

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 聚乙二烯一廠(SM-1)
採樣地址: 雲林縣麥寮鄉台塑工業區區2號

採樣行號代碼: -
委託編號: GN104G0282
採樣時間: 1041001 11:02
採樣時間: 1041001 13:22
收樣時間: 1041001 20:00
報告日期: 1041022
聯絡單位: 業務部分機 246

Table with 10 columns: 項次, 是否認可, 樣品編號, 測試項目, 單位, SM1-1, 備註, 檢驗方法, 第2類地下水, 第2類地下水. Rows include parameters like 溫度, pH, 濁度, 電導度, 總溶解固體物, etc.

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 聚乙二烯一廠(SM-1)
採樣地址: 雲林縣麥寮鄉台塑工業區區2號

採樣行號代碼: -
委託編號: GN104G0282
採樣時間: 1041001 11:02
採樣時間: 1041001 13:22
收樣時間: 1041001 20:00
報告日期: 1041022
聯絡單位: 業務部分機 246

Table with 10 columns: 項次, 是否認可, 樣品編號, 測試項目, 單位, SM1-1, 備註, 檢驗方法, 第2類地下水, 第2類地下水. Rows include parameters like 錳, 油類, 總鉛, 苯, 甲苯, etc.

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 聚乙二烯一廠(SM-1)
採樣地址: 雲林縣麥寮鄉台塑工業區區2號

採樣行號代碼: -
委託編號: GN104G0282
採樣時間: 1041001 11:02
採樣時間: 1041001 13:22
收樣時間: 1041001 20:00
報告日期: 1041022
聯絡單位: 業務部分機 246

Table with 10 columns: 項次, 是否認可, 樣品編號, 測試項目, 單位, SM1-1, 備註, 檢驗方法, 第2類地下水, 第2類地下水. Rows include parameters like 甲基第三丁基醇, 甲醚, 以下空白.

表單編號: THNR093 版次: 1.1 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: GN104G028

Monitoring well groundwater sampling record form. Includes fields for well name (SM1-1), location, sampling time (1041001), and detailed sampling data for various parameters like temperature, pH, and chemical concentrations.

1041001
專任人員日期: 104.10.22

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.低於方法偵測限之測定以"ND"表示,並註明其方法偵測限值。
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.地下水污染管制標準依據 102.12.18 環署土字第 1020109443 號令修正發布全文共七條。

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

地下水樣品檢測報告

檢驗室名稱: 清華科技檢驗股份有限公司

地址: 新竹縣竹北市中和街55號

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虱乙烯廠(VCM)
樣品基質: 地下水
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

採樣行代碼: -
委託編號: GN104G0300
採樣時間: 1041006 13:25
採樣時間: 1041006 16:15
收樣時間: 1041006 20:13
報告日期: 1041023
聯絡單位: 業務部分機 246
檢驗部分機 223

聲明書
(一)茲保證本報告內容完全依照行政院環保署及有關機關之標準方法或品質管理相關規定,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所為之行政處分及刑事責任。
(二)吾人瞭解如自身受政府機關委任從事公務,亦屬於司法上之公務員,並瞭解司法上關於罪、公務員受賄不實偽造公文書及貪污治罪條例之相關規定,如有違反,亦為司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: 清華科技檢驗股份有限公司

負責人(簽名或蓋章): 吳坤立

檢驗室主管(簽名)

空氣採樣類: 報告簽署人(簽名)

黃惠(GNA-04)
魏吉利(GNA-01)

無機檢測類: 報告簽署人(簽名)

黃惠(GNI-03)
王純美(GNI-07)

有機檢測類: 報告簽署人(簽名)

黃惠(GNO-04)
孫文騰(GNO-05)

備註:
1.本報告封面1頁,檢驗報告2頁,共計3頁,報告分聯使用無效。
2.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。

表單編號 THNR085 版次 1.2 簽署生效日期 104.07.01

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虱乙烯廠(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

採樣行代碼: -
委託編號: GN104G0300
採樣時間: 1041006 13:25
採樣時間: 1041006 16:15
收樣時間: 1041006 20:13
報告日期: 1041023
聯絡單位: 業務部分機 246
檢驗部分機 223

Table with 10 columns: 項次, 是否採樣, 樣品編號, 備註, 檢驗方法, 第2類地下水, 第2類地下水. Rows 1-25.

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

採樣行代碼: -
委託編號: GN104G0300
採樣時間: 1041006 13:25
採樣時間: 1041006 16:15
收樣時間: 1041006 20:13
報告日期: 1041023
聯絡單位: 業務部分機 246
檢驗部分機 223

Table with 10 columns: 項次, 是否採樣, 樣品編號, 備註, 檢驗方法, 第2類地下水, 第2類地下水. Rows 26-50.

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: 台灣塑膠工業股份有限公司虱乙烯廠(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

採樣行代碼: -
委託編號: GN104G0300
採樣時間: 1041006 13:25
採樣時間: 1041006 16:15
收樣時間: 1041006 20:13
報告日期: 1041023
聯絡單位: 業務部分機 246
檢驗部分機 223

Table with 10 columns: 項次, 是否採樣, 樣品編號, 備註, 檢驗方法, 第2類地下水, 第2類地下水. Rows 51-52.

表單編號 THNR093 版次 1.1 簽署生效日期 102.12.20

水質樣品檢驗報告

監測井地下水現場採樣記錄表

委託編號: GAWRFG0300

Form with fields for sample ID (W-1), date (104.10.16), location, and various water quality parameters like pH, temperature, and conductivity.

委託人/日期: 謝金德 104.10.16

委託單位: 台塑石化股份有限公司 採樣時間: 104年10月08日 12時57分
委託單位: 台灣化學纖維股份有限公司儲運處 採樣時間: 104年10月08日 18時51分

- 1. 本報告已由委託報告簽署人審核無誤, 並簽署於內每份報告文件, 簽署人如下:
2. 本報告共7頁, 分函使用無誤。
3. 檢測項目有標示「是」者, 係指檢測項目自檢樣品許可, 並非公告檢測方法分析。

- (一) 採樣與本廠檢驗室分析之樣品, 自本廠檢室收樣至報告發出之過程, 經委託人/中報人指示下, 以本公司人員最佳之專業知識, 完全依照行政院環保署及有關機關之標準方法或品質保證等相關規定, 秉持公正、誠實進行採樣、檢測, 絕無虛偽不實, 如有違反, 就政府機關所查損失與違章賠償責任之外, 並接受主管機關依法令所為之行政處分及刑罰處罰。

公司名稱: 台灣檢驗科技股份有限公司 負責人: 楊嘉山 實驗室主任: 郭淑清



水質樣品檢驗報告

Table with 7 columns: 項次, 是否認可, 檢驗項目, 單位, 檢驗值, 檢驗方法, MDL. Lists various water quality parameters like pH, temperature, and various ions.

備註: 1. 數值均是委託台灣檢驗科技股份有限公司-高雄環境服務部分析。



水質樣品檢驗報告

Table with 7 columns: 項次, 是否認可, 檢驗項目, 單位, 檢驗值, 檢驗方法, MDL. Lists various water quality parameters like metals (lead, cadmium, copper, etc.) and pesticides.

備註: 1. 二甲苯+間-二甲苯+對-二甲苯。



SGS Taiwan, Inc. 105, No. 100, Sec. 2, Roosevelt Rd., Taipei 106, Taiwan. 台灣檢驗科技股份有限公司 105 台北市羅斯福路二段100號

SGS Taiwan, Inc. 105, No. 100, Sec. 2, Roosevelt Rd., Taipei 106, Taiwan. 台灣檢驗科技股份有限公司 105 台北市羅斯福路二段100號



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：PGA018501

採樣地點：化成 1

Table with 7 columns: 項次, 是否檢出, 檢驗項目, 單位, 檢驗值, 檢驗方法, MDL. Rows include 1,1-二氯乙烯, 1,2-二氯乙烯, 1,1,2-三氯乙烯, etc.

備註: 1. 氯化物及亞硝酸鹽... 2. "ND" 表示未報告檢限之值.



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8日... 井號: 10.058-1... 井深: 1.62-10.62M

Table with 10 columns: 井管內徑, 井水深度, 抽水速率, etc. Includes a detailed log of sampling operations with time and flow rate.

洗井紀錄資料: 洗井開始時間: 12時20分... 洗井結束時間: 12時55分... 採樣日期: 12時57分... 結束時間: 13時02分

FORM-TESP-PW-105-01 版次: 3.0 發行日期: 2015.09.01 審核人員: 張清文

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8日... 井號: 10.058-1... 井深: 1.62-10.62M

Table with 10 columns: 井管內徑, 井水深度, 抽水速率, etc. Includes a detailed log of sampling operations with time and flow rate.

洗井紀錄資料: 洗井開始時間: 13時17分... 洗井結束時間: 13時22分... 採樣日期: 13時24分... 結束時間: 13時49分

FORM-TESP-PW-105-01 版次: 3.0 發行日期: 2015.09.01 審核人員: 張清文

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

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10月05日13時46分... 採樣地點: *

備註: 1. 本報告已由核可報告簽署人審核無誤... 2. 本報告共7頁, 如無使用無效...

聲明書: (一) 茲將本機檢核至分析之樣品, 自本檢驗室接收後... (二) 吾人瞭解如自身受政府機關委任等公職, 亦屬於司法之公務員...

公司名稱: 台灣檢驗科技股份有限公司... 負責人: 張清文... 檢驗室主任: 張清文



SGS Taiwan Inspection Technology Co., Ltd. 100, Sec. 2, Zhongxing Rd., Beitou, Taipei City, Taiwan, R.O.C. Tel: +886-2-22993939

水質樣品檢驗報告

樣品編號：PGA017002

採樣地點：化成2

Table with 7 columns: 項次, 是否經認可, 檢驗項目, 單位, 檢驗值, 檢驗方法, MDL. Rows include parameters like 水位, 水溫, pH, 濁度, 電導度, 總溶解固體物, etc.



水質樣品檢驗報告

樣品編號：PGA017002

採樣地點：化成2

Table with 7 columns: 項次, 是否經認可, 檢驗項目, 單位, 檢驗值, 檢驗方法, MDL. Rows include parameters like 鉛, 錫, 銻, 銻, 砷, 鉍, 銻, etc.



本報告係本公司根據所採用之國際標準檢驗方法... 凡有客戶之諮詢或委託檢驗... 請逕向本公司洽詢...

本報告係本公司根據所採用之國際標準檢驗方法... 凡有客戶之諮詢或委託檢驗... 請逕向本公司洽詢...

水質樣品檢驗報告

樣品編號：PGA017002

採樣地點：化成2

Table with 7 columns: 項次, 是否經認可, 檢驗項目, 單位, 檢驗值, 檢驗方法, MDL. Rows include parameters like 1,1-二氯乙烯, 1,2-二氯乙烯, etc.



Monitoring and testing record form for groundwater. Includes fields for 計畫名稱, 採樣日期, 採樣地點, 井號, 井深, 洗井時間, 洗井內容, 洗井數據, 洗井結果, etc.

本報告係本公司根據所採用之國際標準檢驗方法... 凡有客戶之諮詢或委託檢驗... 請逕向本公司洽詢...

本報告係本公司根據所採用之國際標準檢驗方法... 凡有客戶之諮詢或委託檢驗... 請逕向本公司洽詢...

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05日
採樣人員: 許淑芬
井號: 7E-12

委託單位: 台塑石化股份有限公司
採樣時間: 104年10月05日 11時40分
檢驗單位: 台灣化學纖維股份有限公司
報告日期: 104年10月21日

Table with 10 columns: 時間, 抽水深度, 抽水速率, pH值, 電導度, 濁度, 色度, 臭味, 濁度, 濁度. Includes data for multiple sampling events.

洗井開始時間: 13時52分; 洗井結束時間: 13時59分
洗井結束時水位距井口深度: 1.354 (m)

FORM-TESP-PW-103-01 版次: 3.0 發行日期: 2015.09.01

- 備註: 1.本報告已由採樣簽署人審核無誤... 2.本報告共7頁, 分發使用單位... 3.檢測項目顯示"是"者, 應請採樣單位... 4.對於方法檢測限之測定值以"ND"表示...

聲明書 (一) 茲將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... (二) 吾人瞭解如自身受政府機關委任從事公務, 亦屬刑法上之公務員...



水質樣品檢驗報告

水質樣品檢驗報告

Table with 6 columns: 項次, 是否認可, 檢驗項目, 單位, 檢驗值, 檢驗方法, MDL. Lists 20 items including water level, pH, turbidity, etc.

Table with 6 columns: 項次, 是否認可, 檢驗項目, 單位, 檢驗值, 檢驗方法, MDL. Lists 39 items including various metals and organic compounds.

備註: 1. 數氏氫氣系統台灣檢驗科技股份有限公司-高雄環境服務部分析

備註: 1. 二甲苯=間對二甲苯+鄰二甲苯



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: PGA017001

採樣地點: 化成3

Table with 7 columns: 項次, 是否檢可, 檢驗項目, 單位, 檢驗值, 檢驗方法, MDL. Rows include various chemical compounds like 1,1-二氯乙烷, 1,2-二氯乙烷, etc.



SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

監測井地下水採樣紀錄表

Monitoring well groundwater sampling record form. Includes fields for project name, location, date, personnel, and detailed sampling parameters and results.

SGS Taiwan Inspection Technology Co., Ltd. 1064, No. 100, Sec. 2, Roosevelt Rd., Taipei, Taiwan. Tel: 22999999, Fax: 22993230.



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

Water quality sample inspection report form. Includes project name, location, date, personnel, and detailed sampling parameters and results.

Water quality sample inspection report form. Includes project name, location, date, personnel, and detailed sampling parameters and results.





水質樣品檢驗報告

樣品編號：PGA018201

採樣地點：雨水 1

項次	是否經認可	檢驗項目	單位	檢驗值	檢驗方法	MDL	第2類地下水標準值	第2類地下水標準值
1	是	水位	(m)	1.344	NIEA W103.54B	-	-	-
2	是	水溫	(°C)	25.8	NIEA W217.51A	-	-	-
3	是	pH	-	7.7(25.8°C)	NIEA W424.52A	-	-	-
4	是	濁度	(NTU)	11	NIEA W219.52C	0.05	-	-
5	是	導電度	(µmhos/cm)	764	NIEA W203.51B	-	-	-
6	是	總溶解固體物	(mg/L)	636	NIEA W210.58A	5.0	1250	-
7	是	總硬度	(mg/L)	223	NIEA W208.51A	1.5	750	-
8	是	氯離子	(mg/L)	71.4	NIEA W415.52B	0.04	625	-
9	是	硝酸根	(mg/L)	0.06	NIEA W408.51A	<0.02	-	-
10	是	硫酸根	(mg/L)	187	NIEA W415.52B	0.04	625	-
11	是	硫化物	(mg/L)	ND<0.01	NIEA W433.52A	0.01	-	-
12	是	氨氮	(mg/L)	1.32	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)	ND<0.01	NIEA W436.51C	0.01	50	100
15	是	無機磷	(mg/L)	1.33	NIEA W437.52C/W406.51C	0.021	-	-
16	是	鉍	(mg/L)	1.55	NIEA W423.52C	0.14	-	-
17	是	鎘	(mg/L)	1.20	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	鎘	(mg/L)	ND<0.003	NIEA W311.53C	0.003	0.25	0.50
20	是	鎘	(mg/L)	ND<0.003	NIEA W311.53C	0.003	5	10

1. 凱氏氮是委託台灣檢驗科技股份有限公司，高維環境服務部分析。



頁次(2/7)



水質樣品檢驗報告

樣品編號：PGA018201

採樣地點：雨水 1

項次	是否經認可	檢驗項目	單位	檢驗值	檢驗方法	MDL	第2類地下水標準值	第2類地下水標準值
21	是	銻	(mg/L)	ND<0.004	NIEA W311.53C	0.004	0.5	1.0
22	是	銻	(mg/L)	ND<0.004	NIEA W311.53C	0.004	0.05	0.10
23	是	銻	(mg/L)	<0.020(0.012)	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	砷	(mg/L)	0.782	NIEA W311.53C	0.026	1.5	-
27	是	砷	(mg/L)	0.270	NIEA W311.53C	0.004	0.25	-
28	否	鉍	(mg/L)	<1.0	NIEA W506.21B	1.0	-	-
29	是	鉍	(mg/L)	<0.0100(0.0028)	NIEA W524.56C	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(總計)	(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	氯苯	(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

備註：1. 二甲苯+對、二甲基+鄰、二甲苯。



頁次(3/7)

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司... 品質保證 服務至上

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司... 品質保證 服務至上



水質樣品檢驗報告

樣品編號：PGA018201

採樣地點：雨水 1

項次	是否經認可	檢驗項目	單位	檢驗值	檢驗方法	MDL	第2類地下水標準值	第2類地下水標準值
40	是	1,1-二氯乙烯	(mg/L)	ND<0.00065	NIEA W785.55B	0.00065	4.25	8.5
41	是	1,2-二氯乙烯	(mg/L)	ND<0.00063	NIEA W785.55B	0.00063	0.025	0.050
42	是	1,1,2-三氯乙烯	(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
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	多環芳烴類化合物	(mg/L)	<0.500	NIEA W802.51B	0.500	5	10
51	是	氯化物(總計)	(mg/L)	ND<0.002	NIEA W441.50C	0.002	0.25	0.50
52	是	甲氧基第三丁基醚	(mg/L)	ND<0.00063	NIEA W785.55B	0.00063	0.5	1.0
53	否	甲胺	(mg/L)	0.0107	NIEA W782.50B	0.00838	-	-

備註：1. 氯化物是委託台灣檢驗科技股份有限公司，高維環境服務部分析。
2. "ND"表示高於檢測限之值。



頁次(4/7)

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12日
採樣地點：井號：雨水1
井深：1.85-10.85m
井位坐標：E: 120°19'37.4" N: 26°34'26.5" (UTWTD 67107)
資料來源：□監測井告示牌 □業主提供 □其他
現場描述：監測井傾斜是否完整：□是 □否 (傾斜情況描述：□井內積水 □其他)
現場量測儀器校正：紀錄於水質採樣各式儀器使用校正紀錄表(FORM-TESP-PH-T01-02)
現場量測儀器編號：PH-100, pH-100, DO-100, ORP-100
此井水樣分析
洗井開始時間：09時30分 洗井結束時間：09時59分
洗井內徑：6.0 (inch) 水位至井口深度：1.344 (m) 洗井至井口深度：2.664 (m)
洗井流速：0.3 (m) 洗井總量：45.370 (L) 洗井時間：35 (min)
洗井口深度：1.100 (m) 抽水速率：0.1 (L/min) 洗井時間：0.002 (min)
洗井流量：0.000 (m) 洗井容積：0.5 (L) 洗井後洗井時間：5 (min)
(1)洗井方法：A □井口水樣採集法 B □洗井水樣採集法 C □洗井水樣採集法
D □洗井水樣採集法 E □洗井水樣採集法
(2)洗井設備：□洗井機 □抽水器 □其他
(3)洗井之水位：時間：09:30-09:35 水位：1.344 (m)
監測(洗井) 洗水速率 (L/min) 洗水容積 (L) pH 電電度 (µmhos/cm) 導電度 (µS/cm) 洗井水樣 (水色、色度、pH)
09:36 0.1 1.344 0.5 7.68/76.7 197 1.94 100.4 洗井水樣
09:37 0.1 1.247 1.0 7.68/76.5 183 1.92 99.0
09:38 0.1 1.147 1.5 7.68/76.2 173 1.75 99.4
09:39 0.1 1.047 2.0 7.69/76.2 171 1.63 100.4
09:40 0.1 0.947 2.5 7.69/76.3 161 1.53 101.9
09:41 0.1 0.847 3.0 7.69/76.3 158 1.59 108.7
09:42 0.1 0.750 0.5 7.69/76.3 158 1.60 110.0
洗水總總量：45.3 (L) 洗井結束時水位至井口深度：1.352 (m)
採樣資料：□貝勒管 □開洗井設備 □其他 採樣器設置深度：6.100 (m)
附註：□採樣器設置深度由委託單位指定 □井內含有不溶解有機物 □井底有泥沙
□採樣 VOCs 時 (□委託單位指定) 使用非鐵製材料，與目前所採之地下水採樣方法不符
□其他：(□) 洗井機 (□) 抽水器 (□) 其他：()

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
採樣地點: 井號: 南水1
井位座標: E: 107°13.264' N: 22°53.215'

洗井開始時間: 10時15分; 洗井結束時間: 10時45分
井管內徑: 4.0 (inch) 外徑至井口深度: 1.0 (m) 井底至井口深度: 10.62 (m)

Table with 10 columns: 時間, 抽水速率 (L/min), 抽水深度 (m), 抽水流量 (L), pH值, 導電度, 濁度, 總硬度, 總鐵, 總錳. Includes data for multiple sampling events.

洗出水總體積: 12.5 (L) 洗井結束時水面至井口深度: 1.35 (m)
採樣器材: 貝勒管, 開孔洗井器, 其他
附註: 採樣器洗滌深度由委託單位指定

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10月12日11時39分
受驗單位: 南亞塑膠工業股份有限公司事業廢水處理廠 採樣時間: 104年10月13日09時23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10月20日

備註: 1. 本報告已由核可報告簽署人審核與簽, 並簽署於內附報告文件, 簽字人如下:
2. 本報告共7頁, 分給使用無效。
3. 檢測項目有標本「是」者, 係指檢測項目超標準者可, 並依公告检测方法分析。

說明書: (一) 採樣保證本機檢驗室分析之樣品, 自本機室採取至報告發出之過程, 係由委託人/申報人指示, 以本公司人員之專業知識, 完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品管品管等相關規定。
(二) 若人聯辦自受政府機關委託採樣, 亦非其司法上之公務員, 並瞭解司法上關於, 公務員登載不實偽造文書及濫用職權等相關規定, 如有違反, 本局將依法究辦其相關規定, 如有違反, 本局將依法究辦其相關規定。

水質樣品檢驗報告

Table with 7 columns: 項次, 是否認可, 檢驗項目, 單位, 檢驗值, 檢驗方法, MDL. Lists 20 items including water level, temperature, pH, turbidity, etc.

備註: 1. 凱氏氮是委託台灣檢驗科技股份有限公司-高級環境服務部分析。
SGS 環境實驗室 實驗報告書 TEL: 22993989 FAX: 22993230

水質樣品檢驗報告

Table with 7 columns: 項次, 是否認可, 檢驗項目, 單位, 檢驗值, 檢驗方法, MDL. Lists 39 items including various metals and organic compounds.

備註: 1. 二甲苯+間, 對-二甲苯+鄰-二甲苯。
SGS 環境實驗室 實驗報告書 TEL: 22993989 FAX: 22993230



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

儀器編號：PGA018202

採樣地點：南水 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 標準值	第 2 類地下水 標準值
40	是	1,1-二氯乙烯	(mg/L)	ND<0.00065	NIEA W785.55B	0.00065	4.25	8.5
41	是	1,2-二氯乙烯	(mg/L)	ND<0.00063	NIEA W785.55B	0.00063	0.025	0.050
42	是	1,1,2-三氯乙烯	(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
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	磷酸鹽類化合物	(mg/L)	<0.500	NIEA W802.51B	0.500	5	10
51	是	氯化物(備註 1)	(mg/L)	ND<0.002	NIEA W441.50C	0.002	2.5	0.50
52	是	甲基第三丁基胺	(mg/L)	ND<0.00063	NIEA W785.55B	0.00063	0.5	1.0
53	否	甲醛	(mg/L)	ND<0.00038	NIEA W782.50B	0.00038	-	-
以下空白								



頁次(4/7)

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12日
 採樣地點：南水
 採樣人員：張若芳
 井號：南水 2
 井深深度：1.60-10.60 m
 資料來源：B: 19006.791 N: 26448.770 (TWTD 61007)
 資料來源：監測井各示跡 業主提供 無
 天氣狀況：
 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：已歸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-Top 15-16k, MP-10, TD-70
 洗井紀錄書號

洗井開始時間：11 時 12 分；洗井結束時間：11 時 37 分

井管內徑：2.0 (inch) 水位至井口深度：1.495 (m) 井底至井口深度：10.52 (m)
 井水深度：9.07 (m) 井水體積：29.60 (L) 預估洗井時間：5 (min)
 泵送水口深度：6.100 (m) 抽水速率：0.5 (L/min) 水位下降：0.005 (m)
 井筒長度：9.000 (m) 水位元量：0.5 (L) 現場儀器量測標準：5 (min-次)

(1)洗井方法：A. 井拉水體積置換法 反覆抽水 變量抽水(於 min 變為 L/min)
 B. 迴流洗井 定置抽水 變置抽水(於 min 變為 L/min)
 C. 本監測井屬非層流性透地層(以 0.1-0.5L/min 抽水速率超過井筒長度 1/3)，將井水抽乾

(2)洗井設備：浮筒 離心式抽水機 圓盤式抽水機 其它：
 (3)開始抽水之時間

時間	抽水速率 (L/min)	水位深度 (m)	抽水體積 (L)	pH 值 (±0.2)	電導率 (µmho/cm) ±3%	濁度 (mg/L) ±10%或±0.3	氧化還原電位 (mV) ±20 mV	洗井水顏色 (水色、色度、濁度)
(洗井前) 11:12	0.5	1.495	0.5	7.37	170.6	2.01	-90.4	透明、無味、無臭
(洗井中) 11:17	0.5	1.478	1.0	7.37	171.3	1.26	-85.5	√
(洗井中) 11:22	0.5	1.498	1.5	7.37	171.4	1.04	-82.1	√
(洗井中) 11:27	0.5	1.499	2.0	7.37	171.4	1.04	-88.9	√
(洗井中) 11:32	0.5	1.500	2.5	7.37	171.4	0.95	-80.9	√
(洗井後) 11:37	0.5	1.501	3.0	7.37	171.4	0.94	-91.0	√
(採樣時) 11:39	0.5	1.502	3.5	7.37	171.4	0.93	-91.2	√

洗出水總體積：3.5 (L) 洗井結束時水位至井口深度：1.501 (m)
 採樣器材：貝勒管 用洗井設備 其它 採樣器放置深度：6.100 (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) 使用非揮發性材料，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 (射眼井 其它形式：
其它

FORM-TESP-PW-103-01 版次：3.0 發行日期：2013/09/01 審核人員：張若芳



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12日
 採樣地點：南水
 採樣人員：張若芳
 井號：南水 2
 井深深度：1.60-10.60 m
 資料來源：B: 19006.791 N: 26448.770 (TWTD 61007)
 資料來源：監測井各示跡 業主提供 無
 天氣狀況：
 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：已歸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-Top 15-16k, MP-10, TD-70
 洗井紀錄書號

洗井開始時間：11 時 49 分；洗井結束時間：11 時 54 分

井管內徑：2.0 (inch) 水位至井口深度：1.495 (m) 井底至井口深度：10.52 (m)
 井水深度：9.07 (m) 井水體積：29.60 (L) 預估洗井時間：5 (min)
 泵送水口深度：6.100 (m) 抽水速率：0.5 (L/min) 水位下降：0.005 (m)
 井筒長度：9.000 (m) 水位元量：0.5 (L) 現場儀器量測標準：5 (min-次)

(1)洗井方法：A. 井拉水體積置換法 反覆抽水 變量抽水(於 min 變為 L/min)
 B. 迴流洗井 定置抽水 變置抽水(於 min 變為 L/min)
 C. 本監測井屬非層流性透地層(以 0.1-0.5L/min 抽水速率超過井筒長度 1/3)，將井水抽乾

(2)洗井設備：浮筒 離心式抽水機 圓盤式抽水機 其它：
 (3)開始抽水之時間

時間	抽水速率 (L/min)	水位深度 (m)	抽水體積 (L)	pH 值 (±0.2)	電導率 (µmho/cm) ±3%	濁度 (mg/L) ±10%或±0.3	氧化還原電位 (mV) ±20 mV	洗井水顏色 (水色、色度、濁度)
(洗井前) 11:49	0.5	1.504	0.5	7.37	171.0	1.25	-92.5	透明、無味、無臭
(洗井中) 11:50	0.5	1.505	1.0	7.37	171.0	2.19	-89.4	√
(洗井中) 11:51	0.5	1.506	1.5	7.37	170.9	2.02	-86.4	√
(洗井中) 11:52	0.5	1.507	2.0	7.37	170.9	1.73	-85.3	√
(洗井中) 11:53	0.5	1.508	2.5	7.37	170.8	1.65	-85.1	√
(洗井後) 11:54	0.5	1.509	3.0	7.37	170.9	1.60	-85.0	√
(採樣時) 11:56	0.5	1.510	3.5	7.37	170.9	1.59	-84.8	√

洗出水總體積：3.5 (L) 洗井結束時水位至井口深度：1.509 (m)
 採樣器材：貝勒管 用洗井設備 其它 採樣器放置深度：6.100 (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) 使用非揮發性材料，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 (射眼井 其它形式：
其它



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10月12日 10時13分
 受驗單位：台灣塑膠工業股份有限公司台塑重工業
 採樣時間：104年10月13日 09時23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10月23日
 樣品基質：地下水
 報告編號：PG/2015/A020506
 樣品編號：PGA020501
 聯絡人：張若芳
 採樣單位：台灣檢驗科技股份有限公司
 採樣地點：南水

附註：1.本報告已由相關簽署人審核無誤，並簽署於內部報告文件，簽署人如下：
 採樣：張若芳(FU-02)；無機檢測：廖方如(FD-09)；樣品分析：林淑敏(FU-03)；
 2.本報告共 7 頁，分裝使用無效。
 3.檢測項目有標示「ND」者，係指該檢測項目超標僅供參考，並非公認檢測方法分析。
 4.低於方法偵測限之測定值以「ND」表示，並註明其方法偵測限(MDL)；若高於 MDL，但低於檢驗限最低點深度時，以「檢測報告僅供參考」表示，並註明其真實測值。
 5.本報告僅對採樣負責，不得隨意篡改及作為法律報告之用。
 6.採樣單位取得地下水採樣(NIEA W103.54B)之許可。

聲明書
 (一) 茲因本機檢驗室分析之樣品，自本檢驗室樣品發出之過程，係在委託人/申請人指下，以本公司人員之專業知識，完全依照行政院環保署及有關機關之標準方法及檢驗品管等相關規定，秉持公正、確實進行採樣、檢測、數據處理等，如有違反，就政府機關所發損失賠償責任之外，並接受主管機關依法所處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，亦屬於司法上之公務員，並瞭解司法上之權利、公務員或不當行為及公務員懲戒條例之相關規定，如有違反，亦為刑法及貪污治罪條例所處之法律制裁。

公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司
 負責人：楊克山
 實驗室主任：郭淑清



頁次(1/7)

水質樣品檢驗報告

Table with 10 columns: 項次, 是否檢可, 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類地下水監測標準. Includes a note at the bottom and a logo.

頁次(2/7)

水質樣品檢驗報告

Table with 10 columns: 項次, 是否檢可, 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類地下水監測標準. Includes a note at the bottom and a logo.

頁次(3/7)

本報告係本公司依照委託之契約關係所出具之報告，其內容如有任何錯誤或不實之處，本公司概不負責。如有任何爭議，請逕向本公司洽詢。此致：委託人：(委託人姓名) 地址：(委託人地址) 日期：(報告日期)

本報告係本公司依照委託之契約關係所出具之報告，其內容如有任何錯誤或不實之處，本公司概不負責。如有任何爭議，請逕向本公司洽詢。此致：委託人：(委託人姓名) 地址：(委託人地址) 日期：(報告日期)

水質樣品檢驗報告

Table with 10 columns: 項次, 是否檢可, 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類地下水監測標準. Includes a note at the bottom and a logo.

頁次(4/7)

監測井地下水採樣紀錄表

Monitoring well groundwater sampling record form. Includes fields for well name, location, date, personnel, and detailed sampling data tables.

本報告係本公司依照委託之契約關係所出具之報告，其內容如有任何錯誤或不實之處，本公司概不負責。如有任何爭議，請逕向本公司洽詢。此致：委託人：(委託人姓名) 地址：(委託人地址) 日期：(報告日期)

本報告係本公司依照委託之契約關係所出具之報告，其內容如有任何錯誤或不實之處，本公司概不負責。如有任何爭議，請逕向本公司洽詢。此致：委託人：(委託人姓名) 地址：(委託人地址) 日期：(報告日期)

計畫名稱：推動六輕廠內外地下水環境監測作業
採樣地點：台塑石化廠
井號：管-1
井深：1.811M-10.811M
資料來源：自來水廠
環境用途：監測井類和是否完整：是
現場量測儀器校正：合格
此井紀錄詳見：...

行政代碼：FRJW151002AV3

委託單位：台塑石化股份有限公司

採樣時間：104年10月05日13時30分

受檢單位：台塑石化股份有限公司三廠

收樣時間：104年10月06日10時55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10月22日

樣品名質：地下水
報告編號：PG-2015/A021205

樣品編號：PGA021201
聯絡人：張芳芝

採樣單位：台灣檢驗科技股份有限公司

採樣地點：*

- 備註：1.本報告已由核可報告簽字人審核通過，並簽署於內報報告文件，簽字人如下：
2.本報告共7頁，分發使用無誤。
3.檢測項目有標示“*”者，係指該項目僅自檢標準許可，並依公告检测方法分析。
4.關於方法檢測限之測定係以“ND”表示，並註明其方法檢測限(MDL)；若低於MDL，但低於該書
5.本報告僅供採樣品質參考，不隨檢驗報告及作為品質保證之用。
6.採樣單位取得地下水採樣(NIEA W103.54B)之許可。

聲明書
(一) 茲將本機檢驗室分析之樣品，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，由
本公司人員最佳之專業知識，完全依照行政院環保署及有關機關之標準方法及採樣品質等相關規定
，秉持公正、誠實進行採樣、檢測，絕無虛偽不實、如有違反，即由該機關所受損失與自檢標準保證
之外，並接受主管機關依法所為之行政處分及刑事處罰。
(二) 本人聲明如自願受政府機關委託從事公務，亦屬於司法上之公務員，若該機關上之關稅、公務員營業不
實轉送文書及行政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，則受該機關
之法律制裁。

公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司

負責人：謝文文

檢驗室主任：謝文文



頁次(1/7)

SGS Environmental Testing Laboratory logo and address information.

FORM-TS-PW-103-01 第3版 發行日期：2015.09.01 審核人員：謝文文

水質樣品檢驗報告

水質樣品檢驗報告

Table with 7 columns: 項次, 是否認可, 檢驗項目, 單位, 檢驗值, 檢驗方法, MDL. Includes 20 rows of data for various water quality parameters like pH, temperature, turbidity, etc.

Table with 7 columns: 項次, 是否認可, 檢驗項目, 單位, 檢驗值, 檢驗方法, MDL. Includes 20 rows of data for various water quality parameters like metals, pesticides, etc.

頁次(2/7)

頁次(3/7)

SGS Environmental Testing Laboratory logo and address information.

SGS Environmental Testing Laboratory logo and address information.



水質樣品檢驗報告

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25日
採樣地點：*
採樣人員：王崇基
井號：海虎1
井深深度：1.99 ~ 10.99 m
井位座標：E: 016671.114 N: 2630140.069 (TWWD 050897)
資料來源：監測井告示牌 業主提供 其他
現場描述：監測井井口是否完整：是 否 (現場情況描述：井內積水 其它)
現場量測儀器校正：紀錄於水質檢驗單式樣單背面及校正紀錄表 (FORM-TESP-PH-101-02)
現場量測儀器編號：pH: T14, EC: T06, DO: T10, ORP: T03
洗井紀錄資料

樣品編號：PGA021201

採樣地點：海虎1

項次	是否認可	檢驗項目	單位	檢驗值	檢驗方法	MDL	第2期地下水監測標準	第2期地下水採樣標準
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
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	總石油烴羧化合物(C6-C9)	(mg/L)	ND<0.095	NIEA W901.50B	0.095	-	-
51	是	總石油烴羧化合物(C10-C40)	(mg/L)	ND<0.075	NIEA W901.50B	0.075	-	-
52	是	總石油烴羧化合物(C6-C40)	(mg/L)	ND<0.170	NIEA W901.50B	0.170	5	10
53	是	氯化物(備註1)	(mg/L)	0.01	NIEA W441.50C	0.002	0.25	0.50
54	是	甲基第三丁基醚	(mg/L)	ND<0.00063	NIEA W785.55B	0.00063	0.5	1.0
55	否	甲醛	(mg/L)	ND<0.00838	NIEA W782.50B	0.00838	-	-
		以下空白						

洗井開始時間：13時 54分；洗井結束時間：13時 27分

井內內容	水位面至井口深度	井底至井口深度	井水溫度	抽水速率	抽水時間	抽水深度	抽水速率	抽水時間	抽水深度
井內內容	1.240 (m)	10.727 (m)	26.8	0.5 (L/min)	13:54	1.240	0.5 (L/min)	13:54	1.240
抽水速率	0.5 (L/min)	0.5 (L/min)	0.5 (L/min)	0.5 (L/min)	0.5 (L/min)	0.5 (L/min)	0.5 (L/min)	0.5 (L/min)	0.5 (L/min)
抽水時間	13:54	13:54	13:54	13:54	13:54	13:54	13:54	13:54	13:54
抽水深度	1.240 (m)	1.240 (m)	1.240 (m)	1.240 (m)	1.240 (m)	1.240 (m)	1.240 (m)	1.240 (m)	1.240 (m)

洗出水總量：9.5 (L) 洗井結束時水位面至井口深度：1.249 (m)

採樣器材：[]貝勒管 [x]同洗井設備 []其他 採樣器設置深度：6.500 (m)

附註：採樣器設置深度由委託單位指定 井內含有不互溶液體 井底有泥沙
採集 VOCs 時 (委託單位指定) 使用非揮發性材料，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 (井口形式：其它)
其它

FORM-TESP-PW-103-01 版次：3.0 發行日期：2015.09.01 審核人員：王崇基



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25日
採樣地點：*
採樣人員：王崇基
井號：海虎1
井深深度：1.99 ~ 10.99 m
井位座標：E: 016671.114 N: 2630140.069 (TWWD 050897)
資料來源：監測井告示牌 業主提供 其他
現場描述：監測井井口是否完整：是 否 (現場情況描述：井內積水 其它)
現場量測儀器校正：紀錄於水質檢驗單式樣單背面及校正紀錄表 (FORM-TESP-PH-101-02)
現場量測儀器編號：pH: T14, EC: T06, DO: T10, ORP: T03
洗井紀錄資料



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10月08日10時44分

檢驗單位：台塑石化股份有限公司 審核時間：104年10月08日18時51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10月23日

樣品基質：地下水 報告編號：PG-2015/AB19906

樣品編號：PGA019901 聯絡人：張崇基

採樣單位：台灣檢驗科技股份有限公司

採樣地點：*

- 備註：1.本報告已由報告簽署人審核無誤，並簽署於本報告文件，簽署人如下：
採樣：張崇基 (PH-02)；應檢檢附：程序文件 (PH-09) 檢驗 (PH-08)；有效檢附：測試紀錄 (FK-03)。
2.本報告共 7 頁，分發使用無誤。
3.檢測項目有標示 "是" 者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢附方法分析。
4.檢測方法檢附檢限之測定值以 "ND" 表示，並註明其方法檢附檢限 (MDL)；若高於 MDL 但低於檢限，則以 "檢附檢限" 表示，並註明其方法檢附檢限。
5.本報告僅供採樣單位參考，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) 茲將委託檢驗分析之樣品，自本報告簽發後即發出之過程，委託人/申請人指示下，以本公司人員最佳之專業技能，完全依照行政院環保署及有關機關之標準方法及採樣等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反，經政府機關調查屬實，除依法究辦外，並接受主管機關依法所屬之行政處分及刑事處罰。
(二) 若人瞭解知悉政府機關委任從事公務，若屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上關於公務員罪之規定，若因執行職務而違背職務，致生損害於國家或公眾利益，或有違反，亦為刑法法務治罪條例之適用範圍，敬請委託人及採樣單位知悉。

公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司

負責人：楊德山

檢驗室主管：王崇基

頁次 (1/7)

FORM-TESP-PW-103-01 版次：3.0 發行日期：2015.09.01 審核人員：王崇基

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

水質樣品檢驗報告

樣品編號：PGA019901

採樣地點：參電 1

Table with 7 columns: 項次, 是否認可, 檢驗項目, 單位, 檢驗值, 檢驗方法, MDL. Rows include parameters like 水位, 水溫, pH, 濁度, 溶解氧, etc.

備註: 1. 氬氣是委託台灣檢驗科技股份有限公司-高維環境服務部分析.



水質樣品檢驗報告

樣品編號：PGA019901

採樣地點：參電 1

Table with 7 columns: 項次, 是否認可, 檢驗項目, 單位, 檢驗值, 檢驗方法, MDL. Rows include parameters like 苯, 甲苯, 二甲苯, 氯苯, etc.

備註: 1. 二甲苯(間、對、二)二甲苯、鄰二甲苯.



SGS Taiwan Co., Ltd. Environmental Testing Laboratory... 110, Sec. 4, Roosevelt Rd., Taipei, Taiwan.

SGS Taiwan Co., Ltd. Environmental Testing Laboratory... 110, Sec. 4, Roosevelt Rd., Taipei, Taiwan.

水質樣品檢驗報告

樣品編號：PGA019901

採樣地點：參電 1

Table with 7 columns: 項次, 是否認可, 檢驗項目, 單位, 檢驗值, 檢驗方法, MDL. Rows include parameters like 1,1-二氯乙烷, 1,2-二氯乙烷, etc.

備註: 1. 氯化物是委託台灣檢驗科技股份有限公司-高維環境服務部分析.



監測井地下水採樣紀錄表

Monitoring well groundwater sampling record form. Includes fields for well name, location, date, personnel, and a detailed table of sampling results with parameters like flow rate, depth, and temperature.

SGS Taiwan Co., Ltd. Environmental Testing Laboratory... 110, Sec. 4, Roosevelt Rd., Taipei, Taiwan.

SGS Taiwan Co., Ltd. Environmental Testing Laboratory... 110, Sec. 4, Roosevelt Rd., Taipei, Taiwan.

監測井地下水探採紀錄表

計畫名稱: 推動六輕廠內外地下水環境監測計畫
採樣日期: 2015年10月08日
採樣地點: 秀麗1
井號: 秀麗1
井深: 1.45 ~ 10.45m

行政院環境保護署許可證字號: 環署環檢字第060號

地下水樣品檢測報告

檢驗室名稱: 清華科技檢驗股份有限公司
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
委託編號: GNI04G0286
採樣時間: 1041002 08:35
採樣單位: 清華科技檢驗股份有限公司
採樣時間: 1041002 11:06

Table with columns for time, flow rate, water level, pH, conductivity, etc. Includes monitoring data for multiple wells.

抽水總量: 15.0 (L)
採樣日期: 10月24日
附註: 採樣器: 同洗井設備
採樣深度: 6100 (m)

FORM-TESP-PW-103-01 版次: 3.0 發行日期: 2015.09.01

審核人員: 黃海文

清華科技檢驗股份有限公司

行政院環境保護署認可證字號: 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
委託編號: GNI04G0286
採樣時間: 1041002 08:35

採樣行代碼: GNIUW150929AK7
委託編號: GNI04G0286
採樣時間: 1041002 08:35

清華科技檢驗股份有限公司

行政院環境保護署認可證字號: 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
委託編號: GNI04G0286
採樣時間: 1041002 11:06

採樣行代碼: GNIUW150929AK7
委託編號: GNI04G0286
採樣時間: 1041002 08:35

Table with 5 columns: No., Item, Method, Result, Unit. Lists various water quality parameters like temperature, pH, conductivity, etc.

Table with 5 columns: No., Item, Method, Result, Unit. Lists various water quality parameters like metals, pesticides, etc.

清華科技檢驗股份有限公司

行政院環境保護署認可證字號: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)5545025

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彰化碼槽廠
採樣地址: 雲林縣麥寮鄉台塑工業區區2號

採樣行程代碼: GNUW150929AK7
委託編號: GN104G0286
採樣時間起: 1041002 08:35
採樣時間迄: 1041002 11:06
收樣時間: 1041002 20:00
報告日期: 1041022
聯絡單位: 業務部分機 246
檢驗部分機 223

Table with 10 columns: 項次, 是否認可, 樣品編號, 測試項目, 單位, 碼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. Contains 5 rows of data for various chemical and physical parameters.

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

行政院環境保護署認可證字號:環署環檢字第060號

地下水樣品檢驗報告

檢驗室名稱: 清華科技檢驗股份有限公司
電話: (03)5545022-7

地址: 新竹縣竹北市中和街55號
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彰化碼槽廠
樣品基質: 地下水
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區區2號

採樣行程代碼: GNUW150929AM2
委託編號: GN104G0291
採樣時間起: 1041005 08:30
採樣時間迄: 1041005 10:51
收樣時間: 1041005 20:00
報告日期: 1041023
聯絡單位: 業務部分機 246
檢驗部分機 223

聲明書: (一)茲將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... (二)吾人瞭解如自身受政府機關委任從事公務...

公司名稱: 清華科技檢驗股份有限公司
負責人(簽名或蓋章): 吳坤立

檢驗室主管: 空氣採樣類: 報告簽署人(簽名) 無機檢測類: 報告簽署人(簽名)
黃慧(GNA-04) 黃慧(GNI-03) 黃吉利(GNA-01) 王純美(SNI-07)

備註: 1.本報告封面1頁,檢驗報告10頁,共計11頁,報告分缺使用無效。
2.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。

表單編號: THNR085 版次: 1.2 簽署生效日期: 104.07.01

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

監測井地下水現場採樣記錄表

委託編號: GN104G0286

名稱/編號: 281 / 天: 晴 採樣日期: 104.10.22
電壓計: 12320700 溶氧計: 12310750 氣化速率電位計: 12320497
監測井深度: 1.513 m 井底至井口距離: 0.647 m (A: 0.666 m B: 0.026 m) 井內水深: 7.134 m
採樣井: 井水樣本: 23.785 L 井深: 1.770 m 井底水深: 7.000 m 井內水深: 2.5 L
1/MP-1 可變式抽水機 (PUMP Sample Pro) 自動抽水 水質參數監測器: 6 (min/次) (僅供參考)

抽水速率(A/min): 0.07 操作流速(m/min): 2.0 流速時間: 07:28 - 07:58
電壓計: 電極電位: 0.077 mV, 溫度補償係數: 1.91% K 大氣壓力: 1.008 mbar 氣化速率電位計: 220 mV/25°C
電極 1: 1.972 mV, 溫度補償係數: 1.91% K 電極 2: 1.620 mV, 溫度補償係數: 1.91% K 電極 3: 1.620 mV, 溫度補償係數: 1.91% K

Table with 10 columns: 項次, 電壓計, 溶氧, 氣化速率, 井深, 井底水深, 井內水深, 井水溫度, 氣化速率電位計, 其他. Contains 10 rows of data for various parameters.

備註: 1.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... 2.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。

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

行政院環境保護署認可證字號: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彰化碼槽廠
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區區2號

採樣行程代碼: GNUW150929AM2
委託編號: GN104G0291
採樣時間起: 1041005 08:30
採樣時間迄: 1041005 10:51
收樣時間: 1041005 20:00
報告日期: 1041023
聯絡單位: 業務部分機 246
檢驗部分機 223

Table with 10 columns: 項次, 是否認可, 樣品編號, 測試項目, 單位, 碼2, 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. Contains 25 rows of data for various chemical and physical parameters.

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

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製成碼槽處
類別: 一
採樣地點: 雲林縣麥寮鄉台塑工業區區 2 號

採樣行程代碼: GNUW150929AM2
委託編號: GN104G0291
採樣時間起: 1041005 08:30
採樣時間止: 1041005 10:51
收樣時間: 1041005 20:00
報告日期: 1041023
聯絡單位: 業務部分機 246
檢驗部分機 225

Table with 9 columns: 項次, 是否採樣, 標品編號, 檢驗項目, 單位, 碼 2, 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. Contains 26 rows of data.

表單編號: THNR093 版次: I.1 報告生效日期: 102.12.20

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製成碼槽處
類別: 一
採樣地點: 雲林縣麥寮鄉台塑工業區區 2 號

採樣行程代碼: GNUW150929AM2
委託編號: GN104G0291
採樣時間起: 1041005 08:30
採樣時間止: 1041005 10:51
收樣時間: 1041005 20:00
報告日期: 1041023
聯絡單位: 業務部分機 246
檢驗部分機 225

Table with 9 columns: 項次, 是否採樣, 標品編號, 檢驗項目, 單位, 碼 2, 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. Contains 15 rows of data.

備註: 1. 檢驗項目有標示 'Y' 者, 係指檢驗項目經環保署許可, 並依公告檢驗方法...
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者...
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...
5. 地下水污染管制標準係依據 102.12.18 環署土字第 1020109443 號令修正...

表單編號: THNR093 版次: I.1 報告生效日期: 102.12.20

表單編號: THNR093 版次: I.1 報告生效日期: 103.05.15

監測井地下水現場採樣記錄表

委託編號: 601040291

名稱/編號: 1-1 井 天氣: 晴 採樣日期: 104.10.05

電表計: 13320700 淨水量計: 12210950 氣化速率電表計: 12230249

液面深度: 2.25 m 液面至井口深度: 10.76 m (A=10.756 m+B=0.006 m) 井水溫度: 28.15 °C

液面至開井口深度: 10.77 m 井水溫度 (井水溫度至井口): 1.900 m 井水溫度: 7.000 m 水溫差值: 0.5 °C

S/M-P-1 採樣水加水量 QED/Sample Pro 開動時間: 6 (min) (含洗井時間)

抽水速率 (L/min): 0.09 攪拌時間: 20 min 攪拌時間: 07:12 - 07:14

電表計 氣化速率電表計
電表編號: 0977 cm³, 強度補償係數 1.015% K
液面: 158.8 μmho/cm (28.0 °C)
液面: 1419 μmho/cm (28.2 °C)

± 0.05 147 ± 5% - 1413 ± 2% - 12880 - 80000 ± 1.5% S: 0.7 - 1.25 (飽和度 102 ± 1%) ± 10 mV

Table with 10 columns: pH值, 溶解氧, 溫度, 氧化還原電位, 井水深度, 井水溫度, 井水溫度, 井水溫度, 井水溫度, 井水溫度. Contains 5 rows of data.

抽水速率: 0.09 攪拌時間: 20 min 攪拌時間: 07:12 - 10:45

液面深度: 10.77 m 井水溫度: 1.900 m 井水溫度: 7.000 m 水溫差值: 0.5 °C

採樣日期: 104.10.05

附錄10

104年11月

六輕相關計畫之儲槽相關
環境監測變更內容對照表
26口
檢測報告書

清華科技檢驗股份有限公司

行政院環境保護署許可證字號：環署環檢字第060號

地下水樣品檢測報告

檢驗室名稱：清華科技檢驗股份有限公司 地址：新竹縣竹北市中和街55號

委託單位：台塑石化股份有限公司 樣品編號：GN104G0375
受測單位：台灣塑膠工業股份有限公司參寮廠廠區
樣品基質：地下水
採樣時間：1041117 09:40
報告日期：1041208

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...

公司名稱：清華科技檢驗股份有限公司 負責人(簽名或蓋章)：吳坤立
檢驗室主管(簽名)：空氣採樣類：報告簽署人(簽名)：黃麗(GNA-04) 無檢測類：報告簽署人(簽名)：黃麗(GN1-03) 有機採樣類：報告簽署人(簽名)：黃麗(GNA-04)

備註：1.本報告封面1頁，檢驗報告7頁，共計8頁。報告分裝使用無效。 2.本報告已由該可報告簽署人審核無誤，並簽署於內部報告文件。

Table with 5 columns: 表單編號, THNR085, 版次, 1.2, 簽署生效日期, 104.07.01

清華科技檢驗股份有限公司

行政院環境保護署許可證字號：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 樣品編號：GN104G0375
受測單位：台灣塑膠工業股份有限公司參寮廠廠區
採樣時間：1041117 09:40
報告日期：1041208

Main data table for groundwater sample GN1041117019. Columns include item number, test item, unit, C-1, remarks, and test methods.

Table with 5 columns: 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

行政院環境保護署許可證字號：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 樣品編號：GN104G0375
受測單位：台灣塑膠工業股份有限公司參寮廠廠區
採樣時間：1041117 09:40
報告日期：1041208

Main data table for groundwater sample GN1041117019. Columns include item number, test item, unit, C-1, remarks, and test methods.

Table with 5 columns: 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

行政院環境保護署許可證字號：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 樣品編號：GN104G0375
受測單位：台灣塑膠工業股份有限公司參寮廠廠區
採樣時間：1041117 09:40
報告日期：1041208

Main data table for groundwater sample GN1041117019. Columns include item number, test item, unit, C-1, remarks, and test methods.

Table with 5 columns: 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

行政院環境保護署許可證字號: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麥寮廠區廠
採樣地址: 雲林縣麥寮鄉台塑工業區區13號

採樣行程代碼: GNUJW15111DE4
委託編號: GN104G0375
採樣時間起: 1041117 09:40
採樣時間迄: 1041117 12:12
收樣時間: 1041117 20:00
報告日期: 1041208
聯絡單位: 業務部分機 246
檢驗部分機 223

Table with 7 columns: 項次, 是否認可, 樣品編號, 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. Contains 3 rows of data for various chemical tests.

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...

Monitoring well groundwater quality record table. Includes columns for date, location, and various water quality parameters like pH, temperature, and conductivity.

清華科技檢驗股份有限公司

行政院環境保護署許可證字號:環署環檢字第060號

地下水樣品檢驗報告

檢驗室名稱: 清華科技檢驗股份有限公司
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EVA廠
採樣地址: 雲林縣麥寮鄉台塑工業區區1號

採樣行程代碼: GNUW151116A78
委託編號: GN104G0379
採樣時間起: 1041120 12:00
採樣時間迄: 1041120 14:09
收樣時間: 1041120 20:14
報告日期: 1041208
聯絡單位: 業務部分機 246
檢驗部分機 223

聲明書: (一)茲將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... (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...

公司名稱: 清華科技檢驗股份有限公司
負責人(簽名或蓋章): 吳坤立

檢驗室主管: 空氣採樣師: 無檢測: 有檢測
報告簽署人(簽名): 報告簽署人(簽名): 報告簽署人(簽名):

備註: 1.本報告封面1頁,檢驗報告7頁,共計8頁,報告分聯使用無誤。
2.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。

清華科技檢驗股份有限公司

行政院環境保護署許可證字號: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 EVA 廠
採樣地址: 雲林縣麥寮鄉台塑工業區區1號

Table with 7 columns: 項次, 是否認可, 樣品編號, 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. Contains 25 rows of data for various water quality parameters.

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 EVA廠
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區區1號

採樣行程代碼: GNUM151116AT8
委託編號: GN104G0379
採樣時間起: 1041120 12:00
採樣時間迄: 1041120 14:09
收樣時間: 1041120 20:14
報告日期: 1041208
聯絡單位: 業務部分機 246
檢驗部分機 223

Table with 7 columns: 項次, 是否經認可, 樣品編號, 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. Rows include items like 苯, 甲苯, 二甲苯, etc.

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 EVA廠
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區區1號

採樣行程代碼: GNUM151116AT8
委託編號: GN104G0379
採樣時間起: 1041120 12:00
採樣時間迄: 1041120 14:09
收樣時間: 1041120 20:14
報告日期: 1041208
聯絡單位: 業務部分機 246
檢驗部分機 223

Table with 7 columns: 項次, 是否經認可, 樣品編號, 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. Rows include items like 四氯化碳, 總石油烴類化合物, etc.

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。
3.本報告僅對採樣品質負責,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。

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 EVA廠
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區區1號

採樣行程代碼: GNUM151116AT8
委託編號: GN104G0379
採樣時間起: 1041120 12:00
採樣時間迄: 1041120 14:09
收樣時間: 1041120 20:14
報告日期: 1041208
聯絡單位: 業務部分機 246
檢驗部分機 223

Table with 7 columns: 項次, 是否經認可, 樣品編號, 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. Rows include items like 2,4,5-三氯酚, 2,4,6-三氯酚, 五氯酚.

Monitoring record form for groundwater. Includes fields for location, date, time, and a detailed data table with columns for parameters like pH, temperature, and various chemical concentrations. Includes handwritten notes and signatures.

清華科技檢驗股份有限公司

行政院環境保護署許可證字號:環署環檢字第060號

地下水樣品檢驗報告

檢驗室名稱: 清華科技檢驗股份有限公司

地址: 新竹縣竹北市中和街55號

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化學品事業部
樣品基質: 地下水
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: G104120005
委託編號: GN104G0380
採樣時間起: 1041120 09:12
採樣時間迄: 1041120 11:41
報告日期: 1041208
聯絡單位: 業務部分機 246
檢驗部分機 223

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: G104120005
委託編號: GN104G0380
採樣時間起: 1041120 09:12
採樣時間迄: 1041120 11:41
報告日期: 1041208
聯絡單位: 業務部分機 246
檢驗部分機 223

Table with 10 columns: 項次, 是否認可, 樣品編號, 項目名稱, 單位, MAC-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. Rows 1-25.

聲明書
(一)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責任。
(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、公務員受賄不實為違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: 清華科技檢驗股份有限公司
負責人(簽名或蓋章): 吳坤立
檢驗室主管(簽名): 吳坤立
空氣採樣類: 報告簽署人(簽名) 黃憲(GNA-04) 魏吉利(GNA-01)
無機檢測類: 報告簽署人(簽名) 黃憲(GNI-03) 王純美(GNI-07)
有機檢測類: 報告簽署人(簽名) 黃憲(GNO-04) 林文勝(GNO-05)

備註:
1.本報告封面1頁,檢驗報告7頁,共計8頁,報告分辦使用裝袋。
2.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。

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: G104120005
委託編號: GN104G0380
採樣時間起: 1041120 09:12
採樣時間迄: 1041120 11:41
報告日期: 1041208
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: 台灣塑膠工業股份有限公司化學品事業部
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

Table with 10 columns: 項次, 是否認可, 樣品編號, 項目名稱, 單位, MAC-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. Rows 26-50.

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: G104120005
委託編號: GN104G0380
採樣時間起: 1041120 09:12
採樣時間迄: 1041120 11:41
報告日期: 1041208
聯絡單位: 業務部分機 246
檢驗部分機 223

Table with 10 columns: 項次, 是否認可, 樣品編號, 項目名稱, 單位, MAC-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. Rows 51-55.

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化學品事業部
採樣地址: 雲林縣麥寮鄉台塑工業區區2號

採樣行程代碼: GNUW15116AU7
委託編號: GN104G0380
採樣時間起: 1041120 09:12
採樣時間迄: 1041120 13:41
報告日期: 1041208

Table with 7 columns: 項次, 是否認可, 樣品編號, 檢驗項目, 單位, 備註, 檢驗方法, 第2類地下水, 第2類地下水. Contains 3 rows of data for 2,4,6-trichlorophenol and 2,4,5-trichlorophenol.

備註: 1. 檢驗項目有標示"Y"者, 係指該檢驗項目經環保署許可, 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...

表單編號: THNR093 版次: 1.1 簽章生效日期: 102.12.20

現鼎環境科技(股)公司 Lab-P-Z-001 版次: 1.03 發行日期: 1040402

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8樓B室 傳真: (04)22972996

地下水樣品檢驗報告

委託單位: 台塑石化(股)公司辦理一廠
委託編號: FQ104G5634
採樣日期: 104.11.18
採樣單位: 現鼎環境科技股份有限公司
報告編號: FQ104G5634

備註: 1. 本報告共6頁, 分發使用無效。
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. 限於定量極限大於方法偵測極限之數值, 以<QDL表示, 並說明其定量極限。
4. 正式檢驗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章, 才具效力。

說明書: (一) 茲將本報告內容完全依照行政院環境保護署有關機關之標準方法及品保品質管理相關規定, 秉持公正, 誠實進行採樣、檢驗、絕無虛偽不實, 如有違反, 說政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外, 茲將受查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, 並瞭解刑法上關於罪、公務員登載不實偽造公文書及貪污罪條例之相關規定, 如有違反, 亦為刑法及貪污罪條例之適用對象, 願受嚴厲之法律制裁。

公司名稱: 現鼎環境科技(股)公司
負責人(簽章): 蕭敏哲
實驗室主任(簽章): 蕭敏哲

Monitoring and sampling record form for groundwater. Includes detailed data for pH, conductivity, and various chemical species like nitrate, nitrite, and heavy metals. Includes a signature and date at the bottom right.

現鼎環境科技(股)公司 Lab-P-Z-001 版次: 1.03 發行日期: 1040402

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8樓B室 傳真: (04)22972996

地下水樣品檢驗報告

委託單位: 台塑石化(股)公司辦理一廠
委託編號: FQ104G5634
採樣日期: 104年11月18日
採樣單位: 現鼎環境科技股份有限公司
報告編號: FQ104G5634

Table with 7 columns: 項次, 樣品編號, 檢驗項目, 單位, 備註, 第2類地下水, 第2類地下水. Contains 12 rows of data for various parameters like pH, conductivity, nitrate, nitrite, and heavy metals.

地下水樣品檢驗報告

委託名稱: 台塑石化(股)公司煉油一廠
委託編號: 011111
委託日期: 104.11.18

Form with multiple sections for sample information, test results, and laboratory details. Includes fields for pH, conductivity, and various chemical concentrations.

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

行政院環境保護署認可證字號: 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

地下水樣品檢驗報告

檢驗單位: 台塑石化(股)公司煉油一廠
委託編號: FQ10405535
委託日期: 104.11.18
委託單位: 現鼎環境科技股份有限公司
報告日期: 104.11.30
檢驗人員: 黃敏裕
檢驗編號: FQ10405535
檢驗行號代碼: FQUT151110CY4

Form containing detailed test results, laboratory notes, and a list of items tested. Includes checkboxes for various parameters like pH, conductivity, and specific chemical ions.

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

行政院環境保護署認可證字號: 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
委託編號: FQ10405535

地下水樣品檢驗報告

檢驗單位: 台塑石化(股)公司煉油一廠
委託編號: FQ10405535
委託日期: 104.11.18
委託單位: 現鼎環境科技股份有限公司
報告日期: 104.11.30
檢驗人員: 黃敏裕
檢驗編號: FQUT151110CY4

Table with 13 rows and 4 columns. Columns include item number, name, unit, and result. Rows list various chemical species like nitrate, nitrite, ammonia, etc.

地下水樣品檢驗報告

委託名稱: 台塑石化(股)公司煉油一廠
委託編號: 011111
委託日期: 104.11.18

Form with multiple sections for sample information, test results, and laboratory details. Includes fields for pH, conductivity, and various chemical concentrations.

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

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 營業編號: FQ10465643

地下水樣品檢驗報告

地下水樣品檢驗報告

受驗單位: 台塑石化(股)公司輕油裂解廢(OL-2) 專案編號: FQ10465643 委託單位: 台塑石化(股)公司 採樣日期: 104.11.17 報告日期: 104.12.01 採樣單位: 現鼎環境科技股份有限公司 聯絡人: 蕭敏銘 報告編號: FQ10465643 採樣行程代碼: FQ10151111CEB

受驗單位: 台塑石化(股)公司輕油裂解廢(OL-2) 專案編號: FQ10465643 委託單位: 台塑石化(股)公司 採樣日期: 104.11.17 報告日期: 104.11.17 採樣單位: 現鼎環境科技股份有限公司 聯絡人: 蕭敏銘 報告編號: FQ10465643 採樣行程代碼: FQ10151111CEB

備註: 1. 本報告共 9 頁, 分離使用無效。 2. 低於方法偵測極限之測定以 'ND' 表示, 並註明方法偵測極限(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程環保署認可之公司反檢驗室主任印鑑, 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. 本報告已由本報告簽署人審核無誤, 並簽署於內部報告文件, 簽署人如下: 空氣檢驗員 王敏敏(FQA-01) 土壤檢驗員 詹昌龍(FQ1-03) 王敏敏(FQ1-04) 有機檢驗員 詹昌龍(FQO-01) 劉易松(FQO-02) 李建玉(FQO-03) 聲明書: (一) 茲保證本報告內容完全依照行政院環保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, 就政府機關所定損失願負連帶賠償責任之外, 並接受主管機關依法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, 並瞭解刑法上關於罪、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: 現鼎環境科技股份有限公司 負責人(簽名): 蕭敏銘 實驗室主管(簽名): 詹昌龍

Table with 10 columns: No., Item, Method, Result, and 2 columns for groundwater quality. Includes a large red seal at the bottom right.

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 營業編號: FQ10465643

地下水樣品檢驗報告

受驗單位: 台塑石化(股)公司輕油裂解廢(OL-2) 專案編號: FQ10465643 委託單位: 台塑石化(股)公司 採樣日期: 104.11.17 報告日期: 104.11.17 採樣單位: 現鼎環境科技股份有限公司 聯絡人: 蕭敏銘 報告編號: FQ10465643 採樣行程代碼: FQ10151111CEB

Table with 10 columns: No., Item, Method, Result, and 2 columns for groundwater quality. Includes a large red seal at the bottom right.

Lab-S-P-005 版次: 2.08 發行日期: 1040602

地下水水質採樣現場測試記錄表

Field test record form with multiple sections for parameters like pH, temperature, conductivity, and various chemical tests. Includes a large red seal at the bottom right.

現鼎環境科技股份有限公司 蕭敏銘 104.11.17

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

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

行政履歷保單號碼字號: 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

行政履歷保單號碼字號: 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: FQ10465644

地下水樣品檢驗報告

地下水樣品檢驗報告

受驗單位: 台塑石化(股)公司輕油製解廠(OL-2) 委託單位: 台塑石化(股)公司 日期: * 採樣日期: 104年11月17日 採樣單位: 琨鼎環境科技股份有限公司 核對日期: 104年11月17日 18時47分 採樣地址: 雲林縣麥寮鄉台塑工業區1號 報告日期: 104年12月01日 報告編號: FQ10465644 聯絡人: 蕭啟裕 銀行行代碼: FQW15111CF1

受驗單位: 台塑石化(股)公司輕油製解廠(OL-2) 專案編號: FQ10465644 委託單位: 台塑石化(股)公司 採樣日期: 104.11.17 報告日期: 104.12.01 採樣單位: 琨鼎環境科技股份有限公司 聯絡人: 蕭啟裕 報告編號: FQ10465644 銀行行代碼: FQW15111CF1

Table with 7 columns: 項目, 樣品編號, 檢驗項目, 檢驗方法, 備註, 第2層地下水, 第3層地下水. Contains detailed test results for various parameters like pH, temperature, and various ions.

附註: 1. 本報告共 7 頁, 分給使用無誤。 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(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, 並註明其定量極限值。 4. 正式檢測報告須加蓋本公司中報履歷保單號碼可之公司印及檢驗主任印。 5. 報告若由業者自行採樣, 則其背景資料內容係由業者所提供, 本公司僅對該樣品收據負責, 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: 空氣採樣員 [] 王俊欽(FQ1-01) 無機檢測員 [] 詹昌龍(FQ1-03) [] 王俊欽(FQ1-04) 有機檢測員 [] 詹昌龍(FQ1-01) [] 謝居松(FQ1-02) [] 梁波玉(FQ1-03)

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質管理相關規定, 秉持公正, 誠實進行採樣、檢測、紀錄及報告, 如有違反, 該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所為之行政處分及刑罰處罰。 (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, 並瞭解刑法上關於公務員受託職務所負之責任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。 琨鼎環境科技股份有限公司 負責人(簽名) 實驗室主任(簽名)

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

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

行政履歷保單號碼字號: 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: FQ10465644

Lab-P-2-003 版次: 2.08 發行日期: 1040527

地下水樣品檢驗報告

地下水樣品檢驗報告

受驗單位: 台塑石化(股)公司輕油製解廠(OL-2) 委託單位: 台塑石化(股)公司 日期: * 採樣日期: 104年11月17日 採樣單位: 琨鼎環境科技股份有限公司 核對日期: 104年11月17日 18時47分 採樣地址: 雲林縣麥寮鄉台塑工業區1號 報告日期: 104年12月01日 報告編號: FQ10465644 聯絡人: 蕭啟裕 銀行行代碼: FQW15111CF1

受驗單位: 台塑石化(股)公司輕油製解廠(OL-2) 委託單位: 台塑石化(股)公司 日期: * 採樣日期: 104年11月17日 採樣單位: 琨鼎環境科技股份有限公司 核對日期: 104年11月17日 18時47分 採樣地址: 雲林縣麥寮鄉台塑工業區1號 報告日期: 104年12月01日 報告編號: FQ10465644 聯絡人: 蕭啟裕 銀行行代碼: FQW15111CF1

Table with 7 columns: 項目, 樣品編號, 檢驗項目, 檢驗方法, 備註, 第2層地下水, 第3層地下水. Contains detailed test results for various parameters like pH, temperature, and various ions.

Table with 7 columns: 項目, 樣品編號, 檢驗項目, 檢驗方法, 備註, 第2層地下水, 第3層地下水. Contains detailed test results for various parameters like pH, temperature, and various ions.

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

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
專業編號: FQ10465645

地下水樣品檢驗報告

地下水樣品檢驗報告

受檢單位: 台塑石化(股)公司輕油製解廠(OL-2)
委託單位: 台塑石化(股)公司
專案編號: FQ10465645
報告日期: 104.11.17
採樣日期: 104.11.17
報告日期: 104.12.01
採樣單位: 現鼎環境科技股份有限公司
聯絡人: 蕭敏祐
報告編號: FQ10465645
採樣行代碼: PQ1W151111CF8

受檢單位: 台塑石化(股)公司輕油製解廠(OL-2)
委託單位: 台塑石化(股)公司
專案編號: FQ10465645
報告日期: 104.11.17
採樣日期: 104.11.17
報告日期: 104.11.17 18時47分
採樣單位: 現鼎環境科技股份有限公司
聯絡人: 蕭敏祐
報告編號: FQ10465645
採樣行代碼: FQ1W151111CF8

1. 本報告共 7 頁, 分發後用無效。
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 (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。
4. 正式檢測報告須加蓋本公司中環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:
空氣採樣員 王俊欽 (PQA-01)
無機檢測員 唐嘉龍 (PQI-03) 王聖欽 (FQI-04)
有機檢測員 唐嘉龍 (PQI-01) 劉為松 (PQO-02) 李凌玉 (FQO-03)

序號	是否採樣	樣品編號	G1041137-015	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	溫度	25.8	NIEA W217.51A		-	-
2	是	pH	7.4 (25.8°C)	NIEA W24.52A		-	-
3	是	溶解氧	50	NIEA W219.52C		-	-
4	是	電導度	2880	NIEA W203.51D		-	-
5	是	總溶解固體物	1910	NIEA W210.50B		1250	-
6	是	硫酸根	850	NIEA W208.51A		750	-
7	是	氯離子	316	NIEA W407.51C		625	-
8	是	硝酸根	0.09	NIEA W408.51A		-	-
9	是	亞硝酸根	878	NIEA W409.51C		625	-
10	否	砷化物	ND	NIEA W433.52A	MDL=0.007	-	-
11	是	汞	0.83	NIEA W437.52C		0.25	-
12	是	亞甲錳	ND	NIEA W436.52C	MDL=0.001	5	10
13	是	銅	0.05	NIEA W436.52C		50	100
14	否	鉍	0.85	NIEA W436.52C		-	-
15	否	鎘	0.91	NIEA W423.52C		-	-
16	是	鉛	0.61	NIEA W419.52A		4.0	8.0
17	是	鎘	ND	NIEA W305.54A	MDL=0.004	0.025	0.050
18	是	鉍	ND	NIEA W305.54A	MDL=0.016	0.25	0.50
19	是	鎘	ND	NIEA W305.54A	MDL=0.009	5.0	10
20	是	鉍	ND	NIEA W305.54A	MDL=0.010	0.5	1.0
21	是	鎘	ND	NIEA W305.54A	MDL=0.017	0.05	0.10
22	是	鉍	0.05	NIEA W306.54A		25	50
23	是	鉍	ND	NIEA W330.55A	MDL=0.0002	0.010	0.020
24	是	鉍	0.0310	NIEA W434.54B		0.25	0.50
25	是	鉍	3.72	NIEA W306.54A		1.5	-
26	是	鉍	0.69	NIEA W306.54A		0.25	-
27	否	油類	ND	NIEA W330.55A	MDL=0.167	-	-
28	是	總有機碳	1.0	NIEA W330.55A		10	-

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
專業編號: FQ10465645

地下水樣品檢驗報告

受檢單位: 台塑石化(股)公司輕油製解廠(OL-2)
委託單位: 台塑石化(股)公司
專案編號: FQ10465645
報告日期: 104.11.17
採樣日期: 104.11.17
報告日期: 104.11.17 18時47分
採樣單位: 現鼎環境科技股份有限公司
聯絡人: 蕭敏祐
報告編號: FQ10465645
採樣行代碼: FQ1W151111CF8

Lab-S-W-003 版次: 2.08
發行日期: 104/06/27
專案編號: FQ10465645
採樣日期: 104.11.17
報告日期: 104.11.17

序號	是否採樣	樣品編號	G1041137-015	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
29	是	苯	ND	NIEA W785.55B	MDL=0.00036	0.025	0.050
30	是	甲苯	ND	NIEA W785.55B	MDL=0.00035	5	10
31	是	二甲苯	ND	NIEA W785.55B	MDL=0.00058	50	100
32	是	三氯乙烷	ND	NIEA W785.55B	MDL=0.00036	3.5	7.0
33	是	四氯乙烷	ND	NIEA W785.55B	MDL=0.00037	0.5	1.0
34	是	1,1-二氯乙烷	ND	NIEA W785.55B	MDL=0.00036	0.275	0.75
35	是	二氯甲烷	ND	NIEA W785.55B	MDL=0.00050	0.20	0.40
36	是	三氯甲烷	ND	NIEA W785.55B	MDL=0.00050	0.15	0.30
37	是	二氯乙烷	ND	NIEA W785.55B	MDL=0.00045	0.025	0.050
38	是	氯仿	ND	NIEA W785.55B	MDL=0.00040	0.5	1.0
39	是	1,1-二氯乙烷	ND	NIEA W785.55B	MDL=0.00041	4.25	8.5
40	是	1,1-二氯乙烷	ND	NIEA W785.55B	MDL=0.00048	0.025	0.050
41	是	1,1,2-三氯乙烷	ND	NIEA W785.55B	MDL=0.00049	0.025	0.050
42	是	二氯乙烷	ND	NIEA W785.55B	MDL=0.00045	0.10	0.20
43	是	1,1-二氯乙烷	ND	NIEA W785.55B	MDL=0.00041	0.035	0.070
44	是	1,2-二氯乙烷	ND	NIEA W785.55B	MDL=0.00038	0.25	0.70
45	是	1,1,2-二氯乙烷	ND	NIEA W785.55B	MDL=0.00040	0.5	1.0
46	是	三氯乙烷	ND	NIEA W785.55B	MDL=0.00038	0.025	0.050
47	是	四氯乙烷	ND	NIEA W785.55B	MDL=0.00037	0.025	0.050
48	是	四氯乙烷	ND	NIEA W785.55B	MDL=0.00040	0.025	0.050
49	是	總石油烴類化合物	0.07	NIEA W901.50B		5	10
50	是	苯	ND	NIEA W410.55A	MDL=0.001	0.25	0.50
51	是	甲苯	ND	NIEA W785.55B	MDL=0.00050	0.5	1.0
52	否	二甲苯	<0.00286	NIEA W785.55B	MDL=0.00286	-	-
53	是	2,4,6-三氯酚	ND	NIEA W801.52B	MDL=0.00318	0.05	0.1
54	是	2,4,5-三氯酚	ND	NIEA W801.52B	MDL=0.00343	1.05	3.7
55	是	五氯酚	ND	NIEA W801.52B	MDL=0.00312	0.04	0.08
56	是	苯	0.9	NIEA W410.55A		-	-
57	否	氯化氫電位	-210	NIEA W901.50B		-	-

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

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

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: FQ104G5630

地下水樣品檢驗報告

地下水樣品檢驗報告

受驗單位: 台塑石化(股)公司輕油廠煉製事業部 委託單位: 台塑石化(股)公司 專案編號: FQ104G5630 報告日期: 104.11.18 採樣日期: 104.11.18 採樣地址: 現鼎環境科技股份有限公司 聯絡人: 蕭敏裕 報告編號: FQ104G5630 採樣行代碼: FQW151110CS1

受驗單位: 台塑石化(股)公司輕油廠煉製事業部 委託單位: 台塑石化(股)公司 採樣日期: 104年11月18日 採樣地址: 現鼎環境科技股份有限公司 報告日期: 104年11月18日20時14分 報告編號: FQ104G5630 採樣行代碼: FQW151110CS1

1. 本報告共 9 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(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。 4. 正式檢驗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信, 方具效力。 5. 樣品若由委託者自行採樣, 則其背景資料內容應由委託者提供, 本公司僅對樣品檢驗負責, 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: 空氣採樣員 王俊欽(FQ1-01) 無機檢測員 詹嘉賓(FQ1-03) 王聖欽(FQ1-04) 有機檢測員 詹嘉賓(FQ0-01) 劉易松(FQ0-02) 朱俊玉(FQ0-03)

Table with 7 columns: No., 項目, 檢驗項目, 檢驗日期, 檢驗方法, 備註, 第2類地下水監測標準, 第3類地下水管制標準. Contains 28 rows of test results for various parameters like temperature, pH, conductivity, etc.

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: FQ104G5630

地下水樣品檢驗報告

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: FQ104G5630

Table with 7 columns: No., 項目, 檢驗項目, 檢驗日期, 檢驗方法, 備註, 第2類地下水監測標準, 第3類地下水管制標準. Contains 57 rows of test results for various parameters like nitrate, nitrite, ammonia, etc.

Table with 7 columns: No., 項目, 檢驗項目, 檢驗日期, 檢驗方法, 備註, 第2類地下水監測標準, 第3類地下水管制標準. Contains 57 rows of test results for various parameters like nitrate, nitrite, ammonia, etc.

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)22972998

地下水樣品檢驗報告

受驗單位: 台塑石化(股)公司輕油廠煉製事業部

委託單位: 台塑石化(股)公司

專案編號: FQ104G5631

報告日期: 104.12.02

採樣日期: 104.11.19

採樣單位: 琨鼎環境科技股份有限公司

聯絡人: 蕭敏敏

報告編號: FQ104G5631

採樣行程代碼: FQUR151110CS8

備註:

- 1. 本報告自製, 分發後無效。
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(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, 並註明其定量極限。
4. 正式檢測報告須加蓋本公司中報環保署認可之公司及檢驗室主任印鑑, 方具效力。
5. 樣品若由業者自行採樣, 則其會費資料內容係由業者所提供, 本公司僅對該樣品收檢負責, 其他相關會費資料內容與本公司無關, 相關測值僅供參考。
6. 本報告已由採樣人員簽章, 並簽署內部報告文件, 登署人如下:
空氣採樣員 王龍欽(FQ1-01)
無機檢測員 唐嘉龍(FQ1-03) 王維欽(FQ1-04)
有機檢測員 唐嘉龍(FQ0-01) 謝易銘(FQ0-02) 朱漢玉(FQ0-03)

聲明書:

- (一) 茲保證本報告內容完全依照行政院環保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, 認真進行採樣、檢測, 絕無虛偽不實, 如有違反, 經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。

琨鼎環境科技股份有限公司 負責人(簽章) 蕭敏敏 寶誠室主管(簽章) 謝易銘

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)22972998 專案編號: FQ104G5631

地下水樣品檢驗報告

受驗單位: 台塑石化(股)公司輕油廠煉製事業部 委託單位: 台塑石化(股)公司 採樣日期: 104年11月19日 採樣地址: 雲林縣麥寮鄉台塑二廠園區1號 報告日期: 104年12月02日 報告編號: FQ104G5631 採樣行程代碼: FQUR151110CS8

委託單位: 台塑石化(股)公司 採樣日期: 104年11月19日 報告日期: 104年12月02日 聯絡人: 蕭敏敏

Table with 10 columns: No., Name, Unit, Method, Result, MDL, and other parameters. Includes various chemical and physical test results.

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)22972998 專案編號: FQ104G5631

地下水樣品檢驗報告

受驗單位: 台塑石化(股)公司輕油廠煉製事業部 委託單位: 台塑石化(股)公司 採樣日期: 104年11月19日 採樣地址: 雲林縣麥寮鄉台塑二廠園區1號 報告日期: 104年12月02日 報告編號: FQ104G5631 採樣行程代碼: FQUR151110CS8

委託單位: 台塑石化(股)公司 採樣日期: 104年11月19日 採樣地址: 雲林縣麥寮鄉台塑二廠園區1號 報告日期: 104年12月02日 聯絡人: 蕭敏敏

Table with 10 columns: No., Name, Unit, Method, Result, MDL, and other parameters. Includes various chemical and physical test results.

Lab-PZ-005 版次: 2.08 發行日期: 1040627

地下水採樣現場測試記錄表

受驗單位: 台塑石化(股)公司輕油廠煉製事業部

Table for groundwater sampling field test records. Includes columns for location, date, time, and various test parameters like pH, temperature, and conductivity.

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

行政院環保署認可字號: 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

地下水樣品檢驗報告

受驗單位: 台塑石化(股)公司輕油廠煉製事業部

委託單位: 台塑石化(股)公司

專案編號: FQ10465632

報告日期: 104.12.03

採樣日期: 104.11.19

採樣單位: 環鼎環境科技股份有限公司

聯絡人: 蕭敏福

報告編號: FQ10465632

採樣行程代碼: FQW151110CT0

備註:

1. 本報告共了頁, 分離使用表格。
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(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。
4. 正式檢測報告須加蓋本公司中環環保署認可之公司及檢驗室主任印章, 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, 本公司僅對該樣品收檢後負責, 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: □王維欽(FQA-01)
無機檢測: 唐昌龍(FQI-03) 王維欽(FQI-04)
有機檢測: 唐昌龍(FQO-01) 劉勇松(FQO-02) 朱波玉(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, 願政府機關所受損失與自願帶賠償責任之外, 並接受主管機關依法令所為之行政處分及刑事處罰。
- (二) 吾人瞭解如負責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、公務員假借不實公函公文書及貪污罪條例之相關規定, 如有違反, 亦為刑法及貪污罪條例之適用對象, 願受最嚴厲之

環鼎環境科技股份有限公司
負責人(簽字): 蕭敏福
實驗室主任(簽字): 蕭敏福

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

行政院環保署認可字號: 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: FQ10465632

地下水樣品檢驗報告

受驗單位: 台塑石化(股)公司輕油廠煉製事業部
委託單位: 台塑石化(股)公司
採樣單位: 環鼎環境科技股份有限公司
採樣地址: 雲林縣麥寮鄉台塑工業區區1號
報告編號: FQ10465632
採樣行程代碼: FQW151110CT0

採樣日期: 104年11月19日
報告日期: 104年11月19日21時05分
聯絡人: 蕭敏福

項次	項目	單位	61041119-014		檢驗方法	備註	第2類地下水監測標準	第3類地下水管制標準
			採樣時間	13:16-14:08				
1	溫度	°C	29.4		NIEA W217.51A			
2	pH		7.2 (29.4°C)		NIEA W424.52A			
3	電導率	NTU	31		NIEA W219.52C			
4	揮發性有機物	mg/L	1120		NIEA W203.51B			
5	總溶解固形物	mg/L	648		NIEA W210.51A	1250		
6	溶解性固形物	mg/L	570		NIEA W208.51A	750		
7	氨氮	mg/L	71.3		NIEA W407.51C	625		
8	亞硝酸鹽	mg/L	0.03		NIEA W408.51A			
9	亞硝酸根	mg/L	139		NIEA W430.51C	625		
10	氰化物	mg/L	ND		NIEA W433.52A	MDL=0.001		
11	氯離子	mg/L	0.65		NIEA W437.52C	0.25		
12	硫酸根離子	mg/L	<0.01		NIEA W438.52C	5	10	
13	硝酸根離子	mg/L	0.04		NIEA W436.52C	56	100	
14	無機磷含量	mg/L	0.69		739 W435.904.52C			
15	總含氮量	mg/L	0.72		NIEA W423.52C			
16	亞鐵	mg/L	0.47		NIEA W413.52A	4.0	8.0	
17	錳	mg/L	ND		NIEA W306.54A	MDL=0.004	0.025	0.050
18	鎘	mg/L	<0.05		NIEA W306.54A	MDL=0.05	0.25	0.50
19	鉍	mg/L	ND		NIEA W306.54A	MDL=0.009	5.0	10
20	鎘	mg/L	ND		NIEA W308.54A	MDL=0.016	0.5	1.0
21	鉍	mg/L	<0.05		NIEA W308.54A	MDL=0.05	0.05	0.10
22	鎘	mg/L	0.03		NIEA W306.54A		25	50
23	鉍	mg/L	0.0006		NIEA W330.52A		0.010	0.020
24	鉍	mg/L	0.0170		NIEA W434.54B		0.25	0.50
25	鉍	mg/L	1.83		NIEA W306.54A		1.5	
26	鉍	mg/L	0.26		NIEA W306.54A		0.25	
27	油類	mg/L	ND		NIEA W202.52C	MDL=1.67		
28	總有機碳	mg C/L	1.2		NIEA W202.52C		10	

備註: 油、醇、醚、鈉以溶解性方式分析。

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

行政院環保署認可字號: 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: FQ10465632

地下水樣品檢驗報告

受驗單位: 台塑石化(股)公司輕油廠煉製事業部
委託單位: 台塑石化(股)公司
採樣單位: 環鼎環境科技股份有限公司
採樣地址: 雲林縣麥寮鄉台塑工業區區1號
報告編號: FQ10465632
採樣行程代碼: FQW151110CT0

採樣日期: 104年11月19日
報告日期: 104年12月02日
聯絡人: 蕭敏福

項次	項目	單位	61041119-014		檢驗方法	備註	第2類地下水監測標準	第3類地下水管制標準
			採樣時間	13:16-14:08				
29	苯	mg/L	ND		NIEA W785.55B	MDL=0.00035	0.025	0.050
30	甲苯	mg/L	ND		NIEA W785.55B	MDL=0.00035	5	10
31	二甲苯	mg/L	ND		NIEA W785.55B	MDL=0.00056	50	100
32	乙苯	mg/L	ND		NIEA W785.55B	MDL=0.00036	3.5	7.0
33	氯苯	mg/L	ND		NIEA W785.55B	MDL=0.00037	0.5	1.0
34	1,4-二氯苯	mg/L	ND		NIEA W785.55B	MDL=0.00036	0.375	0.75
35	萘	mg/L	ND		NIEA W785.55B	MDL=0.00050	0.20	0.40
36	氯萘	mg/L	ND		NIEA W785.55B	MDL=0.00050	0.15	0.30
37	二氯萘	mg/L	ND		NIEA W785.55B	MDL=0.00045	0.025	0.050
38	蒽	mg/L	ND		NIEA W785.55B	MDL=0.00040	0.5	1.0
39	1,1'-二氯乙烷	mg/L	ND		NIEA W785.55B	MDL=0.00041	0.25	0.5
40	1,2-二氯乙烷	mg/L	ND		NIEA W785.55B	MDL=0.00048	0.025	0.050
41	1,1,2-三氯乙烷	mg/L	ND		NIEA W785.55B	MDL=0.00049	0.025	0.050
42	氯乙烷	mg/L	ND		NIEA W785.55B	MDL=0.00045	0.010	0.020
43	1,1'-二氯乙烷	mg/L	ND		NIEA W785.55B	MDL=0.00041	0.035	0.070
44	1,2-二氯乙烷	mg/L	ND		NIEA W785.55B	MDL=0.00039	0.35	0.70
45	1,1,2-三氯乙烷	mg/L	ND		NIEA W785.55B	MDL=0.00040	0.5	1.0
46	三氯乙烷	mg/L	ND		NIEA W785.55B	MDL=0.00038	0.025	0.050
47	四氯乙烷	mg/L	ND		NIEA W785.55B	MDL=0.00037	0.025	0.050
48	四氯化碳	mg/L	ND		NIEA W785.55B	MDL=0.00040	0.025	0.050
49	總石油烴化合物	mg/L	0.07		NIEA W061.50B		5	10
50	氯乙烷	mg/L	ND		NIEA W410.58A	MDL=0.001	0.25	0.50
51	甲磺酸三丁基銨	mg/L	<0.00200		NIEA W785.55B	MDL=0.00200	0.5	1.0
52	亞甲藍	mg/L	<0.00285		NIEA W782.50B	MDL=0.00285		
53	2,4,6-三氯酚	mg/L	ND		NIEA W801.52B	MDL=0.00318	0.95	0.1
54	2,4,5-三氯酚	mg/L	ND		NIEA W801.52B	MDL=0.00343	1.85	3.7
55	五氯酚	mg/L	ND		NIEA W801.52B	MDL=0.00312	0.64	0.08
56	鉍	mg/L	7.0		NIEA W407.51C			
57	亞硝酸鹽	mg/L	-125		NIEA W408.51A			
以下空白								

Lab-S-W-005 版次: 1.08
發行日期: 1040627

地下水採樣現場測試記錄表

專案名稱: 台塑石化(股)公司輕油廠煉製事業部
採樣地點: 台塑石化(股)公司
採樣日期: 104.11.19

項目	單位	現場測試結果		備註
		測試值	標準值	
溫度	°C	29.4		
pH		7.2		
電導率	µS/cm	31		
揮發性有機物	mg/L	1120		
總溶解固形物	mg/L	648		
溶解性固形物	mg/L	570		
氨氮	mg/L	71.3		
亞硝酸鹽	mg/L	0.03		
亞硝酸根	mg/L	139		
氰化物	mg/L	ND		
氯離子	mg/L	0.65		
硫酸根離子	mg/L	<0.01		
硝酸根離子	mg/L	0.04		
無機磷含量	mg/L	0.69		
總含氮量	mg/L	0.72		
亞鐵	mg/L	0.47		
錳	mg/L	ND		
鎘	mg/L	<0.05		
鉍	mg/L	ND		
鎘	mg/L	0.03		
鉍	mg/L	0.0006		
鉍	mg/L	0.0170		
鉍	mg/L	1.83		
鉍	mg/L	0.26		
油類	mg/L	ND		
總有機碳	mg C/L	1.2		

現場測試人員: 蕭敏福
現場測試日期: 104.11.19

清華科技檢驗股份有限公司

行政院環境保護署許可證字號：環署環檢字第060號

地下水樣品檢測報告

檢驗室名稱：清華科技檢驗股份有限公司
電話：(03)5545022-7

地址：新竹縣竹北市中和街55號
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參寮發電廠
樣品基質：地下水
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區區2號

採樣行程代碼：GNUW151113CW1
委託編號：GN104G0378
採樣時間：1041119 11:54
收樣時間：1041119 20:09
報告日期：1041208
聯絡單位：業務部分機 246
檢驗部分機 223

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所為之行政處分及刑事責任。
(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，並瞭解刑法上關於公、公務員登載不實偽造公文書及偽造私文書之相關規定，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：清華科技檢驗股份有限公司

負責人(簽名或蓋章)：吳坤立

檢驗室主管(簽名)

空氣採樣類：
報告簽署人(簽名)
黃名(GNA-04)
魏吉利(GNA-01)

無機檢測類：
報告簽署人(簽名)
黃名(GNI-03)
王純美(GNI-07)

有機檢測類：
報告簽署人(簽名)
黃名(GNO-01)
黃名(GNO-05)

備註：
1.本報告封面 1 頁，檢驗報告 8 頁，共計 9 頁，報告分離使用函說。
2.本報告已由採可報告簽署人審核無誤，並簽署於內部報告文件。

第 1 頁(共 1 頁)

Table with 5 columns: 表單編號, THNR085, 版次, 1.2, 簽署生效日期, 104.07.01

清華科技檢驗股份有限公司

行政院環境保護署許可證字號：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：GNUW151113CW1
委託編號：GN104G0378
採樣時間：1041119 11:54
採樣時間：1041119 14:22
收樣時間：1041119 20:09
報告日期：1041208
聯絡單位：業務部分機 246
檢驗部分機 223

Main data table with columns: 項次, 是否經認可, 樣品編號, 測試值, 單位, 次精稱, 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

第 1 頁(共 1 頁)

Table with 5 columns: 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

行政院環境保護署許可證字號：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：GNUW151113CW1
委託編號：GN104G0378
採樣時間：1041119 11:54
採樣時間：1041119 14:22
收樣時間：1041119 20:09
報告日期：1041208
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參寮發電廠
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區區2號

Main data table with columns: 項次, 是否經認可, 樣品編號, 測試值, 單位, 次精稱, 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

第 2 頁(共 3 頁)

Table with 5 columns: 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

行政院環境保護署許可證字號：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：GNUW151113CW1
委託編號：GN104G0378
採樣時間：1041119 11:54
採樣時間：1041119 14:22
收樣時間：1041119 20:09
報告日期：1041208
聯絡單位：業務部分機 246
檢驗部分機 223

Main data table with columns: 項次, 是否經認可, 樣品編號, 測試值, 單位, 次精稱, 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

第 3 頁(共 3 頁)

Table with 5 columns: 表單編號, THNR093, 版次, 1.1, 簽署生效日期, 102.12.20

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.對於方法偵測極限之測定以“ND”表示，並註明其方法偵測極限。
3.本報告僅對樣品負責，不詳述各種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 環署主字第 1020109478 號令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 環署主字第 1020109478 號令發布之地下水污染管制標準。

清華科技檢驗股份有限公司

行政院環境保護署認可證字號: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
委託地址: 台塑石化股份有限公司季榮發電廠
委託單位: 清華科技檢驗股份有限公司
委託地址: 雲林縣麥寮鄉台塑工業區區2號

採樣行號代碼: GNUW151113CW1
委託編號: GN104G0378
採樣時間: 1041119 11:54
採樣時間: 1041119 14:22
收樣時間: 1041119 20:09
報告日期: 1041208
聯絡單位: 業務部分機 246
檢驗部分機 223

Table with 5 columns: 項次, 是否經可, 樣品編號, 檢驗項目, 備註, 檢驗方法, 第2類地下水, 第2類地下水管制標準. Contains 4 rows of data for various chemical tests.

Table with 4 columns: 表單編號, 版次, 1.1, 簽署生效日期, 102.12.20

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. 低於方法偵測極限上測定以"ND"表示, 並註明其方法偵測極限...

Vertical text and data on the right side of the first report, including sampling location details, equipment used, and additional test results.

清華科技檢驗股份有限公司

行政院環境保護署認可證字號:環署環檢字第060號

地下水樣品檢測報告

檢驗室名稱: 清華科技檢驗股份有限公司
地址: 新竹縣竹北市中和街55號
電話: (03)5545022-7

委託單位: 台塑石化股份有限公司
委託地址: 台塑石化股份有限公司公用廠公用一廠
委託單位: 清華科技檢驗股份有限公司
委託地址: 雲林縣麥寮鄉台塑工業區區2號

採樣行號代碼: GNUW151116CG2
委託編號: GN104G0381
採樣時間: 1041119 09:06
採樣時間: 1041119 11:32
收樣時間: 1041119 20:09
報告日期: 1041208
聯絡單位: 業務部分機 246
檢驗部分機 223

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... (二) 吾人瞭解如自身受政府機關委任從事公務, 亦須於刑法上之公務員, 並瞭解刑法上圖利罪, 公務員受託不實偽造公文書及貪污治罪條例之相關規定...

公司名稱: 清華科技檢驗股份有限公司
負責人(簽名或蓋章): 吳坤立

檢驗室主管: 空氣採樣類: 報告簽署人(簽名) 黃基(GNA-04) 魏吉利(GNA-01) 無檢檢測類: 報告簽署人(簽名) 王純美(GNT-07) 有機檢測類: 報告簽署人(簽名) 蔡其德(GNO-01) 蔡其德(GNO-05)

備註: 1. 本報告封面1頁, 檢驗報告2頁, 共計3頁, 報告分發使用無效。
2. 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。

Table with 4 columns: 表單編號, 版次, 1.2, 簽署生效日期, 104.07.01

清華科技檢驗股份有限公司

行政院環境保護署認可證字號: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
委託地址: 台塑石化股份有限公司公用廠公用一廠
委託單位: 清華科技檢驗股份有限公司
委託地址: 雲林縣麥寮鄉台塑工業區區2號

採樣行號代碼: GNUW151116CG2
委託編號: GN104G0381
採樣時間: 1041119 09:06
採樣時間: 1041119 11:32
收樣時間: 1041119 20:09
報告日期: 1041208
聯絡單位: 業務部分機 246
檢驗部分機 223

Table with 7 columns: 項次, 是否經可, 樣品編號, 檢驗項目, 備註, 檢驗方法, 第2類地下水, 第2類地下水管制標準. Contains 25 rows of data for various chemical and physical tests.

Table with 4 columns: 表單編號, 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公用廠公用一廠
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區區 2 號

採樣行程代碼: GNUW151116CG2
委託編號: GN104G0381
採樣時間起: 1041119 09:06
採樣時間迄: 1041119 11:32
收樣時間: 1041119 20:09
報告日期: 1041208
聯絡單位: 業務部分機 246
檢驗部分機 223

Table with 7 columns: 項次, 是否採樣認可, 樣品編號, 灰糖#3, 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. Rows include items like 26 汞, 27 砷, 28 鉍, 29 鉻, 30 鎳, 31 總有機碳, 32 苯, 33 甲苯, 34 二甲苯, 35 乙苯, 36 氯苯, 37 1,4-二氯苯, 38 萘, 39 苯, 40 二氯甲烷, 41 氯仿, 42 1,1-二氯乙烷, 43 1,2-二氯乙烷, 44 1,1,2-三氯乙烷, 45 氯乙烷, 46 1,1-二氯乙烯, 47 順-1,2-二氯乙烯, 48 反-1,2-二氯乙烯, 49 三氯乙烯, 50 四氯乙烯.

表單編號 THNR093 版次 1.1 簽章生效日期 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公用廠公用一廠
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區區 2 號

採樣行程代碼: GNUW151116CG2
委託編號: GN104G0381
採樣時間起: 1041119 09:06
採樣時間迄: 1041119 11:32
收樣時間: 1041119 20:09
報告日期: 1041208
聯絡單位: 業務部分機 246
檢驗部分機 223

Table with 7 columns: 項次, 是否採樣認可, 樣品編號, 灰糖#3, 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. Rows include items like 51 二氧化碳, 52 總石油烴氫化合物, 53 氰化物, 54 甲基第三基砷, 55 甲醛. Includes a note at the bottom regarding detection limits and standards.

表單編號 THNR093 版次 1.1 簽章生效日期 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公用廠公用一廠
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區區 2 號

採樣行程代碼: GNUW151116CG2
委託編號: GN104G0381
採樣時間起: 1041119 09:06
採樣時間迄: 1041119 11:32
收樣時間: 1041119 20:09
報告日期: 1041208
聯絡單位: 業務部分機 246
檢驗部分機 223

Table with 7 columns: 項次, 是否採樣認可, 樣品編號, 灰糖#3, 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. Rows include items like 1 2,4,5-三氯酚, 2 2,4,6-三氯酚, 3 五氯酚, 4 3,3'-二氯聯苯胺. Includes a note at the bottom regarding detection limits and standards.

表單編號 THNR093 版次 1.1 簽章生效日期 102.12.20

Monitoring well groundwater sampling record form. Includes fields for well name, location, sampling date, and detailed data for various parameters like pH, temperature, conductivity, and specific ions. Includes a signature and date at the bottom.

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

地下水樣品檢測報告

檢驗室名稱: 清華科技檢驗股份有限公司

地址: 新竹縣竹北市中和街55號

委託單位: 台塑石化股份有限公司
委託編號: GNI104G0386
採樣時間: 1041123 09:00

採樣行程代碼: GNIUW151110CE1
委託編號: GNI104G0386
採樣時間: 1041123 09:00

聲明書
(一)茲保證本報告內容完全依照行政院環保署及有關機關之標準方法及採樣程序等相關規定...

公司名稱: 清華科技檢驗股份有限公司

負責人(簽名或蓋章): 吳坤立

檢驗室主管(簽名)

空氣採樣類: 報告簽署人(簽名)

無機檢測類: 報告簽署人(簽名)

有機分析類: 報告簽署人(簽名)

林呈翰

吳坤立

林文清

備註: 1.本報告封面1頁,檢驗報告7頁,共計8頁,報告分贈使用無效...

Table with 5 columns: 表單編號, THNR085, 版次, 1.2, 簽署生效日期, 104.07.01

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

委託單位: 台塑石化股份有限公司
委託編號: GNI104G0386
採樣時間: 1041123 10:30

採樣行程代碼: GNIUW151110CE1
委託編號: GNI104G0386
採樣時間: 1041123 10:30

Main data table for groundwater sample inspection report 1, listing various chemical parameters and their results.

Table with 5 columns: 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

委託單位: 台塑石化股份有限公司
委託編號: GNI104G0386
採樣時間: 1041123 09:00

採樣行程代碼: GNIUW151110CE1
委託編號: GNI104G0386
採樣時間: 1041123 09:00

Main data table for groundwater sample inspection report 2, listing various chemical parameters and their results.

Table with 5 columns: 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

委託單位: 台塑石化股份有限公司
委託編號: GNI104G0386
採樣時間: 1041123 10:30

採樣行程代碼: GNIUW151110CE1
委託編號: GNI104G0386
採樣時間: 1041123 10:30

Main data table for groundwater sample inspection report 3, listing various chemical parameters and their results.

備註: 1.檢驗項目有標示"Y"者,係指該檢驗項目經環保署許可,並依公告檢驗方法分析...

Table with 5 columns: 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麥寮三廠(公用三廠)
 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區E17號

採樣行程代碼: G1041123042
 委託編號: GNI04G0386
 採樣時間起: 1041123 09:00
 採樣時間迄: 1041123 10:30
 夜樣時間: 1041123 20:00
 報告日期: 1041208
 聯絡單位: 業務部分機 223

項次	是否 經 認可	樣品編號	檢驗項目	單位	檢出值	檢出單位	檢驗方法	第2類地下水管制標準	
								ND	管制標準
1	Y	2,4,5-三氯酚	mg/L	ND	0.00145	NIEA W801.52B	1.85	3.7	
2	Y	2,4,6-三氯酚	mg/L	ND	0.00135	NIEA W801.52B	0.05	0.1	
3	Y	五氯酚	mg/L	ND	0.00144	NIEA W801.52B	0.04	0.08	
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認可, 並依公告檢驗方法實施。
 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. 本報告僅對採樣品質負責, 不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。
 4. 地下水採樣管制標準係依據 102.12.18 環署土字第 1020109478 號令修正發布之地下水採樣管制標準。
 5. 地下水採樣管制標準係依據 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 實施生效日期: 102.12.20

THNR130 版次: 1.3 實施生效日期: 104.01.13

委託編號: GNI04G0386 採樣日期: 104.11.18

監測井地下水採樣紀錄簿

委託單位: 台塑石化(股)公司
 採樣地點: 雲林縣麥寮鄉台塑工業區E17號
 採樣時間: 104.11.18 09:00 ~ 10:30

項目	單位	檢出值	管制標準
電導率	µmho/cm	1810	NIEA W208.51B
pH值		7.4	NIEA W424.52A
溶解氧	mg/L	ND	NIEA W785.55B
氨氮	mg/L	ND	NIEA W785.55B
亞硝酸氮	mg/L	ND	NIEA W785.55B
硝酸氮	mg/L	ND	NIEA W785.55B
總氮	mg/L	0.06	NIEA W991.50B
磷酸根	mg/L	ND	NIEA W785.55B
硫酸根	mg/L	ND	NIEA W785.55B
氯離子	mg/L	0.4	NIEA W455.52C
氫化還原電位	mV	108	APHA 2580

現鼎環境科技(股)公司 Lab-Z-001 版次: 1.03 發行日期: 104.04.02

現鼎環境科技(股)公司 Lab-Z-003 版次: 1.03 發行日期: 104.04.02

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

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: FQ104G5638

地下水樣品檢驗報告

受測單位: 台塑石化(股)公司輕油廠煉製事業部
 專案編號: FQ104G5638 委託單位: 台塑石化(股)公司
 採樣日期: 104.11.18 報告日期: 104.12.02
 採樣單位: 現鼎環境科技股份有限公司 聯絡人: 黃敏裕
 報告編號: FQ104G5638 採樣行程代碼: FQW15111005

地下水樣品檢驗報告

受測單位: 台塑石化(股)公司輕油廠煉製事業部 委託單位: 台塑石化(股)公司
 業別: * 採樣日期: 104年11月18日
 採樣單位: 現鼎環境科技股份有限公司 報告日期: 104年11月18日20時14分
 採樣地址: 雲林縣麥寮鄉台塑工業區E17號 聯絡人: 黃敏裕
 報告編號: FQ104G5638

備註:
 1. 本報告共 6 頁, 分發使用無效。
 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(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認可之公司印及檢驗室主任印。
 5. 採品若由業者自行採樣, 則其背景資料內容須由業者所提供, 本公司僅對該樣品檢驗負責, 其他相關背景資料內容與本公司無關, 相關檢驗僅供參考。
 6. 本報告已由該可報告簽署人審核核對, 並簽署於內部報告文件, 簽署人如下:
 空氣採樣員 王俊欽(FQ1-01)
 無機檢測員 唐昌龍(FQ1-03) 王俊欽(FQ1-04)
 有機檢測員 唐昌龍(FQ0-01) 劉易松(FQ0-02) 朱漢玉(FQ0-05)

聲明書:
 (一) 茲保證本報告內容完全依照行政院環保署及有關機關之標準方法及品質品管等相關規定, 秉持公正, 確實進行採樣、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, 並瞭解刑法上關於罪、公務員登載不實偽造公文書及賄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
 負責人(簽名): 黃敏裕
 實驗室主任(簽名): 黃敏裕

項次	是否 經 認可	樣品編號	檢驗項目	單位	檢出值	檢出單位	檢驗方法	檢出	第2類地下水管制標準	
									ND	管制標準
1	Y	61041118-025	pH		7.4	NIEA W424.52A				
2	Y		電導度	µmho/cm	1810	NIEA W208.51B				
3	Y		溶解氧	mg/L	ND	NIEA W785.55B	MDL=0.00038	0.025	0.050	
4	Y		氨氮	mg/L	ND	NIEA W785.55B	MDL=0.00035	5	10	
5	Y		亞硝酸氮	mg/L	ND	NIEA W785.55B	MDL=0.00058	50	100	
6	Y		硝酸氮	mg/L	ND	NIEA W785.55B	MDL=0.00036	3.5	7.0	
7	Y		總氮	mg/L	0.06	NIEA W991.50B		5	10	
8	Y		磷酸根	mg/L	ND	NIEA W785.55B	MDL=0.00050	0.5	1.0	
9	Y		硫酸根	mg/L	ND	NIEA W801.52B	MDL=0.00318	0.05	0.1	
10	Y		氯離子	mg/L	ND	NIEA W801.52B	MDL=0.00349	1.85	3.7	
11	Y		五氯酚	mg/L	ND	NIEA W801.52B	MDL=0.00312	0.04	0.08	
12	Y		氫化還原電位	mV	108	APHA 2580				
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

地下水樣品檢驗報告

受檢單位: 台塑石化(股)公司輕油廠煉製事業部
專案編號: FQ10405639
採樣日期: 104.11.18
採樣單位: 現鼎環境科技股份有限公司
聯絡人: 蕭敏銘
標本編號: FQ10405639
委託單位: 台塑石化(股)公司
報告日期: 104.12.01
採樣行程代碼: FQ00151111CH7

1. 本報告共 6 頁, 合裝使用無效。
2. 採樣方法須採用之測定以 "ND" 表示, 並註明其方法偵測極限值(MDL)及單位。
3. 低於定量極限之測定以 "DL" 表示, 並註明其方法偵測極限值(MDL)及單位, 此種測定其準確度及精確度。
4. 正式檢測報告須蓋本公司中環現環部經理認可之公司及檢驗室主任印。
5. 本報告已由本公司中環現環部經理簽核, 並蓋印。
6. 本報告已由本公司中環現環部經理簽核, 並蓋印。
7. 本報告已由本公司中環現環部經理簽核, 並蓋印。
8. 本報告已由本公司中環現環部經理簽核, 並蓋印。
9. 本報告已由本公司中環現環部經理簽核, 並蓋印。
10. 本報告已由本公司中環現環部經理簽核, 並蓋印。

現鼎環境科技股份有限公司
負責人(簽章):
實際負責(簽章):

地下水水質採樣現場測試記錄表

Form with multiple sections for field testing records, including sample information, test results, and signatures.

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: FQ10405639

地下水樣品檢驗報告

受檢單位: 台塑石化(股)公司輕油廠煉製事業部
委託單位: 台塑石化(股)公司
採樣日期: 104年11月18日
採樣單位: 現鼎環境科技股份有限公司
報告日期: 104年12月01日
標本編號: FQ10405639
聯絡人: 蕭敏銘

序號	項目	單位	結果	備註
1	pH	-	7.6	
2	電導度	μmho/cm	628	
3	氯	mg/L	ND	
4	甲胺	mg/L	ND	
5	二甲胺	mg/L	ND	
6	乙胺	mg/L	ND	
7	總石油烴族化合物	mg/L	0.07	
8	甲基第三丁基胺	mg/L	ND	
9	2,4,6-三氯酚	mg/L	ND	
10	2,4,5-三氯酚	mg/L	ND	
11	五氯酚	mg/L	ND	
12	游離氯	mg/L	0.2	
13	氧化還原電位	mV	101	

地下水水質採樣現場測試記錄表

Detailed field testing record form with multiple columns for parameters like pH, temperature, and various chemical concentrations.

清華科技檢驗股份有限公司

行政院環境保護署許可證字號:環署環檢字第060號

地下水樣品檢測報告

檢驗室名稱: 清華科技檢驗股份有限公司

地址: 新竹縣竹北市中和街55號

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

採樣行程代碼: G1041118001
委託編號: GN104G0377
採樣時間起: 1041118 08:00

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...

公司名稱: 清華科技檢驗股份有限公司
負責人(簽名或蓋章): 吳坤立

檢核表
1.本報告封面1頁,檢核報告8頁,共計9頁,報告分裝使用無誤。
2.本報告已由核可報告簽入審核無誤,並簽署於內部報告文件。

Table with 4 columns: 表單編號, 版次, 簽署生效日期, 104.07.01

清華科技檢驗股份有限公司

行政院環境保護署許可證字號: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

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

採樣行程代碼: G1041118001
委託編號: GN104G0377
採樣時間起: 1041118 08:00

Main data table with columns: 項次, 是否經核可, 樣品編號, 檢驗項目, 碼1, 備註, 檢驗方法, 第2類地下水, 第2類地下水管制標準

Table with 4 columns: 表單編號, 版次, 簽署生效日期, 102.12.20

清華科技檢驗股份有限公司

行政院環境保護署許可證字號: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

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

採樣行程代碼: G1041118001
委託編號: GN104G0377
採樣時間起: 1041118 08:00

Main data table with columns: 項次, 是否經核可, 樣品編號, 檢驗項目, 碼1, 備註, 檢驗方法, 第2類地下水, 第2類地下水管制標準

Table with 4 columns: 表單編號, 版次, 簽署生效日期, 102.12.20

清華科技檢驗股份有限公司

行政院環境保護署許可證字號: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

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

採樣行程代碼: G1041118001
委託編號: GN104G0377
採樣時間起: 1041118 08:00

Main data table with columns: 項次, 是否經核可, 樣品編號, 檢驗項目, 碼1, 備註, 檢驗方法, 第2類地下水, 第2類地下水管制標準

Table with 4 columns: 表單編號, 版次, 簽署生效日期, 102.12.20

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
委託編號: GN104G0377
採樣時間: 1041118 08:00
採樣地點: 雲林縣麥寮鄉台塑工業區1號

採樣行程代碼: GNUW151117WF6
委託編號: GN104G0377
採樣時間: 1041118 08:00
採樣地點: 雲林縣麥寮鄉台塑工業區1號

Table with 10 columns: 序次, 是否認可, 樣品編號, 備註, 檢驗方法, 第2類地下水, 第2類地下水. Contains 3 rows of data for various chemical tests.

附註: 1. 檢驗項目有標示"Y"者, 係指該檢驗項目經環境保護署許可, 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 號令修正發布之地下水污染管制標準。

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
委託編號: GN104G0377
採樣時間: 1041118 08:00
採樣地點: 雲林縣麥寮鄉台塑工業區1號

採樣行程代碼: GNUW151117WF6
委託編號: GN104G0377
採樣時間: 1041118 08:00
採樣地點: 雲林縣麥寮鄉台塑工業區1號

Table with 10 columns: 序次, 是否認可, 樣品編號, 備註, 檢驗方法, 第2類地下水, 第2類地下水. Contains 1 row of data for chemical tests.

附註: 1. 檢驗項目有標示"Y"者, 係指該檢驗項目經環境保護署許可, 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 號令修正發布之地下水污染管制標準。

地下水樣品檢測報告

檢驗名稱: 清華科技檢驗股份有限公司
電話: (03)5545022-7

地址: 新竹縣竹北市中和街55號
傳真: (03)5545028

委託單位: 台塑石化股份有限公司
委託編號: GN104G0377
採樣時間: 1041118 10:08
採樣地點: 雲林縣麥寮鄉台塑工業區1號

採樣行程代碼: GNUW151117WF6
委託編號: GN104G0377
採樣時間: 1041118 10:08
採樣地點: 雲林縣麥寮鄉台塑工業區1號

聲明書: (一) 茲將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自認賠償責任。
(二) 若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、公務員若收受賄賂公務及貪污濫權條例之相關規定, 如有違反, 亦為刑法及貪污濫權條例之適用對象, 願自認受法律之法律制裁。

公司名稱: 清華科技檢驗股份有限公司
負責人(簽名或蓋章): 吳坤立

檢驗內容: 空氣採樣: 無檢驗項目; 報告簽署人(簽名): 吳坤立; 報告簽署人(簽名): 吳坤立; 報告簽署人(簽名): 吳坤立

附註: 1. 本報告封面、頁、檢驗報告、呈頁, 共計 5 頁, 報告分離使用無效。
2. 本報告已由本報告簽署人審核無誤, 並簽署於內部報告文件。
3. 願將本報告委託台灣檢驗科技股份有限公司分析檢驗。

監測井地下水現場採樣記錄表. Includes detailed sampling parameters, equipment used, and a data table for various water quality measurements like pH, temperature, and conductivity.

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: GNUW151117WF6
委託編號: GN104G0377
採樣時間起: 1041118 10:08
採樣時間迄: 1041118 12:35
收樣時間: 1041118 20:11
報告日期: 1041208
聯絡單位: 業務部分機 246
檢驗部分機 223

Table with 10 columns: 項次, 是否認可, 樣品編號, 備註, 檢驗方法, 第 2 類地下水, 第 2 類地下水. Rows include parameters like 水位, 溫度, pH 值, 濁度, 導電度, etc.

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: GNUW151117WF6
委託編號: GN104G0377
採樣時間起: 1041118 10:08
採樣時間迄: 1041118 12:35
收樣時間: 1041118 20:11
報告日期: 1041208
聯絡單位: 業務部分機 246
檢驗部分機 223

Table with 10 columns: 項次, 是否認可, 樣品編號, 備註, 檢驗方法, 第 2 類地下水, 第 2 類地下水. Rows include parameters like 砷, 鉍, 錳, 鎘, 銅, 鋅, 鎘, 鉍, 鎘, 鉍, etc.

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: GNUW151117WF6
委託編號: GN104G0377
採樣時間起: 1041118 10:08
採樣時間迄: 1041118 12:35
收樣時間: 1041118 20:11
報告日期: 1041208
聯絡單位: 業務部分機 246
檢驗部分機 223

Table with 10 columns: 項次, 是否認可, 樣品編號, 備註, 檢驗方法, 第 2 類地下水, 第 2 類地下水. Rows include parameters like 總石油烴基化合物, 氰化物, 甲基第三丁基胺, 甲胺, 銻, etc.

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...

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: GNUW151117WF6
委託編號: GN104G0377
採樣時間起: 1041118 10:08
採樣時間迄: 1041118 12:35
收樣時間: 1041118 20:11
報告日期: 1041208
聯絡單位: 業務部分機 246
檢驗部分機 223

Table with 10 columns: 項次, 是否認可, 樣品編號, 備註, 檢驗方法, 第 2 類地下水, 第 2 類地下水. Rows include parameters like 2,4,6-三氯酚, 2,4,6-三氯酚, 五氯酚, etc.

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...

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環中心
採樣地址: 雲林縣麥寮鄉台塑工業區區1號

採樣行樣代碼: GNUW15117WF6
委託編號: GN104G0377
採樣時間起: 1041118 10:08
採樣時間迄: 1041118 12:35
收樣時間: 1041118 20:11
報告日期: 1041208
聯絡單位: 業務部分機 246
檢驗分機 223

Table with columns: 項次, 是否認可, 樣品編號, 檢驗項目, 單位, 碼2, 備註, 檢驗方法, 第2類地下水, 第2類地下水管制標準. Row 1: 1, N, 第2類地下水, mg/L, 0.00154, NIEA W801.52B.

備註: 1.檢驗項目有標示"Y"者,係指該檢驗項目經環保署許可,並依公檢檢方法... 2.檢驗方法係指檢驗之測定以"NI"表示,並註明其方法係指何種方法...

表單編號: THNR093 版次: 1.1 發行人: 蔡敏裕 日期: 102.12.20

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

委託單位: 台塑石化(股)公司彰化碼槽處
專案編號: FQ19405641 委託單位: 台塑石化(股)公司
採樣日期: 104.11.17 報告日期: 104.12.01
採樣單位: 琨鼎環境科技股份有限公司 聯絡人: 蔡敏裕
報告編號: FQ19405641 採樣行樣代碼: FQW151111CB1

備註: 1.本報告共9頁,分發使用無效... 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(MDL)及單位... 3.僅於定量極限大於方法偵測極限之數值,以<QDL表示,並說明其定量極限值...

公司名稱: 琨鼎環境科技股份有限公司 負責人: 蔡敏裕 發行人: 蔡敏裕

監測井地下水現場採樣紀錄表. Includes detailed sampling parameters like depth, flow rate, and analytical results for various parameters like pH, temperature, and conductivity.

琨鼎環境科技股份有限公司 Lab-P-200 版次: 1.03 發行日期: 104/04/02

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

委託單位: 台塑石化(股)公司彰化碼槽處
專案編號: FQ19405641 委託單位: 台塑石化(股)公司
採樣日期: 104.11.17 報告日期: 104.12.01
採樣單位: 琨鼎環境科技股份有限公司 聯絡人: 蔡敏裕
報告編號: FQ19405641 採樣行樣代碼: FQW151111CB1

Table with columns: 項次, 是否認可, 樣品編號, 檢驗項目, 單位, 碼2, 備註, 檢驗方法, 第2類地下水, 第2類地下水管制標準. Rows 1-28 listing various chemical and physical parameters.

備註: 如、時、程,係以溶解性方式分析. 頁次 (2 / 9)

環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
專業編號: FQ10465641

地下水樣品檢驗報告

受檢單位: 台塑石化(股)公司製成碼頭處
專案編號: FQ10465641
檢驗日期: 104.11.17
檢驗地址: 雲林縣麥寮鄉台塑工業區區1號
報告編號: FQ10465641
檢驗行代碼: FQW15111CB1

委託單位: 台塑石化(股)公司
檢驗日期: 104年11月17日
檢驗地址: 104年11月17日19時23分
報告日期: 104年12月01日
聯絡人: 蕭敏裕

項次	名稱	檢驗項目	檢驗時間	檢驗位置	檢驗方法	備註	第2類 監測標準	第3類 地下水 管制標準
28	汞	mg/L	ND	NIEA W785.55B	MDL=0.00038	0.925	0.050	
30	鉛	mg/L	ND	NIEA W785.55B	MDL=0.00055	5	10	
31	二甲基甲	mg/L	ND	NIEA W785.55B	MDL=0.00059	50	100	
32	二乙基甲	mg/L	ND	NIEA W785.55B	MDL=0.00059	5	10	
33	二丙基甲	mg/L	ND	NIEA W785.55B	MDL=0.00037	0.5	1.0	
34	1,4-二氯苯	mg/L	ND	NIEA W785.55B	MDL=0.00838	0.375	0.75	
35	苯	mg/L	ND	NIEA W785.55B	MDL=0.00050	0.20	0.40	
36	二氯乙烷	mg/L	ND	NIEA W785.55B	MDL=0.00050	0.15	0.30	
37	二氯乙烷	mg/L	ND	NIEA W785.55B	MDL=0.00945	0.025	0.050	
38	三氯乙烷	mg/L	ND	NIEA W785.55B	MDL=0.00040	0.5	1.0	
39	1,1-二氯乙烷	mg/L	ND	NIEA W785.55B	MDL=0.00041	4.25	8.5	
40	1,2-二氯乙烷	mg/L	<0.00180	NIEA W785.55B	MDL=0.00180	0.025	0.050	
41	1,1,2-三氯乙烷	mg/L	ND	NIEA W785.55B	MDL=0.00049	0.025	0.050	
42	三氯乙烷	mg/L	ND	NIEA W785.55B	MDL=0.00045	0.010	0.020	
43	1,1-二氯乙烷	mg/L	ND	NIEA W785.55B	MDL=0.00041	0.035	0.070	
44	1,2-二氯乙烷	mg/L	ND	NIEA W785.55B	MDL=0.00039	0.35	0.70	
45	1,1,2-三氯乙烷	mg/L	ND	NIEA W785.55B	MDL=0.00040	0.5	1.0	
46	三氯乙烷	mg/L	ND	NIEA W785.55B	MDL=0.00038	0.025	0.050	
47	四氯乙烷	mg/L	ND	NIEA W785.55B	MDL=0.00037	0.025	0.050	
48	四氯乙烷	mg/L	ND	NIEA W785.55B	MDL=0.00040	0.025	0.050	
49	地氫油類混合物	mg/L	0.09	NIEA W901.50B		5	10	
50	氫化油類	mg/L	ND	NIEA W418.53A	MDL=0.001	0.25	0.50	
51	甲苯第三丁基基	mg/L	ND	NIEA W785.55B	MDL=0.00050	0.5	1.0	
52	亞硝酸	mg/L	<0.00288	NIEA W782.50B	MDL=0.00288	-	-	
53	2,4-二氯酚	mg/L	ND	NIEA W881.52B	MDL=0.00318	0.05	0.1	
54	2,4,6-三氯酚	mg/L	ND	NIEA W801.52B	MDL=0.00343	1.85	3.7	
55	五氯酚	mg/L	ND	NIEA W808.52B	MDL=0.00312	0.04	0.08	
56	洋菜	mg/L	1.0	-	-	-	-	
57	氧化還原電位	mV	-116	-	-	-	-	
	以下空白							

環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

地下水樣品檢驗報告

受檢單位: 台塑石化(股)公司製成碼頭處

專案編號: FQ10465642

檢驗日期: 104.11.17

檢驗地址: 環鼎環境科技股份有限公司

報告編號: FQ10465642

委託單位: 台塑石化(股)公司

檢驗日期: 104.11.17

檢驗地址: 蕭敏裕

檢驗行代碼: FQW15111CC0

備註:

- 本報告共 8 頁, 分發使用無效。
- 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 (MDL) 及單位。
- 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。
- 正式檢測報告須加蓋本公司中報環保署認可之公司及檢驗室主任印信, 方具效力。
- 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, 本公司僅對該樣品收檢負責, 其他相關背景資料內容與本公司無關, 相關測值僅供參考。
- 本報告已由核子報告簽字人審核無誤, 並簽署於內部報告文件, 簽字人如下:
空氣採樣員 王俊欽 (FQ1-01)
無機檢測員 蕭敏裕 (FQ1-03) 王俊欽 (FQ1-04)
有機檢測員 蕭敏裕 (FQ0-01) 劉嘉林 (FQ0-02) 朱凌玉 (FQ0-03)

聲明書:

- 茲保證本報告內容完全依照行政院環保署及有關機關之標準方法及品質品質管理相關規定, 秉持公正, 認真進行採樣、檢測, 絕無虛偽不實, 如有違反, 經政府機關所受理失職員連帶賠償責任之外, 並接受主管機關依法令所處之行政處分及刑事處罰。
- 吾人瞭解和自負其責政府機關委任採樣公務員, 亦屬於刑法上之公務員, 並瞭解刑法上關於罪、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: 環鼎環境科技股份有限公司
負責人(簽名): 蕭敏裕
實驗室主任(簽名): 蕭敏裕

地下水樣品檢驗報告

項次	名稱	檢驗項目	檢驗時間	檢驗位置	檢驗方法	備註	第2類 監測標準	第3類 地下水 管制標準
1	溫度	°C	28.3	NIEA W217.53A			-	-
2	pH		7.8 (28.3°C)	NIEA W424.52A			-	-
3	高度	HTU	0.70	NIEA W219.50C			-	-
4	電導率	µmho/cm	600	NIEA W203.51B			-	-
5	溶解性固體物	mg/L	547	NIEA W210.58A			1250	-
6	硬度	CaCO ₃ /L	253	NIEA W206.51A			750	-
7	氯離子	mg/L	67.0	NIEA W407.51C			825	-
8	硫酸根	mg/L	0.03	NIEA W408.51A			-	-
9	硝酸根	mg/L	102	NIEA W430.51C			625	-
10	亞硝酸根	mg/L	ND	NIEA W433.52A			MDL=0.807	-
11	溴離子	mg/L	1.18	NIEA W437.52C			0.25	-
12	亞硝酸根	mg/L	ND	NIEA W436.52A			MDL=0.001	5 10
13	硝酸根	mg/L	0.02	NIEA W438.52C			50 100	-
14	亞硝酸根	mg/L	1.20	NIEA W439.52A			-	-
15	亞硝酸根	mg/L	1.75	NIEA W420.52C			-	-
16	亞硝酸根	mg/L	1.06	NIEA W413.52A			4.8	8.0
17	亞硝酸根	mg/L	ND	NIEA W206.54A			MDL=0.004	0.025 0.050
18	亞硝酸根	mg/L	ND	NIEA W306.54A			MDL=0.016	0.25 0.50
19	亞硝酸根	mg/L	ND	NIEA W206.54B			MDL=0.009	5.8 10
20	亞硝酸根	mg/L	ND	NIEA W306.54A			MDL=0.016	0.5 1.0
21	亞硝酸根	mg/L	ND	NIEA W306.54B			MDL=0.017	0.05 0.10
22	亞硝酸根	mg/L	0.05	NIEA W306.54A			25	50
23	亞硝酸根	mg/L	0.0086	NIEA W330.52A			0.010	0.020
24	亞硝酸根	mg/L	0.0045	NIEA W434.54B			0.25	0.50
25	亞硝酸根	mg/L	0.10	NIEA W306.54A			1.5	-
26	亞硝酸根	mg/L	0.20	NIEA W306.54A			0.25	-
27	亞硝酸根	mg/L	ND	NIEA W306.54A			-	-
28	亞硝酸根	mg/L	0.6	NIEA W306.54A			10	-

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
專業編號: FQ104G5642

地下水樣品檢驗報告

受檢單位: 台塑石化(股)公司塑化碼頭處
類別: *
樣品編號: FQ104G5642
採樣日期: 104年11月17日
採樣地址: 雲林縣麥寮鄉台塑工業區區1號
報告編號: FQ104G5642
採樣行號代碼: FQW15111CC0

委託單位: 台塑石化(股)公司
採樣日期: 104年11月17日
收樣日期: 104年11月17日19時23分
報告日期: 104年12月01日
聯絡人: 蕭敏裕

項次	是否 可檢驗項目	樣品編號	G1041117-008 12:40-14:18	檢驗方法	備註	第2類 地下水 監測標準	第3類 地下水 管制標準	
29	是	苯	mg/L	ND	NIEA W785.55B	MDL=0.00036	0.025	0.050
30	是	甲苯	mg/L	ND	NIEA W785.55B	MDL=0.00035	5	10
31	是	二甲苯	mg/L	ND	NIEA W785.55B	MDL=0.00058	50	100
32	是	乙苯	mg/L	ND	NIEA W785.55B	MDL=0.00086	3.5	7.0
33	是	氯苯	mg/L	ND	NIEA W785.55B	MDL=0.00097	0.5	1.0
34	是	1,4-二氯苯	mg/L	ND	NIEA W785.55B	MDL=0.00036	0.375	0.75
35	是	苯	mg/L	ND	NIEA W785.55B	MDL=0.00050	0.20	0.40
36	是	氯甲烷	mg/L	ND	NIEA W785.55B	MDL=0.00050	0.15	0.30
37	是	二氯甲烷	mg/L	ND	NIEA W785.55B	MDL=0.00045	0.025	0.050
38	是	氯仿	mg/L	ND	NIEA W785.55B	MDL=0.00040	0.5	1.0
39	是	1,1-二氯乙烷	mg/L	ND	NIEA W785.55B	MDL=0.00041	4.25	8.5
40	是	1,1,2-二氯乙烷	mg/L	ND	NIEA W785.55B	MDL=0.00048	0.025	0.050
41	是	1,1,2,2-四氯乙烷	mg/L	ND	NIEA W785.55B	MDL=0.00049	0.025	0.050
42	是	氯乙烯	mg/L	ND	NIEA W785.55B	MDL=0.00045	0.010	0.020
43	是	1,1-二氯乙烯	mg/L	ND	NIEA W785.55B	MDL=0.00041	0.035	0.070
44	是	1,2-二氯乙烯	mg/L	ND	NIEA W785.55B	MDL=0.00039	0.95	0.70
45	是	反-1,2-二氯乙烯	mg/L	ND	NIEA W785.55B	MDL=0.00040	0.5	1.0
46	是	三氯乙烯	mg/L	ND	NIEA W785.55B	MDL=0.00036	0.025	0.050
47	是	四氯乙烯	mg/L	ND	NIEA W785.55B	MDL=0.00037	0.025	0.050
48	是	四氯乙烯	mg/L	ND	NIEA W785.55B	MDL=0.00040	0.025	0.050
49	是	石油烴類化合物	mg/L	0.95	NIEA W901.50B		5	10
50	是	氰化物	mg/L	ND	NIEA W410.52A	MDL=0.001	0.25	0.50
51	是	甲基第三丁基噻	mg/L	<0.00200	NIEA W785.55B	MDL=0.00200	0.5	1.0
52	否	丙烯腈	mg/L	<0.00286	NIEA W782.60B	MDL=0.00286	-	-
53	否	丙腈	mg/L	<0.00200	NIEA W782.60B	MDL=0.00200	-	-
54	是	2,4,6-三氯酚	mg/L	ND	NIEA W801.52B	MDL=0.00378	0.05	0.1
55	是	2,4,5-三氯酚	mg/L	ND	NIEA W785.55B	MDL=0.00343	1.85	3.7
56	是	五氯酚	mg/L	ND	NIEA W785.55B	MDL=0.00312	0.04	0.08
57	是	溶氧	mg/L	0.3	NIEA W456.52C		-	-
58	否	氧化還原電位	mV	-155	APHA 2580		-	-
以下空白								

Lab-S-W-005 版次: 2.01
發行日期: 1040402

地下水樣品檢驗報告

項次	是否 可檢驗項目	樣品編號	G1041117-008 12:40-14:18	檢驗方法	備註	第2類 地下水 監測標準	第3類 地下水 管制標準	
1	是	pH	-	7.6	NIEA W424.62A	-	-	
2	是	導電度	µmho/cm	4090	NIEA W203.51B	-	-	
3	是	總石油烴類化合物	mg/L	0.07	NIEA W901.50B	5	10	
4	是	甲基第三丁基噻	mg/L	ND	NIEA W785.55B	MDL=0.00050	0.5	1.0
5	否	丙烯腈	mg/L	<0.00200	NIEA W782.60B	MDL=0.00200	-	-
6	是	溶氧	mg/L	0.3	NIEA W456.52C		-	-
7	否	氧化還原電位	mV	-240	APHA 2580		-	-
以下空白								

現鼎環境科技股份有限公司
現鼎環境科技(股)公司
現鼎環境科技(股)公司
現鼎環境科技(股)公司

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
專業編號: FQ104G5640

地下水樣品檢驗報告

受檢單位: 台塑石化(股)公司塑化碼頭處
類別: *
專業編號: FQ104G5640
採樣日期: 104.11.17
採樣單位: 現鼎環境科技股份有限公司
報告編號: FQ104G5640

委託單位: 台塑石化(股)公司
採樣日期: 104.11.30
聯絡人: 蕭敏裕
採樣行號代碼: FQW15111CC0

項次	是否 可檢驗項目	樣品編號	G1041117-001 15:32-15:39	檢驗方法	備註	第2類 地下水 監測標準	第3類 地下水 管制標準	
1	是	pH	-	7.6	NIEA W424.62A	-	-	
2	是	導電度	µmho/cm	4090	NIEA W203.51B	-	-	
3	是	總石油烴類化合物	mg/L	0.07	NIEA W901.50B	5	10	
4	是	甲基第三丁基噻	mg/L	ND	NIEA W785.55B	MDL=0.00050	0.5	1.0
5	否	丙烯腈	mg/L	<0.00200	NIEA W782.60B	MDL=0.00200	-	-
6	是	溶氧	mg/L	0.3	NIEA W456.52C		-	-
7	否	氧化還原電位	mV	-240	APHA 2580		-	-
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
專業編號: FQ104G5640

地下水樣品檢驗報告

受檢單位: 台塑石化(股)公司塑化碼頭處
類別: *
專業編號: FQ104G5640
採樣日期: 104.11.17
採樣單位: 現鼎環境科技股份有限公司
報告編號: FQ104G5640
採樣行號代碼: FQW15111CC0

委託單位: 台塑石化(股)公司
採樣日期: 104年11月17日
收樣日期: 104年11月17日19時23分
報告日期: 104年11月30日
聯絡人: 蕭敏裕

項次	是否 可檢驗項目	樣品編號	G1041117-001 15:32-15:39	檢驗方法	備註	第2類 地下水 監測標準	第3類 地下水 管制標準	
1	是	pH	-	7.6	NIEA W424.62A	-	-	
2	是	導電度	µmho/cm	4090	NIEA W203.51B	-	-	
3	是	總石油烴類化合物	mg/L	0.07	NIEA W901.50B	5	10	
4	是	甲基第三丁基噻	mg/L	ND	NIEA W785.55B	MDL=0.00050	0.5	1.0
5	否	丙烯腈	mg/L	<0.00200	NIEA W782.60B	MDL=0.00200	-	-
6	是	溶氧	mg/L	0.3	NIEA W456.52C		-	-
7	否	氧化還原電位	mV	-240	APHA 2580		-	-
以下空白								

Lab-S-9093 版本: 12.01
發行日期: 1040627

地下水採樣現場測試記錄表

Form with multiple sections: 現場測試紀錄表, 現場測試紀錄表, 現場測試紀錄表. Includes fields for site name, date, time, and various test results.

清華科技檢驗股份有限公司
行政院環境保護署許可證字號: 環署環檢字第060號
地下水樣品檢測報告

檢驗室名稱: 清華科技檢驗股份有限公司
地址: 新竹縣竹北市中和街35號
電話: (03)5545022-7
傳真: (03)5545028

委託單位: 台塑石化股份有限公司
委託編號: GNI04G0376
委託時間: 1041117 12:32
委託地點: 清華科技檢驗股份有限公司

Form with checkboxes for testing items: 空氣採樣類, 報告簽署人, 報告簽署人, 報告簽署人. Includes a signature line and a date field.

清華科技檢驗股份有限公司

行政院環境保護署許可證字號: 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
委託編號: GNI04G0376
委託時間: 1041117 12:32
委託地點: 清華科技檢驗股份有限公司

檢驗室名稱: 清華科技檢驗股份有限公司
地址: 新竹縣竹北市中和街35號
電話: (03)5545022-7
傳真: (03)5545028

清華科技檢驗股份有限公司

行政院環境保護署許可證字號: 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
委託編號: GNI04G0376
委託時間: 1041117 12:32
委託地點: 清華科技檢驗股份有限公司

檢驗室名稱: 清華科技檢驗股份有限公司
地址: 新竹縣竹北市中和街35號
電話: (03)5545022-7
傳真: (03)5545028

Table with 5 columns: 項次, 是否檢出, 檢驗項目, 檢驗方法, 檢驗結果. Lists various water quality parameters and their results.

Table with 5 columns: 項次, 是否檢出, 檢驗項目, 檢驗方法, 檢驗結果. Lists various water quality parameters and their results.

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: GNUW151111DE7
委託編號: GN104G0376
採樣時間: 1041117 12:32
採樣時間: 1041117 14:57
收樣時間: 1041117 20:00
報告日期: 1041208
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
需別: 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區區1號

Table with 10 columns: 項次, 是否應檢, 標品編號, 環井井口, 備註, 檢驗方法, 第2類監測標準, 第2類地下水管制標準. Rows include 51-55 with various chemical and physical parameters.

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. 本報告僅對樣品負責, 不保證無損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。

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
需別: 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區區1號

採樣行程代碼: GNUW151111DE7
委託編號: GN104G0376
採樣時間: 1041117 12:32
採樣時間: 1041117 14:57
收樣時間: 1041117 20:00
報告日期: 1041208
聯絡單位: 業務部分機 246
檢驗部分機 223

Table with 10 columns: 項次, 是否應檢, 標品編號, 環井井口, 備註, 檢驗方法, 第2類監測標準, 第2類地下水管制標準. Rows include 1-3 with various chemical parameters.

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. 本報告僅對樣品負責, 不保證無損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。

Monitoring record form for groundwater. Includes site name (監測井地下水現場採樣記錄表), location (測站名稱), date (採樣日期), and a detailed data table with columns for parameters like pH, temperature, and various chemical concentrations.

地下水樣品檢測報告

檢驗室名稱: 清華科技檢驗股份有限公司
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
標品品質: 地下水
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區區1號

採樣行程代碼: GNUW151110CF5
委託編號: GN104G0387
採樣時間: 1041123 08:45
採樣時間: 1041123 11:15
收樣時間: 1041123 20:00
報告日期: 1041208
聯絡單位: 業務部分機 246
檢驗部分機 223

聲明書: (一)茲保證本報告內容完全依照行政院環保署及有關機關之標準方法及品保品質管理相關規定, 秉持公正、誠實進行採樣、檢測, 絕無虛偽不實, 如有違反, 即政府機關所受損失與責任歸於委託者之外, 並接受主管機關依法令所為之行政處分及刑事責任。
(二)吾人瞭解如自身受政府機關委任從事公務, 亦應於刑法上之公務員, 並瞭解刑法上關於罪、公務員受賄不實職務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: 清華科技檢驗股份有限公司
負責人(簽名或蓋章): 吳坤立

檢驗室主管 (簽名): 吳坤立
空氣採樣類: 無檢測類:
報告簽署人 (簽名): 黃龍 (GNA-04) 黃龍 (GNT-03) 林文勝 (GNO-05)
黃龍 (GNO-04) 黃龍 (GNT-07) 林文勝 (GNO-05)

備註: 1. 本報告封面1頁, 檢驗報告7頁, 共計8頁, 報告分裝使用無效。
2. 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。

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 I 號

採樣行程代碼: G1041123046
委託編號: GN104G0387
採樣時間起: 1041123 08:45
採樣時間迄: 1041123 11:15
收樣時間: 1041123 20:00
報告日期: 1041208
聯絡單位: 業務部分機 246
檢驗部分機 223

Table with 10 columns: 項次, 是否認可, 樣品編號, 測試項目, 單位, 環評升 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. Rows 1-25.

第 1 頁 (共 3 頁)

表單編號: THNR093 版次: 1.1 發售生效日期: 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 I 號

採樣行程代碼: G1041123046
委託編號: GN104G0387
採樣時間起: 1041123 08:45
採樣時間迄: 1041123 11:15
收樣時間: 1041123 20:00
報告日期: 1041208
聯絡單位: 業務部分機 246
檢驗部分機 223

Table with 10 columns: 項次, 是否認可, 樣品編號, 測試項目, 單位, 環評升 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. Rows 51-55.

備註: 1. 檢驗項目有標示 "Y" 者, 係指該檢驗項目經環保署許可, 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 3 頁 (共 3 頁)

表單編號: THNR093 版次: 1.1 發售生效日期: 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 I 號

採樣行程代碼: G1041123046
委託編號: GN104G0387
採樣時間起: 1041123 08:45
採樣時間迄: 1041123 11:15
收樣時間: 1041123 20:00
報告日期: 1041208
聯絡單位: 業務部分機 246
檢驗部分機 223

Table with 10 columns: 項次, 是否認可, 樣品編號, 測試項目, 單位, 環評升 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. Rows 26-50.

第 2 頁 (共 3 頁)

表單編號: THNR093 版次: 1.1 發售生效日期: 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 I 號

採樣行程代碼: G1041123046
委託編號: GN104G0387
採樣時間起: 1041123 08:45
採樣時間迄: 1041123 11:15
收樣時間: 1041123 20:00
報告日期: 1041208
聯絡單位: 業務部分機 246
檢驗部分機 223

Table with 10 columns: 項次, 是否認可, 樣品編號, 測試項目, 單位, 環評升 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. Rows 1-3.

備註: 1. 檢驗項目有標示 "Y" 者, 係指該檢驗項目經環保署許可, 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 發售生效日期: 102.12.20

地下水樣品檢測報告

檢驗室名稱：清華科技檢驗股份有限公司
電話：(03)5545022-7

地址：新竹縣竹北市中和街55號
傳真：(03)5545028

委託單位：台塑石化股份有限公司
受測單位：台塑關係企業總經理處安衛環中心
樣品性質：地下水
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

採樣行標代碼：GNUW151110CF5
委託編號：GN104G0387
採樣時間起：1041123 11:20
採樣時間迄：1041123 13:55
收樣時間：1041123 20:00
報告日期：1041208
聯絡單位：業務部分機 246
檢驗部分機 223

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質管理程序辦理，責任之外，並接受主管機關依法令所為之行政處分及刑事責任。
(二) 若人員瞭解及自身受政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上關於公、公務對象，願受懲戒及法律之制裁。

公司名稱：清華科技檢驗股份有限公司
負責人(簽名或蓋章)：吳坤止

檢驗室主管(簽名)：林文雄
空氣採樣類別：報告簽署人(簽名)：黃忠(GNA-04) 魏吉利(GNA-01)
無機檢測類別：報告簽署人(簽名)：黃忠(GNA-03) 王純真(GNI-07) 林文雄(GNO-05)

備註：
1. 本報告封面1頁，檢驗報告2頁，共計3頁，報告分版使用無效。
2. 本報告已由該報告簽署人審核無誤，並簽署於內部報告文件。

清華科技檢驗股份有限公司

行政院環境保護署許可證字號：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：台塑關係企業總經理處安衛環中心
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

採樣行標代碼：GNUW151110CF5
委託編號：GN104G0387
採樣時間起：1041123 11:20
採樣時間迄：1041123 13:55
收樣時間：1041123 20:00
報告日期：1041208
聯絡單位：業務部分機 246
檢驗部分機 223

Table with 10 columns: 項次, 是否監測, 樣品編號, 環境井7, 備註, 檢驗方法, 第2類地下水, 第2類地下水. Rows include parameters like 水溫, pH, 濁度, 電導度, etc.

清華科技檢驗股份有限公司

行政院環境保護署許可證字號：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：台塑關係企業總經理處安衛環中心
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

採樣行標代碼：GNUW151110CF5
委託編號：GN104G0387
採樣時間起：1041123 11:20
採樣時間迄：1041123 13:55
收樣時間：1041123 20:00
報告日期：1041208
聯絡單位：業務部分機 246
檢驗部分機 223

Table with 10 columns: 項次, 是否監測, 樣品編號, 環境井7, 備註, 檢驗方法, 第2類地下水, 第2類地下水. Rows include parameters like 水溫, 水質, 水質, etc.

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
實別:
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區1號

採樣行機代碼: GNUW151110CF5
委託編號: GN104G0387
採樣時間起: 1041123 11:20
採樣時間迄: 1041123 13:55
收樣時間: 1041123 20:00
報告日期: 1041208
聯絡單位: 業務部分機 246
檢驗部分機 223

Table with 7 columns: 項次, 是否認可, 樣品編號, 檢驗項目, 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. Rows include 51 Y 四氯化碳, 52 Y 四氯化碳, 53 Y 氯化物, 54 Y 甲基第三丁基錫, 55 N 甲胺.

備註: 1.檢驗項目有標示"Y"者,係指該檢驗項目經環保署許可,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 環署上字第 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 環署上字第 1020109443 號令修正發布全文共七條。

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
實別:
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區1號

採樣行機代碼: GNUW151110CF5
委託編號: GN104G0387
採樣時間起: 1041123 11:20
採樣時間迄: 1041123 13:55
收樣時間: 1041123 20:00
報告日期: 1041208
聯絡單位: 業務部分機 246
檢驗部分機 223

Table with 7 columns: 項次, 是否認可, 樣品編號, 檢驗項目, 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. Rows include 1 Y 2,4,5-三氯酚, 2 Y 2,4,6-三氯酚, 3 Y 五氯酚.

備註: 1.檢驗項目有標示"Y"者,係指該檢驗項目經環保署許可,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 環署上字第 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 環署上字第 1020109443 號令修正發布全文共七條。

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

地下水樣品檢測報告

檢驗室名稱: 清華科技檢驗股份有限公司 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 採樣行機代碼: GNUW151110BY7
受測單位: 台塑關係企業總管理處安衛環中心 委託編號: GN104G0385
採樣時間起: 1041123 10:56
採樣時間迄: 1041123 13:14
收樣時間: 1041123 20:00
報告日期: 1041208
聯絡單位: 業務部分機 246
檢驗部分機 223

聲明書
(一)茲保證本報告內容完全依照行政院環保署及有關機關之標準方法及品質管理相關規定,秉
持公正、誠實進行採樣、檢測,絕無虛偽不實,如有違反,經政府機關所受損失職員違背信實責
任之外,並接受主管機關依法所為之行政處分及刑事責任。
(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,並瞭解刑法上關於罪、公務
員登載不實公文書及偽造、變造公文書之相關規定,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: 清華科技檢驗股份有限公司
負責人(簽名或蓋章): 吳坤立

檢驗室主管 (簽名) 空簽採樣類: 報告簽署人(簽名) 無檢測類: 報告簽署人(簽名) 有檢測類: 報告簽署人(簽名)
黃麗(GNA-04) 黃麗(GNI-03) 黃麗(GNO-01) 黃麗(GNO-01)
魏吉利(GNA-01) 魏吉利(GNI-07) 魏吉利(GNO-01) 魏吉利(GNO-01)

林秉翰 林秉翰 林秉翰

備註:
1.本報告封面1頁,檢驗報告7頁,共計8頁,報告分發使用有效。
2.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。

Handwritten report form for groundwater sampling. Includes fields for well ID (測井井號), sampling date (採樣日期), and a detailed data table with columns for depth (深度), temperature (溫度), and various chemical parameters (pH, 電導率, etc.).

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: GNUW15110BY7
委託編號: GN104G0385
採樣時間起: 1041123 10:56
採樣時間迄: 1041123 13:14
報告日期: 1041208
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: 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區 I 號

Table with 10 columns: 項次, 是否認可, 樣品編號, 環井井 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. Rows include parameters like 水位, 溫度, pH 值, 濁度, 電導度, 溶解氧, 氧化還原電位, 總溶解固體物, 總硬度, 氯離子, 硝酸根, 亞硝酸根, 亞硫酸根, 硫酸根, 銨氮含量, 總含氮量, 銨, 鎘, 錳, 銅, 鎳, 鉻.

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: GNUW15110BY7
委託編號: GN104G0385
採樣時間起: 1041123 10:56
採樣時間迄: 1041123 13:14
報告日期: 1041208
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: 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區 I 號

Table with 10 columns: 項次, 是否認可, 樣品編號, 環井井 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. Rows include parameters like 汞, 砷, 鉍, 鉍, 鉍, 油類, 總有機碳, 苯, 甲苯, 二甲苯, 乙苯, 氯苯, 1,4-二氯苯, 氯, 氯甲烷, 二氯甲烷, 氯仿, 1,1-二氯乙烯, 1,2-二氯乙烯, 1,1,2-三氯乙烯, 氯乙烯, 1,1-二氯乙烯, 1,2-二氯乙烯, 順-1,2-二氯乙烯, 反-1,2-二氯乙烯, 三氯乙烯, 四氯乙烯.

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: GNUW15110BY7
委託編號: GN104G0385
採樣時間起: 1041123 10:56
採樣時間迄: 1041123 13:14
報告日期: 1041208
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: 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區 I 號

Table with 10 columns: 項次, 是否認可, 樣品編號, 環井井 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. Rows include parameters like 四氯化碳, 地石油碳氫化合物, 氯代烴, 氯代烴, 氯代烴, 氯代烴, 以下空白.

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: GNUW15110BY7
委託編號: GN104G0385
採樣時間起: 1041123 10:56
採樣時間迄: 1041123 13:14
報告日期: 1041208
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: 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區 I 號

Table with 10 columns: 項次, 是否認可, 樣品編號, 環井井 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. Rows include parameters like 2,4,6-三氯酚, 2,4,6-三氯酚, 五氯酚, 以下空白.

地下水樣品檢測報告

檢驗單位：清華科技檢驗股份有限公司
地址：(03)5545022-7

地址：新竹縣竹北市中和街55號
電話：(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EVA廠
樣品名稱：地下水
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區區1號

採樣程序代碼：GNUW151130BA2
委託編號：GN104G0400
採樣時間：1041203 10:10
採樣時間段：1041203 11:07
收樣時間：-
報告日期：1041209
聯絡單位：業務部分機 246
檢驗部分機 223

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採樣程序等相關規定，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所為之行政處分及刑事責任。
(二) 吾人瞭解如由本受測單位委託從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上關於公務員受賄不實職務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：清華科技檢驗股份有限公司

負責人(簽名或蓋章)：吳坤立

檢驗室主管 (簽名)：曾武傑
報告簽署人 (簽名)：黃志 (GNA-04) / 姚吉利 (GNA-01)
無效檢測類：報告簽署人 (簽名)：黃志 (GNI-03) / 王純美 (GNI-07)
有效檢測類：報告簽署人 (簽名)：黃志 (GNO-04) / 林文琦 (GNO-05)

備註：
1. 本報告封面1頁，檢驗報告1頁，共計2頁，報告分發使用版。
2. 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。

表單編號：THNR085 版次：1.2 簽字生效日期：104.07.01

監測井地下水現場採樣記錄表
委託編號：GN104G0400
採樣時間：1041203 10:10
採樣時間段：1041203 11:07
收樣時間：-
報告日期：1041209
聯絡單位：業務部分機 246
檢驗部分機 223

清華科技檢驗股份有限公司

行政院環境保護署許可證字號：環署環檢字第060號

地下水樣品檢驗報告

委託單位：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EVA廠
樣品名稱：地下水
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區區1號

委託編號：GN104G0400
採樣時間：1041203 10:10
採樣時間段：1041203 11:07
收樣時間：-
報告日期：1041209
聯絡單位：業務部分機 246
檢驗部分機 223

Table with 4 columns: 項目 (Item), 是否認可 (Approved), 檢驗項目 (Test Item), 檢驗結果 (Test Result).
1. pH值: 7.4
2. 導電度: 678 μmho/cm
3. 溶解性固體: 0.4 mg/L
4. 氧化還原電位: 95.2 mV

監測井地下水現場採樣記錄表
委託編號：GN104G0400
採樣時間：1041203 10:10
採樣時間段：1041203 11:07
收樣時間：-
報告日期：1041209
聯絡單位：業務部分機 246
檢驗部分機 223

清華科技檢驗股份有限公司

行政院環境保護署許可證字號：環署環檢字第060號

地下水樣品檢驗報告

檢驗室名稱：清華科技檢驗股份有限公司

地址：新竹縣竹北市中和街55號

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化學品事業部
樣品基質：地下水
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區區2號

採樣行樣代碼：GNUW151130AY9
委託編號：GN104G0399
採樣時間起：1041203 08:50
採樣時間迄：1041203 09:50
報告日期：1041209
聯絡單位：業務部分機 246

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...
(二)本人員除親自負責受政府機關委任從事公務外，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上關於公務員濫職不作為處罰規定...

公司名稱：清華科技檢驗股份有限公司

負責人(簽名或蓋章)：吳坤立

檢驗室主管(簽名)：空氣採樣類：報告簽署人(簽名)：無機檢驗類：報告簽署人(簽名)：有機檢驗類：報告簽署人(簽名)

附註：1.本報告封面1頁，檢驗報告1頁，共計2頁，報告分給使用無效。
2.本報告已由檢可報告簽署人簽核無誤，並簽署於內附報告文件。

表單編號：THNR085 版次：1.2 簽署生效日期：104.07.01

清華科技檢驗股份有限公司

行政院環境保護署許可證字號：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化學品事業部
樣品基質：地下水
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區區2號

採樣行樣代碼：GNUW151130AY9
委託編號：GN104G0399
採樣時間起：1041203 08:50
採樣時間迄：1041203 09:50
報告日期：1041209
聯絡單位：業務部分機 246

Table with 7 columns: 項目, 樣品編號, 檢驗項目, 單位, 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. Contains 4 rows of data for pH, 導電度, 溶乳, and 氧化還原電位.

附註：1.檢驗項目有標示"Y"者，係指檢驗項目應依照環保署許可，並依公告檢驗方法分析。
2.檢驗方法除註明係以"YTD"表示，並註明其方法係測極限值。
3.本報告僅對樣品負責，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102.12.17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102.12.17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

Large data table with multiple columns for monitoring parameters like pH, conductivity, and redox potential, including numerical values and units.

Vertical text on the right side of the data table, including dates and signatures.

現鼎環境科技股份有限公司 Kuen-Ting Entech Co., Ltd.

行政院環境保護署許可證字號：第042號
地址：台中市青島一街83-5號6樓B室
電話：(04)22972731
傳真：(04)22972986

地下水樣品檢驗報告

委託單位：台塑石化(股)公司
採樣日期：104年12月01日
採樣時間：上午9時至下午5時
報告日期：104年12月09日
聯絡人：蕭敏

Table with 7 columns: 項目, 樣品編號, 檢驗項目, 單位, 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. Contains 4 rows of data for pH, 導電度, 溶乳, and 氧化還原電位.

附註：1.本報告共1頁，含檢使用表紙。
2.檢驗方法除註明係以"YTD"表示，並註明其方法係測極限值(OCL)及單位。
3.本報告僅對樣品負責，不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。
4.正式檢驗結果除本報告外，另附發給客戶之公司檢驗報告書，才具效力。
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.本報告已由檢可報告簽署人簽核無誤，並簽署於內附報告文件，簽署人如下：
空氣採樣類：王敏怡(FQ1-01)
無機檢驗類：唐君龍(FQ1-03)
有機檢驗類：唐君龍(FQ1-03)
報告簽署人：蕭敏

地下水質採樣現場測試記錄表

專案編號: FR10465995
 測站名稱/編號: OL-2
 測站地址: 台北市青洲街33-5號6樓
 測站標高: 110.80853
 採樣日期: 104/12/1
 天氣: 晴
 採樣時間: 11:20 ~ 11:30
 測站經緯度: 121.52308
 測站座標: 104.11330

PH	7.6	電導率(μmhos/cm)	143
溫度	27.6	溶解性固體(TDS)	276
DO	7.01	濁度	14.2
ORP	9.00	氧化還原電位(mV)	54
電位	-3	電位	-3
電位	58.5	電位	58.5

井深: 9.012 m
 井口直徑: 9.94 m
 井管直徑: 10.18 m
 井管壁厚: 0.3 m
 井管材料: 鋼管
 井管連接: 螺絲扣
 井管封閉: 水泥封閉
 井管開口: 水泥封閉
 井管開口直徑: 9.94 m
 井管開口壁厚: 0.3 m
 井管開口材料: 鋼管
 井管開口連接: 螺絲扣
 井管開口封閉: 水泥封閉
 井管開口開口直徑: 9.94 m
 井管開口開口壁厚: 0.3 m
 井管開口開口材料: 鋼管
 井管開口開口連接: 螺絲扣
 井管開口開口封閉: 水泥封閉

項目	單位	結果	備註
PH		7.6	
溫度	°C	27.6	
DO	mg/L	7.01	
ORP	mV	9.00	
電位	mV	-3	
電位	mV	58.5	
電位	mV	58.5	

檢定日期: 104/12/1
 檢定地點: 台北市青洲街33-5號6樓
 檢定人員: [簽名]

現狀環境科技股份有限公司

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

行政院環保署認可編號: 第042號
 地址: 台北市青洲街33-5號6樓
 電話: (04)22972781
 傳真: (04)22972996
 專線: FQ10465995

地下水樣品檢驗報告

檢驗單位: 台灣石化(股)公司經油製解廠(OL-2)
 委託單位: 台灣石化(股)公司
 類別: *
 採樣日期: 104年12月01日
 採樣單位: 現鼎環境科技股份有限公司
 採樣地址: 現鼎環境參攷井(現鼎工廠區)1號
 報告編號: FQ10465995
 報告日期: 104年12月09日
 聯絡人: 蕭敏純

項目	單位	結果	備註
PH		7.6	
溫度	°C	27.6	
DO	mg/L	7.01	
ORP	mV	9.00	
電位	mV	-3	
電位	mV	58.5	
電位	mV	58.5	

檢定日期: 104/12/1
 檢定地點: 台北市青洲街33-5號6樓
 檢定人員: [簽名]



頁次 (1 / 1)

檢驗機構分析保證書

專案編號: FQ10465995
 測站名稱/編號: OL-2
 測站地址: 台北市青洲街33-5號6樓
 測站標高: 110.80853
 採樣日期: 104/12/1
 天氣: 晴
 採樣時間: 11:20 ~ 11:30
 測站經緯度: 121.52308
 測站座標: 104.11330

本公司保證書內容如下: 關於檢驗分析之樣品, 由本檢驗機構負責報告前之過程, 係在委託人/申請人指示下, 以本檢驗人員最佳之專業知識, 認真進行行政院環境保護署所核准之檢驗方法及品質/品質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。

檢定日期: 104/12/1
 檢定地點: 台北市青洲街33-5號6樓
 檢定人員: [簽名]

中華民國 104 年 12 月 09 日

公司名稱: 現鼎環境科技股份有限公司
 公司地址: 台北市青洲街33-5號6樓
 聯絡人: 蕭敏純
 聯絡電話: (04) 22972731

1. 行政院環保署認可環境檢驗機構 採樣報告編號 040 號
 2. 本公司對樣品編號 *

現狀環境科技股份有限公司

地下水質採樣現場測試記錄表

專案編號: FR10465995
 測站名稱/編號: OL-2
 測站地址: 台北市青洲街33-5號6樓
 測站標高: 110.80853
 採樣日期: 104/12/1
 天氣: 晴
 採樣時間: 11:20 ~ 11:30
 測站經緯度: 121.52308
 測站座標: 104.11330

PH	7.6	電導率(μmhos/cm)	143
溫度	27.6	溶解性固體(TDS)	276
DO	7.01	濁度	14.2
ORP	9.00	氧化還原電位(mV)	54
電位	-3	電位	-3
電位	58.5	電位	58.5

井深: 9.012 m
 井口直徑: 9.94 m
 井管直徑: 10.18 m
 井管壁厚: 0.3 m
 井管材料: 鋼管
 井管連接: 螺絲扣
 井管封閉: 水泥封閉
 井管開口: 水泥封閉
 井管開口直徑: 9.94 m
 井管開口壁厚: 0.3 m
 井管開口材料: 鋼管
 井管開口連接: 螺絲扣
 井管開口封閉: 水泥封閉
 井管開口開口直徑: 9.94 m
 井管開口開口壁厚: 0.3 m
 井管開口開口材料: 鋼管
 井管開口開口連接: 螺絲扣
 井管開口開口封閉: 水泥封閉

項目	單位	結果	備註
PH		7.6	
溫度	°C	27.6	
DO	mg/L	7.01	
ORP	mV	9.00	
電位	mV	-3	
電位	mV	58.5	
電位	mV	58.5	

檢定日期: 104/12/1
 檢定地點: 台北市青洲街33-5號6樓
 檢定人員: [簽名]

現狀環境科技股份有限公司

檢驗機構分析保證書

茲保證本機構奉次協助 台塑石化(股)公司輕油裂解段(OL-2) (事業名稱)

所申報之紀錄報告書內容中,關於檢驗分析之樣品,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識,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: 劉易松 (正楷或打字)

劉易松 (簽名蓋章)

中華民國 104 年 12 月 09 日

公司或機構名稱: 現鼎環境科技(股)有限公司

公司或機構地址: 台中市南區大港街33-5號6樓B室

聯絡人: 蕭敏珍 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 * 負責。

專案編號: FQ104G5997

檢驗日期: 104.12.2

委託人: 台塑石化(股)公司輕油裂解段(OL-2)

委託地點: 台塑石化(股)公司輕油裂解段(OL-2)

委託時間: 11:00~12:30

委託品名: 輕油裂解段(OL-2) 樣品

委託數量: 42.3

委託單位: 台塑石化(股)公司

委託人簽名: 劉易松

委託人職稱: 業務

委託人電話: 010-22972731

委託人地址: 台中市南區大港街33-5號6樓B室

委託人印章: 劉易松

檢驗室負責主管: 劉易松

劉易松 (簽名蓋章)

中華民國 104 年 12 月 09 日

公司或機構名稱: 現鼎環境科技(股)有限公司

公司或機構地址: 台中市南區大港街33-5號6樓B室

聯絡人: 蕭敏珍 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 * 負責。

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

行政院環境保護署認可字號: 第042號
地址: 台中市南區大港街33-5號6樓B室

電話: (04)22972731
傳真: (04)22872998
專案編號: FQ104G5998

地下水樣品檢驗報告

檢驗單位: 台塑石化(股)公司輕油裂解段事業部
委託單位: 台塑石化(股)公司
委託日期: 104年12月02日
檢驗日期: *年*月*日
報告日期: 104年12月09日
報告編號: FQ104G5998
聯絡人: 蕭敏珍

委託日期: 104年12月02日
檢驗日期: *年*月*日
報告日期: 104年12月09日
報告編號: FQ104G5998
聯絡人: 蕭敏珍

項次	是否 檢驗	樣品編號	* 檢驗時間	* 檢驗位置	檢驗方法	備註	第2層	第2層
							地下水	地下水
							監測標準	管制標準
1	是	pH	-	6.9 (23.6°C)	NITEA W424.52A	-	-	-
2	是	電導度	µmhos/cm	188	NITEA W203.51B	-	-	-
3	是	濁度	mg/L	0.7	NITEA W455.52C	-	-	-
4	否	氧化還原電位	mV	34	APHA 2580	-	-	-

註:

- 本報告共 1 頁, 分給使用單位。
- 檢驗方法係依照環保署公告之「地下水」類, 並依照各方法檢驗標準(NITEA)及單位。
- 在特定檢驗項目之方法係依照環保署公告之「地下水」類, 並依照其規定之檢驗方法。
- 正式檢驗報告須由本公司中級經理簽發, 並由本公司中級經理簽發, 才具效力。
- 樣品若由委託人自行採辦, 則其品質與否與本公司無關, 本公司僅對該樣品檢驗負責, 其他相關資料內容與本公司無關, 相關則僅提供參考。
- 本報告已由檢驗報告簽發人審核, 並簽署於內附報告文件, 簽發人如下:
空氣採樣 王麗敏(FQ4-01)
無機檢驗 詹嘉敏(FQ1-03) 王麗敏(FQ1-04)
有機檢驗 詹嘉敏(FQ0-01) 劉易松(FQ0-02) 宋進玉(FQ0-03)

說明書:

- 本保證書內容完全依照行政院環境保護署公告之「地下水」類之標準方法及其品管等相關規定, 應符合公正、確實進行檢驗、檢測。如有虛偽不實, 如有違反, 現經環境保護署公告之「地下水」類, 並依照其規定之檢驗方法。
- 本保證書內容完全依照行政院環境保護署公告之「地下水」類之標準方法及其品管等相關規定, 應符合公正、確實進行檢驗、檢測。如有虛偽不實, 如有違反, 現經環境保護署公告之「地下水」類, 並依照其規定之檢驗方法。

公司名稱: 現鼎環境科技(股)有限公司
負責人(簽名蓋章): 劉易松

檢驗機構分析保證書

茲保證本機構奉次協助 台塑石化(股)公司輕油裂解製事業部 (事業名稱)

所申報之紀錄報告書內容中,關於檢驗分析之樣品,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識,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: 劉易松 (正楷或打字)

劉易松 (簽名蓋章)

中華民國 104 年 12 月 09 日

公司或機構名稱: 現鼎環境科技(股)有限公司

公司或機構地址: 台中市南區大港街33-5號6樓B室

聯絡人: 蕭敏珍 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 * 負責。

琨鼎環境科技股份有限公司 KUEN-FING ENTECH CO., LTD

專案編號: FQ104G6000

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: FQ104G6000

檢驗機構分析保證書

地下水樣品檢驗報告

受檢單位: 台塑石化(股)公司輕油廠煉製事業部

委託單位: 台塑石化(股)公司

類別: *

樣本日期: 104年12月04日

採樣單位: 琨鼎環境科技股份有限公司

採樣日期: 本年*月*日*時*分

採樣地址: 雲林縣麥寮鄉台塑工業區區1號

報告日期: 104年12月09日

報告編號: FQ104G6000

聯絡人: 蕭敏裕

採樣行號代碼: FQUR151125A16

項次	水質	樣品編號		檢驗方法	備註	第2類 地下水 監測標準	第3類 地下水 管制標準
		類別	樣本位置				
1	溫度	7.3 (27.1°C)	R-3	NIEA W424.52A		-	-
2	電導度	2300	R-3	NIEA W203.51B		-	-
3	溶氧	0.9	R-3	NIEA W455.52C		-	-
4	氧化還原電位	-56	R-3	APRA 2580		-	-
以下空白							



備註:

- 本報告共 1 頁, 分發使用無效。
- 對於方法檢測限之測定以 "R.D." 表示, 並註明其方法檢測限值 (MDL) 及單位。
- 對於定量檢測限之方法檢測限之數值, 以 "QDL" 表示, 並註明其定量檢測限。
- 正式檢測報告須加上本公司中環環保署認可之公司及檢驗室主任印信, 方具效力。
- 樣品若由委託者自行採樣, 則其真實資料內容由委託者所提供, 本公司僅對檢驗結果負責, 其他相關資料內容與本公司無關, 相關問題請與委託者洽詢。
- 本報告已由相關主管人員審核, 並簽字於內附報告文件, 簽字人如下:
 空氣採樣員 王俊毅 (FQ1-01)
 無機檢驗員 詹嘉龍 (FQ1-03) 王俊毅 (FQ1-04)
 有機檢驗員 詹嘉龍 (FQ1-01) 劉嘉松 (FQ1-02) 李凌玉 (FQ1-03)

聲明:

(一) 茲因本報告內容完全依照行政院環保署及有關機關之標準方法及其產品標準等相關規定, 進行採樣、檢測, 因此無不實, 如有違反, 經政府機關調查屬實, 應由委託者自行負責, 並應受主管機關依法所為之行政處分及刑事處分。

(二) 本報告之內容, 僅供委託者參考, 不得作為法律上之公證, 並應於法律上之權利義務, 應由委託者自行負責, 如有違反, 亦應由委託者自行負責, 與本公司無關, 相關問題請與委託者洽詢。

公司名稱: 琨鼎環境科技股份有限公司
負責人: 蕭敏裕
實驗室主任: 蕭敏裕

茲保證本機構本次協助 台塑石化(股)公司輕油廠煉製事業部 (專案名稱)

所申辦之記錄報告內容中, 關於檢驗室分析之產品, 自本檢驗室收領樣品後, 即遵照行政院環保署所核准之檢驗方法及品保/品管之規定認真執行之結果, 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: 劉嘉松 (五字或打字)

劉嘉松 (簽名蓋章)

中華民國 104 年 12 月 09 日

公司或機構名稱: 琨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: 蕭敏裕 職稱: 業務

聯絡電話: (04) 22972731

1. 行政院環保署認可證字號: 第042號 環署環檢字第 042 號
2. 本公司針對樣品編號 * 負責。

琨鼎環境科技股份有限公司 KUEN-FING 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: FQ104G6001

地下水樣品檢驗報告

受檢單位: 台塑石化(股)公司輕油廠煉製事業部

委託單位: 台塑石化(股)公司

類別: *

樣本日期: 104年12月04日

採樣單位: 琨鼎環境科技股份有限公司

採樣日期: 本年*月*日*時*分

採樣地址: 雲林縣麥寮鄉台塑工業區區1號

報告日期: 104年12月09日

報告編號: FQ104G6001

聯絡人: 蕭敏裕

採樣行號代碼: FQUR151125A16

項次	水質	樣品編號		檢驗方法	備註	第2類 地下水 監測標準	第3類 地下水 管制標準
		類別	樣本位置				
1	溫度	7.3 (26.8°C)	R-5	NIEA W424.52A		-	-
2	電導度	229	R-5	NIEA W203.51B		-	-
3	溶氧	0.9	R-5	NIEA W455.52C		-	-
4	氧化還原電位	-56	R-5	APRA 2580		-	-
以下空白							



備註:

1. 本報告共 1 頁, 分發使用無效。
2. 對於方法檢測限之測定以 "R.D." 表示, 並註明其方法檢測限值 (MDL) 及單位。
3. 對於定量檢測限之方法檢測限之數值, 以 "QDL" 表示, 並註明其定量檢測限。
4. 正式檢測報告須加上本公司中環環保署認可之公司及檢驗室主任印信, 方具效力。
5. 樣品若由委託者自行採樣, 則其真實資料內容由委託者所提供, 本公司僅對檢驗結果負責, 其他相關資料內容與本公司無關, 相關問題請與委託者洽詢。
6. 本報告已由相關主管人員審核, 並簽字於內附報告文件, 簽字人如下:
 空氣採樣員 王俊毅 (FQ1-01)
 無機檢驗員 詹嘉龍 (FQ1-03) 王俊毅 (FQ1-04)
 有機檢驗員 詹嘉龍 (FQ1-01) 劉嘉松 (FQ1-02) 李凌玉 (FQ1-03)

聲明:

(一) 茲因本報告內容完全依照行政院環保署及有關機關之標準方法及其產品標準等相關規定, 進行採樣、檢測, 因此無不實, 如有違反, 經政府機關調查屬實, 應由委託者自行負責, 並應受主管機關依法所為之行政處分及刑事處分。

(二) 本報告之內容, 僅供委託者參考, 不得作為法律上之公證, 並應於法律上之權利義務, 應由委託者自行負責, 如有違反, 亦應由委託者自行負責, 與本公司無關, 相關問題請與委託者洽詢。

公司名稱: 琨鼎環境科技股份有限公司
負責人: 蕭敏裕
實驗室主任: 蕭敏裕

地下水水質採樣現場測試記錄表

專案名稱: 台塑石化(股)公司輕油廠煉製事業部
測站名稱: FQUR151125A16
專案編號: FQ104G6001
採樣日期: 104年12月04日
採樣時間: 10:00

受檢單位: 台塑石化(股)公司
委託單位: 台塑石化(股)公司
類別: *

採樣單位: 琨鼎環境科技股份有限公司
採樣日期: 本年12月04日
採樣地址: 雲林縣麥寮鄉台塑工業區區1號
報告日期: 104年12月09日
報告編號: FQ104G6001
聯絡人: 蕭敏裕

採樣行號代碼: FQUR151125A16

項目	單位	測量值	標準值	備註
溫度	°C	7.3	7.3 (26.8°C)	
電導度	µmho/cm	229	229	
溶氧	mg/L	0.9	0.9	
氧化還原電位	mV	-56	-56	

現場測試人員: 蕭敏裕
現場測試日期: 104年12月04日
現場測試地點: 雲林縣麥寮鄉台塑工業區區1號

專案編號: FQ104G8001

檢驗機構分析保證書

茲保證本機構本保證書 委託人(被)公司經油廠煉製事業部 (專案名稱)

所申請之記錄類含有內容中,關於檢驗室分析之儀器,自本檢驗室接收後至報告發出之過程,係在委託人/申請人指示下,以本機構人員最佳之專業知識,確實遵照行政院環境保護署所核准之檢驗方法及品質/品管之規定認真執行之結果。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 12 月 07 日

公司或機構名稱: 清華科技檢驗股份有限公司
公司或機構地址: 台中市 公和路 53 號 5 樓 B 室

聯絡人: 蕭 敏 裕 吳 錦 華
聯絡電話: (04)22972731

1. 行政院環境保護署認可環境檢驗測定儀器 環署環檢字第 042 號
2. 本公司針對藥品編號 * 負責。

Lab-S-W-005 版本: L208
發行日期: 1940827

專案名稱: 清華科技檢驗(股)公司
委託日期: 104.12.07
委託地點: 台中市公和路53號5樓B室

委託人: 經油廠煉製事業部

委託項目: 地下水樣品檢驗

委託日期: 104.12.07

委託地點: 台中市公和路53號5樓B室

項目	單位	檢測值	標準值	備註
pH 值		7.6		
導電度	µmho/cm	1.38 × 10 ⁶		
溶氧	mg/L	0.2		
氧化還原電位	mV	-40.7		
以下空白				

清華科技檢驗股份有限公司

行政院環境保護署許可證字號: 環署環檢字第 060 號

地下水樣品檢測報告

檢驗室名稱: 清華科技檢驗股份有限公司 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 委託日期: 1041201 11:07
受測單位: 台塑石化股份有限公司 委託地點: 雲林縣麥寮鄉台塑工業區 2 號
樣品性質: 地下水
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區 2 號

委託日期: 1041201 11:07
委託地點: 雲林縣麥寮鄉台塑工業區 2 號
報告日期: 1041209
聯絡單位: 業務部分機 246
檢驗部分機 223

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質品管等相關規定, 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與自願進項賠償責任之外, 並接受主管機關依法所為之行政處分及刑事責任。

(二) 若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, 並瞭解刑法上關於刑罪、公務員登載不實偽造公文書及賄賂罪條例之相關規定, 如有違反, 亦為刑法及賄賂罪條例之適用對象, 願受最嚴厲之法律制裁。

公司名稱: 清華科技檢驗股份有限公司
負責人(簽名或蓋章): 吳坤立

檢驗室主管 (簽名): 吳坤立

空氣採樣類: 報告簽署人(簽名) 吳麗 (GNA-04) 謝吉利 (GNA-01)

無檢驗測類: 報告簽署人(簽名) 黃麗 (GNI-03) 阮純美 (GNI-07)

有機檢驗測類: 報告簽署人(簽名) 黃麗 (GNO-04) 林文勝 (GNO-05)

備註: 1. 本報告封面 1 頁, 檢驗報告 1 頁, 共計 2 頁, 報告分發使用 4 份。
2. 本報告已由報告簽署人審核無誤, 並簽署於內部報告文件。

清華科技檢驗股份有限公司

行政院環境保護署認可證字號: 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
委託日期: 1041201 11:07
委託地點: 雲林縣麥寮鄉台塑工業區 2 號

委託日期: 1041201 11:07
委託地點: 雲林縣麥寮鄉台塑工業區 2 號
報告日期: 1041209
聯絡單位: 業務部分機 246
檢驗部分機 223

項目	是否認可	檢測項目	單位	檢測值	備註	檢驗方法	第 2 類 地下水 監測標準	第 3 類 地下水 監測標準
1	N	pH 值		7.6		NIEA W424.52A	-	-
2	N	導電度	µmho/cm	1.38 × 10 ⁶		NIEA W203.51B	-	-
3	N	溶氧	mg/L	0.2		NIEA W455.52C	-	-
4	N	氧化還原電位	mV	-40.7		電極法	-	-
以下空白								

備註: 1. 檢驗項目有標示 "N" 者, 係指檢驗項目經環保署許可, 並依公告檢驗方法分析。
2. 低於方法偵測限之測定以 "ND" 表示, 並註明其方法偵測限。
3. 本報告僅對樣品負責, 不涉隨意推測或作為宣傳廣告之用。
4. 地下水污染管制標準係依據 102.12.13 環署上字第 1026109478 號令修正發布全文共七條。
5. 地下水污染監測標準係依據 102.12.13 環署上字第 1026109443 號令修正發布全文共七條。

地下水樣品檢測報告

委託單位：清華科技檢驗股份有限公司
地址：新竹縣竹北市中和街55號
電話：(03)5545022-7

委託單位：合豐石化股份有限公司
地址：新竹縣竹北市中和街55號
電話：(03)5545022-7

委託單位：合豐石化股份有限公司
委託單位：合豐石化股份有限公司
委託單位：合豐石化股份有限公司
委託單位：合豐石化股份有限公司

樣品編號：GN104G0393
樣品名稱：地下水
樣品日期：1041201 14:33
報告日期：1041209
聯絡單位：業務部分機 246
檢驗部分機 223

1. 本報告書共 1 頁，檢驗報告 1 頁，共計 2 頁，報告分發使用無誤。
2. 本報告書已由委託人審核無誤，並簽發於內部報告文件。

公司名稱：清華科技檢驗股份有限公司

負責人(簽名或蓋章)：吳年立

檢驗員姓名(簽名)：吳年立

報告簽署人(簽名)：黃麗(GNA-04)

報告簽署人(簽名)：林文錦(GNO-05)

報告簽署人(簽名)：林文錦(GNO-05)

1. 本報告書共 1 頁，檢驗報告 1 頁，共計 2 頁，報告分發使用無誤。
2. 本報告書已由委託人審核無誤，並簽發於內部報告文件。

地下水樣品檢測報告

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：合豐石化股份有限公司
委託單位：合豐石化股份有限公司
委託單位：合豐石化股份有限公司
委託單位：合豐石化股份有限公司

樣品編號：GN1041201038
樣品名稱：地下水
樣品日期：1041201 14:33
報告日期：1041209
聯絡單位：業務部分機 246
檢驗部分機 223

Table with 4 columns: 項目 (Item), 檢測項目 (Detection Item), 檢測方法 (Detection Method), 檢測結果 (Detection Result). Rows include pH, 導電度 (Conductivity), 溶氧 (DO), and 氧化還原電位 (ORP).

地下水樣品檢測報告

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：合豐石化股份有限公司
委託單位：合豐石化股份有限公司
委託單位：合豐石化股份有限公司
委託單位：合豐石化股份有限公司

樣品編號：GN1041201038
樣品名稱：地下水
樣品日期：1041201 14:33
報告日期：1041209
聯絡單位：業務部分機 246
檢驗部分機 223

Table with 4 columns: 項目 (Item), 檢測項目 (Detection Item), 檢測方法 (Detection Method), 檢測結果 (Detection Result). Rows include pH, 導電度 (Conductivity), 溶氧 (DO), and 氧化還原電位 (ORP).

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

地下水樣品檢測報告

檢驗室名稱：清華科技檢驗股份有限公司

地址：新竹縣竹北市中和街55號

委託單位：台塑石化股份有限公司
委託單號：台塑石化股份有限公司專案三廠(公用三廠)

委託單號：GNI104G0396
採樣時間：1041202 11:10
採樣時間：1041202 12:00

說明書
(一) 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類品管等相關規定...

