# 六輕相關計畫
# 環境影響評估審查結論
# 執行監督委員會
# （台塑企業）

第八十次委員會報告資料

中華民國 109 年 9 月 21 日

# 目　　錄


簡報一　第 79 次監督委員會意見辦理情形暨歷次回覆委員意見
補充說明及 109 年第 2 季環境監測成果報告　1～23

簡報二　108 年噪音、振動及交通流量調查結果及歷年趨勢分析專案報　1～59

簡報三　108 年陸域生態調查結果及歷年趨勢分析專案報告　1～45

簡報四　塑化輕油廠重油加氫脫硫工場(RDS#2)洩漏氣爆事故檢討改善
專案報告　1～15

報告資料摘要　摘 1～摘 3

表格 A　基本資料　A1～A12

表格 B　環境影響評估審查結論暨辦理情形　B1～B67

表格 C　提報減輕或避免影響環境之對策暨辦理情形　C1～C47

表格 D　環境監測計劃暨執行結果摘要　D1-1～D6-39

表格 E　居民陳情案件暨辦理情形　E1～E3

表格 F　本計劃曾遭受環保法令處分狀況暨改善情形　F1～F13

表格 G　第 79 次監督委員會委員及機關代表意見辦理情形　G1～G49

第 75 次監督委員會意見辦理情形補充說明　G1～G5

第 77 次監督委員會意見辦理情形補充說明　G6～G6

第 78 次監督委員會意見辦理情形補充說明　G7～G22

# 簡報一：第79次監督委員會意見辦理情形暨歷次回覆委員意見補充說明及109年第2季環境監測成果報告

# 六輕相關開發計畫環境影響評估審查結論
# 執行監督委員會第80次會議

## 第79次委員會意見回覆暨歷次意見辦理情形補充說明

## 109年度第2季環境監測結果

報告單位：台塑企業總管理處安全衛生環保中心

中華民國109年9月21日

# 報　告　大　綱

壹、前(79)次會議決議事項答覆

貳、前(79)次委員會意見回覆暨歷次意見辦理情形補充說明

參、109年度第2季六輕環境監測結果

# 壹、前(79)次會議決議事項答覆

(一)下次監督委員會請提報：

1.「108年噪音、振動及交通流量調查結果及歷年趨勢分析」專案報告。

2.「108年陸域生態調查結果及歷年趨勢分析」專案報告。

3.「塑化輕油廠重油加氫脫硫工場(RDS#2)洩漏氣爆事故檢討改善」專案報告。

➢ 辦理情形：

遵照辦理，上述決議事項將由台塑企業總管理處安全衛生環保中心、台塑石化公司依序進行報告。

# 壹、前(79)次會議決議事項答覆

(二)本次會議委員及機關代表意見，涉及環境影響評估書件所載內容及承諾事項，請開發單位於收到會議紀錄一個月內將辦理情形函送本署，以利函送委員卓參；其他與環境影響評估書件所載內容及承諾事項無關之意見，請開發單位考量處理時效於會後一個月內回覆委員，並副知本署。

➢ 辦理情形：

遵照辦理，第79次會議委員及機關代表意見辦理情形，開發單位已於7/31函覆環保署轉請委員參閱。

# 貳、前(79)次委員會意見回覆暨歷次意見辦理情形補充說明

| 1.第79次會議委員意見回覆情形 | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 委　員 | 意見數 | 回覆內容(詳會議資料) | 委　員 | 意見數 | 回覆內容(詳會議資料) |
| 張木彬 | 3 | P.G 1～G 3 | 江培根 | 3 | P.G15～G16 |
| 許惠悰 | 5 | P.G 3～G 6 | 海洋保育署 | 3 | P.G17～G18 |
| 許永瑜 | 4 | P.G 6～G 7 | 空品處 | 2 | P.G18～G19 |
| 張子見 | 5 | P.G 7～G10 | 水保處 | 5 | P.G19～G20 |
| 陳連對 | 2 | P.G10～G10 | 環衛及毒管處 | 2 | P.G20～G23 |
| 許進宗 | 2 | P.G10～G12 | 中區督察大隊 | 3 | P.G23～G25 |
| 許再發 | 3 | P.G12～G14 | 督察總隊 | 5 | P.G25～G29 |
| 鄭育麟 | 2 | P.G14～G15 | 小　計 | 49 | — |
| 2.歷次意見辦理情形補充說明 | | | | | |
| (1)第75次會議委員意見辦理情形補充說明 | | | | 1 | P.G1～G5 |
| (2)第77次會議委員意見辦理情形補充說明 | | | | 1 | P.G6 |
| (3)第78次會議委員意見辦理情形補充說明 | | | | 4 | P.G7～G22 |
| 合　計 | | | | 55 | — |

# 貳、前(79)次委員會意見回覆暨歷次意見辦理情形補充說明

| 項次 | 議題 | 意見數量 |
|---|---|---|
| 1 | 空氣品質監測與管理 | 25 |
| 2 | 海域水質與生態監測 | 4 |
| 3 | 拋沙養灘作業及監測 | 3 |
| 4 | 放流水監測與管理 | 5 |
| 5 | 雨水監測與管理 | 1 |
| 6 | 土壤與地下水監測與管理 | 1 |
| 7 | 敦親睦鄰作業 | 7 |
| 8 | 其他 | 3 |
| 小　計 | | 49 |
| 9 | 第75、77、78次委員會意見辦理情形補充說明 | 6 |
| 合　計 | | 55 |

# 貳、前(79)次委員會意見回覆暨歷次意見辦理情形補充說明

- 經綜整委員會提問意見，其中與本(79)次專案報告相關者，已納入該報告中一併回覆。
- 本簡報另擇前(79)次會議關切的敦親睦鄰議題，以及共通性、相關性空氣品質監測與改善議題，依如下3項主題進行摘要回覆：

一. 六輕隔離水道旁調節池及引水道清淤及護岸修繕情形。

二. 六輕行政大樓測點偶有測得1,2二氯乙烷之改善方案。

三. 於許厝分校(舊址)進行空氣品質採樣之適宜性檢討。

# 一.六輕隔離水道旁調節池及引水道清淤及護岸修繕情形

➢ 委員提問：

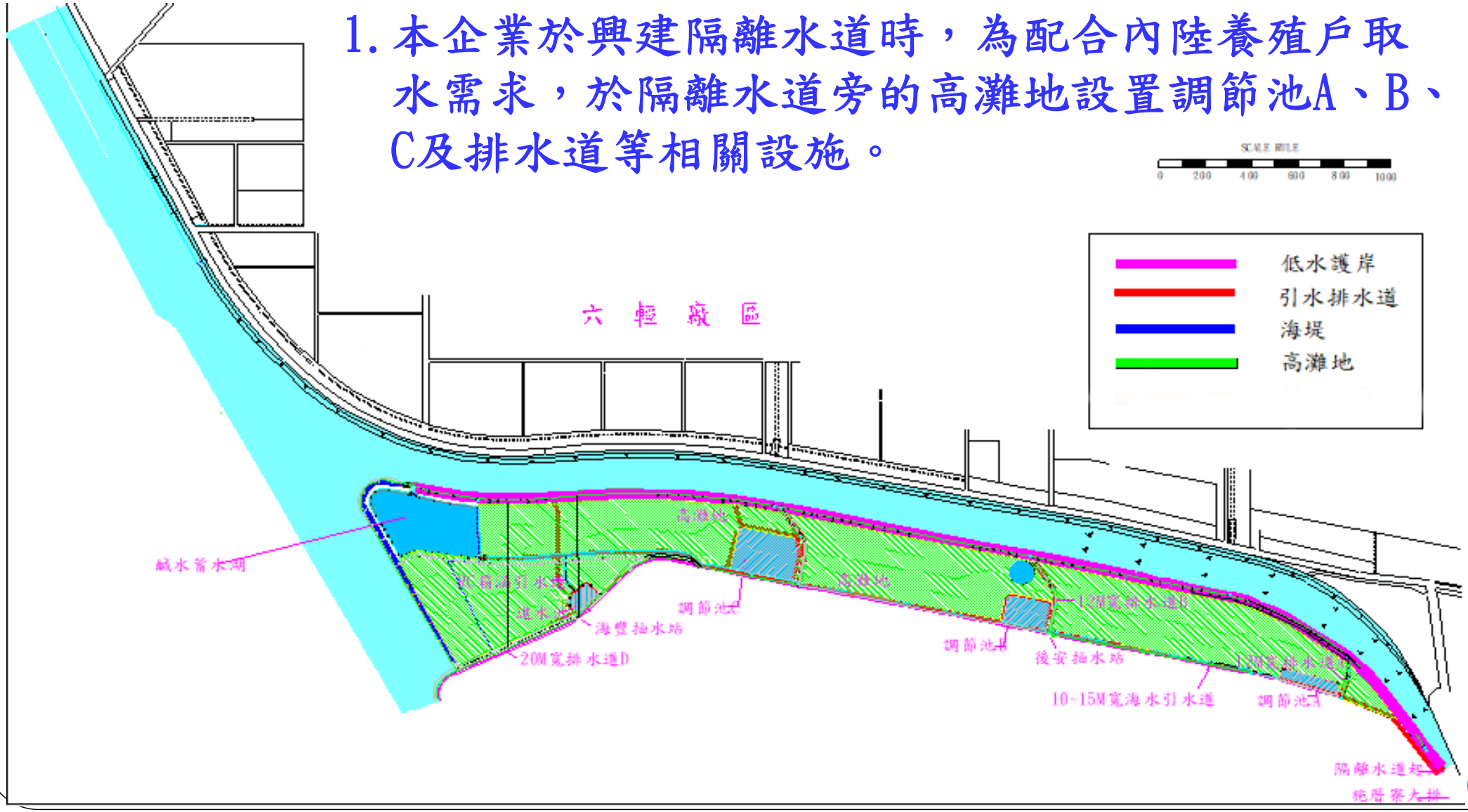
(一)陳連對委員：隔離水道中的淤泥二十幾年來從沒清淤過，造成週邊養殖業者水質污染、水質不佳。

(二)陳連對委員：六輕建廠至今，隔離水道週邊之水質改善池塘年久失修，已無作用。

# 一.六輕隔離水道旁調節池及引水道清淤及護岸修繕情形

## ➢ 回覆內容：

1. 本企業於興建隔離水道時，為配合內陸養殖戶取水需求，於隔離水道旁的高灘地設置調節池A、B、C及排水道等相關設施。



# 一.六輕隔離水道旁調節池及引水道清淤及護岸修繕情形

➢ 回覆內容：

2. 因引水道及調節池有部份淤積、地表沉陷、暴雨沖刷破壞等問題，本企業已於102年進行清淤、護坡修復等相關修繕工作，並視需要持續執行，如下表所示：

| 項次 | 工程名稱 | 完(施)工日期 |
|---|---|---|
| 1 | 隔離水道調節池A、B、C引水改善工程 | 102年7月9日完工 |
| 2 | 隔離水道調節池A及引水道護坡修復 | 104年1月8日完工 |
| 3 | 隔離水道調節池B及引水道護坡修復 | 106年10月13日完工 |
| 4 | 隔離水道排洪道B拓寬及改善工程 | 預定109年第4季施工 |

3. 因蚵架佔用水道致無法持續清淤，須待公權力拆除才能執行，並非從沒清淤過。

# 二. 六輕行政大樓測點偶有測得1,2二氯乙烷之改善方案

## ➢ 委員提問：

(一)張子見委員：有關108年第4季1,2-二氯乙烷濃度較高乙節，其實在106年第1季已出現，之後連續三年第1或4季皆測出超過5 ppb測值，以108年管線銹蝕致逸散來解釋似無法完整找出原因並預防，針對管線洩漏部分宜有更積極的改善方案。

(二)江培根委員：簡報二第28頁氣狀污染物手動取樣監測1,2-二氯乙烷於106年第一季、107及108年第四季測值均較平均高出許多，測得異常測值之時間點是否有掌握確切之洩漏或維護保養事件？而不應草率推斷為元件拆修、洩漏等因素。二氯乙烷及相關化合物為外界關注物質，應確實掌握造成高值之原因，另VCM廠過去已是設備元件抽檢的重點區域，簡報第29頁說明107年10月間發生裂解驟冷塔設備元件洩漏，請開發單位應落實管線、設備元件之巡檢及保修。

# 二. 六輕行政大樓測點偶有測得1,2二氯乙烷之改善方案

➢ 回覆內容：

1. 為防範管線鏽蝕洩漏，台塑VCM廠每日三班巡檢查察150處設備元件、管線，並針對中、高風險者於歲修時，優先排定檢修更新及防蝕漆塗覆，且委請專業廠商複測及檢修。

2. 為降低製程排放影響，VCM廠近年已提出高空設備增設氣體偵測器專案改善，以全方位掌握洩漏；並於107年8月規劃建置廢氣緩衝槽工程，提升燃燒效率，預定110年12月完工；另持續規劃汰舊更新防制設備，以提升污染防制效率，俾降低VOCs排放。

3. 統計107年至108年間，主管機關入VCM廠查驗至少15次，總計約查驗7萬多顆設備元件及巡檢相關管線，且執行7次VOCs鋼瓶採樣，以掌握VOCs洩漏情形，而查驗濃度結果均符合法規標準。

# 三.於許厝分校(舊址)進行空氣品質採樣之適宜性檢討

➢ 委員提問：

(一)許惠悰委員：空氣品質監測建議檢討系統性進行監測，簡報二第14頁顯示許厝站設在廟旁，請檢討此採樣點的適宜性。

(二)許永瑜委員：空氣品質好壞影響人體健康，既然貴公司監測粒狀污染物來自宗教活動廟會所致，應將此訊息宣導週知，提醒村民採取適當措施維護自身健康。

(三)許再發委員：許厝測站臨近廟旁致產生測值較高，許厝福興宮主要廟會活動皆在每月農曆初一、十五，如果能避開這日子，我覺得取得數據較正確。

(四)許再發委員：許厝活動中心預定109年8月將進行拆除重建，建請提早因應。

# 三.於許厝分校(舊址)進行空氣品質採樣之適宜性檢討

## ➢ 回覆內容：

1. 許厝站係依環保署規定的選點原則，採樣點於許厝寮村民日常聚集之活動中心，屬於廠區外圍人口集中之敏感地區，因鄰近村民信仰中心-福興宮，於採樣時若適逢廟會活動會有較高測值，驗證村民於廟會活動時，所處環境的空氣品質受燒香、燒紙錢影響。

2. 長期而言，燃燒紙錢產生的物質會影響人體健康，部分寺廟已禁止燒香、燒紙錢，開發單位秉持敦親睦鄰之初衷，會持續適時提醒村民於廟會活動少燒香、少燒紙錢。

3. 開發單位將依委員指教，採樣日期將避開農曆初一及十五日等廟會活動，並於活動中心改建期間，將採樣地點改至相距50公尺之空品監測車測點進行採樣。

# 參、109年度第2季六輕環境監測結果

一.109年度第2季空氣品質監測結果

二.109年度第2季噪音振動交通流量監測結果

三.109年度第2季地下水監測結果

四.109年度第2季海域水質生態監測結果

五.109年度第2季陸域生態調查結果

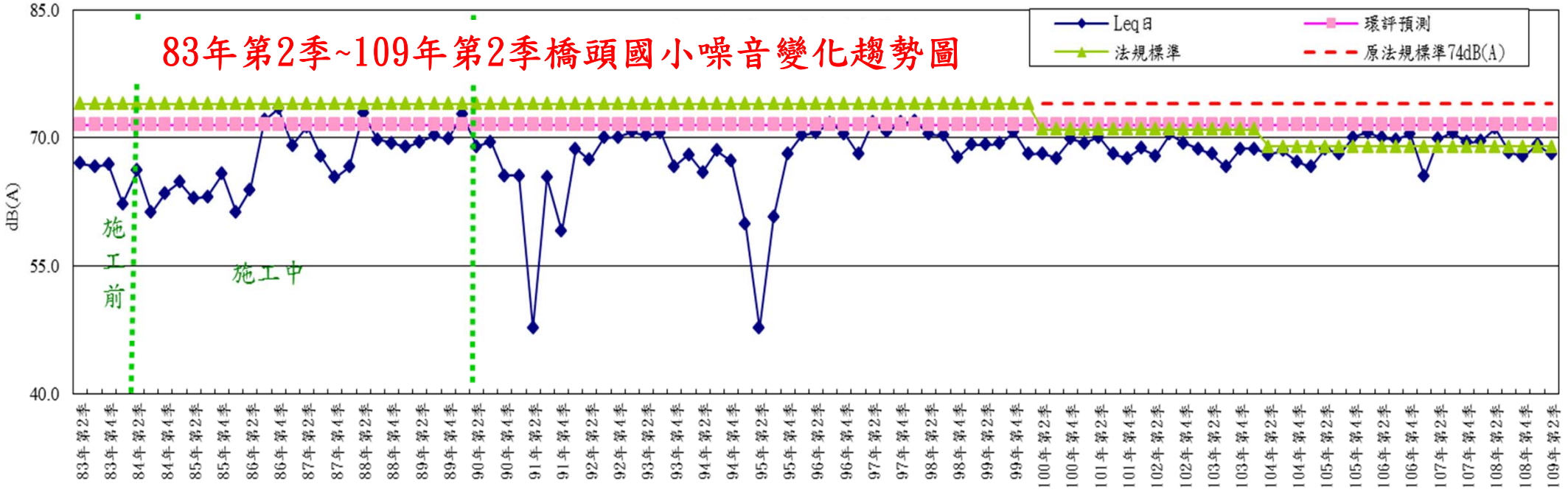
六.109年度第2季放流水監測結果

# 一.109年度第2季空氣品質監測結果

| 項次 | 監測項目 | 監測結果 |
|---|---|---|
| 1 | 一般空氣污染物 | 各測項測值均符合空氣品質標準。 |
| 2 | 氣狀污染物 | 監測29項物質，其中10項被測出，測得濃度均遠低於固定污染源空氣污染物排放標準，其餘19項ND。 |
| 3 | FTIR監測 | 於廠區周界行政大樓、東環路等2條測線之監測濃度均遠低於周界標準。 |
| 4 | 豐安國小VOCs監測 | 監測12項物質，監測濃度為微量或未測得，呈現穩定狀態。 |
| 5 | 台西光化測站 | 監測56項物質，測值與歷年比較呈現穩定狀態。 |

