | 鋅 | (mg/L) | 0.022 | NIEA W311.53C | 0.008 | 25 | 50 |
| 24 | 是 | 汞 | (mg/L) | ND<0.0002 | NIEA W330.52A | 0.0002 | 0.01 | 0.020 |
| 25 | 是 | 砷 | (mg/L) | 0.0044 | NIEA W434.54B | 0.0004 | 0.25 | 0.50 |
| 26 | 是 | 鐵 | (mg/L) | <0.100(0.031) | NIEA W311.53C | 0.026 | 1.5 | - |
| 27 | 是 | 錳 | (mg/L) | 0.319 | NIEA W311.53C | 0.004 | 0.25 | - |
| 28 | 否 | 油脂 | (mg/L) | <1.0 | NIEA W506.21B | 1.0 | - | - |
| 29 | 是 | 總酚 | (mg/L) | <0.0100(0.0025) | NIEA W524.50C | 0.0021 | 0.14 | - |
| 30 | 是 | 苯 | (mg/L) | ND<0.00064 | NIEA W785.55B | 0.00064 | 0.025 | 0.050 |
| 31 | 是 | 甲苯 | (mg/L) | ND<0.00060 | NIEA W785.55B | 0.00060 | 5 | 10 |
| 32 | 是 | 二甲苯 | (mg/L) | ND<0.00176 | NIEA W785.55B | 0.00176 | 50 | 100 |
| 33 | 是 | 乙苯 | (mg/L) | ND<0.00061 | NIEA W785.55B | 0.00061 | 3.5 | 7.0 |
| 34 | 是 | 氯苯 | (mg/L) | ND<0.00063 | NIEA W785.55B | 0.00063 | 0.5 | 1.0 |
| 35 | 是 | 1,4-二氯苯 | (mg/L) | ND<0.00059 | NIEA W785.55B | 0.00059 | 0.375 | 0.75 |
| 36 | 是 | 萘 | (mg/L) | ND<0.00061 | NIEA W785.55B | 0.00061 | 0.20 | 0.40 |
| 37 | 是 | 氯甲烷 | (mg/L) | ND<0.00064 | NIEA W785.55B | 0.00064 | 0.15 | 0.30 |
| 38 | 是 | 二氯甲烷 | (mg/L) | ND<0.00063 | NIEA W785.55B | 0.00063 | 0.025 | 0.050 |
| 39 | 是 | 三氯甲烷(氯仿) | (mg/L) | ND<0.00063 | NIEA W785.55B | 0.00063 | 0.5 | 1.0 |
| 40 | 是 | 1,1-二氯乙烷 | (mg/L) | ND<0.00065 | NIEA W785.55B | 0.00065 | 4.25 | 8.5 |
| 41 | 是 | 1,2-二氯乙烷 | (mg/L) | ND<0.00063 | NIEA W785.55B | 0.00063 | 0.025 | 0.050 |
| 42 | 是 | 1,1,2-三氯乙烷 | (mg/L) | ND<0.00064 | NIEA W785.55B | 0.00064 | 0.025 | 0.050 |
| 43 | 是 | 氯乙烯 | (mg/L) | ND<0.00068 | NIEA W783.53B | 0.00068 | 0.010 | 0.020 |
| 44 | 是 | 1,1-二氯乙烯 | (mg/L) | ND<0.00067 | NIEA W785.55B | 0.00067 | 0.035 | 0.070 |

環境實驗室 實驗報告專用 TEL:2299-3939 FAX:2299-3280



SGS 台灣檢驗科技股份有限公司
行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

# 水質樣品檢驗報告

樣品編號： PG4012504　　報告編號： PG/2015/4012514

| 項次 | 是否經認可 | 檢驗項目 | 單位 | 檢驗值 | 檢驗方法 | MDL | 第2類地下水監測標準 | 第2類地下水管制標準 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 45 | 是 | 順-1,2-二氯乙烯 | (mg/L) | ND<0.00065 | NIEA W785.55B | 0.00065 | 0.35 | 0.70 |
| 46 | 是 | 反-1,2-二氯乙烯 | (mg/L) | ND<0.00065 | NIEA W785.55B | 0.00065 | 0.5 | 1.0 |
| 47 | 是 | 三氯乙烯 | (mg/L) | ND<0.00062 | NIEA W785.55B | 0.00062 | 0.025 | 0.050 |
| 48 | 是 | 四氯乙烯 | (mg/L) | ND<0.00067 | NIEA W785.55B | 0.00067 | 0.025 | 0.050 |
| 49 | 是 | 四氯化碳 | (mg/L) | ND<0.00064 | NIEA W785.55B | 0.00064 | 0.025 | 0.050 |
| 50 | 是 | 揮發性有機化合物 | (mg/L) | <0.500 | NIEA W802.51B | 0.500 | 5 | 10 |
| 51 | 是 | 氯化物(備註 7.) | (mg/L) | ND<0.002 | NIEA W441.50C | 0.002 | 0.25 | 0.50 |
| 52 | 是 | 甲基第三丁基醚 | (mg/L) | ND<0.00063 | NIEA W785.55B | 0.00063 | 0.5 | 1.0 |
| 53 | 否 | 甲醛 | (mg/L) | ND<0.00838 | NIEA W782.50B | 0.00838 | - | - |
| | | 以下空白 | | | | | | |

備註：1.本報告已由相可報告簽署人審核無誤，並簽署於內部報告文件，簽署人如下：
報樣：黃瑜鑾(FII-02)；無機檢測組：廖方瑜(FII-09)[總局文(FII-08)；有機檢測組：謝淑敏(FII-03)。
2.本報告共3頁，分離使用無效。
3.檢測項目有標示"是"者，係指該檢測項目經環保署許可，並按公告檢測方法分析。
4.依於方法偵測極限之測定值以"ND"表示，並註明其方法偵測極限(MDL)；若高於 MDL 但低於檢量線最低點濃度時，以"<檢測報告最低位數等位值"表示，並括號註明其實測值。
5.本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。
6.樣品單位數值地下水採樣(NIEA W103.54B)之許可。
7.氯化物是委託台灣檢驗科技股份有限公司-鳥峰環境服務部分析。
8."-"表示為報告值極限之值。

聲明書
（一）社團證本檢驗機構實驗室分析之樣品，由本檢驗室取樣至報告發出之過程，保存委託人/申報人指示下，以本公司人員最佳之專業知能，完全依照行政院環境保護署頒布有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測、記錄檢驗不實，如有違反、就法務機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並得受主管機關依法令所為之行政處分及刑事處罰。
（二）委人對辦和由身受政府機關委託辦事公務，依思於刑法上之公務員，並瞭解刑法上關刑罰，公務員登錄不實與違文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦為刑法及貪污治罪條例之適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。

公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司
負責人：
檢驗室主管：

實驗室 主任 郭淑清
環境實驗室 實驗報告專用 TEL:2299-3939 FAX:2299-3280



此報告結果僅對測試之樣品負責，且僅對樣品之狀態有效。本報告未經本公司書面核准，不可部分複製。報告內容不得引用或刊登，亦不得用於其他銷售或廣告用途。本公司僅對委託者負責，除非另有書面協議，本公司對第三方使用本報告所造成之損失概不負責。本報告之使用者應遵守本公司之服務條款。本報告僅反映委託者提供樣品之檢測結果。本公司不對樣品來源或委託者提供之資訊負責。本報告未經本公司書面許可，不得用於任何廣告或宣傳目的。
This report is for the exclusive use of the client of SGS and is provided pursuant to the agreement or quotation for service between the client and SGS. SGS does not accept any liability to any party other than the client and this report shall not be reproduced except in full without the prior written approval of SGS. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this report is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law. Unless otherwise stated the results shown in this report refer only to the sample(s) tested and such sample(s) are retained for 30 days only.
Attention: To verify authenticity of reports/certificates please contact us at telephone: (886-2) 2299-3939 / fax: (886-2) 2298-0678 / email: CN.Docker@sgs.com
SGS Taiwan Ltd. 1 台灣檢驗科技股份有限公司 | 3 F, No. 134, Wu Kung Road, New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, Taiwan / 新北市五股區新北產業園區五工路134-3號 3樓 | t (886-2) 2299-3939 | f (886-2) 2298-0678 | www.sgs.tw
Member of SGS Group

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

## 監測井地下水採樣紀錄表

計畫名稱：推動六輕廠內外地下水環境監測作業　　採樣日期：2015 年 04 月 02 日
採樣地點：　　採樣人員：
井　號：R-6 120° 11' 29"　23° 47' 15"　　井篩深度：18m-10.8
井位座標：E:　N:　(□TWD 67 □TWD 97 ☑ WGS-84)
資料來源：☑監測井告示牌 □業主提供 □無　　天候狀況：晴
環境描述：監測井鎖和是否完整：☑是 □否 (現場情況描述：□井內積水 □其它_____)

*現場量測儀器校正：紀錄於水質採樣各式儀器使用及校正紀錄表(FORM-TESP-PW-107-02)*

現場量測儀器編號：pH-710 EC-760 DO-710 ORP-760

*洗井紀錄資料*

洗井開始時間：09 時 30 分；洗井結束時間：09 時 58 分

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 井管內徑： | 4 (inch) | 水位面至井口深度： | 2.401 (m) | 井底至井口深度： | 10.382 (m) |
| 井水深度： | 7.981 (m) | 井水體積： | 64.64 (L) | 預估洗井時間： | 25 (min) |
| 濾管水口深度： | 6.50 (m) | 抽水速率： | 0 (L/min) | 水位洩降： | 0.009 (m) |
| 井篩長度： | 9.0 (m) | 水濾元容積： | 0.5 (L) | 現場儀器量測頻率： | 5 (min-次) |

(1)洗井方法：A.□井內水體抽置換法 □定量抽水 □變量抽水(計_____min 變為_____min 變為_____L/min)]
B.☑微洗井 □定量抽水 □變量抽水(於_____min 變為_____L/min)]
C.□本監測井屬低滲透性地層(以 0.1~0.5L/min 抽水洩降超過井篩長度 1/3)，洗井水抽乾

(2)洗井設備：□貝勒管 □離心式抽水泵 □蠕動式抽水泵 □其他：

| 時間 | 抽水速率 (L/min) | 水位深度 (m) | 累抽水體積 (L) | pH值 (pH/溫度℃) ±0.2 | 導電度 (μmho/cm) ±3% | 濁度 (mg/L) ±10%或±0.3 | 氧化還原電位 (mV) ±20 mV | 洗井水觀察 (水色、色味、雜質) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| (洗井前) 09:30 | 0.1 | 2.402 | 0.5 | 7.28/32.5 | 1335μs | 2.63 | 8.3 | 艷無味 |
| (洗井中) 09:35 | 0.1 | 2.604 | 1.0 | 7.24/32.0 | 1181μs | 1.26 | -23.7 | ξ |
| (洗井中) 09:40 | 0.1 | 2.403 | 1.5 | 7.23/31.3 | 1163μs | 1.00 | -30.6 | 艷無味 無雜質 |
| (洗井中) 09:45 | 0.1 | 2.407 | 2.0 | 7.23/31.5 | 1177μs | 0.85 | -32.6 | ξ |
| (洗井中) 09:50 | 0.1 | 2.407 | 2.5 | 7.23/31.3 | 1174μs | 0.79 | -46.0 | ξ |
| (洗井後) 09:55 | 0.1 | 2.410 | 3.0 | 7.24/30.4 | 1188μs | 0.71 | -46.8 | ξ |
| (採樣時) 09:58 | 0.1 | 2.411 | 0.5 | 7.24/32.4 / 7.24/32.2 | 1301μs | 0.83 | -52.1 | |

抽出水總體積：35 (L)　　洗井結束時水位面至井口深度：2.410 (m)

*採樣資料*【開始時間：09 時 58 分，結束時間：10 時 03 分】

採樣器材：□貝勒管 □同洗井設備 □其他_____　　採樣器放置深度：6.500 (m)

附註：□採樣器放置深度由委託單位指定 □井內含有不互溶有機液體 □井底有泥沙
□採集 VOCs 時(□委託單位指定)使用非頂氣態材質，與自購實施之地下水採樣方法不符，數據僅供業主參考。
□非標準井 (□1吋類監井：□其它形式：_____)
☑其它 井底有積水的狀況



SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

## 監測井地下水採樣紀錄表

計畫名稱：推動六輕廠內外地下水環境監測作業　　採樣日期：2015 年 04 月 02 日
採樣地點：　　採樣人員：
井　號：R-6 120° 11' 29"　23° 47' 15"　　井篩深度：18m-10.8
井位座標：E:　N:　(□TWD 67 □TWD 97 ☑ WGS-84)
資料來源：☑監測井告示牌 □業主提供 □無　　天候狀況：晴
環境描述：監測井鎖和是否完整：☑是 □否 (現場情況描述：□井內積水 □其它_____)

*現場量測儀器校正：紀錄於水質採樣各式儀器使用及校正紀錄表(FORM-TESP-PW-107-02)*

現場量測儀器編號：pH-710 EC-760 DO-710 ORP-760

*洗井紀錄資料*

洗井開始時間：10 時 00 分；洗井結束時間：10 時 05 分

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 井管內徑： | 4 (inch) | 水位面至井口深度： | 2.40 (m) | 井底至井口深度： | 10.382 (m) |
| 井水深度： | 7.98 (m) | 井水體積： | 64.64 (L) | 預估洗井時間： | 25 (min) |
| 濾管水口深度： | 6.50 (m) | 抽水速率： | 0.5 (L/min) | 水位洩降： | 0.026 (m) |
| 井篩長度： | 9.0 (m) | 水濾元容積： | 0.5 (L) | 現場儀器量測頻率： | 1 (min-次) |

(1)洗井方法：A.□井內水體抽置換法 □定量抽水 □變量抽水(於_____min 變為_____L/min)]
B.☑微洗井 □定量抽水 □變量抽水(於_____min 變為_____L/min)]
C.□本監測井屬低滲透性地層(以 0.1~0.5L/min 抽水洩降超過井篩長度 1/3)，洗井水抽乾

(2)洗井設備：□貝勒管 □離心式抽水泵 ☑蠕動式抽水泵 □其他：

| 時間 | 抽水速率 (L/min) | 水位深度 (m) | 累抽水體積 (L) | pH值 (pH/溫度℃) ±0.2 | 導電度 (μmho/cm) ±3% | 濁度 (mg/L) ±10%或±0.3 | 氧化還原電位 (mV) ±20 mV | 洗井水觀察 (水色、色味、雜質) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| (洗井前) 10:00 | 0.5 | 2.416 | 0.5 | 7.29/27.7 | 1387μs | 1.83 | -37.5 | 艷無味 |
| (洗井中) 10:01 | 0.5 | 2.411 | 6.0 | 7.27/27.2 | 1181μs | 1.17 | -38.4 | ξ |
| (洗井中) 10:02 | 0.5 | 2.410 | 1.5 | 7.26/27.2 | 1187μs | 1.12 | -38.6 | ξ |
| (洗井中) 10:03 | 0.5 | 2.422 | 2.0 | 7.26/27.1 | 1188μs | 1.06 | -36.9 | ξ |
| (洗井中) 10:04 | 0.5 | 2.416 | 2.5 | 7.26/27.0 | 1124μs | 1.13 | -36.8 | ξ |
| (洗井後) 10:05 | 0.5 | 2.423 | 3.0 | 7.27/26.9 | 1103μs | 1.12 | -37.5 | ξ |
| (採樣時) 10:08 | 0.5 | 2.429 | 1.0 | 7.27/26.6 | 1130μs | 1.15 | -38.6 | ξ |

抽出水總體積：140 (L)　　洗井結束時水位面至井口深度：2.427 (m)

*採樣資料*【開始時間：10 時 08 分，結束時間：10 時 30 分】

採樣器材：□貝勒管 ☑同洗井設備 □其他_____　　採樣器放置深度：6.500 (m)

附註：□採樣器放置深度由委託單位指定 □井內含有不互溶有機液體 □井底有泥沙
□採集 VOCs 時(□委託單位指定)使用非頂氣態材質，與自購實施之地下水採樣方法不符，數據僅供業主參考。
□非標準井 (□1吋類監井：□其它形式：_____)
☑其它 井底有積水的狀況

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

## 水 質 樣 品 檢 驗 報 告

委託單位：台塑石化股份有限公司　　樣品編號：*
受驗單位：台塑石化股份有限公司輕油廠烷氧事業部　　採樣時間：104 年 04 月 02 日 12 時 17 分
計畫名稱：推動六輕廠內外地下水環境監測作業　　收樣時間：104 年 04 月 02 日 18 時 26 分
樣品類別：地下水　　報告日期：104 年 04 月 18 日
樣品編號：PG4012501　　報告編號：PG/2015/4012511
採樣單位：台灣檢驗科技股份有限公司　　聯 絡 人：林美均
採樣地點：R-7

| 項次 | 是否經認可 | 檢驗項目 | 單位 | 檢驗值 | 檢驗方法 | MDL | 第2類地下水監測標準 | 第2類地下水管制標準 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 否 | 水位 | (m) | 2.935 | NIEA W103.54B | - | - | - |
| 2 | 否 | 水溫 | (℃) | 28.2 | NIEA W217.51A | - | - | - |
| 3 | 否 | pH | - | 7.4(28.2℃) | NIEA W424.52A | - | - | - |
| 4 | 否 | 濁度 | (NTU) | 0.50 | NIEA W219.52C | 0.05 | - | - |
| 5 | 否 | 導電度 | (μmho/cm) | 2690 | NIEA W203.51B | - | - | - |
| 6 | 是 | 總溶解固體 | (mg/L) | 1820 | NIEA W210.58A | 5.0 | 1250 | - |
| 7 | 是 | 總硬度 | (mg/L) | 519 | NIEA W208.51A | 1.5 | 750 | - |
| 8 | 是 | 氯鹽 | (mg/L) | 495 | NIEA W415.52B | 0.04 | 625 | - |
| 9 | 否 | 總鈉氣 | (mg/L) | 0.10 | NIEA W408.51A | <0.02 | - | - |
| 10 | 是 | 硫酸鹽 | (mg/L) | 294 | NIEA W415.52B | 0.04 | 625 | - |
| 11 | 否 | 硫化物 | (mg/L) | <0.04(0.01) | NIEA W433.52A | 0.01 | - | - |
| 12 | 是 | 氨氮 | (mg/L) | <0.05(0.03) | NIEA W437.52C | 0.01 | 0.25 | - |
| 13 | 是 | 亞硝酸鹽氮 | (mg/L) | <0.01(0.001) | NIEA W436.51C | 0.001 | 5 | 10 |
| 14 | 是 | 硝酸鹽氮 | (mg/L) | 0.19 | NIEA W436.51C | 0.01 | 50 | 100 |
| 15 | 否 | 無機氯 | (mg/L) | 0.22 | NIEA W437.52C/W436.51C | 0.021 | - | - |
| 16 | 否 | 總氮 | (mg/L) | 0.47 | NIEA W423.52C | 0.11 | - | - |
| 17 | 是 | 氰鹽 | (mg/L) | 1.06 | NIEA W413.52A | 0.10 | 4.0 | 8.0 |
| 18 | 是 | 鎘 | (mg/L) | ND<0.001 | NIEA W311.53C | 0.001 | 0.025 | 0.050 |
| 19 | 是 | 鉻 | (mg/L) | ND<0.003 | NIEA W311.53C | 0.003 | 0.25 | 0.50 |
| 20 | 是 | 銅 | (mg/L) | ND<0.003 | NIEA W311.53C | 0.003 | 5 | 10 |

環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993210



此報告僅對本次採樣之樣品負責，並保留對不明樣品提出異議之權利。未經本公司書面許可，不得部分複製本報告。

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

## 水 質 樣 品 檢 驗 報 告

樣品編號：PG4012501　　報告編號：PG/2015/4012511

| 項次 | 是否經認可 | 檢驗項目 | 單位 | 檢驗值 | 檢驗方法 | MDL | 第2類地下水監測標準 | 第2類地下水管制標準 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 21 | 是 | 鉻 | (mg/L) | ND<0.004 | NIEA W311.53C | 0.004 | 0.5 | 1.0 |
| 22 | 是 | 鉛 | (mg/L) | ND<0.004 | NIEA W311.53C | 0.004 | 0.05 | 0.10 |
| 23 | 是 | 鋅 | (mg/L) | <0.020(0.013) | NIEA W311.53C | 0.008 | 25 | 50 |
| 24 | 是 | 汞 | (mg/L) | ND<0.0002 | NIEA W330.52A | 0.0002 | 0.01 | 0.020 |
| 25 | 是 | 砷 | (mg/L) | <0.0020(0.0016) | NIEA W434.54B | 0.0004 | 0.25 | 0.50 |
| 26 | 是 | 鐵 | (mg/L) | ND<0.026 | NIEA W311.53C | 0.026 | 1.5 | - |
| 27 | 是 | 錳 | (mg/L) | ND<0.004 | NIEA W311.53C | 0.004 | 0.25 | - |
| 28 | 否 | 油脂 | (mg/L) | <1.0 | NIEA W506.21B | 1.0 | - | - |
| 29 | 是 | 總酚 | (mg/L) | ND<0.0021 | NIEA W524.50C | 0.0021 | 0.14 | - |
| 30 | 是 | 苯 | (mg/L) | ND<0.00064 | NIEA W785.55B | 0.00064 | 0.025 | 0.050 |
| 31 | 是 | 甲苯 | (mg/L) | ND<0.00060 | NIEA W785.55B | 0.00060 | 5 | 10 |
| 32 | 是 | 二甲苯 | (mg/L) | ND<0.00176 | NIEA W785.55B | 0.00176 | 50 | 100 |
| 33 | 是 | 乙苯 | (mg/L) | ND<0.00061 | NIEA W785.55B | 0.00061 | 3.5 | 7.0 |
| 34 | 是 | 氯苯 | (mg/L) | ND<0.00063 | NIEA W785.55B | 0.00063 | 0.5 | 1.0 |
| 35 | 是 | 1,4-二氯苯 | (mg/L) | ND<0.00059 | NIEA W785.55B | 0.00059 | 0.375 | 0.75 |
| 36 | 是 | 苯 | (mg/L) | ND<0.00061 | NIEA W785.55B | 0.00061 | 0.20 | 0.40 |
| 37 | 是 | 氯甲烷 | (mg/L) | ND<0.00064 | NIEA W785.55B | 0.00064 | 0.15 | 0.30 |
| 38 | 是 | 二氯甲烷 | (mg/L) | ND<0.00063 | NIEA W785.55B | 0.00063 | 0.025 | 0.050 |
| 39 | 是 | 三氯甲烷(氯仿) | (mg/L) | ND<0.00063 | NIEA W785.55B | 0.00063 | 0.5 | 1.0 |
| 40 | 是 | 1,1-二氯乙烷 | (mg/L) | ND<0.00065 | NIEA W785.55B | 0.00065 | 4.25 | 8.5 |
| 41 | 是 | 1,2-二氯乙烷 | (mg/L) | ND<0.00063 | NIEA W785.55B | 0.00063 | 0.025 | 0.050 |
| 42 | 是 | 1,1,2-三氯乙烷 | (mg/L) | ND<0.00064 | NIEA W785.55B | 0.00064 | 0.025 | 0.050 |
| 43 | 是 | 氯乙烯 | (mg/L) | ND<0.00068 | NIEA W785.55B | 0.00068 | 0.010 | 0.020 |
| 44 | 是 | 1,1-二氯乙烯 | (mg/L) | ND<0.00067 | NIEA W785.55B | 0.00067 | 0.035 | 0.070 |

環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993210



此報告僅對本次採樣之樣品負責，並保留對不明樣品提出異議之權利。未經本公司書面許可，不得部分複製本報告。

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

## 水 質 樣 品 檢 驗 報 告

樣品編號：PG4012501　　報告編號：PG/2015/4012511

| 項次 | 是否經認可 | 檢驗項目 | 單位 | 檢驗值 | 檢驗方法 | MDL | 第2類地下水監測標準 | 第2類地下水管制標準 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 45 | 是 | 順-1,2-二氯乙烯 | (mg/L) | ND<0.00065 | NIEA W785.55B | 0.00065 | 0.35 | 0.70 |
| 46 | 是 | 反-1,2-二氯乙烯 | (mg/L) | ND<0.00065 | NIEA W785.55B | 0.00065 | 0.5 | 1.0 |
| 47 | 是 | 三氯乙烯 | (mg/L) | ND<0.00062 | NIEA W785.55B | 0.00062 | 0.025 | 0.050 |
| 48 | 是 | 四氯乙烯 | (mg/L) | ND<0.00067 | NIEA W785.55B | 0.00067 | 0.025 | 0.050 |
| 49 | 是 | 四氯化碳 | (mg/L) | ND<0.00064 | NIEA W785.55B | 0.00064 | 0.025 | 0.050 |
| 50 | 是 | 總揮發性有機物 | (mg/L) | <0.500 | NIEA W802.51B | 0.500 | 5 | 10 |
| 51 | 是 | 氰化物(總量) | (mg/L) | ND<0.002 | NIEA W441.50C | 0.002 | 0.25 | 0.50 |
| 52 | 是 | 甲基第三丁基醚 | (ug/L) | ND<0.00063 | NIEA W785.55B | 0.00063 | 0.5 | 1.0 |
| 53 | 否 | 甲醛 | (mg/L) | ND<0.00838 | NIEA W782.50B | 0.00838 | - | - |
| | | 以下空白 | | | | | | |

備註：1.本報告已由採可報告簽章人簽發無誤，且依資於內部報告文件，簽章人如下：
採樣：程煌榮(FTI-02)；無機檢測組：廖方瑜(PH1-09)/程思文(FH1-08)；有機檢測組：謝淑娟(FIO-03)、
2.本報告共 3 頁，分離收開無效。
3.檢測項目有標示"是"者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢測方法分析。
4.低於方法偵測極限之測定值以"ND"表示，並註明其方法偵測極限(MDL)；若高於 MDL 但低於檢量線最低點濃度時，以"<檢測報告最低位數單位值"表示，並按號註明其實測值。
5.本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。
6.採樣單位取得地下水採樣(NIEA W103.54B)之許可。
7.氰化物是委託台灣檢驗科技股份有限公司-高雄環境服務部分析。
8."*"表示為報告極限之值。

聲明書
（一）茲保證本機構檢驗室分析之樣品，自本檢驗室收樣至報告發出之過程，係按委託人/申報人指示下，以本公司人員最佳之專業知識，完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測，絕無虛偽不實，如有違反，就所有被關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所為之行政處分及刑事罰責。
（二）委人/申報如自身或所提供機關委任從事公證、市場查核機構或主管機關，或政府採購法上之廠商，並就該採購標的從事公證業務者，公證員登載不實構成文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，本局得依法追訴其刑事責任或請求損害賠償。願意承擔屬之法律制裁。

公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司
負責人：盛親成
檢驗室主管：

環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993210



此報告僅對本次採樣之樣品負責，並保留對不明樣品提出異議之權利。未經本公司書面許可，不得部分複製本報告。

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

## 監測井地下水採樣紀錄表

計畫名稱：推動六輕廠內外地下水環境監測作業　　採樣日期：2015 年 04 月 02 日
採樣地點：*　　採樣人員：潘珠偉
井　號：R-7　　井筒深度：19.72
井位座標：E：120°21.633　N：23°46.634　(□TWD 67 □TWD 97 ☑WGS84)
資料來源：☑監測井告示牌 □業主提供 □無　　天候狀況：晴
環境描述：監測井鎖扣是否完整：☑是 □否 (現場情況描述：□井內積水 □其它_____)

**現場量測儀器校正：地下水量測紀錄表(FORM-TESP-FH(101-01))**

現場量測儀器編號：FH-714 FeCr766 pH-709 DO-710

**洗井紀錄資料**

洗井開始時間：11 時 45 分；洗井結束時間：12 時 10 分

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 井管內徑： | 4 (inch) | 水位面至井口距度： | 2.935 (m) | 井底至井口深度： | 19.98 (m) |
| 井水深度： | 17.045 (m) | 井水體積： | 44.581 (L) | 預估洗井時間： | 25 (min) |
| 泵浦水口深度： | 20.0 (m) | 抽水速率： | 4.1 (L/min) | 水位洩降： | 0.016 (m) |
| 井篩長度： | 9 (m) | 水濁元容積： | 2.5 (L) | 現場供電量測頻率： | 5 (min-次) |

(1)洗井方法：A.□井技水體積置換法【□定量抽水 □定量抽水(於_____min 體積為_____L/min)】
B.☑抽洗井【☑定量抽水 □定量抽水(於_____min 體積為_____L/min)】
C.□本監測井屬低滲透性地層(以 0.1~0.5L/min 抽水洩降趨穩最終長度 1/5)：將井水抽乾
(2)洗井設備：□貝勒管 □離心式抽水泵 ☑潛水式抽水泵 □其它：

| 時間 | 流水速率 (L/min) | 水位深度 (m) | 透出水體積 (L) | pH值 (pH/溫度℃) ±0.2 | 導電度 (μmho/cm) ±10 %或±0.3 | 濁度 (NTU) ±10 %或±0.3 | 氧化還原電位 (mV) ±20 mV | 洗井水觀察 (味色、色味、顏質) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| (洗井前) 11:47 | 4.1 | 2.937 | 1.5 | 7.48/28.9 | 2.68 | 3.66 | 249.8 | 無味無色無顏質 |
| (洗井中) 11:53 | 4.1 | 2.941 | 21.0 | 7.48/28.9 | 2.68 未達±10% | 3.12 未達±10% | 250.2 | 〃 |
| (洗井中) 11:55 | 4.1 | 2.944 | 12.5 | 7.44/28.9 | 2.68 | 2.91 | 251.6 | 〃 |
| (洗井中) 12:00 | 4.1 | 2.946 | 33.0 | 7.42/28.9 | 2.68 | 2.99 | 252.9 | 〃 |
| (洗井中) 12:05 | 4.1 | 2.948 | 32.5 | 7.40/28.5 | 2.68 | 2.68 | 255.1 | 〃 |
| (洗井後) 12:10 | 4.1 | 2.951 | 24.0 | 7.41/28.4 | 2.68 | 2.65 | 258.9 | 〃 |
| (採樣時) 12:15 | 4.1 | 2.953 | 20.5 | 7.41/28.4 | 2.68 | 2.6 | 259.9 | |

洗出水總體積：82.5 (L)　　洗井結束時水位面至井口深度：2.951 (m)

**採樣資料**【開始時間：12 時 17 分，結束時間：12 時 22 分】
採樣器材：□貝勒管 ☑呼吸閥 □其他_____　　採樣器放置深度：6.5 (m)
附註：□採樣器放置深度由委託單位指定 □井內含有不互溶有機液體 □井底有泥沙
□採樣 VOCs 時(□委託單位指定)使用非鏽鋼報材質，與目前實施之地下水採樣方法不符，就據僅供當主參考。
□非標準井 (□1.呼吸員井：□其它形式：_____)
□其它_____

FORM-TESP-FW-103-01　版次：2.0　發行日期：2013.02.15　　審核人員：潘珠偉

此報告僅對本次採樣之樣品負責，並保留對不明樣品提出異議之權利。未經本公司書面許可，不得部分複製本報告。

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

## 監測井地下水採樣紀錄表

計畫名稱：移動六輕廠內外地下水環境監測作業　採樣日期：2015年04月11日

採樣地點：[illegible]　採樣人員：[illegible]

井　號：K-7　井篩深度：[illegible]

井位座標：E：[illegible]　N：[illegible]　(□TWD□67□97 ☑[illegible])

資料來源：☑監測井告示牌 □業主提供 □無　天候狀況：晴

環境描述：監測井鎖扣是否完整：☑是 □否（現場情況描述：□井內積水 □其它_____）

現場量測儀器校正：紀錄於水質採樣各式儀器使用及校正紀錄表(FORM-TESP-FW-103-01)

現場量測儀器編號：[illegible]

洗井紀錄資料

洗井開始時間：12 時 25 分；洗井結束時間：13 時 10 分

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 井管內徑： | 4 (inch) | 水位面至井口深度： | 2.463 (m) | 井底至井口深度： | 6.708 (m) |
| 井水深度： | 4.245 (m) | 井水體積： | 17.981 (L) | 預估洗井時間： | 5 (min) |
| 腐蝕水口深度： | 1.95 (m) | 抽水速率： | 2.5 (L/min) | 水位測降： | [illegible] (m) |
| 井篩長度： | 4 (m) | 水濁充容積： | 2.5 (L) | 現場儀器量測頻率： | 1 (min-次) |

(1)洗井方法：A□井栓水體積置換法【□定量抽水 □變量抽水(於_____min 變為_____L/min)】

B.☑抽洗井【☑定量抽水 □變量抽水(於_____min 變為_____L/min)】

C.□本監測井屬低滲透性地層(以 0.1~0.5L/min 抽水流降超過井篩長度 1/3)，將井水抽乾

(2)洗井設備：□貝勒管 □隔心式抽水泵 ☑潛水泵抽水泵 □其他：

| 時間 | 流率 (L/min) | 水位深度 (m) | 累積水量 (L) | pH值 (pH)溫度(℃) ±0.5 | 導電度 (mmho/cm) ±3 % | 溶氧 (mg/L) ±10 %或±0.3 | 氧化還原電位 (mV) ±20 mV | 洗井水觀察 (味色、色味、雜質) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| (洗井前) 12:25 | 2.5 | 2.91 | 0.5 | 7.93/29.2 | 2.68 | 2.39 | 266.6 | 無色無味無雜質 |
| (洗井中) 12:26 | 2.5 | 2.964 | 1.0 | 7.91/29.0 | 2.69 | 2.41 | 267.6 | 〃 |
| (洗井中) 12:27 | 2.5 | 2.96 | 1.5 | 7.91/29.1 | 2.69 | 2.43 | 268.5 | 〃 |
| (洗井中) 12:28 | 2.5 | 2.954 | 2.0 | 7.91/28.5 | 2.69 | 2.35 | 270.0 | 〃 |
| (洗井中) 12:29 | 2.5 | 2.954 | 2.5 | 7.91/28.4 | 2.69 | 2.34 | 270.8 | 〃 |
| (洗井後) 12:30 | 2.5 | 2.96 | 3.0 | 7.91/28.3 | 2.69 | 2.40 | 270.4 | 〃 |
| (採樣時) 12:31 | 2.5 | 2.986 | 14.5 | 7.91/28.2 7.91/28.2 | 2.69 | 2.42 | 271.4 | 〃 |

濃出水總體積：17.5 (L)　洗井結束時水位面至井口深度：2.96 (m)

採樣資料【開始時間：13 時 35 分，結束時間：13 時 04 分】

採樣器材：□貝勒管 ☑洗井設備 □其他_____　採樣器放置深度：6.8 (m)

附註：□採樣器放置深度由委託單位指定 □井內含有不互溶有機液體 □井底有泥沙

□採集 VOCs 時(□委託單位指定)使用非鐵氟龍材質，與目前實施之地下水採樣方法不符，無據僅供業主參考。

□非標準井（□[illegible]□其它形式：_____）

□其它_____

FORM-TESP-FW-103-01 版次：2.9 發行日期：2013.02.15　審核人員：[illegible]

# 清華科技檢驗股份有限公司

行政院環保署認可證字號:環署環檢字第 060 號

## 地下水樣品檢驗報告

出報告地址: 新竹縣竹北市中和街 55 號
電　　話: (03)5545022~7
傳　　真: (03)5545028

委託單位: 台塑石化股份有限公司
受測單位: 台灣化學纖維股份有限公司第乙烯一廠(SM-1)
業　　別: —
採樣單位: 清華科技檢驗股份有限公司
採樣地址: 雲林縣麥寮鄉台塑工業園區 2 號

採樣行程代碼: —
委託編號: GN104G0080
採樣時間起: 1040401 09:05
採樣時間迄: 1040401 12:07
收樣時間: 1040401 20:10
報告日期: 1040417
聯絡單位: 業務部分機 246
檢驗部分機 223

| 項次 | 是否經認可 | 樣品編號 / 測試值 / 單位 / 檢驗項目 | | G1040401020 SM1-1 | 備註 | 檢驗方法 | 第2類 地下水監測標準 | 第2類 地下水管制標準 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | N | 溫度 | ℃ | 31.4 | | NIEA W217.51A | — | — |
| 2 | N | pH 值 | — | 7.2 | | NIEA W424.52A | — | — |
| 3 | N | 濁度 | NTU | 3.0 | | NIEA W219.52C | — | — |
| 4 | N | 導電度 | μmho/cm | 865 | | NIEA W203.51B | — | — |
| 5 | Y | 總溶解固體物 | mg/L | 434 | | NIEA W210.58A | 1250 | — |
| 6 | Y | 總硬度 | $CaCO_3$mg/L | 326 | | NIEA W208.51A | 750 | — |
| 7 | Y | 氯鹽 | mg/L | 54.5 | | NIEA W407.51C | 625 | — |
| 8 | N | 總鹼氣 | mg/L | 0.10 | | NIEA W408.51A | — | — |
| 9 | Y | 硫酸鹽 | mg/L | 86.0 | | NIEA W430.51C | 625 | — |
| 10 | N | 硫化物 | mg/L | 0.07 | | NIEA W433.52A | — | — |
| 11 | Y | 氟鹽 | mg/L | 0.11 | | NIEA W448.51B | 0.25 | — |
| 12 | Y | 亞硝酸態氮 | mg/L | ND | 0.001 | NIEA W436.51C | 5 | 10 |
| 13 | Y | 硝酸態氮 | mg/L | 0.85 | | NIEA W436.51C | 50 | 100 |
| 14 | Y | 無機氮合量 | mg/L | 0.96 | | NIEA W436.51C NIEA W448.51B | — | — |
| 15 | Y | 總含氮量 | mg/L | 1.53 | | NIEA W423.52C | — | — |
| 16 | Y | 氨氮 | mg/L | 0.40 | | NIEA W413.52A | 4.0 | 8.0 |
| 17 | Y | 銅 | mg/L | ND | 0.002 | NIEA W311.53C | 0.025 | 0.050 |
| 18 | Y | 鉛 | mg/L | ND | 0.002 | NIEA W311.53C | 0.25 | 0.50 |
| 19 | Y | 鋼 | mg/L | ND | 0.005 | NIEA W311.53C | 5 | 10 |
| 20 | Y | 鎳 | mg/L | 0.003 | | NIEA W311.53C | 0.5 | 1.0 |
| 21 | Y | 鎘 | mg/L | ND | 0.006 | NIEA W311.53C | 0.05 | 0.10 |
| 22 | Y | 鋅 | mg/L | ND | 0.003 | NIEA W311.53C | 25 | 50 |
| 23 | Y | 汞 | mg/L | ND | 0.0003 | NIEA W330.52A | 0.010 | 0.020 |
| 24 | Y | 砷 | mg/L | 0.0005 | | NIEA W434.53C | 0.25 | 0.50 |
| 25 | Y | 硒 | mg/L | 0.017 | | NIEA W311.53C | 1.5 | — |

第 1 頁(共 3 頁)

| 表單編號 | THNR093 | 版次 | 1.1 | 簽署生效日期 | 102.12.20 |
|---|---|---|---|---|---|


# 清華科技檢驗股份有限公司

行政院環保署認可證字號:環署環檢字第 060 號

## 地下水樣品檢驗報告

出報告地址: 新竹縣竹北市中和街 55 號
電　　話: (03)5545022~7
傳　　真: (03)5545028

委託單位: 台塑石化股份有限公司
受測單位: 台灣化學纖維股份有限公司第乙烯一廠(SM-1)
業　　別: —
採樣單位: 清華科技檢驗股份有限公司
採樣地址: 雲林縣麥寮鄉台塑工業園區 2 號

採樣行程代碼: —
委託編號: GN104G0080
採樣時間起: 1040401 09:05
採樣時間迄: 1040401 12:07
收樣時間: 1040401 20:10
報告日期: 1040417
聯絡單位: 業務部分機 246
檢驗部分機 223


| 項次 | 是否經認可 | 樣品編號 / 測試值 / 單位 / 檢驗項目 | | G1040401020 SM1-J | 備註 | 檢驗方法 | 第2類 地下水監測標準 | 第2類 地下水管制標準 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 26 | Y | 鋰 | mg/L | 0.003 | | NIEA W311.53C | 0.25 | — |
| 27 | N | 油脂 | mg/L | 4.9 | | NIEA W505.51C | — | — |
| 28 | Y | 總酚 | mg/L | ND | 0.0021 | NIEA W520.51A | 0.14 | — |
| 29 | Y | 苯 | mg/L | ND | 0.00160 | NIEA W785.55B | 0.025 | 0.050 |
| 30 | Y | 甲苯 | mg/L | ND | 0.00141 | NIEA W785.55B | 5 | 10 |
| 31 | Y | 二甲苯 | mg/L | ND | 0.00200 | NIEA W785.55B | 50 | 100 |
| 32 | Y | 乙苯 | mg/L | ND | 0.00144 | NIEA W785.55B | 3.5 | 7.0 |
| 33 | Y | 氯苯 | mg/L | ND | 0.00153 | NIEA W785.55B | 0.5 | 1.0 |
| 34 | Y | 1,4-二氯苯 | mg/L | ND | 0.00152 | NIEA W785.55B | 0.375 | 0.75 |
| 35 | Y | 萘 | mg/L | ND | 0.00153 | NIEA W785.55B | 0.20 | 0.40 |
| 36 | Y | 氯甲烷 | mg/L | ND | 0.00155 | NIEA W785.55B | 0.15 | 0.30 |
| 37 | Y | 二氯甲烷 | mg/L | ND | 0.00169 | NIEA W785.55B | 0.025 | 0.050 |
| 38 | Y | 氯仿 | mg/L | ND | 0.00153 | NIEA W785.55B | 0.5 | 1.0 |
| 39 | Y | 1,1-二氯乙烷 | mg/L | ND | 0.00152 | NIEA W785.55B | 4.25 | 8.5 |
| 40 | Y | 1,2-二氯乙烷 | mg/L | ND | 0.00165 | NIEA W785.55B | 0.025 | 0.050 |
| 41 | Y | 1,1,2-三氯乙烷 | mg/L | ND | 0.00159 | NIEA W785.55B | 0.025 | 0.050 |
| 42 | Y | 氯乙烯 | mg/L | ND | 0.00171 | NIEA W785.55B | 0.010 | 0.020 |
| 43 | Y | 1,1-二氯乙烯 | mg/L | ND | 0.00166 | NIEA W785.55B | 0.035 | 0.070 |
| 44 | Y | 順-1,2 二氯乙烯 | mg/L | ND | 0.00174 | NIEA W785.55B | 0.35 | 0.70 |
| 45 | Y | 反-1,2 二氯乙烯 | mg/L | ND | 0.00171 | NIEA W785.55B | 0.5 | 1.0 |
| 46 | Y | 三氯乙烯 | mg/L | ND | 0.00147 | NIEA W785.55B | 0.025 | 0.050 |
| 47 | Y | 四氯乙烯 | mg/L | ND | 0.00158 | NIEA W785.55B | 0.025 | 0.050 |
| 48 | Y | 四氯化碳 | mg/L | ND | 0.00169 | NIEA W785.55B | 0.025 | 0.050 |
| 49 | Y | 礦油總碳氫化合物 | mg/L | ND | 0.142 | NIEA W90[illegible]B | 5 | 10 |
| 50 | Y | 氰化物 | mg/L | ND | 0.002 | NIEA W410[illegible] | 0.25 | 0.50 |

第 2 頁(共 3 頁)

| 表單編號 | THNR093 | 版次 | 1.1 | 簽署生效日期 | 102.12.20 |
|---|---|---|---|---|---|


# 清華科技檢驗股份有限公司

行政院環保署認可證字號:環署環檢字第 060 號

## 地下水樣品檢驗報告

出報告地址: 新竹縣竹北市中和街 55 號
電　　話: (03)5545022~7
傳　　真: (03)5545028

委託單位: 台塑石化股份有限公司
受測單位: 台灣化學纖維股份有限公司第乙烯一廠(SM-1)
業　　別: —
採樣單位: 清華科技檢驗股份有限公司
採樣地址: 雲林縣麥寮鄉台塑工業園區 2 號

採樣行程代碼: —
委託編號: GN104G0080
採樣時間起: 1040401 09:05
採樣時間迄: 1040401 12:07
收樣時間: 1040401 20:10
報告日期: 1040417
聯絡單位: 業務部分機 246
檢驗部分機 223


| 項次 | 是否經認可 | 樣品編號 / 測試值 / 單位 / 檢驗項目 | | G1040401020 SM1-I | 備註 | 檢驗方法 | 第2類 地下水監測標準 | 第2類 地下水管制標準 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 51 | Y | 甲基第三丁基醚 | mg/L | ND | 0.00142 | NIEA W785.55B | 0.5 | 1.0 |
| 52 | N | 甲醇 | mg/L | 0.0149 | | NIEA W782.50B | — | — |
| | | 以下空白 | | | | | | |

備註: 1.檢驗項目有標示"Y"者，係指環檢署許可，並依公告檢驗方法分析。
2.低於方法偵測極限之測定以"ND"表示，並註明其方法偵測極限值。
3.本報告僅對送樣品負責，不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。
4.地下水污染管制標準依據 102.12.18 環署土字第 1020109478 號令修正發布之地下水污染管制標準。
5.地下水污染監測標準依據 102.12.18 環署土字第 1020109443 號令修正發布之地下水污染監測標準。

第 3 頁(共 3 頁)

| 表單編號 | THNR093 | 版次 | 1.1 | 簽署生效日期 | 102.12.20 |
|---|---|---|---|---|---|

| 版次 | 1.3 | 署署生效日期 | 103.03.15 |
|---|---|---|---|

# 監測井地下水現場採樣記錄表

委託編號：GN104G0095

名稱/編號：SM1-1 / 4　天氣：晴　採樣日期：104.04.01

座標X：333099.1　座標Y：2736017.3　地面標高(EL)：132.26 m

井口高度：2.011 m　地面至井口深度：10.374 m (=A：10.254 m+B：0.080 m)　井水深度：8.323 m

靜水位：井水位置：67.946 m　抽水設備：QED/Sample Pro　抽水管：Teflon　抽水設備型號：6 (min/台)(抽水井編號)

抽水速率(L/min)：0.09　採樣延時時間：30 min　洗井時間：0940 ~ 1010

| | 導電度計 | pH計 | 氧化還原電位計 |
|---|---|---|---|
| | 電極常數：0.1 /cm，溫度補償係數 1.91% K | 大氣壓力：1014 mbar | 參考值：220 mV/25℃ |
| pH | 標準 1：149.3 μmho/cm (22.3 ℃) | S：6.13 | 217 mV (27.1 ℃) |
| mV | 標準 2：142.1 μmho/cm (22.3 ℃) | 標準：4.01(22.4℃) 7.00(22.4℃) | 量測結果 |
| ℃ | | 量測飽和DO：10.2 % | 219.1 mV (27.1 ℃) |
| 0.05 | 147 ± 5% ~ 1413 ± 2% ~ 12880 ~ 80000 ± 1.5% | S：0.9 ~ 1.25，飽和度 102 ± 1% | ± 10 mV |

| pH值 | 導電度 (μmho/cm) | 鹽氧 (mg/L) | 濁度 (NTU) | 氧化還原電位(mV) | 抽水水態描述 外觀 | 色澤 | 味道 | 雜質 | 其它 | 水位 (m) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 7.22 | 848 | 0.98 | 0.4 | 69.8 | 清澈 | 無色 | 無味 | 細砂 | * | 2.020 |
| 7.21 | 861 | 1.01 | 0.4 | 72.6 | 清澈 | 無色 | 無味 | 細砂 | | 2.023 |
| 7.20 | 867 | 0.98 | 0.4 | 80.5 | 清澈 | 無色 | 無味 | 細砂 | | 2.019 |
| 7.21 | 845 | 0.60 | 0.4 | 84.0 | 清澈 | 無色 | 無味 | 細砂 | | 2.015 |
| 7.21 | 867 | 0.63 | 0.4 | 90.7 | 清澈 | 無色 | 無味 | 細砂 | | 2.019 |
| 7.21 | 868 | 0.63 | 0.4 | 90.7 | 清澈 | 無色 | 無味 | 細砂 | * | 2.017 |

抽水員：[illegible]　採樣口至地下水口深度(m)：6.192　採樣起迄時間：1016 ~ 1200

餘氯：0.0mg/L

1. 水位為井外所測得時：進水口深度=井蓋深度+井蓋高度/2
2. 量井口至地下水深度(3)當以貝勒管法計時，從水位量為井管底部。
3. mho/cm 使用 147，500~6000 μmho/cm 使用 1413，> 6000 μmho/cm 使用 12880 或 80000。
4. 2.5 倍井水體積時量測第一次，間隔每 0.5 倍井水積積量測一次，(2)粒洗井：頻率 = 水位元落差 (L)÷ 抽水速率 (L/min)。

採樣人/日期：劉 [illegible] 104.04.01

採樣人/日期：劉 [illegible] 104.04.1

# 清華科技檢驗股份有限公司

行政院環保署認可證字號:環署環檢字第 060 號

## 地下水樣品檢驗報告

出報告地址：新竹縣竹北市中和街 55 號
電　　話：(03)5545022~7
傳　　真：(03)5545028

委託單位：台塑石化股份有限公司
受測單位：台灣塑膠工業股份有限公司氯乙烯廠(VCM)
業　　別：—
採樣單位：清華科技檢驗股份有限公司
採樣地址：雲林縣麥寮鄉台塑工業園區 2 號

採樣行程代碼：—
委託編號：GN104G0095
採樣時間起：1040408 10:35
採樣時間迄：1040408 13:05
收樣時間：1040408 20:00
報告日期：1040420
聯絡單位：業務部分機 246
檢驗部分機 223

| 項次 | 是否經認可 | 樣品編號 | 測試值 原樣名稱 單位 | G1040408029 V-1 | 備註 | 檢驗方法 | 第2類地下水監測標準 | 第2類地下水管制標準 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 檢驗項目 | | | | | | |
| 1 | N | 溫度 | ℃ | 25.1 | | NIEA W217.51A | — | — |
| 2 | N | pH值 | — | 6.9 | | NIEA W424.52A | — | — |
| 3 | N | 濁度 | NTU | 1.6 | | NIEA W219.52C | — | — |
| 4 | N | 導電度 | μmho/cm | $1.53\times10^3$ | | NIEA W203.51B | — | — |
| 5 | Y | 總溶解固體物 | mg/L | 996 | | NIEA W210.58A | 1250 | — |
| 6 | Y | 總硬度 | $CaCO_3$mg/L | 481 | | NIEA W208.51A | 750 | — |
| 7 | Y | 氯鹽 | mg/L | 495 | | NIEA W407.51C | 625 | — |
| 8 | N | 總餘氯 | mg/L | ND | 0.04 | NIEA W408.51A | — | — |
| 9 | Y | 硫酸鹽 | mg/L | 199 | | NIEA W430.51C | 625 | — |
| 10 | N | 硫化物 | mg/L | ND | 0.01 | NIEA W433.52A | — | — |
| 11 | Y | 氟鹽 | mg/L | 0.07 | | NIEA W448.51B | 0.25 | — |
| 12 | Y | 亞硝酸鹽氮 | mg/L | ND | 0.001 | NIEA W436.51C | 5 | 10 |
| 13 | Y | 硝酸鹽氮 | mg/L | 0.87 | | NIEA W436.51C | 50 | 100 |
| 14 | Y | 無機氮含量 | mg/L | 0.94 | | NIEA W436.51C<br>NIEA W448.51B | — | — |
| 15 | Y | 總含氮量 | mg/L | 1.57 | | NIEA W423.52C | — | — |
| 16 | Y | 氨氮 | mg/L | 0.50 | | NIEA W413.52A | 4.0 | 8.0 |
| 17 | Y | 鎘 | mg/L | ND | 0.002 | NIEA W311.53C | 0.025 | 0.050 |
| 18 | Y | 鉻 | mg/L | ND | 0.002 | NIEA W311.53C | 0.25 | 0.50 |
| 19 | Y | 銅 | mg/L | ND | 0.005 | NIEA W311.53C | 5 | 10 |
| 20 | Y | 鎳 | mg/L | ND | 0.002 | NIEA W311.53C | 0.5 | 1.0 |
| 21 | Y | 鉛 | mg/L | ND | 0.006 | NIEA W311.53C | 0.05 | 0.10 |
| 22 | Y | 鋅 | mg/L | 0.005 | | NIEA W311.53C | 25 | 50 |
| 23 | Y | 汞 | mg/L | ND | 0.0003 | NIEA W330.52A | 0.010 | 0.020 |
| 24 | Y | 砷 | mg/L | 0.0020 | | NIEA W4[illegible]54C | 0.25 | 0.50 |
| 25 | Y | 鐵 | mg/L | 0.018 | | NIEA W3[illegible]53C | [illegible] | — |

第 1 頁(共 3 頁)

| 表單編號 | THNR093 | 版次 | 1.1 | 署署生效日期 | 102.12.20 |
|---|---|---|---|---|---|


# 清華科技檢驗股份有限公司

行政院環保署認可證字號:環署環檢字第 060 號

## 地下水樣品檢驗報告

出報告地址：新竹縣竹北市中和街 55 號
電　　話：(03)5545022~7
傳　　真：(03)5545028

委託單位：台塑石化股份有限公司
受測單位：台灣塑膠工業股份有限公司氯乙烯廠(VCM)
業　　別：—
採樣單位：清華科技檢驗股份有限公司
採樣地址：雲林縣麥寮鄉台塑工業園區 2 號

採樣行程代碼：—
委託編號：GN104G0095
採樣時間起：1040408 10:35
採樣時間迄：1040408 13:05
收樣時間：1040408 20:00
報告日期：1040420
聯絡單位：業務部分機 246
檢驗部分機 223


| 項次 | 是否經認可 | 樣品編號 | 測試值 原樣名稱 單位 | G1040408029 V-1 | 備註 | 檢驗方法 | 第2類地下水監測標準 | 第2類地下水管制標準 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 檢驗項目 | | | | | | |
| 26 | Y | 鋅 | mg/L | 0.166 | | NIEA W311.53C | 0.25 | — |
| 27 | N | 油脂 | mg/L | 4.3 | | NIEA W505.51C | — | — |
| 28 | Y | 總酚 | mg/L | 0.0086 | | NIEA W520.51A | 0.14 | — |
| 29 | Y | 苯 | mg/L | ND | 0.00160 | NIEA W785.55B | 0.025 | 0.050 |
| 30 | Y | 甲苯 | mg/L | ND | 0.00141 | NIEA W785.55B | 5 | 10 |
| 31 | Y | 二甲苯 | mg/L | ND | 0.00200 | NIEA W785.55B | 50 | 100 |
| 32 | Y | 乙苯 | mg/L | ND | 0.00144 | NIEA W785.55B | 3.5 | 7.0 |
| 33 | Y | 氯苯 | mg/L | ND | 0.00153 | NIEA W785.55B | 0.5 | 1.0 |
| 34 | Y | 1,4-二氯苯 | mg/L | ND | 0.00152 | NIEA W785.55B | 0.375 | 0.75 |
| 35 | Y | 萘 | mg/L | ND | 0.00153 | NIEA W785.55B | 0.20 | 0.40 |
| 36 | Y | 氯甲烷 | mg/L | ND | 0.00155 | NIEA W785.55B | 0.15 | 0.30 |
| 37 | Y | 二氯甲烷 | mg/L | ND | 0.00169 | NIEA W785.55B | 0.025 | 0.050 |
| 38 | Y | 氯仿 | mg/L | ND | 0.00153 | NIEA W785.55B | 0.5 | 1.0 |
| 39 | Y | 1,1-二氯乙烷 | mg/L | ND | 0.00152 | NIEA W785.55B | 4.25 | 8.5 |
| 40 | Y | 1,2-二氯乙烷 | mg/L | ND | 0.00165 | NIEA W785.55B | 0.025 | 0.050 |
| 41 | Y | 1,1,2-三氯乙烷 | mg/L | ND | 0.00159 | NIEA W785.55B | 0.025 | 0.050 |
| 42 | Y | 氯乙烯 | mg/L | 0.00421 | | NIEA W785.55B | 0.010 | 0.020 |
| 43 | Y | 1,1-二氯乙烯 | mg/L | ND | 0.00166 | NIEA W785.55B | 0.035 | 0.070 |
| 44 | Y | 順-1,2 二氯乙烯 | mg/L | ND | 0.00174 | NIEA W785.55B | 0.35 | 0.70 |
| 45 | Y | 反-1,2 二氯乙烯 | mg/L | ND | 0.00171 | NIEA W785.55B | 0.5 | 1.0 |
| 46 | Y | 三氯乙烯 | mg/L | ND | 0.00147 | NIEA W785.55B | 0.025 | 0.050 |
| 47 | Y | 四氯乙烯 | mg/L | ND | 0.00158 | NIEA W785.55B | 0.025 | 0.050 |
| 48 | Y | 四氯化碳 | mg/L | ND | 0.00169 | NIEA W785.55B | 0.025 | 0.050 |
| 49 | Y | 溴油類氯化合物 | mg/L | ND | 0.142 | NIEA W90[illegible]30B | 5 | 10 |
| 50 | Y | 氰化物 | mg/L | ND | 0.002 | NIEA W4[illegible]55A | 0.25 | 0.50 |

第 2 頁(共 3 頁)

| 表單編號 | THNR093 | 版次 | 1.1 | 署署生效日期 | 102.12.20 |
|---|---|---|---|---|---|


# 清華科技檢驗股份有限公司

行政院環保署認可證字號:環署環檢字第 060 號

## 地下水樣品檢驗報告

出報告地址：新竹縣竹北市中和街 55 號
電　　話：(03)5545022~7
傳　　真：(03)5545028

委託單位：台塑石化股份有限公司
受測單位：台灣塑膠工業股份有限公司氯乙烯廠(VCM)
業　　別：—
採樣單位：清華科技檢驗股份有限公司
採樣地址：雲林縣麥寮鄉台塑工業園區 2 號

採樣行程代碼：—
委託編號：GN104G0095
採樣時間起：1040408 10:35
採樣時間迄：1040408 13:05
收樣時間：1040408 20:00
報告日期：1040420
聯絡單位：業務部分機 246
檢驗部分機 223


| 項次 | 是否經認可 | 樣品編號 | 測試值 原樣名稱 單位 | G1040408029 V-1 | 備註 | 檢驗方法 | 第2類地下水監測標準 | 第2類地下水管制標準 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 檢驗項目 | | | | | | |
| 51 | Y | 甲基第三丁基醚 | mg/L | ND | 0.00142 | NIEA W785.55B | 0.5 | 1.0 |
| 52 | N | 甲醛 | mg/L | 0.00374 | | NIEA W782.50B | — | — |
| | | 以下空白 | | | | | | |

備註：1.檢驗項目有標示"Y"者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢驗方法分析。
2.低於方法偵測極限之測定以"ND"表示，並註明其方法偵測極限值。
3.本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。
4.地下水污染管制標準係依據 102.12.18 環署土字第 1020109478 號令修正發布[illegible]
5.地下水污染監測標準係依據 102.12.18 環署土字第 1020109443 號令修正發布[illegible]

第 3 頁(共 3 頁)

| 表單編號 | THNR093 | 版次 | 1.1 | 署署生效日期 | 102.12.20 |
|---|---|---|---|---|---|

| 1.3 | 簽準生效日期 | 103.03.15 |
|---|---|---|

監測井地下水現場採樣紀錄表

委託編號：GH1605095

/編號：V-1 / 2 天氣：晴 採樣日期：104.04.08

：13:00~13:20 單井井管：11:30~11:36 氣化現象起訖時：11:31~11:31

深度：3.477 m 井管進水口深度：10.17-7 m (一)-10.0管 m (二)：0.08 m 井水深度：7.646 m

井水類型：6.016 L 井管長度：9.00 m 水抽光容積：0.5 L

[O]氣體流抽水泵 QED/Sample Pro [ ]其他管 水質參數量測頻率：6 (min/次)(抽滿井時化驗)

抽水速率(L/min)：6.09 預估洗井時間：30 min 洗井時間：10:56 ~ 11:26

| 導電度計 | 酸鹼計 | 氧化還原電位計 |
|---|---|---|
| 電極常數：0.416 cm⁻¹，溫度補償係數 1.91%/℃ | 校正壓力：1018 mbar | 查核值 220 mV/25℃ |
| 查核 1：1532 μmho/cm (21.6 ℃) | 8：6.70 | 225 mV (>22.1 ℃) |
| 查核 2：1436 μmho/cm (21.5 ℃) | 查核結果：6.97 mg/L (20.1 ℃) | 查核結果 225 mV (22.1 ℃) |
| | 溶氧飽和度：102 % | ± 10 mV |
| 147±5%、1413 ± 2%、12880、80000 ± 1.5% | 8：6.7～1.25，飽和度 102 ± 1% | |

| 時間 | 導電度 (μmho/cm) | 濁度 (mg/L) | 酸度 (8) | 氧化還原電位(mV) | 外觀 | 色澤 | 味道 | 雜質 | 其它 | 水位 (m) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 10:57 | 1541 | 2.11 | 6.7 | -220.1 | 清澈 | 無 | 無 | 無 | ✓ | 3.939 |
| 11:01 | 1539 | 1.97 | 6.7 | -228.4 | 清澈 | 無 | 無 | 無 | | 3.938 |
| 11:06 | 1536 | 1.52 | 6.7 | -236.7 | 清澈 | 無 | 無 | 無 | | 3.937 |
| 11:10 | 1533 | 0.19 | 6.7 | -244.9 | 清澈 | 無 | 無 | 無 | | 3.937 |
| 11:15 | 1534 | 0.17 | 6.7 | -240.8 | 清澈 | 無 | 無 | 無 | ✓ | 3.937 |
| 11:20 | 1534 | 0.17 | 6.7 | -240.8 | 清澈 | 無 | 無 | 無 | | 3.937 |

異常 □其他管 稳定抽水水深度(m)：6.99 採樣結束時間：11:30 ~ 12:50

備註說明(B)：
位高於井管開孔部位：進水口深度=井篩頂底+井篩長度/2
井口現況=井水狀況(2)(3)部以其他管說明時，現水位量表井管左轉。
μmho/cm 使用 147、500~6000 μmho/cm 使用 1413、>6000 μmho/cm 使用 12880 或 80000。
5 倍序水質檢時會測第一次；自動器 0.5 倍井水體積量測一次，(2)抽此井：關井 → 水位先量測 (二)→ 抽水速率 (L/min)，

簽核人/日期：2015.04.08

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

## 水質樣品檢驗報告

委託單位：台塑石化股份有限公司
受驗單位：台灣化學纖維股份有限公司鹿港廠
計畫名稱：推動六輕廠內外地下水環境監測作業
樣品基質：地下水
樣品編號：PG4014302
採樣單位：台灣檢驗科技股份有限公司
採樣地點：化成1

專案編號：*
採樣時間：104 年 04 月 08 日 11 時 33 分
收樣時間：104 年 04 月 08 日 18 時 38 分
報告日期：104 年 04 月 18 日
報告編號：PG/2015/4014306
聯 絡 人：林美均

| 項次 | 是否經認可 | 檢驗項目 | 單位 | 檢驗值 | 檢驗方法 | MDL | 第2類地下水監測標準 | 第2類地下水管制標準 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 否 | 水位 | (m) | 2.002 | NIEA W103.54B | - | - | - |
| 2 | 否 | 水溫 | (℃) | 26.4 | NIEA W217.51A | - | - | - |
| 3 | 否 | pH | - | 8.2(26.4℃) | NIEA W424.52A | - | - | - |
| 4 | 否 | 濁度 | (NTU) | 1.4 | NIEA W219.52C | 0.05 | - | - |
| 5 | 否 | 導電度 | (μmho/cm) | 1240 | NIEA W203.51B | - | - | - |
| 6 | 是 | 總溶解固體 | (mg/L) | 869 | NIEA W210.58A | 5.0 | 3250 | - |
| 7 | 是 | 總硬度 | (mg/L) | 227 | NIEA W208.51A | 1.5 | 750 | - |
| 8 | 是 | 氯鹽 | (mg/L) | 102 | NIEA W415.52B | 0.04 | 625 | - |
| 9 | 否 | 總餘氯 | (mg/L) | 0.16 | NIEA W408.51A | <0.02 | - | - |
| 10 | 是 | 硫酸鹽 | (mg/L) | 90.0 | NIEA W415.52B | 0.04 | 625 | - |
| 11 | 否 | 硫化物 | (mg/L) | ND<0.01 | NIEA W433.52A | 0.01 | - | - |
| 12 | 是 | 氟鹽 | (mg/L) | 2.38 | NIEA W437.52C | 0.01 | 0.25 | - |
| 13 | 是 | 亞硝酸鹽氮 | (mg/L) | <0.01(0.003) | NIEA W436.51C | 0.001 | 5 | 10 |
| 14 | 是 | 硝酸鹽氮 | (mg/L) | 7.70 | NIEA W436.51C | 0.01 | 50 | 100 |
| 15 | 否 | 無機氮 | (mg/L) | 10.1 | NIEA W437.52C/W436.51C | 0.021 | - | - |
| 16 | 否 | 總氮 | (mg/L) | 10.1 | NIEA W423.52C | 0.11 | - | - |
| 17 | 是 | 氰鹽 | (mg/L) | 0.54 | NIEA W413.52A | 0.10 | 4.0 | 8.0 |
| 18 | 是 | 鎘 | (mg/L) | ND<0.001 | NIEA W311.53C | 0.001 | 0.025 | 0.050 |
| 19 | 是 | 鉻 | (mg/L) | ND<0.003 | NIEA W311.53C | 0.003 | 0.25 | 0.50 |
| 20 | 是 | 銅 | (mg/L) | ND<0.003 | NIEA W311.53C | 0.003 | 5 | 10 |

環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993280



此報告係本公司依照台灣地區之通用標準或特定標準作業，此報告僅對本樣品負責。本公司僅保留報告內容之著作權，未經本公司書面許可，不得部分複製或修改本報告。若對本報告有異議，應於收到報告後十五天內向本公司提出，逾期視為認可。
SW-6442164

台灣檢驗科技股份有限公司 | 106 台北市大安區辛亥路一段 136-1 號 | 電話 (02) 2721-9998 | www.sgs.tw

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司
行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號
水質樣品檢驗報告
樣品編號：PG4014302 報告編號：PG/2015/4014306

| 項次 | 是否經認可 | 檢驗項目 | 單位 | 檢驗值 | 檢驗方法 | MDL | 第2類地下水監測標準 | 第2類地下水管制標準 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 21 | 是 | 鎳 | (mg/L) | ND<0.004 | NIEA W311.53C | 0.004 | 0.5 | 1.0 |
| 22 | 是 | 鉛 | (mg/L) | <0.010(0.005) | NIEA W311.53C | 0.004 | 0.05 | 0.10 |
| 23 | 是 | 銻 | (mg/L) | 0.039 | NIEA W311.53C | 0.008 | 25 | 50 |
| 24 | 是 | 汞 | (mg/L) | ND<0.0002 | NIEA W330.52A | 0.0002 | 0.01 | 0.020 |
| 25 | 是 | 砷 | (mg/L) | 0.0039 | NIEA W434.54B | 0.0004 | 0.25 | 0.50 |
| 26 | 是 | 硒 | (mg/L) | ND<0.026 | NIEA W311.53C | 0.026 | 1.5 | - |
| 27 | 是 | 銀 | (mg/L) | <0.020(0.014) | NIEA W311.53C | 0.004 | 0.25 | - |
| 28 | 否 | 油脂 | (mg/L) | <1.0 | NIEA W506.21B | 1.0 | - | - |
| 29 | 是 | 總酚 | (mg/L) | ND<0.0021 | NIEA W524.50C | 0.0021 | 0.14 | - |
| 30 | 是 | 苯 | (mg/L) | ND<0.00064 | NIEA W785.55B | 0.00064 | 0.025 | 0.050 |
| 31 | 是 | 甲苯 | (mg/L) | ND<0.00060 | NIEA W785.55B | 0.00060 | 5 | 10 |
| 32 | 是 | 二甲苯 | (mg/L) | ND<0.00176 | NIEA W785.55B | 0.00176 | 50 | 100 |
| 33 | 是 | 乙苯 | (mg/L) | ND<0.00061 | NIEA W785.55B | 0.00061 | 3.5 | 7.0 |
| 34 | 是 | 氯苯 | (mg/L) | ND<0.00063 | NIEA W785.55B | 0.00063 | 0.5 | 1.0 |
| 35 | 是 | 1,4-二氯苯 | (mg/L) | ND<0.00059 | NIEA W785.55B | 0.00059 | 0.375 | 0.75 |
| 36 | 是 | 苯 | (mg/L) | ND<0.00061 | NIEA W785.55B | 0.00061 | 0.20 | 0.40 |
| 37 | 是 | 氯甲烷 | (mg/L) | ND<0.00064 | NIEA W785.55B | 0.00064 | 0.15 | 0.30 |
| 38 | 是 | 二氯甲烷 | (mg/L) | ND<0.00063 | NIEA W785.55B | 0.00063 | 0.025 | 0.050 |
| 39 | 是 | 三氯甲烷(氯仿) | (mg/L) | ND<0.00063 | NIEA W785.55B | 0.00063 | 0.5 | 1.0 |
| 40 | 是 | 1,1-二氯乙烷 | (mg/L) | ND<0.00065 | NIEA W785.55B | 0.00065 | 4.25 | 8.5 |
| 41 | 是 | 1,2-二氯乙烷 | (mg/L) | ND<0.00063 | NIEA W785.55B | 0.00063 | 0.025 | 0.050 |
| 42 | 是 | 1,1,2-三氯乙烷 | (mg/L) | ND<0.00064 | NIEA W785.55B | 0.00064 | 0.025 | 0.050 |
| 43 | 是 | 氯乙烯 | (mg/L) | ND<0.00068 | NIEA W785.55B | 0.00068 | 0.010 | 0.020 |
| 44 | 是 | 1,1-二氯乙烯 | (mg/L) | ND<0.00067 | NIEA W785.55B | 0.00067 | 0.035 | 0.070 |

環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993280



此報告係本公司依照台灣地區之通用標準或特定標準作業，此報告僅對本樣品負責。本公司僅保留報告內容之著作權，未經本公司書面許可，不得部分複製或修改本報告。若對本報告有異議，應於收到報告後十五天內向本公司提出，逾期視為認可。
SW-6442165

台灣檢驗科技股份有限公司 | 106 台北市大安區辛亥路一段 136-1 號 | 電話 (02) 2721-9998 | www.sgs.tw

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司
行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號
水質樣品檢驗報告
樣品編號：PG4014302 報告編號：PG/2015/4014306

| 項次 | 是否經認可 | 檢驗項目 | 單位 | 檢驗值 | 檢驗方法 | MDL | 第2類地下水監測標準 | 第2類地下水管制標準 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 45 | 是 | 順-1,2-二氯乙烯 | (mg/L) | ND<0.00065 | NIEA W785.55B | 0.00065 | 0.35 | 0.70 |
| 46 | 是 | 反-1,2-二氯乙烯 | (mg/L) | ND<0.00065 | NIEA W785.55B | 0.00065 | 0.5 | 1.0 |
| 47 | 是 | 三氯乙烯 | (mg/L) | ND<0.00062 | NIEA W785.55B | 0.00062 | 0.025 | 0.050 |
| 48 | 是 | 四氯乙烯 | (mg/L) | ND<0.00067 | NIEA W785.55B | 0.00067 | 0.025 | 0.050 |
| 49 | 是 | 四氯化碳 | (mg/L) | ND<0.00064 | NIEA W785.55B | 0.00064 | 0.025 | 0.050 |
| 50 | 是 | 有機磷劇化合物 | (mg/L) | <0.500 | NIEA W802.51B | 0.500[7] | 5 | 10 |
| 51 | 是 | 氰化物(備註 7.) | (mg/L) | ND<0.002 | NIEA W441.50C | 0.002 | 0.25 | 0.50 |
| 52 | 是 | 甲基第三丁基醚 | (mg/L) | ND<0.00063 | NIEA W785.55B | 0.00063 | 0.5 | 1.0 |
| 53 | 否 | 甲醛 | (mg/L) | ND<0.00838 | NIEA W782.50B | 0.00838 | - | - |
| | | 以下空白 | | | | | | |

備註：1.本報告已由權可報告簽署人審核無誤，並簽署於內部報告文件，簽署人如下：
張振崇(FJH-02)；無機檢測師：廖方靖(FJH-09)陳慧玄(FJH-08)；有機檢測師：謝淑鈴(FKO-03)。
2.本報告共 3 頁，分離使用無效。
3.檢測項目有標示「是」者，係屬該檢測項目經環保署許可，並依公告檢測方法分析。
4.低於方法偵測極限之測定值以「ND」表示，並註明其方法偵測極限(MDL)；若為於 MDL 值低於檢量線最低濃度時，以「檢測報告最低極限值」表示，並描述註明其實測值。
5.本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。
6.採樣單位取得地下水許可(NIEA W103.54B)之許可。
7.氰化物是委託台灣檢驗科技股份有限公司-高雄環境職務部分析。
8. "*"表示為報告極限之值。

聲明書
(一)本報告之檢測結果僅對本次採樣之樣品負責，本公司檢驗室依樣品特性及委託人之要求，採用合適之檢驗方法及標準執行檢驗，並保留樣品至報告發出之適當期間。
(二)委託人如對本報告有異議，應於收到報告後十五天內向本公司提出，逾期視為認可。
(三)本報告之檢測結果僅對本次採樣之樣品負責，本公司檢驗室依樣品特性及委託人之要求，採用合適之檢驗方法及標準執行檢驗，並保留樣品至報告發出之適當期間。
(四)本報告之檢測結果僅對本次採樣之樣品負責，本公司檢驗室依樣品特性及委託人之要求，採用合適之檢驗方法及標準執行檢驗，並保留樣品至報告發出之適當期間。
(五)本報告之檢測結果僅對本次採樣之樣品負責，本公司檢驗室依樣品特性及委託人之要求，採用合適之檢驗方法及標準執行檢驗，並保留樣品至報告發出之適當期間。
(六)本報告之檢測結果僅對本次採樣之樣品負責，本公司檢驗室依樣品特性及委託人之要求，採用合適之檢驗方法及標準執行檢驗，並保留樣品至報告發出之適當期間。
(七)本報告之檢測結果僅對本次採樣之樣品負責，本公司檢驗室依樣品特性及委託人之要求，採用合適之檢驗方法及標準執行檢驗，並保留樣品至報告發出之適當期間。
(八)本報告之檢測結果僅對本次採樣之樣品負責，本公司檢驗室依樣品特性及委託人之要求，採用合適之檢驗方法及標準執行檢驗，並保留樣品至報告發出之適當期間。
(九)本報告之檢測結果僅對本次採樣之樣品負責，本公司檢驗室依樣品特性及委託人之要求，採用合適之檢驗方法及標準執行檢驗，並保留樣品至報告發出之適當期間。
(十)本報告之檢測結果僅對本次採樣之樣品負責，本公司檢驗室依樣品特性及委託人之要求，採用合適之檢驗方法及標準執行檢驗，並保留樣品至報告發出之適當期間。

公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司
負責人：
檢驗室主管：

環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993280



此報告係本公司依照台灣地區之通用標準或特定標準作業，此報告僅對本樣品負責。本公司僅保留報告內容之著作權，未經本公司書面許可，不得部分複製或修改本報告。若對本報告有異議，應於收到報告後十五天內向本公司提出，逾期視為認可。
SW-6442166

台灣檢驗科技股份有限公司 | 106 台北市大安區辛亥路一段 136-1 號 | 電話 (02) 2721-9998 | www.sgs.tw

**SGS** 台灣檢驗科技股份有限公司

## 監測井地下水採樣紀錄表

計畫名稱：推動六輕廠內外地下水環境監測作業　採樣日期：2015年04月10日
採樣地點：六　採樣人員：陳[illegible]
井　號：TC-[illegible]　井篩深度：[illegible]m~[illegible]m
井位座標：E：120°12'32"　N：23°49'011"　(□TWD □67 □97 ☑WGS84)
資料來源：☑監測井告示牌 □業主提供 □無　天候狀況：晴
環境描述：監測井鎖扣是否完整：☑是 □否 (現場情況描述：□井內積水 □其它_____)
現場量測儀器校正：紀錄於水質採樣各式儀器使用及校正紀錄表(FORM-TESP-PW-101-02)
現場量測儀器編號：pH-706 EC-708 ORP-705 DO-704
洗井紀錄資料
洗井開始時間：11時00分；洗井結束時間：11時25分

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 井管內徑： | 4 (inch) | 水位面至井口深度： | 2.007 (m) | 井底至井口深度： | 10.584 (m) |
| 井水深度： | 8.58 (m) | 井水體積： | 6.1.514 (L) | 預抽洗井時間： | >5 (min) |
| 渠道水口深度： | 6.29 (m) | 抽水速率： | 0.1 (L/min) | 水位洩降： | 0.582 (m) |
| 井篩長度： | 9 (m) | 水流元容積： | 0.5 (L) | 現場儀器量測頻率： | 5 (min-次) |

(1)洗井方法：A.□井栓水體積置換法【□定量抽水 □變量抽水(約_____min 變為_____L/min)】
B.☑微洗井【☑定量抽水 □變量抽水(約_____min 變為_____L/min)】
C.□本監測井屬低滲透性地層(以0.1~0.5L/min抽水洩降超過井篩長度1/3)，將井水抽乾
(2)洗井設備：□貝勒管 □離心式抽水泵 □氣囊式抽水泵 □其他：

| 時間 | 抽水速率 (L/min) | 水位深度 (m) | 抽出水體積 (L) | pH值 (pH/溫度℃) | 導電度 (μmho/cm) ±3% | 溶氧 (mg/L) ±10%或±0.3 | 氧化還原電位 (mV) ±20 mV | 洗井水觀察 (水色、色味、雜質) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| (洗井前) 11:10 | 0.1 | 2.007 | 0.5 | 7.69/26.2 | 1263 | 3.69 | 201.5 | 無色無味無雜質 |
| (洗井中) 11:05 | " | 2.009 | 1.0 | 7.70/26.1 | 1250 | 4.94 | 199.5 | " |
| (洗井中) 11:10 | " | 2.009 | 1.5 | 7.76/26.1 | 1250 | 4.88 | 199.2 | " |
| (洗井中) 11:15 | " | 2.010 | 2.0 | 7.77/26.1 | 1249 | 4.85 | 196.2 | " |
| (洗井中) 11:20 | " | 2.011 | 2.5 | 7.80/26.2 | 1250 | 4.82 | 195.8 | " |
| (洗井後) 11:25 | " | 2.012 | 3.0 | 7.83/26.3 | 1251 | 4.86 | 196.1 | " |
| (採樣時) 11:30 | " | 2.001 | 0.5 | 採樣後測量pH-7.86 2.85/26.5℃ | 1250 | 4.90 | 196.3 | " |

抽出水總體積：3.5 (L)　洗井結束時水位面至井口深度：2.019 (m)
採樣資料【開始時間：11時27分，結束時間：11時58分】
採樣器材：□貝勒管 ☑泵洗井設備 □其他_____　採樣器放置深度：6.29 (m)
附註：□採樣器放置深度由委託單位指定 □井內含有不互溶有機液體 □井底有泥沙
□採集VOCs時(□委託單位指定)使用非鐵氟龍材質，與目前實施之地下水採樣方法不符，數據僅供業主參考。
□非標準井(□口對口井；□其它形式：_____)
□其它_____

FORM-TESP-PW-103-01 版次：2.9 發行日期：2013.02.15　審核人員：[illegible]

**SGS** 台灣檢驗科技股份有限公司

## 監測井地下水採樣紀錄表

計畫名稱：推動六輕廠內外地下水環境監測作業　採樣日期：2015年04月10日
採樣地點：六　採樣人員：陳[illegible]
井　號：TC-[illegible]　井篩深度：[illegible]m~[illegible]m
井位座標：E：120°12'32"　N：23°49'011"　(□TWD □67 □97 ☑WGS84)
資料來源：☑監測井告示牌 □業主提供 □無　天候狀況：晴
環境描述：監測井鎖扣是否完整：☑是 □否 (現場情況描述：□井內積水 □其它_____)
現場量測儀器校正：紀錄於水質採樣各式儀器使用及校正紀錄表(FORM-TESP-PW-101-02)
現場量測儀器編號：pH-706 EC-708 ORP-705 DO-704
洗井紀錄資料
洗井開始時間：11時40分；洗井結束時間：11時45分

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 井管內徑： | 4 (inch) | 水位面至井口深度： | 2.021 (m) | 井底至井口深度： | 10.584 (m) |
| 井水深度： | 8.563 (m) | 井水體積： | 6.7.36 (L) | 預抽洗井時間： | 5 (min) |
| 渠道水口深度： | 6.29 (m) | 抽水速率： | 0.5 (L/min) | 水位洩降： | 0.582 (m) |
| 井篩長度： | 9 (m) | 水流元容積： | 0.5 (L) | 現場儀器量測頻率： | 1 (min-次) |

(1)洗井方法：A.□井栓水體積置換法【□定量抽水 □變量抽水(約_____min 變為_____L/min)】
B.☑微洗井【☑定量抽水 □變量抽水(約_____min 變為_____L/min)】
C.□本監測井屬低滲透性地層(以0.1~0.5L/min抽水洩降超過井篩長度1/3)，將井水抽乾
(2)洗井設備：□貝勒管 □離心式抽水泵 ☑氣囊式抽水泵 □其他：

| 時間 | 抽水速率 (L/min) | 水位深度 (m) | 抽出水體積 (L) | pH值 (pH/溫度℃) ±0.2 | 導電度 (μmho/cm) ±3% | 溶氧 (mg/L) ±10%或±0.3 | 氧化還原電位 (mV) ±20 mV | 洗井水觀察 (水色、色味、雜質) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| (洗井前) 11:40 | 0.5 | 2.021 | 0.5 | 7.97/26.2 | 1258 | 5.04 | 196.4 | 無色無味無雜質 |
| (洗井中) 11:41 | " | 2.029 | 1.0 | 7.98/26.3 | 1245 | 5.09 | 194.2 | " |
| (洗井中) 11:42 | " | 2.041 | 1.5 | 8.04/26.3 | 1249 | 5.11 | 191.3 | " |
| (洗井中) 11:43 | " | 2.047 | 2.0 | 8.04/26.4 | 1249 | 5.14 | 190.5 | " |
| (洗井中) 11:44 | " | 2.049 | 2.5 | 8.12/26.4 | 1249 | 5.19 | 189.9 | " |
| (洗井後) 11:45 | " | 2.093 | 3.0 | 8.15/26.4 | 1246 | 5.20 | 189.5 | " |
| (採樣時) 11:46 | " | 2.060 | 10.5 | 採樣後測量pH-7.86 2.16/26.4℃ | 1245 | 5.21 | 189.2 | " |

抽出水總體積：3.5 (L)　洗井結束時水位面至井口深度：2.032 (m)
採樣資料【開始時間：11時48分，結束時間：12時09分】
採樣器材：□貝勒管 ☑泵洗井設備 □其他_____　採樣器放置深度：6.29 (m)
附註：□採樣器放置深度由委託單位指定 □井內含有不互溶有機液體 □井底有泥沙
□採集VOCs時(□委託單位指定)使用非鐵氟龍材質，與目前實施之地下水採樣方法不符，數據僅供業主參考。
□非標準井(□口對口井；□其它形式：_____)
□其它_____

FORM-TESP-PW-103-01 版次：2.9 發行日期：2013.02.15　審核人員：[illegible]

**SGS** 台灣檢驗科技股份有限公司
行政院環保署許可證字號：環署環檢字第035號

## 水質樣品檢驗報告

委託單位：台塑石化股份有限公司　專案編號：*
實驗單位：台塑化學纖維股份有限公司做運處　採樣時間：104年04月01日13時28分
計畫名稱：推動六輕廠內外地下水環境監測作業　收樣時間：104年04月02日11時03分
樣品類別：地下水　報告日期：104年04月17日
樣品編號：PG4011002　報告編號：PG/2015/4011006
採樣單位：台塑檢驗科技股份有限公司　聯絡人：林美均
採樣地點：化成2

| 項次 | 是否經認可 | 檢驗項目 | 單位 | 檢驗值 | 檢驗方法 | MDL | 第2類地下水監測標準 | 第2類地下水管制標準 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 否 | 水位 | (m) | 2.313 | NIEA W106.54B | - | - | - |
| 2 | 否 | 水溫 | (℃) | 26.1 | NIEA W217.51A | - | - | - |
| 3 | 否 | pH | - | 8.8(26.1℃) | NIEA W424.52A | - | - | - |
| 4 | 否 | 濁度 | (NTU) | 1.8 | NIEA W219.52C | 0.05 | - | - |
| 5 | 否 | 導電度 | (μmho/cm) | 289 | NIEA W203.51B | - | - | - |
| 6 | 是 | 總溶解固體 | (mg/L) | 246 | NIEA W210.58A | 5.0 | 1250 | - |
| 7 | 是 | 總硬度 | (mg/L) | 66.9 | NIEA W208.51A | 1.5 | 750 | - |
| 8 | 是 | 氯鹽 | (mg/L) | 22.1 | NIEA W415.52B | 0.04 | 625 | - |
| 9 | 否 | 總殘氯 | (mg/L) | 0.06 | NIEA W408.51A | <0.02 | - | - |
| 10 | 是 | 硫酸鹽 | (mg/L) | 42.9 | NIEA W415.52B | 0.04 | 625 | - |
| 11 | 否 | 硫化物 | (mg/L) | ND<0.01 | NIEA W433.52A | 0.01 | - | - |
| 12 | 是 | 氰氫 | (mg/L) | <0.05(0.04) | NIEA W437.52C | 0.01 | 0.25 | - |
| 13 | 是 | 亞硝酸鹽氮 | (mg/L) | ND<0.001 | NIEA W436.51C | 0.001 | 5 | 10 |
| 14 | 是 | 硝酸鹽氮 | (mg/L) | 0.29 | NIEA W436.51C | 0.01 | 50 | 100 |
| 15 | 否 | 無機氮 | (mg/L) | 0.33 | NIEA W437.52C/W436.51C | 0.021 | - | - |
| 16 | 否 | 總氮 | (mg/L) | 0.54 | NIEA W423.52C | 0.11 | - | - |
| 17 | 是 | 氟鹽 | (ug/L) | 1.57 | NIEA W413.52A | 0.10 | 4.0 | 8.0 |
| 18 | 是 | 鎘 | (mg/L) | ND<0.001 | NIEA W311.53C | 0.001 | 0.025 | 0.050 |
| 19 | 是 | 鉻 | (mg/L) | ND<0.003 | NIEA W311.53C | 0.003 | 0.25 | 0.50 |
| 20 | 是 | 銅 | (mg/L) | ND<0.003 | NIEA W311.53C | 0.003 | 5 | 10 |

環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230

頁次(1/3)

此報告書本公司依照貴公司委託條款之服務範圍，此報告只有在本公司印章與簽名齊全時始為有效，且電子文件之格式僅供http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions/Terms-e-Document.aspx之電子文件約束條件適用。請注意此份報告書之責任、義務之限制及管轄權的限定，任何對任何文件者，請注意本公司僅作之證明係對測試樣品於接受當時之狀態及所測得之結果，本公司對於客戶在當，此文件不能解釋為人在當地上增加之任何義務或免除。未經本公司書面允許，此報告不可部分複製，任何未經授權的偽造、變造，或偽冒本報告所陳述之內容，皆屬不合法，違犯者可能須負法律上責任。除非另行說明，此報告僅對測試之樣品負責。



**SGS** 台灣檢驗科技股份有限公司
行政院環保署許可證字號：環署環檢字第035號

## 水質樣品檢驗報告

樣品編號：PG4011002　報告編號：PG/2015/4011006

| 項次 | 是否經認可 | 檢驗項目 | 單位 | 檢驗值 | 檢驗方法 | MDL | 第2類地下水監測標準 | 第2類地下水管制標準 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 21 | 是 | 鐵 | (mg/L) | ND<0.004 | NIEA W311.53C | 0.004 | 0.5 | 1.0 |
| 22 | 是 | 鉛 | (mg/L) | ND<0.004 | NIEA W311.53C | 0.004 | 0.05 | 0.10 |
| 23 | 是 | 砷 | (mg/L) | <0.020(0.013) | NIEA W311.53C | 0.008 | 25 | 50 |
| 24 | 是 | 汞 | (mg/L) | ND<0.0002 | NIEA W330.52A | 0.0002 | 0.01 | 0.020 |
| 25 | 是 | 砷 | (mg/L) | 0.0146 | NIEA W434.54B | 0.0004 | 0.25 | 0.50 |
| 26 | 是 | 鎘 | (mg/L) | <0.100(0.028) | NIEA W311.53C | 0.026 | 1.5 | - |
| 27 | 是 | 鈷 | (mg/L) | <0.020(0.004) | NIEA W311.53C | 0.004 | 0.25 | - |
| 28 | 否 | 油脂 | (mg/L) | <1.0 | NIEA W506.21B | 1.0 | - | - |
| 29 | 是 | 總酚 | (mg/L) | ND<0.0021 | NIEA W524.50C | 0.0021 | 0.14 | - |
| 30 | 是 | 苯 | (mg/L) | ND<0.00064 | NIEA W785.55B | 0.00064 | 0.025 | 0.050 |
| 31 | 是 | 甲苯 | (mg/L) | ND<0.00060 | NIEA W785.55B | 0.00060 | 5 | 10 |
| 32 | 是 | 二甲苯 | (mg/L) | ND<0.00176 | NIEA W785.55B | 0.00176 | 50 | 100 |
| 33 | 是 | 乙苯 | (mg/L) | ND<0.00061 | NIEA W785.55B | 0.00061 | 3.5 | 7.0 |
| 34 | 是 | 氯苯 | (mg/L) | ND<0.00063 | NIEA W785.55B | 0.00063 | 0.5 | 1.0 |
| 35 | 是 | 1,4-二氯苯 | (mg/L) | ND<0.00059 | NIEA W785.55B | 0.00059 | 0.375 | 0.75 |
| 36 | 是 | 苯 | (mg/L) | ND<0.00061 | NIEA W785.55B | 0.00061 | 0.20 | 0.40 |
| 37 | 是 | 氯甲烷 | (mg/L) | ND<0.00064 | NIEA W785.55B | 0.00064 | 0.15 | 0.30 |
| 38 | 是 | 二氯甲烷 | (mg/L) | ND<0.00063 | NIEA W785.55B | 0.00063 | 0.025 | 0.050 |
| 39 | 是 | 三氯甲烷(氯仿) | (mg/L) | ND<0.00063 | NIEA W785.55B | 0.00063 | 0.5 | 1.0 |
| 40 | 是 | 1,1-二氯乙烷 | (mg/L) | ND<0.00065 | NIEA W785.55B | 0.00065 | 4.25 | 8.5 |
| 41 | 是 | 1,2-二氯乙烷 | (mg/L) | ND<0.00063 | NIEA W785.55B | 0.00063 | 0.025 | 0.050 |
| 42 | 是 | 1,1,2-三氯乙烷 | (mg/L) | ND<0.00064 | NIEA W785.55B | 0.00064 | 0.025 | 0.050 |
| 43 | 是 | 氯乙烯 | (mg/L) | ND<0.00068 | NIEA W785.55B | 0.00068 | 0.010 | 0.020 |
| 44 | 是 | 1,1-二氯乙烯 | (mg/L) | ND<0.00067 | NIEA W785.55B | 0.00067 | 0.035 | 0.070 |

環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230

頁次(2/3)

此報告書本公司依照貴公司委託條款之服務範圍，此報告只有在本公司印章與簽名齊全時始為有效，且電子文件之格式僅供http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions/Terms-e-Document.aspx之電子文件約束條件適用。請注意此份報告書之責任、義務之限制及管轄權的限定，任何對任何文件者，請注意本公司僅作之證明係對測試樣品於接受當時之狀態及所測得之結果，本公司對於客戶在當，此文件不能解釋為人在當地上增加之任何義務或免除。未經本公司書面允許，此報告不可部分複製，任何未經授權的偽造、變造，或偽冒本報告所陳述之內容，皆屬不合法，違犯者可能須負法律上責任。除非另行說明，此報告僅對測試之樣品負責。

# 台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第035號

## 水質樣品檢驗報告

樣品編號： PG4011002　　報告編號： PG/2015/4011006

| 項次 | 是否經認可 | 檢驗項目 | 單位 | 檢驗值 | 檢驗方法 | MDL | 第2類地下水監測標準 | 第2類地下水管制標準 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 45 | 是 | 順-1,2-二氯乙烯 | (mg/L) | ND<0.00065 | NIEA W785.55B | 0.00065 | 0.35 | 0.70 |
| 46 | 是 | 反-1,2-二氯乙烯 | (mg/L) | ND<0.00065 | NIEA W785.55B | 0.00065 | 0.5 | 1.0 |
| 47 | 是 | 三氯乙烯 | (mg/L) | ND<0.00062 | NIEA W785.55B | 0.00062 | 0.025 | 0.050 |
| 48 | 是 | 四氯乙烯 | (mg/L) | ND<0.00067 | NIEA W785.55B | 0.00067 | 0.025 | 0.050 |
| 49 | 是 | 四氯化碳 | (mg/L) | ND<0.00064 | NIEA W785.55B | 0.00064 | 0.025 | 0.050 |
| 50 | 是 | 揮發性有機氯化合物 | (mg/L) | <0.500 | NIEA W802.51B | 0.500† | 5 | 10 |
| 51 | 是 | 氰化物(備註7) | (mg/L) | ND<0.002 | NIEA W441.50C | 0.002 | 0.25 | 0.50 |
| 52 | 是 | 甲基第三丁基醚 | (mg/L) | ND<0.00063 | NIEA W785.55B | 0.00063 | 0.5 | 1.0 |
| 53 | 否 | 甲醛 | (mg/L) | 0.0400 | NIEA W782.50B | 0.00838 | - | - |
| | | 以下空白 | | | | | | |

備註：1.本報告已由樣可報告簽署人簽名無誤，並簽署於內部報告文件，簽署人如下：
採樣：曾敬華(FII-02)；無機檢測類：廖方誼(FII-09)/陳晁文(FII-08)；有機檢測類：謝淑敏(FIO-03)。
2.本報告共3頁，分離使用無效。
3.檢測項目有標示"是"者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢測方法分析。
4.低於方法偵測極限之測定值以"ND"表示，並註明其方法偵測極限(MDL)；若高於MDL但低於檢量線最低點濃度時，以"<檢測報告最終位數單位值"表示，並註記註明其實測值。
5.本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。
6.採樣單位取得地下水採樣(NIEA W103.54B)之許可。
7.氰化物應委託台灣檢驗科技股份有限公司-高雄環境服務部分析。
8. "*"表示為報告極限之值。

聲明書
(一)本報告之結果僅對採樣當時之樣品，由本檢驗室依據至報告發出之過程，保存妥當人/申報人指示下，以本公司人員最佳之專業知識，完全依照行政院環境保護署等有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行檢測、檢測、絕無虛偽不實，如有違反，就現所能關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法予以為之行政處分及刑事處罰。
(二)委人確解如自有受政府機關委任從事公務，依循法律上之特典，並聲明利法上國利事，公得具發或不實偽造文書及登得偽製之相關規定，如有違反，亦為對法及委託法專條例之適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。

公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司
負責人：戚翰威
檢驗室主管：

環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230

頁次(3/3)

此報告係本公司根據背面所印之通用服務條款製作，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions.aspx瀏覽。為電子文件之發行(http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions/Terms-e-Document.aspx之電子文件簡體與繁體版本之內容，本公司僅對電子文件，英文存不負責。任何持有此文件者，如欲查證本報告之真偽，請依本報告之委託單位指示，或洽詢本公司。對於本報告之內容，若對電子文件有任何疑問，請立即以電話或書面向本公司提出，逾期不予受理。



# 台灣檢驗科技股份有限公司

### 監測井地下水採樣紀錄表

計畫名稱：推動六輕廠內外地下水環境監測作業　　採樣日期：2015年04月01日
採樣地點：　　採樣人員：
井　號：　　井篩深度：
井位座標：E：　　N：　　(□TWD□67□97)
資料來源：□監測井告示牌 □業主提供 □無　　天候狀況：
環境描述：監測井鎖扣是否完整：□是 □否 (現場情況描述：□井內積水 □其它)
*現場量測儀器校正：紀錄於水質採樣各式儀器使用及校正紀錄表(FORM-TESP-PW-101-01)*
現場量測儀器編號：
*洗井紀錄資料*
洗井開始時間：　時　分；洗井結束時間：　時　分

| 井管內徑： | (inch) | 水位面至井口深度： | (m) | 井底至井口深度： | (m) |
|---|---|---|---|---|---|
| 井水深度： | (m) | 井水體積： | (L) | 預估洗井時間： | (min) |
| 泵進水口深度： | (m) | 抽水速率： | (L/min) | 水位變降： | (m) |
| 井篩長度： | (m) | 水洗元容積： | (L) | 現場儀器量測頻率： | (min-次) |

(1)洗井方法：A□井組水錨裝置抽法【□定量抽水 □變量抽水(於　min 變為　L/min)】
B□微洗井【□定量抽水 □變量抽水(於　min 變為　L/min)】
C□本監測井屬低滲透性地層(以0.1~0.5L/min抽水流降超過井篩長度1/3)，將井水抽乾
(2)洗井設備：□貝勒管 □離心式抽水泵 □蠕動式抽水泵 □其他：

| 時間 | 洗水速率 (L/min) | 水位深度 (m) | 洗出水體積 (L) | pH值 (pH/溫度℃) ±0.2 | 導電度 (μmho/cm) ±3% | 溶氧 (mg/L) ±10%或±0.3 | 氧化還原電位 (mV) ±20 mV | 洗井水觀察 (水色、色味、油質) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| (洗井前) | | | | | | | | |
| (洗井中) | | | | | | | | |
| (洗井中) | | | | | | | | |
| (洗井中) | | | | | | | | |
| (洗井中) | | | | | | | | |
| (洗井後) | | | | | | | | |
| (採樣時) | | | | | | | | |

洗出水總體積：　(L)　　洗井結束時水位面至井口深度：　(m)
*採樣資料*【開始時間：　時　分，結束時間：　時　分】
採樣器材：□貝勒管 □同洗井設備 □其他　　採樣器放置深度：　(m)
附註：□採樣器放置深度由委託單位指定 □井內含有不互溶有機液體 □井底有泥沙
□採集VOCs時(□委託單位指定)使用非吸氣能材質，與目前實施之地下水採樣方法不符，數據僅供業主參考。
□非標準井(□1吋簡易井；□其它形式：　)
□其它

FORM-TESP-PW-101-01　版次：2.9　發行日期：2013.02.15　　採樣人員：

此報告係本公司根據背面所印之通用服務條款製作，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions.aspx瀏覽。



# 台灣檢驗科技股份有限公司

### 監測井地下水採樣紀錄表

計畫名稱：推動六輕廠內外地下水環境監測作業　　採樣日期：2015年04月01日
採樣地點：　　採樣人員：
井　號：　　井篩深度：
井位座標：E：　　N：　　(□TWD□67□97)
資料來源：□監測井告示牌 □業主提供 □無　　天候狀況：
環境描述：監測井鎖扣是否完整：□是 □否 (現場情況描述：□井內積水 □其它)
*現場量測儀器校正：紀錄於水質採樣各式儀器使用及校正紀錄表(FORM-TESP-PW-101-01)*
現場量測儀器編號：
*洗井紀錄資料*
洗井開始時間：　時　分；洗井結束時間：　時　分

| 井管內徑： | (inch) | 水位面至井口深度： | (m) | 井底至井口深度： | (m) |
|---|---|---|---|---|---|
| 井水深度： | (m) | 井水體積： | (L) | 預估洗井時間： | (min) |
| 泵進水口深度： | (m) | 抽水速率： | (L/min) | 水位變降： | (m) |
| 井篩長度： | (m) | 水洗元容積： | (L) | 現場儀器量測頻率： | (min-次) |

(1)洗井方法：A□井組水錨裝置抽法【□定量抽水 □變量抽水(於　min 變為　L/min)】
B□微洗井【□定量抽水 □變量抽水(於　min 變為　L/min)】
C□本監測井屬低滲透性地層(以0.1~0.5L/min抽水流降超過井篩長度1/3)，將井水抽乾
(2)洗井設備：□貝勒管 □離心式抽水泵 □蠕動式抽水泵 □其他：

| 時間 | 洗水速率 (L/min) | 水位深度 (m) | 洗出水體積 (L) | pH值 (pH/溫度℃) ±0.2 | 導電度 (μmho/cm) ±3% | 溶氧 (mg/L) ±10%或±0.3 | 氧化還原電位 (mV) ±20 mV | 洗井水觀察 (水色、色味、油質) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| (洗井前) | | | | | | | | |
| (洗井中) | | | | | | | | |
| (洗井中) | | | | | | | | |
| (洗井中) | | | | | | | | |
| (洗井中) | | | | | | | | |
| (洗井後) | | | | | | | | |
| (採樣時) | | | | | | | | |

洗出水總體積：　(L)　　洗井結束時水位面至井口深度：　(m)
*採樣資料*【開始時間：　時　分，結束時間：　時　分】
採樣器材：□貝勒管 □同洗井設備 □其他　　採樣器放置深度：　(m)
附註：□採樣器放置深度由委託單位指定 □井內含有不互溶有機液體 □井底有泥沙
□採集VOCs時(□委託單位指定)使用非吸氣能材質，與目前實施之地下水採樣方法不符，數據僅供業主參考。
□非標準井(□1吋簡易井；□其它形式：　)
□其它

FORM-TESP-PW-101-01　版次：2.9　發行日期：2013.02.15　　採樣人員：

# 台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第035號

## 水質樣品檢驗報告

委託單位：台塑石化股份有限公司
受驗單位：台灣化學纖維股份有限公司儲運處
計畫名稱：推動六輕廠內外地下水環境監測作業
採品基質：地下水
樣品編號：PG4011001
採樣單位：台灣檢驗科技股份有限公司
採樣地點：化成3

專案編號：*
採樣時間：104年04月01日10時38分
收樣時間：104年04月02日11時03分
報告日期：104年04月17日
報告編號：PG/2015/4011005
聯 絡 人：林奕均

| 項次 | 是否經認可 | 檢驗項目 | 單位 | 檢驗值 | 檢驗方法 | MDL | 第2類地下水監測標準 | 第2類地下水管制標準 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 否 | 水位 | (m) | 3.069 | NIEA W103.54B | - | - | - |
| 2 | 否 | 水溫 | (℃) | 26.3 | NIEA W217.51A | - | - | - |
| 3 | 否 | pH | - | 7.6(26.3℃) | NIEA W424.52A | - | - | - |
| 4 | 否 | 濁度 | (NTU) | 3.6 | NIEA W219.52C | 0.05 | - | - |
| 5 | 否 | 導電度 | (μmho/cm) | 610 | NIEA W203.51B | - | - | - |
| 6 | 是 | 總溶解固體 | (mg/L) | 444 | NIEA W210.58A | 5.0 | 1250 | - |
| 7 | 是 | 總硬度 | (mg/L) | 290 | NIEA W208.51A | 1.5 | 750 | - |
| 8 | 是 | 氯量 | (mg/L) | 25.2 | NIEA W415.52B | 0.04 | 625 | - |
| 9 | 否 | 總餘氯 | (mg/L) | 0.76 | NIEA W408.51A | <0.02 | - | - |
| 10 | 是 | 硫酸鹽 | (mg/L) | 52.7 | NIEA W415.52B | 0.04 | 625 | - |
| 11 | 否 | 硫化物 | (mg/L) | ND<0.01 | NIEA W433.52A | 0.01 | - | - |
| 12 | 是 | 氟鹽 | (mg/L) | 0.10 | NIEA W437.52C | 0.01 | 0.25 | - |
| 13 | 是 | 亞硝酸鹽氮 | (mg/L) | ND<0.001 | NIEA W436.51C | 0.001 | 5 | 10 |
| 14 | 是 | 硝酸鹽氮 | (mg/L) | 0.10 | NIEA W436.51C | 0.01 | 50 | 100 |
| 15 | 否 | 無機氮 | (mg/L) | 0.20 | NIEA W437.52C/W436.51C | 0.021 | - | - |
| 16 | 否 | 總氮 | (mg/L) | 0.37 | NIEA W433.52C | 0.11 | - | - |
| 17 | 是 | 氨氮 | (mg/L) | 0.36 | NIEA W413.52A | 0.10 | 4.0 | 8.0 |
| 18 | 是 | 鎘 | (mg/L) | ND<0.001 | NIEA W311.53C | 0.001 | 0.025 | 0.050 |
| 19 | 是 | 鉻 | (mg/L) | ND<0.003 | NIEA W311.53C | 0.003 | 0.25 | 0.50 |
| 20 | 是 | 銅 | (mg/L) | ND<0.003 | NIEA W311.53C | 0.003 | 5 | 10 |

環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230

頁次(1/3)

此報告係本公司根據背面所印之通用服務條款製作，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions.aspx瀏覽。

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第035號

# 水質樣品檢驗報告

樣品編號： PG4011001　　報告編號： PG/2015/4011005

| 項次 | 是否經認可 | 檢驗項目 | 單位 | 檢驗值 | 檢驗方法 | MDL | 第2類地下水監測標準 | 第2類地下水管制標準 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 21 | 是 | 鎘 | (mg/L) | ND<0.004 | NIEA W311.53C | 0.004 | 0.5 | 1.0 |
| 22 | 是 | 鉛 | (mg/L) | ND<0.004 | NIEA W311.53C | 0.004 | 0.05 | 0.10 |
| 23 | 是 | 鉻 | (mg/L) | 0.020 | NIEA W311.53C | 0.008 | 25 | 50 |
| 24 | 是 | 汞 | (mg/L) | ND<0.0002 | NIEA W330.52A | 0.0002 | 0.01 | 0.020 |
| 25 | 是 | 砷 | (mg/L) | 0.0099 | NIEA W434.54B | 0.0004 | 0.25 | 0.50 |
| 26 | 是 | 鐵 | (mg/L) | <0.100(0.027) | NIEA W311.53C | 0.026 | 1.5 | - |
| 27 | 是 | 錳 | (mg/L) | 0.048 | NIEA W311.53C | 0.004 | 0.25 | - |
| 28 | 否 | 油脂 | (mg/L) | <1.0 | NIEA W506.21B | 1.0 | - | - |
| 29 | 是 | 總酚 | (mg/L) | <0.0100(0.0064) | NIEA W524.50C | 0.0021 | 0.14 | - |
| 30 | 是 | 苯 | (mg/L) | ND<0.00064 | NIEA W785.55B | 0.00064 | 0.025 | 0.050 |
| 31 | 是 | 甲苯 | (mg/L) | ND<0.00060 | NIEA W785.55B | 0.00060 | 5 | 10 |
| 32 | 是 | 二甲苯 | (ug/L) | ND<0.00176 | NIEA W785.55B | 0.00176 | 50 | 100 |
| 33 | 是 | 乙苯 | (mg/L) | ND<0.00061 | NIEA W785.55B | 0.00061 | 3.5 | 7.0 |
| 34 | 是 | 氯苯 | (mg/L) | ND<0.00063 | NIEA W785.55B | 0.00063 | 0.5 | 1.0 |
| 35 | 是 | 1,4-二氯苯 | (mg/L) | ND<0.00059 | NIEA W785.55B | 0.00059 | 0.375 | 0.75 |
| 36 | 是 | 苯 | (mg/L) | ND<0.00061 | NIEA W785.55B | 0.00061 | 0.20 | 0.40 |
| 37 | 是 | 氯甲烷 | (mg/L) | ND<0.00064 | NIEA W785.55B | 0.00064 | 0.15 | 0.30 |
| 38 | 是 | 二氯甲烷 | (mg/L) | ND<0.00063 | NIEA W785.55B | 0.00063 | 0.025 | 0.050 |
| 39 | 是 | 三氯甲烷(氯仿) | (mg/L) | ND<0.00063 | NIEA W785.55B | 0.00063 | 0.5 | 1.0 |
| 40 | 是 | 1,1-二氯乙烷 | (mg/L) | ND<0.00065 | NIEA W785.55B | 0.00065 | 4.25 | 8.5 |
| 41 | 是 | 1,2-二氯乙烷 | (mg/L) | ND<0.00063 | NIEA W785.55B | 0.00063 | 0.025 | 0.050 |
| 42 | 是 | 1,1,2-三氯乙烷 | (mg/L) | ND<0.00064 | NIEA W785.55B | 0.00064 | 0.025 | 0.050 |
| 43 | 是 | 氯乙烯 | (mg/L) | ND<0.00068 | NIEA W785.55B | 0.00068 | 0.010 | 0.020 |
| 44 | 是 | 1,1-二氯乙烯 | (mg/L) | ND<0.00067 | NIEA W785.55B | 0.00067 | 0.035 | 0.070 |

環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230



此報告若未經本公司書面許可，不可部分複製。此報告僅對樣品負責。

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第035號

水質樣品檢驗報告

樣品編號： PG4011001　　報告編號： PG/2015/4011005

| 項次 | 是否經認可 | 檢驗項目 | 單位 | 檢驗值 | 檢驗方法 | MDL | 第2類地下水監測標準 | 第2類地下水管制標準 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 45 | 是 | 順-1,2-二氯乙烯 | (mg/L) | ND<0.00065 | NIEA W785.55B | 0.00065 | 0.35 | 0.70 |
| 46 | 是 | 反-1,2-二氯乙烯 | (mg/L) | ND<0.00065 | NIEA W785.55B | 0.00065 | 0.5 | 1.0 |
| 47 | 是 | 三氯乙烯 | (mg/L) | ND<0.00062 | NIEA W785.55B | 0.00062 | 0.025 | 0.050 |
| 48 | 是 | 四氯乙烯 | (mg/L) | ND<0.00067 | NIEA W785.55B | 0.00067 | 0.025 | 0.050 |
| 49 | 是 | 四氯化碳 | (mg/L) | ND<0.00064 | NIEA W785.55B | 0.00064 | 0.025 | 0.050 |
| 50 | 是 | 鄰苯二甲酸酯類化合物 | (mg/L) | <0.500 | NIEA W802.51B | 0.500 | 5 | 10 |
| 51 | 是 | 氰化物(備註7.) | (mg/L) | ND<0.002 | NIEA W441.50C | 0.002 | 0.25 | 0.50 |
| 52 | 是 | 甲基第三丁基醚 | (mg/L) | ND<0.00063 | NIEA W785.55B | 0.00063 | 0.5 | 1.0 |
| 53 | 否 | 甲醛 | (mg/L) | ND<0.00838 | NIEA W782.50B | 0.00838 | - | - |
| | | 以下空白 | | | | | | |

備註：1.本報告已由授可報告簽章人審核無誤，並依單位內部報告文件，簽署人如下：
採樣：蔡瑛敏(FII-02)；氣體檢測類：廖方珣(FII-09)/魏晨文(FII-05)；有機檢測類：謝淑敏(FIO-03)。
2.本報告共3頁，分離裝用無效。
3.檢測項目有標示「是」者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢測方法分析。
4.檢驗方法偵測極限之測定值以"ND"表示，並註明其方法偵測極限(MDL)；若高於MDL但低於管制標準值則以濃度值，以"<檢測極限值"表示，並標註說明其實測值。
5.本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製並作為宣傳廣告之用。
6.採樣單位取得地下水採樣(NIEA W103.54B)之許可。
7.氰化物是委託台灣檢驗科技股份有限公司-高雄環境服務部分析。
8."ND"表示為報告極限之值。

聲明書
(一)監測樣本檢驗檢驗室分析之樣品，自本檢驗室收樣至報告發出之過程，係依委託人/申報人指示下，以本公司人員基於專業知識，完全依照行政院環境保護署頒佈有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測，絕無虛偽不實，如有違反，就此容與開所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所為之行政處分及刑事處罰。
(二)吾人願解如自身受政府機關委任執事公務，妥為於刑法上之公務員，並除刑法上國利罪，公務員登載不實罪或違文書及貪污治罪條例之相關規定。如有違反，亦願刑法及貪污治罪條例之適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。

公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司
負責人：戚國成
檢驗室主管：郭淑清

環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230



此報告若未經本公司書面許可，不可部分複製。此報告僅對樣品負責。

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

## 監測井地下水採樣紀錄表

計畫名稱：推動六輕周界地下水環境監測作業　　採樣日期：2015年10月21日
採樣地點：　　採樣人員：
井　號：TH-GW3　　井籍深度：12.11M
井位座標：E：120°10'44.9"　N：23°45'02"　(□TWD 67 □TWD 97　ID: W465B4)
資料來源：☑監測井告示牌 □當主提供 □無　　天候狀況：晴
環境描述：監測井鎖扣是否完整：☑是 □否 (現場情況描述：□井內積水 □其它)
現場量測儀器校正：紀錄於水質採樣各式儀器使用及校正紀錄表(FORM-TESP-PW-101-02)
現場量測儀器編號：PH-T26 ORP-T05 EC-T04 DO-T04

洗井紀錄資料

洗井開始時間：10時20分；洗井結束時間：10時25分

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 井管內徑： 4 (inch) | 水位面至井口深度： 3.067 (m) | 井底至井口深度： 10.43 (m) | | | |
| 井水深度： 7.55 (m) | 井水體積： 61.83 (L) | 預估洗井時間： 25 (min) | | | |
| 泵浦水口深度： 6.8 (m) | 抽水速率： 2.7 (L/min) | 水位洩降： 3.79 TR值(m) | | | |
| 井篩長度： 9 (m) | 水流元容積： 2.5 (L) | 現場儀器量測頻率： 5 (min-次) | | | |

(1)洗井方法：A.□井水水體抽重抽法 [□定量抽水 □變量抽水(於 min 變為 L/min)]
B.☑低洗井 [☑定量抽水 □變量抽水(於 min 變為 L/min)]
C.□本監測井屬低滲透性地層(以 0.1~0.5L/min 抽水洩降趨穩井篩長度 1/3)，將井水抽乾

(2)洗井設備：□貝勒管 □離心式抽水泵 [□潛水式抽水泵 □氣囊式抽水泵 □其他：

| 時間 | 抽水速率 (L/min) | 水位深度 (m) | 採樣水體積 (L) | pH值 (pH/溫度℃) ±0.2 | 導電度 (μmho/cm) ±3% | 溶氧 (mg/L) ±10%或±0.3 | 氧化還原電位 (mV) ±20 mV | 洗井水觀察 (味道、色味、雜質) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| (洗井前) 10:00 | 0.5 | 3.069 | 0.5 | 7.41/24.1 | 693 | 2.00 | -169.3 | 無味道 無雜質 |
| (洗井中) 10:05 | 0.5 | 3.070 | 1.0 | 7.55/24.4 | 699 | 1.20 | -131.0 | 〃 |
| (洗井中) 10:10 | 0.5 | 3.071 | 1.5 | 7.36/24.5 | 730 | 1.16 | -129.5 | 〃 |
| (洗井中) 10:15 | 0.5 | 3.072 | 2.0 | 7.39/24.4 | 691 | 1.09 | -130.2 | 〃 |
| (洗井中) 10:20 | 0.5 | 3.075 | 2.5 | 7.39/24.6 | 699 | 1.09 | -130.2 | 〃 |
| (洗井後) 10:25 | 0.5 | 3.076 | 3.0 | 7.58/24.6 | 699 | 1.20 | -126.9 | 〃 |
| (採樣時) 10:40 | 0.5 | 3.078 | 0.5 | 7.39/24.5℃ | 698 | 1.19 | -200.1 | 〃 |

抽出水總體積：3.5 (L)　　洗井結束時水位面至井口深度：3.076 (m)

採樣資料【開始時間：10時30分，結束時間：10時40分】

採樣器材：□貝勒管 □現洗井設備 □其他　　採樣器放置深度：6.9 (m)

附註：□採樣器放置深度由委託單位指定 □井內含有不互溶有機液體 □井底有泥沙
□採集 VOCs 時(□委託單位指定)使用非低氣態材質，與目前實施之地下水採樣方法不符，敘述僅供業主參考。
□非標準井 (□1"時狀易井 □其它形式：　　)
□其它

FORM-TESP-PW-103-01 版次：2.9 發行日期：2013.02.15　　審核人員：

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

監測井地下水採樣紀錄表

計畫名稱：推動六輕廠內外地下水環境監測作業　　採樣日期：2015年10月21日
採樣地點：　　採樣人員：
井　號：TH-GW3　　井籍深度：11.11M
井位座標：E：120°10'44.9"　N：23°45.5'28"　(□TWD □97 □TWD 97　ID: W465B4)
資料來源：☑監測井告示牌 □當主提供 □無　　天候狀況：晴
環境描述：監測井鎖扣是否完整：☑是 □否 (現場情況描述：□井內積水 □其它)
現場量測儀器校正：紀錄於水質採樣各式儀器使用及校正紀錄表(FORM-TESP-PW-101-02)
現場量測儀器編號：PH-T26 ORP-T05 EC-T04 DO-T04

洗井紀錄資料

洗井開始時間：10時45分；洗井結束時間：10時50分

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 井管內徑： 4 (inch) | 水位面至井口深度： 3.078 (m) | 井底至井口深度： 10.43 (m) | | | |
| 井水深度： 7.545 (m) | 井水體積： 61.83 (L) | 預估洗井時間： 5 (min) | | | |
| 泵浦水口深度： 6.8 (m) | 抽水速率： 0.5 (L/min) | 水位洩降： 3.76 TR值(m) | | | |
| 井篩長度： 9 (m) | 水流元容積： 2.5 (L) | 現場儀器量測頻率： 1 (min-次) | | | |

(1)洗井方法：A.□井水水體抽重抽法 [□定量抽水 □變量抽水(於 min 變為 L/min)]
B.☑低洗井 [☑定量抽水 □變量抽水(於 min 變為 L/min)]
C.□本監測井屬低滲透性地層(以 0.1~0.5L/min 抽水洩降趨穩井篩長度 1/3)，將井水抽乾

(2)洗井設備：□貝勒管 □離心式抽水泵 ☑氣囊式抽水泵 □其他：

| 時間 | 抽水速率 (L/min) | 水位深度 (m) | 採樣水體積 (L) | pH值 (pH/溫度℃) ±0.2 | 導電度 (μmho/cm) ±3% | 溶氧 (mg/L) ±10%或±0.3 | 氧化還原電位 (mV) ±20 mV | 洗井水觀察 (味道、色味、雜質) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| (洗井前) 10:45 | 0.5 | 3.077 | 0.5 | 7.58/24.4 | 612 | 1.80 | 189 | 無味道 無雜質 |
| (洗井中) 10:46 | 0.5 | 3.081 | 1.0 | 7.58/24.3 | 609 | 1.89 | 189.5 | 〃 |
| (洗井中) 10:49 | 0.5 | 3.084 | 1.5 | 7.59/24.3 | 613 | 1.90 | 185.6 | 〃 |
| (洗井中) 10:48 | 0.5 | 3.088 | 2.0 | 7.59/24.4 | 614 | 1.95 | 187.9 | 〃 |
| (洗井中) 10:49 | 0.5 | 3.094 | 2.5 | 7.60/24.3 | 611 | 1.98 | 184.3 | 〃 |
| (洗井後) 10:50 | 0.5 | 3.100 | 3.0 | 7.60/24.3 | 610 | 1.97 | 181.9 | 〃 |
| (採樣時) 10:51 | 0.5 | 3.106 | 3.5 | 7.60/24.3℃ | 610 | 2.00 | 181.4 | 〃 |

抽出水總體積：16.5 (L)　　洗井結束時水位面至井口深度：3.101 (m)

採樣資料【開始時間：10時55分，結束時間：11時22分】

採樣器材：□貝勒管 ☑現洗井設備 □其他　　採樣器放置深度：6.8 (m)

附註：□採樣器放置深度由委託單位指定 □井內含有不互溶有機液體 □井底有泥沙
□採集 VOCs 時(□委託單位指定)使用非低氣態材質，與目前實施之地下水採樣方法不符，敘述僅供業主參考。
□非標準井 (□1"時狀易井 □其它形式：　　)
□其它

FORM-TESP-PW-103-01 版次：2.9 發行日期：2013.02.15　　審核人員：

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

## 水質樣品檢驗報告

單案編號： 中

委託單位： 台塑石化股份有限公司　　採樣時間： 104 年 04 月 09 日 09 時 18 分

受驗單位： 南亞塑膠工業股份有限公司麥寮廢水處理廠　　收樣時間： 104 年 04 月 10 日 11 時 10 分

計畫名稱： 推動六輕廠內外地下水環境監測作業　　報告日期： 104 年 04 月 18 日

樣品基質： 地下水　　報告編號： PG/2015/4013405

樣品編號： PG4013401　　聯 絡 人： 林奕均

採樣單位： 台灣檢驗科技股份有限公司

採樣地點： 南水一

| 項次 | 是否經認可 | 檢驗項目 | 單位 | 檢驗值 | 檢驗方法 | MDL | 第2類地下水監測標準 | 第2類地下水管制標準 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 否 | 水位 | (m) | 1.732 | NIEA W103.54B | - | - | - |
| 2 | 否 | 水溫 | (℃) | 24.3 | NIEA W217.51A | - | - | - |
| 3 | 否 | pH | - | 7.1(24.3℃) | NIEA W424.52A | - | - | - |
| 4 | 否 | 濁度 | (NTU) | 55 | NIEA W219.52C | 0.05 | - | - |
| 5 | 否 | 導電度 | (μmho/cm) | 1400 | NIEA W203.51B | - | - | - |
| 6 | 是 | 總溶解固體 | (mg/L) | 748 | NIEA W210.58A | 5.0 | 1250 | - |
| 7 | 是 | 總硬度 | (mg/L) | 360 | NIEA W208.51A | 1.5 | 750 | - |
| 8 | 是 | 氯鹽 | (mg/L) | 69.1 | NIEA W415.52B | 0.04 | 625 | - |
| 9 | 否 | 總鹼度 | (mg/L) | 0.08 | NIEA W408.51A | <0.02 | - | - |
| 10 | 是 | 硫酸鹽 | (mg/L) | 287 | NIEA W415.52B | 0.04 | 625 | - |
| 11 | 否 | 硫化物 | (mg/L) | <0.04(0.01) | NIEA W433.52A | 0.01 | - | - |
| 12 | 是 | 氨氮 | (mg/L) | 2.63 | NIEA W437.52C | 0.01 | 0.25 | - |
| 13 | 是 | 亞硝酸鹽氮 | (mg/L) | <0.01(0.003) | NIEA W436.51C | 0.001 | 5 | 10 |
| 14 | 是 | 硝酸鹽氮 | (mg/L) | <0.05(0.03) | NIEA W436.51C | 0.01 | 50 | 100 |
| 15 | 否 | 無機氮 | (mg/L) | 2.66 | NIEA W437.52C/W436.51C | 0.021 | - | - |
| 16 | 否 | 總氮 | (mg/L) | 2.77 | NIEA W423.52C | 0.11 | - | - |
| 17 | 是 | 氟鹽 | (mg/L) | 1.33 | NIEA W413.52A | 0.10 | 4.0 | 8.0 |
| 18 | 是 | 鎘 | (mg/L) | ND<0.001 | NIEA W311.53C | 0.001 | 0.025 | 0.050 |
| 19 | 是 | 鉻 | (mg/L) | ND<0.003 | NIEA W311.53C | 0.003 | 0.25 | 0.50 |
| 20 | 是 | 銅 | (mg/L) | ND<0.003 | NIEA W311.53C | 0.003 | 5 | 10 |

環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993989 FAX:22993230

頁次(1/3)

此報告僅對本公司實驗室所收之樣品負責，此報告非經本公司書面許可，不得部份複印。本公司僅對樣品檢驗結果負責，不負責樣品採樣過程。本公司檢驗服務之一般責任條款，請參閱 http://www.sgs.com.tw/Terms_and_Conditions.htm。電子文件之法律效力僅限於 http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions/Terms-e-Document.aspx 之電子文件驗證範圍內。本報告之一切資訊均為機密，本公司將對客戶資訊保密。此文件不可篡改，未經本公司書面許可，不得複製、出示或散播。任何未經授權之使用者，僅可在合理範圍內複製本報告，且須聲明本報告為本公司所有，且不得以任何方式更改內容。本公司對任何偽造或變造文件之行為保留追究法律責任之權利。

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

## 水質樣品檢驗報告

樣品編號： PG4013401　　報告編號： PG/2015/4013405

| 項次 | 是否經認可 | 檢驗項目 | 單位 | 檢驗值 | 檢驗方法 | MDL | 第2類地下水監測標準 | 第2類地下水管制標準 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 21 | 是 | 鎳 | (mg/L) | ND<0.004 | NIEA W311.53C | 0.004 | 0.5 | 1.0 |
| 22 | 是 | 鉛 | (mg/L) | ND<0.004 | NIEA W311.53C | 0.004 | 0.05 | 0.10 |
| 23 | 是 | 鋅 | (mg/L) | 0.042 | NIEA W311.53C | 0.008 | 25 | 50 |
| 24 | 是 | 汞 | (mg/L) | ND<0.0002 | NIEA W330.52A | 0.0002 | 0.01 | 0.020 |
| 25 | 是 | 砷 | (mg/L) | <0.0020(0.0018) | NIEA W434.54B | 0.0004 | 0.25 | 0.50 |
| 26 | 是 | 鐵 | (mg/L) | 3.23 | NIEA W311.53C | 0.026 | 1.5 | - |
| 27 | 是 | 錳 | (mg/L) | 0.408 | NIEA W311.53C | 0.004 | 0.25 | - |
| 28 | 否 | 油脂 | (mg/L) | <1.0 | NIEA W506.21B | 1.0 | - | - |
| 29 | 是 | 酚類 | (mg/L) | ND<0.0021 | NIEA W524.50C | 0.0021 | 0.14 | - |
| 30 | 是 | 苯 | (mg/L) | ND<0.00064 | NIEA W785.55B | 0.00064 | 0.025 | 0.050 |
| 31 | 是 | 甲苯 | (mg/L) | ND<0.00060 | NIEA W785.55B | 0.00060 | 5 | 10 |
| 32 | 是 | 二甲苯 | (mg/L) | ND<0.00176 | NIEA W785.55B | 0.00176 | 50 | 100 |
| 33 | 是 | 乙苯 | (mg/L) | ND<0.00061 | NIEA W785.55B | 0.00061 | 3.5 | 7.0 |
| 34 | 是 | 氯苯 | (mg/L) | ND<0.00063 | NIEA W785.55B | 0.00063 | 0.5 | 1.0 |
| 35 | 是 | 1,4-二氯苯 | (mg/L) | ND<0.00059 | NIEA W785.55B | 0.00059 | 0.375 | 0.75 |
| 36 | 是 | 苯 | (mg/L) | ND<0.00061 | NIEA W785.55B | 0.00061 | 0.20 | 0.40 |
| 37 | 是 | 氯甲烷 | (mg/L) | ND<0.00064 | NIEA W785.55B | 0.00064 | 0.15 | 0.30 |
| 38 | 是 | 二氯甲烷 | (mg/L) | ND<0.00063 | NIEA W785.55B | 0.00063 | 0.025 | 0.050 |
| 39 | 是 | 三氯甲烷(氯仿) | (mg/L) | ND<0.00063 | NIEA W785.55B | 0.00063 | 0.5 | 1.0 |
| 40 | 是 | 1,1-二氯乙烷 | (mg/L) | 0.00159 | NIEA W785.55B | 0.00065 | 4.25 | 8.5 |
| 41 | 是 | 1,2-二氯乙烷 | (mg/L) | ND<0.00063 | NIEA W785.55B | 0.00063 | 0.025 | 0.050 |
| 42 | 是 | 1,1,2-三氯乙烷 | (mg/L) | ND<0.00064 | NIEA W785.55B | 0.00064 | 0.025 | 0.050 |
| 43 | 是 | 氯乙烯 | (mg/L) | ND<0.00068 | NIEA W785.55B | 0.00068 | 0.010 | 0.020 |
| 44 | 是 | 1,1-二氯乙烯 | (mg/L) | ND<0.00067 | NIEA W785.55B | 0.00067 | 0.035 | 0.070 |

環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993989 FAX:22993230

頁次(2/3)

此報告僅對本公司實驗室所收之樣品負責，此報告非經本公司書面許可，不得部份複印。本公司僅對樣品檢驗結果負責，不負責樣品採樣過程。本公司檢驗服務之一般責任條款，請參閱 http://www.sgs.com.tw/Terms_and_Conditions.htm。電子文件之法律效力僅限於 http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions/Terms-e-Document.aspx 之電子文件驗證範圍內。本報告之一切資訊均為機密，本公司將對客戶資訊保密。此文件不可篡改，未經本公司書面許可，不得複製、出示或散播。任何未經授權之使用者，僅可在合理範圍內複製本報告，且須聲明本報告為本公司所有，且不得以任何方式更改內容。本公司對任何偽造或變造文件之行為保留追究法律責任之權利。

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

## 水質樣品檢驗報告

樣品編號： PG4013401　　報告編號： PG/2015/4013405

| 項次 | 是否經認可 | 檢驗項目 | 單位 | 檢驗值 | 檢驗方法 | MDL | 第2類地下水監測標準 | 第2類地下水管制標準 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 45 | 是 | 順-1,2-二氯乙烯 | (mg/L) | ND<0.00065 | NIEA W785.55B | 0.00065 | 0.35 | 0.70 |
| 46 | 是 | 反-1,2-二氯乙烯 | (mg/L) | ND<0.00065 | NIEA W785.55B | 0.00065 | 0.5 | 1.0 |
| 47 | 是 | 三氯乙烯 | (mg/L) | ND<0.00062 | NIEA W785.55B | 0.00062 | 0.025 | 0.050 |
| 48 | 是 | 四氯乙烯 | (mg/L) | ND<0.00067 | NIEA W785.55B | 0.00067 | 0.025 | 0.050 |
| 49 | 是 | 四氯化碳 | (mg/L) | ND<0.00064 | NIEA W785.55B | 0.00064 | 0.025 | 0.050 |
| 50 | 是 | 揮發性有機化合物 | (mg/L) | <0.500 | NIEA W802.51B | 0.500 | 5 | 10 |
| 51 | 是 | 氰化物(值註 7.) | (mg/L) | ND<0.002 | NIEA W441.50C | 0.002 | 0.25 | 0.50 |
| 52 | 是 | 甲基第三丁基醚 | (mg/L) | ND<0.00063 | NIEA W785.55B | 0.00063 | 0.5 | 1.0 |
| 53 | 否 | 甲醛 | (mg/L) | 0.0138 | NIEA W782.50B | 0.00838 | - | - |
| | | 以下空白 | | | | | | |

備註：1.本報告之由樣可報告僅著署人簽核無誤，並簽署於內部報告文件，簽署人如下：
採樣：黃煥榮(FII-02)；樣機檢測員：詹方琦(FII-09)/陳昱文(FII-08)；有機檢測期：謝淑鎂(FO-03)。
2.本報告共 3 頁，分離使用無效。
3.檢測項目有標示 " 是 " 者，為經環檢測項目經環保署許可，並依公告檢測方法分析。
4.依以方法偵測極限之測定值以 " ND " 表示，並註明其方法偵測極限(MDL)；若高於 MDL 但低於檢量線最低點濃度時，以 " <檢測報告數值/報數單位值 " 表示，並指明註明其實測值。
5.本報告僅對採樣樣品負責，不得隨意複製及作為宣傳資料之用。
6.採樣單位取得地下水採樣證(NIEA W103.54B)之許可。
7.氰化物是委託台灣檢驗科技股份有限公司-鳥越環境檢測部分析。
8. " f " 表示為檢出值低於定量限之值。

聲明書
(一)檢驗測本報告檢驗室分析之樣品，自本檢驗室收樣至報告發出之過程，係在委託人 / 申報人指示下，以本公司人員最佳之專業知識，完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、被實進行採樣、檢測、絕無虛偽不實，如有違反，就應負機關所要求採取之行政處分及刑事責任之外，並接受主管機關依法令所為之行政處分及刑事追究。
(二)委人瞭解如有受經濟機關委託檢事公證，亦需於測試上之公證員，並繼續到場上圖列其、公證員發現不實偽造文書及書行為時，依刑法刑法及貴行始票條例之適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。

公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司
負責人：
檢驗室主管：

環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993989 FAX:22993230

頁次(3/3)

此報告僅對本公司實驗室所收之樣品負責，此報告非經本公司書面許可，不得部份複印。本公司僅對樣品檢驗結果負責，不負責樣品採樣過程。本公司檢驗服務之一般責任條款，請參閱 http://www.sgs.com.tw/Terms_and_Conditions.htm。電子文件之法律效力僅限於 http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions/Terms-e-Document.aspx 之電子文件驗證範圍內。本報告之一切資訊均為機密，本公司將對客戶資訊保密。此文件不可篡改，未經本公司書面許可，不得複製、出示或散播。任何未經授權之使用者，僅可在合理範圍內複製本報告，且須聲明本報告為本公司所有，且不得以任何方式更改內容。本公司對任何偽造或變造文件之行為保留追究法律責任之權利。

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

### 監測井地下水採樣紀錄表

計畫名稱：推動六輕廠內外地下水環境監測作業　　採樣日期： 2015 年 04 月 09 日

採樣地點：　　採樣人員：

井　號：　　井籍深度：

井位座標：E：　　N：　　(□TWD □67 □97)

資料來源：□監測井告示牌 □業主提供 □無　　天候狀況：

環境描述：監測井蓋加是否完整：□是 □否 (現場情況描述：□井內積水 □其它)

現場量測儀器校正：紀錄於水質採樣各式儀器使用及校正紀錄表(FORM-TESP-PW-101-02)

現場量測儀器編號：

洗井紀錄資料

洗井開始時間： 08 時 50 分；洗井結束時間： 09 時 15 分

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 井管內徑： 4 (inch) | 水位面至井口深度： 1.732 (m) | 井底至井口深度： 12.699 (m) |
| 井水深度： 5.967 (m) | 井水體積： 7.23 (L) | 預估洗井時間： 15 (min) |
| 至地水口深度： 6.500 (m) | 抽水速率： 0.5 (L/min) | 水位洩降： 0.005 (m) |
| 井降高度： 7.0 (m) | 水洗元容積： 0.5 (L) | 現場儀器量測頻率： 5 (min-次) |

(1)洗井方法：A.□井往水體積置換法 [□定量抽水 □變量抽水(於 min 變為 L/min)]
B.□振洗井 [□定量抽水 □變量抽水(於 min 變為 L/min)]
C.□本監測井屬低滲透性地層(以 0.1~0.5L/min 抽水流洗相過井篩長度 1/5)，將井水抽乾

(2)洗井設備：□貝勒管 □蠕心或抽水泵 □氣囊式抽水泵 □其他：

| 時間 | 洗水速率 (L/min) | 水位深度 (m) | 洗井水體積 (L) | pH值 (時/溫度℃) ±0.2 | 導電度 (μmho/cm) ±3% | 濁度 (mg/L) ±10 %或±0.3 | 氧化還原電位 (mV) ±20 mV | 洗井水觀察 (水色、色等、味質) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| (洗井前) 08:50 | 0.1 | 1.733 | 0.5 | 7.22 /24.8 | 1107 | 2.98 | 96.9 | 褐色 有機質 |
| (洗井中) 08:55 | 0.1 | 1.734 | 1.0 | 7.16 /24.3 | 1113 | 2.09 | -65.7 | 〃 |
| (洗井中) 09:00 | 0.1 | 1.733 | 1.5 | 7.16 /24.5 | 1097 | 2.19 | -86.3 | 〃 |
| (洗井中) 09:05 | 0.1 | 1.736 | 2.0 | 7.15 /24.8 | 1103 | 2.20 | -52.9 | 〃 |
| (洗井中) 09:10 | 0.1 | 1.737 | 2.5 | 7.14 /25.0 | 1104 | 1.31 | -62.1 | 〃 |
| (洗井後) 09:15 | 0.1 | 1.737 | 3.0 | 7.13 /25.1 | 1116 | 0.88 | -58.3 | 〃 |
| (採樣時) 09:18 | 0.1 | 1.738 | 0.5 | 7.13 /25.2 | 1108 | 0.86 | -59.2 | 〃 |

洗出水總體積： 3.5 (L)　　洗井結束時水位面至井口深度： 1.737 (m)

採樣資料【開始時間： 09 時 18 分，結束時間： 09 時 23 分】

採樣器材：□貝勒管 □洗井設備 □其他　　採樣器放置深度： 6.000 (m)

附註：□採樣器放置深度由委託單位指定 □井內含有不互溶有機液體 □井底有泥沙
□採集 VOCs 時(□委託單位指定)使用非蠕氣驅材質，與日前實施之地下水採樣方法不符，
敘述僅供業主參考。
□非標準井(□ 吋鑽易井；□其它形式： )
□其它

FORM-TESP-PW-103-01 版次：2.0 發行日期：2013.02.15　　審核人員：

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

## 監測井地下水採樣紀錄表

計畫名稱：推動六輕廠內外地下水環境監測作業　採樣日期：2015 年 04 月 09 日
採樣地點：3#　採樣人員：林維彥
井　號：南水二　井篩深度：1.8m/1.8m
井位座標：E：120°13' 1"　N：23° 48' 46"　□TWD □67 □97 ☑ WGS-84
資料來源：☑監測井告示牌 □業主提供 □無　天候狀況：晴
環境描述：監測井領和是否完整：☑是 □否（現場情況描述：□井內積水 □其它＿＿＿＿）
*地下水水位量測儀器校正：紀錄於水質採樣各式儀器使用及校正紀錄表(FORM-TESP-PW-101-02)*
現場量測儀器編號：pH-T01 EC-T01 DO-T01 ORP-T01
*洗井紀錄資料*
洗井開始時間：09 時 25 分；洗井結束時間：09 時 30 分

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 井管內徑： | 4 (inch) | 水位面至井口深度： | 1.732 (m) | 井底至井口深度： | 10.699 (m) |
| 井水深度： | 8.967 (m) | 井水體積： | 7.2 (L) | 預估洗井時間： | 135 (min) |
| 最適水位深度： | 6.80 (m) | 抽水速率： | 0.5 (L/min) | 水位降深： | 0.018 (m) |
| 井篩長度： | 9.0 (m) | 水濁元容積： | 0.5 (L) | 現場儀器量測頻率： | 1 (min-次) |

(1)洗井方法：A.□井位水體積置換法【□定量抽水 □變量抽水(於＿＿＿min 變為＿＿＿L/min)】
B.☑低流井【☑定量抽水 □變量抽水(於＿＿＿min 變為＿＿＿L/min)】
C.□本監測井屬低滲透性地層(以 0.1~0.5L/min 抽水洗時超過井篩長度 1/3)，將井水抽乾
(2)洗井設備：□奧勒管 □離心式抽水泵 □蠕動式抽水泵 □其他：

| 時間 | 設定抽水速率 (L/min) | 水位深度 (m) | 累計抽水體積 (L) | pH值 (℃) ±0.2 | 導電度 (μmho/cm) ±3 % | 溶氧 (mg/L) ±10 %或±0.3 | 氧化還原電位 (mV) ±20 mV | 洗井水觀察 (味色、氣味、顏質) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| (洗井前) 09:25 | 0.5 | 1.760 | 0.5 | 7.23 / 23.7 | 11640 | 2.24 | -70.7 | 乾系雜質 氣味 |
| (洗井中) 09:26 | 0.5 | 1.762 | 1.0 | 7.16 / 24.0 | 11585 | 1.70 | -70.4 | 〃 |
| (洗井中) 09:27 | 0.5 | 1.765 | 1.5 | 7.14 / 24.2 | 11645 | 1.61 | -72.4 | 〃 |
| (洗井中) 09:28 | 0.5 | 1.767 | 2.0 | 7.14 / 24.2 | 11636 | 0.74 | -94.5 | 〃 |
| (洗井中) 09:29 | 0.5 | 1.767 | 2.5 | 7.13 / 24.2 | 11645 | 0.66 | -97.4 | 〃 |
| (洗井後) 09:30 | 0.5 | 1.750 | 3.0 | 7.13 / 24.3 | 11646 | 0.64 | -99.2 | 〃 |
| (採樣時) 09:32 | 0.5 | 1.732 | 3.5 | 7.14/23.3 7.13/24.0 | 11645 | 0.59 | -101.5 | 〃 |

濃出水總體積：1.45 (L)　洗井結束時水位面至井口深度：1.780 (m)
採樣資料【開始時間：09 時 32 分，結束時間：09 時 53 分】
採樣器材：□奧勒管 ☑固定井設備 □其他＿＿＿＿　採樣器放置深度：6.00 (m)
附註：□樣品瓶放置深度由委託單位指定 □井內含有不互溶有機溶體 □井底有泥沙
□採集 VOCs 時(□委託單位指定)使用非鍍氟塑材質，與目前實施之地下水採樣方法不符，數據僅供業主參考。
□非標準井（□1 吋扇鼻井；□其它形式：＿＿＿＿）
□其它＿＿＿＿

FORM-TESP-PW-103-01　版次：2.9　發行日期：2013.02.15　審核人員：

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司
行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

## 水質樣品檢驗報告

委託單位：台塑石化股份有限公司　採樣時間：104 年 04 月 09 日 10 時 38 分
受驗單位：南亞塑膠工業股份有限公司李寮廠水處理廠　收樣時間：104 年 04 月 10 日 11 時 10 分
計畫名稱：推動六輕廠內外地下水環境監測作業　報告日期：104 年 04 月 18 日
樣品基質：地下水　報告編號：PG/2015/4013406
樣品編號：PG4013402　聯 絡 人：林美均
採樣單位：台灣檢驗科技股份有限公司
採樣地點：南水二

| 項次 | 是否經認可 | 檢驗項目 | 單位 | 檢驗值 | 檢驗方法 | MDL | 第2類地下水監測標準 | 第2類地下水管制標準 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 否 | 水位 | (m) | 1.895 | NIEA W103.54B | - | - | - |
| 2 | 否 | 水溫 | (℃) | 24.5 | NIEA W217.51A | - | - | - |
| 3 | 否 | pH | - | 7.4(24.5℃) | NIEA W424.52A | - | - | - |
| 4 | 否 | 濁度 | (NTU) | 0.85 | NIEA W219.52C | 0.05 | - | - |
| 5 | 否 | 導電度 | (μmho/cm) | 1470 | NIEA W203.51B | - | - | - |
| 6 | 是 | 總溶解固體 | (mg/L) | 1070 | NIEA W210.58A | 5.0 | 1250 | - |
| 7 | 是 | 總硬度 | (mg/L) | 576 | NIEA W208.51A | 1.5 | 750 | - |
| 8 | 是 | 氯鹽 | (mg/L) | 115 | NIEA W415.52B | 0.04 | 625 | - |
| 9 | 否 | 總鹼量 | (mg/L) | 0.09 | NIEA W408.51A | <0.02 | - | - |
| 10 | 是 | 硫酸鹽 | (mg/L) | 450 | NIEA W415.52B | 0.04 | 625 | - |
| 11 | 否 | 硫化物 | (mg/L) | <0.04(0.01) | NIEA W433.52A | 0.01 | - | - |
| 12 | 是 | 氰氫 | (mg/L) | 0.06 | NIEA W437.52C | 0.01 | 0.25 | - |
| 13 | 是 | 亞硝酸鹽氮 | (mg/L) | <0.01(0.001) | NIEA W436.51C | 0.001 | 5 | 10 |
| 14 | 是 | 硝酸鹽氮 | (mg/L) | 0.25 | NIEA W436.51C | 0.01 | 50 | 100 |
| 15 | 否 | 氨氮 | (mg/L) | 0.31 | NIEA W437.52C/W4651C | 0.021 | - | - |
| 16 | 否 | 總氮 | (mg/L) | 0.52 | NIEA W423.52C | 0.11 | - | - |
| 17 | 是 | 氟鹽 | (mg/L) | 0.70 | NIEA W413.52A | 0.10 | 4.0 | 8.0 |
| 18 | 是 | 鎘 | (mg/L) | ND<0.001 | NIEA W311.53C | 0.001 | 0.005 | 0.050 |
| 19 | 是 | 鉻 | (mg/L) | ND<0.003 | NIEA W311.53C | 0.003 | 0.25 | 0.50 |
| 20 | 是 | 銅 | (mg/L) | ND<0.003 | NIEA W311.53C | 0.003 | 5 | 10 |

環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993280



此報告僅對本次所採樣品負責，此報告不得分離使用，未經本公司書面許可，不可複製。

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司
行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

## 水質樣品檢驗報告

樣品編號：PG4013402　報告編號：PG/2015/4013406

| 項次 | 是否經認可 | 檢驗項目 | 單位 | 檢驗值 | 檢驗方法 | MDL | 第2類地下水監測標準 | 第2類地下水管制標準 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 21 | 是 | 鉻 | (mg/L) | ND<0.004 | NIEA W311.53C | 0.004 | 0.5 | 1.0 |
| 22 | 是 | 鉛 | (mg/L) | ND<0.004 | NIEA W311.53C | 0.004 | 0.05 | 0.10 |
| 23 | 是 | 鋇 | (mg/L) | 0.033 | NIEA W311.53C | 0.008 | 25 | 50 |
| 24 | 是 | 汞 | (mg/L) | ND<0.0002 | NIEA W330.52A | 0.0002 | 0.01 | 0.020 |
| 25 | 是 | 砷 | (mg/L) | <0.0020(0.0012) | NIEA W434.54B | 0.0004 | 0.25 | 0.50 |
| 26 | 是 | 鐵 | (mg/L) | <0.100(0.035) | NIEA W311.53C | 0.026 | 1.5 | - |
| 27 | 是 | 錳 | (mg/L) | 0.477 | NIEA W311.53C | 0.004 | 0.25 | - |
| 28 | 否 | 油脂 | (mg/L) | <1.0 | NIEA W506.2/B | 1.0 | - | - |
| 29 | 是 | 總酚 | (mg/L) | ND<0.0021 | NIEA W524.50C | 0.0021 | 0.14 | - |
| 30 | 是 | 苯 | (mg/L) | ND<0.00064 | NIEA W785.55B | 0.00064 | 0.025 | 0.050 |
| 31 | 是 | 甲苯 | (mg/L) | ND<0.00060 | NIEA W785.55B | 0.00060 | 5 | 10 |
| 32 | 是 | 二甲苯 | (mg/L) | ND<0.00176 | NIEA W785.55B | 0.00176 | 50 | 100 |
| 33 | 是 | 乙苯 | (mg/L) | ND<0.00061 | NIEA W785.55B | 0.00061 | 3.5 | 7.0 |
| 34 | 是 | 氯苯 | (mg/L) | ND<0.00063 | NIEA W785.55B | 0.00063 | 0.5 | 1.0 |
| 35 | 是 | 1,4-二氯苯 | (mg/L) | ND<0.00059 | NIEA W785.55B | 0.00059 | 0.375 | 0.75 |
| 36 | 是 | 苯 | (mg/L) | ND<0.00061 | NIEA W785.55B | 0.00061 | 0.20 | 0.40 |
| 37 | 是 | 氯甲烷 | (mg/L) | ND<0.00064 | NIEA W785.55B | 0.00064 | 0.15 | 0.30 |
| 38 | 是 | 二氯甲烷 | (mg/L) | ND<0.00063 | NIEA W785.55B | 0.00063 | 0.025 | 0.050 |
| 39 | 是 | 三氯甲烷(氯仿) | (mg/L) | ND<0.00063 | NIEA W785.55B | 0.00063 | 0.5 | 1.0 |
| 40 | 是 | 1,1-二氯乙烷 | (mg/L) | ND<0.00065 | NIEA W785.55B | 0.00065 | 4.25 | 8.5 |
| 41 | 是 | 1,2-二氯乙烷 | (mg/L) | ND<0.00063 | NIEA W785.55B | 0.00063 | 0.025 | 0.050 |
| 42 | 是 | 1,1,2-三氯乙烷 | (mg/L) | ND<0.00064 | NIEA W785.55B | 0.00064 | 0.025 | 0.050 |
| 43 | 是 | 氯乙烯 | (mg/L) | ND<0.00068 | NIEA W785.55B | 0.00068 | 0.010 | 0.020 |
| 44 | 是 | 1,1-二氯乙烯 | (mg/L) | ND<0.00067 | NIEA W785.55B | 0.00067 | 0.035 | 0.070 |

環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993280



此報告僅對本次所採樣品負責，此報告不得分離使用，未經本公司書面許可，不可複製。

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司
行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

## 水質樣品檢驗報告

樣品編號：PG4013402　報告編號：PG/2015/4013406

| 項次 | 是否經認可 | 檢驗項目 | 單位 | 檢驗值 | 檢驗方法 | MDL | 第2類地下水監測標準 | 第2類地下水管制標準 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 45 | 是 | 順-1,2-二氯乙烯 | (mg/L) | ND<0.00065 | NIEA W785.55B | 0.00065 | 0.35 | 0.70 |
| 46 | 是 | 反-1,2-二氯乙烯 | (mg/L) | ND<0.00065 | NIEA W785.55B | 0.00065 | 0.5 | 1.0 |
| 47 | 是 | 三氯乙烯 | (mg/L) | ND<0.00062 | NIEA W785.55B | 0.00062 | 0.025 | 0.050 |
| 48 | 是 | 四氯乙烯 | (mg/L) | ND<0.00067 | NIEA W785.55B | 0.00067 | 0.025 | 0.050 |
| 49 | 是 | 四氯化碳 | (mg/L) | ND<0.00064 | NIEA W785.55B | 0.00064 | 0.025 | 0.050 |
| 50 | 是 | 鹵代有機化合物 | (mg/L) | <0.500 | NIEA W802.51B | 0.500[3] | 5 | 10 |
| 51 | 是 | 氰化物(備註 7.) | (mg/L) | ND<0.002 | NIEA W441.50C | 0.002 | 0.25 | 0.50 |
| 52 | 是 | 甲基第三丁基醚 | (mg/L) | ND<0.00063 | NIEA W785.55B | 0.00063 | 0.5 | 1.0 |
| 53 | 否 | 甲醛 | (mg/L) | ND<0.00838 | NIEA W782.50B | 0.00838 | - | - |
| | | 以下空白 | | | | | | |

備註：1.本報告已由檢可報告簽署人簽核無誤，並並簽於內部報告文件，簽署人如下：
採樣：程鎮發(FIH-02)；無機檢測師：廖芳瑜(FIH-09)；有機檢測師：郭淑清(FIH-08)；有機檢測師：郭淑敏(FIO-03)。
2.本報告共 3 頁，分離使用無效。
3.檢測項目有標示"是"者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢測方法分析。
4.低於方法偵測極限之測定值以"ND"表示，並註明其方法偵測極限(MDL)；若高於 MDL 但低於管量濃度低濃度時，以"<檢測報告最低位數單位值"表示，並括號註明其實測值。
5.本報告僅對該樣品負責，不得關也複製及作為廣告宣傳等之用。
6.採樣單位取得地下水採樣(NIEA W103.54B)之許可。
7.氰化物是委託台灣油脂科技股份有限公司-高雄環境服務部分析。
8.'*'表示為報告極限之值。

聲明書
(一)送樣樣本機構檢驗室分析之樣品，自本檢驗室收採至報告發出之過程，僅在委託人/申報人指示下，以本公司人員取樣之專案加載，完全依照行政院環境保護署及有關機關之檢驗方法及工作具實質相關規定，審核公正，誠實進行報樣，絕不，絕無虛偽不實，如有違反，就並有關關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令開為之行政處分及刑事裁判。
(二)委人聲明如自有受政府機關委任做事公務，本單位對該上之公務員，並絕對到該上個利益、公務員發生不實關連文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，本為利益之公務員，願受最嚴厲之法律制裁。

公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司
負責人：
檢驗室主管：

環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993280



此報告僅對本次所採樣品負責，此報告不得分離使用，未經本公司書面許可，不可複製。

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

## 監測井地下水採樣紀錄表

計畫名稱：推動六輕廠內外地下水環境監測作業　採樣日期：2015 年 04 月 09 日
採樣地點：K　採樣人員：李銘偉
井　號：前水二　井篩深度：16.0~16.60
井位座標：E：120°12'33"　N：23°48'33"　(□TWD□67□97 ☑WGS-84)
資料來源：☑監測井告示牌 □當主提供 □無　天候狀況：晴
環境描述：監測井鎖扣是否完整：☑是 □否 (現場情況描述：□井內積水 □其它_____)
現場量測儀器校正：紀錄於水質採樣各式儀器使用及校正紀錄表(FORM-TESP-PW-103-02)
現場量測儀器編號：pH-710 EC-708 DO-710 ORP-763
洗井紀錄資料
洗井開始時間：10 時 10 分；洗井結束時間：10 時 35 分

| 井管內徑： | 4 (inch) | 水位面至井口深度： | 1.875 (m) | 井底至井口深度： | 16.585 (m) |
|---|---|---|---|---|---|
| 井水深度： | 5.690 (m) | 井水體積： | 70.387 (L) | 預估洗井時間： | 25 (min) |
| 泵浦水口深度： | 6.500 (m) | 抽水速率： | 0.1 (L/min) | 水位洩降： | 0.007 (m) |
| 井篩長度： | 9.0 (m) | 水濁元容積： | 0.5 (L) | 現場儀器量測頻率： | 5 (min-次) |

(1)洗井方法：A□井水體積置換法 □定量抽水 □變量抽水(於_____min 變為_____L/min)]
B☑微洗井 ☑定量抽水 □變量抽水(於_____min 變為_____L/min)]
C□本監測井屬低滲透性地層(以 0.1~0.5L/min 抽水進降超過井篩長度 1/3)，將井水抽乾
(2)洗井設備：□貝勒管 □離心式抽水泵 ☑潛水式抽水泵 □其他：

| 時間 | 抽水速率 (L/min) | 水位深度 (m) | 流出水量體 (L) | pH 值 (pH/溫度℃) ±0.2 | 導電度 (μmho/cm) ±3 % | 濁度 (mg/L) ±10 %或±0.5 | 氧化還原電位 (mV) ±20 mV | 洗井水觀察 (味色、色味、餘質) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| (洗井前) 10:10 | 0.1 | 1896 | 0.5 | 7.40 / 25.5 | 1905μs | 2.40 | 67.1 | 乾淨味微鹹無異 |
| (洗井中) 10:15 | 0.1 | 1897 | 1.0 | 7.37 / 25.0 | 1960μs | 1.89 | 67.7 | ↓ |
| (洗井中) 10:20 | 0.1 | 1898 | 1.5 | 7.35 / 25.1 | 1987μs | 1.20 | 68.1 | ↓ |
| (洗井中) 10:25 | 0.1 | 1899 | 2.0 | 7.35 / 25.2 | 1982μs | 1.07 | 52.5 | ↓ |
| (洗井中) 10:30 | 0.1 | 1900 | 2.5 | 7.35 / 25.3 | 1988μs | 0.97 | 58.1 | ↓ |
| (洗井後) 10:35 | 0.1 | 1902 | 3.0 | 7.35 / 25.4 | 1997μs | 0.97 | 61.8 | ↓ |
| (採樣時) 10:38 | 0.1 | 1902 | 0.5 | 7.35/25.5 7.35/25.5℃ | 1967μs | 0.97 | 65.4 | |

流出水總體積：3.5 (L)　洗井結束時水位面至井口深度：1.902 (m)
採樣資料【開始時間：10 時 38 分，結束時間：10 時 43 分】
採樣器材：□貝勒管 ☑潛水泵設備 □其他_____　採樣器放置深度：6.500 (m)
附註：□採樣器放置深度由委託單位指定 □井內含有不互溶有機液體 □井底有泥沙
□採集 VOCs 時(□委託單位指定)使用非鐵氟龍材質，與目前實施之地下水採樣方法不符，數據僅供業主參考。
□非標準井(□U 型簡易井：□其它形式：_____)
□其它_____

FORM-TESP-PW-103-01 版次：2.9 發行日期：2013.02.15　審核人員：[illegible]

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

監測井地下水採樣紀錄表

計畫名稱：推動六輕廠內外地下水環境監測作業　採樣日期：2015 年 04 月 09 日
採樣地點：K　採樣人員：李銘偉
井　號：前水二　井篩深度：16.0~16.60
井位座標：E：120°12'33"　N：23°48'33"　(□TWD□67□97 ☑WGS-84)
資料來源：☑監測井告示牌 □當主提供 □無　天候狀況：晴
環境描述：監測井鎖扣是否完整：☑是 □否 (現場情況描述：□井內積水 □其它_____)
現場量測儀器校正：紀錄於水質採樣各式儀器使用及校正紀錄表(FORM-TESP-PW-103-02)
現場量測儀器編號：pH-710 EC-708 DO-710 ORP-763
洗井紀錄資料
洗井開始時間：10 時 45 分；洗井結束時間：10 時 50 分

| 井管內徑： | 4 (inch) | 水位面至井口深度： | 1.875 (m) | 井底至井口深度： | 16.585 (m) |
|---|---|---|---|---|---|
| 井水深度： | 5.710 (m) | 井水體積： | 70.387 (L) | 預估洗井時間： | 5 (min) |
| 泵浦水口深度： | 6.500 (m) | 抽水速率： | 0.5 (L/min) | 水位洩降： | (m) |
| 井篩長度： | 9.0 (m) | 水濁元容積： | 0.5 (L) | 現場儀器量測頻率： | 1 (min-次) |

(1)洗井方法：A□井水體積置換法 【☑定量抽水 □變量抽水(於_____min 變為_____L/min)]
B☑微洗井 【☑定量抽水 □變量抽水(於_____min 變為_____L/min)]
C□本監測井屬低滲透性地層(以 0.1~0.5L/min 抽水進降超過井篩長度 1/3)，將井水抽乾
(2)洗井設備：□貝勒管 □離心式抽水泵 ☑潛水式抽水泵 □其他：

| 時間 | 抽水速率 (L/min) | 水位深度 (m) | 流出水量體 (L) | pH 值 (pH/溫度℃) ±0.2 | 導電度 (μmho/cm) ±3 % | 濁度 (mg/L) ±10 %或±0.5 | 氧化還原電位 (mV) ±20 mV | 洗井水觀察 (味色、色味、餘質) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| (洗井前) 10:45 | 0.5 | 1904 | 0.5 | 7.43 / 26.0 | 1966μs | 1.89 | 49.1 | 乾淨味微鹹無異 |
| (洗井中) 10:46 | 0.5 | 1906 | 1.0 | 7.37 / 26.1 | 1968μs | 0.75 | 42.7 | ↓ |
| (洗井中) 10:47 | 0.5 | 1907 | 1.5 | 7.36 / 26.5 | 1958μs | 0.57 | 18.1 | ↓ |
| (洗井中) 10:48 | 0.5 | 1909 | 2.0 | 7.36 / 26.5 | 1968μs | 0.51 | -4.8 | ↓ |
| (洗井中) 10:49 | 0.5 | 1911 | 2.5 | 7.36 / 26.5 | 1959μs | 0.48 | -7.5 | ↓ |
| (洗井後) 10:50 | 0.5 | 1912 | 3.0 | 7.36 / 26.5 | 1967μs | 0.47 | -8.3 | ↓ |
| (採樣時) 10:53 | 0.5 | 1913 | 1.5 | 7.36/26.5 7.36/26.5℃ | 1970μs | 0.47 | -8.1 | ↓ |

流出水總體積：1.5 (L)　洗井結束時水位面至井口深度：1.912 (m)
採樣資料【開始時間：10 時 53 分，結束時間：11 時 18 分】
採樣器材：□貝勒管 ☑潛水泵設備 □其他_____　採樣器放置深度：6.500 (m)
附註：□採樣器放置深度由委託單位指定 □井內含有不互溶有機液體 □井底有泥沙
□採集 VOCs 時(□委託單位指定)使用非鐵氟龍材質，與目前實施之地下水採樣方法不符，數據僅供業主參考。
□非標準井(□U 型簡易井：□其它形式：_____)
□其它_____

FORM-TESP-PW-103-01 版次：2.9 發行日期：2013.02.15　審核人員：[illegible]

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司
行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

## 水質樣品檢驗報告

委託單位：台塑石化股份有限公司　專案編號：*
受驗單位：台灣塑膠工業股份有限公司台塑重工廠　採樣時間：104 年 04 月 09 日 10 時 17 分
計畫名稱：推動六輕廠內外地下水環境監測作業　收樣時間：104 年 04 月 10 日 11 時 10 分
樣品基質：地下水　報告日期：104 年 04 月 18 日
樣品編號：PG4014001　報告編號：PG/2015/4014003
採樣單位：台灣檢驗科技股份有限公司　聯 絡 人：林美均
採樣地點：重-1

| 項次 | 是否經認可 | 檢驗項目 | 單位 | 檢驗值 | 檢驗方法 | MDL | 第2類地下水監測標準 | 第2類地下水管制標準 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 否 | 水位 | (m) | 2.231 | NIEA W103.54B | - | - | - |
| 2 | 否 | 水溫 | (℃) | 25.5 | NIEA W217.51A | - | - | - |
| 3 | 否 | pH | - | 7.2(25.5℃) | NIEA W424.52A | - | - | - |
| 4 | 否 | 濁度 | (NTU) | 6.3 | NIEA W219.52C | 0.05 | - | - |
| 5 | 否 | 導電度 | (μmho/cm) | 1220 | NIEA W203.51B | - | - | - |
| 6 | 是 | 總溶解固體 | (mg/L) | 821 | NIEA W210.58A | 5.0 | 1250 | - |
| 7 | 是 | 總硬度 | (mg/L) | 533 | NIEA W208.51A | 1.5 | 750 | - |
| 8 | 是 | 氯鹽 | (mg/L) | 71.7 | NIEA W415.52B | 0.04 | 625 | - |
| 9 | 否 | 總矽氧 | (mg/L) | 0.04 | NIEA W408.51A | <0.02 | - | - |
| 10 | 是 | 硫酸鹽 | (mg/L) | 142 | NIEA W415.52B | 0.04 | 625 | - |
| 11 | 否 | 硫化物 | (mg/L) | <0.04(0.01) | NIEA W433.52A | 0.01 | - | - |
| 12 | 是 | 氟鹽 | (mg/L) | 0.06 | NIEA W437.52C | 0.01 | 0.25 | - |
| 13 | 是 | 亞硝酸鹽氮 | (mg/L) | <0.01(0.001) | NIEA W436.51C | 0.001 | 5 | 10 |
| 14 | 是 | 硝酸鹽氮 | (mg/L) | ND<0.01 | NIEA W436.51C | 0.01 | 50 | 100 |
| 15 | 否 | 氨氮 | (mg/L) | 0.07 | NIEA W437.52C/W436.51C | 0.021 | - | - |
| 16 | 否 | 總氮 | (mg/L) | 0.27 | NIEA W423.52C | 0.11 | - | - |
| 17 | 是 | 氰鹽 | (mg/L) | 0.35 | NIEA W413.52A | 0.10 | 4.0 | 8.0 |
| 18 | 是 | 鎘 | (mg/L) | ND<0.001 | NIEA W311.53C | 0.001 | 0.025 | 0.050 |
| 19 | 是 | 鉻 | (mg/L) | ND<0.003 | NIEA W311.53C | 0.003 | 0.25 | 0.50 |
| 20 | 是 | 銅 | (mg/L) | ND<0.003 | NIEA W311.53C | 0.003 | 5 | 10 |

環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993280

頁次(1/3)

此報告之結果僅對測試之樣品負責。本報告未經本公司書面許可，不可部分複製。

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司
行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

## 水質樣品檢驗報告

樣品編號：PG4014001　報告編號：PG/2015/4014003

| 項次 | 是否經認可 | 檢驗項目 | 單位 | 檢驗值 | 檢驗方法 | MDL | 第2類地下水監測標準 | 第2類地下水管制標準 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 21 | 是 | 鎳 | (mg/L) | ND<0.004 | NIEA W311.53C | 0.004 | 0.5 | 1.0 |
| 22 | 是 | 鉛 | (mg/L) | ND<0.004 | NIEA W311.53C | 0.004 | 0.05 | 0.10 |
| 23 | 是 | 鋅 | (mg/L) | 0.033 | NIEA W311.53C | 0.008 | 25 | 50 |
| 24 | 是 | 汞 | (mg/L) | ND<0.0002 | NIEA W330.52A | 0.0002 | 0.01 | 0.020 |
| 25 | 是 | 砷 | (mg/L) | <0.0020(0.0018) | NIEA W434.54B | 0.0004 | 0.25 | 0.50 |
| 26 | 是 | 銻 | (mg/L) | <0.100(0.027) | NIEA W311.53C | 0.026 | 1.5 | - |
| 27 | 是 | 鈹 | (mg/L) | 0.494 | NIEA W311.53C | 0.004 | 0.25 | - |
| 28 | 否 | 油脂 | (mg/L) | <1.0 | NIEA W506.21B | 1.0 | - | - |
| 29 | 是 | 總酚 | (mg/L) | <0.0100(0.0087) | NIEA W524.50C | 0.0021 | 0.14 | - |
| 30 | 是 | 苯 | (mg/L) | ND<0.00064 | NIEA W785.55B | 0.00064 | 0.025 | 0.050 |
| 31 | 是 | 甲苯 | (mg/L) | ND<0.00060 | NIEA W785.55B | 0.00060 | 5 | 10 |
| 32 | 是 | 二甲苯 | (mg/L) | ND<0.00176 | NIEA W785.55B | 0.00176 | 50 | 100 |
| 33 | 是 | 乙苯 | (mg/L) | ND<0.00061 | NIEA W785.55B | 0.00061 | 3.5 | 7.0 |
| 34 | 是 | 氯苯 | (mg/L) | ND<0.00063 | NIEA W785.55B | 0.00063 | 0.5 | 1.0 |
| 35 | 是 | 1,4-二氯苯 | (mg/L) | ND<0.00059 | NIEA W785.55B | 0.00059 | 0.375 | 0.75 |
| 36 | 是 | 苯 | (mg/L) | ND<0.00061 | NIEA W785.55B | 0.00061 | 0.20 | 0.40 |
| 37 | 是 | 氯甲烷 | (mg/L) | ND<0.00064 | NIEA W785.55B | 0.00064 | 0.15 | 0.30 |
| 38 | 是 | 二氯甲烷 | (mg/L) | ND<0.00063 | NIEA W785.55B | 0.00063 | 0.025 | 0.050 |
| 39 | 是 | 三氯甲烷(氯仿) | (mg/L) | ND<0.00063 | NIEA W785.55B | 0.00063 | 0.5 | 1.0 |
| 40 | 是 | 1,1-二氯乙烷 | (mg/L) | ND<0.00065 | NIEA W785.55B | 0.00065 | 4.25 | 8.5 |
| 41 | 是 | 1,2-二氯乙烷 | (mg/L) | ND<0.00063 | NIEA W785.55B | 0.00063 | 0.025 | 0.050 |
| 42 | 是 | 1,1,2-三氯乙烷 | (mg/L) | ND<0.00064 | NIEA W785.55B | 0.00064 | 0.025 | 0.050 |
| 43 | 是 | 氯乙烯 | (mg/L) | ND<0.00068 | NIEA W785.55B | 0.00068 | 0.010 | 0.020 |
| 44 | 是 | 1,3-二氯乙烯 | (mg/L) | ND<0.00067 | NIEA W785.55B | 0.00067 | 0.035 | 0.070 |

環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993280

頁次(2/3)

此報告之結果僅對測試之樣品負責。本報告未經本公司書面許可，不可部分複製。

# 台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

## 水質樣品檢驗報告

樣品編號： PG4014001　　報告編號： PG/2015/4014003

| 項次 | 是否經認可 | 檢驗項目 | 單位 | 檢驗值 | 檢驗方法 | MDL | 第2類地下水監測標準 | 第2類地下水管制標準 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 45 | 是 | 順-1,2-二氯乙烯 | (mg/L) | ND<0.00065 | NIEA W785.55B | 0.00065 | 0.35 | 0.70 |
| 46 | 是 | 反-1,2-二氯乙烯 | (mg/L) | ND<0.00065 | NIEA W785.55B | 0.00065 | 0.5 | 1.0 |
| 47 | 是 | 三氯乙烯 | (mg/L) | ND<0.00062 | NIEA W785.55B | 0.00062 | 0.025 | 0.050 |
| 48 | 是 | 四氯乙烯 | (mg/L) | ND<0.00067 | NIEA W785.55B | 0.00067 | 0.025 | 0.050 |
| 49 | 是 | 四氯化碳 | (mg/L) | ND<0.00064 | NIEA W785.55B | 0.00064 | 0.025 | 0.050 |
| 50 | 是 | 氯酚類氯化合物 | (mg/L) | <0.500 | NIEA W802.51B | 0.500 | 5 | 10 |
| 51 | 是 | 氰化物(備註 7.) | (mg/L) | ND<0.002 | NIEA W441.50C | 0.002 | 0.25 | 0.50 |
| 52 | 是 | 甲基第三丁基醚 | (mg/L) | ND<0.00063 | NIEA W785.55B | 0.00063 | 0.5 | 1.0 |
| 53 | 否 | 甲醛 | (mg/L) | ND<0.00838 | NIEA W782.50B | 0.00838 | - | - |
| | | 以下空白 | | | | | | |

備註：1.本報告已由授可報告簽署人審核無誤，並簽署於內部報告文件，簽署人如下：
檢核：崔曉雯(FII-02)；無機檢測師：廖方瑜(FII-09)/陳慧文(FII-08)；有機檢測師：謝淑娟(FTO-03)。
2.本報告共 3 頁，分離使用無效。
3.檢測項目有標示"是"者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢測方法分析。
4.低於方法偵測極限之測定值以"ND"表示，並註明其方法偵測極限(MDL)；若高於 MDL 但低於檢量線最低點濃度時，以"<檢測報告最低位數單位值"表示，並指註明其實測值。
5.本報告僅對該樣品負責，不得擅意複製及作為宣傳廣告之用。
6.採樣單位取得地下水採樣(NIEA W103.54B)之許可。
7.氰化物是委託台灣檢驗科技股份有限公司-高雄環境服務部分析。
8."*"表示為報告極限之值。

聲明書
（一）經確認來樣檢驗檢驗室分析之樣品，有本檢驗室收樣至報告發出之過程，保存妥能人／申報人指示下，以本公司人員最佳之專業知能，完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，準時公正、誠實進行採樣、檢測、絕無虛偽不實，如有違反，願依所機關所受損失賠償連帶責任之外，並接受主管機關依法予所為之行政處分及刑事處罰。
（二）台人聲解如自身受政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並依刑法上關刑罪，公務員登載不實或連文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，本公司將依法追究其責任，願受最嚴厲之法律制裁。

公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司
負責人：戚聰成
檢驗室主管：

環境實驗室 實驗報告章 TEL:22999939 FAX:22993230

頁次(3/3)

此報告之公司係依照http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions.aspx網頁，及電子文件之條款http://www.sgs.com.tw/terms_and_conditions_e-document.aspx之電子文件開啟相關權利義務，並依據之相關法令規定辦理。任何利用此文件者，請注意本公司對該文件所負責任僅限於客戶委託客戶指示範圍之事實，本公司對該客戶之權利，義務及責任不得超過。此文件不得擅自修改，變造文件之內容，非經本公司書面同意，不得以任何形式或方法複製或改變。未經本公司事先書面許可，對擅自使用者，保留追究其責任之權利。



# 台灣檢驗科技股份有限公司

### 監測井地下水採樣紀錄表

計畫名稱：推動六輕廠內外地下水環境監測作業　　採樣日期： 2015 年 04 月 07 日
採樣地點：　　採樣人員：
井　號：[illegible]-1　　井篩深度：
井位座標：E：[illegible]　N：[illegible]　(□TWD67 □TWD97 □[illegible])
資料來源：□監測井告示牌 □當主提供 □無　　天候狀況：
環境描述：監測井鎖扣是否完整：□是 □否 (現場情況描述：□井內積水 □其它)
*現場量測儀器校正：記錄於水質採樣各式儀器使用及校正紀錄表(FORM-TESP-PH-101-02)*
現場量測儀器編號：
*洗井紀錄資料*
洗井開始時間：　時　分；洗井結束時間：　時　分

| 井管內徑： | (inch) | 水位面至井口深度： | (m) | 井底至井口深度： | (m) |
|---|---|---|---|---|---|
| 井水深度： | (m) | 井水體積： | (L) | 預估洗井時間： | (min) |
| 落進水口深度： | (m) | 抽水速率： | (L/min) | 水位洩降： | (m) |
| 井篩長度： | (m) | 水流先容積： | (L) | 現場紀錄量測頻率： | (min-次) |

(1)洗井方法：A□井栓水體就置換法【□定量抽水 □變量抽水(於 min 變為 L/min)】
B□微洗井【□定量抽水 □變量抽水(於 min 變為 L/min)】
C□本監測井屬低滲透性地層(以 0.1~0.5L/min 抽水流降超過井篩長度 1/3)，新井水抽取

(2)洗井設備：□貝勒管 □離心式抽水泵 □氣囊式抽水泵 □其他：

| 時間 | 抽水速率 (L/min) | 水位深度 (m) | 累計抽水體積 (L) | pH 值 (pH/溫度℃) ±0.3 | 導電度 (umho/cm) ±3% | 溶氧 (mg/L) ±10%或±0.5 | 氧化還原電位 (mV) ±20 mV | 洗井水觀察 (味色、色味、無異) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| (洗井前) | | | | | | | | |
| (洗井中) | | | | | | | | |
| (洗井中) | | | | | | | | |
| (洗井中) | | | | | | | | |
| (洗井中) | | | | | | | | |
| (洗井後) | | | | | | | | |
| (採樣時) | | | | | | | | |

抽出水總體積： (L)　　洗井結束時水位面至井口深度： (m)
*採樣資料*【開始時間： 時　分，結束時間： 時　分】
採樣器材：□貝勒管 □伺洗井設備 □其他　　採樣設置深度： (m)
附註：□採樣器設置深度由委託單位指定 □井內含有不互溶有機溶體 □井底有泥沙
□採集 VOCs 時(□委託單位指定)使用非頂氣隔材質，與目前實施之地下水採樣方法不符，數據僅供當主參考。
□非標準井 (□[illegible]井 □其它形式： )
□其它

FORM-TESP-PW-103-01　版次：2.9　發行日期：2013.02.15　　審核人員：

# 台灣檢驗科技股份有限公司

### 監測井地下水採樣紀錄表

計畫名稱：推動六輕廠內外地下水環境監測作業　　採樣日期： 2015 年 04 月 07 日
採樣地點：　　採樣人員：
井　號：[illegible]-1　　井篩深度：
井位座標：E：[illegible]　N：[illegible]　(□TWD67 □TWD97 □[illegible])
資料來源：□監測井告示牌 □當主提供 □無　　天候狀況：
環境描述：監測井鎖扣是否完整：□是 □否 (現場情況描述：□井內積水 □其它)
*現場量測儀器校正：記錄於水質採樣各式儀器使用及校正紀錄表(FORM-TESP-PH-101-02)*
現場量測儀器編號：
*洗井紀錄資料*
洗井開始時間：　時　分；洗井結束時間：　時　分

| 井管內徑： | (inch) | 水位面至井口深度： | (m) | 井底至井口深度： | (m) |
|---|---|---|---|---|---|
| 井水深度： | (m) | 井水體積： | (L) | 預估洗井時間： | (min) |
| 落進水口深度： | (m) | 抽水速率： | (L/min) | 水位洩降： | (m) |
| 井篩長度： | (m) | 水流先容積： | (L) | 現場紀錄量測頻率： | (min-次) |

(1)洗井方法：A□井栓水體就置換法【□定量抽水 □變量抽水(於 min 變為 L/min)】
B□微洗井【□定量抽水 □變量抽水(於 min 變為 L/min)】
C□本監測井屬低滲透性地層(以 0.1~0.5L/min 抽水流降超過井篩長度 1/3)，新井水抽取

(2)洗井設備：□貝勒管 □離心式抽水泵 □氣囊式抽水泵 □其他：

| 時間 | 抽水速率 (L/min) | 水位深度 (m) | 洗出水體積 (L) | pH 值 (pH/溫度℃) ±0.3 | 導電度 (umho/cm) ±3% | 溶氧 (mg/L) ±10%或±0.5 | 氧化還原電位 (mV) ±20 mV | 洗井水觀察 (味色、色味、無異) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| (洗井前) 10:15 | 0.5 | 2.041 | 0.5 | 7.18/25.5 | 1418 | 0.98 | 238.5 | 無色無味 |
| (洗井中) 10:26 | = | 2.049 | 1.0 | 7.18/25.5 | 1415 | 0.83 | 241.7 | = |
| (洗井中) 10:29 | = | 2.051 | 1.5 | 7.18/25.5 | 1418 | 0.61 | 243.6 | = |
| (洗井中) 10:38 | = | 2.053 | 2.0 | 7.19/25.5 | 1416 | 0.65 | 235.5 | = |
| (洗井中) 10:39 | = | 2.057 | 2.5 | 7.18/25.5 | 1417 | 0.61 | 236.9 | = |
| (洗井後) 10:40 | = | 2.060 | 3.0 | 7.18/25.5 | 1418 | 0.64 | 237.4 | = |
| (採樣時) 10:41 | = | 2.064 | 10.5 | 7.18/25.5 | 1419 | 0.65 | 237.9 | = |

抽出水總體積： 13.5 (L)　　洗井結束時水位面至井口深度： 2.026 (m)
*採樣資料*【開始時間： 10 時 33 分，結束時間： 10 時 54 分】
採樣器材：□貝勒管 □伺洗井設備 □其他　　採樣設置深度： 6.07 (m)
附註：□採樣器設置深度由委託單位指定 □井內含有不互溶有機溶體 □井底有泥沙
□採集 VOCs 時(□委託單位指定)使用非頂氣隔材質，與目前實施之地下水採樣方法不符，數據僅供當主參考。
□非標準井 (□[illegible]井 □其它形式： )
□其它

FORM-TESP-PW-103-01　版次：2.9　發行日期：2013.02.15　　審核人員：

# 台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

## 水質樣品檢驗報告

委託單位：台塑石化股份有限公司
受驗單位：台塑石化股份有限公司公開三廠
計畫名稱：推動六輕廠內外地下水環境監測作業
樣品類別：地下水
樣品編號：PG4011901
採樣單位：台灣檢驗科技股份有限公司
採樣地點：海濱 1

專案編號：
採樣時間：104 年 04 月 01 日 12 時 06 分
收樣時間：104 年 04 月 02 日 11 時 03 分
報告日期：104 年 04 月 17 日
報告編號：PG/2015/4011903
聯 絡 人：林美均

| 項次 | 是否經認可 | 檢驗項目 | 單位 | 檢驗值 | 檢驗方法 | MDL | 第2類地下水監測標準 | 第2類地下水管制標準 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 否 | 水位 | (m) | 2.068 | NIEA W103.54B | - | - | - |
| 2 | 否 | 水溫 | (℃) | 26.5 | NIEA W217.51A | - | - | - |
| 3 | 否 | pH | - | 7.8(26.5℃) | NIEA W424.52A | - | - | - |
| 4 | 否 | 濁度 | (NTU) | 5.5 | NIEA W219.52C | 0.05 | - | - |
| 5 | 否 | 導電度 | (umho/cm) | 1160 | NIEA W203.51B | - | - | - |
| 6 | 是 | 總溶解固體 | (mg/L) | 731 | NIEA W210.58A | 5.0 | 1250 | - |
| 7 | 是 | 總硬度 | (mg/L) | 265 | NIEA W208.51A | 1.5 | 750 | - |
| 8 | 是 | 氯鹽 | (mg/L) | 78.9 | NIEA W415.52B | 0.04 | 625 | - |
| 9 | 否 | 總鈉氣 | (mg/L) | 0.06 | NIEA W408.51A | <0.02 | - | - |
| 10 | 是 | 硫酸鹽 | (mg/L) | 282 | NIEA W415.52B | 0.04 | 625 | - |
| 11 | 否 | 硫化物 | (mg/L) | ND<0.01 | NIEA W433.52A | 0.01 | - | - |
| 12 | 是 | 氟鹽 | (mg/L) | 1.67 | NIEA W437.52C | 0.01 | 0.25 | - |
| 13 | 是 | 亞硝酸鹽氮 | (mg/L) | <0.01(0.002) | NIEA W436.51C | 0.001 | 5 | 10 |
| 14 | 是 | 硝酸鹽氮 | (mg/L) | 0.20 | NIEA W436.51C | 0.01 | 50 | 100 |
| 15 | 否 | 無機氨 | (mg/L) | 1.87 | NIEA W437.52C/W436.51C | 0.021 | - | - |
| 16 | 否 | 總氨 | (mg/L) | 2.23 | NIEA W423.52C | 0.11 | - | - |
| 17 | 是 | 氰鹽 | (mg/L) | 1.07 | NIEA W413.52A | 0.10 | 4.0 | 8.0 |
| 18 | 是 | 鉛 | (mg/L) | ND<0.001 | NIEA W311.53C | 0.001 | 0.025 | 0.050 |
| 19 | 是 | 鎘 | (mg/L) | ND<0.003 | NIEA W311.53C | 0.003 | 0.25 | 0.50 |
| 20 | 是 | 銅 | (mg/L) | ND<0.003 | NIEA W311.53C | 0.003 | 5 | 10 |

環境實驗室 實驗報告章 TEL:22999939 FAX:22993230

頁次(1/3)

此報告之公司係依照http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions.aspx網頁，及電子文件之條款http://www.sgs.com.tw/terms_and_conditions_e-document.aspx之電子文件開啟相關權利義務，並依據之相關法令規定辦理。任何利用此文件者，請注意本公司對該文件所負責任僅限於客戶委託客戶指示範圍之事實，本公司對該客戶之權利，義務及責任不得超過。此文件不得擅自修改，變造文件之內容，非經本公司書面同意，不得以任何形式或方法複製或改變。未經本公司事先書面許可，對擅自使用者，保留追究其責任之權利。

# 水質樣品檢驗報告

樣品編號： PG4011901　　報告編號： PG/2015/4011903

| 項次 | 是否經認可 | 檢驗項目 | 單位 | 檢驗值 | 檢驗方法 | MDL | 第2類地下水監測標準 | 第2類地下水管制標準 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 21 | 是 | 鎘 | (mg/L) | 0.031 | NIEA W311.53C | 0.004 | 0.5 | 1.0 |
| 22 | 是 | 鉛 | (mg/L) | ND<0.004 | NIEA W311.53C | 0.004 | 0.05 | 0.10 |
| 23 | 是 | 鋅 | (mg/L) | 0.183 | NIEA W311.53C | 0.008 | 25 | 50 |
| 24 | 是 | 汞 | (mg/L) | ND<0.0002 | NIEA W330.52A | 0.0002 | 0.01 | 0.020 |
| 25 | 是 | 砷 | (mg/L) | <0.0020(0.0017) | NIEA W434.54B | 0.0004 | 0.25 | 0.50 |
| 26 | 是 | 銀 | (mg/L) | ND<0.026 | NIEA W311.53C | 0.026 | 1.5 | - |
| 27 | 是 | 鎳 | (mg/L) | 0.394 | NIEA W311.53C | 0.004 | 0.25 | - |
| 28 | 否 | 油脂 | (mg/L) | <1.0 | NIEA W506.21B | 1.0 | - | - |
| 29 | 是 | 總酚 | (mg/L) | ND<0.0021 | NIEA W524.50C | 0.0021 | 0.14 | - |
| 30 | 是 | 苯 | (mg/L) | ND<0.00064 | NIEA W785.55B | 0.00064 | 0.025 | 0.050 |
| 31 | 是 | 甲苯 | (mg/L) | ND<0.00060 | NIEA W785.55B | 0.00060 | 5 | 10 |
| 32 | 是 | 二甲苯 | (mg/L) | ND<0.00176 | NIEA W785.55B | 0.00176 | 50 | 100 |
| 33 | 是 | 乙苯 | (mg/L) | ND<0.00061 | NIEA W785.55B | 0.00061 | 3.5 | 7.0 |
| 34 | 是 | 氯苯 | (mg/L) | ND<0.00063 | NIEA W785.55B | 0.00063 | 0.5 | 1.0 |
| 35 | 是 | 1,4-二氯苯 | (mg/L) | ND<0.00059 | NIEA W785.55B | 0.00059 | 0.375 | 0.75 |
| 36 | 是 | 苯 | (mg/L) | ND<0.00061 | NIEA W785.55B | 0.00061 | 0.20 | 0.40 |
| 37 | 是 | 氯甲烷 | (mg/L) | ND<0.00064 | NIEA W785.55B | 0.00064 | 0.15 | 0.30 |
| 38 | 是 | 二氯甲烷 | (mg/L) | ND<0.00063 | NIEA W785.55B | 0.00063 | 0.025 | 0.050 |
| 39 | 是 | 三氯甲烷(氯仿) | (mg/L) | ND<0.00063 | NIEA W785.55B | 0.00063 | 0.5 | 1.0 |
| 40 | 是 | 1,1-二氯乙烷 | (mg/L) | ND<0.00065 | NIEA W785.55B | 0.00065 | 4.25 | 8.5 |
| 41 | 是 | 1,2-二氯乙烷 | (mg/L) | ND<0.00063 | NIEA W785.55B | 0.00063 | 0.025 | 0.050 |
| 42 | 是 | 1,1,2-三氯乙烷 | (mg/L) | ND<0.00064 | NIEA W785.55B | 0.00064 | 0.025 | 0.050 |
| 43 | 是 | 氯乙烯 | (mg/L) | ND<0.00068 | NIEA W785.55B | 0.00068 | 0.010 | 0.020 |
| 44 | 是 | 1,1-二氯乙烯 | (mg/L) | ND<0.00067 | NIEA W785.55B | 0.00067 | 0.035 | 0.070 |

環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993280



此報告結果僅對所測試樣品負責，並僅對樣品採樣時之狀況有效。此報告未經本公司書面核准，不得部分複製。

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司
行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