公司名稱：清華科技檢驗股份有限公司

負責人(簽名蓋章)：吳坤立

檢驗室主管(簽名)：黃嘉(GNA-04)
無機檢測員：報告簽署人(簽名)：黃嘉(GNI-03)
有機檢測員：報告簽署人(簽名)：林文翰(GNO-04)

備註：
1. 本報告封面1頁、檢驗報告1頁、共計2頁。報告分發使用無誤。
2. 本報告已回執可報告簽署人簽收存查，並簽署於內部報告文件。

表單編號 THNR085 頁次 1,2 簽章生效日期 104.07.01

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
委託單號：台塑石化股份有限公司專案三廠(公用三廠)

委託單號：GNI104G0396
採樣時間：1041202 11:10
採樣時間：1041202 12:00

Table with 5 columns: 項目, 是否認可, 檢測項目, 單位, 備註. Rows include pH, 導電度, 溶氧, 氧化還原電位.

備註：
1. 檢驗項目有標示"ND"者，係指該檢測項目經理保留許可，並依公告檢驗方法分析。
2. 低於方法偵測限之測定以"ND"表示，並註明其方法偵測極限值。

表單編號 THNR093 頁次 1,1 簽章生效日期 102.12.20

Monitoring record form for groundwater. Includes site name (監測井地下水現場採樣記錄表), location (新竹縣竹北市中和街55號), and detailed data tables for water quality parameters like pH, conductivity, and temperature.

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)22972886

地下水樣品檢驗報告

委託單位：台塑石化(股)公司輕油廠煉製事業部
委託單號：*
採樣日期：104年12月04日

Table with 5 columns: 項目, 是否認可, 檢測項目, 單位, 備註. Rows include pH, 導電度, 溶氧, 氧化還原電位.

說明書：
(一) 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類品管等相關規定...
(二) 本報告之檢驗項目係由委託單位提供，其檢驗之結果僅供委託單位參考，不具法律上之效力。

表單編號 THNR093 頁次 1,1 簽章生效日期 102.12.20

專案編號: FQ104G6002

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 檢驗 廠址廢棄物 專案(專案名稱)
 所申報之紀錄報告內容中,關於檢驗分析之項目,自本檢驗室收據正式報告發出之
 過後,係在委託人/申報人指示下,以本機構人員最佳之專業知識,確實遵照行政院
 環境保護署所核准之檢驗方法及品質/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

檢驗室負責人: 劉易松 (正楷或行字)
劉易松 (簽名蓋章)

中華民國 104 年 12 月 09 日

公司或機構名稱: 現鼎環境科技(股)有限公司
 公司或機構地址: 臺中市青島一街33-5號6樓B室

聯絡人: 黃敏裕 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 * 負責。

專案名稱: 台塑石化(股)公司廠址廢棄物檢驗
 委託日期: 104.12.04
 報告日期: 104.12.09

項目	單位	檢驗結果	標準
pH		7.8	6.5-8.5
電導度	μmhos/cm	449	≤ 500
溶氧	mg/L	0.8	≥ 0.5
氧化還原電位	mV	27	≥ 20

檢驗室負責人: 劉易松 (正楷或行字)
劉易松 (簽名蓋章)

中華民國 104 年 12 月 09 日

公司或機構名稱: 現鼎環境科技(股)有限公司
 公司或機構地址: 臺中市青島一街33-5號6樓B室

聯絡人: 黃敏裕 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 * 負責。

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

行政院環境保護署認可檢驗字號: 第042號
 地址: 臺中市青島一街33-5號6樓B室

電話: (04) 22972731
 傳真: (04) 22972996
 專案編號: FQ104G6003

地下水樣品檢驗報告

受檢單位: 台塑石化(股)公司 廠址廢棄物
 委託單位: 台塑石化(股)公司
 樣品日期: 104年12月04日
 採樣日期: 104年12月04日
 收樣日期: 104年12月04日
 報告日期: 104年12月09日
 報告編號: FQ104G6003
 聯絡人: 黃敏裕

項目	檢驗項目	單位	檢驗結果	標準
1	光 pH		7.8	(25.0°C)
2	光 電導度	μmhos/cm	449	NIEA W203.51B
3	光 溶氧	mg/L	0.8	NIEA W455.52C
4	光 氧化還原電位	mV	27	APHA 2680

說明書:
 (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與品質品管等相關規定, 嚴格執行檢驗、檢測, 絕無虛偽不實, 如有違反, 經政府機關所查明屬實者, 本人願負法律責任。
 (二) 本報告之檢驗結果僅供委託單位參考, 不作為法律上之公證, 或作為其他用途之證據。如有違反, 經政府機關所查明屬實者, 本人願負法律責任。

檢驗室負責人: 劉易松 (正楷或行字)
劉易松 (簽名蓋章)

中華民國 104 年 12 月 09 日

公司或機構名稱: 現鼎環境科技(股)有限公司
 公司或機構地址: 臺中市青島一街33-5號6樓B室

聯絡人: 黃敏裕 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 * 負責。

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 檢驗 廠址廢棄物 專案(專案名稱)
 所申報之紀錄報告內容中,關於檢驗分析之項目,自本檢驗室收據正式報告發出之
 過後,係在委託人/申報人指示下,以本機構人員最佳之專業知識,確實遵照行政院
 環境保護署所核准之檢驗方法及品質/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

檢驗室負責人: 劉易松 (正楷或行字)
劉易松 (簽名蓋章)

中華民國 104 年 12 月 09 日

公司或機構名稱: 現鼎環境科技(股)有限公司
 公司或機構地址: 臺中市青島一街33-5號6樓B室

聯絡人: 黃敏裕 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 * 負責。

Lab-S-單005 版本: 1.038
發行日期: 1040627

專案編號: F210106 6003
採樣日期: 104.12.4

地下水質採樣現場測試記錄表

Form with multiple sections: 採樣地點, 採樣日期, 採樣深度, 採樣方法, 測試項目 (pH, 導電率, 溶氧, 氨氮), 測試結果, 備註. Includes a table for test results with columns for item, unit, and value.

現場測試地點: 清華科技(股)公司

清華科技檢驗股份有限公司

行政院環境保護署許可證字號: 環署環檢字第060號

地下水樣品檢測報告

檢驗室名稱: 清華科技檢驗股份有限公司
電話: (03)5545022-7

地址: 新竹縣竹北市中和街55號
傳真: (03)5545028

委託單位: 台塑石化股份有限公司
委託單號: 台塑關公企業管理處安衛環中
委託日期: 1041202 09:38

檢驗項目: 地下水
委託日期: 1041202 09:38
報告日期: 1041209
檢驗師: 董勝部分機 246

說明書: (一) 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採樣程序等相關規定... (二) 本報告之內容僅供委託單位參考...

Bottom section of the report form: 公司名稱, 負責人, 檢驗項目 (pH, 導電率, 溶氧, 氨氮), 檢驗結果, 檢驗師, 檢驗日期, 檢驗地點.

清華科技檢驗股份有限公司

行政院環境保護署許可證字號: 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
委託單號: 台塑關公企業管理處安衛環中
委託日期: 1041202 09:38

檢驗項目: 地下水
委託日期: 1041209
檢驗師: 董勝部分機 246

Table with 4 columns: 項目, 檢測項目, 單位, 檢測結果. Contains data for pH (7.5), 導電率 (1.15 x 10^4), 溶氧 (0.2), 氨氮 (160.7).

備註: 1. 檢驗項目有標示"V"者, 係指檢驗項目目視觀察即可... 2. 檢驗方法係指... 3. 本報告僅對樣品負責...

監測井地下水現場採樣記錄表

Large form for monitoring well sampling: 委託單位, 委託日期, 委託地點, 委託單號, 委託日期, 委託地點, 委託單號. Includes a table for sampling data with columns for item, unit, and value.

地下水樣品檢測報告

檢驗室名稱：清華科技檢驗股份有限公司
電話：(03)5545022-7

地址：新竹縣竹北市中和街55號
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
樣品性質：地下水
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區2號

採樣行程代碼：GNIJW151126DB8
委託編號：GNI104G0395
採樣時間起：1041202 09:30
採樣時間迄：1041202 10:40
收樣時間：—
報告日期：1041209
聯絡單位：業務部分機 246
檢驗部分機 223

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質保證等相關規定，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所為之行政處分及刑事責任。
(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，並瞭解刑法上關於罪、公務員登載不實偽造公文書及賄賂罪等之相關規定，如有違反，亦為刑法及貪污治罪條例之適用對象，願受該罪之法律制裁。

公司名稱：清華科技檢驗股份有限公司

負責人(簽名或蓋章)：吳坤立

檢驗室主管(簽名)

空氣採樣類：報告簽署人(簽名)
黃 麗(GNA-04)
魏吉莉(GNA-01)

無機檢測類：報告簽署人(簽名)
黃 麗(GNI-03)
王純美(GNI-07)

有機檢測類：報告簽署人(簽名)
黃 麗(GNO-04)
林文斌(GNO-05)

備註：

- 1.本報告封面1頁，檢驗報告1頁，共計2頁，報告分離使用無效。
- 2.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。

第1頁(共1頁)

Table with 4 columns: 表單編號 (THNR085), 版次 (版次), 1.2, 簽署生效日期 (104.07.01)

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：GNIJW151126DB8
委託編號：GNI104G0395
採樣時間起：1041201 09:50
採樣時間迄：1041202 10:40
收樣時間：—
報告日期：1041209
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區2號

Main data table with columns: 項次, 是否, 樣品編號, 測試值, 單位, 備註, 檢驗方法, 第2類地下水, 第2類地下水管制標準. Rows include pH, 導電度, 濁度, 氯化氫電位.

備註：1.檢驗項目有標示“V”者，係該類檢測項目經環保署許可，並依公告檢驗方法分析。
2.低於方法偵測限之測定以“ND”表示，並註明其方法偵測限。
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 號令修正發布全文共七條。
5.地下水污染管制標準係依據 102.12.18 環署土字第 1020109443 號令修正發布全文共七條。

第3頁(共3頁)

Table with 4 columns: 表單編號 (THNR093), 版次 (版次), 1.1, 簽署生效日期 (102.12.20)

瑞鼎環境科技股份有限公司

Lab-B-2-963 版次: 1.03
發行日期: 104/04/02

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

行政院環境保護署認可證字號：第042號
地址：台中市青島一街33-5號5樓B室
電話：(04)22972731
傳真：(04)22972896
專業編號：FQ10465980

地下水樣品檢驗報告

委託單位：台塑石化(股)公司塑化碼頭廠
業 別：*
採樣單位：琨鼎環境科技股份有限公司
採樣地址：雲林縣麥寮鄉台塑工業區1號
報告編號：FQ10465980
採樣行程代碼：PQIUV15134CE5

Main data table with columns: 項次, 是否, 樣品編號, 測試值, 單位, 備註, 檢驗方法, 第2類地下水, 第2類地下水管制標準. Rows include pH, 導電度, 濁度, 氯化氫電位.

備註：1.本報告共1頁，分發使用無效。
2.低於方法偵測限之測定以“ND”表示，並註明其方法偵測限。
3.低於方法偵測限之測定以“ND”表示，並註明其方法偵測限。
4.正式檢驗報告須加蓋本公司中環管理處經理或主任之公司章及檢驗室主任印信，方為有效。
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.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：
空氣採樣類 王麗欣(FQA-01)
無機檢測類 黃麗欣(FQI-03) 王麗欣(FQI-04)
有機檢測類 黃麗欣(FQO-01) 劉嘉欣(FQO-02) 朱逢玉(FQO-05)

公司名稱：琨鼎環境科技股份有限公司
負責人(簽名或蓋章)：劉品松

頁次(1/1)

表單編號: THNR085 版次: 1.2 簽署生效日期: 104.07.01

Detailed analytical data table for groundwater sampling. Includes columns for parameters like pH, conductivity, turbidity, and chloride potential, with corresponding test values and units. Includes a signature block for the analyst and supervisor.

清華科技檢驗股份有限公司

行政院環境保護署許可證字號：環署環檢字第060號

地下水樣品檢測報告

檢驗室名稱：清華科技檢驗股份有限公司

地址：新竹縣竹北市中和街55號

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
採樣地點：雲林縣麥寮鄉台塑工業區I號

採樣行程代碼：GNUW151130A50
委託編號：GN104G0398
採樣時間：1041203 12:50
報告日期：1041209

聲明書
(一)茲將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質保證等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測、紀錄並為不實，如有違反，經政府機關所查獲損失應予賠償責任之外，並接受主管機關依法令所為之行政處分及刑事責任。
(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：清華科技檢驗股份有限公司
負責人(簽名或蓋章)：吳坤立

檢驗室主管：黃基(簽名)
空氣採樣類：無機採測類：有機採測類：
報告簽署人(簽名)：黃基(GNA-04) 王純美(GNI-03) 林文瑞(GNO-04)
報告簽署人(簽名)：王純美(GNI-07) 林文瑞(GNO-05)

林呈翰 吳坤立 王純美 林文瑞

備註：
1.本報告封面1頁，檢驗報告1頁，共計2頁，報告分聯使用無效。
2.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。

清華科技檢驗股份有限公司

行政院環境保護署許可證字號：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
採樣地點：雲林縣麥寮鄉台塑工業區I號

採樣行程代碼：GNUW151130A50
委託編號：GN104G0398
採樣時間：1041203 12:50
報告日期：1041209
聯絡單位：業務部分機246

Table with 7 columns: 項次, 是否採樣, 採樣項目, 採樣標準, 環井井1, 備註, 檢驗方法, 第2類, 第2類. Contains 4 rows of data for pH, 導電度, 溶氧, and 氧化還原電位.

備註：
1.檢驗項目有標示"Y"者，係指該檢驗項目經環境保護署許可，並依公告檢驗方法分析。
2.檢驗方法(值)與極限之測定以"ND"表示，並註明其方法檢測極限。
3.本報告僅對採樣品質負責，不得隨意複製及作為查證原委之用。
4.地下水污染管制標準係依據 102.12.18 環署立字第 102D109478 號令修正發布全文共七條。
5.地下水污染管制標準係依據 102.12.18 環署立字第 102D109443 號令修正發布全文共七條。

清華科技檢驗股份有限公司

行政院環境保護署許可證字號：環署環檢字第060號

地下水樣品檢測報告

檢驗室名稱：清華科技檢驗股份有限公司
電話：(03)5545022-7

地址：新竹縣竹北市中和街55號
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
採樣地點：雲林縣麥寮鄉台塑工業區I號

採樣行程代碼：GNUW151130A50
委託編號：GN104G0398
採樣時間：1041203 11:15
報告日期：1041209
聯絡單位：業務部分機246

聲明書
(一)茲將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質保證等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測、紀錄並為不實，如有違反，經政府機關所查獲損失應予賠償責任之外，並接受主管機關依法令所為之行政處分及刑事責任。
(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：清華科技檢驗股份有限公司
負責人(簽名或蓋章)：吳坤立

檢驗室主管：黃基(簽名)
空氣採樣類：無機採測類：有機採測類：
報告簽署人(簽名)：黃基(GNA-04) 王純美(GNI-03) 林文瑞(GNO-04)
報告簽署人(簽名)：王純美(GNI-07) 林文瑞(GNO-05)

林呈翰 吳坤立 王純美 林文瑞

備註：
1.本報告封面1頁，檢驗報告1頁，共計2頁，報告分聯使用無效。
2.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。

監測井地下水環境採樣記錄表
Includes detailed sampling data table with columns for time, depth, and various parameters like pH, conductivity, and dissolved oxygen. Includes handwritten notes and signatures.

清華科技檢驗股份有限公司

行政院環境保護署許可證字號: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
採樣地址: 雲林縣麥寮鄉台塑工業園區1號

採樣行程代碼: G1041203017
委託編號: GN104G0398
採樣時間起: 1041203 11:15
採樣時間迄: 1041203 12:05

Table with 5 columns: 項目, 是否無可檢出, 樣品編號, 檢驗方法, 備註. Includes data for pH, 導電度, 濁度, and 氧化還原電位.

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...

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

鑽井井地下水現場採樣紀錄表. Includes detailed sampling parameters, equipment used, and a data table for various parameters like pH, conductivity, and turbidity.

清華科技檢驗股份有限公司

行政院環境保護署許可證字號:環署環檢字第060號

地下水樣品檢驗報告

檢驗室名稱: 清華科技檢驗股份有限公司
電話: (03)5545022-7

地址: 新竹縣竹北市中和街55號
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
採樣地址: 雲林縣麥寮鄉台塑工業園區1號

採樣行程代碼: G1041201035
委託編號: GN104G0390
採樣時間起: 1041201 12:05
採樣時間迄: 1041201 12:56

聲明書: (一)致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...

公司名稱: 清華科技檢驗股份有限公司
負責人(簽名或蓋章): 吳坤立

檢驗室主管: 亞氣探探: 蘇俊傑; 蘇俊傑(簽名); 蘇俊傑(簽名); 蘇俊傑(簽名)

簽名: 蘇俊傑, 蘇俊傑, 蘇俊傑. Includes official seals and signatures.

註: 1.本報告封面1頁,檢驗報告1頁,共計2頁,報告分離使用無效...

表單編號: THNR085 版次: 1.2 簽署生效日期: 104.07.01

清華科技檢驗股份有限公司

行政院環境保護署許可證字號: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
採樣地址: 雲林縣麥寮鄉台塑工業園區1號

採樣行程代碼: G1041201035
委託編號: GN104G0390
採樣時間起: 1041201 12:05
採樣時間迄: 1041201 12:56

Table with 5 columns: 項目, 是否無可檢出, 樣品編號, 檢驗方法, 備註. Includes data for pH, 導電度, 濁度, and 氧化還原電位.

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...

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

地下水樣品檢測報告

委託單位：清華科技檢驗股份有限公司
委託編號：(03)5545022-7

地址：新竹縣竹北市中和街55號
傳真：(03)5545028

委託單位：台塑石化股份有限公司
委託單位：台塑關係企業總管理處安衛課中心
委託編號：GN104G0391
委託時間：1041201 09:55
委託時間：1041201 10:40
委託日期：1041209
委託單位：業務部分機 246

委託單位：台塑石化股份有限公司
委託編號：GN104G0391
委託時間：1041201 09:55
委託時間：1041201 10:40
委託日期：1041209
委託單位：業務部分機 246

說明書
(一) 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程序等相關規定...
(二) 本報告內容完全依照委託單位之委託書，若於委託書之委託範圍外，本報告之內容與委託書之內容不符，亦不為本報告之內容。

公司名稱：清華科技檢驗股份有限公司

負責人(簽名及蓋章)：吳坤立

檢核員姓名：吳坤立
檢核員姓名：吳坤立
檢核員姓名：吳坤立
檢核員姓名：吳坤立

備註：
1. 本報告共計 1 頁，除檢核報告 1 頁，共計 2 頁，報告分發使用無效。
2. 本報告已由檢核報告簽署人簽核無誤，並簽發於內部報告文件。

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
委託單位：台塑關係企業總管理處安衛課中心
委託編號：GN104G0391
委託時間：1041201 09:55
委託時間：1041201 10:40
委託日期：1041209
委託單位：業務部分機 246

委託單位：台塑石化股份有限公司
委託編號：GN104G0391
委託時間：1041201 09:55
委託時間：1041201 10:40
委託日期：1041209
委託單位：業務部分機 246

Table with 4 columns: 項目 (Item), 樣品編號 (Sample No.), 檢測方法 (Detection Method), 結果 (Result). Includes pH, 導電度, 溶解氧, 氧化還原電位.

備註：
1. 檢驗項目有標者「有」者，係指該檢驗項目經環境署許可，並依公告檢核方法分析。
2. 低於方法偵測限之測定以「ND」表示，並註明其方法偵測限。
3. 本報告僅對標者負責，不保證無標者及行為與標者無異。
4. 地下水污染管制標準係依據 102.12.18 環署公告第 1020109478 號令修正發布全文共七條。
5. 地下水污染管制標準係依據 102.12.18 環署公告第 1020109443 號令修正發布全文共七條。

Table with 4 columns: 項目 (Item), 樣品編號 (Sample No.), 檢測方法 (Detection Method), 結果 (Result). Includes pH, 導電度, 溶解氧, 氧化還原電位.

備註：
1. 檢驗項目有標者「有」者，係指該檢驗項目經環境署許可，並依公告檢核方法分析。
2. 低於方法偵測限之測定以「ND」表示，並註明其方法偵測限。
3. 本報告僅對標者負責，不保證無標者及行為與標者無異。
4. 地下水污染管制標準係依據 102.12.18 環署公告第 1020109478 號令修正發布全文共七條。
5. 地下水污染管制標準係依據 102.12.18 環署公告第 1020109443 號令修正發布全文共七條。

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10月至104年12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 105 年 1 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.....	1-33
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.....	2-11
2.2.1 沉積物粒徑與重金屬分析.....	2-11
2.2.2 生物體重金屬分析.....	2-27
2.2.3 植物性浮游生物.....	2-30
2.2.4 動物性浮游生物.....	2-47
2.2.5 底棲生物及拖網漁獲.....	2-57
2.2.6 雲林縣近海漁業資源調查.....	2-88
2.2.7 哺乳類動物.....	2-100
2.2.8 水質與生態綜合分析.....	2-107
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.....	3-2
3.1.3 生物體重金屬.....	3-3
3.1.4 植物性浮游生物.....	3-13
3.1.5 動物性浮游生物.....	3-16
3.1.6 底棲生物及拖網漁獲.....	3-22
3.1.7 近海漁業資源調查.....	3-55
3.1.8 哺乳類動物.....	3-62
【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，麥寮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 年第四季所執行麥寮附近海域生態調查監測之結果報告。

表前 1.1 麥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 2015/10/5-7 近岸測站 調查時間 2015/10/3 2015/10/6
	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 麥寮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 2015/10/5-7 近岸測站 調查時間 2015/10/3 2015/10/6
	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)。		

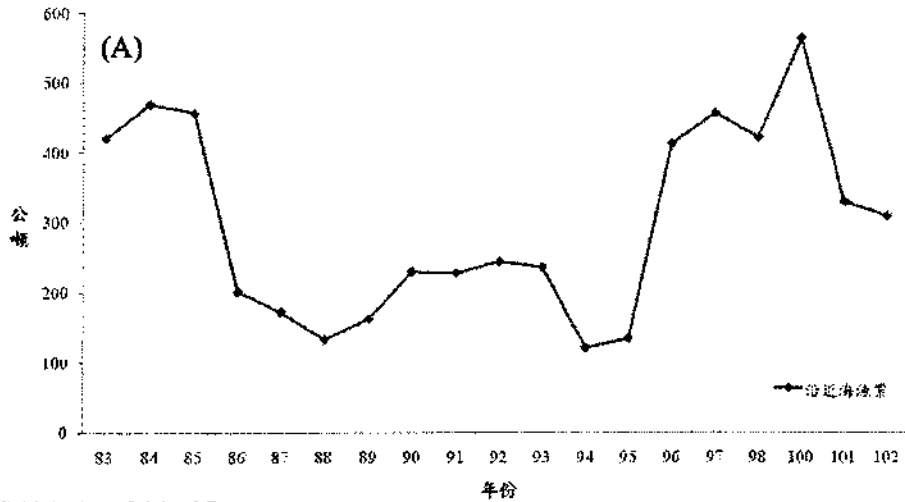
表前 1.1 麥寮附近海域生態監測項目與頻率(續)

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 2015/10/5-7 近岸測站 調查時間 2015/10/3
	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 2015/10/3 2015/10/6
	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 2015/10/8

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

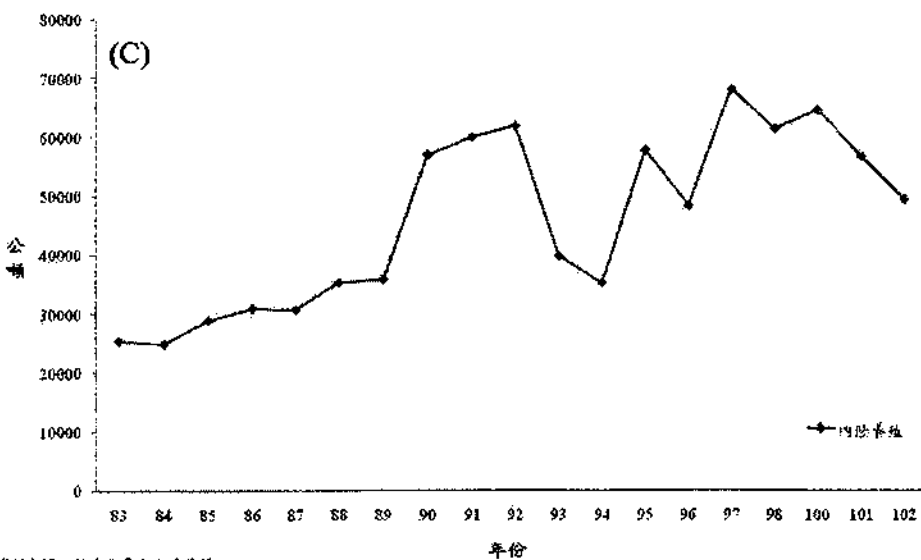
資料來源：行政院農委會漁業署



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

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)。

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 10 月 5 日至 7 日使用海洋大學海研二號研究船執行採樣作業，作業時海上陣風 5-7 級，浪高 1 米以上，海況及天氣不是良好，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 年第四季海域水質與沉積物，本季 17 個測站所有樣水之水質參數濃度皆符合甲類海域標準值。海水中揮發性有機化合物部份，除 1 個樣水偵測到二氯甲烷(濃度 24.8 $\mu\text{g/L}$)，9 個樣水偵測到氯苯(濃度介於 2.32~5.6 $\mu\text{g/L}$)，以及 1 個樣水偵測到 1, 1-二氯乙烯(濃度 3.31 $\mu\text{g/L}$) 外，其它 57 種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，本季幾乎各測站樣水偵測到鄰苯二甲酸二(2-乙基己基)酯，其濃度範圍為 1.26-3.51 $\mu\text{g/L}$ ，其它 111 種半揮發性有機化合物濃度皆低於偵測極限(下限)值。沉積物重金屬元素，本季 17 個測站在鉻金屬有一個樣品(濃度 76.83 mg/kg) 略高於環保署底泥品質指標下限值標準(76 mg/kg)及鎳金屬有二個樣品(濃度 24.23 mg/kg 、29.07 mg/kg)，略高於環保署底泥品質指標下限值標準(24 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 28 屬 69 種；平均豐度為 12372 ± 567 cells/L，平均種類數目為 15 ± 1 種，平均種歧異度值則為 3.1 ± 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：菱形海線藻(1773 ± 241 cells/L，14.3%)；丹麥細柱藻(1298 ± 230 cells/L，10.5%)；旋鏈角刺藻(1267 ± 216 cells/L，10.2%)；柔弱擬菱形藻(963 ± 223 cells/L，7.80%)；與具槽直鏈藻(782 ± 199 cells/L，6.3%)；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 50% 左右，本季浮游植物豐度在各測站的豐度差異較歷季小，豐度最高與最低的差約 2 倍，各測站豐度多以表層較高。

浮游動物部分共記錄 5 門浮游動物，分別為腔腸動物、毛顎動物、棘皮動物、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 850 - 192630 ind./ m^3 間，平均豐度為 41 ± 3 ind./ m^3 ，最高與最低豐度紀錄於近岸測站 4B 與新虎尾溪口測站 4M，兩測站比值約 227 倍，顯示浮游動物在不同測站間呈現團

狀分佈。浮游動物豐富度介於 0.76 - 4.41，均勻度介於 0.54-0.98，而歧異度介於 1.09-3.89，與一般近岸海域浮游動物計算值差異並不大，且各站間種類豐富度、均勻度與多樣性與前幾季相比，並無太大變動，整體趨勢符合歷年來監測之季節性變化。本季平均豐度最高的三個種類，依序為毛顎動物之 *Aidanosagitta regularis*(規則劍蟲，平均 12 ind./ m³ 佔 29%)；次之為橈足動物之 *Acrocalanus gracilis*(微駝隆哲水蚤，平均 5 ind./ m³ 佔 11%)；更其次為橈足動物之 *Acrocalanus gibber*(駝背隆哲水蚤，平均 3 ind./ m³ 佔 8%)，此前三優勢種皆為近岸暖海水之種類。

本年度第四季底棲生物共捕獲魚類 6 科 8 種 26 隻，甲殼類 9 科 14 種 87 隻及軟體動物與其它生物 11 科 12 種 32 隻，共計有 26 科 34 種 145 隻。拖網漁獲共捕獲硬骨魚類 19 科 30 種 558 隻，重量為 26.47 公斤；軟骨魚類 3 科 3 種 4 隻，重量為 0.9 公斤；甲殼類 8 科 25 種 611 隻，重量為 14.21 公斤；軟體動物與其它 10 科 12 種 183 隻，重量為 2.95 公斤。本次拖網漁獲共計有 40 科 70 種 1,356 隻，總重 44.53 公斤，每網平均數量為 339 隻，平均重量 11.13 公斤。

本季調查總漁獲生產量 79.89 公噸，牡蠣養殖產量為 448 萬條。其中近海底拖網漁業，總生產量為 74.61 公噸，以其他魚類最高計 19.58 公噸總產量 26.24%，其次為白口計 7.62 公噸佔 10.21%，第三為其他蝦蟹類計 6.91 公噸佔 9.26%。沿岸流刺網漁業，生產量為 5.28 公噸，以白鯧最高計 2.21 公噸佔總產量 42%。其次為午仔魚計 1.14 公噸佔 22%。本季牡蠣總生產量為 448 萬條，產量高峰都落在 7 月份，超過 120 萬條，以口湖地區產量最高佔 52%，其次為四湖地區產量 130 萬條佔 29%。

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 36.50 km 與 35.94 km，本季於航線調查時未目擊鯨豚。

圖 1.1.1. 104 年第四季採樣時麥寮附近海域風浪 5-7 級，海況不佳。



表 1.2.1 104 年第四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。	海域所有樣水水質皆符合環保署所規範之甲類海域標準。海水 VOC 本季只有幾個樣水偵測到二氯甲烷、甲基、第 3 丁基醚與氯苯揮發性有機化合物，及幾乎各測站樣水偵測到鄰苯二甲酸二(2-乙基己基)酯半揮發性有機化合物，其它 57 種揮發性 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。
沉積物與生態	沉積物粒徑、沉積物重金屬、沉積物 VOC 及 SVOC	沉積物重金屬濃度除鉻在 1H 及鎳在 5A 及 2C 測站略高於環保署底泥品質指標下限標準值外，其餘重金屬項目皆符合我國底泥品質指標。	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 6 科 8 種 26 隻，甲殼類 9 科 14 種 87 隻及軟體動物與其它生物 11 科 12 種 32 隻，共計有 26 科 34 種 145 隻。拖網漁獲共捕獲硬骨魚類 19 科 30 種 558 隻，軟骨魚類 3 科 3 種 4 隻，甲殼類 8 科 25 種 611 隻，軟體動物與其它 10 科 12 種 183 隻，共計有 40 科 70 種 1,356 隻，總重 44.53 公斤。	持續追蹤調查。
	哺乳類動物	本季未目擊到海豚。	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)、六輕專用港海域測點(1H)、新虎尾溪河口測點(4M)、濁水溪口北岸(1R~2R)，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於 10 月 5-7 日進行採樣工作。另潮間帶海域測站(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。海豚目視觀測效率會受天候影響，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)。



測站	位置		測站	位置	
1A	23-51.502	120-10.361	1H	23-47.289	120-09.694
1B	23-51.643	120-10.992	4A	23-45.567	120-07.469
2A	23-50.612	120-09.764	4B	23-45.501	120-08.036
2B	23-50.665	120-10.357	5A	23-44.004	120-05.969
2C	23-50.518	120-11.568	5B	23-44.086	120-07.418
3A	23-49.964	120-09.258	4M	23-45.299	120-10.181
3B	23-49.792	120-09.985	1R	23-54.198	120-12.368
3C	23-49.70	120-10.920	2R	23-54.11	120-12.867
1D	23-49.316	120-09.663			

圖 1.3.1 104 年第四季麥寮附近海域水質與沉積物調查測站



測站	座標		測站	座標	
1A	23-51.502	120-10.361	1H	23-47.289	120-09.694
1B	23-51.643	120-10.992	4A	23-45.567	120-07.469
2A	23-50.612	120-09.764	4B	23-45.501	120-08.036
2B	23-50.665	120-10.357	5A	23-44.004	120-05.969
2C	23-50.518	120-11.568	5B	23-44.086	120-07.418
3A	23-49.964	120-09.258	4M	23-45.299	120-10.181
3B	23-49.792	120-09.985	1R	23-54.198	120-12.368
3C	23-49.70	120-10.920	2R	23-54.11	120-12.867
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



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 1.3.2(續)麥寮附近海域底棲生物及拖網漁獲調查測站圖

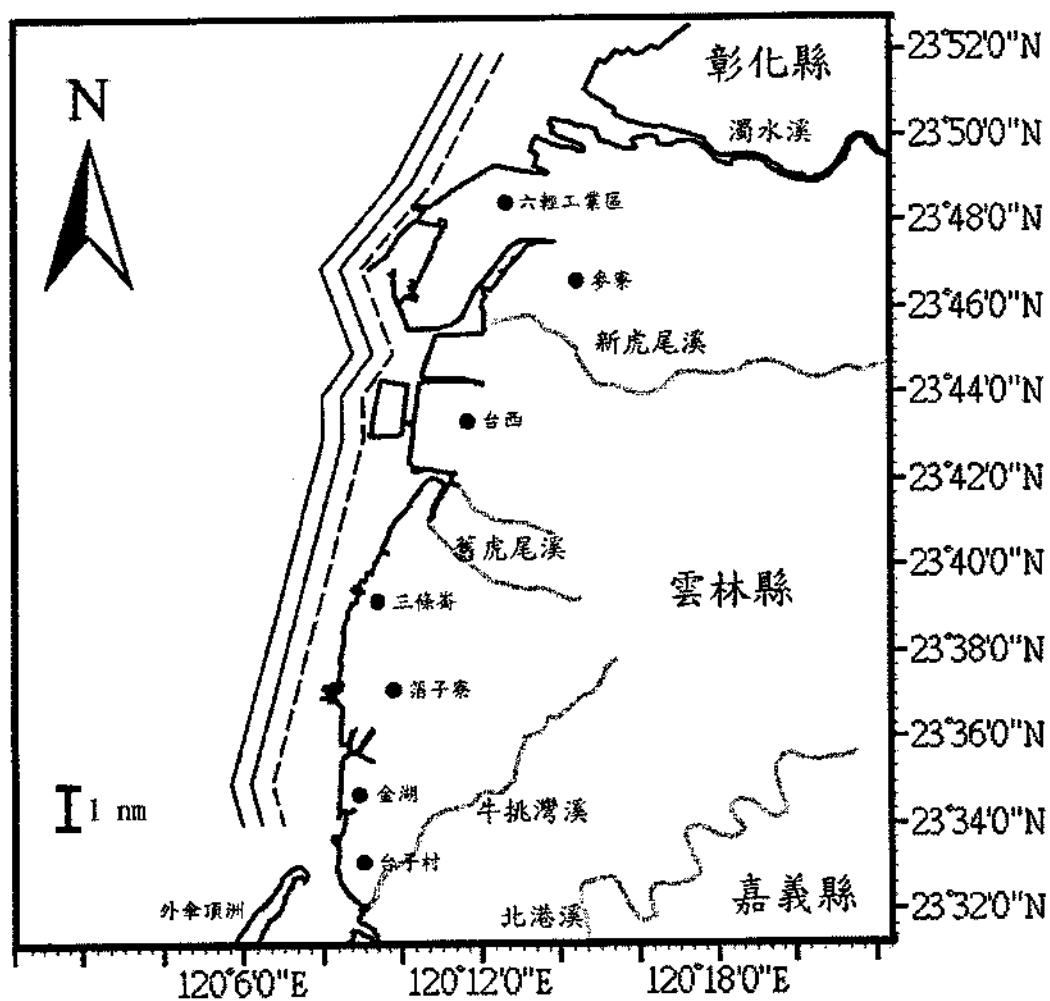


圖 1.3.3 麥寮附近海域哺乳類動物(鯨豚)生態調查測線

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 年第四季水質調查於 104 年 10 月 5 日至 7 日使用海洋大學海研二號研究船(Cr2123)至麥寮附近海域調查採樣，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，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，使用攜帶式採泥器，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 333 μ m，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 100 μ m 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 1.4.1.1.1. 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, CR2123						
領隊教授		新仕彥		探測計畫		出港於		104 年 10 月 07 日		自 碧砂 運港						
本航次於		104 年 10 月 05 日 19 時		自 碧砂		出港於		104 年 10 月 07 日		自 碧砂 運港						
站名, Station	梯次, Cast	日期, mmmdd	站位(wgs87)		深度, (m)	下放深, (m)	開始時間, hh:mm	結束時間, hh:mm	氣溫, °C	風向, Deg	風速, KTS	潮壓, mb	工作項目	備註	記錄人員	
			經度, 99-99.99	緯度, 999-99.99												
							UTC									
NB1.	1.	1006.	24-02.106.	120-14.816.	30.	27.	0932.	0948.	27.8.	021.	5.6.	1015.2	CRTSG			辛
NB2.	1.	1006.	23-59.449.	120-13.859.	28.	20.	1008.	1021.	27.8.	000.	10.3	1015.2	CRTSG			辛
NB3.	1.	1006.	23-56.970.	120-12.982.	22.	18.	1041.	1053.	27.7.	348.	8.8.	1014.9	CRTSG			辛
2R.	1.	1006.	23-54.179.	120-13.006.	8.	6.	1114.	1130.	27.5.	335.	11.0	1014.4	CRTSG			辛
1R.	1.	1006.	23-54.183.	120-12.021.	15.	12.	1145.	1157.	27.1.	332.	13.5	1014.3	CRTSG			蕭
1B.	1.	1006.	23-51.590.	120-10.618.	12.	9.	1220.	1242.	27.4.	351.	13.6	1013.4	CRTSG			蕭
1A.	1.	1006.	23-51.643.	120-10.094.	21.	18.	1244.	1250.	27.2.	338.	15.0	1013.2	CRTSG			蕭
2B.	1.	1006.	23-50.685.	120-10.088.	15.	12.	1308.	1322.	27.8.	356.	13.7	1012.9	CRTSG			蕭
2A.	1.	1006.	23-50.691.	120-09.575.	21.	18.	1325.	1331.	27.2.	348.	15.0	1012.6	CRTSG			蕭
3B.	1.	1006.	23-49.750.	120-09.793.	15.	12.	1345.	1408.	27.3.	350.	15.0	1012.4	CRTSG			蕭
附註:																

研究船探測人員: 黃徐達、李學龍、蕭仁杰。
 工作項目: BC: 次 CTD; C: CTD; R: Rosette; M: Mooring; B: Box core; G: Gravity core; P: Pistone core; T: Trawling; SG: Sediment; CR: 5.5. 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)																		
領隊教授		航次代號		CR2123														
鄭仕彥		頁數		1/1														
本航次於		104 年 10 月 05 日 19 時 自 碧砂		出港於		104 年 10 月 07 日 時 自 碧砂		進港										
站名 Station	採次 Cast	日期 Date	站位 (wgs84)		深度 (m)	下採深 度 (m)	開採時間		結束時間		氣溫 °C	風向 Deg	風速 KTS	潮壓 mb	工作 項目	備註 Remarks	記錄 人員	
			經度 99-99.99	緯度 99-99.99			hh:mm	hh:mm	hh:mm	hh:mm								
3A	1	1006	23-49.855	120-09.481	18	15	1405	1410	1410	27.1	351	16.5	1012.4	1012.4	CRTSG			黃
1D	1	1006	23-49.371	120-09.624	15	12	1420	1439	1439	27.1	353	19.9	1012.2	1012.2	CRTSG			黃
2D	1	1006	23-48.564	120-09.078	16	13	1454	1500	1500	27.1	355	17.4	1011.9	1011.9	CRTSG			黃
1H	1	1006	23-47.324	120-09.666	21	18	1537	1545	1545	27.2	345	15.4	1011.5	1011.5	CRTSG			黃
2H	1	1006	23-47.892	120-10.081	22	19	1600	1610	1610	27.4	357	12.4	1011.8	1011.8	CRTSG			黃
4A	1	1006	23-45.509	120-07.682	23	20	1648	1658	1658	27.3	359	14.7	1011.8	1011.8	CRTSG			黃
4B	1	1006	23-45.000	120-08.203	14	11	1725	1734	1734	27.1	353	17.9	1011.9	1011.9	CRTSG			黃
5B	1	1006	23-43.944	120-08.087	15	12	1744	1755	1755	26.5	15.3	16	1012.2	1012.2	CRTSG			黃
5A	1	1006	23-43.982	120-05.957	21	18	1817	1825	1825	26.8	5	16.5	1012.6	1012.6	CRTSG			黃
SB1	1	1006	23-41.991	120-04.221	33	28	1839	1850	1850	26.9	5.3	17	1012.8	1012.8	CRTSG			黃
附註																		

研究船探測人員：黃余捷、李聖龍、簡仁杰。
 工作項目：BC:大 CTD; C:CTD; R:Rovette; M:Mooring; B:Box core; G:Gravity core; P:Piston core; T:Trawling; S:C-Sediment Grab; S:Side Scan.

表 1.4.1.2. 104 年第四季麥寮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°C 冰箱中，回到實驗室保存於 20 °C 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°C 冰箱	因受海上採樣航程耗時影響，採樣後存於 5°C 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°C 冰箱	實驗室存於 5°C 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°C 冰箱	實驗室存於 5°C 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°C 冰箱	實驗室存於 5°C 冰箱中，五天內分析完畢。
	硝酸鹽、亞硝酸鹽、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，加超純硝酸(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°C 冰箱	樣品回實驗室後存於 5°C 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°C 冰箱	樣品回實驗室後存於 5°C 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.(續)104 年第四季麥寮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
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。
	VOC 及 SVOC	100ml 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，低溫宅配寄至高雄海洋科技大學，十天內分析完畢。
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。



矩形生物採集器作業情況(104年10月3日)



蝦拖網作業情況(104年10月6日)

圖 1.4.1.1 104 年第四季矩形生物採集器與蝦拖網之作業情況。

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 83-120%之間，氰化鉀與總酚之回收率稍差一點，因兩者分析有鹽度干擾問題，其它項目分析之回收率算不錯，而分析精確度誤差都在 4%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 $\mu\text{g/L}$ 及 0.2 $\mu\text{g/L}$ ，鉻(VI)為 0.2 $\mu\text{g/L}$ 及 0.4 $\mu\text{g/L}$ ，硒為 1.0 $\mu\text{g/L}$ 及 2.0 $\mu\text{g/L}$ ，這些元素分析回收率介於 83-115%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 85-122%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 89-115%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、氯化鉀、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)	氯化鉀 (mg/L)	總酚 ($\mu\text{g/L}$)	銀 ($\mu\text{g/L}$)	鉻(VI) ($\mu\text{g/L}$)	硒 ($\mu\text{g/L}$)
原海水濃度	0.07	4.08	3.84	0.06	0.001	0.000	0.007	0.329	0.05
A 添加物濃度	1.00	5.00	3.00	2.00	0.04	5.0	0.1	0.2	1.0
B 添加物濃度	2.00	10.00	6.00	4.00	0.06	10.0	0.2	0.4	2.0
A 添加物分析濃度	0.94	8.87	3.77	2.06	0.036	0.006	0.114	0.533	0.92
A 添加物分析濃度	0.96	8.98	3.91	2.08	0.037	0.006	0.115	0.535	0.98
B 添加物分析濃度	1.96	13.61	6.72	4.06	0.051	0.009	0.212	0.739	1.68
B 添加物分析濃度	1.99	13.45	6.94	4.08	0.050	0.009	0.221	0.746	1.74
A 添加物 平均回收率(%)	93.13	96.92	108.28	100.34	89.02	120.54	106.00	102.50	89.67
A 添加物回收 率精確度 (%)	0.67	1.54	3.48	0.74	2.22	3.48	1.63	0.71	3.84
B 添加物 平均回收率(%)	95.03	94.47	103.97	100.08	83.08	91.02	104.75	103.38	82.88
B 添加物回收 率精確度 (%)	1.01	1.16	2.61	0.37	0.49	1.74	2.43	1.24	1.92

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)	0.023	0.097	0.392	1.610	0.3500	0.0127	0.762	1.205
1 STDEV (µg/L)	0.0004	0.001	0.006	0.042	0.0028	0.0002	0.008	0.092
Certified Conc. (µg/L)	0.022	0.095	0.380	1.440	0.330	0.011	0.719	1.240
Accuracy (%)	110.0	104.4	105.7	115.0	108.7	115.0	108.5	97.2
1 STD (%)	2.0	0.7	1.5	3.0	0.9	1.9	1.1	7.4

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)	0.16	0.23	17.60	111.12	30.34	4.21	367.55	49.06	24.94	134.46	23.27	0.80	79.79
1 STDEV (mg/kg)	0.008	0.010	0.000	0.000	1.415	0.031	14.049	0.000	0.439	2.319	0.372	0.039	2.447
Certified Conc. (mg/kg)	0.18	0.24	14.40	105.00	33.90	43400	324.00	46.90	21.10	159.00	21.2	0.72	0.091
Accuracy (%)	87.83	95.76	122.22	105.83	89.51	97.06	113.44	104.61	118.21	84.57	109.74	111.44	87.68
1 STDEV (%)	4.46	4.28	0.00	0.00	4.17	0.71	4.34	0.00	2.08	1.46	1.75	5.43	2.69

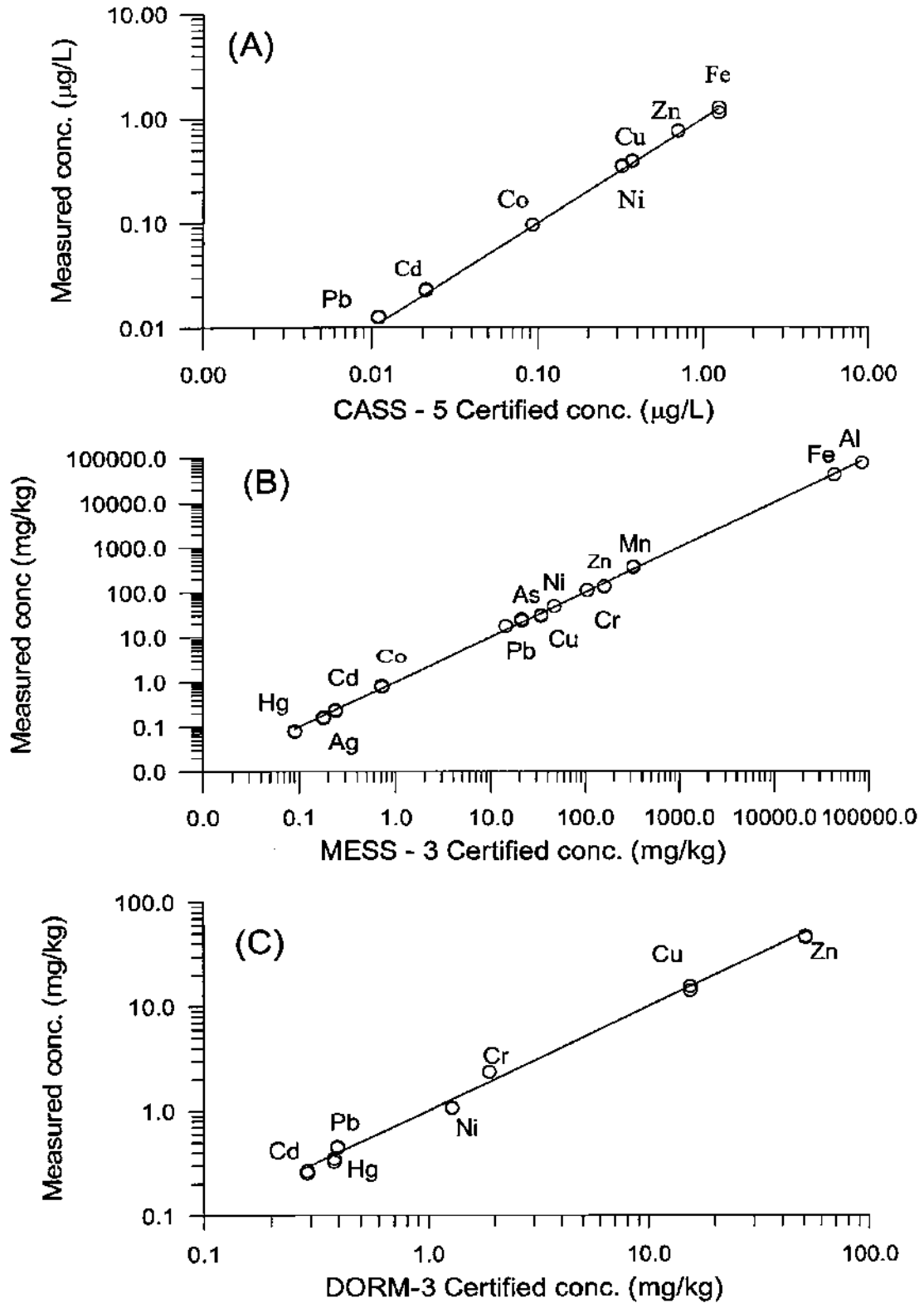
STDEV: standard deviation

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)	0.263	2.085	17.73	1.21	0.35	55.78	0.34
1 STDEV (mg/kg)	0.002	0.044	2.87	0.16	0.009	2.41	0.006
Certified Conc. (mg/kg)	0.29	1.89	15.55	1.28	0.395	51.3	0.382
Accuracy (%)	89.7	110.3	114.7	94.7	88.6	109.9	89.6
1 STDEV (%)	0.71	2.18	17.96	7.99	1.79	4.11	1.60

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 NIEAW785.55B 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)：

$$C_s / C_{is}$$

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：

$$\overline{RF}$$

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 $\pm 25\%$ (或所測得濃度之相對誤差超過 $\pm 25\%$)。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。

本季海水及沉積物樣品之 VOC 樣品添加分析實驗，海水與沉積物樣品分別各添加 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。而沉積物樣品 VOC 化合物有 55 種化合物添加回收率介於 65-135 % 之間，有 Chloromethane、1,1-Dichloroethene、Methylene Chloride、trans-1,2-Dichloroethene 與 1,4-Dichlorobenzene 等 5 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]										
Response Factor Report Instrument										
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 (µg)	60 (µg)	添加濃度	測定率(%)	通過標準 (65-135%)
Dichlorodifluoromethane	0	17.6	176	200	88	PASS
Chloroacethane	0	55.93	559.3	200	280	FAIL
Vinyl chloride	0	22.35	223.5	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-Dichloroethane	0	24.33	243.3	200	121	PASS
Methylene Chloride	0	27.86	278.6	200	139	FAIL
MIBK	0	14.97	149.7	200	75	PASS
trans-1,2-Dichloroethane	0	21.34	213.4	200	107	PASS
1,1-Dichloroethane	0	17.14	171.4	200	86	PASS
cis-1,2-Dichloroethane	0	15.68	156.8	200	78	PASS
1,2-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-Dichloropropane	0	14.21	142.1	200	71	PASS
Carbon tetrachloride	0	16.77	167.7	200	84	PASS
1,2-Dichloroethane	10.65	34.74	240.8	200	120	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
1,1-Dibromoethane	0	15.29	152.9	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	15.18	151.8	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	16.56	165.6	200	83	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	15.25	152.5	200	76	PASS
tert-Butylbenzene	0	14.19	141.9	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
Hexchlorobutadiene	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

表 1.4.2.7 本季沉積物樣品 VOC 化合物添加分析結果

compound name	μ	4-10X (μg)	4 (μg)	添加濃度	回收率(%)	檢限(μg/g) (65-135%)
Dichlorodifluoromethane	0	21.33	213.3	200	107	PASS
Chloromethane	0	49.66	496.6	200	243	FAIL
Vinyl chloride	0	17.38	173.8	200	57	PASS
Bromomethane	0	19.29	192.9	200	96	PASS
Chloroethane	0	16.08	160.8	200	80	PASS
Trichlorofluoromethane	0	19.92	199.2	200	100	PASS
1,1-Dichloroethane	0	35.21	352.1	200	176	FAIL
Methylene Chloride	0	33.84	338.4	200	195	FAIL
MIBK	0	22.41	224.1	200	112	PASS
trans-1,2-Dichloroethane	0	30.56	305.6	200	153	FAIL
1,1-Dichloroethane	0	21.79	217.9	200	114	PASS
cis-1,2-Dichloroethane	0	21.11	211.1	200	106	PASS
1,2-Dichloropropane	0	24.92	249.2	200	125	PASS
Bromochloromethane	0	21.55	215.5	200	109	PASS
Chloroform	0	23.11	231.1	200	116	PASS
1,1,1-Trichloroethane	0	23.03	230.3	200	115	PASS
1,1-Dichloropropane	0	17.16	171.6	200	86	PASS
Carbon tetrachloride	0	22.87	228.7	200	114	PASS
1,2-Dichloroethane	5.62	29.92	243	200	119	PASS
Benzene	0	23.53	235.3	200	118	PASS
Trichloroethane	0	16.89	168.9	200	84	PASS
1,2-Dichloropropane	0	20.64	206.4	200	103	PASS
Dibromomethane	0	21.6	216	200	108	PASS
Bromodichloromethane	0	20.84	208.4	200	104	PASS
cis-1,1-Dichloropropene	0	16.2	162	200	81	PASS
Toluene	4.44	18.67	144.3	200	70	PASS
trans-1,3-Dichloropropene	0	16.15	161.5	200	81	PASS
1,1,2-Trichloroethane	0	21.43	214.3	200	112	PASS
1,3-Dichloropropane	0	20.41	204.1	200	102	PASS
Tetrachloroethylene	0	23.71	237.1	200	119	PASS
Dibromochloromethane	0	20.51	205.1	200	103	PASS
1,1-Dibromomethane	0	20.71	207.1	200	104	PASS
Chlorobenzene	0	17.86	178.6	200	89	PASS
1,1,1,2-Tetrachloroethane	0	20.92	209.2	200	105	PASS
Ethylbenzene	0	20.9	209	200	105	PASS
p-Xylene	0	45.74	457.4	400	114	PASS
Styrene	0	21.37	213.7	200	107	PASS
o-Xylene	0	20.22	202.2	200	101	PASS
Bromoform	0	19.5	195	200	98	PASS
Isopropylbenzene	0	19.4	194	200	97	PASS
1,1,2,2-Tetrachloroethane	0	21.04	210.4	200	110	PASS
Bromobenzene	0	21.05	210.5	200	105	PASS
1,2,3-Trichloropropane	0	23.11	231.1	200	116	PASS
Propylbenzene	0	22.57	225.7	200	113	PASS
1-Chlorotoluene	0	20.54	205.4	200	103	PASS
1,3,5-Trimethylbenzene	0	22.02	220.2	200	110	PASS
4-Chlorotoluene	0	22.74	227.4	200	114	PASS
tert-Butylbenzene	0	19.51	195.1	200	98	PASS
1,2,4-Trimethylbenzene	0	22.2	222	200	114	PASS
sec-Butylbenzene	0	21.13	211.3	200	106	PASS
1,3-Dichlorobenzene	0	21.01	210.1	200	105	PASS
p-Isopropyltoluene	0	20.41	204.1	200	103	PASS
1,4-Dichlorobenzene	0	25.86	258.6	200	144	FAIL
Butylbenzene	0	19.74	197.4	200	99	PASS
1,2-Dichlorobenzene	0	22.54	225.4	200	113	PASS
1,2-Dibromo-3-chloropropane	0	18.6	186	200	93	PASS
1,2,4-Trichlorobenzene	0	17.96	179.6	200	90	PASS
Hexachlorobutadiene	0	21.5	215	200	108	PASS
Naphthalene	0	16.4	164	200	82	PASS
1,2,3-Trichlorobenzene	0	17.73	177.3	200	89	PASS

- (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 $\pm 0.4\%$ 以內，而其離子尖峰面積變異，則應在 $-50\% \sim +100\%$ 之間。

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1.4.2.8 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

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, σ_i)等數值(Folk 1974)，粒徑大小及篩選度係數計算公式如下： $Mz=(\phi_{16}+\phi_{50}+\phi_{84})/3$ 與 $\sigma_i=(\phi_{95}-\phi_5)/6.6+(\phi_{84}-\phi_{16})/4$ ，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 fine 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烤箱中以 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-Elmer 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:

$$H' = - \sum_{i=1}^n P_i \log_2 P_i$$

P_i : 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，亦利用變異數分析(ANOVA) 檢視浮游動物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 個體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。鑑定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 (m³) 內浮游動物的個體數，其轉換公式如下。

$$\text{INR} \times 0.3 \text{ (m)} \times \pi r^2 \text{ (m)} = \text{WVPN (m}^3\text{)}$$

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)

πr^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 m³)

$$[\text{SI (ind.)} / \text{SR}] \times \text{WVPN (m}^3\text{)} = \text{IW (ind./m}^3\text{)}$$

SI: Subsample Individuals 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 (m³)

IW: Individuals in Water Volume 單位水體積的撓足類個體數

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』

$$P_i = N_i / N$$

s

$$H' = -\sum_{i=1}^s P_i (\log_2 P_i)$$

i=1

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)	<0.5 μ M
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 μ g/L
總磷	磷鉬酸分光光度計法(NIEA W444.51C)	0.01 μ M
磷酸鹽	磷鉬酸分光光度計法(NIEA W427.53B)	0.01 μ M
矽酸鹽	鉬矽酸鹽分光光度計法(NIEA W450.50B)	0.005 μ M
氨氮	靛酚比色法(NIEA W448.51B)	0.2 μ M
硝酸鹽	鎘銅環原流動注入分析法(NIEA W436.50C)	0.1 μ M
亞硝酸鹽	分光光度計法(W436.51C)	0.005 μ M
銀	APDC/MIBK 萃取石墨式 AAS 法(NIEA W309.22A)	0.001 μ g/L
鎘	APDC/MIBK 萃取石墨式 AAS 法(NIEA W309.22A)	0.001 μ g/L
鈷	APDC/MIBK 萃取石墨式 AAS 法(NIEA W309.22A)	0.05 μ g/L
銅	APDC/MIBK 萃取石墨式 AAS 法(NIEA W309.22A)	0.01 μ g/L
鎳	APDC/MIBK 萃取石墨式 AAS 法(NIEA W309.22A)	0.05 μ g/L
鐵	APDC/MIBK 萃取石墨式 AAS 法(NIEA W309.22A)	0.05 μ g/L
鉛	APDC/MIBK 萃取石墨式 AAS 法(NIEA W309.22A)	0.001 μ g/L
鋅	APDC/MIBK 萃取石墨式 AAS 法(NIEA W309.22A)	0.004 μ g/L
砷	自動化連續流動式氫化物 AAS 法(NIEA W434.54B)	0.05 μ g/L
硒	自動化連續流動式氫化物 AAS 法(NIEA W341.51B)	0.1 μ g/L
鉻(VI)	Aliquat-336/ MIBK 溶劑萃取法	0.04 μ g/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 年第四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

本季調查各測站水溫約在 27.37-28.41 °C 左右，各測站水溫變化不大。

(2) 鹽度

本季調查各測站鹽度範圍為 27.48-33.82 psu，2C 與 3C 兩測站鹽度較低約為 30.0 與 26.0 psu 左右，其餘測站鹽度約為 34.00 psu 左右。

(3) 酸鹼值

各測站酸鹼值範圍為 8.10-8.29，大部份測站值約在 8.25 左右。

(4) 溶氧量

各測站溶氧濃度範圍介於 6.98-7.60 mg/L，大部份測站溶氧濃度約為 7.20 mg/L 左右，各測站溶氧量變化不大。

(5) 生化需氧量

各測站生化需氧量濃度範圍為 0.67-1.45 mg/L，本季所有測站值皆符合甲類海域水質標準值(< 2 mg/L)。

(6) 大腸桿菌群

本季各測站大腸桿菌含量範圍為 < 1-14 CFU/100ml，大部份測站皆小於 < 1 CFU/100ml，只有五個樣水有偵測值。

(7) 濁度

各測站濁度範圍為 4.81-228.0 NTU，大部份測站濁度小於 20 NTU，但 2C 與 3C 測站，可能因為採樣時風浪大，因此濁度達 200 NTU 以上。

(8) 透明度

各測站透明度範圍為 1.1 – 1.6 m，採樣時風浪大，因此透明度相對較差。

(9) 懸浮物濃度

各測站懸浮物濃度範圍為 1.04-49.42 mg/L，大部份測站懸浮物濃度小於 10 mg/L，但 2C 與 3C 兩測站濃度介於 40-50 mg/L 相對較高，其空間分佈與濁度相似。

(10) 氰化物

本季有許多測站有測到氰化物濃度，濃度範圍為 $< 4.0-9.63 \mu\text{g/L}$ ，大部分樣水氰化物濃度低於分析下限值 ($< 4.0 \mu\text{g/L}$)，本季所有樣水氰化物濃度小於甲類海域標準值($< 10.0 \mu\text{g/L}$)。

(11) 總酚

本季大部份測站之總酚濃度範圍為 $4.18-8.98 \mu\text{g/L}$ ，本季所有樣水之總酚濃度小於甲類海域標準值($< 10.0 \mu\text{g/L}$)。

(12) 總油脂量

各測站總油脂量濃度範圍為 $3.24-7.96 \text{ mg/L}$ ，大部份樣水濃度 $< 5.0 \text{ mg/L}$ ，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 $< 0.5-1.72 \text{ mg/L}$ ，本季所有樣水濃度皆符合甲類海域標準($< 2 \text{ mg/L}$)，。

(14) 葉綠素甲

各測站葉綠素甲濃度範圍為 $0.28-2.33 \mu\text{g/L}$ ，大部份樣水濃度約為 $1.0 \mu\text{g/L}$ ，1H 與 2H 測站濃度相對較高。

(15) 磷酸鹽(PO_4^{3-})

各測站磷酸鹽濃度範圍為 $0.19-0.55 \mu\text{M}$ ，本季各測站磷酸鹽濃度相對較第三季為高。

(16) 總磷(Total P)

各測站總磷濃度範圍為 $0.30-0.69 \mu\text{M}$ ，大部份測站濃度約為 $0.4 \mu\text{M}$ 。

(17) 矽酸鹽[$\text{Si}(\text{OH})_4$]

各測站矽酸鹽濃度範圍為 $2.07-24.45 \mu\text{M}$ ，大部份測站濃度小於 $5.0 \mu\text{M}$ ，只有 2C 與 3C 兩測站濃度高於 $20 \mu\text{M}$ ，與鹽度分佈相似。

(18) 氨氮($\text{NH}_3\text{-NH}_4$)

各測站氨氮濃度範圍為 $1.48-4.13 \mu\text{M}$ ，空間分佈無規律性，所有樣水濃度皆符合甲類海域標準($< 21.4 \mu\text{M}$)。

(19) 亞硝酸鹽(NO_2^-)

各測站亞硝酸鹽濃度範圍 $0.35-1.00 \mu\text{M}$ ，南邊測站濃度相對較高。

(20) 硝酸鹽(NO_3^-)

硝酸鹽濃度範圍為 $1.02-1.70 \mu\text{M}$ ，本季硝酸鹽濃度不高，空間分佈均勻。

本季水質各參數濃度皆符合甲類海域標準。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)。海水中之氮氮濃度很低($< 0.5 \mu\text{M}$)，而且氮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，氮氮濃度才會較高，海水中之亞硝酸鹽濃度通常亦小於 2 μM ，在熱力學上，氮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 0.01-0.04 $\mu\text{g/L}$ ，大部分測站濃度小於 0.02 $\mu\text{g/L}$ 。

(2) 鎘

各測站鎘濃度範圍為 0.02-0.08 $\mu\text{g/L}$ ，1B、2H、2C 與 3C 測站濃度似乎較高，大部分測站濃度小於 0.05 $\mu\text{g/L}$ 。

(3) 鉻(VI)

各測站鉻(VI)濃度範圍為 0.30-0.47 $\mu\text{g/L}$ ，各測站濃度空間分佈均勻。

(4) 鈷

各測站鈷濃度範圍為 0.07-0.21 $\mu\text{g/L}$ ，1H、2H、2C、3C 與 4M 測站濃度似乎較高，大部份樣水濃度 $< 0.1 \mu\text{g/L}$ 。

(5) 銅

各測站銅濃度範圍為 0.74-1.18 $\mu\text{g/L}$ ，大部份樣水濃度約在 1.0 $\mu\text{g/L}$ ，各測站濃度分佈均勻。

(6) 鎳

各測站鎳濃度範圍為 0.32-0.38 $\mu\text{g/L}$ ，大部份測站濃度約在 0.35 $\mu\text{g/L}$ 左右，各測站濃度分佈均勻。

(7) 鉛

各測站鉛濃度範圍為 0.06-0.11 $\mu\text{g/L}$ ，大部份測站濃度約在 0.08 $\mu\text{g/L}$ 左右，各測站濃度分佈均勻。

(8) 鋅

各測站鋅濃度範圍為 0.71-0.88 $\mu\text{g/L}$ ，大部份測站濃度約在 0.8 $\mu\text{g/L}$ 左右，各測站濃度分佈均勻。

(9) 鐵

各測站鐵濃度範圍為 2.61-4.21 $\mu\text{g/L}$ ，大部份測站濃度約在 3.4 $\mu\text{g/L}$ 左右，各測站濃度分佈均勻。

(10) 砷

各測站砷濃度範圍為 0.85-1.08 $\mu\text{g/L}$ ，各測站濃度分佈均勻。

(11) 硒

各測站硒濃度範圍為 0.16-0.38 $\mu\text{g/L}$ ，大部份測站濃度約在 0.28 $\mu\text{g/L}$ 左右。

(12) 汞

各測站汞濃度範圍為 2.41-5.27 ng/L ，大部份測站濃度約在 3.70 $\mu\text{g/L}$ 左右。

(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 。

如表 2.1.1.1 所示，104 年第四季麥寮工業區附近海域所測得水質濃度資料皆符合行政院環保署所公告之甲類海域海洋環境品質標準。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 $\mu\text{g/L}$ ；鉻、銅、及鎳濃度範圍為 0.1-1 $\mu\text{g/L}$ ；鎘、鈷及鉛濃度範圍為 0.01-0.1 $\mu\text{g/L}$ ；及汞濃度範圍為 0.001-0.01 $\mu\text{g/L}$ (Burton and Statham, 1990; Donat and Bruland, 1995)，與一般污染不嚴重海域水中溶解態重金屬元素濃度相近。

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，在 60 種揮發性有機化合物偵測部份，本季在 1D 測站表層水樣偵測到二氯甲烷、1R 測站表層與中層水樣、1B 測站及 2B 測站表層水樣、3A 測站表層與底層水樣以及 1H 測站中層與底層共 9 個樣水偵測到氯苯，濃度介於 2.32~5.6 $\mu\text{g/L}$ ，濃度空間分佈無規律性，其它 57 種揮發性有機化合物濃度皆低於偵測極限(下限)值。

海水半揮發性有機化合物部份，本季幾乎各測站樣水偵測到鄰苯二甲酸二(2-乙基己基)酯，其濃度範圍為 1.26-3.51 $\mu\text{g/L}$ ，濃度空間分佈無規律性，其它 111 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 年第四季麥寮海域各測站各項水質資料濃度範圍

各項水質	溫度 (°C)	鹽度 (psu)	pH	溶氧量 (mg/L)	生化需氧量 (mg/L)	濁度 (ntu)	大腸桿菌群*	懸浮固體 (mg/L)	氧化物 (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	27.37	27.48	8.10	6.98	0.67	4.81	<1	1.04	<4	4.18	3.24	<0.5	0.28	0.19	0.30	2.07
Max	28.41	33.82	8.29	7.60	1.45	228	14.00	49.42	9.63	8.98	7.96	1.72	2.33	0.55	0.69	24.45
Mean	27.78	33.29	8.24	7.21	1.08	28.50	未計算	6.51	未計算	6.61	4.52	未計算	1.00	0.32	0.42	4.60
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(續) 104 年第四季麥寮海域各測站各項水質資料濃度範圍

各項水質	氫氣 (µM)	亞硝酸鹽 (µM)	硝酸鹽 (µM)	銀 (ng/L)	錳 (ng/L)	鎘 (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	1.48	0.35	1.02	0.01	0.02	0.30	0.07	0.74	0.32	0.06	0.71	2.61	0.85	0.16	2.41	
Max	4.13	1.00	1.70	0.04	0.08	0.47	0.21	1.18	0.38	0.11	0.88	4.21	1.08	0.38	5.27	<0.5
Mean	2.80	0.64	1.32	0.02	0.04	0.42	0.12	0.95	0.35	0.08	0.79	3.37	0.94	0.28	3.69	
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

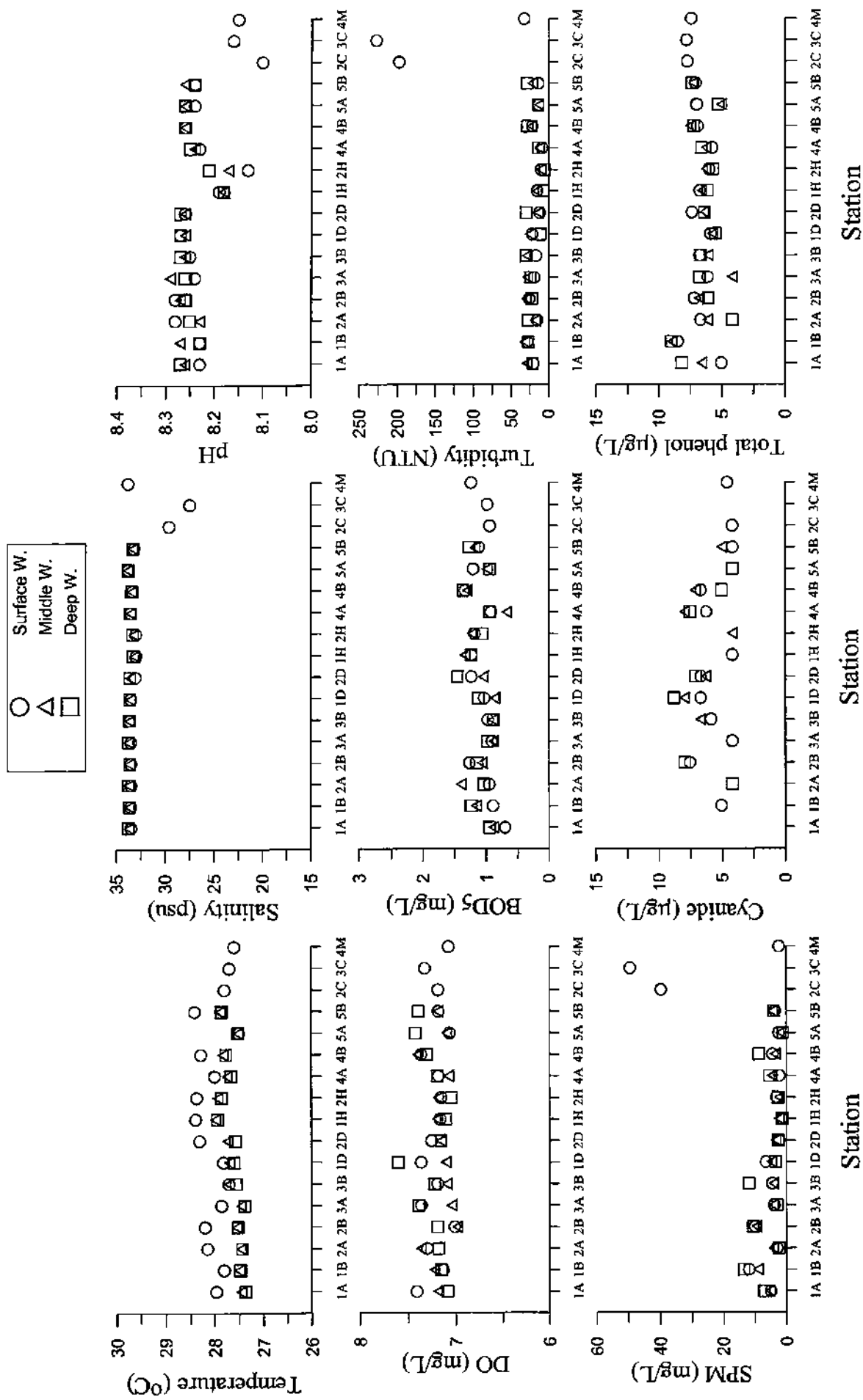


圖 2.1.1.1 104 年第四季麥寮海域各測站各項水質濃度分佈

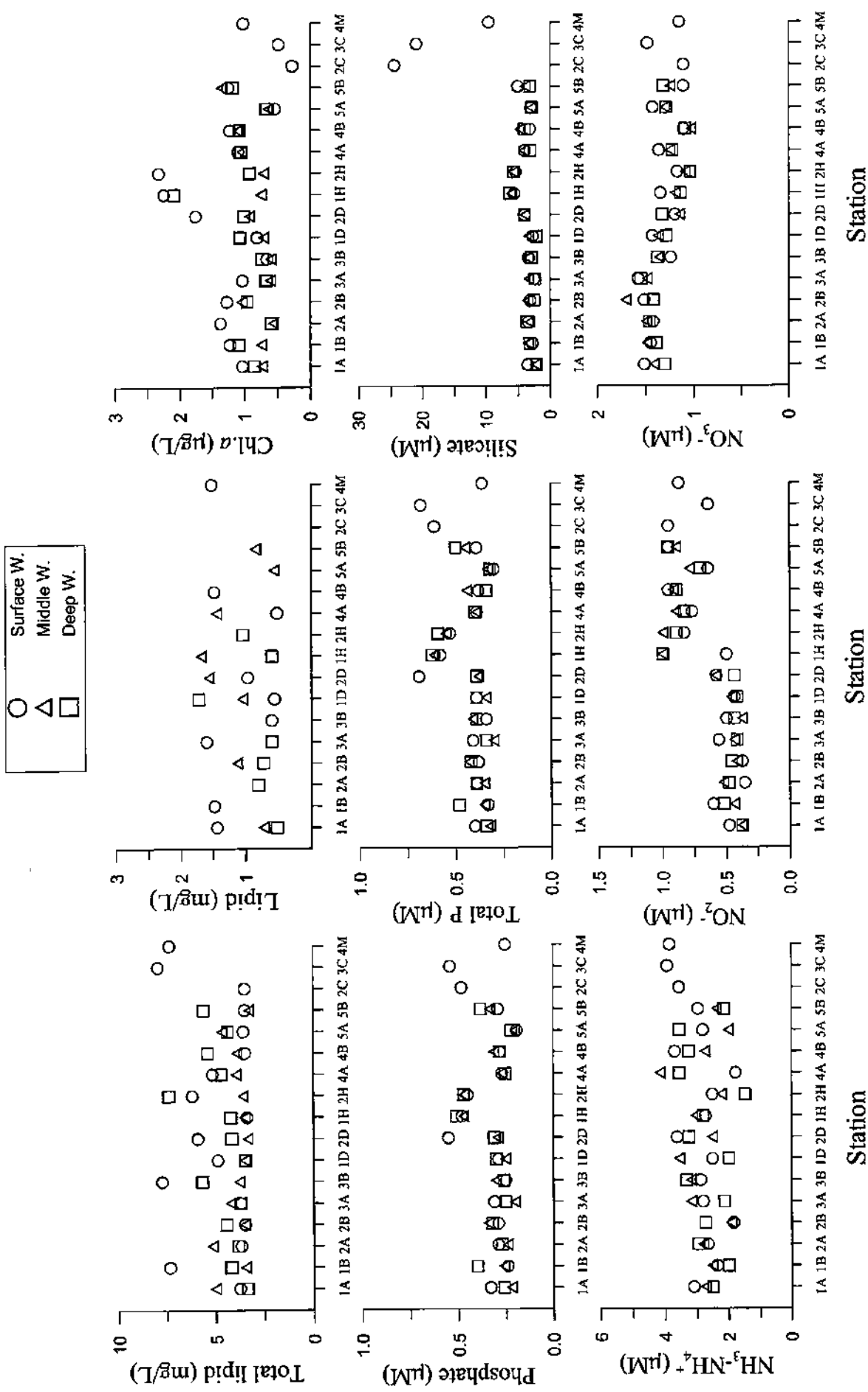


圖 2.1.1.1(續) 104 年第四季麥寮海域各測站各項水質濃度分佈

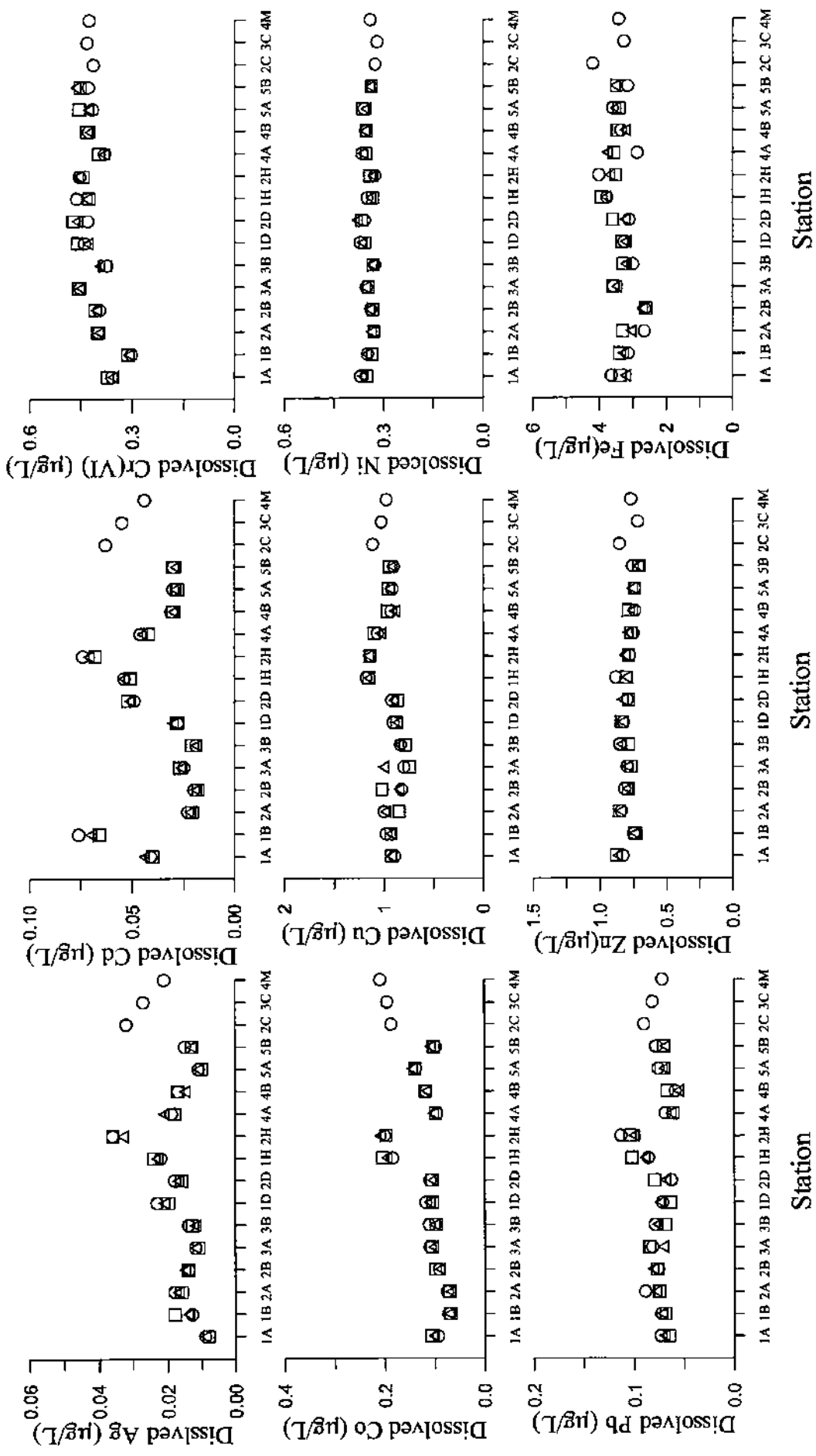
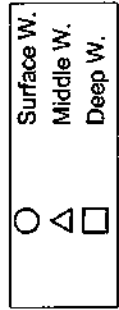


圖 2.1.1.1(續) 104 年第四季麥寮海域各測站各項水質濃度分佈

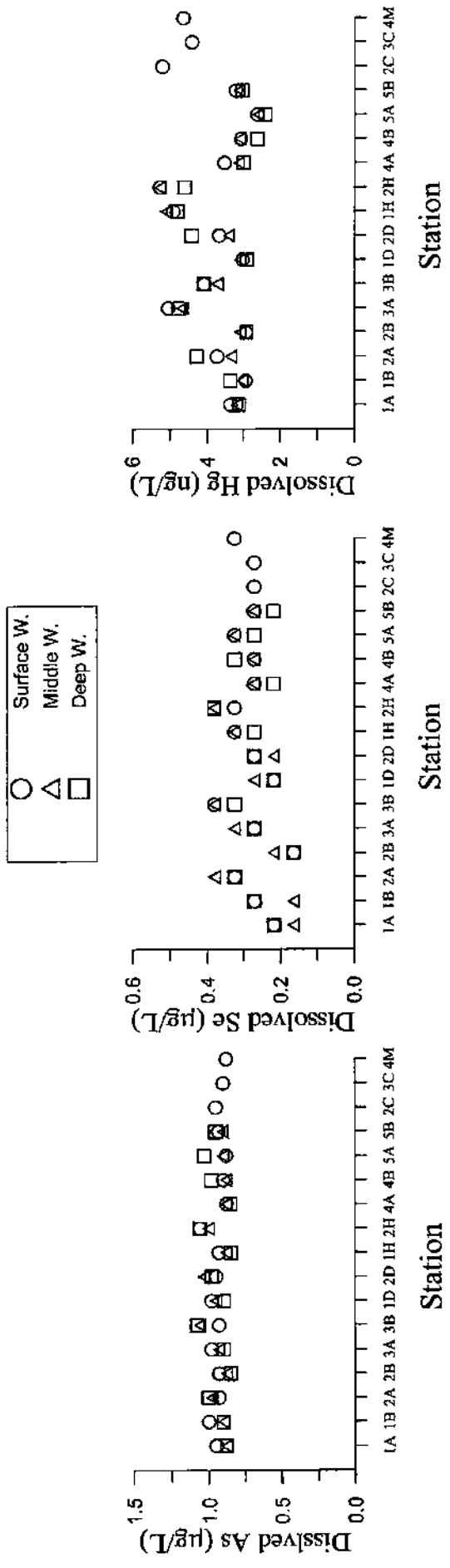


圖 2.1.1.1(續) 104 年第四季麥寮海域各測站各項水質濃度分布

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 1A、2A、3C 與 4B 等 4 個測站沉積物粒徑為中等粗砂，2B、2C、3A、2D、4A、4M、5A 與 5B 等 8 個測站沉積物粒徑為細砂，1B、3B、1D、1H 與 2H 等 5 個測站沉積物粒徑為泥，本季調查沉積物粒徑無極細砂出現，與第二季調查結果相似，但第三季調查結果有許多測站屬於極細砂粒徑，顯示本海域沉積物粒徑變化明顯，不是一個穩定的沉積環境，可能與海域養灘有關。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 0.14-0.43%，大部份測站濃度為 0.23% 左右，空間分佈無規律。

(2) 銀

各測站銀濃度範圍為 0.015-0.036 mg/kg，大部份測站濃度 0.023 mg/kg，環保署底泥品質指標，並未對銀訂定標準。

(3) 鎘

各測站鎘濃度範圍為 0.048-0.092 mg/kg，大部份測站濃度約為 0.07 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)。

(4) 鈷

各測站鈷濃度範圍為 11.74-19.66 mg/kg，大部份測站濃度約在 15.5 mg/kg 左右，環保署底泥品質指標，並未對鈷訂定標準。

(5) 鉻

各測站鉻濃度範圍為 42.68-80.4 mg/kg，大部份測站濃度約在 59 mg/kg 左右，只有 1H 與 2H 測站濃度稍微高於環保署底泥品質指標下限值(76 mg/kg)，其餘測站濃度均低於環保署底泥品質指標下限值。

(6) 銅

各測站銅濃度範圍為 8.85-23.54 mg/kg，1H 與 2H 測站濃度較高，大部份測站濃度約在 13.4 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)。

(7) 錳

各測站錳濃度範圍為 322-496 mg/kg，大部份測站濃度約在 400 mg/kg，環保署底泥品質指標，並未對錳訂定標準。

(8) 鎳

各測站鎳濃度範圍為 13.1-30.4 mg/kg，大部份測站濃度約在 23 mg/kg，1H 測站濃度略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。

(9) 鉛

各測站鉛濃度範圍為 19.2-32.9 mg/kg，大部份測站濃度約為 26.4 mg/kg，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)。

(10) 鋅

各測站鋅濃度範圍為 52.89-111.6 mg/kg，大部份測站濃度約在 72.4 mg/kg，1D、2D、1H、2H 與 4A 等測站濃度相對較高，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)。

(11) 鐵

各測站鐵濃度範圍為 3.74-5.43%，大部份測站濃度約在 4.58%，環保署底泥品質指標，並未對鐵訂定標準。

(12) 砷

各測站砷濃度範圍為 7.09-10.44 mg/kg，本季所有測站濃度低於環保署底泥品質指標下限值標準(11 mg/kg)。

(13) 硒

各測站硒濃度範圍為 0.13-0.25 mg/kg，大部份測站濃度約為 0.18 mg/kg，環保署底泥品質指標，並未對硒訂定標準。

(14) 汞

各測站汞濃度範圍為 12.93-56.0 µg/kg，1H 與 2H 測站濃度較高，大部份測站濃度約為 25.2 µg/kg，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)。

(15) 鋁

各測站鋁濃度範圍為 4.73-8.25%，大部份測站濃度約為 6.1%，環保署底泥品質指標，並未對鋁訂定標準。

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 年第四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)，圖形顯示除了錳、硒、砷、鐵、鎳與鉻等元素外，其它元素與粒徑泥及總有機碳聚在一起，顯示這些重金屬元素濃度受粒徑大小及總有機碳影響明顯，此調查結果與以往調查結果類似。各元素、總有機碳與各粒徑大小之相關性分析統計結果顯示於表 2.2.1.5，除了鎳與硒元素外，其它元素與總有機碳及粒徑泥相關係數佳，此結果顯示這些重金屬元素濃度受粒徑泥及總有機碳影響。

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 所列之 104 年第四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 4.56-7.21(平均值 5.68)，硒次之其值範圍為 1.69-4.00(平均值 2.76)，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與上一季調查值相似，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，砷與鉻的濃度往往超過環保署底泥品質指標下限值標準值。

有許多研究調查台灣西南海域沉積物重金屬元素之空間分佈、污染狀況與影響機制 (Chen and Wu, 1995; Hung, 1995; Hung and Shy, 1995; Lee et al., 1998; 2000; Fang and Hong, 1999; Hung and Hsu, 2004; Chen et al., 2007; Hung et al., 2009; Lee et al., 2013; Lin et al., 2013; Liu et al., 2013)，這些研究普遍調查的元素為鎘、鉻、銅、鐵、錳、鉛、鋅與砷等元素，這些元素在某些海域中其濃度超過環保署所定之底泥品質指標下限值(圖 2.2.1.5)，顯示台灣西南海域遭受重金屬元素污染。本季雖然 17 個測站中有 1~2 個測站的鉻與鎳濃度略高於標準下限值，然接近 90% 的測站濃度是低於法規下限值標準值，顯示環境品質仍屬良好。

表 2.2.1.1. 104 年第四季台塑麥寮海域沉積物粒徑分析-重量百分比

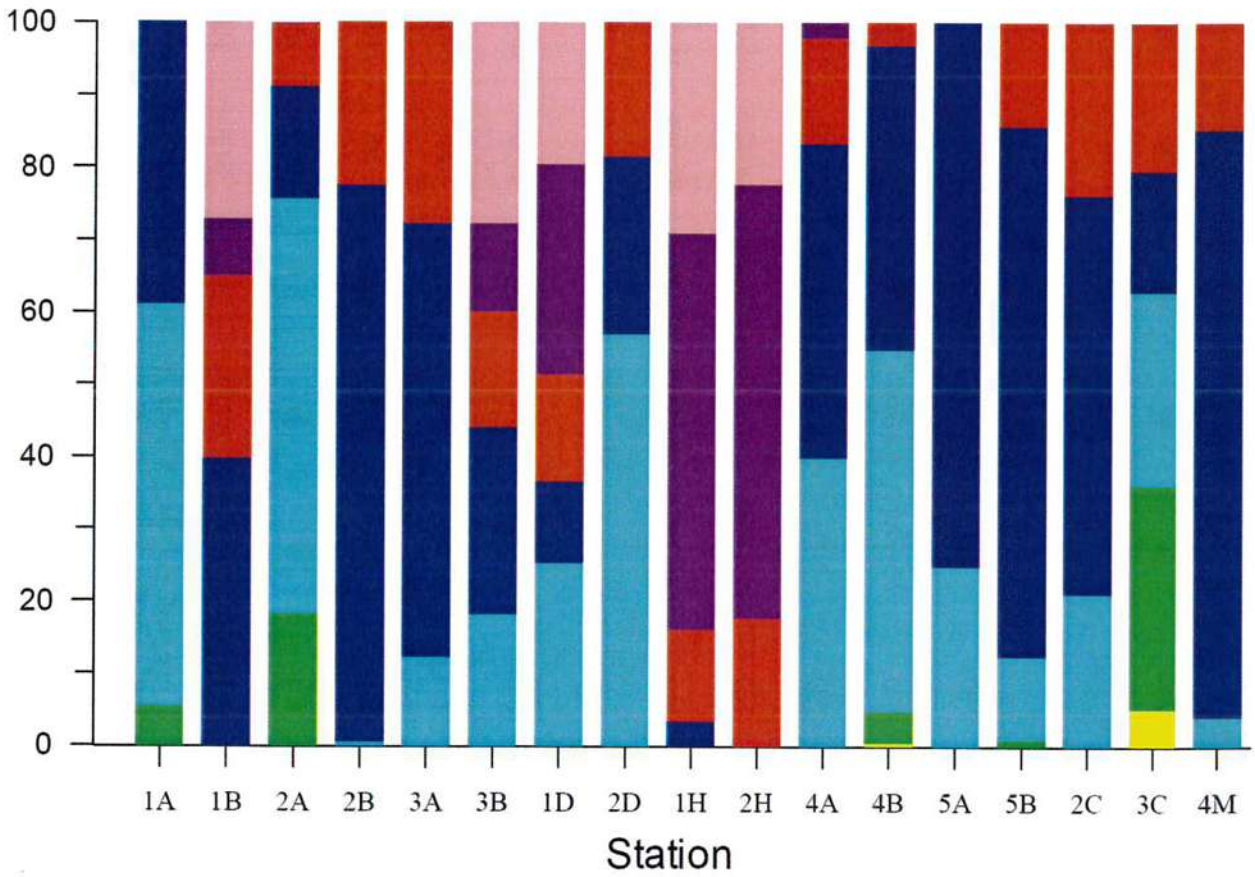
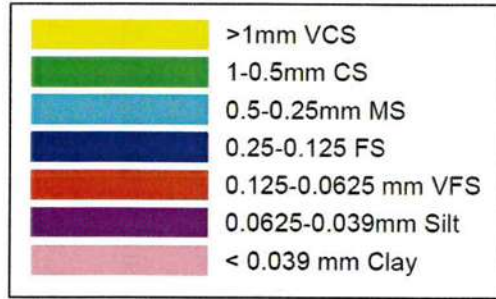
測站	極粗砂	粗砂	中等粗砂	細砂	極細砂	泥	黏土	粒徑大小 (mm)	粒徑類別
1A	< 0.1	5.56	55.66	38.78	< 0.1	< 0.1	< 0.1	0.276	中等粗砂
1B	< 0.1	< 0.1	< 0.1	39.8	25.3	7.84	27.07	0.035	泥
2A	< 0.1	18.37	57.34	15.54	8.59	0.08	0.08	0.318	中等粗砂
2B	< 0.1	< 0.1	0.64	76.97	22.39	< 0.1	< 0.1	0.153	細砂
2C	< 0.1	< 0.1	21.15	55.18	23.67	< 0.1	< 0.1	0.172	細砂
3A	< 0.1	< 0.1	12.38	59.98	27.64	< 0.1	< 0.1	0.153	細砂
3B	< 0.1	< 0.1	18.23	25.97	15.98	12.13	27.69	0.040	泥
3C	5.29	30.88	26.8	16.72	20.31	< 0.1	< 0.1	0.309	中等粗砂
1D	< 0.1	< 0.1	25.39	11.3	14.77	29.03	19.51	0.041	泥
1H	< 0.1	< 0.1	< 0.1	3.52	12.68	54.9	28.9	0.014	泥
4A	< 0.1	< 0.1	40	43.38	14.71	1.91	< 0.1	0.214	細砂
4B	0.54	4.31	50.08	41.98	3.1	< 0.1	< 0.1	0.261	中等粗砂
4M	< 0.1	< 0.1	4.2	81.21	14.59	< 0.1	< 0.1	0.169	細砂
5A	< 0.1	< 0.1	24.87	75.13	< 0.1	< 0.1	< 0.1	0.209	細砂
5B	< 0.1	0.96	11.43	73.51	14.1	< 0.1	< 0.1	0.175	細砂
1R	< 0.1	< 0.1	< 0.1	39.73	60.27	< 0.1	< 0.1	0.116	極細砂
2R	< 0.1	0.24	10.52	89.24	< 0.1	< 0.1	< 0.1	0.184	細砂

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



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 2.2.1.1 104 年第四季台塑麥寮海域各測站沉積物粒徑重量百分比分布

2.2.1.2 104年第四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)	鉍 (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	王水/	0.02-0.03	0.05-0.08	11.7-18.8	42.7-76.8	8.9-21.5	322-475	13.1-29.1	17.9-32.9	3.74-5.43	52.9-101	6.7-10.4	12.9-51.3	
基隆河 ¹	所有	王水/	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 ²	< 1mm	HNO ₃ /	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/	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 ⁴	< 1mm	王水/	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 ⁵	≤ 2 mm	王水/	ND	0.5-4.9	ND	66-235	226-3112	ND	43-246	36-438	3.68-5.02	386-3421	ND	ND	
高雄港內 ⁵	≤ 1 mm	硝酸/	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/	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			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			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 年第四季台塑麥寮海域各測站沉積物重金屬元素濃度

站	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	0.27	0.017	0.063	13.55	55.4	8.85	401.18	18.87	19.94	55.58	4.21	7.95	0.14	12.93	4.94
1B	0.16	0.018	0.062	13.55	44.32	10.62	334.31	18.87	26.58	61.54	4.08	7.84	0.16	14.13	5.99
2A	0.34	0.019	0.073	14.09	57.62	13.81	407.29	13.08	27.64	64.34	4.66	8.39	0.17	19.57	5.56
2B	0.15	0.016	0.064	13.05	42.68	11.08	395.52	18.17	25.6	52.89	3.98	7.33	0.16	17.02	5.46
2C	0.14	0.023	0.058	13.05	53.35	10.23	358.72	24.23	19.2	66.27	4.48	8.43	0.18	21.96	5.97
3A	0.16	0.021	0.066	13.6	50.54	10.5	322.42	17.21	24.25	63.69	3.84	7.36	0.13	22.83	6.27
3B	0.22	0.022	0.062	14.35	53.35	12.78	331.13	18.17	25.6	66.59	4.43	7.99	0.16	27.2	5.17
3C	0.16	0.025	0.068	17.61	65.48	13.6	474.12	22.3	23.56	64.12	4.52	10.07	0.25	22.4	5.83
1D	0.27	0.024	0.074	18.45	68.59	16.44	449.39	15.57	32.91	87.25	4.64	10.41	0.15	28.88	8.06
2D	0.24	0.022	0.075	17.61	52.38	13.6	462.83	22.3	23.56	84.85	5.35	9.8	0.17	29.92	5.96
1H	0.43	0.032	0.085	18.79	76.83	21.48	463.58	21.8	30.72	101.31	5.38	9.72	0.19	51.29	8.25
2H	0.39	0.036	0.092	19.66	80.4	23.54	496.69	30.43	32.14	111.63	5.38	10.44	0.23	56.01	8.25
4A	0.15	0.024	0.069	16.39	67	13.91	438.94	22.82	24.11	88.42	4.82	9.76	0.2	23.86	5.97
4B	0.14	0.015	0.048	11.74	48.02	9.97	339.41	16.35	23.04	54.48	3.74	7.09	0.14	25.03	5.19
4M	0.26	0.032	0.071	16.85	62.63	13.01	475.1	21.33	30.05	73.68	3.83	9.76	0.21	20.19	6.29
5A	0.19	0.019	0.057	15.66	64.02	12.27	386.32	29.07	30.72	67.67	5.43	8.8	0.19	16.61	5.81
5B	0.20	0.019	0.059	14.99	61.3	12.73	391.01	20.88	29.41	66.62	5.14	8.8	0.18	17.76	4.73

表 2.2.1.4 104 年第四季台塑參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	0.52	0.95	1.83	1.99	1.17	2.07	1.00	1.59	2.45	1.86	6.16	3.11	0.4
1B	0.40	0.80	1.51	2.05	0.8	1.76	0.98	1.31	1.52	1.38	5.15	2.2	0.3
2A	0.39	0.87	1.57	1.7	1.08	1.8	1.05	1.36	2.1	1.42	5.11	2.66	0.42
2B	0.48	1.01	1.72	2.34	1.37	2.14	1.10	1.03	2.31	1.75	5.96	2.93	0.5
2C	0.54	0.73	1.46	1.98	0.93	1.88	0.88	1.69	1.47	1.65	5.47	2.83	0.51
3A	0.51	0.75	1.53	1.88	1.1	1.77	0.78	1.21	1.86	1.58	4.94	2.36	0.6
3B	0.57	0.96	1.75	2.16	1.1	1.86	0.92	1.39	2.14	1.83	5.52	2.32	0.61
3C	0.6	0.88	2.02	2.48	1.26	1.94	1.19	1.59	1.84	1.64	6.69	4	0.53
1D	0.41	0.7	1.53	1.88	1.1	1.44	0.82	0.8	1.86	1.61	5.01	1.69	0.5
2D	0.51	0.95	1.97	1.95	1.24	2.25	1.14	1.56	1.8	2.12	6.38	2.61	0.7
1H	0.54	0.78	1.52	2.06	1.41	1.64	0.83	1.1	1.7	1.83	4.56	2.15	0.86
2H	0.61	0.84	1.59	2.16	1.54	1.63	0.88	1.53	1.77	2.01	4.9	2.57	0.94
4A	0.58	0.88	1.83	2.48	1.26	2.03	1.08	1.59	1.84	2.21	6.34	3.11	0.56
4B	0.42	0.7	1.51	2.05	1.04	1.81	0.96	1.31	2.02	1.56	5.3	2.57	0.67
4M	0.73	0.85	1.79	2.2	1.12	1.52	1.11	1.41	2.18	1.74	6.01	3.16	0.45
5A	0.45	0.77	1.72	2.34	1.19	2.22	0.99	1.5	2.31	1.71	5.87	2.93	0.49
5B	0.56	0.92	2.21	2.99	1.4	2.88	1.20	2.56	2.96	2.13	7.21	3.75	0.45

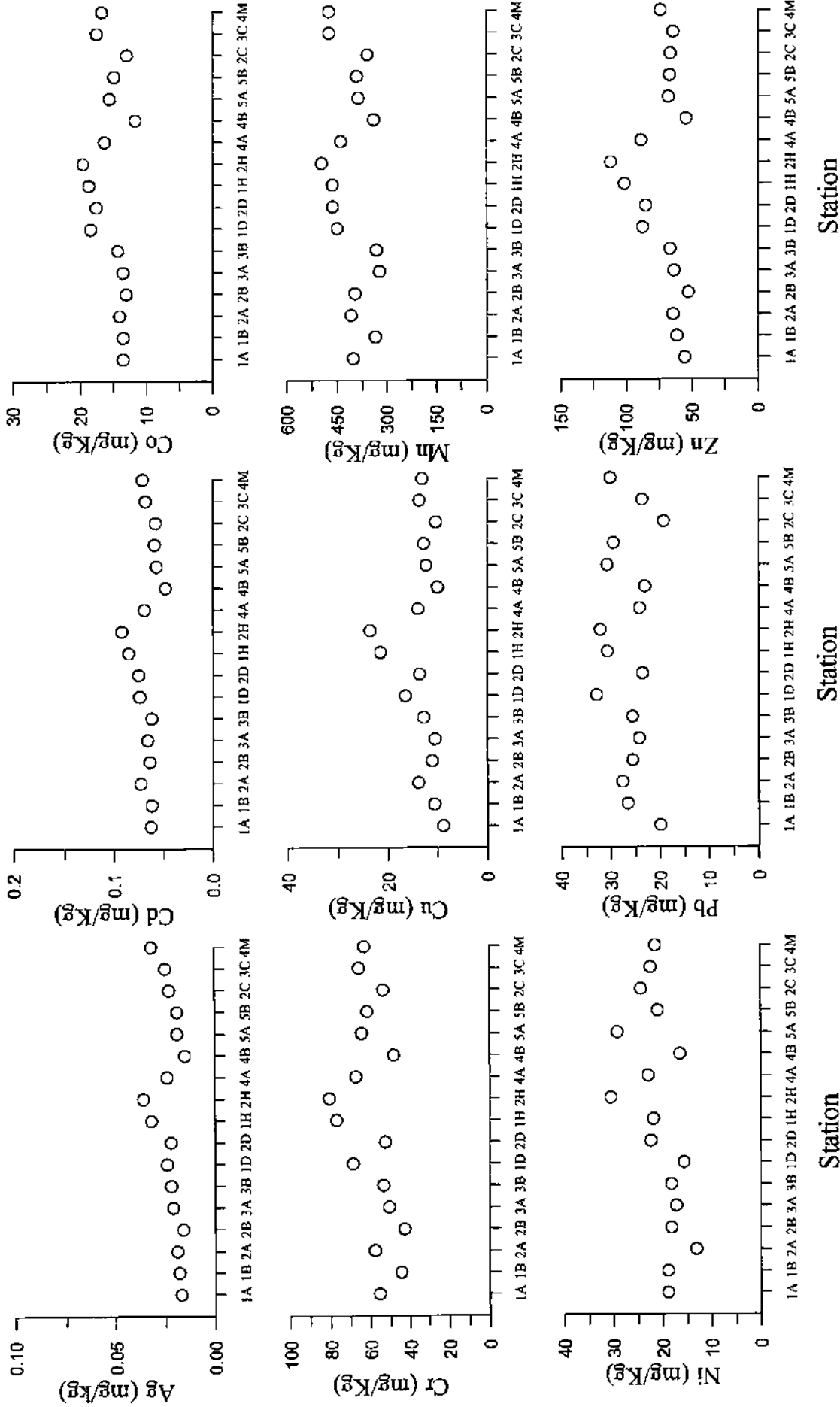


圖 2.2.1.2 104 年第四季麥寮海域各測站沉積物重金屬元素與總有機碳濃度分布

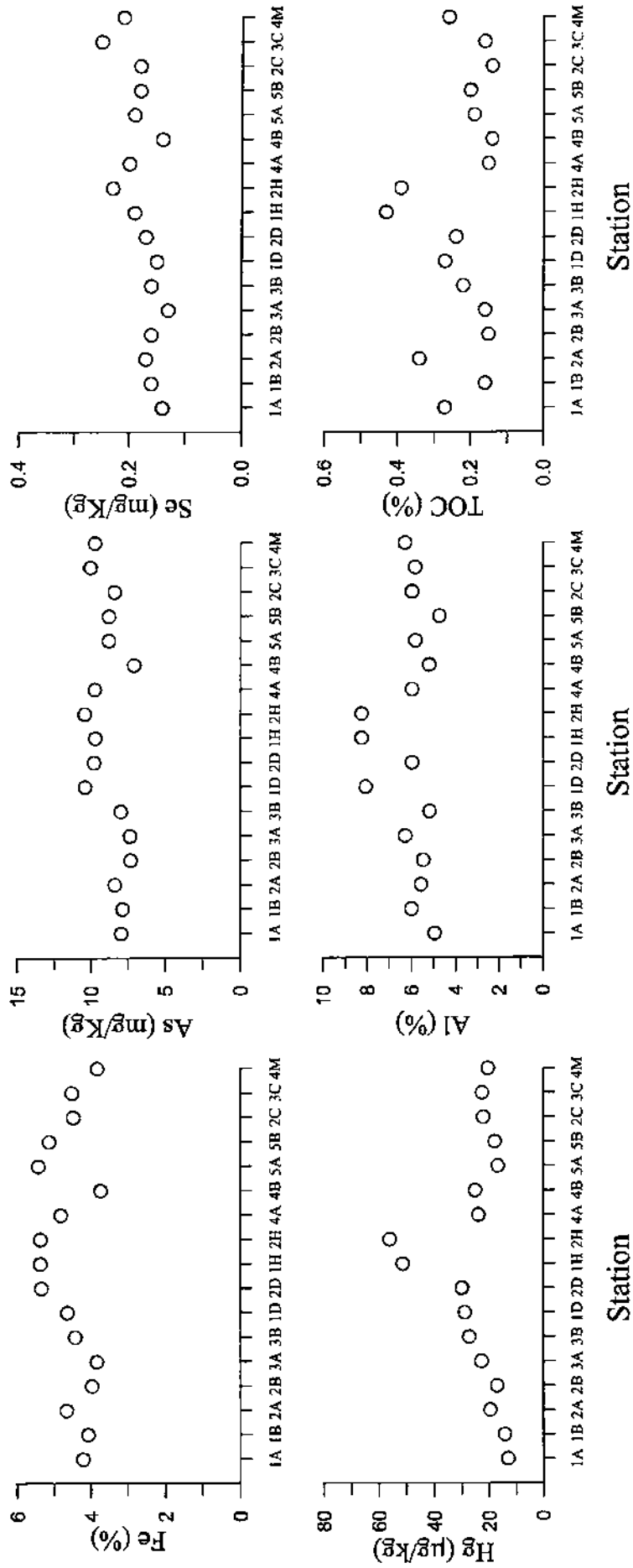
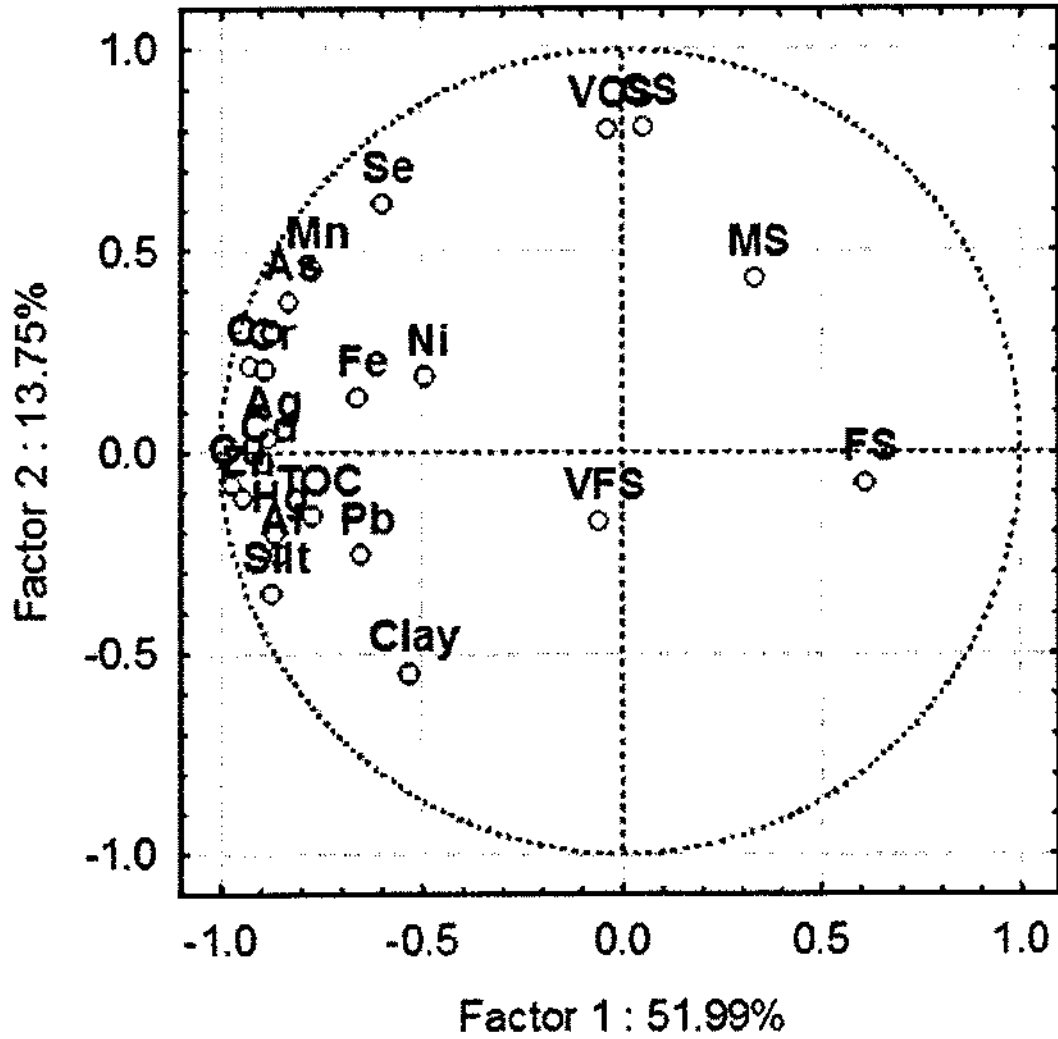


圖 2.2.1.2(續) 104 年第四季麥寮海域各測站沉積物重金屬元素與總有機碳濃度分布



(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 2.2.1.3 104 年第四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

表 2.2.1.5 104 年第四季台塑麥寮海域沉積物重金屬元素、總有機碳(TOC)與各粒徑大小之相關性分析(極粗砂(VCS), 粗砂(CS), 中等粗砂(MS), 細砂(FS), 極細砂(VFS), 泥(Silt), 黏土(Clay))

	Cd	Co	Cr	Cu	Mn	Ni	Pb	Zn	Fe	As	Se	Hg	TOC	VCS	CS	MS	FS	VFS	Silt	Clay
Ag	0.78	0.80	0.79	0.80	0.70	0.51	0.47	0.82	0.36	0.75	0.65	0.76	0.62	0.08	-0.07	-0.43	-0.39	0.20	0.70	0.40
Cd		0.83	0.71	0.87	0.76	0.27	0.51	0.85	0.51	0.71	0.41	0.77	0.81	-0.04	0.00	-0.23	-0.63	0.19	0.77	0.44
Co			0.85	0.85	0.87	0.48	0.61	0.87	0.66	0.94	0.60	0.69	0.62	0.19	0.04	-0.21	-0.52	0.06	0.67	0.36
Cr				0.85	0.74	0.52	0.60	0.83	0.66	0.83	0.62	0.70	0.68	0.13	0.07	-0.18	-0.47	-0.21	0.71	0.30
Cu					0.69	0.41	0.68	0.91	0.65	0.72	0.50	0.91	0.79	-0.01	-0.06	-0.34	-0.64	0.05	0.91	0.56
Mn						0.40	0.42	0.69	0.50	0.89	0.67	0.52	0.59	0.27	0.22	-0.02	-0.39	-0.08	0.46	0.03
Ni							0.19	0.50	0.60	0.47	0.65	0.39	0.13	0.07	-0.19	-0.30	0.05	-0.02	0.33	0.04
Pb								0.55	0.43	0.50	0.26	0.44	0.55	-0.20	-0.21	-0.48	-0.15	-0.10	0.59	0.46
Zn									0.68	0.80	0.43	0.86	0.67	-0.16	-0.26	-0.24	-0.57	0.09	0.82	0.48
Fe										0.62	0.41	0.52	0.50	-0.07	-0.07	0.02	-0.37	-0.20	0.48	0.21
As											0.68	0.54	0.50	0.25	0.12	-0.08	-0.45	0.03	0.50	0.20
Se												0.33	0.22	0.55	0.41	-0.27	-0.16	0.09	0.25	0.01
Hg													0.70	-0.06	-0.17	-0.29	-0.66	0.10	0.91	0.57
TOC														-0.21	-0.01	-0.08	-0.61	-0.26	0.76	0.47
VCS															0.84	0.07	-0.23	0.13	-0.14	-0.18
CS																0.35	-0.32	-0.08	-0.22	-0.28
MS																	-0.20	-0.53	-0.44	-0.49
FS																		0.01	-0.65	-0.57
VFS																			0.05	0.19
Silt																				0.76

粗體數值表相關性佳(P<0.05)

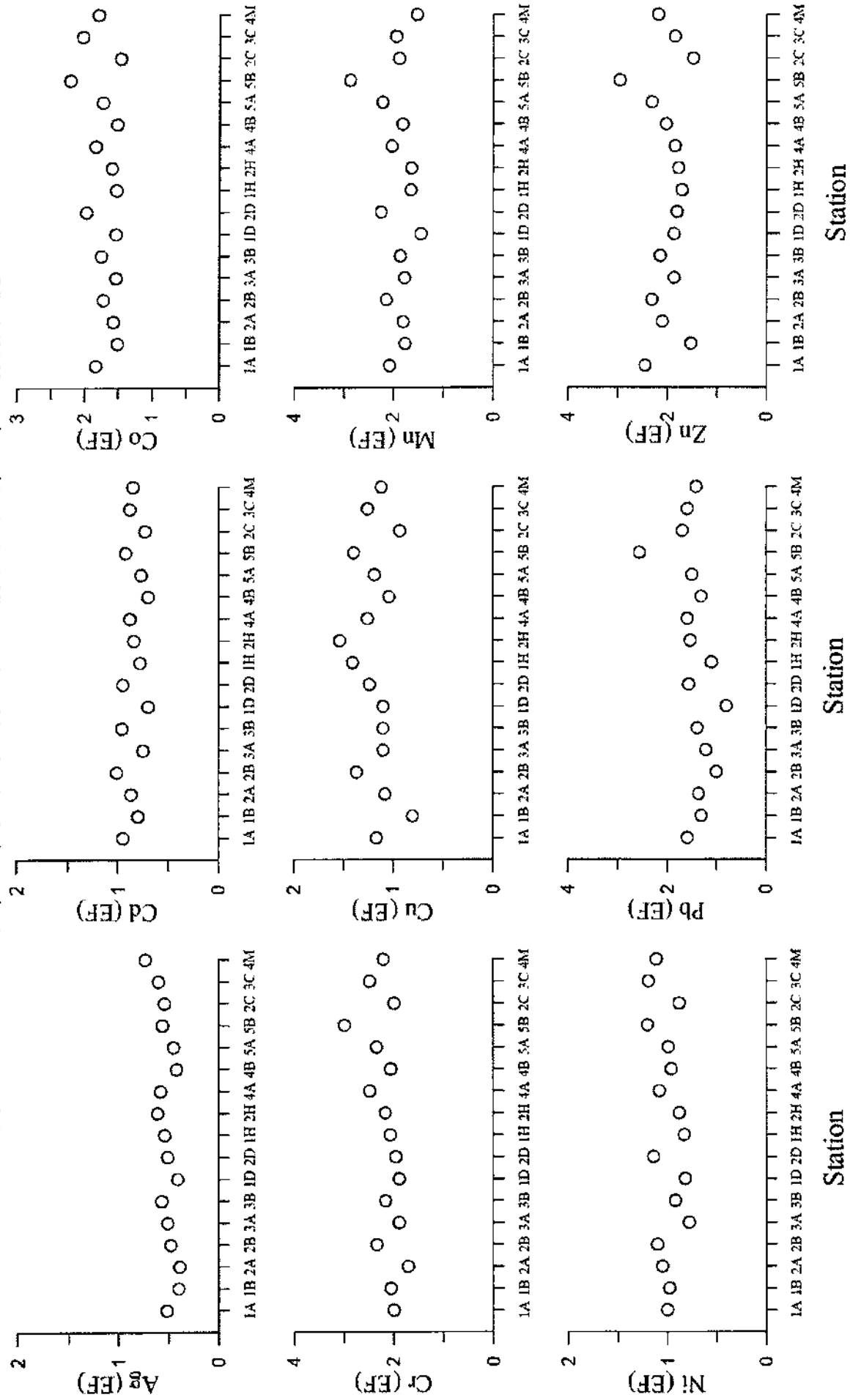
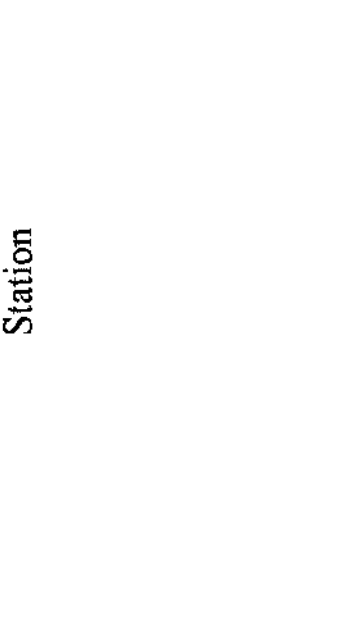
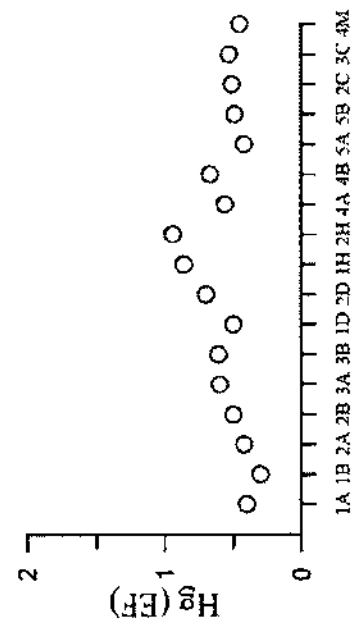
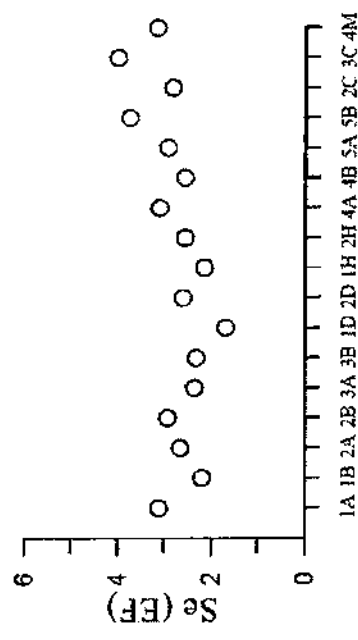
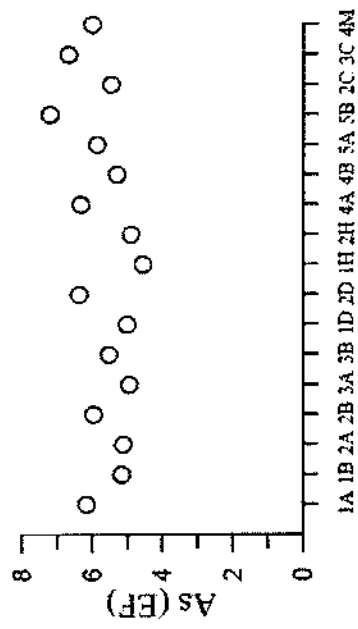
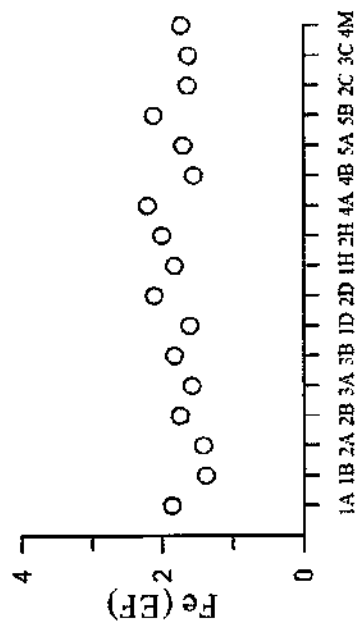
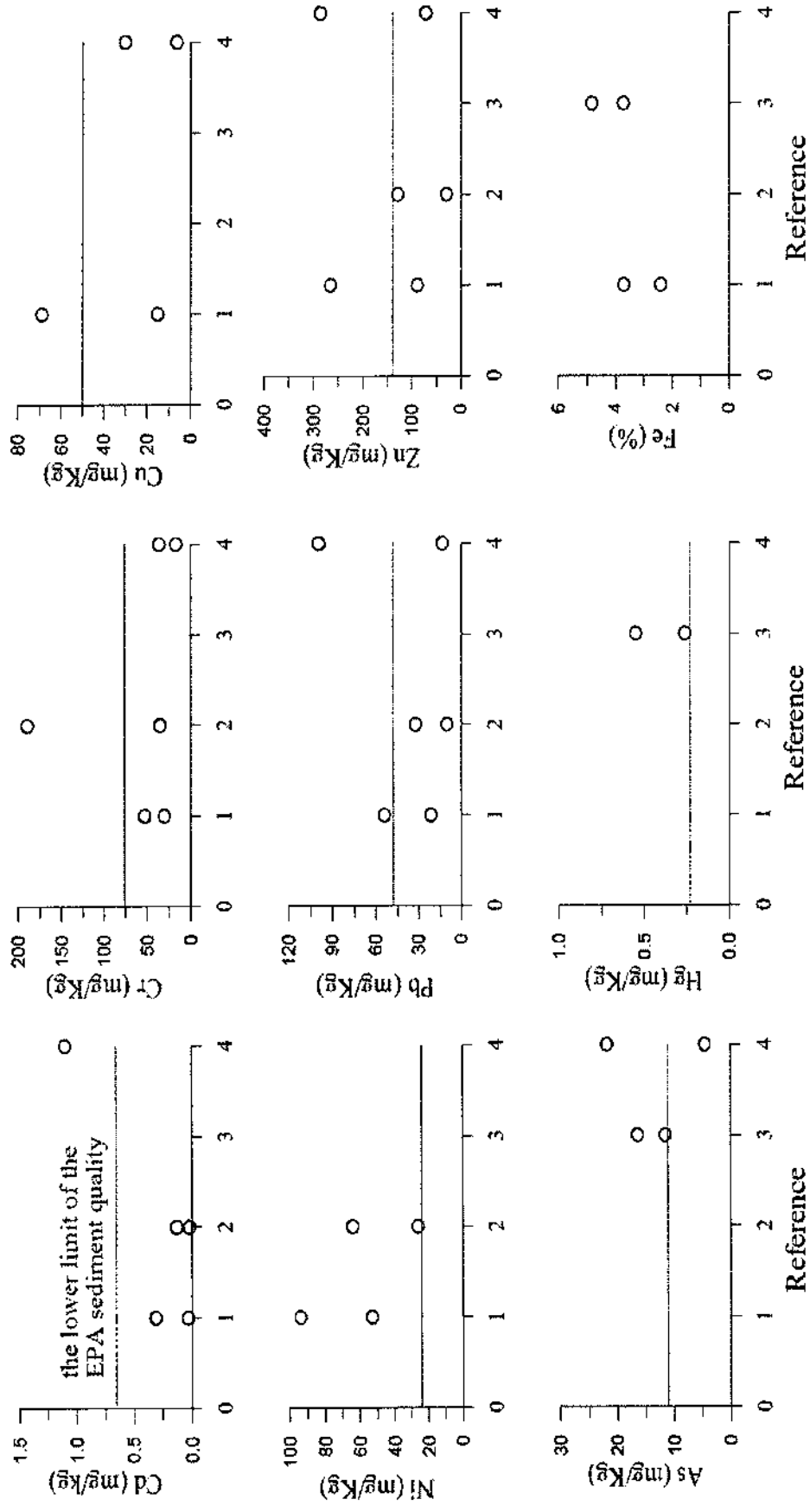


圖 2.2.1.4 104 年第四季麥寮海域各測站沉積物重金屬元素之富集程度



Station

圖 2.2.1.4(續) 104 年第四季參寮海域各測站沉積物重金屬元素之富集程度



Ref.: 1 Lee et al., 2000; 2 Hung and Hsu, 2004; 3 Hung et al., 2009; 4 Lin et al., 2013

(紅色線為環保署所訂定底泥品質指標下限值)

圖 2.2.1.5 研究調查台灣西南海域沉積物重金屬元素之元素濃度範圍

2.2.2 生物體重金屬分析

生物體樣品來源由底棲生物調查子計畫提供，此子計畫由本校環漁系何平合教授執行，本季生物樣品量共計 11 種生物，分別為香螺、遠洋梭子蟹、星雞魚、青沙鯪、長毛對蝦、角突仿對蝦、方形梭子蟹、細紋玉螺、粗體舌鰓、斑竹狗鮫與叫姑魚，此 11 種生物樣品含水率範圍介於 66-76% 之間，其重金屬元素濃度分析結果詳列於表 2.2.2.1。生物體重金屬元素濃度平均含量多寡順序為 鋅>銅>鉻>鎳>汞>鉛>鎘，各元素說明如下：

(1) 鎘

生物樣品鎘濃度範圍為 0.002-0.447 mg/kg，以方形梭子蟹與細紋玉螺濃度相對較高，大部份生物樣品濃度小於 0.1 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 72%，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 1.12-2.01 mg/kg，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 8.17-49.5 mg/kg，遠洋梭子蟹、方形梭子蟹與細紋玉螺濃度較高高於 40 mg/kg，長毛對蝦與角突仿對蝦濃度次高，其濃度範圍為 20-30 mg/kg，其它生物濃度都小於 10 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 0.07-0.99 mg/kg，本季生物樣品濃度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 0.01-0.42 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 15.8-98.0 mg/kg，以香螺與遠洋梭子蟹濃度較高，大部份生物樣品濃度小於 60 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 0.07-0.31 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 72%，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 2.2.2.1 104 年第四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)
香螺	70.9	0.02	1.78	36.41	0.91	0.01	82.13	0.09
遠洋梭子蟹	71.1	0.26	1.84	44.26	0.92	0.32	97.95	0.26
星雞魚	74.6	0.01	1.75	8.34	0.89	0.01	76.92	0.15
青沙鯪	76.1	0.00	1.41	10.92	0.65	0.03	24.20	0.09
長毛對蝦	73.6	0.00	1.90	32.62	0.60	0.01	15.84	0.16
角突仿對蝦	71.5	0.03	1.89	23.81	0.91	0.09	37.59	0.15
方形梭子蟹	70.4	0.45	1.80	43.38	0.99	0.42	60.73	0.07
細紋玉螺	66.3	0.40	2.01	49.52	0.07	0.03	71.36	0.09
粗體舌鰻	74.8	0.002	1.499	8.174	0.199	0.01	42.11	0.16
斑竹狗鯨	71.7	0.008	1.125	8.244	0.518	0.15	31.32	0.31
叫姑魚	74.9	0.002	1.40	9.86	0.97	0.19	58.82	0.25
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，而台灣為濕重表示。

2.2.3 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，浮游植物亦會產生明顯的消長，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，浮游植物亦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年第四季(10~12月)採得的浮游植物樣品分析結果，共鑑定出浮游植物28屬69種；平均豐度為 12372 ± 567 cells/L，平均種類數目為 15 ± 1 種，而平均種歧異度值則為 3.1 ± 0.1 (表2.2.3.1)。菱形海線藻 (*Thalassionema nitzschioides*) 是本季此海域中最優勢的種類，平均豐度為 1773 ± 241 cells/L，並佔總豐度的14.3%；第二優勢種是丹麥細柱藻 (*Leptocylindrus danicu*)，平均豐度為 1298 ± 230 cells/L，並佔總豐度的10.5%；第三優勢種旋鏈角刺藻 (*Chaetoceros curvisetus*) 之平均豐度為 1267 ± 216 cells/L，佔該季浮游植物總豐度的10.2%；第四優勢種為柔弱擬菱形藻 (*Pseudonitzschia delicatissima*)，其平均豐度為 963 ± 223 cells/L，佔總豐度的7.8%；第五優勢種為具槽直鏈藻 (*Melosira sulcata*)，平均豐度為 782 ± 199 cells/L，佔了總豐度的6.3%；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50%左右 (表2.2.3.2)。

本季浮游植物豐度在各測站的豐度差異不如以往大，豐度最高的5A表層與最低的1D深層測站差距約2倍左右，此外豐度多以表層較高。種類數方面除測站2A與4M表層較多外，本季在遠岸以及近岸測站所發現的種類數約在15種左右，而表深層間的變化無相同趨勢。本季種歧異度指數在各測站間的變化介於2.3~3.8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2.2.4.1)。由豐富度的指數來看最高出現在4M表層測站(為2.0)，最低則是

5A 的深層測站(1.0)。均勻度指數本季各測站的數值多在 0.8 左右，其中以 4B 測站指數較高，超過 0.9。優勢度指數的變化相對較大，以 2B 的表層測站相對較高，約在 0.3 左右，而其餘測站則介於 0.1~0.2 之間(圖 2.2.3.2)。

在主要優勢種的變化方面，由圖 2.2.4.3 可以發現第一優勢種菱形海線藻 (*Thalassionema nitzschioides*) 豐度差異不小，以 2D 和 4A 深層明顯較高，不過表深層的變化並不一致。第二優勢種丹麥細柱藻 (*Leptocylindrus danicu*) 在各測站的豐度差異亦大，出現頻率頗高，最高豐度可達 5000 cells/L 以上。第三優勢種旋鏈角刺藻 (*Chaetoceros curvisetus*) 本季在各測站的豐度變化亦大，豐度最高出現在 2D 表層測站，其次為 5A 和 3C 表層，本季此優勢種在每個測站的出現頻率頗高。第四優勢種柔弱擬菱形藻 (*Pseudonitzschia delicatissima*) 在各測站的豐度變化不小，最高豐度出現在 2B 表層測站。

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在遠岸測線(測線 A)與較近岸的虎尾溪口以及潮間帶測站的重疊的情形頗高；而在變異程度方面以近岸測站相對較大，而專用港、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 2.2.3.4)。

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*)之間的關係發現僅種類數與磷酸鹽呈現顯著的負相關($p < 0.05$)；而在主要優勢種方面並未發現有顯著的關係(表 2.2.3.3)。

綜合上述結果可知，104 年第四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，各測站豐度的差異不如以往大，豐度以表層較多；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 2.2.3.4)；群聚分析結果顯示，浮游植物種類組成及數量以灰塘區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。前五優勢種菱形海線藻 (*Thalassionema nitzschioides*)、丹麥細柱藻 (*Leptocylindrus danicu*)、旋鏈角刺藻 (*Chaetoceros curvisetus*)、柔弱擬菱形藻 (*Pseudonitzschia delicatissima*)、以及具槽直鏈藻 (*Melosira sulcata*) 的相對豐度總和佔所有浮游植物豐度的 50% 左右。

表 2.2.3.1 104 年第四季六輕附近海域浮游植物豐度表

Name (IL)/Station	1A		1B		2A		2B		3A		3B		3D		2D	
Depth	Upper	Lower	Upper	Lower	Upper	Lower	Upper	Lower	Upper	Lower	Upper	Lower	Upper	Lower	Upper	Lower
CHRISOPHYTA (金黃藻門)																
BACILLARIOPHYCEAE (矽藻綱)																
<i>Melosira subcata</i> (奧特直鏈藻)	400	0	1440	0	880	480	0	160	720	4320	0	0	0	0	2080	0
<i>Melosira</i> sp.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	400	480	880	0	0
<i>Thalassiosira rotula</i> (圓薄鏈藻)	0	0	0	0	1440	1200	0	0	3680	0	0	0	0	0	0	1760
<i>Thalassiosira subtilis</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Thalassiosira</i> sp.	0	0	160	400	0	0	640	720	240	0	0	0	0	0	0	0
<i>Coscinodiscus excentricus</i> (離心圓筒藻)	160	0	640	0	0	720	160	0	0	240	480	80	0	0	0	0
<i>Coscinodiscus angulii</i> (安氏圓筒藻)	0	0	0	0	160	0	0	0	0	80	0	0	0	0	0	0
<i>Coscinodiscus granii</i> (格氏圓筒藻)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	80	160	0	0	0	0	0
<i>Coscinodiscus jonesianus</i> v. <i>commutata</i> (瓊氏圓筒藻小形變種)	80	0	240	0	0	0	0	0	0	80	0	0	0	160	0	0
<i>Coscinodiscus concinnus</i> (整圓筒藻)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	80	80	0	0	0
<i>Coscinodiscus perforatus</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Coscinodiscus oculus indii</i> (虹彩圓筒藻)	0	0	0	0	80	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Coscinodiscus</i> sp.	0	0	400	160	0	0	0	560	0	640	400	160	0	0	0	0
<i>Asterolampra undulatus</i>	160	160	0	0	320	0	0	0	0	0	0	160	0	0	0	0
<i>Asteronphalus heptacus</i> (納爾星盤藻)	0	80	0	0	0	0	0	0	160	0	0	0	0	80	0	80
<i>Lauderia borealis</i> (環紋星盤藻)	0	1280	4720	0	0	2560	0	0	480	0	1280	1040	0	0	0	160
<i>Leptocylindrus danicus</i> (丹麥圓柱藻)	1440	2320	2560	4320	3120	1360	1200	0	1760	3360	1280	640	0	2720	0	0
<i>Leptocylindrus minimus</i> (小圓柱藻)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	160
<i>Gyrodinium aureolum</i> (雙四角藻)	0	400	480	0	720	480	240	160	0	0	1200	0	0	160	400	0
<i>Rhizosolenia cylindrus</i> (圓柱鞭藻)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	80	0	0
<i>Rhizosolenia stelleriformis</i> (網球鞭藻)	0	0	1120	3760	1680	0	0	880	0	0	560	320	400	0	0	0
<i>Rhizosolenia imbricata</i> v. <i>strubbsae</i> (覆瓦鞭藻海參變種)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	240	80	0	0	0	0
<i>Rhizosolenia styiformis</i> (雙尖形鞭藻)	0	1200	0	0	1520	0	0	0	0	0	0	0	0	0	160	0
<i>Rhizosolenia setigera</i> (剛毛鞭藻)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Rhizosolenia</i> sp.	0	2080	0	0	0	0	1520	880	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Chaetoceros koreanus</i> (潘氏角刺藻)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Chaetoceros compressus</i> (扁面角刺藻)	0	1280	720	240	1040	0	480	0	0	2320	0	1440	1280	0	0	0
<i>Chaetoceros diadmus</i> (雙葉角刺藻)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Chaetoceros constrictus</i> (縮角刺藻)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Chaetoceros nanburckii</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Chaetoceros costatus</i> (中肋角刺藻)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	480	0	0	0	0	0
<i>Chaetoceros curvisetus</i> (彎刺角刺藻)	2080	2080	400	2680	1280	560	0	3040	880	0	1280	2320	0	4400	160	0
<i>Chaetoceros debilis</i> (歪柄角刺藻)	0	0	0	0	0	240	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Chaetoceros</i> sp.	0	880	0	0	1200	480	0	240	400	0	0	0	1520	0	0	0
<i>Eucampia cornuta</i> (長角雙角藻)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	80	0	0
<i>Sirepitheca yamensis</i> (扭轉藻)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	160	160	0
<i>Ditylum sol</i> (太陽雙尾藻)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Biddulphia pulchella</i> (美麗金形藻)	0	0	0	240	0	0	0	0	0	0	0	0	0	240	0	0
<i>Biddulphia mobilensis</i> (活動金形藻)	0	0	0	0	320	0	0	0	0	0	240	0	160	0	0	0
<i>Biddulphia aurita</i> (長耳金形藻)	400	640	640	0	0	0	0	0	0	0	80	400	640	720	0	0
<i>Hemidiscus canaliculatus</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	160	0	0	0	0	0
<i>Licmophora abbreviata</i> (短板形藻)	0	240	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	80	0	0
<i>Licmophora paradoxa</i> (矛盾板形藻)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Climacophora monilifera</i> (串珠板形藻)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Rhaphoneis amphioxys</i> (雙角雙角藻)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Thalassionema nitidius</i> (圓形海線藻)	2080	160	400	320	2880	640	1520	2080	880	1760	0	2320	160	5200	4400	0
<i>Thalassiosira frauenfeldii</i> (瓦恩海藻)	0	0	80	160	0	0	160	240	880	0	640	400	160	0	80	0
<i>Thalassiosira mediterranea</i> (地中海海藻)	0	0	0	80	0	0	160	880	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Thalassiosira</i> sp.	0	0	400	640	0	0	0	0	0	0	80	0	400	640	480	0
<i>Asterionella karionia</i> (加波星杆藻)	0	0	0	0	0	0	400	0	0	240	0	0	0	0	0	0
<i>Pseudoemata dolius</i> (鼓形偽鐘藻)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Rhicosphenia curvata</i> (彎板藻)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Oyrosigma fasciata</i> (羅生布紋扇藻有殼種)	0	0	0	0	80	0	160	0	160	0	0	0	0	0	0	0
<i>Pleurosigma intermedium</i> (中間斜板藻)	0	720	2320	0	240	80	160	0	1840	0	0	160	400	720	0	0
<i>Pleurosigma elongatum</i> (長斜板藻)	0	0	0	0	160	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Navicula directa</i> (直舟形藻)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Navicula distans</i> (遠距舟形藻)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Navicula pelagica</i>	0	0	0	0	0	160	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Tropidoneis lepidoptera</i> (鱗翅雙舟藻)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Bacillaria paradoxa</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Nitzschia closterium</i> (新月葉形藻)	0	0	480	400	0	160	0	0	0	0	240	240	0	0	0	0
<i>Nitzschia longissima</i> (長葉形藻)	0	0	0	0	640	400	0	0	480	0	160	160	0	0	0	0
<i>Pseudonitzschia delicatissima</i> (靈敏雙葉形藻)	1520	2080	480	400	160	0	6720	1280	0	160	640	720	160	720	0	1280
<i>Bacterasterium</i> sp.	0	0	0	400	0	0	0	0	0	160	400	240	0	0	0	0
CYANOPHYTA (藍綠藻門)																
CYANOPHYCEAE (藍綠藻綱)																
<i>Trichodesmium thiodanii</i> (傑氏束毛藻)	400	0	0	640	400	0	0	720	0	880	0	0	0	0	1200	0
<i>Trichodesmium erythraeum</i> (紅海束毛藻)	0	0	0	560	560	0	0	320	0	0	0	0	0	0	480	0
PYRKOPHYTA (甲藻門)																
<i>Prorocentrum minimum</i> (閃光原甲藻)	320	640	320	160	0	0	0	0	0	160	80	0	0	0	240	0
<i>Prorocentrum oblongum</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Ceratium furca</i> (叉角藻)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total (總豐度)	8960	16240	17600	15520	19280	9440	13360	10320	9520	12400	12880	7840	6240	9760	14160	11920
Species no. (種類數目)	11	16	18	17	20	14	12	13	12	13	19	16	12	16	11	16
H' (種均度)	2.9	3.6	3.5	3.0	3.8	3.3	2.5	3.0	2.8	2.5	3.7	3.3	2.8	3.3	2.4	3.0

表 2.2.3.1(續) 104 年第四季六輕附近海域浮游植物豐度(cells/L)表

Name (L1)/Stodon	1H		2H		4A		4B		5A		5B		2C		3C		4M	Mean	SE	R.A.(%)
	Upper	Lower	Upper	Lower	Upper	Lower	Upper	Lower	Upper	Lower	Upper	Lower	Upper	Lower	Upper	Lower				
CHRISOPHYTA (金黃藻門)																				
BACILLARIOPHYCEAE (矽藻綱)																				
<i>Melosira salina</i> (異種直鏈藻)	0	0	2640	0	1520	2000	0	0	0	2960	0	0	3360	1280	0	782	199	6.3		
<i>Melosira</i> sp.	0	0	0	0	0	0	640	640	0	0	0	0	0	0	400	111	40	0.9		
<i>Thalassiosira rotula</i> (圓海鏡藻)	0	0	0	0	0	0	1840	0	0	0	1280	0	0	1520	0	408	143	3.3		
<i>Thalassiosira subvittis</i>	0	0	0	0	0	0	0	1280	0	0	0	0	0	0	0	41	38	0.3		
<i>Thalassiosira</i> sp.	88	0	400	400	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	98	33	0.8		
<i>Coscinodiscus eccentricus</i> (離心列圓藻)	0	0	0	0	400	0	560	640	0	0	0	0	160	160	80	145	38	1.2		
<i>Coscinodiscus angulati</i> (安氏圓藻)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	80	0	80	13	6	0.1		
<i>Coscinodiscus granii</i> (格氏圓藻)	0	0	0	0	0	0	160	0	0	0	0	0	0	0	13	7	0.1			
<i>Coscinodiscus jonesianus</i> v. <i>commutatus</i> (瓊氏圓藻小形變種)	0	0	0	80	0	0	0	0	0	0	80	0	0	0	80	26	9	0.2		
<i>Coscinodiscus concinnus</i> (罕費圓藻)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	3	0.0		
<i>Coscinodiscus perforatus</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	80	0	0	3	2	0.0		
<i>Coscinodiscus oculus iridis</i> (如虹圓藻)	0	0	0	80	0	0	80	80	0	0	80	0	0	0	13	5	0.1			
<i>Coscinodiscus</i> sp.	0	0	400	640	0	0	720	480	0	0	400	0	0	0	160	41	1.3			
<i>Asterionella americana</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	80	80	0	0	0	31	12	0.3		
<i>Asterionella laqueata</i> (精圓星藻)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	160	0	0	0	18	7	0.1			
<i>Leander baronii</i> (環狀帶藻)	400	0	560	0	640	720	240	640	160	1280	2800	0	2640	1280	160	743	183	6.0		
<i>Leptocylindrus danicus</i> (丹麥圓藻)	4720	1520	960	0	0	0	1280	0	2880	0	2000	0	880	0	1298	230	10.5			
<i>Leptocylindrus minimus</i> (小圓藻)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	5	0.0			
<i>Guinardia flaccida</i> (膜內莖藻)	640	0	1680	0	0	320	960	2880	240	400	0	160	160	0	374	100	3.0			
<i>Rhizosolenia cylindrica</i> (圓柱狀藻)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	2	0.0			
<i>Rhizosolenia scaberrima</i> (斜紋狀藻)	0	0	0	0	3040	0	880	0	0	0	2080	0	0	1280	514	159	4.2			
<i>Rhizosolenia imbricata</i> v. <i>shrubsolei</i> (覆瓦狀藻斜變種)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	640	31	20	0.3			
<i>Rhizosolenia styliformis</i> (葉形刺藻)	400	0	2480	0	1200	0	0	0	0	1440	1440	0	0	0	317	108	2.6			
<i>Rhizosolenia setigera</i> (刺毛刺藻)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	160	80	0	0	0	8	5	0.1			
<i>Rhizosolenia</i> sp.	1040	0	1120	0	0	0	400	0	0	640	0	720	0	271	89	2.2				
<i>Chaetoceros torricensis</i> (浩氏角刺藻)	0	0	0	0	560	0	0	0	0	0	0	0	0	0	18	17	0.1			
<i>Chaetoceros compressus</i> (扁面刺藻)	480	0	1360	880	0	480	880	0	2560	0	2320	0	0	1200	612	130	4.9			
<i>Chaetoceros diiformis</i> (雙尖刺藻)	0	0	0	640	0	0	0	0	0	0	0	0	0	21	19	0.2				
<i>Chaetoceros contractus</i> (縮面刺藻)	560	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	18	17	0.1				
<i>Chaetoceros uschurcki</i>	0	0	0	0	0	0	400	0	0	0	0	0	0	13	12	0.1				
<i>Chaetoceros castatus</i> (中肋刺藻)	0	0	0	0	0	480	720	0	0	0	0	0	0	54	29	0.4				
<i>Chaetoceros curvatus</i> (彎面刺藻)	400	640	1920	320	1200	1760	0	3680	0	240	160	2560	3760	1280	1267	216	10.2			
<i>Chaetoceros debilis</i> (柔弱刺藻)	0	1280	800	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	25	45	0.6				
<i>Chaetoceros</i> sp.	160	400	320	0	720	0	720	400	1440	0	160	400	640	0	325	74	2.6			
<i>Enantia costata</i> (長尖刺藻)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	2	0.0				
<i>Striatella yamessii</i> (細刺藻)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	7	0.1				
<i>Diretum sol</i> (太陽刺藻)	0	0	0	0	0	0	0	0	160	0	0	0	0	5	5	0.0				
<i>Biddulphia pulchella</i> (長葉形藻)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15	10	0.1				
<i>Biddulphia mobilis</i> (活動形藻)	0	240	240	160	240	0	0	0	0	0	0	0	0	160	57	17	0.5			
<i>Biddulphia aurita</i> (長耳形藻)	240	400	0	0	0	0	0	0	0	400	640	720	160	0	196	45	1.6			
<i>Hemidiscus coniformis</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	5	0.0				
<i>Licmophora abbreviata</i> (縮短刺藻)	0	0	0	0	0	0	0	160	0	0	0	0	0	15	9	0.1				
<i>Licmophora parvula</i> (小刺藻)	80	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	2	0.0				
<i>Climacophora ovalifera</i> (車輪狀藻)	160	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	5	0.0				
<i>Rhopilema nanhicensis</i> (雙圓刺藻)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	160	0	0	5	5	0.0				
<i>Thalassiosira weissflogii</i> (星刺藻)	400	320	2160	3120	240	4960	1440	1520	2080	2640	2000	3360	1520	2800	2320	1773	241	14.3		
<i>Thalassiosira frauenfeldii</i> (托氏刺藻)	0	0	0	0	320	400	480	0	160	640	0	80	160	720	160	96	1.3			
<i>Thalassiosira mediterranea</i> (地中海刺藻)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	6	0.1				
<i>Thalassiosira</i> sp.	0	0	0	0	400	640	0	480	0	0	0	0	0	134	39	1.1				
<i>Asterionella haryana</i> (加拿大刺藻)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	160	0	0	0	26	14	0.2				
<i>Pseudoisotria dolobus</i> (假形刺藻)	480	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15	14	0.1				
<i>Rhizosolenia curvata</i> (彎刺藻)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	240	0	8	7	0.1				
<i>Gyrodinium aureolum</i> (葉生有紋藻變種)	0	0	0	240	0	160	0	80	0	0	0	0	0	28	11	0.2				
<i>Pleurosigma intermediatum</i> (中裂刺藻)	0	480	480	160	0	0	160	0	0	0	160	0	160	160	266	88	2.3			
<i>Pleurosigma elongatum</i> (長裂刺藻)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	5	0.1				
<i>Navicula directa</i> (直身刺藻)	0	0	0	0	80	0	0	0	0	0	0	0	160	8	5	0.1				
<i>Navicula distans</i> (遠身刺藻)	0	0	0	0	0	0	0	0	80	0	0	0	0	3	2	0.0				
<i>Navicula pelagica</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	5	0.0				
<i>Tropidoneis leptoptera</i> (細刺藻)	0	0	0	240	0	0	0	0	0	0	0	160	0	240	21	71	0.2			
<i>Bacillaria paradoxa</i>	0	2480	0	0	0	0	0	0	0	240	80	0	0	90	74	0.7				
<i>Nitzschia closterium</i> (新月刺藻)	0	0	0	0	80	0	0	0	0	0	0	0	0	52	21	0.4				
<i>Nitzschia longissima</i> (長刺藻)	0	0	0	0	0	0	0	160	400	640	0	0	160	103	33	0.8				
<i>Pseudonitzschia delicatissima</i> (柔刺藻)	480	560	1520	0	3280	160	1200	1760	0	160	1280	2320	480	400	963	223	7.8			
<i>Bacteriosira</i> sp.	0	0	0	0	160	400	0	0	0	240	240	0	0	640	93	28	0.8			
CYANOPHYTA (藍綠藻門)																				
CYANOPHYCEAE (藍綠藻綱)																				
<i>Trichodesmium thersites</i> (梳氏束毛藻)	0	0	400	640	0	0	0	720	240	0	0	0	0	480	217	56	1.8			
<i>Trichodesmium erythraeum</i> (紅海束毛藻)	0	720	0	0	0	0	0	0	0	0	480	240	0	308	36	0.9				
PYRROPHYTA (甲藻門)																				
<i>Prorocentrum micans</i> (閃光甲藻)	0	0	80	160	320	0	0	80	80	560	0	240	0	240	119	28	1.0			
<i>Protoperidinium oblongum</i>	0	0	240	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	7	0.1				
<i>Ceratium furca</i> (叉角藻)	0	0	0	80	0	0	0													

表 2.2.3.2 98 年 4 月~104 年 12 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)
<i>Leptocylindrus danicus</i> (丹麥細柱藻, 16.9%, 12283±1725 cells/L)	<i>Leptocylindrus danicus</i> (丹麥細柱藻, 20.4%, 1352±294 cells/L)
<i>Pseudonitzschia delicatissima</i> (柔弱擬菱形藻, 10.2%, 7440±1300 cells/L)	<i>Skeletonema costatum</i> (骨條藻, 14.1%, 931±415 cells/L)
<i>Lauderia borealis</i> (環紋勞德藻, 10.2%, 7421±1335 cells/L)	<i>Lauderia borealis</i> (環紋勞德藻, 9.1%, 604±182 cells/L)
<i>Thalassiosira rotula</i> (圓海鏈藻, 9.8%, 7156±1445 cells/L)	<i>Chaetoceros curvisetus</i> (旋鏈角刺藻, 8.4%, 557±163 cells/L)
<i>Chaetoceros curvisetus</i> (旋鏈角刺藻, 8.8%, 6426±1259 cells/L)	<i>Pseudonitzschia delicatissima</i> (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)
<i>Thalassionema nitzschioides</i> (菱形海線藻, 10.1%, 203±29 cells/L)	<i>Melosira sulcata</i> (具槽直鏈藻, 11.0%, 326±111 cells/L)
<i>Chaetoceros compressus</i> (扁面角刺藻, 8.6%, 173±58 cells/L)	<i>Thalassionema nitzschioides</i> (菱形海線藻, 7.9%, 236±36 cells/L)
<i>Chaetoceros curvisetus</i> (旋鏈角刺藻, 7.6%, 154±65 cells/L)	<i>Lauderia borealis</i> (環紋勞德藻, 7.0%, 210±69 cells/L)
<i>Melosira sulcata</i> (具槽直鏈藻, 7.0%, 141±60 cells/L)	<i>Rhabdonema adriaticum</i> (亞得里亞海線藻, 6.5%, 192±59 cells/L)
<i>Leptocylindrus danicus</i> (丹麥細柱藻, 6.9%, 138±59 cells/L)	<i>Pseudonitzschia delicatissima</i> (柔弱擬菱形藻, 5.8%, 173±70 cells/L)

表 2.2.3.2(續) 98 年 4 月~104 年 12 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

99 年 4~6 月 (第二季)	99 年 7~9 月 (第三季)
<i>Leptocylindrus danicus</i> (丹麥細柱藻, 37.4%, 2651±906 cells/L)	<i>Leptocylindrus danicus</i> (丹麥細柱藻, 53.4%, 23828±6592 cells/L)
<i>Thalassionema nitzschioides</i> (菱形海線藻, 8.5%, 603±74 cells/L)	<i>Chaetoceros compressus</i> (扁面角刺藻, 8.7%, 3868±1728 cells/L)
<i>Leptocylindrus minimus</i> (小細柱藻, 6.4%, 454±157 cells/L)	<i>Leptocylindrus minimus</i> (小細柱藻, 8.1%, 3632±1468 cells/L)
<i>Pseudonitzschia delicatissima</i> (柔弱擬菱形藻, 5.3%, 374±85 cells/L)	<i>Lauderia borealis</i> (環紋勞德藻, 7.0%, 3121±941 cells/L)
<i>Lauderia borealis</i> (環紋勞德藻, 5.1%, 361±66 cells/L)	<i>Pseudonitzschia delicatissima</i> (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)
<i>Thalassionema nitzschioides</i> (菱形海線藻, 26.3%, 150±25 cells/L)	<i>Thalassionema nitzschioides</i> (菱形海線藻, 12.1%, 302±51 cells/L)
<i>Bacillaria paradoxa</i> (8.3%, 48±23 cells/L)	<i>Leptocylindrus danicus</i> (丹麥細柱藻, 7.8%, 195±75 cells/L)
<i>Pseudonitzschia delicatissima</i> (柔弱擬菱形藻, 7.6%, 43±17 cells/L)	<i>Chaetoceros curvisetus</i> (旋鏈角刺藻, 6.2%, 156±86 cells/L)
<i>Chaetoceros subsecundus</i> (冕孢角毛藻, 6.6%, 38±14 cells/L)	<i>Chaetoceros compressus</i> (扁面角刺藻, 6.1%, 154±54 cells/L)
<i>Leptocylindrus danicus</i> (丹麥細柱藻, 6.1%, 35±15 cells/L)	<i>Lauderia borealis</i> (環紋勞德藻, 4.3%, 108±34 cells/L)

表 2.2.3.2(續) 98 年 4 月~104 年 12 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

100 年 4~6 月 (第二季)	100 年 7~9 月 (第三季)
<i>Chaetoceros curvisetus</i> (旋鏈角刺藻, 22.0%, 8080±994 cells/L)	<i>Leptocylindrus danicus</i> (丹麥細柱藻, 27.2%, 26381±1827 cells/L)
<i>Leptocylindrus danicus</i> (丹麥細柱藻, 17.0%, 6250±439 cells/L)	<i>Leptocylindrus minimus</i> (小細柱藻, 10.5%, 10137±984 cells/L)
<i>Lauderia borealis</i> (環紋勞德藻, 13.7%, 5026±578 cells/L)	<i>Rhizosolenia stolterfothii</i> (斯拖根管藻, 9.2%, 8882±1223 cells/L)
<i>Pseudonitzschia delicatissima</i> (柔弱擬菱形藻, 8.6%, 3166±325 cells/L)	<i>Lauderia borealis</i> (環紋勞德藻, 7.1%, 6870±1659 cells/L)
<i>Stephanopyxis palmeriana</i> (掌狀冠蓋藻, 8.6%, 3161±297 cells/L)	<i>Guinardia flaccida</i> (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)
<i>Thalassionema nitzschioides</i> (菱形海線藻, 26.7%, 324±37 cells/L)	<i>Thalassionema nitzschioides</i> (菱形海線藻, 9.6%, 334±57 cells/L)
<i>Pseudonitzschia delicatissima</i> (柔弱擬菱形藻, 24.8%, 302±63 cells/L)	<i>Rhizosolenia alata</i> (翼根管藻, 9.2%, 319±203 cells/L)
<i>Prorocentrum micans</i> (閃光原甲藻, 9.3%, 114±24 cells/L)	<i>Asteromphalus heptactis</i> (橢圓星臍藻, 6.8%, 235±57 cells/L)
<i>Chaetoceros compressus</i> (扁面角刺藻, 4.9%, 59±24 cells/L)	<i>Chaetoceros subsecundus</i> (冕孢角毛藻, 6.0%, 208±58 cells/L)
<i>Lauderia borealis</i> (環紋勞德藻, 2.6%, 31±9 cells/L)	<i>Melosira sulcata</i> (具槽直鏈藻, 5.9%, 206±87 cells/L)

表 2.2.3.2(續) 98 年 4 月~104 年 12 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

101 年 4~6 月 (第二季)	101 年 7~9 月 (第三季)
<i>Thalassionema nitzschioides</i> (菱形海線藻, 47.9%, 2168±127 cells/L)	<i>Pseudonitzschia delicatissima</i> (柔弱擬菱形藻, 37.9%, 14384±1454 cells/L)
<i>Prorocentrum micans</i> (閃光原甲藻, 11.8%, 535±138 cells/L)	<i>Leptocylindrus danicus</i> (丹麥細柱藻, 16.2%, 6139±673 cells/L)
<i>Chaetoceros compressus</i> (扁面角刺藻, 9.1%, 410±113 cells/L)	<i>Lauderia borealis</i> (環紋勞德藻, 8.6%, 3274±869 cells/L)
<i>Skeletonema costatum</i> (骨條藻, 6.9%, 310±112 cells/L)	<i>Leptocylindrus minimus</i> (小細柱藻, 5.4%, 12043±598 cells/L)
<i>Pseudonitzschia delicatissima</i> (柔弱擬菱形藻, 4.08%, 185±41 cells/L)	<i>Chaetoceros compressus</i> (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)
<i>Pseudonitzschia delicatissima</i> (柔弱擬菱形藻, 17.2%, 4775±820 cells/L)	<i>Thalassionema nitzschioides</i> (菱形海線藻, 17.4%, 1026±192 cells/L)
<i>Leptocylindrus danicus</i> (丹麥細柱藻, 17.1%, 4735±708 cells/L)	<i>Pseudonitzschia delicatissima</i> (柔弱擬菱形藻, 11.7%, 692±154 cells/L)
<i>Lauderia borealis</i> (環紋勞德藻, 11.2%, 3094±604 cells/L)	<i>Lauderia borealis</i> (環紋勞德藻, 9.0%, 508±111 cells/L)
<i>Thalassiosira rotula</i> (圓海鏈藻, 8.3%, 2310±608 cells/L)	<i>Leptocylindrus danicus</i> (丹麥細柱藻, 5.1%, 300±70 cells/L)
<i>Thalassionema nitzschioides</i> (菱形海線藻, 6.7%, 1858±413 cells/L)	<i>Melosira sulcata</i> (具槽直鏈藻, 4.5%, 267±119 cells/L)

表 2.2.3.2(續) 98 年 4 月~104 年 12 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

102 年 4~6 月 (第二季)	102 年 7~9 月 (第三季)
<i>Chaetoceros compressus</i> (扁面角刺藻, 25.4%, 4792±663 cells/L)	<i>Chaetoceros curvisetus</i> (旋鏈角刺藻, 27.5%, 9133±1987 cells/L)
<i>Chaetoceros curvisetus</i> (旋鏈角刺藻, 23.8%, 4487±979 cells/L)	<i>Leptocylindrus danicus</i> (丹麥細柱藻, 23.1%, 7671±1464 cells/L)
<i>Pseudonitzschia delicatissima</i> (柔弱擬菱形藻, 15.9%, 2988±451 cells/L)	<i>Chaetoceros compressus</i> (扁面角刺藻, 11.4%, 3784±1596 cells/L)
<i>Rhizosolenia stolterfothii</i> (斯拖根管藻, 12.0%, 2252±196 cells/L)	<i>Lauderia borealis</i> (環紋勞德藻, 8.4%, 2790±833 cells/L)
<i>Thalassionema nitzschioides</i> (菱形海線藻, 8.1%, 1532±122 cells/L)	<i>Leptocylindrus minimus</i> (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)
<i>Chaetoceros curvisetus</i> (旋鏈角刺藻, 8.1%, 268±112 cells/L)	<i>Thalassionema nitzschioides</i> (菱形海線藻, 25.2%, 5994±858 cells/L)
<i>Thalassionema nitzschioides</i> (菱形海線藻, 7.8%, 256±50 cells/L)	<i>Leptocylindrus danicus</i> (丹麥細柱藻, 12.2%, 2889±539 cells/L)
<i>Lauderia borealis</i> (環紋勞德藻, 5.8%, 190±59 cells/L)	<i>Pseudonitzschia delicatissima</i> (柔弱擬菱形藻, 11.5%, 2724±762 cells/L)
<i>Chaetoceros compressus</i> (扁面角刺藻, 5.7%, 188±62 cells/L)	<i>Chaetoceros curvisetus</i> (旋鏈角刺藻, 9.3%, 2216±512 cells/L)
<i>Chaetoceros subsecundus</i> (冕孢角毛藻, 5.4%, 179±68 cells/L)	<i>Chaetoceros compressus</i> (扁面角刺藻, 5.4%, 1282±377 cells/L)

表 2.2.3.2(續) 98 年 4 月~104 年 12 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

103 年 4~6 月 (第二季)	103 年 7~9 月 (第三季)
<i>Leptocylindrus danicus</i> (丹麥細柱藻, 19.5%, 9533±1557 cells/L)	<i>Pseudonitzschia delicatissima</i> (柔弱擬菱形藻, 19.5%, 9570±1246 cells/L)
<i>Chaetoceros curvisetus</i> (旋鏈角刺藻, 11.1%, 5410±909 cells/L)	<i>Chaetoceros curvisetus</i> (旋鏈角刺藻, 17.3%, 8471±1068 cells/L)
<i>Pseudonitzschia delicatissima</i> (柔弱擬菱形藻, 10.2%, 4964±960 cells/L)	<i>Leptocylindrus danicus</i> (丹麥細柱藻, 17.0%, 8324±1127 cells/L)
<i>Thalassionema nitzschioides</i> (菱形海線藻, 8.0%, 3898±616 cells/L)	<i>Thalassionema nitzschioides</i> (菱形海線藻, 11.9%, 5831±610 cells/L)
<i>Lauderia borealis</i> (環紋勞德藻, 7.8%, 3823±592 cells/L)	<i>Chaetoceros compressus</i> (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)
<i>Thalassionema nitzschioides</i> (菱形海線藻, 27.3%, 5677±453 cells/L)	<i>Thalassionema nitzschioides</i> (菱形海線藻, 12.5%, 657±79 cells/L)
<i>Pseudonitzschia delicatissima</i> (柔弱擬菱形藻, 19.7%, 4095±392 cells/L)	<i>Leptocylindrus danicus</i> (丹麥細柱藻, 10.3%, 543±130 cells/L)
<i>Leptocylindrus danicus</i> (丹麥細柱藻, 14.6%, 3042±344 cells/L)	<i>Lauderia borealis</i> (環紋勞德藻, 9.7%, 510±104 cells/L)
<i>Rhizosolenia stolterfothii</i> (斯拖根管藻, 12.9%, 2676±290 cells/L)	<i>Chaetoceros compressus</i> (扁面角刺藻, 8.1%, 426±95 cells/L)
<i>Chaetoceros curvisetus</i> (旋鏈角刺藻, 3.9%, 810±130 cells/L)	<i>Pseudonitzschia delicatissima</i> (柔弱擬菱形藻, 6.1%, 320±84 cells/L)

表 2.2.3.2(續) 98 年 4 月~104 年 12 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

104 年 4~6 月 (第二季)	104 年 7~9 月 (第三季)
<p><i>Pseudonitzschia delicatissima</i> (柔弱擬菱形藻, 22.6%, 6480±903 cells/L)</p> <p><i>Leptocylindrus danicus</i> (丹麥細柱藻, 13.1%, 3773±660 cells/L)</p> <p><i>Thalassionema nitzschioides</i> (菱形海線藻, 7.7%, 2225±283 cells/L)</p> <p><i>Chaetoceros curvisetus</i> (旋鏈角刺藻, 5.9%, 1683±592 cells/L)</p> <p><i>Thalassiosira rotula</i> (圓海鏈藻, 5.7%, 1644±409 cells/L)</p>	<p><i>Pseudonitzschia delicatissima</i> (柔弱擬菱形藻, 17.1%, 2636±247 cells/L)</p> <p><i>Leptocylindrus danicus</i> (丹麥細柱藻, 16.8%, 2595±269 cells/L)</p> <p><i>Thalassionema nitzschioides</i> (菱形海線藻, 13.5%, 2084±209 cells/L)</p> <p><i>Chaetoceros curvisetus</i> (旋鏈角刺藻, 10.0%, 1546±202 cells/L)</p> <p><i>Lauderia borealis</i> (環紋勞德藻, 7.9%, 1221±162 cells/L)</p>
104 年 10~12 月 (第四季)	
<p><i>Thalassionema nitzschioides</i> (菱形海線藻, 14.3%, 1773±241 cells/L)</p> <p><i>Leptocylindrus danicus</i> (丹麥細柱藻, 10.5%, 1298±230 cells/L)</p> <p><i>Chaetoceros curvisetus</i> (旋鏈角刺藻, 10.2%, 1267±216 cells/L)</p> <p><i>Pseudonitzschia delicatissima</i> (柔弱擬菱形藻, 7.8%, 963±223 cells/L)</p> <p><i>Melosira sulcata</i> (具槽直鏈藻, 6.3%, 782±199 cells/L)</p>	

表 2.2.3.3 104 年第四季參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、硝酸鹽、矽酸鹽、磷酸鹽、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 10~12 月 (第四季)	溫度	鹽度	磷酸鹽	矽酸鹽	硝酸鹽	葉綠素 <i>a</i>	pH 值
<i>Thalassionema nitzschoides</i> (菱形海線藻)	0.925	-0.099	0.737	0.034	-1.13	-0.073	1.623
<i>Leptocylindrus danicus</i> (丹參細柱藻)	-1.169	0.406	-1.652	1.038	1.491	1.292	-0.166
<i>Chaetoceros curvisetus</i> (旋鏈角刺藻)	-0.917	-0.688	0.396	-0.545	-0.829	-0.532	-1.076
<i>Pseudonitzschia delicatissima</i> (柔弱擬菱形藻)	0.468	0.604	-1.127	1.092	0.512	0.827	-0.266
<i>Melosira sulcata</i> (具槽直鏈藻)	-0.696	0.146	0.664	0.018	1.236	-0.423	-1.462
<i>Lauderia borealis</i> (環紋勞德藻)	0.129	0.678	-0.909	0.816	-1.226	0.162	-1.266
Total abundance ($\times 10^3$ cells/L)	-0.305	0.506	-0.522	0.807	-0.053	0.38	-0.087
Species number	-0.668	-0.375	-2.404*	1.17	-2.053	1.514	0.094
Species diversity index (H')	-0.398	-0.139	-2.054	0.879	-1.946	1.083	-0.039

表 2.2.3.4 104 年第四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	3.151	0.076
Depth (深度)	1	0.565	0.418

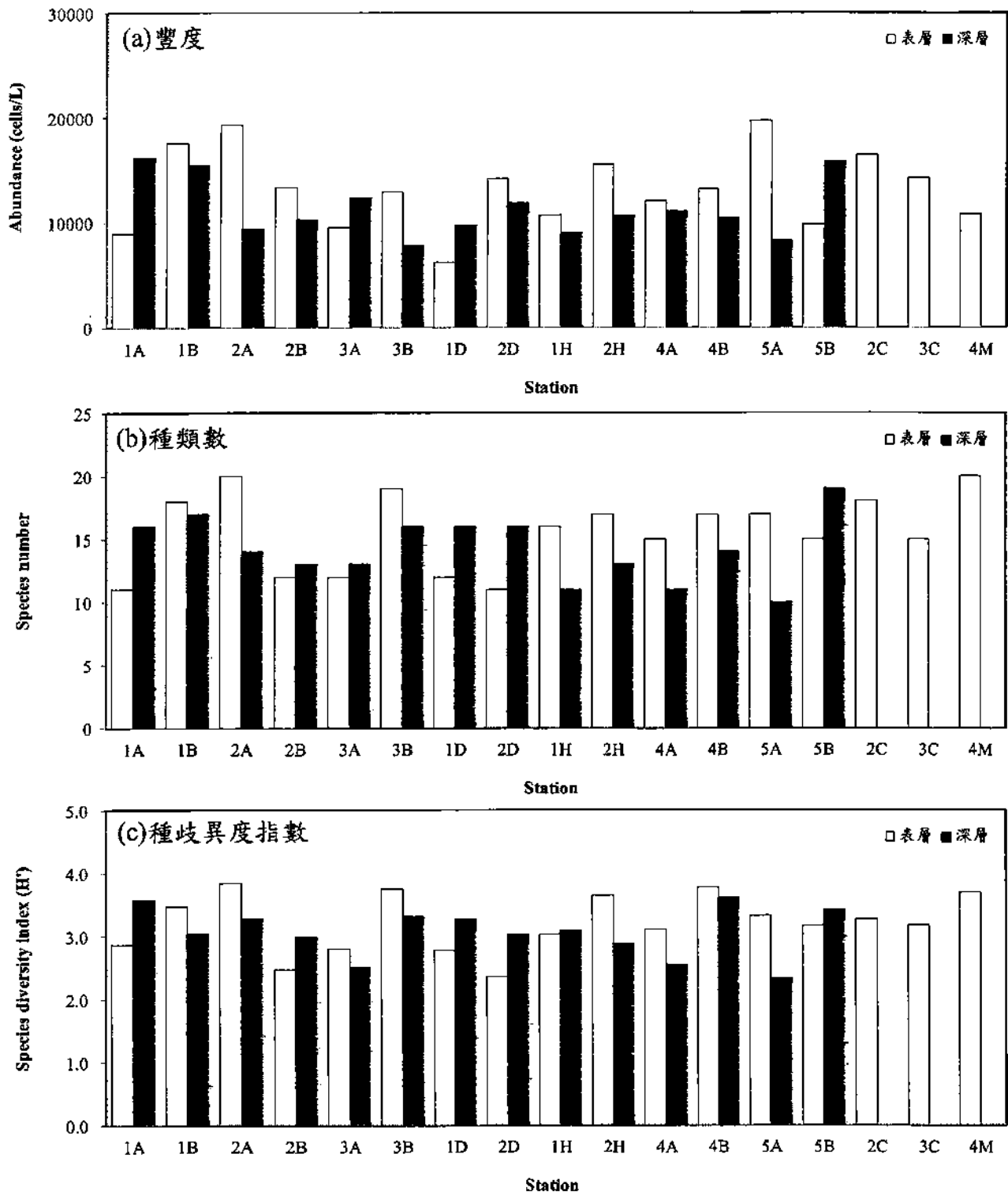


圖 2.2.3.1 104 年第四季麥寮六輕附近海域浮游植物(a)豐度(b)種類數(c)種歧異度指數變化圖

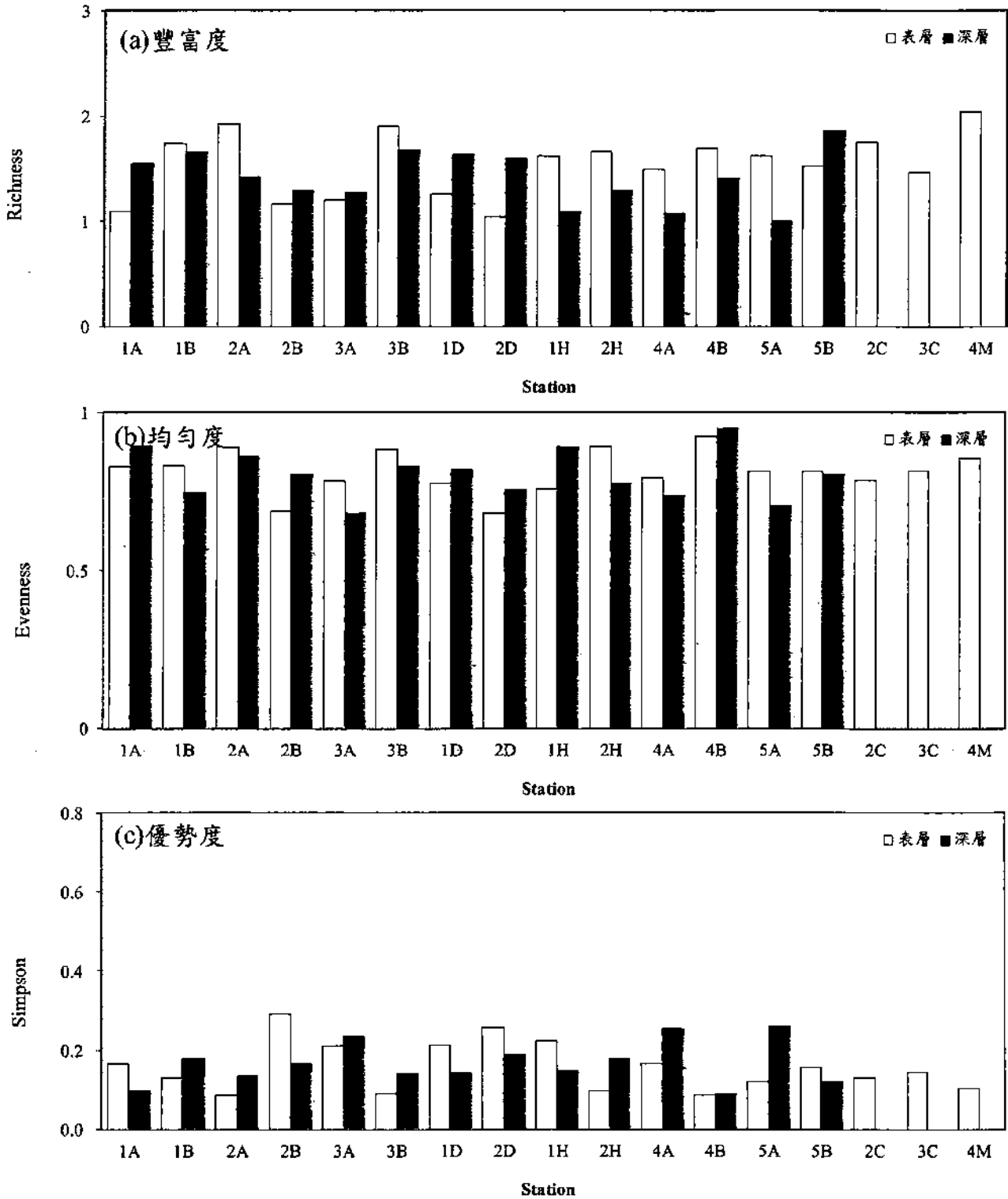


圖 2.2.3.2 104 年第四季麥寮六輕附近海域浮游植物種(a)豐富度(b)均勻度(c)優勢度指數變化圖

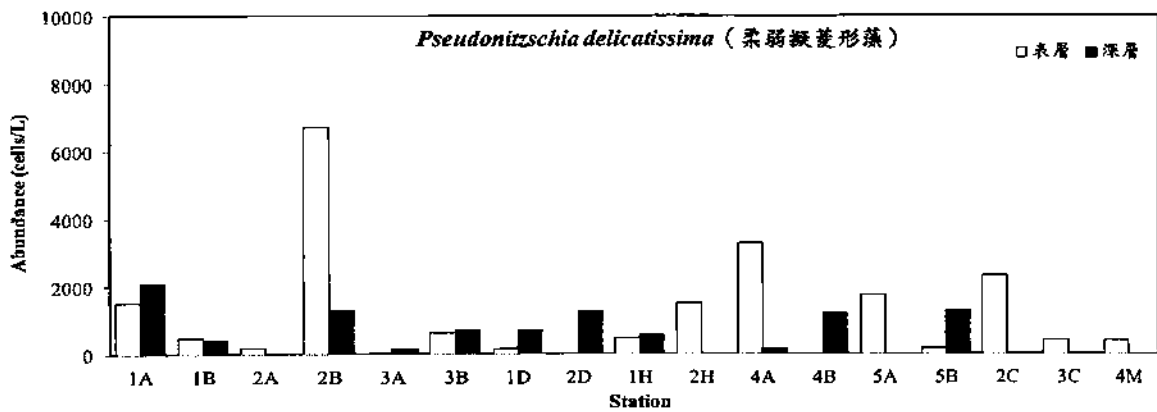
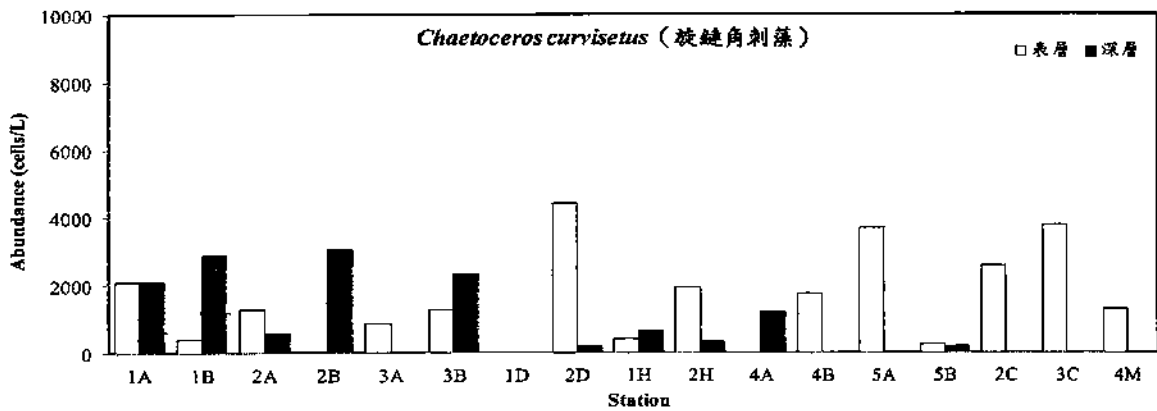
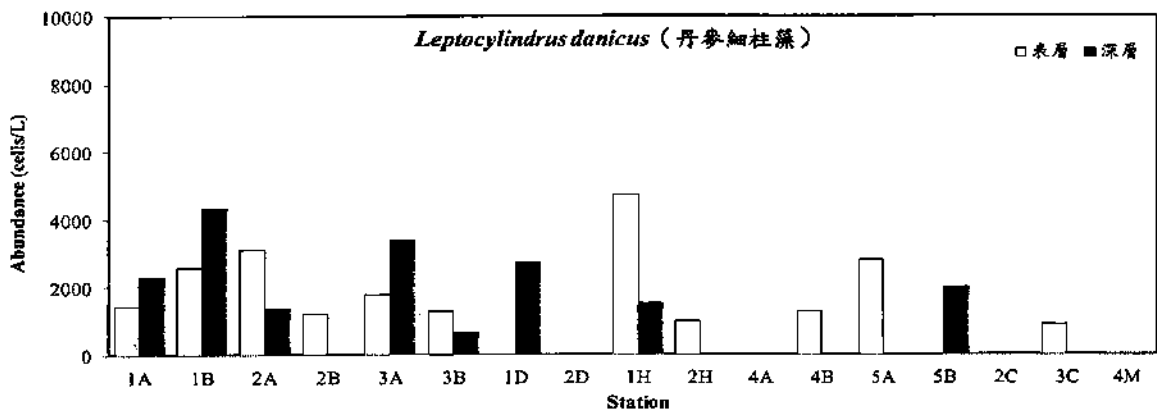
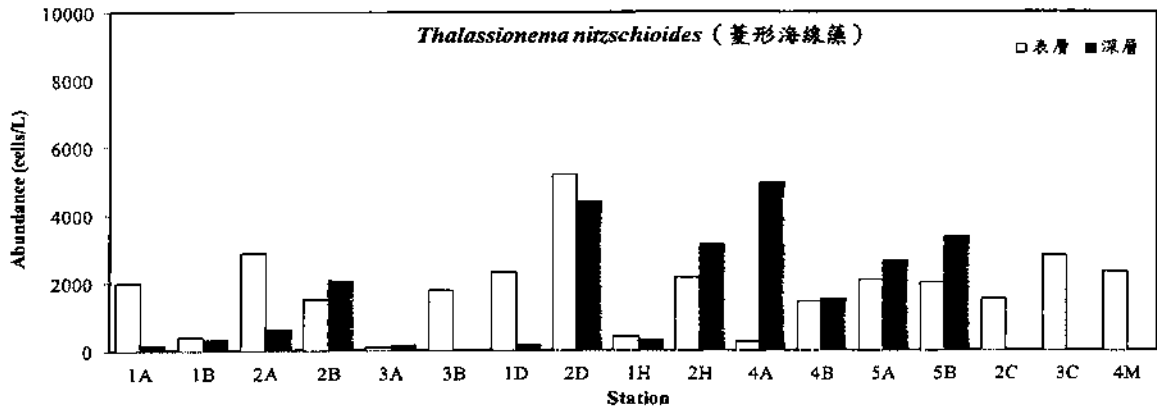