# 二.109年度第2季噪音振動交通流量監測結果

- 噪音部份：主要受道路車輛行駛聲、民眾活動聲、夜鶯啼叫聲、煙火鞭炮聲、救護車聲、打籃球活動聲、蟲鳴鳥叫聲影響，與歷年比較並無明顯變化。




- 振動、交通流量部份：與歷年比較並無明顯變化。

# 三.109年度第2季地下水監測結果

1. 六輕地下水質自施工前(背景值)即有超過地下水污染監測標準情形，本季廠區內監測井有氯鹽、總溶解固體、硫酸鹽、硬度等鹽化指標，及氨氮、重金屬鐵、錳超標，其餘列管化學物質均符合法規標準，歷年監測情形與主管機關監測結果一致。

2. 測值超限原因分析：

(1)鹽化指標：因麥寮園區為抽砂填海造陸而成，雖監測濃度已有下降趨勢，海、淡水交界的臨海側測值仍偏高。

(2)氨氮：廠區內地下水與附近民井地下水氨氮偏高，因濁水溪沖積扇扇尾處地下水氨氮普遍有偏高情形。

(3)鐵、錳：鐵、錳為地質成分之一，由於地下水與地層礦物之交互作用，致鐵、錳含量於地下水有偏高情形。

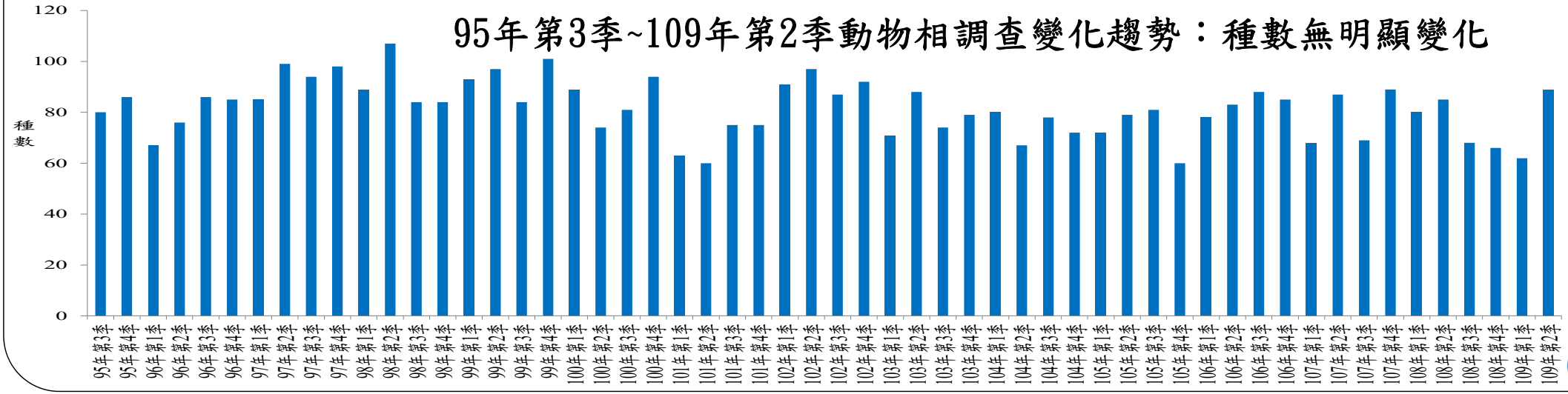
# 四.109年度第2季海域水質生態監測結果

| 項次 | 監測項目 | 監測結果 |
|---|---|---|
| 1 | 海域水質 | 1.除總磷及氨氮於新虎尾溪口4M測站有發現高於甲類海域海洋環境品質標準外，研判新虎尾溪河水注入應為4M測站氨氮及總磷的主要污染源，將持續監測。<br>2.其餘項目於各測站皆符合甲類海域海洋環境品質標準。 |
| 2 | 海域生態 | 1.生物體重金屬含量皆符合水產品衛生標準。<br>2.底棲生物、浮游動物、浮游植物之種類、數量，呈現季節性的波動。 |
| 3 | 海域底泥 | 重金屬皆符合底泥品質指標下限值。 |
| 4 | 中華白海豚 | 於濁水溪口發現一群次。 |

# 五. 109年度第2季陸域生態監測結果

## ➢ 動物部份：

| 項次 | 類別 | 與上季比較 | | 調查結果摘要 |
|---|---|---|---|---|
| | | 種數 | 個數 | |
| 1 | 哺乳類 | 增加 | 減少 | 東亞家蝠為優勢種 |
| 2 | 爬蟲類 | 增加 | 相仿 | 蝎虎為最優勢物種 |
| 3 | 兩棲類 | 增加 | 增加 | 氣候回暖活動頻度增加 |
| 4 | 蝶類 | 增加 | 增加 | 可能受蜜源植物生長及季節變化影響 |
| 5 | 鳥類 | 增加 | 相仿 | 冬候鳥比例較少，主要仍以留鳥較多 |

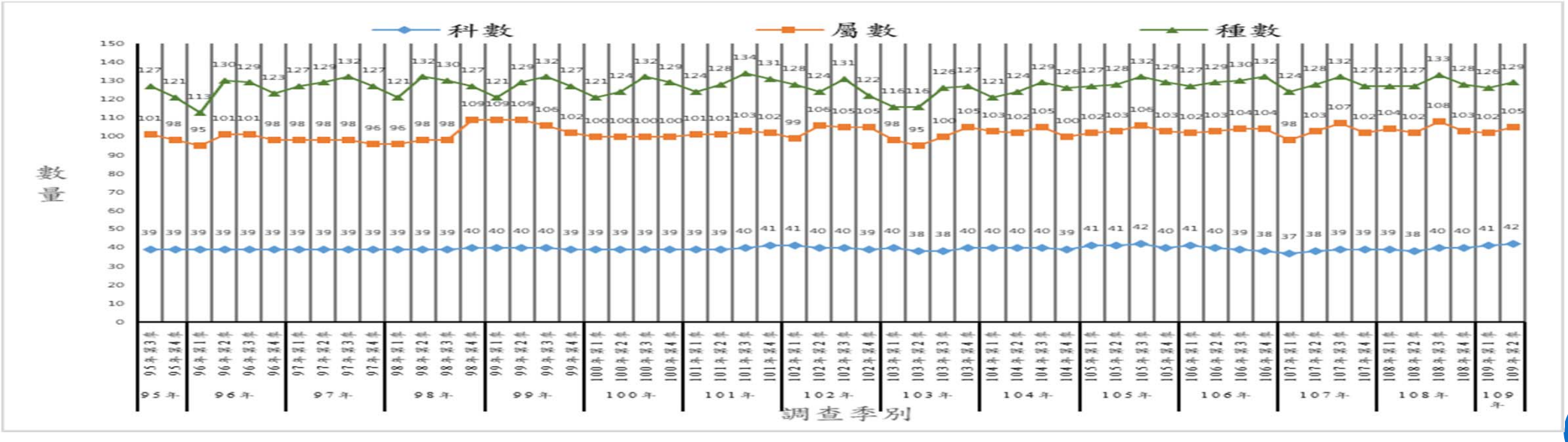


# 五. 109年度第2季陸域生態監測結果

## ➢ 植物部份：

| 項次 | 類別 | 調查結果摘要 |
|---|---|---|
| 1 | 上層植被生長狀況 | 相較前季萌芽現象仍不明顯，人工木麻黃族群生長狀況仍屬良好，構樹、蓖麻、血桐等次生林族群，及空曠區域巴西胡椒木等族群萌芽狀況較為明顯。 |
| 2 | 植被覆蓋率 | 除台西草寮樣區有人為耕犁致植被覆蓋率較前季減少外，其餘5個樣區之植被覆蓋率良好。 |

95年第3季~109年第2季植物相調查變化趨勢：科屬種數無明顯變化



# 六.109年度第2季放流水監測結果

## 26個水質測項之測值均符合環評承諾值及放流水管制標準。

| 項次 | 檢驗項目 | 單位 | 管制值 | 9股放流水實測值範圍 |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 溫度 | ℃ | 5~9月38℃↓；10~4月35℃ | 20.8~29.2 |
| 2 | 濁度 | NTU | — | 0.25~9.5 |
| 3 | 酸鹼值 | — | 6～9 | 7.0~8.5 |
| 4 | COD | mg/L | 100↓ | ND~65.7 |
| 5 | SS | mg/L | 20↓(註1) | 0.2~12.5 |
| 6 | 真色色度 | ADMI值 | 550↓ | <25(QDL)~74 |
| 7 | 氟鹽 | mg/L | 15↓ | ND~6.70 |
| 8 | 自由有效餘氯 | mg/L | — | ND~0.15 |
| 9 | 油脂 | mg/L | 10↓ | ND~0.6 |
| 10 | BOD | mg/L | 30↓ | 0.15~3.5 |
| 11 | 陰離子界面活性劑 | mg/L | 10↓ | 0.09~0.21 |
| 12 | 氰化物 | mg/L | 1↓ | 0.0014~0.01 |
| 13 | 酚 | mg/L | 1↓ | ND~0.0133 |
| 14 | 氨氮 | mg/L | 20↓ | ND~0.12 |
| 15 | 硝酸鹽氮 | mg/L | 50↓ | 0.06~33.6 |
| 16 | 正磷酸鹽 | mg/L | — | 0.019~8.00 |
| 17 | 砷 | mg/L | 0.5↓ | ND~0.0090 |
| 18 | 鎘 | mg/L | 0.03↓ | ND |
| 19 | 總鉻 | mg/L | 2↓ | 0.001~0.005 |
| 20 | 銅 | mg/L | 3↓ | 0.002~0.0010 |
| 21 | 鎳 | mg/L | 1↓ | ND |
| 22 | 鉛 | mg/L | 1↓ | ND |
| 23 | 鋅 | mg/L | 5↓ | 0.011~0.817 |
| 24 | 總汞 | mg/L | 0.005↓ | ND |
| 25 | 溶氧量 | mg/L | — | 4.3~8.1 |
| 26 | 總磷 | mg P/L | — | 0.014~2.82 |

以下按委員會指定之3個專案依序進行報告：

1. 「108年噪音、振動及交通流量調查結果及歷年趨勢分析」專案報告。
2. 「108年陸域生態調查結果及歷年趨勢分析」專案報告。
3. 「塑化輕油廠重油加氫脫硫工場(RDS#2)洩漏氣爆事故檢討改善」專案報告。

# 簡報完畢

# 敬請指教

# 簡報二:「108 年噪音、振動及交通流量調查結果及歷年趨勢分析」專案報告

# 六輕相關開發計畫環境影響評估審查結論執行監督委員會第80次會議

## 「108年六輕噪音振動及交通流量監測結果及歷年趨勢分析」專案報告

報告單位：台塑企業總管理處安全衛生環保中心

中華民國109年9月21日

# 簡報大綱

壹、前言

貳、噪音振動及交通流量監測計畫

參、108年噪音監測結果及歷年趨勢分析

肆、108年振動監測結果及歷年趨勢分析

伍、108年交通流量監測結果及歷年趨勢分析

陸、結　論

# 壹、前言

- 依據第79次六輕監督委員會決議事項，下次監督委員會請提報：「108年六輕噪音振動及交通流量監測結果及歷年趨勢分析」專案報告。

# 貳、噪音振動及交通流量監測計畫

- 六輕計畫噪音振動及交通流量監測計畫監測種類包含敏感地區、廠區周界內及廠區周界外等類別

| 監測類別 | 監測種類 | 監測地點 | 監測項目 | 監測頻率 |
|---|---|---|---|---|
| 噪音 | 敏感地區 | 共6點 | L日、L晚、L夜 | 每季一次(連續24小時) |
| | 廠區周界內 | 共3點 | | 每月一次 |
| | 廠區周界外 | 共2點 | | 每月一次 |
| 振動 | 敏感地區 | 共6點 | Lv10日、Lv10夜 | 每季一次(連續24小時) |
| | 廠區周界內 | 共3點 | | 每月一次 |
| | 廠區周界外 | 共2點 | | 每月一次 |
| 交通流量 | 車輛類型 | 共8點 | 特種車、大型車、小型車、機車 | 每季一次(連續24小時) |
| | 道路服務水準 | | | |

# 貳、噪音振動及交通流量監測計畫

## 一、噪音監測－噪音計監測

| 監測類別 | 監測地點 | | 監測頻率 | 監測方法 |
|---|---|---|---|---|
| L日、<br>L晚、<br>L夜 | 敏感地區 | 1.橋頭國小<br>2.北堤<br>3.南堤<br>4.許厝分校<br>5.豐安國小<br>6.西濱大橋 | 每季一次<br>(連續24小時) | NIEA P201.96C |
| | 廠區<br>周界內 | 1.北堤<br>2.南堤<br>3.麥寮宿舍 | 每月一次 | NIEA P201.96C |
| | 廠區<br>周界外 | 1.橋頭<br>2.海豐 | 每月一次 | NIEA P201.96C |

# 貳、噪音振動及交通流量監測計畫

## 二、振動監測－振動計監測

| 監測類別 | 監測地點 | | 監測頻率 | 監測方法 |
|---|---|---|---|---|
| Lv10日、Lv10夜 | 敏感地區 | 1.北堤<br>2.南堤<br>3.橋頭國小<br>4.許厝分校<br>5.豐安國小<br>6.西濱大橋 | 每季一次<br>(連續24小時) | NIEA P204.90C |
| | 廠區<br>周界內 | 1.北堤<br>2.南堤<br>3.麥寮宿舍 | 每月一次 | NIEA P201.96C |
| | 廠區<br>周界外 | 1.橋頭<br>2.海豐 | 每月一次 | NIEA P201.96C |

# 貳、噪音振動及交通流量監測計畫

## 三、交通流量監測－錄影監測

| 監測類別 | 監測地點 | 監測頻率 | 監測方法 |
|---|---|---|---|
| 特種車<br>大型車<br>小型車<br>機車<br>道路服務水準 | 1.北堤<br>2.南堤<br>3.橋頭國小<br>4.許厝分校<br>5.豐安國小<br>6.西濱大橋<br>7.聯一道路與東環路口<br>8.麥寮國小 | 每季一次<br>(連續24小時) | 人工計數調查並參照交通部運輸研究所「台灣地區公路容量手冊」中相關服務水準評估準則 |