水質樣品檢驗報告

樣品編號： PG4011901　　報告編號： PG/2015/4011903

| 項次 | 是否經認可 | 檢驗項目 | 單位 | 檢驗值 | 檢驗方法 | MDL | 第2類地下水監測標準 | 第2類地下水管制標準 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 45 | 是 | 順1,2-二氯乙烯 | (mg/L) | ND<0.00065 | NIEA W785.55B | 0.00065 | 0.35 | 0.70 |
| 46 | 是 | 反1,2-二氯乙烯 | (mg/L) | ND<0.00065 | NIEA W785.55B | 0.00065 | 0.5 | 1.0 |
| 47 | 是 | 三氯乙烯 | (mg/L) | ND<0.00062 | NIEA W785.55B | 0.00062 | 0.025 | 0.050 |
| 48 | 是 | 四氯乙烯 | (mg/L) | ND<0.00067 | NIEA W785.55B | 0.00067 | 0.025 | 0.050 |
| 49 | 是 | 四氯化碳 | (mg/L) | ND<0.00064 | NIEA W785.55B | 0.00064 | 0.025 | 0.050 |
| 50 | 是 | 鄰苯二甲酸二(2-乙基己基)酯 | (mg/L) | <0.500 | NIEA W802.51B | 0.500 | 5 | 10 |
| 51 | 是 | 氰化物(總計) | (mg/L) | ND<0.002 | NIEA W441.50C | 0.002 | 0.25 | 0.50 |
| 52 | 是 | 甲基第三丁基醚 | (mg/L) | ND<0.00063 | NIEA W785.55B | 0.00063 | 0.5 | 1.0 |
| 53 | 否 | 甲醛 | (mg/L) | 0.0130 | NIEA W782.50B | 0.00838 | - | - |
| | | 以下空白 | | | | | | |

備註：1.本報告已由樣可報告簽章人簽樣核准，並發署於內部報告文件，簽署人如下：
樣張：檢驗室(FII-02)；無機檢測師：廖方瑜(FII-09)/陳昱文(FII-08)；有機檢測師：謝旭峰(FIO-03)。
2.本報告共 3 頁，分散使用無效。
3.檢測項目有標示"是"者，係屬該檢測項目經環保署許可，並依公告檢測方法分析。
4.依試方法偵測極限之測定值以"ND"表示，並註明其方法偵測極限(MDL)；若高於MDL但低於檢量線最低點濃度時，以"<檢測報告最低定量單位值"表示，並指定註明其實測值。
5.本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。
6.採樣單位報告地下水採樣(NIEA W103.54B)之許可。
7.氰化物是委託台灣檢驗科技股份有限公司-高雄環境實驗室分析。
8.""表示無報告極限之值。

聲明書
(一) 依保證本機構檢驗室分析之樣品，自本檢驗室收樣至報告發出之過程，絕無偽造、變造等犯人/申報人指示下，以本公司人員最佳之專業知能，客公依照行政院環境保護署及有關機之標準方法及品保品管相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測，絕無虛偽不實，如有違反，就此所機關所委託或顧客造成損害負任之外，並接受主管機關依法合所為之行政處分或刑事處罰。
(二) 各人除解如自身受政府機關委任或事務外，亦屬許可法上之公務員，並除解刑法上之刑罰、公務員登載不實偽造文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦屬刑法或貪污治罪條例之適用對象，願受最嚴厚之法律制裁。

公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司
負責人：戴觀成
檢驗室主管：

環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993280



此報告結果僅對所測試樣品負責，並僅對樣品採樣時之狀況有效。此報告未經本公司書面核准，不得部分複製。

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

## 監測井地下水採樣紀錄表

計畫名稱：推動六輕廠內外地下水環境監測作業　　採樣日期：2015年 04月 01日
採樣地點：　　採樣人員：
井　號：海洲1　　井篩深度：
井位座標：E：120°10.541'　N：23°46.33'　(TWD67 TWD97 WGS84)
資料來源：監測井告示牌 業主提供 無　　天候狀況：
環境描述：監測井鎖扣是否完整：是 否(現場情況描述：井內積水 其它)

現場量測儀器校正：記錄於水質採樣各式儀器使用及校正紀錄表(FORM-TESP-FW-101-02)

現場量測儀器編號：

洗井紀錄資料

洗井開始時間：11 時 40 分；洗井結束時間：12 時 05 分

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 井管內徑： | 4.0 (inch) | 本位面至井口深度： | 0.74 (m) | 井底至井口深度： | 10.744 (m) |
| 井水深度： | 8.476 (m) | 井水體積： | 70.376 (L) | 預估洗井時間： | 25 (min) |
| 集進水口深度： | 6.400 (m) | 抽水速率： | 0.1 (L/min) | 水位洩降： | 0.003 (m) |
| 井篩長度： | 9.000 (m) | 水濁元容積： | 0.5 (L) | 現場儀器量測頻率： | 5 (min-次) |

(1)洗井方法：A.□井位水體積置換法【□定量抽水 □變量抽水(於 min 變為 L/min)】
B.☑抽洗井【☑定量抽水 □變量抽水(於 min 變為 L/min)】
C.□本監測井屬低滲透性地層(以 0.1~0.5L/min 抽水洩降超過井篩長度 1/3)，將井水抽乾

(2)洗井設備：□貝勒管 □蠕動式抽水泵 ☑潛水式抽水泵 □其他：

| 時間 | 抽水速率 (L/min) | 水位深度 (m) | 抽出水體積 (L) | pH值 (pH/溫度℃) ±0.2 | 導電度 (μmho/cm) ±3 % | 溶氧 (mg/L) ±10 %或±0.3 | 氧化還原電位 (mV) ±20 mV | 洗井水觀察 (味色、色味、雜質) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| (洗井前) 11:40 | 0.1 | 7.068 | 0.7 | 7.86/26.0 | 1149 | 7.31 | 229.8 | 渾濁無味無雜質 |
| (洗井中) 11:48 | 4 | 7.068 | 11.0 | 7.85/25.9 | 1149 | 1.72 | 230.7 | 〃 |
| (洗井中) 11:50 | 4 | 7.069 | 11.5 | 7.85/25.8 | 1150 | 1.36 | 232.1 | 〃 |
| (洗井中) 11:55 | 4 | 7.070 | 20.0 | 7.85/25.8 | 1151 | 1.22 | 233.7 | 〃 |
| (洗井中) 12:00 | 4 | 7.072 | 28.5 | 7.86/25.8 | 1152 | 1.05 | 235.4 | 〃 |
| (洗井後) 12:05 | 4 | 7.071 | 32.0 | 7.86/25.8 | 1153 | 1.14 | 237.8 | 〃 |
| (採樣時) 12:08 | 4 | 7.071 | 0.5 | 7.86/25.8 7.86/25.8 | 1153 | 1.05 | 238.4 | 〃 |

洩出水總體積：3.5 (L)　　洗井結束時水位面至井口深度：7.071 (m)

採樣資料【開始時間：12 時 08 分，結束時間：12 時 11 分】

採樣器材：□貝勒管 ☑同洗井設備 □其他　　採樣器放置深度：6.400 (m)

附註：□採樣器放置深度由委託單位指定 □井內含有不互溶有機液體 □井底有泥沙
□採集 VOCs 時(□委託單位指定)使用非蠕動機材質，與目前實施之地下水採樣方法不符，就該值供業主參考。
□非採樂井(□土耐開易井；□其它形式：)
□其它

FORM-TESP-FW-103-01 版次：2.9 發行日期：2013.02.15　　審核人員：

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

監測井地下水採樣紀錄表

計畫名稱：推動六輕廠內外地下水環境監測作業　　採樣日期：2015年 04月 01日
採樣地點：　　採樣人員：
井　號：海洲1　　井篩深度：
井位座標：E：120°10.541'　N：23°46.33'　(TWD67 TWD97 WGS84)
資料來源：監測井告示牌 業主提供 無　　天候狀況：
環境描述：監測井鎖扣是否完整：是 否(現場情況描述：井內積水 其它)

現場量測儀器校正：記錄於水質採樣各式儀器使用及校正紀錄表(FORM-TESP-FW-101-02)

現場量測儀器編號：

洗井紀錄資料

洗井開始時間：12 時 08 分；洗井結束時間：12 時 13 分

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 井管內徑： | 4.0 (inch) | 本位面至井口深度： | 0.71 (m) | 井底至井口深度： | 10.744 (m) |
| 井水深度： | 8.473 (m) | 井水體積： | 70.251 (L) | 預估洗井時間： | 5 (min) |
| 集進水口深度： | 6.400 (m) | 抽水速率： | 0.5 (L/min) | 水位洩降： | 0.003 (m) |
| 井篩長度： | 9.000 (m) | 水濁元容積： | 0.5 (L) | 現場儀器量測頻率： | 1 (min-次) |

(1)洗井方法：A.□井位水體積置換法【□定量抽水 □變量抽水(於 min 變為 L/min)】
B.☑抽洗井【☑定量抽水 □變量抽水(於 min 變為 L/min)】
C.□本監測井屬低滲透性地層(以 0.1~0.5L/min 抽水洩降超過井篩長度 1/3)，將井水抽乾

(2)洗井設備：□貝勒管 □蠕動式抽水泵 ☑潛水式抽水泵 □其他：

| 時間 | 抽水速率 (L/min) | 水位深度 (m) | 抽出水體積 (L) | pH值 (pH/溫度℃) ±0.2 | 導電度 (μmho/cm) ±3 % | 溶氧 (mg/L) ±10 %或±0.3 | 氧化還原電位 (mV) ±20 mV | 洗井水觀察 (味色、色味、雜質) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| (洗井前) 12:08 | 0.5 | 7.071 | 0.5 | 7.89/26.5 | 1155 | 1.62 | 239.9 | 渾濁無味無雜質 |
| (洗井中) 12:09 | 4 | 7.072 | 4.0 | 7.85/26.5 | 1155 | 1.38 | 240.0 | 〃 |
| (洗井中) 12:10 | 4 | 7.072 | 4.5 | 7.84/26.5 | 1155 | 1.28 | 240.1 | 〃 |
| (洗井中) 12:11 | 4 | 7.073 | 5.0 | 7.84/26.5 | 1155 | 1.24 | 240.3 | 〃 |
| (洗井中) 12:12 | 4 | 7.073 | 5.5 | 7.84/26.5 | 1155 | 1.15 | 241.1 | 〃 |
| (洗井後) 12:13 | 4 | 7.074 | 7.0 | 7.84/26.5 | 1155 | 0.99 | 241.6 | 〃 |
| (採樣時) 12:14 | 4 | 7.071 | 10.5 | 7.84/26.5 7.84/26.5 | 1157 | 0.92 | 242.2 | 〃 |

洩出水總體積：13.5 (L)　　洗井結束時水位面至井口深度：7.074 (m)

採樣資料【開始時間：12 時 14 分，結束時間：12 時 25 分】

採樣器材：□貝勒管 ☑同洗井設備 □其他　　採樣器放置深度：6.400 (m)

附註：□採樣器放置深度由委託單位指定 □井內含有不互溶有機液體 □井底有泥沙
□採集 VOCs 時(□委託單位指定)使用非蠕動機材質，與目前實施之地下水採樣方法不符，就該值供業主參考。
□非採樂井(□土耐開易井；□其它形式：)
□其它

FORM-TESP-FW-103-01 版次：2.9 發行日期：2013.02.15　　審核人員：

# SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

## 水質樣品檢驗報告

委託單位： 台塑石化股份有限公司
受驗單位： 台塑石化股份有限公司學家營業廠
計畫名稱： 推動六輕廠內外地下水環境監測作業
樣品基質： 地下水
樣品編號： PG4014601
採樣單位： 台灣檢驗科技股份有限公司
採樣地點： 學家 I

委託編號： *
採樣時間： 104 年 04 月 10 日 12 時 36 分
收樣時間： 104 年 04 月 10 日 18 時 38 分
報告日期： 104 年 04 月 18 日
報告編號： PG/2015/4014603
聯 絡 人： 林奕均

| 項次 | 是否經認可 | 檢驗項目 | 單位 | 檢驗值 | 檢驗方法 | MDL | 第2類地下水監測標準 | 第2類地下水管制標準 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 否 | 水位 | (m) | 2.442 | NIEA W103.54B | - | - | - |
| 2 | 否 | 水溫 | (℃) | 25.9 | NIEA W217.51A | - | - | - |
| 3 | 否 | pH | - | 7.8(25.9℃) | NIEA W424.52A | - | - | - |
| 4 | 否 | 濁度 | (NTU) | 1.2 | NIEA W219.52C | 0.05 | - | - |
| 5 | 否 | 導電度 | (μmho/cm) | 1260 | NIEA W203.51B | - | - | - |
| 6 | 是 | 總溶解固體 | (mg/L) | 730 | NIEA W210.58A | 5.0 | 1250 | - |
| 7 | 是 | 總硬度 | (mg/L) | 240 | NIEA W208.51A | 1.5 | 750 | - |
| 8 | 是 | 氯鹽 | (mg/L) | 200 | NIEA W415.52B | 0.04 | 625 | - |
| 9 | 否 | 總凱氏氮 | (mg/L) | 0.06 | NIEA W408.51A | <0.02 | - | - |
| 10 | 是 | 硫酸鹽 | (mg/L) | 136 | NIEA W415.52B | 0.04 | 625 | - |
| 11 | 否 | 硫化物 | (mg/L) | ND<0.01 | NIEA W433.52A | 0.01 | - | - |
| 12 | 是 | 氨氮 | (mg/L) | 0.41 | NIEA W437.52C | 0.01 | 0.25 | - |
| 13 | 是 | 亞硝酸鹽氮 | (mg/L) | <0.01(0.001) | NIEA W436.51C | 0.001 | 5 | 10 |
| 14 | 是 | 硝酸鹽氮 | (mg/L) | <0.05(0.03) | NIEA W436.51C | 0.01 | 50 | 100 |
| 15 | 否 | 無機氮 | (mg/L) | 0.44 | NIEA W437.52C/W8651C | 0.021 | - | - |
| 16 | 否 | 總氮 | (mg/L) | 0.51 | NIEA W423.52C | 0.11 | - | - |
| 17 | 是 | 氯鹽 | (mg/L) | 4.09 | NIEA W413.52A | 0.10 | 4.0 | 8.0 |
| 18 | 是 | 鎘 | (mg/L) | ND<0.001 | NIEA W311.53C | 0.001 | 0.025 | 0.050 |
| 19 | 是 | 鉻 | (mg/L) | ND<0.003 | NIEA W311.53C | 0.003 | 0.25 | 0.50 |
| 20 | 是 | 銅 | (mg/L) | ND<0.003 | NIEA W311.53C | 0.003 | 5 | 10 |

環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230



此報告係依台灣檢驗科技股份有限公司服務條款執行與查詢，此項條款可在本公司網站http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions.aspx瀏覽，及電子文件之條款依http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions/Terms-e-Document.aspx之電子文件限制與責任範圍執行辦理。顧客委託單位之責任、義務之限制及賠償範圍依約定。任何對報告書內容、測試結果之部份或全部之變更或偽造，本公司概不負責，此文件未經簽署人之同意，不得部分複製或全部複製，此報告不可部分複製。任何未經授權的變更、偽造、或偽冒本報告所產生之內容，皆須承擔法律責任，並保留追究其法律上最終責任之權利。除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。



台灣檢驗科技股份有限公司 | 新北市五股區新北產業園區五工路136-1號 | t (886-2) 2299-3939 | f (886-2) 2299-3232 | www.sgs.com.tw

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司
行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號
水質樣品檢驗報告
樣品編號： PG4014601 報告編號： PG/2015/4014603

| 項次 | 是否經認可 | 檢驗項目 | 單位 | 檢驗值 | 檢驗方法 | MDL | 第2類地下水監測標準 | 第2類地下水管制標準 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 21 | 是 | 鎳 | (mg/L) | ND<0.004 | NIEA W311.53C | 0.004 | 0.5 | 1.0 |
| 22 | 是 | 鉛 | (mg/L) | ND<0.004 | NIEA W311.53C | 0.004 | 0.05 | 0.10 |
| 23 | 是 | 鋅 | (mg/L) | <0.020(0.017) | NIEA W311.53C | 0.008 | 25 | 50 |
| 24 | 是 | 汞 | (mg/L) | ND<0.0002 | NIEA W330.52A | 0.0002 | 0.01 | 0.020 |
| 25 | 是 | 砷 | (mg/L) | 0.0025 | NIEA W434.54B | 0.0004 | 0.25 | 0.50 |
| 26 | 是 | 硒 | (mg/L) | ND<0.026 | NIEA W311.53C | 0.026 | 1.5 | - |
| 27 | 是 | 銻 | (mg/L) | 0.069 | NIEA W311.53C | 0.004 | 0.25 | - |
| 28 | 否 | 油脂 | (mg/L) | <1.0 | NIEA W506.21B | 1.0 | - | - |
| 29 | 是 | 總酚 | (mg/L) | ND<0.0021 | NIEA W524.50C | 0.0021 | 0.14 | - |
| 30 | 是 | 苯 | (mg/L) | ND<0.00064 | NIEA W785.55B | 0.00064 | 0.025 | 0.050 |
| 31 | 是 | 甲苯 | (mg/L) | ND<0.00060 | NIEA W785.55B | 0.00060 | 5 | 10 |
| 32 | 是 | 二甲苯 | (mg/L) | ND<0.00176 | NIEA W785.55B | 0.00176 | 50 | 100 |
| 33 | 是 | 乙苯 | (mg/L) | ND<0.00061 | NIEA W785.55B | 0.00061 | 3.5 | 7.0 |
| 34 | 是 | 氯苯 | (mg/L) | ND<0.00063 | NIEA W785.55B | 0.00063 | 0.5 | 1.0 |
| 35 | 是 | 1,4-二氯苯 | (mg/L) | ND<0.00059 | NIEA W785.55B | 0.00059 | 0.375 | 0.75 |
| 36 | 是 | 萘 | (mg/L) | ND<0.00061 | NIEA W785.55B | 0.00061 | 0.20 | 0.40 |
| 37 | 是 | 氯甲烷 | (mg/L) | ND<0.00064 | NIEA W785.55B | 0.00064 | 0.15 | 0.30 |
| 38 | 是 | 二氯甲烷 | (mg/L) | ND<0.00063 | NIEA W785.55B | 0.00063 | 0.025 | 0.050 |
| 39 | 是 | 三氯甲烷(氯仿) | (mg/L) | ND<0.00063 | NIEA W785.55B | 0.00063 | 0.5 | 1.0 |
| 40 | 是 | 1,1-二氯乙烷 | (mg/L) | ND<0.00065 | NIEA W785.55B | 0.00065 | 4.25 | 8.5 |
| 41 | 是 | 1,2-二氯乙烷 | (mg/L) | ND<0.00063 | NIEA W785.55B | 0.00063 | 0.025 | 0.050 |
| 42 | 是 | 1,1,2-三氯乙烷 | (mg/L) | ND<0.00064 | NIEA W785.55B | 0.00064 | 0.025 | 0.050 |
| 43 | 是 | 氯乙烯 | (mg/L) | ND<0.00068 | NIEA W785.55B | 0.00068 | 0.010 | 0.020 |
| 44 | 是 | 1,1-二氯乙烯 | (mg/L) | ND<0.00067 | NIEA W785.55B | 0.00067 | 0.035 | 0.070 |

環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230



SGS 台灣檢驗科技股份有限公司
行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號
水質樣品檢驗報告
樣品編號： PG4014601 報告編號： PG/2015/4014603

| 項次 | 是否經認可 | 檢驗項目 | 單位 | 檢驗值 | 檢驗方法 | MDL | 第2類地下水監測標準 | 第2類地下水管制標準 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 45 | 是 | 順-1,2-二氯乙烯 | (mg/L) | ND<0.00065 | NIEA W785.55B | 0.00065 | 0.35 | 0.70 |
| 46 | 是 | 反-1,2-二氯乙烯 | (mg/L) | ND<0.00065 | NIEA W785.55B | 0.00065 | 0.5 | 1.0 |
| 47 | 是 | 三氯乙烯 | (mg/L) | ND<0.00062 | NIEA W785.55B | 0.00062 | 0.025 | 0.050 |
| 48 | 是 | 四氯乙烯 | (mg/L) | ND<0.00067 | NIEA W785.55B | 0.00067 | 0.025 | 0.050 |
| 49 | 是 | 四氯化碳 | (mg/L) | ND<0.00064 | NIEA W785.55B | 0.00064 | 0.025 | 0.050 |
| 50 | 是 | 溴仿(三溴甲烷) | (mg/L) | <0.500 | NIEA W802.51B | 0.500 | 5 | 10 |
| 51 | 是 | 氰化物(鹼性) | (mg/L) | ND<0.002 | NIEA W441.50C | 0.002 | 0.25 | 0.50 |
| 52 | 是 | 甲基第三丁基醚 | (mg/L) | ND<0.00063 | NIEA W785.55B | 0.00063 | 0.5 | 1.0 |
| 53 | 否 | 甲醛 | (mg/L) | ND<0.00838 | NIEA W782.50B | 0.00838 | - | - |
| | | 以下空白 | | | | | | |

備註：1.本報告已由樣可報告簽署人簽核無誤，並簽署於內部報告文件，簽署人如下：
報樣：梁佩雯(FII-02)；無機檢測組：廖方婷(FII-09)/陳昱文(FII-08)；有機檢測組：謝承毅(FIO-03)。
2.本報告共3頁，分離使用無效。
3.檢測項目有標示"是"者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢測方法分析。
4.低於方法偵測極限之測定值以"ND"表示，並註明其方法偵測極限(MDL)；當為計MDL但低於檢量線最低點濃度時，以"<檢測報告最低位數單位值"表示，並註說明其實測值。
5.本報告僅對樣樣品負責，不得隨意複製或作為宣傳廣告之用。
6.採樣單位取得地下水採樣(NIEA W103.54B)之許可。
7.氰化物是委託台灣檢驗科技股份有限公司-高雄環境服務部分析。
8.'*'表示為報告極限之值。

聲明書
(一)此採樣本機構檢驗分析之樣品，自本檢驗室收樣至報告發出之過程，保存在委託人／中職人指示下，以本公司人員最佳之專業知能，完全依照行政院環境保護署頒布有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測、絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所為之行政處分及刑事處罰。
(二)委人聆解如自身資及所屬機關委任政事公務，涉易弊刑法上之公務員，並瞭解刑法上關刑罰，公務員登載不實偽造文書及貪污治罪條例之規關規定，如有違反，亦為刑法及貪污治罪條例之適用對象，願全最嚴厲之法律制裁。

公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司
負責人：施敏成
檢驗室主管：

實驗室 主管簽章

環境實驗室 實驗報告章 TEL:22993939 FAX:22993230



此報告係依台灣檢驗科技股份有限公司服務條款執行與查詢，此項條款可在本公司網站http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions.aspx瀏覽，及電子文件之條款依http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions/Terms-e-Document.aspx之電子文件限制與責任範圍執行辦理。顧客委託單位之責任、義務之限制及賠償範圍依約定。任何對報告書內容、測試結果之部份或全部之變更或偽造，本公司概不負責，此文件未經簽署人之同意，不得部分複製或全部複製，此報告不可部分複製。任何未經授權的變更、偽造、或偽冒本報告所產生之內容，皆須承擔法律責任，並保留追究其法律上最終責任之權利。除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。



台灣檢驗科技股份有限公司 | 新北市五股區新北產業園區五工路136-1號 | t (886-2) 2299-3939 | f (886-2) 2299-3232 | www.sgs.com.tw

# SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

## 監測井地下水採樣紀錄表

計畫名稱：推動六輕廠內外地下水環境監測作業　採樣日期：2015 年 04 月 10 日
採樣地點：*　採樣人員：王承安
井　號：學家 I　井篩深度：1.95~4.95 m
井位座標：E：[illegible] N：[illegible]　(□TWD □67 □97 ☑ WGS 84)
資料來源：□監測井告示牌 □業主提供 ☑其他　天氣狀況：陰
環境描述：監測井標扣是否完整：☑是 □否 (現場情況描述：□井內積水 □其它_____)

*現場量測儀器校正：紀錄於水質採樣各式儀器使用及校正紀錄表(FORM-TESP-PWI03-02)*

現場量測儀器編號：pH: TII-[illegible] EC: TII-[illegible] ORP: TII-[illegible]

*洗井紀錄資料*

洗井開始時間：12 時 10 分；洗井結束時間：12 時 35 分

| | | | |
|---|---|---|---|
| 井管口徑： 4 (inch) | 水位面至井口深度： 2.442 (m) | 井底至井口深度： 10.248 (m) | |
| 井水深度： 7.806 (m) | 井水體積： 5.03 (L) | 預估洗井時間： 25 (min) | |
| 最近水口深度： 6.0[illegible] (m) | 抽水速率： 0.1 (L/min) | 水位降： 0.03 (m) | |
| 井篩長度： 3.0 (m) | 水濁元容積： 6.5 (L) | 現場儀器量測頻率： 5 (min-次) | |

(1)洗井方法：A.□井水體積置抽汰【□定量抽水 □變量抽水(從_____min 變為_____L/min)】
B.☑微洗井【☑定量抽水 □變量抽水(於_____min 變為_____L/min)】
C.□未監測井屬低滲透性地層(以 0.1~0.5L/min 抽水洗降極穩定兩小時)，洗井未抽乾

(2)洗井設備：□貝勒管 □離心式抽水泵 ☑氣囊式抽水泵 □其他：

| 時間 | 洗水速率 (L/min) | 水位深度 (m) | 累積水體積 (L) | pH值 (pH溫度℃) ±0.2 | 導電度 (μmho/cm) ±3% | 溶氧 (mg/L) ±10%或±0.3 | 氧化還原電位 (mV) ±20 mV | 洗井水性質 (味色、氣味、相容) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| (洗井前) 12:10 | 0.1 | >2.442 | 0.0 | 7.75/27.7 | 1256 | 2.58 | 240.7 | 透明無味無雜質 |
| (洗井中) 12:15 | " | >2.443 | 1.4 | 7.75/25.4 | 1278 | 1.69 | 241.6 | " |
| (洗井中) 12:20 | " | >2.445 | 1.9 | 7.72/28.1 | 1262 | 1.04 | 240.5 | " |
| (洗井中) 12:25 | " | >2.444 | >1.0 | 7.73/27.2 | 1268 | 0.98 | 240.8 | " |
| (洗井中) 12:30 | " | >2.445 | >1.5 | 7.73/27.1 | 1261 | 0.91 | 240.8 | " |
| (洗井後) 12:35 | " | >2.445 | 2.4 | 7.73/26.9 | 1263 | 0.85 | 240.6 | " |
| (採樣時) 12:39 | " | >2.446 | 2.8 | 7.73/26.8 / 7.73/26.8 | 1260 | 0.83 | 240.1 | " |

洗出水總體積：3.5 (L)　洗井結束時水位面至井口深度：2.445 (m)

*採樣資料*【開始時間：12 時 31 分，結束時間：12 時 41 分】

採樣器材：□貝勒管 ☑FII洗井設備 □其他_____　採樣器放置深度：6.0 (m)

附註：□採樣器放置深度由委託單位指定 □井內含有不互溶有機溶體 □井底有泥沙
□採集 VOCs 時(□委託單位指定)使用非破氟類材質，與目前實施之地下水採樣方法不符，敘述程例案主參考。
□非標準井 (□II 地類鼻井；□其它形式：_____)
□其它_____

FORM-TESP-PWI-03-01 版次：2.9 發行日期：2013.02.15　審核人員：

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

## 監測井地下水採樣紀錄表

計畫名稱：推動六輕廠內外地下水環境監測作業　　採樣日期：2014年 08月 16日

採樣地點：[illegible]　　採樣人員：王振平

井　　號：營1　　井篩深度：[illegible]

井位座標：E：120°11.785'　N：23°48.179'　(□TWD 67 □97 ☑ 3825 584)

資料來源：□監測井告示牌 □業主提供 ☑現查

先採樣況：良

環境描述：監測井旁有無：☑有 □否 (現場情況描述：□井內積水 □其它_____)

*現場量測儀器校正：配合所使用儀器使用及校正配合表(FORM-TESP-PW-103-02)*

現場量測儀器編號：pH:[illegible] EC:[illegible] DO:[illegible] ORP:[illegible]

*洗井紀錄資料*

洗井開始時間：12 時 51 分；洗井結束時間：13 時 25 分

| 井管口徑： | 4 (inch) | 水位面至井口深度： | 2.64 (m) | 井底至井口深度： | 4.196 (m) |
|---|---|---|---|---|---|
| 井水深度： | 2.96 (m) | 井水體積： | 64.565 (L) | 預抽洗井時間： | 5 (min) |
| 單通水口深度： | 1.4 (m) | 抽水速率： | 0.5 (L/min) | 水位洩降： | 0.25 (m) |
| 井篩長度： | 2.0 (m) | 水源充容積： | 0.5 (L) | 現場儀器量測頻率： | 1 (min~次) |

(1)洗井方法：A.☐井管水體積抽換法【☐定量抽水 ☐變量抽水(計_____min 變為_____L/min)】

B.☑機洗井【☑定量抽水 ☐變量抽水(於_____min 變為_____L/min)】

C.☐本監測井屬低滲透性地層(以 0.1~0.5L/min 抽水流降都過井篩長度 1/3)，採井水抽能

(2)洗井設備：☐貝勒管 ☐離心式抽水泵 ☑潛水式抽水泵 ☐其他：

| 時間 | 洗水速率 (L/min) | 水位深度 (m) | 累出水體積 (L) | pH值 (pH/溫度℃) ±0.2 | 導電度 (μmho/cm) ±3 % | 溶氧 (mg/L) ±10 %或±0.3 | 氧化還原電位 (mV) ±20 mV | 洗井水觀察 (水色、色味、雜質) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| (洗井前) 12:51 | 0.5 | >4.00 | 0.5 | 7.37 / 26.6 | 1137 | >20.11 | 278.6 | 透明無味無雜質 |
| (洗井中) 12:56 | 〃 | >4.00 | 1.0 | 7.26 / 26.2 | 1215 | >20.11 | 278.2 | 〃 |
| (洗井中) 13:01 | 〃 | >4.00 | 1.5 | 7.21 / 26.1 | 1213 | 19.91 | 278.6 | 〃 |
| (洗井中) 13:06 | 〃 | >4.00 | 2.0 | 7.21 / 26.0 | 1212 | 19.76 | 278.4 | 〃 |
| (洗井中) 13:11 | 〃 | >4.00 | 2.5 | 7.26 / 26.7 | 1212 | 19.72 | 278.6 | 〃 |
| (洗井後) 13:16 | 〃 | >4.00 | 3.0 | 7.26 / 26.8 | 1212 | 19.68 | 278.7 | 〃 |
| (採樣時) 13:17 | 〃 | >4.00 | 3.5 | 7.26 / 26.8 | 1211 | 19.67 | 278.5 | 〃 |

洗出水總體積：3.5 (L)　　洗井結束時水位面至井口深度：2.641 (m)

採樣資料【開始時間：12 時 57 分，結束時間：13 時 16 分】

採樣器材：☐貝勒管 ☑潛水泵 ☐其他_____　　採樣器放置深度：4.000 (m)

附註：☐採樣容器置深度由委託單位指定 ☐井內含有不互溶有機液體 ☐井底有泥沙

☐採樣 VOCs 時(☐委託單位指定)使用非吸附材質，與自前實施之地下水採樣方法不符，敬請提供業主參考。

☐非標準井(☐封閉易井；☐其它形式：_____)

☐其它_____

FORM-TESP-PW-103-01　版次：2.9　修訂日期：2013.02.15　　審核人員：[illegible]

## 清華科技檢驗股份有限公司

行政院環保署認可證字號:環署環檢字第 060 號

### 地下水樣品檢驗報告

出報告地址：新竹縣竹北市中和街 55 號
電　　話：(03)5545022~7
傳　　真：(03)5545028

委託單位：台塑石化股份有限公司
受測單位：台塑石化股份有限公司塑化碼槽處
案　　別：一
採樣單位：清華科技檢驗股份有限公司
採樣地址：雲林縣麥寮鄉台塑工業園區 2 號

採樣行程代碼：一
委託編號：GN104G0090
採樣時間起：1040408 08:45
採樣時間迄：1040408 10:50
收樣時間：1040408 20:00
報告日期：1040420
聯絡單位：業務部分機 246
檢驗部分機 223

| 項次 | 是否經認可 | 樣品編號 | 測試值 原樣名稱 單位 | G1040408013 | 備註 | 檢驗方法 | 第2類地下水監測標準 | 第2類地下水管制標準 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 檢驗項目 | | 碼1 | | | | |
| 1 | N | 溫度 | ℃ | 23.8 | | NIEA W217.51A | — | — |
| 2 | N | pH 值 | — | 7.3 | | NIEA W424.52A | — | — |
| 3 | N | 濁度 | NTU | 8.5 | | NIEA W219.52C | — | — |
| 4 | N | 導電度 | μmho/cm | 717 | | NIEA W203.51B | — | — |
| 5 | Y | 總溶解固體物 | mg/L | 543 | | NIEA W210.58A | 1250 | — |
| 6 | Y | 總硬度 | $CaCO_3$mg/L | 285 | | NIEA W208.51A | 750 | — |
| 7 | Y | 氯鹽 | mg/L | 58.8 | | NIEA W407.51C | 625 | — |
| 8 | N | 總鹼氮 | mg/L | 0.13 | | NIEA W408.51A | — | — |
| 9 | Y | 硫酸鹽 | mg/L | 124 | | NIEA W430.51C | 625 | — |
| 10 | N | 硫化物 | mg/L | ND | 0.01 | NIEA W433.52A | — | — |
| 11 | Y | 氰氮 | mg/L | 0.28 | | NIEA W448.51B | 0.25 | — |
| 12 | Y | 亞硝酸鹽氮 | mg/L | 0.24 | | NIEA W436.51C | 5 | 10 |
| 13 | Y | 硝酸鹽氮 | mg/L | 0.11 | | NIEA W436.51C | 50 | 100 |
| 14 | Y | 無機氯含量 | mg/L | 0.63 | | NIEA W436.51C NIEA W448.51B | — | — |
| 15 | Y | 總含氨量 | mg/L | 0.86 | | NIEA W423.52C | — | — |
| 16 | Y | 氨氮 | mg/L | 0.42 | | NIEA W413.52A | 4.0 | 8.0 |
| 17 | Y | 鎘 | mg/L | ND | 0.002 | NIEA W311.53C | 0.025 | 0.050 |
| 18 | Y | 鉻 | mg/L | 0.003 | | NIEA W311.53C | 0.25 | 0.50 |
| 19 | Y | 銅 | mg/L | ND | 0.005 | NIEA W311.53C | 5 | 10 |
| 20 | Y | 鎳 | mg/L | 0.004 | | NIEA W311.53C | 0.5 | 1.0 |
| 21 | Y | 鉛 | mg/L | 0.006 | | NIEA W311.53C | 0.05 | 0.10 |
| 22 | Y | 鋅 | mg/L | 0.005 | | NIEA W311.53C | 2.5 | 5.0 |
| 23 | Y | 汞 | mg/L | ND | 0.0003 | NIEA W330.51A | 0.010 | 0.020 |
| 24 | Y | 砷 | mg/L | 0.0029 | | NIEA W327.54B | 0.25 | 0.50 |
| 25 | Y | 鐵 | mg/L | 0.034 | | NIEA W311.53C | 1.5 | — |

第 1 頁(共 3 頁)

| 表單編號 | THNR093 | 版次 | 1.1 | 簽署生效日期 | 102.12.20 |
|---|---|---|---|---|---|

## 清華科技檢驗股份有限公司

行政院環保署認可證字號:環署環檢字第 060 號

### 地下水樣品檢驗報告

出報告地址：新竹縣竹北市中和街 55 號
電　　話：(03)5545022~7
傳　　真：(03)5545028

委託單位：台塑石化股份有限公司
受測單位：台塑石化股份有限公司塑化碼槽處
案　　別：一
採樣單位：清華科技檢驗股份有限公司
採樣地址：雲林縣麥寮鄉台塑工業園區 2 號

採樣行程代碼：一
委託編號：GN104G0090
採樣時間起：1040408 08:45
採樣時間迄：1040408 10:50
收樣時間：1040408 20:00
報告日期：1040420
聯絡單位：業務部分機 246
檢驗部分機 223

| 項次 | 是否經認可 | 樣品編號 | 測試值 原樣名稱 單位 | G1040408013 | 備註 | 檢驗方法 | 第2類地下水監測標準 | 第2類地下水管制標準 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 檢驗項目 | | 碼1 | | | | |
| 26 | Y | 鉻 | mg/L | 0.275 | | NIEA W311.53C | 0.25 | — |
| 27 | N | 油脂 | mg/L | 2.7 | | NIEA W505.51C | — | — |
| 28 | Y | 總酚 | mg/L | ND | 0.0021 | NIEA W520.51A | 0.14 | — |
| 29 | Y | 苯 | mg/L | ND | 0.00160 | NIEA W785.55B | 0.025 | 0.050 |
| 30 | Y | 甲苯 | mg/L | ND | 0.00141 | NIEA W785.55B | 5 | 10 |
| 31 | Y | 二甲苯 | mg/L | ND | 0.00200 | NIEA W785.55B | 50 | 100 |
| 32 | Y | 乙苯 | mg/L | ND | 0.00144 | NIEA W785.55B | 3.5 | 7.0 |
| 33 | Y | 氯苯 | mg/L | ND | 0.00153 | NIEA W785.55B | 0.5 | 1.0 |
| 34 | Y | 1,4-二氯苯 | mg/L | ND | 0.00152 | NIEA W785.55B | 0.375 | 0.75 |
| 35 | Y | 苯 | mg/L | ND | 0.00153 | NIEA W785.55B | 0.20 | 0.40 |
| 36 | Y | 氯甲烷 | mg/L | ND | 0.00155 | NIEA W785.55B | 0.15 | 0.30 |
| 37 | Y | 二氯甲烷 | mg/L | ND | 0.00169 | NIEA W785.55B | 0.025 | 0.050 |
| 38 | Y | 氯仿 | mg/L | ND | 0.00153 | NIEA W785.55B | 0.5 | 1.0 |
| 39 | Y | 1,1-二氯乙烷 | mg/L | ND | 0.00152 | NIEA W785.55B | 4.25 | 8.5 |
| 40 | Y | 1,2-二氯乙烷 | mg/L | ND | 0.00165 | NIEA W785.55B | 0.025 | 0.050 |
| 41 | Y | 1,1,2-三氯乙烷 | mg/L | ND | 0.00159 | NIEA W785.55B | 0.025 | 0.050 |
| 42 | Y | 氯乙烯 | mg/L | ND | 0.00171 | NIEA W785.55B | 0.010 | 0.020 |
| 43 | Y | 1,1-二氯乙烯 | mg/L | ND | 0.00166 | NIEA W785.55B | 0.035 | 0.070 |
| 44 | Y | 順-1,2 二氯乙烯 | mg/L | ND | 0.00174 | NIEA W785.55B | 0.35 | 0.70 |
| 45 | Y | 反-1,2 二氯乙烯 | mg/L | ND | 0.00171 | NIEA W785.55B | 0.5 | 1.0 |
| 46 | Y | 三氯乙烯 | mg/L | ND | 0.00147 | NIEA W785.55B | 0.025 | 0.050 |
| 47 | Y | 四氯乙烯 | mg/L | ND | 0.00158 | NIEA W785.55B | 0.025 | 0.050 |
| 48 | Y | 四氯化碳 | mg/L | ND | 0.00169 | NIEA W785.55B | 0.025 | 0.050 |
| 49 | Y | 紫油總碳氫化合物 | mg/L | 0.233 | | NIEA W901.50B | 5 | 10 |
| 50 | Y | 氰化物 | mg/L | ND | 0.002 | NIEA W410.59A | 0.25 | 0.50 |

第 2 頁(共 3 頁)

| 表單編號 | THNR093 | 版次 | 1.1 | 簽署生效日期 | 102.12.20 |
|---|---|---|---|---|---|

## 清華科技檢驗股份有限公司

行政院環保署認可證字號:環署環檢字第 060 號

### 地下水樣品檢驗報告

出報告地址：新竹縣竹北市中和街 55 號
電　　話：(03)5545022~7
傳　　真：(03)5545028

委託單位：台塑石化股份有限公司
受測單位：台塑石化股份有限公司塑化碼槽處
案　　別：一
採樣單位：清華科技檢驗股份有限公司
採樣地址：雲林縣麥寮鄉台塑工業園區 2 號

採樣行程代碼：一
委託編號：GN104G0090
採樣時間起：1040408 08:45
採樣時間迄：1040408 10:50
收樣時間：1040408 20:00
報告日期：1040420
聯絡單位：業務部分機 246
檢驗部分機 223

| 項次 | 是否經認可 | 樣品編號 | 測試值 原樣名稱 單位 | G1040408013 | 備註 | 檢驗方法 | 第2類地下水監測標準 | 第2類地下水管制標準 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 檢驗項目 | | 碼1 | | | | |
| 51 | Y | 甲基第三丁基醚 | mg/L | ND | 0.00142 | NIEA W785.55B | 0.5 | 1.0 |
| 52 | N | 甲醛 | mg/L | 0.00513 | | NIEA W782.50B | — | — |
| | | 以下空白 | | | | | | |

備註：1.檢驗項目有標示"Y"者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢驗方法分析。
2.依於方法偵測極限之測定以"ND"表示，並註明其方法偵測極限值。
3.本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。
4.地下水污染管制標準係依據 102.12.18 環署土字第 1020109478 號令修正發布之地下水污染管制標準。
5.地下水污染監測標準係依據 102.12.18 環署土字第 1020109443 號令修正發布之土壤污染監測標準。

第 3 頁(共 3 頁)

| 表單編號 | THNR093 | 版次 | 1.1 | 簽署生效日期 | 102.12.20 |
|---|---|---|---|---|---|

| 版次 | 1.3 | 簽署生效日期 | 103.03.15 |
|---|---|---|---|

# 監測井地下水現場採樣記錄表

委託編號：GN104G0090

站名/編號：鴻1 / 一 天氣：晴 採樣日期：104.04.08

電度計：1332>0700 錶數計：1321>0950 氯化溶液電位計：1353>0949

井水深度：3.675 m 井管出口深度：10.753 m（=A：10.673 m+B：0.080 m） 井水深度：8.080 m

採樣點 井水狀態：65.9.48(井蓋頂端量井口)：1.770 m 井篩長度：9.000 m 水位天氣修：0.5 L

/MP-1 氣體式抽水泵 QED/Sample Pro 真動管 水質參數量測頻率：6 (min/次)(採洗井時記錄)

抽水速率(L/min)：0.0 預估洗井時間：30 min 洗井時間：0945 ~ 0955

| 等電度計 | | 溶氧計 | | 氧化還原電位計 |
|---|---|---|---|---|
| 電極常數：0.470 cm⁻¹，溫度補償係數 1.91%/K | | 大氣壓力：1014 mbar | 量校值 220 mV/25℃ | |
| 量測 1：149.3 μmho/cm ( 20.1 ℃) | | S：0.99 | 量測：208 (17.7 ℃) | |
| 量測 2：1413 μmho/cm ( 20.0 ℃) | | 溶氧：8.94 mg/L( 17.8 ℃) | 量測結果 | |
| | | 溶氧飽和度：111.7 % | 231.6 (19.7 ℃) | |
| 0.05 | 147±5% · 1413 ± 2% · 12880 · 80000 ± 1.5% | S：0.7 ~ 1.25，飽和度 102 ± 1% | ± 10 mV | |

| 時間 | 等電度 (μmho/cm) | 溶氧 (mg/L) | 重度 (%) | 氧化還原電位(mV) | 洗井水數量 | 外觀 | 色澤 | 味道 | 油污 | 其它 | 水位 (m) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 7>8 | 718 | 0.85 | 0.1 | 169.5 | 適陰 | 重 | 黑 | 無 | 無 | 大 | >6.61 |
| 7>8 | 716 | 0.46 | 0.1 | 169.4 | 適陰 | 重 | 黑 | 無 | 無 | | >6.68 |
| 7>7 | 718 | 0.48 | 0.1 | 166.6 | 適陰 | 重 | 黑 | 無 | 無 | | >6.66 |
| 7>7 | 718 | 0.45 | 0.1 | 165.3 | 適陰 | 重 | 黑 | 無 | 無 | | >6.69 |
| 7>7 | 719 | 0.44 | 0.1 | 170.1 | 適陰 | 重 | 黑 | 無 | 無 | | >6.69 |
| 7>7 | 717 | 0.44 | 0.1 | 170.1 | 適陰 | 重 | 黑 | 無 | 無 | 大 | >6.69 |

抽水泵 □真動管 採樣當週水位深度(m)：6.713 採樣起迄時間：0956 ~ 1042

(S)：

：0.13 m³/L

採樣人/日期：[illegible] 104.04.08

# 清華科技檢驗股份有限公司

行政院環保署認可證字號:環署環檢字第 060 號

## 地下水樣品檢驗報告

出報告地址：新竹縣竹北市中和街 55 號
電　　話：(03)5545022~7
傳　　真：(03)5545028

採樣行程代碼：－
委託編號：GN104G0090
採樣時間起：1040408 10:24
採樣時間迄：1040408 12:35
收樣時間：1040408 20:00
報告日期：1040420
聯絡單位：業務部分機 246
檢驗部分機 223

委託單位：台塑石化股份有限公司
受測單位：台塑石化股份有限公司塑化碼槽處
案　　別：－
採樣單位：清華科技檢驗股份有限公司
採樣地址：雲林縣麥寮鄉台塑工業園區 2 號

| 項次 | 是否經認可 | 樣品編號 | | G1040408017 | 備註 | 檢驗方法 | 第2類地下水監測標準 | 第2類地下水管制標準 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 測試值 單位 / 檢驗項目 | | 碼2 | | | | |
| 1 | N | 溫度 | ℃ | 24.0 | | NIEA W217.51A | — | — |
| 2 | N | pH 值 | — | 7.3 | | NIEA W424.52A | — | — |
| 3 | N | 濁度 | NTU | 13 | | NIEA W219.52C | — | — |
| 4 | N | 導電度 | μmho/cm | 750 | | NIEA W203.51B | — | — |
| 5 | Y | 總溶解固體物 | mg/L | 649 | | NIEA W210.58A | 1250 | — |
| 6 | Y | 總硬度 | $CaCO_3$mg/L | 315 | | NIEA W208.51A | 750 | — |
| 7 | Y | 氯鹽 | mg/L | 128 | | NIEA W407.51C | 625 | — |
| 8 | N | 總鹼氣 | mg/L | ND | 0.04 | NIEA W408.51A | — | — |
| 9 | Y | 碳酸鹽 | mg/L | 89.8 | | NIEA W430.51C | 625 | — |
| 10 | N | 硫化物 | mg/L | ND | 0.01 | NIEA W433.52A | — | — |
| 11 | Y | 氟氣 | mg/L | 0.44 | | NIEA W448.51B | 0.25 | — |
| 12 | Y | 亞硝酸鹽氮 | mg/L | 0.05 | | NIEA W436.51C | 5 | 10 |
| 13 | Y | 硝酸鹽氮 | mg/L | 0.01 | | NIEA W436.51C | 50 | 100 |
| 14 | Y | 無機氮含量 | mg/L | 0.50 | | NIEA W436.51C<br>NIEA W448.51B | — | — |
| 15 | Y | 總含氮量 | mg/L | 0.68 | | NIEA W423.52C | — | — |
| 16 | Y | 氟鹽 | mg/L | 0.57 | | NIEA W413.52A | 4.0 | 8.0 |
| 17 | Y | 鎘 | mg/L | ND | 0.002 | NIEA W311.53C | 0.025 | 0.050 |
| 18 | Y | 鉛 | mg/L | ND | 0.002 | NIEA W311.53C | 0.25 | 0.50 |
| 19 | Y | 銅 | mg/L | ND | 0.005 | NIEA W311.53C | 5 | 10 |
| 20 | Y | 鎳 | mg/L | ND | 0.002 | NIEA W311.53C | 0.5 | 1.0 |
| 21 | Y | 鉻 | mg/L | 0.009 | | NIEA W311.53C | 0.05 | 0.10 |
| 22 | Y | 鋅 | mg/L | 0.008 | | NIEA W311.53C | 2.5 | 5.0 |
| 23 | Y | 汞 | mg/L | ND | 0.0003 | NIEA W330.51A | 0.002 | 0.020 |
| 24 | Y | 砷 | mg/L | 0.0008 | | NIEA W434.53B | 0.25 | 0.50 |
| 25 | Y | 鐵 | mg/L | 0.217 | | NIEA W311.53C | 1.5 | — |

第 1 頁(共 3 頁)

| 表單編號 | THNR093 | 版次 | 1.1 | 簽署生效日期 | 102.12.20 |
|---|---|---|---|---|---|


# 清華科技檢驗股份有限公司

行政院環保署認可證字號:環署環檢字第 060 號

## 地下水樣品檢驗報告

出報告地址：新竹縣竹北市中和街 55 號
電　　話：(03)5545022~7
傳　　真：(03)5545028

採樣行程代碼：－
委託編號：GN104G0090
採樣時間起：1040408 10:24
採樣時間迄：1040408 12:35
收樣時間：1040408 20:00
報告日期：1040420
聯絡單位：業務部分機 246
檢驗部分機 223

委託單位：台塑石化股份有限公司
受測單位：台塑石化股份有限公司塑化碼槽處
案　　別：－
採樣單位：清華科技檢驗股份有限公司
採樣地址：雲林縣麥寮鄉台塑工業園區 2 號


| 項次 | 是否經認可 | 樣品編號 | | G1040408017 | 備註 | 檢驗方法 | 第2類地下水監測標準 | 第2類地下水管制標準 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 測試值 單位 / 檢驗項目 | | 碼2 | | | | |
| 26 | Y | 鐵 | mg/L | 0.293 | | NIEA W311.53C | 0.25 | — |
| 27 | N | 油脂 | mg/L | 3.9 | | NIEA W505.51C | — | — |
| 28 | Y | 總酚 | mg/L | ND | 0.0021 | NIEA W520.51A | 0.14 | — |
| 29 | Y | 苯 | mg/L | ND | 0.00160 | NIEA W785.55B | 0.025 | 0.050 |
| 30 | Y | 甲苯 | mg/L | ND | 0.00141 | NIEA W785.55B | 5 | 10 |
| 31 | Y | 二甲苯 | mg/L | ND | 0.00200 | NIEA W785.55B | 50 | 100 |
| 32 | Y | 乙苯 | mg/L | ND | 0.00144 | NIEA W785.55B | 3.5 | 7.0 |
| 33 | Y | 氯苯 | mg/L | ND | 0.00153 | NIEA W785.55B | 0.5 | 1.0 |
| 34 | Y | 1,4-二氯苯 | mg/L | ND | 0.00152 | NIEA W785.55B | 0.375 | 0.75 |
| 35 | Y | 苯 | mg/L | ND | 0.00153 | NIEA W785.55B | 0.20 | 0.40 |
| 36 | Y | 氯甲烷 | mg/L | ND | 0.00155 | NIEA W785.55B | 0.15 | 0.30 |
| 37 | Y | 二氯甲烷 | mg/L | ND | 0.00169 | NIEA W785.55B | 0.025 | 0.050 |
| 38 | Y | 氯仿 | mg/L | ND | 0.00153 | NIEA W785.55B | 0.5 | 1.0 |
| 39 | Y | 1,1-二氯乙烷 | mg/L | ND | 0.00152 | NIEA W785.55B | 4.25 | 8.5 |
| 40 | Y | 1,2-二氯乙烷 | mg/L | ND | 0.00165 | NIEA W785.55B | 0.025 | 0.050 |
| 41 | Y | 1,1,2-三氯乙烷 | mg/L | ND | 0.00159 | NIEA W785.55B | 0.025 | 0.050 |
| 42 | Y | 氯乙烯 | mg/L | ND | 0.00171 | NIEA W785.55B | 0.010 | 0.020 |
| 43 | Y | 1,1-二氯乙烯 | mg/L | ND | 0.00166 | NIEA W785.55B | 0.035 | 0.070 |
| 44 | Y | 順-1,2-二氯乙烯 | mg/L | ND | 0.00174 | NIEA W785.55B | 0.35 | 0.70 |
| 45 | Y | 反-1,2-二氯乙烯 | mg/L | ND | 0.00171 | NIEA W785.55B | 0.5 | 1.0 |
| 46 | Y | 三氯乙烯 | mg/L | ND | 0.00147 | NIEA W785.55B | 0.025 | 0.050 |
| 47 | Y | 四氯乙烯 | mg/L | ND | 0.00158 | NIEA W785.55B | 0.025 | 0.050 |
| 48 | Y | 四氯化碳 | mg/L | ND | 0.00169 | NIEA W785.55B | 0.025 | 0.050 |
| 49 | Y | 總油總氯化合物 | mg/L | ND | 0.142 | NIEA W90[illegible]B | 1 | 10 |
| 50 | Y | 氰化物 | mg/L | ND | 0.002 | NIEA W41[illegible]A | 0.25 | 0.50 |

第 2 頁(共 3 頁)

| 表單編號 | THNR093 | 版次 | 1.1 | 簽署生效日期 | 102.12.20 |
|---|---|---|---|---|---|


# 清華科技檢驗股份有限公司

行政院環保署認可證字號:環署環檢字第 060 號

## 地下水樣品檢驗報告

出報告地址：新竹縣竹北市中和街 55 號
電　　話：(03)5545022~7
傳　　真：(03)5545028

採樣行程代碼：－
委託編號：GN104G0090
採樣時間起：1040408 10:24
採樣時間迄：1040408 12:35
收樣時間：1040408 20:00
報告日期：1040420
聯絡單位：業務部分機 246
檢驗部分機 223

委託單位：台塑石化股份有限公司
受測單位：台塑石化股份有限公司塑化碼槽處
案　　別：－
採樣單位：清華科技檢驗股份有限公司
採樣地址：雲林縣麥寮鄉台塑工業園區 2 號


| 項次 | 是否經認可 | 樣品編號 | | G1040408017 | 備註 | 檢驗方法 | 第2類地下水監測標準 | 第2類地下水管制標準 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 測試值 單位 / 檢驗項目 | | 碼2 | | | | |
| 51 | Y | 甲基第三丁基醚 | mg/L | 0.00754 | | NIEA W785.55B | 0.5 | 1.0 |
| 52 | N | 甲醛 | mg/L | 0.00472 | | NIEA W782.50B | — | — |
| | | 以下空白 | | | | | | |

備註：1.檢驗項目有標示"Y"者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢驗方法分析。
2.低於方法偵測極限之測定以"ND"表示，並註明其方法偵測極限值。
3.本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作為型錄廣告之用。
4.地下水污染管制標準係依據 102.12.18 環署土字第 1020109478 號令修正發布[illegible]
5.地下水污染監測標準係依據 102.12.18 環署土字第 1020109443 號令修正發布[illegible]

第 3 頁(共 3 頁)

| 表單編號 | THNR093 | 版次 | 1.1 | 簽署生效日期 | 102.12.20 |
|---|---|---|---|---|---|

| 13 | 首筆生效日期 | 103.05.15 |
|---|---|---|

# 監測井地下水現場採樣記錄表

委託編號：GN1460090

編號：瑪2 / ★ 天氣：晴 採樣日期：104.04.08

：133209?1 鄰近井：133607?3 氧化還原電位計：133503?2

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 程：2.748 m | 井底至井口深度： | 10.671 m（A：10.5m | m；B：0.171 m） | 井水降深： | 7.923 m |
| 井水體積：14.196 L | 井篩長度(井底至井口)： | 1.500 m | 井篩位置： | 9.000 m | 水過光等級：0.5 L |
| ☑氣囊式抽水機 QED/Sample Pro ☐貝勒管 | | 水質參數量測頻率： | 6 | (min；次)（抽洗分間比例） | |
| 抽水速率(L/min)： 0.09 | 預計洗井時間： | 30 min | 洗井時間： | 1043 ~ 1113 | |

| 導電度計 | 溶氧計 | 氧化還原電位計 |
|---|---|---|
| 量程常數：0.919 cm⁻¹，溫度補償係數 1.91% K | 大氣壓力：1017 mbar | 量程值 220 mV/25°C |
| 量程 1：1485 μmho/cm（23.7 °C） | S：1.09 | 223 /（23.4 °C） |
| 量程 2：1420 μmho/cm（23.9 °C） | 溶氧：9.91 mg/L（23.5 °C） | 量程結果 225.1 /（23.4 °C） |
| | 溶氧飽和度：101.7 % | |
| 147 ± 5%、1413 ± 2%、12880、80000 ± 1.5% | B：0.7 ~ 1.25，飽和度 102 ± 1% | ± 10 mV |

| 值 | 導電度 (μmho/cm) | 溶氧 (mg/L) | 鹽度 (%) | 氧化還原電位(mV) | 洗井水狀態 外觀 | 色澤 | 味道 | 氣體 | 其它 | 水位 (m) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 33 | 751 | 1.21 | 0.3 | 69.3 | 混濁 | 無色 | 無味 | 細砂 | ★ | 2.756 |
| 34 | 750 | 1.14 | 0.3 | 58.4 | 混濁 | 無色 | 無味 | 細砂 | | 2.753 |
| 35 | 750 | 1.10 | 0.3 | 51.6 | 混濁 | 無色 | 無味 | 細砂 | | 2.750 |
| 38 | 750 | 1.09 | 0.3 | 48.5 | 混濁 | 無色 | 無味 | 細砂 | | 2.751 |
| 39 | 750 | 1.08 | 0.3 | 46.3 | 混濁 | 無色 | 無味 | 細砂 | | 2.752 |
| 40 | 750 | 1.08 | 0.3 | 46.3 | 混濁 | 無色 | 無味 | 細砂 | ★ | 2.755 |

樣 ☐貝勒管 採樣自地水口深度(m)：6.709 採樣起迄時間：1119 ~ 1220

備註說明欄(五)：
1.高於井篩頂部時：請於口深度一井篩深度+井篩長度2
2.(1)測水+井水深度/2 (2) 若以貝勒管採樣時，請於此直接計算。
3.一般用 147、500~6000 μmho/cm 校準 1413 ~5000 μmho/cm 使用 12880 或 80000。
4.洗井水質檢測量測第一次，間隔每 0.5 倍井體積量測一次。(2)檢測前：標準 ~ 水質感測器 (L)~ 抽水速率 (L/min)，

抽氣=0.01 m³/s

簽核人/日期：[illegible] 104.04.08

# 第四部份　海域水質與生態調查監測作業

# 離島式基礎工業區石化工業綜合區開發案
# 環境監測報告

監測項目：海域水質與海域生態

執行期間：104年4月至104年6月

開 發 單 位 ：台塑關係企業

執行監測單位 ：國立台灣海洋大學

中華民國 104 年 7 月

# 目　　錄


前 言 ..... 前言-1
第一章 監測內容概述 ..... 1-1
1.1 監測情形概述 ..... 1-1
1.2 監測計畫概述 ..... 1-1
1.3 監測位址 ..... 1-5
1.4 品保/品管作業措施概要 ..... 1-10
1.4.1 現場採樣之品保/品管 ..... 1-10
1.4.2 分析品保品管 ..... 1-18
1.4.3 分析項目之檢測方法 ..... 1-32
第二章 監測結果分析 ..... 2-1
2.1 水文及水質 ..... 2-1
2.1.1 水文及水質 ..... 2-1
2.1.2 溶解態重金屬元素 ..... 2-3
2.1.3 海水中揮發性與半揮發性有機化合物 (VOC & sVOC ) ..... 2-5
2.2 海域生態 ..... 2-12
2.2.1 沉積物粒徑與重金屬分析 ..... 2-12
2.2.3 生物體重金屬分析 ..... 2-26
2.2.4 植物性浮游生物 ..... 2-29
2.2.5 動物性浮游生物 ..... 2-46
2.2.6 底棲生物及拖網漁獲 ..... 2-62
2.2.7 雲林縣近海漁業資源調查 ..... 2-86
2.2.8 哺乳類動物 ..... 2-98
2.2.9 水質與生態綜合分析 ..... 2-105
第三章 檢討與建議 ..... 3-1
3.1 監測結果檢討與因應對策 ..... 3-1
3.1.1 水文及水質 ..... 3-1
3.1.2 沉積物粒徑與重金屬 ..... 3-1
3.1.3 生物體重金屬 ..... 3-1
3.1.4 植物性浮游生物 ..... 3-9
3.1.5 動物性浮游生物 ..... 3-12
3.1.6 底棲生物及拖網漁獲 ..... 3-18
3.1.7 近海漁業資源調查 ..... 3-47
3.1.8 哺乳類動物 ..... 3-53
【參考文獻】 ..... 參-1

# 前 言

本計畫的執行乃延續過去 10 幾年來海域生態調查研究及監測的連續，眾所皆知水文(水溫、鹽度、溶氧量)與水質化學（包括酸鹼度、營養鹽、葉綠素甲等）的調查研究為海域生態調查研究中最基本的部份，因為水文資料及水質化學會直接或間接影響海域生態的平衡，近有許多文獻(e.g. Conley et al., 1993; Turner and Rabalais, 1994)指出由於人為因素，如土地過度開發及築水壩等等，致使河流提供的營養鹽過剩或不足而影響河口海域的生物物種組成，尤其是對基礎生產者直接影響，進而間接影響海域生態系統。而毒性化學物質如重金屬元素及有機化合物會影響植物性與動物性浮游生物之生長(Langston, 1990; Long et al., 1995; Lindley et al., 1998; Bothner et al., 2002; Stalder and Marcus, 1997; Hook and Fisher, 2001; Saunders and Moore, 2004)，並藉由食物鏈累積於蝦、蟹、貝類與魚等海產生物進而至人體，生物蓄積過量重金屬元素，會產生中毒事故，如日本知名之汞中毒事件(Minamata disease, Clark, 2001)。因此對於事業所在海域，基於保護海域環境、海域生態及人體健康，會進行海域環境生態調查。此外，為了瞭解雲林縣海域漁業資源，增加雲林縣漁業資源調查，初期先收集漁業署漁業年報之統計資料，歷年資料趨勢顯示民國 82-102 年間(除民國 99 年外)雲林縣漁業總產量最低為 29,771 公噸(民國 83 年)，最高為 80,656 公噸(民國 97 年)，歷年平均為 51,344 公噸。雲林縣的海洋捕撈漁業(近海及沿海)分別只佔總產量的 0.61%，海面養殖分別佔總產量的 11.62%。雲林縣的漁業以內陸養殖為主 (87.78%)，年漁業產量主要受內陸養殖漁業之影響(表前 1.2. )。雖然雲林縣的漁業年總產量是以內陸養殖為主且年產量有逐年增加的趨勢，但在沿近海以及淺海養殖部分，產量較不穩定(圖前 1.1)。。為探討雲林縣沿近海漁業現況以及主要捕獲魚種，經回顧漁業統計年報得知，雲林縣之近海漁業以中小型拖網為主。在沿海漁業以流刺網為主。此外，在海面養殖部分，以淺海養殖為主要漁業，但確切的實際情況，仍須進一步調查建立資料。

本計畫為六輕周遭海域之水質及生態現況調查計畫，執行調查項目包括海域水質與海域生態，海域水質調查計有水溫、鹽度、溶氧量、生化需氧量、酸鹼度、葉綠素甲與營養鹽等 19 項水質參數，此外水質亦分析溶解態重金屬元素如銀、鎘、鉻(VI)、鈷與銅等 12 種元素，與揮化性及半揮化性有機化合物。而海域生態調查項目有沉積物粒徑與重金屬元素、生物體重金屬元素、植物性浮游

生物、動物性浮游生物、底棲生物、拖網漁獲、漁業資源調查與哺乳類動物等項目，每季調查一次，一年共計四次，參察附近海域生態監測項目與頻率列於表前.1.1；參與單位有海洋大學方天熹教授、何平合助理教授、中山大學羅文增教授與徐培凱博士、台灣大學周蓮香教授、高雄海洋科技大學林啟燦教授與台北教育大學蕭世輝助理教授，本報告乃 104 年第二季所執行參察附近海域生態調查監測之結果報告。

表前 1.1 參寮附近海域生態監測項目與頻率

| 監測類別 | 監測項目 | 監測地點及頻率 | 監測方法 | 執行單位 | 執行時間 |
|---|---|---|---|---|---|
| 海域水質 | 水溫 | 計 17 測站，每測站三層水深，每季一次。 | NIEA W217.51A | 海洋大學海洋環境資訊系方天熹教授 | 調查時間 2015/4/17-19 近岸測站 調查時間 2015/4/16 |
| | 鹽度 | | NIEA W447.20C | | |
| | 溶氧量 | | NIEA W422.52B | | |
| | 酸鹼度 | | NIEA W424.52A | | |
| | 透明度 | | NIEA E220.51C | | |
| | 懸浮固體 | | NIEA W210.58A | | |
| | 濁度 | | NIEA W219.52C | | |
| | 生化需氧量 | | NIEA W510.55B | | |
| | 大腸桿菌群 | | NIEA E202.55B | | |
| | 酚類 | | NIEA W521.52A | | |
| | 氰化物 | | NIEA W410.53A | | |
| | 總油脂 | | NIEA W506.21B | | |
| | 礦物性油脂 | | NIEA W506.21B | | |
| | 葉綠素 a | | NIEA E507.03B | | |
| | 硝酸鹽氮 | | NIEA W436.51C | | |
| | 亞硝酸鹽氮 | | NIEA W436.51C | | |
| | 磷酸鹽 | | NIEA W427.53B | | |
| | 總磷 | | NIEA W444.51C | | |
| | 矽酸鹽 | | NIEA W450.50B | | |
| | 氨氮 | | NIEA W448.51B | | |
| | 銀 | | NIEA W309.22B | | |
| | 鎘 | | NIEA W309.22A | | |
| | 鉻(VI) | | Sirinawin & Westerlund (1997) | | |
| | 鈷 | | NIEA W309.22B | | |
| | 銅 | | NIEA W309.22A | | |
| | 鐵 | | NIEA W309.22A | | |
| | 鎳 | | NIEA W309.22A | | |
| | 鉛 | | NIEA W309.22A | | |
| | 鋅 | | NIEA W309.22A | | |
| | 砷 | | NIEA W434.54B | | |
| | 硒 | | NIEA W341.51B | | |
| | 汞 | | NIEA W331.50B | | |
| | 甲基汞 | | NIEA W540.50B | | |
| | VOC | | NIEA W785.55B | 高雄海洋科技大學林啟燦教授 | |
| | SVOC | | NIEA W801.52B | | |

表前 1.1　參察附近海域生態監測項目與頻率(續)

| 監測 | 監測項目 | 監測地點及頻率 | 監測方法 | 執行單位 | 執行時間 |
|---|---|---|---|---|---|
| 海域生態 | 沉積物粒徑分析 | 計17測站每季一次 | 先秤取標本乾重，再將標本倒入一系列疊置好之篩網上方，以水洗過篩後，將各篩網中之標本分別烘乾秤重，便可得粒徑分佈。 | 海洋大學海洋環境資訊系方天熹教授 | 調查時間<br>2015/4/17-19<br>近岸測站<br>調查時間<br>2015/4/16<br>2015/4/18 |
| | 沉積物重金屬分析 | | 沉積物樣品先經風乾處理，再經強酸加熱消化處理後，將消化溶液以原子吸收光譜儀測定其濃度(NIEA R355.00C)。 | | |
| | 生物體重金屬分析 | | 生物樣品乾燥至恆重後，將樣品磨成均勻粉末，重覆加入濃硝酸混合、靜置、加熱迴流消化等步驟直到溶液呈淡黃色，將消化液以原子吸收光譜儀或感應耦合電漿原子發射光譜儀測定其濃度(NIEA C303.03C)。 | | |

表前 1.1 麥寮附近海域生態監測項目與頻率(續)

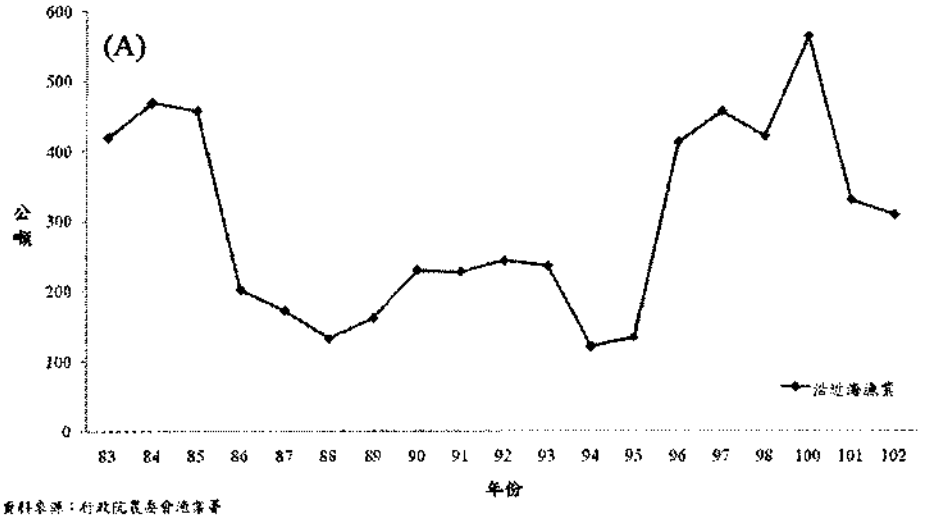
| 監測類別 | 監測項目 | 監測地點及頻率 | 監測方法 | 執行單位 | 執行時間 |
|---|---|---|---|---|---|
| 海域生態 | 植物性浮游生物 | 計 17 測站每季一次 | 以採水器於不同水層取樣過濾濃縮之水樣，經裝入褐色瓶及滴入固定液等步驟後，攜回實驗室鑑定種類並分析各種類單位細胞數(NIEA E505.50C)。 | 中山大學海洋生物科技暨資源學系羅文增教授 | 調查時間<br>2015/4/17-19<br>近岸測站<br>調查時間<br>2015/1/14 |
| | 動物性浮游生物 | | 採用北太平洋標準浮游生物網進行表層水平拖曳採集，網口中央繫有流速計以估計通過網口水量，採獲之標本現場以 5% 福馬林液固定，後續攜回實驗室鑑定種類組成、計量，進一步由流量計換算之過濾水量轉換為單位體積之個體量與生體量(NIEA E701.20C)。 | 台北教育大學自然科學教育學系蕭世輝助理教授 | |
| | 底棲生物 | 計 15 測站每季一次 | 以矩形底棲生物採樣器，採固定速度進行採樣作業，採獲之樣品以篩網濾出其中之大型生物。所有採集之生物以 5% 福馬林固定，攜回實驗室鑑定種類並計算數量 (NIEA E103.20C)。 | 海洋大學環境生物與漁業科學學系研究所何平合助理教授 | 調查時間<br>2015/4/16<br>2015/4/18 |
| | 拖網漁獲 | 計 4 測站每季一次 | 現場以桁桿式蝦拖網具於調查範圍進行調查，記錄所有漁獲種類、數量。(NIEA E102.20C) | | |
| | 漁業資源調查 | 每季一次 | 蒐集雲林縣漁業相關資料，統計其漁業經濟 | | |
| | 哺乳類動物 | 計兩航線每季一次 | 現場調查範圍進行調查，並記錄哺乳類動物種類、數量。 | 台灣大學周蓮香教授 | 調查時間<br>2015/5/16 |

表前 1.2　82-102 年(除 99 年外)雲林縣漁業生產量表(公噸) (資料來源-漁業統計年報)

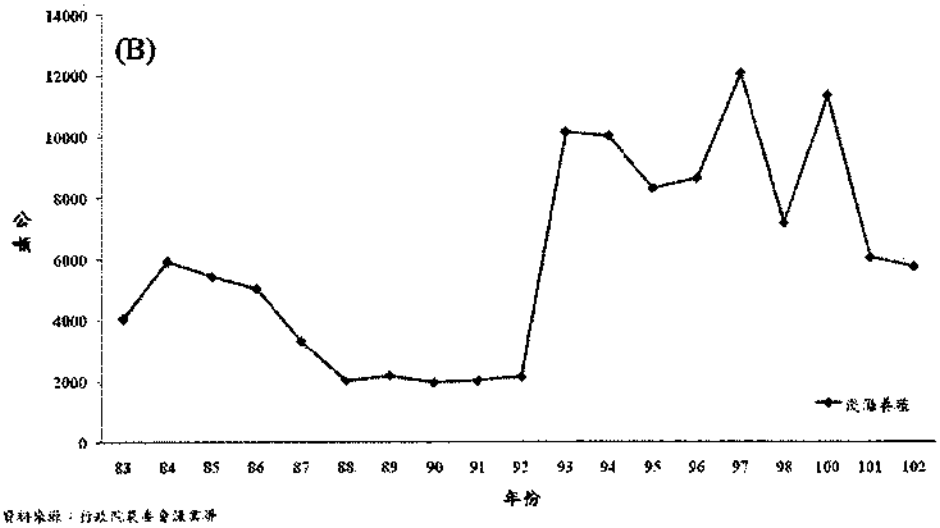
| 年份 | 沿近海漁業 | 淺海養殖 | 內陸養殖 | 總計 |
|---|---|---|---|---|
| 82 | 547 | 5647 | 29574 | 35768 |
| 83 | 420 | 4052 | 25299 | 29771 |
| 84 | 469 | 5918 | 24833 | 31220 |
| 85 | 457 | 5420 | 28853 | 34730 |
| 86 | 202 | 5038 | 30927 | 36167 |
| 87 | 172 | 3318 | 30694 | 34184 |
| 88 | 133 | 2027 | 35229 | 37389 |
| 89 | 162 | 2185 | 35865 | 38212 |
| 90 | 230 | 1963 | 56970 | 59163 |
| 91 | 228 | 2030 | 59973 | 62231 |
| 92 | 244 | 2144 | 61895 | 64283 |
| 93 | 236 | 10153 | 39807 | 50196 |
| 94 | 121 | 10028 | 35210 | 45359 |
| 95 | 134 | 8313 | 57748 | 66195 |
| 96 | 413 | 8636 | 48330 | 57379 |
| 97 | 457 | 12079 | 68120 | 80656 |
| 98 | 421 | 7177 | 61380 | 68978 |
| 100 | 564 | 11350 | 64560 | 76474 |
| 101 | 330 | 6060 | 56690 | 63080 |
| 102 | 309 | 5741 | 49413 | 55463 |
| **Total** | 6247 | 119279 | 901372 | 1026898 |
| **Average** | 312.37 | 5963.95 | 45068.59 | 51344.91 |
| **Percent** | 0.61 | 11.62 | 87.78 | 100.00 |

資料來源：行政院農委會漁業署

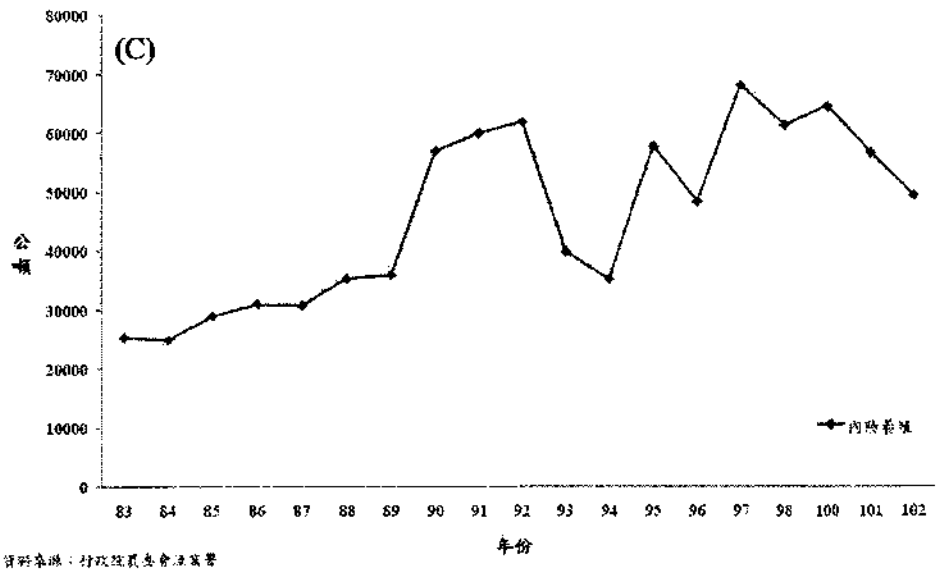
圖前 1.1 82-102 年(除 99 年外)雲林縣漁業年產量(A) 沿近海漁業年產量 (B) 淺海養殖年產量(C) 內陸養殖年產量。(資料來源-漁業統計年報)。




資料來源：行政院農委會漁業署




資料來源：行政院農委會漁業署




資料來源：行政院農委會漁業署

# 第一章 監測內容概述

## 1.1 監測情形概述

本季各項目監測調查時間如表前 1.1，海域各項水質與生態監測於 2015 年 4 月 17 日至 19 日執行採樣作業，作業時海上陣風 3-4 級，浪高 1 米以下，海況及天氣不錯，採樣作業顯示於圖 1.1.1。

## 1.2 監測計畫概述

本季各計劃監測結果概述如表 1.2.1，104 年第二季海域水質與沉積物，本季只有一個測站(3C)樣水的生化需氧量濃度逾越甲類海域標準值(＜2 mg/L)，其餘各樣水水質參數濃度皆符合甲類海域標準值。在海水中揮發性與半揮發性有機化合物部份，所有樣水之揮發性有機化合物濃度皆低於偵測下限值，各有 3 個樣水偵測到鄰苯二甲酸二正丁酯(3.03 -6.73 μg/L)與鄰苯二甲酸正二辛酯(2.27 -2.29 μg/L)，其它 110 種半揮發性有機化合物濃度皆低於偵測下限值。在沉積物重金屬元素方面，本季只有一個測站(3C)的砷元素濃度(11.46 mg/kg)高於環保署底泥品質指標下限值標準(11 mg/kg)，其它元素濃度均低於下限值標準。

海域生態浮游植物部分，共鑑定出浮游植物 41 屬 84 種；平均豐度為 27911 ± 3123 cells/L，平均種類數目為 19 ± 1 種，平均種歧異度值為 3.2 ± 0.1，其前五優勢種浮游植物與其平均豐度及總豐度百分比如下:柔弱擬菱形藻(6480 ± 903 cells/L，22.6 %); 丹麥細柱藻(3773 ± 660 cells/L，13.1 %)；菱形海線藻(2225 ± 283 cells/L，7.7 %)；旋鏈角刺藻(1683 ± 592 cells/L，5.9%)；與圓海鏈藻(1644 ± 409 cells/L，5.7 %)；此前 5 優勢種浮游植物約佔總豐度 55%，本季各測站的浮游植物豐度差異頗大，豐度最高的 5B 深層與最低的 3A 表層測站差距超過 10 倍，而表深層的變化則無一致性。

浮游動物部分共記錄 10 門浮游動物，分別為環節動物、腔腸動物、毛顎動物、櫛水母動物、棘皮動物、軟體動物、原生動物、尾索動物、脊椎動物(魚卵與仔稚魚)及節肢動物，各測站游動物豐度介於 37 – 606 ind./ $m^3$ 間，平均豐度為 300 ± 141 ind./ $m^3$；本季最高與最低豐度紀錄於 2D 與 4B 測站，倆測站比值相差約 18 倍，顯示浮游動物在不同測站間豐度差異頗大，浮游動物平均豐度最高的前三優勢種，分別為橈足類之真刺唇角水蚤、錐形寬水蚤與脊椎動物之魚卵，其佔總平均相對豐度分別為 12%、11%與 10%，平均每個測站豐度分別為 37 ind./ $m^3$、32 ind./ $m^3$ 與 29 ind./ $m^3$，此前三優種皆為近岸海水常見浮游動物。本季浮游動

物歧異度、豐富度與均勻度範圍分別為2.36-3.67、1.07 - 3.57與0.72-0.96，與一般近岸海域浮游動物計算值差異不大，且本季各測站豐度較 104 年第一季來的高，顯示本季浮游動物物種與族群豐度皆較第一季更佳。

本季底棲生物共捕獲魚類 4 科 6 種 11 隻，甲殼類 8 科 11 種 290 隻及軟體動物與其它生物 17 科 21 種 217 隻，共計 29 科 38 種 518 隻。拖網漁獲共捕獲硬骨魚類 13 科 20 種 335 隻，總重為 15.84 公斤。軟骨魚類 2 科 2 種 5 隻，總重為 0.51 公斤。甲殼類 7 科 20 種 1,209 隻，總重為 8.45 公斤。軟體動物與其它 7 科 9 種 52 隻，總重為 0.53 公斤。本次採樣共計有 29 科 51 種 1,601 隻，總重 25.33 公斤，每網平均數量為 400.25 隻，平均重量約 6.33 公斤。

本季(104 年 1-3 月份)調查近海底拖網漁業，總生產量為 29.16 公噸，以其他魚類漁獲生產量最高，總計 8.7 公噸，佔總產量 29.84%。其次為白口總計 2.58 公噸，佔總產量 8.85%。第三為白帶魚總計 2.4 公噸，佔總產量 8.23% 。沿岸漁業多數使用流刺網，本季總生產量為 14.24 公噸，以午仔魚產量為最高總計 3.96 公噸，佔總產量 31.74%，其次為白鯧總計 3.96 公噸，佔總產量 27.81%，其餘漁獲石斑、烏魚、黑鯧及馬加鰆產量分別為 0.45、3.9、0.74 及 0.67 公噸，總產量分別佔約 3.16%、27.39%、5.20%及 4.71%。而牡蠣養殖本季並無產量。

哺乳類動物調查，調查航線選擇為近岸(去)-離岸 2(回)，努力量分別為 36.55 km 與 36.37 km。本季於航線調查時未目擊鯨豚，在調查結束後進港前目擊三隻中華白海豚出水。

圖 1.1.1. 104 年第二季採樣時麥寮附近海域風浪 3-4 級，海況不錯。



表 1.2.1 104 年第二季麥寮附近海域監測概述

| 監測類別 | 監測項目 | 監測結果摘要 | 因應對策 |
|---|---|---|---|
| 海域水質 | 水溫、鹽度、溶氧量、酸鹼度、透明度、懸浮固體、濁度、生化需氧量、大腸桿菌群、酚類、氰化物、總油脂、礦物性油脂、葉綠素 a、硝酸鹽氮、亞硝酸鹽氮、磷酸鹽、總磷、矽酸鹽、氨氮、銀、鎘、鉻(VI)、鈷、銅、鐵、鎳、鉛、鋅、砷、硒、汞、甲基汞、VOC、SVOC。 | 海域水質只有一個樣水之生化需氧量稍為逾越環保署所規範之甲類海域標準，其餘水質參數皆符合法規標準。海水 VOC 皆低於偵測極限值。海水中之 sVOC 各有 3 個樣水偵測到鄰苯二甲酸二正丁酯與鄰苯二甲酸正二辛，濃度大都< 5 μg/L，其它 110 種半揮發性有機化合物濃度皆低於偵測下限值。 | 本季水質狀況算不錯，持續追蹤調查。 |
| 沉積物與海域生態 | 沉積物粒徑、沉積物重金屬 | 海域沉積物有 1 個測站之砷元素濃度超過環保署底泥品質指標下限標準值。 | 砷元素濃度較高推測與地質因素有關，將持續追蹤調查。 |
| | 生物體重金屬 | 生物體重金屬濃度與以往調查濃度類似 | 持續追蹤調查。 |
| | 植物性浮游生物與動物性浮游生物 | 植物性與動物性浮游生物之豐度與歧異度循季節變化趨勢，第一季及第四季調查值通常較第二與第三值低。 | 持續追蹤調查。 |
| | 底棲生物與拖網漁獲 | 底棲生物共捕獲魚類 4 科 6 種 11 隻，甲殼類 8 科 11 種 290 隻及軟體動物與其它生物 17 科 21 種 217 隻，共計有 29 科 38 種 518 隻。拖網漁獲 4 個測站共捕獲硬骨魚類 13 科 20 種 335 隻，軟骨魚類 2 科 2 種 5 隻，甲殼類 7 科 20 種 1,209 隻。軟體動物與其它 7 科 9 種 52 隻。 | 持續追蹤調查。 |
| | 與哺乳類動物 | 本季未目擊到海豚，在調查結束後進港前目擊三隻中華白海豚出水。 | 持續追蹤調查。 |

## 1.3 監測位址

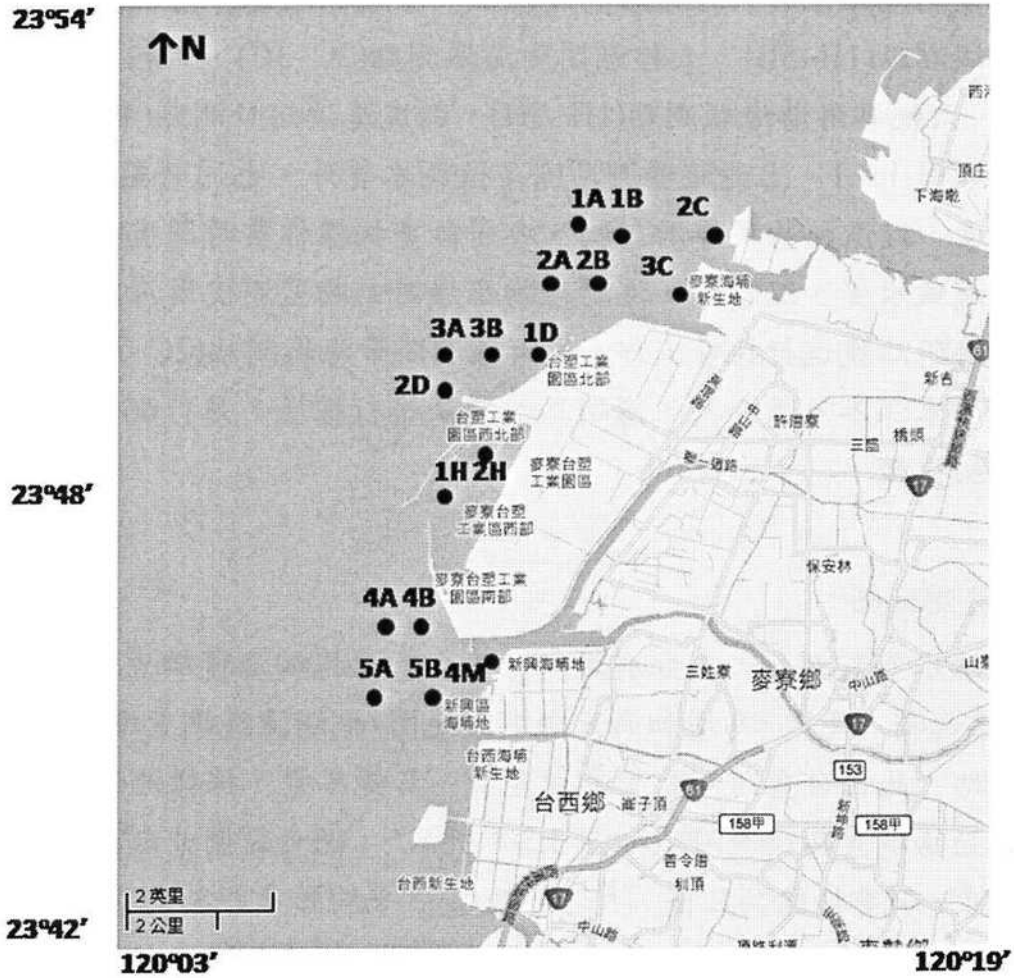
1.海域水質監測地點

海域水質監測地點位於六輕廠址附近海域，分為六輕遠岸海域測點(1A~5A)、六輕近岸海域測點(1B~5B)、六輕潮間帶海域測點(2C~3C)、六輕灰塘區海域測點(1D~2D)、六輕專用港海域測點(1H~2H)、新虎尾溪河口測點(4M)，共計 17 個測站，詳如圖 1.3.1。上述這些測站除了監測水質外，也同時監測沉積物粒徑與重金屬元素、浮游植物與浮游動物，各子計畫採樣作業時間盡量安排與水質採樣同步，海域水質、沉積物、浮游植物及浮游動物監測使用海洋大學所屬之海洋研究船海研二號進行採樣工作。另六輕潮間帶海域測站(2C~3C)及虎尾溪河口測站(4M)因水深不及 5 公尺，海研二號無法進行採樣，另行配合底棲生物採樣時，以漁船採樣。

2.海域生態監測地點

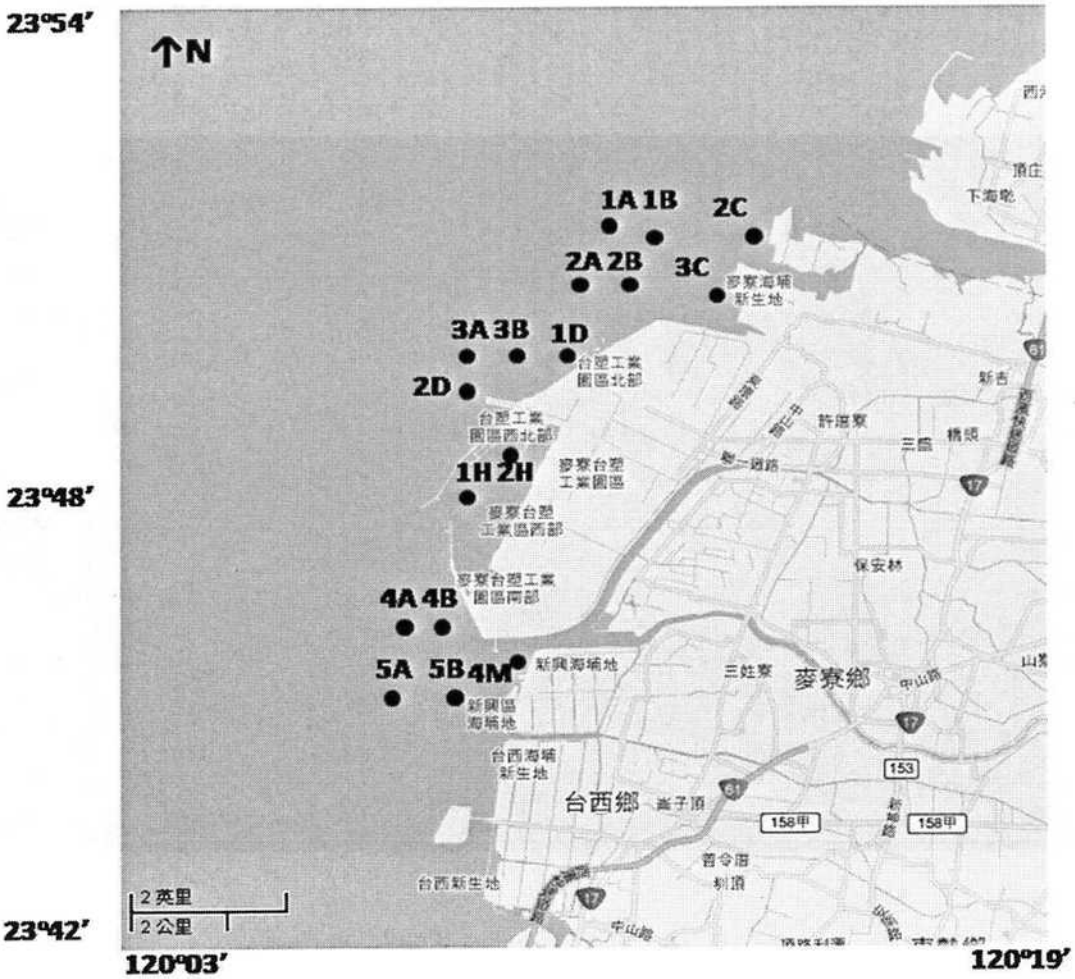
除了海域水質監測外，也分別進行底棲生物及拖網漁獲調查，採樣測站自 101 年第一季起稍有更改，為增加南北向調查範圍，拖網漁獲調查增加二個測站，變成四個測站，此係台塑內部監督委員建議，其餘不變，採樣測站如圖 1.3.2 所示，哺乳類動物調查其調查海域如圖 1.3.3 所示， 調查範圍北起北緯 23°52'南至北緯 23°34'，調查航線共三條 :『近岸航線』，平均離岸距離約 1 - 1.5 公里（在麥寮六輕工業區及新興工業區附近由於水深較深，航線會離岸較近；而河口區水較淺以及有些近岸沙洲區航線會離岸稍遠），以及兩條『離岸航線』（由近岸航線平行往外移 0.5、1 海浬），每條航線長約 37 公里。每趟調查來回走不同航線，每次皆以近岸航線加上隨機選取兩條離岸航線其中之一為當天的穿越線調查路線（圖 1.3.3），來回航線的順序由當天隨機抽選決定。每次進行調查時皆租 CT2 級漁船自台子村出海於雲林沿海進行調查，期間以手持式全球衛星定位系統 GPSmap 60CSx (Garmin Corp., Taiwan)定位並依照規畫航線進行調查。海豚偵測度會受天候影響，當浪級小於 4 級且能見度遠達 500 m 以上時視為有效努力量(On-effort)，當天氣狀況不佳，或是當進行海豚追蹤時的紀錄則視為無效之努力量(Off-effort)。

圖 1.3.1 104 年第二季麥寮附近海域水質與沉積物調查測站-麥寮六輕附近海域測站




| 測站 | 位置 | | 測站 | 位置 | |
|---|---|---|---|---|---|
| 1A | 23-51.502 | 120-10.361 | 2D | 23-48.602 | 120-09.157 |
| 1B | 23-51.643 | 120-10.992 | 1H | 23-47.289 | 120-09.694 |
| 2A | 23-50.612 | 120-09.764 | 2H | 23-47.904 | 120-10.011 |
| 2B | 23-50.665 | 120-10.357 | 4A | 23-45.567 | 120-07.469 |
| 2C | 23-50.518 | 120-11.568 | 4B | 23-45.501 | 120-08.036 |
| 3A | 23-49.964 | 120-09.258 | 5A | 23-44.004 | 120-05.969 |
| 3B | 23-49.792 | 120-09.985 | 5B | 23-44.086 | 120-07.418 |
| 3C | 23-49.740 | 120-10.920 | 4M | 23-45.299 | 120-10.181 |
| 1D | 23-49.316 | 120-09.663 | | | |

圖 1.3.2 麥寮附近海域底棲生物及拖網漁獲調查測站圖



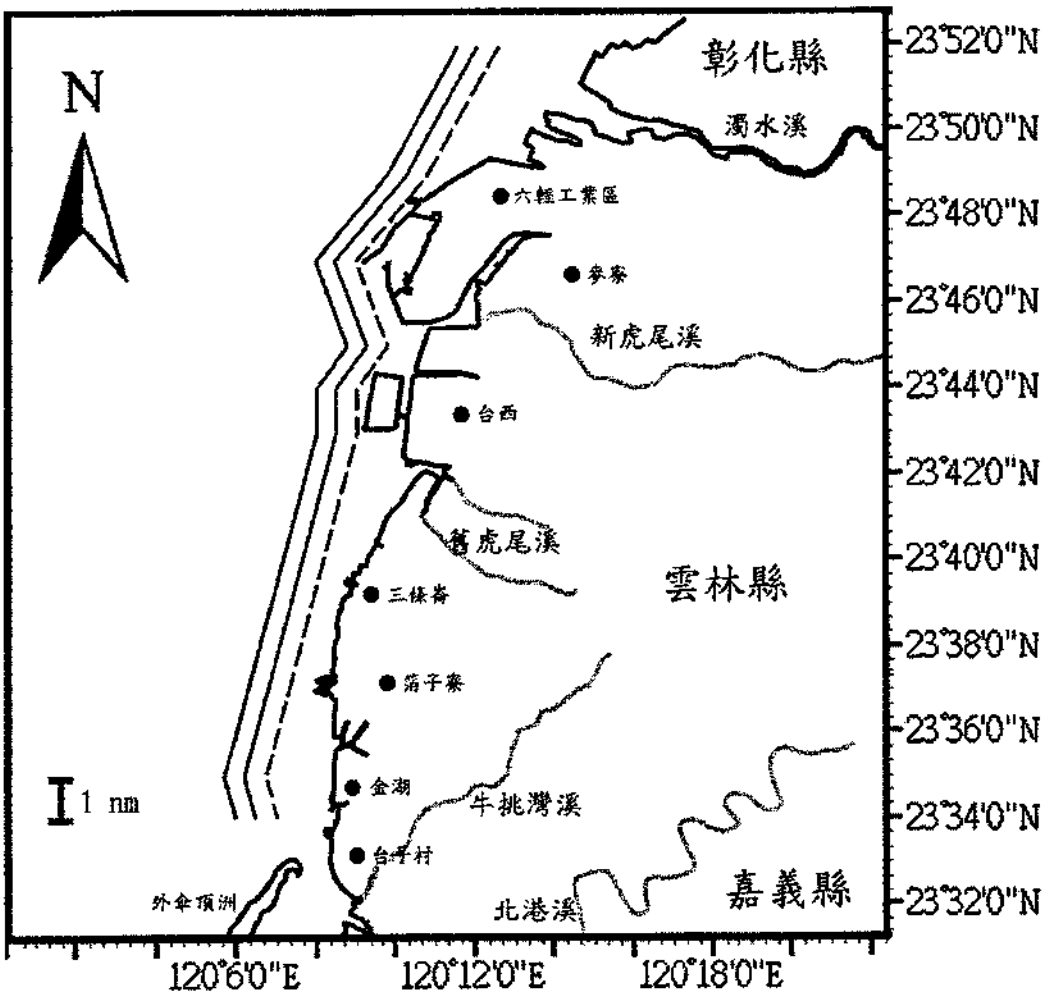

| 測站 | 座標 | | 測站 | 座標 | |
|---|---|---|---|---|---|
| 1A | 23-51.502 | 120-10.361 | 1D | 23-49.316 | 120-09.663 |
| 1B | 23-51.643 | 120-10.992 | 1H | 23-47.289 | 120-09.694 |
| 2A | 23-50.612 | 120-09.764 | 4A | 23-45.567 | 120-07.469 |
| 2B | 23-50.665 | 120-10.357 | 4B | 23-45.501 | 120-08.036 |
| 2C | 23-50.518 | 120-11.568 | 5A | 23-44.004 | 120-05.969 |
| 3A | 23-49.964 | 120-09.258 | 5B | 23-44.086 | 120-07.418 |
| 3B | 23-49.792 | 120-09.985 | 4M | 23-45.299 | 120-10.181 |
| 3C | 23-49.470 | 120-10.920 | | | |

圖 1.3.2 麥寮附近海域底棲生物及拖網漁獲調查測站圖 ……續




| 測站 | 座標位置 | |
|---|---|---|
| 拖網 1 | N23°44'50.72" | E120°9'30.51" |
| 拖網 2 | N23°43'26.47" | E120°6'53.29" |
| 拖網 3 | N 23°41'22.19" | E120° 5'53.63" |
| 拖網 4 | N 23°50'28.16" | E120°10'29.56" |

圖 1.3.3 麥寮附近海域哺乳類動物(鯨豚)生態調查測線



## 1.4 品保/品管作業措施概要

### 1.4.1 現場採樣之品保/品管

1.水質採樣

本計畫104年第二季水質調查於104年4月17日至19日使用海洋大學海研二號研究船(Cr1853)至參察附近海域調查採樣，採樣紀錄詳見表1.4.1.1，海研二號研究船上有自動輪盤式採水器(Rosette)安裝有10公升Go-flo採水瓶6支，輪盤式採水器並裝有測溫鹽深(CTD)儀，採水時可同時偵測現場海水之溫度、鹽度及深度資料。當輪盤式採水器採取不同深度之海水至船上後，分別使用60 ml溶氧瓶、500 ml營養鹽瓶(PP瓶)、500 ml無菌袋、二個1公升酸洗乾淨之低密度多聚乙稀瓶(LDPE, low density polyethylene)裝重金屬與氰化物樣品，三個1公升褐色玻璃瓶裝總酚、總油脂量與礦物性油脂樣水、與半揮發性有機物樣水，一個50 ml褐色玻璃瓶裝揮發性有機物樣水， 1公升酸洗乾淨的PET瓶(polyethylene terephthalate)裝汞樣品。另外揮發性有機物部分，在樣品儲存及運送過程，可能會受有機揮發物之擴散而造成污染，因此攜帶3組不含有機物之試劑水(MQ水)，伴隨運送或儲存，用以檢測污染干擾之程度，因此於每次採樣時，同時做採樣空白及運送空白之樣品分析，揮發性有機物樣水加酸保存。溶氧水樣於溶氧瓶立即加入氯化錳($MnCl_2$)試劑及碘化鈉(NaI)和氫氧化鈉(NaOH)之混合試劑進行固氧工作，營養鹽樣水使用Whatman GF/F濾紙立即進行過濾，過濾後樣水放至冰庫冷凍，而濾紙則放至褐色盤子貯於冰庫中，因海研二號研究船上無無塵室設備與乾淨空間，為避免重金屬與汞樣品受到污染，因此重金屬與汞樣品以塑膠束口袋封存並立即於船上冰凍，所有樣品帶回實驗室進行各種水質分析。對於監測項目之採樣、樣品處理與保存方法整理於表1.4.1.2.

2.沉積物採樣

浮游動物採樣作業完畢後，接著進行沉積物採樣，海研二號研究船有採泥器設備，使用此設備採取各測站表層沉積物，沉積物採取後裝進乾淨塑膠封口袋，並置於船上冰凍冷藏。

3.植物性浮游生物採樣

每一測站於採樣前皆先施放溫鹽深儀(CTD)測量海水溫度、鹽度、葉綠素、pH值以及營養鹽資料，再依各測站深度利用採水器分別於海水表層及底層各採取1公升之海水，並倒入含有中性福馬林(5~10 %)的樣本瓶固定保存。

4.動物性浮游生物採樣

採樣方式使用北太平洋標準浮游動物網（網口直徑 45cm，網目 333μm，網身長 180cm）進行表層拖網。並在網口繫上 Hydrobios 單向流速流量計，用以計算所流經的水體積以換算浮游動物豐度。下網前先紀錄時間與流速流量計讀數，由船後支架緩放沉下，並以相對船速 2 節進行 10 分鐘表層拖網作業，待浮游動物網收回甲板後再紀錄流速流量計讀數。將所採集的樣品經網目 100μm 漏斗過濾，並抽取表層海水沖洗、再過濾及濃縮後，將採集之浮游動物樣本置於 5%~10% 的福馬林溶液進行樣本的固定與保存。

5.底棲生物

底棲生物之調查係在當地海域租用漁船，使用矩形底棲生物採樣器(W 40cm x H 15cm x L 70cm)在測站 1A 至 5B 共 15 個測站以固定速度進行採樣，測站編號及座標如圖 1.3.2 所示。矩形採樣器所採之底泥經由篩網過篩數次，挑出其中之生物樣本，以冷凍方式或置於 75%酒精溶液中保存，並攜回實驗室進行種類鑑定後，記錄該物種之體長範圍、體重範圍、個體數量、總重量及物種數，並進行數據分析，用以了解六輕附近海域之底棲生物相。

6.蝦拖網之漁獲底棲生物

本研究租用當地漁船在離岸 3-8 公里處之四個測站使用蝦拖網進行採樣，採樣測站編號及座標如圖 1.3.3 所示， 拖網 4 測站原位於最南端，自 103 年第一季起調整至最北端的濁水溪口。網橫長 15 公尺，網目約 3.5cm，每網次以不通電方式進行作業 30 分鐘，樣本以冷凍或 75%酒精溶液保存，進行種類鑑定後，記錄該物種之體長範圍、體重範圍、個體數量、總重量及物種數，並進行數據分析，海上底拖網與矩形網作業情況見圖 1.4.1.1。

7.哺乳類動物

每趟調查船上至少有四人參與，其中三人各於船首及船隻左右側的高處位置持望遠鏡觀察海面，觀察人員約每 20 分鐘交換一次位置以避免對同一觀察區域產生心理上的疲乏，每個人輪替完三個不同的觀察位置後（約 1 小時），會交換到休息位置休息約 20 分鐘以保持觀察員的體力。海上調查過程中船速保持在 4 - 9 節（海浬/小時），約每一海浬利用 YSI 30 鹽溫儀(Y.S.I., U.S.A.)量測水表溫度

及鹽度，YSI 60 酸鹼儀(Y.S.I., U.S.A.)量測水表氫離子濃度（pH 值），以及記錄當時船上漁探機顯示之深度。最初遇見海豚時，利用手持式全球衛星定位系統首先記錄海豚被發現時的目擊位置，此外也估計當時海豚距船的目測距離，慢慢接近動物後，再記錄海豚接觸位置的精確座標，並估算隻數以及海豚行為。另外以數位單眼相機或錄影機記錄海豚影像，以便進行影像資料分析。目擊之後如海豚群體沒有表現明顯的躲避行為則進行跟蹤，每三分鐘記錄該白海豚群體之行為與 GPS 位置，當所跟蹤的海豚消失於視野且經過連續 10 分鐘之等待或尋找確認無再目擊，則返回航線上繼續進行下一群之搜尋。

表 1.4.1.1　船上採樣作業紀錄表

| 研究船海研二號探測紀錄 Survey Log (SL) | | | | 航次代號 | CR2087 |
|---|---|---|---|---|---|
| 領隊教授 | 戴仕彥 | 探測計畫 | 表層附生等浮水質與生態採樣與檢測 | 頁數 | 1/1 |
| 本航次於 | 104 年 04月 17日 20 時 目 碧砂 出港於 104 年 04 月 19 日 時 目 碧砂 進港 | | | | |

| 站名 Station | 排次 Cast | 日期 mmdd | 站位(wgs67) | | 底深 (m) | 下放深度(m) | 開始時間 hh:mm | 結束時間 hh:mm | 氣溫 °C | 風向 Deg | 風速 KTS | 氣壓 mb | 工作項目 | 備註 泥=M 砂=S 石=R | 記錄人員 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 緯度 99-99.99 | 經度 999-99.99 | | | □UTC ■Taipei | | | | | | | | |
| NB1 | 1 | 04/18 | 24-02.134 | 120-14.873 | 32 | 27 | 1041 | 0156 | 25.6 | 196 | 18.6 | 1011.1 | CRTSG | | 辛 |
| NB2 | 1 | 04/18 | 23-59.491 | 120-13.980 | 26 | 23 | 1114 | 1125 | 26.0 | 202 | 19.0 | 1010.3 | CRTSG | | 辛 |
| NB3 | 1 | 04/18 | 23-57.134 | 120-12.422 | 26 | 23 | 1159 | 1212 | 26.1 | 343 | 16.8 | 1009.4 | CRTSG | | 辛 |
| 2R | 1 | 04/18 | 23-54.193 | 120-12.837 | 12 | 09 | 1227 | 1240 | 25.9 | 216 | 18.4 | 1010.2 | CRTSG | | 辛 |
| 1R | 1 | 04/18 | 23-54.166 | 120-12.109 | 17 | 14 | 1242 | 1249 | 25.9 | 215 | 20.5 | 1009.2 | CRTSG | | 辛 |
| 1B | 1 | 04/18 | 23-51.637 | 120-10.698 | 13 | 10 | 1306 | 1316 | 25.9 | 217 | 16.7 | 1009.8 | CRTSG | | 辛 |
| 1A | 1 | 04/18 | 23-51.599 | 120-10.357 | 18 | 15 | 1318 | 1317 | 25.8 | 218 | 21.0 | 1009.5 | CRTSG | | 辛 |
| 2B | 1 | 04/18 | 23-50.590 | 120-10.108 | 15 | 12 | 1330 | 1340 | 25.9 | 213 | 18.2 | 1008.8 | CRTSG | | 辛 |
| 2A | 1 | 04/18 | 23-50.642 | 120-09.587 | 22 | 19 | 1348 | 1359 | 25.9 | 220 | 16.6 | 1009.5 | CRTSG | | 黃 |
| 3B | 1 | 04/18 | 23-49.777 | 120-09.702 | 15 | 12 | 1402 | 1412 | 25.8 | 219 | 16 | 1009.5 | CRTSG | | 黃 |
| 附註 | | | | | | | | | | | | | | | |

研究船探測人員：黃余達、辛肇龍、蕭仁杰

工作項目：BC:大 CTD;C:CTD; R:Rosette; M:Mooring; B:Box core; G:Gravity core;P:Pistone core; T:Trawling;SG:Sediment Grab;SS:Side-Scan

表 1.4.1.1　船上採樣作業紀錄表.....續

| 研究船海研二號探測紀錄 Survey Log (SL) | | | | 航次代號 | CR2087 |
|---|---|---|---|---|---|
| 領隊教授 | 戴仕彥 | 探測計畫 | 海氣相互作用與生態探測計劃 | 頁數 | 1/1 |
| 本航次於 | 104 年 04 月 17 日 20 時 自 碧砂 出港於 | 104 年 04 月 19 日 時 自 碧砂 進港 | | | |

| 站名 Station | 棒次 Cast | 日期 mmdd | 站位(wgs67) 緯度 99-99.99 | 站位(wgs67) 經度 999-99.99 | 應深 (m) | 下放深度(m) | 開始時間 hh:mm □UTC ■Taipei | 結束時間 hh:mm | 氣溫 °C | 風向 Deg | 風速 KTS | 氣壓 mb | 工作項目 | 備註 泥=M 砂=S 石=R | 記錄人員 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 3A | 1 | 03/18 | 23-49.742 | 120-09.459 | 17 | 14 | 1417 | 1425 | 25.9 | 213 | 18.8 | 1008.4 | CRTSG | | 黃 |
| 1D | 1 | 03/18 | 23-49.397 | 120-09.478 | 15 | 12 | 1427 | 1435 | 25.8 | 225 | 16.6 | 1009.2 | CRTSG | | 黃 |
| 2D | 1 | 03/18 | 23-48.547 | 120-08.952 | 17 | 14 | 1445 | 1455 | 25.9 | 217 | 16.6 | 1008.6 | CRTSG | | 黃 |
| 1H | 1 | 03/18 | 23-47.261 | 120-09.572 | 18 | 15 | 1524 | 1534 | 25.5 | 206 | 12.9 | 1008.4 | CRTSG | | 黃 |
| 2H | 1 | 03/18 | 23-47.900 | 120-.012 | 18 | 15 | 1550 | 1559 | 25.5 | 297 | 12.2 | 1008.3 | CRTSG | | 黃 |
| 4B | 1 | 03/18 | 23-45.507 | 120-08.235 | 12 | 9 | 1616 | 1627 | 25.4 | 220 | 12.7 | 1007.9 | CRTSG | | 黃 |
| 4A | 1 | 03/18 | 23-45.496 | 120-07.653 | 20 | 17 | 1636 | 1646 | 25.5 | 219 | 11.9 | 1008.1 | CRTSG | | 黃 |
| SB1 | 1 | 03/18 | 23-42.525 | 120-06.049 | 21 | 18 | 1712 | 1720 | 25.6 | 208 | 14.8 | 1008.4 | CRTSG | | 黃 |
| 5A | 1 | 03/18 | 23-44.090 | 120-06.068 | 17 | 14 | 1739 | 1749 | 25.6 | 215 | 14.1 | 1008 | CRTSG | | 黃 |
| 5B | 1 | 03/18 | 23-44.009 | 120-07.699 | 14 | 11 | 1753 | 1805 | 25.6 | 207 | 13.3 | 1008.6 | CRTSG | | 黃 |
| 附註 | | | | | | | | | | | | | | | |

研究船探測人員：黃余達、辛肇龍、蕭仁杰

工作項目：BC:大 CTD;C:CTD; R:Rosette; M:Mooring; B:Box core; G:Gravity core;P:Pistone core; T:Trawling;SG:Sediment Grab;SS:Side-Scan

表 1.4.1.2. 104 年第二季參察附近海域監測項目之採樣、樣品處理與保存

| 監測類別 | 監測項目 | 採樣瓶 | 樣品處理 | 保存 |
|---|---|---|---|---|
| 海域水質 | 溶氧量與生化需氧量 | 60ml 溶氧玻璃瓶(63 瓶) | 溶氧瓶於船上立即加入氯化錳($MnCl_2$)試劑及碘化鈉(NaI)和氫氧化鈉(NaOH)之混合試劑進行固氧工作，保存樣品。 | 溶氧瓶於室溫下保存，樣品回實驗室三天內分析完畢。生化需氧量瓶於船上存於 5℃冰箱中 回到實驗室保存於 20℃恆溫箱。 |
| | 酸鹼度 | 500ml PE 瓶(63 瓶) | 無任何處理 | 酸鹼度於室溫下保存，樣品回實驗室三天內分析完畢。 |
| | 大腸桿菌群 | 100ml 無菌袋(63 袋) | 船上存於 5℃冰箱 | 因受海上採樣航程耗時影響，採樣後存於 5℃冰箱中，於三天內分析完畢。 |
| | 酚類 | 1L 褐色玻璃瓶(63 瓶) | 船上存於 5℃冰箱 | 實驗室存於 5℃冰箱中，五天內分析完畢。 |
| | 氰化物 | 1L 褐色玻璃瓶(63 瓶) | 船上存於 5℃冰箱 | 實驗室存於 5℃冰箱中，五天內分析完畢。 |
| | 總油脂與礦物性油脂 | 1L 褐色玻璃瓶(73 瓶) | 船上存於 5℃冰箱 | 實驗室存於 5℃冰箱中，五天內分析完畢。 |
| | 硝酸鹽、亞硝酸鹽氮、磷酸鹽、總磷、矽酸鹽、氨氮 | 500ml PE 瓶(63 瓶) | 船上存於冷凍櫃 | 實驗室存於冷凍櫃，十天內解凍過濾後分析完畢，濾紙進行葉綠素甲分析。 |
| | 銀、鎘、鉻(VI)、鈷、銅、鐵、鎳、鉛、鋅、砷、硒 | 1L LDPE 瓶(63 瓶) | 塑膠袋密封後船上存於冷凍櫃 | 實驗室存於冷凍櫃，七天內解凍過濾，加超純硝酸(2ml/1L)保存，保存後十天內分析完畢。濾紙進行懸浮固體分析，過濾前後重量差異。 |
| | 汞與甲基汞 | 1L PET 瓶(汞 63 瓶，甲基汞 23 瓶) | 塑膠袋密封後船上存於冷凍櫃 | 實驗室存於冷凍櫃，七天內解凍過濾，加超純硫酸(2ml/1L)保存，保存後二十天內分析完畢。 |
| | VOC | 60ml VOC 褐色玻璃瓶(210 瓶 3 組) | 加 5 滴 2N HCl 後，船上存於 5℃冰箱 | 樣品回實驗室後存於 5℃冰箱，二天內低溫宅配寄至高雄海洋科技大學，十天內分析完畢。 |
| | SVOC | 1L 褐色玻璃瓶(63 瓶) | 船上存於 5℃冰箱 | 樣品回實驗室後存於 5℃冰箱，7 天內萃取完成並低溫宅配寄至高雄海洋科技大學上機分析。 |

表 1.4.1.2. 104 年第二季麥寮附近海域監測項目之採樣、樣品處理與保存… 續

| 監測類別 | 監測項目 | 採樣瓶 | 樣品處理 | 保存 |
|---|---|---|---|---|
| 沉積物 | 粒徑大小 | 塑膠封口袋(23袋) | 船上存於冰櫃 | 樣品存於實驗室冰櫃中，五天內分析完畢。 |
| | 重金屬元素 | 塑膠封口袋(23袋) | 船上存於冰櫃 | 樣品存於實驗室冰櫃中，十五天內冷凍乾燥完後，五天內分析完畢。 |
| 海域生態 | 植物性浮游生物 | 500ml PE 瓶(加入 20ml 福馬林)(43 瓶) | 福馬林保存樣本。 | 福馬林保存樣本，三十天內分析完畢。 |
| | 動物性浮游生物 | 100ml PP 瓶(加入 5ml 福馬林)(23 瓶) | 福馬林保存樣本。 | 福馬林保存樣本，三十天內分析完畢。 |
| | 生物體重金屬 | 塑膠封口袋 | 船上存於攜帶式冰箱中 | 樣品存於實驗室冰櫃中，三十天內分析完。 |

圖 1.4.1.1　104 年第二季矩形生物採集器與蝦拖網之作業情況。





矩形生物採集器作業情況(104 年 04 月 16 日)









蝦拖網作業情況(104 年 04 月 18 日)

## 1.4.2 分析品保品管

1.營養鹽、總酚與氰化鉀

為了驗證海水磷酸鹽、矽酸鹽、氨氮、亞硝酸鹽、總酚與氰化鉀分析數據的準確度依據，在分析這些項目時作標準添加，尋求分析回收率，依這些水質參數在一般海水之濃度，添加相似濃度範圍之不同標準溶液至海水中，其分析結果顯示於表 1.4.2.1，這些水質參數之平均回收率大部份落在 85-110%之間，分析之回收率算不錯，而分析精確度都在 5 %以內，顯示分析資料可性度佳。

2. 重金屬

由於海水中溶解態重金屬濃度極低，為了驗證海水溶解態重金屬分析數據的準確度，本實驗室在分析海水樣品時，同步分析加拿大政府所售之 CASS-5 參考海水樣品(reference material)，來驗證分析資料準確度之依據，二重複分析，所得數據與 CASS-5 標準海水各元素之資料作對比，各元素分析準確度介於 91-116 % 之間，分析之準確度與精確度資料詳列於表 1.4.2.2 並顯示於圖 1.4.2.1，本季 CASS-5 標準海水分析準確度良好，誤差值小。而 CASS-5 標準海水沒有鉻(VI)、銀與硒之分析資料，因此在分析鉻(VI)、銀與硒時，只有依據標準添加，尋求分析回收率，添加銀、鉻(VI)與硒標準溶液至海水中，濃度分別銀為 0.1 μg/L 及 0.2 μg/L，鉻(VI)為 0.2 μg/L 及 0.4 μg/L，硒為 1.0 μg/L 及 2.0 μg/L，這些元素分析回收率介於 95-110 % 之間，分析之回收率與精確度資料詳列於表 1.4.2.1。此外，為了驗證沉積物重金屬濃度分析數據的準確度，在分析沉積物樣品時，亦同步分析加拿大政府所售之 MESS-3 沉積物參考樣品(reference material)，來驗證分析準確度之依據，各元素分析準確度介於 85-120 % 之間，各元素分析之準確度與精確度資料詳列於表 1.4.2.3 並顯示於圖 1.4.2.1。本生物樣品分析工作，在每批次的分析裡皆分析加拿大政府所販售的 DORM-3 魚體標準樣品，以檢驗分析數據的準確度。DORM-3 標準樣品的分析值與公告值的比值在 89-113 %之間，分析準確度屬於良好，各元素分析之準確度與精確度資料詳列於表 1.4.2.4 並顯示於圖 1.4.2.1。

本實驗室之研究專長為海洋重金屬元素在海洋環境之分布與地球化學循環，不管是近岸或是大洋海水中溶解態、懸浮態、沉積物與生物體內重金屬元素的分析能力，皆達國際期刊發表水準，發表多篇文章於國際 SCI 期刊 (Fang and Lin, 2002; Chen et al., 2005; Fang et al., 2006; Peng et al., 2006; Hsiao et al., 2006; Fang

et al., 2009; Hsiao et al., 2010; Fang and Chen, 2010; Hsiao et al., 2011; Hsiao and Fang, 2013a; Hsiao and Fang, 2013b; Fang et al., 2014)。

表 1.4.2.1 海水添加營養鹽、氰化鉀、總酚、銀、鉻(VI)與硒元素分析之回收率與精確度(1 std.) (n=2)

| 元 素 | 磷酸鹽 (μM) | 矽酸鹽 (μM) | 氨氮 (μM) | 亞硝酸鹽 (μM) | 氰化鉀 (mg/L) | 總酚 (μg/L) | 銀 (μg/L) | 鉻(VI) (μg/L) | 硒 (μg/L) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 原海水濃度 | 0.02 | 4.34 | 0.35 | 0.10 | 0.01 | 0.00 | 0.004 | 0.311 | 0.05 |
| A 添加物 濃度 | 1.00 | 5.00 | 3.00 | 2.00 | 0.04 | 5.00 | 0.1 | 0.2 | 1 |
| B 添加物 濃度 | 2.00 | 10.00 | 6.00 | 4.00 | 0.06 | 10.00 | 0.2 | 0.4 | 2 |
| A 添加物 分析濃度 | 1.04 | 9.26 | 3.18 | 2.17 | 0.04 | 5.40 | 0.109 | 0.52 | 1.13 |
| A 添加物 分析濃度 | 1.06 | 9.32 | 3.29 | 2.13 | 0.04 | 5.30 | 0.107 | 0.53 | 1.11 |
| B 添加物 分析濃度 | 1.95 | 13.84 | 6.29 | 4.13 | 0.06 | 9.36 | 0.198 | 0.72 | 2.12 |
| B 添加物 分析濃度 | 1.92 | 13.95 | 6.18 | 4.04 | 0.06 | 9.21 | 0.204 | 0.73 | 2.15 |
| A 添加物 平均回收率(%) | 103.7 | 98.9 | 96.1 | 102.7 | 88.6 | 102.9 | 104.0 | 106.3 | 107.0 |
| A 添加物回收 率精確度 (%) | 1.49 | 0.74 | 2.77 | 1.50 | 0.75 | 1.45 | 1.41 | 1.06 | 1.41 |
| B 添加物 平均回收率(%) | 95.8 | 95.5 | 98.0 | 99.7 | 83.8 | 90.8 | 98.5 | 103.0 | 104.3 |
| B 添加物回收 率精確度 (%) | 1.12 | 0.74 | 1.39 | 1.50 | 1.50 | 1.09 | 2.12 | 0.71 | 1.06 |

表 1.4.2.2 加拿大 CASS-5 海水參考樣品(reference material)重金屬元素分析之準確度與精確度(1 std.) (n=2)

| 元 素 | 鎘 | 鈷 | 銅 | 鐵 | 鎳 | 鉛 | 鋅 | 砷 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Measured conc. (μg/L) | 0.024 | 0.086 | 0.362 | 1.545 | 0.341 | 0.010 | 0.806 | 1.31 |
| 1 STDEV (μg/L) | 0.007 | 0.005 | 0.03 | 0.06 | 0.02 | 0.001 | 0.06 | 0.07 |
| Certified Conc. (μg/L) | 0.022 | 0.095 | 0.38 | 1.44 | 0.33 | 0.011 | 0.719 | 1.24 |
| Accuracy (%) | 109.1 | 90.5 | 95.3 | 107.3 | 103.3 | 91.8 | 112.1 | 105.6 |
| 1 STD (%) | 3.18 | 5.26 | 7.89 | 4.17 | 6.06 | 7.71 | 8.34 | 5.64 |

STD: standard deviation

表 1.4.2.3 加拿大 MESS -3 沉積物參考樣品(reference material)重金屬元素分析之準確度與精確度(1 stdev) (n=2)

| 元 素 | 銀 | 鎘 | 鈷 | 鉻 | 銅 | 鐵 | 錳 | 鎳 | 鉛 | 鋅 | 砷 | 硒 | 汞 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Measured conc. (mg/kg) | 0.181 | 0.234 | 16.43 | 100.81 | 32.90 | 4.18 | 295.62 | 40.83 | 21.67 | 136.99 | 25.23 | 0.76 | 90.71 |
| 1 STDEV (mg/kg) | 0.007 | 0.013 | 0.572 | 6.16 | 2.13 | 0.15 | 17.60 | 1.09 | 3.81 | 5.10 | 0.86 | 0.05 | 1.00 |
| Certified Conc. (mg/kg) | 0.18 | 0.24 | 14.40 | 105.00 | 33.90 | 4.34 | 324.00 | 46.90 | 21.10 | 159.00 | 21.20 | 0.72 | 91.00 |
| Accuracy (%) | 100.7 | 97.3 | 114.1 | 96.0 | 97.0 | 96.4 | 91.2 | 87.1 | 102.7 | 86.2 | 118.9 | 105.9 | 99.7 |
| 1 STDEV (%) | 4.14 | 5.56 | 3.97 | 5.87 | 6.30 | 3.35 | 5.43 | 2.32 | 18.06 | 3.21 | 4.05 | 7.51 | 1.10 |

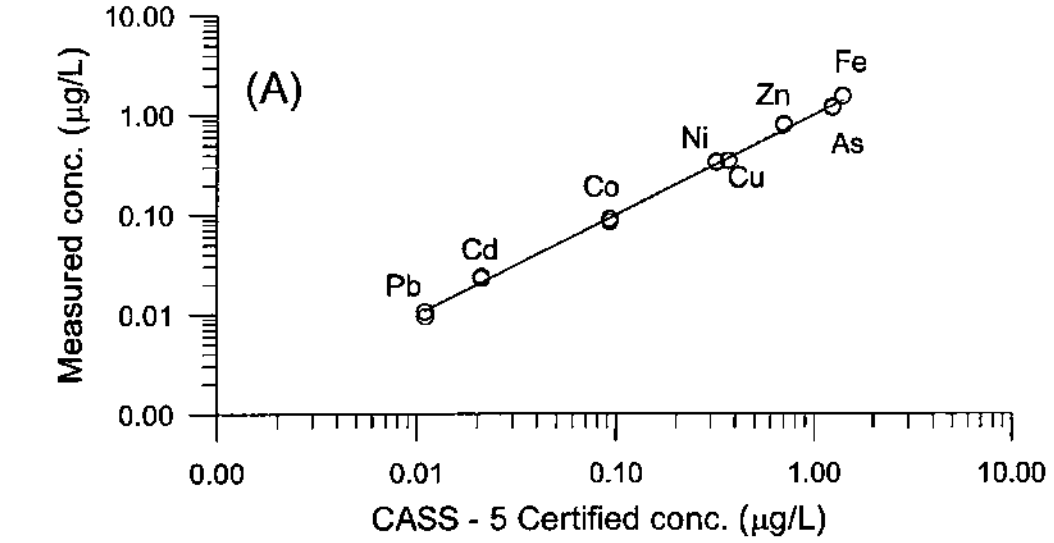
STDEV: standard deviation

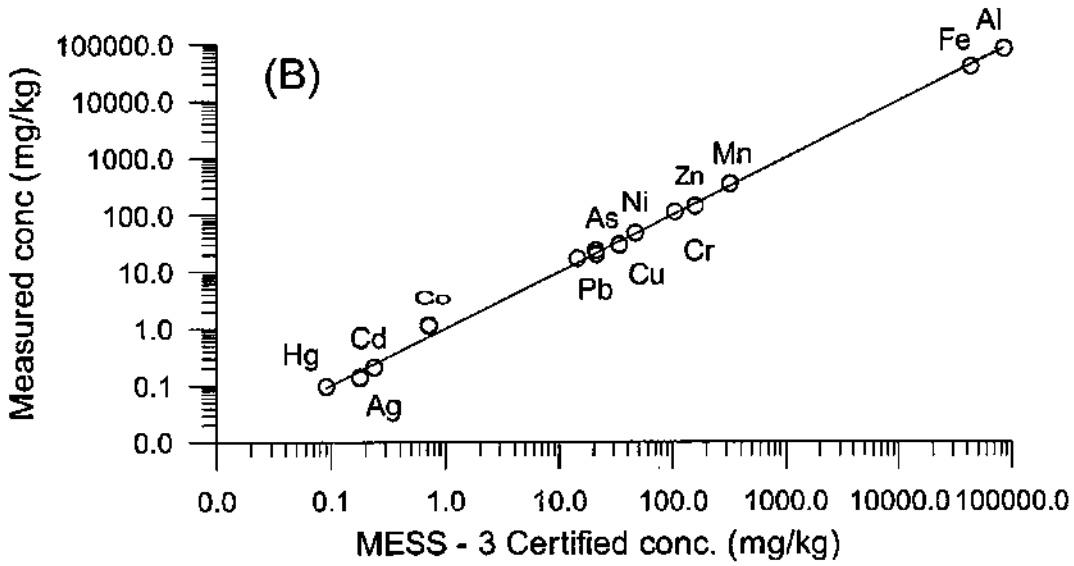
表 1.4.2.4. 加拿大 DORM -3 魚體生物參考樣品(reference material)重金屬元素分析之準確度與精確度(1 stdev) (n=2)

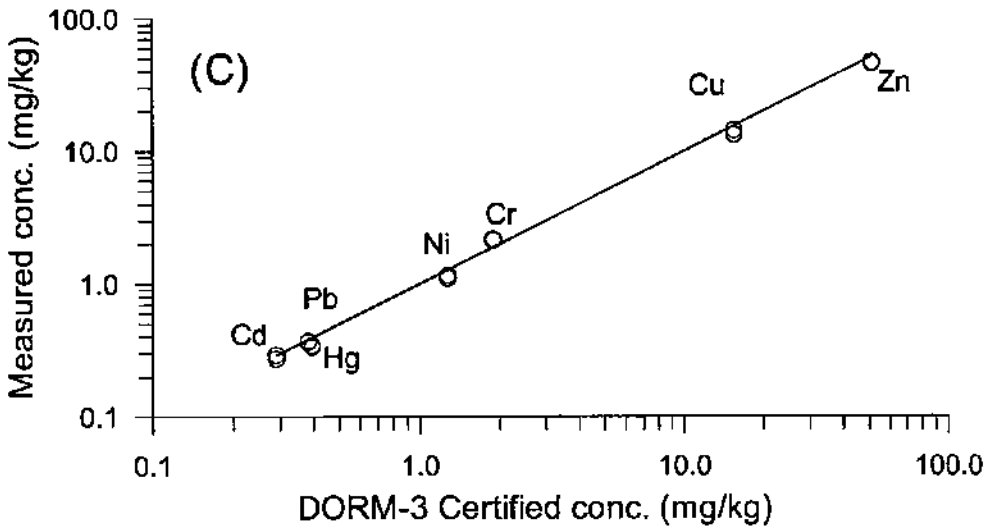
| 元 素 | 鎘 | 鉻 | 銅 | 鎳 | 鉛 | 鋅 | 汞 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Measured conc. (mg/kg) | 0.281 | 2.13 | 13.86 | 1.14 | 0.352 | 46.7 | 0.37 |
| 1 STDEV (mg/kg) | 0.013 | 0.023 | 0.82 | 0.07 | 0.011 | 0.81 | 0.02 |
| Certified Conc. (mg/kg) | 0.29 | 1.89 | 15.55 | 1.28 | 0.395 | 51.3 | 0.382 |
| Accuracy (%) | 96.9 | 112.6 | 89.1 | 89.0 | 89.1 | 91.0 | 96.9 |
| 1 STDEV (%) | 4.37 | 1.21 | 5.27 | 5.71 | 2.78 | 1.57 | 4.80 |

STDEV: standard deviation

圖 1.4.2.1　本研究分析加拿大研究院所售之(A) CASS-5 海水(B)MESS-3 海洋沉積物與(C) DORM-3 魚體生物參考樣品分析濃度與參考濃度對應圖



3. 揮發性有機化合物(VOC)

樣品中揮發性有機化合物(VOC)分析的查核標準是依據 NIEA W785.55B 及 M711.01C 的方法建立，包含如下步驟:

(1) BFB 績效測試：以氣相層析質譜儀從事分析前，應先分析 25 ng 或更小量之 BFB ，確定其質譜能符合表 1.4.2.5 之要求，方可進行樣品與標準品之特性離子做比較若不符合要求，則須重新調整儀器狀態至符合為止。此一分析應每 12 小時執行乙次。

(2) 檢量線：至少五點不同濃度，若其感應因子之相對標準偏差小超過 20 %，則可以平均感應因子作定量分析。檢量線製作：分取至少 5 種不同濃度之檢量線標準溶液裝入自動進樣設備，其中一種濃度須接近方法定量極限。調整體積至 5 mL 後，使用自動進樣設備加入 1 使用之內標準品及擬似標準品添加溶液並充分混合，注入吹氣捕捉裝置，進行吹氣、捕捉、脫附、自動導入氣相層析質譜儀中，將尖峰面積或高度對化合物濃度及內標準品濃度做成表格，依下式計算感應因子（response factor RF）：

$$RF = \frac{A_s / A_{is}}{C_s / C_{is}}$$

其中 $A_s$ ：待測物之感應訊號

$A_{is}$ ：內標準品感應訊號

$C_s$ ：待測物之量(ng)

$C_{is}$：內標準品之量(ng)

下列公式計算所有目標感應因子之標準偏差(SD)及相對標準偏差(RSD)值：

$$SD = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^{n} \left(RF_i - \overline{RF}\right)^2}{N-1}}$$

$$RSD = \frac{SD}{\overline{RF}} \times 100\%$$

其中 $\overline{RF}$ ：每一檢量線標準品之 RF 值

n ：檢量線標準品數；例如 5 點

(3) 檢量線查核：每批次或每十二小時為週期之樣品分析工作前執行之，其感應因子與檢量線平均感應因子相對誤差不得超過 ±25 %（或所測得濃度之相對誤差超過 ±25 %）。在 M711.01C 中每一目標化合物之相對標準偏差須等於或小於 20 %，若以平均感應因子模式檢量線，則以差值百分比來表示。若以回歸分析模式來作檢量線，則以飄移百分比值來表示。另有檢量線查核化合物(Calibration Check Compounds, 簡

稱 CCCs) 包括： 1,1-Dichloroethene、Chloroform、1,2-Dichloropropane、Toluene、Ethylbenzene 及 Vinyl Chloride。其相對標準偏差必須等於或小於 30 %。

$$\text{差值百分比} = \frac{RF_v - \overline{RF}}{\overline{RF}} \times 100$$

$$\text{漂移百分比} = \frac{\text{計算濃度} - \text{理論濃度}}{\text{理論濃度}} \times 100$$

(4) 在 M711.01C 中有系統績效查核化合物(System Performance Check Compound, 簡稱 SPCC)的查核：查核五個系統績效查核化合物是否達到最低平均 RF 值。這些化合物及 RF 值包括： Chloromethane(0.1)、1,1-Dichloroethane(0.1)、Bromoform(0.1)、Chlorobenzene(0.3)及 1,1,2,2-Tetrachloroethane(0.3)。

(5) 空白樣品分析：每 10 個或每批樣品至少執行一次空白樣品分析。

(6) 查核樣品分析：每 10 個或每批樣品至少執行一次查核樣品分析，其回收率應在 75 % 至 125 % 之間。

(7) 重複樣品分析：每 10 個或每批樣品至少執行一次重複樣品分析，其相對差異百分比應在 25 % 內。

(8) 添加樣品分析：每 10 個或每批樣品至少執行一次添加樣品分析，其回收率應在 65 % 至 135 % 之間。

(9) 內標準品監測：進行樣品分析時，必須同時評估內標準品之感應面積，其感應面積與檢量線標準溶液之感應面積比較，應在 50-150 % 範圍之間，或其感應面積與最近的檢量線查核溶液之感應面積比較，應在 70 -130 % 範圍之間。

(10) 擬似標準品回收率：進行樣品分析時，必須同時評估擬似標準品之回收率，應在 60-140 % 範圍之間。

本季海水樣品之 VOC 樣品添加分析實驗，海水樣品分別各添加 60 種 VOC 化合物，分析結果分別顯示於表 1.4.2.6 與表 1.4.2.7，其中海水 VOC 化合物有 58 種化合物添加回收率介於 65-135 %之間，只有 Chloromethane 與 Methylene Chloride 2 種化合物添加回收率大於 150%以上，此分析結果顯示 95%以上之 VOC 化合物添加回收率不錯。

表 1.4.2.5 BFB 校準需求表

MultiVu - [C:\MSDCHEM\1\METHODS\SI1040318.M\calrpt.txt]

File Edit Search Window

Response Factor Report Instrumen

Method : C:\MSDCHEM\1\METHODS\SI1040318.M (Chemstation Integrator)
Title : SVOC 6 LEVELS, SPLIT RATION 5:1
Last Update : Mon Mar 23 21:59:36 2015
Response via : Initial Calibration

Calibration Files
1 =0311009A.D 2 =0311008A.D 3 =0311007A.D
4 =0311010A.D 5 =0311014A.D 6 =0311011A.D

| | Compound | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | Avg | %RSD |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1) | Naphthalene | 2.913 | 3.143 | 3.609 | 3.531 | | 3.823 | 3.404 E6 | 10.82 |
| 2) | Acenaphthylene | 3.268 | 4.027 | 4.301 | 3.835 | | 4.886 | 4.063 E6 | 14.67 |
| 3) | Acenaphthene(ccc) | 2.204 | 2.660 | 2.737 | 2.521 | 3.532 | | 2.731 E6 | 18.03 |
| 4) | Anthracene | 2.254 | 3.143 | 3.549 | 3.616 | | 4.310 | 3.375 E6 | 22.35 |
| 5) | Indeno(a,h-cd)pyr | 4.060 | 3.350 | 3.429 | 4.651 | | 5.687 | 4.236 E5 | 22.85 |
| 6) | Dibenz(a,h)anthra | 3.254 | 3.116 | 4.048 | 3.456 | | 4.382 | 3.651 E5 | 14.83 |
| 7) | Fluorene | 1.125 | 1.257 | 1.127 | 1.001 | 1.469 | 1.115 | 1.182 E5 | 13.72 |

(#) = Out of Range

SI1040318.M Mon Mar 23 22:23:05 2015

表 1.4.2.6 本季海水樣品 VOC 化合物添加分析結果

| compound name | 60 | 60-10X (ppb) | 60 (ppb) | 標準濃度 | 回收率(%) | 回收率 (65-135%) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Dichlorodifluoromethane | 0 | 17.6 | 176 | 200 | 88 | PASS |
| Chloromethane | 0 | 55.93 | 559.3 | 200 | 280 | FAIL |
| Vinyl chloride | 0 | 22.15 | 221.5 | 200 | 111 | PASS |
| Bromomethane | 0 | 20.8 | 208 | 200 | 104 | PASS |
| Chloroethane | 0 | 24.26 | 242.6 | 200 | 121 | PASS |
| Trichlorofluoromethane | 0 | 21.79 | 217.9 | 200 | 109 | PASS |
| 1,1-Dichloroethene | 0 | 24.13 | 241.3 | 200 | 121 | PASS |
| Methylene Chloride | 0 | 27.66 | 306.5 | 200 | 153 | FAIL |
| MTBE | 0 | 14.97 | 149.7 | 200 | 75 | PASS |
| trans-1,2-Dichloroethene | 0 | 21.34 | 213.4 | 200 | 107 | PASS |
| 1,1-Dichloroethane | 0 | 17.14 | 171.4 | 200 | 86 | PASS |
| cis-1,2-Dichloroethene | 0 | 15.68 | 156.8 | 200 | 78 | PASS |
| 2,2-Dichloropropane | 0 | 19.73 | 197.3 | 200 | 99 | PASS |
| Bromochloromethane | 0 | 17.13 | 171.3 | 200 | 86 | PASS |
| Chloroform | 0 | 17.56 | 175.6 | 200 | 88 | PASS |
| 1,1,1-Trichloroethane | 0 | 17.78 | 177.8 | 200 | 89 | PASS |
| 1,1-Dichloropropene | 0 | 14.21 | 142.1 | 200 | 71 | PASS |
| Carbon tetrachloride | 0 | 16.77 | 167.7 | 200 | 84 | PASS |
| 1,2-Dichloroethane | 10.66 | 34.74 | 240.8 | 200 | 115 | PASS |
| Benzene | 0 | 18.56 | 185.6 | 200 | 93 | PASS |
| Trichloroethene | 0 | 15.07 | 150.7 | 200 | 75 | PASS |
| 1,2-Dichloropropane | 0 | 16 | 160 | 200 | 80 | PASS |
| Dibromomethane | 0 | 16.35 | 163.5 | 200 | 82 | PASS |
| Bromodichloromethane | 0 | 15.04 | 150.4 | 200 | 75 | PASS |
| cis-1,3-Dichloropropene | 0 | 13.22 | 132.2 | 200 | 66 | PASS |
| Toluene | 0 | 13.19 | 131.9 | 200 | 66 | PASS |
| trans-1,3-Dichloropropene | 0 | 13.77 | 137.7 | 200 | 69 | PASS |
| 1,1,2-Trichloroethane | 0 | 16.15 | 161.5 | 200 | 81 | PASS |
| 1,3-Dichloropropane | 0 | 14.57 | 145.7 | 200 | 73 | PASS |
| Tetrachloroethylene | 0 | 16.84 | 168.4 | 200 | 84 | PASS |
| Dibromochloromethane | 0 | 14.51 | 145.1 | 200 | 73 | PASS |
| 1,2-Dibromoethane | 0 | 15.19 | 151.9 | 200 | 76 | PASS |
| Chlorobenzene | 0 | 13.1 | 131 | 200 | 66 | PASS |
| 1,1,1,2-Tetrachloroethane | 0 | 15.16 | 151.6 | 200 | 76 | PASS |
| Ethylbenzene | 0 | 13.64 | 136.4 | 200 | 68 | PASS |
| p,m-Xylene | 0 | 31.55 | 315.5 | 400 | 79 | PASS |
| Styrene | 0 | 15 | 150 | 200 | 75 | PASS |
| o-Xylene | 0 | 14.07 | 140.7 | 200 | 70 | PASS |
| Bromoform | 0 | 15.15 | 151.5 | 200 | 76 | PASS |
| Isopropylbenzene | 0 | 13.35 | 133.5 | 200 | 67 | PASS |
| 1,1,2,2-Tetrachloroethane | 0 | 17.21 | 172.1 | 200 | 86 | PASS |
| Bromobenzene | 0 | 15.18 | 151.8 | 200 | 76 | PASS |
| 1,2,3-Trichloropropane | 0 | 16.95 | 169.5 | 200 | 85 | PASS |
| Propylbenzene | 0 | 15.9 | 159 | 200 | 80 | PASS |
| 2-Chlorotoluene | 0 | 14.84 | 148.4 | 200 | 74 | PASS |
| 1,3,5-Trimethylbenzene | 0 | 16.26 | 162.6 | 200 | 81 | PASS |
| 4-Chlorotoluene | 0 | 16.25 | 162.5 | 200 | 81 | PASS |
| tert-Butylbenzene | 0 | 14.29 | 142.9 | 200 | 71 | PASS |
| 1,2,4-Trimethylbenzene | 0 | 16.03 | 160.3 | 200 | 80 | PASS |
| Sec-Butylbenzene | 0 | 15.28 | 152.8 | 200 | 76 | PASS |
| 1,3-Dichlorobenzene | 0 | 15.22 | 152.2 | 200 | 76 | PASS |
| p-Isopropyltoluene | 0 | 15.03 | 150.3 | 200 | 75 | PASS |
| 1,4-Dichlorobenzene | 0 | 22.48 | 224.8 | 200 | 112 | PASS |
| Butylbenzene | 0 | 14.79 | 147.9 | 200 | 74 | PASS |
| 1,2-Dichlorobenzene | 0 | 17.16 | 171.6 | 200 | 86 | PASS |
| 1,2-Dibromo-3-chloropropane | 0 | 14.57 | 145.7 | 200 | 73 | PASS |
| 1,2,4-Trichlorobenzene | 0 | 16.31 | 163.1 | 200 | 82 | PASS |
| Hexachlorobutadiene | 0 | 16.79 | 167.9 | 200 | 84 | PASS |
| Naphthalene | 0 | 16.44 | 164.4 | 200 | 82 | PASS |
| 1,2,3-Trichlorobenzene | 0 | 15.4 | 154 | 200 | 77 | PASS |

4. 半揮發性有機化合物(SVOC)

水中半揮發性有機化合物(SVOC)檢測方法之品保品管是依據 NIEA W801.52B 方法建立，包含如下步驟:

(1) DFTPP 績效測試：以氣相層析質譜儀進行分析前，應先分析 50 ng 之 DFTPP ，確定其質譜能符合表 1.4.2.8 之要求，若不符合要求，則須重新調整儀器狀態，至符合為止。每 12 小時執行乙次。

(2) 系統績效查核測試：系統績效查核可確保達到最小的平均感應因子。在建立檢量線前，可先執行系統績效查核工作，選擇系統績效查核化合物(SPCC)，N-nitroso-di-n-propylamine、hexachlorocyclopentadiene、2,4-dinitrophenol、及 4-nitrophenol，可接受之最小平均感應因子為 0.050，每 12 小時查核一次。

(3) 製作檢量線：配製至少 5 種不同濃度之檢量線標準溶液，每一濃度之檢量線標準溶液，於上機前需添加一定量（40 mg/L ）的內標準品。注入於氣相層析質譜儀中，以尖峰感應訊號面積或高度對化合物濃度及內標準品濃度計算感應因子。其線性若每一化合物之 RSD% 小於 25 % 則其相對感應因子在其校正濃度範圍內可視為常數，如此可用平均感應因子進行定量。若某一化合物之 RSD% 大於 25% ，則以訊號比（$A/A_{is}$)對濃度之一次或高次迴歸方式，繪製至少 5 點的校正濃度圖，其相關係數需大於或等於 0.99 ，使其定量時誤差最小。對校正查核化合物（Calibration Check Compound, CCC）平均感應因子之 RSD% 則可小於 30%（五氯酚最低濃度之 RF 可不列入計算）。

(4) 檢量線確認：以第二來源標準品配製接近檢量線中點濃度之標準品進行分析作確認，其相對誤差需小於 20% 。

(5) 校正查核化合物查核測試：進行校正查核化合物（Calibration check compound, CCC)查核，可參考表 1.4.2.9，以檢校起始檢量線之續用性，依下式計算相對誤差值（D %)。

$$D(\%) = \left| RF - \overline{RF} \right| \div \overline{RF} \times 100$$

$\overline{RF}$：起始校正查核化合物之平均感應因子

$RF$：校正查核化合物之感應因子

若每一校正查核化合物之相對誤差值小於 20% （五氯酚小於 25%），則起始校正檢量線仍可使用，每 12 小時查核一次校正查核化合物。

(6) 空白樣品分析：每批次樣品（當該批樣品少於 10 個時）或每 10 個樣品至少執行一個空白分析，空白樣品分析值應小於 2 倍方法偵測極限。

(7) 查核樣品分析：分析以空白樣品為基質，且加入標準溶液及擬似標準溶液，計算其回收率；其頻率為每一批次或每 10 個樣品執行一個查核樣品分析。

(8) 重複樣品分析：每一批次或每 10 個樣品執行一個重複樣品分析。

(9) 添加樣品分析：添加適量標準溶液及擬似標準溶液到真實樣品中，其頻率為每一批次或每 10 個樣品中應做一個樣品添加，並計算其回收率。

(10) 擬似標準品的回收率：實驗室應評估樣品中擬似標準品的回收率，並與本身所建立的品管要求比較，觀察有無異常情況出現。

(11) 內標準品監測：在同一 12 小時批次內，樣品中每一個內標準品的滯留時間與檢量線標準溶液中間濃度之內標準品滯留時間比較，差異應在 ± 0.4% 以內，而其離子尖峰面積變異，則應在 -50% ～ +100% 之間。

表1.4.2.8 DFTPP 質量強度要求標準

| Mass | m/z Abundance Criteria |
|---|---|
| 51 | 30-60 percent of Mass 198 |
| 68 | Less than 2 percent of Mass 69 |
| 70 | Less than 2 percent of Mass 69 |
| 127 | 40-60 percent of Mass 198 |
| 197 | Less than 1 percent of Mass 198 |
| 198 | Base peak,100 percent relative abundance |
| 199 | 5-9 percent of Mass 198 |
| 275 | 10-30 percent of Mass 198 |
| 365 | Greater than 1 percent of Mass 198 |
| 441 | Present but less than Mass 443 |
| 442 | Greater than 40 percent of Mass 198 |
| 443 | 17-23 percent of Mass 442 |

表1.4.2.9 校正查核化合物（Calibration check compound, CCC）查核

| 鹼性/中性半揮發性有機物之校正查核化合物 | 酸性半揮發性有機物之校正查核化合物 |
|---|---|
| Acenaphthene | 4-Chloro-3-methylphenol |
| 1,4-Dichlorobenzene | 2,4-Dichlorophenol |
| Hexachlorobutadiene | 2-Nitrophenol |
| Fluoranthene | Phenol |
| Benzo(a)pyrene | Pentachlorophenol |
| | 2,4,6-Trichlorophenol |

本季海水樣品之 SVOC 樣品添加分析實驗，海水樣品分別共添加 11 種 SVOC 化合物，分析結果分別顯示於表 1.4.2.10，11 種 SVOC 化合物添加回收率均介於 65-135 %之間，此分析結果顯示 SVOC 化合物添加回收率不錯。

表 1.4.2.10 本季海水樣品 SVOC 化合物添加分析結果

| Compound | Sample No. 31 濃度(mg/L) | 添加濃度 (mg/L) | 分析濃度 (mg/L) | Recovery (%) |
|---|---|---|---|---|
| Phenol | 0.00 | 4.48 | 5.02 | 112.2 |
| 2-chlorophenol | 0.00 | 4.48 | 4.04 | 90.2 |
| 1,4-dichlorobenzene | 0.00 | 2.98 | 2.31 | 77.3 |
| n-nitroso di-n-propylamine(sp) | 0.00 | 2.98 | 2.26 | 75.9 |
| 1,2,4-trichlorobenzene | 0.00 | 2.98 | 2.76 | 92.5 |
| 4-chloro-3-methyl-phenol | 0.00 | 2.98 | 2.13 | 71.5 |
| Acenaphthene | 0.00 | 4.48 | 5.39 | 120.5 |
| 4-nitrophenol(sp) | 0.00 | 2.98 | 2.46 | 82.6 |
| 2,4-dinitrotoluene | 0.00 | 4.48 | 2.96 | 66.2 |
| pentachlorophenol | 0.00 | 2.98 | 2.72 | 91.2 |
| Pyrene | 0.00 | 4.48 | 5.09 | 113.6 |

### 1.4.3 分析項目之檢測方法

1.水質分析方法

樣水運回實驗室後，在海洋大學分析水質項目有酸鹼度(pH)、溶氧量、生化需氧量、大腸桿菌群、懸浮物濃度、總磷、磷酸鹽、矽酸鹽、亞硝酸鹽、硝酸鹽、氨氮、葉綠素甲、氰化物、總酚、總油脂量、礦物性油脂、溶解態重金屬(鎘、鉻(VI)、銅、鉛、鈷、鋅、鐵、汞)、甲基汞、沉積物粒徑、總有機碳與重金屬元素等分析，各水質分析方法原則上使用環保署所公告方法，若無公告方法，則參考美國環保署所公告方法或國際專業期刊所發表分析方法，例如溶解態鉻(VI)的分析則參考 Sirinawin and Westerlund (1997) 所發表，使用 Aliquat-336/ MIBK 溶劑萃取法，因海水有鹽度干擾，因此環保署所公告 W309.22A 方法無法應用於海水中溶解態鉻(VI)之分析(Sturgeon et al., 1980)。海水中揮發性有機化合物與半揮發性有機化合物樣水送至高雄海洋科技大學，委託海洋環境工程系林啟燦教授實驗室代為分析。各項水質參數分析方法與偵測下限列於表 1.4.3.1。此處需強調的是溶解態重金屬的分析，由於海水水體中溶解態重金屬元素的濃度極低(<1 μg/L 或 0.1 μg/L)，因此在分析溶解態重金屬元素時，實驗室環境與使用的器材需特別清洗，以避免污染。重金屬樣水在分析前，先解凍並過濾(濾紙使用超純級硝酸酸洗過之 0.4 μm Nuclepore 濾紙)，並加超純級硝酸(J.T.Baker Ultrex Brand)保存樣水(1000ml 海水/2 ml)，以作為溶解態鎘、銅、鐵、錳、鎳、鋅與汞等元素分析用。而鉻(VI)之分析則以過濾後之樣水立即分析，樣水不酸化，以避免產生物種變化，上述操作過程皆在 Class 100 之無塵台中進行。由於海水水體中溶解態重金屬元素的濃度極低，分析海水中重金屬元素需先作預濃縮處理，再使用電熱式原子吸收光譜儀(Perkin Elemer, Analyst 800)分析各元素濃度。本調查所用之重金屬與汞樣品瓶子，製造廠商為美國 Nalgene 公司，瓶子於採樣前需於實驗室中作處理。其方式如下：新瓶經 50%中性洗液(Riedel-de Haen)浸泡 7 天，而後以 MQ 水(去離子水)洗淨 3 次，再經 40 %(v/v)硝酸浸泡 7 天，然後再以 MQ 水洗淨 3 次，之後置於無塵室中 Class 100 之無塵台中吹乾，再以塑膠束口袋密封備用。

2.沉積物分析

各測站底質沉積物粒徑大小分析，將沉積物分別以 1.00mm、0.50mm、0.125mm、0.063mm 網目之篩網進行篩選，粒徑小於 0.063mm 則以沉降比重法進行測量，篩選後並稱重其乾重，可得知不同粒徑底質所佔的百分比以及求出相對累進百

分比曲線，換算出平均粒徑大小(Mz)、粉泥-黏土百分比(silt/clay)以及篩選度係數(Sorting coefficient, $\sigma$ i)等數值(Folk 1974)，粒徑大小及篩選度係數計算公式如下: Mz=(φ16+φ50+φ84)/3 與 $\sigma$ i=(φ95-φ5)/6.6+(φ84-φ16)/4，沉積物粒徑大小分成七等份，分別為極粗砂(>1mm very coarse sand)、粗砂(1~0.5mm coarse sand)、中等粗砂(0.5~0.25mm medium sand) 、細砂(0.25~0.125mm find sand) 、極細砂(0.125~0.0625 mm very fine sand) 、泥(0.0625~0.039 mm Silt)與黏土(< 0.0039mm clay) 。

沉積物之總有機碳分析係將樣品置於密閉盒中以濃鹽酸煙薰，使樣品中的無機碳反應成二氧化碳氣化，之後將煙薰後樣品烘乾，使用碳元素分析儀(Horiba EMIA-221V)測量樣品中剩餘之碳含量。重金屬元素之分析使用王水與氫氟酸加熱總消化方法，樣品消化後使用火焰式與石墨式原子吸收光譜儀(PE Analyst 800)分析消化液中重金屬元素濃度(NIEA-S321.63B)。

3.生物體重金屬分析

取同一物種生物樣品混合後在烘箱中以 80 °C 烘乾 72 小時，用瑪瑙研磨將樣品磨成粉末狀，以鐵弗龍燒杯稱取樣品約 3 g，加入 20 ml 王水試劑並靜置 24 小時，以加熱板 150 °C 加熱 6-10 小時使樣品完全溶解，樣品冷卻後，加入 5 ml 6N 硝酸溶解鐵弗龍燒杯之硝化樣品，並使用 MQ 純水稀釋至 20 ml。將此硝化液保存於 30 ml 的離心管中，離心管搖晃混合均勻後以離心機在 4000 rpm 離心五分鐘，將上層液倒入 30ml PP 試管，使用 Perkin-Elemer AA 800 石墨式原子吸收光譜儀分析待測物中鎘、鉻、銅、鎳、鉛、鋅等元素的濃度。

4.植物性浮游生物分析

各測站浮游植物之鑑定及計數是將中性福馬林保存之浮游植物樣本先攪拌均勻後，視量取 100 ml 至 200 ml 之水樣，放至沉澱管座上靜置 24 小時俾便充分沉澱，再以倒立光學顯微鏡(Nikon, model A300)觀察及計數浮游植物之種類數量。浮游植物盡可能鑑定至種，參考圖鑑及文獻包括有 Yamaji(1991)、Chihara and Murano(1997)等，所得數據亦換算成每公升海水內的浮游植物細胞密度後進行進一步之分析。

為瞭解此海域浮游植物群聚種類之豐富程度（species richness）及個體數在種間分配是否均勻，進行各測站浮游植物種歧異度指數（Index of species diversity, H'）之估算。其公式如下:

$H'=-\sum_{i=1}^{n} P_i \log_2 P_i$

Pi:為第 i 種生物之個體數和總個體數的比值

另以主成分分析（Principal Component Analysis）來判斷浮游動物及浮游植物群聚之時空變異，並測定或收集該海域之水溫鹽及其他環境因子資料，以複迴歸分析來瞭解浮游植物和環境因子之相關性；此外，亦利用變方分析(ANOVA)檢視浮游動植物豐度在時空上是否有顯著的異同，如有顯著差異存在，則再以鄧肯氏多變距分析法(Duncan's Multiple Range Test)來檢視其間的差異情形。

5.動物性浮游生物分析

樣本攜回實驗室，待母樣本充分混合後，分多次隨機吸取抽樣共500～1,000 個体數的浮游動物子樣本。鑑定種類時將個別標本置於懸滴玻片上，滴入些許甘油與70%的酒精至溢過標本，置於解剖顯微鏡下，以 REGINE 電子級 5 號鑷子進行橈足類的附肢拆解（Hamond，1969），再置於光學顯微鏡下觀察。鑑種與計數係參考文獻與圖鑑（陳和章，1965；1974；鄭等，1965；1982；1991；Frost & Fleminger，1968； Bradford et. al.，1983；Nishida，1985；李和方，1990；Bradford-Grieve，1994；Hattori et. al.，1997；陳等，1999）。若標本個體因未成熟、破損或缺乏足夠資料鑑定至種類時，則以所能鑑定出的最低之分類單位(屬、科或目）加以計數，完全無法鑑定則以 Unidentified 表示之。

浮游動物樣本經過鑑定及計數後，由流速流量計在採集過程時迴轉之次數，可換算出流經網口的總水體積與單位水體（$m^3$）內浮游動物的個體數，其轉換公式如下。

$$INR \times 0.3\ (m) \times \pi r^2\ (m) = WVPN\ (m^3)$$

INR：Indicated number of revolutions（流速流量計實際迴轉次數）

0.3：Hydrobios 單向流量計校正系數（m/ revolution）

$\pi r^2$：π＝圓周率；r＝網口半徑（m）

WVPN：Water Volume Passing Through a Plankton Net（流經網具之水體積 $m^3$）

$$[SI\ (ind.) / SR] \times WVPN\ (m^3) = IW\ (ind./m^3)$$

SI： Subsample Idividuals 浮游動物鑑定之總個體數目

SR：Subsample Rate 子樣本佔母樣本之比例

WVPN：經過網口之總水體積（$m^3$）

IW：Individauls in Water Volume 單位水體積的橈足類個體數

另外對浮游動物種類與豐度計算歧異度、豐富度與均勻度，另外利用生物群聚變遷分析的 Primer5.0（Clarke K. R. and R. N. Gorley, 2000. Primer-E Ltd.）多變值統計軟體系統，利用各測站換算出之種類相似係數（similarity）進一步以 cluster（集群分析圖）來表示各季節間的空間分佈趨勢。

歧異度、豐富度與均勻度公式如下（以下各式中 S 代表群落中的總種數、Ni 代表第 i 種的個體數而 N 代表總個體數）：

『香農-威納歧異度指數(Shannon-Weiner index)計算』

$$Pi = Ni / N$$

$$H' = -\sum_{i=1}^{s} Pi \ (\log_2 Pi)$$

公式中的對數底數取 2，H'則為信息量，即物種的歧異度指數。（歧異度代表的是環境中生物多樣性的指標，其意義在於歧異度指數越高，生物多樣性及能保留的基因庫就更為廣泛）。

『Margalef 豐富度指數計算』

$$d = (S-1) / \log_2 N$$

d 為豐富度指數，其指數值越高表示該區域物種種類越豐富。

『均勻度指數計算』

$$J' = H' / \log_2 (S)$$

J'是生物在環境中數量分布的指標指數，其意義在於均勻度指數越高，表示生物在各種類的數量分布上越均勻。

6.底棲生物及拖網漁獲

現場以矩形生物採集器及蝦拖網分別於調查範圍測站進行採樣，全部樣本攜回實驗室，記錄每網次漁獲種類、體長範圍、體重範圍、個體數量、個體重量，以及計算每測站的單位努力漁獲量(Catch per unit effort, CPUE)與歧異度指數（使用香農-威納歧異度指數 Shannon-Weiner index 計算），最後再以漁獲結果進行空間分布之分析(使用 Statistica 軟體 MDS 分析)。

鑑定物種之參考依據如下文獻：

魚類部分：沈與高(2011)台灣魚類圖鑑、蘇等人(2011)臺灣海峽常見魚類圖譜、伍等人(2012) 拉漢世界魚類系統名典。

甲殼類部分：戴與楊(1986) 中國海洋蟹類、游與陳(1986) 原色台灣對蝦圖鑑、堵(1993)甲殼動物學、黃與游(1997) 臺灣產梭子蟹類彩色圖鑑、Mclaughlin *et al.*(2007) A Catalog of the hermit crabs (Paguroidea) of Taiwan、Ahyong *et al.*(2008) A catalog of the mantis shrimps (Stomatopoda) of Taiwan 及邵等人(2011) 常見魚介貝類圖鑑。

軟體動物及其他：賴(2002) 臺灣貝類圖鑑(第二版)、邱與梁 (2005) 世界貝殼圖鑑、土屋等人(2013)頭足類完全識別圖鑑：29 種常見頭足類全解。

7 近海漁業資源調查

為了探討近海漁業、沿岸漁業以及海面養殖等所使用的漁具漁法及漁獲之種類，故本研究根據雲林縣政府漁業課協助的漁業生產量調查表統計資料來進行分析。自民國 103 年第一季起開始調查，調查頻率以季為基準，以前一季(以下稱為本季)三個月的漁業生產量調查資料做為分析依據，並針對其漁獲種類以及數量作細部的探討。

8.哺乳類動物

調查資料將就不同航線之間的中華白海豚目擊率、空間分佈、環境因子進行分析。計算在各航線上的總有效努力量，並將各航線上目擊的中華白海豚群體數量除以該航線上的有效努力量以得標準化的目擊率。依據目擊資料中的經緯度以地理資訊系統進行空間分佈定位。此外並分析海豚接觸位置的各項環境

因子（水表溫度、鹽度、氫離子濃度、水深）。另外以 Taiwan Blue Chart v5 地圖資料(Garmin Corp.，Taiwan)地圖，計算此接觸位置離海岸之最近距離。

表 1.4.3.1 各項水質分析之檢測方法與偵測極限

| 分析項目 | 檢驗方法 | 方法偵測極限 |
|---|---|---|
| 氫離子濃度 | 電極法(NIEA W424.52A) | 0.01 |
| 溶氧 | 碘定量法(NIEA W422.52B) | <0.5μM |
| 生化需氧量 | 水中生化需氧量檢測方法(NIEA W510.55B) | |
| 懸浮固體 | 重量法(NIEA W210.58A) | 0.01mg/L |
| 大腸桿菌群 | 濾膜法(NIEA E202.55B) | |
| 氰化物 | (NIEA W410.53A) | 0.004 mg/L |
| 總酚 | 分光光度計法(NIEA W521.52A) | 0.004 mg/L |
| 總油脂量 | 重量法(NIEA W506.21B) | 0.5 mg/L |
| 礦物性油脂 | 重量法(NIEA W506.21B) | 0.5 mg/L |
| 葉綠素甲 | 丙酮萃取法(NIEA E507.02B) | 0.005 μg/L |
| 總磷 | 磷鉬酸分光光度計法(NIEA W444.51C) | 0.01 μM |
| 磷酸鹽 | 磷鉬酸分光光度計法(NIEA W427.53B) | 0.01 μM |
| 矽酸鹽 | 鉬矽酸鹽分光光度計法(NIEA W450.50B) | 0.005 μM |
| 氨氮 | 靛酚比色法(NIEA W448.51B) | 0.2 μM |
| 硝酸鹽 | 鎘銅環原流動注入分析法(NIEA W436.50C) | 0.1 μM |
| 亞硝酸鹽 | 分光光度計法(W436.51C) | 0.005 μM |
| 銀 | APDC/MIBK 萃取石墨式 AAS 法(NIEA W309.22A) | 0.001 μg/L |
| 鎘 | APDC/MIBK 萃取石墨式 AAS 法(NIEA W309.22A) | 0.001 μg/L |
| 鈷 | APDC/MIBK 萃取石墨式 AAS 法((NIEA W309.22A) | 0.05 μg/L |
| 銅 | APDC/MIBK 萃取石墨式 AAS 法((NIEA W309.22A) | 0.01 μg/L |
| 鎳 | APDC/MIBK 萃取石墨式 AAS 法((NIEA W309.22A) | 0.05 μg/L |
| 鐵 | APDC/MIBK 萃取石墨式 AAS 法((NIEA W309.22A) | 0.05 μg/L |
| 鉛 | APDC/MIBK 萃取石墨式 AAS 法((NIEA W309.22A) | 0.001 μg/L |
| 鋅 | APDC/MIBK 萃取石墨式 AAS 法((NIEA W309.22A) | 0.004 μg/L |
| 砷 | 自動化連續流動式氫化物 AAS 法(NIEA W434.54B) | 0.05 μg/L |
| 硒 | 自動化連續流動式氫化物 AAS 法(NIEA W341.51B) | 0.1 μg/L |
| 鉻(VI) | Aliquat-336/ MIBK 溶劑萃取法 | 0.04 μg/L |
| 汞 | 冷蒸氣原子螢光儀分析方法(NIEA W331 50B) | 0.5 ng/L |
| 甲基汞 | 冷蒸氣原子螢光儀分析方法((NIEA W540.50B) | 0.5 ng/L |

# 第二章 監測結果分析

## 2.1 水文及水質

### 2.1.1 水文及水質

104 年第二季調查各水質參數之濃度範圍列於表 2.1.1.1，各測站測得各水質參數濃度顯示於圖 2.1.1.1，各測站的水文與水質調查資料詳列於附錄一，各項水質參數簡述於下:

(1) 溫度

除了 2C、3C 與 4M 測站外，其它測站水溫為海研二號 CTD 儀器量測資料，這些測站水溫約在 23.53-24.71 °C 左右，各測站水溫變化不大。

(2) 鹽度

除了 2C、3C 與 4M 測站外，其它測站鹽度為海研二號 CTD 儀器量測資料，各測站鹽度範圍為 17.16-34.623 psu，2C、3C 與 4M 等三測站鹽度較低約為 17.20 psu 左右，其餘測站鹽度約為 34.50 psu。

(3) 酸鹼值

各測站酸鹼值範圍為 7.96-8.32，大部份測站值約在 8.2 左右，3C 測站值最低。

(4) 溶氧量

各測站溶氧濃度範圍介於 7.07-7.85 mg/L，大部份測站溶氧濃度為 7.4 mg/L 左右。

(5) 生化需氧量

各測站生化需氧量濃度範圍為 0.52-2.62 mg/L，只有 3C 測站值逾越甲類海域水質標準值(< 2 mg/L)，其餘測站值皆符合甲類海域水質標準值。

(6) 大腸桿菌群

本季各測站大腸桿菌含量範圍為< 1-16 CFU/100ml，大部份測站皆小於< 1 CFU/100ml，只有 2C 與 3C 二測站值> 10 CFU/100ml。

(7) 濁度

各測站濁度範圍為 2.93-39.50 NTU，大部份測站濁度小於 20 NTU，本季採樣時風浪小，因此本季各測站之濁度相對較低，北邊測站濁度似乎比南邊測站較高。

(8) 透明度

各測站透明度範圍為 1.3 – 1.8 m，本季採樣時風浪較小，因此透明度較好。

(9) 懸浮物濃度

各測站懸浮物濃度範圍為 2.92-35.48 mg/L，本季採樣時風浪小，因此本季懸浮物濃度相對較低，與濁度分佈相似。

(10) 氰化物

本季大部份測站之氰化物濃度均低於分析下限值 (< 4.0 μg/L)，只有一個樣水有測到氰化物濃度，但測值小於甲類海域標準值(< 10.0 μg/L)。

(11) 總酚

本季大部份測站之總酚濃度均低於分析下限值 (< 4.0 μg/L)，只有 12 個樣水有測到總酚濃度，測值均小於甲類海域標準值(< 10.0 μg/L)。

(12) 總油脂量

各測站總油脂量濃度範圍為 0.96-7.24 mg/L，大部份樣水濃度<5.0 mg/L，空間分佈無規律性。

(13) 礦物性油脂量

各測站礦物性油脂濃度範圍為< 0.5-1.92 mg/L，本季所有樣水濃度皆符合甲類海域標準( < 2 mg/L)。

(14) 葉綠素甲

各測站葉綠素甲濃度範圍為 0.60-4.03 μg/L，大部份樣水濃度約為 2.0 μg/L，空間分佈無規律性。

(15) 磷酸鹽($PO_4^{3-}$)

各測站磷酸鹽濃度範圍為 0.07-0.56 μM，大部份測站濃度< 0.3 μM，只有 1H、2H 與 3C 測站濃度較高。

(16) 總磷(Total P)

各測站總磷濃度範圍為 0.32-0.76 μM，大部份測站濃度< 0.5 μM，空間分佈無規律性。

(17) 矽酸鹽[$Si(OH_4)$]

各測站矽酸鹽濃度範圍為 1.50-5.38 μM，2C 與 3C 測站濃度相對較高，而此 2 測站鹽度相對較低。

(18) 氨氮($NH_3$-$NH_4$)

各測站氨氮濃度範圍為 8.53-18.82 μM，1H、2C、3C 與 4M 測站濃度相對較高，本季氨氮濃度似乎比以往調查值高，但所有樣水濃度皆符合甲類海域標準( < 21.4 μM )。

(19)亞硝酸鹽($NO_2^-$)

各測站亞硝酸鹽濃度範圍 0.11-0.89 μM，大部份測站濃度< 0.5 μM，空間分佈無規律性。

(20) 硝酸鹽($NO_3^-$)

硝酸鹽濃度範圍為 1.09-1.98 μM，本季硝酸鹽濃度不高，空間分佈均勻。

本季水質中營養鹽濃度，除了氨氮濃度似乎比以往調查值高外，其餘水質參數濃度均正常，未如以往調查在近岸測站出現高濃度現象，海洋中營養鹽（磷酸鹽、硝酸鹽、亞硝酸鹽和矽酸鹽）為海洋浮游生物生長所必需之化學物質，海洋中磷酸鹽及矽酸鹽的主要來源為陸上岩石礦物風化經由河流輸入至海域，而硝酸鹽的主要來源為細菌的固氮作用(Millero, 1996)。雖然矽鋁礦物之溶解度低，但因為矽為矽鋁礦物之主要成份，因此全球河水中之矽酸鹽濃度約介於 150-250 μM 之間(Edwards and Liss, 1973)，矽酸鹽在環境中的污染源極少，因此海水中矽酸鹽濃度的多寡完全取決於河水及海水的混合，與鹽度呈反比。河水中之磷酸鹽含量主要來自於磷灰石礦物之風化，但磷灰石礦物溶解度較低，且易被鐵錳等氧化物吸附，因此未被污染河水中之磷酸鹽濃度大都小於 1 μM (Millero, 1996)。由於海洋中的營養鹽會被浮游植物利用和與懸浮物質產生吸附及脫附作用，因此在未遭受嚴重污染的自然海域其表層海水中所含的營養鹽濃度範圍如下: 磷酸鹽 0.0 -1.0 μM，矽酸鹽 0.0 - 10 μM，硝酸鹽 0.0 - 5 μM (Millero, 1996)。海水中之氨氮濃度很低(< 0.5 μM)，而且氨氮之分析方法偵測極限較高，不易分析，只有在污染缺氧的河口海域，氨氮濃度才會較高，海水中之亞硝酸鹽濃度通常亦小於 2 μM，在熱力學上，氨氮與亞硝酸鹽為無機氮之不穩定物種，易被氧化成硝酸鹽，因此濃度較硝酸鹽為低。

## 2.1.2 溶解態重金屬元素

(1) 銀

各測站銀濃度範圍為 0.008-0.014 μg/L，各測站濃度分佈均勻。

(2) 鎘

各測站鎘濃度範圍為 0.008-0.019 μg/L，各測站濃度分佈均勻。

(3) 鉻(VI)

各測站鉻(VI)濃度範圍為 0.18-0.41 μg/L，各測站濃度空間分佈，似乎中間測站濃度比南北倆邊測站濃度低。

(4) 鈷

各測站鈷濃度範圍為 0.11-0.16 μg/L，各測站濃度分佈均勻。

(5) 銅

各測站銅濃度範圍為 0.48-1.04 μg/L，大部份樣水濃度約在 0.60 μg/L，2C、3C 與 4M 測站濃度相對較高。

(6) 鎳

各測站鎳濃度範圍為 0.49-0.78 μg/L，大部份測站濃度約在 0.6 μg/L 左右，空間分佈無規律性。

(7) 鉛

各測站鉛濃度範圍為 0.02-0.04 μg/L，各測站濃度分佈均勻。

(8) 鋅

各測站鋅濃度範圍為 0.43-0.85 μg/L，大部份測站濃度約在 0.6 μg/L 左右，各測站濃度分佈均勻。

(9) 鐵

各測站鐵濃度範圍為 2.81-6.51 μg/L，空間分佈無規律性。

(10) 砷

各測站砷濃度範圍為 0.79-1.16 μg/L，大部份測站濃度約在 1.0 μg/L 左右。

(11) 硒

各測站硒濃度範圍為 0.10-0.30 μg/L，大部份測站濃度約在 0.23 μg/L 左右。

(12) 汞

各測站汞濃度範圍為 10.35-16.37 ng/L，各測站濃度分佈均勻。

(13) 甲基汞

本季共調查 17 個測站表層水甲基汞濃度，濃度均小於探測下限 0.5 ng/L。

海水中溶解態重金屬元素依其濃度含量可分成四組: 鐵、錳、鋅及砷濃度範圍為 1-10 μg/L; 鉻、銅、及鎳濃度範圍為 0.1-1 μg/L; 鎘、鈷及鉛濃度範圍為 0.01-0.1 μg/L; 及汞濃度範圍為 0.001-0.01 μg/L (Burton and Statham, 1990; Donat and Bruland, 1995)，因此一般污染不嚴重海域之溶解態重金屬元素濃度均遠小於環保署所定之法規標準，如表 2.1.1.1 所示。104 年第二季台塑麥寮海域所測得水質濃度資料皆符合行政院環保署所規範之甲類海域海洋環境品質標準。

## 2.1.3 海水中揮發性與半揮發性有機化合物 (VOC & sVOC)

海水中揮發性與半揮發性有機化合物樣水，每個樣水共分析 60 種揮發性有機化合物及 112 種半揮發性有機化合物，各測站分析之揮發性及半揮發性有機化合物資料與其偵測極限(下限)值詳列於附錄二與附錄三。在 60 種揮發性有機化合物偵測部份，本季各測站樣水中之揮發性有機化合物濃度皆低於偵測極限(下限)值。在海水半揮發性有機化合物部份，本季有 3 個樣水偵測到鄰苯二甲酸二正丁酯，其濃度範圍分別為 3.03 -6.73 μg/L (圖 2.1.3.1)，其它 110 種半揮發性有機化合物濃度皆低於偵測極限(下限)值。

表 2.1.1.1　104 年第二季麥寮海域各測站各項水質資料濃度範圍

| 各項水質 | 溫度 (℃) | 鹽度 (psu) | pH | 溶氧量 (mg/L) | 生化需氧量 (mg/L) | 濁度 (ntu) | 大腸桿菌群* (CFU/100ml) | 懸浮固體 (mg/L) | 氰化物 (μg/L) | 總酚 (μg/L) | 總油脂量 (mg/L) | 礦物性油脂量 (mg/L) | 葉綠素甲 (μg/L) | 磷酸鹽 (μM) | 總磷 (μM) | 矽酸鹽 (μM) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Min | 23.53 | 17.16 | 7.96 | 7.07 | 0.52 | 2.93 | < 1 | 5.92 | < 4.0 | < 4.0 | 0.96 | < 0.5 | 0.6 | 0.07 | 0.32 | 1.5 |
| Max | 24.71 | 34.62 | 8.32 | 7.85 | 2.62 | 39.5 | 16 | 35.48 | 8.06 | 8.15 | 7.24 | 1.92 | 4.03 | 0.56 | 0.76 | 5.38 |
| Mean | 24.19 | 33.46 | 8.24 | 7.36 | 1.00 | 13.71 | 未計算 | 16.57 | 未計算 | 未計算 | 3.33 | 未計算 | 1.88 | 0.21 | 0.46 | 2.00 |
| 甲體海域標準 | 未定 | 未定 | 7.5-8.5 | ≧5.0 | ≦2.0 | 未定 | < 1000 | 未定 | 10 | 10 | 未定 | 2 | 未定 | 未定 | ≦1.6 | 未定 |

表 2.1.1.1　104 年第二季麥寮海域各測站各項水質資料濃度範圍…續

| 各項水質 | 氨氮 (μM) | 亞硝酸鹽 (μM) | 硝酸鹽 (μM) | 銀 (ng/L) | 鎘 (ng/L) | 鉻(VI) (μg/L) | 鈷 (μg/L) | 銅 (μg/L) | 鎳 (μg/L) | 鉛 (μg/L) | 鋅 (μg/L) | 鐵 (μg/L) | 砷 (μg/L) | 硒 (μg/L) | 汞 (ng/L) | 甲基汞 (ng/L) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Min | 8.53 | 0.11 | 1.09 | 8.0 | 8.0 | 0.18 | 0.11 | 0.48 | 0.49 | 0.02 | 0.43 | 2.81 | 0.79 | 0.101 | 10.35 | < 0.5 |
| Max | 18.82 | 0.89 | 1.98 | 14.0 | 19.0 | 0.41 | 0.16 | 1.04 | 0.78 | 0.04 | 0.85 | 6.51 | 1.16 | 0.303 | 16.37 | |
| Mean | 11.38 | 0.37 | 1.54 | 11.44 | 13.51 | 0.27 | 0.13 | 0.60 | 0.62 | 0.03 | 0.61 | 4.85 | 0.97 | 0.23 | 12.82 | 未計算 |
| 甲體海域標準 | < 21.4 | 未定 | 未定 | 5000 | 1000 | 50 | 未定 | 30 | 未定 | 100 | 500 | 未定 | 50 | 50 | 2000 | 未定 |