圖 2.2.3.3 104 年第四季麥寮六輕附近海域前四優勢種浮游植物豐度變化圖

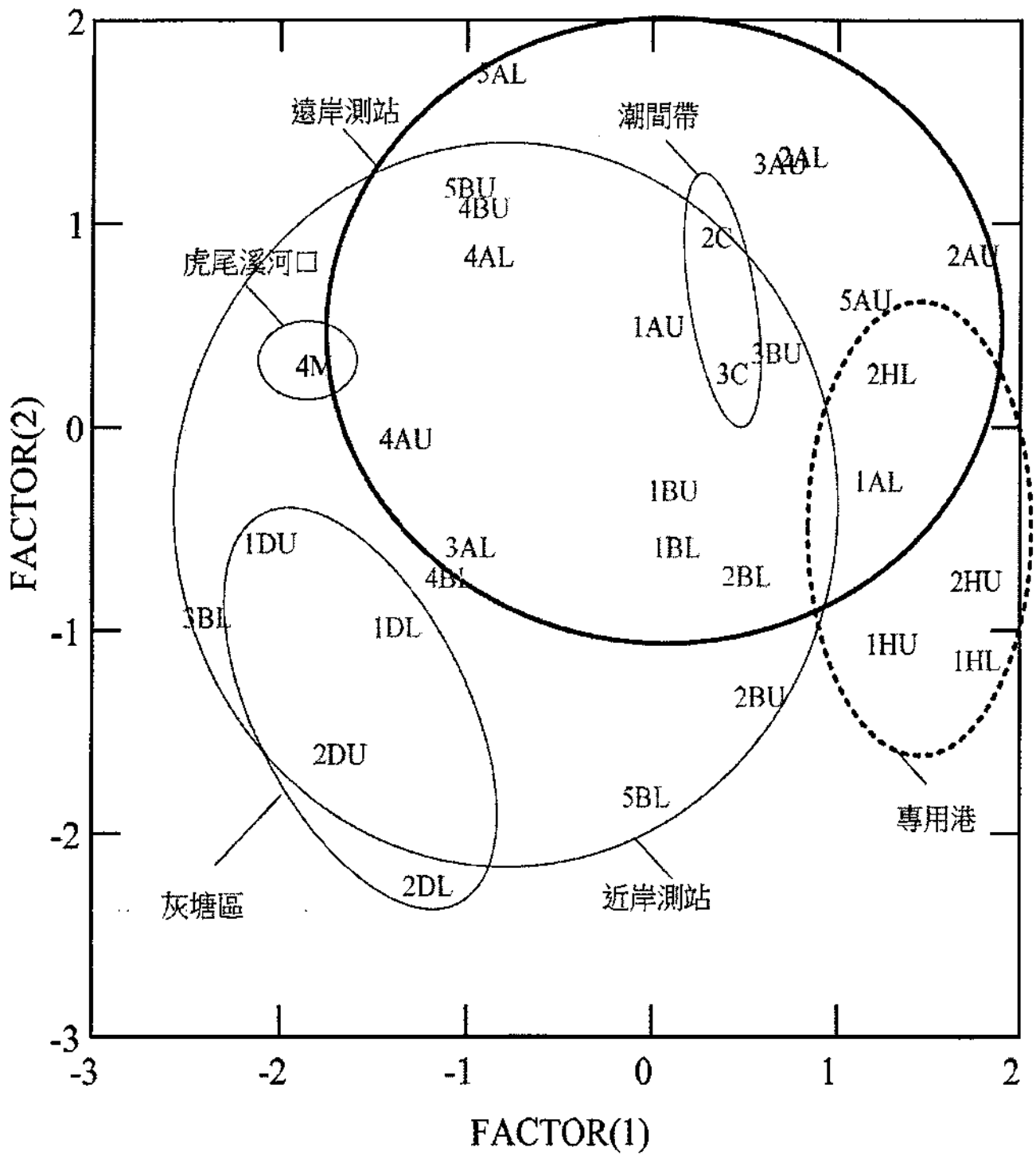


圖 2.2.3.4 104 年第四季麥寮六輕附近海域浮游植物群聚分析圖

2.2.4 動物性浮游生物

104年第四季浮游動物分別於遠岸(1A-5A)、近岸(1B-5B)、灰塘(1D)、專用港(1H)、潮間帶(2C-3C)與新虎尾溪河口(4M)以及濁水溪北岸(1R~2R)計17個測站點完成採樣與分析，共記錄5門的浮游動物，分別為腔腸動物、毛顎動物、棘皮動物、脊椎動物(魚卵與仔稚魚)及節肢動物(表2.2.4.1)。104年第四季麥寮六輕附近海域各測站游動物豐度介於850–192,630 ind./10³ m³間，平均豐度為44596 ± 98 ind./10³ m³；本季最低豐度紀錄於新虎尾溪口測站4M，而最高豐度紀錄於近岸測站4B，最高與最低總豐度比值約227倍，顯示浮游動物在不同測站間呈現團狀分佈，但本季各站浮游動物平均豐度除了測站5A與4B外，差異並不大；另外潮間帶與新虎尾溪口測站浮游動物豐度分布趨勢與往年相符，呈現較低的豐度。

本季港內測站和新虎尾溪口測站浮游動物豐度呈現較低的情況，考量各測站水域環境的不同與特性與浮游動物為團塊狀分布，因此這樣的差異尚在合理範圍內；而從浮游動物的種類與豐度，如 *Acrocalanus* spp.與 *Subeucalanus* spp.等，來推測本季麥寮六輕海域的主要影響水團；本季調查期間麥寮六輕海域主要受到包含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，也不會待在同一點不移動，牠們會隨著水流方向漂移，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1與4出現於10m等深線之近岸(B)測站；而測線2、3與5的遠岸測站與灰塘(D)測站，較高豐度則出現在20m等深線。除了地理環境差異的1H、2C、3C與4M，和4B與5A測站出現了大量的毛顎動物，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；而本季採樣主要是於日間6時至夜間18時採樣，可避免此一因素的影響。因為生態學上食物與攝食者的族群成長有延遲效應，因為本季紀錄較多的捕食性動物，推估本季本海域的調查測站，於調查進行時間前，原本豐富的浮游動物族群，吸引這些掠食者過來進行攝食，當攝食者族群量增高時，原本的浮游動物族群量下降。

104 年第四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表 2.2.4.2。由表 2.2.4.2 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 4-100%，且佔本季總平均相對豐度為 49%，且本季節肢動物於測站 1H、4B、5A 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 2.2.4.2a，分別在 1A、1B、2A、2B、3A、1D、1H、4A、4B、5A、5B、2C 與 3C 測站的毛顎動物平均相對豐度較高；在 4A 與 4M 測站則是以棘皮動物平均相對豐度較高；而 4M 測站的脊椎動物平均相對豐度亦較高。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且為其他更高食物階層提供能量來源之浮游動物門。

本季其餘各類別總平均相對豐度前三者且大於 5% 的浮游動物，除節肢動物外僅有毛顎動物（48%），此兩大類浮游動物（節肢、毛顎）於 104 年第四季麥寮六輕附近海域的各測站出現頻度依序為 100% 與 88%（表 2.2.4.2），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 年第四季麥寮六輕附近海域節肢動物與毛顎動物為較易記錄到的浮游動物，此兩大類較上季大類組成相異，節肢動物的平均相對豐度組成下降，但毛顎動物組成的平均相對豐度上升，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。

由表 2.2.4.2 顯示節肢動物門中橈足類動物的類別總平均豐度為歷次調查以來較低的一次，推估主要受到季節變化與掠食動物出現的影響。本季橈足類動物於麥寮海域之平均豐度為 18 ind./m³、出現頻度為 100% 與平均相對豐度達 43%，總平均豐度較上季下降，而平均相對豐度較上季提升，推測此現象，仍為本季為第四季，往年紀錄到的季節變化與掠食性種類浮游動物偏多的雙重現象所造成之影響。

表 2.2.4.3 顯示 104 年第四季麥寮六輕附近海域浮游動物歧異度、豐富度與均勻度，由表中可得知豐富度介於 0.76-4.41（本季 4M 測站豐富度過低無法計算），均勻度介於 0.54-0.98，而歧異度介於 1.09-3.89，與一般近岸

海域浮游動物計算值差異並不大，且各站間種類豐富度、均勻度與多樣性與前幾季相比，並無太大變動，整體趨勢與歷年來監測之季節性變化相近。本季歧異度最低值出現在近岸測站 5B，最高值則出現於近岸測站 1B，由於本季麥寮港南測站出現大量毛顎動物，因此其他記錄物種數和豐度較少，因此 5B 測站浮游動物多樣性較其他測站低。

表 2.2.4.4 顯示 104 年第四季麥寮六輕附近海域，平均豐度最高的三個種類，依序為毛顎動物之 *Aidanosagitta regularis*(規則劍蟲)，平均每個測站有 12 ind./ m³，其各類別平均相對豐度佔浮游動物之 29%；次之為橈足動物之 *Acrocalanus gracilis*(微駝隆哲水蚤)，平均每個測站為 5 ind./ m³，其各類別平均相對豐度佔浮游動物之 11%；更其次為橈足動物之 *Acrocalanus gibber*(駝背隆哲水蚤)，平均每個測站為 3 ind./ m³，其各類別平均相對豐度佔浮游動物之 8%。本季最優勢的前三個種類皆為近岸暖海水之種類，毛顎動物為肉食性，而兩種橈足類動物 *Acrocalanus* spp. (隆哲水蚤)較偏向濾食性種類。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暖水種類，且因為是早冬因為受到西南季風吹拂上來的台灣海峽水影響，所以尚未見到許多秋、冬季冷水種類。由於本季為第四季 10 月的採樣，加上今年為聖嬰年，推測暖冬的關係讓本季採樣主要還是受到台灣海峽水(南海與黑潮支流混合水)之影響，所有測站的種類主要皆為台灣海峽水所帶來的浮游動物與近岸繁衍的浮游動物族群進行族群演替。但上季採樣，台灣受到中度颱風昌鴻侵襲所影響，浮游動物族群和所處環境可能造成重大衝擊和急遽毀滅，因此本季本海域浮游動物族群經歷將近 3 個月的復甦階段，此復甦階段，歷經第一-二階消費者和第二-四階消費者的族群消長演替。雖然本季浮游動物豐度有較上季下降，但本季浮游動物豐度可能受到季節交替與捕食性毛顎動物偏多之影響所造成，因此本季浮游動物豐度普遍回降至第四季的豐度範圍。而本季浮游植物數量也偏低，因此浮游動物族群可能也受到各階層覓食者間的族群消長關係變動影響而下降。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和捕食

動物偏多的影響下，浮游動物平均豐度較上季下降，但仍維持在年度循環的範圍內，而組成物種則以近岸暖水物種為主。

本季浮游動物豐度雖較上季下降，且掠食者的毛顎動物較多，推測季節交替和被捕食的關係，造成整體下降的現象，而這些現象皆為自然生態系中季節變遷和食物網能量循環的自然現象。

表 2.2.4.1 104 年第四季麥寮六輕附近海域浮游動物豐度表 (ind./m³)

類別	(ind./m ³)	測站	1A	1B	2A	2B	3A	3B	1D	1R	IH	2R	4A	4B	5A	5B	2C	3C	4M
ARTHOPODA 節肢動物門																			
<i>Cirripedia</i> (蔓足亞綱)																			
<i>Cypris</i> (膝壺腺介幼體)		2		3							1								
<i>Cladocera</i> (枝腳類)																			
<i>Evadne tergestina</i> (肥胖三角蚤)	0.5																2	4	
<i>Copepoda</i> (橈足亞綱)																			
<i>Calanoida</i> (哲水蚤目)																			
<i>Acartia pacifica</i> (太平洋鐘水蚤)		1	7		2	1			2	1					4				
<i>Acartia negligens</i> (小紡錘水蚤)				2									2						
<i>Acrocalanus monachus</i> (單隆哲水蚤)			1																
<i>Acrocalanus gibber</i> (駝背隆哲水蚤)		3		5	20	6	8	2	3	7	2								0.2
<i>Acrocalanus gracilis</i> (微駝隆哲水蚤)		1	2	1	6	5	7	5	3	32	15	0.4	3	3	15				
<i>Calanopia minor</i> (小長足水蚤)																			0.2
<i>Canthocalanus pauper</i> (微刺哲水蚤)		3		3				2											
<i>Centropages calaninus</i> (哲胸刺水蚤)								1									2		
<i>Centropages tenuiremis</i> (瘦尾胸刺水蚤)		1		1				1					2						
<i>Cosmocalanus darwinii</i> (達氏篩哲水蚤)												0.3							
<i>Euchaeta rimana</i> (梨曼真刺水蚤)		4																	
<i>Labidocera euchaeta</i> (真刺唇角水蚤)																	4	3	3
<i>Labidocera minuta</i> (小唇角水蚤)				1														1	
<i>Neocalanus gracilis</i> (瘦新哲水蚤)		5		2															
<i>Paracalanus aculeatus</i> (針刺擬哲水蚤)																			
<i>Pontellina morii</i> (莫氏角水蚤)																			0.4

表 2.2.4.1(續) 104 年第四季麥寮六輕附近海域浮游動物豐度表 (ind./m³)

類別	(ind./m ³)	測站	1A	1B	2A	2B	3A	3B	ID	IR	IH	2R	4A	4B	5A	5B	2C	3C	4M
<i>Pseudodiaptomus marinus</i> (海洋偽鏢水蚤)											0.3								
<i>Subeucalanus crassus</i> (強次真哲水蚤)	2	2					6												
<i>Subeucalanus subcrassus</i> (亞強次真哲水蚤)							2											1	
<i>Subeucalanus pileatus</i> (帽形次真哲水蚤)	4	7	2	3	16	8				1	1		1	8				1	
<i>Temora discaudata</i> (異尾寬水蚤)						2													
<i>Temora turbinata</i> (錐形寬水蚤)								4			1			6	3				
<i>Tortanus forcipatus</i> (鉗形歪水蚤)															2				
Cyclopoida(劍水蚤目)																			
<i>Oithona plumifera</i> (羽長腹劍水蚤)	5				2									4					
Poecilostomatoida																			
<i>Corycaeus catus</i> (靈巧大眼水蚤)	1	2												5					
<i>Oncaea venusta</i> (麗溼水蚤)																			
Malacostraca(軟甲亞綱)																			
Decapoda(十足目)																			
<i>Brachyura larvae</i> (蟹類幼生)	4	6	4							1	1		1	4	3				0.1
<i>Macrura larvae</i> (蝦類幼生)	1	2												5				2	
<i>Lucifer typus</i> (正型燈蝦)		3									1							1	
Euphausiacea(磷蝦目)																			
<i>Euphausiacea larvae</i> (磷蝦幼生)																		2	2
COELENTERATA 腔腸動物門																			
<i>Lenzia</i> spp.(淺室水母)											2								
CHAETOGNATHA 毛顎動物門																			
<i>Sagittoidea</i> (矢蟲綱)																			

表 2.2.4.1(續) 104 年第四季參寮六輕附近海域浮游動物豐度表 (ind./ m³)

類別	1A	1B	2A	2B	3A	3B	ID	1R	1H	2R	4A	4B	5A	5B	2C	3C	4M
<i>Aidanosagitta crassa</i> (強壯箭蟲)		2	2	2	9	2	7										
<i>Aidanosagitta neglecta</i>				2		4					1					6	
<i>Aidanosagitta regularis</i>				2				7	2	2	5	83	60	38		2	
<i>Ferosagitta ferox</i>	1	2															
<i>Flaccisagitta enflata</i> (肥胖箭蟲)	2		3					2			1	37	6				
<i>Flaccisagitta hexaptera</i>								1				5	1				
<i>Mesosagitta minima</i>	1	2		1								2		2			
<i>Sagitta bipunctata</i> (雙斑箭蟲)									0.5			3					
<i>Serratosagitta pacifica</i> (太平洋箭蟲)							6						11	9			
<i>Zonosagitta bedoti</i>		2	2				2			2							
ECHINODERMATA 棘皮動物門																	
Echinodermata larva 棘皮幼生		2									2						0.1
Fish egg 魚卵	2	2	2	1		1											0.2
Fish larvus 仔稚魚		0.4		0.3				0.4									
Total abundance	22.3	47.2	30.8	22.1	55.9	37.1	40.7	22.8	5.4	2.2	19.1	192.6	119.2	51.1	19.2	10.3	0.9

表 2.2.4.2 104 年第四季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 (%)
腔腸動物	0.10	0.24	6
毛顎動物	19.90	48.40	88
棘皮動物	0.28	0.68	18
脊椎動物	0.51	1.23	41
節肢動物	17.68	43.00	100
橈足類			
其它節肢動物	2.65	6.44	71

表 2.2.4.3 104 年第四季麥寮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')

Station	d	J'	H'(log ₂)
1A	3.54	0.90	3.21
1B	4.41	0.93	3.89
2A	3.21	0.92	3.31
2B	3.23	0.92	3.20
3A	1.24	0.84	2.18
3B	3.04	0.89	3.21
1D	2.16	0.94	2.99
1H	2.36	0.83	1.93
4A	2.71	0.93	2.95
4B	2.09	0.71	2.54
5A	2.72	0.68	2.58
5B	0.76	0.54	1.09
2C	2.37	0.90	2.69
3C	1.29	0.97	1.94
4M	-	0.98	2.28
1R	2.23	0.77	1.78
2R	4.14	1.00	2.42

表 2.2.4.4 103 年第三季至 104 年第四季麥寮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	
第三季	第四季	第一季	第二季
<i>Temora turbinata</i> (錐形寬水蚤) Mean: 66(ind./m ³) RA: 20(%)	<i>Brachyura larvae</i> (蟹類幼生) Mean: 11(ind./m ³) RA: 18(%)	<i>Paracalanus aculeatus</i> (針刺擬哲水蚤) Mean: 27(ind./m ³) RA: 17(%)	<i>Labidocera euchaeta</i> (真刺唇角水蚤) Mean: 37(ind./m ³) RA: 12(%)
<i>Oikopleura gracilis</i> Mean: 14(ind./m ³) RA: 4(%)	<i>Acartia pacifica</i> (太平紡錘水蚤) Mean: 9(ind./m ³) RA: 15(%)	<i>Labidocera euchaeta</i> (真刺唇角水蚤) Mean: 12(ind./m ³) RA: 8(%)	<i>Temora turbinata</i> (錐形寬水蚤) Mean: 32(ind./m ³) RA: 11(%)
<i>Paracalanus aculeatus</i> (針刺擬哲水蚤) Mean: 13(ind./m ³) RA: 4(%)	<i>Acartia negligens</i> (小紡錘水蚤) Mean: 6(ind./m ³) RA: 10(%)	<i>Macrura larvae</i> (蝦類幼生) Mean: 12(ind./m ³) RA: 8(%)	<i>Cypridina name</i> (納米海螢) Mean: 14(ind./m ³) RA: 15(%)
			<i>Macrura larvae</i> (蝦類幼生) Mean: 18(ind./m ³) RA: 19(%)
			<i>Aidanosagitta regularis</i> (規則劍蟲) Mean: 12(ind./m ³) RA: 29(%)
			<i>Acrocalanus gracilis</i> (微駝隆哲水蚤) Mean: 5(ind./m ³) RA: 11(%)
			<i>Acrocalanus gibber</i> (駝背隆哲水蚤) Mean: 3(ind./m ³) RA: 8(%)

Mean: 平均值; RA: 各類別平均相對豐度(%)

2.2.5 底棲生物及拖網漁獲

1. 底棲生物

本年度第四季 15 個測站共捕獲魚類 6 科 8 種 26 隻(表 2.2.5.1)，甲殼類 9 科 14 種 87 隻(表 2.2.5.2)及軟體動物與其它動物 11 科 12 種 32 隻(表 2.2.5.3)，共計有 26 科 34 種 145 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 4A，記錄有 11 種，分別紀錄到魚類 4 種、甲殼類 4 種及軟體動物與其他 3 種；最低為 2B，只記錄到甲殼類 2 種。

第四季底棲生物捕獲之樣本，在魚類捕獲舌鰻科 (Cynoglossidae) 斑頭舌鰻 (*Cynoglossus puncticeps*) 11 隻(圖 2.2.5.1.D)最多(表 2.2.5.1)；甲殼類則以哈氏彷彿對蝦 (*Parapenaeopsis hardwickii*) (圖 2.2.5.6.H)為最多，共捕獲 34 隻 (表 2.2.5.2)；軟體動物則抱蛤科 (Corbulidae) 台灣抱蛤 (*Corbula fortisulcata*) (圖 2.2.6.9.E)數量最多，共捕獲 7 隻 (表 2.2.5.3)。

以 15 個測站別分析，魚類僅於 1A、2B、3B 及 3C 測站未捕獲，而捕獲物種數最多落在 4A 測站捕獲 4 種，捕獲個體數最多則在 4B 捕獲 6 隻(表 2.2.5.1)；甲殼類部份，2C 測站捕獲 1 種 1 隻最少，1H、2A 及 4B 測站捕獲物種數皆為 5 種最多，其中 4B 測站捕獲各體數最多 15 隻(表 2.2.5.2)；軟體動物及其他的測站中，有 5 個測站未捕獲，分別為 1A、1H、2B、3C 及 4B，而物種數及個體數捕獲最多的測站為 2C 及 3A(表 2.2.5.3)。

所有測站的歧異度(H')結果比較，最高為 4A 測站($H'=3.459$)，最低為 1A 測站($H'=0.762$)。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 4A($H'=3.459$)，最低為測站 1A($H'=0.762$)。近岸海域測站(1B~5B) 最高為測站 5B($H'=2.948$)，最低為測站 2B($H'=0.918$)。潮間帶海域測站 2C、3C 分別為 $H'=2.5$ 及 1.371。灰塘區海域測站(1D)之歧異度為 2.55。專用港海域測站(1H)之歧異度為 2.412。虎尾溪河口測站(4M)之歧異度為 2.922。

2. 拖網漁獲

本年度第四季拖網漁獲，4 個測站共捕獲硬骨魚類 19 科 30 種 558 隻(表 2.2.5.5)，重量為 26.47 公斤(表 2.2.5.6)。軟骨魚類 3 科 3 種 4 隻(表 2.2.5.7)，重量為 0.9 公斤(表 2.2.5.8)。甲殼類 8 科 25 種 611 隻(表 2.2.5.9)，重量為 14.21 公斤(表 2.2.5.10)。軟體動物與其它 10 科 12 種 183 隻(表 2.2.5.11)，重量為 2.95 公斤(表 2.2.5.12)。本次採樣共計有 40 科 70 種 1,356 隻，總重 44.53 公斤，每網平均數量為 339 隻，平均重量約 11.13 公斤。

硬骨魚類部份，最優勢種為石首魚科(Sciaenidae)的叫姑魚(*Johnius grypotus*) (圖 2.2.6.3.G)，共捕獲 148 隻，其體長範圍介於 7-22.1 公分(表 2.2.6.5)，體重範圍 3.1-140 克，總重約 7474.8 克(表 2.2.5.6)，每網平均重量約 1869 克。次優勢種為舌鰷科(Cynoglossidae)布氏鬚鰷(*Paraplagusia blochii*) (圖 2.2.5.1.E)，皆捕獲 92 隻，體長範圍介於 16-24.6 公分(表 2.2.5.5)，體重範圍 21-300 克，總重約 3575 克(表 2.2.6.6)，每網平均重量 893.79 克。軟骨魚類部份，捕獲常見的 3 種，分別為斑竹狗鮫(*Chiloscyllium plagiosum*) (圖 2.2.5.5.A)捕獲 1 隻，體長 47 公分，體重 345 克(表 2.2.6.7)、舌形雙鰭電鱔(*Narcine lingula*) (圖 2.2.5.B)捕獲 2 隻，體長範圍 26.6-28.1 公分，體重範圍 160-210 克(表 2.2.6.7)及湯氏黃點魷(*Platyrrhina tangi*) (圖 2.2.5.C)捕獲 1 隻，體長 31.7 公分，體重 190 克(表 2.2.5.7)。(圖 2.2.5.1 - 圖 2.2.5.5)。

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，最優勢種為對蝦科(Penaeidae)哈氏仿對蝦(*Parapenaeopsis hardwickii*) (圖 2.2.5.6.H)，共捕獲 155 隻，頭胸甲長範圍 6.09-30.36 公厘(表 2.2.6.9)，體重範圍 0.1-13.7 克，總重 490.5 克(表 2.2.6.10)，每網平均重量約為 122.63 克；次優勢種為梭子蟹科(Portunidae)遠海梭子蟹(*Portunus pelagicus*) (圖 2.2.5.8.C)，共捕獲 114 隻，頭胸甲長範圍 64.14-144.88 公厘(表 2.2.5.9)，體重範圍 14-240，總重 8205 克(表 2.2.5.10)，每網平均重量約 2051。(圖 2.2.5.5-圖 2.2.5.8)。

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 2.2.5.10.C)，共計 57 隻，殼長範圍 14.92-27.04 公厘(表 2.2.5.11)，體重範圍 1.3-7.0 克，總重 177.3 克(表 2.2.5.12)，每網平均約為 14.25 隻；次優勢種為香螺科(Melongenidae)的香螺(*Hemifusus tuba*) (圖 2.2.5.10.A)，共計 51 隻，殼高範圍 11.39-107.64 公厘(表 2.2.5.11)，體重範圍 5.0-91.7 克，總重 1700 克(表 2.2.5.12)，每網平均約為 12.75 隻。(圖 2.2.5.9-圖 2.2.5.10)。

蝦拖網各測站歧異度(H')比較，最高為測站 3($H'=4.4$)，最低為測站 4 ($H'=3.781$) (表 2.2.6.4)。單位努力漁獲量(CPUE)以重量計算，拖網 1 測站(CPUE=34.65kg/hr)最高，拖網 4 測站(CPUE=26.48kg/hr)最低，若以隻數計算，拖網 1 測站(CPUE=1,026 隻/hr)最高，拖網 4 測站最低(CPUE=474 隻/hr)(圖 2.6.6.11)。另外分析各類別物種之 CPUE，硬骨魚類部分在拖網 1 測站最高(CPUE=21.21kg/hr)，最低為拖網 4 測站 (CPUE=9.8kg/hr)；軟骨魚類部分拖網 1、4 兩測站分別為 CPUE=0.69kg/hr 及 1.11kg/hr 甲殼類部分以拖網 1 測站最高(CPUE=12.59kg/hr)，最低為拖網 4 測站 (CPUE=5kg/hr)；軟體動物及其他則是拖網 3 測站最高(CPUE=2.75 kg/hr)，最低為拖網 1 測站(CPUE=0.153 kg/hr) (圖 2.6.6.12)。

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(57 科 95 種 3,228 隻)有明顯減少；若以各類別來看，硬骨魚類捕獲種類數與數量上有明顯減少(今年 18 科 30 種 558 隻，去年同季 31 科 48 種 941 隻)；軟骨魚類捕獲個體數減少(今年 3 科 3 種 4 隻，去年同季 4 科 5 種 17 隻)；甲殼類在種類數與數量上皆低於去年同季，種類數上減少外，數量更減少剩下去年同季的四分之一(今年 8 科 25 種 611 隻，去年同季 12 科 30 種 2,151 隻)；而軟體動物及其他的部分，捕獲種類數不大，而數量稍幅增加(今年 10 科 12 種 183 隻，去年同季 11 科 12 種 119 隻)。

最後再以捕獲結果作空間分布之分析得知，由於網具的差異，矩形採集器(圖 2.2.5.13.A)與蝦拖網 (圖 2.2.5.13. B)兩種網具結果分開。

表 2.2.5.1 104 年第四季矩形生物採集器採樣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		
海鯨科	Ariidae	Ariidae	斑海鯨	<i>Arius maculatus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	-	-	-	3		
			舌鰨科	Cynoglossidae	斑頭舌鰨	<i>Cynoglossus puncticeps</i>	-	1	1	-	-	-	1	2	-	-	1	2	2	-	1	11
魚類	鰩亞科	Gobiinae	粗體舌鰨	<i>Cynoglossus robustus</i>	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	
			小頭副孔鰩虎	<i>Paratrypauchen microcephalus</i>	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	3
			印度牛尾魚	<i>Platycephalus indicus</i>	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	3
			犬齒牛尾魚	<i>Ratabulus megacephalus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	2
沙鯨科	Sillaginidae	Sillaginidae	青沙梭	<i>Sillago japonica</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1	-	2		
鰨科	Soleidae	Soleidae	卵鰨	<i>Solea ovata</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1		
總計數量					0	2	2	2	1	0	1	2	0	0	4	6	2	1	3	26		
總計物種					0	2	2	1	1	0	1	1	0	0	4	3	1	1	3	8		

表 2.2.5.2 104 年第四季矩形生物採集器採樣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	槍蝦科	Alpheidae	太平洋槍蝦	<i>Alpheus pacificus</i>	-	1	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	2	
	活額寄居蟹科	Diogenidae	閃光活額寄居蟹	<i>Diogenes aff nitidimanus</i>	-	-	1	4	-	1	-	-	-	-	1	4	-	-	-	11	
			棘刺活額寄居蟹	<i>Diogenes spinifrons</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1
	黎明蟹科	Matuidae	勝利黎明蟹	<i>Matuta victor</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	2
	對蝦科	Penaeidae	哈氏仿對蝦	<i>Parapenaeopsis hardwickii</i>	7	2	4	2	-	2	-	6	-	3	-	6	1	-	1	-	34
	對蝦科	Penaeidae	細巧仿對蝦	<i>Parapenaeopsis tenella</i>	-	-	2	-	1	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	4
			角突仿對蝦	<i>Parapenaeopsis cornuta</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	1
	豆蟹科	Pinnotheridae	青島豆蟹	<i>Pinnotheres tsingtaoensis</i>	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
	梭子蟹科	Portunidae	矛形梭子蟹	<i>Portunus hastatoides</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	1
			遠海梭子蟹	<i>Portunus pelagicus</i>	-	-	-	-	1	-	-	-	-	1	-	-	-	1	1	-	4
			紅星梭子蟹	<i>Portunus sanguinolentus</i>	-	1	-	1	1	-	1	1	2	-	1	3	1	-	-	-	12
	櫻蝦科	Sergestoidea	間型毛蝦	<i>Acetes intermedius</i>	2	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3
	蝦姑科	Squillidae	葛氏似口蝦姑	<i>Oratosquilla gravieri</i>	-	-	1	3	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	5
短眼蟹科	Xenophthalmidae	豆形短眼蟹	<i>Xenophthalmus pinnotheroides</i>	-	-	-	-	-	2	-	-	-	1	-	-	1	1	-	1	6	
總計數量					9	4	8	11	6	3	1	8	3	5	4	15	4	2	4	87	
總計物種					2	3	4	5	5	2	1	3	2	3	4	5	4	2	3	14	

表 2.2.5.3 104 年第四季矩形生物採集器採樣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
峨螺科	Buccinidae	象牙鳳螺	<i>Babylonia areolata</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1	2
抱蛤科	Corbulidae	台灣抱蛤	<i>Corbula fortisucata</i>	-	-	1	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	2	1	1	7
薄殼蛤科	Laternulidae	薄蛤		-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
馬珂蛤科	Macridae	西施馬珂蛤	<i>Coelomactra antiquata</i>	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	2
香螺科	Melongenidae	香螺	<i>Hemifissus tuba</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1	-	2
軟體動物與 其他	Nassaridae	粗肋織紋螺	<i>Zeuxis exilis</i>	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
	Naticidae	細紋玉螺	<i>Natica lineata</i>	-	-	-	-	-	-	-	1	3	-	-	1	-	-	1	-	6
	Nereidae	大玉螺	<i>Vevevita didyma</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1
沙蠶科	Nereidae	沙蠶屬	<i>Nereis</i> sp.	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	1	-	-	2
櫻蛤科	Tellinidae	三角櫻蛤	<i>Cadella delta</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	1
捲管螺科	Turridae	台灣捲管螺	<i>Turricla javana</i>	-	-	-	-	1	-	-	-	-	3	-	-	-	-	-	-	4
沙薯科	Veretillidae	海仙人掌	<i>Cavernularia obesa</i>	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	1	-	-	-	-	3
總計數量				0	1	1	0	2	0	2	0	6	3	0	3	0	4	4	2	32
總計物種				0	1	1	0	2	0	4	4	4	1	0	3	0	3	4	2	12

表 2.2.5.4 104 年第四季採樣測站別之物種數、個體數及歧異度指數

	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(物種數)	40	41	40	36	2	6	7	6	8	2	6	8	3	3	11	8	8	7	8
N(個體數)	513	253	353	237	9	7	11	13	9	3	8	16	6	5	11	21	10	7	9
H'(歧異度)	4.316	4.333	4.4	3.781	0.7642	2.522	2.55	2.412	2.948	0.9183	2.5	2.608	1.459	1.371	3.459	2.725	2.922	2.807	2.948

表 2.2.5.5 104 年第四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	海鯧科	Ariidae	斑海鯧	<i>Arius maculatus</i>	4	2	2	-	8.1-12	8
	鱈科	Carangidae	吉打副葉鱈	<i>Alepes djedaba</i>	7	-	-	-	13.5-16	7
	舌鰻科	Cynoglossidae	大鱗舌鰻	<i>Cynoglossus arel</i>	17	15	5	1	11-24.0	38
			粗體舌鰻	<i>Cynoglossus robustus</i>	34	3	8	21	16-56	66
			布氏翼鰻	<i>Paraplagusia blochii</i>	36	16	8	32	16-24.6	92
			條紋雞籠鰻	<i>Drepane longimana</i>	1	-	-	-	9.7	1
			斑點雞籠鰻	<i>Drepane punctata</i>	-	3	1	-	9.1-11	4
			日本鑽嘴魚	<i>Gerres japonicus</i>	-	12	4	-	9.5-12.3	16
			拉氏狼牙鰨虎	<i>Odontamblyopus lacepedii</i>	1	-	-	-	14.2	1
			腎斑髭鯛	<i>Haplogenyis analis</i>	-	-	-	2	13.2-15	2
		花尾胡椒鯛	<i>Plectorhinchus cinctus</i>	-	1	-	-	15.2	1	
		星雞魚	<i>Pomadasy kaakan</i>	2	1	4	-	14.5-18.5	7	
		黑達鰨	<i>Eubleekeria splendens</i>	9	-	-	3	8.6-10.7	12	
		小鞍斑鰨	<i>Nuchequula manausella</i>	-	1	-	-	10.7	1	
		伏氏眶棘鱸	<i>Scolopsis vosmeri</i>	-	1	-	-	9.7	1	
		食蟹豆齒蛇鰻	<i>Pisodonophis cancrivorus</i>	2	-	-	-	57.7-73	2	
		大齒牛尾魚	<i>Ratabulus megalcephalus</i>	7	-	-	-	22.4-26.5	7	
		鰻魨	<i>Plotosus lineatus</i>	-	-	-	1	16.8	1	
		馬鰻魚科	<i>Polydatylus sextarius</i>	10	-	1	5	12.5-18.4	16	

表 2.2.5.5 104 年第四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)(續)

類別	科	Family	種	Species	測站 1	測站 2	測站 3	測站 4	體長範圍	總計
石首魚科	Sciaenidae		鈍頭叫姑魚	<i>Johnius amblycephalus</i>	-	1	-	2	10-13.2	3
			鱗鱗叫姑魚	<i>Johnius distinctus</i>	2	-	-	-	5.5-6.5	2
			叫姑魚	<i>Johnius grypotus</i>	31	58	50	9	7-22.1	148
			紅牙魚或	<i>Otolithes ruber</i>	-	-	3	-	17.3-25	3
			大頭白姑魚	<i>Pennahia macrocephalus</i>	6	12	5	3	14-16	26
硬骨魚類	沙鰩科	Sillaginidae	青沙梭	<i>Sillago japonica</i>	50	4	5	17	12-22	76
			鰻鱺	<i>Solea ovata</i>	2	-	-	-	9.1-9.5	2
	鰻科	Stromateidae	鎌鰻	<i>Pampus echinogaster</i>	3	3	-	-	3.5-10.9	6
	鰺科	Teraponidae	四帶牙鰺	<i>Pelates quadrilineatus</i>	-	1	-	-	13.5	1
			花身鰺	<i>Terapon jarbua</i>	4	1	1	1	12-17.6	7
	帶魚科	Trichiuridae	白帶魚	<i>Trichiurus lepturus</i>	-	-	-	1	59.5	1
總計數量					228	135	97	98		558
總計物種					19	17	13	13		30

表 2.2.5.6 104 年第四季蝦拖網漁獲底棲生物之硬骨魚類重量(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
	海鮫科	Ariidae	斑薄鮫	<i>Arius maculatus</i>	22.5	26.7	26.4	-	5-13.5	75.6
	鱈科	Carangidae	吉打副棘鱈	<i>Alepes djedaba</i>	200	-	-	-	20.6-38.3	200
	舌鰻科	Cynoglossidae	大鱗舌鰻	<i>Cynoglossus arel</i>	685	160	640	44.1	5-59	1529.1
			粗體舌鰻	<i>Cynoglossus robustus</i>	3100	900	250	1595	20-300	5845
			布氏鬚鰻	<i>Paraplagusia blochii</i>	1495	320	540	1220	21-300	3575
	雞籠鰻科	Drepaneidae	條紋雞籠鰻	<i>Drepane longimana</i>	27	-	-	-	27	27
			斑點雞籠鰻	<i>Drepane punctata</i>	-	41.7	88.9	-	25.7-41.7	130.6
	鑽嘴魚科	Gerreidae	日本鑽嘴魚	<i>Gerres japonicus</i>	-	90.5	220	-	12.4-31	310.5
	鰕虎科	Gobiidae	拉氏狼牙鰕虎	<i>Odontamblyopus lacepedii</i>	5.9	-	-	-	5.9	5.9
硬骨魚類	石鱸科	Haemulidae	腎斑石鱸	<i>Hapalogenys analis</i>	-	-	-	139.6	56.3-83.3	139.6
			花尾胡椒鯛	<i>Plectorhinchus cinctus</i>	-	-	58.4	-	58.4	58.4
			星雞魚	<i>Pomadasys kaakan</i>	160.3	215	62.1	-	41.6-98.8	437.4
	鰻科	Leiognathidae	黑邊鰻	<i>Eubleekeria splendens</i>	124.2	-	-	50.5	4.2-19.2	174.7
			小鞍斑鰻	<i>Nuchequula mannusella</i>	-	-	15.4	-	15.4	15.4
	金線魚科	Nemipteridae	伏氏眶棘鱈	<i>Scolopsis vosmeri</i>	-	-	16.8	-	16.8	16.8
	蛇鰻科	Ophichthidae	食蟹豆齒蛇鰻	<i>Pisodonophis cancrivorus</i>	290	-	-	-	110-180	290
	牛尾魚科	Platycephalidae	犬齒牛尾魚	<i>Ratabulus megalcephalus</i>	560	-	-	-	65.1-100	560
	鰻鮫科	Plotosidae	鰻鮫	<i>Plotosus lineatus</i>	385	-	-	29.5	29.5-47.3	414.5
	馬鰻魚科	Polynemidae	六絲馬鰻魚	<i>Polydactylus sextarius</i>	-	76.6	-	200	21.5-76.6	276.6

表 2.2.5.6 104 年第四季蝦拖網漁獲底棲生物之硬骨魚類重量(克)及體重範圍(克)(續)

類別	科	Family	種	Species	測站 1	測站 2	測站 3	測站 4	體重範圍	總計					
石首魚科	Sciaenidae	鈍頭叫姑魚	<i>Johnius amblycephalus</i>	-	-	43.5	42.1	12.7-43.5	85.6						
				鱗鱗叫姑魚	<i>Johnius distinctus</i>	4.6	-	-	-	1.8-2.7	4.6				
						叫姑魚	<i>Johnius grypotus</i>	1555.8	2860	2680	380	3.1-140	7475.8		
								紅牙魚或	<i>Otolithes ruber</i>	-	359	-	-	47.8-193	359
										大頭白姑魚	<i>Pennahia macrocephalus</i>	265	220	510	140.1	32.1-58.5	1135.1
硬骨魚類	Sillaginidae	青沙梭	<i>Sillago japonica</i>	1540	210	160	840	12.3-86.6	2750						
				鰺科	Soleidae	<i>Solea ovata</i>	26.8	-	-	-	12.3-14.4	26.8			
							鰺科	Stromateidae	<i>Pampus echinogaster</i>	19.9	-	3.5	-	0.5-18.7	23.4
										鰺科	Teraponidae	<i>Pelates quadrilineatus</i>	-	-	32.6	-	32.6
帶魚科	Trichiuridae	花身鰺	<i>Terapon jarbua</i>	140	76.8	70.2	52.1	23.4-76.8	339.1						
				帶魚科	Trichiuridae	白帶魚	<i>Trichiurus lepturus</i>	-	-	-	160	160			
總計重量								10607	5556.3	5417.8	4893	0	26474.1		

表 2.2.5.7 104 年第四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	<i>Chiloscyllium plagiosum</i>	1	-	-	-	47	1
	雙鰭電鰩科	Narcinidae	舌形雙鰭電鰩	<i>Narcine lingula</i>	-	-	-	2	26.6-28.1	2
	黃點鮪科	Platyrrhinidae	湯氏黃點鮪	<i>Platyrrhina tangi</i>	-	-	-	1	31.7	1
總計數量				1	0	0	3		4	
總計物種					1	0	0	2		3

表 2.2.5.8 104 年第四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	<i>Chiloscyllium plagiosum</i>	345	-	-	-	345	345
	雙鰭電鰩科	Narcinidae	舌形雙鰭電鰩	<i>Narcine lingula</i>	-	-	-	365	160-210	365
	黃點鮪科	Platyrrhinidae	湯氏黃點鮪	<i>Platyrrhina tangi</i>	-	-	-	190	190	190
總計數量				345	0	0	555		900	

表 2.2.5.9 104 年第四季蝦拖網漁獲底棲生物之甲殼類數量(隻)及體長範圍(公厘)

類別	科	Family	種	Species	測站 1	測站 2	測站 3	測站 4	範圍	總計
甲殼類	活額寄居蟹科	Diogenidae	下棘細蟹寄居蟹	<i>Clibanarius infрасpinatus</i>	-	-	1	-	7.23	1
			粗盾真寄居蟹	<i>Dardanus aspersus</i>	-	2	1	1	12.81-20.48	4
	關公蟹科	Dorippoidae	中國擬關公蟹	<i>Paradorippe cathayana</i>	-	-	-	1	13.96	1
	玉蟹科	Leucosidae	寬額斑玉蟹	<i>Seulocia latirostrata</i>	-	-	1	-	16.84	1
	蜘蛛蟹科	Majidae	日本絨球蟹	<i>Doclea japonica</i>	-	-	-	6	46.87-55.05	6
	黎明蟹科	Matuidae	勝利黎明蟹	<i>Matua victor</i>	1	1	1	1	30.36-69.40	4
	對蝦科	Penaeidae	鬚赤蝦	<i>Metapenaeopsis barbata</i>	7	-	-	1	14.16-22.52	8
			周氏新對蝦	<i>Metapenaeus joyneri</i>	50	2	20	3	13.7-23.86	75
			角突仿對蝦	<i>Parapenaeopsis cornuta</i>	12	1	4	2	12.7-28.58	19
			哈氏仿對蝦	<i>Parapenaeopsis hardwickii</i>	42	12	32	69	6.09-30.36	155
			細巧仿對蝦	<i>Parapenaeopsis tenella</i>	1	-	-	4	11.98-13.1	5
			印度對蝦	<i>Penaeus indicus</i>	4	17	19	-	24.54-42.33	40
			斑節對蝦	<i>Penaeus monodon</i>	1	8	2	-	35.04-49.10	11
			長毛對蝦	<i>Penaeus penicillatus</i>	8	1	-	1	25.75-44.47	10

表 2.2.5.9 104 年第四季蝦拖網漁獲底棲生物之甲殼類數量(隻)及體長範圍(公厘)(續)

類別	科	Family	種	Species	測站 1	測站 2	測站 3	測站 4	範圍	總計	
甲殼類	梭子蟹科	Portunidae	異齒蟬	<i>Charybdis anisodon</i>	1	1	-	-	45.49-55.58	2	
			近親蟬	<i>Charybdis affinis</i>	-	-	3	-	33.85-43.91	3	
				鑄斑蟬	<i>Charybdis ferriatus</i>	2	3	6	-	33.17-90.80	11
				日本蟬	<i>Charybdis japonica</i>	2	3	1	-	55.32-80.97	6
				晶瑩蟬	<i>Charybdis lucifera</i>	-	-	2	-	76.86-99.32	2
				矛形梭子蟹	<i>Portunus hastatooides</i>	41	9	30	1	29.01-39.42	81
				透海梭子蟹	<i>Portunus pelagicus</i>	69	11	11	23	64.14-144.88	114
				紅星梭子蟹	<i>Portunus sanguinolentus</i>	7	3	2	-	42.56-104.02	12
				大管鞭蝦	<i>Solenocera melantho</i>	-	-	1	-	21.67	1
				口蝦姑	<i>Oratosquilla oratoria</i>	2	2	3	1	19.83-28.98	8
			葛氏似口蝦姑	<i>Oratosquilla gravieri</i>	15	5	10	1	16.07-29.14	31	
總計數量					265	81	150	115		611	
總計物種					17	16	19	14		25	

表 2.2.5.10 104 年第四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	重量範圍	總計
甲殼類	活類寄居蟹科	Diogenidae	下揀細螯寄居蟹	<i>Clibanarius infraspinitus</i>	-	-	3.3	-	3.3	3.3
			粗盾真寄居蟹	<i>Dardanus aspersus</i>	-	143	20.8	25	20.8-55.7	188.8
	關公蟹科	Dorippoidea	中國擬關公蟹	<i>Paradorippe cathayana</i>	-	-	-	1.7	1.7	1.7
	玉蟹科	Leucosiidae	寬額斑玉蟹	<i>Seulocia latirostrata</i>	-	-	3.1	-	3.1	3.1
	絨球蟹科	Majidae	日本絨球蟹	<i>Doclea japonica</i>	-	-	-	400	48.7-84.5	400
	黎明蟹科	Matuidae	勝利黎明蟹	<i>Matuta victor</i>	7	47.5	40.2	2.7	2.7-47.5	97.4
	對蝦科	Penaeidae	類赤蝦	<i>Metapenaeopsis barbata</i>	27.4	-	-	3.9	2.2-7.2	31.3
			周氏新對蝦	<i>Metapenaeus joyneri</i>	182.4	11.1	89.7	20.1	1.8-7.8	303.3
			角突仿對蝦	<i>Parapenaeopsis cornuta</i>	105	1.4	28.8	15.7	1.4-13.2	150.9
			哈氏仿對蝦	<i>Parapenaeopsis hardwickii</i>	122	33.4	115.1	220	0.1-13.7	490.5
			細巧仿對蝦	<i>Parapenaeopsis tenella</i>	1.1	-	-	4.8	1.1-1.5	5.9
			印度對蝦	<i>Penaeus indicus</i>	100	540	605.7	-	13.4-50.8	1245.7
			斑節對蝦	<i>Penaeus monodon</i>	63.9	380	78	-	25.7-64.2	521.9
			長毛對蝦	<i>Penaeus penicillatus</i>	285	63.8	-	34.4	13.1-44.1	383.2

表 2.2.5.10 104 年第四季蝦拖網漁獲底棲生物之甲殼類重量(克)及體重範圍(克)(續)

類別	科	Family	種	Species	測站 1	測站 2	測站 3	測站 4	重量範圍	總計
甲殼類	梭子蟹科	Portunidae	異齒蟬	<i>Charybdis anisodon</i>	9.9	18.6	-	-	9.9-18.6	28.5
			近親蟬	<i>Charybdis affinis</i>	-	-	26.3	-	5.7-12.2	26.3
			鋪理蟬	<i>Charybdis feriatius</i>	169.5	134.5	290	-	31.9-127.5	594
			日本蟬	<i>Charybdis japonica</i>	82.9	154.2	66.5	-	33.4-70.2	303.6
			晶瑩蟬	<i>Charybdis lucifera</i>	-	-	220	-	67.5-123.6	220
			矛形梭子蟹	<i>Portunus hastatooides</i>	136.1	29.3	85.43	2.7	1.4-4.4	253.53
管鞭蝦科	遠海梭子蟹			<i>Portunus pelagicus</i>	4655	930	885	1735	14-240	8205
	紅星梭子蟹			<i>Portunus sanguinolentus</i>	117.6	92.8	8.2	-	3.1-42.3	218.6
	大管鞭蝦	Solenoceridae		<i>Solenocera melantho</i>	-	-	5.5	-	5.5	5.5
	口蝦姑			<i>Oratosquilla oratoria</i>	36.8	38.7	33.4	22	7.9-25.3	130.9
	葛氏似口蝦姑			<i>Oratosquilla gravieri</i>	195	61.8	120	16.1	4.1-23.6	392.9
	總計重量				6296.6	2680.1	2725.03	2504.1		14205.83

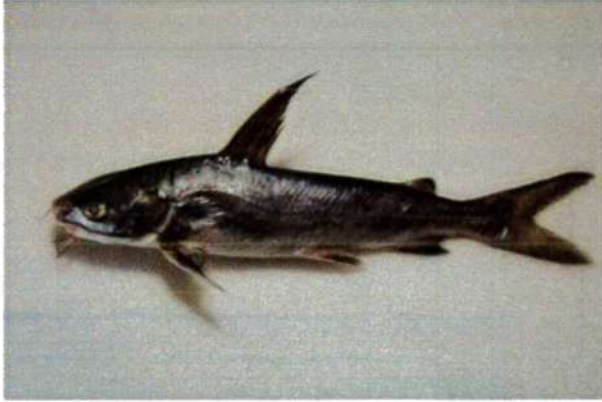
表 2.2.5.11 104 年第四季蝦拖網漁獲底棲生物之軟體動物與其他動物數量(隻)及體長範圍(公厘)

類別	科	Family	種	Species	測站 1	測站 2	測站 3	測站 4	範圍	總計
	魁蛤科	Arcidae	大毛蚶	<i>Scapharca satowi satowi</i>	-	5	17	-	17.8-84.70	22
	峨螺科	Buccinidae	象牙鳳螺	<i>Babylonia areolata</i>	-	-	-	7	56.87-72.37	7
	抱蛤科	Corbulidae	台灣抱蛤	<i>Corbula fortisulcata</i>	-	-	2	-	10.78-15.57	2
	枇杷螺科	Ficidae	花球枇杷螺	<i>Ficus variegata</i>	-	1	-	1	81.74-85.29	2
	鎖管科	Loliginidae	田鄉鎖管	<i>Loliotus uyii</i>	-	1	2	-	52.46-59.73	3
軟體動物及	馬珂蛤科	Macluridae	西施馬珂蛤	<i>Coelomactra antiquata</i>	1	-	-	-	43.35	1
其他	香螺科	Melongenidae	香螺	<i>Hemifusus tuba</i>	-	21	30	-	11.39-107.64	51
	玉螺科	Naticidae	細紋玉螺	<i>Natica lineata</i>	16	2	35	4	14.92-27.04	57
	骨螺科	Muricidae	大玉螺	<i>Veverita didyma</i>	2	1	-	1	18.99-28.63	4
			寶島骨螺	<i>Murex trapa</i>	-	4	10	3	49.56-80.89	17
			蚵岩螺	<i>Thais clavigera</i>	-	-	1	-	35.37	1
	捲管螺科	Turridae	台灣捲管螺	<i>Turricula javana</i>	1	2	9	4	43.06-67.85	16
總計數量					19	37	106	21		183
總計物種					3	8	8	7		12

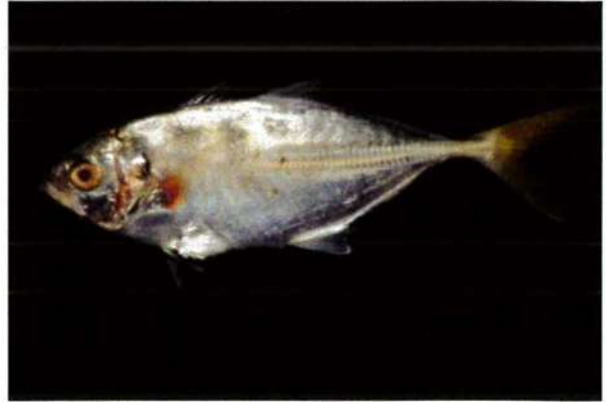
表 2.2.5.12 104 年第四季蝦拖網漁獲底棲生物之軟體動物與其他動物重量(克)及體重範圍(克)

類別	科	Family	種	Species	測站 1	測站 2	測站 3	測站 4	範圍	總計
	魁蛤科	Arcidae	大毛蚶	<i>Scapharca satowi satowi</i>	-	270	200.9	-	3.6-200	470.9
	峨螺科	Buccinidae	象牙鳳螺	<i>Babylonina areolata</i>	-	-	-	175	26-55.4	175
	抱蛤科	Corbulidae	台灣抱蛤	<i>Corbula fortisulcata</i>	-	-	3.7	-	0.7-2.9	3.7
	枇杷螺科	Ficidae	花球枇杷螺	<i>Ficus variegata</i>	-	59.6	-	48.7	48.7-59.6	108.3
	鎖管科	Loliginidae	田娜鎖管	<i>Lololus uyii</i>	-	20.1	32.7	-	13.5-20.1	52.8
軟體動物及	馬珂蛤科	Mastridae	西施馬珂蛤	<i>Coelomactra antiquata</i>	10.5	-	-	-	10.5	10.5
其他	香螺科	Melongenidae	香螺	<i>Hemifusus tuba</i>	-	810	890	-	5.0-91.7	1700
	玉螺科	Naticidae	細紋玉螺	<i>Natica lineata</i>	60.2	5.3	99.3	12.5	1.3-7.0	177.3
	骨螺科	Muricidae	大玉螺	<i>Veverita didyma</i>	12	7.9	-	2.3	5.6-7.9	22.2
			寶島骨螺	<i>Murex trapa</i>	-	27.2	82.5	21.9	4.7-18.2	131.6
			珂岩螺	<i>Thais clavigera</i>	-	-	6.6	-	6.6	6.6
	捲管螺科	Turridae	台灣斜捲管螺		4.2	14	58.2	29.5	3.6-10.4	105.9
總計數量					86.9	1214	1374	289.9		2964.8

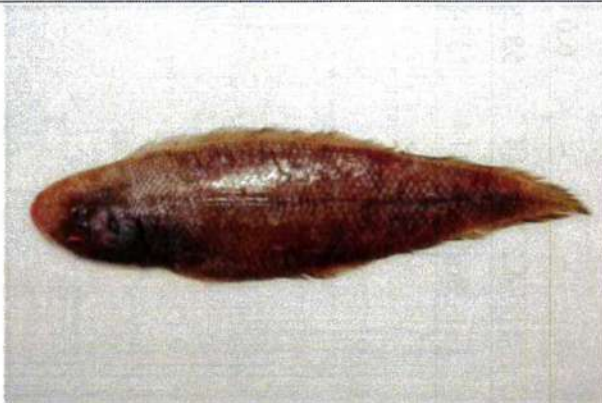
圖 2.2.5.1 104 年第四季漁獲之魚類照片



A. 斑海鯰(*Arius maculatus*)(側面)



B. 吉打副葉鰭(*Alepes djedaba*)



C. 大鱗舌鰷(*Cynoglossus arel*)



D. 斑頭舌鰷(*Cynoglossus puncticeps*)



E. 布氏鬚鰷(*Paraplagusia blochii*)



F. 粗體舌鰷(*Cynoglossus robustus*)



G. 條紋雜籠鰻(*Drepane longimanus*)



H. 斑點雜籠鰻(*Drepane punctata*)

圖 2.2.5.2 104 年第四季漁獲之魚類照片。



A. 拉氏狼牙鰕虎 (*Odontamblyopus lacepedii*)



B. 小頭副孔鰕虎 (*Paratrypauchen microcephalus*)



C. 臀斑髯鯛 (*Hapalogenys analis*)



D. 花尾胡椒鯛 (*Plectorhinchus cinctus*)



E. 星雞魚 (*Pomadasyss kaakan*)



F. 黑邊蝠 (*Eubleekeria splendens*)

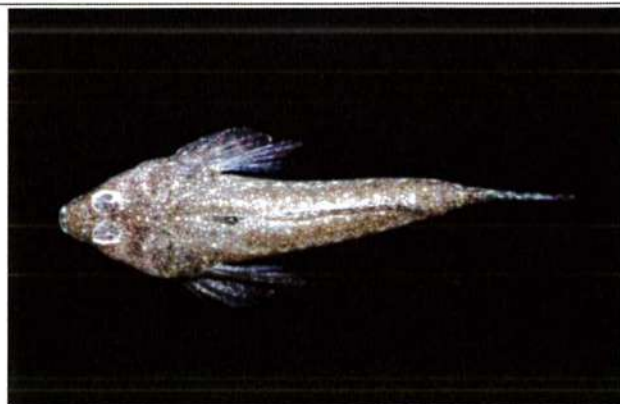


G. 伏氏眶棘鱸 (*Scolopsis vosmeri*)

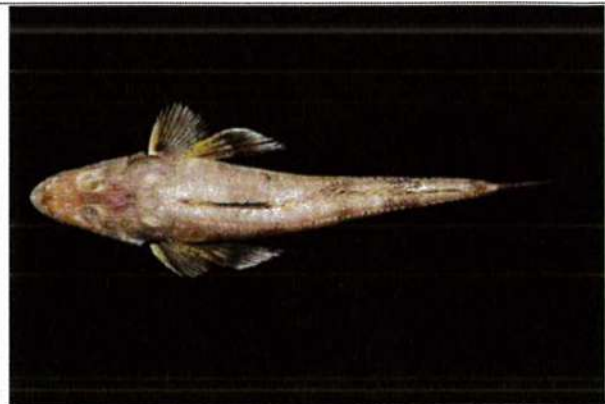


H. 食蟹豆齒蛇鰻 (*Pisodonophis cancrivorus*)

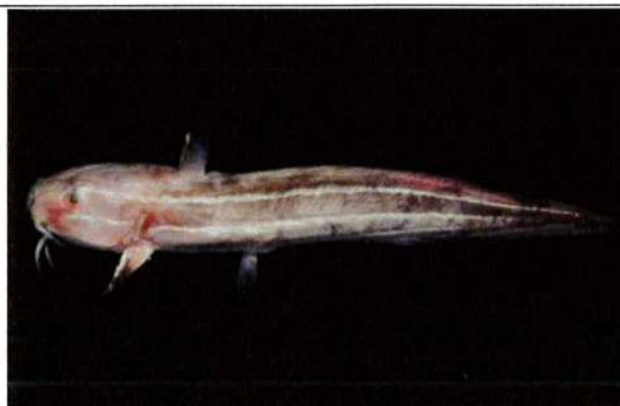
圖 2.2.5.3 104 年第四季漁獲之魚類照片



A. 印度牛尾魚 (*Platycephalus indicus*)



B. 犬齒牛尾魚 (*Ratabulus megacephalus*)



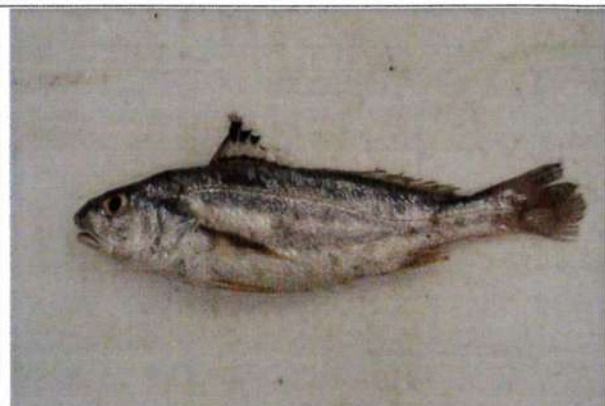
C. 鰻鯰 (*Plotosus lineatus*)



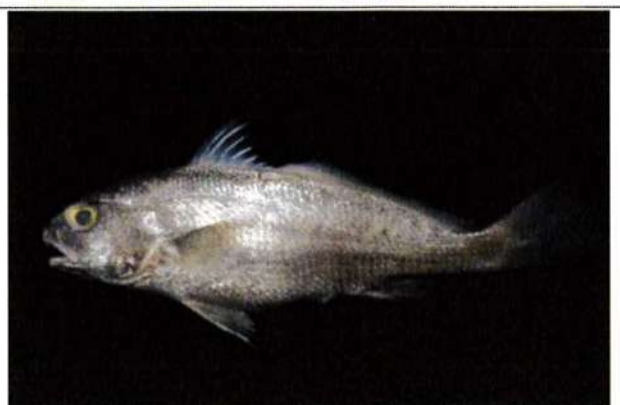
D. 六絲馬鰻魚 (*Polydatcylus sextarius*)



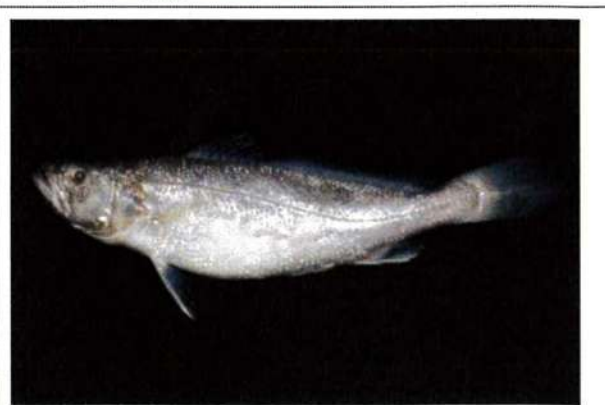
E. 鈍頭叫姑魚 (*Johnius amblycephalus*)



F. 鱗鱗叫姑魚 (*Johnius distinctus*)



G. 叫姑魚 (*Johnius grypotus*)



H. 紅牙魚 (*Otolithes ruber*)

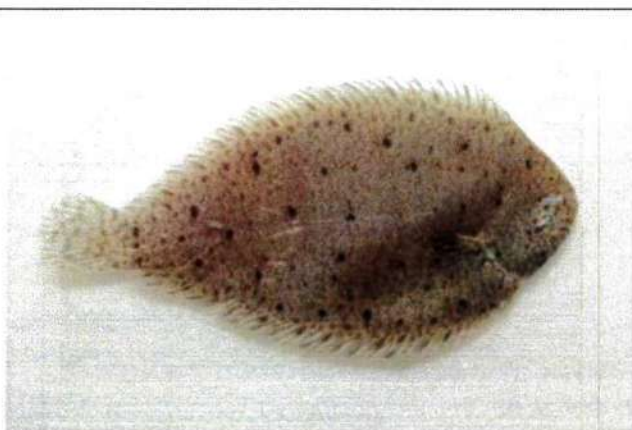
圖 2.2.5.4 104 年第四季漁獲之魚類照片



A. 大頭白姑魚(*Pennahia macrocephalus*)



B. 青沙梭(*Sillago japonica*)



C. 卵鰨(*Solea ovate*)



D. 鎌鰨(*Pampus echinogaster*)

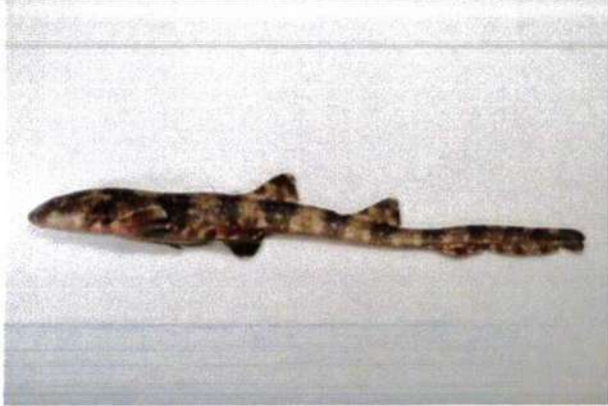


E. 四帶牙鯧(*Pelates quadrilineatus*)

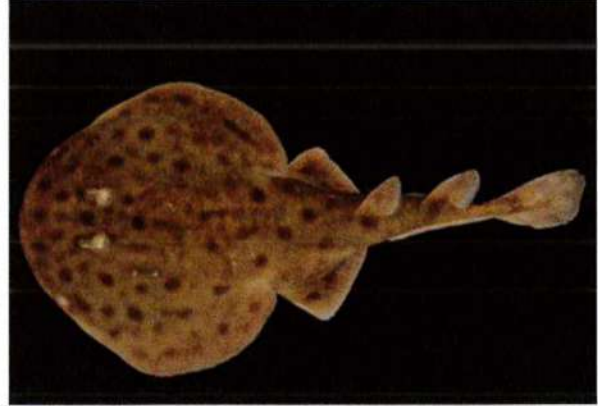


F. 白帶魚(*Trichiurus lepturus*)

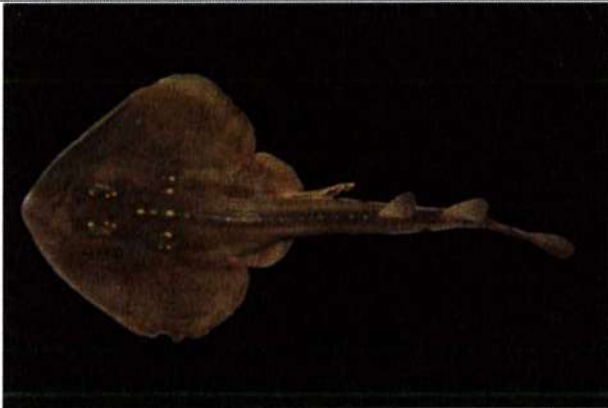
圖 2.2.5.5 104 年第四季漁獲之軟骨魚類及甲殼類照片。



A. 斑竹狗鮫 (*Chiloscyllium plagiosum*) (側面)



B. 舌形雙鰭電鰩 (*Narcine lingual*)



C. 湯氏黃點鰩 (*Platyrrhina tangi*)



D. 太平洋槍蝦 (*Alpheus pacificus*)



E. 下棘細螯寄居蟹 (*Clibanarius infraspinus*)



F. 粗盾真寄居蟹 (*Dardanus aspersus*)



G. 閃光活額寄居蟹 (*Diogenes aff nitidimanus*)



H. 棘刺活額寄居蟹 (*Diogenes spinifrons*)



A. 中國擬關公蟹 (*Paradorippe cathayana*)



B. 寬額斑玉蟹 (*Seulocia latirostrata*)



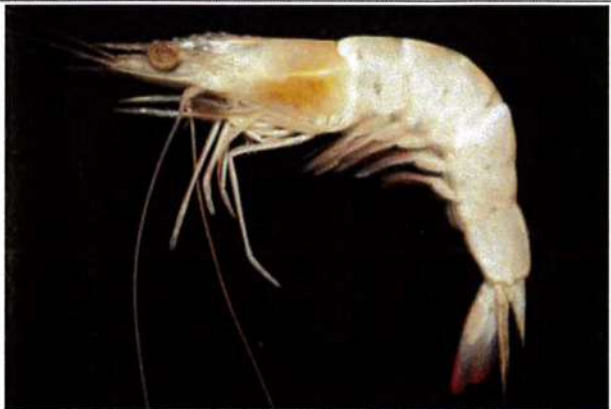
C. 日本絨球蟹 (*Doclea japonica*)



D. 勝利黎明蟹 (*Matuta victor*)



E. 鬚赤蝦 (*Metapenaeopsis parbata*)



F. 周氏新對蝦 (*Metapenaeus joynerii*)



G. 角突仿對蝦 (*Parapenaeopsis cornuta*)



H. 哈氏仿對蝦 (*Parapenaeopsis hardwickii*)

圖 2.2.5.7 104 年第四季漁獲之甲殼類照片



A. 細巧仿對蝦(*Parapenaeopsis tenella*)



B. 斑節對蝦(*Penaeus monodon*)



C. 長毛對蝦(*Penaeus penicillatus*)



D. 青島豆蟹(*Pinnotheres tsingtaoensis*)



E. 異齒蟬(*Charybdis anisodon*)



F. 近親蟬(*Charybdis affinis*)



G. 鏽斑蟬(*Charybdis feriatius*)

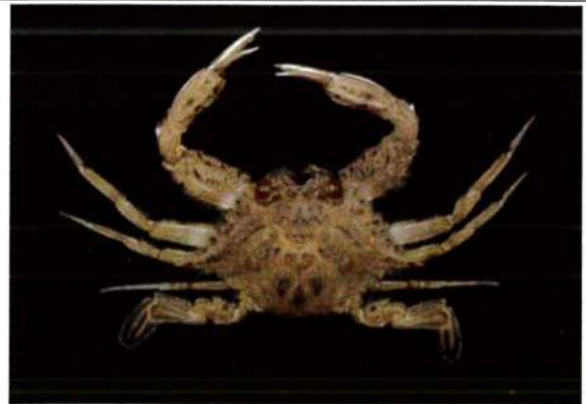


H. 日本蟬(*Charybdis japonica*)

圖 2.2.5.8 104 年第四季漁獲之甲殼類照片。



A. 晶瑩蟬(*Charybdis lucifera*)



B. 矛形梭子蟹(*Portunus hastatoides*)



C. 遠海梭子蟹(*Portunus pelagicus*)



D. 紅星梭子蟹(*Portunus sanguinolentus*)



E. 大管鞭蝦(*Solenocera melantho*)



F. 口蝦姑(*Oratosquilla oratoria*)



G. 葛氏似口蝦姑(*Oratosquillina gravieri*)



H. 豆形短眼蟹(*Xenophthalmus pinnotheroides*)

圖 2.2.5.9 104 年第四季漁獲之軟體動物照片

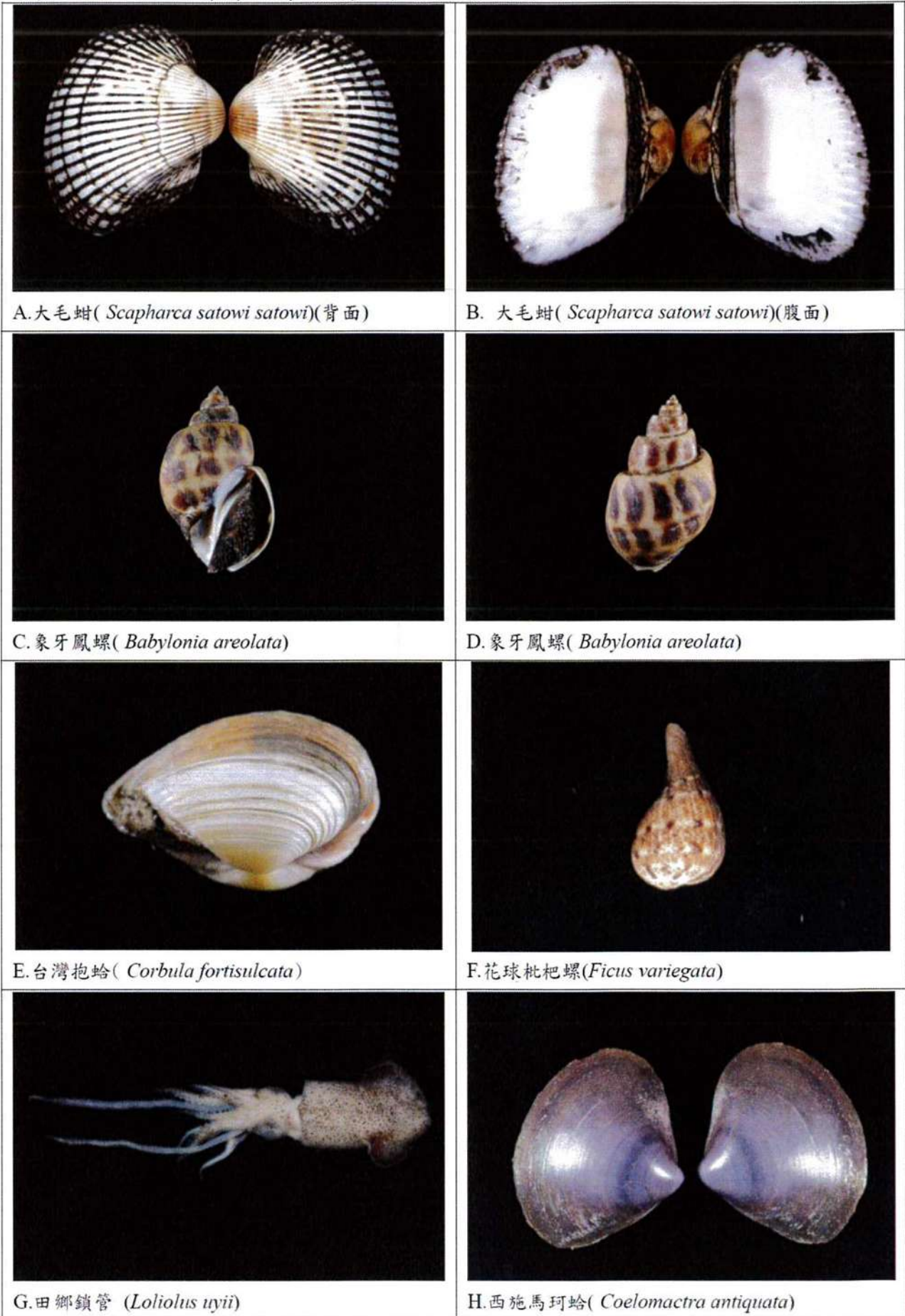


圖 2.2.5.10 104 年第四季漁獲之軟體動物及其他動物照片



A. 香螺 (*Hemifusus tuba*)



B. 粗肋織紋螺 (*Zeuxis exilis*)



C. 細紋玉螺 (*Natica lineate*)



D. 大玉螺 (*Veverita didyma*)



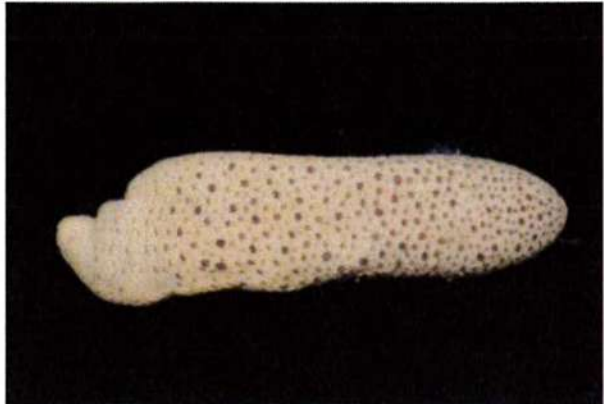
E. 沙蠶屬 (*Nereis* sp.)



F. 寶島骨螺 (*Murex trapa*)



G. 台灣捲管螺 (*Turricla javana*)



H. 海仙人掌 (*Cavernularia obesa*)

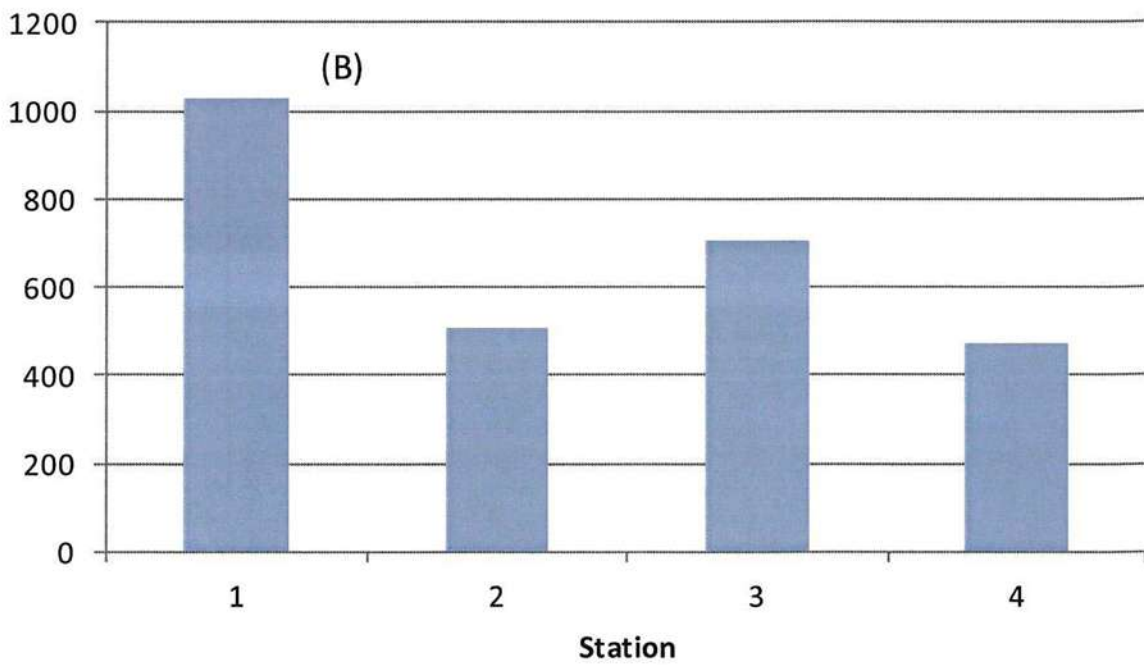
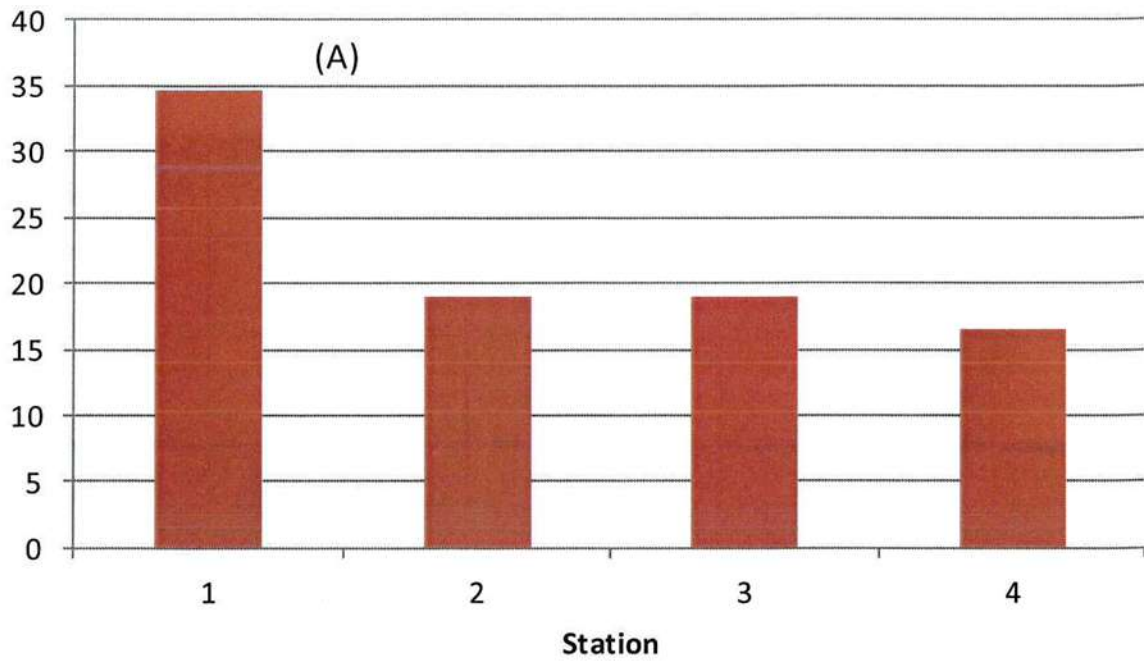


圖 2.2.5.11 104 年第四季蝦拖網單位努力量(CPUE)調查結果比較：(A)各測站之總類 CPUE 比較(單位：kg/hr)；(B) 各測站之總類 CPUE 比較 (單位：隻/hr)

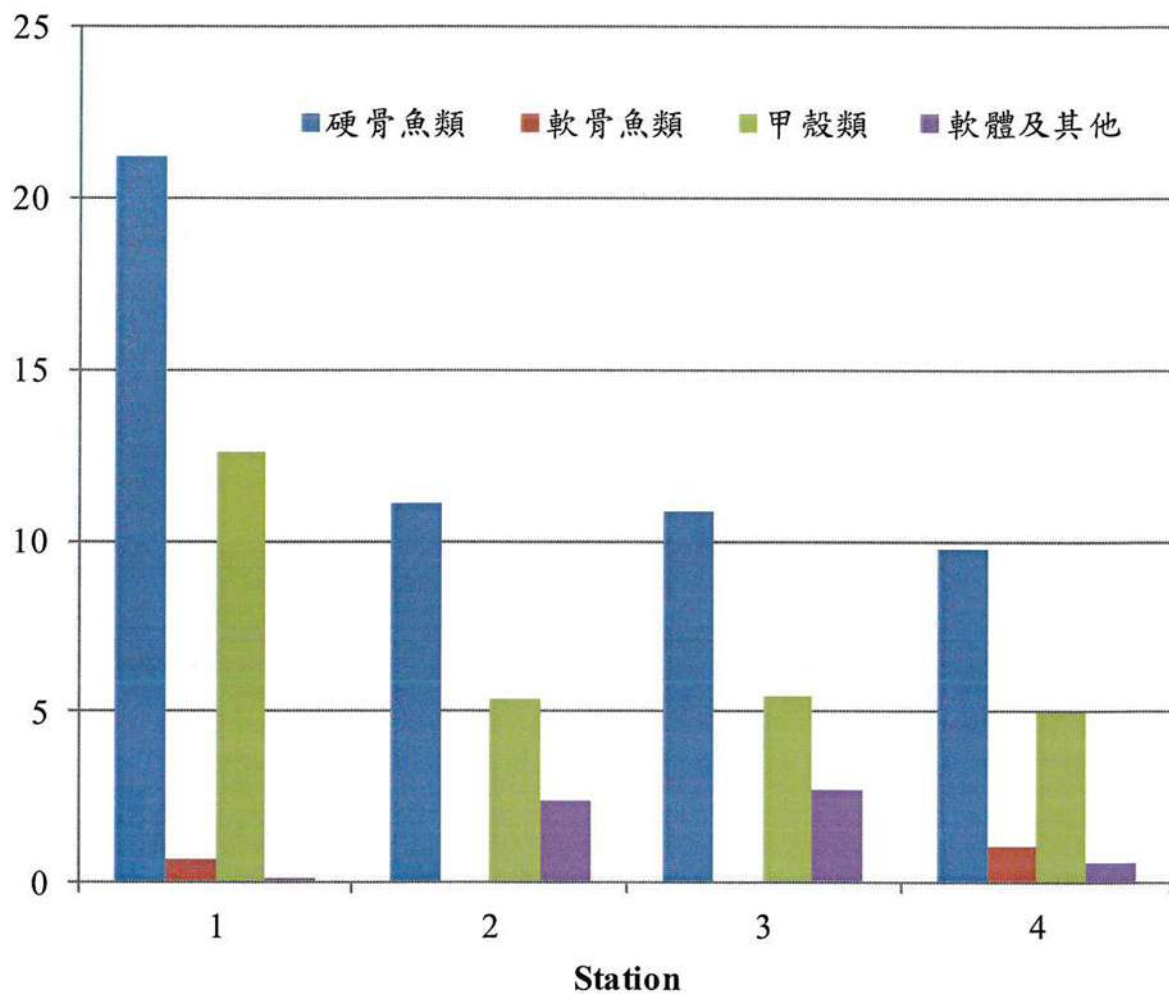


圖 2.2.5.12 104 第四季蝦拖網各測站隻魚類、甲殼類及軟體動物與其他之單位努力漁獲量(CPUE)調查結果比較 (單位：kg/hr)

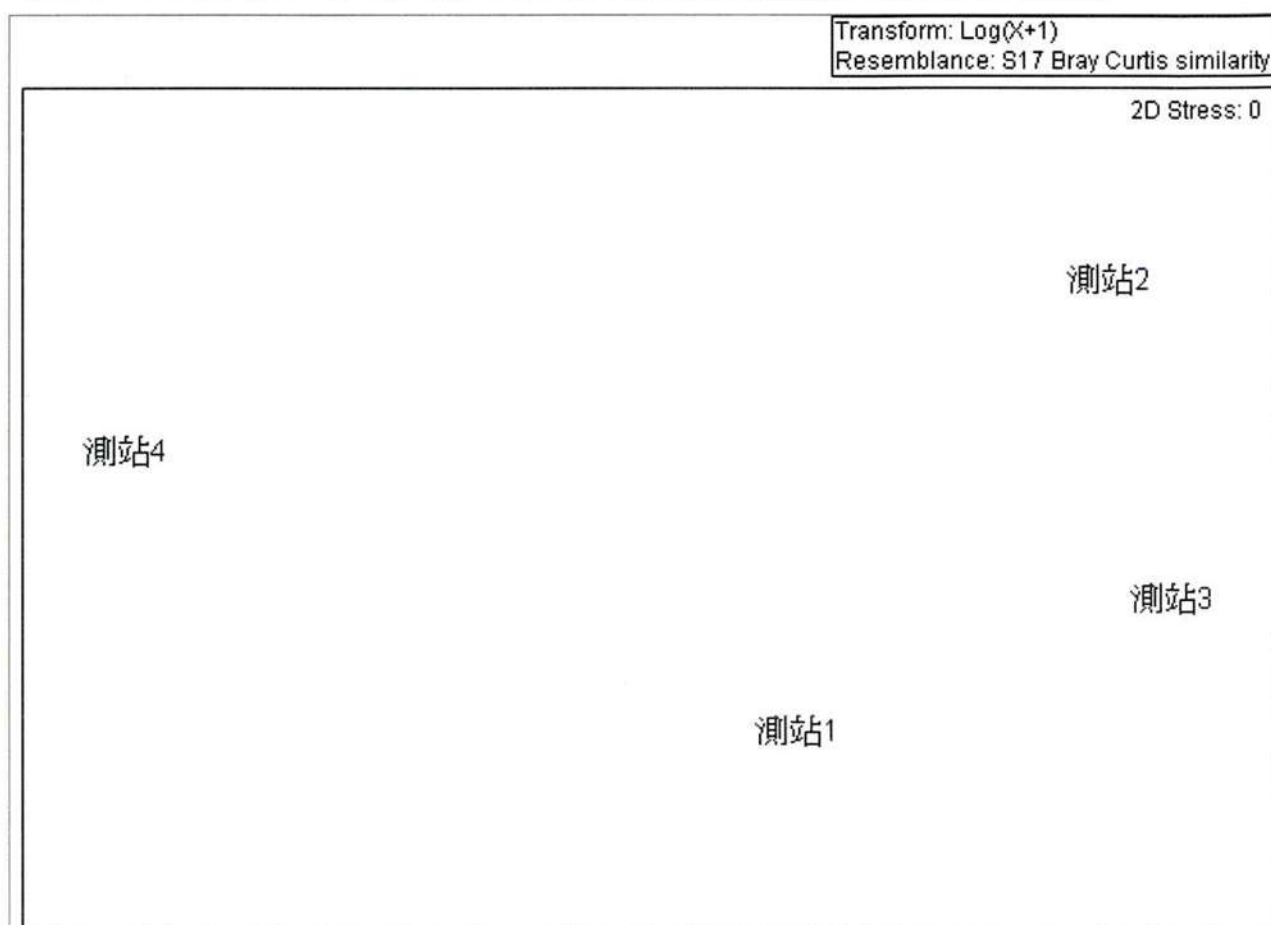
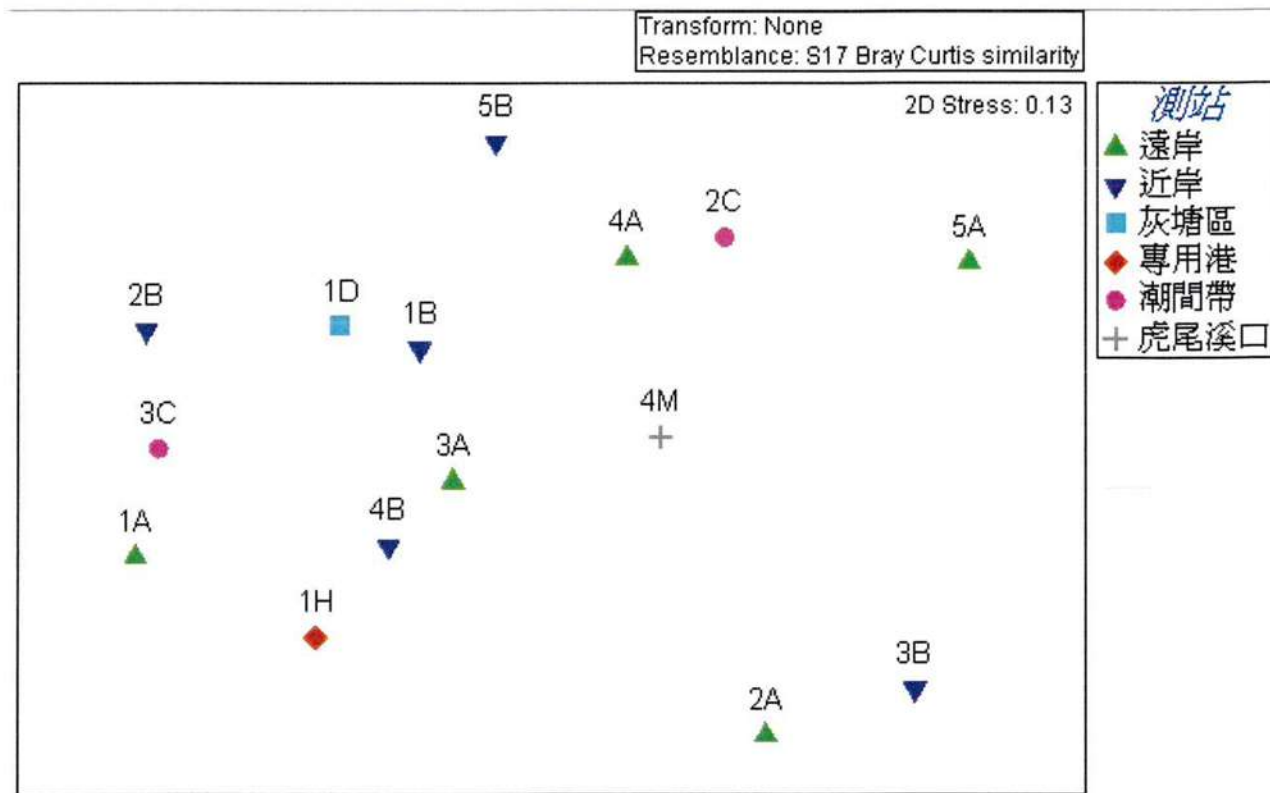


圖 2.2.5.13 104 年第四季漁獲結果之空間分析分布圖：(A).矩形採集器之空間分布圖；(B).蝦拖網空間分布

2.2.6 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7-9月份)總生產量為74.61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19.58公噸，佔本季總產量26.24%。居次者為白口(White mouth croaker)，總計7.62公噸，佔本季總產量10.21%。第三為其他蝦蟹類(Other crab)，總計6.91公噸，佔本季總產量9.26%(表2.2.6.1；圖2.2.6.1)。

底拖網漁獲物分為四大類，其中硬骨魚類生產量最高，總計35.72公噸，佔總生產量48%。其次為甲殼類，總計為32.28公噸，佔產量43%。軟骨魚類與軟體動物，分別為3.49、3.12公噸，佔總生產量5%、4%(表2.2.6.2；圖2.2.6.2)。

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19.58公噸，佔硬骨魚類總產量55%；次者為白口，總計為7.62公噸，佔硬骨魚類總產量21%(表2.2.6.3；圖2.2.6.3)。甲殼類以其他蝦類(Other shrimp)的漁獲生產量為最高，總計6.91公噸，佔甲殼類總產量22%；次者為蟻(Pelagic crab)，總計為5.93公噸，佔甲殼類總產量18%(表2.2.6.4；圖2.2.6.4)。軟體動物漁獲產量為花枝(Cuttlefish)與鎖管(Inshore squid)，漁獲生產量分別為1.4公噸及1.72公噸，分別佔軟體動物總產量45%與55%(表2.2.6.5；圖2.2.6.5)。最後軟骨魚類之漁獲產量為沙條，生產量為3.49公噸，佔總生產量4.68%，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，其他魚類的產量在7月及8月份有超過4噸以上，而白口、白帶魚、蟻及其他蟹類的產量，只有若干月份達到2噸以上，其餘漁獲皆在1噸上下，甚至不到(圖2.2.6.6)。

2. 沿岸漁業

沿岸漁業多數使用流刺網，本季(104年7-9月份)總生產量為5.28公噸。主要漁獲以白鯧(White pomfret)產量為最高，總計2.21公噸，平均值0.74公噸，佔總產量42%。其次為午仔魚(Threadfin)，總計1.14公噸，平均值0.38公噸，佔總產量22%。其餘漁獲石斑(Groupers)、黑鯧(Black pomfret)及馬加鰹(Japanese mackerel)產量分別為0.53、0.85及0.55公噸，分別佔總產量10%、16%及10%(表2.2.7.6；圖2.2.6.7)。本季烏魚並無任何產量。在各月份中，白鯧漁獲量每月都

有超過 0.6 公噸，而黑鯧及午仔魚在 9 月份有超過 0.4 公噸之漁獲產量，其他月份跟漁獲種類產量在 0.3 公噸以下(圖 2.2.6.8)。

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，前者含括淡水魚塢、鹹水魚塢兩項；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 448 萬條。三個地區產量的高峰都落在 7 月份，最高超過 120 萬條，最低也有 40 萬條的產量，其中又以口湖地區佔產量之冠，本季總產量 231 萬條，佔雲林地區養殖牡蠣產量的 52%；台西地區最低，總產量 87 萬條，佔雲林地區養殖牡蠣產量的 19%；最後四湖地區則是 130 萬條的產量，佔雲林地區養殖牡蠣產量的 29%(表 2.2.6.7；圖 2.2.6.9-10)。

表 2.2.6.1 104 年 7-9 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	Jul.	Aug.	Sep.	Total	Average	Percent
黑鯛	Black sea bream	0.16	0.32	0.23	0.71	0.24	0.95
白口	White mouth croaker	2.07	2.55	3	7.62	2.54	10.21
其他黃花魚類	Other croakers	0.2	0	0	0.2	0.07	0.27
肉魚	Japanese Butterfish	0.15	0.16	0.22	0.53	0.18	0.71
沙鯪	Sand borer	0.25	0.3	0.19	0.74	0.25	0.99
白帶魚	Hairtail	0.48	2.26	2.4	5.14	1.71	6.89
闊腹鱈	Korean mackerel	0.22	0.35	0.41	0.98	0.33	1.31
沙條	Young sharks	1.23	1.25	1.01	3.49	1.16	4.68
剝皮魚	File fish	0	0	0.22	0.22	0.07	0.29
其他魚類	Other fishes	5.4	12.5	1.68	19.58	6.53	26.24
花枝	Cuttle fishes	0.34	0.62	0.44	1.4	0.47	1.88
鎖管	Inshore squid	0.42	0.7	0.6	1.72	0.57	2.31
草蝦	Grass shrimp	0.32	0.57	0.67	1.56	0.52	2.09
斑節蝦	Kuruma shrimp	0.22	0.22	0.54	0.98	0.33	1.31
沙蝦	Sand shrimp	0.36	0.27	0.42	1.05	0.35	1.41
紅尾蝦	Red tail shrimp	0.29	0.19	0.23	0.71	0.24	0.95
厚殼蝦	Thick-shell shrimp	0.27	0.45	0.35	1.07	0.36	1.43
劍蝦	Spear shrimp	0.43	0.39	0.48	1.3	0.43	1.74
大頭蝦	Big-head shrimp	0.27	0.2	0.35	0.82	0.27	1.10
蘆蝦	Lu.shrimp	0.2	0.17	0.28	0.65	0.22	0.87
白蝦	Whiteleg shrimp	0.59	0.95	0.78	2.32	0.77	3.11
其他蝦類	Other shrimp	1.46	1.4	1.32	4.18	1.39	5.60
蝦姑	squillid	0.06	0	0	0.06	0.02	0.08
蟳	Scalla Serrata	1.36	1.7	1.68	4.74	1.58	6.35
蟻(梭子蟹)	Pelagic crab	1.68	2.35	1.9	5.93	1.98	7.95
其他蝦蟹類	Other crab	1.15	2.85	2.91	6.91	2.30	9.26
總計	Total	19.58	32.72	22.31	74.61		

資料來源：雲林縣政府漁業科生產量調查表

表 2.2.6.2 104 年 7-9 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(%)

底拖種類(T)	Jul.	Aug	Sep	Total	Average	Percent
硬骨魚類	8.93	18.44	8.35	35.72	11.91	47.88
軟骨魚類	1.23	1.25	1.01	3.49	1.16	4.68
甲殼動物	8.66	11.71	11.91	32.28	10.76	43.26
軟體動物	0.76	1.32	1.04	3.12	1.04	4.18
總計	19.58	32.72	22.31	74.61		

資料來源：雲林縣政府漁業科生產量調查表

表 2.2.6.3 104 年 7-9 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	Jul.	Aug	Sep	Total	Average	Percent
黑鯛	Black sea bream	0.16	0.32	0.23	0.71	0.24	1.99
白口	White mouth croaker	2.07	2.55	3	7.62	2.54	21.33
其他黃花魚類	Other croakers	0.2	0	0	0.2	0.07	0.56
肉魚	Japanese Butterfish	0.15	0.16	0.22	0.53	0.18	1.48
沙鯪	Sand borer	0.25	0.3	0.19	0.74	0.25	2.07
白帶魚	Hairtail	0.48	2.26	2.4	5.14	1.71	14.39
闊腹鱈	Korean mackerel	0.22	0.35	0.41	0.98	0.33	2.74
剝皮魚	File fish	0	0	0.22	0.22	0.07	0.62
其他魚類	Other fishes	5.4	12.5	1.68	19.58	6.53	54.82
總計	Total	8.93	18.44	8.35	35.72		

資料來源：雲林縣政府漁業科生產量調查表

表 2.2.6.4 104 年 7-9 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	Jul.	Aug	Sep	Total	Average	Percent
草蝦	Grass shrimp	0.32	0.57	0.67	1.56	0.52	4.83
斑節蝦	Kuruma shrimp	0.22	0.22	0.54	0.98	0.33	3.04
沙蝦	Sand shrimp	0.36	0.27	0.42	1.05	0.35	3.25
紅尾蝦	Red tail shrimp	0.29	0.19	0.23	0.71	0.24	2.20
厚殼蝦	Thick-shell shrimp	0.27	0.45	0.35	1.07	0.36	3.31
劍蝦	Spear shrimp	0.43	0.39	0.48	1.3	0.43	4.03
大頭蝦	Big-head shrimp	0.27	0.2	0.35	0.82	0.27	2.54
蘆蝦	Lu.shrimp	0.2	0.17	0.28	0.65	0.22	2.01
白蝦	Whiteleg shrimp	0.59	0.95	0.78	2.32	0.77	7.19
其他蝦類	Other shrimp	1.46	1.4	1.32	4.18	1.39	12.95
蝦蛄	squillid	0.06	0	0	0.06	0.02	0.19
蟳	Scalla Serrata	1.36	1.7	1.68	4.74	1.58	14.68
蟻(梭子蟹)	Pelagic crab	1.68	2.35	1.9	5.93	1.98	18.37
其他蝦蟹類	Other crab	1.15	2.85	2.91	6.91	2.30	21.41
總計	Total	8.66	11.71	11.91	32.28		

資料來源：雲林縣政府漁業科生產量調查表

表 2.2.6.5 104 年 7-9 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	Jul.	Aug	Sep	Total	Average	Percent
花枝	Cuttle fishes	0.34	0.62	0.44	1.4	0.47	44.87
鎖管	Inshore squid	0.42	0.7	0.6	1.72	0.57	55.13
總計	Total	0.76	1.32	1.04	3.12		

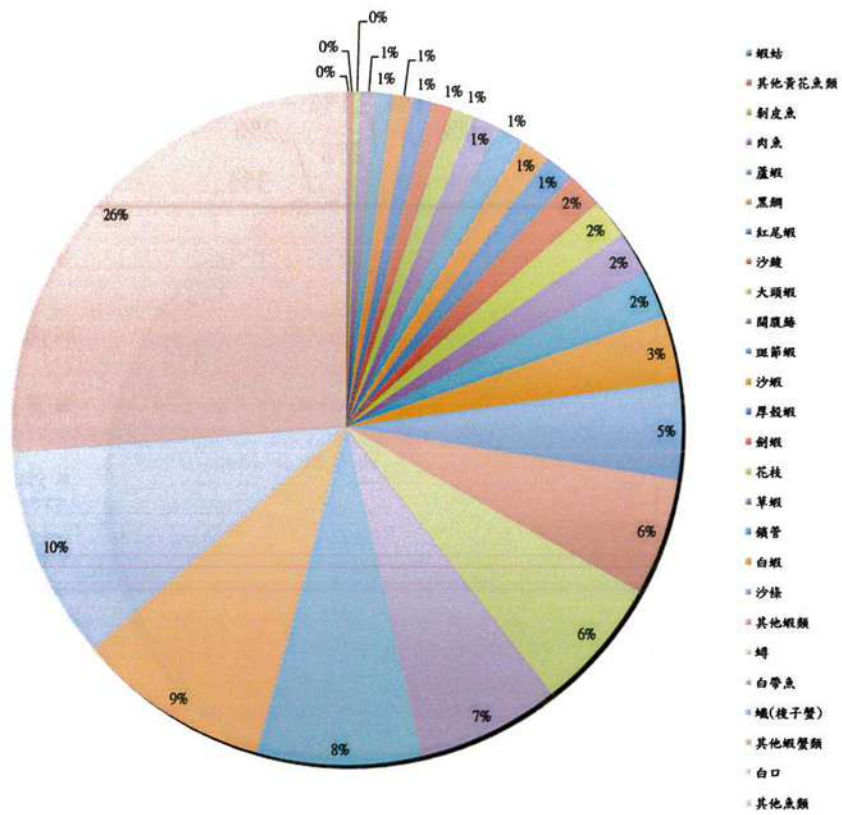
資料來源：雲林縣政府漁業科生產量調查表

表 2.2.6.6 104 年 7-9 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	Jul.	Aug.	Sep.	Total	Average	Percent
石斑	Groupers	0.22	0.14	0.17	0.53	0.18	10.04
白鯧	White pomfret	0.91	0.62	0.68	2.21	0.74	41.86
黑鯧	Black pomfret	0.18	0.21	0.46	0.85	0.28	16.10
午仔魚	Threadfin	0.31	0.18	0.65	1.14	0.38	21.59
馬加鱈	Japanese mackerel	0.13	0.16	0.26	0.55	0.18	10.42
總計	Total	1.75	1.31	2.22	5.28		

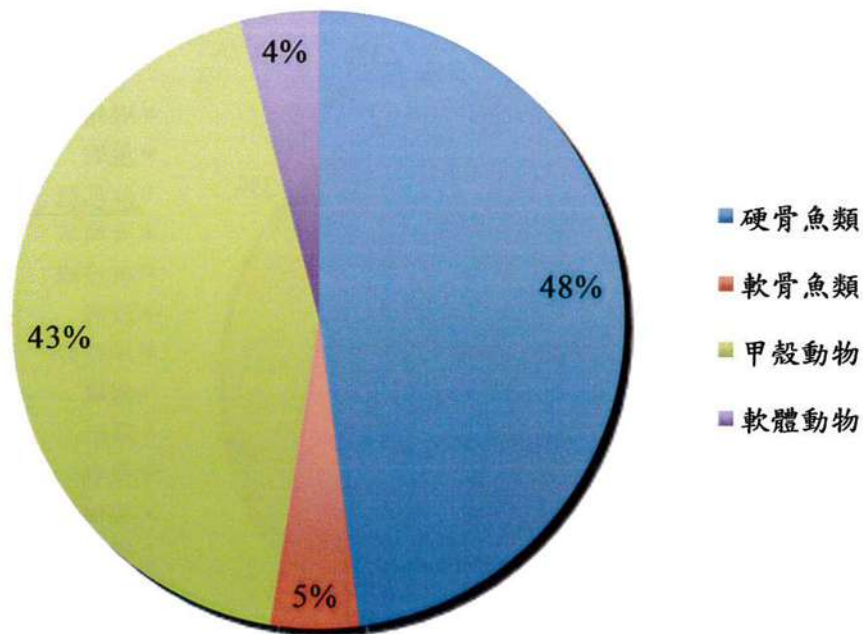
表 2.2.6.7 104 年 7-9 月雲林縣淺海養殖牡蠣之生產量 (萬條)、平均值(萬條)及百分比(%)

地區	Jul.	Aug.	Sep.	Total	Average	Percent
台西	45	30	12	87	29.00	19.42
四湖	62	50	18	130	43.33	29.02
口湖	126	80	25	231	77.00	51.56
總計	233	160	55	448		



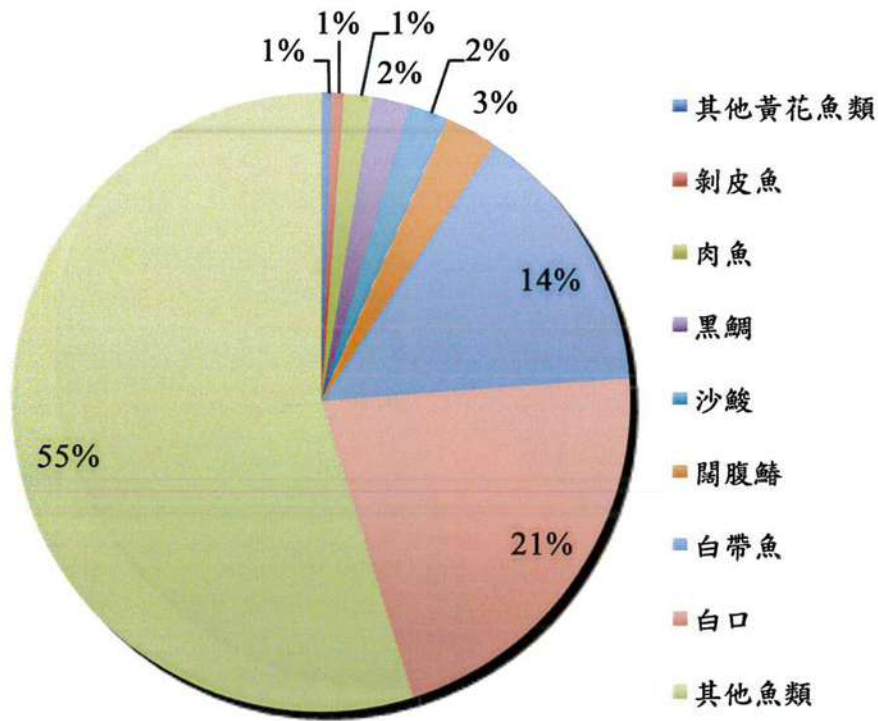
資料來源：雲林縣政府漁業科生產量調查表

圖 2.2.6.1 104 年 7-9 月雲林縣近海底拖網漁業之漁獲種類組成百分比



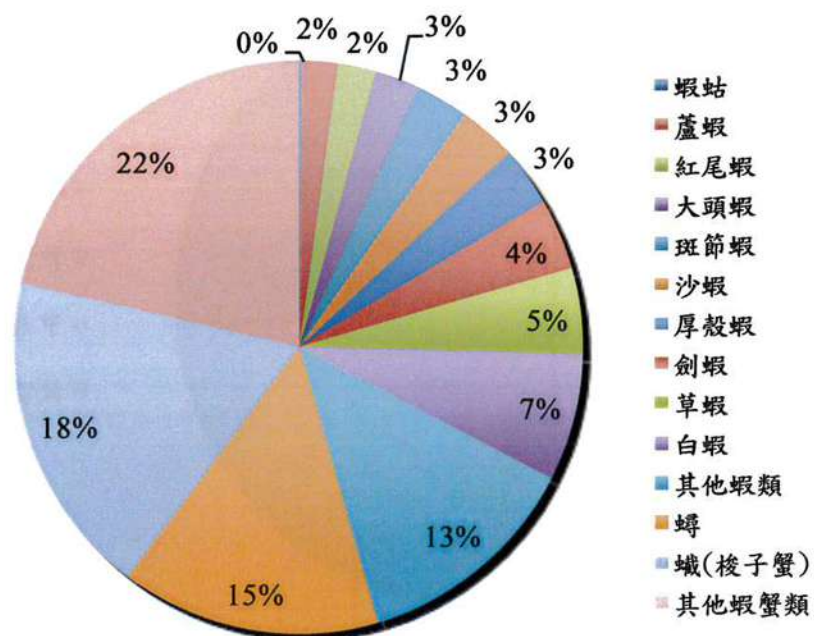
資料來源：雲林縣政府漁業科生產量調查表

圖 2.2.6.2 104 年 7-9 月雲林縣近海底拖網漁業之漁獲類別組成百分比



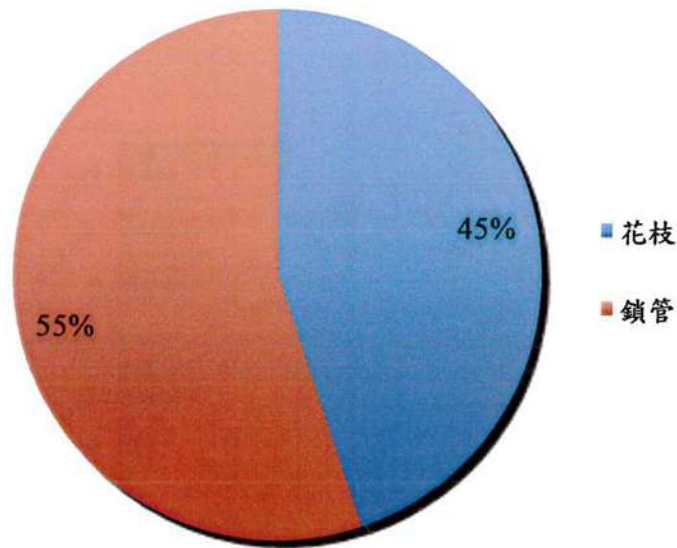
資料來源：雲林縣政府漁業科生產量調查表

圖 2.2.6.3 104 年 7-9 月雲林縣近海底拖網漁業之硬骨魚類組成百分比



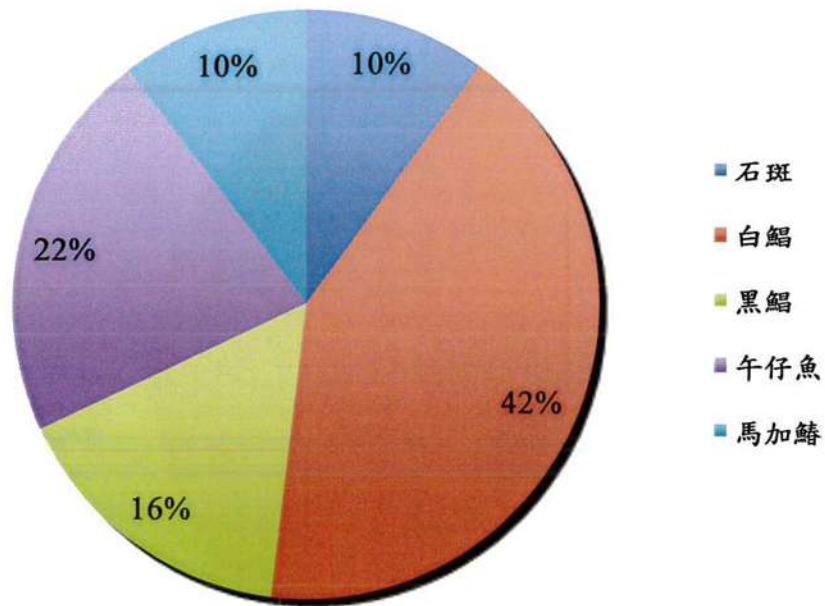
資料來源：雲林縣政府漁業科生產量調查表

圖 2.2.6.4 104 年 7-9 月雲林縣近海底拖網漁業之甲殼類組成百分比



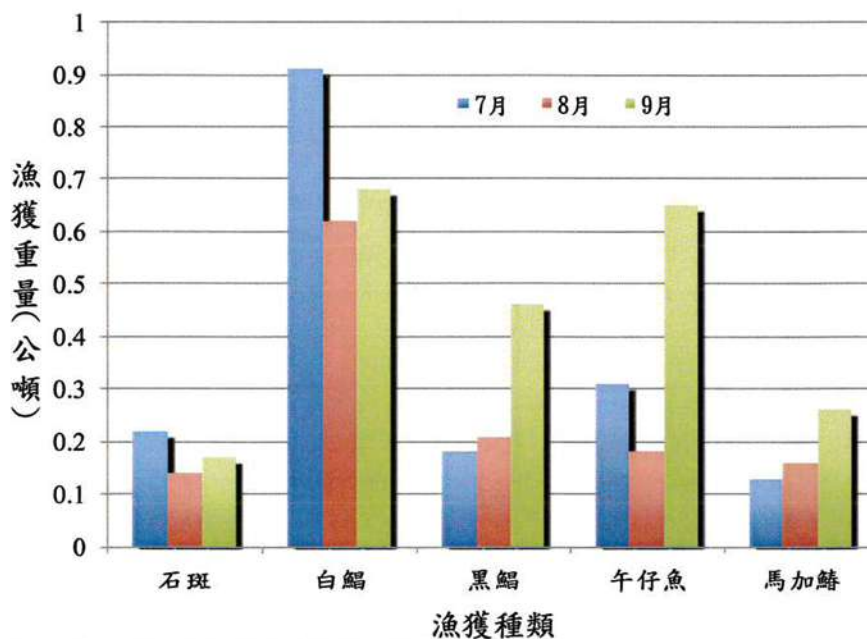
資料來源：雲林縣政府漁業科生產量調查表

圖 2.2.6.5 104 年 7-9 月雲林縣近海底拖網漁業之軟體動物組成百分比



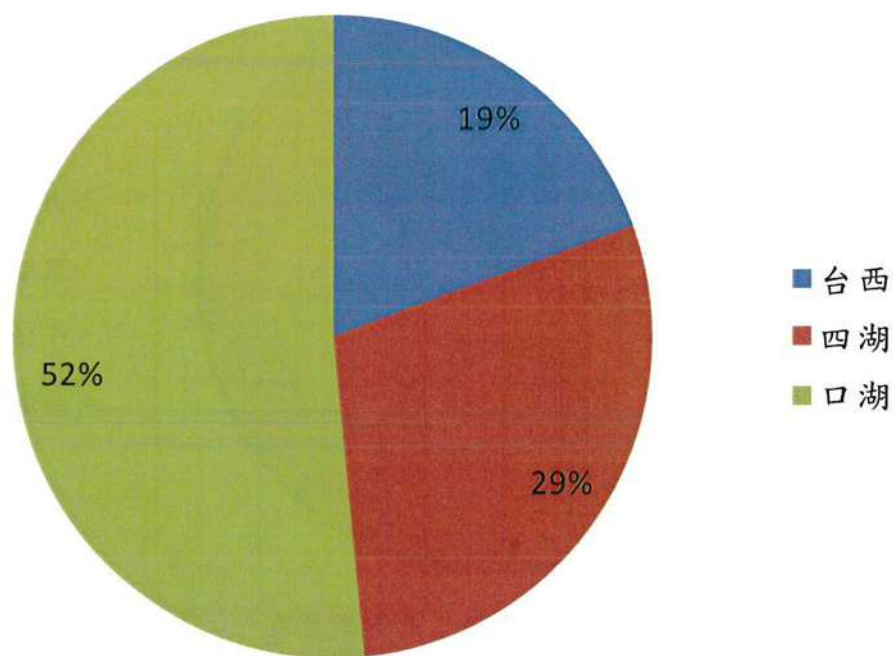
資料來源：雲林縣政府漁業科生產量調查表

圖 2.2.6.7 104 年 7-9 月雲林縣沿岸流刺網漁業之漁獲種類組成百分比



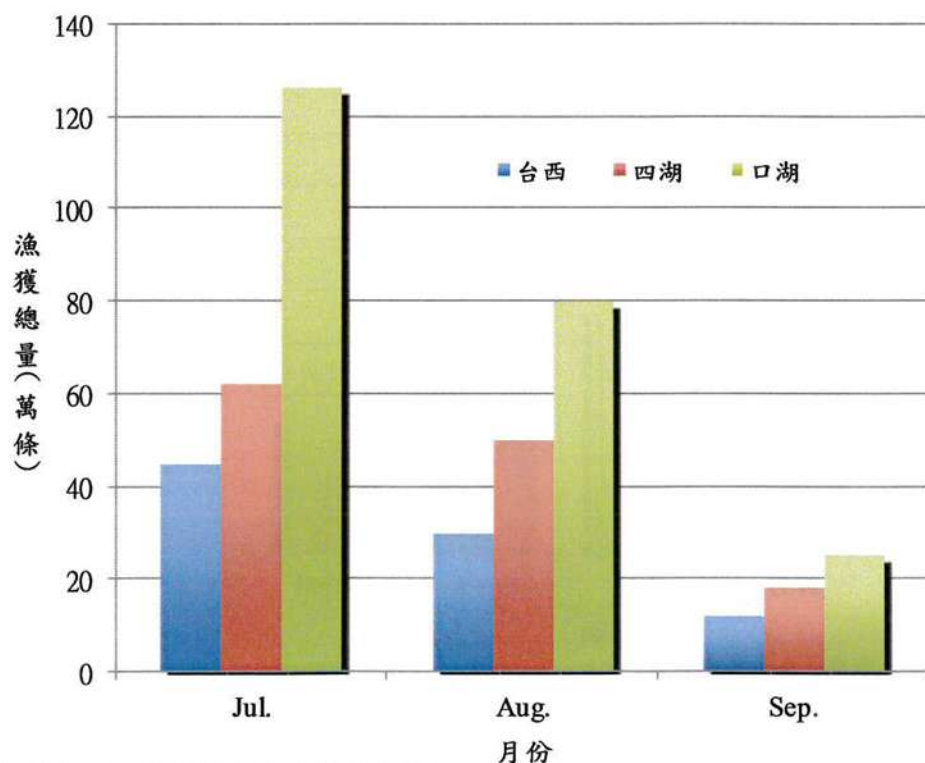
資料來源：雲林縣政府漁業科生產量調查表

圖 2.2.7.8 104 年 7-9 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

圖 2.2.6.9 104 年 7-9 月雲林縣淺海養殖牡蠣漁業之漁獲地區百分比



資料來源：雲林縣政府漁業科生產量調查表

圖 2.2.6.10 104 年 7-9 月雲林縣淺海養殖牡蠣漁業之各個月份總漁獲生產量

2.2.7 哺乳類動物

1. 調查努力量與目擊率

第四季海上調查在10月8日進行，調查航線選擇為近岸(去)-離岸2(回)，努力量分別為36.50 km與35.94 km。本季於航線調查時未目擊鯨豚。

由2009年起至目前累計27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59%。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2.2.7.1。

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455, 590, 670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，0.44群/100km，雲林中海域最高為1.53群/100km，雲林南海域為0.90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2.2.7.1及表2.2.8.1(續)。21群中華白海豚有62%的群次在近岸航線被目擊(n=13)，24%在離岸1航線被目擊(n=5)，僅有14%在離岸2航線被目擊(n=3)，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0.42, 2.30, 1.18群/100km群，總航行里程數239, 304, 340 km)，三區段的趨勢相同，但是變異幅度加大(圖2.2.7.3)。

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2.2.7.1)與季節間(圖2.2.7.4)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°C、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2.2.7.2)。

表 2.2.7.1、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	發現時勞 力狀態	發現時 航線
					緯度	經度	鹽度	pH	水深(m)	濁度 (ntu)	離岸距 離(km)	水溫			
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	11.00	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

表 2.2.7.1(續)、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)	接觸點位置 (度/分/秒)		環境因子						滿潮後 幾小時	發現時勞 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 2.2.7.2、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
水表面溫度(°C)	18	27.25±0.20	22.13	30.94	22.7	31.1
水表面鹽度(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 年第三季開始採樣。

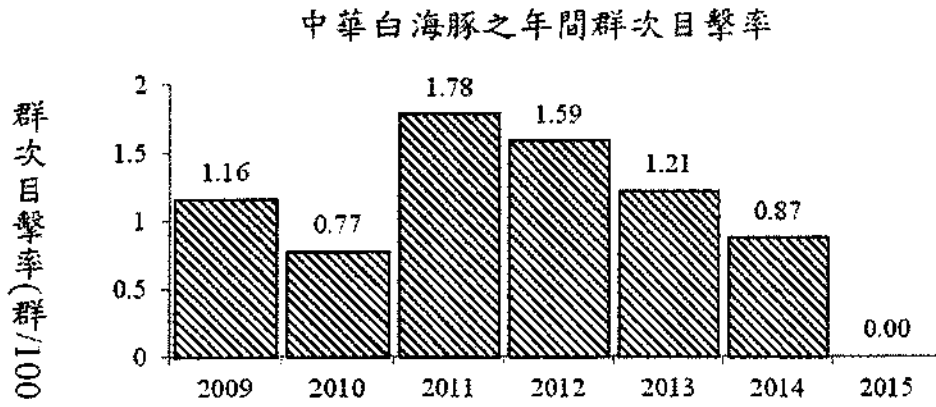


圖 2.2.7.1 海上調查各年間中華白海豚的目擊率變化(單位為每一百公里之有效目擊群次)。

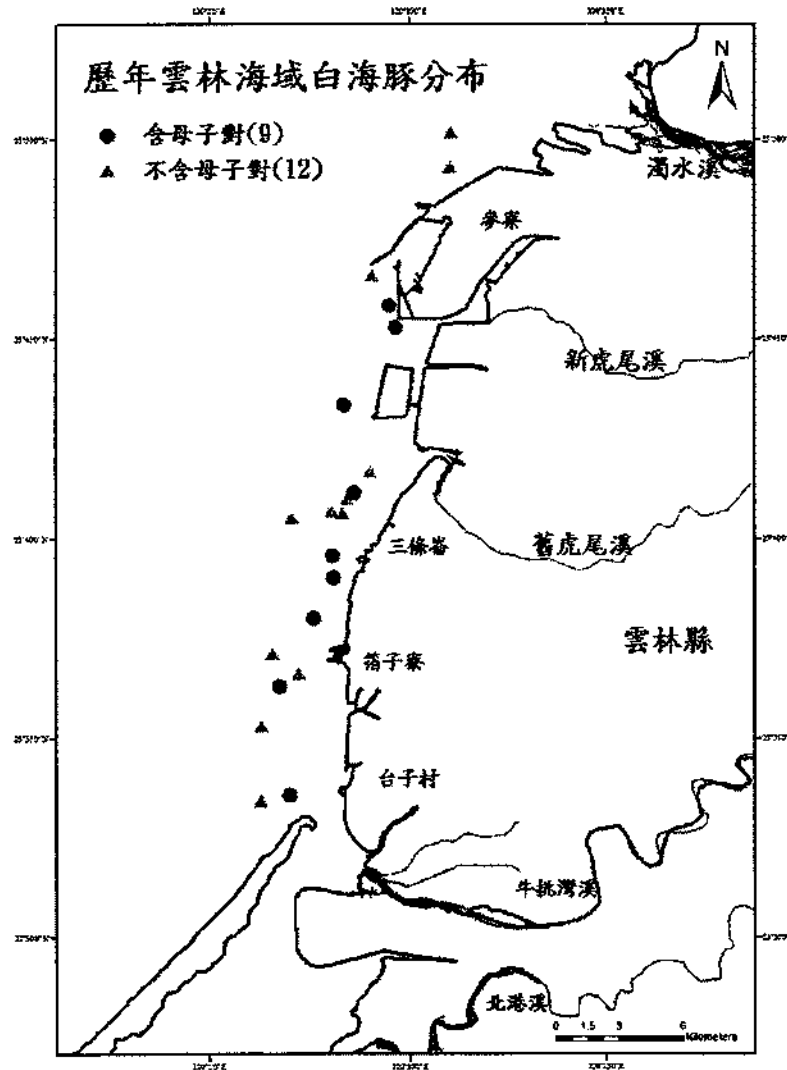


圖 2.2.7.2 中華白海豚目擊位置分佈圖(2009-2015, n=21), 圓點位置為含母子對目擊點(n=9), 三角形為不含母子對目擊點(n=12)

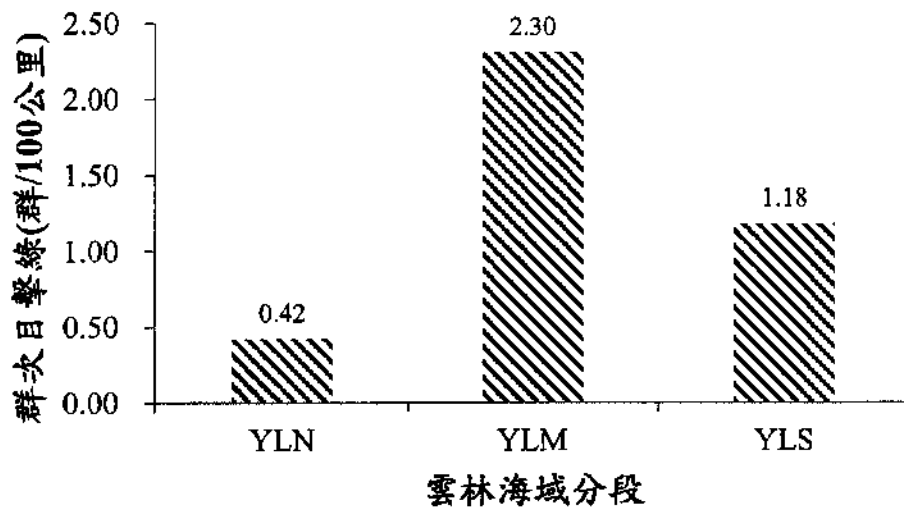


圖 2.2.7.3 歷年近岸航線各區段群次目擊率(YLN:0.44 群/100 公里;YLM:2.40 群/100 公里;YLS:1.22 群/100 公里)。

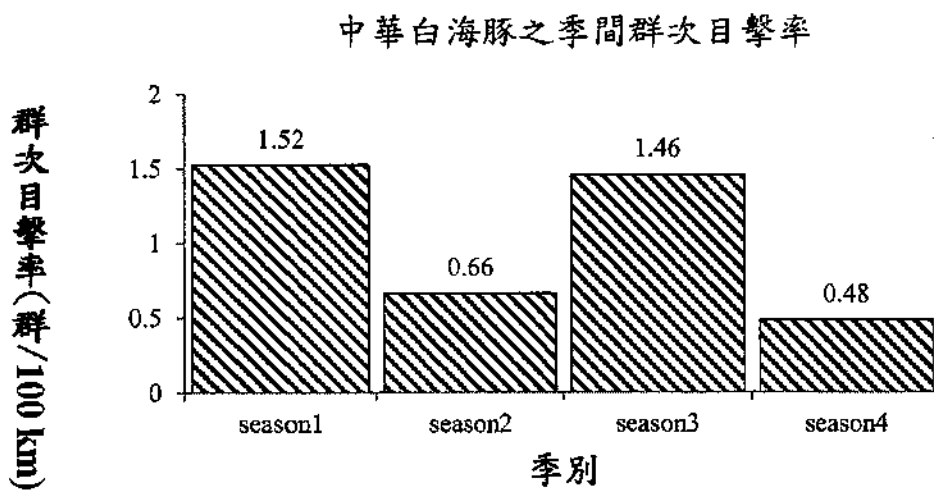


圖 2.2.7.4 中華白海豚海上調查季間群次目擊率結果(單位為每一百公里之有效目擊群次)。

2.2.8 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 2.2.8.1)，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 2.2.8.1，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 31.32%，而第二主成份約佔 21.36%，第一與第二主成份加總只約 50%，顯示其它參數亦有影響，本季浮游植物生態與水溫分佈較相鄰，与其它參數幾乎不相鄰，而浮游動物之生態自成一格，水質營養鹽參數分佈零亂，這些結果顯示本季浮游植物生態受到水溫影響，其它水質參數影響不明顯，浮游動物生態受浮游植物生態影響小，表 2.2.9 各參數相關性係數統計結果亦顯示上述之說明。

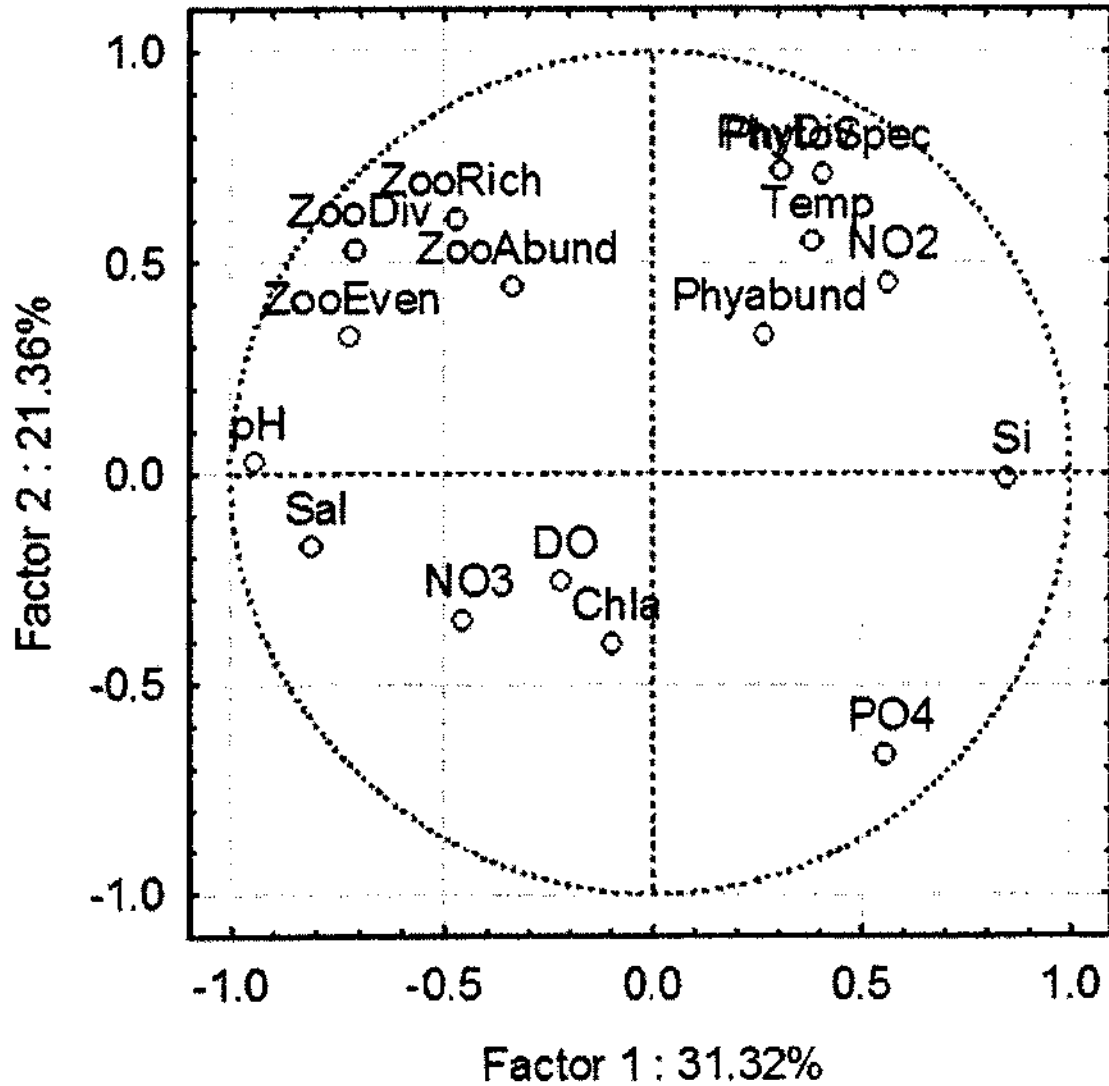


圖 2.2.8.1 104 年第四季麥寮附近海域水質參數與浮游植物及浮游動物之主成份分析分佈圖。Temp(溫度)、DO(溶氧量)、pH(酸鹼度)、Sal(鹽度)、PO4(磷酸鹽)、NO2(亞硝酸鹽)、NO3(硝酸鹽)、Si(矽酸鹽)、Chl(葉綠素甲)、Phyabund(植浮豐度)、Physpec(植浮物種數量)、PhyDiv(植浮物種歧異度)、Zooabund(動浮豐度)、ZooRich(動浮豐富度)、ZooDiv(動浮物種歧異度)、ZooEven(動浮物種均勻度)。

表 2.2.8.1 104 年第四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	-0.54	-0.43	-0.27	-0.38	-0.24	0.35	0.51	-0.13	0.01	0.27	0.28	-0.11	0.37	0.13	-0.15
Sal		0.74	0.13	0.50	-0.30	-0.88	-0.45	0.25	-0.08	-0.34	-0.21	0.28	0.21	0.34	0.47
pH			0.21	0.03	-0.49	-0.76	-0.56	0.38	-0.12	-0.35	-0.27	0.41	0.47	0.68	0.65
DO				-0.12	0.20	-0.02	-0.15	0.20	-0.39	-0.37	-0.08	0.20	0.17	0.10	-0.10
Chla					0.29	-0.44	-0.09	-0.15	-0.05	-0.09	-0.07	-0.20	-0.23	-0.34	-0.01
PO ₄						0.57	0.07	-0.18	0.01	-0.26	-0.33	-0.43	-0.49	-0.65	-0.60
Si							0.41	-0.25	0.18	0.22	0.09	-0.30	-0.24	-0.42	-0.61
NO ₂								-0.76	0.05	0.33	0.37	0.26	-0.05	-0.19	-0.09
NO ₃									-0.06	-0.43	-0.40	-0.13	0.07	0.20	-0.01
Phyab.										0.55	0.42	0.16	0.04	-0.10	-0.32
PhySpec											0.91	0.08	0.14	-0.01	-0.08
PhyDiv.												0.25	0.21	0.01	-0.14
Zooab													0.23	0.29	0.30
ZooRich														0.85	0.42
ZooDiv															0.76

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。在水質參數方面，溶氧量與 5 日生化需氧量歷年差異不明顯，但 5 日生化需氧在 101-103 年有少許濃度逾越環保署甲類海域水質標準值($< 2 \text{ mg/L}$)，104 年則無。86 年有較低之 pH 值約為 7.2，其餘年度維持在 7.9-8.2 之間，103-104 年懸浮顆粒濃度較 98-102 年懸浮顆粒濃度小，但 98 年與 102 年最高濃度比 99-101 年較高，我們發現第四季冬天時，此海域受到東北季風影響有再懸浮作用產生致使懸浮顆粒濃度增加，而 84-90 年之磷酸鹽一般濃度範圍介於 $2.0\text{-}5.0\mu\text{M}$ ，較 91-100 年之磷酸鹽濃度(範圍 $< 1.0\mu\text{M}$)為高，其中 90 年出現最高濃度 $16.8 \mu\text{M}$ ，100 年第四季在 4M 測站也偵測到 $10\mu\text{M}$ ，但 101 年與 104 年第四季磷酸鹽濃度均小於 $1\mu\text{M}$ ，未發現有磷酸鹽污染情形，84-90 年之矽酸鹽一般濃度範圍介於 $15\text{-}50\mu\text{M}$ 之間，較 91-104 年之矽酸鹽濃度(範圍 $5\text{-}20\mu\text{M}$)為高，亞硝酸鹽在 86-90 年皆有較高濃度($20\mu\text{M}$)出現，其餘年度濃度 $< 5\mu\text{M}$ ，硝酸鹽在 84-90 年皆有較高濃度($100\mu\text{M}$)出現，91-104 年之硝酸鹽濃度大都 $< 10\mu\text{M}$ ，84-104 年之葉綠素甲濃度大都 $< 2\mu\text{g/L}$ ，只有在 92 年有出現較高濃度($3\text{-}4\mu\text{g/L}$)。

在溶解態重金屬元素方面，只有鎘、銅、鉛、鐵與鋅等元素資料可供參考，而鎘只有 84-91 年有資料，其濃度範圍為 $< \text{ND}\text{-}0.98 \mu\text{g/L}$ ，98-104 年其濃度範圍為 $0.002\text{-}0.1 \mu\text{g/L}$ ，在淡水河外海-八里海放管處海域鎘濃度範圍為 $0.003\text{-}0.016 \mu\text{g/L}$ (Fang et al., 2006)，在淡水河河內鎘濃度範圍為 $0.004\text{-}0.022 \mu\text{g/L}$ (Jiann et al., 2005)，海洋環境中鎘濃度極少大於 $0.1\mu\text{g/L}$ ，因此 84-91 年資料，鎘濃度 $> 0.1 \mu\text{g/L}$ ，可信度不高。84-97 年銅濃度範圍為 $1.40\text{-}6.75 \mu\text{g/L}$ ，98-104 年銅濃度範圍為 $0.23\text{-}1.92 \mu\text{g/L}$ ，淡水河上游及中游流域銅的濃度範圍為 $4.76\text{-}14.3\mu\text{g/L}$ ，下游流域銅的濃度降至 $0.25\text{-}1.27\mu\text{g/L}$ (Jiang and Wen, 2009)，淡水河外海-八里海放管處

海域銅濃度範圍為0.024-0.11 $\mu\text{g/L}$ (Fang et al., 2006)，84-97年銅濃度範圍有點高，但不算離譜。84-97年鉛濃度範圍為1.3-10.68 $\mu\text{g/L}$ ，98-104年鉛濃度範圍為0.002-0.202 $\mu\text{g/L}$ ，淡水河上游及中游流域鉛最高的濃度約為0.3 $\mu\text{g/L}$ (Fang and Lin, 2002; Jiang and Wen, 2009)，淡水河外海-八里海放管處海域鉛濃度範圍為0.019-0.089 $\mu\text{g/L}$ (Fang et al., 2006)，雖然在污染嚴重的海域鉛的濃度可高達約0.5 $\mu\text{g/L}$ (Dassenakis et al., 1996; Baeyens et al., 1998)，這些文獻資料顯示海水中鉛的濃度極少大於1 $\mu\text{g/L}$ ，因此84-97年鉛濃度資料可信度極低。84-97年鐵濃度範圍為5.1-25.0 $\mu\text{g/L}$ ，而98-104年鐵濃度範圍為0.51-52.6 $\mu\text{g/L}$ ，雖然在99年有一高值52.6 $\mu\text{g/L}$ ，但大部份資料 $< 5\mu\text{g/L}$ ，84-97年鐵濃度資料可信度尚可。84-97年鋅濃度範圍大都介於5.0-12.0 $\mu\text{g/L}$ 之間，而98-104年鋅濃度範圍為0.09-3.52 $\mu\text{g/L}$ ，淡水河外海-八里海放管處海域鋅濃度範圍為0.67-4.89 $\mu\text{g/L}$ (Fang et al., 2006)，因此84-97年鋅濃度資料有點過高，可信度尚可。整體而言，84-97年歷年海水中重金屬元素濃度資料可信度並不高，因此與97年之前資料相比意義不大。若比較98-104年這五年海水中重金屬元素濃度，則各元素濃度變化不大。

3.1.2 沉積物粒徑與重金屬

102年第二季至104年第四季各測站沉積物粒徑分布如圖3.1.2.1, 1A、2A、2B、4A、4B、5A與5B等測站沉積物粒徑大小變化較為明顯，其它測站粒徑大小變化較不明顯，本海域之沉積物主要是以細砂、極細砂與泥($< 0.062\text{mm}$)等粒徑為主。

沉積物重金屬之比較顯示於圖3.1.2.1，因84-97歷年之資料只顯示平均值，本團隊自98年接手麥寮六輕海域調查工作，98-104年之資料為本團隊調查資料，第四季資料其高低值為濃度範圍而中間值為平均值，若比較歷年資料之平均值，84-102年之鎘濃度相似，但99-100年鎘之最高濃度比平均值高出約三倍，但101年與104年之鎘濃度則未有較高濃度出現。102-104年第四季之鉻濃度明顯低於98-101年第四季資料，98-101年第四季之鉻元素明顯高於以往資料，而83-97年

歷年資料其鉻之濃度範圍為 16-28.3mg/kg，大部份鉻之濃度為 20 mg/kg 左右，此濃度偏低，大陸學者在珠江三角洲海域測得的鉻之濃度範圍為 74-123 mg/kg (Yu et al., 2010)，此外在西班牙西南海域沉積物測得的鉻之濃度範圍為 32-92mg/kg，平均 56 mg/kg (Usero et al., 2008)，台灣環保署所定底泥之下限濃度值為 76 mg/kg，而美國 NOAA 所訂鉻對生物產生副作用之最低濃度值為 81 mg/kg (Long et al., 1995)，因此 84-97 年歷年資料之可信度值得懷疑。84-97 年歷年第四季銅濃度範圍為 7.3-19.8mg/kg，而 98-104 年資料為 3.4-27.4mg/kg，因此 84-103 年之銅濃度相差不大。98 年鎳之平均值比歷年高出約二倍，其餘歷年鎳濃度之平均值相似。100 年鉛之最高濃度比歷年平均值高出約二倍，歷年鉛濃度之平均值相差不大。除了 98 年鋅之最高濃度稍高外，歷年鋅濃度之平均值相差不大。101 年第四季之鐵濃度平均值較歷年濃度高出許多，且最高濃度高達 11%，出現在港內 2H 測站，此情形歷年資料少見，104 年第四季鐵濃度與 98-100 年資料相似。102-104 年第四季砷濃度比 99-101 年第四季濃度低，但與 84-97 歷年資料相差不大。98-104 年第四季汞平均濃度約為 33 $\mu\text{g}/\text{kg}$ 差異不大，但最高濃度範圍則介於 60-100 $\mu\text{g}/\text{kg}$ 之間，84-97 歷年資料只有一個值約為 30 $\mu\text{g}/\text{kg}$ ，與 98-104 年之汞平均濃度差異不大。

3.1.3 生物體重金屬

由 83-97 年生物體重金屬之比較結果得知，不同生物之金屬含量不同，例如銅之最高濃度大都出現在矛形梭子蟹，鉛的最高濃度則以鞋底魚出現之頻率最多，鋅則是以鞋底魚有最高濃度出現，鉻之最高濃度則易出現於矛形梭子蟹(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，97 至 103 年第四季有補獲相同之生物為斑海鯰，但 104 年第四季未有補獲斑海鯰，因此本季僅列 97 至 103 年斑海鯰體重金屬元素濃度，比較資料列於表 3.1.3.1，鋅濃度似乎有逐年增加之趨勢，97 年斑海鯰之鉻與鉛濃度皆比 98-102 年之濃度高出甚多，98-101 年銅濃度約為 2mg/kg 左右，但 97 與 102 年之銅濃度則高出約十倍左右，而 103 年之銅濃度約為

5mg/kg，100-102年之汞濃度約為0.3 mg/kg左右，而103年之汞濃度則降至0.04 mg/kg。整體而言，除了97年鉻與鉛濃度比98-103年資料高外，其餘元素濃度差異不大。

表 3.1.3.1 97-103 年第四季麥寮海域斑海鯨生物體重金屬濃度比較

採樣時間	Cd (mg/kg)	Cr (mg/kg)	Cu (mg/kg)	Ni (mg/kg)	Pb (mg/kg)	Zn (mg/kg)	Hg (mg/kg)
97 年第四季	ND	16	18	ND	7	5	ND
98 年第四季	0.003	1.719	1.801	0.167	0.015	1.078	ND
99 年第四季	0.005	0.742	2.042	0.252	0.011	43.56	ND
100 年第四季	0.007	2.50	1.83	0.334	0.001	40.60	0.33
101 年第四季	0.01	0.97	2.47	0.565	0.003	51.71	0.30
102 年第四季	0.01	0.41	13.8	0.45	0.001	64.9	0.30
103 年第四季	0.006	0.11	5.24	0.11	0.2	100.3	0.04

ND: 未偵測到

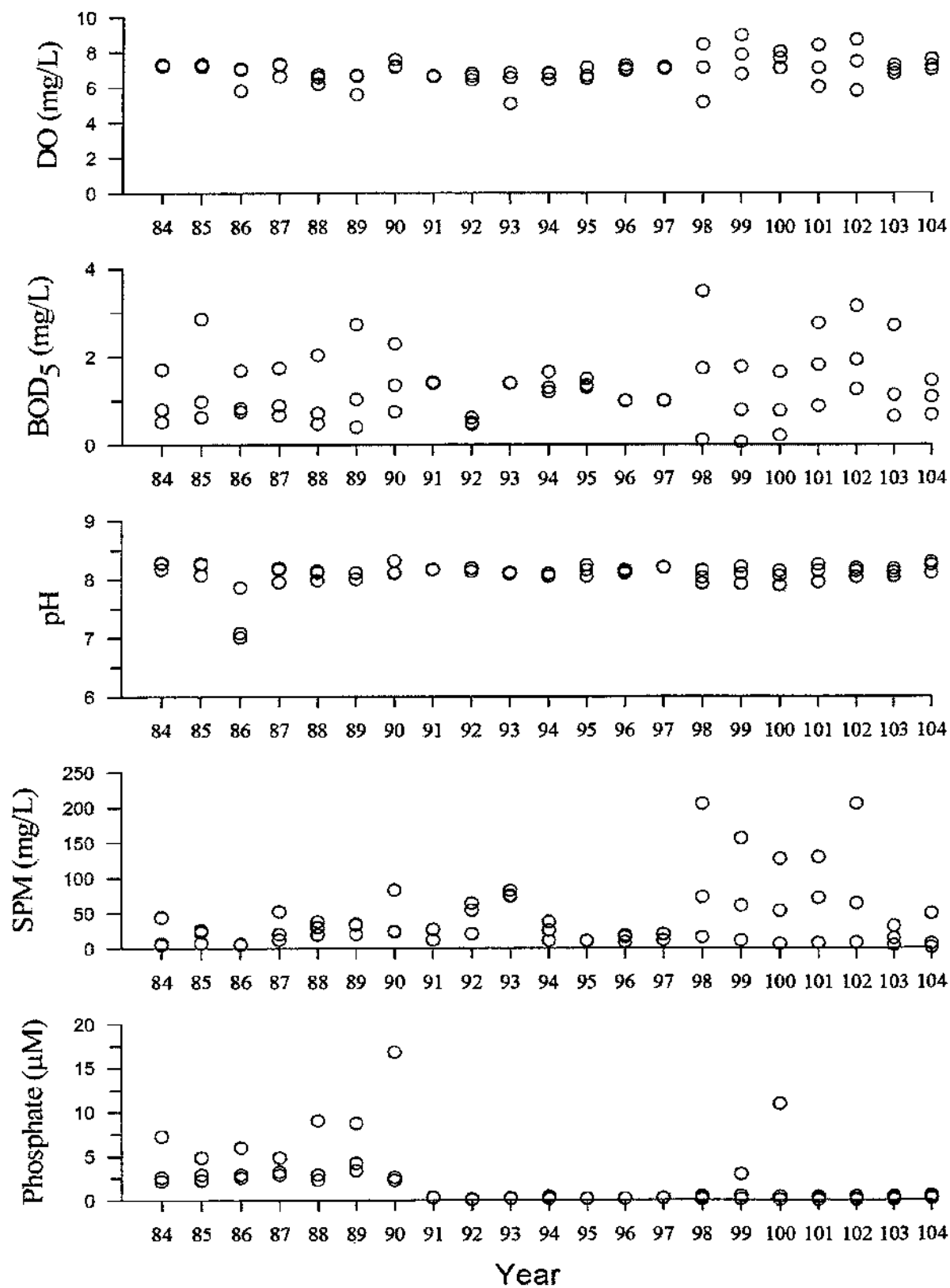


圖 3.1.1.1 84-104 歷年第四季水質資料調查比較

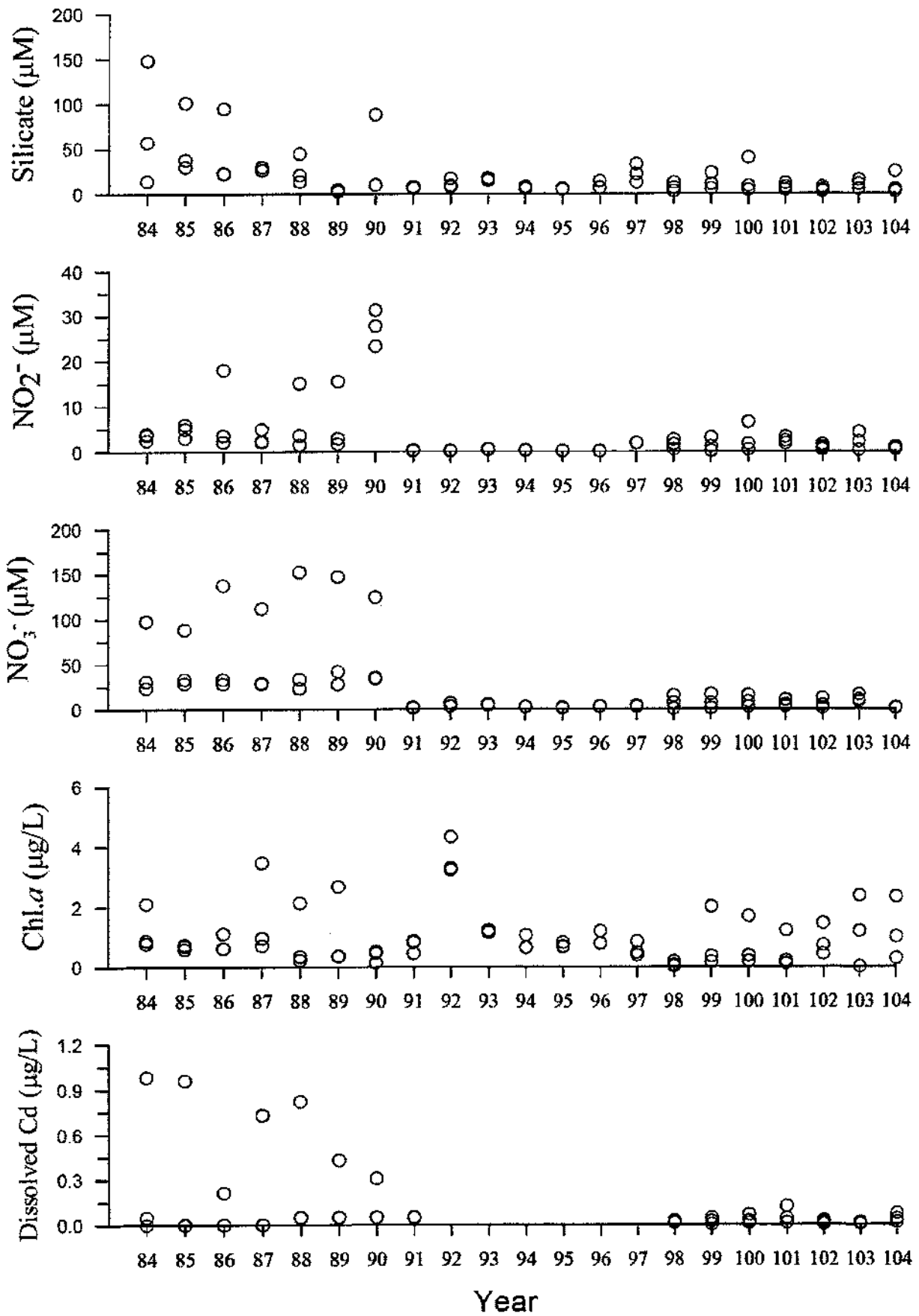


圖3.1.1.1(續) 84-104歷年第四季水質資料調查比較

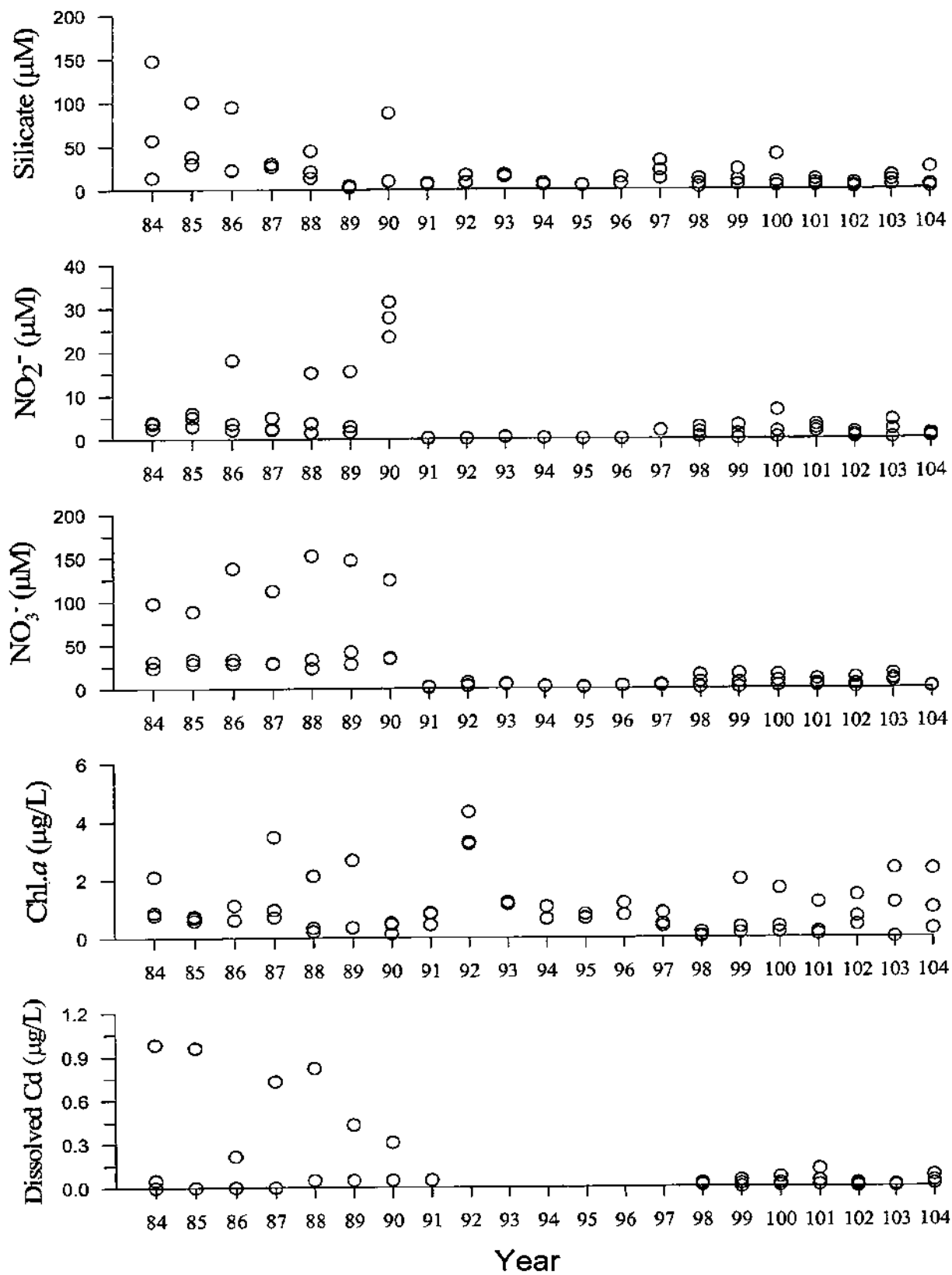


圖3.1.1.1(續) 84-104歷年第四季水質資料調查比較

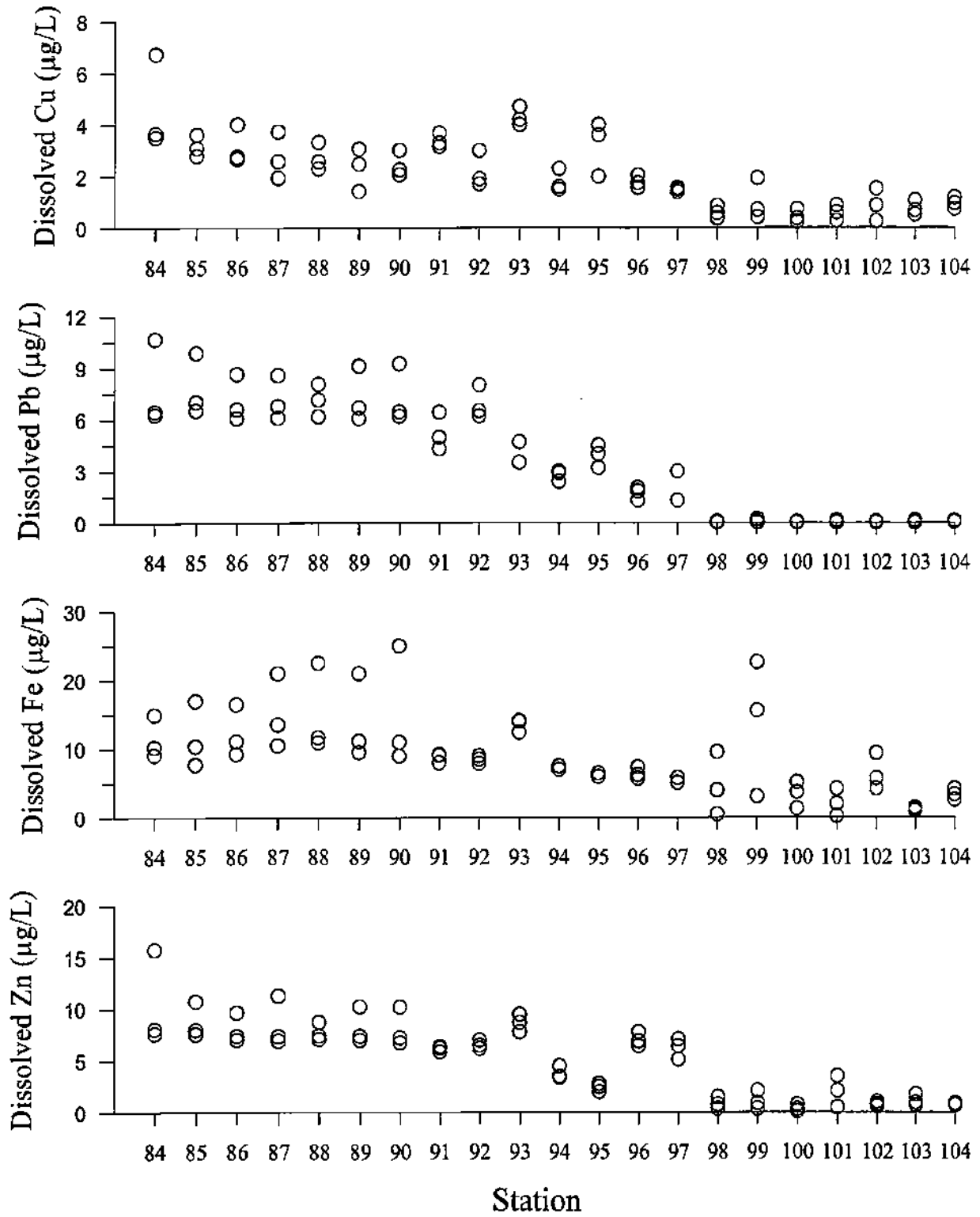


圖3.1.1.1(續) 84-104歷年第四季水質資料調查比較

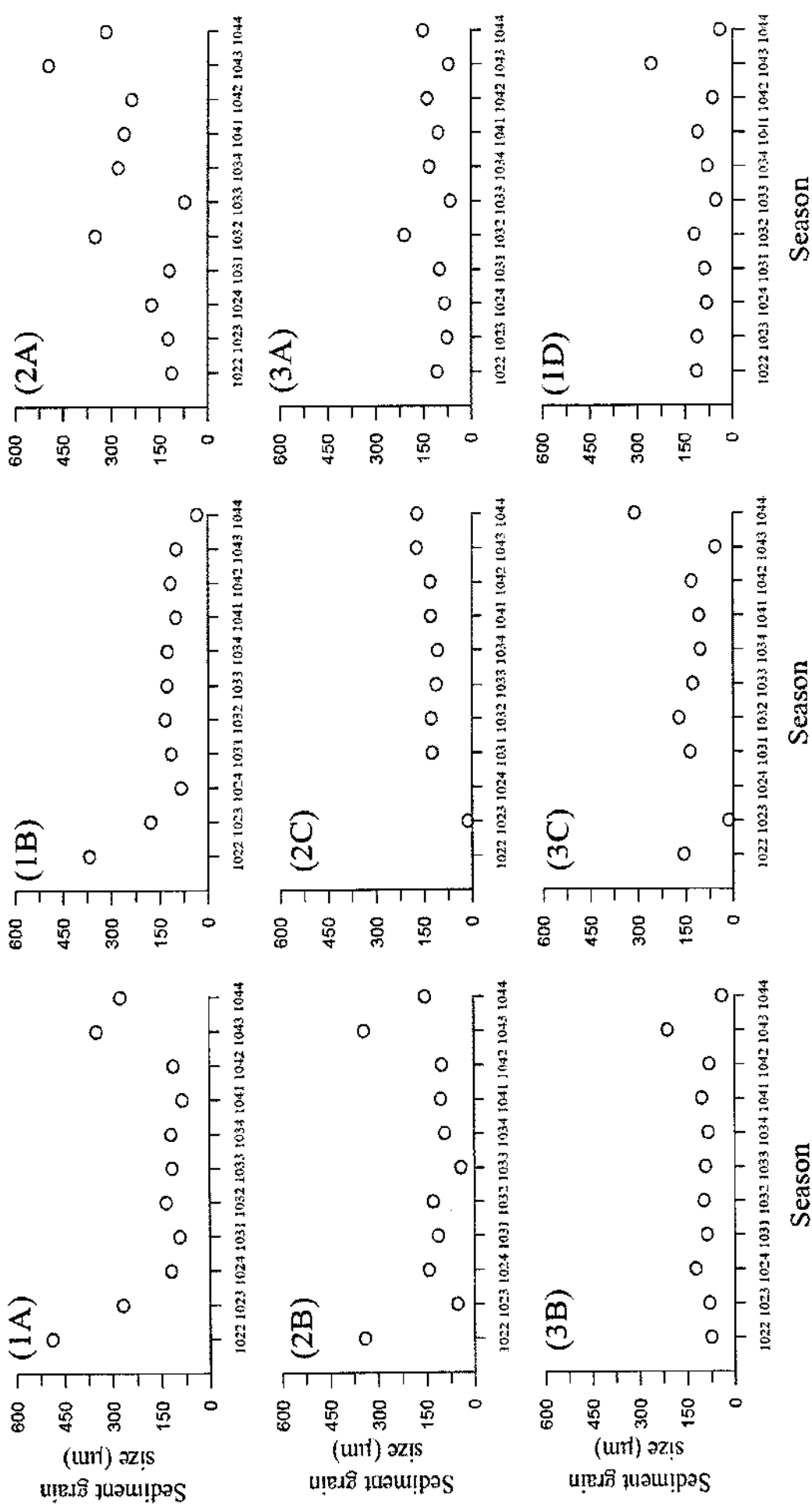


圖 3.1.2.1 102 年第二季至 104 年第四季各測站沉積物粒徑分布

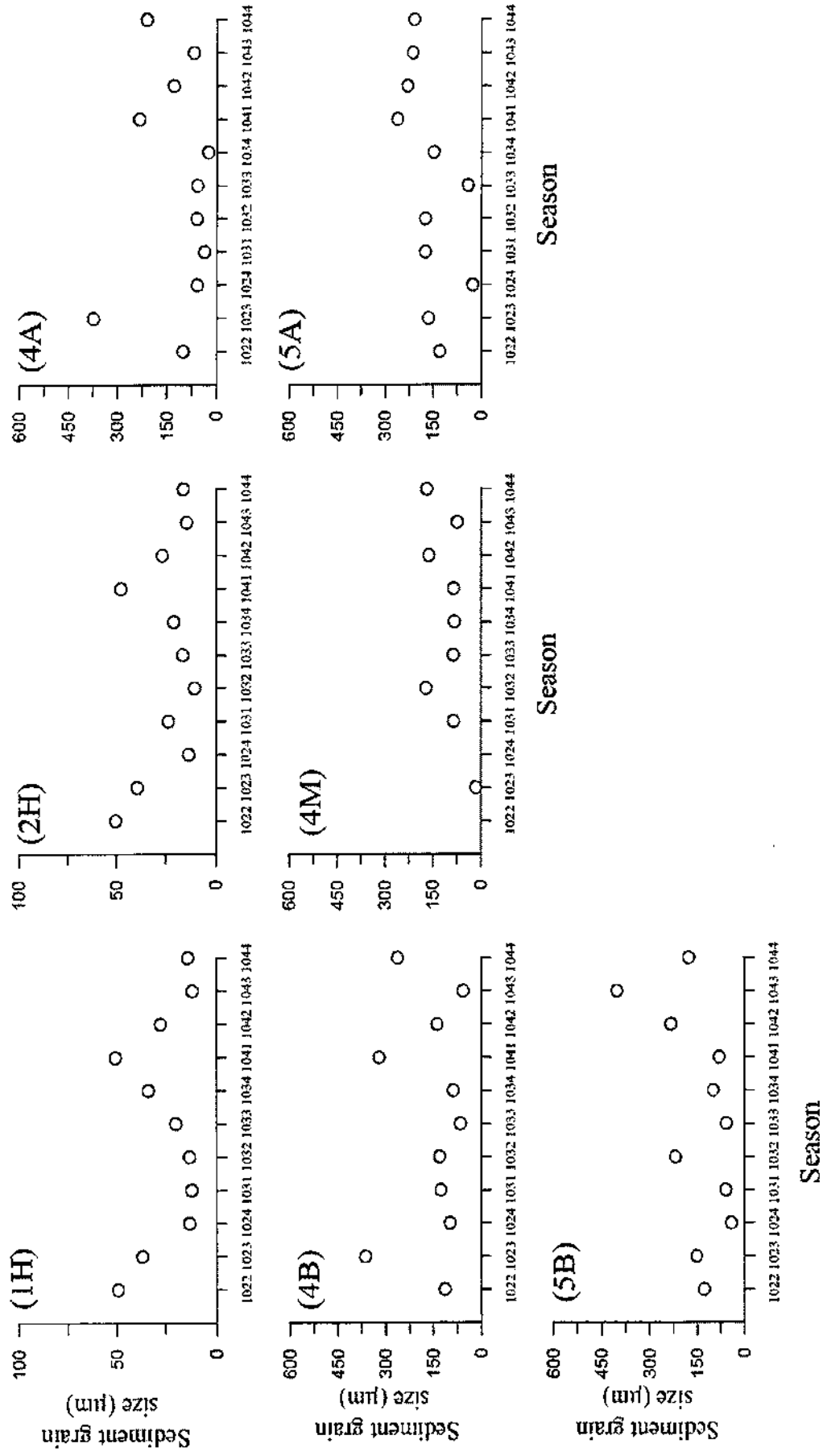


圖 3.1.2.1(續) 102 年第二季至 104 年第四季各測站沉積物粒徑分布

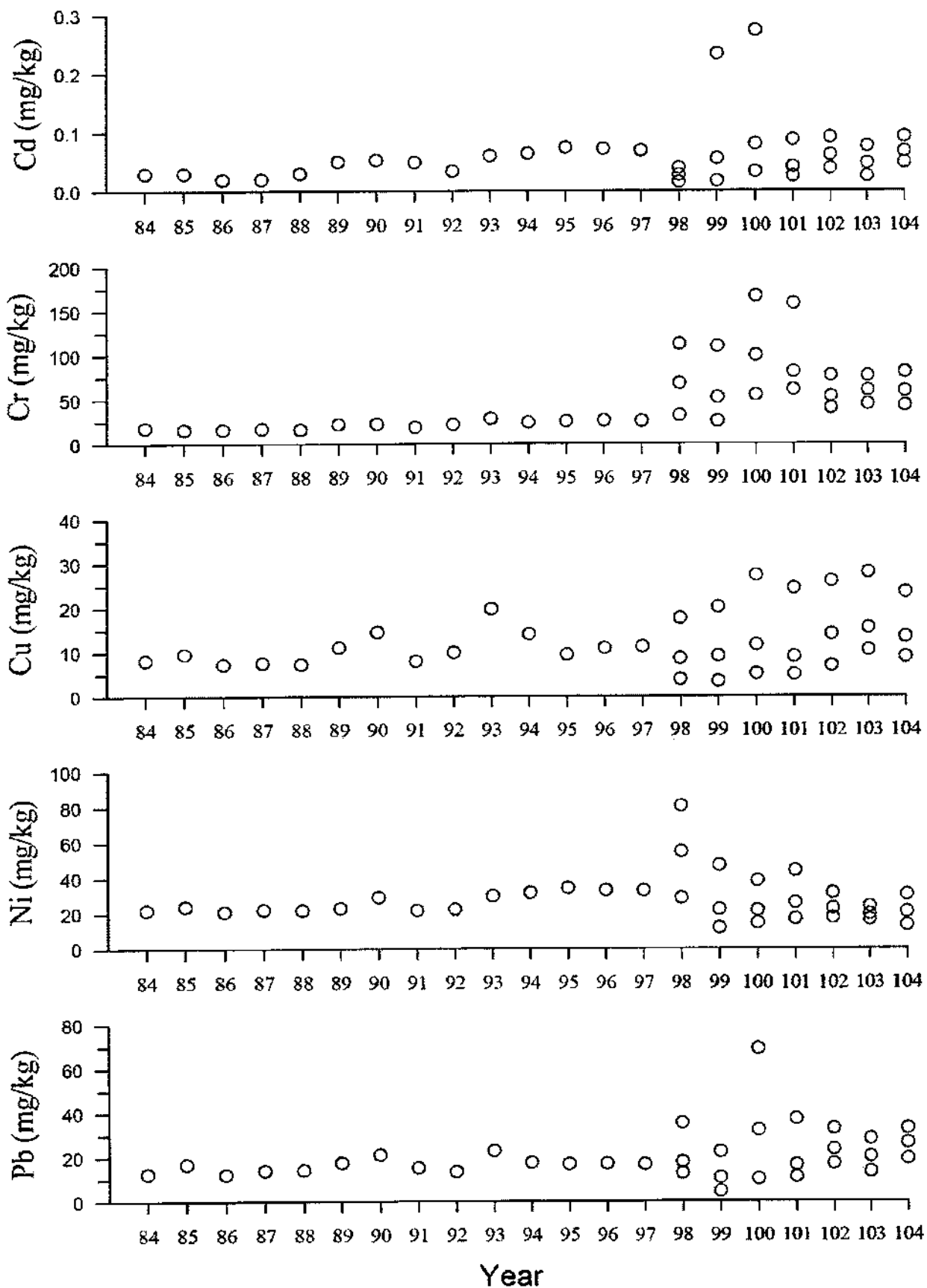


圖 3.1.2.2 84-104 歷年第四季沉積物重金屬元素調查比較(98 年後資料中間點為平均值、上下濃度範圍)

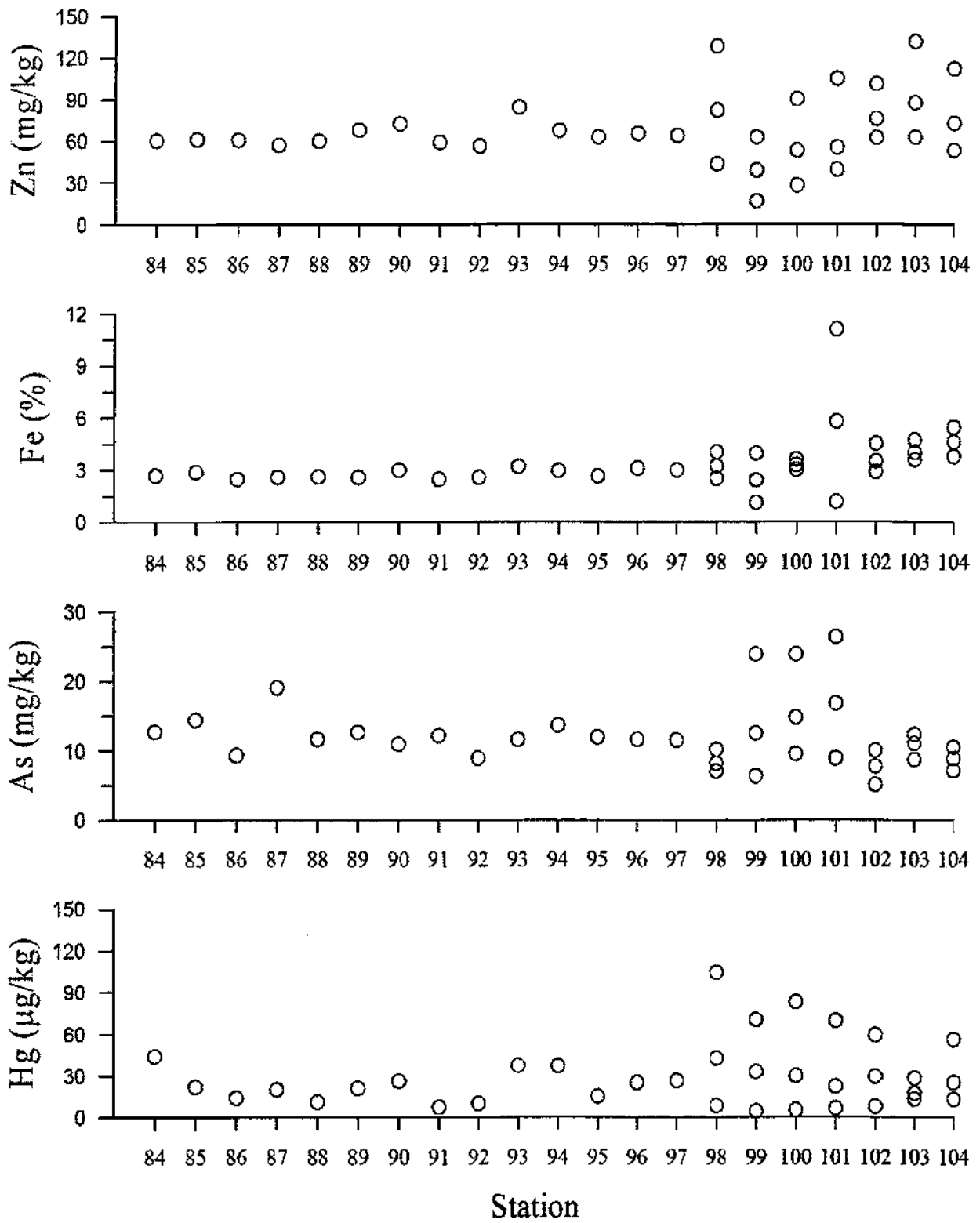


圖 3.1.2.2(續) 84-104 歷年第四季沉積物重金屬元素調查比較(98 年後資料中間點為平均值、上下濃度)

3.1.4植物性浮游生物

如將近年來六輕海域第四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年菱形海線藻(*T. nitzschioides*)為遠岸海域和近岸海域的第一優勢種，相對豐度分別達到20.2%和34.1%，而柔弱擬菱形藻(*P. delicatissima*)則為此兩海域的第二優勢種類，相對豐度分別為13.4%和10.6%；2011年時各海域的最優勢種仍以菱形海線藻(*T. nitzschioides*)和柔弱擬菱形藻(*P. delicatissima*)為主，相對豐度在30%以上，遠岸和近岸海域的第三種優勢種亦均為閃光原甲藻(*Prorocentrum micans*)，相對豐度分別為9.7%和7.2%，至於沿岸海域則以冕孢角毛藻(*Chaetoceros subsecundus*)和亞得里亞海線藻(*Rhabdonema adriaticum*)分居第二和第三優勢地位；2012年時丹麥細柱藻(*L. danicus*)為遠岸和近岸海域最優勢的種類，相對豐度分別為16.2%和17.3%，柔弱擬菱形藻(*P. delicatissima*)以及菱形海線藻(*T. nitzschioides*)是遠岸海域的第二和第三優勢種，而近岸海域的第二優勢種為圓海鏈藻(*Thalassiosira rotula*)，第三優勢種又變為柔弱擬菱形藻(*P. delicatissima*)，沿岸海域則以環紋勞德藻(*L. borealis*)以及斯拖根管藻(*R. stolterfothii*)為較優勢，丹麥細柱藻(*L. danicus*)成為第三優勢種；2013年時遠岸海域以旋鏈角刺藻(*C. curvisetus*)、菱形海線藻(*T. nitzschioides*)以及閃光原甲藻(*P. micans*)為前三名，而近岸海域則以旋鏈角刺藻(*C. curvisetus*)、丹麥細柱藻(*L. danicus*)和扁面角刺藻(*Chaetoceros compressus*)較優勢，沿岸海域相對較為不同，以冕孢角毛藻(*Chaetoceros subsecundus*)、中華半管藻(*Hemiaulus sinensis*)以及菱形海線藻(*T. nitzschioides*)為前三名；2014年時遠岸海域以菱形海線藻(*T. nitzschioides*)、柔弱擬菱形藻(*P. delicatissima*)以及丹麥細柱藻(*L. danicus*)為前三名，而近岸海域則以菱形海線藻(*T. nitzschioides*)、丹麥細柱藻(*L. danicus*)和斯拖根管藻(*R. stolterfothii*)較優勢，沿岸海域則以菱形海線藻(*T. nitzschioides*)數量最多，而柔弱擬菱形藻(*P. delicatissima*)以及斯拖根管藻(*R. stolterfothii*)分別為二、三名；2015年遠岸測線以丹麥細柱藻(*L. danicus*)最優勢，其次分別為菱形海線藻(*T. nitzschioides*)和具槽直鏈藻(*Melosira sulcata*)，近岸測線則以菱形海線藻(*T. nitzschioides*)數量較多，丹麥細柱藻(*L. danicus*)和柔弱擬菱形藻(*P. delicatissima*)則分居二、三名，

沿岸測線以旋鏈角刺藻 (*C. curvisetus*) 最優勢，相對豐度達 20.6%，其次分別為具槽直鏈藻 (*Melosira sulcata*) 和菱形海線藻 (*T. nitzschioides*) (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 ($1.2 \pm 0.1 \times 10^4$ cells/L)，略低於羅(1998)於澎湖海域 ($2.5 \pm 2.4 \times 10^4$ cells/L) 以及莫及羅(1999)於台南 ($5.8 \pm 8.5 \times 10^4$ cells/L) 附近海域的調查結果；如以長期的角度來看，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，今年第四季的豐度與上季相比雖然較低，不過差距不像前幾年這麼大。