# 貳、噪音振動及交通流量監測計畫

## 四、噪音振動及交通流量監測地點

# 參、108年噪音監測結果及歷年趨勢分析

一、敏感地區噪音監測結果

二、廠區周界內噪音監測結果

三、廠區周界外噪音監測結果

四、歷年噪音(日間)監測數據空間分布

# 一、敏感地區噪音監測結果

## (一)108年噪音監測結果

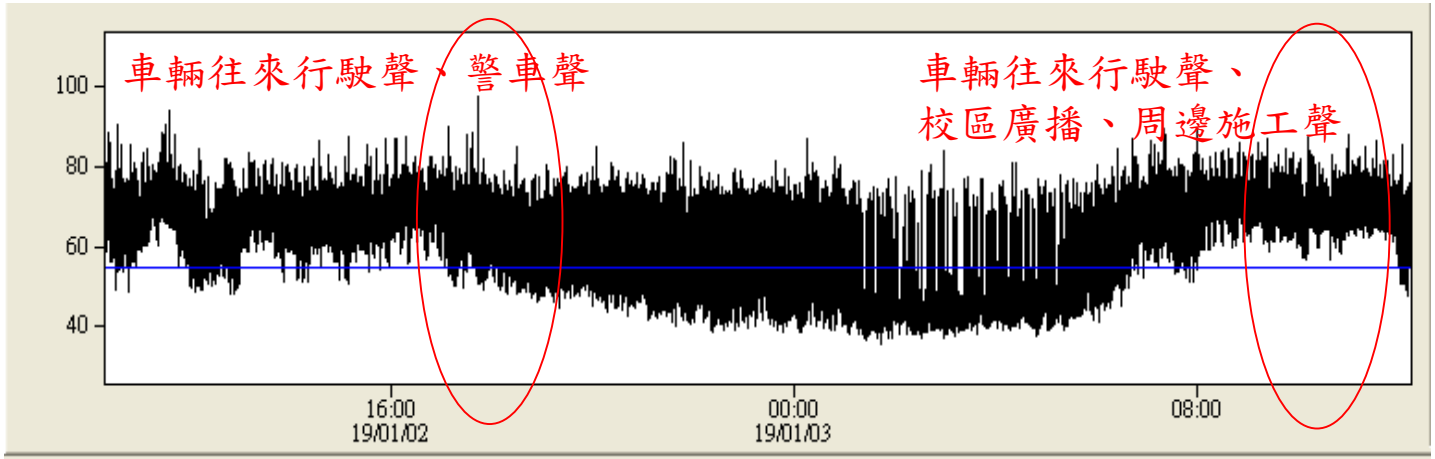
| 測站 | 各時段均能音量 dB(A) | | | | | | | | | | | | 結果評估 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 第一季 | | | 第二季 | | | 第三季 | | | 第四季 | | | |
| | L日 | L晚 | L夜 | L日 | L晚 | L夜 | L日 | L晚 | L夜 | L日 | L晚 | L夜 | |
| 北堤 | 66.9 | 57.1 | 61.6 | 70.1 | 58.1 | 61.7 | 68.2 | 56.0 | 60.3 | 65.0 | 58.1 | 57.0 | 符合道路交通噪音標準 |
| 南堤 | 64.7 | 58.4 | 59.0 | 66.7 | 59.1 | 61.9 | 64.0 | 58.7 | 57.1 | 67.2 | 57.2 | 55.2 | |
| 道路交通噪音標準(第四類) | 76 | 75 | 72 | 76 | 75 | 72 | 76 | 75 | 72 | 76 | 75 | 72 | |
| 西濱大橋 | 70.2 | 61.7 | 62.9 | 65.9 | 60.8 | 52.8 | 69.4 | 64.6 | 65.2 | 69.5 | 64.6 | 58.9 | 符合道路交通噪音標準 |
| 許厝分校(舊址) | 71.4 | 66.1 | 63.5 | 72.7 | 66.3 | 63.8 | 72.5 | 65.5 | 63.7 | 71.7 | 66.5 | 65.3 | |
| 豐安國小 | 68.3 | 59.7 | 62.1 | 69.9 | 61.2 | 63.3 | 68.4 | 59.5 | 62.9 | 69.5 | 61.3 | 66.0 | |
| 道路交通噪音標準(第二類)緊鄰八公尺(含)以上道路 | 74 | 70 | 67 | 74 | 70 | 67 | 74 | 70 | 67 | 74 | 70 | 67 | |
| 橋頭國小 | 69.6 | 65.0 | 61.5 | 71.1 | 65.4 | 63.3 | 68.3 | 66.1 | 61.6 | 67.8 | 64.1 | 60.7 | 第一季$L_{日}$、第二季$L_{日}$、$L_{晚}$、$L_{夜}$、第三季$L_{晚}$不符合道路交通噪音標準 |
| 第二類特定噪音管制區，依道路交通噪音標準(第二類)緊鄰八公尺(含)以上道路之標準值再降低5dB(A) | 69 | 65 | 62 | 69 | 65 | 62 | 69 | 65 | 62 | 69 | 65 | 62 | |

- 橋頭國小鄰近橋頭市集，行經校門附近車輛較多，在日間及夜間有超出道路交通噪音管制標準之情形。

# 一、敏感地區噪音監測結果

## 1. 橋頭國小108年第1季噪音超標原因分析

- 監測值$L_{日}$各時段均能音量均未符合該時段環境音量標準值，主要受到道路車輛往來行駛聲、校區活動廣播聲及週邊施工所影響。




| 編號 | 時間 | Lp |
|---|---|---|
| 26671 | 2019/01/02 17:44:40:000 | 72.7 |
| 26672 | 2019/01/02 17:44:41:000 | 97.9 |
| 26673 | 2019/01/02 17:44:42:000 | 96.4 |
| 26674 | 2019/01/02 17:44:43:000 | 92.0 |
| 26675 | 2019/01/02 17:44:44:000 | 87.8 |
| 26676 | 2019/01/02 17:44:45:000 | 85.7 |
| 26677 | 2019/01/02 17:44:46:000 | 84.2 |
| 26678 | 2019/01/02 17:44:47:000 | 77.5 |
| 26679 | 2019/01/02 17:44:48:000 | 77.7 |
| 26680 | 2019/01/02 17:44:49:000 | 80.5 |

| 編號 | 時間 | Lp |
|---|---|---|
| 87184 | 2019/01/03 10:33:13:000 | 67.9 |
| 87185 | 2019/01/03 10:33:14:000 | 72.4 |
| 87186 | 2019/01/03 10:33:15:000 | 71.3 |
| 87187 | 2019/01/03 10:33:16:000 | 77.1 |
| 87188 | 2019/01/03 10:33:17:000 | 71.9 |
| 87189 | 2019/01/03 10:33:18:000 | 68.5 |
| 87190 | 2019/01/03 10:33:19:000 | 67.7 |
| 87191 | 2019/01/03 10:33:20:000 | 67.4 |
| 87192 | 2019/01/03 10:33:21:000 | 70.2 |
| 87193 | 2019/01/03 10:33:22:000 | 68.8 |

| 日期 | 時段 | $L_{eq}$ |
|---|---|---|
| 01/03 | 00-01 | **65.3** |
| 01/03 | 01-02 | 58.5 |
| 01/03 | 02-03 | 57.5 |
| 01/03 | 03-04 | 55.4 |
| 01/03 | 04-05 | 58.8 |
| 01/03 | 05-06 | 59.9 |
| 01/03 | 06-07 | 67.7 |
| 01/03 | 07-08 | **70.7** |
| 01/03 | 08-09 | **71.9** |
| 01/03 | 09-10 | **70.9** |
| 01/03 | 10-11 | **69.6** |
| 01/03 | 11-12 | **70.6** |
| 01/02 | 12-13 | 65.7 |
| 01/02 | 13-14 | **69.5** |
| 01/02 | 14-15 | 67.8 |
| 01/02 | 15-16 | 68.5 |
| 01/02 | 16-17 | **71.5** |
| 01/02 | 17-18 | **71.5** |
| 01/02 | 18-19 | 65.7 |
| 01/02 | 19-20 | 65.5 |
| 01/02 | 20-21 | **65.3** |
| 01/02 | 21-22 | 64.6 |
| 01/02 | 22-23 | **62.8** |
| 01/02 | 23-24 | **64.4** |
| | 監測值 | 法規值 |
| $L_{日}$ | **69.6** | **69** |
| $L_{晚}$ | 65.0 | **65** |
| $L_{夜}$ | 61.5 | **62** |

# 一、敏感地區噪音監測結果

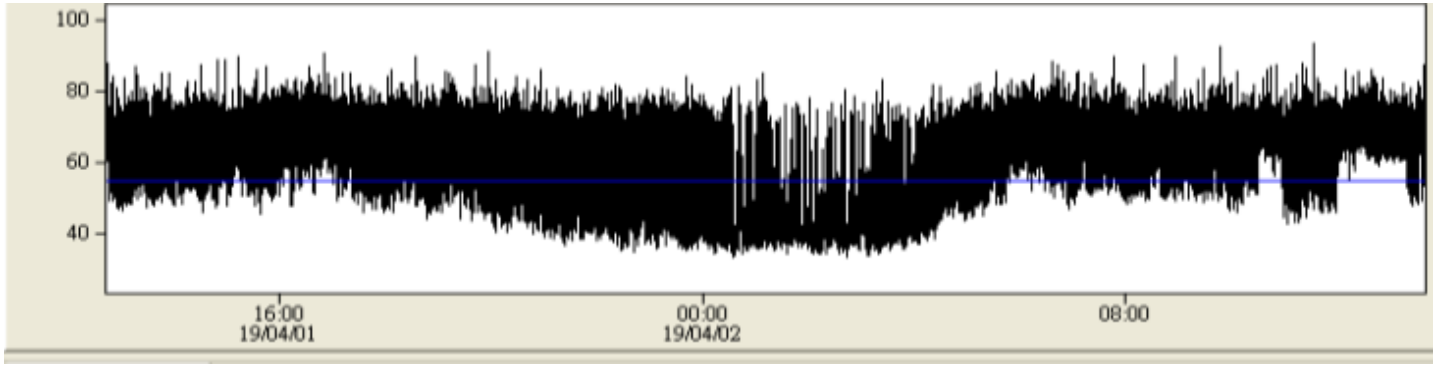
## 1. 橋頭國小108年第1季噪音超標原因分析

- 受到校舍及鄰近道路施工影響

# 一、敏感地區噪音監測結果

## 2. 橋頭國小108年第2季噪音超標原因分析

- 監測值$L_{日}$、$L_{晚}$、$L_{夜}$各時段均能音量均未符合該時段環境音量標準值，主要受到道路車輛往來、民宅人員活動、學校師生活動、鄰近民宅整修施工及校內校舍整修所影響。



監測照片

鄰近民宅整修施工

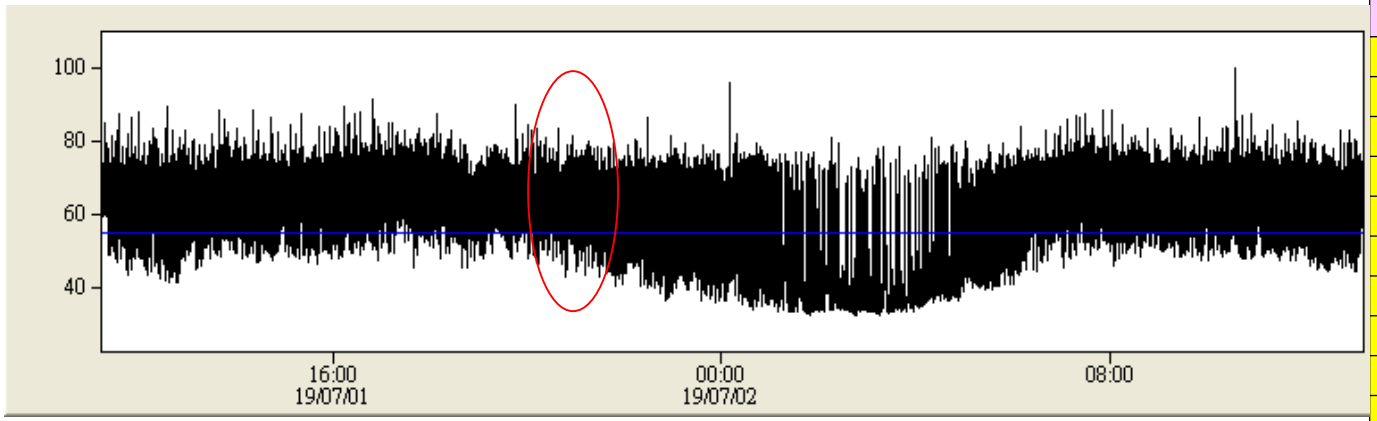
對面校內校舍整修

| 日期 | 時段 | $L_{eq}$ |
|---|---|---|
| 04/02 | 00-01 | 60.0 |
| 04/02 | 01-02 | 57.4 |
| 04/02 | 02-03 | 55.5 |
| 04/02 | 03-04 | 58.2 |
| 04/02 | 04-05 | 61.7 |
| 04/02 | 05-06 | 68.5 |
| 04/02 | 06-07 | 71.0 |
| 04/02 | 07-08 | 69.2 |
| 04/02 | 08-09 | 68.5 |
| 04/02 | 09-10 | 68.1 |
| 04/02 | 10-11 | 69.2 |
| 04/02 | 11-12 | 68.3 |
| 04/02 | 12-13 | 70.8 |
| 04/02 | 13-14 | 78.2 |
| 04/01 | 14-15 | 69.5 |
| 04/01 | 15-16 | 69.8 |
| 04/01 | 16-17 | 71.0 |
| 04/01 | 17-18 | 68.9 |
| 04/01 | 18-19 | 68.8 |
| 04/01 | 19-20 | 68.8 |
| 04/01 | 20-21 | 66.6 |
| 04/01 | 21-22 | 63.8 |
| 04/01 | 22-23 | 64.5 |
| 04/01 | 23-24 | 64.8 |
| | 監測值 | 法規值 |
| $L_{日}$ | 71.1 | 69 |
| $L_{晚}$ | 65.4 | 65 |
| $L_{夜}$ | 63.3 | 62 |

# 一、敏感地區噪音監測結果

## 3. 橋頭國小108年第3季噪音超標原因分析

- 監測值$L_{晚}$均能音量均未符合該時段環境音量標準值，主要受到道路車輛往來、民宅人員活動所影響。



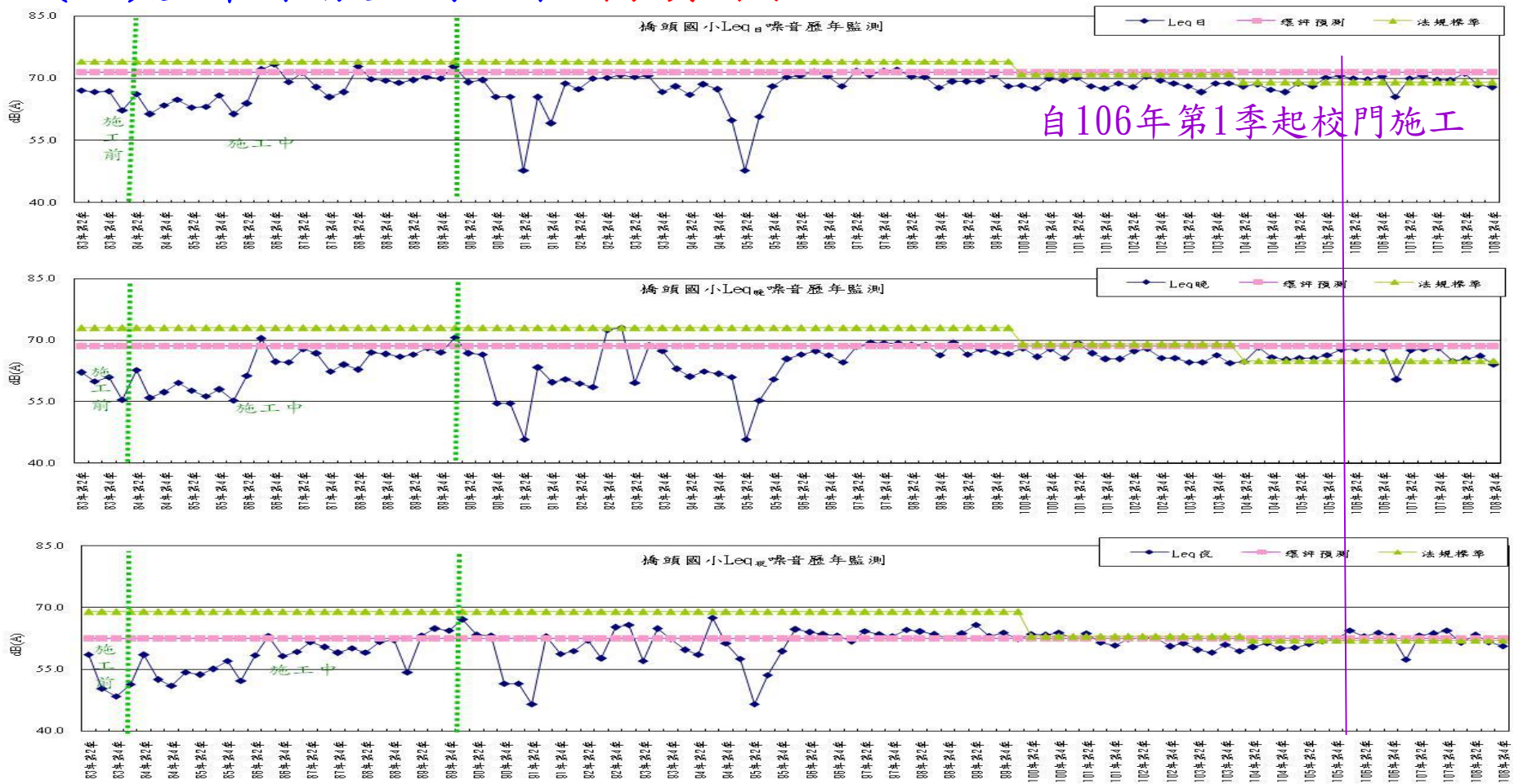
監測照片

橋頭國小校內校舍整修（白天釘板模工程）

| 日期 | 時段 | $L_{eq}$ |
|---|---|---|
| 07/02 | 00-01 | 65.4 |
| 07/02 | 01-02 | 58.5 |
| 07/02 | 02-03 | 55.1 |
| 07/02 | 03-04 | 54.3 |
| 07/02 | 04-05 | 58.1 |
| 07/02 | 05-06 | 61.2 |
| 07/02 | 06-07 | 67.7 |
| 07/02 | 07-08 | 70.5 |
| 07/02 | 08-09 | 67.9 |
| 07/02 | 09-10 | 67.1 |
| 07/02 | 10-11 | 70.1 |
| 07/02 | 11-12 | 67.0 |
| 07/02 | 12-13 | 65.7 |
| 07/01 | 13-14 | 66.6 |
| 07/01 | 14-15 | 67.4 |
| 07/01 | 15-16 | 67.7 |
| 07/01 | 16-17 | 70.1 |
| 07/01 | 17-18 | 69.6 |
| 07/01 | 18-19 | 67.5 |
| 07/01 | 19-20 | 67.5 |
| 07/01 | 20-21 | **66.7** |
| 07/01 | 21-22 | **65.3** |
| 07/01 | 22-23 | 64.1 |
| 07/01 | 23-24 | 63.4 |
| | 監測值 | 法規值 |
| $L_{日}$ | 68.3 | **69** |
| $L_{晚}$ | **66.1** | **65** |
| $L_{夜}$ | 61.6 | **62** |