*註：因海上採樣作業受海研二號航程耗時之影響，大腸桿菌群採樣後保存於 4℃冰箱，於採樣後三天內完成檢測。

圖 2.1.1.1　104 年第二季麥寮海域各測站各項水質濃度分佈

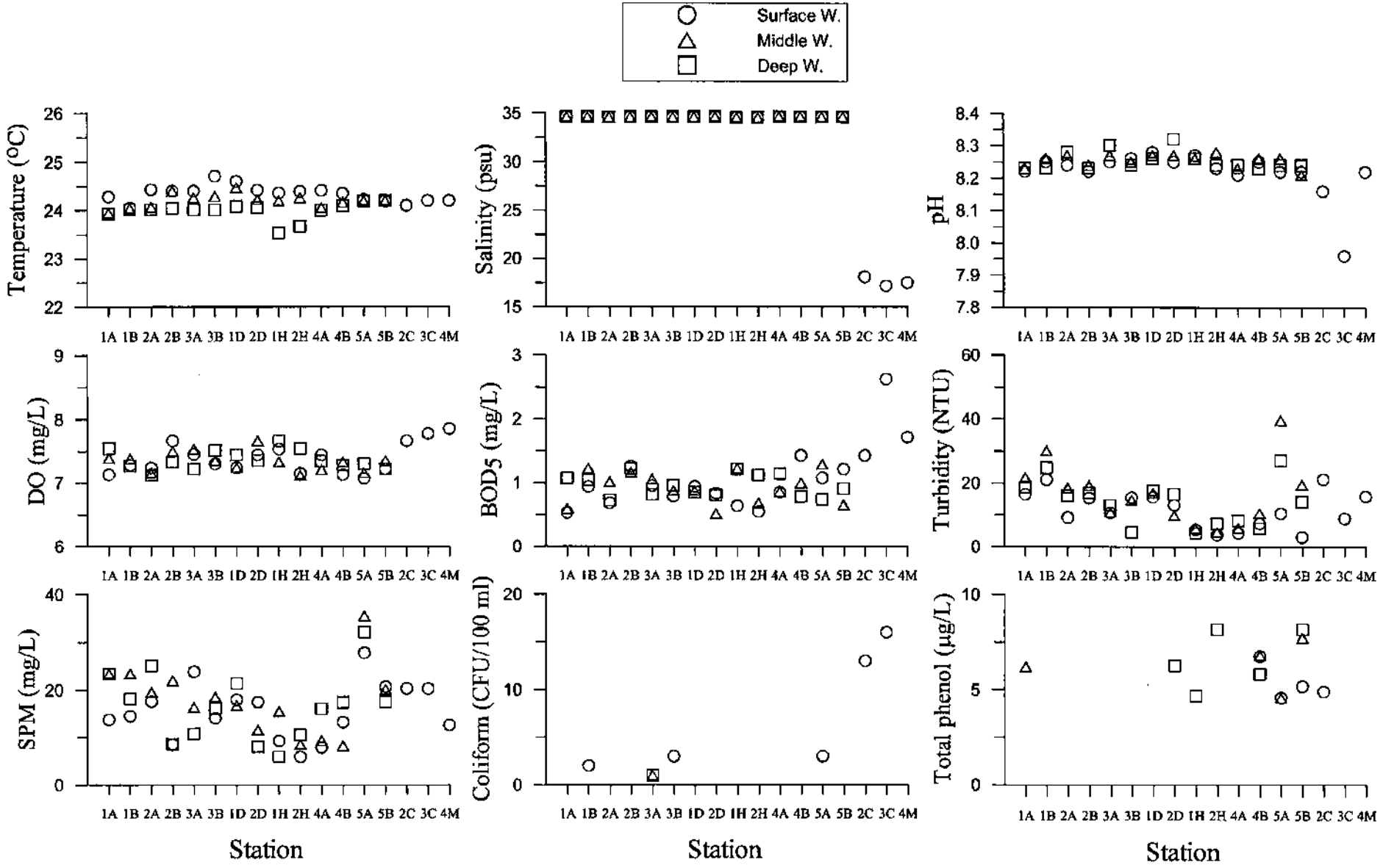


圖 2.1.1.1　104 年第二季參寮海域各測站各項水質濃度分佈.....續

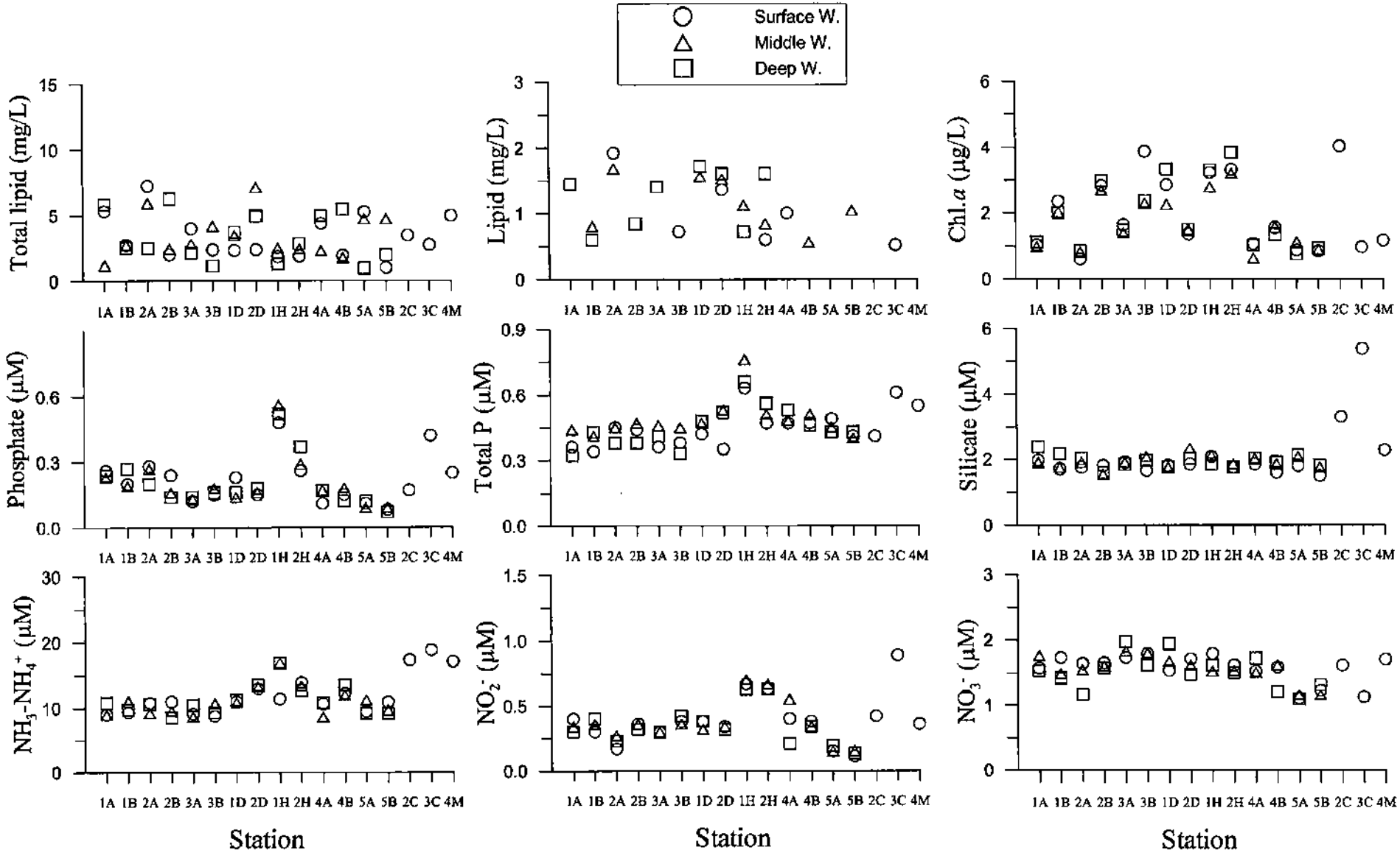


圖 2.1.1.1　104 年第二季參寮海域各測站各項水質濃度分佈.....續

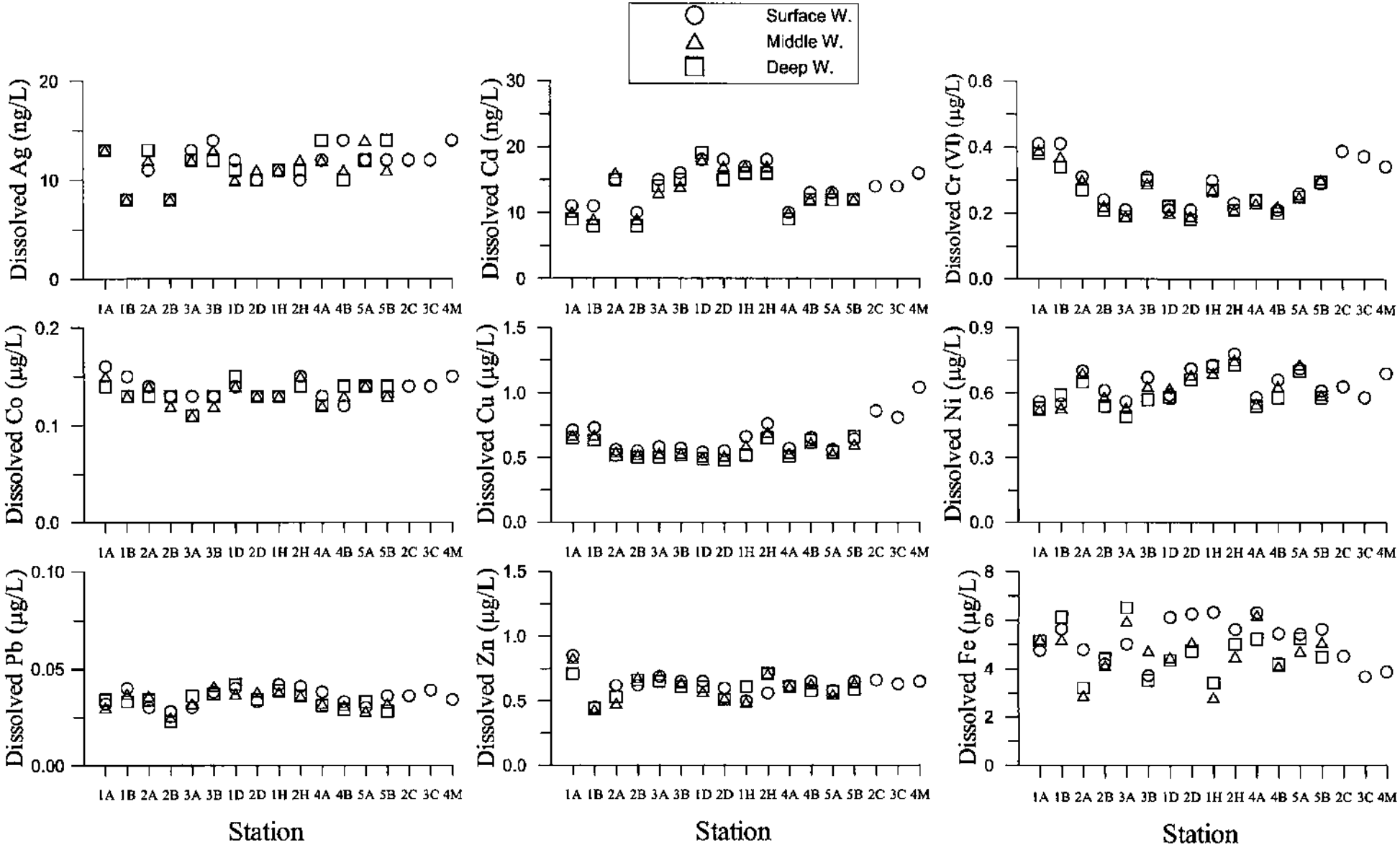


圖 2.1.1.1　104 年第二季麥寮海域各測站各項水質濃度分佈.....續

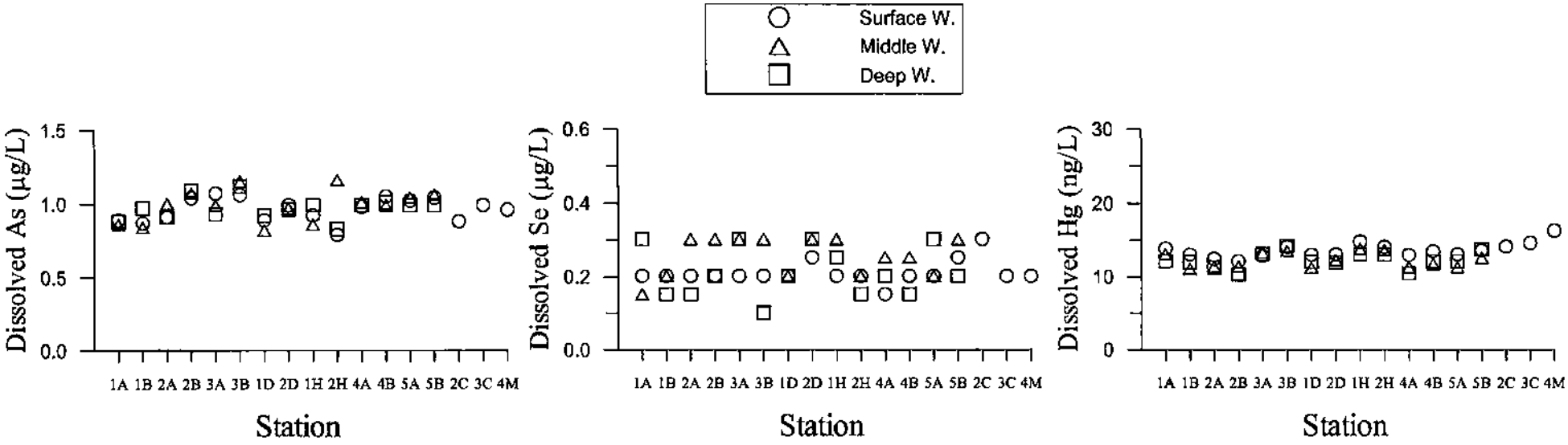
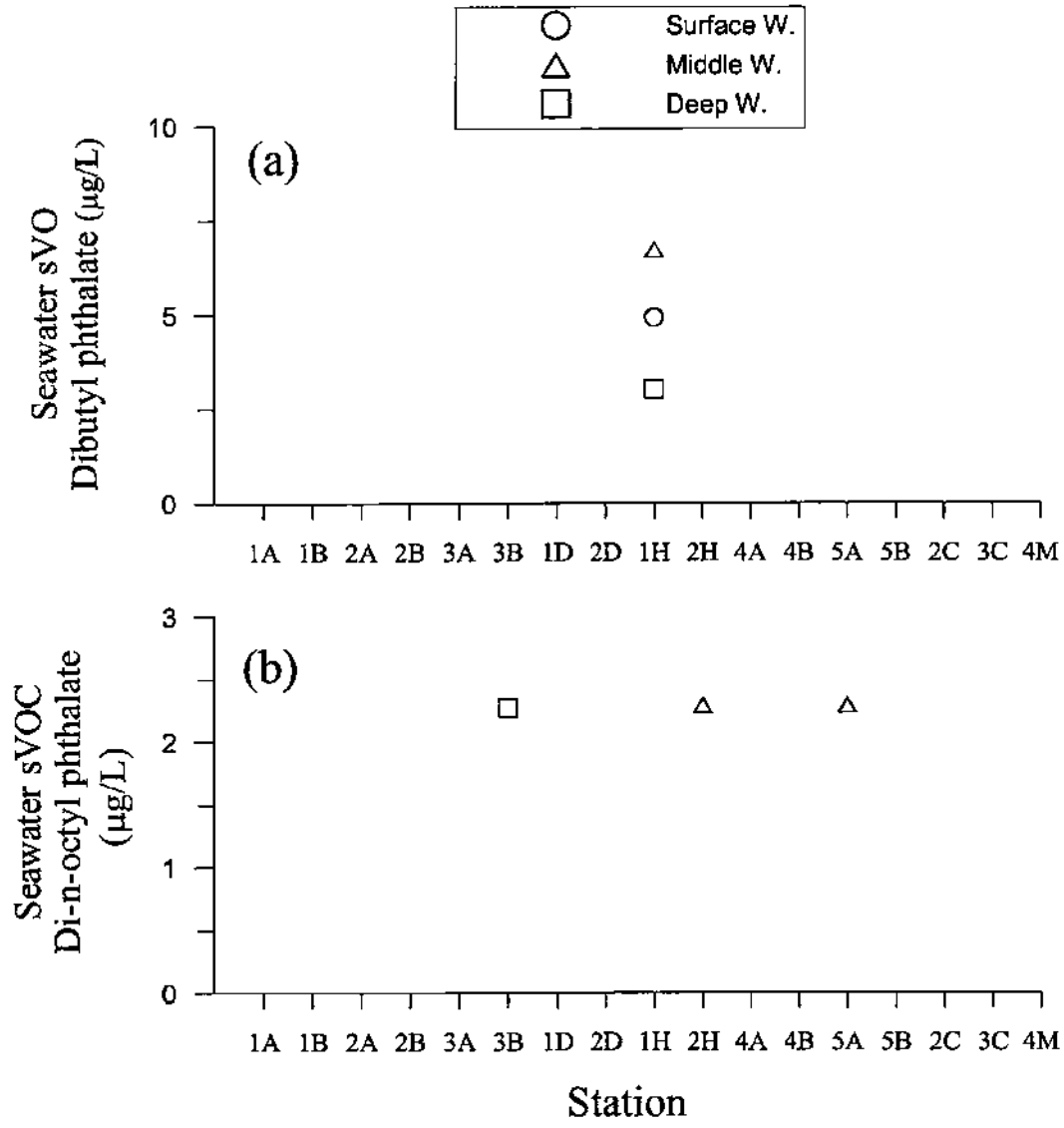


圖 2.1.3.1　104 年第二季麥寮海域各測站海水中半揮發性有機化合物(a) 鄰苯二甲酸二正丁酯(b) 鄰苯二甲酸正二辛酯



## 2.2 海域生態

### 2.2.1 沉積物粒徑與重金屬分析

本季沉積物粒徑分析分成七種類別，分別為極粗砂( >1mm)、粗砂( 1-0.5mm) 、中等粗砂(0.5-0.25mm)、細砂( 0.25-0.125mm)、極細砂( 0.125-0.0625 mm)、泥( 0.0625-0.039 mm)與黏土(< 0.0039mm)，各測站沉積物粒徑分析結果整理於表 2.2.1.1 並顯示於圖 2.2.1.1，其中 2A、5A 與 5B 等 3 個測站其沉積物粒徑為中等粗砂，1A、1B、2C、3A、3C、2D、4A、4B、1D 與 4M 等 10 個測站其沉積物粒徑為細砂，2B、3B、1D、1H 與 2H 等 5 個測站為泥，本季調查沉積物粒徑無極細砂出現，以往調查有許多測站屬於極細砂粒徑，此結果與以往調查有點相異，此結果顯示本海域沉積物變化大，不是一個穩定的沉積環境，可能與濁水溪輸砂或海域養灘有關。各測站沉積物總有機碳與重金屬元素濃度範圍整理於表 2.2.1.2，各測站各元素濃度詳列於表 2.2.1.3 並顯示於圖 2.2.1.2，各元素敘述如下：

(1) 總有機碳

各測站總有機碳濃度範圍為 0.15-0.51 %，大部份測站濃度為 0.4 %左右，濃度空間分佈無規律，以往調查測站屬於泥之沉積物其總有機碳濃度會較高，本季此現象不是很明顯。

(2) 銀

各測站銀濃度範圍為 0.008-0.026 mg/kg，大部份測站濃度< 0.02 mg/kg，環保署底泥品質指標，並未對銀訂定標準，美國 NOAA 訂定此元素對生物產生副作用之最低濃度值為 1.0 mg/kg (Long et al., 1995)。

(3) 鎘

各測站鎘濃度範圍為 0.034-0.056 mg/kg，大部份測站濃度約為 0.04 mg/kg，各測站濃度均未超過環保署底泥品質指標(下限值為 0.65 mg/kg)，及美國 NOAA 所定對生物產生副作用之最低濃度值(1.2 mg/kg ; Long et al., 1995)。

(4) 鈷

各測站鈷濃度範圍為 14.4-21.2 mg/kg，大部份測站濃度約在 18 mg/kg 左右，各測站濃度差異不大，環保署底泥品質指標，並未對鈷訂定標準，美國 NOAA 未訂定此元素對生物產生副作用之最低濃度值(Long et al., 1995)。

(5) 鉻

各測站鉻濃度範圍為 54.3-75.0 mg/kg，大部份測站濃度約在 62 mg/kg 左右，所有測站濃度均低於環保署底泥品質指標下限值(76 mg/kg)。

(6) 銅

各測站銅濃度範圍為 8.09-15.5 mg/kg，大部份測站的濃度約在 11 mg/kg，所有測站濃度均未超過環保署底泥品質指標(下限值為 50 mg/kg)與美國 NOAA 所定對生物產生副作用之最低濃度值(34 mg/kg)( Long et al., 1995)。

(7) 錳

各測站錳濃度範圍為 168-256 mg/kg，大部份測站濃度約在 220 mg/kg，環保署底泥品質指標，並未對錳訂定標準，美國 NOAA 未訂定此元素對生物產生副作用之最低濃度值(Long et al., 1995)。

(8) 鎳

各測站鎳濃度範圍為 16.24-29.4 mg/kg，大部份測站濃度約在 20 mg/kg，只有 2H 測站濃度高於環保署底泥品質指標下限值標準(24 mg/kg)，其餘測站濃度均小於下限值標準，但有部份測站濃度高於美國 NOAA 所定對生物產生副作用之最低濃度 20.9 mg/kg ( Long et al., 1995)。

(9) 鉛

各測站鉛濃度範圍為 10.64-24.57 mg/kg，大部份測站濃度介於 15-20 mg/kg 之間，所有測站濃度均小於環保署底泥品質指標下限值標準(48 mg/kg)與美國 NOAA 所定對生物產生副作用之最低濃度值為 46.7 mg/kg ( Long et al., 1995)。

(10) 鋅

各測站鋅濃度範圍為 56.0-82.6 mg/kg，大部份測站濃度約在 70 mg/kg，所有測站濃度均小於環保署底泥品質指標下限標準值(140 mg/kg)與美國 NOAA 所定對生物產生副作用之最低濃度值 150 mg/kg (Long et al., 1995)。

(11) 鐵

各測站鐵濃度範圍為 3.52-5.76%，大部份測站濃度約在 4.57 %，環保署底泥品質指標，並未對鐵訂定標準，美國 NOAA 亦未訂定此元素對生物產生副作用之最低濃度值(Long et al., 1995)。

(12) 砷

各測站砷濃度範圍為 7.22-11.45 mg/kg，本季只有 3C 測站濃度高於環保署底泥品質指標下限值標準(11 mg/kg)，其它測站濃度低於下限值標準值，美國 NOAA 所定對生物產生副作用之最低濃度值為 8.2 mg/kg，中間值為 70 mg/kg ( Long et al., 1995)。

(13) 硒

各測站硒濃度範圍為 0.11-0.33 mg/kg，大部份測站濃度約為 0.20 mg/kg，環保署底泥品質指標，並未對硒訂定標準，美國 NOAA 亦未訂定此元素對生物產生副作用之最低濃度值(Long et al., 1995)。

(14) 汞

各測站汞濃度範圍為 22.06-32.84 μg/kg，大部份測站濃度介於 25-30 μg/kg 之間，所有測站濃度均小於環保署底泥品質指標下限值標準(230 μg/kg)，及美國 NOAA 所定對生物產生副作用之最低濃度值(150 μg/kg ; Long et al., 1995)。

(15) 鋁

各測站鋁濃度範圍為 5.78-7.83 %，大部份測站濃度約為 6.8 %，環保署底泥品質指標，並未對鋁訂定標準，美國 NOAA 亦未訂定此元素對生物產生副作用之最低濃度值( Long et al., 1995)。

主成份分析（Principal component analysis）數理統計，近幾年來被廣泛應用於環境生態調查，探討環境各變數間之差異性與主要影響之變數。本調查使用統計軟體(Statistica release 6)之主成份分析統計方法，來計算 104 年第二季沉積物粒徑重金屬元素之統計，將統計參數依其第一與第二主成分之係數數值畫於座標上(圖 2.2.1.3)。圖形顯示各元素的分佈較為零散，此結果與以往調查有點相異，以往調查結果會顯示大部份元素與粒徑泥及總有機碳會聚在一起，顯示重金屬元素濃度受粒徑大小及有機碳影響，本季此現象不明顯，而本季調查沉積物粒徑無極細砂出現，以往調查有許多測站屬於極細砂粒徑，此結果與以往調查有點相異，如前所言，本海域沉積物變化大，不是一個穩定的沉積環境，所以造成本季調查結果與先前結果稍為相異。

未污染海域沉積物重金屬元素濃度範圍差異不小，例如世界各地海域中錳元素濃度範圍約為 200-800 mg/kg (Fang et al., 2009)，然而在西伯利亞之 Leptev Sea，Nolting et al. (1996)調查此海域中之錳濃度可高達 5400 mg/kg，比一般海域高出近 10 倍，造成 Leptev Sea 錳濃度很高之原因，為 Leptev 河口處之地球化學作用影響所致，與污染無關。海域沉積物重金屬元素濃度高低，無法實際反應出海域之污染情況，因海域沉積物重金屬含量多寡，受到許多因素影響，如海域沉積環境、沉積物來源、粒徑大小、有機碳含量、地球化學作用與有無污染等

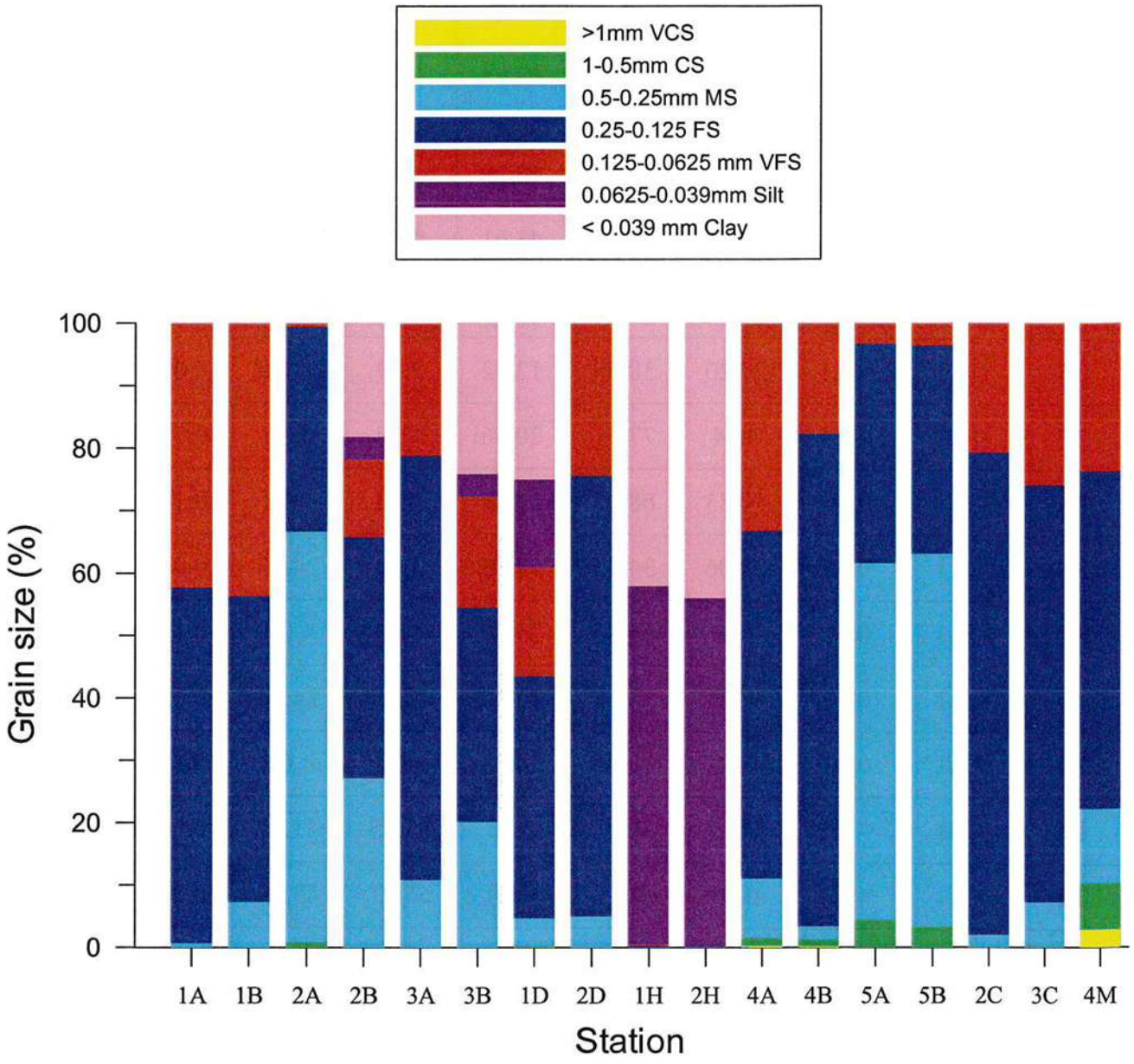
等因素(Luoma, 1990)。欲瞭解海域沉積物重金屬元素是否有受到污染影響，研究調查常使用富集程度(enrichment factor)來判斷海域受污染之指標，富集程度(EF)的定義為$(M/Al)_S/(M/Al)_R$，其中$(M/Al)_S$ 為調查樣品之重金屬元素對鋁元素濃度之比值，而$(M/Al)_R$為參考樣品之重金屬元素對鋁元素濃度之比值，參考樣品重金屬元素濃度資料，學者常使用之文獻資料為全球地表礦物元素濃度(Wedepohl, 1995)，其元素濃度(mg/kg)如下: Al, 77440; Ag, 0.055; As, 2; Cd, 0.102; Cr, 35; Co, 11.6; Cu, 14.3; Fe, 30890; Mn, 527; Ni, 18.6; Pb, 17; Zn, 52; Hg, 0.056; 及 Se, 0.083，利用這些資料及表 2.2.1.3 所列 104 年第二季麥寮海域各測站沉積物重金屬元素濃度資料計算各測站之富集程度，所得結果顯示於表 2.2.1.4 與圖 2.2.1.4，這些元素的富集程度以砷最高，其值範圍為 4.33-6.31(平均值 5.24)，硒次之其值範圍為 1.62-4.64(平均值 3.15)，其它元素之富集程度值大都小於 2，本季各重金屬元素之富集程度值比以往值較低，富集程度值小於 2，顯示該元素未遭受到污染或是污染不明顯，而過去的調查資料，砷與鉻的濃度往往逾越環保署底泥品質指標下限值標準值，而本季只有 1 個測站之砷濃度超過下限值標準值，大部份測站濃度均低於法規下限值標準值。學術研究顯示台灣西南部地質含有較高濃度砷元素，以致於西南海域沉積物砷濃度較高，呂佳純(2006)論文研究報導台灣西南海域沉積物中砷之濃度於高屏溪口砷平均濃度約 13.1 mg/kg，大鵬灣沉積物砷平均濃度約 16.5 mg/kg，七股汐湖沉積物砷平均濃度約 11.6 mg/kg，均高於底泥品質指標下限值(呂佳純，2006)，中山大學洪佳章教授調查高屏外海表層沉積物中之砷濃度範圍為 11.2-15.7 mg/kg (Hung et al., 2009)，濃度亦超過環保署底泥品質指標下限值(11.0 mg/kg)，另文獻報導雲林地區於地質分類上屬於濁水溪沖積扇南翼，研究分析 655 個雲林地區地層沉積物之岩心樣本，總砷含量介於 0.45 到 590 mg/kg，總砷濃度介於 0-10 mg/kg 之間共 486 個樣本，介於 10-50 mg/kg 的共有 155 個，大於 50 mg/kg 的則有 14 個，調查結果發現大多數岩心樣本之總砷含量超過地殼中平均之總砷含量，這也是造成台灣西南部地區地下水中重金屬砷偏高之原因(劉等人，2006、劉振宇，2007)。因此台灣西南部地質含有較高濃度砷元素，造成地下水砷濃度過高，為造成 40-50 年代嘉義台南沿海地區發生烏腳病事件之主因，西南部海域沉積物含有較高濃度之砷元素，是自然地質礦物因素造成。

表 2.2.1.1. 104 年第二季台塑麥寮海域沉積物粒徑分析-重量百分比

| 站 | 極粗砂 | 粗砂 | 中等粗砂 | 細砂 | 極細 | 泥 | 黏土 | 粒徑大小(mm) | 粒徑類別 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1A | < 0.1 | < 0.1 | 0.74 | 57.07 | 42.19 | < 0.1 | < 0.1 | 0.132 | 細砂 |
| 1B | < 0.1 | < 0.1 | 7.32 | 49.07 | 43.61 | < 0.1 | < 0.1 | 0.134 | 粗砂 |
| 2A | < 0.1 | 0.91 | 65.78 | 32.84 | 0.47 | < 0.1 | < 0.1 | 0.280 | 中砂 |
| 2B | < 0.1 | < 0.1 | 27.20 | 38.70 | 12.42 | 3.59 | 18.09 | 0.057 | 泥 |
| 2C | < 0.1 | < 0.1 | 2.04 | 77.31 | 20.66 | < 0.1 | < 0.1 | 0.156 | 細砂 |
| 3A | < 0.1 | 0.05 | 10.83 | 68.05 | 21.08 | < 0.1 | < 0.1 | 0.161 | 細砂 |
| 3B | < 0.1 | 0.05 | 20.06 | 34.43 | 17.82 | 3.61 | 24.03 | 0.047 | 泥 |
| 3C | < 0.1 | 0.11 | 7.13 | 66.87 | 25.89 | < 0.1 | < 0.1 | 0.152 | 細砂 |
| 1D | < 0.1 | 0.29 | 4.42 | 38.83 | 17.46 | 14.07 | 24.94 | 0.037 | 泥 |
| 2D | < 0.1 | 0.03 | 4.98 | 70.66 | 24.33 | < 0.1 | < 0.1 | 0.153 | 細砂 |
| 1H | < 0.1 | < 0.1 | 0.06 | 0.25 | 0.26 | 57.45 | 41.97 | 0.008 | 泥 |
| 2H | < 0.1 | < 0.1 | 0.05 | < 0.1 | < 0.1 | 55.91 | 43.89 | 0.008 | 泥 |
| 4A | 0.29 | 1.30 | 9.48 | 55.82 | 33.12 | < 0.1 | < 0.1 | 0.138 | 細砂 |
| 4B | 0.19 | 1.16 | 2.05 | 78.91 | 17.68 | < 0.1 | < 0.1 | 0.163 | 細砂 |
| 4M | 2.88 | 7.49 | 11.80 | 54.17 | 23.66 | < 0.1 | < 0.1 | 0.184 | 細砂 |
| 5A | < 0.1 | 4.47 | 57.18 | 35.09 | 3.26 | < 0.1 | < 0.1 | 0.272 | 中砂 |
| 5B | < 0.1 | 3.34 | 59.80 | 33.39 | 3.47 | < 0.1 | < 0.1 | 0.273 | 中砂 |

極粗砂(VCS) : >1mm Very coarse sand，粗砂(CS): 1~0.5mm Coarse sand
中等粗砂(MS): 0.5~0.25mm Medium sand，細砂(FS): 0.25~0.125mm Fine sand
極細砂(VFS): 0.125~0.0625 mm Very fine sand，泥(Silt) 0.0625~0.039 mm
黏土(Clay): <0.0039mm

圖 2.2.1.1 104 年第二季台塑麥寮海域各測站沉積物粒徑重量百分比分佈




極粗砂(VCS) : >1mm，粗砂(CS): 1~0.5mm，中等粗砂(MS): 0.5~0.25mm，細砂(FS): 0.25~0.125mm ，極細砂(VFS): 0.125~0.0625 mm，泥(Silt) 0.0625~0.039 mm 黏土(Clay): < 0.0039mm

表 2.2.1.2　104 年第二季麥寮海域沉積物重金屬元素濃度範圍與台灣周遭近岸海域沉積物重金屬濃度之比較

| 研究區域 | 沉積物樣品 | 消化方法 | 銀 (mg/kg) | 鎘 (mg/kg) | 鈷 (mg/kg) | 鉻 (mg/kg) | 銅 (mg/kg) | 錳 (mg/kg) | 鎳 (mg/kg) | 鉛 (mg/kg) | 鐵 (%) | 鋅 (mg/kg) | 砷 (mg/kg) | 汞 (μg/kg) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 麥寮海域 | 所有樣品 | 王水/氫氟酸 | 0.01-0.03 | 0.03-0.06 | 14.4-21.2 | 54.3-75.0 | 8.1-15.5 | 168-256 | 16.2-29.4 | 10.6-24.6 | 3.52-5.76 | 56-82 | 7.2-11.5 | 22.1-32.8 |
| 基隆河[1] | 所有樣品 | 王水/氫氟酸 | ND | 0.024-0.73 | ND | ND | 3.5-120 | 170-760 | ND | 9.3-200 | 1.7-5.6 | 41-390 | ND | ND |
| 臺灣西南沿海[2] | < 1mm | $HNO_3$/HF | ND | 0.03-0.41 | ND | 7.5-47.6 | 6.3-70.2 | ND | 16.2-95.2 | 11.3-50.1 | 1.4-2.8 | 41-268 | ND | ND |
| 七股濕地[3] | < 63μm | 王水/氫氟酸 | 0.02-0.11 | < 0.05-0.15 | ND | ND | 10-24 | 390-600 | 25-40 | 15-25 | 2.7-4.1 | 70-160 | 7-20 | ND |
| 高雄市沿海[4] | < 1mm | 王水/氫氟酸 | ND | 0.04-0.42 | ND | 12.5-95.0 | 1.3-23.8 | 176-524 | 3.8-42.5 | 2.5-23.8 | 1.73-3.99 | 45-128 | ND | ND |
| 高雄鹽水港溪[5] | ≦2 mm | 王水/氫氟酸 | ND | 0.5-4.9 | ND | 66-255 | 226-3112 | ND | 43-246 | 36-438 | 3.68-5.02 | 386-3421 | ND | ND |
| 高雄港內[5] | ≦1 mm | 硝酸/氫氟酸 | ND | < 0.05-4.6 | ND | 23.3-1170 | < 1-1170 | ND | ND | 20.4-117 | ND | 126-3860 | 4.9-24.6 | ND |
| 高屏海域[6] | <63 μm | 硝酸/氫氟酸 | ND | 0.02-0.13 | ND | 35-189 | ND | ND | 25-64 | 10-32 | ND | 29-129 | 11.2-15.7 | ND |
| 環保署底泥品質指標下限值[7] | | | 未定 | 0.65 | 未定 | 76 | 50 | 未定 | 24 | 48 | 未定 | 140 | 11 | 230 |
| 環保署底泥品質指標上限值[7] | | | 未定 | 2.49 | 未定 | 233 | 157 | 未定 | 80 | 161 | 未定 | 384 | 33 | 870 |
| 海域沉積物重金屬對生物毒性影響最小參考值（ERL）[8] | | | 1.0 | 1.2 | 未定 | 81 | 34 | 未定 | 20.9 | 46.7. | 未定 | 150 | 8.2 | 150 |
| 海域沉積物重金屬對生物毒性影響中間參考值（ERM）[8] | | | 3.7 | 9.6 | 未定 | 370 | 270 | 未定 | 51.6 | 218. | 未定 | 410 | 70 | 710 |

ND: not data ;　1.Huang and Lin (2003)，2.Lee et al. (1998a)，3. Lee et. al. (1998b)，4. Lin et al (2011)，5. Lin et. al. (2013)，6. Hung (2004, 2009)，7.環保署底泥品質指標，
8. Long et.al,(1995) ERL: Incidence of adverse biological effect range-low ((Long et al., 1995; USA NOAA)
ERM: Incidence of adverse biological effect range-median (Long et al., 1995; USA NOAA)

表 2.2.1.3　104 年第二季台塑麥寮海域各測站沉積物重金屬元素濃度

| 站名 | TOC (%) | Ag (μg/g) | Cd (μg/g) | Co (μg/g) | Cr (μg/g) | Cu (μg/g) | Mn (μg/g) | Ni (μg/g) | Pb (μg/g) | Zn (μg/g) | Fe (%) | As (μg/g) | Se (μg/g) | Hg (ng/g) | Al (%) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1A | 0.35 | 0.015 | 0.034 | 14.77 | 60.28 | 10.79 | 256 | 20.44 | 23.66 | 70.21 | 4.09 | 8.74 | 0.18 | 29.33 | 6.43 |
| 1B | 0.5 | 0.025 | 0.038 | 17.63 | 60.9 | 10.9 | 228 | 22.53 | 19.55 | 72.61 | 5.76 | 9.11 | 0.24 | 26.47 | 7.03 |
| 2A | 0.49 | 0.011 | 0.056 | 15.43 | 62.97 | 11.27 | 224 | 19.71 | 17.11 | 58.56 | 4.4 | 7.7 | 0.23 | 23.65 | 6.05 |
| 2B | 0.15 | 0.017 | 0.035 | 18.61 | 59.68 | 10.68 | 240 | 16.56 | 19.16 | 71.16 | 4.79 | 10.05 | 0.17 | 23.99 | 7.06 |
| 2C | 0.43 | 0.017 | 0.046 | 18.81 | 66.54 | 11.91 | 226 | 20.83 | 24.1 | 65.1 | 4.52 | 10.33 | 0.31 | 28.75 | 6.34 |
| 3A | 0.51 | 0.019 | 0.047 | 16.27 | 60.9 | 13.87 | 245 | 16.9 | 13.04 | 67.11 | 4.46 | 8.6 | 0.32 | 23.01 | 6.97 |
| 3B | 0.32 | 0.019 | 0.043 | 16.27 | 66.43 | 8.91 | 229 | 16.9 | 13.04 | 65.64 | 4.64 | 9.53 | 0.29 | 24.46 | 6.86 |
| 3C | 0.5 | 0.024 | 0.042 | 19.79 | 57.72 | 10.33 | 187 | 17.62 | 20.39 | 75.32 | 4.56 | 11.46 | 0.33 | 27.05 | 7.27 |
| 1D | 0.51 | 0.022 | 0.049 | 18.99 | 60.9 | 12.88 | 201 | 22.53 | 19.55 | 72.98 | 4.28 | 8.91 | 0.24 | 22.06 | 7.03 |
| 2D | 0.4 | 0.018 | 0.038 | 14.4 | 54.25 | 8.09 | 169 | 18.4 | 10.65 | 56 | 3.52 | 7.87 | 0.16 | 25.04 | 5.79 |
| 1H | 0.37 | 0.019 | 0.049 | 20.77 | 62.17 | 13.15 | 250 | 23.0 | 13.31 | 76.74 | 4.92 | 10.36 | 0.17 | 30.22 | 7.12 |
| 2H | 0.25 | 0.012 | 0.041 | 21.21 | 75.03 | 15.49 | 244 | 29.36 | 13.59 | 82.58 | 5.31 | 10.15 | 0.15 | 32.84 | 7.74 |
| 4A | 0.43 | 0.03 | 0.04 | 19.79 | 63.49 | 10.33 | 210 | 23.49 | 20.39 | 74.17 | 4.28 | 9.29 | 0.33 | 24.63 | 7.39 |
| 4B | 0.43 | 0.011 | 0.034 | 15.64 | 58.51 | 8.57 | 188 | 16.23 | 18.79 | 65.92 | 4.46 | 8.76 | 0.28 | 26.35 | 6.48 |
| 4M | 0.37 | 0.023 | 0.035 | 18.61 | 54.25 | 10.68 | 187 | 22.08 | 12.77 | 76.91 | 5.23 | 10.94 | 0.26 | 29.8 | 7.83 |
| 5A | 0.46 | 0.008 | 0.043 | 20.45 | 67.82 | 11.2 | 189 | 21.23 | 24.57 | 64.97 | 4.27 | 7.22 | 0.14 | 24.42 | 6.46 |
| 5B | 0.19 | 0.015 | 0.039 | 17.8 | 62.97 | 8.67 | 200 | 19.71 | 17.11 | 63.85 | 4.14 | 7.97 | 0.11 | 25.68 | 6.15 |

表 2.2.1.4　104 年第二季台塑麥寮海域各測站沉積物重金屬元素富集程度

| 站 名 | Ag | Cd | Co | Cr | Cu | Mn | Ni | Pb | Zn | Fe | As | Se | Hg |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1A | 0.32 | 0.4 | 1.53 | 2.07 | 0.91 | 0.59 | 1.32 | 1.68 | 1.63 | 1.59 | 5.27 | 2.56 | 0.63 |
| 1B | 0.49 | 0.4 | 1.67 | 1.92 | 0.84 | 0.48 | 1.33 | 1.27 | 1.54 | 2.06 | 5.03 | 3.23 | 0.52 |
| 2A | 0.26 | 0.71 | 1.7 | 2.3 | 1.01 | 0.54 | 1.36 | 1.29 | 1.44 | 1.82 | 4.93 | 3.61 | 0.54 |
| 2B | 0.35 | 0.38 | 1.76 | 1.87 | 0.82 | 0.5 | 0.98 | 1.24 | 1.5 | 1.7 | 5.52 | 2.21 | 0.47 |
| 2C | 0.38 | 0.55 | 1.98 | 2.32 | 1.02 | 0.52 | 1.37 | 1.73 | 1.53 | 1.79 | 6.31 | 4.64 | 0.63 |
| 3A | 0.38 | 0.51 | 1.56 | 1.93 | 1.08 | 0.52 | 1.01 | 0.85 | 1.43 | 1.6 | 4.78 | 4.24 | 0.46 |
| 3B | 0.4 | 0.48 | 1.58 | 2.14 | 0.7 | 0.49 | 1.03 | 0.87 | 1.43 | 1.7 | 5.38 | 3.97 | 0.5 |
| 3C | 0.47 | 0.44 | 1.82 | 1.76 | 0.77 | 0.38 | 1.01 | 1.28 | 1.54 | 1.57 | 6.11 | 4.24 | 0.52 |
| 1D | 0.45 | 0.53 | 1.8 | 1.92 | 0.99 | 0.42 | 1.33 | 1.27 | 1.55 | 1.53 | 4.91 | 3.23 | 0.44 |
| 2D | 0.43 | 0.49 | 1.66 | 2.07 | 0.76 | 0.43 | 1.32 | 0.84 | 1.44 | 1.52 | 5.27 | 2.56 | 0.6 |
| 1H | 0.37 | 0.53 | 1.95 | 1.93 | 1 | 0.52 | 1.35 | 0.85 | 1.61 | 1.73 | 5.64 | 2.28 | 0.59 |
| 2H | 0.22 | 0.41 | 1.83 | 2.14 | 1.08 | 0.46 | 1.58 | 0.8 | 1.59 | 1.72 | 5.08 | 1.84 | 0.59 |
| 4A | 0.49 | 0.39 | 1.79 | 1.9 | 0.76 | 0.42 | 1.32 | 1.26 | 1.5 | 1.45 | 4.87 | 4.17 | 0.46 |
| 4B | 0.24 | 0.39 | 1.61 | 2 | 0.72 | 0.43 | 1.04 | 1.32 | 1.51 | 1.73 | 5.24 | 4.04 | 0.56 |
| 4M | 0.42 | 0.34 | 1.59 | 1.53 | 0.74 | 0.35 | 1.17 | 0.74 | 1.46 | 1.67 | 5.41 | 3.13 | 0.53 |
| 5A | 0.17 | 0.51 | 2.11 | 2.32 | 0.94 | 0.43 | 1.37 | 1.73 | 1.5 | 1.66 | 4.33 | 1.99 | 0.52 |
| 5B | 0.34 | 0.48 | 1.93 | 2.27 | 0.76 | 0.48 | 1.33 | 1.27 | 1.55 | 1.69 | 5.03 | 1.62 | 0.58 |

圖 2.2.1.2　104 年第二季麥寮海域各測站沉積物重金屬元素與總有機碳濃度分佈

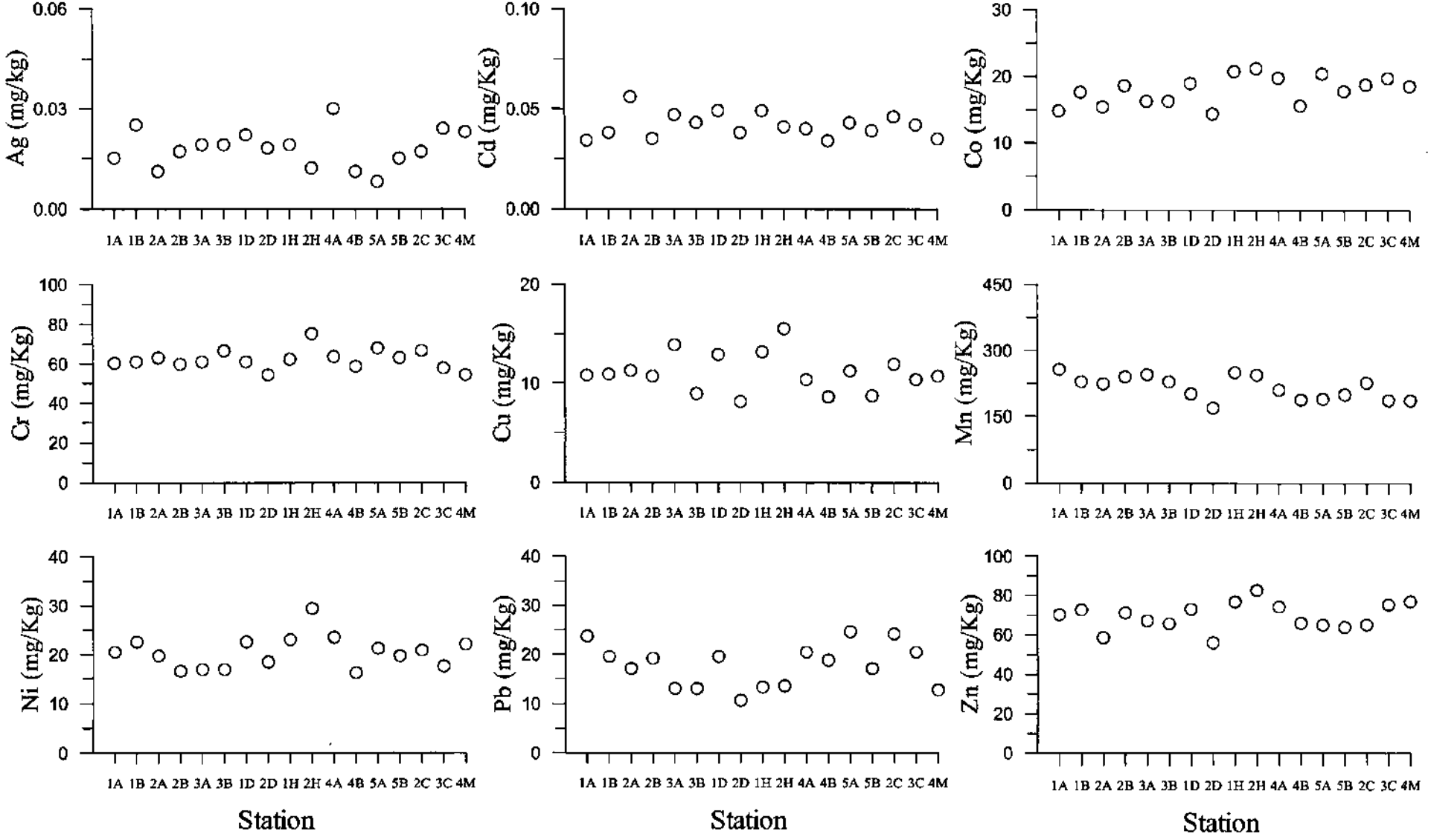


圖 2.2.1.2　104 年第二季麥寮海域各測站沉積物重金屬元素與總有機碳濃度分佈.....續

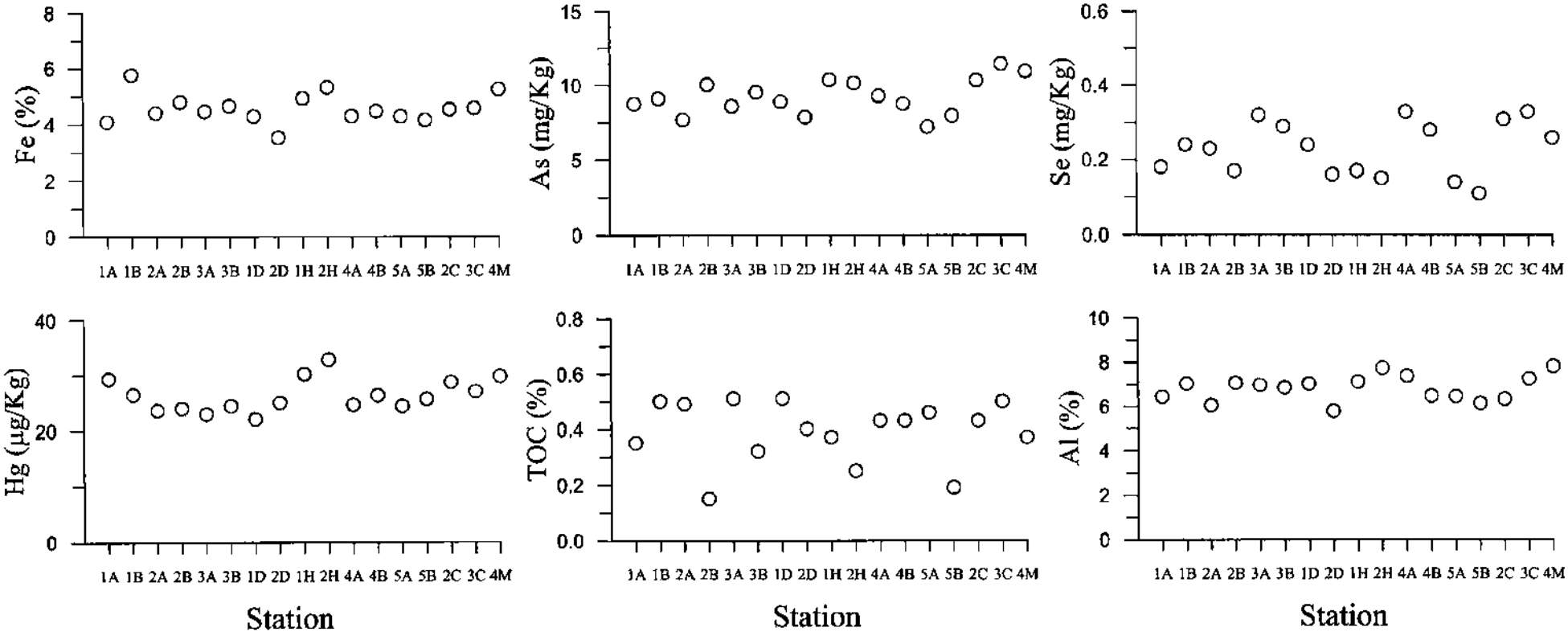


圖 2.2.1.3　104 年第二季麥寮海域沉積物重金屬元素、總有機碳與粒徑分佈之主成份分析(TOC: 總有機碳，極粗砂(VCS) : >1mm，粗砂(CS): 1~0.5mm，中等粗砂(MS): 0.5~0.25mm，細砂(FS): 0.25~0.125mm ，極細砂(VFS): 0.125~0.0625 mm，泥(Silt) 0.0625~0.039 mm，黏土(Clay): < 0.0039mm)

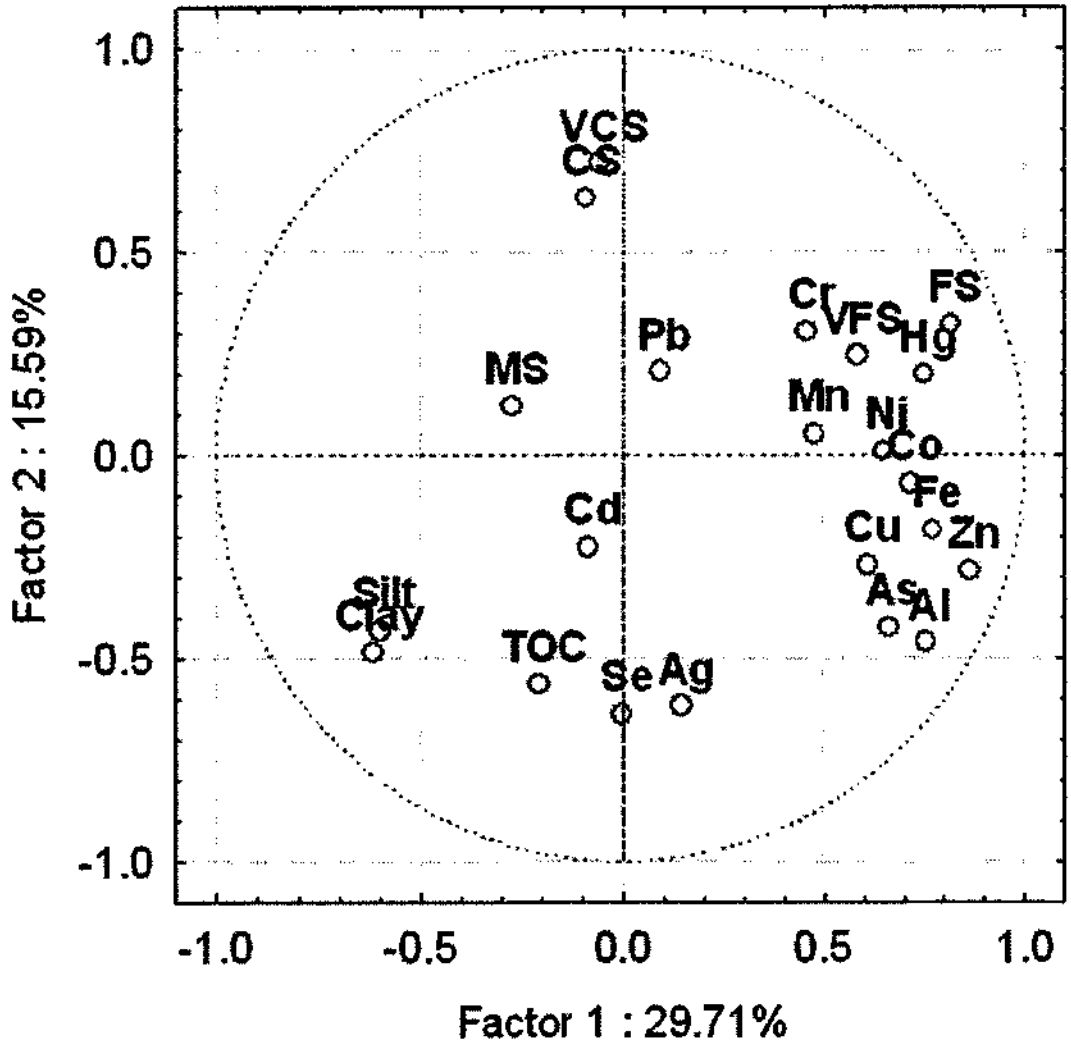


圖 2.2.1.4　104 年第二季麥寮海域各測站沉積物重金屬元素之富集程度

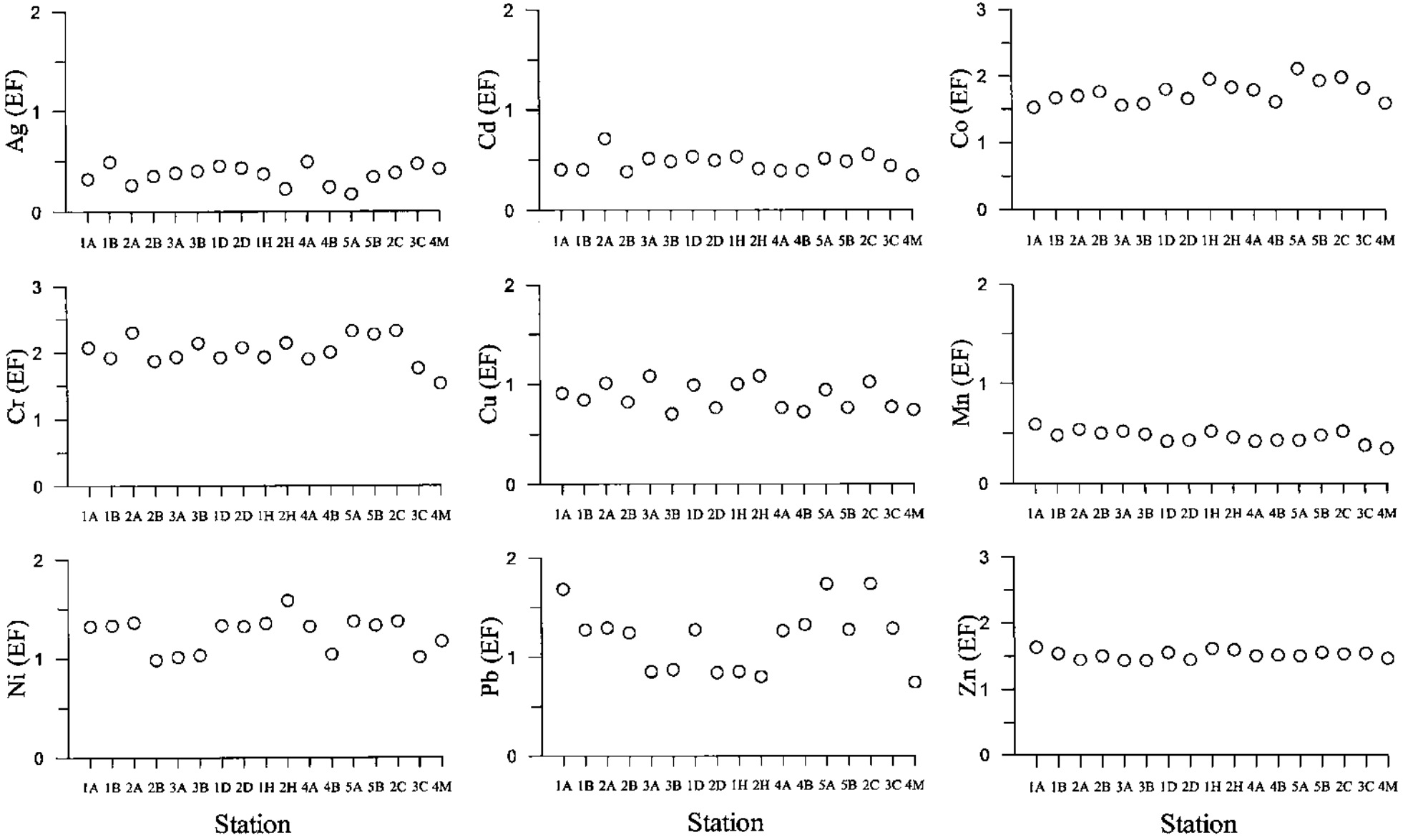
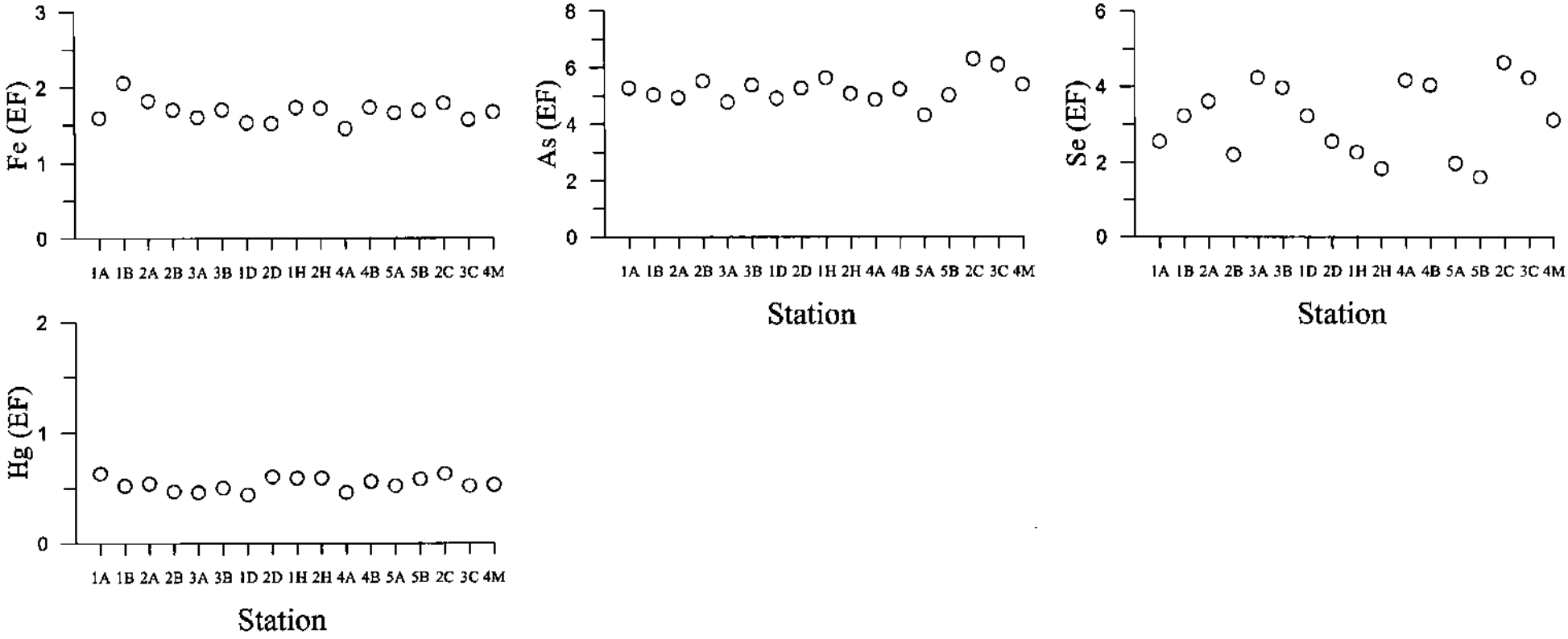


圖 2.2.1.4　104 年第二季麥寮海域各測站沉積物重金屬元素之富集程度.....續



### 2.2.3 生物體重金屬分析

生物體樣品來源由底棲生物子計畫提供，此子計畫由本校環漁系何平合教授執行，本季共計檢測 13 種生物，分別為細紋玉螺、粗體古鯛、雞籠鯛、花身鰧、長毛對蝦、黃金鰭鰔、布氏鬚鰔、花蛄蜊、叫姑魚、角突仿對蝦、哈氏仿對蝦、湯氏黃點鯆、與三斑梭子蟹，花蛄蜊含水率約為 30%，其它 12 種生物樣品含水率範圍介於 70.7-78.6%之間，其重金屬元素濃度分析結果詳列於表 2.2.3.1。生物體重金屬元素濃度平均含量多寡順序為鋅>銅>鉻>鎳>鎘>汞 >鉛，各元素說明如下：

(1) 鎘

生物樣品鎘濃度範圍為 0.06-0.46 mg/kg，以角突仿對蝦濃度最高，大部份生物樣品濃度大多小於 0.3 mg/kg。美國政府規定水產生物體鎘安全含量為小於 3.0 mg/kg，澳洲及香港政府規定之鎘安全含量為小於 2.0 mg/kg。台灣衛生署水產品魚類及甲殼類標準分別為 0.3 mg/kg 及 0.5-2.0 mg/kg，但為生物體之濕重，本季大部份生物樣品含水率約為 75%，因此本季生物樣品鎘濃度小於衛生署水產品之標準。

(2) 鉻

生物樣品鉻濃度範圍為 1.37-2.58 mg/kg，以角突仿對蝦濃度最高，本季生物樣品鉻濃度均小於美國政府規定水產生物體鉻安全含量為小於 12 mg/kg。台灣衛生署並未設定水產品之鉻濃度標準。

(3) 銅

生物樣品銅濃度範圍為 3.13-42.5 mg/kg，以哈氏仿對蝦濃度最高，角突仿對蝦、哈氏仿對蝦、三斑梭子蟹、細紋玉螺與長毛對蝦等甲殼類等生物濃度較高，其濃度範圍為 25-42 mg/kg，其它生物濃度都小於 5 mg/kg。海洋甲殼類生物其血色素主要為銅離子，因此銅濃度會較高，世界各國大都未訂定水產品之銅濃度標準，只有澳洲政府規定水產生物體銅安全含量為小於 70 mg/kg。

(4) 鎳

生物樣品鎳濃度範圍為 0.45-2.17 mg/kg，以哈氏仿對蝦濃度最高，本季大部份生物濃度介於 1-2 mg/kg 之間，遠小於美國政府規定甲殼類生物鎳含量標準為 70 mg/kg 以下，而貝類生物為 80 mg/kg 以下。台灣衛生署並未設定水產品之鎳濃度標準。

(5) 鉛

本季生物樣品鉛濃度範圍為 0.09-0.16 mg/kg，台灣衛生署訂定水產品甲殼類標準為 0.5-2.0 mg/kg (濕重)，本季生物樣品鉛濃度低於衛生署水產品之標準。

(6) 鋅

生物樣品鋅含量濃度範圍為 9.5-105.7 mg/kg，以三紋梭子蟹濃度最高，大部份生物樣品濃度小於 50 mg/kg，世界各國大都未訂定水產品之鋅濃度標準，本季生物樣品鋅濃度遠低於澳洲政府所規定的牡蠣生物體鋅濃度安全含量 1000 mg/kg。

(7) 汞

生物樣品汞含量濃度範圍為 0.12-0.32 mg/kg，本季生物樣品汞濃度低於衛生署水產品之標準。台灣衛生署訂定水產品魚類之甲基汞濃度標準為 0.5-2.0 mg/kg，而甲殼類標準為 0.5 mg/kg，但為生物體之濕重，本季生物樣品含水率約為 80%，因此本季生物樣品汞濃度低於衛生署水產品之標準。美國訂定貝類水產品之甲基汞濃度標準為 1.0 mg/kg，歐盟訂定魚類水產品之汞濃度標準為 0.5 mg/kg。

文獻報告指出重金屬元素中銅和鋅是海洋生物最易累積之元素(Kennish, 1998)，因此有些國家，如美國、香港和加拿大等國並未規定水產生物體銅及鋅之安全含量。臺灣養殖業舉世聞名，但因地小人稠環境的污染較歐美等先進國家嚴重，而海產又為國人所喜愛的食物，因此海產食物體內重金屬元素濃度的調查與研究不少(Han *et al.*,1993; 1998; 曾,1996; 梁等, 1998; Hung *et al.*, 1997; Lin and Hsieh, 1999)。綜合這些文獻所發表的數據，顯示貝類海產如牡蠣、九孔等體內含重金屬(尤其是銅、鋅)濃度較高，而魚如虱目魚、劍旗魚、白帶魚等體內含重金屬濃度相對較低。Han et al(1993; 1998) 和 Lin and Hsieh (1999)文章指出在香山、鹿港、安平等產地所收集的牡蠣其銅、鋅含量(乾重)可高達 2000 至 3000 mg/kg，平均含量約 1000 mg/kg。而梁等(1998)調查台灣南北部地區市售九孔重金屬濃度，發現九孔鋅平均含量為 70±20 mg/kg(乾重)，這些報告顯示貝類生物較易累積重金屬元素。

表 2.2.3.1　104 年第二季台塑麥寮海域生物體重金屬元素濃度

| 生物樣品 | 生物含水率(%) | Cd (mg/kg) | Cr (mg/kg) | Cu (mg/kg) | Ni (mg/kg) | Pb (mg/kg) | Zn (mg/kg) | Hg (mg/kg) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 細紋玉螺 | 72.80 | 0.19 | 2.07 | 24.08 | 1.93 | 0.12 | 50.98 | 0.27 |
| 粗體古鯛 | 74.64 | 0.28 | 1.95 | 4.18 | 1.27 | 0.14 | 33.70 | 0.26 |
| 雞籠鯧 | 77.50 | 0.35 | 2.07 | 5.09 | 1.33 | 0.09 | 30.18 | 0.31 |
| 花身鯛 | 77.97 | 0.36 | 1.37 | 4.41 | 0.92 | 0.14 | 63.69 | 0.24 |
| 長毛對蝦 | 78.56 | 0.26 | 2.02 | 26.99 | 0.45 | 0.15 | 53.92 | 0.19 |
| 黃金鰭鰶 | 78.22 | 0.18 | 1.76 | 3.13 | 0.78 | 0.11 | 28.19 | 0.12 |
| 布氏鬚鯛 | 78.50 | 0.22 | 1.56 | 3.73 | 1.16 | 0.15 | 39.96 | 0.25 |
| 花蛸蝌 | 29.65 | 0.11 | 1.87 | 4.10 | 0.83 | 0.12 | 9.55 | 0.18 |
| 叫姑魚 | 76.53 | 0.10 | 1.60 | 3.37 | 0.99 | 0.11 | 46.85 | 0.16 |
| 角突仿對蝦 | 77.74 | 0.46 | 1.85 | 27.29 | 1.43 | 0.13 | 66.24 | 0.13 |
| 哈氏仿對蝦 | 77.87 | 0.38 | 2.58 | 42.54 | 2.17 | 0.13 | 28.46 | 0.22 |
| 湯氏黃點鯆 | 75.27 | 0.06 | 2.18 | 3.58 | 1.15 | 0.13 | 29.44 | 0.24 |
| 三銖梭子蟹 | 70.66 | 0.20 | 1.75 | 28.56 | 0.88 | 0.16 | 105.7 | 0.32 |
| USA 甲殼類生物標準[1] | | 3 | 12 | 未定 | 70 | 1.5 | 未定 | |
| USA 貝類生物標準[1] | | 4 | 12 | 未定 | 80 | 1.7 | 未定 | 1 (甲基汞) |
| 歐盟水產魚類標準 | | 0.05-0.3 | 未定 | 未定 | 未定 | 0.1-0.3 | 未定 | 0.5 |
| 歐盟水產軟體動物標準 | | 1 | 未定 | 未定 | 未定 | 1 | 未定 | |
| 澳洲水產生物標準[1] | | 2 | 未定 | 70 | 未定 | 0.5 | 150* 1000** | |
| 香港水產生物標準[2] | | 2 | 1 | 未定 | 未定 | 6 | 未定 | |
| 台灣衛生署水產品魚類標準 | | 0.3 | 未定 | 未定 | 未定 | 0.3 | 未定 | 0.5-2 (甲基汞) |
| 台灣衛生署水產品甲殼類標準 | | 0.5-2.0 | 未定 | 未定 | 未定 | 0.5-2.0 | 未定 | 0.5 |

**註：本檢測為使用為乾重標示，世界各國水產品重金屬元素之法規標準為樣品之乾重表示，而台灣法規為濕重表示。**

## 2.2.4 植物性浮游生物

在海洋生態食物鏈中，浮游植物(Phytoplankton)屬於最低階的初級生產者，其藉著光合作用可以將水中的無機物質轉變成有機物質，這些有機物質可以作為其他高營養階層動物之餌料食物來源，所以當浮游植物群聚因環境或其它因素產生變化時，整個生態系及其它生物族群均可能會受到影響而產生變化。此外，浮游植物對物理、化學環境的變化甚為敏感，當水域環境受到人為或自然天候改變時，浮游植物會產生明顯的消長，同時亦會改變浮游動物群聚之組成及數量，並進而影響整個水域生態系之群聚結構。浮游植物常被用做為水團及環境狀況之指標生物，因而在研究生態環境衝擊評估上是不可或缺的調查項目。

一般在評估浮游植物是否因環境變化而產生變化時，是藉由調查其種類組成與細胞密度（現存量）來著手，因為不同環境因子變化均會使浮游植物數量與組成產生不同變化，例如海水溫度上昇，可能會促使某些浮游植物族群成長，但可能也會抑制其他浮游植物種類成長；因此造成海域浮游植物種類組成與數量產生時空上的消長變化，並進而影響其它高階動物群聚之變動。

由104年第二季(4~6月)採得的浮游植物樣品分析結果，共鑑定出浮游植物41屬84種；平均豐度為27911 ± 3123 cells/L，平均種類數目為19 ± 1種，而平均種歧異度值則為3.2 ± 0.1(表2.2.4.1)。柔弱擬菱形藻(*Pseudonitzschia delicatissima*)是本季此海域中最優勢的種類，平均豐度為6480 ± 903 cells/L，並佔總豐度的22.6 %；第二優勢種是丹麥細柱藻（*Leptocylindrus danicu*），平均豐度為3773 ± 660 cells/L，並佔總豐度的13.1 %；第三優勢種菱形海線藻（*Thalassionema nitzschioides*）之平均豐度為2225 ± 283 cells/L，佔該季浮游植物總豐度的7.7 %；第四優勢種為旋鏈角刺藻（*Chaetoceros curvisetus*），其平均豐度為1683 ± 592 cells/L，佔總豐度的5.9%；第五優勢種為圓海鏈藻（*Thalassiosira rotula*），平均豐度為1644 ± 409 cells/L，佔了總豐度的5.7 %；此前5主要優勢種的相對豐度總和佔所有浮游植物豐度的55%左右（表2.2.4.2）。

本季浮游植物豐度在各測站的豐度差異頗大，豐度最高的 5B 深層與最低的 3A 表層測站差距超過 10 倍，而表深層的變化則無一致性（圖 2.2.4.1）。種類數方面除測站 1D 深層與 5B 表層較少外，本季在遠岸以及近岸測站所發現的種類

數約在 20 種左右，而表深層間的變化亦無相同趨勢(圖 2.2.4.2)。本季種歧異度指數在各測站間的變化介於 1.9~3.9 之間，而多數測站的歧異度指數都在 3.0 左右，屬於多樣性豐富的海域(圖 2.2.4.3)。由豐富度的指數來看最高出現在 1B 深層測站(為 2.2)，最低則是 1D 的深層測站(0.8) (圖 2.2.4.4)。均勻度指數本季各測站的數值多在 0.8 左右，其中以 4A 和 2H 的深層測站指數較高，約在 0.9 左右(圖 2.2.4.5)。優勢度指數的變化相對較大，以 1A、2B、3A 和 1D 的深層測站相對較高，約在 0.3 左右，而其餘測站則介於 0.1~0.2 之間(圖 2.2.4.6)。

在主要優勢種的變化方面，由圖 2.2.4.7 可以發現第一優勢種柔弱擬菱形藻（*Pseudonitzschia delicatissima*）豐度差異不小，1B、3A 和 1D 深層以及 2B 和 5A 表層明顯較高，不過表深層的變化並不一致(圖 2.2.4.7)。第二優勢種丹麥細柱藻（*Leptocylindrus danicu*）在各測站的豐度差異亦大，出現頻率亦高，如有出現時豐度多在 5000 cells/L 以上(圖 2.2.4.8)。第三優勢種菱形海線藻（*Thalassionema nitzschioides*）本季在各測站的豐度差距相對較小，豐度最高出現在 2B 深層測站，其次為 3A 和 2H 深層，本季此優勢種在每個測站皆有發現(圖 2.2.4.9)。第四優勢種旋鏈角刺藻（*Chaetoceros curvisetus*）在各測站的豐度變化亦大，最高豐度出現在 2B 表層測站(圖 2.2.4.10)。

利用主成分分析法分析本季浮游植物種成組及數量在不同測站間的變異情形發現本季各區域的浮游植物種類組成較以往有些許不同，近岸測線(測線 B)與較近岸的虎尾溪口、灰塘區以及潮間帶測站的重疊的情形頗高；而在變異程度方面，專用港、潮間帶、灰塘區以及虎尾溪口因測站數較少且較接近的關係而呈現範圍較小的變化，本季遠岸測站的浮游植物種類變異程度相對較以往小，而近岸測站的變異仍屬較大（圖 2.2.4.11）。

利用複迴歸分析探討本季前 6 個優勢種浮游植物豐度、浮游植物總豐度、種類數及種歧異度指數與水文環境因子（溫度、鹽度、磷酸鹽、矽酸鹽、硝酸鹽以及葉綠素 *a*）之間的關係發現，浮游植物豐度與葉綠素 *a* 濃度有顯著正相關性存在($p<0.05$)；而在主要優勢種方面，亦僅有柔弱擬菱形藻（*Pseudonitzschia delicatissima*）與葉綠素 *a* 濃度呈現顯著正相關($p<0.05$)（表 2.2.4.3）。

綜合上述結果可知， 104 年第二季在六輕附近海域浮游植物豐度在各測線（或區域）有不同的變化趨勢，種類組成亦有所不同，各測站豐度的差異頗大，表深層豐度的差異沒有一致性；不過，整體來說本季各測線(區域)的差異較以往小，以 ANOVA 檢定未發現有顯著差異存在(表 2.2.4.4)；群聚分析結果顯示，浮游植物種類組成及數量以專用港和其餘的測線差異較明顯，而變異程度則以近岸測站相對較大。前五優勢種，柔弱擬菱形藻（*Pseudonitzschia delicatissima*）、丹麥細柱藻（*Leptocylindrus danicu*）、菱形海線藻（*Thalassionema nitzschioides*）、旋鏈角刺藻（*Chaetoceros curvisetus*）、以及圓海鏈藻（*Thalassiosira rotula*）的相對豐度總和佔所有浮游植物豐度的 55%左右。

# 表 2.2.4.1　104 年第二季六輕附近海域浮游植物豐度(cells/L)表*(1/2)

| Name (IL) / Station | 1A | | 1B | | 2A | | 2B | | 3A | | 3B | | 1D | | 2D | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Depth | Upper | Lower | Upper | Lower | Upper | Lower | Upper | Lower | Upper | Lower | Upper | Lower | Upper | Lower | Upper | Upper |
| CHRISOPHYTA（金黃藻門） | | | | | | | | | | | | | | | | |
| BACILLARIOPHYCEAE（矽藻綱） | | | | | | | | | | | | | | | | |
| *Melosira sulcata*（具槽直鏈藻） | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| *Stephanopyxis palmeriana*（掌狀冠盤藻） | 0 | 0 | 0 | 400 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| *Skeletonema costatum*（骨條藻） | 0 | 0 | 3280 | 800 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 560 | 1040 | 0 | 0 | 0 |
| *Thalassiosira nordenskiöldii*（諾登海鏈藻） | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| *Thalassiosira decipiens*（井集海鏈藻） | 80 | 0 | 0 | 0 | 0 | 160 | 0 | 0 | 0 | 80 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| *Thalassiosira rotula*（圓海鏈藻） | 1680 | 0 | 2800 | 0 | 0 | 0 | 3840 | 0 | 0 | 2320 | 0 | 10480 | 0 | 0 | 2080 | 0 |
| *Coscinodiscus excentricus*（離心列圈輻藻） | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| *Coscinodiscus* sp. | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 480 | 0 | 0 |
| *Asteromphalus hepactis*（輻圈星盤藻） | 0 | 160 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| *Corethron hystrix*（刺環毛藻） | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 160 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| *Lauderia borealis*（環紋勞德藻） | 0 | 0 | 1600 | 2640 | 0 | 0 | 2960 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| *Leptocylindrus danicus*（丹麥細柱藻） | 5520 | 5120 | 6720 | 12960 | 2640 | 1920 | 6720 | 0 | 480 | 0 | 0 | 2240 | 2320 | 10400 | 1200 | 0 |
| *Leptocylindrus minimus*（小細柱藻） | 880 | 640 | 2400 | 8320 | 0 | 0 | 3600 | 0 | 320 | 0 | 0 | 1040 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| *Guinardia flaccida*（脆根管藻） | 240 | 80 | 6240 | 1520 | 0 | 0 | 2640 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 80 | 0 | 0 |
| *Rhizosolenia fragilissima*（纖弱管藻） | 0 | 0 | 1040 | 720 | 0 | 0 | 2320 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| *Rhizosolenia delicatula*（柔弱根管藻） | 0 | 0 | 0 | 1040 | 0 | 0 | 1360 | 0 | 0 | 720 | 0 | 0 | 720 | 0 | 0 | 0 |
| *Rhizosolenia stolterfothii*（斯氏根管藻） | 0 | 0 | 480 | 3840 | 400 | 1040 | 3120 | 0 | 0 | 2320 | 0 | 0 | 640 | 0 | 0 | 2080 |
| *Rhizosolenia imbricata v. shrubsolei*（覆瓦根管藻斯普變種） | 0 | 0 | 160 | 320 | 0 | 0 | 0 | 160 | 0 | 320 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| *Rhizosolenia styliformis*（筆尖形根管藻） | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 160 | 0 | 0 | 0 | 160 | 0 | 240 | 0 | 0 | 0 | 160 |
| *Rhizosolenia styliformis v. longispina*（筆尖形根管藻長棘變種） | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| *Rhizosolenia styliformis v. latissima*（筆尖形根管藻粗態變種） | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 160 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| *Rhizosolenia setigera*（刺毛根管藻） | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 80 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 240 | 160 |
| *Rhizosolenia hebetata f. hiemalis* | 0 | 0 | 0 | 0 | 80 | 0 | 0 | 240 | 0 | 160 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| *Rhizosolenia alata*（翼根管藻） | 0 | 0 | 400 | 320 | 80 | 0 | 240 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| *Rhizosolenia alata f. gracillima*（翼根管藻纖細變型） | 0 | 240 | 640 | 0 | 80 | 0 | 160 | 0 | 0 | 560 | 160 | 0 | 240 | 400 | 0 | 0 |
| *Rhizosolenia alata f. indica*（翼根管藻印度變型） | 0 | 0 | 0 | 80 | 480 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 480 | 0 | 0 | 400 |
| *Rhizosolenia* sp. | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| *Bacteriastrum delicatulum*（優美輻杆藻） | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| *Bacteriastrum varians*(變異輻杆藻) | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1520 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| *Bacteriastrum elongatum*（長輻杆藻） | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 720 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| *Chaetoceros convolutus* | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| *Chaetoceros mitra*（高冠角毛藻） | 0 | 0 | 0 | 1120 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1360 | 0 | 0 | 0 |
| *Chaetoceros lorenzianus*（洛氏角刺藻） | 0 | 0 | 0 | 0 | 1840 | 640 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| *Chaetoceros lauderi*（羅氏角刺藻） | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 480 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| *Chaetoceros compressus*（扁面角刺藻） | 0 | 0 | 3280 | 0 | 1120 | 640 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1040 | 1120 | 2720 | 0 | 0 | 0 |
| *Chaetoceros didymus*（雙突角毛藻） | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| *Chaetoceros didymus f. protuberans*（雙突角毛藻度起變型） | 0 | 0 | 0 | 0 | 720 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 400 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| *Chaetoceros didymus v. anglice*（雙突角毛藻英國變種） | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| *Chaetoceros vanheurckii* | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| *Chaetoceros affinis v. willei*（牙脂角刺藻華氏毛變種） | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| *Chaetoceros castatus*（中肋角毛藻） | 1120 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| *Chaetoceros lacinosus*（窗格角刺藻） | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 480 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| *Chaetoceros pelagicus*（海洋角毛藻） | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 560 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| *Chaetoceros distans*（遠距角毛藻） | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 400 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| *Chaetoceros brevis*（短胞角刺藻） | 0 | 0 | 960 | 0 | 560 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| *Chaetoceros subsecundus*（蓋地角毛藻） | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 240 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| *Chaetoceros seiracanthus*（綠刺角毛藻） | 0 | 0 | 1200 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| *Chaetoceros holsaticus*（荷向角毛藻） | 0 | 0 | 1520 | 720 | 0 | 0 | 480 | 800 | 720 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 320 | 0 |
| *Chaetoceros curvisetus*（彎鏈角刺藻） | 0 | 960 | 3360 | 12400 | 0 | 960 | 15440 | 0 | 0 | 1120 | 0 | 0 | 0 | 0 | 880 | 0 |
| *Chaetoceros pseudocurvisetus* | 0 | 0 | 720 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| *Chaetoceros fiorellones* | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| *Chaetoceros turrissanus*（扭鏈角毛藻） | 0 | 0 | 0 | 720 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| *Chaetoceros socialis*(聚生角刺藻) | 0 | 0 | 0 | 320 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1200 | 0 | 0 | 0 | 0 | 720 |
| *Chaetoceros* sp. | 0 | 0 | 1440 | 960 | 0 | 880 | 0 | 320 | 0 | 0 | 1200 | 0 | 3120 | 0 | 400 | 720 |
| *Eucampia groenlandica*（格拿變角藻） | 0 | 0 | 0 | 320 | 0 | 0 | 640 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| *Climacodium frauenfeldianum* | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| *Climacodium bicuncavum*（雙凹角刺藻） | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 720 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| *Biddulphia sinensis*（中華盒形藻） | 80 | 160 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 320 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| *Biddulphia mobiliensis*（活動盒形藻） | 1920 | 0 | 0 | 0 | 0 | 720 | 1040 | 160 | 0 | 0 | 0 | 0 | 400 | 0 | 0 | 0 |
| *Cerataulina bergonii*（伯古角管藻） | 0 | 0 | 4240 | 1760 | 0 | 0 | 3120 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 720 | 0 | 0 | 0 |
| *Hemiaulus hauckii*（豪克半管藻） | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| *Hemiaulus sinensis*（中華半管藻） | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 320 |
| *Hemiaulus membranaceus*（薄型半管藻） | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| *Thalassionema nitzschioides*（菱形海線藻） | 320 | 2240 | 2640 | 0 | 640 | 2560 | 2480 | 7120 | 80 | 5520 | 4720 | 1520 | 2240 | 80 | 1520 | 3520 |
| *Thalassiothrix frauenfeldii*(弗恩海線藻) | 80 | 80 | 0 | 0 | 80 | 480 | 160 | 320 | 80 | 160 | 320 | 160 | 80 | 80 | 80 | 0 |
| *Thalassiothrix mediterranea*（地中海海毛藻） | 160 | 80 | 1440 | 1280 | 80 | 80 | 720 | 160 | 160 | 160 | 80 | 0 | 0 | 0 | 0 | 160 |
| *Asterionella japanica*（日本星杆藻） | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| *Asterionella kariana*（加地星杆藻） | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 320 | 0 | 0 | 0 | 0 | 240 | 0 |
| *Pleurosigma intermedium*（中型針狀藻） | 240 | 80 | 720 | 160 | 400 | 0 | 0 | 0 | 240 | 80 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| *Pleurosigma elongatum*（長針杆藻） | 80 | 0 | 80 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 720 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| *Tropidoneis lepidoptera*（鱗翅舵背藻） | 0 | 0 | 0 | 160 | 0 | 160 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 80 | 0 |
| *Bacillaria paradoxa* | 640 | 1760 | 0 | 0 | 0 | 0 | 320 | 0 | 0 | 160 | 0 | 240 | 0 | 0 | 0 | 640 |
| *Nitzschia closterium*(鞘形菱形藻) | 0 | 160 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 320 | 0 | 0 | 0 |
| *Nitzschia seriata*（系列菱形藻） | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 400 |
| *Nitzschia delicatissima*（柔弱菱形藻） | 880 | 10880 | 14560 | 21120 | 2080 | 2720 | 13200 | 2560 | 1360 | 15040 | 5440 | 6240 | 5440 | 13120 | 6640 | 2440 |
| *Nitzschia sigma*（彎菱形藻） | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 320 | 0 | 0 | 0 | 320 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| CYANOPHYTA（藍綠藻門） | | | | | | | | | | | | | | | | |
| CYANOPHYCAE（藍藻綱） | | | | | | | | | | | | | | | | |
| *Trichodesmium thiebauti*（錢氏束毛藻） | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 160 | 0 | 0 | 0 | 720 | 160 |
| *Trichodesmium erythraeum*（紅海束毛藻） | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 80 | 0 | 0 |
| PYRROPHYTA（甲藻門） | | | | | | | | | | | | | | | | |
| *Prorocentrum micans*（閃光原甲藻） | 0 | 0 | 400 | 160 | 0 | 0 | 160 | 0 | 2240 | 0 | 0 | 1520 | 0 | 3600 | 240 | 320 |
| *Prorocentrum gracile* | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 80 | 720 | 0 | 0 |
| *Ceratium furca*（叉角藻） | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 320 | 0 | 160 | 0 | 0 | 0 | 0 | 320 | 0 | 0 |
| *Ceratium furca var seta*（叉角藻剛毛變種） | 0 | 0 | 0 | 160 | 160 | 0 | 0 | 320 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| *Pyrocystis fusiformis*（梭形甲藻） | 160 | 0 | 0 | 0 | 320 | 240 | 0 | 0 | 0 | 160 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| *Ceratium macroceros*（大角角藻） | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 160 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Total（總豐度） | 14080 | 22640 | 60320 | 74320 | 11760 | 14320 | 65760 | 13520 | 6880 | 29680 | 35600 | 27440 | 21920 | 29360 | 14640 | 17200 |
| Species no.（種類數目） | 20 | 15 | 25 | 26 | 20 | 20 | 23 | 15 | 14 | 19 | 17 | 20 | 16 | 12 | 14 | 17 |
| H'（種歧異度） | 3.1 | 2.3 | 3.9 | 3.3 | 3.4 | 3.6 | 3.6 | 2.5 | 3.1 | 2.5 | 2.9 | 2.9 | 3.3 | 1.9 | 2.7 | 2.8 |

# 表 2.2.4.1　104 年第二季六輕附近海域浮游植物豐度(cells/L)表*(2/2)

| Name (1L) / Station | 1H | | 2H | | 4A | | 4B | | 5A | | 5B | | 2C | 3C | 4M | Mean | SE | R.A.(%) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Depth | Upper | Lower | Upper | Lower | Upper | Lower | Upper | Lower | Upper | Lower | Upper | Lower | Upper | Upper | Upper | | | |
| CHRISOPHYTA（金黃藻門） | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| BACILLARIOPHYCEAE（矽藻綱） | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| *Melosira sulcata*（具槽直鏈藻） | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1520 | 49 | 46 | 0.2 |
| *Stephanopyxis palmeriana*（掌狀冠蓋藻） | 0 | 0 | 640 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 34 | 22 | 0.1 |
| *Skeletonema costatum*（骨條藻） | 0 | 0 | 0 | 2560 | 0 | 1120 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 12680 | 360 | 0 | 723 | 391 | 2.5 |
| *Thalassiosira nordenskiöldii*（諾登海链藻） | 6640 | 0 | 4720 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 366 | 240 | 1.3 |
| *Thalassiosira decipiens*（非馬海链藻） | 160 | 0 | 720 | 0 | 0 | 80 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 42 | 22 | 0.1 |
| *Thalassiosira rotula*（圓海链藻） | 0 | 2240 | 5360 | 2640 | 5200 | 0 | 1840 | 0 | 0 | 3840 | 0 | 5760 | 880 | 0 | 0 | 1644 | 409 | 5.7 |
| *Coscinodiscus excentricus*（離心列圓藻） | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 480 | 15 | 14 | 0.1 |
| *Coscinodiscus* sp. | 80 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 480 | 34 | 20 | 0.1 |
| *Asterompahlus heptactis*（柄圍星藻藻） | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3520 | 119 | 105 | 0.4 |
| *Corethron hystrix*（小環毛藻） | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 560 | 23 | 17 | 0.1 |
| *Lauderia borealis*（螺紋勞德藻） | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4080 | 0 | 0 | 364 | 169 | 1.3 |
| *Leptocylindrus danicus*（丹麥細柱藻） | 0 | 2240 | 7840 | 1280 | 5920 | 2720 | 2240 | 1520 | 5120 | 3120 | 2720 | 16880 | 3760 | 2080 | 1280 | 3773 | 660 | 13.1 |
| *Leptocylindrus minimus*（小細柱藻） | 0 | 0 | 0 | 240 | 0 | 560 | 320 | 720 | 0 | 400 | 0 | 8080 | 2000 | 0 | 0 | 952 | 350 | 3.3 |
| *Guinardia flaccida*（趨內型藻） | 0 | 0 | 0 | 0 | 560 | 640 | 1360 | 720 | 0 | 0 | 0 | 7920 | 240 | 0 | 0 | 717 | 302 | 2.5 |
| *Rhizosolenia fragilissima*（脆根管藻） | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 320 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2960 | 1120 | 0 | 0 | 274 | 117 | 1.0 |
| *Rhizosolenia delicatula*（柔弱根管藻） | 0 | 0 | 0 | 0 | 560 | 640 | 480 | 0 | 480 | 2000 | 1680 | 3440 | 2080 | 0 | 0 | 490 | 138 | 1.7 |
| *Rhizosolenia stolterfothii*（斯氏根管藻） | 0 | 0 | 2960 | 1280 | 1920 | 320 | 1920 | 560 | 400 | 1280 | 1920 | 640 | 2480 | 0 | 0 | 955 | 188 | 3.3 |
| *Rhizosolenia imbricata v. shrubsolei*（覆瓦根管藻變種） | 0 | 0 | 0 | 0 | 560 | 560 | 0 | 0 | 480 | 0 | 480 | 0 | 160 | 3760 | 0 | 225 | 114 | 0.8 |
| *Rhizosolenia styliformis*（筆尖形根管藻） | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 160 | 0 | 0 | 400 | 0 | 41 | 16 | 0.1 |
| *Rhizosolenia styliformis v. longispina*（筆尖形根管藻長棘變種） | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 160 | 1200 | 0 | 44 | 36 | 0.2 |
| *Rhizosolenia styliformis v. latissima*（筆尖形根管藻粗棘變種） | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1120 | 0 | 0 | 720 | 0 | 0 | 480 | 0 | 0 | 0 | 80 | 41 | 0.3 |
| *Rhizosolenia setigera*（刺毛根管藻） | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 160 | 0 | 0 | 0 | 320 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 31 | 13 | 0.1 |
| *Rhizosolenia hebetata f. hiemalis* | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 480 | 0 | 31 | 16 | 0.1 |
| *Rhizosolenia alata*（翼根管藻） | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1680 | 2320 | 0 | 0 | 240 | 480 | 1520 | 0 | 0 | 235 | 93 | 0.8 |
| *Rhizosolenia alata f. gracillima*（翼根管藻纖細變型） | 0 | 0 | 0 | 0 | 2240 | 880 | 1920 | 320 | 160 | 240 | 0 | 640 | 0 | 1760 | 0 | 343 | 99 | 1.2 |
| *Rhizosolenia alata f. indica*（翼根管藻印度變型） | 80 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1520 | 0 | 98 | 49 | 0.3 |
| *Rhizosolenia* sp. | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 160 | 880 | 0 | 0 | 160 | 0 | 0 | 0 | 0 | 39 | 27 | 0.1 |
| *Bacteriastrum delicatulum*（棲黃輻杆藻） | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 720 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 23 | 22 | 0.1 |
| *Bacteriastrum varians*（變異輻杆藻） | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 49 | 46 | 0.2 |
| *Bacteriastrum elongatum*（長輻杆藻） | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 23 | 22 | 0.1 |
| *Chaetoceros curvisetus* | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 640 | 0 | 21 | 19 | 0.1 |
| *Chaetoceros mitra*（高聳角毛藻） | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 560 | 0 | 0 | 1680 | 0 | 0 | 152 | 72 | 0.5 |
| *Chaetoceros lorenzianus*（洛氏角刺藻） | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 640 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 480 | 1040 | 150 | 67 | 0.5 |
| *Chaetoceros lauderi*（勞氏角刺藻） | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 560 | 240 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 41 | 23 | 0.1 |
| *Chaetoceros compressus*（扁角角刺藻） | 0 | 0 | 880 | 2880 | 1920 | 0 | 0 | 1920 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2880 | 3920 | 0 | 655 | 161 | 2.3 |
| *Chaetoceros didymus*（雙突角毛藻） | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1040 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 34 | 31 | 0.1 |
| *Chaetoceros didymus f. protuberans*（雙突角毛藻膨起變型） | 0 | 0 | 0 | 0 | 480 | 0 | 0 | 0 | 0 | 320 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 62 | 29 | 0.2 |
| *Chaetoceros didymus v. anglica*（雙突角毛藻英國變種） | 0 | 0 | 0 | 0 | 1120 | 560 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 54 | 37 | 0.2 |
| *Chaetoceros wighamii* | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 480 | 15 | 14 | 0.1 |
| *Chaetoceros affinis v. willei*（窄隙角刺藻等角毛變種） | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1040 | 0 | 0 | 0 | 0 | 480 | 0 | 0 | 49 | 34 | 0.2 |
| *Chaetoceros castanus*（中肋角毛藻） | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 640 | 0 | 0 | 57 | 38 | 0.2 |
| *Chaetoceros lactiasus*（乳糖角刺藻） | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1760 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 72 | 54 | 0.3 |
| *Chaetoceros pelagicus*（海洋角毛藻） | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 18 | 17 | 0.1 |
| *Chaetoceros distans*（遠距角毛藻） | 0 | 0 | 0 | 0 | 640 | 0 | 0 | 0 | 0 | 640 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 54 | 29 | 0.2 |
| *Chaetoceros brevis*（短角角刺藻） | 0 | 0 | 0 | 0 | 240 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 57 | 33 | 0.2 |
| *Chaetoceros subsecundus*（近彎角毛藻） | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2320 | 0 | 0 | 0 | 83 | 70 | 0.3 |
| *Chaetoceros seiracanthus*（硅刺角毛藻） | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 240 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 46 | 36 | 0.2 |
| *Chaetoceros hobaricus*（哈伯角毛藻） | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 147 | 58 | 0.5 |
| *Chaetoceros curvisetus*（彎刺角刺藻） | 720 | 720 | 0 | 1120 | 0 | 0 | 800 | 4560 | 1520 | 960 | 0 | 0 | 5600 | 0 | 1040 | 1683 | 592 | 5.9 |
| *Chaetoceros pseudocurvisetus* | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 23 | 22 | 0.1 |
| *Chaetoceros furcellatus* | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 800 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2720 | 0 | 0 | 0 | 114 | 84 | 0.4 |
| *Chaetoceros tortissimus*（極彎角毛藻） | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 23 | 22 | 0.1 |
| *Chaetoceros socialis*（聚生角刺藻） | 0 | 0 | 0 | 480 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 88 | 44 | 0.3 |
| *Chaetoceros* sp. | 1040 | 0 | 1520 | 0 | 0 | 0 | 0 | 800 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 480 | 0 | 480 | 431 | 116 | 1.5 |
| *Eucampia groenlandica*（格雷塑角藻） | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 31 | 21 | 0.1 |
| *Climacodium frauenfeldianum* | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 560 | 240 | 0 | 0 | 0 | 1440 | 0 | 0 | 0 | 72 | 46 | 0.3 |
| *Climacodium bicancavum*（雙凹角刺藻） | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2160 | 0 | 0 | 0 | 93 | 67 | 0.3 |
| *Biddulphia sinensis*（中華盒形藻） | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1280 | 59 | 39 | 0.2 |
| *Biddulphia mobiliensis*（活動盒形藻） | 560 | 0 | 2880 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1920 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 310 | 117 | 1.1 |
| *Cerataulina bergonii*（柏古角管藻） | 0 | 320 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 720 | 0 | 0 | 720 | 720 | 0 | 0 | 397 | 161 | 1.4 |
| *Hemiaulus hauckii*（豪克管管藻） | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1200 | 0 | 0 | 0 | 39 | 36 | 0.1 |
| *Hemiaulus sinensis*（中華半管藻） | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 240 | 0 | 0 | 0 | 800 | 0 | 0 | 0 | 44 | 26 | 0.2 |
| *Hemiaulus membranaceus*（薄型半管藻） | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2320 | 0 | 75 | 69 | 0.3 |
| *Thalassionema nitzschioides*（菱形海線藻） | 4320 | 560 | 2320 | 3920 | 4640 | 1840 | 1440 | 1120 | 2560 | 1840 | 1360 | 2080 | 1280 | 720 | 1760 | 2225 | 283 | 7.7 |
| *Thalassiothrix frauenfeldii*（優思海毛藻） | 80 | 0 | 80 | 160 | 160 | 240 | 240 | 0 | 0 | 160 | 0 | 0 | 80 | 640 | 0 | 129 | 25 | 0.4 |
| *Thalassiothrix mediterranea*（地中海海毛藻） | 0 | 240 | 0 | 0 | 400 | 80 | 80 | 160 | 240 | 320 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 196 | 58 | 0.7 |
| *Asterionella japonica*（日本星杆藻） | 2720 | 0 | 0 | 4080 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 219 | 145 | 0.8 |
| *Asterionella kariana*（加拉星杆藻） | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 18 | 12 | 0.1 |
| *Pleurosigma intermedium*（中型斜紋藻） | 80 | 0 | 0 | 0 | 640 | 320 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 95 | 31 | 0.3 |
| *Pleurosigma elongatum*（長斜紋藻） | 0 | 0 | 0 | 0 | 80 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 31 | 22 | 0.1 |
| *Tropidoneis lepidoptera*（鱗翅雙脊藻） | 0 | 0 | 80 | 0 | 0 | 0 | 0 | 320 | 240 | 80 | 0 | 0 | 0 | 0 | 240 | 44 | 15 | 0.2 |
| *Bacillaria paradoxa* | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 160 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 126 | 58 | 0.4 |
| *Nitzschia closterium*（新月菱形藻） | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 15 | 11 | 0.1 |
| *Nitzschia seriata*（纖細菱形藻） | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1600 | 0 | 0 | 2000 | 0 | 2720 | 0 | 0 | 0 | 217 | 108 | 0.8 |
| *Nitzschia delicatissima*（柔弱菱形藻） | 3760 | 8880 | 5920 | 1280 | 880 | 1120 | 5120 | 2080 | 14640 | 1200 | 11760 | 9120 | 2320 | 3640 | 1440 | 6480 | 903 | 22.6 |
| *Nitzschia sigma*（雙菱形藻） | 0 | 0 | 0 | 0 | 80 | 480 | 0 | 0 | 160 | 80 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 46 | 19 | 0.2 |
| CYANOPHYTA（藍綠藻門） | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| CYANOPHYCEAE（藍綠藻綱） | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| *Trichodesmium thiebauti*（提氏束毛藻） | 0 | 640 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 640 | 160 | 80 | 34 | 0.3 |
| *Trichodesmium erythraeum*（紅海束毛藻） | 160 | 640 | 0 | 160 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 34 | 20 | 0.1 |
| PYRROPHYTA（甲藻門） | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| *Protoceratium reticu*（網紋原甲藻） | 2560 | 1200 | 240 | 2240 | 1520 | 0 | 3280 | 240 | 0 | 0 | 1280 | 2320 | 0 | 640 | 1520 | 828 | 181 | 2.9 |
| *Protoceratium gracile* | 4560 | 400 | 4560 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 333 | 190 | 1.2 |
| *Ceratium furca*（叉角藻） | 1040 | 320 | 320 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 720 | 0 | 720 | 0 | 126 | 44 | 0.4 |
| *Ceratium fusus var seta*（紡錘角藻剛毛變種） | 0 | 80 | 0 | 0 | 80 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 160 | 0 | 0 | 1120 | 67 | 35 | 0.2 |
| *Pyrocystis fusiformis*（梭形甲藻） | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 160 | 320 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 44 | 16 | 0.2 |
| *Ceratium macroceros*（大角角藻） | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 160 | 160 | 0 | 0 | 0 | 15 | 8 | 0.1 |
| Total（總豐度） | 28560 | 18480 | 41040 | 24320 | 29840 | 13440 | 26800 | 21680 | 30960 | 21040 | 21920 | 75920 | 47320 | 22920 | 18400 | 27911 | 3123 | 100.0 |
| Species no.（總種數目） | 19 | 14 | 18 | 17 | 23 | 18 | 21 | 20 | 19 | 23 | 12 | 25 | 23 | 19 | 21 | 19 | 1 | |
| H'（總歧異度） | 3.2 | 2.6 | 3.4 | 3.5 | 3.6 | 3.7 | 3.8 | 3.8 | 2.8 | 3.8 | 2.4 | 3.8 | 3.7 | 3.8 | 3.9 | 3.2 | 0.1 | |

表 2.2.4.2　98 年 4 月~104 年 6 月六輕附近海域浮游植物前 5 優勢種浮游植物之平均豐度及相對豐度

| 98 年 4~6 月（第二季） | 98 年 7~9 月（第三季） |
|---|---|
| *Leptocylindrus danicus* | *Leptocylindrus danicus* |
| (丹麥細柱藻, 16.9%, 12283±1725 cells/L) | (丹麥細柱藻, 20.4%, 1352±294 cells/L) |
| *Pseudonitzschia delicatissima* | *Skeletonema costatum* |
| (柔弱擬菱形藻, 10.2%, 7440±1300 cells/L) | (骨條藻, 14.1%, 931±415 cells/L) |
| *Lauderia borealis* | *Lauderia borealis* |
| (環紋勞德藻, 10.2%, 7421±1335 cells/L) | (環紋勞德藻, 9.1%, 604±182 cells/L) |
| *Thalassiosira rotula* | *Chaetoceros curvisetus* |
| (圓海鏈藻, 9.8%, 7156±1445 cells/L) | (旋鏈角刺藻, 8.4%, 557±163 cells/L) |
| *Chaetoceros curvisetus* | *Pseudonitzschia delicatissima* |
| (旋鏈角刺藻, 8.8%, 6426±1259 cells/L) | (柔弱擬菱形藻, 6.6%, 435±119 cells/L) |
| **98 年 10~12 月（第四季）** | **99 年 1~3 月（第一季）** |
| *Thalassionema nitzschioides* | *Melosira sulcata* |
| (菱形海線藻, 10.1%, 203±29 cells/L) | (具槽直鏈藻, 11.0%, 326±111 cells/L) |
| *Chaetoceros compressus* | *Thalassionema nitzschioides* |
| (扁面角刺藻, 8.6%, 173±58 cells/L) | (菱形海線藻, 7.9%, 236±36 cells/L) |
| *Chaetoceros curvisetus* | *Lauderia borealis* |
| (旋鏈角刺藻, 7.6%, 154±65 cells/L) | (環紋勞德藻, 7.0%, 210±69 cells/L) |
| *Melosira sulcata* | *Rhabdonema adriaticum* |
| (具槽直鏈藻, 7.0%, 141±60 cells/L) | (亞得里亞海線藻, 6.5%, 192±59 cells/L) |
| *Leptocylindrus danicus* | *Pseudonitzschia delicatissima* |
| (丹麥細柱藻, 6.9%, 138±59 cells/L) | (柔弱擬菱形藻, 5.8%, 173±70 cells/L) |

表 2.2.4.2　98 年 4 月~104 年 6 月六輕附近海域浮游植物前 5 優勢種浮游植物之平均豐度及相對豐度(續)

| 99 年 4~6 月（第二季） | 99 年 7~9 月（第三季） |
|---|---|
| *Leptocylindrus danicus*<br>(丹麥細柱藻, 37.4%, 2651±906 cells/L)<br>*Thalassionema nitzschioides*<br>(菱形海線藻, 8.5%, 603±74 cells/L)<br>*Leptocylindrus minimus*<br>(小細柱藻, 6.4%, 454±157 cells/L)<br>*Pseudonitzschia delicatissima*<br>(柔弱擬菱形藻, 5.3%, 374±85 cells/L)<br>*Lauderia borealis*<br>(環紋勞德藻, 5.1%, 361±66 cells/L) | *Leptocylindrus danicus*<br>(丹麥細柱藻, 53.4%, 23828±6592 cells/L)<br>*Chaetoceros compressus*<br>(扁面角刺藻, 8.7%, 3868±1728 cells/L)<br>*Leptocylindrus minimus*<br>(小細柱藻, 8.1%, 3632±1468 cells/L)<br>*Lauderia borealis*<br>(環紋勞德藻, 7.0%, 3121±941 cells/L)<br>*Pseudonitzschia delicatissima*<br>(柔弱擬菱形藻, 4.9%, 2174±1189 cells/L) |
| **99 年 10~12 月（第四季）** | **100 年 1~3 月（第一季）** |
| *Thalassionema nitzschioides*<br>(菱形海線藻, 26.3%, 150±25 cells/L)<br>*Bacillaria paradoxa*<br>(8.3%, 48±23 cells/L)<br>*Pseudonitzschia delicatissima*<br>(柔弱擬菱形藻, 7.6%, 43±17 cells/L)<br>*Chaetoceros subsecundus*<br>(冕孢角毛藻, 6.6%, 38±14 cells/L)<br>*Leptocylindrus danicus*<br>(丹麥細柱藻, 6.1%, 35±15 cells/L) | *Thalassionema nitzschioides*<br>(菱形海線藻, 12.1%, 302±51 cells/L)<br>*Leptocylindrus danicus*<br>(丹麥細柱藻, 7.8%, 195±75 cells/L)<br>*Chaetoceros curvisetus*<br>(旋鏈角刺藻, 6.2%, 156±86 cells/L)<br>*Chaetoceros compressus*<br>(扁面角刺藻, 6.1%, 154±54 cells/L)<br>*Lauderia borealis*<br>(環紋勞德藻, 4.3%, 108±34 cells/L) |

表 2.2.4.2　98 年 4 月~104 年 6 月六輕附近海域浮游植物前 5 優勢種浮游植物之平均豐度及相對豐度(續)

| 100 年 4~6 月（第二季） | 100 年 7~9 月（第三季） |
|---|---|
| *Chaetoceros curvisetus* | *Leptocylindrus danicus* |
| (旋鏈角刺藻, 22.0%, 8080±994 cells/L) | (丹麥細柱藻, 27.2%, 26381±1827 cells/L) |
| *Leptocylindrus danicus* | *Leptocylindrus minimus* |
| (丹麥細柱藻, 17.0%, 6250±439 cells/L) | (小細柱藻, 10.5%, 10137±984 cells/L) |
| *Lauderia borealis* | *Rhizosolenia stolterfothii* |
| (環紋勞德藻, 13.7%, 5026±578 cells/L) | (斯拖根管藻, 9.2%, 8882±1223 cells/L) |
| *Pseudonitzschia delicatissima* | *Lauderia borealis* |
| (柔弱擬菱形藻, 8.6%, 3166±325 cells/L) | (環紋勞德藻, 7.1%, 6870±1659 cells/L) |
| *Stephanopyxis palmeriana* | *Guinardia flaccida* |
| (掌狀冠蓋藻, 8.6%, 3161±297 cells/L) | (幾內亞藻, 7.0%, 6743±1272 cells/L) |
| **100 年 10~12 月（第四季）** | **101 年 1~3 月（第一季）** |
| *Thalassionema nitzschioides* | *Thalassionema nitzschioides* |
| (菱形海線藻, 26.7%, 324±37 cells/L) | (菱形海線藻,9.6%, 334±57 cells/L) |
| *Pseudonitzschia delicatissima* | *Rhizosolenia alata* |
| (柔弱擬菱形藻, 24.8%, 302±63 cells/L) | (翼根管藻, 9.2%, 319±203 cells/L) |
| *Prorocentrum micans* | *Asteromphalus heptactis* |
| (閃光原甲藻, 9.3%, 114±24 cells/L) | (橢圓星腎藻, 6.8%, 235±57 cells/L) |
| *Chaetoceros compressus* | *Chaetoceros subsecundus* |
| (扁面角刺藻, 4.9%, 59±24 cells/L) | (冕孢角毛藻, 6.0%, 208±58 cells/L) |
| *Lauderia borealis* | *Melosira sulcata* |
| (環紋勞德藻, 2.6%, 31±9 cells/L) | (具槽直鏈藻, 5.9%, 206±87 cells/L) |

表 2.2.4.2　98 年 4 月~104 年 6 月六輕附近海域浮游植物前 5 優勢種浮游植物之平均豐度及相對豐度(續)

| 101 年 4~6 月（第二季） | 101 年 7~9 月（第三季） |
|---|---|
| *Thalassionema nitzschioides* | *Pseudonitzschia delicatissima* |
| (菱形海線藻, 47.9%, 2168±127 cells/L) | (柔弱擬菱形藻, 37.9%, 14384±1454 cells/L) |
| *Prorocentrum micans* | *Leptocylindrus danicus* |
| (閃光原甲藻, 11.8%, 535±138 cells/L) | (丹麥細柱藻, 16.2%, 6139±673 cells/L) |
| *Chaetoceros compressus* | *Lauderia borealis* |
| (扁面角刺藻, 9.1%, 410±113 cells/L) | (環紋勞德藻, 8.6%, 3274±869 cells/L) |
| *Skeletonema costatum* | *Leptocylindrus minimus* |
| (骨條藻, 6.9%, 310±112 cells/L) | (小細柱藻, 5.4%, 12043±598 cells/L) |
| *Pseudonitzschia delicatissima* | *Chaetoceros compressus* |
| (柔弱擬菱形藻, 4.08%, 185±41 cells/L) | (扁面角刺藻, 5.0%, 1910±609 cells/L) |
| **101 年 10~12 月（第四季）** | **102 年 1~3 月（第一季）** |
| *Pseudonitzschia delicatissima* | *Thalassionema nitzschioides* |
| (柔弱擬菱形藻,17.2%, 4775±820 cells/L) | (菱形海線藻,17.4%, 1026±192 cells/L) |
| *Leptocylindrus danicus* | *Pseudonitzschia delicatissima* |
| (丹麥細柱藻, 17.1%, 4735±708 cells/L) | (柔弱擬菱形藻,11.7%, 692±154 cells/L) |
| *Lauderia borealis* | *Lauderia borealis* |
| (環紋勞德藻, 11.2%, 3094±604 cells/L) | (環紋勞德藻, 9.0%, 508±111 cells/L) |
| *Thalassiosira rotula* | *Leptocylindrus danicus* |
| (圓海鏈藻, 8.3%, 2310±608 cells/L) | (丹麥細柱藻, 5.1%, 300±70 cells/L) |
| *Thalassionema nitzschioides* | *Melosira sulcata* |
| (菱形海線藻, 6.7%, 1858±413 cells/L) | (具槽直鏈藻, 4.5%, 267±119 cells/L) |

表 2.2.4.2　98 年 4 月~104 年 6 月六輕附近海域浮游植物前 5 優勢種浮游植物之平均豐度及相對豐度(續)

| 102 年 4~6 月（第二季） | 102 年 7~9 月（第三季） |
|---|---|
| *Chaetoceros compressus* | *Chaetoceros curvisetus* |
| (扁面角刺藻, 25.4%, 4792±663 cells/L) | (旋鏈角刺藻, 27.5%, 9133±1987 cells/L) |
| *Chaetoceros curvisetus* | *Leptocylindrus danicus* |
| (旋鏈角刺藻, 23.8%, 4487±979 cells/L) | (丹麥細柱藻, 23.1%, 7671±1464 cells/L) |
| *Pseudonitzschia delicatissima* | *Chaetoceros compressus* |
| (柔弱擬菱形藻, 15.9%, 2988±451 cells/L) | (扁面角刺藻, 11.4%, 3784±1596 cells/L) |
| *Rhizosolenia stolterfothii* | *Lauderia borealis* |
| (斯拖根管藻, 12.0%, 2252±196 cells/L) | (環紋勞德藻, 8.4%, 2790±833 cells/L) |
| *Thalassionema nitzschioides* | *Leptocylindrus minimus* |
| (菱形海線藻, 8.1%, 1532±122 cells/L) | (小細柱藻, 5.2%, 1721±482 cells/L) |
| **102 年 10~12 月（第四季）** | **103 年 1~3 月（第一季）** |
| *Chaetoceros curvisetus* | *Thalassionema nitzschioides* |
| (旋鏈角刺藻,8.1%, 268±112 cells/L) | (菱形海線藻,25.2%, 5994±858 cells/L) |
| *Thalassionema nitzschioides* | *Leptocylindrus danicus* |
| (菱形海線藻, 7.8%, 256±50 cells/L) | (丹麥細柱藻, 12.2%, 2889±539 cells/L) |
| *Lauderia borealis* | *Pseudonitzschia delicatissima* |
| (環紋勞德藻, 5.8%, 190±59 cells/L) | (柔弱擬菱形藻,11.5%, 2724±762 cells/L) |
| *Chaetoceros compressus* | *Chaetoceros curvisetus* |
| (扁面角刺藻, 5.7%, 188±62 cells/L) | (旋鏈角刺藻,9.3%, 2216±512 cells/L) |
| *Chaetoceros subsecundus* | *Chaetoceros compressus* |
| (冕孢角毛藻, 5.4%, 179±68 cells/L) | (扁面角刺藻, 5.4%, 1282±377 cells/L) |

表 2.2.4.2　98 年 4 月~104 年 6 月六輕附近海域浮游植物前 5 優勢種浮游植物之平均豐度及相對豐度(續)

| 103 年 4~6 月（第二季） | 103 年 7~9 月（第三季） |
|---|---|
| *Leptocylindrus danicus* | *Pseudonitzschia delicatissima* |
| (丹麥細柱藻, 19.5%, 9533±1557 cells/L) | (柔弱擬菱形藻, 19.5%, 9570±1246 cells/L) |
| *Chaetoceros curvisetus* | *Chaetoceros curvisetus* |
| (旋鏈角刺藻, 11.1%, 5410±909 cells/L) | (旋鏈角刺藻, 17.3%, 8471±1068 cells/L) |
| *Pseudonitzschia delicatissima* | *Leptocylindrus danicus* |
| (柔弱擬菱形藻, 10.2%, 4964±960 cells/L) | (丹麥細柱藻, 17.0%, 8324±1127 cells/L) |
| *Thalassionema nitzschioides* | *Thalassionema nitzschioides* |
| (菱形海線藻, 8.0%, 3898±616 cells/L) | (菱形海線藻, 11.9%, 5831±610 cells/L) |
| *Lauderia borealis* | *Chaetoceros compressus* |
| (環紋勞德藻, 7.8%, 3823±592 cells/L) | (扁面角刺藻, 7.4%, 3632±572 cells/L) |
| **103 年 10~12 月（第四季）** | **104 年 1~3 月（第一季）** |
| *Thalassionema nitzschioides* | *Thalassionema nitzschioides* |
| (菱形海線藻, 27.3%, 5677±453cells/L) | (菱形海線藻, 12.5%, 657±79 cells/L) |
| *Pseudonitzschia delicatissima* | *Leptocylindrus danicus* |
| (柔弱擬菱形藻, 19.7%, 4095±392 cells/L) | (丹麥細柱藻, 10.3%, 543±130 cells/L) |
| *Leptocylindrus danicus* | *Lauderia borealis* |
| (丹麥細柱藻, 14.6%, 3042±344 cells/L) | (環紋勞德藻, 9.7%, 510±104 cells/L) |
| *Rhizosolenia stolterfothii* | *Chaetoceros compressus* |
| (斯拖根管藻, 12.9%, 2676±290 cells/L) | (扁面角刺藻, 8.1%, 426±95 cells/L) |
| *Chaetoceros curvisetus* | *Pseudonitzschia delicatissima* |
| (旋鏈角刺藻,3.9%, 810±130 cells/L) | (柔弱擬菱形藻, 6.1%, 320±84 cells/L) |

表 2.2.4.2　98 年 4 月~104 年 6 月六輕附近海域浮游植物前 5 優勢種浮游植物之平均豐度及相對豐度(續)

| 104 年 4~6 月（第二季） |
| --- |
| *Pseudonitzschia delicatissima* |
| (柔弱擬菱形藻, 22.6%, 6480±903 cells/L) |
| *Leptocylindrus danicus* |
| (丹麥細柱藻, 13.1%, 3773±660 cells/L) |
| *Thalassionema nitzschioides* |
| (菱形海線藻, 7.7%, 2225±283 cells/L) |
| *Chaetoceros curvisetus* |
| (旋鏈角刺藻, 5.9%, 1683±592 cells/L) |
| *Thalassiosira rotula* |
| (圓海鏈藻, 5.7%, 1644±409 cells/L) |

表 2.2.4.3　104 年第二季麥寮六輕附近海域浮游植物前 6 優勢種浮游植物豐度與海水溫度、鹽度、磷酸鹽、矽酸鹽、硝酸鹽、葉綠素 *a* 濃度和 pH 值之複迴歸分析表 (***:p<0.001，**:p<0.01，*:p<0.05)

| 104 年 4-6 月（第二季） | 溫度 | 鹽度 | 磷酸鹽 | 矽酸鹽 | 硝酸鹽 | 葉綠素 *a* | pH 值 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *Nitzschia delicatissima*（柔弱菱形藻） | 1.205 | 0.628 | 0.316 | -1.906 | -0.837 | **2.25*** | 0.167 |
| *Leptocylindrus danicus*（丹麥細柱藻） | -1.29 | 0.129 | -0.981 | -0.369 | 0.122 | -0.712 | -0.225 |
| *Thalassionema nitzschioides*（菱形海線藻） | 0.472 | -0.737 | 0.923 | -1.533 | -1.352 | 1.83 | -0.036 |
| *Chaetoceros curvisetus*（旋鏈角刺藻） | -1.973 | -0.454 | 0.204 | 0.354 | -0.714 | 0.988 | 0.576 |
| *Thalassiosira rotula*（圓海鏈藻） | -1.651 | 1.394 | -1.17 | 1.349 | 1.044 | 0.499 | 0.193 |
| *Rhizosolenia stolterfothii*（斯施根管藻） | -0.97 | 0.108 | -0.468 | -1.625 | -0.888 | 1.702 | -0.052 |
| Total abundance ($\times 10^3$ cells/L) | -1.459 | 0.189 | 0.707 | -1.255 | -0.541 | **2.908*** | 0.689 |
| Species number | -1.446 | -0.078 | 0.342 | 0.697 | 0.004 | 0.395 | 0.669 |
| Species diversity index (H') | -0.774 | -0.635 | 0.412 | 1.164 | 0.307 | -0.098 | -0.786 |

表 2.2.4.4　104 年第二季麥寮六輕附近海域浮游植物豐度於不同測線以及深度之差異分析 (*：P < 0.05)

| Source | DF | F value | Pr>F |
|---|---|---|---|
| Transect (區域) | 5 | 4.125 | 0.061 |
| Depth (深度) | 1 | 0.669 | 0.476 |

圖 2.2.4.1　104 年第二季麥寮六輕附近海域浮游植物豐度變化圖

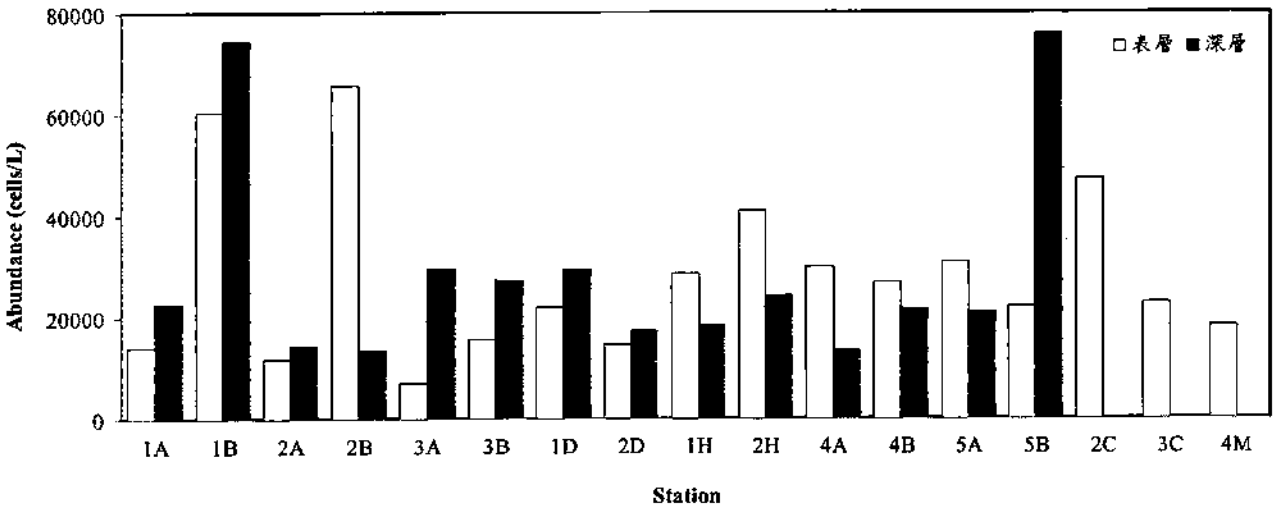



圖 2.2.4.2　104 年第二季麥寮六輕附近海域浮游植物種類數變化圖

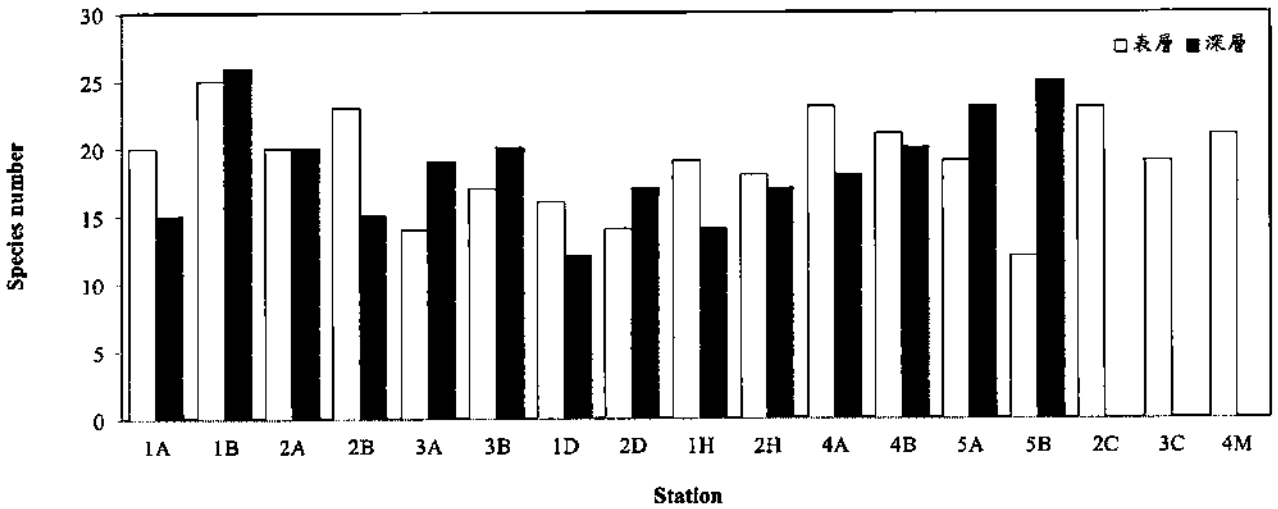



圖 2.2.4.3　104 年第二季麥寮六輕附近海域浮游植物種歧異度指數變化圖

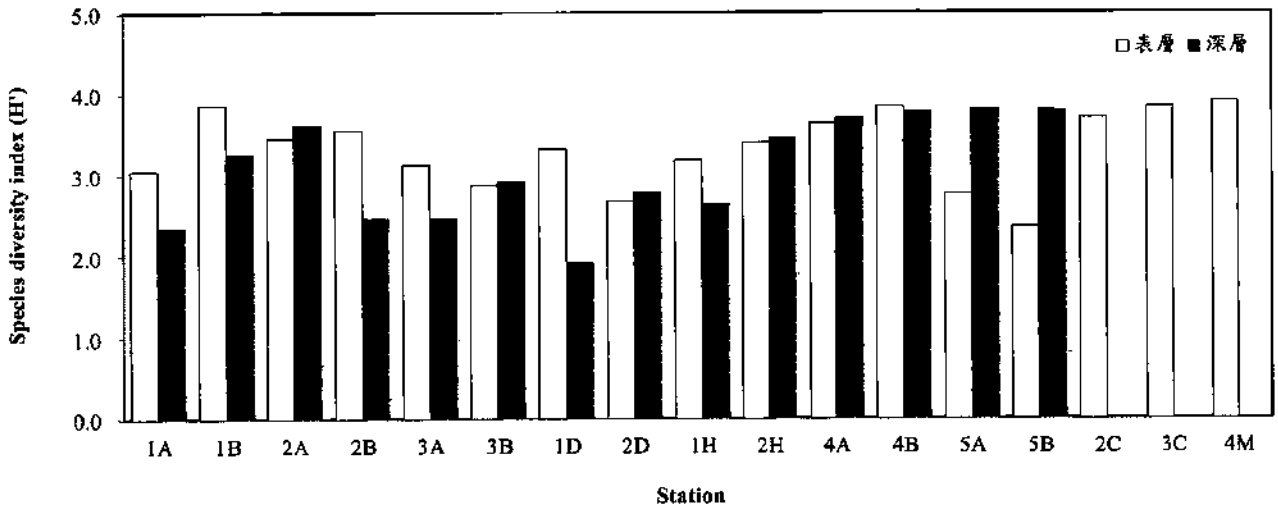


圖 2.2.4.4　104 年第二季麥寮六輕附近海域浮游植物種豐富度指數變化圖

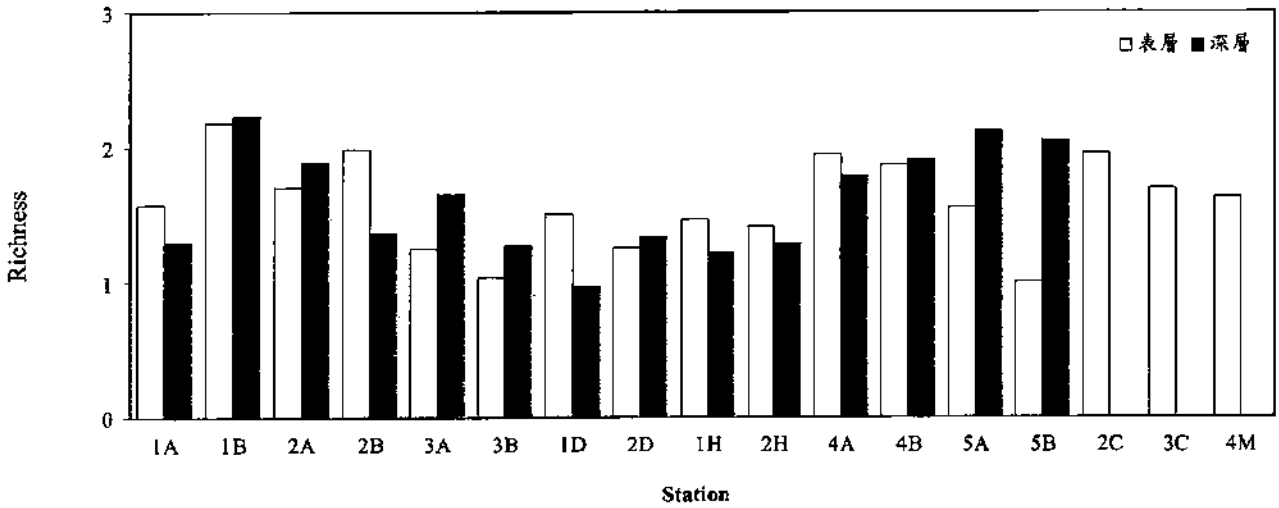



圖 2.2.4.5　104 年第二季麥寮六輕附近海域浮游植物種均勻度指數變化圖

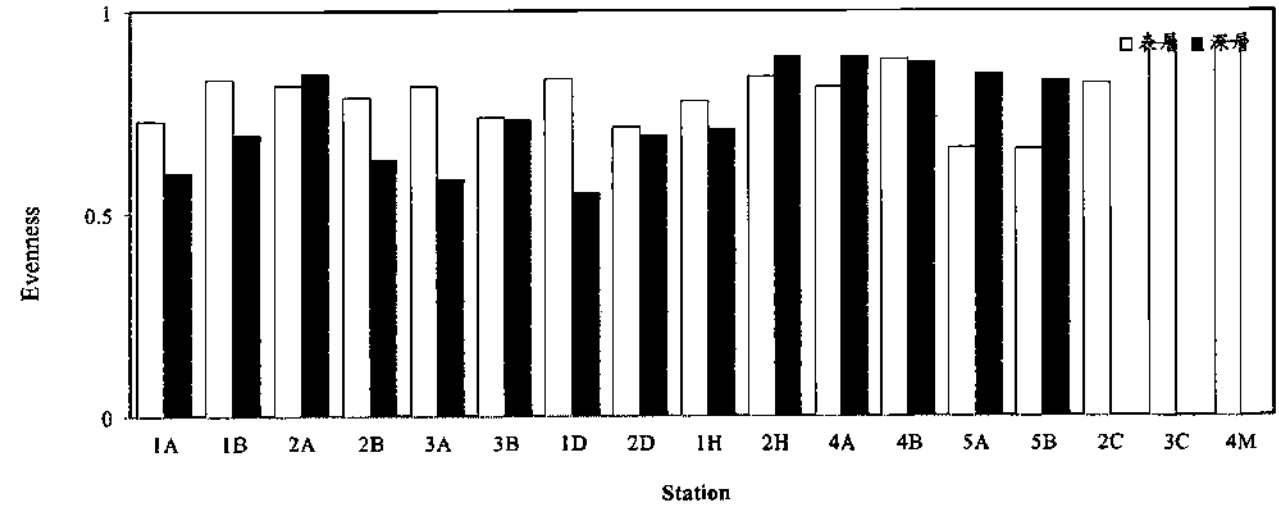



圖 2.2.4.6　104 年第二季麥寮六輕附近海域浮游植物種優勢度指數變化圖

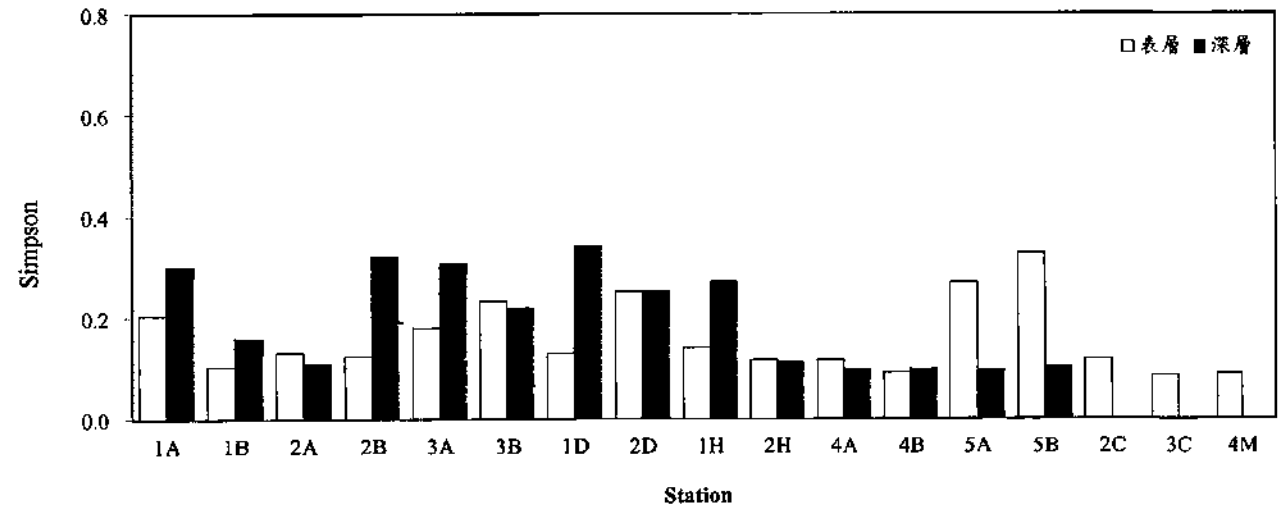


圖 2.2.4.7 104 年第二季麥寮六輕附近海域第一優勢種浮游植物豐度變化圖

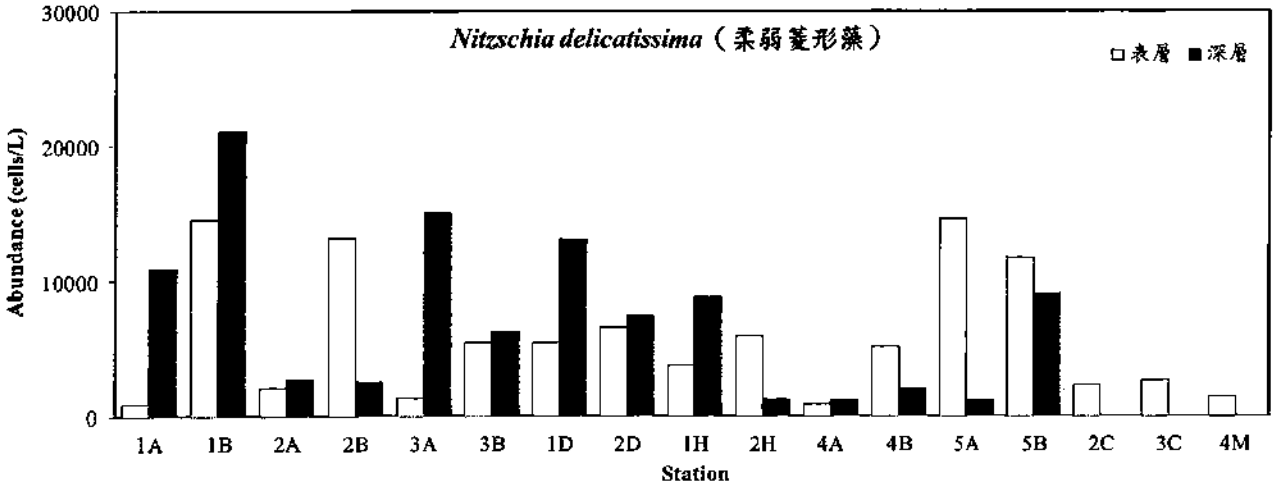



圖 2.2.4.8 104 年第二季麥寮六輕附近海域第二優勢種浮游植物豐度變化圖

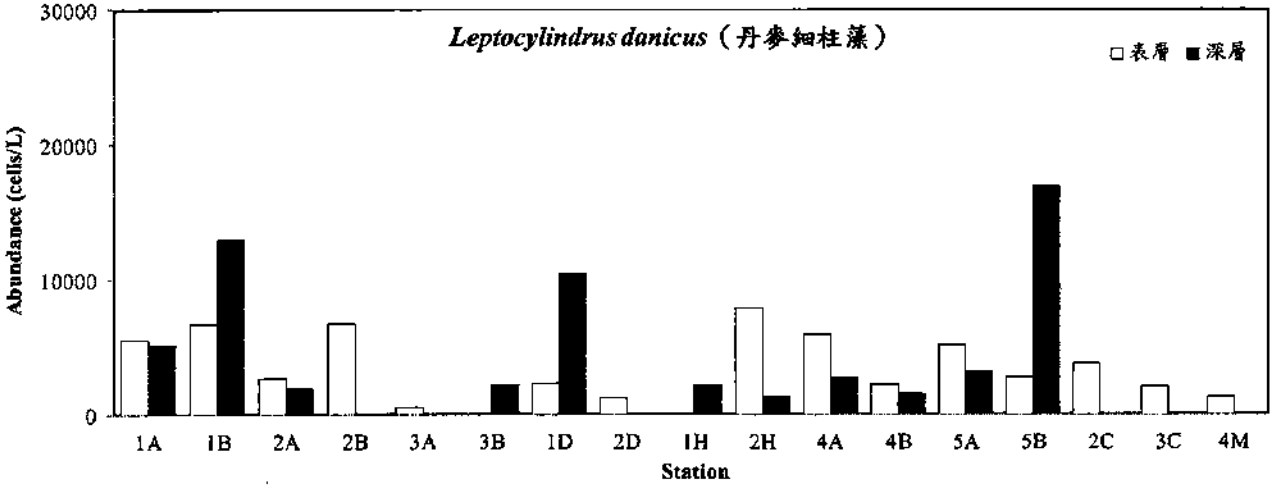



圖 2.2.4.9 104 年第二季麥寮六輕附近海域第三優勢種浮游植物豐度變化圖

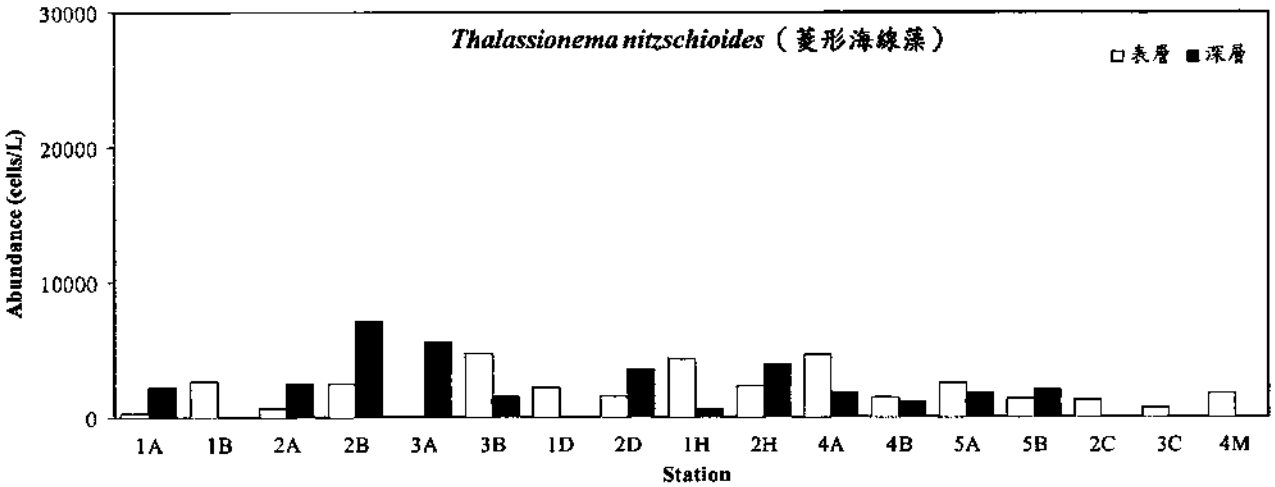


圖 2.2.4.10 104 年第二季麥寮六輕附近海域第四優勢種浮游植物豐度變化圖

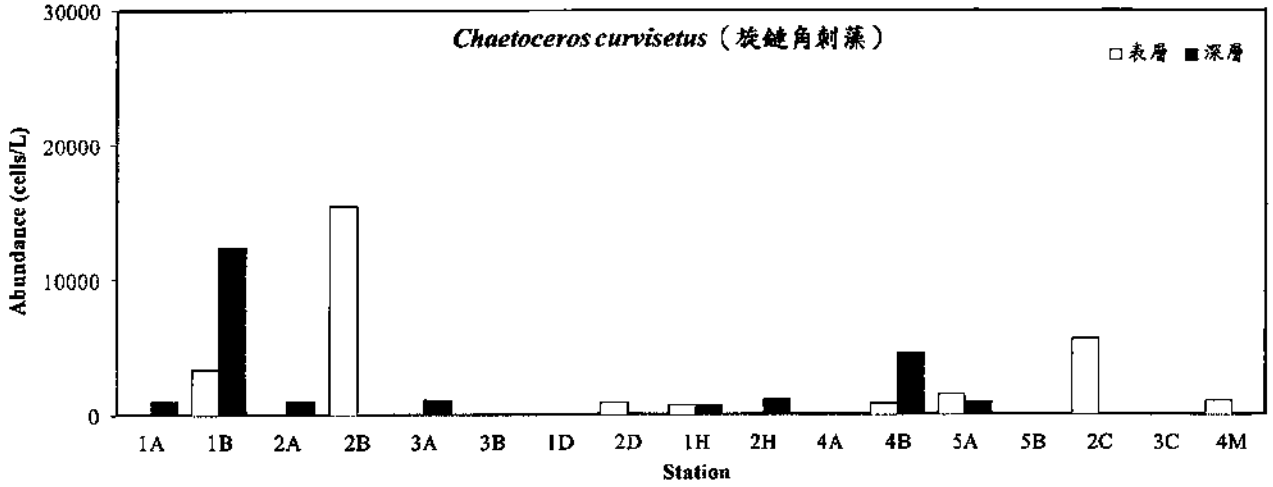
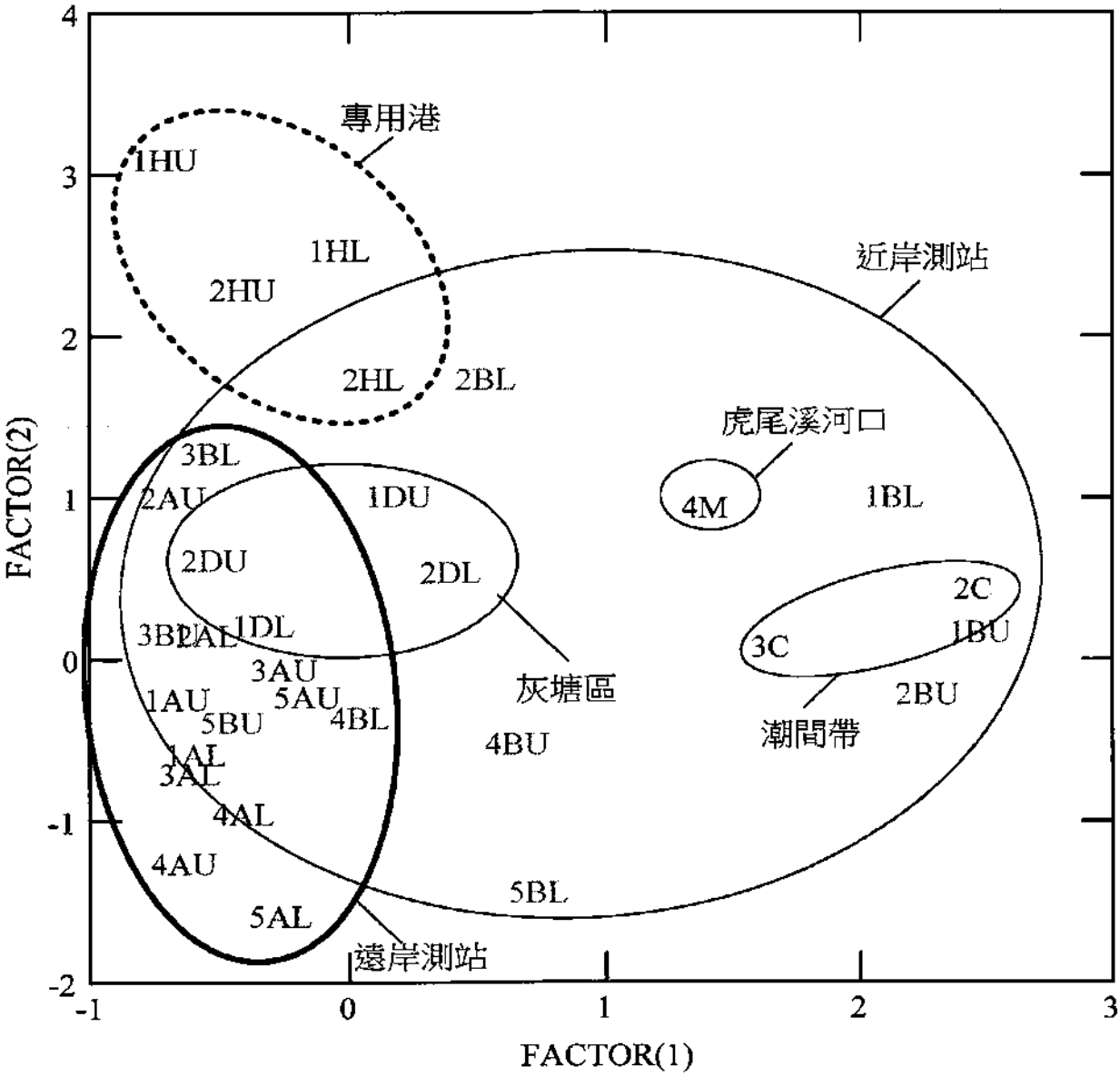



圖 2.2.4.11　104 年第二季麥寮六輕附近海域浮游植物群聚分析圖



## 2.2.5 動物性浮游生物

104 年第二季浮游動物分別於遠岸(1A-5A)、近岸(1B-5B)、灰塘(1D-2D)、專用港(1H-2H)、潮間帶(2C-3C)與新虎尾溪河口(4M)計 17 個測站點完成採樣與分析，共記錄 10 門的浮游動物，分別為環節動物、腔腸動物、毛顎動物、橈水母動物、棘皮動物、軟體動物、原生動物、尾索動物、脊椎動物(魚卵與仔稚魚)及節肢動物(表 2.2.5.1)。104 年第二季麥寮六輕附近海域各測站游動物豐度介於 37 – 606 ind./ $m^3$ 間，平均豐度為 300 ± 141 ind./ $m^3$；本季最低豐度紀錄於近岸測站 4B，而最高豐度紀錄於灰塘測站 2D，最高與最低總豐度比值約 18 倍，顯示浮游動物在不同測站間呈現團狀分佈；另外潮間帶與新虎尾溪口測站浮游動物豐度在往年普遍較低，但本季相關三測站豐度與其它測站差異不大。雖然本季最高豐度測站落在麥寮港北方測站的 2D，而最低豐度測站落於麥寮港南方測站 4B，但是空間分布的豐度呈現上並無麥寮港南方測站普遍低於北方測站的現象；而本季潮間帶與新虎尾溪河口的浮游動物豐度並無較低於其它測站的情況，但種類組成上面與其它測站相異，推測因為潮間帶和新虎尾溪河口是採樣時間、測站水深和水域環境與其它測站不同，才造成此現象。圖 2.2.5.1 為 104 年第二季各測站浮游動物豐度圖，不看測站座落環境有差異的 2C、3C 與 4M 測站的情況下，本季浮游動物豐度除了最高值出現的麥寮港北測站 2D 外，麥寮港北與南測站的浮游動物豐度分佈無明顯分別。本季港內測站浮游動物豐度亦無較低的情況，且整體看來各站間豐度差異最大僅差 18 倍，但考量各測站水域環境的不同與特性，本季本海域各測站異不大；而從種類與豐度，推測本季麥寮六輕海域，主要受到台灣海峽水流與近岸水的交互影響。且浮游動物在水中分佈為團塊狀，因此部分測站間的豐度差異，皆可視為在正常的變動範圍之內。

本季浮游動物的較高豐度在測線 2 與 3 出現於 10m 等深線之近岸(B)測站；而測線 1、4 與 5 的較高豐度則出現在 20m 等深線的遠岸(A)測站，大致上各站種類差異不大，顯示本季麥寮六輕海域浮游動物主要為近海沿岸種類和受台灣海峽所帶來之種類混合所構成。一般而言，大部份浮游動物為了避敵等原因，其生活習性為白天沉至水域較深處或縫隙間，傍晚至夜間浮至水面上覓食，因此在大洋區域表層海水的浮游動物，夜間豐度相對會較白天為高；而本季採樣配合船期皆於白晝 6 時至 18 時採樣，因此可忽略垂直遷移這個因素。

104 年第二季麥寮六輕附近海域浮游動物之各測站大類相對豐度與本季各類別總平均相對豐度顯示於圖 2.2.5.2a、2.2.5.2b 與表 2.2.5.2，由圖 2.2.5.2a、2.2.5.2b 與表 2.2.5.2 可得知節肢動物（橈足類和其它節肢動物）為本季各類別總平均相對豐度最高的浮游動物，本季節肢動物之各測站大類平均相對豐度介於 27 – 87 %，且佔本季總平均相對豐度為 58%，且本季節肢動物於測站 2A、3A、1D、2D、4B 與 5B 的大類平均相對豐度低於 50%，而這幾個測站主要是捕食者毛顎動物與脊椎動物較多所造成，但總體而言，節肢動物依舊為本季本海域平均且廣泛出現的浮游動物大類；除節肢動物外，尚有幾個大類在各站間平均相對豐度有超過 10%出現，如圖 2.2.5.2a，在 5B 測站的環節與腔腸動物；在 1A、2A、2B、3A、3B、1D、2D、2H、4A 與 4M 測站的毛顎動物平均相對豐度較高；在 2A、4B、5A、5B 與 2C 測站的軟體動物平均相對豐度較高；在 1B 測站的原生動物平均相對豐度較高；在 2D 與 5B 測站的尾索動物平均相對豐度較高；在 1A、2A、3A、3B、1D、2D、1H 與 4B 測站的脊椎動物平均相對豐度較高。而節肢動物之各季各類別總平均相對豐度，為本計畫調查以來每季均為最高的資料解釋，節肢動物為麥寮六輕附近海域最優勢之浮游動物門。

本季其餘各類別總平均相對豐度前三者且大於 10%的浮游動物，除節肢動物外尚有毛顎動物（18%）與脊椎動物（10%），此三大類浮游動物（節肢、毛顎、脊椎）於 104 年第二季麥寮六輕附近海域的各測站出現頻度依序為 100%、94%與 88%（表 2.2.5.2 與圖 2.2.5.2a），根據本季各類別總平均相對豐度與各測站出現頻率顯示，104 年第二季麥寮六輕附近海域節肢動物、毛顎動物與腔腸動物為較易記錄到的浮游動物，此三大類與上季大類組成部分相若，但腔腸動物的豐度上升，說明海域季節性變動會造成浮游動物優勢大類的組成有些許變化。

值得一提的是，由圖 2.2.5.2a、2.2.5.2b 與表 2.2.5.2 顯示節肢動物門中橈足類動物的平均豐度、類別總平均相對豐度與各測站出現頻度為所有浮游動物最高，受季節變化影響，橈足類動物於麥寮海域之平均豐度為 129 ind./ $m^3$、出現頻度為 100%與平均相對豐度達 39%，總平均豐度較上季高，但平均相對豐度下降，推測為本季掠食性種類浮游動物偏多現象所造成之影響。

表 2.2.5.3 顯示 104 年第二季麥寮六輕附近海域浮游動物歧異度、豐富度與均勻度，由表中可得知歧異度介於 2.36-3.76，豐富度介於 1.07 - 3.57，而均勻度

介於 0.72-0.96，與一般近岸海域浮游動物計算值差異不大，且本季各測站值較 104 年第一季來的高，顯示雖然本季浮游動物物種與族群豐度皆較第一季更佳，且各站間種類豐富度、均勻度與多樣性並未變動太大，僅豐度上有最大 18 倍的差異，且符合歷年來監測之季節性變化趨勢。本季歧異度最低值出現在港內測站 1H，最高值則出現於測站 5B，由於本季港內測站記錄物種數較少，且棲地較單一化，加上受台灣海峽與近岸水影響，因此 1H 測站浮游動物多樣性較其他測站低。

表 2.2.5.4 顯示 104 年第二季麥寮六輕附近海域，平均豐度最高的三個種類，依序為橈足類之 *Labidocera euchaeta*(真刺唇角水蚤)，平均每個測站有 37 ind./ $m^3$，其各類別平均相對豐度佔浮游動物之 12%；次之為橈足類之 *Temora turbinata* (錐形寬水蚤)，平均每個測站為 32 ind./ $m^3$，其各類別平均相對豐度佔浮游動物之 11%；更其次亦為脊椎動物之 Fish egg (魚卵)，平均每個測站為 29 ind./ $m^3$，其各類別平均相對豐度佔浮游動物之 10%。本季最優勢的前三個種類皆為近岸海水之種類，魚卵孵化後的仔雉魚幼生偏向肉食性，而兩種橈足類較偏向草食性種類。而這些種類出現可得知本季海域浮游動物主要優勢種為地區性近岸種，且因為受到西南季風吹拂上來的台灣海峽水影響，所以許多秋、冬季冷水種類消失。由於本季為第二季 4 月的採樣，風場主要為東北季風與西南季風交替之影響，且僅在測站 1B 紀錄到少量的大陸沿岸水指標種 *Calanus sinicus*(中華哲水蚤)出現，而其它測暫的種類主要皆為第二季風場改變且藻類較大量繁生，浮游動物族群亦可大量繁生。另外本季記錄到較大量的蟹類幼生與魚卵，通常這兩類幼生在某些剛好位於繁殖期的浮游動物調查中可發現，此現象表示本海域的蝦、蟹類與脊椎動物繁殖並無受到太多干擾。雖然本季浮游動物豐度有較上季回升，但本季浮游動物豐度較 98 至 102 年季節均值低，推測為去年年平均較低，且本季掠食性物種偏多，因此推測本季浮游動物回升速率較他年來的慢。而本季浮游植物數量雖然不低，但各階層覓食者間的族群消長關係會有延遲現象，因此本季浮游動物尚未隨著浮游植物的族群變動。雖然本季前三優勢類別並非於每季皆為前三優勢，但連續幾年的最優勢記錄顯示，這三類優勢類別偶而會在第一~四季中成為優勢類別，可顯示浮游動物族群為一動態的變動與平衡，因此各季間調查的種類皆會有所變動。綜合以上討論顯示，本季海域浮游動物受季節變動下，較上季上升至整年度季節循環的水平線，而組成物種則以近岸物種為主。

圖 2.2.5.3 為本季浮游動物種類與豐度利用 Primer v5.0 計算出的集群分析圖（Cluster），由於本季主要受到東北季風影響，各測站間種類混雜但可分為兩群集，在相似度 18 %左右可將所有測站分為兩群，雖然 Cluster 可概分為 2 大集群的團塊狀空間分佈，但分群的相似度不佳，顯示浮游動物物種於各群和各站的分佈群集不明顯。本季兩大集群中，集群 I 僅有測站 4B 與 5B，皆為麥寮港南近岸測站；集群 II 包含其它測站，因此本季可將其它 15 測站視為同一區塊的浮游動物分佈。若以各群集所佔前 50%貢獻度的優勢物種來看，群集 I 前 50%貢獻度的優勢物種依序為 *Labidocera euchaeta* (真刺唇角水蚤)、魚卵以及 *Temora turbinata* (錐形寬水蚤)，此 3 種群在群集 I 的平均豐度依序為 42 ind./$m^3$、35 ind./$m^3$ 與 32 ind./$m^3$，平均貢獻度依序為 21 %、18 %與 15 %；而群集 II 前 50%貢獻度的優勢物種有 1 種，為 *Janthina* sp.(海蝸牛)，此種在群集 II 的平均豐度依序為 16 ind./$m^3$，平均貢獻度依序為 74 %；由上述資料可知這兩集群主要種類的差別，群集 I 中浮游動物僅有近岸種類 *Labidocera euchaeta* (真刺唇角水蚤)、魚卵以及 *Temora turbinata* (錐形寬水蚤)，群集 2 的為近岸種群 *Janthina* sp.(海蝸牛)為主，顯示群集 I 的測站主要因為地理環境與測站特性的差別，因此造成群集 I 與 II 的分別，同時顯示本季海域浮游動物族群主要受到季節性水團等因素的影響。由於浮游動物游泳能力弱，較大距離的散佈是由水團帶動，顯示本季各區測站除了各群集的特別優勢種類群外，群集間的浮游動物物種皆有關聯。而本季浮游動物分佈主要受到台灣海峽水影響，而種類組成上則以台灣海峽種類與近岸種類混合，而累積多季的調查結果顯示，浮游動物族群豐度與多樣性落在背景值之內，並無明顯受到非自然干擾的現象。

本季浮游動物豐度雖較上季回升，且掠食者的毛顎和脊椎動物較多，推測季節交替和被捕食的關係，造成上升幅度較小的現象，而這些現象皆為自然界中生態系中季節變遷和食物網能量循環的自然現象。

表 2.2.5.1　104 年第二季麥寮六輕附近海域浮游動物豐度表（ind./ $m^3$）

| 類別 (ind./ $m^3$) | 測站 | 1A | 1B | 2A | 2B | 3A | 3B | 1D | 2D | 1H | 2H | 4A | 4B | 5A | 5B | 2C | 3C | 4M |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **ANNELIDA 環節動物門** | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Polychaeta 多毛類 | | | | | | | | | | | | | | | 23 | | | |
| **ARTHROPODA 節肢動物門** | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Cirripedia (蔓足亞綱) | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Cypris(腺介幼體) | | | 34 | 22 | | | | | | 96 | 62 | | 2 | 20 | | | | |
| Cladocera(枝腳類) | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| *Evadne tergestina(肥胖三角蚤)* | | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Copepoda (橈足亞綱) | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Calanoida(哲水蚤目) | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| *Acartia pacifica(太平紡錘水蚤)* | | | 2 | | | | | 2 | | | 10 | | | | | | | |
| *Acartia negligens(小紡錘水蚤)* | | | | | | | 1 | | 28 | | | | | | 19 | | | |
| *Acrocalanus monachus(單隆哲水蚤)* | | | | | | | | | | | | | | 1 | | | | |
| *Acrocalanus gibber(駝背隆哲水蚤)* | | | 53 | 14 | 6 | | | | | | | | | | | | | |
| *Acrocalanus gracilis(微駝隆哲水蚤)* | | | | | 26 | | 37 | 30 | | | | | | | | | | |
| *Calanopia minor(小長足水蚤)* | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 |
| *Calanus sinicus(中華哲水蚤)* | | | 1 | | | | | | | | | | | | | | | |
| *Canthocalanus pauper(微刺哲水蚤)* | | 49 | | | | | | | | | | | | | 21 | | | |
| *Centropages furcatus (叉胸刺水蚤)* | | | | | | | | | | | | | | 1 | | | | |
| *Centropages tenuiremis (瘦尾胸刺水蚤)* | | 3 | 3 | | 35 | 2 | 105 | 18 | | | | 43 | 1 | | 3 | 1 | | |
| *Clausocalanus furcatus(長毛基齒哲水蚤)* | | | | | | | | | | | | 34 | | | | | | |
| *Cosmocalanus darwinii(達氏薛哲水蚤)* | | | | | | | | | | | | | | | 2 | | | |
| *Euchaeta rimana(梨曼真刺水蚤)* | | | | | | | | 2 | | | 1 | 9 | | | | | | |
| *Labidocera acuta(尖額唇角水蚤)* | | | | | | | | | | | | | | 14 | | | | |

表 2.2.5.1　104 年第二季參察六輕附近海域浮游動物豐度表（ind./ m³）...continued

| 類別 (ind./ m³) 測站 | 1A | 1B | 2A | 2B | 3A | 3B | 1D | 2D | 1H | 2H | 4A | 4B | 5A | 5B | 2C | 3C | 4M |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *Labidocera euchaeta(真刺唇角水蚤)* | | 59 | 1 | | 6 | 62 | | 150 | 77 | 26 | 55 | 3 | 75 | | 14 | 72 | 26 |
| *Labidocera minuta(小唇角水蚤)* | | | | | | | | | 11 | | 24 | | | | | 16 | |
| *Lucicutia flavicornis(黃角光水蚤)* | | | | | | | | | | | | 3 | | | | | |
| *Paracalanus aculeatus(針刺擬哲水蚤)* | 21 | | 10 | | 20 | | | 45 | | | | | 31 | | | | |
| *Parvocalanus crassirostris(強額小哲水蚤)* | | | | | | | | | | | | | 17 | | | | |
| *Paracalanus parvus(小擬哲水蚤)* | 4 | | | | | | | 6 | | | | | | | | | |
| *Paracandacia simplex(簡擬平頭水蚤)* | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | |
| *Subeucalanus crassus(強次真哲水蚤)* | | | | | | | | | | | 2 | | | | | | |
| *Subeucalanus subcrassus(亞強次真哲水蚤)* | | | | | | 1 | | | | | | | | 4 | | | |
| *Subeucalanus pileatus(帽形次真哲水蚤)* | | | | | | | | | | | | 1 | | | | | |
| *Temora discaudata(異尾寬水蚤)* | 10 | | | | | 0.5 | | | | 3 | | | 4 | | | 1 | 1 |
| *Temora turbinata(錐形寬水蚤)* | 118 | | 1 | 31 | 5 | 4 | 37 | | 17 | 1 | | | 69 | 18 | 13 | 115 | 108 |
| *Undinula vulgaris(普通波水蚤)* | | | | | | | | | | | | | | | | 6 | 14 |
| Cyclopoida(劍水蚤目) | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| *Oithona plumifera(羽長腹劍水蚤)* | | | | | | | | | | | | | 0.4 | 1 | | | |
| Harpacticoida(猛水蚤目) | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| *Macrostella gracilis* | | | | | | 2 | | | | | | | | | | | |
| Poecilostomatoida | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| *Corycaeus agilis(活潑大眼水蚤)* | | | | | | | | | | | | | | | 1 | | |
| *Corycaeus asiaticus(東亞大眼水蚤)* | | | | | | | | | | | | | 1 | | | 1 | |
| *Corycaeus catus(靈巧大眼水蚤)* | | | | | | | | | | | | | | | 0.2 | | 1 |
| *Corycaeus clausi(克氏大眼水蚤)* | 6 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| *Corycaeus crassiusculus(微胖大眼水蚤)* | | | | | | | | | | | | | | 4 | | 1 | |

表 2.2.5.1　104 年第二季參寮六輕附近海域浮游動物豐度表（ind./ $m^3$）...continued

| 類別 (ind./ $m^3$) 測站 | 1A | 1B | 2A | 2B | 3A | 3B | 1D | 2D | 1H | 2H | 4A | 4B | 5A | 5B | 2C | 3C | 4M |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *Corycaeus lautus(伶俐大眼劍水蚤)* | | 1 | | | | | | | | | | | | | | | |
| *Corycaeus pacificus(太平洋大眼劍水蚤)* | | | | | | | | | | | | | 3 | | | | |
| *Corycaeus pumilus(小型大眼水蚤)* | 3 | | 0.4 | | | | | | | | | 2 | | | | | |
| *Corycaeus speciosus(美麗大眼水蚤)* | | | | | | | | | | | | | | 1 | | | |
| *Farranula gibbula(駝背法式大眼水蚤)* | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 |
| *Oncaea media(中隆水蚤)* | | | | | 1 | | | | | | | | | | | 0.2 | |
| *Oncaea mediterranea(等刺隆水蚤)* | | | | 11 | | | | | | | | | | | 0.4 | | 1 |
| *Oncaea venusta(麗隆水蚤)* | 24 | 2 | 3 | 49 | 2 | | 2 | 48 | | | | 3 | 22 | | | 1 | 1 |
| Malacostraca(軟甲亞綱) | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Amphipoda(端足目) | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| *Platorchestia* sp.*(扁跳蝦)* | | | | | | | | | | | | | | | 5 | | |
| *Scina similis(擬鎌戎)* | | | | | | | | | | | | | | 1 | | | 1 |
| Decapoda(十足目) | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Brachyura larvae(蟹類幼生) | 51 | 28 | | 34 | | 3 | 2 | | | 18 | | 1 | 29 | 4 | 36 | 9 | |
| Macrura larvae(蝦類幼生) | | | | 55 | 3 | | | | | | 27 | 4 | | | 48 | 42 | 10 |
| *Lucifer hanseni(漢森螢蝦)* | | | | 32 | | 3 | 2 | | | | | | | 12 | | | |
| *Lucifer intermedius(中型螢蝦)* | | 24 | | | | | | | | | | | | | | | |
| *Lucifer typus(正型螢蝦)* | 1 | | | | 15 | | | | | | | | | | 1 | 9 | |
| Euphausiacea(磷蝦目) | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Euphausiacea larvae(磷蝦幼生) | | | | 40 | | | | | | | | | | | | | |
| Mysidacea(糠蝦目) | | | | | | | | | | | | | | | | | |

表 2.2.5.1　104 年第二季參察六輕附近海域浮游動物豐度表（ind./ $m^3$）...continued

| 類別 (ind./ $m^3$) | 測站 | 1A | 1B | 2A | 2B | 3A | 3B | 1D | 2D | 1H | 2H | 4A | 4B | 5A | 5B | 2C | 3C | 4M |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Halocypriformes(吸海螢亞目) | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| *Cypridina nami*(納米海螢) | | | | | | | | | | | | | | 17 | 2 | | 30 | 14 |
| **COELENTERATA 腔腸動物門** | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Calycophorae(鐘泳水母目) | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| *Abyla* spp.*(多面水母)* | | | | | | | | | | | | | | 14 | | | | |
| *Lensia* spp.*(透室水母)* | | | 17 | | | | 7 | | 4 | 14 | 12 | | | | 18 | | 8 | |
| *Muggiaea* spp.*(五角水母)* | | | 6 | | | | | | | | | | | | | | | |
| *Sulculeolaria* spp.*(無溝水母)* | | | 2 | | | 10 | | | | | | | | | 7 | | | |
| **CHAETOGNATHA 毛顎動物門** | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Sagittoidea(矢蟲綱) | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| *Aidanosagitta crassa(強壯箭蟲)* | | | 18 | 7 | 17 | | | | | 17 | 3 | | 2 | | | | | |
| *Aidanosagitta delicata* | | | 5 | 6 | 37 | | | 32 | 48 | | 7 | | | 28 | | 10 | 11 | 44 |
| *Aidanosagitta neglecta* | | | | | | | | | | | | 4 | | | | | | |
| *Aidanosagitta regularis* | | | | | | | | | | | | | | 4 | | | | |
| *Ferosagitta ferox* | | 12 | 6 | 14 | 13 | | 35 | | | | 4 | | | | | | | 18 |
| *Flaccisagitta enflata(肥胖箭蟲)* | | 17 | | 10 | | 4 | | | | | | | | | | | | 10 |
| *Flaccisagitta hexaptera* | | 5 | | 27 | | 12 | 4 | | 7 | | | | | | | | | 2 |
| *Mesosagitta minima* | | | | | | 15 | | | | | | 39 | | | | | | |
| *Sagitta bipunctata(雙斑箭蟲)* | | | | 3 | | 20 | | | | | | 7 | | | | | | |
| *Serratosagitta pacifica(太平洋箭蟲)* | | 24 | | 22 | 26 | | 37 | 25 | 108 | | 12 | 16 | | | | | 7 | 41 |
| *Zonosagitta bedoti* | | 38 | | | | | 26 | | | | | | | | | 2 | | |

表 2.2.5.1　104 年第二季參寮六輕附近海域浮游動物豐度表（ind./ $m^3$）...continued

| 類別 (ind./ $m^3$) | 測站 | 1A | 1B | 2A | 2B | 3A | 3B | 1D | 2D | 1H | 2H | 4A | 4B | 5A | 5B | 2C | 3C | 4M |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **ECHINODERMATA 棘皮動物門** | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Echinodermata larva 棘皮幼生 | | | | | | | | | | | 5 | | | 29 | | 12 | | |
| **MOLLUSCA 軟體動物門** | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Bivalve larva(二枚貝幼生) | | | | | | | | | | | 10 | | | | | 16 | | |
| Gastropoda(腹足綱) | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| *Creseis acicula(尖筆帽螺)* | | 2 | | 20 | | | | | | | | | | | | | | |
| *Creseis clava(棒筆帽螺)* | | | | 4 | | | | | | | | | | | | | | |
| *Janthina* sp.*(海蝸牛)* | | 12 | | | | | | | | | | | 10 | 60 | 23 | 9 | | |
| **PROTIZOA 原生動物門** | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Phaeodarea(濃彩綱) | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| *Aulacantha* sp. | | | 54 | | | | | 17 | | | | | | | | | | 37 |
| **UROCHORDATA 尾索動物門** | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Appendiculata(有尾綱) | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| *Oikopleura cornutogastra* | | | | | | | | | | | | 5 | 2 | | 22 | | | |
| *Oikopleura gracilis* | | | | | | | | | 32 | | | | | | | | | |
| *Oikopleura intermedia* | | | | | | | | | 46 | | | | | | 18 | | | |
| **Fish egg 魚卵** | | 71 | 12 | 24 | 19 | 64 | 60 | 41 | 85 | 37 | 10 | | 5 | | | 14 | 18 | 24 |
| **Fish larvus 仔稚魚** | | | 4 | | | | | 2 | | | 4 | | | 2 | | | | 2 |
| **Total abundance** | | **473** | **331** | **188** | **431** | **177** | **390** | **209** | **606** | **269** | **187** | **265** | **37** | **440** | **205** | **183** | **350** | **358** |

表 2.2.5.2　104 年第二季參察六輕附近海域各浮游動物之相對豐度與頻度

| 浮游動物大類 | | 平均豐度（ind./ $m^3$） | 相對豐度（%） | 出現頻度（%） |
|---|---|---|---|---|
| 環節動物 | | 1.36 | 0.66 | 6 |
| 腔腸動物 | | 7.02 | 2.66 | 53 |
| 毛顎動物 | | 56.95 | 18.17 | 94 |
| 樽水母動物 | | 0.07 | 0.04 | 6 |
| 棘皮動物 | | 2.68 | 0.91 | 18 |
| 軟體動物 | | 9.74 | 5.03 | 41 |
| 原生動物 | | 6.36 | 2.04 | 18 |
| 尾索動物 | | 7.36 | 2.39 | 24 |
| 脊椎動物 | | 29.32 | 10.43 | 88 |
| **節肢動物** | **橈足類** | **129.08** | **39.31** | **100** |
| | 其它節肢動物 | 49.97 | 18.36 | 94 |

表 2.2.5.3　104 年第二季參察六輕附近海域各測站浮游動物之豐富度(d)、均勻度(J')與歧異度(H')[註]

| Station | d | J' | H'(log2) |
|---|---|---|---|
| **1A** | 3.09 | 0.80 | 3.46 |
| **1B** | 3.10 | 0.81 | 3.45 |
| **2A** | 3.06 | 0.88 | 3.60 |
| **2B** | 2.31 | 0.96 | 3.73 |
| **3A** | 2.51 | 0.80 | 3.03 |
| **3B** | 2.51 | 0.76 | 3.02 |
| **1D** | 2.25 | 0.81 | 3.02 |
| **2D** | 1.72 | 0.86 | 3.09 |
| **1H** | 1.07 | 0.84 | 2.36 |
| **2H** | 2.87 | 0.81 | 3.24 |
| **4A** | 1.97 | 0.88 | 3.14 |
| **4B** | 3.33 | 0.89 | 3.31 |
| **5A** | 3.29 | 0.83 | 3.65 |
| **5B** | 3.57 | 0.87 | 3.76 |
| **2C** | 3.07 | 0.78 | 3.21 |
| **3C** | 2.90 | 0.72 | 2.99 |
| **4M** | 3.23 | 0.75 | 3.25 |

表 2.2.5.4　103 年第一季至 104 年第二季參察六輕附近海域前三浮游動物優勢類群之平均豐度與各類別平均相對豐度

| 103 年 | | | | 104 年 | |
|---|---|---|---|---|---|
| 第一季 | 第二季 | 第三季 | 第四季 | 第一季 | 第二季 |
| *Oncaea venusta*<br>(麗隆水蚤)<br>Mean : 23(ind./m$^3$)<br>RA : 7(%) | *Aidanosagitta crassa*<br>(強壯箭蟲)<br>Mean : 54(ind./m$^3$)<br>RA : 16(%) | *Temora turbinata*<br>(錐形宽水蚤)<br>Mean : 66(ind./m$^3$)<br>RA : 20(%) | Brachyura larvae<br>(蟹類幼生)<br>Mean : 11(ind./m$^3$)<br>RA : 18(%) | *Paracalanus aculeatus*<br>(針刺擬哲水蚤)<br>Mean: 27 (ind./m$^3$)<br>RA : 17(%) | *Labidocera euchaeta*<br>(真刺唇角水蚤)<br>Mean: 37 (ind./m$^3$)<br>RA : 12(%) |
| *Serratosagitta pacifica*<br>(太平洋箭蟲)<br>Mean: 22(ind./m$^3$)<br>RA : 7(%) | *Centropages tenuiremis*<br>(瘦尾胸刺水蚤)<br>Mean: 50(ind./m$^3$)<br>RA : 14(%) | *Oikopleura gracilis*<br>Mean: 14(ind./m$^3$)<br>RA : 4(%) | *Acartia pacifica*<br>(太平紡錘水蚤)<br>Mean: 9 (ind./m$^3$)<br>RA : 15(%) | *Labidocera euchaeta*<br>(真刺唇角水蚤)<br>Mean:12 (ind./m$^3$)<br>RA : 8(%) | *Temora turbinata*<br>(錐形宽水蚤)<br>Mean:32 (ind./m$^3$)<br>RA : 11(%) |
| *Aidanosagitta crassa*<br>(強壯箭蟲)<br>Mean:19(ind./m$^3$)<br>RA : 6(%) | *Labidocera euchaeta*<br>(真刺唇角水蚤)<br>Mean:33(ind./m$^3$)<br>RA : 10(%) | *Paracalanus aculeatus*<br>(針刺擬哲水蚤)<br>Mean: 13 (ind./m$^3$)<br>RA : 4(%) | *Acartia negligens*<br>(小紡錘水蚤)<br>Mean: 6 (ind./m$^3$)<br>RA : 10(%) | Macrura larvae<br>(蝦類幼生)<br>Mean : 12 (ind./m$^3$)<br>RA : 8(%) | Fish egg<br>(魚卵)<br>Mean : 29 (ind./m$^3$)<br>RA : 10(%) |

Mean：平均值；RA：各類別平均相對豐度(%)

圖 2.2.5.1　104 年第二季麥寮六輕附近海域各測站浮游動物豐度圖

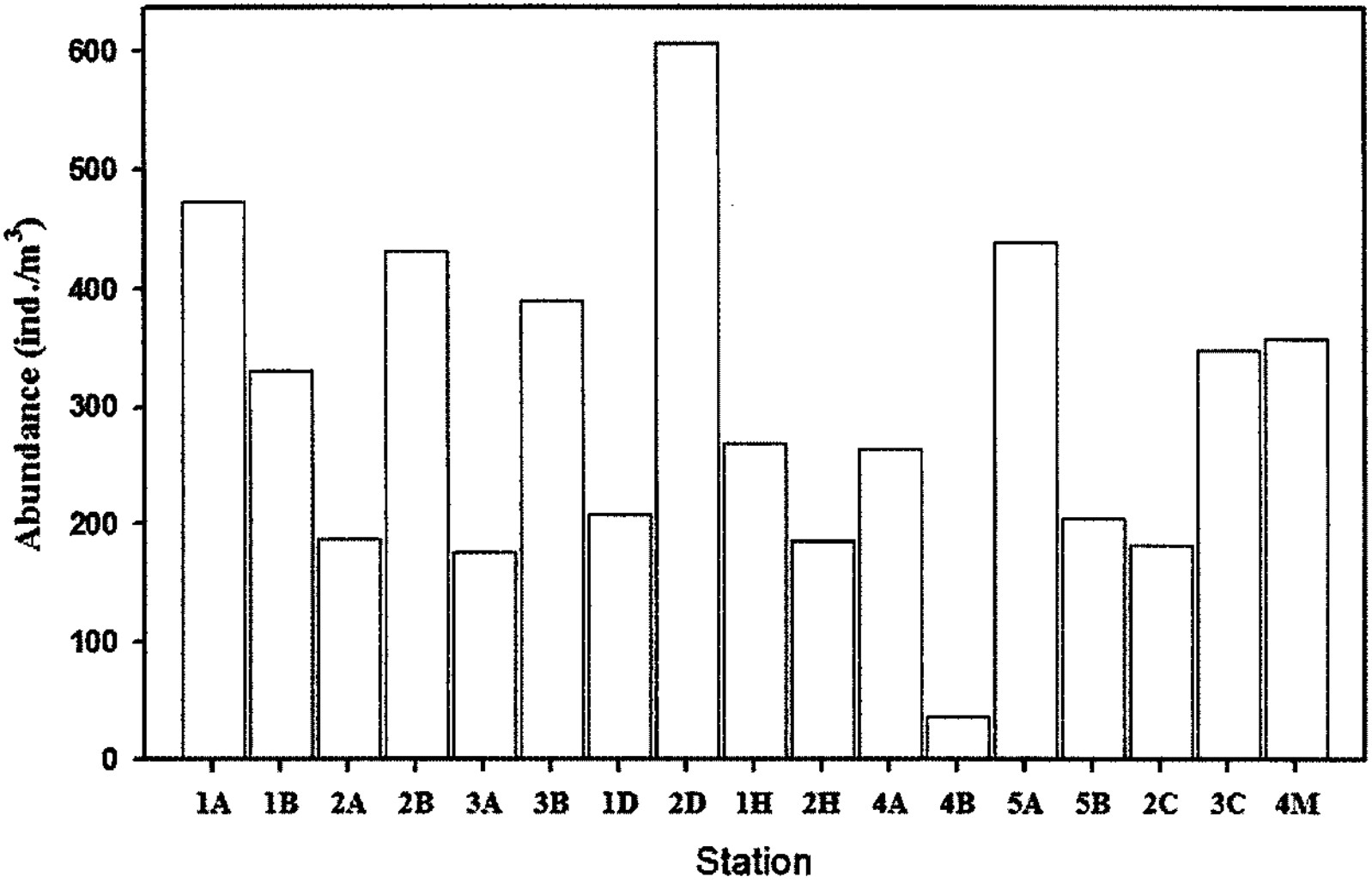


圖 2.2.5.2a　104 年第二季麥寮六輕附近海域浮游動物相對豐度（%）示意圖

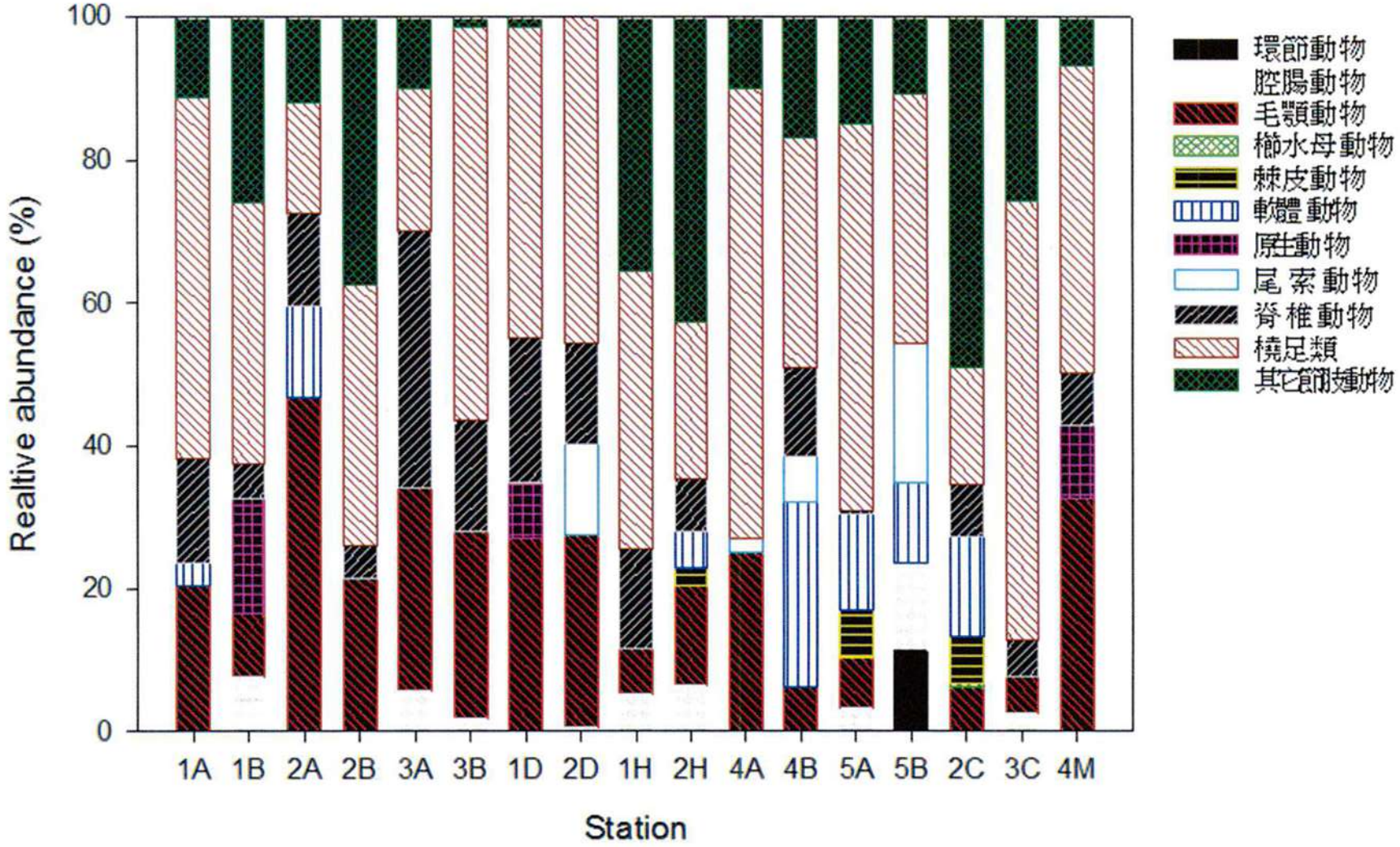


圖 2.2.5.2b　104 年第二季麥寮六輕附近海域浮游動物平均相對豐度（%）示意圖

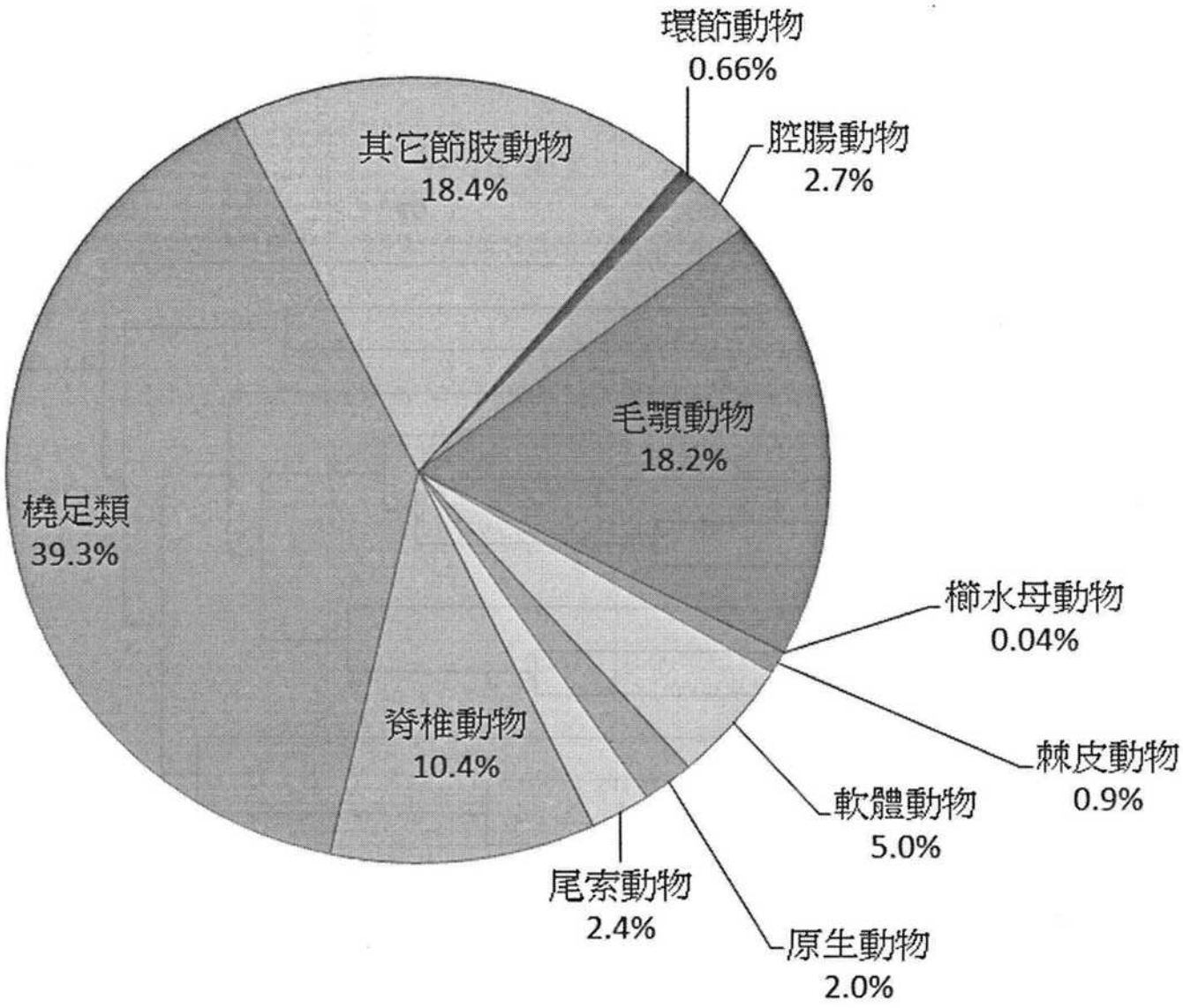
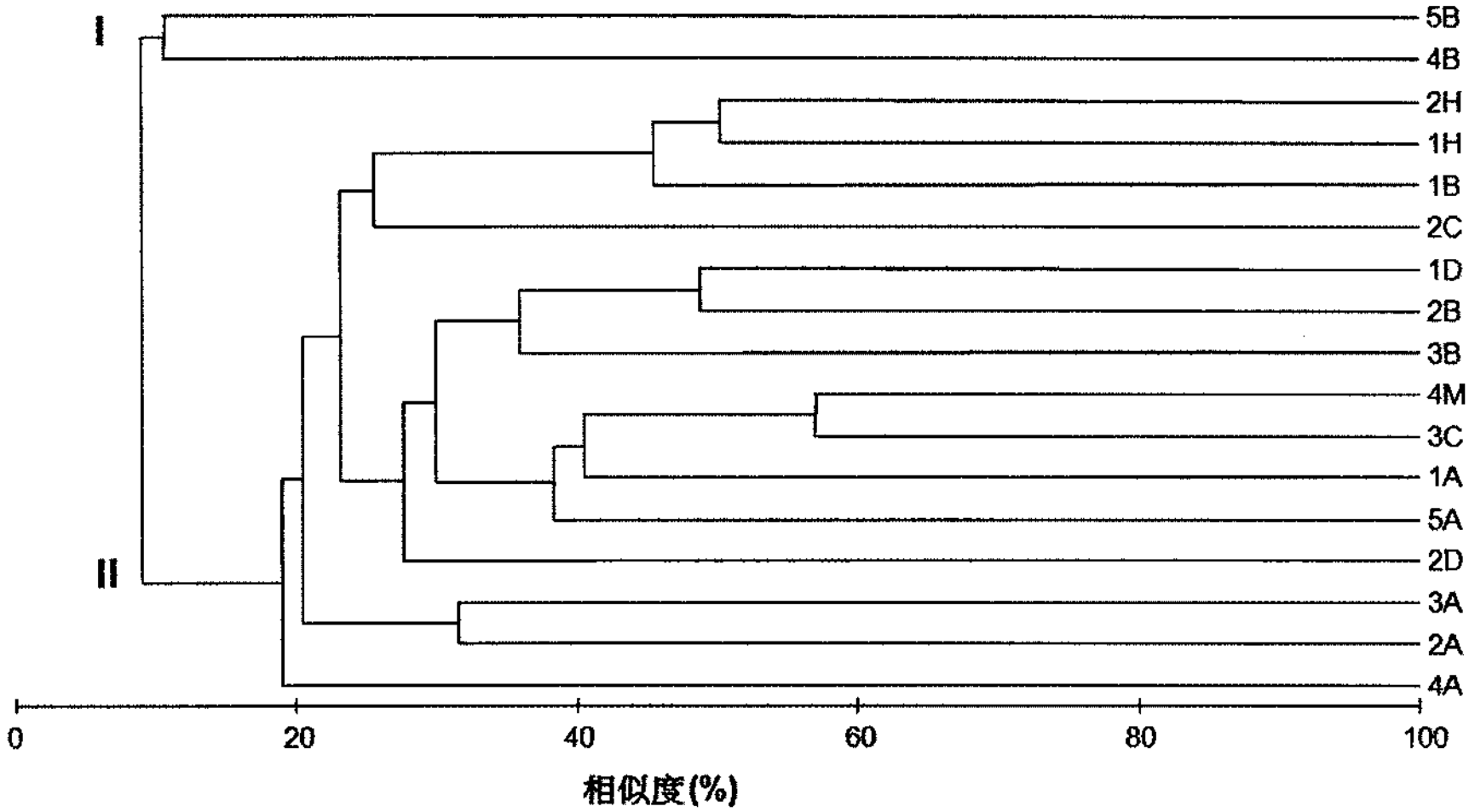