表 3.1.4.1 六輕附近海域歷年來第四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	<i>Thalassionema nitzschioides</i> (菱形海線藻,20.2%) <i>Pseudonitzschia delicatissima</i> (柔弱擬菱形藻,13.4%) <i>Leptocylindrus danicus</i> (丹麥細柱藻,10.1%)	<i>Thalassionema nitzschioides</i> (菱形海線藻,34.1%) <i>Pseudonitzschia delicatissima</i> (柔弱擬菱形藻,10.6%) <i>Biddulphia sinensis</i> (中華盒形藻,8.9%)	<i>Bacillaria paradoxa</i> (33.3%) <i>Thalassionema nitzschioides</i> (菱形海線藻,25.0%) <i>Streptotheca yamesis</i> (扭鞘藻,11.1%)
2011	<i>Thalassionema nitzschioides</i> (菱形海線藻,33.6%) <i>Pseudonitzschia delicatissima</i> (柔弱擬菱形藻,12.1%) <i>Prorocentrum micans</i> (閃光原甲藻,9.7%)	<i>Pseudonitzschia delicatissima</i> (柔弱擬菱形藻,30.1%) <i>Thalassionema nitzschioides</i> (菱形海線藻,26.2%) <i>Prorocentrum micans</i> (閃光原甲藻,7.2%)	<i>Thalassionema nitzschioides</i> (菱形海線藻,35.9%) <i>Chaetoceros subsecundus</i> (冕孢角毛藻,15.4%) <i>Rhabdonema adriaticum</i> (亞得里亞海線藻,15.4%)
2012	<i>Leptocylindrus danicus</i> (丹麥細柱藻,16.2%) <i>Pseudonitzschia delicatissima</i> (柔弱擬菱形藻,11.4%) <i>Thalassionema nitzschioides</i> (菱形海線藻,10.0%)	<i>Leptocylindrus danicus</i> (丹麥細柱藻,17.3%) <i>Thalassiosira rotula</i> (圓海鏈藻,15.6%) <i>Pseudonitzschia delicatissima</i> (柔弱擬菱形藻,11.8%)	<i>Lauderia borealis</i> (環紋勞德藻,30.3%) <i>Rhizosolenia stolterfothii</i> (斯拖根管藻,17.8%) <i>Leptocylindrus danicus</i> (丹麥細柱藻,14.5%)
2013	<i>Chaetoceros curvisetus</i> (旋鏈角刺藻,15.5%) <i>Thalassionema nitzschioides</i> (菱形海線藻,9.1%) <i>Prorocentrum micans</i> (閃光原甲藻,8.2%)	<i>Chaetoceros curvisetus</i> (旋鏈角刺藻,16.1%) <i>Leptocylindrus danicus</i> (丹麥細柱藻,12.0%) <i>Chaetoceros compressus</i> (扁面角刺藻,10.2%)	<i>Chaetoceros subsecundus</i> (冕孢角毛藻,54.7%) <i>Hemiaulus sinensis</i> (中華半管藻,17.2%) <i>Thalassionema nitzschioides</i> (菱形海線藻,6.3%)
2014	<i>Thalassionema nitzschioides</i> (菱形海線藻,27.1%) <i>Pseudonitzschia delicatissima</i> (柔弱擬菱形藻,20.2%) <i>Leptocylindrus danicus</i> (丹麥細柱藻,14.9%)	<i>Thalassionema nitzschioides</i> (菱形海線藻,26.2%) <i>Leptocylindrus danicus</i> (丹麥細柱藻,17.9%) <i>Rhizosolenia stolterfothii</i> (斯拖根管藻,14.7%)	<i>Thalassionema nitzschioides</i> (菱形海線藻,28.8%) <i>Pseudonitzschia delicatissima</i> (柔弱擬菱形藻,21.5%) <i>Rhizosolenia stolterfothii</i> (斯拖根管藻,17.0%)
2015	<i>Leptocylindrus danicus</i> (丹麥細柱藻,12.7%) <i>Thalassionema nitzschioides</i> (菱形海線藻,12.5%) <i>Melosira sulcata</i> (具槽直鏈藻,10.5%)	<i>Thalassionema nitzschioides</i> (菱形海線藻,11.3%) <i>Leptocylindrus danicus</i> (丹麥細柱藻,10.5%) <i>Pseudonitzschia delicatissima</i> (柔弱擬菱形藻,10.2%)	<i>Chaetoceros curvisetus</i> (旋鏈角刺藻,20.6%) <i>Melosira sulcata</i> (具槽直鏈藻,15.1%) <i>Thalassionema nitzschioides</i> (菱形海線藻,14.1%)

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，本季因為季節交替與受颱風影響的關係，浮游動物平均個體量與平均生體量較上季為低，但下降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，且季節間平均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和颱風影響，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 年第四季繪製成圖 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，在一般情況下，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 年和 104 年第三季受到颱風影響，整體數值較下降，而其他季節與前幾年重複的趨勢變化趨勢皆符合；另外本季為第四季，但由於本季掠食性動物較多之影響，較 104 年第三季略為下降。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 2.2.4.2。

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；本季四類幼生皆回復至第四季季節水準。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、第三季更高階捕食動物數量較多時或他們的食物來源不夠時又或受到颱風侵襲之影響時，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，如 102 年與 104 年第三季與本季受到颱風影響，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。

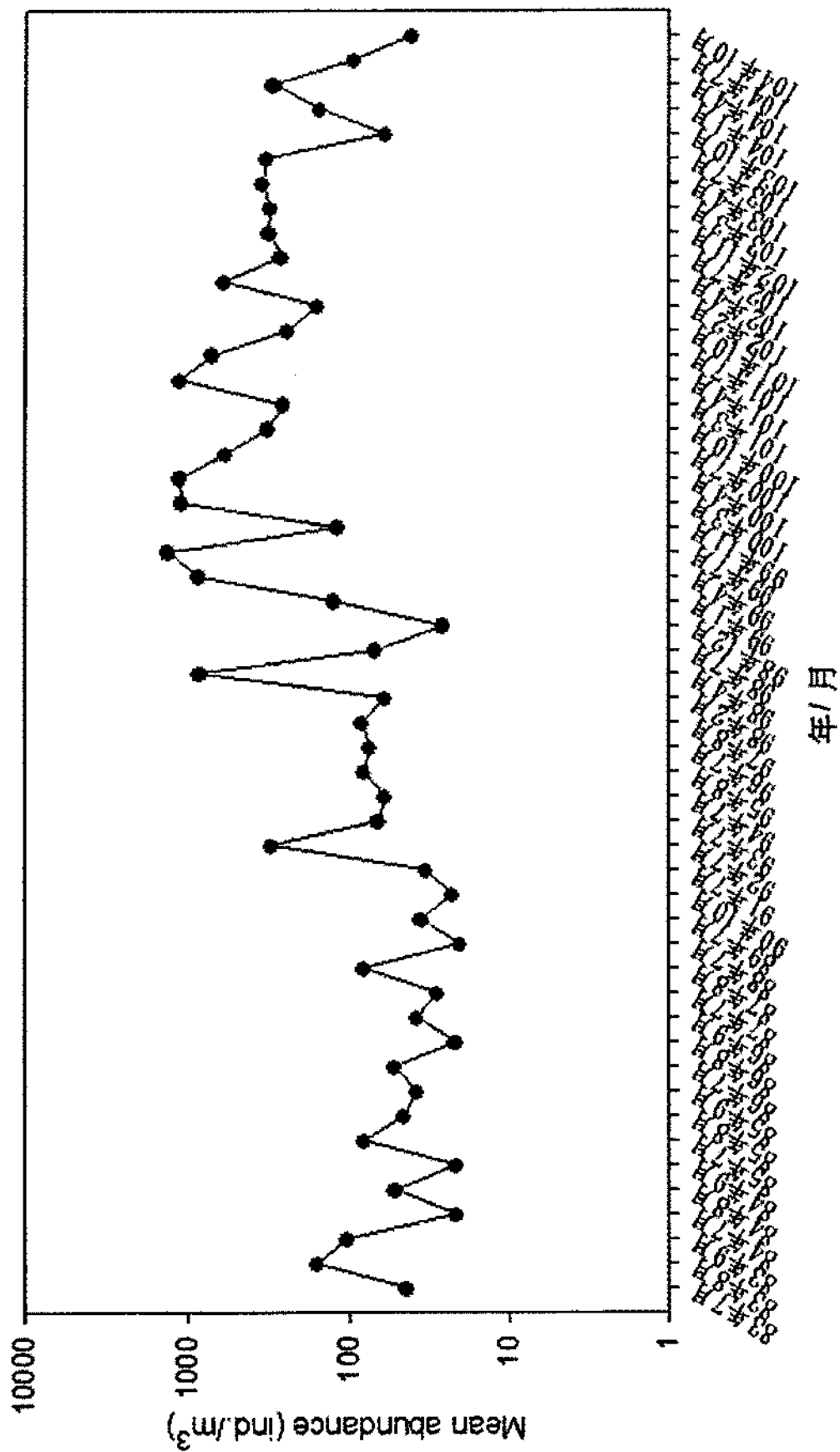


圖 3.1.5.1a 歷年度與 104 年第四季參寮六輕附近海域浮游動物平均個體量比較圖

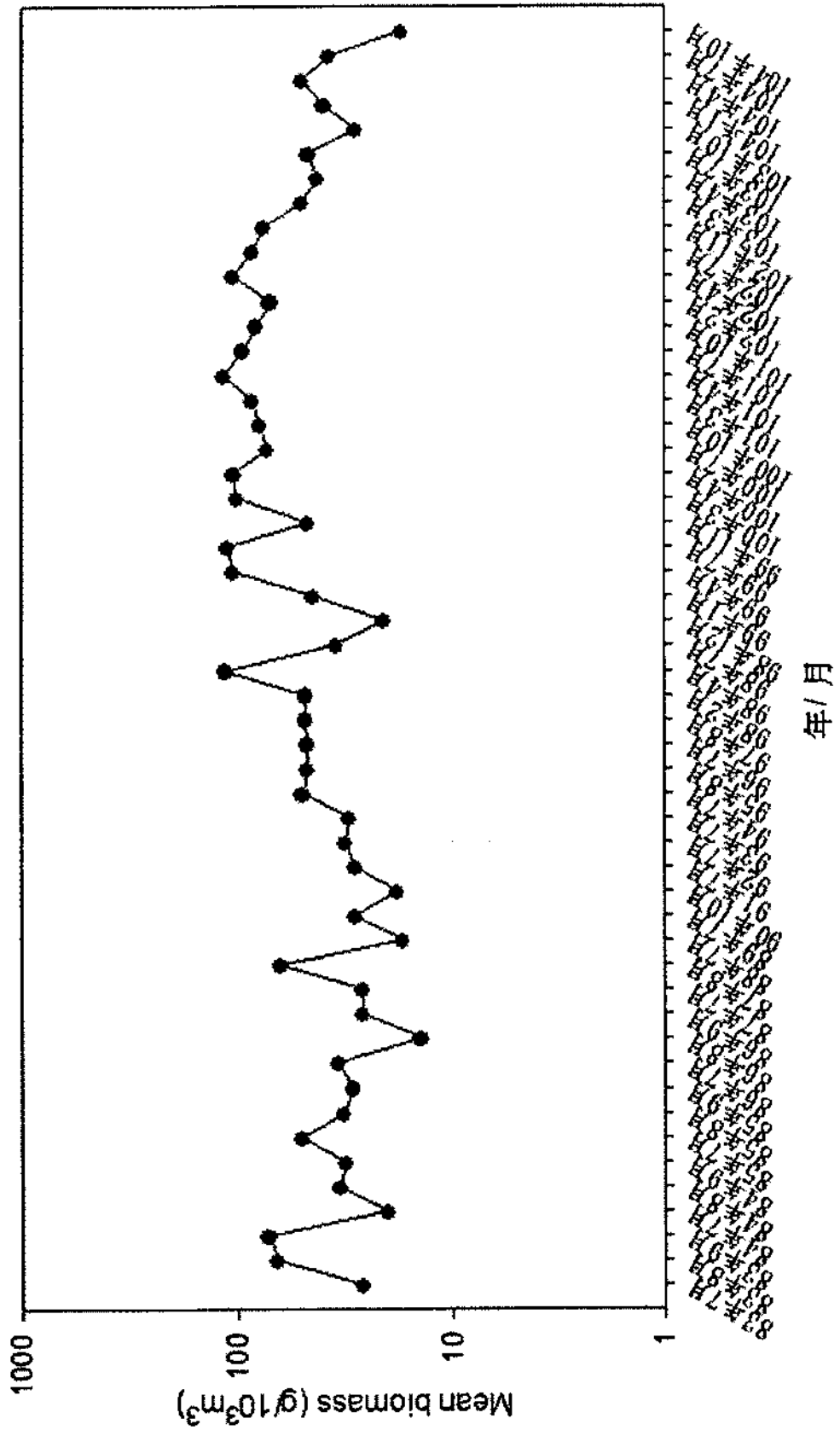


圖 3.1.5.1b 歷年度與 104 年第四季麥寮六輕附近海域浮游動物平均生體量比較圖

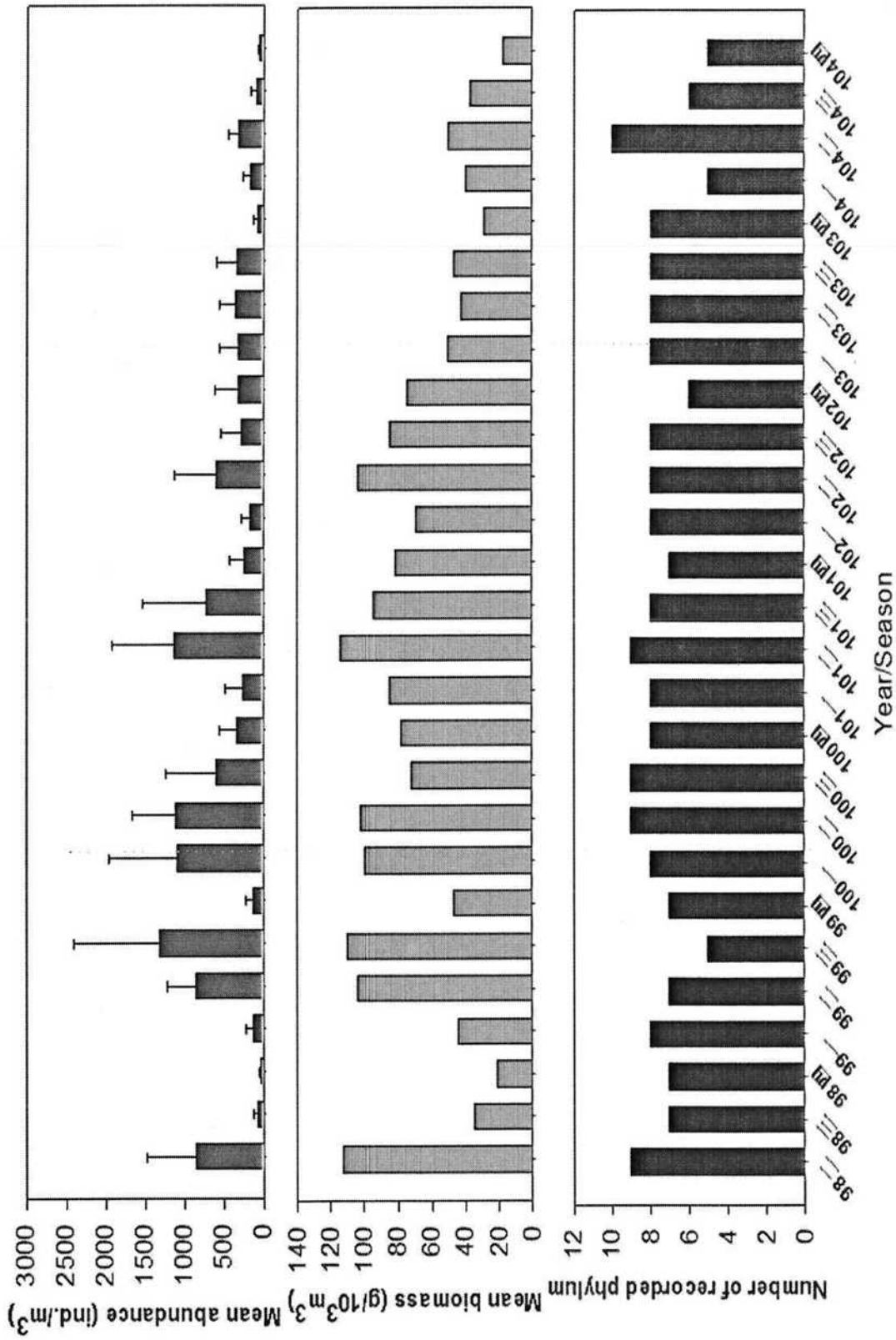


圖 3.1.5.2 98 至 104 年度各季麥寮六輕附近海域浮游動物平均豐度、平均生體量與記錄動物門比較圖

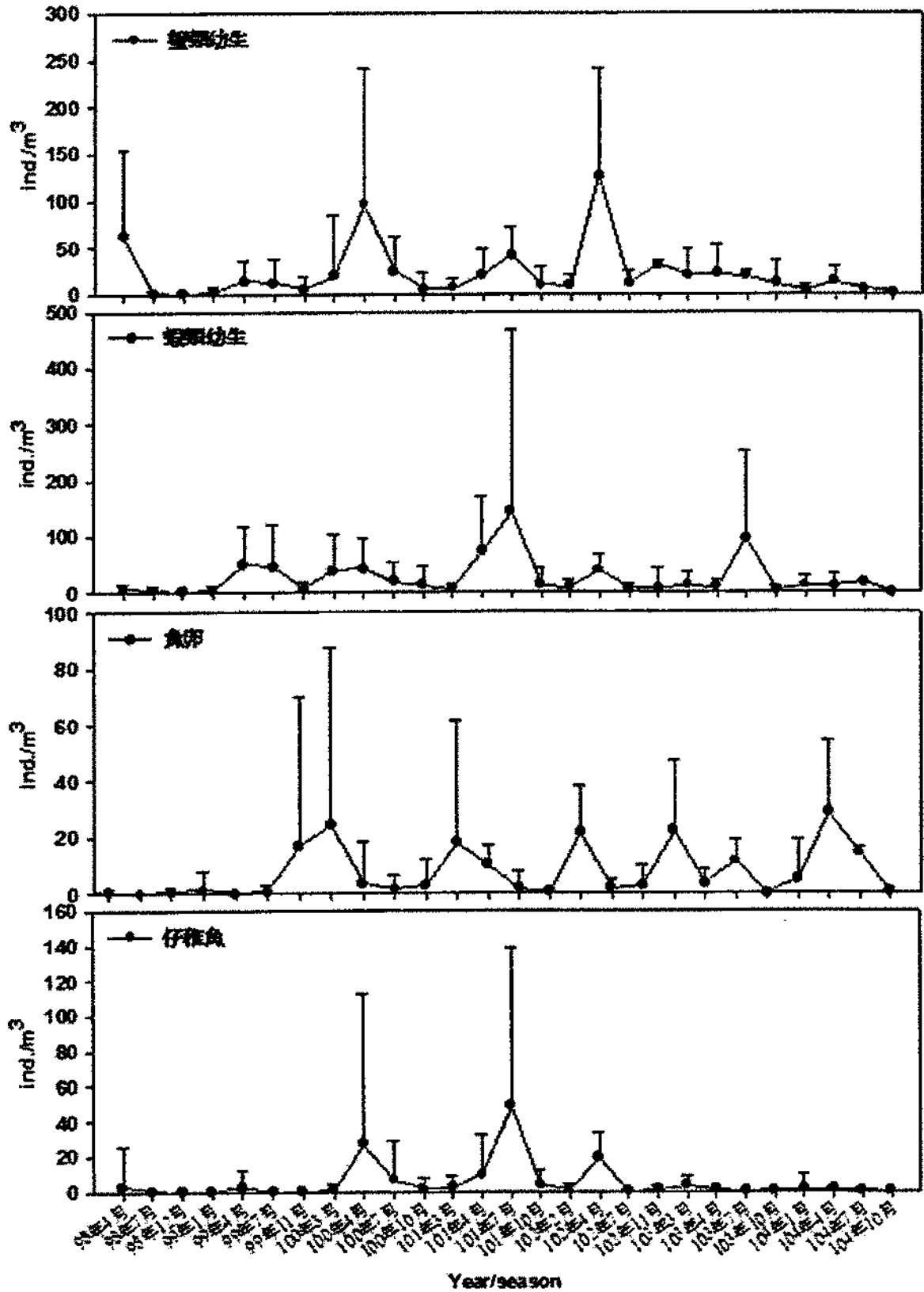


圖 3.1.5.3 98-104 年度各季麥寮六輕附近海域 4 類經濟性浮游幼生平均豐度變化圖

3.1.6 底棲生物

本季底棲生態矩形生物採樣器調查結果，共捕獲 26 科 34 種 145 隻，與去年同季之採樣結果 21 科 31 種 540 隻相比，種類上小幅增加但數量卻是減少，以不同動物類別來看，甲殼類為最優勢之類群。在亞潮帶與潮間帶兩類樣區中，最優勢類群皆相同為對蝦科(Penaeidae)分別佔有 27.87%及 21.74%；梭子蟹科(Portunidae)也分別佔有 11.84%為亞潮帶之次優勢群及 13.04%潮間帶之第三優勢群；活額寄居蟹科()在亞潮帶佔有 9.84%，位居優勢群第三；最後軟體種物中的抱蛤科(Corbulidae)為潮間帶次優勢群，佔有 17.39%(表 3.1.6.1)。與去年同季前三優勢類群相類似(103 年亞潮帶優勢類群為活額寄居蟹科(51.57%)及對蝦科(12.11%)，潮間帶優勢族群對蝦科(11.02%)。

本季中在 15 個測站中皆有捕獲生物，尤其在魚類部分，捕獲種類跟數量，都有明顯的增加。而在甲殼類中的哈氏仿對蝦仍是數量最多的，不過本季測站捕獲的樣本皆平均。推測多種原因：如生殖、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，92 到 97 年並未為優勢物種，但在其餘年份中，皆為優勢物種前三名，而今年也是進入前三名；對蝦科則是在 93 年陸續開始也成為優勢族群的一大類別；梭子蟹科在 87、94 及 95 三年進入優勢類群中(表 3.1.6.2-表 3.1.6.6)。

潮間帶樣區來看，最優勢種於 83 年至 97 年間，以方蟹科(Grapsidae)、和尚蟹科(Mictyridae)及沙蟹科(Ocypodidae)三科為主，但 98 年後開始，優勢種轉為活額寄居蟹科、對蝦科兩科為主，與本季對蝦科優勢種相同，其他優勢物種只有梭子蟹科在 92 年出現過優勢類群(10%)，抱蛤科(Corbulidae)與舌鰓科(Cynoglossidae)是首次進入優勢物種，分別佔 17.39%與 13.04%(表 3.1.6.8-3.1.6.11)。

蝦拖網的部分，本季比較去年同季物種數及個體數相比，今年最高出現在蝦拖網 1 測站(40 種 513 隻)，而去年最高出現在蝦拖網 2 測站(63 種 1,264 隻)，數量下降。

本季蝦拖網捕獲結果是甲殼類為主，其中的對蝦科為最優勢物種，次之為梭子蟹科，而硬骨魚類中的舌鰓科(Cynoglossidae)與石首魚科(Sciaenidae)也佔有 14.34%及 13.31%，此幾大類為當地沿近海經濟性種類，在各測站中，分別佔據最高之比例，對蝦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 24.37%、16.21%、21.81%、33.76%；梭子蟹科分別為 23.78%、11.86%、15.58%、10.13%；舌鰓科分別為 16.96%、13.44%、5.95%、22.78%；而石首魚科 7.6%、28.06%、16.43%、5.91%。在每網平均個體數上，對蝦科可捕獲 80.75 隻，梭子蟹科可捕獲 57.75 隻，舌鰓科可捕獲 49 隻，石首魚科可捕獲 45.5 隻(表 3.1.6.12)。若與去年同季對蝦科(104 年 8 種 323 隻；103 年 8 種 1,434 隻)，梭子蟹科(104 年 8 種 231 隻；103 年 8 種 389 隻)，舌鰓科(104 年 3 種 196 隻；103 年 3 種 227 隻)，石首魚科(104 年 5 種 182 隻；103 年 9 種 459 隻)相比，本季優勢類群數量上皆為減少之情況。

歷年結果來看，去年甲殼類比歷年的數量高出許多，但以整理來說，甲殼類皆為歷年之優勢類群，只有 89 至 97 年各類別數量差異較小(圖 3.1.6.1)。

整體而言，本季的蝦拖網捕獲 1,356 隻，總重 44.53 公斤，與去年總個體數為 3,328 隻，總重 46.46 公斤明顯減少。捕獲物種數較 103 年同季調查結果，亦有明顯減少(104 年 70 種；103 年 95 種)。以分類相比，甲殼類與魚類在 98-102 年間呈現下降趨勢，去年漁獲大增，今年再度下降，軟體動物也有較高的捕獲量，最後其他類別捕獲量少，所以看不出任何趨勢。

最後比較去年第四季與本季每網平均個體數，硬骨魚類(104 年第四季 139.5 隻；103 年第四季 235.25 隻)，軟骨魚類(104 年第四季 1 隻；103 年第四季 4.25 隻)，甲殼類(104 年第四季 152.75 隻；103 年第四季 537.75 隻)，但在軟體動物與其他(104 年第四季 45.75 隻；103 年第四季 29.75 隻)，只有軟體動物與其他為增加，其他類別都為減少的趨勢。

表 3.1.6.1 104 年第四季麥寮外海底棲動物兩種網具科種數量百分比(%)

Family	科	蝦拖網(%)	矩形採集器(%)	
			亞潮帶	潮間帶
Annelidae (環節動物)				
Nereidae	沙蠶科	-	0.82	4.35
Coelenterata (腔腸動物)				
Veretillidae	沙筭科	-	1.64	4.35
Crustacea (甲殼類)				
Alpheidae	槍蝦科	-	0.82	4.35
Diogenidae	活額寄居蟹科	0.37	9.84 (3)	-
Dorippoidae	關公蟹科	0.07	-	-
Leucosiidae	玉蟹科	0.07	-	-
Majidae	蜘蛛蟹科	0.44	-	-
Matuidae	黎明蟹科	0.29	1.64	-
Penaeidae	對蝦科	23.63 (1)	27.87 (1)	21.74 (1)
Pinnotheridae	豆蟹科	-	0.82	-
Portunidae	梭子蟹科	16.90 (2)	11.48 (2)	13.04 (3)
Sergestoidea	櫻蝦科	-	2.46	-
Solenoceridae	管鞭蝦科	2.93	-	-
Squillidae	蝦姑科	-	4.10	-
Xenophthalmidae	短眼蟹科	-	4.10	4.35
Mollusca (軟體動物)				
Arcidae	魁蛤科	1.61	-	-
Buccinidae	峨螺科	0.51	0.82	4.35
Corbulidae	抱蛤科	0.15	2.46	17.39 (2)
Ficidae	枇杷螺科	0.15	-	-
Laternulidae	薄殼蛤科	-	0.82	-
Loliginidae	鎖管科	0.22	-	-
Mactridae	馬珂蛤科	0.07	-	8.70
Melongenidae	香螺科	3.73	1.64	-
Muricidae	骨螺科	1.32	-	-
Nassariidae	織紋螺科	-	0.82	-
Naticidae	玉螺科	4.46	4.92	4.35
Tellinidae	櫻蛤科	-	0.82	-
Turridae	捲管螺科	1.17	3.28	-

括弧內值為優勢種

表 3.1.6.1(續) 104 年第四季麥寮外海底棲動物兩種網具科種數量百分比(%)

Family	科	蝦拖網(%)	矩形採集器(%)	
			亞潮帶	潮間帶
Pisces (魚類)				
Ariidae	海鯰科	0.59	2.46	-
Carangidae	鱗科	0.51	-	-
Cynoglossidae	舌鰻科	14.34 (3)	7.38	13.04 (3)
Drepaneidae	雞籠鰻科	0.37	-	-
Gerreidae	鑽嘴魚科	1.90	-	-
Gobiidae	蝦虎科	0.15	2.46	-
Haemulidae	石鱸科	0.73	-	-
Hemiscylliidae	長尾鬚鯊科	0.07	-	-
Leiognathidae	鰻科	0.95	-	-
Narcinidae	雙鰭電鰻科	0.15	-	-
Nemipteridae	金線魚科	0.07	-	-
Ophichthidae	蛇鰻科	0.15	-	-
Platycephalidae	牛尾魚科	0.51	4.10	-
Platyrrhinidae	黃點鰻科	0.07	-	-
Plotosidae	鰻鯰科	0.07	-	-
Polynemidae	馬鰻魚科	1.17	-	-
Sciaenidae	石首魚科	13.31		
Sillaginidae	沙鯪科	5.56	1.64	-
Soleidae	鰨科	0.15	0.82	-
Stromateidae	鰺科	0.44	-	-
Teraponidae	鰺科	0.59	-	-
Trichiuridae	帶魚科	0.07	-	-

括弧內值為優勢種

表 3.1.6.2 歷年第四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	Corbulidae 抱蛤科	Diogenidae 活額寄居蟹科	Mactridae 馬珂蛤科	Nassariidae 織紋螺科	Portunidae 梭子蟹科	Peneidae 對蝦科	Pasiphaeidae 玻璃蝦科	Tellinidae 櫻蛤科	Trochidae 鐘螺科	Veneridae 簾蛤科
83年11月	-	17.3 (1)	-	-	-	-	-	14.4 (2)	-	-
84年12月	13.6 (2)	11.7 (3)	-	-	-	-	-	-	16.2 (1)	-
85年12月	13.8 (2)	13.0 (3)	-	-	-	-	-	38.3 (1)	-	-
86年11月	-	12.9 (1)	-	-	-	-	-	-	-	-
86年12月	-	11.9 (1)	-	-	-	-	-	-	10.4 (2)	-
87年10月	20.0 (1)	-	-	-	16.9 (2)	-	-	15.9 (3)	-	-
87年12月	-	19.3 (1)	-	-	-	-	-	15.5 (2)	-	-
88年10月	-	-	-	-	-	-	-	15.5 (2)	-	19.1 (1)
89年12月	-	8.4 (1)	-	-	-	-	-	-	8.4 (2)	-
90年10月	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8.3 (1)
91年10月	-	-	-	-	-	-	-	-	9.1 (1)	-
92年11月	-	16.4 (2)	-	-	-	-	-	33.0 (1)	-	-
93年10月	-	-	-	-	-	11.3 (2)	-	14.2 (1)	-	-
94年10月	-	-	-	-	10.4 (2)	10.7 (1)	-	10.7 (1)	-	-
95年10月	-	-	-	-	10.6 (3)	-	-	12.8 (1)	-	-
96年12月	-	-	-	-	-	-	-	10.7 (2)	-	14.3 (1)
97年12月	-	-	-	-	-	11.2 (1)	-	9.8 (2)	-	-

表 3.1.6.2(續) 歷年第四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	Corbuliidae 抱蛤科	Diogenidae 活額寄居蟹科	Mactridae 馬珂蛤科	Nassariidae 織紋螺科	Portunidae 梭子蟹科	Penaecidae 對蝦科	Pasiphaeidae 玻璃蝦科	Tellinidae 櫻蛤科	Trochidae 鐘螺科	Veneridae 簾蛤科
98年10月	-	48.3 (1)	-	-	-	12.9 (2)	-	-	-	-
99年11月	31.2 (1)	22.4 (2)	-	11.6 (3)	-	-	-	-	-	-
100年11月	-	31.4 (1)	17.9 (3)	-	-	-	-	20.4 (2)	-	-
101年10月	-	35.8 (1)	12.3 (2)	-	-	12.3 (2)	11.1 (3)	-	-	-
102年10月	-	34.3 (1)	-	-	-	-	-	35.2 (1)	-	-
103年10月	-	51.57 (1)	-	10.17 (3)	-	12.11 (2)	-	-	-	-
104年10月	-	9.84 (3)	-	-	11.48 (2)	27.87 (1)	-	-	-	-

表 3.1.6.3 83-86 年第四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	83.11			84.12			85.12			86.11			86.12		
	平均值	百分比	百分比	平均值	百分比	百分比	平均值	百分比	百分比	平均值	百分比	百分比	平均值	百分比	百分比
Annelida(環節動物)															
Polychaeta	-	-	-	-	-	-	0.6	2.2	-	-	-	-	-	-	-
Coelenterata (腔腸動物)															
Pennatulacea	0.1	0.5	2.6	0.4	2.6	-	-	-	-	-	-	0.1	0.5	-	0.5
Crustacea (節肢動物)															
<i>Alpheus</i> sp.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.5	2.6	-	-	-	-
<i>Charybdis</i> sp.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.2	0.9	-	0.9
<i>Diogenes</i> sp.	3.5	17.3	11.8	1.8	11.8	3.5	13.0	2.5	12.9	2.5	11.8	-	-	-	-
<i>Dorippe</i> sp.	0.4	2.0	-	-	-	0.3	1.1	0.1	0.5	-	-	-	-	-	-
<i>Hippa</i> sp.	-	-	0.7	0.1	0.7	-	-	0.1	0.5	0.1	0.5	0.1	0.5	-	0.5
Isopoda	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.1	0.5	-	-	-	-
<i>Parapenaeopsis cornuta</i>	-	-	0.7	0.1	0.7	0.1	0.4	0.5	2.6	0.3	1.4	-	-	-	-
<i>Parapenaeopsis hardwickii</i>	1.1	5.4	3.3	0.5	3.3	1.3	4.8	1.3	6.7	0.6	2.8	-	-	-	-
<i>Parapenaeopsis sculptilis</i>	0.3	1.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Portunus hastatoides</i>	0.3	1.5	3.3	0.5	3.3	0.3	1.1	0.5	2.6	0.5	2.4	-	-	-	-
<i>Portunus sanguinolentus</i>	-	-	2.0	0.3	2.0	-	-	0.3	1.5	0.2	0.9	-	-	-	-
Pennatulacea	0.1	0.5	2.6	0.4	2.6	-	-	-	-	0.1	0.5	-	-	-	-
Rhizopinae	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.4	1.9	-	-	-	-
<i>Solenocera crassicornis</i>	-	-	-	-	-	0.4	1.5	-	-	-	-	-	-	-	-

表 3.1.6.3(續) 83-86 年第四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(%)

種類	83.11		84.12		85.12		86.11		86.12	
	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)	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→
<i>Circe</i> sp.	→	→	0.2	1.3	0.2	0.7	1.1	5.7	0.9	4.3
<i>Corbula formosensis</i>	2.4	11.9	2.1	13.8	3.7	13.8	1.4	7.2	1.8	8.5
<i>Cyclosunetta concinna</i>	0.3	1.5	1.4	9.2	0.8	3.0	0.6	3.1	1.7	8.1
<i>Hastula</i> sp.	→	→	→	→	0.2	0.7	1.6	8.2	1.6	7.6
<i>Macoma</i> sp.	2.6	12.9	1.2	7.9	10.3	38.3	1.8	9.3	2	9.5
<i>Meretrix</i> sp.	0.4	2.0	0.3	2.0	0.2	0.7	0.3	1.5	0.5	2.4
<i>Moerella</i> sp.	2.9	14.4	0.1	0.7	0.4	1.5	0.2	1.0	0.6	2.8
<i>Natica lineata</i>	0.2	1.0	0.7	4.6	0.6	2.2	0.3	1.5	0.3	1.4
<i>Nitidotelina</i> sp.	0.5	2.5	0.1	0.7	0.3	1.1	1.1	5.7	1.3	6.2
<i>Reticunassa</i> sp.	1.3	6.4	0.5	3.3	0.9	3.3	0.3	1.5	0.1	0.5
<i>Sinum</i> sp.	→	→	0.2	1.3	0.3	1.1	0.3	1.5	0.3	1.4
Sepioidae	0.1	0.5	→	→	→	→	→	→	0.2	0.9
<i>Umbonium</i> sp.	2.5	12.4	2.5	16.4	1.9	7.1	→	→	→	→
<i>Zenais</i> sp.	1.1	5.4	1.4	9.2	1	3.7	1.9	9.8	2.2	10.4
Osteichthyes (硬骨魚類)	→	→	→	→	→	→	1.9	9.8	1.8	8.5
<i>Arius maculatus</i>	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→
<i>Callionymus lunatus</i>	→	→	0.4	2.6	→	→	0.3	1.5	0.2	0.9
<i>Cynoglossus</i> sp.	→	→	→	→	0.1	0.4	0.3	1.5	0.2	0.9
<i>Trachinocephalus myops</i>	→	→	0.4	2.6	0.1	0.4	0.1	0.5	→	→
Total (總計)	20.2	→	15.2	→	26.9	→	19.4	→	21.1	→

表 3.1.6.4 87-91 年第四季麥察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	87.1		87.12		88.1		89.12		90.10		91.10	
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
Annelida(環節動物)												
<i>Neanthes diversicolor</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.3	1.3
Nereidae	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.6	2.6
Polychaeta	0.5	1.7	0.8	3.0	0.7	3.6	0.8	4.8	1.1	6.1		
Coelenterata (腔腸動物)												
<i>Pennatulaphosphorea</i>	0.7	2.4	-	-	-	-	-	-	-	-	0.5	2.2
Crustacea (節肢動物)												
Calappidae	0.2	0.7	-	-	0.8	4.1	0.6	3.6	0.8	4.4	0.5	2.2
<i>Charybdis feriatius</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	0.4	2.2	-	-
<i>Diogenes</i> sp.	4.9	16.9	5.1	19.3	0.5	2.6	1.4	8.4	-	-	1	4.3
<i>Dorippe</i> sp.	-	-	0.3	1.1	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Heideia japonica</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	1	5.6	-	-
<i>Hippa</i> sp.	-	-	0.1	0.4	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Leucosia craniolaris</i>	0.1	0.3	-	-	0.7	3.6	-	-	-	-	-	-
<i>Oratosquilla interrupta</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	1.2	6.7	0.2	0.9
Penaeidae	1.9	6.6	2.6	9.8	1.1	5.7	0.9	5.4	2.3	12.8	2.6	11.3
<i>Philyra platycheira</i>	-	-	-	-	0.3	1.5	-	-	-	-	-	-
Portunidae	0.7	2.4	1	3.8	1.6	8.2	2.2	13.3	2.1	11.7	3.3	14.3
<i>Ranina ranina</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.1	0.4
Rhizopinae	0.4	1.4	0.4	1.5	-	-	-	-	-	-	-	-
Sergestidae	0.4	1.4	1	3.8	0.8	4.1	2	12.0	0.8	4.4	2.9	12.6

表 3.1.6.4(續) 87-91 年第四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(%)

月別	87.10	87.12	88.10	89.12	90.10	91.10
種類	平均值	百分比	平均值	百分比	平均值	百分比
Echinodermata (棘皮動物)						
<i>Clypeastroides</i>	0.2	0.7	-	-	-	-
<i>Ophiocoma dentate</i>	-	-	0.2	1.0	0.3	1.7
<i>Stenochironomus mairi</i>	-	-	-	-	-	0.2
Mollusca (軟體動物)						
Buccinidae	-	-	-	-	0.6	3.3
<i>Chion dironi</i>	-	-	-	-	-	0.1
Corbulidae	5.8	20.0	-	0.7	-	1.3
<i>Crassostrea gigas</i>	-	-	-	-	0.7	3.9
<i>Doxinoris</i> sp.	2.9	9.7	-	-	-	-
<i>Laternula</i> sp.	-	-	-	0.6	-	-
<i>Littorina undulata</i>	-	-	-	-	1.0	5.6
<i>Macoma</i> sp.	4.6	15.9	3.0	15.5	-	1.0
<i>Murex actinospinosus</i>	-	-	-	-	0.8	4.4
<i>Nassarius livercensis</i>	-	-	-	-	0.5	2.8
Melongenidae	0.8	2.8	1.9	1.5	0.6	3.3
Nassariidae	1.0	3.4	0.8	4.1	-	-
<i>Nitidolittina</i> sp.	0.3	1.0	0.5	2.6	-	-
<i>Octopus ocellatus</i>	-	-	-	-	-	0.2
<i>Reticunassa</i> sp.	-	-	0.8	-	-	-
<i>Simus</i> sp.	-	-	0.4	-	-	-
<i>Sepia esculenta</i>	-	-	-	-	0.2	1.1

表 3.1.6.4(續) 87-91 年第四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	87.1		87.12		88.1		89.12		90.10		91.10	
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)												
Tellinidae	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.2	0.9
<i>Turritella terebra</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	0.4	2.2	-	-
Trochidae	1.7	5.9	0.8	3.0	0.7	3.6	1.4	8.4	-	-	2.1	9.1
Veneridae	1.5	5.2	3.5	13.3	6.2	32.0	2.5	15.1	2.8	15.6	3	13.0
Osteichthyes(硬骨魚類)												
<i>Arius maculatus</i>	-	-	0.1	0.4	-	-	-	-	0.3	1.7	0.3	1.3
Callionymidae	0.3	1.0	0.4	1.5	0.5	2.6	0.5	3.0	-	-	-	-
Cynoglossidae	0.2	0.7	0.5	1.9	0.7	3.6	0.4	2.4	0.3	1.7	0.4	1.7
<i>Leiognathus splendens</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	0.2	1.1	-	-
<i>Solea ovata</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.2	0.9
<i>Trypauchen vagina</i>	-	-	0.1	0.4	-	-	-	-	-	-	-	-
Total (總計)	29		26.4		19.4		16.6		18		23	
H' (歧異度)	0.74		0.84		0.77		0.85		0.79		1.05	

表 3.1.6.5 92-97 年第四季參察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	92.11	93.10	94.10	95.10	96.12	97.12
種類	平均值	百分比	平均值	百分比	平均值	百分比
Annelida(環形動物)	0	0	0	0	0	0
<i>Nereis diversicolor</i>	0	0	0	0	0	0
Nereidae	0.1	0.1	0.3	0.4	0.4	0.4
Crustacea (節肢動物)	0	0	0	0	0	0
Calappidae	0.1	0.1	1.2	1.5	1.1	1.5
Diogenidae	1	1.3	0	1.4	0	1
Goneplacidae	0	0	1.5	0.2	1.7	1.1
Grapsidae	0	0	0.6	0	0.2	0.5
Harpiosquillidae	0.1	0.1	0	0	0	0
Lanceolidae	0.2	0.3	0	0	0	0
Mysidae	0.2	0.3	0	0	0	0
Penaeidae	2.1	2.6	3.3	2.3	2.4	3.6
Pinnotheridae	1.9	2.4	0	0	0	0
Porcellanidae	0.1	0.1	0	0	0	0
Portunidae	0.4	0.5	3.3	3.3	2.5	2.9
Scyllaridae	0	0	0.3	0.3	0	0
Sergestidae	4	5.0	2.3	1.2	2.4	1.8
Sicyoniidae	0	0	0	0.3	0	0.3
Squillidae	0.1	0.1	0	0	0.2	0
Echinodermata (棘皮動物)	0	0	0	0	0	0
Arachnoidea	8.1	10.2	0	0	0	0
Scutellidae	6.4	8.0	0.3	0.3	0	0
<i>Sinacchinocyamus mai</i>	0	0	0.3	0	0	0

表 3.1.6.5(續) 92-97 年第四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	92.11		93.10		94.10		95.10		96.12		97.12	
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)												
Arcidae	-	-	0.2	0.6	-	-	-	-	0.3	1.0	0.3	1.1
Atyidae	-	-	-	-	0.3	1.0	0.3	1.0	0.3	1.0	-	-
Buccinidae	-	-	-	-	-	-	0.3	1.0	-	-	-	-
Chion dysoni	-	-	2.2	6.5	1.2	3.8	-	-	-	-	-	-
Corbulidae	0.5	0.6	1	2.9	1.4	4.5	1.6	5.1	1.7	5.6	1.4	4.5
<i>Crassostrea gigas</i>	-	-	-	-	0.6	1.9	0.6	1.9	-	-	-	-
Donacidae	-	-	-	-	-	-	1.4	4.5	1.3	4.3	1.3	4.2
Glycymerididae	2.8	3.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Lucinidae	-	-	1.9	5.6	0.8	2.6	1.3	4.2	-	-	1.3	420.0
Melongenidae	0.7	0.9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Nassariidae	4.6	5.8	1.8	5.3	2	6.4	1.3	4.2	1.4	4.6	1.1	3.4
Naticidae	-	-	1.8	5.3	1.8	5.8	1.4	4.5	1.3	4.3	1.3	3.9
Pholadidae	0.1	0.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Steridae	-	-	-	-	-	-	0.4	1.3	0.6	2.0	0.7	2.1
Tellinidae	26.3	33.0	4.9	14.4	3.3	10.5	4.1	13.1	3.3	10.9	3.1	9.8
Terebridae	-	-	1.8	5.3	-	-	1.3	4.2	0.3	1.0	0.7	2.1
Trochidae	0.2	0.3	1.5	4.4	2.1	6.7	1.5	4.8	2.2	7.2	1.5	4.7
Veneridae	7.9	9.9	3	8.8	3.1	9.9	2.9	9.3	4.6	15.1	2.5	7.8

表 3.1.6.5(續) 92-97 年第四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(%)

月別	92.11	93.10	94.10	95.10	96.12	97.12
種類	平均值	百分比	平均值	百分比	平均值	百分比
Osteichthyes(硬骨魚類)						
Bregmacerotidae	-	-	0.4	1.3	0.5	1.6
Callionymidae	0.1	0.1	0.5	1.6	0.5	1.6
Cynoglossidae	-	0.7	0.8	2.6	0.8	2.6
Gobiidae	0.2	0.3	-	0.3	-	-
Platycephalidae	-	-	-	1.3	-	-
<i>Solea ovata</i>	-	-	0.3	1.0	0.4	1.3
Total (總計)	79.7	34	31.3	31.2	30.4	29.9
H' (歧異度)	0.7	1.16	1.13	1.23	1.21	1.23

表 3.1.6.6 98-104 年第四季麥察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	98.10	99.11	100.11	101.10	102.10	103.10	104.10
種類	平均值	百分比	平均值	百分比	平均值	百分比	平均值
Annelida(環形動物)	-	-	-	-	-	-	-
Nereidae	-	-	-	-	-	-	0.08
Omphidae	-	-	-	0.08	1.23%	-	-
Cnidaria(刺絲胞動物)	-	-	-	-	-	-	-
Kophobolennidae	-	-	0.1	0.19%	-	-	-
Veretillidae	-	-	-	-	-	0.24	0.17
Crustacea (節肢動物)	-	-	-	-	-	-	-
Alpheidae	-	-	-	-	-	-	0.08
Calappidae	-	-	-	-	-	-	-
Diogenidae	7.3	48.3%	6.8	22.0%	13.5 + 31.43%	6.15 + 34.30%	17.75
Dotrippidae	-	-	0.1	0.3%	-	-	-
Goneplacidae	0.2	1.3%	-	-	-	-	-
Grapsidae	-	-	-	-	-	-	-
Harpisquillidae	-	-	-	-	-	-	-
Hippolitidae	0.2	1.3%	-	-	-	-	-
Lanceolidae	-	-	-	-	-	0.08	0.24
Lysiosquillidae	-	-	-	-	-	-	-
Matutidae	-	-	0.1	0.3%	-	-	0.17
Mysidae	-	-	-	-	-	-	-
Palaeomonidae	0.2	1.3%	0.3	1.0%	0.2	0.35%	-
Pasiphaeidae	0.2	1.3%	-	-	0.2	0.53%	0.69
Penaeidae	2	13.2%	1.7	5.5%	1.7	3.92%	4.17
Pinnotheridae	-	-	-	-	-	-	0.08

表 3.1.6.6(續) 98-104 年第四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(%)

月別	98.10		99.11		100.11		101.10		102.10		103.10		104.10	
	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 (節肢動物)														
Porcellanidae					0.1	0.19%					0.17	0.48		
Portunidae			0.2	0.7%	0.5	1.07%	0.08	1.23%			1.75	5.08	1.17	11.84
Scyllaridae														
Sergestidae	0.9	6.0%	1.5	4.9%	1.0	2.32%			0.07	0.40%	0.83	2.42	0.25	2.46
Sicyoniidae														
Squillidae	0.1	0.7%	0.1	0.3%	0.1	0.19%					0.08	0.24	0.42	4.1
Xenophthalmidae													0.42	4.1
Echinodermata (棘皮動物)														
Arachnoidea														
Dendroasteridae	0.1	0.7%							0.15	0.90%	0.42	1.21		
Scutellidae														
<i>Sinacanthocyamus mai</i>														
Mollusca (軟體動物)														
Buccinidae														
Columbellidae			0.1	0.3%										
Corbulidae			9.5	30.7%	1.4	3.20%					0.33	0.97	0.25	2.64
Cutellidae	0.1	0.7%	0.1	0.3%	1.2	2.67%					0.67	1.94		
<i>Crassostrea gigas</i>														
Donacidae											0.08	0.24		
Laternulidae													0.08	0.82
Macluridae	0.4	2.6%	0.3	1.0%	7.7	17.85%	0.77	12.35%						

表 3.1.6.6(續) 98-104 年第四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	98.10	99.11	100.11	101.1	102.1	103.1	104.10							
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)														
Melongenidae	-	-	-	-	-	-	0.17	1.64						
Muricidae	-	0.1	0.3%	-	-	-	-	-						
Nassariidae	0.7	4.6%	3.6	11.7%	2.5	5.90%	0.08	1.23%	3.5	10.17	0.08	0.82		
Naticidae	0.5	3.3%	0.1	0.3%	0.6	1.23%	0.15	2.47%	-	-	0.42	1.21	0.5	4.92
Nuculanidae	-	-	-	-	0.1	0.19%	-	-	-	-	-	-	-	-
Sepiidae	-	-	0.2	0.7%	-	-	0.08	1.23%	-	-	-	-	-	-
Sepioidae	-	-	-	-	0.1	0.19%	-	-	-	-	-	-	-	-
Solidicorbula	-	-	-	-	-	-	0.15	2.47%	-	-	-	-	-	-
Tellinidae	1.6	10.6%	2.8	9.1%	8.8	20.36%	0.62	9.88%	6.3	35.20%	1	2.91	0.08	0.82
Terebridae	-	-	0.1	0.3%	-	-	-	-	0.15	0.90%	-	-	-	-
Trochidae	0.1	0.7%	2.3	7.4%	2.8	6.43%	-	-	0.61	3.40%	-	-	-	-
Turridae	-	-	-	-	-	-	0.08	1.23%	0.69	3.90%	-	-	0.33	3.28
Veneridae	0.4	2.6%	0.3	1.0%	0.3	0.57%	0.31	4.49%	-	-	2.75	7.99	-	-

表 3.1.6.6(續) 98-104 年第四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(%)

月別	98.10	99.11	100.11	101.11	102.11	103.11	104.10	
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
Osteichthyes(硬骨魚類)								
Ariidae	-	-	0.2	0.35%	-	-	0.25	2.46
Cynoglossidae	0.1	0.7%	0.1	0.19%	-	0.07	0.17	0.48
Gobiidae	-	0.1	0.3%	-	-	-	-	0.25
Leiognathidae	-	-	-	-	-	0.08	0.24	-
Platycephalidae	-	-	-	-	-	-	0.42	4.1
Sillaginidae	-	-	-	-	-	-	0.17	1.64
Sciaenidae	-	0.2	0.7%	0.2	0.53%	-	-	-
Soleidae	-	-	-	-	-	-	0.08	0.82
<i>Solea ovata</i>	-	-	0.1	0.19%	0.08	1.23%	-	-
Sipuncula (星蟲動物)								
Sipunculidae	-	0.1	0.3%	-	-	-	-	-
Total (總計)	15.1	30.9	43.1	6.23	17.8	34.25	10.16	
H' (歧異度)	1.98	0.94	1.3	0.8	0.9	1.91	2.34	

表 3.1.6.7 歷年第四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)

物種名稱	80.11.	84.12.	85.12.	86.11.	86.11.	87.10.	87.12.	88.10.	89.12.	90.10.	91.10.	92.11.
<i>Callinectes</i> :												
龍蝦科:												
<i>Callinectes</i> :												15.9 (7)
扇形蟹科:												
<i>Callinectes</i> :												
龍蝦科:												
<i>Cypridinidae</i> :												
沙蠅科:												
<i>Bombardieriidae</i> :												
海星科:												
<i>Stomatopoda</i> :												25.0 (1)
長尾蝦科:												
<i>Callinectes</i> :	13.6 (4)											
扇形蟹科:												
<i>Crangonidae</i> :	56.2 (1)	16.7 (4)	56.2 (1)	43.2 (1)	43.8 (1)	53.4 (1)	11.4 (3)	13.2 (2)				
花蟹科:												
<i>Kopeloidemidae</i> :												
地衣水母科:												
<i>Laterallidae</i> :		16.7 (2)					18.9 (1)					
海鞘科:												
<i>Littorinidae</i> :		22.2 (1)										
濱螺科:												
<i>Macridae</i> :												
馬螺科:												

表 3.1.6.7(續) 歷年第四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)

物種名稱	83.11.	84.12.	85.12.	86.11.	86.11.	87.10.	87.12.	88.10.	89.12.	90.10.	91.10.	92.11.
Akyridae:	19.2 (9)		17.2 (9)	17.9 (9)	13.6 (9)	14.0 (9)	17.8 (9)				91.10.	92.11.
赤潮蟹科												
Merichidae:												
海扇蟹												
Naxosidae:												
扁梭蟹類												
Natididae:											11.1 (9)	
扇蟹類												
Ocyropsidae:	22.7 (9)					12.3 (9)			14.3 (9)		14.8 (9)	
沙蟹科												
Panopeidae:												25.9 (1)
扇地蟹科												
Portunidae:												10.0 (9)
扁子蟹科												
Polisimulidae:		16.7 (9)										
海扇蟹類												
Scolecidae:												
五管蟲科												
Sergestidae:									20.0 (1)	26.4 (9)		
扇蟹類												
Tellinidae:				13.2 (9)	15.9 (9)	19.3 (9)						
扇螺科												
Yessoidea:										13.2 (9)		
扇螺科												

表 3.1.6.7(續) 歷年第四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)

物種名稱	93.10	94.10	95.10	96.12	97.12	98.10	99.11	100.11	101.10	102.10	103.10	104.10
Callinectes ♀	..	10.8 (Q)	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
蛸類屬科
Callinectes ♀
鼠類屬科
Corbula ♀	17.39 (Q)
褶蛤科
Cygnosus ♀	13.04 (Q)
芋螺科
Dendrasteris ♀	11.1 (Q)	..	..
海星殼類
Bicentrus ♀	37.5 (Q)	94.0 (Q)	79.1 (Q)	59.0 (Q)	68.8 (Q)	70.08 (Q)	..
海星殼類屬科
Gobidae ♀
蝦虎魚科
Grapsidae ♀	17.2 (Q)	16.9 (Q)	21.3 (Q)	29.6 (Q)	12.6 (Q)	..	..	..	..	..	..	..
花蟹科
Kyrbobolentidae ♀	8.2 (Q)	..	..	..	..
蝨兵海蟹科
Leucosidae ♀
蟹科屬科
Limnoria ♀	14.1 (Q)	..	11.5 (Q)	..	..	..	..	..	..	..	..	..
海蟻科
Mareis ♀	6.7 (Q)	..	..	..	..
馬河蛤科

表 3.1.6.7(續) 歷年第四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)

	93.10.	94.10.	95.10.	96.12.	98.10.	99.11.	100.11.	101.10.	102.10.	103.10.	104.10.
Absyridae :			13.1 (C)								
和弓蟹科,											
Naucidae :	14.1 (C)			10.3 (C)							
海蟹科,											
Neauridae :						2.0 (C)			11.1 (C)		
無枝海蟹科,											
Naucidae :											
海蟹科,											
Oxypodidae :		10.8 (C)		10.2 (C)							
分蟹科,											
Penaeidae :					25.0 (C)	2.0 (C)		50.0 (C)		11.02 (C)	21.74 (C)
對蝦科,											
Poronidae :											13.04 (C)
梭子蟹科,											
Poronidae :											
海蟹科,											
Scaevidae :						2.0 (C)					
西蟹科,											
Sergestidae :											
海蟹科,											
Talimidae :											
海蟹科,											
Veneridae :				10.8 (C)							
真神科,											

表 3.1.6.8 83-86 年第四季參察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(%)

昆蟲	83.11			84.12			85.12			86.12		
	平均値	百分比	平均値	百分比	平均値	百分比	平均値	百分比	平均値	百分比	平均値	百分比
Annelida (環形動物)	1	9.1	1	11.1	0.5	3.5	0.5	3.5	0.5	3.5	0.5	3.5
Polychaeta												
Crustacea (節肢動物)												
<i>Helice tridense</i>												
<i>Hemigrapsus penicillatus</i>												
<i>Metopograpsus messorius</i>												
<i>Mictyris brevidactylus</i>	2	18.2			2.5	17.2	4.5	17.0	3	13.6		
<i>Parasarsarma pictum</i>	2.5	22.7	1.5	16.7	5	34.5	10	37.7	7	31.8		
<i>Perisesarma biakensis</i>	0.5	4.5	1	11.1					0.5	2.3		
<i>Philyra pisum</i>	2.5	22.7										
<i>Uca</i> sp.												
<i>Upogebia major</i>												
Mollusca (軟體動物)												
<i>Certhideopsisilla</i> sp.												
<i>Cyclina sinensis</i>												
<i>Haternula</i> sp.												
<i>Laternula</i> sp.												
<i>Littoraria</i> sp.												
<i>Maetra</i> sp.	1	9.1										
<i>Meretrix</i> sp.												
<i>Moerella</i> sp.												
Mytilidae												

表 3.1.6.8 83-86 年第四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	83.11		84.12		85.12		86.11		86.12	
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
Osteichthyes(硬骨魚類)										
Gobiidae	1.5	13.6	-	-	-	-	-	-	-	-
Total (總計)	11		9		14.5		26.5		22	
H' (歧異度)	0.54		0.51		0.49		0.71		0.74	

表 3.1.6.9 87-91 年第四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	87.10	87.12	88.10	89.12	91.01	91.10
種類	平均值	百分比	平均值	百分比	平均值	百分比
Annelida (環節動物)						
<i>Polychaeta</i>	-	-	2	7.5	2	7.5
Crustacea (節肢動物)						
<i>Alpheus</i> sp.	-	-	1.5	5.7	3.5	20.0
<i>Calappidae</i>	-	-	-	-	-	-
<i>Diogenes</i> sp.	-	-	-	-	-	-
<i>Dorippe polife</i>	-	-	-	-	2.5	9.4
<i>Gaetice depressus</i>	-	-	-	-	2	11.4
<i>Grapsidae</i>	2.5	8.8	3.5	15.6	1	5.7
<i>Helice tridens</i>	0.5	1.8	1.5	6.7	-	-
<i>Macrophthalmus abbreviatus</i>	-	-	-	-	0.5	2.9
<i>Mictyris brevidactylus</i>	4	14.0	4	17.8	2.5	9.4
<i>Penaeidae</i>	7.5	26.3	8.5	37.8	1	5.7
<i>Uca</i> sp.	3.5	12.3	-	-	2.5	14.3
<i>Upogebia</i> sp.	-	-	0.5	2.2	-	-
Mollusca (軟體動物)						
<i>Batillaria zonalis</i>	-	-	-	-	-	-
<i>Celana grata</i>	-	-	-	-	1.5	8.6

表 3.1.6.9(續) 87-91 年第四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	87.10		87.12		88.10		89.12		91.01		91.10	
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)												
<i>Corbula formosensis</i>	-	-	-	-	2	7.5	1.5	8.6	1	3.8	-	-
<i>Laternula</i> sp.	5	17.5	1	4.4	5	18.9	1.5	8.6	-	-	-	-
Littorinidae	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	7.4
Moricidae	5.5	19.3	-	-	2.5	9.4	1	5.7	-	-	-	-
<i>Murex aduncospinosus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	1	3.8	-	-
Nassariidae	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.5	1.9
<i>Neverita albicilla</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	11.1
<i>Neverita polita</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.5	5.6
<i>Nodilittorina pyramidalis</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.5	5.6
Nudibrandria	-	-	1	4.4	-	-	-	-	-	-	-	-
Veneridae	-	-	1.5	6.7	-	-	-	-	4.5	17.0	2.5	9.3
Osteichthyes(硬骨魚類)												
Gobiidae	-	-	1	4.4	-	-	-	-	-	-	-	-
Total (總計)	28.5	22.5	22.5	26.5	26.5	26.5	17.5	26.5	26.5	27	27	27
H' (歧異度)	0.73	0.7	0.7	0.65	0.65	0.65	0.52	0.52	0.39	1.03	1.03	1.03

表 3.1.6.10 92-97 年第四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	92.11		93.10		94.10		95.10		96.12		97.12	
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
Annelida (環節動物)												
Nereidae	0.5	5.0	1.5	4.7	0.5	1.5	1	3.3	0.5	1.2	1	1.8
Cnidaria(刺絲胞動物)												
Pennatulidae	0.5	5.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Crustacea (甲殼動物)												
<i>Acetes</i> sp.	0.5	5.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Calappidae	-	-	2	6.3	3.5	10.8	2.5	8.2	0.5	1.2	3	5.4
Diogenidae	2.5	25.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Fiddler crab	-	-	3.5	10.9	3.5	10.8	-	-	-	-	-	-
Grapsidae	-	-	5.5	17.2	5.5	16.9	6.5	21.3	9	21.7	7	12.6
<i>Mictyris brevidactylus</i>	-	-	1.5	4.7	3	9.2	4	13.1	4	9.6	3	5.4
Ocypodidae	-	-	-	-	-	-	1	3.3	4.5	10.8	1	1.8
Pandalidae	0.5	5.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Penaeidae	2	20.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Portunidae	1	10.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Xanthidae	-	-	-	-	-	-	0.5	1.6	-	-	-	-

表 3.1.6.10(續) 92-97 年第四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	92.11	93.10	94.10	95.10	96.12	97.12
種類	平均值	百分比	平均值	百分比	平均值	百分比
Mollusca (軟體動物)						
Ampullaridae	-	-	3	9.2	0.5	1.2
Cerithiopsidae	-	0.5	1	3.1	1	2.4
Littorinidae	-	4.5	2.5	7.7	4	9.6
Melongenidae	-	-	-	-	0.5	-
Moricidae	-	4.5	2.5	7.7	4.5	10.8
Nassaridae	0.5	5.0	0.5	-	1.5	3.6
Neritidae	-	2	3	9.2	3.5	8.4
Thiaridae	-	2.5	0.5	1.5	0.5	0.5
Trochidae	-	0.5	2.5	7.7	1.5	3.6
Veneridae	-	-	-	2	-	6
Osteichthyes(硬骨魚類)						
Callionymidae	1.5	15.0	1.5	4.6	2	4.8
Soleidae	-	1.5	-	-	1.5	3.6
Total (總計)	10	32	32.5	30.5	134.62	137.12
H' (歧異度)	0.61	1.11	1.1	1.15	1.22	1.32

表 3.1.6.11 98-104 年第四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(%)

月型	98.1	99.11	100.11	101.10	102.10	103.10	104.10
種類	平均值	百分比	平均值	百分比	平均值	百分比	平均值
Annelidae (環形動物)	↗	↗	↗	↗	↗	↗	↗
Nereidae	↗	↗	↗	↗	↗	↗	0.33
Cnidaria (刺胞動物)	↗	↗	↗	↗	↗	↗	↗
Kophobelemnidae	↗	↗	8.25%	↗	↗	↗	↗
Veretillidae	↗	↗	↗	↗	↗	0.52	1.57
Crustacea (節肢動物)	↗	↗	↗	↗	↗	↗	↗
Alpheidae	↗	↗	↗	↗	↗	↗	0.33
Diogenidae	1.5	37.5%	23.5	94.0%	1	50.00%	15.5
Idoteidae	↗	↗	↗	↗	↗	0.26	0.79
Palaeomonidae	0.5	12.5%	↗	0.52%	↗	↗	↗
Pasiphaeidae	↗	↗	↗	↗	0.5	0.02%	↗
Penaeidae	1.5	37.5%	0.5	2.0%	1	50.00%	1.5
Porcellanidae	↗	↗	↗	↗	↗	0.26	0.79
Portunidae	↗	↗	↗	↗	1	0.04%	1.05
Xenopthalmidae	↗	↗	↗	↗	↗	↗	0.33
Echinodermata (棘皮動物)	↗	↗	↗	↗	↗	↗	↗
Dendrosteridae	↗	↗	4	4.12%	↗	↗	↗
Mollusca (軟體動物)	↗	↗	↗	↗	↗	↗	↗
Buccinidae	↗	↗	↗	↗	↗	↗	0.33
Corbulidae	↗	↗	↗	↗	↗	0.26	0.79
Cutellidae	↗	↗	↗	↗	↗	1.05	3.15

表 3.1.6.11(續) 98-104 年第四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	98.1	99.11	100.11	101.10	102.10	103.10	104.10
種類	平均值	百分比	平均值	百分比	平均值	百分比	平均值
Mollusca (軟體動物)							
Dendrasteridae	-	-	-	-	2.5	0.11%	-
Mactridae	-	-	6.5	6.70%	-	-	0.26
Nassariidae	-	0.5	2.0%	-	2.5	0.11%	1.57
Naticidae	-	-	-	-	-	-	-
Neritidae	-	-	-	-	-	-	-
Tellinidae	-	-	5	5.15%	-	-	-
Veneridae	0.5	12.5%	-	-	-	-	1.05
Osteichthyes(硬骨魚類)							
Cynoglossidae	-	-	-	-	-	-	-
Sciaenidae	-	-	0.5	2.0%	-	-	-
Total (總計)	4	25	97	2	23.5	33.31	7.65
H' (歧異度)	1.49	0.17	0.86	0.31	1.25	1.78	2.26

表 3.1.6.12 104 第四季蝦拖網各測站物種百分比(%)與每網平均個體數(隻)

Family	科	1	2	3	4	每網平均 個體數
Chondrichthyes(軟骨魚類)						
Hemiscylliidae	長尾鬚鯊科	0.19	-	-	-	0.25
Narcinidae	雙鱗電鱔科	-	-	-	0.84	0.5
Platyrrhinidae	黃點鮪科	-	-	-	0.42	0.25
Crustacea (甲殼類)						
Diogenidae	活額寄居蟹科	-	0.79	0.57	0.42	1.25
Dorippoidae	關公蟹科	-	-	-	0.42	0.25
Leucosiidae	玉蟹科	-	-	0.28	-	0.25
Majidae	蜘蛛蟹科	-	-	-	2.53	1.5
Matuidae	黎明蟹科	0.19	0.40	0.28	0.42	1
Penaeidae	對蝦科	24.37	16.21	21.81	33.76	80.75
Portunidae	梭子蟹科	23.78	11.86	15.58	10.13	57.75
Solenoceridae	管鞭蝦科	3.31	2.77	3.97	0.84	10
Mollusca (軟體動物)						
Arcidae	魁蛤科	-	1.98	4.82	-	5.5
Buccinidae	峨螺科	-	-	-	2.95	1.75
Corbulidae	抱蛤科	-	-	0.57	-	0.5
Ficidae	枇杷螺科	-	0.40	-	0.42	0.5
Loliginidae	鎖管科	-	0.40	0.57	-	0.75
Mactridae	馬珂蛤科	-	-	-	0.42	0.25
Melongenidae	香螺科	-	8.30	8.50	-	12.75
Naticidae	玉螺科	3.51	1.19	9.92	2.11	15.25
Muricidae	骨螺科	-	1.58	3.12	1.27	4.5
Turridae	捲管螺科	0.19	0.79	2.55	1.69	4

表 3.1.6.12(續) 104 第四季蝦拖網各測站物種百分比(%)與每網平均個體數(隻)

Family	科	1	2	3	4	每網平均 個體數
Osteichthyes(硬骨魚類)						
Ariidae	海鯰科	0.78	0.79	0.57	-	2
Carangidae	鱈科	1.36	-	-	-	1.75
Cynoglossidae	舌鰻科	16.96	13.44	5.95	22.78	49
Drepaneidae	雞籠鰻科	0.19	1.19	0.28	-	1.25
Gerreidae	鑽嘴魚科	-	4.74	1.13	-	4
Gobiidae	蝦虎科	0.19	-	-	-	0.25
Haemulidae	石鱸科	0.39	0.79	1.13	0.84	2.5
Leiognathidae	鰻科	1.75	0.40	-	1.27	3.25
Nemipteridae	金線魚科	-	0.40	-	-	0.25
Ophichthidae	蛇鰻科	0.39	-	-	-	0.5
Platycephalidae	牛尾魚科	1.36	-	-	-	1.75
Plotosidae	鰻鯰科	-	-	-	0.42	0.25
Polynemidae	馬鰻魚科	1.95	-	0.28	2.11	4
Sciaenidae	石首魚科	7.60	28.06	16.43	5.91	45.5
Sillaginidae	沙鯪科	9.75	1.58	1.42	7.17	19
Soleidae	鰷科	0.39	-	-	-	0.5
Stromateidae	鰹科	0.58	1.19	-	-	1.5
Teraponidae	鰺科	0.78	0.79	0.28	0.42	2
Trichiuridae	帶魚科	-	-	-	0.42	0.25

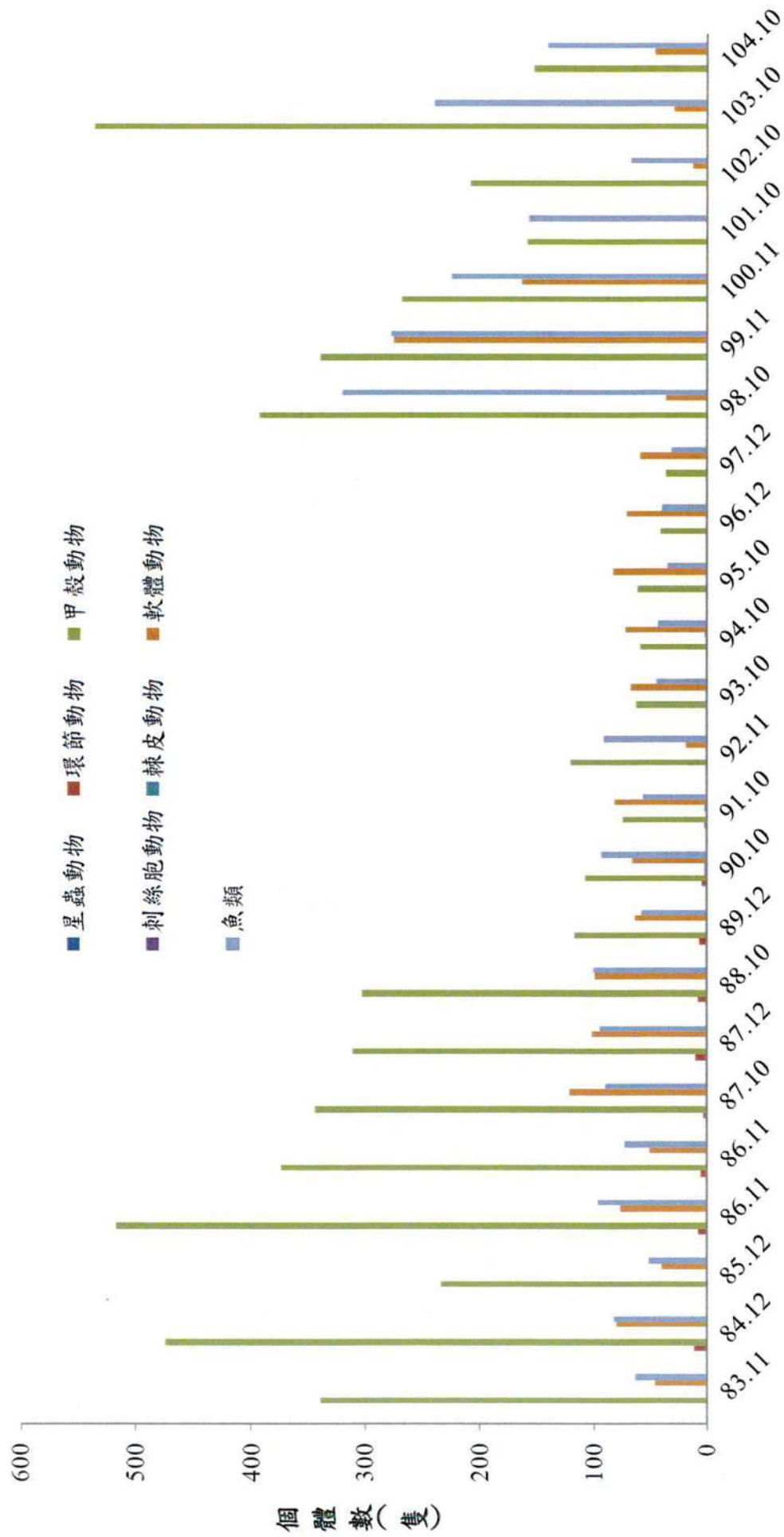


圖 3.1.6.1 歷年第四季蝦拖網每網平均捕獲量調查結果比較圖

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產量比較，總產量減少 43.58 公噸。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 37.6 公噸，其中只有其他魚類與沙梭的產量分別微幅上升 0.03 及 0.07 公噸；軟骨魚類漁獲減少 1.11 公噸；甲殼類漁獲為第二高之產量，但還是減少 4.37 公噸；軟體動物產量減少 0.5 公噸(表 3.1.6.1；圖 3.1.6.1)。兩季漁獲量超過 10 噸的種類只有白口(僅 103 年)及其他魚類，其餘皆未超過(圖 3.1.6.2)。

沿岸漁業之漁獲量，呈現小幅的減少，總產量下降 0.38 公噸，其中只有石斑產量小幅上昇的情況，增加 0.04 公噸，其餘種類都呈現下降的情況，又以黑鯛的產量下降最多，減少 0.15 公噸。(表 3.1.6.2；圖 3.1.6.3)。兩季漁獲量白鯛超過 2 噸，午仔魚超過 1 噸，其他皆在 1 噸以下。

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。

本季三地區淺海養殖之牡蠣產量皆為上升，共增加 42 萬條，以口湖地區增加 24 萬條最多，四湖地區增加 10 萬條居次，台西地區增加 7 萬條最少(表 3.1.6.3；圖 3.1.6.4)。根據民國 98-99 年漁業年報顯示(表 3.1.6.4)，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 3.1.6.1 103 及 104 年 7-9 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		73.32	35.72	-37.6
黑鯛	Black sea bream	0.8	0.71	-0.09
白口	White mouth croaker	10.7	7.62	-3.08
其他黃魚類	Other croakers	0.17	0.2	0.03
肉魚	Japanese butterfish	0.54	0.53	-0.01
沙梭	Sand borer	0.67	0.74	0.07
白帶魚	Hairtail	5.89	5.14	-0.75
闊腹鱈	Korean mackerel	1.09	0.98	-0.11
剝皮魚	File fish	0.26	0.22	-0.04
其他魚類	Other fishes	53.2	19.58	-33.62
甲殼類		36.65	32.28	-4.37
草蝦	Grass shrimp	1.8	1.56	-0.24
斑節蝦	Kuruma shrimp	1.07	0.98	-0.09
沙蝦	Sand shrimp	1.06	1.05	-0.01
紅尾蝦	Red tail shrimp	0.77	0.71	-0.06
厚殼蝦	Thick-shell shrimp	1.15	1.07	-0.08
劍蝦	Spear shrimp	1.48	1.3	-0.18
大頭蝦	Big-head shrimp	0.83	0.82	-0.01
蘆蝦	Lu.shrimp	0.69	0.65	-0.04
白蝦	Whiteleg shrimp	2.51	2.32	-0.19
其他蝦類	Other shrimp	4.95	4.18	-0.77
蝦姑	Stomatopoda	0.07	0.06	-0.01
蟳	Mangrove crab	5.52	4.74	-0.78
梭子蟹	Swimming crab	6.95	5.93	-1.02
其他蟳蟹類	Other crabs	7.8	6.91	-0.89
軟體動物		3.62	3.12	-0.50
花枝	Cuttle fishes	1.6	1.4	-0.2
鎖管	Inshore squid	2.02	1.72	-0.3
軟骨魚類		4.6	3.49	-1.11
沙條	Young sharks	4.6	3.49	-1.11
總計	Total	118.19	74.61	-43.58

資料來源：雲林縣政府漁業科生產量調查表

表 3.1.6.2 103 及 104 年 7-9 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	0.49	0.53	0.04
白鯧	White pomfret	2.3	2.21	-0.09
黑鯧	Black pomfret	1	0.85	-0.15
午仔魚	Threadfin	1.24	1.14	-0.1
馬加鱈	Japanese mackerel	0.63	0.55	-0.08
總計	Total	5.66	5.28	-0.38

資料來源：雲林縣政府漁業科生產量調查表

表 3.1.6.3 103 及 104 年 7-9 月雲林縣淺海養殖牡蠣兩年同季生產量差值比較表 (萬條)

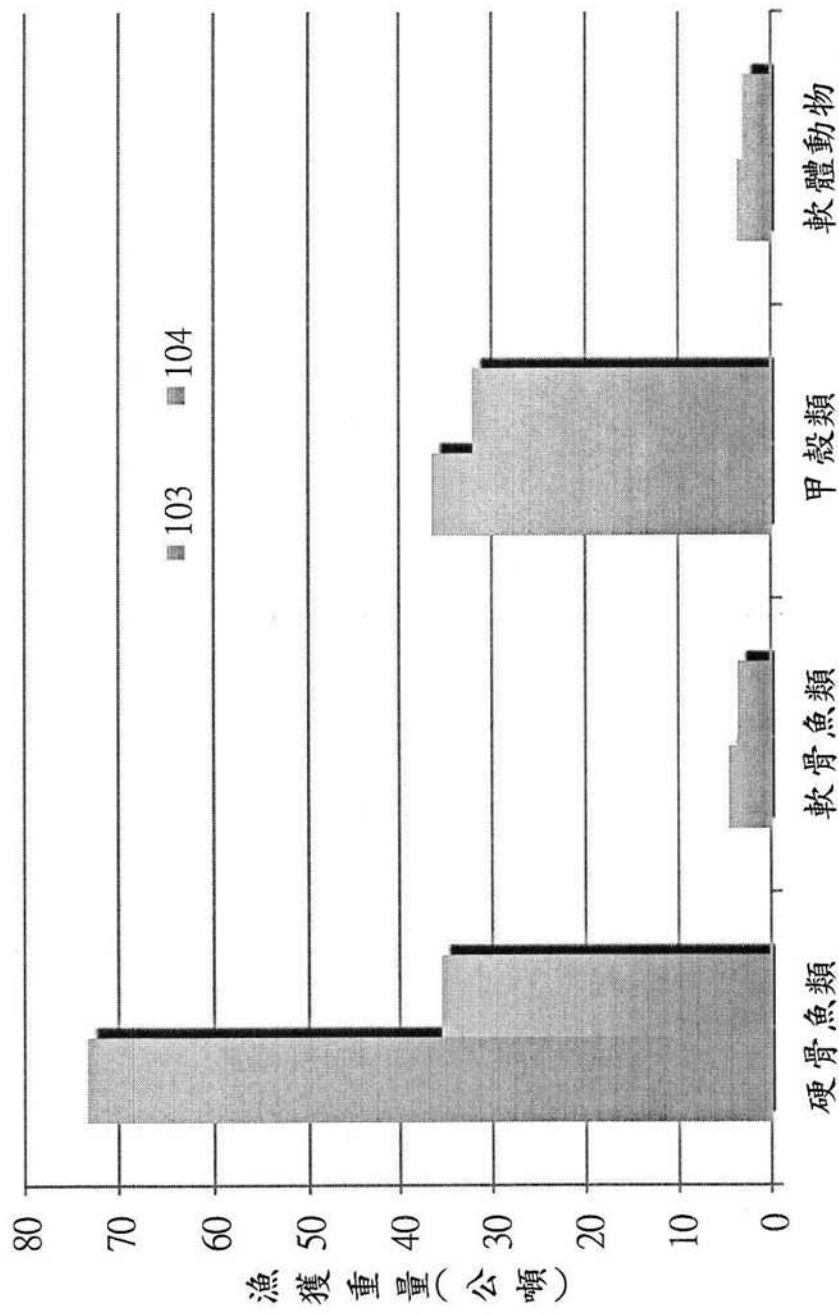
	103	104	差值
台西地區	80	87	7
四湖地區	120	130	10
口湖地區	207	231	24
總計	407	448	41

資料來源：雲林縣政府漁業科生產量調查表

表 3.1.6.4 98-99 年淺海養殖之各月份生產量表(公噸)

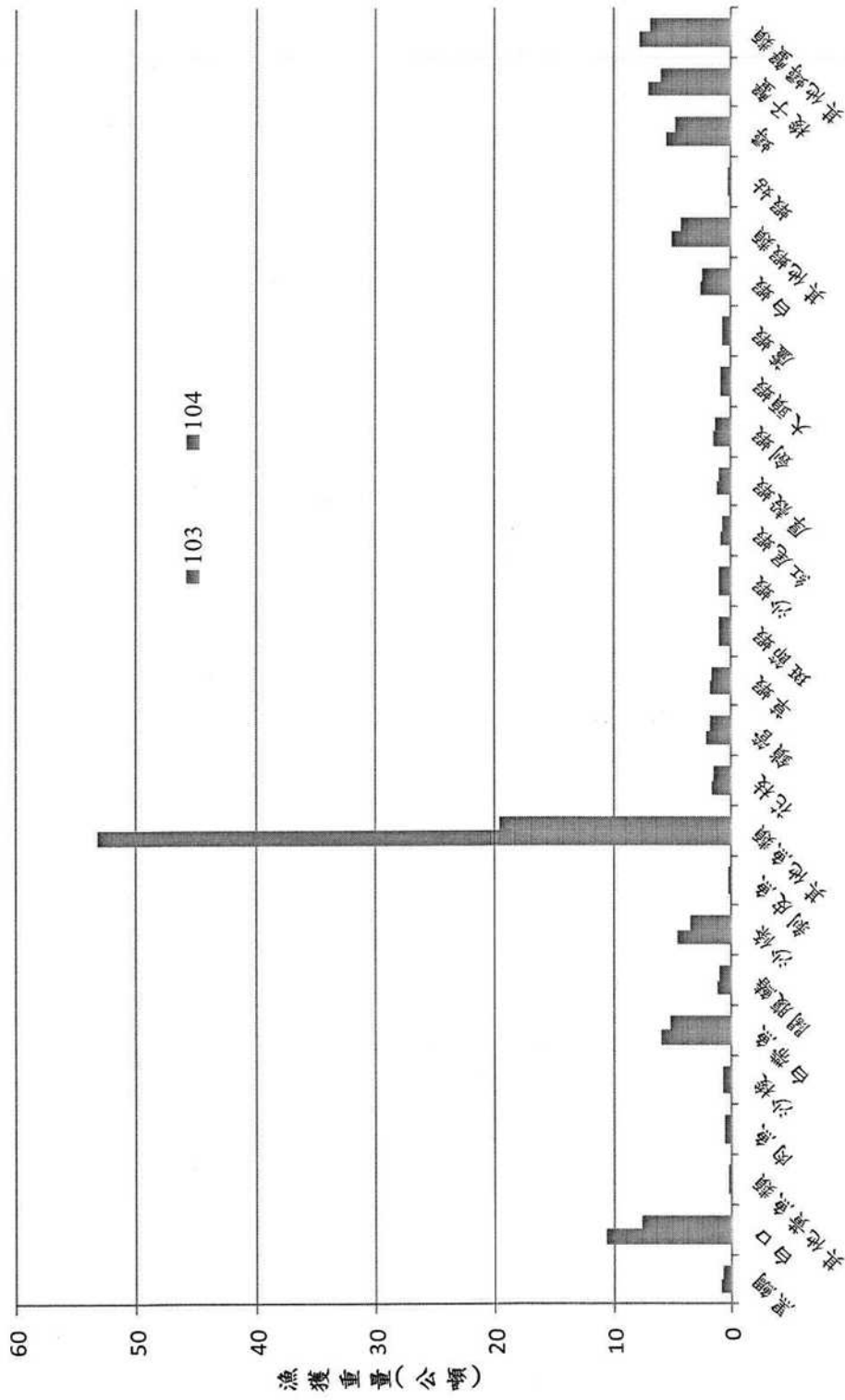
年份	一月	二月	三月	四月	五月	六月	七月	八月	九月	十月	十一月	十二月	總計
98 年	2925	2381	2196	2571	2807	2146	3618	2983	1282	2218	2026	1536	28689
99 年	2247	2014	3112	2581	3957	4619	6006	6408	2632	1901	1591	1343	38411
總計	5172	4395	5308	5152	6764	6765	9624	9391	3914	4119	3617	2879	67100

資料來源：雲林縣政府漁業科生產量調查表



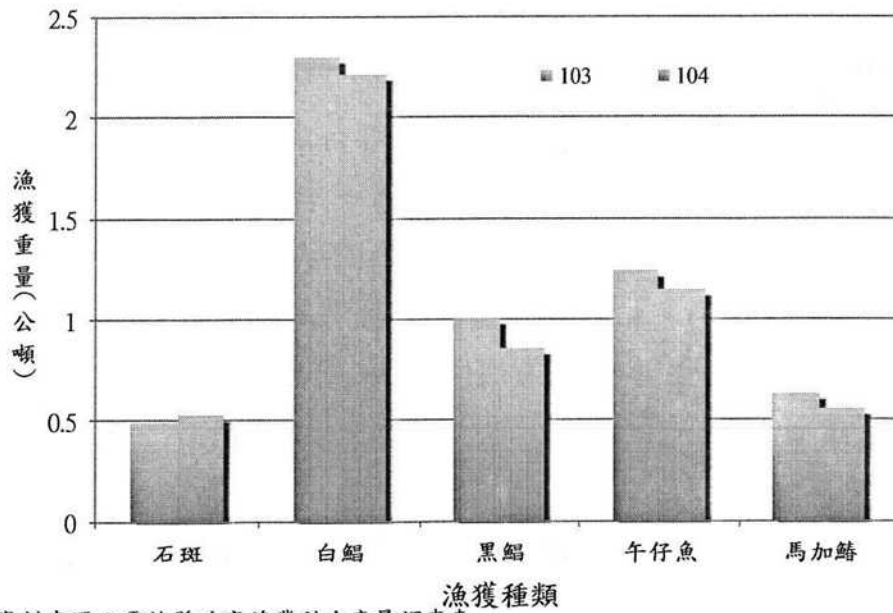
資料來源：雲林縣政府漁業科生產量調查表
漁獲類別

圖 3.1.7.1 103 及 104 年 7-9 月雲林縣近海漁業底拖網之兩年同季類別生產量比較圖



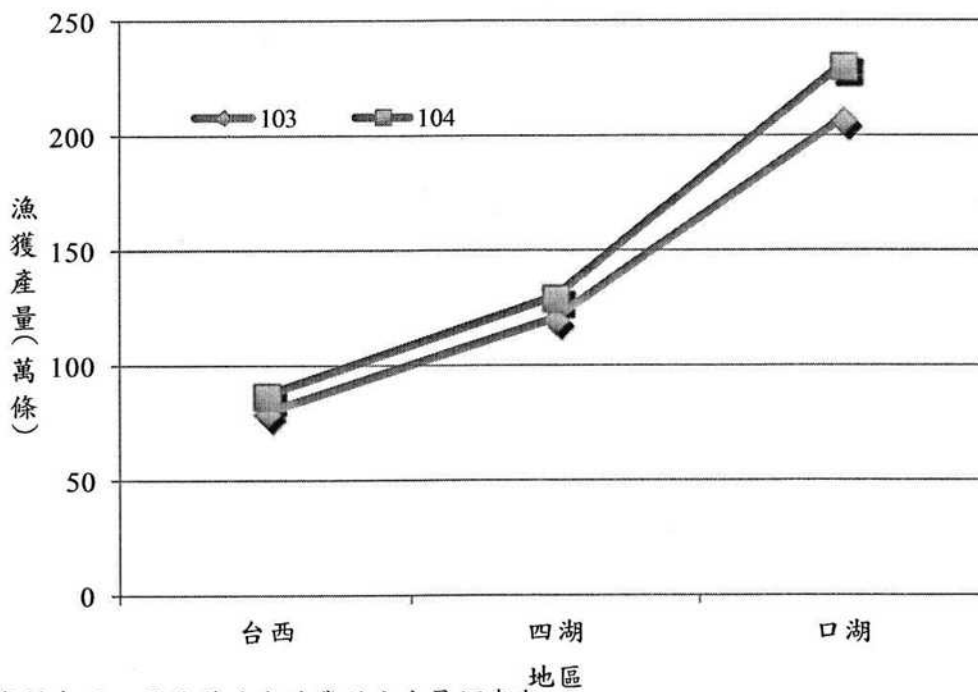
資料來源：雲林縣政府漁業科生產量調查表

圖 3.1.7.2 103 年及 104 年 7-9 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 7-9 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

圖 3.1.7.4 103 年及 104 年 7-9 月雲林縣淺海養殖牡蠣漁業之兩年同季生產量比較圖

3.1.8 哺乳類動物

2009 年起至今的 27 趟海上調查共發現 21 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 2015)，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 27 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 2015) 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 2015)。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。

李松和方金釗。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、王聖璋、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、西瀉正人(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、莊棟華、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 Massachusetts Bay sewage outfall on the concentrations of metals and bacterial spores in nearby bottom and suspended sediments. *Marine Pollution Bulletin* 44, 1063-1070.

Burton, D.J., Statham, P.D. (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., Wu, H.T. (1995) Copper, cadmium and lead in sediments from the Kaohsiung River and its harbour area, Taiwan. *Marine Pollution Bulletin*, 30, 879-884.

Chen, H.Y., Fang T.H., 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., 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., Murano, M. (1997) *An Illustrated Guide to Marine Plankton in Japan*, 1574pp.

Conley, D.J., Schelske, C.L., Stoermer, E.F. (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, P.A., Bruland, K.W. (1995) Trace elements in the Oceans. In: *Trace elements in natural waters*. Eds. Philo, B.S. and Philo, E.S. CRC Press, pp. 247-282.

Fang, T. H., 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., 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., Fleminger, A. (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., 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., 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, A.C. (1970). The Open Sea: The World of Plankton. Collins. London.
- Hattori, H., K.I. Hirakawa, H. Itoh, N. Iwasaki, S. Nishida, S. Ohtsuka, T. T., H. Ueda, H. (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., 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., Fang, T.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., Wu, S.J. (1993) Species of copper and zinc in sediments collected from the Antarctic Ocean and the Taiwan Erhjin Chi coastal areas. *Environmental Pollution* 80, 223-230.

Hung, T.C., Ling, Y.C., Jeng, W.L., Huang, C.C., 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., 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., Wen, L.S. (2009) Intra-annual variability of distribution patterns and fluxes of dissolved trace metals in a subtropical 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., 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

Lee, C.S., Wei, C.L., Wen, L.S., Sheu, D.D., Lee, W.H. (2013) Distribution and removal of silver and lead in the nearshore waters of western Taiwan. *Estuaries and Coasts* 36, 854-865.

Lin, S.W., Hsieh, I.J. (1999) Occurrence of green oyster and heavy metals contaminant levels in the Sien-San Area, Taiwan. *Marine Pollution Bulletin* 38, 960-965.

Lin, Y.C., Chang-Chien G.P., Chiang, P.C., Chen, W.H., Lin, Y.C. (2013) Multivariate analysis of heavy metal contamination in seawater and sediment from a

heavily industrialized harbor in southern Taiwan. *Marine Pollution Bulletin* 76, 266-275.

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, 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, 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., 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 Eckert, S.A. (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 Oceanography* 2nd ed. (1996). CRC Press, Boca Raton.

Peng, S.H., Hwang, J.S., Fang, T.H., Wei, T.P. (2006) Trace metals in *Austinoegobea edulis* (Ngoc-Ho & Chan) (Decapoda, Thalassinidea, Upogebidae) and its habitat sediment from the central western Taiwan coast. *Crustaceana* 79, 263–273.

Rakesh, M., Raman, A.V., Sudarsan, D. (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

湖站	深度	温度	盐度	pH	溶解氧 (mg/L)	生化需氧量 (mg/L)	高锰 (NTU)	透明度 (m)	大肠杆菌 (CFU/100ml)	悬浮固體 (mg/L)	氯化物 (μg/L)	总磷 (μg/L)	总氮 (μg/L)	总磷总量 (mg/L)	挥发性磷 (μg/L)	叶绿素 a (μg/L)	磷酸盐 (μM)	总磷 (μM)	砂含量 (μM)	乳白 (μM)
1R	2	27.48	33.662	8.26	7.32	1.08	9.34	1.4	0	3.19	4.19	7.38	3.48	0.20	1.20	7.38	0.39	3.594	2.584	
1R	6	27.46	33.677	8.26	7.09	1.09	9.94	ND	10	4.01	3.35	7.32	3.36	0.44	0.66	7.32	0.31	3.158	2.732	
1R	12	27.33	33.807	8.26	7.28	1.62	20.70	ND	0	2.97	3.77	7.63	3.36	0.84	0.86	7.63	0.32	2.341	1.772	
2R	3	27.49	33.628	8.23	7.13	1.18	35.35	1.5	0	0.78	7.54	7.63	4.00	1.52	1.25	7.63	0.39	3.757	3.470	
2R	4	27.48	33.656	8.29	7.12	1.26	33.71	ND	0	7.04	7.12	7.26	3.52	0.44	0.97	7.26	0.33	2.559	3.996	
2R	7	27.48	33.659	8.23	7.24	1.32	31.07	ND	28	4.81	6.70	8.79	6.36	0.12	1.39	8.79	0.29	3.866	2.215	
1A	2	27.97	33.495	8.23	7.41	0.70	20.26	1.4	0	4.92	3.35	5.04	3.76	1.44	1.03	5.04	0.40	3.485	3.101	
1A	8	27.46	33.671	8.26	7.18	0.88	28.34	ND	0	5.18	3.35	6.58	5.00	0.72	0.73	6.58	0.32	2.232	2.732	
1A	18	27.37	33.756	8.27	7.09	0.95	21.07	ND	0	7.02	3.77	8.18	3.36	0.52	0.85	8.18	0.34	2.123	2.510	
1B	2	27.81	33.516	8.23	7.13	0.89	28.32	1.4	14	11.91	5.03	8.89	7.36	1.48	1.22	8.89	0.33	2.777	2.362	
1B	5	27.50	33.638	8.27	7.22	1.15	31.35	ND	0	9.05	4.19	8.92	3.44	0.40	0.74	8.92	0.35	3.376	2.510	
1B	9	27.48	33.644	8.23	7.15	1.23	27.20	ND	0	13.48	3.77	8.98	4.20	0.28	1.08	8.98	0.48	3.158	1.993	
2A	2	28.15	33.497	8.28	7.30	0.95	15.27	1.5	0	2.99	2.51	6.70	3.68	0.44	1.37	6.70	0.29	3.376	2.658	
2A	8	27.46	33.707	8.23	7.36	1.39	17.68	ND	0	4.02	3.35	6.15	5.16	0.28	0.56	6.15	0.35	3.212	2.805	
2A	18	27.44	33.715	8.25	7.18	1.04	27.66	ND	0	2.39	4.19	4.18	3.84	0.80	0.60	4.18	0.27	3.594	2.553	
2B	2	28.20	33.504	8.27	7.01	1.26	25.82	1.4	0	9.97	7.54	7.20	3.48	0.44	1.27	7.20	0.38	3.104	1.846	
2B	5	27.55	33.628	8.27	6.98	1.06	29.16	ND	6	9.48	9.63	6.77	3.48	1.12	1.04	6.77	0.42	3.430	1.920	
2B	12	27.52	33.634	8.26	7.19	1.14	22.37	ND	0	10.55	7.96	6.09	4.44	0.72	0.96	6.09	0.32	2.505	2.732	
2C	5	27.80	33.602	8.10	7.18	0.94	198.00	1.1	0	39.58	4.19	7.75	3.48	0.40	0.28	7.75	0.48	2.447	3.544	
3A	2	27.86	33.524	8.24	7.36	0.91	18.99	1.5	0	3.83	4.19	6.15	3.68	1.60	1.03	6.15	0.31	2.505	2.805	
3A	7	27.46	33.714	8.29	7.04	0.88	27.60	ND	3	4.05	3.77	4.18	4.20	0.32	0.61	4.18	0.20	3.321	3.175	
3A	15	27.39	33.743	8.26	7.39	0.98	24.00	ND	0	2.90	3.35	6.77	3.72	0.60	0.67	6.77	0.25	2.396	2.141	
3B	2	27.71	33.646	8.25	7.19	0.97	16.80	1.5	0	4.45	5.86	6.77	7.76	0.60	0.66	6.77	0.34	3.321	2.879	
3B	4	27.71	33.648	8.26	7.09	0.89	28.35	ND	0	3.95	6.70	6.09	3.76	0.00	0.60	6.09	0.30	3.485	3.175	
3B	12	27.57	33.644	8.27	7.22	0.88	30.31	ND	0	11.80	3.77	6.70	5.68	0.20	0.73	6.70	0.26	2.886	3.322	
3C	5	27.70	33.481	8.16	7.32	0.98	228.00	1.0	0	49.42	3.77	7.81	7.96	0.20	0.49	7.81	0.54	2.962	3.913	
1D	2	27.82	33.515	8.27	7.36	1.03	21.94	1.4	0	6.45	6.70	5.90	4.88	0.56	0.81	5.90	0.29	2.722	2.510	
1D	6	27.70	33.579	8.26	7.10	0.86	24.46	ND	0	4.53	7.96	5.72	3.48	1.04	0.71	5.72	0.25	3.344	3.544	
1D	12	27.60	33.624	8.27	7.60	1.12	10.98	ND	0	3.37	8.80	5.54	3.44	1.72	1.07	5.54	0.30	2.069	1.993	
1H	2	28.39	32.982	8.19	7.16	1.23	15.29	1.5	0	1.38	4.19	6.77	3.36	0.04	2.25	6.77	0.48	5.554	2.732	
1H	10	27.98	33.123	8.18	7.19	1.33	15.53	ND	0	2.16	2.93	6.58	3.48	1.68	0.75	6.58	0.47	5.989	3.027	
1H	18	27.94	33.293	8.18	7.10	1.23	6.30	ND	0	1.20	3.35	6.15	4.20	0.60	2.09	6.15	0.51	6.316	2.805	
4A	2	28.00	33.535	8.23	7.18	0.92	8.67	1.5	1	2.10	6.28	5.78	5.16	0.52	1.10	5.78	0.27	3.975	1.772	
4A	10	27.74	33.548	8.24	7.07	0.67	11.87	ND	2	4.41	7.96	6.27	3.92	1.44	1.04	6.27	0.27	4.084	4.134	
4A	20	27.67	33.550	8.25	7.19	0.94	13.28	ND	0	5.37	7.54	6.64	4.68	0.32	1.06	6.64	0.25	3.104	3.544	
4B	2	28.28	33.331	8.26	7.36	1.33	21.85	1.4	0	4.31	6.70	6.95	3.48	1.48	1.22	6.95	0.28	3.158	3.691	
4B	7	27.83	33.417	8.26	7.39	1.29	22.44	ND	0	3.47	7.12	7.50	3.88	0.28	1.10	7.50	0.31	4.628	2.732	
4B	12	27.77	33.452	8.26	7.30	1.36	27.91	ND	0	8.58	5.03	7.26	5.40	0.28	1.08	7.26	0.28	3.975	3.248	
4M	5	27.60	33.819	8.15	7.07	1.23	32.57	1.5	0	2.23	4.61	7.44	7.36	1.52	1.02	7.44	0.25	9.528	3.839	
5A	2	27.51	33.787	8.24	7.06	1.20	13.42	1.5	0	2.32	2.93	7.01	3.56	0.36	0.55	7.01	0.19	2.995	2.805	
5A	10	27.52	33.787	8.26	7.09	0.98	12.27	ND	0	1.51	2.93	5.04	4.64	0.56	0.64	5.04	0.20	2.831	1.993	
5A	18	27.52	33.786	8.26	7.42	0.94	13.66	ND	0	1.04	4.19	5.35	4.36	0.32	0.67	5.35	0.22	2.831	3.544	
5B	2	28.41	33.219	8.24	7.18	1.11	13.44	1.5	0	3.54	4.19	7.13	3.48	0.16	1.25	7.13	0.29	5.009	2.953	
5B	7	27.89	33.294	8.26	7.18	1.17	21.56	ND	2	4.23	5.03	7.26	3.24	0.84	1.35	7.26	0.33	3.811	2.362	
5B	12	27.86	33.302	8.24	7.39	1.26	28.59	ND	0	3.93	3.77	7.38	5.60	0.04	1.18	7.38	0.38	3.164	2.141	

砷 (μM)	钴 (μg/L)	钼 (μg/L)	镍 (μg/L)	钍 (μg/L)	铀 (μg/L)	钪 (μg/L)	钇 (μg/L)	锆 (μg/L)	钨 (μg/L)	铊 (μg/L)	铋 (μg/L)	碲 (μg/L)	镉 (μg/L)	汞 (μg/L)	甲 基 汞 (ng/L)
0.416	1.387	0.087	0.416	0.087	0.901	0.337	0.075	0.840	2.705	0.88	0.271	3.59	< 0.5	< 0.5	
0.354	1.314	0.008	0.391	0.081	0.860	0.336	0.080	0.832	2.912	0.90	0.217	3.43	ND	ND	
0.458	1.313	0.008	0.396	0.077	0.945	0.342	0.083	0.830	3.083	0.88	0.271	2.74	ND	ND	
0.499	1.344	0.011	0.366	0.103	0.892	0.338	0.078	0.770	2.617	1.06	0.271	4.82	< 0.5	< 0.5	
0.416	1.440	0.010	0.358	0.111	0.853	0.339	0.078	0.668	3.223	0.93	0.163	5.00	ND	ND	
0.541	1.428	0.010	0.367	0.114	0.913	0.329	0.070	0.687	2.526	0.85	0.217	4.37	ND	ND	
0.478	1.513	0.009	0.360	0.093	0.892	0.370	0.074	0.827	3.641	0.95	0.217	3.36	< 0.5	< 0.5	
0.374	1.409	0.009	0.356	0.102	0.927	0.364	0.070	0.865	3.223	0.88	0.163	3.19	ND	ND	
0.374	1.304	0.008	0.372	0.107	0.922	0.351	0.065	0.876	3.370	0.88	0.217	3.12	ND	ND	
0.603	1.448	0.013	0.302	0.072	0.977	0.349	0.073	0.746	3.143	1.00	0.271	2.95	< 0.5	< 0.5	
0.417	1.482	0.014	0.309	0.071	0.929	0.352	0.072	0.738	3.282	0.90	0.163	3.03	ND	ND	
0.520	1.386	0.018	0.313	0.068	0.929	0.335	0.069	0.733	3.402	0.90	0.271	3.37	ND	ND	
0.354	1.420	0.018	0.339	0.075	0.998	0.330	0.089	0.838	2.661	0.93	0.325	3.73	< 0.5	< 0.5	
0.520	1.491	0.017	0.396	0.068	0.982	0.338	0.078	0.843	3.051	0.98	0.380	3.35	ND	ND	
0.478	1.460	0.016	0.401	0.071	0.844	0.330	0.075	0.853	3.314	1.00	0.325	4.28	ND	ND	
0.374	1.514	0.014	0.396	0.091	0.817	0.339	0.076	0.814	2.641	0.93	0.163	2.94	< 0.5	< 0.5	
0.416	1.703	0.015	0.409	0.089	0.842	0.343	0.081	0.791	2.725	0.88	0.217	3.09	ND	ND	
0.458	1.418	0.014	0.404	0.099	1.018	0.333	0.077	0.785	2.613	0.85	0.163	2.92	ND	ND	
0.957	1.106	0.032	0.416	0.187	1.112	0.327	0.090	0.851	4.210	0.95	0.271	5.21	< 0.5	< 0.5	
0.561	1.575	0.012	0.452	0.109	0.796	0.352	0.082	0.794	3.585	0.98	0.271	5.05	< 0.5	< 0.5	
0.437	1.482	0.012	0.450	0.102	1.000	0.357	0.071	0.791	3.486	0.93	0.325	4.68	ND	ND	
0.416	1.545	0.011	0.457	0.105	0.736	0.346	0.085	0.768	3.605	0.90	0.271	4.78	ND	ND	
0.499	1.239	0.014	0.437	0.111	0.830	0.327	0.079	0.849	3.004	0.93	0.380	4.08	< 0.5	< 0.5	
0.374	1.356	0.012	0.395	0.100	0.844	0.336	0.077	0.836	3.221	1.06	0.380	3.73	ND	ND	
0.437	1.376	0.013	0.380	0.097	0.784	0.333	0.069	0.785	3.298	1.08	0.325	4.10	ND	ND	
0.645	1.479	0.027	0.434	0.195	1.023	0.321	0.082	0.716	3.273	0.90	0.271	4.42	< 0.5	< 0.5	
0.437	1.429	0.023	0.440	0.118	0.904	0.371	0.072	0.822	3.266	0.98	0.217	3.03	< 0.5	< 0.5	
0.416	1.282	0.020	0.461	0.110	0.858	0.365	0.074	0.827	3.220	0.95	0.271	3.09	ND	ND	
0.499	1.344	0.022	0.464	0.104	0.869	0.358	0.064	0.837	3.342	0.90	0.217	2.91	ND	ND	
0.998	1.189	0.023	0.434	0.184	1.177	0.351	0.086	0.879	3.784	0.93	0.325	4.92	< 0.5	< 0.5	
0.998	1.137	0.034	0.428	0.204	1.149	0.340	0.089	0.800	3.808	0.88	0.325	5.10	ND	ND	
0.769	1.361	0.019	0.446	0.382	1.064	0.367	0.069	0.751	2.880	0.88	0.271	4.81	ND	ND	
0.894	1.243	0.021	0.405	0.102	1.030	0.365	0.063	0.790	3.772	0.88	0.271	3.53	< 0.5	< 0.5	
0.832	1.223	0.018	0.442	0.098	1.101	0.353	0.061	0.768	3.573	0.85	0.271	3.00	ND	ND	
0.957	1.106	0.017	0.429	0.118	0.927	0.355	0.059	0.736	3.366	0.90	0.271	3.07	< 0.5	< 0.5	
0.915	1.022	0.015	0.425	0.116	0.888	0.353	0.067	0.753	3.235	0.88	0.271	3.09	ND	ND	
0.894	1.086	0.017	0.434	0.118	0.963	0.353	0.067	0.785	3.465	0.98	0.325	2.63	ND	ND	
0.873	1.149	0.021	0.428	0.209	0.972	0.342	0.072	0.766	3.434	0.88	0.325	4.65	< 0.5	< 0.5	
0.645	1.426	0.011	0.418	0.138	0.913	0.360	0.076	0.740	3.617	0.88	0.325	2.63	< 0.5	< 0.5	
0.790	1.298	0.011	0.429	0.144	0.936	0.355	0.070	0.755	3.521	0.90	0.325	2.60	ND	ND	
0.707	1.288	0.010	0.428	0.139	0.952	0.364	0.073	0.740	3.422	1.03	0.271	2.41	ND	ND	
0.957	1.106	0.015	0.430	0.098	0.899	0.338	0.078	0.753	3.164	0.93	0.271	3.22	< 0.5	< 0.5	
0.894	1.243	0.013	0.467	0.108	0.915	0.342	0.069	0.714	3.533	0.90	0.271	3.12	ND	ND	
0.957	1.316	0.013	0.454	0.101	0.943	0.337	0.071	0.707	3.497	0.95	0.217	3.05	ND	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10月至104年12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 105 年 1 月

六輕麥寮工業園區附近陸域生態監測與數據分析

一〇四年第四季報告

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.....2-24

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 (動物生態)	(1)哺乳類調查	本季調查結果共發現 3 科 5 種 74 隻次；未調查到臺灣地區特有種及保育類物種。	<p>本季（麥寮 104IV）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至晴。總共調查到野生動物 42 科 74 種，包括臺灣地區特有種 1 種，臺灣地區特有亞種 5 種。記錄到一般應予保育類野生動物 1 種。各類動物之活動情形屬於正常穩定，因本季屬秋季，推測受氣候變化、植物分布狀況及調查時機性影響，使哺乳類、爬蟲類、兩棲類及蝶類種數及隻次量皆較上季減少，而鳥類本季數量增加，但整體組成仍以留鳥為主，因冬候鳥族群尚未達高峰。</p>
	(2)鳥類調查	本季調查結果共發現 25 科 42 種 1930 隻次；調查到臺灣地區特有亞種 5 種，調查到一般應予保育類野生動物 1 種。	
	(3)爬蟲類調查	本季調查結果共發現 3 科 4 種 117 隻次；調查到臺灣地區特有種 1 種，保育類物種未有記錄。	
	(4)兩棲類調查	本季調查結果共發現 3 科 3 種 70 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 5 科 19 種 462 隻次；未調查到臺灣地區特有種及保育類物種。	
陸域生態 (植物生態)	植物調查	<p>本季調查於六個樣區內共記錄 39 科 100 屬 126 種植物，包含蕨類 2 科 2 屬 2 種，雙子葉植物 32 科 74 屬 94 種，單子葉植物 5 科 24 屬 30 種。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 (<i>Thespesia populnea</i> (L.) Solad. ex Correa)，本次因連續颱風造成植栽數量減少，並呈現嚴重落葉現象，建議持續觀察族群後續生長狀況。</p>	<p>本季（麥寮 104IV）陸域植物生態監測，因先前颱風(杜鵑颱風)帶來豐沛雨量，各樣區上層植被族群仍呈現生長階段未見黃化休眠現象，整體中低層植被族群除在海豐蚊港橋樣區及台西草寮樣區呈現較明顯的人為干擾現象外，其餘各樣區因雨量充沛，植物族群仍呈現大量萌生蓬勃生長的現象，各樣區覆蓋度並無明顯變化。各樣區並無明顯物種變動的現象，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。</p>

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	<ol style="list-style-type: none"> 1. 哺乳類為沿線調查及捕捉調查 2. 鳥類為定點及穿越線調查法 3. 兩棲及爬蟲進行穿越線調查 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10月5日至104年10月8日(陸域動物調查)
陸域生態 (植物)	<ol style="list-style-type: none"> (1) 所有植物種類 (2) 植被生長環境及分佈狀況 (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	<ol style="list-style-type: none"> 1. 每個監測點取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 2. 調查及判定監測樣區域內各種植物種類 		104年10月5日至104年10月6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(鵲鴿等)、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)、高蹺鴿(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 $10 > \text{斜率} \geq 1$ 時，趨勢微上升(+)或微下降(-)；當 $100 > \text{斜率} \geq 10$ 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 $\pm 2SD$ 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：齧齒目之鼠類、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)：

$$IV = (\text{相對密度} + \text{相對優勢度}) / 2$$

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 ϕ 值 (dbh) 換算)

相對密度 = (某一樹種的密度 / 樣區所有樹種總密度) $\times 100\%$

相對優勢度 = (某一樹種的優勢度 / 樣區所有樹種總優勢度) $\times 100\%$

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)

$$C = \sum_{i=1}^s \left(\frac{n_i}{N} \right)^2$$

式中： n_i ：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， n_i ：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、高蹺鴿進行更嚴密的監測。

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（中華民國一〇四年度第四季）調查工作已於 10 月 5 日至 8 日間完成。調查期間天氣多雲至晴，氣溫 23.0~32.0°C。

本季調查共記錄到野生動物 39 科 73 種，分類結果統計於表 2.1。其中包括臺灣地區特有種 1 種（斯文豪氏攀蜥），及特有亞種 5 種（棕三趾鶉、小雨燕、大卷尾、褐頭鷓鴣及白頭翁）。調查結果中尚包括行政院農委會所公告之其他應予保育類野生動物 1 種（紅尾伯勞）。

表 2.1 野生動物調查統計一覽表（104 IV）

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	5	0	0	0	0	0	0.73	0.57	0.36
鳥類	25	42	0	5	0	0	1	0.08	2.93	0.78
爬蟲類	3	4	1	0	0	0	0	0.69	0.66	0.47
兩棲類	3	3	0	0	0	0	0	0.47	0.91	0.83
蝶類	5	19	0	0	0	0	0	0.13	2.36	0.82
總計	39	73	1	5	0	0	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 5 種 74 隻次(表 2.2)，記錄物種包括：臭鼩、東亞家蝠、鬼鼠、田鼯鼠及小黃腹鼠，皆為常見物種。

最優勢種為東亞家蝠，共記錄 63 隻次，佔總記錄數量的 85.14%，分布於所有樣區；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 0.73，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 0.57，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 0.36，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 25 科 42 種 1930 隻次(表 2.3)，多為平地常見鳥類。屬留鳥性質的有 24 種(棕三趾鶉、翠鳥、小雨燕、小雲雀、棕背伯勞、大卷尾、灰頭鷓鴣、褐頭鷓鴣、斑文鳥、麻雀、赤腰燕、洋燕、棕沙燕、綠繡眼、白頭翁、白鵲鴿、珠頸斑鳩、紅鳩、番鶉、小白鷺、夜鷺、紅冠水雞、磯鶉、小鸕鶿)，佔總記錄物種數的 57.14%；屬籠中逸出鳥有 4 種(白尾八哥、家八哥、野鴿及埃及聖鸚)，佔總記錄物種數的 9.52%；屬迷鳥有 1 種(鵲鴿)，佔總記錄物種數的 2.38%；屬冬候鳥性質的有 11 種(紅尾伯勞、琵嘴鴨、大白鷺、中白鷺、高蹺鴿、東方環頸鴿、小

環頸鴿、白腰草鴿、中杓鴿、青足鴿、小青足鴿)，佔總記錄物種數的 26.19%；屬夏候鳥性質的有 2 種（家燕及黃頭鷺），佔總記錄物種數的 4.76%；綜合以上顯示本季調查到的物種多以留鳥為主。

記錄數量最多為麻雀，共記錄 353 隻次，佔總數量的 18.29%，分布於所有樣區；其次依遞減順序分別為白頭翁（252 隻次，13.06%，分布於所有樣區）、白尾八哥（145 隻次，7.51%，分布於所有樣區）、綠繡眼（134 隻次，6.94%，分布於所有樣區）及紅鳩（130 隻次，6.74%，分布於所有樣區）等。

本季調查共記錄 5 種臺灣地區特有亞種鳥類：棕三趾鶉、小雨燕、大卷尾、褐頭鷓鴣及白頭翁。

本季調查發現其他應予保育類野生動物 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 2.93，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 0.78，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

屬冬候鳥性質的有 11 種 164 隻次（佔總鳥種數的 26.19%，佔總數量的 8.50%）；夏候鳥族群為 2 種 160 隻次（佔總鳥種數的 4.76%，佔總數量的 8.29%）。

本季調查到指標監測鳥種黃頭鷺 43 隻次（佔總數量的 2.23%），分布於海豐蚊港橋樣區、草寮樣區及許厝寮樣區。本季觀察到的黃頭鷺主要於農耕地覓食或停棲。

本季調查到指標監測鳥種家燕 117 隻次（佔總數量的 6.06%），除許厝寮樣區未記錄到，其餘樣區皆有記錄。本季觀察到的家燕主要在空中飛行或停棲於電線上。

本季調查僅記錄到指標監測鳥種大白鷺 1 隻次停棲於草寮樣區的魚

塹，推測本季尚未達大白鷺活動高峰期，故僅零星記錄。

本季調查到指標監測鳥種高蹺鴿 59 隻次（佔總數量的 3.06%），分布於海豐蚊港橋樣區及草寮樣區。本季觀察到的高蹺鴿主要於海豐蚊港橋樣區及草寮樣區的魚塹停棲或覓食。

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 3 科 4 種 117 隻次（表 2.4），記錄物種包括：蝎虎、無疣蝎虎、印度蜓蜥及斯文豪氏攀蜥。

最優勢種為蝎虎，共記錄 96 隻次，佔總數量的 82.05%，分布於所有樣區。

本季調查記錄到臺灣地區特有種 1 種為斯文豪氏攀蜥，保育類物種則未記錄。

2.4.2 指數分析

本季爬蟲類歧異度指數 C 為 0.69，當 C 值在 0.9-0.5 左右時表示本季爬蟲類優勢種集中於少數種類的狀況明顯。夏儂指數 H' 為 0.66，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偏低。均勻度指數 J' 為 0.47，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較明顯優勢物種。綜合指數分析來看，本季爬蟲類物種豐富度偏低，且調查到的物種數量集中於優勢物種。

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 70 隻次（表 2.5），記錄物種包括：黑眶蟾蜍、澤蛙及小雨蛙。

記錄數量最多的為小雨蛙，共記錄 44 隻次，佔總數量的 62.86%，分布於海豐蚊港橋樣區、草寮樣區、許厝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 0.47，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 0.91，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偏低。均勻度指數 J' 為 0.83，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 5 科 19 種 462 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、禾弄蝶、亮色黃蝶、銀歡粉蝶、白粉蝶、緣點白粉蝶、遷粉蝶、淡色黃蝶、雌擬幻蛺蝶、豆環蛺蝶、藍紋鋸眼蝶、波蛺蝶、幻蛺蝶、黃鉤蛺蝶及玉帶鳳蝶，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 106 隻次，佔總數量的 22.94%，分布於所有樣區；其次為藍灰蝶，記錄 99 隻次，佔 21.43%，分布於所有樣區。

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 0.13，表示優勢集中於少數種類的狀況不明顯。夏儂指數 H' 為 2.36，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高。均勻度指數 J' 為 0.82，均勻度指數越高顯示物種分布越平均。綜合指數分析來看，本季記錄物種豐富，且未有明顯優勢物種。

表 2.2 哺乳類調查名錄及數量(104 IV)

目名	科名	中文名	學名	特有性	保育等級	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
食蟲目 Insectivora	尖鼠科 Soricidae	臭鼩	<i>Suncus murinus</i>			1	1	1		2	2	7
翼手目 Chiroptera	蝙蝠科 Vespertilionidae	東亞家蝠	<i>Pipistrellus abramus</i>			7	12	16	6	13	9	63
啮齒目 Rodentia	鼠科 Muridae	鬼鼠	<i>Bandicota indica</i>					1				1
		田鼯鼠	<i>Mus caroli</i>							1		1
		小黃腹鼠	<i>Rattus losea</i>					1				1	2
		總科數				2	3	3	1	3	3	5
		總種數				2	4	4	1	4	4	6
		總隻數				8	14	18	6	16	12	74
		歧異度 C				0.78	0.74	0.80	1.00	0.68	0.60	0.73
		夏儂指數 H'				0.38	0.51	0.43	0.00	0.60	0.72	0.57
		均勻度 J'				0.54	0.46	0.39	-	0.55	0.66	0.36

註. 單位: 隻次。

表 2.3 鳥類調查名錄及數量(104 IV)

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 ^s	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	<i>Turnix suscitator</i>	特亞		留	普	留		1			1		2
佛法僧目	翠鳥科	翠鳥	<i>Alcedo atthis</i>			留	普, 不普	留, 過			1				1
雨燕目	雨燕科	小雨燕	<i>Apus nipalensis</i>	特亞		留	普	留				17	26		43
雀形目	八哥科	白尾八哥	<i>Acridotheres javanicus</i>			籠中逸出鳥	普	引進種	18	40	22	17	22	26	145
		家八哥	<i>Acridotheres tristis</i>			籠中逸出鳥	普	引進種		17	13	15	17		62
百靈科	伯勞科	小雲雀	<i>Alauda gulgula</i>			留	普	留						3	3
		紅尾伯勞	<i>Lanius cristatus</i>		III	冬	普, 普	冬, 過	3	2	3	1	1	1	11
卷尾科	扇尾鶯科	棕背伯勞	<i>Lanius schach</i>			留	普	留		2	1			1	4
		大卷尾	<i>Dicrurus macrocercus</i>	特亞		留	普, 稀	留, 過	2	5	9	6	3	4	29
梅花雀科	麻雀科	灰頭鸚鵡	<i>Prinia flaviventris</i>			留	普	留	3	8	11	5	7	5	39
		褐頭鸚鵡	<i>Prinia inornata</i>	特亞		留	普	留	5	14	9	7	17	7	59
燕科	燕科	斑文鳥	<i>Lonchura punctulata</i>			留	普	留			7				7
		麻雀	<i>Passer montanus</i>			留	普	留	41	124	46	31	63	48	353
繡眼科	鶉科	赤腰燕	<i>Cecropis striolata</i>			留	普	留		21					21
		家燕	<i>Hirundo rustica</i>			夏	普, 普, 普	夏, 冬, 過	12	43	22		29	11	117
繡眼科	鶉科	洋燕	<i>Hirundo tahitica</i>			留	普	留	8	27	13		16	22	86
		棕沙燕	<i>Riparia paludicola</i>			留	普	留		25	15				40
鶉科	鶉科	綠繡眼	<i>Zosterops japonicus</i>			留	普	留	19	26	27	23	23	16	134
		白頭翁	<i>Pycnonotus sinensis</i>	特亞		留	普	留	31	57	59	39	38	28	252
鶉科	鶉科	鶉鴉	<i>Copsychus saularis</i>			迷	稀	引進種			2		1	3	

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
	鵝科	白鵝	<i>Motacilla alba</i>			留	普,普	留,冬		2					2
雁形目	雁鴨科	琵嘴鴨	<i>Anas clypeata</i>			冬	普	冬		1					1
鸕形目	鳩鵲科	野鵲	<i>Columba livia</i>			籠中逸出鳥	普	引進種		15			17		32
		珠頸斑鳩	<i>Streptopelia chinensis</i>			留	普	留		18	11	14	9		52
		紅鳩	<i>Streptopelia tranquebarica</i>			留	普	留	15	26	28	19	29	13	130
鸕形目	杜鵑科	番鵲	<i>Centropus bengalensis</i>			留	普	留		1				1	
鸕形目	鸕科	埃及聖鸕	<i>Threskiornis aethiopicus</i>			籠中逸出鳥	不普	引進種						10	10
		大白鸕	<i>Ardea alba</i>			冬	普,稀	冬,夏			1				1
鸕形目	鸕科	黃頭鸕	<i>Bubulcus ibis</i>			夏	普	留		25	15	3			43
		小白鸕	<i>Egretta garzetta</i>			留	普,不普,普	留,冬,過	16	12	18	2	7	8	63
		中白鸕	<i>Mesophoyx intermedia</i>			冬	普,稀	冬,夏	2	1		1			4
		夜鸕	<i>Nycticorax nycticorax</i>			留	普,稀,稀	留,冬,過	3	3	3	8		5	22
鸕形目	秧雞科	紅冠水雞	<i>Gallinula chloropus</i>			留	普	留			1	1		2	
鸕形目	長腳鸕科	高蹺鸕	<i>Himantopus himantopus</i>			冬	不普,普	留,冬		34	25				59
		東方環頸鸕	<i>Charadrius alexandrinus</i>			冬	不普,普	留,冬	12	6	12			15	45
	鸕科	小環頸鸕	<i>Charadrius dubius</i>			冬	稀,普	留,冬	6	4	7			3	20
		磯鸕	<i>Actitis hypoleucos</i>			留	普	冬	1					5	6
		白腰草鸕	<i>Tringa ochropus</i>			冬	不普	冬						1	1
		中杓鸕	<i>Numenius phaeopus</i>			冬	不普,普	冬,過	12						12
鸕形目	鸕科	青足鸕	<i>Tringa nebularia</i>			冬	普	冬	8					8	
		小青足鸕	<i>Tringa stagnatilis</i>			冬	不普,普	冬,過			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
鷺鷥目	鴨鵝科	小鴨鵝	<i>Tachybaptus ruficollis</i>			留	普,普	留,冬		1	2				3
總科數															
總種數															
總隻數															
歧異度 C															
夏儂指數 H'															
均勻度 J'															
12 17 16 12 13 15 25 19 29 26 18 18 21 42 217 561 382 211 326 233 1930 0.09 0.09 0.07 0.10 0.10 0.10 0.08 2.59 2.77 2.87 2.48 2.54 2.59 2.93 0.88 0.82 0.88 0.86 0.88 0.85 0.78															

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」表夏候鳥；「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 IV)

物種名稱	座標值 (TWD97)		數量 (隻次)	X 座標	Y 座標
	樣區				
紅尾伯勞		北堤樣區	1	169315.29	2635510.69
紅尾伯勞		北堤樣區	1	168953.59	2635450.32
紅尾伯勞		北堤樣區	1	168908.30	2635430.82
紅尾伯勞		新吉村樣區	1	176670.35	2633995.34
紅尾伯勞		許厝寮樣區	1	170173.14	2632543.78
紅尾伯勞		隔離水道樣區	1	168013.92	2629324.95
紅尾伯勞		草寮樣區	1	170938.15	2628372.28
紅尾伯勞		草寮樣區	1	170588.31	2628400.95
紅尾伯勞		草寮樣區	1	170804.85	2628198.75
紅尾伯勞		海豐蚊港橋樣區	1	170463.45	2626171.98
紅尾伯勞		海豐蚊港橋樣區	1	170432.05	2625869.98

表 2.4 爬蟲類調查名錄及數量 (104 IV)

目名	科名	中文名	學名	特有性	保育等級	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	
有鱗目 Squamata	壁虎科 Gekkonidae	蝎虎	<i>Hemidactylus frenatus</i>			6	29	18	9	26	8	96	
		無疣蝎虎	<i>Hemidactylus bowringii</i>				3	2		2		7	
	石龍子科 Scincidae	印度蜓蜥	<i>Sphenomorphus indicus</i>				1	1			2		4
		飛蜥科 Agamidae	斯文豪氏攀蜥	<i>Japalura swinhonis</i>	特有			3		4	3		10
總科數													
總種數													
總隻數													
歧異度 C													
夏儂指數 H'													
均勻度 J'													
						1	3	2	2	3	1	3	
						1	5	4	2	5	1	5	
						6	36	21	13	33	8	117	
						1.00	0.66	0.75	0.57	0.64	1.00	0.69	
						0.00	0.69	0.50	0.62	0.75	0.00	0.66	
						-	0.50	0.46	0.89	0.54	-	0.47	

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 IV)

目名	科名	中文名	學名	特有性	保育等級	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
無尾目 Anura	蟾蜍科 Bufonidae	黑眶蟾蜍	<i>Duttaphrynus melanostictus</i>			1	3	3	2	2		11
	叉舌蛙科 Dicroglossidae	澤蛙	<i>Fejervarya limnocharis</i>				5	4		6		15
		狹口蛙科 Microhylidae	小雨蛙	<i>Microhyla ornata</i>				9	8	11	16		44
總科數												
總種數												
總隻數												
歧異度 C												
夏儂指數 H'												
均勻度 J'												
						1.00	0.40	0.40	0.74	0.51	-	0.47
						0.00	1.00	1.01	0.43	0.82	-	0.91
						-	0.91	0.92	0.62	0.75	-	0.83

註. 單位: 隻次。

表 2.6 蝶類調查名錄及數量 (104 IV)

目名	科名	中文名	學名	特有性	保育等級	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	
鱗翅目 Lepidoptera	灰蝶科 Lycaenidae	藍灰蝶	<i>Zizeeria maha okinawana</i>			13	12	22	20	17	15	99	
		豆波灰蝶	<i>Lampides boeticus</i>				8	16		6	3	33	
	弄蝶科 Hesperiiidae	雅波灰蝶	<i>Jamides bochus formosanus</i>							13	9	4	26
		尖翅褐弄蝶	<i>Pelopidas agna</i>					4			6		10
		禾弄蝶	<i>Borbo cinnara</i>					2			4		6
	粉蝶科 Pieridae	亮色黃蝶	<i>Eurema blanda arsakia</i>				7	7	13	7	8	7	49
		銀歡粉蝶	<i>Eurema hecabe</i>								4	8	12
		白粉蝶	<i>Pieris rapae crucivora</i>				12	15	18	19	16	26	106
		緣點白粉蝶	<i>Pieris canidia</i>					7	8	4	6	11	36
		遷粉蝶	<i>Catopsilia pomona</i>								7		7
		淡色黃蝶	<i>Eurema andersoni godana</i>				7		7	3		11	28
		雌擬幻蛺蝶	<i>Hypolimnas misippus</i>						1				1
	蛺蝶科 Nymphalidae	豆環蛺蝶	<i>Neptis hylas lulculenta</i>					4	2	1	2	2	11
		藍紋鋸眼蝶	<i>Elymnias hypermnestra hainana</i>					3		1	4		8
		波蛺蝶	<i>Ariadne ariadne pallidior connectens</i>						3	1	3		7
		幻蛺蝶	<i>Hypolimnas bolina</i>				1	2		2	3		8
		黃鈎蛺蝶	<i>Polygona c-aureum lunulata</i>				2	3	2	1	4		12
鳳蝶科 Papilionidae	玉帶鳳蝶	<i>Papilio polytes polytes</i>					1	1		2		3	
總科數													
總種數													
總隻數													
						42	67	93	72	101	87	462	

目名	科名	中文名	學名	特有性	保育等級	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
歧異度 C												
夏儂指數 H'												
均勻度 J'												
						0.24	0.13	0.16	0.20	0.09	0.17	0.13
						1.55	2.19	2.02	1.87	2.57	1.95	2.36
						0.87	0.91	0.84	0.78	0.93	0.89	0.82

註 1. 單位：隻次。

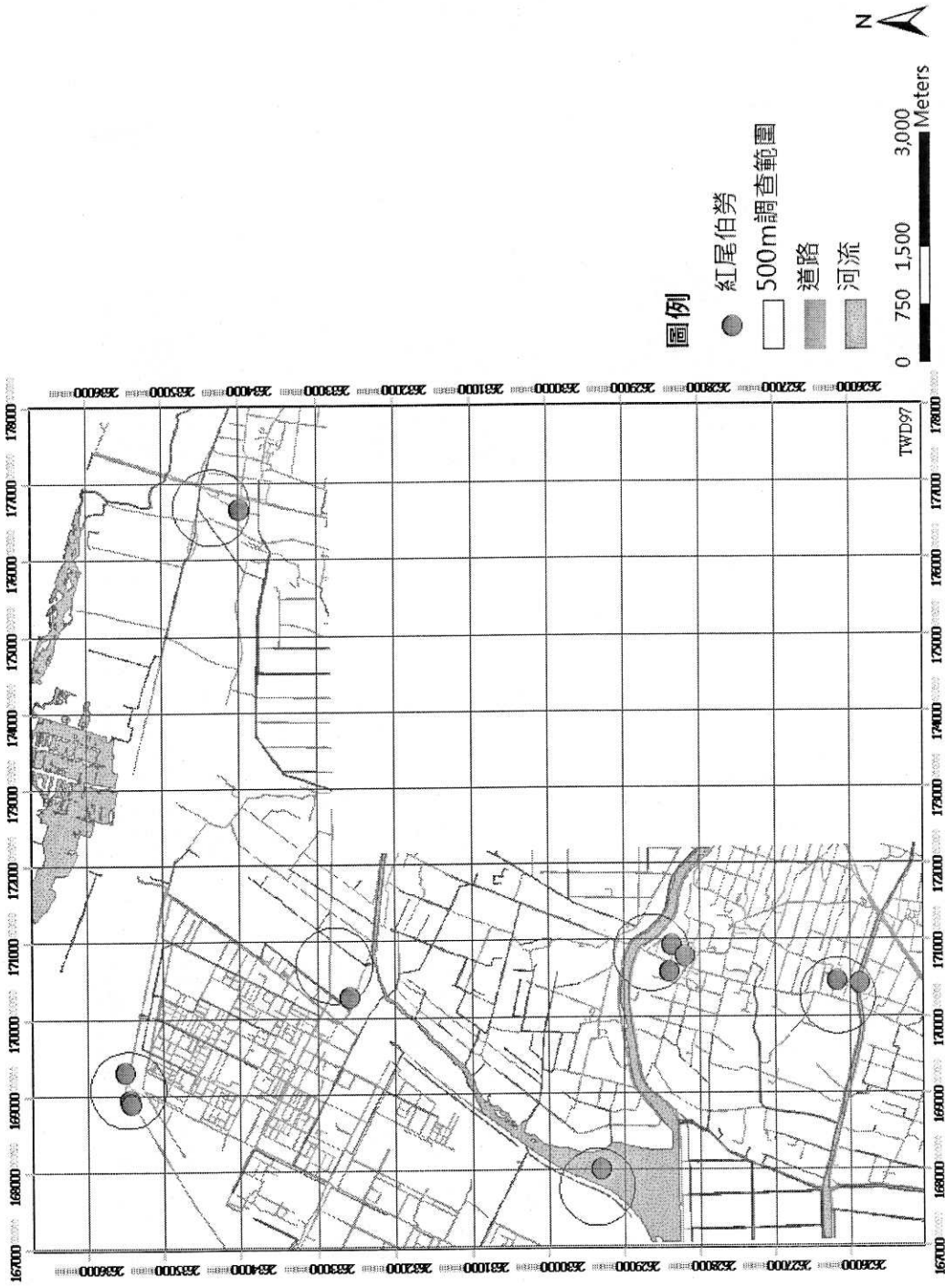






圖 1 保育類分布圖

	
<p>北堤樣區(104 IV)</p>	<p>許厝寮樣區(104 IV)</p>
	
<p>新吉村樣區(104 IV)</p>	<p>海豐蚊港橋樣區(104 IV)</p>
	
<p>草寮樣區(104 IV)</p>	<p>六輕隔離水道樣區(104 IV)</p>
	
<p>鳥類調查(104 IV)</p>	<p>哺乳類調查(104 IV)</p>

附圖 1 六輕陸域動物生態監測現況照片(104 IV) (1/4)

	
<p>蝶類調查(104 IV)</p>	<p>爬蟲類調查(104 IV)</p>
	
<p>黃頭鷺(104 IV) (海豐蚊港橋樣區)</p>	<p>家燕(104 IV) (新吉村樣區)</p>
	
<p>高蹺鴿(104 IV) (海豐蚊港橋樣區)</p>	<p>紅鳩(104 IV) (草寮樣區)</p>
	
<p>小白鷺(104 IV) (北堤樣區)</p>	<p>小鴨鵝(104 IV) (草寮樣區)</p>

附圖 2 六輕陸域動物生態監測現況照片(104 IV) (2/4)

	
<p>中杓鷓(104 IV) (北堤樣區)</p>	<p>紅尾伯勞(104 IV) (新吉村樣區)</p>
	
<p>青足鷓(104 IV) (北堤樣區)</p>	<p>褐頭鷓鶯(104 IV) (新吉樣區)</p>
	
<p>麻雀(104 IV) (草寮樣區)</p>	<p>白尾八哥(104 IV) (海豐蚊港橋樣區)</p>
	
<p>棕三趾鷓(104 IV) (新吉村樣區)</p>	<p>中白鷺(104 IV) (北堤樣區)</p>

附圖 3 六輕陸域動物生態監測現況照片(104 IV) (3/4)

	
<p>翠鳥(104 IV) (草寮樣區)</p>	<p>白頭翁(104 IV) (海豐蚊港橋樣區)</p>
	
<p>藍灰蝶(104 IV) (許厝寮樣區)</p>	<p>臭鮑(104 IV) (草寮樣區)</p>
	
<p>小黃腹鼠(104 IV) (海豐蚊港橋樣區)</p>	<p>蝎虎(104 IV) (新吉村樣區)</p>

附圖 4 六輕陸域動物生態監測現況照片(104 IV) (4/4)

附件一 樣點位置分布圖及調查路線圖

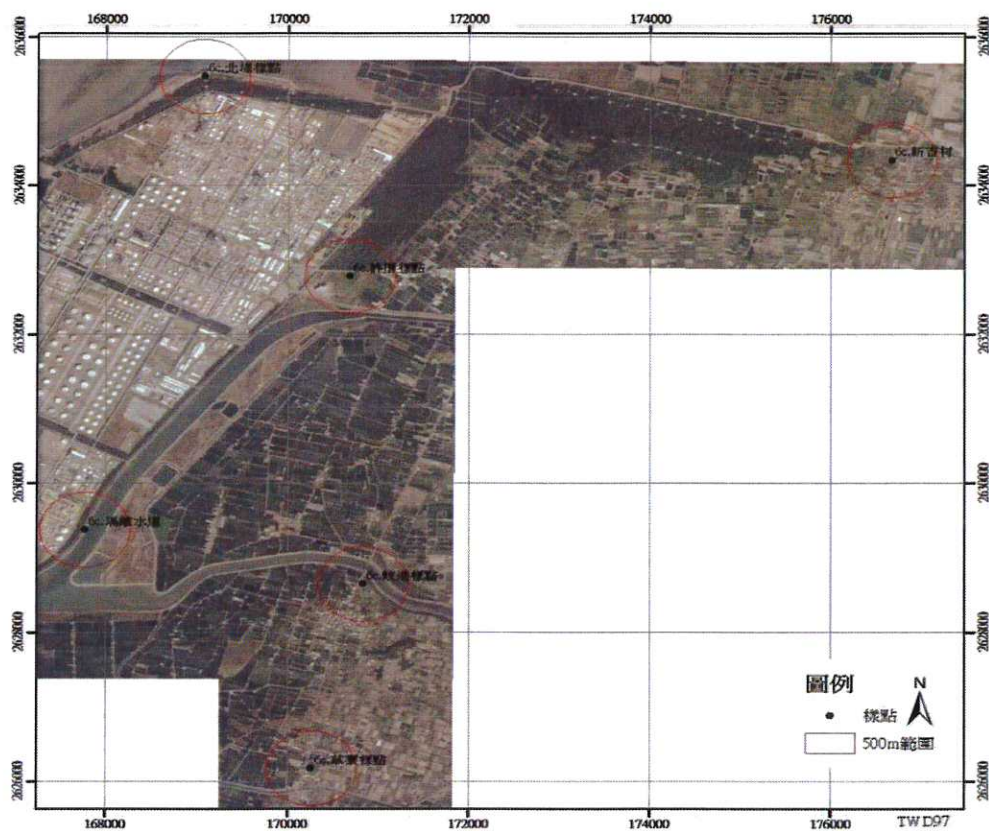


圖 2 樣點位置分布圖

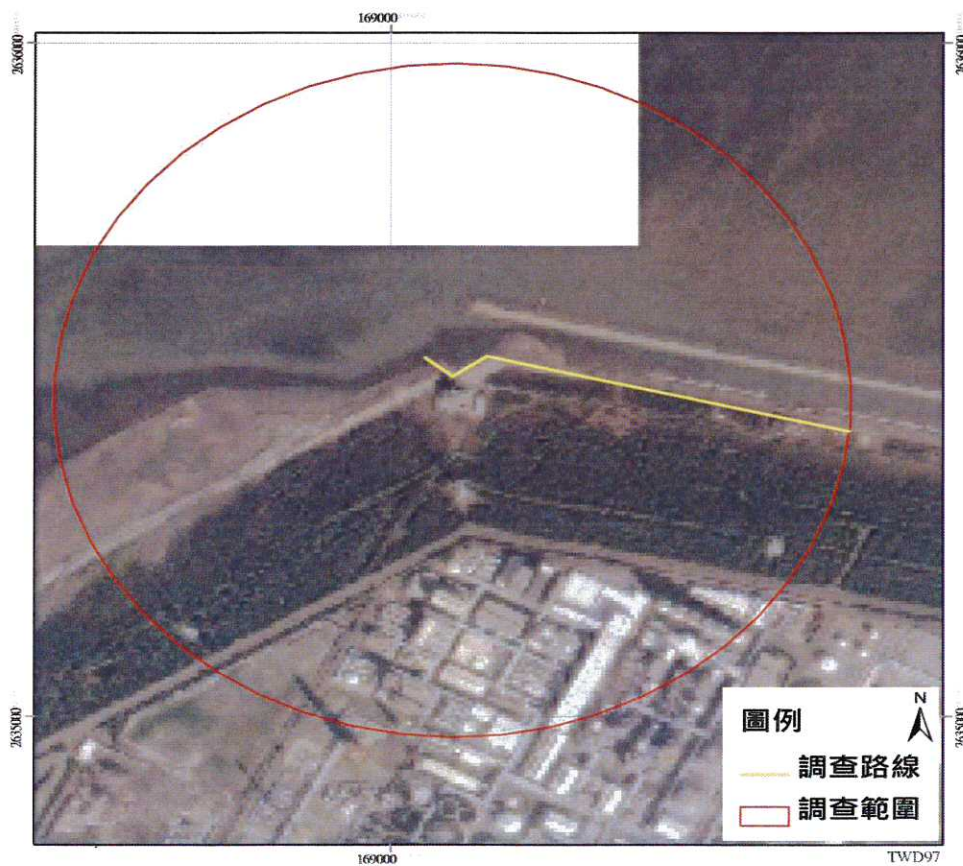


圖 3 六輕北側海堤樣點調查路線圖

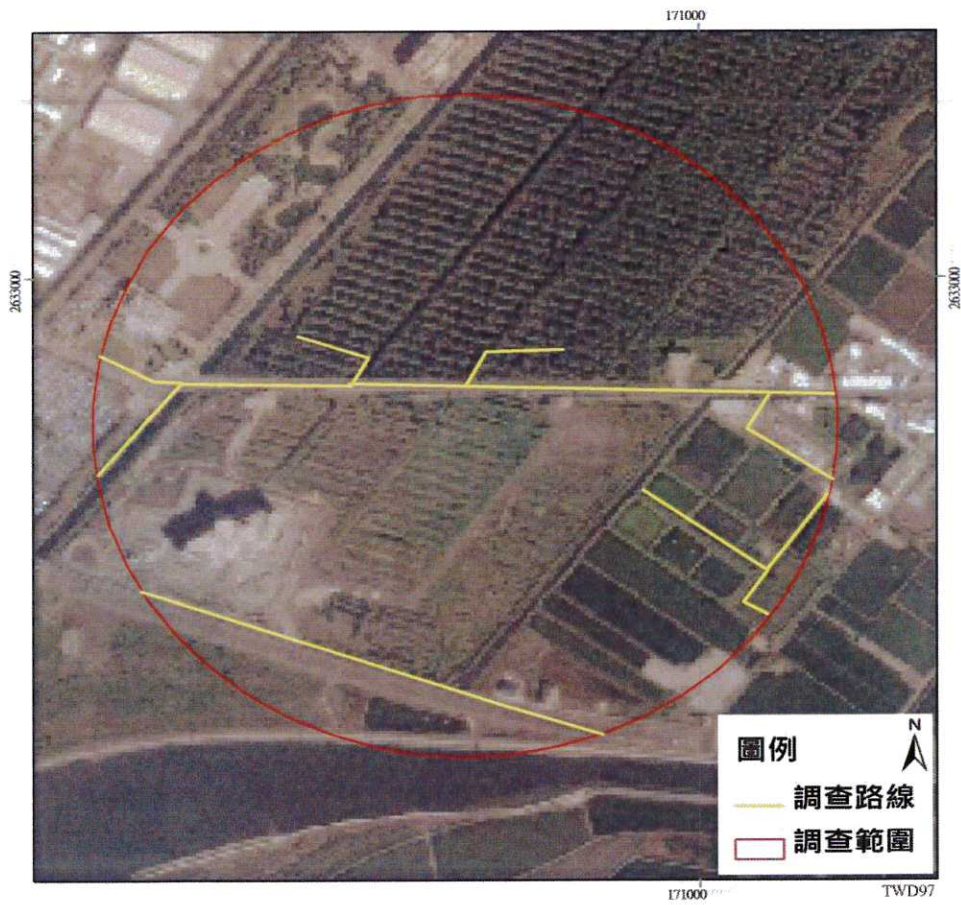


圖 4 許厝寮木麻黃防風林樣點調查路線圖

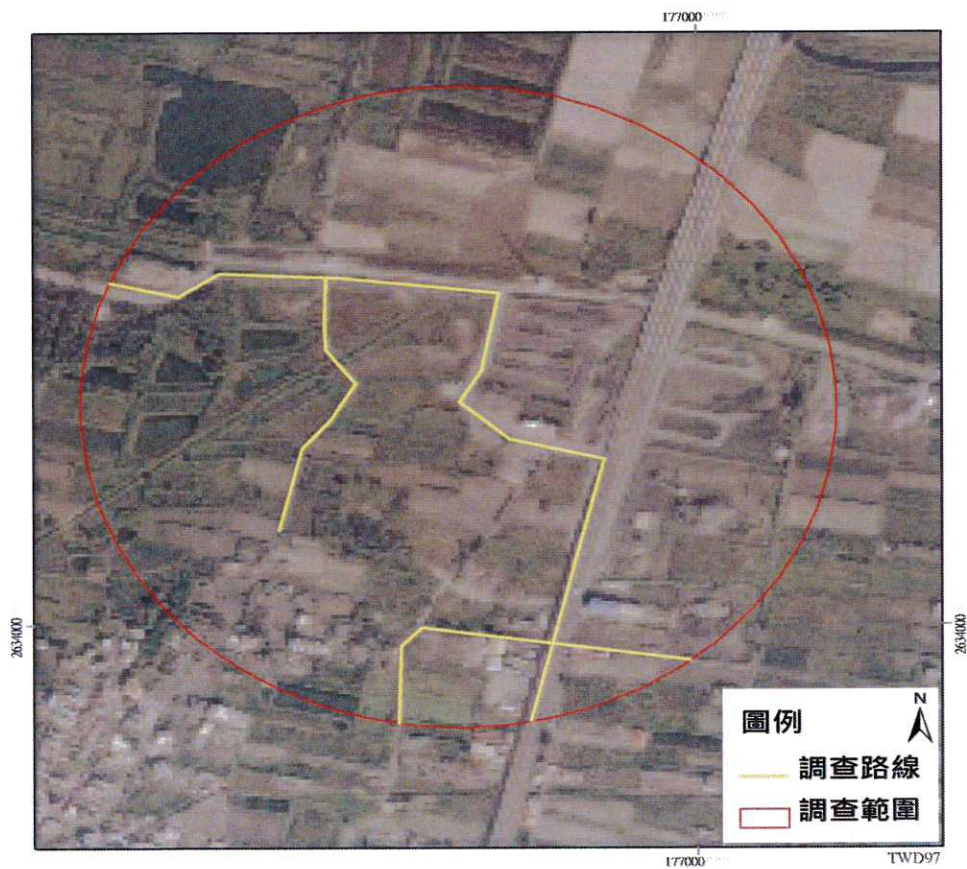


圖 5 新吉村樣點調查路線圖

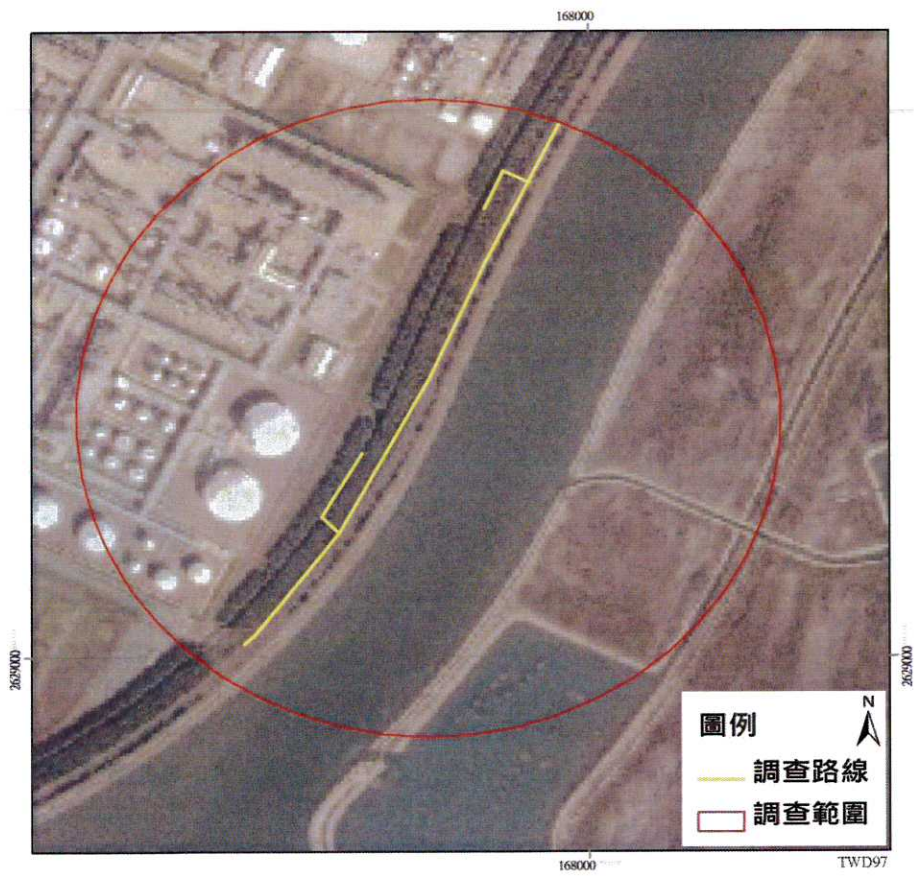


圖 8 六輕隔離水道南端樣點調查路線圖

2.7 植物生態調查結果

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。

本季屬於本年度第四季，調查於 104 年 10 月 5~6 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 39 科 100 屬 126 種植物，包含蕨類 2

科 2 屬 2 種；雙子葉植物 32 科 74 屬 94 種，以菊科 17 種為最多之科別，接下來的是大戟科 9 種，錦葵科 9 種，旋花科 7 種；單子葉植物 5 科 24 屬 30 種，以禾本科 22 種為最多之科別，其次是莎草科 5 種。

本季時序隸屬秋季，氣候日夜溫差逐漸加大仍呈現高溫現象，本季因先前颱風(杜鵑颱風)帶來豐沛雨量，各樣區上層植被族群仍呈現生長階段未見黃化休眠現象，整體中低層植被族群除在海豐蚊港橋樣區及台西草寮樣區呈現較明顯的人為干擾現象外，其餘各樣區因雨量充沛，植物族群仍呈現大量萌生蓬勃生長的現象，各樣區覆蓋度並無明顯變化。

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)，本次因連續颱風造成植栽數量減少，並呈現嚴重落葉現象，建議持續觀察族群後續生長狀況。

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	32	5	39
	屬數	2	0	74	24	100
	種數	2	0	94	30	126
型態	喬木	0	0	16	0	16
	灌木	0	0	18	4	22
	藤本	0	0	17	0	17
	草本	2	0	43	26	71
屬性	特有	0	0	1	0	1
	原生	2	0	56	23	81
	歸化	0	0	33	6	39
	栽培	0	0	4	1	5
	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 23 科 36 屬 43 種植物，物種相較前季減少加 3 種；相較去年同季增加 1 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(10 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，本季由於先前連續颱風強風吹襲，防風林邊緣的木麻黃植株有較明顯的落葉現象，位居空曠區域的繖楊及巴西胡椒木，因強風吹襲呈現明顯落葉乾枯部分植株死亡現象，應持續觀察後續生長狀況。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)。

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，旋花科族群(菟絲子、馬鞍藤、槭葉牽牛)族群相較前季明顯減少，主要族群包括大戟科(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)、及柳葉菜科(裂葉月見草等)等族群，空曠區域可見多樣化的單子葉植物族群，包括禾本科(狗牙根、白茅、甜根子草、牛筋草、孟仁草、龍爪茅等)、莎草科(磚子苗)等，植栽族群相較前季略顯黃化減少，但因雨量充沛溫度未明顯降低，植栽族群仍呈現穩定生長的現象。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(葡根地錦、台西大戟)、馬齒莧科(毛馬齒莧、馬齒莧)族群生長。整體而言中低層植被族群覆蓋率相較前季略顯減少，但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	§ 值總和	優勢度	相對優勢度	IV 值
1 木麻黃	30.000	750.000	50.8%	1.982	0.882	88.2%	69.5%
2 黃槿	22.000	550.000	37.3%	0.249	0.111	11.1%	24.2%
3 繖楊	4.000	100.000	6.8%	0.011	0.005	0.5%	3.7%
4 巴西胡椒木	3.000	75.000	5.1%	0.004	0.002	0.2%	2.6%

(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 29 科 55 屬 59 種植物，物種相較前季減少 2 種；相較去年同季減少 5 種，主要族群包括雙子葉植物之菊科(7 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，本季因先前颱風(杜鵑颱風)帶來豐沛雨量，雖然氣候日夜溫差逐漸加大但仍呈現高溫現象，各樣區上層植被族群仍呈現生長階段未見黃化休眠現象。林間透光率仍較不足，衍生的木麻黃新生苗木及次生林如銀合歡、水黃皮、構樹、黃槿、海欖果等林下植被族群，更新生長未見明顯增加。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)及菊科鯽魚膽族群為主，因先前颱風(杜鵑颱風)帶來豐沛雨量，渠道水量相較前季更顯增加，部分區域遭到淹沒菊科鯽魚膽族群減少，其它主要植被族群包括雙子葉植物之菊科(大花咸豐草、蒂馬蘭、鱧腸)、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、白花牽牛)、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(蒺藜草、孟仁草、龍爪茅、牛筋草、大黍、水生黍、蘆葦、莠狗尾草)等，因氣候條件仍適合生育，除因水位上升遭淹沒的區域外，族群仍呈現穩定生長的現象。整體而言，中低層植被族群覆蓋率相較前季略顯減少但仍屬良好，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。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 17 科 45 屬 51 種植物，物種相較前季未見增減；相較去年同季增加 8 種，主要族群包括雙子葉植物之菊科(8 種)、旋花科(5 種)、錦葵科(4 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。本季由於先前連續颱風強風吹襲，部分銀合歡、構樹、蓖麻植株呈現落葉黃化現象，但因雨量充沛溫度未明顯降低，植栽族群仍呈現穩定生長的現象。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為陽性先趨性草本物種，主要以禾本科(狗牙根、白茅、甜根子草、孟仁草、龍爪茅、牛筋草等)族群為主，其它包括旋花科(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)、瓜科(短角苦瓜)、馬鞭草科(馬鞭草)等多樣化的族群，但族群均不大。本季由於先前連續颱風帶來充沛雨量且溫度未明顯降低的氣候條件下，並未呈現明顯黃化休眠現象。另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)、蒺藜科(蒺藜)等多數族群。整體而言，中低層植被相較前季並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	3.2%	0.063	0.457	45.7%	24.5%
2 銀合歡	43.000	1,075.000	69.4%	0.054	0.391	39.1%	54.3%
3 構樹	8.000	200.000	12.9%	0.010	0.072	7.2%	10.1%
4 蓖麻	9.000	225.000	14.5%	0.011	0.080	8.0%	11.1%

(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魚塭區域。本區域主要為養殖魚塭或豬舍，可能導致土壤受到鹽害，或因魚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 18 科 44 屬 51 種植物，物種相較前季增加 1 種；相較去年同季未見增減，主要族群包括雙子葉植物之菊科(8 種)、番杏科(3 種)、旋花科(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(3 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，週邊房舍豬寮區域因人為整理房舍，原可見人工栽培的番石榴、印度棗等喬木遭到砍除破壞，生長情形有待觀察。

中低層植被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，由於先前連續颱風帶來充沛雨量且溫度未明顯降低的氣候條件下，並未呈現明顯黃化休眠現象。於魚塭邊緣新築土堤設施上，疑有人為噴灑除草劑導致區域內植栽明顯黃化枯萎導致該區域呈現裸露現象，原著生番杏科(假海馬齒)、禾本科(蘆葦、雙穗雀稗、狗牙根)及莎草科(密穗磚子苗、磚子苗)族群大量減少。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、醃腸、紫花霍香薊)、豆科(田菁)、藜科(變葉藜)等較多樣化的族群；在魚塭邊緣，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)等多樣化族群；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，但呈現明顯人為清除導致族群減少的現象。整體而言中低層植被因人為干擾，於魚塭及房舍邊緣，呈現較明顯裸露現象外，因先前連續颱風帶來充沛雨量且溫度未明顯降低的氣候條件下，仍呈現穩定生長無黃化休眠現象。整體而言，中低層植被相較前季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 18 科 40 屬 50 種植物，物種相較前季未見增減；相較去年同季增加 2 種，主要族群包括雙子葉植物之菊科(8 種)、旋花科(4 種)、番杏科(3 種)、大戟科(3 種)、豆科(3 種)；單子葉植物以禾本科(10 種)、莎草科(5 種)為主。

上層植被主要以人造木麻黃防風林為主，木麻黃防風林生長狀況相較前季未有明顯差異，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部份有明顯耕除的現象，呈現較明顯的裸露現象，且往農田邊緣原鯽魚膽邊界耕犁約三公尺範圍，導致鯽魚膽族群大範圍減少，於農田耕犁區域邊緣，出現包括菊科(大花咸豐草、鱧腸、帚馬蘭、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、香附子)、豆科(田菁)、藜科(變葉藜、裸花鹼蓬)、莧科(野莧)等多樣化族群；樣區溝渠邊緣可發現番杏科(番杏)、旋花科(槭葉牽牛、白花牽牛)、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相較前季明顯因人耕除干擾大幅降低，應持續觀察。

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	∑ 值總和	優勢度	相對優勢度	IV 值
1 木麻黃	11.000	275.000	100.0%	0.778	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 35 屬 43 種植物，物種相較前季未見增減；相較去年同季減少 3 種，主要族群包括雙子葉植物之菊科(12 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，林下透光率仍不佳，仍可見桑科構樹、大戟科血桐及蓖麻等木本苗木族群，族群有較逐漸增加趨勢。樣區週邊臨道路區域可見人工栽植之大葉山欖、海欖果、臺灣欖樹、黃欖等苗木，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，觀察可見黃花風鈴木及鳳凰木有萌生新芽，生長狀況陸續觀察中。整體上層植被族群生長情況仍屬穩定良好。

中低層植被因廠區圍牆及周邊木麻黃防風林復育形成較佳的生育環境，由於先前連續颱風帶來充沛雨量且溫度未明顯降低的氣候條件下，仍呈現蓬勃生長未有黃化休眠現象。於木麻黃防風林邊緣區域主要以菊科大花咸豐草為最主要族群，包括菊科(加拿大蓬、美洲假蓬、野塘蒿)，豆科(田菁、含羞草)、茜草科(雞屎藤)、茄科(苦蕒、龍葵)、葡萄科(虎葛)、禾本科(狗牙根、紅毛草、孟仁草、牛筋草、龍爪茅、狗尾草)等族群均見生長。防風林下因透光率不佳及大量落葉掩蓋，主要以西番蓮科(毛西番蓮、三角葉西番蓮)、茄科(龍葵)、旋花科(槭葉牽牛)為主，另包括莧科(印度牛膝)、茜草科(雞屎藤)呈現零星少量族群分布。週邊鄰近道路區域主要為禾本科(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、兔仔菜、台灣蒲公英)、大戟科(大飛揚草)等族群生長。整體而言中低層植被因氣候條件仍適合生育，族群仍呈現穩定生長的現象。整體而言，中低層植被族群覆蓋率相較前季略顯減少但仍屬良好，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	77.2%	1.226	0.995	99.5%	88.4%
2 構樹	16.000	400.000	20.3%	0.005	0.004	0.4%	10.4%
3 血桐	2.000	50.000	2.5%	0.001	0.001	0.1%	1.2%

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	<i>Pteris vittata</i> L.	鱗蓋鳳尾蕨	草本	原生	普遍		*					*	*	*	*	*	*		
			海金沙	草本	原生	普遍		*						*	*	*	*	*	*	
Gymnosperm 裸子植物	Araucariaceae 南洋杉科	<i>Araucaria cunninghamii</i> Sweet	肯氏南洋杉	喬木	歸化	普遍							*							
			<i>Araucaria excelsa</i> (Lamb) R. Br.	喬木	歸化	普遍									*					
	Cupressaceae 柏科	<i>Sabina chinensis</i> (L.) Ant.	圓柏	灌木	栽培	普遍								*						
			<i>Cycas taitungensis</i> C. F. Shen et al.	灌木	原生	稀少									*					
	Podocarpaceae 羅漢松科	<i>Podocarpus macrophyllus</i> (Thunb.) Sweet	羅漢松	喬木	原生	中等								*						
	Dicotyledon 雙子葉植物	Acanthaceae 爵床科	<i>Hygrophilic polysperma</i> T. Anders	小獅子草	草本	原生	中等							*	*	*	*	*	*	
				<i>Ruellia brittoniana</i> Leonard	草本	歸化	普遍									*	*	*	*	*
		Aizoaceae 番杏科	<i>Sesuvium portulacastrum</i> (L.) L.	海馬齒	草本	原生	普遍	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
				<i>Tetragonia tetragonoides</i> (Pall.) Kuntze	草本	原生	普遍									*	*	*	*	*
Amaranthaceae 莧科	<i>Trianthemum portulacastrum</i> L.	<i>Achyranthes aspera</i> L. var. <i>indica</i> L.	假海馬齒	草本	原生	普遍	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
			印度牛膝 (土牛膝)	草本	原生	普遍								*	*	*	*	*	*	
			莧菜	草本	栽培	普遍								*	*	*	*	*	*	*
			<i>Amaranthus viridis</i> L.	草本	歸化	普遍								*	*	*	*	*	*	*
		<i>Celosia argentea</i> L.	青葙	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
		<i>Gomphrena celosioides</i> Mart.	假千日紅	草本	歸化	普遍							*					
	Amaryllidaceae 石蒜科	<i>Hippeastrum equestre</i> (Ait.) Herb	孤挺花	草本	栽培	普遍							*					
		<i>Hymenocallis speciosa</i> (L. f. ex Salisb.) Salisb.	蟹蛛花(蜘蛛百合)	草本	栽培	普遍							*					
	Anacardiaceae 漆樹科	<i>Rhus javanica</i> L. var. <i>roxburghiana</i> (DC.) Rehd. & Wilson	羅氏鹽膚木(山鹽青)	喬木	原生	普遍							*					
		<i>Schinus terebinthifolius</i> Raddi	巴西胡椒木	喬木	歸化	普遍	*						*	*	*	*	*	*
		<i>Semecarpus gigantifolia</i> Vidal.	臺東漆	喬木	原生	普遍	*						*	*	*	*	*	*
	Annonaceae 番荔枝科	<i>Ammona squamosa</i> L.	番荔枝	灌木	栽培	普遍							*					
	Apiaceae 繖形花科	<i>Centella asiatica</i> (L.) Urban	雷公根	草本	原生	普遍							*	*	*	*	*	*
	Apocynaceae 夾竹桃科	<i>Allamanda cathartica</i> Linn.	軟枝黃蟬	木質藤本	歸化	普遍							*					
		<i>Cerbera manghas</i> L.	海欖果	喬木	栽培	普遍	*						*	*	*	*	*	*
		<i>Nerium indicum</i> Mill.	夾竹桃	喬木	栽培	普遍							*					
		<i>Tabernaemontana divaricata</i> (L.) R.Br.	馬茶花	灌木	栽培	普遍							*					
		<i>Thevetia peruviana</i> Merr.	黃花夾竹桃	喬木	栽培	普遍							*					
	Asteraceae 菊科	<i>Ageratum houstonianum</i> Mill.	紫花藿香薷	草本	歸化	普遍						*	*	*	*	*	*	*
		<i>Artemisia capillaris</i> Thunb.	茵陳蒿	草本	原生	普遍						*	*	*	*	*	*	*
		<i>Aster subulatus</i> Michaux	帶馬蘭	草本	歸化	普遍	*					*	*	*	*	*	*	*
		<i>Bidens chilensis</i> DC.	大花咸豐草	草本	歸化	普遍	*					*	*	*	*	*	*	*
		<i>Bidens pilosa</i> L. var. <i>minor</i> (Blume) Sherff	咸豐草(小白花鬼針)	草本	歸化	普遍						*	*	*	*	*	*	*
		<i>Eclipta prostrata</i> L.	鱧腸	草本	原生	普遍	*					*	*	*	*	*	*	*
		<i>Emilia sonchifolia</i> (L.) DC.	紫背草	草本	原生	普遍						*	*	*	*	*	*	*
		<i>Conyza bonariensis</i> (L.) Cronq.	美洲假蓬	草本	歸化	普遍	*					*	*	*	*	*	*	*
		<i>Conyza canadensis</i> L.	加拿大蓬	草本	歸化	普遍	*					*	*	*	*	*	*	*
		<i>Conyza sumatrensis</i> Retz.	野茼蒿	草本	栽培	普遍						*	*	*	*	*	*	*
		<i>Grangea maderaspatana</i> (L.) Poir.	線球菊	草本	歸化	普遍						*	*	*	*	*	*	*
		<i>Gaillardia pulchella</i>	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
		<i>Helianthus annuus</i> L.	野生向日葵	草本	歸化	普遍							*	*	*	*	*	*
		<i>Ixeris chinensis</i> (Thunb.) Nakai	兔仔菜	草本	歸化	普遍		*				*	*	*	*	*	*	*
		<i>Ixeris laevigata</i> (Blume) Schultz-Bip. var. <i>oldhami</i> .	刀傷草	草本	歸化	普遍						*	*	*	*	*	*	*
		<i>Mikania micrantha</i> H. B. K.	小花蔓澤蘭	草質藤本	歸化	普遍	*					*	*	*	*	*	*	*
		<i>Parthenium hysterophorus</i> L.	銀膠菊	草本	歸化	普遍						*	*	*	*	*	*	*
		<i>Pluchea sagittalis</i>	翼莖闊苞菊	灌木	歸化	普遍						*	*	*	*	*	*	*
		<i>Pluchea indica</i> (L.) Less.	鯽魚膽	灌木	原生	普遍	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
		<i>Siegesbeckia orientalis</i> L.	稀莨	草本	原生	普遍		*			*	*	*	*	*	*	*	*
		<i>Sonchus oleraceus</i> Linn.	苦蕒菜	草本	歸化	普遍						*	*	*	*	*	*	*
		<i>Taraxacum formosanum</i> Kitam.	台灣蒲公英	草本	原生	普遍						*	*	*	*	*	*	*
		<i>Tithonia diversifolia</i>	王爺葵	草本	歸化	普遍						*	*	*	*	*	*	*
		<i>Vernonia cinerea</i> (L.) Less.	一枝香	草本	原生	普遍	*					*	*	*	*	*	*	*
	Basellaceae 落葵科	<i>Anredera cordifolia</i> (Tenore) van Steenis	洋落葵	草質藤本	歸化	普遍					*		*	*	*	*	*	*
		<i>Basella alba</i> L.	落葵	草質藤本	歸化	普遍	*				*	*	*	*	*	*	*	*
	Bignoniaceae 紫葳科	<i>Tabebuia chrysantha</i> (Jacq.) Nichols.	黃花風鈴木	喬木	栽培	普遍							*					
	Caesalpinaceae 蘇木科	<i>Cassia fistula</i> L.	阿勃勒	喬木	栽培	普遍							*					
	Capparidaceae 山柑科	<i>Cleome ruitidosperma</i> DC.	成功白花菜	草本	歸化	中等							*					
		<i>Cleome spinosa</i> Jacq.	醉蝶花	草本	栽培	普遍							*					
	Caprifoliaceae 忍冬科	<i>Sambucus formosana</i> Nakai	石骨消	灌木	原生	普遍		*					*					*
	Caryophyllaceae 石竹科	<i>Drymaria diandra</i> Blume	菁芳草	草本	原生	普遍							*					
	Casuarinaceae 木麻黃科	<i>Casuarina equisetifolia</i> L.	木麻黃	喬木	栽培	普遍	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
	Chenopodiaceae 藜科	<i>Chenopodium acuminatum</i> Willd. subsp. <i>virgatum</i> (Thunb.) Kitamura	雙葉藜	草本	原生	普遍	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
		<i>Chenopodium ambrosioides</i> L.	臭杏	草本	原生	普遍	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*

網	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
		<i>Chenopodium serotinum</i> L.	小藜	草本	原生	普遍							*	*	*	*	*	
		<i>Suaeda nudiflora</i> (Willd.) Moq.	裸花藜蘆	草本	原生	普遍				*	*		*	*	*	*	*	*
	Clusiaceae 藤黃科	<i>Calophyllum inophyllum</i> L.	瓊崖海棠	喬木	原生	中等							*					
	Combretaceae 使君子科	<i>Terminalia catappa</i> L.	欖仁	喬木	栽培	普遍							*					
	Convolvulaceae 旋花科	<i>Cuscuta australis</i> R. Br.	菟絲子	草質藤本	原生	普遍	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
		<i>Cuscuta chinensis</i> Lam.	濟菟絲子	草質藤本	原生	普遍	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
		<i>Ipomoea acuminata</i> (Vahl.) Roem. & Schult.	銳葉牽牛	草質藤本	原生	普遍	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
		<i>Ipomoea batatas</i> (L.) Lam.	番薯(甘薯、地瓜)	草質藤本	栽培	普遍						*	*	*	*	*	*	*
		<i>Ipomoea cairica</i> (L.) Sweet	槭葉牽牛(番仔藤)	草質藤本	歸化	普遍	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
		<i>Ipomoea pes-caprae</i> (L.) Sweet subsp. <i>brasiliensis</i> (L.) Oostst.	馬鞍藤	草質藤本	原生	普遍	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
		<i>Ipomoea sinensis</i> (Desr.) Choisy	白花牽牛	草質藤本	原生	普遍				*	*	*	*	*	*	*	*	*
		<i>Ipomoea triloba</i> L.	紅花野牽牛	草質藤本	原生	普遍				*	*	*	*	*	*	*	*	*
	Cucurbitaceae 瓜科	<i>Luffa cylindrica</i> (L.) M. Roem.	絲瓜	草質藤本	栽培	普遍						*	*	*	*	*	*	*
		<i>Momordica charantia</i> L. var. <i>abbreviata</i> Ser.	短角苦瓜(山苦瓜)	草質藤本	歸化	普遍	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
	Euphorbiaceae 大戟科	<i>Acalypha wilkesiana</i> Muell.-Arg.	威氏鐵苳	灌木	栽培	中等						*	*	*	*	*	*	*
		<i>Bischofia javanica</i> Blume	茄苳	喬木	原生	普遍						*	*	*	*	*	*	*
		<i>Breynia officinalis</i> Hemsf.	紅珠仔	灌木	原生	普遍						*	*	*	*	*	*	*
		<i>Bridelia tomentosa</i> Blume	土密樹	喬木	原生	普遍						*	*	*	*	*	*	*
		<i>Chamaesyce hirta</i> (L.) Millsp.	大飛揚草	草本	原生	普遍	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
		<i>Chamaesyce serpens</i> (H. B. & K.) Small	匍根地錦	草本	歸化	中等	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
		<i>Chamaesyce taihiensis</i> Chaw & Koutnile	台西大戟	草本	歸化	中等	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
		<i>Chamaesyce thymifolia</i> (L.) Millsp.	小飛揚草	草本	原生	普遍						*	*	*	*	*	*	*
		<i>Drypetes littoralis</i> (C. B. Rob.) Merr.	鐵色	灌木	栽培	中等						*	*	*	*	*	*	*
		<i>Euphorbia cyathophora</i> Murr.	猩猩草	灌木	歸化	普遍						*	*	*	*	*	*	*
		<i>Euphorbia milii</i> Ch. des Moulins	麒麟花	灌木	栽培	普遍						*	*	*	*	*	*	*
		<i>Macaranga tanarius</i> (L.) Muell.-Arg.	血桐	喬木	原生	普遍	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*

網	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
		<i>Manihot esculenta</i> Crantz.	樹薯	灌木	栽培	普通							*					
		<i>Ricinus communis</i> L.	蓖麻	灌木	歸化	普通	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
		<i>Synostemon bacciforme</i> (L.) Webster	假葉下珠 (桃實草)	草本	原生	中等	*						*	*	*	*	*	*
	Fabaceae 豆科																	
		<i>Abrus precatorius</i> L.	雞母珠	攀緣灌木	原生	普通							*	*	*	*	*	*
		<i>Alysicarpus vaginalis</i> (L.) DC.	煉莢豆 (山地豆)	草本	原生	普通							*	*	*	*	*	*
		<i>Arachis duranensis</i>	蔓花生	草本	歸化	普通							*	*	*	*	*	*
		<i>Bauhinia variegata</i> Linn.	羊蹄甲	喬木	栽培	普通							*	*	*	*	*	*
		<i>Crotalaria pallida</i> Ait. var. <i>obovata</i> (G. Don) Polhill	黃野百合	草本	原生	普通							*	*	*	*	*	*
		<i>Delonix regia</i> (Boj.) Rafinisque	鳳凰木	喬木	栽培	普通							*	*	*	*	*	*
		<i>Erythrina variegata</i> Linn.	刺桐	喬木	栽培	普通							*	*	*	*	*	*
		<i>Leucaena leucocephala</i> (Lam.) de Wit.	銀合歡	灌木	歸化	普通			*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
		<i>Macropitium atropurpureus</i> (DC.) Urban	賽蜀豆	草質藤本	歸化	普通							*	*	*	*	*	*
		<i>Mimosa diplotricha</i> C. Wright ex Sauvalle	美洲含羞草	匍匐灌木	歸化	普通			*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
		<i>Mimosa pudica</i> Linn.	含羞草	匍匐灌木	歸化	普通	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
		<i>Pithecellobium dulce</i> (Roxb.) Benth.	金龜樹	喬木	栽培	中等							*	*	*	*	*	*
		<i>Pongamia pinnata</i> (Linn) Merr.	水黃皮	喬木	原生	普通			*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
		<i>Senna occidentalis</i> (L.) Link	望江南	草本	原生	普通							*	*	*	*	*	*
		<i>Sesbania cannabiana</i> (Retz.) Poir	田菁	草本	歸化	普通			*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
		<i>Sesbania sesban</i> (L.) Merr.	印度田菁	灌木	原生	普通			*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
		<i>Vigna marina</i> (Burm.) Merr.	蘆荳	草質藤本	原生	普通							*	*	*	*	*	*
	Flacourtiaceae 大風子科																	
		<i>Scolopia oldhamii</i> Hance	魯花樹	小喬木	原生	普通							*	*	*	*	*	*
	Goodeniaceae 草海桐科																	
		<i>Scaevola sericea</i> Vahl.	草海桐	灌木	原生	普通							*	*	*	*	*	*
	Lauraceae 樟科																	
		<i>Cinnamomum camphora</i> (L.) Nees & Eberm.	樟樹	喬木	原生	普通							*	*	*	*	*	*
		<i>Litsea glutinosa</i> (Lour.) C. B. Rob.	潺槁木薑子	喬木	栽培	中等							*	*	*	*	*	*
	Lythraceae 千屈菜科																	
		<i>Cuphea hyssopifolia</i> H. B. K.	細葉雪茄花	灌木	栽培	普通							*	*	*	*	*	*
	Magnoliaceae 木蘭科																	

網	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
		<i>Magnolia grandiflora</i> L.	洋玉蘭	喬木	栽培	中等							*					
	Malvaceae 錦葵科																	
		<i>Abutilon indicum</i> (L.) Sweet	冬葵子	草本	原生	普遍							*	*	*	*	*	*
		<i>Hibiscus rosa-sinensis</i> Linn.	朱槿	灌木	歸化	普遍				*			*	*	*	*	*	*
		<i>Hibiscus tiliaceus</i> L.	黃槿	喬木	原生	普遍	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
		<i>Sida acuta</i> Burme f.	細葉金午時花	小灌木	原生	普遍	*								*	*	*	*
		<i>Sida rhombifolia</i> L.	金午時花	小灌木	原生	普遍				*					*	*	*	*
		<i>Sida cordifolia</i> L.	圓葉金午時花	草本	原生	普遍	*							*	*	*	*	*
		<i>Thespesia populnea</i> (L.) Solad. ex Correa	繖扇	喬木	原生	中等								*	*	*	*	*
		<i>Mahaviscus arboreus</i> (L.) Cav	南美朱槿	灌木	歸化	普遍			*				*	*	*	*	*	*
		<i>Urena lobata</i> L.	野棉花	小灌木	原生	普遍			*				*	*	*	*	*	*
	Meliaceae 楝科																	
		<i>Melia azedarach</i> L.	楝(苦楝)	喬木	原生	普遍			*				*	*	*	*	*	*
	Menispermaceae 防己科																	
		<i>Cocculus orbiculatus</i> (L.) DC.	鐵牛入石	木質藤本	原生	普遍							*	*	*	*	*	*
		<i>Stephania japonica</i> (Thunb. ex Murray) Miers	千金藤	木質藤本	原生	普遍	*						*	*	*	*	*	*
	Moraceae 桑科																	
		<i>Broussonetia papyrifera</i> (L.) L'Herit. ex Vent.	構樹	喬木	原生	普遍	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
		<i>Ficus benghalensis</i>	孟加拉榕	喬木	歸化	普遍							*	*	*	*	*	*
		<i>Ficus microcarpa</i> L. f.	榕	喬木	原生	普遍							*	*	*	*	*	*
		<i>Humulus scandens</i> (Lour.) Merr.	葎草	草本	原生	普遍	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
		<i>Morus australis</i> Poir.	小葉桑	灌木	原生	普遍	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
	Myrsinaceae 紫金牛科																	
		<i>Ardisia squamulosa</i> Presl	春不老	灌木	原生	普遍			*				*	*	*	*	*	*
	Myrtaceae 桃金娘科																	
		<i>Melaleuca leucadendra</i> Linn.	白千層	喬木	栽培	普遍							*	*	*	*	*	*
		<i>Psidium guajava</i> L.	番石榴	灌木	栽培	普遍							*	*	*	*	*	*
		<i>Syzygium samarangense</i>	蓮霧	喬木	歸化	普遍							*	*	*	*	*	*
	Nyctaginaceae 紫茉莉科																	
		<i>Bougainvillea spectabilis</i> 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
		<i>Ligustrum japonicum</i> Thunb.	日本女貞	灌木	栽培	普遍							*					
	Onagraceae 柳葉菜科																	
		<i>Ludwigia octovalvis</i> (Jacq.) Raven	水丁香	草本	歸化	普遍	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
		<i>Oenothera laciniata</i> J. Hill	裂葉月見草	草本	歸化	普遍	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
	Passifloraceae 西番蓮科																	
		<i>Passiflora foetida</i> L. var. <i>hispida</i> (DC. ex Triana & Planch.) Killip	毛西番蓮	草質藤本	歸化	普遍	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
		<i>Passiflora suberosa</i> L.	三角葉西番蓮	草質藤本	歸化	普遍	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
	Polygonaceae 蓼科																	
		<i>Polygonum chinense</i> L.	火炭母草	草本	原生	普遍						*	*	*	*	*	*	*
		<i>Polygonum lanatum</i> Roxb.	白苦柱	草本	原生	中等						*	*	*	*	*	*	*
		<i>Rumex crispus</i> L. var. <i>japonicus</i> (Houtt.) Makino	羊蹄	草本	原生	普遍	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
	Portulacaceae 馬齒莧科																	
		<i>Portulaca grandiflora</i> Hook.	松葉牡丹	草本	栽培	普遍							*	*	*	*	*	*
		<i>Portulaca pilosa</i> L.	毛馬齒莧 (禾雀舌)	草本	原生	普遍	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
		<i>Portulaca oleracea</i> L.	馬齒莧	草本	原生	普遍	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
	Rhamnaceae 鼠李科																	
		<i>Ziziphus mauritiana</i> Lam.	印度棗	小喬木	栽培	中等							*	*	*	*	*	*
	Rubiaceae 茜草科																	
		<i>Ixora x williamsii</i> Hort.	矮仙丹	灌木	歸化	普遍							*	*	*	*	*	*
		<i>Paederia scandens</i> (Lour.) Merr.	雞屎藤	草質藤本	原生	普遍	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
	Rutaceae 芸香科																	
		<i>Citrus tachibana</i> (Makino) Tanaka	橘柑	小喬木	栽培	中等							*	*	*	*	*	*
		<i>Murraya paniculata</i> (L.) Jack.	月橘	灌木	栽培	普遍							*	*	*	*	*	*
	Sapindaceae 無患子科																	
		<i>Cardiospermum halicacabum</i> L.	倒地鈴	草質藤本	原生	普遍							*	*	*	*	*	*
		<i>Koelreuteria henryi</i> Dummer	臺灣欒樹	喬木	特有	普遍							*	*	*	*	*	*
	Sapotaceae 山欖科																	
		<i>Palaquium formosanum</i> Hay.	大葉山欖	喬木	栽培	普遍	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
	Scrophulariaceae 玄參科																	
		<i>Bacopa monnieri</i> (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	
		<i>Physalis angulata</i> L.	苦蕒	草本	原生	普遍	*						*	*	*	*	*	*	
		<i>Solanum nigrum</i> L.	龍葵	草本	原生	普遍	*					*	*	*	*	*	*	*	
		<i>Solanum torvum</i> Sw.	萬桃花	灌木	原生	普遍							*	*	*				
	Sterculiaceae 梧桐科	<i>Sterculia foetida</i> Linn.	學葉蘋婆	喬木	栽培	普遍							*						
	Thymelaeaceae 瑞香科	<i>Wikstroemia indica</i> C. A. Mey.	南嶺蕘花	灌木	原生	普遍							*	*	*	*	*	*	
	Tiliaceae 田麻科	<i>Triumfetta bartramia</i> L.	垂枝草	灌木	原生	普遍							*						
	Ulmaceae 榆科	<i>Celtis sinensis</i> Personn	朴樹	喬木	原生	普遍	*						*	*	*	*	*	*	
	Verbenaceae 馬鞭草科	<i>Avicennia marina</i> (Forsk.) Vierh.	海茄苳	灌木	原生	普遍							*						
		<i>Clerodendrum inerme</i> (L.) Gaertn.	苦林盤	灌木	原生	普遍							*	*	*	*	*	*	
		<i>Duranta repens</i> L.	金露花	灌木	歸化	普遍	*						*	*	*	*	*	*	
		<i>Duranta repens</i> cv 'Gloden leaves	黃金露花	灌木	栽培	普遍							*	*	*	*	*	*	
		<i>Lantana camara</i> L.	馬纓丹	灌木	歸化	普遍	*					*	*	*	*	*	*	*	
		<i>Lantana montevidensis</i> (Spreng.) Briq.	小葉馬纓丹	木質藤本	歸化	普遍							*	*	*	*	*	*	
		<i>Phyla nodiflora</i> (L.) Greene	過江藤(鴨舌黃)	草本	原生	普遍							*	*	*	*	*	*	
		<i>Premna obtusifolia</i> R. Br.	臭娘子	喬木	原生	普遍						*	*	*	*	*	*	*	
		<i>Stachytarpheta jamaicensis</i> (L.) Vahl.	長穗木	草本	歸化	普遍							*	*	*	*	*	*	
		<i>Verbena officinalis</i> Linn.	馬鞭草	草本	歸化	普遍	*						*	*	*	*	*	*	
		<i>Vitex rotundifolia</i> L. f.	海桐姜(蔓荊)	蔓性灌木	原生	普遍	*						*	*	*	*	*	*	
	Vitaceae 葡萄科	<i>Cayratia japonica</i> (Thunb.) Gagnep	虎葛	木質藤本	歸化	普遍	*						*	*	*	*	*	*	
Monocotyledon 單子葉植物																			
	Agavaceae 龍舌蘭科	<i>Agave sisalana</i> Perr. ex Englm.	瓊麻	灌木	原生	普遍							*	*	*	*	*	*	
		<i>Cordyline terminalis</i> (Linn.) Kunth.	朱蕉	灌木	栽培	普遍							*	*	*	*	*	*	
		<i>Sensevieria trifasciata</i> cv. "Laurentii"	金邊虎尾蘭	草本	栽培	普遍							*	*	*	*	*	*	
	Araceae 棕櫚科																		