# 一、敏感地區噪音監測結果

## (二)歷年噪音監測結果-橋頭國小

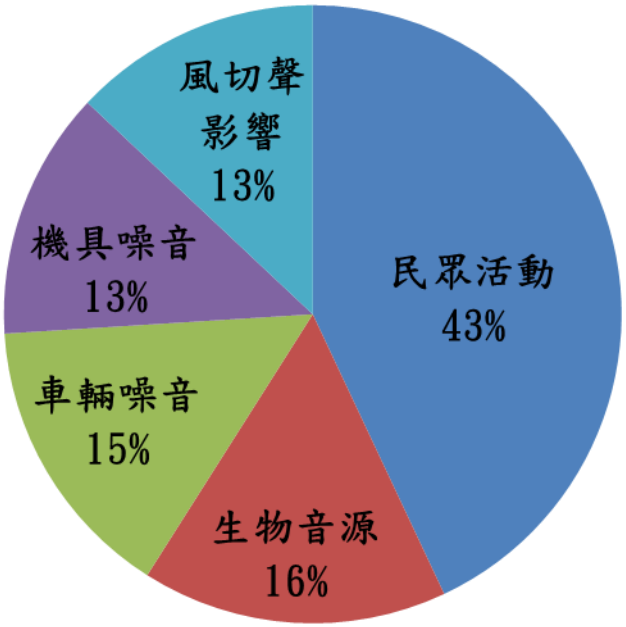



- 自106年第1季校門附近開始施工，噪音均值整體較施工前高。108年整體噪音影響源主要為道路車輛往來、民宅人員活動、學校師生活動、鄰近民宅整修施工及校內校舍整修。

# 一、敏感地區噪音監測結果

## (二)歷年噪音監測結果-橋頭國小超標原因統計分析

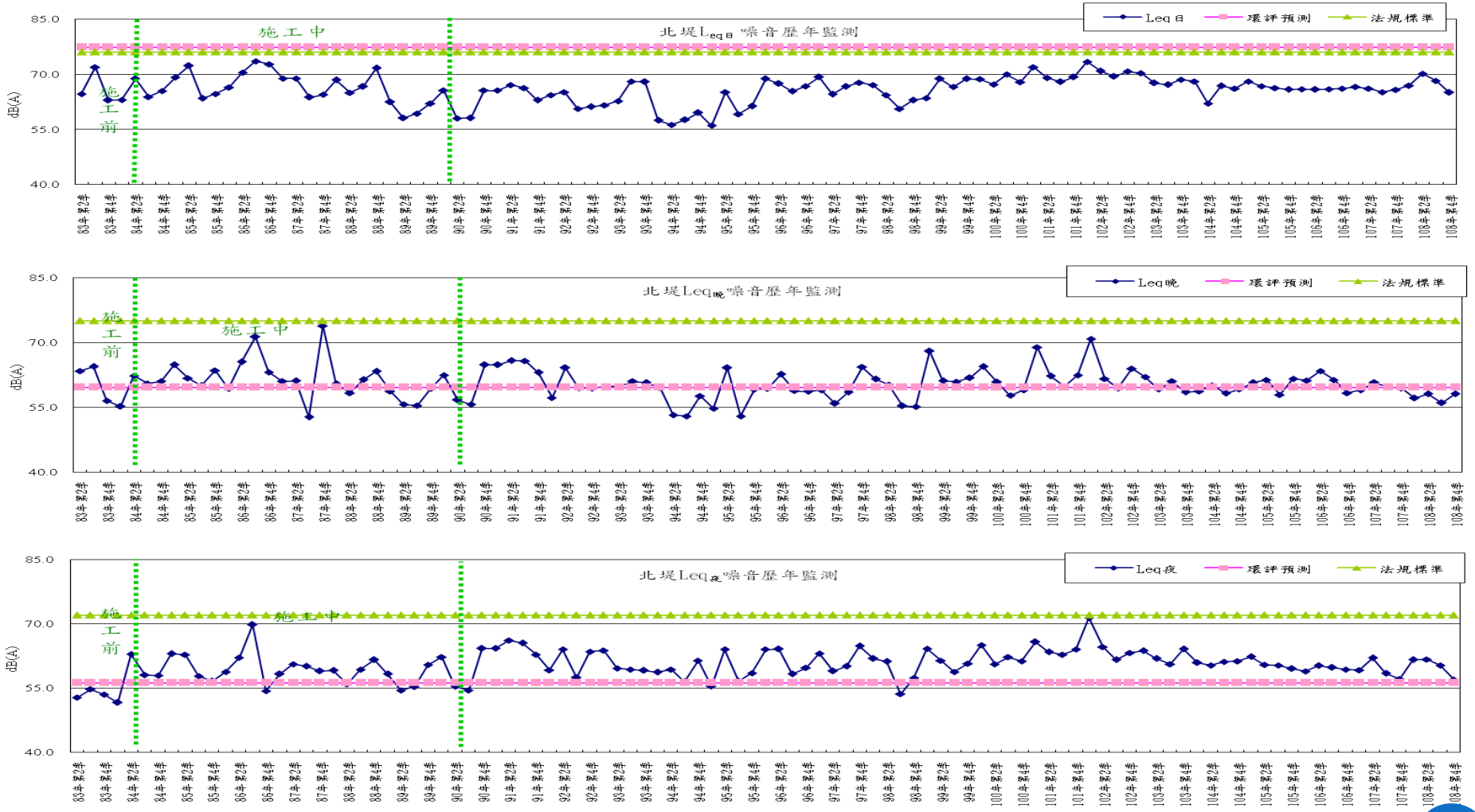
➢ 依據歷年統計超標結果，民眾活動、生物音源及車輛噪音仍為主要之超標原因，非廠區作業噪音影響。




- ✓ 民眾活動：民眾至學校活動、鄰近夜市、社團活動、學校辦理活動、煙火活動、人員活動等
- ✓ 車輛噪音：行經夜市及學校的車輛、候選人宣傳車、車輛高速行駛等
- ✓ 機具噪音：魚塭馬達聲、施工機具、飛機聲、農用機械、廠區作業等
- ✓ 生物音源：蟲鳴(蟋蟀、蟬..等)、鳥叫、黑眶蟾蜍鳴叫等
- ✓ 風切聲影響：東北季風、風切聲、風所影響的金屬撞擊聲等

# 一、敏感地區噪音監測結果

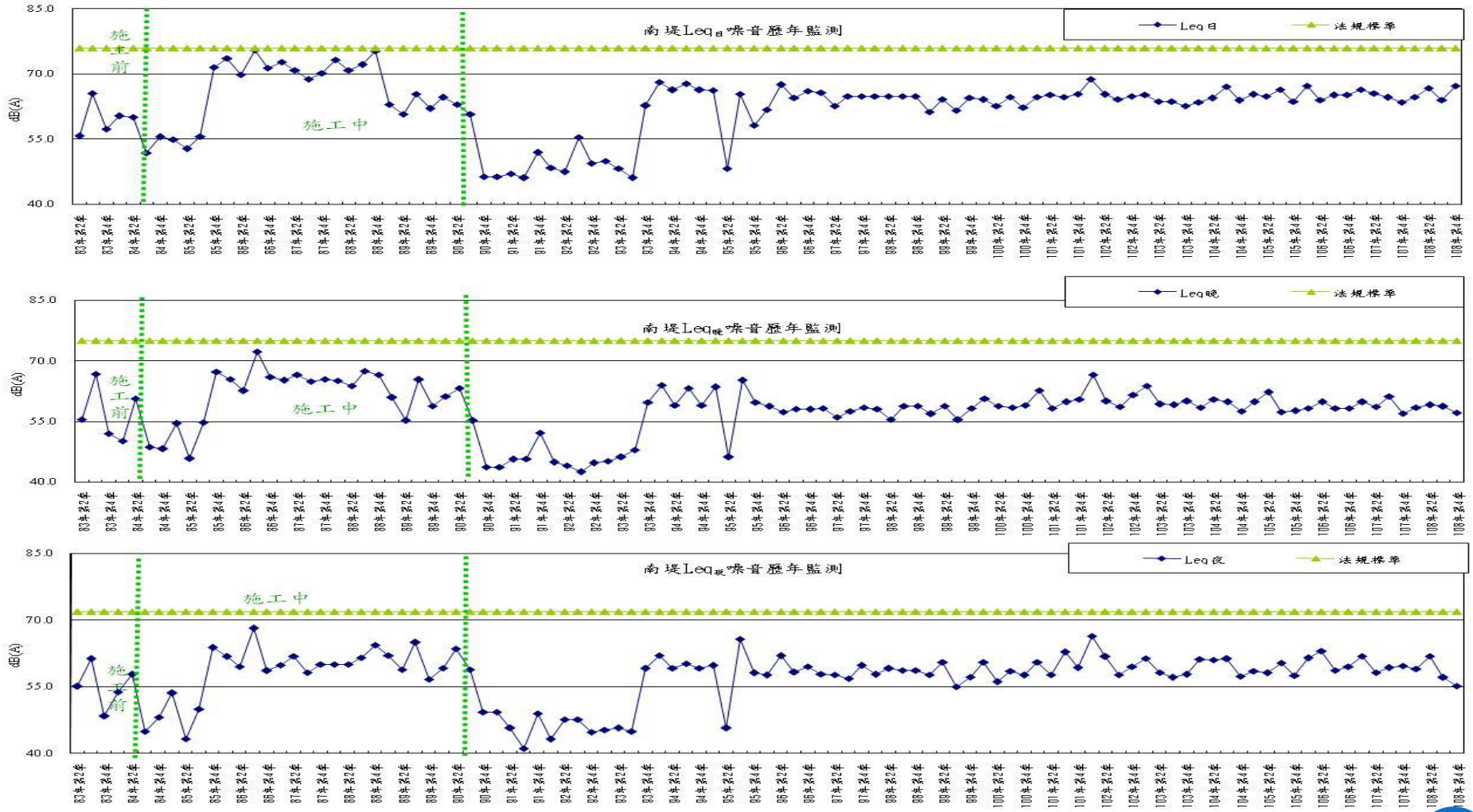
## (二)歷年噪音監測成果-北堤




- 104年至108年監測結果皆符合道路交通噪音管制標準。

# 一、敏感地區噪音監測結果

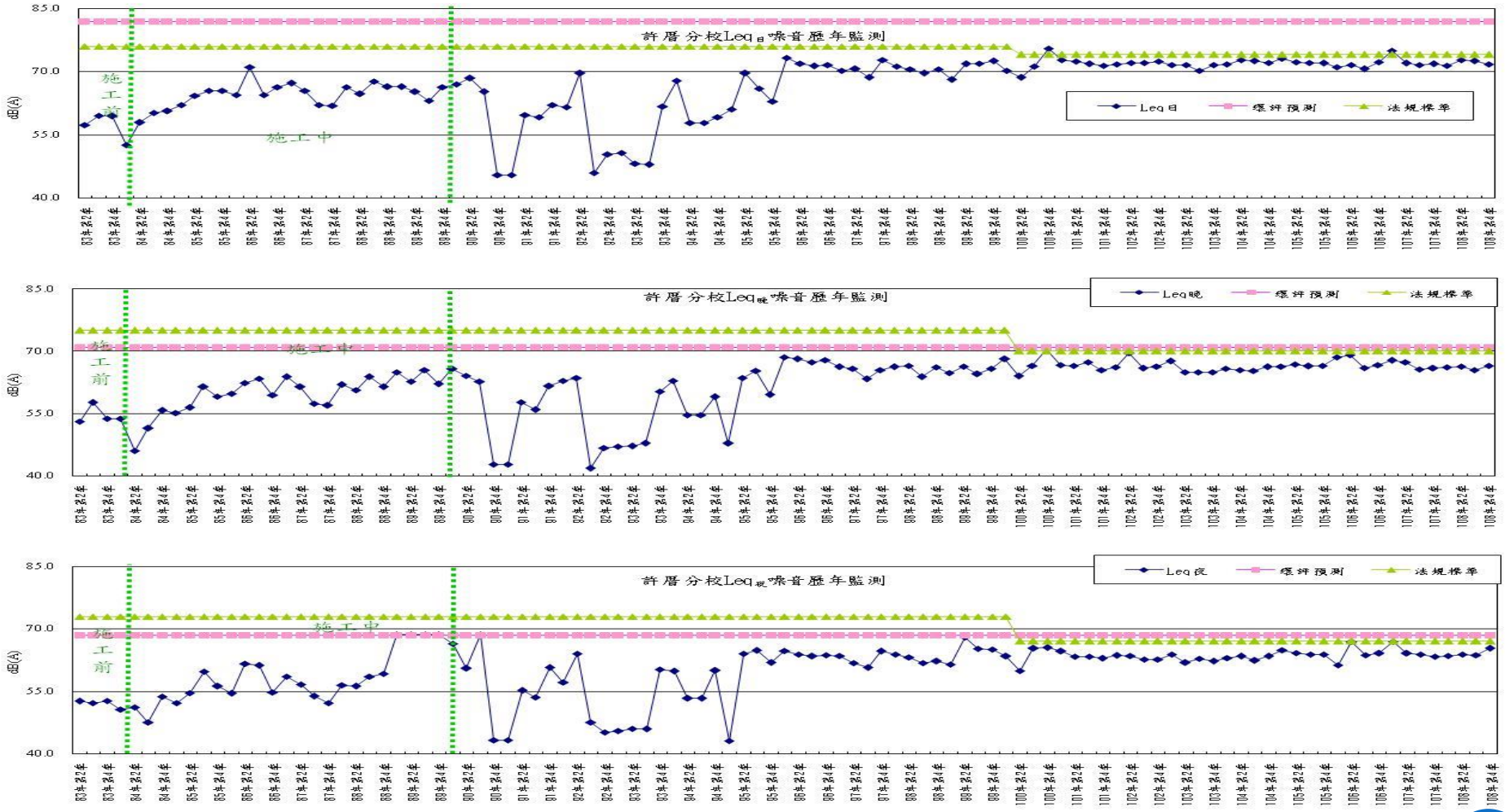
## (二)歷年噪音監測結果-南堤




- 104年~108年監測結果皆符合道路交通噪音管制標準。

# 一、敏感地區噪音監測結果

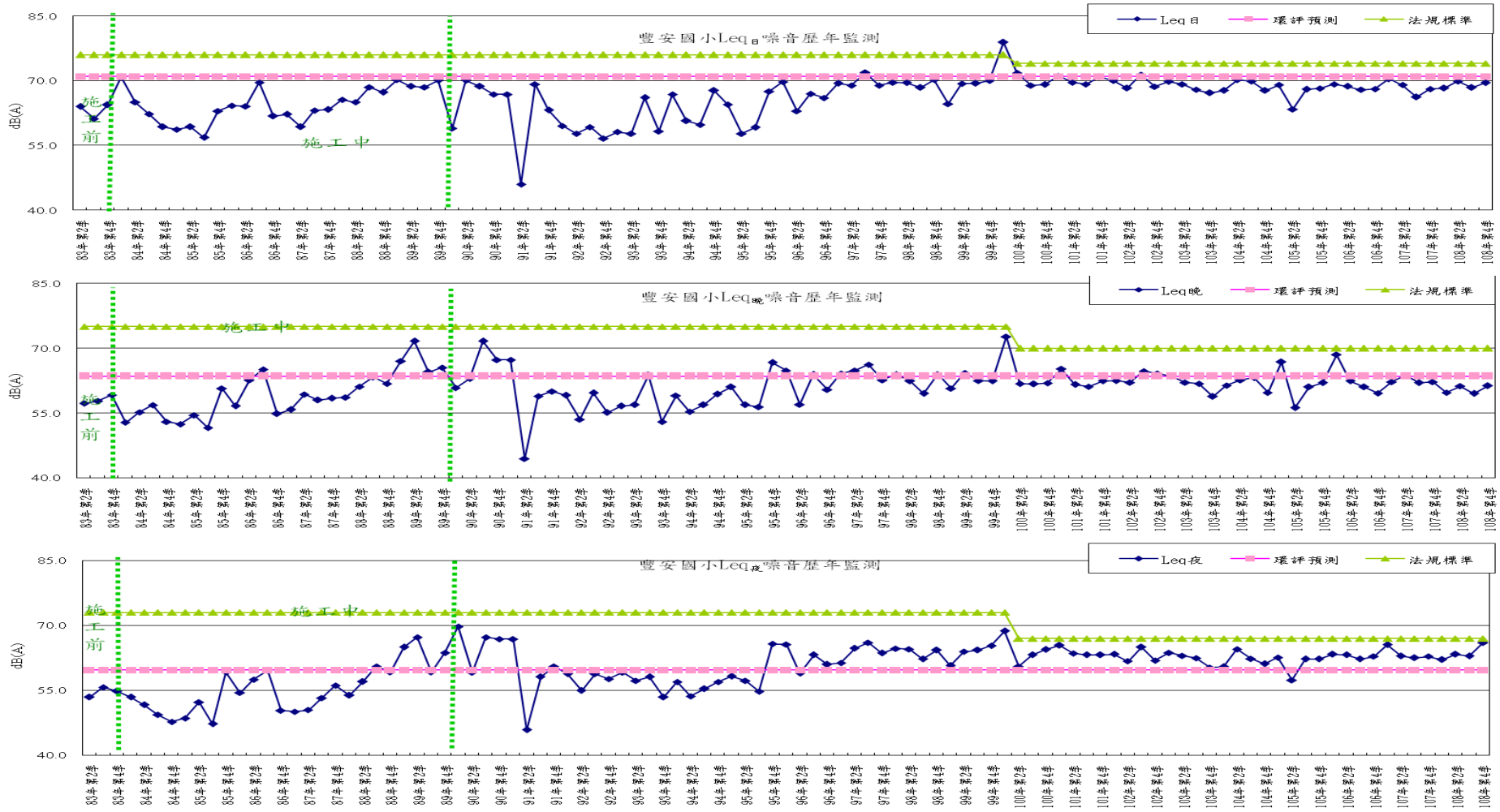
## (二)歷年噪音監測成果-許厝分校(舊址)