圖 2.2.5.3　104 年第二季參寮六輕附近海域各測站浮游動物 Cluster 樹狀分布示意圖



## 2.2.6 底棲生物及拖網漁獲

### 1. 底棲生物

本年度第二季以矩形網進行 15 個測站調查，共捕獲魚類 4 科 6 種 11 隻(表 2.2.6.1)，甲殼類 8 科 11 種 290 隻(表 2.2.6.2)及軟體動物與其它生物 17 科 21 種 217 隻(表 2.2.6.3)，共計有 29 科 38 種 518 隻。本研究將各測站捕獲之物種分別記錄，其中種類數最高的測站為 5A，記錄有 14 種，紀錄甲殼動物 5 種及軟體動物與其他 9 種；最低為 3B，僅記錄甲殼類 2 種。

第二季底棲生物採集到之樣本，在魚類捕獲舌鰨科(Cynoglossidae)斑頭舌鰨(*Cynoglossus puncticeps*)、粗體舌鰨(*Cynoglossus robustus*)各 1 隻及布氏鬚鰨(*Paraplagusia blochii*)6 隻，鯡科(Clupeidae)脂眼鯡稚魚、沙鮻科(Sillaginidae)青沙鮻(*Sillago japonica*)、鰨科(Soleidae)卵鰨(*Solea ovata*)各 1 隻(表 2.2.6.1)；甲殼類則以活額寄居蟹科(Diogenidae)之閃光活額寄居蟹(*Diogenes aff nitidimanus*)為最多，共捕獲 224 隻(表 2.2.6.2)；軟體動物則織紋螺科(Nassariidae) 粗肋織紋螺(*Zeuxis exilis*)及簾蛤科(Veneridae)文蛤(*Meretrix lusoria*)數量最多，各捕獲 57 隻(表 2.2.6.3)。

以 15 個測站別分析，魚類僅於 1A、1D、1H、2C 及 3C 五個測站有捕獲魚獲(表 2.2.6.1)；甲殼類部份以灰塘區海域測站 1D 捕獲到 39 隻閃光活額寄居蟹(*Diogenes aff nitidimanus*)最多(表 2.2.6.2)；軟體動物則以近岸海域測站中 2B 捕獲 28 隻粗肋織紋螺最多(表 2.2.6.3)。所有測站的歧異度($H'$)結果比較，最高為 5A 測站($H'$=2.375)，最低為 3B 測站($H'$=0.348)。另比較各類型測站之歧異度，結果如下(表 2.2.6.4)：

遠岸海域測站(1A~5A)：最高為 5A ($H'$=2.375)，最低為測站 4A($H'$=0.7608)。近岸海域測站(1B~5B) 最高為測站 5B($H'$=1.84)，最低為測站 3B($H'$=0.3488)。潮間帶海域測站 2C、3C 分別為 $H'$=1.985 及 1.289。灰塘區海域測站(1D)之歧異度為 1.368。專用港海域測站(1H)之歧異度為 2.199。虎尾溪河口測站(4M)之歧異度為 1.745。

2.拖網漁獲

本年度第二季拖網漁獲，4 個測站共捕獲硬骨魚類 13 科 20 種 335 隻(表 2.2.6.5)，總重為 15.84 公斤(表 2.2.6.6)。軟骨魚類 2 科 2 種 5 隻(表 2.2.6.7)，總重為 0.51 公斤(表 2.2.6.8)。甲殼類 7 科 20 種 1,209 隻(表 2.2.6.9)，總重為 8.45 公斤(表 2.2.6.10)。軟體動物與其它 7 科 9 種 52 隻(表 2.2.6.11)，總重為 0.53 公斤(表 2.2.6.12)。本次採樣共計有 29 科 51 種 1,601 隻，總重 25.33 公斤，每網平均數量為 400.25 隻，平均重量約 6.33 公斤。

硬骨魚類部份如表 2.2.6.5 所示，最優勢種為舌鰨科粗體舌鰨(圖 2.2.6.1.C)共捕獲 80 隻，其體長範圍介於 17.4-34.1 公分(表 2.2.6.5)，體重範圍 26.5-240 克，總重為 674 克(表 2.2.6.6)，每網平均捕獲 20 隻、重量 168.5 克；次優勢種為石首魚科(Sciaenidae)大頭白姑魚(*Pennahia macrocephalus*)(圖 2.2.6.2.F) ，共捕獲 78 隻，其體長範圍介於 10.2-16.9 公分(表 2.2.6.5)，體重範圍 12.4-49 克，總重約 1697.4 克(表 2.2.6.6)，每網平均捕獲 19.5 隻、重量 424.35 克。本季硬骨魚類種類，與去年同季相比較，該年最優勢種為石首魚科中的鱗鰭叫姑魚，與本季不同。(圖 2.2.6.1-圖 2.2.6.3)。

軟骨魚類部分本季只捕獲到兩種，分別為長尾鬚鯊科(Hemiscylliidae)斑竹狗鮫(*Chiloscyllium plagiosum*)(圖 2.2.6.3.E)2 隻，其體長範圍介於 38.5-41 公分(表 2.2.6.7)，體重範圍 200 克，總重為 400 克(表 2.2.6.8)以及黃點鰩科(Platyrhinidae) 湯氏黃點鰩(*Platyrhina tangi*)( 圖 2.2.6.3.F)3 隻，其體長範圍介於 17.4-19.4 公分(表 2.2.6.7)，體重範圍 31.6-43.1 克，總重為 109.8 克(表 2.2.6.8)，主要都只在測站 2 及測站 3 有捕獲(圖 2.2.6.3)。

甲殼類部份，本季主要捕獲對象都是具有經濟價值的對蝦科(Penaeidae)蝦類。其中，最優勢種為哈氏仿對蝦(*Parapenaeopsis hardwickii*)(圖 2.2.6.4.H)，共捕獲 774 隻，頭胸甲長範圍 0.72-3.13 公分(表 2.2.6.9)，體重範圍 0.3-14.9 克，總重 4099.2 克(表 2.2.6.10)，每網平均捕獲 193.5 隻、重量約為 1024.8 克；次優勢種為細巧仿對蝦(*Parapenaeopsis tenella*) (圖 2.2.6.5.A)，共捕獲 254 隻，頭胸甲長範圍 1.32-2.94 公分(表 2.2.6.9)，體重範圍 0.06-9.1 克，總重 701.2 克(表

2.2.6.10)，每網平均捕獲 63.5 隻、重量約為 0.25 克。本季捕獲之甲殼類與 103 年同季總數量(2318 隻)相比較，物種數量較少，但其中最優勢物種與去年同季同為哈氏仿對蝦。(圖 2.2.6.3-圖 2.2.6.6)。

軟體動物及其他部分之最優勢種類為玉螺科(Naticidae)之細紋玉螺(*Natica lineata*) (圖 2.2.6.7.G)，共計 30 隻，殼高範圍 1.67-2.97 公分(表 2.2.6.11)，體重範圍 1.8-8.3 克，總重 120.1 克(表 2.2.6.12)，每網平均捕獲 7.5 隻、重量約為 30 克。軟體動物與其他動物與去年 103 年同季之優勢物種相同，總捕獲之種類數與個體數上為減少之情況(103 年同季為 10 科 12 種 107 隻)，但優勢物種同為細紋玉螺。(圖 2.2.6.6-圖 2.2.6.9)。

在蝦拖網測站中，歧異度(*H'*)最高測站為拖網 1 測站(*H'*=3.073)，最低測站為拖網 3 測站(*H'*=2.319) (表 2.2.6.4)。單位努力漁獲量(CPUE)以重量來看，以拖網 4 測站最高(CPUE=15.91kg/hr)，拖網 2 測站最低(CPUE=10.57kg/hr) (圖 2.6.6.10.A)；以隻數來看，拖網 3 測站(CPUE=1276 隻/hr)最高，拖網 1 測站 (CPUE=496 隻/hr)最低(圖 2.6.6.10.B)。

另外分析各類別物種之 CPUE，硬骨魚類部分在拖網 4 測站最高(CPUE=12.58kg/hr)，最低為拖網 2 測站 (CPUE=5.87kg/hr)；軟骨魚類拖網 2 及 3 測站 CPUE 分別約為 0.86 及 0.16；甲殼類部分以拖網 3 測站最高(CPUE＝5.36kg/hr)，最低為拖網 4 測站 (CPUE=3.12kg/hr)；軟體動物及其他則是拖網 1 測站最高(CPUE=0.43kg/hr)，最低為拖網 2 測站(CPUE=0.12 kg/hr) (圖 2.6.6.11)。

整體來說，本季的蝦拖網在種類數和個體數上與 103 年同季調查結果(38 科 59 種 3,298 隻)為減少；若以各類別來看，硬骨魚類捕獲的種類數與個體數隻皆較去年同季捕獲明顯低(今年 13 科 20 種 335 隻，去年同季 17 科 26 種 865 隻)；軟骨魚類減少了 1 科 1 種 3 隻(今年 2 科 2 種 5 隻，去年 3 科 3 種 8 隻)；甲殼類在種類數上增加 2 種，個體數上，本季捕獲總數為 1,209 隻與去年同季 2,381 隻相比，減少約一半的量；而軟體動物及其他的部分，捕獲種類數與個體數也較去年同季低，(本季捕獲 7 科 9 種 52 隻，102 年同季 10 科 12 種 107 隻)。

最後再以捕獲結果作空間分布之分析，由於網具的差異，蝦拖網與矩形採集器兩種網具結果分開。矩形採集器測站中，空間分布圖顯示，遠岸水域測站的組成有比較接近的現象，其餘測站並無類似現象(圖2.2.6.12.A)。蝦拖往四個測站間，因地理位置之原因，所以使得空間分布有所差異 (圖 2.2.6.12.B)。

表 2.2.6.1　104 年第二季矩形生物採集器之底棲魚類物種組成(隻)

| 類別 | 科 | Family | 種 | species | 1A | 1B | 1D | 1H | 2A | 2B | 2C | 3A | 3B | 3C | 4A | 4B | 4M | 5A | 5B | 總計 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 魚類 | 舌鰨科 | Cynoglossidae | 斑頭舌鰨 | *Cynoglossus puncticeps* | - | - | - | - | - | - | 1 | - | - | - | - | - | - | - | - | 1 |
| | | | 粗體舌鰨 | *Cynoglossus robustus* | - | - | 1 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 1 |
| | | | 布氏鰨鰨 | *Paraplagusia blochii* | 1 | - | - | 1 | - | - | 3 | - | - | 1 | - | - | - | - | - | 6 |
| | 鯡科 | Clupeidae | 脂眼鯡 | *Etrumeus micropus* | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 1 | - | - | - | - | - | 1 |
| | 沙鮻科 | Sillaginidae | 青沙鮻 | *Sillago japonica* | 1 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 1 |
| | 鰨科 | Soleidae | 卵鰨 | *Solea ovata* | - | - | - | 1 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 1 |
| 總計數量 | | | | | 2 | 0 | 1 | 2 | 0 | 0 | 4 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 11 |
| 總計物種 | | | | | 2 | 0 | 1 | 2 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 6 |

表 2.2.6.2　104 年第二季矩形生物採集器之底棲甲殼類物種組成(隻)

| 類別 | 科 | Family | 種 | species | 1A | 1B | 1D | 1H | 2A | 2B | 2C | 3A | 3B | 3C | 4A | 4B | 4M | 5A | 5B | 總計 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 甲殼類 | 活額寄居蟹科 | Diogenidae | 閃光活額寄居蟹 | *Diogenes aff nitidimanus* | 11 | 11 | 39 | 4 | 21 | 18 | 2 | 22 | 8 | 35 | 14 | 16 | 14 | 4 | 5 | 224 |
| | | | 艾氏活額寄居蟹 | *Diogenes edwardsii* | - | - | 6 | 1 | - | - | - | 1 | - | - | - | - | - | - | - | 8 |
| | 蓋鰓水虱科 | Idoteidae | 蓋鰓水虱屬 | *Idotea sp.* | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 1 | - | - | - | 1 |
| | 玉蟹科 | Leucosiidae | 寬額斑玉蟹 | *Seulocia latirostrata* | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 1 | 1 |
| | | | 長螯拳蟹 | *Hiplyra platycheir* | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 1 | - | - | - | - | - | 1 |
| | 黎明蟹科 | Matuidae | 勝利黎明蟹 | *Matuta victor* | - | 1 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 1 |
| | 對蝦科 | Penaeidae | 哈氏仿對蝦 | *Parapenaeopsis hardwickii* | 4 | 3 | 3 | 2 | - | - | 4 | 1 | 1 | - | - | 5 | 1 | 4 | 4 | 32 |
| | 梭子蟹科 | Portunidae | 矛形梭子蟹 | *Portunus hastatoides* | - | - | 1 | 4 | - | - | - | - | - | - | - | 4 | 1 | 1 | - | 11 |
| | | | 三疣梭子蟹 | *Portunus trituberculatus* | - | - | - | - | 1 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 1 |
| | 管鞭蝦科 | Solenoceridae | 大管鞭蝦 | *Solenocera melantho* | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 1 | - | 1 |
| | 短眼蟹科 | Xenophthalmidae | 豆形短眼蟹 | *Xenophthalmus pinnotheroides* | - | - | - | - | - | - | - | 5 | - | - | - | 1 | - | 3 | - | 9 |
| 總計數量 | | | | | 15 | 15 | 49 | 11 | 22 | 18 | 6 | 29 | 9 | 36 | 14 | 27 | 16 | 13 | 10 | 290 |
| 總計物種 | | | | | 2 | 3 | 4 | 4 | 2 | 1 | 2 | 4 | 2 | 2 | 1 | 5 | 3 | 5 | 3 | 11 |

表 2.2.6.3　104 年第二季矩形生物採集器之底棲軟體動物與其他動物物種組成(隻)

| 類別 | 科 | Family | 種 | species | 1A | 1B | 1D | 1H | 2A | 2B | 2C | 3A | 3B | 3C | 4A | 4B | 4M | 5A | 5B | 總計 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 軟體動物與其他動物 | 唐冠螺科 | Cassidae | 布紋鬚螺 | *Phalium decussatum* | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 1 | 1 | 2 |
| | 抱蛤科 | Corbulidae | 台灣抱蛤 | *Corbula fortisulcata* | - | - | - | 1 | - | - | - | - | - | - | - | 2 | 9 | 1 | 1 | 14 |
| | 刀蟶科 | Cultellidae | 光芒萁蟶 | *Siliqua radiata* | - | - | - | 2 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 2 |
| | 樹星海膽科 | Dendrateridae | 馬氏扣海膽 | *Sinaechinocyamus mai* | - | - | - | 1 | - | - | - | 1 | - | - | - | - | - | 1 | 3 | 6 |
| | 斧蛤科 | Donacidae | 截型斧蛤 | *Donax truncukus* | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 1 | - | - | - | - | - | 1 |
| | 蚶蜊科 | Glycymeridae | 花蚶蜊 | *Glycymeris vestita* | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 0 |
| | 馬珂蛤科 | Mactridae | 馬珂蛤屬 | *Mactra* sp. | - | - | - | 1 | - | - | - | - | - | - | - | - | 2 | - | - | 3 |
| | 織紋螺科 | Nassariidae | 粗肋織紋螺 | *Zeuxis exilis* | 2 | - | 2 | - | 11 | 28 | 1 | 6 | - | - | - | 2 | 3 | 2 | - | 57 |
| | 玉螺科 | Naticidae | 細紋玉螺 | *Natica lineata* | 1 | - | 2 | - | - | - | - | 1 | - | - | 1 | - | - | 1 | - | 6 |
| | 玉螺科 | Naticidae | 大玉螺 | *Veverita didyma* | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 1 | 1 | - | - | - | - | 2 |
| | 櫻蛤科 | Tellinidae | 三角櫻蛤 | *Cadella delta* | 1 | 1 | 3 | 2 | 8 | 3 | - | 4 | - | - | 2 | 1 | 7 | 7 | 1 | 40 |
| | 鐘螺科 | Trochidae | 彩虹虫昌螺 | *Umbonium vestiarium* | 1 | - | - | - | - | - | 2 | - | - | 6 | - | - | - | - | - | 9 |
| | 沙蠶科 | Nereidae | 沙蠶屬 | *Nereis* sp. | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 1 | - | 1 |
| | 棘海鰓科 | Pteroeididae | 棘海鰓屬 | *Ptereoeides* | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 0 |
| | 章魚科 | Octopodidae | 真蛸 | *Octopus vulgare* | 1 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 1 |
| | 捲管螺科 | Turridae | 低斜捲管螺 | *Gemmula deshayesii* | - | 4 | - | - | 1 | - | 2 | - | - | 1 | - | - | - | - | - | 8 |
| | 簾蛤科 | Veneridae | 環文蛤 | *Cyclina sinensis* | - | - | - | - | 1 | - | - | - | - | - | - | - | - | 1 | - | 2 |
| | | | 花蛤 | *Gomphina aequilatera* | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 1 | 1 |
| | | | 文蛤 | *Meretrix lusoria* | 4 | 10 | 5 | 10 | 1 | - | 3 | - | - | 4 | - | 7 | 13 | - | - | 57 |
| | | | 海星小簾蛤 | *Veremolpa scabra* | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 2 | - | - | - | - | - | 2 |
| | 沙箐科 | Veretillidae | 海仙人掌 | *Cavernularia obesa* | - | - | - | 1 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 2 | - | 3 |
| 總計數量 | | | | | 10 | 15 | 12 | 18 | 22 | 31 | 8 | 12 | 0 | 15 | 4 | 12 | 34 | 17 | 7 | 217 |
| 總計物種 | | | | | 6 | 3 | 4 | 7 | 5 | 2 | 4 | 4 | 0 | 6 | 3 | 4 | 5 | 9 | 5 | 21 |

表 2.2.6.4　104 年第二季採樣測站別之種類數、個體數、平均度及歧異度指數

| 樣站 | 測站 1 | 測站 2 | 測站 3 | 測站 4 | 1A | 1B | 1D | 1H | 2A | 2B | 2C | 3A | 3B | 3C | 4A | 4B | 4M | 5A | 5B |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| S | 30 | 32 | 23 | 21 | 10 | 6 | 9 | 13 | 7 | 3 | 8 | 8 | 2 | 10 | 4 | 9 | 8 | 14 | 8 |
| N | 248 | 424 | 638 | 291 | 27 | 30 | 62 | 31 | 44 | 49 | 18 | 41 | 9 | 53 | 18 | 39 | 50 | 30 | 17 |
| *H*(log2) | 3.073 | 2.553 | 2.319 | 2.843 | 1.857 | 1.46 | 1.368 | 2.199 | 1.354 | 0.8587 | 1.985 | 1.461 | 0.3488 | 1.289 | 0.7608 | 1.757 | 1.745 | 2.375 | 1.84 |

表 2.2.6.5　104 年第二季蝦拖網漁獲底棲生物之硬骨魚類數量(隻)及體長範圍(公分)

| 類別 | 科 | Family | 種 | Species | 測站 1 | 測站 2 | 測站 3 | 測站 4 | 體長範圍 | 總計 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 硬骨魚類 | 海鯰科 | Ariidae | 班海鯰 | *Arius maculatus* | 2 | - | - | - | 11.3-12 | 2 |
| | 舌鰨科 | Cynoglossidae | 大鱗舌鰨 | *Cynoglossus arel* | 3 | - | - | 2 | 18.9-30 | 5 |
| | | | 粗體舌鰨 | *Cynoglossus robustus* | 8 | 4 | 8 | 60 | 17.4-34.1 | 80 |
| | | | 布氏鬚鰨 | *Paraplagusia blochii* | 30 | 8 | - | 23 | 15.7-26 | 61 |
| | 白鯧科 | Ephippidae | 圓白鯧 | *Ephippus orbis* | - | 1 | 8 | - | 11.3-15.9 | 9 |
| | 鯷科 | Engraulinae | 綾鯷 | *Thryssa baelama* | - | 2 | 2 | - | 11.8-13.2 | 4 |
| | 鑽嘴魚科 | Gerreidae | 紅尾鑽嘴魚 | *Gerres erythrourus* | 1 | 1 | - | - | 9.3-9.7 | 2 |
| | 牛尾魚科 | Platycephalidae | 犬齒牛尾魚 | *Ratabulus megacephalus* | 3 | 1 | - | 1 | 19.5-25.5 | 5 |
| | 馬鰹魚科 | Polynemidae | 六絲馬鰹魚 | *Polydatcylus sextarius* | 3 | 8 | 5 | 7 | 12.2-18.2 | 23 |
| | 石首魚科 | Sciaenidae | 黃金鰭魚或 | *Chrysochir aureus* | 1 | 8 | 22 | 1 | 9.3-23.4 | 32 |
| | | | 鱗鰭叫姑魚 | *Johnius distinctus* | 1 | 1 | - | 6 | 9.5-16.6 | 8 |
| | | | 叫姑魚 | *Johnius grypotus* | - | 2 | - | 1 | 14-15.7 | 3 |
| | | | 紅牙魚或 | *Otolithes ruber* | 2 | - | - | - | 14.7-17 | 2 |
| | | | 大頭白姑魚 | *Pennahia macrocephalus* | 2 | 21 | 55 | - | 10.2-16.9 | 78 |
| | 沙鮻科 | Sillaginidae | 青沙梭 | *Sillago japonica* | 7 | - | - | - | 13.5-18.6 | 7 |
| | 鰨科 | Soleidae | 卵鰨 | *Solea ovata* | 2 | - | - | - | 8.6-15 | 2 |
| | 鰨科 | Soleidae | 條鰨 | *Zebrias zebra* | - | - | - | 2 | 17.6-18.1 | 2 |
| | 合齒魚科 | Synodontidae | 印度鑷齒魚 | *Harpadon nehereus* | - | - | - | 1 | 22.6 | 1 |
| | | | 大頭花桿狗母魚 | *Trachinocephalus myops* | - | 6 | 1 | - | 13-27 | 7 |
| | 鯻科 | Teraponidae | 花身鯻 | *Terapon jarbua* | - | - | 2 | - | 15.8-17.3 | 2 |
| 總計數量 | | | | | 65 | 63 | 103 | 104 | | 335 |
| 總計物種 | | | | | 13 | 12 | 8 | 10 | | 20 |

表 2.2.6.6　104 年第二季蝦拖網漁獲底棲生物之魚類重量(克)及體重範圍(克)

| 類別 | 科 | Family | 種 | Species | 測站 1 | 測站 2 | 測站 3 | 測站 4 | 體重範圍 | 總計 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 硬骨魚類 | 海鯰科 | Ariidae | 班海鯰 | *Arius maculatus* | 21 | - | - | - | 10.1-10.9 | 21 |
| | 舌鰨科 | Cynoglossidae | 大鱗舌鰨 | *Cynoglossus arel* | 200 | - | - | 88.6 | 34.6-124.6 | 288.6 |
| | | | 粗體舌鰨 | *Cynoglossus robustus* | 580 | 800 | 1020 | 4340 | 26.5-240 | 6740 |
| | | | 布氏鬚鰨 | *Paraplagusia blochii* | 1350 | 500 | - | 1080 | 22.4-99.8 | 2930 |
| | 白鯧科 | Ephippidae | 圓白鯧 | *Ephippus orbis* | - | 58.8 | 640 | 57.2 | 48.7-127.5 | 756 |
| | 鯷科 | Engraulinae | 綾鯷 | *Thryssa baelama* | - | 26.7 | 31.2 | - | 13.2-17.9 | 57.9 |
| | 鑽嘴魚科 | Gerreidae | 紅尾鑽嘴魚 | *Gerres erythrourus* | 12.1 | 14.6 | - | - | 12.1-14.6 | 26.7 |
| | 牛尾魚科 | Platycephalidae | 犬齒牛尾魚 | *Ratabulus megacephalus* | 210 | 98.4 | - | 37.4 | 37.4-90.4 | 345.8 |
| | 馬鮫魚科 | Polynemidae | 六絲馬鮫魚 | *Polydatcylus sextarius* | 138.3 | 345 | 153.6 | 190 | 20-58.5 | 826.9 |
| | 石首魚科 | Sciaenidae | 黃金鰭魚或 | *Chrysochir aureus* | 114.7 | 230 | 456.5 | 34.4 | 7.2-114.7 | 835.6 |
| | | | 鱗鰭叫姑魚 | *Johnius distinctus* | 54 | 7.8 | - | 280 | 7.8-54.0 | 341.8 |
| | | | 叫姑魚 | *Johnius grypotus* | - | 69.9 | - | 26.1 | 26.1-38.5 | 96 |
| | | | 紅牙魚或 | *Otolithes ruber* | 72.5 | - | - | - | 29.3-43.2 | 72.5 |
| | | | 大頭白姑魚 | *Pennahia macrocephalus* | 52.4 | 500 | 1145 | - | 12.4-49.0 | 1697.4 |
| | 沙鮻科 | Sillaginidae | 青沙梭 | *Sillago japonica* | 190 | - | - | - | 18.7-41 | 190 |
| | 鰨科 | Soleidae | 卵鰨 | *Solea ovata* | 29 | - | - | - | 10-19 | 29 |
| | 鰨科 | Soleidae | 條鰨 | *Zebrias zebra* | - | - | - | 105.7 | 50.7-55 | 105.7 |
| | 合齒魚科 | Synodontidae | 印度鐮齒魚 | *Harpadon nehereus* | - | - | - | 51.8 | 51.8 | 51.8 |
| | | | 大頭花桿狗母魚 | *Trachinocephalus myops* | - | 285 | 22.1 | - | 15.3-151.1 | 307.1 |
| | 鯻科 | Teraponidae | 花身鯻 | *Terapon jarbua* | - | - | 119.4 | - | 51.1-68.3 | 119.4 |
| 總計重量 | | | | | 3024 | 2936.2 | 3587.8 | 6291.2 | | 15839.2 |

表 2.2.6.7　104 年第二季蝦拖網漁獲底棲生物之軟骨魚類數量(隻)及體長範圍(公分)

| 類別 | 科 | Family | 種 | Species | 測站 1 | 測站 2 | 測站 3 | 測站 4 | 體長範圍 | 總計 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 軟骨魚類 | 長尾鬚鯊科 | Hemiscylliidae | 斑竹狗鮫 | *Chiloscyllium plagiosum* | - | 2 | - | - | 38.5-41 | 2 |
| | 黃點鰩科 | Platyrhinidae | 湯氏黃點鰩 | *Platyrhina tangi* | - | 1 | 2 | - | 17.4-19.4 | 3 |
| 總計數量 | | | | | 0 | 3 | 2 | 0 | | 5 |
| 總計物種 | | | | | 0 | 2 | 1 | 0 | | 2 |

表 2.2.6.8　104 年第二季蝦拖網漁獲底棲生物之軟骨魚類重量(克)及體重範圍(克)

| 類別 | 科 | Family | 種 | Species | 測站 1 | 測站 2 | 測站 3 | 測站 4 | 體重範圍 | 總計 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 軟骨魚類 | 長尾鬚鯊科 | Hemiscylliidae | 斑竹狗鮫 | *Chiloscyllium plagiosum* | - | 400 | - | - | 200 | 400 |
| | 黃點鰩科 | Platyrhinidae | 湯氏黃點鰩 | *Platyrhina tangi* | - | 31.6 | 78.2 | - | 31.6-43.1 | 109.8 |
| 總計重量 | | | | | 0 | 431.6 | 78.2 | 0 | | 509.8 |

表 2.2.6.9　104 年第二季蝦拖網漁獲底棲生物之甲殼類數量(隻)及背甲長範圍(毫米)

| 類別 | 科 | Family | 種 | Species | 測站 1 | 測站 2 | 測站 3 | 測站 4 | 體長範圍 | 總計 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 甲殼類 | 活額寄居蟹科 | Diogenidae | 閃光活額寄居蟹 | *Diogenes aff nitidimanus* | - | 1 | - | - | 2.29 | 1 |
| | | | 艾氏活額寄居蟹 | *Diogenes edwardsii* | - | 2 | 1 | 1 | 3.17-38.1 | 4 |
| | 關公蟹科 | Dorippoidae | 中國擬關公蟹 | *Paradorippe cathayana* | - | 1 | 1 | | 8.42-12.94 | 2 |
| | 玉蟹科 | Leucosiidae | 寬額斑玉蟹 | *Seulocia latirostrata* | - | - | - | 1 | 15.9 | 1 |
| | 黎明蟹科 | Matuidae | 勝利黎明蟹 | *Matuta victor* | 2 | 3 | 5 | - | 27.42-68.54 | 10 |
| | 對蝦科 | Penaeidae | 鬚赤蝦 | *Metapenaeopsis barbata* | 2 | - | 2 | - | 18.75-19.35 | 4 |
| | | | 周氏新對蝦 | *Metapenaeus joyneri* | 7 | - | - | 1 | 16.35-24.3 | 8 |
| | | | 角突仿對蝦 | *Parapenaeopsis cornuta* | 8 | 18 | 70 | 5 | 13.9-32.55 | 101 |
| | | | 哈氏仿對蝦 | *Parapenaeopsis hardwickii* | 124 | 212 | 330 | 108 | 7.2-31.35 | 774 |
| | | | 細巧仿對蝦 | *Parapenaeopsis tenella* | 6 | 102 | 113 | 33 | 13.24-19.44 | 254 |
| | | | 日本對蝦 | *Penaeus japonicus* | 8 | 1 | - | - | 19.42-32.28 | 9 |
| | | | 斑節對蝦 | *Penaeus monodon* | 2 | - | - | - | 55.36-58.82 | 2 |
| | | | 印度對蝦 | *Penaeus indicus* | 10 | 2 | 2 | 3 | 28.85-49.61 | 17 |
| | 梭子蟹科 | Portunidae | 鈍齒蟳 | *Charybdis hellerii* | 2 | 1 | 2 | 4 | 54.68-74.93 | 9 |
| | | | 日本蟳 | *Charybdis japonica* | - | - | - | 2 | 63.64-73.68 | 2 |
| | | | 矛形梭子蟹 | *Portunus hastatoides* | 3 | 1 | - | - | 23.28-34.63 | 4 |
| | | | 遠海梭子蟹 | *Portunus pelagicus* | 2 | - | - | - | 108.48-125.55 | 2 |
| | | | 紅星梭子蟹 | *Portunus sanguinolentus* | - | 1 | - | - | 43.35 | 1 |
| | | | 三疣梭子蟹 | *Portunus trituberculatus* | 1 | - | - | 1 | 133.97-185.34 | 2 |
| | 管鞭蝦科 | Solenoceridae | 大管鞭蝦 | *Solenocera melantho* | - | 1 | 1 | - | 15.99-19.29 | 2 |
| 總計數量 | | | | | 177 | 346 | 527 | 159 | | 1209 |
| 總計物種 | | | | | 13 | 13 | 10 | 10 | | 20 |

表 2.2.6.10　104 年第二季蝦拖網漁獲底棲生物之甲殼類重量(克)及體重範圍(克)

| 類別 | 科 | Family | 種 | Species | 測站 1 | 測站 2 | 測站 3 | 測站 4 | 體重範圍 | 總計 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 甲殼類 | 活額寄居蟹科 | Diogenidae | 閃光活額寄居蟹 | *Diogenes aff nitidimanus* | - | 1.3 | - | - | 1.3 | 1.3 |
| | | | 艾氏活額寄居蟹 | *Diogenes edwardsii* | - | 3.1 | 1.2 | 2.1 | 1.2-2.1 | 6.4 |
| | 關公蟹科 | Dorippoidae | 中國擬關公蟹 | *Paradorippe cathayana* | - | 1.3 | 0.5 | - | 0.5-1.3 | 1.8 |
| | 玉蟹科 | Leucosiidae | 寬額斑玉蟹 | *Seulocia latirostrata* | - | - | - | 2.5 | 2.5 | 2.5 |
| | 黎明蟹科 | Matuidae | 勝利黎明蟹 | *Matuta victor* | 43.9 | 55.8 | 11.28 | - | 2.3-36 | 110.98 |
| | 對蝦科 | Penaeidae | 鬚赤蝦 | *Metapenaeopsis barbata* | 12.7 | - | 0.47 | - | 0.21-7.2 | 13.17 |
| | | | 周氏新對蝦 | *Metapenaeus joyneri* | 54.6 | - | - | 6.2 | 3.6-10.4 | 60.8 |
| | | | 角突仿對蝦 | *Parapenaeopsis cornuta* | 29 | 170 | 510 | 31.3 | 1.8-18.5 | 740.3 |
| | | | 哈氏仿對蝦 | *Parapenaeopsis hardwickii* | 700 | 1195 | 1619.2 | 585 | 0.3-14.9 | 4099.2 |
| | | | 細巧仿對蝦 | *Parapenaeopsis tenella* | 18.1 | 290 | 300 | 93.1 | 0.06-9.1 | 701.2 |
| | | | 日本對蝦 | *Penaeus japonicus* | 105.7 | 17 | - | - | 9.6-20.8 | 122.7 |
| | | | 斑節對蝦 | *Penaeus monodon* | 244.3 | - | - | - | 106.2-138.1 | 244.3 |
| | | | 印度對蝦 | *Penaeus indicus* | 450 | 88.5 | 85 | 139.7 | 22.8-84.4 | 763.2 |
| | 梭子蟹科 | Portunidae | 鈍齒蟳 | *Charybdis hellerii* | 147.4 | 26.8 | 147.5 | 280 | 26.8-93.4 | 601.7 |
| | | | 日本蟳 | *Charybdis japonica* | - | - | - | 127.8 | 52.9-74.9 | 127.8 |
| | | | 矛形梭子蟹 | *Portunus hastatoides* | 5.4 | 0.5 | - | - | 0.5-3.7 | 5.9 |
| | | | 遠海梭子蟹 | *Portunus pelagicus* | 370.4 | - | - | - | 86.5-130.4 | 370.4 |
| | | | 紅星梭子蟹 | *Portunus sanguinolentus* | - | 3.2 | - | - | 3.2 | 3.2 |
| | | | 三疣梭子蟹 | *Portunus trituberculatus* | 180 | - | - | 290 | 180-290 | 470 |
| | 管鞭蝦科 | Solenoceridae | 大管鞭蝦 | *Solenocera melantho* | - | 3.1 | 3.5 | - | 3.1-3.5 | 6.6 |
| 總計重量 | | | | | 2361.5 | 1855.6 | 2678.65 | 1557.7 | | 8453.45 |

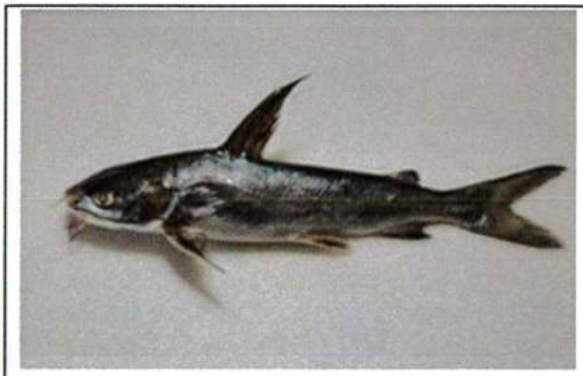
表 2.2.6.11　104 年第二季蝦拖網漁獲底棲生物之軟體動物及其他動物數量(隻)及體長範圍(毫米)

| 類別 | 科 | Family | 種 | Species | 測站 1 | 測站 2 | 測站 3 | 測站 4 | 體長範圍 | 總計 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 軟體動物與其他動物 | 抱蛤科 | Corbulidae | 台灣抱蛤 | *Corbula fortisulcata* | - | 1 | 1 | - | 11.7-14.54 | 2 |
| | 斧蛤科 | Donacidae | 截型斧蛤 | *Donax truncukus* | 1 | - | - | - | 18.62 | 1 |
| | 枇杷螺科 | Ficidae | 花球枇杷螺 | *Ficus variegata* | - | 2 | 3 | - | 47.66-69.36 | 5 |
| | 蚶蜊科 | Glycymerididae | 花蚶蜊 | *Glycymeris vestita* | - | 7 | - | - | 12.5-21.7 | 7 |
| | 鎖管科 | Loliginidae | 田鄉鎖管 | *Loliolus uyii* | 1 | 1 | - | - | 19.43-32.92 | 2 |
| | 香螺科 | Melongenidae | 香螺 | *Hemifusus tuba* | 2 | - | 1 | - | 110.41-121 | 3 |
| | 玉螺科 | Naticidae | 細紋玉螺 | *Natica lineata* | 2 | - | - | 28 | 16.72-29.78 | 30 |
| | | | 黑唇玉螺 | *Polinices melanostomus* | - | 1 | - | - | 18.26 | 1 |
| | | | 大玉螺 | *Veverita didyma* | - | - | 1 | - | 30.66 | 1 |
| 總計數量 | | | | | 6 | 12 | 6 | 28 | | 52 |
| 總計物種 | | | | | 4 | 5 | 4 | 1 | | 9 |

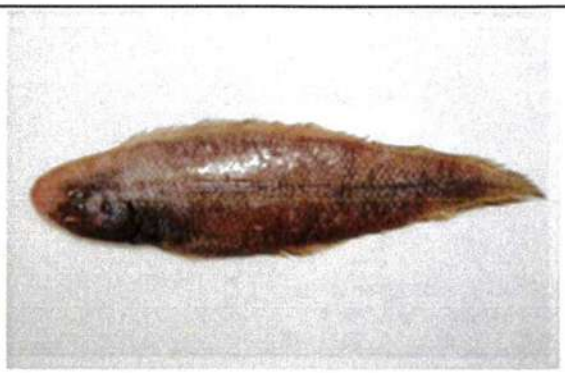
表 2.2.6.12　104 年第二季蝦拖網漁獲底棲生物之軟體動物及其他動物重量(克)及體重範圍(克)

| 類別 | 科 | Family | 種 | Species | 測站 1 | 測站 2 | 測站 3 | 測站 4 | 體重範圍 | 總計 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 軟體動物與其他動物 | 抱蛤科 | Corbulidae | 台灣抱蛤 | *Corbula fortisulcata* | - | 2.9 | 0.9 | - | 0.9-2.9 | 3.8 |
| | 斧蛤科 | Donacidae | 截型斧蛤 | *Donax truncukus* | 2.4 | 1.8 | - | - | 1.8-2.4 | 4.2 |
| | 枇杷螺科 | Ficidae | 花球枇杷螺 | *Ficus variegata* | - | 35 | 67.6 | - | 11.4-34.2 | 102.6 |
| | 蚶蜊科 | Glycymerididae | 花蚶蜊 | *Glycymeris vestita* | - | 15.8 | - | - | 0.9-4.5 | 15.8 |
| | 鎖管科 | Loliginidae | 田鄉鎖管 | *Loliolus uyii* | 5 | 1.5 | - | - | 1.5-5 | 6.5 |
| | 香螺科 | Melongenidae | 香螺 | *Hemifusus tuba* | 193.3 | - | 72.1 | - | 72.1-98.5 | 265.4 |
| | 玉螺科 | Naticidae | 細紋玉螺 | *Natica lineata* | 13.1 | - | - | 107 | 1.8-8.3 | 120.1 |
| | | | 黑唇玉螺 | *Polinices melanostomus* | - | 4 | - | - | 4 | 4 |
| | | | 大玉螺 | *Veverita didyma* | - | - | 7.5 | - | 7.5 | 7.5 |
| 總計重量 | | | | | 213.8 | 61 | 148.1 | 107 | | 529.9 |

圖 2.2.6.1　104 年第二季漁獲之魚類照片。



A.斑海鯰(*Arius maculates*)



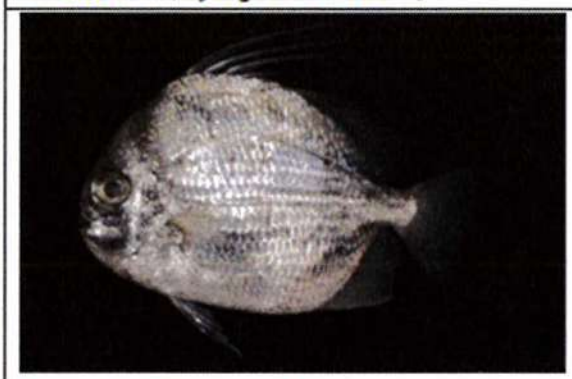
B.大鰨舌鰨(*Cynoglossus arel*)



C.粗體舌鰨( *Cynoglossus robustus*)



D.布氏雙鰨(*Paraplagusia blochii*)



E.圓白鯧( *Ephippus orbis*)



F. 棘鰏(*Thryssa baelama*)

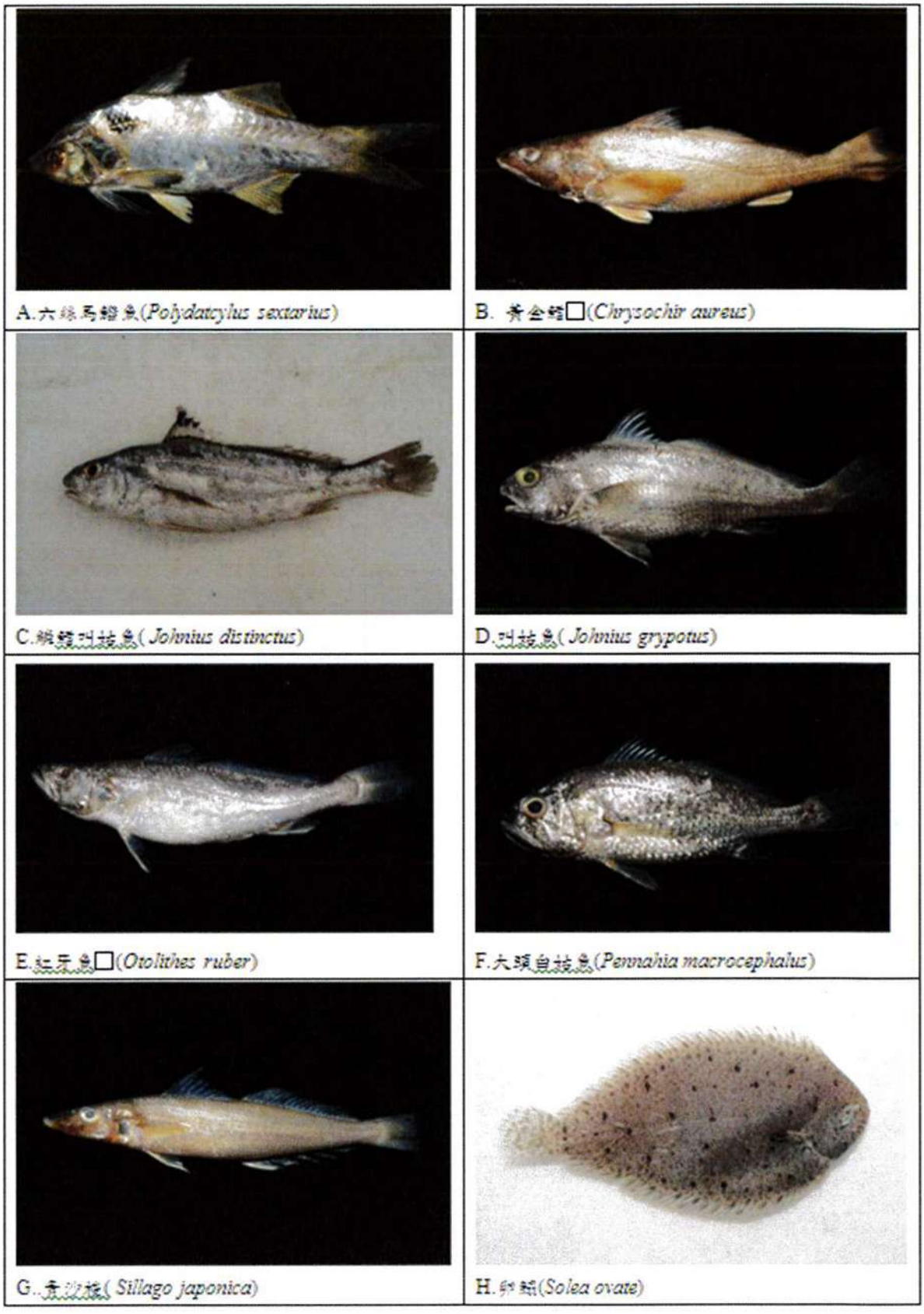


G.紅舌鑽嘴魚(*Gerres erythrourus*)



H.大頭牛尾魚( *Ratabulus megacephalus*)

圖 2.2.6.2　104 年第二季漁獲之魚類照片。



A.六線馬鮫魚(*Polydactylus sextarius*)

B. 黃金鰭□(*Chrysochir aureus*)

C.雜錦叫姑魚(*Johnius distinctus*)

D.叫姑魚(*Johnius grypotus*)

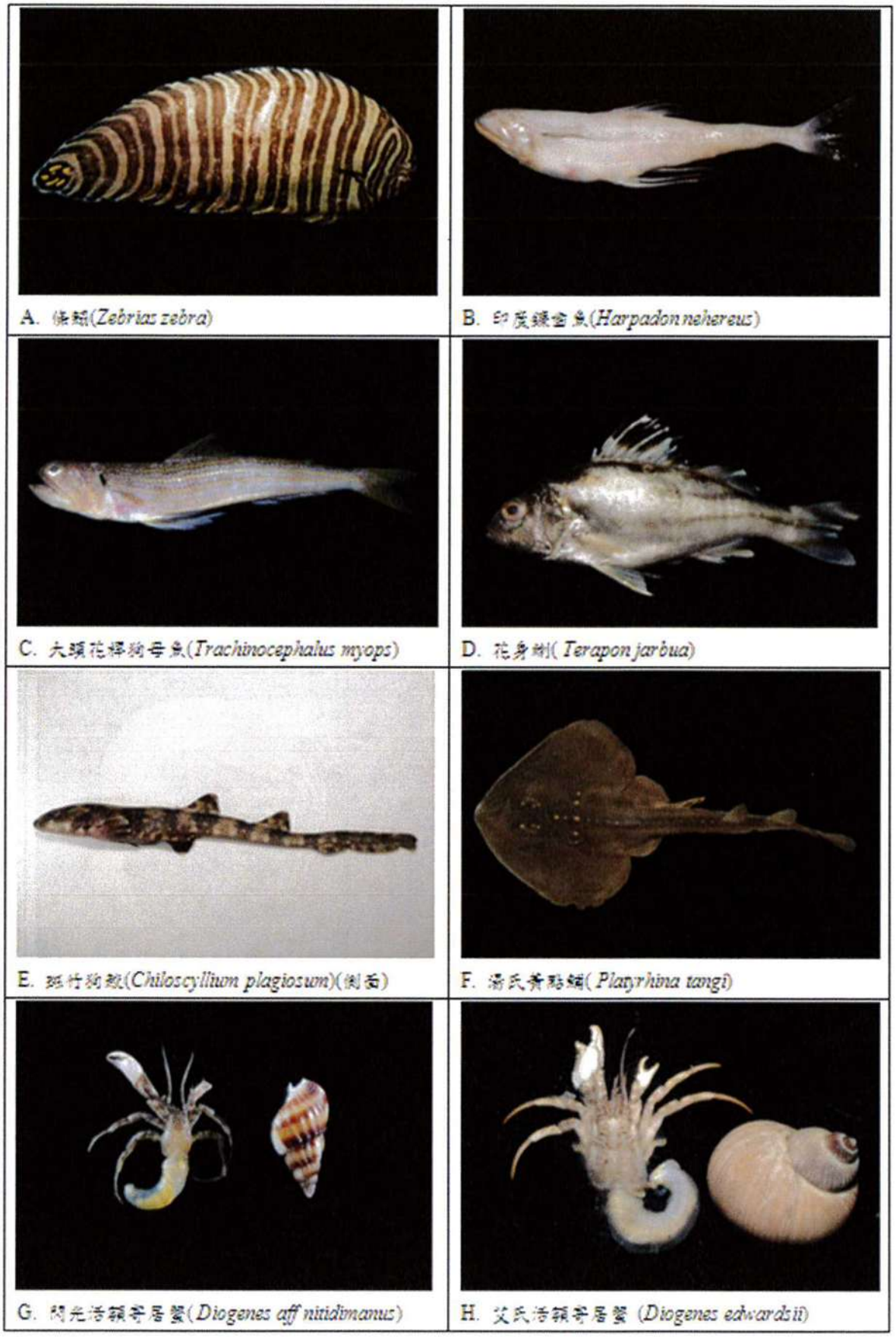
E.紅牙魚□(*Otolithes ruber*)

F.大頭白姑魚(*Pennahia macrocephalus*)

G.青沙梭(*Sillago japonica*)

H.卵鰨(*Solea ovata*)

圖 2.2.6.3　104 年第二季漁獲之魚類與甲殼類照片。



A. 條鰭(*Zebrias zebra*)

B. 印度鎌齒魚(*Harpadon nehereus*)

C. 大頭花棘狗母魚(*Trachinocephalus myops*)

D. 花身雞(*Terapon jarbua*)

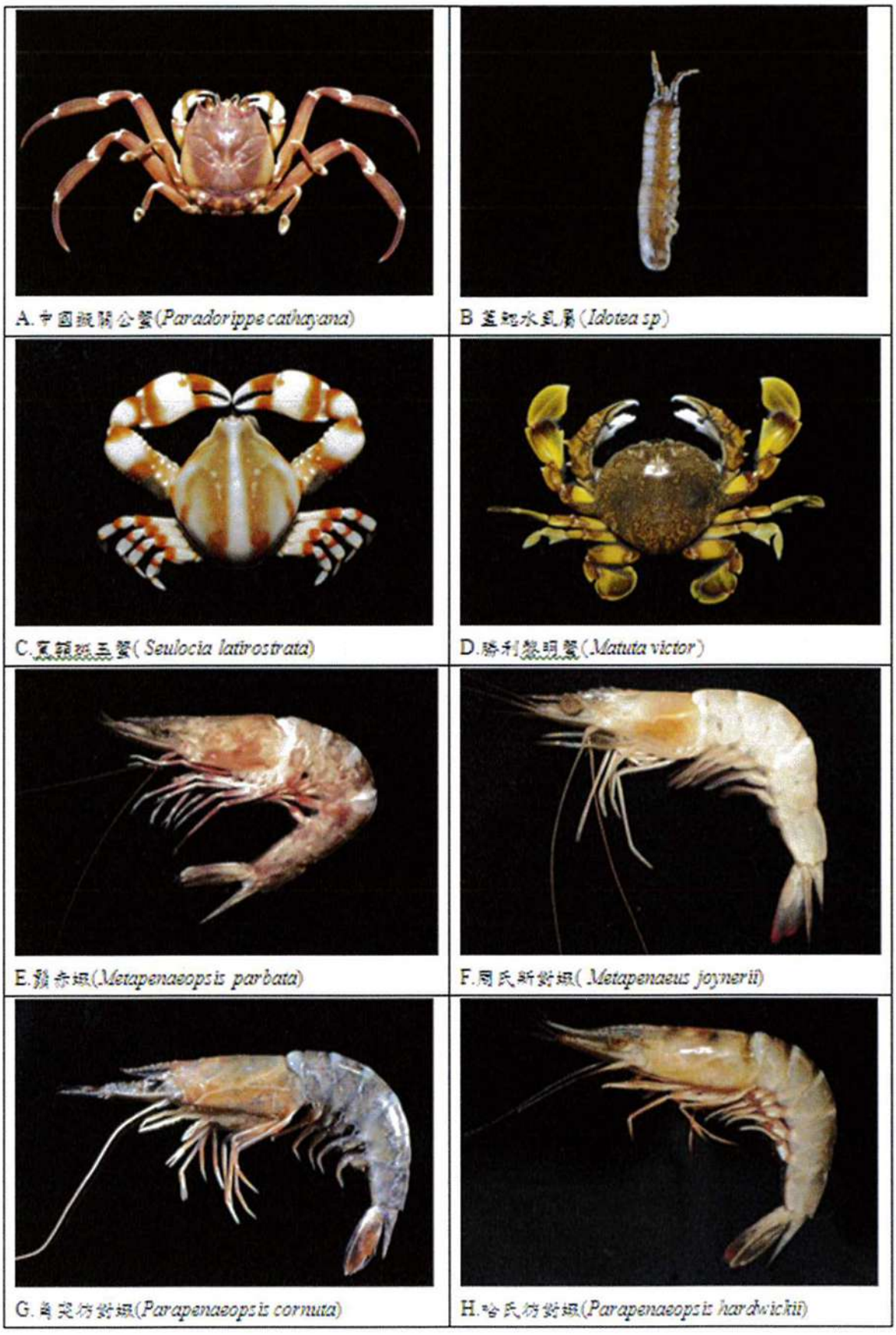
E. 斑竹狗鮫(*Chiloscyllium plagiosum*)(側面)

F. 湯氏黃點鰩(*Platyrhina tangi*)

G. 閃光活額寄居蟹(*Diogenes aff nitidimanus*)

H. 艾氏活額寄居蟹 (*Diogenes edwardsii*)

圖 2.2.6.4　104 年第二季漁獲之甲殼類照片。



A.中國擬關公蟹(*Paradorippe cathayana*)

B 蓋鮑水虱屬(*Idotea sp*)

C.寬額孫三蟹(*Seulocia latirostrata*)

D.勝利梭明蟹(*Matuta victor*)

E.髯赤蝦(*Metapenaeopsis parbata*)

F.周氏新對蝦(*Metapenaeus joyneri*)

G.角突仿對蝦(*Parapenaeopsis cornuta*)

H.哈氏仿對蝦(*Parapenaeopsis hardwickii*)

圖 2.2.6.5　104 年第二季漁獲之甲殼類照片。

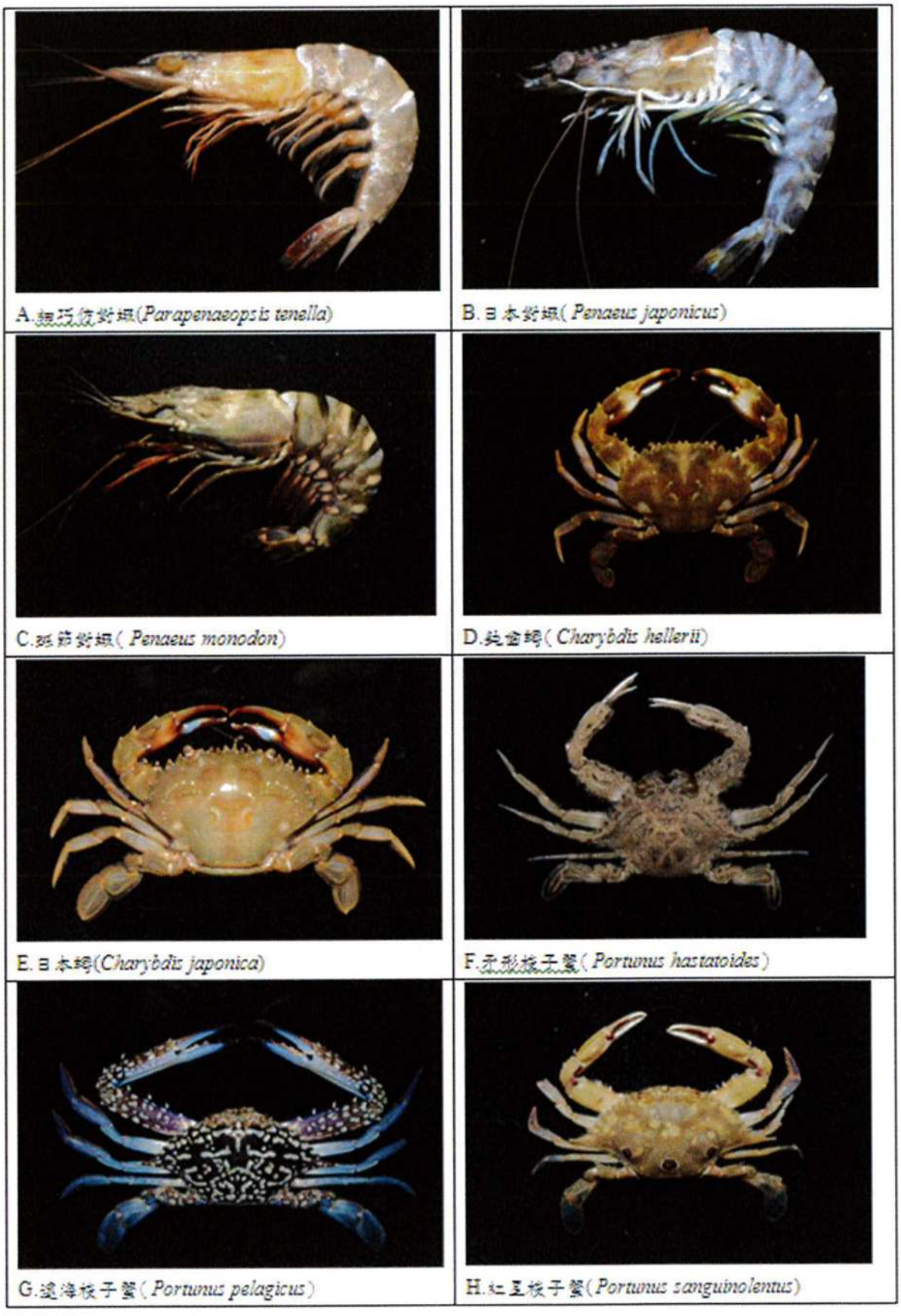


圖 2.2.6.6　104 年第二季漁獲之甲殼類、軟體動物及棘皮動物照片



圖 2.2.6.7　104 年第二季漁獲之軟體動物照片

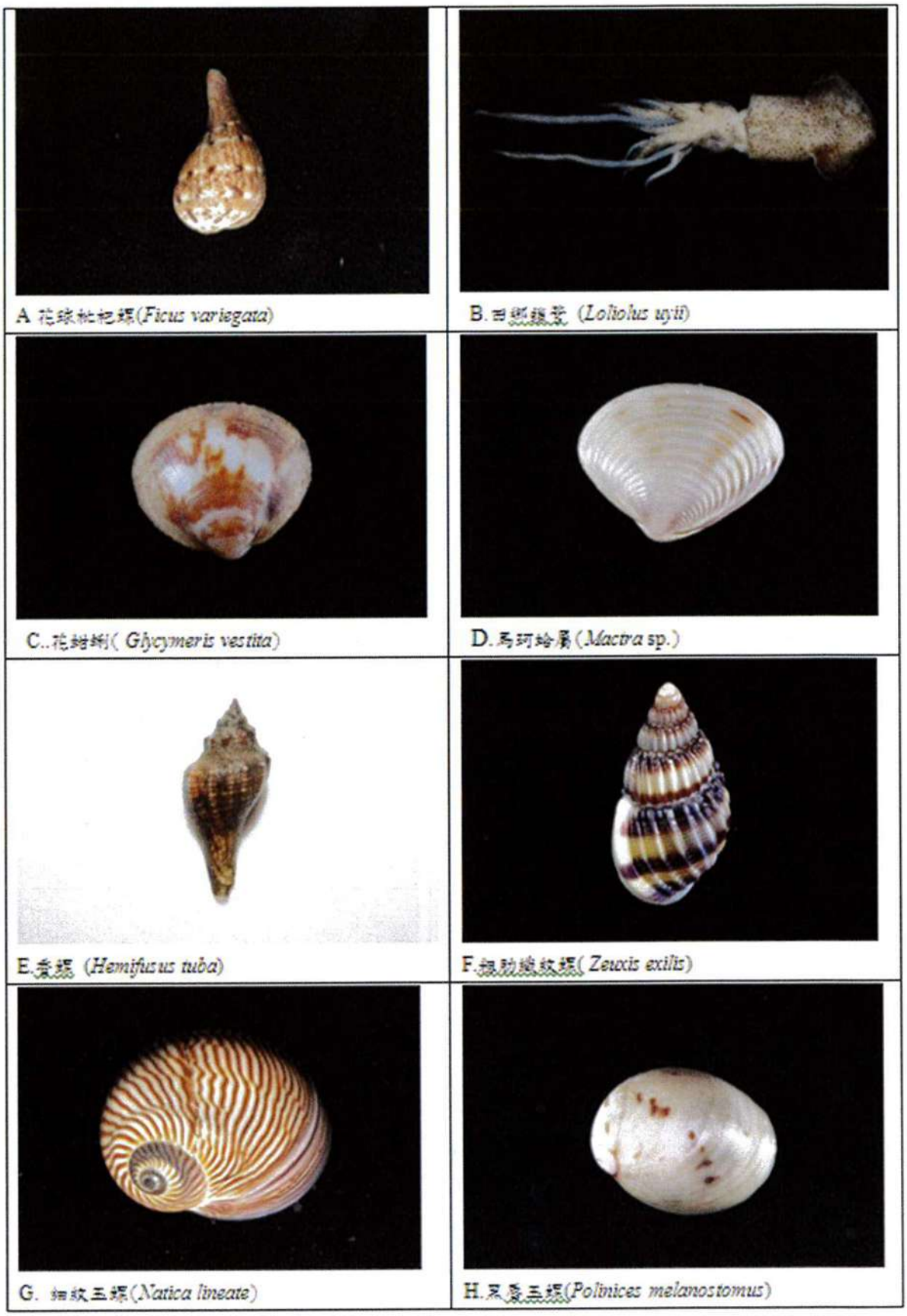
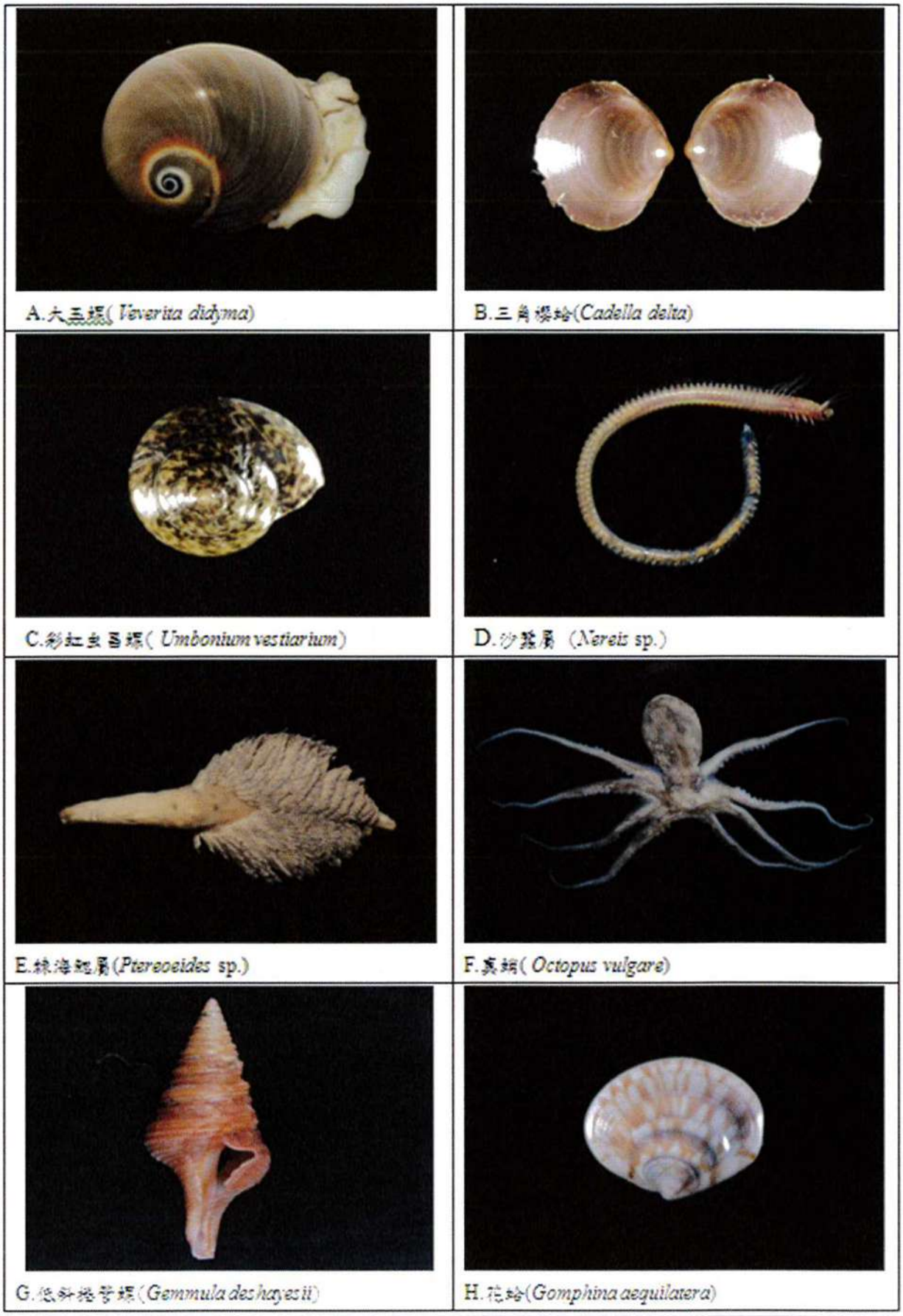


圖 2.2.6.8　104 年第二季漁獲之軟體動物與其他動物照片



A.大三角螺( *Veverita didyma*)

B.三角櫻蛤(*Cadella delta*)

C.彩虹血目螺( *Umbonium vestiarium*)

D.沙蠶屬 (*Nereis* sp.)

E.絲海翅屬(*Pteroeides* sp.)

F.真蛸( *Octopus vulgare*)

G.德氏塔管螺(*Gemmula deshayesii*)

H.花蛤(*Gomphina aequilatera*)

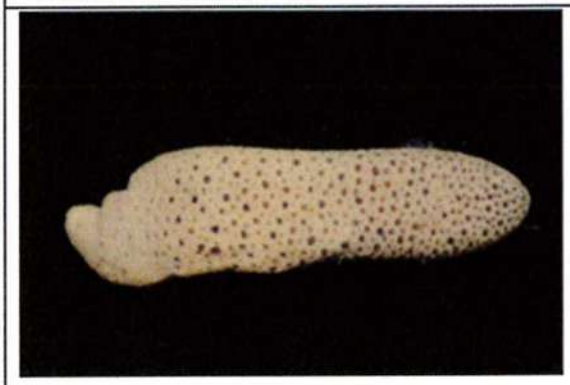
圖 2.2.6.9　104 年第二季漁獲之軟體動物與其他動物照片



A 文蛤( *Meretrix lusoria*)

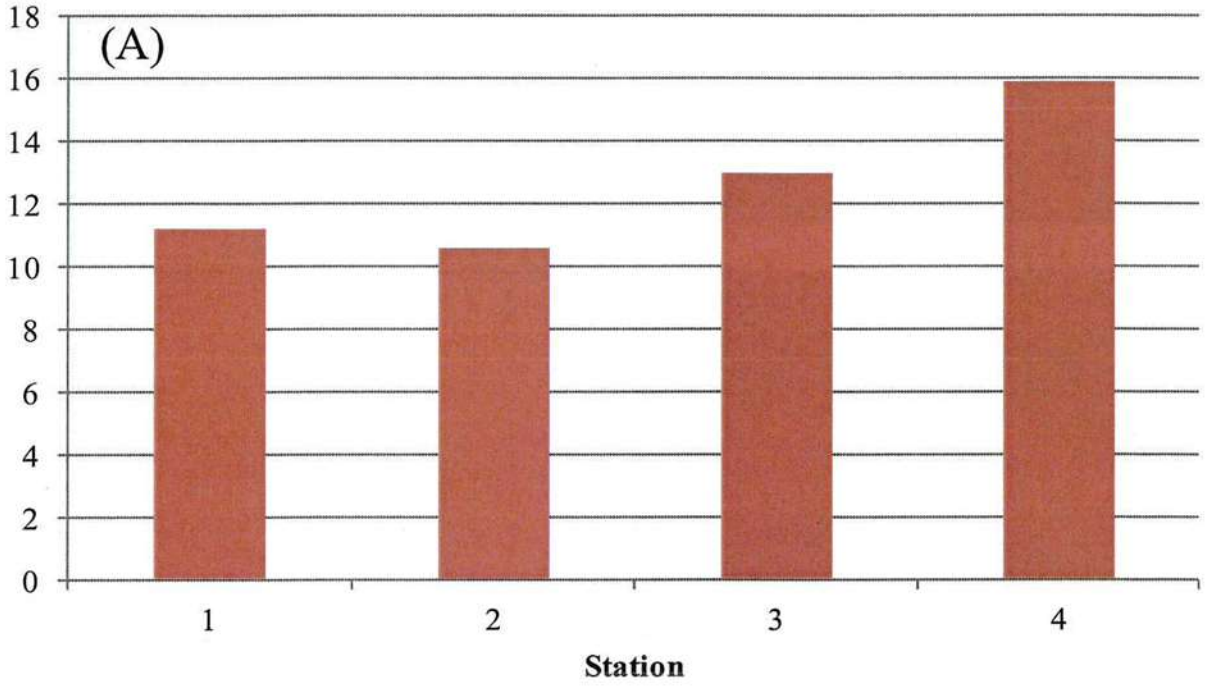


B.海豆小蟹蛤( *Veremolpa scabra*)



C.海仙人掌(　*Cavernularia obesa*)

圖 2.2.6.10　104 年第二季蝦拖網單位努力量(CPUE)調查結果比較：(A)各測站之總類 CPUE 比較(單位：kg/hr)；(B) 各測站之總類 CPUE 比較（單位：隻/hr）



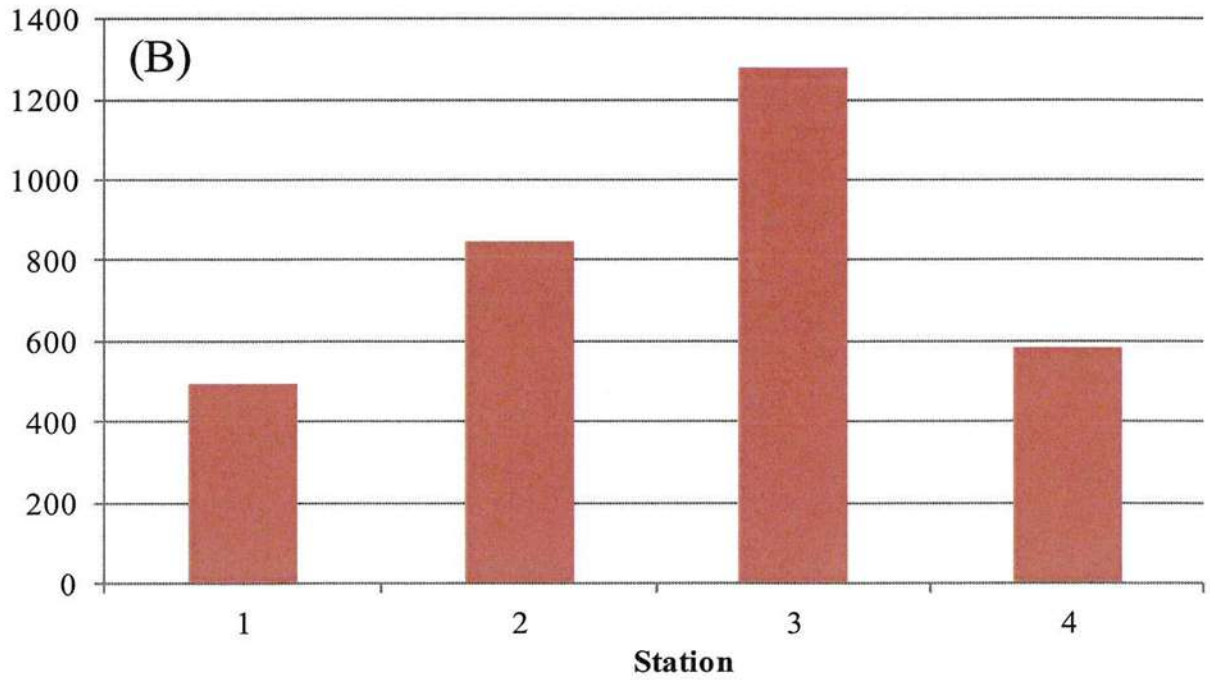



圖 2.2.6.11　104 第二季蝦拖網各測站隻魚類、甲殼類及軟體動物等之單位努力漁獲量(CPUE)調查結果比較（單位：kg/hr）

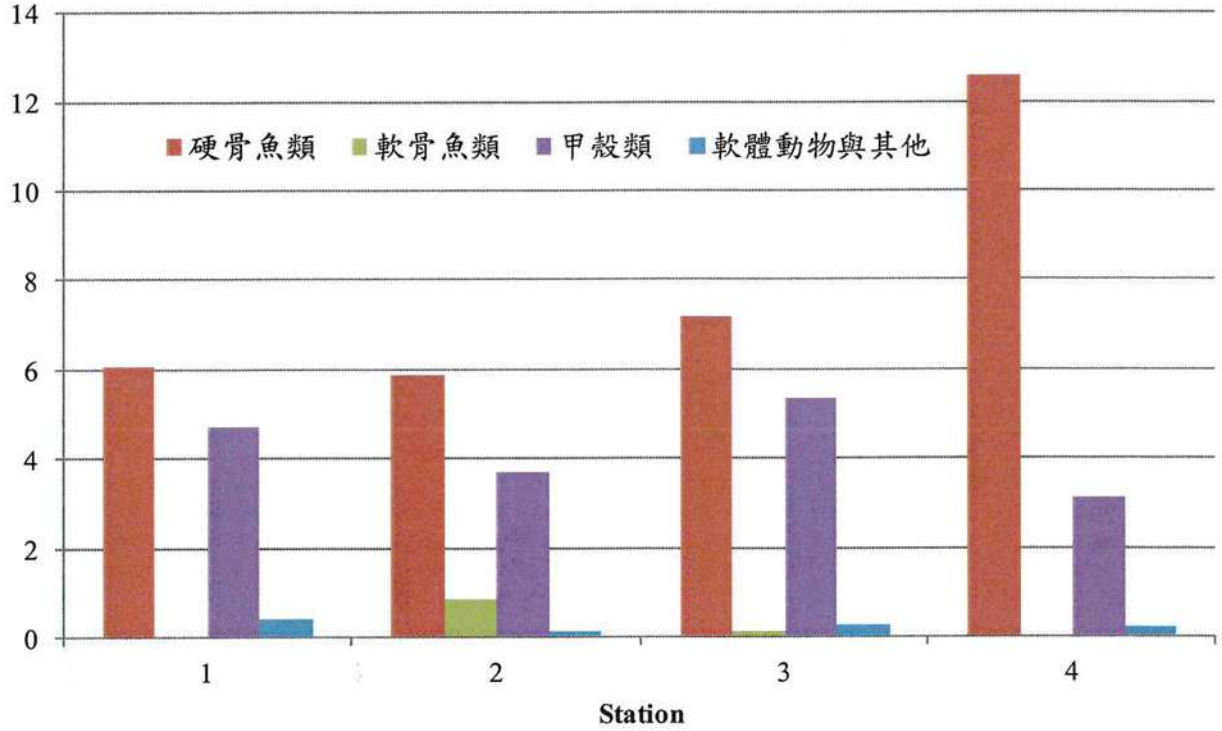
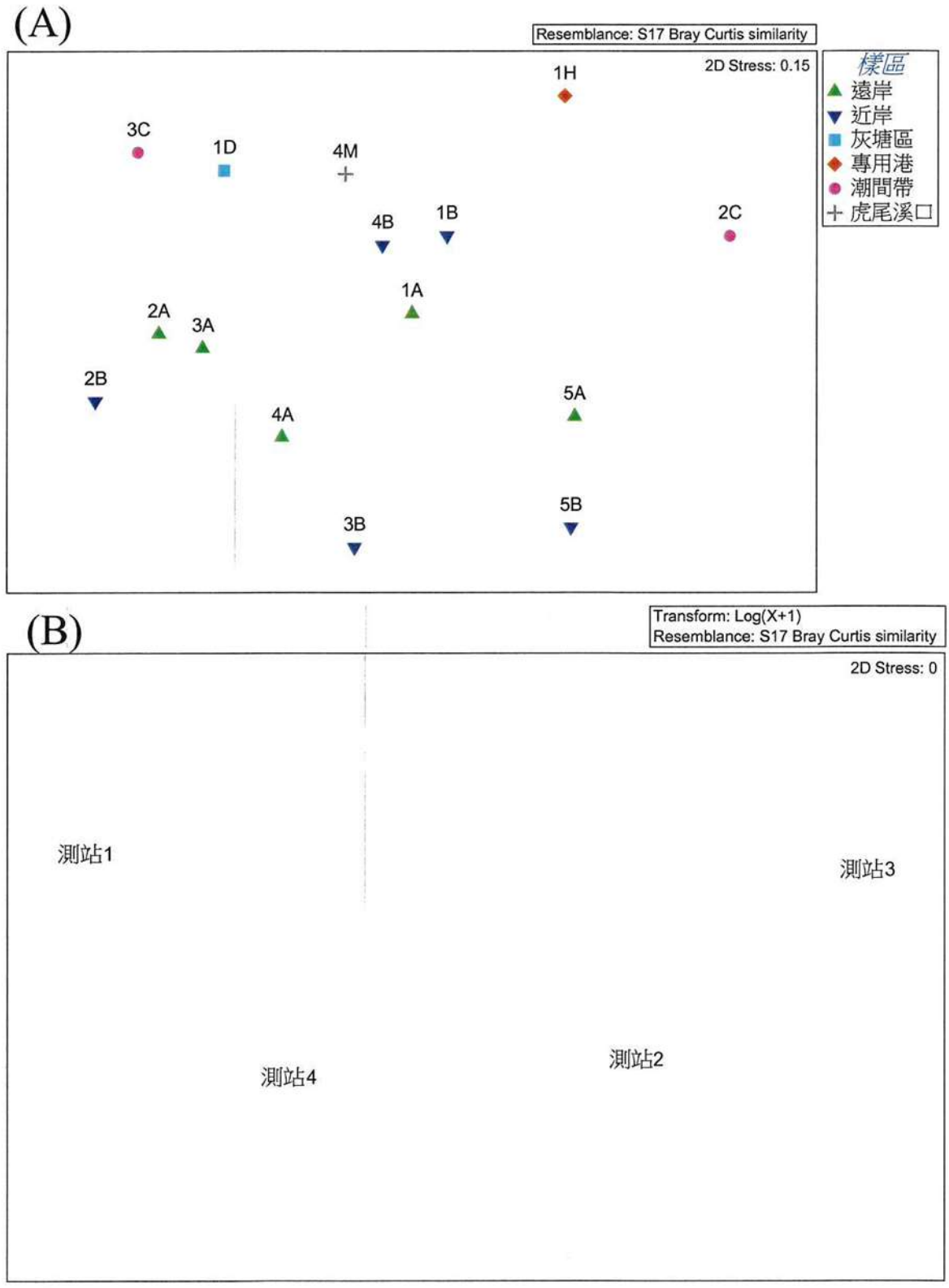


圖 2.2.6.12　104 年第二季漁獲結果之空間分析分布圖:(A).矩形採集器之空間分布圖；(B).蝦拖網空間分布圖



## 2.2.7 雲林縣近海漁業資源調查

### 1. 近海漁業

近海漁業多數使用底拖網，本季(104 年 1-3 月份)總生產量為 29.16 公噸。主要漁獲產量中，其他魚類(Other fishes)為漁獲生產量中最高，總計 8.7 公噸，佔本季總產量 29.84%。居次者為白口(White mouth croaker)，總計 2.58 公噸，佔本季總產量 8.85%。第三為白帶魚(Hairtail)，總計 2.4 公噸，佔本季總產量 8.23% (圖 2.2.7.1；表 2.2.7.1)。

底拖網漁獲物分為四大類，其中硬骨魚類生產量最高，總計 18.65 公噸，佔總生產量 63.96%。其次為甲殼類，總計為 6.64 公噸，佔產量 22.77%。軟骨魚類與軟體動物，分別為 1.82、2.05 公噸，佔總生產量約 6.24%、7.03% (圖 2.2.7.2；表 2.2.7.2)。

硬骨魚類漁獲產量中，以其他魚類之漁獲生產量為最高，總計 8.7 公噸，佔硬骨魚類總產量約 46.65%；次者為白口，總計為 2.58 公噸，佔硬骨魚類總產量約 13.83% (圖 2.2.7.3；表 2.2.7.3)。而甲殼類以其他蝦類(Other shrimp)的漁獲生產量為最高，總計 1.37 公噸，佔甲殼類總產量約 20.63%。次者為其他蟹蝝類(Other crab)，總計為 1.13 公噸，佔甲殼類總產量約 17.02% (圖 2.2.7.4；表 2.2.7.4)。軟體動物漁獲產量為鎖管(Inshore squid) 與花枝(Cuttlefish)，漁獲生產量分別為 0.83 公噸及 1.22 公噸，分別佔軟體動物總產量約 40.49%與 59.51% (圖 2.2.7.5；表 2.2.7.5)。最後軟骨魚類之漁獲產量為沙條，生產量為 1.82 公噸，佔總生產量 6.24%，其魚種分別為條紋狗鯊(*Chiloscyllium plagiosum*)、灰貂鯊(*Mustelus griseus*)及沙拉真鯊(*Carcharhinus sorrah*)三種。本季近海漁獲，每月只有其他魚類的產量有超過 1.5 噸以上，其餘皆沒有超過(圖 2.2.7.6)。

### 2. 沿岸漁業

沿岸漁業多數使用流刺網，本季(104 年 1-3 月份)總生產量為 14.24 公噸。主要漁獲以午仔魚(Threadfin)產量為最高，總計 3.96 公噸，平均值 1.51 公噸，佔總產量 31.74%。其次為白鯧(White pomfret)，總計 3.96 公噸，平均值 1.32 公噸，佔總產量 27.81%。其餘漁獲石斑(Groupers)、烏魚(Mullet)、黑鯧(Black pomfret)及馬加鰆(Japanese mackerel)產量分別為 0.45、3.9、0.74 及 0.67 公噸，總產量分別佔約 3.16%、27.39%、5.20%及 4.71% (圖 2.2.7.7；表 2.2.7.6)。在各月份中，烏魚只在 1 月份有產量，漁獲量高達 3.9 公噸，而白鯧及午仔魚月份有超過 2 公

噸的產量；2 月份卻只有午仔魚有持續 1.5 公噸的產量，其餘種類本季產量皆在 1 公噸以下(圖 2.2.7.8)。

3. 養殖漁業

雲林縣養殖漁業包含內陸養殖、海面養殖兩大類，前者含括淡水魚塭、鹹水魚塭兩項；海面養殖則為淺海養殖。雲林縣之內陸養殖是以養殖文蛤為主，而淺海養殖則以養殖牡蠣為主。本季牡蠣生產地分別為台西鄉、四湖鄉及口湖鄉，總生產量為 0 條。

表 2.2.7.1　104 年 1-3 月雲林縣近海底拖網漁業之總生產量(公噸)平均值及百分比(%)

| 中文名稱 | 英文名稱 | Jan. | Feb. | Mar. | Total | Average | Percent |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 黑鯛 | Black sea bream | 0 | 0.26 | 0.19 | 0.45 | 0.15 | 1.54 |
| 小黃魚 | *Larimichthys pllyactis* | 0.22 | 0 | 0 | 0.22 | 0.07 | 0.75 |
| 白口 | White mouth croaker | 0.68 | 1.01 | 0.89 | 2.58 | 0.86 | 8.85 |
| 其他黃魚類 | Other croakers | 0 | 0.58 | 0 | 0.58 | 0.19 | 1.99 |
| 皮刀 | Razor trevally | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.00 | 0.00 |
| 肉魚 | Japanese Butterfish | 0.9 | 0.34 | 0.32 | 1.56 | 0.52 | 5.35 |
| 沙梭 | Sand borer | 0.37 | 0 | 0.4 | 0.77 | 0.26 | 2.64 |
| 白帶魚 | Hairtail | 1.26 | 0.69 | 0.45 | 2.4 | 0.80 | 8.23 |
| 闊腹鰆 | Korean mackerel | 0.39 | 0.61 | 0.29 | 1.29 | 0.43 | 4.42 |
| 沙條 | Young sharks | 1 | 0.3 | 0.52 | 1.82 | 0.61 | 6.24 |
| 剝皮魚 | File fish | 0 | 0.1 | 0 | 0.1 | 0.03 | 0.34 |
| 其他魚類 | Other fishes | 3.8 | 2.6 | 2.3 | 8.7 | 2.90 | 29.84 |
| 花枝 | Cuttle fishes | 0.55 | 0.32 | 0.35 | 1.22 | 0.41 | 4.18 |
| 鎖管 | Inshore squid | 0.35 | 0.18 | 0.3 | 0.83 | 0.28 | 2.85 |
| 草蝦 | Grass shrimp | 0 | 0.24 | 0.28 | 0.52 | 0.17 | 1.78 |
| 斑節蝦 | Kuruma shrimp | 0 | 0.18 | 0 | 0.18 | 0.06 | 0.62 |
| 沙蝦 | Sand shrimp | 0 | 0.16 | 0 | 0.16 | 0.05 | 0.55 |
| 紅尾蝦 | Red tail shrimp | 0.42 | 0.14 | 0.22 | 0.78 | 0.26 | 2.67 |
| 厚殼蝦 | Thick-shell shrimp | 0 | 0.17 | 0 | 0.17 | 0.06 | 0.58 |
| 劍蝦 | Spear shrimp | 0.32 | 0.16 | 0.23 | 0.71 | 0.24 | 2.43 |
| 大頭蝦 | Big-head shrimp | 0 | 0.18 | 0 | 0.18 | 0.06 | 0.62 |
| 蘆蝦 | Lu.shrimp | 0 | 0.15 | 0 | 0.15 | 0.05 | 0.51 |
| 白蝦 | Whiteleg shrimp | 0 | 0.25 | 0.26 | 0.51 | 0.17 | 1.75 |
| 其他蝦類 | Other shrimp | 0.5 | 0.38 | 0.49 | 1.37 | 0.46 | 4.70 |
| 蝦蛄 | squillid | 0 | 0.05 | 0 | 0.05 | 0.02 | 0.17 |
| 蝷 | Scalla Serrata | 0 | 0.2 | 0.18 | 0.38 | 0.13 | 1.30 |
| 梭子蟹 | Pelagic crab | 0.18 | 0 | 0.17 | 0.35 | 0.12 | 1.20 |
| 其他蝷蟹類 | Other crab | 0.6 | 0.25 | 0.28 | 1.13 | 0.38 | 3.88 |
| **總計** | **Total** | **11.54** | **9.5** | **8.12** | **29.16** | | |

資料來源：雲林縣政府漁業科生產量調查表

表 2.2.7.2　104 年 1-3 月雲林縣近海底拖網漁業各類別生產量(公噸)、平均值(公噸)及百分比(%)

| 中文名稱 | 英文名稱 | Jan. | Feb. | Mar. | Total | Average | Percent |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 石斑 | Groupers | 0.22 | 0.1 | 0.13 | 0.45 | 0.15 | 3.16 |
| 烏魚 | Mullet | 3.9 | 0 | 0 | 3.9 | 1.30 | 27.39 |
| 白鯧 | White pomfret | 2.25 | 0.84 | 0.87 | 3.96 | 1.32 | 27.81 |
| 黑鯧 | Black pomfret | 0.35 | 0.22 | 0.17 | 0.74 | 0.25 | 5.20 |
| 午仔魚 | Threadfin | 2.35 | 1.55 | 0.62 | 4.52 | 1.51 | 31.74 |
| 馬加鰆 | Japanese mackerel | 0.25 | 0.2 | 0.22 | 0.67 | 0.22 | 4.71 |
| **總計** | **Total** | **9.32** | **2.91** | **2.01** | **14.24** | | |

資料來源：雲林縣政府漁業科生產量調查表

表 2.2.7.3　104 年 1-3 月雲林縣近海底拖網漁業之硬骨魚類生產量 (公噸)、平均值(公噸)及百分比(%)

| 中文名稱 | 英文名稱 | Jan. | Feb. | Mar. | Total | Average | Percent |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 黑鯛 | Black sea bream | 0 | 0.26 | 0.19 | 0.45 | 0.15 | 2.41 |
| 小黃魚 | *Larimichthys pllyactis* | 0.22 | 0 | 0 | 0.22 | 0.07 | 1.18 |
| 白口 | White mouth croaker | 0.68 | 1.01 | 0.89 | 2.58 | 0.86 | 13.83 |
| 其他黃魚類 | Other croakers | 0 | 0.58 | 0 | 0.58 | 0.19 | 3.11 |
| 皮刀 | Razor trevally | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.00 | 0.00 |
| 肉魚 | Japanese Butterfish | 0.9 | 0.34 | 0.32 | 1.56 | 0.52 | 8.36 |
| 沙梭 | Sand borer | 0.37 | 0 | 0.4 | 0.77 | 0.26 | 4.13 |
| 白帶魚 | Hairtail | 1.26 | 0.69 | 0.45 | 2.4 | 0.80 | 12.87 |
| 闊腹鰆 | Korean mackerel | 0.39 | 0.61 | 0.29 | 1.29 | 0.43 | 6.92 |
| 剝皮魚 | File fish | 0 | 0.1 | 0 | 0.1 | 0.03 | 0.54 |
| 其他魚類 | Other fishes | 3.8 | 2.6 | 2.3 | 8.7 | 2.90 | 46.65 |
| **總計** | **Total** | **7.62** | **6.19** | **4.84** | **18.65** | | |

資料來源：雲林縣政府漁業科生產量調查表

表 2.2.7.4　104 年 1-3 月雲林縣近海底拖網漁業之甲殼類生產量 (公噸)、平均值(公噸)及百分比(%)

| 中文名稱 | 英文名稱 | Jan. | Feb. | Mar. | Total | Average | Percent |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 草蝦 | Grass shrimp | 0 | 0.24 | 0.28 | 0.52 | 0.17 | 7.83 |
| 斑節蝦 | Kuruma shrimp | 0 | 0.18 | 0 | 0.18 | 0.06 | 2.71 |
| 沙蝦 | Sand shrimp | 0 | 0.16 | 0 | 0.16 | 0.05 | 2.41 |
| 紅尾蝦 | Red tail shrimp | 0.42 | 0.14 | 0.22 | 0.78 | 0.26 | 11.75 |
| 厚殼蝦 | Thick-shell shrimp | 0 | 0.17 | 0 | 0.17 | 0.06 | 2.56 |
| 劍蝦 | Spear shrimp | 0.32 | 0.16 | 0.23 | 0.71 | 0.24 | 10.69 |
| 大頭蝦 | Big-head shrimp | 0 | 0.18 | 0 | 0.18 | 0.06 | 2.71 |
| 蘆蝦 | Lu.shrimp | 0 | 0.15 | 0 | 0.15 | 0.05 | 2.26 |
| 白蝦 | Whiteleg shrimp | 0 | 0.25 | 0.26 | 0.51 | 0.17 | 7.68 |
| 其他蝦類 | Other shrimp | 0.5 | 0.38 | 0.49 | 1.37 | 0.46 | 20.63 |
| 蝦蛄 | squillid | 0 | 0.05 | 0 | 0.05 | 0.02 | 0.75 |
| 蟳 | Scalla Serrata | 0 | 0.2 | 0.18 | 0.38 | 0.13 | 5.72 |
| 梭子蟹 | Pelagic crab | 0.18 | 0 | 0.17 | 0.35 | 0.12 | 5.27 |
| 其他蟳蟹類 | Other crab | 0.6 | 0.25 | 0.28 | 1.13 | 0.38 | 17.02 |
| **總計** | **Total** | **2.02** | **2.51** | **2.11** | **6.64** | | |

資料來源：雲林縣政府漁業科生產量調查表

表 2.2.7.5　104 年 1-3 月雲林縣近海底拖網漁業之軟體動物生產量 (公噸)、平均值(公噸)及百分比(%)

| 中文名稱 | 英文名稱 | Jan. | Feb. | Mar. | Total | Average | Percent |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 花枝 | Cuttle fishes | 0.55 | 0.32 | 0.35 | 1.22 | 0.41 | 59.51 |
| 鎖管 | Inshore squid | 0.35 | 0.18 | 0.3 | 0.83 | 0.28 | 40.49 |
| **總計** | **Total** | **0.9** | **0.5** | **0.65** | **2.05** | | |

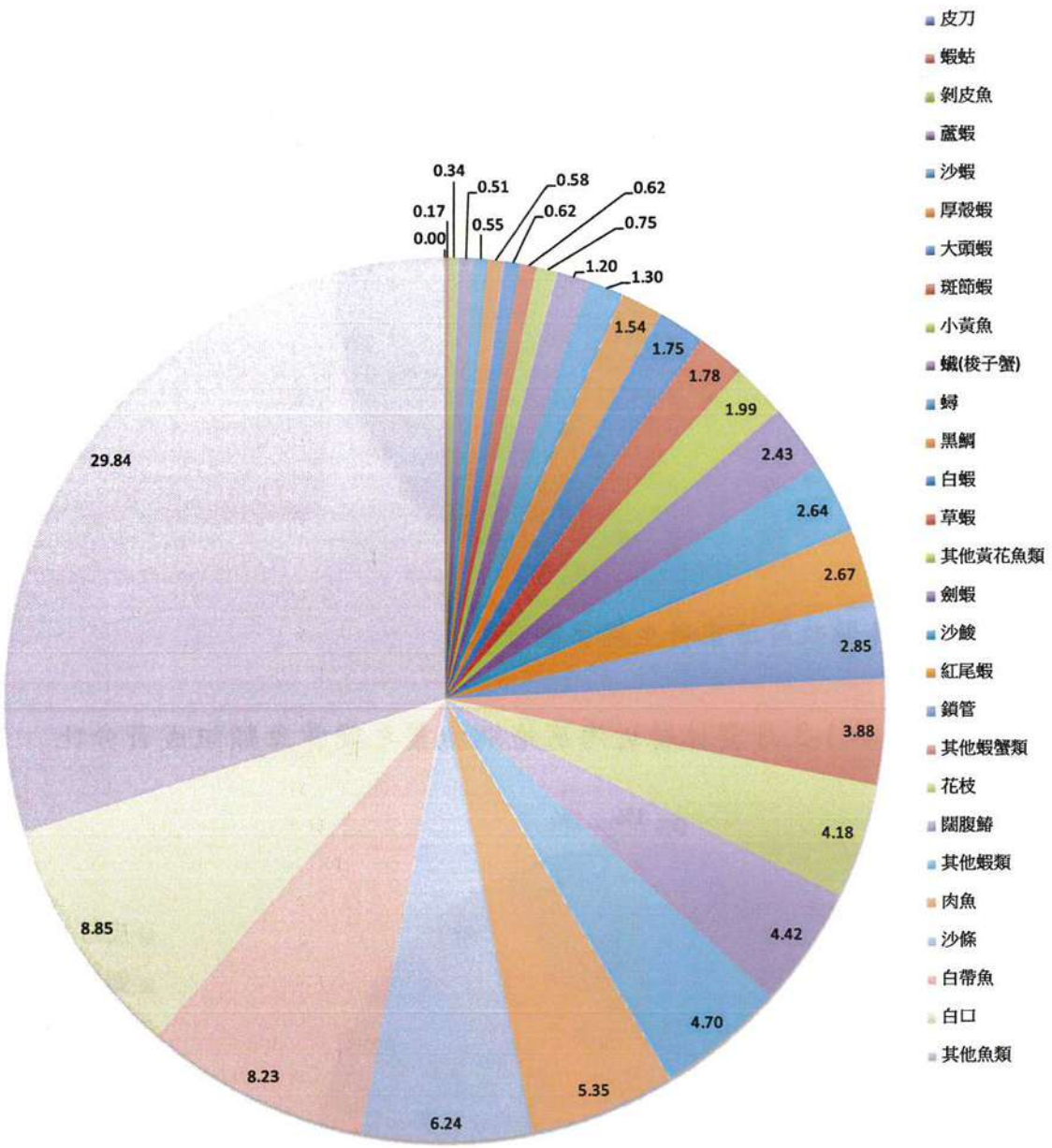
資料來源：雲林縣政府漁業科生產量調查表

表 2.2.7.6　104 年 1-3 月雲林縣近海流刺網漁業之硬骨魚類生產量 (公噸)、平均值(公噸)及百分比(%)

| 中文名稱 | 英文名稱 | Jan. | Feb. | Mar. | Total | Average | Percent |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 石斑 | Groupers | 0.22 | 0.1 | 0.13 | 0.45 | 0.15 | 3.16 |
| 烏魚 | Mullet | 3.9 | 0 | 0 | 3.9 | 1.30 | 27.39 |
| 白鯧 | White pomfret | 2.25 | 0.84 | 0.87 | 3.96 | 1.32 | 27.81 |
| 黑鯧 | Black pomfret | 0.35 | 0.22 | 0.17 | 0.74 | 0.25 | 5.20 |
| 午仔魚 | Threadfin | 2.35 | 1.55 | 0.62 | 4.52 | 1.51 | 31.74 |
| 馬加鰆 | Japanese mackerel | 0.25 | 0.2 | 0.22 | 0.67 | 0.22 | 4.71 |
| **總計** | **Total** | **9.32** | **2.91** | **2.01** | **14.24** | | |

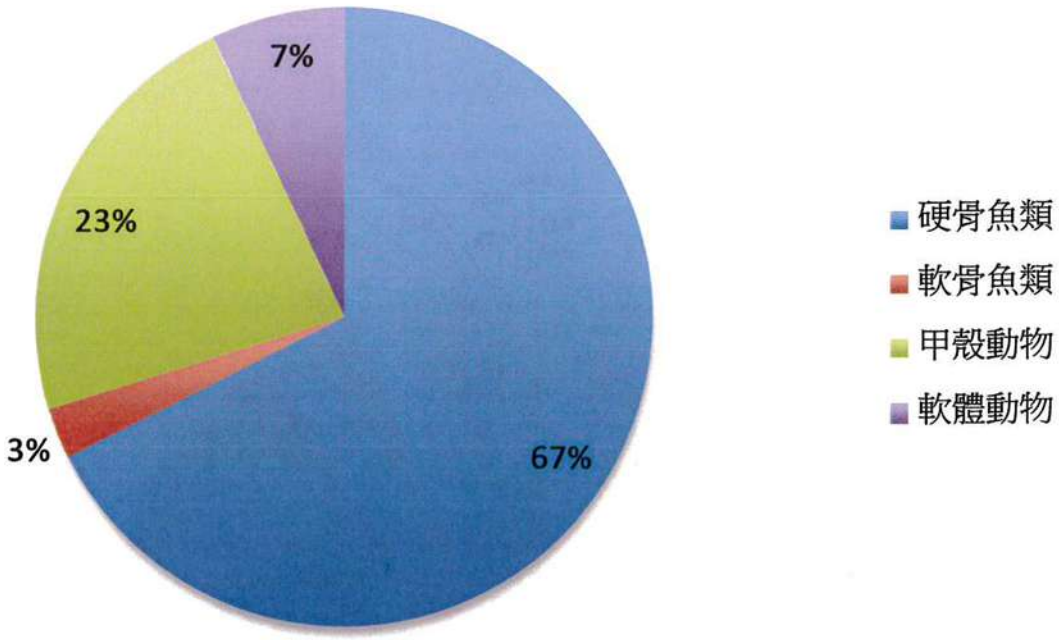
資料來源：雲林縣政府漁業科生產量調查表

圖 2.2.7.1　104 年 1-3 月雲林縣近海底拖網漁業之漁獲種類組成百分比



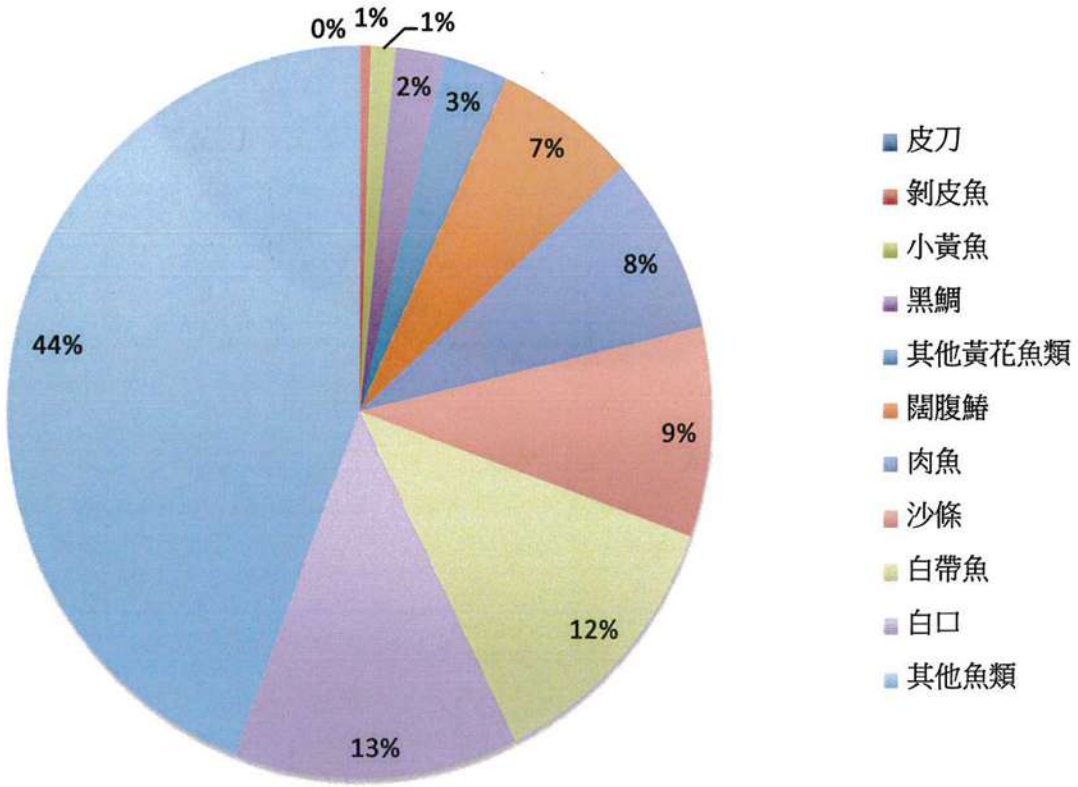

資料來源：雲林縣政府漁業科生產量調查表

圖 2.2.7.2　104 年 1-3 月雲林縣近海底拖網漁業之漁獲類別組成百分比



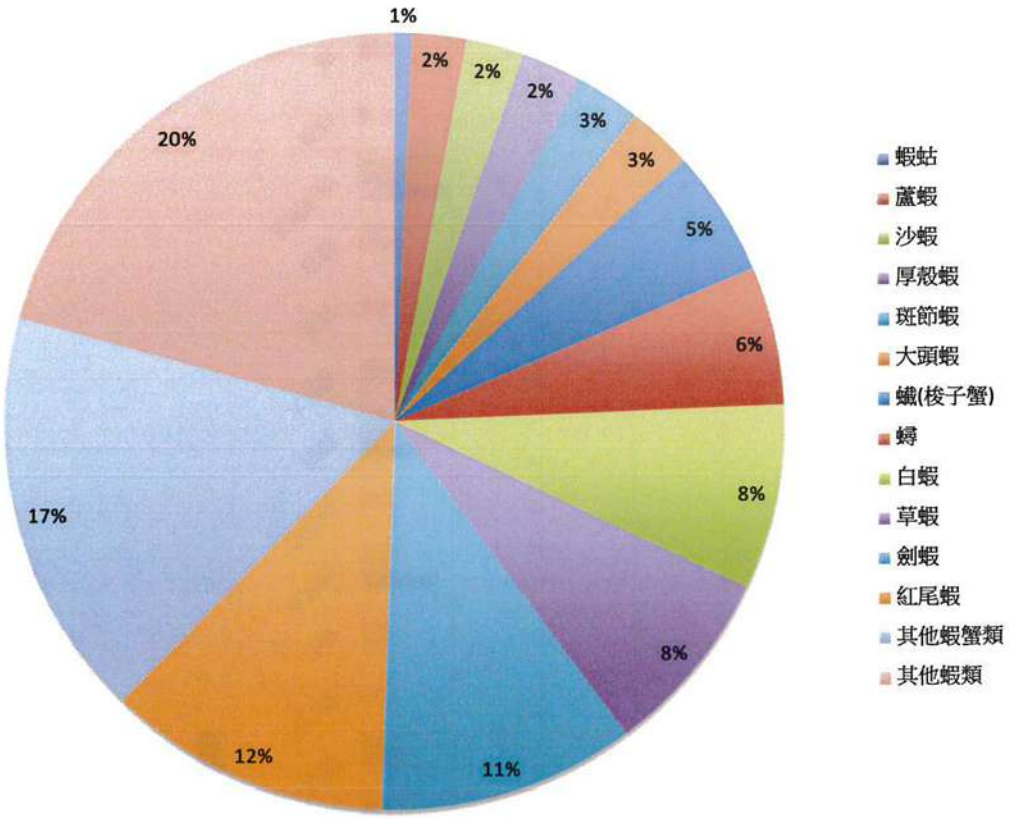

資料來源：雲林縣政府漁業科生產量調查表

圖 2.2.7.3　104 年 1-3 月雲林縣近海底拖網漁業之硬骨魚類組成百分比



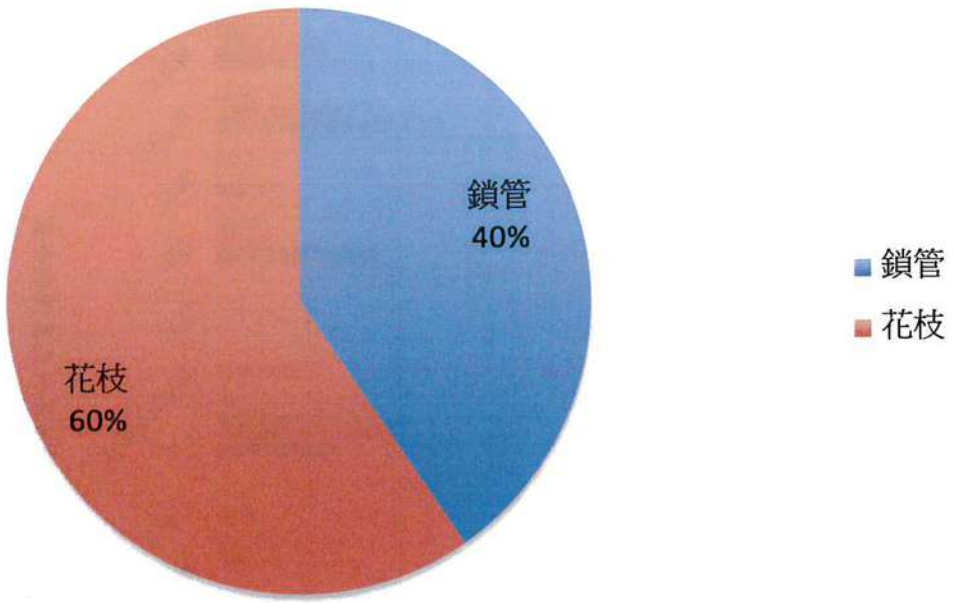

資料來源：雲林縣政府漁業科生產量調查表

圖 2.2.7.4　104 年 1-3 月雲林縣近海底拖網漁業之甲殼類組成百分比



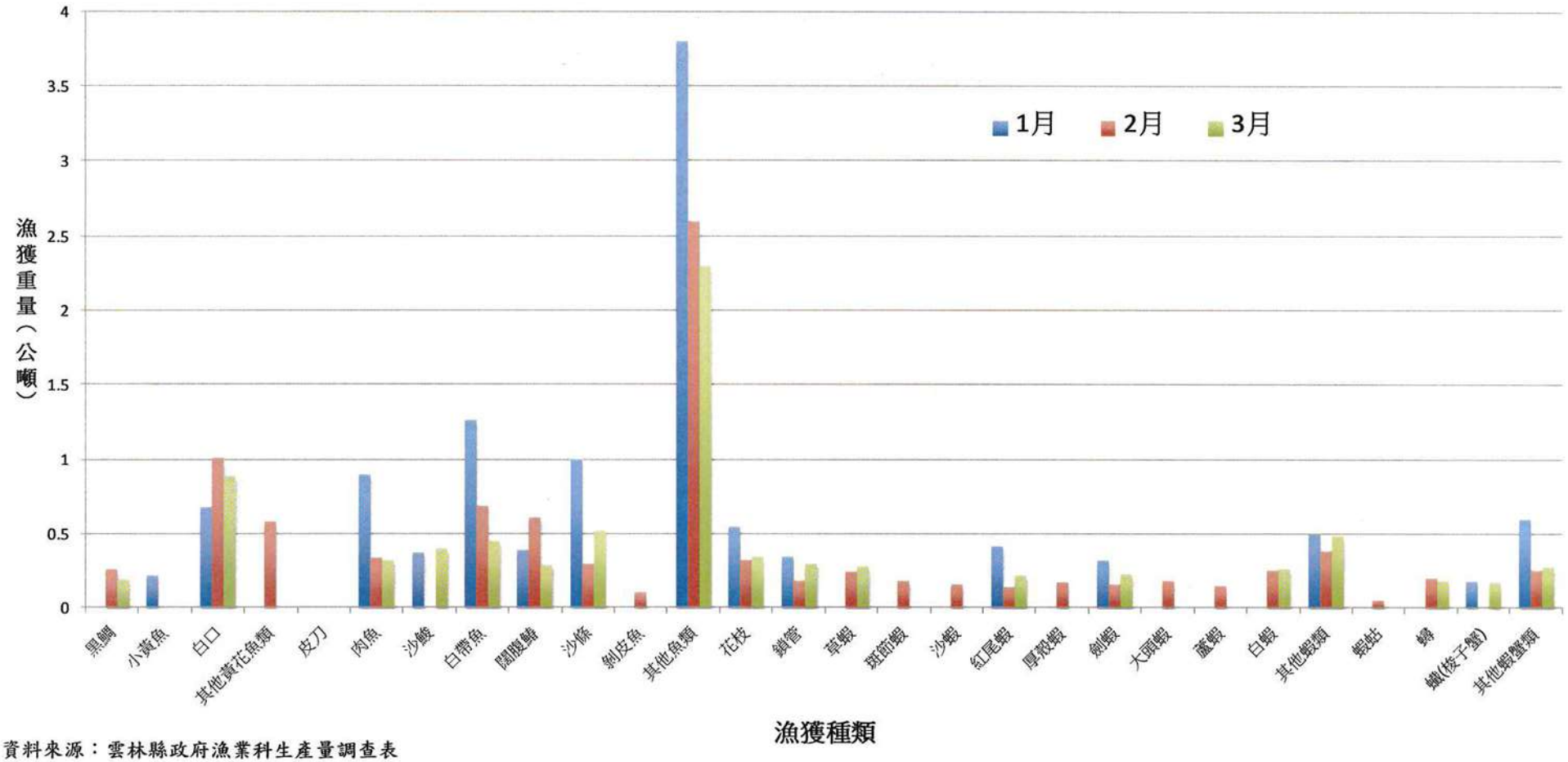

資料來源：雲林縣政府漁業科生產量調查表

圖 2.2.7.5　104 年 1-3 月雲林縣近海底拖網漁業之軟體動物組成百分比



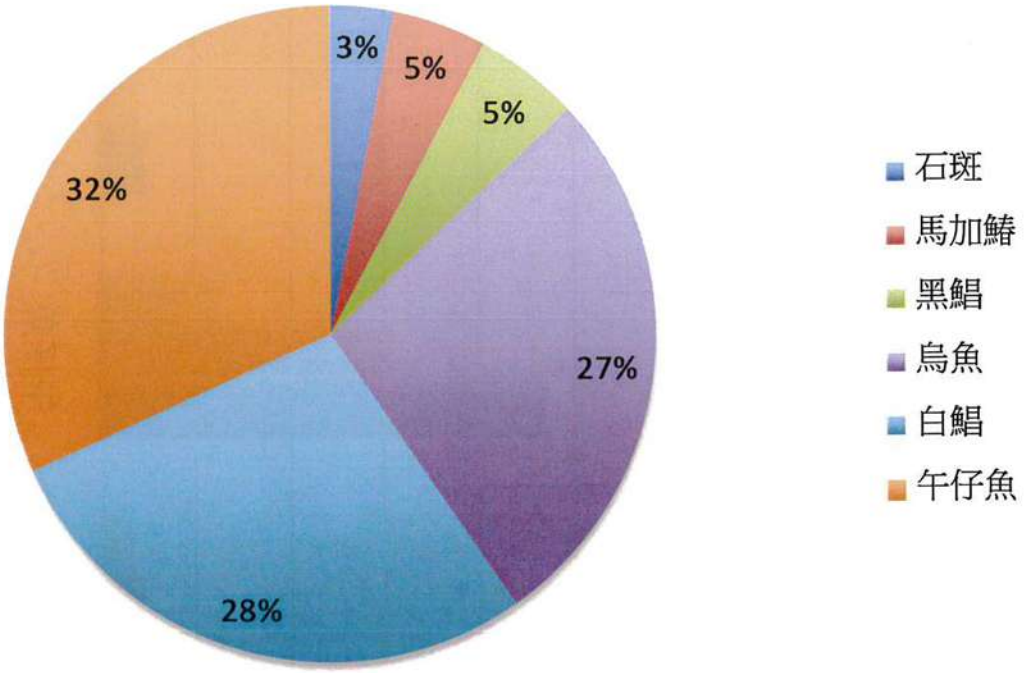

資料來源：雲林縣政府漁業科生產量調查表

圖 2.2.7.6　104 年 1-3 月雲林縣近海底拖網漁業之各個月份總漁獲



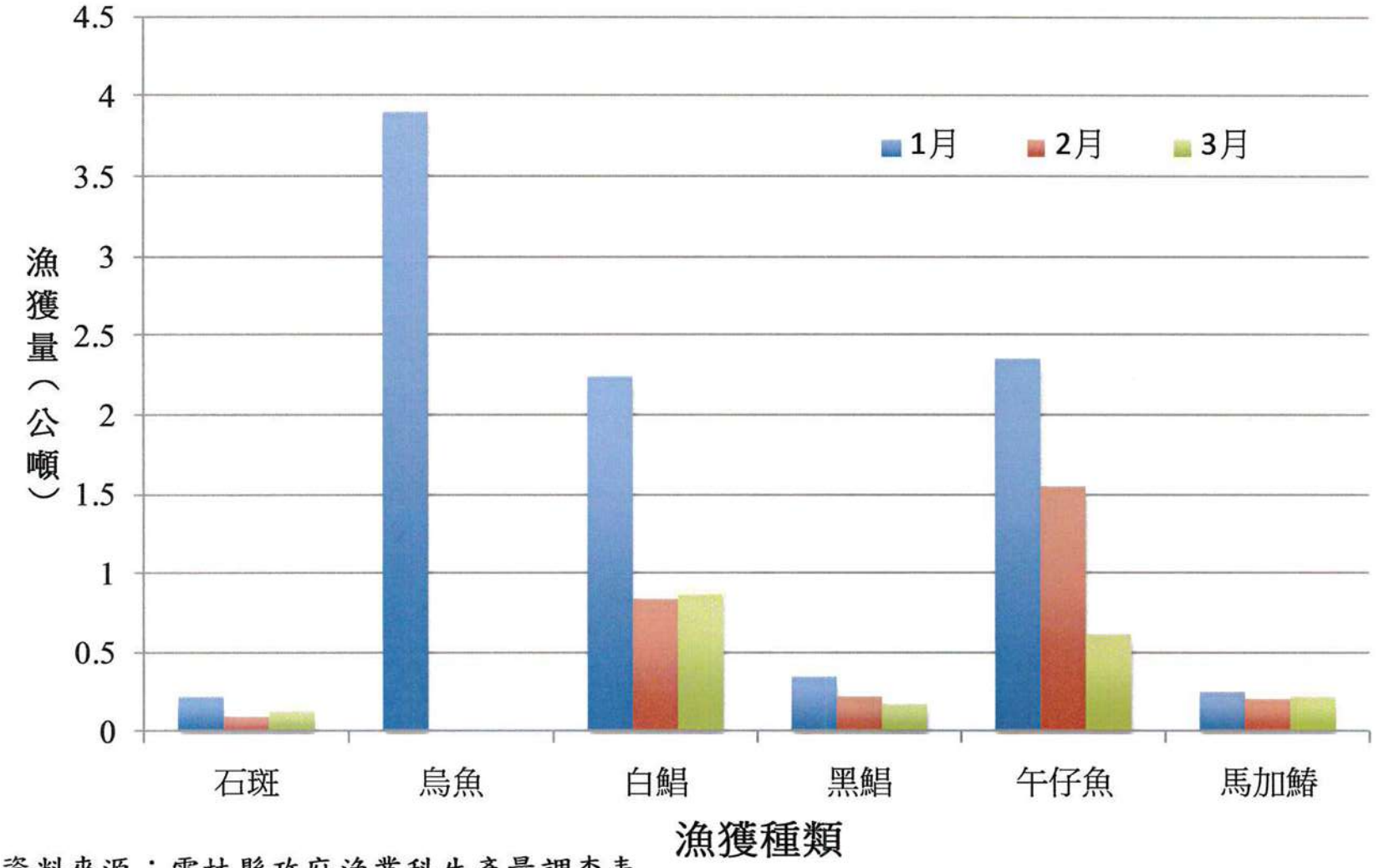

資料來源：雲林縣政府漁業科生產量調查表

圖 2.2.7.7　104 年 1-3 月雲林縣沿岸流刺網漁業之漁獲種類組成百分比




資料來源：雲林縣政府漁業科生產量調查表

圖 2.2.7.8　104 年 1-3 月雲林縣近海漁業流刺網之各個月份總漁獲生產量




資料來源：雲林縣政府漁業科生產量調查表

## 2.2.8 哺乳類動物

1.調查努力量與目擊率

第二季海上調查在 5 月 16 日進行，調查航線選擇為近岸(去)-離岸 2(回)，努力量分別為 36.55 km 與 36.37 km。本季於航線調查時未目擊鯨豚，在調查結束後進港前目擊三隻中華白海豚出水。

由 2009 年起至目前累計 25 趟次中華白海豚海上調查，其中有 16 趟次曾目擊過中華白海豚，總趟次目擊率為 64%。共目擊 21 群次中華白海豚，其中在有效努力量(on-effort)期間共目擊 17 群中華白海豚，無效努力量(off-effort)期間則目擊 4 群中華白海豚。各年間中華白海豚的目擊率變化(每 100 公里的平均目擊有效群次)，如圖 2.2.8.1。

2.空間分佈

將雲林海域切割為雲林北(YLN)、雲林中(YLM)及雲林南(YLS)三個區段，各段航線長度相近，由北到南依序為約 11.5 公里、約 11.5 公里、以及 13 公里。三區段的總航行里程數各為 411, 543, 618 公里。

有效群次目擊率方面，雲林北海域白海豚的群次目擊率明顯較低， 0.49 群/100km，雲林中海域最高為 1.66 群/100km，雲林南海域為 0.97 群/100km。目前已記錄的中華白海豚歷年接觸位置空間分佈如圖 2.2.8.2，歷年白海豚接觸點目擊資料如表 2.2.8.1。21 群中華白海豚有 62%的群次在近岸航線被目擊，24%在離岸 1 航線被目擊，僅有 14%在離岸 2 航線被目擊，明顯可見近岸航線為白海豚主要聚集區，也是其他海域在有限的經費時間下僅選取近岸航線調查。

為便於與其他海域比較，僅採用雲林近岸航線資料分析中華白海豚群次目擊率來進行三區段比較分析，結果顯示白海豚的目擊率由北向南依次為 0.46, 2.50, 1.27 群/100km 群，總航行里程數 217, 280, 315 km)，三區段的趨勢相同，但是變異幅度加大 (圖 2.2.8.3)。

3. 年間與季節變異

彙整從 2009 年到今年的資料發現白海豚的群次目擊率在年間(圖 2.2.8.1)與季節間(圖 2.2.8.4)似乎有些起落現象，由於每項的重複樣本僅 4-5 次調查，加上此類資料的變異性極高，因此目前資料不適合以年間或季節分布趨勢進行比較，變異度高易流於誤導。

4.中華白海豚接觸點環境因子

累計過去 21 群中華白海豚資料，其目擊位置的各項環境因子如表 2.2.8.2：平均水表溫度 27.25℃、平均水表鹽度 32.60PPT、平均 pH 值 8.06、平均水深 8.94 M、平均濁度 9.47NTU、平均最近離岸距離 1.96 km(表 2.2.8.2)。

表 2.2.8.1、歷年中華白海豚目擊點之原始資料

| 發現地點 | Sighting No. | 年/月/日 | 目擊時間時/分 | 觀察時間(min) | 目擊點位置（度/分/秒） | | 環境因子 | | | | | | 滿潮後幾小時 | 發現時努力狀態 | 發現時航線 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | 水溫 | 鹽度 | pH | 水深(m) | 濁度(ntu) | 離岸距離(km) | | | |
| 雲林南 | YL2009090201 | 98/9 /2 | 8/52 | 94 | N23/43/366 | E120/8/350 | 30.2 | 34 | 8.29 | 15.90 | NA | 1.50 | 11.16 | ON | 離岸 1 |
| 雲林南 | YL2009090202 | 98/9 /2 | 9/32 | 28 | N23/41/697 | E120/9/28 | NA | NA | NA | NA | NA | 1.80 | 0.1 | OFF | 離岸 1 |
| 雲林南 | YL2009090203 | 98/9/2 | 13/25 | 35 | N23/46/632 | E120/9/67 | 30.7 | 34.5 | 8.26 | 11.30 | NA | 0.39 | 3.98 | ON | 近岸 |
| 雲林南 | YL2010041101 | 99/4 /11 | 8/45 | 34 | N23/40/535 | E120/7/52 | 22.8 | 31.7 | NA | NA | NA | 3.80 | 12 | ON | 離岸 2 |
| 雲林南 | YL2010041102 | 99/4 /11 | 13/27 | 32 | N23/40/999 | E120/8/427 | NA | NA | NA | 9.10 | NA | 2.10 | 4.1 | ON | 近岸 |
| 雲林南 | YL2011032101 | 100/3 /21 | 13/27 | 55 | N23/37/123 | E120/6/582 | 22.7 | 34.3 | 8.02 | 14.20 | NA | 2.50 | 1.62 | ON | 離岸 1 |
| 雲林南 | YL2011072601 | 100/7 /26 | 8/35 | 68 | N23/39/35 | E120/8/71 | 30.4 | 30.3 | 8.06 | 4.60 | NA | 1.00 | 1.78 | ON | 近岸 |
| 雲林南 | YL2011072602 | 100/7 /26 | 11/24 | 93 | N23/45 /313 | E120/9/669 | 30.9 | 27.1 | 8.03 | 5.90 | NA | 0.95 | 4.6 | ON | 近岸 |
| 雲林北 | YL2011101301 | 100/10 /13 | 10/26 | 10 | N23/50/199 | E120/11/82 | 26.7 | 31.8 | 7.73 | 7.20 | NA | 2.40 | 11.27 | ON | 離岸 1 |
| 雲林南 | YL2012032301 | 101/3/23 | 8/48 | 40 | N23/41/147 | E120/8/598 | 23.3 | 33.4 | NA | 8.00 | NA | 2.00 | 8.50 | ON | 近岸 |
| 雲林南 | YL2012041201 | 101/4/12 | 13/51 | 13 | N23/38/008 | E120/7/576 | 27.3 | 31.7 | NA | 7.40 | NA | 1.60 | □□.00 | ON | 近岸 |
| 雲林南 | YL2012071701 | 101/7/17 | 7/24 | 57 | N23/33/581 | E120/7/001 | 30.4 | 32.6 | 8.17 | 3.80 | 5.21 | 2.40 | 7.50 | OFF | 離岸 2 |
| 雲林南 | YL2012071702 | 101/7/17 | 14/18 | 11 | N23/36/617 | E120/7/214 | 31.1 | 32.5 | 8.21 | 3.80 | 7.00 | 2.10 | 4.22 | ON | 近岸 |
| 雲林南 | YL2012102801 | 101/10 /28 | 9/25 | 62 | N23/45/866 | E120/9/510 | 26.3 | 33.3 | 7.98 | 9.50 | 16.20 | 2.60 | 11.50 | ON | 近岸 |
| 雲林北 | YL2013032301 | 102/3/23 | 10/01 | 32 | N23/49/345 | E120/11/56 | 25.2 | 33.7 | 7.60 | 2.5 | 11.20 | 1.1 | 1.65 | ON | 近岸 |
| 雲林南 | YL2013051502 | 102/5/15 | 13/04 | 15 | N23/39/578 | E120/8/50 | 27.7 | 32.1 | 8.15 | 10.9 | 2.23 | 1.8 | 11.12 | ON | 近岸 |
| 雲林南 | YL2013070501 | 102/7/5 | 8/23 | 36 | N23/40/653 | E120/8/311 | 30.3 | 33.2 | 8.11 | 11.1 | 12.90 | 2.3 | 12.9 | ON | 近岸 |
| 雲林南 | YL2014022601 | 103/2/26 | 8/19 | 11 | N23/36/333 | E120/6/834 | 18.8 | 33.0 | 8.05 | 15.0 | 13.1 | 2.8 | 0.15 | OFF | 近岸 |
| 雲林南 | YL2014041801 | 103/4/18 | 8/24 | 28 | N23/35/316 | E120/6/299 | 25 | 33.8 | 8.1 | 8 | 9.98 | 3.7 | 4.22 | ON | 離岸 1 |
| 雲林中 | YL2014070601 | 103/7/6 | 8/56 | 11 | N23/40/716 | E120/8/22 | 30.7 | 33.5 | 8.15 | 11.6 | 6.49 | 2.2 | 4.2 | ON | 近岸 |
| 雲林南 | YL2015051601 | 103/5/16 | 14/23 | 14 | N23/33/443 | E120/6/287 | Na | Na | Na | Na | Na | 3.7 | 5.22 | OFF | 離岸 2 |

表 2.2.8.2、中華白海豚接觸點之各項環境因子(n=21)

| | 樣本數 | 平均(±SE) | 5% | 95% | 最小值 | 最大值 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 水表溫度(℃) | 18 | 27.25±0.20 | 22.13 | 30.94 | 22.7 | 31.1 |
| 水表鹽度(PPT) | 18 | 32.60±0.10 | 29.82 | 34.33 | 27.1 | 34.5 |
| pH | 15 | 8.06±0.01 | 7.69 | 8.27 | 7.6 | 8.29 |
| 水深(M) | 18 | 8.94±0.21 | 3.61 | 14.46 | 2.5 | 15.9 |
| 濁度(NTU) | 9 | 9.47±0.48 | 3.42 | 14.88 | 2.23 | 16.2 |
| 最近離岸距離(KM) | 21 | 1.96±0.05 | 0.92 | 3.71 | 0.39 | 3.7 |

註. 濁度由 2012 年第三季採樣收開蒐集。

圖 2.2.8.1 海上調查各年間中華白海豚的目擊率變化(單位為每一百公里之有效目擊群次)

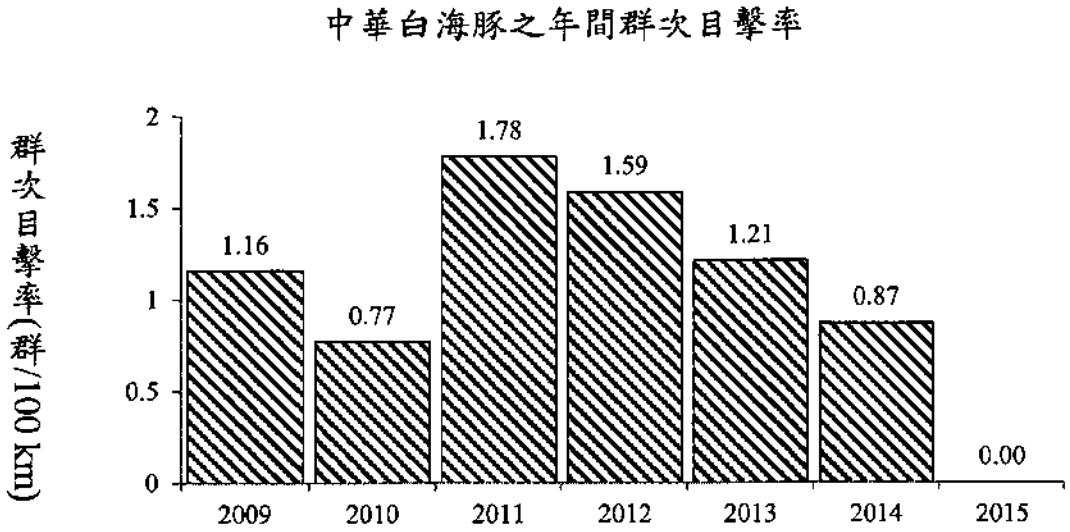


圖 2.2.8.2 中華白海豚目擊位置分佈圖(2009-2015，n=21)，圓點位置為含母子對目擊點(n=9)，三角形為不含母子對目擊點(n=12)

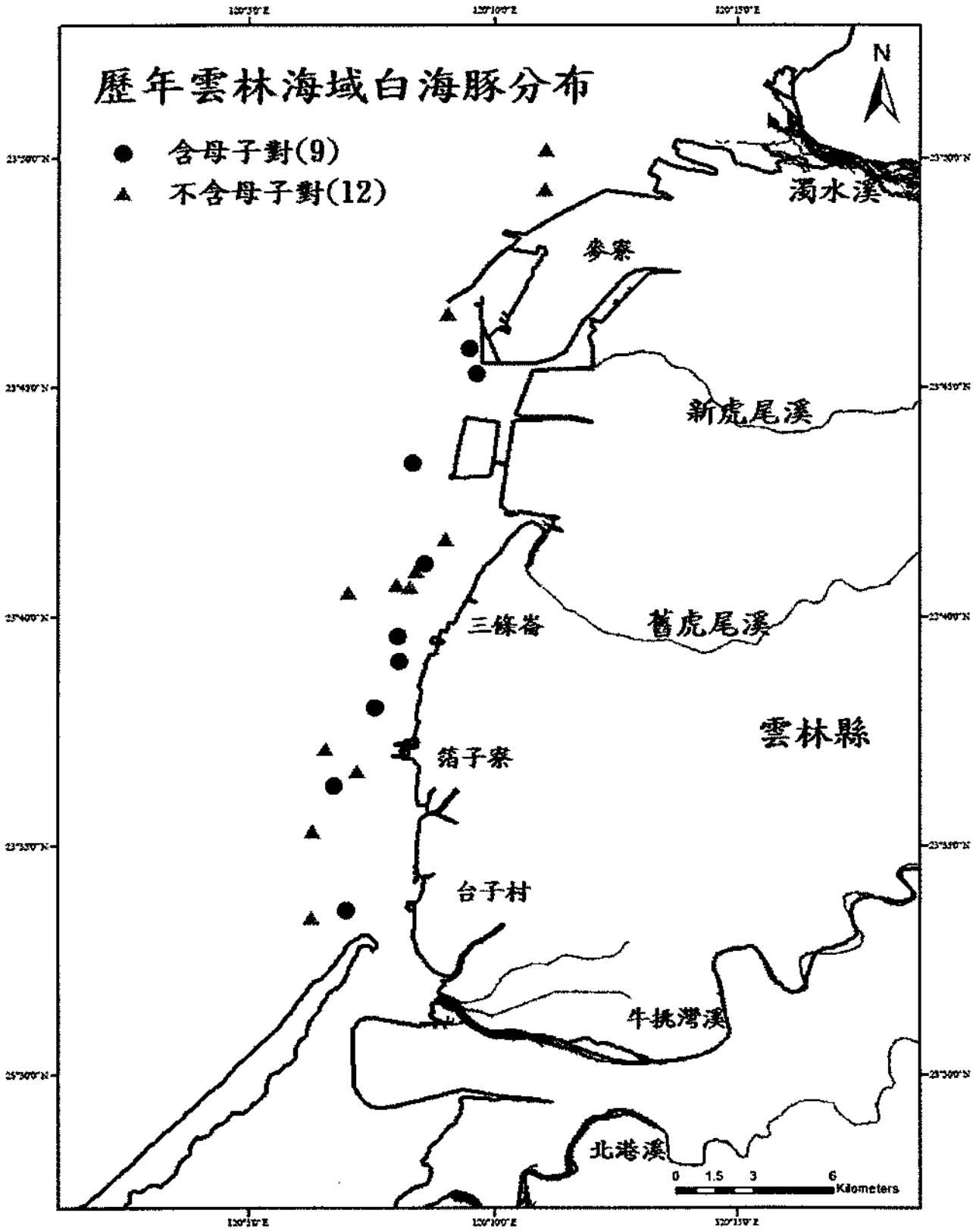


圖 2.2.8.3 歷年近岸航線各區段群次目擊率(YLN：0.46 群/100 公里；YLM：2.50 群/100 公里；YLS：1.27 群/100 公里)

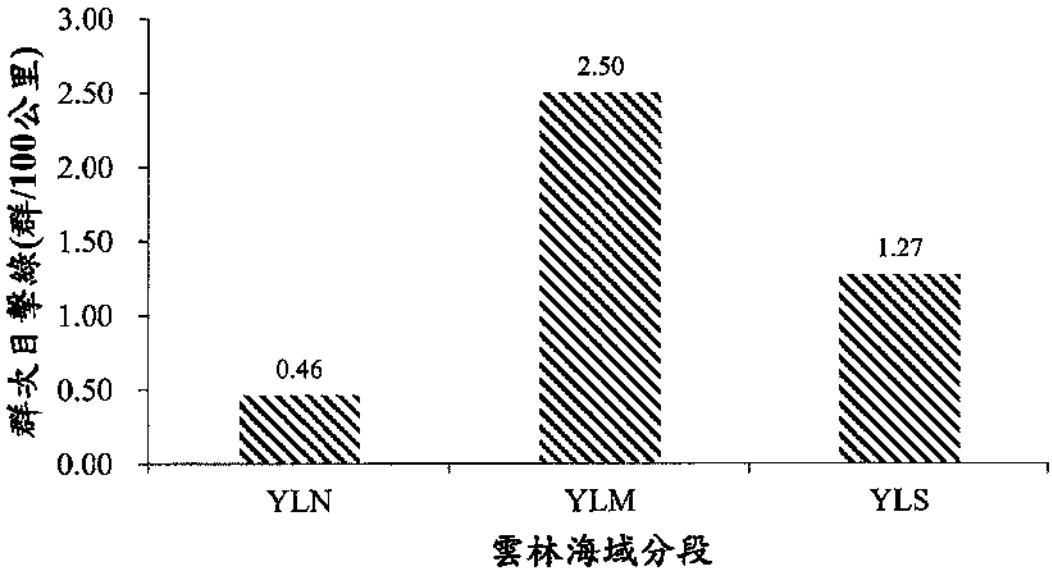
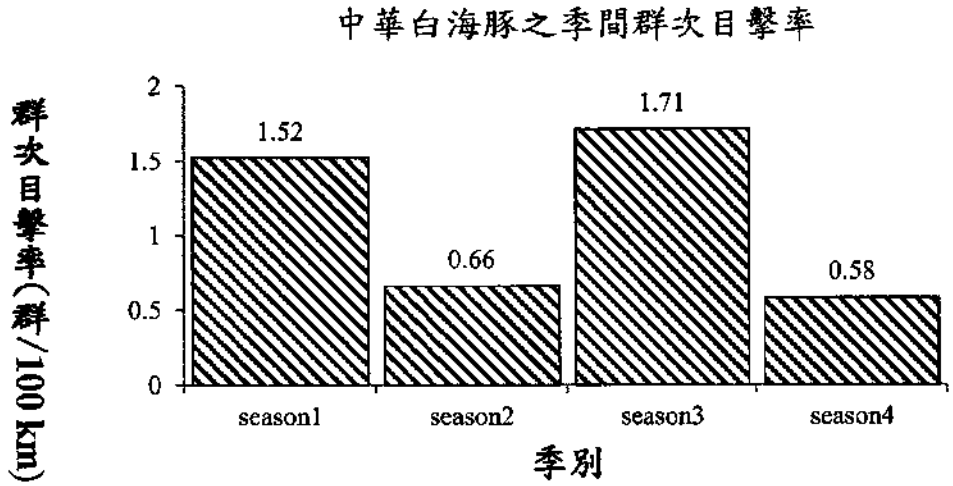



圖 2.2.8.4 中華白海豚海上調查季間群次目擊率結果(單位為每一百公里之有效目擊群次)



## 2.2.9 水質與生態綜合分析

眾所皆知水文與水質化學的調查研究大多為海域生態調查研究中最基本的部份，因為海洋浮游植物的生長受到溫度，陽光及營養鹽的影響，浮游植物為海洋基礎生產者，其生態會影響到海洋浮游動物的生態，海洋浮游動物為海洋基礎消費者，進而影響到食物鍊，因此水文資料（溫度、鹽度、溶氧量）及水質化學（包括酸鹼度、營養鹽、懸浮物濃度等）會直接或間接影響海域生態的平衡，近有許多文獻(e.g. Conley et al., 1993; Turner and Rabalais, 1994)指出由於人為因素，如土地過度開發及築水壩等等，致使河流提供的營養鹽過剩或不足而造成河口海域的生物物種，尤其是基礎生產者浮游植物物種改變，進而影響其海域生態系統。因此欲瞭解海域生態系統的改變，長期調查水文與水質化學在海域間的濃度分佈及變化情形乃是瞭解生態變化最基礎的工作。

本計畫共調查許多項目之水質參數(見表 1.2.1)，同時其他子計劃調查浮游植物及浮游動物，此兩子計劃與本計劃同時採樣，其採樣站亦相同，因此使用主成份分析（Principal component analysis）數理統計，分析探討一些基本水質參數與浮游植物及浮游動物之相關性，將統計參數依其第一與第二主成分之係數數值畫於座標上(圖 2.2.9)，而各水質參數與浮游植物及浮游動物之數量、歧異度與均勻度等等之統計相關性係數顯示於表 2.2.9，結果顯示麥寮附近海域生態主成份分析統計之第一主成份約佔所有成份之 31.31 %，而第二主成份約佔 20.29 %，第一與第二主成份加總只約 50%，顯示其它參數亦有影響，植浮豐度、植浮物種數量、植浮物種歧異度與動浮豐度比較集結在一起，顯示浮游動物豐度有受到浮游植物豐度影響，而葉綠素甲濃度、浮游植物生態與營養鹽參數及水溫相關性係數不佳，顯示本季浮游植物生態受到水溫與水質參數影響不明顯，表 2.2.9 各倆參數相關性係數統計結果亦顯示上述之說明。

圖 2.2.9 104 年第二季參寮附近海域水質參數與浮游植物及浮游動物之主成份分析分佈圖。Temp(溫度)、DO(溶氧量)、pH(酸鹼度)、Sal( 鹽度)、PO4(磷酸鹽)、NO2(亞硝酸鹽)、NO3(硝酸鹽)、Si(矽酸鹽)、Chl(葉綠素甲)、Phyabund(植浮豐度)、Physpec(植浮物種數量) 、PhyDiv(植浮物種歧異度)、 Zooabund(動浮豐度) 、ZooRich(動浮豐富度) 、 ZooDiv(動浮物種歧異度) 、 ZooEven(動浮物種均勻度)。

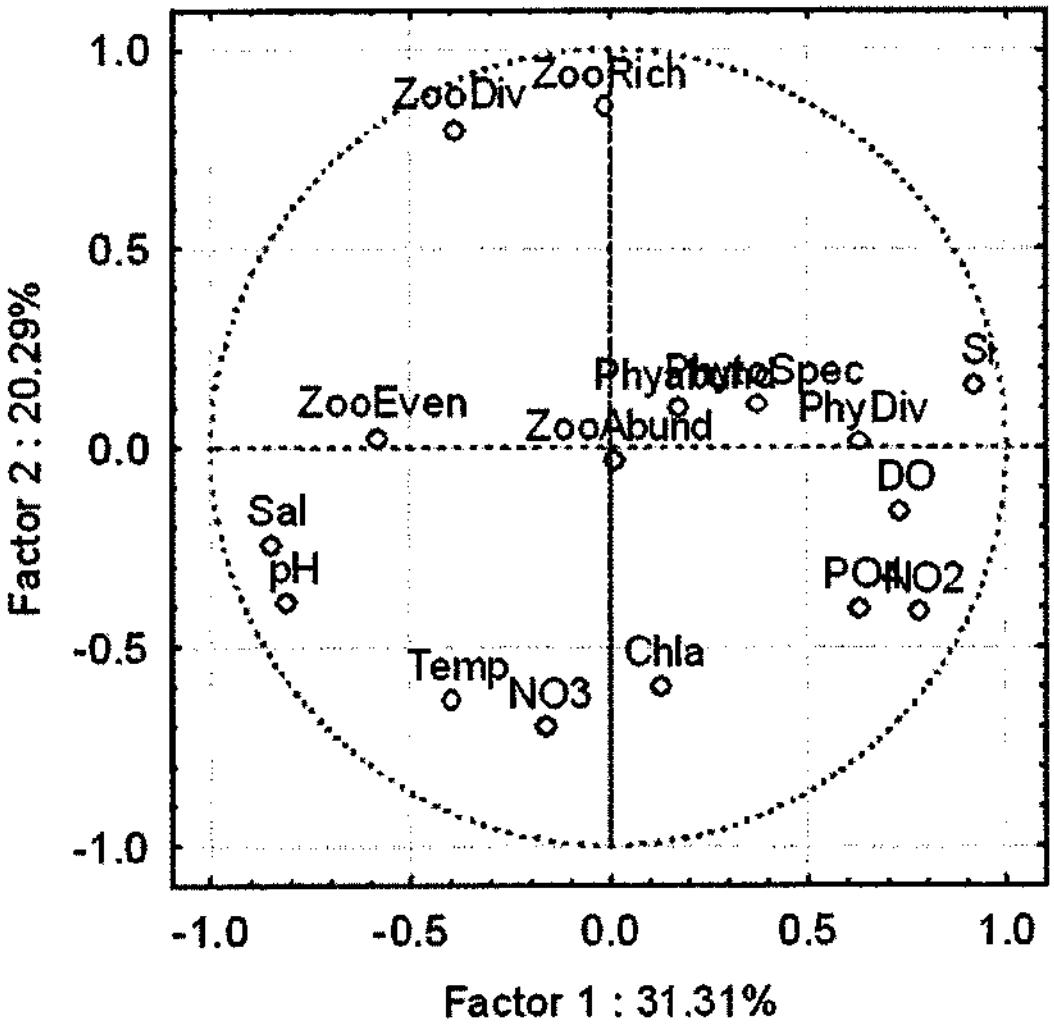



表 2.2.9.

表 2.2.9　104 年第二季麥寮附近海域各水質參數與浮游植物及浮游動物之數量、歧異度與均勻度之統計相關性係數

| | Sal | pH | DO | Chla | $PO_4$ | Si | $NO_2$ | $NO_3$ | Phyab. | PhySpec | PhyDiv. | Zooab | ZooRich | ZooDiv | ZooEven |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Tem | 0.48 | 0.41 | -0.22 | 0.26 | -0.04 | -0.35 | 0.01 | 0.35 | -0.39 | -0.37 | -0.28 | 0.01 | **-0.49** | -0.30 | 0.14 |
| Sal | | **0.70** | **-0.75** | -0.02 | -0.30 | **-0.80** | -0.42 | 0.20 | -0.03 | -0.25 | **-0.50** | 0.01 | -0.27 | 0.15 | 0.61 |
| pH | | | **-0.49** | 0.22 | -0.35 | **-0.94** | **-0.58** | **0.59** | -0.05 | -0.14 | -0.33 | -0.08 | -0.24 | 0.02 | 0.44 |
| DO | | | | 0.13 | 0.38 | **0.60** | 0.43 | 0.15 | 0.14 | 0.23 | 0.45 | 0.17 | -0.26 | -0.33 | -0.27 |
| Chla | | | | | 0.15 | -0.04 | 0.31 | **0.50** | 0.45 | 0.16 | 0.12 | -0.14 | -0.33 | -0.40 | -0.14 |
| $PO_4$ | | | | | | **0.50** | **0.74** | 0.10 | 0.04 | 0.20 | 0.35 | 0.04 | -0.36 | **-0.51** | -0.25 |
| Si | | | | | | | **0.69** | -0.41 | 0.01 | 0.14 | 0.40 | 0.06 | 0.07 | -0.27 | **-0.57** |
| $NO_2$ | | | | | | | | -0.00 | 0.09 | 0.15 | 0.42 | -0.01 | -0.36 | **-0.65** | -0.44 |
| $NO_3$ | | | | | | | | | 0.04 | 0.18 | 0.19 | -0.02 | -0.45 | -0.37 | 0.09 |
| Phyab. | | | | | | | | | | **0.65** | 0.40 | -0.00 | 0.03 | 0.27 | 0.32 |
| PhySpec | | | | | | | | | | | **0.77** | -0.04 | 0.10 | 0.13 | 0.10 |
| PhyDiv. | | | | | | | | | | | | -0.33 | 0.11 | -0.12 | -0.15 |
| Zooab | | | | | | | | | | | | | -0.25 | 0.08 | -0.08 |
| ZooRich | | | | | | | | | | | | | | **0.71** | -0.18 |
| ZooDiv | | | | | | | | | | | | | | | 0.41 |

粗體數值表相關性佳(P< 0.05)，Phyab(植浮豐度)、Physpec(植浮物種數量) 、PhyDiv(植浮物種歧異度)、 Zooab(動浮豐度)、ZooRich(動浮豐富度)、ZooDiv(動浮物種歧異度)、ZooEven(動浮物種均勻度)

# 第三章 檢討與建議

## 3.1 監測結果檢討與因應對策

### 3.1.1 水文及水質

由本季調查結果與歷年之水質調查作一比較(圖3.1.1.1)，為方便比較，本計畫將各水質資料取其濃度之最高、最低與所有資料之平均值與歷年資料比較。整體而言各項水質參數之差異並不明顯，其餘在溶解態重金屬元素方面，銅、鐵、鉛與鋅等元素明顯低於98年以前調查資料，但與99年以後調查資料相似，只有鉻(VI)之濃度比98年以前調查資料稍高，其因可能是98年以前調查資料錯誤，文獻報導海水中鉻(VI)的濃度範圍為0.15-0.5μg/L之間(Murry et al., 1983; Sirinawin et al., 2000; Fang et al., 2006)，而歷年調查資料鉻(VI)之濃度約為0.01-0.05 μg/L之間，其資料可信度不高，其它元素資料相同，例如鉛元素，其歷年調查資料鉛濃度約在5μg/L左右，此值比國際文獻報導近岸海水中之鉛濃度約為0.01-0.2μg/L(Burton and Statham, 1990)，高出50-100倍不等，因過去98年以前歷年重金屬元素濃度資料可信度不高，因此與98年以前歷年資料相比意義不大。

### 3.1.2 沉積物粒徑與重金屬

本季調查海域之沉積物主要是以細砂( 0.25-0.125mm)與泥( 0.0625-0.039 mm)粒徑為主，此結果與以往之調查結果有點相異，以往結果許多測站之粒徑是以極細砂( 0.125-0.0625 mm)為主，顯示此海域沉積物受到養灘計畫影響，不是一個穩定海域。沉積物重金屬元素之比較顯示於圖3.1.2.1，因歷年之資料只顯示平均值，104年第二季資料其高低值為濃度範圍而中間值為平均值，104年第二季之重金屬元濃度與98-103年第二季濃度相比，其濃度差異不明顯。

### 3.1.3 生物體重金屬

由83-97年生物體重金屬之比較結果知，不同生物之金屬含量不同，例如銅、鉛與鉻之最高濃度大都出現在矛形梭子蟹，鋅則是以舌鰨科有最高濃度出現(台塑關係企業，97年第四季)，因此不同生物無法比較其重金屬濃度。100-102年與104年第二季皆有補獲角突仿對蝦，比較這四年

角突仿對蝦之重金屬元素濃度，比較資料列於表 3.1.3.1，這四年資料顯示各重金屬元素濃度有高有低，有濃度差異，但無趨勢變化，整體而言濃度差異不明顯。

表3.1.3.1　100至104年第二季台塑麥寮海域補獲相同生物體重金屬元素濃度比較

| 生物樣品 | | Cd (mg/kg) | Cr (mg/kg) | Cu (mg/kg) | Ni (mg/kg) | Pb (mg/kg) | Zn (mg/kg) | Hg (mg/kg) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 角突仿對蝦 | **100年** | 0.05 | 2.46 | 18.43 | 0.69 | 0.189 | 75.59 | 0.08 |
| | **101年** | 0.29 | 0.47 | 22.92 | 0.15 | 0.003 | 70.60 | 0.19 |
| | **102年** | 0.22 | 0.43 | 23.76 | 0.68 | 0.01 | 74.9 | 0.24 |
| | **104年** | 0.46 | 1.85 | 27.29 | 1.43 | 0.13 | 66.24 | 0.13 |

圖 3.1.1.1　84-104 歷年第二季水質資料調查比較

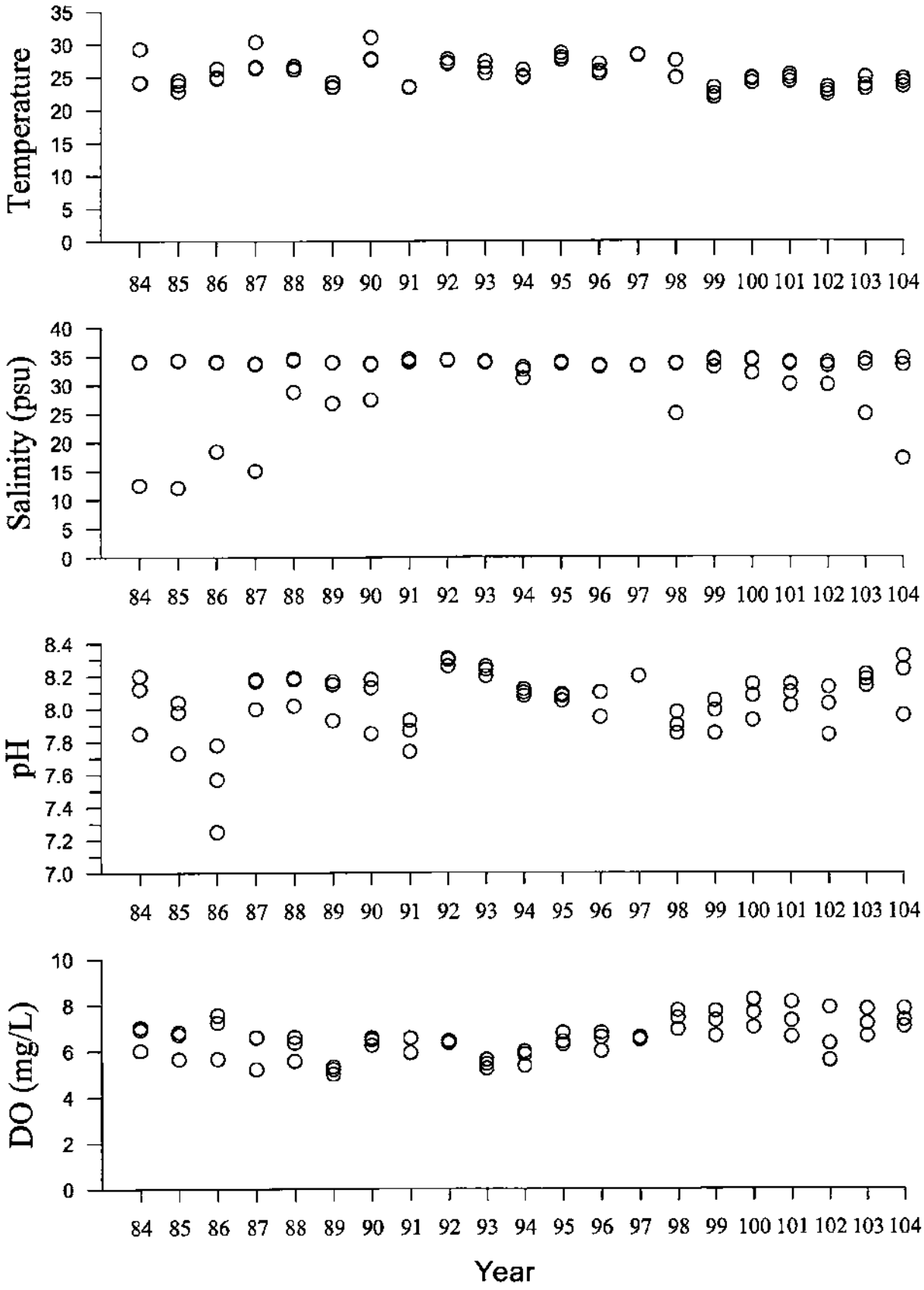


圖3.1.1.1　84-104歷年第二季水質資料調查比較 .....續

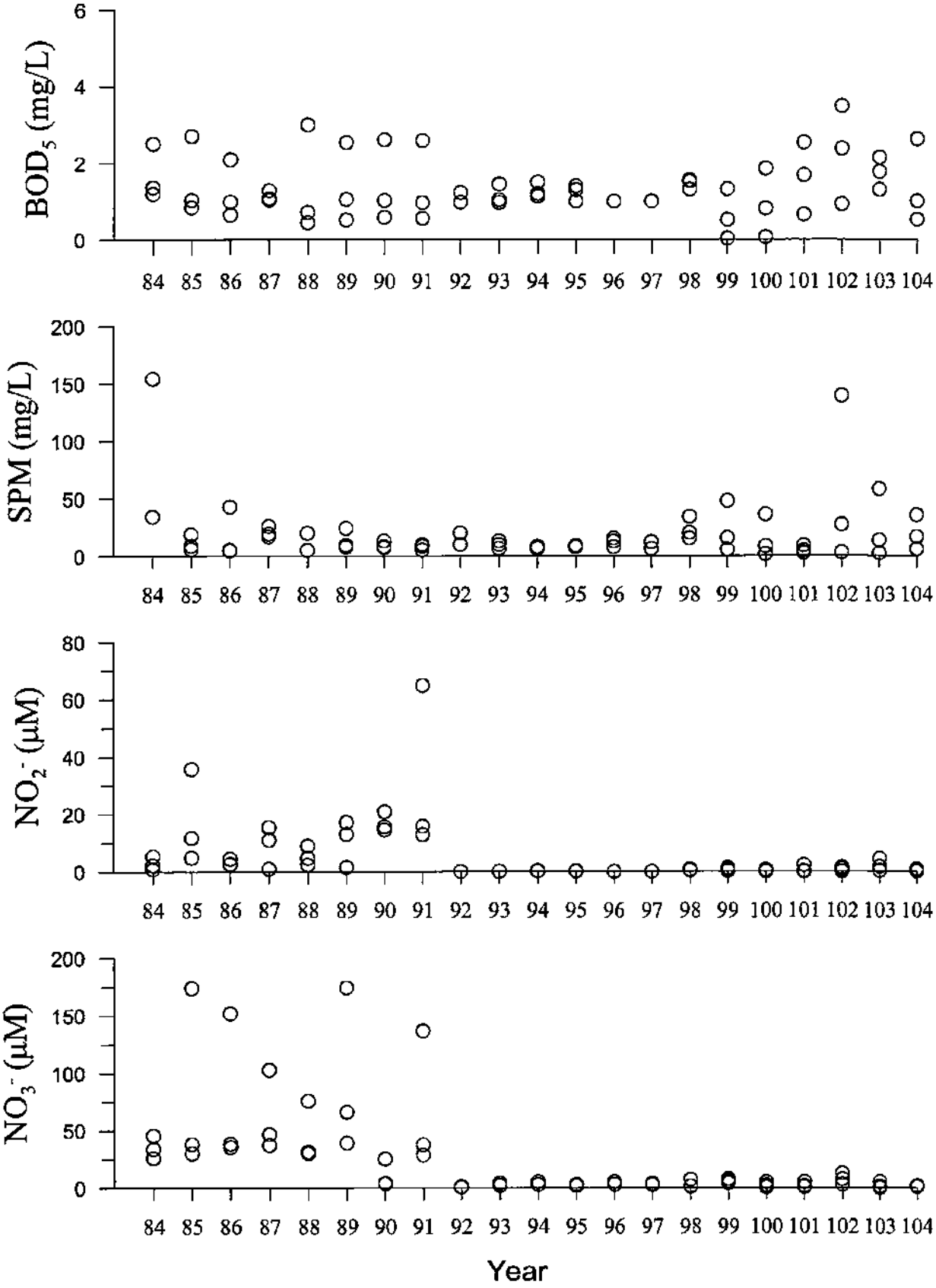


圖3.1.1.1　84-104歷年第二季水質資料調查比較 .....續

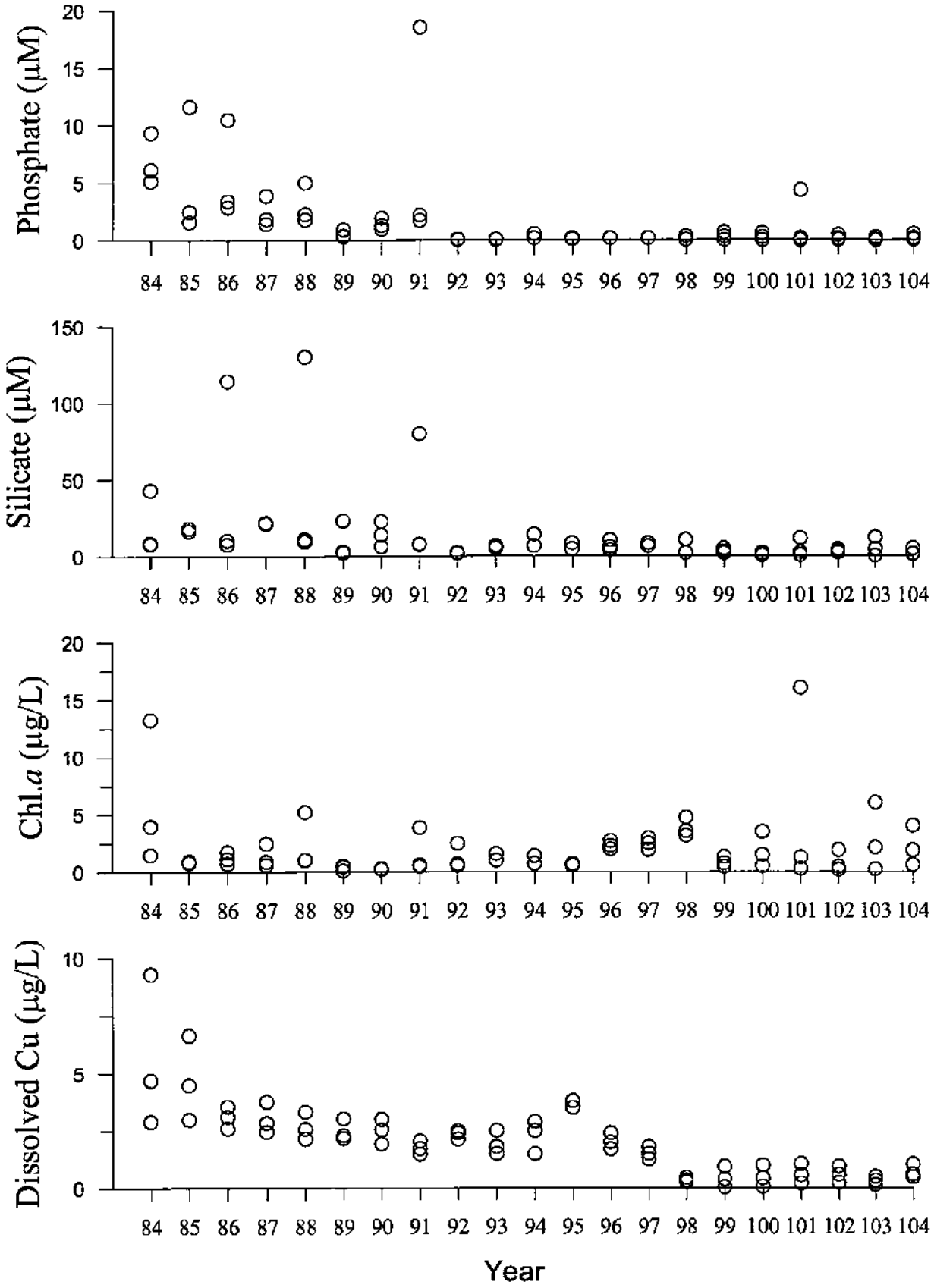


圖3.1.1.1　84-104歷年第二季水質資料調查比較 .....續

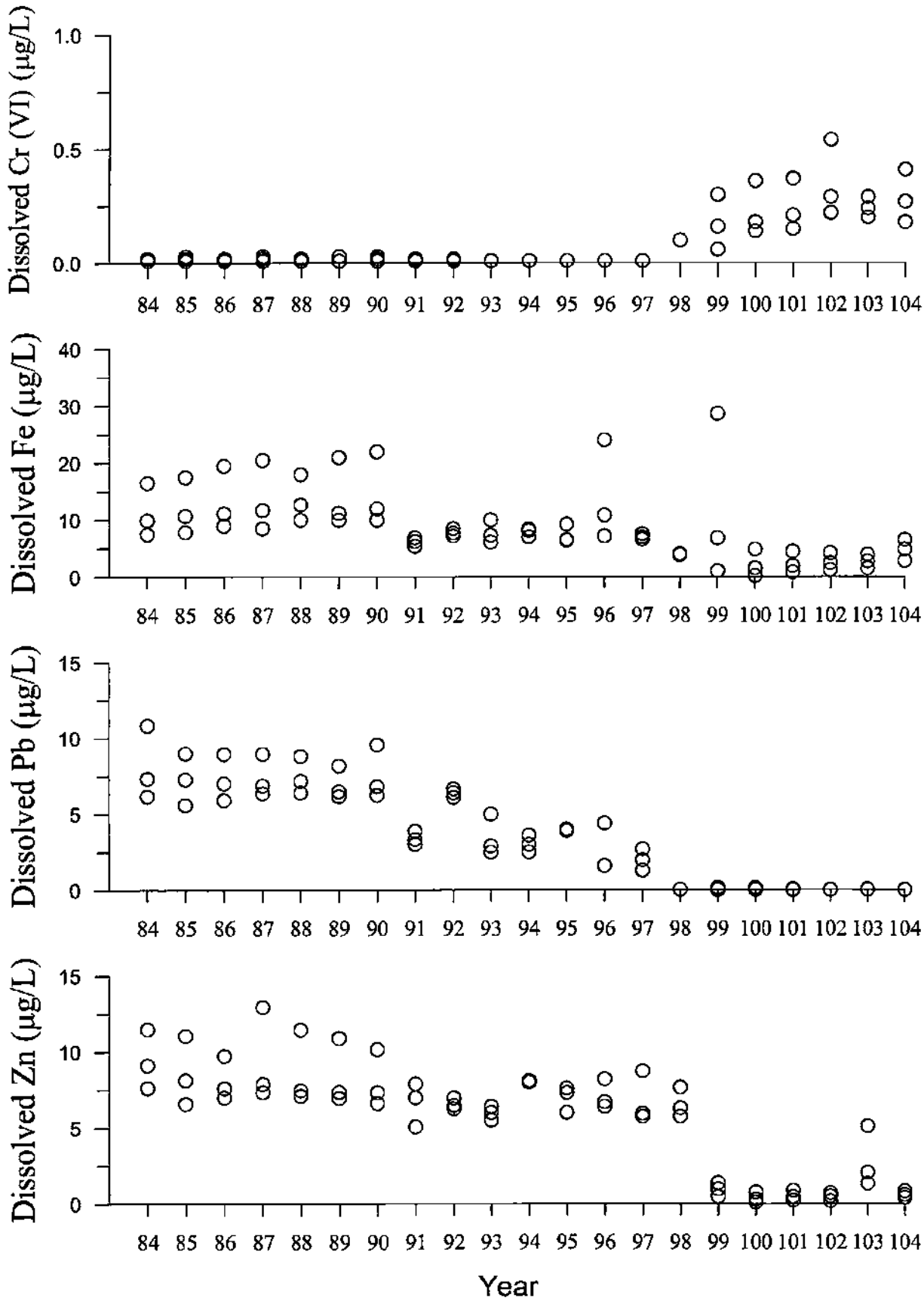


圖 3.1.2.1　84-104 歷年第二季沉積物重金屬元素調查比較(98 年後資料中間點為平均值、上下濃度範圍)

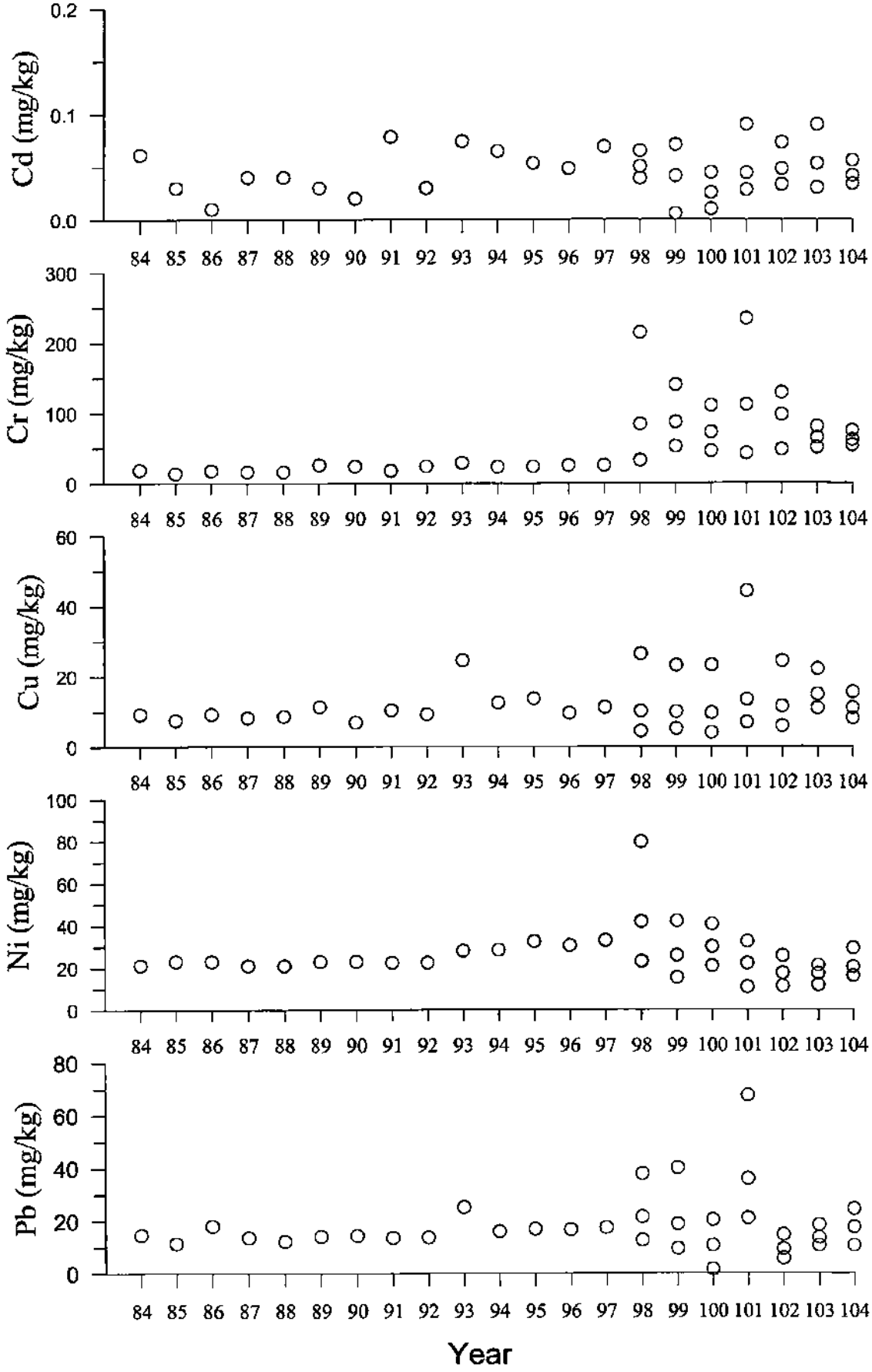
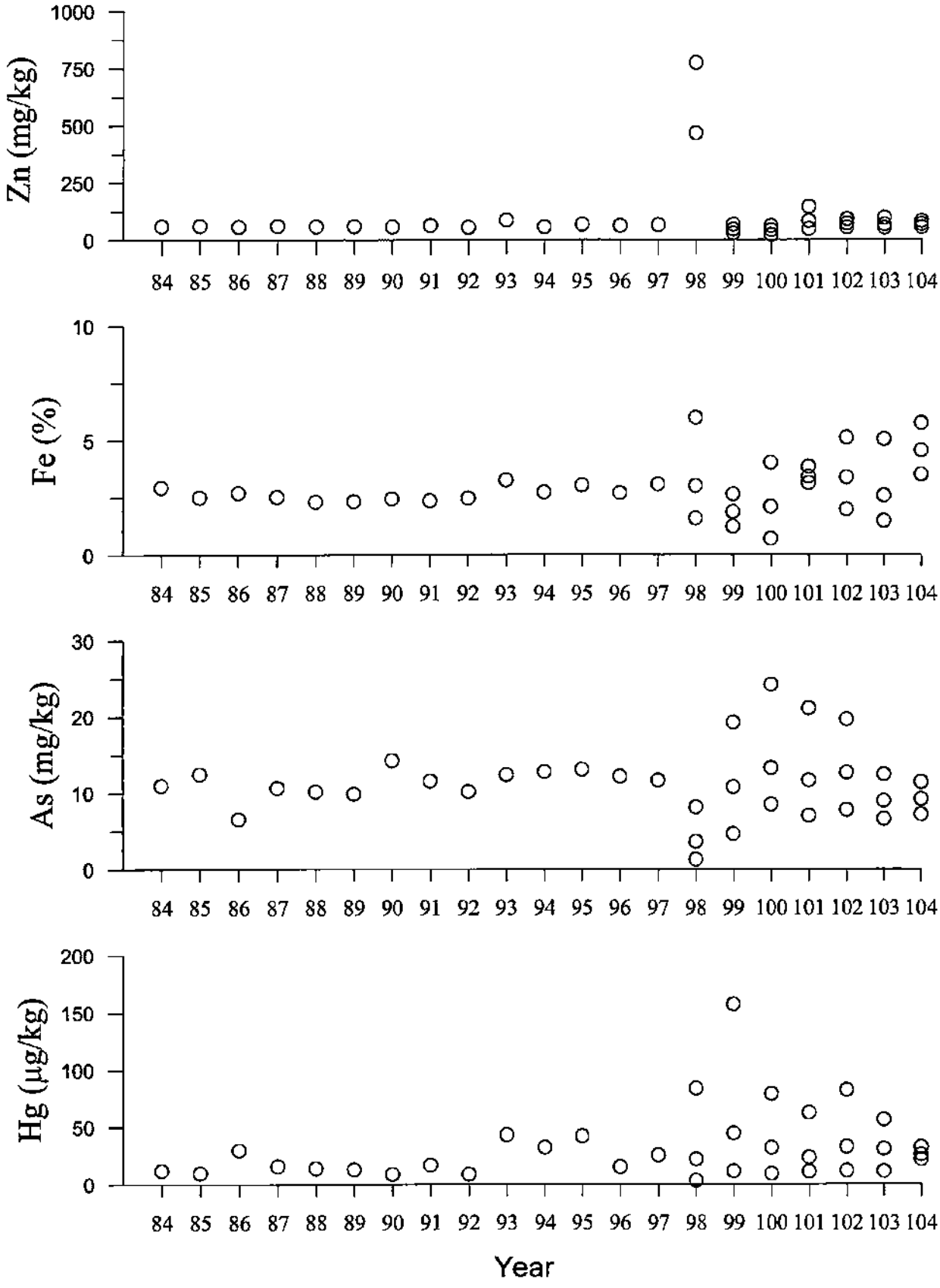


圖 3.1.2.1　84-104 歷年第二季沉積物重金屬元素調查比較(98 年後資料中間點為平均值、上下濃度範圍)



### 3.1.4 植物性浮游生物

如將近年來六輕海域第一季的主要優勢種互相比較可以發現有明顯的年間差異存在，2010 年三個海域的優勢種變化亦不大，菱形海線藻(*Thalassionema nitzschioides*)為遠岸海域和近岸海域的第一優勢種，而沿岸海域則以丹麥細柱藻（*Leptocylindrus danicus*）最佔優勢，相對豐度達到 58.3%，其餘常見的種類還有環紋勞德藻(*Lauderia borealis*)、閃光原甲藻（*Prorocentrum micans*）和小細柱藻（*Leptocylindrus minimus*）等；2011 年各海域的優勢種亦有所不同，遠岸海域的最優勢種類為丹麥細柱藻（*Leptocylindrus danicus*），相對豐度達 20.0%，而近岸海域則以旋鏈角刺藻(*Chaetoceros curvisetus*)較佔優勢，相對豐度為 19.0%，至於沿岸海域的最優勢種類則同樣為丹麥細柱藻（*Leptocylindrus danicus*），相對豐度可達 21.0%之多，其餘如環紋勞德藻(*Lauderia borealis*) 和柔弱擬菱形藻（*Pseudonitzschia delicatissima*）等也都是常見的優勢種；而 2013 年遠岸海域以旋鏈角刺藻（*Chaetoceros curvisetus*）、扁面角刺藻(*Chaetoceros compressus*)以及斯拖根管藻（*R. stolterfothii*）為前三名，而近岸海域則以扁面角刺藻(*Chaetoceros compressus*)、旋鏈角刺藻( *Chaetoceros curvisetus* )和柔弱擬菱形藻(*P. delicatissima*)較優勢，沿岸海域則以柔弱擬菱形藻(*P. delicatissima*)、旋鏈角刺藻（*Chaetoceros curvisetus*）以及斯拖根管藻（*R. stolterfothii*）為前三名；2014 年時遠岸海域以環紋勞德藻(*L. borealis*)、丹麥細柱藻（*L. danicus*）以及柔弱擬菱形藻(*P. delicatissima*)前三名，而近岸海域則以丹麥細柱藻（*L. danicus*）、旋鏈角刺藻（*C. curvisetus*）和柔弱擬菱形藻(*P. delicatissima*)較優勢，沿岸海域同樣以丹麥細柱藻（*L. danicus*）數量最多，而扁面角刺藻(*Chaetoceros compressus*)以及柔弱擬菱形藻(*P. delicatissima*)分別為二、三名；2015 年遠岸測線以柔弱擬菱形藻(*P. delicatissima*)最優勢，其次分別為丹麥細柱藻（*L. danicus*）和菱形海線藻(*T. nitzschioides*)，近岸測線同樣以柔弱擬菱形藻(*P. delicatissima*)和丹麥細柱藻（*L. danicus*）數量較多，旋鏈角刺藻（*C. curvisetus*）則排名第三，沿岸測線以骨條藻(*Skeletonema costatum*) 最優勢，相對豐度達 18.6%，其次分別為丹麥細柱藻(*L. danicus*）和旋鏈角刺藻（*C. curvisetus*）(表 3.1.4.1)。

將本季資料與台灣西南海域相關研究結果相比較，此海域浮游植物的平均豐度($2.8 \pm 0.3 \times 10^4$ cells/L)，高於羅(1998)於澎湖海域($2.5 \pm 2.4 \times 10^4$ cells/L)的調查結果，不過比莫及羅(1999)於台南($5.8 \pm 8.5 \times 10^4$ cells/L)附近海域的調查結果低些，以長期的角度來看，此海域的浮游植物有明顯的季節循環存在，一般來說春夏

季交替的時節往往也是浮游植物豐度較高的時候，而在本調查中第二、三季豐度往往較高，而第一季和第四季則是豐度較低的季節，今年第二季的豐度與上季相比則有顯著的增加，推測仍是受到季節性的影響，本季採樣海水溫度亦較前兩年高些。

表 3.1.4.1 六輕附近海域歷年來第二季各海域優勢浮游植物比較表

| 年份 | 遠岸海域(測線 A) | 近岸海域(測線 B) | 沿岸海域(測線 C) |
|---|---|---|---|
| 2010 | *Thalassionema nitzschioides*<br>(菱形海線藻,21.5%)<br>*Biddulphia aurita*<br>(長耳盒形藻,10.0%)<br>*Prorocentrum micans*<br>(閃光原甲藻,9.3%) | *Thalassionema nitzschioides*<br>(菱形海線藻,16.7%)<br>*Lauderia borealis*<br>(環紋勞德藻,11.4%)<br>*Prorocentrum micans*<br>(閃光原甲藻,9.0%) | *Leptocylindrus danicus*<br>(丹麥細柱藻,58.3%)<br>*Leptocylindrus minimus*<br>(小細柱藻,9.8%)<br>*Rhizosolenia stolterfothii*<br>(斯拖根管藻,9.7%) |
| 2011 | *Leptocylindrus danicus*<br>(丹麥細柱藻,20.0%)<br>*Chaetoceros curvisetus*<br>(旋鏈角刺藻,16.8%)<br>*Lauderia borealis*<br>(環紋勞德藻,11.0%) | *Chaetoceros curvisetus*<br>(旋鏈角刺藻,19.0%)<br>*Leptocylindrus danicus*<br>(丹麥細柱藻,18.3%)<br>*Lauderia borealis*<br>(環紋勞德藻,12.8%) | *Leptocylindrus danicus*<br>(丹麥細柱藻,21.0%)<br>*Chaetoceros curvisetus*<br>(旋鏈角刺藻,14.5%)<br>*Pseudonitzschia delicatissima*<br>(柔弱擬菱形藻,14.3%) |
| 2012 | *Thalassionema nitzschioides*<br>(菱形海線藻,57.0%)<br>*Prorocentrum micans*<br>(閃光原甲藻,14.0%)<br>*Chaetoceros compressus*<br>(扁面角刺藻,6.9%) | *Thalassionema nitzschioides*<br>(菱形海線藻,64.7%)<br>*Biddulphia aurita*<br>(長耳盒形藻,5.6%)<br>*Prorocentrum micans*<br>(閃光原甲藻,5.2%) | *Thalassionema nitzschioides*<br>(菱形海線藻,63.3%)<br>*Ceratium* sp.<br>(8.1%)<br>*Bacillaria paradoxa*<br>(7.1%) |
| 2013 | *Chaetoceros curvisetus*<br>(旋鏈角刺藻,32.9%)<br>*Chaetoceros compressus*<br>(扁面角刺藻,27.1%)<br>*Rhizosolenia stolterfothii*<br>(斯拖根管藻,11.0%) | *Chaetoceros compressus*<br>(扁面角刺藻,32.5%)<br>*Chaetoceros curvisetus*<br>(旋鏈角刺藻,23.6%)<br>*Pseudonitzschia delicatissima*<br>(柔弱擬菱形藻,13.1%) | *Pseudonitzschia delicatissima*<br>(柔弱擬菱形藻,24.6%)<br>*Chaetoceros curvisetus*<br>(旋鏈角刺藻,23.7%)<br>*Rhizosolenia stolterfothii*<br>(斯拖根管藻,11.5%) |
| 2014 | *Lauderia borealis*<br>(環紋勞德藻,14.3%)<br>*Leptocylindrus danicus*<br>(丹麥細柱藻,13.1%)<br>*Pseudonitzschia delicatissima*<br>(柔弱擬菱形藻,10.5%) | *Leptocylindrus danicus*<br>(丹麥細柱藻,23.0%)<br>*Chaetoceros curvisetus*<br>(旋鏈角刺藻,15.3%)<br>*Pseudonitzschia delicatissima*<br>(柔弱擬菱形藻,9.9%) | *Leptocylindrus danicus*<br>(丹麥細柱藻,18.7%)<br>*Chaetoceros compressus*<br>(扁面角刺藻,14.5%)<br>*Pseudonitzschia delicatissima*<br>(柔弱擬菱形藻,13.3%) |
| 2015 | *Pseudonitzschia delicatissima*<br>(柔弱擬菱形藻,26.1%)<br>*Leptocylindrus danicus*<br>(丹麥細柱藻,16.7%)<br>*Thalassionema nitzschioides*<br>(菱形海線藻,11.4%) | *Pseudonitzschia delicatissima*<br>(柔弱擬菱形藻,22.6%)<br>*Leptocylindrus danicus*<br>(丹麥細柱藻,12.9%)<br>*Chaetoceros curvisetus*<br>(旋鏈角刺藻,9.1%) | *Skeletonema costatum*<br>(骨條藻,18.6%)<br>*Leptocylindrus danicus*<br>(丹麥細柱藻,8.3%)<br>*Chaetoceros curvisetus*<br>(旋鏈角刺藻,8.0%) |

### 3.1.5 動物性浮游生物

圖 3.1.5.1a 與 3.1.5.1b 的麥寮六輕附近海域歷年度浮游動物平均個體量與平均生體量消長圖，本季因為季節交替關係，浮游動物平均個體量與平均生體量較上季為高，上升幅度尚落在目前調查數值的範圍內。而近幾年的資料推斷，若無其他如颱風等外力急遽影響，麥寮六輕附近海域的浮游動物豐度與生體量有明顯的季節性變化，且季節間豐度差異最大可達將近 100 倍，由於本季主要受到台灣海峽水影響，本季的浮游動物資料在豐度與生體量符合前幾年觀察之現象且值皆在整體變動範圍內。但由於 98 年度前的浮游動物資料大多數集中於第三季，且無整年度的 4 季長期變化資料參考，為避免影響長期或季節性浮游動物變化的趨勢判斷，以 98 年第二季至 104 年第二季繪製成圖 3.1.5.2，就可清楚看出麥寮六輕附近海域有明顯的季節性變化，在平均豐度與平均生體量各年度第二與第三季有當年度最大量出現而第一與第四季常有低值出現的情況，但 102 年第三季受到颱風影響，整體數值較下降外，其他季節與前幾年重複的趨勢變化趨勢皆符合；另外本季為第二季，符合平均豐度與生體量的季節性上升趨勢變化，但由於本季掠食性動物較多之影響，上升幅度較 98-102 年來的緩慢。由跨年度的整體看來，本海域的浮游動物變化主要是季節性變化為主因，而最近 6 季的前三大類優勢物種消長與豐度變化可參考表 2.2.5.2。

圖 3.1.5.3 為 98-104 年度各季麥寮六輕附近海域 4 類經濟性浮游幼生平均豐度變化圖，此 4 類分別為十足類之蝦、蟹幼生與脊椎動物之魚卵、仔稚魚。從目前的資料來看，4 類經濟性浮游幼生於本海域與其它浮游動物的趨勢類似，呈現出當年度的季節性變化；本季四類幼生皆較上季為上升的趨勢，尤其蟹類幼生和魚卵上升幅度大。由整體平均豐度與各年度整體水準相比，通常第一季為當地經濟漁獲的孵育期，較容易記錄到年度較高豐度，並且有時會延續至第二與第三季，但若第二季、第三季捕食動物數量較多時或他們的食物來源不夠時，經濟幼生的數量亦會受到影響。雖然 99 年度該海域此四類幼生的平均豐度皆較低，但 100 年第二季、101 年第三季、102 年第二季、103 年第三季與本季皆出現平均豐度的高值，顯示經濟物種利用本海域繁殖有增加的情況出現。由於此四類幼生大部分以其他浮游動物為食物，又會受到更高階消費者捕食所影響，呈現出生態動態平衡的趨勢，但 102 年第三季與第四季受到颱風影響與本季東北季風影響，使得這本季四類幼生豐度降至季節水準。雖然 103 年第一季經濟幼生豐度上升，但 103 年第二季受到捕食者毛顎動物大量出現的影響又降低，

而第三季時蝦類幼生和魚卵量又增加，因此，這些動態的變動趨勢可了解整體海域的幼生，主要受到自然環境與生態循環等因子而有所變動。

整體而言，經濟性浮游幼生的豐度與總浮游動物平均豐度隨著季節性變化影響，因此若持續進行浮游動物的監測，就可依循此年度的季節間模式判讀此海域的浮游幼生族群是否受到不規律的干擾。