網	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
		<i>Livistona chinensis</i> R. Br.	蒲葵	喬木	栽培	中等							*					
		<i>Phoenix dactylifera</i> Linnaeus	中東海棗	喬木	栽培	中等							*					
		<i>Phoenix hanceana</i> Naudin var. <i>formosana</i> Beccari	臺灣海棗	喬木	栽培	中等							*					
		<i>Phoenix roebelenii</i> O' Brien.	羅比親王海棗	喬木	栽培	普遍							*					
	Cyperaceae 莎草科	<i>Cyperus compactus</i> Retz.	密穗磚子苗	草本	原生	普遍					*	*	*	*	*	*	*	*
		<i>Cyperus cyperoides</i> (L.) O. Kuntze	磚子苗	草本	原生	普遍	*				*	*	*	*	*	*	*	*
		<i>Cyperus haspan</i> L.	哇畔莎草	草本	原生	普遍				*	*	*	*	*	*	*	*	*
		<i>Cyperus rotundus</i> L.	香附子	草本	原生	普遍	*				*	*	*	*	*	*	*	*
		<i>Fimbristylis cymosa</i> R. Br.	乾薄羅拂草	草本	原生	普遍							*					
		<i>Fimbristylis dichotoma</i> (L.) Vahl.	竹子飄拂草	草本	原生	普遍					*	*	*	*	*	*	*	*
	Musaceae 芭蕉科	<i>Musa sapientum</i> L.	香蕉	喬木	栽培	普遍							*					
	Pandanaceae 露兜樹科	<i>Pandanus utilis</i> Bory	紅刺露兜樹	喬木	歸化	普遍							*					
		<i>Pandanus odoratissimus</i> L. f.	林投	灌木	原生	普遍	*						*	*	*	*	*	*
	Poaceae 禾本科	<i>Brachiaria mutica</i> (Forsk.) Stapf	巴拉草	草本	歸化	普遍					*	*	*	*	*	*	*	*
		<i>Cenchrus echinatus</i> L.	蒺藜草	草本	歸化	普遍	*				*	*	*	*	*	*	*	*
		<i>Chloris barbata</i> Sw.	孟仁草	草本	原生	普遍	*				*	*	*	*	*	*	*	*
		<i>Cynodon dactylon</i> (L.) Pers.	狗牙根	草本	原生	普遍	*				*	*	*	*	*	*	*	*
		<i>Dactyloctenium aegyptium</i> (L.) Beauv.	龍爪茅	草本	原生	普遍	*				*	*	*	*	*	*	*	*
		<i>Eleusine indica</i> (L.) Gaertn	牛筋草	草本	原生	普遍	*				*	*	*	*	*	*	*	*
		<i>Eremochloa ophiuroides</i> (Munro) Hack.	假儉草	草本	原生	普遍	*				*	*	*	*	*	*	*	*
		<i>Imperata cylindrica</i> (L.) Beauv. var. <i>major</i> (Nees) Hubb. ex Hubb. & Vaughan	白茅	草本	原生	普遍	*				*	*	*	*	*	*	*	*
		<i>Miscanthus floridulus</i> (Labill.) Warb. ex Schum. & Laut.	五節芒	草本	原生	普遍	*				*	*	*	*	*	*	*	*
		<i>Panicum maximum</i> Jacq.	大黍	草本	歸化	普遍	*				*	*	*	*	*	*	*	*
		<i>Panicum paludosum</i> Roxb.	水生黍	草本	原生	普遍	*				*	*	*	*	*	*	*	*
		<i>Paspalum conjugatum</i> Berg.	兩耳草	草本	原生	普遍	*				*	*	*	*	*	*	*	*
		<i>Paspalum distichum</i> L.	雙穗雀稗	草本	原生	普遍	*				*	*	*	*	*	*	*	*
		<i>Pennisetum purpureum</i> Schumach.	象草	灌木	歸化	普遍	*				*	*	*	*	*	*	*	*

網	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
		<i>Phragmites communis</i> (L.) Trin.	蘆葦	灌木	原生	普遍		*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
		<i>Rhynchosyrum repens</i> (Willd.) C. E. Hubb.	紅毛草	草本	歸化	普遍	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
		<i>Saccharum spontaneum</i> L.	甜根子草	草本	原生	普遍			*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
		<i>Setaria geniculata</i> (Lam.) Beauv.	莠狗尾草	草本	歸化	普遍	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
		<i>Setaria verticillata</i> (L.) Beauv.	倒刺狗尾草	草本	原生	普遍			*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
		<i>Sporobolus virginicus</i> (L.) Kunth	鹽地鼠尾粟	草本	原生	普遍	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
		<i>Zea mays</i> L.	玉蜀黍 (玉米)	草本	栽培	普遍				*	*	*	*	*	*	*	*	*
		<i>Zoysia matrella</i> (L.) Merr.	馬尼拉芝	草本	原生	普遍	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
	Typhaceae 香蒲科																	
	Zingiberaceae 薑科		香蒲	草本	原生	普遍							*					
	Zygophyllaceae 蒺藜科		月桃	草本	原生	普遍							*					
		<i>Tribulus terrestris</i> 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 一〇三年度第三季
 I 一〇三年度第四季
 J 一〇四年度第一季
 K 一〇四年度第二季
 L 一〇四年度第三季

	
<p>六輕北側海堤樣區</p>	<p>許厝寮木麻黃防風林樣區</p>
	
<p>新吉村樣區</p>	<p>海豐蚊港橋樣區</p>
	
<p>台西草寮樣區</p>	<p>六輕隔離水道南端樣區</p>
	
<p>北側海堤巴西胡椒木族群因颱風受損</p>	<p>北側海堤龍爪茅族群</p>

附圖 2 六輕陸域植物生態監測現況照片 (104IV) (1/3)

	
<p>北側海堤馬鞍藤族群</p>	<p>許厝寮印度牛膝族群</p>
	
<p>許厝寮大黍族群</p>	<p>許厝寮水丁香族群</p>
	
<p>新吉村雞屎藤族群開花</p>	<p>新吉村象草族群</p>
	
<p>新吉村毛西番蓮族群</p>	<p>蚊港橋牛筋草族群</p>

附圖 2 六輕陸域植物生態監測現況照片 (104IV) (2/3)

	
<p>蚊港橋蘆葦族群</p>	<p>蚊港橋白花牽牛族群</p>
	
<p>草寮鯽魚膽族群部分遭到人為干擾</p>	<p>草寮血桐幼苗</p>
	
<p>草寮帚馬蘭族群</p>	<p>隔離水道銳葉牽牛族群</p>
	
<p>隔離水道血桐新生苗</p>	<p>隔離水道黃花風鈴木新植苗</p>

附圖 2 六輕陸域植物生態監測現況照片 (104IV) (3/3)

第三章 檢討與建議

3.1 陸域生態概況

本季（麥寮 104 年第四季）總共調查到野生動物 39 科 73 種，比上一季少 5 種，比 95 年同季少 13 種，比 96 年同季少 12 種，比 97 年同季少 25 種，比 98 年同季少 11 種，比 99 年同季少 28 種，比 100 年同季少 21 種，比 101 年同季少 2 種，比 102 年同季少 20 種，比 103 年同季少 6 種。與歷年記錄比較（60~107 種，平均 84 種），本季動物調查種數較少（圖 1）。

本季總共調查到臺灣地區特有種野生動物 1 種以及特有亞種 5 種。調查到一般應予保育類野生動物 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，本季高蹺鴿與歷年同季相比數量屬中等程度，且主要記錄於海豐蚊港橋樣區及草寮樣區的魚塭停棲或覓食。本季大白鷺與歷年同季相比數量較少，推測本季尚未達大白鷺活動高峰期，故僅零星記錄。本季黃頭鷺與歷年同季相比數量中等，主要記錄於海豐蚊港橋樣區、草寮樣區及許厝寮樣區的農耕地覓食或停棲。本季家燕與歷年同季相比數量稍多，除許厝寮樣區未記錄到，其餘樣區皆有記錄。本季觀察到的家燕主要在在空中飛行或停棲於電線上。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 年第四季）哺乳類共記錄到 3 科 5 種 74 隻次。種數與上季相同，比 95 年、97 年及 99 年同季少 5 種，比 96 年、98 年及 100 年同季少 4 種，比 101 年同季少 1 種，比 102 年、103 年同季少 2 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 74 隻次，比上一季減少 27 隻次，比 95 年同季少 54 隻次，比 96 年同季少 25 隻次，比 97 年同季多 13 隻次，比 98 年同季少 36 隻次，比 99 年同季多 95 隻次，比 100 年同季少 84 隻次，比 101

年同季多 20 隻次，比 102 年同季少 2 隻次，比 103 年同季多 8 隻次。與歷年記錄比較（12~188 隻次，平均 92 隻次），本季哺乳類調查隻次量屬中等程度。

本季調查到的種類比上一季減少的 1 種為：溝鼠；比上一季增加的 1 種為：田鼯鼠。

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 0.73，比 95 年同季（0.46）、96 年同季（0.52）、97 年同季（0.25）、98 年同季（0.28）、99 年同季（0.40）、100 年同季（0.33）、101 年同季（0.37）、102 年同季（0.41）及 103 年同季（0.53）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 0.57，比 95 年同季（1.24）、96 年同季（1.13）、97 年同季（1.73）、98 年同季（1.57）、99 年同季（1.27）、100 年同季（1.46）、101 年同季（1.28）、102 年同季（1.24）與 103 年同季（1.05）低，顯示本季物種多樣性相較歷年同季低。均勻度指數 J' 為 0.36，比 95 年同季（0.54）、96 年同季（0.52）、97 年同季（0.75）、98 年同季（0.72）、99 年同季（0.55）、100 年同季（0.66）、101 年同季（0.71）、102 年同季（0.64）及 103 年同季（0.54）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 年第四季）鳥類共記錄到 25 科 42 種 1930 隻次。種數較上一季多 2 種，比 95 年同季少 2 種，比 96 年同季少 10 種，比 97 年同季少 10 種，比 98 年同季少 54 種，比 99 年同季少 10 種，比 100 年同季少 4 種，與 101 年同季相同，比 102 年同季少 8 種，比 103 年同季多 1 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多331隻次,比95年同季多18隻次,比96年同季少364隻次,比97年同季少2491隻次,比98年同季少2488隻次,比99年同季少1292隻次,比100年同季少2594隻次,比101年同季少1129隻次,比102年同季少1821隻次,比103年同季少148隻次。與歷年記錄比較(1599~9865隻次,平均3535隻次),本季鳥類調查隻次量屬偏低之程度。

本季調查到24種留鳥,比上一季少2種,比95年同季少4種,比96年同季少4種,比97年同季少7種,比98年同季少9種,比99年同季少7種,比100年同季少9種,比101年同季多4種,比102年同季少3種,比103年同季多2種。

以調查數量來看,本季依遞減順序為:麻雀、白頭翁、白尾八哥、綠繡眼及紅鳩等。

從特有性來看,本季共觀察到5種臺灣地區特有亞種鳥類;較上一季多記錄到棕三趾鶉1種,少記錄到黑枕藍鶉、黃頭扇尾鶯、粉紅鸚嘴及臺灣夜鷹等4種。

本季調查發現一般應予保育類野生動物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95年同季(0.11)、96年同季(0.14)、97年同季(0.21)、98年同季(0.14)、99年同季(0.13)、100年同季(0.19)、101年同季(0.09)、102年同季(0.10)及103年同季(0.11)低,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2.93,比95年同季(2.72)、96年同季(2.65)、97年同季(2.16)、98年同季(2.38)、99年同季(2.60)、100年同季(2.14)、101年同季(2.83)、102年同季(2.89)及103年同季(2.78)皆高,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0.78,比95年同季(0.70)、96年同季(0.67)、97年同季(0.55)、98年同季(0.62)、99年同季(0.66)、100年同季(0.56)、101年同季(0.76)、102年同季(0.74)高及103年同季(0.75)皆高,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 11 種，比上一季多 4 種，比 95 年同季少 5 種，比 96 年同季少 12 種，比 97 年同季少 7 種相同，比 98 年同季多 1 種，比 99 年同季少 6 種，與 100 年同季多 1 種，比 101 年同季少 4 種，比 102 年同季少 6 種，比 103 年同季少 5 種。與歷年記錄比較（0~34 種，平均 14 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 164 隻次，比上一季多 104 隻次，比 95 年同季少 17 隻次，比 96 年同季少 177 隻次，比 97 年同季多 4 隻次，比 98 年同季多 77 隻次，比 99 年同季少 237 隻次，比 100 年同季多 104 隻次，比 101 年同季少 680 隻次，比 102 年同季少 420 隻次，比 103 年同季少 255 隻次。與歷年記錄比較（0~867 隻次，平均 308 隻次），本季冬候鳥調查隻次量屬偏低之程度（圖 3b）。

本季共調查到夏候鳥族群 2 種，與上一季、97 年、98 年、99 年、102 年、103 年同季相同，比 95 年、96 年、100 年同季多 1 種，比 101 年同季少 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 160 隻次，比上一季少 57 隻次，比 95 年同季多 157 隻次，比 96 年同季多 108 隻次，比 97 年同季少 57 隻次，比 98 年同季多 51 隻次，比 99 年同季多 92 隻次，比 100 年同季多 133 隻次，比 101 年同季多 42 隻次，比 102 年同季少 203 隻次，比 103 年同季多 68 隻次。與歷年記錄比較（3~2059 隻次，平均 353 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 43 隻次，比上一季少 56 隻次，比 95 年同季多 40 隻次，比 96 年同季少 9 隻次，比 97 年同季少 44 隻次，比 98 年同季少 19 隻次，比 99 年同季少多 11 隻次，比 100 年同季多 16 隻次，比 101 年同季多 22 隻次，比 102 年同季少 102 隻次，比 103 年同季多 11 隻次。與歷年記錄比較（3~884 隻次，平均 136 隻次），本季調查隻次量屬偏低之程度。本季觀察到的黃頭鷺主要於海豐蚊港橋樣區、草寮樣區及許厝寮樣區的農耕地覓食或停棲。黃頭鷺歷年隻次變化圖如圖 3e。

家燕本季隻次量為 117 隻次，比上一季少 1 隻次，比 95 年同季多 117

隻次，比 96 年同季多 117 隻次，比 97 年同季少 13 隻次，比 98 年同季多 70 隻次，比 99 年同季少 81 隻次，比 100 年同季多 117 隻次，比 101 年同季多 40 隻次，比 102 年同季少 101 隻次，比 103 年同季多 57 隻次。與歷年記錄比較（0~1170 隻次，平均 213 隻次），本季隻次屬正常之變化範圍內。本季觀察到的家燕除許厝寮樣區未記錄到，其餘樣區皆有記錄，主要在空中飛行或停棲於電線上。家燕歷年隻次變化圖如圖 3f。

大白鷺本季隻次量為 1 隻次，比上一季多 1 隻次，比 95 年同季少 9 隻次，比 96 年同季少 17 隻次，比 97 年同季少 26 隻次，比 98 年同季少 8 隻次，比 99 年同季少 37 隻次，比 100 年同季少 2 隻次，比 101 年同季多 1 隻次，比 102 年同季少 27 隻次。與歷年記錄比較（0~104 隻次，平均 22 隻次），本季屬於偏低之程度，推測主要受氣候變遷影響，大白鷺族群於本季調查時尚未達到族群量高峰，故僅記錄到 1 隻次。大白鷺歷年隻次變化圖如圖 3g。

高蹺鵠本季隻次量為 59 隻次，比上一季多 40 隻次，比 95 年同季多 59 隻次，比 96 年同季少 66 隻次，比 97 年同季多 25 隻次，比 98 年同季多 44 隻次，比 99 年同季多 12 隻次，比 100 年同季多 50 隻次，比 101 年同季少 94 隻次，比 102 年同季少 73 隻次，比 103 年同季少 54 隻次。與歷年記錄比較（0~499 隻次，平均 75 隻次），本季屬於中等之程度。本季觀察到的高蹺鵠主要於海豐蚊港橋樣區及草寮樣區的魚塭停棲或覓食。高蹺鵠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 年第四季）爬蟲類共記錄到 3 科 4 種 117 隻次。種數比上一季少 2 種，比 95 年同季少 2 種，比 96 年同季少 1 種，比 97 年同季少 4 種，比 98 年同季少 3 種，比 99 年同季少 4 種，比 100 年同季少 3 種，比 101 年同季少 1 種，比 102 年同季少 7 種，比 103 年同季少 3 種。與歷年記錄比較（0~11 種，平均 5 種），本季記錄種數比平均值略少（圖 4）。本季調查總隻次量比上一季少 8 隻次，比 95 年同季多 74 隻次，比 96 年同季多 101 隻次，比 97 年同季多 16 隻次，比 98 年同季多 78 隻次，比 99 年同季多 10 隻次，比 100 年同季少 55 隻次，比 101 年同季多 62 隻次，比 102 年

同季多 61 隻次，比 103 年同季多 78 隻次。與歷年同季記錄比較（0~189 隻次，平均 69 隻次），本季爬蟲類調查隻次量屬中等偏多之程度。

本季調查到的種類比上一季減少的 2 種為，麗紋石龍子及斑龜。

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。

本季記錄到臺灣地區特有種 1 種為斯文豪氏攀蜥，保育類部分則未有記錄。

3.4.2 歷年指數分析

本季爬蟲類種歧異度指數 C 為 0.69，比 95 年同季 (0.39)、96 年同季 (0.44)、97 年同季 (0.39)、98 年同季 (0.38)、99 年同季 (0.41)、100 年同季 (0.32)、101 年同季 (0.61)、102 年同季 (0.33)、103 年同季 (0.37) 皆高，表示本季所調查的爬蟲類數量較歷年同季相比較明顯集中於少數優勢種。夏儂指數 H' 為 0.66，比 95 年同季 (1.26)、96 年同季 (1.13)、97 年同季 (1.20)、98 年同季 (1.24)、99 年同季 (1.16)、101 年同季 (0.79)、102 年同季 (1.17) 及 103 年同季 (1.34) 皆低，表示本季較歷年同季物種多樣性低。均勻度指數 J' 為 0.47，比 95 年同季 (0.70)、96 年同季 (0.70)、97 年同季 (0.58)、98 年同季 (0.64)、99 年同季 (0.56) 100 年同季 (0.74)、101 年同季 (0.49)、102 年同季 (0.73) 及 103 年 (0.69) 皆低，表示數量較上述歷年同季較無明顯優勢物種。由以上指數來看，本季群聚間物種多樣性較低，且物種均勻分布。

綜觀本季爬蟲類隻次與上季相近，少記錄到 2 種主要受調查逢機性影響。

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 年第四季) 兩棲類共記錄到 3 科 3 種 70 隻次。種數比上一季少 1 種，與 95 年同季相同，比 96 年同季多 1 種，比 97 年、99 年、100 年、102 及 103 年同季少 2 種，比 98 及 101 年少 1 種。與歷年記錄比較 (0~6 種，平均 4 種)，本季記錄與平均種數相近 (圖 5)。本季調查的總隻次量比上一季少 43 隻次，比 95 年同季多 38 隻次，比 96 年同季多 65 隻次，

比 97 年同季少 120 隻次，比 98 年同季多 3 隻次，比 99 年同季少 13 隻次，比 100 年同季少 128 隻次，比 101 年同季少 6 隻次，比 102 年同季多 25 隻次，比 103 年同季少 27 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中等之程度。

本季調查到的種類比上一季少 1 種為虎皮蛙。從調查數量來看，本季優勢種為小雨蛙。

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 0.47，比 96 年同季（0.68）低，比 95 年同季（0.34）、97 年同季（0.30）、98 年同季（0.33）、99 年同季（0.37）、100 年同季（0.38）、101 年同季（0.38）、102 年同季（0.37）及 103 年同季（0.37）皆高，表示較上述歷年同季有較明顯之優勢種。夏儂指數 H' 為 0.91，比 95 年同季（1.09）、96 年同季（0.50）、97 年同季（1.31）、98 年同季（1.20）、99 年同季（1.19）、100 年同季（1.17）、101 年同季（1.10）、102 年同季（1.17）及 103 年同季（1.19）皆低，表示本季較上述歷年同季物種多樣性低。均勻度指數 J' 為 0.83，比 95 年同季（0.99）及 98 年同季（0.86）低，比 96 年同季（0.72）、97 年同季（0.81）、99 年同季（0.74）、100 年同季（0.73）、101 年同季（0.79）、102 年同季（0.73）及 103 年同季（0.74）高，表示數量較上述歷年同季較為平均。由以上指數來看，本季群聚間物種多樣性較歷年略低，且無明顯優勢物種。

綜觀本季兩棲類數量較上一季減少，屬正常季節性變化。

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 年第四季）蝶類調查共記錄到 5 科 19 種 462 隻次。比上一季種數少 4 種，與 95 年、102 年及 103 年同季相同，比 96 年同季多 2 種，比 97 年同季少 4 種，比 98 年同季多 2 種，比 99 年同季少 7 種，比 100 年同季少 8 種，比 101 年同季多 1 種。與歷年記錄比較（8~27 種，平均 19 種），本次調查記錄與平均值相同（圖 6）。本季調查總隻次量比上一季少

223 隻次，比 95 年同季少 4654 隻次，比 96 年同季多 275 隻次，比 97 年同季少 137 隻次，比 98 年同季少 35 隻次，比 99 年同季少 330 隻次，比 100 年同季少 580 隻次，比 101 年同季多 181 隻次，比 102 年同季多 309 隻次，比 103 年同季多 179 隻次。與歷年記錄比較（129~5116 隻次，平均 63 隻次），本季蝶類調查隻次量屬偏少之程度。

本季調查比上一季增加的 1 種為遷粉蝶，比上一季減少的 6 種為袖弄蝶、眼蛺蝶、旖斑蝶、虎斑蝶、珙蛺蝶及黑鳳蝶。

從優勢種來看，本季優勢物種為白粉蝶，其次為藍灰蝶。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

本季蝶類歧異度指數 C 為 0.13，與 97 年同季（0.13）相同，比 103 年同季（0.12）高，比 95 年同季（0.62）、96 年同季（0.15）、98 年同季（0.28）、99 年同季（0.20）、100 年同季（0.13）、101 年同季（0.14）及 102 年同季（0.15）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 2.36，比 103 年同季（2.39）低，比 95 年同季（1.02）、96 年同季（2.25）、97 年同季（2.34）、98 年同季（1.67）、99 年同季（2.08）、100 年同季（2.41）、101 年同季（2.29）、102 年同季（2.26）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 0.82，比 95 年同季（0.35）、96 年同季（0.79）、97 年同季（0.75）、98 年同季（0.59）、99 年同季（0.64）、100 年同季（0.73）、101 年同季（0.79）及 102 年同季（0.77）、103 年同季（0.81）皆高。由以上指數來看，本季群聚間物種較歷年豐富，且分布平均。

綜觀本季蝶類在種數及數量方面皆較上一季減少，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。調查期間天氣屬晴至多雲。哺乳類種數與上季相同，隻次量較上季減少，且皆以東亞家蝠為優勢物種，記錄數量主要受東亞家蝠數量影響；爬

蟲類及兩棲類種數及隻次量皆較上季略為減少，數量差異應屬季節變化使物種活動頻度減少影響；蝶類種數與數量皆較上季減少，推測受蜜源植物生長狀況、季節性變化等因素影響，而使記錄數量較少；鳥類種數較及隻次量皆較上季增加，主要與本季已有部份冬候鳥來台，記錄到較多冬候鳥，屬正常季節變化。

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啮齒目和食蟲目等常見小型哺乳類。其中東亞家蝠分布於所有樣區，臭鼩除許厝樣區外，於其他樣區皆有捕捉記錄，鬼鼠僅於草寮樣區記錄，田鼯鼠於新吉樣區記錄，小黃腹鼠則發現於海豐樣區及隔離水道樣區。

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。其中蝎虎及無疣蝎虎多記錄於電線桿、牆壁上及農耕地旁圍籬等環境停棲，且蝎虎於所有樣區皆有分布；印度蜓蜥主要於草生地及落葉堆環境活動；斯文豪氏攀蜥則多發現於樹幹上；另本季於新吉村樣區記錄有斑龜。本季調查到的爬蟲類物種及隻次量與上一季相近，差異主因前季為夏季，溫度較高，物種活動頻度較高，屬正常變化範圍內。

3.7.3 兩棲類調查分析

本季較上季減少兩棲類活動及鳴叫記錄，因本季屬秋季，推測與季節氣候變化及非繁殖期影響有關，屬正常變化波動。黑眶蟾蜍於草生地停棲，許厝寮樣區於水塘邊記錄到黑眶蟾蜍、澤蛙及小雨蛙，新吉村樣區可於農耕地旁記錄到黑眶蟾蜍、小雨蛙、澤蛙及貢德氏赤蛙鳴叫，草寮樣區記錄到黑眶蟾蜍、澤蛙、貢德氏赤蛙及拉都希氏赤蛙於草生地旁，海豐蚊港橋樣區於草生地旁記錄到黑眶蟾蜍、澤蛙及貢德氏赤蛙，隔離水道則記錄有

黑眶蟾蜍及澤蛙。

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及藍灰蝶。推測受蜜源植物生長狀況，且調查期間風勢強勁、日夜溫差大，因此蝶類活動較少，而使調查到的種數和數量皆較上一季減少，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。

本季觀察到的高蹺鴿主要於海豐蚊港橋樣區及草寮樣區的魚塭停棲或覓食，大白鷺 1 隻次停棲於草寮樣區的魚塭，黃頭鷺於海豐蚊港橋樣區、草寮樣區及許厝寮樣區的農耕地覓食或停棲，家燕除許厝寮樣區未記錄到，其餘樣區皆有記錄，主要在空中飛行或停棲於電線上。因本季屬秋季，故較上季多記錄到冬候鳥種類，但調查到的鳥類種數與數量仍以留鳥為主，整體而言，符合正常季節性之變化。

本季調查於樣區中已可見雁鴨科、鷺科和鸕鶿科等冬候鳥來台度冬，但為零星分布，尚未達族群量高峰。而調查期間適逢入秋後首波東北季風，全天風勢強勁，且日夜溫差大，因此兩生類、爬蟲類和蝶類族群數量皆較前季下降。

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。

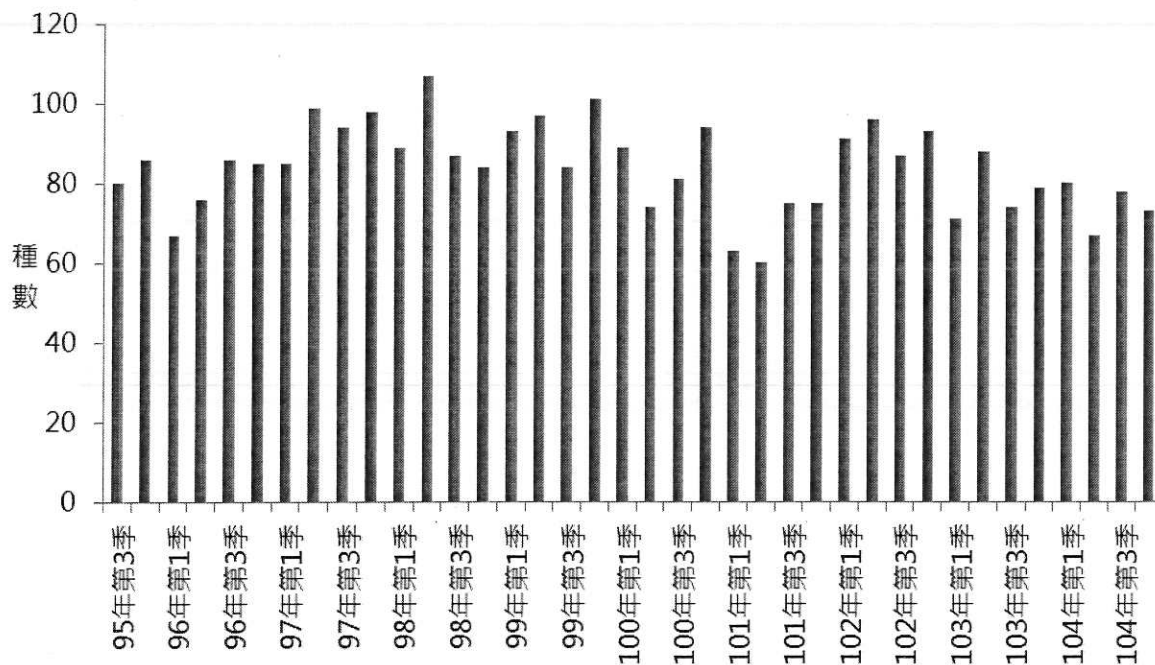


圖1 歷次動物調查總種數統計圖

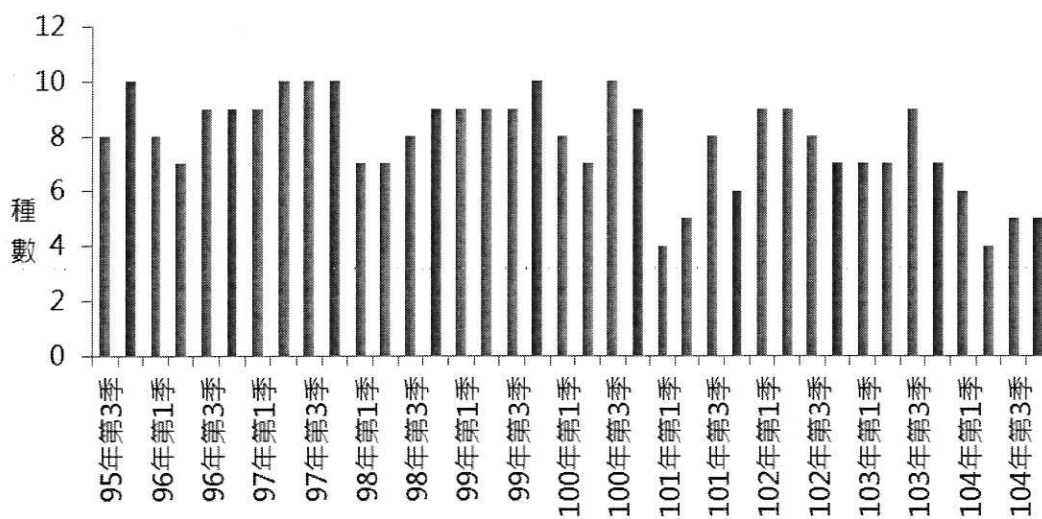


圖2 歷次哺乳類種數統計圖

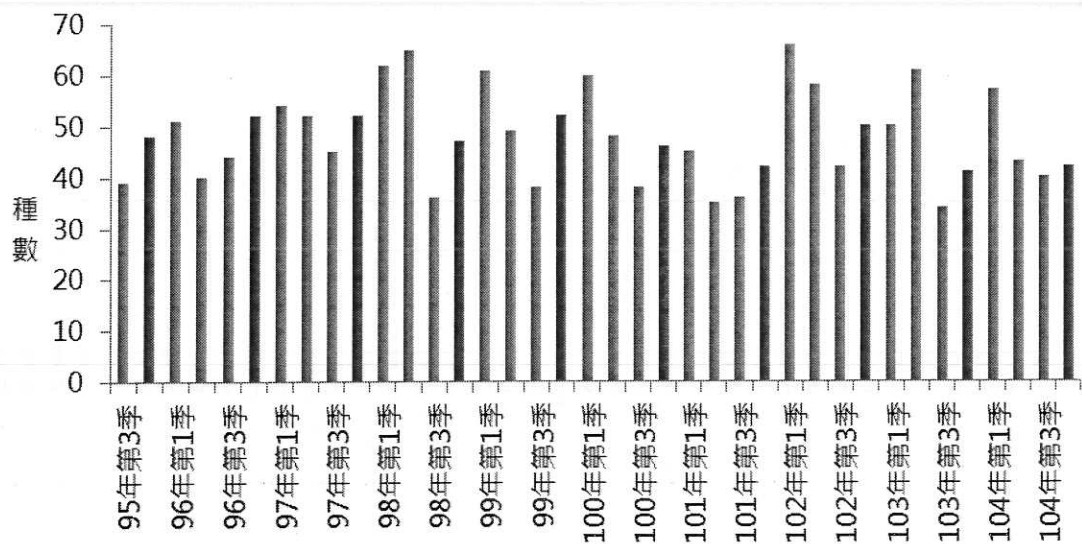


圖3 歷次鳥類種數統計圖

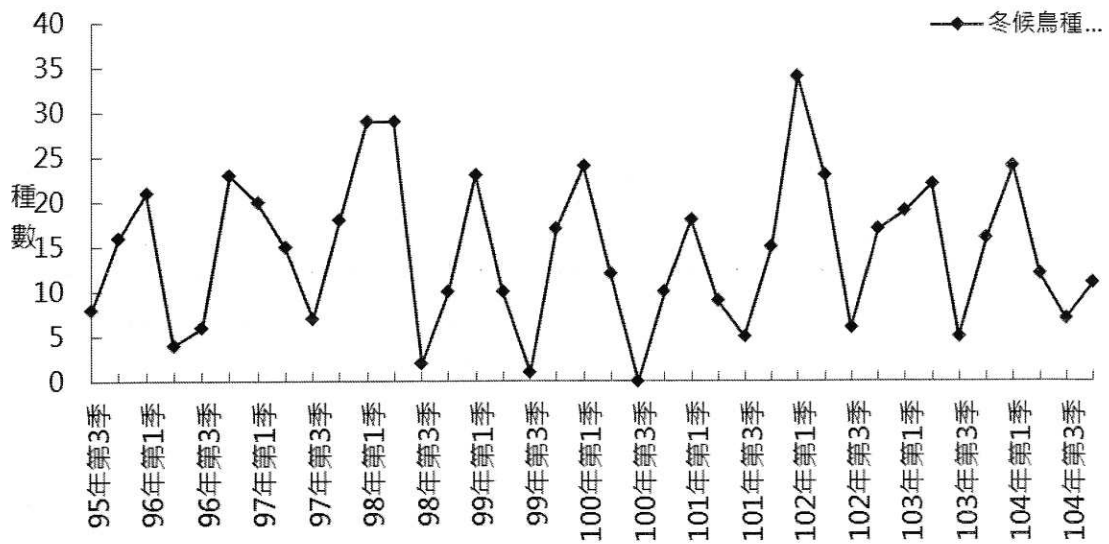


圖3a 冬候鳥族群種數變化圖

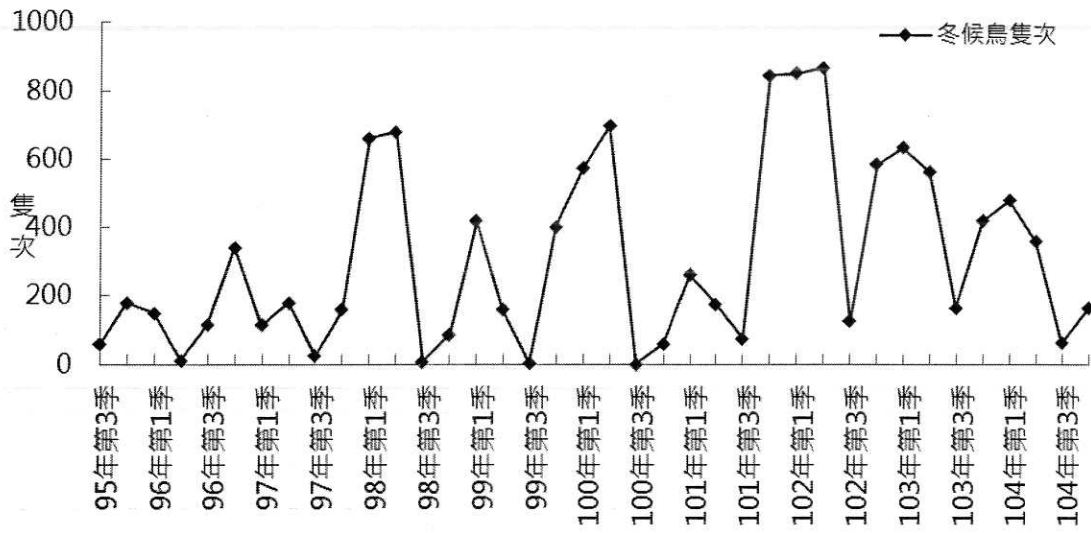


圖3b 冬候鳥族群隻次變化圖

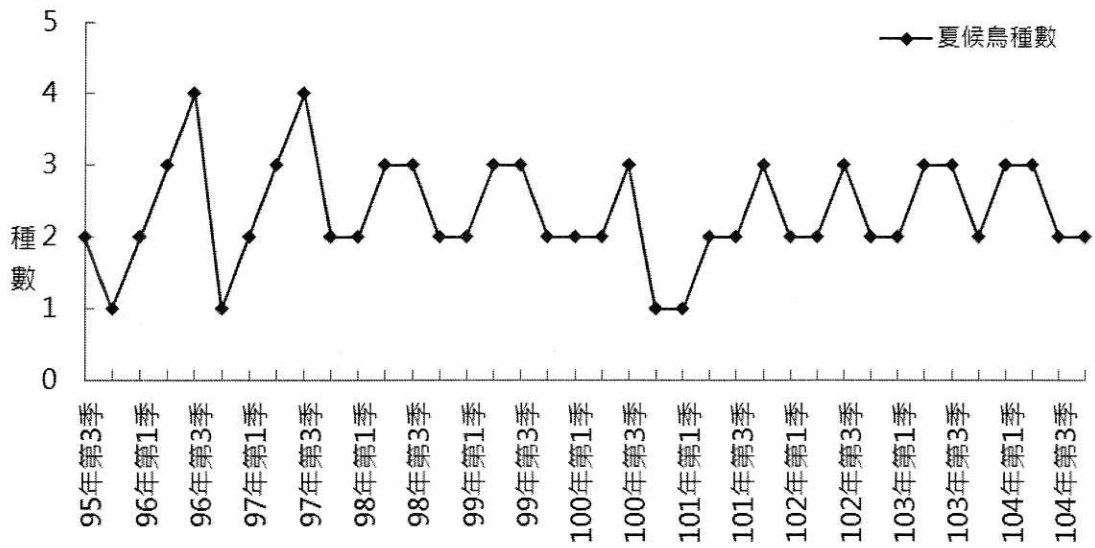


圖3c 夏候鳥族群種數變化圖

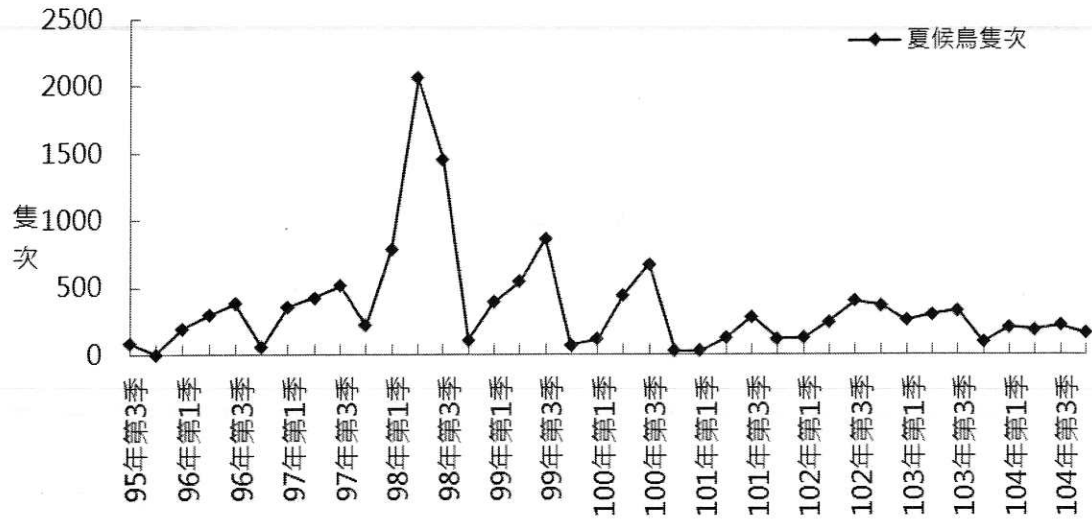


圖3d 夏候鳥族群隻次變化圖

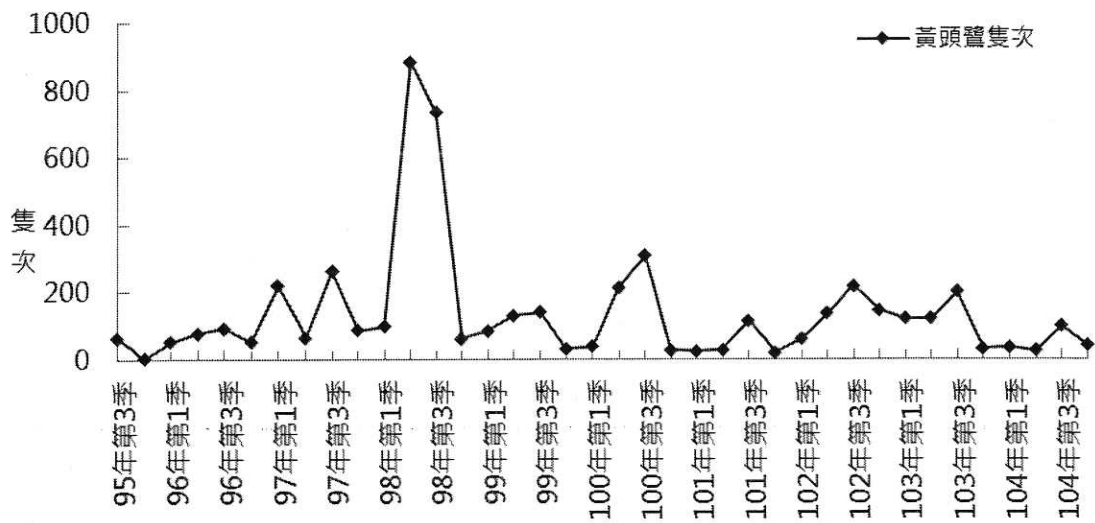


圖3e 黃頭鷺隻次變化圖

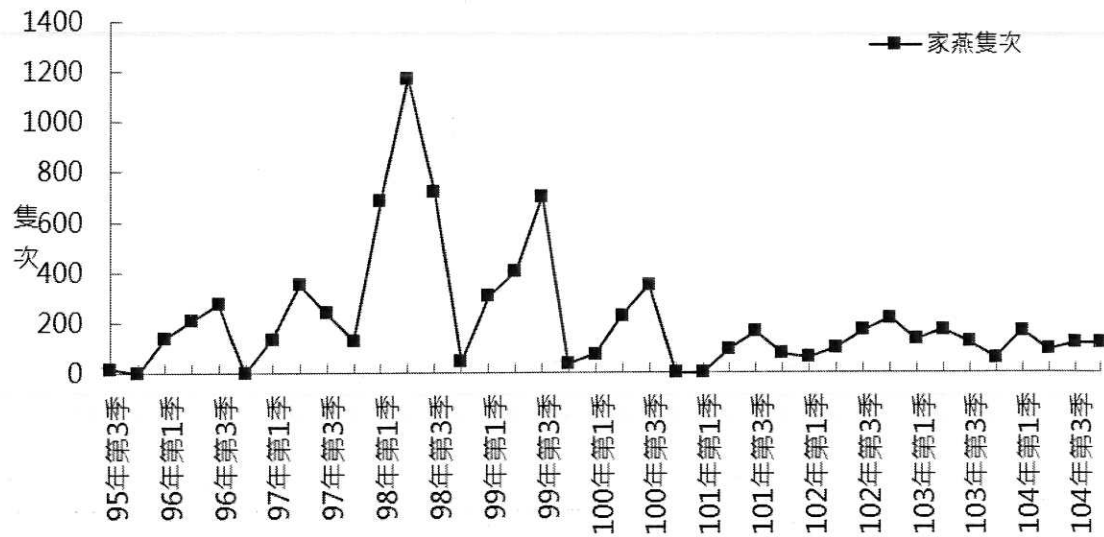


圖3f 家燕隻次變化圖

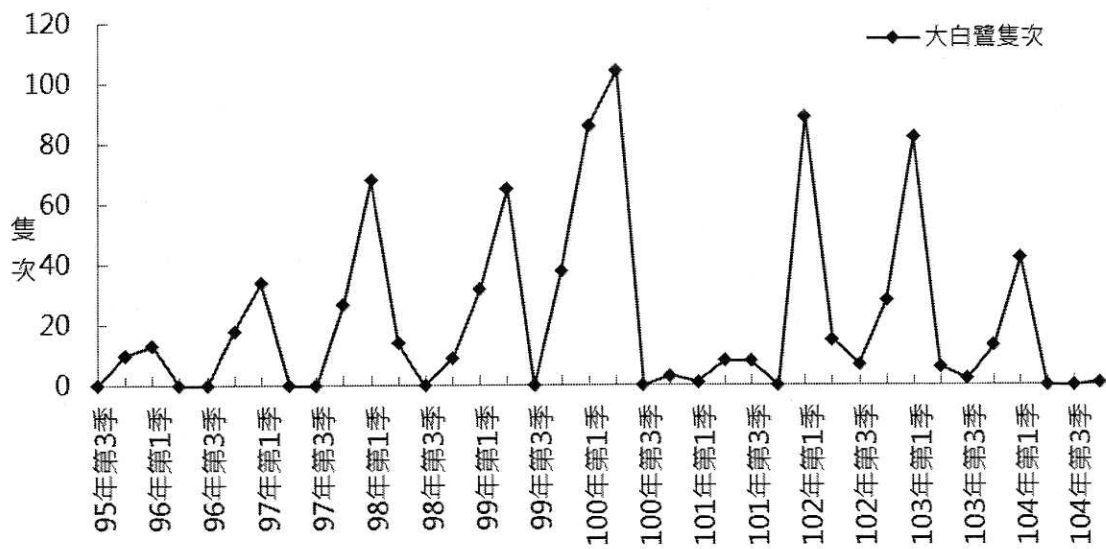


圖3g 大白鷺隻次變化圖

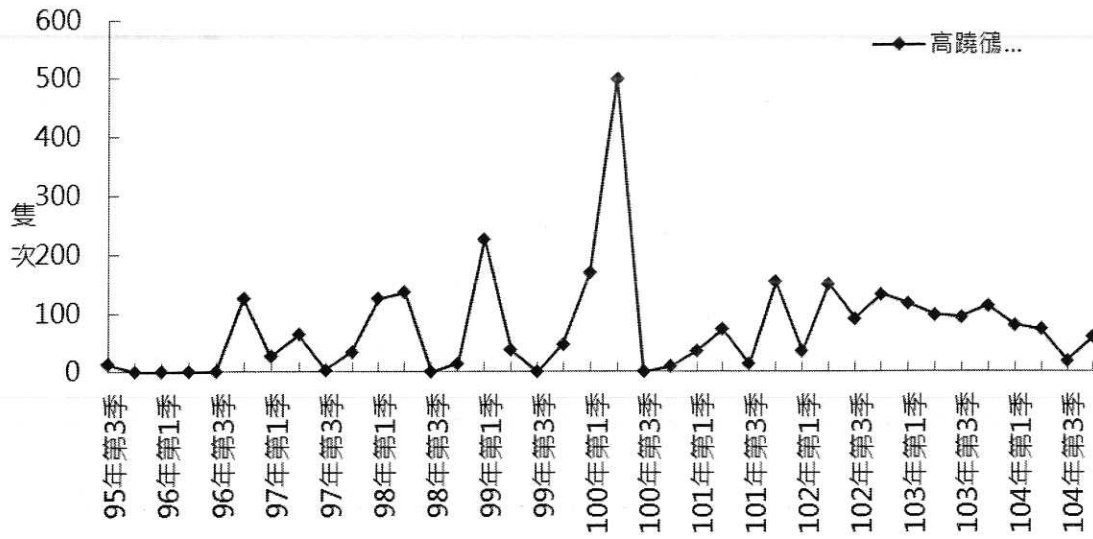


圖3h 高蹠鴿隻次變化圖

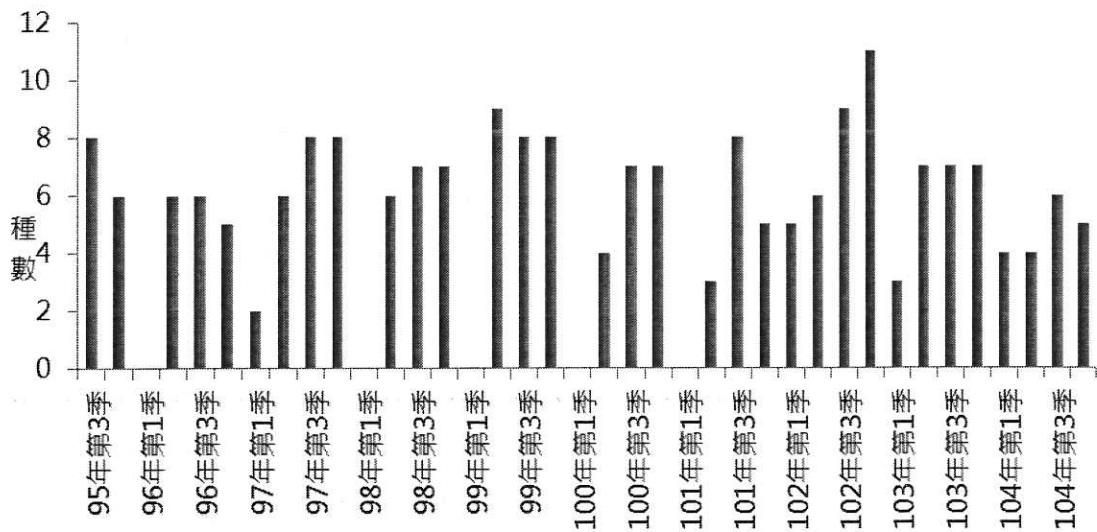


圖4 歷次爬蟲類種數統計圖

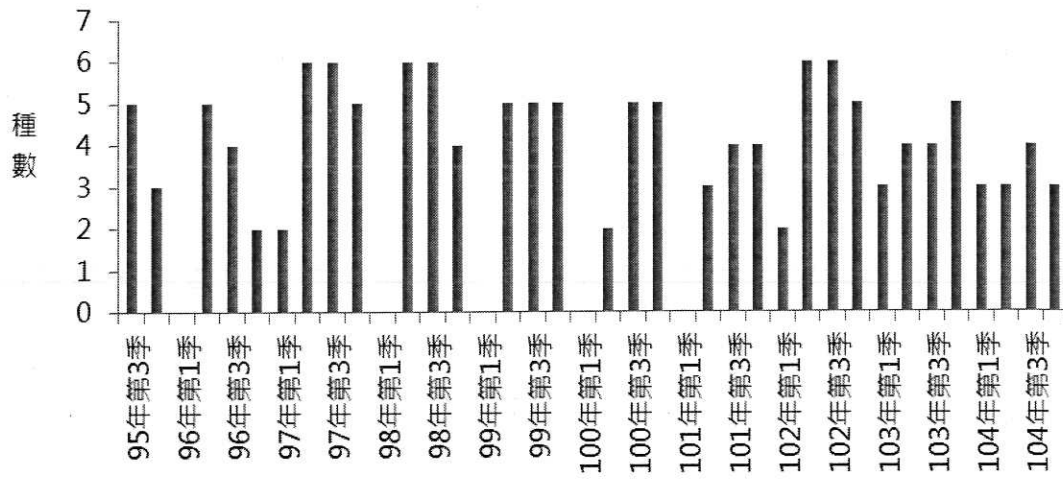


圖5 歷次兩棲類種數統計圖

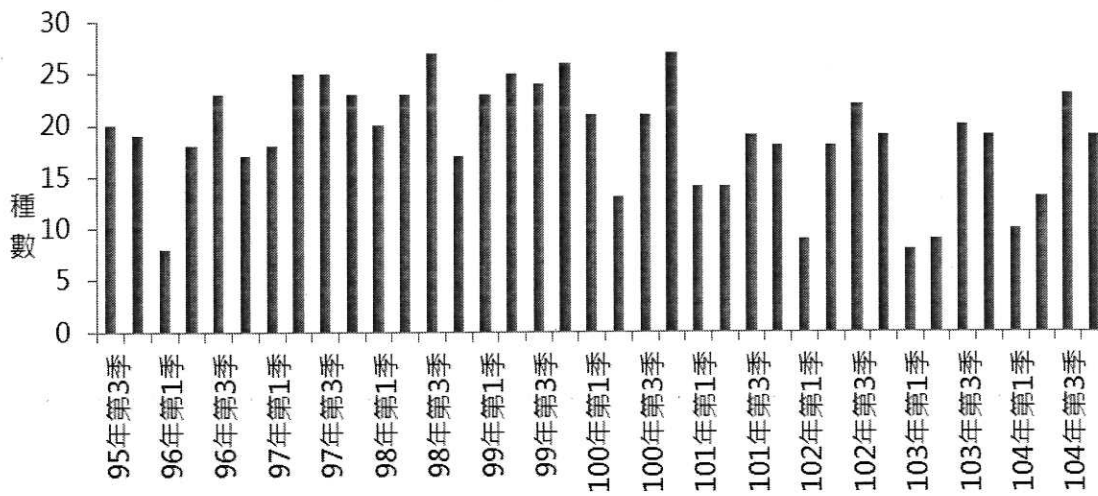


圖6 歷次蝶類種數統計圖

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 39 科 100 屬 126 種植物，包含蕨類 2 科 2 屬 2 種，雙子葉植物 32 科 74 屬 94 種，單子葉植物 5 科 24 屬 30 種。植物種類相較今年前季減少 3 種，相較去年同季減少 1 種，等同於歷年調查紀錄(95 年第三季至 104 年第四季，平均 126 種)，等同於歷年第四季調查紀錄(96 年第四季至 104 年第四季，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)，本次因連續颱風造成植栽數量減少，並呈現嚴重落葉現象，建議持續觀察族群後續生長狀況。

圖 7 六輕陸域植物物種調查數量變化圖

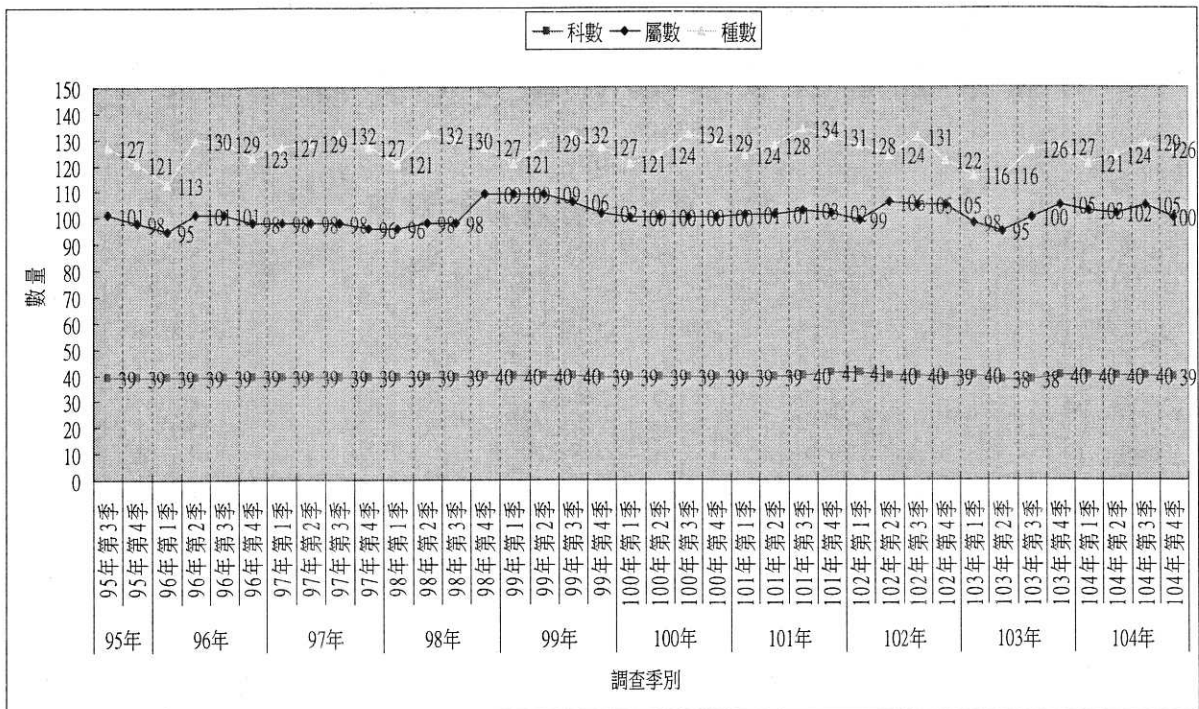
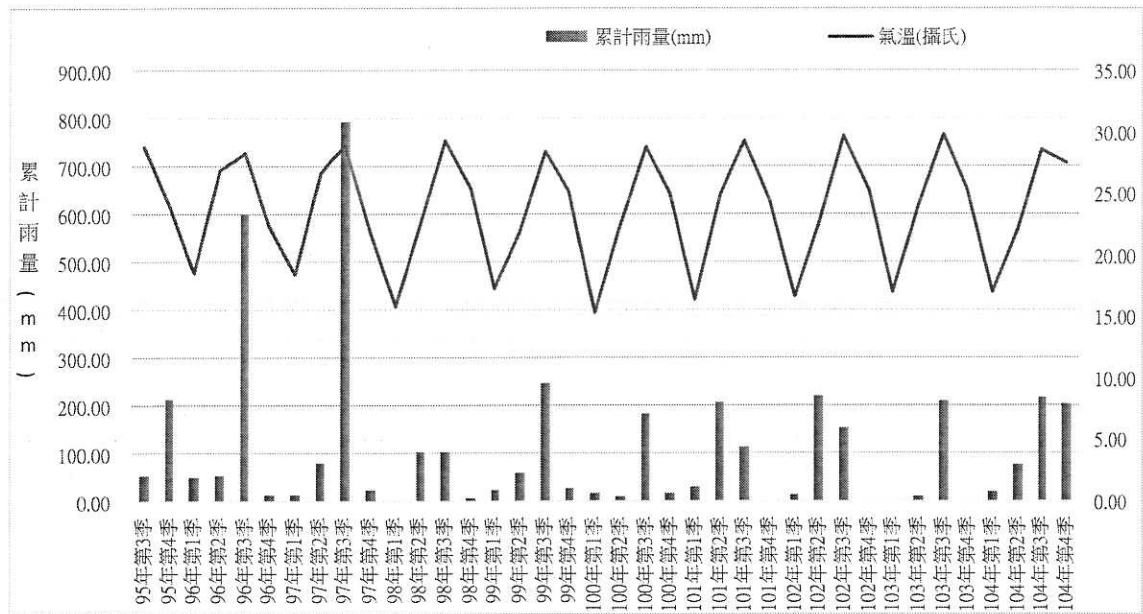


圖 8 六輕陸域氣候條件變化圖



本季時序隸屬秋季，氣候日夜溫差逐漸加大仍呈現高溫現象，本季因先前颱風(杜鵑颱風)帶來豐沛雨量，除在海豐蚊港橋樣區及台西草寮樣區呈現較明顯的人為干擾現象外，其餘各樣區因雨量充沛，植物族群仍呈現大量萌生蓬勃生長的現象，各樣區覆蓋度並無明顯變化。

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，因先前颱風帶來豐沛雨量，雖然氣候日夜溫差逐漸加大但仍呈現高溫現象，族群均呈現明顯萌芽生長狀態，生長狀況良好。

堤防內側防風林帶區域，上層植被類型於本季調查仍以人造木麻黃防風林為主，本季由於先前連續颱風強風吹襲，防風林邊緣的木麻黃植株有較明顯的落葉現象，位居空曠區域的繖楊及巴西胡椒木，因強風吹襲呈現明顯落葉乾枯部分植株死亡現象，應持續觀察後續生長狀況。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)。

早期防風林區域，上層植被類型主要仍屬早期人造木麻黃防風林為主，本季因先前颱風(杜鵑颱風)帶來豐沛雨量，雖然氣候日夜溫差逐漸加大但仍呈現高溫現象，各樣區上層植被族群仍呈現生長階段未見黃化休眠現象。林間透光率仍較不足，衍生的木麻黃新生苗木及次生林如銀合歡、水黃皮、構樹、黃槿、海欖果等林下植被族群，更新生長未見明顯增加。

道路系統旁草生地區，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。本季由於先前連續颱風強風吹襲，部分銀合歡、構樹、蓖麻植株呈現落葉黃化現象，但因雨量充沛溫度未明顯降低，植栽族群仍呈現穩定生長的現象。

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，週邊房舍豬寮區域因人為整理房舍，原可見人工栽培的番石榴、印度棗等喬木遭到砍除破壞，生長情形有待觀察。

休耕農田區域，上層植被主要以人造木麻黃防風林為主，木麻黃防風林生長狀況相較前季未有明顯差異，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，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，林下透光率仍不佳，仍可見桑科構樹、大戟科血桐及蓖麻等木本苗木族群，族群有較逐漸增加趨勢。樣區週邊臨道路區域可見人工栽植之大葉山欖、海欖果、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，觀察可見黃花風鈴木及鳳凰木有萌生新芽，生長狀況陸續觀察中。

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。因先前颱風帶來豐沛雨量，雖然氣候日夜溫差逐漸加大但仍呈現高溫現象，族群仍呈現穩定生長的現象。

堤防內側防風林帶區域，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，旋花科族群(菟絲子、馬鞍藤、槭葉牽牛)族群相較前季明顯減少，主要族群包括大戟科(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)、及柳葉菜科(裂葉月見草等)等族群，空曠區域可見多樣化的單子葉植物族群，包括禾本科(狗牙根、白茅、甜根子草、牛筋草、孟仁草、龍爪茅等)、莎草科(磚子苗)等，植栽

族群相較前季略顯黃化減少，但因雨量充沛溫度未明顯降低，植栽族群仍呈現穩定生長的現象。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)、馬齒莧科(毛馬齒莧、馬齒莧)族群生長。

早期防風林區域，中低層植被以禾本科(狗牙根、假儉草、蘆葦、水生黍等)及菊科鯽魚膽族群為主，因先前颱風(杜鵑颱風)帶來豐沛雨量，渠道水量相較前季更顯增加，部分區域遭到淹沒菊科鯽魚膽族群減少，其它主要植被族群包括雙子葉植物之菊科(大花咸豐草、帝馬蘭、鱧腸)、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，白花牽牛)、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(蒺藜草、孟仁草、龍爪茅、牛筋草、大黍、水生黍、蘆葦、莠狗尾草)等，因氣候條件仍適合生育，除因水位上升遭淹沒的區域外，族群仍呈現穩定生長的現象。

道路系統旁草生地區域，中低層植被主要植被族群仍為陽性先趨性草本物種，主要以禾本科(狗牙根、白茅、甜根子草、孟仁草、龍爪茅、牛筋草等)族群為主，其它包括旋花科(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)、瓜科(短角苦瓜)、馬鞭草科(馬鞭草)等多樣化的族群，但族群均不大。本季由於先前連續颱風帶來充沛雨量且溫度未明顯降低的氣候條件下，並未呈現明顯黃化休眠現象。另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、野苧蒿)、錦葵科(南美朱槿)、蒺藜科(蒺藜)等多數族群。

養殖魚塭週邊區域，中低層植被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，由於先前連續颱風帶來充沛雨量且溫度未明顯降低的氣候條件下，並未呈現明顯黃化休眠現象。於魚塭邊緣新築土堤設施上，疑有人為噴灑除草劑導致區域內植栽明顯黃化枯萎導致該區域呈現裸露現象，原著生番杏科(假海馬齒)、禾本科(蘆葦、雙穗雀稗、狗牙根)及莎草科(密穗磚子苗、磚子苗)族群大量減少。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；在漁塢邊緣，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)等多樣化族群；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，但呈現明顯人為清除導致族群減少的現象。整體而言中低層植被因人為干擾，於魚塢及房舍邊緣，呈現較明顯裸露現象外，因先前連續颱風帶來充沛雨量且溫度未明顯降低的氣候條件下，仍呈現穩定生長無黃化休眠現象。

休耕農田區域，中低層植被於本季農田部份有明顯耕除的現象，呈現較明顯的裸露現象，且往農田邊緣原鯽魚膽邊界耕犁約三公尺範圍，導致鯽魚膽族群大範圍減少，於農田耕犁區域邊緣，出現包括菊科(大花咸豐草、醴腸、帝馬蘭、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、香附子)、豆科(田菁)、藜科(變葉藜、裸花鹼蓬)、莧科(野莧)等多樣化族群；樣區溝渠邊緣可發現番杏科(番杏)、旋花科(槭葉牽牛、白花牽牛)、馬齒莧科(馬齒莧、毛馬齒莧)、桑科(葎草)等族群，但族群均不大。

隔離水道系統河口周邊區域，中低層植被因廠區圍牆及周邊木麻黃防風林復育形成較佳的生育環境，由於先前連續颱風帶來充沛雨量且溫度未明顯降低的氣候條件下，仍呈現蓬勃生長未有黃化休眠現象。於木麻黃防風林邊緣區域主要以菊科大花咸豐草為最主要族群，包括菊科(加拿大蓬、美洲假蓬、野塘蒿)、豆科(田菁、含羞草)、茜草科(雞屎藤)、茄科(苦蕒、龍葵)、葡萄科(虎葛)、禾本科(狗牙根、紅毛草、孟仁草、牛筋草、龍爪茅、狗尾草)等族群均見生長。防風林下因透光率不佳及大量落葉掩蓋，主要以西番蓮科(毛西番蓮、三角葉西番蓮)、茄科(龍葵)、旋花科(槭葉牽牛)為主，另包括莧科(印度牛膝)、茜草科(雞屎藤)呈現零星少量族群分布。週邊鄰近道路區域主要為禾本科(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、兔仔菜、台灣蒲公英)、大戟科(大飛揚草)等族群生長。整體而言中低層植被因氣候條件仍適合生育，族群仍呈現穩定生長的現象。

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。

因本季時序隸屬秋季，氣候日夜溫差逐漸加大但仍呈現高溫現象，本季因先前颱風(杜鵑颱風)帶來豐沛雨量，各樣區上層植被族群仍呈現生長階段未見黃化休眠現象，整體中低層植被族群除在海豐蚊港橋樣區及台西草寮樣區呈現較明顯的人為干擾現象外，其餘各樣區因雨量充沛，植物族群仍呈現大量萌生蓬勃生長的現象，各樣區覆蓋度並無明顯變化。

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。

3.8.1 植被組成

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。

氣候環境條件概述：104 年第四季，雨量 204.00mm，均溫 27.50°C
104 年第三季，雨量 216.60mm，均溫 28.50°C
103 年第四季，雨量 0.60mm，均溫 25.28°C

(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，本季氣候雖然日夜溫差逐漸加大但仍呈現高溫現象，且先前颱風帶來豐沛雨量，渠道水量相較前季更顯增加，氣候條件相較前季仍屬於適當生育的氣候，各樣區上層植被族群仍呈現生長階段未見黃化休眠現象。林間透光率仍較不足，衍生的木麻黃新生苗木及次

生林如銀合歡、水黃皮、構樹、黃槿、海欖果等林下植被族群，更新生長仍未見增加。整體上層植被族群生長情況仍屬穩定良好。

中低層植被相較前季的資料，仍以禾本科(狗牙根、假儉草、蘆葦、水生黍等)及菊科鯽魚膽族群為主，因先前颱風帶來豐沛雨量，渠道水量相較前季更顯增加，部分區域遭到淹沒菊科鯽魚膽族群減少，主要植被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。因氣候條件仍適合生育，除因水位上升遭淹沒的區域外，族群仍呈現穩定生長的現象。整體而言，中低層植被族群覆蓋率相較前季略顯減少但仍屬良好，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，氣候相對高溫且條件且颱風帶來豐沛雨量，生育條件相對優良的狀況下，上層植被族群木麻黃林生長狀況更加穩定，且黃化落葉程度明顯減少，造成透光率較低，林相下衍生的木麻黃新生苗及次生林主要以構樹、血桐、黃槿、海欖果等林下植被族群，今年更新生長減少。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，颱風帶來豐沛雨量，渠道水量相較明顯大量增加，部分區域遭到淹沒菊科鯽魚膽族群減少，但因氣候條件仍適合生育，除因水位上升遭淹沒的區域外，各族群仍呈現穩定生長的現象。整體而言，中低層植被族群覆蓋率相較去年同季明顯增加，但並無明顯物種變動的現象。

(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魚塭區域。本區域主要為養殖魚塭或豬舍，可能導致土壤受到鹽害，或因魚塭之內尚存有深淺不一的水漥，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，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，週邊房舍豬寮區域因人為整理房舍，原可見人工栽

培的番石榴、印度棗等喬木遭到砍除破壞，生長情形有待觀察。

中低層植被相較前季的資料，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。由於先前連續颱風帶來充沛雨量且溫度未明顯降低的氣候條件下，並未呈現明顯黃化休眠現象。於魚塭邊緣新築土堤設施上，疑有人為噴灑除草劑導致區域內植栽明顯黃化枯萎導致該區域呈現裸露現象，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。整體覆蓋狀況相較前季，除魚塭及房舍邊緣因人為干擾呈現較明顯裸露現象外，因先前連續颱風帶來充沛雨量且溫度未明顯降低的氣候條件下，仍呈現穩定生長無黃化休眠現象。相較前季整體覆蓋狀況仍屬良好，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，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，樣區內仍以菊科灌木鯽魚膽為最強勢植栽族群，但因雨量明顯較多且溫度未明顯降低的氣候條件下，植物族群相較去年同季仍呈現穩定生長狀態無明顯黃化休眠狀況，除魚塭邊緣新築土堤設施上及民宅建物旁，因明顯人為清除導致族群減少呈現較明顯裸露現象外，整體覆蓋率相較去年同季明顯較好，整體覆蓋狀況良好。

(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，木麻黃防風林生長狀況相較前季未有明顯差異，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，於本季農田部份有明顯耕除的現象，呈現較明顯的裸露現象，且往農田邊緣原鯽魚膽邊界耕犁約三公尺範圍，導致鯽魚膽族群大範圍減少，主要族群仍為禾本科、菊科、藜科、莧科、莎草科、豆科、馬齒莧科、旋花科、番杏科。但因人為耕除干擾，各植物族群均呈現更新發展的幼苗現象，覆蓋度相較前季明顯因耕除干擾大幅降低，應持續觀察。

※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改善，林間透光率雖然增加，樹下空間逐漸為菊科鯽魚膽族群所覆蓋，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，農田部份同樣為耕除狀況，但因雨量明顯較多且溫度未明顯降低的氣候條件下，植物族群幼苗新生較為明顯，但農田邊緣鯽魚膽族群因耕犁明顯縮小。整體而言中低層植被覆蓋度相較去年同季略顯較佳，並無明顯物種變動的現象。

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、海欖果的次生林，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、篔麻。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、構樹及篔麻等次生植栽。

第六部份 土壤調查監測作業

「六輕麥寮工業園區土壤監測與
數據分析」計畫

104 年度監測報告

委託單位：台塑石化股份有限公司
執行監測單位：琨鼎環境科技股份有限公司
提送日期：中華民國 104 年 11 月

「六輕麥寮工業園區土壤監測與數據分析」計畫

目錄

	頁碼
第一章 監測內容概述	
1.1 工作進度.....	1-1
1.2 監測情形概述.....	1-1
1.3 監測計畫概述.....	1-1
1.4 監測位址.....	1-4
1.5 品保／品管作業措施概要.....	1-5
1.5.1 土壤現場採樣之品保／品管.....	1-5
1.5.1 土壤現場分析工作之品保／品管.....	1-7
1.6 分析項目數據品質目標.....	1-10
1.7 數據處理原則.....	1-11
第二章 監測結果數據分析	
2.1 本年度監測結果.....	2-1
第三章 檢討與建議	
3.1 監測結果檢討與因應對策.....	3-1
3.1.1 監測結果綜合檢討分析.....	3-1
3.1.2 監測結果異常現象因應對策.....	3-24
3.2 建議事項.....	3-25

附錄

- 附錄一 檢測執行單位認證資料
- 附錄二 採樣與分析方法
- 附錄三 品保/品管查核記錄
- 附錄四 原始數據
- 附錄五 監測與採樣現場照片

「六輕麥寮工業園區土壤監測與數據分析」計畫

表目錄

	頁碼
表 1.1	工作預定進度表..... 1-2
表 1.2	「六輕麥寮工業園區土壤監測與數據分析」計畫監測結果摘要表.1-3
表 1.3	本計畫樣品保存一覽表..... 1-8
表 1.4	本計畫各檢測類樣品之品質管制措施相關規定..... 1-8
表 1.5	分析項目之數據品質目標..... 1-10
表 1.6	檢測報告位數表示規定..... 1-12
表 2.1	本計畫土壤採樣現場記錄..... 2-5
表 2.2	本年度土壤重金屬調查結果彙整表..... 2-6
表 2.3	本年度土壤有機物調查結果彙整表..... 2-7
表 3.1	本計畫區 99~104 年重金屬監測結果比較表..... 3-2
表 3.2	本計畫區 99~104 年有機物監測結果比較表..... 3-8
表 3.3	本計畫區 102~104 年丙烯腈監測結果比較表..... 3-18
表 3.4	本年度(104 年)監測之異常狀況及處理情形..... 3-24

「六輕麥寮工業園區土壤監測與數據分析」計畫

圖目錄

	頁碼
圖 1-1 土壤監測作業位置圖.....	1-4
圖 1-2 土壤採樣分析流程圖.....	1-6
圖 1-3 樣品分析品保流程圖.....	1-9
圖 3-1 歷次土壤重金屬“鋅”監測結果圖.....	3-19
圖 3-2 歷次土壤重金屬“鎘”監測結果圖.....	3-19
圖 3-3 歷次土壤重金屬“鉛”監測結果圖.....	3-20
圖 3-4 歷次土壤重金屬“銅”監測結果圖.....	3-20
圖 3-5 歷次土壤重金屬“鉻”監測結果圖.....	3-21
圖 3-6 歷次土壤重金屬“鎳”監測結果圖.....	3-21
圖 3-7 歷次土壤重金屬“砷”監測結果圖.....	3-22
圖 3-8 歷次土壤重金屬“汞”監測結果圖.....	3-22
圖 3-9 歷次土壤“總石油碳氫化合物”監測結果圖.....	3-23

第一章 監測內容概述

1.1 工作進度

『六輕廠區土壤監測作業』其環境監測期程自 104 年 01 月起至 104 年 12 月止，工作預定進度及實際進度如表 1.1 所示。本次報告為 104 年度計畫廠區內之土壤監測工作環境監測結果進行彙整及分析。

1.2 監測情形概述

本環境監測工作係依據『六輕廠區土壤監測作業』合約執行監測，監測執行期間自民國 104 年 01 月起至 104 年 12 月，本次環境監測工作之監測結果摘要如表 1.2 所示。本年度於 07 月 01~02 日進行採樣作業。

1.3 監測計畫概述

依本計畫合約內容規定，需辦理土壤監測之類別之監測，由琨鼎環境科技股份有限公司(環署第 042 號，認證資料如附錄一)負責土壤採樣分析。

表 1.1 工作預定進度表

月份 工作項目	104 年					
	1-2 月	3-4 月	5-6 月	7-8 月	9-10 月	11-12 月
資料蒐集分析	=====					
實地現勘		=====				
土壤採樣				=====		
土壤分析				=====	=====	
資料整理分析						=====
提送年度成果報告						=====
預定工作進度	10%	25%	50%	70%	90%	100%

表 1.2 「六輕廠區土壤監測作業」監測結果摘要表

監測類別	監測項目	監測結果		因應對策
		標準值	監測數值	
土壤	pH	—	8.1~8.9	本年度各測點測值均符合土壤污染監測管制標準及管制標準，將持續監測
	重金屬鋅 (mg/kg)	1000*/2000	67.1~786	
	重金屬鎘 (mg/kg)	10*/20	N.D.<0.233~<0.67(0.647)	
	重金屬鉛 (mg/kg)	1000*/2000	8.68~37.0	
	重金屬銅 (mg/kg)	220*/400	8.25~135	
	重金屬鉻 (mg/kg)	175*/250	21.1~104	
	重金屬錳 (mg/kg)	130*/200	20.4~58.1	
	重金屬砷 (mg/kg)	30*/60	6.49~15.2	
	重金屬汞 (mg/kg)	10/20	N.D.<0.052~<0.100(0.0662)	
	苯 (mg/kg)	10	N.D.<0.0023	
	甲苯 (mg/kg)	500	N.D.<0.0024	
	乙苯 (mg/kg)	250	N.D.<0.0016	
	二甲苯 (mg/kg)	500	N.D.<0.0025	
	1,3-二氯苯 (mg/kg)	100	N.D.<0.0015	
	1,2-二氯苯 (mg/kg)	100	N.D.<0.0015	
	四氯化碳 (mg/kg)	5	N.D.<0.0014	
	氯仿 (mg/kg)	100	N.D.<0.0019	
	1,2-二氯乙烷 (mg/kg)	8	N.D.<0.0020	
	順-1,2-二氯乙烯 (mg/kg)	7	N.D.<0.0018	
	反-1,2-二氯乙烯 (mg/kg)	50	N.D.<0.0018	
	1,2-二氯丙烷 (mg/kg)	0.5	N.D.<0.0016	
	四氯乙烯 (mg/kg)	10	N.D.<0.0016	
	三氯乙烯 (mg/kg)	60	N.D.<0.0018	
	氯乙烯 (mg/kg)	10	N.D.<0.0027	
	六氯苯 (mg/kg)	500	N.D.<0.252	
	3,3'-二氯聯苯胺 (mg/kg)	2	N.D.<0.341	
	2,4,6-三氯酚 (mg/kg)	40	N.D.<0.251	
	2,4,5-三氯酚 (mg/kg)	350	N.D.<0.245	
	五氯酚 (mg/kg)	200	N.D.<0.268	
	總石油碳氫化合物 (mg/kg)	1000	N.D.<4.77~77.2	
	丙烯腈 (mg/kg)	—	<0.806	

註 1：標準值主要為土壤管制標準，有“*”表示土壤監測標準

註 2：土壤污染監測標準：中華民國 100 年 1 月 31 日行政院環境保護署環署土字第 1000008485 號令訂定發布

註 3：土壤污染管制標準：中華民國 100 年 1 月 31 日行政院環境保護署環署土字第 1000008495 號令修正發布

1.4 監測位址

土壤類別各採樣點之監測位置如圖 1-1 所示。



圖 1-1 土壤監測作業位置圖

1.5 品保／品管作業措施概要

1.5.1 土壤現場採樣之品保／品管

土壤採樣方法則依據環保署公告之土壤採樣方法(NIEA S102.60B)，此方法適用於執行「土壤及地下水污染整治法」所規定各種不同目的之土壤污染採樣工作。採樣分析工作流程如圖 1-2 所示，所採集土壤樣品繼續進行檢測分析工作。對於受污染土壤或疑似遭受污染場址之土壤採樣，應依據採樣目的及該場址特性所擬定之採樣計畫書執行。採樣計畫書內應詳細說明決定採樣方式。污染調查時需先釐清非污染區、疑似污染區及已知污染區。而計畫書內容應包括下列事項：

- (1) 土壤採樣現勘記錄表
- (2) 土壤採樣規劃表
- (3) 土壤調查資料彙總表
- (4) 污染初步評估資料表
- (5) 工作預定進度及經費
- (6) 工作預定經費
- (7) 採樣分析品保計畫

採樣方式涵蓋整個作業區劃定，包括界定場址範圍、樣品處理區、除污區，執行方式分為淺層採樣以及深層採樣兩種。採樣點數量，實際上可依現場面積大小、污染分佈與污染物傳輸速度、污染程度、土壤質地、污染物質之物理化學性質、場址地表情況而變動。

- i. 淺層污染採樣：一般重金屬污染或半揮發性有機物之採樣深度為表土（地表下 0~15 公分）及裏土（地表下 15~30 公分）為主。
- ii. 深層污染採樣：當進行深層污染採樣時，採樣過程需注意避免打破含水層之不透水層，以防止污染相鄰之含水層。若需對不同含水層土壤採樣時，需以適當措施（如皂土回填）避免相鄰之含水層受污染。

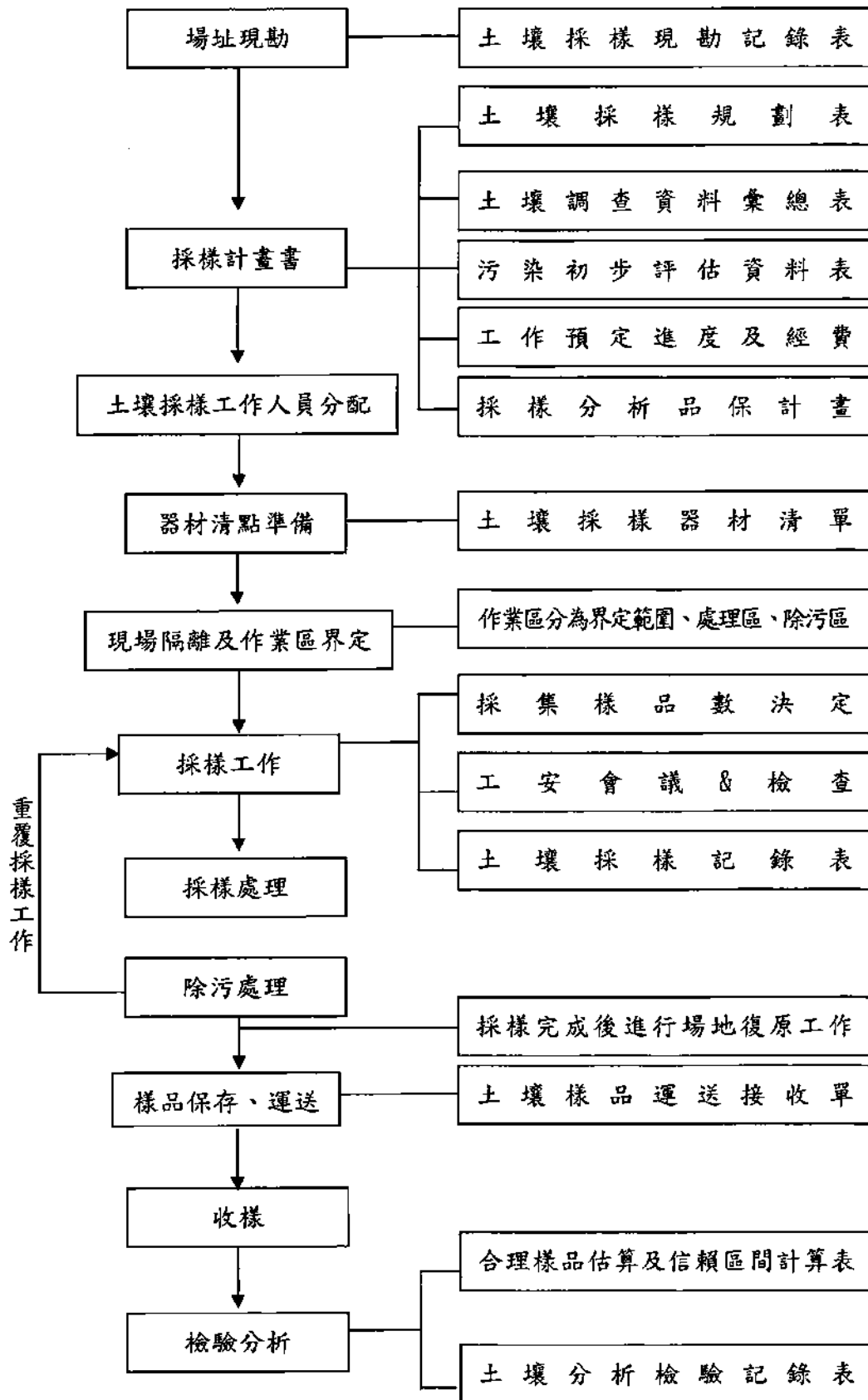


圖 1-2 土壤採樣分析流程圖

1.5.2 土壤分析工作之品保/品管

分析工作品質管制方式，主要是完成精密性、準確性、完整性以及比較性目標。精密性利用重複分析方式，計算相對差異百分比(RPD)以評估品保目標；準確性利用查核樣品、基質添加以及檢量線確認、查核等方式，計算回收率以評估品保目標；完整性則以檢測員實驗數據與品保人員確認接受檢驗數據數目比較，來評估品保目標；比較性則以出具檢驗報告之數據必須符合共同單位及位數，俾利比較數據差異。底下分別針對上述管制方式加以敘述。

一、運送保存作業

根據環檢所最新公告於 93.10.04 公告之 NIEA-PA102「環境檢驗室樣品採集及保存作業指引」規定，對於土壤類別訂有規範，本公司即遵循公告方法最新規範進行樣品採集、運送及保存作業，相關本計畫樣品保存如表 1.3 所示。

二、樣品分析品保/品管措施作業

為求得分析結果之準確性及精密性，品保品管工作落實是非常重要的。圖 1-3 顯示本公司有關樣品分析品保流程圖。實驗分析依據土壤為每批次分 20 個樣品，實驗室內部要求查核樣品回收率為 80%至 120%之內，添加樣品回收率為 70%至 130%之內，重覆分析之 RPD 則為 15%以內。濃度標準之檢量線一次回歸值則要求在 0.995 以上。相關品質管制措施彙整如表 1.4 所示。此外，為求得準確之品管要求，本實驗室購置美國 APG 或 ERA 查核樣品輔助品管工作，以求其回收率均能符合品管要求。

表 1.3 本計畫樣品保存一覽表

	檢測項目	最少樣品量	樣品保存容器	保存方法	最長保存期限
土壤	重金屬 (As、Cd、Cr、Cu、Pb、Ni、Zn)	100 g	玻璃或塑膠袋(瓶)	室溫	180 天完成分析
	Hg	100 g	玻璃或塑膠袋(瓶)	4±2°C 冷藏	28 天完成分析
	揮發性有機物	100 g	玻璃或塑膠袋(瓶)	4±2°C 冷藏 並避免照光	14 天完成分析
	半揮發性有機物	100~500 g	玻璃或塑膠袋(瓶)	4±2°C 冷藏	14 天內完成萃取，萃取後 40 天內完成分析
	TPHg、TPHd	100 g	玻璃或塑膠袋(瓶)	4±2°C 冷藏	14 天完成分析

表 1.4 本計畫各檢測類樣品之品質管制措施相關規定

檢測原理	品管項目	選擇方式	品管分析要求						
			方法偵測極限	檢量線製備	檢量線確認	空白分析樣品	重複分析	查核分析樣品	添加分析
土壤	電極法	pH 值	×	×	×	×	○	×	×
	原子吸收光譜法	鎘、銅、鉛、鋅、鎳、鉻、砷、汞	○	○	○	○	○	○	○
	氣相層析質譜法	揮發性有機化合物、半揮發性有機化合物	○	○	○	○	○	○	○
	氣相層析法	總石油碳氫化合物	○	○	○	○	○	○	○

註：○：表示必需執行

×：表示可不執行

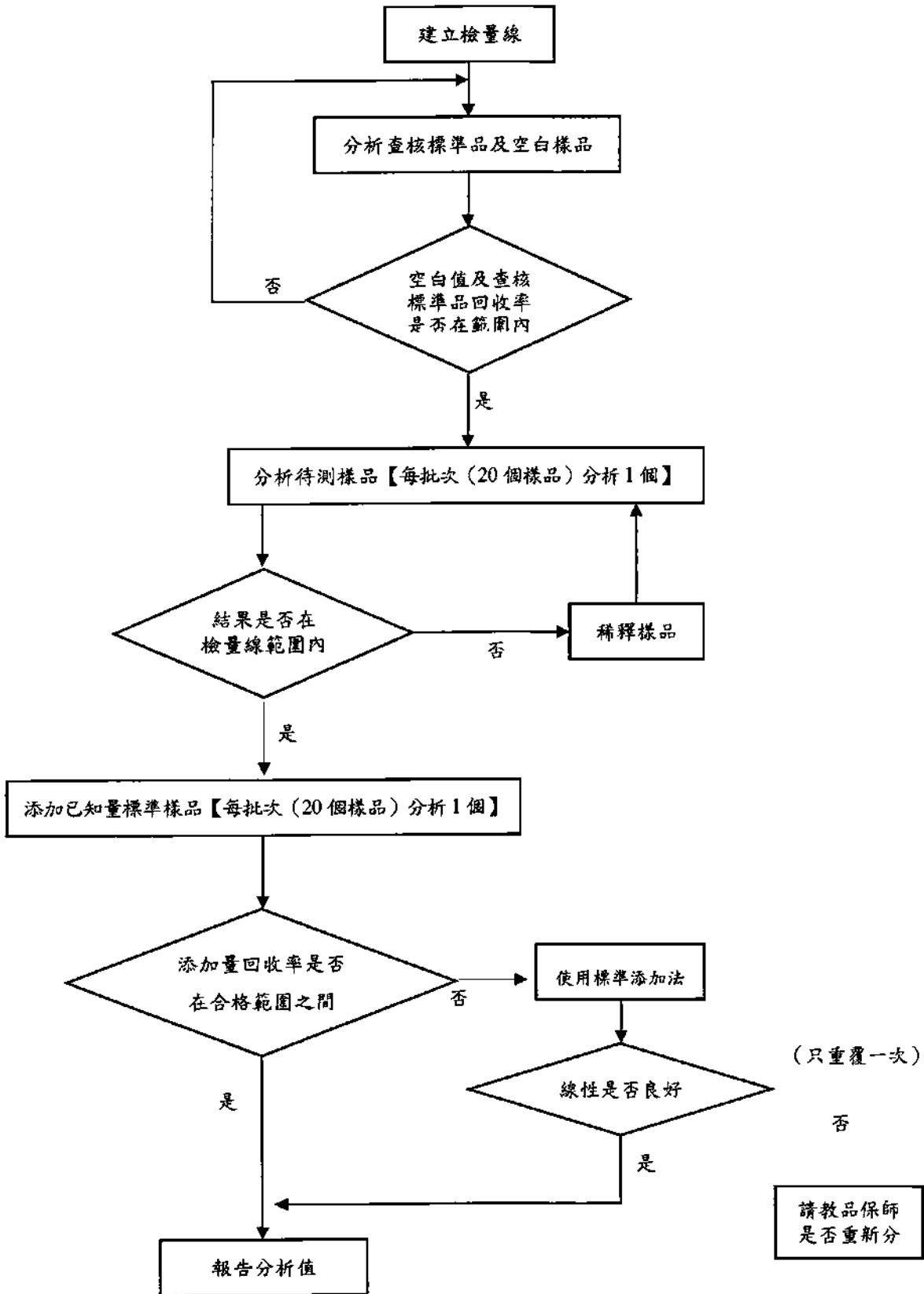


圖 1-3 樣品分析品保流程圖

1.6 分析項目之數據品質目標

本計畫分析方法，主要依據行政院環保署環境檢驗所公告之標準方法 (NIEA)，相關數據品質目標彙整於表 1.5 所示。

表 1.5 分析項目之數據品質目標

分析項目	檢測方法	方法偵測 極限(mg/kg)	重覆分析 (相對百分偏差)	查核 回收率%	添加 回收率%	空白分析	
pH	NIEA S410.62C	—	—	—	—	—	
重金屬	鋅	NIEA S321.64B/M111.01C	2.87	10%	100±20	100±20	≤ 2MDL
	鎘	NIEA S321.64B/M111.01C	0.233	10%	100±20	100±20	≤ 2MDL
	鉛	NIEA S321.64B/M111.01C	1.42	10%	100±20	100±20	≤ 2MDL
	銅	NIEA S321.64B/M111.01C	0.794	10%	100±20	100±20	≤ 2MDL
	鉻	NIEA S321.64B/M111.01C	1.28	10%	100±20	100±20	≤ 2MDL
	鎳	NIEA S321.64B/M111.01C	1.26	10%	100±20	100±20	≤ 2MDL
	砷	NIEA S310.64B	0.035	20%	100±20	100±25	≤ 2MDL
	汞	NIEA M317.03B	0.052	20%	100±20	100±25	≤ 2MDL
揮發性有機物	苯	NIEA M155.01C/M711.02C	0.0023	30%	100±30	100±40	≤ 2MDL
	甲苯	NIEA M155.01C/M711.02C	0.0024	30%	100±30	100±40	≤ 2MDL
	乙苯	NIEA M155.01C/M711.02C	0.0016	30%	100±30	100±40	≤ 2MDL
	二甲苯	NIEA M155.01C/M711.02C	0.0025	30%	100±30	100±40	≤ 2MDL
	1,3-二氯苯	NIEA M155.01C/M711.02C	0.0015	30%	100±30	100±40	≤ 2MDL
	1,2-二氯苯	NIEA M155.01C/M711.02C	0.0015	30%	100±30	100±40	≤ 2MDL
	四氯化碳	NIEA M155.01C/M711.02C	0.0014	30%	100±30	100±40	≤ 2MDL
	氯仿	NIEA M155.01C/M711.02C	0.0019	30%	100±30	100±40	≤ 2MDL
	1,2-二氯乙烷	NIEA M155.01C/M711.02C	0.0020	30%	100±30	100±40	≤ 2MDL
	順-1,2-二氯乙烯	NIEA M155.01C/M711.02C	0.0018	30%	100±30	100±40	≤ 2MDL
	反-1,2-二氯乙烯	NIEA M155.01C/M711.02C	0.0018	30%	100±30	100±40	≤ 2MDL
	1,2-二氯丙烷	NIEA M155.01C/M711.02C	0.0016	30%	100±30	100±40	≤ 2MDL
	四氯乙烯	NIEA M155.01C/M711.02C	0.0016	30%	100±30	100±40	≤ 2MDL
	三氯乙烯	NIEA M155.01C/M711.02C	0.0018	30%	100±30	100±40	≤ 2MDL
	氯乙烯	NIEA M155.01C/M711.02C	0.0027	30%	100±30	100±40	≤ 2MDL

表 1.5 分析項目之數據品質目標 (續)

分析項目		檢測方法	方法偵測 極限(mg/kg)	重覆分析 (相對百分偏差)	查核 回收率%	添加 回收率%	空白分析
半揮發性有機物	六氯苯	NIEA M167.01C/M731.01C	0.252	25%	100±30	100±40	≤ 2MDL
	3,3'-二氯聯苯胺	NIEA M167.01C/M731.01C	0.341	25%	100±30	100±40	≤ 2MDL
	2,4,6-三氯酚	NIEA M167.01C/M731.01C	0.251	25%	100±30	100±40	≤ 2MDL
	2,4,5-三氯酚	NIEA M167.01C/M731.01C	0.245	25%	100±30	100±40	≤ 2MDL
	五氯酚	NIEA M167.01C/M731.01C	0.268	25%	100±30	100±40	≤ 2MDL
	丙烯腈	USEPA METHOD 5035/8030A	QDL=0.806	25%	100±25	100±25	≤ 2MDL
TPH	TPH	NIEA M155.01C/M167.01C/S703.62B	4.77	30%	100±30	100±40	≤ 2MDL

1.7 數據處理原則

一、單位

本計畫主要為土壤類採樣分析檢測其單位均為 mg/kg。

二、有效數字

檢驗結果表示以三位有效數字取捨為原則，報告上採用有效數字表示，以避免含糊不清。報告上之各數字最好是確切明白，只有最後一位數字可能不定，此種數字便是有效數字。若超過兩位數可疑，則後一位數字便無意義，例如報告上寫「56.7mg/L」，其「56」應該確實無疑，至於「7」則不確定。

三、四捨六入法—數值修整原則及一般有效位數表示法

本實驗室於分析過程中，以儀器讀值為記錄數值，計算過程皆以真實值進行，其檢驗數據結果依此法修整，各類檢驗項目報告位數依環檢所公告之「檢測報告位數表示規定」表示之。當出具檢測報告時，應使用以下之數值修整原則處理原始檢測數據：

1. 檢量線 γ 值相關係數記錄至小數下第四位，第五位以後一律捨棄，a (斜率)、b (截距) 值皆以科學符號表示，以三位有效數字為取捨原則，第四位四捨五入。
2. 欲標定之當量濃度值，記錄小數下第四位，第五位以後一律四捨五入。
3. 四捨六入法—數值修整原則及一般有效位數表示法。
4. 小於方法偵測極限(MDL)時皆以 N.D.值(N.D.<MDL)方式表示；若小於定量極限，而大於 MDL 時，則以 “<QDL 之數值” 顯示，並於備註欄內註明小於定量極限值(<QDL)。

對於本計畫相關數據處理表示方法彙整如表 1.6 所示。

表 1.6 檢測報告位數表示規定

檢測項目	檢測方法名稱	檢測報告位數表示		
		單位	最小表示位數	最多有效位數
土壤重金屬 (鋅、鎘、銅、鉛、 鉻、鎳)	土壤中重金屬檢測方法—王水消化 法/火焰式原子吸收光譜法	mg/kg	小數點 以下三位	三位
土壤重金屬砷	土壤中砷檢測方法—砷化氫原子吸 收光譜法	mg/kg	小數點 以下二位	三位
土壤重金屬汞	土壤、固體或半固體廢棄物中總汞檢 測方法—冷蒸氣原子吸收光譜法	mg/kg	小數點 以下二位	三位
土壤 揮發性有機物	土壤及事業廢棄物中揮發性有機物 檢測方法—氣相層析質譜儀法	mg/kg	小數點 以下二位	三位
土壤 半揮發性有機物	半揮發性有機物檢測方法—毛細管 柱氣相層析質譜儀法	mg/kg	小數點以下 二位	三位
土壤 總石油碳氫化合物	土壤及事業廢棄物中揮發性有機物 檢測之樣品製備與萃取方法—密閉 式吹氣捕捉法	mg/kg	小數點以下 二位	三位

第二章 監測結果數據分析

本次土壤環境監測工作係依「六輕廠區土壤監測作業」辦理，土壤採樣地點於計畫區擇 30 處，每處 0~15 cm 採集重金屬土樣及 30~45 cm 採集揮發性有機物土樣，另於 AN 廠辦理 S31、S32 丙烯腈之檢測作業，本計畫擬以行政院環境保護署土壤污染監測標準(中華民國 100 年 1 月 31 日環署土字第 1000008485 號令修正發布)及土壤污染管制標準(中華民國 100 年 1 月 31 日行政院環境保護署環署土字第 1000008495 號令修正發布)進行比較，將本次土壤現場記錄整理如表 2.1，調查結果彙整於表 2.2~2.3，以下針對各測項依序進行討論如后：

1. 氫離子濃度 (pH)

本次 pH 測值介於 8.1~8.9 之間，土壤污染監測標準及土壤污染管制標準對 pH 並無規範。

2. 鋅 (Zn)

本次鋅測值介於 67.1~786 mg/kg 之間，各測點均符合土壤污染監測標準 (≤ 1000 mg/kg) 及土壤污染管制標準 (≤ 2000 mg/kg)。

3. 鎘 (Cd)

本次鎘測值介於 N.D.<0.233~<0.67(0.647) mg/kg，符合土壤污染監測標準 (≤ 10 mg/kg) 及土壤污染管制標準 (≤ 20 mg/kg)。

4. 鉛 (Pb)

本次鉛測值介於 8.68~37.0mg/kg 之間，符合土壤污染監測標準 (≤ 1000 mg/kg) 及土壤污染管制標準 (≤ 2000 mg/kg)。

5. 銅 (Cu)

本次銅測值介於 8.25~135mg/kg 之間，符合土壤污染監測標準 (≤ 220 mg/kg) 及土壤污染管制標準 (≤ 400 mg/kg)。

6. 鉻 (Cr)

本次鉻測值介於 21.1~104 mg/kg 之間，符合土壤污染監測標準 (≤ 175

mg/kg) 及土壤污染管制標準 (≤ 250 mg/kg)。

7. 鎳 (Ni)

本次鎳測值介於 20.4~58.1mg/kg 之間，符合土壤污染監測標準 (≤ 130 mg/kg) 及土壤污染管制標準 (≤ 200 mg/kg)。

8. 砷 (As)

本次砷測值介於 6.49~15.2 mg/kg 之間，符合土壤污染監測標準 (≤ 30 mg/kg) 及土壤污染管制標準 (≤ 60 mg/kg)。

9. 汞 (Hg)

本次汞測值介於 N.D.<0.052~<0.100(0.0662)mg/kg 之間，符合土壤污染監測標準 (≤ 10 mg/kg) 及土壤污染管制標準 (≤ 20 mg/kg)。

10. 苯 (Benzene)

本次苯測值均為 N.D.<0.0023 mg/kg，符合土壤污染管制標準 (≤ 5 mg/kg)。

11. 甲苯 (Toluene)

本次甲苯測值均為 N.D.<0.0024 mg/kg，符合土壤污染管制標準 (≤ 500 mg/kg)。

12. 乙苯 (Ethylbenzene)

本次乙苯測值均為 N.D.<0.0016 mg/kg，符合土壤污染管制標準 (≤ 250 mg/kg)。

13. 二甲苯 (Xylenes)

本次二甲苯測值均為 N.D.<0.0025 mg/kg，符合土壤污染管制標準 (≤ 500 mg/kg)。

14. 1,3-二氯苯 (1,3-Dichlorobenzene)

本次 1,3-二氯苯測值均為 N.D.<0.0015 mg/kg，符合土壤污染管制標準 (≤ 100 mg/kg)。

15. 1,2-二氯苯 (1,2-Dichlorobenzene)

本次 1,2-二氯苯測值均為 N.D.<0.0015mg/kg，符合土壤污染管制標準 (≤ 100 mg/kg)。

16. 四氯化碳 (Carbon tetrachloride)

本次四氯化碳測值均為 N.D.<0.0014 mg/kg，符合土壤污染管制標準 (≤ 5 mg/kg)。

17. 氯仿 (Chloroform)

本次氯仿測值均為 N.D.<0.0019 mg/kg，符合土壤污染管制標準 (≤ 100 mg/kg)。

18. 1,2-二氯乙烷 (1,2-Dichloroethane)

本次 1,2-二氯乙烷測值均為 N.D.<0.0020 mg/kg，符合土壤污染管制標準 (≤ 8 mg/kg)。

19. 順-1,2-二氯乙烯 (cis-1,2-Dichloroethylene)

本次順-1,2-二氯乙烯測值均為 N.D.<0.0018 mg/kg，符合土壤污染管制標準 (≤ 7 mg/kg)。

20. 反-1,2-二氯乙烯 (trans-1,2-Dichloroethylene)

本次反-1,2-二氯乙烯測值均為 N.D.<0.0018mg/kg，符合土壤污染管制標準 (≤ 50 mg/kg)。

21. 1,2-二氯丙烷 (1,2-Dichloropropane)

本次 1,2-二氯丙烷測值均為 N.D.<0.0016 mg/kg，符合土壤污染管制標準 (≤ 0.5 mg/kg)。

22. 四氯乙烯 (Tetrachloroethylene)

本次四氯乙烯測值均為 N.D.<0.0016 mg/kg，符合土壤污染管制標準 (≤ 10 mg/kg)。

23. 三氯乙烯 (Trichloroethylene)

本次三氯乙烯測值均為 N.D.<0.0018 mg/kg，符合土壤污染管制標準 (≤ 60 mg/kg)。

24. 氯乙炔 (Trichloroethylene)

本次氯乙炔測值均為 N.D.<0.0027 mg/kg，符合土壤污染管制標準 (≤ 60 mg/kg)。

25. 六氯苯 (Hexachlorobenzene)

本次六氯苯測值均為 N.D.<0.252 mg/kg，符合土壤污染管制標準 (≤ 500 mg/kg)。

26. 3,3'-二氯聯苯胺 (3,3'-Dichlorobenzidine)

本次 3,3'-二氯聯苯胺測值均為 N.D.<0.341 mg/kg，符合土壤污染管制標準 (≤ 2 mg/kg)。

27. 2,4,6-三氯酚 (2,4,6-Trichlorophenol)

本次 2,4,6-三氯酚測值均為 N.D.<0.251 mg/kg，符合土壤污染管制標準 (≤ 40 mg/kg)。

28. 2,4,5-三氯酚 (2,4,5-Trichlorophenol)

本次 2,4,5-三氯酚測值均為 N.D.<0.245 mg/kg，符合土壤污染管制標準 (≤ 350 mg/kg)。

29. 五氯酚 (Pentachlorophenol)

本次五氯酚測值均為 N.D.<0.268 mg/kg，符合土壤污染管制標準 (≤ 200 mg/kg)。

30. 總石油碳氫化合物 (TPH) (Total petroleum hydrocarbons)

本次總石油碳氫化合物測值介於 N.D.<4.77~77.2 mg/kg 之間，符合土壤污染管制標準 (≤ 1000 mg/kg)。

31. 丙烯腈

本次丙烯腈測值均為 <0.806 mg/kg，土壤污染監測標準及管制標準對丙烯腈並無規範。

表 2.1 本計畫土壤採樣現場記錄

樣品現場 編號	座標		採樣深度		土壤外觀
	E:	N:	重金屬	有機物	顏色、質地、其它
S1	166002	2628642	0~15 cm	30~45 cm	灰黑色、砂質壤土、固態
S2	166267	2628748	0~15 cm	30~45 cm	灰黑色、砂質壤土、固態
S3	166379	2629618	0~15 cm	30~45 cm	灰黑色、砂質壤土、固態
S4	166782	2629708	0~15 cm	30~45 cm	灰黑色、砂質壤土、固態
S5	166030	2630023	0~15 cm	30~45 cm	灰黑色、砂質壤土、固態
S6	166993	2630147	0~15 cm	30~45 cm	灰黑色、砂質壤土、固態
S7	167872	2630594	0~15 cm	30~45 cm	灰黑色、砂質壤土、固態
S8	167310	2630770	0~15 cm	30~45 cm	灰黑色、砂質壤土、固態
S9	166328	2630668	0~15 cm	30~45 cm	灰黑色、砂質壤土、固態
S10	166564	2631173	0~15 cm	30~45 cm	灰黑色、砂質壤土、固態
S11	167115	2631410	0~15 cm	30~45 cm	灰黑色、砂質壤土、固態
S12	168346	2631426	0~15 cm	30~45 cm	灰黑色、砂質壤土、固態
S13	168598	2631913	0~15 cm	30~45 cm	灰黑色、砂質壤土、固態
S14	167521	2632198	0~15 cm	30~45 cm	灰黑色、砂質壤土、固態
S15	168684	2632077	0~15 cm	30~45 cm	灰黑色、砂質壤土、固態
S16	168657	2632429	0~15 cm	30~45 cm	灰黑色、砂質壤土、固態
S17	169073	2632214	0~15 cm	30~45 cm	灰黑色、砂質壤土、固態
S18	166110	2633349	0~15 cm	30~45 cm	灰黑色、砂質壤土、固態
S19	166536	2633374	0~15 cm	30~45 cm	灰黑色、砂質壤土、固態
S20	168124	2633432	0~15 cm	30~45 cm	灰黑色、砂質壤土、固態
S21	169250	2633548	0~15 cm	30~45 cm	灰黑色、砂質壤土、固態
S22	169967	2633419	0~15 cm	30~45 cm	灰黑色、砂質壤土、固態
S23	170462	2633939	0~15 cm	30~45 cm	灰黑色、砂質壤土、固態
S24	168500	2634219	0~15 cm	30~45 cm	灰黑色、砂質壤土、固態
S25	169239	2634530	0~15 cm	30~45 cm	灰黑色、砂質壤土、固態
S26	170031	2634492	0~15 cm	30~45 cm	灰黑色、砂質壤土、固態
S27	170216	2634557	0~15 cm	30~45 cm	灰黑色、砂質壤土、固態
S28	170863	2634613	0~15 cm	30~45 cm	灰黑色、砂質壤土、固態
S29	169718	2634953	0~15 cm	30~45 cm	灰黑色、砂質壤土、固態
S30	170247	2634917	0~15 cm	30~45 cm	灰黑色、砂質壤土、固態
S31	165985	2630934	—	30~45 cm	灰黑色、砂質壤土、固態
S32	165747	2630416	—	30~45 cm	灰黑色、砂質壤土、固態

表 2.2 本年度土壤重金屬調查結果彙整表

樣品現場 編號	pH	鋅 mg/kg	鎘 mg/kg	鉛 mg/kg	銅 mg/kg	鉻 mg/kg	鎳 mg/kg	砷 mg/kg	汞 mg/kg
S1	8.8	431	N.D.	21.0	15.5	34.8	40.7	15.2	N.D.
S2	8.2	324	N.D.	26.8	18.8	36.9	38.9	8.71	N.D.
S3	8.7	307	N.D.	16.3	15.5	26.1	24.5	10.9	N.D.
S4	8.4	346	N.D.	20.3	21.5	34.6	33.5	10.4	N.D.
S5	8.8	469	N.D.	14.7	13.1	24.0	25.1	9.09	N.D.
S6	8.3	293	N.D.	18.9	17.7	30.1	41.6	10.6	N.D.
S7	8.6	202	N.D.	22.3	16.1	26.1	25.0	9.09	N.D.
S8	8.4	323	N.D.	20.7	17.2	40.1	34.4	9.40	N.D.
S9	8.6	536	N.D.	16.6	13.5	35.0	30.8	9.15	N.D.
S10	8.6	294	N.D.	20.4	16.2	33.8	33.8	8.88	N.D.
S11	8.4	786	<0.67(0.396)	35.4	28.1	48.3	35.8	8.69	N.D.
S12	8.9	182	N.D.	13.4	13.2	31.6	25.5	6.49	N.D.
S13	8.6	95.8	N.D.	12.5	11.6	31.3	24.4	7.66	N.D.
S14	8.7	104	N.D.	11.2	10.6	21.1	22.8	8.61	N.D.
S15	8.8	130	N.D.	13.0	12.8	33.1	24.0	8.02	N.D.
S16	8.7	340	N.D.	13.4	13.6	23.5	25.1	8.97	N.D.
S17	8.9	251	<0.67(0.354)	17.1	14.2	32.2	25.6	7.52	N.D.
S18	8.7	316	N.D.	23.8	36.8	25.9	23.1	12.6	N.D.
S19	8.9	194	N.D.	14.3	11.7	25.0	26.3	9.57	<0.100(0.0563)
S20	8.9	67.1	N.D.	8.68	8.25	23.1	20.4	9.51	N.D.
S21	8.7	209	N.D.	20.8	13.1	23.8	24.4	9.55	N.D.
S22	8.6	636	N.D.	22.5	23.0	38.4	29.2	7.64	N.D.
S23	8.2	751	<0.67(0.338)	37.0	135	73.3	44.0	8.73	<0.100(0.0662)
S24	8.9	115	N.D.	13.9	10.0	29.0	23.1	9.24	N.D.
S25	8.7	783	<0.67(0.369)	23.6	38.7	35.8	29.1	12.0	N.D.
S26	8.4	316	N.D.	23.6	21.0	32.3	30.3	11.7	N.D.
S27	8.5	191	N.D.	21.1	12.1	27.5	26.0	7.95	N.D.
S28	8.1	125	N.D.	18.1	14.3	22.8	24.3	8.98	N.D.
S29	8.3	775	<0.67(0.647)	29.7	22.3	55.1	31.3	9.82	N.D.
S30	8.5	571	<0.67(0.310)	30.5	21.3	104	58.1	7.91	N.D.
MDL值	—	2.87	0.233	1.42	0.794	1.28	1.26	0.035	0.052
土壤污染 監測標準	—	1000	10	1000	220	175	130	30	10
土壤污染 管制標準	—	2000	20	2000	400	250	200	60	20

註 1：“*”表示超出土壤污染監測標準

表 2.3 本年度土壤有機物調查結果彙整表

檢驗項目	方法偵測 極限值	S01	S02	S03	S04	S05	S06	S07	S08	S09	S10	土壤污染 管制標準
苯	0.0023	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	5
甲苯	0.0024	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	500
乙苯	0.0016	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	250
二甲苯	0.0025	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	500
1,3-二氯苯	0.0015	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	100
1,2-二氯苯	0.0015	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	100
四氯化碳	0.0014	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	5
氯仿	0.0019	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	100
1,2-二氯乙烷	0.0020	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	8
順-1,2-二氯乙烯	0.0018	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	7
反-1,2-二氯乙烯	0.0018	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	50
1,2-二氯丙烷	0.0016	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	0.5
四氯乙烯	0.0016	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	10
三氯乙烯	0.0018	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	60
氯乙烯	0.0027	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	10
六氯苯	0.252	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	500
3,3'-二氯聯苯胺	0.341	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	2
2,4,6-三氯酚	0.251	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	40
2,4,5-三氯酚	0.245	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	350
五氯酚	0.268	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	200
總石油碳氫化合物	4.77	<10.0 (8.089)	<10.0 (7.726)	15.0	<10.0 (8.038)	15.9	<10.0 (5.691)	N.D.	13.6	20.8	N.D.	1000
總石油碳氫化合物 低碳數(C6~C9)	1.52	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	—
總石油碳氫化合物 高碳數(C10~C40)	3.25	<10.0 (6.569)	<10.0 (6.206)	13.5	<10.0 (6.518)	14.4	<10.0 (4.171)	N.D.	12.1	19.3	N.D.	—

註：單位為 mg/kg

表 2.3 本計畫土壤有機物調查結果彙整表 (續 1)

檢驗項目	方法偵測 極限值	S11	S12	S13	S14	S15	S16	S17	S18	S19	S20	土壤污染 管制標準
苯	0.0023	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	5
甲苯	0.0024	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	500
乙苯	0.0016	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	250
二甲苯	0.0025	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	500
1,3-二氯苯	0.0015	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	100
1,2-二氯苯	0.0015	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	100
四氯化碳	0.0014	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	5
氯仿	0.0019	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	100
1,2-二氯乙烷	0.0020	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	8
順-1,2-二氯乙烯	0.0018	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	7
反-1,2-二氯乙烯	0.0018	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	50
1,2-二氯丙烷	0.0016	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	0.5
四氯乙烯	0.0016	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	10
三氯乙烯	0.0018	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	60
氯乙烯	0.0027	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	10
六氯苯	0.252	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	500
3,3,-二氯聯苯胺	0.341	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	2
2,4,6-三氯酚	0.251	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	40
2,4,5-三氯酚	0.245	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	350
五氯酚	0.268	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	200
總石油碳氫化合物	4.77	<10.0 (8.390)	<10.0 (4.977)	<10.0 (5.576)	<10.0 (5.899)	<10.0 (8.659)	<10.0 (4.902)	<10.0 (7.401)	N.D.	N.D.	<10.0 (4.905)	1000
總石油碳氫化合物 低碳數(C6~C9)	1.52	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	—
總石油碳氫化合物 高碳數(C10~C40)	3.25	<10.0 (6.870)	<10.0 (3.457)	<10.0 (4.056)	<10.0 (4.379)	<10.0 (7.139)	<10.0 (3.382)	<10.0 (5.881)	N.D.	N.D.	<10.0 (3.385)	—

註：單位為 mg/kg

表 2.3 本計畫土壤有機物調查結果彙整表 (續 2)

檢驗項目	方法偵測 極限值	S21	S22	S23	S24	S25	S26	S27	S28	S29	S30	土壤污染 管制標準
苯	0.0023	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	5
甲苯	0.0024	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	500
乙苯	0.0016	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	250
二甲苯	0.0025	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	500
1,3-二氯苯	0.0015	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	100
1,2-二氯苯	0.0015	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	100
四氯化碳	0.0014	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	5
氯仿	0.0019	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	100
1,2-二氯乙烷	0.0020	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	8
順-1,2-二氯乙烯	0.0018	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	7
反-1,2-二氯乙烯	0.0018	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	50
1,2-二氯丙烷	0.0016	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	0.5
四氯乙烯	0.0016	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	10
三氯乙烯	0.0018	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	60
氯乙烯	0.0027	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	10
六氯苯	0.252	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	500
3,3'-二氯聯苯胺	0.341	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	2
2,4,6-三氯酚	0.251	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	40
2,4,5-三氯酚	0.245	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	350
五氯酚	0.268	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	200
總石油碳氫化合物	4.77	N.D.	N.D.	77.2	<10.0 (4.932)	10.5	10.5	64.8	<10.0 (6.663)	54.5	<10.0 (6.830)	1000
總石油碳氫化合物 低碳數(C6~C9)	1.52	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	—
總石油碳氫化合物 高碳數(C10~C40)	3.25	N.D.	N.D.	75.7	<10.0 (3.412)	<10.0 (8.970)	<10.0 (8.957)	63.3	<10.0 (5.143)	53.0	<10.0 (5.310)	—

表 2.3 本計畫土壤有機物調查結果彙整表 (續 3)

檢 驗 項 目	定量極限值	S31	S32
丙烯腈	0.806	<0.806	<0.806

第三章 檢討與建議

3.1 監測結果與因應對策

3.1.1 監測結果綜合檢討分析

本年度於 07 月 01~02 日採樣調查，重金屬 99~104 年度之監測結果如表 3.1、有機物 99~104 年度之監測結果如表 3.2，另 S31 及 S32 自 102 年開始監測，監測項目為丙烯腈，102~104 年監測結果如表 3.3，本年度調查結果均符合土壤污染監測標準及管制標準。99~104 度土壤重金屬各測點測值比較如圖 3-1~3-8。

表 3.1 本計畫區 99~104 年重金屬監測結果比較表

樣品現場編號	監測日期	pH	鋅 mg/kg	鎘 mg/kg	鉛 mg/kg	銅 mg/kg	鉻 mg/kg	鎳 mg/kg	砷 mg/kg	汞 mg/kg
S01	99 年	7.4	300	<0.67	67.4	16.7	35.3	28.1	8.60	N.D.
	100 年	8.6	226	N.D.	18.6	15.4	29.0	27.1	10.1	N.D.
	101 年	8.4	293	<0.67 (0.476)	105	16.9	28.1	24.4	7.21	0.328
	102 年	8.7	197	N.D.	41	13.9	22.2	24.8	9.78	<0.100 (0.086)
	103 年	8.0	235	<0.67 (0.338)	136	43.2	93.2	67.8	8.73	N.D.
	104 年	8.8	431	N.D.	21.0	15.5	34.8	40.7	15.2	N.D.
S02	99 年	7.7	111	N.D.	15.0	14.0	21.9	25.2	8.93	N.D.
	100 年	8.5	164	N.D.	17.3	13.4	20.9	24.6	8.38	N.D.
	101 年	8.1	154	N.D.	16.2	13.2	24	25.8	9.79	N.D.
	102 年	8.2	216	N.D.	20.6	15.6	24.8	28.8	10.5	N.D.
	103 年	8.2	305	N.D.	24.1	19.2	28.8	30.5	10.0	N.D.
	104 年	8.2	324	N.D.	26.8	18.8	36.9	38.9	8.71	N.D.
S03	99 年	7.6	382	N.D.	18.5	15.2	30.1	26.7	8.92	N.D.
	100 年	8.5	277	N.D.	17.5	13.6	24.4	25.4	9.07	N.D.
	101 年	8.5	142	N.D.	15.4	12.9	21.4	25.9	7.84	0.308
	102 年	8.4	413	N.D.	20.3	14.8	26	27.9	10.9	N.D.
	103 年	8.3	405	N.D.	17.1	17.5	24.9	25.9	12.7	N.D.
	104 年	8.7	307	N.D.	16.3	15.5	26.1	24.5	10.9	N.D.
S04	99 年	7.6	213	N.D.	16.6	19.7	24.8	27.6	10.2	N.D.
	100 年	8.5	349	N.D.	22.5	17.4	30.6	29.9	8.51	1.4
	101 年	7.9	305	N.D.	21.3	16.1	24.3	30.7	8.78	N.D.
	102 年	8.4	335	N.D.	20.4	15.5	26.2	30.4	10.2	N.D.
	103 年	8.3	536	N.D.	29.4	30.0	38.8	36.8	11.1	N.D.
	104 年	8.4	346	N.D.	20.3	21.5	34.6	33.5	10.4	N.D.
S05	99 年	7.4	489	N.D.	20.8	16.0	31.3	29.4	8.62	<0.1
	100 年	8.0	281	N.D.	29.1	20.8	46.9	38.2	8.60	0.3
	101 年	8.5	198	N.D.	16.3	12.4	21.4	25.5	9.63	N.D.
	102 年	8.8	680	N.D.	19.7	14.4	22.3	24.4	9.81	N.D.
	103 年	8.2	420	N.D.	15.3	14.1	26.3	26.6	11.2	N.D.
	104 年	8.8	469	N.D.	14.7	13.1	24.0	25.1	9.09	N.D.
103 年 MDL 值	—	2.86	0.222	1.47	0.708	1.50	1.27	0.035	0.045	
104 年 MDL 值	—	2.87	0.233	1.42	0.794	1.28	1.26	0.035	0.052	
土壤污染監測標準	—	1000	10	1000	220	175	130	30	10	
土壤污染管制標準	—	2000	20	2000	400	250	200	60	20	

註 1：“*”表示超出土壤污染監測標準

表 3.1 本計畫區 99~104 年重金屬監測結果比較表(續 1)

樣品現場編號	監測日期	pH	鋅 mg/kg	鎘 mg/kg	鉛 mg/kg	銅 mg/kg	鉻 mg/kg	鎳 mg/kg	砷 mg/kg	汞 mg/kg
S06	99 年	7.3	727	N.D.	29.5	15.1	32.6	39.5	6.54	N.D.
	100 年	8.5	469	N.D.	25.9	14.1	26.8	34.6	8.39	<0.100 (0.0372)
	101 年	8.5	199	N.D.	16.8	15.2	20.0	34.9	9.51	N.D.
	102 年	8.6	183	N.D.	16.2	14.4	21.1	29.6	10.2	N.D.
	103 年	8.3	427	N.D.	48.8	20.1	29.8	33.4	10.6	N.D.
	104 年	8.3	293	N.D.	18.9	17.7	30.1	41.6	10.6	N.D.
S07	99 年	7.5	147	N.D.	12.4	10.5	24.4	25.9	6.98	N.D.
	100 年	8.3	120	N.D.	13.4	10.2	20.0	22.5	7.88	N.D.
	101 年	8.2	90.8	N.D.	10.8	8.9	17.1	20.5	8.49	<0.100 (0.0667)
	102 年	8.9	109	N.D.	11.5	9.29	15.7	22.2	9.42	N.D.
	103 年	8.0	150	N.D.	19.6	15.7	25.7	26.7	12.2	N.D.
	104 年	8.6	202	N.D.	22.3	16.1	26.1	25.0	9.09	N.D.
S08	99 年	7.0	271	N.D.	16.9	14.0	22.0	33.4	8.39	N.D.
	100 年	8.3	342	N.D.	19.7	15.3	25.4	33.6	7.66	N.D.
	101 年	8.2	259	N.D.	18.1	14.1	16.4	36.6	7.62	N.D.
	102 年	8.4	194	N.D.	18.3	14.5	21.5	28.6	10.7	N.D.
	103 年	8.1	379	N.D.	46.4	21.0	30.2	32.3	12.2	N.D.
	104 年	8.4	323	N.D.	20.7	17.2	40.1	34.4	9.40	N.D.
S09	99 年	7.7	120	N.D.	10.6	9.34	20.2	21.9	7.97	N.D.
	100 年	8.9	257	N.D.	14.7	11.1	23.3	24.4	7.86	N.D.
	101 年	8.8	134	N.D.	11.3	9.3	19.1	23.5	12.8	<0.100 (0.0953)
	102 年	8.7	268	N.D.	15.2	12.9	26.6	29.6	9.33	N.D.
	103 年	8.2	286	N.D.	21.1	17.7	40.9	39.6	9.84	N.D.
	104 年	8.6	536	N.D.	16.6	13.5	35.0	30.8	9.15	N.D.
S10	99 年	7.6	285	N.D.	21.8	14.3	25.5	48.5	8.00	<0.1
	100 年	8.6	320	N.D.	19.1	13.8	27.6	47.3	7.01	N.D.
	101 年	8.4	253	N.D.	17.4	13.0	22.5	36.6	6.7	0.143
	102 年	8.7	194	N.D.	15.2	11.1	25.4	39.0	7.86	0.128
	103 年	8.2	334	N.D.	30.8	20.8	40.5	64.9	9.21	N.D.
	104 年	8.6	294	N.D.	20.4	16.2	33.8	33.8	8.88	N.D.
103 年 MDL 值	—	2.86	0.222	1.47	0.708	1.50	1.27	0.035	0.045	
104 年 MDL 值	—	2.87	0.233	1.42	0.794	1.28	1.26	0.035	0.052	
土壤污染監測標準	—		1000	10	1000	220	175	130	30	10
土壤污染管制標準	—		2000	20	2000	400	250	200	60	20

註 1: “*” 表示超出土壤污染監測標準

表 3.1 本計畫區 99~104 年重金屬監測結果比較表(續 2)

樣品現場編號	監測日期	pH	鋅 mg/kg	鎘 mg/kg	鉛 mg/kg	銅 mg/kg	鉻 mg/kg	鎳 mg/kg	砷 mg/kg	汞 mg/kg
S11	99 年	7.6	214	N.D.	14.5	12.3	23.4	26.0	8.36	N.D.
	100 年	8.6	145	N.D.	15.0	11.3	21.0	24.4	8.10	N.D.
	101 年	8.0	171	N.D.	15.4	11.8	18.4	27.1	7.03	N.D.
	102 年	8.5	163	N.D.	15.1	11.2	19	25.8	9.80	N.D.
	103 年	8.1	314	<0.67 (0.288)	37.3	23.8	53.1	41.3	9.19	N.D.
	104 年	8.4	786	<0.67 (0.396)	35.4	28.1	48.3	35.8	8.69	N.D.
S12	99 年	7.7	1010*	N.D.	15.0	11.2	25.4	28.5	10.7	N.D.
	100 年	8.6	244	N.D.	17.4	14.4	25.6	28.1	7.57	0.5
	101 年	8.3	125	N.D.	13	12.5	20.6	24.1	7.84	N.D.
	102 年	8.8	164	N.D.	15.2	13.3	23.3	27.9	9.10	N.D.
	103 年	8.7	156	<0.67 (0.284)	28.9	22.0	28.8	28.8	10.2	N.D.
	104 年	8.9	182	N.D.	13.4	13.2	31.6	25.5	6.49	N.D.
S13	99 年	7.7	261	N.D.	22.3	15.0	24.5	27.6	7.91	N.D.
	100 年	8.2	150	N.D.	17.4	14.8	23.1	25.2	8.30	N.D.
	101 年	8.1	693	<0.67 (0.256)	30.6	19.4	35.7	28.1	7.82	0.202
	102 年	8.8	385	N.D.	23.5	15.3	24.7	27.2	9.31	N.D.
	103 年	8.7	168	N.D.	12.9	17.1	23.4	24.5	10.7	<0.100 (0.0540)
	104 年	8.6	95.8	N.D.	12.5	11.6	31.3	24.4	7.66	N.D.
S14	99 年	7.2	197	N.D.	15.2	13.5	21.0	23.9	8.11	N.D.
	100 年	8.2	155	N.D.	14.7	12.3	20.4	22.6	7.69	N.D.
	101 年	8.1	104	N.D.	12.4	10.8	15.4	22.2	5.98	<0.100 (0.0495)
	102 年	8.6	133	N.D.	13.3	10.1	13.9	16.9	8.39	N.D.
	103 年	8.2	300	N.D.	19.5	14.7	25.9	26.3	10.1	N.D.
	104 年	8.7	104	N.D.	11.2	10.6	21.1	22.8	8.61	N.D.
S15	99 年	7.8	192	N.D.	12.0	11.4	21.3	25.3	7.59	N.D.
	100 年	8.6	119	N.D.	12.7	11.0	20.6	23.5	8.45	N.D.
	101 年	8.4	501	N.D.	19.6	13.6	22.7	26.0	8.13	N.D.
	102 年	8.5	686	N.D.	33.3	25.3	37.3	29.9	8.37	N.D.
	103 年	8.4	284	N.D.	17.1	23.0	26.0	27.5	10.8	<0.100 (0.0471)
	104 年	8.8	130	N.D.	13.0	12.8	33.1	24.0	8.02	N.D.
103 年 MDL 值	—	2.86	0.222	1.47	0.708	1.50	1.27	0.035	0.045	
104 年 MDL 值	—	2.87	0.233	1.42	0.794	1.28	1.26	0.035	0.052	
土壤污染監測標準	—	1000	10	1000	220	175	130	30	10	
土壤污染管制標準	—	2000	20	2000	400	250	200	60	20	

註：“*”表示超出土壤污染監測標準

表 3.1 本計畫區 99~104 年重金屬監測結果比較表(續 3)

樣品現場編號	監測日期	pH	鋅 mg/kg	鎘 mg/kg	鉛 mg/kg	銅 mg/kg	鉻 mg/kg	鎳 mg/kg	砷 mg/kg	汞 mg/kg
S16	99 年	8.0	684	N.D.	23.2	15.8	35.7	32.2	8.11	N.D.
	100 年	8.6	457	N.D.	22.0	14.8	27.2	24.5	8.44	N.D.
	101 年	8.1	607	N.D.	22.9	15.2	33.1	30.5	7.86	N.D.
	102 年	8.6	548	N.D.	22.3	14.8	28.7	30.9	10.3	N.D.
	103 年	8.0	482	<0.67 (0.227)	23.7	33.2	32.4	30.0	13.5	N.D.
	104 年	8.7	340	N.D.	13.4	13.6	23.5	25.1	8.97	N.D.
S17	99 年	7.8	330	N.D.	21.1	14.8	26.8	28.0	8.15	N.D.
	100 年	8.9	215	N.D.	19.1	13.7	24.1	25.6	9.64	N.D.
	101 年	8.5	786	N.D.	23.7	15.2	26.5	32.7	14.0	0.188
	102 年	8.7	225	N.D.	18.1	13.7	24.1	28.7	10.6	N.D.
	103 年	8.9	435	N.D.	30.5	16.0	31.5	27.8	10.1	N.D.
	104 年	8.9	251	<0.67 (0.354)	17.1	14.2	32.2	25.6	7.52	N.D.
S18	99 年	7.5	317	N.D.	18.7	12.2	28.6	27.4	8.13	N.D.
	100 年	8.3	214	N.D.	31.1	15.8	34.8	31.5	9.60	N.D.
	101 年	8.8	197	N.D.	16.0	10.7	20.7	23.0	5.74	N.D.
	102 年	8.6	306	N.D.	40.1	20.7	27.3	27.5	11.0	N.D.
	103 年	7.7	497	<0.67 (0.305)	34.6	54.3	49.2	30.3	15.5	N.D.
	104 年	8.7	316	N.D.	23.8	36.8	25.9	23.1	12.6	N.D.
S19	99 年	7.6	103	N.D.	13.5	13.3	18.0	22.7	7.60	N.D.
	100 年	8.0	205	N.D.	15.6	12.3	20.3	20.5	10.2	N.D.
	101 年	8.5	603	<0.67 (0.290)	15.5	11.6	22.9	25.7	9.61	N.D.
	102 年	8.8	512	N.D.	16.7	13.5	22.7	24.1	9.24	N.D.
	103 年	8.9	165	N.D.	12.0	12.3	23.4	25.3	9.68	<0.100 (0.0601)
	104 年	8.9	194	N.D.	14.3	11.7	25.0	26.3	9.57	<0.100 (0.0563)
S20	99 年	8.1	631	N.D.	24.3	20.5	25.0	26.0	11.1	N.D.
	100 年	8.8	196	N.D.	28.1	18.3	32.4	29.4	11.5	N.D.
	101 年	9.1	812	<0.67 (0.291)	28.4	16.4	26.0	28.9	9.28	0.457
	102 年	8.3	111	N.D.	15.6	14.6	19	27.8	10.3	N.D.
	103 年	7.6	133	N.D.	16.9	10.2	23.6	26.6	8.31	N.D.
	104 年	8.9	67.1	N.D.	8.68	8.25	23.1	20.4	9.51	N.D.
103 年 MDL 值	—	2.86	0.222	1.47	0.708	1.50	1.27	0.035	0.045	
104 年 MDL 值	—	2.87	0.233	1.42	0.794	1.28	1.26	0.035	0.052	
土壤污染監測標準	—	1000	10	1000	220	175	130	30	10	
土壤污染管制標準	—	2000	20	2000	400	250	200	60	20	

註：“*”表示超出土壤污染監測標準

表 3.1 本計畫區 99~104 年重金屬監測結果比較表(續 4)

樣品現場編號	監測日期	pH	鋅 mg/kg	鎘 mg/kg	鉛 mg/kg	銅 mg/kg	鉻 mg/kg	鎳 mg/kg	砷 mg/kg	汞 mg/kg
S21	99 年	7.7	816	N.D.	23.3	17.9	39.6	35.4	10.8	N.D.
	100 年	8.4	651	N.D.	23.8	17.2	39.9	35.9	9.06	N.D.
	101 年	8.2	619	N.D.	20.0	14.0	30.7	30.1	8.15	0.196
	102 年	8.6	411	N.D.	25.2	14.2	26.5	27.7	10.2	N.D.
	103 年	8.3	239	N.D.	24.1	16.2	26.8	28.3	11.6	N.D.
	104 年	8.7	209	N.D.	20.8	13.1	23.8	24.4	9.55	N.D.
S22	99 年	7.5	330	N.D.	17.0	17.1	25.0	26.2	6.60	N.D.
	100 年	8.5	371	N.D.	21.0	18.0	30.8	28.6	8.40	N.D.
	101 年	8.3	492	N.D.	18.6	18.2	31.7	29.2	7.58	<0.100 (0.0543)
	102 年	8.4	358	N.D.	18.7	17.2	24.9	28.3	9.9	N.D.
	103 年	8.3	302	N.D.	25.0	24.1	40.1	33.5	11.1	N.D.
	104 年	8.6	636	N.D.	22.5	23.0	38.4	29.2	7.64	N.D.
S23	99 年	8.0	532	N.D.	26.1	47.3	52.6	42.8	10.6	N.D.
	100 年	8.2	743	N.D.	34.1	91.0	73.0	44.8	9.53	<0.100 (0.0460)
	101 年	8.5	227	N.D.	22.1	24.8	33.7	28.9	7.67	N.D.
	102 年	8.2	379	N.D.	21.2	44.4	35.2	36.1	11.5	N.D.
	103 年	8.4	369	N.D.	24.3	76.3	44.8	38.2	11.6	N.D.
	104 年	8.2	751	<0.67 (0.338)	37.0	135	73.3	44.0	8.73	<0.100 (0.0662)
S24	99 年	8.2	732	N.D.	13.0	13.4	23.6	25.8	8.98	N.D.
	100 年	8.1	405	N.D.	18.9	14.2	24.1	31.5	9.37	N.D.
	101 年	8.6	373	N.D.	18.4	15.1	46.8	42.4	8.27	N.D.
	102 年	8.8	481	N.D.	15.5	13.8	23.7	27.5	7.92	0.131
	103 年	8.8	499	<0.67 (0.403)	27.9	24.3	37.5	61.9	11.5	N.D.
	104 年	8.9	115	N.D.	13.9	10.0	29.0	23.1	9.24	N.D.
S25	99 年	7.0	451	N.D.	16.6	13.5	28.2	26.1	7.20	N.D.
	100 年	8.0	845	N.D.	26.2	16.4	36.6	28.1	8.48	N.D.
	101 年	8.3	364	N.D.	16.3	13.1	20.1	26.2	8.14	N.D.
	102 年	8.5	187	N.D.	19.1	13.9	25.7	28.1	9.98	N.D.
	103 年	7.9	549	N.D.	23.1	31.2	32.9	32.5	10.8	N.D.
	104 年	8.7	783	<0.67 (0.369)	23.6	38.7	35.8	29.1	12.0	N.D.
103 年 MDL 值	—	2.86	0.222	1.47	0.708	1.50	1.27	0.035	0.045	
104 年 MDL 值	—	2.87	0.233	1.42	0.794	1.28	1.26	0.035	0.052	
土壤污染監測標準	—	1000	10	1000	220	175	130	30	10	
土壤污染管制標準	—	2000	20	2000	400	250	200	60	20	

註：“*”表示超出土壤污染監測標準

表 3.1 本計畫區 99~104 年重金屬監測結果比較表(續 5)

樣品現場編號	監測日期	pH	鋅 mg/kg	鎘 mg/kg	鉛 mg/kg	銅 mg/kg	鉻 mg/kg	鎳 mg/kg	砷 mg/kg	汞 mg/kg
S26	99 年	7.4	469	N.D.	27.4	24.6	33.7	35.8	12.4	N.D.
	100 年	7.5	268	N.D.	19.5	17.4	27.7	29.1	10.6	N.D.
	101 年	8.1	96.0	N.D.	16.7	15.5	17.4	27.0	11.2	<0.100 (0.0880)
	102 年	8.1	287	N.D.	20.7	18.8	25	33.6	13.2	N.D.
	103 年	7.9	351	N.D.	25.1	25.5	31.7	35.4	12.9	N.D.
	104 年	8.4	316	N.D.	23.6	21.0	32.3	30.3	11.7	N.D.
S27	99 年	7.5	126	N.D.	18.0	8.37	26.1	25.4	7.23	N.D.
	100 年	8.3	126	N.D.	12.7	8.3	22.2	22.0	7.94	N.D.
	101 年	8.3	124	N.D.	16.3	13.1	14.6	25.4	9.5	0.228
	102 年	8.6	252	N.D.	13.8	8.71	18.9	25.1	9.45	0.694
	103 年	8.6	231	N.D.	18.9	12.6	26.7	29.4	9.08	N.D.
	104 年	8.5	191	N.D.	21.1	12.1	27.5	26.0	7.95	N.D.
S28	99 年	7.4	314	N.D.	33.0	17.6	29.1	28.0	7.30	N.D.
	100 年	7.6	295	N.D.	43.4	18.4	33.5	31.2	9.29	N.D.
	101 年	8.2	93.2	N.D.	15.3	14.8	10.7	26.4	8.63	N.D.
	102 年	8.2	251	N.D.	26.3	16.8	21	27.9	11.1	0.199
	103 年	7.9	380	N.D.	47.7	21.1	30.7	33.0	11.2	N.D.
	104 年	8.1	125	N.D.	18.1	14.3	22.8	24.3	8.98	N.D.
S29	99 年	7.5	360	N.D.	17.7	14.9	29.3	24.9	9.08	N.D.
	100 年	8.3	539	N.D.	19.2	16.0	38.5	25.5	10.4	N.D.
	101 年	8.8	251	N.D.	30.6	12.1	36.7	23.1	6.87	N.D.
	102 年	8.4	372	N.D.	16.1	13.4	19.7	23.8	11.8	N.D.
	103 年	8.5	492	<0.67 (0.244)	20.0	19.0	31.1	29.2	11.5	N.D.
	104 年	8.3	775	<0.67 (0.647)	29.7	22.3	55.1	31.3	9.82	N.D.
S30	99 年	7.4	204	N.D.	18.3	14.6	30.2	26.4	7.87	N.D.
	100 年	7.6	169	N.D.	14.6	12.4	23.9	23.6	8.49	N.D.
	101 年	8.1	84.4	N.D.	11	9.82	18.7	21.0	9.14	N.D.
	102 年	8.3	156	N.D.	14.8	13.7	23.9	28.7	10.4	N.D.
	103 年	8.3	534	N.D.	26.0	21.6	50.9	44.6	10.4	N.D.
	104 年	8.5	571	<0.67 (0.310)	30.5	21.3	104	58.1	7.91	N.D.
103 年 MDL 值	—	2.86	0.222	1.47	0.708	1.50	1.27	0.035	0.045	
104 年 MDL 值	—	2.87	0.233	1.42	0.794	1.28	1.26	0.035	0.052	
土壤污染監測標準	—	1000	10	1000	220	175	130	30	10	
土壤污染管制標準	—	2000	20	2000	400	250	200	60	20	

註 1: “*” 表示超出土壤污染監測標準

表 3.2 本計畫區 99~104 年有機物監測結果比較表

檢驗項目	年度	苯	甲苯	二甲苯	1,3-二氯苯	1,2-二氯苯	四氯化碳	氯仿	1,2-二氯乙烷	順-1,2-二氯乙烷	反-1,2-二氯乙烷	1,2-二氯丙烷	四氯乙烷	三氯乙烷	氯乙烯	六氯苯	3,3,5-三氯聯苯	2,4,6-三氯酚	2,4,5-三氯酚	五氯酚	總石油烴氫化 物	總石油烴氫化 物低碳數 (C6-C9)	總石油烴氫化 物高碳數 (C10-C40)	
方法偵測極限值	99 年	0.0045	0.0089	0.006	0.0077	0.0042	0.0056	0.0049	0.0034	0.0061	0.0042	0.0049	0.0051	0.009	0.0056	0.0032	0.38	0.23	0.23	0.31	4.282	0.052	4.23	
	100 年	0.0054	0.0099	0.0057	0.0082	0.0054	0.0057	0.0077	0.0053	0.0073	0.0054	0.0065	0.0056	0.0094	0.0059	0.0033	0.30	0.20	0.22	0.44	4.10	1.47	2.63	
	101 年	0.0057	0.0118	0.0051	0.0108	0.0076	0.0063	0.0108	0.0072	0.0088	0.006	0.0081	0.0065	0.0101	0.0065	0.234	0.236	0.227	0.214	0.374	4.43	1.52	2.91	
	102 年	0.0026	0.0031	0.0011	0.0015	0.0012	0.0012	0.0013	0.0010	0.0008	0.0008	0.001	0.0009	0.001	0.0009	0.0036	0.253	0.373	0.238	0.254	0.27	4.77	1.52	3.25
	103 年	0.0028	0.003	0.0015	0.0022	0.0014	0.0014	0.0016	0.0013	0.0013	0.0013	0.0014	0.0013	0.0014	0.0014	0.0035	0.244	0.335	0.221	0.239	0.266	4.73	1.52	3.21
104 年	0.0023	0.0024	0.0016	0.0025	0.0015	0.0014	0.0019	0.0019	0.0020	0.0018	0.0018	0.0016	0.0016	0.0018	0.0027	0.252	0.341	0.251	0.245	0.268	4.77	1.52	3.25	
S01	99 年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	43.2	0.23	42.9
	100 年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	16.2	N.D.	14.7
	101 年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	25.6	N.D.	24.1
	102 年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	14.9	N.D.	13.4
S02	103 年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	62.9	N.D.	61.4
	104 年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	<10.0	N.D.	<10.0
	99 年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	60.5	0.21	60.3
	100 年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	15.7	N.D.	14.3
S03	101 年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	16.0	N.D.	14.5
	102 年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	25.4	N.D.	23.9
	103 年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	16.0	N.D.	14.5
	104 年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	<10.0	N.D.	<10.0
土壤污染管制標準	99 年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	26.3	0.20	26.1
	100 年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	13.4	N.D.	12.0
	101 年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	39.3	N.D.	37.8
	102 年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	30.3	N.D.	28.8
土壤污染管制標準	103 年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	14.0	N.D.	12.5
	104 年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	15.0	N.D.	13.5
土壤污染管制標準	5	500	250	500	100	100	5	100	8	7	50	0.5	10	60	10	500	2	40	350	200	1000	-	-	

註：單位為 mg/kg

表 3.2 本計畫區 99~104 年有機物監測結果比較表 (續 1)

檢驗項目	年度	苯	甲苯	二甲苯	1,3-二氯苯	1,2-二氯苯	四氯化碳	氯仿	1,2-二氯乙烷	順-1,2-二氯乙烷	反-1,2-二氯乙烷	1,2-二氯丙烷	三氯乙烷	三氯乙烷	氯乙烷	六氯苯	3,3'-二氯聯苯	2,4,6-三氯酚	2,4,5-三氯酚	五氯酚	總石油碳氫化合物	總石油碳氫化合物低碳數 (C6-C9)	總石油碳氫化合物高碳數 (C10-C40)
方法偵測極限值	99 年	0.0045	0.0089	0.006	0.0077	0.0042	0.0043	0.0056	0.0034	0.0061	0.0042	0.0049	0.0051	0.009	0.0056	0.0032	0.38	0.23	0.23	0.31	4.282	0.052	4.23
	100 年	0.0054	0.0099	0.0057	0.0082	0.0054	0.0058	0.0057	0.0053	0.0073	0.0054	0.0065	0.0056	0.0094	0.0059	0.0033	0.30	0.20	0.22	0.44	4.10	1.47	2.63
	101 年	0.0057	0.0118	0.0051	0.0108	0.0076	0.0064	0.0063	0.0108	0.0088	0.006	0.0081	0.0065	0.0101	0.0065	0.234	0.236	0.227	0.214	0.374	4.43	1.52	2.91
	102 年	0.0026	0.0031	0.0011	0.0015	0.0012	0.0014	0.0012	0.0013	0.0013	0.0014	0.0016	0.0013	0.0014	0.0035	0.244	0.335	0.221	0.239	0.266	4.73	1.52	3.21
	103 年	0.0028	0.003	0.0015	0.0022	0.0014	0.0015	0.0014	0.0016	0.0013	0.0014	0.0016	0.0013	0.0014	0.0035	0.244	0.335	0.221	0.239	0.266	4.73	1.52	3.21
104 年	0.0023	0.0024	0.0016	0.0025	0.0015	0.0015	0.0014	0.0019	0.0020	0.0018	0.0018	0.0016	0.0018	0.0027	0.252	0.341	0.251	0.245	0.268	4.77	1.52	3.25	
S04	99 年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	53.2	0.34	52.9
	100 年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	23.0	N.D.	21.5
	101 年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	33.2	N.D.	31.7
	102 年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	57.3	N.D.	55.8
S05	103 年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	109	N.D.	107
	104 年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	<10.0	N.D.	<10.0
	99 年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	20.7	0.14	20.6
	100 年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	25.9	N.D.	24.4
S06	101 年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	60.4	N.D.	58.9
	102 年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	52.3	N.D.	50.8
	103 年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	26.4	N.D.	24.9
	104 年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	15.9	N.D.	14.4
土壤污染管制標準	99 年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	32.9	0.19	32.7
	100 年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	26.9	N.D.	25.4
	101 年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	8.80	N.D.	7.24
	102 年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	16.1	N.D.	14.6
土壤污染管制標準	103 年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	21.1	N.D.	19.6
	104 年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	<10.0	N.D.	<10.0
土壤污染管制標準		5	500	250	500	100	100	5	100	8	50	0.5	10	60	10	500	2	40	350	200	1000	-	-

註：單位為 mg/kg

表 3.2 本計畫區 99~104 年有機物監測結果比較表 (續 2)

檢 項 目	年 度	苯	甲苯	二甲苯	1,3-二 氯苯	1,2-二 氯苯	四氯化 碳	氯仿	1,2-二 氯乙烷	順-1,2- 二氯乙 烷	反-1,2- 二氯乙 烷	1,2-二 氯丙烷	四氯乙 烯	三氯乙 烯	氯乙烯	六氯苯 烯	3,3',-二 氯聯苯 烯	2,4,6- 三氯酚	2,4,5- 三氯酚	五氯酚	總石油 碳氫化 合物	總石油 碳氫化 合物 指數 (C6-C9)	總石油 碳氫化 合物 指數 (C10-C40)	
方法偵 測極限 值	99年	0.0045	0.0089	0.006	0.0077	0.0042	0.0043	0.0056	0.0034	0.0061	0.0042	0.0049	0.0051	0.009	0.0056	0.0032	0.38	0.23	0.23	0.31	4.282	0.052	4.23	
	100年	0.0054	0.0099	0.0057	0.0082	0.0054	0.0058	0.0057	0.0053	0.0073	0.0054	0.0065	0.0056	0.0094	0.0059	0.0033	0.30	0.20	0.22	0.44	4.10	1.47	2.63	
	101年	0.0057	0.0118	0.0051	0.0108	0.0076	0.0064	0.0063	0.0108	0.0072	0.0088	0.006	0.0081	0.0065	0.0101	0.0065	0.234	0.236	0.214	0.374	4.43	1.52	2.91	
	102年	0.0026	0.0031	0.0011	0.0015	0.0012	0.0014	0.0012	0.0013	0.0010	0.0008	0.001	0.0009	0.001	0.0009	0.0036	0.253	0.373	0.238	0.254	0.27	4.77	1.52	3.25
	103年	0.0028	0.003	0.0015	0.0022	0.0014	0.0015	0.0014	0.0016	0.0013	0.0013	0.0014	0.0013	0.0016	0.0014	0.0035	0.244	0.335	0.221	0.239	0.266	4.73	1.52	3.21
	104年	0.0023	0.0024	0.0016	0.0025	0.0015	0.0015	0.0014	0.0019	0.0020	0.0018	0.0018	0.0016	0.0016	0.0018	0.0027	0.252	0.341	0.251	0.245	0.268	4.77	1.52	3.25
S07	99年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	19.0	0.18	18.8	
	100年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	21.1	N.D.	19.6	
	101年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	10.1	N.D.	8.62	
	102年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	12.3	N.D.	10.8	
	103年	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	22.8	N.D.	21.3	
	104年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	105	N.D.	105	
S08	99年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	38.8	N.D.	37.3	
	100年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	43.9	N.D.	42.4	
	101年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	78.2	N.D.	76.7	
	102年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	15.7	N.D.	14.2	
	103年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	13.6	N.D.	12.1	
	104年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	32.5	0.18	32.3	
S09	99年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	27.1	N.D.	25.6	
	100年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	33.2	N.D.	31.7	
	101年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	20.9	N.D.	19.4	
	102年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	20.0	N.D.	18.5	
	103年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	20.8	N.D.	19.3	
	104年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	20.8	N.D.	19.3	
土壤污 染管 制 標準		5	500	250	500	100	100	5	100	7	50	0.5	10	60	10	500	2	40	350	200	1000	-	-	

註：單位為 mg/kg

表 3.2 本計畫區 99~104 年有機物監測結果比較表 (續 3)

檢驗項目	年度	苯	甲苯	乙苯	二甲苯	1,3-二氯苯	1,2-二氯苯	四氯化碳	氯仿	1,2-二氯乙烷	順-1,2-二氯乙烷	反-1,2-二氯乙烷	1,2-二氯丙烷	四氯乙烷	三氯乙烷	氯乙烯	六氯苯	3,3',4,4'-四氯聯苯	2,4,6-三氯酚	2,4,5-三氯酚	五氯酚	總石油烴氫化 合物(C6-C9)	總石油烴氫化 合物(C10-C40)	
方法偵測極限值	99年	0.0045	0.0089	0.006	0.0077	0.0042	0.0043	0.0056	0.0049	0.0034	0.0061	0.0042	0.0049	0.0051	0.0051	0.009	0.0032	0.38	0.23	0.23	0.31	4.282	0.052	4.23
	100年	0.0054	0.0099	0.0057	0.0082	0.0054	0.0058	0.0057	0.0077	0.0053	0.0073	0.0054	0.0065	0.0056	0.0056	0.0094	0.0033	0.30	0.20	0.22	0.44	4.10	1.47	2.63
	101年	0.0057	0.0118	0.0051	0.0108	0.0076	0.0064	0.0063	0.0108	0.0072	0.0088	0.006	0.0081	0.0065	0.0065	0.0101	0.0065	0.234	0.236	0.214	0.374	4.43	1.52	2.91
	102年	0.0026	0.0031	0.0011	0.0015	0.0012	0.0014	0.0012	0.0013	0.0010	0.0008	0.001	0.0009	0.0009	0.001	0.0009	0.0036	0.253	0.373	0.254	0.27	4.77	1.52	3.25
	103年	0.0028	0.003	0.0015	0.0022	0.0014	0.0015	0.0014	0.0016	0.0013	0.0013	0.0014	0.0014	0.0016	0.0013	0.0014	0.0035	0.244	0.335	0.239	0.266	4.73	1.52	3.21
	104年	0.0023	0.0024	0.0016	0.0025	0.0015	0.0015	0.0014	0.0019	0.0020	0.0018	0.0018	0.0018	0.0016	0.0016	0.0018	0.0027	0.252	0.341	0.245	0.268	4.77	1.52	3.25
S10	99年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	158	0.24	158
	100年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	24.9	N.D.	23.4
	101年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	19.3	N.D.	17.8
	102年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	13.1	N.D.	11.6
S11	103年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	381	N.D.	379
	104年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
	99年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	30.0	0.20	29.8
	100年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	23.1	N.D.	21.6
S12	101年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	29.0	N.D.	27.5
	102年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	19.4	N.D.	17.9
	103年	<0.01	0.01	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	113	N.D.	111
	104年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	<10.0	N.D.	<10.0
土壤污染管制標準	99年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	28.0	0.19	27.8
	100年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	14.7	N.D.	13.2
	101年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	12.4	N.D.	10.8
	102年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	32.7	N.D.	31.2
土壤污染管制標準	103年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	26.5	0.06	26.4
	104年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	<10.0	N.D.	<10.0
土壤污染管制標準		5	500	250	500	100	100	5	100	8	7	50	0.5	10	60	10	500	2	40	350	200	1000	-	-

註：單位為 mg/kg

表 3.2 本計畫區 99~104 年有機物監測結果比較表 (續 4)

檢 驗 項 目	年 度	苯	甲苯	乙 苯	二 甲 苯	1,3-二 氯 苯	1,2-二 氯 苯	四 氯 化 碳	氯 仿	1,2-二 氯 乙 烷	順-1,2- 二 氯 乙 烷	反-1,2- 二 氯 乙 烷	1,2-二 氯 丙 烷	四 氯 乙 烷	三 氯 乙 烷	氯 乙 烯	六 氯 苯	3,3',-二 氯 聯 苯	2,4,6- 三 氯 酚	2,4,5- 三 氯 酚	五 氯 酚	總 石 油 碳 化 合 物 總 數 (C6-C9)	總 石 油 碳 化 合 物 總 數 (C10-C40)
方 法 偵 測 極 限 值	99 年	0.0045	0.0089	0.006	0.0077	0.0042	0.0043	0.0056	0.0049	0.0034	0.0061	0.0042	0.0049	0.0051	0.009	0.0056	0.0032	0.38	0.23	0.73	0.31	4.282	4.23
	100 年	0.0054	0.0099	0.0057	0.0082	0.0054	0.0058	0.0057	0.0077	0.0053	0.0073	0.0054	0.0065	0.0056	0.0094	0.0059	0.0033	0.30	0.20	0.22	0.44	4.10	2.63
	101 年	0.0057	0.0118	0.0051	0.0108	0.0076	0.0064	0.0063	0.0108	0.0072	0.0088	0.006	0.0081	0.0065	0.0101	0.0065	0.234	0.236	0.214	0.374	1.52	4.43	2.91
	102 年	0.0026	0.0031	0.0011	0.0015	0.0012	0.0014	0.0012	0.0013	0.0010	0.0008	0.001	0.0009	0.001	0.0009	0.0036	0.253	0.373	0.238	0.254	0.27	4.77	3.25
	103 年	0.0028	0.003	0.0015	0.0022	0.0014	0.0015	0.0014	0.0016	0.0013	0.0013	0.0014	0.0016	0.0013	0.0014	0.0035	0.244	0.335	0.221	0.239	0.266	4.73	3.21
	104 年	0.0023	0.0024	0.0016	0.0025	0.0015	0.0015	0.0014	0.0019	0.0020	0.0018	0.0018	0.0016	0.0016	0.0016	0.0027	0.252	0.341	0.251	0.245	0.268	4.77	3.25
S13	99 年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	0.18	42.9
	100 年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	15.3	13.9
	101 年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	9.10	7.56
	102 年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	50.8	49.3
S14	103 年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	10.1	<10.0
	104 年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	<10.0	<10.0
	99 年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	36.7	36.5
	100 年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	15.1	15.1
S15	101 年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	152	13.7
	102 年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	24.7	23.2
	103 年	<0.01	<0.01	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	<0.01	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	57.0	55.5
	104 年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	<10.0	<10.0
土 壤 污 染 管 制 標 準	99 年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	36.7	36.5
	100 年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	42.5	41.1
	101 年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	7.00	5.48
	102 年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	96.6	95.1
土 壤 污 染 管 制 標 準	103 年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	15.0	13.5
	104 年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	<10.0	<10.0
土 壤 污 染 管 制 標 準		5	500	250	500	100	100	5	100	8	7	50	0.5	10	60	10	500	2	40	350	200	1000	-

註 1：單位為 mg/kg

表 3.2 本計畫區 99~104 年有機物監測結果比較表 (續 5)

檢驗項目	年度	苯	甲苯	二甲苯	1,3-二氯苯	1,2-二氯苯	四氯化碳	氯仿	1,2-二氯乙烷	順-1,2-二氯乙烷	反-1,2-二氯乙烷	1,2-二氯丙烷	四氯乙烯	三氯乙烯	氯乙烯	六氯苯	3,3'-二氯聯苯	2,4,6-三氯酚	2,4,5-三氯酚	五氯酚	總石油碳氫化合物 (C6-C9)	總石油碳氫化合物 (C10-C40)	
方法偵測極限值	99年	0.0045	0.0089	0.006	0.0077	0.0042	0.0043	0.0056	0.0034	0.0061	0.0042	0.0049	0.0051	0.009	0.0056	0.0032	0.38	0.23	0.23	0.31	4.282	0.52	4.23
	100年	0.0054	0.0099	0.0057	0.0082	0.0054	0.0058	0.0057	0.0053	0.0073	0.0054	0.0065	0.0056	0.0094	0.0059	0.0033	0.30	0.20	0.22	0.44	4.10	1.47	2.63
	101年	0.0057	0.0118	0.0051	0.0108	0.0076	0.0064	0.0063	0.0108	0.0088	0.006	0.0081	0.0065	0.0101	0.0065	0.0065	0.234	0.236	0.227	0.374	4.43	1.52	2.91
	102年	0.0026	0.0031	0.0011	0.0015	0.0012	0.0014	0.0012	0.0013	0.0008	0.001	0.0009	0.0013	0.001	0.0009	0.0036	0.253	0.373	0.254	0.27	4.77	1.52	3.25
	103年	0.0028	0.003	0.0015	0.0022	0.0014	0.0015	0.0014	0.0016	0.0013	0.0014	0.0016	0.0016	0.0013	0.0014	0.0035	0.244	0.335	0.239	0.266	4.73	1.52	3.21
104年	0.0023	0.0024	0.0016	0.0025	0.0015	0.0015	0.0014	0.0019	0.0020	0.0018	0.0018	0.0016	0.0016	0.0018	0.0027	0.252	0.341	0.245	0.268	4.77	1.52	3.25	
S16	99年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	31.2	0.20	31.0
	100年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	52.2	N.D.	50.7
	101年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	31.5	N.D.	30.0
	102年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	28.0	N.D.	26.5
	103年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	20.2	N.D.	18.7
104年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	<10.0	N.D.	<10.0	
S17	99年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	31.8	0.25	31.5
	100年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	16.1	N.D.	14.6
	101年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	23.1	N.D.	21.6
	102年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	23.8	N.D.	22.3
	103年	<0.01	0.01	<0.01	<0.02	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	20.8	N.D.	19.3
104年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	<10.0	N.D.	<10.0	
S18	99年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	24.8	0.17	24.6
	100年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	37.6	N.D.	36.1
	101年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	17.8	N.D.	16.3
	102年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	30.3	N.D.	28.8
	103年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	<10.0	N.D.	<10.0
104年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	
土壤污雜管制標準		5	500	250	500	100	100	5	100	8	50	0.5	10	60	10	500	2	40	350	200	1000	--	--

註1: 單位為 mg/kg

表 3.2 本計畫區 99~104 年有機物監測結果比較表 (續 6)

檢 驗 項 目	年 度	苯	甲苯	二甲苯	1,3-二 氯 苯	1,2-二 氯 苯	四 氯 化 碳	氯 仿	1,2-二 氯 乙 烷	順-1,2- 二 氯 乙 烷	反-1,2- 二 氯 乙 烷	1,2-二 氯 丙 烷	四 氯 乙 烷	三 氯 乙 烷	氯 乙 烯	六 氯 苯	3,3',-二 氯 聯 苯	2,4,6- 三 氯 酚	2,4,5- 三 氯 酚	五 氯 酚	總 石 油 破 化 合 物	總 石 油 破 化 合 物 低 碳 數 (C6-C9)	總 石 油 破 化 合 物 高 碳 數 (C10-C40)	
方法偵 測極限 值	99 年	0.0045	0.0089	0.006	0.0077	0.0042	0.0043	0.0056	0.0034	0.0061	0.0042	0.0049	0.0051	0.009	0.0056	0.0032	0.38	0.23	0.23	0.31	4.282	0.052	4.23	
	100 年	0.0054	0.0099	0.0057	0.0082	0.0054	0.0058	0.0057	0.0053	0.0073	0.0054	0.0065	0.0056	0.0094	0.0059	0.0033	0.30	0.20	0.22	0.44	4.10	1.47	2.63	
	101 年	0.0057	0.0118	0.0051	0.0108	0.0076	0.0064	0.0063	0.0108	0.0088	0.006	0.0081	0.0065	0.0101	0.0065	0.234	0.236	0.227	0.214	0.374	4.43	1.52	2.91	
	102 年	0.0026	0.0031	0.0011	0.0015	0.0012	0.0014	0.0012	0.0013	0.0008	0.001	0.0009	0.001	0.0009	0.0009	0.0036	0.253	0.373	0.238	0.254	0.27	4.77	1.52	3.25
	103 年	0.0028	0.003	0.0015	0.0022	0.0014	0.0015	0.0014	0.0016	0.0013	0.0014	0.0016	0.0013	0.0014	0.0014	0.0035	0.244	0.335	0.221	0.239	0.266	4.73	1.52	3.21
104 年	0.0023	0.0024	0.0016	0.0025	0.0015	0.0015	0.0014	0.0019	0.0018	0.0018	0.0018	0.0016	0.0016	0.0018	0.0027	0.252	0.341	0.251	0.245	0.268	4.77	1.52	3.25	
S19	99 年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	27.6	0.19	27.4	
	100 年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	13.4	N.D.	12.0	
	101 年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	22.7	N.D.	21.1	
	102 年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	18.0	N.D.	16.5	
S20	103 年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	24.4	N.D.	22.9	
	104 年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	
	99 年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	32.3	0.18	32.1	
	100 年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	18.0	N.D.	16.6	
S21	101 年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	31.3	N.D.	29.7	
	102 年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	15.8	N.D.	14.3	
	103 年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	27.2	0.06	27.1	
	104 年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	<10.0	N.D.	<10.0	
土壤污 染管制 標準	99 年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	35.9	0.21	35.7	
	100 年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	10.1	N.D.	8.6	
	101 年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	13.2	N.D.	11.7	
	102 年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	74.0	N.D.	72.5	
土壤污 染管制 標準	103 年	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	16.6	N.D.	15.1	
	104 年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	
土壤污 染管制 標準	5	500	250	500	100	100	5	100	8	7	50	0.5	10	60	10	500	2	40	350	200	1000	-	-	

註：單位為 mg/kg

表 3.2 本計畫區 99~104 年有機物監測結果比較表 (續 7)

檢驗項目	年度	苯	甲苯	二甲苯	1,3-二氯苯	1,2-二氯苯	四氯化碳	氯仿	1,2-二氯乙烷	順-1,2-二氯乙烷	反-1,2-二氯乙烷	1,2-二氯丙烷	四氯乙烷	三氯乙烷	氯乙烯	六氯苯	3,3'-二氯聯苯	2,4,6-三氯酚	2,4,5-三氯酚	五氯酚	總石油碳氫化合物	總石油碳氫化合物低碳數 (C6-C9)	總石油碳氫化合物高碳數 (C10-C40)
方法偵測極限值	99 年	0.0045	0.0089	0.006	0.0077	0.0042	0.0058	0.0049	0.0034	0.0061	0.0042	0.0049	0.0051	0.009	0.0056	0.0032	0.38	0.23	0.23	0.31	4.282	0.052	4.23
	100 年	0.0054	0.0099	0.0057	0.0082	0.0054	0.0058	0.0077	0.0053	0.0073	0.0054	0.0065	0.0056	0.0094	0.0059	0.0033	0.30	0.20	0.22	0.44	4.10	1.47	2.63
	101 年	0.0057	0.0118	0.0051	0.0108	0.0076	0.0064	0.0108	0.0108	0.0072	0.0088	0.006	0.0081	0.0065	0.0101	0.0065	0.234	0.236	0.227	0.374	4.43	1.52	2.91
	102 年	0.0026	0.0031	0.0011	0.0015	0.0012	0.0014	0.0013	0.0013	0.0010	0.0008	0.001	0.0009	0.001	0.0009	0.0036	0.253	0.373	0.238	0.27	4.77	1.52	3.25
	103 年	0.0028	0.003	0.0015	0.0022	0.0014	0.0015	0.0016	0.0016	0.0013	0.0013	0.0014	0.0016	0.0013	0.0014	0.0035	0.244	0.335	0.221	0.239	4.73	1.52	3.21
104 年	0.0023	0.0024	0.0016	0.0025	0.0015	0.0015	0.0019	0.0019	0.0020	0.0018	0.0018	0.0016	0.0016	0.0018	0.0027	0.252	0.341	0.251	0.245	4.77	1.52	3.25	
S22	99 年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	39.3	0.21	39.1
	100 年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	13.7	N.D.	12.2
	101 年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	15.3	N.D.	13.8
	102 年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	38.1	N.D.	36.6
S23	103 年	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	28.7	N.D.	27.2
	104 年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
	99 年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	60.8	0.21	60.6
	100 年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	28.3	N.D.	26.8
S24	101 年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	8.70	N.D.	7.19
	102 年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	42.7	N.D.	41.2
	103 年	<0.01	<0.01	<0.01	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	38.6	N.D.	37.1
	104 年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	77.2	N.D.	75.7
土壤污染管制標準	99 年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	26.2	0.14	26.1
	100 年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	24.3	N.D.	22.8
	101 年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	36.8	N.D.	35.3
	102 年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	43.3	N.D.	41.8
土壤污染管制標準	103 年	<0.01	<0.01	<0.01	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	10.6	N.D.	<10.0
	104 年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	<10.0	N.D.	<10.0
土壤污染管制標準		5	500	250	500	100	100	100	5	100	50	0.5	10	60	10	500	2	40	350	200	1000	-	-

註：單位為 mg/kg

表 3.2 本計畫區 99~104 年有機物監測結果比較表 (續 8)

檢驗項目	年度	苯	甲苯	二甲苯	1,3-二氯苯	1,2-二氯苯	1,2-二氯乙烷	順-1,2-二氯乙烷	反-1,2-二氯乙烷	1,2-二氯丙烷	四氯乙烷	三氯乙烷	氯乙烷	六氯苯	3,3'-二氯聯苯	2,4,6-三氯酚	2,4,5-三氯酚	五氯酚	總石油碳氫化合物 (C6-C9)	總石油碳氫化合物 (C10-C40)	
方法偵測極限值	99 年	0.0045	0.0089	0.006	0.0077	0.0042	0.0043	0.0056	0.0049	0.0051	0.0099	0.0056	0.0059	0.0032	0.38	0.23	0.23	0.31	4.282	0.052	4.23
	100 年	0.0054	0.0099	0.0057	0.0082	0.0054	0.0058	0.0057	0.0054	0.0056	0.0094	0.0056	0.0059	0.0033	0.30	0.20	0.22	0.44	4.10	1.47	2.63
	101 年	0.0057	0.0118	0.0051	0.0108	0.0076	0.0064	0.0063	0.0108	0.0065	0.0101	0.0065	0.0065	0.0065	0.234	0.236	0.214	0.374	4.43	1.52	2.91
	102 年	0.0026	0.0031	0.0011	0.0015	0.0012	0.0014	0.0012	0.0013	0.0010	0.0009	0.0010	0.0009	0.0036	0.253	0.373	0.238	0.254	4.77	1.52	3.25
	103 年	0.0028	0.003	0.0015	0.0022	0.0014	0.0015	0.0014	0.0016	0.0013	0.0016	0.0013	0.0014	0.0035	0.244	0.335	0.221	0.239	4.73	1.52	3.21
S25	104 年	0.0023	0.0024	0.0016	0.0025	0.0015	0.0015	0.0014	0.0019	0.0020	0.0016	0.0016	0.0018	0.0027	0.252	0.341	0.251	0.245	4.77	1.52	3.25
	99 年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	51.4	0.15	51.3
	100 年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	49.6	N.D.	48.1
	101 年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	22.4	N.D.	20.8
	102 年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	65.8	N.D.	64.3
S26	103 年	<0.01	0.01	<0.01	<0.02	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	44.3	N.D.	42.8
	104 年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	10.5	N.D.	<10.0
	99 年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	38.4	0.13	38.3
	100 年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	30.5	N.D.	29.0
	101 年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	9.80	N.D.	8.35
S27	102 年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	17.5	N.D.	16.0
	103 年	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	28.3	N.D.	26.8
	104 年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	10.5	N.D.	<10.0
	99 年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	55.2	0.14	55.2
	100 年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	16.9	N.D.	15.4
土壤污染管制標準	101 年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	13.4	N.D.	11.9
	102 年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	12.8	N.D.	11.3
	103 年	0.04	0.07	0.02	<0.04	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	26.7	N.D.	25.2
	104 年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	64.8	N.D.	63.3
土壤污染管制標準		5	500	500	100	100	5	100	8	7	50	0.5	10	60	10	350	200	1000			

註：單位為 mg/kg

表 3.2 本計畫區 99~104 年有機物監測結果比較表 (續 9)

檢驗項目	年度	苯	甲苯	二甲苯	1,3-二氯苯	1,2-二氯苯	四氯化碳	氯仿	1,2-二氯乙烷	順-1,2-二氯乙烷	反-1,2-二氯乙烷	1,2-二氯丙烷	四氯乙烯	三氯乙烯	氯乙烯	六氯苯	3,3'-二氯聯苯	2,4,6-三氯酚	2,4,5-三氯酚	五氯酚	總石油碳氫化合物	總石油碳氫化合物高碳數 (C10-C40)	
方法偵測極限值	99年	0.0045	0.0089	0.006	0.0042	0.0043	0.0056	0.0049	0.0034	0.0061	0.0042	0.0049	0.0051	0.009	0.0056	0.0032	0.38	0.23	0.23	0.31	4.282	0.052	4.23
	100年	0.0054	0.0099	0.0057	0.0054	0.0058	0.0057	0.0077	0.0053	0.0073	0.0054	0.0065	0.0056	0.0094	0.0059	0.0033	0.30	0.20	0.22	0.44	4.10	1.47	2.63
	101年	0.0057	0.0118	0.0051	0.0076	0.0064	0.0063	0.0108	0.0072	0.0088	0.006	0.0081	0.0065	0.0101	0.0065	0.234	0.236	0.227	0.214	0.374	4.43	1.52	2.91
	102年	0.0026	0.0031	0.0011	0.0012	0.0014	0.0012	0.0013	0.0010	0.0008	0.001	0.0009	0.0013	0.0014	0.0009	0.0036	0.253	0.238	0.254	0.27	4.77	1.52	3.25
103年	0.0028	0.003	0.0015	0.0014	0.0015	0.0014	0.0016	0.0016	0.0013	0.0013	0.0014	0.0016	0.0013	0.0014	0.0035	0.244	0.335	0.221	0.239	0.266	4.73	1.52	3.21
104年	0.0023	0.0024	0.0016	0.0015	0.0015	0.0014	0.0019	0.0020	0.0018	0.0018	0.0018	0.0016	0.0016	0.0018	0.0027	0.252	0.341	0.251	0.245	0.268	4.77	1.52	3.25
S28	99年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	79.0	0.22	78.7
	100年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	18.1	N.D.	16.7
	101年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	10.2	N.D.	8.70
	102年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	17.7	N.D.	16.2
103年	<0.01	0.01	<0.01	<0.02	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	37.7	N.D.	36.2
104年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	<10.0	<10.0	<10.0	
S29	99年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	263	0.16	263
	100年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	21.0	N.D.	19.5
	101年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	9.90	N.D.	8.35
	102年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	27.3	N.D.	25.8
103年	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	18.0	N.D.	16.5
104年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	54.5	N.D.	53.0	
S30	99年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	107	0.28	107
	100年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	66.6	N.D.	65.1
	101年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	11.7	N.D.	10.2
	102年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	19.4	N.D.	17.9
103年	<0.01	<0.01	<0.01	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	45.9	N.D.	44.4
104年	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	<10.0	<10.0	<10.0	
土壤污染管制標準	5	500	250	500	100	100	5	100	8	7	50	0.5	10	60	10	500	2	40	350	200	1000	-	-

註：單位為 mg/kg

表 3.3 本計畫區 102~104 年丙烯腈監測結果比較表

檢驗項目	年度	丙烯腈
定量極限值	102 年	0.806
	103 年	0.806
	104 年	0.806
S31	102 年	<0.806
	103 年	<0.806
	104 年	<0.806
S32	102 年	<0.806
	103 年	<0.806
	104 年	<0.806