- 104年~108年監測結果皆符合道路交通噪音管制標準。

# 一、敏感地區噪音監測結果

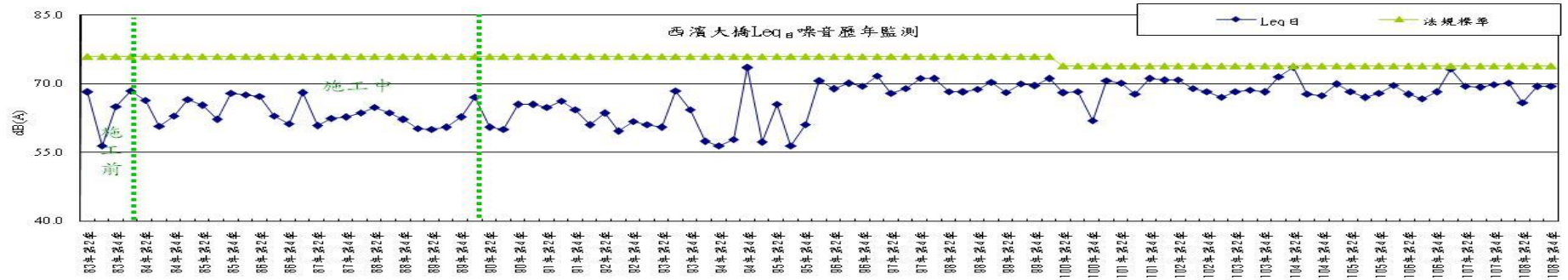
## (二)歷年噪音監測結果-豐安國小

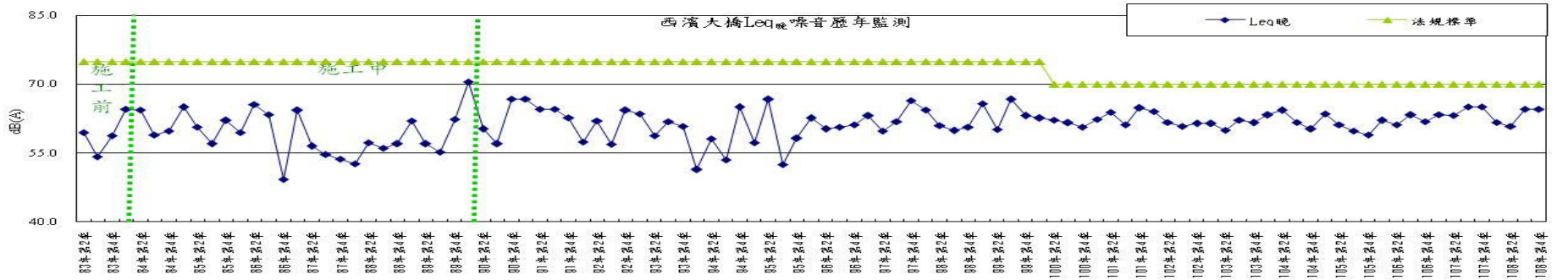


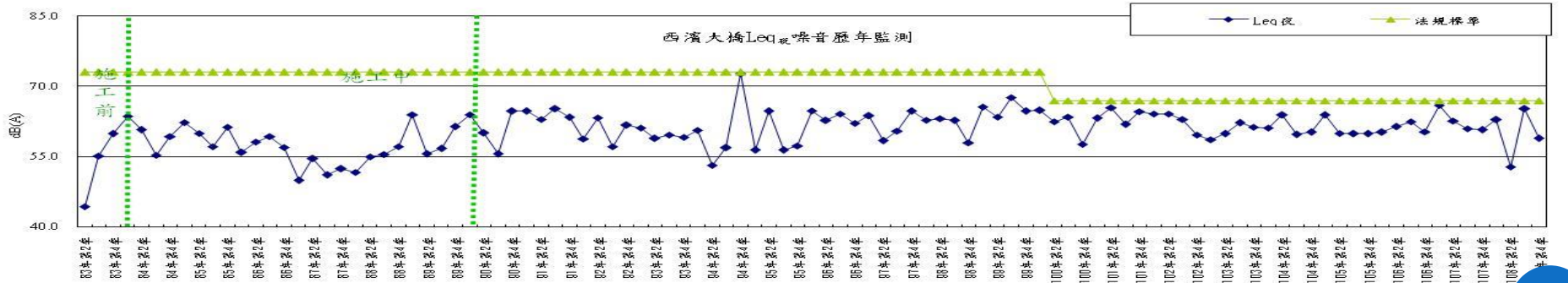

- 104年~108年監測結果皆符合道路交通噪音管制標準。

# 一、敏感地區噪音監測結果

## (二)歷年噪音監測結果-西濱大橋




- 104年~108年監測結果皆符合道路交通噪音管制標準。

# 二、廠區周界內噪音監測結果

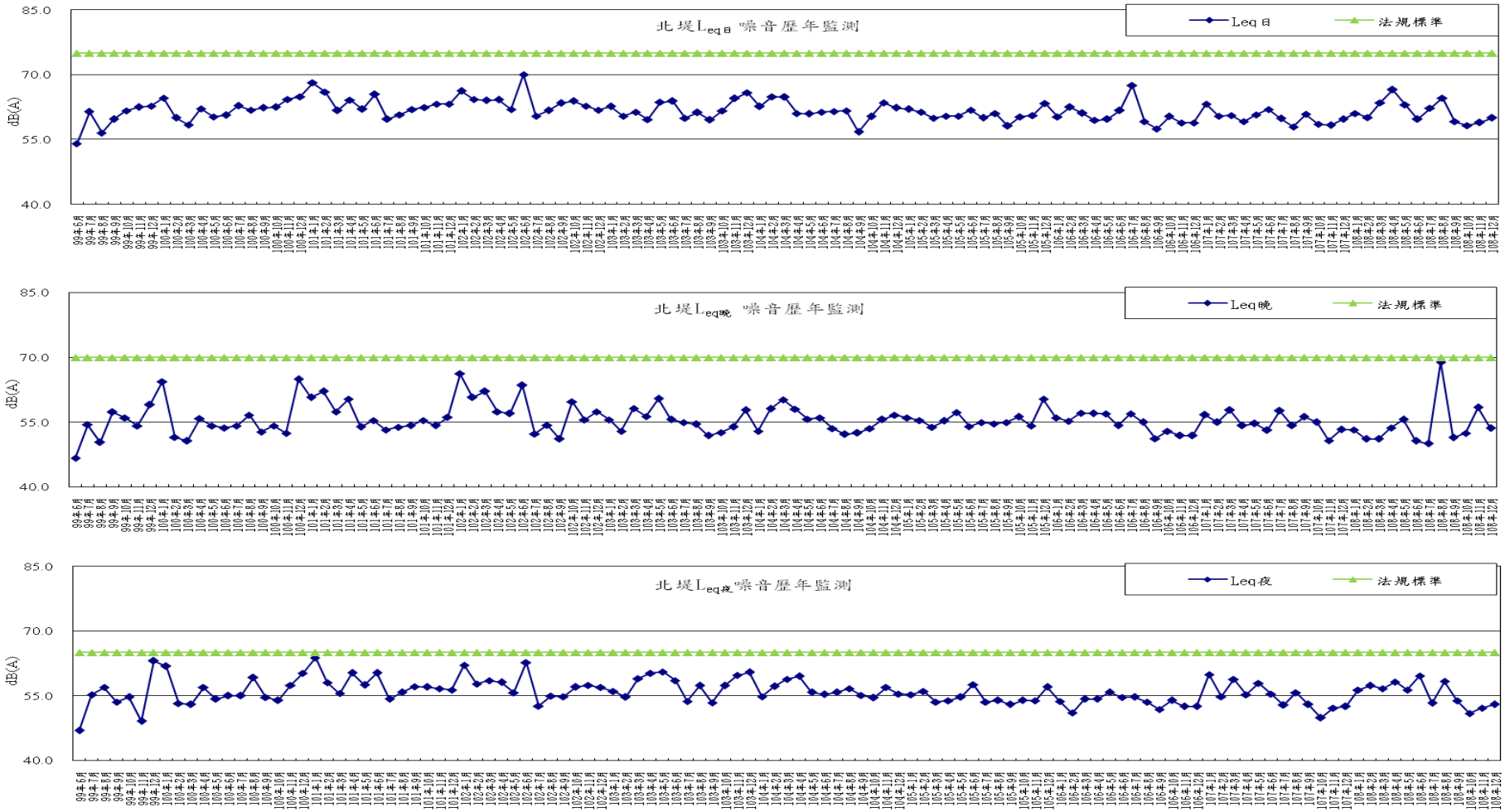
## (一)108年噪音監測結果

| 測站 | 監測時間 | 各時段均能音量 dB(A) | | | | | | | | | | | | 結果 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 第一季 | | | 第二季 | | | 第三季 | | | 第四季 | | | |
| | | L日 | L晚 | L夜 | L日 | L晚 | L夜 | L日 | L晚 | L夜 | L日 | L晚 | L夜 | |
| 北堤 | 第1月 | 61.0 | 53.2 | 56.3 | 66.5 | 53.7 | 58.2 | 62.2 | 50.0 | 53.3 | 58.2 | 52.4 | 50.9 | 符合環境音量標準 |
| | 第2月 | 60.1 | 51.1 | 57.3 | 63.0 | 55.6 | 56.3 | 64.6 | 68.9 | 58.3 | 58.9 | 58.4 | 52.1 | |
| | 第3月 | 63.5 | 51.1 | 56.6 | 59.7 | 50.6 | 59.6 | 59.1 | 51.4 | 53.8 | 60.0 | 53.6 | 53.0 | |
| 南堤 | 第1月 | 59.2 | 56.2 | 54.1 | 63.4 | 57.8 | 58.8 | 65.9 | 60.0 | 57.1 | 63.4 | 56.3 | 55.0 | |
| | 第2月 | 62.2 | 57.1 | 62.0 | 63.6 | 59.6 | 58.2 | 61.1 | 62.7 | 53.8 | 63.3 | 59.1 | 55.4 | |
| | 第3月 | 64.1 | 58.8 | 59.3 | 65.2 | 56.4 | 60.4 | 63.0 | 57.3 | 58.8 | 64.6 | 58.4 | 56.2 | |
| 麥寮區宿舍 | 第1月 | 63.1 | 62.4 | 62.0 | 60.3 | 59.4 | 57.9 | 59.7 | 59.1 | 59.4 | 59.5 | 55.7 | 54.1 | |
| | 第2月 | 59.2 | 55.8 | 58.8 | 60.5 | 60.2 | 59.0 | 57.5 | 56.3 | 55.0 | 59.5 | 59.9 | 57.8 | |
| | 第3月 | 60.1 | 59.2 | 59.5 | 57.4 | 53.8 | 56.8 | 57.8 | 54.1 | 57.1 | 57.7 | 55.9 | 54.5 | |
| 一般地區環境噪音標準(第四類) | | 75 | 70 | 65 | 75 | 70 | 65 | 75 | 70 | 65 | 75 | 70 | 65 | |