圖 3.1.5.1a　歷年度與 104 年第二季參察六輕附近海域浮游動物平均個體量比較圖

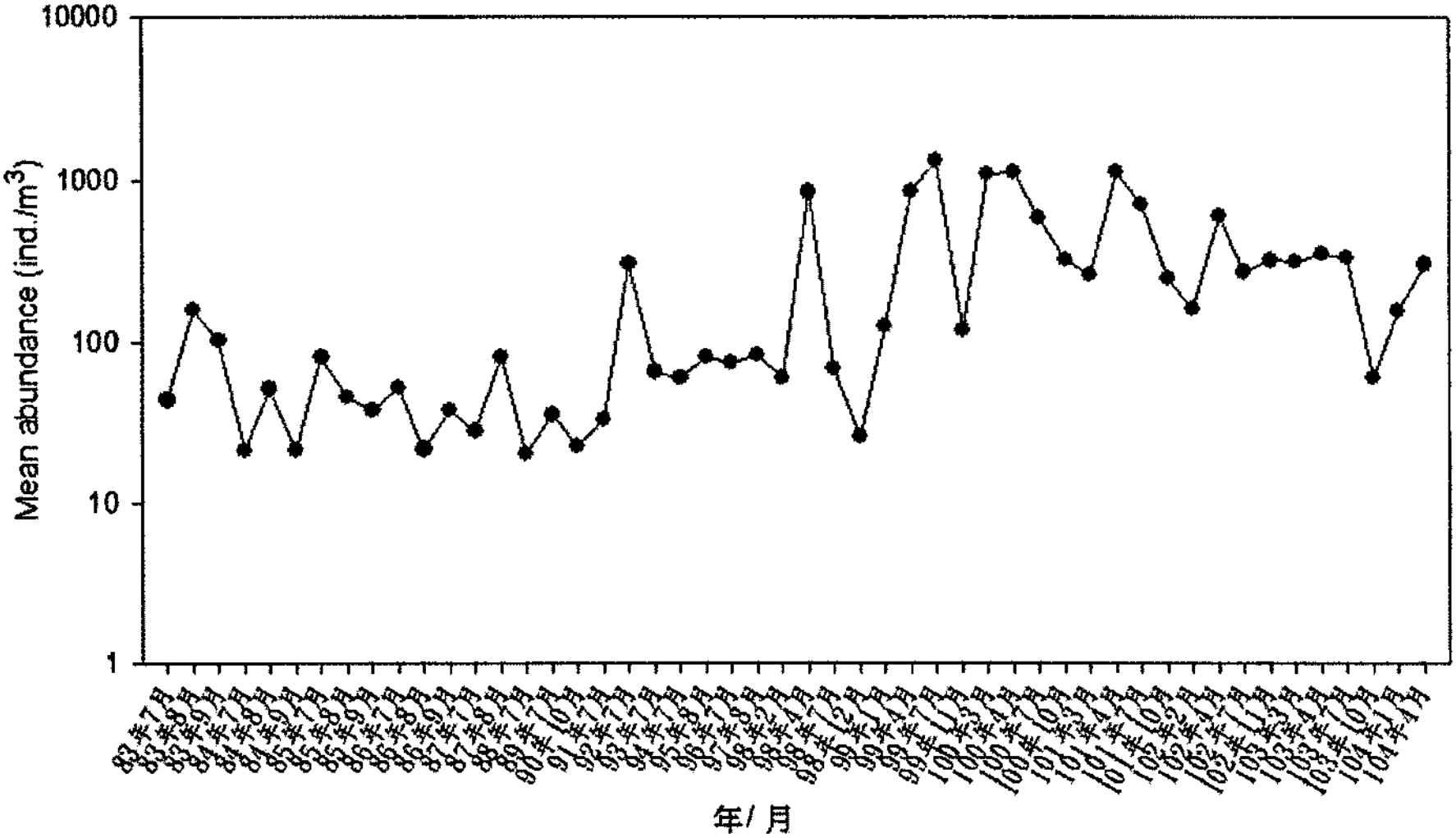


圖 3.1.5.1b　歷年度與 104 年第二季參寮六輕附近海域浮游動物平均生體量比較圖

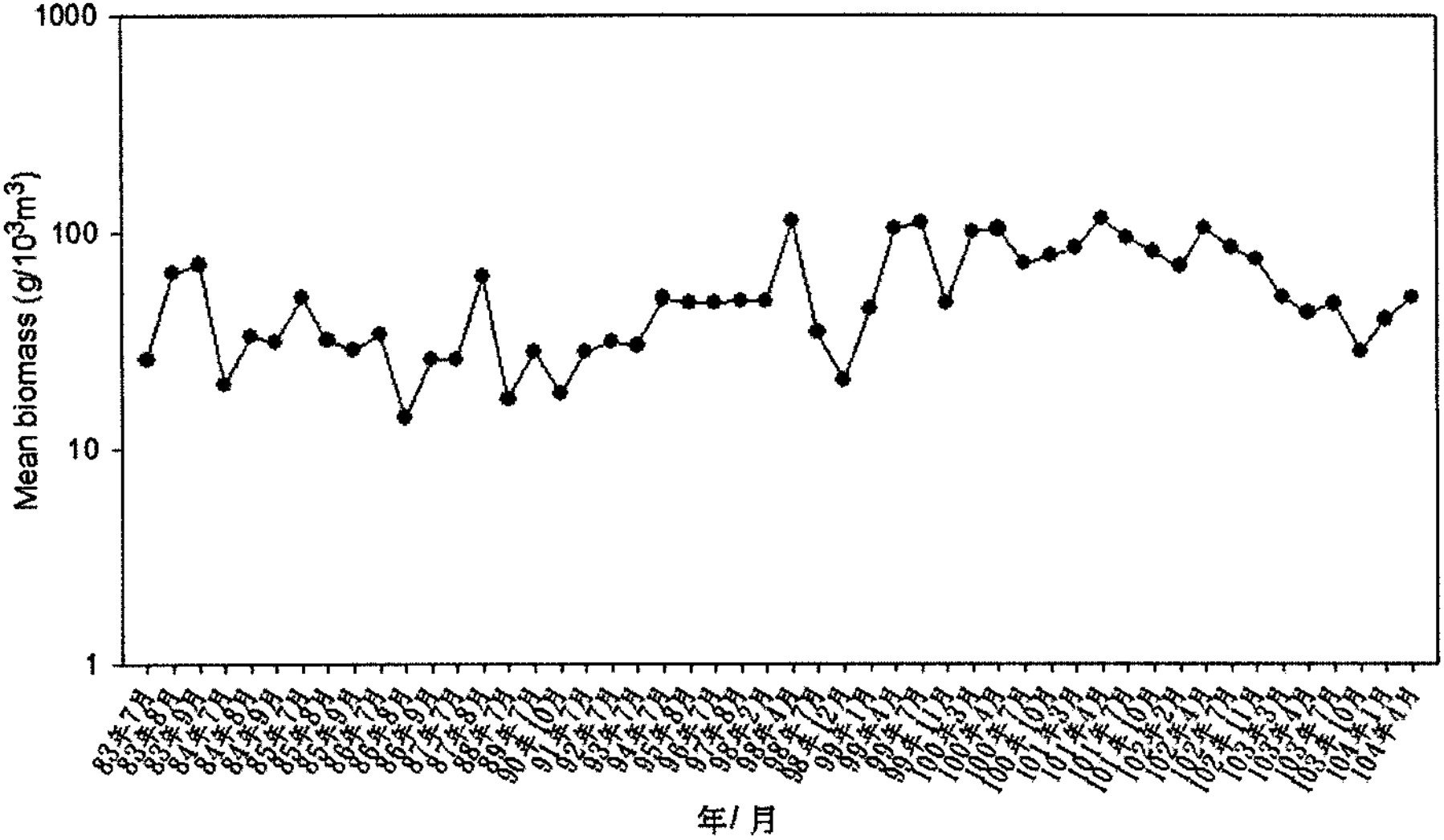


圖 3.1.5.2　98 至 104 年度各季麥寮六輕附近海域浮游動物平均豐度、平均生體量與記錄動物門比較圖

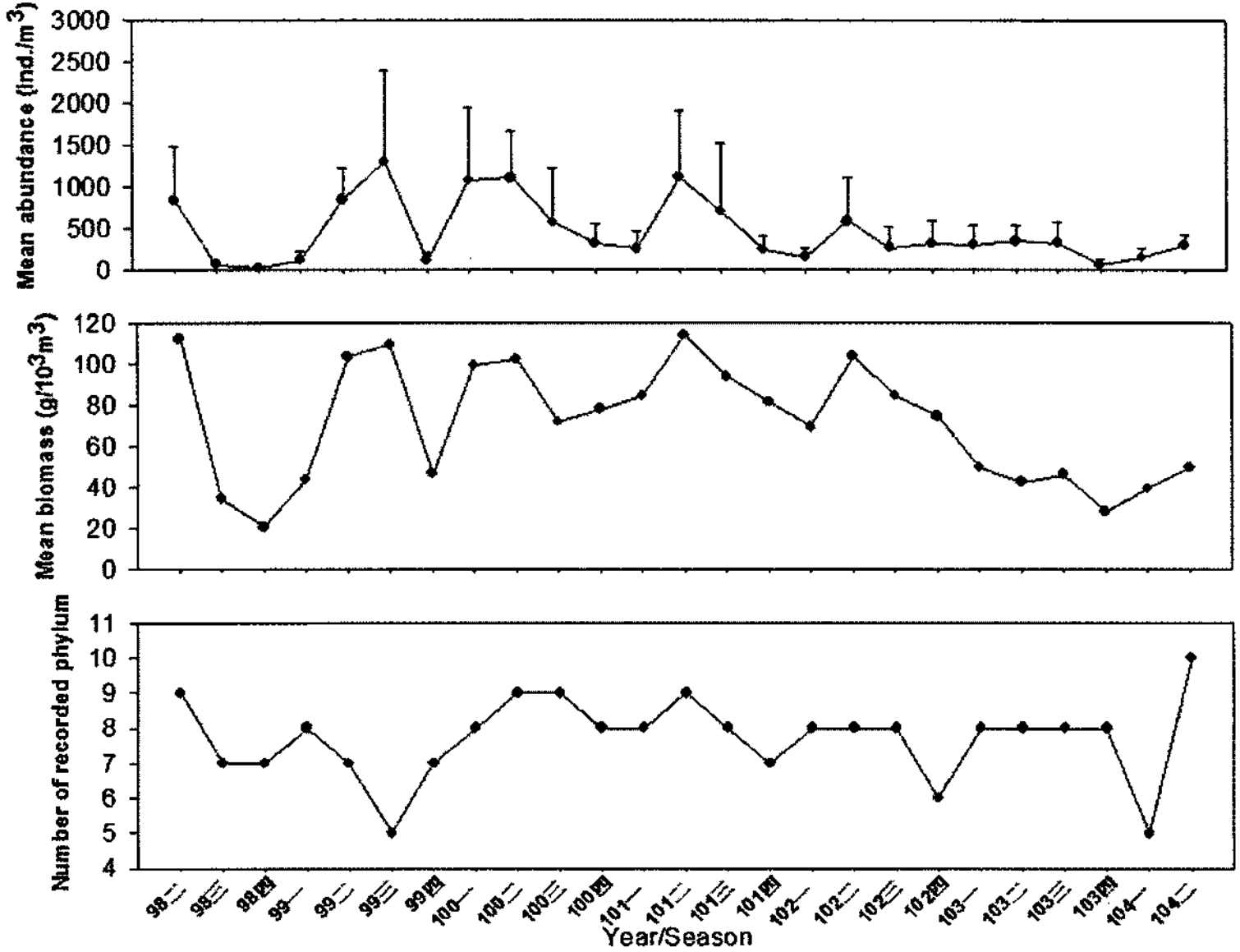
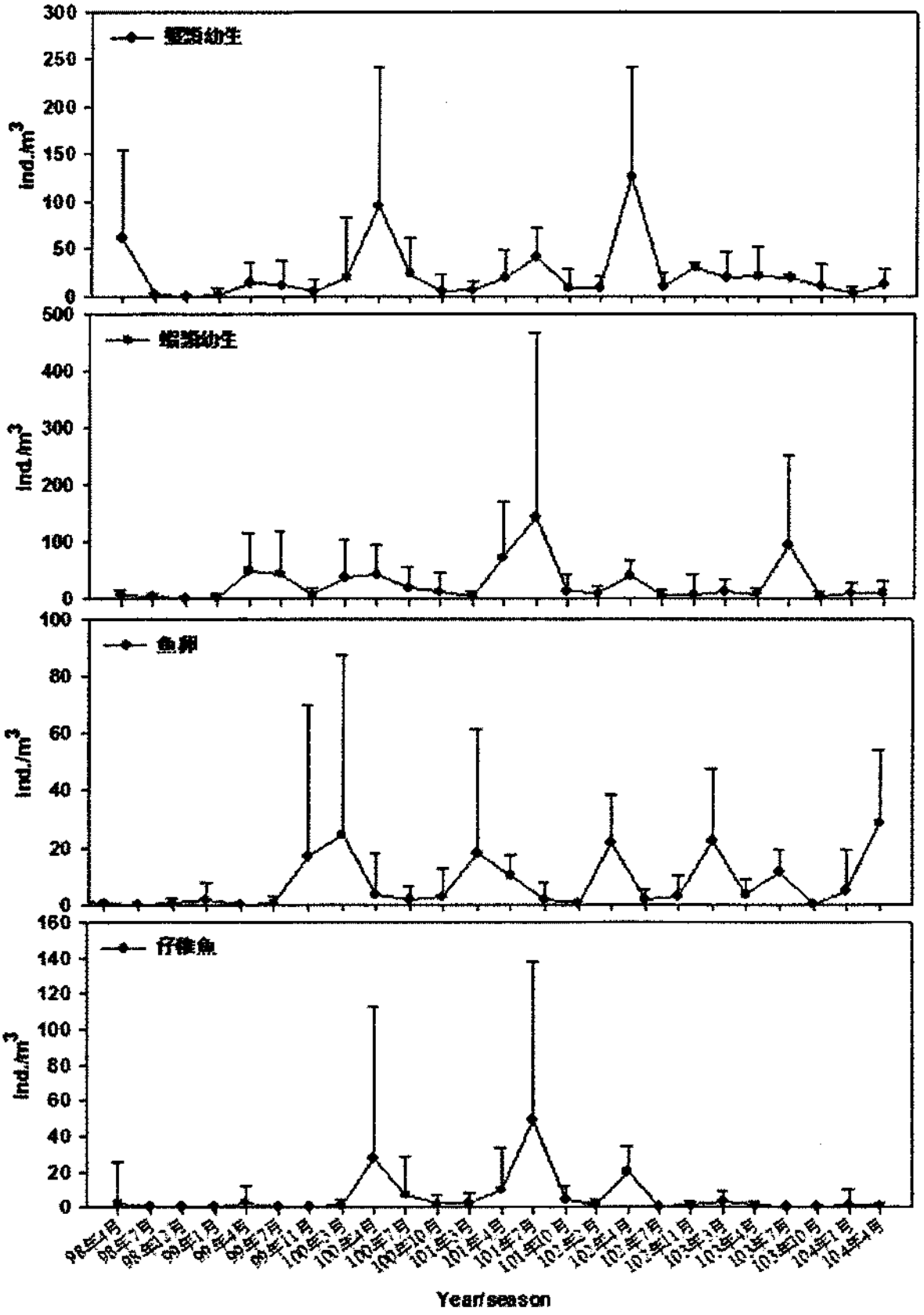


圖 3.1.5.3　98-104 年度各季麥寮六輕附近海域 4 類經濟性浮游幼生平均豐度變化圖



### 3.1.6 底棲生物

本季底棲生態調查結果，先以不同動物類別來看，甲殼類為最優勢之類群。其中亞潮帶與潮間帶兩大地區最優勢類群皆為活額寄居蟹科，分別在數量上佔45.59%與42.15%，而蝦拖網則是對蝦科為最優勢之類群，數量上佔73.02%(表3.1.6.1)。

在矩形生物採樣器調查部分，本季共捕獲29科38種518隻，與去年同季之採樣結果19科22種236隻相比，在種類上增加，數量也增加，其中以軟體動物多樣性最高，甲殼類次之；軟體動物的優勢物種的簾蛤科(Veneridae)文蛤(*Meretrix lusoria*)與去年的同為簾蛤科(Veneridae)台灣碟文蛤(*Cyclosunetta comtenpta*)不同，而甲殼類同樣為閃光活額寄居蟹為最優勢種，以1D及3C測站中採獲之閃光活額寄居蟹皆超過35隻以上，與上季同測站優勢種相同，但與去年第二季同測站捕獲物種結果不同。本季中在15個測站中皆有捕獲生物，此季捕獲種類差異不大，但在個體數量上有些許差異，單一測站中，2B、3B及4A三個測站之捕獲物種數在5種以內。推測每年因生殖、索餌，以及潮流帶動等因素作遷移，可能造成生物種類及數量之不同。

比較歷年同季之亞潮帶與潮間帶底棲生物，在最優勢種類、平均每網捕獲數量以及所占數量比例，發現在亞潮帶海域以活額寄居蟹科為主，本季採樣結果顯示，由閃光活額寄居蟹(*Diogenes aff nitidimanus*)及艾氏活額寄居蟹(*Diogenes edwardsii*)所組成的活額寄居蟹科為最優勢科，數量占45.59%(表3.1.6.2)，平均每網可捕獲11.3隻，與歷年記錄之優勢種類相近(表3.1.6.3-表3.1.6.6)。以潮間帶海域來看，最優勢種於84-91年及96-98年間，以方蟹科(Grapsidae)為主，但99-100年及這近兩年開始，最優勢種轉為活額寄居蟹科，與本季最優勢種相同，數量約占42.15%，而次優勢種為簾蛤科，各占18.18%(表3.1.6.7)；在每網捕獲平均數上，活額寄居蟹科有51隻，簾蛤科有22隻，與歷年相比皆有偏多之情況(表3.1.6.8-3.1.6.11)。

比較蝦拖網去年第二季物種數及個體數相比，今年物種數最高在拖網2測站(32種)，數量最高則在拖網3測站（638隻），與去年最高出現在蝦拖網3測站（40種1,234隻），皆為減少之情況。

本季蝦拖網捕獲結果是以對蝦科與舌鰨科為主，此對蝦科生物為當地沿近海經濟性種類，在各測站中，兩科分別佔據最高之比例，對蝦科之各測站數量上佔百分比，依拖網 1 測站到拖網 4 測站分別為 67.34%、79.01%、81.3%、51.55%；而舌鰨科之各測數量上佔百分比，依拖網 1 測站到拖網 4 測站分別為 16.53%、2.83%、1.25%、29.21%。在每網平均個體數上，對蝦科可捕獲 292.25 隻，舌鰨科可捕獲 36.5 隻(表 3.1.6.12)。若與去年同季所捕獲之對蝦科(103 年 5 隻 2,241 隻；104 年 8 種 1,169 隻)與舌鰨科(103 年 3 種 210 隻；104 年 3 種 146 隻)相比，本季這兩科在數量上有減少之情況。去年石首魚科為漁獲最高之類別，今年數量則是為居第三，(103 年 6 種 406 隻；104 年 5 種 123 隻)，物種與數量上皆為減少之情況。而在歷年紀錄中，斑海鯰佔非經濟性漁獲中，但本季只有 2 隻的捕獲紀錄。

整體而言，本季的蝦拖網捕獲總個體數為 1,601 隻，與去年同季捕獲的 3,298 隻有明顯減少。捕獲物種數較 103 年同季調查結果，亦有明顯減少。以不同類別每網平均個體數相比，本季皆較去年第二季減少，硬骨魚類(103 年 212.5 隻;104 年 83.75 隻)，軟骨魚類（103 年 5.75 隻;104 年 1.25 隻），甲殼類(103 年 579.5 隻;104 年 302.25 隻)，軟體動物與其他(103 年 25.75 隻;104 年 13 隻)。

表 3.1.6.1　104 年第二季參寮外海底棲動物兩種網具科種數量百分比(%)

| Family | 科 | 蝦拖網(%) | 矩形網(%) | |
|---|---|---|---|---|
| | | | 亞潮帶 | 潮間帶 |
| **Annelida** | **環節動物** | | | |
| Nereidae | 沙蠶科 | - | 0.25 | - |
| **Chondrichthyes** | **軟骨魚類** | | | |
| Hemiscylliidae | 長尾鬚鯊科 | 0.12 | - | - |
| Platyrhinidae | 黃點鰩科 | 0.19 | - | - |
| **Cnidaria** | **刺細胞動物** | | | |
| Veretillidae | 沙箸科 | - | 0.76 | - |
| **Crustacea** | **甲殼類** | | | |
| Diogenidae | 活額寄居蟹科 | 0.31 | 45.59 (1) | 42.15 (1) |
| Dorippoidae | 關公蟹科 | 0.12 | - | - |
| Idoteidae | 蓋鰓水虱科 | - | 0.25 | - |
| Leucosiidae | 玉蟹科 | 0.06 | 0.25 | 0.83 |
| Matuidae | 黎明蟹科 | 0.62 | 0.25 | - |
| Penaeidae | 對蝦科 | 73.02 (1) | 6.80 | 4.13 |
| Portunidae | 梭子蟹科 | 1.25 | 2.77 | 0.83 |
| Solenoceridae | 管鞭蝦科 | 0.12 | 0.25 | - |
| Xenophthalmidae | 短眼蟹科 | - | 2.27 | - |
| **Echinodermata** | **棘皮動物** | | | |
| Dendrateridae | 樹星海膽科 | - | 1.51 | - |
| **Mollusca** | **軟體動物** | | | |
| Cassidae | 唐冠螺科 | 0.00 | 0.50 | - |
| Corbulidae | 抱蛤科 | 0.12 | 1.26 | 7.44 (3) |
| Cultellidae | 刀蟶科 | - | 0.50 | - |
| Donacidae | 斧蛤科 | 0.06 | - | 0.83 |
| Ficidae | 枇杷螺科 | 0.31 | - | - |
| Glycymerididae | 蚶蜊科 | 0.44 | - | - |
| Loliginidae | 鎖管科 | 0.12 | - | - |
| Mactridae | 馬珂蛤科 | - | 0.25 | 1.65 |
| Melongenidae | 香螺科 | 0.19 | - | - |
| Nassariidae | 織紋螺科 | - | 13.35 (2) | 3.31 |
| Naticidae | 玉螺科 | 2.00 | 1.76 | 0.83 |

括弧內值為優勢種

表 3.1.6.1　104 年第二季麥寮外海底棲動物兩種網具科種數量百分比(%)(續)

| Family | 科 | 蝦拖網(%) | 矩形網(%) | |
|---|---|---|---|---|
| | | | 亞潮帶 | 潮間帶 |
| **Mollusca** | **軟體動物** | | | |
| Tellinidae | 櫻蛤科 | - | 8.31 | 5.79 |
| Trochidae | 鐘螺科 | - | 0.25 | 6.61 |
| Octopodidae | 章魚科 | - | 0.25 | - |
| Turridae | 捲管螺科 | - | 1.26 | 2.48 |
| Veneridae | 簾蛤科 | - | 10.08 (3) | 18.18 (2) |
| **Osteichthyes** | **硬骨魚類** | | | |
| Ariidae | 海鯰科 | 0.12 | - | - |
| Cynoglossidae | 舌鰨科 | 9.12 (2) | 0.76 | 4.13 |
| Clupeidae | 鯡科 | - | - | 0.83 |
| Drepaneidae | 雞籠鯧科 | 0.56 | - | - |
| Engraulinae | 鯷科 | 0.25 | - | - |
| Gerreidae | 鑽嘴魚科 | 0.12 | - | - |
| Platycephalidae | 牛尾魚科 | 0.31 | - | - |
| Polynemidae | 馬鮁魚科 | 1.44 | - | - |
| Sciaenidae | 石首魚科 | 7.68 (3) | - | - |
| Sillaginidae | 沙鮻科 | 0.44 | 0.25 | - |
| Soleidae | 鰨科 | 0.25 | 0.25 | - |
| Synodontidae | 合齒魚科 | 0.50 | - | - |
| Teraponidae | 鯻科 | 0.12 | - | - |

括弧內值為優勢種

表 3.1.6.2　歷年第二季矩形採集器之亞潮帶底棲動物調查所佔數量百分比(%)與優勢物種(括弧內值)

| 採樣月份 | Cultellidae<br>刀蟶科 | Diogenidae<br>活額寄居蟹科 | Penaeidae<br>對蝦科 | Portunidae<br>梭子蟹科 | Sergestidae<br>櫻蝦科 | Corbulidae<br>抱蛤科 | Mactridae<br>馬珂蛤科 | Nassariidae<br>織紋螺科 | Tellinidae<br>櫻蛤科 | Trochidae<br>馬蹄螺科 | Veneridae<br>簾蛤科 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 83 年 4 月 | - | - | - | - | - | 18.8(2) | - | - | 26.3(1) | - | - |
| 84 年 5 月 | - | 13.4(3) | - | - | - | - | - | 18.7(1) | - | - | 18.2(2) |
| 85 年 5 月 | - | 11.5(3) | - | - | - | 22.1(1) | - | - | 13.5(2) | - | - |
| 86 年 5 月 | - | 12.3(3) | - | - | - | 12.8(2) | - | - | 10.6(4) | - | 33.2(1) |
| 87 年 5 月 | - | - | - | - | - | 20.3(1) | - | - | 12.6(2) | - | - |
| 87 年 6 月 | - | 11.0(2) | - | - | - | 23.9(1) | - | - | - | 11.0(2) | - |
| 88 年 4 月 | - | 16.0(3) | - | - | - | 21.6(2) | - | - | 24.4(1) | - | - |
| 89 年 4 月 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 10.0(1) |
| 90 年 5 月 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 9.6(1) |
| 91 年 6 月 | - | 10.8(1) | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 92 年 5 月 | - | 15.2(3) | - | - | - | - | - | 17.8(2) | 23.1(1) | - | - |
| 93 年 5 月 | - | 15.0(2) | - | - | 11.0(3) | - | - | - | 20.8(1) | - | - |
| 94 年 5 月 | - | 9.6(2) | - | - | - | - | - | - | - | - | 11.5(1) |
| 95 年 5 月 | - | 9.6(2) | 12.1(1) | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 96 年 4 月 | - | - | 12.4(2) | 12.7(1) | - | - | - | - | - | - | - |
| 97 年 6 月 | - | - | 10.9(3) | 10.7(4) | - | - | - | - | 12.4(1) | - | 11.2(2) |
| 98 年 6 月 | - | - | 12.4(2) | 12.7(1) | - | - | - | - | - | - | - |
| 99 年 5 月 | - | 69.4(1) | - | - | - | - | 5.9(3) | - | 18.7(2) | - | - |
| 100 年 5 月 | - | 30.3(1) | - | - | - | - | 19.4(3) | - | 22.1(2) | - | - |
| 101 年 4 月 | - | 27.5(2) | - | - | - | - | - | - | 46.0(1) | - | - |
| 102 年 6 月 | 10.5(2) | - | - | - | - | - | 34.8(1) | - | 10.0(3) | - | - |
| 103 年 4 月 | - | 22.0(2) | 15.7(3) | - | - | - | - | - | - | - | 40.2(1) |
| 104 年 4 月 | - | 45.59(1) | - | - | - | - | - | 13.35(2) | - | - | 10.08(3) |

表 3.1.6.3　83-85 年第二季麥寮附近海域矩形採集器之亞潮帶底棲動物每網捕獲之平均值(隻)及百分比(%)

| 月別 | 83.4 | | 83.05 | | 83.06 | | 84.04 | | 84.05 | | 84.06 | | 85.04 | | 85.05 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 種類 | 平均值 | 百分比 | 平均值 | 百分比 | 平均值 | 百分比 | 平均值 | 百分比 | 平均值 | 百分比 | 平均值 | 百分比 | 平均值 | 百分比 | 平均值 | 百分比 |
| **Annelidae（環節動物）** | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Polychaeta | - | - | - | - | - | - | 0.2 | 0.75 | - | - | 0.2 | 0.99 | - | - | 0.1 | 0.48 |
| **Coelenterata（腔腸動物）** | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Actiniaria | - | - | - | - | - | - | 0.1 | 0.37 | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Pennatulacea | - | 15.64 | - | 20.29 | - | 14.18 | - | 22.76 | - | 21.39 | - | 22.17 | - | 18.98 | - | 22.6 |
| **Crustacea（甲殼類）** | | | | | | | | | | | | | | | | |
| *Acetrs* sp. | - | - | - | - | - | - | 0.1 | 0.037 | - | - | - | - | 0.2 | 0.93 | - | - |
| *Diogenes* sp. | 10.8 | 14.81 | 7.1 | 14.85 | 2.6 | 9.96 | 4.8 | 17.91 | 2.5 | 13.37 | 2.7 | 13.3 | 2.3 | 10.65 | 2.4 | 11.54 |
| *Dorippe* sp. | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 0.6 | 2.88 |
| *Hippa sp.* | - | - | - | - | 0.2 | 0.77 | | | 0.1 | 0.53 | 0.1 | 0.49 | - | - | - | - |
| Isopoda | 0.1 | 0.14 | - | - | - | - | 0.1 | 0.37 | - | - | - | - | - | - | - | - |
| *Leptochela* sp. | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 0.6 | 2.88 |
| Majidae | - | - | 0.1 | 0.21 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| *Matuta* sp. | 0.2 | 0.27 | | | 0.1 | 0.38 | - | - | - | - | - | - | 0.2 | 0.93 | 0.3 | 1.44 |
| *Parapenaeopsis cornuta* | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 0.4 | 1.85 | 0.4 | 1.92 |
| *Parapenaeopsis hardwickii* | 0.2 | 0.27 | 1.1 | 2.3 | 0.5 | 1.92 | 0.1 | 0.37 | 0.4 | 2.14 | 0.4 | 1.97 | 0.6 | 2.78 | 0.1 | 0.48 |
| *Parapenaeopsis sculptilis** | - | - | 0.2 | 0.42 | 0.3 | 1.15 | 0.4 | 1.49 | - | - | - | - | - | - | - | - |
| *Portunus hastatoides* | - | - | 1.2 | 2.51 | - | - | 0.4 | 1.49 | 0.7 | 3.74 | 0.7 | 3.45 | 0.3 | 1.39 | 0.1 | 0.48 |
| Rhizopinae | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 0.2 | 0.96 |
| *Seulocia latirostrata* | - | - | - | - | - | - | 0.2 | 0.75 | 0.3 | 1.6 | 0.6 | 2.96 | - | - | - | - |
| *Squlilla* sp. | 0.1 | 0.14 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Unknown(shirmp) | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 0.1 | 0.46 | - | - |
| **Echinodermata（棘皮動物）** | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Clypeasteroidea | 0.1 | 0.14 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |

表 3.1.6.3　83-85 年第二季麥寮附近海域矩形採集器之亞潮帶底棲動物每網捕獲之平均值(隻)及百分比(%)(續 1)

| 月別 | 83.4 | | 83.05 | | 83.06 | | 84.04 | | 84.05 | | 84.06 | | 85.04 | | 85.05 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 種類 | 平均值 | 百分比 | 平均值 | 百分比 | 平均值 | 百分比 | 平均值 | 百分比 | 平均值 | 百分比 | 平均值 | 百分比 | 平均值 | 百分比 | 平均值 | 百分比 |
| **Mollusca（軟體動物）** | | | | | | | | | | | | | | | | |
| *Chion* sp. | 1.4 | 1.92 | - | - | - | - | 0.2 | 0.75 | - | - | - | - | - | - | - | - |
| *Circe* sp. | 0.7 | 0.96 | 0.3 | 0.63 | 0.7 | 2.68 | 0.3 | 1.12 | 0.8 | 4.28 | 0.2 | 0.99 | 1.4 | 6.48 | 1.4 | 6.73 |
| *Corbula formosensis* | 13.7 | 18.79 | 1.4 | 2.93 | 6 | 22.99 | 0.3 | 1.12 | 1.8 | 9.63 | 3.7 | 18.23 | 1.9 | 8.8 | 4.6 | 22.12 |
| *Cyclosunetta concinna* | 4.5 | 6.17 | 13.8 | 28.87 | 2 | 7.66 | 5.3 | 19.78 | 3.4 | 18.18 | 2.3 | 11.33 | 3.2 | 14.81 | 2.8 | 13.46 |
| *Hastula* sp. | 0.6 | 0.82 | 0.1 | 0.21 | - | - | 0.2 | 0.75 | - | - | - | - | - | - | 0.6 | 2.88 |
| *Macoma* sp. | 19.2 | 26.34 | - | - | 3.9 | 14.94 | 4.9 | 18.28 | 1.3 | 6.95 | 1.8 | 8.87 | 3 | 13.89 | 2.3 | 11.06 |
| *Meretrix* sp. | 2.2 | 3.02 | 2.5 | 5.23 | 0.4 | 1.53 | 0.4 | 1.49 | 0.4 | 2.14 | 0.8 | 3.94 | 1.7 | 7.87 | 1.6 | 7.69 |
| *Moerella* sp. | - | - | - | - | 0.4 | 1.53 | 0.8 | 2.99 | 0.2 | 1.07 | 0.2 | 0.99 | - | - | - | - |
| *Natica lineata* | 0.9 | 1.23 | 1.6 | 3.35 | 0.2 | 0.77 | - | - | - | - | 0.3 | 1.48 | 0.6 | 2.78 | 0.5 | 2.4 |
| *Nitidotellina* sp. | - | - | - | - | 0.5 | 1.92 | 0.2 | 0.75 | 0.2 | 1.07 | - | - | - | - | - | - |
| *Phalium* sp. | 0.1 | 0.14 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| *Polinices* sp. | 0.2 | 0.27 | - | - | - | - | - | - | 0.2 | 1.07 | - | - | - | - | - | - |
| *Reticunassa* sp. | 0.2 | 0.27 | 2.7 | 5.65 | 0.1 | 0.38 | 0.4 | 1.49 | 0.4 | 2.14 | 0.5 | 2.46 | 0.4 | 1.85 | 0.2 | 0.96 |
| *Siliqua* sp. | - | - | - | - | 0.2 | 0.77 | 0.2 | 0.75 | - | - | - | - | - | - | - | - |
| *Sinum* sp. | - | - | 7.1 | 14.85 | 0.1 | 0.38 | 0.8 | 2.99 | 0.3 | 1.6 | 0.4 | 1.97 | 0.3 | 1.39 | 0.2 | 0.96 |
| *Solidicorbula erythrodon* | 0.1 | 0.14 | 0.1 | 0.21 | - | - | 0.4 | 1.49 | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Turridae | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 0.1 | 0.49 | - | - | - | - |
| *Umbonium* sp. | 9.6 | 13.17 | 0.1 | 0.21 | 2.9 | 11.11 | 3.2 | 11.94 | 1.5 | 8.02 | 2.3 | 11.33 | 1.7 | 7.87 | - | - |
| *Zeuxis* sp. | 7.7 | 10.56 | 5.3 | 11.09 | 4.5 | 17.24 | 1.7 | 6.34 | 3.5 | 18.72 | 2.5 | 12.32 | 3 | 13.89 | 1.6 | 7.69 |
| **Pisces（魚類）** | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 0.2 | 0.93 | 0.1 | 0.48 |
| Callionymidae | 0.3 | 0.41 | 0.1 | 0.21 | 0.3 | 1.15 | 0.3 | 1.12 | 0.5 | 2.67 | 0.3 | 1.48 | - | - | - | - |
| *Cynoglossus* sp. | - | - | - | - | 0.2 | 0.77 | 0.2 | 0.75 | 0.2 | 1.07 | 0.2 | 0.99 | 0.1 | 0.46 | 1 | 0.48 |
| *Trachinocephalus myops* | - | - | - | - | - | - | - | - | 0.3 | 1.6 | - | - | - | - | - | - |
| **Total（總計）** | 72.9 | | 47.8 | | 26.1 | | 26.8 | | 18.7 | | 20.3 | | 21.6 | | 20.8 | |
| ***H'*(歧異度)** | 0.68 | | 0.66 | | 0.69 | | 0.77 | | 0.71 | | 0.72 | | 0.76 | | 0.71 | |

表 3.1.6.4　85-88 年第二季麥寮附近海域矩形採集器之亞潮帶底棲動物每網捕獲之平均值(隻)及其百分比(%)

| 月別 | 85.06 | | 86.04 | | 86.05 | | 86.06 | | 87.04 | | 87.05 | | 87.06 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 種類 | 平均值 | 百分比 | 平均值 | 百分比 | 平均值 | 百分比 | 平均值 | 百分比 | 平均值 | 百分比 | 平均值 | 百分比 | 平均值 | 百分比 |
| **Annelidae（環節動物）** | | | | | | | | | | | | | | |
| Polychaeta | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 1.8 | 4.46 | 0.9 | 3.6 |
| **Coelenterata（腔腸動物）** | | | | | | | | | | | | | | |
| Pennatulacea | 0.1 | 0.51 | - | - | - | - | - | - | 0.2 | 0.6 | 0.3 | 0.74 | 0.3 | 1.2 |
| Actiniaria | - | - | 0.1 | 0.53 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| **Crustacea（甲殼類）** | | | | | | | | | | | | | | |
| *Acetrs* sp. | - | - | - | - | - | - | - | - | 0.3 | 0.91 | 0.3 | 0.74 | 0.7 | 2.8 |
| *Alpheus* sp. | - | - | - | - | 0.2 | 0.83 | 0.1 | 0.67 | - | - | - | - | - | - |
| *Charybdis* sp. | - | - | - | - | - | - | 1.5 | 10 | - | - | - | - | - | - |
| *Diogenes* sp. | 2.1 | 10.71 | 2.4 | 12.7 | 2.6 | 10.83 | - | - | 3.8 | 11.48 | 3.6 | 8.91 | 4 | 16 |
| *Dorippe* sp. | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 0.3 | 0.74 | - | - |
| *Hippa sp.* | - | - | - | - | - | - | - | - | 0.1 | 0.3 | 0.1 | 0.25 | 0.1 | 0.4 |
| *Leptochela* sp. | 0.1 | 0.51 | - | - | 0.3 | 1.25 | - | - | - | - | - | - | - | - |
| *Lysmata* sp. | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 0.2 | 0.5 | - | - |
| *Maja* sp. | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 0.1 | 0.25 | - | - |
| *Matuta* sp. | 0.3 | 1.53 | 0.2 | 1.06 | - | - | 0.3 | 2 | 0.3 | 0.91 | - | - | 0.2 | 0.8 |
| *Metapenaeus* sp. | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| *Parapenaeopsis cornuta* | 0.9 | 4.59 | 0.4 | 2.12 | 0.6 | 2.5 | - | - | 0.4 | 1.21 | 0.7 | 1.73 | 0.5 | 2 |
| *Parapenaeopsis hardwickii* | 0.2 | 1.02 | 0.2 | 1.6 | 0.4 | 1.67 | 0.5 | 3.33 | 1.7 | 5.14 | 2.6 | 6.44 | 0.3 | 1.2 |
| *Penaeus* sp. | - | - | - | - | 0.1 | 0.42 | - | - | - | - | - | - | - | - |
| *Portunus hastatoides* | 0.5 | 2.55 | 0.3 | 1.59 | 0.2 | 2.08 | 1.4 | 9.33 | 0.5 | 1.51 | 0.4 | 0.99 | 0.5 | 2 |
| *Portunus sanguinolentus* | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 0.2 | 0.5 | 0.1 | 0.4 |
| **Crustacea（甲殼類）** | | | | | | | | | | | | | | |
| Rhizopinae | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 0.5 | 1.24 | - | - |
| *Seulocia latirostrata* | - | - | - | - | 0.3 | 1.25 | - | - | - | - | 0.1 | 0.25 | - | - |
| Squlillidae | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 0.4 | 0.99 | - | - |
| **Mollusca（軟體動物）** | | | | | | | | | | | | | | |
| *Chion* sp. | - | - | - | - | 0.2 | 0.83 | - | - | - | - | - | - | - | - |
| *Circe* sp. | 1.2 | 6.12 | 2.2 | 11.64 | 4.8 | 20 | 2.9 | 19.33 | - | - | - | - | - | - |

表 3.1.6.4　85-88 年第二季麥寮附近海域矩形採集器之亞潮帶底棲動物每網捕獲之平均值(隻)及其百分比(%)(續 1)

| 月別 | 85.06 | | 86.04 | | 86.05 | | 86.06 | | 87.04 | | 87.05 | | 87.06 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 種類 | 平均值 | 百分比 | 平均值 | 百分比 | 平均值 | 百分比 | 平均值 | 百分比 | 平均值 | 百分比 | 平均值 | 百分比 | 平均值 | 百分比 |
| *Corbula formosensis* | 2.2 | 11.22 | 3.4 | 17.99 | 3 | 12.5 | 0.5 | 3.33 | - | - | - | - | - | - |
| Corbulidae | - | - | - | - | - | - | - | - | 7.1 | 21.45 | - | - | - | - |
| *Cyclosunetta concinna* | 3.8 | 19.39 | 0.9 | 4.76 | 0.5 | 2.08 | 0.7 | 4.67 | - | - | - | - | - | - |
| *Hastula* sp. | 0.1 | 0.51 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| *Macoma* sp. | 2.4 | 12.24 | 4.7 | 24.87 | 2.5 | 10.42 | 1.9 | 12.67 | - | - | - | - | - | - |
| *Meretrix sp.* | 1.4 | 7.14 | 3.2 | 16.93 | 3 | 12.5 | 2 | 13.33 | - | - | - | - | - | - |
| *Moerella sp.* | - | - | 0.1 | 0.53 | - | - | - | - | - | - | 1 | 2.48 | - | - |
| Nassariidae | - | - | - | - | - | - | - | - | 1.3 | 3.93 | 2 | 4.95 | 0.4 | 1.6 |
| *Natica lineata* | 0.9 | 4.59 | 0.3 | 1.59 | 0.2 | 0.83 | 0.5 | 3.33 | 0.6 | 1.81 | 1.4 | 3.47 | 0.3 | 1.2 |
| *Nitidotellina* sp. | - | - | 0.4 | 2.12 | - | - | 0.5 | 3.33 | 0.3 | 0.91 | 0.7 | 1.73 | 0.2 | 0.8 |
| *Polinices* sp. | 0.1 | 0.51 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| *Reticunassa* sp. | 0.2 | 1.02 | 0.2 | 1.06 | - | - | - | - | - | - | 0.1 | 0.25 | - | - |
| *Siliqua* sp. | - | - | 0.1 | 0.53 | 0.2 | 0.83 | - | - | - | - | 1.1 | 2.72 | 0.1 | 0.4 |
| *Sinum* sp. | 0.3 | 1.53 | 0.4 | 2.12 | - | - | 0.2 | 1.33 | 0.1 | 0.3 | 0.2 | 0.5 | - | - |
| *Solidicorbula erythrodon* | - | - | 0.4 | 2.12 | 0.4 | 1.67 | 0.5 | 3.33 | 0.1 | 0.3 | - | - | 0.1 | 0.4 |
| **Mollusca（軟體動物）** | | | | | | | | | | | | | | |
| Tellinidae | - | - | - | - | - | - | - | - | 8.3 | 25.08 | 5.1 | 12.62 | 6.1 | 24.4 |
| *Theora* sp. | - | - | - | - | 0.4 | 1.67 | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Trochidae | - | - | - | - | - | - | - | - | 0.3 | 0.91 | 1.4 | 3.47 | 0.5 | 2 |
| *Umbonium* sp. | 0.7 | 3.57 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Veneridae | - | - | - | - | - | - | - | - | 6.9 | 20.85 | 4.1 | 10.15 | 2.7 | 10.8 |
| *Zeuxis* sp. | 1.6 | 8.16 | 0.5 | 2.65 | 2.9 | 12.08 | 1.8 | 12 | - | - | - | - | - | - |
| **Pisces（魚類）** | | | | | | | | | | | | | | |
| Callionymidae | 0.2 | 1.02 | 0.1 | 0.53 | - | - | - | - | 0.5 | 1.51 | - | - | 1 | 4 |
| *Chrysochir aureus* | - | - | 0.3 | 1.59 | - | - | - | - | 0.2 | 0.6 | - | - | - | - |
| *Cynoglossus* sp. | - | - | - | - | 0.1 | 0.42 | - | - | - | - | 0.7 | 1.73 | 0.3 | 1.2 |
| *Solea ovata* | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 0.8 | 1.98 | - | - |
| **Sipuncula（星口動物）** | | | | | | | 0.3 | 2 | | | | | | |
| **Total（總計）** | 19.6 | | 18.9 | | 24 | | 15 | | 33.1 | | 40.4 | | 25 | |
| ***H'*(歧異度)** | 0.71 | | 0.65 | | 0.7 | | 0.67 | | 0.74 | | 0.87 | | 0.76 | |

表 3.1.6.5　89-95 年第二季麥寮附近海域矩形採集器之亞潮帶底棲動物每網捕獲之平均值(隻)及其百分比(%)

| 月別 | 89.04 | | 90.05 | | 91.06 | | 92.05 | | 93.05 | | 94.05 | | 95.05 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 種類 | 平均值 | 百分比 | 平均值 | 百分比 | 平均值 | 百分比 | 平均值 | 百分比 | 平均值 | 百分比 | 平均值 | 百分比 | 平均值 | 百分比 |
| **Annelidae（環節動物）** | | | | | | | | | | | | | | |
| Polychaeta | 1.4 | 6.36 | 1.4 | 6.09 | - | - | 0.2 | 0.37 | - | - | - | - | - | - |
| **Crustacea（甲殼類）** | | | | | | | | | | | | | | |
| *Acetrs* sp. | 1 | 4.55 | 1.2 | 5.22 | 1.1 | 5.83 | - | - | - | - | - | - | - | - |
| *Alpheus* sp. | 1.4 | 6.36 | 1.3 | 5.65 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| *Balanus trigonus* | - | - | - | - | - | - | 0.2 | 0.37 | - | - | - | - | - | - |
| Calappidae | - | - | - | - | - | - | 0.7 | 1.29 | 1 | 2.28 | 1.3 | 5.12 | 1 | 3.47 |
| *Charybdis* sp. | - | - | 0.2 | 0.87 | 0.6 | 3.14 | - | - | - | - | - | - | - | - |
| *Diogenes* sp. | 0.7 | 3.18 | 0.6 | 2.61 | 1.3 | 7.17 | 9.6 | 17.74 | 6.6 | 15.03 | 1.3 | 5.12 | 2.8 | 9.72 |
| *Doclea canalifera* | 0.4 | 1.82 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| *Dardanus crassimanus* | - | - | - | - | 2 | 10.76 | - | - | - | - | - | - | - | - |
| *Dorippe* sp. | - | - | - | - | - | - | 0.1 | 0.18 | - | - | - | - | - | - |
| *Heikea japonica* | - | - | - | - | - | - | 0.1 | 0.18 | 0.7 | 1.59 | - | - | - | - |
| *Hippa sp.* | - | - | - | - | - | - | 0.1 | 0.18 | - | - | - | - | - | - |
| *Matuta* sp. | 1.1 | 5 | 1.3 | 5.65 | 0.3 | 1.79 | - | - | - | - | - | - | - | - |
| *Metapenaeus* sp. | 0.7 | 3.8 | 0.7 | 3.04 | - | - | 0.2 | 0.37 | 0.3 | 0.68 | - | - | - | - |
| *Parapenaeopsis cornuta* | 0.6 | 2.73 | 0.7 | 3.04 | 0.8 | 4.04 | - | - | - | - | - | - | - | - |
| *Parapenaeopsis hardwickii* | 0.7 | 3.18 | 0.8 | 3.48 | 0.8 | 4.04 | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Penaeidae | - | - | - | - | - | - | 0.8 | 1.48 | 2.7 | 6.15 | 2.1 | 8.27 | 3.5 | 12.15 |
| Pinnotheridae | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 0.2 | 0.79 | - | - |
| Portunidae | - | - | - | - | - | - | 0.9 | 1.66 | 2.4 | 5.47 | 2 | 7.87 | 2.6 | 9.03 |
| *Portunus hastatoides* | 0.9 | 4.09 | 1.2 | 5.22 | 0.8 | 4.04 | - | - | - | - | - | - | - | - |
| **Crustacea（甲殼類）** | | | | | | | | | | | | | | |
| *Portunus sanguinolentus* | 1 | 4.55 | 0.8 | 3.48 | 0.8 | 4.04 | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Sergestidae | - | - | - | - | - | - | - | - | 4.8 | 10.93 | 2.1 | 8.27 | 2.1 | 7.29 |
| Sicyoniidae | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 0.3 | 1.18 | - | - |
| *Sicyonia cristata* | - | - | - | - | 0.3 | 1.79 | 0.2 | 0.37 | 0.3 | 0.68 | - | - | - | - |
| Squlillidae | - | - | - | - | - | - | - | - | 0.2 | 0.46 | 0.2 | 0.79 | 0.3 | 1.04 |

表 3.1.6.5　89-95 年第二季參寮附近海域矩形採集器之亞潮帶底棲動物每網捕獲之平均值(隻)及其百分比(%)(續 1)

| 月別 | 89.04 | | 90.05 | | 91.06 | | 92.05 | | 93.05 | | 94.05 | | 95.05 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 種類 | 平均值 | 百分比 | 平均值 | 百分比 | 平均值 | 百分比 | 平均值 | 百分比 | 平均值 | 百分比 | 平均值 | 百分比 | 平均值 | 百分比 |
| **Echinodermata（棘皮動物）** | | | | | | | | | | | | | | |
| *Arachnoides placenta* | - | - | - | - | - | - | 1.8 | 3.33 | - | - | - | - | - | - |
| Ophiuroidea | 0.1 | 0.45 | 0.2 | 0.87 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Scutellidae | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 0.3 | 1.18 | 0.4 | 1.39 |
| *Sinaechinocyamus mai* | - | - | - | - | 0.3 | 1.79 | - | - | 1.3 | 2.96 | - | - | - | - |
| **Mollusca（軟體動物）** | | | | | | | | | | | | | | |
| Arcidae | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 0.1 | 0.39 | 0.2 | 0.69 |
| *Babylonia areolata* | - | - | - | - | 0.6 | 3.14 | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Corbulidae | - | - | 0.6 | 2.61 | 1.3 | 6.73 | 10.4 | 19.22 | 1.3 | 2.96 | 2 | 7.87 | 1.3 | 4.51 |
| Donacidae | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 1 | 3.94 | 1.6 | 5.56 |
| *Gadilina coruscum* | - | - | - | - | 0.2 | 0.9 | 3.7 | 6.84 | - | - | - | - | - | - |
| *Moerella* sp. | - | - | - | - | - | - | 14.6 | 26.99 | - | - | - | - | - | - |
| Nassariidae | 0.4 | 1.82 | 0.9 | 3.91 | 11.3 | 20.89 | 3.6 | 8.2 | 2 | 7.87 | 2.1 | 7.29 | - | - |
| *Natica lineata* | 0.1 | 0.45 | 0.3 | 1.3 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Naticidae | - | - | - | - | 1.3 | 2.4 | 0.3 | 0.68 | 1.8 | 7.09 | 1.6 | 5.56 | - | - |
| *Nitidotellina* sp. | 0.5 | 2.27 | 0.5 | 2.17 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| **Mollusca（軟體動物）** | | | | | | | | | | | | | | |
| *Octopus ocellatus* | - | - | - | - | - | - | - | - | 0.2 | 0.46 | - | - | - | - |
| *Phalium decussatum* | - | - | - | - | - | - | 0.1 | 0.18 | - | - | - | - | - | - |
| *Phaxas attenuatus* | - | - | - | - | - | - | 0.1 | 0.18 | - | - | - | - | - | - |
| *Polinices* sp. | - | - | - | - | 0.5 | 0.92 | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Sepiidae | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 0.3 | 1.04 |
| *Siliqua* sp. | - | - | - | - | 0.3 | 1.79 | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Solenidae | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 0.2 | 0.79 | - | - |
| Steridae | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 0.4 | 1.57 | 0.6 | 2.08 |
| Tellinidae | 1.7 | 7.73 | 1.7 | 7.39 | 0.5 | 2.69 | 3.1 | 5.73 | 9.1 | 20.73 | 1.6 | 6.3 | 2.4 | 8.33 |
| Trochidae | 1.1 | 5 | 1.2 | 5.22 | 1.6 | 8.52 | 0.1 | 0.18 | 1.6 | 3.64 | 2 | 7.87 | 1.3 | 4.51 |
| *Turritella terebra* | - | - | - | - | 0.4 | 2.24 | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Veneridae | 5.6 | 25.45 | 5.5 | 23.91 | 2.4 | 3.14 | 2.9 | 5.36 | 7 | 15.59 | 2.9 | 11.42 | 2.5 | 8.68 |

表 3.1.6.5　89-95 年第二季麥寮附近海域矩形採集器之亞潮帶底棲動物每網捕獲之平均值(隻)及其百分比(%)(續 3)

| 月別 | 89.04 | | 90.05 | | 91.06 | | 92.05 | | 93.05 | | 94.05 | | 95.05 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 種類 | 平均值 | 百分比 | 平均值 | 百分比 | 平均值 | 百分比 | 平均值 | 百分比 | 平均值 | 百分比 | 平均值 | 百分比 | 平均值 | 百分比 |
| **Pisces（魚類）** | | | | | | | | | | | | | | |
| Apogonidae | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 0.5 | 1.74 |
| *Arius maculatus* | - | - | 0.4 | 1.74 | 0.2 | 0.9 | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Callionymidae | 0.8 | 3.64 | 0.6 | 2.61 | - | - | 0.3 | 0.55 | 0.2 | 0.46 | 0.4 | 1.57 | 0.4 | 1.57 |
| *Cynoglossus* sp. | 0.8 | 3.64 | 0.6 | 2.61 | 0.3 | 1.35 | - | - | 0.2 | 0.46 | 0.6 | 2.36 | 0.7 | 2.43 |
| *Grammoplites scaber* | - | - | - | - | - | - | 0.1 | 0.18 | - | - | - | - | - | - |
| Leioqnalhidae | 0.5 | 2.27 | 0.5 | 2.17 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| *Saurida elongata* | - | - | - | - | - | - | 0.2 | 0.37 | - | - | - | - | - | - |
| *Solea ovata* | - | - | - | - | 0.2 | 0.9 | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Solidae | - | - | - | - | - | - | 0.1 | 0.18 | - | - | 0.4 | 1.57 | - | - |
| Sparidae | - | - | - | - | 0.4 | 1.39 | - | - | - | - | - | - | - | - |
| **Total（總計）** | **22** | | **23** | | **18.6** | | **54.1** | | **43.9** | | **25.4** | | **28.8** | |
| ***H'*(歧異度)** | **0.79** | | **0.86** | | **1** | | **0.6** | | **1** | | **1.06** | | **1.14** | |

表 3.1.6.6　96-104 年第二季麥寮附近海域矩形採集器之亞潮帶底棲動物物每網捕獲之平均值(隻)及其百分比(%)

| 月別 | 96.04 | | 97.06 | | 98.06 | | 99.05 | | 100.05 | | 101.04 | | 102.06 | | 103.04 | | 104.04 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 種類 | 平均值 | 百分比 | 平均值 | 百分比 | 平均值 | 百分比 | 平均值 | 百分比 | 平均值 | 百分比 | 平均值 | 百分比 | 平均值 | 百分比 | 平均值 | 百分比 | 平均值 | 百分比 |
| **Annelidae（環節動物）** | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Echiuridae | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 0.15 | 0.47 | - | - | - | - |
| *Neanthes diversicolor* | 0.4 | 1.39 | 0.3 | 1.04 | 0.6 | 2.36 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 0.08 | 0.25 |
| Polychaeta | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| **Branchiostomidae(文昌魚)** | - | - | - | - | - | - | 0.1 | 0.1 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| **Cnidaria（刺細胞動物）** | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Kophobelemnidae | - | - | - | - | - | - | - | - | 0.08 | 0.19 | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Veretillidae | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 0.25 | 0.76 |
| **Crustacea（甲殼類）** | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| *Acetes intermedius* | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 0.25 | 2.36 | - | - |
| Calappidae | 1.8 | 6.25 | 1.1 | 3.82 | 1.3 | 5.12 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Diogenidae | 1.3 | 4.51 | 2.4 | 8.33 | 1.3 | 5.12 | 88.6 | 69.4 | 12 | 30.29 | 13.4 | 27.53 | 2.84 | 8.67 | 2.33 | 22.05 | 15.08 | 45.59 |
| *Dorippe* sp. | - | - | 0.7 | 2.43 | - | - | 0.1 | 0.1 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| *Gnorimosphaeroma sp.* | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 0.08 | 0.79 | - | - |
| Hippolytidae | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 0.1 | 0.16 | - | - | - | - | - | - |
| *Idotea sp.* | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 0.42 | 3.94 | 0.08 | 0.25 |
| Leucosiidae | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 0.08 | 0.25 |
| Matutidae | - | - | - | - | - | - | 0.2 | 0.1 | 0.15 | 0.39 | - | - | 0.61 | 1.87 | 0.08 | 0.79 | 0.08 | 0.25 |
| Nannosquillidae | - | - | - | - | - | - | 0.1 | 0.1 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| *Parapenaeopsis hardwickii* | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 1.67 | 15.75 | - | - |
| Pasiphaeidae | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 0.2 | 0.47 | 0.15 | 0.47 | - | - | - | - |
| Penaeidae | 3.3 | 11.46 | 3.8 | 13.19 | 2.1 | 8.27 | 2.5 | 2 | 2 | 5.05 | 3.4 | 6.96 | 1.15 | 3.51 | - | - | 2.25 | 6.80 |

表 3.1.6.6　96-104 年第二季麥寮附近海域矩形採集器之亞潮帶底棲動物每網捕獲之平均值(隻)及其百分比(%)(續 1)

| 月別 | 96.04 | | 97.06 | | 98.06 | | 99.05 | | 100.05 | | 101.04 | | 102.06 | | 103.04 | | 104.04 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 種類 | 平均值 | 百分比 | 平均值 | 百分比 | 平均值 | 百分比 | 平均值 | 百分比 | 平均值 | 百分比 | 平均值 | 百分比 | 平均值 | 百分比 | 平均值 | 百分比 | 平均值 | 百分比 |
| **Crustacea（甲殼類）** | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Pinnotheridae | 0.2 | 0.69 | 0.2 | 0.69 | 0.2 | 0.79 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Portunidae | 3.5 | 12.15 | 3.6 | 12.5 | 2 | 7.87 | 0.3 | 0.2 | 0.08 | 0.19 | 0.2 | 0.32 | - | - | - | - | 0.92 | 2.77 |
| Sergestidae | 1.8 | 6.25 | 1.7 | 5.9 | 2.1 | 8.27 | - | - | - | - | 2.3 | 4.75 | 0.3 | 0.94 | 0.17 | 1.57 | - | - |
| Sicyoniidae | - | - | 0.3 | 1.04 | 0.3 | 1.18 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Solenoceridae | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 0.15 | 0.47 | - | - | 0.08 | 0.25 |
| Squlillidae | 0.2 | 0.69 | - | - | 0.2 | 0.79 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Xenophthalmidae | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 0.75 | 2.27 |
| **Echinodermata（棘皮動物）** | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| *Arachnoides placenta* | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 0.08 | 0.79 | - | - |
| Dendrasteridae | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 41, | 2.58 | 0.17 | 1.57 | 0.50 | 1.51 |
| Scutellidae | 0.2 | 0.69 | 0.3 | 1.04 | 0.3 | 1.18 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| **Mollusca(軟體動物)** | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Arcidae | 0.2 | 0.69 | 0.2 | 0.69 | 0.1 | 0.39 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Cassidae | | | | | | | | | | | | | | | | | 0.17 | 0.50 |
| Corbulidae | 1.2 | 4.17 | 1.2 | 4.17 | 2 | 7.87 | 0.2 | 0.1 | 1.38 | 3.5 | 0.3 | 0.63 | - | - | 0.08 | 0.79 | 0.42 | 1.26 |
| Cultellidae | - | - | - | - | - | - | 2.8 | 2.2 | 1.15 | 2.91 | - | - | 3.46 | 10.54 | - | - | 0.17 | 0.50 |
| *Cyclosunetta comtenpta* | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 2.50 | 23.62 | - | - |
| Donacidae | 1.3 | 4.51 | 1.5 | 5.21 | 1 | 3.94 | 0.5 | 0.4 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Epitoniidae | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 0.1 | 0.16 | - | - | 0.08 | 0.79 | - | - |
| *Glycymeris vestita* | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 0.33 | 3.15 | - | - |
| *Gomphina aequilatera* | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 1.67 | 15.75 | - | - |

表 3.1.6.6　96-104 年第二季麥寮附近海域矩形採集器之亞潮帶底棲動物每網捕獲之平均值(隻)及其百分比(%)(續 2)

| 月別 | 96.04 | | 97.06 | | 98.06 | | 99.05 | | 100.05 | | 101.04 | | 102.06 | | 103.04 | | 104.04 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 種類 | 平均值 | 百分比 | 平均值 | 百分比 | 平均值 | 百分比 | 平均值 | 百分比 | 平均值 | 百分比 | 平均值 | 百分比 | 平均值 | 百分比 | 平均值 | 百分比 | 平均值 | 百分比 |
| **Mollusca(軟體動物)** | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Mactridae | - | - | - | - | - | - | 7.5 | 5.9 | 7.69 | 19.42 | 2.7 | 5.53 | 14.61 | 44.49 | 0.17 | 1.57 | 0.08 | 0.25 |
| *Meretrix lusoria* | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 0.08 | 0.79 | - | - |
| Nassariidae | 0.9 | 3.13 | 1.5 | 5.21 | 2 | 7.87 | 0.1 | 0.1 | 2.54 | 6.41 | 0.2 | 0.32 | 2.38 | 7.26 | - | - | 4.42 | 13.35 |
| Naticidae | 1.4 | 4.86 | 1.3 | 4.51 | 1.8 | 7.09 | 0.1 | 0.1 | 0.54 | 1.36 | 0.4 | 0.94 | 0.3 | 0.93 | - | - | 0.58 | 1.76 |
| Nuculandidae | - | - | - | - | - | - | - | - | 0.08 | 0.19 | 0.4 | 0.95 | - | - | - | - | - | - |
| Octopus ocellatus | 0.2 | 0.69 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Sepiolidae | - | - | - | - | - | - | - | - | 0.08 | 0.19 | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Steridae | 0.7 | 2.43 | 1.2 | 4.17 | 0.4 | 1.57 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Tellinidae | 2 | 6.94 | 4.2 | 14.58 | 1.6 | 6.3 | 23.9 | 18.7 | 8.77 | 22.14 | 22.4 | 46.04 | 3.3 | 7.17 | 0.17 | 1.57 | 2.75 | 8.31 |
| Terebridae | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 0.2 | 0.32 | 0.53 | 1.64 | - | - | - | - |
| Trochidae | 2 | 6.94 | 1.9 | 6.6 | 2 | 7.87 | 0.4 | 0.3 | 2.77 | 6.99 | 0.7 | 1.42 | 0.92 | 2.81 | - | - | 0.08 | 0.25 |
| Octopodidae | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 0.08 | 0.25 |
| Turridae | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 0.42 | 1.26 |
| Veneridae | 2.5 | 8.68 | 3.9 | 13.65 | 2.9 | 11.42 | 0.5 | 0.4 | 0.23 | 0.58 | 1.3 | 2.85 | - | - | - | - | 3.33 | 10.08 |
| **Pisces（魚類）** | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Callionymidae | 0.5 | 1.74 | 0.5 | 1.74 | 0.4 | 1.57 | - | - | 0.08 | 0.19 | - | - | 0.23 | 0.7 | - | - | - | - |
| Cynoglossidae | 0.6 | 2.08 | 0.6 | 2.08 | 0.6 | 2.36 | - | - | - | - | - | - | 0.07 | 0.23 | 0.17 | 1.57 | 0.25 | 0.76 |
| Leioqnalhidae | 0.3 | 1.04 | 0.3 | 1.04 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Sciaenidae | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Sillaginidae | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 0.08 | 0.25 |
| Soleidae | - | - | - | - | 0.4 | 1.57 | - | - | - | - | 0.1 | 0.16 | - | - | - | - | 0.08 | 0.25 |

表 3.1.6.6　96-104 年第二季麥寮附近海域矩形採集器之亞潮帶底棲動物每網捕獲之平均值(隻)及其百分比(%)(續 3)

| 月別 | 96.04 | | 97.06 | | 98.06 | | 99.05 | | 100.05 | | 101.04 | | 102.06 | | 103.04 | | 104.04 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 種類 | 平均值 | 百分比 | 平均值 | 百分比 | 平均值 | 百分比 | 平均值 | 百分比 | 平均值 | 百分比 | 平均值 | 百分比 | 平均值 | 百分比 | 平均值 | 百分比 | 平均值 | 百分比 |
| **Pisces（魚類）** | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Sparidae | 0.4 | 1.39 | 0.4 | 1.39 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Terapontidae | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 0.1 | 0.16 | - | - | - | - | - | - |
| *Thryssa baelama* | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 0.08 | 0.79 | - | - |
| **Sipuncula（星口動物）** | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Sipunculidae | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 0.15 | 0.47 | - | - | - | - |
| **Total（總計）** | **26.8** | | **33.1** | | **25.6** | | **127.7** | | **39.62** | | **48.3** | | **32.14** | | **319.7** | | **345.20** | |
| ***H'*(歧異度)** | **1.14** | | **1.22** | | **1.22** | | **1.12** | | **1.24** | | **0.83** | | **1.94** | | **0.71** | | **1.47** | |

表 3.1.6.7　歷年第二季矩形採集器之潮間帶底棲動物調查所佔數量百分比與優勢物種(括弧內值)

| 採樣月份 | | 83.04 | 84.05 | 85.05 | 86.05 | 87.05 | 88.04 | 89.04 | 90.05 | 91.06 | 92.05 | 93.05 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Diogenidae | 活額寄居蟹科 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Dorippidae | 關公蟹科 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 13.2(1) | - |
| Grapsidae | 方蟹科 | - | 13.9(3) | 32.8(1) | 19.5(3) | 32.5(1) | 17.9(2) | 32.3(1) | 14.3(1) | 13.2(1) | - | 18.4(1) |
| Matutidae | 黎明蟹科 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Mictyridae | 和尚蟹科 | - | - | - | - | 21.3(2) | 16.1(3) | - | - | - | - | - |
| Ocypodidae | 沙蟹科 | 10.2(2) | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Pasiphaeidae | 玻璃蝦科 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Leucosiidae | 玉蟹科 | 10.2(2) | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Goneplacidae | 長臂蟹科 | - | - | - | 28.6(1) | - | - | - | - | - | - | - |
| Sergestidae | 櫻蝦科 | - | - | - | - | - | - | 12.9(2) | 10.0(3) | - | - | - |
| Corbulidae | 抱蛤科 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 93.2(1) | - |
| Laternulidae | 薄殼蛤科 | 37.3(1) | 19.4(2) | - | - | - | 12.5(4) | - | - | - | - | - |
| Littorinidae | 濱螺科 | - | 22.2(1) | - | - | 11.3(3) | - | - | - | - | - | - |
| Mactridae | 馬珂蛤科 | - | - | - | - | - | 21.4(1) | - | - | - | - | - |
| Moricidae | 結螺科 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Tellinidae | 櫻蛤科 | - | - | 11.3(2) | 28.6(1) | 11.3(3) | - | - | - | - | - | - |
| Veneridae | 簾蛤科 | - | - | - | - | - | - | - | - | 13.2(1) | - | - |
| Polychaetae | 多毛類 | - | 19.4(2) | - | - | - | - | 12.9(2) | 12.9(2) | - | - | - |
| Kophobemnidaele | 鈍失海鰓科 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |

表 3.1.6.7　歷年第二季矩形採集器之潮間帶底棲動物調查所佔數量百分比與優勢物種(括弧內值)(續)

| 採樣月份 | | 94.05 | 95.05 | 96.04 | 97.06 | 98.06 | 99.05 | 100.05 | 101.04 | 102.06 | 103.04 | 104.04 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Diogenidae | 活額寄居蟹科 | - | - | - | - | - | 40.0(1) | 27.6(1) | - | - | 60.6(1) | 42.15(1) |
| Dorippidae | 關公蟹科 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Grapsidae | 方蟹科 | - | - | 24.6(1) | 9.0(2) | 24.6(1) | - | - | - | - | - | - |
| Matutidae | 黎明蟹科 | - | - | - | - | - | - | - | - | 25.0(2) | - | - |
| Mictyridae | 和尚蟹科 | 12.1(1) | - | 11.5(3) | - | 11.5(3) | - | - | - | - | - | - |
| Ocypodidae | 沙蟹科 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Pasiphaeidae | 玻璃蝦科 | - | - | - | - | - | - | - | 33.3(1) | - | - | - |
| Leucosiidae | 玉蟹科 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Goneplacidae | 長臂蟹科 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Sergestidae | 櫻蝦科 | - | 10.0(1) | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Corbulidae | 抱蛤科 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Laternulidae | 薄殼蛤科 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Littorinidae | 濱螺科 | 12.1(1) | - | 14.8(2) | - | 14.8(2) | - | - | - | - | - | - |
| Mactridae | 馬珂蛤科 | - | - | - | - | - | 23.3(3) | 17.1(3) | - | 50.0(1) | - | - |
| Moricidae | 結螺科 | 10.3(2) | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Tellinidae | 櫻蛤科 | - | - | - | 14.0(1) | - | 26.7(2) | - | - | - | - | - |
| Veneridae | 簾蛤科 | 12.1(1) | - | - | - | - | - | - | - | - | 22.0(2) | 18.18(2) |
| Polychaetae | 多毛類 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Kophobemnidaele | 鈍失海鰓科 | - | - | - | - | - | - | 21.1(2) | - | - | - | - |

表 3.1.6.8　83-85 年第二季麥寮附近海域矩形採集器之潮間帶底棲動物每網捕獲之平均值(隻)及百分比(%)

| 月別 | 83.04 | | 83.05 | | 83.06 | | 84.04 | | 84.05 | | 84.06 | | 85.04 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 種類 | 平均值 | 百分比 | 平均值 | 百分比 | 平均值 | 百分比 | 平均值 | 百分比 | 平均值 | 百分比 | 平均值 | 百分比 | 平均值 | 百分比 |
| **Annelidae(環節動物)** | | | | | | | | | | | | | | |
| Polychaeta | - | - | - | - | - | - | 2.5 | 15.15 | 3.5 | 19.44 | 1 | 5 | 1 | 6.06 |
| **Crustacea(甲殼類)** | | | | | | | | | | | | | | |
| *Alpheus* sp. | - | - | 0.5 | 1.64 | - | - | - | - | - | - | 0.5 | 2.5 | - | - |
| Amphipoda | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 1 | 6.06 |
| *Helice tridens* | 1.5 | 5.08 | 2 | 6.56 | 2 | 16.67 | 2 | 12.12 | 2 | 11.11 | - | - | - | - |
| *Hemigrapsus penicillatus* | 1 | 3.39 | 2 | 6.56 | 1 | 8.33 | - | - | 2 | 11.11 | - | - | 1 | 6.06 |
| *Macrophthalmus abbreviatus* | 0.5 | 1.69 | 3 | 9.84 | - | - | - | - | 3 | 16.67 | - | - | - | - |
| *Metopograpsus messor* | - | - | 0.5 | 1.64 | - | - | - | - | 0.5 | 2.78 | - | - | - | - |
| *Mictyris brevidactylus* | 2.5 | 8.47 | - | - | 2.5 | 20.83 | - | - | - | - | - | - | 2.5 | 15.15 |
| *Ocypode cordimana* | 0.5 | 1.69 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| *Parasesarma pictum* | 1 | 3.39 | 10 | 32.79 | 4 | 33.33 | 1.5 | 9.09 | 2 | 11.11 | 8 | 40 | 4 | 24.24 |
| *Perisesarma bidens* | - | - | - | - | - | - | - | - | 2.5 | 13.89 | 3.5 | 17.5 | - | - |
| *Pyrhila pisum** | 3 | 10.17 | 3.5 | 11.48 | - | - | 0.5 | 3.03 | - | - | - | - | - | - |
| *Scopimera globosa* | 1 | 3.39 | 2 | 6.56 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| *Uca* sp. | 3 | 10.17 | - | 0.5 | 4.17 | 1 | 6.06 | 0.5 | 2.78 | 2 | 10 | - | - | - |
| *Upogebia major* | 0.5 | 1.69 | 0.5 | 1.64 | | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| **Mollusca(軟體動物)** | | | | | | | | | | | | | | |
| *Cerithideopsilla* sp. | 2.5 | 8.47 | 3 | 9.84 | - | - | 2.5 | 15.15 | 3 | 16.67 | - | - | - | - |
| *Corbula* sp. | - | - | - | - | 0.5 | 4.17 | - | - | - | - | - | - | - | - |
| *Laternula* sp. | 11 | 37.29 | 3.5 | 11.48 | 1.5 | 12.5 | 2.5 | 15.15 | 3.5 | 19.44 | 3.5 | 17.5 | 3 | 18.18 |
| *Littoraria* sp. | - | - | - | - | - | - | - | - | 4 | 22.22 | - | - | - | - |
| *Mactra* sp. | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 0.5 | 2.5 | - | - |
| *Meretrix* sp. | 1.5 | 5.08 | - | - | - | - | 1.5 | 9.09 | - | - | - | - | - | - |
| Moerella | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 4 | 24.24 |
| Mytilidae | - | - | - | - | - | - | 6.5 | 39.39 | - | - | 1 | 5 | - | - |
| **Total（總計）** | 29.5 | | 30.5 | | 12 | | 16.5 | | 18 | | 20 | | 16.5 | |
| ***H'*(歧異度)** | 0.75 | | 0.73 | | 0.56 | | 0.57 | | 0.67 | | 0.57 | | 0.62 | |

表 3.1.6.9　85-87 年第二季參寮附近海域矩形採集器之潮間帶底棲動物每網捕獲之平均值(隻)及百分比(%)

| 月別 | 85.05 | | 85.06 | | 86.04 | | 86.05 | | 86.06 | | 87.04 | | 87.05 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 種類 | 平均值 | 百分比 | 平均值 | 百分比 | 平均值 | 百分比 | 平均值 | 百分比 | 平均值 | 百分比 | 平均值 | 百分比 | 平均值 | 百分比 |
| **Coelenterata（腔腸動物）** | | | | | | | | | | | | | | |
| Pennatulacea | - | - | - | - | 2.5 | 14.29 | 1 | 2.6 | 0.5 | 2.7 | 2 | 7.14 | - | - |
| **Crustacea（甲殼類）** | | | | | | | | | | | | | | |
| *Alpheus* sp. | 0.5 | 1.64 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 1 | 2.5 |
| *Exopalaemon orientis* | - | - | - | - | - | - | 11 | 28.57 | - | - | - | - | - | - |
| *Helice* sp. | - | - | - | - | 1 | 5.71 | 0.5 | 1.3 | - | - | - | - | 0.5 | 1.25 |
| *Hemigrapsus penicillatus* | 1.5 | 4.92 | 2.5 | 6.94 | - | - | - | - | 0.5 | 2.7 | 1 | 3.57 | 1.5 | 3.75 |
| *Macrophthalmus abbreviatus* | 0.5 | 1.64 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| *Macrophthalmus banzai* | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| *Macrophthalmus japonicus* | - | - | 0.5 | 1.39 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| *Metopograpsus messor* | - | - | - | - | - | - | 0.5 | 1.3 | 0.5 | 2.7 | - | - | - | - |
| *Mictyris brevidactylus* | 4.5 | 14.75 | 1 | 2.78 | 1 | 5.71 | - | - | - | - | 1 | 3.57 | 8.5 | 21.25 |
| *Pagurus* sp. | - | - | 6 | 16.67 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| *Parasesarma pictum* | 10 | 32.79 | 5.5 | 15.28 | 5.5 | 31.43 | 7.5 | 19.48 | 11.5 | 62.16 | 8 | 28.57 | - | - |
| *Perisesarma bidens* | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 1.5 | 5.36 | - | - |
| *Pyrhila pisum** | 0.5 | 1.64 | 1.5 | 4.17 | - | - | - | - | - | - | 1.5 | 5.36 | 0.5 | 1.25 |
| *Scopimera globosa* | - | - | - | - | 0.5 | 2.86 | - | - | - | - | - | - | - | - |
| *Uca* sp. | - | - | 0.5 | 1.39 | - | - | - | - | - | - | 1.5 | 5.36 | 1.5 | 3.75 |
| *Upogebia* sp. | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 0.5 | 1.79 | - | - |

表 3.1.6.9　85-87 年第二季參寮附近海域矩形採集器之潮間帶底棲動物每網捕獲之平均值(隻)及百分比(%)(續)

| 月別 | 85.05 | | 85.06 | | 86.04 | | 86.05 | | 86.06 | | 87.04 | | 87.05 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 種類 | 平均值 | 百分比 | 平均值 | 百分比 | 平均值 | 百分比 | 平均值 | 百分比 | 平均值 | 百分比 | 平均值 | 百分比 | 平均值 | 百分比 |
| **Mollusca（軟體動物）** | | 57.38 | | 48.61 | | 45.71 | | 50.65 | | 67.57 | | 53.57 | | 33.75 |
| *Cyclina sinensis* | - | - | 1.5 | 4.17 | 0.5 | 2.86 | 1.5 | 3.9 | - | - | - | - | - | - |
| *Laternula* sp. | - | - | 7 | 19.44 | 3.5 | 20 | - | - | 1.5 | 8.11 | 1 | 3.57 | 3 | 7.5 |
| *Littoraria* sp. | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 6 | 21.43 | 4.5 | 11.25 |
| *Liza* sp. | - | - | - | - | - | - | 3 | 7.79 | - | - | - | - | - | - |
| *Mactra* sp. | - | - | 2 | 5.56 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| *Meretrix lusoria* | - | - | 7.5 | 20.83 | 1.5 | 8.57 | 11 | 28.57 | 2.5 | 13.51 | - | - | - | - |
| *Meretrix* sp. | 4 | 13.11 | - | - | 1.5 | 8.57 | 1 | 2.6 | 1.5 | 8.11 | - | - | - | - |
| *Moerella sp.* | 9 | 29.15 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 4.5 | 11.25 |
| *Soletellina* sp. | - | - | 0.5 | 1.39 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Tellinidae | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 0.5 | 1.79 | - | - |
| Veneridae | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 3.5 | 12.5 | 1.5 | 3.75 |
| **Pisces（魚類）** | | | | | | | | | | | | | | |
| Gobiidae | - | - | - | - | - | - | 1.5 | 3.9 | - | - | - | - | - | - |
| **Total（總計）** | 30.5 | | 36 | | 17.5 | | 38.5 | | 18.5 | | 28 | | 40 | |
| ***H'*(歧異度)** | 0.61 | | 0.6 | | 0.6 | | 0.49 | | 0.39 | | 0.67 | | 0.76 | |

表 3.1.6.10　88-94 年第二季麥寮附近海域矩形採集器之潮間帶底棲動物每網捕獲之平均值(隻)及百分比(%)

| 月別 | 88.04 | | 89.04 | | 90.05 | | 91.06 | | 92.05 | | 93.05 | | 94.05 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 種類 | 平均值 | 百分比 | 平均值 | 百分比 | 平均值 | 百分比 | 平均值 | 百分比 | 平均值 | 百分比 | 平均值 | 百分比 | 平均值 | 百分比 |
| **Annelidae（環節動物）** | | | | | | | | | | | | | | |
| Nereidae | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 2.5 | 13.16 | 1 | 3.45 |
| Polychaeta | 0.5 | 1.79 | 4 | 12.9 | 3 | 8.57 | - | - | - | - | - | - | - | - |
| **Coelenterata（腔腸動物）** | | | | | | | | | | | | | | |
| Pennatulacea | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 0.5 | 2.63 | - | - |
| **Crustacea（甲殼類）** | | | | | | | | | | | | | | |
| *Acetes intermedius* | - | - | - | - | 3.5 | 10 | - | - | - | - | 2.5 | 13.16 | - | - |
| *Alpheus* sp. | - | - | 4 | 12.9 | 4.5 | 12.86 | | | 0.5 | 0.3 | | | - | - |
| Diogenidae | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 2 | 10.53 | 2.5 | 8.62 |
| *Dorippe polita* | - | - | - | - | - | - | - | - | 0.5 | 0.3 | - | - | - | - |
| *Gaetice depressus* | - | - | 1.5 | 4.84 | 2 | 5.71 | 1.5 | 5.66 | - | - | - | - | - | - |
| Grapsidae | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 4.5 | 23.68 | 4.5 | 15.52 |
| *Heikea japonicum* | - | - | - | - | - | - | 3.5 | 13.21 | - | - | - | - | - | - |
| *Helice* sp. | 0.5 | 1.79 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| *Hemigrapsus penicillatus* | 1.5 | 5.36 | 6 | 19.35 | 5 | 14.29 | 3.5 | 13.21 | - | - | - | - | - | - |
| *Macrophthalmus barzai* | - | - | - | - | - | - | 1 | 3.77 | - | - | - | - | - | - |
| *Metopograpsus messor* | - | - | 3.5 | 11.29 | 2.5 | 7.14 | - | - | - | - | - | - | - | - |
| *Mictyris brevidactylus* | 4.5 | 16.07 | 2.5 | 8.06 | 1.5 | 4.29 | 2.5 | 9.43 | - | - | - | - | - | - |
| Ocypodidae | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 0.5 | 1.72 |
| *Parapenaeopsis hardwickii* | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 1.5 | 7.89 | - | - |
| *Parasesarma pictum* | 5 | 17.86 | 2.5 | 8.06 | 1.5 | 4.29 | - | - | - | - | - | - | - | - |
| *Perisesarma bidens* | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |

表 3.1.6.10　88-94 年第二季麥寮附近海域矩形採集器之潮間帶底棲動物每網捕獲之平均值(隻)及百分比(%)(續)

| 月別 | 88.04 | | 89.04 | | 90.05 | | 91.06 | | 92.05 | | 93.05 | | 94.05 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 種類 | 平均值 | 百分比 | 平均值 | 百分比 | 平均值 | 百分比 | 平均值 | 百分比 | 平均值 | 百分比 | 平均值 | 百分比 | 平均值 | 百分比 |
| *Pyrhila pisum** | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Portunidae | - | - | - | - | - | - | - | - | 0.5 | 0.3 | 2 | 10.53 | - | - |
| *Uca sp.* | 2.5 | 8.93 | 2 | 6.45 | 2.5 | 7.14 | 3 | 11.32 | - | - | - | - | - | - |
| *Upogebia* sp. | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Xanthidae | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 1 | 3.45 |
| **Mollusca（軟體動物）** | | | | | | | | | | | | | | |
| *Batillaria zonalis* | - | - | - | - | - | - | 0.5 | 1.89 | - | - | - | - | - | - |
| Cerithiidae | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 1 | 3.45 |
| Corbulidae | - | - | 3 | 9.68 | 3 | 8.57 | - | - | 157.5 | 93.2 | - | - | - | - |
| *Ficus ficus* | - | - | - | - | 0.5 | 1.43 | - | - | - | - | - | - | - | - |
| *Laternula* sp. | 3.5 | 12.5 | 1.5 | 4.84 | 2 | 5.71 | - | - | 0.5 | 0.3 | - | - | - | - |
| *Littoraria* sp. | 1 | 3.57 | - | - | - | - | 1 | 3.77 | - | - | 1 | 5.26 | 3.5 | 12.07 |
| *Moerella* sp. | - | - | 0.5 | 1.61 | 1.5 | 4.29 | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Muricidae | - | - | - | - | - | - | - | - | 2 | 1.18 | - | - | 3.5 | 12.07 |
| Nassariidae | - | - | - | - | - | - | - | - | 2.5 | 1.48 | 1 | 5.26 | - | - |
| *Natica lineata* | - | - | - | - | - | - | - | - | 1 | 0.59 | - | - | - | - |
| *Polinices vesicalis* | - | - | - | - | - | - | 1 | 3.77 | 0.5 | 0.3 | - | - | - | - |
| Tellinidae | 6 | 21.43 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Veneridae | 1.5 | 5.36 | - | - | - | - | 6 | 22.64 | 3 | 1.78 | - | - | - | - |
| **Total（總計）** | 28 | | 31 | | 35 | | 108.6 | | 169 | | 19 | | 29 | |
| ***H'*(歧異度)** | 0.84 | | 0.53 | | 0.49 | | 0.99 | | 0.37 | | 0.89 | | 1.07 | |

表 3.1.6.11　95-100 年第二季麥寮附近海域矩形採集器之潮間帶底棲動物每網捕獲之平均值(隻)及百分比(%)

| 月別 | 95.05 | | 96.04 | | 97.06 | | 98.06 | | 99.05 | | 100.05 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 種類 | 平均值 | 百分比 | 平均值 | 百分比 | 平均值 | 百分比 | 平均值 | 百分比 | 平均值 | 百分比 | 平均值 | 百分比 |
| **Annelidae(環節動物)** | | | | | | | | | | | | |
| *Neanthes diversicolor* | - | - | - | - | 0.5 | 1.64 | 1 | 3.45 | - | - | - | - |
| **Cnidaria（刺細胞動物）** | | | | | | | | | | | | |
| Kophobelemnidae | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 8 | 21.05 |
| **Crustacea（甲殼類）** | | | | | | | | | | | | |
| Calappidae | - | - | 0.5 | 1.64 | 3.5 | 11.48 | - | - | - | - | - | - |
| Diogenidae | 1.5 | 5.17 | 2 | 6.56 | 3.5 | 11.48 | 2.5 | 8.62 | 6 | 40 | 10.5 | 27.63 |
| *Dorippe polita* | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Grapsidae | 4.5 | 15.52 | 7.5 | 24.59 | 9 | 29.51 | 4.5 | 15.52 | - | - | - | - |
| Leucosiidae | | | | | | | | | | | | |
| Matutidae | - | - | - | - | - | - | - | - | 0.5 | 3.33 | - | - |
| Mictyridae | 2.5 | 8.62 | 3.5 | 11.48 | 3 | 9.84 | 3.5 | 12.07 | - | - | - | - |
| Ocypodidae | 0.5 | 1.72 | 1 | 3.28 | - | - | 0.5 | 1.72 | - | - | - | - |
| *Parapenaeopsis hardwickii* | - | - | - | - | 2.5 | 8.2 | - | - | - | - | - | - |
| Penaeidae | - | - | - | - | - | - | - | - | 0.5 | 3.33 | 4 | 10.53 |
| Portunidae | - | - | - | - | 4.5 | 14.75 | - | - | - | - | - | - |
| Sergestidae | 4 | 13.79 | 0.5 | 1.64 | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Xanthidae | - | - | - | - | - | - | 1 | 3.45 | - | - | - | - |
| **Echinodermata（棘皮動物）** | | | | | | | | | | | | |
| Dendrasteridae | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 4 | 10.53 |
| **Mollusca（軟體動物）** | | | | | | | | | | | | |
| *Batillaria zonalis* | - | - | - | - | 0.5 | 1.64 | - | - | - | - | - | - |

表 3.1.6.11　95-100 年第二季麥寮附近海域矩形採集器之潮間帶底棲動物每網捕獲之平均值(隻)及百分比(%)(續 1)

| 月別 | 95.05 | | 96.04 | | 97.06 | | 98.06 | | 99.05 | | 100.05 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 種類 | 平均值 | 百分比 | 平均值 | 百分比 | 平均值 | 百分比 | 平均值 | 百分比 | 平均值 | 百分比 | 平均值 | 百分比 |
| **Mollusca（軟體動物）** | | | | | | | | | | | | |
| Cerithiidae | 2.5 | 8.62 | 1 | 3.28 | - | - | 1 | 3.45 | - | - | - | - |
| Littorinidae | 2.5 | 8.62 | 4.5 | 14.75 | 3.5 | 11.48 | 3.5 | 12.07 | - | - | - | - |
| Lucinidae | - | - | 0.5 | 1.64 | 0.5 | 1.64 | - | - | - | - | - | - |
| Mactridae | - | - | - | - | - | - | - | - | 3.5 | 23.33 | 6.5 | 17.11 |
| Muricidae | - | - | 3 | 9.84 | 3.5 | 11.48 | 3.5 | 12.07 | - | - | - | - |
| Nassariidae | 2.5 | 8.62 | 0.5 | 1.64 | 0.5 | 1.64 | - | - | - | - | - | - |
| Neritidae | 2.5 | 8.62 | 2 | 6.56 | 2.5 | 8.2 | 6.9 | | - | - | - | - |
| Nuculanidae | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Pectinidae | 1 | 3.45 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Tellinidae | - | - | - | - | 7 | 22.95 | - | - | 4 | 26.67 | 5 | 13.16 |
| Terebridae | 0.5 | 1.72 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Thiaridae | - | - | - | - | - | - | 0.5 | 1.72 | - | - | - | - |
| Trochidae | 1 | 3.45 | 0.5 | 1.64 | 2 | 6.56 | 0.5 | 1.72 | 0.5 | 3.33 | - | - |
| Veneridae | 2 | 6.9 | 1.5 | 4.92 | 2.5 | 8.2 | 3.5 | 12.07 | - | - | - | - |
| **Pisces（魚類）** | | | | | | | | | | | | |
| *Callionymus lunatas* | 1.5 | 5.17 | 1.5 | 4.92 | 2 | 6.56 | 1.5 | 5.17 | - | - | - | - |
| Gobiidae | 0.5 | 1.72 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| **Total（總計）** | **29** | | **30.5** | | **148.1** | | **127.1** | | **114.1** | | **38** | |
| ***H'*(歧異度)** | **1.11** | | **1.09** | | **1.3** | | **1.3** | | **1.56** | | **1.27** | |

表 3.1.6.11　101-104 年第二季麥寮附近海域矩形採集器之潮間帶底棲動物每網捕獲之平均值(隻)及百分比(%)

| 月別 | 101.04 | | 102.06 | | 103.04 | | 104.04 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 種類 | 平均值 | 百分比 | 平均值 | 百分比 | 平均值 | 百分比 | 平均值 | 百分比 |
| **Annelidae(環節動物)** | | | | | | | | |
| Onuphidae | 0.5 | 11.11 | - | - | - | - | - | - |
| **Crustacea（甲殼類）** | | | | | | | | |
| *Acetes intermedius* | - | - | - | - | 2.67 | 7.34 | - | - |
| Diogenidae | - | - | - | - | 22.00 | 60.55 | 17.00 | 42.15 |
| *Gnorimosphaeroma* sp. | - | - | - | - | 0.67 | 1.83 | - | - |
| Leucosiidae | | | | | | | 0.33 | 0.83 |
| Matutidae | - | - | 1 | 25 | - | - | - | - |
| *Parapenaeopsis hardwickii* | 0.5 | 11.11 | - | - | 0.33 | 0.92 | - | - |
| Pasiphaeidae | 1.5 | 33.33 | - | - | - | - | - | - |
| Penaeidae | 0.5 | 11.11 | 0.5 | 12.5 | - | - | 1.67 | 4.13 |
| Portunidae | - | - | - | - | - | - | 0.33 | 0.83 |
| Sergestidae | - | - | - | - | 0.67 | 1.83 | - | - |
| **Mollusca（軟體動物）** | | | | | | | | |
| Corbulidae | - | - | - | - | - | - | 3.00 | 7.44 |
| Donacidae | 0.5 | 11.11 | - | - | - | - | 0.33 | 0.83 |
| Mactridae | - | - | 2 | 50 | 0.33 | 0.92 | 0.67 | 1.65 |
| *Macoma sp.* | - | - | - | - | 1.00 | 2.75 | - | - |
| Nassariidae | - | - | - | - | - | - | 1.33 | 3.31 |
| Naticidae | - | - | - | - | - | - | 0.33 | 0.83 |
| Nuculanidae | 0.5 | 11.11 | - | - | - | - | - | - |
| *Phalium decussatum* | - | - | - | - | 0.33 | 0.92 | - | - |

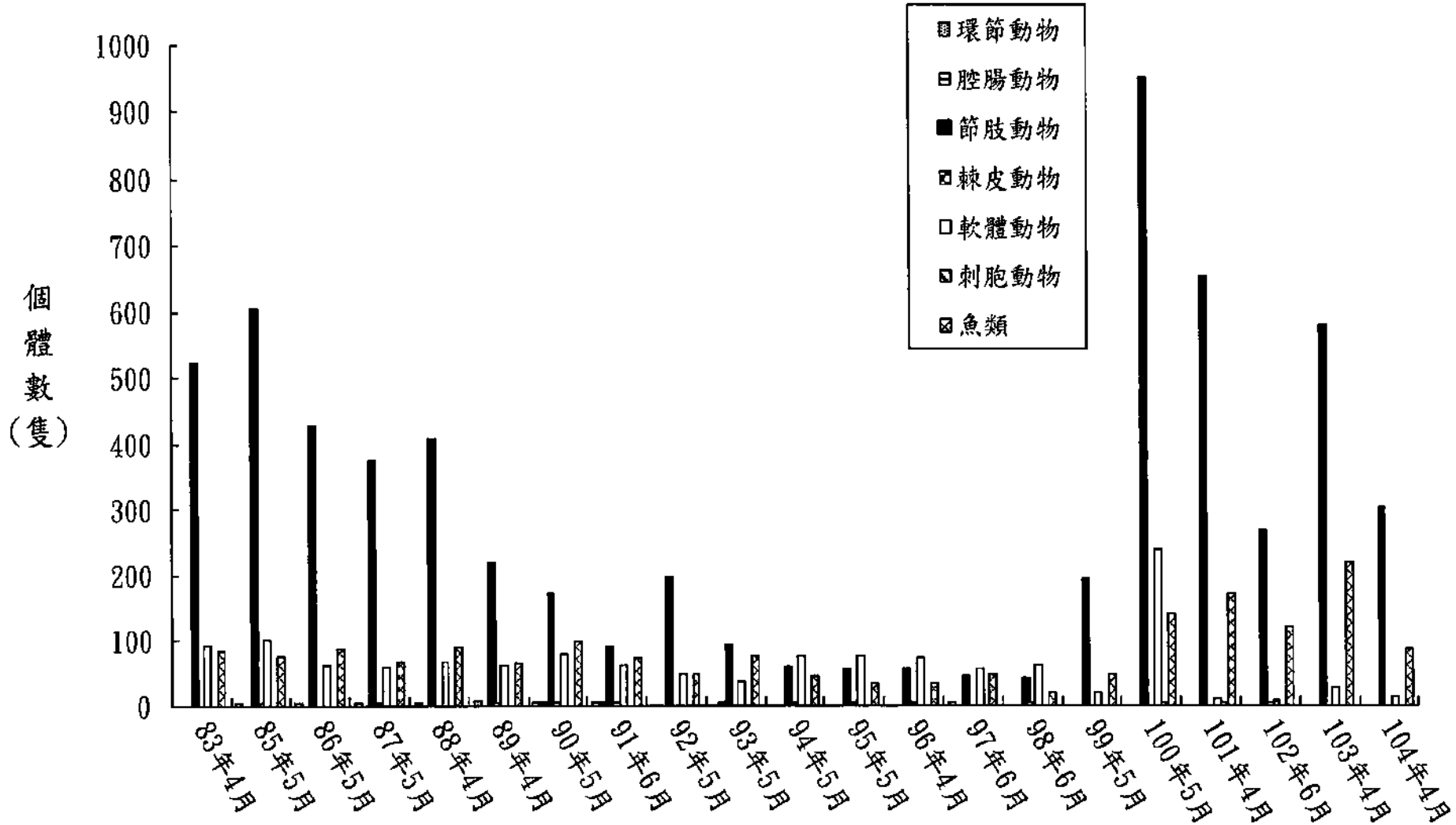
表 3.1.6.11　101-104 年第二季麥寮附近海域矩形採集器之潮間帶底棲動物每網捕獲之平均值(隻)及百分比(%)(續)

| 月別 | 101.04 | | 102.06 | | 103.04 | | 104.04 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 種類 | 平均值 | 百分比 | 平均值 | 百分比 | 平均值 | 百分比 | 平均值 | 百分比 |
| **Mollusca（軟體動物）** | | | | | | | | |
| Tellinidae | - | - | - | - | - | - | 2.33 | 5.79 |
| Trochidae | - | - | 0.5 | 12.5 | - | - | 2.67 | 6.61 |
| *Gomphina aequilatera* | - | - | - | - | 2.00 | 5.50 | - | - |
| *Meretrix lusoria* | - | - | - | - | 6.00 | 16.51 | - | - |
| Turridae | - | - | - | - | - | - | 1.00 | 2.48 |
| Veneridae | - | - | - | - | - | - | 7.33 | 18.18 |
| **Pisces（魚類）** | | | | | | | | |
| *Chrysochir aureus* | - | - | - | - | 0.33 | 0.92 | - | - |
| Cynoglossidae | - | - | - | - | - | - | 1.67 | 4.13 |
| Clupeidae | - | - | - | - | - | - | 0.33 | 0.83 |
| **Total（總計）** | **4** | | **4** | | **139.4** | | **135.03** | |
| ***H'*(歧異度)** | **1.08** | | **0.921** | | **1.59** | | **1.673** | |

表 3.1.6.12　104 第二季蝦拖網各測站物種百分比(%)與每網平均個體數(隻)

| Family | 科 | 測站 1 | 測站 2 | 測站 3 | 測站 4 | 每網平均個體數 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Chondrichthyes(軟骨魚類)** | | | | | | |
| Hemiscylliidae | 長尾鬚鯊科 | - | 0.47 | - | - | 0.5 |
| Platyrhinidae | 黃點鰩科 | - | 0.24 | 0.31 | - | 0.75 |
| **Crustacea(甲殼類)** | | | | | | |
| Diogenidae | 活額寄居蟹科 | - | 0.71 | 0.16 | 0.34 | 1.25 |
| Dorippoidae | 關公蟹科 | - | 0.24 | 0.16 | - | 0.5 |
| Leucosiidae | 玉蟹科 | - | - | - | 0.34 | 0.25 |
| Matuidae | 黎明蟹科 | 0.81 | 0.71 | 0.78 | - | 2.5 |
| Penaeidae | 對蝦科 | 67.34 | 79.01 | 81.03 | 51.55 | 292.25 |
| Portunidae | 梭子蟹科 | 3.23 | 0.71 | 0.31 | 2.41 | 5 |
| Solenoceridae | 管鞭蝦科 | - | 0.24 | 0.16 | - | 0.5 |
| **Mollusca(軟體動物)** | | | | | | |
| Corbulidae | 抱蛤科 | - | 0.24 | 0.16 | - | 0.5 |
| Donacidae | 斧蛤科 | 0.40 | - | - | - | 0.25 |
| Ficidae | 枇杷螺科 | - | 0.47 | 0.47 | - | 1.25 |
| Glycymerididae | 蚶蜊科 | - | 1.65 | - | - | 1.75 |
| Loliginidae | 鎖管科 | 0.40 | 0.24 | - | - | 0.5 |
| Melongenidae | 香螺科 | 0.81 | - | 0.16 | - | 0.75 |
| Naticidae | 玉螺科 | 0.81 | 0.24 | 0.16 | 9.62 | 8 |
| **Osteichthyes(硬骨魚類)** | | | | | | |
| Ariidae | 海鯰科 | 0.81 | - | - | - | 0.5 |
| Cynoglossidae | 舌鰨科 | 16.53 | 2.83 | 1.25 | 29.21 | 36.5 |
| Drepaneidae | 雞籠鯧科 | - | 0.24 | 1.25 | - | 2.25 |
| Engraulinae | 鯷科 | - | 0.47 | 0.31 | - | 1 |
| Gerreidae | 鑽嘴魚科 | 0.40 | 0.24 | - | - | 0.5 |
| Platycephalidae | 牛尾魚科 | 1.21 | 0.24 | - | 0.34 | 1.25 |
| Polynemidae | 馬鮁魚科 | 1.21 | 1.89 | 0.78 | 2.41 | 5.75 |
| Sciaenidae | 石首魚科 | 2.42 | 7.55 | 12.07 | 2.75 | 30.75 |
| Sillaginidae | 沙鮻科 | 2.82 | - | - | - | 1.75 |
| Soleidae | 鰨科 | 0.81 | - | - | 0.69 | 1 |
| Synodontidae | 合齒魚科 | - | 1.42 | 0.16 | 0.34 | 2 |
| Teraponidae | 鯻科 | - | - | 0.31 | - | 0.5 |

圖 3.1.6.1　歷年第二季蝦拖網每網平均捕獲量結果比較圖



### 3.1.7 近海漁業資源調查

本季與 103 年同季的近海漁業漁獲中，總產量減少 8.66 公噸。其中只有軟骨魚有增加 0.15 噸，其他類別的漁獲都為減少之情況。本季與 103 年同季的漁獲類別都以硬骨魚類為最高，本季產量減少了 7.94 公噸；軟骨魚類漁獲是增加 0.15 公噸；甲殼類漁獲為第二高之產量，但還是減少 0.6 公噸；軟體動物產量減少 0. 27 公頓(表 3.1.7.1；圖 3.1.7.1)。漁獲量超過 2 噸的種類只有白口(兩季皆超過)、白帶魚(僅 104 年)及其他魚類，其餘皆未超過(圖 3.1.7.2)。

沿岸漁業之漁獲，呈現小幅的增加，總產量增加 0.57 公噸，其中只有烏魚有上昇的情況，增加 2.05 公噸，其餘種類都呈現下降的情況，又以午仔魚的產量下降最多，減少 0.85 公噸。(表 3.1.7.2；圖 3.1.7.3)。

比較各漁業資源需要收集歷年資料，方才能進行比較，其原因盛多，監測時間較短，仍需繼續監測，方能探討其因。

本季淺海養殖之牡蠣產量為 0 條，兩年同季皆無產量，由去年 10 月份產量 24.5 萬條，往後到今年 3 月份，皆無產量。根據民國 98-99 年漁業年報顯示(表 3.1.7.3)，其每月都有淺海養殖之收成，雖然此數據為全台淺海養殖之產量，不能確保每月是否有牡蠣之收成，其問題仍需更進一步去了解，方能探討其因。

表 3.1.7.1　103 及 104 年 1-3 月雲林縣近海底拖網漁業兩年同季生產量差值比較表 (公噸)

| 中文名稱 | 英文名稱 | 103 | 104 | 差值 |
|---|---|---|---|---|
| **硬骨魚類** | | **26.59** | **18.65** | **-7.94** |
| 黑鯛 | Black sea bream | 0.51 | 0.45 | -0.06 |
| 小黃魚 | *Larimichthys pllyactis* | 0.2 | 0.22 | 0.02 |
| 白口 | White mouth croaker | 2.38 | 2.58 | 0.2 |
| 其他黃魚類 | Other croakers | 0.64 | 0.58 | -0.06 |
| 皮刀 | Razor trevally | 0 | 0 | 0 |
| 肉魚 | Japanese Butterfish | 1.72 | 1.56 | -0.16 |
| 沙梭 | Sand borer | 0.74 | 0.77 | 0.03 |
| 白帶魚 | Hairtail | 1.71 | 2.4 | 0.69 |
| 闊腹鯖 | Korean mackerel | 1.4 | 1.29 | -0.11 |
| 剝皮魚 | File fish | 0.09 | 0.1 | 0.01 |
| 其他魚類 | Other fishes | 17.2 | 8.7 | -8.5 |
| **軟骨魚類** | | **1.67** | **1.82** | **0.15** |
| 沙條 | Young sharks | 1.67 | 1.82 | 0.15 |
| **甲殼類** | | **7.24** | **6.64** | **-0.6** |
| 草蝦 | Grass shrimp | 0.53 | 0.52 | -0.01 |
| 斑節蝦 | Kuruma shrimp | 0.2 | 0.18 | -0.02 |
| 沙蝦 | Sand shrimp | 0.16 | 0.16 | 0 |
| 紅尾蝦 | Red tail shrimp | 0.88 | 0.78 | -0.1 |
| 厚殼蝦 | Thick-shell shrimp | 0.18 | 0.17 | -0.01 |
| 劍蝦 | Spear shrimp | 0.79 | 0.71 | -0.08 |
| 大頭蝦 | Big-head shrimp | 0.2 | 0.18 | -0.02 |
| 蘆蝦 | Lu.shrimp | 0.14 | 0.15 | 0.01 |
| 白蝦 | Whiteleg shrimp | 0.57 | 0.51 | -0.06 |
| 其他蝦類 | Other shrimp | 1.54 | 1.37 | -0.17 |
| 蝦蛄 | squillid | 0.06 | 0.05 | -0.01 |
| 蟳 | Scalla Serrata | 0.37 | 0.38 | 0.01 |
| 梭子蟹 | Pelagic crab | 0.36 | 0.35 | -0.01 |
| 其他蟳蟹類 | Other crab | 1.26 | 1.13 | -0.13 |
| **軟體動物** | | **2.32** | **2.05** | **-0.27** |
| 花枝 | Cuttle fishes | 1.41 | 1.22 | -0.19 |
| 鎖管 | Inshore squid | 0.91 | 0.83 | -0.08 |
| **總計** | **Total** | **37.82** | **29.16** | **-8.66** |

資料來源：雲林縣政府漁業科生產量調查表

表 3.1.7.2　103 及 104 年 1-3 月雲林縣沿岸流刺網漁業兩年同季生產量差值比較表 (公噸)

| 中文名稱 | 英文名稱 | 103 | 104 | 差值 |
|---|---|---|---|---|
| 石斑 | Groupers | 0.5 | 0.45 | -0.05 |
| 烏魚 | Mullet | 1.85 | 3.9 | 2.05 |
| 白鯧 | White pomfret | 4.4 | 3.96 | -0.44 |
| 黑鯧 | Black pomfret | 0.83 | 0.74 | -0.09 |
| 午仔魚 | Threadfin | 5.37 | 4.52 | -0.85 |
| 馬加鰆 | Japanese mackerel | 0.72 | 0.67 | -0.05 |
| **總計** | **Total** | **13.67** | **14.24** | **0.57** |

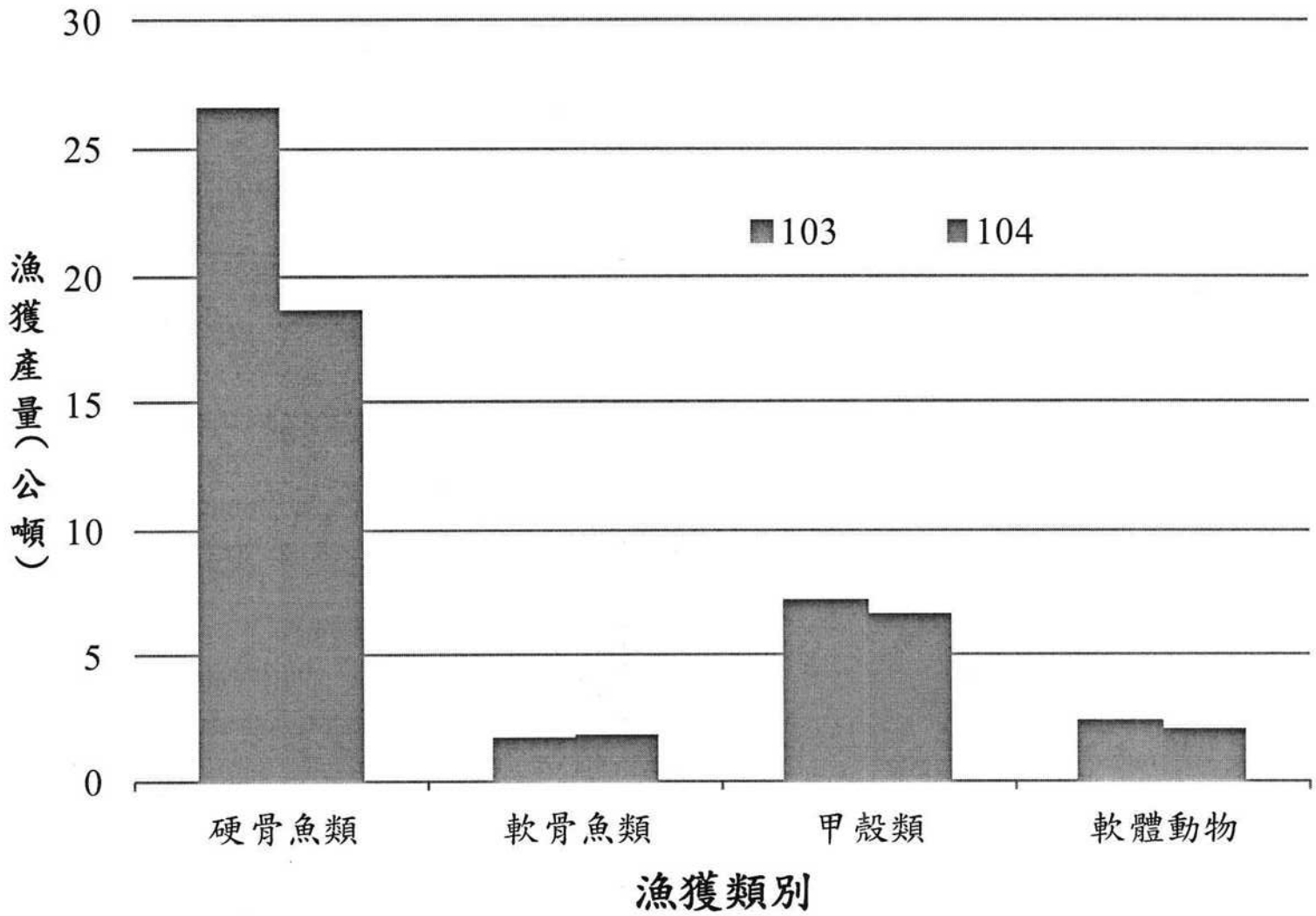
資料來源：雲林縣政府漁業科生產量調查表

表 3.1.7.3　98-99 年淺海養殖之各月份生產量表(公噸)

| 年份 | 一月 | 二月 | 三月 | 四月 | 五月 | 六月 | 七月 | 八月 | 九月 | 十月 | 十一月 | 十二月 | 總計 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 98 年 | 2925 | 2381 | 2196 | 2571 | 2807 | 2146 | 3618 | 2983 | 1282 | 2218 | 2026 | 1536 | 28689 |
| 99 年 | 2247 | 2014 | 3112 | 2581 | 3957 | 4619 | 6006 | 6408 | 2632 | 1901 | 1591 | 1343 | 38411 |
| **總計** | **5172** | **4395** | **5308** | **5152** | **6764** | **6765** | **9624** | **9391** | **3914** | **4119** | **3617** | **2879** | **67100** |

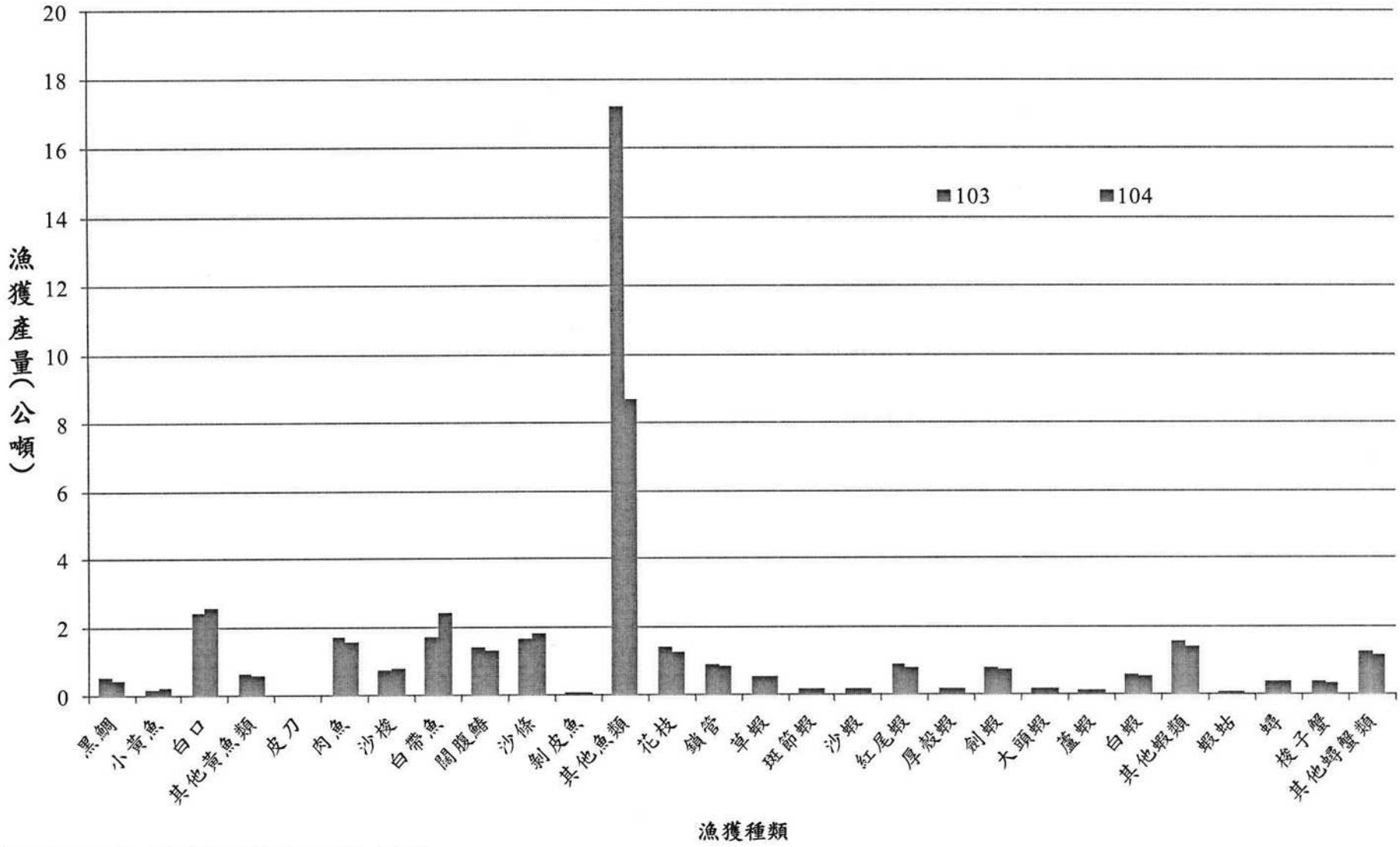
資料來源：雲林縣政府漁業科生產量調查表

圖 3.1.7.1　103 及 104 年 1-3 月雲林縣近海漁業底拖網之兩年同季類別生產量比較圖



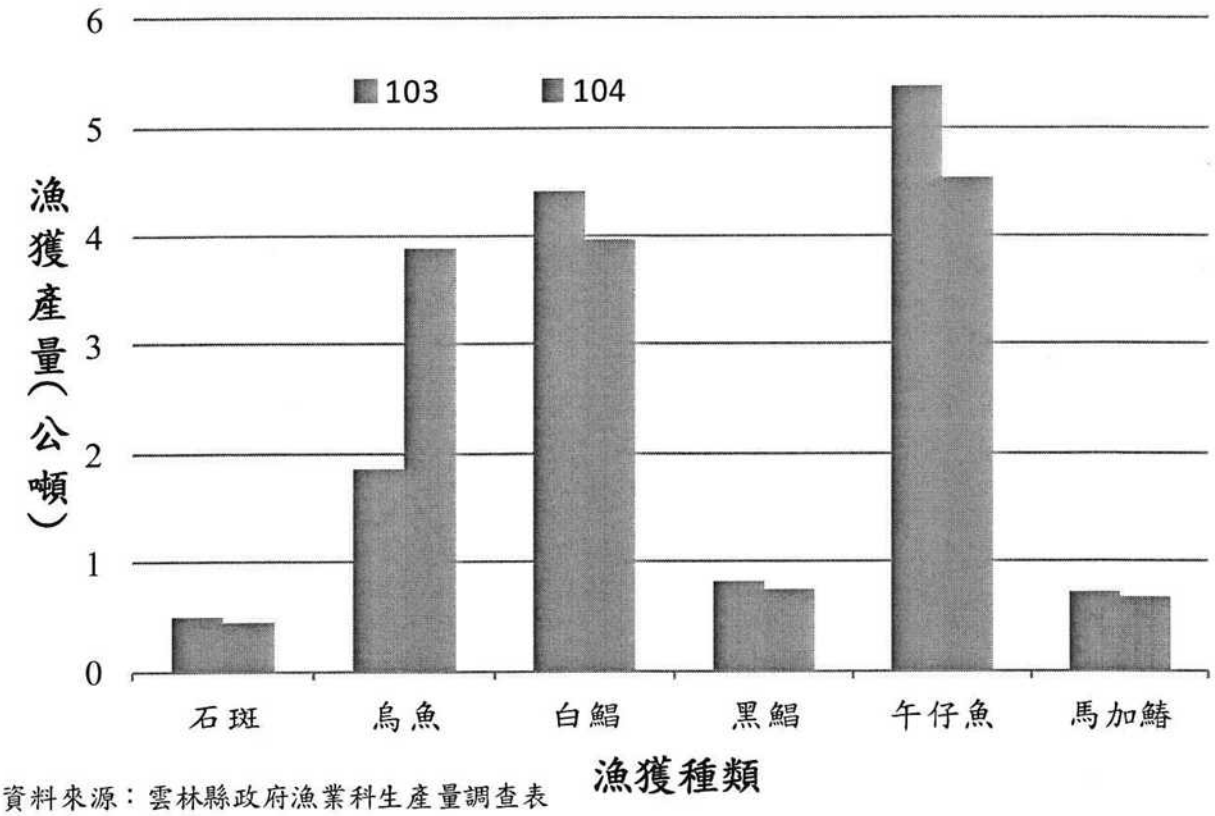

資料來源：雲林縣政府漁業科生產量調查表

圖 3.1.7.2　103 年及 104 年 1-3 月雲林縣近海底拖網漁業之兩年同季生產量比較圖




資料來源：雲林縣政府漁業科生產量調查表

圖 3.1.7.3　103 年及 104 年 1-3 月雲林縣沿岸漁業流刺網之兩年同季生產量比較圖




資料來源：雲林縣政府漁業科生產量調查表

### 3.1.8 哺乳類動物

2009 年起至今的 23 趟海上調查共發現 20 群白海豚，其中麥寮港北堤以北海域僅發現 2 群(2011 年的第四季與 2013 年的第一季)，堪稱罕見，不過與其他調查報告結果相同，皆顯示近年來北區的白海豚群次目擊率有緩慢增加的趨勢(周等人 2011；周等人 2013)。相對的，雲林中段海域是中華白海豚的高目擊率區，也是白海豚的南熱區的主要核心海域(周等人 2013)，推測可能與河口生產力高的新、舊虎尾溪口有關。

周蓮香團隊在雲林沿海中華白海豚調查計畫的三年結案報告中 (2008-2010 年，n=102 群次)，將雲林沿海以網格化(邊長 0.5 海浬)進行棲地利用係數與行為指標係數的空間分佈分析(周等人 2011)，發現棲地利用係數顯示海豚群體主要活動範圍以雲林中南段沿海為主，但不會長時間逗留在特定的網格中，而覓食行為指標係數則顯示僅在新虎尾溪口、舊虎尾溪口-三條崙-箔子寮北方這兩區塊較高，也就是在雲林中區段海域的覓食行為最活躍，與目前的目擊位置空間分佈趨勢相符。

海豚活動的空間模式一般預期會與其食餌生物(魚類為主)的分佈有關，而食餌生物的分布又可能受環境因子的影響。在先前的研究(周等人 2011)曾將海域環境因子的水深、鹽度與酸鹼值以網格化呈現其空間分佈，與各網格內的棲地利用指標與行為指標進行 GLM 分析。結果顯示水深、鹽度與酸鹼值皆顯著與海豚群體逗留時間有關，即海豚主要分佈侷限在水深較淺且酸鹼值較高的沿岸海域。另外行為指標的分析結果顯示白海豚的旅行移動行為未與任何環境因子顯著相關，但是覓食行為卻顯著與酸鹼值相關，僅出現在酸鹼值較高(pH >8.0)的海域 (周等人 2013)，因此麥寮港以北海域的特低目擊率是否與放流水 pH 值較低有因果關係需待釐清。

雖然彙整歷年的監測調查已有 23 趟次結果，但是海上調查的白海豚發現率具有高度變異，受限於取樣次數偏低，難以作為四季或年間比較的基礎。對於中華白海豚的活動週期性變化，目前僅有周蓮香團隊從 2009 年 7 月起，在新虎尾溪口附近利用水下聲音資料記錄器進行長時間的監測，初步結果也顯示春夏季為中華白海豚水下聲音偵測率較高，秋冬季較低 (周等人 2011；周等人 2013) ，

在漲潮時較活躍（Lin *et al.*, 2013）。另外，中華白海豚在河口的活動範圍與大雨有顯著相關，夏季大雨會使白海豚偏向外海活動（周等人 2013）。顯示中華白海豚至少在新虎尾溪口的活動模式有顯著的季節性變異，建議未來除了需要增加調查樣本數外，最好增加水下聲音資料記錄器的佈放來了解中華白海豚季節性活動狀況。

【參考文獻】

台塑關係企業(97)，離島式基礎工業區石化工業綜合區開發案環境監測報告，九十七年第四季報告。

李松和方金釧。1990。中國海洋浮游橈足類幼體。海洋出版社。北京。

邵廣昭 1998 海洋生態學。國立編譯館。台北。

呂佳純（2006）高屏近岸海域與汐湖沉積物汞及砷之分佈與物種特徵，碩士論文，中山大學海洋地質與化學研究所。

劉振宇、王聖瑋、盧光亮（2006）台灣地區濁水溪沖積扇南翼之地下水砷污染可能來源與成因，台灣土壤及地下水環境保護協會簡訊，21期，15-19頁。

劉振宇（2007）濁水溪沖積扇南翼地質岩心中砷釋出機制探討，碩士論文，臺灣大學生物環境系統工程學研究所。

周蓮香、李政諦 (2010)。中華白海豚棲地熱點評估及整體保育方案規劃。行政院農業委員會林務局委託研究計畫，71 頁。

周蓮香、李政諦（2010）。雲林沿海中華白海豚調查計畫。台塑關係企業委託調查報告，88 頁。

周蓮香、陳孟仙、李政諦 (2011)。雲林沿海中華白海豚調查計畫。台塑關係企業委託調查報告，139 頁。

周蓮香、陳孟仙、林幸助 (2012)。雲林沿海中華白海豚與河口生態系研究(一)。台塑關係企業委託調查報告，230 頁。

莫顯蕎及羅文增(1999).台南海砂試採區海域生態調查第三年期末報 告，工研院能資所，共 204 頁。

陳清潮和章淑珍。1965。黃海和東海的浮游橈足類I. 哲水蚤目。海洋科學集刊。7:20–131。

陳清潮和章淑珍。1974。南海的浮游橈足類I。海洋科學集刊。9:101–135。

陳清潮、陳民本和黃將修。1999。台灣周圍水域和南海北部浮游動物種類與分佈(一)。國科會國家海洋科學研究中心。台北。

梁文彬， 黃登福，周薰修，鄭森雄(1998) 九孔及其飼料龍鬚菜之重金屬含量。食品科學 25, 117-127.

曾政鴻 (1996) 臺中港魚市魚貨重金屬含量之調查. Nutritional Science Journal 21, 177-188.

蔡土及和黃登福 (1998) 台灣水產食品衛生標準之研究。行政院衛生署八十七年度委託研究計畫成果報告。

鄭重、李少菁、許振祖 1991 海洋浮游生物學。水產出版社。基隆。

鄭重，李松，李少菁和陳柏云。1982。中國海洋浮游橈足類中卷。上海科學技術出版社。上海。

鄭重，張松棕，李松，方金釧，賴瑞卿，張淑蓮，李少菁和許振組。1965。中國海洋浮游橈足類上卷。上海科學技術出版社。上海。

羅文增(1998).澎湖縣發展海上箱網養殖調查及規劃設計計畫期末報 告-浮游生物及漁業資源調查，澎湖縣政府，242-249pp。

萬騰州 (99 年) 六輕附近海域水質變化分析，六輕計畫總體評鑑研討會議，行政院環保署。

土屋光太郎、小西英人、西潟正人(林佩蓉譯)。2013。頭足類完全識別圖鑑：29 種常見頭足類全解。尖端出版社，台北市。223 頁。

伍漢霖、邵廣昭、賴春福、莊棣華、林沛立。2012。拉漢世界魚類系統名典。水產出版社，基隆市。XVIII+601 頁。

沈世傑、吳高逸。2011。台灣魚類圖鑑。國立海洋生物博物館，屏東縣。895 頁。

邵廣昭、黃淑芳、邱郁文、陳天任、何平合、趙世民。2011。常見魚介貝類圖鑑。台灣省漁會，新北市。231 頁。

邱郁文、梁安琪。2005。世界貝殼圖鑑。良泓實業股份有限公司，高雄市。375頁。

堵南山。1993。甲殼動物學。科學出版社，北京。1003頁。

黃榮富、游祥平。1986。台灣產梭子蟹類彩色圖鑑。國立海洋生物博物館籌備處。181頁。

游祥平、陳天任。1986。原色台灣對蝦圖鑑。南天書局，台北。183頁。

賴景陽。2008。台灣貝類圖鑑(第二版)。貓頭鷹，台北市。384頁。

戴愛雲、楊思諒。1986。中國海洋蟹類。海洋出版社，北京。642頁。

蘇永全、王軍、戴天元、阮五崎、廖正信。2011。臺灣海峽常見魚類圖譜。廈門大學出版社，中國廈門。301頁。

Ahyong , S. T., T.-Y. Chan and Y. C. Liao. 2008. A Catalog of the Mantis shrimps (Stomatopoda) of Taiwan (台灣蝦蛄誌). pp. vii+190. National Taiwan Ocean University, Keelung.

Baeyens, W., Parmentier, K., Goeyens, L., Ducastel, G., De Gieter, M. & Leemarkers, M. (1998). The biogeochemical behavior of Cd, Cu, Pb and Zn in the Scheldt estuary: results of the 1995 surveys. In: W.F.J. Baeyens (ed.), Trace Metals in the Westerscheldt Estuary: a Case-Study of Polluted, Partially Anoxic Estuary (pp 45-62). Kluwer Academic Publishers, Dordrecht/Boston/London.

Bothner, M.H., Casso, M.A., Rendigs, R.R. & Lamothe, P.J. (2002). The effect of the new Massachustts Bay sewage outfall on the concentrations of metals and bacterial spores in nearby bottom and suspended sediments. Marine Pollution Bulletin 44, 1063-1070.

Burton and Statham (1990) Trace metals in seawater. In: Heavy metals in the marine Environment. eds. Furness, R.W. and Rainbow, P.S. CRC Press, pp5-27.

Bradford–Grieve, J.M. 1994. The marine fauna of New Zealand: Pelagic calanoid copepods: Megacalanidae, Calanidae, Paracalanidae, Mecynoceridae, Eucalanidae, Spinocalanidae, Clausocalanidae. N. Z. Oceanogr. Inst. Mem. 102:1–160.

Chen M.H. (2002) Baseline metal concentrations in sediments and fish, and determination of bioindicators in the subtropical Chi-ku Lagoon, S.W. Taiwan, Marine Pollution Bulletin 44, 703-714.

Chen, M.H. and Wu, H.T. (1995) Copper, cadmium and lead insediments from the Kaohsiung River and its harbour area, Taiwan. Marine Pollution Bulletin, 30, 879-884.

Chen H.Y., Fang T.H. and Wen L.S. (2005) A preliminary study of the distribution of Cd in the South China Sea. Continental Shelf Research 25, 297-310.

Chen C.W., Kao C.M., Chen C.F., Dong C.D. (2007) Distribution and accumulation of heavy metals in the sediments of Kaosiung Harbor, Taiwan. Chemosphere 66, 1431-1440.

Chihara M. and Murano M. (1997) An Illustrated Guide to Marine Plankton in Japan, 1574pp.

Clark, R. (2001). Marine Pollution 5th ed. Oxford University Press, Oxford.

Chiffoleau, J., Cossa, D., Auger, D., & Truquet, I. (1994). Trace metal distribution, partition and fluxes in the Seine estuary (France) in low discharge regime. Marine Chemistry 47, 145-158.

Chihara M. and Murano M. (1997) An Illustrated Guide to Marine Plankton in Japan, 1574pp.

Conley DJ, Schelske CL, Stoermer EF (1993) Modification of silica biogeochemistry with eutrophication in aquatic systems. Marine Ecology Progress Series, 101, 179–192.

Dassenakis, M.I., Kloukiniotou, M.A. & Pavlidou, A.S. (1996). The influence of long existing pollution on trace metal levels in a small tidal Mediterranean bay. Marine Pollution Bulletin 32, 275-282.

Donat and Bruland (1995) Trace elements in the Oceans. In: Trace elements in natural waters. Eds. Philos, B.S. and Philos, E.S. CRC Press, pp. 247-282.

Fang T. H. and Lin C. L. (2002) Dissolved and Particulate trace metals and their partitioning in a hypoxic estuary: the Tanshui estuary, northern Taiwan. Estuaries 25: 598-607.

Fang T.H., Hwang J.S., Hsiao S.H. and Chen H.Y. (2006) Trace metals in seawater and copepods in the ocean outfall area off the northern Taiwan coast. Marine Environmental Research. 61, 224-243.

Fang T.H., Li J.Y., Feng H.M., Chen H.Y. (2009) Distribution and contamination of trace metals in surface sediments of the East China Sea. Marine Environmental Research. 68, 178-187.

Fang T.H., Chen R.Y. (2010) Mercury contamination and accumulation in sediments of the East China Sea. Journal of Environmental Science 22, 1-7.

Fang T.H. , Hsiao S.H., Nan F.H. (2014) Nineteen trace elements in marine copepods collected from the coastal waters off Northeastern Taiwan. Continental Shelf Research 91, 70-80.

Folk, R.L. (1974) Petrology of Sedimentary Rocks. Hemphill Publishing Co. Texas.

Frost, B. and A. Fleminger. 1968. A revision of the genus *Clausocalanus* (Copepoda: Calanoida) with remarks on distributional patterns in diagnostic characters. Bull. Scripps Inst. Oceanogr. Univ. Calif.

Hamond, R. 1969. Methods of studying the copepods. Microsc. 31:137–149.

Han B.C., Jeng, W.L., Tsai, Y.N.and Jeng,M.S.(1993) Depuration of copper and zinc by green oysters and blue mussels of Taiwan. Environmental Pollution 82, 93-97.

Han B.C., Jeng, W.L., Chen, R.Y., Fang, G.T., Hung, T.C. and Tseng R.J. (1998) Estimation of target hazard quotients and potential health risks for metals by consumption of seafood in Taiwan. Arch. Environ. Contam. Toxicol. 35, 711-720.

Hardy AC. 1970. The Open Sea: The World of Plankton. Collins. London.

Hattori, H., K.I. Hirakawa, H. Itoh, N. Iwasaki, S. Nishida, S. Ohtsuka, T. Toda and H. Ueda. 1997. Subclass Copepoda. pp. 649–1574. In Omori M. and T. Ikeda (Eds.). An Illustrated Guide To Marine Plankton In Japan. Tokai University Press. Tokyo.

Hook, S.E., Fisher, N. (2001). Sublethal toxicity of silver in zooplank: importance of exposure pathways and implications for toxicity testing. Environmental Toxicology and Chemistry 20, 568-574.

Hsiao S.H., Fang T.H. and Hwang J.S. (2006) The bioconcentration of trace metals in dominant copepod species off the northern Taiwan coast. Crustaceana 79,459-474.

Hsiao S.H., Hwang J.S., Fang T.H. (2010) The heterogeneity of the contents of trace metals in the dominant copepod species in the seawater around Northern Taiwan. Crustaceana 83, 179-194.

Hsiao S.H., Hwang J.S., Fang T.H (2011) Copepod species and their trace metal contents in coastal northern Taiwan. Journal of Marine Systems, 88, 232-238.

Hsiao S.S., FangT.H. (2013a) Hg bioaccumulation in marine copepods around hydrothermal vents and the adjacent marine environment in Northeastern Taiwan. Marine Pollution Bulletin 74, 175-182.

Hsiao S.S., Fang T.H.(2013b)The trace metal contents in male, non-ovigerous and ovigerous females, and the egg sacs of the marine copepod, *Euchaeta concinna* Dana, 1849(Copepoda, Euchaetidae), collected from the southern East China Sea. Crustaceana 86, 1410-1424.

Huang K.M., Lin S. (2003) Consequences and implication of heavy metal spatial variations in sediments of the Keelung River drainage basin, Taiwan. Chemosphere 53, 1113-1121.

Hung, T.C., Meng, P.J. and Wu, S.J. (1993) Species of copper and zinc in sediments collected from the Antarctic Ocean and the Taiwan Erhjin Chi coastal areas. Enviromental. Pollution 80, 223-230.

Hung, T.C., Ling, Y.C., Jeng, W.L., Huang, C.C. and Han, B.C. (1997) Marine environmental monitoring and QA/QC system in Taiwan. J.of the Environmental Protection Society of the Republic of China 20, 69-90.

Hung J.J., Hsu C.L. (2004) Present state and historical changes of trace metal pollution in Kaoping coastal sediments, southwestern Taiwan. Marine Pollution Bulletin 49, 986-998.

Hung, J.J., Lu, C.C., Huh, C.A., and Liu, J.T. (2009) Geochemical controls on distributions and speciation of As and Hg in sediments along the Gaoping (Kaoping Estuary-Canyon system off southwestern Taiwan. Journal of Marine System 76, 479-493.

Hsu M.J., Selvaraj K., Agoramoorthy G. (2006) Taiwan's industrial heavy metal pollution threatens terrestrial biota. Environmental Pollution 143, 327-334.

Jiann K.T., Wen L.S., Santschi P.H. (2005) Trace metal (Cd, Cu, Ni and Pb) partitioning, affinities and removal in the Danshuei River estuary, a macro-tidal, temporally anoxic estuary in Taiwan. Marine Chemistry 96, 293-313.

Jiang K.T. and Wen L.S. (2009) Intra-annual variability of distribution patterns and fluxes of dissolved trace metals in a subtrophical estuary (Danshuei River, Taiwan). Journal of Marine Systems 75, 87-99.

Kennish, M.J. (1998) Practical Handbook of Estuarine and Marine Pollution. CRC Press.

Langston, W. (1990). Toxic effects of metals and the incidence of metal pollution in marine ecosystems. In: R.W. Furness, and P.S. Rainbow (eds.), Heavy Metals in the Marine Environment (pp.101-122). CRC Press Inc., Boca Raton,

Lee, C.H., Fang, M.D. and Hsieh, M.T. (1998) Characterization and distribution of metals in surficial sediments in southwestern Taiwan. Marine Pollution. Bulletin 36, 464-471.

Lee C.L., Song H.J., Fang M.D. (2000) Concentrations of chlorobenzenes, hexchlorobutadiene and heavy metals in surficial sediments of Kaoshiung coast, Taiwan. Chemosphere, 41, 889-899

Lin, S. and Hsieh, I.J. (1999) Occurrences of green oyster and heavy metals contamination levels in the Sien-San area, Taiwan. Marine Pollution Bulletin 38, 960-965.

Lin T-H, Akamatsu T, Chou L-S (2013) Tidal influences on the habitat use of Indo-Pacific humpback dolphins in an estuary. Marine Biology:1–11. doi: 10.1007/s00227-013-2187-7.

Lin C.E., Chen C.T., Kao C.M., Hong A., Wu C.Y. (2011) Development of the sediment and water quality management strategies for the Salt-water River, Taiwan. Marine Pollution Bulletin, 63, 528-534

Lin Y.C., Chang Chien G.P., Chiang P.C., Chen W.H., Lin Y.C. (2013) Multivariate analysis of heavy metal contaminations in seawater and sediments from a heavily industrialized harbor in Southern Taiwan. Marine Pollution Bulletin 76, 266-275.

Lindley, J.A., George, C.L., Wvans, S.V. & Donkin, P. (1998). Viability of calanoid copepod eggs from intertidal sediments; a comparison of 3 estuaries. Marine Ecology Progress Series 162, 183-190.

Long, E.R., Macdonald, D.D., Smith, S. and Calder, F.D. (1995) Incidence of adverse biological effects within ranges of chemical concentrations in marine and estuarine sediments. Environmental Management 19, 81-97.

Mclaughlin, P. A., D. L. Rahayu, T. Komai and T. Y. Chan. A Catalog of the hermit crabs (Paguroidea) of Taiwan (台灣寄居蟹類誌). pp vii+365. National Taiwan Ocean University, Keelung.

Nakabo T. 2000. Fishes of Japan with pictorial key to the species second edition. pp lvi+vii+1748. Tokai University Press, Tokyo.

Nelson, J.D. and S.A. Eckert. 2007. Foraging ecology of whale sharks (*Rhincodon typus*) within Bahía de Los Angeles, Baja California Norte, México. Fish. Res. 84:47–64

Nishida, S. 1985. Taxonomy and distribution of the family Oithonidae (Copepoda, Cyclopoida) in the Pacific and Indian Oceans. Bull. Ocean Res. Inst. Univ. Tokyo. 20:1–167.

Millero, F.J. Chemical Oceanogarphy 2nd ed. 1996. CRC Press, Boca Raton.

Peng S.H, Hwang J.S., Fang T.H. & Wei T.P. (2006) Trace metals in Austinogebia edulis (Ngoc-Ho & Chan) (decapoda, thalassinidea, upogebidae) and its habitat sediment from the central western Taiwan coast. Crustaceana 79, 263-273.

Rakhesh, M., A. V. Raman and D. Sudarsan. 2006. Discriminating zooplankton assemblages in neritic and oceanic waters: A case for the northeast coast of India, Bay of Bengal. Mar. Environ. Res. 61:93–109.

Saunders, G.R., & Moore, C.G. (2004) In situ approach to the examination of the impact of copper pollution on marine meiobenthic copepods. Zoological Studies 43, 350-365.

Stalder, L.C. & Marcus, N.H. (1997) Zooplankton responses to hypoxia: behavioral patterns and survival of three species of calanoid copepods. Marine Biology 127, 599-607.

Sturgeon R.E., Berman S.S., Desaulniers J.A.H., Mykytiuk A.P., Mcharen J.W., Russell D.S. (1980) Comparison of methods for the determination of trace element in seawater. Analytical Chemistry 52, 1582-1588.

Turner R.E., Rabalais N.N. (1994) Coastal eutrophication near the Mississippi river delta. Nature, 368, 619–621.

Usero J., Morillo J., Bakouri H.E. (2008) A general integrated ecotoxicological method for marine sediment quality assessment: application to sediments from littoral

ecosystems on Southern Spains Atlantic coast. Marine Pollution Bulletin 56, 2027-2036.

Wedepohl K.H. (1995) The composition of the continental crust. Geochimica et Cosmochimica Acta. 59, 1217-1232.

Yamaji I. (1991) Illustrations of the Marine Plankton of Japan, 537pp.

Yu X., Yan Y., Wang W.X. (2010) The distribution and speciation of trace metals in surface sediments from the Pearl River Estuary and the Daya Bay, Southern China. Marine Pollution Bulletin 60, 1364-1371.

# 附　　錄

附錄一：104年第二季參察海域各測站各深度各項水文與水質資料

| 測站 | 深度 | 溫度 | 鹽度 | pH | 溶氧量 | 生化需氧量 | 濁度 | 透明度 | 大腸桿菌 | 懸浮固體 | 氰化物 | 總酚 | 總油脂量 | 揮發性油脂量 | 葉綠素a | 磷酸鹽 | 總磷 | 矽酸鹽 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1A | 3 | 24.28 | 34.611 | 8.22 | 7.13 | 0.530 | 16.4 | 1.5 | < 1 | 13.80 | < 4.0 | < 4.0 | 5.32 | < 0.5 | 1.03 | 0.26 | 0.36 | 1.97 |
| 1A | 9 | 23.95 | 34.617 | 8.23 | 7.39 | 0.591 | 21.63 | ND | < 1 | 23.40 | < 4.0 | 6.20 | 1.2 | < 0.5 | 0.98 | 0.23 | 0.44 | 1.91 |
| 1A | 15 | 23.93 | 34.614 | 8.23 | 7.54 | 1.075 | 18.6 | ND | < 1 | 23.33 | < 4.0 | < 4.0 | 5.8 | 1.44 | 1.12 | 0.24 | 0.32 | 2.38 |
| 1B | 3 | 24.05 | 34.612 | 8.25 | 7.28 | 0.939 | 21.05 | 1.4 | 2 | 14.55 | < 4.0 | < 4.0 | 2.72 | < 0.5 | 2.35 | 0.20 | 0.34 | 1.71 |
| 1B | 6 | 24.04 | 34.611 | 8.26 | 7.38 | 1.227 | 30.01 | ND | < 1 | 23.43 | < 4.0 | < 4.0 | 2.72 | 0.8 | 2.02 | 0.19 | 0.41 | 1.76 |
| 1B | 10 | 24.02 | 34.611 | 8.23 | 7.27 | 1.045 | 24.76 | ND | < 1 | 18.19 | < 4.0 | < 4.0 | 2.52 | 0.6 | 1.99 | 0.27 | 0.43 | 2.17 |
| 2A | 2 | 24.43 | 34.563 | 8.24 | 7.24 | 0.681 | 9.11 | 1.5 | < 1 | 17.59 | < 4.0 | < 4.0 | 7.24 | 1.92 | 0.60 | 0.28 | 0.45 | 1.76 |
| 2A | 9 | 24.07 | 34.593 | 8.27 | 7.16 | 1.015 | 18.47 | ND | < 1 | 19.50 | < 4.0 | < 4.0 | 5.92 | 1.68 | 0.82 | 0.27 | 0.45 | 1.91 |
| 2A | 20 | 24.02 | 34.590 | 8.28 | 7.12 | 0.727 | 15.97 | ND | < 1 | 25.06 | < 4.0 | < 4.0 | 2.48 | < 0.5 | 0.86 | 0.20 | 0.38 | 2.02 |
| 2B | 3 | 24.40 | 34.590 | 8.22 | 7.66 | 1.257 | 15.25 | 1.5 | < 1 | 8.53 | < 4.0 | < 4.0 | 2 | < 0.5 | 2.83 | 0.24 | 0.44 | 1.81 |
| 2B | 7 | 24.40 | 34.588 | 8.24 | 7.50 | 1.166 | 19.2 | ND | < 1 | 21.95 | < 4.0 | < 4.0 | 2.44 | < 0.5 | 2.68 | 0.16 | 0.47 | 1.55 |
| 2B | 12 | 24.05 | 34.610 | 8.23 | 7.33 | 1.227 | 16.86 | ND | < 1 | 8.62 | < 4.0 | < 4.0 | 6.24 | 0.84 | 2.98 | 0.14 | 0.38 | 1.60 |
| 2C | 0 | 24.10 | 18.096 | 8.16 | 7.66 | 1.424 | 21.15 | 1.3 | 13 | 20.27 | < 4.0 | 4.89 | 3.44 | < 0.5 | 4.03 | 0.17 | 0.41 | 3.31 |
| 3A | 2 | 24.40 | 34.611 | 8.25 | 7.45 | 0.954 | 10.62 | 1.4 | < 1 | 23.84 | < 4.0 | < 4.0 | 3.96 | < 0.5 | 1.63 | 0.12 | 0.36 | 1.91 |
| 3A | 7 | 24.26 | 34.606 | 8.27 | 7.53 | 1.060 | 10.87 | ND | 1 | 16.39 | < 4.0 | < 4.0 | 2.8 | < 0.5 | 1.39 | 0.13 | 0.46 | 1.91 |
| 3A | 14 | 24.01 | 34.617 | 8.3 | 7.22 | 0.818 | 13.01 | ND | 1 | 10.81 | 4.67 | < 4.0 | 2.12 | 1.4 | 1.46 | 0.14 | 0.41 | 1.86 |
| 3B | 3 | 24.71 | 34.580 | 8.26 | 7.30 | 0.787 | 15.36 | 1.5 | 3 | 14.09 | < 4.0 | < 4.0 | 2.36 | 0.72 | 3.87 | 0.15 | 0.38 | 1.66 |
| 3B | 7 | 24.29 | 34.592 | 8.25 | 7.35 | 0.878 | 14.7 | ND | < 1 | 18.52 | < 4.0 | < 4.0 | 4.16 | < 0.5 | 2.28 | 0.18 | 0.45 | 2.07 |
| 3B | 14 | 24.01 | 34.612 | 8.24 | 7.51 | 0.954 | 4.47 | ND | < 1 | 16.16 | < 4.0 | < 4.0 | 1.16 | < 0.5 | 2.35 | 0.16 | 0.33 | 1.97 |
| 3C | 0 | 24.20 | 17.159 | 7.96 | 7.77 | 2.620 | 8.87 | 1.2 | 16 | 20.24 | < 4.0 | < 4.0 | 2.72 | 0.52 | 0.97 | 0.42 | 0.61 | 5.38 |
| 1D | 2 | 24.60 | 34.585 | 8.28 | 7.24 | 0.939 | 15.51 | 1.5 | < 1 | 17.96 | < 4.0 | < 4.0 | 2.32 | < 0.5 | 2.85 | 0.23 | 0.42 | 1.81 |
| 1D | 6 | 24.47 | 34.586 | 8.27 | 7.24 | 0.878 | 16.82 | ND | < 1 | 16.76 | < 4.0 | < 4.0 | 3.44 | 1.56 | 2.24 | 0.14 | 0.47 | 1.76 |
| 1D | 12 | 24.09 | 34.608 | 8.26 | 7.44 | 0.848 | 17.74 | ND | < 1 | 21.34 | < 4.0 | < 4.0 | 3.68 | 1.72 | 3.32 | 0.16 | 0.48 | 1.76 |
| 2D | 3 | 24.42 | 34.610 | 8.25 | 7.44 | 0.833 | 13.05 | 1.5 | < 1 | 17.47 | 8.06 | < 4.0 | 2.36 | 1.36 | 1.36 | 0.15 | 0.35 | 1.86 |
| 2D | 7 | 24.22 | 34.612 | 8.27 | 7.66 | 0.515 | 9.76 | ND | < 1 | 11.61 | < 4.0 | < 4.0 | 7.12 | 1.52 | 1.49 | 0.16 | 0.53 | 2.33 |
| 2D | 14 | 24.06 | 34.612 | 8.32 | 7.35 | 0.803 | 16.51 | ND | < 1 | 8.08 | < 4.0 | 6.25 | 4.92 | 1.6 | 1.48 | 0.18 | 0.52 | 2.02 |
| 1H | 2 | 24.36 | 34.528 | 8.27 | 7.53 | 0.636 | 5.29 | 1.4 | < 1 | 9.28 | < 4.0 | < 4.0 | 1.84 | < 0.5 | 3.22 | 0.48 | 0.63 | 2.07 |
| 1H | 6 | 24.20 | 34.529 | 8.26 | 7.33 | 1.227 | 5.7 | ND | < 1 | 15.53 | < 4.0 | < 4.0 | 2.48 | 1.12 | 2.78 | 0.56 | 0.76 | 2.12 |
| 1H | 15 | 23.53 | 34.526 | 8.26 | 7.66 | 1.211 | 4.17 | ND | < 1 | 5.96 | < 4.0 | 4.67 | 1.28 | 0.72 | 3.29 | 0.52 | 0.66 | 1.86 |
| 2H | 2 | 24.39 | 34.529 | 8.23 | 7.15 | 0.545 | 3.63 | 1.3 | < 1 | 5.92 | < 4.0 | < 4.0 | 1.88 | 0.6 | 3.31 | 0.26 | 0.47 | 1.76 |
| 2H | 7 | 24.26 | 34.531 | 8.28 | 7.12 | 0.681 | 4.49 | ND | < 1 | 8.54 | < 4.0 | < 4.0 | 2.44 | 0.84 | 3.20 | 0.29 | 0.51 | 1.86 |
| 2H | 15 | 23.67 | 34.531 | 8.24 | 7.54 | 1.121 | 7.21 | ND | < 1 | 10.55 | < 4.0 | 8.15 | 2.84 | 1.6 | 3.84 | 0.37 | 0.56 | 1.76 |
| 4A | 2 | 24.41 | 34.602 | 8.21 | 7.44 | 0.848 | 4.23 | 1.5 | < 1 | 7.91 | < 4.0 | < 4.0 | 4.36 | 1 | 1.07 | 0.11 | 0.47 | 1.86 |
| 4A | 9 | 24.06 | 34.608 | 8.23 | 7.21 | 0.863 | 5.82 | ND | < 1 | 9.35 | < 4.0 | < 4.0 | 2.28 | < 0.5 | 0.63 | 0.17 | 0.48 | 2.02 |
| 4A | 17 | 24.00 | 34.607 | 8.24 | 7.34 | 1.143 | 8.2 | ND | < 1 | 16.08 | < 4.0 | < 4.0 | 4.92 | < 0.5 | 1.03 | 0.17 | 0.53 | 2.02 |
| 4B | 2 | 24.35 | 34.595 | 8.25 | 7.13 | 1.424 | 7.27 | 1.4 | < 1 | 13.25 | < 4.0 | 6.74 | 1.92 | < 0.5 | 1.55 | 0.15 | 0.47 | 1.60 |
| 4B | 4 | 24.17 | 34.600 | 8.26 | 7.33 | 0.999 | 10.48 | ND | < 1 | 8.28 | < 4.0 | 6.79 | 1.76 | 0.56 | 1.57 | 0.18 | 0.51 | 1.86 |
| 4B | 9 | 24.10 | 34.599 | 8.23 | 7.28 | 0.787 | 5.62 | ND | < 1 | 17.44 | < 4.0 | 5.82 | 5.44 | < 0.5 | 1.35 | 0.12 | 0.46 | 1.91 |
| 4M | 0 | 24.20 | 17.507 | 8.22 | 7.85 | 1.711 | 15.79 | 1.1 | < 1 | 12.63 | < 4.0 | < 4.0 | 4.92 | < 0.5 | 1.18 | 0.25 | 0.55 | 2.28 |
| 5A | 2 | 24.22 | 34.578 | 8.22 | 7.07 | 1.075 | 10.44 | 1.4 | 3 | 27.72 | < 4.0 | 4.57 | 5.24 | < 0.5 | 0.87 | 0.11 | 0.49 | 1.81 |
| 5A | 7 | 24.20 | 34.578 | 8.26 | 7.16 | 1.287 | 39.5 | ND | < 1 | 35.48 | < 4.0 | 4.57 | 4.68 | < 0.5 | 1.12 | 0.09 | 0.45 | 2.07 |
| 5A | 14 | 24.19 | 34.578 | 8.24 | 7.30 | 0.742 | 26.93 | ND | < 1 | 32.08 | < 4.0 | < 4.0 | 0.96 | < 0.5 | 0.76 | 0.12 | 0.43 | 2.12 |
| 5B | 2 | 24.19 | 34.588 | 8.22 | 7.22 | 1.211 | 2.93 | 1.4 | < 1 | 20.59 | < 4.0 | 5.16 | 1 | < 0.5 | 0.85 | 0.08 | 0.41 | 1.50 |
| 5B | 5 | 24.20 | 34.588 | 8.21 | 7.35 | 0.651 | 19.48 | ND | < 1 | 20.07 | < 4.0 | 7.72 | 4.68 | 1.04 | 0.89 | 0.09 | 0.40 | 1.76 |
| 5B | 12 | 24.20 | 34.587 | 8.24 | 7.22 | 0.909 | 14.1 | ND | < 1 | 17.53 | < 4.0 | 8.15 | 1.96 | < 0.5 | 0.93 | 0.07 | 0.43 | 1.81 |

附錄一：104年第二季參察海域各測站各深度各項水文與水質資料

| 測站 | 深度 | 氨氮 | 亞硝酸鹽 | 硝酸鹽 | 銀 | 錳 | 鉻(VI) | 鈷 | 銅 | 鎳 | 鉛 | 鋅 | 鐵 | 砷 | 硒 | 汞 | 甲基汞 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1A | 3 | 9.00 | 0.40 | 1.57 | 0.013 | 0.011 | 0.41 | 0.162 | 0.706 | 0.562 | 0.032 | 0.847 | 4.753 | 0.894 | 0.202 | 13.88 | < 0.5 |
| 1A | 9 | 8.94 | 0.34 | 1.76 | 0.013 | 0.010 | 0.39 | 0.153 | 0.665 | 0.517 | 0.030 | 0.827 | 5.195 | 0.855 | 0.152 | 13.09 | ND |
| 1A | 15 | 10.82 | 0.30 | 1.53 | 0.013 | 0.009 | 0.38 | 0.141 | 0.653 | 0.535 | 0.034 | 0.707 | 5.141 | 0.877 | 0.303 | 12.14 | ND |
| 1B | 3 | 9.29 | 0.30 | 1.73 | 0.008 | 0.011 | 0.41 | 0.148 | 0.726 | 0.554 | 0.040 | 0.447 | 5.630 | 0.870 | 0.202 | 13.04 | < 0.5 |
| 1B | 6 | 11.00 | 0.36 | 1.49 | 0.008 | 0.009 | 0.37 | 0.134 | 0.673 | 0.528 | 0.037 | 0.435 | 5.199 | 0.836 | 0.202 | 11.08 | ND |
| 1B | 10 | 9.71 | 0.40 | 1.42 | 0.008 | 0.008 | 0.34 | 0.130 | 0.626 | 0.586 | 0.033 | 0.435 | 6.118 | 0.966 | 0.152 | 11.98 | ND |
| 2A | 2 | 10.76 | 0.17 | 1.64 | 0.011 | 0.015 | 0.31 | 0.143 | 0.563 | 0.703 | 0.030 | 0.620 | 4.780 | 0.911 | 0.202 | 12.44 | < 0.5 |
| 2A | 9 | 9.18 | 0.27 | 1.54 | 0.012 | 0.016 | 0.30 | 0.139 | 0.536 | 0.694 | 0.036 | 0.480 | 2.891 | 0.995 | 0.303 | 11.38 | ND |
| 2A | 20 | 10.59 | 0.23 | 1.16 | 0.013 | 0.015 | 0.27 | 0.128 | 0.524 | 0.646 | 0.034 | 0.526 | 3.211 | 0.908 | 0.152 | 11.29 | ND |
| 2B | 3 | 10.94 | 0.36 | 1.65 | 0.008 | 0.010 | 0.24 | 0.131 | 0.551 | 0.609 | 0.028 | 0.623 | 4.195 | 1.039 | 0.202 | 12.14 | < 0.5 |
| 2B | 7 | 9.47 | 0.36 | 1.60 | 0.008 | 0.009 | 0.22 | 0.117 | 0.518 | 0.583 | 0.025 | 0.682 | 4.145 | 1.072 | 0.303 | 11.43 | ND |
| 2B | 12 | 8.53 | 0.32 | 1.57 | 0.008 | 0.008 | 0.21 | 0.126 | 0.500 | 0.537 | 0.023 | 0.659 | 4.407 | 1.087 | 0.202 | 10.35 | ND |
| 2C | 0 | 17.29 | 0.42 | 1.61 | 0.012 | 0.014 | 0.39 | 0.136 | 0.855 | 0.627 | 0.036 | 0.662 | 4.530 | 0.884 | 0.303 | 14.22 | |
| 3A | 2 | 9.06 | 0.30 | 1.73 | 0.013 | 0.015 | 0.21 | 0.125 | 0.577 | 0.555 | 0.030 | 0.687 | 5.007 | 1.075 | 0.202 | 12.88 | < 0.5 |
| 3A | 7 | 8.59 | 0.30 | 1.83 | 0.012 | 0.013 | 0.19 | 0.114 | 0.530 | 0.534 | 0.032 | 0.702 | 5.965 | 0.990 | 0.303 | 13.34 | ND |
| 3A | 14 | 10.41 | 0.30 | 1.98 | 0.012 | 0.014 | 0.19 | 0.108 | 0.498 | 0.490 | 0.036 | 0.654 | 6.515 | 0.930 | 0.303 | 13.18 | ND |
| 3B | 3 | 8.71 | 0.38 | 1.79 | 0.014 | 0.016 | 0.31 | 0.132 | 0.565 | 0.667 | 0.038 | 0.651 | 3.726 | 1.056 | 0.202 | 14.12 | < 0.5 |
| 3B | 7 | 10.65 | 0.36 | 1.80 | 0.013 | 0.014 | 0.29 | 0.125 | 0.530 | 0.627 | 0.041 | 0.639 | 4.734 | 1.152 | 0.303 | 13.56 | ND |
| 3B | 14 | 9.29 | 0.42 | 1.61 | 0.012 | 0.015 | 0.30 | 0.130 | 0.516 | 0.567 | 0.037 | 0.612 | 3.507 | 1.116 | 0.101 | 14.23 | ND |
| 3C | 0 | 18.82 | 0.89 | 1.12 | 0.012 | 0.014 | 0.373 | 0.140 | 0.812 | 0.577 | 0.039 | 0.632 | 3.695 | 0.990 | 0.202 | 14.72 | |
| 1D | 2 | 10.94 | 0.38 | 1.53 | 0.012 | 0.018 | 0.21 | 0.139 | 0.536 | 0.593 | 0.040 | 0.647 | 6.107 | 0.894 | 0.202 | 13.05 | < 0.5 |
| 1D | 6 | 10.82 | 0.32 | 1.67 | 0.010 | 0.018 | 0.20 | 0.136 | 0.500 | 0.615 | 0.037 | 0.571 | 4.468 | 0.821 | 0.202 | 11.28 | ND |
| 1D | 12 | 11.24 | 0.38 | 1.94 | 0.011 | 0.019 | 0.22 | 0.154 | 0.487 | 0.579 | 0.042 | 0.610 | 4.338 | 0.918 | 0.202 | 12.06 | ND |
| 2D | 3 | 12.94 | 0.34 | 1.71 | 0.010 | 0.018 | 0.21 | 0.135 | 0.547 | 0.707 | 0.033 | 0.595 | 6.249 | 0.990 | 0.253 | 13.14 | < 0.5 |
| 2D | 7 | 13.24 | 0.34 | 1.61 | 0.011 | 0.017 | 0.19 | 0.129 | 0.510 | 0.676 | 0.038 | 0.516 | 5.076 | 0.966 | 0.303 | 12.31 | ND |
| 2D | 14 | 13.53 | 0.32 | 1.47 | 0.010 | 0.015 | 0.18 | 0.125 | 0.481 | 0.655 | 0.034 | 0.513 | 4.722 | 0.957 | 0.303 | 11.98 | ND |
| 1H | 2 | 11.35 | 0.67 | 1.79 | 0.011 | 0.017 | 0.30 | 0.135 | 0.661 | 0.729 | 0.042 | 0.504 | 6.326 | 0.918 | 0.202 | 14.85 | < 0.5 |
| 1H | 6 | 16.94 | 0.70 | 1.52 | 0.011 | 0.017 | 0.27 | 0.131 | 0.589 | 0.695 | 0.038 | 0.491 | 2.815 | 0.860 | 0.303 | 13.85 | ND |
| 1H | 15 | 16.88 | 0.63 | 1.61 | 0.011 | 0.016 | 0.27 | 0.128 | 0.524 | 0.715 | 0.039 | 0.605 | 3.407 | 0.990 | 0.253 | 13.14 | ND |
| 2H | 2 | 13.88 | 0.63 | 1.61 | 0.010 | 0.018 | 0.23 | 0.151 | 0.761 | 0.781 | 0.041 | 0.560 | 5.618 | 0.795 | 0.202 | 14.13 | < 0.5 |
| 2H | 7 | 13.35 | 0.67 | 1.53 | 0.012 | 0.017 | 0.21 | 0.146 | 0.687 | 0.753 | 0.036 | 0.709 | 4.507 | 1.164 | 0.202 | 13.68 | ND |
| 2H | 15 | 12.65 | 0.63 | 1.50 | 0.011 | 0.016 | 0.21 | 0.141 | 0.649 | 0.731 | 0.036 | 0.711 | 5.007 | 0.829 | 0.152 | 13.11 | ND |
| 4A | 2 | 10.59 | 0.40 | 1.52 | 0.012 | 0.010 | 0.24 | 0.130 | 0.565 | 0.585 | 0.038 | 0.624 | 6.322 | 0.976 | 0.152 | 13.04 | < 0.5 |
| 4A | 9 | 8.53 | 0.55 | 1.50 | 0.012 | 0.010 | 0.23 | 0.116 | 0.532 | 0.553 | 0.032 | 0.606 | 6.215 | 1.014 | 0.253 | 11.38 | ND |
| 4A | 17 | 10.76 | 0.21 | 1.72 | 0.014 | 0.009 | 0.24 | 0.123 | 0.510 | 0.536 | 0.031 | 0.609 | 5.222 | 0.990 | 0.202 | 10.53 | ND |
| 4B | 2 | 12.18 | 0.38 | 1.58 | 0.014 | 0.013 | 0.21 | 0.124 | 0.647 | 0.659 | 0.033 | 0.649 | 5.453 | 1.048 | 0.202 | 13.56 | < 0.5 |
| 4B | 4 | 11.94 | 0.34 | 1.61 | 0.011 | 0.012 | 0.22 | 0.134 | 0.610 | 0.626 | 0.031 | 0.635 | 4.099 | 0.988 | 0.253 | 11.79 | ND |
| 4B | 9 | 13.47 | 0.34 | 1.20 | 0.010 | 0.012 | 0.20 | 0.136 | 0.630 | 0.577 | 0.029 | 0.581 | 4.199 | 1.014 | 0.152 | 12.16 | ND |
| 4M | 0 | 17.06 | 0.36 | 1.70 | 0.014 | 0.016 | 0.343 | 0.150 | 1.036 | 0.689 | 0.034 | 0.649 | 3.876 | 0.961 | 0.202 | 16.37 | |
| 5A | 2 | 9.35 | 0.15 | 1.10 | 0.012 | 0.013 | 0.26 | 0.138 | 0.561 | 0.714 | 0.030 | 0.575 | 5.434 | 1.019 | 0.202 | 13.14 | < 0.5 |
| 5A | 7 | 11.12 | 0.15 | 1.15 | 0.014 | 0.013 | 0.25 | 0.136 | 0.528 | 0.729 | 0.028 | 0.548 | 4.726 | 1.039 | 0.202 | 11.38 | ND |
| 5A | 14 | 9.06 | 0.19 | 1.09 | 0.012 | 0.012 | 0.25 | 0.144 | 0.543 | 0.703 | 0.033 | 0.570 | 5.241 | 0.990 | 0.303 | 12.14 | ND |
| 5B | 2 | 10.82 | 0.11 | 1.22 | 0.012 | 0.012 | 0.29 | 0.133 | 0.638 | 0.605 | 0.036 | 0.653 | 5.638 | 1.039 | 0.253 | 13.67 | < 0.5 |
| 5B | 5 | 9.59 | 0.15 | 1.15 | 0.011 | 0.012 | 0.303 | 0.131 | 0.598 | 0.593 | 0.032 | 0.636 | 5.099 | 1.063 | 0.303 | 12.66 | ND |
| 5B | 12 | 9.00 | 0.13 | 1.31 | 0.014 | 0.012 | 0.296 | 0.136 | 0.659 | 0.579 | 0.028 | 0.589 | 4.499 | 0.990 | 0.202 | 13.82 | ND |

# 第五部份　陸域生態調查監測作業

# 離島式基礎工業區石化工業綜合區開發案
# 環境監測報告

監測項目：六輕麥寮工業園區附近陸域生態監測與數據分析

執行期間：104年4月至104年6月

開 發 單 位 ：台塑關係企業

執行監測單位 ：永澍景觀股份有限公司

中華民國 104 年 7 月

# 六輕麥寮工業園區附近陸域生態監測與數據分析

## 一〇四年第二季報告

## 目　　錄


第一章 監測內容概述

1.1 監測情形概述.....1-1

1.2 監測計畫概述.....1-2

1.3 調查工作執行方法.....1-3

第二章 監測結果數據分析

2.1 陸域動物調查結果.....2-1

2.2 哺乳類調查結果.....2-2

2.3 鳥類調查結果.....2-2

2.4 爬蟲類調查結果.....2-4

2.5 兩棲類調查結果.....2-4

2.6 蝶類調查結果.....2-5

2.7 植物生態調查結果.....2-28

第三章　檢討與建議

3.1 陸域生態概況.....3-1

3.2 哺乳類調查結果分析.....3-1

3.3 鳥類調查結果分析.....3-2

3.4 爬蟲類調查結果分析.....3-5

3.5 兩棲類調查結果分析.....3-6

3.6 蝶類調查結果分析.....3-7

3.7 陸域動物生態總結.....3-8

3.8 植物生態調查結果分析.....3-18

# 第一章 監測內容概述

## 1.1 監測情形概述

| 監測類別 | 監測項目 | 監測結果摘要 | 因 應 對 策 |
|---|---|---|---|
| 陸域生態<br>(動物生態) | (1)哺乳類調查 | 本季調查結果共發現 3 科 4 種 25 隻次；未調查到臺灣地區特有種及保育類物種。 | 本季(麥寮 104Ⅱ)陸域動物生態監測於各調查樣區並未發現明顯因施工所造成之影響。調查期間天氣屬多雲。總共調查到野生動物 36 科 67 種，包括 6 種臺灣地區特有亞種。保育類部分，記錄到珍貴稀有保育類野生動物 3 種及其他應予保育之野生動物 1 種。各類動物之活動情形屬於正常穩定，因本季屬春季，推測受氣候變化、植物分布狀況及調查逢機性影響，使哺乳類種數及隻次量以及爬蟲類隻次量較上季減少，兩棲類隻次量則較上季增加，蝶類種數及隻次量亦較上季略為增加，鳥類本季受冬候鳥多已返回影響，故種類較上季減少，且組成以留鳥為主。 |
| | (2)鳥類調查 | 本季調查結果共發現 24 科 43 種 2011 隻次；調查到臺灣地區特有亞種 6 種，調查到珍貴稀有保育類野生動物 3 種及其他應予保育之野生動物 1 種。 | |
| | (3)爬蟲類調查 | 本季調查結果共發現 2 科 4 種 62 隻次；未調查到臺灣地區特有種及保育類物種。 | |
| | (4)兩棲類調查 | 本季調查結果共發現 3 科 3 種 44 隻次；未調查到臺灣地區特有種及保育類物種。 | |
| | (5)蝶類調查 | 本季調查結果共發現 4 科 13 種 249 隻次；未調查到臺灣地區特有種及保育類物種。 | |
| 陸域生態<br>(植物生態) | 植物調查 | 本季調查於六個樣區內共記錄 40 科 102 屬 124 種植物，包含蕨類 2 科 2 屬 2 種，雙子葉植物 33 科 77 屬 94 種，單子葉植物 5 科 23 屬 28 種。延續前季於北堤樣區發現農委會「臺灣維管束植物紅皮書初評名錄」公告之瀕臨滅絕稀有保育類植物--繖楊（*Thespesia populnea* (L.) Solad. ex Correa），族群生長穩定且有逐漸擴大趨勢，建議持續觀察。 | 本季(麥寮 104Ⅱ)陸域植物生態監測，雖然氣候逐漸高溫但日夜溫差大且雨量非常稀少，各樣區上層植被族群生長情形未見明顯萌芽仍呈現休眠狀況，整體中低層植物族群在濱海及空曠區域，因雨量相較前季更顯稀少，仍呈現明顯的枯黃休眠現象。各樣區並無明顯物種變動的現象，整體覆蓋狀況除人為干擾的樣區外，其餘各樣區仍屬良好。推測本季期間所產生物種族群的變化，主要仍應視為季節變遷所造成的結果。 |

## 1.2 監測計畫概述

| 監測類別 | 監測項目 | 監測地點 | 監測頻率 | 監測方法 | 執行監測單位 | 執行監測時間 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 陸域生態(動物) | 鳥類、哺乳類、爬蟲類、兩棲類及蝶類之調查。 | 施工區域及附近防風林、魚塭區、耕作區及潮間帶為調查區域。 | 每季一次連續4天3夜現場調查 | 1.哺乳類為沿線調查及捕捉調查<br>2.鳥類為定點及穿越線調查法<br>3.兩棲及爬蟲進行穿越線調查<br>4.蝶類為穿越線目視與掃網法 | 東海大學熱帶生態及生物多樣性研究中心、東海大學景觀學系，及臺灣師範大學生命科學系團隊 | 104年4月7日至104年4月10日(陸域動物調查) |
| 陸域生態(植物) | (1)所有植物種類<br>(2)植被生長環境及分佈狀況<br>(3)植物社會歸類組合 | 施工區域附近15公里半徑地區，包括濁水溪出口以南之新吉、海豐、等地。 | 每季一次 | 1.每個監測點選取20m×20m樣區，計算各種植物在各監測樣區的重要值指數(IVI)，來判定各種植物在監測樣區中所佔有之重要性<br>2.調查及判定監測樣區域內各種植物種類 | | 104年4月7日至104年4月8日(陸域植物調查) |

## 1.3 調查工作執行方法

本計畫主要調查工作相關執行方式分述如下：

### 1.3.1 陸域植物調查方法

一、田野調查

本調查作業除調查及判定監測樣區域內各種植物種類外，並於每個監測點選取 20m×20m 樣區，記錄調查區域內所有維管束植物，包含自生、歸化及栽植種之名錄，並計算喬木物種在各樣區中的密度、頻度及優勢度，以瞭解植物在各監測樣區的重要值指數(important value index, IVI)，來判定各種植物在監測樣區中所佔有之重要性。另就植物種類調查所得確定稀特有種之狀況及歸納稀有等級。並進一步調查族群大小、分布狀況、生存壓力及復育可行性。再就每一植被類型進行調查，特別是天然植群，了解其組成及優勢種類。

二、蒐集相關資料

蒐集沿線鄰近各地之植生相關文獻、種類目錄及分布資料。

### 1.3.2 陸域動物調查方法

一、鳥類

觀察以目視（利用 7 到 10 倍雙眼望遠鏡，16 到 40 倍單眼望遠鏡，夜間尚需強力手電筒協助觀察）與聆聽鳴唱聲為主。撿拾羽毛、蛋殼、屍體、蒐尋鳥巢、分析排出物（糞便、食繭）等資料，亦為判斷在當地活動的鳥類所屬種類與食性之需。鳥類依其生息狀態，區分為留鳥（紅鳩、大卷尾）、候鳥或過境鳥（家燕、黃頭鷺等）、迷鳥（鵲鴝等）、逸鳥（家八哥等）等。儘量記錄所觀察到的鳥種類、性別、色澤、數量、行為、地點與棲地利用等資料，並以數位影像、GPS 等配合協助存證。

選擇監測鳥種。原則：具特性代表性（候鳥、水鳥、棲地型特性等）；數量足夠以避免相對誤差放大。例如本地區的候鳥監測，建議可選擇留鳥小白鷺（沙灘、水塘、溝渠等棲地型）、白頭翁（樹叢、草叢

、農地、房舍等棲地型）與紅鳩（樹叢、農地、房舍等棲地型）；夏候鳥黃頭鷺（草叢、農地、房舍等棲地型）、小燕鷗（水塘等棲地型）與家燕（農地、房舍等棲地型）；冬候鳥大白鷺（沙灘、水塘等棲地型）、高蹺鴴（水塘等棲地型）、小水鴨（沙灘、水塘、溝渠等棲地型）與紅尾伯勞（樹叢、草叢、農地、房舍等棲地型）。

調查所得之資料，經統計分析後存檔作比較，並製作圖表報告。

對於各類族群數量與比例大小之演變趨勢，可從斜率（slope）來看。當斜率＜1 時，趨勢不明顯；當 10＞斜率≧1 時，趨勢微上升（＋）或微下降（－）；當 100＞斜率≧10 時，趨勢上升（＋）或下降（－）；當斜率≧100 時，趨勢明顯上升（＋）或明顯下降（－）。

鳥類族群或比例之穩定性，可從幅度變化範圍來看。若該數量或比例落在平均值的±2SD 範圍內，屬穩定狀況；若落在此範圍以外，屬不穩定狀況，應加以注意，嚴密觀察之後的變化；若連續 3 年均超出此一範圍，即列入明顯改變者，應加強探討其造成因素與評估對族群及環境之衝擊影響，並向相關主管單位發出警示與建議，以利發動改善生態狀況。

二、哺乳類

1.穿越線法

在樣區內選擇適當之穿越線，以徒步緩行方式，記錄沿線所目擊之哺乳類動物的種類、隻數、出現地點之海拔高度、棲地類型以及動物之活動狀況，並記錄所發現之哺乳類動物的叫聲、足跡、排遺、食痕、掘痕、窩穴、殘骸等跡相，據此判斷動物之種類並估計其相對數量。夜間則是以強力探照燈搜尋夜行性動物之蹤跡，並記錄其是否有鳴叫聲。

2.定點觀察

選擇哺乳類動物可能經過或出現之地點以及棲息之洞穴，以守候觀察或設立照相機拍攝之。

3.捕捉器捕捉法

此法用於平時不易發現或辨識之小型哺乳動物（如：囓齒目之鼠類、食蟲目及翼手目）。設置於沿調查的穿越線設置捕捉線，在捕捉線相隔一定距離放置台製松鼠籠，陷阱中須放置餌料，必要時要增加保暖的裝置。

三、兩棲爬蟲類

兩棲爬蟲類是綜合沿線調查與繁殖地調查等兩種方法，沿線調查法是配合鳥類調查路線與步行速度進行，記錄沿途目擊或聽見的兩棲爬蟲類。而繁殖地調查法則是在蛙類聚集繁殖的蓄水池、排水溝或積水處等候記錄。由於不同種類有其特定的活動時間，為避免遺漏所有可能物種，調查時間區分成白天及夜間等兩時段進行。日間調查時間則尋找個體及活動痕跡（蛇蛻及路死個體），同時徒手隨機翻找環境中可能提供躲藏隱蔽之掩蓋場所（石塊、倒木、石縫）。夜間則以手電筒照射之方式進行調查。

四、蝴蝶類

主要是利用目視遇測法及網捕法進行調查。在調查範圍內記錄目擊所出現的蝴蝶。若因飛行快速而無法準確判定時，則以網捕法捕捉進行鑑定。

## 1.3.3 監測報告撰寫

一、分析方法

1.重要值指數 IV 計算

本監測計畫採用永久樣區調查，並設定一個固定時間週期，經由連續性觀察與測量，以期進一步發現變化情形及預測發展趨勢。但因本計畫各監測樣區分離非採一序列重複設置之樣區，故本計畫之計算公式採權宜修正如下(賴明洲，1990)：

**IV=(相對密度+相對優勢度) /2**

密度=某一樹種的株數之總和/樣區總面積

優勢度=某一樹種胸高斷面之總和/樣區所有樹種胸高斷面之總和　　(註：優勢度以§值 (dbh)換算)

相對密度=(某一樹種的密度/樣區所有樹種總密度)x100%

相對優勢度=(某一樹種的優勢度/樣區所有樹種總優勢度)x100%

2.生物多樣性

生物多樣性或生物歧異度是重要的環境品質評估指標之一，用以評估一群眾結構中物種之組成或分布狀況之變化，本計畫之多樣性分析公式如下：

(1) 歧異度指數(Simpson 指數 C)

$$C = \sum_{i=1}^{s} (\frac{n_i}{N})^2$$

式中：ni：某種個體數；N：所有種個體數。

(2)夏儂多樣性指數(Shannon Index)

$$H' = -\sum_{i=1}^{s} (n_i / N) \ln(n_i / N)$$

式中，ni：第i物種的個體數；N：所有物種的個體數。

(3)均勻度指數(Pielou　$J'$)

$$J' = H' / \ln S$$

其中S為各群聚中所記錄到之物種數。

優勢度集中於少數種時，歧異度C值愈高，對於群落中較豐富(數量相對較多)的物種組成較能表現出來或是較敏銳，歧異度指數之值介於0至1，數值越接近1則表示多樣性越低，有明顯優勢物種。夏儂指數

，對於一群落中相對較稀有的物種組成變化較能表現出來或是較敏銳之多樣性指數，夏儂多樣性指數$H'$值的範圍視分析時所採用的對數底數值不同而有所變化，若是以10為底的對數值之下，其值是介於0至5之間，極少會超過5的，本指數值越大表示多樣性越高，反之則越低。均勻度指數$J'$介於0至5之間，其值越高，表示數量越平均，且較不具明顯優勢物種存在。

二、歷史資料比對

依據陸域生態各季田野調查資料，結合歷年來的資料統籌分析其種屬構成、族群動態及數量變化，各類別物種數佔該地物種隻數的比例變化作回歸分析了解其變動趨勢，以瞭解各物種在調查區域內之族群變動傾向。

三、監測預警評估

依據各階段監測報告，評估開發計畫對周界生態環境的影響，以提出環境指標預警說明，並結合候鳥監控部分針對能適應固定地區生態環境因子變化的鳥類種類，及能夠來回遷移地區追尋特定生態環境因子如氣溫、食物等的鳥類種類，擇選幾個主要鳥類族群來探討季節性及年度性的趨勢變化，以了解是否有環境因素變遷影響鳥類族群，以有效提供業務單位評估六輕運轉後對當地環境的影響程度，擬訂並執行相關因應對策，俾確保當地的生態環境品質。

# 第二章 監測結果數據分析

## 2.1 陸域動物調查結果

為瞭解六輕四期擴建計畫施工期間對此區域動物生態變遷及環境影響程度，乃於鳥類、哺乳類、兩棲類、爬蟲類及蝴蝶類生態部份，透過六個調查樣區之選取（隔離水道樣點增加對岸調查）與每季 4 日之現地調查，分析其種屬構成、族群動態及數量變化等相關項目，以瞭解這些動物在調查區域內之現況，提供施工單位評估六輕運轉後對當地環境的影響程度，擬訂並執行相關的因應對策，俾確保當地的生態環境品質。針對候鳥棲息與覓食環境生態的狀況，以定點觀察，加上穿越帶（固定路線）調查法，每季觀察約 9 日。所觀察到的鳥類依其生息狀態，區分為留鳥、候鳥、迷鳥、逸鳥等。儘量記錄所觀察到的鳥種類、性別、色澤、數量、行為、地點與棲地利用等資料，並以數位影像、GPS 等配合協助存證分析。此外尚選擇了特定指標鳥種：黃頭鷺、家燕、大白鷺、高蹺鴴進行更嚴密的監測。

目前六輕廠址附近有關「陸域動物生態暨候鳥監測」之調查作業，本季（中華民國一○四年度第二季）調查工作已於 04 月 07 日至 10 日間完成。調查期間天氣屬多雲，氣溫 17.0~27.0℃。以下為各種類之調查結果。

本季調查共記錄到野生動物 36 科 67 種，分類結果統計於表 2.1。其中包括臺灣地區特有亞種鳥類 6 種(小雨燕、大卷尾、黃頭扇尾鶯、褐頭鷦鶯、白頭翁及粉紅鸚嘴)。調查結果中尚包括行政院農委會所公告之珍貴稀有保育類野生動物 3 種（彩鷸、小燕鷗及黑翅鳶）、其他應予保育之野生動物 1 種（紅尾伯勞）。

表 2.1 野生動物調查統計一覽表（104 II）

| 類別 | 科數 | 種數 | 特有種數 | 特有亞種數 | 瀕臨絕種種數 | 珍貴稀有種數 | 其他應予保育種數 | 歧異度 C | 夏儂指數 $H'$ | 均勻度 $J'$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 哺乳類 | 3 | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.66 | 0.69 | 0.50 |
| 鳥類 | 24 | 43 | 0 | 6 | 0 | 3 | 1 | 0.08 | 3.02 | 0.80 |
| 爬蟲類 | 2 | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.61 | 0.75 | 0.54 |
| 兩棲類 | 3 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.38 | 1.02 | 0.93 |
| 蝶類 | 4 | 13 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.25 | 1.78 | 0.69 |
| 總計 | 36 | 67 | 0 | 6 | 0 | 3 | 1 | — | — | — |

## 2.2 哺乳類調查結果

### 2.2.1 物種組成與數量

本季哺乳類調查共記錄到 3 科 4 種 25 隻次(表 2.2)，記錄物種包括：臭鼩、東亞家蝠、田鼷鼠及小黃腹鼠，皆為常見物種。

最優勢種為東亞家蝠，共記錄 20 隻次，佔總記錄數量的 80.00%，分布於新吉村樣區、草寮樣區、海豐蚊港橋樣區及隔離水道樣區；其餘記錄物種則為零星分布。

本季調查未記錄到臺灣地區特有（亞）種及保育類物種。

### 2.2.2 指數分析

本季哺乳類歧異度指數 C 為 0.66，當 C 值在 0.9-0.5 左右時表示本季哺乳類優勢種集中於少數種類的狀況明顯。本季夏儂指數為 0.69，夏儂指數 *H'*值介於 0.0-5.0 之間，數值越大表示多樣性越高，反之則越低，本季表示其群聚間物種多樣性略低。均勻度指數 *J'*為 0.50，均勻度指數越高代表物種間數量越平均，其值表示本季物種間有明顯優勢物種存在。

## 2.3 鳥類調查結果

### 2.3.1 物種組成與數量

參照中華民國野鳥學會網站（http://2011.bird.org.tw）鳥類資料庫之臺灣鳥類名錄，經蒐集相關研究成果已將部分鳥類之遷徙習性進行調整，為求歷年調查成果分析的一致性，因此沿用本計畫歷年慣用鳥類遷徙習性，並將中華民國野鳥學會所列之臺灣鳥類名錄其遷徙習性附註於本計畫鳥類名錄中以供參考，詳見表 2.3。

本季鳥類調查共記錄 24 科 43 種 2011 隻次(表 2.3)，多為平地常見鳥類。屬留鳥性質的有 23 種（翠鳥、小雨燕、小雲雀、棕背伯勞、大卷尾、灰頭鷦鶯、黃頭扇尾鶯、褐頭鷦鶯、麻雀、洋燕、棕沙燕、綠繡眼、白頭翁、粉紅鸚嘴、紅鳩、珠頸斑鳩、小白鷺、夜鷺、紅冠水雞、彩鷸、磯鷸、黑翅鳶及小鸊鷉），佔總記錄物種數的 53.49%；屬籠中逸出鳥有 4 種（白尾八哥、家八哥、野鴿及埃及聖鸝），佔總記錄物種數的 9.30%；屬迷鳥有 1 種（鵲鴝），佔總記錄物種數的 2.33%；屬冬候鳥性質的有

12 種（紅尾伯勞、高蹺鴴、小環頸鴴、東方環頸鴴、蒙古鴴、鐵嘴鴴、黑腹燕鷗、小青足鷸、中杓鷸、赤足鷸、青足鷸、鷹斑鷸），佔總記錄物種數的 27.91%；屬夏候鳥性質的有 3 種（家燕、黃頭鷺及小燕鷗），佔總記錄物種數的 6.98%；綜合以上顯示本季調查到的物種多以留鳥為主。

最優勢種為麻雀，共記錄 415 隻次，佔總隻次量的 20.64%，分布於所有樣區；其次依遞減順序分別為白頭翁（208 隻次，10.34%，分布於所有樣區）、紅鳩（154 隻次，7.66%，分布於所有樣區）、小白鷺（102 隻次，5.07%，分布於所有樣區）等。

本季調查共記錄 6 種臺灣地區特有亞種鳥類：小雨燕、大卷尾、黃頭扇尾鶯、褐頭鷦鶯、白頭翁及粉紅鸚嘴等。

本季調查發現珍貴稀有保育類野生動物 3 種為彩鷸、黑翅鳶及小燕鷗，其他應予保育之野生動物 1 種為紅尾伯勞（圖 1）。

### 2.3.2 指數分析

本季鳥類歧異度指數 C 為 0.08，當 C 值在 0.1 左右-接近 0 時表示集中於少數種類的狀況極不明顯。夏儂指數 *H'*為 3.02，本指數值越大表示多樣性越高，反之則越低。本季顯示物種間種數較為豐富，物種多樣性偏高。均勻度指數 *J'*為 0.80，均勻度指數越高物種間數量越平均，表示本季物種間數量分布均勻。綜合指數分析來看，本季群聚間物種豐富，數量均勻，較不具有優勢物種。

### 2.3.3 候鳥監測與指標鳥類監測

本季總共調查到冬候鳥族群為 12 種 358 隻次（佔總鳥種數的 27.91%，佔總隻次量的 17.80%）；夏候鳥族群為 3 種 181 隻次（佔總鳥種數的 6.98%，佔總隻次量的 9.00%）。

本季調查到指標監測鳥種黃頭鷺 26 隻次（佔總隻次量的 1.29%），分布於海豐蚊港橋樣區及隔離水道樣區。本季觀察到的黃頭鷺主要於海豐蚊港橋樣區的農耕地停棲或空中飛行。

本季調查到指標監測鳥種家燕 92 隻次（佔總隻次量的 4.57%），分布於海豐蚊港橋樣區、草寮樣區及新吉村樣區。本季觀察到的家燕主要在海豐蚊港橋樣區及草寮樣區的空中飛行或電線上停棲。

本季未調查到指標監測鳥種大白鷺，推測主要受季節變遷影響，大白鷺於本季始北返，故在台的族群數量較上季減少，較不易調查記錄到。

本季調查到指標監測鳥種高蹺鴴 72 隻次（佔總隻次量的 3.58%），分布於海豐蚊港橋樣區、草寮樣區及許厝寮樣區。本季觀察到的高蹺鴴主要於海豐蚊港橋樣區的魚塭停棲與覓食。

## 2.4 爬蟲類調查結果

### 2.4.1 物種組成與數量

本季爬蟲類調查共記錄到 2 科 4 種 62 隻次（表 2.4），記錄物種包括：蝎虎、無疣蝎虎、鉛山壁虎及印度蜓蜥。

最優勢種為蝎虎，共記錄 47 隻次，佔總數量的 75.81%，分布於海豐蚊港橋樣區、草寮樣區及新吉村樣區。

本季調查未記錄到臺灣地區特有（亞）種及保育類物種。

### 2.4.2 指數分析

本季爬蟲類種歧異度指數 C 為 0.61，當 C 值在 0.9-0.5 左右時表示本季哺乳類優勢種集中於少數種類的狀況明顯。夏儂指數 *H'*為 0.75，本指數值越大表示多樣性越高，反之則越低，本季數值顯示物種豐富度屬偏低之情形。均勻度指數 *J'*為 0.54，均勻度指數越高物種間數量越平均，本季數值顯示物種間有優勢物種。綜合指數分析來看，本季群聚間物種豐富度屬偏低，且有優勢物種為蝎虎。

## 2.5 兩棲類調查結果

### 2.5.1 物種組成與數量

本季兩棲類調查共記錄到 3 科 3 種 44 隻次（表 2.5），記錄物種包括：黑眶蟾蜍、澤蛙及小雨蛙。

最優勢種為小雨蛙，共記錄 22 隻次，佔總數量的 50.00%，分布於新吉村樣區及草寮樣區；其次為黑眶蟾蜍，共記錄 14 隻次，佔總數量的 31.82%，分布於草寮樣區及海豐蚊港橋樣區。

本季調查未記錄到臺灣地區特有（亞）種和保育類動物。

### 2.5.2 指數分析

本季兩棲類總歧異度指數 C 為 0.38，當 C 值在 0.5-0.1 左右時表示優勢種集中於少數種類的狀況不明顯。夏儂指數 *H'*為 1.02，本指數值越大表示多樣性越高，反之則越低。本季數值表示物種間物種多樣性屬中等偏低。均勻度指數 *J'*為 0.93，均勻度指數越高物種間數量越平均，本季數值表示物種間數量分布均勻，且無明顯優勢物種。由指數分析來看，本季群聚間物種多樣性屬中等偏低且物種分布均勻，無明顯優勢物種。