註：單位為 mg/kg

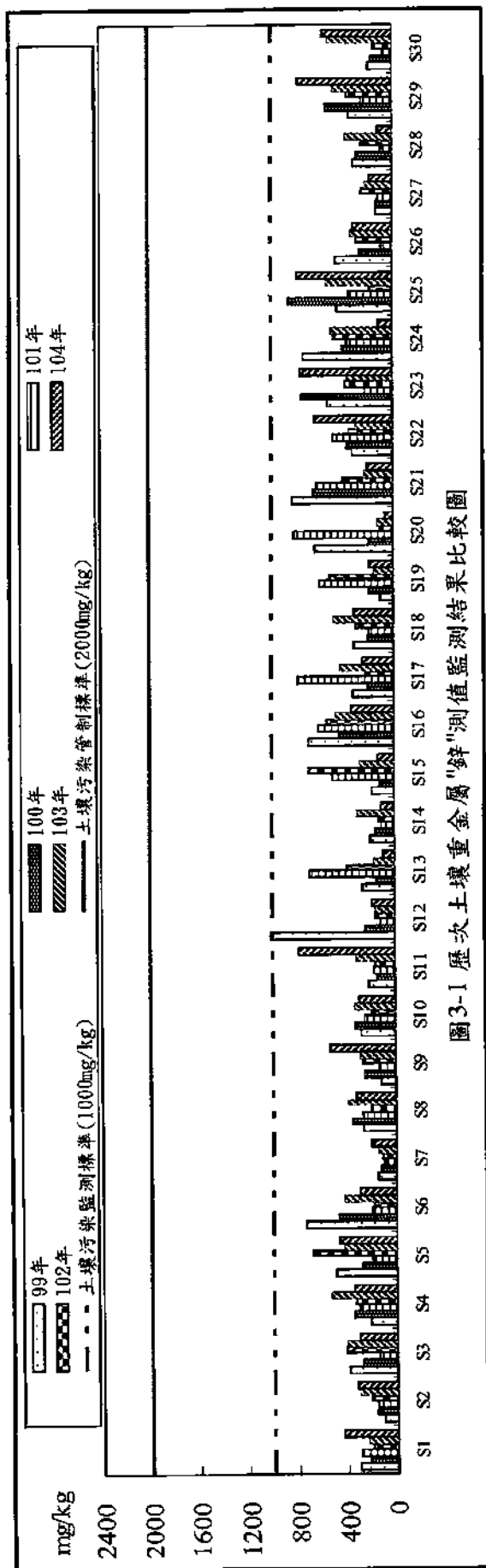


圖3-1 歷次土壤重金屬"鉛"測值監測結果比較圖

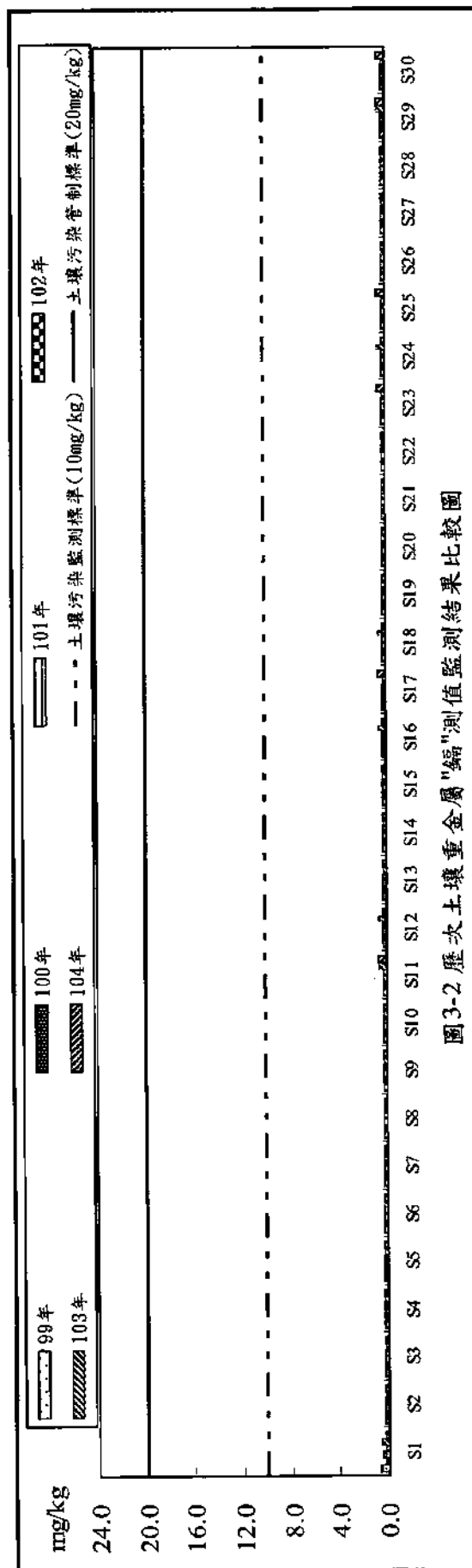


圖3-2 歷次土壤重金屬"鎘"測值監測結果比較圖

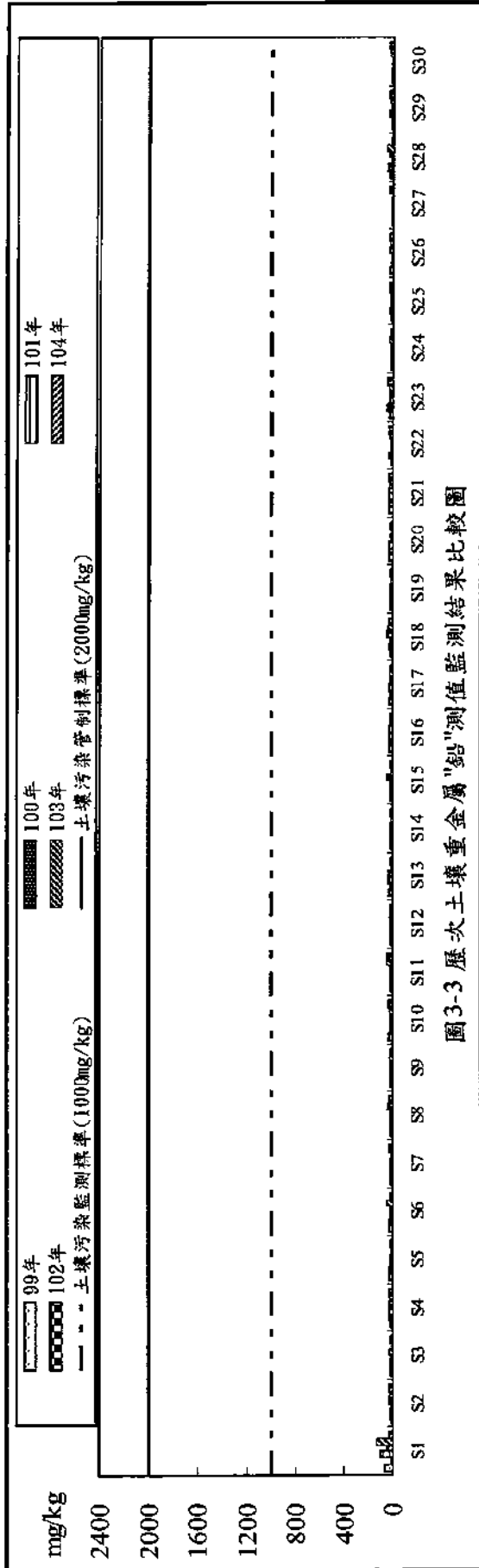


圖3-3 歷次土壤重金屬"鉛"測值監測結果比較圖

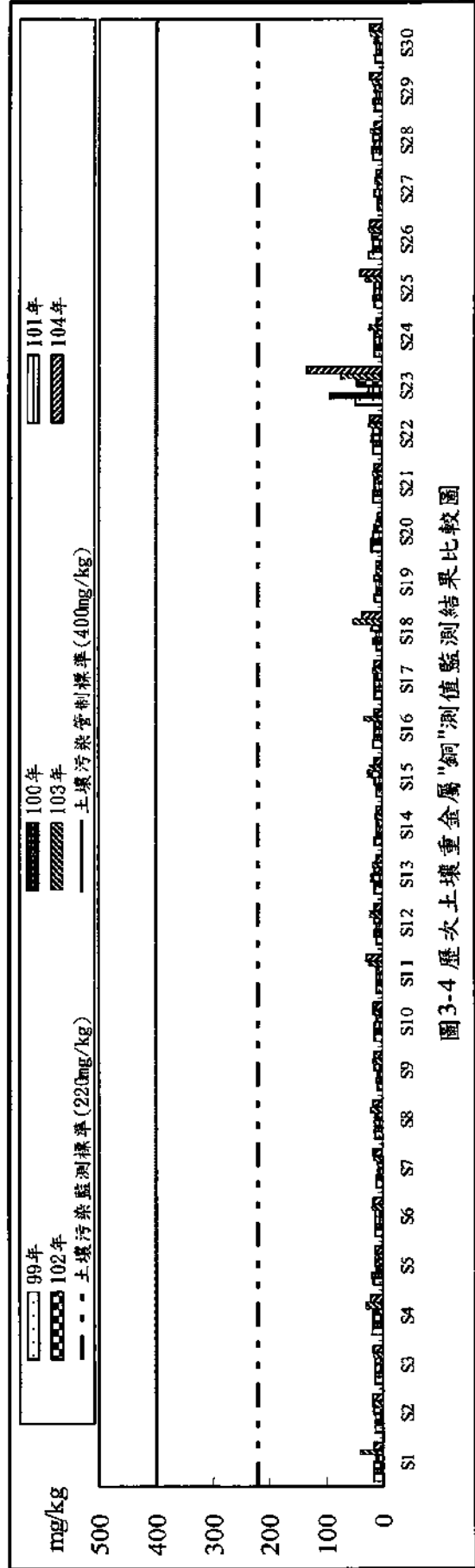


圖3-4 歷次土壤重金屬"銅"測值監測結果比較圖

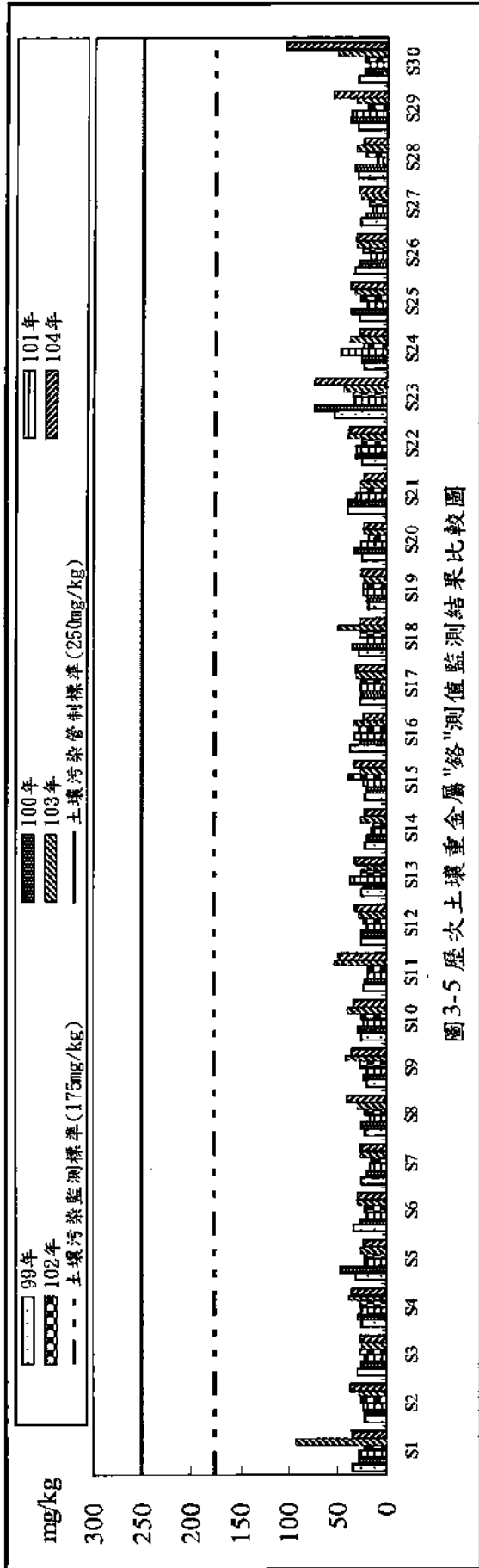


圖3-5 歷次土壤重金屬"鉛"測值監測結果比較圖

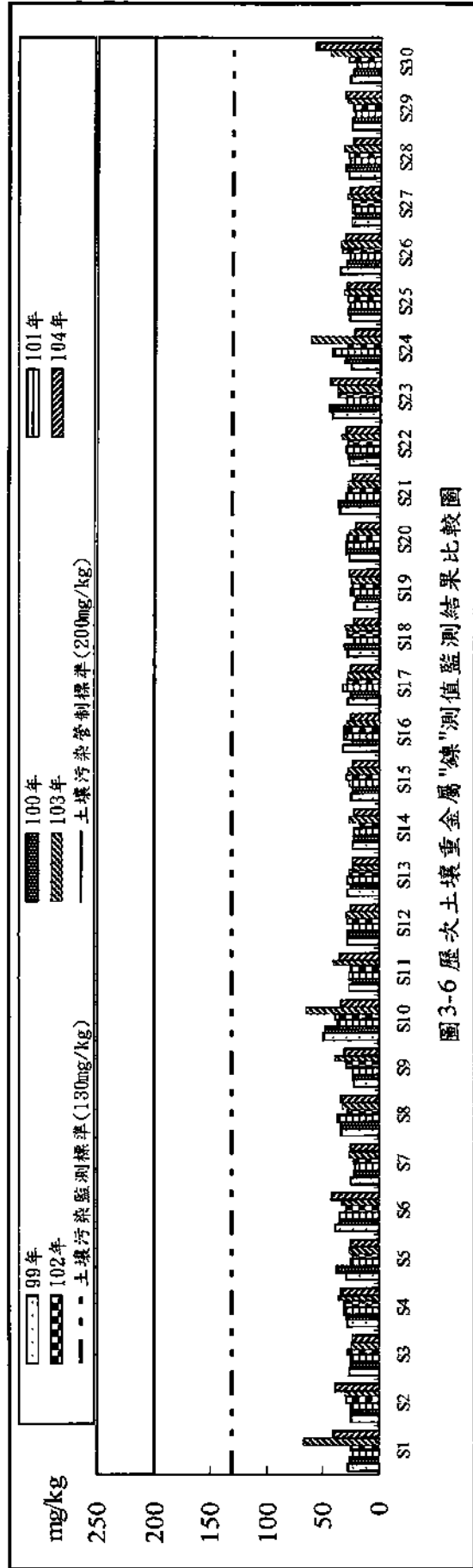


圖3-6 歷次土壤重金屬"鎘"測值監測結果比較圖

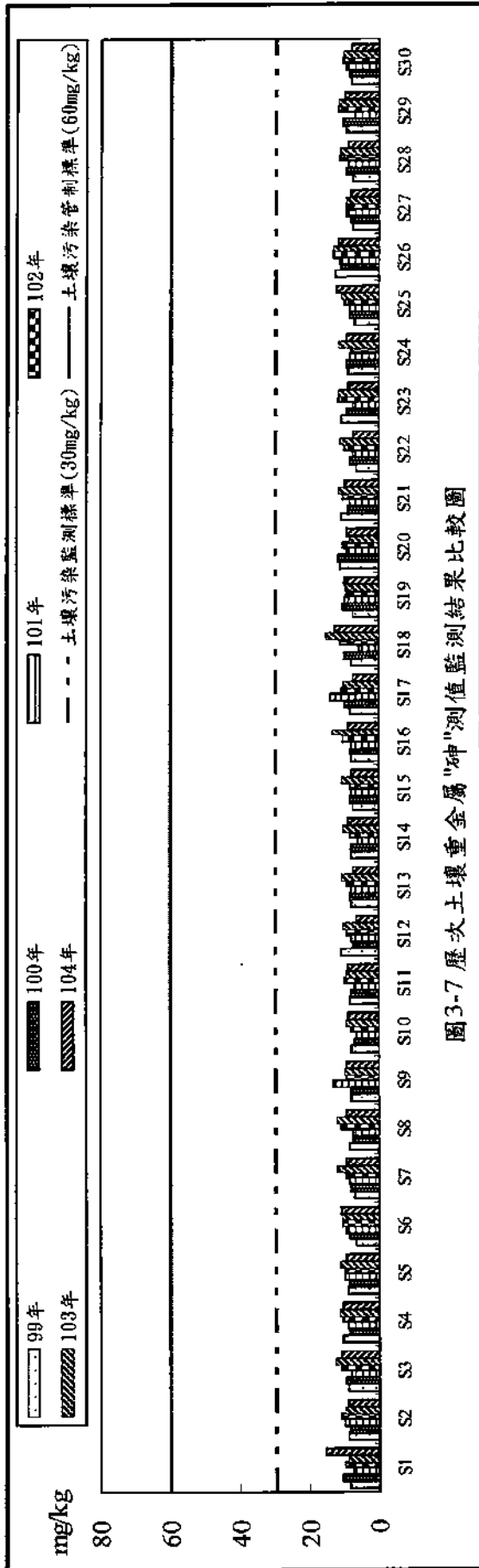


圖3-7 歷次土壤重金屬"砷"測值監測結果比較圖

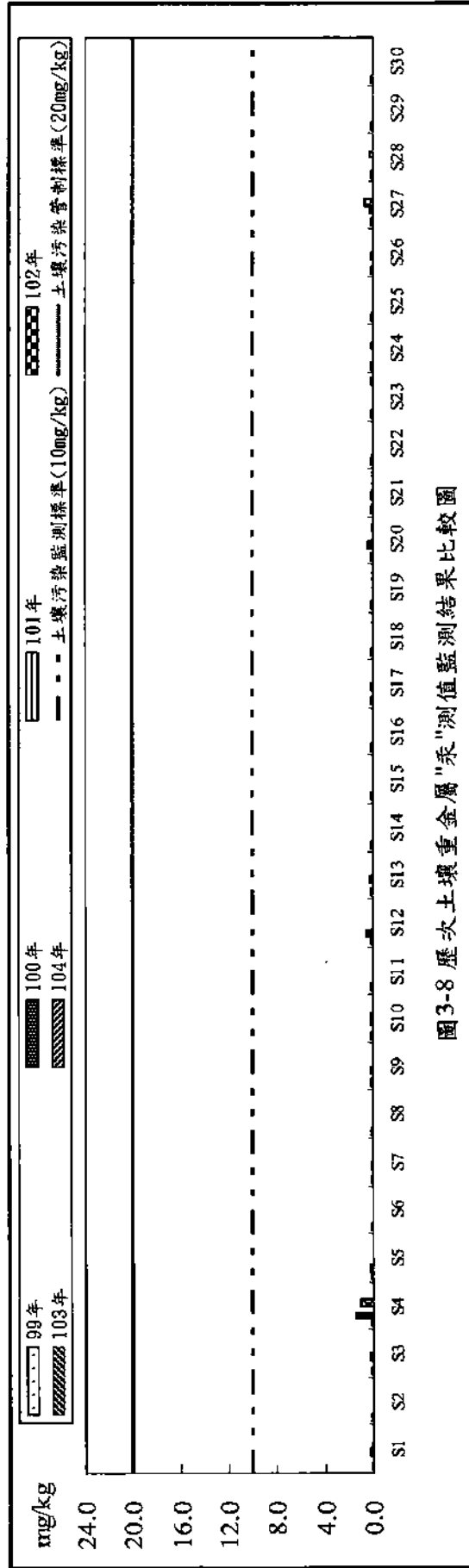


圖3-8 歷次土壤重金屬"汞"測值監測結果比較圖

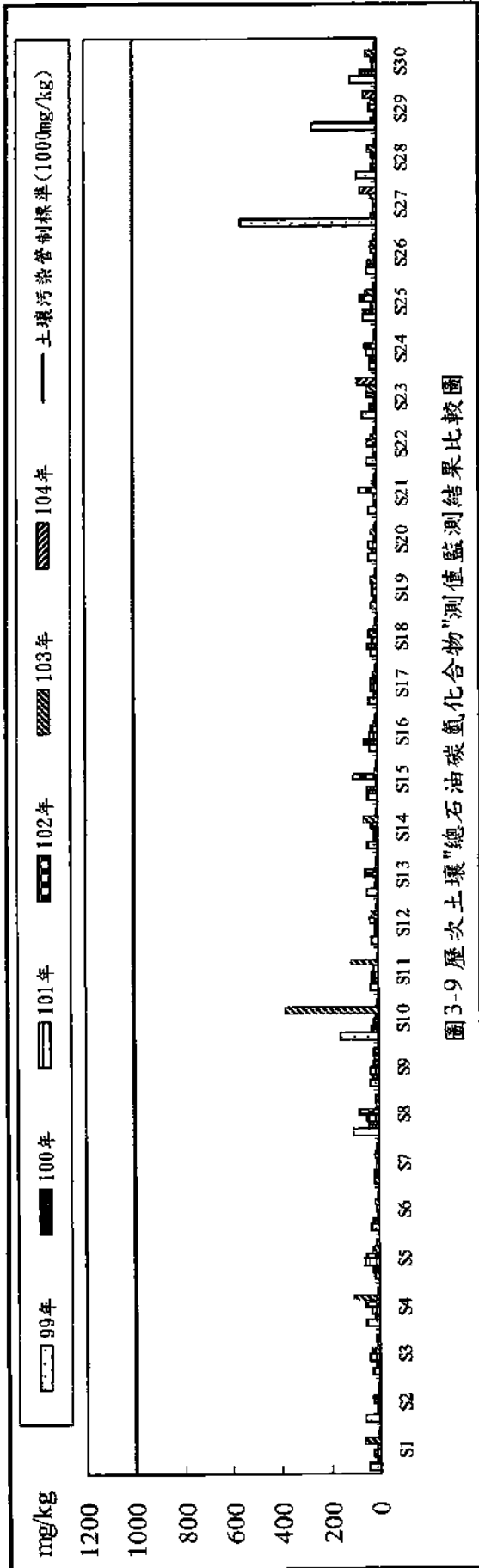


圖3-9 歷次土壤"總石油碳氫化合物"測值監測結果比較圖

3.1.2 監測結果異常現象因應

本年度(104 年度)監測之異常狀況及處理情形整理如表 3.4

表 3.4 本年度(104 年)監測之異常狀況及處理情形

異常狀況	因應對策與效果
本年度各測點均符合土壤污染監測標準及土壤管制標準。	持續監測。

3.2 建議事項

本計畫進行土壤之監測，本年度各測點均符合土壤污染監測標準及管制標準，為維持環境品質，建議如下：

- 1、隨時注意廠區管線有無滲漏現象，避免造成揮發性有機物之污染。
- 2、廠區若有可能污染地面之施工行為（如油漆作業），請注意地面之鋪設，避免污染土壤。
- 3、有關綠地之施肥肥料之使用，避免過度使用化學肥料，以維護土壤之品質。

附錄一 檢測執行單位認證資料



行政院環境保護署
環境檢驗測定機構許可證

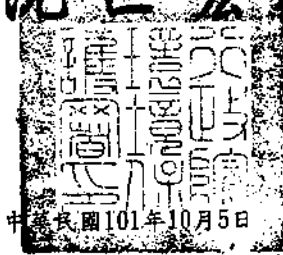
環署環檢字第042號

現鼎環境科技股份有限公司經本署依「
環境檢驗測定機構管理辦法」審查合格
特發此證。

本證有效期限自101年09月23日至
106年09月22日止

許可證內容詳見副頁

署長 沈世宏



99-01-8000



行政院環境保護署
環境檢驗測定機構許可證 副頁

環署環檢字第042號

第1頁共4頁

檢驗室名稱：現鼎環境科技股份有限公司檢驗室

檢驗室地址：臺中市青島一街89之5號8樓

檢驗室主管：劉易松

許可類別：土壤檢測類

許可項目及方法：

1. 鉛：土壤中重金屬檢測方法-王水消化法 (NIEA S321) / 感應耦合電漿原子發射光譜法 (NIEA M104)
2. 銅：土壤中重金屬檢測方法-王水消化法 (NIEA S321) / 感應耦合電漿原子發射光譜法 (NIEA M104)
3. 鎘：土壤中重金屬檢測方法-王水消化法 (NIEA S321) / 感應耦合電漿原子發射光譜法 (NIEA M104)
4. 鉻：土壤中重金屬檢測方法-王水消化法 (NIEA S321) / 感應耦合電漿原子發射光譜法 (NIEA M104)
5. 鎳：土壤中重金屬檢測方法-王水消化法 (NIEA S321) / 感應耦合電漿原子發射光譜法 (NIEA M104)
6. 錳：土壤中重金屬檢測方法-王水消化法 (NIEA S321) / 感應耦合電漿原子發射光譜法 (NIEA M104)
7. 鉛：土壤中重金屬檢測方法-王水消化法 (NIEA S321) / 火焰式原子吸收光譜法 (NIEA M111)
8. 銅：土壤中重金屬檢測方法-王水消化法 (NIEA S321) / 火焰式原子吸收光譜法 (NIEA M111)
9. 鎘：土壤中重金屬檢測方法-王水消化法 (NIEA S321) / 火焰式原子吸收光譜法 (NIEA M111)
10. 鉻：土壤中重金屬檢測方法-王水消化法 (NIEA S321) / 火焰式原子吸收光譜法 (NIEA M111)
11. 鎳：土壤中重金屬檢測方法-王水消化法 (NIEA S321) / 火焰式原子吸收光譜法 (NIEA M111)
12. 錳：土壤中重金屬檢測方法-王水消化法 (NIEA S321) / 火焰式原子吸收光譜法 (NIEA M111)

(請接土壤檢測副頁第2頁, 其他註記事項詳見本頁)



101-11-8000

中華民國環境檢驗測定商業同業公會會員證書

(101) 環檢字第042號

會員名稱：現鼎環境科技股份有限公司

負責人：陳仁和

營業地址：臺中市青島一街三三五號六樓

環保署：環署環檢字第042號

許可類別：土壤檢測類

許可項目及方法：

13. 土壤氣體監測井中油氣：地下結構系統土壤氣體監測井中油氣檢測方法 (NIEA M203)

14. 汞：土壤、底泥及廢棄物中總汞檢測方法-冷蒸氣原子吸收光譜法 (NIEA M317)

15. 1,2-二氯乙烷：土壤、底泥及事業廢棄物中揮發性有機物檢測之樣品製備與萃取方法-密閉式吹氣捕提法 (NIEA M155) / 土壤、底泥及廢棄物中揮發性有機物檢測方法-氣相層析質譜儀法 (NIEA M711)

16. 1,2-二氯丙烷：土壤、底泥及事業廢棄物中揮發性有機物檢測之樣品製備與萃取方法-密閉式吹氣捕提法 (NIEA M155) / 土壤、底泥及廢棄物中揮發性有機物檢測方法-氣相層析質譜儀法 (NIEA M711)

17. 1,2-二氯苯：土壤、底泥及事業廢棄物中揮發性有機物檢測之樣品製備與萃取方法-密閉式吹氣捕提法 (NIEA M155) / 土壤、底泥及廢棄物中揮發性有機物檢測方法-氣相層析質譜儀法 (NIEA M711)

18. 1,3-二氯苯：土壤、底泥及事業廢棄物中揮發性有機物檢測之樣品製備與萃取方法-密閉式吹氣捕提法 (NIEA M155) / 土壤、底泥及廢棄物中揮發性有機物檢測方法-氣相層析質譜儀法 (NIEA M711)

19. 乙苯：土壤、底泥及事業廢棄物中揮發性有機物檢測之樣品製備與萃取方法-密閉式吹氣捕提法 (NIEA M155) / 土壤、底泥及廢棄物中揮發性有機物檢測方法-氣相層析質譜儀法 (NIEA M711)

20. 二甲苯：土壤、底泥及事業廢棄物中揮發性有機物檢測之樣品製備與萃取方法-密閉式吹氣捕提法 (NIEA M155) / 土壤、底泥及廢棄物中揮發性有機物檢測方法-氣相層析質譜儀法 (NIEA M711)

21. 三氯乙烷：土壤、底泥及事業廢棄物中揮發性有機物檢測之樣品製備與萃取方法-密閉式吹氣捕提法 (NIEA M155) / 土壤、底泥及廢棄物中揮發性有機物檢測方法-氣相層析質譜儀法 (NIEA M711)

22. 反-1,2-二氯乙烯：土壤、底泥及事業廢棄物中揮發性有機物檢測之樣品製備與萃取方法-密閉式吹氣捕提法 (NIEA M155) / 土壤、底泥及廢棄物中揮發性有機物檢測方法-氣相層析質譜儀法 (NIEA M711)

23. 四氯乙烯：土壤、底泥及事業廢棄物中揮發性有機物檢測之樣品製備與萃取方法-密閉式吹氣捕提法 (NIEA M155) / 土壤、底泥及廢棄物中揮發性有機物檢測方法-氣相層析質譜儀法 (NIEA M711)

中華民國101年09月23日



行政院環境保護署
環境檢驗測定機構許可證 副頁

環署環檢字第042號

第2頁共4頁

許可類別：土壤檢測類

許可項目及方法：

13. 土壤氣體監測井中油氣：地下結構系統土壤氣體監測井中油氣檢測方法 (NIEA M203)
14. 汞：土壤、底泥及廢棄物中總汞檢測方法-冷蒸氣原子吸收光譜法 (NIEA M317)
15. 1,2-二氯乙烷：土壤、底泥及事業廢棄物中揮發性有機物檢測之樣品製備與萃取方法-密閉式吹氣捕提法 (NIEA M155) / 土壤、底泥及廢棄物中揮發性有機物檢測方法-氣相層析質譜儀法 (NIEA M711)
16. 1,2-二氯丙烷：土壤、底泥及事業廢棄物中揮發性有機物檢測之樣品製備與萃取方法-密閉式吹氣捕提法 (NIEA M155) / 土壤、底泥及廢棄物中揮發性有機物檢測方法-氣相層析質譜儀法 (NIEA M711)
17. 1,2-二氯苯：土壤、底泥及事業廢棄物中揮發性有機物檢測之樣品製備與萃取方法-密閉式吹氣捕提法 (NIEA M155) / 土壤、底泥及廢棄物中揮發性有機物檢測方法-氣相層析質譜儀法 (NIEA M711)
18. 1,3-二氯苯：土壤、底泥及事業廢棄物中揮發性有機物檢測之樣品製備與萃取方法-密閉式吹氣捕提法 (NIEA M155) / 土壤、底泥及廢棄物中揮發性有機物檢測方法-氣相層析質譜儀法 (NIEA M711)
19. 乙苯：土壤、底泥及事業廢棄物中揮發性有機物檢測之樣品製備與萃取方法-密閉式吹氣捕提法 (NIEA M155) / 土壤、底泥及廢棄物中揮發性有機物檢測方法-氣相層析質譜儀法 (NIEA M711)
20. 二甲苯：土壤、底泥及事業廢棄物中揮發性有機物檢測之樣品製備與萃取方法-密閉式吹氣捕提法 (NIEA M155) / 土壤、底泥及廢棄物中揮發性有機物檢測方法-氣相層析質譜儀法 (NIEA M711)
21. 三氯乙烷：土壤、底泥及事業廢棄物中揮發性有機物檢測之樣品製備與萃取方法-密閉式吹氣捕提法 (NIEA M155) / 土壤、底泥及廢棄物中揮發性有機物檢測方法-氣相層析質譜儀法 (NIEA M711)
22. 反-1,2-二氯乙烯：土壤、底泥及事業廢棄物中揮發性有機物檢測之樣品製備與萃取方法-密閉式吹氣捕提法 (NIEA M155) / 土壤、底泥及廢棄物中揮發性有機物檢測方法-氣相層析質譜儀法 (NIEA M711)
23. 四氯乙烯：土壤、底泥及事業廢棄物中揮發性有機物檢測之樣品製備與萃取方法-密閉式吹氣捕提法 (NIEA M155) / 土壤、底泥及廢棄物中揮發性有機物檢測方法-氣相層析質譜儀法 (NIEA M711)

(請接土壤檢測副頁第3頁, 其他註記事項詳見本頁)



101-11-8000



行政院環境保護署
環境檢驗測定機構許可證 副頁

環署環檢字第042號
第3頁共4頁

許可類別：土壤檢測類

許可項目及方法：

- 24、四氯化碳：土壤、底泥及事業廢棄物中揮發性有機物檢測之樣品製備與萃取方法—密閉式吹氣捕提法 (NIEA M155) / 土壤、底泥及廢棄物中揮發性有機物檢測方法—氣相層析質譜儀法 (NIEA M711)
- 25、甲苯：土壤、底泥及事業廢棄物中揮發性有機物檢測之樣品製備與萃取方法—密閉式吹氣捕提法 (NIEA M155) / 土壤、底泥及廢棄物中揮發性有機物檢測方法—氣相層析質譜儀法 (NIEA M711)
- 26、苯：土壤、底泥及事業廢棄物中揮發性有機物檢測之樣品製備與萃取方法—密閉式吹氣捕提法 (NIEA M155) / 土壤、底泥及廢棄物中揮發性有機物檢測方法—氣相層析質譜儀法 (NIEA M711)
- 27、氯乙烯：土壤、底泥及事業廢棄物中揮發性有機物檢測之樣品製備與萃取方法—密閉式吹氣捕提法 (NIEA M155) / 土壤、底泥及廢棄物中揮發性有機物檢測方法—氣相層析質譜儀法 (NIEA M711)
- 28、氯仿：土壤、底泥及事業廢棄物中揮發性有機物檢測之樣品製備與萃取方法—密閉式吹氣捕提法 (NIEA M155) / 土壤、底泥及廢棄物中揮發性有機物檢測方法—氣相層析質譜儀法 (NIEA M711)
- 29、順-1,2-二氯乙烯：土壤、底泥及事業廢棄物中揮發性有機物檢測之樣品製備與萃取方法—密閉式吹氣捕提法 (NIEA M155) / 土壤、底泥及廢棄物中揮發性有機物檢測方法—氣相層析質譜儀法 (NIEA M711)
- 30、2,4,5-三氯酚：超音波萃取法 (NIEA M167) / 半揮發性有機物檢測方法—毛細管柱氣相層析質譜儀法 (NIEA M731)
- 31、2,4,6-三氯酚：超音波萃取法 (NIEA M167) / 半揮發性有機物檢測方法—毛細管柱氣相層析質譜儀法 (NIEA M731)
- 32、3,3'-二氯聯苯基：超音波萃取法 (NIEA M167) / 半揮發性有機物檢測方法—毛細管柱氣相層析質譜儀法 (NIEA M731)
- 33、五氯酚：超音波萃取法 (NIEA M167) / 半揮發性有機物檢測方法—毛細管柱氣相層析質譜儀法 (NIEA M731)
- 34、六氯苯：超音波萃取法 (NIEA M167) / 半揮發性有機物檢測方法—毛細管柱氣相層析質譜儀法 (NIEA M731)
- 35、土壤中有機物總量：土壤採樣方法 (NIEA S102)
- 36、土壤中重金屬污染物採樣：土壤採樣方法 (NIEA S102)
- 37、砷：土壤及底泥中砷檢測方法—砷化氫原子吸收光譜法 (NIEA S310)
(續編土壤檢測類副頁第4頁，其他註記事項詳見本頁)

001.11.000



行政院環境保護署
環境檢驗測定機構許可證 副頁

環署環檢字第042號
第4頁共4頁

許可類別：土壤檢測類

許可項目及方法：

- 38、總石油碳氫化合物：土壤、底泥及事業廢棄物中揮發性有機物檢測之樣品製備與萃取方法—密閉式吹氣捕提法 (NIEA M155) / 超音波萃取法 (NIEA M167) / 土壤中總石油碳氫化合物檢測方法—氣相層析儀/大流量電子化偵測器法 (NIEA S703)
(以下空白)

其他註記事項：

- 1、於許可期限內應使用本署公告最新版本之檢測方法。
- 2、許可事項依據本署101年9月11日環署檢字第1010082586號函、101年12月12日環署檢字第1010113261號函、102年3月6日環署檢字第1020018561號函、102年5月22日環署檢字第1020042996號函、103年9月8日環署檢字第1030074772號函及104年3月24日環署檢字第1040022880號函辦理。



001.11.000

附錄二 採樣與分析方法

六輕四期擴建計畫環境監測計畫土壤監測作業

採樣與分析方法表

檢測類別	檢測項目	檢測方法
土壤	鋅	NIEA S321.63B/M111.01C
	鎘	NIEA S321.63B/M111.01C
	鉛	NIEA S321.63B/M111.01C
	銅	NIEA S321.63B/M111.01C
	鉻	NIEA S321.63B/M111.01C
	鎳	NIEA S321.63B/M111.01C
	砷	NIEA S310.64B
	汞	NIEA M317.03B
	pH	NIEA S410.62C
	VOCs	NIEA M155.01C/M711.01C
	SVOCs	NIEA M167.01C/M731.00C
	總石油碳氫化合物	NIEA M155.00C/M167.00C/S703.61B

附錄三 品保/品管查核記錄

五、土壤樣品運送接收單
 專案名稱: 文經季學工業園區土壤監測與布點報告計畫
 專案編號: FB104-P0796
 採樣人員: 王宏學 洪仲倫 謝聖賢
 採樣日期: 104.7.1

樣品編號	測點名稱	現場編號	分析項目	採樣深度(m) 50cm 以內者表示 0.01m	樣品量 (單位: kg)	容器 種類	保存 方法	保存 期限 (天)	外觀 (色澤、狀態)	採樣時間
S13	↓	S13	PH, Cd, Cr, Cu, Ni, Pb, Zn	0.0-0.15	257	H	A	A	灰黑, 固	13:55
↓	↓	↓	TPH, SVOC	0.30-0.45	257	H	I	C	↓	13:08
↓	↓	↓	VOC	"	255	"	"	B	↓	13:33
S12	↓	S12	PH, As, Hg, Cd, Cr, Cu, Ni, Pb, Zn	0.0-0.15	1045	A	A	A		13:42
↓	↓	↓	TPH, SVOC	0.30-0.45	240	H	I	C		13:44
↓	↓	↓	VOC	"	257	"	"	B		13:49

採樣人員: 王宏學 洪仲倫 謝聖賢
 採樣日期: 104.7.1
 運送方式: 已採樣車 快遞 其他

樣品編號	測點名稱	現場編號	分析項目	採樣深度(m) 50cm 以內者表示 0.01m	樣品量 (單位: kg)	容器 種類	保存 方法	保存 期限 (天)	外觀 (色澤、狀態)	採樣時間
S14	↓	S14	PH, Cd, Cr, Cu, Ni, Pb, Zn	0.0-0.15	1123	A	A	A	灰黑, 固	14:35
↓	↓	↓	TPH, SVOC	0.30-0.45	257	H	I	C		14:38
↓	↓	↓	VOC	"	263	"	"	B		14:45
S20	↓	S20	PH, As, Hg, Cd, Cr, Cu, Ni, Pb, Zn	0.0-0.15	997	A	A	A		14:56
↓	↓	↓	TPH, SVOC	0.30-0.45	240	H	I	C		14:59
↓	↓	↓	VOC	"	259	"	"	B		15:05

採樣人員: 王宏學 洪仲倫 謝聖賢
 採樣日期: 104.7.1
 運送方式: 已採樣車 快遞 其他

五、土壤樣品運送接收單
 專案名稱: 文經季學工業園區土壤監測與布點報告計畫
 專案編號: FB104-P0796
 採樣人員: 王宏學 洪仲倫 謝聖賢
 採樣日期: 104.7.1

樣品編號	測點名稱	現場編號	分析項目	採樣深度(m) 50cm 以內者表示 0.01m	樣品量 (單位: kg)	容器 種類	保存 方法	保存 期限 (天)	外觀 (色澤、狀態)	採樣時間
S07	↓	S07	PH, Cd, Cr, Cu, Ni, Pb, Zn	0.0-0.15	240	H	A	A	灰黑, 固	13:57
↓	↓	↓	TPH, SVOC	0.30-0.45	240	H	I	C	↓	14:00
↓	↓	↓	VOC	"	254	"	"	B	↓	14:05
S11	↓	S11	PH, As, Hg, Cd, Cr, Cu, Ni, Pb, Zn	0.0-0.15	1125	A	A	A	土黃, 固	14:18
↓	↓	↓	TPH, SVOC	0.30-0.45	240	H	I	C	↓	14:22
↓	↓	↓	VOC	"	259	"	"	B	↓	14:25

採樣人員: 王宏學 洪仲倫 謝聖賢
 採樣日期: 104.7.1
 運送方式: 已採樣車 快遞 其他

樣品編號	測點名稱	現場編號	分析項目	採樣深度(m) 50cm 以內者表示 0.01m	樣品量 (單位: kg)	容器 種類	保存 方法	保存 期限 (天)	外觀 (色澤、狀態)	採樣時間
S24	↓	S24	PH, Cd, Cr, Cu, Ni, Pb, Zn	0.0-0.15	1189	A	A	A	灰黑, 固	15:15
↓	↓	↓	TPH, SVOC	0.30-0.45	257	H	I	C	↓	15:18
↓	↓	↓	VOC	"	254	"	"	B	↓	15:19
S25	↓	S25	PH, As, Hg, Cd, Cr, Cu, Ni, Pb, Zn	0.0-0.15	1129	A	A	A	灰黑, 固	15:35
↓	↓	↓	TPH, SVOC	0.30-0.45	257	H	I	C	↓	15:38
↓	↓	↓	VOC	"	263	"	"	B	↓	15:43

採樣人員: 王宏學 洪仲倫 謝聖賢
 採樣日期: 104.7.1
 運送方式: 已採樣車 快遞 其他

專案編號: PD04P0996
天氣狀況: 多雲

專案名稱: 大鵬灣工業區土壤監測與數據分析計畫
場址地址(地點): 大鵬灣
採樣人員: 王宏榮 謝景衡

採樣日期: 104.9.1
採樣方式: 隨機 系統

測點名稱	採樣方法	採樣工具	採樣深度(m) (深度範圍由地面算起) 50cm以內者亦至0.01m	樣品深度 (cm)	GPS座標 (TWDDT二維坐標)	土壤質地 (可量測者)	土壤色澤	土壤質地 (可量測者)	採樣時間
S28	↓	E	0.0-0.15	15x2	N: 17863 E: 267464	土黃	S.L	1005	
	↓	B	0.30-0.45	15		↓	S.L	1008	
	↓	"	0.30-0.45	15		↓	S.L	1012	
S33	↓	E	0.0-0.15	15x2	N: 170462 E: 267339	土黃	S.L	1025	
	↓	B	0.30-0.45	15x2		↓	S.L	1027	
	↓	"	0.30-0.45	15		↓	S.L	1031	

備註: 1. 採樣方式: (A) 五層打斷法 (B) 隨層採樣 (C) 混合採樣 (D) 隨層採樣 (E) 隨機採樣 (F) 隨機採樣 (G) 隨機採樣 (H) 隨機採樣 (I) 隨機採樣
2. 採樣工具: (A) 採樣器 (B) 採樣器 (C) 採樣器 (D) 採樣器 (E) 採樣器 (F) 採樣器 (G) 採樣器 (H) 採樣器 (I) 採樣器
3. 不同採樣深度、層或不同樣品、樣品上、樣品為一組樣品，非為其獨立樣品，作評估綜合判別。
4. 土壤質地: (A) 砂土 (B) 砂 (C) 粉砂 (D) 粉土 (E) 粉砂土 (F) 粉土 (G) 粉砂土 (H) 粉土 (I) 粉砂土

專案編號: PD04P0996
專案名稱: 大鵬灣工業區土壤監測與數據分析計畫

採樣日期: 104.9.1

樣品編號	測點名稱	現場編號	分析項目	採樣深度(m) 50cm以內者亦至0.01m	樣品量 (單位: g)	保存方法	保存期限 (天)	外觀 (色澤、狀態)	採樣時間
PS-104-14-17	S28	S28	PH, NH4-N, Ca, Ni, Pb	0.0-0.15	1135	A	A	灰黑	1555
	↓	↓	TPH, SVOC	0.30-0.45	7533	H	C	↓	1558
	↓	↓	VOC	"	257	H	B	↓	1605

備註: 1. 第一層: (A) 125mL 棕色玻璃瓶附瓶蓋裝片 C: 125mL 棕色玻璃瓶附瓶蓋裝片 D: 250mL 棕色玻璃瓶附瓶蓋裝片 E: 300mL 棕色玻璃瓶附瓶蓋裝片
2. 採樣方法: A: 422°C 烘乾 B: 烘乾 C: 烘乾至重 D: 烘乾
3. 保存期限: A: 重金屬類 (Pb 外為 180 天, Hg 28 天) B: VOC 14 天 (除揮發性) C: SVOC 14 天 (除揮發性) 40 天 (揮發性) D: 其他

專案名稱: 大鵬灣工業區土壤監測與數據分析計畫

專案編號: PD04P0996
採樣日期: 104.9.1

專案名稱: 大鵬灣工業區土壤監測與數據分析計畫

樣品編號	測點名稱	現場編號	分析項目	採樣深度(m) 50cm以內者亦至0.01m	樣品量 (單位: g)	保存方法	保存期限 (天)	外觀 (色澤、狀態)	採樣時間
PS-104-14-17	S28	S28	PH, NH4-N, Ca, Ni, Pb	0.0-0.15	1135	A	A	灰黑	1555
	↓	↓	TPH, SVOC	0.30-0.45	7533	H	C	↓	1558
	↓	↓	VOC	"	257	H	B	↓	1605

備註: 1. 第一層: (A) 125mL 棕色玻璃瓶附瓶蓋裝片 C: 125mL 棕色玻璃瓶附瓶蓋裝片 D: 250mL 棕色玻璃瓶附瓶蓋裝片 E: 300mL 棕色玻璃瓶附瓶蓋裝片
2. 採樣方法: A: 422°C 烘乾 B: 烘乾 C: 烘乾至重 D: 烘乾
3. 保存期限: A: 重金屬類 (Pb 外為 180 天, Hg 28 天) B: VOC 14 天 (除揮發性) C: SVOC 14 天 (除揮發性) 40 天 (揮發性) D: 其他

專案編號: PD04P0996
天氣狀況: 多雲

專案名稱: 大鵬灣工業區土壤監測與數據分析計畫
場址地址(地點): 大鵬灣
採樣人員: 王宏榮 謝景衡

採樣日期: 104.9.1
採樣方式: 隨機 系統

測點名稱	現場編號	分析項目	採樣深度(m) 50cm以內者亦至0.01m	樣品量 (單位: g)	保存方法	保存期限 (天)	外觀 (色澤、狀態)	採樣時間
PS-104-14-17	F-BK	PH, NH4-N, Ca, Ni, Pb	*	1000	A	A	透明粉結	1005
	E-BK	↓	*	1000	↓	↓	↓	1000
	T-BK	↓	*	1000	↓	↓	↓	1808
	F-BK	TPH, SVOC	↓	1000	H	A	C	100B
	T-BK	↓	↓	1000	H	A	C	1808
	F-BK	VOC	↓	40	H	B	B	1012
	T-BK	↓	↓	40	H	B	B	1808

備註: 1. 第一層: (A) 125mL 棕色玻璃瓶附瓶蓋裝片 C: 125mL 棕色玻璃瓶附瓶蓋裝片 D: 250mL 棕色玻璃瓶附瓶蓋裝片 E: 300mL 棕色玻璃瓶附瓶蓋裝片
2. 採樣方法: A: 422°C 烘乾 B: 烘乾 C: 烘乾至重 D: 烘乾
3. 保存期限: A: 重金屬類 (Pb 外為 180 天, Hg 28 天) B: VOC 14 天 (除揮發性) C: SVOC 14 天 (除揮發性) 40 天 (揮發性) D: 其他

專案編號: PD04P0996
專案名稱: 大鵬灣工業區土壤監測與數據分析計畫

採樣日期: 104.9.1

樣品編號	測點名稱	現場編號	分析項目	採樣深度(m) 50cm以內者亦至0.01m	樣品量 (單位: g)	保存方法	保存期限 (天)	外觀 (色澤、狀態)	採樣時間
PS-104-14-17	F-BK	F-BK	PH, NH4-N, Ca, Ni, Pb	*	1000	A	A	透明粉結	1005
	E-BK	E-BK	↓	*	1000	↓	↓	↓	1000
	T-BK	T-BK	↓	*	1000	↓	↓	↓	1808
	F-BK	F-BK	TPH, SVOC	↓	1000	H	A	C	100B
	T-BK	T-BK	↓	↓	1000	H	A	C	1808
	F-BK	F-BK	VOC	↓	40	H	B	B	1012
	T-BK	T-BK	↓	↓	40	H	B	B	1808

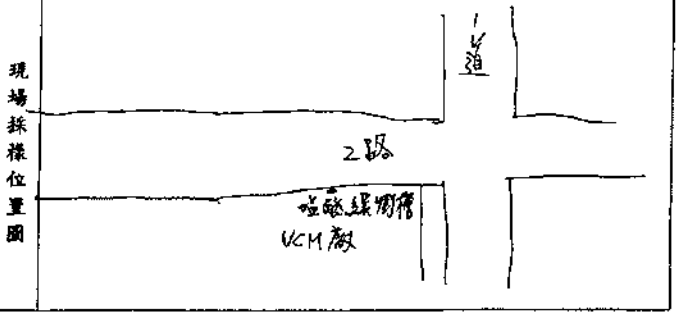
備註: 1. 第一層: (A) 125mL 棕色玻璃瓶附瓶蓋裝片 C: 125mL 棕色玻璃瓶附瓶蓋裝片 D: 250mL 棕色玻璃瓶附瓶蓋裝片 E: 300mL 棕色玻璃瓶附瓶蓋裝片
2. 採樣方法: A: 422°C 烘乾 B: 烘乾 C: 烘乾至重 D: 烘乾
3. 保存期限: A: 重金屬類 (Pb 外為 180 天, Hg 28 天) B: VOC 14 天 (除揮發性) C: SVOC 14 天 (除揮發性) 40 天 (揮發性) D: 其他

現鼎環境科技股份有限公司

現場採樣記錄表

專案編號: FR104P0996 採樣日期: 104.7.1
 計畫名稱: 大鵬灣工業園區土壤監測與數據分析計畫
 地址: 水
 採樣目的: 環境監測 採樣型態: 孤採
 採樣位置: S27 天氣狀況: 晴
 採樣員: 王志昇 洪坤維 謝子衡 聯絡人: 徐湘文

現場狀況描述說明
 位於 2 路綠地上, 南邊有 VCM 廠, 有兩個明顯的儲槽
 V-203B 鹽酸緩衝槽



審核者: 王元春

Lab-S-S-009 版次: 2.07
發行日期: 1040627

專案編號: FR104P0996
 天氣狀況: 晴
 採樣日期: 104.7.1

現場狀況描述說明
 位於 2 路綠地上, 南邊有 VCM 廠, 有兩個明顯的儲槽
 V-203B 鹽酸緩衝槽

測點名稱	採樣方式 (可重複採樣)	採樣工具 (可重複採樣)	採樣深度 (cm)	採樣深度 (深度範圍(含採樣深度) Depth 0 到水深 0.01m)	採樣量 (cm)	GPS 坐標 (TWDD7 二進分制)	土壤色澤	土壤質地 (V 型土壤)	採樣時間
S27	↓	E	0.0	0.0 - 0.15	*	X: 117.114 Y: 24.517	黃土	S.L	5:40:1
S28	↓	B	"	0.20 - 0.45	15x2	X: 117.114 Y: 24.517	↓	↓	8:40:1
S29	↓	"	"	"	15	X: 117.114 Y: 24.517	↓	↓	10:51
S30	↓	E	0.0	0.0 - 0.15	*	X: 119.071 Y: 24.517	黃土	S.L	10:11
S31	↓	B	"	0.20 - 0.45	15x1	X: 119.071 Y: 24.517	↓	↓	11:09
S32	↓	"	"	"	51	X: 119.071 Y: 24.517	↓	↓	11:19

審核者: 王元春

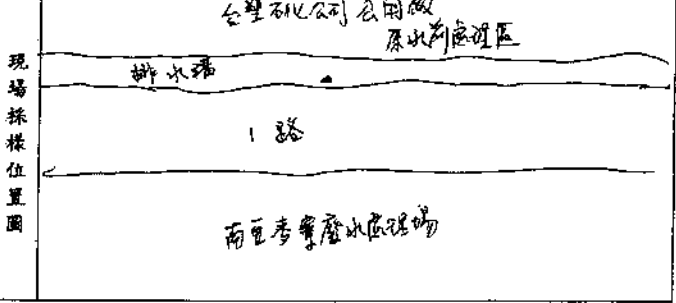
備註: 1. 採樣方式: (A) 直插式採樣 (B) 鑽孔式採樣 (C) 全區採樣 (D) 混合式採樣 (E) 鑽孔式採樣 (F) 鑽孔式採樣 (G) 鑽孔式採樣 (H) 鑽孔式採樣 (I) 鑽孔式採樣 (J) 鑽孔式採樣
 2. 採樣工具: (A) 鑽孔機 (B) 鑽孔機 (C) 鑽孔機 (D) 鑽孔機 (E) 鑽孔機 (F) 鑽孔機 (G) 鑽孔機 (H) 鑽孔機 (I) 鑽孔機 (J) 鑽孔機
 3. 不同採樣深度, 實測不同採樣量, 採樣式上, 應註明採樣深度, 否則採樣量不具可比性。
 4. 土壤質地: 砂土(S) 粉土(P) 粘土(C) 壤土(R) 其他(O)

現鼎環境科技股份有限公司

現場採樣記錄表

專案編號: FR104P0996 採樣日期: 104.7.1
 計畫名稱: 大鵬灣工業園區土壤監測與數據分析計畫
 地址: 水
 採樣目的: 環境監測 採樣型態: 孤採
 採樣位置: S27 天氣狀況: 晴
 採樣員: 王志昇 洪坤維 謝子衡 聯絡人: 徐湘文

現場狀況描述說明
 位於 1 路旁北側綠地, 旁有大排水溝。
 南邊有南亞香廠水處理廠



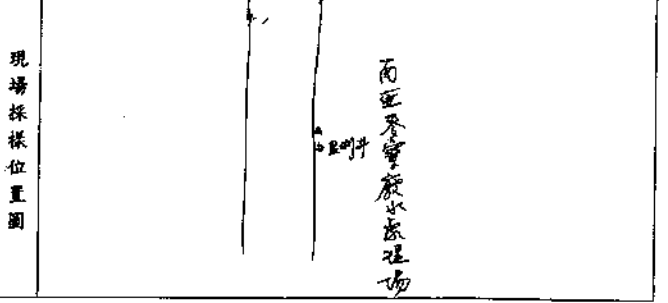
審核者: 王元春

現鼎環境科技股份有限公司

現場採樣記錄表

專案編號: FR104P0996 採樣日期: 104.7.1
 計畫名稱: 大鵬灣工業園區土壤監測與數據分析計畫
 地址: 水
 採樣目的: 環境監測 採樣型態: 孤採
 採樣位置: S26 天氣狀況: 晴
 採樣員: 王志昇 洪坤維 謝子衡 聯絡人: 徐湘文

現場狀況描述說明
 位於 2 路旁綠地, 南邊有(雨水)池水監測井。
 南邊有南亞香廠水處理廠。



審核者: 王元春

現鼎環境科技股份有限公司

現場採樣記錄表

專案編號: FR104P0996 採樣日期: 104.7.1

計畫名稱: 大鵬灣工業園區土壤監測與數據分析計畫

地址: 水

採樣目的: 環境監測 採樣型態: 抓樣

採樣位置: S20 天氣狀況: 晴

採樣員: 王元益 謝雅文 聯絡人: 徐湘文

現場狀況描述說明: 位於(北區)廠區邊界等採地, 側隔不排化用廠。

現場採樣位置圖: 北區

審核者: 王元益

專案名稱: 大鵬灣工業園區土壤監測與數據分析計畫

專案編號: FR104P0996 採樣日期: 104.7.1

地址地址(地點): 水

採樣人員: 王元益 謝雅文

取樣方式: 隨機 其他

測點名稱	採樣方式 (可重覆採樣)	採樣工具 (可重覆採樣)	採樣深度(m) (無重覆採樣時為0.01m)	採樣深度 (cm)	採樣深度(m) (無重覆採樣時為0.01m)	採樣深度 (cm)	GPS座標 (TW97二度分帶)	土壤色澤	土壤質地 (可重覆採樣)	土壤樣品
S10	G	E	0.0-0.15	15	0.0-0.15	15	X: 192207 Y: 2673419	灰黑	土質	1130
S22	G	B	0.30-0.45	15	0.30-0.45	15	X: 169967 Y: 2673419	土質	土質	1143
S28	G	B	0.30-0.45	15	0.30-0.45	15	X: 169967 Y: 2673419	土質	土質	1145
S29	G	B	0.30-0.45	15	0.30-0.45	15	X: 169967 Y: 2673419	土質	土質	1149

備註: 1. 採樣方式: (A)隨機採樣 (B)沿線採樣 (C)沿邊採樣 (D)沿路採樣 (E)其他 (F)隨機採樣 (G)其他
2. 採樣工具: (A)錘取 (B)手鑽 (C)鑽管 (D)鑽管 (E)其他 (F)錘取 (G)其他
3. 不同採樣深度, 代表不同採樣品, 應在表上, 寫上第一採樣品, 若有其他採樣品, 應對採樣品分別列。
4. 土壤質地: 砂土(S) 砂土(S) 黏土(C) 黏土(C) 其他(E)

現鼎環境科技股份有限公司

現場採樣記錄表

專案編號: FR104P0996 採樣日期: 104.7.1

計畫名稱: 大鵬灣工業園區土壤監測與數據分析計畫

地址: 水

採樣目的: 環境監測 採樣型態: 抓樣

採樣位置: S20 天氣狀況: 晴

採樣員: 王元益 謝雅文 聯絡人: 徐湘文

現場狀況描述說明: 位於 2.7 路與 2 道旁綠地, 東側為 PVC 廠, 西北側為 濃糞車燒

現場採樣位置圖: 濃糞車燒, 2.7 路, PVC 廠

審核者: 王元益

專案名稱: 大鵬灣工業園區土壤監測與數據分析計畫

專案編號: FR104P0996 採樣日期: 104.7.1

地址地址(地點): 水

採樣人員: 王元益 謝雅文

取樣方式: 隨機 其他

測點名稱	採樣方式 (可重覆採樣)	採樣工具 (可重覆採樣)	採樣深度(m) (無重覆採樣時為0.01m)	採樣深度 (cm)	採樣深度(m) (無重覆採樣時為0.01m)	採樣深度 (cm)	GPS座標 (TW97二度分帶)	土壤色澤	土壤質地 (可重覆採樣)	土壤樣品
S19	G	E	0.0-0.15	15	0.0-0.15	15	X: 167114 Y: 2672004	灰黑	土質	1250
S15	G	B	0.30-0.45	15	0.30-0.45	15	X: 168967 Y: 2672005	土質	土質	1253
S15	G	B	0.30-0.45	15	0.30-0.45	15	X: 168967 Y: 2672005	土質	土質	1257
S15	G	B	0.30-0.45	15	0.30-0.45	15	X: 168967 Y: 2672005	土質	土質	1310
S15	G	B	0.30-0.45	15	0.30-0.45	15	X: 168967 Y: 2672005	土質	土質	1313
S15	G	B	0.30-0.45	15	0.30-0.45	15	X: 168967 Y: 2672005	土質	土質	1316

備註: 1. 採樣方式: (A)隨機採樣 (B)沿線採樣 (C)沿邊採樣 (D)沿路採樣 (E)其他 (F)隨機採樣 (G)其他
2. 採樣工具: (A)錘取 (B)手鑽 (C)鑽管 (D)鑽管 (E)其他 (F)錘取 (G)其他
3. 不同採樣深度, 代表不同採樣品, 應在表上, 寫上第一採樣品, 若有其他採樣品, 應對採樣品分別列。
4. 土壤質地: 砂土(S) 砂土(S) 黏土(C) 黏土(C) 其他(E)

現鼎環境科技股份有限公司

現鼎環境科技股份有限公司

現場採樣記錄表

現場採樣記錄表

專案編號: FR104P0996 採樣日期: 104.7.1

計畫名稱: 六輕麥寮工業園區土壤監測與數據分析計畫

地址: 大

採樣目的: 環境監測 採樣型態: 抓樣

採樣位置: S17 天氣狀況: 晴

採樣員: 王冠榮 謝榮國 聯絡人: 徐淑文

專案編號: FR104P0996 採樣日期: 104.7.1

計畫名稱: 六輕麥寮工業園區土壤監測與數據分析計畫

地址: 大

採樣目的: 環境監測 採樣型態: 抓樣

採樣位置: S15 天氣狀況: 晴

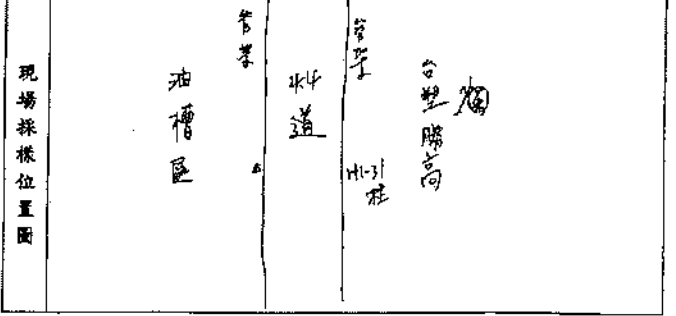
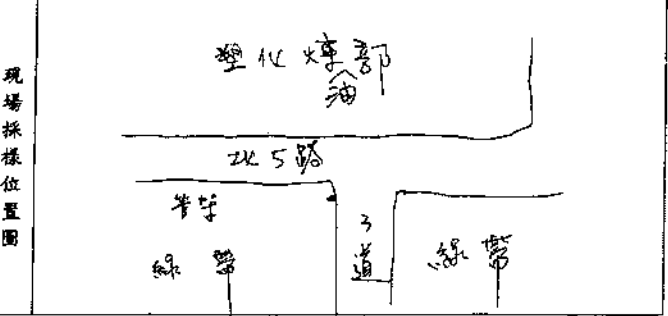
採樣員: 王冠榮 謝榮國 聯絡人: 徐淑文

現場狀況描述說明

位於3道與北5路管線下綠地。
南面為綠帶 北面為塑化煉油部

現場狀況描述說明

位於H1-1管線對側。
東面為塑化部 西面為塑化油槽區



審核者: 王冠榮

審核者: 王冠榮

專案編號: FR104P0996

地址: 大

計畫名稱: 六輕麥寮工業園區土壤監測與數據分析計畫

採樣日期: 104.7.1

採樣員: 王冠榮 謝榮國 聯絡人: 徐淑文

測點名稱	採樣方式	採樣工具	採樣深度 (cm)	採樣深度 (m)	採樣深度 (ft)	GPS定位 (WGS84 二級分帶)	土壤色澤	土壤質地 (可量測時)	採樣時間
S13	G	E	0	0.0-0.15		X: 168587 Y: 2031718	灰黑	SL	1325
S12	B	B	0	0.30-0.45		X: 168587 Y: 2031718	灰黑	SL	1328
	B	B	0	0.0-0.15		X: 168587 Y: 2031718	灰黑	SL	1333
	B	E	0	0.0-0.15		X: 168587 Y: 2031718	灰黑	SL	1342
	B	B	0	0.30-0.45		X: 168587 Y: 2031718	灰黑	SL	1344
	B	B	0	0.0-0.15		X: 168587 Y: 2031718	灰黑	SL	1349

採樣方式: (A)土壤剖面採樣 (B)土壤層採樣 (C)土壤層採樣 (D)土壤層採樣 (E)土壤層採樣 (F)土壤層採樣 (G)土壤層採樣 (H)土壤層採樣 (I)土壤層採樣 (J)土壤層採樣 (K)土壤層採樣 (L)土壤層採樣 (M)土壤層採樣 (N)土壤層採樣 (O)土壤層採樣 (P)土壤層採樣 (Q)土壤層採樣 (R)土壤層採樣 (S)土壤層採樣 (T)土壤層採樣 (U)土壤層採樣 (V)土壤層採樣 (W)土壤層採樣 (X)土壤層採樣 (Y)土壤層採樣 (Z)土壤層採樣

現鼎環境科技股份有限公司

現場採樣記錄表

專案編號: FR104P0996 採樣日期: 104.7.1

計畫名稱: 六輕麥寮工業園區土壤監測與數據分析計畫

地址: 大

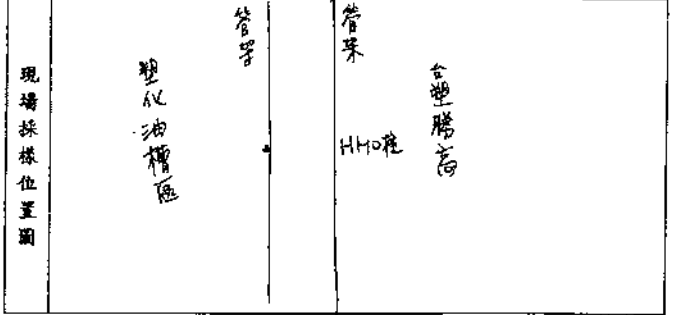
採樣目的: 環境監測 採樣型態: 抓樣

採樣位置: S13 天氣狀況: 晴

採樣員: 王冠榮 謝榮國 聯絡人: 徐淑文

現場狀況描述說明

位於H1-0管線西側綠地上。
東面為塑化部 西面為塑化油槽區



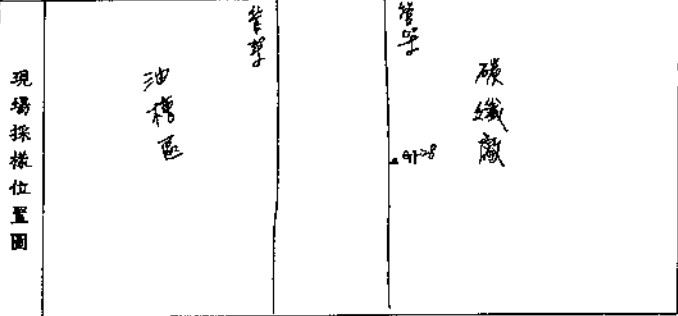
審核者: 王冠榮

琨鼎環境科技股份有限公司

現場採樣記錄表

專案編號: FQ104P0996 採樣日期: 104.7.1
 計畫名稱: 大鵬寮寮工業區土壤監測與數據分析計畫
 地址: 水
 採樣目的: 環境監測 採樣型態: 抓樣
 採樣位置: S10 天氣狀況: 晴
 採樣員: 王若琴 謝平崗 聯絡人: 徐淑文

現場狀況描述說明
 位於G1-2管線綠地上
 東邊為碳鐵廠, 西邊為塑化油槽區



審核者: 王若琴

專案編號: FQ104P0996
 天氣狀況: 晴
 採樣日期: 104.7.1

現場採樣記錄表

專案編號: FQ104P0996

地址: 水

採樣員: 王若琴 謝平崗

測點名稱	採樣方式 (可重復採樣)	採樣工具 (可重復採樣)	採樣深度 (cm)	採樣深度 (cm)	採樣深度 (cm)	採樣深度 (cm)	GPS座標 (TWDDY 十度分秒)	土壤色澤	土壤質地 (可重復採樣)	採樣時間
S07	G	E	20	0.0-0.15	15X2	X: 167.872 Y: 262.0514	灰黑	SL	1351	
		B		0.30-0.45	15				1401	
		B		"	15				1405	
S11		E		0.0-0.15	15X2	X: 167.875 Y: 262.1410	土黃	SL	1418	
		B		0.30-0.45	15X2				1422	
		B		"	15				1425	

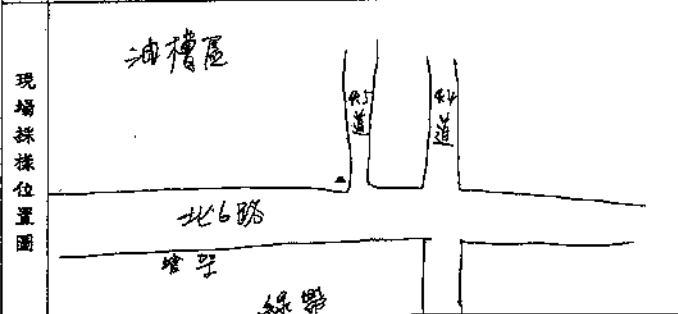
註: 1. 採樣方式: (A) 直接採樣 (B) 鑽孔採樣 (C) 分區採樣 (D) 其他 (E) 其他 (F) 鑽孔採樣 (G) 鑽孔採樣 (H) 鑽孔採樣 (I) 鑽孔採樣 (J) 鑽孔採樣 (K) 鑽孔採樣 (L) 鑽孔採樣 (M) 鑽孔採樣 (N) 鑽孔採樣 (O) 鑽孔採樣 (P) 鑽孔採樣 (Q) 鑽孔採樣 (R) 鑽孔採樣 (S) 鑽孔採樣 (T) 鑽孔採樣 (U) 鑽孔採樣 (V) 鑽孔採樣 (W) 鑽孔採樣 (X) 鑽孔採樣 (Y) 鑽孔採樣 (Z) 鑽孔採樣

琨鼎環境科技股份有限公司

現場採樣記錄表

專案編號: FQ104P0996 採樣日期: 104.7.1
 計畫名稱: 大鵬寮寮工業區土壤監測與數據分析計畫
 地址: 水
 採樣目的: 環境監測 採樣型態: 抓樣
 採樣位置: S07 天氣狀況: 晴
 採樣員: 王若琴 謝平崗 聯絡人: 徐淑文

現場狀況描述說明
 位於北6路與45道交叉綠地上,
 南邊綠帶, 北邊為塑化油槽區



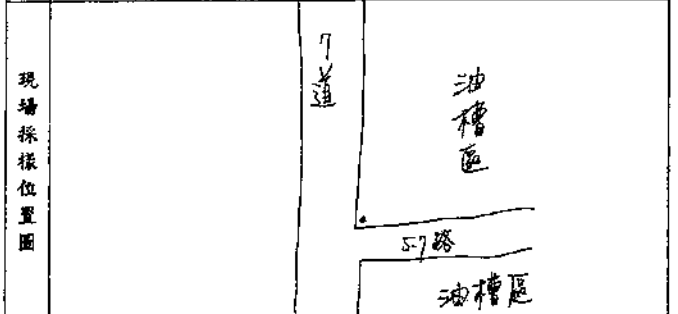
審核者: 王若琴

琨鼎環境科技股份有限公司

現場採樣記錄表

專案編號: FQ104P0996 採樣日期: 104.7.1
 計畫名稱: 大鵬寮寮工業區土壤監測與數據分析計畫
 地址: 水
 採樣目的: 環境監測 採樣型態: 抓樣
 採樣位置: S11 天氣狀況: 晴
 採樣員: 王若琴 謝平崗 聯絡人: 徐淑文

現場狀況描述說明
 位於隨與57路交叉綠地上,
 東邊為塑化油槽區, 西邊管線旁



審核者: 王若琴

專案名稱: **六輕旁寮工學園區土壤監測與數據分析計畫**
場址地址(地點): **水**
專案編號: **FR104P0996**
天氣狀況: **晴**
採樣日期: **104.7.1**

採樣人員: **王冠霖 洪中益 孫博賢**
聯絡人: **孫博賢**
採樣方式: 隨機 系統

測點名稱	採樣方式 (可重疊選擇)	標本器具 (可重疊選擇)	剖面厚度 (cm)	標本深度 (深度範圍含剖面厚度) 50cm 以內者共至 0.01m	標本長度 (cm)	GPS 定位 (TW97 二度分帶)	土壤色澤 (可重疊選擇)	標本深度 (cm)
S14	G	E	0.0	0.0-0.15	*	X: 168521 Y: 267219	灰黑	1435
↓		B		0.30-0.45	15x2	X: 168521 Y: 267219	↓	1438
S25	↓	B		"	15	X: 168521 Y: 267219	↓	1445
↓		E		0.0-0.15	*	X: 168714 Y: 267742	灰黑	1452
↓		B		0.30-0.45	15x2	X: 168714 Y: 267742	↓	1457
↓		D		"	15	X: 168714 Y: 267742	↓	1505

備註: 1. 採樣方式: (A) 隨機採樣 (B) 系統採樣 (C) 分區採樣 (D) 綜合採樣 (E) 隨機採樣 (F) 系統採樣 (G) 分區採樣 (H) 綜合採樣
2. 標本器具: (A) 錘取 (B) 鑽取 (C) 鑽取 (D) 鑽取 (E) 錘取 (F) 錘取 (G) 錘取 (H) 錘取
3. 不同深度標本, 應表示不同標本, 標本表示, 應表示上、中、下每一層標本, 亦請於標本說明書, 作詳細分析說明。
4. 土壤質地: 砂土(S) 壤土(C) 粘土(C) 粘土(C) 其他(C)

現鼎環境科技股份有限公司

現場採樣記錄表

專案編號: **FR104P0996** 採樣日期: **104.7.1**
計畫名稱: **六輕旁寮工學園區土壤監測與數據分析計畫**
地址: **水**
採樣目的: **環境監測** 採樣型態: **抓樣**
採樣位置: **S14** 天氣狀況: **晴**
採樣員: **王冠霖 洪中益 孫博賢** 聯絡人: **孫博賢**

現場採樣位置圖	現場狀況描述說明
	位於 塑化油槽區(西側) 側道旁綠地上, 旁有 R-5 監測井。 S14 S25

審核者: **孫博賢**

現鼎環境科技股份有限公司

現場採樣記錄表

專案編號: **FR104P0996** 採樣日期: **104.7.1**
計畫名稱: **六輕旁寮工學園區土壤監測與數據分析計畫**
地址: **水**
採樣目的: **環境監測** 採樣型態: **抓樣**
採樣位置: **S20** 天氣狀況: **晴**
採樣員: **王冠霖 洪中益 孫博賢** 聯絡人: **孫博賢**

現場採樣位置圖	現場狀況描述說明
	位於 側道旁 R10 下之綠地。 側側 僅有管架, 西邊為 公用二廠

審核者: **孫博賢**

專案名稱: **六輕旁寮工學園區土壤監測與數據分析計畫**
場址地址(地點): **水**
專案編號: **FR104P0996**
天氣狀況: **晴**
採樣日期: **104.7.1**

採樣人員: **王冠霖 洪中益 孫博賢**
聯絡人: **孫博賢**
採樣方式: 隨機 系統

測點名稱	採樣方式 (可重疊選擇)	標本器具 (可重疊選擇)	剖面厚度 (cm)	標本深度 (深度範圍含剖面厚度) 50cm 以內者共至 0.01m	標本長度 (cm)	GPS 定位 (TW97 二度分帶)	土壤色澤 (可重疊選擇)	標本深度 (cm)
S24	G	E	0.0	0.0-0.15	*	X: 168520 Y: 267219	灰黑	1511
↓		B		0.30-0.45	15x2	X: 168520 Y: 267219	↓	1518
S25	↓	B		"	15	X: 168714 Y: 267742	↓	1521
↓		E		0.0-0.15	*	X: 168714 Y: 267742	灰黑	1528
↓		B		0.30-0.45	15x2	X: 168714 Y: 267742	↓	1538
↓		B		"	15	X: 168714 Y: 267742	↓	1543

備註: 1. 採樣方式: (A) 隨機採樣 (B) 系統採樣 (C) 分區採樣 (D) 綜合採樣 (E) 隨機採樣 (F) 系統採樣 (G) 分區採樣 (H) 綜合採樣
2. 標本器具: (A) 錘取 (B) 鑽取 (C) 鑽取 (D) 鑽取 (E) 錘取 (F) 錘取 (G) 錘取 (H) 錘取
3. 不同深度標本, 應表示不同標本, 標本表示, 應表示上、中、下每一層標本, 亦請於標本說明書, 作詳細分析說明。
4. 土壤質地: 砂土(S) 壤土(C) 粘土(C) 粘土(C) 其他(C)

現鼎環境科技股份有限公司

現場採樣記錄表

專案編號: FR104P0996 採樣日期: 104.9.1

計畫名稱: 六輕芳烺工業區土壤監測與數據分析計畫

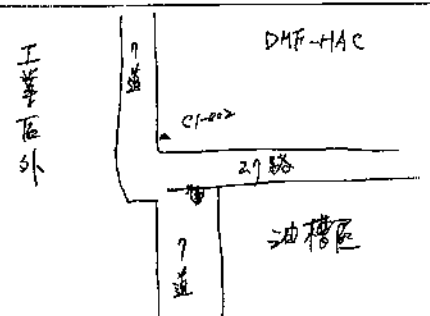
地址: 水

採樣目的: 環境監測 採樣型態: 抓樣

採樣位置: S24 天氣狀況: 晴

採樣員: 王冠傑 謝秉衡 聯絡人: 徐湘文

現場狀況描述說明: 位於道平27路交叉口綠地, 上方有管架, 西邊為工業區圍牆外, 東邊有DHF-HAC廠



現場採樣位置圖

審核者: 王冠傑

現鼎環境科技股份有限公司

現場採樣記錄表

專案編號: FR104P0996 採樣日期: 104.9.1

計畫名稱: 六輕芳烺工業區土壤監測與數據分析計畫

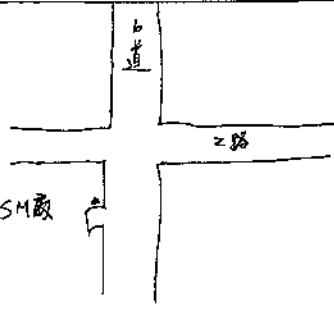
地址: 水

採樣目的: 環境監測 採樣型態: 抓樣

採樣位置: S25 天氣狀況: 晴

採樣員: 王冠傑 謝秉衡 聯絡人: 徐湘文

現場狀況描述說明: 位於SM廠東側大排水溝旁綠地



現場採樣位置圖

審核者: 王冠傑

現鼎環境科技(股)公司

專案編號: FR104P0996 採樣日期: 104.9.1

天氣狀況: 晴

採樣員: 王冠傑 謝秉衡

採樣日期: 104.9.1

測點名稱	採樣方式	採樣工具	採樣深度(m) (填表時請以離地層高度 50cm 以內表示且0.05m)	樣品長度 (cm)	GPS座標 (TWDDT三角坐標)	土壤色澤	土壤質地 (可重現描述)	採樣時間	備註
S29	↓	E	0.0-0.15	15	249020.9 246349.9	灰黑	SL	1555	
		B	0.10-0.45	15			SL	1558	
		D	"	15			SL	1605	

備註: 1. 採樣方式: (A)土壤柱狀採樣 (B)筒狀採樣 (C)挖取樣 (D)深層採樣 (E)深層採樣 (F)深層採樣 (G)深層採樣 (H)深層採樣 (I)深層採樣 (J)深層採樣 (K)深層採樣 (L)深層採樣 (M)深層採樣 (N)深層採樣 (O)深層採樣 (P)深層採樣 (Q)深層採樣 (R)深層採樣 (S)深層採樣 (T)深層採樣 (U)深層採樣 (V)深層採樣 (W)深層採樣 (X)深層採樣 (Y)深層採樣 (Z)深層採樣

2. 採樣工具: (A)手鎬 (B)手鏟 (C)手鎬 (D)手鏟 (E)手鎬 (F)手鏟 (G)手鎬 (H)手鏟 (I)手鎬 (J)手鏟 (K)手鎬 (L)手鏟 (M)手鎬 (N)手鏟 (O)手鎬 (P)手鏟 (Q)手鎬 (R)手鏟 (S)手鎬 (T)手鏟 (U)手鎬 (V)手鏟 (W)手鎬 (X)手鏟 (Y)手鎬 (Z)手鏟

3. 不同採樣深度, 曾表不同深度, 填表時, 實土為一級樣品, 管筒表填樣品, 管筒表填樣品, 管筒表填樣品, 管筒表填樣品

4. 土壤質地: 砂土(S), 粉土(F), 粉砂(SF), 粉砂質土(SFS), 粉質土(FS), 粘土(C), 黏土(CT), 黏土質土(CTC), 黏土質粉土(CTCF), 粉土質黏土(FCT), 粉土質粉土(FCTF), 粉土質粉砂(FCTF), 粉土質粉砂質土(FCTFS), 粉土質粉砂質粘土(FCTFS), 粉土質粉砂質粘土(FCTFS), 粉土質粉砂質粘土(FCTFS)

審核者: 王冠傑

現鼎環境科技股份有限公司

現場採樣記錄表

專案編號: FR104P0996 採樣日期: 104.9.1

計畫名稱: 六輕芳烺工業區土壤監測與數據分析計畫

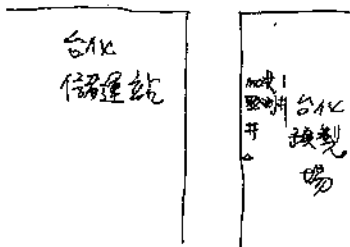
地址: 水

採樣目的: 環境監測 採樣型態: 抓樣

採樣位置: S27 天氣狀況: 晴

採樣員: 王冠傑 謝秉衡 聯絡人: 徐湘文

現場狀況描述說明: 位於台化儲運站辦公室旁道頭綠地, 石化監測井旁採樣點



現場採樣位置圖

審核者: 王冠傑

原子吸收光谱儀檢校記錄表

儀器型號: Shimadzu AA 6609 檢校日期: 104.07.17-104.07.19 檢校方法: NIST SRM 910b, NIST SRM 910c 檢校項目: Zn 結果: 23.9

Table with columns for Element, Wavelength, Concentration, and various calibration parameters. Includes a detailed calibration curve graph for Zn.

儀器型號: Shimadzu AA 6609 檢校日期: 104.07.17-104.07.19 檢校方法: NIST SRM 910b, NIST SRM 910c 檢校項目: Zn 結果: 23.9

原子吸收光谱儀檢校記錄表

儀器型號: Shimadzu AA 6609 檢校日期: 104.07.17-104.07.19 檢校方法: NIST SRM 910b, NIST SRM 910c 檢校項目: Zn 結果: 23.9

Table with columns for Element, Wavelength, Concentration, and various calibration parameters. Includes a detailed calibration curve graph for Zn.

原子吸收光谱儀檢校記錄表

儀器型號: Shimadzu AA 6609 檢校日期: 104.07.17-104.07.19 檢校方法: NIST SRM 910b, NIST SRM 910c 檢校項目: Cd 結果: 28.5

Table with columns for Element, Wavelength, Concentration, and various calibration parameters. Includes a detailed calibration curve graph for Cd.

儀器型號: Shimadzu AA 6609 檢校日期: 104.07.17-104.07.19 檢校方法: NIST SRM 910b, NIST SRM 910c 檢校項目: Cd 結果: 28.5

原子吸收光谱儀檢校記錄表

儀器型號: Shimadzu AA 6609 檢校日期: 104.07.17-104.07.19 檢校方法: NIST SRM 910b, NIST SRM 910c 檢校項目: Cd 結果: 28.5

Table with columns for Element, Wavelength, Concentration, and various calibration parameters. Includes a detailed calibration curve graph for Cd.

原子吸收光谱儀檢定紀錄表

檢定日期: 104.07.22
檢定地點: 104.07.22

檢定項目: Pb
檢定標準: 1112

儀器型號: Shimadzu AA 6450
檢定方法: 原子吸收法

Table with columns for Element, Wavelength, Concentration, and Absorbance. Includes data for Pb at 283.3 nm and 283.3 nm.

原子吸收光谱儀檢定紀錄表

檢定日期: 104.07.22
檢定地點: 104.07.22

檢定項目: Pb
檢定標準: 1112

儀器型號: Shimadzu AA 6450
檢定方法: 原子吸收法

Table with columns for Element, Wavelength, Concentration, and Absorbance. Includes data for Pb at 283.3 nm and 283.3 nm.

原子吸收光谱儀檢定紀錄表

檢定日期: 104.07.22
檢定地點: 104.07.22

檢定項目: Cu
檢定標準: 1112

儀器型號: Shimadzu AA 6450
檢定方法: 原子吸收法

Table with columns for Element, Wavelength, Concentration, and Absorbance. Includes data for Cu at 324.8 nm and 324.8 nm.

原子吸收光谱儀檢定紀錄表

檢定日期: 104.07.22
檢定地點: 104.07.22

檢定項目: Cu
檢定標準: 1112

儀器型號: Shimadzu AA 6450
檢定方法: 原子吸收法

Table with columns for Element, Wavelength, Concentration, and Absorbance. Includes data for Cu at 324.8 nm and 324.8 nm.

原子吸收光谱法镍谱检测记录表

检测对象: Shimadzu AA 6450 检测项目: Ni 检测日期: 2012.10.27

Table with columns for Element, Wavelength, Concentration, and various parameters. Includes handwritten notes and a signature.

原子吸收光谱法镍谱检测记录表

检测对象: Shimadzu AA 6450 检测项目: Ni 检测日期: 2012.10.27

Table with columns for Element, Wavelength, Concentration, and various parameters. Includes handwritten notes and a signature.

原子吸收光谱法铬谱检测记录表

检测对象: Shimadzu AA 6450 检测项目: Cr 检测日期: 2012.10.27

Table with columns for Element, Wavelength, Concentration, and various parameters. Includes handwritten notes and a signature.

原子吸收光谱法铬谱检测记录表

检测对象: Shimadzu AA 6450 检测项目: Cr 检测日期: 2012.10.27

Table with columns for Element, Wavelength, Concentration, and various parameters. Includes handwritten notes and a signature.

原子吸收光谱法钴谱检测记录表

检测对象: Shimadzu AA 6450 检测项目: Co 检测日期: 2012.10.27

Table with columns for Element, Wavelength, Concentration, and various parameters. Includes handwritten notes and a signature.

原子吸收光谱法钴谱检测记录表

检测对象: Shimadzu AA 6450 检测项目: Co 检测日期: 2012.10.27

Table with columns for Element, Wavelength, Concentration, and various parameters. Includes handwritten notes and a signature.

原子吸收光谱法钼谱检测记录表

检测对象: Shimadzu AA 6450 检测项目: Mo 检测日期: 2012.10.27

Table with columns for Element, Wavelength, Concentration, and various parameters. Includes handwritten notes and a signature.

原子吸收光谱法钼谱检测记录表

检测对象: Shimadzu AA 6450 检测项目: Mo 检测日期: 2012.10.27

Table with columns for Element, Wavelength, Concentration, and various parameters. Includes handwritten notes and a signature.

原子吸收光谱法检测记录表

检测项目: 13

检测日期: 10.27.17

检测地点: 10.27.17

Table with columns for sample ID, concentration, and detection results. Includes handwritten notes and a signature.

原子吸收光谱法检测记录表

检测项目: A3

检测日期: 10.27.17

检测地点: 10.27.17

Table with columns for sample ID, concentration, and detection results. Includes handwritten notes and a signature.

原子吸收光谱法检测记录表

检测项目: 13

检测日期: 10.27.17

检测地点: 10.27.17

Table with columns for sample ID, concentration, and detection results. Includes handwritten notes and a signature.

原子吸收光谱法检测记录表

检测项目: A3

检测日期: 10.27.17

检测地点: 10.27.17

Table with columns for sample ID, concentration, and detection results. Includes handwritten notes and a signature.

土壤及底泥水分檢驗記錄表

土壤、底泥pH值檢驗記錄表

檢驗方法: NIEA S210.62C

分析日期: 104.07.13 ~ 104.07.13 測試日期: 104.07.18

Table with 10 columns: 樣品編號, Wp, Wm, Ws, Ww, 土壤含水量 (Wm), 含水量 (Wp), Wadd, 有機質含量 (Wadd), 有機質含量 (Wadd). Rows include sample IDs like PS104070103-01 and their corresponding test results.

備註: 1. 土壤含水量 (Wm) 計算公式: $W_m = \frac{m_1 - m_2}{m_2 - m_3} \times 100\%$
2. 含水量 (Wp) 計算公式: $W_p = \frac{m_1 - m_2}{m_2 - m_3} \times 100\%$
3. 樣品: 在烘乾過程中, 每隔 4 小時將烘乾器兩次之重量差不得超過 0.1 mg (m), 以最後一次為準。
4. 報告位數: 小數點後一位, 其餘位數二位。

審核者: [Signature] 104.07.20 製表者: [Signature] 20 檢驗員: [Signature] 7/18

104年7月13日

分析日期: 104.07.22

測試日期: 104.07.22

檢驗方法: NIEA S410.62C

Table with 7 columns: 樣品編號, 樣品重量 (g), 添加之試劑水量 (mL), 樣品在水中溫度下, pH值, pH值平均值, 樣品在水中溫度下, 平均溫度 (°C). Rows include sample IDs like PS104070103-01 and their corresponding test results.

報告位數: 有效位數三位, 小數位數一位

審核者: [Signature] 104.07.22 製表者: [Signature] 22 檢驗員: [Signature] 22

104年7月22日

土壤、底泥pH值檢驗記錄表

分析日期: 104.07.22

測試日期: 104.07.22

檢驗方法: NIEA S410.62C

Table with 7 columns: 樣品編號, 樣品重量 (g), 添加之試劑水量 (mL), 樣品在水中溫度下, pH值, pH值平均值, 樣品在水中溫度下, 平均溫度 (°C). Rows include sample IDs like PS104070103-1 and their corresponding test results.

備註: 有效位數三位, 小數位數一位

審核者: [Signature] 104.07.22 製表者: [Signature] 22 檢驗員: [Signature] 22

104年7月22日

104年7月22日

氣相層析儀/火焰離子偵測器檢驗記錄表

分析項目: 土壤中之石油烴氫化合物濃度

Complex table with multiple columns for chemical analysis results, including sample ID, concentration, and various parameters. Includes a large table with columns for compound names and their respective values.

備註: 有效位數三位, 小數位數一位

審核者: [Signature] 104.07.22 製表者: [Signature] 22 檢驗員: [Signature] 22

104年7月22日

氣相層析儀/火焰離子偵測檢驗證錄表
分析項目: 土壤中之總石油烴氫化合物-低碳數

儀器型號: HP 6890 GC/STD
檢測方法: NIEA M107-B1/G-703-628
淨量時間(T_{net}): 9.145
分析日期: 10/07/06
樣品名稱: 104-07-11
表 4頁, 第 2頁

保留時間 (min)	峰名	峰面積 (Area)	峰高 (Height)	峰寬 (Width)	峰位 (Retention)	校正係數		峰位 (Retention)	峰面積 (Area)	峰高 (Height)	峰寬 (Width)	峰位 (Retention)	峰面積 (Area)	峰高 (Height)	峰寬 (Width)
						峰面積	峰高								
10.1821	10.1821	10.1821	10.1821	10.1821	10.1821	10.1821	10.1821	10.1821	10.1821	10.1821	10.1821	10.1821	10.1821	10.1821	10.1821

氣相層析儀/火焰離子偵測檢驗證錄表
分析項目: 土壤中之總石油烴氫化合物-低碳數

儀器型號: HP 6890 GC/STD
檢測方法: NIEA M107-B1/G-703-628
淨量時間(T_{net}): 2.792
分析日期: 10/07/06
樣品名稱: 104-07-11
表 4頁, 第 2頁

保留時間 (min)	峰名	峰面積 (Area)	峰高 (Height)	峰寬 (Width)	峰位 (Retention)	校正係數		峰位 (Retention)	峰面積 (Area)	峰高 (Height)	峰寬 (Width)	峰位 (Retention)	峰面積 (Area)	峰高 (Height)	峰寬 (Width)
						峰面積	峰高								
10.1821	10.1821	10.1821	10.1821	10.1821	10.1821	10.1821	10.1821	10.1821	10.1821	10.1821	10.1821	10.1821	10.1821	10.1821	10.1821

氣相層析儀/火焰離子偵測檢驗證錄表
分析項目: 土壤中之總石油烴氫化合物-低碳數

儀器型號: HP 6890 GC/STD
檢測方法: NIEA M107-B1/G-703-628
淨量時間(T_{net}): 20.666
分析日期: 10/07/06
樣品名稱: 104-07-11
表 4頁, 第 2頁

保留時間 (min)	峰名	峰面積 (Area)	峰高 (Height)	峰寬 (Width)	峰位 (Retention)	校正係數		峰位 (Retention)	峰面積 (Area)	峰高 (Height)	峰寬 (Width)	峰位 (Retention)	峰面積 (Area)	峰高 (Height)	峰寬 (Width)
						峰面積	峰高								
10.1821	10.1821	10.1821	10.1821	10.1821	10.1821	10.1821	10.1821	10.1821	10.1821	10.1821	10.1821	10.1821	10.1821	10.1821	10.1821

土壤及底泥水分檢驗證錄表

檢測方法: NIEA S200-62C
分析日期: 10/07/06
樣品名稱: 104-07-11
表 4頁, 第 2頁

編號	濕重 (g)	乾重 (g)	水分含量 (%)	濕重 (g)	乾重 (g)	水分含量 (%)	濕重 (g)	乾重 (g)	水分含量 (%)
PS104070101-01	169.5381	146.1238	14.5412	140.2661	88.85	84.81	0.04	17.910	0.27
PS104070101-02	178.0444	173.9452	1.5488	172.3418	83.01	83.00	0.01	17.641	0.00

氣相層析/質譜儀檢驗證錄表

分析項目: 第1,2-亞乙基

Table with 12 columns: 檢出峰, 保留時間, 峰面積, 峰高, 峰寬, 峰位, 峰位, 峰位, 峰位, 峰位, 峰位, 峰位. Includes sample data for 1,2-ethylbenzene and 1,4-dimethylbenzene.

檢出峰: 1,2-亞乙基, 1,4-亞乙基. 檢出峰: 1,2-亞乙基, 1,4-亞乙基. 檢出峰: 1,2-亞乙基, 1,4-亞乙基.

氣相層析/質譜儀檢驗證錄表

分析項目: 第1,2-亞乙基

Table with 12 columns: 檢出峰, 保留時間, 峰面積, 峰高, 峰寬, 峰位, 峰位, 峰位, 峰位, 峰位, 峰位, 峰位. Includes sample data for 1,2-ethylbenzene and 1,4-dimethylbenzene.

檢出峰: 1,2-亞乙基, 1,4-亞乙基. 檢出峰: 1,2-亞乙基, 1,4-亞乙基. 檢出峰: 1,2-亞乙基, 1,4-亞乙基.

氣相層析/質譜儀檢驗證錄表

分析項目: 第1,2-亞乙基

Table with 12 columns: 檢出峰, 保留時間, 峰面積, 峰高, 峰寬, 峰位, 峰位, 峰位, 峰位, 峰位, 峰位, 峰位. Includes sample data for 1,2-ethylbenzene and 1,4-dimethylbenzene.

檢出峰: 1,2-亞乙基, 1,4-亞乙基. 檢出峰: 1,2-亞乙基, 1,4-亞乙基. 檢出峰: 1,2-亞乙基, 1,4-亞乙基.

氣相層析/質譜儀檢驗證錄表

分析項目: 第1,2-亞乙基

Table with 12 columns: 檢出峰, 保留時間, 峰面積, 峰高, 峰寬, 峰位, 峰位, 峰位, 峰位, 峰位, 峰位, 峰位. Includes sample data for 1,2-ethylbenzene and 1,4-dimethylbenzene.

檢出峰: 1,2-亞乙基, 1,4-亞乙基. 檢出峰: 1,2-亞乙基, 1,4-亞乙基. 檢出峰: 1,2-亞乙基, 1,4-亞乙基.

氮相腐新/質擴儀檢檢記錄表

Table with columns: 試樣名稱, 試樣編號, 試驗日期, 試驗地點, 試驗人員, 試驗設備, 試驗方法, 試驗結果, 備註. Includes detailed data for various samples and a summary table at the bottom.

氮相腐新/質擴儀檢檢記錄表

Table with columns: 試樣名稱, 試樣編號, 試驗日期, 試驗地點, 試驗人員, 試驗設備, 試驗方法, 試驗結果, 備註. Includes detailed data for various samples and a summary table at the bottom.

氮相腐新/質擴儀檢檢記錄表

Table with columns: 試樣名稱, 試樣編號, 試驗日期, 試驗地點, 試驗人員, 試驗設備, 試驗方法, 試驗結果, 備註. Includes detailed data for various samples and a summary table at the bottom.

氮相腐新/質擴儀檢檢記錄表

Table with columns: 試樣名稱, 試樣編號, 試驗日期, 試驗地點, 試驗人員, 試驗設備, 試驗方法, 試驗結果, 備註. Includes detailed data for various samples and a summary table at the bottom.

氮相腐新/質擴儀檢檢記錄表

Table with columns: 試樣名稱, 試樣編號, 試驗日期, 試驗地點, 試驗人員, 試驗設備, 試驗方法, 試驗結果, 備註. Includes detailed data for various samples and a summary table at the bottom.

氮相腐新/質擴儀檢檢記錄表

Table with columns: 試樣名稱, 試樣編號, 試驗日期, 試驗地點, 試驗人員, 試驗設備, 試驗方法, 試驗結果, 備註. Includes detailed data for various samples and a summary table at the bottom.

氣相層析/質譜儀檢驗證表

分析項目: 1,2-二氯乙烷

儀器型號: GC-1000/MS-5973

標準品名: 1,2-二氯乙烷標準品(NIST152a) (C10H10Cl2)

分析日期: 10/15/24 儀器編號: 100101

分析時間: 10/15/24 儀器型號: 100101

Table with 10 columns: 保留時間 (min), 峰面積 (AU), 峰高 (AU), 峰寬 (min), 峰位 (min), 峰位 (min), 峰位 (min), 峰位 (min), 峰位 (min), 峰位 (min). Includes peak data for 1,2-DCB and other compounds.

檢出率: 91.2% 回收率: 112.2% 精確度: 0.21% 準確度: 1.64%

氣相層析/質譜儀檢驗證表

分析項目: 1,2-二氯乙烷

儀器型號: GC-1000/MS-5973

標準品名: 1,2-二氯乙烷標準品(NIST152a) (C10H10Cl2)

分析日期: 10/15/24 儀器編號: 100101

分析時間: 10/15/24 儀器型號: 100101

Table with 10 columns: 保留時間 (min), 峰面積 (AU), 峰高 (AU), 峰寬 (min), 峰位 (min), 峰位 (min), 峰位 (min), 峰位 (min), 峰位 (min), 峰位 (min). Includes peak data for 1,2-DCB and other compounds.

檢出率: 92.7% 回收率: 112.2% 精確度: 0.21% 準確度: 1.64%

氣相層析/質譜儀檢驗證表

分析項目: 甲苯

儀器型號: GC-1000/MS-5973

標準品名: 1,2-二氯乙烷標準品(NIST152a) (C10H10Cl2)

分析日期: 10/15/24 儀器編號: 100101

分析時間: 10/15/24 儀器型號: 100101

Table with 10 columns: 保留時間 (min), 峰面積 (AU), 峰高 (AU), 峰寬 (min), 峰位 (min), 峰位 (min), 峰位 (min), 峰位 (min), 峰位 (min), 峰位 (min). Includes peak data for Toluene and other compounds.

檢出率: 91.2% 回收率: 112.2% 精確度: 0.21% 準確度: 1.64%

氣相層析/質譜儀檢驗證表

分析項目: 甲苯

儀器型號: GC-1000/MS-5973

標準品名: 1,2-二氯乙烷標準品(NIST152a) (C10H10Cl2)

分析日期: 10/15/24 儀器編號: 100101

分析時間: 10/15/24 儀器型號: 100101

Table with 10 columns: 保留時間 (min), 峰面積 (AU), 峰高 (AU), 峰寬 (min), 峰位 (min), 峰位 (min), 峰位 (min), 峰位 (min), 峰位 (min), 峰位 (min). Includes peak data for Toluene and other compounds.

檢出率: 92.7% 回收率: 112.2% 精確度: 0.21% 準確度: 1.64%

鋼相層析/質譜儀檢核記錄表

元素名稱	質量數	同位素豐度 (%)	檢核結果		標準值		備註
			質量數	同位素豐度 (%)	質量數	同位素豐度 (%)	
PCV	12	100	12	100	12	100	
...

試驗日期：10月17日 試驗項目：鋼筋之性能 試驗日期：10月17日

試驗方法：同位素豐度法 (ISOTOPE RATIO MASS SPECTROMETRY)

試驗結果：所有元素之同位素豐度均在標準值之±10%以內，符合標準。

試驗日期：10月17日 試驗項目：鋼筋之性能 試驗日期：10月17日

鋼相層析/質譜儀檢核記錄表

元素名稱	質量數	同位素豐度 (%)	檢核結果		標準值		備註
			質量數	同位素豐度 (%)	質量數	同位素豐度 (%)	
PCV	12	100	12	100	12	100	
...

試驗日期：10月17日 試驗項目：鋼筋之性能 試驗日期：10月17日

試驗方法：同位素豐度法 (ISOTOPE RATIO MASS SPECTROMETRY)

試驗結果：所有元素之同位素豐度均在標準值之±10%以內，符合標準。

試驗日期：10月17日 試驗項目：鋼筋之性能 試驗日期：10月17日

鋼相層析/質譜儀檢核記錄表

元素名稱	質量數	同位素豐度 (%)	檢核結果		標準值		備註
			質量數	同位素豐度 (%)	質量數	同位素豐度 (%)	
PCV	12	100	12	100	12	100	
...

試驗日期：10月17日 試驗項目：鋼筋之性能 試驗日期：10月17日

試驗方法：同位素豐度法 (ISOTOPE RATIO MASS SPECTROMETRY)

試驗結果：所有元素之同位素豐度均在標準值之±10%以內，符合標準。

試驗日期：10月17日 試驗項目：鋼筋之性能 試驗日期：10月17日

鋼相層析/質譜儀檢核記錄表

元素名稱	質量數	同位素豐度 (%)	檢核結果		標準值		備註
			質量數	同位素豐度 (%)	質量數	同位素豐度 (%)	
PCV	12	100	12	100	12	100	
...

試驗日期：10月17日 試驗項目：鋼筋之性能 試驗日期：10月17日

試驗方法：同位素豐度法 (ISOTOPE RATIO MASS SPECTROMETRY)

試驗結果：所有元素之同位素豐度均在標準值之±10%以內，符合標準。

試驗日期：10月17日 試驗項目：鋼筋之性能 試驗日期：10月17日

氮相腐新 / 質構儀檢核記錄表

分析項目: 三二二型

試樣編號	試樣名稱	試樣尺寸 (mm)	試驗溫度 (°C)	試驗結果		試驗日期	試驗地點
				屈服強度 (MPa)	抗拉強度 (MPa)		
101	101	10	10	10	10	10	10
102	102	10	10	10	10	10	10
103	103	10	10	10	10	10	10
104	104	10	10	10	10	10	10
105	105	10	10	10	10	10	10
106	106	10	10	10	10	10	10
107	107	10	10	10	10	10	10
108	108	10	10	10	10	10	10
109	109	10	10	10	10	10	10
110	110	10	10	10	10	10	10
111	111	10	10	10	10	10	10
112	112	10	10	10	10	10	10
113	113	10	10	10	10	10	10
114	114	10	10	10	10	10	10
115	115	10	10	10	10	10	10
116	116	10	10	10	10	10	10
117	117	10	10	10	10	10	10
118	118	10	10	10	10	10	10
119	119	10	10	10	10	10	10
120	120	10	10	10	10	10	10
121	121	10	10	10	10	10	10
122	122	10	10	10	10	10	10
123	123	10	10	10	10	10	10
124	124	10	10	10	10	10	10
125	125	10	10	10	10	10	10
126	126	10	10	10	10	10	10
127	127	10	10	10	10	10	10
128	128	10	10	10	10	10	10
129	129	10	10	10	10	10	10
130	130	10	10	10	10	10	10
131	131	10	10	10	10	10	10
132	132	10	10	10	10	10	10
133	133	10	10	10	10	10	10
134	134	10	10	10	10	10	10
135	135	10	10	10	10	10	10
136	136	10	10	10	10	10	10
137	137	10	10	10	10	10	10
138	138	10	10	10	10	10	10
139	139	10	10	10	10	10	10
140	140	10	10	10	10	10	10
141	141	10	10	10	10	10	10
142	142	10	10	10	10	10	10
143	143	10	10	10	10	10	10
144	144	10	10	10	10	10	10
145	145	10	10	10	10	10	10
146	146	10	10	10	10	10	10
147	147	10	10	10	10	10	10
148	148	10	10	10	10	10	10
149	149	10	10	10	10	10	10
150	150	10	10	10	10	10	10
151	151	10	10	10	10	10	10
152	152	10	10	10	10	10	10
153	153	10	10	10	10	10	10
154	154	10	10	10	10	10	10
155	155	10	10	10	10	10	10
156	156	10	10	10	10	10	10
157	157	10	10	10	10	10	10
158	158	10	10	10	10	10	10
159	159	10	10	10	10	10	10
160	160	10	10	10	10	10	10
161	161	10	10	10	10	10	10
162	162	10	10	10	10	10	10
163	163	10	10	10	10	10	10
164	164	10	10	10	10	10	10
165	165	10	10	10	10	10	10
166	166	10	10	10	10	10	10
167	167	10	10	10	10	10	10
168	168	10	10	10	10	10	10
169	169	10	10	10	10	10	10
170	170	10	10	10	10	10	10
171	171	10	10	10	10	10	10
172	172	10	10	10	10	10	10
173	173	10	10	10	10	10	10
174	174	10	10	10	10	10	10
175	175	10	10	10	10	10	10
176	176	10	10	10	10	10	10
177	177	10	10	10	10	10	10
178	178	10	10	10	10	10	10
179	179	10	10	10	10	10	10
180	180	10	10	10	10	10	10
181	181	10	10	10	10	10	10
182	182	10	10	10	10	10	10
183	183	10	10	10	10	10	10
184	184	10	10	10	10	10	10
185	185	10	10	10	10	10	10
186	186	10	10	10	10	10	10
187	187	10	10	10	10	10	10
188	188	10	10	10	10	10	10
189	189	10	10	10	10	10	10
190	190	10	10	10	10	10	10
191	191	10	10	10	10	10	10
192	192	10	10	10	10	10	10
193	193	10	10	10	10	10	10
194	194	10	10	10	10	10	10
195	195	10	10	10	10	10	10
196	196	10	10	10	10	10	10
197	197	10	10	10	10	10	10
198	198	10	10	10	10	10	10
199	199	10	10	10	10	10	10
200	200	10	10	10	10	10	10

試驗日期: 2023-10-27

試驗地點: 101

試驗人員: 101

試驗設備: 101

試驗標準: 101

試驗結果: 101

試驗備註: 101

試驗簽名: 101

試驗日期: 2023-10-27

試驗地點: 101

試驗人員: 101

試驗設備: 101

試驗標準: 101

試驗結果: 101

試驗備註: 101

試驗簽名: 101

試驗日期: 2023-10-27

試驗地點: 101

試驗人員: 101

試驗設備: 101

試驗標準: 101

試驗結果: 101

氮相腐新 / 質構儀檢核記錄表

分析項目: 三二二型

試樣編號	試樣名稱	試樣尺寸 (mm)	試驗溫度 (°C)	試驗結果		試驗日期	試驗地點
				屈服強度 (MPa)	抗拉強度 (MPa)		
101	101	10	10	10	10	10	10
102	102	10	10	10	10	10	10
103	103	10	10	10	10	10	10
104	104	10	10	10	10	10	10
105	105	10	10	10	10	10	10
106	106	10	10	10	10	10	10
107	107	10	10	10	10	10	10
108	108	10	10	10	10	10	10
109	109	10	10	10	10	10	10
110	110	10	10	10	10	10	10
111	111	10	10	10	10	10	10
112	112	10	10	10	10	10	10
113	113	10	10	10	10	10	10
114	114	10	10	10	10	10	10
115	115	10	10	10	10	10	10
116	116	10	10	10	10	10	10
117	117	10	10	10	10	10	10
118	118	10	10	10	10	10	10
119	119	10	10	10	10	10	10
120	120	10	10	10	10	10	10
121	121	10	10	10	10	10	10
122	122	10	10	10	10	10	10
123	123	10	10	10	10	10	10
124	124	10	10	10	10	10	10
125	125	10	10	10	10	10	10
126	126	10	10	10	10	10	10
127	127	10	10	10	10	10	10
128	128	10	10	10	10	10	10
129	129	10	10	10	10	10	10
130	130	10	10	10	10	10	10
131	131	10	10	10	10	10	10
132	132	10	10	10	10	10	10
133	133	10	10	10	10	10	10
134	134	10	10	10	10	10	10
135	135	10	10	10	10	10	10
136	136	10	10	10	10	10	10
137	137	10	10	10	10	10	10
138	138	10	10	10	10	10	10
139	139	10	10	10	10	10	10
140	140	10	10	10	10	10	10
141	141	10	10	10	10	10	10
142	142	10	10	10	10	10	10
143	143	10	10	10	10	10	10
144	144	10	10	10	10	10	10
145	145	10	10	10	10	10	10
146	146	10	10	10	10	10	10
147	147	10	10	10	10	10	10
148	148	10	10	10	10	10	10
149	149	10	10	10	10		

農相唐折/實據核檢紀錄表

分科項目: 13-2-2-1 肥料

肥料種類: 13-2-2-1 肥料

Table with columns for fertilizer type, analysis date, and various chemical components like N, P, K, Ca, Mg, S, Zn, Cu, Mn, B, Mo. Includes a summary section at the bottom with totals and percentages.

肥料種類: 13-2-2-1 肥料

分科項目: 13-2-2-1 肥料

肥料種類: 13-2-2-1 肥料

農相唐折/實據核檢紀錄表

分科項目: 13-2-2-1 肥料

肥料種類: 13-2-2-1 肥料

Table with columns for fertilizer type, analysis date, and various chemical components like N, P, K, Ca, Mg, S, Zn, Cu, Mn, B, Mo. Includes a summary section at the bottom with totals and percentages.

肥料種類: 13-2-2-1 肥料

分科項目: 13-2-2-1 肥料

肥料種類: 13-2-2-1 肥料

農相唐折/實據核檢紀錄表

分科項目: 13-2-2-1 肥料

肥料種類: 13-2-2-1 肥料

Table with columns for fertilizer type, analysis date, and various chemical components like N, P, K, Ca, Mg, S, Zn, Cu, Mn, B, Mo. Includes a summary section at the bottom with totals and percentages.

肥料種類: 13-2-2-1 肥料

分科項目: 13-2-2-1 肥料

肥料種類: 13-2-2-1 肥料

農相唐折/實據核檢紀錄表

分科項目: 13-2-2-1 肥料

肥料種類: 13-2-2-1 肥料

Table with columns for fertilizer type, analysis date, and various chemical components like N, P, K, Ca, Mg, S, Zn, Cu, Mn, B, Mo. Includes a summary section at the bottom with totals and percentages.

肥料種類: 13-2-2-1 肥料

分科項目: 13-2-2-1 肥料

肥料種類: 13-2-2-1 肥料

氣相層析/質譜儀檢驗證錄表

分析項目: 1,2-二氯苯

保留時間 (min)	峰面積 (AU)	峰高 (AU)	峰寬 (min)	峰位 (min)	峰位 (%)	峰位 (mm)	峰面積 (AU)		峰位 (%)	峰位 (mm)
							峰位 (%)	峰位 (mm)		
1.19	21.9	0.000	1	1.19	100	1.19	21.9	0.000	100	1.19
2.19	21.9	0.000	1	2.19	100	2.19	21.9	0.000	100	2.19
3.19	21.9	0.000	1	3.19	100	3.19	21.9	0.000	100	3.19
4.19	21.9	0.000	1	4.19	100	4.19	21.9	0.000	100	4.19
5.19	21.9	0.000	1	5.19	100	5.19	21.9	0.000	100	5.19
6.19	21.9	0.000	1	6.19	100	6.19	21.9	0.000	100	6.19
7.19	21.9	0.000	1	7.19	100	7.19	21.9	0.000	100	7.19
8.19	21.9	0.000	1	8.19	100	8.19	21.9	0.000	100	8.19
9.19	21.9	0.000	1	9.19	100	9.19	21.9	0.000	100	9.19
10.19	21.9	0.000	1	10.19	100	10.19	21.9	0.000	100	10.19
11.19	21.9	0.000	1	11.19	100	11.19	21.9	0.000	100	11.19
12.19	21.9	0.000	1	12.19	100	12.19	21.9	0.000	100	12.19
13.19	21.9	0.000	1	13.19	100	13.19	21.9	0.000	100	13.19
14.19	21.9	0.000	1	14.19	100	14.19	21.9	0.000	100	14.19
15.19	21.9	0.000	1	15.19	100	15.19	21.9	0.000	100	15.19
16.19	21.9	0.000	1	16.19	100	16.19	21.9	0.000	100	16.19
17.19	21.9	0.000	1	17.19	100	17.19	21.9	0.000	100	17.19
18.19	21.9	0.000	1	18.19	100	18.19	21.9	0.000	100	18.19
19.19	21.9	0.000	1	19.19	100	19.19	21.9	0.000	100	19.19
20.19	21.9	0.000	1	20.19	100	20.19	21.9	0.000	100	20.19
21.19	21.9	0.000	1	21.19	100	21.19	21.9	0.000	100	21.19
22.19	21.9	0.000	1	22.19	100	22.19	21.9	0.000	100	22.19
23.19	21.9	0.000	1	23.19	100	23.19	21.9	0.000	100	23.19
24.19	21.9	0.000	1	24.19	100	24.19	21.9	0.000	100	24.19
25.19	21.9	0.000	1	25.19	100	25.19	21.9	0.000	100	25.19
26.19	21.9	0.000	1	26.19	100	26.19	21.9	0.000	100	26.19
27.19	21.9	0.000	1	27.19	100	27.19	21.9	0.000	100	27.19
28.19	21.9	0.000	1	28.19	100	28.19	21.9	0.000	100	28.19
29.19	21.9	0.000	1	29.19	100	29.19	21.9	0.000	100	29.19
30.19	21.9	0.000	1	30.19	100	30.19	21.9	0.000	100	30.19
31.19	21.9	0.000	1	31.19	100	31.19	21.9	0.000	100	31.19
32.19	21.9	0.000	1	32.19	100	32.19	21.9	0.000	100	32.19
33.19	21.9	0.000	1	33.19	100	33.19	21.9	0.000	100	33.19
34.19	21.9	0.000	1	34.19	100	34.19	21.9	0.000	100	34.19
35.19	21.9	0.000	1	35.19	100	35.19	21.9	0.000	100	35.19
36.19	21.9	0.000	1	36.19	100	36.19	21.9	0.000	100	36.19
37.19	21.9	0.000	1	37.19	100	37.19	21.9	0.000	100	37.19
38.19	21.9	0.000	1	38.19	100	38.19	21.9	0.000	100	38.19
39.19	21.9	0.000	1	39.19	100	39.19	21.9	0.000	100	39.19
40.19	21.9	0.000	1	40.19	100	40.19	21.9	0.000	100	40.19
41.19	21.9	0.000	1	41.19	100	41.19	21.9	0.000	100	41.19
42.19	21.9	0.000	1	42.19	100	42.19	21.9	0.000	100	42.19
43.19	21.9	0.000	1	43.19	100	43.19	21.9	0.000	100	43.19
44.19	21.9	0.000	1	44.19	100	44.19	21.9	0.000	100	44.19
45.19	21.9	0.000	1	45.19	100	45.19	21.9	0.000	100	45.19
46.19	21.9	0.000	1	46.19	100	46.19	21.9	0.000	100	46.19
47.19	21.9	0.000	1	47.19	100	47.19	21.9	0.000	100	47.19
48.19	21.9	0.000	1	48.19	100	48.19	21.9	0.000	100	48.19
49.19	21.9	0.000	1	49.19	100	49.19	21.9	0.000	100	49.19
50.19	21.9	0.000	1	50.19	100	50.19	21.9	0.000	100	50.19
51.19	21.9	0.000	1	51.19	100	51.19	21.9	0.000	100	51.19
52.19	21.9	0.000	1	52.19	100	52.19	21.9	0.000	100	52.19
53.19	21.9	0.000	1	53.19	100	53.19	21.9	0.000	100	53.19
54.19	21.9	0.000	1	54.19	100	54.19	21.9	0.000	100	54.19
55.19	21.9	0.000	1	55.19	100	55.19	21.9	0.000	100	55.19
56.19	21.9	0.000	1	56.19	100	56.19	21.9	0.000	100	56.19
57.19	21.9	0.000	1	57.19	100	57.19	21.9	0.000	100	57.19
58.19	21.9	0.000	1	58.19	100	58.19	21.9	0.000	100	58.19
59.19	21.9	0.000	1	59.19	100	59.19	21.9	0.000	100	59.19
60.19	21.9	0.000	1	60.19	100	60.19	21.9	0.000	100	60.19
61.19	21.9	0.000	1	61.19	100	61.19	21.9	0.000	100	61.19
62.19	21.9	0.000	1	62.19	100	62.19	21.9	0.000	100	62.19
63.19	21.9	0.000	1	63.19	100	63.19	21.9	0.000	100	63.19
64.19	21.9	0.000	1	64.19	100	64.19	21.9	0.000	100	64.19
65.19	21.9	0.000	1	65.19	100	65.19	21.9	0.000	100	65.19
66.19	21.9	0.000	1	66.19	100	66.19	21.9	0.000	100	66.19
67.19	21.9	0.000	1	67.19	100	67.19	21.9	0.000	100	67.19
68.19	21.9	0.000	1	68.19	100	68.19	21.9	0.000	100	68.19
69.19	21.9	0.000	1	69.19	100	69.19	21.9	0.000	100	69.19
70.19	21.9	0.000	1	70.19	100	70.19	21.9	0.000	100	70.19
71.19	21.9	0.000	1	71.19	100	71.19	21.9	0.000	100	71.19
72.19	21.9	0.000	1	72.19	100	72.19	21.9	0.000	100	72.19
73.19	21.9	0.000	1	73.19	100	73.19	21.9	0.000	100	73.19
74.19	21.9	0.000	1	74.19	100	74.19	21.9	0.000	100	74.19
75.19	21.9	0.000	1	75.19	100	75.19	21.9	0.000	100	75.19
76.19	21.9	0.000	1	76.19	100	76.19	21.9	0.000	100	76.19
77.19	21.9	0.000	1	77.19	100	77.19	21.9	0.000	100	77.19
78.19	21.9	0.000	1	78.19	100	78.19	21.9	0.000	100	78.19
79.19	21.9	0.000	1	79.19	100	79.19	21.9	0.000	100	79.19
80.19	21.9	0.000	1	80.19	100	80.19	21.9	0.000	100	80.19
81.19	21.9	0.000	1	81.19	100	81.19	21.9	0.000	100	81.19
82.19	21.9	0.000	1	82.19	100	82.19	21.9	0.000	100	82.19
83.19	21.9	0.000	1	83.19	100	83.19	21.9	0.000	100	83.19
84.19	21.9	0.000	1	84.19	100	84.19	21.9	0.000	100	84.19
85.19	21.9	0.000	1	85.19	100	85.19	21.9	0.000	100	85.19
86.19	21.9	0.000	1	86.19	100	86.19	21.9	0.000	100	86.19
87.19	21.9	0.000	1	87.19	100	87.19	21.9	0.000	100	87.19
88.19	21.9	0.000	1	88.19	100	88.19	21.9	0.000	100	88.19
89.19	21.9	0.000	1	89.19	100	89.19	21.9	0.000	100	89.19
90.19	21.9	0.000	1	90.19	100	90.19	21.9	0.000	100	90.19
91.19	21.9	0.000	1	91.19	100	91.19	21.9	0.000	100	91.19
92.19	21.9	0.000	1	92.19	100	92.19	21.9	0.000	100	92.19
93.19	21.9	0.000	1	93.19	100	93.19	21.9	0.000	100	93.19
94.19	21.9	0.000	1	94.19	100	94.19	21.9	0.000	100	94.19
95.19	21.9	0.000	1	95.19	100	95.19	21.9	0.000	100	95.19
96.19	21.9	0.000	1	96.19	100	96.19	21.9	0.000	100	96.19
97.19	21.9	0.000	1	97.19	100	97.19	21.9	0.000	100	97.19
98.19	21.9	0.000	1	98.19	100	98.19	21.9	0.000	100	98.19
99.19	21.9	0.000	1	99.19	100	99.19	21.9	0.000	100	99.19
100.19	21.9	0.000	1	100.19	100	100.19	21.9	0.000	100	100.19

氣相層析/質譜儀檢驗證錄表

分析項目: 1,2-二氯苯

保留時間 (min)	峰面積 (AU)	峰高 (AU)	峰寬 (min)	峰位 (min)	峰位 (%)	峰位 (mm)	峰面積 (AU)		峰位 (%)	峰位 (mm)
							峰位 (%)	峰位 (mm)		

二甲苯檢驗記錄表

檢驗方法: NIEA M155.01/C/M711.02C

單位: mg/kg

共 1 頁, 第 1 頁

檢驗日期: 104.07.06-104.07.08

樣本日期: 104.07.09

Table with 4 columns: 樣品編號 (Sample No.), 間位對-二甲苯 (m,p-Xylene), 鄰-二甲苯 (o-Xylene), 二甲苯 (Xylene). Rows include sample IDs like PS104070103-11 to PS104070103-19.

計算公式:

*二甲苯 = 間位對-二甲苯 + 鄰-二甲苯

*報告表示位數: 小數點下二位, 三位有效

審核者: [Signature]

檢驗員: [Signature]

檢驗員: [Signature]

有機汚染物氣相層析/質譜儀品質管理表
品質項目: 18
檢驗日期: 104.07.09
檢驗員: [Signature]

Large table for organic pollutant quality management with columns for compound name, retention time, peak area, and concentration. Includes sub-tables for Phenolates and Chlorobenzenes.

(1) 本表以 12 小時檢出限為一週檢出限之 1/10 為標準。本表之檢出限係以 100% 檢出率為前提。本表之檢出限係以 100% 檢出率為前提。

有機汚染物氣相層析/質譜儀品質管理表

品質項目: 58
檢驗日期: 104.07.06

Table for organic pollutant quality management with columns for compound name, retention time, peak area, and concentration. Includes sub-tables for Phenolates, Chlorobenzenes, and Xylenes.

(1) 本表以 12 小時檢出限為一週檢出限之 1/10 為標準。本表之檢出限係以 100% 檢出率為前提。本表之檢出限係以 100% 檢出率為前提。

有機汚染物氣相層析/質譜儀品質管理表

品質項目: 12
檢驗日期: 104.07.06

Table for organic pollutant quality management with columns for compound name, retention time, peak area, and concentration. Includes sub-tables for Phenolates, Chlorobenzenes, and Xylenes.

(1) 本表以 12 小時檢出限為一週檢出限之 1/10 為標準。本表之檢出限係以 100% 檢出率為前提。本表之檢出限係以 100% 檢出率為前提。

氣相層析/質譜儀檢校記錄表

分析項目：2,4,6-三氯苯

Table with columns for peak number, retention time, mass, and identification. Includes a summary table at the bottom with parameters like 峰數: 7, 準確度: 99.7%, 精確度: 100.0%.

氣相層析/質譜儀檢校記錄表

分析項目：2,4,6-三氯苯

Table with columns for peak number, retention time, mass, and identification. Includes a summary table at the bottom with parameters like 峰數: 7, 準確度: 99.7%, 精確度: 100.0%.

氣相層析/質譜儀檢校記錄表

分析項目：2,4,6-三氯苯

Table with columns for peak number, retention time, mass, and identification. Includes a summary table at the bottom with parameters like 峰數: 7, 準確度: 99.7%, 精確度: 100.0%.

氣相層析/質譜儀檢校記錄表

分析項目：2,4,6-三氯苯

Table with columns for peak number, retention time, mass, and identification. Includes a summary table at the bottom with parameters like 峰數: 7, 準確度: 99.7%, 精確度: 100.0%.

半揮發性有機物氣相層析/質譜儀性能確認表

品名: OC-690005-0734M

Table with 15 columns: 樣品編號, 樣品名稱, 樣品重量, 樣品濃度, 樣品體積, 樣品溫度, 樣品壓力, 樣品流速, 樣品時間, 樣品峰高, 樣品峰寬, 樣品峰面積, 樣品峰積分, 樣品峰保留時間, 樣品峰識別. Includes a detailed table of peak data and a summary table at the bottom.

備註: (1) 所有數據均為平均值, 標準偏差為 10%, 測試條件: 100°C, 1000mL/min, 100kPa. (2) 儀器使用標準品: 1000mL/min, 100kPa.

半揮發性有機物氣相層析/質譜儀性能確認表

品名: OC-690005-0734M

Table with 15 columns: 樣品編號, 樣品名稱, 樣品重量, 樣品濃度, 樣品體積, 樣品溫度, 樣品壓力, 樣品流速, 樣品時間, 樣品峰高, 樣品峰寬, 樣品峰面積, 樣品峰積分, 樣品峰保留時間, 樣品峰識別. Includes a detailed table of peak data and a summary table at the bottom.

備註: (1) 所有數據均為平均值, 標準偏差為 10%, 測試條件: 100°C, 1000mL/min, 100kPa. (2) 儀器使用標準品: 1000mL/min, 100kPa.

半揮發性有機物氣相層析/質譜儀性能確認表

品名: OC-690005-0734M

Table with 15 columns: 樣品編號, 樣品名稱, 樣品重量, 樣品濃度, 樣品體積, 樣品溫度, 樣品壓力, 樣品流速, 樣品時間, 樣品峰高, 樣品峰寬, 樣品峰面積, 樣品峰積分, 樣品峰保留時間, 樣品峰識別. Includes a detailed table of peak data and a summary table at the bottom.

備註: (1) 所有數據均為平均值, 標準偏差為 10%, 測試條件: 100°C, 1000mL/min, 100kPa. (2) 儀器使用標準品: 1000mL/min, 100kPa.

半揮發性有機物氣相層析/質譜儀性能確認表

品名: OC-690005-0734M

Table with 15 columns: 樣品編號, 樣品名稱, 樣品重量, 樣品濃度, 樣品體積, 樣品溫度, 樣品壓力, 樣品流速, 樣品時間, 樣品峰高, 樣品峰寬, 樣品峰面積, 樣品峰積分, 樣品峰保留時間, 樣品峰識別. Includes a detailed table of peak data and a summary table at the bottom.

備註: (1) 所有數據均為平均值, 標準偏差為 10%, 測試條件: 100°C, 1000mL/min, 100kPa. (2) 儀器使用標準品: 1000mL/min, 100kPa.

項目	單位	結果	標準	備註
1. 總有機碳 (TOC)	mg/L	15.2	< 10	
2. 總磷 (TP)	mg/L	0.15	< 0.1	
3. 總氮 (TN)	mg/L	1.2	< 1.0	
4. 氨氮 (NH ₃ -N)	mg/L	0.5	< 0.5	
5. 亞硝酸氮 (NO ₂ -N)	mg/L	0.1	< 0.1	
6. 硝酸氮 (NO ₃ -N)	mg/L	0.6	< 0.5	

項目	單位	結果	標準	備註
1. 1,2-二氯乙烷	mg/L	0.1	< 0.1	
2. 1,1-二氯乙烷	mg/L	0.2	< 0.1	
3. 1,1,1-三氯乙烷	mg/L	0.5	< 0.5	
4. 1,1,2-三氯乙烷	mg/L	0.1	< 0.1	
5. 1,1,1,2-四氯乙烷	mg/L	0.1	< 0.1	
6. 1,1,2,2-四氯乙烷	mg/L	0.1	< 0.1	
7. 1,1,1,1-四氯乙烷	mg/L	0.1	< 0.1	
8. 1,1,1,2,2-五氯乙烷	mg/L	0.1	< 0.1	
9. 1,1,1,2,2,2-六氯乙烷	mg/L	0.1	< 0.1	
10. 1,1,1,2,2,2-六氯乙烷	mg/L	0.1	< 0.1	

客戶項目: 12/11/11
儀器型號: GC-MS-9790

項目	單位	結果	標準	備註
1. 1,1-二氯乙烷	mg/L	0.1	< 0.1	
2. 1,2-二氯乙烷	mg/L	0.2	< 0.1	
3. 1,1,1-三氯乙烷	mg/L	0.5	< 0.5	
4. 1,1,2-三氯乙烷	mg/L	0.1	< 0.1	
5. 1,1,1,2-四氯乙烷	mg/L	0.1	< 0.1	
6. 1,1,2,2-四氯乙烷	mg/L	0.1	< 0.1	
7. 1,1,1,1-四氯乙烷	mg/L	0.1	< 0.1	
8. 1,1,1,2,2-五氯乙烷	mg/L	0.1	< 0.1	
9. 1,1,1,2,2,2-六氯乙烷	mg/L	0.1	< 0.1	
10. 1,1,1,2,2,2-六氯乙烷	mg/L	0.1	< 0.1	

客戶項目: 12/11/11
儀器型號: GC-MS-9790

項目	單位	結果	標準	備註
1. 1,1-二氯乙烷	mg/L	0.1	< 0.1	
2. 1,2-二氯乙烷	mg/L	0.2	< 0.1	
3. 1,1,1-三氯乙烷	mg/L	0.5	< 0.5	
4. 1,1,2-三氯乙烷	mg/L	0.1	< 0.1	
5. 1,1,1,2-四氯乙烷	mg/L	0.1	< 0.1	
6. 1,1,2,2-四氯乙烷	mg/L	0.1	< 0.1	
7. 1,1,1,1-四氯乙烷	mg/L	0.1	< 0.1	
8. 1,1,1,2,2-五氯乙烷	mg/L	0.1	< 0.1	
9. 1,1,1,2,2,2-六氯乙烷	mg/L	0.1	< 0.1	
10. 1,1,1,2,2,2-六氯乙烷	mg/L	0.1	< 0.1	

項目	單位	結果	標準	備註
1. 1,1-二氯乙烷	mg/L	0.1	< 0.1	
2. 1,2-二氯乙烷	mg/L	0.2	< 0.1	
3. 1,1,1-三氯乙烷	mg/L	0.5	< 0.5	
4. 1,1,2-三氯乙烷	mg/L	0.1	< 0.1	
5. 1,1,1,2-四氯乙烷	mg/L	0.1	< 0.1	
6. 1,1,2,2-四氯乙烷	mg/L	0.1	< 0.1	
7. 1,1,1,1-四氯乙烷	mg/L	0.1	< 0.1	
8. 1,1,1,2,2-五氯乙烷	mg/L	0.1	< 0.1	
9. 1,1,1,2,2,2-六氯乙烷	mg/L	0.1	< 0.1	
10. 1,1,1,2,2,2-六氯乙烷	mg/L	0.1	< 0.1	

客戶項目: 12/11/11
儀器型號: GC-MS-9790

專案名稱: 文控專案工業園區土壤監測報告
 專案編號: 104.9.2
 採樣日期: 104.9.2

項目	單位	結果	標準
PH		7.5	6.5-8.5
EC	μS/cm	150	200
NO3-N	mg/L	10	15
NO2-N	mg/L	1	2
NH4-N	mg/L	2	5
PO4-P	mg/L	0.5	1.0
Ca	mg/L	1500	2000
Mg	mg/L	50	100
K	mg/L	100	200
Na	mg/L	50	100
Fe	mg/L	10	20
Mn	mg/L	5	10
Zn	mg/L	10	20
Cu	mg/L	2	5
Pb	mg/L	0.5	1.0
Cr	mg/L	1	2
As	mg/L	0.2	0.5
Hg	mg/L	0.05	0.1
Co	mg/L	0.1	0.2
Ni	mg/L	1	2
Mo	mg/L	0.1	0.2
B	mg/L	0.1	0.2
Sr	mg/L	0.1	0.2
Zr	mg/L	0.1	0.2
Y	mg/L	0.1	0.2
La	mg/L	0.1	0.2
Ce	mg/L	0.1	0.2
Pr	mg/L	0.1	0.2
Nd	mg/L	0.1	0.2
Pm	mg/L	0.1	0.2
Sm	mg/L	0.1	0.2
Eu	mg/L	0.1	0.2
Gd	mg/L	0.1	0.2
Tb	mg/L	0.1	0.2
Dy	mg/L	0.1	0.2
Ho	mg/L	0.1	0.2
Er	mg/L	0.1	0.2
Tm	mg/L	0.1	0.2
Yb	mg/L	0.1	0.2
Lu	mg/L	0.1	0.2

分析人員: 王冠華
 審核人員: 王冠華

Lab-S-5-011 版本: 2.06
 發行日期: 10/06/27

專案名稱: 文控專案工業園區土壤監測報告
 專案編號: 104.9.2
 採樣日期: 104.9.2

項目	單位	結果	標準
PH		7.5	6.5-8.5
EC	μS/cm	150	200
NO3-N	mg/L	10	15
NO2-N	mg/L	1	2
NH4-N	mg/L	2	5
PO4-P	mg/L	0.5	1.0
Ca	mg/L	1500	2000
Mg	mg/L	50	100
K	mg/L	100	200
Na	mg/L	50	100
Fe	mg/L	10	20
Mn	mg/L	5	10
Zn	mg/L	10	20
Cu	mg/L	2	5
Pb	mg/L	0.5	1.0
Cr	mg/L	1	2
As	mg/L	0.2	0.5
Hg	mg/L	0.05	0.1
Co	mg/L	0.1	0.2
Ni	mg/L	1	2
Mo	mg/L	0.1	0.2
B	mg/L	0.1	0.2
Sr	mg/L	0.1	0.2
Zr	mg/L	0.1	0.2
Y	mg/L	0.1	0.2
La	mg/L	0.1	0.2
Ce	mg/L	0.1	0.2
Pr	mg/L	0.1	0.2
Nd	mg/L	0.1	0.2
Pm	mg/L	0.1	0.2
Sm	mg/L	0.1	0.2
Eu	mg/L	0.1	0.2
Gd	mg/L	0.1	0.2
Tb	mg/L	0.1	0.2
Dy	mg/L	0.1	0.2
Ho	mg/L	0.1	0.2
Er	mg/L	0.1	0.2
Tm	mg/L	0.1	0.2
Yb	mg/L	0.1	0.2
Lu	mg/L	0.1	0.2

分析人員: 王冠華
 審核人員: 王冠華

項目	單位	結果	標準
PH		7.5	6.5-8.5
EC	μS/cm	150	200
NO3-N	mg/L	10	15
NO2-N	mg/L	1	2
NH4-N	mg/L	2	5
PO4-P	mg/L	0.5	1.0
Ca	mg/L	1500	2000
Mg	mg/L	50	100
K	mg/L	100	200
Na	mg/L	50	100
Fe	mg/L	10	20
Mn	mg/L	5	10
Zn	mg/L	10	20
Cu	mg/L	2	5
Pb	mg/L	0.5	1.0
Cr	mg/L	1	2
As	mg/L	0.2	0.5
Hg	mg/L	0.05	0.1
Co	mg/L	0.1	0.2
Ni	mg/L	1	2
Mo	mg/L	0.1	0.2
B	mg/L	0.1	0.2
Sr	mg/L	0.1	0.2
Zr	mg/L	0.1	0.2
Y	mg/L	0.1	0.2
La	mg/L	0.1	0.2
Ce	mg/L	0.1	0.2
Pr	mg/L	0.1	0.2
Nd	mg/L	0.1	0.2
Pm	mg/L	0.1	0.2
Sm	mg/L	0.1	0.2
Eu	mg/L	0.1	0.2
Gd	mg/L	0.1	0.2
Tb	mg/L	0.1	0.2
Dy	mg/L	0.1	0.2
Ho	mg/L	0.1	0.2
Er	mg/L	0.1	0.2
Tm	mg/L	0.1	0.2
Yb	mg/L	0.1	0.2
Lu	mg/L	0.1	0.2

分析人員: 王冠華
 審核人員: 王冠華

專案名稱: 文控專案工業園區土壤監測報告
 專案編號: 104.9.2
 採樣日期: 104.9.2

項目	單位	結果	標準
PH		7.5	6.5-8.5
EC	μS/cm	150	200
NO3-N	mg/L	10	15
NO2-N	mg/L	1	2
NH4-N	mg/L	2	5
PO4-P	mg/L	0.5	1.0
Ca	mg/L	1500	2000
Mg	mg/L	50	100
K	mg/L	100	200
Na	mg/L	50	100
Fe	mg/L	10	20
Mn	mg/L	5	10
Zn	mg/L	10	20
Cu	mg/L	2	5
Pb	mg/L	0.5	1.0
Cr	mg/L	1	2
As	mg/L	0.2	0.5
Hg	mg/L	0.05	0.1
Co	mg/L	0.1	0.2
Ni	mg/L	1	2
Mo	mg/L	0.1	0.2
B	mg/L	0.1	0.2
Sr	mg/L	0.1	0.2
Zr	mg/L	0.1	0.2
Y	mg/L	0.1	0.2
La	mg/L	0.1	0.2
Ce	mg/L	0.1	0.2
Pr	mg/L	0.1	0.2
Nd	mg/L	0.1	0.2
Pm	mg/L	0.1	0.2
Sm	mg/L	0.1	0.2
Eu	mg/L	0.1	0.2
Gd	mg/L	0.1	0.2
Tb	mg/L	0.1	0.2
Dy	mg/L	0.1	0.2
Ho	mg/L	0.1	0.2
Er	mg/L	0.1	0.2
Tm	mg/L	0.1	0.2
Yb	mg/L	0.1	0.2
Lu	mg/L	0.1	0.2

分析人員: 王冠華
 審核人員: 王冠華

五、土壤樣品運送接收單

專案名稱: 文經學堂工業園區土壤監測與數據分析計畫
專案編號: FB104-P0796
採樣人員: 王冠榮 吳仲倫 謝聖賢
採樣日期: 104.9.2

樣品編號	測點名稱	現場編號	分析項目	採樣深度(m) 50cm以內表示至0.01m	樣品量 (單位: g)	容器 種類	保存 方法	保存 期限 (天)	外觀 (色澤、狀態)	備註
101	S09	↓	Pb, Cd, Hg, Cr, Cu, Ni, Pb, Zn	0.0-0.15	112.6	A	A	A	灰黑固	10/14
102	↓	↓	TPT, SVOC	0.30-0.45	257/261	H	↓	C	↓	12/28
103	S05	↓	Pb, Cd, Hg, Cr, Cu, Ni, Pb, Zn	0.0-0.15	117.9	A	A	A	灰黑固	12/28
104	↓	↓	TPT, SVOC	0.30-0.45	257/261	H	↓	C	↓	13/04
105	↓	↓	VOC	0.30~0.45	267	A	↓	B	↓	13/07

採樣人員: 謝雅倫 時間: 104.9.2, 12:53 收樣數量: 四 裝封: 不
 備註: 1. 裝封數量: A: 裝封 B: 40mL 棕色玻璃瓶裝封 C: 125mL 棕色玻璃瓶裝封 D: 250mL 棕色玻璃瓶裝封 E: 500mL 棕色玻璃瓶裝封
 2. 保存方法: A: 4±2°C 冷藏 B: 室溫 C: 冷凍 D: 其他
 3. 分析期限: A: 重金屬類 180天, Hg23天 B: VOC 14天 (採樣至分析) C: SVOC 14天 (採樣至分析) D: 其他
 運送方式: 快遞 其他: 無
 專案人員: 王冠榮

五、土壤樣品運送接收單

專案名稱: 文經學堂工業園區土壤監測與數據分析計畫
專案編號: FB104-P0796
採樣人員: 王冠榮 吳仲倫 謝聖賢
採樣日期: 104.9.2

樣品編號	測點名稱	現場編號	分析項目	採樣深度(m) 50cm以內表示至0.01m	樣品量 (單位: g)	容器 種類	保存 方法	保存 期限 (天)	外觀 (色澤、狀態)	備註
106	S04	↓	Pb, Cd, Hg, Cr, Cu, Ni, Pb, Zn	0.0-0.15	104.2	A	A	A	灰固	13/08
107	↓	↓	TPT, SVOC	0.30-0.45	257/261	H	↓	C	↓	13/20
108	↓	↓	VOC	"	258	H	↓	B	↓	13/24
109	S03	↓	Pb, Cd, Hg, Cr, Cu, Ni, Pb, Zn	0.0-0.15	111.7	A	A	A	灰固	14/01
110	↓	↓	TPT, SVOC	0.30-0.45	257/261	H	↓	C	↓	14/03
111	↓	↓	VOC	"	253	H	↓	B	↓	14/08

採樣人員: 謝雅倫 時間: 104.9.2, 12:53 收樣數量: 四 裝封: 不
 備註: 1. 裝封數量: A: 裝封 B: 40mL 棕色玻璃瓶裝封 C: 125mL 棕色玻璃瓶裝封 D: 250mL 棕色玻璃瓶裝封 E: 500mL 棕色玻璃瓶裝封
 2. 保存方法: A: 4±2°C 冷藏 B: 室溫 C: 冷凍 D: 其他
 3. 分析期限: A: 重金屬類 180天, Hg23天 B: VOC 14天 (採樣至分析) C: SVOC 14天 (採樣至分析) D: 其他
 運送方式: 快遞 其他: 無
 專案人員: 王冠榮

五、土壤樣品運送接收單

專案名稱: 文經學堂工業園區土壤監測與數據分析計畫
專案編號: FB104-P0796
採樣人員: 王冠榮 吳仲倫 謝聖賢
採樣日期: 104.9.2

樣品編號	測點名稱	現場編號	分析項目	採樣深度(m) 50cm以內表示至0.01m	樣品量 (單位: g)	容器 種類	保存 方法	保存 期限 (天)	外觀 (色澤、狀態)	備註
112	S08	↓	Pb, Cd, Hg, Cr, Cu, Ni, Pb, Zn	0.0-0.15	110.0	A	A	A	灰黑固	13/15
113	↓	↓	TPT, SVOC	0.30-0.45	257/261	H	↓	C	↓	13/18
114	↓	↓	VOC	"	260	H	↓	B	↓	13/23
115	S06	↓	Pb, Cd, Hg, Cr, Cu, Ni, Pb, Zn	0.0-0.15	107.9	A	A	A	灰黑固	13/22
116	↓	↓	TPT, SVOC	0.30-0.45	257/261	H	↓	C	↓	13/24
117	↓	↓	VOC	"	253	H	↓	B	↓	13/30

採樣人員: 謝雅倫 時間: 104.9.2, 12:53 收樣數量: 四 裝封: 不
 備註: 1. 裝封數量: A: 裝封 B: 40mL 棕色玻璃瓶裝封 C: 125mL 棕色玻璃瓶裝封 D: 250mL 棕色玻璃瓶裝封 E: 500mL 棕色玻璃瓶裝封
 2. 保存方法: A: 4±2°C 冷藏 B: 室溫 C: 冷凍 D: 其他
 3. 分析期限: A: 重金屬類 180天, Hg23天 B: VOC 14天 (採樣至分析) C: SVOC 14天 (採樣至分析) D: 其他
 運送方式: 快遞 其他: 無
 專案人員: 王冠榮

五、土壤樣品運送接收單

專案名稱: 文經學堂工業園區土壤監測與數據分析計畫
專案編號: FB104-P0796
採樣人員: 王冠榮 吳仲倫 謝聖賢
採樣日期: 104.9.2

樣品編號	測點名稱	現場編號	分析項目	採樣深度(m) 50cm以內表示至0.01m	樣品量 (單位: g)	容器 種類	保存 方法	保存 期限 (天)	外觀 (色澤、狀態)	備註
118	S02	↓	Pb, Cd, Hg, Cr, Cu, Ni, Pb, Zn	0.0-0.15	115.8	A	A	A	灰固	14/12
119	↓	↓	TPT, SVOC	0.30-0.45	267/255	H	↓	C	↓	14/19
120	↓	↓	VOC	"	259	H	↓	B	↓	14/26
121	S01	↓	Pb, Cd, Hg, Cr, Cu, Ni, Pb, Zn	0.0-0.15	121.0	A	A	A	灰固	14/24
122	↓	↓	TPT, SVOC	0.30-0.45	260/268	H	↓	C	↓	14/26
123	↓	↓	VOC	"	254	H	↓	B	↓	14/22

採樣人員: 謝雅倫 時間: 104.9.2, 12:53 收樣數量: 四 裝封: 不
 備註: 1. 裝封數量: A: 裝封 B: 40mL 棕色玻璃瓶裝封 C: 125mL 棕色玻璃瓶裝封 D: 250mL 棕色玻璃瓶裝封 E: 500mL 棕色玻璃瓶裝封
 2. 保存方法: A: 4±2°C 冷藏 B: 室溫 C: 冷凍 D: 其他
 3. 分析期限: A: 重金屬類 180天, Hg23天 B: VOC 14天 (採樣至分析) C: SVOC 14天 (採樣至分析) D: 其他
 運送方式: 快遞 其他: 無
 專案人員: 王冠榮

專案名稱: 六輕學堂工業園區土壤監測與數據分析計畫
採樣日期: 104.7.2
專案編號: R0104P0796

Table with columns: 樣品編號, 現場編號, 分項項目, 採樣深度, 採樣方法, 保存方法, 保存期限, 外觀, 採樣時間

採樣人員: 王冠榮
時間: 104.7.2, 11:53
收樣重量: 9.05g
注意人員: 王冠榮

採樣人員: 王冠榮
時間: 104.7.2, 11:42
採樣地點: 錫
採樣方式: 錫
注意人員: 王冠榮

Table with columns: 樣品編號, 現場編號, 分項項目, 採樣深度, 採樣方法, 保存方法, 保存期限, 外觀, 採樣時間

採樣人員: 王冠榮
時間: 104.7.2, 11:53
收樣重量: 9.05g
注意人員: 王冠榮

專案名稱: 六輕學堂工業園區土壤監測與數據分析計畫
採樣日期: 104.7.2
專案編號: R0104P0796

Table with columns: 樣品編號, 現場編號, 分項項目, 採樣深度, 採樣方法, 保存方法, 保存期限, 外觀, 採樣時間

採樣人員: 王冠榮
時間: 104.7.2, 11:53
收樣重量: 9.05g
注意人員: 王冠榮

採樣人員: 王冠榮
時間: 104.7.2, 11:53
採樣地點: 錫
採樣方式: 錫
注意人員: 王冠榮

Table with columns: 樣品編號, 現場編號, 分項項目, 採樣深度, 採樣方法, 保存方法, 保存期限, 外觀, 採樣時間

採樣人員: 王冠榮
時間: 104.7.2, 11:53
收樣重量: 9.05g
注意人員: 王冠榮

現鼎環境科技股份有限公司

現鼎環境科技股份有限公司

現場採樣記錄表

現場採樣記錄表

專案編號: FR104P0996 採樣日期: 104.7.2

計畫名稱: 大鵬灣工業園區土壤監測與數據分析計畫

地址: 大鵬灣

採樣目的: 環境監測 採樣型態: 抓樣

採樣位置: S12 天氣狀況: 晴

採樣員: 王元春 吳仲傑 謝翠蘭 聯絡人: 徐淑文

現場狀況描述說明:
A區 碼頭區外 碼頭三號
採樣點等有測繪管。
北邊有T-860 西邊有T-771 汽油槽

現場採樣位置圖:

審核者: 王元春

專案編號: FR104P0996 採樣日期: 104.7.2

計畫名稱: 大鵬灣工業園區土壤監測與數據分析計畫

地址: 大鵬灣

採樣目的: 環境監測 採樣型態: 抓樣

採樣位置: S10 天氣狀況: 晴

採樣員: 王元春 吳仲傑 謝翠蘭 聯絡人: 徐淑文

現場狀況描述說明:
位於 8道與南6路交叉以北 西側有管架(R3-5)
北邊為綠帶 東側有管理廠區消防隊。

現場採樣位置圖:

審核者: 王元春

專案編號: FR104P0996

天氣狀況: 晴
採樣日期: 104.7.2

取樣方式: 隨機 口徑 其他

採樣人員: 王元春 吳仲傑 謝翠蘭

採樣工具: 無

測點名稱	採樣方式 (可重述採樣)	採樣工具 (可重述採樣)	採樣深度 (cm)	採樣深度(m) (深處測點含測點間距) 50cm 以內測點亦須 0.01m	樣品長度 (mm)	GPS 座標 (WGS84 二維座標)	土壤色澤	土壤質地 (可重述採樣)	採樣時間
S02	G	E	0.0	0.0-0.15	*	X: 166.207 Y: 22.2728	灰	S.L	1416
		B		0.30-0.45	15x2				1419
		B		0.0-0.15	15				1426
S01		E		0.0-0.15	*	X: 166.02 Y: 22.2842	灰	S.L	1434
		B		0.30-0.45	15x2				1436
		B		0.0-0.15	15				1442

備註: 1. 採樣方式: (A) 土壤剖面採樣 (B) 簡單隨機採樣 (C) 分區採樣 (D) 混合採樣 (E) 隨機採樣 (F) 隨機採樣 (G) 隨機採樣 (H) 隨機採樣 (I) 隨機採樣 (J) 隨機採樣 (K) 隨機採樣 (L) 隨機採樣 (M) 隨機採樣 (N) 隨機採樣 (O) 隨機採樣 (P) 隨機採樣 (Q) 隨機採樣 (R) 隨機採樣 (S) 隨機採樣 (T) 隨機採樣 (U) 隨機採樣 (V) 隨機採樣 (W) 隨機採樣 (X) 隨機採樣 (Y) 隨機採樣 (Z) 隨機採樣

2. 採樣工具: (A) 採樣器 (B) 採樣器 (C) 採樣器 (D) 採樣器 (E) 採樣器 (F) 採樣器 (G) 採樣器 (H) 採樣器 (I) 採樣器 (J) 採樣器 (K) 採樣器 (L) 採樣器 (M) 採樣器 (N) 採樣器 (O) 採樣器 (P) 採樣器 (Q) 採樣器 (R) 採樣器 (S) 採樣器 (T) 採樣器 (U) 採樣器 (V) 採樣器 (W) 採樣器 (X) 採樣器 (Y) 採樣器 (Z) 採樣器

3. 不同採樣深度, 實地或不同採樣, 應在表上, 註明為一採樣品, 亦應在編號區區, 依序標註採樣點別。

4. 土壤質地: 砂土(S) 壤土(SL) 粘土(C) 粘土(CL) 其他(E)

現鼎環境科技股份有限公司

現場採樣記錄表

專案編號: FR104P0996 採樣日期: 104.7.2

計畫名稱: 大鵬灣工業園區土壤監測與數據分析計畫

地址: 大鵬灣

採樣目的: 環境監測 採樣型態: 抓樣

採樣位置: S01 天氣狀況: 晴

採樣員: 王元春 吳仲傑 謝翠蘭 聯絡人: 徐淑文

現場狀況描述說明:
位於海丰儲油站內 南邊綠帶旁。

現場採樣位置圖:

審核者: 王元春

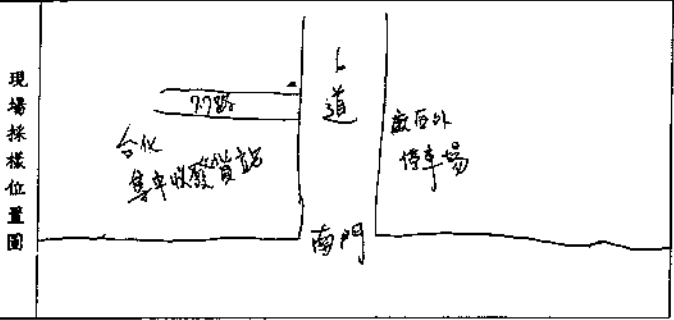
現鼎環境科技股份有限公司

現場採樣記錄表

專案編號: FR104P0996 採樣日期: 104.9.2

計畫名稱: 六輕參寮工業園區土壤監測與數據分析計畫
地址: *
採樣目的: 環境監測 採樣型態: 抓樣
採樣位置: S02 天氣狀況: 晴
採樣員: 王宏學 陳仲倫 謝榮輝 聯絡人: 徐翊文

現場狀況描述說明
位於6道與11路交口綠地旁有大排。
西側為台化集中收發貨站。



審核者: 王宏學

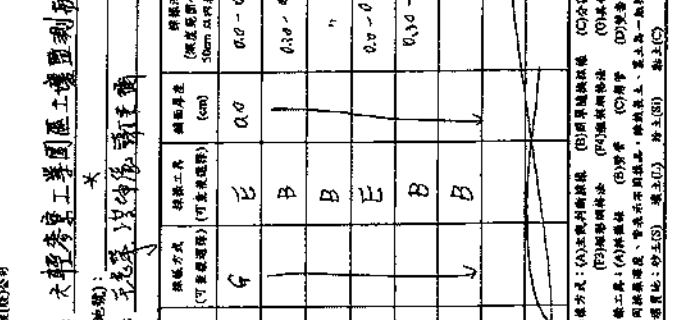
現鼎環境科技股份有限公司

現場採樣記錄表

專案編號: FR104P0996 採樣日期: 104.9.2

計畫名稱: 六輕參寮工業園區土壤監測與數據分析計畫
地址: *
採樣目的: 環境監測 採樣型態: 抓樣
採樣位置: S04 天氣狀況: 晴
採樣員: 王宏學 陳仲倫 謝榮輝 聯絡人: 徐翊文

現場狀況描述說明
位於6道與11路交口綠地旁有大排。
西側為台化集中收發貨站。



審核者: 王宏學

Table with 10 columns: 測點名稱, 採樣方式, 採樣工具, 採樣深度, 深度範圍, 深度範圍, 深度範圍, 深度範圍, 深度範圍, 深度範圍. Includes data for SO4 and SO3 samples.

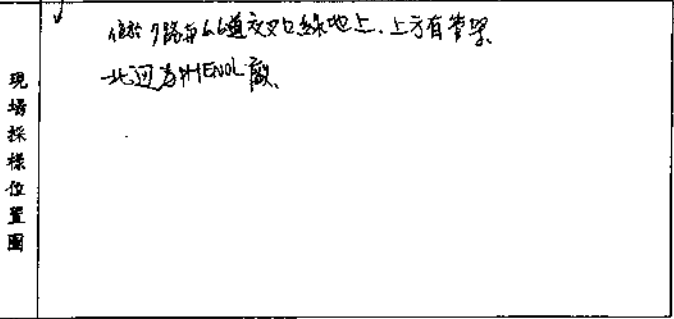
現鼎環境科技股份有限公司

現場採樣記錄表

專案編號: FR104P0996 採樣日期: 104.9.2

計畫名稱: 六輕參寮工業園區土壤監測與數據分析計畫
地址: *
採樣目的: 環境監測 採樣型態: 抓樣
採樣位置: S03 天氣狀況: 晴
採樣員: 王宏學 陳仲倫 謝榮輝 聯絡人: 徐翊文

現場狀況描述說明
位於7路與6道交口綠地上。上方有管架
北側為PHENOL廠



審核者: 王宏學

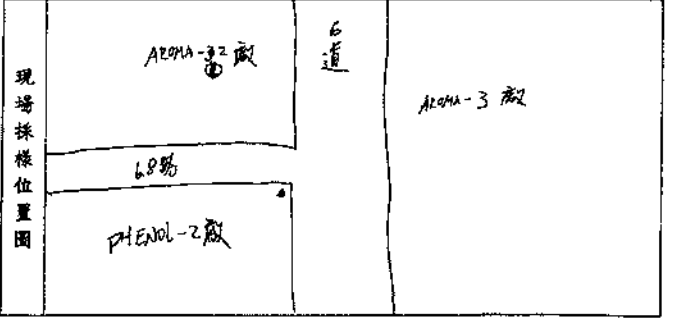
現鼎環境科技股份有限公司

現場採樣記錄表

專案編號: FR104P0996 採樣日期: 104.9.2

計畫名稱: 六輕參寮工業園區土壤監測與數據分析計畫
地址: *
採樣目的: 環境監測 採樣型態: 抓樣
採樣位置: S04 天氣狀況: 晴
採樣員: 王宏學 陳仲倫 謝榮輝 聯絡人: 徐翊文

現場狀況描述說明
位於6道與6.8路交口綠地 E2大排旁。
東側AROMA-3。西北為AROMA-2。西南PHENOL-2廠



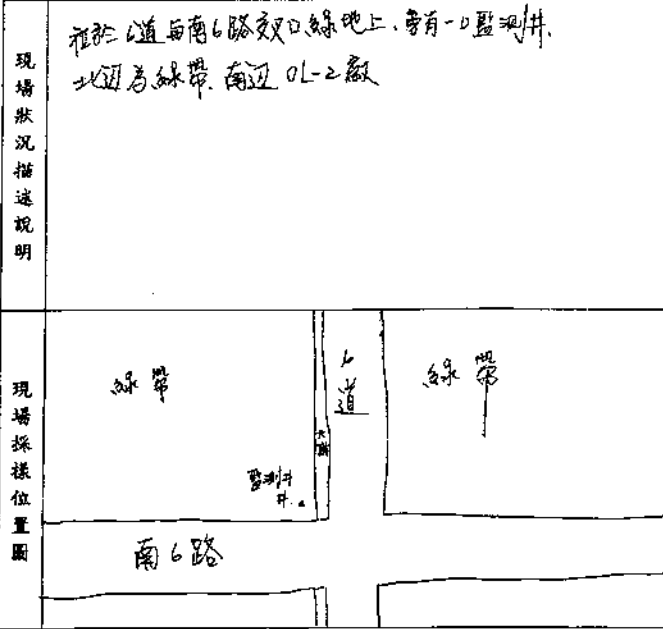
審核者: 王宏學

Table with 10 columns: 測點名稱, 採樣方式, 採樣工具, 採樣深度, 深度範圍, 深度範圍, 深度範圍, 深度範圍, 深度範圍, 深度範圍. Includes data for AROMA-3 and PHENOL-2 samples.

現鼎環境科技股份有限公司

現場採樣記錄表

專案編號: FR104P0996 採樣日期: 104.7.2
 計畫名稱: 大鵬寮寮工學園區土壤監測與數據分析計畫
 地址: 大鵬寮寮
 採樣目的: 環境監測 採樣型態: 瓶裝
 採樣位置: S08 天氣狀況: 晴
 採樣員: 王宏學 謝聖凱 聯絡人: 徐湘文

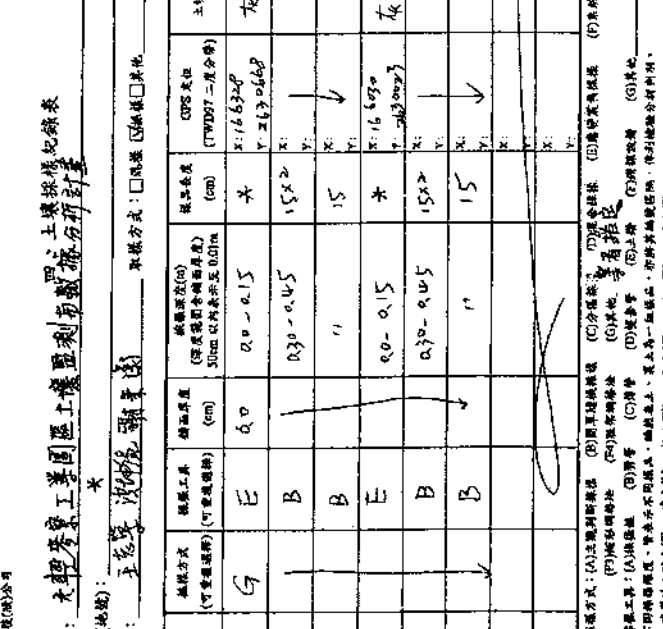


現場狀況描述說明: 位於道南與6路交叉路地上, 旁有一口監測井。北邊為綠帶, 南邊 0L-2 廠。
 審核者: 王宏學

現鼎環境科技股份有限公司

現場採樣記錄表

專案編號: FR104P0996 採樣日期: 104.7.2
 計畫名稱: 大鵬寮寮工學園區土壤監測與數據分析計畫
 地址: 大鵬寮寮
 採樣目的: 環境監測 採樣型態: 瓶裝
 採樣位置: S06 天氣狀況: 晴
 採樣員: 王宏學 謝聖凱 聯絡人: 徐湘文



現場狀況描述說明: 位於道南與6路交叉路地上, 旁有一口E2工排。北邊有乾渠, 南邊 0L-2 廠, 西邊 AR04A-2。
 審核者: 王宏學

現鼎環境科技股份有限公司

現場採樣記錄表

專案編號: FR104P0996 採樣日期: 104.7.2
 計畫名稱: 大鵬寮寮工學園區土壤監測與數據分析計畫
 地址: 大鵬寮寮
 採樣目的: 環境監測 採樣型態: 瓶裝
 採樣位置: S08 天氣狀況: 晴
 採樣員: 王宏學 謝聖凱 聯絡人: 徐湘文

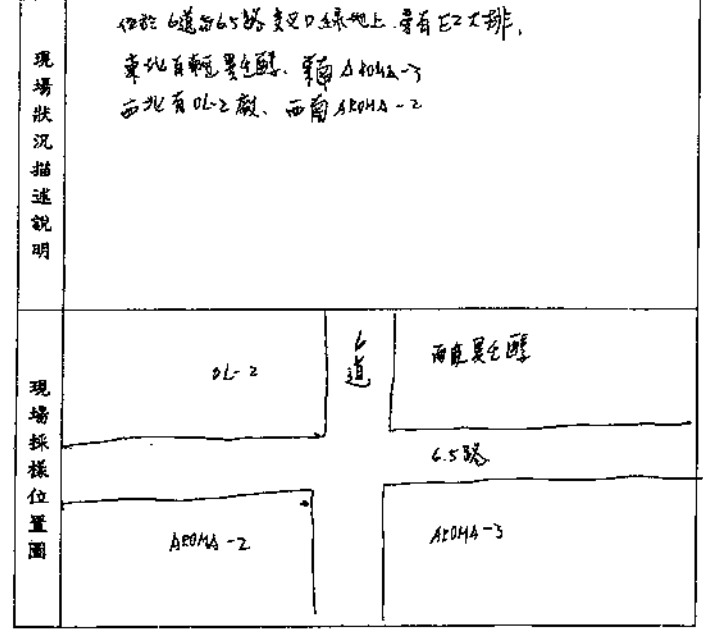
測點名稱	採樣方式 (可重覆採樣)	鑽取深度 (cm)	鑽取深度 (m)	鑽取深度 (m)	鑽取深度 (m)	GPS 定位 (TWGS97 二層分層)	土壤色澤 (可重覆採樣)	土壤質地	採樣時間
S08	G	0.0	0.0-0.15	0.30-0.45	15x2	X: 107.310 Y: 243.0770	灰黑	S.L	13:15
	B		"	"	15		↓		13:18
S06	E	0.0	0.0-0.15	0.30-0.45	15x2	X: 166.993 Y: 263.1147	灰黑	S.L	13:32
	B		"	"	15		↓		13:34
	B		"	"	15		↓		13:40

採樣方式: (A)土壤層採樣 (B)原址直接採樣 (C)分區採樣 (D)混合採樣 (E)原址直接採樣 (F)其他及特殊採樣 (G)其他
 2. 採樣工具: (A)鑽機 (B)手鑽 (C)鑽管 (D)鑽管 (E)土鑽 (F)鑽管 (G)其他
 3. 不同採樣深度, 實為不同採樣品, 應標明土層, 實土層一級產品, 標明採樣深度, 俾利數據分析判別。
 4. 土壤質地: 砂土(S) 黏土(L) 粉土(PS) 黏土(C) 礫土(B) 其他(B)

現鼎環境科技股份有限公司

現場採樣記錄表

專案編號: FR104P0996 採樣日期: 104.7.2
 計畫名稱: 大鵬寮寮工學園區土壤監測與數據分析計畫
 地址: 大鵬寮寮
 採樣目的: 環境監測 採樣型態: 瓶裝
 採樣位置: S05 天氣狀況: 晴
 採樣員: 王宏學 謝聖凱 聯絡人: 徐湘文



現場狀況描述說明: 位於道南與6路交叉路地上, 旁有一口E2工排。北邊有乾渠, 南邊 0L-2 廠, 西邊 AR04A-3。
 審核者: 王宏學

現鼎環境科技股份有限公司

現場採樣記錄表

專案編號: FR104P0996 採樣日期: 104.7.2
 計畫名稱: 大鵬寮寮工學園區土壤監測與數據分析計畫
 地址: 大鵬寮寮
 採樣目的: 環境監測 採樣型態: 瓶裝
 採樣位置: S09 天氣狀況: 晴
 採樣員: 王宏學 謝聖凱 聯絡人: 徐湘文

測點名稱	採樣方式 (可重覆採樣)	鑽取深度 (cm)	鑽取深度 (m)	鑽取深度 (m)	鑽取深度 (m)	GPS 定位 (TWGS97 二層分層)	土壤色澤 (可重覆採樣)	土壤質地	採樣時間
S09	G	0.0	0.0-0.15	0.30-0.45	15x2	X: 163.208 Y: 273.0668	灰黑	S.L	13:40
	B		"	"	15		↓		13:43
S05	E	0.0	0.0-0.15	0.30-0.45	15x2	X: 16.690 Y: 263.0023	灰黑	S.L	13:58
	B		"	"	15		↓		13:04
	B		"	"	15		↓		13:07

採樣方式: (A)土壤層採樣 (B)原址直接採樣 (C)分區採樣 (D)混合採樣 (E)原址直接採樣 (F)其他及特殊採樣 (G)其他
 2. 採樣工具: (A)鑽機 (B)手鑽 (C)鑽管 (D)鑽管 (E)土鑽 (F)鑽管 (G)其他
 3. 不同採樣深度, 實為不同採樣品, 應標明土層, 實土層一級產品, 標明採樣深度, 俾利數據分析判別。
 4. 土壤質地: 砂土(S) 黏土(L) 粉土(PS) 黏土(C) 礫土(B) 其他(B)

瑞鼎環境科技股份有限公司

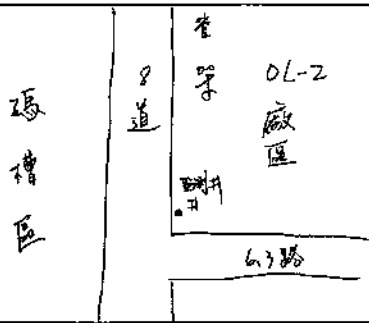
現場採樣記錄表

專案編號: FR104P0996 採樣日期: 104.9.2
計畫名稱: 大鵬灣工業園區土壤監測與數據分析計畫
地址: 大
採樣目的: 環境監測 採樣型態: 抓攬
採樣位置: S07 天氣狀況: 晴
採樣員: 王元益 謝宗勳 聯絡人: 徐翹文

現場狀況描述說明

位於公道六路及路口地。旁有管等 R4-38。及監測井。
東邊為 0L-2 廠區。西邊為 槽區

現場採樣位置圖



審核者: 王元益

瑞鼎環境科技股份有限公司

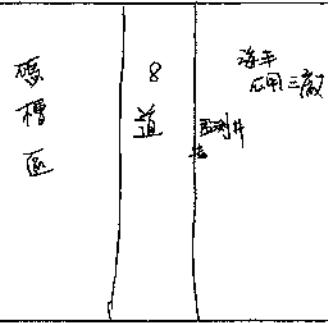
現場採樣記錄表

專案編號: FR104P0996 採樣日期: 104.9.2
計畫名稱: 大鵬灣工業園區土壤監測與數據分析計畫
地址: 大
採樣目的: 環境監測 採樣型態: 抓攬
採樣位置: S05 天氣狀況: 晴
採樣員: 王元益 謝宗勳 聯絡人: 徐翹文

現場狀況描述說明

位於公道海寺公用三廠電線地。上方有管等 (R6-6)

現場採樣位置圖



審核者: 王元益

瑞鼎環境科技股份有限公司

專案編號: FR104P0996
採樣日期: 104.9.2
天氣狀況: 晴

採樣人員: 王元益 謝宗勳 聯絡人: 徐翹文

測點名稱	採樣方式 (可重覆採樣)	採樣工具 (可重覆採樣)	採樣深度 (cm)	深度區間 (cm)	土壤含水量 (100g 乾土加多少 g 水)	GPS 座標 (WGS84 二度分帶)	土壤色澤	土壤質地	採樣時間
S19	G	E	0.0	0.0-0.15	*	X: 126.987 Y: -623649	粉黑	S.L	10:2
		B		0.15-0.45	15X2	X: 126.987 Y: -623649	↓	↓	10:5
		B		"	15	X: 126.987 Y: -623649	↓	↓	10:9
S18		E		0.0-0.15	*	X: 126.987 Y: -623649	灰	S. 粉	10:38
		B		0.15-0.45	15X2	X: 126.987 Y: -623649	↓	↓	10:47
		B		"	15	X: 126.987 Y: -623649	↓	↓	10:49

備註: 1. 採樣方式: (A) 逐點採樣 (B) 逐層採樣 (C) 逐層採樣 (D) 逐層採樣 (E) 逐層採樣 (F) 逐層採樣 (G) 逐層採樣 (H) 逐層採樣 (I) 逐層採樣 (J) 逐層採樣 (K) 逐層採樣 (L) 逐層採樣 (M) 逐層採樣 (N) 逐層採樣 (O) 逐層採樣 (P) 逐層採樣 (Q) 逐層採樣 (R) 逐層採樣 (S) 逐層採樣 (T) 逐層採樣 (U) 逐層採樣 (V) 逐層採樣 (W) 逐層採樣 (X) 逐層採樣 (Y) 逐層採樣 (Z) 逐層採樣
2. 採樣工具: (A) 鑽探機 (B) 鑽探機 (C) 鑽探機 (D) 鑽探機 (E) 鑽探機 (F) 鑽探機 (G) 鑽探機 (H) 鑽探機 (I) 鑽探機 (J) 鑽探機 (K) 鑽探機 (L) 鑽探機 (M) 鑽探機 (N) 鑽探機 (O) 鑽探機 (P) 鑽探機 (Q) 鑽探機 (R) 鑽探機 (S) 鑽探機 (T) 鑽探機 (U) 鑽探機 (V) 鑽探機 (W) 鑽探機 (X) 鑽探機 (Y) 鑽探機 (Z) 鑽探機
3. 不同層面採樣及、重疊不同採樣、應標明土層、每一層標品、並將其採樣提供、供數據分析利用。
4. 土壤質地: 砂土(S) 壤土(C) 粘土(N) 其他(O)

瑞鼎環境科技股份有限公司

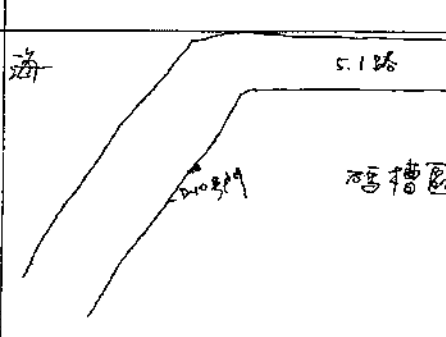
現場採樣記錄表

專案編號: FR104P0996 採樣日期: 104.9.2
計畫名稱: 大鵬灣工業園區土壤監測與數據分析計畫
地址: 大
採樣目的: 環境監測 採樣型態: 抓攬
採樣位置: S18 天氣狀況: 晴
採樣員: 王元益 謝宗勳 聯絡人: 徐翹文

現場狀況描述說明

位於石碼槽區西側。S11 路與 D-10 路。
西邊海。東側為石碼槽。

現場採樣位置圖



審核者: 王元益

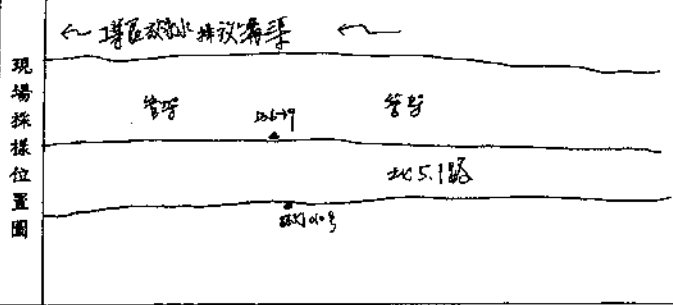
現鼎環境科技股份有限公司

現場採樣記錄表

專案編號: FR104P0996 採樣日期: 104.7.2

計畫名稱: 大鵬寮寮工業園區土壤監測與數據分析計畫
地址: 大
採樣目的: 環境監測 採樣型態: 抓
採樣位置: S19 天氣狀況: 晴
採樣員: 王志學 邱仲俊 謝承衡 聯絡人: 徐淑文

現場狀況描述說明
位於碼頭區北5.1路路燈010對面, 管字綠地上,
管字編號: D06-39



審核者: 王元益

Lab-S-S-009 版次: 2.02
發行日期: 1040627

專案編號: FR104P0996
天氣狀況: 晴
採樣日期: 104.7.2

現場採樣位置圖
大鵬寮寮工業園區土壤監測與數據分析計畫
採樣地點(地點): 碼頭區水坑口
採樣人員: 王志學 邱仲俊 謝承衡

測區名稱	採樣方式 (可重複採樣)	採樣工具 (可重複採樣)	採樣深度 (cm)	採樣深度 (m) (標準深度 50cm 或以最深至 0.01m)	採樣深度 (cm)	GPS 座標 (TWDF7 二層分層)	土壤色澤	土壤質地 (可重複採樣)	採樣時間
S16	G	E	0.0	0.0-0.15	15x2	X: 168659 Y: 2622029	灰黑	S.L	0941 0945
		B		0.30-0.45	15				0949
S17		E	0.0	0.0-0.15	15x2	X: 169250 Y: 2623508	灰黑	S.L	1001 1004
		B		0.30-0.45	15				1010

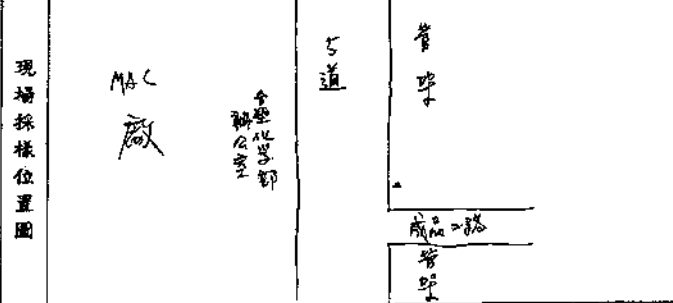
現鼎環境科技股份有限公司

現場採樣記錄表

專案編號: FR104P0996 採樣日期: 104.7.2

計畫名稱: 大鵬寮寮工業園區土壤監測與數據分析計畫
地址: 大
採樣目的: 環境監測 採樣型態: 抓
採樣位置: S21 天氣狀況: 晴
採樣員: 王志學 邱仲俊 謝承衡 聯絡人: 徐淑文

現場狀況描述說明
位於5道每成品=路交叉路口綠地上, 上方有管架,
管字編號 F3-005 旁, 西側為 MAC 廠



審核者: 王元益

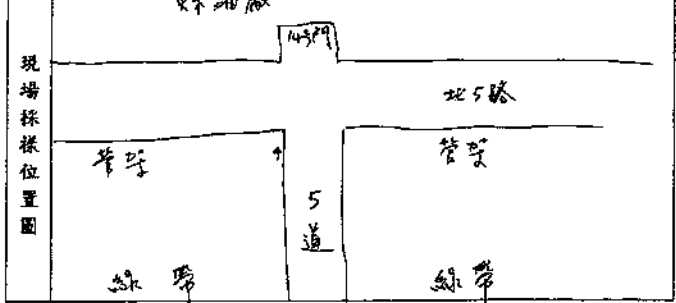
現鼎環境科技股份有限公司

現場採樣記錄表

專案編號: FR104P0996 採樣日期: 104.7.2

計畫名稱: 大鵬寮寮工業園區土壤監測與數據分析計畫
地址: 大
採樣目的: 環境監測 採樣型態: 抓
採樣位置: S16 天氣狀況: 晴
採樣員: 王志學 邱仲俊 謝承衡 聯絡人: 徐淑文

現場狀況描述說明
位於北5路每5道交叉路口綠地上,
北側為塑化油廠, 南側為綠帶,
上方有管架。



審核者: 王元益

检测日期: 2012.07.15 检测项目: Cd 检测员: 2012

Table with columns for element name, concentration, and various performance metrics. Includes a section for '检出限' (Detection Limit) and '精密度' (Precision).

原子吸收光谱仪性能检测记录表

检测日期: 2012.07.15 检测项目: Cd 检测员: 2012

Table with columns for element name, concentration, and various performance metrics. Includes a section for '检出限' (Detection Limit) and '精密度' (Precision).

检测日期: 2012.07.15 检测项目: Zn 检测员: 2012

Table with columns for element name, concentration, and various performance metrics. Includes a section for '检出限' (Detection Limit) and '精密度' (Precision).

原子吸收光谱仪性能检测记录表

检测日期: 2012.07.15 检测项目: Zn 检测员: 2012

Table with columns for element name, concentration, and various performance metrics. Includes a section for '检出限' (Detection Limit) and '精密度' (Precision).

原子吸收光譜儀檢校記錄表

儀器型號: Shimadzu AA 6650 檢校日期: 104.07.15
檢校地點: 核研所 檢校人員: 王... 結果: 3110

Table with columns for Element, Wavelength, Concentration, Absorbance, and Slope. Includes data for Fe, Cu, and Cd.

儀器型號: Shimadzu AA 6650 檢校日期: 104.07.15
檢校地點: 核研所 檢校人員: 王... 結果: 3110

原子吸收光譜儀檢校記錄表

儀器型號: Shimadzu AA 6650 檢校日期: 104.07.15
檢校地點: 核研所 檢校人員: 王... 結果: 3110

Table with columns for Element, Wavelength, Concentration, Absorbance, and Slope. Includes data for Fe, Cu, and Cd.

儀器型號: Shimadzu AA 6650 檢校日期: 104.07.15
檢校地點: 核研所 檢校人員: 王... 結果: 3110

原子吸收光譜儀檢校記錄表

儀器型號: Shimadzu AA 6650 檢校日期: 104.07.15
檢校地點: 核研所 檢校人員: 王... 結果: 3110

Table with columns for Element, Wavelength, Concentration, Absorbance, and Slope. Includes data for Fe, Cu, and Cd.

儀器型號: Shimadzu AA 6650 檢校日期: 104.07.15
檢校地點: 核研所 檢校人員: 王... 結果: 3110

原子吸收光譜儀檢校記錄表

儀器型號: Shimadzu AA 6650 檢校日期: 104.07.15
檢校地點: 核研所 檢校人員: 王... 結果: 3110

Table with columns for Element, Wavelength, Concentration, Absorbance, and Slope. Includes data for Fe, Cu, and Cd.

儀器型號: Shimadzu AA 6650 檢校日期: 104.07.15
檢校地點: 核研所 檢校人員: 王... 結果: 3110

原子吸收光谱仪校准记录表

检测项目: NI 浓度: 20.0 mg/L

Table with columns for Element, Wavelength, Concentration, Absorbance, and Slope. Includes data for Ni at 20.0 mg/L.

原子吸收光谱仪校准记录表

检测项目: AS 浓度: 10.0 mg/L

Table with columns for Element, Wavelength, Concentration, Absorbance, and Slope. Includes data for As at 10.0 mg/L.

原子吸收光谱仪校准记录表

检测项目: Cr 浓度: 20.0 mg/L

Table with columns for Element, Wavelength, Concentration, Absorbance, and Slope. Includes data for Cr at 20.0 mg/L.

原子吸收光谱仪校准记录表

检测项目: G 浓度: 20.0 mg/L

Table with columns for Element, Wavelength, Concentration, Absorbance, and Slope. Includes data for G at 20.0 mg/L.

原子吸收光譜儀檢校記錄表

儀器型號: Thermo 12250/PPI10
檢校日期: NDA 5110-048

檢校項目: A2
標準: 232.7

Table with columns for Element, Wavelength, Concentration, and various calibration parameters. Includes a summary table at the bottom with columns for Accuracy, Precision, and Linearity.

檢校員: 張國輝

原子吸收光譜儀檢校記錄表

儀器型號: Shimadzu 1601
檢校日期: NDA 5110-048

檢校項目: Ni
標準: 232.0

Table with columns for Element, Wavelength, Concentration, and various calibration parameters. Includes a summary table at the bottom with columns for Accuracy, Precision, and Linearity.

檢校員: 張國輝

原子吸收光譜儀檢校記錄表

儀器型號: RMC 4417/200
檢校日期: NDA 5117-018

檢校項目: Hg
標準: 253.7

Table with columns for Element, Wavelength, Concentration, and various calibration parameters. Includes a summary table at the bottom with columns for Accuracy, Precision, and Linearity.

檢校員: 張國輝

原子吸收光譜儀檢校記錄表

儀器型號: RMC 4417/200
檢校日期: NDA 5117-018

檢校項目: Hg
標準: 253.7

Table with columns for Element, Wavelength, Concentration, and various calibration parameters. Includes a summary table at the bottom with columns for Accuracy, Precision, and Linearity.

檢校員: 張國輝

土壤及底泥水分檢驗記錄表

土壤、底泥pH值檢驗記錄表

檢驗方法: NIEA S280.62C

分析日期: 104.07.13

104.07.14 樣品日期: 104.07.13

Table with 10 columns: 樣品編號, m1, m2, m3, m4, 土壤質量, Wm, 濕度, W200, 濕度. Includes sample IDs like PS104070206-01 and DUP.

分析日期: 104.07.21

檢驗方法: NIEA S410.62C

樣品日期: 104.07.21

Table with 7 columns: 樣品編號, 樣品量, 添加之飲劑水量, 樣品在水中溫度下, pH值, pH值平均, 樣品在水中溫度下. Includes sample IDs like PS104070206-01 and DUP.

註: 1.土壤質量, Wm(m/m%)計算公式: Wm = (m2 - m1) / (m3 - m4) * 100%
2.水分含量 W200(m/m%)計算公式: W200 = (m1 - m2) / (m3 - m4) * 100
3.樣品: 在烘乾過程中, 每隔 4 小時加熱時有液滴之質量不應超過 0.1% (加/加) - 以確保一致性
4.有效位數: 小數位數一位, 有效位數三位

有效位數: 有效位數三位, 小數位數一位
檢驗員: [Signature] 分析員: [Signature]

日期: 104.07.13 地點: [Location]

104.07.21 檢驗員: [Signature] 分析員: [Signature]

104.07.14 檢驗員: [Signature] 分析員: [Signature]

土壤、底泥pH值檢驗記錄表

104.07.21 檢驗員: [Signature] 分析員: [Signature]

檢驗方法: NIEA S410.62C

分析日期: 104.07.21

樣品日期: 104.07.21

Table with 7 columns: 樣品編號, 樣品量, 添加之飲劑水量, 樣品在水中溫度下, pH值, pH值平均, 樣品在水中溫度下. Includes sample IDs like PS104070206-11 and DUP.