- 各季監測結果均符合環境音量標準。
- 第四類噪音管制區時段L日7-20；L晚20-23；L夜0-7及23-24

# 二、廠區周界內噪音監測結果

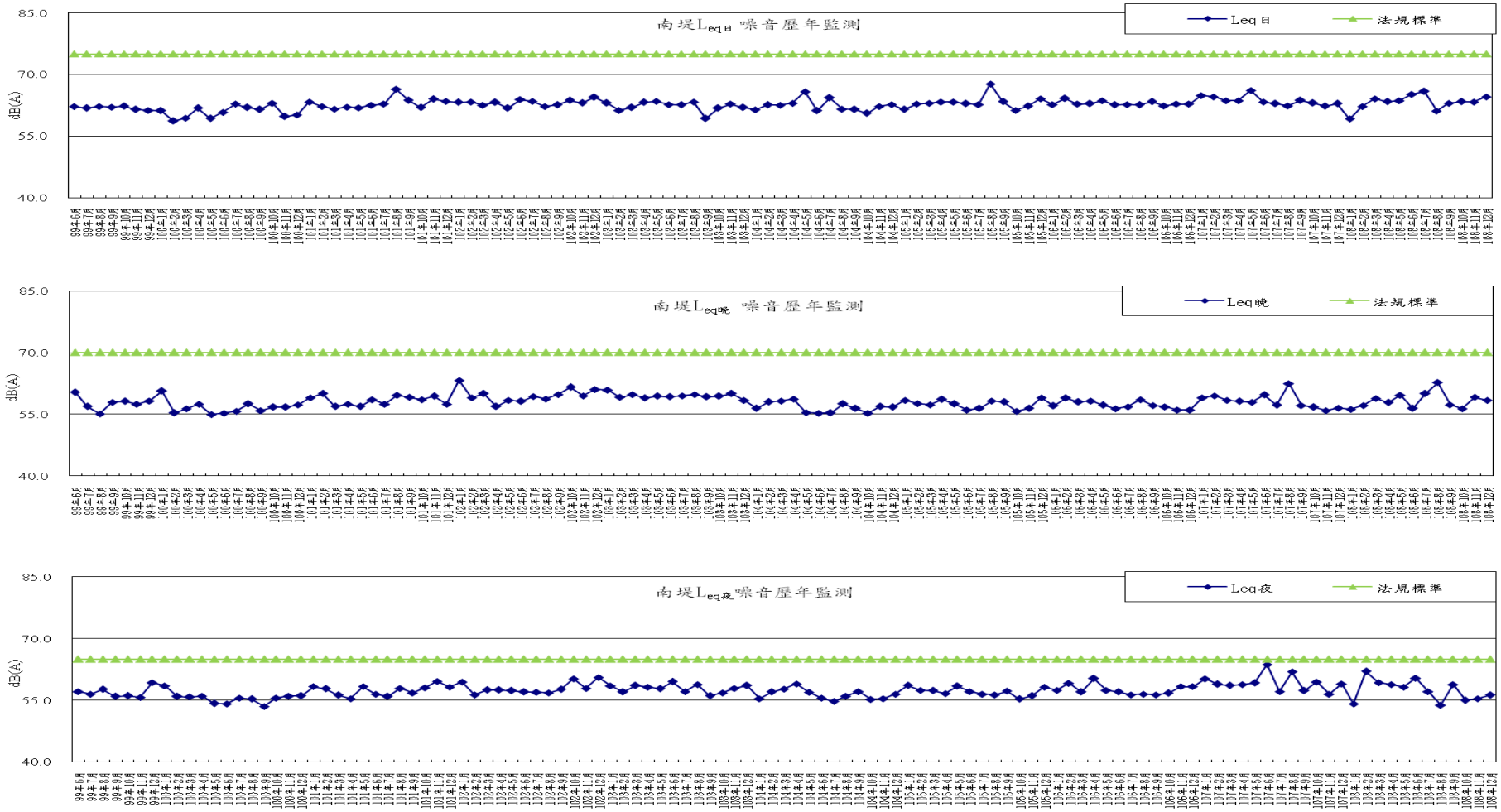
## (二)歷年噪音監測結果-北堤




- 104年至108年均符合環境音量標準。

# 二、廠區周界內噪音監測結果

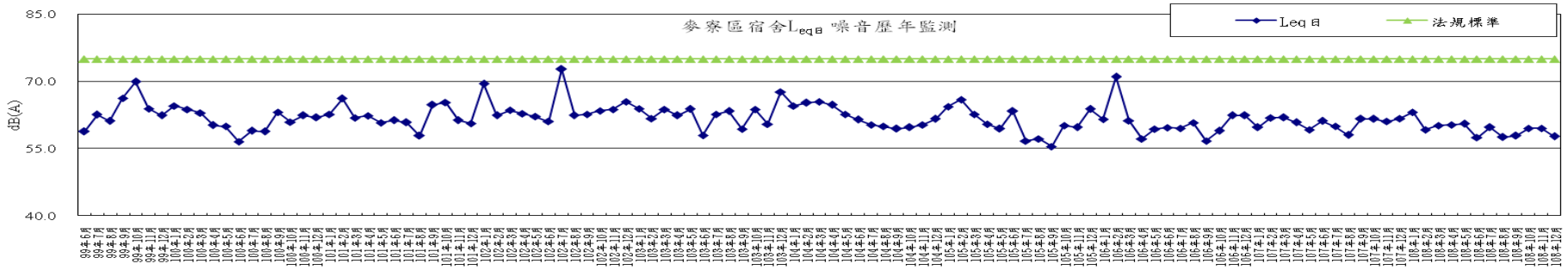
## (二)歷年噪音監測結果-南堤

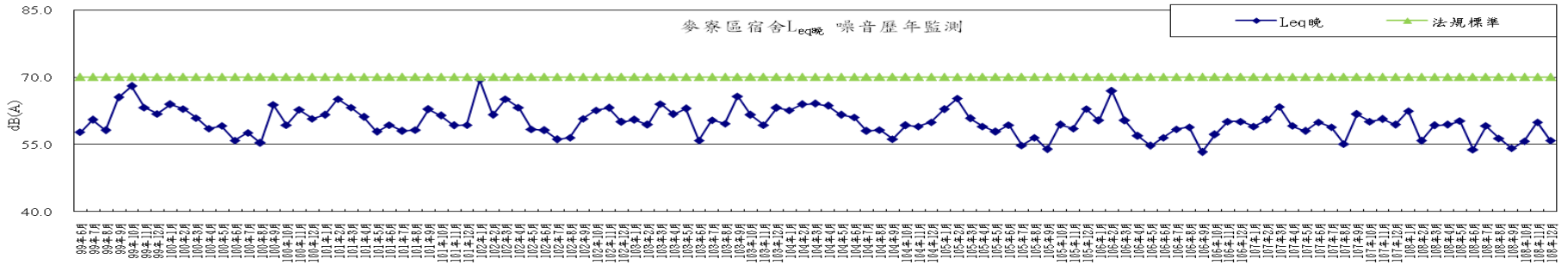


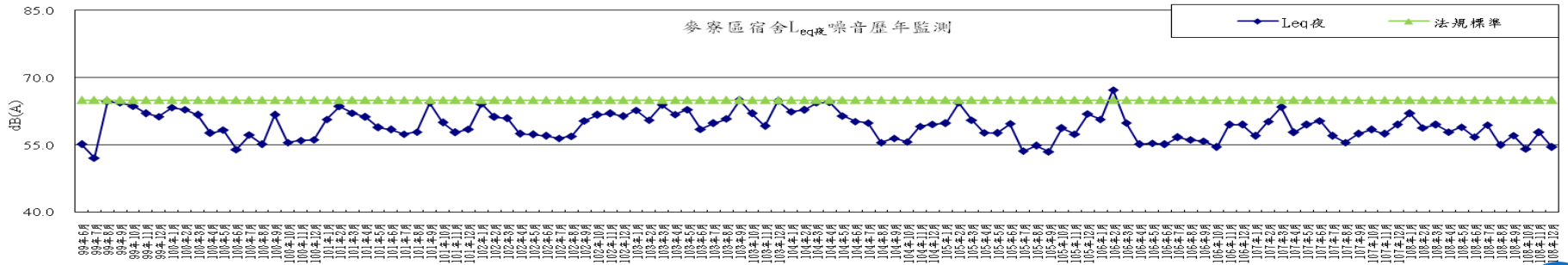

- 104年至108年均符合環境音量標準。

# 二、廠區周界內噪音監測結果

## (二)歷年噪音監測結果-麥寮區宿舍




- 104年至108年均符合環境音量標準。

# 三、廠區周界外噪音監測結果

## (一)108年噪音監測結果

| 測站 | 監測時間 | 各時段均能音量 dB(A) | | | | | | | | | | | | 結果 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 第一季 | | | 第二季 | | | 第三季 | | | 第四季 | | | |
| | | L日 | L晚 | L夜 | L日 | L晚 | L夜 | L日 | L晚 | L夜 | L日 | L晚 | L夜 | |
| 橋頭 | 第1月 | 58.5 | 46.9 | 44.6 | 57.5 | 58.9 | 50.5 | 57.9 | 51.3 | 48.0 | 62.0 | 45.6 | 42.1 | 6、8、10、11月$L_{日}$；4、6月$L_{晚}$及$L_{夜}$不符合環境音量標準 |
| | 第2月 | 59.9 | 45.4 | 43.1 | 59.8 | 44.4 | 47.2 | 60.5 | 53.8 | 44.9 | 63.9 | 50.6 | 46.3 | |
| | 第3月 | 59.0 | 45.1 | 45.8 | 66.3 | 63.7 | 53.9 | 59.1 | 44.0 | 45.7 | 58.2 | 44.5 | 44.4 | |
| 海豐 | 第1月 | 49.3 | 46.7 | 41.0 | 53.1 | 46.5 | 41.7 | 59.1 | 44.0 | 45.7 | 49.9 | 43.3 | 44.7 | 6月$L_{夜}$不符合環境音量標準 |
| | 第2月 | 53.0 | 42.3 | 46.9 | 56.7 | 48.7 | 49.4 | 51.7 | 45.8 | 44.5 | 55.9 | 49.3 | 45.7 | |
| | 第3月 | 49.9 | 41.2 | 44.8 | 57.7 | 42.8 | 50.6 | 49.6 | 40.8 | 45.8 | 53.8 | 42.9 | 42.3 | |
| 一般地區環境噪音標準(第二類) | | 60 | 55 | 50 | 60 | 55 | 50 | 60 | 55 | 50 | 60 | 55 | 50 | — |

備註:第二類噪音管制區時段 $L_{日}$時段6-20；$L_{晚}$時段20-22；$L_{夜}$0-6及22-24

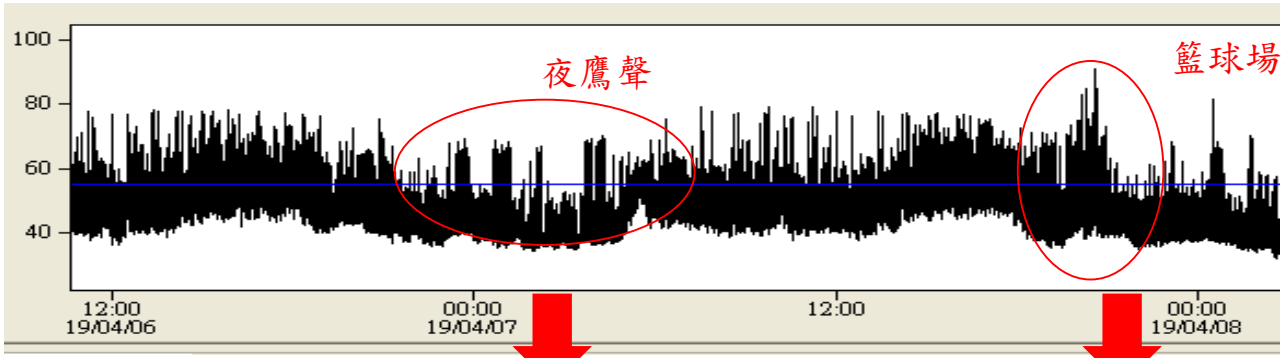
# 三、廠區周界外噪音監測結果

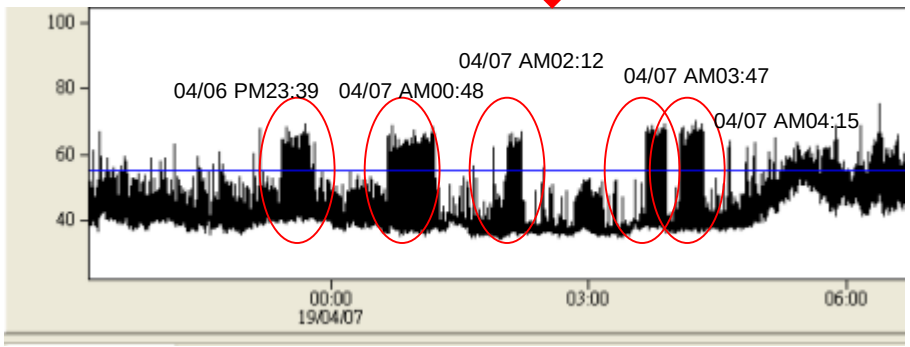
## 1. 橋頭108年第2季(4月)噪音超標原因分析

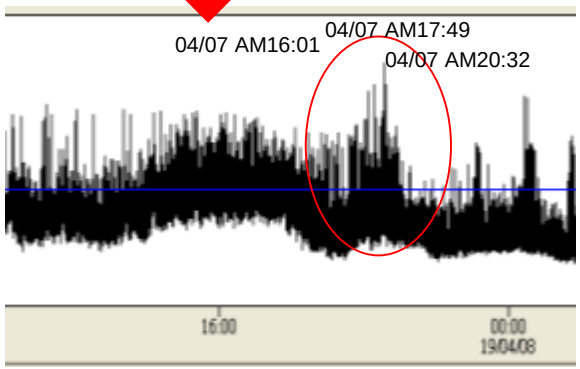
- 監測值L晚、L夜均能音量未符合該時段環境音量標準值。影響來源說明如下:

  4/7 15:00~17:00及20:00-21:00為籃球場打球聲；

  4/6 23:00-24:00及4/7 00:00-06:00皆有夜鷹聲，導致測值偏高。



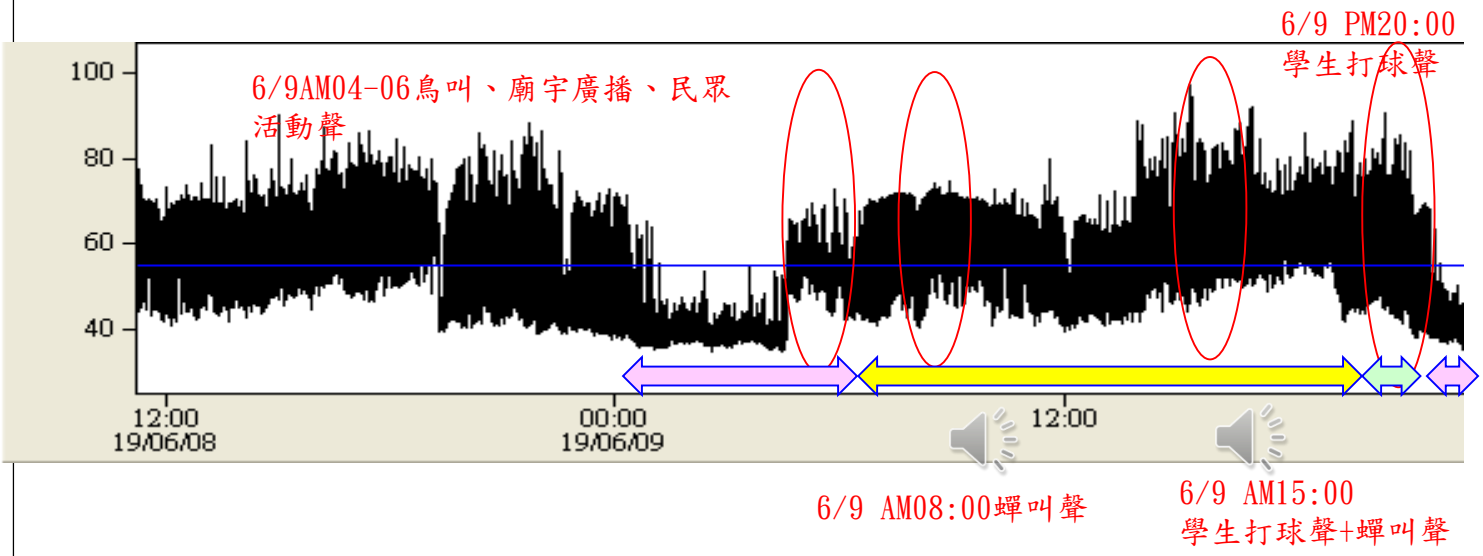




| 日期 | 時段 | $L_{eq}$ |
|---|---|---|
| 04/07 | 00-01 | 49.9 |
| 04/07 | 01-02 | 48.9 |
| 04/07 | 02-03 | 47.6 |
| 04/07 | 03-04 | 51.6 |
| 04/07 | 04-05 | 52.0 |
| 04/07 | 05-06 | 53.1 |
| 04/07 | 06-07 | 52.7 |
| 04/07 | 07-08 | 58.2 |
| 04/07 | 08-09 | 55.2 |
| 04/07 | 09-10 | 54.8 |
| 04/07 | 10-11 | 56.2 |
| 04/07 | 11-12 | 57.7 |
| 04/07 | 12-13 | 56.7 |
| 04/07 | 13-14 | 57.3 |
| 04/07 | 14-15 | 59.3 |
| 04/07 | 15-16 | 60.9 |
| 04/07 | 16-17 | 60.9 |
| 04/07 | 17-18 | 57.3 |
| 04/07 | 18-19 | 53.2 |
| 04/07 | 19-20 | 54.2 |
| 04/07 | 20-21 | 61.8 |
| 04/07 | 21-22 | 44.5 |
| 04/06 | 22-23 | 43.5 |
| 04/06 | 23-24 | 51.3 |
| | 監測值 | 法規值 |
| $L_{日}$ | 57.5 | 60 |
| $L_{晚}$ | 58.9 | 55 |
| $L_{夜}$ | 50.5 | 50 |

# 三、廠區周界外噪音監測結果

## 2. 橋頭108年第2季(6月)噪音超標原因分析

- 監測值L日、L晚、L夜均能音量未符合該時段環境音量標準值。
  影響來源說明如下:
  (1)白天影響源為蟬叫聲、籃球場打球聲。
  (2)晚間影響源為打球聲。
  (3)夜間影響源6/8 PM22:00-6/9AM1:00打球聲， 6/9AM04-06鳥叫、廟宇廣播、民眾活動聲。

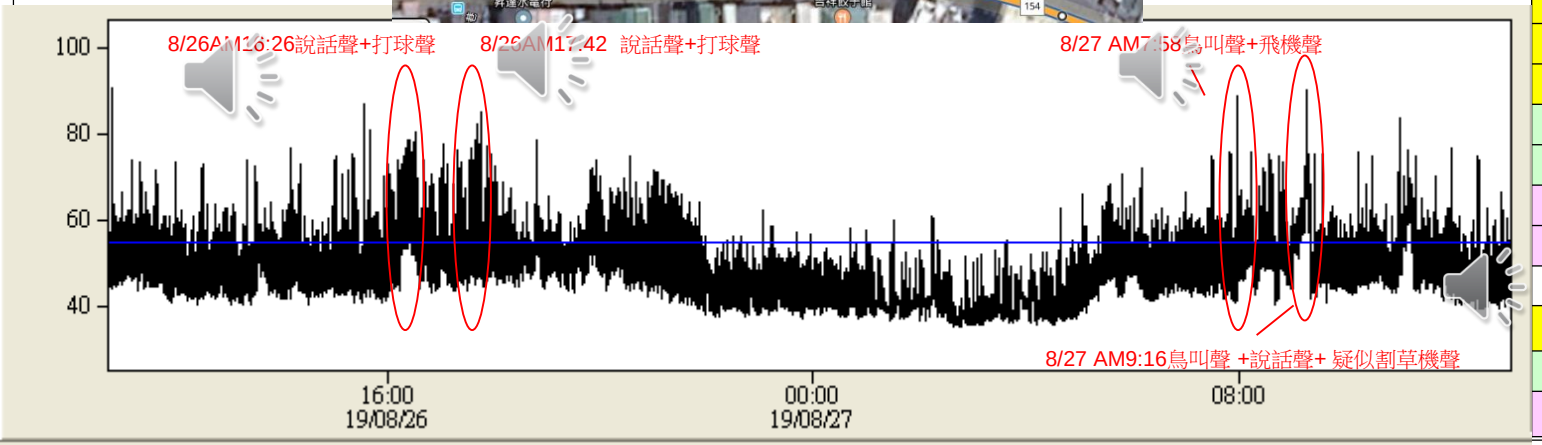



| 日期 | 時段 | $L_{eq}$ |
|---|---|---|
| 06/09 | 00-01 | 51.9 |
| 06/09 | 01-02 | 38.9 |
| 06/09 | 02-03 | 38.8 |
| 06/09 | 03-04 | 39.0 |
| 06/09 | 04-05 | 54.7 |
| 06/09 | 05-06 | 55.9 |
| 06/09 | 06-07 | 59.3 |
| 06/09 | 07-08 | 66.3 |
| 06/09 | 08-09 | 66.5 |
| 06/09 | 09-10 | 65.9 |
| 06/09 | 10-11 | 63.2 |
| 06/09 | 11-12 | 60.7 |
| 06/09 | 12-13 | 59.0 |
| 06/09 | 13-14 | 59.9 |
| 06/09 | 14-15 | 67.1 |
| 06/09 | 15-16 | 71.5 |
| 06/09 | 16-17 | 69.4 |
| 06/09 | 17-18 | 66.8 |
| 06/09 | 18-19 | 67.0 |
| 06/09 | 19-20 | 65.3 |
| 06/09 | 20-21 | 66.1 |
| 06/09 | 21-22 | 57.9 |
| 06/08 | 22-23 | 58.6 |
| 06/08 | 23-24 | 55.8 |
| | 監測值 | 法規值 |
| $L_{日}$ | 66.3 | 60 |
| $L_{晚}$ | 63.7 | 55 |
| $L_{夜}$ | 53.9 | 50 |