## 2.6 蝶類調查結果

### 2.6.1 物種組成與數量

本季調查共記錄到蝶類 4 科 13 種 249 隻次(表 2.6)，記錄物種包括：藍灰蝶、豆波灰蝶、雅波灰蝶、尖翅褐弄蝶、褐弄蝶、亮色黃蝶、銀歡粉蝶、白粉蝶、緣點白粉蝶、淡色黃蝶、豆環蛺蝶、旖斑蝶及黃鉤蛺蝶，多為農耕地和草生地區常見物種。

白粉蝶為最優勢種，共記錄 104 隻次，佔總數量的 41.77%，分布於所有樣區；其次依遞減順序分別為藍灰蝶（62 隻次，24.90%，分布於所有樣區）、亮色黃蝶（21 隻次，8.43%，分布於新吉村樣區、草寮樣區及海豐蚊港橋樣區）。

本季調查未記錄到臺灣特有（亞）種及保育類物種。

### 2.6.2 指數分析

本季蝶類歧異度指數 C 為 0.25，表示優勢集中於少數種類的狀況不明顯。夏儂指數 *H'*為 1.78，本指數值越大表示多樣性越高，反之則越低，本季顯示物種豐富度屬中等。均勻度指數 *J'*為 0.69，均勻度指數越低顯示物種分布越不平均。綜合指數分析來看，本季物種豐富度屬中等，且稍有優勢物種為白粉蝶。

# 表 2.2 哺乳類調查名錄及數量(104 II)

| 目名 | 科名 | 中文名 | 學名 | 特有性 | 保育等級 | 北堤樣區 | 許厝寮樣區 | 新吉村樣區 | 草寮樣區 | 海豐蚊港橋樣區 | 隔離水道樣區 | 小計 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 食蟲目 Insectivora | 尖鼠科 Soricidae | 臭鼩 | *Suncus murinus* | | | 2 | | 1 | | | | 3 |
| | | 臺灣灰麝鼩 | *Crocidura tanakae* | 特亞 | | | | | | | | |
| 翼手目 Chiroptera | 蝙蝠科 Vespertilionidae | 東亞家蝠 | *Pipistrellus abramus* | | | | | 4 | 6 | 4 | 6 | 20 |
| 嚙齒目 Rodentia | 松鼠科 Sciuridae | 赤腹松鼠 | *Callosciurus erythraeus thaiwanensis* | | | | | | | | | |
| | 鼠科 Muridae | 田鼷鼠 | *Mus caroli* | | | | | 1 | | | | 1 |
| | | 小黃腹鼠 | *Rattus losea* | | | | | | | | 1 | 1 |
| | | 家鼷鼠 | *Mus musculus* | | | | | | | | | |
| | | 小黃腹鼠 | *Rattus losea* | | | | | | | | | |
| | | 赤背條鼠 | *Apodemus agrarius* | | | | | | | | | |
| 兔形目 Lagomorpha | 兔科 Leporidae | 臺灣野兔 | *Lepus sinensis formosus* | | | | | | | | | |
| 總科數 | | | | | | 1 | 0 | 3 | 1 | 1 | 2 | 3 |
| 總種數 | | | | | | 1 | 0 | 4 | 2 | 2 | 3 | 4 |
| 總隻數 | | | | | | 2 | 0 | 6 | 6 | 4 | 7 | 25 |
| 歧異度 C | | | | | | 1.00 | - | 0.50 | 1.00 | 1.00 | 0.76 | 0.66 |
| 夏儂指數 *H'* | | | | | | 0.00 | - | 0.87 | 0.00 | 0.00 | 0.41 | 0.69 |
| 均勻度 *J'* | | | | | | - | - | 0.79 | - | - | 0.59 | 0.50 |

註 1. 特有性：「特亞」表臺灣地區特有亞種。

註 2. 單位：隻次。

# 表 2.3 鳥類調查名錄及數量(104 II)

| 目名 | 科名 | 中文名 | 學名 | 特有性 | 保育等級 | 遷徙習性 | 族群數量 | 註[5] | 北堤樣區 | 海豐蚊港橋樣區 | 草寮樣區 | 許厝寮樣區 | 新吉村樣區 | 隔離水道樣區 | 小計 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 三趾鶉目 | 三趾鶉科 | 棕三趾鶉 | *Turnix suscitator* | 特亞 | | 留 | 普 | 留 | | | | | | | |
| 佛法僧目 | 翠鳥科 | 翠鳥 | *Alcedo atthis* | | | 留 | 普,不普 | 留,過 | | | 1 | | | | 1 |
| 雨燕目 | 雨燕科 | 小雨燕 | *Apus nipalensis* | 特亞 | | 留 | 普 | 留 | | 2 | | | | | 2 |
| 隼形目 | 隼科 | 紅隼 | *Falco tinnunculus* | | II | 冬 | 普 | 冬 | | | | | | | |
| | | 燕隼 | *Falco subbuteo* | | II | 過 | 不普 | 過 | | | | | | | |
| 雀形目 | 八哥科 | 八哥 | *Acridotheres cristatellus* | 特亞 | II | 留 | 不普 | 留 | | | | | | | |
| | | 白尾八哥 | *Acridotheres javanicus* | | | 籠中逸出鳥 | 普 | 引進種 | 9 | 17 | 21 | 14 | 27 | 11 | 99 |
| | | 林八哥 | *Acridotheres fuscus* | | | 籠中逸出鳥 | 不普 | 引進種 | | | | | | | |
| | | 家八哥 | *Acridotheres tristis* | | | 籠中逸出鳥 | 普 | 引進種 | | 3 | 6 | | 19 | | 28 |
| | 王鶲科 | 黑枕藍鶲 | *Hypothymis azurea* | 特亞 | | 留 | 普 | 留 | | | | | | | |
| | 百靈科 | 小雲雀 | *Alauda gulgula* | | | 留 | 普 | 留 | | | | | | 3 | 3 |
| | 伯勞科 | 紅尾伯勞 | *Lanius cristatus* | | III | 冬 | 普,普 | 冬,過 | | | 1 | | 1 | | 2 |
| | | 棕背伯勞 | *Lanius schach* | | | 留 | 普 | 留 | | 1 | | | | 2 | 3 |
| | 卷尾科 | 大卷尾 | *Dicrurus macrocercus* | 特亞 | | 留 | 普,稀 | 留,過 | | 5 | 2 | 4 | 5 | 6 | 22 |
| | 扇尾鶯科 | 灰頭鷦鶯 | *Prinia flaviventris* | | | 留 | 普 | 留 | 9 | 7 | 9 | 9 | 4 | | 38 |
| | | 棕扇尾鶯 | *Cisticola juncidis* | | | 留 | 普,稀 | 留,過 | | | | | | | |
| | | 黃頭扇尾鶯 | *Cisticola exilis* | 特亞 | | 留 | 不普 | 留 | | | 2 | | | | 2 |
| | | 褐頭鷦鶯 | *Prinia inornata* | 特亞 | | 留 | 普 | 留 | 14 | 5 | 16 | 10 | 11 | 11 | 67 |
| | 梅花雀科 | 白腰文鳥 | *Lonchura striata* | | | 留 | 普 | 留 | | | | | | | |
| | | 斑文鳥 | *Lonchura punctulata* | | | 留 | 普 | 留 | | | | | | | |

| 目名 | 科名 | 中文名 | 學名 | 特有性 | 保育等級 | 遷徙習性 | 族群數量 | 註[5] | 北堤樣區 | 海豐蚊港橋樣區 | 草寮樣區 | 許厝寮樣區 | 新吉村樣區 | 隔離水道樣區 | 小計 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 麻雀科 | 麻雀 | *Passer montanus* | | | 留 | 普 | 留 | 47 | 104 | 62 | 37 | 98 | 67 | 415 |
| | 畫眉科 | 小彎嘴 | *Pomatorhinus musicus* | 特有 | | 留 | 普 | 留 | | | | | | | |
| | | 山紅頭 | *Stachyridopsis ruficeps* | 特亞 | | 留 | 普 | 留 | | | | | | | |
| | 噪眉科 | 台灣畫眉 | *Garrulax taewanus* | 特有 | II | 留 | 不普 | 留 | | | | | | | |
| | 燕科 | 毛腳燕 | *Delichon urbica* | | | 留 | 普 | 留 | | | | | | | |
| | | 赤腰燕 | *Cecropis striolata* | | | 留 | 普 | 留 | | | | | | | |
| | | 洋燕 | *Hirundo tahitica* | | | 留 | 普 | 留 | | | 16 | 20 | | 19 | 55 |
| | | 家燕 | *Hirundo rustica* | | | 夏 | 普,普,普 | 夏,冬,過 | | 35 | 36 | | 21 | | 92 |
| | | 棕沙燕 | *Riparia paludicola* | | | 留 | 普 | 留 | | 24 | 15 | | | | 39 |
| | 繡眼科 | 綠繡眼 | *Zosterops japonicus* | | | 留 | 普 | 留 | 16 | 17 | 9 | 21 | | 21 | 84 |
| | 鵐科 | 小鵐 | *Emberiza pusilla* | | | 冬 | 稀,不普 | 冬,過 | | | | | | | |
| | | 黑臉鵐 | *Emberiza spodocephala* | | | 冬 | 普 | 冬 | | | | | | | |
| | 鶲科 | 白頭翁 | *Pycnonotus sinensis* | 特亞 | | 留 | 普 | 留 | 20 | 33 | 37 | 45 | 46 | 27 | 208 |
| | 鶇科 | 白腹鶇 | *Turdus pallidus* | | | 冬 | 普 | 冬 | | | | | | | |
| | | 赤腹鶇 | *Turdus chrysolaus* | | | 冬 | 普 | 冬 | | | | | | | |
| | | 斑點鶇 | *Turdus eunomus* | | | 冬 | 不普 | 冬 | | | | | | | |
| | 鶯科 | 粉紅鸚嘴 | *Paradoxornis webbianus* | 特亞 | | 留 | 普 | 留 | | | | 7 | | | 7 |
| | 鶲科 | 黃尾鴝 | *Phoenicurus auroreus* | | | 冬 | 不普 | 冬 | | | | | | | |
| | | 寬嘴鶲 | *Muscicapa latirostris* | | | 冬 | 不普,稀 | 過,冬 | | | | | | | |
| | | 藍磯鶇 | *Monticola solitarius* | | | 冬 | 稀,普 | 留,冬 | | | | | | | |
| | | 鵲鴝 | *Copsychus saularis* | | | 迷 | 稀 | 引進種 | | | | 4 | | 3 | 7 |

| 目名 | 科名 | 中文名 | 學名 | 特有性 | 保育等級 | 遷徙習性 | 族群數量 | 註[5] | 北堤樣區 | 海豐蚊港橋樣區 | 草寮樣區 | 許厝寮樣區 | 新吉村樣區 | 隔離水道樣區 | 小計 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 鶺鴒科 | 大花鷚 | *Anthus novaeseelandiae* | | | 冬 | 不普 | 冬 | | | | | | | |
| | | 白鶺鴒 | *Motacilla alba* | | | 留 | 普,普 | 留,冬 | | | | | | | |
| | | 灰鶺鴒 | *Motacilla cinerea* | | | 冬 | 普 | 冬 | | | | | | | |
| | | 西方黃鶺鴒 | *Motacilla flava* | | | 冬 | 普,普 | 冬,過 | | | | | | | |
| | | 赤喉鷚 | *Anthus cervinus* | | | 冬 | 不普 | 冬 | | | | | | | |
| | | 樹鷚 | *Anthus hodgsoni* | | | 冬 | 普 | 冬 | | | | | | | |
| | 鴉科 | 喜鵲 | *Pica pica* | | | 留 | 普 | (空白) | | | | | | | |
| | 樹鶯科 | 遠東樹鶯 | *Cettia canturians* | | | 冬 | 不普 | (空白) | | | | | | | |
| 雁形目 | 雁鴨科 | 小水鴨 | *Anas crecca* | | | 冬 | 普 | 冬 | | | | | | | |
| | | 白眉鴨 | *Anas querquedula* | | | 冬 | 稀,普 | 冬,過 | | | | | | | |
| | | 琵嘴鴨 | *Anas clypeata* | | | 冬 | 普 | 冬 | | | | | | | |
| | | 綠頭鴨 | *Anas platyrhynchos* | | | 冬 | 不普,稀 | 冬,引進種 | | | | | | | |
| | | 鳳頭潛鴨 | *Aythya fuligula* | | | 冬 | 普 | 冬 | | | | | | | |
| 鴞形目 | 夜鷹科 | 臺灣夜鷹 | *Caprimulgus affinis* | 特亞 | | 留 | 普 | 留 | | | | | | | |
| 鴷形目 | 啄木鳥科 | 小啄木 | *Picoides canicapillus* | | | 留 | 普 | 留 | | | | | | | |
| 鴿形目 | 鳩鴿科 | 金背鳩 | *Streptopelia orientalis* | 特有 | | 留 | 普 | 留 | | | | | | | |
| | | 紅鳩 | *Streptopelia tranquebarica* | | | 留 | 普 | 留 | 20 | 21 | 23 | 25 | 38 | 27 | 154 |
| | | 珠頸斑鳩 | *Streptopelia chinensis* | | | 留 | 普 | 留 | 11 | 7 | | 3 | 4 | 8 | 33 |
| | | 野鴿 | *Columba livia* | | | 籠中逸出鳥 | 普 | 引進種 | | 6 | 7 | 3 | 7 | | 23 |
| 鵑形目 | 杜鵑科 | 番鵑 | *Centropus bengalensis* | | | 留 | 普 | 留 | | | | | | | |
| 鵜形目 | 鸕科 | 埃及聖鸕 | *Threskiornis aethiopicus* | | | 籠中逸出鳥 | 不普 | 引進種 | | | 2 | | | | 2 |

| 目名 | 科名 | 中文名 | 學名 | 特有性 | 保育等級 | 遷徙習性 | 族群數量 | 註[5] | 北堤樣區 | 海豐蚊港橋樣區 | 草寮樣區 | 許厝寮樣區 | 新吉村樣區 | 隔離水道樣區 | 小計 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 鷺科 | 大白鷺 | *Ardea alba* | | | 冬 | 普,稀 | 冬,夏 | | | | | | | |
| | | 小白鷺 | *Egretta garzetta* | | | 留 | 普,不普,普 | 留,冬,過 | 22 | 11 | 36 | 12 | 5 | 16 | 102 |
| | | 中白鷺 | *Mesophoyx intermedia* | | | 冬 | 普,稀 | 冬,夏 | | | | | | | |
| | | 夜鷺 | *Nycticorax nycticorax* | | | 留 | 普,稀,稀 | 留,冬,過 | | 8 | 1 | 5 | 5 | 11 | 30 |
| | | 岩鷺 | *Egretta sacra* | | | 留 | 不普 | 留 | | | | | | | |
| | | 唐白鷺 | *Egretta eulophotes* | | II | 冬 | 不普 | 過 | | | | | | | |
| | | 栗小鷺 | *Ixobrychus cinnamomeus* | | | 留 | 不普 | 留 | | | | | | | |
| | | 麻鷺 | *Gorsachius goisagi* | | III | 冬 | 稀 | 過 | | | | | | | |
| | | 黃小鷺 | *Ixobrychus sinensis* | | | 留 | 普,普 | 留,夏 | | | | | | | |
| | | 黃頭鷺 | *Bubulcus ibis* | | | 夏 | 普 | 留 | | 15 | | | | 11 | 26 |
| | | 黑冠麻鷺 | *Gorsachius melanolophus* | | | 留 | 普 | 留 | | | | | | | |
| | | 蒼鷺 | *Ardea cinerea* | | | 冬 | 普 | 冬 | | | | | | | |
| | 鸕鷀科 | 鸕鷀 | *Phalacrocorax carbo* | | | 冬 | 普 | 冬 | | | | | | | |
| 鶴形目 | 秧雞科 | 白冠雞 | *Fulica atra* | | | 冬 | 不普 | 冬 | | | | | | | |
| | | 白腹秧雞 | *Amaurornis phoenicurus* | | | 留 | 普 | 留 | | | | | | | |
| | | 紅冠水雞 | *Gallinula chloropus* | | | 留 | 普 | 留 | | 1 | 5 | | 7 | | 13 |
| | | 緋秧雞 | *Porzana fusca* | | | 留 | 普 | 留 | | | | | | | |
| 鷸鴴目 | 長腳鷸科 | 長趾濱鷸 | *Calidris subminuta* | | | 冬 | 不普 | 冬 | | | | | | | |
| | | 高蹺鴴 | *Himantopus himantopus* | | | 冬 | 不普,普 | 留,冬 | | 44 | 24 | 4 | | | 72 |
| | 彩鷸科 | 彩鷸 | *Rostratula benghalensis* | | II | 留 | 普 | 留 | | | 2 | | | | 2 |
| | 燕鴴科 | 燕鴴 | *Glareola maldivarum* | | III | 夏 | 普 | 夏 | | | | | | | |

| 目名 | 科名 | 中文名 | 學名 | 特有性 | 保育等級 | 遷徙習性 | 族群數量 | 註[5] | 北堤樣區 | 海豐蚊港橋樣區 | 草寮樣區 | 許厝寮樣區 | 新吉村樣區 | 隔離水道樣區 | 小計 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 鴴科 | 小環頸鴴 | *Charadrius dubius* | | | 冬 | 稀,普 | 留,冬 | 28 | 7 | 6 | | | | 41 |
| | | 太平洋金斑鴴 | *Pluvialis fulva* | | | 冬 | 普 | 冬 | | | | | | | |
| | | 灰斑鴴 | *Pluvialis squatarola* | | | 冬 | 普 | 冬 | | | | | | | |
| | | 東方環頸鴴 | *Charadrius alexandrinus* | | | 冬 | 不普,普 | 留,冬 | 16 | | | | | | 16 |
| | | 蒙古鴴 | *Charadrius mongolus* | | | 冬 | 不普,普 | 冬,過 | 53 | | | | | | 53 |
| | | 劍鴴 | *Charadrius placidus* | | | 冬 | 稀 | 冬 | | | | | | | |
| | | 環頸鴴 | *Charadrius hiaticula* | | | 冬 | 稀,稀 | 冬,過 | | | | | | | |
| | | 鐵嘴鴴 | *Charadrius leschenaultii* | | | 冬 | 不普,普 | 冬,過 | 39 | | | | | | 39 |
| | 鷗科 | 小黑背鷗 | *Larus fuscus* | | | 冬 | 稀 | 冬 | | | | | | | |
| | | 小燕鷗 | *Sternula albifrons* | | II | 夏 | 不普,不普 | 留,夏 | | | 63 | | | | 63 |
| | | 白翅黑燕鷗 | *Chlidonias leucopterus* | | | 冬 | 稀,普 | 冬,過 | | | | | | | |
| | | 紅嘴鷗 | *Chroicocephalus ridibundus* | | | 冬 | 普 | 冬 | | | | | | | |
| | | 黑腹燕鷗 | *Chlidonias hybrida* | | | 冬 | 普,普 | 冬,過 | | 6 | | | | | 6 |
| | | 燕鷗 | *Sterna hirundo* | | | 冬 | 普 | 過 | | | | | | | |
| | | 鷗嘴燕鷗 | *Gelochelidon nilotica* | | | 冬 | 稀,不普 | 冬,過 | | | | | | | |
| | 鷸科 | 三趾濱鷸 | *Calidris alba* | | | 冬 | 不普 | 冬 | | | | | | | |
| | | 小杓鷸 | *Numenius minutus* | | | 冬 | 不普 | 過 | | | | | | | |
| | | 小青足鷸 | *Tringa stagnatilis* | | | 冬 | 不普,普 | 冬,過 | 29 | 22 | 26 | | | | 77 |
| | | 中杓鷸 | *Numenius phaeopus* | | | 冬 | 不普,普 | 冬,過 | 2 | | | | | | 2 |
| | | 反嘴鷸 | *Xenus cinereus* | | | 冬 | 不普 | 過 | | | | | | | |
| | | 田鷸 | *Gallinago gallinago* | | | 冬 | 普 | 冬 | | | | | | | |

| 目名 | 科名 | 中文名 | 學名 | 特有性 | 保育等級 | 遷徙習性 | 族群數量 | 註[5] | 北堤樣區 | 海豐蚊港橋樣區 | 草寮樣區 | 許厝寮樣區 | 新吉村樣區 | 隔離水道樣區 | 小計 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 白腰草鷸 | *Tringa ochropus* | | | 冬 | 不普 | 冬 | | | | | | | |
| | | 尖尾濱鷸 | *Calidris acuminata* | | | 冬 | 普 | 過 | | | | | | | |
| | | 赤足鷸 | *Tringa totanus* | | | 冬 | 普 | 冬 | | 2 | | | | | 2 |
| | | 青足鷸 | *Tringa nebularia* | | | 冬 | 普 | 冬 | | 14 | | | | | 14 |
| | | 紅胸濱鷸 | *Calidris ruficollis* | | | 冬 | 普 | 冬 | | | | | | | |
| | | 紅腹濱鷸 | *Calidris canutus* | | | 冬 | 不普 | 過 | | | | | | | |
| | | 紅領瓣足鷸 | *Phalaropus lobatus* | | | 冬 | 普 | 過 | | | | | | | |
| | | 黃足鷸 | *Tringa brevipes* | | | 冬 | 普 | 過 | | | | | | | |
| | | 黑腹濱鷸 | *Calidris alpina* | | | 冬 | 普 | 冬 | | | | | | | |
| | | 磯鷸 | *Actitis hypoleucos* | | | 留 | 普 | 冬 | | 5 | 1 | | 1 | | 7 |
| | | 翻石鷸 | *Arenaria interpres* | | | 冬 | 普 | 冬 | | | | | | | |
| | | 鶴鷸 | *Tringa erythropus* | | | 冬 | 稀 | 冬 | | | | | | | |
| | | 彎嘴濱鷸 | *Calidris ferruginea* | | | 冬 | 稀,普 | 冬,過 | | | | | | | |
| | | 鷹斑鷸 | *Tringa glareola* | | | 冬 | 普,普 | 冬,過 | | 22 | 12 | | | | 34 |
| 鷹形目 | 鶚科 | 魚鷹 | *Pandion haliaetus* | | II | 冬 | 不普 | 冬 | | | | | | | |
| | 鷹科 | 黑翅鳶 | *Elanus caeruleus* | | II | 留 | 稀 | 留 | | | 1 | | | | 1 |
| 鴴鴷目 | 鸊鷉科 | 小鸊鷉 | *Tachybaptus ruficollis* | | | 留 | 普,普 | 留,冬 | | 22 | 3 | | | | 25 |
| 鶴形目 | 鴴科 | 金斑鴴 | *Pluvialis dominica* | | | 冬 | 普 | 冬 | | | | | | | |
| | 鷸科 | 黑面琵鷺 | *Platalea minor* | | I | 冬 | 稀,稀 | 冬,過 | | | | | | | |
| | | 黑頭白鷸 | *Threskiornis melanocephalus* | | II | 冬 | 稀,稀 | 冬,過 | | | | | | | |
| | 鷗科 | 玄燕鷗 | *Anous stolidus* | | II | 夏 | 稀 | 夏 | | | | | | | |

| 目名 | 科名 | 中文名 | 學名 | 特有性 | 保育等級 | 遷徙習性 | 族群數量 | 註[5] | 北堤樣區 | 海豐蚊港橋樣區 | 草寮樣區 | 許厝寮樣區 | 新吉村樣區 | 隔離水道樣區 | 小計 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 蒼燕鷗 | *Sterna sumatrana* | | II | 夏 | 不普 | 夏 | | | | | | | |
| | 鷹科 | 東方澤鵟 | *Circus spilonotus* | | II | 冬 | 不普 | 冬,過 | | | | | | | |
| | 鷺科 | 池鷺 | *Ardeola bacchus* | | | 冬 | 稀 | 冬 | | | | | | | |
| | | 紫鷺 | *Ardea purpurea* | | | 冬 | 稀 | 冬 | | | | | | | |
| 總科數 | | | | | | | | | 9 | 17 | 20 | 12 | 11 | 12 | 24 |
| 總種數 | | | | | | | | | 15 | 28 | 29 | 16 | 16 | 15 | 43 |
| 總隻數 | | | | | | | | | 335 | 466 | 445 | 223 | 299 | 243 | 2011 |
| 歧異度 C | | | | | | | | | 0.09 | 0.09 | 0.08 | 0.11 | 0.17 | 0.13 | 0.08 |
| 夏儂指數 *H'* | | | | | | | | | 2.51 | 2.83 | 2.83 | 2.43 | 2.15 | 2.35 | 3.02 |
| 均勻度 *J'* | | | | | | | | | 0.93 | 0.85 | 0.84 | 0.88 | 0.78 | 0.87 | 0.80 |

註 1. 特有性：「特有」表臺灣地區特有種；「特亞」表臺灣地區特有亞種。
註 2. 保育等級：「II」表珍貴稀有保育類野生動物；「III」表其他應予保育之野生動物。
註 3. 遷徙習性：「留」表留鳥；「夏」表夏候鳥；「冬」表冬候鳥；「過」表過境鳥；「引進種」表引進之外來種；「迷」表迷鳥。
註 4. 族群數量：「普」表臺灣地區族群數量普遍；「不普」表臺灣地區族群數量不普遍；「稀」表臺灣地區族群數量稀有。
註 5. 中華民國野鳥學會所公告最新臺灣鳥類名錄之遷移習性。
註 6. 單位：隻次。

表 2.3.1 珍貴稀有保育類野生動物及其他應予保育之野生動物發現位置座標一覽表（104 II）

| 物種名稱 | 座標值（TWD97）<br>樣區 | 數量（隻次） | X 座標 | Y 座標 |
|---|---|---|---|---|
| 彩鷸 | 草寮樣區 | 2 | 170409.26 | 2625865.3 |
| 黑翅鳶 | 草寮樣區 | 1 | 169849.51 | 2625927.64 |
| 紅尾伯勞 | 新吉村樣區 | 1 | 176384.15 | 2634588.03 |
| 紅尾伯勞 | 草寮樣區 | 1 | 170408.44 | 2625841.87 |
| 小燕鷗 | 草寮樣區 | 2 | 169836.04 | 2626073.91 |
| 小燕鷗 | 草寮樣區 | 34 | 169793.46 | 2626271.29 |
| 小燕鷗 | 草寮樣區 | 15 | 169786.35 | 2626275.94 |
| 小燕鷗 | 草寮樣區 | 2 | 169773.97 | 2626218.23 |
| 小燕鷗 | 草寮樣區 | 2 | 169765.15 | 2626222.71 |
| 小燕鷗 | 草寮樣區 | 8 | 169779.26 | 2626222.08 |

# 表 2.4 爬蟲類調查名錄及數量（104 II）

| 目名 | 科名 | 中文名 | 學名 | 特有性 | 保育等級 | 北堤樣區 | 許厝寮樣區 | 新吉村樣區 | 草寮樣區 | 海豐蚊港橋樣區 | 隔離水道樣區 | 小計 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 有鱗目 Squamata | 壁虎科 Gekkonidae | 蝎虎 | *Hemidactylus frenatus* | | | | | 16 | 9 | 22 | | 47 |
| | | 無疣蝎虎 | *Hemidactylus bowringii* | | | | | 1 | 4 | 2 | 3 | 10 |
| | | 鉛山壁虎 | *Gekko hokouensis* | | | | 2 | | | 2 | | 4 |
| | 石龍子科 Scincidae | 印度蜓蜥 | *Sphenomorphus indicus* | | | | | 1 | | | | 1 |
| | | 中國石龍子 | *Plestiodon chinensis chinensis* | 特有 | | | | | | | | |
| | 飛蜥科 Agamidae | 斯文豪氏攀蜥 | *Japalura swinhonis* | 特有 | | | | | | | | |
| | 黃頷蛇科 Colubridae | 臭青公 | *Elaphe carinata* | | | | | | | | | |
| 龜鱉目 Testudines | 地龜科 Geoemydidae | 斑龜 | *Mauremys sinensis* | | | | | | | | | |
| 總科數 | | | | | | 0 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 2 |
| 總種數 | | | | | | 0 | 1 | 3 | 2 | 3 | 1 | 4 |
| 總隻數 | | | | | | 0 | 2 | 18 | 13 | 26 | 3 | 62 |
| 歧異度 C | | | | | | - | 1.00 | 0.80 | 0.57 | 0.73 | 1.00 | 0.61 |
| 夏儂指數 $H'$ | | | | | | - | 0.00 | 0.43 | 0.62 | 0.54 | 0.00 | 0.75 |
| 均勻度 $J'$ | | | | | | - | - | 0.39 | 0.89 | 0.49 | - | 0.54 |

註 1. 特有性：「特有」表臺灣地區特有種。
註 2. 單位：隻次。

# 表 2.5 兩棲類調查名錄及數量(104 II)

| 目名 | 科名 | 中文名 | 學名 | 特有性 | 保育等級 | 北堤樣區 | 許厝寮樣區 | 新吉村樣區 | 草寮樣區 | 海豐蚊港橋樣區 | 隔離水道樣區 | 小計 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 無尾目 Anura | 蟾蜍科 Bufonidae | 黑眶蟾蜍 | *Duttaphrynus melanosticus* | | | | | | 8 | 6 | | 14 |
| | 叉舌蛙科 Dicroglossidae | 澤蛙 | *Fejervarya limnocharis* | | | | 4 | 4 | | | | 8 |
| | 狹口蛙科 Microhlidae | 小雨蛙 | *Microhyla ornata* | | | | | 15 | 7 | | | 22 |
| | 赤蛙科 Ranidae | 貢德氏赤蛙 | *Hylarana guentheri* | | | | | | | | | |
| | | 拉都希氏赤蛙 | *Hylarana latouchii* | | | | | | | | | |
| 總科數 | | | | | | 0 | 1 | 2 | 2 | 1 | 0 | 3 |
| 總種數 | | | | | | 0 | 1 | 2 | 2 | 1 | 0 | 3 |
| 總隻數 | | | | | | 0 | 4 | 19 | 15 | 6 | 0 | 44 |
| 歧異度 C | | | | | | - | 1.00 | 0.67 | 0.50 | 1.00 | - | 0.38 |
| 夏儂指數 *H'* | | | | | | - | 0.00 | 0.51 | 0.69 | 0.00 | - | 1.02 |
| 均勻度 *J'* | | | | | | - | - | 0.74 | 1.00 | - | - | 0.93 |

註. 單位：隻次。

# 表 2.6 蝶類調查名錄及數量（104 II）

| 目名 | 科名 | 中文名 | 學名 | 特有性 | 保育等級 | 北堤樣區 | 許厝寮樣區 | 新吉村樣區 | 草寮樣區 | 海豐蚊港橋樣區 | 隔離水道樣區 | 小計 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 鱗翅目 Lepidoptera | 灰蝶科 Lycaenidae | 藍灰蝶 | *Zizeeria maha okinawana* | | | 16 | 8 | 12 | 11 | 3 | 12 | 62 |
| | | 豆波灰蝶 | *Lampides boeticus* | | | | | 6 | 3 | 4 | | 13 |
| | | 雅波灰蝶 | *Jamides bochus formosanus* | | | | | | | 3 | | 3 |
| | | 蘇鐵綺灰蝶 | *Chilades pandava peripatria* | | | | | | | | | |
| | 弄蝶科 Hesperiidae | 尖翅褐弄蝶 | *Pelopidas agna* | | | | | 4 | | | | 4 |
| | | 禾弄蝶 | *Borbo cinnara* | | | | | | | | | |
| | | 小稻弄蝶 | *Parnara bada* | | | | | | | | | |
| | | 褐弄蝶 | *Pelopidas mathias oberthueri* | | | | | 3 | | | | 3 |
| | 粉蝶科 Pieridae | 亮色黃蝶 | *Eurema blanda arsakia* | | | | | 5 | 9 | 7 | | 21 |
| | | 銀歡粉蝶 | *Eurema hecabe* | | | | | | | 5 | | 5 |
| | | 白粉蝶 | *Pieris rapae crucivora* | | | 9 | 14 | 28 | 28 | 9 | 16 | 104 |
| | | 細波遷粉蝶 | *Catopsilia pyranthe* | | | | | | | | | |
| | | 緣點白粉蝶 | *Pieris canidia* | | | | | | 7 | 4 | 6 | 17 |
| | | 島嶼黃蝶 | *Eurema alitha esakii* | | | | | | | | | |
| | | 星黃蝶 | *Eurema brigitta hainana* | | | | | | | | | |
| | | 淡色黃蝶 | *Eurema andersoni godana* | | | | | | 5 | | | 5 |
| | 蛺蝶科 Nymphalidae | 雌擬幻蛺蝶 | *Hypolimnas misippus* | | | | | | | | | |
| | | 眼蛺蝶 | *Junonia almana* | | | | | | | | | |
| | | 豆環蛺蝶 | *Neptis hylas lulculenta* | | | | | | | | 4 | 4 |
| | | 圓翅紫斑蝶 | *Euploea eunice hobsoni* | | | | | | | | | |
| | | 旖斑蝶 | *Ideopsis similis* | | | | | | 2 | | | 2 |
| | | 暮眼蝶 | *Melanitis leda* | | | | | | | | | |

| 目名 | 科名 | 中文名 | 學名 | 特有性 | 保育等級 | 北堤樣區 | 許厝寮樣區 | 新吉村樣區 | 草寮樣區 | 海豐蚊港橋樣區 | 隔離水道樣區 | 小計 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 金斑蝶 | *Danaus chrysippus* | | | | | | | | | |
| | | 藍紋鋸眼蝶 | *Elymnias hypermnestra hainana* | | | | | | | | | |
| | | 雙標紫斑蝶 | *Euploea sylvester swinhoei* | | | | | | | | | |
| | | 虎斑蝶 | *Danaus genutia* | | | | | | | | | |
| | | 波蛺蝶 | *Ariadne ariadne pallidior connectens* | | | | | | | | | |
| | | 幻蛺蝶 | *Hypolimnas bolina* | | | | | | | | | |
| | | 白裳貓蛺蝶 | *Timelaea albescens formosana* | | | | | | | | | |
| | | 琺蛺蝶 | *Phalanta phalantha* | | | | | | | | | |
| | | 黃鉤蛺蝶 | *Polygonia c-aureum lunulata* | | | | | 3 | | 3 | | 6 |
| | 鳳蝶科 Papilionidae | 多姿麝鳳蝶 | *Byasa polyeuctes termessus* | | | | | | | | | |
| | | 花鳳蝶 | *Papilio demoleus* | | | | | | | | | |
| | | 青鳳蝶 | *Graphium sarpedon connectens* | | | | | | | | | |
| | | 玉帶鳳蝶 | *Papilio polytes polytes* | | | | | | | | | |
| 總科數 | | | | | | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 |
| 總種數 | | | | | | 2 | 2 | 7 | 7 | 8 | 4 | 13 |
| 總隻數 | | | | | | 25 | 22 | 61 | 65 | 38 | 38 | 249 |
| 歧異度 C | | | | | | 0.54 | 0.54 | 0.27 | 0.25 | 0.15 | 0.31 | 0.25 |
| 夏儂指數 *H'* | | | | | | 0.65 | 0.66 | 1.59 | 1.62 | 1.99 | 1.26 | 1.78 |
| 均勻度 *J'* | | | | | | 0.94 | 0.95 | 0.81 | 0.83 | 0.96 | 0.91 | 0.69 |

註 1. 單位：隻次。

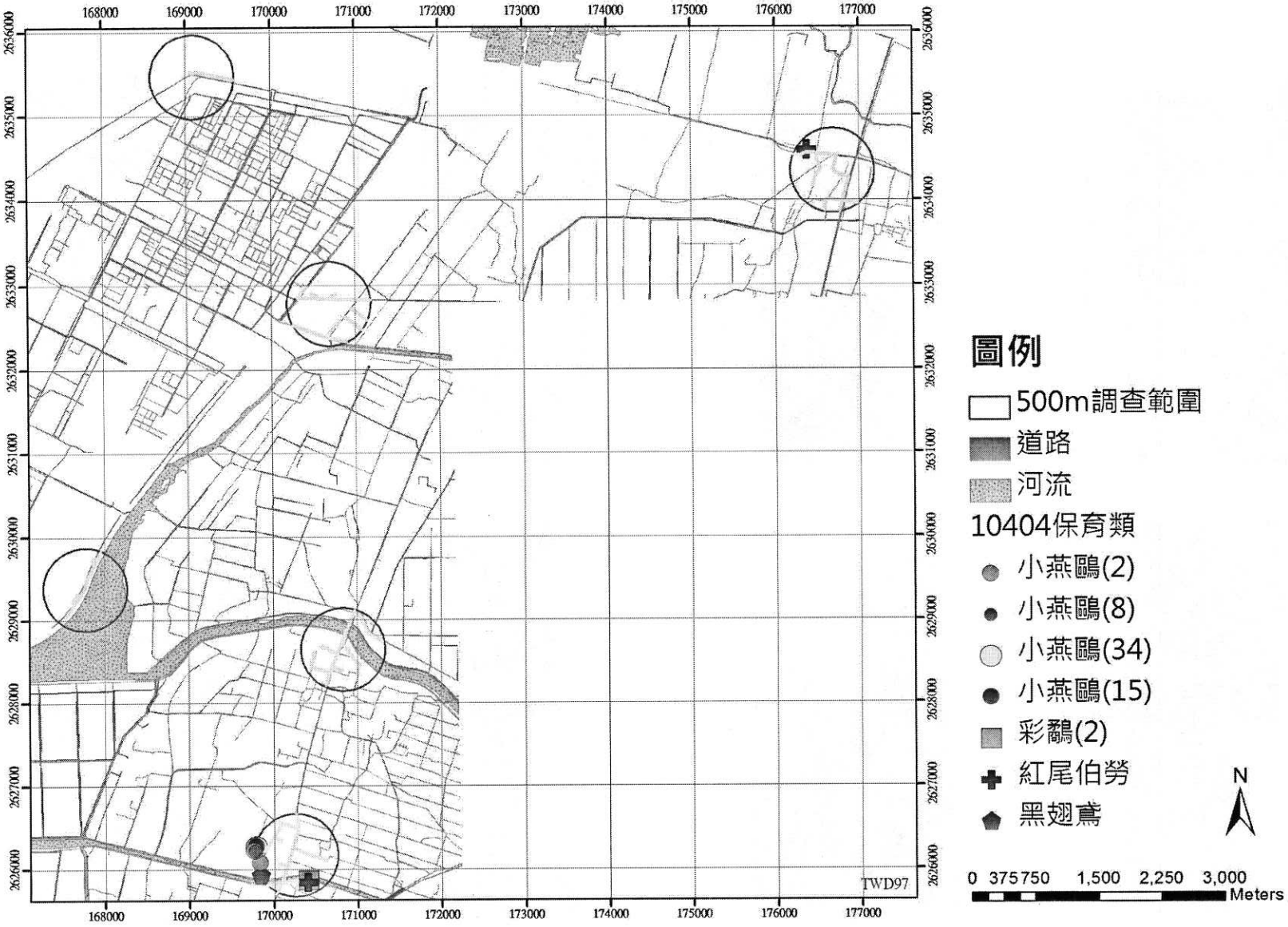

168000
169000
170000
171000
172000
173000
174000
175000
176000
177000
2636000
2635000
2634000
2633000
2632000
2631000
2630000
2629000
2628000
2627000
2626000
TWD97
圖例
500m調查範圍
道路
河流
10404保育類
小燕鷗(2)
小燕鷗(8)
小燕鷗(34)
小燕鷗(15)
彩鷸(2)
紅尾伯勞
黑翅鳶
N
0 375750 1,500 2,250 3,000
Meters

圖 1 保育類分布圖

| | |
|---|---|
|  |  |
| 北堤樣區(104 II) | 許厝寮樣區(104 II) |
|  |  |
| 新吉村樣區(104 II) | 海豐蚊港橋樣區(104 II) |
|  |  |
| 草寮樣區(104 II) | 六輕隔離水道樣區(104 II) |
|  |   |
| 鳥類調查(104 II) | 哺乳類調查(104 II) |

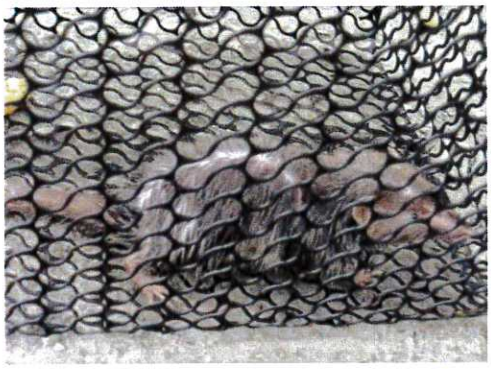
附圖 1 六輕陸域動物生態監測現況照片(104 II) (1/4)

| | |
|---|---|
|  |  |
| 蝶類調查(104 II) | 爬蟲類調查(104 II) |
|  |  |
| 彩鷸(104 II) (草寮樣區) | 黑翅鳶(104 II) (草寮樣區) |
|  |  |
| 小燕鷗(104 II) (草寮樣區) | 紅冠水雞(104 II) (草寮樣區) |
|  |  |
| 大卷尾(104 II) (新吉村樣區) | 小環頸鴴(104 II) (海豐蚊港橋樣區) |

附圖 2 六輕陸域動物生態監測現況照片(104 II) (2/4)

| | |
|---|---|
|  |  |
| 鷹斑鷸(104 II) (草寮樣區) | 磯鷸(104 II) (新吉村樣區) |
|  |  |
| 小鸊鷉(104 II) (海豐蚊港橋樣區) | 珠頸斑鳩(104 II) (新吉村樣區) |
|  |  |
| 麻雀(104 II) (草寮樣區) | 高蹺鴴(104 II) (草寮樣區) |
|  |  |
| 家八哥 (104 II) (新吉村樣區) | 黃頭鷺(104 II) (海豐蚊港橋樣區) |

附圖 3 六輕陸域動物生態監測現況照片(104 II) (3/4)

| | |
|---|---|
|  |  |
| 褐頭鷦鶯(104 II)(新吉村樣區) | 小青足鷸 (104 II) (北堤樣區) |
|  |  |
| 鵲鴝(104 II)(隔離水道樣區) | 棕背伯勞(104 II) (隔離水道樣區) |
|  |  |
| 臭鼬(104 II)(北堤樣區) | 澤蛙(104 II)(新吉村樣區) |
|  |  |
| 藍灰蝶(104 II) (新吉村樣區) | 蝎虎(104 II) (草寮樣區) |

附圖 4 六輕陸域動物生態監測現況照片(104 II) (4/4)

附件一　樣點位置分布圖及調查路線圖

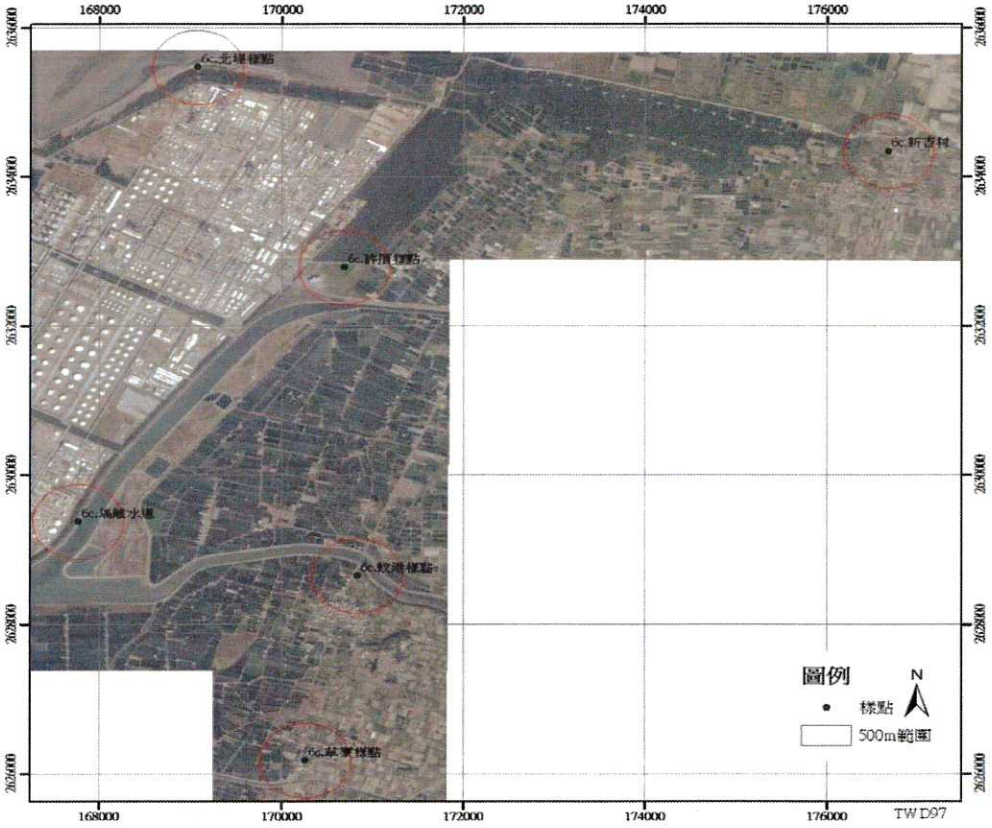



圖 2 樣點位置分布圖

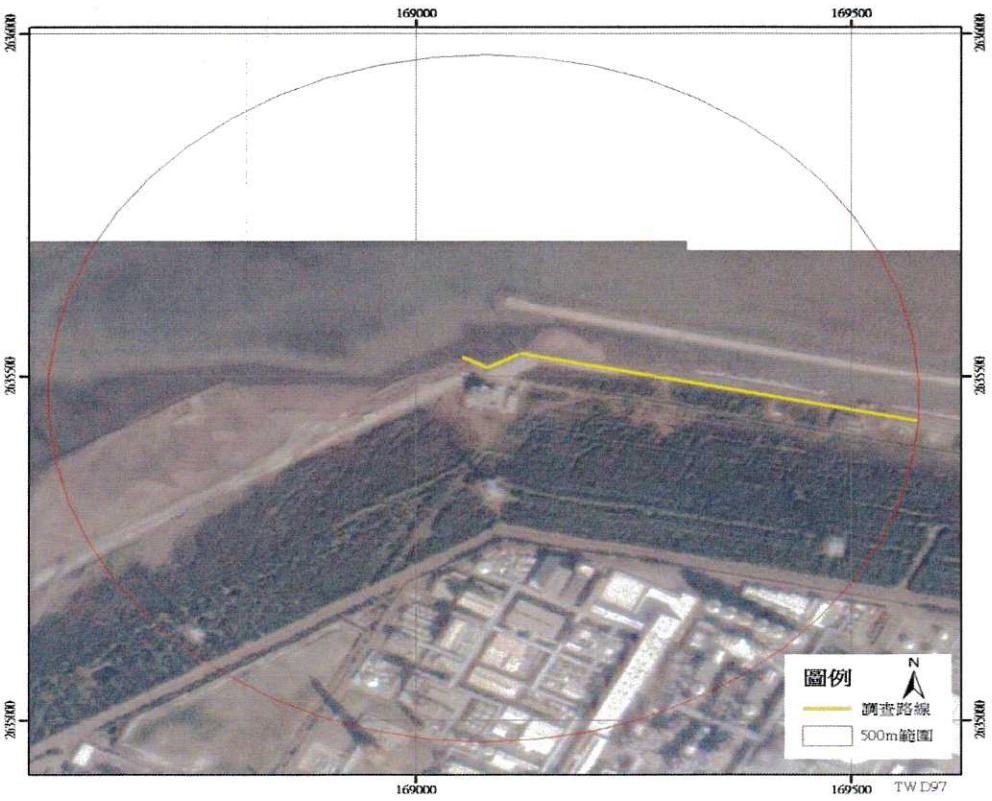



圖 3 六輕北側海堤樣點調查路線圖

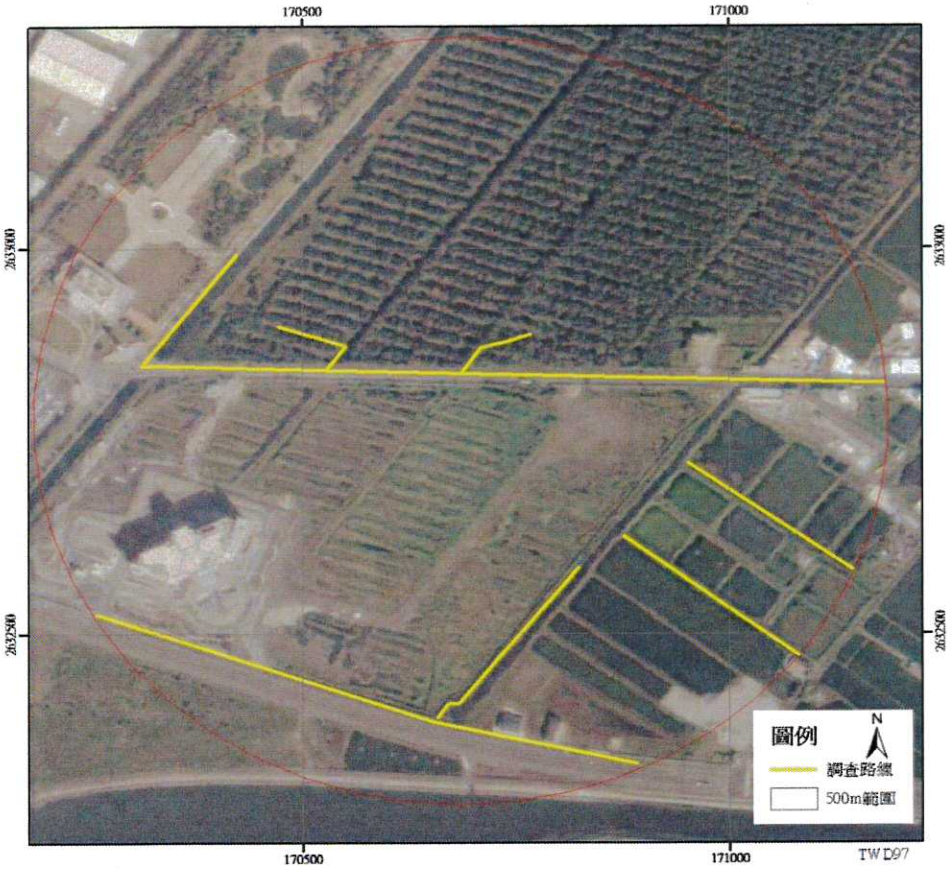



圖 4 許厝寮木麻黃防風林樣點調查路線圖

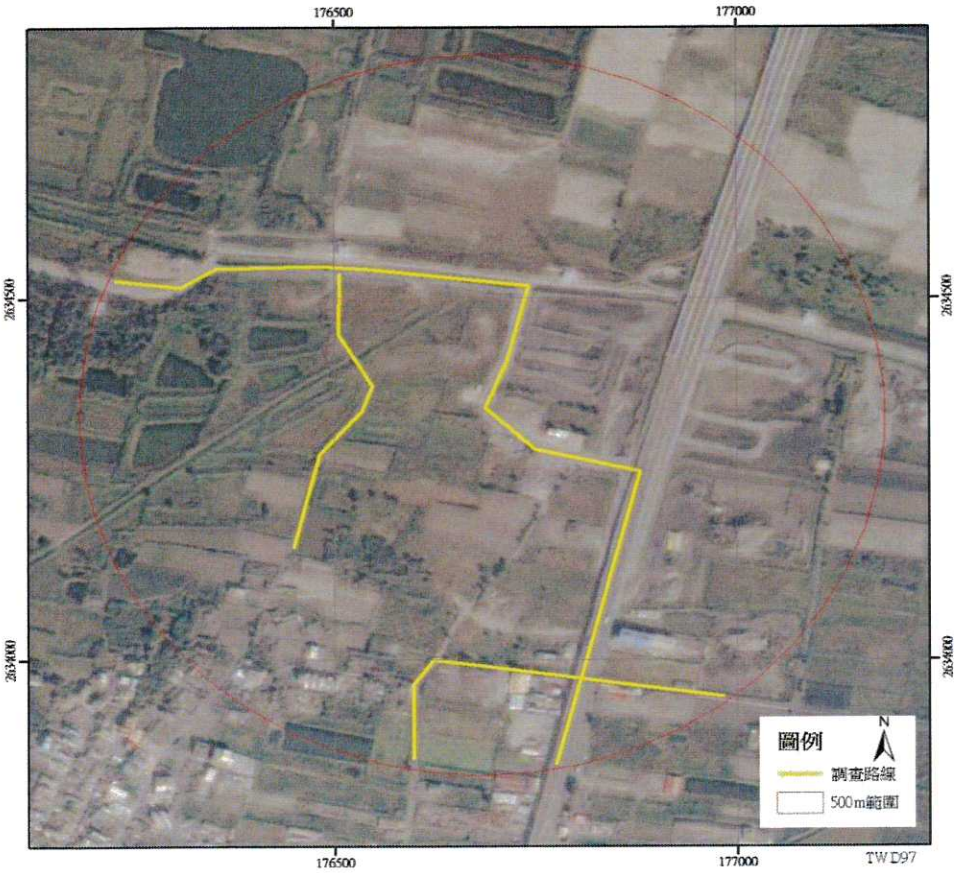



圖 5 新吉村樣點調查路線圖

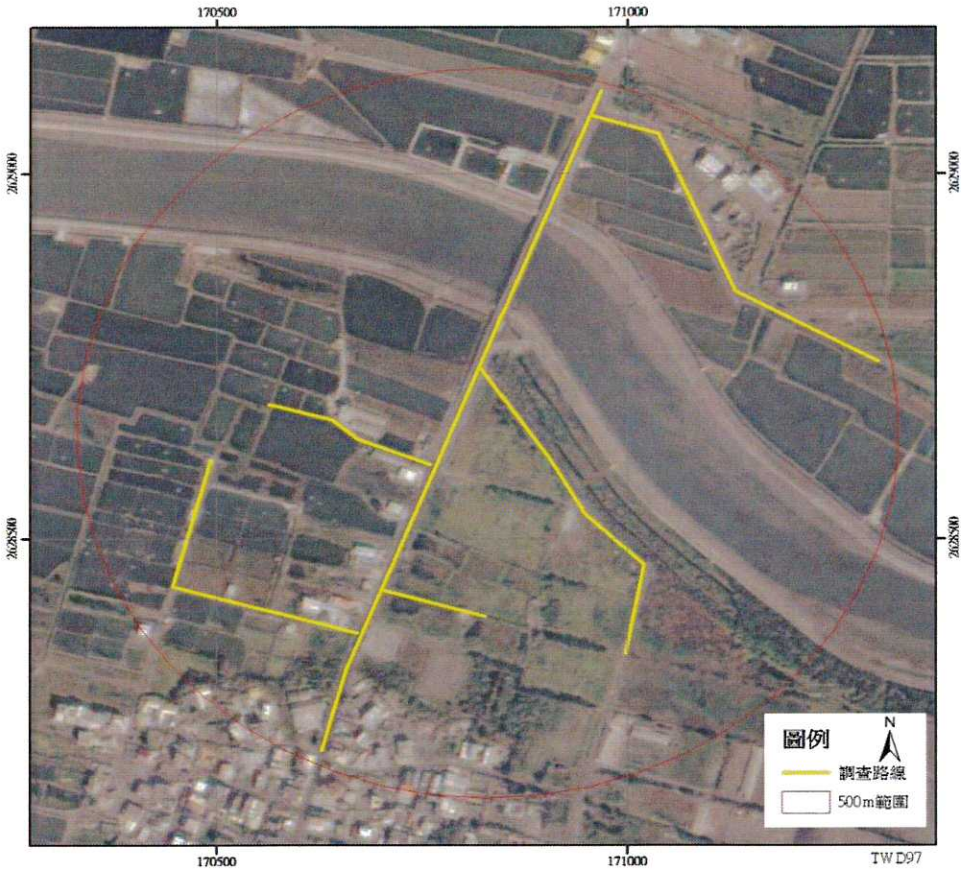



圖 6 海豐蚊港橋樣點調查路線圖

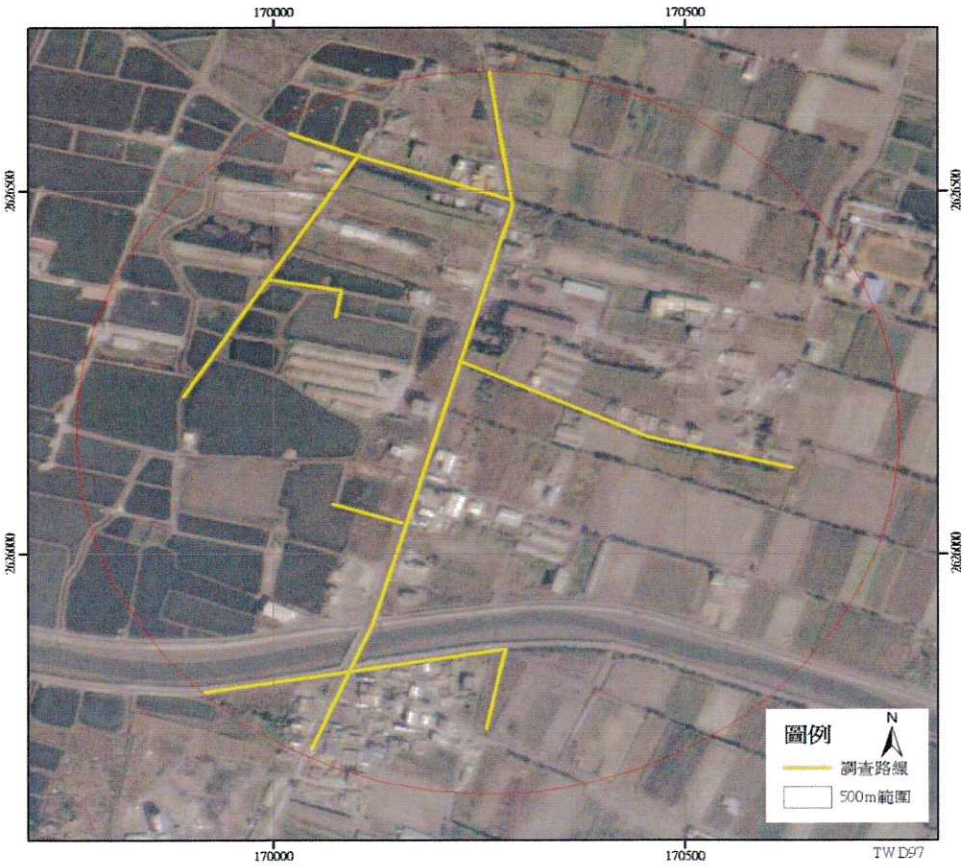



圖 7 草寮樣點調查路線圖

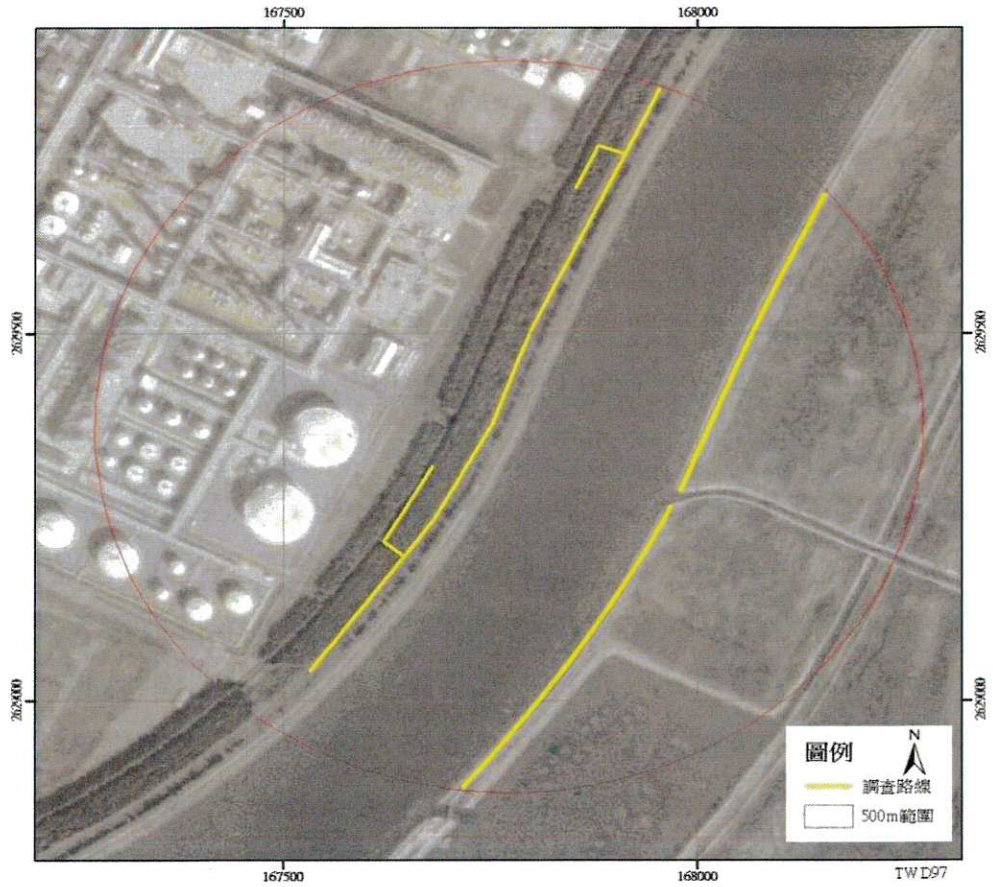



圖 8 六輕隔離水道南端樣點調查路線圖

## 2.7 植物生態調查

為持續瞭解六輕暨六輕擴大開發案運轉期間，對雲林離島工業區域陸域植物其生態變遷及環境影響程度，於台塑六輕麥寮工業區附近地區設立六個監測樣區，並於每季實施乙次調查區域內植物生態及植被分佈組成情況，調查植物種類、覆蓋度、生長高度與群居性等，並參考過去之陸域植物調查作業結果做一交叉比對，俾憑瞭解這些植物在調查區域內受影響的情況。

本調查區域依據自八十年度離島式基礎工業區背景調查資料中顯示，所有監測樣區均屬於人為已開發地區，包括廠區、道路、河口、農田及魚塭。雲林縣沿海區域整體植被類型可區分為人工植被及天然植被，包含海岸防風林、旱作耕地、水田、天然次生林及草生地等型態，最前線的植物即出現在風沙堤防上，而植群生長往內陸延伸，分佈於田埂、魚塭四周土堤上，草地、防風林、溝渠邊、廢耕地、墓地、路邊等地。

本調查作業除調查及判定監測樣區域內各種植物種類外，並於每個監測點選取 20m×20m 樣區，計算各種植物在各樣區中的密度、頻度及優勢度，以瞭解植物在各監測樣區的重要值指數(important value index, IVI)，來判定各種植物在監測樣區中所佔有之重要性。

本季屬於本年度第二季，調查於 104 年 4 月 7、8 日進行，監測樣區選定主要延續歷年來選定之樣區持續監控。樣區位置之座標與特性如下表：

表 2.7　六輕陸域植物生態調查樣區位置座標與特性表

| 樣區名稱 | TWD97 座標 | | 樣區特性 |
|---|---|---|---|
| 六輕北側堤防樣區 | 169130 | 2635399 | 堤防內側防風林帶 |
| 許厝寮木麻黃防風林樣區 | 170602 | 2632830 | 廠區周邊防風林帶 |
| 新吉村樣區 | 176844 | 2634229 | 道路系統旁 |
| 海豐蚊港橋樣區 | 170793 | 2628707 | 魚塭周邊 |
| 台西草寮樣區 | 170296 | 2626626 | 廢耕農田周邊 |
| 六輕隔離水道南端樣區 | 167564 | 2629054 | 隔離水道系統河口周邊 |

### 2.7.1 植物種類

本季調查於六個樣區內共記錄 40 科 102 屬 124 種植物，包含蕨類 2

科 2 屬 2 種；雙子葉植物 33 科 77 屬 94 種，以菊科 18 種為最多之科別，接下來的是大戟科 9 種，旋花科 7 種，錦葵科 7 種；單子葉植物 5 科 23 屬 28 種，以禾本科 21 種為最多之科別，其次是莎草科 4 種。

本季時序隸屬春季，雖然氣候逐漸高溫但日夜溫差大且雨量非常稀少，各樣區上層植被族群生長情形未見明顯萌芽仍呈現休眠狀況，整體中低層植物族群在濱海及空曠區域，因雨量相較前季更顯稀少，仍呈現明顯的枯黃休眠現象。本季除台西草寮樣區有明顯耕除現象外，各樣區物種變化不大但因雨量更顯稀少，覆蓋度相較前季更顯減少。

延續前季於北堤樣區發現農委會「臺灣維管束植物紅皮書初評名錄」公告之瀕臨滅絕稀有保育類植物--黃槿（*Thespesia populnea* (L.) Solad. ex Correa），族群生長穩定且有逐漸擴大趨勢，建議持續觀察。

表 2.8　六輕陸域植物生態調查物種統計表

| 歸隸屬性 | | 蕨類植物 | 裸子植物 | 雙子葉植物 | 單子葉植物 | 小計 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 類別 | 科數 | 2 | 0 | 33 | 5 | 40 |
| | 屬數 | 2 | 0 | 77 | 23 | 102 |
| | 種數 | 2 | 0 | 94 | 28 | 124 |
| 型態 | 喬木 | 0 | 0 | 16 | 0 | 16 |
| | 灌木 | 0 | 0 | 17 | 4 | 21 |
| | 藤本 | 0 | 0 | 17 | 0 | 17 |
| | 草本 | 2 | 0 | 44 | 24 | 70 |
| 屬性 | 特有 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 |
| | 原生 | 2 | 0 | 55 | 22 | 79 |
| | 歸化 | 0 | 0 | 34 | 6 | 40 |
| | 栽培 | 0 | 0 | 4 | 0 | 4 |
| | 稀有 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

## 2.7.2 植被類型

本區域隸屬雲林縣沿海區域，本次調查樣區均屬於人為已開發地區未有天然海岸林相，樣區內包含海岸防風林、旱作耕地、魚塭及草生地等型態。監測區域各樣區之植被類型分述如後：

### （一）六輕北側堤防樣區

本監測樣區位於六輕廠房之北側，半徑 100 公尺調查範圍內緊鄰濁水

溪出海口。由於本監測樣區長年處於強風吹襲的現象，因此受到嚴重的風害，加上海風所帶來之鹽份，嚴重的影響其間各植物族群的生長。

針對本監測點 20m×20m 樣區的調查，樣區內共記錄 24 科 36 屬 43 種植物，物種相較前季減少 1 種；相較去年同季增加 5 種，主要族群包括雙子葉植物之旋花科(5 種)、大戟科(4 種)、菊科(3 種)；單子葉植物以禾本科(9 種)為主。

上層植被類型於本季調查仍以人造木麻黃防風林為主，木麻黃補植作業之植株生長狀況良好，間隙可見黃槿、繖楊、構樹、巴西胡椒木的生長。本季雖然氣候逐漸高溫但雨量非常稀少，上層植被族群生長情形未見明顯萌芽仍呈現休眠狀況，木麻黃防風林下因落葉覆蓋厚且林間透光率差，新生芽萌生不易，但未見明顯倒伏死亡狀況，整體上層植被族群生長情況穩定良好。樣區仍延續前季可見農委會「臺灣維管束植物紅皮書初評名錄」公告之瀕臨滅絕稀有保育類植物--繖楊（*Thespesia populnea* (L.) Solad. ex Correa），族群生長情況穩定。

中低層植被類型主要以海岸先驅植物為主，樣區仍以菊科大花咸豐草族群為最優勢的族群，主要族群包括雙子葉植物之旋花科(蒐絲子、馬鞍藤、槭葉牽牛)、大戟科(大飛揚草)、菊科(美洲假蓬、加拿大蓬)、藜科(變葉藜)、防己科(千金藤)、西番蓮科(三角葉西番蓮)、葡萄科(虎葛)等族群，及單子葉植物之禾本科(狗牙根、白茅、甜根子草、牛筋草、孟仁草、龍爪茅)植栽；濱海鄰近堤防地區，可見露兜樹科(林投)、龍舌蘭科(瓊麻)、大戟科(匍根地錦、台西大戟)、柳葉菜科(裂葉月見草)、馬齒莧科(毛馬齒莧、馬齒莧)族群生長。整體而言，因本季雨量非常稀少，族群多仍呈現黃化萌芽狀況不明顯，族群未見萌芽現象，植被族群覆蓋率相較前季較差，並無明顯物種變動的現象。

表 2.9　六輕北側堤防樣區喬木監測結果

| 六輕北側堤防 | | 株數 | 密度 | 相對密度 | $\S$ 值總和 | 優勢度 | 相對優勢度 | IV 值 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 木麻黃 | 30.000 | 750.000 | 48.4% | 1.982 | 0.877 | 87.7% | 68.0% |
| 2 | 黃槿 | 23.000 | 575.000 | 37.1% | 0.260 | 0.115 | 11.5% | 24.3% |
| 3 | 繖楊 | 5.000 | 125.000 | 8.1% | 0.014 | 0.006 | 0.6% | 4.4% |
| 4 | 巴西胡椒木 | 4.000 | 100.000 | 6.4% | 0.005 | 0.002 | 0.2% | 3.3% |

（二）許厝寮木麻黃防風林樣區

本監測樣區隸屬廠區東側防風林區，半徑 100 公尺調查範圍均屬早期木麻黃防風林區。由於木麻黃防風林栽植已相當長的一段時間，加上並非緊鄰海濱，林下尚有許多長年積水渠道，植株相較於六輕北側堤防之防風林高大許多，堪稱得上是一良好的生長環境。

針對本監測點 20m×20m 樣區的調查，樣區內共記錄 30 科 59 屬 63 種植物，物種相較前季增加 1 種；相較去年同季增加 1 種，主要族群包括雙子葉植物之菊科(8 種)、大戟科(4 種)、豆科(4 種)；單子葉植物以禾本科(12 種)為主。

上層植被類型主要仍屬早期人造木麻黃防風林為主，本季雖然氣候逐漸高溫但雨量非常稀少，渠道水量相較前季更顯減少，多數渠道區域已呈現乾涸的型態，木麻黃林仍處於休眠狀態未呈現明顯萌芽現象，林相下落葉厚度增加，林間透光率雖有增加，但林下衍生的木麻黃新生苗、海檬果、水黃皮、構樹、黃槿、大葉山欖等植被族群亦呈現休眠狀況，更新生長未見增加。整體上層植被族群生長情況仍屬穩定良好。

中低層植被以禾本科(狗牙根、假儉草、蘆葦、水生黍等)族群為主，菊科鯽魚膽因水量減少族群明顯縮小，林間透光率良好區域，可發現包括菊科線球菊及茄科龍葵有較大量的族群，主要族群包括雙子葉植物之菊科(大花咸豐草、帚馬蘭、鱧腸、線球菊、台灣蒲公英)、大戟科(大飛揚草、假葉下珠)、莧科(印度牛膝)、西番蓮科(毛西番蓮、三角葉西番蓮)、番杏科(假海馬齒)、旋花科(槭葉牽牛)、大戟科(假葉下珠)、錦葵科(細葉金午時花)、茜草科(雞屎藤)、桑科(葎草)，及單子葉植物之禾本科(蔗藜草、孟仁草、龍爪茅、牛筋草、大黍、水生黍、蘆葦、莠狗尾草)。整體而言，因降雨稀少，多數族群仍處於休眠狀態，族群更顯減少，中低層植被族群覆蓋度相較前季略顯減少，但並無明顯物種變動的現象。

表 2.10　許厝寮木麻黃防風林樣區喬木監測結果

| 許厝寮 | | 株數 | 密度 | 相對密度 | §值總和 | 優勢度 | 相對優勢度 | IV 值 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 木麻黃 | 18.000 | 450.000 | 100.0% | 0.814 | 1.000 | 100.0% | 100.0% |

（三）新吉村樣區

本監測樣區隸屬新吉村內六輕砂石車專用道路旁，半徑 100 公尺調查範圍為長期的閒置草生荒地區域。本區域由於是閒置草生荒地，光線充足但風力影響較大，各種先驅性的陽性物種紛紛進駐，林相雖然較稀疏，但物種較為豐富。

針對本監測點 20m×20m 樣區的調查，樣區內共記錄 18 科 42 屬 47 種植物，物種相較前季增加 4 種；相較去年同季增加 3 種，主要族群包括雙子葉植物之菊科(7 種)、旋花科(4 種)、大戟科(3 種)；單子葉植物以禾本科(13 種)為主。

上層植被類型因樣區隸屬人造木麻黃防風林邊緣，主要以銀合歡為主要族群，另包括構樹、蓖麻、血桐、黃槿、小葉桑等呈現多樣性的上層植被族群型態。本季雖然氣候逐漸高溫但雨量非常稀少，包括銀合歡及蓖麻族群已逐漸開花，其餘族群仍未呈現明顯萌芽生長狀態。整體上層植被族群生長情況仍屬穩定良好。

中低層植被主要植被族群仍以陽性先趨性草本物種之禾本科(狗牙根、白茅、甜根子草、孟仁草、龍爪茅、牛筋草等)族群為主，樣區內可發現旋花科(菟絲子)、菊科(大花咸豐草)、豆科(田菁、美洲含羞草)、桑科(葎草)、西番蓮科(毛西番蓮)、茜草科(雞屎藤)、錦葵科(野棉花)等多樣化的族群，但族群均較小。樣區週邊臨道路區域另可見馬齒莧科(馬齒莧、毛馬齒莧)、瓜科(短角苦瓜)、柳葉菜科(水丁香)、葡萄科(虎葛)、旋花科(馬鞍藤、槭葉牽牛)、藜科(變葉藜)、菊科(咸豐草、加拿大蓬、野茼蒿)、錦葵科(南美朱槿)等多數族群。整體而言，中低層植被族群仍處於休眠並無明顯萌芽狀況，覆蓋度相較前季略顯減少，但無明顯物種變動的現象，整體覆蓋狀況仍屬良好。

表 2.11　新吉村樣區喬木監測結果

| 新吉村 | | 株數 | 密度 | 相對密度 | $ 值總和 | 優勢度 | 相對優勢度 | IV 值 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 木麻黃 | 2.000 | 50.000 | 3.6% | 0.063 | 0.485 | 48.5% | 26.1% |
| 2 | 銀合歡 | 42.000 | 1,050.000 | 76.4% | 0.053 | 0.408 | 40.8% | 58.5% |
| 3 | 構樹 | 5.000 | 125.000 | 9.1% | 0.006 | 0.046 | 4.6% | 6.9% |
| 4 | 蓖麻 | 6.000 | 150.000 | 10.9% | 0.008 | 0.062 | 6.2% | 8.5% |

（四）海豐蚊港橋樣區

本監測樣區隸屬海豐蚊港橋周圍，半徑 100 公尺調查範圍為分佈於虎尾溪河堤兩側之養殖漁塭區域。本區域主要為養殖魚塭或豬舍，可能導致土壤受到鹽害，或因漁塭之內尚存有深淺不一的水窪，經由時間的演替，物種自由的入侵進駐，現多已形成草生地。

針對本監測點 20m×20m 樣區的調查，樣區內共記錄 14 科 39 屬 47 種植物，物種相較前季增加 1 種；相較去年同季減少 1 種，主要族群包括雙子葉植物之菊科(8 種)、番杏科(3 種)、藜科(3 種)、大戟科(3 種)；單子葉植物以禾本科(16 種)、莎草科(2 種)為主。

整體樣區仍無喬木物種，於樣區邊緣可見土密樹、構樹、小葉桑及蓖麻等木本苗木族群，週邊房舍豬寮區域，可見人工栽培的番石榴、印度棗等喬木，生長情形仍屬良好。

中低層植被於本季魚塭邊緣可見新築土堤設施，明顯有人為干擾呈現裸露的現象，樣區內主要仍以菊科灌木鯽魚膽為主，約佔樣區整體面積 90%以上的比例，為最強勢物種，相較前季因雨量非常稀少氣候不利生長，族群更顯黃化落葉休眠的現象。在灌木族群邊緣間隙，可見包括禾本科(蘆葦、雙穗雀稗、狗牙根、牛筋草、孟仁草、紅毛草、象草、龍爪茅、甜根子草)、菊科(大花咸豐草、醴腸、紫花霍香薊)、豆科(田菁)、藜科(變葉藜)等較多樣化的族群；在漁溫邊緣，可見馬齒莧科(毛馬齒莧、馬齒莧)、旋花科(槭葉牽牛、銳葉牽牛)、莎草科(密穗磚子苗、磚子苗)；於民宅建物旁，可見較高莖之禾本科(象草、巴拉草)及錦葵科(朱槿)族群。整體而言中低層植被因雨量非常稀少氣候條件未明顯改善，族群仍呈現休眠未見明顯萌芽生長，植被族群覆蓋度相較前季略顯減少，但並無明顯物種變動的現象，整體覆蓋狀況仍屬良好。

（五）台西草寮樣區

本監測樣區隸屬台西草寮聚落周圍，半徑 100 公尺調查範圍為主要分佈於廢耕之農田區域。本區域周圍多已經人為開發，具有許多人工建物，包含道路、住宅及漁塭等，此區雖然為廢耕農田，但農民每年仍會定期清除並播灑綠肥植物，因此定期人為干擾的效應嚴重，除農田邊緣木麻黃防

風林帶外，區域內多為草本物種的先驅種類為主，喬木物種僅見少量銀合歡、構樹苗木著生的狀況。

針對本監測點 20m×20m 樣區的調查，樣區內共記錄 16 科 38 屬 47 種植物，物種相較前季增加 1 種；相較去年同季增加 13 種，主要族群包括雙子葉植物之菊科(8 種)、番杏科(3 種)、旋花科(4 種)、豆科(3 種)；單子葉植物以禾本科(10 種)、莎草科(4 種)為主。

上層植被主要以人造木麻黃防風林為主，因雨量非常稀少氣候條件未明顯改善，木麻黃防風林休眠落葉狀況明顯，樣區週邊臨溝渠旁可見木麻黃新生苗生長。整體上層植被族群生長情況延續前季，倒伏現象並未明顯改善，建議應持續觀察。

中低層植被於本季農田區域明顯遭到人為耕除現象，且氣候日夜溫差仍大雨量非常稀少，族群仍延續前季多數呈現休眠黃化狀況，整體樣區呈現明顯裸露狀況。休耕農田邊緣主要以菊科灌木鯽魚膽為主要族群，間隙夾雜生長禾本科蘆葦及巴拉草。木麻黃防風林下因落葉層厚，僅間隙零星區域零星著生菊科(大花咸豐草)、莧科(印度牛膝)、旋花科(槭葉牽牛、白花牽牛)等族群；於鯽魚膽族群與休耕農田交界邊緣，出現包括菊科(大花咸豐草、鱧腸、加拿大蓬)、藜科(變葉藜、裸花鹼蓬)、莧科(印度牛膝、野莧)、莎草科(密穗磚子苗、磚子苗)、豆科(田菁)、莧科(野莧)等多樣化族群；樣區溝渠邊緣可發現較多樣化的族群，包括番杏科(番杏)、菊科(帚馬蘭、加拿大蓬)、旋花科(槭葉牽牛、白花牽牛) 、莎草科(香附子)、馬齒莧科(馬齒莧、毛馬齒莧)、桑科(葎草)等族群，但族群均不大。整體而言中低層植被覆蓋度因人為因素，相較前季覆蓋率並未改善，仍呈現明顯裸露現象。

表 2.12　台西草寮樣區喬木監測結果

| 台西草寮 | | 株數 | 密度 | 相對密度 | $\S$ 值總和 | 優勢度 | 相對優勢度 | IV 值 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 木麻黃 | 13.000 | 325.000 | 100.0% | 0.919 | 1.000 | 100.0% | 100.0% |

## （六）六輕隔離水道南端樣區

本監測樣區隸屬六輕隔離水道之南端，半徑 100 公尺調查範圍主要為廠區木麻黃防風林之邊緣區域。本區域木麻黃林落葉覆蓋底層嚴重，造成林下物種侷限，因本區域位於木麻黃林之邊緣，因此物種組成上產生邊際

效應，造成了其上物種多由拓殖性較強之物種所組成，除人工造林之木麻黃外，自然進駐之銀合歡、構樹植株均偏小，草本物種仍以先驅種類為主。

針對本監測點 20m×20m 樣區的調查，樣區內共記錄 17 科 34 屬 40 種植物，物種相較前季減少 2 種；相較去年同季減少 7 種，主要族群包括雙子葉植物之菊科(10 種)、旋花科(4 種)、大戟科(4 種)；單子葉植物以禾本科(7 種)為主。

上層植被主要以人造木麻黃防風林為主，植株生長狀況穩定良好，木麻黃補植作業之植株高度已達 3~4 公尺生長狀況穩定，因木麻黃防風林密度較高，林間透光率不佳及大量落葉掩蓋造成林下植被族群幼苗生長不易，零星可見桑科構樹、大戟科蓖麻、血桐等木本苗木族群，植株均偏小。

樣區週邊臨道路區域可見人工栽植之大葉山欖、海檬果、臺灣欒樹、黃槿等苗木，生長狀況良好。延續前季人工新植之阿勃勒、黃花風鈴木、鳳凰木等新植苗，觀察僅見鳳凰木有萌生新芽，生長狀況陸續觀察中。本季氣候逐漸高溫但雨量非常稀少，上層植被木麻黃族群生長情形未見明顯萌芽仍呈現休眠狀況，林相下落葉厚度增加，次生林生長未見增加。

中低層植被因廠區圍牆及周邊木麻黃防風林復育，風力影響明顯較小，於防風林下區域，因林間透光率不佳及大量落葉掩蓋，主要包括西番蓮科(毛西番蓮、三角葉西番蓮)、茄科(龍葵)、旋花科(槭葉牽牛)、茜草科(雞屎藤)植被族群，另包括馬鞭草科(馬纓丹)、莧科(印度牛膝)、茜草科(雞屎藤)、葡萄科(虎葛)呈現零星少量族群分布；防風林邊緣光線良好區域則以菊科大花咸豐草為最主要族群，另包括菊科(加拿大蓬、美洲假蓬、鱧腸)、茄科(苦蘵、龍葵)、禾本科(狗牙根、龍爪茅)等族群均可見生長；週邊鄰近道路區域因光線較佳，主要為陽性先驅物種之禾本科(狗牙根、紅毛草、孟仁草、牛筋草、龍爪茅、狗尾草)、菊科(加拿大蓬、美洲假蓬、紫背草、刀傷草)、大戟科(大飛揚草)等族群生長。整體而言中低層植被因雨量非常稀少氣候條件未明顯改善，族群仍呈現休眠未見明顯萌芽生長，植被族群覆蓋度相較前季更顯減少，但並無明顯物種變動的現象。

表 2.13　六輕隔離水道南端樣區喬木監測結果

| 隔離水道南端 | | 株數 | 密度 | 相對密度 | §值總和 | 優勢度 | 相對優勢度 | IV 值 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 木麻黃 | 61.000 | 1,525.000 | 85.9% | 1.226 | 408.667 | 100.0% | 93.0% |
| 2 | 構樹 | 10.000 | 250.000 | 14.1% | 0.003 | 0.002 | 0.0% | 7.0% |

# 植物名錄

| 綱 | 科 | 學名 | 中名 | 型態 | 原生別 | 豐富度 | A | B | C | D | E | F | G | H | I | J | K | L |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Pteridophyte 蕨類植物 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Pteridaceae 鳳尾蕨科 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | *Pteris vittata* L. | 鱗蓋鳳尾蕨 | 草本 | 原生 | 普遍 | | * | | | | | * | * | * | * | * | * |
| | Schizaeaceae 海金沙科 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | *Lygodium japonicum* (Thunb.) Sw. | 海金沙 | 草本 | 原生 | 普遍 | | * | | | | | * | * | * | * | * | * |
| Gymnosperm 裸子植物 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Araucariaceae 南洋杉科 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | *Araucaria cunninghamii* Sweet | 肯氏南洋杉 | 喬木 | 歸化 | 普遍 | | | | | | | * | | | | | |
| | | *Araucaria excelsa* (Lamb) R. Br. | 小葉南洋杉 | 喬木 | 歸化 | 普遍 | | | | | | | * | | | | | |
| | Cupressaceae 柏科 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | *Sabina chinensis* (L.) Ant. | 圓柏 | 灌木 | 栽培 | 普遍 | | | | | | | * | | | | | |
| | Cycadaceae 蘇鐵科 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | *Cycas taitungensis* C. F. Shen et al. | 台東蘇鐵 | 灌木 | 原生 | 稀少 | | | | | | | * | | | | | |
| | Podocarpaceae 羅漢松科 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | *Podocarpus macrophyllus* (Thunb.) Sweet | 羅漢松 | 喬木 | 原生 | 中等 | | | | | | | * | | | | | |
| Dicotyledon 雙子葉植物 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Acanthaceae 爵床科 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | *Hygrophile polysperma* T. Anders | 小獅子草 | 草本 | 原生 | 中等 | * | | | | | | * | * | | * | * | * |
| | | *Ruellia brittoniana* Leonard | 翠蘆莉 | 草本 | 歸化 | 普遍 | | | | | | | * | | | | | |
| | Aizoaceae 番杏科 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | *Sesuvium portulacastrum* (L.) L. | 海馬齒 | 草本 | 原生 | 普遍 | * | | * | * | * | | * | * | * | * | * | * |
| | | *Tetragonia tetragonoides* (Pall.) Kuntze | 番杏 | 草本 | 原生 | 普遍 | | * | | * | * | | * | * | * | * | * | * |
| | | *Trianthemum portulacastrum* L. | 假海馬齒 | 草本 | 原生 | 普遍 | | * | | * | * | | * | * | * | * | * | * |
| | Amaranthaceae 莧科 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | *Achyranthes aspera* L. var. *indica* L. | 印度牛膝（土牛膝） | 草本 | 原生 | 普遍 | | * | | | * | * | * | * | * | * | * | * |
| | | *Amaranthus inamoenus* Willd. | 莧菜 | 草本 | 栽培 | 普遍 | | | | | | | * | * | | | | |
| | | *Amaranthus viridis* L. | 野莧菜 | 草本 | 歸化 | 普遍 | | * | | * | * | | * | * | * | * | * | |
| | | *Celosia argentea* L. | 青箱 | 草本 | 歸化 | 普遍 | | * | | | | | * | | * | * | * | |

| 綱 | 科 | 學名 | 中名 | 型態 | 原生別 | 豐富度 | A | B | C | D | E | F | G | H | I | J | K | L |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | *Gomphrena celosioides* Mart. | 假千日紅 | 草本 | 歸化 | 普遍 | | | | | | | * | | | | | |
| | Amaryllidaceae 石蒜科 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | *Hippeastrum equestre* (Ait.) Herb | 孤挺花 | 草本 | 栽培 | 普遍 | | | | | | | * | | | | | |
| | | *Hymenocallis speciosa* (L. f. ex Salisb.) Salisb. | 螫蟹花(蜘蛛百合) | 草本 | 栽培 | 普遍 | | | | | | | * | | | | | |
| | Anacardiaceae 漆樹科 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | *Rhus javanica* L. var. *roxburghiana* (DC.) Rehd. & Wilson | 羅氏鹽膚木(山鹽青) | 喬木 | 原生 | 普遍 | | | | | | | * | | | | | |
| | | *Schinus terebinthifolinus* Raddi | 巴西胡椒木 | 喬木 | 歸化 | 普遍 | * | | | | | | * | | | | * | * |
| | | *Semecarpus gigantifolia* Vidal. | 臺東漆 | 喬木 | 原生 | 普遍 | | * | | | | | * | * | * | * | * | * |
| | Annonaceae 番荔枝科 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | *Annona squamosa* L. | 番荔枝 | 灌木 | 栽培 | 普遍 | | | | | | | * | | | | | |
| | Apiaceae 繖形花科 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | *Centella asiatica* (L.) Urban | 雷公根 | 草本 | 原生 | 普遍 | | * | | | | | * | * | * | * | * | * |
| | Apocynaceae 夾竹桃科 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | *Allamanda cathartica* Linn. | 軟枝黃蟬 | 木質藤本 | 歸化 | 普遍 | | | | | | | * | | | | | |
| | | *Cerbera manghas* L. | 海檬果 | 喬木 | 栽培 | 普遍 | | * | | | | * | * | * | * | * | * | * |
| | | *Nerium indicum* Mill. | 夾竹桃 | 喬木 | 栽培 | 普遍 | | | | | | | * | | | | | |
| | | *Tabernaemontana divaricata* ( L. ) R.Br. | 馬茶花 | 灌木 | 栽培 | 普遍 | | | | | | | * | | | | | |
| | | *Thevetia perviana* Merr. | 黃花夾竹桃 | 喬木 | 栽培 | 普遍 | | | | | | | * | | | | | |
| | Asteraceae 菊科 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | *Ageratum houstonianum* Mill. | 紫花藿香薊 | 草本 | 歸化 | 普遍 | | | * | | | | * | * | * | * | | |
| | | *Artemisia capillaris* Thunb. | 茵蔯蒿 | 草本 | 原生 | 普遍 | | | | | * | | * | * | * | * | * | * |
| | | *Aster subulatus* Michaux | 帚馬蘭 | 草本 | 歸化 | 普遍 | | * | | * | * | | * | * | * | * | * | * |
| | | *Bidens chilensis* DC. | 大花咸豐草 | 草本 | 歸化 | 普遍 | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * |
| | | *Bidens pilosa* L. var. *minor* (Blume) Sherff | 咸豐草(小白花鬼針) | 草本 | 歸化 | 普遍 | | | * | * | | * | * | * | * | * | * | * |
| | | *Eclipta prostrata* L. | 鱧腸 | 草本 | 原生 | 普遍 | | * | | * | * | * | * | * | * | * | * | * |
| | | *Emilia sonchifolia* (L.) DC. | 紫背草 | 草本 | 原生 | 普遍 | | | * | | | * | * | * | * | * | * | * |
| | | *Conyza bonariensis* (L.) Cronq. | 美洲假蓬 | 草本 | 歸化 | 普遍 | * | | * | * | * | * | * | | | * | * | * |
| | | *Conyza canadensis* L. | 加拿大蓬 | 草本 | 歸化 | 普遍 | * | | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * |
| | | *Conyza sumatrensis* Retz. | 野茼蒿 | 草本 | 栽培 | 普遍 | | * | | | | | * | * | * | * | * | |
| | | *Grangea maderaspatana* (L.) Poir. | 線球菊 | 草本 | 歸化 | 普遍 | | * | | | | | * | * | * | * | * | * |
| | | *Gaillardia pulchella* | 天人菊 | 草本 | 歸化 | 普遍 | | | | | | | * | | | | | |

| 綱 | 科 | 學名 | 中名 | 型態 | 原生別 | 豐富度 | A | B | C | D | E | F | G | H | I | J | K | L |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | *Helianthus annuus* L. | 野生向日葵 | 草本 | 歸化 | 普遍 | | | | | | | * | | | * | * | |
| | | *Ixeris chinensis* (Thunb.) Nakai | 兔仔菜 | 草本 | 歸化 | 普遍 | | | * | | | | * | * | * | * | * | * |
| | | *Ixeris laevigata* (Blume) Schultz-Bip.var.oldhami. | 刀傷草 | 草本 | 歸化 | 普遍 | | | | | | * | * | * | * | * | | |
| | | *Mikania micrantha* H. B. K. | 小花蔓澤蘭 | 草質藤本 | 歸化 | 普遍 | | * | | | | | * | * | * | * | * | * |
| | | *Parthenium hysterophorus* L. | 銀膠菊 | 草本 | 歸化 | 普遍 | | | | | | | * | * | * | * | * | * |
| | | *pluchea sagittalis* | 翼莖闊苞菊 | 灌木 | 歸化 | 普遍 | | | | | | | * | | | | | |
| | | *Pluchea indica* (L.) Less. | 鯽魚膽 | 灌木 | 原生 | 普遍 | | * | | * | * | * | * | * | * | * | * | * |
| | | *Siegesbeckia orientalis* L. | 豨薟 | 草本 | 原生 | 普遍 | | | | * | * | * | * | * | * | * | * | |
| | | *Sonchus oleraceus* Linn. | 苦滇菜 | 草本 | 歸化 | 普遍 | | | | | | * | * | * | * | | * | |
| | | *Taraxacum formosanum* Kitam. | 台灣蒲公英 | 草本 | 原生 | 普遍 | | * | | | | | * | * | * | * | * | * |
| | | *Tithonia diversifolia* | 王爺葵 | 草本 | 歸化 | 普遍 | | | | | | | * | | | * | * | * |
| | | *Vernonia cinerea* (L.) Less. | 一枝香 | 草本 | 原生 | 普遍 | | | * | | | | * | | | | | |
| | Basellaceae 落葵科 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | *Anredera cordifolia* (Tenore) van Steenis | 洋落葵 | 草質藤本 | 歸化 | 普遍 | | | | * | | | * | * | * | * | * | * |
| | | *Basella alba* L. | 落葵 | 草質藤本 | 歸化 | 普遍 | | * | | | | * | * | | * | * | * | * |
| | Bignoniaceae 紫葳科 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | *Tabebuia chrysantha* (Jacq.) Nichols. | 黃花風鈴木 | 喬木 | 栽培 | 普遍 | | | | | | | * | | | | | |
| | Caesalpiniaceae 蘇木科 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | *Cassia fistula* L. | 阿勃勒 | 喬木 | 栽培 | 普遍 | | | | | | | * | | | | | |
| | Capparidaceae 山柑科 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | *Cleome rutidosperma* DC. | 成功白花菜 | 草本 | 歸化 | 中等 | | | | | | | * | | | | | |
| | | *Cleome spinosa* Jacq. | 醉蝶花 | 草本 | 栽培 | 普遍 | | | | | | | * | | | | | |
| | Caprifoliaceae 忍冬科 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | *Sambucus formosana* Nakai | 布骨消 | 灌木 | 原生 | 普遍 | | * | | | | | * | | | | | |
| | Caryophyllaceae 石竹科 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | *Drymaria diandra* Blume | 菁芳草 | 草本 | 原生 | 普遍 | | | | | | | * | | | | | |
| | Casuarinaceae 木麻黃科 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | *Casuarina equisetfolia* L. | 木麻黃 | 喬木 | 栽培 | 普遍 | * | * | * | | * | * | * | * | * | * | * | * |
| | Chenopodiaceae 藜科 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | *Chenopodium acuminatum* Willd. subsp. *virgatum* (Thunb.) Kitamura | 變葉藜 | 草本 | 原生 | 普遍 | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * |
| | | *Chenopodium ambrosioides* L. | 臭杏 | 草本 | 原生 | 普遍 | | * | | * | | | * | * | * | * | * | * |

| 綱 | 科 | 學名 | 中名 | 型態 | 原生別 | 豐富度 | A | B | C | D | E | F | G | H | I | J | K | L |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | *Chenopodium serotinum* L. | 小藜 | 草本 | 原生 | 普遍 | | | | | | | * | * | * | * | * | * |
| | | *Suaeda nudiflora* (Willd.) Moq. | 裸花鹼蓬 | 草本 | 原生 | 普遍 | | | | * | * | | * | * | * | * | * | * |
| | Clusiaceae 藤黃科 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | *Calophyllum inophyllum* L. | 瓊崖海棠 | 喬木 | 原生 | 中等 | | | | | | | * | | | | | |
| | Combretaceae 使君子科 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | *Terminalia catappa* L. | 欖仁 | 喬木 | 栽培 | 普遍 | | | | | | | * | | | | | |
| | Convolvulaceae 旋花科 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | *Cuscuta australis* R. Br. | 菟絲子 | 草質藤本 | 原生 | 普遍 | * | | * | | | * | * | * | * | * | * | * |
| | | *Cuscuta chinensis* Lam. | 濱菟絲子 | 草質藤本 | 原生 | 普遍 | * | | | | | | * | * | * | * | * | * |
| | | *Ipomoea acuminata* (Vahl.) Roem. & Schult. | 銳葉牽牛 | 草質藤本 | 原生 | 普遍 | * | | * | * | | * | * | * | * | * | * | * |
| | | *Ipomoea batatas* (L.) Lam. | 番薯(甘薯、地瓜) | 草質藤本 | 栽培 | 普遍 | | | | | | | * | | | | | |
| | | *Ipomoea cairica* (L.) Sweet | 槭葉牽牛(番仔藤) | 草質藤本 | 歸化 | 普遍 | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * |
| | | *Ipomoea pes-caprae* (L.) Sweet subsp. *brasiliensis* (L.) Oostst. | 馬鞍藤 | 草質藤本 | 原生 | 普遍 | * | | * | | * | | * | * | * | * | * | * |
| | | *Ipomoea sinensis* (Desr.) Choisy | 白花牽牛 | 草質藤本 | 原生 | 普遍 | | | | | * | * | * | * | * | * | * | * |
| | | *Ipomoea triloba* L. | 紅花野牽牛 | 草質藤本 | 原生 | 普遍 | | | | | * | | * | * | * | * | * | |
| | Cucurbitaceae 瓜科 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | *Luffa cylindrica* (L.) M. Roem. | 絲瓜 | 草質藤本 | 栽培 | 普遍 | | | | | | | * | | | | | |
| | | *Momordica charantia* L. var. *abbreviata* Ser. | 短角苦瓜(山苦瓜) | 草質藤本 | 歸化 | 普遍 | * | | * | | | | * | * | * | * | * | * |
| | Euphorbiaceae 大戟科 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | *Acalypha wilkesiana* Muell.-Arg. | 威氏鐵莧 | 灌木 | 栽培 | 中等 | | | | | | | * | | | | | |
| | | *Bischofia javanica* Blume | 茄苳 | 喬木 | 原生 | 普遍 | | * | | | | | * | * | * | * | * | * |
| | | *Breynia officinalis* Hemsl. | 紅珠仔 | 灌木 | 原生 | 普遍 | | | | | | | * | * | * | * | * | * |
| | | *Bridelia tomentosa* Blume | 土密樹 | 喬木 | 原生 | 普遍 | | | | * | | | * | * | * | * | * | * |
| | | *Chamaesyce hirta* (L.) Millsp. | 大飛揚草 | 草本 | 原生 | 普遍 | * | | * | | | * | * | * | * | * | * | * |
| | | *Chamaesyce serpens* (H. B. & K.) Small | 匍根地錦 | 草本 | 歸化 | 中等 | * | | | | | | * | | * | * | * | * |
| | | *Chamaesyce taihsiensis* Chaw & Koutnilc | 台西大戟 | 草本 | 歸化 | 中等 | * | | | | | | * | * | * | * | * | |
| | | *Chamaesyce thymifolia* (L.) Millsp. | 小飛揚草 | 草本 | 原生 | 普遍 | | | | | * | * | * | * | * | * | * | * |
| | | *Drypetes littoralis*(C. B. Rob.)Merr. | 鐵色 | 灌木 | 栽培 | 中等 | | | | | | | * | | | | | |
| | | *Euphorbia cyathophora* Murr. | 猩猩草 | 灌木 | 歸化 | 普遍 | | | | | | | * | | | | | |
| | | *Euphorbia milii* Ch. des Moulins | 麒麟花 | 灌木 | 栽培 | 普遍 | | | | | | | * | | | | | |
| | | *Macaranga tanarius* (L.) Muell.-Arg. | 血桐 | 喬木 | 原生 | 普遍 | | * | * | * | | * | * | * | * | * | * | * |

| 綱 | 科 | 學名 | 中名 | 型態 | 原生別 | 豐富度 | A | B | C | D | E | F | G | H | I | J | K | L |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | *Manihot esculenta* Crantz. | 樹薯 | 灌木 | 栽培 | 普遍 | | | | | | | * | | | | | |
| | | *Ricinus communis* L. | 蓖麻 | 灌木 | 歸化 | 普遍 | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * |
| | | *Synostemon bacciforme* (L.) Webster | 假葉下珠（桃實草） | 草本 | 原生 | 中等 | | * | | | | | * | * | * | * | * | * |
| | Fabaceae 豆科 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | *Abrus precatorius* L. | 雞母珠 | 攀緣灌木 | 原生 | 普遍 | | | | | | | * | * | * | * | * | * |
| | | *Alysicarpus vaginalis* (L.) DC. | 煉莢豆（山地豆） | 草本 | 原生 | 普遍 | | | | | | | * | * | | | | |
| | | *Arachis duranensis* | 蔓花生 | 草本 | 歸化 | 普遍 | | | | | | | * | | | | | |
| | | *Bauhinia variegata* Linn. | 羊蹄甲 | 喬木 | 栽培 | 普遍 | | | | | | | * | | | | | |
| | | *Crotalaria pallida* Ait. var. *obovata* (G. Don) Polhill | 黃野百合 | 草本 | 原生 | 普遍 | | | | | | | * | | | | | |
| | | *Delonix regia* (Boj.) Rafinisque | 鳳凰木 | 喬木 | 栽培 | 普遍 | | | | | | | * | | | | | |
| | | *Erythrina variegata* Linn. | 刺桐 | 喬木 | 栽培 | 普遍 | | | | | | | * | | | | | |
| | | *Leucaena leucocephala* (Lam.) de Wit. | 銀合歡 | 灌木 | 歸化 | 普遍 | | | * | | * | | * | * | * | * | * | * |
| | | *Macroptilium atropurpureus* (DC.) Urban | 賽芻豆 | 草質藤本 | 歸化 | 普遍 | | | | | | | * | | | * | * | * |
| | | *Mimosa diplotricha* C. Wright ex Sauvalle | 美洲含羞草 | 匍匐灌木 | 歸化 | 普遍 | | | * | | | | * | * | * | * | * | * |
| | | *Mimosa pudica* Linn. | 含羞草 | 匍匐灌木 | 歸化 | 普遍 | | * | | | | | | | | | | |
| | | *Pithecellobium dulce* (Roxb.) Benth. | 金龜樹 | 喬木 | 栽培 | 中等 | | | | | | | * | | | | | |
| | | *Pongamia pinnata* (Linn) Merr. | 水黃皮 | 喬木 | 原生 | 普遍 | | * | | | | | * | | | | | |
| | | *Senna occidentalis* (L.) Link | 望江南 | 草本 | 原生 | 普遍 | | | | | | | * | | | | | |
| | | *Sesbania cannabiana* (Retz.) Poir | 田菁 | 草本 | 歸化 | 普遍 | * | * | | | * | | * | * | * | * | * | * |
| | | *Sesbania sesban* (L.) Merr. | 印度田菁 | 灌木 | 原生 | 普遍 | | * | | | * | | * | | | * | * | * |
| | | *Vigna marina* (Burm.) Merr. | 濱豇豆 | 草質藤本 | 原生 | 普遍 | | | | | | | * | * | | | | |
| | Flacourtiaceae 大風子科 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | *Scolopia oldhamii* Hance | 魯花樹 | 小喬木 | 原生 | 普遍 | | | | | | | * | * | * | * | * | * |
| | Goodeniaceae 草海桐科 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | *Scaevola sericea* Vahl. | 草海桐 | 灌木 | 原生 | 普遍 | * | | | | | * | * | * | * | * | * | * |
| | Lauraceae 樟科 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | *Cinnamomum camphora* (L.) Nees & Eberm. | 樟樹 | 喬木 | 原生 | 普遍 | | | | | | | * | | | | | |
| | | *Litsea glutinosa* (Lour.) C. B. Rob. | 潺槁木薑子 | 喬木 | 栽培 | 中等 | | | | | | | * | | | | | |
| | Lythraceae 千屈菜科 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | *Cuphea hyssopifolia* H. B. K. | 細葉雪茄花 | 灌木 | 栽培 | 普遍 | | | | | | | * | | | | | |
| | Magnoliaceae 木蘭科 | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| 綱 | 科 | 學名 | 中名 | 型態 | 原生別 | 豐富度 | A | B | C | D | E | F | G | H | I | J | K | L |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | *Magnolia grandiflora* L. | 洋玉蘭 | 喬木 | 栽培 | 中等 | | | | | | | * | | | | | |
| | Malvaceae 錦葵科 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | *Abutilon indicum* (L.) Sweet | 冬葵子 | 草本 | 原生 | 普遍 | | | | | | * | * | * | * | * | * | * |
| | | *Hibiscus rosa-sinensis* Linn. | 朱槿 | 灌木 | 歸化 | 普遍 | | | | * | | | * | * | * | * | * | * |
| | | *Hibiscus tiliaceus* L. | 黃槿 | 喬木 | 原生 | 普遍 | * | * | * | | | * | * | * | * | * | * | * |
| | | *Sida acuta* Burme f. | 細葉金午時花 | 小灌木 | 原生 | 普遍 | | * | | | | | | | | * | * | |
| | | *Sida rhombifolia* L. | 金午時花 | 小灌木 | 原生 | 普遍 | | | | | | | * | * | * | | * | |
| | | *Sida cordifolia* L. | 圓葉金午時花 | 草本 | 原生 | 普遍 | | | | | | | * | * | * | * | * | |
| | | *Thespesia populnea* (L.) Solad. ex Correa | 黃槿 | 喬木 | 原生 | 中等 | * | | | | | | | * | * | * | * | * |
| | | *Malvaviscus arboreus (L.) Cav* | 南美朱槿 | 灌木 | 歸化 | 普遍 | | | * | | | | * | | | * | * | * |
| | | *Urena lobata* L | 野棉花 | 小灌木 | 原生 | 普遍 | | | * | | | | * | * | * | * | * | * |
| | Meliaceae 楝科 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | *Melia azedarach* L. | 楝(苦楝) | 喬木 | 原生 | 普遍 | | * | | | | | * | * | * | * | * | * |
| | Menispermaceae 防己科 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | *Cocculus orbiculatus* (L.) DC. | 鐵牛入石 | 木質藤本 | 原生 | 普遍 | | | | | | | * | | | | | |
| | | *Stephania japonica* (Thunb. ex Murray) Miers | 千金藤 | 木質藤本 | 原生 | 普遍 | * | | | | | | * | * | * | * | * | * |
| | Moraceae 桑科 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | *Broussonetia papyrifera* (L.) L'Herit. ex Vent. | 構樹 | 喬木 | 原生 | 普遍 | * | * | * | | * | * | * | * | * | * | * | * |
| | | *Ficus benghalensis* | 孟加拉榕 | 喬木 | 歸化 | 普遍 | | | | | | | * | | | | | |
| | | *Ficus microcarpa* L. f. | 榕 | 喬木 | 原生 | 普遍 | | | | | | | * | | | | | |
| | | *Humulus scandens* (Lour.) Merr. | 葎草 | 草本 | 原生 | 普遍 | | * | * | * | * | | * | * | * | * | * | * |
| | | *Morus australis* Poir. | 小葉桑 | 灌木 | 原生 | 普遍 | | | * | * | | | * | * | * | * | * | * |
| | Myrsinaceae 紫金牛科 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | *Ardisia squamulosa* Presl | 春不老 | 灌木 | 原生 | 普遍 | | * | | | | | * | * | * | * | * | * |
| | Myrtaceae 桃金孃科 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | *Melaleuca leucadendra* Linn. | 白千層 | 喬木 | 栽培 | 普遍 | | | | | | | * | | | | | |
| | | *Psidium guajava* L. | 番石榴 | 灌木 | 栽培 | 普遍 | | | | | | | * | | | | | |
| | | *Syzygium samarangense* | 蓮霧 | 喬木 | 歸化 | 普遍 | | | | | | | * | | | | | |
| | Nyctaginaceae 紫茉莉科 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | *Bougainvillea spectabilis* Willd. | 九重葛 | 木質藤本 | 栽培 | 普遍 | | | | | | | * | | | | | |
| | Oleaceae 木犀科 | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| 綱 | 科 | 學名 | 中名 | 型態 | 原生別 | 豐富度 | A | B | C | D | E | F | G | H | I | J | K | L |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | *Ligustrum japonicum* Thunb. | 日本女貞 | 灌木 | 栽培 | 普遍 | | | | | | | * | | | | | |
| | Onagraceae 柳葉菜科 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | *Ludwigia octovalvis* (Jacq.) Raven | 水丁香 | 草本 | 歸化 | 普遍 | | * | * | | | | * | * | * | * | * | * |
| | | *Oenothera laciniata* J. Hill | 裂葉月見草 | 草本 | 歸化 | 普遍 | * | | | | | | * | * | * | * | * | * |
| | Passifloraceae 西番蓮科 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | *Passiflora foetida* L. var. *hispida* (DC. ex Triana & Planch.) Killip | 毛西番蓮 | 草質藤本 | 歸化 | 普遍 | | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * |
| | | *Passiflora suberosa* L. | 三角葉西番蓮 | 草質藤本 | 歸化 | 普遍 | * | * | | * | | * | * | * | * | * | * | * |
| | Polygonaceae 蓼科 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | *Polygonum chinense* L. | 火炭母草 | 草本 | 原生 | 普遍 | | | | | | | * | | | | | |
| | | *Polygonum lanatum* Roxb. | 白苦柱 | 草本 | 原生 | 中等 | | | | | | | * | | | | | |
| | | *Rumex crispus* L. var. *japonicus* (Houtt.) Makino | 羊蹄 | 草本 | 原生 | 普遍 | * | | | | | | * | * | | * | * | * |
| | Portulacaceae 馬齒莧科 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | *Portulaca grandiflora* Hook. | 松葉牡丹 | 草本 | 栽培 | 普遍 | | | | | | | * | | | | | |
| | | *Portulaca pilosa* L. | 毛馬齒莧（禾雀舌） | 草本 | 原生 | 普遍 | * | | * | * | * | | * | * | * | * | * | * |
| | | *Portulaca oleracea* L. | 馬齒莧 | 草本 | 原生 | 普遍 | * | | * | * | * | | * | * | * | * | * | * |
| | Rhamnaceae 鼠李科 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | *Ziziphus mauritiana* Lam. | 印度棗 | 小喬木 | 栽培 | 中等 | | | | | | | * | | | | | |
| | Rubiaceae 茜草科 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | *Ixora x williamsii* Hort. | 矮仙丹 | 灌木 | 歸化 | 普遍 | | | | | | | * | | | | | |
| | | *Paederia scandens* (Lour.) Merr. | 雞屎藤 | 草質藤本 | 原生 | 普遍 | | * | * | * | | * | * | * | * | * | * | * |
| | Rutaceae 芸香科 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | *Citrus tachibana* (Makino) Tanaka | 橘柑 | 小喬木 | 栽培 | 中等 | | | | | | | * | | | | | |
| | | *Murraya paniculata* (L.) Jack. | 月橘 | 灌木 | 栽培 | 普遍 | | | | | | | * | | | | | |
| | Sapindaceae 無患子科 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | *Cardiospermum halicacabum* L. | 倒地鈴 | 草質藤本 | 原生 | 普遍 | | | | | * | | * | * | | | * | * |
| | | *Koelreuteria henryi* Dummer | 臺灣欒樹 | 喬木 | 特有 | 普遍 | | * | | | | | * | * | * | * | * | * |
| | Sapotaceae 山欖科 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | *Palaquium formosanum* Hay. | 大葉山欖 | 喬木 | 栽培 | 普遍 | | * | | | | * | * | * | * | * | * | * |
| | Scrophulariaceae 玄參科 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | *Bacopa monnieri* (L.) Wettst. | 過長沙 | 草本 | 原生 | 普遍 | | * | | | | | * | * | | | | |
| | Solanaceae 茄科 | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| 綱 | 科 | 學名 | 中名 | 型態 | 原生別 | 豐富度 | A | B | C | D | E | F | G | H | I | J | K | L |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | *Physalis angulata* L. | 苦蘵 | 草本 | 原生 | 普遍 | | * | | | | | * | * | * | * | * | * |
| | | *Solanum nigrum* L. | 龍葵 | 草本 | 原生 | 普遍 | | * | | | | * | * | * | * | * | * | * |
| | | *Solanum torvum* Sw. | 萬桃花 | 灌木 | 原生 | 普遍 | | | | | | | * | | | | | |
| | Sterculiaceae 梧桐科 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | *Sterculia foetida* Linn. | 掌葉蘋婆 | 喬木 | 栽培 | 普遍 | | | | | | | * | | | | | |
| | Thymelaeaceae 瑞香科 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | *Wikstroemia indica* C. A. Mey. | 南嶺蕗花 | 灌木 | 原生 | 普遍 | | | | | | | * | * | * | * | * | * |
| | Tiliaceae 田麻科 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | *Triumfetta bartramia* L. | 垂桉草 | 灌木 | 原生 | 普遍 | | | | | | | * | | | | | |
| | Ulmaceae 榆科 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | *Celtis sinensis* Personn | 朴樹 | 喬木 | 原生 | 普遍 | | * | | | | | * | * | * | * | * | * |
| | Verbenaceae 馬鞭草科 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | *Avicennia marina* (Forsk.) Vierh. | 海茄苳 | 灌木 | 原生 | 普遍 | | | | | | | * | | | | | |
| | | *Clerodendrum inerme* (L.) Gaertn. | 苦林盤 | 灌木 | 原生 | 普遍 | | | | | | | * | | | | | |
| | | *Duranta repens* L. | 金露花 | 灌木 | 歸化 | 普遍 | | * | | | | | * | * | * | * | * | * |
| | | *Duranta repens* cv'Gloden leaves | 黃金露花 | 灌木 | 栽培 | 普遍 | | | | | | | * | | | | | |
| | | *Lantana camara* L. | 馬纓丹 | 灌木 | 歸化 | 普遍 | | * | | | | * | * | * | * | * | * | * |
| | | *Lantana montevidensis* (Spreng.) Briq. | 小葉馬纓丹 | 木質藤本 | 歸化 | 普遍 | | | | | | | * | | | | | |
| | | *Phyla nodiflora* (L.) Greene | 過江藤(鴨舌黃) | 草本 | 原生 | 普遍 | | | | | | | | * | | | | |
| | | *Premna obtusifolia* R. Br. | 臭娘子 | 喬木 | 原生 | 普遍 | | | | | * | | * | * | * | * | * | * |
| | | *Stachytarpheta jamaicensis* (L.) Vahl. | 長穗木 | 草本 | 歸化 | 普遍 | | | | | | | * | * | | | * | * |
| | | *Verbena officinalis* Linn. | 馬鞭草 | 草本 | 歸化 | 普遍 | | | * | | | | | * | * | * | * | * |
| | | *Vitex rotundifolia* L. f. | 海埔姜（蔓荊） | 蔓性灌木 | 原生 | 普遍 | * | | | | | | * | | | | * | * |
| | Vitaceae 葡萄科 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | *Cayratia japonica*(Thunb.) Gagnep | 虎葛 | 木質藤本 | 歸化 | 普遍 | * | | * | | * | | * | * | * | * | * | * |
| Monocotyledon 單子葉植物 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Agavaceae 龍舌蘭科 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | *Agave sisalana* Perr. ex Enghlm. | 瓊麻 | 灌木 | 原生 | 普遍 | * | | | | | | * | * | * | * | * | * |
| | | *Cordyline terminalis* (Linn.) Kunth. | 朱蕉 | 灌木 | 栽培 | 普遍 | | | | | | | * | | | | | |
| | | *Sansevieria trifasciata* cv."Laurentii" | 金邊虎尾蘭 | 草本 | 栽培 | 普遍 | | | | | | | * | | | | | |
| | Arecaceae 棕櫚科 | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| 綱 | 科 | 學名 | 中名 | 型態 | 原生別 | 豐富度 | A | B | C | D | E | F | G | H | I | J | K | L |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | *Livistona chinensis* R. Br. | 蒲葵 | 喬木 | 栽培 | 中等 | | | | | | | * | | | | | |
| | | *Phoenix dactylifera Linnaeus* | 中東海棗 | 喬木 | 栽培 | 中等 | | | | | | | * | | | | | |
| | | *Phoenix hanceana* Naudin var. *formosana* Beccari | 臺灣海棗 | 喬木 | 栽培 | 中等 | | | | | | | * | | | | | |
| | | *Phoenix roebelenii* O' Brien. | 羅比親王海棗 | 喬木 | 栽培 | 普遍 | | | | | | | * | | | | | |
| | Cyperaceae 莎草科 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | *Cyperus compactus* Retz. | 密穗磚子苗 | 草本 | 原生 | 普遍 | | | | * | * | | * | * | * | * | * | * |
| | | *Cyperus cyperoides* (L.) O. Kuntze | 磚子苗 | 草本 | 原生 | 普遍 | | | | * | * | | * | * | * | * | * | * |
| | | *Cyperus rotundus* L. | 香附子 | 草本 | 原生 | 普遍 | | * | | | * | | * | * | * | * | * | * |
| | | *Fimbristylis cymosa* R. Br. | 乾溝飄拂草 | 草本 | 原生 | 普遍 | | | | | | | * | * | | | | |
| | | *Fimbristylis dichotoma* (L.) Vahl. | 竹子飄拂草 | 草本 | 原生 | 普遍 | | | | | * | | * | | | * | * | * |
| | Musaceae 芭蕉科 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | *Musa sapientum* L. | 香蕉 | 喬木 | 栽培 | 普遍 | | | | | | | * | | | | | |
| | Pandanaceae 露兜樹科 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | *Pandanus utilis* Bory | 紅刺露兜樹 | 喬木 | 歸化 | 普遍 | | | | | | | * | | | | | |
| | | *Pandanus odoratissimus* L. f. | 林投 | 灌木 | 原生 | 普遍 | * | | | | | | * | * | * | * | * | * |
| | Poaceae 禾本科 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | *Brachiaria mutica* (Forsk.) Stapf | 巴拉草 | 草本 | 歸化 | 普遍 | | | | * | * | | * | * | * | * | * | * |
| | | *Cenchrus echinatus* L. | 蒺藜草 | 草本 | 歸化 | 普遍 | | * | * | | * | * | | * | * | * | * | * |
| | | *Chloris barbata* Sw. | 孟仁草 | 草本 | 原生 | 普遍 | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * |
| | | *Cynodon dactylon* (L.) Pers. | 狗牙根 | 草本 | 原生 | 普遍 | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * |
| | | *Dactyloctenium aegyptium* (L.) Beauv. | 龍爪茅 | 草本 | 原生 | 普遍 | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * |
| | | *Eleusine indica* (L.) Gaertn | 牛筋草 | 草本 | 原生 | 普遍 | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * |
| | | *Eremochloa ophiuroides* (Munro) Hack. | 假儉草 | 草本 | 原生 | 普遍 | | * | * | | | | * | * | * | * | * | * |
| | | *Imperata cylindrica* (L.) Beauv. var. *major* (Nees) Hubb. ex Hubb. & Vaughan | 白茅 | 草本 | 原生 | 普遍 | * | | * | * | * | | * | * | * | * | * | * |
| | | *Miscanthus floridulus* (Labill.) Warb. ex Schum. & Laut. | 五節芒 | 草本 | 原生 | 普遍 | | | * | | | | * | * | * | * | * | * |
| | | *Panicum maximum* Jacq. | 大黍 | 草本 | 歸化 | 普遍 | * | * | * | * | | * | * | * | * | * | * | * |
| | | *Panicum paludosum* Roxb. | 水生黍 | 草本 | 原生 | 普遍 | | * | | * | | | * | * | * | * | * | * |
| | | *Paspalum conjugatum* Berg. | 兩耳草 | 草本 | 原生 | 普遍 | | | * | * | | | * | * | * | * | * | * |
| | | *Paspalum distichum* L. | 雙穗雀稗 | 草本 | 原生 | 普遍 | | | | * | | | * | * | * | * | * | * |
| | | *Pennisetum purpureum* Schumach. | 象草 | 灌木 | 歸化 | 普遍 | | | | * | | | * | * | * | * | * | * |
| | | *Phragmites communis* (L.) Trin. | 蘆葦 | 灌木 | 原生 | 普遍 | | * | | * | * | | * | * | * | * | * | * |

| 綱 | 科 | 學名 | 中名 | 型態 | 原生別 | 豐富度 | A | B | C | D | E | F | G | H | I | J | K | L |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | *Rhynchelytrum repens* (Willd.) C. E. Hubb. | 紅毛草 | 草本 | 歸化 | 普遍 | * | * | * | * | | * | * | * | * | * | * | * |
| | | *Saccharum spontaneum* L. | 甜根子草 | 草本 | 原生 | 普遍 | | | * | * | | | * | * | * | * | * | * |
| | | *Setaria geniculata* (Lam.) Beauv. | 莠狗尾草 | 草本 | 歸化 | 普遍 | | * | | * | * | | * | * | * | * | * | * |
| | | *Setaria verticillata* (L.) Beauv. | 倒刺狗尾草 | 草本 | 原生 | 普遍 | | | | | * | | * | | | | * | * |
| | | *Sporobolus virginicus* (L.) Kunth | 鹽地鼠尾粟 | 草本 | 原生 | 普遍 | * | * | | * | | | * | * | * | * | * | * |
| | | *Zea mays* L. | 玉蜀黍（玉米） | 草本 | 栽培 | 普遍 | | | | | | | * | | | | | |
| | | *Zoysia matrella* (L.) Merr. | 馬尼拉芝 | 草本 | 原生 | 普遍 | * | | * | | | | * | * | * | * | * | * |
| | Typhaceae 香蒲科 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | *Typha orientalis* Presl | 香蒲 | 草本 | 原生 | 普遍 | | | | | | | * | | | | | |
| | Zingiberaceae 薑科 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | *Alpinia speciosa* (Windl.) K. Schum. | 月桃 | 草本 | 原生 | 普遍 | | | | | | | * | * | | | | |
| | Zygophyllaceae 蒺藜科 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | *Tribulus terretris* L. | 蒺藜 | 草本 | 原生 | 普遍 | * | | | | | | * | * | * | * | * | * |

A 六輕北側堤防樣區
B 許厝寮木麻黃防風林樣區
C 新吉村樣區
D 海豐蚊港橋樣區
E 台西草寮樣區
F 六輕隔離水道南端樣區
G 六輕廠區週界區域
H 一○三年度第一季
I 一○三年度第二季
J 一○三年度第三季
K 一○三年度第四季
L 一○四年度第一季

| | |
|---|---|
|  |  |
| 六輕北側海堤樣區 | 許厝寮木麻黃防風林樣區 |
|  |  |
| 新吉村樣區 | 海豐蚊港橋樣區 |
|  |  |
| 台西草寮樣區 | 六輕隔離水道南端樣區 |
|  |  |
| 北側海堤巴西胡椒木族群 | 北側海堤木麻黃族群開花 |

附圖 2 六輕陸域植物生態監測現況照片（104Ⅱ）(1/3)

| | |
|---|---|
|  |  |
| 北側海堤繖楊新生苗族群 | 許厝寮線球菊族群 |
|  |  |
| 許厝寮蘆葦族群 | 許厝寮小花蔓澤蘭族群 |
|  |  |
| 新吉村毛西番蓮族群 | 新吉村野棉花族群 |
|  |  |
| 新吉村血桐族群 | 蚊港橋裸花鹼蓬族群 |

附圖 2 六輕陸域植物生態監測現況照片（104Ⅱ）(2/3)

| | |
|---|---|
|  |  |
| 蚊港橋海馬齒族群 | 蚊港橋土密樹族群 |
|  |  |
| 草寮蘆葦新生苗 | 草寮番杏族群 |
|  |  |
| 草寮鯽魚膽族群 | 隔離水道大花咸豐草族群 |
|  |  |
| 隔離水道構樹新生苗 | 隔離水道鳳凰木(人工栽培) |

附圖 2 六輕陸域植物生態監測現況照片（104Ⅱ）(3/3)

# 第三章　檢討與建議

## 3.1 陸域生態概況

本季(麥寮 104 年第二季)總共調查到野生動物 36 科 67 種，比上一季少 13 種，比 96 年同季少 9 種，比 97 年同季少 32 種，比 98 年同季少 40 種，比 99 年同季少 30 種，比 100 年同季少 7 種，比 101 年同季多 7 種，比 102 年同季少 29 種，比 103 年同季少 21 種。與歷年記錄比較(60~107 種，平均 84 種)，本季動物調查種數屬中等偏低之程度(圖 1)。

本季總共調查到 6 種臺灣地區特有亞種野生動物。調查到珍貴稀有保育類野生動物 3 及其他應予保育之野生動物 1 種。各類動物之活動情形正常穩定，待繼續追蹤。

4 種指標鳥類監測的族群數量，本季高蹺鴴與歷年同季相比數量屬中等，且主要記錄於海豐蚊港橋樣區的魚塭停棲與覓食。本季大白鷺與歷年同季相比數量屬中等偏低，推測受氣候變遷影響，大白鷺始北返，族群數量較上季減少，故未有調查記錄。本季黃頭鷺與歷年同季相比數量偏低，且主要記錄於海豐蚊港橋樣區的農耕地停棲或空中飛行。本季家燕與歷年同季相比數量屬中等偏低，且主要記錄於海豐蚊港橋樣區及草寮樣區的空中飛行或電線上停棲。整體狀況正常與否有待繼續監測。在棲地利用方面，大致與以往相同。

## 3.2 哺乳類調查結果分析

### 3.2.1 與上季、歷年同季比較

本季(104 年第二季)哺乳類共記錄到 3 科 4 種 25 隻次。種數比上一季少 2 種，比 96 年、98 年同季、100 年同季及 103 年同季少 3 種，比 97 年同季少 6 種，比 99 同季及 102 年同季少 5 種，比 101 年同季少 1 種。與歷年記錄比較(4~10 種，平均 8 種)，本季哺乳類調查種數屬偏低之程度(圖 2)。大部分種類均屬數量普遍平地常見的種類。

本季哺乳類隻次量共記錄 25 隻次，比上一季少 36 隻次，比 96 年同季少 112 隻次，比 97 年同季少 56 隻次，比 98 年同季少 41 隻次，比 99 年同季少 52 隻次，比 100 年同季少 145 隻次，比 101 年同季少 6 隻次，比 102

年同季少 54 隻次，比 103 年同季少 59 隻次。與歷年記錄比較(12~188 隻次，平均 93 隻次)，本季哺乳類調查隻次量屬偏低之程度。

本季調查到的種類比上一季減少的 2 種為：鬼鼠及赤背條鼠。

從優勢種來看，本季最優勢種為東亞家蝠。與上季和歷年同季相同，皆以東亞家蝠為最優勢種。

本季未記錄到臺灣地區特有(亞)種及保育類物種。

### 3.2.2 歷年指數分析

本季哺乳類歧異度指數 C 為 0.66，比 96 年同季(0.72)低，比 97 年同季(0.39)、98 年同季(0.36)、99 年同季(0.33)、100 年同季(0.37)、101 年同季(0.34)、102 年同季(0.19)及 103 年同季(0.61)高，顯示本季哺乳類優勢集中於少數種類的狀況較歷年同季明顯。夏儂指數 *H'*為 0.69，比 96 年同季(0.64)高，比 97 年同季(1.40)、98 年同季(1.39)、99 年同季(1.41)、100 年同季(1.31)、101 年同季(1.26)、102 年同季(1.85)與 103 年同季(0.89)低，顯示本季物種多樣性相較歷年同季低。均勻度指數 *J'*為 0.50，比 96 年同季(0.33)及 103 年同季(0.46)高，比 97 年同季(0.61)、98 年同季(0.72)、99 年同季(0.68)、100 年同季(0.67)、101 年同季(0.78)及 102 年同季(0.84)低，表示物種數量較歷年同季具明顯優勢物種。

綜觀本季哺乳類在種數方面多樣性較低，優勢種狀況集中的情形較歷年同季明顯。

## 3.3 鳥類調查結果分析

### 3.3.1 與上季、歷年同季比較

本季(104 年第二季)鳥類共記錄到 24 科 43 種 2011 隻次。種數較上一季少 14 種，比 96 年同季多 3 種，比 97 年同季少 9 種，比 98 年同季少 22 種，比 99 年同季少 6 種，比 100 年同季少 5 種，比 101 年同季多 8 種，比 102 年同季少 15 種，比 103 年同季少 18 種。與歷年記錄比較(34~66 種，平均 48 種)，本季鳥類種數屬中等之程度(圖 3)。

本季調查總隻次量比上一季少 894 隻次，比 96 年同季多 277 隻次，比 97 年同季少 1954 隻次，比 98 年同季少 7854 隻次，比 99 年同季少 2207 隻

次，比 100 年同季少 3123 隻次，比 101 年同季少 68 隻次，比 102 年同季少 1568 隻次，比 103 年同季少 1017 隻次。與歷年記錄比較(1734~9865 隻次，平均 3633 隻次)，本季鳥類調查隻次量屬中等偏低之程度。

本季調查到 23 種留鳥，比上一季少 2 種，比 96 年同季及 100 年同季少 8 種，比 97 年同季少 9 種，比 98 年同季少 7 種，比 99 年同季少 11 種，比 101 年同季多 1 種，比 102 年同季少 5 種，比 103 年同季少 7 種。

從優勢種來看，本季依遞減順序為：麻雀、白頭翁、紅鳩、小白鷺、白尾八哥及家燕等。

從特有性來看，本季共觀察到 6 種臺灣地區特有亞種鳥類；較上一季多記錄到黃頭扇尾鶯 1 種，少記錄到棕三趾鶉 1 種。

本季調查發現珍貴稀有保育類野生動物 3 種為黑翅鳶、小燕鷗及彩鷸，其他應予保育之野生動物 1 種為紅尾伯勞。

### 3.3.2 歷年指數分析

本季鳥類歧異度指數 C 為 0.08，比 96 年同季(0.12)、97 年同季(0.18)、98 年同季(0.12)、99 年同季(0.11)、100 年同季(0.12)、101 年同季(0.11)及 102 年同季(0.11)低，與 103 年同季(0.08)相同，表示優勢集中於少數種的狀況較歷年同季不明顯。夏儂指數 *H'*為 3.02，比 96 年同季(2.60)、97 年同季(2.36)、98 年同季(2.58)、99 年同季(2.56)、100 年同季(2.55)、101 年同季(2.70)及 102 年同季(2.89)高，比 103 年同季(3.08)低，表示本季較歷年同季群聚間物種多樣性高。均勻度指數 *J'*為 0.80，比 96 年同季(0.71)、97 年同季(0.60)、98 年同季(0.62)、99 年同季(0.66)、100 年同季(0.66)、101 年同季(0.76)、102 年同季(0.71)及 103 年同季(0.75)高，表示數量較上述歷年同季平均。由以上指數來看，本季群聚間物種豐富，數量均勻。

綜觀本季鳥類種數和數量較上季減少，推測受本季冬候鳥多已北返有關，屬正常季節變化；此外，物種多樣性豐富且物種屬分布均勻，無明顯優勢物種。

### 3.3.3 候鳥監測與指標鳥類監測

本季總共調查到冬候鳥族群 12 種，比上一季少 12 種，比 96 年同季多

8 種，比 97 年同季少 3 種，比 98 年同季少 17 種，比 99 年同季多 2 種，與 100 年同季相同，比 101 年同季多 3 種，比 102 年同季少 11 種，比 103 年同季少 10 種。與歷年記錄比較(0~34 種，平均 15 種)，本季冬候鳥調查種數屬正常之變化範圍內(圖 3a)。本季冬候鳥隻次量共 358 隻次，比上一季少 121 隻次，比 96 年同季多 346 隻次，比 97 年同季多 177 隻次，比 98 年同季少 321 隻次，比 99 年同季多 199 隻次，比 100 年同季少 339 隻次，比 101 年同季多 182 隻次，比 102 年同季少 509 隻次，比 103 年同季少 205 隻次。與歷年記錄比較(0~867 隻次，平均 319 隻次)，本季冬候鳥調查隻次量屬中等偏多之程度(圖 3b)。

本季共調查到夏候鳥族群 3 種，與上一季、96 年同季、97 年同季、98 年同季、99 年同季及 103 年同季相同，比 100 年同季、101 年同季及 102 年同季多 1 種。與歷年記錄比較(1~4 種，平均 2 種)，本季夏候鳥調查種數屬正常之變化範圍內(圖 3c)。本季夏候鳥隻次量共 181 隻次，比上一季少 22 隻次，比 96 年同季少 111 隻次，比 97 年同季少 240 隻次，比 98 年同季少 1878 隻次，比 99 年同季少 358 隻次，比 100 年同季少 261 隻次，比 101 年同季多 59 隻次，比 102 年同季少 58 隻次，比 103 年同季少 117 隻次。與歷年記錄比較(3~2059 隻次，平均 357 隻次)，本季夏候鳥調查隻次量屬偏少之程度(圖 3d)。

黃頭鷺本季隻次量為 26 隻次，比上一季少 9 隻次，比 96 年同季少 51 隻次，比 97 年同季少 39 隻次，比 98 年同季少 858 隻次，以 99 年同季少 105 隻次，比 100 年同季少 188 隻次，比 101 年同季少 2 隻次，比 102 年同季少 110 隻次，比 103 年同季少 95 隻次。與歷年記錄比較(3~884 隻次，平均 139 隻次)，本季屬偏低之程度。本季觀察到的黃頭鷺主要於海豐蚊港橋樣區的農耕地停棲或空中飛行。黃頭鷺歷年隻次變化圖如圖 3e。

家燕本季隻次量為 92 隻次，比上一季少 75 隻次，比 96 年同季少 118 隻次，比 97 年同季少 261 隻次，比 98 年同季少 1078 隻次，比 99 年同季少 311 隻次，比 100 年同季少 136 隻次，比 101 年同季少 2 隻次，比 102 年同季少 7 隻次，比 103 年同季少 80 隻次。與歷年記錄比較(0~1170 隻次，平均 218 隻次)，本月屬偏低之程度。本季觀察到的家燕主要在海豐蚊港橋樣區及草寮樣區的空中飛行或電線上停棲。家燕歷年隻次變化圖如圖 3f。

大白鷺本季隻次量為 0 隻次，比上一季少 42 隻次，與 96 年同季及 97

年同季相同，比 98 年同季少 14 隻次，比 99 年同季少 65 隻次，比 100 年同季少 104 隻次，比 101 年同季少 8 隻次，比 102 年同季少 15 隻次，比 103 年同季少 6 隻次。與歷年記錄比較(0~104 隻次，平均 23 隻次)，本季屬於偏低之程度，推測主要受季節變遷影響，使來台渡冬的大白鷺於本季始北返，使在台族群數量較上季減少。大白鷺歷年隻次變化圖如圖 3g。

高蹺鴴本季隻次量為 72 隻次，比上一季少 8 隻次，比 96 年同季多 72 隻次，比 97 年同季多 8 隻次，比 98 年同季少 64 隻次，比 99 年同季多 35 隻次，比 100 年同季少 427 隻次，與 101 年同季相同，比 102 年同季少 78 隻次，比 103 年同季少 26 隻次。與歷年記錄比較(0~499 隻次，平均 77 隻次)，本季屬於中等之程度。本季觀察到的高蹺鴴主要於海豐蚊港橋樣區的魚塭停棲與覓食。高蹺鴴歷年隻次變化圖如圖 3h。

## 3.4 爬蟲類調查結果分析

### 3.4.1 與上季、歷年同季比較

本季(104 年第二季)爬蟲類共記錄到 2 科 4 種 62 隻次。種數與上一季及 101 年同季相同，比 96 年同季、97 年同季、98 年同季及 102 年同季少 2 種，比 99 年同季少 5 種，比 101 年同季多 1 種，比 103 年同季少 3 種。與歷年記錄比較(0~11 種，平均 5 種)，本季記錄屬中間偏低之程度(圖 4)。本季調查總隻次量比上一季少 6 隻次，比 96 年同季多 43 隻次，比 97 年同季少 3 隻次，比 98 年同季少 94 隻次，比 99 年同季少 107 隻次，比 100 年同季多 30 隻次，比 101 年同季多 7 隻次，比 102 年同季多 3 隻次，比 103 年同季少 7 隻次。與歷年同季記錄比較(0~189 隻次，平均 66 隻次)，本季爬蟲類調查隻次量屬中等之程度。

本季調查到的種類比上一季減少的 1 種為斑龜，比上一季增加的 1 種為印度蜓蜥。

從優勢種來看，本季最優勢種為蝎虎。與上一季及歷年同季優勢種相同。

本季未記錄到臺灣地區特有(亞)種及保育類物種。

### 3.4.2 歷年指數分析

本季爬蟲類種歧異度指數 C 為 0.61，比 96 年同季(0.33)、97 年同季(0.39)、98 年同季(0.47)、99 年同季(0.35)、100 年同季(0.54)、102 年同季(0.41)及 103 年同季(0.24)高，比 101 年同季(0.86)低，表示本季優勢集中於少數種類的狀況較歷年同季明顯。夏儂指數 *H'*為 0.75，比 96 年同季(1.41)、97 年同季(1.11)、98 年同季(1.02)、99 年同季(1.32)、100 年同季(0.89)、102 年同季(1.21)及 103 年同季(1.60)低，比 101 年同季(0.31)高，表示本季較歷年同季群聚間種數較不豐富。均勻度指數 *J'*為 0.54，比 96 年同季(0.79)、97 年同季(0.62)、98 年同季(0.57)、99 年同季(0.60)、100 年同季(0.64)、102 年同季(0.67)及 103 年同季(0.82)低，比 101 年同季(0.28)高，表示數量較上述歷年同季有明顯優勢物種。由以上指數來看，本季群聚間物種多樣性偏低，且以蝎虎為明顯優勢物種。

綜觀本季爬蟲類隻次較上季略為減少，推測主要受調查逢機性影響。且以蝎虎為明顯優勢物種。

## 3.5 兩棲類調查結果分析

### 3.5.1 與上季、歷年同季比較

本季(104 年第二季)兩棲類共記錄到 3 科 3 種 44 隻次。種數與上一季及 101 年同季相同，比 96 年同季及 99 年同季少 2 種，比 97 年同季、98 年同季及 102 年同季少 3 種，比 100 年同季多 1 種，比 103 年同季少 1 種。與歷年記錄比較(0~6 種，平均 4 種)，本季記錄屬於中間之程度(圖 5)。本季調查的總隻次量比上一季多 29 隻次，比 96 年同季少 19 隻次，比 97 年同季少 103 隻次，比 98 年同季少 167 隻次，比 99 年同季少 274 隻次，比 100 年季多 27 隻次，比 101 年同季少 32 隻次，比 102 年同季少 209 隻次，比 103 年同季少 59 隻次。與歷年記錄比較(0~318 隻次，平均 100 隻次)，本季兩棲類調查隻次量屬偏低之程度。

本季調查到的種類與上一季相同。

從優勢種來看，本季最優勢種為小雨蛙，其次為黑眶蟾蜍。

本季未調查到臺灣地區特有種及保育類物種。

### 3.5.2 歷年指數分析

本季兩棲類歧異度指數C為0.38，與96年同季相同，比97年同季(0.24)及103年同季(0.33)高，比98年同季(0.42)、99年同季(0.44)、100年同季(0.54)、101年同季(0.44)及102年同季(0.45)低，表示優勢集中於少數種類的狀況較上述歷年同季不明顯。夏儂指數*H'*為1.02，比96年同季(1.15)、97年同季(1.46)、98年同季(1.03)、99年同季(1.05)、102年同季(1.05)及103年同季(1.23)低，比100年同季(0.65)及101年同季(0.89)高，表示本季較上述歷年同季群聚間不豐富。均勻度指數*J'*為0.93，比96年同季(0.72)、97年同季(0.82)、98年同季(0.58)、99年同季(0.65)、101年同季(0.81)、102年同季(0.65)及103年同季(0.88)高，比100年同季(0.94)低，表示數量較上述歷年同季較為平均。由以上指數來看，本季群聚間物種較歷年略不豐富，但分布均勻，無明顯優勢物種。

綜觀本季兩棲類數量較上一季增加，為正常季節性變化。本季兩棲類優勢種集中少數種類狀況較不明顯。兩棲類分布是否趨於穩定有待繼續監測。

## 3.6 蝶類調查結果分析

### 3.6.1 與上季、歷年同季比較

本季(104年第二季)蝶類調查共記錄到4科13種249隻次。比上一季種數多3種，比96年同季及102年同季少5種，比97年同季及99年同季少12種，比98年同季少10種，與100年同季相同，比101年同季少1種，比103年同季多4種。與歷年記錄比較(8~27)種，平均19種)，本次調查記錄屬中等偏低之程度(圖 6)。本季調查總隻次量比上一季多 1 隻次，比96年同季少160隻次，比97年同季少655隻次，比98年同季少1394隻次，比99年同季少1182隻次，比100年同季多10隻次，比101年同季少65隻次，比102年同季少212隻次，比103年同季多2隻次。與歷年記錄比較(129~5116隻次，平均647隻次)，本季蝶類調查隻次量屬偏低之程度。

本季調查比上一季減少的1種為禾弄蝶，比上一季增加的4種為尖翅褐弄蝶、淡色黃蝶、豆環蛺蝶及旖斑蝶等。

從優勢種來看，本季優勢物種為白粉蝶及藍灰蝶。與上一季、96年同季、97年同季、98年同季、100年同季、101年同季及103年同季的優勢

種相同。

本季並未記錄到臺灣地區特有種及保育類物種。

### 3.6.2 歷年指數分析

本季蝶類岐異度指數 C 為 0.25，比 96 年同季(0.17)、99 年同季(0.18)及 100 年同季(0.19)高，比 97 年同季(0.29)、98 年同季(0.39)、101 年同季(0.32)、102 年同季(0.29)及 103 年同季(0.36)低，表示優勢集中於少數種類的狀況較上述歷年同季不明顯。夏儂指數 *H'*為 1.78，比 96 年同季(2.10)、99 年同季(2.16)及 100 年同季(1.96)低，比 97 年同季(1.75)、98 年同季(1.28)、101 年同季(1.61)、102 年同季(1.70)及 103 年同季(1.43)高，顯示本季較上述歷年同季群聚間物種多樣性略高。均勻度指數 *J'*為 0.69，比 96 年同季(0.73)及 100 年同季(0.76)低，比 97 年同季(0.54)、98 年同季(0.41)、99 年同季(0.67)、101 年同季(0.61)、102 年同季(0.59)及 103 年同季(0.65)高。顯示數量分布較上述歷年同季較為平均。由以上指數來看，本季群聚間物種較歷年豐富，且分布較為平均，但仍稍有明顯優勢物種存在。

綜觀本季蝶類在種數及數量方面皆較上一季增加，應為季節性因素、蜜源植物生長狀況及調查逢機性所致，屬正常變化。

## 3.7 陸域動物生態總結

本季陸域動物生態監測於各調查樣區並未發現因本計畫所造成之影響。調查期間天氣多雲。哺乳類種數及隻次量較上季略為下降，且皆以東亞家蝠為優勢物種；爬蟲類種數與上季相同，隻次量則略為減少，數量差異應屬調查逢機性之影響；兩棲類種數與上季相同，數量則較上季增加；蝶類種數與數量皆較上季增加，推測受蜜源植物生長狀況、季節性變化及調查逢機性影響，故調查結果有所差異；鳥類種數和數量較上季減少，主要與本季冬候鳥多已北返有關，為季節性之正常變化。

### 3.7.1 哺乳類調查分析

六輕廠區附近環境大部分皆為魚塭養殖戶、住宅和灘地，出現的物種大部分皆為嚙齒目和食蟲目等常見小型哺乳類。其中東亞家蝠分布於新吉

村樣區、草寮樣區、海豐蚊港橋樣區及隔離水道樣區，臭鼩於北堤樣區及新吉村樣區有捕捉記錄，田鼷鼠僅發現於新吉村樣區，小黃腹鼠則發現於隔離水道樣區。

3.7.2 爬蟲類調查分析

由於六輕廠區附近環境大部分皆為養殖戶、住宅和灘地，人為活動範圍佔大部分，限制了部分爬蟲類種類的棲息環境，故調查到的物種較單一，且多為耐干擾型的爬蟲類。本季於許厝寮樣區記錄到鉛山壁虎於木麻黃上停棲；於新吉村樣區的電線桿、牆壁上及農耕地旁圍籬上記錄到蝎虎、無疣蝎虎及印度蜓蜥；於海豐蚊港橋樣區的電線桿及住宅牆上有記錄到蝎虎、無疣蝎虎及鉛山壁虎的蹤跡；於草寮樣區則記錄有壁虎科的蝎虎及無疣蝎虎；而隔離水道樣區發現有無疣蝎虎活動。本季調查到的爬蟲類物種與上季相同，但隻次量較上一季略微減少，數量差異主要受調查逢機性影響，仍屬正常變化範圍內。

3.7.3 兩棲類調查分析

本季較上季增加兩棲類活動及鳴叫記錄，推測與季節氣候變化有關，屬正常變化範圍。其中許厝寮樣區於溝渠邊記錄到澤蛙；新吉村樣區於農耕地旁及溝渠邊記錄有澤蛙及小雨蛙鳴叫；草寮樣區記錄有黑眶蟾蜍及小雨蛙活動，海豐蚊港橋樣區記錄有黑眶蟾蜍於草生地旁活動。

3.7.4 蝶類調查分析

本季調查時，各樣區多於草生地、農耕地上方記錄到白粉蝶、藍灰蝶、豆波灰蝶及亮色黃蝶等飛舞。推測受蜜源植物生長狀況、季節性變化及調查逢機性等影響，使調查到的種數和數量較上一季略為增加，屬正常變化範圍。

3.7.5 鳥類調查分析

冬候鳥即為冬天遷徙至臺灣渡冬的鳥類，秋、冬季時，由於日照時數變短、溫度下降，部分冬候鳥便會由中高緯度往南遷徙，大量冬候鳥會南遷至臺灣渡冬；夏候鳥為夏季由南方至臺灣繁殖的鳥類，春、夏季時，由低緯度到臺灣繁殖，至秋季時返回。本季觀察到的高蹺鴴主要於海豐蚊港

橋樣區的魚塭停棲與覓食，大白鷺因受季節變遷影響於本季始北返，使在台數量較上季減少，較不易調查記錄到，故於本季未有記錄，黃頭鷺主要於海豐蚊港橋樣區的農耕地停棲或空中飛行，家燕主要在海豐蚊港橋樣區及草寮樣區的空中飛行或電線上停棲。因本季屬春季，大部分冬候鳥多已北返，故本季調查到的鳥類種數主要以留鳥為主，整體而言，符合正常季節性之變化。

六輕廠區附近為多樣性鑲嵌式棲地型態，具有多樣化的棲地環境，提供鳥類可在短距離範圍內覓食與棲息場所，故易受調查逢機性與鳥類遷徙習性影響，本季鳥類應符合正常之季節性變化，狀況穩定。

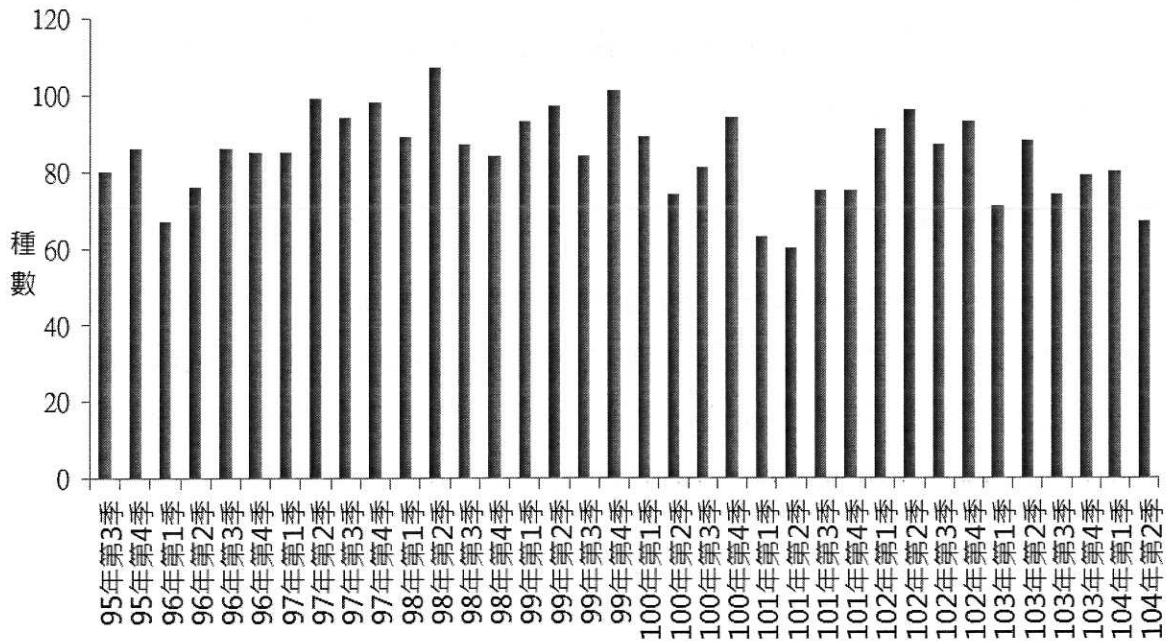



圖1 歷次動物調查總種數統計圖

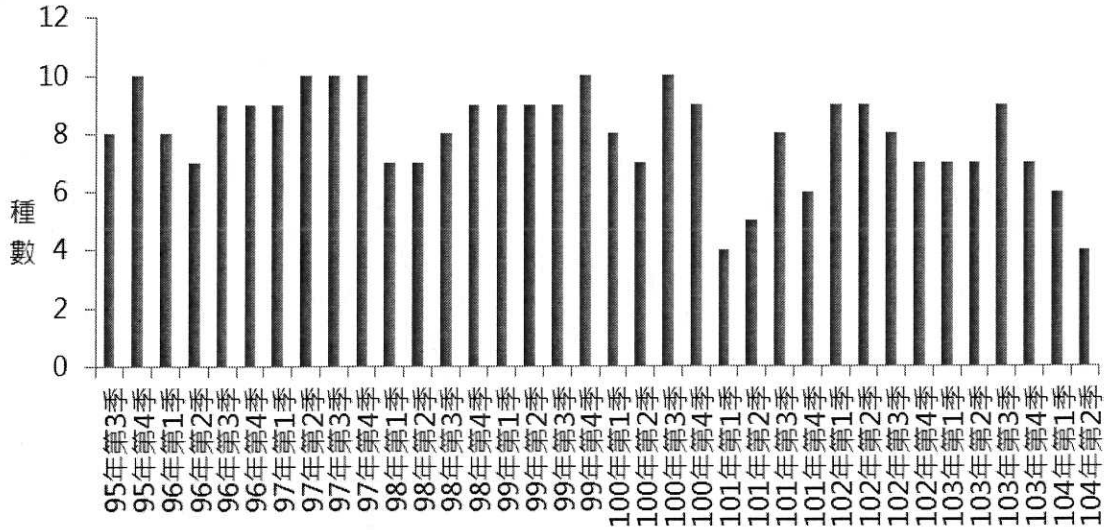



圖2 歷次哺乳類種數統計圖

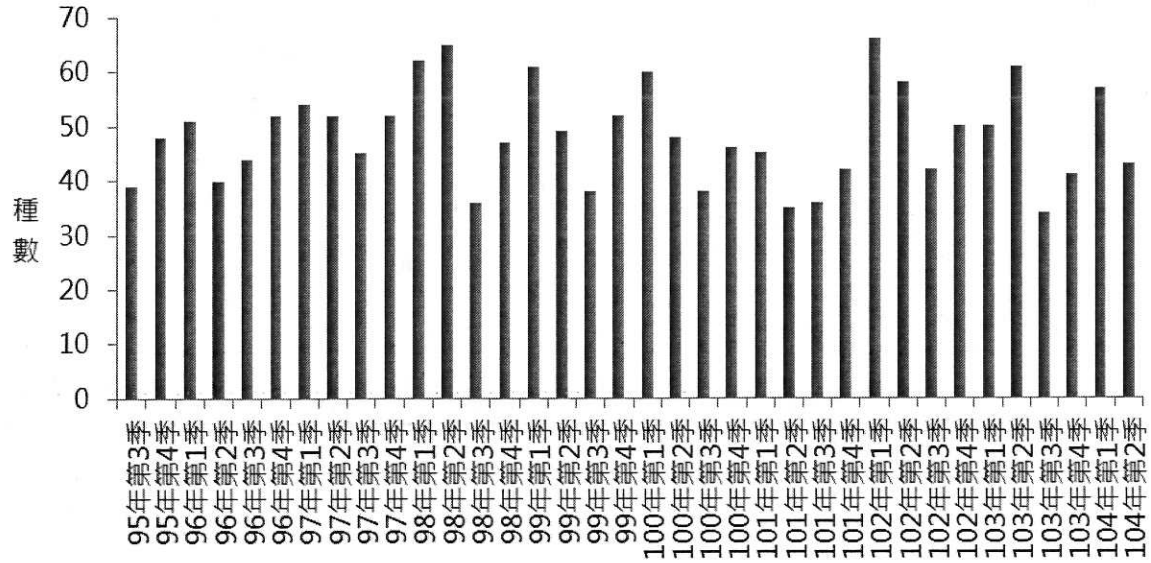



圖3 歷次鳥類種數統計圖

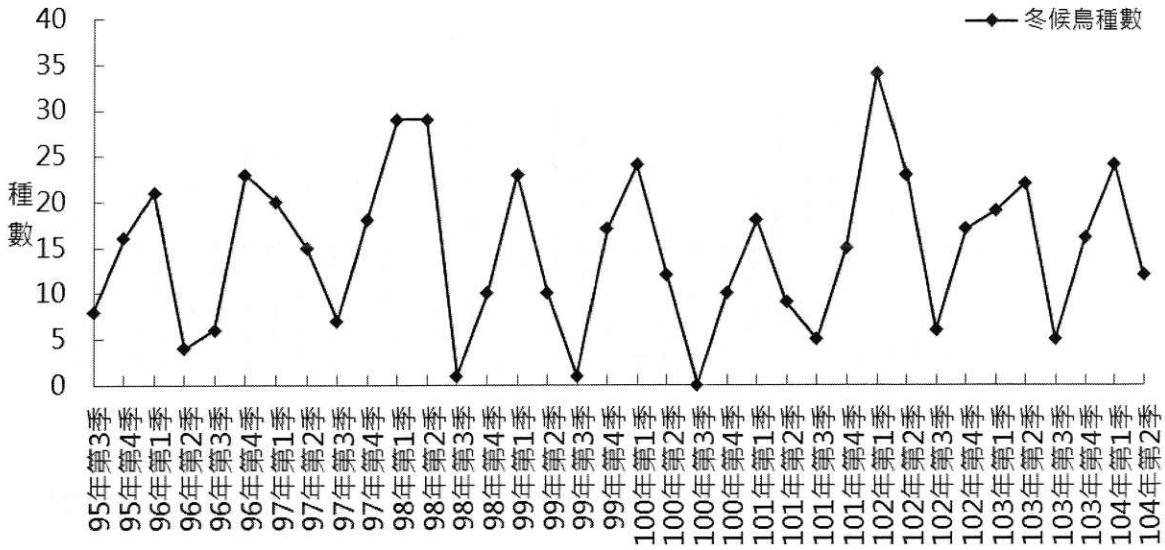



圖3a 冬候鳥族群種數變化圖

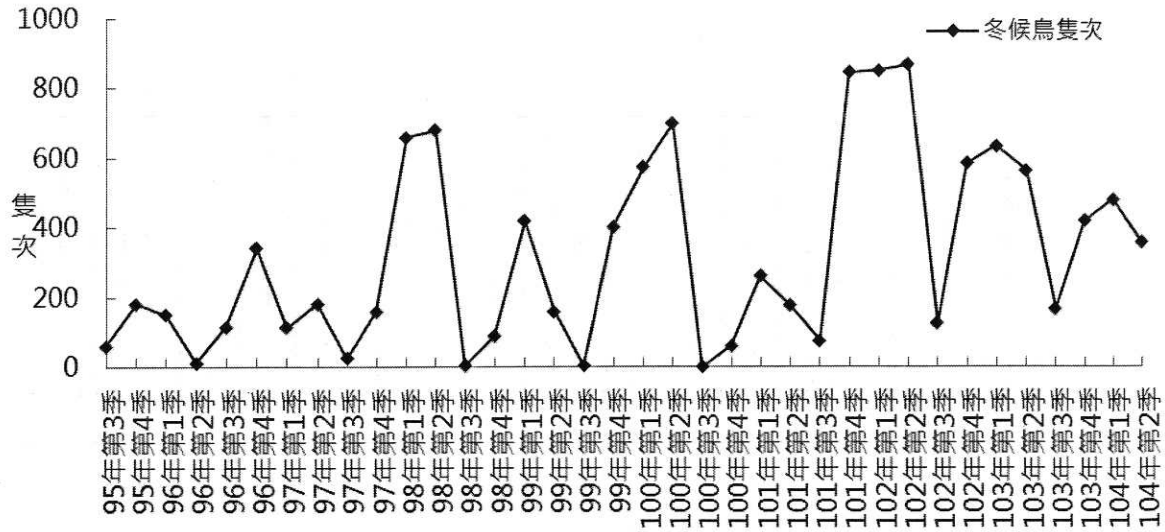



圖3b 冬候鳥族群隻次變化圖

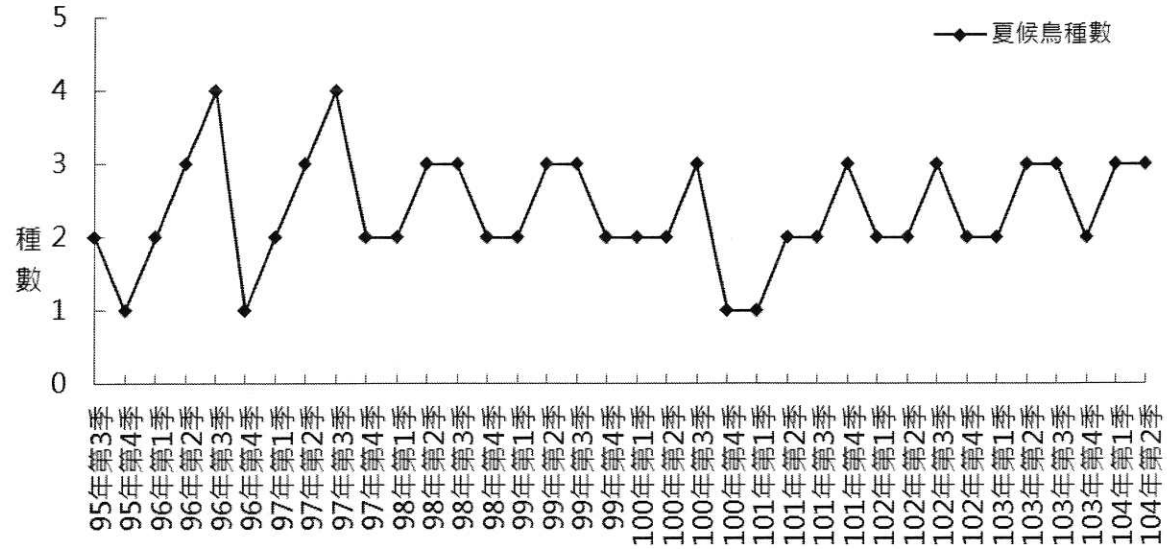



圖3c 夏候鳥族群種數變化圖

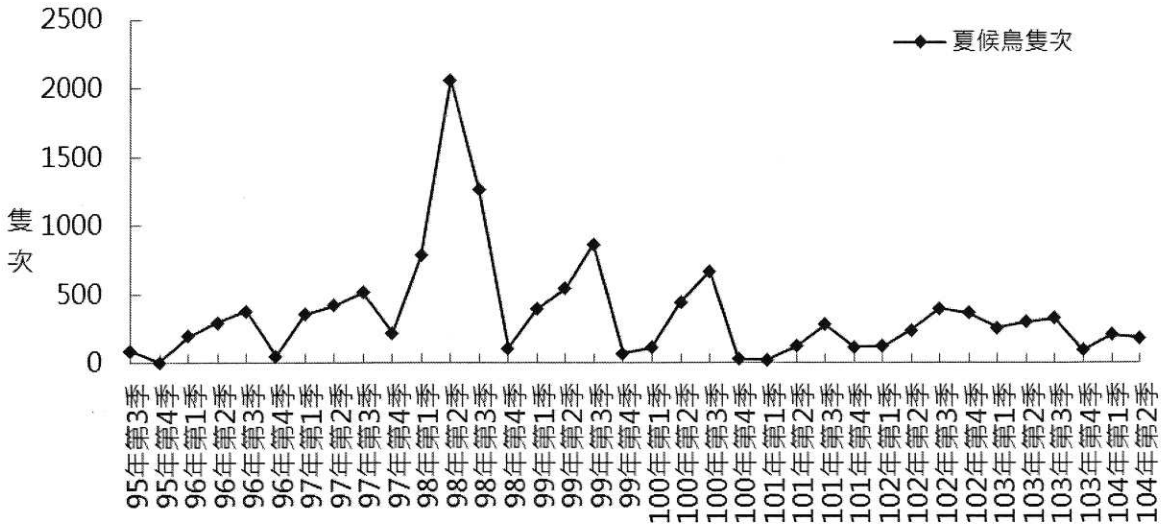



圖3d 夏候鳥族群隻次變化圖

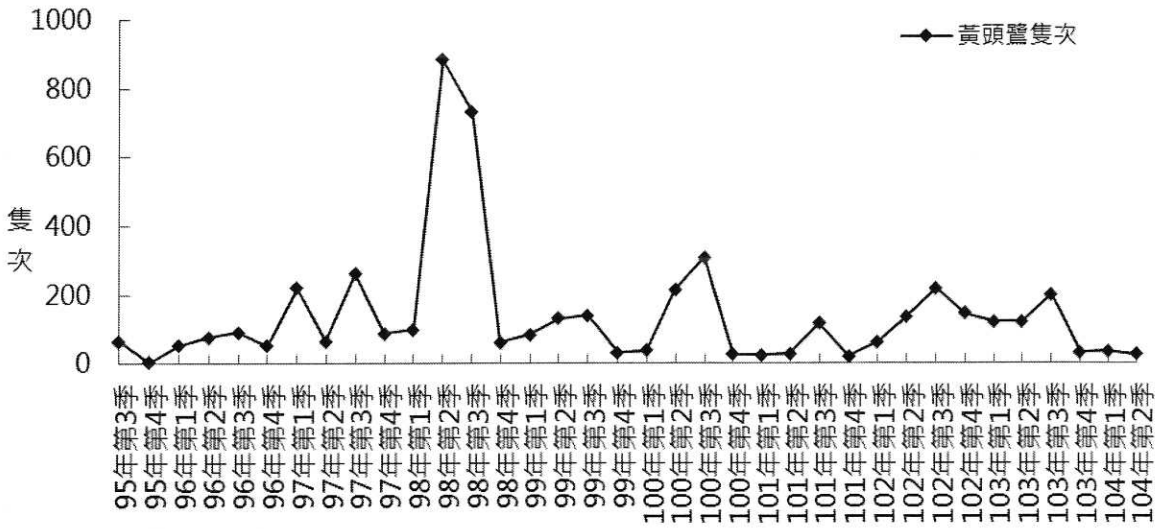



圖3e 黃頭鷺隻次變化圖

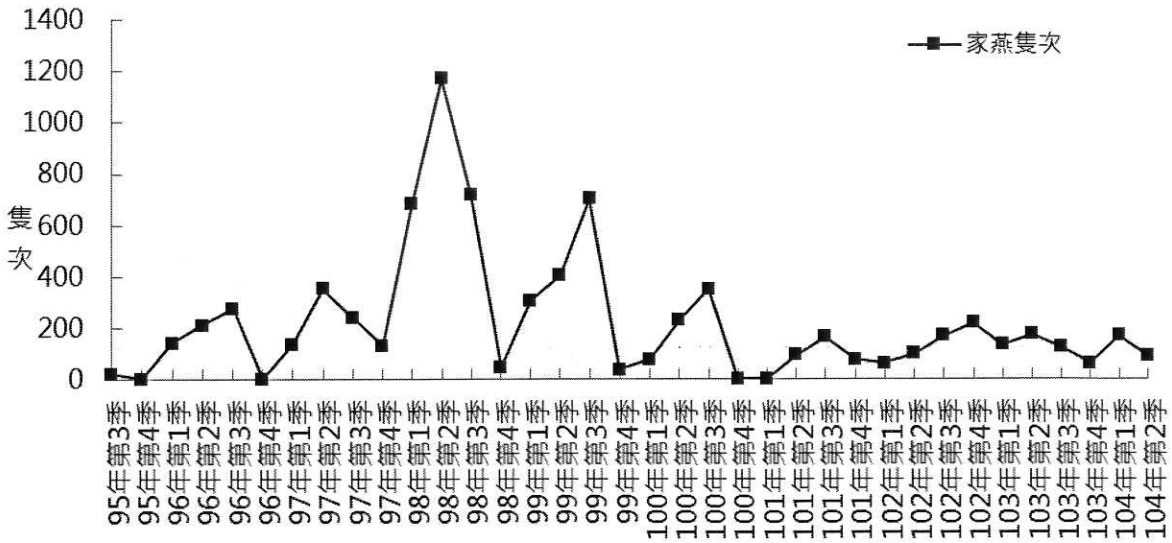



圖3f 家燕隻次變化圖

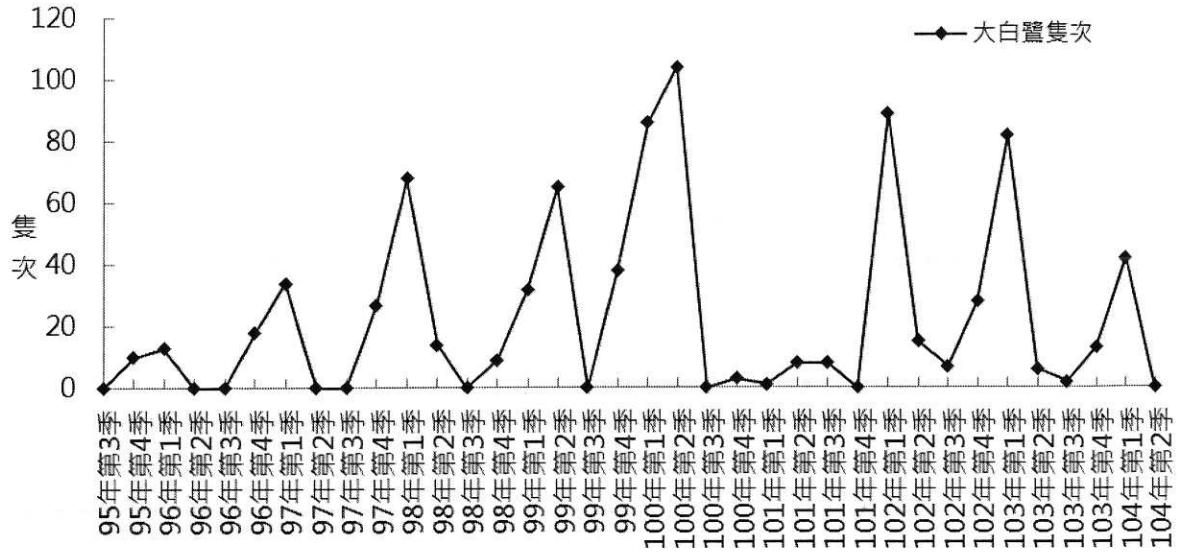



圖3g 大白鷺隻次變化圖

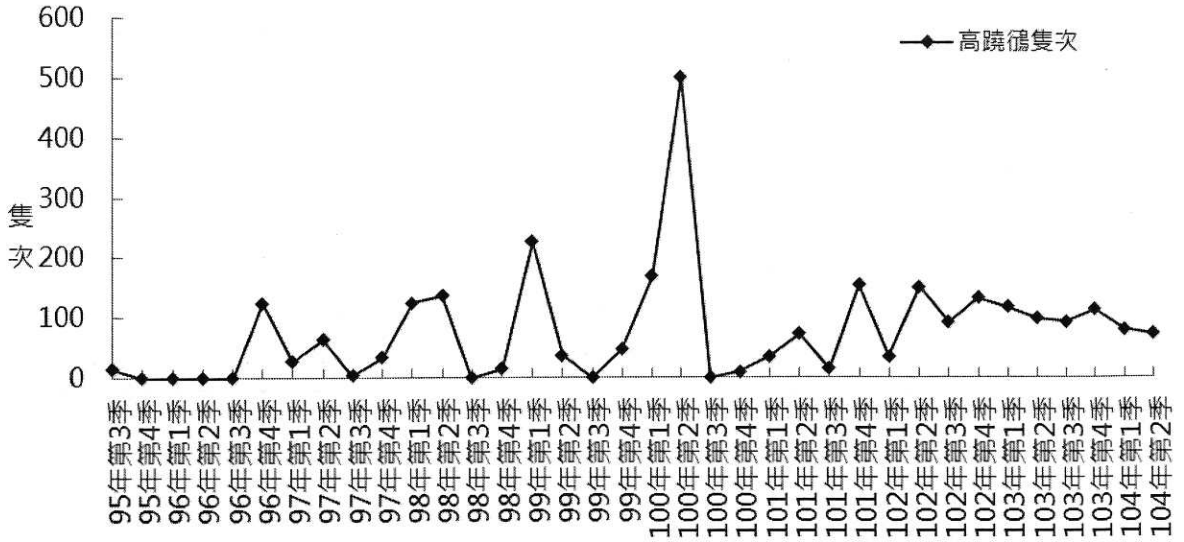



圖3h 高蹺鴴隻次變化圖

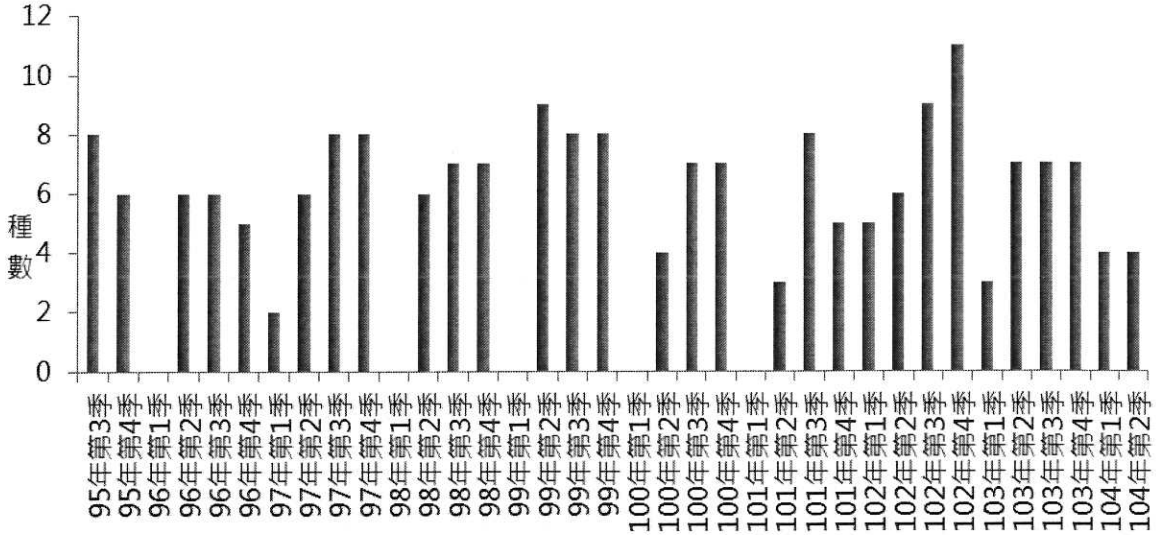



圖4 歷次爬蟲類種數統計圖

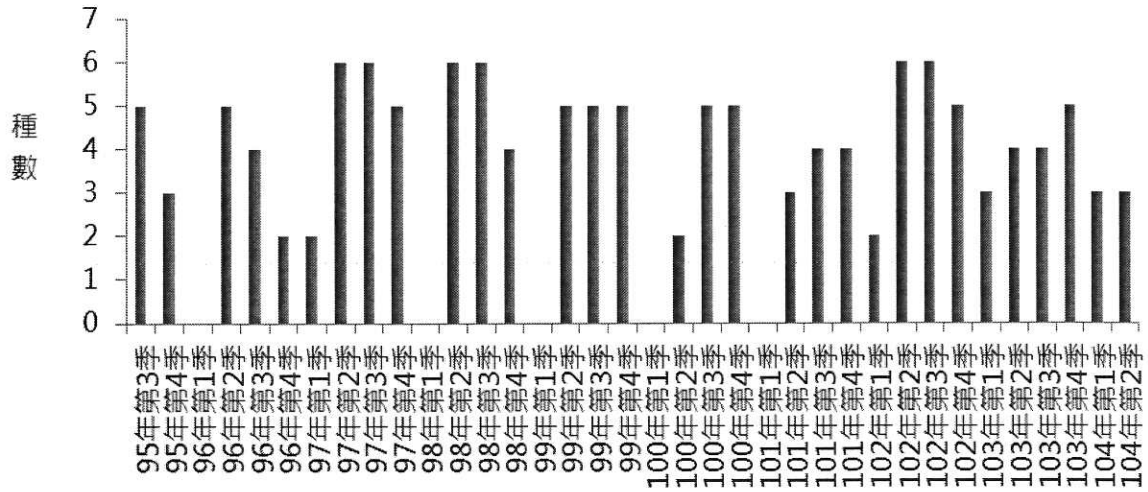



圖5 歷次兩棲類種數統計圖

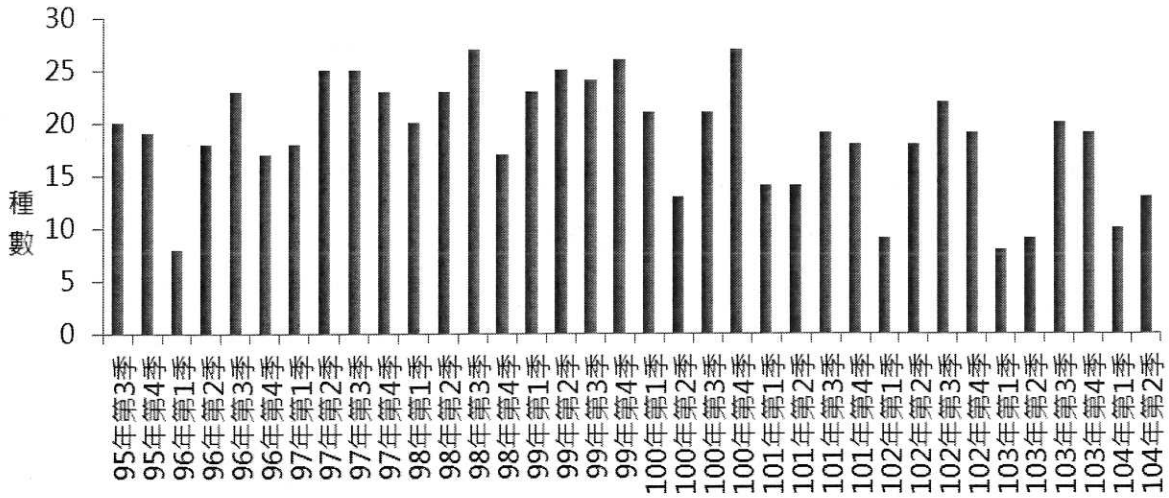



圖6 歷次蝶類種數統計圖

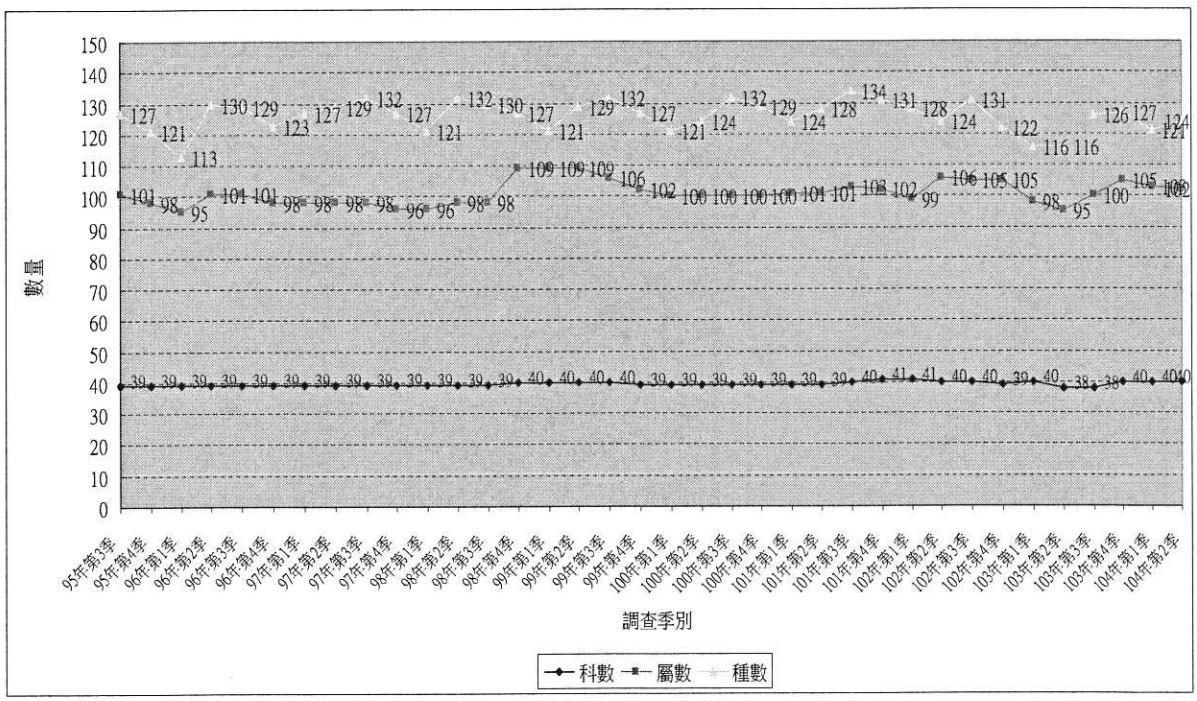
## 3.8 植物生態調查結果分析

陸域植物生態調查範圍自濁水溪口以南至台西離島工業區以北之沿海地區，其環境型態包含潮間帶、防風林區、耕作區、養殖區與內陸地區等不同生態環境，並藉由選擇不同之植被類型進行監測，除了可瞭解當地植被情況外，並可探討各棲地受六輕廠區之影響。

監測樣區平均分散於雲林離島工業區域周邊各鄉鎮，主要採固定監測樣區進行，並參考歷來環境監測資料，進行相同季節物種及族群變化之比較。

本季調查於六個樣區內共記錄 40 科 102 屬 124 種植物，包含蕨類 2 科 2 屬 2 種，雙子葉植物 33 科 77 屬 94 種，單子葉植物 5 科 23 屬 28 種。植物種類相較今年前季增加 3 種，相較去年同季增加 8 種，略低於歷年調查紀錄(95 年第三季至 104 年第二季，平均 126 種)，略低於歷年第二季調查紀錄(96 年第二季至 104 年第二季，平均 126 種)。延續前季於北堤樣區發現農委會「臺灣維管束植物紅皮書初評名錄」公告之瀕臨滅絕稀有保育類植物--繖楊（*Thespesia populnea* (L.) Solad. ex Correa），族群生長穩定且有逐漸擴大趨勢，建議持續觀察。

圖 7　六輕陸域植物物種調查數量變化圖



本季時序隸屬春季，雖然氣候逐漸高溫但日夜溫差大且雨量非常稀少，各樣區上層植被族群生長情形未見明顯萌芽仍呈現休眠狀況，整體中低層植物族群在濱海及空曠區域，因雨量相較前季更顯稀少，仍呈現明顯的枯黃休眠現象。本季除台西草寮樣區有明顯耕除現象，及海豐蚊港橋樣區魚塭邊緣可見新築土堤設施，明顯有人為干擾呈現裸露現象外，各樣區物種變化不大，但因雨量更顯稀少，覆蓋度相較前季更顯減少。

各樣區上層植被部份，主要仍以人工造林栽植的木麻黃為主，族群多呈現休眠落葉狀況，地面落葉層加厚。

堤防內側防風林帶區域，於本季調查仍以人造木麻黃防風林為主，木麻黃補植作業之植株生長狀況良好，間隙可見黃槿、繖楊、構樹、巴西胡椒木的生長。本季雖然氣候逐漸高溫但雨量非常稀少，上層植被族群生長情形未見明顯萌芽仍呈現休眠狀況，木麻黃防風林下因落葉覆蓋厚且林間透光率差，新生芽萌生不易，但未見明顯倒伏死亡狀況，整體上層植被族群生長情況穩定良好。

早期防風林區域，主要仍屬早期人造木麻黃防風林為主，本季雖然氣候逐漸高溫但雨量非常稀少，渠道水量相較前季更顯減少，多數渠道區域已呈現乾涸的型態，木麻黃林仍處於休眠狀態未呈現明顯萌芽現象，林相下落葉厚度增加，林間透光率雖有增加，但林下衍生的木麻黃新生苗、海檬果、水黃皮、構樹、黃槿、大葉山欖等植被族群亦呈現休眠狀況，更新生長未見增加。整體上層植被族群生長情況仍屬穩定良好。

道路系統旁草生地區域，因樣區隸屬人造木麻黃防風林邊緣，主要以銀合歡為主要族群，另包括構樹、蓖麻、血桐、黃槿、小葉桑等呈現多樣性的上層植被族群型態。本季雖然氣候逐漸高溫但雨量非常稀少，包括銀合歡及蓖麻族群已逐漸開花，其餘族群仍未呈現明顯萌芽生長狀態。整體上層植被族群生長情況仍屬穩定良好。

養殖魚塭週邊區域，整體樣區仍無喬木物種，於樣區邊緣可見土密樹、構樹、小葉桑及蓖麻等木本苗木族群，週邊房舍豬寮區域，可見人工栽培的番石榴、印度棗等喬木，生長情形仍屬良好。

休耕農田區域，主要以人造木麻黃防風林為主，因雨量非常稀少氣候條件未明顯改善，木麻黃防風林休眠落葉狀況明顯，樣區週邊臨溝渠旁可見木麻黃新生苗生長。整體上層植被族群生長情況延續前季，倒伏現象並

未明顯改善，建議應持續觀察。

隔離水道系統河口周邊區域，主要以人造木麻黃防風林為主，植株生長狀況穩定良好，木麻黃補植作業之植株高度已達 3~4 公尺生長狀況穩定，因木麻黃防風林密度較高，林間透光率不佳及大量落葉掩蓋造成林下植被族群幼苗生長不易，零星可見桑科構樹、大戟科蓖麻、血桐等木本苗木族群，植株均偏小。樣區週邊臨道路區域可見人工栽植之大葉山欖、海檬果、臺灣欒樹、黃槿等苗木，生長狀況良好。延續前季人工新植之阿勃勒、黃花風鈴木、鳳凰木等新植苗，觀察僅見鳳凰木有萌生新芽，生長狀況陸續觀察中。本季氣候逐漸高溫但雨量非常稀少，上層植被木麻黃族群生長情形未見明顯萌芽仍呈現休眠狀況，林相下落葉厚度增加，次生林生長未見增加。

各樣區中低層植被部份，仍延續歷來植物組成多為近海平野常見種類，主要物種科別包括雙子葉植物之菊科、大戟科、旋花科、錦葵科，及單子葉植物之禾本科與莎草科植物族群。本季時序隸屬春季，雖然氣候逐漸高溫但日夜溫差大且雨量非常稀少，整體中低層植物族群在濱海及空曠區域，因雨量相較前季更顯稀少，仍呈現明顯的枯黃休眠現象。

堤防內側防風林帶區域，主要以海岸先驅植物為主，樣區仍以菊科大花咸豐草族群為最優勢的族群，主要族群包括雙子葉植物之旋花科、大戟科、菊科、藜科、防己科、西番蓮科、葡萄科等族群，及單子葉植物之禾本科植栽；濱海鄰近堤防地區，可見露兜樹科、龍舌蘭科、大戟科、柳葉菜科、馬齒莧科族群生長。整體而言，因本季雨量非常稀少，族群多仍呈現黃化萌芽狀況不明顯，族群未見萌芽現象，植被族群覆蓋率相較前季較差，並無明顯物種變動的現象。

早期防風林區域，以禾本科族群為主，菊科鯽魚膽因水量減少族群明顯縮小，林間透光率良好區域，可發現包括菊科線球菊及茄科龍葵有較大量的族群，主要族群包括雙子葉植物之菊科、大戟科、莧科、西番蓮科、番杏科、旋花科、大戟科、錦葵科、茜草科、桑科，及單子葉植物之禾本科。整體而言，因降雨稀少，多數族群仍處於休眠狀態，族群更顯減少，中低層植被族群覆蓋度相較前季略顯減少，但並無明顯物種變動的現象。

道路系統旁草生地區域，主要植被族群仍以陽性先趨性草本物種之禾本科族群為主，樣區內可發現旋花科、菊科、豆科、桑科、西番蓮科、茜

草科、錦葵科等多樣化的族群，但族群均較小。樣區週邊臨道路區域另可見馬齒莧科、瓜科、柳葉菜科、葡萄科、旋花科、藜科、菊科、錦葵科等多數族群。整體而言，中低層植被族群仍處於休眠並無明顯萌芽狀況，覆蓋度相較前季略顯減少，但無明顯物種變動的現象，整體覆蓋狀況仍屬良好。

養殖魚塭週邊區域，於本季魚塭邊緣可見新築土堤設施，明顯有人為干擾呈現裸露的現象，樣區內主要仍以菊科灌木鯽魚膽為主，約佔樣區整體面積 90%以上的比例，為最強勢物種，相較前季因雨量非常稀少氣候不利生長，族群更顯黃化落葉休眠的現象。在灌木族群邊緣間隙，可見包括禾本科、菊科、豆科、藜科等較多樣化的族群；在漁溫邊緣，可見馬齒莧科、旋花科、莎草科；於民宅建物旁，可見較高莖之禾本科及錦葵科族群。整體而言中低層植被因雨量非常稀少氣候條件未明顯改善，族群仍呈現休眠未見明顯萌芽生長，植被族群覆蓋度相較前季略顯減少，但並無明顯物種變動的現象，整體覆蓋狀況仍屬良好。

休耕農田區域，於本季農田區域明顯遭到人為耕除現象，且氣候日夜溫差仍大雨量非常稀少，族群仍延續前季多數呈現休眠黃化狀況，整體樣區呈現明顯裸露狀況。休耕農田邊緣主要以菊科灌木鯽魚膽為主要族群，間隙夾雜生長禾本科蘆葦及巴拉草。木麻黃防風林下因落葉層厚，僅間隙零星區域零星著生菊科、莧科、旋花科等族群；於鯽魚膽族群與休耕農田交界邊緣，出現包括菊科、藜科、莧科、莎草科、豆科、莧科等多樣化族群；樣區溝渠邊緣可發現較多樣化的族群，包括番杏科、菊科、旋花科、莎草科、馬齒莧科、桑科等族群，但族群均不大。整體而言中低層植被覆蓋度因人為因素，相較前季覆蓋率並未改善，仍呈現明顯裸露現象。

隔離水道系統河口周邊區域，因廠區圍牆及周邊木麻黃防風林復育，風力影響明顯較小，於防風林下區域，因林間透光率不佳及大量落葉掩蓋，主要包括西番蓮科、茄科、旋花科、茜草科植被族群，另包括馬鞭草科、莧科、茜草科、葡萄科呈現零星少量族群分布；防風林邊緣光線良好區域則以菊科大花咸豐草為最主要族群，另包括菊科、茄科、禾本科等族群均可見生長；週邊鄰近道路區域因光線較佳，主要為陽性先驅物種之禾本科、菊科、大戟科等族群生長。整體而言中低層植被因雨量非常稀少氣候條件未明顯改善，族群仍呈現休眠未見明顯萌芽生長，植被族群覆蓋度

相較前季更顯減少，但並無明顯物種變動的現象。

整體而言，上層植被部份，除道路系統旁草生地區域以銀合歡、構樹、蓖麻、血桐、黃槿、小葉桑等多樣性上層植被族群型態為主要族群外，其餘樣區主要仍以人工造林栽植的木麻黃為主，於堤防內側防風林帶區域及隔離水道系統河口周邊區域之木麻黃補植作業，植株高度已達 3~4 公尺，生長情形良好。另隔離水道系統河口周邊區域臨道路區域可見人工栽植之大葉山欖、海檬果、臺灣欒樹、黃槿等苗木，生長狀況良好；但人工新植之阿勃勒、黃花風鈴木、鳳凰木等新植苗，觀察僅見鳳凰木有萌生新芽，生長狀況陸續觀察中。中低層植被部分，主要仍以海岸先驅植物為主，在濱海及空曠區域，因雨量相較前季更顯稀少，仍呈現明顯的枯黃休眠現象。各樣區中低層植被族群覆蓋率相較前季均略顯減少，但並無明顯物種變動的現象。

依據調查結果顯示，各樣區並無明顯物種變動的現象，整體覆蓋狀況除人為干擾的海豐蚊港橋樣區及台西草寮樣區外，其餘各樣區仍屬良好，推測本季期間所產生物種族群的變化，主要仍應視為季節變遷所造成的結果。

因應比對長期監測資料的正確性及可信度，本季植物生態調查比較分析部分，仍針對歷來比較之許厝寮木麻黃防風林樣區、海豐蚊港橋樣區、台西草寮樣區等三個監測樣區進行比較。

### 3.8.1 植被組成

（一）許厝寮木麻黃防風林樣區（Plot I）

本監測樣區隸屬廠區東側防風林區，半徑 100 公尺調查範圍均屬早期木麻黃防風林區。由於木麻黃防風林栽植已相當長的一段時間，加上並非緊鄰海濱，林下尚有許多長年積水渠道，植株相較於六輕北側堤防之防風林高大許多，堪稱得上是一良好的生長環境。

※與上季比較

本樣區相較前季的資料，本季雖然氣候逐漸高溫但雨量非常稀少，渠道水量相較前季更顯減少，多數渠道區域已呈現乾涸的型態，木麻黃林仍處於休眠狀態未呈現明顯萌芽現象，林相下落葉厚度增加，林間透光率雖

有增加，但林下衍生的木麻黃新生苗、海檬果、水黃皮、構樹、黃槿、大葉山欖等植被族群亦呈現休眠狀況，更新生長未見增加。整體上層植被族群生長情況相較前季仍屬穩定良好。

中低層植被相較前季的資料，菊科鯽魚膽因水量減少族群明顯縮小，林間透光率良好區域，可發現包括菊科線球菊及茄科龍葵有較大量的族群，主要族群包括雙子葉植物之菊科、大戟科、莧科、西番蓮科、番杏科、旋花科、大戟科、錦葵科、茜草科、桑科，及單子葉植物之禾本科。整體而言，因降雨稀少，多數族群仍處於休眠狀態，族群更顯減少，中低層植被族群覆蓋度相較前季略顯減少，但並無明顯物種變動的現象。

※與去年同季比較

本樣區相較去年同季的資料，渠道水量相較去年渠道乾涸裸露的狀況相似，上層植被仍呈現明顯的休眠狀態，林間透光率良好區域增加，但相較去年發現較多的木麻黃新生苗等林下植被族群生長現象，今年更新生長未見增加，整體上層植被族群生長情況相較去年同季呈現仍屬穩定良好。

中低層植被相較去年同季的資料，，渠道水量相較去年渠道乾涸裸露的狀況相似，主要仍以禾本科族群為主要族群，林間透光率良好區域，亦發現菊科線球菊及茄科龍葵有較大量的族群，相較去年同季同樣呈現族群縮減覆蓋度減少的現象。

（二）海豐蚊港橋樣區（Plot Ⅱ）

本監測樣區隸屬海豐蚊港橋周圍，半徑 100 公尺調查範圍為分佈於虎尾溪河堤兩側之養殖漁塭區域。本區域主要為養殖魚塭或豬舍，可能導致土壤受到鹽害，或因漁塭之內尚存有深淺不一的水窪，經由時間的演替，物種自由的入侵進駐，現多已形成草生地。

※與上季比較

本樣區相較前季的資料，在整體區域仍無喬木物種，於樣區邊緣延續前季仍可見土密樹、構樹、小葉桑及大戟科蓖麻等木本苗木族群，週邊房舍豬寮區域，可見番石榴、印度棗等喬木，生長情形仍屬良好。

中低層植被相較前季的資料，於本季魚塭邊緣可見新築土堤設施，明顯有人為干擾呈現裸露的現象，樣區內主要仍以菊科灌木鯽魚膽為主，約

佔樣區整體面積 90%以上的比例，為最強勢物種，相較前季因雨量非常稀少氣候不利生長，族群更顯黃化落葉休眠的現象。本季因雨量非常稀少氣候條件未明顯改善，族群仍呈現休眠未見明顯萌芽生長，植被族群覆蓋度相較前季略顯減少，但並無明顯物種變動的現象，整體覆蓋狀況仍屬良好。

※與去年同季比較

本樣區相較去年同季的資料，整體區域仍無喬木物種，樣區邊緣延續去年仍可見土密樹、構樹、小葉桑及大戟科蓖麻等木本幼苗，植物族群呈現更多樣性的發展。

中低層植被相較去年同季的資料，因魚塭邊緣可見新築土堤設施，呈現更明顯人為干擾的裸露現象。樣區內主要仍以菊科灌木鯽魚膽為主，約佔樣區整體面積 90%以上的比例，為最強勢物種，明顯抑制包括禾本科、菊科、豆科、藜科、旋花科等各物種族群的生長空間，僅能散生於週邊空曠地區，整體而言覆蓋度因人為干擾因素相較去年同季略顯減少。

（三）台西草寮樣區（Plot Ⅲ）

本監測樣區隸屬台西草寮聚落周圍，半徑 100 公尺調查範圍為主要分佈於廢耕之農田區域。本區域周圍多已經人為開發，具有許多人工建物，包含道路、住宅及漁塭等，此區雖然為廢耕農田，但農民每年仍會定期清除並播灑綠肥植物，因此定期人為干擾的效應嚴重。

※與上季比較

本樣區相較前季的資料，主要仍以人造木麻黃防風林為主，因雨量非常稀少氣候條件未明顯改善，木麻黃防風林休眠落葉狀況明顯，樣區週邊臨溝渠旁可見木麻黃新生苗生長。整體上層植被族群生長情況延續前季，倒伏現象並未明顯改善，建議應持續觀察。

中低層植被相較前季的資料，農田區域明顯遭到人為耕除現象，且氣候日夜溫差仍大雨量非常稀少，族群仍延續前季多數呈現休眠黃化狀況，整體樣區呈現明顯裸露狀況，因為人為干擾因素，相較前季覆蓋率並未改善，仍呈現明顯裸露現象。

※與去年同季比較

本樣區相較去年同季的資料，上層植被之木麻黃植株死亡現象並未明顯改善，林間透光率雖然增加，但因大量落葉掩蓋導致下層植物幼苗生長不易，但於樣區週邊臨溝渠旁可見木麻黃新生苗生長，建議持續觀察。

中低層植被相較去年同季的資料，農田區域同樣明顯遭到人為耕除現象，且氣候日夜溫差仍大雨量非常稀少，農田區域同樣呈現大面積的裸露，僅鯽魚膽族群與休耕農田交界邊緣，及農田旁溝渠邊緣呈現包括禾本科、菊科、番杏科、旋花科、藜科、莧科、馬齒莧科、桑科等多樣化的族群，且因雨量稀少之氣候狀況相似，整體樣區相較去年同季同樣呈現明顯裸露狀況。

## 3.8.2 植被分佈類型

(一)防風林

廠址以外區域包括濁水溪南岸之海岸砂丘、田埂、公路，均以人工栽植防風林帶，包括有第一階段人工造林木麻黃林木，及第二階段人工造林的黃槿植栽。

濱海邊緣地帶因嚴重的風害及海風鹽份，生長條件較嚴苛，木麻黃防風林帶植株較小，且前段植株已呈現枯黃死亡的犧牲帶現象。低層植被主要物種菊科大花咸豐草族群在木麻黃補植作業後已成為樣區最優勢的族群，原旋花科馬鞍藤族群及菟絲子族群僅呈現零星族群，在裸露的地區已陸續可見禾本科孟仁草、龍爪茅、甜根子草、巴拉草、馬齒莧科馬齒莧、豆科田菁、大戟科台西大戟、藜科變葉藜等物種出現。

在較內陸的木麻黃防風林植株高大且覆蓋度較高，但因年份較久，已呈現族群老化植株死亡現象，應持續觀察。林下伴生銀合歡、水黃皮、構樹、黃槿、海檬果的次生林，及鯽魚膽、臭娘子等低矮灌叢之天然中層植被結構，長年水道旁發展出如蘆葦、巴拉草、水生黍等親水性較高之物種，低層植被結構主要以禾本科狗牙根及菊科大花咸豐草為主，僅偶可見大戟科大飛揚草、禾本科狗尾草、西番蓮科毛西番蓮及三角葉西番蓮等散生於林下，植群生長穩定。

(二)草生地

臨濁水溪南岸區目前仍有許多的草生地，分佈在公路兩側周邊，因日照充足地區乾燥，各種先驅性的陽性物種紛紛進駐，上層植被類型主要生長於較高之砂石丘上，以銀合歡、構樹為主，但高度多在2公尺左右的小型植株，其間夾雜有少數的木麻黃、血桐。

由於長年強風吹襲，草本物種主要以陽性的先驅種類為主，主要以旋花科馬鞍藤、菊科大花咸豐草、加拿大蓬、豆科田菁、禾本科狗牙根、甜根子草、孟仁草、紅毛草、龍爪茅、狗尾草覆蓋面積最大，其間並夾雜有豆科含羞草、禾本科大黍、茜草科雞屎藤等植物。

(三)路旁或耕地雜草

在海豐地區鄰近社區道路及廢耕農田部分，因人為干擾的效應嚴重，除農田邊緣木麻黃防風林帶外，喬木物種僅見少量銀合歡、構樹、蓖麻苗木著生的狀況，木麻黃純林周邊可見菊科鯽魚膽出現，區域內多為草本物種的先驅種類為主。

草本物種主要包括禾本科蘆葦、狗牙根、紅毛草、菊科大花咸豐草、豆科田菁，以禾本科佔有最大比例，其餘物種包括禾本科孟仁草、升馬唐、牛筋草、龍爪茅、甜根子草、狗尾草、莧科野莧、藜科臭杏、蒺藜科蒺藜、莎草科密穗磚子苗、磚子苗、大戟科大飛揚、旋花科銳葉牽牛、馬鞭草科過江藤，另於道路邊緣地區則有馬齒莧科毛馬齒莧、爵床科小獅子草等草本植栽物種。

(四)濕生草澤

調查區域位居濱海地區有許多魚塭，周邊地區形成濕生草澤的植物形態。由於土壤受到鹽害，或因漁塭之內尚存有深淺不一的水窪，經由時間的演替，物種自由的入侵進駐，現多已形成草澤地。區域少見喬木物種，在人為干擾不嚴重的情況下，草本物種覆蓋度良好，僅有在季節上有物種消長的情形。

草本物種主要以禾本科之蘆葦及巴拉草為優勢物種，次生的木本植物如菊科鯽魚膽已經大量出現，在人為干擾地區則有禾本科雙穗雀稗、狗牙根、牛筋草、莎草科密穗磚子苗、磚子苗、乾溝飄拂草、番杏科濱馬齒，其餘物種包括菊科大花咸豐草、醴腸、禾本科孟仁草、紅毛草、象草、龍爪茅、甜根子草、豆科田菁、藜科臭杏，其上可見如桑科葎草、茜草科雞屎藤多種蔓性植物攀爬其上。

(五)填土區先驅植被

廠區之建築及設施目前已開始營運，少數空隙地仍殘留部分先驅植物社會。主要物種以旋花科馬鞍藤覆蓋面積最大，菊科大花咸豐草、禾本科牛筋草、旋花科菟絲子亦有大面積的生長，在裸露的地區已陸續可見禾本科孟仁草、龍爪茅、甜根子草、巴拉草、馬齒莧科馬齒莧、豆科田菁、大戟科台西大戟、藜科變葉藜等物種出現。

(六)旱作地

橋頭、麥寮及台西之間的旱作耕地，以農作物栽培為主。主要作物包括甘藷、金剛菜、白菜、花生、玉米、茭白筍、西瓜、香瓜、蔥、蕃茄、芋、芹菜、茄子、青椒、蒜等。另外，下田洋以北的農田栽植甘蔗。

(七)水田

麥寮東北及濁水溪以北部份地方種植水稻。植被群落主要分佈在水稻田中之田埂上，常見上層植被主要為木麻黃、黃槿，並伴生有構樹、篦麻。因區域內人為干擾嚴重，草本物種不多，主要是菊科大花咸豐草、加拿大蓬、禾本科兩耳草、孟仁草、紅毛草、甜根子草、升馬唐等。

(八)行道樹及路旁喬灌木

本區域內行道樹植栽，仍以抗風耐鹽為主要考量，主要種植有木麻黃、小葉南洋杉、羅漢松、黃槿、刺桐、臺灣海藻、大葉山欖，路旁伴生有觀音竹、南美假櫻桃、構樹及篦麻等次生植栽。

# 第六部份

一、FTIR 監測結果
二、豐安國小、台西光化(VOC)測站監測結果
三、空氣品質監測車監測結果
四、廢水場放流水檢測結果
五、六輕焚化爐、灰塘及掩埋場與碼槽區地下水井監測結果

# FTIR-01 監 測 報 告

監測地點： 行政大樓四樓至塑化專保廠三樓

| | 儀器 | | 反射鏡 | | 高度 |
|---|---|---|---|---|---|
| 座標(X,Y)： | 170248.2 | 2632942 | 169934.5 | 2632872 | 16 |

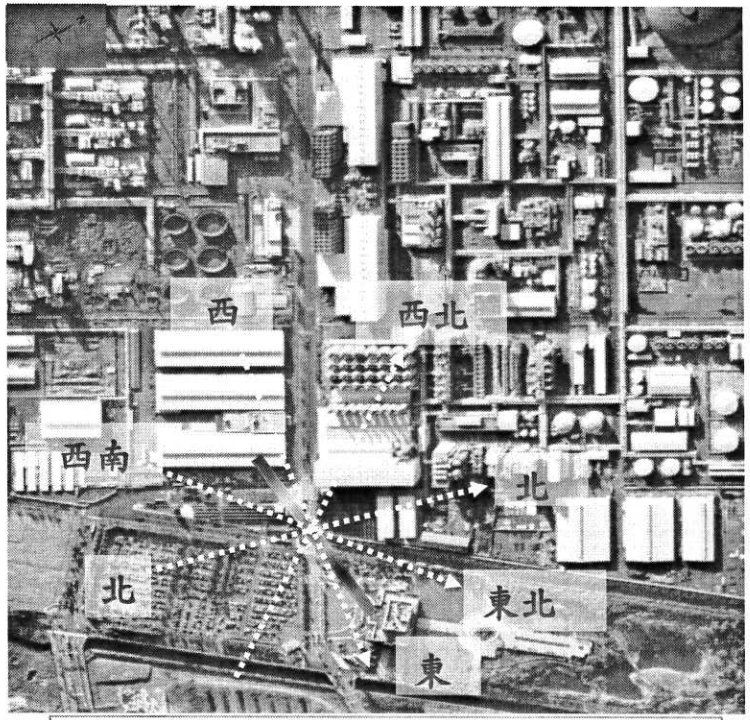
監測距離： 328公尺

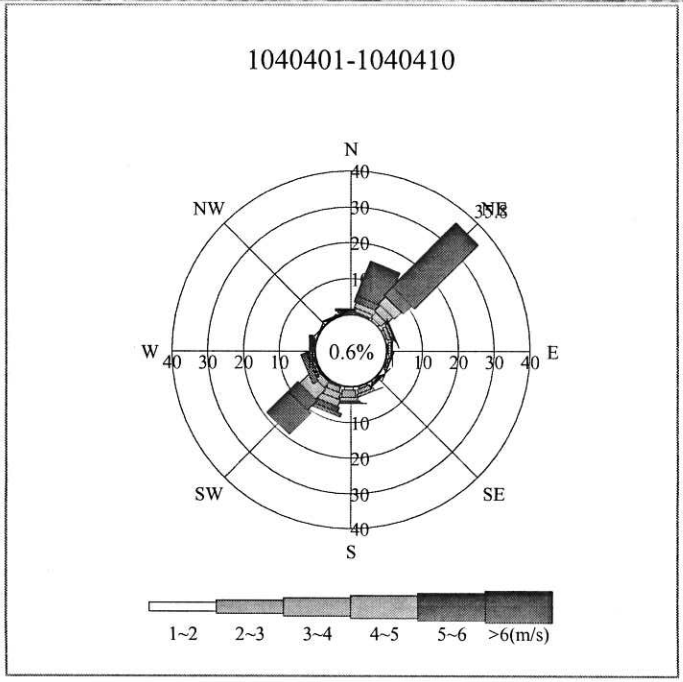
監測時間： 104/04/01 00：03~104/04/10 23：56

天　　氣： 晴

主要風向： 西南與東北風

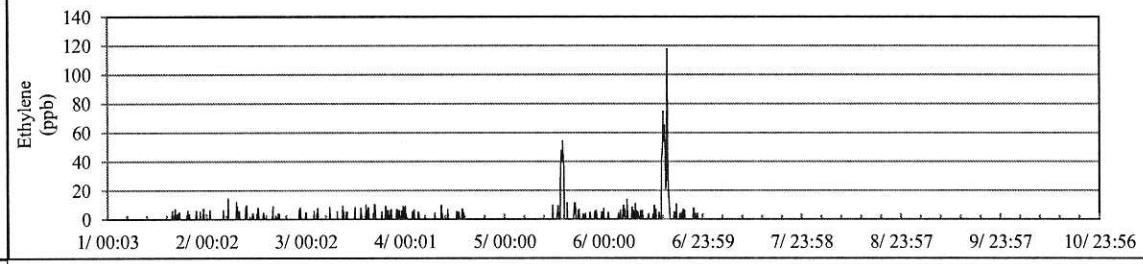
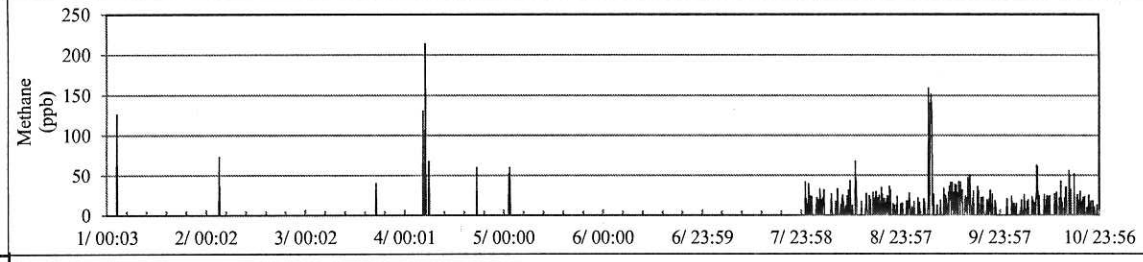
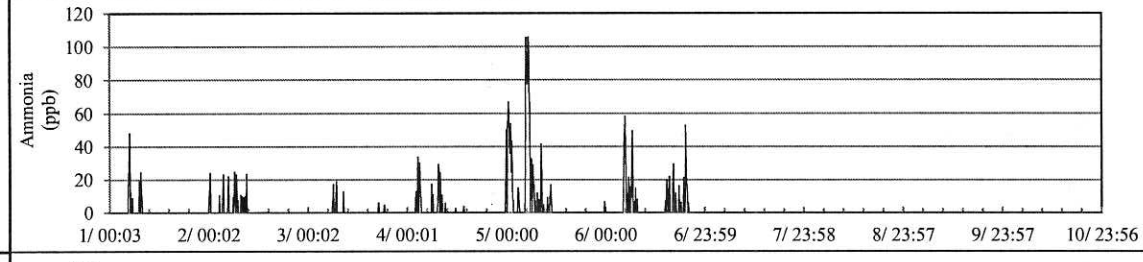
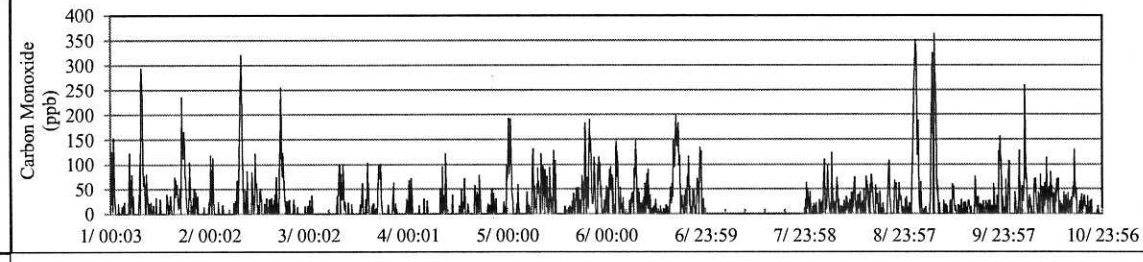
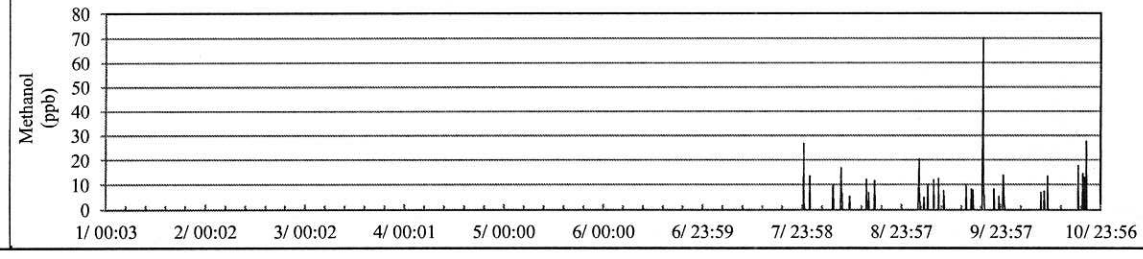
分析說明：



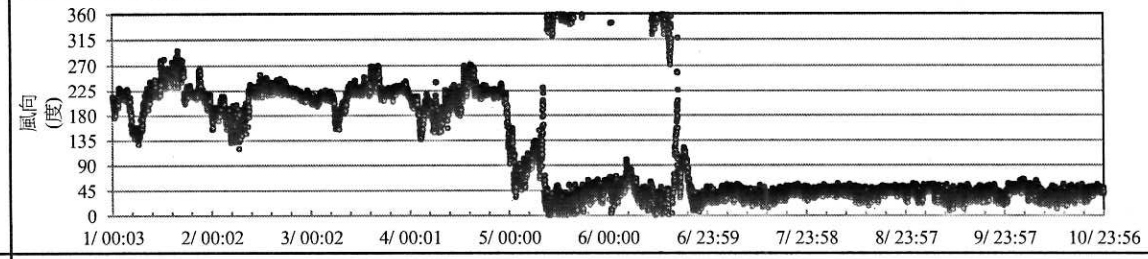
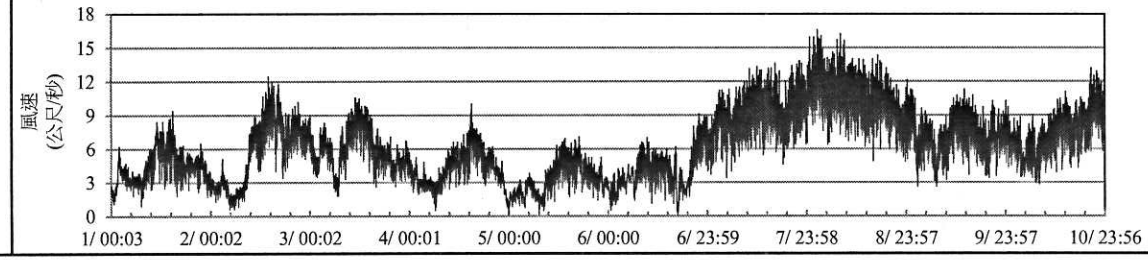
# FTIR-01 監 測 報 告

監測地點： 行政大樓四樓至塑化專保廠三樓　　監測距離：328公尺　　監測時間： 104/04/01 00：03~104/04/10 23：56

| 污染物 | 污染物濃度隨時間變化趨勢圖 | 周界標準 | 嗅味閾值 | 嗅味特性 |
|---|---|---|---|---|
| 乙烯 |  | — | 17,000 ppb | 甜味 |
| 甲烷 |  | — | — | 無味 |
| 氨 |  | 1,000 ppb | 43 ppb | 嗆鼻味 |
| 一氧化碳 |  | — | — | 無味 |
| 甲醇 |  | 4,000ppb | 3,300ppb | 酒味 |

# FTIR-01 監 測 報 告

監測地點： 行政大樓四樓至塑化專保廠三樓　　監測距離：328公尺　　監測時間： 104/04/01 00：03~104/04/10 23：56

| 氣象 | 風速風向變化趨勢圖 | 備　　註 |
|---|---|---|
| 風向 |  | |
| 風速 |  | |

註1：最大濃度指量測期間出現之5分鐘最大值，平均濃度指量測期間所有偵測濃度之算術平均值（包含0值）。

註2：周界標準乃參考環保署制訂之固定污染源空氣污染物排放標準。

註3：嗅覺閾值及臭味特徵資料乃參考"Odor Thresholds for Chemicals with Established Occupational Health Standards", American Industrial Hygiene Association,1989.