有效位數: 有效位數三位, 小數位數一位
檢驗員: [Signature] 分析員: [Signature]

氮相層析儀/火焰離子偵測檢驗記錄表

分析項目: 土壤中總氮、硝態氮、亞硝態氮

Large analytical table with multiple columns for sample ID, concentration, and detection limits. Includes sample IDs like PS104070206-01 and DUP.

有效位數: 有效位數三位, 小數位數一位
檢驗員: [Signature] 分析員: [Signature]

氣相層析儀/火焰離子偵測檢驗證錄表

分析項目: 土壤中總石油烴氫化合物-低碳數

儀器型號: HP-6890 GC/MS

檢樣方法: NIEA M153-91(C)/S103-G2B

分析日期: 104.07.28 ~ 104.08.11

分析時間: 30.6500

檢樣時間: 104.07.28

儀器型號: HP-6890 GC/MS

檢樣編號	檢樣名稱	檢樣重量 (mg)	檢樣含水量 (%)	檢樣濕度 (%)	檢樣濕度 (mg)	檢樣含水量 (%)	檢樣濕度 (%)	檢樣濕度 (mg)	標準		檢樣濕度 (%)
									檢樣重量 (mg)	檢樣含水量 (%)	
CS11	CS11	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00
P11	P11	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00
DC1	DC1	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00
CV1	CV1	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00
CS21	CS21	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00
P21	P21	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00
DC2	DC2	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00
CV2	CV2	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00
CS31	CS31	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00
P31	P31	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00
DC3	DC3	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00
CV3	CV3	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00
CS41	CS41	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00
P41	P41	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00
DC4	DC4	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00
CV4	CV4	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00

檢樣方法: NIEA M153-91(C)/S103-G2B

氣相層析儀/火焰離子偵測檢驗證錄表

分析項目: 土壤中總石油烴氫化合物-低碳數

儀器型號: HP-6890 GC/MS

檢樣方法: NIEA M153-91(C)/S103-G2B

分析日期: 104.07.28 ~ 104.08.11

分析時間: 30.6500

檢樣時間: 104.07.28

儀器型號: HP-6890 GC/MS

檢樣編號	檢樣名稱	檢樣重量 (mg)	檢樣含水量 (%)	檢樣濕度 (%)	檢樣濕度 (mg)	檢樣含水量 (%)	檢樣濕度 (%)	檢樣濕度 (mg)	標準		檢樣濕度 (%)
									檢樣重量 (mg)	檢樣含水量 (%)	
CS11	CS11	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00
P11	P11	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00
DC1	DC1	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00
CV1	CV1	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00
CS21	CS21	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00
P21	P21	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00
DC2	DC2	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00
CV2	CV2	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00
CS31	CS31	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00
P31	P31	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00
DC3	DC3	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00
CV3	CV3	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00
CS41	CS41	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00
P41	P41	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00
DC4	DC4	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00
CV4	CV4	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00

檢樣方法: NIEA M153-91(C)/S103-G2B

氣相層析儀/火焰離子偵測檢驗證錄表

分析項目: 土壤中總石油烴氫化合物-低碳數

儀器型號: HP-6890 GC/MS

檢樣方法: NIEA M153-91(C)/S103-G2B

分析日期: 104.07.28 ~ 104.08.11

分析時間: 30.6500

檢樣時間: 104.07.28

儀器型號: HP-6890 GC/MS

檢樣編號	檢樣名稱	檢樣重量 (mg)	檢樣含水量 (%)	檢樣濕度 (%)	檢樣濕度 (mg)	檢樣含水量 (%)	檢樣濕度 (%)	檢樣濕度 (mg)	標準		檢樣濕度 (%)
									檢樣重量 (mg)	檢樣含水量 (%)	
CS11	CS11	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00
P11	P11	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00
DC1	DC1	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00
CV1	CV1	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00
CS21	CS21	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00
P21	P21	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00
DC2	DC2	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00
CV2	CV2	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00
CS31	CS31	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00
P31	P31	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00
DC3	DC3	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00
CV3	CV3	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00
CS41	CS41	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00
P41	P41	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00
DC4	DC4	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00
CV4	CV4	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00

檢樣方法: NIEA M153-91(C)/S103-G2B

土壤及底泥水分檢驗證錄表

儀器型號: NIEA S200-G2C

分析項目: 土壤中總石油烴氫化合物-低碳數

檢樣時間: 104.07.28

檢樣編號	檢樣名稱	檢樣重量 (mg)	檢樣含水量 (%)	檢樣濕度 (%)	檢樣濕度 (mg)	檢樣含水量 (%)	檢樣濕度 (%)	檢樣濕度 (mg)	標準		檢樣濕度 (%)
									檢樣重量 (mg)	檢樣含水量 (%)	
PS104070206-01	PS104070206-01	140.4202	172.2769	169.1454	169.1374	90.17	90.14	0.07	10.972	0.03	
PS104070206-02	PS104070206-02	134.2310	156.5948	163.9193	153.4126	90.19	90.17	0.02	10.905	0.03	
PS104070206-03	PS104070206-03	126.4440	163.7902	161.1345	161.1237	92.23	92.22	0.03	8.434	0.03	
PS104070206-04	PS104070206-04	134.7428	168.2941	166.9995	166.9750	96.11	96.07	0.04	4.594	0.04	
PS104070206-05	PS104070206-05	139.6335	162.8461	161.1339	161.1397	92.13	92.06	0.04	8.598	0.04	
PS104070206-06	PS104070206-06	135.8774	156.3744	163.4540	163.4422	96.43	96.39	0.04	10.635	0.04	
PS104070206-07	PS104070206-07	141.9126	176.6246	173.3795	173.2668	96.18	96.14	0.04	4.034	0.04	
PS104070206-08	PS104070206-08	133.8622	168.8199	167.7763	167.7679	94.83	94.81	0.07	1.300	0.07	
PS104070206-09	PS104070206-09	140.1530	173.1572	173.8797	173.8703	96.35	96.32	0.03	3.837	0.03	
PS104070206-10	PS104070206-10	126.0771	139.6911	157.1891	157.1797	92.36	92.33	0.03	8.675	0.03	
PS104070206-11	PS104070206-11	134.6952	187.3251	166.9115	166.8996	98.12	98.08	0.04	1.955	0.04	
PS104070206-12	PS104070206-12	135.8881	166.2597	161.7964	161.7900	85.28	85.23	0.03	17.104	0.03	
PS104070206-13	PS104070206-13	133.8173	168.2076	163.8014	163.7949	90.87	90.84	0.03	10.688	0.03	

檢樣方法: NIEA S200-G2C

檢樣時間: 104.07.28

檢樣時間: 104.07.28

氣相層析/質譜儀檢驗證錄表

Table with columns for peak number, retention time, relative retention time, and various mass spectrometry parameters. Includes a summary table at the bottom with calculated values for peak ratios and identification.

試驗日期: 1947.11.11 試驗場所: 國防研究所 試驗項目: 國防研究所

氣相層析/質譜儀檢驗證錄表

Table with columns for peak number, retention time, relative retention time, and various mass spectrometry parameters. Includes a summary table at the bottom with calculated values for peak ratios and identification.

試驗日期: 1947.11.11 試驗場所: 國防研究所 試驗項目: 國防研究所

氣相層析/質譜儀檢驗證錄表

Table with columns for peak number, retention time, relative retention time, and various mass spectrometry parameters. Includes a summary table at the bottom with calculated values for peak ratios and identification.

試驗日期: 1947.11.11 試驗場所: 國防研究所 試驗項目: 國防研究所

氣相層析/質譜儀檢驗證錄表

Table with columns for peak number, retention time, relative retention time, and various mass spectrometry parameters. Includes a summary table at the bottom with calculated values for peak ratios and identification.

試驗日期: 1947.11.11 試驗場所: 國防研究所 試驗項目: 國防研究所

農相層折/質錫標檢紀錄表

Table with columns for sample ID, date, and various chemical analysis results. Includes a summary table at the bottom with statistics like average and standard deviation.

農相層折/質錫標檢紀錄表

Table with columns for sample ID, date, and various chemical analysis results. Includes a summary table at the bottom with statistics like average and standard deviation.

農相層折/質錫標檢紀錄表

Table with columns for sample ID, date, and various chemical analysis results. Includes a summary table at the bottom with statistics like average and standard deviation.

農相層折/質錫標檢紀錄表

Table with columns for sample ID, date, and various chemical analysis results. Includes a summary table at the bottom with statistics like average and standard deviation.

農相層折/質錫標檢紀錄表

Table with columns for sample ID, date, and various chemical analysis results. Includes a summary table at the bottom with statistics like average and standard deviation.

底相層析/質譜儀檢校記錄表

分析項目: 1,2-二氯乙烷

Table with columns for peak number, retention time, and various mass spectrometry parameters. Includes a summary table at the bottom with calculated values for peak ratios and identification.

峰號: 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, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100

底相層析/質譜儀檢校記錄表

分析項目: 1,2-二氯乙烷

Table with columns for peak number, retention time, and various mass spectrometry parameters. Includes a summary table at the bottom with calculated values for peak ratios and identification.

峰號: 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, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100

底相層析/質譜儀檢校記錄表

分析項目: 1,2-二氯乙烷

Table with columns for peak number, retention time, and various mass spectrometry parameters. Includes a summary table at the bottom with calculated values for peak ratios and identification.

峰號: 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, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100

底相層析/質譜儀檢校記錄表

分析項目: 1,2-二氯乙烷

Table with columns for peak number, retention time, and various mass spectrometry parameters. Includes a summary table at the bottom with calculated values for peak ratios and identification.

峰號: 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, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100

氣相層析/質譜儀檢驗證錄表

分析項目: 12-二硝基吡 日期: 10/27 儀器編號: 1000011002

Table with columns for peak number, retention time, and various identification parameters. Includes a legend for peak identification (A1, A2, etc.) and a summary of peak percentages.

試驗日期: 10/27 試驗員: 1000011002

氣相層析/質譜儀檢驗證錄表

分析項目: 12-二硝基吡 日期: 10/27 儀器編號: 1000011002

Table with columns for peak number, retention time, and various identification parameters. Includes a legend for peak identification (A1, A2, etc.) and a summary of peak percentages.

試驗日期: 10/27 試驗員: 1000011002

氣相層析/質譜儀檢驗證錄表

分析項目: 三亞乙胺 日期: 10/27 儀器編號: 1000011002

Table with columns for peak number, retention time, and various identification parameters. Includes a legend for peak identification (A1, A2, etc.) and a summary of peak percentages.

試驗日期: 10/27 試驗員: 1000011002

氣相層析/質譜儀檢驗證錄表

分析項目: 三亞乙胺 日期: 10/27 儀器編號: 1000011002

Table with columns for peak number, retention time, and various identification parameters. Includes a legend for peak identification (A1, A2, etc.) and a summary of peak percentages.

試驗日期: 10/27 試驗員: 1000011002

戴相盾折/質譜儀檢校記錄表

分析項目: 戴相盾

Table with columns for instrument parameters (e.g., 電壓, 電流, 溫度) and calibration data. Includes a summary table at the bottom with calculated values and error percentages.

日期: 2017/10/10

檢校員: 王國棟

戴相盾折/質譜儀檢校記錄表

分析項目: 戴相盾

Table with columns for instrument parameters and calibration data. Includes a summary table at the bottom with calculated values and error percentages.

日期: 2017/10/10

檢校員: 王國棟

戴相盾折/質譜儀檢校記錄表

分析項目: 戴相盾

Table with columns for instrument parameters and calibration data. Includes a summary table at the bottom with calculated values and error percentages.

日期: 2017/10/10

檢校員: 王國棟

戴相盾折/質譜儀檢校記錄表

分析項目: 戴相盾

Table with columns for instrument parameters and calibration data. Includes a summary table at the bottom with calculated values and error percentages.

日期: 2017/10/10

檢校員: 王國棟

痕相層析/質譜儀檢驗證錄表

Table with multiple columns for peak identification, retention time, and mass spectrometry data. Includes sample information and analysis parameters.

檢測方法: GC-MS/MS (SIM) 儀器型號: SCIEX API 5000 檢測日期: 104.07.10

痕相層析/質譜儀檢驗證錄表

Table with multiple columns for peak identification, retention time, and mass spectrometry data. Includes sample information and analysis parameters.

檢測方法: GC-MS/MS (SIM) 儀器型號: SCIEX API 5000 檢測日期: 104.07.10

瑞源環境科技股份有限公司

Lab-A-Z-078 版本: 1.01 發行日期: 104.05.04

二甲苯檢驗證錄表

檢證方法: NIEA M155.01C/M711.02C 單位: mg/kg

共 1 頁, 第 1 頁 檢證日期: 104.07.10

Table with columns for sample ID, m-xylene, p-xylene, and o-xylene concentrations.

計算公式: 二甲苯 = 間位對二甲苯 + 鄰二甲苯

有機污染物痕相層析/質譜儀管線檢表

Table with columns for compound name, retention time, and concentration. Includes sample information and analysis parameters.

檢測方法: GC-MS/MS (SIM) 儀器型號: SCIEX API 5000 檢測日期: 104.07.10

風相層析/質譜儀檢核記錄表

Table with columns for peak number, retention time, mass, and identification. Includes a detailed table for peak 1 (C6H12) and a summary table at the bottom.

儀器名稱: GC-6890A-5973M 儀器廠牌: 1047714 儀器型號: 1047714 儀器日期: 1987/1/1

風相層析/質譜儀檢核記錄表

Table with columns for peak number, retention time, mass, and identification. Includes a detailed table for peak 1 (C6H12) and a summary table at the bottom.

儀器名稱: GC-6890A-5973M 儀器廠牌: 1047714 儀器型號: 1047714 儀器日期: 1987/1/1

風相層析/質譜儀檢核記錄表

Table with columns for peak number, retention time, mass, and identification. Includes a detailed table for peak 1 (C6H12) and a summary table at the bottom.

儀器名稱: GC-6890A-5973M 儀器廠牌: 1047714 儀器型號: 1047714 儀器日期: 1987/1/1

半揮發性有機物或相層析/質譜儀管線認表

Table with columns for compound name, retention time, mass, and identification. Lists various compounds like Benzene, Toluene, Ethylbenzene, etc.

儀器名稱: GC-6890A-5973M 儀器廠牌: 1047714 儀器型號: 1047714 儀器日期: 1987/1/1

(1) 凡一月內未檢出之物質，其檢出率應在百分之十以上，且其檢出率應在百分之十以上。

(2) 凡一月內未檢出之物質，其檢出率應在百分之十以上，且其檢出率應在百分之十以上。

平揮發性有機物氣相層析/質譜儀品管確認表

品管項目: SS

Table with columns: 標準品名稱, 標準品濃度, 標準品單位, 標準品批號, 標準品來源, 標準品規格, 標準品效期, 標準品備註. Includes various chemical standards like Benzene, Toluene, etc.

中華民國八十二年六月一日

平揮發性有機物氣相層析/質譜儀品管確認表

品管項目: SS

Table with columns: 標準品名稱, 標準品濃度, 標準品單位, 標準品批號, 標準品來源, 標準品規格, 標準品效期, 標準品備註. Includes various chemical standards like Benzene, Toluene, etc.

中華民國八十二年六月一日

平揮發性有機物氣相層析/質譜儀品管確認表

品管項目: SS

Table with columns: 標準品名稱, 標準品濃度, 標準品單位, 標準品批號, 標準品來源, 標準品規格, 標準品效期, 標準品備註. Includes various chemical standards like Benzene, Toluene, etc.

中華民國八十二年六月一日

平揮發性有機物氣相層析/質譜儀品管確認表

品管項目: SS

Table with columns: 標準品名稱, 標準品濃度, 標準品單位, 標準品批號, 標準品來源, 標準品規格, 標準品效期, 標準品備註. Includes various chemical standards like Benzene, Toluene, etc.

中華民國八十二年六月一日

半揮發性有機物氣相層析/質譜儀品管確認表

品管項目: 15

Table with columns for compound name, retention time, and various detection parameters. Includes compounds like 1,4-Dichlorobenzene, 1,2-Dichlorobenzene, and others.

品管項目: 15

半揮發性有機物氣相層析/質譜儀品管確認表

品管項目: 15

Table with columns for compound name, retention time, and various detection parameters. Includes compounds like 1,4-Dichlorobenzene, 1,2-Dichlorobenzene, and others.

品管項目: 15

半揮發性有機物氣相層析/質譜儀品管確認表

品管項目: 15

Table with columns for compound name, retention time, and various detection parameters. Includes compounds like 1,4-Dichlorobenzene, 1,2-Dichlorobenzene, and others.

品管項目: 15

半揮發性有機物氣相層析/質譜儀品管確認表

品管項目: 15

Table with columns for compound name, retention time, and various detection parameters. Includes compounds like 1,4-Dichlorobenzene, 1,2-Dichlorobenzene, and others.

品管項目: 15

附錄四 原始數據

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

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 地址: 台中市青島一街33-5號6樓B室

電話: (04)22972731 傳真: (04)22972996

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: FQ104P0796

土壤樣品檢驗報告

土壤樣品檢驗報告

受驗單位: 六輕參差工業區土壤監測與數據分析計畫 委託單位: 台塑關係企業總管理處 環境安全衛生中心

受驗單位: 六輕參差工業區土壤監測與數據分析計畫 委託單位: 台塑關係企業總管理處 環境安全衛生中心

備註: 1. 本報告共 81 頁, 分組使用無效. 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及單位 (MDL). 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. 4. 正式檢測報告須加蓋本公司中報環保署認可之公司及檢驗室主任印, 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, 本公司僅對採樣品收檢負責, 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. 本報告已由環保署人審核, 並簽署於內部報告文件, 簽署人如下: 空氣採樣員 □王復欽(FQA-01) □王允潔(FQA-04) 無機檢測員 □王志榮(FQ1-01) □唐嘉龍(FQ1-09) □王復欽(FQ1-04) 有機檢測員 □唐嘉龍(FQO-01) □劉嘉松(FQO-02) □朱漢玉(FQO-03)

Table with 5 columns: 項目 (Item), 樣品編號 (Sample No.), 採樣時間 (Sampling Time), 檢驗項目 (Testing Item), 檢驗方法 (Testing Method), 備註 (Remarks). Rows include items like 1. 尾油 (Tail Oil), 2. 尾油 (Tail Oil), 3. 尾油 (Tail Oil), etc.



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

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 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: FQ104P0796

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: FQ104P0796

土壤樣品檢驗報告

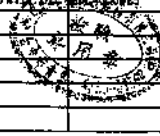
土壤樣品檢驗報告

受驗單位: 六輕參差工業區土壤監測與數據分析計畫 委託單位: 台塑關係企業總管理處 環境安全衛生中心

受驗單位: 六輕參差工業區土壤監測與數據分析計畫 委託單位: 台塑關係企業總管理處 環境安全衛生中心

Table with 5 columns: 項目 (Item), 樣品編號 (Sample No.), 採樣時間 (Sampling Time), 檢驗項目 (Testing Item), 檢驗方法 (Testing Method), 備註 (Remarks). Rows include items like 10. 尾油 (Tail Oil), 11. 尾油 (Tail Oil), 12. 尾油 (Tail Oil), etc.

Table with 5 columns: 項目 (Item), 樣品編號 (Sample No.), 採樣時間 (Sampling Time), 檢驗項目 (Testing Item), 檢驗方法 (Testing Method), 備註 (Remarks). Rows include items like 17. 尾油 (Tail Oil), 18. 尾油 (Tail Oil), 19. 尾油 (Tail Oil), etc.



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: FQ104P0798

土壤樣品檢驗報告

受驗單位: 六輕專案工業園區土壤監測與數據分析計畫 委託單位: 台塑關係企業總管理處
類別: * 環境安全衛生中心
採樣單位: 現鼎環境科技(股)公司 採樣日期: 104年07月01日
採樣地址: * 收樣日期: 104年07月01日18時22分
報告編號: FQ104P0798 報告日期: 104年07月23日
採樣行號代碼: FQSL150623BR8 聯絡人: 張仁謙

Table with 5 columns: 項次, 是否, 樣品編號, 檢驗方法, 備註. Includes data for items 1-9 and a 'next page' note.



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

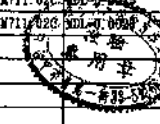
行政院環保署認可證字號: 第042號
地址: 台中市青島一街33-5號6樓B室

電話: (04)22972731
傳真: (04)22972996
專案編號: FQ104P0798

土壤樣品檢驗報告

受驗單位: 六輕專案工業園區土壤監測與數據分析計畫 委託單位: 台塑關係企業總管理處
類別: * 環境安全衛生中心
採樣單位: 現鼎環境科技(股)公司 採樣日期: 104年07月01日
採樣地址: * 收樣日期: 104年07月01日18時22分
報告編號: FQ104P0798 報告日期: 104年07月23日
採樣行號代碼: FQSL150623BR8 聯絡人: 張仁謙

Table with 5 columns: 項次, 是否, 樣品編號, 檢驗方法, 備註. Includes data for items 17-31 and a 'next page' note.



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: FQ104P0798

土壤樣品檢驗報告

受驗單位: 六輕專案工業園區土壤監測與數據分析計畫 委託單位: 台塑關係企業總管理處
類別: * 環境安全衛生中心
採樣單位: 現鼎環境科技(股)公司 採樣日期: 104年07月01日
採樣地址: * 收樣日期: 104年07月01日18時22分
報告編號: FQ104P0798 報告日期: 104年07月23日
採樣行號代碼: FQSL150623BR8 聯絡人: 張仁謙

Table with 5 columns: 項次, 是否, 樣品編號, 檢驗方法, 備註. Includes data for items 10-16 and a 'next page' note.



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

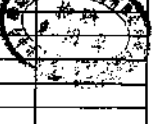
行政院環保署認可證字號: 第042號
地址: 台中市青島一街33-5號6樓B室

電話: (04)22972731
傳真: (04)22972996
專案編號: FQ104P0798

土壤樣品檢驗報告

受驗單位: 六輕專案工業園區土壤監測與數據分析計畫 委託單位: 台塑關係企業總管理處
類別: * 環境安全衛生中心
採樣單位: 現鼎環境科技(股)公司 採樣日期: 104年07月01日
採樣地址: * 收樣日期: 104年07月01日18時22分
報告編號: FQ104P0798 報告日期: 104年07月23日
採樣行號代碼: FQSL150623BR8 聯絡人: 張仁謙

Table with 5 columns: 項次, 是否, 樣品編號, 檢驗方法, 備註. Includes data for items 1-9 and a 'next page' note.



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
地址: 台中市青島一街33-5號6樓B室

電話: (04)22972731
傳真: (04)22972996
專業編號: FQ104P0796

土壤樣品檢驗報告

受驗單位: 六輕季茶工業園區土壤監測與數據分析計畫 委託單位: 台塑關係企業總管理處
類別: * 環境安全衛生中心
採樣單位: 琨鼎環境科技(股)公司 採樣日期: 104年07月01日
採樣地址: * 收樣日期: 104年07月01日18時22分
報告編號: FQ104P0796 報告日期: 104年07月23日
採樣行程代碼: FQSL150623BR8 聯絡人: 張仁謙

項次	樣品編號		S104070103-03	檢驗方法	備註			
	採樣時間	測試值 原樣名稱						
	10	是	鎘	鎘	mg/kg	63.3	NIEA M167.01C/S703.62B	
	11	是	總石油烴類化合物-非總數	總石油烴類化合物-非總數	mg/kg	N.D.	NIEA M155.01C/S703.62B	MDL=1.52
	12	是	2,4,6-三氯酚	2,4,6-三氯酚	mg/kg	N.D.	NIEA M167.01C/W731.01C	MDL=0.251
	13	是	2,4,5-三氯酚	2,4,5-三氯酚	mg/kg	N.D.	NIEA M167.01C/W731.01C	MDL=0.245
	14	是	五氯酚	五氯酚	mg/kg	N.D.	NIEA M167.01C/W731.01C	MDL=0.268
	15	是	六氯苯	六氯苯	mg/kg	N.D.	NIEA M167.01C/W731.01C	MDL=0.252
	16	是	3,3'-二氯聯苯胺	3,3'-二氯聯苯胺	mg/kg	N.D.	NIEA M167.01C/W731.01C	MDL=0.341
			換下一頁					

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
地址: 台中市青島一街33-5號6樓B室

電話: (04)22972731
傳真: (04)22972996
專業編號: FQ104P0796

土壤樣品檢驗報告

受驗單位: 六輕季茶工業園區土壤監測與數據分析計畫 委託單位: 台塑關係企業總管理處
類別: * 環境安全衛生中心
採樣單位: 琨鼎環境科技(股)公司 採樣日期: 104年07月01日
採樣地址: * 收樣日期: 104年07月01日18時22分
報告編號: FQ104P0796 報告日期: 104年07月23日
採樣行程代碼: FQSL150623BR8 聯絡人: 張仁謙

項次	樣品編號		S104070103-03	檢驗方法	備註			
	採樣時間	測試值 原樣名稱						
	17	是	氯乙烯	氯乙烯	mg/kg	N.D.	NIEA M155.01C/W711.02C	MDL=0.0027
	18	是	反-1,2-二氯乙烯	反-1,2-二氯乙烯	mg/kg	N.D.	NIEA M155.01C/W711.02C	MDL=0.0018
	19	是	順-1,2-二氯乙烯	順-1,2-二氯乙烯	mg/kg	N.D.	NIEA M155.01C/W711.02C	MDL=0.0018
	20	是	氯乙烯	氯乙烯	mg/kg	N.D.	NIEA M155.01C/W711.02C	MDL=0.0018
	21	是	四氯化碳	四氯化碳	mg/kg	N.D.	NIEA M155.01C/W711.02C	MDL=0.0014
	22	是	1,2-二氯乙烷	1,2-二氯乙烷	mg/kg	N.D.	NIEA M155.01C/W711.02C	MDL=0.0020
	23	是	苯	苯	mg/kg	N.D.	NIEA M155.01C/W711.02C	MDL=0.0023
	24	是	三氯乙烯	三氯乙烯	mg/kg	N.D.	NIEA M155.01C/W711.02C	MDL=0.0018
	25	是	1,2-二氯丙烷	1,2-二氯丙烷	mg/kg	N.D.	NIEA M155.01C/W711.02C	MDL=0.0016
	26	是	甲苯	甲苯	mg/kg	N.D.	NIEA M155.01C/W711.02C	MDL=0.0024
	27	是	四氯化碳	四氯化碳	mg/kg	N.D.	NIEA M155.01C/W711.02C	MDL=0.0018
	28	是	乙苯	乙苯	mg/kg	N.D.	NIEA M155.01C/W711.02C	MDL=0.0016
	29	是	1,3-二氯苯	1,3-二氯苯	mg/kg	N.D.	NIEA M155.01C/W711.02C	MDL=0.0015
	30	是	1,2-二氯苯	1,2-二氯苯	mg/kg	N.D.	NIEA M155.01C/W711.02C	MDL=0.0015
	31	是	二甲苯	二甲苯	mg/kg	N.D.	NIEA M155.01C/W711.02C	
			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
地址: 台中市青島一街33-5號6樓B室

電話: (04)22972731
傳真: (04)22972996
專業編號: FQ104P0796

土壤樣品檢驗報告

受驗單位: 六輕季茶工業園區土壤監測與數據分析計畫 委託單位: 台塑關係企業總管理處
類別: * 環境安全衛生中心
採樣單位: 琨鼎環境科技(股)公司 採樣日期: 104年07月01日
採樣地址: * 收樣日期: 104年07月01日18時22分
報告編號: FQ104P0796 報告日期: 104年07月23日
採樣行程代碼: FQSL150623BR8 聯絡人: 張仁謙

項次	樣品編號		S104070103-04	檢驗方法	備註			
	採樣時間	測試值 原樣名稱						
	1	是	鎘	鎘	mg/kg	316	NIEA S321.64B/W111.01C	
	2	是	鉻	鉻	mg/kg	N.D.	NIEA S321.64B/W111.01C	MDL=0.233
	3	是	鉛	鉛	mg/kg	23.6	NIEA S321.64B/W111.01C	
	4	是	銅	銅	mg/kg	21.0	NIEA S321.64B/W111.01C	
	5	是	鋅	鋅	mg/kg	32.3	NIEA S321.64B/W111.01C	
	6	是	鎳	鎳	mg/kg	30.3	NIEA S321.64B/W111.01C	
	7	是	鈾	鈾	mg/kg	11.7	NIEA S310.84B	
	8	是	汞	汞	mg/kg	N.D.	NIEA M317.03B	MDL=0.052
	9	否	pH	pH	-	8.4 (28.4℃)	NIEA S410.82C	
			換下一頁					

備註: pH報告結果是以廢棄物在水中28.4℃下,加入試劑水50mL之pH值表示。

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
地址: 台中市青島一街33-5號6樓B室

電話: (04)22972731
傳真: (04)22972996
專業編號: FQ104P0796

土壤樣品檢驗報告

受驗單位: 六輕季茶工業園區土壤監測與數據分析計畫 委託單位: 台塑關係企業總管理處
類別: * 環境安全衛生中心
採樣單位: 琨鼎環境科技(股)公司 採樣日期: 104年07月01日
採樣地址: * 收樣日期: 104年07月01日18時22分
報告編號: FQ104P0796 報告日期: 104年07月23日
採樣行程代碼: FQSL150623BR8 聯絡人: 張仁謙

項次	樣品編號		S104070103-04	檢驗方法	備註			
	採樣時間	測試值 原樣名稱						
	10	是	鎘	鎘	mg/kg	<10.0 (8.957)	NIEA M167.01C/S703.62B	QDL=10.0
	11	是	總石油烴類化合物-非總數	總石油烴類化合物-非總數	mg/kg	N.D.	NIEA M155.01C/S703.62B	MDL=1.52
	12	是	2,4,6-三氯酚	2,4,6-三氯酚	mg/kg	N.D.	NIEA M167.01C/W731.01C	MDL=0.251
	13	是	2,4,5-三氯酚	2,4,5-三氯酚	mg/kg	N.D.	NIEA M167.01C/W731.01C	MDL=0.245
	14	是	五氯酚	五氯酚	mg/kg	N.D.	NIEA M167.01C/W731.01C	MDL=0.268
	15	是	六氯苯	六氯苯	mg/kg	N.D.	NIEA M167.01C/W731.01C	MDL=0.252
	16	是	3,3'-二氯聯苯胺	3,3'-二氯聯苯胺	mg/kg	N.D.	NIEA M167.01C/W731.01C	MDL=0.341
			換下一頁					

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
地址: 台中市青島一街33-5號6樓B室

電話: (04)22972731
傳真: (04)22972996
專業編號: FQ104P0796

土壤樣品檢驗報告

受驗單位: 六輕季聚工業區土壤監測與數據分析計畫 委託單位: 台塑關係企業總管理處
類別: * 環境安全衛生中心
採樣單位: 琨鼎環境科技(股)公司 採樣日期: 104年07月01日
採樣地址: * 收樣日期: 104年07月01日18時22分
報告編號: FQ104P0796 報告日期: 104年07月23日
採樣行程代碼: FQSL150823BR8 聯絡人: 張仁毓

Table with 5 columns: No., Item, Sample No., Method, and Remarks. Contains 31 rows of chemical analysis results for various pollutants like benzene, toluene, and xylene.

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
地址: 台中市青島一街33-5號6樓B室

電話: (04)22972731
傳真: (04)22972996
專業編號: FQ104P0796

土壤樣品檢驗報告

受驗單位: 六輕季聚工業區土壤監測與數據分析計畫 委託單位: 台塑關係企業總管理處
類別: * 環境安全衛生中心
採樣單位: 琨鼎環境科技(股)公司 採樣日期: 104年07月01日
採樣地址: * 收樣日期: 104年07月01日18時22分
報告編號: FQ104P0796 報告日期: 104年07月23日
採樣行程代碼: FQSL150823BR8 聯絡人: 張仁毓

Table with 5 columns: No., Item, Sample No., Method, and Remarks. Contains 18 rows of chemical analysis results for various pollutants like benzene, toluene, and xylene.

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
地址: 台中市青島一街33-5號6樓B室

電話: (04)22972731
傳真: (04)22972996
專業編號: FQ104P0796

土壤樣品檢驗報告

受驗單位: 六輕季聚工業區土壤監測與數據分析計畫 委託單位: 台塑關係企業總管理處
類別: * 環境安全衛生中心
採樣單位: 琨鼎環境科技(股)公司 採樣日期: 104年07月01日
採樣地址: * 收樣日期: 104年07月01日18時22分
報告編號: FQ104P0796 報告日期: 104年07月23日
採樣行程代碼: FQSL150823BR8 聯絡人: 張仁毓

Table with 5 columns: No., Item, Sample No., Method, and Remarks. Contains 9 rows of chemical analysis results for various pollutants like benzene, toluene, and xylene.

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
地址: 台中市青島一街33-5號6樓B室

電話: (04)22972731
傳真: (04)22972996
專業編號: FQ104P0796

土壤樣品檢驗報告

受驗單位: 六輕季聚工業區土壤監測與數據分析計畫 委託單位: 台塑關係企業總管理處
類別: * 環境安全衛生中心
採樣單位: 琨鼎環境科技(股)公司 採樣日期: 104年07月01日
採樣地址: * 收樣日期: 104年07月01日18時22分
報告編號: FQ104P0796 報告日期: 104年07月23日
採樣行程代碼: FQSL150823BR8 聯絡人: 張仁毓

Table with 5 columns: No., Item, Sample No., Method, and Remarks. Contains 18 rows of chemical analysis results for various pollutants like benzene, toluene, and xylene.

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
地址: 台中市青島一街33-5號6樓B室

電話: (04)22972731
傳真: (04)22972996
專業編號: FQ104P0796

土壤樣品檢驗報告

受檢單位: 六輕參事工業園區土壤監測與數據分析計畫 委託單位: 台塑關係企業總管理處
類別: * 環境安全衛生中心
採樣單位: 琨鼎環境科技(股)公司 採樣日期: 104年07月01日
採樣地址: * 收樣日期: 104年07月01日18時22分
報告編號: FQ104P0796 報告日期: 104年07月23日
採樣行程代碼: FQSL150623BR8 聯絡人: 張仁瑛

項次	是否採樣	樣品編號		S104070103-08	檢驗方法	備註
		採樣時間	測試值			
				11:43		
				S22		
				(0.0-0.15m)		
1	是	鉛	mg/kg	636	NIEA S321.64B/W11.01C	
2	是	鎘	mg/kg	N.D.	NIEA S321.64B/W11.01C	MDL=0.233
3	是	鉻	mg/kg	22.5	NIEA S321.64B/W11.01C	
4	是	銅	mg/kg	23.0	NIEA S321.64B/W11.01C	
5	是	鎳	mg/kg	38.4	NIEA S321.64B/W11.01C	
6	是	錳	mg/kg	29.2	NIEA S321.64B/W11.01C	
7	是	鉍	mg/kg	7.64	NIEA S310.64B	
8	是	汞	mg/kg	N.D.	NIEA M317.03B	MDL=0.052
9	否	PH	-	8.6 (28.4°C)	NIEA S410.62C	
		檢下一頁				

備註: pH報告結果是以廢棄物在水中28.4°C下, 加入試劑水50mL之測量表示。

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
地址: 台中市青島一街33-5號6樓B室

電話: (04)22972731
傳真: (04)22972996
專業編號: FQ104P0796

土壤樣品檢驗報告

受檢單位: 六輕參事工業園區土壤監測與數據分析計畫 委託單位: 台塑關係企業總管理處
類別: * 環境安全衛生中心
採樣單位: 琨鼎環境科技(股)公司 採樣日期: 104年07月01日
採樣地址: * 收樣日期: 104年07月01日18時22分
報告編號: FQ104P0796 報告日期: 104年07月23日
採樣行程代碼: FQSL150623BR8 聯絡人: 張仁瑛

項次	是否採樣	樣品編號		S104070103-06	檢驗方法	備註
		採樣時間	測試值			
				11:49		
				S22		
				(0.30-0.45m)		
17	是	氯乙烷	mg/kg	N.D.	NIEA M155.01C/W11.02C	MDL=0.0027
18	是	反-1,2-二氯乙烷	mg/kg	N.D.	NIEA M155.01C/W11.02C	MDL=0.0018
19	是	順-1,2-二氯乙烷	mg/kg	N.D.	NIEA M155.01C/W11.02C	MDL=0.0018
20	是	氯仿	mg/kg	N.D.	NIEA M155.01C/W11.02C	MDL=0.0019
21	是	四氯化碳	mg/kg	N.D.	NIEA M155.01C/W11.02C	MDL=0.0014
22	是	1,2-二氯乙烷	mg/kg	N.D.	NIEA M155.01C/W11.02C	MDL=0.0030
23	是	苯	mg/kg	N.D.	NIEA M155.01C/W11.02C	MDL=0.0023
24	是	三氯乙烯	mg/kg	N.D.	NIEA M155.01C/W11.02C	MDL=0.0018
25	是	1,2-二氯丙烷	mg/kg	N.D.	NIEA M155.01C/W11.02C	MDL=0.0016
26	是	甲苯	mg/kg	N.D.	NIEA M155.01C/W11.02C	MDL=0.0024
27	是	四氯化碳	mg/kg	N.D.	NIEA M155.01C/W11.02C	MDL=0.0016
28	是	乙苯	mg/kg	N.D.	NIEA M155.01C/W11.02C	MDL=0.0016
29	是	1,2-二氯苯	mg/kg	N.D.	NIEA M155.01C/W11.02C	MDL=0.0015
30	是	1,3-二氯苯	mg/kg	N.D.	NIEA M155.01C/W11.02C	MDL=0.0015
31	是	二甲苯	mg/kg	N.D.	NIEA M155.01C/W11.02C	MDL=0.0026
		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
地址: 台中市青島一街33-5號6樓B室

電話: (04)22972731
傳真: (04)22972996
專業編號: FQ104P0796

土壤樣品檢驗報告

受檢單位: 六輕參事工業園區土壤監測與數據分析計畫 委託單位: 台塑關係企業總管理處
類別: * 環境安全衛生中心
採樣單位: 琨鼎環境科技(股)公司 採樣日期: 104年07月01日
採樣地址: * 收樣日期: 104年07月01日18時22分
報告編號: FQ104P0796 報告日期: 104年07月23日
採樣行程代碼: FQSL150623BR8 聯絡人: 張仁瑛

項次	是否採樣	樣品編號		S104070103-06	檢驗方法	備註
		採樣時間	測試值			
				11:45		
				S22		
				(0.30-0.45m)		
10	是	四氯乙烯	mg/kg	N.D.	NIEA M167.01C/S703.62B	MDL=3.25
11	是	四氯化碳	mg/kg	N.D.	NIEA M155.01C/S703.62B	MDL=1.52
12	是	2,4,6-三氯酚	mg/kg	N.D.	NIEA M167.01C/W731.01C	MDL=0.251
13	是	2,4,5-三氯酚	mg/kg	N.D.	NIEA M167.01C/W731.01C	MDL=0.245
14	是	五氯酚	mg/kg	N.D.	NIEA M167.01C/W731.01C	MDL=0.268
15	是	六氯苯	mg/kg	N.D.	NIEA M167.01C/W731.01C	MDL=0.252
16	是	3,3'-二氯聯苯	mg/kg	N.D.	NIEA M167.01C/W731.01C	MDL=0.341
		檢下一頁				

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
地址: 台中市青島一街33-5號6樓B室

電話: (04)22972731
傳真: (04)22972996
專業編號: FQ104P0796

土壤樣品檢驗報告

受檢單位: 六輕參事工業園區土壤監測與數據分析計畫 委託單位: 台塑關係企業總管理處
類別: * 環境安全衛生中心
採樣單位: 琨鼎環境科技(股)公司 採樣日期: 104年07月01日
採樣地址: * 收樣日期: 104年07月01日18時22分
報告編號: FQ104P0796 報告日期: 104年07月23日
採樣行程代碼: FQSL150623BR8 聯絡人: 張仁瑛

項次	是否採樣	樣品編號		S104070103-07	檢驗方法	備註
		採樣時間	測試值			
				12:50		
				S17		
				(0.0-0.15m)		
1	是	鉻	mg/kg	251	NIEA S321.64B/W11.01C	
2	是	鎳	mg/kg	<0.67 (0.354)	NIEA S321.64B/W11.01C	QDL=0.67
3	是	鉻	mg/kg	17.1	NIEA S321.64B/W11.01C	
4	是	銅	mg/kg	14.2	NIEA S321.64B/W11.01C	
5	是	鉍	mg/kg	32.2	NIEA S321.64B/W11.01C	
6	是	錳	mg/kg	25.6	NIEA S321.64B/W11.01C	
7	是	鉍	mg/kg	7.52	NIEA S310.64B	
8	是	汞	mg/kg	N.D.	NIEA M317.03B	MDL=0.052
9	否	PH	-	8.8 (28.4°C)	NIEA S410.62C	
		檢下一頁				

備註: pH報告結果是以廢棄物在水中28.4°C下, 加入試劑水50mL之測量表示。

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
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: FQ104P0796

土壤樣品檢驗報告

受驗單位: 六輕參寮工業園區土壤監測與數據分析計畫 委託單位: 台塑關係企業總管理處
業別: * 環境安全衛生中心
採樣單位: 琨鼎環境科技(股)公司 採樣日期: 104年07月01日
採樣地址: * 收樣日期: 104年07月01日18時22分
報告編號: FQ104P0796 報告日期: 104年07月23日
採樣行程代碼: FQSL150823668 聯絡人: 張仁斌

Table with columns: 項次, 是否, 樣品編號, 採樣時間, 測試值, 原標名稱, 單位, 檢驗方法, 備註. Includes a red circular stamp at the bottom right.

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
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: FQ104P0796

土壤樣品檢驗報告

受驗單位: 六輕參寮工業園區土壤監測與數據分析計畫 委託單位: 台塑關係企業總管理處
業別: * 環境安全衛生中心
採樣單位: 琨鼎環境科技(股)公司 採樣日期: 104年07月01日
採樣地址: * 收樣日期: 104年07月01日18時22分
報告編號: FQ104P0796 報告日期: 104年07月23日
採樣行程代碼: FQSL150823668 聯絡人: 張仁斌

Table with columns: 項次, 是否, 樣品編號, 採樣時間, 測試值, 原標名稱, 單位, 檢驗方法, 備註. Includes a red circular stamp at the bottom right.

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
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: FQ104P0796

土壤樣品檢驗報告

受驗單位: 六輕參寮工業園區土壤監測與數據分析計畫 委託單位: 台塑關係企業總管理處
業別: * 環境安全衛生中心
採樣單位: 琨鼎環境科技(股)公司 採樣日期: 104年07月01日
採樣地址: * 收樣日期: 104年07月01日18時22分
報告編號: FQ104P0796 報告日期: 104年07月23日
採樣行程代碼: FQSL150823668 聯絡人: 張仁斌

Table with columns: 項次, 是否, 樣品編號, 採樣時間, 測試值, 原標名稱, 單位, 檢驗方法, 備註. Includes a red circular stamp at the bottom right.

備註: pH報告結果是以懸浮物在水中20.4℃下, 加入試劑水50ml之pH值表示。

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
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: FQ104P0796

土壤樣品檢驗報告

受驗單位: 六輕參寮工業園區土壤監測與數據分析計畫 委託單位: 台塑關係企業總管理處
業別: * 環境安全衛生中心
採樣單位: 琨鼎環境科技(股)公司 採樣日期: 104年07月01日
採樣地址: * 收樣日期: 104年07月01日18時22分
報告編號: FQ104P0796 報告日期: 104年07月23日
採樣行程代碼: FQSL150823668 聯絡人: 張仁斌

Table with columns: 項次, 是否, 樣品編號, 採樣時間, 測試值, 原標名稱, 單位, 檢驗方法, 備註. Includes a red circular stamp at the bottom right.

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
地址: 台中市青島一街33-5號6樓B室

電話: (04)22972731
傳真: (04)22972996
專業編號: FQ104P0796

土壤樣品檢驗報告

受驗單位: 六輕參寮工業園區土壤監測與數據分析計畫 委託單位: 台塑關係企業總管理處
類別: * 環境安全衛生中心
採樣單位: 琨鼎環境科技(股)公司 採樣日期: 104年07月01日
採樣地址: * 收樣日期: 104年07月01日18時22分
報告編號: FQ104P0796 報告日期: 104年07月23日
採樣行程代碼: FQSL150623BR8 聯絡人: 張仁禎

項次	是否	樣品編號		S104070103-08	檢驗方法	備註
		採樣時間	13:18			
		測試值	原樣名稱	S15 (0.30-0.45m)		
認可檢驗項目		單位				
17	是	氯乙烯	mg/kg	N.D.	NIEA W155.01C/W711.02C	MDL=0.0027
18	是	反-1,2-二氯乙烯	mg/kg	N.D.	NIEA W155.01C/W711.02C	MDL=0.0018
19	是	順-1,2-二氯乙烯	mg/kg	N.D.	NIEA W155.01C/W711.02C	MDL=0.0018
20	是	氯乙烯	mg/kg	N.D.	NIEA W155.01C/W711.02C	MDL=0.0019
21	是	四氯化碳	mg/kg	N.D.	NIEA W165.01C/W711.02C	MDL=0.0014
22	是	1,2-二氯乙烷	mg/kg	N.D.	NIEA W155.01C/W711.02C	MDL=0.0020
23	是	苯	mg/kg	N.D.	NIEA W155.01C/W711.02C	MDL=0.0023
24	是	三氯乙烯	mg/kg	N.D.	NIEA W155.01C/W711.02C	MDL=0.0018
25	是	1,2-二氯丙烷	mg/kg	N.D.	NIEA W155.01C/W711.02C	MDL=0.0016
26	是	甲苯	mg/kg	N.D.	NIEA W155.01C/W711.02C	MDL=0.0024
27	是	四氯乙烯	mg/kg	N.D.	NIEA W155.01C/W711.02C	MDL=0.0016
28	是	乙苯	mg/kg	N.D.	NIEA W155.01C/W711.02C	MDL=0.0016
29	是	1,3-二氯苯	mg/kg	N.D.	NIEA W155.01C/W711.02C	MDL=0.0015
30	是	1,2-二氯苯	mg/kg	N.D.	NIEA W155.01C/W711.02C	MDL=0.0015
31	是	二甲苯	mg/kg	N.D.	NIEA W155.01C/W711.02C	MDL=0.0020
		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
地址: 台中市青島一街33-5號6樓B室

電話: (04)22972731
傳真: (04)22972996
專業編號: FQ104P0796

土壤樣品檢驗報告

受驗單位: 六輕參寮工業園區土壤監測與數據分析計畫 委託單位: 台塑關係企業總管理處
類別: * 環境安全衛生中心
採樣單位: 琨鼎環境科技(股)公司 採樣日期: 104年07月01日
採樣地址: * 收樣日期: 104年07月01日18時22分
報告編號: FQ104P0796 報告日期: 104年07月23日
採樣行程代碼: FQSL150623BR8 聯絡人: 張仁禎

項次	是否	樣品編號		S104070103-09	檢驗方法	備註
		採樣時間	13:25			
		測試值	原樣名稱	S15 (0.0-0.15m)		
認可檢驗項目		單位				
1	是	鎘	mg/kg	95.8	NIEA S321.64B/W111.01C	
2	是	錳	mg/kg	N.D.	NIEA S321.64B/W111.01C	MDL=0.233
3	是	鉻	mg/kg	12.5	NIEA S321.64B/W111.01C	
4	是	銅	mg/kg	11.8	NIEA S321.64B/W111.01C	
5	是	鉍	mg/kg	31.3	NIEA S321.64B/W111.01C	
6	是	鎘	mg/kg	24.4	NIEA S321.64B/W111.01C	
7	是	鈣	mg/kg	7.66	NIEA S310.64B	
8	是	汞	mg/kg	N.D.	NIEA W317.03B	MDL=0.052
9	否	pH	-	8.6 (25.4°C)	NIEA S410.02C	
		換下一頁				

備註: pH報告結果是以廢棄物在水中25.4°C下, 加入試劑水50ml之pH值表示。

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
地址: 台中市青島一街33-5號6樓B室

電話: (04)22972731
傳真: (04)22972996
專業編號: FQ104P0796

土壤樣品檢驗報告

受驗單位: 六輕參寮工業園區土壤監測與數據分析計畫 委託單位: 台塑關係企業總管理處
類別: * 環境安全衛生中心
採樣單位: 琨鼎環境科技(股)公司 採樣日期: 104年07月01日
採樣地址: * 收樣日期: 104年07月01日18時22分
報告編號: FQ104P0796 報告日期: 104年07月23日
採樣行程代碼: FQSL150623BR8 聯絡人: 張仁禎

項次	是否	樣品編號		S104070103-09	檢驗方法	備註
		採樣時間	13:28			
		測試值	原樣名稱	S13 (0.30-0.45m)		
認可檢驗項目		單位				
10	是	總石油烴類化合物-高沸點	mg/kg	<10.0 (4.056)	NIEA W167.01C/S703.02B	QDL=10.0
11	是	總石油烴類化合物-低沸點	mg/kg	N.D.	NIEA W155.01C/S703.02B	MDL=1.52
12	是	2,4,6-三氯酚	mg/kg	N.D.	NIEA W167.01C/W731.01C	MDL=0.251
13	是	2,4,5-三氯酚	mg/kg	N.D.	NIEA W167.01C/W731.01C	MDL=0.245
14	是	五氯酚	mg/kg	N.D.	NIEA W167.01C/W731.01C	MDL=0.268
15	是	六氯苯	mg/kg	N.D.	NIEA W167.01C/W731.01C	MDL=0.252
16	是	3,3'-二氯聯苯	mg/kg	N.D.	NIEA W167.01C/W731.01C	MDL=0.341
		換下一頁				

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
地址: 台中市青島一街33-5號6樓B室

電話: (04)22972731
傳真: (04)22972996
專業編號: FQ104P0796

土壤樣品檢驗報告

受驗單位: 六輕參寮工業園區土壤監測與數據分析計畫 委託單位: 台塑關係企業總管理處
類別: * 環境安全衛生中心
採樣單位: 琨鼎環境科技(股)公司 採樣日期: 104年07月01日
採樣地址: * 收樣日期: 104年07月01日18時22分
報告編號: FQ104P0796 報告日期: 104年07月23日
採樣行程代碼: FQSL150623BR8 聯絡人: 張仁禎

項次	是否	樣品編號		S104070103-09	檢驗方法	備註
		採樣時間	13:33			
		測試值	原樣名稱	S13 (0.30-0.45m)		
認可檢驗項目		單位				
17	是	氯乙烯	mg/kg	N.D.	NIEA W155.01C/W711.02C	MDL=0.0027
18	是	反-1,2-二氯乙烯	mg/kg	N.D.	NIEA W155.01C/W711.02C	MDL=0.0018
19	是	順-1,2-二氯乙烯	mg/kg	N.D.	NIEA W155.01C/W711.02C	MDL=0.0018
20	是	氯乙烯	mg/kg	N.D.	NIEA W155.01C/W711.02C	MDL=0.0019
21	是	四氯化碳	mg/kg	N.D.	NIEA W155.01C/W711.02C	MDL=0.0014
22	是	1,2-二氯乙烷	mg/kg	N.D.	NIEA W155.01C/W711.02C	MDL=0.0020
23	是	苯	mg/kg	N.D.	NIEA W155.01C/W711.02C	MDL=0.0023
24	是	三氯乙烯	mg/kg	N.D.	NIEA W155.01C/W711.02C	MDL=0.0018
25	是	1,2-二氯丙烷	mg/kg	N.D.	NIEA W155.01C/W711.02C	MDL=0.0016
26	是	甲苯	mg/kg	N.D.	NIEA W155.01C/W711.02C	MDL=0.0024
27	是	四氯乙烯	mg/kg	N.D.	NIEA W155.01C/W711.02C	MDL=0.0016
28	是	乙苯	mg/kg	N.D.	NIEA W155.01C/W711.02C	MDL=0.0016
29	是	1,3-二氯苯	mg/kg	N.D.	NIEA W155.01C/W711.02C	MDL=0.0015
30	是	1,2-二氯苯	mg/kg	N.D.	NIEA W155.01C/W711.02C	MDL=0.0015
31	是	二甲苯	mg/kg	N.D.	NIEA W155.01C/W711.02C	MDL=0.0020
		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
地址: 台中市青島一街33-5號6樓B室

電話: (04)22972731
傳真: (04)22972996
專業編號: FQ104P0796

土壤樣品檢驗報告

受檢單位: 六輕參寮工業園區土壤監測與數據分析計畫 委託單位: 台塑關係企業總管理處
類別: * 環境安全衛生中心
採樣單位: 琨鼎環境科技(股)公司 採樣日期: 104年07月01日
採樣地址: * 收樣日期: 104年07月01日18時22分
報告編號: FQ104P0796 報告日期: 104年07月23日
採樣行權代碼: FQSL150623BR8 聯絡人: 張仁讓

項次	是否 檢	樣品編號		S104070103-10 採樣時間 13:42	S12 (0.0-0.15m)	檢驗方法	備註
		測試值	原樣名稱				
1	是	錫	mg/kg	182	NIEA S321.64B/W111.01C		
2	是	鎘	mg/kg	N.D.	NIEA S321.64B/W111.01C	MDL=0.233	
3	是	鉛	mg/kg	13.4	NIEA S321.64B/W111.01C		
4	是	銅	mg/kg	13.2	NIEA S321.64B/W111.01C		
5	是	鉻	mg/kg	31.6	NIEA S321.64B/W111.01C		
6	是	鎘	mg/kg	25.5	NIEA S321.64B/W111.01C		
7	是	砷	mg/kg	6.49	NIEA S310.64B		
8	是	汞	mg/kg	N.D.	NIEA M317.03B	MDL=0.052	
9	否	pH	-	8.9 (26.4℃)	NIEA S410.62C		
換下一頁							

備註: pH報告結果是以廢棄物在水中26.4℃下,加入試劑水50mL之pH值表示。

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
地址: 台中市青島一街33-5號6樓B室

電話: (04)22972731
傳真: (04)22972996
專業編號: FQ104P0796

土壤樣品檢驗報告

受檢單位: 六輕參寮工業園區土壤監測與數據分析計畫 委託單位: 台塑關係企業總管理處
類別: * 環境安全衛生中心
採樣單位: 琨鼎環境科技(股)公司 採樣日期: 104年07月01日
採樣地址: * 收樣日期: 104年07月01日18時22分
報告編號: FQ104P0796 報告日期: 104年07月23日
採樣行權代碼: FQSL150623BR8 聯絡人: 張仁讓

項次	是否 檢	樣品編號		S104070103-10 採樣時間 13:40	S12 (0.30-0.45m)	檢驗方法	備註
		測試值	原樣名稱				
17	是	氯乙烯	mg/kg	N.D.	NIEA M155.01C/W711.02C	MDL=0.0027	
18	是	1,2-二氯乙烯	mg/kg	N.D.	NIEA M155.01C/W711.02C	MDL=0.0018	
19	是	順-1,2-二氯乙烯	mg/kg	N.D.	NIEA M155.01C/W711.02C	MDL=0.0018	
20	是	反-1,2-二氯乙烯	mg/kg	N.D.	NIEA M155.01C/W711.02C	MDL=0.0019	
21	是	四氯化碳	mg/kg	N.D.	NIEA M155.01C/W711.02C	MDL=0.0014	
22	是	1,2-二氯乙烷	mg/kg	N.D.	NIEA M155.01C/W711.02C	MDL=0.0020	
23	是	苯	mg/kg	N.D.	NIEA M155.01C/W711.02C	MDL=0.0023	
24	是	三氯乙烯	mg/kg	N.D.	NIEA M155.01C/W711.02C	MDL=0.0018	
25	是	1,2-二氯丙烷	mg/kg	N.D.	NIEA M155.01C/W711.02C	MDL=0.0016	
26	是	甲苯	mg/kg	N.D.	NIEA M155.01C/W711.02C	MDL=0.0024	
27	是	四氯乙烯	mg/kg	N.D.	NIEA M155.01C/W711.02C	MDL=0.0016	
28	是	乙苯	mg/kg	N.D.	NIEA M155.01C/W711.02C	MDL=0.0016	
29	是	1,3-二氯苯	mg/kg	N.D.	NIEA M155.01C/W711.02C	MDL=0.0015	
30	是	1,2-二氯苯	mg/kg	N.D.	NIEA M155.01C/W711.02C	MDL=0.0015	
31	是	二甲苯	mg/kg	N.D.	NIEA M155.01C/W711.02C	MDL=0.0015	
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
地址: 台中市青島一街33-5號6樓B室

電話: (04)22972731
傳真: (04)22972996
專業編號: FQ104P0796

土壤樣品檢驗報告

受檢單位: 六輕參寮工業園區土壤監測與數據分析計畫 委託單位: 台塑關係企業總管理處
類別: * 環境安全衛生中心
採樣單位: 琨鼎環境科技(股)公司 採樣日期: 104年07月01日
採樣地址: * 收樣日期: 104年07月01日18時22分
報告編號: FQ104P0796 報告日期: 104年07月23日
採樣行權代碼: FQSL150623BR8 聯絡人: 張仁讓

項次	是否 檢	樣品編號		S104070103-10 採樣時間 13:44	S12 (0.30-0.45m)	檢驗方法	備註
		測試值	原樣名稱				
10	是	總石油烴類化合物(不包括苯)	mg/kg	<10.0 (3.45T)	NIEA M167.01C/S703.62B	MDL=10.0	
11	是	總石油烴類化合物(包括苯)	mg/kg	N.D.	NIEA M155.01C/S703.62B	MDL=1.52	
12	是	2,4,6-三氯酚	mg/kg	N.D.	NIEA M167.01C/W731.01C	MDL=0.251	
13	是	2,4,5-三氯酚	mg/kg	N.D.	NIEA M167.01C/W731.01C	MDL=0.245	
14	是	五氯酚	mg/kg	N.D.	NIEA M167.01C/W731.01C	MDL=0.258	
15	是	六氯苯	mg/kg	N.D.	NIEA M167.01C/W731.01C	MDL=0.252	
16	是	3,3'-二氯聯苯	mg/kg	N.D.	NIEA M167.01C/W731.01C	MDL=0.341	
換下一頁							

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
地址: 台中市青島一街33-5號6樓B室

電話: (04)22972731
傳真: (04)22972996
專業編號: FQ104P0796

土壤樣品檢驗報告

受檢單位: 六輕參寮工業園區土壤監測與數據分析計畫 委託單位: 台塑關係企業總管理處
類別: * 環境安全衛生中心
採樣單位: 琨鼎環境科技(股)公司 採樣日期: 104年07月01日
採樣地址: * 收樣日期: 104年07月01日18時22分
報告編號: FQ104P0796 報告日期: 104年07月23日
採樣行權代碼: FQSL150623BR8 聯絡人: 張仁讓

項次	是否 檢	樣品編號		S104070103-11 採樣時間 13:57	S07 (0.0-0.15m)	檢驗方法	備註
		測試值	原樣名稱				
1	是	錫	mg/kg	202	NIEA S321.64B/W111.01C		
2	是	鎘	mg/kg	N.D.	NIEA S321.64B/W111.01C	MDL=0.233	
3	是	鉛	mg/kg	22.3	NIEA S321.64B/W111.01C		
4	是	銅	mg/kg	16.1	NIEA S321.64B/W111.01C		
5	是	鉻	mg/kg	25.1	NIEA S321.64B/W111.01C		
6	是	鎘	mg/kg	26.0	NIEA S321.64B/W111.01C		
7	是	砷	mg/kg	9.08	NIEA S310.64B		
8	是	汞	mg/kg	N.D.	NIEA M317.03B	MDL=0.052	
9	否	pH	-	8.8 (28.4℃)	NIEA S410.62C		
換下一頁							

備註: pH報告結果是以廢棄物在水中28.4℃下,加入試劑水50mL之pH值表示。

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
地址: 台中市青島一街33-5號6樓B室

電話: (04)22972731
傳真: (04)22972996
專業編號: FQ104P0796

土壤樣品檢驗報告

受驗單位: 六輕季季工業區土壤監測與數據分析計畫 委託單位: 台塑關係企業總管理處
類別: * 環境安全衛生中心
採樣單位: 琨鼎環境科技(股)公司 採樣日期: 104年07月01日
採樣地址: * 收樣日期: 104年07月01日18時22分
報告編號: FQ104P0796 報告日期: 104年07月23日
採樣行號代碼: FQSL150623BR8 聯絡人: 張仁謙

Table with 5 columns: 項次, 是否, 樣品編號, 檢驗方法, 備註. Includes sampling time 14:00 and various chemical analysis results.

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
地址: 台中市青島一街33-5號6樓B室

電話: (04)22972731
傳真: (04)22972996
專業編號: FQ104P0796

土壤樣品檢驗報告

受驗單位: 六輕季季工業區土壤監測與數據分析計畫 委託單位: 台塑關係企業總管理處
類別: * 環境安全衛生中心
採樣單位: 琨鼎環境科技(股)公司 採樣日期: 104年07月01日
採樣地址: * 收樣日期: 104年07月01日18時22分
報告編號: FQ104P0796 報告日期: 104年07月23日
採樣行號代碼: FQSL150623BR8 聯絡人: 張仁謙

Table with 5 columns: 項次, 是否, 樣品編號, 檢驗方法, 備註. Includes sampling time 14:18 and various chemical analysis results.

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
地址: 台中市青島一街33-5號6樓B室

電話: (04)22972731
傳真: (04)22972996
專業編號: FQ104P0796

土壤樣品檢驗報告

受驗單位: 六輕季季工業區土壤監測與數據分析計畫 委託單位: 台塑關係企業總管理處
類別: * 環境安全衛生中心
採樣單位: 琨鼎環境科技(股)公司 採樣日期: 104年07月01日
採樣地址: * 收樣日期: 104年07月01日18時22分
報告編號: FQ104P0796 報告日期: 104年07月23日
採樣行號代碼: FQSL150623BR8 聯絡人: 張仁謙

Table with 5 columns: 項次, 是否, 樣品編號, 檢驗方法, 備註. Includes sampling time 14:05 and various chemical analysis results.

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
地址: 台中市青島一街33-5號6樓B室

電話: (04)22972731
傳真: (04)22972996
專業編號: FQ104P0796

土壤樣品檢驗報告

受驗單位: 六輕季季工業區土壤監測與數據分析計畫 委託單位: 台塑關係企業總管理處
類別: * 環境安全衛生中心
採樣單位: 琨鼎環境科技(股)公司 採樣日期: 104年07月01日
採樣地址: * 收樣日期: 104年07月01日18時22分
報告編號: FQ104P0796 報告日期: 104年07月23日
採樣行號代碼: FQSL150623BR8 聯絡人: 張仁謙

Table with 5 columns: 項次, 是否, 樣品編號, 檢驗方法, 備註. Includes sampling time 14:22 and various chemical analysis results.

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
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: FQ104P0796

土壤樣品檢驗報告

受驗單位: 六輕參事工業園區土壤監測與數據分析計畫 委託單位: 台塑關係企業總管理處
類別: * 環境安全衛生中心
採樣單位: 琨鼎環境科技(股)公司 採樣日期: 104年07月01日
採樣地址: * 收樣日期: 104年07月01日18時22分
報告編號: FQ104P0796 報告日期: 104年07月23日
採樣行裡代碼: FQSL150623BR8 聯絡人: 張仁誠

項次	是否 檢驗	樣品編號 採樣時間 測試值 原樣名稱 認可檢驗項目 單位	S104070103-12 14:25 S14 (0.30-0.45m)		檢驗方法	備註
			測試值	原樣名稱		
17	是	氯乙烯	mg/kg	N.D.	NIEA M155.01C/W11.02C	MDL=0.0027
18	是	反-1,2-二氯乙烯	mg/kg	N.D.	NIEA M155.01C/W11.02C	MDL=0.0018
19	是	順-1,2-二氯乙烯	mg/kg	N.D.	NIEA M155.01C/W11.02C	MDL=0.0018
20	是	苯	mg/kg	N.D.	NIEA M155.01C/W11.02C	MDL=0.0019
21	是	四氯化碳	mg/kg	N.D.	NIEA M155.01C/W11.02C	MDL=0.0014
22	是	1,2-二氯乙烷	mg/kg	N.D.	NIEA M155.01C/W11.02C	MDL=0.0020
23	是	甲苯	mg/kg	N.D.	NIEA M155.01C/W11.02C	MDL=0.0023
24	是	三氯乙烯	mg/kg	N.D.	NIEA M155.01C/W11.02C	MDL=0.0018
25	是	1,2-二氯丙烷	mg/kg	N.D.	NIEA M155.01C/W11.02C	MDL=0.0018
26	是	甲苯	mg/kg	N.D.	NIEA M155.01C/W11.02C	MDL=0.0024
27	是	四氯乙烯	mg/kg	N.D.	NIEA M155.01C/W11.02C	MDL=0.0016
28	是	乙苯	mg/kg	N.D.	NIEA M155.01C/W11.02C	MDL=0.0016
29	是	1,3-二氯苯	mg/kg	N.D.	NIEA M155.01C/W11.02C	MDL=0.0015
30	是	1,2-二氯苯	mg/kg	N.D.	NIEA M155.01C/W11.02C	MDL=0.0015
31	是	二甲苯	mg/kg	N.D.	NIEA M155.01C/W11.02C	MDL=0.0025
		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
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: FQ104P0796

土壤樣品檢驗報告

受驗單位: 六輕參事工業園區土壤監測與數據分析計畫 委託單位: 台塑關係企業總管理處
類別: * 環境安全衛生中心
採樣單位: 琨鼎環境科技(股)公司 採樣日期: 104年07月01日
採樣地址: * 收樣日期: 104年07月01日18時22分
報告編號: FQ104P0796 報告日期: 104年07月23日
採樣行裡代碼: FQSL150623BR8 聯絡人: 張仁誠

項次	是否 檢驗	樣品編號 採樣時間 測試值 原樣名稱 認可檢驗項目 單位	S104070103-13 14:35 S14 (0.0-0.15m)		檢驗方法	備註
			測試值	原樣名稱		
1	是	鉛	mg/kg	104	NIEA S321.64B/W11.01C	
2	是	鎘	mg/kg	N.D.	NIEA S321.64B/W11.01C	MDL=0.233
3	是	鉻	mg/kg	11.2	NIEA S321.64B/W11.01C	
4	是	銅	mg/kg	10.6	NIEA S321.64B/W11.01C	
5	是	鎳	mg/kg	21.1	NIEA S321.64B/W11.01C	
6	是	錳	mg/kg	22.8	NIEA S321.64B/W11.01C	
7	是	鎘	mg/kg	8.6J	NIEA S316.64B	
8	是	銻	mg/kg	N.D.	NIEA M317.03B	MDL=0.952
9	否	溫度	--	8.7 (26.3°C)	NIEA S418.62C	
		換下一頁				

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
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: FQ104P0796

土壤樣品檢驗報告

受驗單位: 六輕參事工業園區土壤監測與數據分析計畫 委託單位: 台塑關係企業總管理處
類別: * 環境安全衛生中心
採樣單位: 琨鼎環境科技(股)公司 採樣日期: 104年07月01日
採樣地址: * 收樣日期: 104年07月01日18時22分
報告編號: FQ104P0796 報告日期: 104年07月23日
採樣行裡代碼: FQSL150623BR8 聯絡人: 張仁誠

項次	是否 檢驗	樣品編號 採樣時間 測試值 原樣名稱 認可檢驗項目 單位	S104070103-13 14:38 S14 (0.30-0.45m)		檢驗方法	備註
			測試值	原樣名稱		
10	是	砷	mg/kg	<10.0 (4.379)	NIEA M167.01C/S703.62B	MDL=10.0
11	是	錳	mg/kg	N.D.	NIEA M155.01C/S703.62B	MDL=1.52
12	是	2,4,6-三氯酚	mg/kg	N.D.	NIEA M167.01C/W131.01C	MDL=0.251
13	是	2,4,5-三氯酚	mg/kg	N.D.	NIEA M167.01C/W131.01C	MDL=0.245
14	是	五氯酚	mg/kg	N.D.	NIEA M167.01C/W131.01C	MDL=0.268
15	是	六氯苯	mg/kg	N.D.	NIEA M167.01C/W131.01C	MDL=0.252
16	是	3,3'-二氯聯苯	mg/kg	N.D.	NIEA M167.01C/W131.01C	MDL=0.341
		換下一頁				

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
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: FQ104P0796

土壤樣品檢驗報告

受驗單位: 六輕參事工業園區土壤監測與數據分析計畫 委託單位: 台塑關係企業總管理處
類別: * 環境安全衛生中心
採樣單位: 琨鼎環境科技(股)公司 採樣日期: 104年07月01日
採樣地址: * 收樣日期: 104年07月01日18時22分
報告編號: FQ104P0796 報告日期: 104年07月23日
採樣行裡代碼: FQSL150623BR8 聯絡人: 張仁誠

項次	是否 檢驗	樣品編號 採樣時間 測試值 原樣名稱 認可檢驗項目 單位	S104070103-13 14:45 S14 (0.30-0.45m)		檢驗方法	備註
			測試值	原樣名稱		
17	是	氯乙烯	mg/kg	N.D.	NIEA M155.01C/W11.02C	MDL=0.0027
18	是	反-1,2-二氯乙烯	mg/kg	N.D.	NIEA M155.01C/W11.02C	MDL=0.0018
19	是	順-1,2-二氯乙烯	mg/kg	N.D.	NIEA M155.01C/W11.02C	MDL=0.0018
20	是	苯	mg/kg	N.D.	NIEA M155.01C/W11.02C	MDL=0.0019
21	是	四氯化碳	mg/kg	N.D.	NIEA M155.01C/W11.02C	MDL=0.0014
22	是	1,2-二氯乙烷	mg/kg	N.D.	NIEA M155.01C/W11.02C	MDL=0.0020
23	是	甲苯	mg/kg	N.D.	NIEA M155.01C/W11.02C	MDL=0.0023
24	是	三氯乙烯	mg/kg	N.D.	NIEA M155.01C/W11.02C	MDL=0.0018
25	是	1,2-二氯丙烷	mg/kg	N.D.	NIEA M155.01C/W11.02C	MDL=0.0018
26	是	甲苯	mg/kg	N.D.	NIEA M155.01C/W11.02C	MDL=0.0024
27	是	四氯乙烯	mg/kg	N.D.	NIEA M155.01C/W11.02C	MDL=0.0016
28	是	乙苯	mg/kg	N.D.	NIEA M155.01C/W11.02C	MDL=0.0016
29	是	1,3-二氯苯	mg/kg	N.D.	NIEA M155.01C/W11.02C	MDL=0.0015
30	是	1,2-二氯苯	mg/kg	N.D.	NIEA M155.01C/W11.02C	MDL=0.0015
31	是	二甲苯	mg/kg	N.D.	NIEA M155.01C/W11.02C	MDL=0.0025
		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
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: FQ104P0796

土壤樣品檢驗報告

受驗單位: 六輕專案工業區區土壤監測與數據分析計畫 委託單位: 台塑關係企業總管理處
類別: * 環境安全衛生中心
採樣單位: 琨鼎環境科技(股)公司 採樣日期: 104年07月01日
採樣地址: * 收樣日期: 104年07月01日18時22分
報告編號: FQ104P0796 報告日期: 104年07月23日
採樣行理代碼: FQSL150623BR8 聯絡人: 張仁謙

Table with 5 columns: No., Item, Test Item, Unit, Result, Method, Remarks. Includes data for lead, cadmium, copper, zinc, iron, manganese, nickel, chromium, and pH.

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
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: FQ104P0796

土壤樣品檢驗報告

受驗單位: 六輕專案工業區區土壤監測與數據分析計畫 委託單位: 台塑關係企業總管理處
類別: * 環境安全衛生中心
採樣單位: 琨鼎環境科技(股)公司 採樣日期: 104年07月01日
採樣地址: * 收樣日期: 104年07月01日18時22分
報告編號: FQ104P0796 報告日期: 104年07月23日
採樣行理代碼: FQSL150623BR8 聯絡人: 張仁謙

Table with 5 columns: No., Item, Test Item, Unit, Result, Method, Remarks. Includes data for various pesticides and herbicides.

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
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: FQ104P0796

土壤樣品檢驗報告

受驗單位: 六輕專案工業區區土壤監測與數據分析計畫 委託單位: 台塑關係企業總管理處
類別: * 環境安全衛生中心
採樣單位: 琨鼎環境科技(股)公司 採樣日期: 104年07月01日
採樣地址: * 收樣日期: 104年07月01日18時22分
報告編號: FQ104P0796 報告日期: 104年07月23日
採樣行理代碼: FQSL150623BR8 聯絡人: 張仁謙

Table with 5 columns: No., Item, Test Item, Unit, Result, Method, Remarks. Includes data for heavy metals and pesticides.

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
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: FQ104P0796

土壤樣品檢驗報告

受驗單位: 六輕專案工業區區土壤監測與數據分析計畫 委託單位: 台塑關係企業總管理處
類別: * 環境安全衛生中心
採樣單位: 琨鼎環境科技(股)公司 採樣日期: 104年07月01日
採樣地址: * 收樣日期: 104年07月01日18時22分
報告編號: FQ104P0796 報告日期: 104年07月23日
採樣行理代碼: FQSL150623BR8 聯絡人: 張仁謙

Table with 5 columns: No., Item, Test Item, Unit, Result, Method, Remarks. Includes data for various pesticides and herbicides.

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
地址: 台中市青島一街33-5號6樓B室

電話: (04)22972731
傳真: (04)22972996
專業編號: FQ104P0796

土壤樣品檢驗報告

受驗單位: 六輕參業工業區土壤監測與數據分析計畫 委託單位: 台塑關係企業總管理處
類別: * 環境安全衛生中心
採樣單位: 琨鼎環境科技(股)公司 採樣日期: 104年07月01日
採樣地址: * 收樣日期: 104年07月01日18時22分
報告編號: FQ104P0796 報告日期: 104年07月23日
採樣行標代碼: FQSL150623BR8 聯絡人: 張仁儀

Table with columns: 項次, 是否, 樣品編號, 採樣時間, 測試值, 原樣名稱, 檢驗方法, 備註. Includes rows for lead, cadmium, copper, zinc, iron, manganese, and pH.

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
地址: 台中市青島一街33-5號6樓B室

電話: (04)22972731
傳真: (04)22972996
專業編號: FQ104P0796

土壤樣品檢驗報告

受驗單位: 六輕參業工業區土壤監測與數據分析計畫 委託單位: 台塑關係企業總管理處
類別: * 環境安全衛生中心
採樣單位: 琨鼎環境科技(股)公司 採樣日期: 104年07月01日
採樣地址: * 收樣日期: 104年07月01日18時22分
報告編號: FQ104P0796 報告日期: 104年07月23日
採樣行標代碼: FQSL150623BR8 聯絡人: 張仁儀

Table with columns: 項次, 是否, 樣品編號, 採樣時間, 測試值, 原樣名稱, 檢驗方法, 備註. Includes rows for benzene, toluene, ethylbenzene, xylene, and various VOCs.

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
地址: 台中市青島一街33-5號6樓B室

電話: (04)22972731
傳真: (04)22972996
專業編號: FQ104P0796

土壤樣品檢驗報告

受驗單位: 六輕參業工業區土壤監測與數據分析計畫 委託單位: 台塑關係企業總管理處
類別: * 環境安全衛生中心
採樣單位: 琨鼎環境科技(股)公司 採樣日期: 104年07月01日
採樣地址: * 收樣日期: 104年07月01日18時22分
報告編號: FQ104P0796 報告日期: 104年07月23日
採樣行標代碼: FQSL150623BR8 聯絡人: 張仁儀

Table with columns: 項次, 是否, 樣品編號, 採樣時間, 測試值, 原樣名稱, 檢驗方法, 備註. Includes rows for lead, cadmium, copper, zinc, iron, manganese, and pH.

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
地址: 台中市青島一街33-5號6樓B室

電話: (04)22972731
傳真: (04)22972996
專業編號: FQ104P0796

土壤樣品檢驗報告

受驗單位: 六輕參業工業區土壤監測與數據分析計畫 委託單位: 台塑關係企業總管理處
類別: * 環境安全衛生中心
採樣單位: 琨鼎環境科技(股)公司 採樣日期: 104年07月01日
採樣地址: * 收樣日期: 104年07月01日18時22分
報告編號: FQ104P0796 報告日期: 104年07月23日
採樣行標代碼: FQSL150623BR8 聯絡人: 張仁儀

Table with columns: 項次, 是否, 樣品編號, 採樣時間, 測試值, 原樣名稱, 檢驗方法, 備註. Includes rows for lead, cadmium, copper, zinc, iron, manganese, and pH.

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
地址: 台中市青島一街33-5號6樓B室

電話: (04)22972731
傳真: (04)22972996
專業編號: FQ104P0796

土壤樣品檢驗報告

受驗單位: 六輕參寮工業園區土壤監測與數據分析計畫 委託單位: 台塑關係企業總管理處
業別: * 環境安全衛生中心
採樣單位: 琨鼎環境科技(股)公司 採樣日期: 104年07月01日
採樣地址: * 收樣日期: 104年07月01日18時22分
報告編號: FQ104P0796 報告日期: 104年07月23日
採樣行政代碼: FQSL150623BR8 聯絡人: 張仁環

Table with 5 columns: 是否, 樣品編號, 採樣時間, 測試值, 原樣名稱, 檢驗方法, 備註. Includes rows for various chemical compounds like 氯乙烯, 1,2-二氯乙烯, etc.

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
地址: 台中市青島一街33-5號6樓B室

電話: (04)22972731
傳真: (04)22972996
專業編號: FQ104P0796

土壤樣品檢驗報告

受驗單位: 六輕參寮工業園區土壤監測與數據分析計畫 委託單位: 台塑關係企業總管理處
業別: * 環境安全衛生中心
採樣單位: 琨鼎環境科技(股)公司 採樣日期: 104年07月01日
採樣地址: * 收樣日期: 104年07月01日18時22分
報告編號: FQ104P0796 報告日期: 104年07月23日
採樣行政代碼: FQSL150623BR8 聯絡人: 張仁環

Table with 5 columns: 是否, 樣品編號, 採樣時間, 測試值, 原樣名稱, 檢驗方法, 備註. Includes rows for various chemical compounds and a note about the test method.

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
地址: 台中市青島一街33-5號6樓B室

電話: (04)22972731
傳真: (04)22972996
專業編號: FQ104P0796

土壤樣品檢驗報告

受驗單位: 六輕參寮工業園區土壤監測與數據分析計畫 委託單位: 台塑關係企業總管理處
業別: * 環境安全衛生中心
採樣單位: 琨鼎環境科技(股)公司 採樣日期: 104年07月01日
採樣地址: * 收樣日期: 104年07月01日18時22分
報告編號: FQ104P0796 報告日期: 104年07月23日
採樣行政代碼: FQSL150623BR8 聯絡人: 張仁環

Table with 5 columns: 是否, 樣品編號, 採樣時間, 測試值, 原樣名稱, 檢驗方法, 備註. Includes rows for various chemical compounds like 砷, 鉍, 鎘, etc.

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
地址: 台中市青島一街33-5號6樓B室

電話: (04)22972731
傳真: (04)22972996
專業編號: FQ104P0796

土壤樣品檢驗報告

受驗單位: 六輕參寮工業園區土壤監測與數據分析計畫 委託單位: 台塑關係企業總管理處
業別: * 環境安全衛生中心
採樣單位: 琨鼎環境科技(股)公司 採樣日期: 104年07月01日
採樣地址: * 收樣日期: 104年07月01日18時22分
報告編號: FQ104P0796 報告日期: 104年07月23日
採樣行政代碼: FQSL150623BR8 聯絡人: 張仁環

Table with 5 columns: 是否, 樣品編號, 採樣時間, 測試值, 原樣名稱, 檢驗方法, 備註. Includes rows for various chemical compounds like 砷, 鉍, 鎘, etc.

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 專業編號: FQ104P0796

土壤樣品檢驗報告

受驗單位: 六輕參寮工業園區土壤監測與數據分析計畫 委託單位: 台塑關係企業總管理處 類別: * 環境安全衛生中心 採樣單位: 現鼎環境科技(股)公司 採樣日期: 104年07月01日 採樣地址: * 收樣日期: 104年07月01日18時22分 報告編號: FQ104P0796 報告日期: 104年07月23日 採樣行程代碼: FQSL150623BR8 聯絡人: 張仁斌

Table with 5 columns: 項次, 是否, 樣品編號, 檢驗方法, 備註. Contains 8 rows of test results for various chemical compounds.

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 專業編號: FQ104P0796

土壤樣品檢驗報告

受驗單位: 六輕參寮工業園區土壤監測與數據分析計畫 委託單位: 台塑關係企業總管理處 類別: * 環境安全衛生中心 採樣單位: 現鼎環境科技(股)公司 採樣日期: 104年07月01日 採樣地址: * 收樣日期: 104年07月01日18時22分 報告編號: FQ104P0796 報告日期: 104年07月23日 採樣行程代碼: FQSL150623BR8 聯絡人: 張仁斌

Table with 5 columns: 項次, 是否, 樣品編號, 檢驗方法, 備註. Contains 8 rows of test results for various chemical compounds.

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 專業編號: FQ104P0796

土壤樣品檢驗報告

受驗單位: 六輕參寮工業園區土壤監測與數據分析計畫 委託單位: 台塑關係企業總管理處 類別: * 環境安全衛生中心 採樣單位: 現鼎環境科技(股)公司 採樣日期: 104年07月01日 採樣地址: * 收樣日期: 104年07月01日18時22分 報告編號: FQ104P0796 報告日期: 104年07月23日 採樣行程代碼: FQSL150623BR8 聯絡人: 張仁斌

Table with 5 columns: 項次, 是否, 樣品編號, 檢驗方法, 備註. Contains 23 rows of test results for various chemical compounds.

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 專業編號: FQ104P0796

土壤樣品檢驗報告

受驗單位: 六輕參寮工業園區土壤監測與數據分析計畫 委託單位: 台塑關係企業總管理處 類別: * 環境安全衛生中心 採樣單位: 現鼎環境科技(股)公司 採樣日期: 104年07月01日 採樣地址: * 收樣日期: 104年07月01日18時22分 報告編號: FQ104P0796 報告日期: 104年07月23日 採樣行程代碼: FQSL150623BR8 聯絡人: 張仁斌

Table with 5 columns: 項次, 是否, 樣品編號, 檢驗方法, 備註. Contains 23 rows of test results for various chemical compounds.

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: 台中不肖街一街33-5號8樓B室

電話: (04)22972731
傳真: (04)22972996
專業編號: FQ104P0796

專業編號: FQ104P0796

檢驗室樣品分析結果品保品管執行統計表(土壤)

受驗單位: 六輕參寮工業園區土壤監測與數據分析計畫

土壤樣品檢驗報告

受驗單位: 六輕參寮工業園區土壤監測與數據分析計畫 委託單位: 台塑關係企業總管理處
類別: * 環境安全衛生中心
採樣單位: 現鼎環境科技(股)公司 採樣日期: 104年07月01日
採樣地址: * 收樣日期: 104年07月01日18時22分
報告編號: FQ104P0796 報告日期: 104年07月23日
採樣行程代碼: PQSL150623BR8 聯絡人: 張仁誠

Table with columns: 是否, 樣品編號, S104070103-20, 檢驗時間, 檢驗方法, 備註. Includes a detailed table of 8 items with units and methods.

Table with columns: 檢驗項目, 檢量樣製作, 空白分析, 重複分析, 量值樣品分析, 添加標準品分析. Contains data for various elements like Pb, Cu, Zn, Cd, Ni, Cr, Mn, Fe.

註: 1. "-" 部份表示不需執行. 2. r 為檢量樣相關係數. 3. MDL 為方法偵測極限. 4. RPD% 為相對百分偏差. 5. 其他色度之 r 均 > 0.990. 6. R% 為回收率. 7. 大腸桿菌群重量 R = |log1 - log2|. 8. 水中硫酸鹽品保品管措施空白分析結果. BK(A液)時, 回收率 <= 0.004. BK(B液)時, 回收率介於 90-110%.

專業編號: FQ104P0796

專業編號: FQ104P0796

檢驗室樣品分析結果品保品管執行統計表(土壤)

受驗單位: 六輕參寮工業園區土壤監測與數據分析計畫

Table with columns: 檢驗項目, 檢量樣製作, 空白分析, 重複分析, 量值樣品分析, 添加標準品分析. Contains data for polycyclic aromatic hydrocarbons (PAHs).

註: 1. "-" 部份表示不需執行. 2. r 為檢量樣相關係數. 3. MDL 為方法偵測極限. 4. RPD% 為相對百分偏差. 5. 其他色度之 r 均 > 0.990. 6. R% 為回收率. 7. 大腸桿菌群重量 R = |log1 - log2|. 8. 水中硫酸鹽品保品管措施空白分析結果. BK(A液)時, 回收率 <= 0.004. BK(B液)時, 回收率介於 90-110%.

檢驗室樣品分析結果品保品管執行統計表(土壤)

受驗單位: 六輕參寮工業園區土壤監測與數據分析計畫

Table with columns: 檢驗項目, 檢量樣製作, 空白分析, 重複分析, 量值樣品分析, 添加標準品分析. Contains data for various pesticides and herbicides.

註: 1. "-" 部份表示不需執行. 2. r 為檢量樣相關係數. 3. MDL 為方法偵測極限. 4. RPD% 為相對百分偏差. 5. 其他色度之 r 均 > 0.990. 6. R% 為回收率. 7. 大腸桿菌群重量 R = |log1 - log2|. 8. 水中硫酸鹽品保品管措施空白分析結果. BK(A液)時, 回收率 <= 0.004. BK(B液)時, 回收率介於 90-110%.

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

檢驗室樣品分析結果品保管執行統計表(土壤)

受驗單位: 六輕參寮工業園區土壤監測與數據分析計畫

Table with 5 columns: 檢驗項目, 檢量線製作 (RSD≤25%), 空白分析 (<2MDL), 重慶分析 (RPD%, 管制範圍), 重慶樣品分析 (R%, 管制範圍), 添加標準品分析 (R%, 管制範圍). Rows include 氯乙烯, 反-1,2-二氯乙烯, 順-1,2-二氯乙烯, 氯乙烯, 四氯化碳, 1,2-二氯乙烯, 苯, 三氯乙烯, 1,2-二氯丙烷, 甲苯, 四氯乙烯, 乙苯, 對(對)-二甲苯, 鄰-二甲苯, 1,3-二氯苯, 1,2-二氯苯, and 以下空白. Includes a note at the bottom regarding RPD and R% calculations.

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

土壤樣品檢驗報告

受驗單位: 六輕參寮工業園區土壤監測與數據分析計畫

專案編號: FQ104P0796
採樣日期: 104.07.02
採樣單位: 琨鼎環境科技(股)公司
報告編號: FQ104P0796

委託單位: 環境安全衛生中心
報告日期: 104.07.24
聯絡人: 張仁謙
採樣行經代碼: FQSL150623BR8

備註: 1. 本報告共 51 頁, 分贈使用無效。
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及單位 (MDL)。
3. 低於定量極限但大於方法偵測極限之數值, 以 <QDL 表示, 並註明其定量極限值。
4. 正式檢測報告須加蓋本公司中報環保署經認可之公司及檢驗主任印鑑, 方具效力。
5. 樣品若由業者自行採樣, 則其真實資料內容係由業者所提供, 本公司僅對該樣品收檢後負責, 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, 並簽署於內附報告文件, 簽署人如下:
空氣採樣員 王健欽 (FQA-01) 王宗崇 (FQA-04)
無機檢測員 王志豪 (FQ-01) 唐昌龍 (FQ-03) 王俊欽 (FQ-04)
有機檢測員 唐昌龍 (FQO-01) 劉易松 (FQO-02) 朱凌玉 (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程序等相關規定, 秉持公正, 確實進行採樣、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, 非屬於刑法上之公務員, 並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實為違公文書及實物治罪條例之相關規定, 如有違反, 亦為刑法及實物治罪條例之適用對象, 願受最嚴厲之法律制裁。
公司代表: 琨鼎環境科技(股)公司 負責人(簽署): 張仁謙
實地負責人(簽署): 劉易松

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
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: FQ104P0796

土壤樣品檢驗報告

受驗單位: 六輕參寮工業園區土壤監測與數據分析計畫 委託單位: 台塑關係企業總管理處
類別: * 環境安全衛生中心
採樣單位: 琨鼎環境科技(股)公司 採樣日期: 104年07月02日
採樣地址: * 收樣日期: 104年07月02日17時53分
報告編號: FQ104P0796 報告日期: 104年07月24日
採樣行經代碼: FQSL150623BR8 聯絡人: 張仁謙

Table with 5 columns: 項次, 是否, 樣品編號 (S104070206-01), 檢驗時間 (09:41), 測試值 (S16 (0.0-0.15μm)), 檢驗方法 (NIEA S321.64B/M111.01C), 備註. Rows 1-9 list various chemical and physical test results.



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
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: FQ104P0796

土壤樣品檢驗報告

受驗單位: 六輕參寮工業園區土壤監測與數據分析計畫 委託單位: 台塑關係企業總管理處
類別: * 環境安全衛生中心
採樣單位: 琨鼎環境科技(股)公司 採樣日期: 104年07月02日
採樣地址: * 收樣日期: 104年07月02日17時53分
報告編號: FQ104P0796 報告日期: 104年07月24日
採樣行經代碼: FQSL150623BR8 聯絡人: 張仁謙

Table with 5 columns: 項次, 是否, 樣品編號 (S104070206-01), 檢驗時間 (09:45), 測試值 (S16 (0.30-0.45μm)), 檢驗方法 (NIEA M187.01C/S703.62B), 備註. Rows 10-18 list various chemical and physical test results.



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
地址: 台中市青島一街33-5號6樓B室

電話: (04)22972731
傳真: (04)22972996
專業編號: FQ104P0796

土壤樣品檢驗報告

受檢單位: 六輕參寮工業園區土壤監測與數據分析計畫 委託單位: 台鹽關係企業總管理處
類別: * 環境安全衛生中心
採樣單位: 琨鼎環境科技(股)公司 採樣日期: 104年07月02日
採樣地址: * 收樣日期: 104年07月02日17時53分
報告編號: FQ104P0796 報告日期: 104年07月24日
採樣行裡代碼: FQSL150623BR8 聯絡人: 張仁謙

項次	是否 檢測項目	樣品編號 採樣時間 測試值 原樣名稱 單位	S104070206-01 D9:49 S16 (0.30-0.45m)	檢驗方法	備註
17	是	氯乙烯	mg/kg	N.D.	NIEA W155.01C/W711.02C MDL=0.0027
18	是	反-1,2-二氯乙烯	mg/kg	N.D.	NIEA W155.01C/W711.02C MDL=0.0018
19	是	順-1,2-二氯乙烯	mg/kg	N.D.	NIEA W155.01C/W711.02C MDL=0.0018
20	是	氯乙烯	mg/kg	N.D.	NIEA W155.01C/W711.02C MDL=0.0019
21	是	四氯化碳	mg/kg	N.D.	NIEA W155.01C/W711.02C MDL=0.0014
22	是	1,2-二氯乙烷	mg/kg	N.D.	NIEA W155.01C/W711.02C MDL=0.0020
23	是	苯	mg/kg	N.D.	NIEA W155.01C/W711.02C MDL=0.0023
24	是	三氯乙烯	mg/kg	N.D.	NIEA W155.01C/W711.02C MDL=0.0018
25	是	1,2-二氯丙烷	mg/kg	N.D.	NIEA W155.01C/W711.02C MDL=0.0016
26	是	甲苯	mg/kg	N.D.	NIEA W155.01C/W711.02C MDL=0.0024
27	是	四氯乙烷	mg/kg	N.D.	NIEA W155.01C/W711.02C MDL=0.0016
28	是	乙苯	mg/kg	N.D.	NIEA W155.01C/W711.02C MDL=0.0016
29	是	1,3-二氯苯	mg/kg	N.D.	NIEA W155.01C/W711.02C MDL=0.0015
30	是	1,2-二氯苯	mg/kg	N.D.	NIEA W155.01C/W711.02C MDL=0.0015
31	是	二甲苯	mg/kg	N.D.	NIEA W155.01C/W711.02C MDL=0.0025
		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
地址: 台中市青島一街33-5號6樓B室

電話: (04)22972731
傳真: (04)22972996
專業編號: FQ104P0796

土壤樣品檢驗報告

受檢單位: 六輕參寮工業園區土壤監測與數據分析計畫 委託單位: 台鹽關係企業總管理處
類別: * 環境安全衛生中心
採樣單位: 琨鼎環境科技(股)公司 採樣日期: 104年07月02日
採樣地址: * 收樣日期: 104年07月02日17時53分
報告編號: FQ104P0796 報告日期: 104年07月24日
採樣行裡代碼: FQSL150623BR8 聯絡人: 張仁謙

項次	是否 檢測項目	樣品編號 採樣時間 測試值 原樣名稱 單位	S104070206-02 10:01 S21 (0.0-0.15m)	檢驗方法	備註
1	是	砷	mg/kg	209	NIEA S321.64B/W111.01C
2	是	鎘	mg/kg	N.D.	NIEA S321.64B/W111.01C MDL=0.238
3	是	鉻	mg/kg	20.8	NIEA S321.64B/W111.01C
4	是	銅	mg/kg	13.1	NIEA S321.64B/W111.01C
5	是	錳	mg/kg	28.8	NIEA S321.64B/W111.01C
6	是	鎳	mg/kg	24.4	NIEA S321.64B/W111.01C
7	是	鉍	mg/kg	9.55	NIEA S310.84B
8	是	汞	mg/kg	N.D.	NIEA W317.03B MDL=0.052
9	否	溫度	--	8.7 (25.6°C)	NIEA S410.82C
		換下一頁			

備註: pH報告結果是以廢棄物貯存桶中25.6°C下, 加入硝酸水50ml之pH值表示。

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
地址: 台中市青島一街33-5號6樓B室

電話: (04)22972731
傳真: (04)22972996
專業編號: FQ104P0796

土壤樣品檢驗報告

受檢單位: 六輕參寮工業園區土壤監測與數據分析計畫 委託單位: 台鹽關係企業總管理處
類別: * 環境安全衛生中心
採樣單位: 琨鼎環境科技(股)公司 採樣日期: 104年07月02日
採樣地址: * 收樣日期: 104年07月02日17時53分
報告編號: FQ104P0796 報告日期: 104年07月24日
採樣行裡代碼: FQSL150623BR8 聯絡人: 張仁謙

項次	是否 檢測項目	樣品編號 採樣時間 測試值 原樣名稱 單位	S104070206-02 10:04 S21 (0.30-0.45m)	檢驗方法	備註
10	是	總石油烴(碳化合物)-高沸級	mg/kg	N.D.	NIEA W167.01C/S703.62B MDL=3.25
11	是	總石油烴(碳化合物)-低沸級	mg/kg	N.D.	NIEA W155.01C/S703.62B MDL=1.52
12	是	2,4,6-三氯酚	mg/kg	N.D.	NIEA W167.01C/W731.01C MDL=0.251
13	是	2,4,5-三氯酚	mg/kg	N.D.	NIEA W167.01C/W731.01C MDL=0.245
14	是	五氯酚	mg/kg	N.D.	NIEA W167.01C/W731.01C MDL=0.258
15	是	六氯苯	mg/kg	N.D.	NIEA W167.01C/W731.01C MDL=0.252
16	是	3,3'-二氯聯苯	mg/kg	N.D.	NIEA W167.01C/W731.01C MDL=0.341
		換下一頁			

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
地址: 台中市青島一街33-5號6樓B室

電話: (04)22972731
傳真: (04)22972996
專業編號: FQ104P0796

土壤樣品檢驗報告

受檢單位: 六輕參寮工業園區土壤監測與數據分析計畫 委託單位: 台鹽關係企業總管理處
類別: * 環境安全衛生中心
採樣單位: 琨鼎環境科技(股)公司 採樣日期: 104年07月02日
採樣地址: * 收樣日期: 104年07月02日17時53分
報告編號: FQ104P0796 報告日期: 104年07月24日
採樣行裡代碼: FQSL150623BR8 聯絡人: 張仁謙

項次	是否 檢測項目	樣品編號 採樣時間 測試值 原樣名稱 單位	S104070206-02 10:10 S21 (0.30-0.45m)	檢驗方法	備註
17	是	氯乙烯	mg/kg	N.D.	NIEA W155.01C/W711.02C MDL=0.0027
18	是	反-1,2-二氯乙烯	mg/kg	N.D.	NIEA W155.01C/W711.02C MDL=0.0018
19	是	順-1,2-二氯乙烯	mg/kg	N.D.	NIEA W155.01C/W711.02C MDL=0.0018
20	是	氯乙烯	mg/kg	N.D.	NIEA W155.01C/W711.02C MDL=0.0019
21	是	四氯化碳	mg/kg	N.D.	NIEA W155.01C/W711.02C MDL=0.0014
22	是	1,2-二氯乙烷	mg/kg	N.D.	NIEA W155.01C/W711.02C MDL=0.0020
23	是	苯	mg/kg	N.D.	NIEA W155.01C/W711.02C MDL=0.0023
24	是	三氯乙烯	mg/kg	N.D.	NIEA W155.01C/W711.02C MDL=0.0018
25	是	1,2-二氯丙烷	mg/kg	N.D.	NIEA W155.01C/W711.02C MDL=0.0016
26	是	甲苯	mg/kg	N.D.	NIEA W155.01C/W711.02C MDL=0.0024
27	是	四氯乙烷	mg/kg	N.D.	NIEA W155.01C/W711.02C MDL=0.0016
28	是	乙苯	mg/kg	N.D.	NIEA W155.01C/W711.02C MDL=0.0016
29	是	1,3-二氯苯	mg/kg	N.D.	NIEA W155.01C/W711.02C MDL=0.0015
30	是	1,2-二氯苯	mg/kg	N.D.	NIEA W155.01C/W711.02C MDL=0.0015
31	是	二甲苯	mg/kg	N.D.	NIEA W155.01C/W711.02C MDL=0.0025
		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
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: FQ104P0796

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
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: FQ104P0796

土壤樣品檢驗報告

受檢單位: 六輕參寮工業園區土壤監測與數據分析計畫 委託單位: 台塑關係企業總管理處
類別: * 環境安全衛生中心
採樣單位: 琨鼎環境科技(股)公司 採樣日期: 104年07月02日
採樣地址: * 收樣日期: 104年07月02日17時53分
報告編號: FQ104P0796 報告日期: 104年07月24日
採樣行程代碼: PQSL150623BR8 聯絡人: 張仁瑛

項次	是否	樣品編號		S104070206-03 S19 (0.0-0.15m)	檢驗方法	備註
		採樣時間	10:22			
1	是	錳	mg/kg	194	NIEA S321.64B/W111.01C	
2	是	鎘	mg/kg	N.D.	NIEA S321.64B/W111.01C	MDL=0.233
3	是	鉛	mg/kg	14.3	NIEA S321.64B/W111.01C	
4	是	銅	mg/kg	11.7	NIEA S321.64B/W111.01C	
5	是	鎘	mg/kg	25.0	NIEA S321.64B/W111.01C	
6	是	鎘	mg/kg	25.3	NIEA S321.64B/W111.01C	
7	是	鎘	mg/kg	0.57	NIEA S310.64B	
8	是	汞	mg/kg	<0.100 (0.0503)	NIEA M317.03B	MDL=0.100
9	否	pH	-	8.9 (25.2°C)	NIEA S410.62C	



土壤樣品檢驗報告

受檢單位: 六輕參寮工業園區土壤監測與數據分析計畫 委託單位: 台塑關係企業總管理處
類別: * 環境安全衛生中心
採樣單位: 琨鼎環境科技(股)公司 採樣日期: 104年07月02日
採樣地址: * 收樣日期: 104年07月02日17時53分
報告編號: FQ104P0796 報告日期: 104年07月24日
採樣行程代碼: PQSL150623BR8 聯絡人: 張仁瑛

項次	是否	樣品編號		S104070206-03 S19 (0.30-0.45m)	檢驗方法	備註
		採樣時間	10:25			
10	是	鎘	mg/kg	N.D.	NIEA M167.01C/S703.62B	MDL=3.25
11	是	鎘	mg/kg	N.D.	NIEA M156.01C/S703.62B	MDL=1.52
12	是	2,4,6-三氯酚	mg/kg	N.D.	NIEA M167.01C/W731.01C	MDL=0.251
13	是	2,4,5-三氯酚	mg/kg	N.D.	NIEA M167.01C/W731.01C	MDL=0.245
14	是	五氯酚	mg/kg	N.D.	NIEA M167.01C/W731.01C	MDL=0.268
15	是	六氯苯	mg/kg	N.D.	NIEA M167.01C/W731.01C	MDL=0.252
16	是	2,3'-二氯聯苯胺	mg/kg	N.D.	NIEA M167.01C/W731.01C	MDL=0.341



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

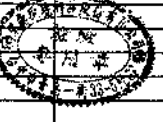
行政院環保署認可證字號: 第042號
地址: 台中市青島一街33-5號6樓B室

電話: (04)22972731
傳真: (04)22972996
專案編號: FQ104P0796

土壤樣品檢驗報告

受檢單位: 六輕參寮工業園區土壤監測與數據分析計畫 委託單位: 台塑關係企業總管理處
類別: * 環境安全衛生中心
採樣單位: 琨鼎環境科技(股)公司 採樣日期: 104年07月02日
採樣地址: * 收樣日期: 104年07月02日17時53分
報告編號: FQ104P0796 報告日期: 104年07月24日
採樣行程代碼: PQSL150623BR8 聯絡人: 張仁瑛

項次	是否	樣品編號		S104070206-03 S19 (0.30-0.45m)	檢驗方法	備註
		採樣時間	10:29			
17	是	氯乙烯	mg/kg	N.D.	NIEA M156.01C/W711.02C	MDL=0.0027
18	是	反-1,2-二氯乙烯	mg/kg	N.D.	NIEA M156.01C/W711.02C	MDL=0.0018
19	是	順-1,2-二氯乙烯	mg/kg	N.D.	NIEA M156.01C/W711.02C	MDL=0.0018
20	是	氯乙烯	mg/kg	N.D.	NIEA M156.01C/W711.02C	MDL=0.0019
21	是	四氯化碳	mg/kg	N.D.	NIEA M156.01C/W711.02C	MDL=0.0014
22	是	1,2-二氯乙烯	mg/kg	N.D.	NIEA M156.01C/W711.02C	MDL=0.0020
23	是	苯	mg/kg	N.D.	NIEA M156.01C/W711.02C	MDL=0.0023
24	是	三氯乙烯	mg/kg	N.D.	NIEA M156.01C/W711.02C	MDL=0.0018
25	是	1,2-二氯乙烷	mg/kg	N.D.	NIEA M156.01C/W711.02C	MDL=0.0016
26	是	甲苯	mg/kg	N.D.	NIEA M156.01C/W711.02C	MDL=0.0024
27	是	四氯乙烯	mg/kg	N.D.	NIEA M156.01C/W711.02C	MDL=0.0016
28	是	乙苯	mg/kg	N.D.	NIEA M156.01C/W711.02C	MDL=0.0016
29	是	1,3-二氯苯	mg/kg	N.D.	NIEA M156.01C/W711.02C	MDL=0.0015
30	是	1,2-二氯苯	mg/kg	N.D.	NIEA M156.01C/W711.02C	MDL=0.0015
31	是	二甲苯	mg/kg	N.D.	NIEA M156.01C/W711.02C	MDL=0.0025



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
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: FQ104P0796

土壤樣品檢驗報告

受檢單位: 六輕參寮工業園區土壤監測與數據分析計畫 委託單位: 台塑關係企業總管理處
類別: * 環境安全衛生中心
採樣單位: 琨鼎環境科技(股)公司 採樣日期: 104年07月02日
採樣地址: * 收樣日期: 104年07月02日17時53分
報告編號: FQ104P0796 報告日期: 104年07月24日
採樣行程代碼: PQSL150623BR8 聯絡人: 張仁瑛

項次	是否	樣品編號		S104070206-04 S18 (0.0-0.15m)	檢驗方法	備註
		採樣時間	10:38			
1	是	錳	mg/kg	316	NIEA S321.64B/W111.01C	
2	是	鎘	mg/kg	N.D.	NIEA S321.64B/W111.01C	MDL=0.233
3	是	鉛	mg/kg	23.8	NIEA S321.64B/W111.01C	
4	是	銅	mg/kg	36.8	NIEA S321.64B/W111.01C	
5	是	鎘	mg/kg	25.9	NIEA S321.64B/W111.01C	
6	是	鎘	mg/kg	23.1	NIEA S321.64B/W111.01C	
7	是	鎘	mg/kg	12.8	NIEA S310.64B	
8	是	汞	mg/kg	N.D.	NIEA M317.03B	MDL=0.052
9	否	pH	-	8.7 (25.4°C)	NIEA S410.62C	



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
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: FQ104P0796

土壤樣品檢驗報告

受驗單位: 六輕參寮工業園區土壤監測與數據分析計畫 委託單位: 台塑關係企業總管理處
類別: *

採樣單位: 琨鼎環境科技(股)公司
採樣地址: *

採樣日期: 104年07月02日
收樣日期: 104年07月02日17時53分

報告編號: FQ104P0796

報告日期: 104年07月24日

採樣行裡代碼: FQSL150623BR8

聯絡人: 張仁謙

Table with 5 columns: 項次, 是否, 樣品編號, 檢驗項目, 檢驗方法, 備註. Includes a circular seal at the bottom right.

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
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: FQ104P0796

土壤樣品檢驗報告

受驗單位: 六輕參寮工業園區土壤監測與數據分析計畫 委託單位: 台塑關係企業總管理處
類別: *

採樣單位: 琨鼎環境科技(股)公司
採樣地址: *

採樣日期: 104年07月02日
收樣日期: 104年07月02日17時53分

報告編號: FQ104P0796

報告日期: 104年07月24日

採樣行裡代碼: FQSL150623BR8

聯絡人: 張仁謙

Table with 5 columns: 項次, 是否, 樣品編號, 檢驗項目, 檢驗方法, 備註. Includes a circular seal at the bottom right.

備註: pH報告結果是以膠囊法在水中25.0°C下, 加入試劑水50ml之pH值表示。

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
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: FQ104P0796

土壤樣品檢驗報告

受驗單位: 六輕參寮工業園區土壤監測與數據分析計畫 委託單位: 台塑關係企業總管理處
類別: *

採樣單位: 琨鼎環境科技(股)公司
採樣地址: *

採樣日期: 104年07月02日
收樣日期: 104年07月02日17時53分

報告編號: FQ104P0796

報告日期: 104年07月24日

採樣行裡代碼: FQSL150623BR8

聯絡人: 張仁謙

Table with 5 columns: 項次, 是否, 樣品編號, 檢驗項目, 檢驗方法, 備註. Includes a circular seal at the bottom right.

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
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: FQ104P0796

土壤樣品檢驗報告

受驗單位: 六輕參寮工業園區土壤監測與數據分析計畫 委託單位: 台塑關係企業總管理處
類別: *

採樣單位: 琨鼎環境科技(股)公司
採樣地址: *

採樣日期: 104年07月02日
收樣日期: 104年07月02日17時53分

報告編號: FQ104P0796

報告日期: 104年07月24日

採樣行裡代碼: FQSL150623BR8

聯絡人: 張仁謙

Table with 5 columns: 項次, 是否, 樣品編號, 檢驗項目, 檢驗方法, 備註. Includes a circular seal at the bottom right.

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書號: 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: FQ104P0796

土壤樣品檢驗報告

受檢單位: 六輕參寮工業園區土壤監測與數據分析計畫 委託單位: 台塑關係企業總管理處
類別: * 環境安全衛生中心
採樣單位: 現鼎環境科技(股)公司 採樣日期: 104年07月02日
採樣地址: * 收樣日期: 104年07月02日17時53分
報告編號: FQ104P0796 報告日期: 104年07月24日
採樣行權代碼: PQSL150623BR8 聯絡人: 張仁讓

Table with 5 columns: 是否, 樣品編號, S104070206-05, 檢驗方法, 備註. Rows 17-31 listing various chemical compounds like 氯乙烯, 1,2-二氯乙烯, etc.



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書號: 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: FQ104P0796

土壤樣品檢驗報告

受檢單位: 六輕參寮工業園區土壤監測與數據分析計畫 委託單位: 台塑關係企業總管理處
類別: * 環境安全衛生中心
採樣單位: 現鼎環境科技(股)公司 採樣日期: 104年07月02日
採樣地址: * 收樣日期: 104年07月02日17時53分
報告編號: FQ104P0796 報告日期: 104年07月24日
採樣行權代碼: PQSL150623BR8 聯絡人: 張仁讓

Table with 5 columns: 是否, 樣品編號, S104070206-06, 檢驗方法, 備註. Rows 1-9 listing various chemical compounds like 異特, 錳, 鉛, etc.



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

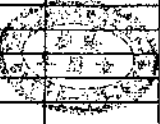
行政院環保署認可證書號: 第042號
地址: 台中市青島一街33-5號6樓B室

電話: (04)22972731
傳真: (04)22972996
專案編號: FQ104P0796

土壤樣品檢驗報告

受檢單位: 六輕參寮工業園區土壤監測與數據分析計畫 委託單位: 台塑關係企業總管理處
類別: * 環境安全衛生中心
採樣單位: 現鼎環境科技(股)公司 採樣日期: 104年07月02日
採樣地址: * 收樣日期: 104年07月02日17時53分
報告編號: FQ104P0796 報告日期: 104年07月24日
採樣行權代碼: PQSL150623BR8 聯絡人: 張仁讓

Table with 5 columns: 是否, 樣品編號, S104070206-06, 檢驗方法, 備註. Rows 10-16 listing various chemical compounds like 砷, 鉻, 鎘, etc.



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書號: 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: FQ104P0796

土壤樣品檢驗報告

受檢單位: 六輕參寮工業園區土壤監測與數據分析計畫 委託單位: 台塑關係企業總管理處
類別: * 環境安全衛生中心
採樣單位: 現鼎環境科技(股)公司 採樣日期: 104年07月02日
採樣地址: * 收樣日期: 104年07月02日17時53分
報告編號: FQ104P0796 報告日期: 104年07月24日
採樣行權代碼: PQSL150623BR8 聯絡人: 張仁讓

Table with 5 columns: 是否, 樣品編號, S104070206-06, 檢驗方法, 備註. Rows 17-31 listing various chemical compounds like 氯乙烯, 1,2-二氯乙烯, etc.



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
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: FQ104P0796

土壤樣品檢驗報告

受驗單位: 六輕參事工業園區土壤監測與數據分析計畫 委託單位: 台塑關係企業總管理處
類別: *
採樣單位: 琨鼎環境科技(股)公司 採樣日期: 104年07月02日
採樣地址: * 收樣日期: 104年07月02日17時53分
報告編號: FQ104P0796 報告日期: 104年07月24日
採樣行號代碼: FQSL150623BR8 聯絡人: 張仁斌

Table with 5 columns: 項次, 是否, 樣品編號, 檢驗時間, 檢驗方法, 備註. Includes data for items 1-9 and a pH value of 8.4 at 25.8°C.



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
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: FQ104P0796

土壤樣品檢驗報告

受驗單位: 六輕參事工業園區土壤監測與數據分析計畫 委託單位: 台塑關係企業總管理處
類別: *
採樣單位: 琨鼎環境科技(股)公司 採樣日期: 104年07月02日
採樣地址: * 收樣日期: 104年07月02日17時53分
報告編號: FQ104P0796 報告日期: 104年07月24日
採樣行號代碼: FQSL150623BR8 聯絡人: 張仁斌

Table with 5 columns: 項次, 是否, 樣品編號, 檢驗時間, 檢驗方法, 備註. Includes data for items 17-31 and a pH value of 8.3 at 25.6°C.



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
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: FQ104P0796

土壤樣品檢驗報告

受驗單位: 六輕參事工業園區土壤監測與數據分析計畫 委託單位: 台塑關係企業總管理處
類別: *
採樣單位: 琨鼎環境科技(股)公司 採樣日期: 104年07月02日
採樣地址: * 收樣日期: 104年07月02日17時53分
報告編號: FQ104P0796 報告日期: 104年07月24日
採樣行號代碼: FQSL150623BR8 聯絡人: 張仁斌

Table with 5 columns: 項次, 是否, 樣品編號, 檢驗時間, 檢驗方法, 備註. Includes data for items 10-18 and a pH value of 12.1.



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
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: FQ104P0796

土壤樣品檢驗報告

受驗單位: 六輕參事工業園區土壤監測與數據分析計畫 委託單位: 台塑關係企業總管理處
類別: *
採樣單位: 琨鼎環境科技(股)公司 採樣日期: 104年07月02日
採樣地址: * 收樣日期: 104年07月02日17時53分
報告編號: FQ104P0796 報告日期: 104年07月24日
採樣行號代碼: FQSL150623BR8 聯絡人: 張仁斌

Table with 5 columns: 項次, 是否, 樣品編號, 檢驗時間, 檢驗方法, 備註. Includes data for items 1-9 and a pH value of 8.3 at 25.6°C.



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
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: FQ104P0796

土壤樣品檢驗報告

受驗單位: 六輕參寮工業園區土壤監測與數據分析計畫 委託單位: 台塑關係企業總管理處
類別: * 環境安全衛生中心
採樣單位: 琨鼎環境科技(股)公司 採樣日期: 104年07月02日
採樣地址: * 收樣日期: 104年07月02日17時53分
報告編號: FQ104P0796 報告日期: 104年07月24日
採樣行代碼: PQSL150623BR8 聯絡人: 張仁瑛

Table with 5 columns: 項次, 是否, 樣品編號, 檢驗方法, 備註. Includes sub-table for S104070206-08 with 16 rows of chemical analysis results.

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
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: FQ104P0796

土壤樣品檢驗報告

受驗單位: 六輕參寮工業園區土壤監測與數據分析計畫 委託單位: 台塑關係企業總管理處
類別: * 環境安全衛生中心
採樣單位: 琨鼎環境科技(股)公司 採樣日期: 104年07月02日
採樣地址: * 收樣日期: 104年07月02日17時53分
報告編號: FQ104P0796 報告日期: 104年07月24日
採樣行代碼: PQSL150623BR8 聯絡人: 張仁瑛

Table with 5 columns: 項次, 是否, 樣品編號, 檢驗方法, 備註. Includes sub-table for S104070206-09 with 9 rows of chemical analysis results.

備註: pH報告結果是以緩衝液在水中25.5°C下, 加入調整水50ml之pH值表示。

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
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: FQ104P0796

土壤樣品檢驗報告

受驗單位: 六輕參寮工業園區土壤監測與數據分析計畫 委託單位: 台塑關係企業總管理處
類別: * 環境安全衛生中心
採樣單位: 琨鼎環境科技(股)公司 採樣日期: 104年07月02日
採樣地址: * 收樣日期: 104年07月02日17時53分
報告編號: FQ104P0796 報告日期: 104年07月24日
採樣行代碼: PQSL150623BR8 聯絡人: 張仁瑛

Table with 5 columns: 項次, 是否, 樣品編號, 檢驗方法, 備註. Includes sub-table for S104070206-08 with 31 rows of chemical analysis results.

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
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: FQ104P0796

土壤樣品檢驗報告

受驗單位: 六輕參寮工業園區土壤監測與數據分析計畫 委託單位: 台塑關係企業總管理處
類別: * 環境安全衛生中心
採樣單位: 琨鼎環境科技(股)公司 採樣日期: 104年07月02日
採樣地址: * 收樣日期: 104年07月02日17時53分
報告編號: FQ104P0796 報告日期: 104年07月24日
採樣行代碼: PQSL150623BR8 聯絡人: 張仁瑛

Table with 5 columns: 項次, 是否, 樣品編號, 檢驗方法, 備註. Includes sub-table for S104070206-09 with 16 rows of chemical analysis results.

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
專業編號: FQ104P0796

土壤樣品檢驗報告

受驗單位: 六輕專業工業園區土壤監測與數據分析計畫 委託單位: 台塑關係企業總管理處
類別: * 環境安全衛生中心
採樣單位: 現鼎環境科技(股)公司 採樣日期: 104年07月02日
採樣地址: * 收樣日期: 104年07月02日17時53分
報告編號: FQ104P0796 報告日期: 104年07月24日
採樣行裡代碼: FQSL150623BR8 聯絡人: 張仁謙

項次	是否	樣品編號		S104070208-09	採樣時間	13:54	檢驗方法	備註
		測試值	原樣名稱					
認可檢驗項目		單位		SQ3		(0.30-0.45m)		
17	是	氯乙烯	mg/kg	N.D.	NIEA M155.01C/W711.02C	MDL=0.0027		
18	是	反-1,2-二氯乙烯	mg/kg	N.D.	NIEA M155.01C/W711.02C	MDL=0.0018		
19	是	順-1,2-二氯乙烯	mg/kg	N.D.	NIEA M155.01C/W711.02C	MDL=0.0018		
20	是	氯仿	mg/kg	N.D.	NIEA M155.01C/W711.02C	MDL=0.0019		
21	是	四氯化碳	mg/kg	N.D.	NIEA M155.01C/W711.02C	MDL=0.0014		
22	是	1,2-二氯乙烷	mg/kg	N.D.	NIEA M155.01C/W711.02C	MDL=0.0020		
23	是	苯	mg/kg	N.D.	NIEA M155.01C/W711.02C	MDL=0.0023		
24	是	三氯乙烯	mg/kg	N.D.	NIEA M155.01C/W711.02C	MDL=0.0018		
25	是	1,2-二氯丙烷	mg/kg	N.D.	NIEA M155.01C/W711.02C	MDL=0.0016		
26	是	甲苯	mg/kg	N.D.	NIEA M155.01C/W711.02C	MDL=0.0024		
27	是	四氯乙烯	mg/kg	N.D.	NIEA M155.01C/W711.02C	MDL=0.0016		
28	是	乙苯	mg/kg	N.D.	NIEA M155.01C/W711.02C	MDL=0.0016		
29	是	1,3-二氯苯	mg/kg	N.D.	NIEA M155.01C/W711.02C	MDL=0.0015		
30	是	1,2-二氯苯	mg/kg	N.D.	NIEA M155.01C/W711.02C	MDL=0.0015		
31	是	二甲苯	mg/kg	N.D.	NIEA M155.01C/W711.02C	MDL=0.0025		
		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
專業編號: FQ104P0796

土壤樣品檢驗報告

受驗單位: 六輕專業工業園區土壤監測與數據分析計畫 委託單位: 台塑關係企業總管理處
類別: * 環境安全衛生中心
採樣單位: 現鼎環境科技(股)公司 採樣日期: 104年07月02日
採樣地址: * 收樣日期: 104年07月02日17時53分
報告編號: FQ104P0796 報告日期: 104年07月24日
採樣行裡代碼: FQSL150623BR8 聯絡人: 張仁謙

項次	是否	樣品編號		S104070208-10	採樣時間	14:01	檢驗方法	備註
		測試值	原樣名稱					
認可檢驗項目		單位		SQ3		(0.30-0.15m)		
1	是	鉛	mg/kg	307	NIEA S321.64B/W111.01C			
2	是	鎘	mg/kg	N.D.	NIEA S321.64B/W111.01C	MDL=0.233		
3	是	鎘	mg/kg	10.3	NIEA S321.64B/W111.01C			
4	是	銻	mg/kg	15.5	NIEA S321.64B/W111.01C			
5	是	錳	mg/kg	26.1	NIEA S321.64B/W111.01C			
6	是	鎘	mg/kg	24.5	NIEA S321.64B/W111.01C			
7	是	鉍	mg/kg	10.9	NIEA S310.54B			
8	是	汞	mg/kg	N.D.	NIEA M317.93B	MDL=0.052		
9	否	pH	-	8.7 (25.6°C)	NIEA S410.62C			
		換下一頁						

備註: pH報告結果是以磨漿物在水中25.6°C下,加入純水50mL之潤滑表示。

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
專業編號: FQ104P0796

土壤樣品檢驗報告

受驗單位: 六輕專業工業園區土壤監測與數據分析計畫 委託單位: 台塑關係企業總管理處
類別: * 環境安全衛生中心
採樣單位: 現鼎環境科技(股)公司 採樣日期: 104年07月02日
採樣地址: * 收樣日期: 104年07月02日17時53分
報告編號: FQ104P0796 報告日期: 104年07月24日
採樣行裡代碼: FQSL150623BR8 聯絡人: 張仁謙

項次	是否	樣品編號		S104070208-10	採樣時間	14:03	檢驗方法	備註
		測試值	原樣名稱					
認可檢驗項目		單位		SQ3		(0.30-0.45m)		
10	是	總石油烴及石油烴-馬氏法	mg/kg	13.5	NIEA M167.01C/S703.62B			
11	是	總石油烴及石油烴-碳吸法	mg/kg	N.D.	NIEA M165.01C/S703.62B	MDL=1.52		
12	是	2,4,6-三氯酚	mg/kg	N.D.	NIEA M167.01C/W731.01C	MDL=0.251		
13	是	2,4,5-三氯酚	mg/kg	N.D.	NIEA M167.01C/W731.01C	MDL=0.245		
14	是	五氯酚	mg/kg	N.D.	NIEA M167.01C/W731.01C	MDL=0.268		
15	是	六氯苯	mg/kg	N.D.	NIEA M167.01C/W731.01C	MDL=0.252		
16	是	3,3'-二氯聯苯	mg/kg	N.D.	NIEA M167.01C/W731.01C	MDL=0.341		
		換下一頁						

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
專業編號: FQ104P0796

土壤樣品檢驗報告

受驗單位: 六輕專業工業園區土壤監測與數據分析計畫 委託單位: 台塑關係企業總管理處
類別: * 環境安全衛生中心
採樣單位: 現鼎環境科技(股)公司 採樣日期: 104年07月02日
採樣地址: * 收樣日期: 104年07月02日17時53分
報告編號: FQ104P0796 報告日期: 104年07月24日
採樣行裡代碼: FQSL150623BR8 聯絡人: 張仁謙

項次	是否	樣品編號		S104070208-10	採樣時間	14:08	檢驗方法	備註
		測試值	原樣名稱					
認可檢驗項目		單位		SQ3		(0.30-0.45m)		
17	是	氯乙烯	mg/kg	N.D.	NIEA M155.01C/W711.02C	MDL=0.0027		
18	是	反-1,2-二氯乙烯	mg/kg	N.D.	NIEA M155.01C/W711.02C	MDL=0.0018		
19	是	順-1,2-二氯乙烯	mg/kg	N.D.	NIEA M155.01C/W711.02C	MDL=0.0018		
20	是	氯仿	mg/kg	N.D.	NIEA M155.01C/W711.02C	MDL=0.0019		
21	是	四氯化碳	mg/kg	N.D.	NIEA M155.01C/W711.02C	MDL=0.0014		
22	是	1,2-二氯乙烷	mg/kg	N.D.	NIEA M155.01C/W711.02C	MDL=0.0020		
23	是	苯	mg/kg	N.D.	NIEA M155.01C/W711.02C	MDL=0.0023		
24	是	三氯乙烯	mg/kg	N.D.	NIEA M155.01C/W711.02C	MDL=0.0018		
25	是	1,2-二氯丙烷	mg/kg	N.D.	NIEA M155.01C/W711.02C	MDL=0.0016		
26	是	甲苯	mg/kg	N.D.	NIEA M155.01C/W711.02C	MDL=0.0024		
27	是	四氯乙烯	mg/kg	N.D.	NIEA M155.01C/W711.02C	MDL=0.0016		
28	是	乙苯	mg/kg	N.D.	NIEA M155.01C/W711.02C	MDL=0.0016		
29	是	1,3-二氯苯	mg/kg	N.D.	NIEA M155.01C/W711.02C	MDL=0.0015		
30	是	1,2-二氯苯	mg/kg	N.D.	NIEA M155.01C/W711.02C	MDL=0.0015		
31	是	二甲苯	mg/kg	N.D.	NIEA M155.01C/W711.02C	MDL=0.0025		
		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
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: FQ104P0796

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
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: FQ104P0796

土壤樣品檢驗報告

受檢單位: 六輕參寮工業園區土壤監測與數據分析計畫 委託單位: 台塑關係企業總管理處
類別: * 環境安全衛生中心
採樣單位: 琨鼎環境科技(股)公司 採樣日期: 104年07月02日
採樣地址: * 收樣日期: 104年07月02日17時53分
報告編號: FQ104P0796 報告日期: 104年07月24日
採樣行樣代碼: FQSL150623BR8 聯絡人: 張仁讓

項次	是否 檢	樣品編號		檢驗方法	備註
		採樣時間	14:16		
		測試值	原樣名稱		
		S02 (0.0-0.15m)			
1	是	錳	mg/kg	924	NIEA S321.64B/W11.01C
2	是	鎘	mg/kg	N.D.	NIEA S321.64B/W11.01C MDL=0.233
3	是	鎘	mg/kg	26.8	NIEA S321.64B/W11.01C
4	是	銅	mg/kg	18.8	NIEA S321.64B/W11.01C
5	是	錳	mg/kg	36.9	NIEA S321.64B/W11.01C
6	是	錳	mg/kg	38.9	NIEA S321.64B/W11.01C
7	是	砷	mg/kg	8.77	NIEA S310.64B
8	是	汞	mg/kg	N.D.	NIEA M317.03B MDL=0.052
9	否	pH	-	8.2 (25.8°C)	NIEA S410.62C
		換下一頁			



備註: pH報告結果是以廢棄物在水中25.8°C下, 加入試劑水50mL之pH值表示。

土壤樣品檢驗報告

受檢單位: 六輕參寮工業園區土壤監測與數據分析計畫 委託單位: 台塑關係企業總管理處
類別: * 環境安全衛生中心
採樣單位: 琨鼎環境科技(股)公司 採樣日期: 104年07月02日
採樣地址: * 收樣日期: 104年07月02日17時53分
報告編號: FQ104P0796 報告日期: 104年07月24日
採樣行樣代碼: FQSL150623BR8 聯絡人: 張仁讓

項次	是否 檢	樣品編號		檢驗方法	備註
		採樣時間	14:19		
		測試值	原樣名稱		
		S02 (0.30-0.45m)			
10	是	總石油類及飽和烴-萘烴類	mg/kg	<10.0 (0.206)	NIEA M167.01C/S703.62B QDL=10.0
11	是	總石油類及飽和烴-萘烴類	mg/kg	N.D.	NIEA M155.01C/S703.62B MDL=1.52
12	是	2,4,6-三氯酚	mg/kg	N.D.	NIEA M167.01C/W731.01C MDL=0.251
13	是	2,4,5-三氯酚	mg/kg	N.D.	NIEA M167.01C/W731.01C MDL=0.245
14	是	五氯酚	mg/kg	N.D.	NIEA M167.01C/W731.01C MDL=0.268
15	是	六氯苯	mg/kg	N.D.	NIEA M167.01C/W731.01C MDL=0.252
16	是	3,3'-二氯聯苯胺	mg/kg	N.D.	NIEA M167.01C/W731.01C MDL=0.341
		換下一頁			



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
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: FQ104P0796

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
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: FQ104P0796

土壤樣品檢驗報告

受檢單位: 六輕參寮工業園區土壤監測與數據分析計畫 委託單位: 台塑關係企業總管理處
類別: * 環境安全衛生中心
採樣單位: 琨鼎環境科技(股)公司 採樣日期: 104年07月02日
採樣地址: * 收樣日期: 104年07月02日17時53分
報告編號: FQ104P0796 報告日期: 104年07月24日
採樣行樣代碼: FQSL150623BR8 聯絡人: 張仁讓

項次	是否 檢	樣品編號		檢驗方法	備註
		採樣時間	14:26		
		測試值	原樣名稱		
		S02 (0.30-0.45m)			
17	是	氯乙烯	mg/kg	N.D.	NIEA M155.01C/W711.02C MDL=0.0027
18	是	反-1,2-二氯乙烯	mg/kg	N.D.	NIEA M155.01C/W711.02C MDL=0.0018
19	是	順-1,2-二氯乙烯	mg/kg	N.D.	NIEA M155.01C/W711.02C MDL=0.0018
20	是	氯乙烯	mg/kg	N.D.	NIEA M155.01C/W711.02C MDL=0.0019
21	是	四氯化碳	mg/kg	N.D.	NIEA M155.01C/W711.02C MDL=0.0014
22	是	1,2-二氯乙烷	mg/kg	N.D.	NIEA M155.01C/W711.02C MDL=0.0020
23	是	苯	mg/kg	N.D.	NIEA M155.01C/W711.02C MDL=0.0023
24	是	三氯乙烯	mg/kg	N.D.	NIEA M155.01C/W711.02C MDL=0.0018
25	是	1,2-二氯丙烷	mg/kg	N.D.	NIEA M155.01C/W711.02C MDL=0.0016
26	是	甲苯	mg/kg	N.D.	NIEA M155.01C/W711.02C MDL=0.0024
27	是	四氯乙烯	mg/kg	N.D.	NIEA M155.01C/W711.02C MDL=0.0016
28	是	乙苯	mg/kg	N.D.	NIEA M155.01C/W711.02C MDL=0.0016
29	是	1,3-二氯苯	mg/kg	N.D.	NIEA M155.01C/W711.02C MDL=0.0015
30	是	1,2-二氯苯	mg/kg	N.D.	NIEA M155.01C/W711.02C MDL=0.0015
31	是	二甲苯	mg/kg	N.D.	NIEA M155.01C/W711.02C MDL=0.0015
		以下空白			



土壤樣品檢驗報告

受檢單位: 六輕參寮工業園區土壤監測與數據分析計畫 委託單位: 台塑關係企業總管理處
類別: * 環境安全衛生中心
採樣單位: 琨鼎環境科技(股)公司 採樣日期: 104年07月02日
採樣地址: * 收樣日期: 104年07月02日17時53分
報告編號: FQ104P0796 報告日期: 104年07月24日
採樣行樣代碼: FQSL150623BR8 聯絡人: 張仁讓

項次	是否 檢	樣品編號		檢驗方法	備註
		採樣時間	14:34		
		測試值	原樣名稱		
		S01 (0.0-0.15m)			
1	是	錳	mg/kg	431	NIEA S321.64B/W11.01C
2	是	鎘	mg/kg	N.D.	NIEA S321.64B/W11.01C MDL=0.233
3	是	鎘	mg/kg	21.8	NIEA S321.64B/W11.01C
4	是	銅	mg/kg	15.5	NIEA S321.64B/W11.01C
5	是	錳	mg/kg	34.8	NIEA S321.64B/W11.01C
6	是	錳	mg/kg	40.7	NIEA S321.64B/W11.01C
7	是	砷	mg/kg	15.2	NIEA S310.64B
8	是	汞	mg/kg	N.D.	NIEA M317.03B MDL=0.052
9	否	pH	-	8.8 (25.4°C)	NIEA S410.62C
		換下一頁			



備註: pH報告結果是以廢棄物在水中25.4°C下, 加入試劑水50mL之pH值表示。

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)22072731
傳真: (04)22972996
專業編號: FQ104P0796

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
專業編號: FQ104P0796

土壤樣品檢驗報告

受驗單位: 六輕參寮工業園區土壤監測與數據分析計畫 委託單位: 台塑關係企業總管理處
類別: * 環境安全衛生中心
採樣單位: 現鼎環境科技(股)公司 採樣日期: 104年07月02日
採樣地址: * 收樣日期: 104年07月02日17時53分
報告編號: FQ104P0796 報告日期: 104年07月24日
採樣行證代碼: FQSL150623BR8 聯絡人: 張仁謙

土壤樣品檢驗報告

受驗單位: 六輕參寮工業園區土壤監測與數據分析計畫 委託單位: 台塑關係企業總管理處
類別: * 環境安全衛生中心
採樣單位: 現鼎環境科技(股)公司 採樣日期: 104年07月02日
採樣地址: * 收樣日期: 104年07月02日17時53分
報告編號: FQ104P0796 報告日期: 104年07月24日
採樣行證代碼: FQSL150623BR8 聯絡人: 張仁謙

項次	是否 檢	樣品編號	S104070206-12		檢驗方法	備註
			採樣時間	14:38		
		測試值	原樣名稱	S01		
		單位	(0.30-0.45m)			
10	是	總石油烴類化合物-萘環類	mg/kg	<10.0 (6.569)	NIEA M167.01C/S703.62B	MDL=16.0
11	是	總石油烴類化合物-苯環類	mg/kg	N.D.	NIEA M155.01C/S703.62B	MDL=1.52
12	是	2,4,6-三氯酚	mg/kg	N.D.	NIEA M167.01C/W731.01C	MDL=0.251
13	是	2,4,5-三氯酚	mg/kg	N.D.	NIEA M167.01C/W731.01C	MDL=0.245
14	是	五氯酚	mg/kg	N.D.	NIEA M167.01C/W731.01C	MDL=0.258
15	是	六氯苯	mg/kg	N.D.	NIEA M167.01C/W731.01C	MDL=0.252
16	是	3,3'-二氯聯苯	mg/kg	N.D.	NIEA M167.01C/W731.01C	MDL=0.341
換下一頁						

頁次 (36 / 51)

項次	是否 檢	樣品編號	S104070206-12		檢驗方法	備註
			採樣時間	14:42		
		測試值	原樣名稱	S01		
		單位	(0.30-0.45m)			
17	是	氯乙烯	mg/kg	N.D.	NIEA M155.01C/W711.02C	MDL=0.0027
18	是	反-1,2-二氯乙烯	mg/kg	N.D.	NIEA M155.01C/W711.02C	MDL=0.0018
19	是	順-1,2-二氯乙烯	mg/kg	N.D.	NIEA M155.01C/W711.02C	MDL=0.0018
20	是	氯乙烯	mg/kg	N.D.	NIEA M155.01C/W711.02C	MDL=0.0019
21	是	四氯化碳	mg/kg	N.D.	NIEA M155.01C/W711.02C	MDL=0.0014
22	是	1,2-二氯乙烷	mg/kg	N.D.	NIEA M155.01C/W711.02C	MDL=0.0020
23	是	苯	mg/kg	N.D.	NIEA M155.01C/W711.02C	MDL=0.0023
24	是	三氯乙烯	mg/kg	N.D.	NIEA M155.01C/W711.02C	MDL=0.0018
25	是	1,2-二氯丙烷	mg/kg	N.D.	NIEA M155.01C/W711.02C	MDL=0.0018
26	是	甲苯	mg/kg	N.D.	NIEA M155.01C/W711.02C	MDL=0.0024
27	是	四氯乙烯	mg/kg	N.D.	NIEA M155.01C/W711.02C	MDL=0.0016
28	是	乙苯	mg/kg	N.D.	NIEA M155.01C/W711.02C	MDL=0.0015
29	是	1,3-二氯苯	mg/kg	N.D.	NIEA M155.01C/W711.02C	MDL=0.0015
30	是	1,2-二氯苯	mg/kg	N.D.	NIEA M155.01C/W711.02C	MDL=0.0015
31	是	二甲苯	mg/kg	N.D.	NIEA M155.01C/W711.02C	MDL=0.0015
以下空白						

頁次 (37 / 51)

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
專業編號: FQ104P0796

土壤樣品檢驗報告

受驗單位: 六輕參寮工業園區土壤監測與數據分析計畫 委託單位: 台塑關係企業總管理處
類別: * 環境安全衛生中心
採樣單位: 現鼎環境科技(股)公司 採樣日期: 104年07月02日
採樣地址: * 收樣日期: 104年07月02日17時53分
報告編號: FQ104P0796 報告日期: 104年07月24日
採樣行證代碼: FQSL150623BR8 聯絡人: 張仁謙

項次	是否 檢	樣品編號	S104070206-13		檢驗方法	備註
			採樣時間	11:42		
		測試值	原樣名稱	S10		
		單位	(0.0-0.15m)			
1	是	鉀	mg/kg	294	NIEA S321.64B/W111.01C	
2	是	鈉	mg/kg	N.D.	NIEA S321.64B/W111.01C	MDL=0.233
3	是	鈣	mg/kg	20.4	NIEA S321.64B/W111.01C	
4	是	鎂	mg/kg	16.2	NIEA S321.64B/W111.01C	
5	是	鐵	mg/kg	32.8	NIEA S321.64B/W111.01C	
6	是	錳	mg/kg	32.8	NIEA S321.64B/W111.01C	
7	是	鎘	mg/kg	8.88	NIEA S310.64B	
8	是	汞	mg/kg	N.D.	NIEA M317.03B	MDL=0.052
9	否	pH	-	8.6 (25.8°C)	NIEA S410.69C	
換下一頁						

頁次 (38 / 51)

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
專業編號: FQ104P0796

土壤樣品檢驗報告

受驗單位: 六輕參寮工業園區土壤監測與數據分析計畫 委託單位: 台塑關係企業總管理處
類別: * 環境安全衛生中心
採樣單位: 現鼎環境科技(股)公司 採樣日期: 104年07月02日
採樣地址: * 收樣日期: 104年07月02日17時53分
報告編號: FQ104P0796 報告日期: 104年07月24日
採樣行證代碼: FQSL150623BR8 聯絡人: 張仁謙

項次	是否 檢	樣品編號	S104070206-13		檢驗方法	備註
			採樣時間	11:46		
		測試值	原樣名稱	S10		
		單位	(0.30-0.45m)			
10	是	總石油烴類化合物-萘環類	mg/kg	N.D.	NIEA M167.01C/S703.62B	MDL=3.25
11	是	總石油烴類化合物-苯環類	mg/kg	N.D.	NIEA M155.01C/S703.62B	MDL=1.52
12	是	2,4,6-三氯酚	mg/kg	N.D.	NIEA M167.01C/W731.01C	MDL=0.251
13	是	2,4,5-三氯酚	mg/kg	N.D.	NIEA M167.01C/W731.01C	MDL=0.245
14	是	五氯酚	mg/kg	N.D.	NIEA M167.01C/W731.01C	MDL=0.258
15	是	六氯苯	mg/kg	N.D.	NIEA M167.01C/W731.01C	MDL=0.252
16	是	3,3'-二氯聯苯	mg/kg	N.D.	NIEA M167.01C/W731.01C	MDL=0.341
換下一頁						

頁次 (39 / 51)

備註: pH報告結果是以磨漿物在水中25.8°C下, 加入試劑水50ml之pH值表示。

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)22972986
專案編號: FQ104P0796

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)22972986
專案編號: FQ104P0796

土壤樣品檢驗報告

受驗單位: 六輕參寮工業園區土壤監測與數據分析計畫 委託單位: 台塑關係企業總管理處
類別: * 環境安全衛生中心
採樣單位: 現鼎環境科技(股)公司 採樣日期: 104年07月02日
採樣地址: * 收樣日期: 104年07月02日17時53分
報告編號: FQ104P0796 報告日期: 104年07月24日
採樣行程代碼: PQSL150623BR8 聯絡人: 張仁鎮

項次	是否	樣品編號		S104070206-13	採樣時間	11:50	檢驗方法	備註
		測試值	原標名稱					
		野外空白						
17	是	氯乙烷	mg/kg	N.D.	NIEA M155.01C/W11.02C	MDL=0.0027		
18	是	反-1,2-二氯乙烯	mg/kg	N.D.	NIEA M155.01C/W11.02C	MDL=0.0018		
19	是	順-1,2-二氯乙烯	mg/kg	N.D.	NIEA M155.01C/W11.02C	MDL=0.0018		
20	是	氯乙烯	mg/kg	N.D.	NIEA M155.01C/W11.02C	MDL=0.0019		
21	是	四氯化碳	mg/kg	N.D.	NIEA M155.01C/W11.02C	MDL=0.0014		
22	是	1,2-二氯乙烷	mg/kg	N.D.	NIEA M155.01C/W11.02C	MDL=0.0020		
23	是	苯	mg/kg	N.D.	NIEA M155.01C/W11.02C	MDL=0.0023		
24	是	三氯乙烯	mg/kg	N.D.	NIEA M155.01C/W11.02C	MDL=0.0018		
25	是	1,2-二氯丙烷	mg/kg	N.D.	NIEA M155.01C/W11.02C	MDL=0.0016		
26	是	甲苯	mg/kg	N.D.	NIEA M155.01C/W11.02C	MDL=0.0024		
27	是	四氯乙烯	mg/kg	N.D.	NIEA M155.01C/W11.02C	MDL=0.0016		
28	是	乙苯	mg/kg	N.D.	NIEA M155.01C/W11.02C	MDL=0.0016		
29	是	1,3-二氯苯	mg/kg	N.D.	NIEA M155.01C/W11.02C	MDL=0.0015		
30	是	1,2-二氯苯	mg/kg	N.D.	NIEA M155.01C/W11.02C	MDL=0.0015		
31	是	二甲苯	mg/kg	N.D.	NIEA M155.01C/W11.02C	MDL=0.0015		
		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)22972986
專案編號: FQ104P0796

土壤樣品檢驗報告

受驗單位: 六輕參寮工業園區土壤監測與數據分析計畫 委託單位: 台塑關係企業總管理處
類別: * 環境安全衛生中心
採樣單位: 現鼎環境科技(股)公司 採樣日期: 104年07月02日
採樣地址: * 收樣日期: 104年07月02日17時53分
報告編號: FQ104P0796 報告日期: 104年07月24日
採樣行程代碼: PQSL150623BR8 聯絡人: 張仁鎮

項次	是否	樣品編號		S104070206-14	採樣時間	09:40	檢驗方法	備註
		測試值	原標名稱					
		野外空白						
9	是	氯乙烷	mg/kg	N.D.	NIEA M155.01C/W11.02C	MDL=0.0027		
10	是	反-1,2-二氯乙烯	mg/kg	N.D.	NIEA M155.01C/W11.02C	MDL=0.0018		
11	是	順-1,2-二氯乙烯	mg/kg	N.D.	NIEA M155.01C/W11.02C	MDL=0.0018		
12	是	氯乙烯	mg/kg	N.D.	NIEA M155.01C/W11.02C	MDL=0.0019		
13	是	四氯化碳	mg/kg	N.D.	NIEA M155.01C/W11.02C	MDL=0.0014		
14	是	1,2-二氯乙烷	mg/kg	N.D.	NIEA M155.01C/W11.02C	MDL=0.0020		
15	是	苯	mg/kg	N.D.	NIEA M155.01C/W11.02C	MDL=0.0023		
16	是	三氯乙烯	mg/kg	N.D.	NIEA M155.01C/W11.02C	MDL=0.0018		
17	是	1,2-二氯丙烷	mg/kg	N.D.	NIEA M155.01C/W11.02C	MDL=0.0016		
18	是	甲苯	mg/kg	N.D.	NIEA M155.01C/W11.02C	MDL=0.0024		
19	是	四氯乙烯	mg/kg	N.D.	NIEA M155.01C/W11.02C	MDL=0.0016		
20	是	乙苯	mg/kg	N.D.	NIEA M155.01C/W11.02C	MDL=0.0016		
21	是	1,3-二氯苯	mg/kg	N.D.	NIEA M155.01C/W11.02C	MDL=0.0015		
22	是	1,2-二氯苯	mg/kg	N.D.	NIEA M155.01C/W11.02C	MDL=0.0015		
23	是	二甲苯	mg/kg	N.D.	NIEA M155.01C/W11.02C	MDL=0.0015		
		以下空白						

土壤樣品檢驗報告

受驗單位: 六輕參寮工業園區土壤監測與數據分析計畫 委託單位: 台塑關係企業總管理處
類別: * 環境安全衛生中心
採樣單位: 現鼎環境科技(股)公司 採樣日期: 104年07月02日
採樣地址: * 收樣日期: 104年07月02日17時53分
報告編號: FQ104P0796 報告日期: 104年07月24日
採樣行程代碼: PQSL150623BR8 聯絡人: 張仁鎮

項次	是否	樣品編號		S104070206-14	採樣時間	09:41	檢驗方法	備註
		測試值	原標名稱					
		野外空白						
1	是	錳	mg/kg	N.D.	NIEA S321.64B/W11.01C	MDL=2.87		
2	是	鎘	mg/kg	N.D.	NIEA S321.64B/W11.01C	MDL=0.233		
3	是	鉻	mg/kg	N.D.	NIEA S321.64B/W11.01C	MDL=1.42		
4	是	銅	mg/kg	N.D.	NIEA S321.64B/W11.01C	MDL=0.704		
5	是	鎳	mg/kg	N.D.	NIEA S321.64B/W11.01C	MDL=1.28		
6	是	錳	mg/kg	N.D.	NIEA S321.64B/W11.01C	MDL=1.26		
7	是	鉍	mg/kg	N.D.	NIEA S310.64B	MDL=0.035		
8	是	汞	mg/kg	N.D.	NIEA M317.03B	MDL=0.052		
		續下一頁						

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)22972986
專案編號: FQ104P0796

土壤樣品檢驗報告

受驗單位: 六輕參寮工業園區土壤監測與數據分析計畫 委託單位: 台塑關係企業總管理處
類別: * 環境安全衛生中心
採樣單位: 現鼎環境科技(股)公司 採樣日期: 104年07月02日
採樣地址: * 收樣日期: 104年07月02日17時53分
報告編號: FQ104P0796 報告日期: 104年07月24日
採樣行程代碼: PQSL150623BR8 聯絡人: 張仁鎮

項次	是否	樣品編號		S104070206-15	採樣時間	17:40	檢驗方法	備註
		測試值	原標名稱					
		運送空白						
1	是	錳	mg/kg	N.D.	NIEA S321.64B/W11.01C	MDL=2.87		
2	是	鎘	mg/kg	N.D.	NIEA S321.64B/W11.01C	MDL=0.233		
3	是	鉻	mg/kg	N.D.	NIEA S321.64B/W11.01C	MDL=1.42		
4	是	銅	mg/kg	N.D.	NIEA S321.64B/W11.01C	MDL=0.704		
5	是	鎳	mg/kg	N.D.	NIEA S321.64B/W11.01C	MDL=1.28		
6	是	錳	mg/kg	N.D.	NIEA S321.64B/W11.01C	MDL=1.26		
7	是	鉍	mg/kg	N.D.	NIEA S310.64B	MDL=0.035		
8	是	汞	mg/kg	N.D.	NIEA M317.03B	MDL=0.052		
		續下一頁						

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
地址: 台中市青島一街33-5號6樓B室

電話: (04)22972731
傳真: (04)22972996
專業編號: FQ104P0796

土壤樣品檢驗報告

受驗單位: 六輕參果工業園區土壤監測與數據分析計畫 委託單位: 台塑關係企業總管理處
業別: * 環境安全衛生中心
採樣單位: 琨鼎環境科技(股)公司 採樣日期: 104年07月02日
採樣地址: * 收樣日期: 104年07月02日17時53分
報告編號: FQ104P0796 報告日期: 104年07月24日
採樣行證代碼: FQSL150623BR8 聯絡人: 張仁斌

項次	是否 採樣	樣品編號		S104070206-15	採樣時間	檢驗方法	備註
		測試值	原樣名稱				
		認可檢驗項目	單位	運送空白			
9	是	氯乙烯	mg/kg	N.D.	NIEA M155.01C/W711.02C	MDL=0.0027	
10	是	反-1,2-二氯乙烯	mg/kg	N.D.	NIEA M155.01C/W711.02C	MDL=0.0018	
11	是	順-1,2-二氯乙烯	mg/kg	N.D.	NIEA M155.01C/W711.02C	MDL=0.0018	
12	是	氫鈣	mg/kg	N.D.	NIEA M155.01C/W711.02C	MDL=0.0019	
13	是	四氯化碳	mg/kg	N.D.	NIEA M155.01C/W711.02C	MDL=0.0014	
14	是	1,2-二氯乙烷	mg/kg	N.D.	NIEA M155.01C/W711.02C	MDL=0.0020	
15	是	甲苯	mg/kg	N.D.	NIEA M155.01C/W711.02C	MDL=0.0023	
16	是	三氯乙烯	mg/kg	N.D.	NIEA M155.01C/W711.02C	MDL=0.0018	
17	是	1,2-二氯丙烷	mg/kg	N.D.	NIEA M155.01C/W711.02C	MDL=0.0018	
18	是	甲苯	mg/kg	N.D.	NIEA M155.01C/W711.02C	MDL=0.0024	
19	是	四氯乙烯	mg/kg	N.D.	NIEA M155.01C/W711.02C	MDL=0.0016	
20	是	乙苯	mg/kg	N.D.	NIEA M155.01C/W711.02C	MDL=0.0016	
21	是	1,3-二氯苯	mg/kg	N.D.	NIEA M155.01C/W711.02C	MDL=0.0015	
22	是	1,2-二氯苯	mg/kg	N.D.	NIEA M155.01C/W711.02C	MDL=0.0015	
23	是	二甲苯	mg/kg	N.D.	NIEA M155.01C/W711.02C	MDL=0.0025	
		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
地址: 台中市青島一街33-5號6樓B室

電話: (04)22972731
傳真: (04)22972996
專業編號: FQ104P0796

土壤樣品檢驗報告

受驗單位: 六輕參果工業園區土壤監測與數據分析計畫 委託單位: 台塑關係企業總管理處
業別: * 環境安全衛生中心
採樣單位: 琨鼎環境科技(股)公司 採樣日期: 104年07月02日
採樣地址: * 收樣日期: 104年07月02日17時53分
報告編號: FQ104P0796 報告日期: 104年07月24日
採樣行證代碼: FQSL150623BR8 聯絡人: 張仁斌

項次	是否 採樣	樣品編號		S104070206-17	採樣時間	檢驗方法	備註
		測試值	原樣名稱				
		認可檢驗項目	單位	S31			
1	否	丙烯腈	mg/kg	<0.806	ESEPA METHOD 5035A/8030A	QL=0.806	
		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
地址: 台中市青島一街33-5號6樓B室

電話: (04)22972731
傳真: (04)22972996
專業編號: FQ104P0796

土壤樣品檢驗報告

受驗單位: 六輕參果工業園區土壤監測與數據分析計畫 委託單位: 台塑關係企業總管理處
業別: * 環境安全衛生中心
採樣單位: 琨鼎環境科技(股)公司 採樣日期: 104年07月02日
採樣地址: * 收樣日期: 104年07月02日17時53分
報告編號: FQ104P0796 報告日期: 104年07月24日
採樣行證代碼: FQSL150623BR8 聯絡人: 張仁斌

項次	是否 採樣	樣品編號		S104070206-16	採樣時間	檢驗方法	備註
		測試值	原樣名稱				
		認可檢驗項目	單位	09:35			
1	是	鉛	mg/kg	N.D.	NIEA S321.64B/W111.01C	MDL=2.87	
2	是	錫	mg/kg	N.D.	NIEA S321.64B/W111.01C	MDL=0.283	
3	是	鎘	mg/kg	N.D.	NIEA S321.64B/W111.01C	MDL=1.42	
4	是	鉻	mg/kg	N.D.	NIEA S321.64B/W111.01C	MDL=0.794	
5	是	鎘	mg/kg	N.D.	NIEA S321.64B/W111.01C	MDL=1.28	
6	是	錳	mg/kg	N.D.	NIEA S321.64B/W111.01C	MDL=1.26	
7	是	鎘	mg/kg	N.D.	NIEA S310.64B	MDL=0.035	
8	是	汞	mg/kg	N.D.	NIEA M317.03B	MDL=0.052	
		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
地址: 台中市青島一街33-5號6樓B室

電話: (04)22972731
傳真: (04)22972996
專業編號: FQ104P0796

土壤樣品檢驗報告

受驗單位: 六輕參果工業園區土壤監測與數據分析計畫 委託單位: 台塑關係企業總管理處
業別: * 環境安全衛生中心
採樣單位: 琨鼎環境科技(股)公司 採樣日期: 104年07月02日
採樣地址: * 收樣日期: 104年07月02日17時53分
報告編號: FQ104P0796 報告日期: 104年07月24日
採樣行證代碼: FQSL150623BR8 聯絡人: 張仁斌

項次	是否 採樣	樣品編號		S104070206-18	採樣時間	檢驗方法	備註
		測試值	原樣名稱				
		認可檢驗項目	單位	S32			
1	否	丙烯腈	mg/kg	<0.806	ESEPA METHOD 5035A/8030A	QM=0.806	
		以下空白					

檢驗室樣品分析結果品保管執行統計表(土壤)

受驗單位: 六輕參寮工業園區土壤監測與數據分析計畫

檢驗項目	檢量線製作 ($r \geq 0.995$)	空白分析 ($\leq 2MDL$)	重複分析		查核樣品分析		添加標準品分析	
			RPD%	管制範圍	R%	管制範圍	R%	管制範圍
鉻	0.9988	<2MDL	1.2	$\leq 20\%$	100.2	80%-120%	94.0	80%-120%
鎘	0.9998	<2MDL	5.4	$\leq 20\%$	84.5	80%-120%	98.5	80%-120%
鉛	0.9998	<2MDL	2.5	$\leq 20\%$	93.8	80%-120%	102.1	80%-120%
銅	0.9998	<2MDL	2.4	$\leq 20\%$	106.3	80%-120%	104.2	80%-120%
錳	0.9997	<2MDL	7.4	$\leq 20\%$	111.5	80%-120%	88.8	80%-120%
鎳	0.9996	<2MDL	0.4	$\leq 20\%$	108.1	80%-120%	89.2	80%-120%
砷	0.9994	<2MDL	2.1	$\leq 20\%$	111.1	80%-120%	109.9	80%-120%
汞	0.9989	<2MDL	2.8	$\leq 20\%$	85.2	80%-120%	100.6	80%-120%
兩磷精	0.9993	<MDL	4.4	25%	93.2	75%-125%	119.1	75%-125%
樣下一頁								

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. 真色色度之 $\gamma \geq 0.990$ 。

6. R%為回收率。
 7. 大腸桿菌群量度 $R = |\log| - \log|$
 8. 水中硫酸鹽品保管措施空白分析
 BK(A液)時, BK吸光度 ≤ 0.004
 BK(B液)時, BK回收率介於90-110%

檢驗室樣品分析結果品保管執行統計表(土壤)

受驗單位: 六輕參寮工業園區土壤監測與數據分析計畫

檢驗項目	檢量線製作 ($r \geq 0.995$)	空白分析 ($\leq 2MDL$)	重複分析		查核樣品分析		添加標準品分析	
			RPD%	管制範圍	R%	管制範圍	R%	管制範圍
總石油碳氫化合物-高沸數	2.6	<2MDL	1.6	$\leq 30\%$	89.8	70%-130%	83.1	60%-140%
總石油碳氫化合物-低沸數	6.2	<2MDL	0.2	$\leq 30\%$	113.0	70%-130%	111.8	60%-140%
樣下一頁								

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. 真色色度之 $\gamma \geq 0.990$ 。

6. R%為回收率。
 7. 大腸桿菌群量度 $R = |\log| - \log|$
 8. 水中硫酸鹽品保管措施空白分析結果
 BK(A液)時, BK吸光度 ≤ 0.004
 BK(B液)時, BK回收率介於90-110%

檢驗室樣品分析結果品保管執行統計表(土壤)

受驗單位: 六輕參寮工業園區土壤監測與數據分析計畫

檢驗項目	檢量線製作 ($RSD \leq 20\%$)	空白分析 ($\leq 2MDL$)	重複分析		查核樣品分析		添加標準品分析	
			RPD%	管制範圍	R%	管制範圍	R%	管制範圍
2,4,6-三氯酚	12.43	<2MDL	6.0	25%	88.3	40%-160%	78.0	40%-160%
2,4,6-三氯酚	7.25	<2MDL	5.7	25%	83.6	40%-160%	77.5	40%-160%
五氯酚	5.65	<2MDL	4.9	25%	94.0	40%-160%	97.5	40%-160%
六氯苯	9.46	<2MDL	4.0	25%	83.7	40%-160%	64.5	40%-160%
3,3'-二氯聯苯	2.73	<2MDL	11.7	25%	77.2	40%-160%	61.8	40%-160%
樣下一頁								

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. 真色色度之 $\gamma \geq 0.990$ 。

6. R%為回收率。
 7. 大腸桿菌群量度 $R = |\log| - \log|$
 8. 水中硫酸鹽品保管措施空白分析
 BK(A液)時, BK吸光度 ≤ 0.004
 BK(B液)時, BK回收率介於90-110%

檢驗室樣品分析結果品保管執行統計表(土壤)

受驗單位: 六輕參寮工業園區土壤監測與數據分析計畫

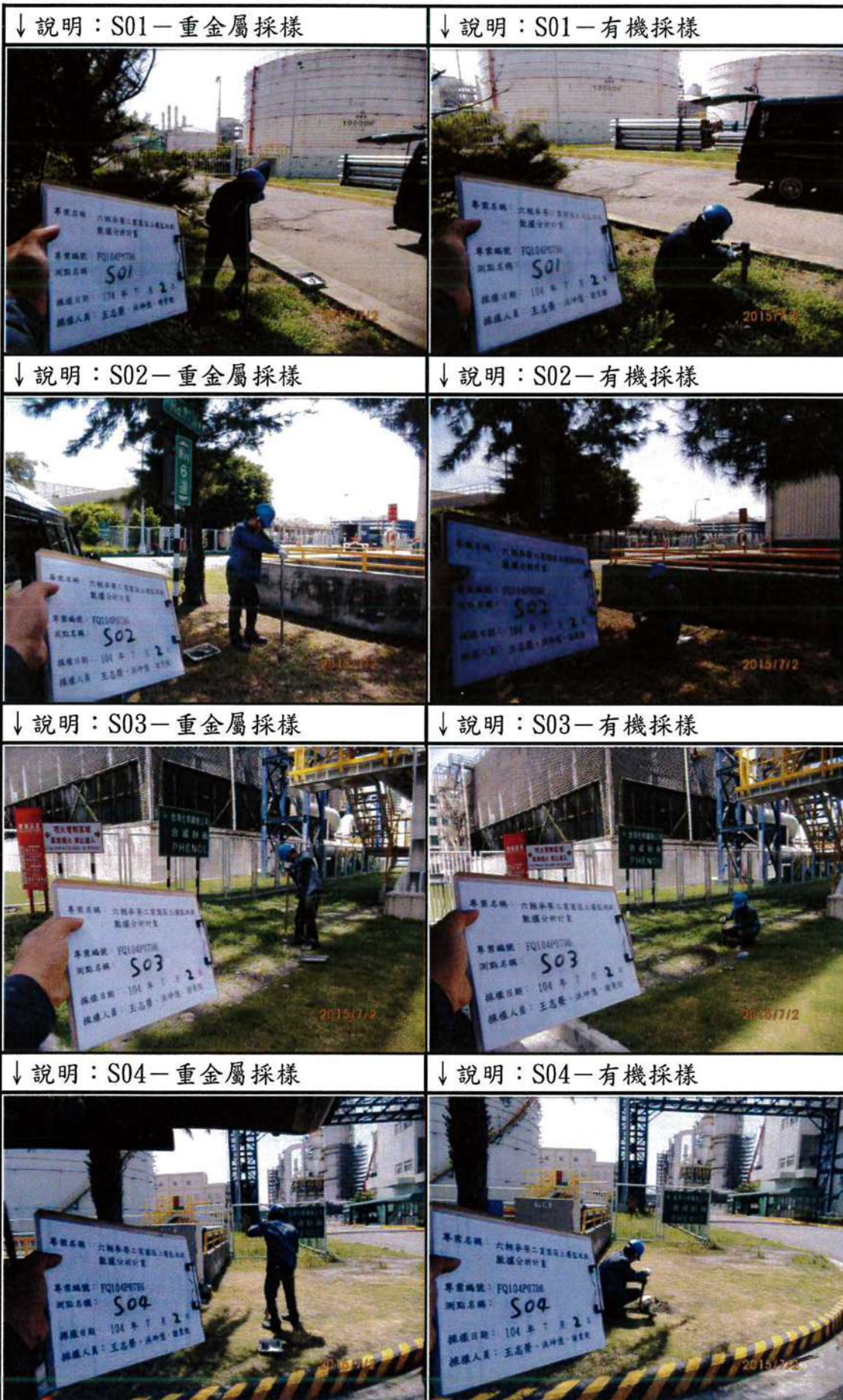
檢驗項目	檢量線製作 ($RSD \leq 20\%$)	空白分析 ($\leq 2MDL$)	重複分析		查核樣品分析		添加標準品分析	
			RPD%	管制範圍	R%	管制範圍	R%	管制範圍
氯乙烯	8.8	<2MDL	12.4	$\leq 30\%$	104.9	70%-130%	114.6	60%-140%
反-1,2-二氯乙烯	8.0	<2MDL	10.0	$\leq 30\%$	111.9	70%-130%	101.1	60%-140%
順-1,2-二氯乙烯	8.0	<2MDL	7.2	$\leq 30\%$	106.5	70%-130%	101.8	60%-140%
氯乙烯	11.2	<2MDL	9.3	$\leq 30\%$	114.5	70%-130%	129.2	60%-140%
四氯化碳	8.9	<2MDL	0.7	$\leq 30\%$	114.0	70%-130%	108.2	60%-140%
1,2-二氯乙烷	4.8	<2MDL	0.8	$\leq 30\%$	115.3	70%-130%	108.7	60%-140%
苯	8.2	<2MDL	2.8	$\leq 30\%$	97.8	70%-130%	81.1	60%-140%
三氯乙烯	5.4	<2MDL	4.9	$\leq 30\%$	90.8	70%-130%	80.4	60%-140%
1,2-二氯丙烷	6.4	<2MDL	2.3	$\leq 30\%$	86.3	70%-130%	86.5	60%-140%
甲苯	6.6	<2MDL	11.0	$\leq 30\%$	97.6	70%-130%	83.7	60%-140%
四氯乙烷	4.0	<2MDL	1.5	$\leq 30\%$	91.6	70%-130%	75.3	60%-140%
乙苯	5.6	<2MDL	14.7	$\leq 30\%$	83.2	70%-130%	85.3	60%-140%
間(對)-二甲苯	5.8	<2MDL	11.4	$\leq 30\%$	86.8	70%-130%	94.4	80%-140%
鄰-二甲苯	8.3	<2MDL	10.2	$\leq 30\%$	95.3	70%-130%	88.5	60%-140%
1,3-二氯苯	5.1	<2MDL	9.1	$\leq 30\%$	112.1	70%-130%	84.7	60%-140%
1,2-二氯苯	4.9	<2MDL	4.7	$\leq 30\%$	111.3	70%-130%	85.6	60%-140%
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. 真色色度之 $\gamma \geq 0.990$ 。









6. R%為回收率。
 7. 大腸桿菌群量度 $R = |\log| - \log|$
 8. 水中硫酸鹽品保管措施空白分析結果
 BK(A液)時, BK吸光度 ≤ 0.004
 BK(B液)時, BK回收率介於90-110%

附錄五 監測與採樣現場照片

受驗單位： 六輕麥寮工業園區土壤監測與數據分析計畫



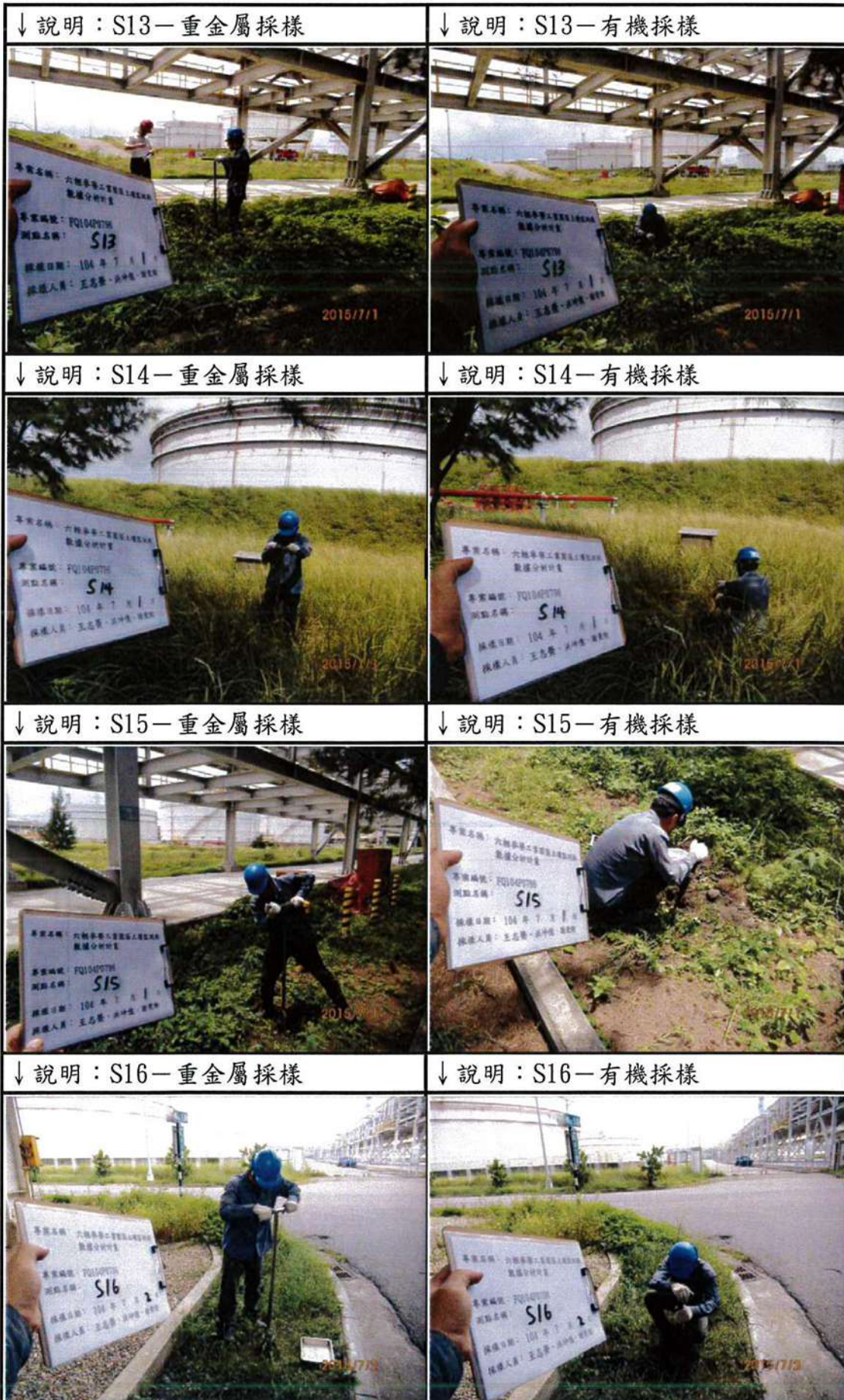
受驗單位： 六輕麥寮工業園區土壤監測與數據分析計畫

↓說明：S05—重金屬採樣	↓說明：S05—有機採樣
	
↓說明：S06—重金屬採樣	↓說明：S06—有機採樣
	
↓說明：S07—重金屬採樣	↓說明：S07—有機採樣
	
↓說明：S08—重金屬採樣	↓說明：S08—有機採樣
	

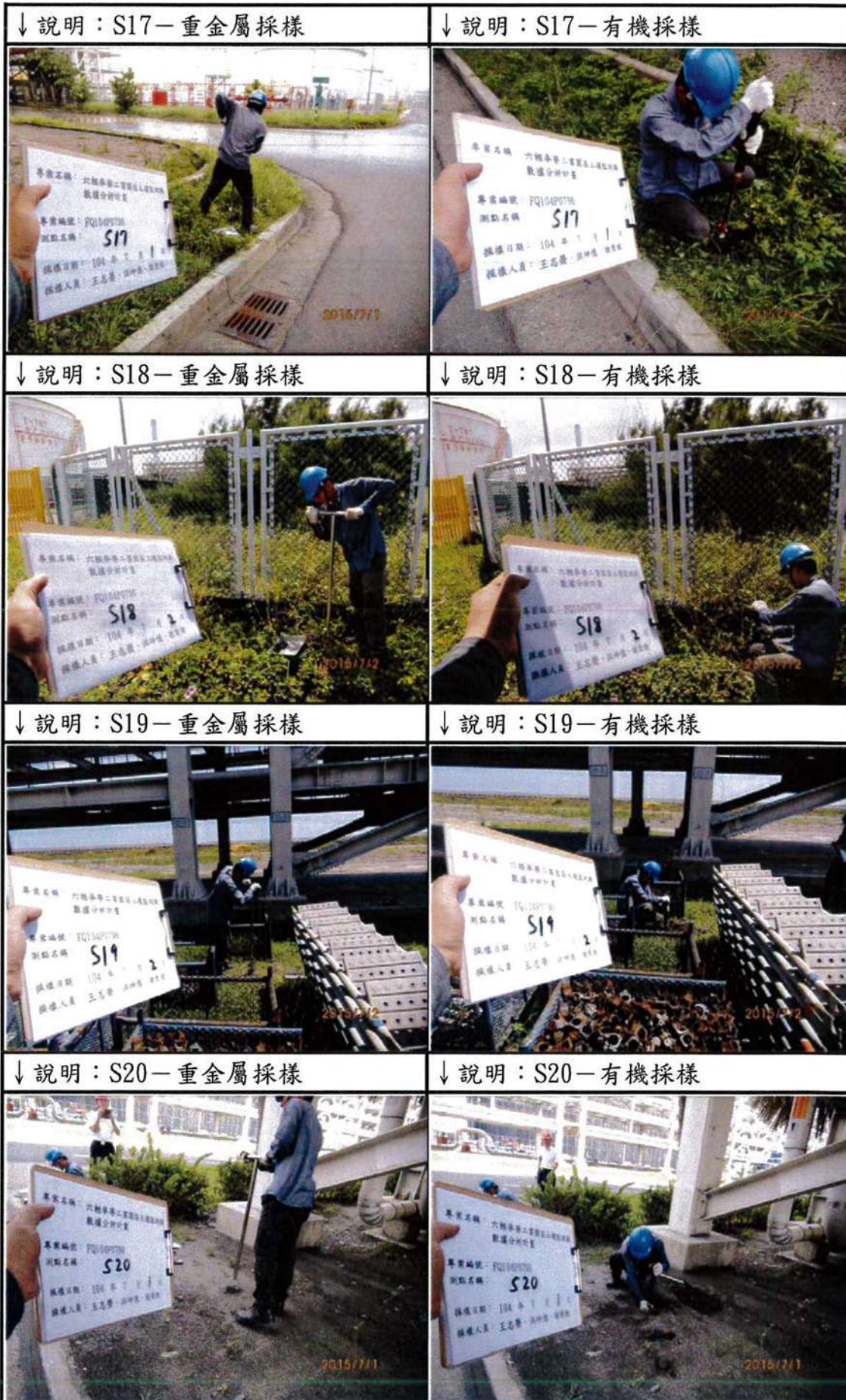
受驗單位：六輕麥寮工業園區土壤監測與數據分析計畫



受驗單位： 六輕麥寮工業園區土壤監測與數據分析計畫



受驗單位：六輕麥寮工業園區土壤監測與數據分析計畫



受驗單位： 六輕麥寮工業園區土壤監測與數據分析計畫

↓說明：S21—重金屬採樣	↓說明：S21—有機採樣
	
↓說明：S22—重金屬採樣	↓說明：S22—有機採樣
	
↓說明：S23—重金屬採樣	↓說明：S23—有機採樣
	
↓說明：S24—重金屬採樣	↓說明：S24—有機採樣
	

受驗單位： 六輕麥寮工業園區土壤監測與數據分析計畫



受驗單位：六輕麥寮工業園區土壤監測與數據分析計畫

<p>↓說明：S29—重金屬採樣</p> 	<p>↓說明：S29—有機採樣</p> 
<p>↓說明：S30—重金屬採樣</p> 	<p>↓說明：S30—有機採樣</p> 
<p>↓說明：S31—有機採樣</p> 	<p>↓說明：S32—有機採樣</p> 
	

第七部份

- 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
170248.2	169934.5	16

座標(X, Y)：

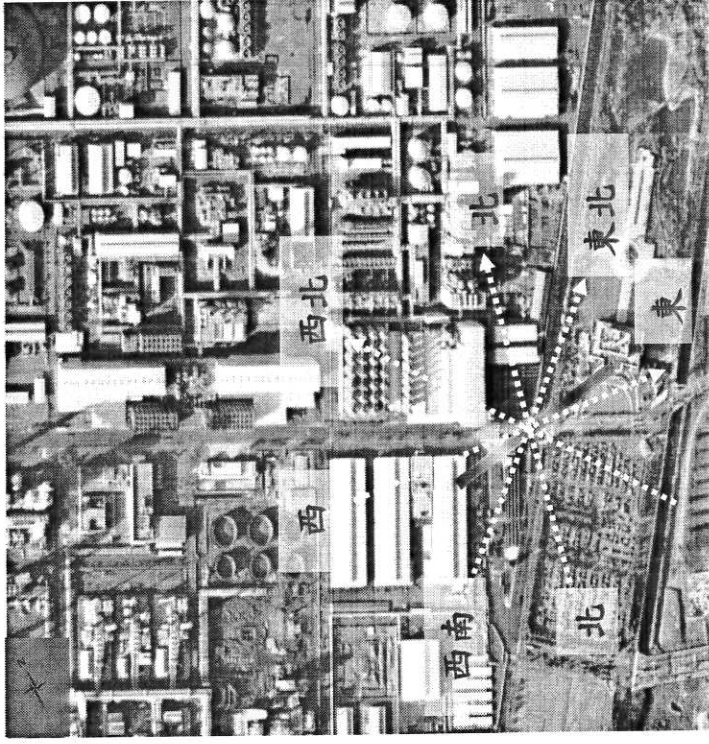
328公尺

監測時間：104/10/01 00:00~104/10/10 23:59

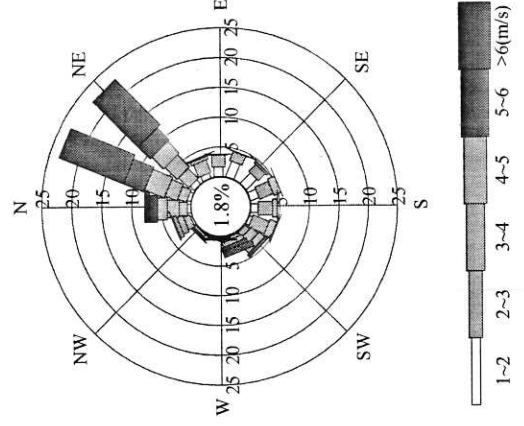
天氣：晴

主要風向：北北東至東北風

分析說明：



1041001-1041010



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：104/10/01 00:00-104/10/10 23:59

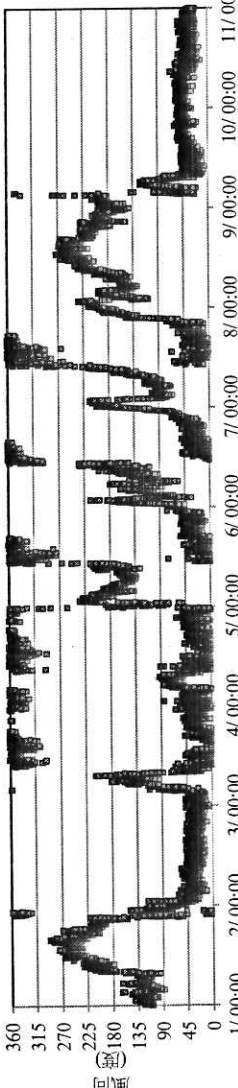
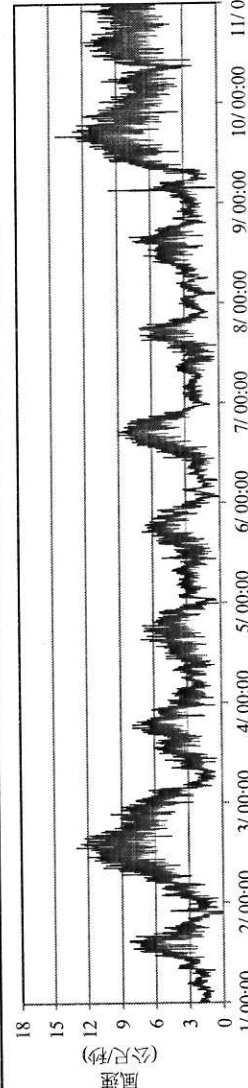
污染物	污染物濃度隨時間變化趨勢圖			周界標準	嗅味閾值	嗅味特性
乙烯				—	17,000 ppb	甜味
甲烷				—	—	無味
氨				1,000 ppb	43 ppb	嗆鼻味
一氧化碳				—	—	無味
丙烯				—	—	無味

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：104/10/01 00:00~104/10/10 23:59

氣象	風速風向變化趨勢圖	備註
<p>氣象</p>		
<p>風速</p>		

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
170248.2	169934.5	2632872
2632942	169934.5	2632872
169934.5	2632872	16

座標(X, Y)：

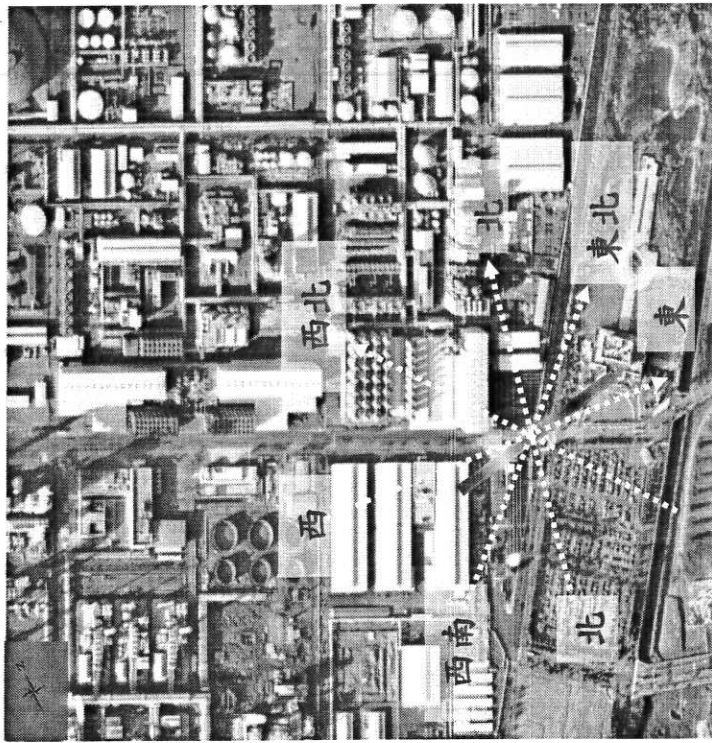
328公尺

監測距離：104/10/11 00:00~104/10/20 23:59

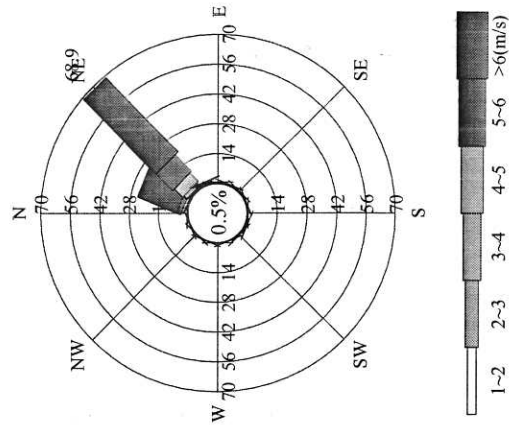
天氣：晴

主要風向：北北東至東北風

分析說明：



1041011-1041020



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：104/10/11 00:00-104/10/20 23:59

污染物	污染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
丙烯		—	—	無味

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：104/10/11 00:00~104/10/20 23:59