# 三、廠區周界外噪音監測結果

## 3. 橋頭108年第3季(8月)噪音超標原因分析

- 監測值L日均能音量未符合該時段環境音量標準值，影響來源為民眾活動聲、籃球場打球聲、鳥叫、飛機聲、疑似割草機聲。

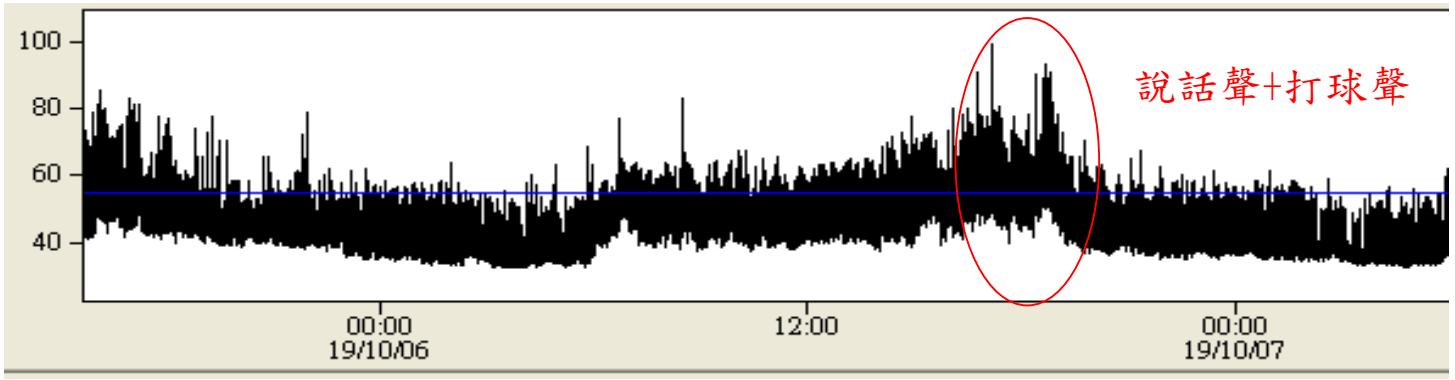



| 日期 | 時段 | $L_{eq}$ |
|---|---|---|
| 08/27 | 00-01 | 42.0 |
| 08/27 | 01-02 | 41.0 |
| 08/27 | 02-03 | 40.2 |
| 08/27 | 03-04 | 39.7 |
| 08/27 | 04-05 | 41.2 |
| 08/27 | 05-06 | 51.7 |
| 08/27 | 06-07 | 50.7 |
| 08/27 | 07-08 | 67.5 |
| 08/27 | 08-09 | 56.3 |
| 08/27 | 09-10 | 64.9 |
| 08/27 | 10-11 | 55.2 |
| 08/27 | 11-12 | 60.5 |
| 08/27 | 12-13 | 55.2 |
| 08/26 | 13-14 | 54.6 |
| 08/26 | 14-15 | 54.9 |
| 08/26 | 15-16 | 57.3 |
| 08/26 | 16-17 | 62.5 |
| 08/26 | 17-18 | 61.3 |
| 08/26 | 18-19 | 53.9 |
| 08/26 | 19-20 | 54.4 |
| 08/26 | 20-21 | 55.1 |
| 08/26 | 21-22 | 51.8 |
| 08/26 | 22-23 | 42.7 |
| 08/26 | 23-24 | 42.8 |
| | 監測值 | 法規值 |
| $L_{日}$ | 60.5 | 60 |
| $L_{晚}$ | 53.8 | 55 |
| $L_{夜}$ | 44.9 | 50 |

# 三、廠區周界外噪音監測結果

## 4. 橋頭108年第4季(10月)噪音超標原因分析

- 監測值L日均能音量未符合該時段環境音量標準值，影響來源為民眾活動聲、籃球場打球聲。

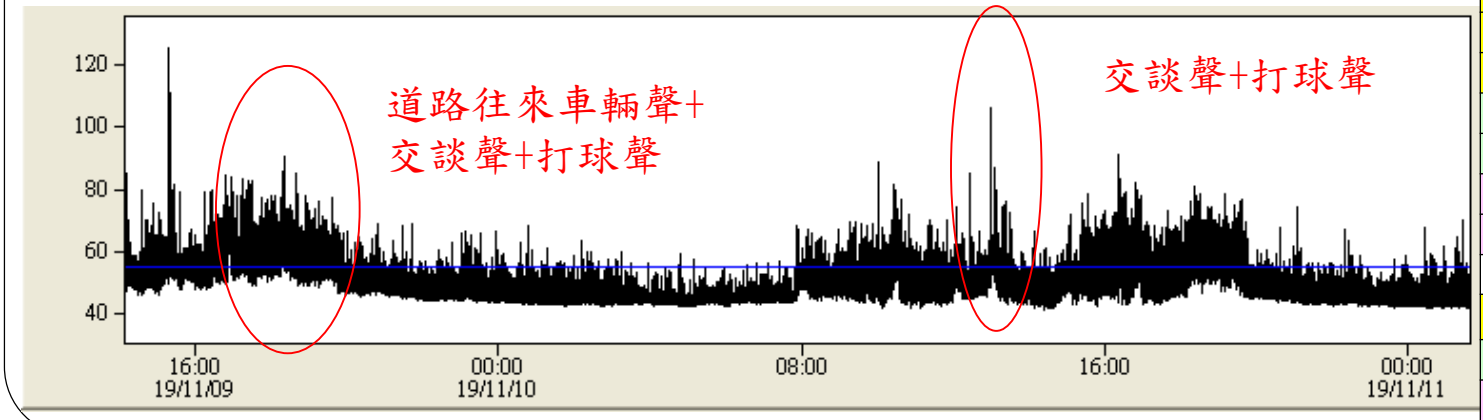



| 日期 | 時段 | $L_{eq}$ |
|---|---|---|
| 10/06 | 00-01 | 42.4 |
| 10/06 | 01-02 | 41.6 |
| 10/06 | 02-03 | 41.2 |
| 10/06 | 03-04 | 36.5 |
| 10/06 | 04-05 | 39.0 |
| 10/06 | 05-06 | 42.5 |
| 10/06 | 06-07 | 52.0 |
| 10/06 | 07-08 | 51.9 |
| 10/06 | 08-09 | 60.7 |
| 10/06 | 09-10 | 49.7 |
| 10/06 | 10-11 | 50.4 |
| 10/06 | 11-12 | 49.6 |
| 10/06 | 12-13 | 51.5 |
| 10/06 | 13-14 | 51.3 |
| 10/06 | 14-15 | 55.1 |
| 10/06 | 15-16 | 58.0 |
| 10/06 | 16-17 | **63.5** |
| 10/06 | 17-18 | **66.8** |
| 10/06 | 18-19 | **70.7** |
| 10/06 | 19-20 | 55.0 |
| 10/06 | 20-21 | 46.0 |
| 10/06 | 21-22 | 45.1 |
| 10/05 | 22-23 | 44.5 |
| 10/05 | 23-24 | 44.1 |
| | 監測值 | 法規值 |
| $L_{日}$ | **62.0** | **60** |
| $L_{晚}$ | 45.6 | 55 |
| $L_{夜}$ | 42.1 | **50** |

# 三、廠區周界外噪音監測結果

## 5. 橋頭108年第4季(11月)噪音超標原因分析

- 監測值L日均能音量未符合該時段環境音量標準值。影響來源為道路往來車輛聲、工區內施工作業、民眾交談聲、籃球場打球聲。




| 日期 | 時段 | Leq |
|---|---|---|
| 11/10 | 00-01 | 46.5 |
| 11/10 | 01-02 | 45.3 |
| 11/10 | 02-03 | 45.7 |
| 11/10 | 03-04 | 44.8 |
| 11/10 | 04-05 | 44.5 |
| 11/10 | 05-06 | 44.5 |
| 11/10 | 06-07 | 44.9 |
| 11/10 | 07-08 | 47.5 |
| 11/10 | 08-09 | 52.2 |
| 11/10 | 09-10 | 53.3 |
| 11/10 | 10-11 | 59.6 |
| 11/10 | 11-12 | 51.8 |
| 11/10 | 12-13 | 73.4 |
| 11/10 | 13-14 | 58.7 |
| 11/10 | 14-15 | 49.2 |
| 11/10 | 15-16 | 56.3 |
| 11/09 | 16-17 | 64.4 |
| 11/09 | 17-18 | 65.0 |
| 11/09 | 18-19 | 64.6 |
| 11/09 | 19-20 | 58.5 |
| 11/09 | 20-21 | 51.5 |
| 11/09 | 21-22 | 49.4 |
| 11/09 | 22-23 | 47.2 |
| 11/09 | 23-24 | 49.3 |
| | 監測值 | 法規值 |
| $L_{日}$ | 63.9 | **60** |
| $L_{晚}$ | 50.6 | **55** |
| $L_{夜}$ | 46.3 | **50** |

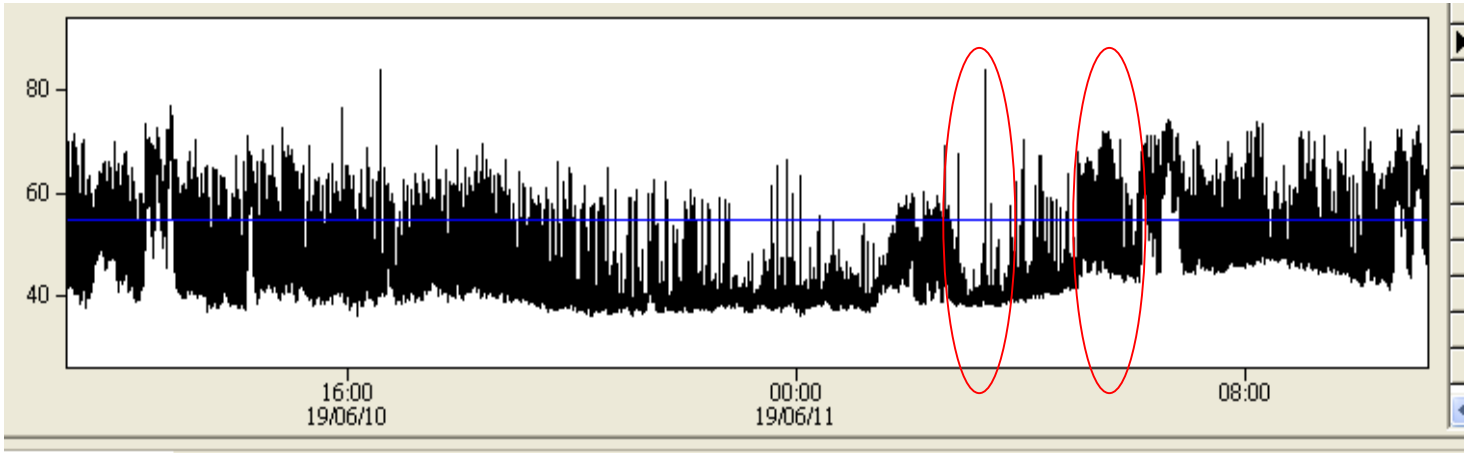
# 三、廠區周界外噪音監測結果

## 6. 海豐108年第2季(6月)噪音超標原因分析

- 監測值L夜均能音量未符合該時段環境音量標準值。影響來源為如下:

  6/11 AM3:00-4:00有車輛高速行駛聲及

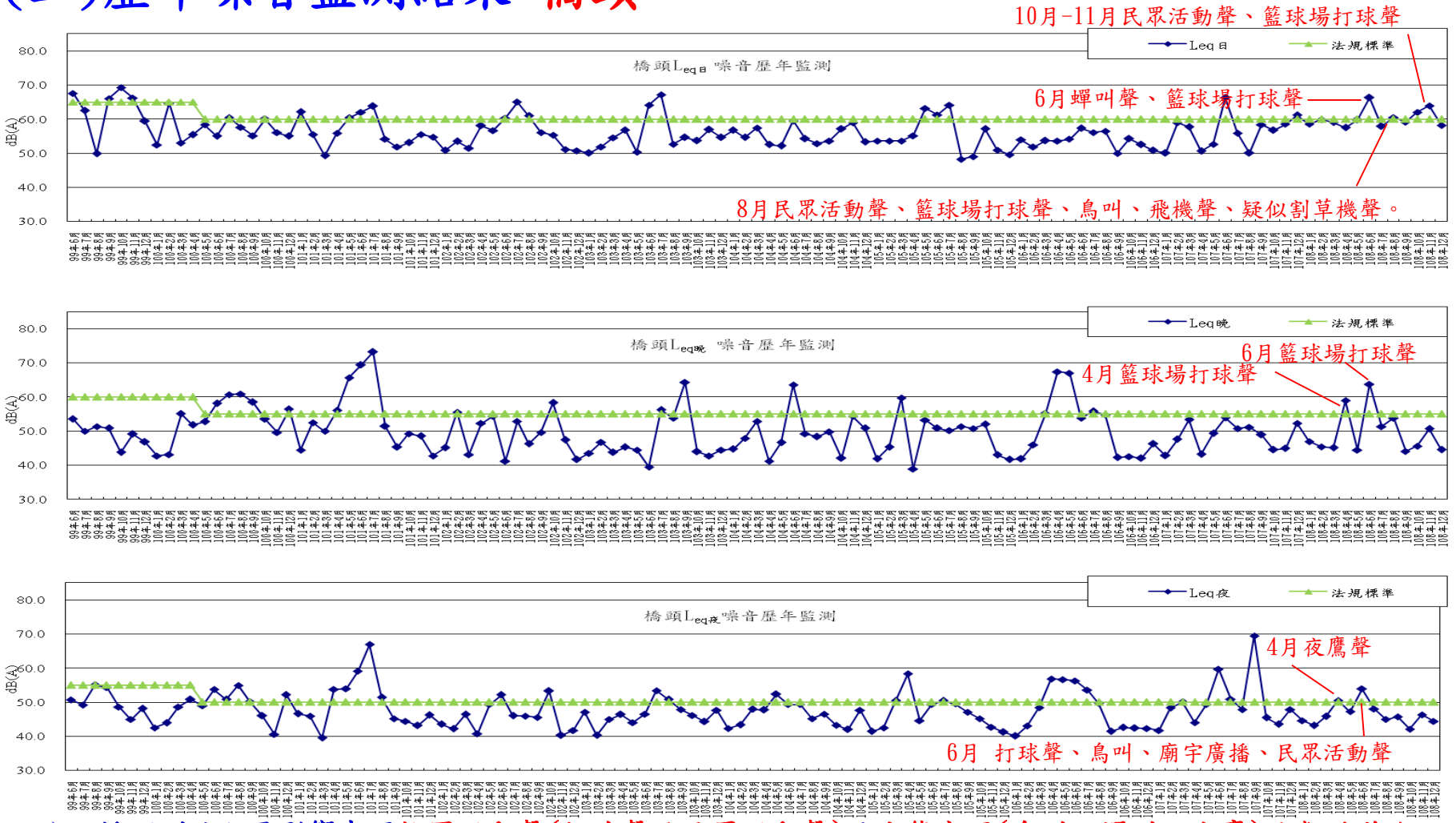
  6/11 AM5:00-6:00鳥叫聲導致測值偏高。




| 日期 | 時段 | $L_{eq}$ |
|---|---|---|
| 06/11 | 00-01 | 40.9 |
| 06/11 | 01-02 | 45.7 |
| 06/11 | 02-03 | 49.0 |
| 06/11 | 03-04 | **51.7** |
| 06/11 | 04-05 | 46.8 |
| 06/11 | 05-06 | **57.4** |
| 06/11 | 06-07 | 64.1 |
| 06/11 | 07-08 | 54.4 |
| 06/11 | 08-09 | 57.1 |
| 06/11 | 09-10 | 54.4 |
| 06/11 | 10-11 | 59.6 |
| 06/10 | 11-12 | 55.2 |
| 06/10 | 12-13 | 63.3 |
| 06/10 | 13-14 | 50.0 |
| 06/10 | 14-15 | 56.6 |
| 06/10 | 15-16 | 51.9 |
| 06/10 | 16-17 | 53.0 |
| 06/10 | 17-18 | 50.7 |
| 06/10 | 18-19 | 51.5 |
| 06/10 | 19-20 | 46.4 |
| 06/10 | 20-21 | 42.8 |
| 06/10 | 21-22 | 42.8 |
| 06/10 | 22-23 | 42.4 |
| 06/10 | 23-24 | 42.5 |
| | 監測值 | 法規值 |
| $L_{日}$ | 57.7 | 60 |
| $L_{晚}$ | 42.8 | 55 |
| $L_{夜}$ | **50.6** | 50 |