註4："--"：指無管制標準或目前無文獻資料可查。

# FTIR-01 監測報告

監測地點： 行政大樓四樓至塑化專保廠三樓

| | 儀器 | | 反射鏡 | | 高度 |
|---|---|---|---|---|---|
| 座標(X,Y)： | 170248.2 | 2632942 | 169934.5 | 2632872 | 16 |

監測距離： 328公尺

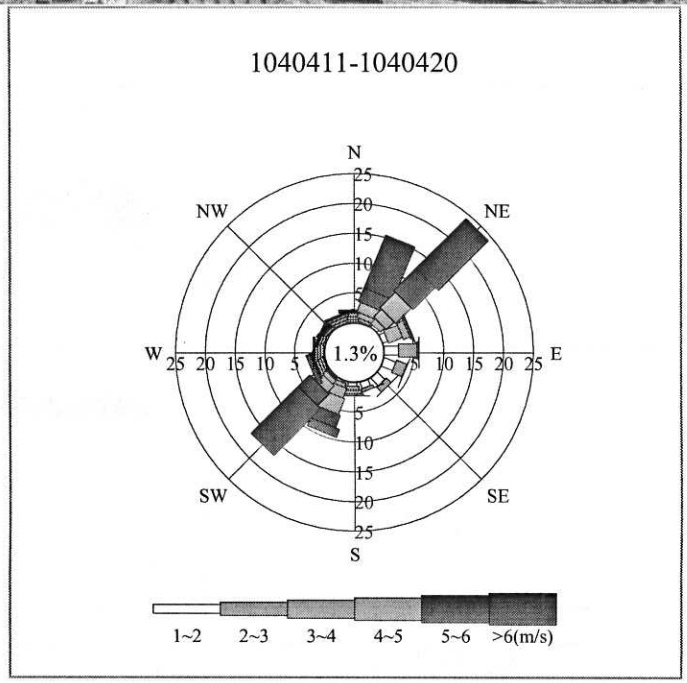
監測時間： 104/04/11 00：01~104/04/20 23：57

天　　氣： 晴

主要風向： 西南與東北風

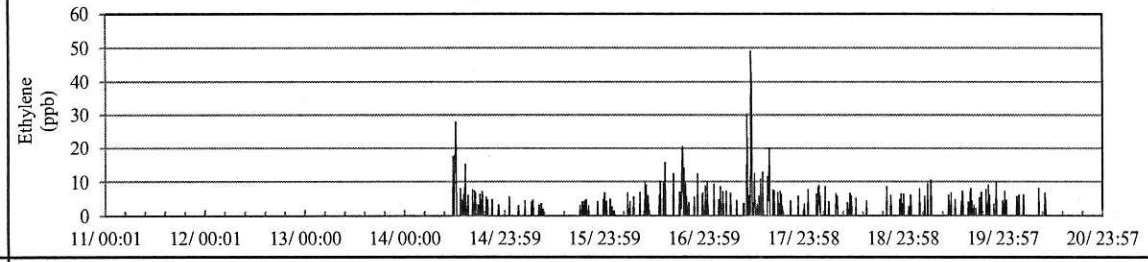
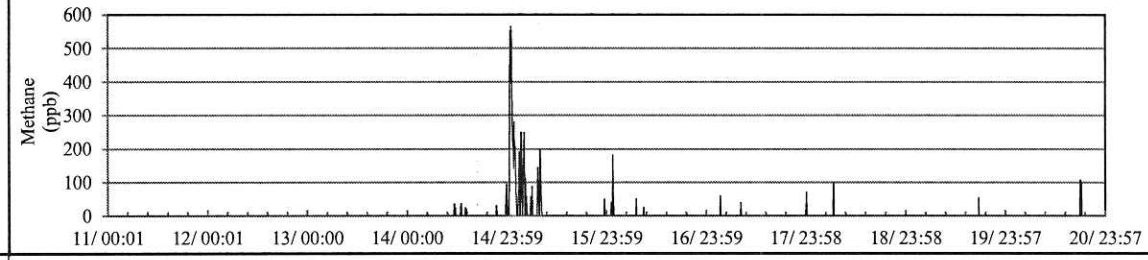
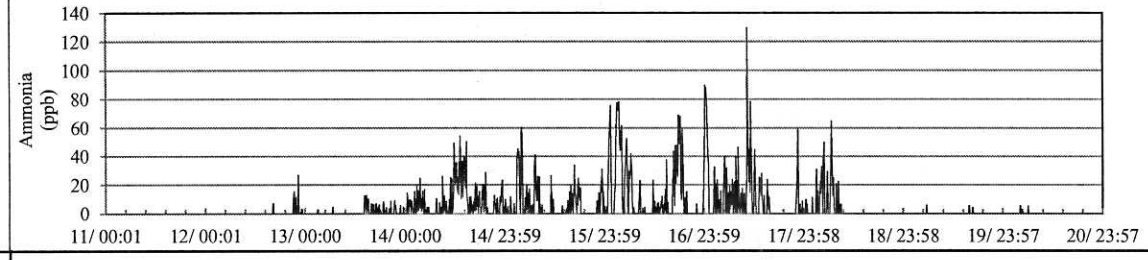
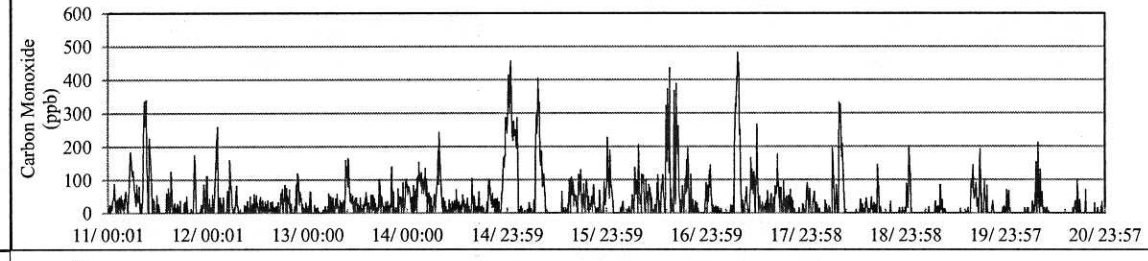
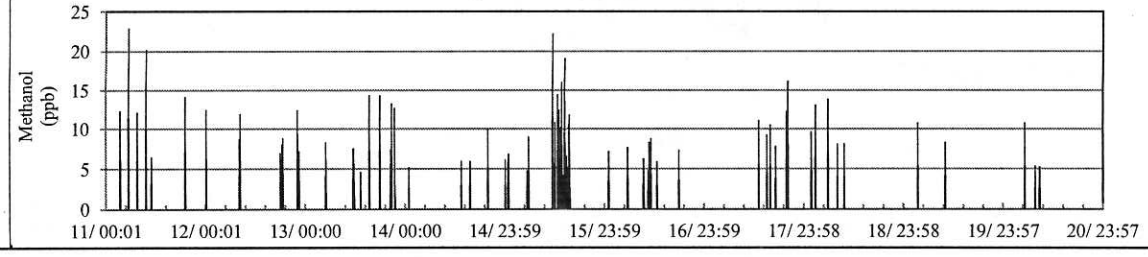
分析說明：



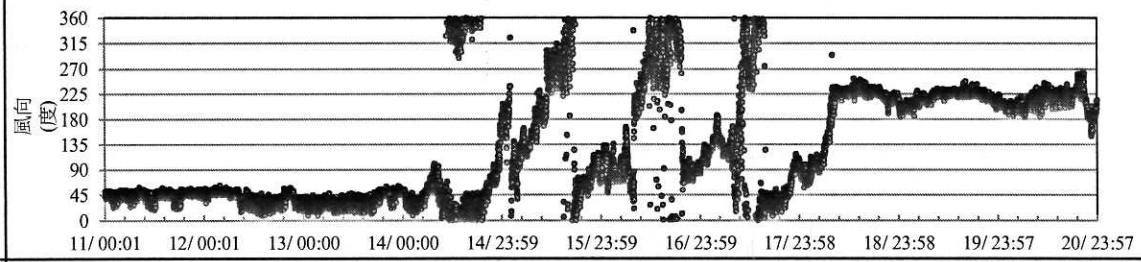
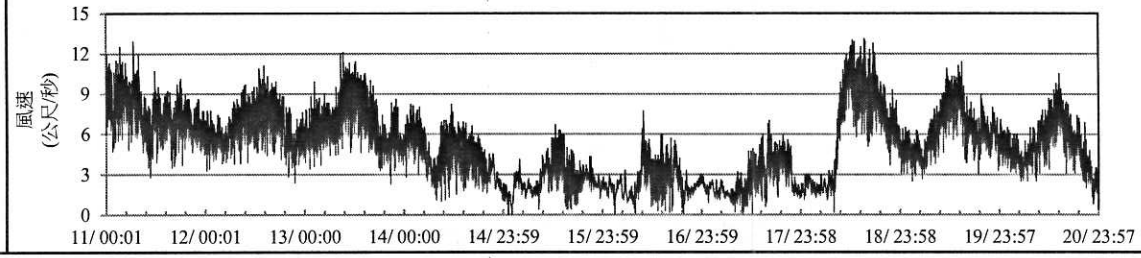
# FTIR-01 監 測 報 告

監測地點： 行政大樓四樓至塑化專保廠三樓　　監測距離：328公尺　　監測時間： 104/04/11 00：01~104/04/20 23：57

| 污染物 | 污染物濃度隨時間變化趨勢圖 | 周界標準 | 嗅味閾值 | 嗅味特性 |
|---|---|---|---|---|
| 乙烯 |  | — | 17,000 ppb | 甜味 |
| 甲烷 |  | — | — | 無味 |
| 氨 |  | 1,000 ppb | 43 ppb | 嗆鼻味 |
| 一氧化碳 |  | — | — | 無味 |
| 甲醇 |  | 4,000ppb | 3,300ppb | 酒味 |

# FTIR-01 監 測 報 告

監測地點： 行政大樓四樓至塑化專保廠三樓　　監測距離：328公尺　　監測時間： 104/04/11 00：01~104/04/20 23：57

| 氣象 | 風速風向變化趨勢圖 | 備　　註 |
|---|---|---|
| 風向 |  | |
| 風速 |  | |

註1：最大濃度指量測期間出現之5分鐘最大值，平均濃度指量測期間所有偵測濃度之算術平均值（包含0值）。

註2：周界標準乃參考環保署制訂之固定污染源空氣污染物排放標準。

註3：嗅覺閾值及臭味特徵資料乃參考"Odor Thresholds for Chemicals with Established Occupational Health Standards", American Industrial Hygiene Association,1989.

註4："--"：指無管制標準或目前無文獻資料可查。

# FTIR-01 監 測 報 告

監測地點： 行政大樓四樓至塑化專保廠三樓

| | 儀器 | | 反射鏡 | | 高度 |
|---|---|---|---|---|---|
| 座標(X,Y)： | 170248.2 | 2632942 | 169934.5 | 2632872 | 16 |

監測距離： 328公尺

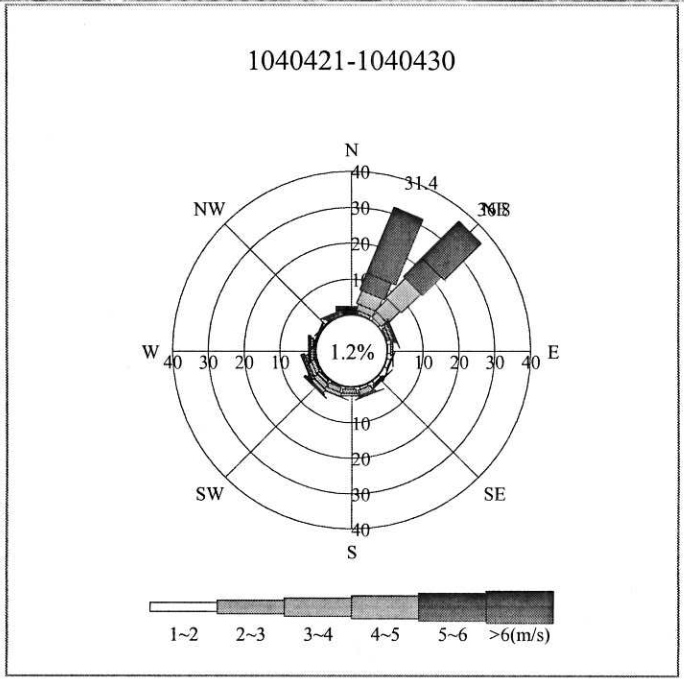
監測時間： 104/04/21 00：02~104/04/30 23：56

天　　氣： 晴

主要風向： 東北風

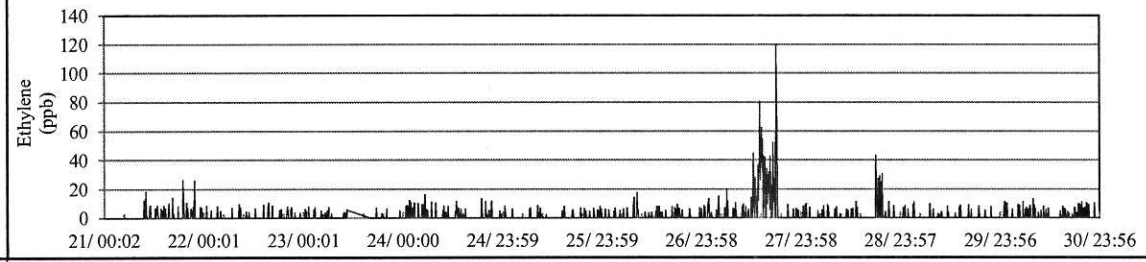
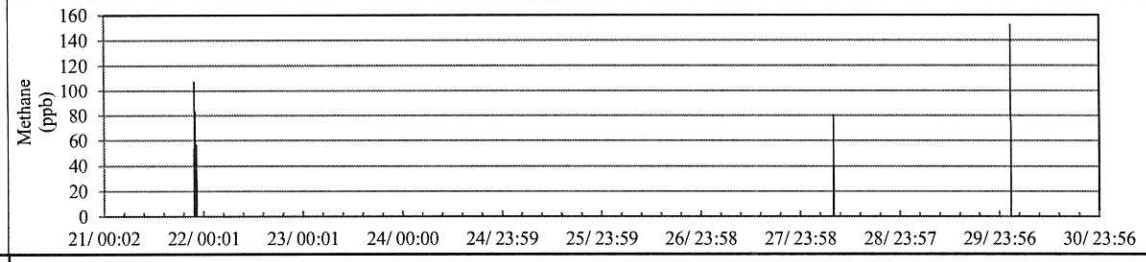
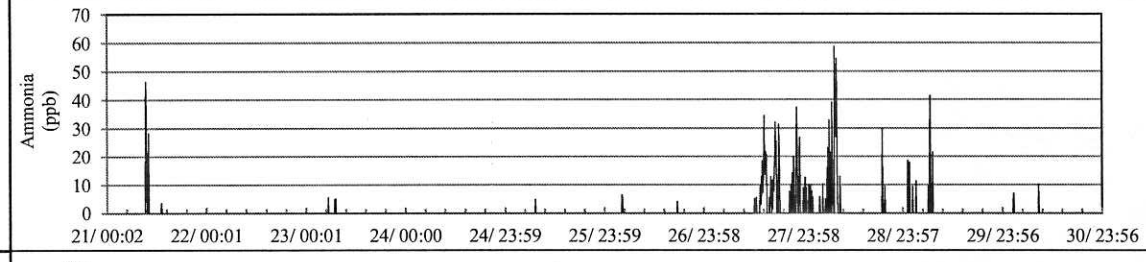
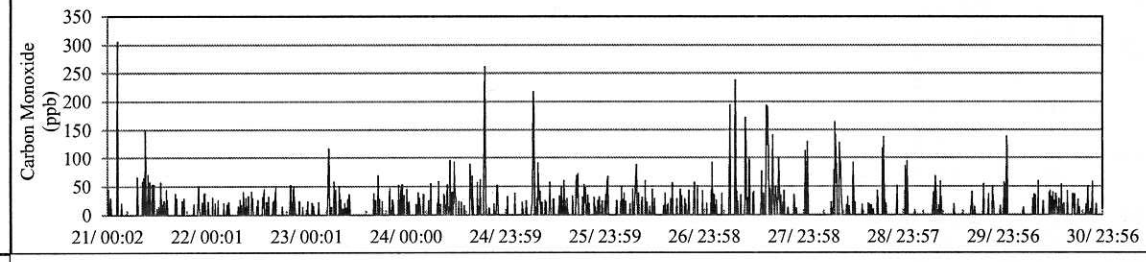
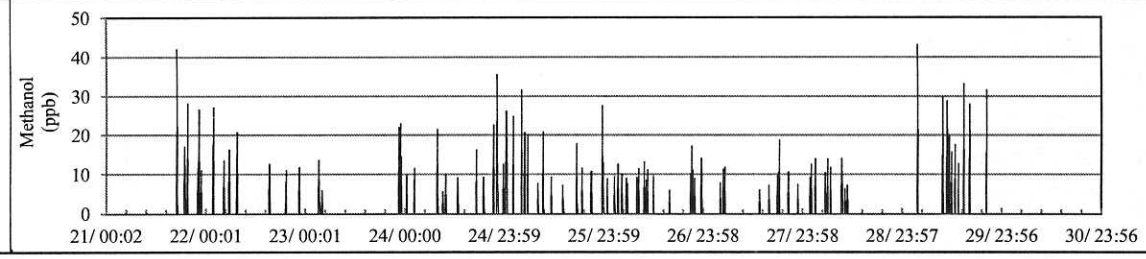
分析說明：



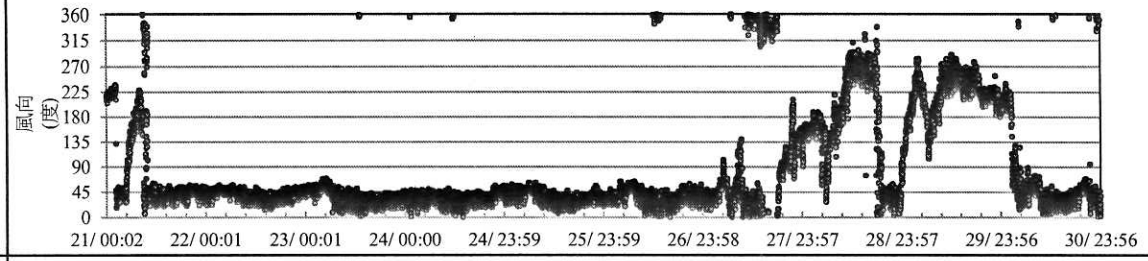
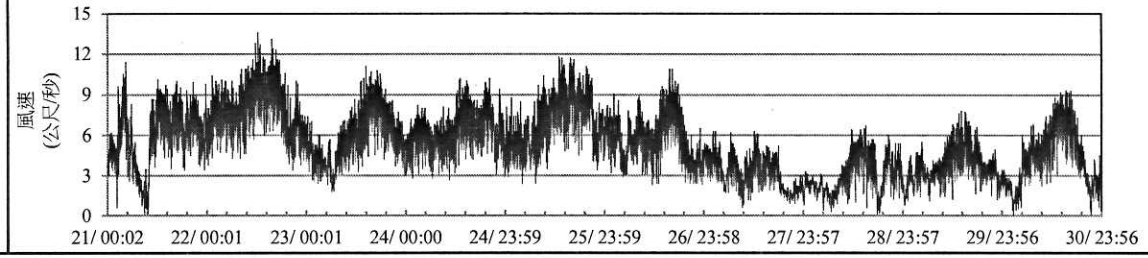
# FTIR-01 監 測 報 告

監測地點： 行政大樓四樓至塑化專保廠三樓　　監測距離：328公尺　　監測時間： 104/04/21 00：02~104/04/30 23：56

| 污染物 | 污染物濃度隨時間變化趨勢圖 | 周界標準 | 嗅味閾值 | 嗅味特性 |
|---|---|---|---|---|
| 乙烯 |  | — | 17,000 ppb | 甜味 |
| 甲烷 |  | — | — | 無味 |
| 氨 |  | 1,000 ppb | 43 ppb | 嗆鼻味 |
| 一氧化碳 |  | — | — | 無味 |
| 甲醇 |  | 4,000ppb | 3,300ppb | 酒味 |

# FTIR-01 監 測 報 告

監測地點： 行政大樓四樓至塑化專保廠三樓　　監測距離：328公尺　　監測時間： 104/04/21 00：02~104/04/30 23：56

| 氣象 | 風速風向變化趨勢圖 | 備　　註 |
|---|---|---|
| 風向 |  | |
| 風速 |  | |

註1：最大濃度指量測期間出現之5分鐘最大值，平均濃度指量測期間所有偵測濃度之算術平均值（包含0值）。

註2：周界標準乃參考環保署制訂之固定污染源空氣污染物排放標準。

註3：嗅覺閾值及臭味特徵資料乃參考"Odor Thresholds for Chemicals with Established Occupational Health Standards", American Industrial Hygiene Association,1989.

註4："--"：指無管制標準或目前無文獻資料可查。

# FTIR-01 監 測 報 告

監測地點： 行政大樓四樓至塑化專保廠三樓

| | 儀器 | | 反射鏡 | | 高度 |
|---|---|---|---|---|---|
| 座標(X,Y)： | 170248.2 | 2632942 | 169934.5 | 2632872 | 16 |

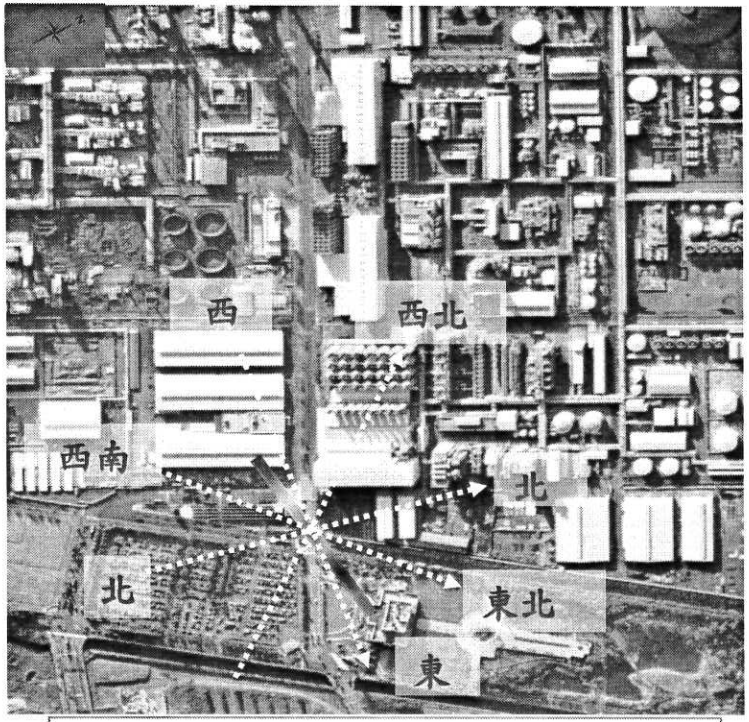
監測距離： 328公尺

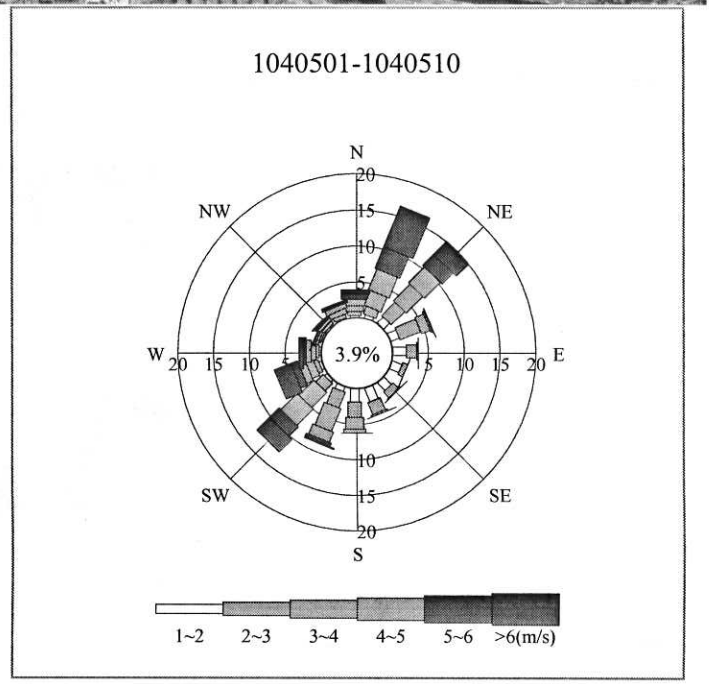
監測時間： 104/05/01 00：00~104/05/10 23：59

天　　氣： 晴

主要風向： 西南與東北風

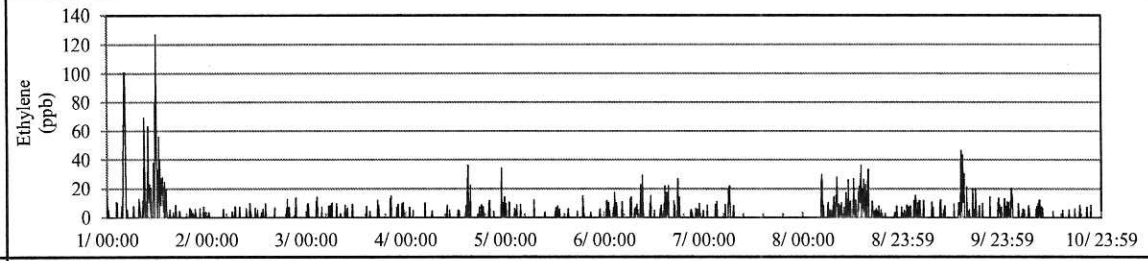
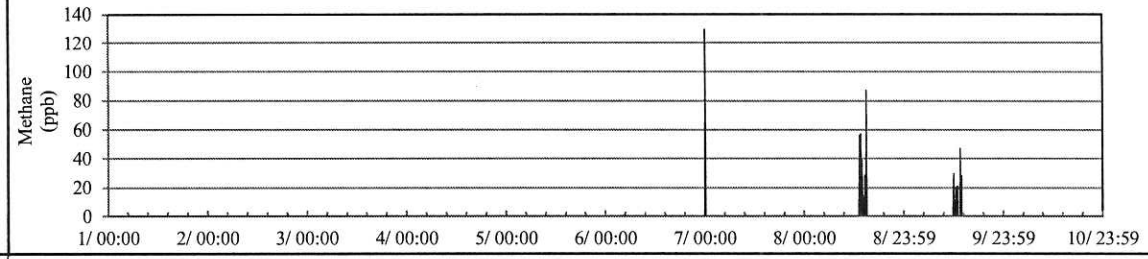
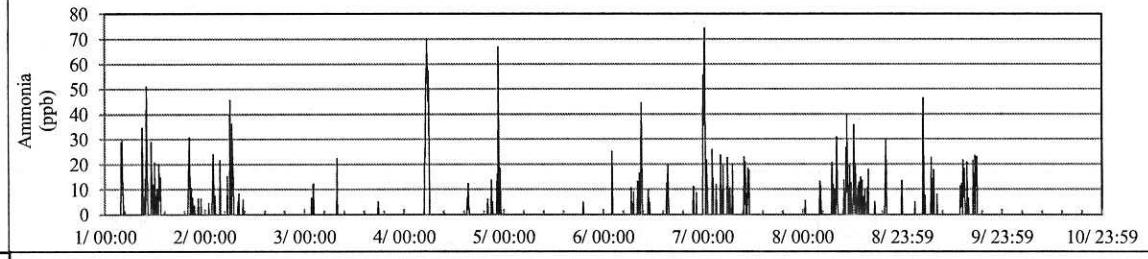
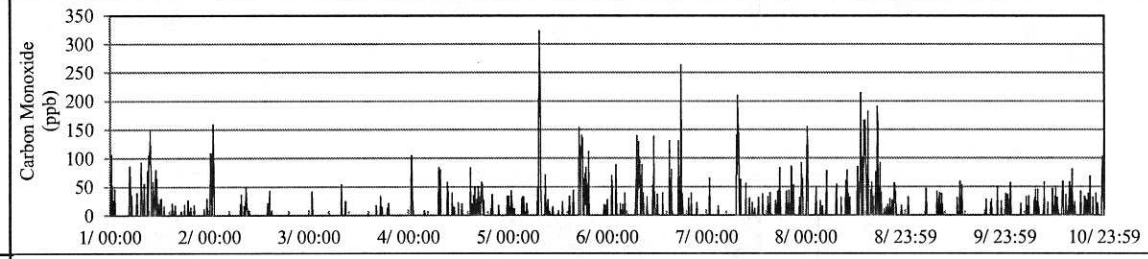
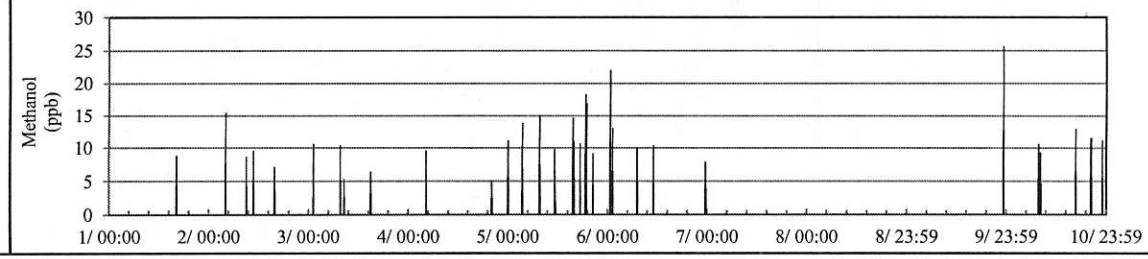
分析說明：



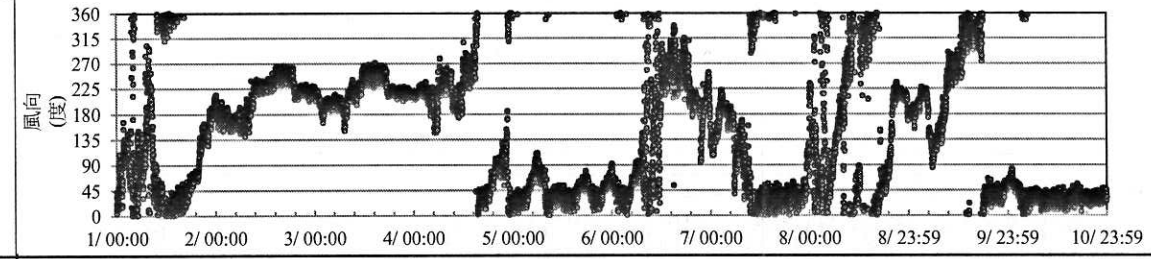
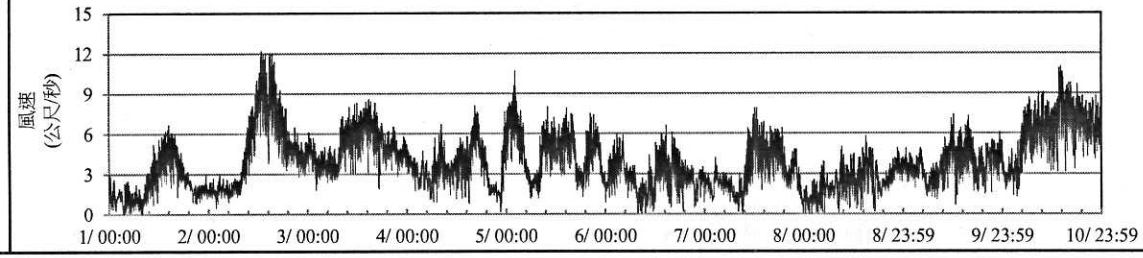
# FTIR-01 監 測 報 告

監測地點： 行政大樓四樓至塑化專保廠三樓　　監測距離：328公尺　　監測時間： 104/05/01 00：00~104/05/10 23：59

| 污染物 | 污染物濃度隨時間變化趨勢圖 | 周界標準 | 嗅味閾值 | 嗅味特性 |
|---|---|---|---|---|
| 乙烯 |  | — | 17,000 ppb | 甜味 |
| 甲烷 |  | — | — | 無味 |
| 氨 |  | 1,000 ppb | 43 ppb | 嗆鼻味 |
| 一氧化碳 |  | — | — | 無味 |
| 甲醇 |  | 4,000ppb | 3,300ppb | 酒味 |

# FTIR-01 監 測 報 告

監測地點： 行政大樓四樓至塑化專保廠三樓　　監測距離：328公尺　　監測時間： 104/05/01 00：00~104/05/10 23：59

| 氣象 | 風速風向變化趨勢圖 | 備　　註 |
|---|---|---|
| 風向 |  | |
| 風速 |  | |

註1：最大濃度指量測期間出現之5分鐘最大值，平均濃度指量測期間所有偵測濃度之算術平均值（包含0值）。

註2：周界標準乃參考環保署制訂之固定污染源空氣污染物排放標準。

註3：嗅覺閾值及臭味特徵資料乃參考"Odor Thresholds for Chemicals with Established Occupational Health Standards", American Industrial Hygiene Association,1989.

註4："--"：指無管制標準或目前無文獻資料可查。

# FTIR-01 監 測 報 告

監測地點： 行政大樓四樓至塑化專保廠三樓

| | 儀器 | | 反射鏡 | | 高度 |
|---|---|---|---|---|---|
| 座標(X,Y)： | 170248.2 | 2632942 | 169934.5 | 2632872 | 16 |

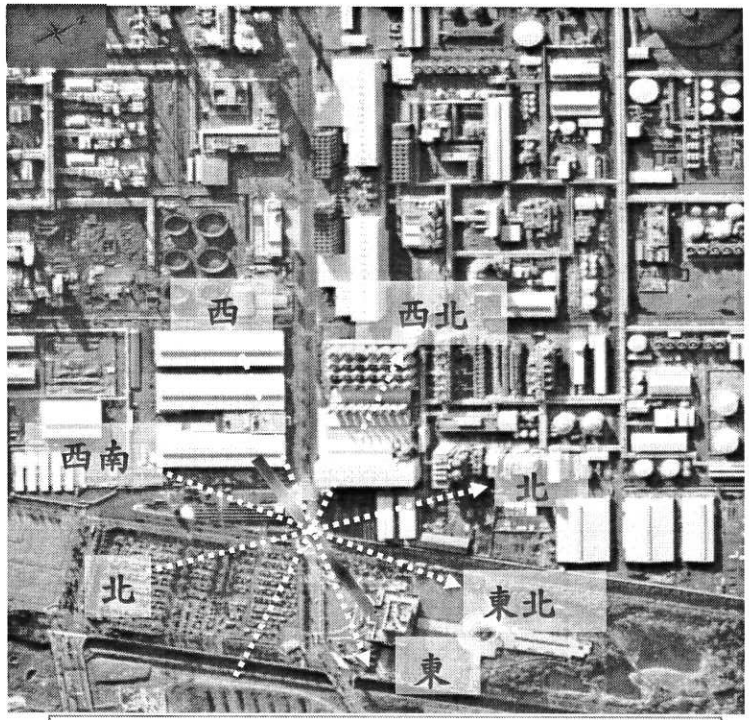
監測距離： 328公尺

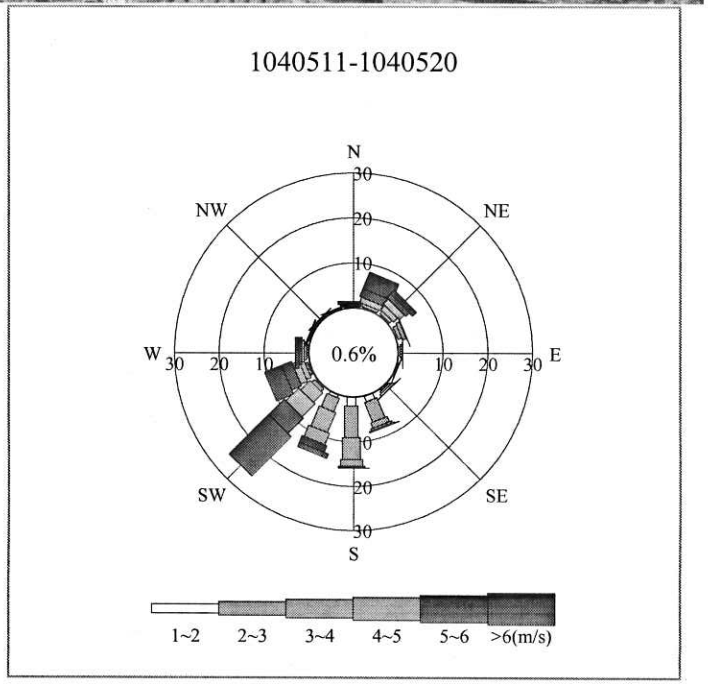
監測時間： 104/05/11 00：00~104/05/20 23：55

天　　氣： 晴

主要風向： 西南風

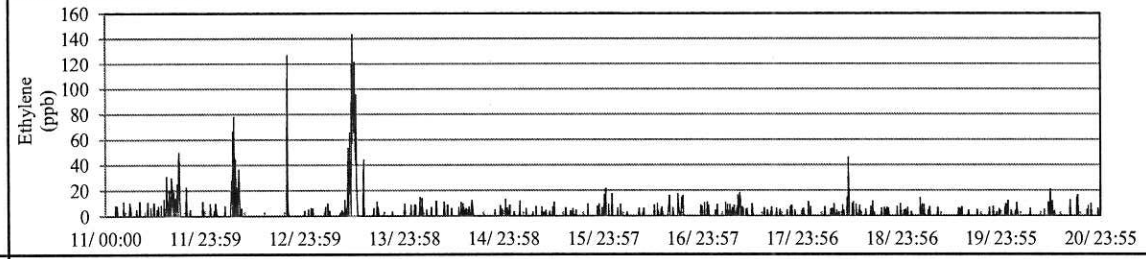
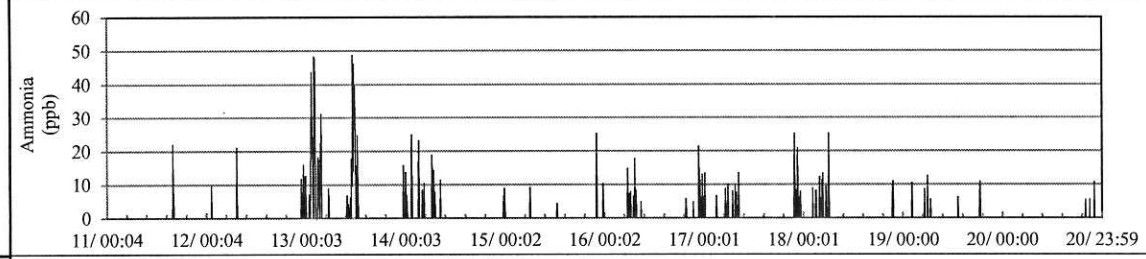
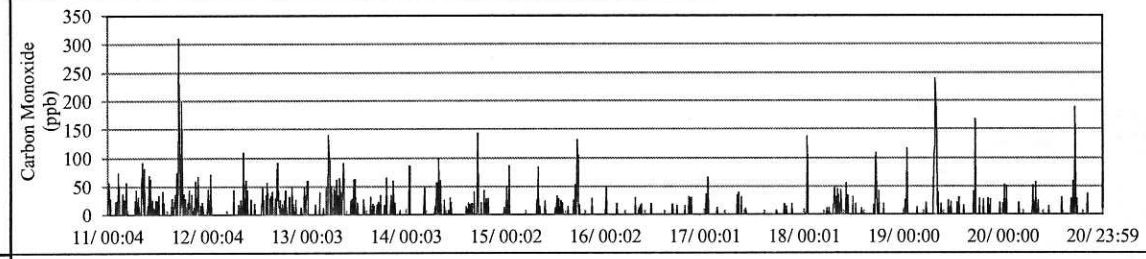
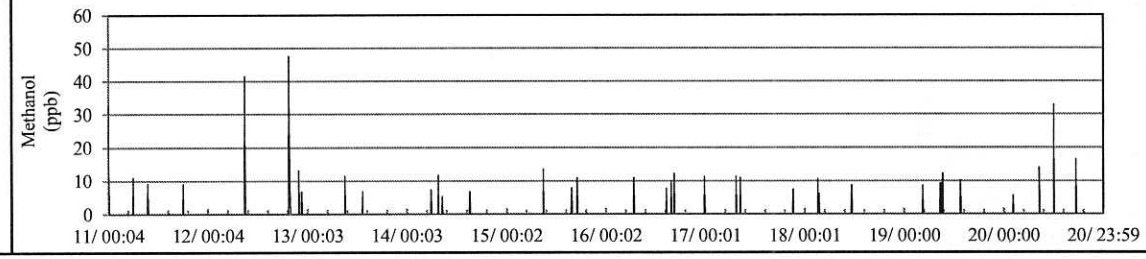
分析說明：



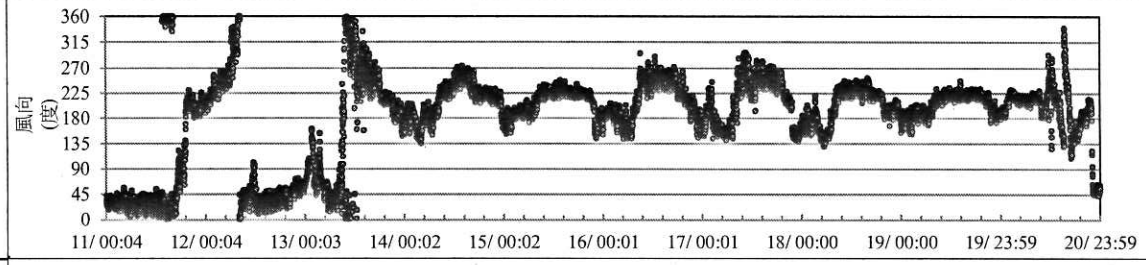
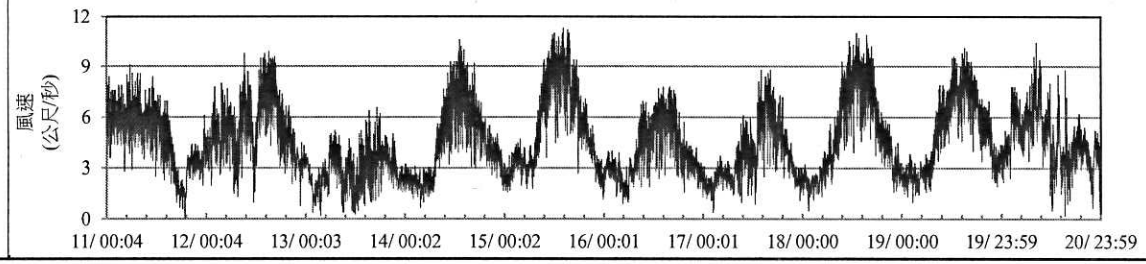
# FTIR-01 監 測 報 告

監測地點： 行政大樓四樓至塑化專保廠三樓　　監測距離：328公尺　　監測時間： 104/05/11 00：00~104/05/20 23：55

| 污染物 | 污染物濃度隨時間變化趨勢圖 | 周界標準 | 嗅味閾值 | 嗅味特性 |
|---|---|---|---|---|
| 乙烯 |  | — | 17,000 ppb | 甜味 |
| 氨 |  | 1,000 ppb | 43 ppb | 嗆鼻味 |
| 一氧化碳 |  | — | — | 無味 |
| 甲醇 |  | 4,000ppb | 3,300ppb | 酒味 |

# FTIR-01 監 測 報 告

監測地點： 行政大樓四樓至塑化專保廠三樓　　監測距離：328公尺　　監測時間： 104/05/11 00：00~104/05/20 23：55

| 氣象 | 風速風向變化趨勢圖 | 備　　註 |
|---|---|---|
| 風向 |  | |
| 風速 |  | |

註1：最大濃度指量測期間出現之5分鐘最大值，平均濃度指量測期間所有偵測濃度之算術平均值（包含0值）。

註2：周界標準乃參考環保署制訂之固定污染源空氣污染物排放標準。

註3：嗅覺閾值及臭味特徵資料乃參考"Odor Thresholds for Chemicals with Established Occupational Health Standards", American Industrial Hygiene Association,1989.

註4："--"：指無管制標準或目前無文獻資料可查。

# FTIR-01 監 測 報 告

監測地點： 行政大樓四樓至塑化專保廠三樓

| | 儀器 | | 反射鏡 | | 高度 |
|---|---|---|---|---|---|
| 座標(X,Y)： | 170248.2 | 2632942 | 169934.5 | 2632872 | 16 |

監測距離： 328公尺

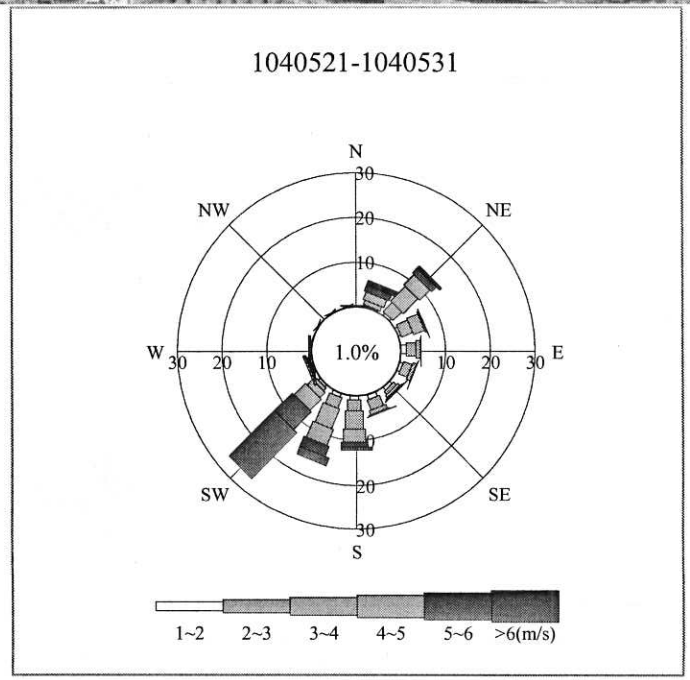
監測時間： 104/05/21 00：04~104/05/31 23：58

天　　氣： 晴

主要風向： 西南風

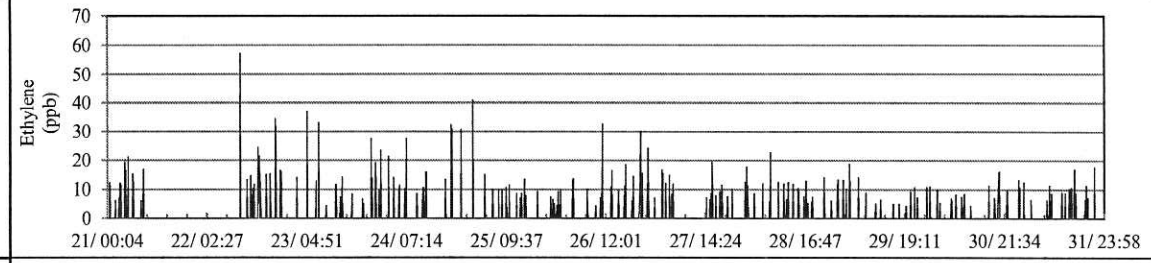
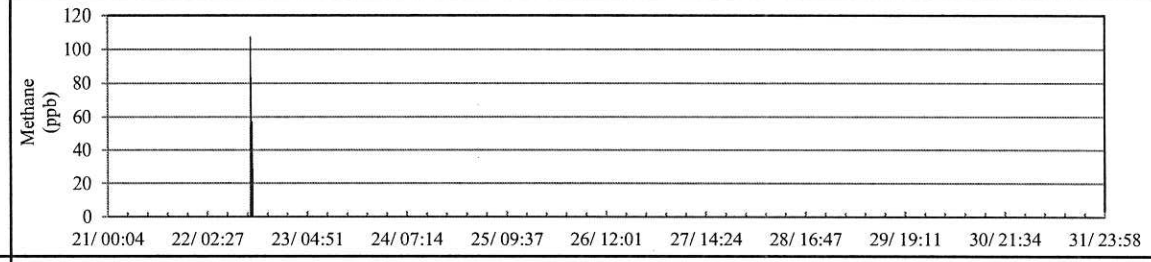
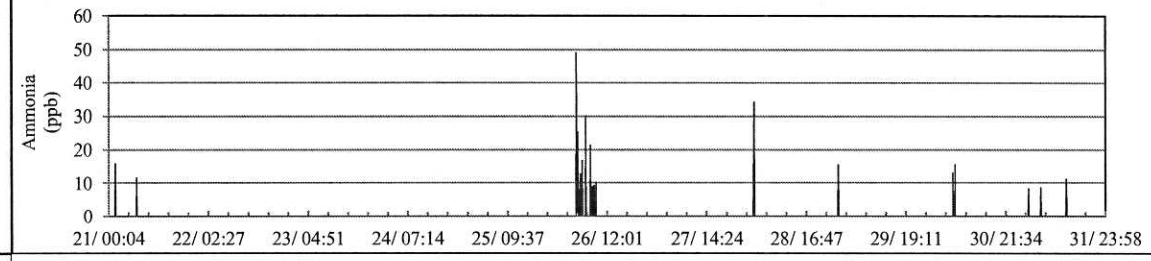
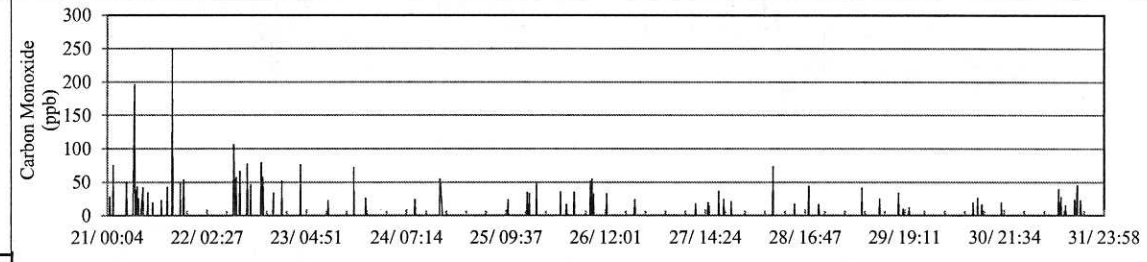
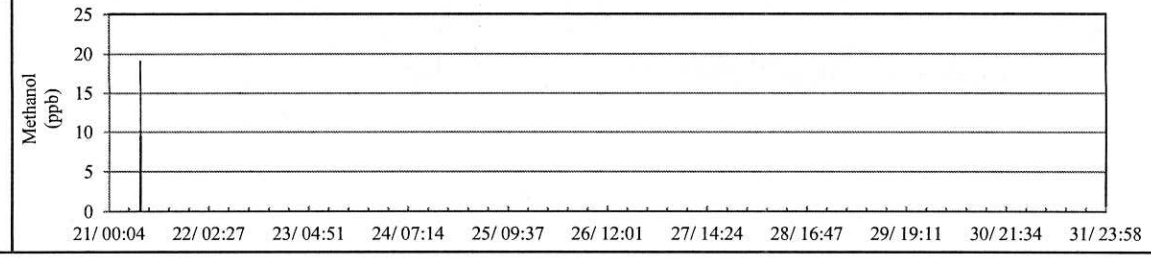
分析說明：



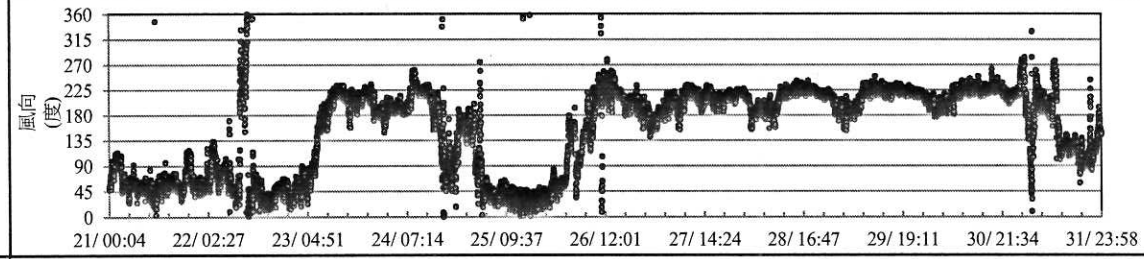
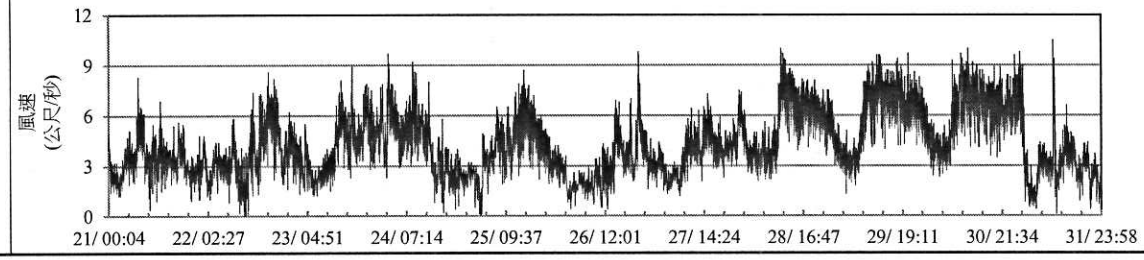
# FTIR-01 監 測 報 告

監測地點： 行政大樓四樓至塑化專保廠三樓　　監測距離：328公尺　　監測時間： 104/05/21 00：04~104/05/31 23：58

| 污染物 | 污染物濃度隨時間變化趨勢圖 | 周界標準 | 嗅味閾值 | 嗅味特性 |
|---|---|---|---|---|
| 乙烯 |  | — | 17,000 ppb | 甜味 |
| 甲烷 |  | — | — | 無味 |
| 氨 |  | 1,000 ppb | 43 ppb | 嗆鼻味 |
| 一氧化碳 |  | — | — | 無味 |
| 甲醇 |  | 4,000ppb | 3,300ppb | 酒味 |

# FTIR-01 監 測 報 告

監測地點： 行政大樓四樓至塑化專保廠三樓　　監測距離：328公尺　　監測時間： 104/05/21 00：04~104/05/31 23：58

| 氣象 | 風速風向變化趨勢圖 | 備　　註 |
|---|---|---|
| 風向 |  | |
| 風速 |  | |





註1：最大濃度指量測期間出現之5分鐘最大值，平均濃度指量測期間所有偵測濃度之算術平均值（包含0值）。

註2：周界標準乃參考環保署制訂之固定污染源空氣污染物排放標準。

註3：嗅覺閾值及臭味特徵資料乃參考"Odor Thresholds for Chemicals with Established Occupational Health Standards", American Industrial Hygiene Association,1989.

註4："--"：指無管制標準或目前無文獻資料可查。

# FTIR-01 監 測 報 告

監測地點： 行政大樓四樓至塑化專保廠三樓

| | 儀器 | | 反射鏡 | | 高度 |
|---|---|---|---|---|---|
| 座標(X,Y)： | 170248.2 | 2632942 | 169934.5 | 2632872 | 16 |

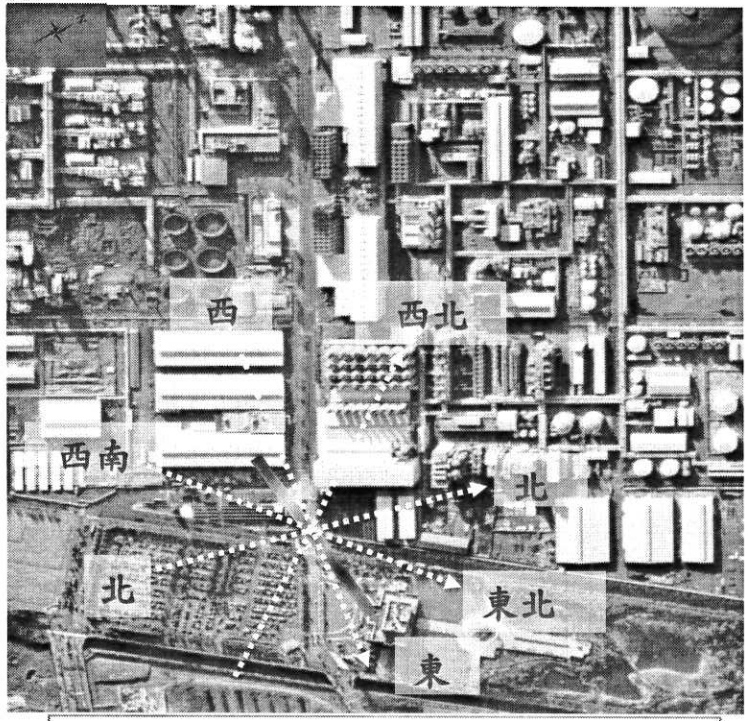
監測距離： 328公尺

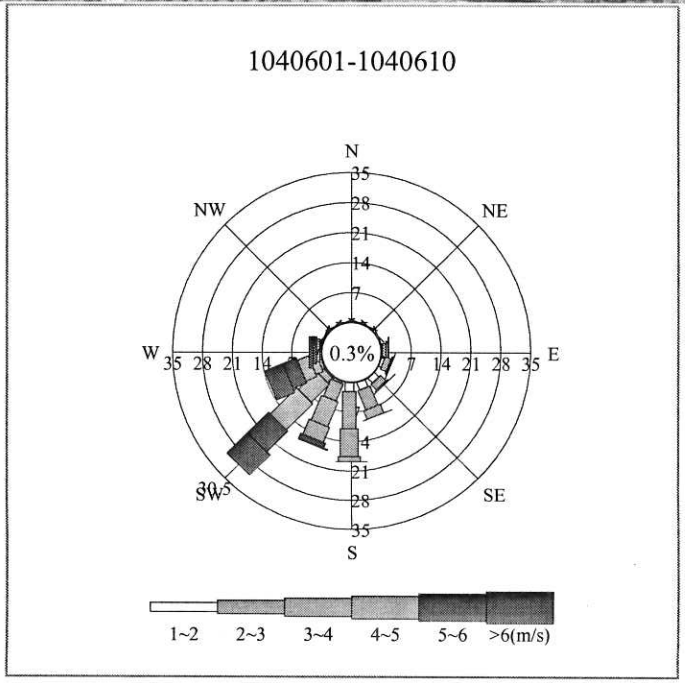
監測時間： 104/06/01 00：02~104/06/10 23：59

天　　氣： 晴

主要風向： 西南風

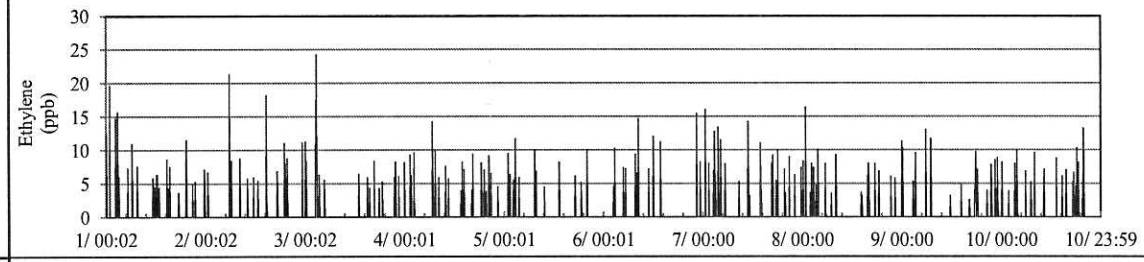
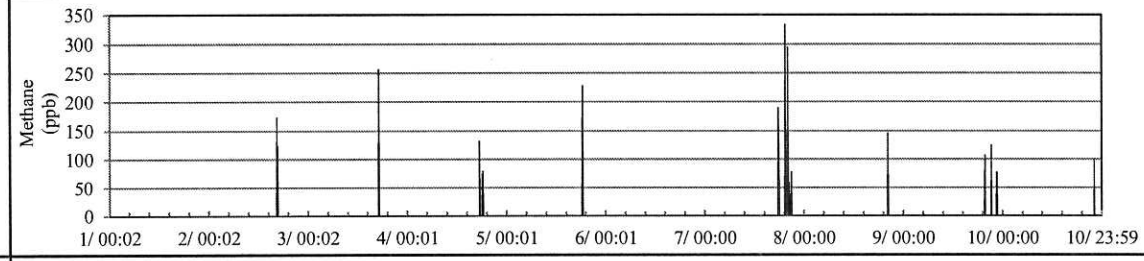
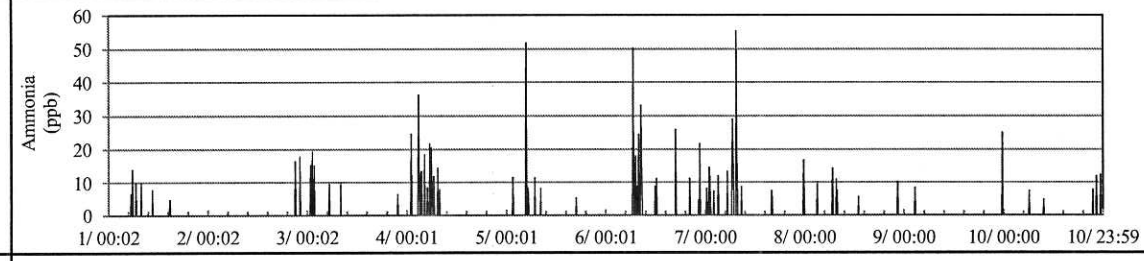
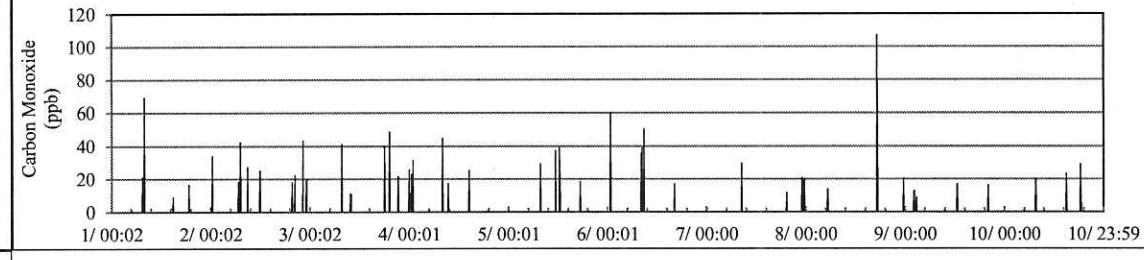
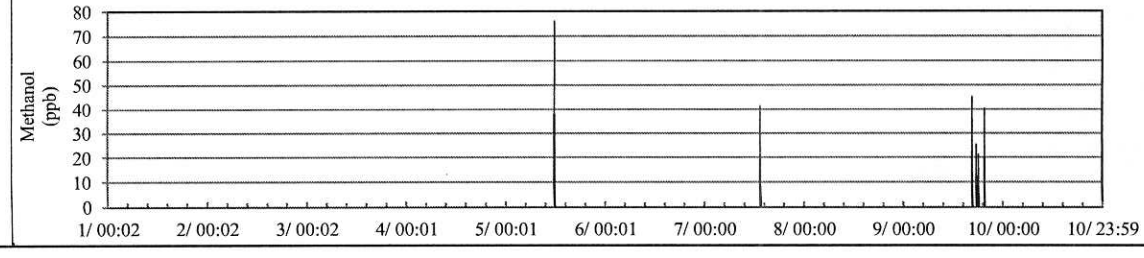
分析說明：



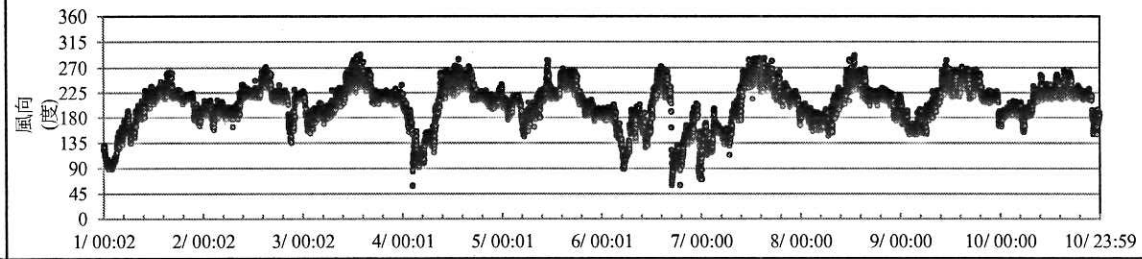
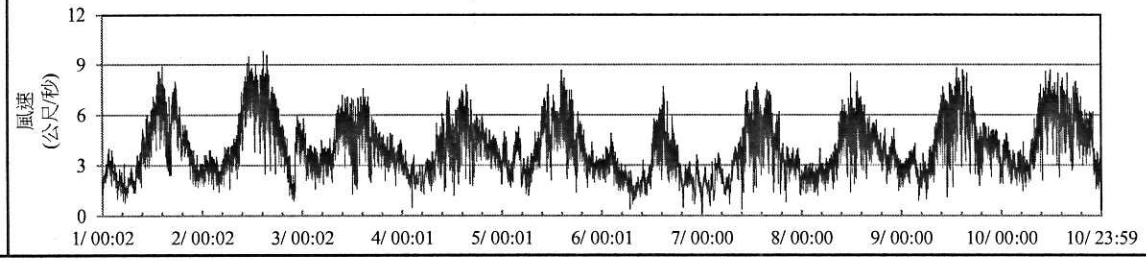
# FTIR-01 監 測 報 告

監測地點： 行政大樓四樓至塑化專保廠三樓　　監測距離：328公尺　　監測時間： 104/06/01 00：02~104/06/10 23：59

| 污染物 | 污染物濃度隨時間變化趨勢圖 | 周界標準 | 嗅味閾值 | 嗅味特性 |
|---|---|---|---|---|
| 乙烯 |  | — | 17,000 ppb | 甜味 |
| 甲烷 |  | — | — | 無味 |
| 氨 |  | 1,000 ppb | 43 ppb | 嗆鼻味 |
| 一氧化碳 |  | — | — | 無味 |
| 甲醇 |  | 4,000ppb | 3,300ppb | 酒味 |

# FTIR-01 監 測 報 告

監測地點： 行政大樓四樓至塑化專保廠三樓　　監測距離：328公尺　　監測時間： 104/06/01 00：02~104/06/10 23：59

| 氣象 | 風速風向變化趨勢圖 | 備　　註 |
|---|---|---|
| 風向 |  | |
| 風速 |  | |

註1：最大濃度指量測期間出現之5分鐘最大值，平均濃度指量測期間所有偵測濃度之算術平均值（包含0值）。

註2：周界標準乃參考環保署制訂之固定污染源空氣污染物排放標準。

註3：嗅覺閾值及臭味特徵資料乃參考"Odor Thresholds for Chemicals with Established Occupational Health Standards", American Industrial Hygiene Association,1989.

註4："--"：指無管制標準或目前無文獻資料可查。

# FTIR-01 監 測 報 告

監測地點： 行政大樓四樓至塑化專保廠三樓

| | 儀器 | | 反射鏡 | | 高度 |
|---|---|---|---|---|---|
| 座標(X,Y)： | 170248.2 | 2632942 | 169934.5 | 2632872 | 16 |

監測距離： 328公尺

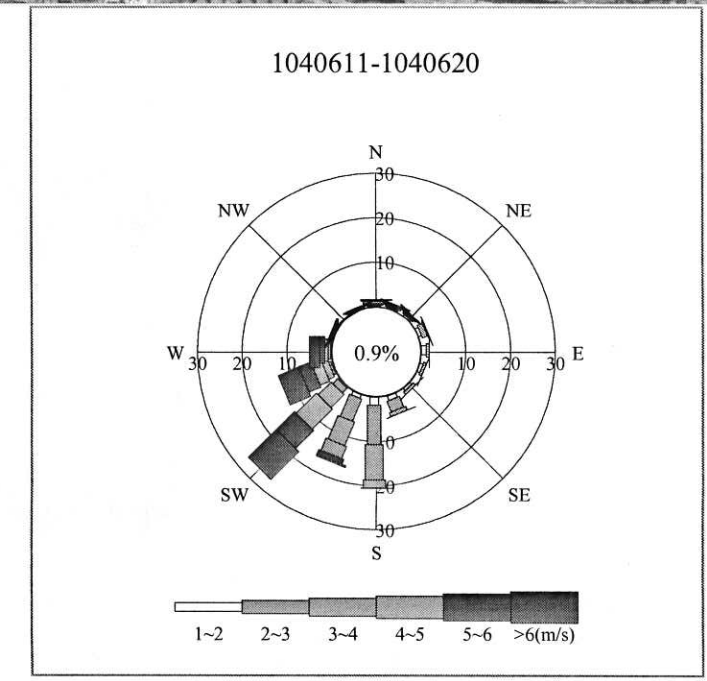
監測時間： 104/06/11 00：04~104/06/20 23：55

天　　氣： 晴

主要風向： 西南風

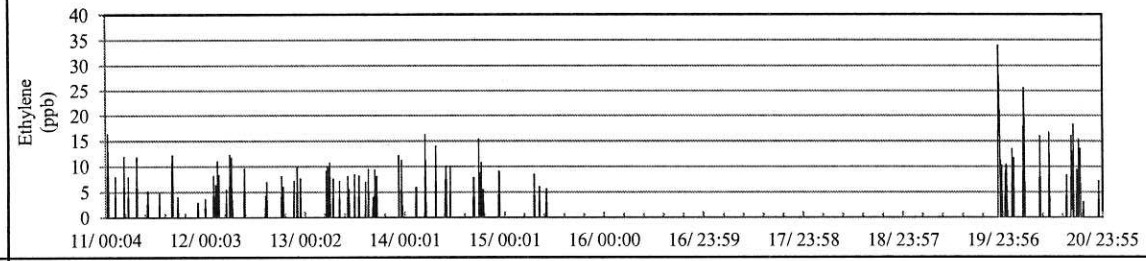
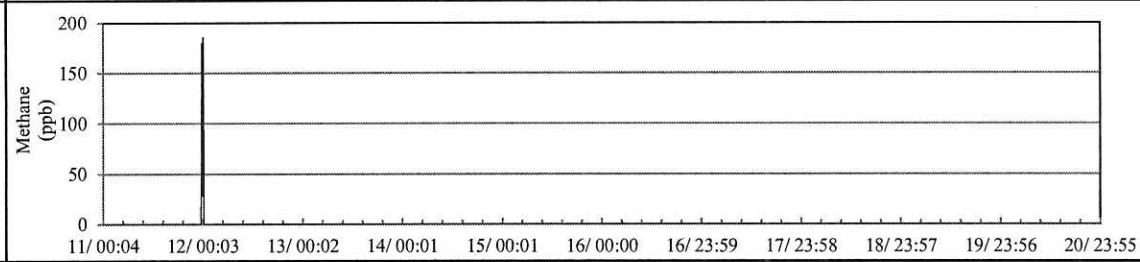
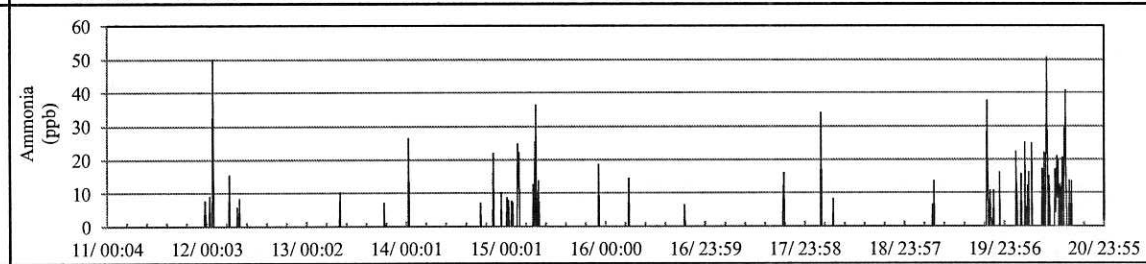
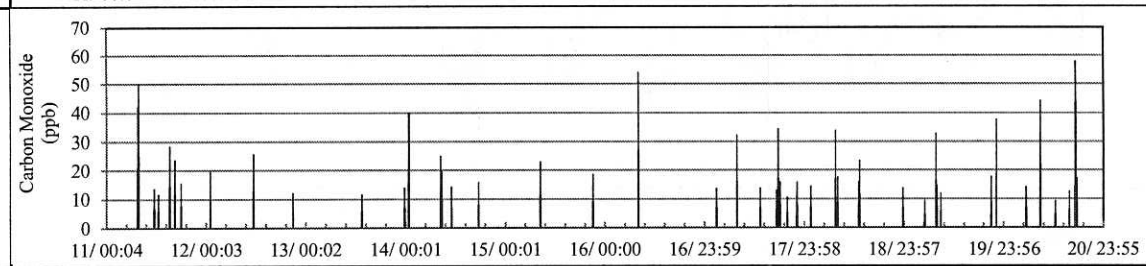
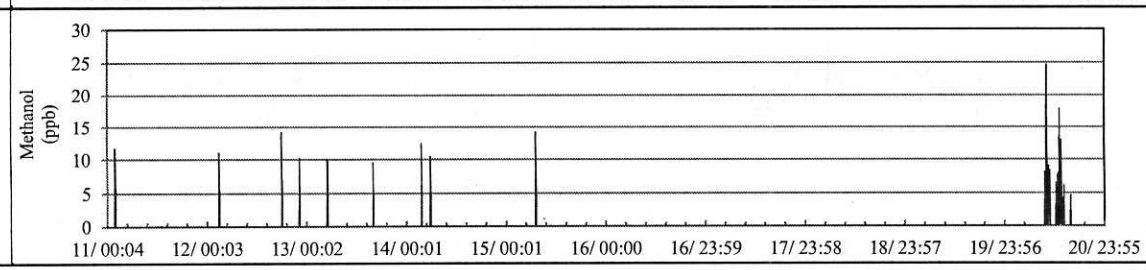
分析說明：



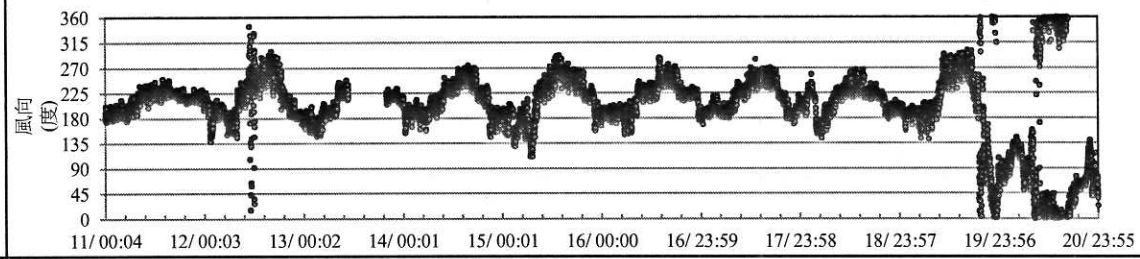
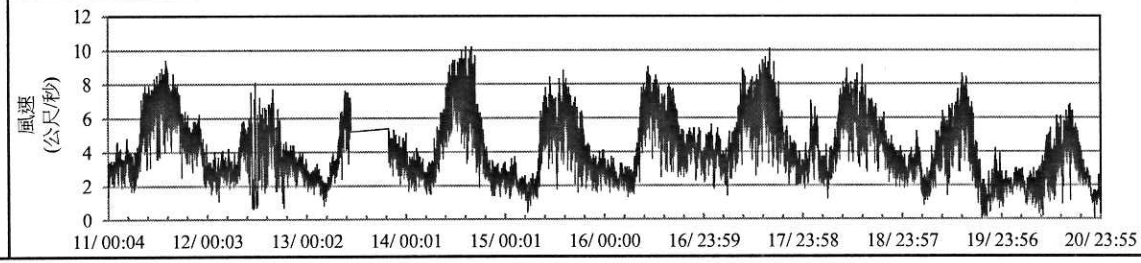
# FTIR-01 監測報告

監測地點： 行政大樓四樓至塑化專保廠三樓　　監測距離：328公尺　　監測時間： 104/06/11 00：04~104/06/20 23：55

| 污染物 | 污染物濃度隨時間變化趨勢圖 | 周界標準 | 嗅味閾值 | 嗅味特性 |
|---|---|---|---|---|
| 乙烯 |  | — | 17,000 ppb | 甜味 |
| 甲烷 |  | — | — | 無味 |
| 氨 |  | 1,000 ppb | 43 ppb | 嗆鼻味 |
| 一氧化碳 |  | — | — | 無味 |
| 甲醇 |  | 4,000ppb | 3,300ppb | 酒味 |

# FTIR-01 監 測 報 告

監測地點： 行政大樓四樓至塑化專保廠三樓　　監測距離：328公尺　　監測時間： 104/06/11 00：04~104/06/20 23：55

| 氣象 | 風速風向變化趨勢圖 | 備　　註 |
|---|---|---|
| 風向 |  | |
| 風速 |  | |

註1：最大濃度指量測期間出現之5分鐘最大值，平均濃度指量測期間所有偵測濃度之算術平均值（包含0值）。

註2：周界標準乃參考環保署制訂之固定污染源空氣污染物排放標準。

註3：嗅覺閾值及臭味特徵資料乃參考"Odor Thresholds for Chemicals with Established Occupational Health Standards", American Industrial Hygiene Association,1989.

註4："--"：指無管制標準或目前無文獻資料可查。

# FTIR-01 監 測 報 告

監測地點： 行政大樓四樓至塑化專保廠三樓

| | 儀器 | | 反射鏡 | | 高度 |
|---|---|---|---|---|---|
| 座標(X,Y)： | 170248.2 | 2632942 | 169934.5 | 2632872 | 16 |

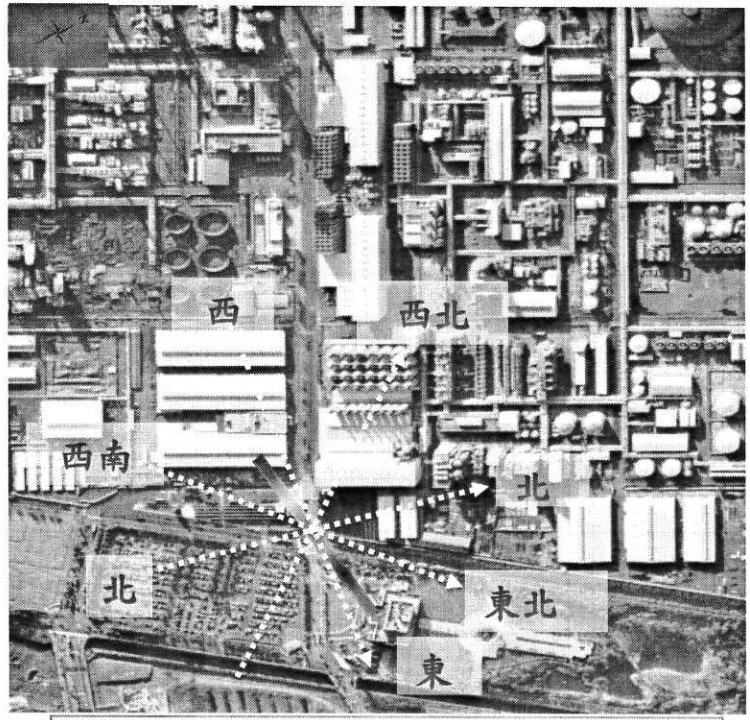
監測距離： 328公尺

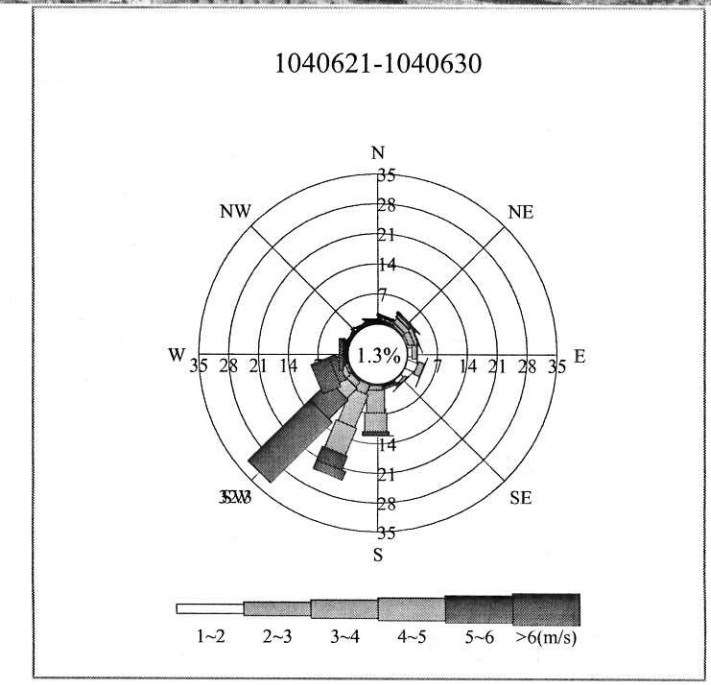
監測時間： 104/06/21 00：00~104/06/30 23：56

天　　氣： 晴

主要風向： 西南風

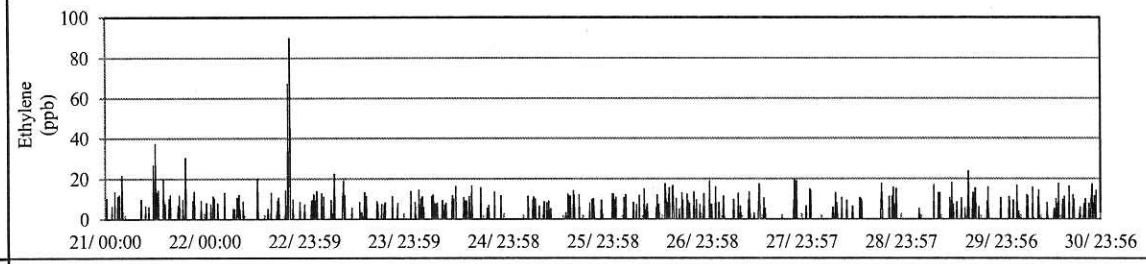
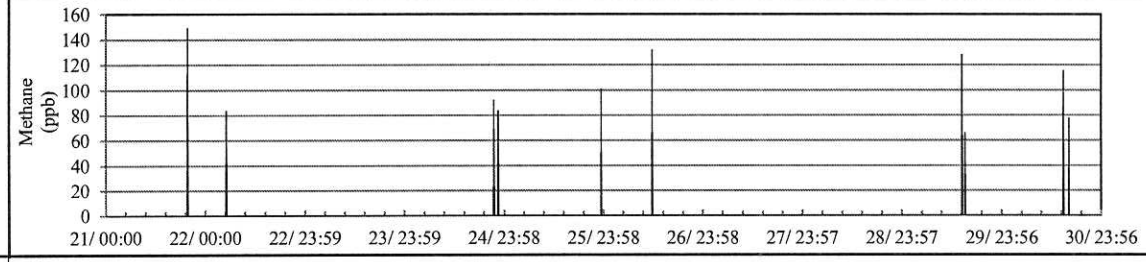
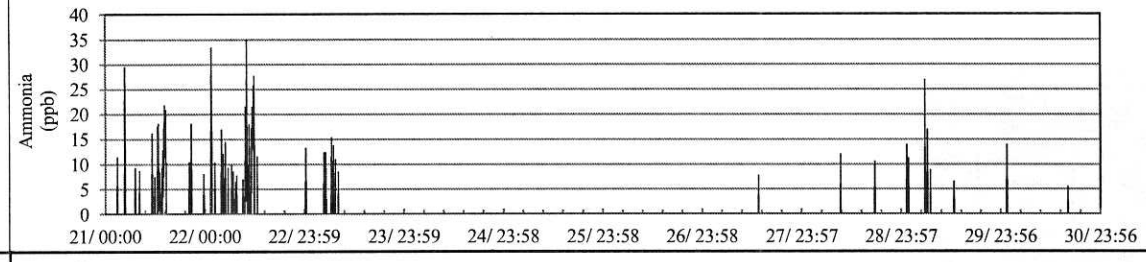
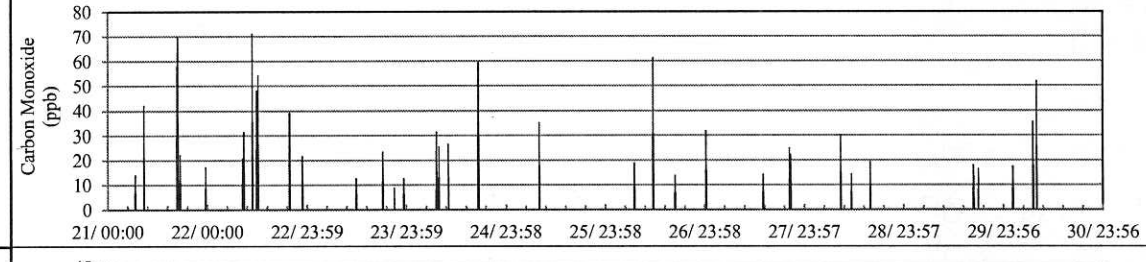
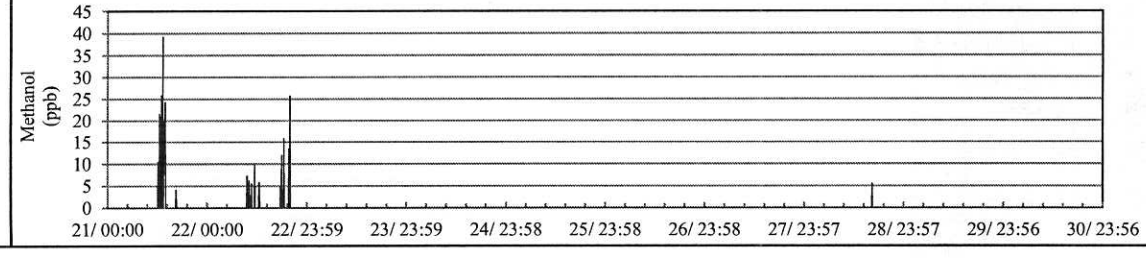
分析說明：



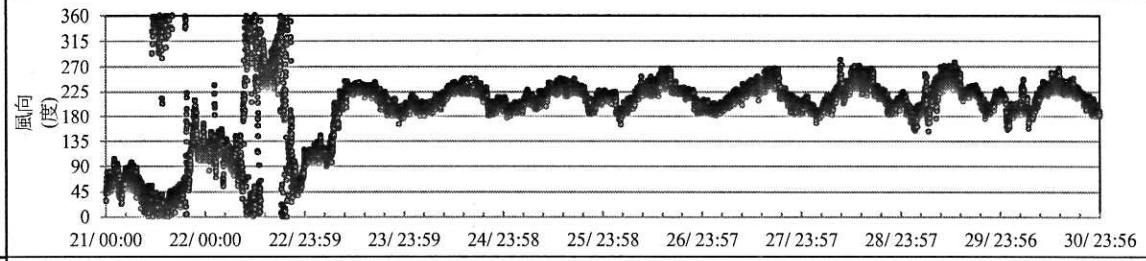
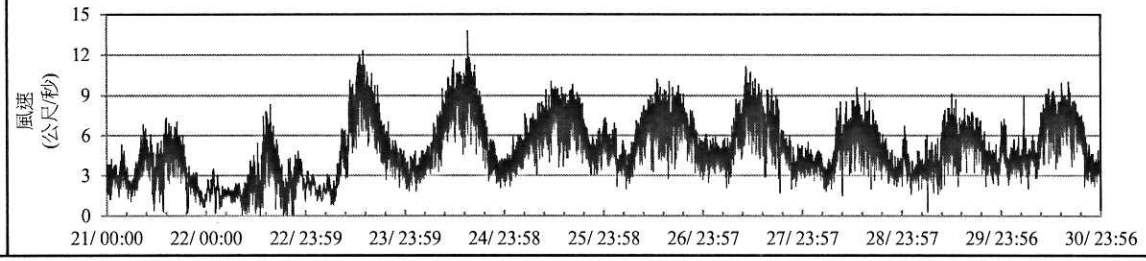
# FTIR-01 監測報告

監測地點： 行政大樓四樓至塑化專保廠三樓　　監測距離：328公尺　　監測時間： 104/06/21 00：00~104/06/30 23：56

| 污染物 | 污染物濃度隨時間變化趨勢圖 | 周界標準 | 嗅味閾值 | 嗅味特性 |
|---|---|---|---|---|
| 乙烯 |  | — | 17,000 ppb | 甜味 |
| 甲烷 |  | — | — | 無味 |
| 氨 |  | 1,000 ppb | 43 ppb | 嗆鼻味 |
| 一氧化碳 |  | — | — | 無味 |
| 甲醇 |  | 4,000ppb | 3,300ppb | 酒味 |

# FTIR-01 監 測 報 告

監測地點： 行政大樓四樓至塑化專保廠三樓　　監測距離：328公尺　　監測時間： 104/06/21 00：00~104/06/30 23：56

| 氣象 | 風速風向變化趨勢圖 | 備　　註 |
|---|---|---|
| 風向 |  | |
| 風速 |  | |

註1：最大濃度指量測期間出現之5分鐘最大值，平均濃度指量測期間所有偵測濃度之算術平均值（包含0值）。

註2：周界標準乃參考環保署制訂之固定污染源空氣污染物排放標準。

註3：嗅覺閾值及臭味特徵資料乃參考"Odor Thresholds for Chemicals with Established Occupational Health Standards", American Industrial Hygiene Association,1989.

註4："--"：指無管制標準或目前無文獻資料可查。

# FTIR-02 監 測 報 告

監測地點： 乙二醇三廠(EG3)至D區水閘門測線

| | 儀器 | | 反射鏡 | | 高度 |
|---|---|---|---|---|---|
| 座標(X,Y)： | 168013.2 | 2630176 | 168274.3 | 2630346 | 10 |

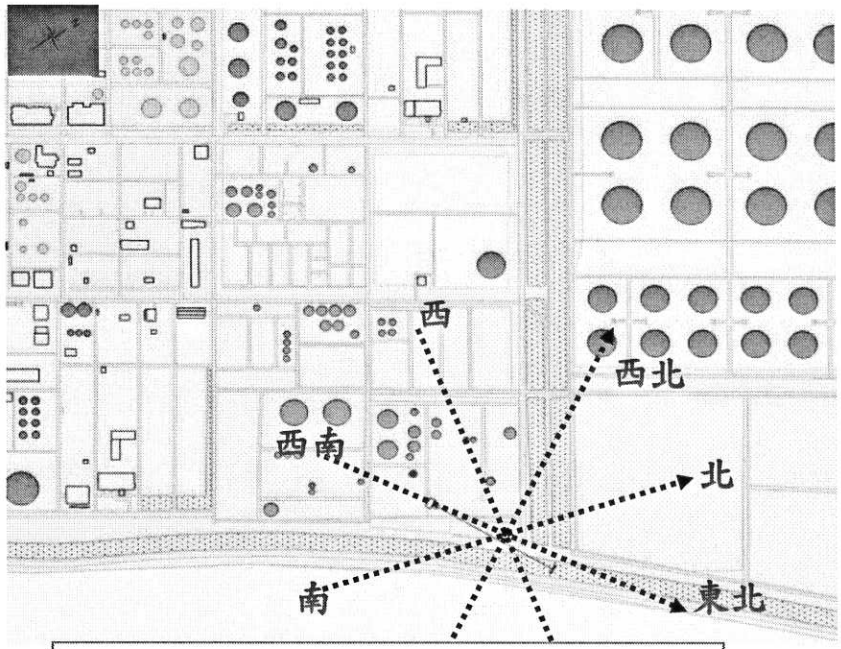
監測距離： 280公尺

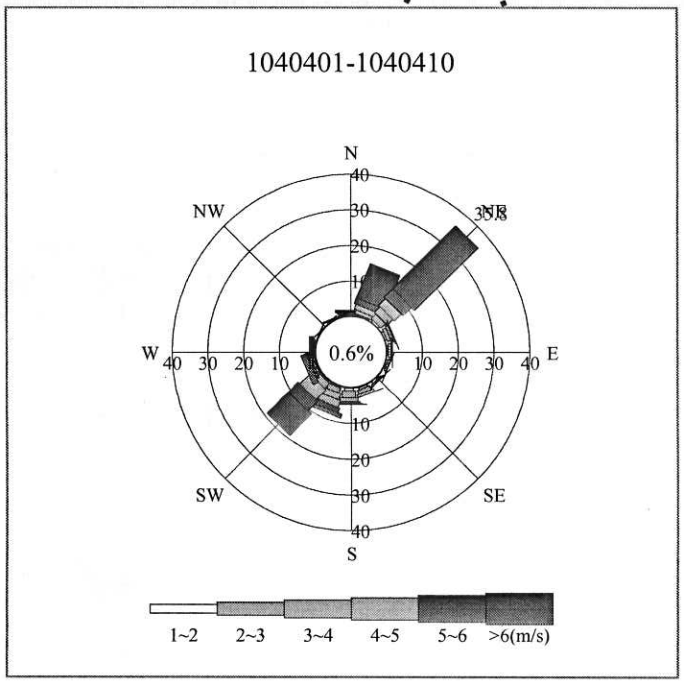
監測時間： 104/04/01 00:02~104/04/10 23:58

天　　氣： 晴

主要風向： 西南與東北風

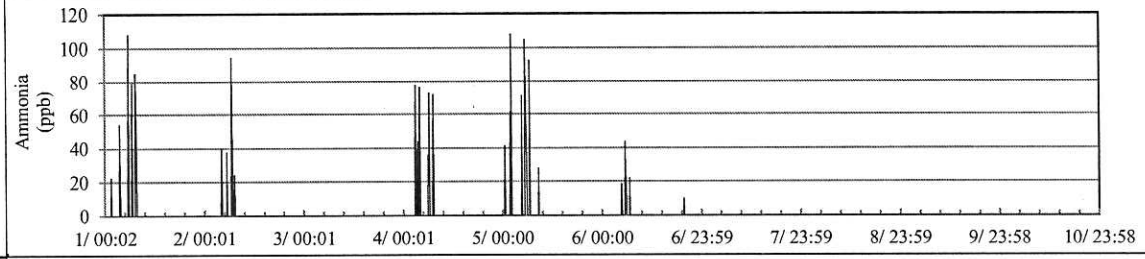
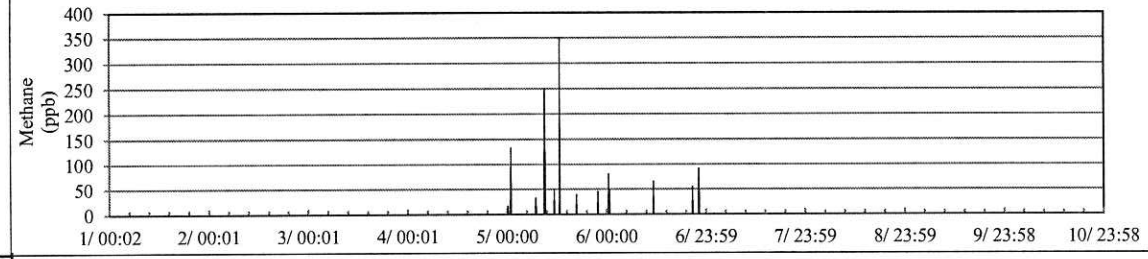
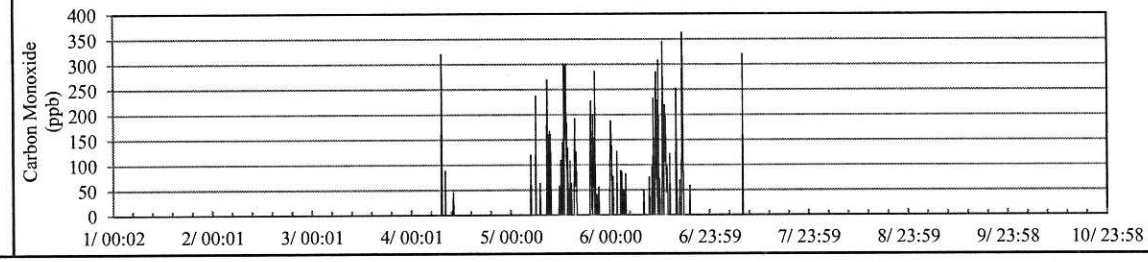
分析說明：



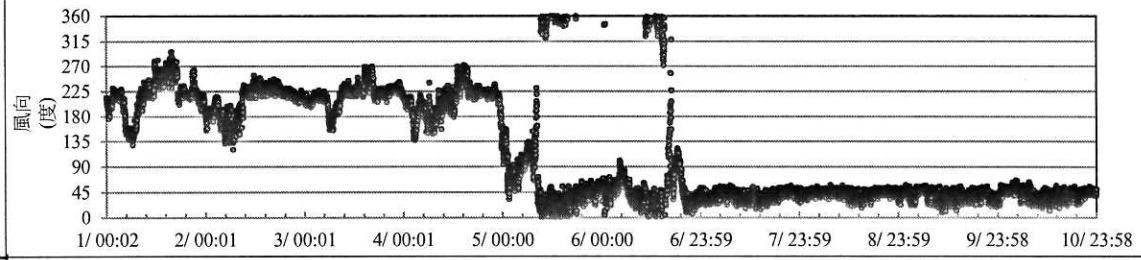
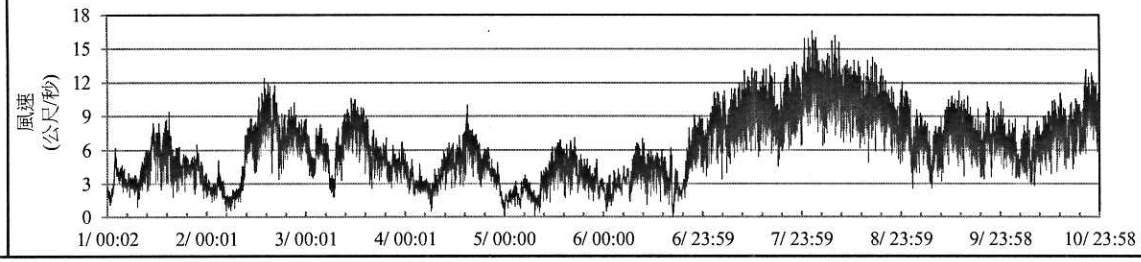
# FTIR-02 監 測 報 告

監測地點： 乙二醇三廠(EG3)至D區水閘門測線　　監測距離：280公尺　　監測時間： 104/04/01 00:02~104/04/10 23:58

| 污染物 | 污染物濃度隨時間變化趨勢圖 | 周界標準 | 嗅味閾值 | 嗅味特性 |
|---|---|---|---|---|
| 氨 |  | 1,000 ppb | 43 ppb | 嗆鼻味 |
| 甲烷 |  | — | — | 無味 |
| 一氧化碳 |  | — | — | 無味 |

# FTIR-02 監 測 報 告

監測地點： 乙二醇三廠(EG3)至D區水閘門測線　　監測距離：280公尺　　監測時間： 104/04/01 00:02~104/04/10 23:58

| 氣象 | 風速風向變化趨勢圖 | 備　　註 |
|---|---|---|
| 風向 |  | |
| 風速 |  | |

註1：最大濃度指量測期間出現之5分鐘最大值，平均濃度指量測期間所有偵測濃度之算術平均值（包含0值）。

註2：周界標準乃參考環保署制訂之固定污染源空氣污染物排放標準。

註3：嗅覺閾值及臭味特徵資料乃參考"Odor Thresholds for Chemicals with Established Occupational Health Standards", American Industrial Hygiene Association,1989.

註4："--"：指無管制標準或目前無文獻資料可查。

# FTIR-02 監 測 報 告

監測地點： 乙二醇三廠(EG3)至D區水閘門測線

| | 儀器 | | 反射鏡 | | 高度 |
|---|---|---|---|---|---|
| 座標(X,Y)： | 168013.2 | 2630176 | 168274.3 | 2630346 | 10 |

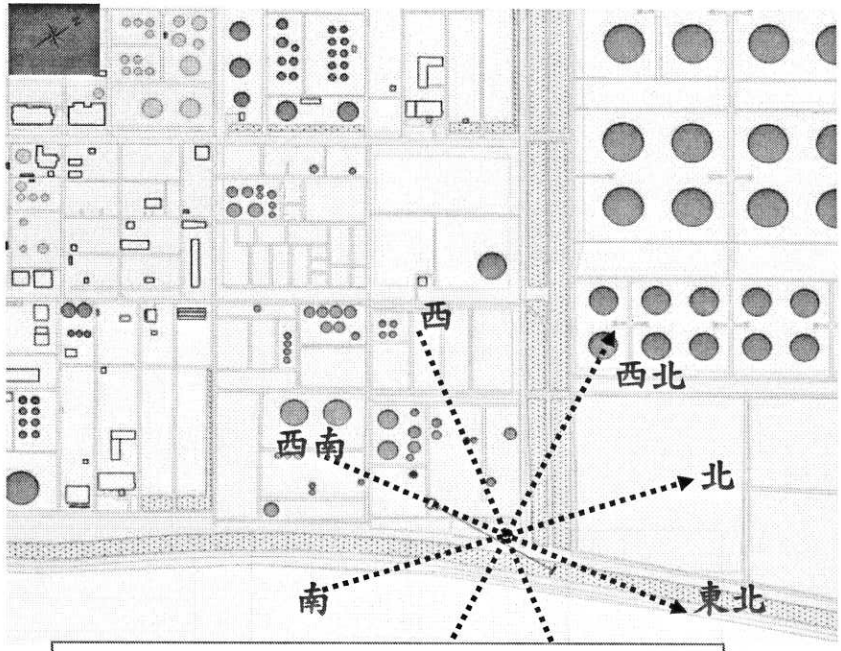
監測距離： 280公尺

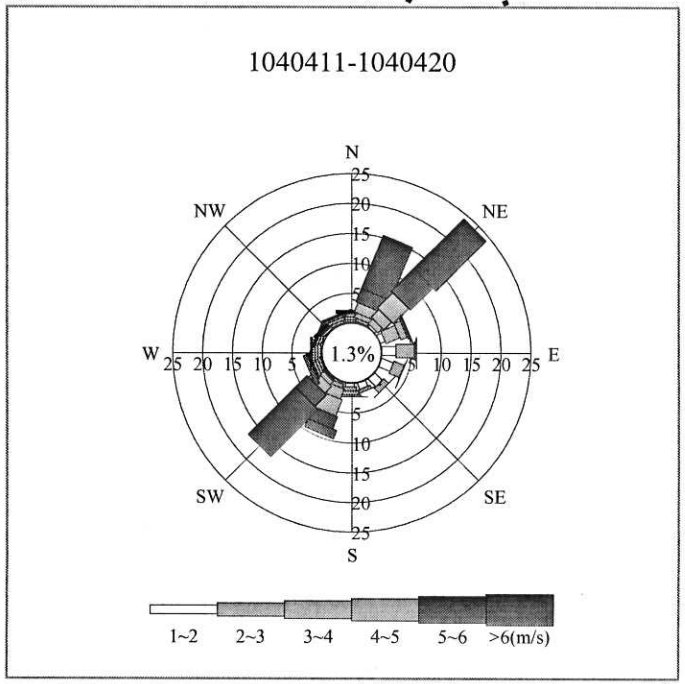
監測時間： 104/04/11 00:03~104/04/20 23:55

天　　氣： 晴

主要風向： 西南與東北風

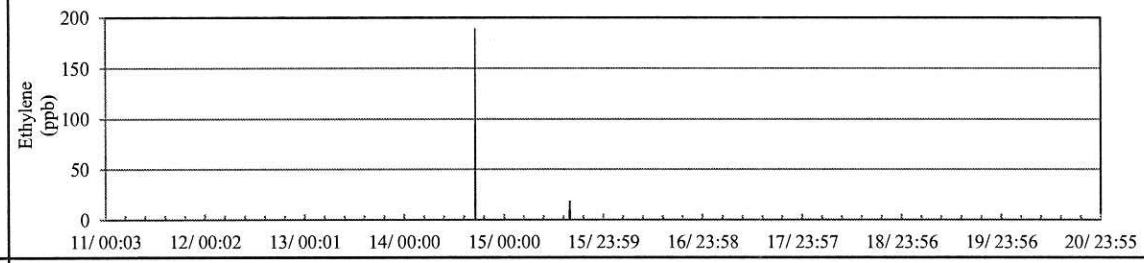
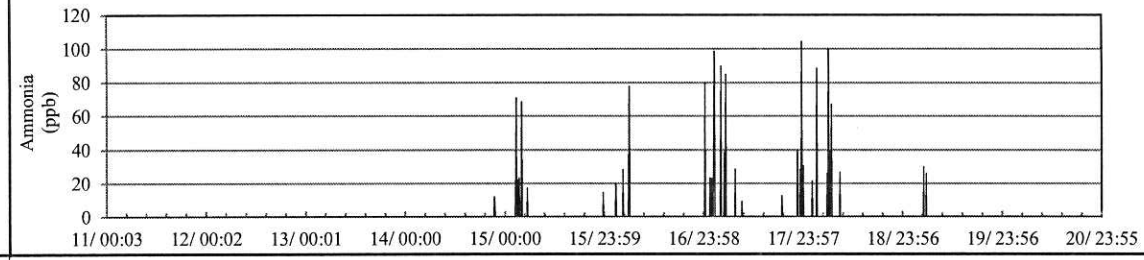
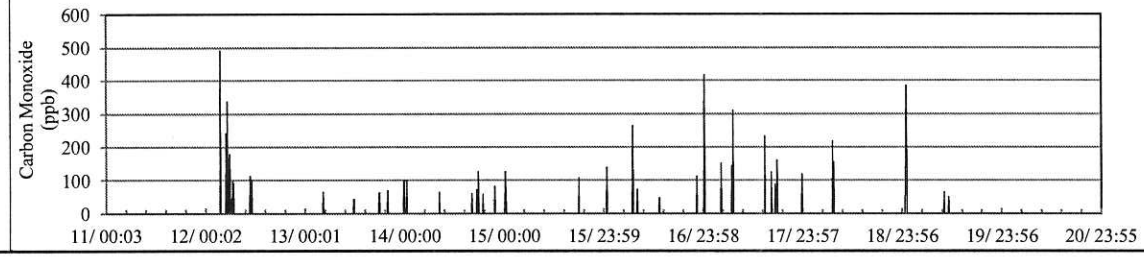
分析說明：



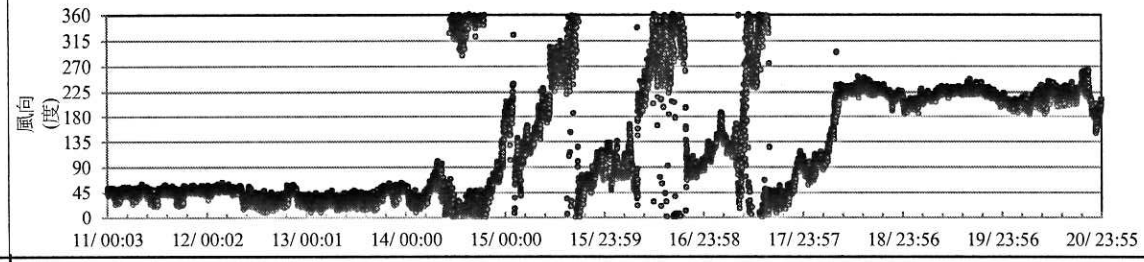
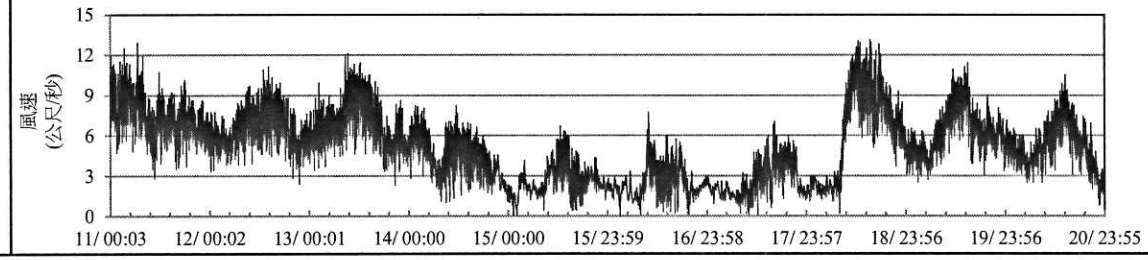
# FTIR-02 監 測 報 告

監測地點： 乙二醇三廠(EG3)至D區水閘門測線　　監測距離：280公尺　　監測時間： 104/04/11 00:03~104/04/20 23:55

| 污染物 | 污染物濃度隨時間變化趨勢圖 | 周界標準 | 嗅味閾值 | 嗅味特性 |
|---|---|---|---|---|
| 乙烯 |  | — | 17,000 ppb | 甜味 |
| 氨 |  | 1,000 ppb | 43 ppb | 嗆鼻味 |
| 一氧化碳 |  | — | — | 無味 |

# FTIR-02 監 測 報 告

監測地點： 乙二醇三廠(EG3)至D區水閘門測線　　監測距離：280公尺　　監測時間： 104/04/11 00:03~104/04/20 23:55

| 氣象 | 風速風向變化趨勢圖 | 備　　註 |
|---|---|---|
| 風向 |  | |
| 風速 |  | |

註1：最大濃度指量測期間出現之5分鐘最大值，平均濃度指量測期間所有偵測濃度之算術平均值（包含0值）。

註2：周界標準乃參考環保署制訂之固定污染源空氣污染物排放標準。

註3：嗅覺閾值及臭味特徵資料乃參考"Odor Thresholds for Chemicals with Established Occupational Health Standards", American Industrial Hygiene Association,1989.

註4："--"：指無管制標準或目前無文獻資料可查。

# FTIR-02 監測報告

監測地點： 乙二醇三廠(EG3)至D區水閘門測線

| | 儀器 | | 反射鏡 | | 高度 |
|---|---|---|---|---|---|
| 座標(X,Y)： | 168013.2 | 2630176 | 168274.3 | 2630346 | 10 |

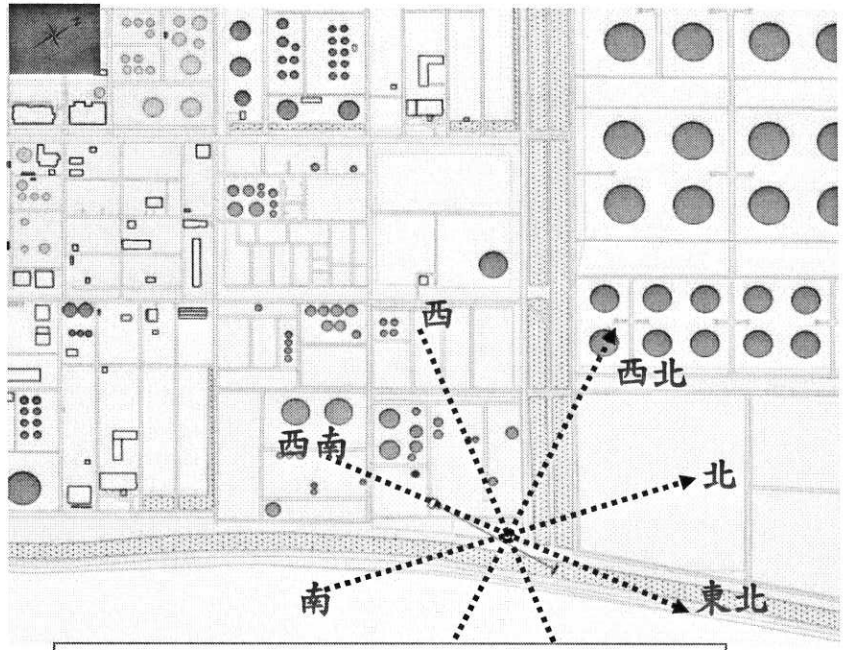
監測距離： 280公尺

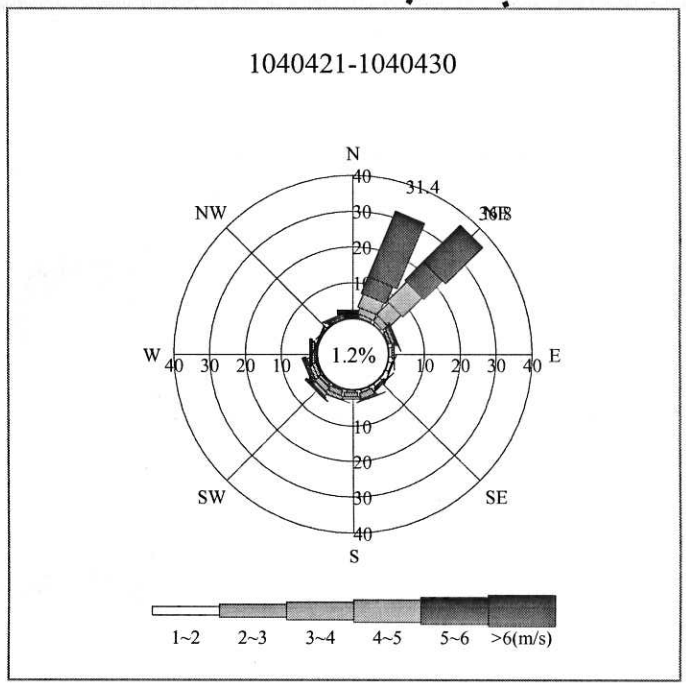
監測時間： 104/04/21 00:00~104/04/30 23:59

天　　氣： 晴

主要風向： 北北東至東北風

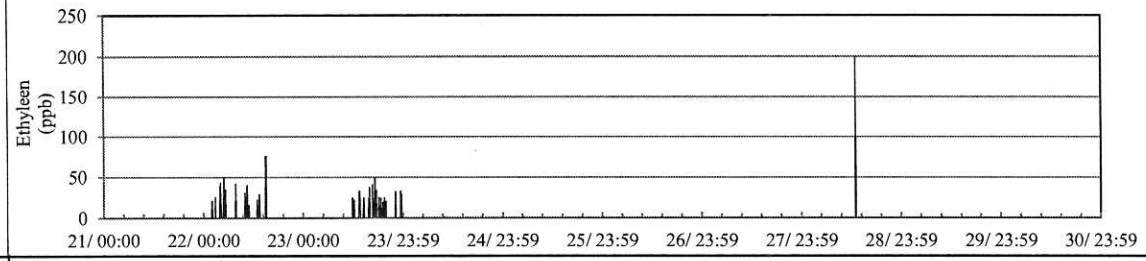
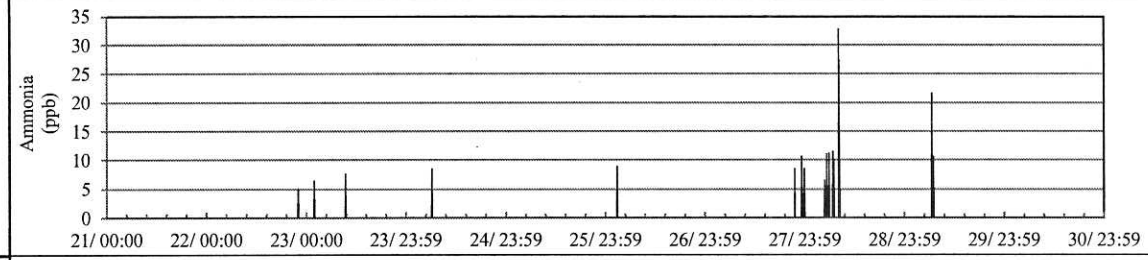
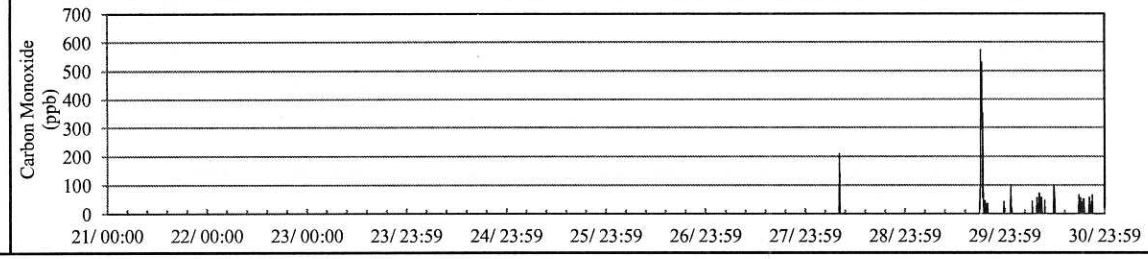
分析說明：



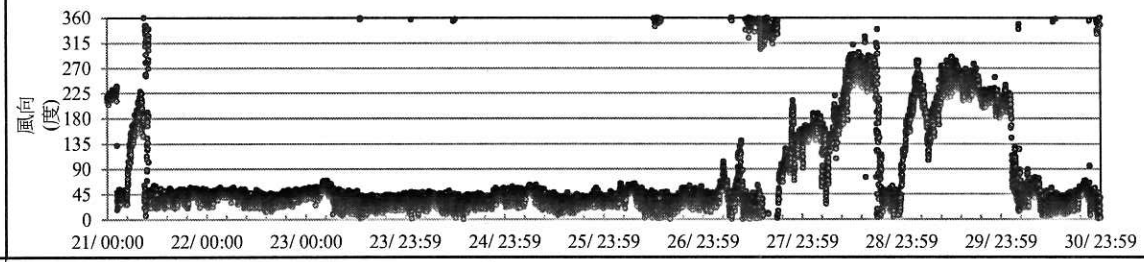
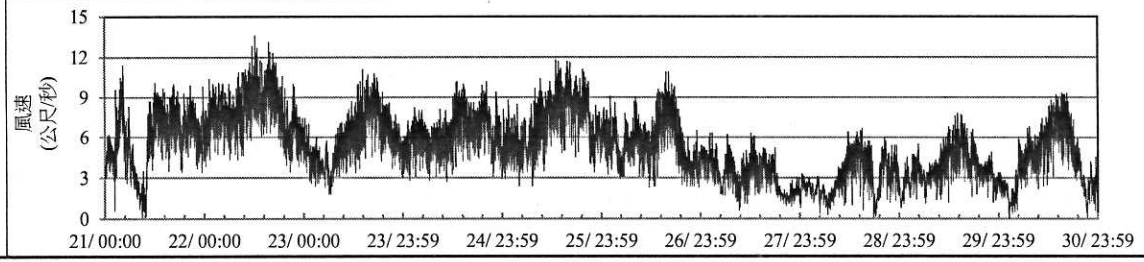
# FTIR-02 監 測 報 告

監測地點： 乙二醇三廠(EG3)至D區水閘門測線　　監測距離：280公尺　　監測時間： 104/04/21 00:00~104/04/30 23:59

| 污染物 | 污染物濃度隨時間變化趨勢圖 | 周界標準 | 嗅味閾值 | 嗅味特性 |
|---|---|---|---|---|
| 乙烯 |  | — | 17,000 ppb | 甜味 |
| 氨 |  | 1,000 ppb | 43 ppb | 嗆鼻味 |
| 一氧化碳 |  | — | — | 無味 |

# FTIR-02 監 測 報 告

監測地點： 乙二醇三廠(EG3)至D區水閘門測線　　監測距離：280公尺　　監測時間： 104/04/21 00:00~104/04/30 23:59

| 氣象 | 風速風向變化趨勢圖 | 備　　註 |
|---|---|---|
| 風向 |  | |
| 風速 |  | |

註1：最大濃度指量測期間出現之5分鐘最大值，平均濃度指量測期間所有偵測濃度之算術平均值（包含0值）。

註2：周界標準乃參考環保署制訂之固定污染源空氣污染物排放標準。

註3：嗅覺閾值及臭味特徵資料乃參考"Odor Thresholds for Chemicals with Established Occupational Health Standards", American Industrial Hygiene Association,1989.

註4："--"：指無管制標準或目前無文獻資料可查。

# FTIR-02 監 測 報 告

監測地點： 乙二醇三廠(EG3)至D區水閘門測線

| | 儀器 | | 反射鏡 | | 高度 |
|---|---|---|---|---|---|
| 座標(X,Y)： | 168013.2 | 2630176 | 168274.3 | 2630346 | 10 |

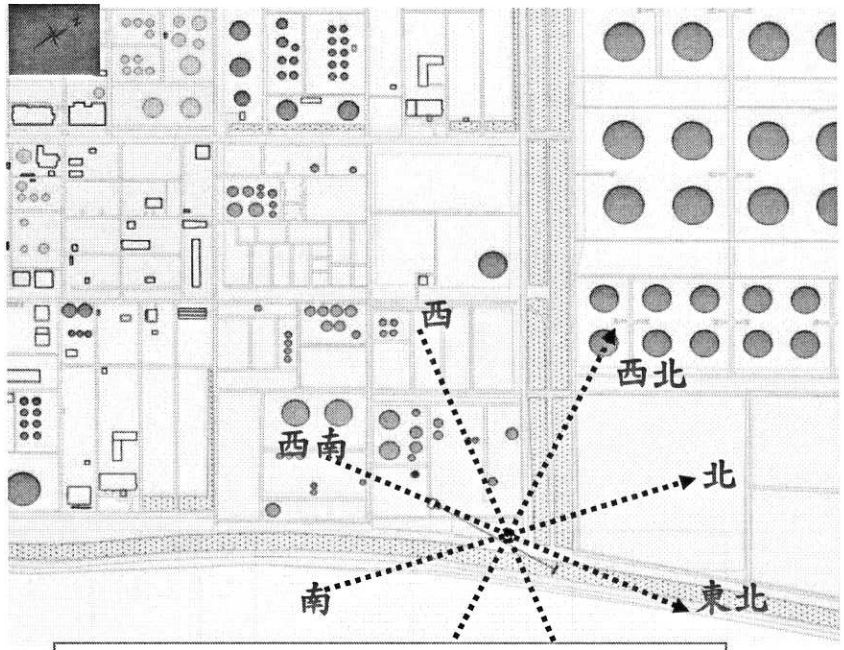
監測距離： 280公尺

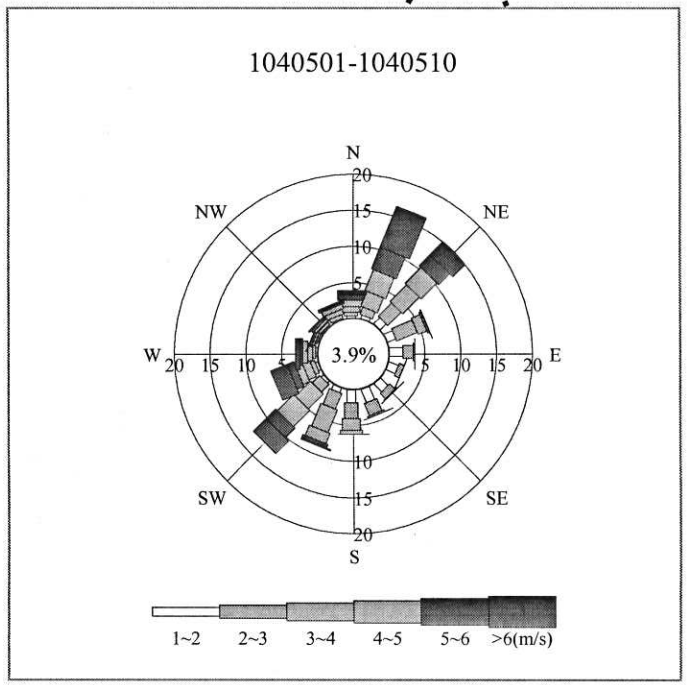
監測時間： 104/05/01 00:04~104/05/10 23:58

天　　氣： 晴

主要風向： 西南與東北風

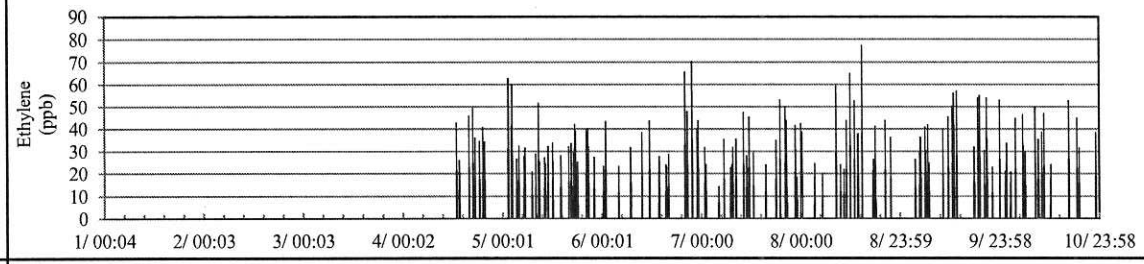
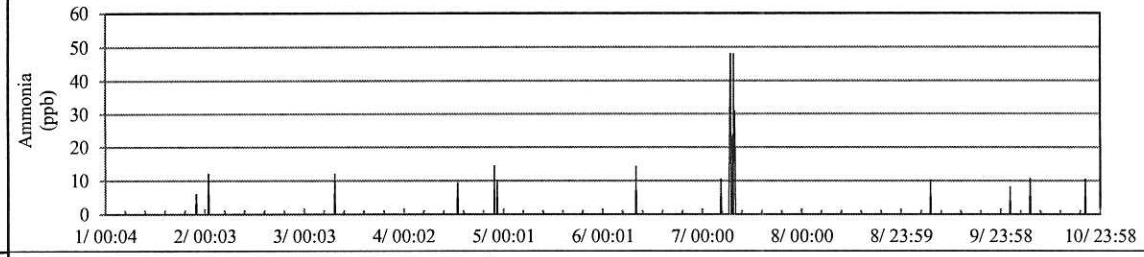
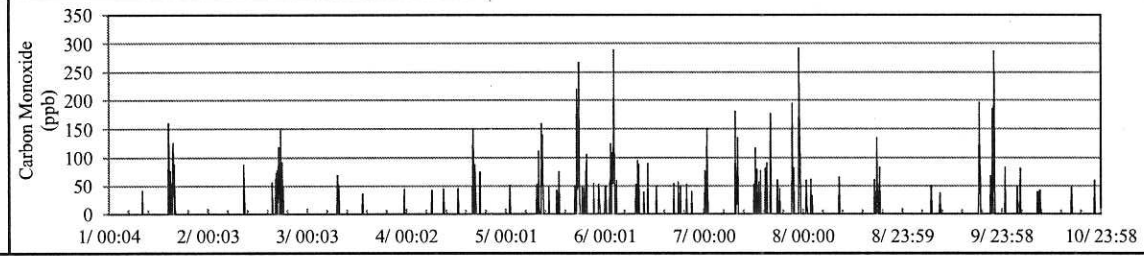
分析說明：



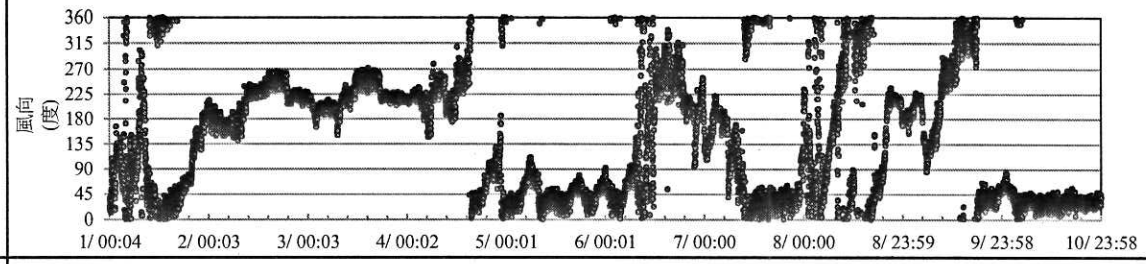
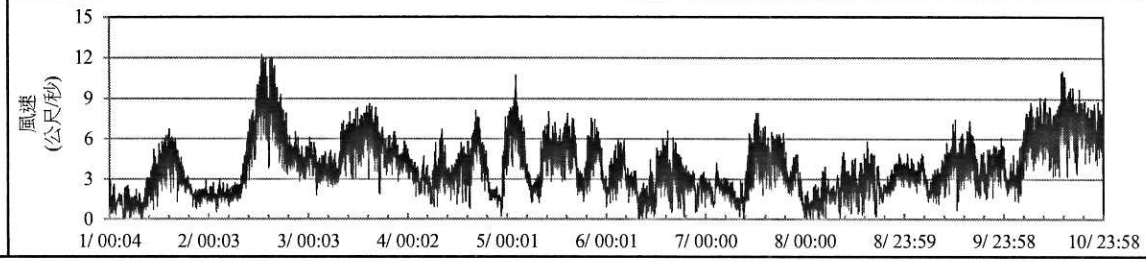
# FTIR-02 監 測 報 告

監測地點： 乙二醇三廠(EG3)至D區水閘門測線　　監測距離：280公尺　　監測時間： 104/05/01 00:04~104/05/10 23:58

| 污染物 | 污染物濃度隨時間變化趨勢圖 | 周界標準 | 嗅味閾值 | 嗅味特性 |
|---|---|---|---|---|
| 乙烯 |  | — | 17,000 ppb | 甜味 |
| 氨 |  | 1,000 ppb | 43 ppb | 嗆鼻味 |
| 一氧化碳 |  | — | — | 無味 |

# FTIR-02 監 測 報 告

監測地點： 乙二醇三廠(EG3)至D區水閘門測線　　監測距離：280公尺　　監測時間： 104/05/01 00:04~104/05/10 23:58

| 氣象 | 風速風向變化趨勢圖 | 備　　註 |
|---|---|---|
| 風向 |  | |
| 風速 |  | |

註1：最大濃度指量測期間出現之5分鐘最大值，平均濃度指量測期間所有偵測濃度之算術平均值（包含0值）。

註2：周界標準乃參考環保署制訂之固定污染源空氣污染物排放標準。

註3：嗅覺閾值及臭味特徵資料乃參考"Odor Thresholds for Chemicals with Established Occupational Health Standards", American Industrial Hygiene Association,1989.

註4："--"：指無管制標準或目前無文獻資料可查。

# FTIR-02 監 測 報 告

監測地點： 乙二醇三廠(EG3)至D區水閘門測線

| | 儀器 | | 反射鏡 | | 高度 |
|---|---|---|---|---|---|
| 座標(X,Y)： | 168013.2 | 2630176 | 168274.3 | 2630346 | 10 |

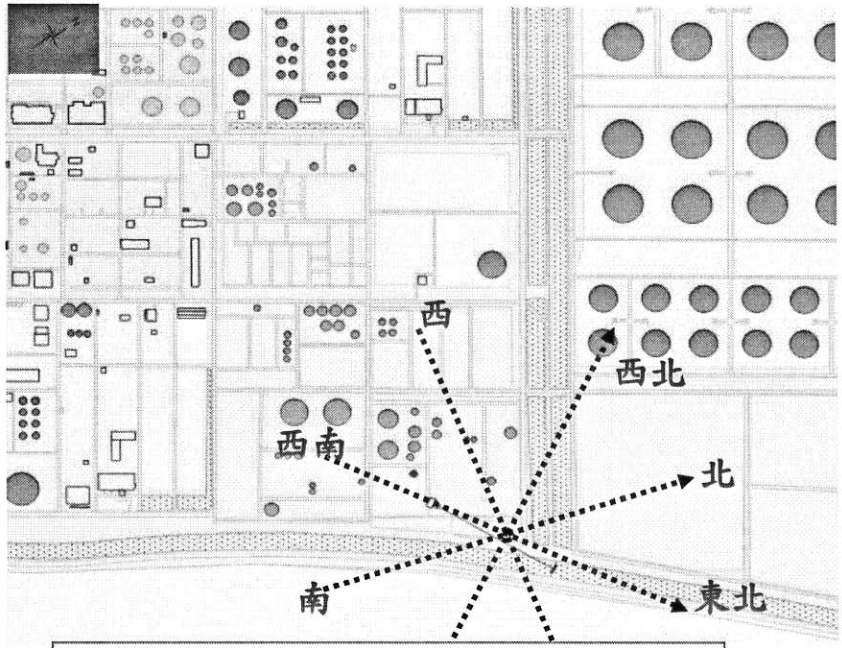
監測距離： 280公尺

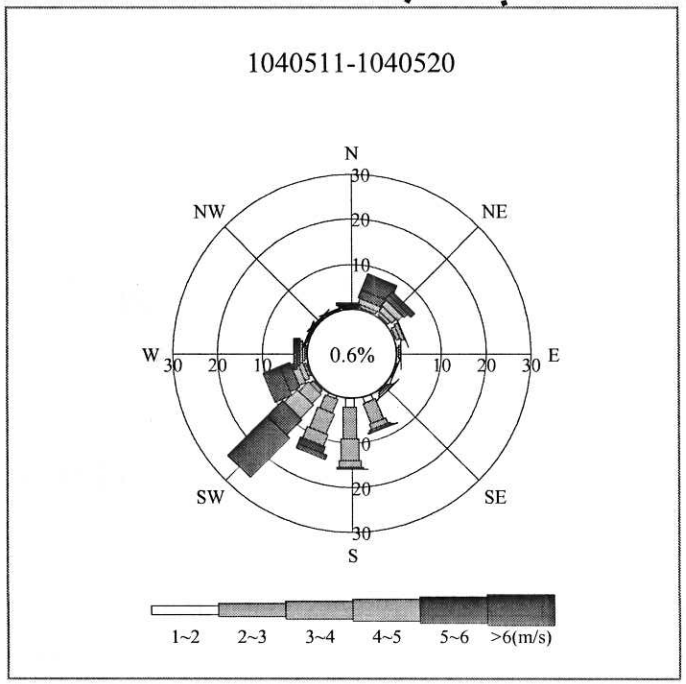
監測時間： 104/05/11 00:03~104/05/20 23:58

天　　氣： 晴

主要風向： 西南風

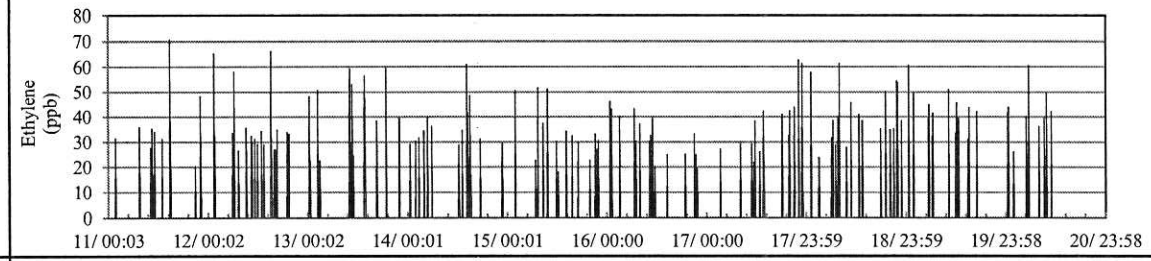
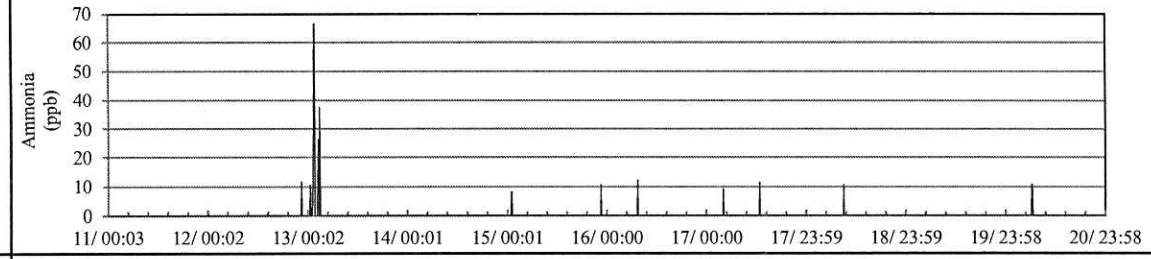
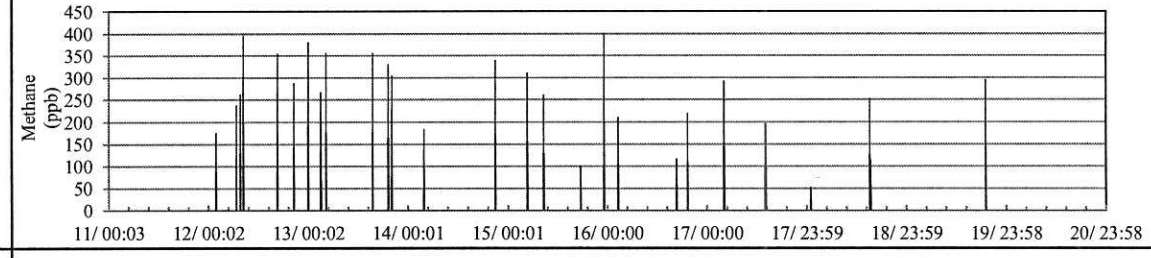
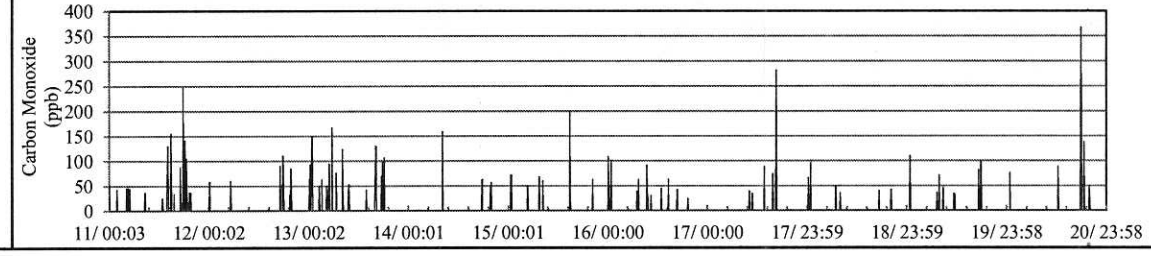
分析說明：



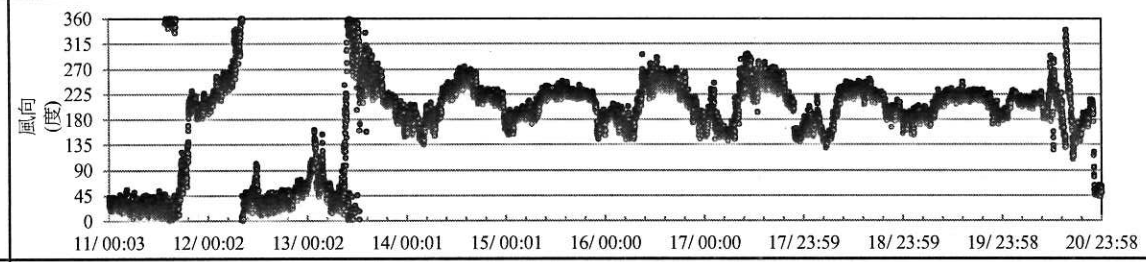
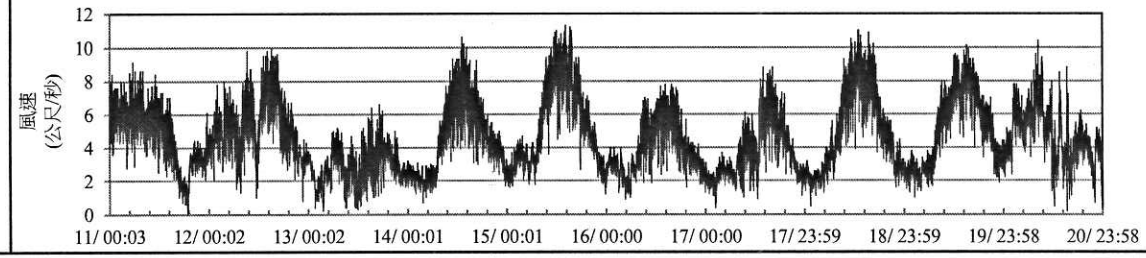
# FTIR-02 監 測 報 告

監測地點： 乙二醇三廠(EG3)至D區水閘門測線　　監測距離：280公尺　　監測時間： 104/05/11 00:03~104/05/20 23:58

| 污染物 | 污染物濃度隨時間變化趨勢圖 | 周界標準 | 嗅味閾值 | 嗅味特性 |
|---|---|---|---|---|
| 乙烯 |  | — | 17,000 ppb | 甜味 |
| 氨 |  | 1,000 ppb | 43 ppb | 嗆鼻味 |
| 甲烷 |  | — | — | 無味 |
| 一氧化碳 |  | — | — | 無味 |

# FTIR-02 監 測 報 告

監測地點： 乙二醇三廠(EG3)至D區水閘門測線　　監測距離：280公尺　　監測時間： 104/05/11 00:03~104/05/20 23:58

| 氣象 | 風速風向變化趨勢圖 | 備　　註 |
|---|---|---|
| 風向 |  | |
| 風速 |  | |

註1：最大濃度指量測期間出現之5分鐘最大值，平均濃度指量測期間所有偵測濃度之算術平均值（包含0值）。

註2：周界標準乃參考環保署制訂之固定污染源空氣污染物排放標準。

註3：嗅覺閾值及臭味特徵資料乃參考"Odor Thresholds for Chemicals with Established Occupational Health Standards", American Industrial Hygiene Association,1989.

註4："--"：指無管制標準或目前無文獻資料可查。

# FTIR-02 監 測 報 告

監測地點： 乙二醇三廠(EG3)至D區水閘門測線

| | 儀器 | | 反射鏡 | | 高度 |
|---|---|---|---|---|---|
| 座標(X,Y)： | 168013.2 | 2630176 | 168274.3 | 2630346 | 10 |

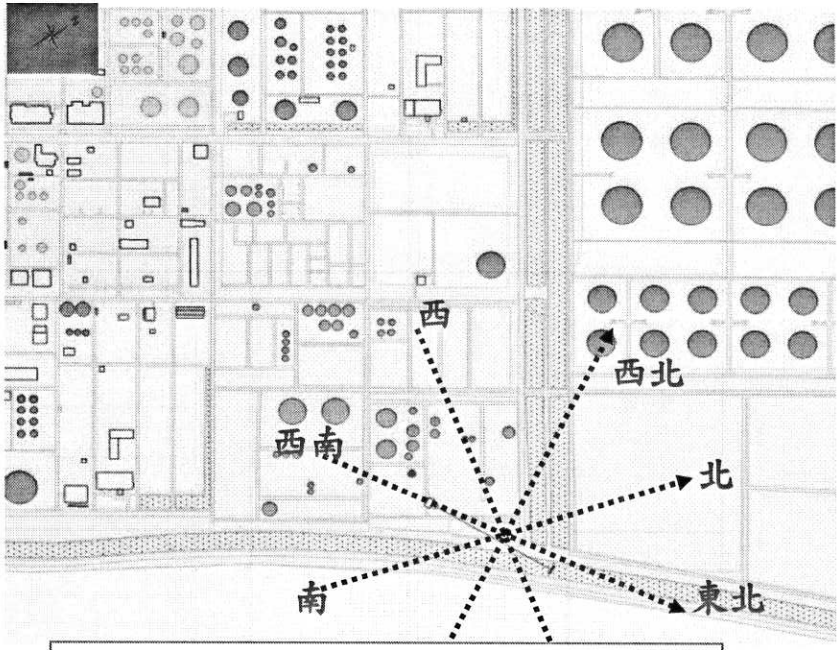
監測距離： 280公尺

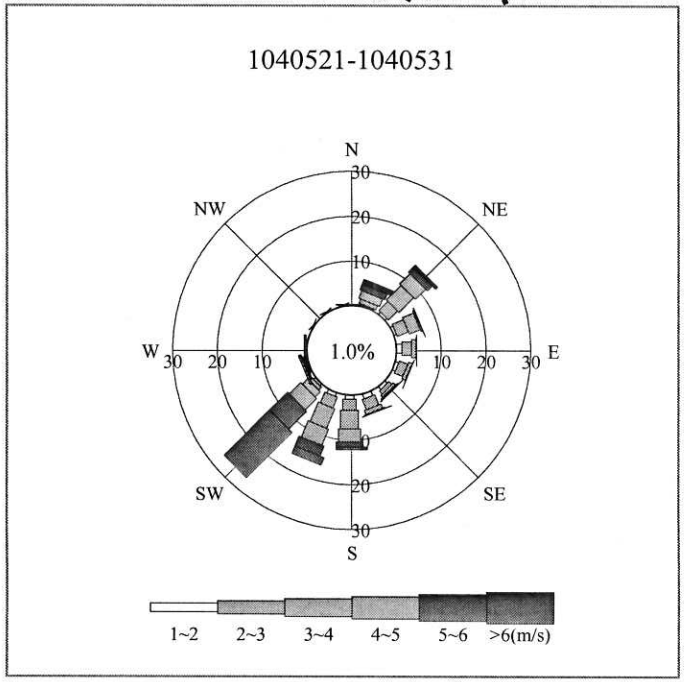
監測時間： 104/05/21 00:02~104/05/31 23:59

天　　氣： 晴

主要風向： 西南與東北風

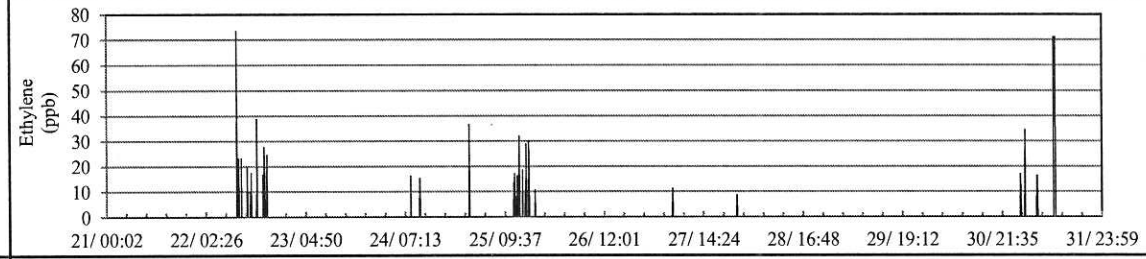
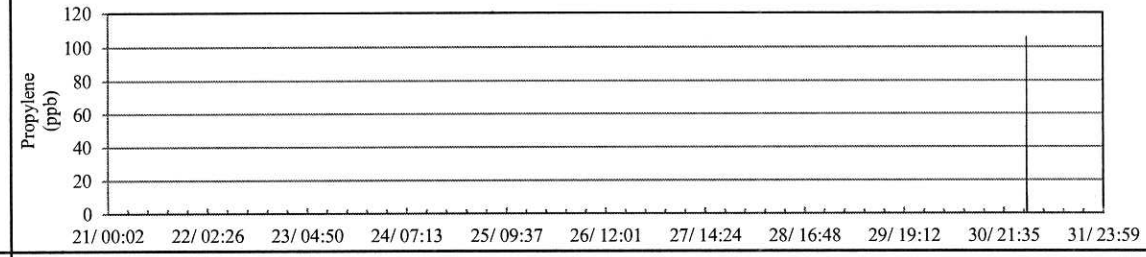
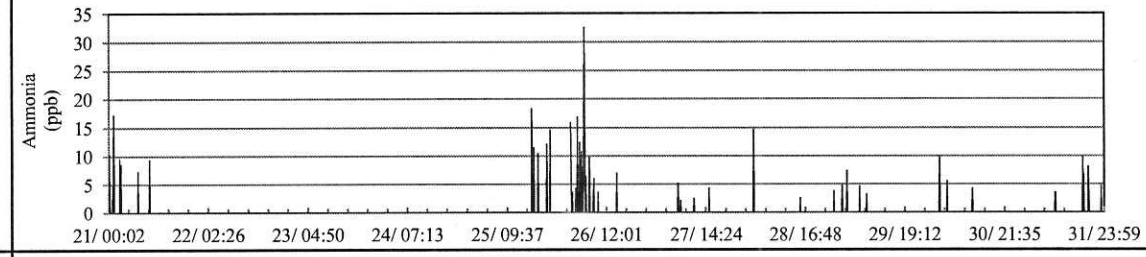
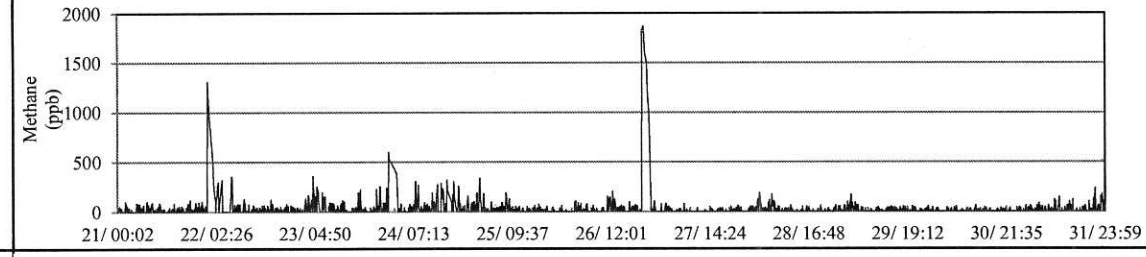
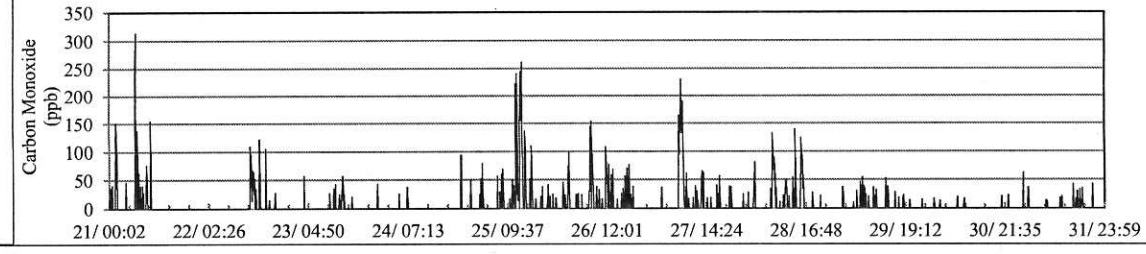
分析說明：



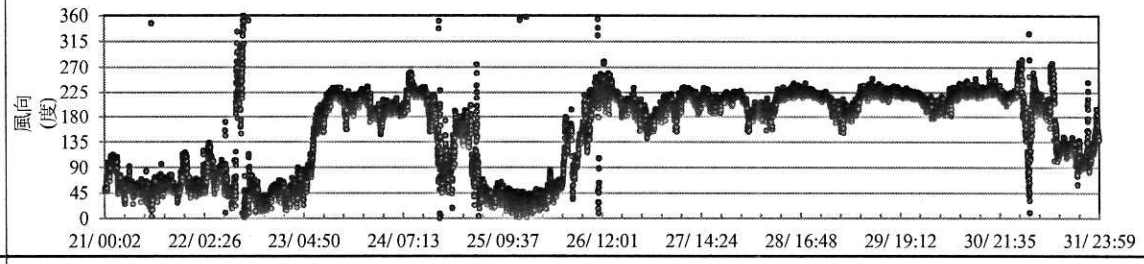
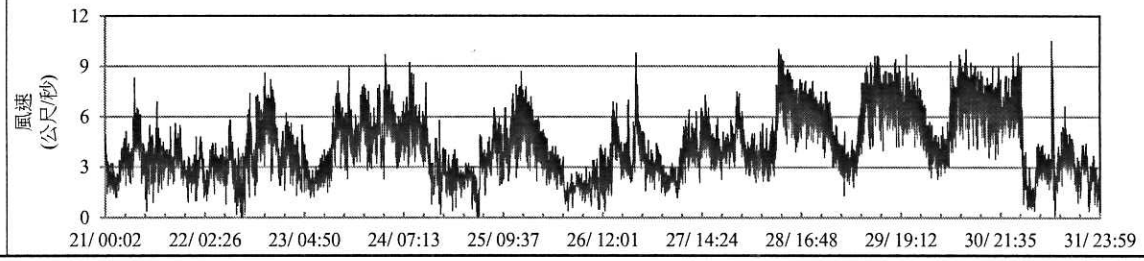
# FTIR-02 監 測 報 告

監測地點： 乙二醇三廠(EG3)至D區水閘門測線　　監測距離：280公尺　　監測時間： 104/05/21 00:02~104/05/31 23:59

| 污染物 | 污染物濃度隨時間變化趨勢圖 | 周界標準 | 嗅味閾值 | 嗅味特性 |
|---|---|---|---|---|
| 乙烯 |  | — | 17,000 ppb | 甜味 |
| 丙烯 |  | — | — | 無味 |
| 氨 |  | 1,000 ppb | 43 ppb | 嗆鼻味 |
| 甲烷 |  | — | — | 無味 |
| 一氧化碳 |  | — | — | 無味 |

# FTIR-02 監 測 報 告

監測地點： 乙二醇三廠(EG3)至D區水閘門測線　　監測距離：280公尺　　監測時間： 104/05/21 00:02~104/05/31 23:59

| 氣象 | 風速風向變化趨勢圖 | 備　　註 |
|---|---|---|
| 風向 |  | |
| 風速 |  | |

註1：最大濃度指量測期間出現之5分鐘最大值，平均濃度指量測期間所有偵測濃度之算術平均值（包含0值）。

註2：周界標準乃參考環保署制訂之固定污染源空氣污染物排放標準。

註3：嗅覺閾值及臭味特徵資料乃參考"Odor Thresholds for Chemicals with Established Occupational Health Standards", American Industrial Hygiene Association,1989.

註4："--"：指無管制標準或目前無文獻資料可查。

# FTIR-02 監測報告

監測地點： 乙二醇三廠(EG3)至D區水閘門測線

| | 儀器 | | 反射鏡 | | 高度 |
|---|---|---|---|---|---|
| 座標(X,Y)： | 168013.2 | 2630176 | 168274.3 | 2630346 | 10 |

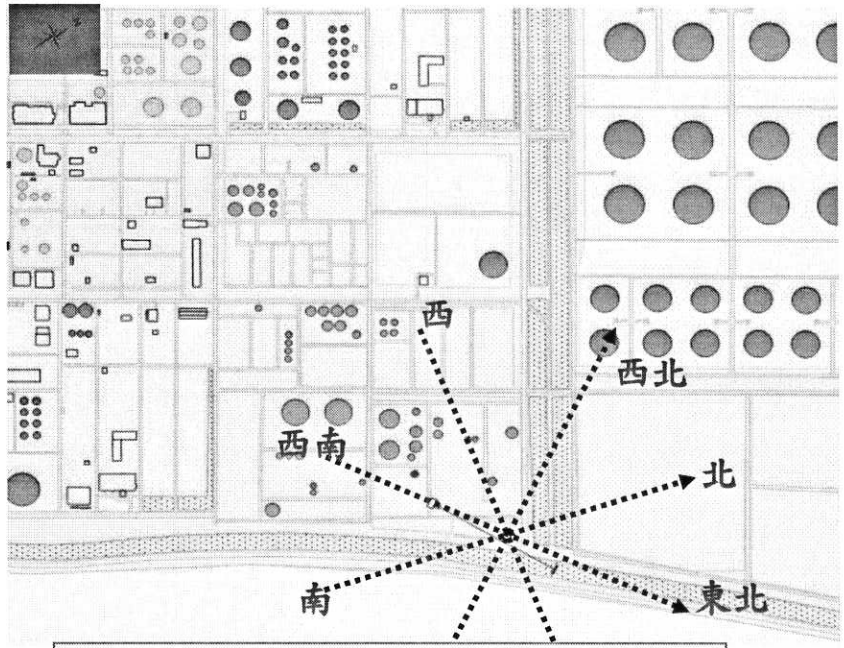
監測距離： 280公尺

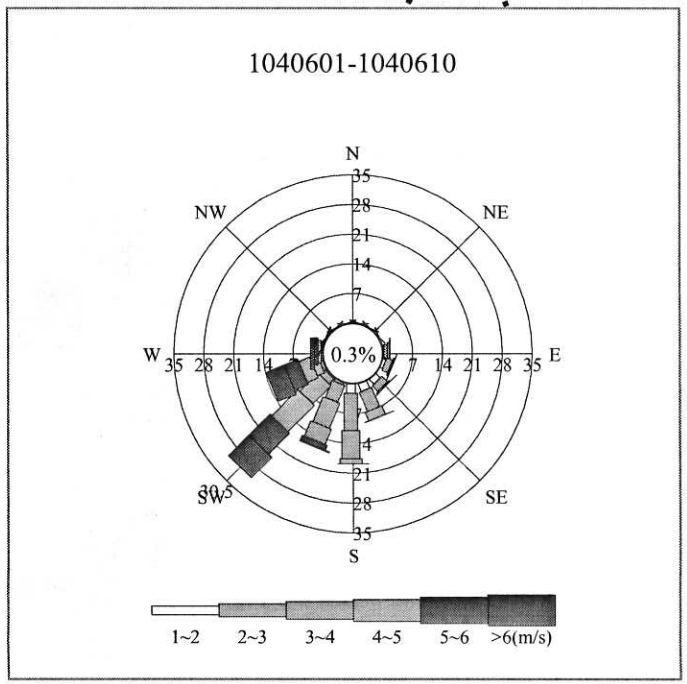
監測時間： 104/06/01 00:04~104/06/10 23:58

天　　氣： 晴

主要風向： 西南風

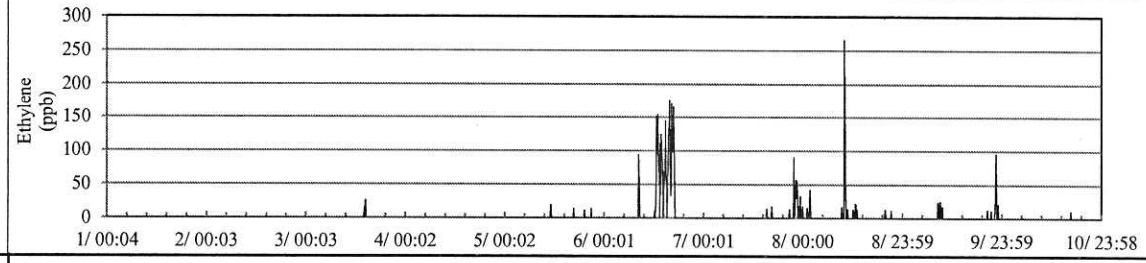
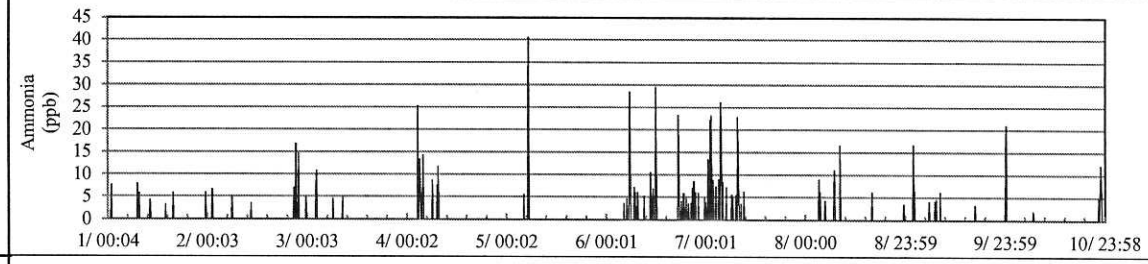
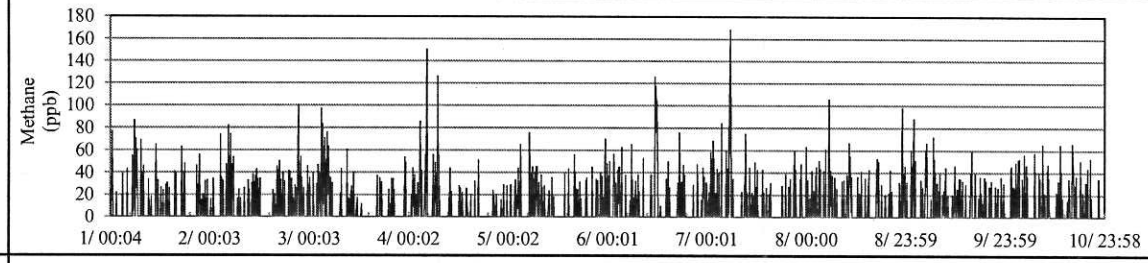
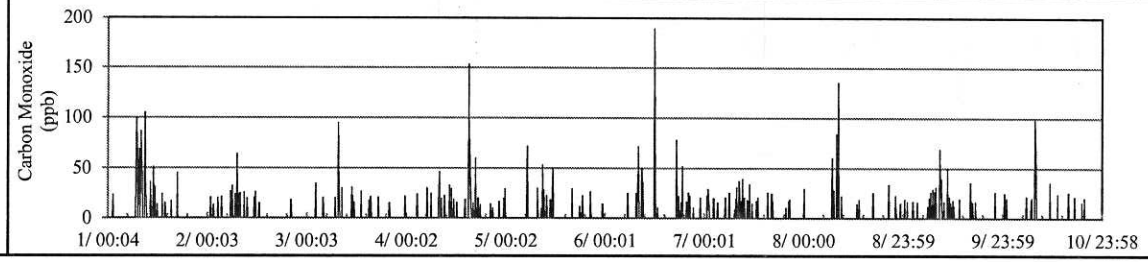
分析說明：



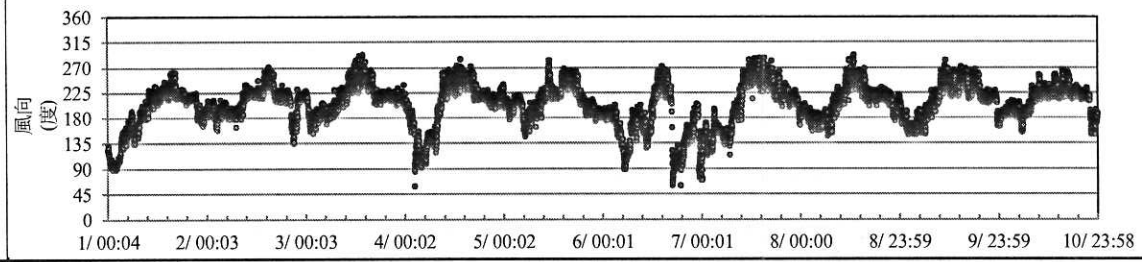
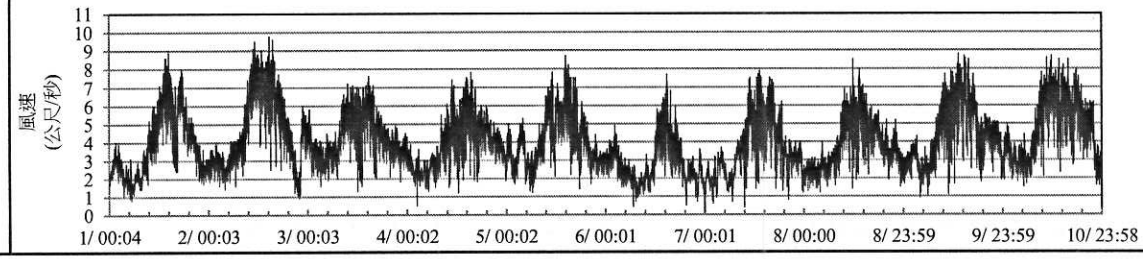
# FTIR-02 監 測 報 告

監測地點： 乙二醇三廠(EG3)至D區水閘門測線　　監測距離：280公尺　　監測時間： 104/06/01 00:04~104/06/10 23:58

| 污染物 | 污染物濃度隨時間變化趨勢圖 | 周界標準 | 嗅味閾值 | 嗅味特性 |
|---|---|---|---|---|
| 乙烯 |  | — | 17,000 ppb | 甜味 |
| 氨 |  | 1,000 ppb | 43 ppb | 嗆鼻味 |
| 甲烷 |  | — | — | 無味 |
| 一氧化碳 |  | — | — | 無味 |

# FTIR-02 監 測 報 告

監測地點： 乙二醇三廠(EG3)至D區水閘門測線　　監測距離：280公尺　　監測時間： 104/06/01 00:04~104/06/10 23:58

| 氣象 | 風速風向變化趨勢圖 | 備　　註 |
|---|---|---|
| 風向 |  | |
| 風速 |  | |

註1：最大濃度指量測期間出現之5分鐘最大值，平均濃度指量測期間所有偵測濃度之算術平均值（包含0值）。

註2：周界標準乃參考環保署制訂之固定污染源空氣污染物排放標準。

註3：嗅覺閾值及臭味特徵資料乃參考"Odor Thresholds for Chemicals with Established Occupational Health Standards", American Industrial Hygiene Association,1989.