污染物	污染物濃度隨時間變化趨勢圖			周界標準	臭味閾值	臭味特性
1,1,1,2-四氟乙烷 1,1,1,2-Tetrafluoro Ethane				—	—	輕微的臭味
臭氧				50,000 ppb	76 ppb	刺激味
氣象	<p style="text-align: center;">風速風向變化趨勢圖</p>					
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
170248.2	2632942	169934.5	2632872	16

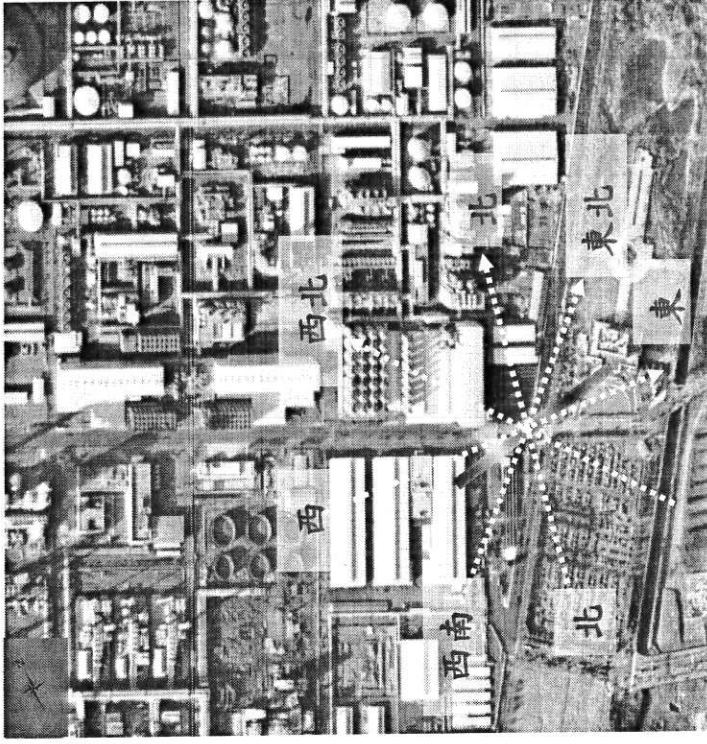
座標(X, Y)：328公尺

監測距離：104/10/21 00:00~104/10/31 23:59

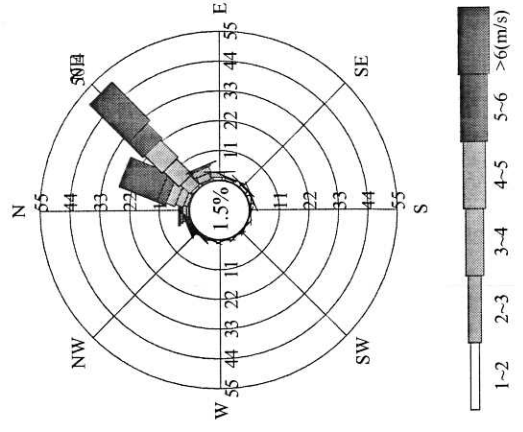
天 氣：晴

主要風向：北北東至東北風

分析說明：



1041021-1041031



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：104/10/21 00:00~104/10/31 23:59

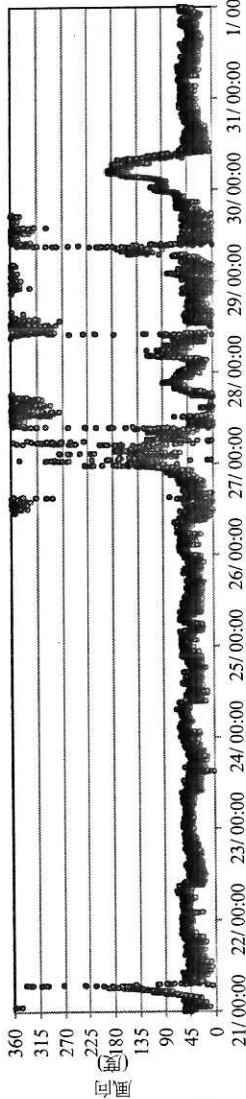
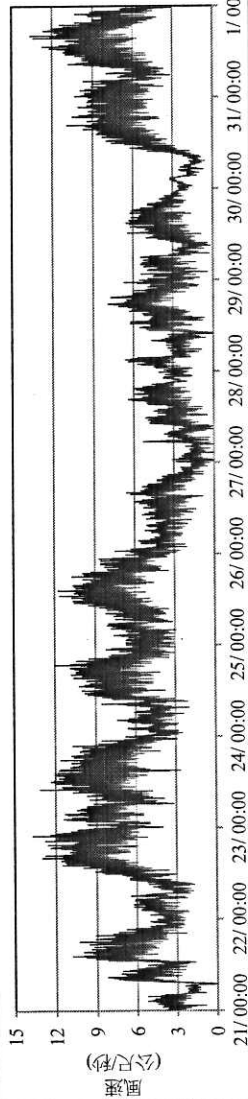
污染物	污染濃度隨時間變化趨勢圖	周界標準	嗅味閾值	嗅味特性
乙烯	<p>Ethylene (ppb)</p>	—	17,000 ppb	甜味
甲烷	<p>Methane (ppb)</p>	—	—	無味
氨	<p>Ammonia (ppb)</p>	1,000 ppb	43 ppb	嗆鼻味
一氧化碳	<p>Carbon Monoxide (ppb)</p>	—	—	無味
1,1,1,2-四氟乙烷	<p>1,1,1,2-Tetrafluoroethane (ppb)</p>	—	—	輕微的醚味

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：104/10/21 00:00~104/10/31 23:59

氣象	風速風向變化趨勢圖	備註
<p>風向</p> 		
<p>風速</p> 		

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
170248.2	169934.5	2632872
		16

座標(X, Y)：328公尺

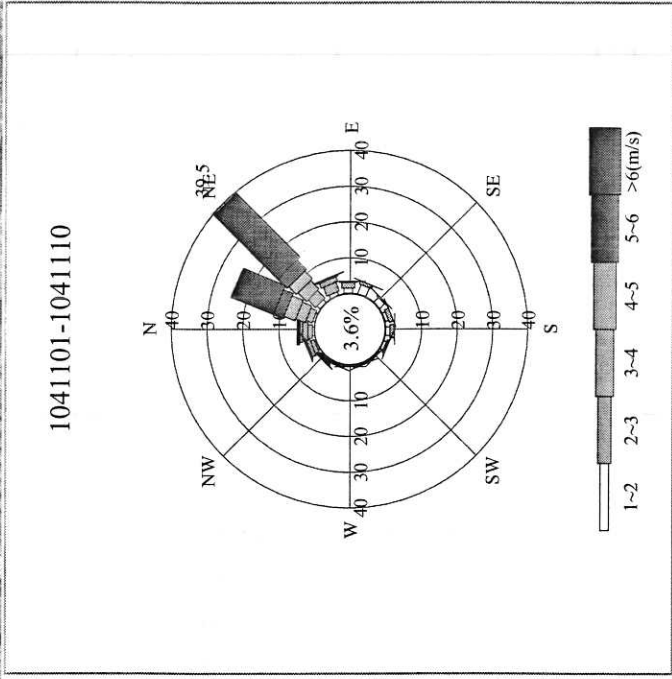
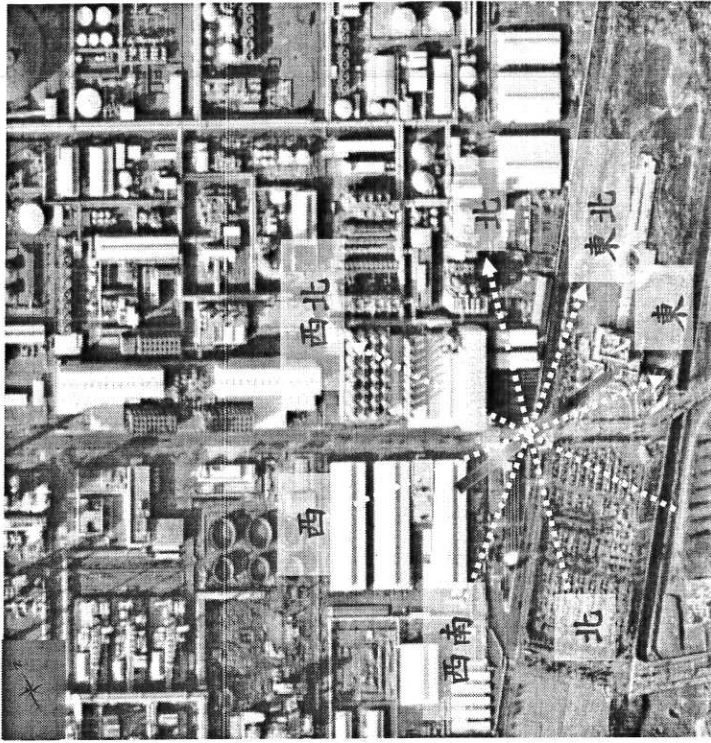
監測距離：104/11/01 00:00~104/11/10 23:59

監測時間：晴

天氣：晴

主要風向：北北東至東北風

分析說明：



FTIR-01 監測報告


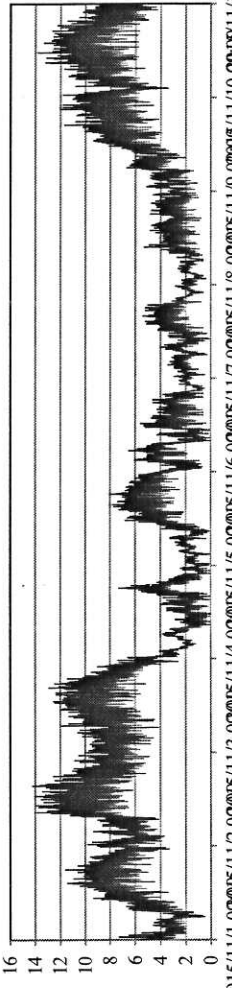
監測地點：行政大樓四樓至塑化專保廠三樓 監測距離：328公尺 監測時間：104/11/01 00:00~104/11/10 23:59

污染物	周界標準	臭味閾值	臭味特性
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

污染物濃度隨時間變化趨勢圖

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：104/11/01 00:00~104/11/10 23:59

氣象	風速風向變化趨勢圖		備註
風向	 <p>此圖顯示了從2015年11月1日到11月11日之間的風向變化趨勢。Y軸標註為「度」，範圍從0到360。X軸標註為日期時間，從2015/11/1 00:00:00到2015/11/11 00:00:00。數據顯示風向在0到360度之間頻繁波動。</p>	 <p>此圖顯示了從2015年11月1日到11月11日之間的風速變化趨勢。Y軸標註為「(m/s)」，範圍從0到16。X軸標註為日期時間，從2015/11/1 00:00:00到2015/11/11 00:00:00。數據顯示風速在0到16 m/s之間波動。</p>	

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
170248.2	169934.5	16

座標(X, Y)：328公尺

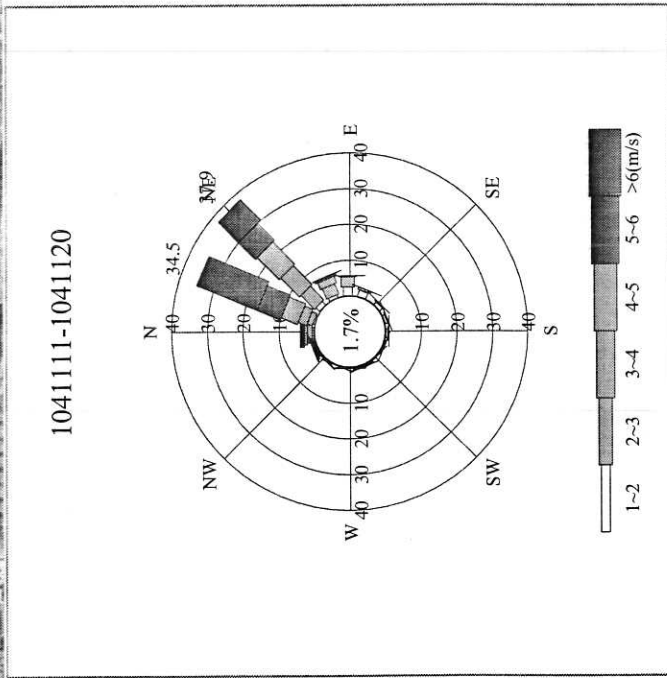
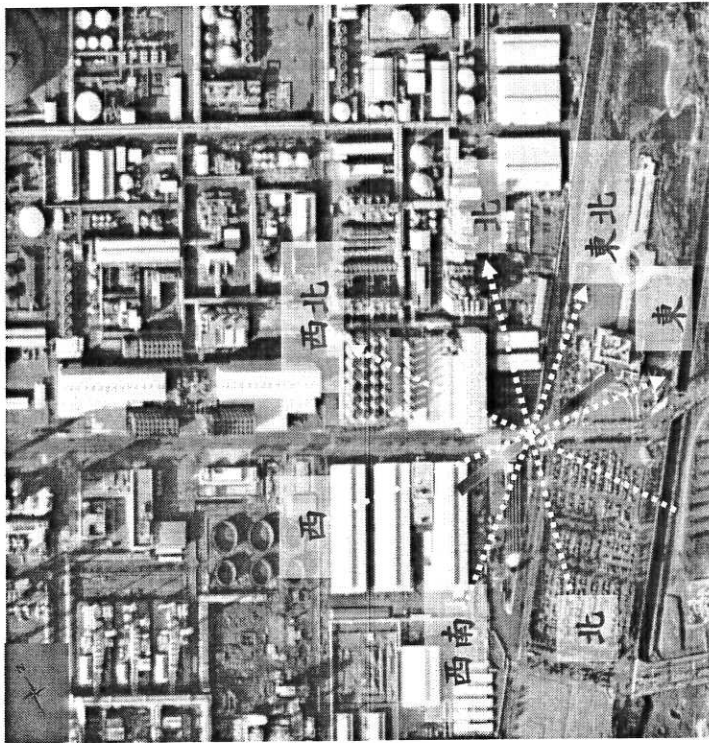
監測距離：104/11/11 00 : 00-104/11/20 23 : 59

監測時間：晴

天氣：晴

主要風向：北北東至東北風

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

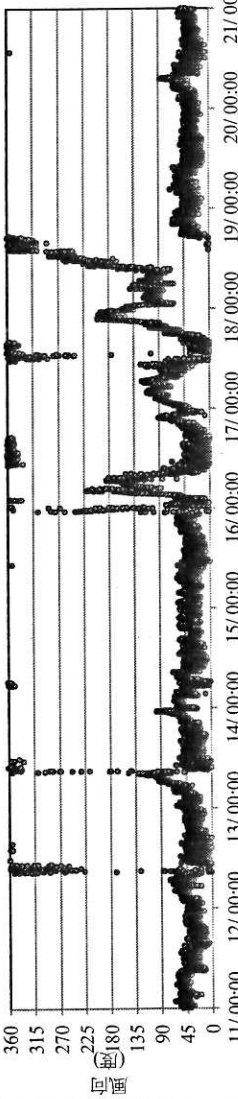
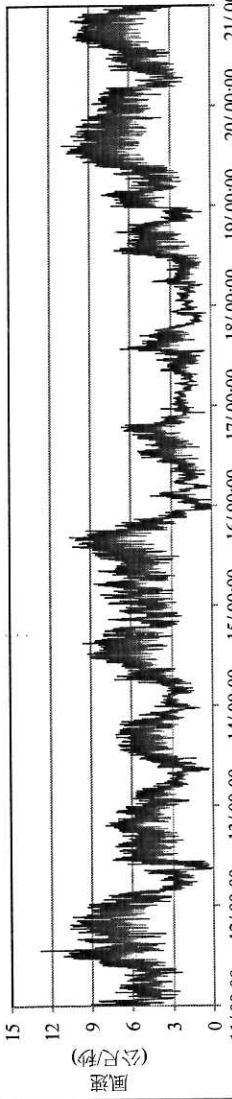
監測時間：104/11/11 00:00~104/11/20 23:59

污染物濃度隨時間變化趨勢圖

污染物	周界標準	臭味閾值	臭味特性
<p>乙烯</p>	—	17,000 ppb	甜味
<p>甲烷</p>	—	—	無味
<p>氨</p>	1,000 ppb	43 ppb	嗆鼻味
<p>一氧化碳</p>	—	—	無味

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：104/11/11 00:00~104/11/20 23:59

氣象	風速風向變化趨勢圖	備註
<p>風向</p> 		
<p>風速</p> 		

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）。

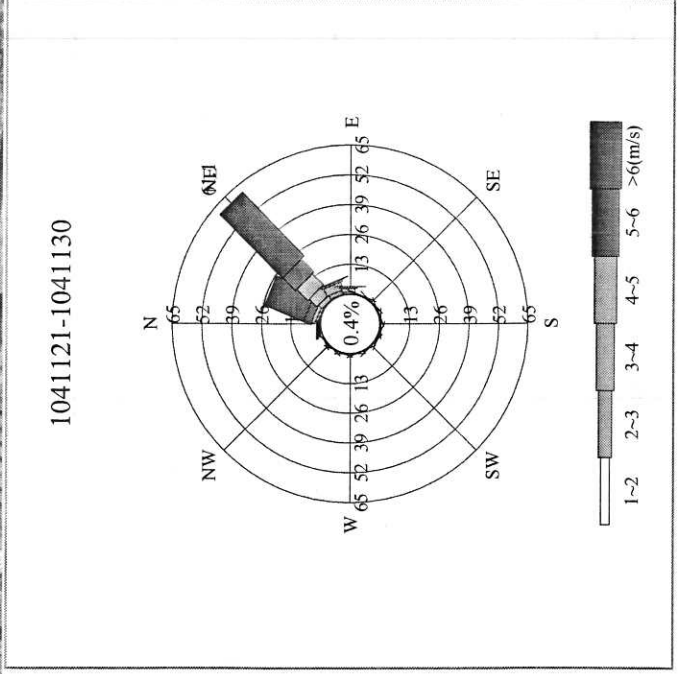
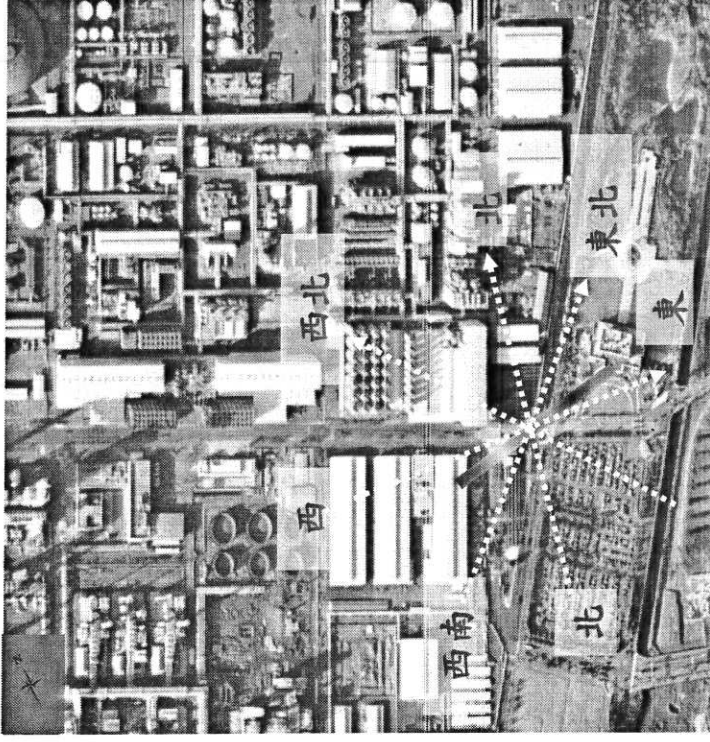
註2：周界標準乃參考環保署制訂之固定污染源空氣污染物排放標準。

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
 座標(X, Y)：170248.2 2632942 169934.5 2632872 高度 16
 儀器 反射鏡
 監測距離：328公尺
 監測時間：104/11/21 00:00~104/11/30 23:59
 天氣：晴
 主要風向：北北東至東北風
 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：104/11/21 00:00~104/11/30 23:59

污染物	周界標準	臭味閾值	臭味特性
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

污染物濃度隨時間變化趨勢圖

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：104/11/21 00:00~104/11/30 23:59

氣象	風速風向變化趨勢圖	備註
<p>氣象</p>	<p>風速風向變化趨勢圖</p>	

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
170248.2	2632942	169934.5	2632872	16

座標(X, Y)：

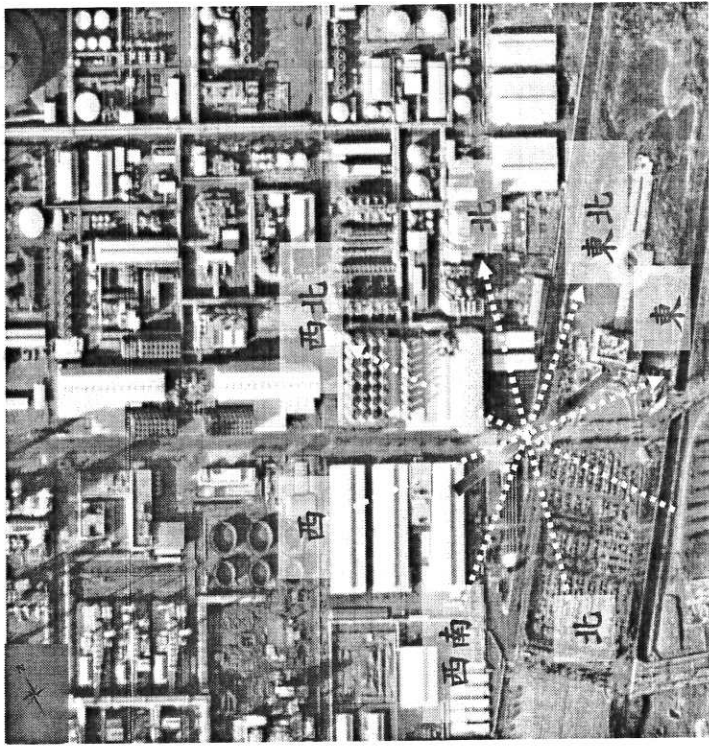
監測距離：328公尺

監測時間：104/12/01 00 : 00~104/12/10 23 : 59

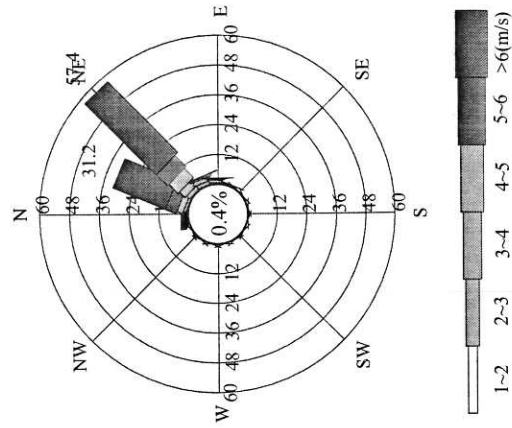
天氣：晴

主要風向：北北東至東北風

分析說明：



1041201-1041210



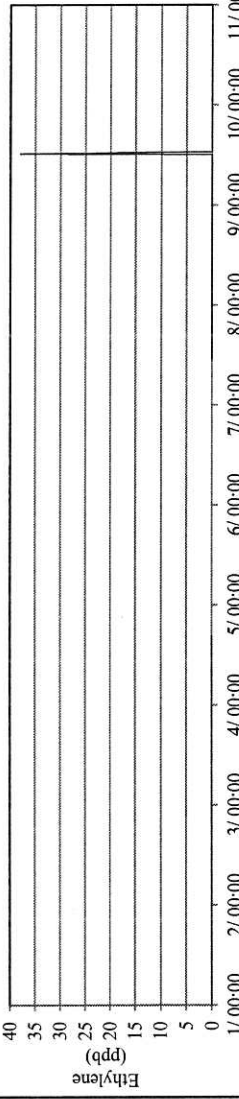
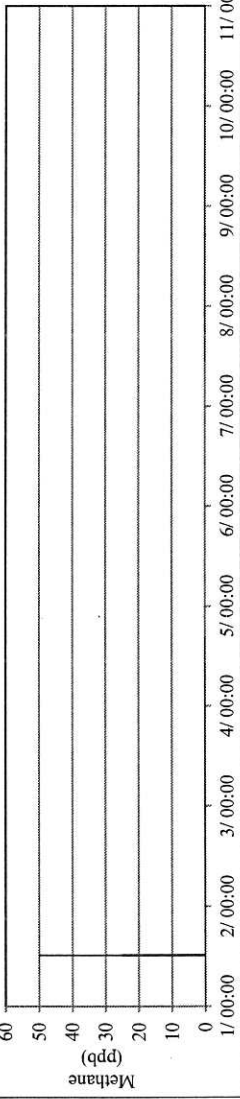
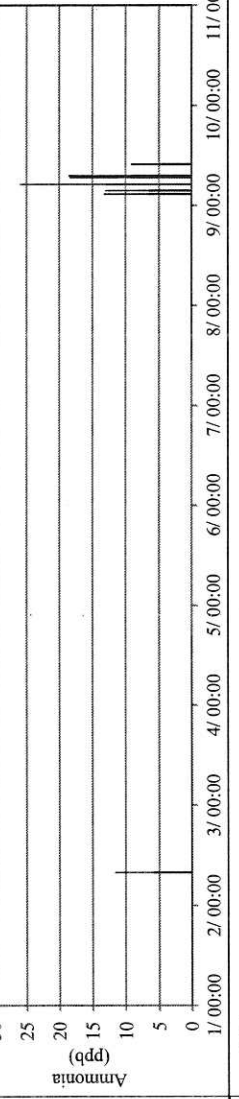
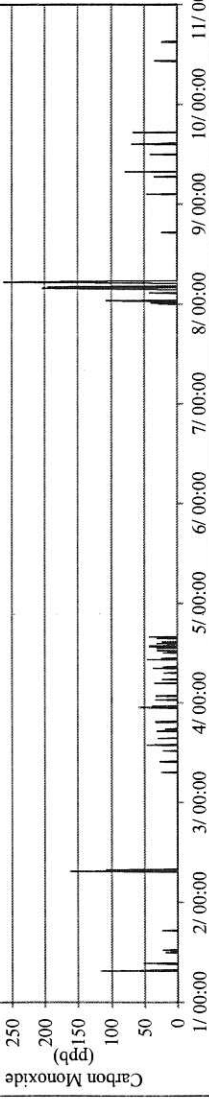
FTIR-01 監測報告

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：104/12/01 00:00~104/12/10 23:59

污染物濃度隨時間變化趨勢圖

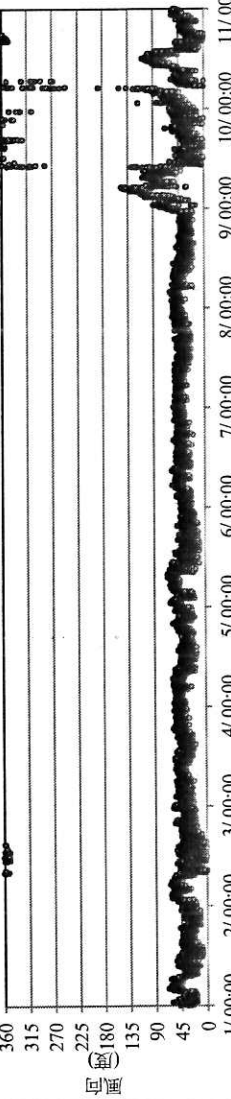
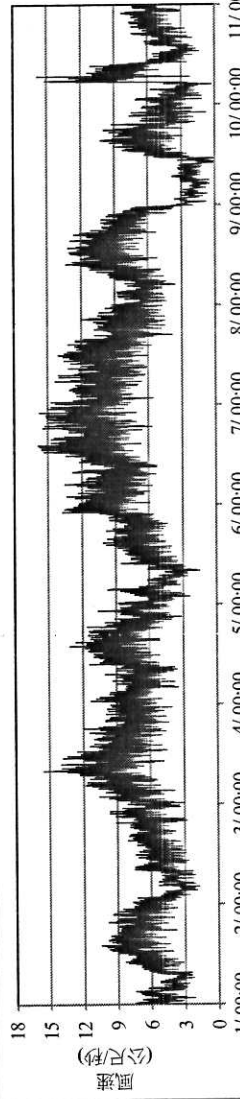
污染物	周界標準	臭味閾值	臭味特性
乙烯 	—	17,000 ppb	甜味
甲烷 	—	—	無味
氨 	1,000 ppb	43 ppb	嗆鼻味
一氧化碳 	—	—	無味

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：104/12/01 00:00~104/12/10 23:59

氣象	風速風向變化趨勢圖	備註
<p>風向</p> 		
<p>風速</p> 		

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
170248.2	169934.5	16

座標(X, Y)：

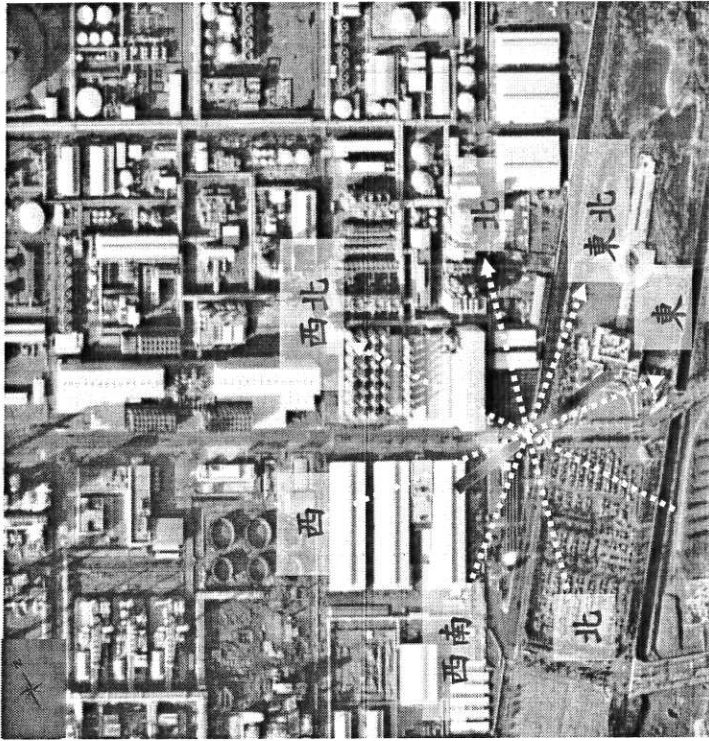
328公尺

監測距離：104/12/11 00:00~104/12/20 23:59

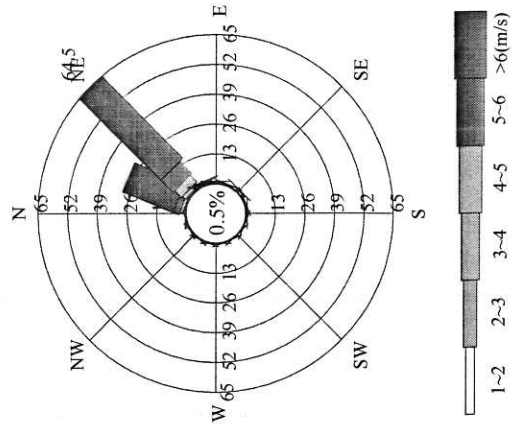
天 氣：晴

主要風向：北北東至東北風

分析說明：



1041211-1041220



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：104/12/11 00:00~104/12/20 23:59

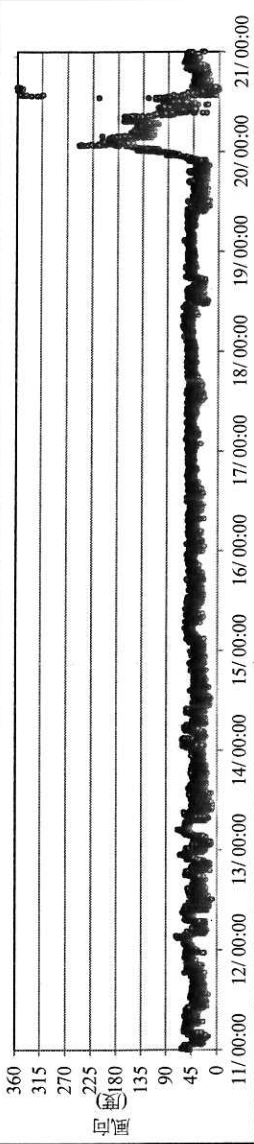
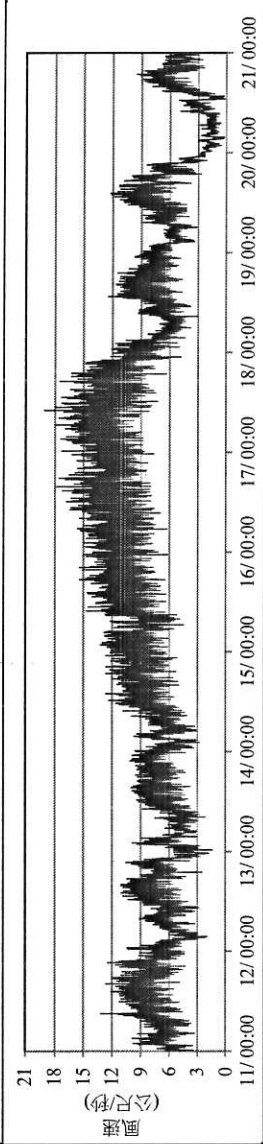
污染物	污染濃度隨時間變化趨勢圖	周界標準	嗅味閾值	嗅味特性
乙烯	<p>Ethylene (ppb)</p>	—	17,000 ppb	甜味
甲烷	<p>Methane (ppb)</p>	—	—	無味
氨	<p>Ammonia (ppb)</p>	1,000 ppb	43 ppb	嗆鼻味
一氧化碳	<p>Carbon Monoxide (ppb)</p>	—	—	無味

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：104/12/11 00:00~104/12/20 23:59

氣象	風速風向變化趨勢圖	備註
<p>風向</p> 		
<p>風速</p> 		

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
170248.2	169934.5	16

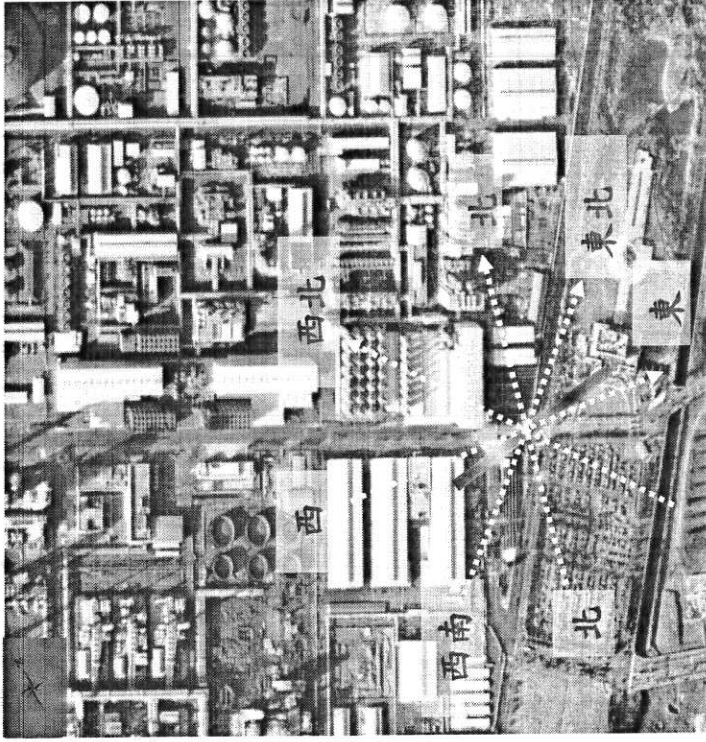
座標(X, Y)：328公尺

監測距離：104/12/21 00:00~104/12/31 23:59

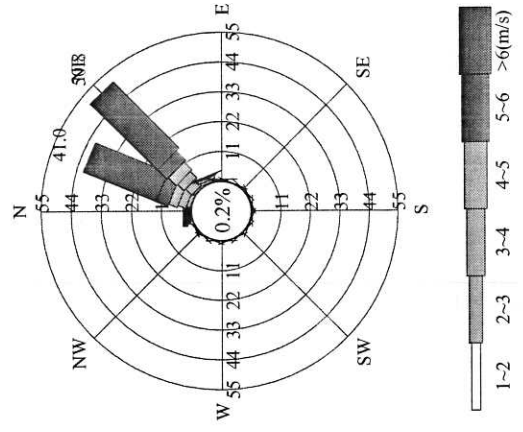
天氣：晴

主要風向：北北東至東北風

分析說明：



1041221-1041231



FTIR-01 監測報告

監測地點：行政大樓四樓至塑化專保廠三樓

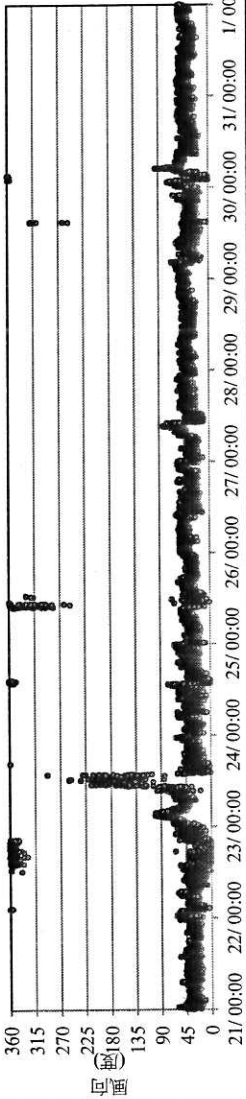
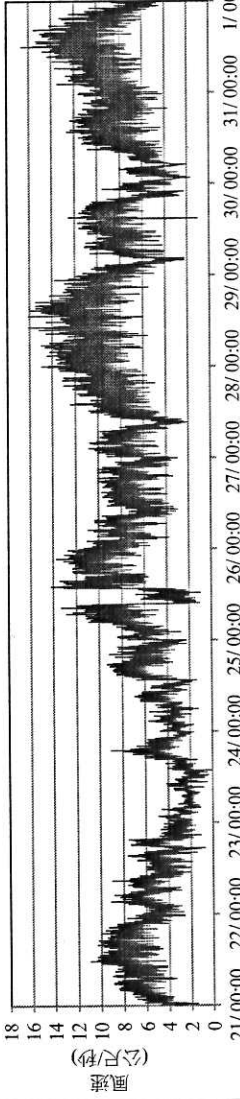
監測距離：328公尺

監測時間：104/12/21 00:00~104/12/31 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
甲烷				—	—	無味
氨				1,000 ppb	43 ppb	嗆鼻味
一氧化碳				—	—	無味

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：104/12/21 00:00~104/12/31 23:59

氣象	風速風向變化趨勢圖	備註
<p>風向</p> 	<p>風速</p> 	

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
168013.2	168274.3	2630346
2630176	2630346	10

座標(X, Y)：2630176 2630346

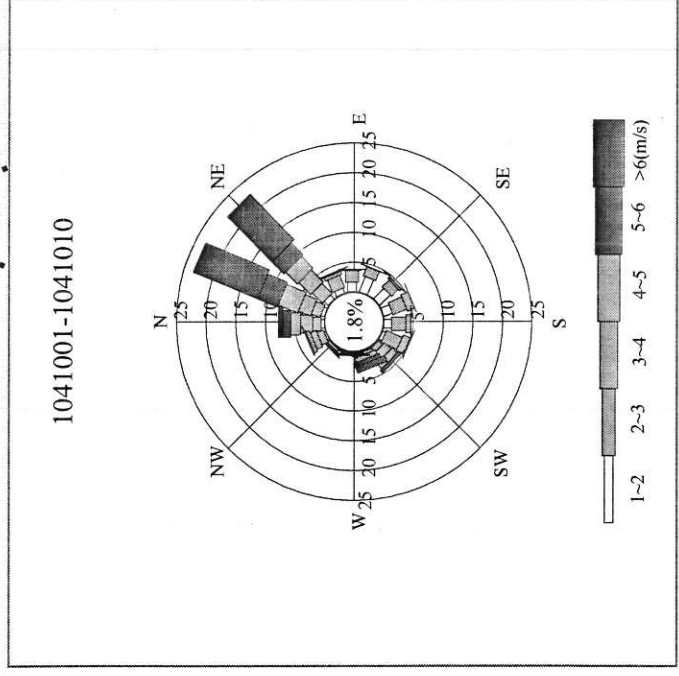
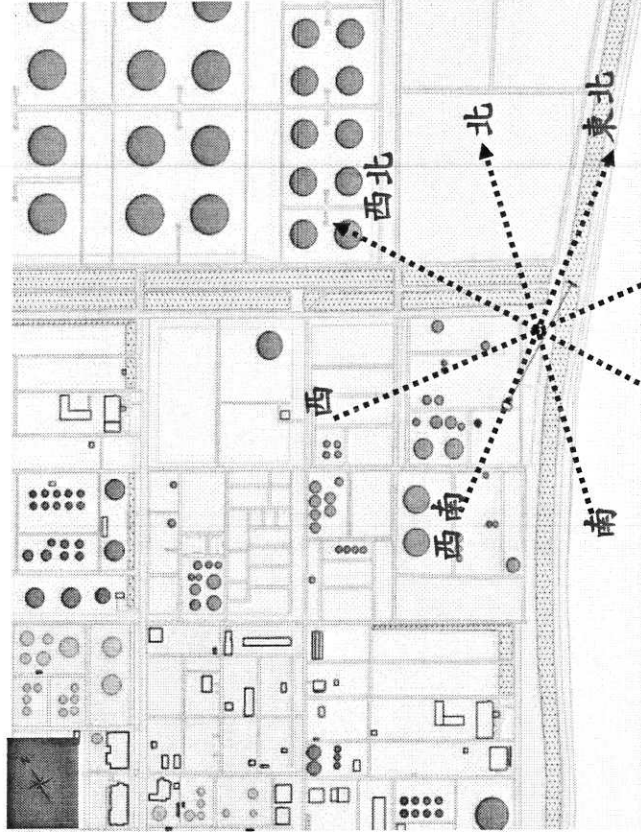
監測距離：280公尺

監測時間：104/10/01 00:00~104/10/10 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

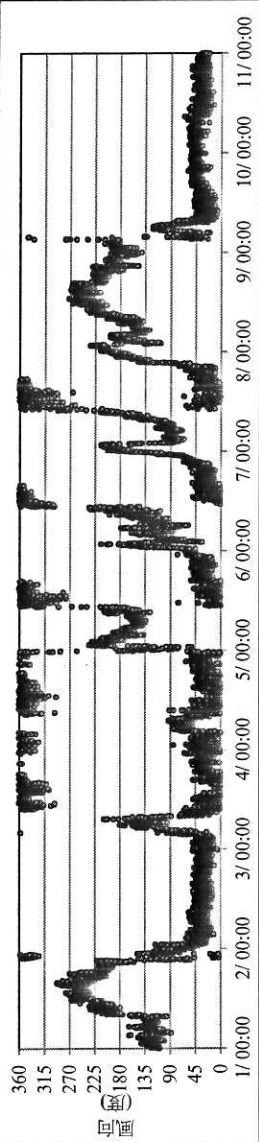
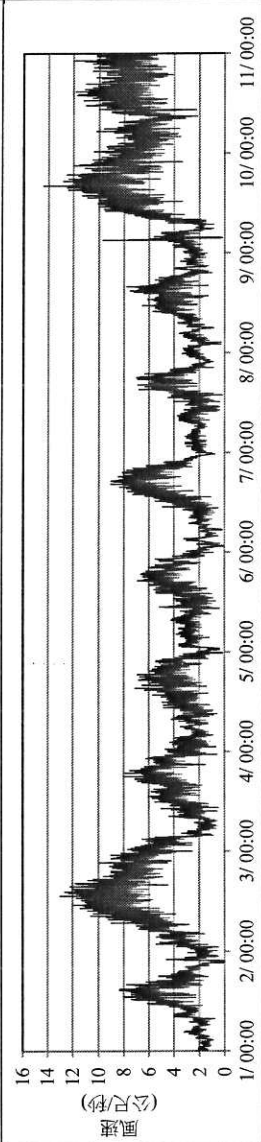
監測時間：104/10/01 00:00~104/10/10 23:59

污染物濃度隨時間變化趨勢圖

污染物	周界標準	嗅味閾值	嗅味特性
<p>一氧化碳</p>	—	—	無味
<p>氨</p>	1,000 ppb	43 ppb	嗆鼻味
<p>甲烷</p>	—	—	無味
<p>乙烯</p>	—	17,000 ppb	甜味

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：104/10/01 00:00~104/10/10 23:59

氣象	風速風向變化趨勢圖	備註
<p>風向</p> 		
<p>風速</p> 		

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
168013.2	168274.3	10
2630176	2630346	

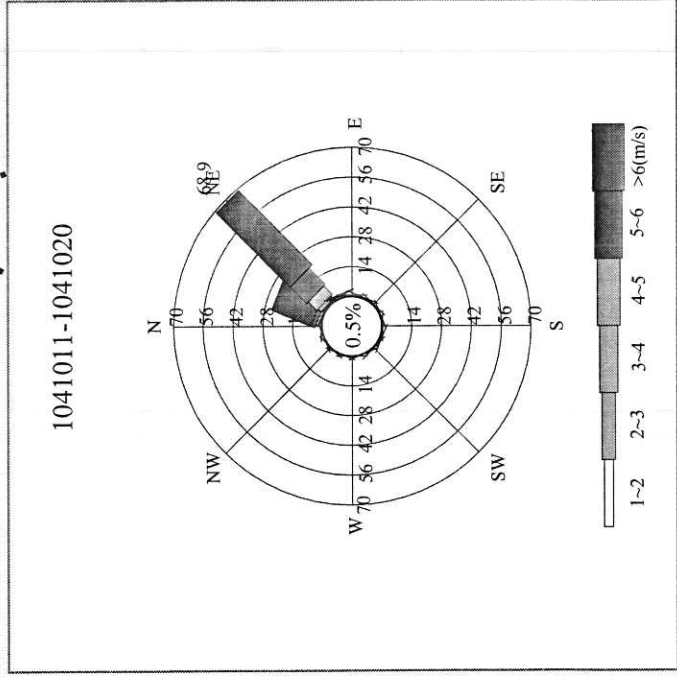
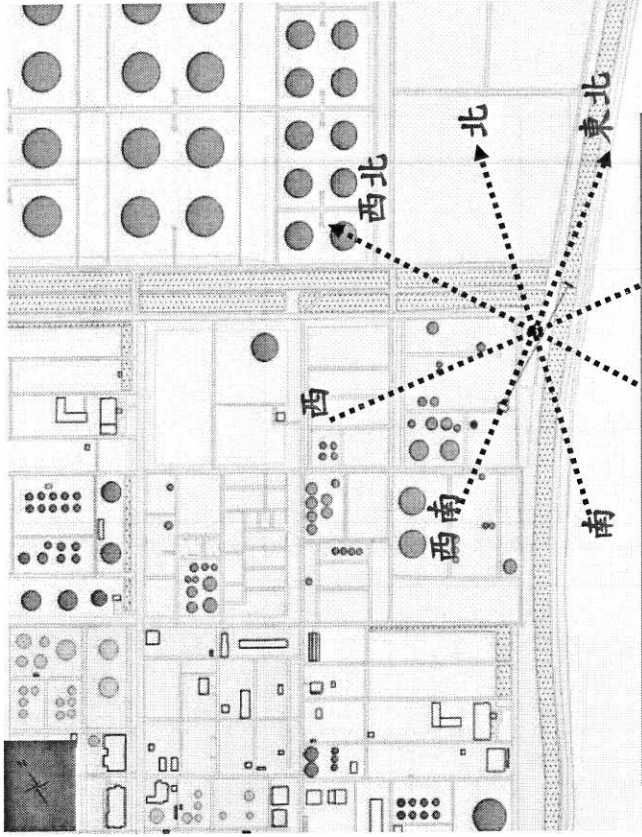
座標距離：280公尺

監測時間：104/10/11 00:00~104/10/20 23:59

天氣：晴

主要風向：北北東至東北風

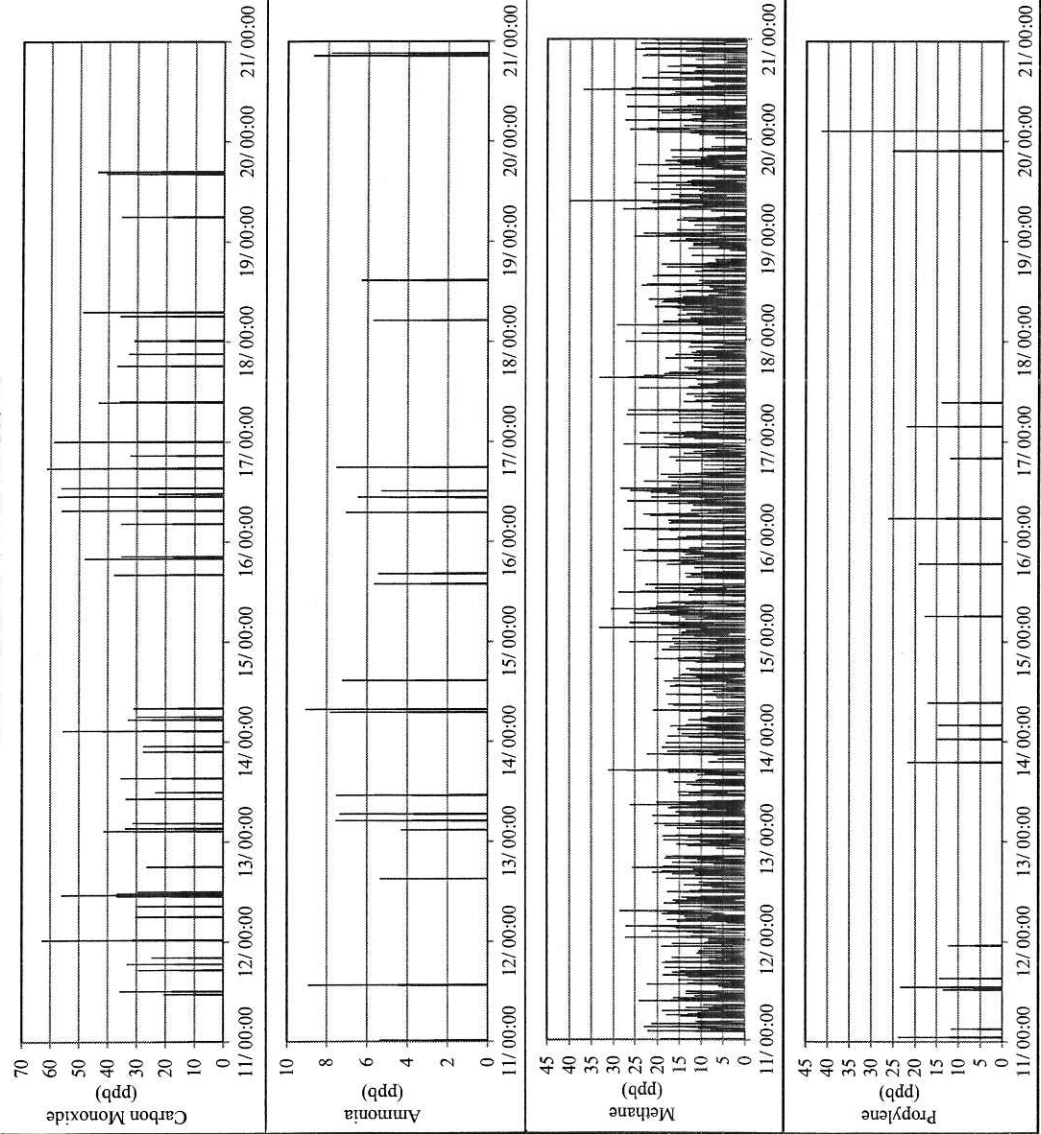
分析說明：



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：104/10/11 00:00~104/10/20 23:59

污染物濃度隨時間變化趨勢圖



污染物	周界標準	嗅味閾值	嗅味特性
一氧化碳	—	—	無味
氨	1,000 ppb	43 ppb	嗆鼻味
甲烷	—	—	無味
丙烯	—	—	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：104/10/11 00:00~104/10/20 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
氣象	<p style="text-align: center;">風速風向變化趨勢圖</p>					
風向						
風速						
備註						

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
168013.2	168274.3	2630346
2630176	2630346	10

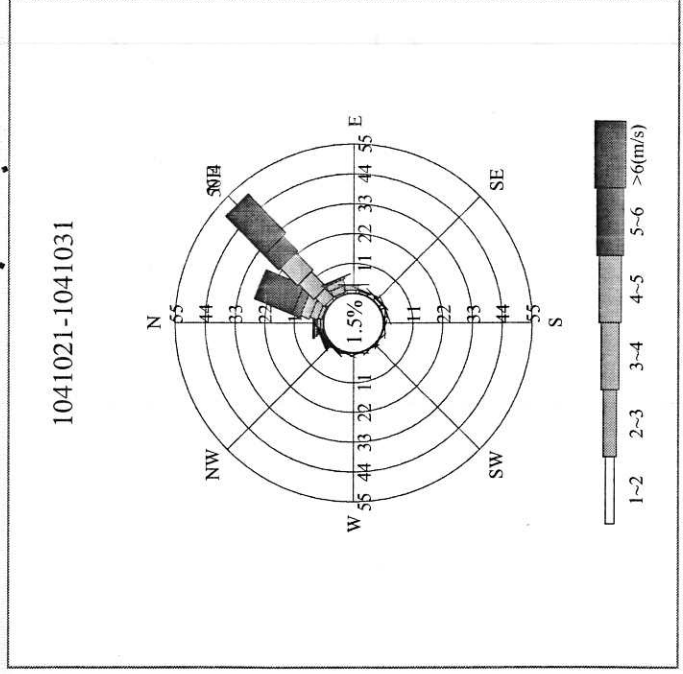
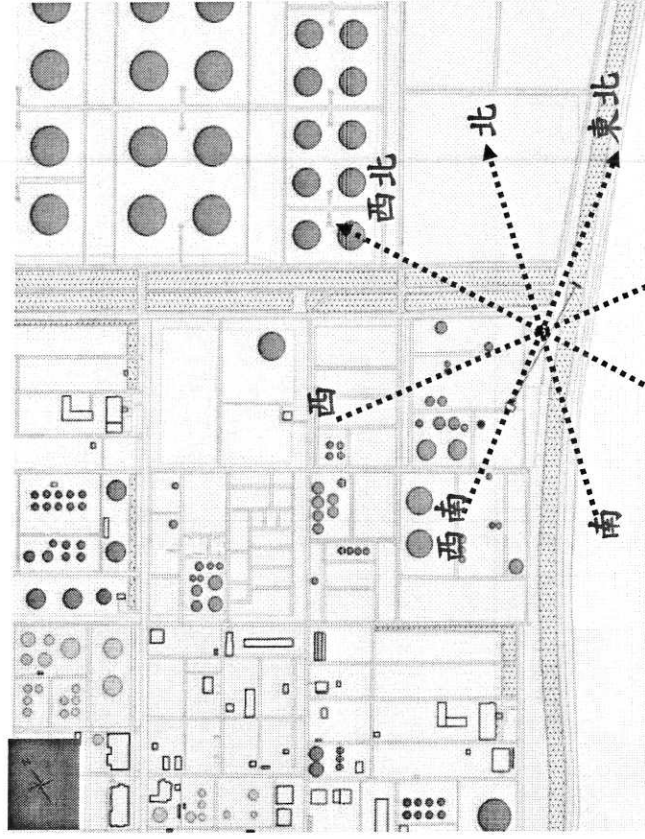
座標(X, Y)：280公尺

監測距離：104/10/21 00:00~104/10/31 23:59

天氣：晴

主要風向：北北東至東北風

分析說明：



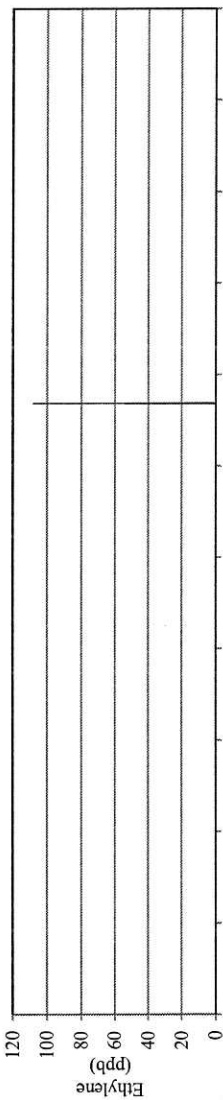
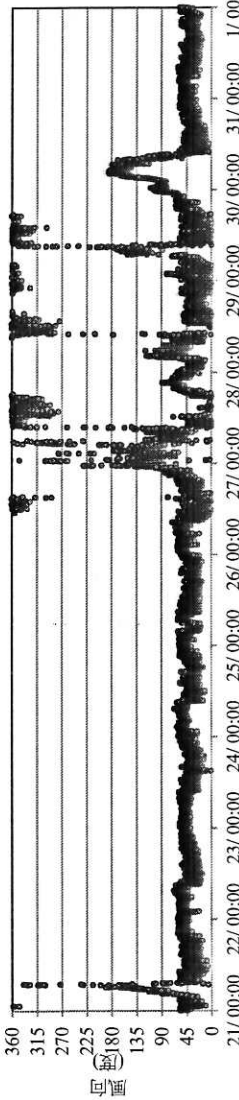
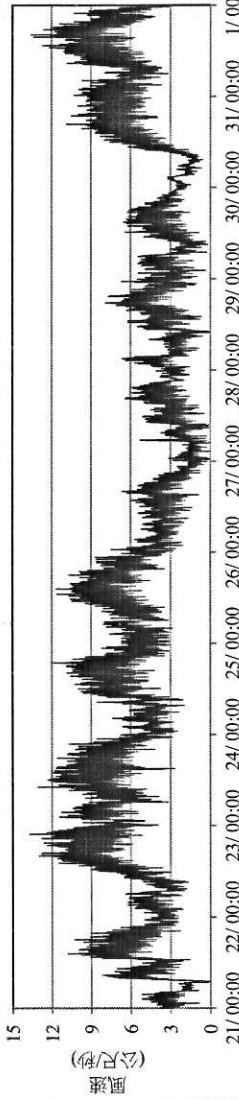
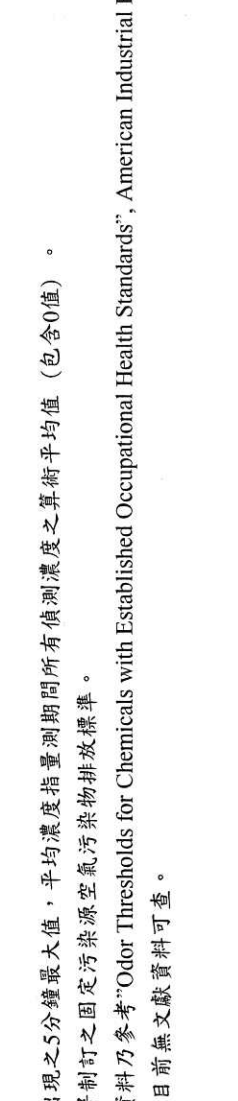
FTIR-02 監測報告

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：104/10/21 00:00~104/10/31 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
一氧化碳		—	—	無味
氨		1,000 ppb	43 ppb	嗆鼻味
甲烷		—	—	無味
丙烯		—	—	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：104/10/21 00:00-104/10/31 23:59

污染劑		污染劑濃度隨時間變化趨勢圖		周界標準	嗅味閾值	嗅味特性	
乙 烯	 <p>Ethylene (ppb)</p>	—	17,000 ppb	甜味			
氣象	<p>風速風向變化趨勢圖</p> 					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
168013.2	168274.3	2630346
2630176	2630346	10

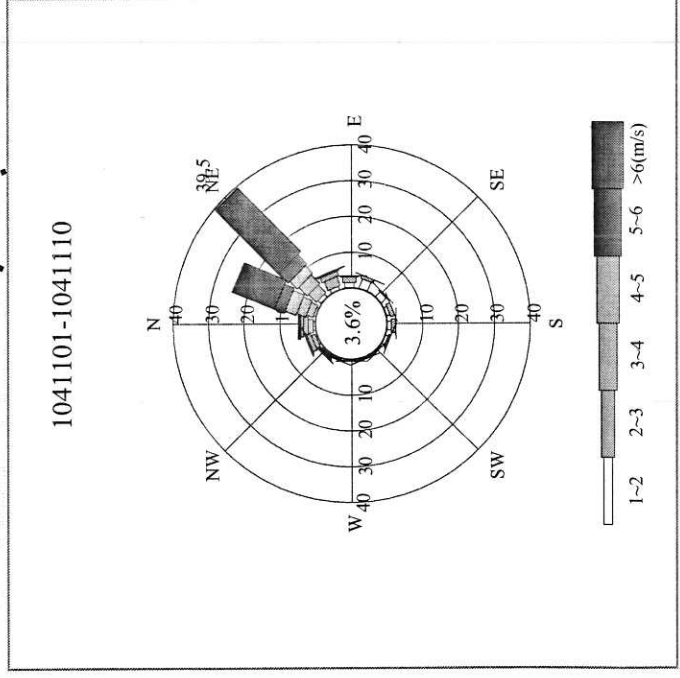
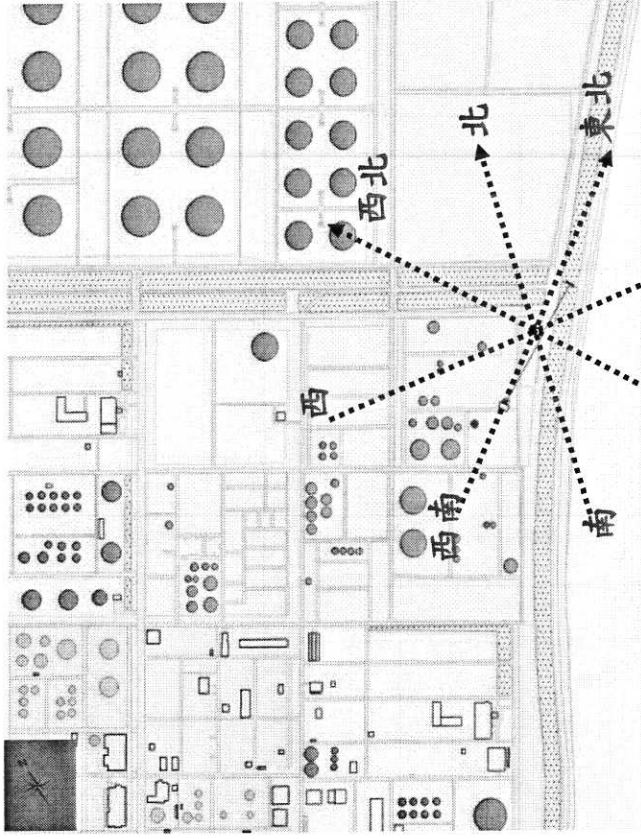
座標(X, Y)： 280公尺

監測時間： 104/11/01 00:00~104/11/10 23:59

天氣： 晴

主要風向： 北北東至東北風

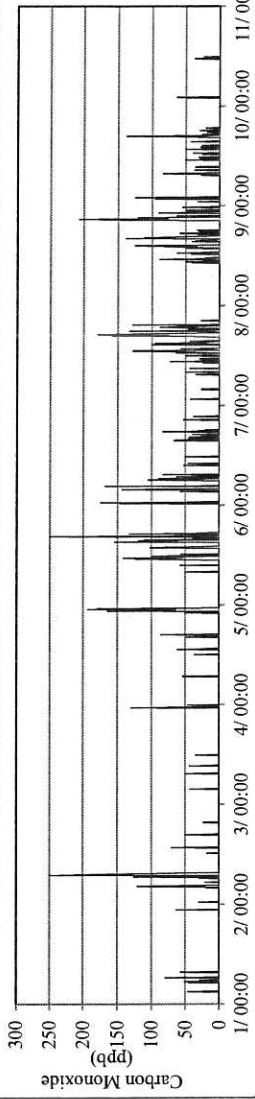
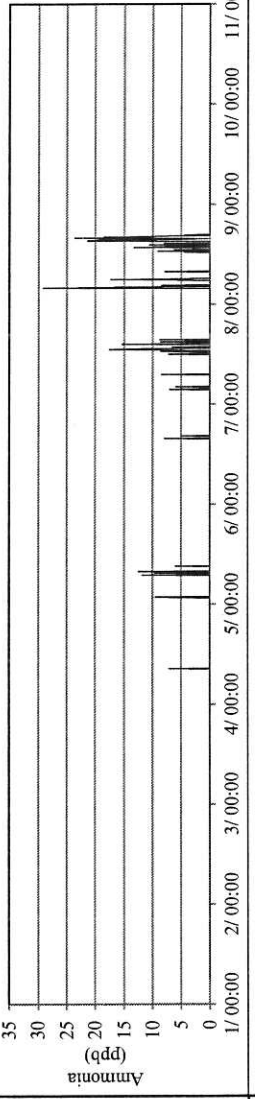
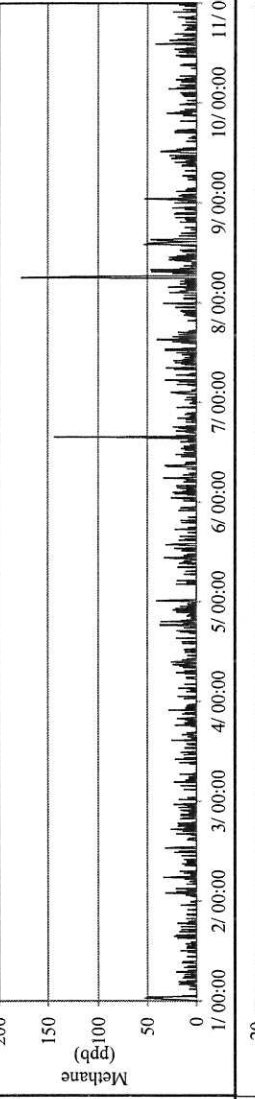
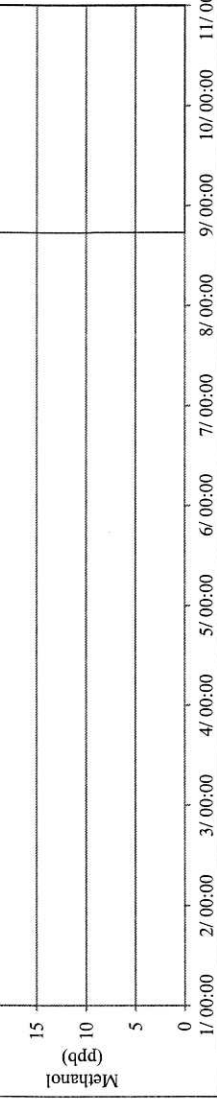
分析說明：



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：104/11/01 00:00~104/11/10 23:59

污染物濃度隨時間變化趨勢圖

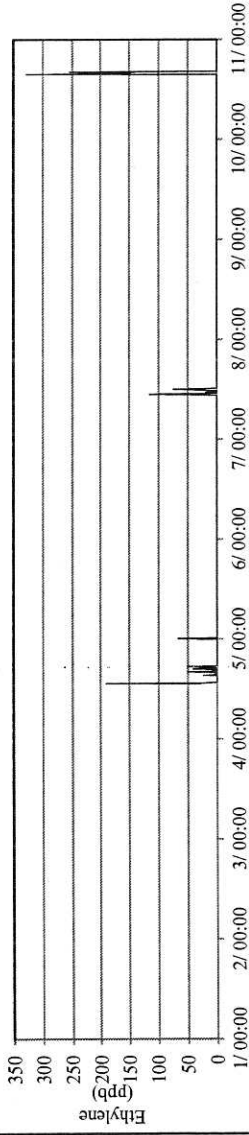
污染物	周界標準	嗅味閾值	嗅味特性
一氧化碳 	—	—	無味
氨 	1,000 ppb	43 ppb	嗆鼻味
甲烷 	—	—	無味
甲醇 	4,000 ppb	3,300 ppb	酒味

FTIR-02 監測報告

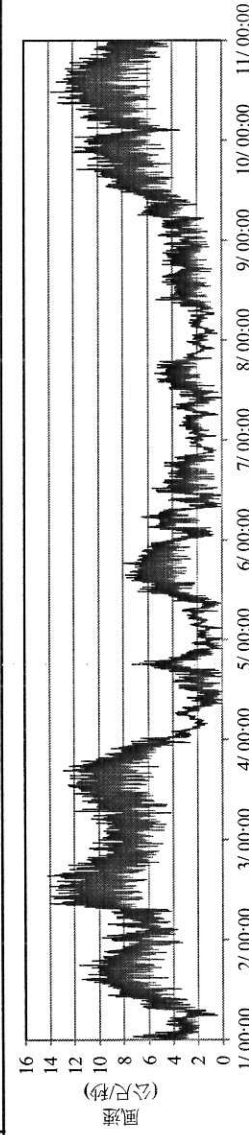
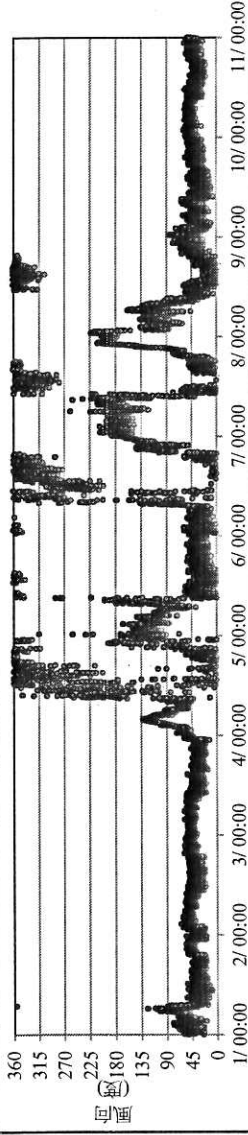
監測地點：乙二醇三廠(EG3)至D區水閘門測線 監測距離：280公尺 監測時間：104/11/01 00:00~104/11/10 23:59

污染物	周界標準	臭味閾值	臭味特性
乙烯	—	17,000 ppb	甜味
氣象	備註		
風向	備註		
風速	備註		

污染物濃度隨時間變化趨勢圖



風速風向變化趨勢圖



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
168013.2	168274.3	10
2630176	2630346	

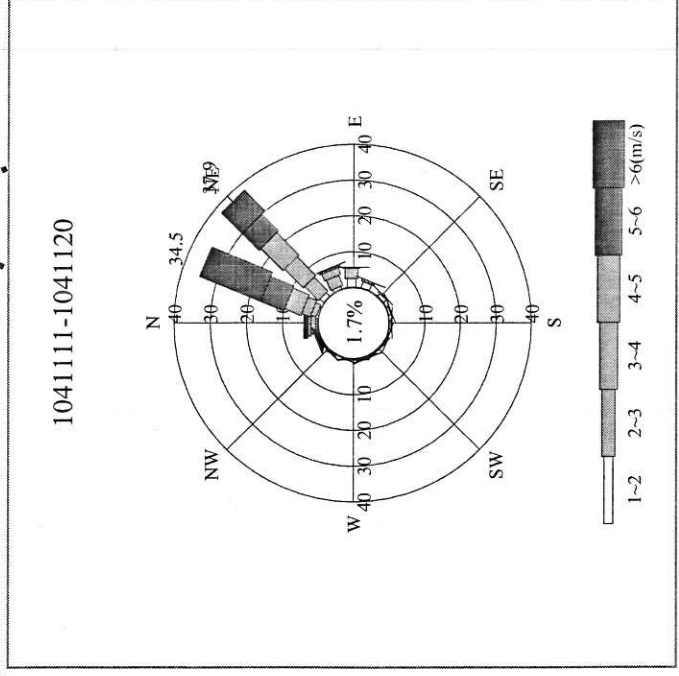
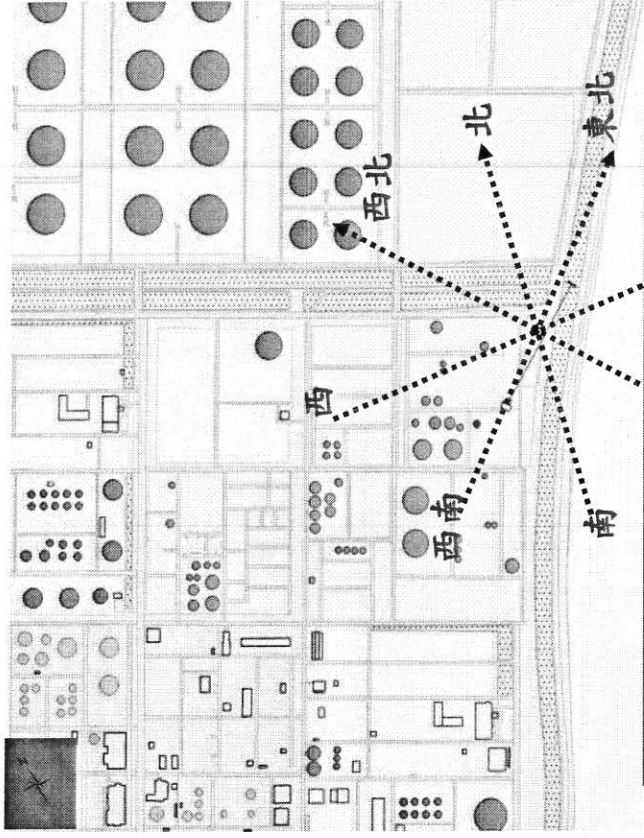
座標(X, Y)：280公尺

監測距離：104/11/11 00:00~104/11/20 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：104/11/11 00:00~104/11/20 23:59

污染物	污染濃度隨時間變化趨勢圖	周界標準	嗅味閾值	嗅味特性
一氧化碳		—	—	無味
氨		1,000 ppb	43 ppb	嗆鼻味
甲烷		—	—	無味
甲醇		4,000 ppb	3,300 ppb	酒味

FTIR-02 監測報告

監測地點：乙二醇三廠(EG3)至D區水閘門測線 監測時間：104/11/11 00:00~104/11/20 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
臭氧				50,000 ppb	76 ppb	刺激性
氣象	<p style="text-align: center;">風速風向變化趨勢圖</p>					
風向						
風速						
備註						

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：嗅味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
168013.2	168274.3	2630346
2630176	2630346	10

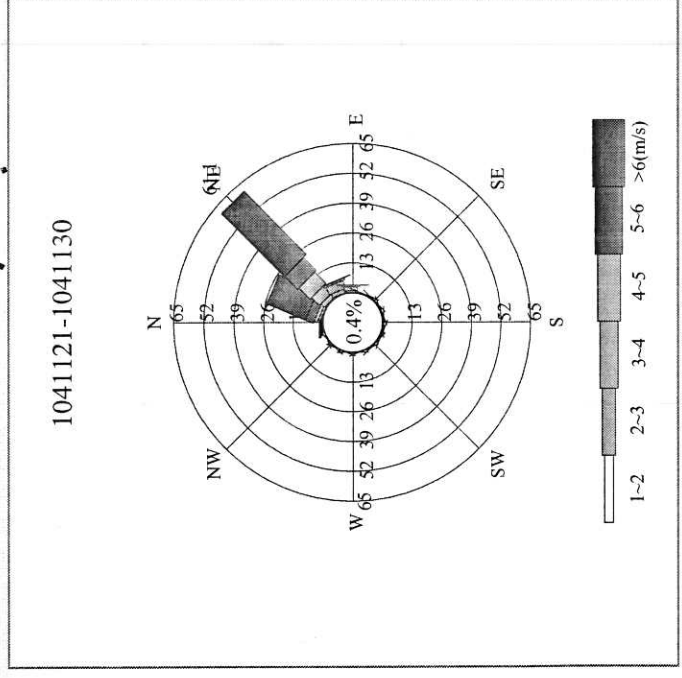
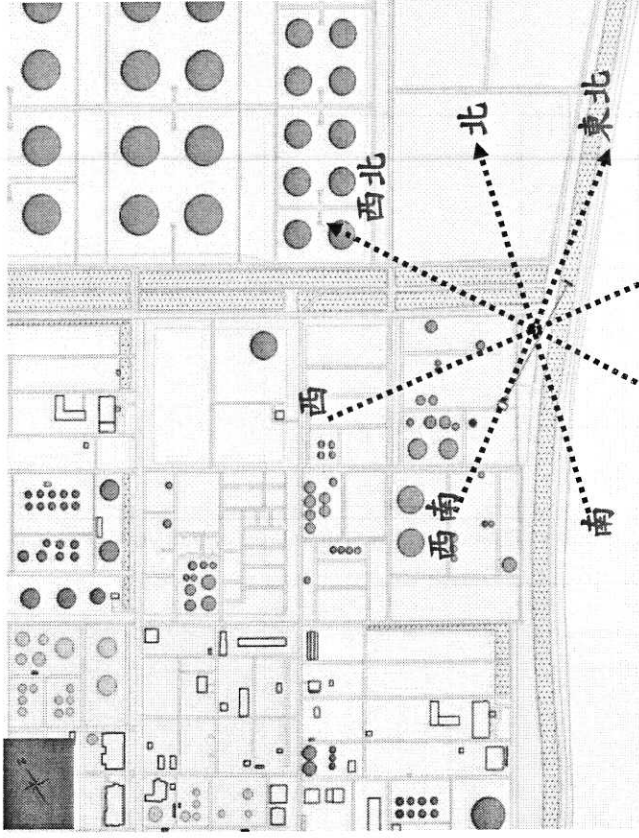
座標(X, Y)：280公尺

監測距離：104/11/21 00:00~104/11/30 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

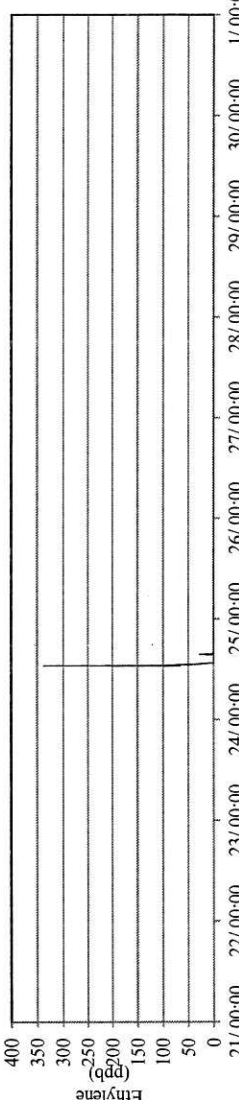
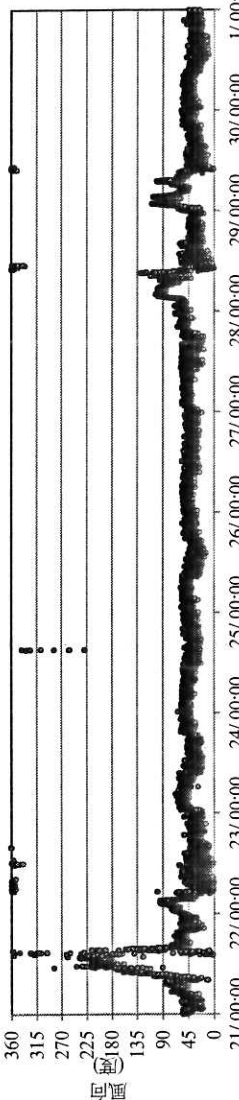
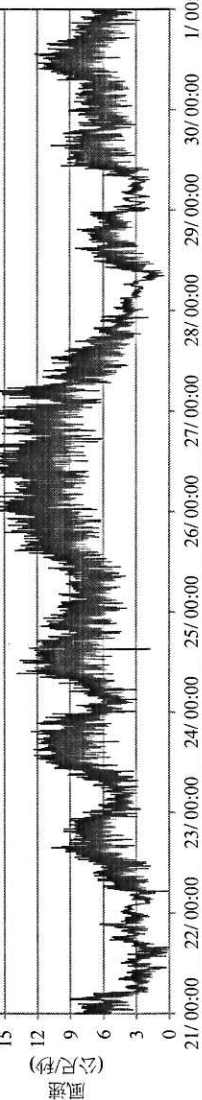

監測時間：104/11/21 00:00~104/11/30 23:59

污染物濃度隨時間變化趨勢圖

污染物	周界標準	臭味閾值	臭味特性
一氧化碳 	—	—	無味
氨 	1,000 ppb	43 ppb	嗆鼻味
甲烷 	—	—	無味
丙烯 	—	—	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：104/11/21 00:00~104/11/30 23:59

污染物	風速風向變化趨勢圖 風速風向變化趨勢圖 風速風向變化趨勢圖	周界標準	嗅味閾值	嗅味特性
乙烯	 <p style="text-align: center;">Ethylene (ppb)</p>	—	17,000 ppb	甜味
氣象	 <p style="text-align: center;">風速風向變化趨勢圖</p>	備	註	
風向	 <p style="text-align: center;">風向</p>			
風速	 <p style="text-align: center;">風速 (公尺/秒)</p>			

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
168013.2	2630176	168274.3	2630346	10

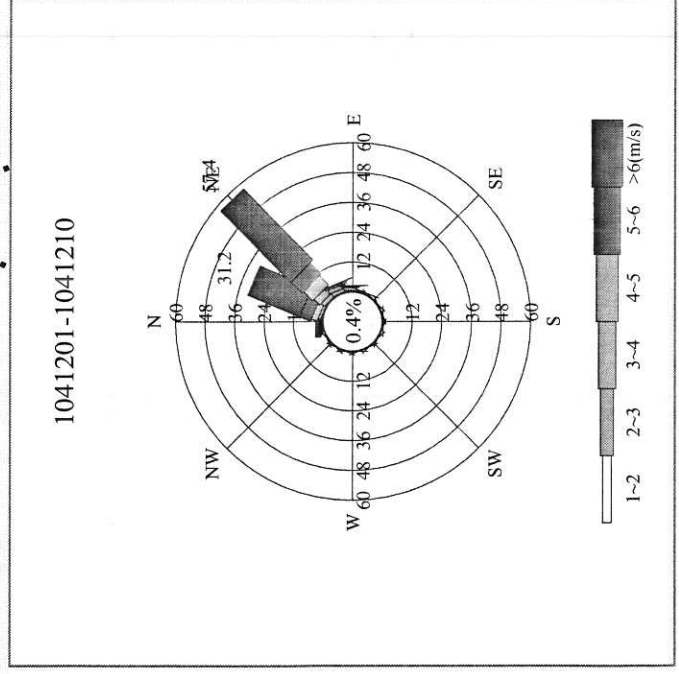
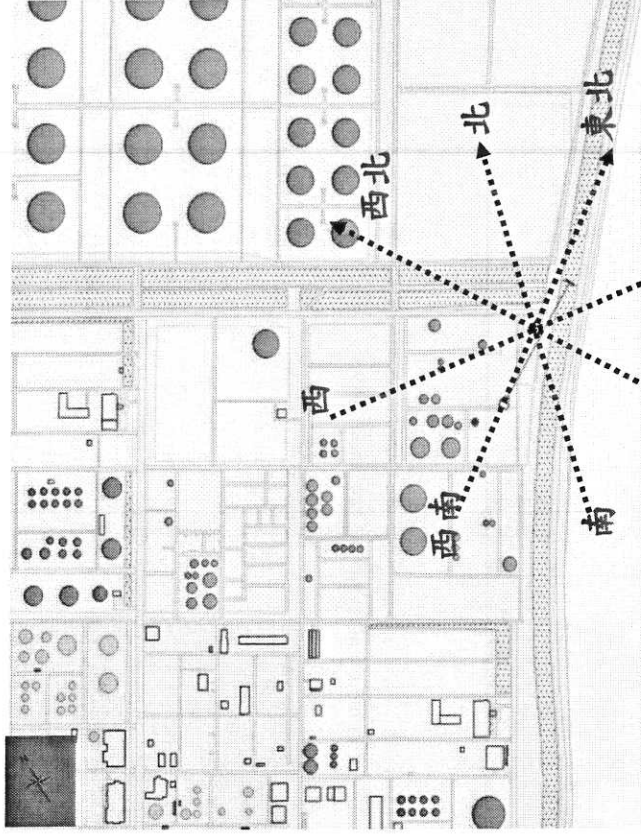
座標(X, Y)：280公尺

監測距離：104/12/01 00:00~104/12/10 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：104/12/01 00:00~104/12/10 23:59
 污染物濃度隨時間變化趨勢圖

污染物	周界標準	嗅味閾值	嗅味特性
一氧化碳 	—	—	無味
氨 	1,000 ppb	43 ppb	嗆鼻味
甲烷 	—	—	無味
丙烯 	—	—	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：104/12/01 00:00~104/12/10 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
氣象	<p>風速風向變化趨勢圖</p>				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
168013.2	168274.3	2630346
2630176	2630346	10

座標(X, Y)：

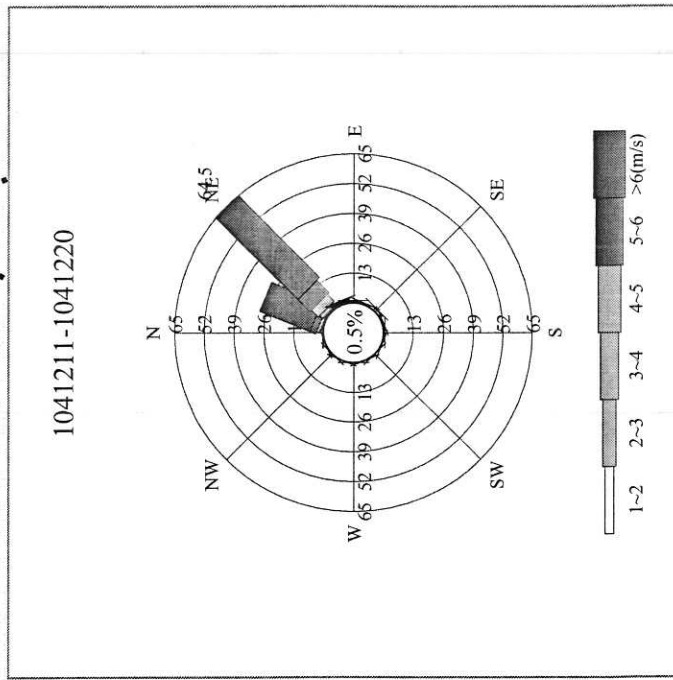
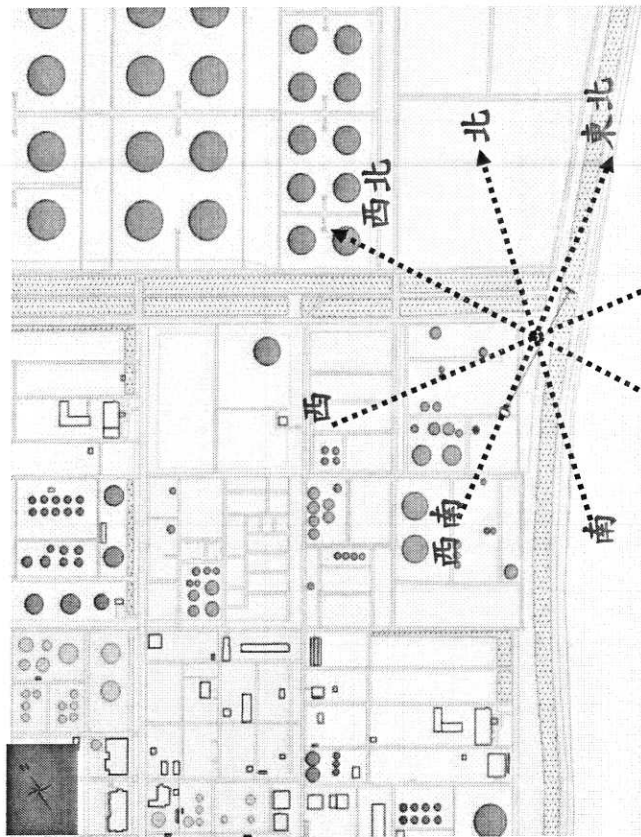
280公尺

監測時間：104/12/11 00:00~104/12/20 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：104/12/11 00:00~104/12/20 23:59

污染物濃度隨時間變化趨勢圖

污染物	周界標準	臭味閾值	臭味特性
一氧化碳	—	—	無味
氨	1,000 ppb	43 ppb	嗆鼻味
甲烷	—	—	無味
丙烯	—	—	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：104/12/11 00:00~104/12/20 23:59

污染物		周界標準		臭味閾值		臭味特性	
乙烯		—		17,000 ppb		甜味	
氣象		備		註			
風向		備		註			
風速		備		註			

污染濃度隨時間變化趨勢圖	
<p>Y-axis: 濃度 (ppb) 0 to 120 X-axis: 11/00:00 to 21/00:00</p>	<p>Y-axis: 風向 (度) 0 to 360 X-axis: 11/00:00 to 21/00:00</p>
<p>Y-axis: 風速 (公尺/秒) 0 to 21 X-axis: 11/00:00 to 21/00:00</p>	

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
168013.2	168274.3	2630346
2630176	2630346	10

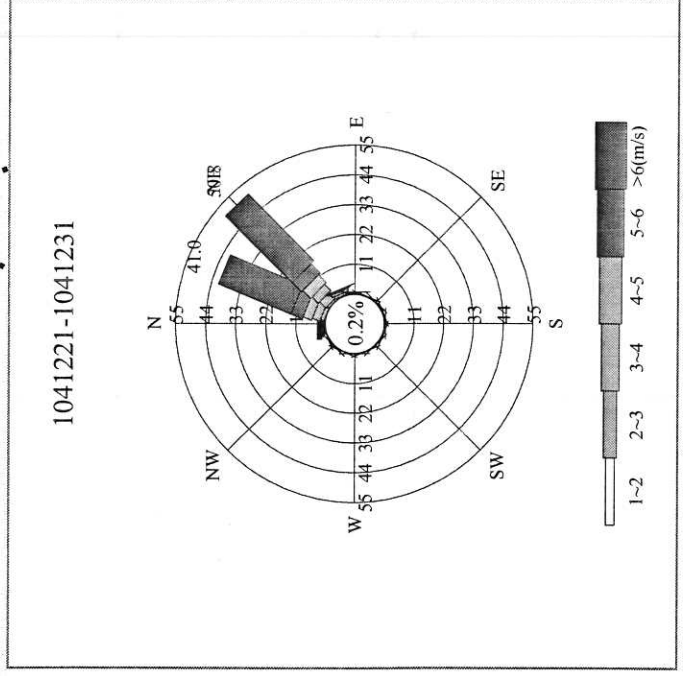
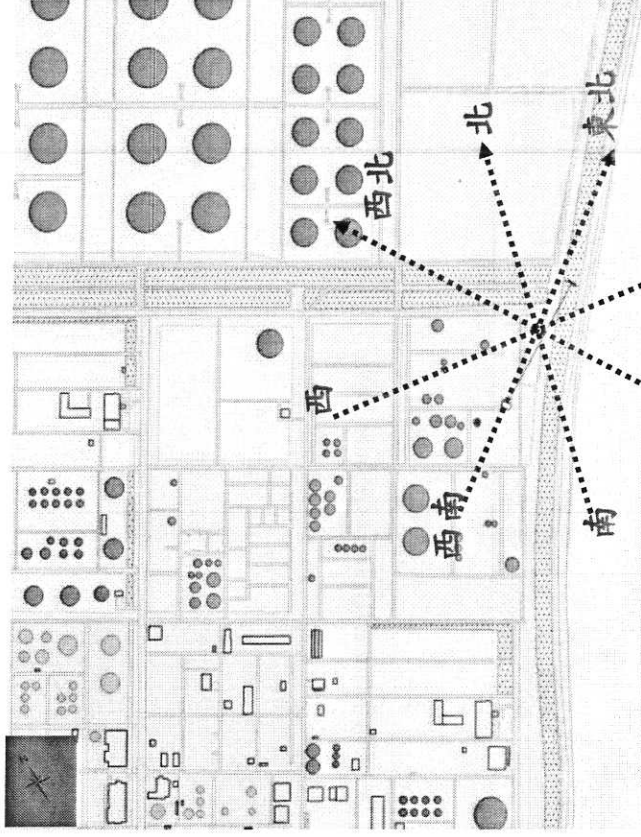
座標(X, Y)：280公尺

監測距離：104/12/21 00:00~104/12/31 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：104/12/21 00:00~104/12/31 23:59
 污染物濃度隨時間變化趨勢圖

污染物	周界標準	嗅味閾值	嗅味特性
一氧化碳 	—	—	無味
乙烯 	—	17,000 ppb	甜味
甲烷 	—	—	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：104/12/21 00:00~104/12/31 23:59

污染物	風速風向隨時間變化趨勢圖		周界標準	臭味閾值	臭味特性
氣象	風速風向隨時間變化趨勢圖		備註		
風向	<p>Y-axis: 風向 (0, 45, 90, 135, 180, 225, 270, 315, 360)</p> <p>X-axis: 21/00:00, 22/00:00, 23/00:00, 24/00:00, 25/00:00, 26/00:00, 27/00:00, 28/00:00, 29/00:00, 30/00:00, 31/00:00</p>				
風速	<p>Y-axis: 風速 (0, 2, 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16, 18)</p> <p>X-axis: 21/00:00, 22/00:00, 23/00:00, 24/00:00, 25/00:00, 26/00:00, 27/00:00, 28/00:00, 29/00:00, 30/00:00, 31/00:00</p>				

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4季西光化測站(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

項目: 104年12月

Table with columns for date (1-31), concentration (1-31), and other parameters (MAX, MEAN, MIN, 法規值, 總測次數). Rows list various chemical compounds like Ethane, Ethylene, Propane, etc.

104年第四季西光化測站(VOC測站)逐日監測結果彙整表

報表名稱: 西光化測站(VOC測站)監測資料表

月份: 104年11月

單位: ppbC

項目/日期	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	MEAN	MAX	MIN	法規值	超標次數			
Ethane	3.74	4.02	4.18	3.89	2.94	2.26	2.28	2.16	6.39	6.51	5.64	4.16	4.77	4.74	4.73	4.45	4.58	4.45	4.58	4.08	3.09	4.08	4.08	4.08	3.85	4.93	5.35	7.24	7.38	4.57	4.39	7.38	2.16	-	0		
Ethylene	1.79	1.42	1.67	2.83	4.12	1.34	3.54	5.16	3.43	2.51	2.71	4.22	1.74	4.33	2.96	5.04	6.03	3.50	2.91	2.35	2.63	4.33	1.30	1.21	1.40	1.50	1.89	6.26	6.00	2.69	3.09	6.26	1.21	-	0		
Propane	2.85	3.74	3.50	4.89	4.85	2.57	3.32	2.86	4.64	4.97	10.61	8.22	3.66	4.48	5.31	4.94	6.30	4.24	3.93	3.60	4.75	5.20	2.62	3.87	3.02	4.14	4.13	11.21	10.20	3.71	4.91	11.21	2.57	60000	0		
propylene	2.02	0.37	2.24	1.89	4.72	0.69	0.84	1.85	3.08	1.26	3.07	6.80	2.22	2.51	3.52	2.92	2.83	2.16	4.09	3.64	1.60	0.93	5.75	1.25	3.68	1.74	0.27	0.69	4.09	3.13	4.26	2.51	6.80	0.27	-	0	
iso-Butane	1.35	1.67	1.53	2.45	1.96	1.16	1.36	1.41	1.91	4.29	3.18	1.43	2.19	2.37	2.23	2.91	2.40	1.89	2.53	2.53	1.59	1.18	1.48	1.63	4.95	5.25	1.57	2.19	5.25	1.16	-	-	-	0			
n-Butane	2.29	2.26	2.39	4.22	4.15	2.29	2.54	2.56	3.92	3.20	11.39	7.67	2.98	4.13	4.39	3.85	5.11	4.20	2.99	3.71	3.90	4.93	1.88	2.11	1.81	2.26	2.85	8.25	6.35	2.91	3.98	1.81	64000	0			
Acetylene	1.16	1.69	1.55	2.31	1.06	0.95	1.14	1.22	2.46	3.02	2.03	2.12	1.64	2.32	2.07	2.22	3.26	2.16	2.18	3.07	1.87	1.56	1.97	1.42	2.26	2.25	5.08	1.17	2.15	5.24	0.95	-	-	0			
1-2-butane	0.00	0.00	0.03	0.00	0.03	0.00	0.00	0.08	0.09	0.00	0.25	0.11	0.45	0.09	0.19	0.07	0.00	0.13	0.04	0.13	0.00	0.19	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.07	0.29	0.00	-	0		
1-Butene	0.78	0.58	0.84	0.65	0.86	0.48	0.54	0.64	0.73	0.56	0.76	0.74	0.45	0.60	0.61	0.63	0.66	0.66	0.61	0.48	1.27	0.45	0.39	0.33	0.32	0.54	0.94	0.97	1.75	0.68	1.75	0.32	-	-	0		
cis-2-Butene	0.02	0.10	0.00	0.00	0.16	0.02	0.02	0.08	0.30	0.00	0.19	0.16	0.08	0.10	0.15	0.07	0.03	0.12	0.12	0.04	0.00	0.26	0.03	0.00	0.00	0.00	0.03	0.02	0.21	0.03	0.10	0.08	0.30	0.00	-	0	
Cyclopentane	0.08	0.10	0.01	0.30	0.20	0.02	0.02	0.15	0.10	0.05	0.27	0.37	0.09	0.28	0.14	0.17	0.32	0.35	0.97	0.20	0.19	0.26	0.11	0.06	0.00	0.04	0.17	0.44	0.65	0.15	0.20	0.14	0.00	60000	0		
iso-Pentane	1.88	1.62	1.83	2.37	4.66	1.72	1.64	2.47	3.88	1.95	6.24	7.80	3.14	4.61	3.28	3.00	4.14	3.55	3.12	2.77	3.01	5.09	1.48	1.59	0.99	1.09	1.54	5.55	4.87	2.45	3.11	7.80	0.99	-	-	0	
n-pentane	1.14	0.93	1.05	1.15	2.17	0.74	0.64	1.24	2.13	1.45	5.73	4.33	1.53	2.08	2.09	1.75	1.69	1.62	1.79	1.69	1.52	2.72	0.77	1.00	0.59	0.82	1.01	3.28	2.78	1.80	1.78	5.75	0.59	60000	0		
t-2-pentene	0.04	0.00	0.07	0.03	0.27	0.06	0.06	0.09	0.18	0.00	0.15	0.13	0.37	0.18	0.24	0.11	0.11	0.09	0.28	0.20	0.07	0.00	0.26	0.02	0.03	0.04	0.00	0.03	0.26	0.06	0.10	0.11	0.37	0.00	-	0	
1-pentene	0.00	0.00	0.02	0.00	0.19	0.04	0.03	0.05	0.14	0.00	0.05	0.25	0.14	0.16	0.16	0.03	0.06	0.08	0.22	0.14	0.02	0.04	0.20	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.07	0.25	0.00	-	0	
c-2-pentene	0.01	0.00	0.03	0.00	0.14	0.04	0.03	0.04	0.09	0.00	0.07	0.20	0.11	0.14	0.03	0.06	0.04	0.12	0.15	0.01	0.00	0.16	0.03	0.03	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.06	0.00	0.00	60000	0	
2,2-dimethylbutane	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	0.00	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	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	
2,3-dimethylbutane	0.03	0.00	0.16	0.17	0.21	0.04	0.08	0.11	0.13	0.00	0.28	0.43	0.13	0.31	0.12	0.18	0.23	0.27	0.12	0.12	0.21	0.28	0.06	0.00	0.00	0.00	0.06	0.80	0.60	0.16	0.17	0.80	0.00	60000	0		
3-methylpentane	0.71	0.67	1.41	0.94	1.25	0.40	0.51	0.67	1.28	0.83	2.18	2.17	0.77	1.53	1.12	1.03	1.48	1.18	1.15	1.14	1.28	1.70	0.68	0.73	0.34	0.50	1.02	2.47	2.25	1.06	1.15	2.47	0.34	60000	0		
iso-prene	0.02	0.00	0.00	0.44	0.21	0.18	0.22	0.22	0.16	0.00	0.15	0.20	0.09	0.13	0.17	0.16	0.38	0.46	0.94	0.18	0.11	0.20	0.05	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	
1-Hexane	0.00	0.10	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.09	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.10	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	0.00	0.00	0.00	0	
n-Hexane	1.10	0.98	4.72	1.59	2.14	0.50	0.59	0.98	2.01	2.31	4.26	3.71	1.31	2.48	1.96	1.54	2.58	1.76	2.09	1.92	1.95	2.58	0.89	1.11	0.46	0.69	1.61	4.97	1.13	1.80	1.92	4.97	0.46	6000	0		
Methylcyclopentane	0.50	0.73	1.24	0.71	0.64	0.27	0.34	0.49	1.25	0.94	1.22	1.96	0.86	1.14	1.54	1.09	1.26	0.81	1.06	0.98	0.86	1.44	0.48	0.65	0.26	0.41	0.53	1.85	0.40	0.66	0.90	1.96	0.26	-	0		
2,4-Dimethylpentane	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	0.00	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	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	
Benzene	1.48	1.82	1.77	2.10	2.70	0.95	1.18	1.36	2.96	2.99	2.43	2.84	1.98	2.38	2.74	2.42	3.43	2.05	2.28	2.23	2.43	2.17	1.12	1.74	1.25	1.76	2.01	4.32	1.63	1.39	2.13	4.32	0.95	3000	0		
Cyclohexane	0.29	0.25	0.17	0.43	0.02	0.00	0.00	0.00	0.24	0.32	0.85	0.46	0.09	0.64	0.21	0.22	0.86	0.37	0.25	0.24	0.78	0.88	0.31	0.26	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	3000	0		
2-Methylhexane	0.14	0.11	0.12	0.57	0.12	0.04	0.09	0.14	0.14	0.14	0.53	0.58	0.14	0.17	0.20	0.23	0.43	0.30	0.31	0.05	0.09	0.13	0.14	0.09	0.00	0.00	0.00	0.02	0.03	0.45	0.11	0.76	0.00	-	0		
2,3-Dimethylpentane	0.00	0.00	0.02	0.23	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	0.00	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	0.00	0.00	0.00	0	
3-Methylhexane	0.17	0.20	0.18	0.67	0.25	0.11	0.19	0.19	0.09	0.07	0.21	0.43	0.02	0.40	0.11	0.33	0.54	0.57	0.07	0.20	0.51	0.31	0.20	0.00	0.03	0.00	0.10	1.03	0.61	0.23	0.24	1.03	0.00	-	0		
2,2,4-Trimethylpentane	0.08	0.02	0.02	0.47	0.13	0.07	0.20	0.19	0.09	0.07	0.20	0.19	0.08	0.13	0.29	0.11	0.28	0.20	0.08	0.12	0.13	0.16	0.07	0.08	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
n-Heptane	0.06	0.02	0.07	0.51	0.21	0.04	0.12	0.15	0.29	0.06	0.68	0.81	0.13	0.65	0.31	0.39	0.80	0.66	0.13	0.29	0.46	0.50	0.10	0.12	0.00	0.00	0.00	0.31	1.74	1.09	0.36	0.37	1.74	0.00	50000	0	
Methylcyclohexane	0.00	0.08	0.03	0.17	0.08	0.03	0.08	0.03	0.19	0.09	0.26	0.42	0.05	0.31	0.20	0.11	0.28	0.20	0.08	0.12	0.13	0.16	0.07	0.08	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	
2,3,4-Trimethylpentane	0.00	0.00	0.00	0.13	0.00	0.00	0.05	0.03	0.00	0.00	0.00	0.08	0.02	0.05	0.00	0.00	0.09	0.11	0.21	0.00	0.04	0.02	0.06	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	
Toluene	5.03	8.57	8.80	17.84	5.12	4.24	4.83	3.64	7.82	9.85	13.07	14.05	7.53	20.64	6.29	5.45	27.19	16.31	10.42	11.47	18.36	11.03	8.24	8.99	3.57	6.13	13.06	48.41	27.64	8.84	12.02	48.41	3.57	14000	0		
2-Methylheptane	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	0.00	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	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	
3-Methylheptane	0.00	0.00	0.00	0.10	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	0.00	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	0.00	0.00	0.00	0	
n-Octane	0.00	0.00	0.00	0.05	0.07	0.08	0.00	0.00	0.00	0.00	0.																										

104 年第 4 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 10 月 01 日至 104 年 10 月 18 日
 雲林東勢鄉 明倫國小 104 年 10 月 20 日至 104 年 11 月 03 日
 彰化大城鄉 頂庄國小 104 年 11 月 06 日至 104 年 11 月 22 日
 雲林褒忠鄉 龍巖國小 104 年 11 月 25 日至 104 年 12 月 08 日
 雲林麥寮鄉 許厝寮 104 年 12 月 11 日至 104 年 12 月 30 日

測項 環評點	SO ₂ (ppb)	CO (ppm)	O ₃ (ppb)	PM ₁₀ (µg/m ³)	NO ₂ (ppb)	THC (ppm)	NMHC (ppm)	TSP (µg/m ³)
雲林麥寮鄉海豐村	3.13	0.36	42.3	54.24	8.56	2.23	0.19	90.63
雲林東勢鄉明倫國小	4.16	0.47	36.6	75.41	11.17	2.47	0.29	118.66
彰化大城鄉頂庄國小	5.68	0.62	30.6	74.90	10.54	2.45	0.27	107.20
雲林褒忠鄉龍巖國小	4.47	0.49	35.54	51.97	11.16	2.40	0.23	94.66
雲林麥寮鄉許厝寮	4.07	0.54	33.75	119.43	10.48	2.49	0.24	178.43

六輕廠區溢流堰排放口水質季報表(104年第四季)

檢驗項目	單位	環評管制值	台塑石化 麥寮一廠	南亞公司 麥寮總廠	台化公司 麥寮廠(D01)	台化公司 麥寮廠(D02)	台塑石化 麥寮三廠	台化公司 海豐廠	南亞公司 海豐總廠
溫度	°C	註1	32.8	32.0	33.0	33.1	29.5	33.4	31.7
濁度	NTU	—	1.8	1.4	15	0.50	0.25	1.4	0.55
酸鹼值	—	6~9	7.4	8.4	8.3	8.4	7.2	8.3	8.1
COD	mg/L	100↓	32.8	47.0	46.4	7.7	N.D.	44.3	21.0
SS	mg/L	20↓	4.0	<2.5	6.9	6.2	2.8	4.0	<2.5
真色色度	—	550↓	<25	31	61	<25	<25	41	<25
氟化物	mg/L	15↓	2.05	0.17	0.56	<0.20(0.07)	1.01	0.21	0.69
總餘氯	mg/L	—	0.12	0.26	0.59	0.07	0.06	0.15	0.25
油脂	mg/L	10↓	1.0	0.7	0.5	0.5	0.7	0.8	<0.5
BOD	mg/L	30↓	5.6	1.7	8.5	3.4	<1.0	1.6	1.0
陰離子表面活性劑	mg/L	10↓	0.11	0.14	0.12	0.13	0.08	0.18	0.08
氰化物	mg/L	1↓	<0.01	N.D.	0.01	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
酚	mg/L	1↓	0.0118	0.0074	0.0476	0.0336	<0.01(0.0015)	0.0191	<0.01(0.0025)
氨氮	mg/L	50↓	6.65	0.84	3.12	<0.10(0.05)	0.07	0.05	<0.10(0.06)
硝酸鹽氮	mg/L	50↓	3.55	0.16	12.0	0.01	7.98	2.85	3.25
正磷酸鹽	mg/L	—	1.82	12.6	0.686	<0.005(0.010)	0.089	0.319	2.05
砷	mg/L	0.5↓	0.0133	0.0050	0.0062	N.D.	0.0032	0.0043	0.0178
鎘	mg/L	0.03↓	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
總鉻	mg/L	2↓	<0.015(0.005)	N.D.	<0.015(0.004)	<0.015(0.004)	N.D.	<0.015(0.004)	<0.015(0.003)
銅	mg/L	3↓	<0.015(0.006)	<0.015(0.005)	<0.015(0.006)	<0.015(0.004)	<0.015(0.004)	<0.015(0.005)	<0.015(0.009)
鎳	mg/L	1↓	0.017	<0.015(0.006)	0.020	<0.015(0.003)	<0.015(0.003)	<0.015(0.011)	0.122
鉛	mg/L	1↓	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
鋅	mg/L	5↓	0.664	0.155	0.573	<0.015(0.013)	<0.015(0.009)	0.478	0.592
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	—	5.2	5.9	1.3	4.6	4.9	4.9	4.7
總磷	mg/L	—	0.646	4.13	0.551	0.089	0.039	0.132	0.672

註1：水溫管制：05~09月38°C；10~04月35°C。

註2：測項皆委託合格代檢公司進行採樣、檢測。

104年第4季六輕掩埋場及灰塘區地下水水質採樣監測數據彙整

井位編號	監測標準	管制標準	MW-1	MW-2	MW-3	MW-4	MW-5	MW-8	MW-9	MW-10	MW-11
水位(m)	*	*	2.276	1.738	2.9	2.132	2.253	1.884	2.245	1.842	2.48
水溫	*	*	27.9	27.8	26.1	26.3	28.4	27.6	29.7	26.9	26.2
pH	*	*	7	7.4	7.4	7.6	7.4	7.4	7.7	7.3	7.7
濁度(NTU)	*	*	50	5.7	4	3.8	2.2	6.3	22	2.4	2.1
導電度 (μ mho/cm)	*	*	5590	3210	902	1610	1130	4020	1440	3390	1390
總溶解固體物	1250	*	3600	2010	469	914	824	2950	985	3010	884
總硬度	750	*	818	324	298	272	351	862	377	1230	421
氯鹽	625	*	887	695	102	190	82.7	156	92.7	388	119
總餘氯	*	*	<0.02	0.04	0.1	0.06	0.04	0.02	0.06	0.03	<0.01
硫酸鹽	625	*	605	239	50.6	115	298	1090	386	1250	335
硫化物	*	*	<0.04	ND<0.01	<0.02	<0.04	ND<0.01	ND<0.007	<0.04	ND<0.007	ND<0.0052
氨氮	0.25	*	11.3	10.1	<0.08	11.8	0.25	10.1	0.11	0.86	0.46
亞硝酸鹽氮	5	10	0.01	ND<0.001	0.01	ND<0.001	0.05	<0.01	0.03	ND<0.001	<0.01
硝酸鹽氮	50	100	0.05	ND<0.01	0.07	ND<0.01	<0.05	0.12	0.08	0.02	0.05
無機氮含量	*	*	11.4	10.1	0.15	11.8	0.33	10.2	0.22	0.88	0.52
總含氮量	*	*	10.6	11.5	0.44	12.9	0.45	10.7	0.73	0.89	0.68
氟鹽	4	8	0.77	2.26	3.78	1.07	3.16	0.59	0.39	0.3	3.86
鎘	0.025	0.05	ND<0.001	ND<0.001	ND<0.0019	ND<0.001	ND<0.001	ND<0.004	ND<0.001	<0.010	ND<0.0019
鉻	0.25	0.5	ND<0.003	ND<0.003	ND<0.013	ND<0.003	ND<0.003	<0.05	ND<0.003	ND<0.016	ND<0.013
銅	5	10	ND<0.003	ND<0.003	ND<0.0063	ND<0.003	ND<0.003	<0.03	ND<0.003	<0.03	ND<0.0063
鎳	0.5	1	<0.020	<0.020	ND<0.014	<0.020	ND<0.004	ND<0.016	ND<0.004	ND<0.016	ND<0.014
鉛	0.05	0.1	ND<0.004	<0.010	ND<0.015	ND<0.004	ND<0.004	ND<0.0024	ND<0.004	ND<0.0024	ND<0.015
鋅	25	50	0.039	<0.020	ND<0.0064	<0.020	0.032	0.04	0.02	0.04	ND<0.0064
汞	0.01	0.02	ND<0.0002	ND<0.0002	<0.00036	ND<0.0002	ND<0.0002	<0.0005	ND<0.0002	<0.0005	<0.00036
砷	0.25	0.5	0.0636	0.0101	0.0005	0.0184	<0.0020	0.0052	<0.0020	0.0012	0.0083
鐵	1.5	*	2.22	0.361	<0.06	0.416	<0.100	0.61	<0.100	0.08	0.23
錳	0.25	*	0.173	0.256	0.17	0.223	0.388	0.64	0.181	0.85	0.25

註：1. “*” 表示法規尚未規定，“—” 表示並無監測，

2. 除 pH 值外，未標示單位之測項單位為 mg/L

3. 低於方法偵測極限之測定值以「ND<方法偵測極限」表示；若高於 MDL 但低於定量極限時，以「<定量極限值」表示。

4. 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。

5. 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4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	MW-1	MW-2	MW-3	MW-4	MW-5	MW-8	MW-9	MW-10	MW-11
油脂	*	*	<1.0	<1.0	0.7	<1.0	<1.0	ND<1.67	<1.0	ND<1.67	0.5
總有機碳	10	*	2.9	2.9	1.3	4.2	0.8	2.3	1.8	1.2	0.6
總酚	0.14	*	<0.0100	<0.0100	ND<0.0013	0.0232	<0.0100	ND<0.0016	<0.0100	ND<0.0016	ND<0.0013
苯	0.025	0.05	ND<0.00064	ND<0.00064	ND<0.00041	0.0012	ND<0.00064	ND<0.00036	ND<0.00064	ND<0.00036	ND<0.00041
甲苯	5	10	ND<0.0006	ND<0.0006	<0.00100	ND<0.0006	ND<0.0006	ND<0.00035	ND<0.0006	ND<0.00035	<0.00100
二甲苯	50	100	ND<0.00176	ND<0.00176	ND<0.00058	ND<0.00176	ND<0.00176	ND<0.00058	ND<0.00176	ND<0.00058	ND<0.00058
乙苯	3.5	7	ND<0.00061	ND<0.00061	ND<0.00041	ND<0.00061	ND<0.00061	ND<0.00036	ND<0.00061	ND<0.00036	ND<0.00041
氯苯	0.5	1	ND<0.00063	ND<0.00063	ND<0.00039	ND<0.00063	ND<0.00063	ND<0.00033	ND<0.00063	ND<0.00033	ND<0.00039
1,4-二氯苯	0.375	0.75	ND<0.00059	ND<0.00059	ND<0.00043	ND<0.00059	ND<0.00059	ND<0.00033	ND<0.00059	ND<0.00033	ND<0.00043
萘	0.2	0.4	ND<0.00061	ND<0.00061	ND<0.00044	ND<0.00061	ND<0.00061	ND<0.00051	ND<0.00061	ND<0.00051	ND<0.00044
氯甲烷	0.15	0.3	ND<0.00064	ND<0.00064	ND<0.00041	ND<0.00064	ND<0.00064	ND<0.00054	ND<0.00064	ND<0.00054	ND<0.00041
二氯甲烷	0.025	0.05	ND<0.00063	ND<0.00063	ND<0.00040	ND<0.00063	ND<0.00063	ND<0.00045	ND<0.00063	ND<0.00045	ND<0.00040
氯仿	0.5	1	ND<0.00063	ND<0.00063	ND<0.00044	ND<0.00063	ND<0.00063	ND<0.00043	ND<0.00063	ND<0.00043	ND<0.00044
1,1-二氯乙烷	4.25	8.5	ND<0.00065	ND<0.00065	ND<0.00044	ND<0.00065	ND<0.00065	ND<0.00041	ND<0.00065	ND<0.00041	ND<0.00044
1,2-二氯乙烷	0.025	0.05	ND<0.00063	ND<0.00063	ND<0.00044	ND<0.00063	ND<0.00063	ND<0.00048	ND<0.00063	ND<0.00048	ND<0.00044
1,1,2-三氯乙烷	0.025	0.05	ND<0.00064	ND<0.00064	ND<0.00041	ND<0.00064	ND<0.00064	ND<0.00044	ND<0.00064	ND<0.00044	ND<0.00041
氯乙烯	0.01	0.02	ND<0.00068	ND<0.00068	ND<0.00045	ND<0.00068	ND<0.00068	ND<0.00045	ND<0.00068	ND<0.00045	ND<0.00045
1,1-二氯乙烯	0.035	0.07	ND<0.00067	ND<0.00067	ND<0.00046	ND<0.00067	ND<0.00067	ND<0.00041	ND<0.00067	ND<0.00041	ND<0.00046
順-1,2-二氯乙烯	0.35	0.7	ND<0.00065	ND<0.00065	ND<0.00042	ND<0.00065	ND<0.00065	ND<0.00039	ND<0.00065	ND<0.00039	ND<0.00042
反-1,2-二氯乙烯	0.5	1	ND<0.00065	ND<0.00065	ND<0.00044	ND<0.00065	ND<0.00065	ND<0.00044	ND<0.00065	ND<0.00044	ND<0.00044
三氯乙烯	0.025	0.05	ND<0.00062	ND<0.00062	ND<0.00043	ND<0.00062	ND<0.00062	ND<0.00038	ND<0.00062	ND<0.00038	ND<0.00043
四氯乙烯	0.025	0.05	ND<0.00067	ND<0.00067	ND<0.00040	ND<0.00067	ND<0.00067	ND<0.00037	ND<0.00067	ND<0.00037	ND<0.00040
四氯化碳	0.025	0.05	ND<0.00064	ND<0.00064	ND<0.00044	ND<0.00064	ND<0.00064	ND<0.00044	ND<0.00064	ND<0.00044	ND<0.00044
柴油總碳氫化合物	*	*	<0.500	<0.500	ND<0.026	<0.500	<0.500	<0.10	<0.500	0.04	<0.101
總石油碳氫化合物	5	10	—	—	—	—	—	—	—	—	—
氰化物	0.25	0.5	ND<0.002	ND<0.002	<0.0020	ND<0.002	ND<0.002	ND<0.001	ND<0.002	<0.002	<0.0020
甲基第三丁基醚	0.5	1	ND<0.00063	ND<0.00063	ND<0.00041	ND<0.00063	ND<0.00063	ND<0.0005	ND<0.00063	ND<0.0005	ND<0.00041
甲醛	*	*	0.0104	ND<0.00838	<0.00286	ND<0.00838	ND<0.00838	<0.00286	ND<0.00838	<0.00286	<0.00286

註：1. “*” 表示法規尚未規定，“—” 表示並無監測，

2. 除 pH 值外，未標示單位之測項單位為 mg/L

3. 低於方法偵測極限之測定值以「ND<方法偵測極限」表示；若高於 MDL 但低於定量極限時，以「<定量極限值」表示。

4. 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。

5. 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4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	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)	*	*	1.651	1.903	1.935	2.015	1.492	1.989	1.719	1.868
水溫	*	*	27.8	28.4	29.4	31.2	27.2	—	—	—
pH	*	*	6.9	7.2	7.4	7.4	7.6	—	—	—
濁度(NTU)	*	*	23	80	5.2	14	0.75	—	—	—
導電度 (μ mho/cm)	*	*	1390	3890	763	34700	1260	—	—	—
總溶解固體物	1250	*	790	2910	441	25500	777	—	—	—
總硬度	750	*	629	1640	256	4000	335	—	—	—
氯鹽	625	*	117	176	114	12100	376	—	—	—
總餘氯	*	*	0.04	0.06	0.21	0.5	0.06	—	—	—
硫酸鹽	625	*	304	1510	28.4	517	123	—	—	—
硫化物	*	*	ND<0.007	ND<0.007	0.03	0.03	ND<0.01	—	—	—
氨氮	0.25	*	1.25	0.1	0.17	0.4	0.04	—	—	—
亞硝酸鹽氮	5	10	<0.01	<0.01	0.09	ND<0.001	ND<0.001	—	—	—
硝酸鹽氮	50	100	0.35	0.91	0.03	ND<0.004	1.98	—	—	—
無機氮含量	*	*	1.6	1.02	0.29	0.4	2.02	—	—	—
總含氮量	*	*	1.6	1.23	0.45	0.45	2.32	—	—	—
氟鹽	4	8	0.63	0.52	0.35	0.73	6.07	—	—	—
鎘	0.025	0.05	<0.010	ND<0.004	ND<0.002	ND<0.002	ND<0.002	—	—	—
鉻	0.25	0.5	<0.05	<0.05	0.004	ND<0.002	ND<0.002	—	—	—
銅	5	10	0.03	0.03	ND<0.005	ND<0.005	ND<0.005	—	—	—
鎳	0.5	1	ND<0.016	ND<0.016	ND<0.002	ND<0.002	ND<0.002	—	—	—
鉛	0.05	0.1	ND<0.0024	ND<0.0024	ND<0.006	ND<0.006	ND<0.006	—	—	—
鋅	25	50	0.06	0.1	0.053	0.007	0.016	—	—	—
汞	0.01	0.02	<0.0005	<0.0005	ND<0.0003	ND<0.0003	ND<0.0003	—	—	—
砷	0.25	0.5	0.016	0.0023	0.0021	0.0071	0.0004	—	—	—
鐵	1.5	*	0.75	0.72	0.07	1.01	0.064	—	—	—
錳	0.25	*	0.7	0.1	0.649	1.64	0.237	—	—	—

註：1. “*” 表示法規尚未規定，“—” 表示並無監測，

2. 除 pH 值外，未標示單位之測項單位為 mg/L

3. 低於方法偵測極限之測定值以「ND<方法偵測極限」表示；若高於 MDL 但低於定量極限時，以「<定量極限值」表示。

4. 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。

5. 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 4 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	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	*	*	ND<1.67	ND<1.67	1.6	0.7	1.8	—	—	—
總有機碳	10	*	1.2	1	2.2	1.1	4.3	—	—	—
總酚	0.14	*	ND<0.0016	<0.0040	ND<0.0021	ND<0.0021	ND<0.0021	—	—	—
苯	0.025	0.05	ND<0.00036	ND<0.00036	ND<0.0016	ND<0.0016	ND<0.0016	—	—	—
甲苯	5	10	ND<0.00035	ND<0.00035	ND<0.00141	ND<0.00141	ND<0.00141	—	—	—
二甲苯	50	100	ND<0.00058	ND<0.00058	ND<0.002	ND<0.002	ND<0.002	—	—	—
乙苯	3.5	7	ND<0.00036	ND<0.00036	ND<0.00144	ND<0.00144	ND<0.00144	—	—	—
氯苯	0.5	1	ND<0.00037	ND<0.00037	ND<0.00153	ND<0.00153	ND<0.00153	—	—	—
1,4-二氯苯	0.375	0.75	ND<0.00036	ND<0.00036	ND<0.00152	ND<0.00152	ND<0.00152	—	—	—
萘	0.2	0.4	ND<0.0005	ND<0.0005	ND<0.00153	ND<0.00153	ND<0.00153	—	—	—
氯甲烷	0.15	0.3	ND<0.0005	ND<0.0005	ND<0.00155	ND<0.00155	ND<0.00155	—	—	—
二氯甲烷	0.025	0.05	ND<0.00045	ND<0.00045	ND<0.00169	ND<0.00169	ND<0.00169	—	—	—
氯仿	0.5	1	ND<0.0004	ND<0.0004	ND<0.00153	ND<0.00153	ND<0.00153	—	—	—
1,1-二氯乙烷	4.25	8.5	ND<0.00041	ND<0.00041	ND<0.00152	ND<0.00152	ND<0.00152	—	—	—
1,2-二氯乙烷	0.025	0.05	ND<0.00048	ND<0.00048	ND<0.00165	ND<0.00165	ND<0.00165	—	—	—
1,1,2-三氯乙烷	0.025	0.05	ND<0.00049	ND<0.00049	ND<0.00159	ND<0.00159	ND<0.00159	—	—	—
氯乙烯	0.01	0.02	ND<0.00045	ND<0.00045	ND<0.00171	ND<0.00171	ND<0.00171	—	—	—
1,1-二氯乙烯	0.035	0.07	ND<0.00041	ND<0.00041	ND<0.00166	ND<0.00166	ND<0.00166	—	—	—
順-1,2-二氯乙烯	0.35	0.7	ND<0.00039	ND<0.00039	ND<0.00174	ND<0.00174	ND<0.00174	—	—	—
反-1,2-二氯乙烯	0.5	1	ND<0.0004	ND<0.0004	ND<0.00171	ND<0.00171	ND<0.00171	—	—	—
三氯乙烯	0.025	0.05	ND<0.00038	ND<0.00038	ND<0.00147	ND<0.00147	ND<0.00147	—	—	—
四氯乙烯	0.025	0.05	ND<0.00037	ND<0.00037	ND<0.00158	ND<0.00158	ND<0.00158	—	—	—
四氯化碳	0.025	0.05	ND<0.0004	ND<0.0004	ND<0.00169	ND<0.00169	ND<0.00169	—	—	—
柴油總碳氫化合物	*	*	—	ND<0.023	ND<0.142	ND<0.142	ND<0.142	—	—	—
總石油碳氫化合物	5	10	ND<0.05	—	—	—	—	—	—	—
氰化物	0.25	0.5	ND<0.001	ND<0.001	ND<0.002	ND<0.002	ND<0.002	—	—	—
甲基第三丁基醚	0.5	1	ND<0.0005	ND<0.0005	ND<0.00142	ND<0.00142	ND<0.00142	—	—	—
甲醛	*	*	<0.00286	<0.00286	0.0044	ND<0.00294	0.0035	—	—	—

註：1. “*” 表示法規尚未規定，“—” 表示並無監測。

2. 除 pH 值外，未標示單位之測項單位為 mg/L

3. 低於方法偵測極限之測定值以「ND<方法偵測極限」表示；若高於 MDL 但低於定量極限時，以「<定量極限值」表示。

4. 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。

5. 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 3 季環境監測報告
行政院環保署、經濟部工業局
、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三季環境
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) 1. 本季六輕工業區周界 3 個測點於「前言-2」係台西(台西國中)、土庫(宏崙國小)及麥寮(麥寮中學)三站，惟第 1-1 頁說明係為台西國中、麥寮中學及六輕行政中心等測站，請確認。	本企業環境監測報告書「前言-2」內容所指之台西(台西國中)、土庫(宏崙國小)及麥寮(麥寮中學)三站，係為一般空氣品質監測站監測地點，而第 1-1 頁所提之台西國中、麥寮中學及六輕行政中心則為逸散性氣體監測地點，兩者監測地點並不相同。
	(空氣品質) 2. 有關本案採樣時間，依「前言-2」為 104 年 7 月 14 日至 16 日，與其他章節採樣時間 104 年 7 月 13 日至 16 日不一致，請確認後修正。	經查 104 年第 3 季逸散性氣體採樣時間為 104 年 7 月 13 日~7 月 15 日，粒狀物則為 7 月 14 日~7 月 16 日，因此有關「前言-2」所說明之空氣中粒狀物含硫酸鹽及硝酸鹽與懸浮微粒(PM2.5)、周界揮發性有機物採樣日期為 104 年 7 月 14 日至 16 日，應更正為 104 年 7 月 13 日至 16 日。
	(空氣品質) 3. 本案每季僅監測 48 小時，請補充說明數據是否具代表性。	一. 本企業除依環評要求每季於台西國中、麥寮中學及六輕行政中心等 3 個地點執行 29 種逸散性氣體監測外，另委託專業團隊依地理位置分布、搭配區域風場特性及模式模擬結果規劃，已於鄰近鄉鎮設置 10 座自動監測站，並經雲林縣環保局審查通過。 二. 依目前六輕廠區所規劃設置 10 座自動監測站，再搭配每季逸散性氣體監測結果，其數據代表性足以涵蓋雲林大環境空氣品質狀況。

項目	審查意見	答覆說明及辦理情形
	<p>(空氣品質)</p> <p>4. 依據表 1.2(第 1-3 頁), 104 年第三季逸散性氣體於台西國中僅監測到丙酮和甲苯, 但自本署空氣品質監測網下載台西光化測站 104 年第三季監測資料, 個別揮發性有機物(VOC)物種至少監測到 10 種以上, 請說明原因。</p>	<p>在逸散性氣體監測部份係參考環檢所等主管機關公告之標準檢測方法執行(NIEA 715.15B…)執行 29 種逸散性氣體, 而貴署台西光化測站係採用 NIEA 505.12B, 兩者除使用之儀器設備及定量方式不同外, 另監測物種也不相同, 因此所監測到之 VOC 無法完全相同。</p>
	<p>(空氣品質)</p> <p>5. 第 3-1 頁 3.1.1 第 3 點, 本年度第三季監測之細懸浮微粒(PM_{2.5})平均濃度(26.32$\mu\text{g}/\text{m}^3$)較前二年同季(102 年第三季: 21.53$\mu\text{g}/\text{m}^3$、103 年第三季: 12.73$\mu\text{g}/\text{m}^3$)為高, 請說明原因。另針對 PM_{2.5} 六輕工業區有無擬定因應減量措施, 請補充說明。</p>	<p>1. 本計畫執行 PM_{2.5} 監測作業時, 係與環保署全台 30 個手動監測站進行同步監測, 104 年第三季與環保署同步執行結果比對, 與中南部地區相近(台中 27$\mu\text{g}/\text{m}^3$、彰化 21$\mu\text{g}/\text{m}^3$、南投 20$\mu\text{g}/\text{m}^3$、斗六 22$\mu\text{g}/\text{m}^3$), 因此 104 年第三季 PM_{2.5} 數值較高為整體大環境所致。</p> <p>2. 本企業對於空氣品質之污染物減量部份, 在建廠設計階段即以最佳可行技術(BAT)及最佳可行控制技術(BACT)的理念, 以確保各項固定污染源經處理後排放濃度低於環評標準及遠低於國家標準, 而運轉以後持續不斷檢討改善, 包括實施 Flare 全量回收、VOC 儲槽尾氣回收、儲槽加蓋及出入廠柴油車等排煙管制等多項減量措施, 皆於法規訂定前即著手規劃設置, 加嚴自主管理, 以期減少對環境之影響。</p>
	<p>(空氣品質)</p> <p>6. 附錄 1.2 逸散性氣體相關數據彙總表(附-5~附-8), 表中除列各物質周界標準外, 建議再列各物質臭味閾值。</p>	<p>感謝 貴署建議, 後續將依委員意見增列各監測物種之臭味閾值。</p>

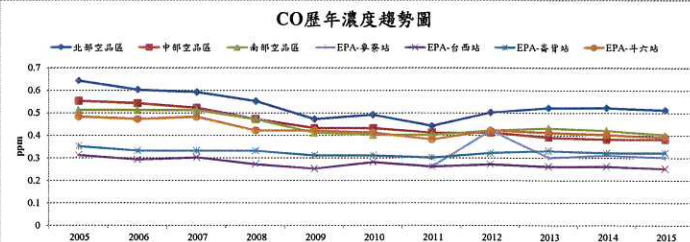
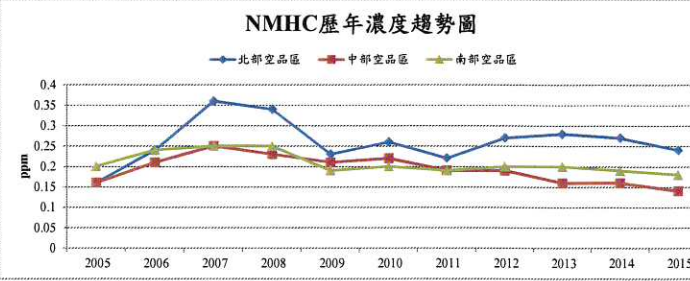
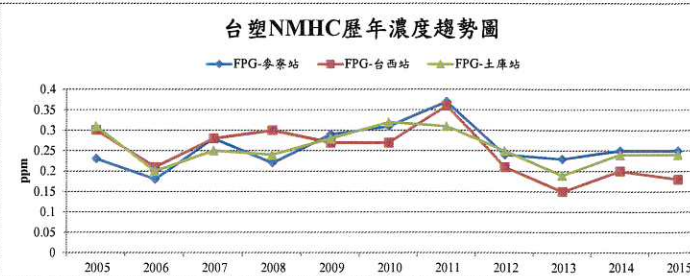
項目	審查意見	答覆說明及辦理情形
	<p>(空氣品質)</p> <p>7. 第 2-26 頁至第 2-28 頁，右列風花圖日期標示錯誤，應為「104.07.15~104.07.16」。另第 2-101 頁至第 2-112 頁各圖中，右上角說明為 101 至 104 年資料，惟柱狀圖資料只有 102~104 年，請更正。</p>	<p>感謝 貴署意見，後續將進行更正。</p>
(二)	<p>第三部分「地下水」表 2.2，目前風花圖呈現大多向東南方，建議說明量測作業時之潮汐狀況(漲潮或退潮)。</p>	<p>第三部分「地下水」表 2.2，目前風花圖呈現大多向東南方，量測作業時之潮汐狀況為退潮，其因考量說明如下：</p> <p>一般評估地下水流佈係以長期地下水流動趨勢進行研析，依據麥寮園區歷年量測之地下水水位顯示，目前區內地下水水位均高於平均潮位，長期水流趨勢是由中央往周界流，雖潮汐的漲退在短時間內會影響流向，但長期而言，地下水流主要仍受水力梯度驅動，向四周外側邊界流動，潮汐波動只是導致來回擺盪，增加延散程度，並不致影響長期流向。因此在執行井中水流儀量測時，會考量潮汐影響，於退潮時量測地下水水流，以瞭解長期變化情形。</p>
(三)	<p>第六部分「傅立葉轉換紅外光譜儀 (FTIR) 及豐安國 VOC 測站等監測結果」：</p> <p>1. 第三季監測結果，兩條測線量測之空氣污染物成分與第二季量測幾乎一致；僅 FTIR-01 於第二季量測到甲醇，但第三季則未量測甲醇而有丙烯。FTIR-02 第三季監測結果與第二季之監測結果幾乎一致，成分上同樣是乙烯、丙烯、氨氣、甲烷和一氧化碳。</p>	<p>1. 依 104 年第 3 季 FTIR 監測結果顯示，周界 FTIR 測站共有測得 4 種物質，分別為乙烯、氨、一氧化碳、丙烯等化合物，本季所測出之化合物均符合周界標準值。</p> <p>2. 由於本企業致力各項 VOC 源頭改善減量作業，包括 Flare 常態全量回收、設備元件精減、儲槽排氣回收、廢水處理設備加蓋、裝載設施尾氣回收等，大幅減少 VOC 之逸散，因此 FTIR 只測出上列物質，也確實達到監測之目的。</p>

項目	審查意見	答覆說明及辦理情形
	<p>(FTIR)監測</p> <p>2. 大部分時間量測之污染物幾乎為環境中常態存在之污染物，如甲烷、一氧化碳和氨氣(氨氣和二氧化碳也可能來自六輕工業區)，偶有乙烯、丙烯同時出現。大部分時間之量測都僅有環境中存在的污染物，並非和工業區製程排放有關，顯然監測結果無法達到當初設置兩處周界 FTIR 測線，希冀追蹤製程異常污染排放，以確保周界外居民健康之目的。</p>	<p>同上所述本企業致力各項 VOC 源頭改善減量作業，因此在製程正常運作時即少有 VOCs 逸散之情形，所以本企業 FTIR 設置之目的，係依其具快速分析、監測範圍大，及可長時間連續監測多物種等特性，設置在六輕周界係做為 VOC 監測設施的第一道防線，當測得異常值時，即依當時測站位置與風向風速資料，執行逸散源追查，並於第一時間立即要求相關來源廠處加強製程控管，以確保廠區製程安全。</p>
	<p>(FTIR)監測</p> <p>3. 盛行風向為東北風和西南風，係屬海陸風盛行之季節，但由 FTIR 監測結果顯示，工業區內各製程包括排放管道無逸散及排放，監測結果顯不合理。</p>	<p>1. 依 104 年第 3 季 FTIR 監測結果顯示，周界 FTIR 共測得乙烯、甲烷、氨、一氧化碳和丙烯等 5 種物質。</p> <p>2. 排放管道部份均依操作許可證核可內容，定期安排檢測公司進行採樣檢測，並將分析結果送環保局備查，設有 CEMS 連續自動監測系統之排放管道，亦即時連線受雲林縣環保局監督，另 FLARE 部份平時已不操作使用，於停開車歲修及緊急停車期間操作使用時，依法進行採樣檢測，並將分析結果送環保局備查，於 104 年第 3 季期間各廠處製程操作均正常。</p>

項目	審查意見	答覆說明及辦理情形
	<p>(FTIR)監測</p> <p>4. FTIR-02 測線在西南風時，位於海豐區所有主要工廠之下風處，包括烯烴裂解(乙烯、丙烯、丁二烯)、乙二醇(乙烯、環氧乙烷、乙二醇)、芳香烴(苯、甲苯、乙苯)、苯乙烯製程、合成酚、碳纖廠、彈性纖維廠、聚丙烯廠、1,4-丁二醇、長春/大連製程(乙烯、丙烯、醋酸、醋酸乙烯酯…)等，惟三個月之量測結果僅有乙烯和丙烯；FTIR-01 測線亦有同樣情形，煉油廠位於上風處，下風處卻僅有乙烯，監測結果顯不合理。</p>	<p>1. 由於本企業致力各項 VOC 源頭改善減量作業，包括 Flare 常態全量回收、設備元件精減、儲槽排氣回收、廢水處理設備加蓋、裝載設施尾氣回收等，大幅減少 VOC 之逸散。</p> <p>2. 排放管道部份均依操作許可證核可內容，定期安排檢測公司進行採樣檢測，並將分析結果送環保局備查，設有 CEMS 連續自動監測系統之排放管道，亦即時連線受雲林縣環保局監督，另 FLARE 部份平時已不操作使用，於停開車歲修及緊急停車期間操作使用時，依法進行採樣檢測，並將分析結果送環保局備查。</p> <p>3. 於 104 年第 3 季期間乙二醇製程、烯烴裂解廠、芳香烴廠、苯乙烯廠、合成酚廠、聚丙烯廠、1,4-丁二醇廠、長春石化、大連石化、碳纖廠及彈性纖維廠等製程其防制設備均正常操作。</p>
	<p>(FTIR)監測</p> <p>5. 建議後續之監測報告應提供偵測極限、光強度管制圖、現場量測圖譜與標準圖譜比對結果，以供查驗量測結果是否合理。並提供量測結果彙整表及污染成分之來源風向圖。</p>	<p>感謝委員建議，後續將參考監測報告相關作法。</p>
	<p>(FTIR)監測</p> <p>6. 本案必要時，應進行測線之平行比測，以確認既有測線之量測可靠度和合理性，並應提升儀器之妥善狀況和穩定性，建立儀器品保品管之管制。</p>	<p>環保署每年均會委託工研院至麥寮廠區執行有機空氣污染物排放查核，當工研院至廠內進行 FTIR 監測時，本企業亦安排移動式 FTIR，同樣在上下風處進行平行監測作業，藉此比對方式以確保儀器之可靠度及合理性。</p>

項目	審查意見	答覆說明及辦理情形																																																				
	<p>(FTIR)監測</p> <p>7. 請提供 FTIR 監測之品保品管作業報告書，包括精密度、準確度、均方根雜訊、可接受光徑長度等，以供查驗儀器穩定性和數據可靠度。</p>	<p>1. 104 年度經濟部工業局執行本企業 FTIR 品保品管查核，其查核結果均符合品保品管規範，詳如附表。</p> <p>2. FTIR-01 測站 儀器設定如下：(1)解析度：1 cm⁻¹、(2)光徑長度：656 m、(3)標準氣體：乙烯</p> <table border="1" data-bbox="847 517 1485 969"> <thead> <tr> <th>項次</th> <th>測試項目</th> <th>測試結果</th> <th>測試標準</th> <th>合格與否</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">1</td> <td rowspan="3">均方根雜訊</td> <td>968-1008 cm⁻¹ 8.35E-05</td> <td>RMSD 介於 3 倍標準差</td> <td>合格</td> </tr> <tr> <td>2480-2520 cm⁻¹ 3.70E-05</td> <td>RMSD 介於 3 倍標準差</td> <td>合格</td> </tr> <tr> <td>4380-4420 cm⁻¹ 2.26E-04</td> <td>RMSD 介於 3 倍標準差</td> <td>合格</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>精密度</td> <td>3.00 %</td> <td>±10%</td> <td>合格</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>準確度</td> <td>100.96 %</td> <td>85-115%</td> <td>合格</td> </tr> </tbody> </table> <p>3. FTIR-02 測站 儀器設定如下：(1)解析度：1 cm⁻¹、(2)光徑長度：560 m、(3)標準氣體：乙烯</p> <table border="1" data-bbox="847 1144 1485 1592"> <thead> <tr> <th>項次</th> <th>測試項目</th> <th>測試結果</th> <th>測試標準</th> <th>合格與否</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">1</td> <td rowspan="3">均方根雜訊</td> <td>968-1008 cm⁻¹ 8.27E-04</td> <td>RMSD 介於 3 倍標準差</td> <td>合格</td> </tr> <tr> <td>2480-2520 cm⁻¹ 1.25E-03</td> <td>RMSD 介於 3 倍標準差</td> <td>合格</td> </tr> <tr> <td>4380-4420 cm⁻¹ 1.24E-02</td> <td>RMSD 介於 3 倍標準差</td> <td>合格</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>精密度</td> <td>1.06 %</td> <td>±10%</td> <td>合格</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>準確度</td> <td>97.27 %</td> <td>85-115%</td> <td>合格</td> </tr> </tbody> </table>	項次	測試項目	測試結果	測試標準	合格與否	1	均方根雜訊	968-1008 cm ⁻¹ 8.35E-05	RMSD 介於 3 倍標準差	合格	2480-2520 cm ⁻¹ 3.70E-05	RMSD 介於 3 倍標準差	合格	4380-4420 cm ⁻¹ 2.26E-04	RMSD 介於 3 倍標準差	合格	2	精密度	3.00 %	±10%	合格	3	準確度	100.96 %	85-115%	合格	項次	測試項目	測試結果	測試標準	合格與否	1	均方根雜訊	968-1008 cm ⁻¹ 8.27E-04	RMSD 介於 3 倍標準差	合格	2480-2520 cm ⁻¹ 1.25E-03	RMSD 介於 3 倍標準差	合格	4380-4420 cm ⁻¹ 1.24E-02	RMSD 介於 3 倍標準差	合格	2	精密度	1.06 %	±10%	合格	3	準確度	97.27 %	85-115%	合格
項次	測試項目	測試結果	測試標準	合格與否																																																		
1	均方根雜訊	968-1008 cm ⁻¹ 8.35E-05	RMSD 介於 3 倍標準差	合格																																																		
		2480-2520 cm ⁻¹ 3.70E-05	RMSD 介於 3 倍標準差	合格																																																		
		4380-4420 cm ⁻¹ 2.26E-04	RMSD 介於 3 倍標準差	合格																																																		
2	精密度	3.00 %	±10%	合格																																																		
3	準確度	100.96 %	85-115%	合格																																																		
項次	測試項目	測試結果	測試標準	合格與否																																																		
1	均方根雜訊	968-1008 cm ⁻¹ 8.27E-04	RMSD 介於 3 倍標準差	合格																																																		
		2480-2520 cm ⁻¹ 1.25E-03	RMSD 介於 3 倍標準差	合格																																																		
		4380-4420 cm ⁻¹ 1.24E-02	RMSD 介於 3 倍標準差	合格																																																		
2	精密度	1.06 %	±10%	合格																																																		
3	準確度	97.27 %	85-115%	合格																																																		
	<p>(地下水)</p> <p>8. 第六部分附錄「104 年度第 3 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)及(續 3)」，檢測項目請依本署 102 年 12 月 18 日發布修正地下水污染管制標準及地下水污染監測標準修正。</p>	<p>掩埋場及灰塘區地下水水質採樣監測數據彙整表(續 1)及(續 3)」，檢測項目除依環評審查結論執行外，另參酌貴署 102 年 12 月 18 日發布修正地下水污染管制標準及地下水污染監測標準，自主加測 2, 4, 5-三氯酚、2, 4, 6-三氯酚、五氯酚、1, 1, 1-三氯乙烷、1, 2-二氯苯、3, 3'-二氯聯苯胺等 6 項，將納入下季監測報告中提報。</p>																																																				

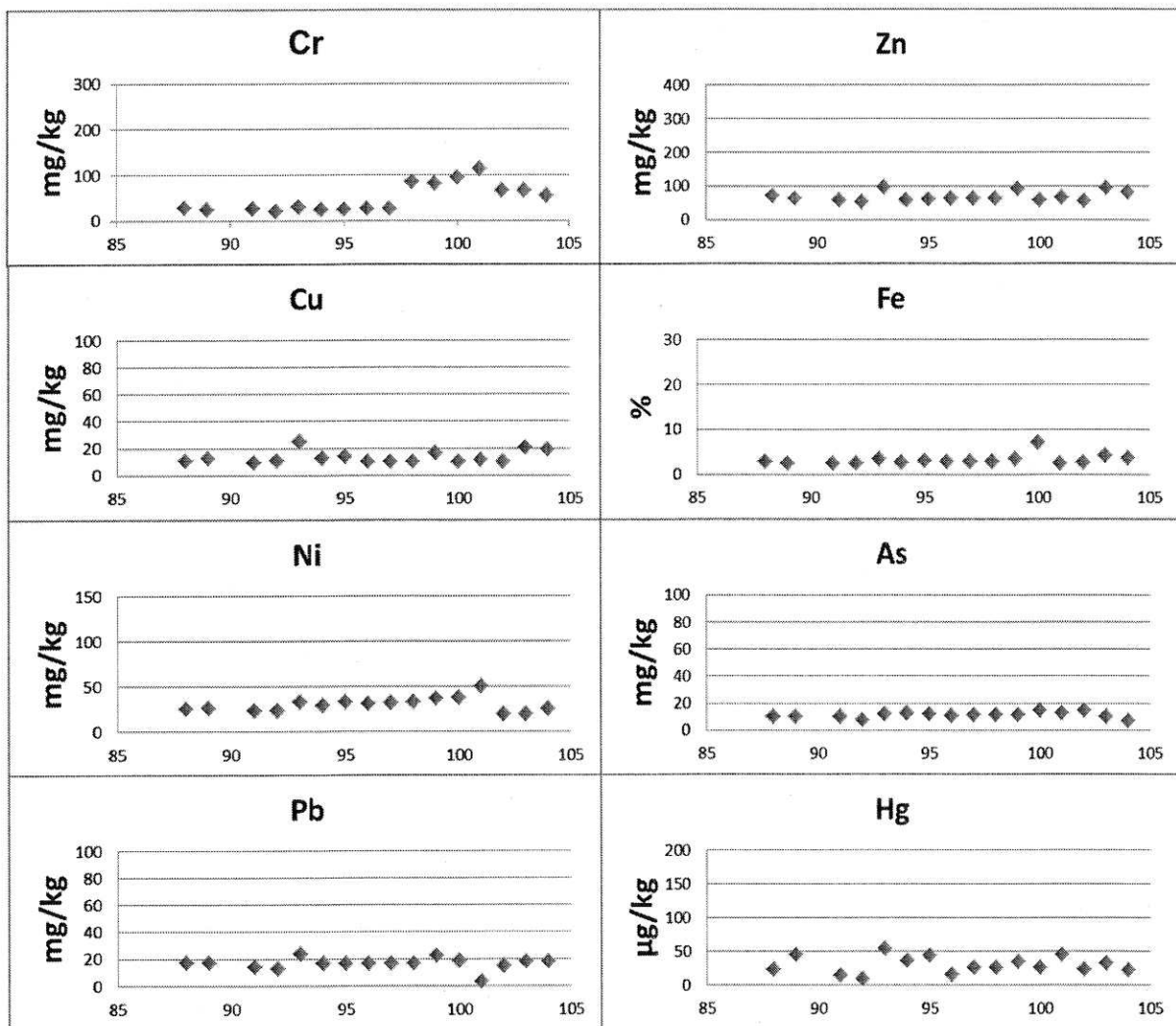
**「離島式基礎工業區石化工業綜合區開發案一百零四年第三季環境
監測報告」經濟部工業局審查意見回覆**

項目	審查意見	答覆說明及辦理情形
(一)	第一部份空氣品質監測報告 1-2 頁，脫水葡萄糖濃度之單位為 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，應更正為 ng/m^3 。	感謝指正，有關本季空氣品質監測報告 1-2 頁，脫水葡萄糖濃度之單位 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 為誤植，正確應為 ng/m^3 ，已修正詳如附件一。
(二)	第一部份空氣品質監測報告，表 2.1.5-1~10 台塑測站空氣污染物年平均值統計(94 年~103 年)，各污染物近 10 年改善幅度約達 2~26%，與環保署空氣品質監測年報數據 12~19%相近，見附表一，惟個別測項如 CO 之趨勢不同，建議加以說明。	<p>分析 2005 年~2015 年環保署各空品區之 CO 濃度測值改善幅度約 20~30%，而交通流量較高之北部空品區 CO 濃度最高，如下圖，而在交通頻繁之斗六測站，其改善幅度與各空品區相似，但交通流量較低之崙背與台西測站，其 CO 濃度趨勢則無明顯變化，因此改善幅度不大，推論 CO 之趨勢與交通流量有關。</p>  <p>CO 歷年濃度趨勢圖</p> <p>圖表顯示了 2005 年至 2015 年 CO 濃度 (ppm) 的變化趨勢。圖中包含六個數據系列：北部空品區 (藍色)、中部空品區 (紅色)、南部空品區 (綠色)、EPA-麥寮站 (藍色)、EPA-台西站 (藍色) 和 EPA-斗六站 (藍色)。北部空品區的濃度最高，從 2005 年的約 0.65 ppm 下降到 2015 年的約 0.5 ppm。EPA-麥寮站和 EPA-斗六站的濃度也呈現下降趨勢，而 EPA-台西站的濃度則相對穩定。</p>
(三)	第一部份空氣品質監測報告，部份測站如麥寮站之 NMHC 之改善幅度與整體趨勢不同，見附表二，建議加以說明。	<p>原附表二之改善幅度係將 2005 年與 2015 年各站 NMHC 濃度做削減率之計算而得，因此得到麥寮站 NMHC 改善幅度與其他站不同，而整體分析 2005 年~2015 年環保署各空品區之 NMHC 濃度變化趨勢，大致均為下降情形，麥寮站之改善趨勢亦與台西、土庫站相近，皆呈現下降趨勢，如下圖，後續將持續追蹤各測站 NMHC 測值變化。</p>   <p>NMHC 歷年濃度趨勢圖</p> <p>圖表顯示了 2005 年至 2015 年 NMHC 濃度 (ppm) 的變化趨勢。圖中包含三個數據系列：北部空品區 (藍色)、中部空品區 (紅色) 和南部空品區 (綠色)。北部空品區的濃度最高，從 2005 年的約 0.35 ppm 下降到 2015 年的約 0.25 ppm。中部和南部空品區的濃度也呈現下降趨勢。</p> <p>台塑 NMHC 歷年濃度趨勢圖</p> <p>圖表顯示了 2005 年至 2015 年台塑測站 NMHC 濃度 (ppm) 的變化趨勢。圖中包含三個數據系列：FPG-麥寮站 (藍色)、FPG-台西站 (紅色) 和 FPG-土庫站 (綠色)。FPG-麥寮站的濃度最高，從 2005 年的約 0.35 ppm 下降到 2015 年的約 0.25 ppm。FPG-台西站和 FPG-土庫站的濃度也呈現下降趨勢。</p>

項目	審查意見	答覆說明及辦理情形
(四)	<p>第四部份海域水質與生態調查，圖 3.1.2.2 歷年沉積物重金屬元素調查顯示，自民國 97 年起各項金屬元素濃度範圍及平均值似有上升之趨勢，建議加以說明。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 經重新檢視圖 3.1.2.2 歷年沉積物重金屬元素變化趨勢圖，因繪製疏失，將 98 年最高值、平均值及最低值分開標示，致有數值呈上升趨勢之誤。 2. 經重新繪製歷年第三季沉積物重金屬元素濃度變化趨勢，僅重金屬鉻於 98 年以後檢測濃度較高，其餘各項重金屬歷年濃度變化均不明顯(詳附圖一)。 3. 經查自 98 年起，沉積物重金屬檢測作業之執行團隊有變動，98 年以後重金屬鉻偏高之可能原因為前後團隊使用之前處理方法不同所致，海洋大學團隊使用王水與氫氟酸加熱總消化法，另 98 年以前原調查團隊所使用之消化方法僅簡略寫出使用強酸消化，致檢測結果有所差異。 4. 經回顧相關文獻，在美國未受污染的底泥中重金屬鉻的背景值為 50 到 100 mg/kg 之間(相關文獻：Bioaccumulation in Marine Organisms, Chapter7, Chromium in the Ocean)，海大團隊重金屬鉻檢出值與美國海岸環境背景值類似，未明顯偏高。海大團隊重金屬檢測，其沉積物重金屬分析品保品管措施係以同步檢測加拿大政府所售之 MESS-3 沈積物參考樣品來作品保品管分析，各元素分析準確度介於 89-115%之間，均可符合品質管制要求標準。
(五)	<p>第四部份海域水質與生態調查 p3-52，近海漁業資源呈小幅減少趨勢，建議蒐集歷年資料，說明其原因。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 第四部份近海漁業資源調查結果說明 104 年第三季獲量較 103 年明顯減少(103 年 53.91 噸，104 年 41.37 噸，差 12.54 噸)，呈現年際變動之現象。 2. 以漁業年報統計 88 年到 103 年之沿近海漁業資料(詳附圖二)，95 年以前每年沿近海漁業捕獲量介於 100-300 噸之間，從 96 年開始，沿近海漁業捕獲量明顯增加至 400 噸/年以上，100 年捕獲量更高達 500 噸以上，101 年後捕獲量則在 300 噸/年左右。以漁業年報資料來看，101 年以後漁業資源應屬穩定。 3. 由於漁業資源屬生物資源，影響漁獲量之因

項目	審查意見	答覆說明及辦理情形
		<p>素除直接受到漁業捕撈影響外，另亦可能受環境氣候變遷之影響，經查中央氣象局氣候統計報導，去年為強聖嬰現象影響之年份，太平洋表面海水溫度明顯升溫，因此103年及104年漁業資源量之變化亦有可能為受氣候變化影響大於漁業捕撈之影響，後續將持續觀察變化情形。</p>
(六)	<p>第六部份豐安國小、台西光化(VOC)測站監測結果，除列出逐筆數據外，建議能參考第一部份傳統污染物進行時間序列分析，以了解不同污染物的時間變化趨勢。</p>	<p>感謝 貴局建議，有關第六部份豐安國小、台西光化(VOC)測站監測結果已就1,3-丁二烯、正己烷...等依時間序列分析(詳如附件二)。</p>

附圖一：歷年第三季沉積物重金屬元素變化趨勢



附圖二：雲林縣沿近海漁業年報統計資料歷年變化趨勢

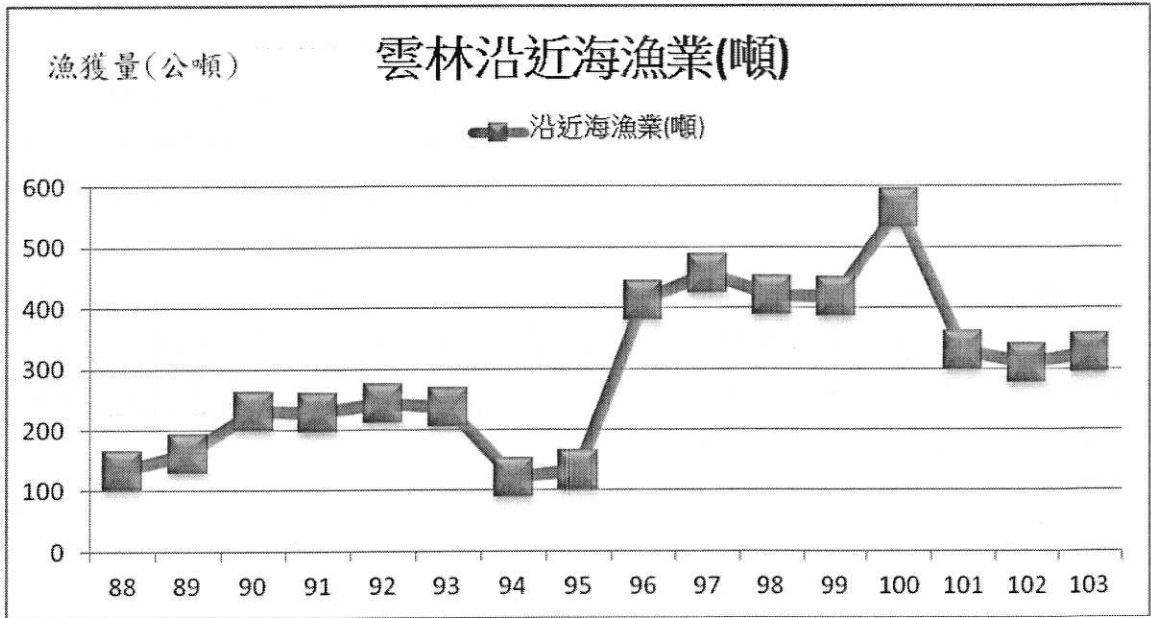
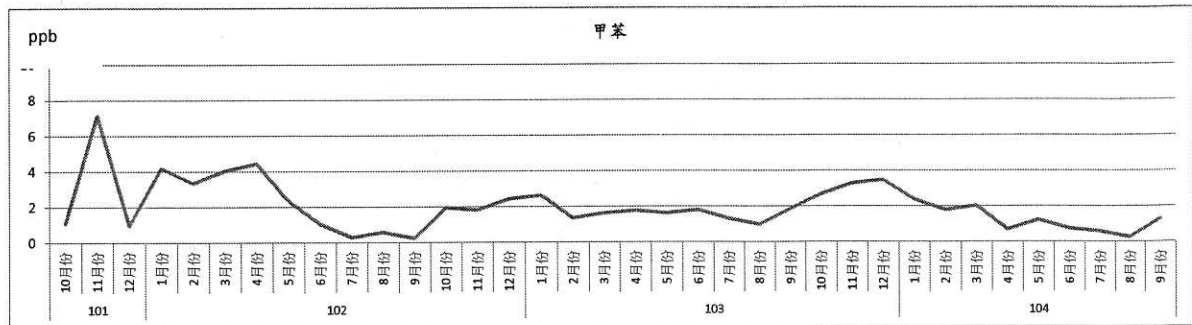
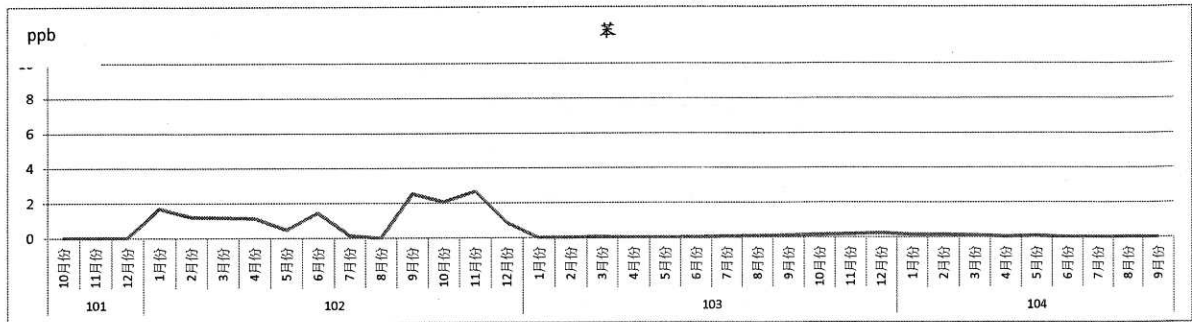
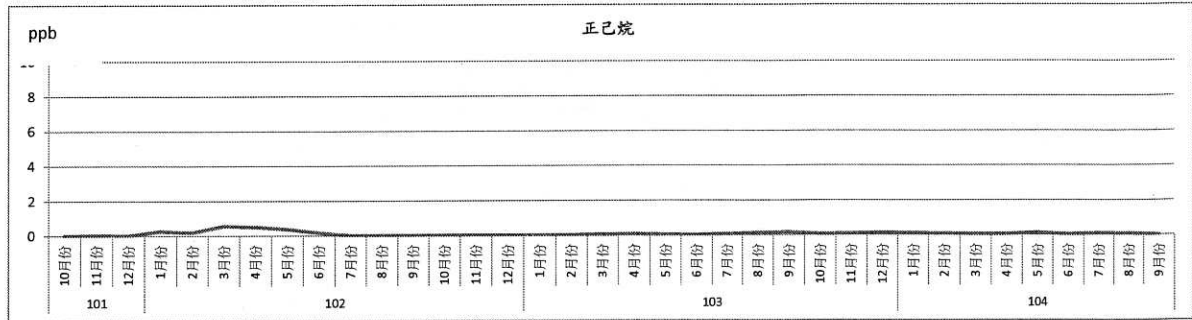
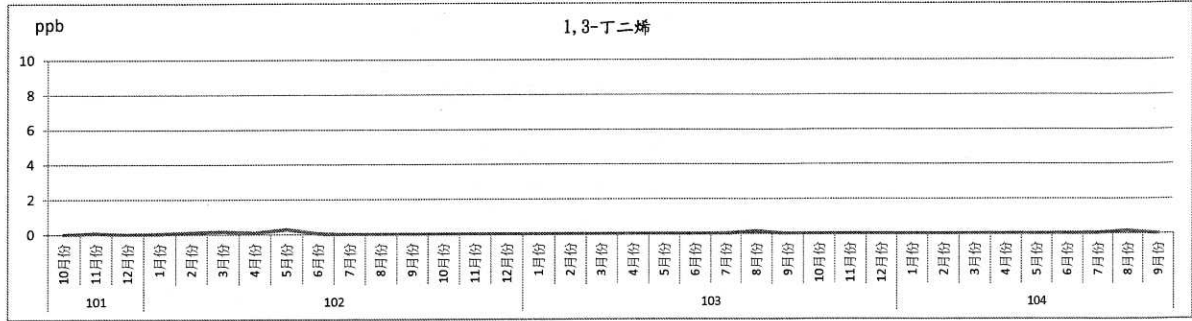


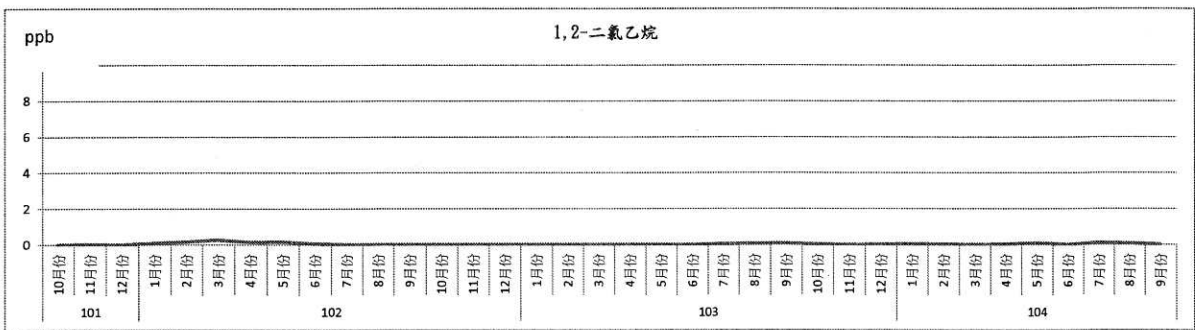
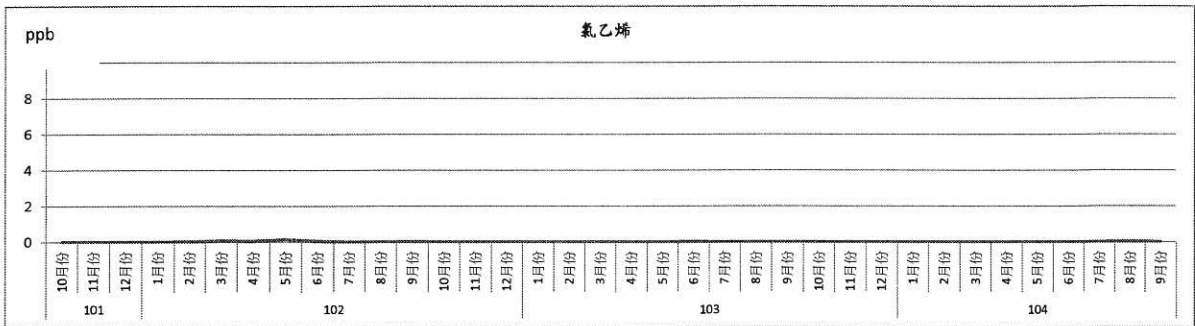
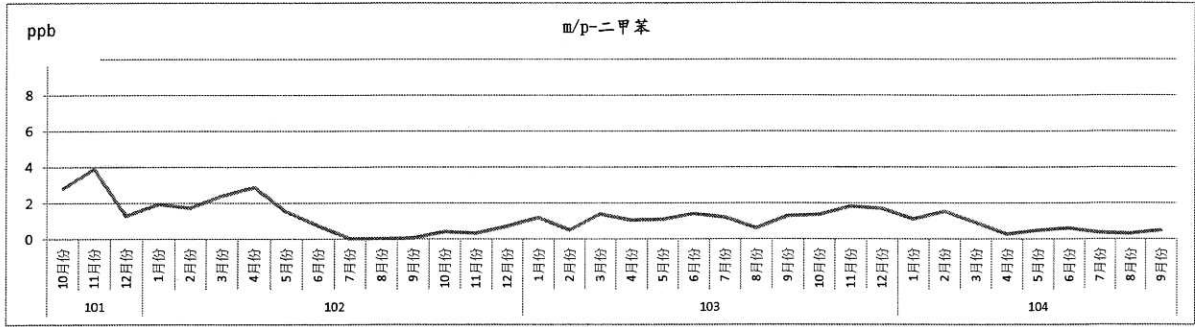
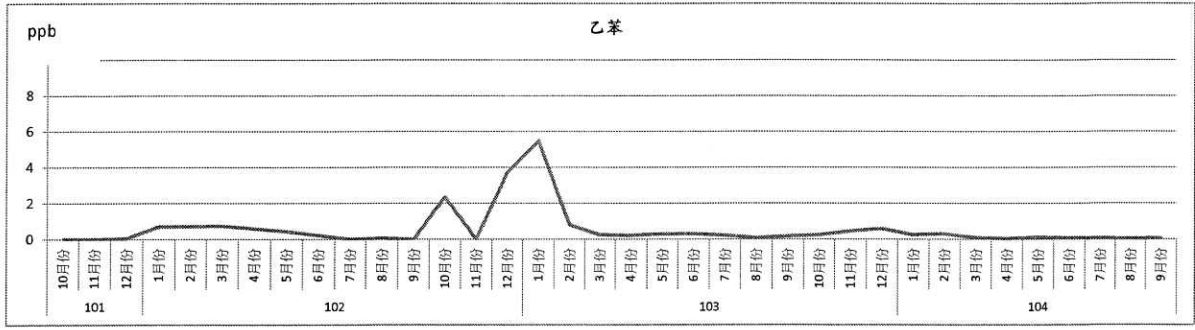
表 1.1 粒狀物監測情形概述

監測類別	監測項目	監測結果摘要	因應對策
粒狀物	PM _{2.5} 質量	本季 9 測站平均濃度為 26.32 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，低於 35 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 參考標準。	建議持續追蹤。
	PM ₁₀ 質量	本季 9 站平均濃度為 35.91 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，低於法規標準 (125 $\mu\text{g}/\text{m}^3$)。	建議持續追蹤。
	硫酸鹽	本季硫酸鹽分佈以細懸浮微粒 PM _{2.5} 為主，與前兩年第三季比較，本季硫酸鹽平均濃度較前兩年濃度高。本季內陸測站略高於濱海測站平均濃度。	建議持續追蹤。
	硝酸鹽	本季硝酸鹽分佈粗、細懸浮微粒約略相同。本季 PM ₁₀ 硝酸鹽平均濃度 (2.04 $\mu\text{g}/\text{m}^3$)，低於 102 年 (9.53 $\mu\text{g}/\text{m}^3$)，高於 103 年 (1.66 $\mu\text{g}/\text{m}^3$) 平均濃度。	建議長期追蹤與持續關注。
	Levoglucozan	本季 PM _{2.5} 脫水葡萄糖平均濃度 (49.69 ng/m^3)，高於 103 年 (15.52 ng/m^3) 平均濃度，低於 102 年 (74.85 ng/m^3) 平均濃度。	建議持續追蹤。
	Cl ⁻	本季氯離子以粗懸浮微粒分佈為主，本季濱海站濃度高於內陸站。	
	Na ⁺	本季鈉離子以粗懸浮微粒分佈為主與過去分佈相似，濱海地區鈉離子濃度約略相同於內陸地區，主要貢獻來源為海洋飛沫。	
	K ⁺	本季鉀離子濃度以細懸浮微粒分佈為主，內陸測站濃度稍高於濱海測站，主要來源為燃燒源貢獻。	
	Mg ²⁺	本季鎂離子以粗懸浮微粒分佈為主，濱海站濃度約略相同於內陸站濃度，主要來自於海洋飛沫貢獻。	
Ca ²⁺	本季鈣離子以粗懸浮微粒分佈為主，海豐站濃度稍高於其他各站，可能與海豐站校舍施工有關。		

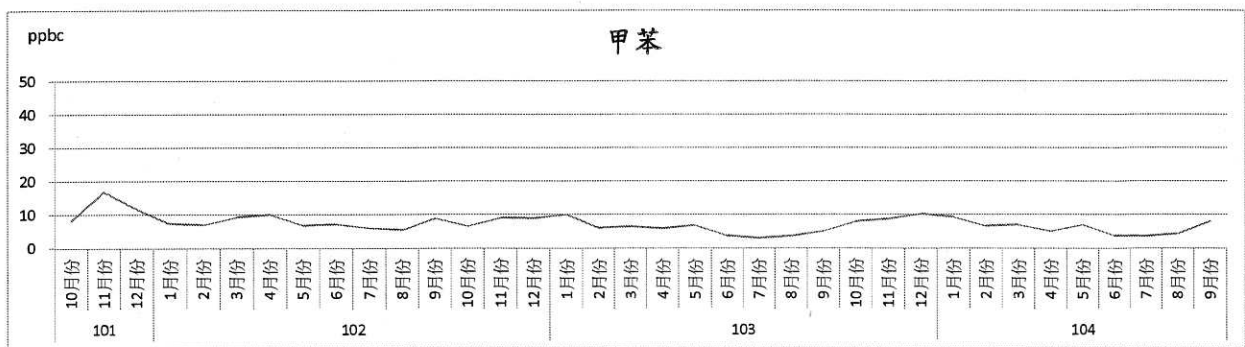
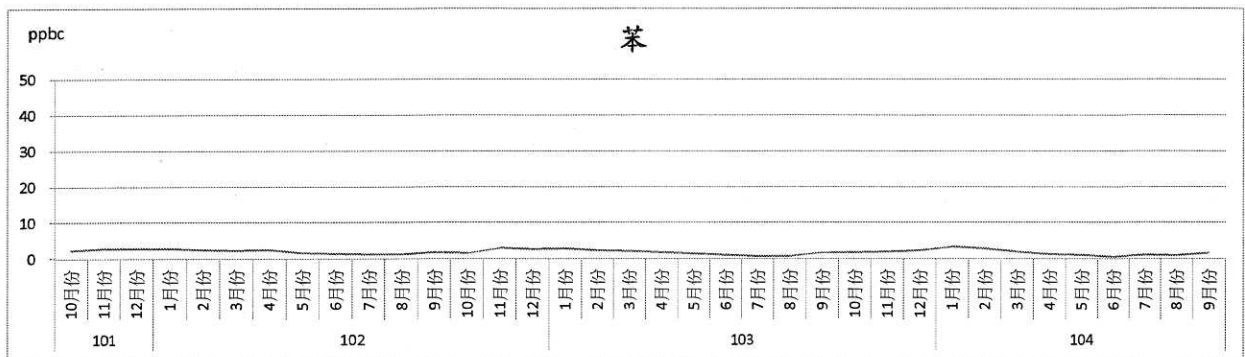
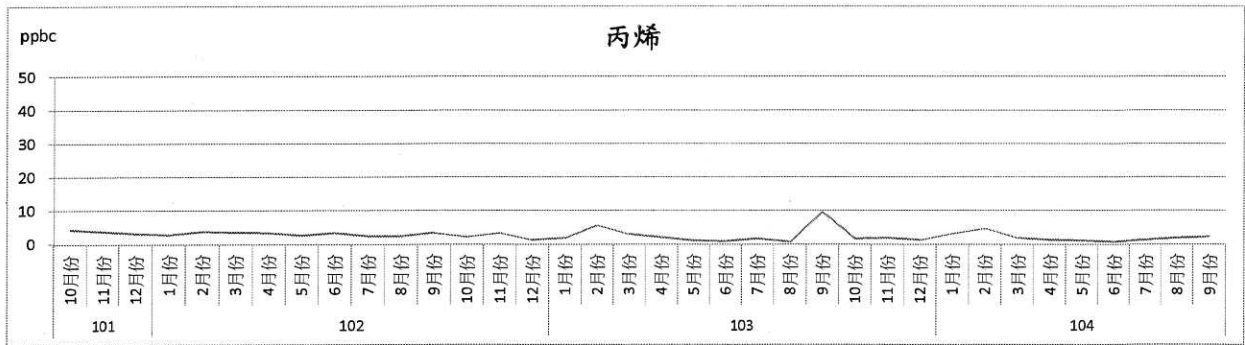
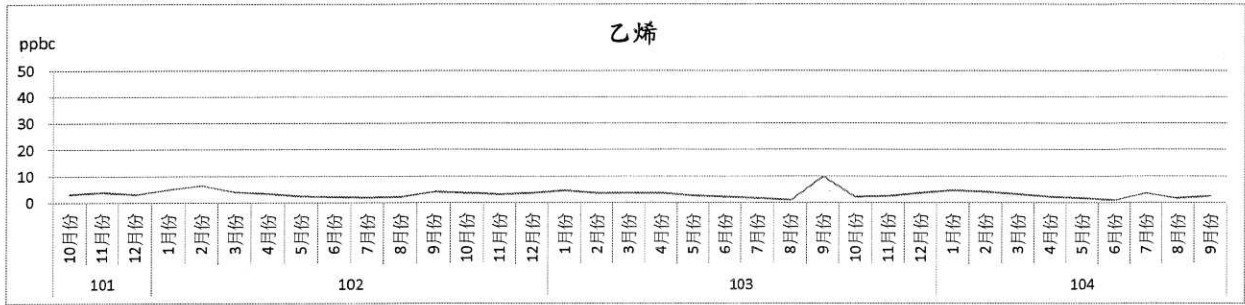
附件二

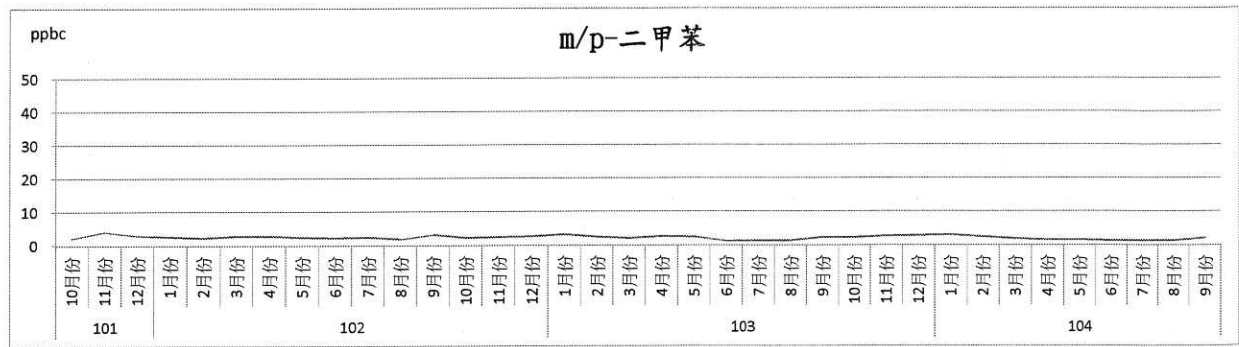
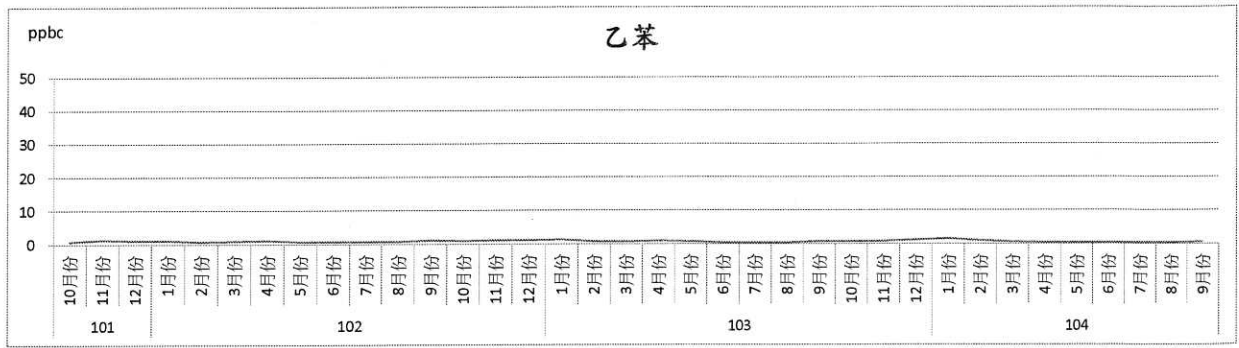
101Q4~104Q3豐安國小逸散性氣體測站月平均濃度變化趨勢





101Q4~104Q3 台西光化站(VOC測站)較常測出之光化前驅物月平均濃度變化趨勢





「離島式基礎工業區石化工業綜合區開發案一百零四年第三季

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)	(海域水質) 前言-5, 沉積物重金屬測得底泥鉻、鎳濃度超過底泥品質指標下限值, 因應對策與前述污染物不同。	1. 經分析麥寮海域沉積物重金屬濃度均以鉻及砷較易超越海域水質標準, 已於報告中 2-15 頁說明歷年沉積物鉻及砷濃度較高之原因為地質特性, 故檢測結果較常超過底泥品質指標。 2. 本季沉積物鎳濃度些微逾越底泥品質指標下限值, 經回顧 104 年第一季到第三季資料, 第一季及第二季均可符合底泥品質指標, 因此推測為偶發現象, 將持續追蹤。
(二)	(地下水) 在地下水部分, P-2-8 列管化學物質應修正為總石油碳氫化合物。	有關委員所提在地下水部分, 目前確已按委員建議參照法規將檢測項目由總柴油碳氫化合物改為總石油碳氫化合物, 檢測結果並彙整如表 2.3。另 P-2-8 列管化學物質仍誤植為總柴油碳氫化合物之情形, 將於 104 年第 4 季起更正為「總石油碳氫化合物」。
(三)	(地下水) 表 2.3 地下水質監測數據彙整表中測出微量 1,2-二氯苯, 於表 3.3-3.14 近 5 次之比較則為 ND, 請確認數值並說明。	經檢視檢測報告書(詳如附錄三原始數據), 各監測井 1,2-二氯苯之測值皆為 ND, 原表 2.3 之數值係為誤植。
(四)	(地下水) 碼 2 地下水檢測報告中測出 1,2-二氯乙烷, 請說明可能造成原因並注意是否有上升情形。	104 年第 3 季碼 2 測出微量 1,2-二氯乙烷 0.00404 mg/L, 略高於方法偵測極限(0.00165 mg/L), 經 104 年第 4 季持續監測結果為 ND, 後續將持續監測並注意其濃度變化。