註4："--"：指無管制標準或目前無文獻資料可查。

# FTIR-02 監 測 報 告

監測地點： 乙二醇三廠(EG3)至D區水閘門測線

| | 儀器 | | 反射鏡 | | 高度 |
|---|---|---|---|---|---|
| 座標(X,Y)： | 168013.2 | 2630176 | 168274.3 | 2630346 | 10 |

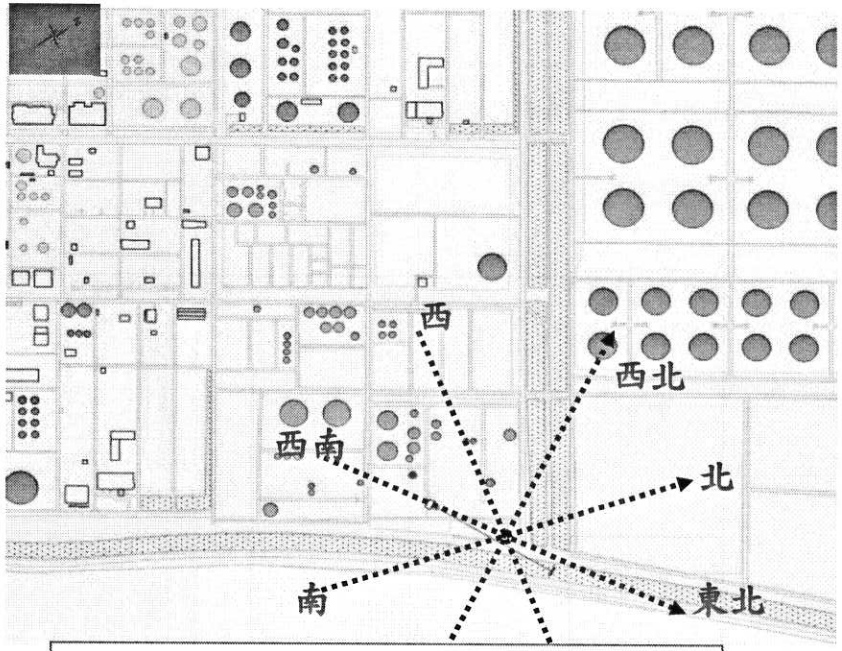
監測距離： 280公尺

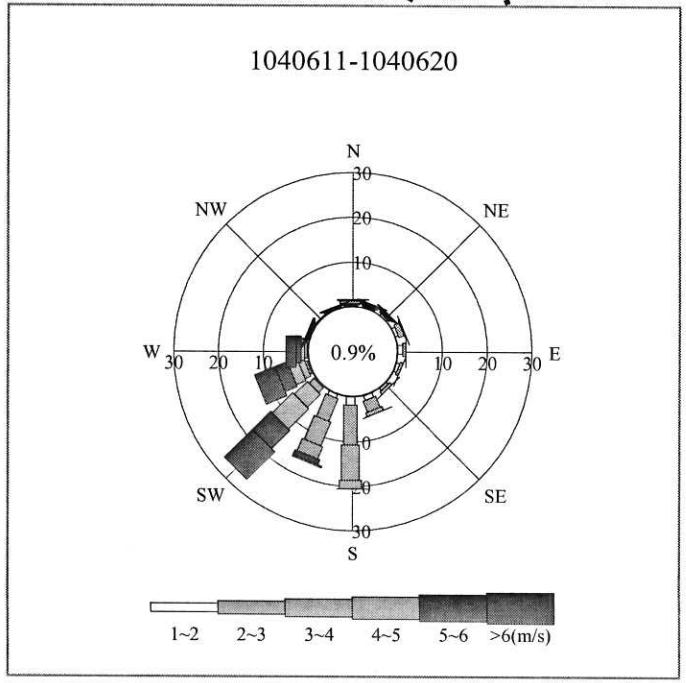
監測時間： 104/06/11 00:03~104/06/20 23:58

天　　氣： 晴

主要風向： 西南風

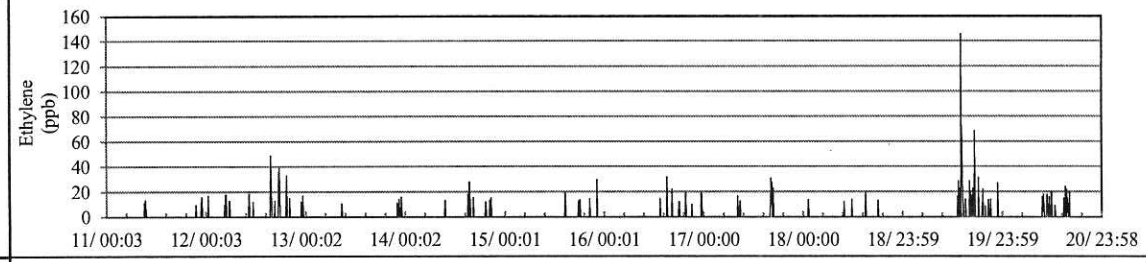
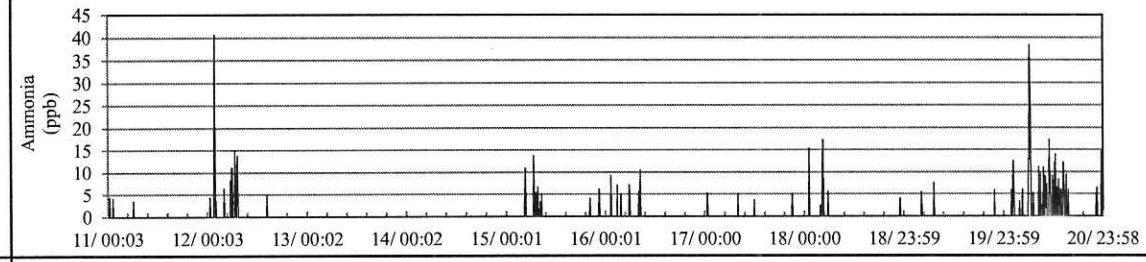
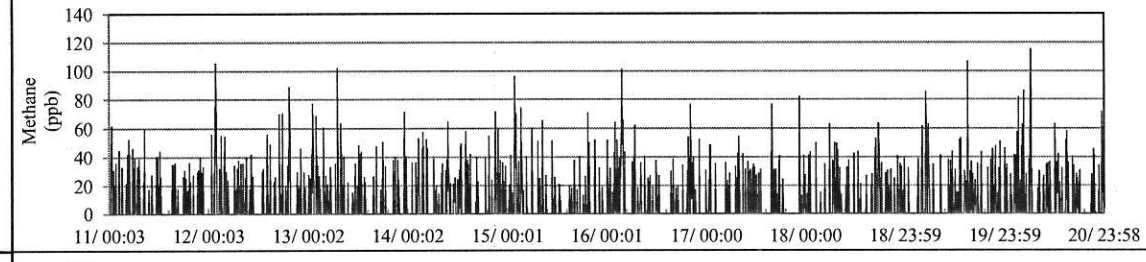
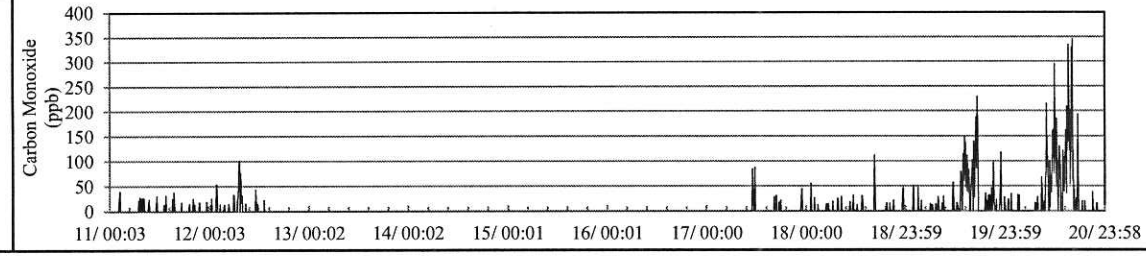
分析說明：



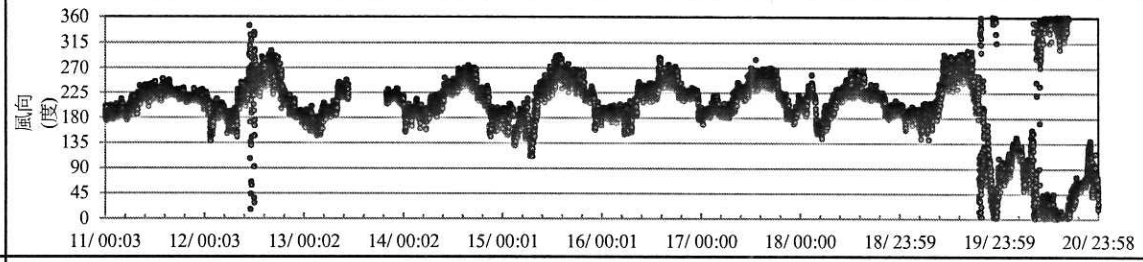
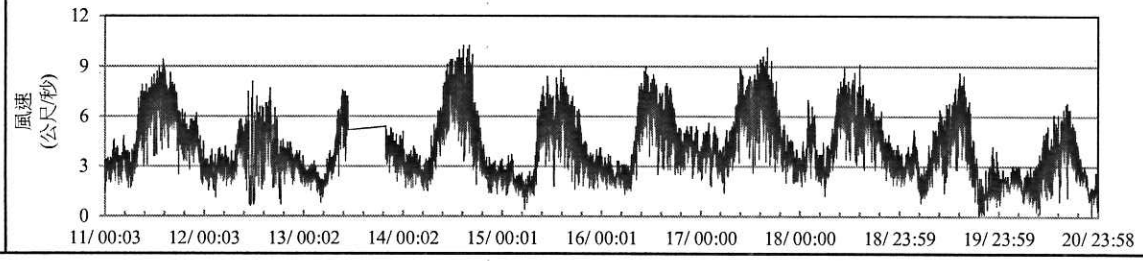
# FTIR-02 監 測 報 告

監測地點： 乙二醇三廠(EG3)至D區水閘門測線　　監測距離：280公尺　　監測時間： 104/06/11 00:03~104/06/20 23:58

| 污染物 | 污染物濃度隨時間變化趨勢圖 | 周界標準 | 嗅味閾值 | 嗅味特性 |
|---|---|---|---|---|
| 乙烯 |  | — | 17,000 ppb | 甜味 |
| 氨 |  | 1,000 ppb | 43 ppb | 嗆鼻味 |
| 甲烷 |  | — | — | 無味 |
| 一氧化碳 |  | — | — | 無味 |

# FTIR-02 監 測 報 告

監測地點： 乙二醇三廠(EG3)至D區水閘門測線　　監測距離：280公尺　　監測時間： 104/06/11 00:03~104/06/20 23:58

| 氣象 | 風速風向變化趨勢圖 | 備　　註 |
|---|---|---|
| 風向 |  | |
| 風速 |  | |

註1：最大濃度指量測期間出現之5分鐘最大值，平均濃度指量測期間所有偵測濃度之算術平均值（包含0值）。

註2：周界標準乃參考環保署制訂之固定污染源空氣污染物排放標準。

註3：嗅覺閾值及臭味特徵資料乃參考"Odor Thresholds for Chemicals with Established Occupational Health Standards", American Industrial Hygiene Association,1989.

註4："--"：指無管制標準或目前無文獻資料可查。

# FTIR-02 監 測 報 告

監測地點： 乙二醇三廠(EG3)至D區水閘門測線

| | 儀器 | | 反射鏡 | | 高度 |
|---|---|---|---|---|---|
| 座標(X,Y)： | 168013.2 | 2630176 | 168274.3 | 2630346 | 10 |

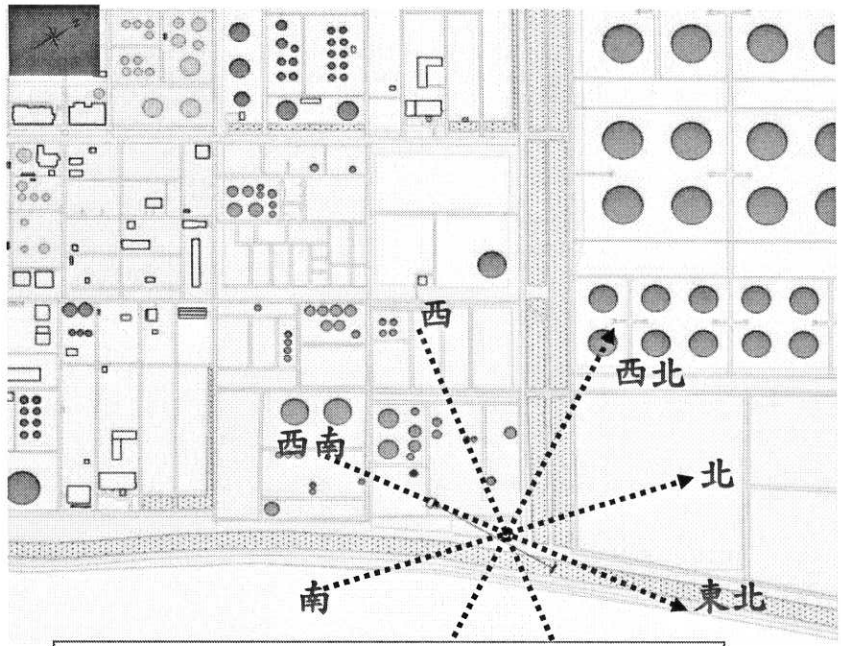
監測距離： 280公尺

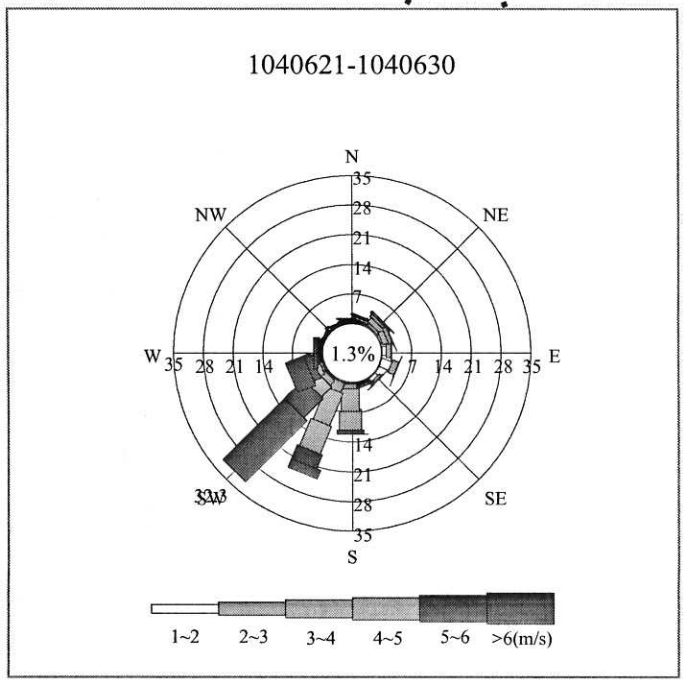
監測時間： 104/06/21 00:03~104/06/30 23:55

天　　氣： 晴

主要風向： 西南風

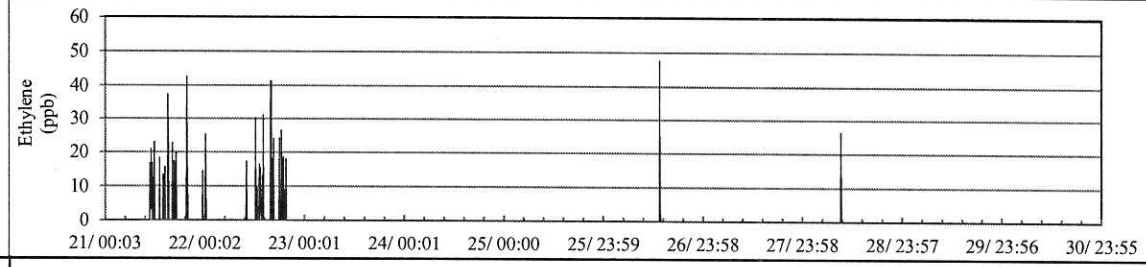
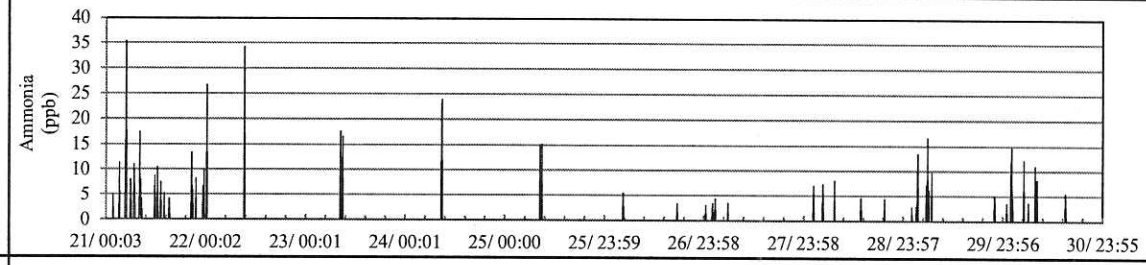
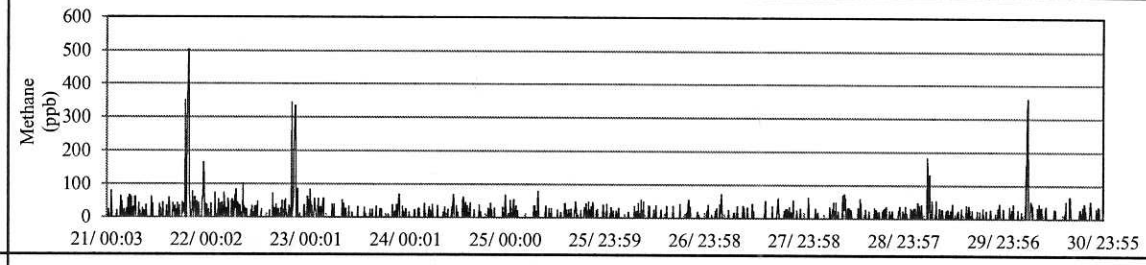
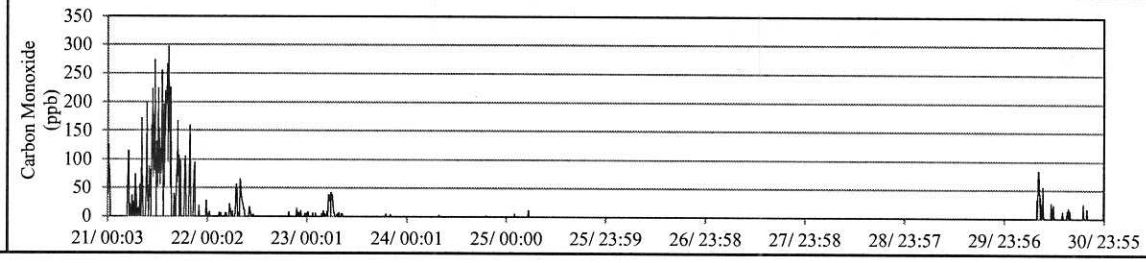
分析說明：



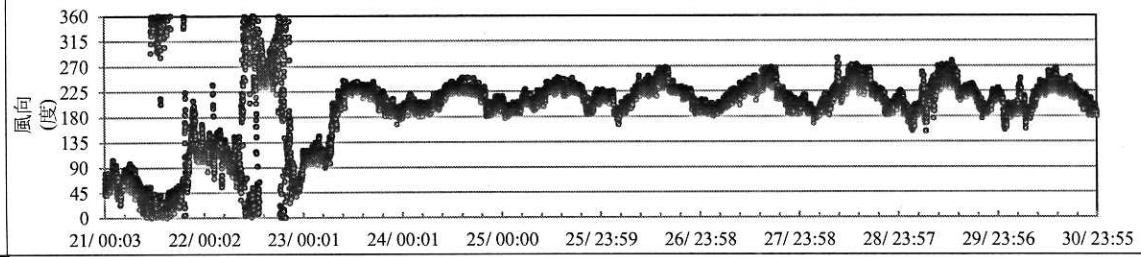
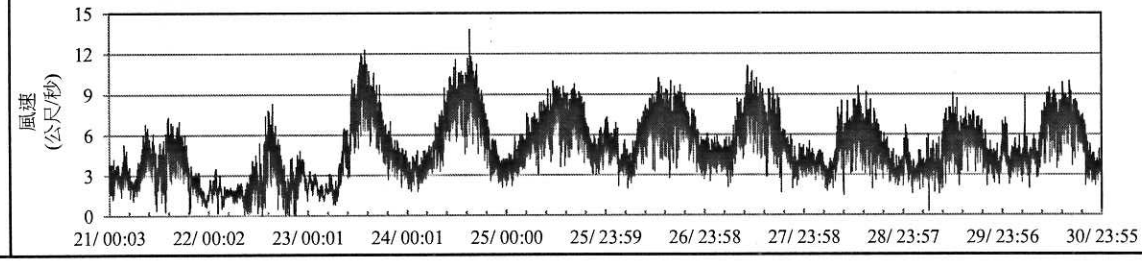
# FTIR-02 監測報告

監測地點： 乙二醇三廠(EG3)至D區水閘門測線　　監測距離：280公尺　　監測時間： 104/06/21 00:03~104/06/30 23:55

| 污染物 | 污染物濃度隨時間變化趨勢圖 | 周界標準 | 嗅味閾值 | 嗅味特性 |
|---|---|---|---|---|
| 乙烯 |  | — | 17,000 ppb | 甜味 |
| 氨 |  | 1,000 ppb | 43 ppb | 嗆鼻味 |
| 甲烷 |  | — | — | 無味 |
| 一氧化碳 |  | — | — | 無味 |

# FTIR-02 監 測 報 告

監測地點： 乙二醇三廠(EG3)至D區水閘門測線　　監測距離：280公尺　　監測時間： 104/06/21 00:03~104/06/30 23:55

| 氣象 | 風速風向變化趨勢圖 | 備　　註 |
|---|---|---|
| 風向 |  | |
| 風速 |  | |

註1：最大濃度指量測期間出現之5分鐘最大值，平均濃度指量測期間所有偵測濃度之算術平均值（包含0值）。

註2：周界標準乃參考環保署制訂之固定污染源空氣污染物排放標準。

註3：嗅覺閾值及臭味特徵資料乃參考"Odor Thresholds for Chemicals with Established Occupational Health Standards", American Industrial Hygiene Association,1989.

註4："--"：指無管制標準或目前無文獻資料可查。

# 104年第2季豐安國小逸散性氣體監測站逐日監測結果彙整表

| 測站名稱 | 豐安國小逸散性氣體監測站監測資料表 | | | | | | | | | | | 單位:ppb |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 月份 | 104年4月 | | | | | | | | | | | |
| 日期/項目 | 丁二烯 | 正己烷 | 苯 | 甲苯 | 乙苯 | 二甲苯 | 氯乙烯 | 二氯乙烷 | 丙烯 | 異戊烷 | 二氯甲烷 | 丙烯腈 |
| 1 | - | - | - | 0.13 | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 2 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 3 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 4 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 5 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 6 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 7 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 8 | - | 0.08 | - | 1.21 | - | - | - | - | - | 0.50 | - | - |
| 9 | - | - | - | 1.83 | - | 0.29 | - | - | - | - | - | - |
| 10 | - | - | - | 2.17 | - | 0.29 | - | - | - | - | - | - |
| 11 | - | - | - | 1.83 | - | 0.33 | - | - | - | - | - | - |
| 12 | - | - | - | 1.08 | - | 0.63 | - | - | - | - | - | - |
| 13 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 14 | - | - | 0.08 | 0.67 | - | 0.67 | - | - | - | 0.08 | - | - |
| 15 | - | 0.17 | 0.58 | 2.08 | 0.83 | 1.46 | - | - | 0.17 | 1.17 | - | - |
| 16 | - | 0.13 | - | 1.46 | - | 0.63 | - | 0.21 | 0.29 | 0.17 | - | - |
| 17 | - | 0.04 | 0.17 | 1.04 | - | 0.67 | - | 0.25 | 0.17 | 0.79 | 0.33 | - |
| 18 | - | 0.04 | 0.17 | 1.08 | 0.21 | 0.33 | - | - | - | 0.13 | - | - |
| 19 | - | - | - | 0.17 | - | 0.29 | - | - | 0.13 | - | - | - |
| 20 | - | - | - | 0.17 | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 21 | - | 0.04 | - | 0.21 | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 22 | - | - | - | 0.71 | - | 0.63 | - | - | - | 0.04 | - | - |
| 23 | - | 0.08 | 0.08 | 0.67 | - | 0.63 | - | - | - | 0.08 | - | - |
| 24 | - | - | - | 0.61 | - | 0.28 | - | - | - | - | - | - |
| 25 | - | - | - | 1.17 | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 26 | - | - | - | 0.83 | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 27 | - | 0.17 | - | 0.25 | - | 0.42 | - | 0.38 | 0.21 | 0.17 | - | - |
| 28 | - | 0.21 | - | 0.79 | - | 0.83 | - | - | 0.25 | 0.96 | - | - |
| 29 | - | 0.17 | 0.08 | 0.13 | - | - | - | - | 0.38 | 1.92 | - | - |
| 30 | - | - | - | 0.21 | - | - | - | - | - | 0.13 | - | - |
| MEAN | 0.00 | 0.04 | 0.04 | 0.68 | 0.04 | 0.28 | 0.00 | 0.03 | 0.05 | 0.20 | 0.01 | 0.00 |
| MAX | 0.00 | 0.21 | 0.58 | 2.17 | 0.83 | 1.46 | 0.00 | 0.38 | 0.38 | 1.92 | 0.33 | 0.00 |
| MIN | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 法規標準 | 100 | 1000 | 500 | 2000 | 2000 | 2000 | 200 | 1000 | - | - | 1000 | 40 |
| 超限次數 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

# 104年第2季豐安國小逸散性氣體監測站逐日監測結果彙整表

| 測站名稱 | 豐安國小逸散性氣體監測站監測資料表 | | | | | | | | | | | 單位:ppb |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 月份 | 104年5月 | | | | | | | | | | | |
| 日期/項目 | 丁二烯 | 正己烷 | 苯 | 甲苯 | 乙苯 | 二甲苯 | 氯乙烯 | 二氯乙烷 | 丙烯 | 異戊烷 | 二氯甲烷 | 丙烯腈 |
| 1 | - | 0.04 | - | 0.54 | - | 0.21 | - | - | 0.21 | 0.13 | - | - |
| 2 | - | 0.25 | - | 1.17 | - | 0.71 | - | - | 0.17 | 0.42 | - | - |
| 3 | - | - | - | 0.13 | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 4 | - | 0.04 | - | 0.46 | - | 0.33 | - | - | - | 0.46 | 0.42 | - |
| 5 | - | 0.14 | - | 3.68 | 0.46 | 1.18 | - | - | - | 0.27 | - | - |
| 6 | - | 0.63 | 0.58 | 4.42 | 0.75 | 2.04 | - | 0.54 | 1.21 | 2.67 | 0.46 | - |
| 7 | - | 0.08 | - | 0.92 | - | 0.63 | - | - | - | 0.33 | - | - |
| 8 | - | 0.67 | 0.79 | 2.33 | 0.42 | 1.67 | - | 0.75 | 0.13 | 1.46 | 0.79 | - |
| 9 | - | 0.17 | 0.08 | 0.71 | - | - | - | - | 0.17 | 0.58 | - | - |
| 10 | - | - | - | 0.58 | - | 0.67 | - | - | - | 0.04 | - | - |
| 11 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 12 | - | 0.30 | 0.10 | 1.50 | 0.25 | 0.40 | 0.20 | 0.30 | - | 0.95 | 0.55 | - |
| 13 | - | 0.42 | 0.42 | 3.21 | 0.42 | 0.75 | - | 0.54 | - | 1.00 | - | - |
| 14 | - | 0.04 | 0.08 | 0.46 | - | 0.67 | - | - | - | 0.25 | - | - |
| 15 | - | - | - | 0.50 | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 16 | - | 0.04 | - | 1.58 | - | 1.00 | - | - | - | 0.33 | - | - |
| 17 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 18 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 19 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 20 | - | 0.04 | - | 0.33 | - | 0.29 | - | - | 0.13 | 0.33 | 0.42 | - |
| 21 | - | 0.25 | 0.25 | 6.13 | 0.63 | 2.42 | - | 0.21 | - | 0.75 | 0.33 | - |
| 22 | - | - | - | 2.25 | - | - | - | - | - | 0.08 | - | - |
| 23 | - | - | - | 0.21 | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 24 | - | - | - | 0.29 | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 25 | - | 0.04 | - | 1.25 | - | 0.67 | - | - | 0.13 | 0.08 | - | - |
| 26 | - | 0.17 | 0.08 | 3.63 | 0.67 | 1.04 | - | 0.13 | - | 0.42 | 0.38 | - |
| 27 | - | - | - | 0.47 | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 28 | - | 0.04 | - | 0.54 | - | 0.67 | - | - | - | - | - | - |
| 29 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 30 | - | - | - | 0.17 | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 31 | - | 0.13 | 0.08 | 0.17 | - | - | - | 0.25 | 0.46 | 1.54 | 1.29 | - |
| MEAN | 0.00 | 0.11 | 0.08 | 1.21 | 0.12 | 0.50 | 0.01 | 0.09 | 0.08 | 0.39 | 0.15 | 0.00 |
| MAX | 0.00 | 0.67 | 0.79 | 6.13 | 0.75 | 2.42 | 0.20 | 0.75 | 1.21 | 2.67 | 1.29 | 0.00 |
| MIN | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 法規標準 | 100 | 1000 | 500 | 2000 | 2000 | 2000 | 200 | 1000 | - | - | 1000 | 40 |
| 超限次數 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

# 104年第2季豐安國小逸散性氣體監測站逐日監測結果彙整表

| 測站名稱 | 豐安國小逸散性氣體監測站監測資料表 | | | | | | | | | | 單位:ppb | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 月份 | 104年6月 | | | | | | | | | | | |
| 日期/項目 | 丁二烯 | 正己烷 | 苯 | 甲苯 | 乙苯 | 二甲苯 | 氯乙烯 | 二氯乙烷 | 丙烯 | 異戊烷 | 二氯甲烷 | 丙烯腈 |
| 1 | - | - | - | 1.05 | 1.05 | 2.42 | - | - | - | 1.16 | - | - |
| 2 | - | - | 0.17 | 1.60 | 0.42 | 2.42 | - | - | - | 1.10 | 0.38 | - |
| 3 | - | - | - | 1.59 | 0.59 | 1.82 | - | - | - | 0.77 | - | - |
| 4 | 0.04 | 0.22 | - | 0.39 | 0.09 | 0.44 | - | 0.09 | 2.91 | 1.22 | 0.39 | - |
| 5 | - | - | - | 0.54 | - | 0.21 | - | - | 0.46 | 0.13 | - | - |
| 6 | - | 0.13 | - | 1.75 | 0.17 | 1.46 | - | 0.17 | 0.58 | 2.13 | 1.96 | 0.25 |
| 7 | 0.08 | - | - | 1.63 | - | 1.08 | - | 0.04 | - | 1.25 | 0.33 | - |
| 8 | - | - | - | 0.46 | - | 0.33 | - | - | 0.71 | 0.13 | - | - |
| 9 | - | - | - | 1.04 | - | 0.50 | - | - | 0.46 | 0.42 | - | - |
| 10 | - | - | - | 0.63 | - | 0.46 | - | - | 0.46 | 0.17 | - | - |
| 11 | - | - | - | 0.83 | - | 0.63 | - | - | 0.58 | 0.08 | - | - |
| 12 | - | - | - | 0.42 | - | 0.29 | - | - | 0.83 | 0.54 | - | - |
| 13 | - | 0.08 | - | 0.50 | - | 0.63 | - | - | 1.38 | 0.63 | - | - |
| 14 | - | - | 0.13 | 0.21 | - | - | - | - | 0.75 | 0.17 | - | - |
| 15 | - | - | - | 0.42 | - | 0.33 | - | - | 1.00 | 0.71 | - | - |
| 16 | 0.08 | - | - | 0.71 | - | 0.63 | - | - | 1.25 | 0.75 | 0.33 | - |
| 17 | - | - | - | 0.42 | - | - | - | - | 0.50 | - | - | - |
| 18 | - | - | - | 0.79 | - | 0.25 | - | - | 0.58 | 0.50 | - | - |
| 19 | 0.04 | 0.08 | - | 0.71 | 0.08 | 0.63 | - | 0.13 | 1.42 | 2.96 | 2.54 | 0.54 |
| 20 | - | - | - | 0.25 | - | 0.25 | - | - | 0.50 | 0.33 | 1.13 | - |
| 21 | - | - | - | 0.67 | - | 0.54 | - | 0.04 | 0.92 | 0.83 | 0.38 | - |
| 22 | - | - | 0.04 | 1.21 | - | 0.92 | - | - | 1.63 | 1.29 | 0.33 | 0.13 |
| 23 | - | - | - | 2.13 | - | 1.04 | - | - | 0.83 | 0.50 | - | - |
| 24 | - | - | - | 0.63 | - | 0.33 | - | - | 0.25 | - | - | - |
| 25 | - | - | - | 0.46 | - | 0.25 | - | - | 0.54 | 0.13 | - | - |
| 26 | - | - | - | 0.38 | - | 0.38 | - | - | 0.25 | 0.13 | - | - |
| 27 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 0.25 | - | 0.13 |
| 28 | - | - | - | 0.16 | - | - | - | - | 0.16 | - | - | - |
| 29 | - | - | - | 0.17 | - | - | - | - | 0.17 | 0.06 | - | - |
| 30 | - | - | - | 0.50 | - | 0.38 | - | - | 0.13 | 0.13 | - | - |
| MEAN | 0.01 | 0.02 | 0.01 | 0.74 | 0.08 | 0.62 | 0.00 | 0.02 | 0.64 | 0.61 | 0.26 | 0.04 |
| MAX | 0.08 | 0.22 | 0.17 | 2.13 | 1.05 | 2.42 | 0.00 | 0.17 | 2.91 | 2.96 | 2.54 | 0.54 |
| MIN | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 法規標準 | 100 | 1000 | 500 | 2000 | 2000 | 2000 | 200 | 1000 | - | - | 1000 | 40 |
| 超限次數 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

# 104年第2季台西光化測站(VOC測站)逐日監測結果彙整表

報表名稱：台西光化測站(VOC測站)監測資料表

月份：104 年 4 月

單位:ppbC

| 項目/日期 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | MEAN | MAX | MIN | 法規值 | 超限次數 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ethane | 1.91 | 1.59 | 1.82 | 1.86 | 1.96 | 1.87 | 4.81 | 4.44 | 4.83 | 4.79 | 4.61 | 4.71 | 5.19 | 4.79 | 4.56 | 3.26 | 3.41 | 1.82 | 1.12 | 0.96 | 4.59 | 4.18 | 5.24 | - | 4.23 | 4.08 | 2.45 | 1.76 | 0.89 | 2.39 | 3.25 | 5.24 | 0.89 | - | 0 |
| Ethylene | 1.45 | 0.40 | 2.81 | 1.53 | 9.95 | 3.02 | 2.82 | 1.35 | 2.72 | 2.42 | 1.87 | 2.35 | 1.97 | 1.27 | 1.83 | 1.26 | 3.05 | 1.37 | 0.21 | 0.44 | 2.27 | 1.95 | 2.35 | - | 3.19 | 1.97 | 1.07 | 1.70 | 0.15 | 3.44 | 2.14 | 9.95 | 0.15 | - | 0 |
| Propane | 1.64 | 0.58 | 1.54 | 1.69 | 2.87 | 1.78 | 3.09 | 2.64 | 2.96 | 3.26 | 3.02 | 3.78 | 4.20 | 4.01 | 4.45 | 2.81 | 4.15 | 1.61 | 0.18 | 0.47 | 3.45 | 2.47 | 3.92 | - | 3.24 | 2.68 | 0.97 | 1.40 | 0.25 | 3.73 | 2.51 | 4.45 | 0.18 | 60000 | 0 |
| propylene | 0.72 | 0.21 | 0.53 | 0.61 | 3.78 | 0.75 | 0.31 | 0.24 | 0.57 | 0.53 | 0.42 | 0.62 | 0.77 | 0.90 | 0.93 | 0.58 | 4.62 | 0.61 | 0.11 | 0.18 | 0.40 | 0.44 | 0.93 | - | 0.99 | 1.84 | 1.23 | 0.79 | 0.18 | 7.38 | 1.11 | 7.38 | 0.11 | - | 0 |
| iso-Butane | 0.94 | 0.33 | 0.68 | 0.83 | 1.23 | 1.18 | 1.13 | 1.01 | 1.20 | 1.48 | 1.36 | 1.38 | 1.59 | 1.22 | 1.93 | 1.33 | 1.96 | 1.02 | 0.10 | 0.43 | 1.57 | 1.30 | 1.96 | - | 1.72 | 1.37 | 0.30 | 0.65 | 0.22 | 1.25 | 1.13 | 1.96 | 0.10 | - | 0 |
| n-Butane | 1.76 | 0.58 | 1.16 | 1.42 | 2.29 | 2.74 | 1.63 | 1.41 | 1.82 | 2.09 | 1.91 | 3.51 | 4.10 | 2.58 | 3.07 | 2.23 | 3.71 | 1.77 | 0.23 | 0.76 | 2.20 | 1.92 | 3.33 | - | 5.01 | 3.27 | 0.52 | 1.10 | 0.44 | 2.86 | 2.12 | 5.01 | 0.23 | 64000 | 0 |
| Acetylene | 1.05 | 0.40 | 0.66 | 0.99 | 0.71 | 0.53 | 1.60 | 1.30 | 1.51 | 1.54 | 1.39 | 0.99 | 1.21 | 1.47 | 2.08 | 1.50 | 1.70 | 0.91 | 0.26 | 0.32 | 2.00 | 1.39 | 1.73 | - | 0.84 | 0.82 | 0.63 | 0.63 | 0.29 | 0.71 | 1.07 | 2.08 | 0.26 | - | 0 |
| t-2-butene | 0.06 | 0.04 | 0.02 | 0.06 | 0.14 | 0.09 | 0.00 | 0.00 | 0.02 | 0.00 | 0.01 | 0.04 | 0.06 | 0.01 | 0.04 | 0.02 | 0.13 | 0.05 | 0.00 | 0.00 | 0.02 | 0.01 | 0.00 | - | 0.08 | 0.08 | 0.00 | 0.00 | 0.01 | 0.07 | 0.04 | 0.14 | 0.00 | - | 0 |
| 1-Butene | 0.16 | 0.07 | 0.16 | 0.13 | 0.23 | 0.60 | 0.13 | 0.05 | 0.21 | 0.09 | 0.14 | 0.14 | 0.24 | 0.10 | 0.14 | 0.12 | 0.28 | 0.17 | 0.01 | 0.05 | 0.05 | 0.10 | 0.31 | - | 0.22 | 0.22 | 0.01 | 0.07 | 0.01 | 0.14 | 0.15 | 0.60 | 0.01 | - | 0 |
| cis-2-Butene | 0.05 | 0.02 | 0.09 | 0.05 | 0.11 | 0.10 | 0.00 | 0.00 | 0.02 | 0.01 | 0.00 | 0.07 | 0.10 | 0.04 | 0.03 | 0.01 | 0.09 | 0.04 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.02 | 0.00 | - | 0.10 | 0.09 | 0.00 | 0.01 | 0.00 | 0.09 | 0.04 | 0.11 | 0.00 | - | 0 |
| Cyclopentane | 0.11 | 0.03 | 0.09 | 0.08 | 0.12 | 0.17 | 0.02 | 0.05 | 0.10 | 0.11 | 0.07 | 0.13 | 0.19 | 0.10 | 0.15 | 0.11 | 0.25 | 0.15 | 0.01 | 0.00 | 0.10 | 0.10 | 0.29 | - | 0.29 | 0.23 | 0.02 | 0.05 | 0.00 | 0.13 | 0.11 | 0.29 | 0.00 | 60000 | 0 |
| iso-Pentane | 1.30 | 0.40 | 1.03 | 1.01 | 1.93 | 3.49 | 1.05 | 0.96 | 1.38 | 1.48 | 1.32 | 2.71 | 3.34 | 1.52 | 1.72 | 1.18 | 3.91 | 1.15 | 0.26 | 0.31 | 1.39 | 1.46 | 2.06 | - | 4.61 | 4.24 | 0.48 | 0.76 | 0.27 | 3.02 | 1.72 | 4.61 | 0.26 | - | 0 |
| n-pentane | 0.76 | 0.17 | 0.71 | 0.62 | 1.03 | 2.26 | 0.70 | 0.53 | 0.82 | 0.85 | 0.73 | 2.44 | 3.13 | 1.36 | 0.90 | 0.56 | 1.95 | 0.58 | 0.11 | 0.15 | 0.81 | 0.89 | 1.24 | - | 4.01 | 2.96 | 0.36 | 0.39 | 0.11 | 2.60 | 1.16 | 4.01 | 0.11 | 60000 | 0 |
| t-2-pentene | 0.04 | 0.03 | 0.02 | 0.03 | 0.10 | 0.25 | 0.00 | 0.00 | 0.02 | 0.01 | 0.01 | 0.05 | 0.07 | 0.02 | 0.04 | 0.01 | 0.07 | 0.03 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.01 | 0.00 | - | 0.12 | 0.14 | 0.00 | 0.00 | 0.01 | 0.07 | 0.04 | 0.25 | 0.00 | - | 0 |
| 1-pentene | 0.01 | 0.00 | 0.00 | 0.01 | 0.04 | 0.11 | 0.00 | 0.00 | 0.01 | 0.00 | 0.00 | 0.02 | 0.01 | 0.00 | 0.00 | 0.01 | 0.10 | 0.01 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.02 | - | 0.04 | 0.12 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.06 | 0.02 | 0.12 | 0.00 | - | 0 |
| c-2-pentene | 0.01 | 0.00 | 0.01 | 0.01 | 0.05 | 0.13 | 0.00 | 0.00 | 0.01 | 0.00 | 0.01 | 0.02 | 0.02 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.06 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | - | 0.00 | 0.06 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.03 | 0.01 | 0.13 | 0.00 | - | 0 |
| 2,2-dimethylbutane | 0.01 | 0.00 | 0.00 | 0.01 | 0.00 | 0.03 | 0.00 | 0.02 | 0.02 | 0.01 | 0.00 | 0.03 | 0.03 | 0.01 | 0.03 | 0.01 | 0.02 | 0.01 | 0.00 | 0.00 | 0.01 | 0.01 | 0.03 | - | 0.09 | 0.04 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.05 | 0.02 | 0.09 | 0.00 | 60000 | 0 |
| 2,3-dimethylbutane | 0.15 | 0.04 | 0.08 | 0.12 | 0.14 | 0.18 | 0.09 | 0.05 | 0.12 | 0.14 | 0.13 | 0.13 | 0.19 | 0.11 | 0.18 | 0.13 | 0.30 | 0.15 | 0.00 | 0.02 | 0.14 | 0.12 | 0.35 | - | 0.28 | 0.31 | 0.00 | 0.08 | 0.01 | 0.17 | 0.13 | 0.35 | 0.00 | 60000 | 0 |
| 2-methylpentane | 0.52 | 0.14 | 0.38 | 0.39 | 0.66 | 1.07 | 0.58 | 0.48 | 0.73 | 0.72 | 0.59 | 0.88 | 1.11 | 0.55 | 0.63 | 0.44 | 1.14 | 0.57 | 0.05 | 0.11 | 0.70 | 0.68 | 1.67 | - | 1.65 | 1.56 | 0.15 | 0.26 | 0.05 | 1.15 | 0.68 | 1.67 | 0.05 | 60000 | 0 |
| 3-methylpentane | 0.36 | 0.08 | 0.25 | 0.26 | 0.33 | 0.60 | 0.57 | 0.33 | 0.58 | 0.56 | 0.45 | 0.54 | 0.74 | 0.36 | 0.40 | 0.30 | 0.74 | 0.43 | 0.02 | 0.06 | 0.53 | 0.53 | 1.26 | - | 1.12 | 0.96 | 0.09 | 0.16 | 0.02 | 0.61 | 0.46 | 1.26 | 0.02 | 60000 | 0 |
| iso-prene | 0.35 | 0.14 | 0.12 | 0.22 | 0.42 | 0.34 | 0.07 | 0.03 | 0.10 | 0.07 | 0.03 | 0.06 | 0.09 | 0.06 | 0.32 | 0.41 | 0.37 | 0.22 | 0.15 | 0.17 | 0.08 | 0.12 | 0.16 | - | 0.11 | 0.29 | 0.23 | 0.77 | 0.42 | 0.42 | 0.22 | 0.77 | 0.03 | - | 0 |
| 1-Hexene | 0.01 | 0.00 | 0.01 | 0.01 | 0.02 | 0.03 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.02 | 0.00 | 0.02 | 0.00 | 0.05 | 0.02 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.11 | - | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.02 | 0.01 | 0.00 | 0.01 | 0.11 | 0.00 | - | 0 |
| n-Hexane | 0.60 | 0.12 | 0.50 | 0.40 | 0.64 | 1.25 | 1.46 | 0.79 | 1.49 | 1.29 | 0.93 | 1.30 | 1.73 | 0.62 | 0.98 | 0.63 | 1.80 | 1.13 | 0.06 | 0.12 | 1.10 | 1.23 | 2.73 | - | 2.75 | 1.86 | 0.22 | 0.33 | 0.03 | 1.55 | 1.02 | 2.75 | 0.03 | 6000 | 0 |
| Methylcyclopentane | 0.41 | 0.07 | 0.38 | 0.29 | 0.39 | 0.55 | 0.51 | 0.27 | 0.56 | 0.50 | 0.41 | 0.42 | 0.67 | 0.32 | 0.51 | 0.51 | 1.21 | 0.45 | 0.03 | 0.06 | 0.58 | 0.55 | 0.90 | - | 0.85 | 0.83 | 0.19 | 0.24 | 0.05 | 1.12 | 0.48 | 1.21 | 0.03 | - | 0 |
| 2,4-Dimethylpentane | 0.03 | 0.00 | 0.00 | 0.02 | 0.05 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.02 | 0.00 | 0.00 | 0.01 | 0.00 | 0.01 | 0.12 | 0.05 | 0.05 | 0.08 | 0.00 | 0.00 | 0.01 | 0.03 | 0.00 | - | 0.01 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.02 | 0.12 | 0.00 | - | 0 |
| Benzene | 0.70 | 0.25 | 0.55 | 0.65 | 1.13 | 1.68 | 1.32 | 0.88 | 1.34 | 1.10 | 1.15 | 1.23 | 1.24 | 1.16 | 1.46 | 1.63 | 1.94 | 1.15 | 0.16 | 0.19 | 1.43 | 1.12 | 1.83 | - | 1.19 | 1.31 | 0.70 | 0.68 | 0.23 | 1.65 | 1.07 | 1.94 | 0.16 | 3000 | 0 |
| Cyclohexane | 0.46 | 0.03 | 0.84 | 0.50 | 0.08 | 0.19 | 0.11 | 0.15 | 0.21 | 0.18 | 0.43 | 0.23 | 0.18 | 0.16 | 0.25 | 0.12 | 0.33 | 0.28 | 0.04 | 0.11 | 0.22 | 0.14 | 0.49 | - | 0.27 | 0.26 | 0.01 | 0.07 | 0.00 | 0.18 | 0.22 | 0.84 | 0.00 | 36000 | 0 |
| 2-Methylhexane | 0.22 | 0.08 | 0.13 | 0.18 | 0.25 | 0.19 | 0.12 | 0.20 | 0.25 | 0.32 | 0.27 | 0.15 | 0.16 | 0.18 | 0.47 | 0.27 | 0.37 | 0.38 | 0.01 | 0.04 | 0.31 | 0.24 | 0.68 | - | 0.34 | 0.30 | 0.01 | 0.12 | 0.02 | 0.17 | 0.22 | 0.68 | 0.01 | - | 0 |
| 2,3-Dimethylpentane | 0.07 | 0.03 | 0.04 | 0.09 | 0.10 | 0.06 | 0.00 | 0.05 | 0.07 | 0.06 | 0.04 | 0.04 | 0.06 | 0.04 | 0.20 | 0.11 | 0.13 | 0.16 | 0.00 | 0.00 | 0.09 | 0.05 | 0.28 | - | 0.06 | 0.08 | 0.00 | 0.04 | 0.00 | 0.04 | 0.07 | 0.28 | 0.00 | - | 0 |
| 3-Methylhexane | 0.29 | 0.12 | 0.17 | 0.23 | 0.34 | 0.27 | 0.16 | 0.24 | 0.34 | 0.42 | 0.34 | 0.18 | 0.22 | 0.24 | 0.59 | 0.33 | 0.47 | 0.48 | 0.02 | 0.08 | 0.40 | 0.31 | 0.80 | - | 0.44 | 0.36 | 0.04 | 0.16 | 0.03 | 0.26 | 0.29 | 0.80 | 0.02 | - | 0 |
| 2,2,4-Trimethylpentane | 0.30 | 0.11 | 0.14 | 0.27 | 0.25 | 0.10 | 0.05 | 0.14 | 0.10 | 0.21 | 0.11 | 0.01 | 0.02 | 0.11 | 0.53 | 0.35 | 0.45 | 0.33 | 0.01 | 0.07 | 0.19 | 0.22 | 0.40 | - | 0.05 | 0.21 | 0.02 | 0.20 | 0.03 | 0.03 | 0.17 | 0.53 | 0.01 | - | 0 |
| n-Heptane | 0.24 | 0.08 | 0.13 | 0.21 | 0.37 | 0.38 | 0.17 | 0.22 | 0.31 | 0.35 | 0.31 | 0.31 | 0.33 | 0.27 | 0.45 | 0.27 | 0.47 | 0.39 | 0.02 | 0.07 | 0.38 | 0.28 | 0.70 | - | 0.69 | 0.52 | 0.06 | 0.17 | 0.02 | 0.43 | 0.30 | 0.70 | 0.02 | 56000 | 0 |
| Methylcyclohexane | 0.07 | 0.03 | 0.07 | 0.07 | 0.10 | 0.13 | 0.13 | 0.15 | 0.17 | 0.21 | 0.19 | 0.15 | 0.13 | 0.08 | 0.19 | 0.09 | 0.17 | 0.14 | 0.01 | 0.01 | 0.19 | 0.14 | 0.41 | - | 0.28 | 0.24 | 0.02 | 0.06 | 0.00 | 0.17 | 0.13 | 0.41 | 0.00 | 56000 | 0 |
| 2,3,4-Trimethylpentane | 0.13 | 0.06 | 0.05 | 0.13 | 0.11 | 0.05 | 0.03 | 0.02 | 0.03 | 0.06 | 0.03 | 0.01 | 0.01 | 0.04 | 0.21 | 0.15 | 0.17 | 0.14 | 0.02 | 0.03 | 0.06 | 0.06 | 0.17 | - | 0.03 | 0.06 | 0.01 | 0.09 | 0.03 | 0.02 | 0.07 | 0.21 | 0.01 | - | 0 |
| Toluene | 5.07 | 1.47 | 2.74 | 3.04 | 2.11 | 1.61 | 4.95 | 6.88 | 7.82 | 9.38 | 7.55 | 2.30 | 2.12 | 3.60 | 11.52 | 7.01 | 9.46 | 9.60 | 0.71 | 1.14 | 10.65 | 7.23 | 15.98 | - | 3.11 | 3.58 | 0.83 | 3.02 | 0.72 | 2.02 | 5.08 | 15.98 | 0.71 | 14000 | 0 |
| 2-Methylheptane | 0.04 | 0.02 | 0.02 | 0.05 | 0.06 | 0.07 | 0.00 | 0.01 | 0.01 | 0.03 | 0.00 | 0.05 | 0.07 | 0.03 | 0.07 | 0.04 | 0.08 | 0.07 | 0.00 | 0.00 | 0.02 | 0.03 | 0.14 | - | 0.12 | 0.09 | 0.00 | 0.04 | 0.02 | 0.07 | 0.04 | 0.14 | 0.00 | - | 0 |
| 3-Methylheptane | 0.05 | 0.03 | 0.02 | 0.06 | 0.09 | 0.07 | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.03 | 0.04 | 0.02 | 0.04 | 0.11 | 0.07 | 0.10 | 0.10 | 0.00 | 0.01 | 0.03 | 0.03 | 0.09 | - | 0.09 | 0.08 | 0.01 | 0.04 | 0.01 | 0.06 | 0.05 | 0.11 | 0.00 | - | 0 |
| n-Octane | 0.08 | 0.04 | 0.06 | 0.08 | 0.17 | 0.23 | 0.08 | 0.07 | 0.10 | 0.10 | 0.10 | 0.15 | 0.18 | 0.12 | 0.15 | 0.11 | 0.25 | 0.14 | 0.00 | 0.07 | 0.13 | 0.11 | 0.26 | - | 0.32 | 0.21 | 0.03 | 0.09 | 0.01 | 0.18 | 0.13 | 0.32 | 0.00 | 48000 | 0 |
| Ethylbenzene | 0.44 | 0.13 | 0.28 | 0.34 | 0.41 | 0.27 | 0.39 | 0.37 | 0.48 | 0.55 | 0.47 | 0.26 | 0.36 | 0.31 | 0.67 | 0.40 | 0.65 | 0.47 | 0.06 | 0.10 | 0.92 | 0.57 | 0.73 | - | 0.36 | 0.29 | 0.08 | 0.18 | 0.05 | 0.34 | 0.38 | 0.92 | 0.05 | 16000 | 0 |
| m,p-Xylene | 1.47 | 0.62 | 0.87 | 1.16 | 1.16 | 0.78 | 1.09 | 1.47 | 1.63 | 2.14 | 1.83 | 0.97 | 0.91 | 0.98 | 2.56 | 1.37 | 2.09 | 2.22 | 0.29 | 0.48 | 1.89 | 1.84 | 3.32 | - | 0.87 | 1.59 | 0.26 | 0.72 | 0.34 | 1.01 | 1.31 | 3.32 | 0.26 | 16000 | 0 |
| Styrene | 0.26 | 0.03 | 0.24 | 0.12 | 0.06 | 0.08 | 0.03 | 0.00 | 0.04 | 0.03 | 0.03 | 0.03 | 0.01 | 0.01 | 0.03 | 0.04 | 0.15 | 0.12 | 0.02 | 0.02 | 0.07 | 0.00 | 0.13 | - | 0.03 | 0.01 | 0.00 | 0.01 | 0.00 | 0.01 | 0.06 | 0.26 | 0.00 | 8000 | 0 |
| o-Xylene | 0.59 | 0.20 | 0.30 | 0.42 | 0.43 | 0.35 | 0.50 | 0.51 | 0.66 | 0.83 | 0.65 | 0.33 | 0.41 | 0.39 | 0.96 | 0.54 | 0.85 | 0.76 | 0.08 | 0.14 | 0.79 | 0.74 | 1.14 | - | 0.37 | 0.46 | 0.10 | 0.25 | 0.07 | 0.37 | 0.49 | 1.14 | 0.07 | 16000 | 0 |
| n-Nonane | 0.06 | 0.02 | 0.04 | 0.06 | 0.08 | 0.14 | 0.07 | 0.10 | 0.11 | 0.14 | 0.13 | 0.08 | 0.12 | 0.09 | 0.12 | 0.07 | 0.16 | 0.11 | 0.00 | 0.01 | 0.12 | 0.12 | 0.26 | - | 0.15 | 0.11 | 0.02 | 0.04 | 0.00 | 0.10 | 0.09 | 0.26 | 0.00 | - | 0 |
| Isopropylbenzene | 0.28 | 0.02 | 0.18 | 0.08 | 0.25 | 0.01 | 0.00 | 0.00 | 0.03 | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.00 | 0.01 | 0.10 | 0.08 | 0.12 | 0.10 | 0.06 | 0.00 | 0.05 | 0.02 | 0.05 | - | 0.00 | 0.06 | 0.01 | 0.03 | 0.01 | 0.21 | 0.06 | 0.28 | 0.00 | 9000 | 0 |
| n-Propylbenzene | 0.08 | 0.04 | 0.05 | 0.07 | 0.07 | 0.02 | 0.03 | 0.04 | 0.04 | 0.07 | 0.05 | 0.01 | 0.01 | 0.04 | 0.16 | 0.10 | 0.11 | 0.11 | 0.00 | 0.01 | 0.07 | 0.07 | 0.18 | - | 0.02 | 0.02 | 0.00 | 0.05 | 0.00 | 0.01 | 0.05 | 0.18 | 0.00 | - | 0 |
| m-Ethyltoluene | 0.31 | 0.15 | 0.15 | 0.24 | 0.23 | 0.19 | 0.12 | 0.18 | 0.19 | 0.30 | 0.25 | 0.06 | 0.04 | 0.18 | 0.52 | 0.35 | 0.47 | 0.41 | 0.03 | 0.07 | 0.30 | 0.26 | 0.54 | - | 0.13 | 0.12 | 0.03 | 0.15 | 0.05 | 0.09 | 0.21 | 0.54 | 0.03 | - | 0 |
| p-Ethyltoluene | 0.14 | 0.08 | 0.08 | 0.11 | 0.11 | 0.03 | 0.01 | 0.05 | 0.06 | 0.12 | 0.08 | 0.00 | 0.01 | 0.08 | 0.26 | 0.18 | 0.24 | 0.21 | 0.00 | 0.02 | 0.13 | 0.09 | 0.21 | - | 0.03 | 0.04 | 0.00 | 0.06 | 0.02 | 0.00 | 0.08 | 0.26 | 0.00 | - | 0 |
| 1,3,5-Trimethylbenzene | 0.14 | 0.06 | 0.07 | 0.11 | 0.10 | 0.06 | 0.01 | 0.06 | 0.06 | 0.09 | 0.05 | 0.02 | 0.01 | 0.07 | 0.24 | 0.14 | 0.19 | 0.18 | 0.01 | 0.02 | 0.09 | 0.07 | 0.26 | - | 0.04 | 0.04 | 0.00 | 0.05 | 0.01 | 0.01 | 0.08 | 0.26 | 0.00 | 4500 | 0 |
| o-Ethyltoluene | 0.12 | 0.06 | 0.06 | 0.09 | 0.11 | 0.06 | 0.04 | 0.06 | 0.07 | 0.13 | 0.08 | 0.02 | 0.01 | 0.06 | 0.23 | 0.16 | 0.21 | 0.17 | 0.01 | 0.03 | 0.12 | 0.09 | 0.24 | - | 0.05 | 0.05 | 0.00 | 0.05 | 0.02 | 0.02 | 0.08 | 0.24 | 0.00 | - | 0 |
| 1,2,4-Trimethylbenzene | 0.58 | 0.36 | 0.32 | 0.49 | 0.49 | 0.38 | 0.29 | 0.36 | 0.42 | 0.56 | 0.48 | 0.23 | 0.14 | 0.35 | 0.92 | 0.64 | 0.88 | 0.79 | 0.10 | 0.23 | 0.51 | 0.50 | 0.96 | - | 0.27 | 0.25 | 0.12 | 0.29 | 0.14 | 0.24 | 0.42 | 0.96 | 0.10 | 4500 | 0 |
| n-Decane | 0.09 | 0.03 | 0.08 | 0.08 | 0.12 | 0.13 | 0.16 | 0.12 | 0.16 | 0.19 | 0.15 | 0.10 | 0.09 | 0.10 | 0.68 | 0.31 | 0.23 | 0.17 | 0.01 | 0.02 | 0.17 | 0.18 | 0.34 | - | 0.17 | 0.10 | 0.02 | 0.04 | 0.01 | 0.09 | 0.14 | 0.68 | 0.01 | - | 0 |
| 1,2,3-Trimethylbenzene | 0.27 | 0.19 | 0.13 | 0.27 | 0.19 | 0.15 | 0.06 | 0.07 | 0.11 | 0.15 | 0.13 | 0.04 | 0.01 | 0.08 | 0.28 | 0.24 | 0.32 | 0.33 | 0.06 | 0.12 | 0.16 | 0.12 | 0.33 | - | 0.05 | 0.05 | 0.00 | 0.12 | 0.08 | 0.04 | 0.14 | 0.33 | 0.00 | 4500 | 0 |
| m-Diethylbenzene | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.01 | 0.01 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.01 | 0.01 | 0.02 | 0.02 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.03 | - | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.01 | 0.03 | 0.00 | - | 0 |
| p-Diethylbenzene | 0.08 | 0.02 | 0.05 | 0.06 | 0.06 | 0.02 | 0.01 | 0.03 | 0.03 | 0.04 | 0.04 | 0.01 | 0.00 | 0.02 | 0.11 | 0.06 | 0.10 | 0.09 | 0.00 | 0.01 | 0.05 | 0.06 | 0.17 | - | 0.01 | 0.02 | 0.00 | 0.02 | 0.02 | 0.03 | 0.04 | 0.17 | 0.00 | - | 0 |
| n-Undecane | 0.10 | 0.04 | 0.05 | 0.08 | 0.10 | 0.07 | 0.05 | 0.05 | 0.06 | 0.08 | 0.06 | 0.04 | 0.04 | 0.06 | 0.20 | 0.14 | 0.17 | 0.10 | 0.01 | 0.03 | 0.10 | 0.06 | 0.24 | - | 0.07 | 0.05 | 0.00 | 0.06 | 0.01 | 0.03 | 0.07 | 0.24 | 0.00 | - | 0 |
| n-Dodecane | 0.05 | 0.05 | 0.05 | 0.05 | 0.05 | 0.03 | 0.02 | 0.00 | 0.01 | 0.01 | 0.02 | 0.02 | 0.01 | 0.02 | 0.07 | 0.07 | 0.08 | 0.07 | 0.01 | 0.00 | 0.02 | 0.01 | 0.09 | - | 0.07 | 0.02 | 0.00 | 0.04 | 0.01 | 0.01 | 0.03 | 0.09 | 0.00 | - | 0 |

註:4/24季保養本日無監測資料。

# 104年第2季台西光化測站(VOC測站)逐日監測結果彙整表

報表名稱：台西光化測站(VOC測站)監測資料表

月份：104 年 5 月

單位:ppbC

| 項目/日期 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | MEAN | MAX | MIN | 法規值 | 超限次數 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ethane | 2.30 | 1.59 | 0.63 | 1.48 | 3.76 | 3.23 | 2.56 | 2.49 | 1.39 | 2.94 | 2.54 | 3.59 | 4.36 | 1.27 | 1.07 | 0.91 | 0.97 | 0.97 | 1.21 | 0.85 | 3.51 | 2.88 | 1.69 | 1.22 | 3.57 | 2.43 | 1.04 | 0.86 | 0.80 | 0.64 | 1.20 | 1.93 | 4.36 | 0.63 | - | 0 |
| Ethylene | 2.37 | 0.86 | 0.31 | 0.89 | 2.40 | 1.23 | 4.22 | 2.06 | 2.28 | 6.50 | 3.72 | 2.00 | 2.00 | 0.93 | 0.86 | 0.65 | 0.57 | 1.02 | 0.92 | 0.33 | 2.54 | 2.76 | 0.69 | 0.81 | 2.01 | 1.55 | 0.73 | 0.41 | 0.29 | 0.11 | 0.71 | 1.57 | 6.50 | 0.11 | - | 0 |
| Propane | 2.11 | 1.65 | 0.46 | 1.38 | 3.56 | 2.39 | 3.18 | 2.31 | 1.94 | 3.38 | 1.93 | 2.73 | 4.05 | 1.32 | 1.02 | 1.58 | 1.51 | 1.92 | 1.31 | 0.47 | 3.71 | 3.82 | 1.37 | 1.56 | 3.06 | 2.93 | 1.07 | 0.97 | 0.76 | 0.33 | 1.41 | 1.97 | 4.05 | 0.33 | 60000 | 0 |
| propylene | 3.79 | 0.35 | 0.14 | 0.30 | 4.06 | 2.00 | 1.89 | 0.85 | 0.93 | 5.53 | 2.50 | 0.77 | 0.63 | 0.46 | 0.46 | 0.36 | 0.36 | 0.50 | 0.44 | 0.20 | 0.99 | 1.63 | 0.23 | 0.51 | 1.33 | 0.49 | 0.20 | 0.22 | 0.15 | 0.07 | 0.40 | 1.06 | 5.53 | 0.07 | - | 0 |
| iso-Butane | 0.68 | 1.07 | 0.32 | 1.36 | 2.25 | 1.36 | 2.06 | 0.75 | 1.21 | 1.20 | 0.87 | 1.40 | 2.22 | 1.07 | 1.13 | 1.06 | 0.83 | 0.96 | 0.73 | 0.36 | 1.99 | 2.20 | 0.78 | 0.86 | 1.73 | 1.76 | 0.72 | 0.63 | 0.48 | 0.26 | 0.92 | 1.14 | 2.25 | 0.26 | - | 0 |
| n-Butane | 1.16 | 1.74 | 0.65 | 2.43 | 4.21 | 2.27 | 5.35 | 1.20 | 2.27 | 2.54 | 1.80 | 2.50 | 3.68 | 2.02 | 2.28 | 1.99 | 1.44 | 1.60 | 1.29 | 0.62 | 3.58 | 4.06 | 1.43 | 1.45 | 3.39 | 3.03 | 1.25 | 1.11 | 0.88 | 0.57 | 1.60 | 2.11 | 5.35 | 0.57 | 64000 | 0 |
| Acetylene | 0.85 | 0.97 | 0.24 | 0.60 | 1.36 | 0.89 | 0.91 | 0.90 | 0.62 | 0.79 | 0.65 | 1.35 | 1.96 | 0.68 | 0.56 | 0.61 | 0.60 | 0.73 | 0.66 | 0.34 | 1.50 | 1.43 | 0.75 | 0.60 | 0.90 | 1.39 | 0.60 | 0.43 | 0.37 | 0.17 | 0.82 | 0.81 | 1.96 | 0.17 | - | 0 |
| t-2-butene | 0.02 | 0.03 | 0.00 | 0.00 | 0.23 | 0.05 | 0.20 | 0.01 | 0.05 | 0.07 | 0.08 | 0.07 | 0.09 | 0.03 | 0.05 | 0.05 | 0.06 | 0.08 | 0.05 | 0.02 | 0.06 | 0.14 | 0.00 | 0.01 | 0.11 | 0.01 | 0.01 | 0.02 | 0.02 | 0.00 | 0.03 | 0.05 | 0.23 | 0.00 | - | 0 |
| 1-Butene | 0.13 | 0.08 | 0.03 | 0.02 | 0.34 | 0.14 | 0.41 | 0.09 | 0.08 | 0.19 | 0.55 | 0.27 | 0.24 | 0.11 | 0.10 | 0.09 | 0.09 | 0.14 | 0.11 | 0.02 | 0.31 | 0.45 | 0.05 | 0.11 | 0.34 | 0.09 | 0.02 | 0.06 | 0.03 | 0.03 | 0.10 | 0.16 | 0.55 | 0.02 | - | 0 |
| cis-2-Butene | 0.03 | 0.01 | 0.00 | 0.00 | 0.20 | 0.05 | 0.18 | 0.00 | 0.05 | 0.09 | 0.08 | 0.08 | 0.08 | 0.03 | 0.05 | 0.02 | 0.03 | 0.04 | 0.03 | 0.00 | 0.05 | 0.13 | 0.00 | 0.00 | 0.12 | 0.00 | 0.00 | 0.02 | 0.00 | 0.00 | 0.01 | 0.04 | 0.20 | 0.00 | - | 0 |
| Cyclopentane | 0.04 | 0.13 | 0.02 | 0.08 | 0.32 | 0.12 | 0.41 | 0.09 | 0.12 | 0.18 | 0.13 | 0.16 | 0.35 | 0.12 | 0.09 | 0.08 | 0.08 | 0.09 | 0.09 | 0.05 | 0.32 | 0.31 | 0.05 | 0.03 | 0.20 | 0.17 | 0.05 | 0.06 | 0.04 | 0.02 | 0.07 | 0.13 | 0.41 | 0.02 | 60000 | 0 |
| iso-Pentane | 1.05 | 1.16 | 0.24 | 0.76 | 5.25 | 2.42 | 10.55 | 1.34 | 1.79 | 2.68 | 1.90 | 2.60 | 3.33 | 1.08 | 0.90 | 0.89 | 0.84 | 1.27 | 0.75 | 0.41 | 2.57 | 2.87 | 0.76 | 0.75 | 3.43 | 1.73 | 0.67 | 0.55 | 0.43 | 0.19 | 0.87 | 1.81 | 10.55 | 0.19 | - | 0 |
| n-pentane | 0.62 | 0.50 | 0.10 | 0.34 | 2.91 | 1.34 | 4.79 | 0.68 | 1.24 | 2.29 | 1.74 | 1.63 | 1.72 | 0.75 | 0.57 | 0.31 | 0.34 | 0.45 | 0.34 | 0.18 | 1.48 | 1.70 | 0.38 | 0.41 | 2.05 | 0.92 | 0.32 | 0.24 | 0.19 | 0.09 | 0.37 | 1.00 | 4.79 | 0.09 | 60000 | 0 |
| t-2-pentene | 0.01 | 0.01 | 0.00 | 0.00 | 0.28 | 0.09 | 0.31 | 0.01 | 0.06 | 0.06 | 0.06 | 0.09 | 0.07 | 0.02 | 0.03 | 0.03 | 0.02 | 0.05 | 0.04 | 0.00 | 0.06 | 0.09 | 0.00 | 0.01 | 0.13 | 0.01 | 0.02 | 0.01 | 0.01 | 0.00 | 0.00 | 0.05 | 0.31 | 0.00 | - | 0 |
| 1-pentene | 0.02 | 0.00 | 0.01 | 0.00 | 0.20 | 0.07 | 0.25 | 0.02 | 0.02 | 0.04 | 0.03 | 0.07 | 0.07 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.01 | 0.02 | 0.00 | 0.04 | 0.02 | 0.00 | 0.00 | 0.09 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.03 | 0.25 | 0.00 | - | 0 |
| c-2-pentene | 0.00 | 0.01 | 0.00 | 0.00 | 0.19 | 0.05 | 0.19 | 0.00 | 0.05 | 0.01 | 0.00 | 0.05 | 0.06 | 0.00 | 0.01 | 0.00 | 0.00 | 0.01 | 0.02 | 0.00 | 0.03 | 0.03 | 0.00 | 0.00 | 0.06 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.02 | 0.19 | 0.00 | - | 0 |
| 2,2-dimethylbutane | 0.01 | 0.00 | 0.00 | 0.01 | 0.05 | 0.02 | 0.09 | 0.00 | 0.00 | 0.03 | 0.00 | 0.02 | 0.07 | 0.01 | 0.02 | 0.00 | 0.00 | 0.01 | 0.00 | 0.00 | 0.04 | 0.03 | 0.00 | 0.00 | 0.01 | 0.01 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.01 | 0.09 | 0.00 | 60000 | 0 |
| 2,3-dimethylbutane | 0.06 | 0.11 | 0.03 | 0.07 | 0.38 | 0.14 | 0.92 | 0.09 | 0.16 | 0.21 | 0.13 | 0.20 | 0.31 | 0.13 | 0.08 | 0.11 | 0.08 | 0.09 | 0.11 | 0.03 | 0.28 | 0.26 | 0.06 | 0.07 | 0.24 | 0.23 | 0.09 | 0.09 | 0.05 | 0.02 | 0.07 | 0.16 | 0.92 | 0.02 | 60000 | 0 |
| 2-methylpentane | 0.36 | 0.39 | 0.09 | 0.33 | 1.91 | 0.75 | 2.50 | 0.43 | 0.76 | 1.33 | 0.93 | 0.92 | 1.41 | 0.48 | 0.43 | 0.39 | 0.27 | 0.35 | 0.43 | 0.19 | 1.22 | 1.20 | 0.34 | 0.40 | 1.34 | 0.96 | 0.39 | 0.38 | 0.22 | 0.09 | 0.32 | 0.69 | 2.50 | 0.09 | 60000 | 0 |
| 3-methylpentane | 0.17 | 0.25 | 0.05 | 0.22 | 1.18 | 0.41 | 1.44 | 0.26 | 0.48 | 0.90 | 0.58 | 0.62 | 0.98 | 0.31 | 0.28 | 0.27 | 0.18 | 0.22 | 0.30 | 0.14 | 0.85 | 0.69 | 0.23 | 0.26 | 0.75 | 0.66 | 0.27 | 0.28 | 0.15 | 0.06 | 0.18 | 0.44 | 1.44 | 0.05 | 60000 | 0 |
| iso-prene | 0.29 | 0.28 | 0.31 | 0.41 | 0.14 | 1.22 | 0.52 | 0.57 | 1.09 | 0.42 | 0.37 | 0.54 | 0.49 | 0.47 | 0.33 | 0.82 | 1.17 | 0.35 | 0.39 | 0.15 | 0.65 | 0.72 | 0.19 | 0.15 | 0.45 | 0.31 | 0.24 | 0.25 | 0.28 | 0.19 | 0.38 | 0.46 | 1.22 | 0.14 | - | 0 |
| 1-Hexene | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.01 | 0.03 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.01 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.01 | 0.00 | 0.03 | 0.00 | - | 0 |
| n-Hexane | 0.50 | 0.50 | 0.07 | 0.43 | 2.50 | 1.09 | 2.84 | 0.57 | 0.93 | 2.57 | 1.81 | 1.27 | 2.66 | 0.68 | 0.58 | 0.39 | 0.24 | 0.35 | 0.56 | 0.14 | 2.10 | 1.82 | 0.32 | 0.41 | 1.56 | 1.63 | 0.40 | 0.45 | 0.22 | 0.08 | 0.22 | 0.96 | 2.84 | 0.07 | 6000 | 0 |
| Methylcyclopentane | 0.37 | 0.34 | 0.08 | 0.23 | 0.93 | 0.37 | 1.26 | 0.32 | 0.47 | 1.05 | 1.02 | 0.86 | 0.95 | 0.40 | 0.33 | 0.23 | 0.16 | 0.19 | 0.25 | 0.09 | 0.85 | 0.74 | 0.20 | 0.23 | 1.07 | 0.65 | 0.25 | 0.21 | 0.11 | 0.04 | 0.20 | 0.47 | 1.26 | 0.04 | - | 0 |
| 2,4-Dimethylpentane | 0.00 | 0.02 | 0.00 | 0.01 | 0.02 | 0.00 | 0.05 | 0.00 | 0.01 | 0.00 | 0.00 | 0.02 | 0.20 | 0.02 | 0.00 | 0.02 | 0.01 | 0.01 | 0.03 | 0.00 | 0.16 | 0.16 | 0.01 | 0.01 | 0.00 | 0.09 | 0.00 | 0.01 | 0.00 | 0.00 | 0.02 | 0.03 | 0.20 | 0.00 | - | 0 |
| Benzene | 1.17 | 0.82 | 0.26 | 0.40 | 1.70 | 1.42 | 1.65 | 1.19 | 1.05 | 1.42 | 1.33 | 1.80 | 2.15 | 0.57 | 0.58 | 0.45 | 0.42 | 0.63 | 0.51 | 0.17 | 1.67 | 1.81 | 0.56 | 0.54 | 1.51 | 1.07 | 0.39 | 0.25 | 0.18 | 0.11 | 0.43 | 0.91 | 2.15 | 0.11 | 3000 | 0 |
| Cyclohexane | 0.02 | 0.09 | 0.07 | 0.07 | 0.44 | 0.12 | 0.26 | 0.06 | 0.22 | 0.26 | 0.12 | 0.19 | 0.45 | 0.43 | 0.37 | 0.08 | 0.03 | 0.26 | 0.22 | 0.05 | 0.85 | 0.77 | 0.19 | 0.12 | 0.27 | 0.60 | 0.20 | 0.18 | 0.09 | 0.02 | 0.03 | 0.23 | 0.85 | 0.02 | 36000 | 0 |
| 2-Methylhexane | 0.06 | 0.24 | 0.05 | 0.17 | 0.70 | 0.27 | 0.41 | 0.16 | 0.29 | 0.19 | 0.11 | 0.28 | 0.84 | 0.26 | 0.20 | 0.25 | 0.16 | 0.20 | 0.24 | 0.07 | 1.05 | 0.87 | 0.15 | 0.10 | 0.37 | 0.62 | 0.13 | 0.16 | 0.10 | 0.03 | 0.17 | 0.29 | 1.05 | 0.03 | - | 0 |
| 2,3-Dimethylpentane | 0.02 | 0.10 | 0.02 | 0.04 | 0.28 | 0.10 | 0.15 | 0.06 | 0.11 | 0.05 | 0.01 | 0.06 | 0.36 | 0.11 | 0.07 | 0.10 | 0.04 | 0.07 | 0.09 | 0.02 | 0.46 | 0.34 | 0.01 | 0.02 | 0.10 | 0.24 | 0.04 | 0.06 | 0.04 | 0.01 | 0.08 | 0.10 | 0.46 | 0.01 | - | 0 |
| 3-Methylhexane | 0.10 | 0.29 | 0.08 | 0.23 | 0.85 | 0.33 | 0.52 | 0.18 | 0.35 | 0.25 | 0.16 | 0.40 | 1.01 | 0.32 | 0.25 | 0.31 | 0.22 | 0.26 | 0.31 | 0.13 | 1.21 | 1.06 | 0.19 | 0.13 | 0.43 | 0.78 | 0.18 | 0.23 | 0.14 | 0.04 | 0.26 | 0.36 | 1.21 | 0.04 | - | 0 |
| 2,2,4-Trimethylpentane | 0.11 | 0.34 | 0.07 | 0.16 | 0.48 | 0.20 | 0.25 | 0.17 | 0.23 | 0.04 | 0.03 | 0.17 | 0.65 | 0.27 | 0.21 | 0.27 | 0.20 | 0.25 | 0.23 | 0.12 | 0.63 | 0.62 | 0.17 | 0.12 | 0.28 | 0.56 | 0.19 | 0.15 | 0.10 | 0.05 | 0.29 | 0.25 | 0.65 | 0.03 | - | 0 |
| n-Heptane | 0.12 | 0.25 | 0.06 | 0.16 | 0.83 | 0.37 | 0.60 | 0.22 | 0.39 | 0.44 | 0.27 | 0.40 | 0.80 | 0.28 | 0.22 | 0.23 | 0.19 | 0.20 | 0.24 | 0.09 | 0.93 | 0.84 | 0.15 | 0.14 | 0.55 | 0.61 | 0.14 | 0.17 | 0.08 | 0.04 | 0.17 | 0.33 | 0.93 | 0.04 | 56000 | 0 |
| Methylcyclohexane | 0.03 | 0.07 | 0.03 | 0.08 | 0.39 | 0.16 | 0.35 | 0.08 | 0.14 | 0.17 | 0.13 | 0.17 | 0.93 | 0.08 | 0.08 | 0.13 | 0.06 | 0.06 | 0.12 | 0.02 | 0.49 | 0.61 | 0.04 | 0.04 | 0.28 | 0.23 | 0.05 | 0.10 | 0.04 | 0.04 | 0.04 | 0.17 | 0.93 | 0.02 | 56000 | 0 |
| 2,3,4-Trimethylpentane | 0.04 | 0.13 | 0.03 | 0.07 | 0.19 | 0.06 | 0.10 | 0.06 | 0.12 | 0.03 | 0.00 | 0.05 | 0.26 | 0.11 | 0.09 | 0.13 | 0.08 | 0.11 | 0.12 | 0.04 | 0.23 | 0.22 | 0.07 | 0.04 | 0.08 | 0.22 | 0.08 | 0.09 | 0.05 | 0.03 | 0.12 | 0.10 | 0.26 | 0.00 | - | 0 |
| Toluene | 2.13 | 5.48 | 1.19 | 5.27 | 18.19 | 6.89 | 3.98 | 4.56 | 4.84 | 3.23 | 1.73 | 8.29 | 25.75 | 6.04 | 5.25 | 5.26 | 3.30 | 2.72 | 5.39 | 2.69 | 31.75 | 19.90 | 3.18 | 1.76 | 7.53 | 14.94 | 2.58 | 3.18 | 2.06 | 1.09 | 2.87 | 6.87 | 31.75 | 1.09 | 14000 | 0 |
| 2-Methylheptane | 0.02 | 0.06 | 0.02 | 0.02 | 0.13 | 0.09 | 0.10 | 0.04 | 0.06 | 0.07 | 0.04 | 0.04 | 0.13 | 0.07 | 0.01 | 0.05 | 0.04 | 0.05 | 0.03 | 0.01 | 0.21 | 0.11 | 0.02 | 0.01 | 0.10 | 0.09 | 0.03 | 0.02 | 0.01 | 0.01 | 0.02 | 0.06 | 0.21 | 0.01 | - | 0 |
| 3-Methylheptane | 0.03 | 0.06 | 0.02 | 0.01 | 0.12 | 0.07 | 0.12 | 0.04 | 0.07 | 0.07 | 0.03 | 0.05 | 0.16 | 0.06 | 0.06 | 0.07 | 0.05 | 0.06 | 0.07 | 0.01 | 0.18 | 0.15 | 0.03 | 0.02 | 0.11 | 0.12 | 0.03 | 0.03 | 0.02 | 0.01 | 0.05 | 0.06 | 0.18 | 0.01 | - | 0 |
| n-Octane | 0.06 | 0.08 | 0.02 | 0.05 | 0.29 | 0.14 | 0.30 | 0.08 | 0.13 | 0.19 | 0.17 | 0.13 | 0.25 | 0.09 | 0.08 | 0.08 | 0.09 | 0.08 | 0.09 | 0.02 | 0.28 | 0.28 | 0.04 | 0.06 | 0.24 | 0.16 | 0.05 | 0.05 | 0.03 | 0.01 | 0.05 | 0.12 | 0.30 | 0.01 | 48000 | 0 |
| Ethylbenzene | 0.30 | 0.32 | 0.09 | 0.26 | 0.89 | 0.32 | 0.59 | 0.29 | 0.37 | 0.31 | 0.28 | 0.57 | 0.97 | 0.43 | 0.38 | 0.31 | 0.24 | 0.26 | 0.35 | 0.17 | 1.21 | 0.91 | 0.29 | 0.23 | 0.46 | 0.88 | 0.21 | 0.26 | 0.16 | 0.06 | 0.29 | 0.41 | 1.21 | 0.06 | 16000 | 0 |
| m,p-Xylene | 0.89 | 1.02 | 0.50 | 0.82 | 2.89 | 0.97 | 1.62 | 0.86 | 1.37 | 1.37 | 0.81 | 1.44 | 3.38 | 1.50 | 1.22 | 1.29 | 0.96 | 0.92 | 1.16 | 0.65 | 5.16 | 3.30 | 1.08 | 0.74 | 1.36 | 2.40 | 0.69 | 0.82 | 0.67 | 0.33 | 0.98 | 1.39 | 5.16 | 0.33 | 16000 | 0 |
| Styrene | 0.00 | 0.01 | 0.00 | 0.00 | 0.07 | 0.02 | 0.11 | 0.00 | 0.04 | 0.02 | 0.01 | 0.00 | 0.00 | 0.15 | 0.18 | 0.05 | 0.06 | 0.12 | 0.11 | 0.04 | 0.18 | 0.15 | 0.01 | 0.01 | 0.02 | 0.06 | 0.02 | 0.06 | 0.04 | 0.01 | 0.02 | 0.05 | 0.18 | 0.00 | 8000 | 0 |
| o-Xylene | 0.31 | 0.41 | 0.13 | 0.31 | 1.12 | 0.35 | 0.51 | 0.32 | 0.44 | 0.41 | 0.35 | 0.49 | 1.28 | 0.53 | 0.42 | 0.47 | 0.33 | 0.37 | 0.45 | 0.24 | 1.86 | 1.25 | 0.31 | 0.27 | 0.56 | 1.02 | 0.25 | 0.31 | 0.22 | 0.09 | 0.39 | 0.51 | 1.86 | 0.09 | 16000 | 0 |
| n-Nonane | 0.03 | 0.04 | 0.01 | 0.05 | 0.23 | 0.08 | 0.12 | 0.05 | 0.09 | 0.11 | 0.09 | 0.08 | 0.17 | 0.07 | 0.05 | 0.04 | 0.03 | 0.03 | 0.06 | 0.02 | 0.22 | 0.16 | 0.01 | 0.02 | 0.17 | 0.11 | 0.01 | 0.03 | 0.01 | 0.00 | 0.01 | 0.07 | 0.23 | 0.00 | - | 0 |
| Isopropylbenzene | 0.08 | 0.04 | 0.00 | 0.02 | 0.06 | 0.04 | 0.04 | 0.04 | 0.07 | 0.07 | 0.06 | 0.07 | 0.04 | 0.15 | 0.18 | 0.02 | 0.01 | 0.01 | 0.02 | 0.00 | 0.08 | 0.14 | 0.01 | 0.04 | 0.15 | 0.07 | 0.02 | 0.02 | 0.01 | 0.00 | 0.01 | 0.05 | 0.18 | 0.00 | 9000 | 0 |
| n-Propylbenzene | 0.03 | 0.08 | 0.02 | 0.05 | 0.13 | 0.04 | 0.05 | 0.04 | 0.07 | 0.01 | 0.01 | 0.04 | 0.15 | 0.08 | 0.04 | 0.07 | 0.08 | 0.07 | 0.08 | 0.01 | 0.18 | 0.14 | 0.04 | 0.03 | 0.06 | 0.16 | 0.03 | 0.05 | 0.04 | 0.01 | 0.06 | 0.06 | 0.18 | 0.01 | - | 0 |
| m-Ethyltoluene | 0.14 | 0.28 | 0.07 | 0.14 | 0.40 | 0.13 | 0.20 | 0.14 | 0.25 | 0.08 | 0.07 | 0.12 | 0.48 | 0.32 | 0.21 | 0.28 | 0.27 | 0.29 | 0.30 | 0.09 | 0.60 | 0.47 | 0.14 | 0.15 | 0.23 | 0.41 | 0.14 | 0.18 | 0.17 | 0.06 | 0.27 | 0.23 | 0.60 | 0.06 | - | 0 |
| p-Ethyltoluene | 0.05 | 0.16 | 0.03 | 0.05 | 0.21 | 0.05 | 0.05 | 0.06 | 0.12 | 0.02 | 0.00 | 0.05 | 0.22 | 0.17 | 0.09 | 0.15 | 0.12 | 0.12 | 0.17 | 0.01 | 0.29 | 0.23 | 0.03 | 0.05 | 0.08 | 0.22 | 0.05 | 0.08 | 0.06 | 0.03 | 0.11 | 0.10 | 0.29 | 0.00 | - | 0 |
| 1,3,5-Trimethylbenzene | 0.05 | 0.13 | 0.03 | 0.03 | 0.14 | 0.03 | 0.07 | 0.04 | 0.11 | 0.02 | 0.01 | 0.03 | 0.20 | 0.15 | 0.10 | 0.12 | 0.11 | 0.13 | 0.14 | 0.01 | 0.27 | 0.19 | 0.01 | 0.02 | 0.05 | 0.10 | 0.05 | 0.08 | 0.07 | 0.02 | 0.06 | 0.08 | 0.27 | 0.01 | 4500 | 0 |
| o-Ethyltoluene | 0.05 | 0.12 | 0.02 | 0.05 | 0.18 | 0.05 | 0.08 | 0.05 | 0.11 | 0.02 | 0.01 | 0.05 | 0.23 | 0.12 | 0.08 | 0.11 | 0.13 | 0.15 | 0.14 | 0.02 | 0.26 | 0.19 | 0.04 | 0.05 | 0.08 | 0.20 | 0.05 | 0.06 | 0.07 | 0.01 | 0.09 | 0.09 | 0.26 | 0.01 | - | 0 |
| 1,2,4-Trimethylbenzene | 0.29 | 0.52 | 0.15 | 0.26 | 0.69 | 0.31 | 0.48 | 0.26 | 0.56 | 0.28 | 0.22 | 0.27 | 0.85 | 0.61 | 0.45 | 0.57 | 0.60 | 0.64 | 0.63 | 0.23 | 1.03 | 0.84 | 0.28 | 0.32 | 0.43 | 0.75 | 0.36 | 0.37 | 0.41 | 0.16 | 0.46 | 0.46 | 1.03 | 0.15 | 4500 | 0 |
| n-Decane | 0.04 | 0.06 | 0.03 | 0.18 | 0.25 | 0.09 | 0.13 | 0.06 | 0.09 | 0.15 | 0.13 | 0.10 | 0.22 | 0.11 | 0.09 | 0.09 | 0.05 | 0.05 | 0.09 | 0.03 | 0.33 | 0.24 | 0.05 | 0.06 | 0.15 | 0.17 | 0.05 | 0.05 | 0.05 | 0.02 | 0.05 | 0.11 | 0.33 | 0.02 | - | 0 |
| 1,2,3-Trimethylbenzene | 0.07 | 0.23 | 0.12 | 0.11 | 0.20 | 0.10 | 0.16 | 0.08 | 0.22 | 0.03 | 0.02 | 0.06 | 0.28 | 0.30 | 0.26 | 0.30 | 0.31 | 0.35 | 0.30 | 0.06 | 0.45 | 0.35 | 0.12 | 0.09 | 0.16 | 0.26 | 0.14 | 0.17 | 0.20 | 0.12 | 0.14 | 0.19 | 0.45 | 0.02 | 4500 | 0 |
| m-Diethylbenzene | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.01 | 0.01 | 0.00 | 0.01 | 0.01 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.04 | 0.01 | 0.00 | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.00 | 0.03 | 0.02 | 0.00 | 0.01 | 0.00 | 0.02 | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.00 | 0.00 | 0.01 | 0.04 | 0.00 | - | 0 |
| p-Diethylbenzene | 0.02 | 0.05 | 0.01 | 0.01 | 0.08 | 0.02 | 0.03 | 0.04 | 0.05 | 0.02 | 0.03 | 0.03 | 0.12 | 0.08 | 0.05 | 0.06 | 0.06 | 0.04 | 0.06 | 0.02 | 0.16 | 0.13 | 0.01 | 0.04 | 0.08 | 0.08 | 0.04 | 0.04 | 0.03 | 0.01 | 0.05 | 0.05 | 0.16 | 0.01 | - | 0 |
| n-Undecane | 0.03 | 0.07 | 0.02 | 0.35 | 0.21 | 0.06 | 0.14 | 0.04 | 0.09 | 0.07 | 0.03 | 0.05 | 0.27 | 0.09 | 0.10 | 0.10 | 0.08 | 0.15 | 0.08 | 0.04 | 0.26 | 0.22 | 0.05 | 0.09 | 0.14 | 0.17 | 0.07 | 0.07 | 0.05 | 0.03 | 0.07 | 0.11 | 0.35 | 0.02 | - | 0 |
| n-Dodecane | 0.01 | 0.05 | 0.02 | 0.42 | 0.24 | 0.07 | 0.10 | 0.04 | 0.06 | 0.05 | 0.05 | 0.02 | 0.19 | 0.09 | 0.06 | 0.07 | 0.07 | 0.07 | 0.06 | 0.02 | 0.12 | 0.08 | 0.01 | 0.04 | 0.06 | 0.09 | 0.04 | 0.04 | 0.03 | 0.02 | 0.03 | 0.08 | 0.42 | 0.01 | - | 0 |

# 104年第2季台西光化測站(VOC測站)逐日監測結果彙整表

報表名稱：台西光化測站(VOC測站)監測資料表

月份：104 年 6 月

單位:ppbC

| 項目/日期 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | MEAN | MAX | MIN | 法規值 | 超限次數 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ethane | 0.99 | 0.99 | 1.09 | 0.74 | 0.75 | 1.27 | 1.06 | 0.55 | 0.66 | 0.76 | 0.53 | 0.44 | 0.58 | 0.93 | 1.16 | 0.90 | 1.05 | 0.88 | 0.96 | 1.13 | 1.78 | 1.62 | 1.14 | 1.04 | 0.95 | 0.95 | 0.88 | 0.82 | 0.89 | 1.02 | 0.95 | 1.78 | 0.44 | - | 0 |
| Ethylene | 0.74 | 0.94 | 1.29 | 0.60 | 0.62 | 1.81 | 1.32 | 0.56 | 0.44 | 0.51 | 0.36 | 0.42 | 0.51 | 0.66 | 1.26 | 0.90 | 1.01 | 0.72 | 0.62 | 1.29 | 2.66 | 1.88 | 0.86 | 0.82 | 0.72 | 0.66 | 0.60 | 0.23 | 0.49 | 0.59 | 0.87 | 2.66 | 0.23 | - | 0 |
| Propane | 1.49 | 1.62 | 1.85 | 1.14 | 1.10 | 2.72 | 2.68 | 0.96 | 1.02 | 1.30 | 0.81 | 0.81 | 2.04 | 0.94 | 2.18 | 1.38 | 1.19 | 1.00 | 1.07 | 1.76 | 2.79 | 2.45 | 1.83 | 1.18 | 0.79 | 0.58 | 0.52 | 0.51 | 0.70 | 0.76 | 1.37 | 2.79 | 0.51 | 60000 | 0 |
| propylene | 0.34 | 0.51 | 0.68 | 0.32 | 0.29 | 0.89 | 0.67 | 0.27 | 0.20 | 0.21 | 0.19 | 0.25 | 0.28 | 0.32 | 0.71 | 0.59 | 0.67 | 0.31 | 0.27 | 1.19 | 4.83 | 0.87 | 0.45 | 0.47 | 0.36 | 0.24 | 0.21 | 0.09 | 0.18 | 0.23 | 0.57 | 4.83 | 0.09 | - | 0 |
| iso-Butane | 0.99 | 1.13 | 1.06 | 0.79 | 0.75 | 2.06 | 1.74 | 0.80 | 0.63 | 0.70 | 0.48 | 0.48 | 1.04 | 0.89 | 1.35 | 1.13 | 1.03 | 0.76 | 0.79 | 0.69 | 1.14 | 1.30 | 1.18 | 1.00 | 0.60 | 0.49 | 0.55 | 0.41 | 0.45 | 0.49 | 0.90 | 2.06 | 0.41 | - | 0 |
| n-Butane | 1.69 | 2.19 | 1.75 | 1.37 | 1.36 | 3.59 | 3.03 | 1.55 | 1.18 | 1.27 | 0.88 | 0.91 | 2.58 | 1.74 | 2.37 | 2.05 | 1.90 | 1.35 | 1.48 | 1.38 | 2.16 | 2.41 | 2.16 | 1.85 | 1.14 | 0.91 | 1.07 | 0.86 | 0.83 | 0.90 | 1.66 | 3.59 | 0.83 | 64000 | 0 |
| Acetylene | 0.64 | 0.83 | 0.65 | 0.50 | 0.57 | 1.80 | 1.28 | 0.51 | 0.44 | 0.53 | 0.48 | 0.33 | 0.46 | 0.54 | 0.97 | 0.72 | 0.75 | 0.73 | 0.78 | 0.43 | 0.92 | 1.16 | 0.92 | 0.84 | 0.71 | 0.55 | 0.52 | 0.43 | 0.66 | 0.74 | 0.71 | 1.80 | 0.33 | - | 0 |
| t-2-butene | 0.06 | 0.06 | 0.07 | 0.11 | 0.04 | 0.14 | 0.14 | 0.05 | 0.05 | 0.04 | 0.02 | 0.06 | 0.05 | 0.04 | 0.15 | 0.09 | 0.03 | 0.06 | 0.05 | 0.05 | 0.06 | 0.06 | 0.06 | 0.01 | 0.01 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.02 | 0.03 | 0.05 | 0.15 | 0.00 | - | 0 |
| 1-Butene | 0.08 | 0.11 | 0.14 | 0.11 | 0.05 | 0.27 | 0.20 | 0.08 | 0.07 | 0.06 | 0.05 | 0.07 | 0.08 | 0.08 | 0.20 | 0.13 | 0.13 | 0.08 | 0.06 | 0.16 | 0.40 | 0.20 | 0.10 | 0.13 | 0.11 | 0.05 | 0.06 | 0.02 | 0.04 | 0.05 | 0.11 | 0.40 | 0.02 | - | 0 |
| cis-2-Butene | 0.04 | 0.03 | 0.08 | 0.06 | 0.03 | 0.08 | 0.08 | 0.01 | 0.02 | 0.03 | 0.02 | 0.02 | 0.03 | 0.01 | 0.10 | 0.10 | 0.03 | 0.02 | 0.02 | 0.04 | 0.07 | 0.03 | 0.02 | 0.01 | 0.01 | 0.00 | 0.01 | 0.00 | 0.01 | 0.03 | 0.03 | 0.10 | 0.00 | - | 0 |
| Cyclopentane | 0.09 | 0.10 | 0.13 | 0.29 | 0.07 | 0.24 | 0.28 | 0.06 | 0.07 | 0.08 | 0.08 | 0.05 | 0.09 | 0.05 | 0.15 | 0.11 | 0.10 | 0.07 | 0.10 | 0.05 | 0.22 | 0.14 | 0.12 | 0.10 | 0.06 | 0.06 | 0.06 | 0.00 | 0.03 | 0.08 | 0.10 | 0.29 | 0.00 | 60000 | 0 |
| iso-Pentane | 1.08 | 0.99 | 1.06 | 1.90 | 0.71 | 3.04 | 2.78 | 0.73 | 0.77 | 0.67 | 0.55 | 0.61 | 1.08 | 0.69 | 2.05 | 1.12 | 0.96 | 0.85 | 0.76 | 1.32 | 2.50 | 2.17 | 1.30 | 0.93 | 0.70 | 0.66 | 0.54 | 0.33 | 0.50 | 0.65 | 1.13 | 3.04 | 0.33 | - | 0 |
| n-pentane | 0.39 | 0.59 | 0.59 | 0.53 | 0.27 | 1.16 | 0.95 | 0.30 | 0.26 | 0.32 | 0.28 | 0.22 | 0.92 | 0.37 | 0.86 | 0.69 | 0.69 | 0.40 | 0.40 | 0.56 | 1.47 | 0.96 | 0.65 | 0.48 | 0.45 | 0.47 | 0.34 | 0.20 | 0.29 | 0.42 | 0.55 | 1.47 | 0.20 | 60000 | 0 |
| t-2-pentene | 0.04 | 0.05 | 0.04 | 0.08 | 0.03 | 0.08 | 0.10 | 0.02 | 0.03 | 0.03 | 0.02 | 0.02 | 0.04 | 0.02 | 0.12 | 0.07 | 0.00 | 0.01 | 0.02 | 0.06 | 0.13 | 0.03 | 0.04 | 0.00 | 0.01 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.04 | 0.13 | 0.00 | - | 0 |
| 1-pentene | 0.00 | 0.01 | 0.04 | 0.01 | 0.00 | 0.03 | 0.03 | 0.01 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.03 | 0.08 | 0.02 | 0.01 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.01 | 0.08 | 0.00 | - | 0 |
| c-2-pentene | 0.02 | 0.00 | 0.00 | 0.02 | 0.00 | 0.04 | 0.04 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.01 | 0.00 | 0.00 | 0.03 | 0.01 | 0.00 | 0.02 | 0.01 | 0.04 | 0.07 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.01 | 0.07 | 0.00 | - | 0 |
| 2,2-dimethylbutane | 0.01 | 0.01 | 0.03 | 0.01 | 0.00 | 0.03 | 0.06 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.02 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.02 | 0.02 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.01 | 0.01 | 0.06 | 0.00 | 60000 | 0 |
| 2,3-dimethylbutane | 0.09 | 0.11 | 0.15 | 0.10 | 0.07 | 0.30 | 0.25 | 0.07 | 0.07 | 0.10 | 0.11 | 0.05 | 0.09 | 0.06 | 0.17 | 0.13 | 0.08 | 0.08 | 0.11 | 0.09 | 0.18 | 0.16 | 0.13 | 0.11 | 0.06 | 0.06 | 0.04 | 0.02 | 0.07 | 0.09 | 0.11 | 0.30 | 0.02 | 60000 | 0 |
| 2-methylpentane | 0.32 | 0.40 | 0.59 | 0.39 | 0.34 | 1.09 | 0.86 | 0.26 | 0.27 | 0.51 | 0.51 | 0.17 | 0.44 | 0.24 | 0.59 | 0.55 | 0.42 | 0.39 | 0.44 | 0.40 | 0.83 | 0.58 | 0.49 | 0.42 | 0.31 | 0.27 | 0.18 | 0.10 | 0.42 | 0.36 | 0.44 | 1.09 | 0.10 | 60000 | 0 |
| 3-methylpentane | 0.20 | 0.25 | 0.38 | 0.26 | 0.20 | 0.72 | 0.51 | 0.14 | 0.17 | 0.36 | 0.38 | 0.10 | 0.28 | 0.15 | 0.37 | 0.36 | 0.26 | 0.26 | 0.32 | 0.24 | 0.43 | 0.32 | 0.32 | 0.28 | 0.17 | 0.19 | 0.10 | 0.08 | 0.29 | 0.24 | 0.28 | 0.72 | 0.08 | 60000 | 0 |
| iso-prene | 0.50 | 0.51 | 0.65 | 0.89 | 0.41 | 0.65 | 1.39 | 0.77 | 0.69 | 0.46 | 0.40 | 1.14 | 0.76 | 0.67 | 0.60 | 1.03 | 0.45 | 0.67 | 1.58 | 1.71 | 2.04 | 1.96 | 0.67 | 0.44 | 0.42 | 0.28 | 0.46 | 0.51 | 0.58 | 0.24 | 0.78 | 2.04 | 0.24 | - | 0 |
| 1-Hexene | 0.00 | 0.01 | 0.00 | 0.01 | 0.00 | 0.02 | 0.04 | 0.01 | 0.00 | 0.01 | 0.00 | 0.01 | 0.00 | 0.00 | 0.03 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.01 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.01 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.01 | 0.04 | 0.00 | - | 0 |
| n-Hexane | 0.28 | 0.35 | 0.65 | 0.48 | 0.29 | 1.30 | 0.97 | 0.26 | 0.27 | 0.58 | 0.57 | 0.15 | 0.52 | 0.16 | 0.58 | 0.74 | 0.38 | 0.39 | 0.51 | 0.41 | 1.02 | 0.55 | 0.54 | 0.43 | 0.26 | 0.33 | 0.15 | 0.08 | 0.37 | 0.34 | 0.46 | 1.30 | 0.08 | 6000 | 0 |
| Methylcyclopentane | 0.22 | 0.29 | 0.45 | 0.25 | 0.18 | 0.68 | 0.57 | 0.14 | 0.16 | 0.25 | 0.25 | 0.12 | 0.22 | 0.14 | 0.45 | 0.38 | 0.22 | 0.24 | 0.23 | 0.25 | 0.60 | 0.38 | 0.30 | 0.28 | 0.19 | 0.15 | 0.14 | 0.04 | 0.18 | 0.18 | 0.27 | 0.68 | 0.04 | - | 0 |
| 2,4-Dimethylpentane | 0.00 | 0.03 | 0.00 | 0.01 | 0.02 | 0.09 | 0.13 | 0.01 | 0.01 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.03 | 0.01 | 0.00 | 0.01 | 0.00 | 0.00 | 0.01 | 0.01 | 0.07 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.01 | 0.00 | 0.01 | 0.13 | 0.00 | - | 0 |
| Benzene | 0.38 | 0.59 | 0.52 | 0.33 | 0.34 | 1.00 | 0.94 | 0.42 | 0.39 | 0.27 | 0.19 | 0.23 | 0.22 | 0.33 | 0.62 | 0.46 | 0.96 | 0.36 | 0.33 | 0.60 | 1.55 | 1.01 | 0.45 | 0.44 | 0.45 | 0.32 | 0.27 | 0.12 | 0.23 | 0.26 | 0.49 | 1.55 | 0.12 | 3000 | 0 |
| Cyclohexane | 0.11 | 0.22 | 0.43 | 0.17 | 0.04 | 0.36 | 0.22 | 0.09 | 0.02 | 0.37 | 0.29 | 0.02 | 0.03 | 0.14 | 0.40 | 0.47 | 0.28 | 0.20 | 0.25 | 0.03 | 0.16 | 0.16 | 0.15 | 0.23 | 0.11 | 0.16 | 0.12 | 0.03 | 0.09 | 0.20 | 0.19 | 0.47 | 0.02 | 36000 | 0 |
| 2-Methylhexane | 0.15 | 0.20 | 0.21 | 0.20 | 0.13 | 0.57 | 0.51 | 0.15 | 0.14 | 0.19 | 0.16 | 0.08 | 0.15 | 0.07 | 0.27 | 0.31 | 0.11 | 0.18 | 0.17 | 0.09 | 0.15 | 0.23 | 0.33 | 0.21 | 0.06 | 0.07 | 0.05 | 0.03 | 0.04 | 0.09 | 0.18 | 0.57 | 0.03 | - | 0 |
| 2,3-Dimethylpentane | 0.02 | 0.06 | 0.06 | 0.12 | 0.04 | 0.26 | 0.25 | 0.04 | 0.02 | 0.07 | 0.07 | 0.02 | 0.05 | 0.03 | 0.09 | 0.12 | 0.01 | 0.08 | 0.08 | 0.02 | 0.02 | 0.08 | 0.12 | 0.07 | 0.01 | 0.01 | 0.02 | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.06 | 0.26 | 0.01 | - | 0 |
| 3-Methylhexane | 0.21 | 0.26 | 0.28 | 0.25 | 0.20 | 0.70 | 0.63 | 0.19 | 0.20 | 0.22 | 0.22 | 0.13 | 0.17 | 0.14 | 0.35 | 0.40 | 0.19 | 0.22 | 0.23 | 0.12 | 0.22 | 0.31 | 0.42 | 0.28 | 0.10 | 0.11 | 0.08 | 0.05 | 0.07 | 0.13 | 0.24 | 0.70 | 0.05 | - | 0 |
| 2,2,4-Trimethylpentane | 0.21 | 0.22 | 0.24 | 0.25 | 0.17 | 0.70 | 0.66 | 0.19 | 0.20 | 0.19 | 0.15 | 0.12 | 0.17 | 0.14 | 0.42 | 0.30 | 0.17 | 0.18 | 0.20 | 0.12 | 0.20 | 0.35 | 0.27 | 0.22 | 0.07 | 0.11 | 0.07 | 0.04 | 0.08 | 0.10 | 0.22 | 0.70 | 0.04 | - | 0 |
| n-Heptane | 0.17 | 0.21 | 0.26 | 0.17 | 0.13 | 0.51 | 0.46 | 0.16 | 0.14 | 0.17 | 0.15 | 0.09 | 0.20 | 0.10 | 0.27 | 0.32 | 0.15 | 0.15 | 0.23 | 0.12 | 0.24 | 0.25 | 0.27 | 0.21 | 0.09 | 0.09 | 0.07 | 0.03 | 0.05 | 0.09 | 0.19 | 0.51 | 0.03 | 56000 | 0 |
| Methylcyclohexane | 0.05 | 0.11 | 0.09 | 0.06 | 0.08 | 0.23 | 0.18 | 0.06 | 0.09 | 0.08 | 0.09 | 0.08 | 0.07 | 0.02 | 0.11 | 0.14 | 0.06 | 0.13 | 0.13 | 0.04 | 0.11 | 0.09 | 0.10 | 0.08 | 0.04 | 0.05 | 0.06 | 0.01 | 0.02 | 0.05 | 0.08 | 0.23 | 0.01 | 56000 | 0 |
| 2,3,4-Trimethylpentane | 0.10 | 0.10 | 0.10 | 0.11 | 0.09 | 0.30 | 0.27 | 0.09 | 0.08 | 0.08 | 0.07 | 0.06 | 0.08 | 0.05 | 0.16 | 0.15 | 0.07 | 0.10 | 0.09 | 0.05 | 0.08 | 0.13 | 0.12 | 0.07 | 0.04 | 0.05 | 0.03 | 0.03 | 0.03 | 0.06 | 0.09 | 0.30 | 0.03 | - | 0 |
| Toluene | 2.44 | 3.59 | 4.90 | 5.72 | 3.81 | 10.57 | 7.90 | 2.13 | 4.16 | 3.73 | 3.38 | 2.64 | 2.54 | 1.56 | 4.01 | 5.22 | 3.15 | 3.88 | 4.48 | 1.26 | 2.80 | 4.77 | 9.00 | 3.85 | 1.76 | 2.08 | 1.58 | 1.06 | 1.41 | 2.14 | 3.72 | 10.57 | 1.06 | 14000 | 0 |
| 2-Methylheptane | 0.02 | 0.03 | 0.02 | 0.02 | 0.02 | 0.11 | 0.07 | 0.02 | 0.02 | 0.02 | 0.01 | 0.02 | 0.03 | 0.02 | 0.04 | 0.06 | 0.01 | 0.02 | 0.02 | 0.03 | 0.02 | 0.05 | 0.03 | 0.02 | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.00 | 0.01 | 0.02 | 0.03 | 0.11 | 0.00 | - | 0 |
| 3-Methylheptane | 0.04 | 0.04 | 0.03 | 0.04 | 0.02 | 0.14 | 0.11 | 0.03 | 0.04 | 0.03 | 0.03 | 0.03 | 0.04 | 0.02 | 0.08 | 0.06 | 0.03 | 0.03 | 0.05 | 0.03 | 0.02 | 0.05 | 0.05 | 0.04 | 0.01 | 0.01 | 0.02 | 0.00 | 0.01 | 0.01 | 0.04 | 0.14 | 0.00 | - | 0 |
| n-Octane | 0.05 | 0.08 | 0.10 | 0.06 | 0.04 | 0.19 | 0.16 | 0.04 | 0.05 | 0.04 | 0.03 | 0.04 | 0.08 | 0.03 | 0.11 | 0.10 | 0.05 | 0.05 | 0.07 | 0.05 | 0.11 | 0.09 | 0.09 | 0.06 | 0.03 | 0.02 | 0.03 | 0.01 | 0.01 | 0.04 | 0.06 | 0.19 | 0.01 | 48000 | 0 |
| Ethylbenzene | 0.23 | 0.37 | 0.53 | 0.24 | 0.25 | 0.69 | 0.56 | 0.20 | 0.27 | 0.28 | 0.28 | 0.14 | 0.28 | 0.18 | 0.41 | 0.43 | 0.34 | 0.26 | 0.28 | 0.69 | 0.33 | 0.41 | 0.41 | 0.32 | 0.18 | 0.17 | 0.16 | 0.08 | 0.12 | 0.20 | 0.31 | 0.69 | 0.08 | 16000 | 0 |
| m,p-Xylene | 1.41 | 1.16 | 1.53 | 0.87 | 0.93 | 2.43 | 2.05 | 1.34 | 0.99 | 0.96 | 0.90 | 0.69 | 1.07 | 0.61 | 1.34 | 1.51 | 1.00 | 0.97 | 1.22 | 2.48 | 0.95 | 1.62 | 1.53 | 1.11 | 0.54 | 0.64 | 0.51 | 0.39 | 0.56 | 0.77 | 1.13 | 2.48 | 0.39 | 16000 | 0 |
| Styrene | 0.11 | 0.11 | 0.23 | 0.13 | 0.04 | 0.31 | 0.35 | 0.00 | 0.05 | 0.10 | 0.07 | 0.09 | 0.03 | 0.03 | 0.18 | 0.22 | 0.07 | 0.10 | 0.08 | 0.01 | 0.06 | 0.10 | 0.07 | 0.05 | 0.02 | 0.04 | 0.03 | 0.01 | 0.02 | 0.05 | 0.09 | 0.35 | 0.00 | 8000 | 0 |
| o-Xylene | 0.31 | 0.41 | 0.58 | 0.38 | 0.33 | 1.02 | 0.84 | 0.29 | 0.39 | 0.32 | 0.33 | 0.23 | 0.40 | 0.23 | 0.54 | 0.55 | 0.36 | 0.33 | 0.40 | 0.91 | 0.32 | 0.60 | 0.56 | 0.39 | 0.19 | 0.24 | 0.17 | 0.10 | 0.18 | 0.24 | 0.40 | 1.02 | 0.10 | 16000 | 0 |
| n-Nonane | 0.01 | 0.05 | 0.09 | 0.05 | 0.02 | 0.08 | 0.08 | 0.02 | 0.04 | 0.04 | 0.05 | 0.04 | 0.03 | 0.01 | 0.07 | 0.08 | 0.02 | 0.05 | 0.05 | 0.03 | 0.06 | 0.05 | 0.06 | 0.05 | 0.01 | 0.03 | 0.02 | 0.01 | 0.01 | 0.04 | 0.04 | 0.09 | 0.01 | - | 0 |
| Isopropylbenzene | 0.01 | 0.12 | 0.17 | 0.03 | 0.02 | 0.07 | 0.06 | 0.01 | 0.01 | 0.00 | 0.01 | 0.00 | 0.02 | 0.07 | 0.09 | 0.18 | 0.13 | 0.01 | 0.02 | 0.05 | 0.14 | 0.05 | 0.06 | 0.11 | 0.15 | 0.03 | 0.04 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.06 | 0.18 | 0.00 | 9000 | 0 |
| n-Propylbenzene | 0.07 | 0.09 | 0.08 | 0.09 | 0.05 | 0.23 | 0.17 | 0.05 | 0.05 | 0.06 | 0.04 | 0.04 | 0.04 | 0.03 | 0.11 | 0.09 | 0.03 | 0.05 | 0.07 | 0.02 | 0.05 | 0.07 | 0.08 | 0.05 | 0.01 | 0.03 | 0.03 | 0.01 | 0.01 | 0.02 | 0.06 | 0.23 | 0.01 | - | 0 |
| m-Ethyltoluene | 0.21 | 0.31 | 0.29 | 0.35 | 0.22 | 0.88 | 0.54 | 0.19 | 0.20 | 0.20 | 0.16 | 0.13 | 0.15 | 0.15 | 0.41 | 0.33 | 0.19 | 0.21 | 0.24 | 0.10 | 0.20 | 0.28 | 0.29 | 0.21 | 0.10 | 0.13 | 0.09 | 0.09 | 0.12 | 0.15 | 0.24 | 0.88 | 0.09 | - | 0 |
| p-Ethyltoluene | 0.10 | 0.15 | 0.12 | 0.18 | 0.07 | 0.48 | 0.27 | 0.08 | 0.08 | 0.09 | 0.05 | 0.02 | 0.05 | 0.05 | 0.15 | 0.14 | 0.04 | 0.11 | 0.13 | 0.02 | 0.08 | 0.10 | 0.15 | 0.08 | 0.01 | 0.05 | 0.01 | 0.02 | 0.03 | 0.07 | 0.10 | 0.48 | 0.01 | - | 0 |
| 1,3,5-Trimethylbenzene | 0.08 | 0.15 | 0.14 | 0.16 | 0.09 | 0.41 | 0.21 | 0.08 | 0.09 | 0.10 | 0.07 | 0.05 | 0.08 | 0.05 | 0.18 | 0.18 | 0.07 | 0.07 | 0.11 | 0.02 | 0.05 | 0.10 | 0.12 | 0.07 | 0.03 | 0.04 | 0.04 | 0.02 | 0.03 | 0.06 | 0.10 | 0.41 | 0.02 | 4500 | 0 |
| o-Ethyltoluene | 0.09 | 0.15 | 0.13 | 0.14 | 0.10 | 0.40 | 0.22 | 0.09 | 0.08 | 0.09 | 0.06 | 0.05 | 0.08 | 0.06 | 0.17 | 0.13 | 0.09 | 0.08 | 0.10 | 0.05 | 0.07 | 0.12 | 0.13 | 0.10 | 0.03 | 0.06 | 0.04 | 0.03 | 0.05 | 0.07 | 0.10 | 0.40 | 0.03 | - | 0 |
| 1,2,4-Trimethylbenzene | 0.44 | 0.73 | 0.68 | 0.71 | 0.50 | 1.76 | 0.92 | 0.50 | 0.44 | 0.44 | 0.37 | 0.41 | 0.40 | 0.34 | 0.78 | 0.71 | 0.48 | 0.44 | 0.46 | 0.27 | 0.37 | 0.49 | 0.60 | 0.45 | 0.22 | 0.30 | 0.24 | 0.20 | 0.29 | 0.32 | 0.51 | 1.76 | 0.20 | 4500 | 0 |
| n-Decane | 0.07 | 0.09 | 0.18 | 0.08 | 0.06 | 0.28 | 0.09 | 0.06 | 0.07 | 0.06 | 0.07 | 0.06 | 0.06 | 0.02 | 0.11 | 0.12 | 0.08 | 0.06 | 0.07 | 0.23 | 0.08 | 0.14 | 0.28 | 0.07 | 0.03 | 0.04 | 0.04 | 0.01 | 0.03 | 0.07 | 0.09 | 0.28 | 0.01 | - | 0 |
| 1,2,3-Trimethylbenzene | 0.26 | 0.35 | 0.34 | 0.46 | 0.29 | 0.69 | 0.48 | 0.34 | 0.34 | 0.35 | 0.27 | 0.39 | 0.34 | 0.28 | 0.48 | 0.40 | 0.31 | 0.36 | 0.32 | 0.15 | 0.15 | 0.28 | 0.34 | 0.26 | 0.20 | 0.26 | 0.23 | 0.26 | 0.29 | 0.28 | 0.32 | 0.69 | 0.15 | 4500 | 0 |
| m-Diethylbenzene | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.00 | 0.00 | 0.03 | 0.02 | 0.00 | 0.00 | 0.01 | 0.01 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.02 | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.00 | 0.00 | 0.01 | 0.01 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.01 | 0.01 | 0.03 | 0.00 | - | 0 |
| p-Diethylbenzene | 0.03 | 0.08 | 0.07 | 0.06 | 0.04 | 0.17 | 0.11 | 0.04 | 0.03 | 0.05 | 0.05 | 0.03 | 0.03 | 0.01 | 0.09 | 0.09 | 0.04 | 0.05 | 0.06 | 0.02 | 0.03 | 0.07 | 0.07 | 0.04 | 0.03 | 0.03 | 0.03 | 0.02 | 0.03 | 0.04 | 0.05 | 0.17 | 0.01 | - | 0 |
| n-Undecane | 0.20 | 0.09 | 0.30 | 0.14 | 0.07 | 0.26 | 0.28 | 0.08 | 0.07 | 0.08 | 0.08 | 0.10 | 0.08 | 0.06 | 0.12 | 0.16 | 0.14 | 0.08 | 0.08 | 0.05 | 0.11 | 0.29 | 0.15 | 0.06 | 0.03 | 0.05 | 0.02 | 0.02 | 0.04 | 0.09 | 0.11 | 0.30 | 0.02 | - | 0 |
| n-Dodecane | 0.02 | 0.05 | 0.20 | 0.08 | 0.04 | 0.10 | 0.12 | 0.04 | 0.06 | 0.04 | 0.04 | 0.04 | 0.05 | 0.02 | 0.09 | 0.15 | 0.12 | 0.05 | 0.02 | 0.03 | 0.02 | 0.06 | 0.04 | 0.02 | 0.01 | 0.01 | 0.02 | 0.00 | 0.02 | 0.04 | 0.05 | 0.20 | 0.00 | - | 0 |

# 104 年第 2 季空氣品質監測車 5 環評點監測數據

本季環評點監測時間：

| | | |
|---|---|---|
| 雲林麥寮鄉 | 海豐村 | 104 年 04 月 08 日至 104 年 04 月 21 日 |
| 雲林東勢鄉 | 明倫國小 | 104 年 04 月 23 日至 104 年 05 月 10 日 |
| 彰化大城鄉 | 頂庄國小 | 104 年 05 月 12 日至 104 年 05 月 25 日 |
| 雲林褒忠鄉 | 龍巖國小 | 104 年 05 月 27 日至 104 年 06 月 09 日 |
| 雲林麥寮鄉 | 許厝寮 | 104 年 06 月 11 日至 104 年 06 月 24 日 |

| 測項 / 環評點 | $SO_2$ (ppb) | CO (ppm) | $O_3$ (ppb) | $PM_{10}$ ($\mu g/m^3$) | $NO_2$ (ppb) | THC (ppm) | NMHC (ppm) | TSP ($\mu g/m^3$) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 雲林麥寮鄉海豐村 | 4.21 | 0.39 | 46.74 | 47.32 | 10.46 | 2.20 | 0.17 | 89.99 |
| 雲林東勢鄉明倫國小 | 2.87 | 0.49 | 40.05 | 67.00 | 6.16 | 2.22 | 0.15 | 112.84 |
| 彰化大城鄉頂庄國小 | 3.58 | 0.45 | 28.14 | 46.00 | 8.00 | 2.41 | 0.19 | 82.84 |
| 雲林褒忠鄉龍巖國小 | 2.04 | 0.36 | 18.40 | 22.02 | 5.83 | 2.43 | 0.20 | 52.00 |
| 雲林麥寮鄉許厝寮 | 2.43 | 0.34 | 20.94 | 24.84 | 6.05 | 2.37 | 0.17 | 61.64 |

# 六輕廠區溢流堰排放口水質季報表（104年第二季）

| 檢驗項目 | 單位 | 環評管制值 | 塑化公司(麥寮區) | 南亞公司(麥寮區) | 台化公司(麥寮區) | 台化公司PC廠 | 塑化公司(海豐區) | 台化公司(海豐區) | 南亞公司(海豐區) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 溫度 | ℃ | 註1 | 27 | 25.4 | 26.4 | 24.3 | 22.0 | 26.4 | 24.8 |
| 濁度 | NTU | — | 0.50 | 0.20 | 1.0 | 0.10 | 0.10 | 0.30 | 0.20 |
| 酸鹼值 | — | 6～9 | 7.6 | 8.4 | 8.5 | 7.9 | 7.0 | 8.3 | 8.0 |
| COD | mg/L | 100↓ | 6.4 | 44.5 | 60.3 | 10.9 | 22.7 | 35.8 | 32.6 |
| SS | mg/L | 20↓ | 5.1 | 3.3 | <2.5 | 3.4 | <2.5 | 6.6 | <2.5 |
| 真色色度 | — | 550↓ | <25 | <25 | 79 | <25 | <25 | <25 | 25 |
| 氟化物 | mg/L | 15↓ | 6.36 | 0.17 | 1.27 | <0.10(0.018) | 1.84 | 0.25 | 0.66 |
| 總餘氯 | mg/L | — | 0.08 | 0.14 | 0.09 | 0.07 | 0.06 | 0.08 | 0.13 |
| 油脂 | mg/L | 10↓ | 5.2 | 1.7 | 2.0 | 6.4 | 2.0 | 2.8 | 3.0 |
| BOD | mg/L | 30↓ | 2.3 | 9.4 | 21.7 | 3.0 | 8.3 | 11.2 | 9.7 |
| 陰離子界面活性劑 | mg/L | 10↓ | N.D. | N.D. | N.D. | <0.10(0.057) | N.D. | N.D. | N.D. |
| 氰化物 | mg/L | 1↓ | N.D. | N.D. | N.D. | N.D. | N.D. | N.D. | N.D. |
| 酚 | mg/L | 1↓ | 0.0137 | 0.0254 | 0.0215 | 0.0156 | 0.0078 | 0.0156 | 0.0099 |
| 氨氮 | mg/L | 50↓ | 11.4 | 0.67 | 0.39 | 0.05 | 0.35 | 0.21 | 0.22 |
| 硝酸鹽氮 | mg/L | 50↓ | 3.69 | 2.22 | 2.47 | 0.31 | 7.68 | 5.95 | 5.48 |
| 正磷酸鹽 | mg/L | — | 3.38 | 17.5 | 2.39 | 0.196 | 1.99 | 1.81 | 4.51 |
| 砷 | mg/L | 0.5↓ | 0.0104 | 0.0052 | 0.0019 | N.D. | 0.0029 | 0.0055 | 0.0094 |
| 鎘 | mg/L | 0.03↓ | N.D. | N.D. | N.D. | N.D. | N.D. | N.D. | N.D. |
| 總鉻 | mg/L | 2↓ | N.D. | N.D. | N.D. | N.D. | N.D. | N.D. | N.D. |
| 銅 | mg/L | 3↓ | N.D. | N.D. | N.D. | N.D. | N.D. | N.D. | N.D. |
| 鎳 | mg/L | 1↓ | 0.05 | <0.05(0.021) | 0.06 | <0.05(0.026) | 0.05 | N.D. | 0.09 |
| 鉛 | mg/L | 1↓ | N.D. | N.D. | N.D. | N.D. | N.D. | N.D. | N.D. |
| 鋅 | mg/L | 5↓ | 0.45 | 0.16 | 0.25 | 0.02 | 0.03 | 0.38 | 0.42 |
| 總汞 | mg/L | 0.005↓ | N.D. | N.D. | N.D. | N.D. | N.D. | N.D. | N.D. |
| 溶氧量 | mg/L | — | 7.2 | 7.8 | 6.3 | 6.1 | 7.2 | 6.7 | 7.0 |
| 總磷 | mg/L | — | 1.13 | 5.46 | 1.08 | 0.083 | 2.03 | 0.900 | 1.89 |

註1：水溫管制：05~09月38℃；10~04月35℃。
註2：測項皆委託合格代檢公司進行採樣、檢測。

# 104年第2季六輕掩埋場及灰塘區地下水水質採樣監測數據彙整表

| 井位編號 | 監測標準 | 管制標準 | MDL | MW-1 | MW-2 | MW-3 | MW-4 | MW-5 | MW-8 | MW-9 | MW-10 | MW-11 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 水位(m) | * | * | - | 2.52 | 2.07 | 3.27 | 2.68 | 2.37 | 2.96 | 3.02 | 3.07 | 3.12 |
| 水溫 | * | * | - | 27 | 25.4 | 26.9 | 23.5 | 25 | 25.8 | 25.1 | 23.2 | 22.9 |
| pH | * | * | - | 7.7 | 8 | 7.5 | 7.4 | 8 | 7.4 | 7.8 | 7.7 | 7.9 |
| 濁度(NTU) | * | * | - | 1 | 4.8 | 1.8 | 6.5 | 1.3 | 25 | 1.9 | 2.8 | 3.5 |
| 導電度(μmho/cm) | * | * | - | 6080 | 6010 | 4190 | 2340 | 1980 | 11000 | 1560 | 8880 | 3050 |
| 總溶解固體物 | 1250 | * | - | 4010 | 4050 | 2840 | 1390 | 1570 | 8140 | 1140 | 6590 | 2130 |
| 總硬度 | 750 | * | 0.39 | 948 | 667 | 863 | 369 | 662 | 2090 | 516 | 1600 | 942 |
| 氯鹽 | 625 | * | 0.13 | 1190 | 1720 | 526 | 332 | 251 | 1990 | 134 | 1870 | 472 |
| 總餘氯 | * | * | - | 0.2 | 0.16 | <0.01 | 0.06 | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 | 0.05 |
| 硫酸鹽 | 625 | * | 0.8 | 965 | 499 | 691 | 284 | 639 | 3270 | 478 | 2080 | 858 |
| 硫化物 | * | * | 0.005 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| 氨氮 | 0.25 | * | 0.02 | 62.3 | 27.6 | 13.9 | 14.7 | 1.28 | 53.5 | 0.17 | 21.1 | 0.38 |
| 亞硝酸鹽氮 | 5 | 10 | 0.00032 | <0.0012 | <0.0012 | <0.0012 | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.0012 | ND |
| 硝酸鹽氮 | 50 | 100 | 0.0072 | 0.18 | 0.25 | 0.06 | 0.27 | 0.04 | 0.09 | <0.025 | 0.05 | 0.12 |
| 無機氮含量 | * | * | 0.014 | 62.5 | 27.9 | 14 | 15 | 1.32 | 53.6 | 0.2 | 21.2 | 0.5 |
| 總含氮量 | * | * | 0.031 | 65.5 | 28.5 | 14.7 | 17.6 | 1.57 | 54 | 0.27 | 22.4 | 1.04 |
| 氟鹽 | 4 | 8 | 0.015 | 1.25 | 3.02 | 3.82 | 1.58 | 3.64 | 0.38 | 0.3 | 0.35 | 3.74 |
| 鎘 | 0.025 | 0.05 | 0.0019 | ND | <0.0063 | ND | <0.0063 | <0.0063 | <0.0063 | <0.0063 | <0.0063 | <0.0063 |
| 鉻 | 0.25 | 0.5 | 0.012 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| 銅 | 5 | 10 | 0.0064 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | <0.022 |
| 鎳 | 0.5 | 1 | 0.014 | ND | ND | ND | ND | ND | <0.050 | ND | <0.050 | ND |
| 鉛 | 0.05 | 0.1 | 0.015 | ND | <0.050 | <0.050 | <0.050 | <0.050 | <0.050 | <0.050 | <0.050 | ND |
| 鋅 | 25 | 50 | 0.0056 | 0.02 | 0.03 | 0.04 | 0.08 | 0.07 | 0.07 | <0.020 | 0.11 | 0.03 |
| 汞 | 0.01 | 0.02 | 0.00011 | ND | <0.00036 | <0.00036 | ND | <0.00036 | <0.00036 | ND | ND | ND |
| 砷 | 0.25 | 0.5 | 0.00012 | 0.014 | 0.0126 | 0.0024 | 0.0199 | 0.0017 | 0.004 | 0.0012 | 0.0022 | 0.0047 |
| 鐵 | 1.5 | * | 0.015 | 0.09 | 0.09 | 0.3 | 0.16 | 0.12 | 0.28 | 0.07 | 0.22 | 0.06 |
| 錳 | 0.25 | * | 0.0046 | 0.26 | 0.21 | 0.56 | 0.21 | 0.34 | 1.36 | 0.12 | 1.01 | 0.59 |

註：1.A表示超過第二類地下水監測標準，A表示超過第二類地下水管制標準

2.“*” 表示法規尚未規定 ， “—” 表示並無監測， “+” 表示定量極限

3.除pH值外，未標示單位之測項單位為mg/L

4.低於方法偵測極限之測定值以「ND」表示；若高於MDL但低於定量極限時，以「<定量極限值」表示。

5.第二類地下水污染管制標準法源：102.12.18環署土字第1020109478號令發布。

6.第二類地下水污染監測標準法源：102.12.18環署土字第1020109443號令發布。

# 104年第2季六輕掩埋場及灰塘區地下水水質採樣監測數據彙整表(續1)

| 井位編號 | 監測標準 | 管制標準 | MDL | MW-1 | MW-2 | MW-3 | MW-4 | MW-5 | MW-8 | MW-9 | MW-10 | MW-11 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 油脂 | * | * | - | 0.5 | 0.5 | 1.3 | 0.9 | 1.2 | 1.2 | 1.3 | 1.1 | 0.3 |
| 總有機碳 | 10 | * | 0.034 | 5.7 | 3.1 | 4.7 | 2.3 | 1.7 | 3.2 | 1.1 | 1.1 | 1.2 |
| 總酚 | 0.14 | * | 0.0013 | ND | ND | ND | <0.0050 | ND | ND | ND | ND | ND |
| 苯 | 0.025 | 0.05 | 0.00038 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| 甲苯 | 5 | 10 | 0.00035 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| 二甲苯 | 50 | 100 | 0.00048 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| 乙苯 | 3.5 | 7 | 0.00032 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| 氯苯 | 0.5 | 1 | 0.00033 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| 1,4-二氯苯 | 0.375 | 0.75 | 0.0004 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| 萘 | 0.2 | 0.4 | 0.00042 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| 氯甲烷 | 0.15 | 0.3 | 0.00043 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| 二氯甲烷 | 0.025 | 0.05 | 0.0006 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| 氯仿 | 0.5 | 1 | 0.00041 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| 1,1-二氯乙烷 | 4.25 | 8.5 | 0.0004 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| 1,2-二氯乙烷 | 0.025 | 0.05 | 0.00041 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| 1,1,2三氯乙烷 | 0.025 | 0.05 | 0.00033 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| 氯乙烯 | 0.01 | 0.02 | 0.00042 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| 1,1-二氯乙烯 | 0.035 | 0.07 | 0.001 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| 順-1,2-二氯乙烯 | 0.35 | 0.7 | 0.0004 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| 反-1,2-二氯乙烯 | 0.5 | 1 | 0.0004 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| 三氯乙烯 | 0.025 | 0.05 | 0.00038 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| 四氯乙烯 | 0.025 | 0.05 | 0.00035 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| 四氯化碳 | 0.025 | 0.05 | 0.00041 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| 柴油總碳氫化合物 | 5 | 10 | 0.026 | ND | ND | <0.102 | <0.102 | ND | ND | ND | ND | ND |
| 氰化物 | 0.25 | 0.5 | 0.00053 | <0.0020 | <0.0020 | <0.0020 | <0.0020 | <0.0020 | <0.0020 | <0.0020 | <0.0020 | <0.0020 |
| 甲基第三丁基醚 | 0.5 | 1 | 0.00042 | 0.00143 | 0.00106 | <0.00100 | <0.00100 | ND | ND | ND | 0.00203 | ND |
| 甲醛# | * | * | 0.00286 | <0.00286 | <0.00286 | <0.00286 | <0.00286 | <0.00286 | <0.00286 | <0.00286 | <0.00286 | <0.00286 |

註：1.A表示超過第二類地下水監測標準，A表示超過第二類地下水管制標準

2.“*” 表示法規尚未規定 ， “—” 表示並無監測， “+” 表示定量極限

3.除pH值外，未標示單位之測項單位為mg/L

4.低於方法偵測極限之測定值以「ND」表示；若高於MDL但低於定量極限時，以「<定量極限值」表示。

5.“#” 表示三普環境分析公司轉委託琨鼎環境科技公司分析

6.第二類地下水污染管制標準法源：102.12.18環署土字第1020109478號令發布。

7.第二類地下水污染監測標準法源：102.12.18環署土字第1020109443號令發布。

# 104年第2季六輕掩埋場及灰塘區地下水水質採樣監測數據彙整表(續2)

| 井位編號 | 監測標準 | 管制標準 | MDL | MW-12 | MW-13 | 灰塘#1 | 灰塘#2 | 灰塘#3 | P1(水壓井) | P2(水壓井) | P3(水壓井) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 水位(m) | * | * | - | 2.78 | 3.14 | 2.14 | 2.72 | 2.81 | 2.28 | 2.46 | 2.96 |
| 水溫 | * | * | - | 26.1 | 26.4 | 26.6 | 28.3 | 25.8 | — | — | — |
| pH | * | * | - | 7.6 | 8 | 7.9 | 7.6 | 7.4 | — | — | — |
| 濁度(NTU) | * | * | - | 4.9 | 2 | 1.5 | 16 | 1 | — | — | — |
| 導電度(μmho/cm) | * | * | - | 2150 | 1460 | 1600 | 35300 | 7410 | — | — | — |
| 總溶解固體物 | 1250 | * | - | 1640 | 852 | 980 | 25300 | 6670 | — | — | — |
| 總硬度 | 750 | * | 0.39 | 404 | 289 | 311 | 4330 | 2970 | — | — | — |
| 氯鹽 | 625 | * | 0.13 | 233 | 172 | 234 | 12800 | 1290 | — | — | — |
| 總餘氯 | * | * | - | 0.34 | 0.05 | <0.01 | <0.01 | 0.14 | — | — | — |
| 硫酸鹽 | 625 | * | 0.8 | 599 | 165 | 175 | 2090 | 3240 | — | — | — |
| 硫化物 | * | * | 0.005 | ND | ND | <0.020 | <0.020 | <0.020 | — | — | — |
| 氨氮 | 0.25 | * | 0.02 | <0.070 | 1.1 | 0.34 | 0.3 | 0.7 | — | — | — |
| 亞硝酸鹽氮 | 5 | 10 | 0.00032 | 0.23 | <0.0012 | <0.01 | <0.0012 | <0.01 | — | — | — |
| 硝酸鹽氮 | 50 | 100 | 0.0072 | 0.7 | 0.44 | 0.09 | 0.53 | 0.52 | — | — | — |
| 無機氮含量 | * | * | 0.014 | 0.98 | 1.54 | 0.43 | 0.83 | 1.23 | — | — | — |
| 總含氮量 | * | * | 0.031 | 1.08 | 1.57 | 0.51 | 0.97 | 1.73 | — | — | — |
| 氟鹽 | 4 | 8 | 0.015 | 0.67 | 1.2 | 2.03 | 0.67 | 3.48 | — | — | — |
| 鎘 | 0.025 | 0.05 | 0.0019 | <0.0063 | <0.0063 | <0.0063 | ND | ND | — | — | — |
| 鉻 | 0.25 | 0.5 | 0.012 | ND | ND | ND | ND | ND | — | — | — |
| 銅 | 5 | 10 | 0.0064 | <0.022 | <0.022 | ND | ND | ND | — | — | — |
| 鎳 | 0.5 | 1 | 0.014 | ND | <0.050 | ND | ND | ND | — | — | — |
| 鉛 | 0.05 | 0.1 | 0.015 | ND | ND | ND | ND | <0.050 | — | — | — |
| 鋅 | 25 | 50 | 0.0056 | 0.05 | <0.020 | 0.02 | 0.03 | 0.06 | — | — | — |
| 汞 | 0.01 | 0.02 | 0.00011 | ND | ND | ND | ND | ND | — | — | — |
| 砷 | 0.25 | 0.5 | 0.00012 | 0.0017 | 0.0088 | 0.0058 | 0.0149 | 0.0009 | — | — | — |
| 鐵 | 1.5 | * | 0.015 | 0.21 | 0.21 | 0.05 | 1.48 | 0.07 | — | — | — |
| 錳 | 0.25 | * | 0.0046 | 0.28 | 0.17 | 0.4 | 2.09 | 1.19 | — | — | — |

註：1. A表示超過第二類地下水監測標準，A表示超過第二類地下水管制標準

2. “*” 表示法規尚未規定 ， “—” 表示並無監測， “+” 表示定量極限

3. 除pH值外，未標示單位之測項單位為mg/L

4. 低於方法偵測極限之測定值以「ND」表示；若高於MDL但低於定量極限時，以「<定量極限值」表示。

5. 第二類地下水污染管制標準法源：102.12.18環署土字第1020109478號令發布。

6. 第二類地下水污染監測標準法源：102.12.18環署土字第1020109443號令發布。

# 104年第2季六輕掩埋場及灰塘區地下水水質採樣監測數據彙整表(續3)

| 井位編號 | 監測標準 | 管制標準 | MDL | MW-12 | MW-13 | 灰塘#1 | 灰塘#2 | 灰塘#3 | P1 (水壓井) | P2 (水壓井) | P3 (水壓井) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 油脂 | * | * | - | 0.7 | 0.1 | 0.8 | 0.6 | 0.7 | — | — | — |
| 總有機碳 | 10 | * | 0.034 | 0.6 | 0.9 | 1.1 | 0.3 | 0.3 | — | — | — |
| 總酚 | 0.14 | * | 0.0013 | ND | ND | ND | ND | ND | — | — | — |
| 苯 | 0.025 | 0.05 | 0.00038 | ND | ND | ND | ND | ND | — | — | — |
| 甲苯 | 5 | 10 | 0.00035 | ND | ND | ND | ND | ND | — | — | — |
| 二甲苯 | 50 | 100 | 0.00048 | ND | ND | ND | ND | ND | — | — | — |
| 乙苯 | 3.5 | 7 | 0.00032 | ND | ND | ND | ND | ND | — | — | — |
| 氯苯 | 0.5 | 1 | 0.00033 | ND | ND | ND | ND | ND | — | — | — |
| 1,4-二氯苯 | 0.375 | 0.75 | 0.0004 | ND | ND | ND | ND | ND | — | — | — |
| 萘 | 0.2 | 0.4 | 0.00042 | ND | ND | ND | ND | ND | — | — | — |
| 氯甲烷 | 0.15 | 0.3 | 0.00043 | ND | ND | ND | ND | ND | — | — | — |
| 二氯甲烷 | 0.025 | 0.05 | 0.0006 | ND | ND | <0.00100 | <0.00100 | ND | — | — | — |
| 氯仿 | 0.5 | 1 | 0.00041 | ND | ND | ND | ND | ND | — | — | — |
| 1,1-二氯乙烷 | 4.25 | 8.5 | 0.0004 | ND | ND | ND | ND | ND | — | — | — |
| 1,2-二氯乙烷 | 0.025 | 0.05 | 0.00041 | ND | ND | 0.00113 | ND | ND | — | — | — |
| 1,1,2三氯乙烷 | 0.025 | 0.05 | 0.00033 | ND | ND | ND | ND | ND | — | — | — |
| 氯乙烯 | 0.01 | 0.02 | 0.00042 | ND | ND | ND | ND | ND | — | — | — |
| 1,1-二氯乙烯 | 0.035 | 0.07 | 0.001 | ND | ND | ND | ND | ND | — | — | — |
| 順-1,2-二氯乙烯 | 0.35 | 0.7 | 0.0004 | ND | ND | ND | ND | ND | — | — | — |
| 反-1,2-二氯乙烯 | 0.5 | 1 | 0.0004 | ND | ND | ND | ND | ND | — | — | — |
| 三氯乙烯 | 0.025 | 0.05 | 0.00038 | ND | ND | ND | ND | ND | — | — | — |
| 四氯乙烯 | 0.025 | 0.05 | 0.00035 | ND | ND | ND | ND | ND | — | — | — |
| 四氯化碳 | 0.025 | 0.05 | 0.00041 | ND | ND | ND | ND | ND | — | — | — |
| 柴油總碳氫化合物 | 5 | 10 | 0.026 | ND | ND | ND | ND | ND | — | — | — |
| 氰化物 | 0.25 | 0.5 | 0.00053 | <0.0020 | <0.0020 | ND | ND | ND | — | — | — |
| 甲基第三丁基醚 | 0.5 | 1 | 0.00042 | ND | ND | ND | ND | ND | — | — | — |
| 甲醛# | * | * | 0.00286+ | <0.00286 | <0.00286 | <0.00286 | <0.00286 | <0.00286 | — | — | — |

註：1.A表示超過第二類地下水監測標準，A表示超過第二類地下水管制標準

2.“*” 表示法規尚未規定 ， “—” 表示並無監測， “+” 表示定量極限

3.除pH值外，未標示單位之測項單位為mg/L

4.低於方法偵測極限之測定值以「ND」表示；若高於MDL但低於定量極限時，以「<定量極限值」表示。

5.“#” 表示三普環境分析公司轉委託琨鼎環境科技公司分析

6.第二類地下水污染管制標準法源：102.12.18環署土字第1020109478號令發布。

7.第二類地下水污染監測標準法源：102.12.18環署土字第1020109443號令發布。

# 104年第1季環境監測報告
# 行政院環保署、雲林縣環保局
# 審查意見回覆

# 「離島式基礎工業區石化工業綜合區開發案一百零四年第一季環境監測報告」行政院環境保護署審查意見回覆

| 項目 | 審 查 意 見 | 答覆說明及辦理情形 |
|---|---|---|
| (一) | (空氣品質)<br>第 2-35 頁、2-36 頁及 2-37 頁，台西站歷季硝酸鹽較其它測站為低，但硫酸鹽則無此現象，請補充說明原因。 | 本企業於麥寮廠區鄰近地區執行空氣品質監測作業，其目的主要為掌握各監測地點之背景值，以瞭解當地區域性空氣品質變化情形。由於硝酸鹽及硫酸鹽來源複雜，包括機動車輛排放、海洋飛沫、工業、植物排放...等，亦會受到大陸境外傳輸之影響，加上季節氣象條件變化，無法清楚說明台西站硝酸鹽為何較其他測站為低，請諒察。<br><br>文獻來源：<br>1. 黃瓊慧，2001，「台灣地區大氣氣膠特性之研究－台北高雄地區單顆粒氣膠與混合污染來源推估」，國立中央大學環境工程研究所，碩士論文。<br>2. 林軍維，2003，「郊區大氣懸浮微粒特徵探討」，國立屏東科技大學環境工程與科學系，碩士論文。<br>3. 徐慈鴻、李貽華，2006，「空氣污染與植物監測」，行政院農業委員會農業藥物毒物試驗所技術專刊，第 83 期。<br>財團法人中技社，2014，「兩岸霧霾($PM_{2.5}$)污染現況與未來合作展望」。 |
| (二) | (空氣品質)<br>第 2-55 頁至 2-65 頁，104 年第一季台西站 $O_3$ 濃度為三站(麥寮站、台西站及土庫站)最高，NMHC 及 $NO_2$ 則為三站最低，然而在六輕營運初期(94 年)並無此現象，請補充說明原因。 | 經查環保署之麥寮、台西、崙背空品測站監測值，亦有前述之現象，進一步探討中部及雲嘉南空品區之 $NO_2$ 也皆呈現逐年下降情況，因此在 NMHC 無明顯增加下，推測此區域臭氧升高係因大氣中滴定效應減弱所致。 |

| 項目 | 審 查 意 見 | 答覆說明及辦理情形 |
| --- | --- | --- |
| （三） | (空氣品質)<br>第 2-116 頁、土庫站 104 年 2 至 3 月，二氧化氮濃度似高於前兩年同月份，請補充說明原因。 | 本企業設立空氣品質監測站，係為瞭解當地區域性空氣品質變化情形，經參考環保署麥寮、台西、崙背空品測站監測值，其中崙背站(該站與本企業土庫站直線距離約 7 公里)二氧化氮濃度同樣有高於前兩年同月份之現象。由 TEDS 資料庫得知其二氧化氮貢獻來源包括交通源、固定源及露天燃燒等多項複雜來源，加上季節氣象條件變化，無法清楚說明土庫站二氧化氮為何高於前兩年同月份，請諒察。 |
| （四） | (地下水)<br>井 SS02 之氯鹽、總溶解固體物、鐵、錳及氨氮超過地下水監測標準，井 SS01、井民 3 及井民 4 之氨氮超過地下水監測標準，應持續進行監測，掌握變化趨勢。 | 1. 為與廠區外地下水監測情形進行比較分析，以瞭解離島工業區的地下水特性，開發單位歷來多有引用工業局所執行之「雲林離島式基礎工業區永續環境管理計畫」，進行地下水監測情形比較。<br>2. 有關委員所提之「井 SS02 之氯鹽、總溶解固體物、鐵、錳及氨氮超過地下水監測標準，井 SS01、井民 3 及井民 4 之氨氮超過地下水監測標準，應持續進行監測，掌握變化趨勢」乙項，係源自工業局 104 年第 1 季「雲林離島式基礎工業區永續環境管理計畫」之地下水監測結果，請鑒察。 |
| （五） | (地下水)<br>103 年 1 月 1 日起地下水管制項目「柴油總碳氫化合物(TPHd )」修正為「總石油碳氫化合物(TPH)」進行總濃度管制，本次報告仍以柴油總碳氫化合物作為檢測項目，應配合法規進行調整，並使用相關檢測方法「水中總石油碳氫化合物檢測方法-氣相層析儀/火焰離子化偵測器法(NIEA W901.50B)進行檢測」。 | 有關委員所提「103 年 1 月 1 日起地下水管制項目「柴油總碳氫化合物(TPHd )」修正為「總石油碳氫化合物(TPH)」進行總濃度管制，本次報告仍以柴油總碳氫化合物作為檢測項目，應配合法規進行調整，並使用相關檢測方法「水中總石油碳氫化合物檢測方法-氣相層析儀/火焰離子化偵測器法(NIEA W901.50B)進行檢測」乙項，基於 104 年第 1~3 季本企業塑化公司已完成「柴油總碳氫化合物(TPHd )」取樣檢驗，後續將於 104 年第 4 季起依委員意見將「柴油總碳氫化合物(TPHd )」修正為「總石油碳氫化合物(TPH)」，並按委員所提檢測方法「水中總石油碳氫化合物檢測方法-氣相層析儀/火焰離子化偵測器法(NIEA W901.50B)進行檢測」。 |

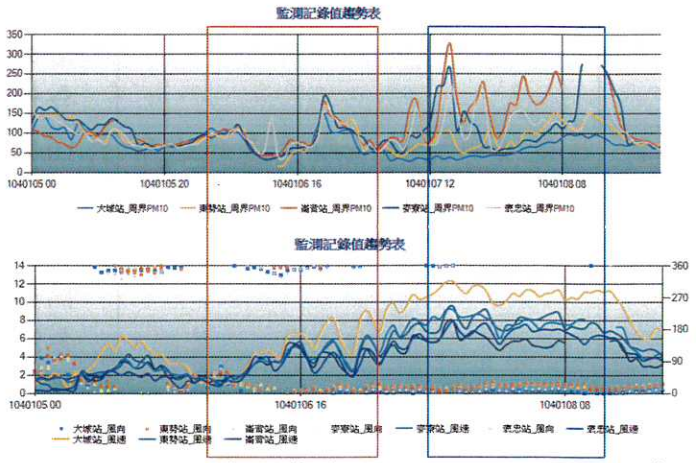
| 項目 | 審 查 意 見 | 答覆說明及辦理情形 |
| --- | --- | --- |
| （六） | (放流水)<br>於環境監測報告中未呈現放流水水質監測結果，請修正。 | 六輕廠區每季放流水監測結果均已依規定提報於貴署之六輕環境監督委員會會議資料(表格D)，現再補充放流水監測報告於「離島式基礎工業區石化工業綜合區開發案環境監測報告」，供 貴署酌參。 |

# 六輕廠區溢流堰排放口水質季報表（104年第一季）

| 檢驗項目 | 單位 | 環評管制值 | 塑化公司(麥寮區) | 南亞公司(麥寮區) | 台化公司(麥寮區) | 台化公司PC廠 | 塑化公司(海豐區) | 台化公司(海豐區) | 南亞公司(海豐區) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 溫度 | ℃ | 註1 | 21.6 | 22.8 | 23.8 | 23.0 | 18.3 | 23.1 | 22.0 |
| 濁度 | NTU | — | 2.0 | 2.2 | 9.1 | 1.0 | 0.6 | 3.1 | 0.5 |
| 酸鹼值 | — | 6～9 | 7.6 | 7.8 | 8.2 | 8.3 | 7.8 | 8.2 | 7.9 |
| COD | mg/L | 100↓ | 7.7 | 48.2 | 66.1 | 5.6 | 25.0 | 43.4 | 32.6 |
| SS | mg/L | 20↓ | 4.4 | 3.6 | 8.9 | <2.5 | <2.5 | 9.2 | <2.5 |
| 真色色度 | — | 550↓ | <25 | <25 | 69 | <25 | <25 | 26 | 39 |
| 氟化物 | mg/L | 15↓ | 4.40 | 1.43 | 1.89 | <0.10(0.030) | 1.18 | 0.26 | 0.56 |
| 總餘氯 | mg/L | — | 0.15 | 0.20 | 0.32 | 0.14 | 0.16 | 0.17 | 0.19 |
| 油脂 | mg/L | 10↓ | <0.5 | 7.2 | 9.6 | 9.1 | 7.5 | 8.2 | 7.8 |
| BOD | mg/L | 30↓ | 2.2 | 10.4 | 13.0 | <2.0(1.4) | 4.9 | <2.0(1.1) | 7.3 |
| 陰離子界面活性劑 | mg/L | 10↓ | N.D. | N.D. | N.D. | N.D. | N.D. | N.D. | N.D. |
| 氰化物 | mg/L | 1↓ | N.D. | N.D. | N.D. | N.D. | N.D. | N.D. | N.D. |
| 酚 | mg/L | 1↓ | 0.0101 | 0.0254 | 0.0197 | 0.0084 | 0.0054 | 0.0166 | 0.0090 |
| 氨氮 | mg/L | 20↓ | 2.18 | 0.23 | N.D. | <0.04(0.023) | 0.07 | 0.15 | 0.13 |
| 硝酸鹽氮 | mg/L | 50↓ | 4.85 | 0.95 | 0.62 | 0.31 | 8.48 | 4.91 | 0.59 |
| 正磷酸鹽 | mg/L | — | 4.73 | 7.34 | 7.12 | 0.497 | 0.353 | 2.70 | 2.71 |
| 砷 | mg/L | 0.5↓ | 0.0131 | 0.0044 | 0.0038 | N.D. | <0.001(0.0008) | 0.0060 | 0.0074 |
| 鎘 | mg/L | 0.03↓ | N.D. | N.D. | N.D. | N.D. | N.D. | N.D. | N.D. |
| 總鉻 | mg/L | 2↓ | N.D. | N.D. | N.D. | N.D. | N.D. | N.D. | N.D. |
| 銅 | mg/L | 3↓ | <0.05(0.031) | <0.05(0.023) | <0.05(0.032) | <0.05(0.029) | <0.05(0.028) | <0.05(0.026) | <0.05(0.032) |
| 鎳 | mg/L | 1↓ | N.D. | N.D. | N.D. | <0.05(0.023) | N.D. | N.D. | 0.07 |
| 鉛 | mg/L | 1↓ | N.D. | N.D. | N.D. | N.D. | N.D. | N.D. | N.D. |
| 鋅 | mg/L | 5↓ | 1.25 | 0.24 | 1.28 | <0.02(0.019) | 0.02 | 0.60 | 0.53 |
| 總汞 | mg/L | 0.005↓ | N.D. | N.D. | N.D. | N.D. | N.D. | N.D. | N.D. |
| 溶氧量 | mg/L | — | 6.48 | 7.15 | 7.62 | 7.48 | 6.20 | 7.54 | 6.95 |
| 總磷 | mg/L | — | 1.65 | 2.55 | 2.94 | 0.374 | 0.282 | 1.30 | 0.968 |

註1：水溫管制：05~09月38℃；10~04月35℃。
註2：測項皆委託合格代檢公司進行採樣、檢測。

# 「離島式基礎工業區石化工業綜合區開發案一百零四年第一季環境監測報告」雲林縣環境保護局審查意見回覆

| 項目 | 審 查 意 見 | 答覆說明及辦理情形 |
|---|---|---|
| (一) | 本季許厝站 PM10 明顯高於其他測站，請說明原因。 | 本季許厝站 $PM_{10}$ 明顯高於其他測站，說明如下：<br>1. 由國內相關研究(顏等，2005；林，2011)顯示，濁水溪揚塵發生時，上風測站(即濁水溪北岸)$PM_{10}$ 會明顯低於下風測站(即濁水溪南岸)。本季由濁水溪北岸(大城站)及南岸(崙背、麥寮、褒忠、東勢)之 $PM_{10}$ 監測數值，採樣第 2 日(1/7~1/8)大城站 $PM_{10}$ 測值<100μg/m$^3$，明顯低於濁水溪南岸測站(測值介於 150~300μg/m$^3$)，詳圖 1；且由本季粒狀物粗、細粒徑監測結果顯示，許厝站粗粒徑($PM_{2.5-10}$)明顯高於細粒徑($PM_{2.5}$)，顯示受到濁水溪揚塵影響。<br>2. 由於許厝站(位於許厝漁民活動中心)距離濁水溪僅 4 公里，其他測站則距離濁水溪 8 公里以上，因此許厝站 $PM_{10}$ 明顯高於其他測站，有關濁水溪揚塵影響之照片如圖 2 及圖 3。<br>  <br><br>圖 1 濁水溪北岸及南岸測站 $PM_{10}$ 測值變化趨勢<br>  <br>圖 2 濁水溪揚塵影響之照片 1 |

| 項目 | 審 查 意 見 | 答覆說明及辦理情形 |
| --- | --- | --- |
| | |  <br>圖 3　濁水溪揚塵影響之照片 2<br><br>文獻來源：<br>1. 顏有利、陳宜清、陳杜甫、賴美秀、陳立偉、許偉哲、李原豪、林彥廷，「雲嘉地區高污染特性監測研究計畫」，環保署空保處九十四年度研究報告，EPA-94-U1L1-02-102，2005。<br>林文印、楊之遠、顏有利、陳志傑、吳義林、張章堂、賴全裕，「河川揚塵對空氣品質影響預防評估計畫」，99 年度環保署/國科會空污防制科研合作計畫，2011。 |
| (二) | 請釐清礦物性油脂濃度超過甲類海域標準原因。 | 1. 104 年第 1 季礦物性油脂檢測僅於 4B 測站(新虎尾溪口近岸測站)中層超過甲類海域水質標準，其餘各測站各水層之檢測結果均符合海域水質標準(詳見附錄一:104 年第一季麥寮海域各測站各深度各項水文與水質資料)。<br>2. 第 1 季礦物性油脂檢測僅於 4B 測站中層超過海域水質標準，另比對第 2 季礦物性油脂檢測結果，第 2 季麥寮海域各測站礦物性油脂檢測結果均可符合海域水質標準，故推測第 1 季 4B 測站中層礦物性油脂超過水質標準為偶發性現象，經第 2 季檢測追踪麥寮海域各測站礦物性油脂均可符合水質標準。 |
| (三) | 承第二題，請將相關檢測數據納入報告。 | 1. 檢附 104 年第 1 季海域水文水質原始數據，詳如附錄一。<br>2. 自下季起，將檢附各項監測數據於報告附錄，供委員參閱。 |

附錄一：104年第一季參察海域各測站各深度各項水文與水質資料

| 測站 | 深度 | 溫度 | 鹽度 | pH | 溶氧量 | 生化需氧量 | 濁度 | 透明度 | 大腸桿菌 | 懸浮固體 | 氰化物 | 總酚 | 總油脂量 | 礦物性油脂量 | 葉綠素a | 磷酸鹽 | 總磷 | 矽酸鹽 | 氨氮 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | (mg/L) | (mg/L) | (NTU) | ( m ) | (CF/100ml) | ( mg/L) | ( μg/L) | ( μg/L) | (mg/L) | (mg/L) | ( μg/L ) | ( μM ) | ( μM ) | ( μM ) | ( μM ) |
| 1A | 0 | 17.39 | 32.678 | 8.23 | 7.77 | 0.74 | 45.6 | 0.8 | < 1 | 44.05 | < 4.0 | < 4.0 | 0.46 | 1.76 | 1.05 | 0.46 | 0.57 | 8.57 | 12.00 |
| 1A | 6 | 17.38 | 32.741 | 8.24 | 7.84 | 0.51 | 44.3 | ND | < 1 | 51.29 | < 4.0 | < 4.0 | 1.76 | 0.88 | 0.91 | 0.45 | 0.55 | 8.52 | 11.21 |
| 1A | 12 | 17.30 | 33.019 | 8.26 | 7.81 | 1.00 | 47.1 | ND | < 1 | 66.39 | < 4.0 | < 4.0 | 1.74 | 0.5 | 0.80 | 0.47 | 0.54 | 6.57 | 10.54 |
| 1B | 0 | 17.46 | 32.963 | 8.25 | 7.81 | 1.65 | 47.1 | 0.8 | < 1 | 61.72 | < 4.0 | < 4.0 | 1.86 | 1.6 | 0.98 | 0.51 | 0.61 | 8.75 | 11.27 |
| 1B | 4 | 17.44 | 32.965 | 8.24 | 7.69 | 1.21 | 47.9 | ND | < 1 | 63.37 | < 4.0 | < 4.0 | 3.2 | 1.72 | 1.11 | 0.55 | 0.65 | 6.23 | 11.63 |
| 1B | 8 | 17.41 | 32.959 | 8.22 | 7.85 | 0.58 | 48.4 | ND | < 1 | 64.32 | < 4.0 | < 4.0 | 5.7 | < 0.5 | 0.86 | 0.41 | 0.46 | 7.55 | 10.18 |
| 2A | 0 | 17.30 | 32.891 | 8.23 | 7.71 | 1.64 | 27.6 | 0.8 | < 1 | 26.74 | < 4.0 | < 4.0 | 1.28 | < 0.5 | 0.74 | 0.46 | 0.57 | 7.89 | 2.24 |
| 2A | 9 | 17.29 | 32.891 | 8.24 | 8.18 | 1.38 | 20.2 | ND | < 1 | 24.83 | < 4.0 | < 4.0 | 7.94 | < 0.5 | 0.76 | 0.33 | 0.44 | 8.12 | 2.06 |
| 2A | 18 | 17.26 | 32.888 | 8.44 | 8.04 | 1.68 | 48.9 | ND | < 1 | 52.07 | < 4.0 | < 4.0 | 3.78 | < 0.5 | 0.11 | 0.41 | 0.55 | 4.52 | 2.67 |
| 2B | 0 | 17.94 | 33.018 | 8.24 | 8.07 | 1.18 | 22.6 | 0.9 | < 1 | 32.58 | < 4.0 | < 4.0 | 2.4 | < 0.5 | 0.77 | 0.27 | 0.44 | 7.26 | 2.00 |
| 2B | 6 | 17.48 | 33.079 | 8.25 | 7.83 | 0.91 | 22.7 | ND | < 1 | 35.81 | < 4.0 | < 4.0 | 1.78 | 0.62 | 0.94 | 0.22 | 0.45 | 7.95 | 1.39 |
| 2B | 11 | 17.39 | 33.390 | 8.23 | 7.88 | 0.65 | 22.8 | ND | < 1 | 24.07 | < 4.0 | < 4.0 | 6.26 | 0.58 | 0.83 | 0.39 | 0.47 | 7.89 | 1.70 |
| 3A | 0 | 17.33 | 32.887 | 8.24 | 8.09 | 1.04 | 18.8 | 0.9 | < 1 | 27.02 | < 4.0 | < 4.0 | 1.94 | 0.84 | 1.22 | 0.34 | 0.46 | 7.43 | 1.58 |
| 3A | 8 | 17.33 | 32.886 | 8.25 | 7.81 | 0.59 | 18.1 | ND | < 1 | 26.13 | < 4.0 | < 4.0 | 11.16 | 0.96 | 1.48 | 0.31 | 0.47 | 7.43 | 1.15 |
| 3A | 16 | 17.31 | 32.887 | 8.22 | 8.09 | 1.26 | 18.1 | ND | < 1 | 24.36 | < 4.0 | < 4.0 | 2.78 | < 0.5 | 0.91 | 0.42 | 0.54 | 7.66 | 1.94 |
| 3B | 0 | 17.35 | 32.875 | 8.24 | 7.78 | 0.36 | 39.5 | 0.9 | < 1 | 42.28 | < 4.0 | < 4.0 | 2.78 | 0.84 | 0.99 | 0.49 | 0.61 | 9.49 | 3.82 |
| 3B | 5 | 17.34 | 32.879 | 8.23 | 8.15 | 0.38 | 36.3 | ND | < 1 | 46.99 | < 4.0 | < 4.0 | 2.58 | 0.6 | 0.81 | 0.28 | 0.37 | 9.49 | 0.73 |
| 3B | 9 | 17.32 | 32.998 | 8.24 | 8.10 | 0.29 | 22.0 | ND | < 1 | 31.22 | < 4.0 | < 4.0 | 5.42 | 0.5 | 0.91 | 0.35 | 0.44 | 7.20 | 1.09 |
| 1D | 0 | 17.41 | 32.711 | 8.26 | 7.86 | 0.71 | 38.3 | 0.8 | < 1 | 48.77 | < 4.0 | < 4.0 | 5.92 | 1.46 | 0.91 | 0.50 | 0.61 | 9.26 | 2.48 |
| 1D | 4 | 17.39 | 32.774 | 8.24 | 8.09 | 0.94 | 40.2 | ND | < 1 | 4.01 | < 4.0 | < 4.0 | 2.06 | < 0.5 | 0.98 | 0.59 | 0.66 | 7.32 | 2.12 |
| 1D | 7 | 17.32 | 33.052 | 8.25 | 7.94 | 0.64 | 35.8 | ND | < 1 | 42.95 | < 4.0 | < 4.0 | 2.48 | < 0.5 | 0.98 | 0.61 | 0.69 | 8.92 | 3.33 |
| 2D | 0 | 17.48 | 32.996 | 8.27 | 7.81 | 0.83 | 26.7 | 0.8 | < 1 | 43.30 | < 4.0 | < 4.0 | 6.36 | 0.88 | 0.89 | 0.35 | 0.51 | 7.95 | 0.67 |
| 2D | 6 | 17.45 | 32.998 | 8.26 | 7.94 | 0.89 | 27.0 | ND | < 1 | 40.30 | < 4.0 | < 4.0 | 7.4 | 1.98 | 1.02 | 0.42 | 0.50 | 7.03 | 1.27 |
| 2D | 12 | 17.43 | 32.992 | 8.25 | 7.81 | 0.97 | 37.5 | ND | < 1 | 46.56 | < 4.0 | < 4.0 | 6.02 | 1.76 | 0.92 | 0.39 | 0.48 | 7.72 | 1.51 |
| 1H | 3 | 17.34 | 32.957 | 8.26 | 8.16 | 0.71 | 4.5 | 0.9 | < 1 | 5.29 | < 4.0 | < 4.0 | 2.56 | < 0.5 | 0.64 | 0.28 | 0.43 | 5.49 | 2.24 |
| 1H | 10 | 17.33 | 32.957 | 8.24 | 8.24 | 0.92 | 10.5 | ND | < 1 | 4.29 | < 4.0 | < 4.0 | 10.58 | < 0.5 | 0.87 | 0.66 | 0.78 | 7.77 | 2.85 |
| 1H | 18 | 17.30 | 32.953 | 8.22 | 8.15 | 0.67 | 4.6 | ND | < 1 | 3.92 | < 4.0 | < 4.0 | 4.24 | < 0.5 | 0.89 | 0.64 | 0.77 | 8.23 | 2.67 |
| 2H | 2 | 17.50 | 33.029 | 8.24 | 7.98 | 0.61 | 5.3 | 0.9 | < 1 | 3.00 | < 4.0 | < 4.0 | 9.36 | < 0.5 | 0.93 | 0.66 | 0.79 | 8.86 | 4.36 |
| 2H | 11 | 17.47 | 33.031 | 8.23 | 8.06 | 0.45 | 5.4 | ND | < 1 | 5.31 | < 4.0 | < 4.0 | 8.1 | < 0.5 | 0.57 | 0.55 | 0.68 | 8.35 | 2.67 |
| 2H | 20 | 17.45 | 33.025 | 8.20 | 7.98 | 1.45 | 4.9 | ND | < 1 | 3.41 | 4.59 | < 4.0 | 2.86 | < 0.5 | 0.75 | 0.59 | 0.70 | 8.80 | 1.33 |
| 4A | 3 | 17.43 | 32.744 | 8.15 | 8.18 | 1.73 | 5.1 | 0.9 | < 1 | 4.18 | < 4.0 | < 4.0 | 2.16 | 1.44 | 0.73 | 0.48 | 0.60 | 10.00 | 2.18 |
| 4A | 10 | 17.41 | 32.806 | 8.22 | 7.77 | 0.47 | 31.8 | ND | < 1 | 2.89 | < 4.0 | < 4.0 | 6.46 | < 0.5 | 0.82 | 0.54 | 0.67 | 8.86 | 2.18 |
| 4A | 18 | 17.33 | 33.086 | 8.19 | 7.92 | 0.51 | 34.7 | ND | < 1 | 29.63 | < 4.0 | < 4.0 | 3.5 | 1.6 | 1.03 | 0.47 | 0.69 | 9.15 | 1.27 |
| 4B | 3 | 17.37 | 32.908 | 8.15 | 7.88 | 0.50 | 43.0 | 0.9 | < 1 | 47.40 | 7.94 | < 4.0 | 3.76 | 1.74 | 0.98 | 0.63 | 0.75 | 10.57 | 1.21 |
| 4B | 8 | 17.36 | 32.912 | 8.21 | 8.06 | 0.92 | 29.7 | ND | < 1 | 37.93 | < 4.0 | < 4.0 | 2.4 | 2.24 | 0.92 | 0.63 | 0.72 | 9.09 | 0.91 |
| 4B | 15 | 17.34 | 33.031 | 8.23 | 7.79 | 1.01 | 34.3 | ND | < 1 | 47.70 | < 4.0 | < 4.0 | 11.38 | 1.58 | 0.97 | 0.54 | 0.76 | 8.40 | 0.73 |
| 5A | 3 | 17.49 | 33.051 | 8.16 | 7.97 | 0.80 | 42.3 | 0.9 | < 1 | 72.44 | < 4.0 | < 4.0 | 1.84 | < 0.5 | 0.79 | 0.60 | 0.71 | 10.29 | 1.82 |
| 5A | 10 | 17.48 | 33.112 | 8.24 | 7.80 | 1.17 | 54.0 | ND | < 1 | 13.19 | < 4.0 | < 4.0 | 2.54 | 1.18 | 0.77 | 0.28 | 0.44 | 6.12 | 0.42 |
| 5A | 19 | 17.95 | 33.423 | 8.23 | 7.68 | 0.74 | 53.0 | ND | < 1 | 77.40 | < 4.0 | 4.25 | 9.46 | 1.58 | 0.74 | 0.51 | 0.60 | 6.69 | 0.85 |
| 5B | 2 | 17.36 | 32.920 | 8.21 | 7.89 | 1.18 | 38.8 | 0.8 | < 1 | 7.68 | < 4.0 | < 4.0 | 1.92 | 0.6 | 0.71 | 0.52 | 0.62 | 9.03 | 0.67 |
| 5B | 7 | 17.34 | 32.919 | 8.23 | 8.07 | 0.79 | 47.9 | ND | < 1 | 71.50 | < 4.0 | < 4.0 | 2.48 | 0.86 | 0.92 | 0.46 | 0.57 | 8.75 | 0.24 |
| 5B | 12 | 17.33 | 32.920 | 8.23 | 7.95 | 1.40 | 36.3 | ND | < 1 | 59.67 | < 4.0 | 7.77 | 9.56 | 1.68 | 0.82 | 0.49 | 0.59 | 8.52 | 1.21 |
| 2C | 6 | 16.20 | 28.387 | 8.22 | 8.62 | 1.42 | 14.2 | ND | < 1 | 26.59 | < 4.0 | 6.54 | 0.5 | < 0.5 | 0.59 | 0.44 | 0.54 | 4.86 | 0.42 |
| 3C | 6 | 16.20 | 29.164 | 8.21 | 8.71 | 1.09 | 30.9 | ND | < 1 | 37.25 | < 4.0 | 5.76 | 1.22 | < 0.5 | 0.70 | 0.51 | 0.65 | 5.26 | 0.73 |
| 4M | 5 | 16.30 | 28.927 | 8.24 | 8.13 | 0.65 | 14.0 | ND | < 1 | 27.93 | < 4.0 | < 4.0 | 0.92 | 1.58 | 0.85 | 0.64 | 0.78 | 3.94 | 1.58 |

附錄一：104年第一季參寮海域各測站各深度各項水文與水質資料

| 測站 | 深度 | 亞硝酸鹽 | 硝酸鹽 | 銀 | 鎘 | 鉻(VI) | 鈷 | 銅 | 鎳 | 鉛 | 鋅 | 鐵 | 砷 | 硒 | 汞 | 甲基汞 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | (μM) | (μM) | (μg/L) | (μg/L) | (μg/L) | (μg/L) | (μg/L) | (μg/L) | (μg/L) | (μg/L) | (μg/L) | (μg/L) | (μg/L) | (ng/L) | (ng/L) |
| 1A | 0 | 1.03 | 0.94 | 0.005 | 0.008 | 0.334 | 0.053 | 0.398 | 0.439 | 0.019 | 0.628 | 2.632 | 0.898 | 0.309 | 15.45 | <0.5 |
| 1A | 6 | 1.05 | 0.78 | 0.005 | 0.008 | 0.329 | 0.049 | 0.400 | 0.442 | 0.023 | 0.562 | 2.526 | 0.909 | 0.309 | 11.35 | ND |
| 1A | 12 | 0.83 | 1.35 | 0.005 | 0.009 | 0.348 | 0.057 | 0.427 | 0.470 | 0.020 | 0.661 | 2.919 | 0.922 | 0.370 | 11.93 | ND |
| 1B | 0 | 1.03 | 1.09 | 0.005 | 0.008 | 0.324 | 0.062 | 0.378 | 0.404 | 0.019 | 0.534 | 2.632 | 0.893 | 0.247 | 10.70 | <0.5 |
| 1B | 4 | 0.99 | 1.01 | 0.005 | 0.008 | 0.330 | 0.060 | 0.358 | 0.386 | 0.021 | 0.562 | 2.934 | 0.888 | 0.309 | 10.86 | ND |
| 1B | 8 | 0.95 | 0.93 | 0.004 | 0.009 | 0.342 | 0.065 | 0.397 | 0.434 | 0.024 | 0.743 | 3.095 | 0.914 | 0.247 | 11.48 | ND |
| 2A | 0 | 0.97 | 0.92 | 0.006 | 0.008 | 0.325 | 0.055 | 0.337 | 0.399 | 0.013 | 0.547 | 2.455 | 0.878 | 0.247 | 15.58 | <0.5 |
| 2A | 9 | 1.01 | 1.10 | 0.005 | 0.008 | 0.331 | 0.056 | 0.308 | 0.388 | 0.011 | 0.558 | 2.483 | 0.888 | 0.309 | 12.49 | ND |
| 2A | 18 | 0.61 | 1.36 | 0.006 | 0.009 | 0.338 | 0.062 | 0.387 | 0.428 | 0.016 | 0.626 | 2.947 | 0.909 | 0.247 | 13.42 | ND |
| 2B | 0 | 0.95 | 1.08 | 0.005 | 0.009 | 0.332 | 0.057 | 0.357 | 0.448 | 0.010 | 0.512 | 2.837 | 0.893 | 0.309 | 12.60 | <0.5 |
| 2B | 6 | 0.85 | 1.08 | 0.006 | 0.008 | 0.325 | 0.064 | 0.369 | 0.484 | 0.013 | 0.557 | 2.655 | 0.901 | 0.247 | 11.88 | ND |
| 2B | 11 | 0.95 | 0.98 | 0.005 | 0.009 | 0.338 | 0.061 | 0.396 | 0.513 | 0.019 | 0.635 | 2.868 | 0.917 | 0.247 | 13.23 | ND |
| 3A | 0 | 0.85 | 0.88 | 0.005 | 0.009 | 0.315 | 0.054 | 0.357 | 0.398 | 0.010 | 0.542 | 2.845 | 0.896 | 0.309 | 12.05 | <0.5 |
| 3A | 8 | 0.83 | 0.94 | 0.005 | 0.009 | 0.311 | 0.060 | 0.369 | 0.461 | 0.009 | 0.569 | 2.737 | 0.893 | 0.309 | 11.37 | ND |
| 3A | 16 | 0.99 | 1.27 | 0.005 | 0.010 | 0.330 | 0.066 | 0.385 | 0.498 | 0.013 | 0.621 | 3.292 | 0.917 | 0.370 | 11.93 | ND |
| 3B | 0 | 0.81 | 0.70 | 0.006 | 0.010 | 0.320 | 0.058 | 0.343 | 0.395 | 0.016 | 0.549 | 3.066 | 0.888 | 0.370 | 10.48 | <0.5 |
| 3B | 5 | 0.79 | 0.81 | 0.006 | 0.010 | 0.315 | 0.059 | 0.378 | 0.417 | 0.017 | 0.587 | 2.921 | 0.898 | 0.309 | 11.71 | ND |
| 3B | 9 | 0.91 | 0.85 | 0.005 | 0.011 | 0.327 | 0.061 | 0.399 | 0.448 | 0.024 | 0.682 | 3.234 | 0.917 | 0.309 | 12.30 | ND |
| 1D | 0 | 0.81 | 1.10 | 0.005 | 0.009 | 0.319 | 0.065 | 0.362 | 0.391 | 0.021 | 0.582 | 2.724 | 0.891 | 0.309 | 11.85 | <0.5 |
| 1D | 4 | 0.95 | 0.78 | 0.006 | 0.009 | 0.329 | 0.062 | 0.354 | 0.367 | 0.025 | 0.626 | 3.032 | 0.898 | 0.247 | 11.16 | ND |
| 1D | 7 | 0.89 | 0.71 | 0.005 | 0.010 | 0.336 | 0.068 | 0.380 | 0.437 | 0.028 | 0.670 | 3.497 | 0.917 | 0.309 | 12.77 | ND |
| 2D | 0 | 0.85 | 1.03 | 0.005 | 0.009 | 0.330 | 0.060 | 0.367 | 0.429 | 0.022 | 0.652 | 3.084 | 0.898 | 0.309 | 10.50 | <0.5 |
| 2D | 6 | 0.85 | 0.53 | 0.005 | 0.009 | 0.325 | 0.056 | 0.357 | 0.443 | 0.019 | 0.740 | 3.342 | 0.906 | 0.309 | 11.13 | ND |
| 2D | 12 | 0.81 | 1.15 | 0.005 | 0.010 | 0.342 | 0.061 | 0.381 | 0.484 | 0.020 | 0.806 | 3.508 | 0.917 | 0.370 | 12.80 | ND |
| 1H | 3 | 0.50 | 0.96 | 0.006 | 0.010 | 0.335 | 0.069 | 0.380 | 0.410 | 0.021 | 0.921 | 2.845 | 0.909 | 0.309 | 12.18 | <0.5 |
| 1H | 10 | 1.05 | 0.78 | 0.006 | 0.010 | 0.328 | 0.066 | 0.349 | 0.402 | 0.024 | 0.844 | 3.026 | 0.919 | 0.309 | 12.72 | ND |
| 1H | 18 | 1.05 | 0.93 | 0.005 | 0.011 | 0.349 | 0.074 | 0.369 | 0.462 | 0.028 | 0.990 | 3.389 | 0.932 | 0.370 | 13.39 | ND |
| 2H | 2 | 0.95 | 0.43 | 0.007 | 0.010 | 0.335 | 0.085 | 0.401 | 0.443 | 0.028 | 1.143 | 3.816 | 0.919 | 0.370 | 13.87 | <0.5 |
| 2H | 11 | 0.97 | 0.62 | 0.006 | 0.010 | 0.325 | 0.089 | 0.380 | 0.423 | 0.024 | 1.171 | 3.979 | 0.930 | 0.370 | 13.31 | ND |
| 2H | 20 | 1.07 | 0.62 | 0.006 | 0.010 | 0.320 | 0.095 | 0.438 | 0.474 | 0.031 | 1.333 | 4.437 | 0.948 | 0.370 | 14.19 | ND |
| 4A | 3 | 1.17 | 1.02 | 0.005 | 0.009 | 0.314 | 0.082 | 0.357 | 0.418 | 0.024 | 0.918 | 3.197 | 0.896 | 0.370 | 9.60 | <0.5 |
| 4A | 10 | 0.85 | 0.58 | 0.006 | 0.008 | 0.311 | 0.084 | 0.388 | 0.383 | 0.028 | 0.932 | 2.989 | 0.901 | 0.309 | 10.63 | ND |
| 4A | 18 | 0.95 | 0.38 | 0.005 | 0.010 | 0.327 | 0.095 | 0.382 | 0.431 | 0.033 | 1.028 | 3.284 | 0.919 | 0.370 | 10.57 | ND |
| 4B | 3 | 1.17 | 0.97 | 0.005 | 0.009 | 0.315 | 0.088 | 0.368 | 0.532 | 0.024 | 0.767 | 3.250 | 0.888 | 0.309 | 11.93 | <0.5 |
| 4B | 8 | 0.99 | 1.16 | 0.006 | 0.010 | 0.333 | 0.094 | 0.344 | 0.493 | 0.022 | 0.716 | 3.418 | 0.893 | 0.309 | 11.39 | ND |
| 4B | 15 | 0.91 | 1.31 | 0.005 | 0.010 | 0.340 | 0.099 | 0.397 | 0.625 | 0.031 | 0.932 | 3.855 | 0.909 | 0.370 | 13.44 | ND |
| 5A | 3 | 1.19 | 0.86 | 0.005 | 0.009 | 0.351 | 0.081 | 0.342 | 0.526 | 0.028 | 0.712 | 3.084 | 0.880 | 0.309 | 11.85 | <0.5 |
| 5A | 10 | 0.97 | 0.97 | 0.005 | 0.008 | 0.344 | 0.075 | 0.387 | 0.520 | 0.024 | 0.745 | 2.968 | 0.893 | 0.309 | 10.88 | ND |
| 5A | 19 | 1.01 | 1.15 | 0.005 | 0.009 | 0.354 | 0.082 | 0.420 | 0.573 | 0.031 | 0.797 | 3.705 | 0.909 | 0.309 | 11.84 | ND |
| 5B | 2 | 1.01 | 1.05 | 0.006 | 0.009 | 0.329 | 0.074 | 0.352 | 0.537 | 0.040 | 0.667 | 3.537 | 0.901 | 0.309 | 10.77 | <0.5 |
| 5B | 7 | 0.99 | 1.01 | 0.006 | 0.009 | 0.332 | 0.075 | 0.347 | 0.507 | 0.037 | 0.715 | 3.329 | 0.906 | 0.309 | 10.51 | ND |
| 5B | 12 | 0.95 | 1.29 | 0.005 | 0.009 | 0.333 | 0.079 | 0.384 | 0.578 | 0.044 | 0.791 | 3.816 | 0.922 | 0.309 | 11.64 | ND |
| 2C | 6 | 0.89 | 0.96 | 0.004 | 0.012 | 0.344 | 0.119 | 0.452 | 0.594 | 0.051 | 1.008 | 4.326 | 1.063 | 0.370 | 19.58 | <0.5 |
| 3C | 6 | 1.01 | 0.95 | 0.005 | 0.013 | 0.353 | 0.123 | 0.469 | 0.627 | 0.055 | 0.992 | 4.673 | 1.091 | 0.309 | 15.71 | <0.5 |
| 4M | 5 | 0.77 | 0.92 | 0.006 | 0.013 | 0.364 | 0.129 | 0.503 | 0.699 | 0.062 | 1.161 | 5.095 | 1.125 | 0.309 | 16.20 | <0.5 |