# 三、廠區周界外噪音監測結果

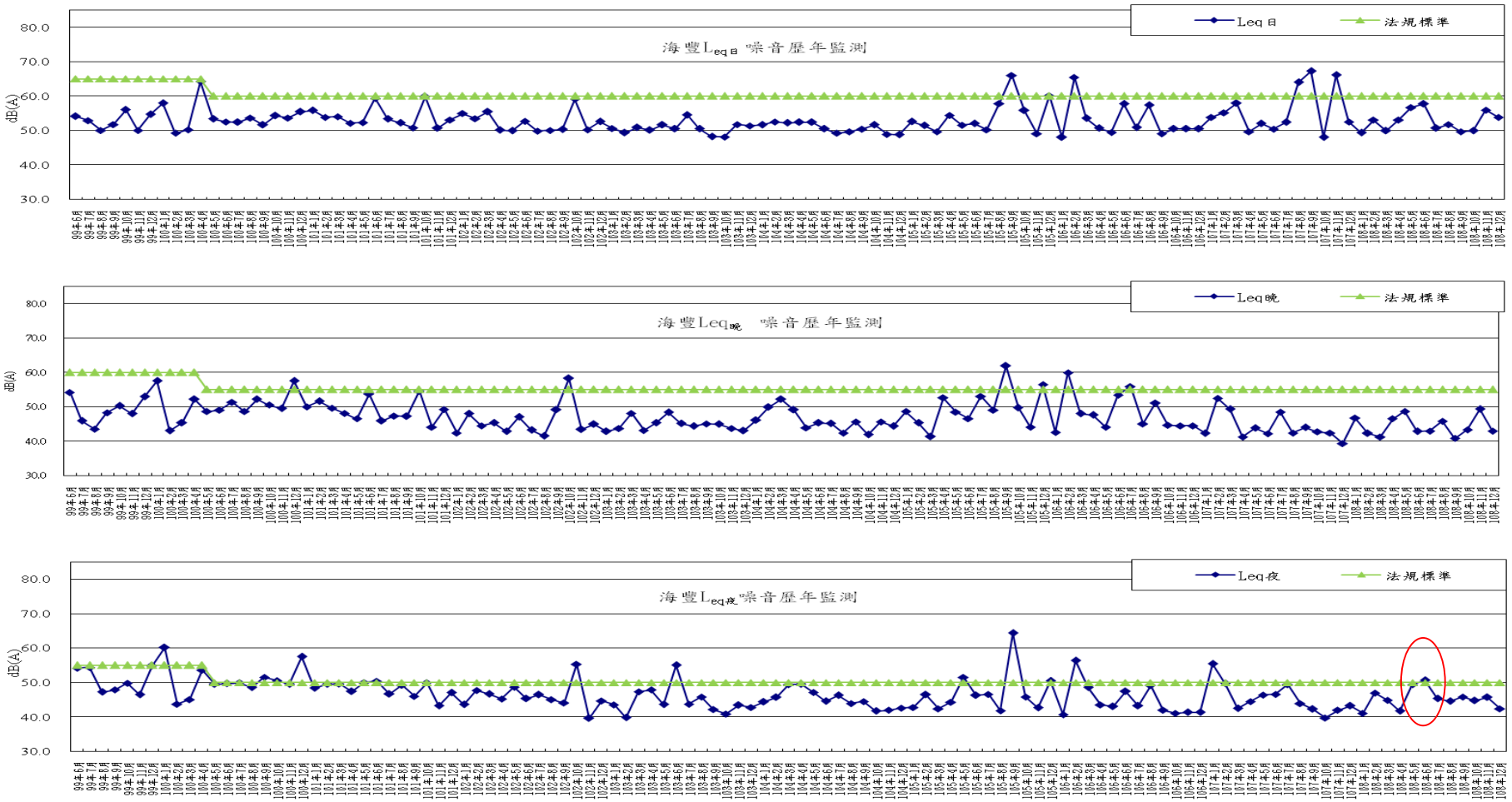
## (二)歷年噪音監測結果-橋頭




- 橋頭測站主要影響來源校園活動聲(打球聲及民眾活動聲)及生態音源(鳥叫、蟬叫、夜鷹)及鄰近道路往來車輛聲，偶有廟宇廣播及飛機聲。

# 三、廠區周界外噪音監測結果

## (二)歷年噪音監測結果-海豐

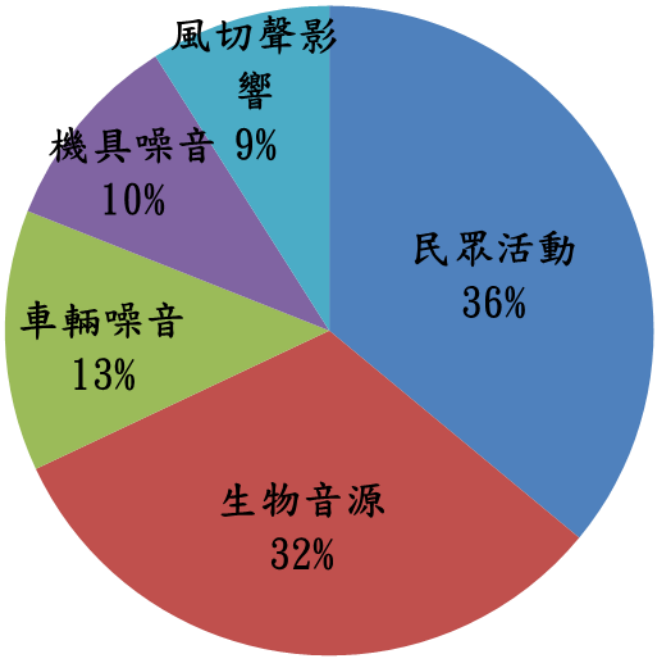



- 108年6月海豐L夜影響來源車輛高速行駛聲及鳥叫聲導致測值偏高。其餘符合環境音量標準 。

# 三、廠區周界外噪音監測結果

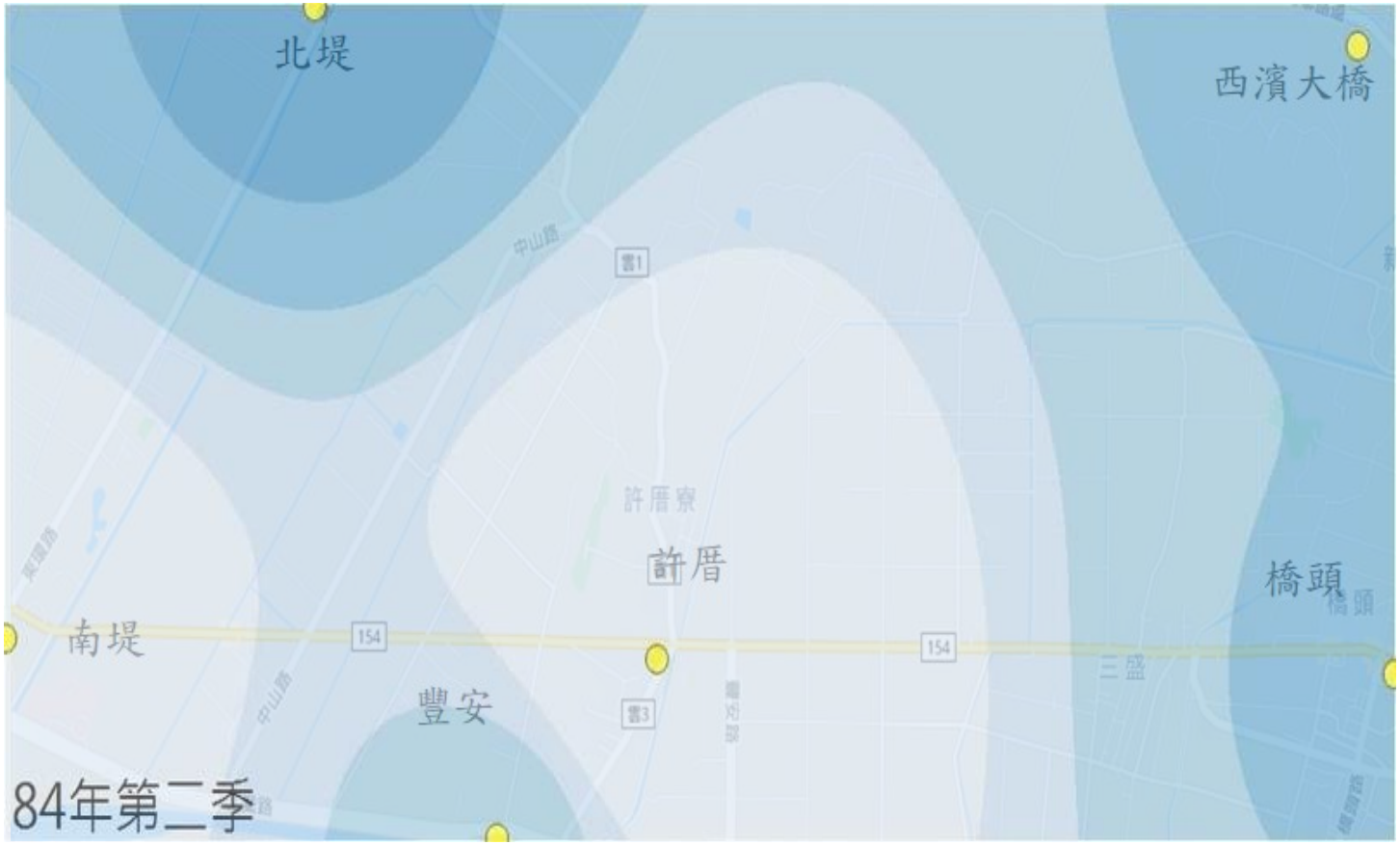
## (二)歷年噪音監測結果-橋頭、海豐噪音超標原因統計分析

➢ 依據歷年統計超標結果，民眾活動、生物音源為主要之超標原因，佔約68%。




- ✓ 民眾活動：民眾至學校活動、鄰近夜市、社團活動、學校辦理活動、煙火活動、人員活動等。
- ✓ 車輛噪音：行經夜市及學校的車輛、候選人宣傳車、車輛高速行駛等。
- ✓ 機具噪音：魚塭馬達聲、施工機具、飛機聲、農用機械、廠區作業等。
- ✓ 生物音源：蟲鳴(蟋蟀、蟬..等)、鳥叫、黑眶蟾蜍鳴叫等。
- ✓ 風切聲影響：東北季風、風切聲、風所影響的金屬撞擊聲等。

# 四、歷年噪音(日間)監測數據空間分布




- 施工前期(84年至88年)噪音熱點以聯外的南堤、北堤為主。
- 營運期間(96年至108年)噪音熱點則由橋頭轉移至許厝。

# 肆、108年振動監測結果及歷年趨勢分析

一、敏感地區振動監測結果

二、廠區周界內外振動監測結果

# 一、敏感地區振動監測結果

## (一)108年振動監測結果

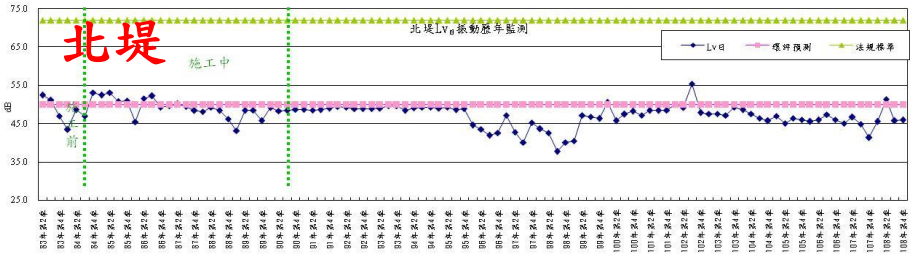
| 測站 | 各時段振動位準 dB | | | | | | | | | | | | 結果 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 第一季 | | | 第二季 | | | 第三季 | | | 第四季 | | | |
| | $L_{V10日}$ | $L_{V10夜}$ | $L_{V10(24)}$ | $L_{V10日}$ | $L_{V10夜}$ | $L_{V10(24)}$ | $L_{V10日}$ | $L_{V10夜}$ | $L_{V10(24)}$ | $L_{V10日}$ | $L_{V10夜}$ | $L_{V10(24)}$ | |
| 北堤 | 45.5 | 42.0 | 44.4 | 51.4 | 43.3 | 49.5 | 45.7 | 42.0 | 44.5 | 45.9 | 41.5 | 44.5 | 符合日本振動規制法施行細則參考基準 |
| 南堤 | 44.1 | 41.7 | 43.3 | 43.6 | 40.3 | 42.5 | 44.3 | 39.9 | 42.9 | 43.6 | 42.5 | 43.2 | |
| 振動規制法參考基準 | 70 | 65 | — | 70 | 65 | — | 70 | 65 | — | 70 | 65 | — | |
| 橋頭國小 | 51.9 | 43.4 | 50.0 | 47.8 | 41.6 | 46.2 | 53.0 | 46.8 | 51.3 | 54.0 | 47.6 | 52.3 | |
| 許厝分校(舊址) | 48.1 | 41.3 | 46.3 | 47.8 | 41.6 | 46.2 | 55.8 | 41.2 | 53.6 | 48.3 | 42.8 | 46.7 | |
| 豐安國小 | 44.8 | 42.4 | 44.0 | 51.8 | 51.2 | 51.5 | 51.2 | 50.4 | 50.8 | 53.0 | 51.9 | 52.6 | |
| 西濱大橋 | 50.3 | 47.6 | 49.4 | 39.4 | 31.6 | 37.5 | 49.4 | 45.6 | 48.2 | 50.2 | 41.0 | 48.3 | |
| 振動規制法參考基準 | 65 | 60 | — | 65 | 60 | — | 65 | 60 | — | 65 | 60 | — | |

1. 各季監測結果均符合日本振動規制法參考基準。
2. 振動時段區分：LV10日-指上午7時至晚上9時；LV10夜-指零時至上午7時及晚上9時至晚上12時

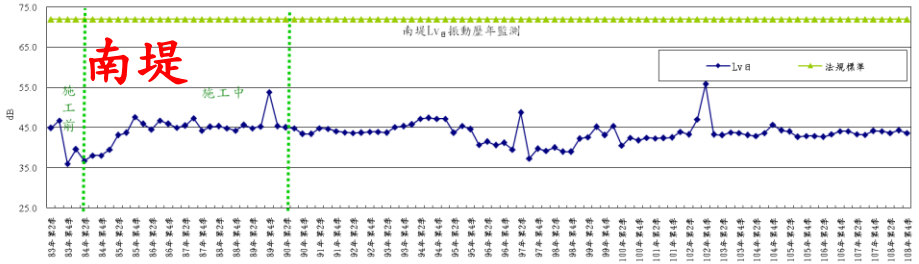
# 一、敏感地區振動監測結果

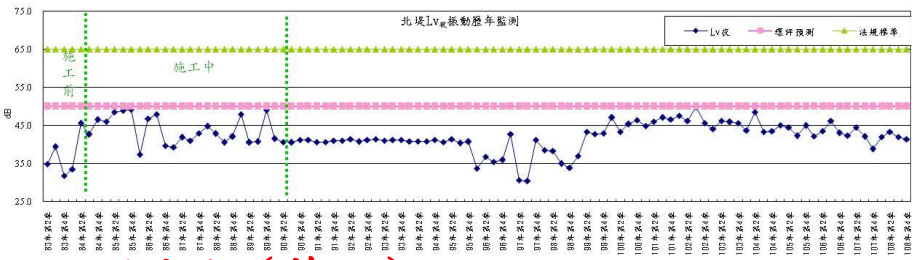
## (二)歷年振動監測結果

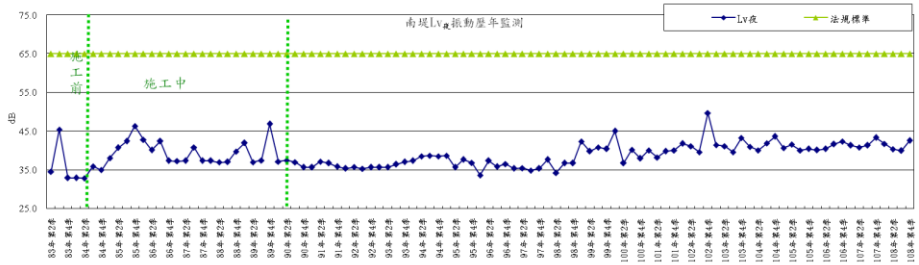
北堤



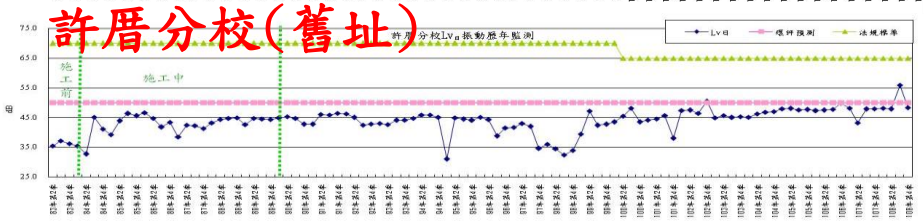

南堤



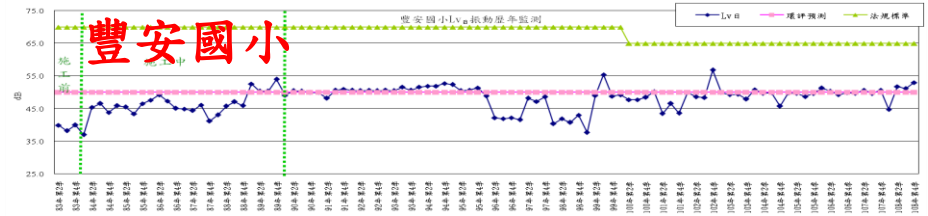



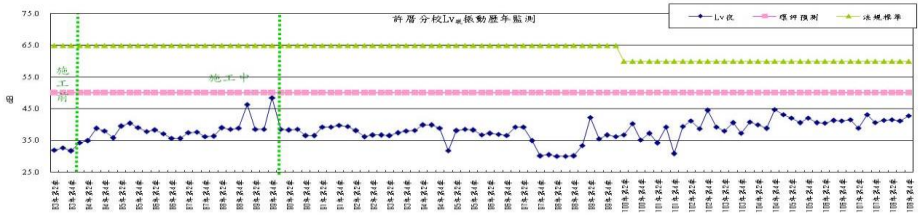



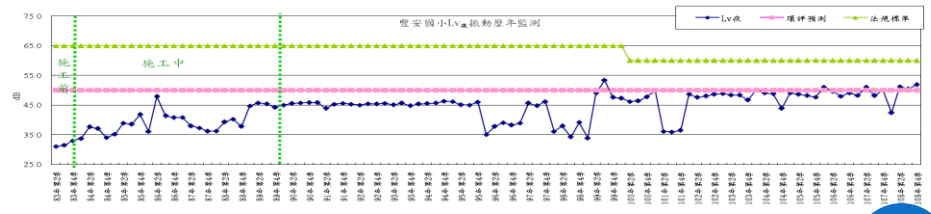

許厝分校(舊址)




豐安國小



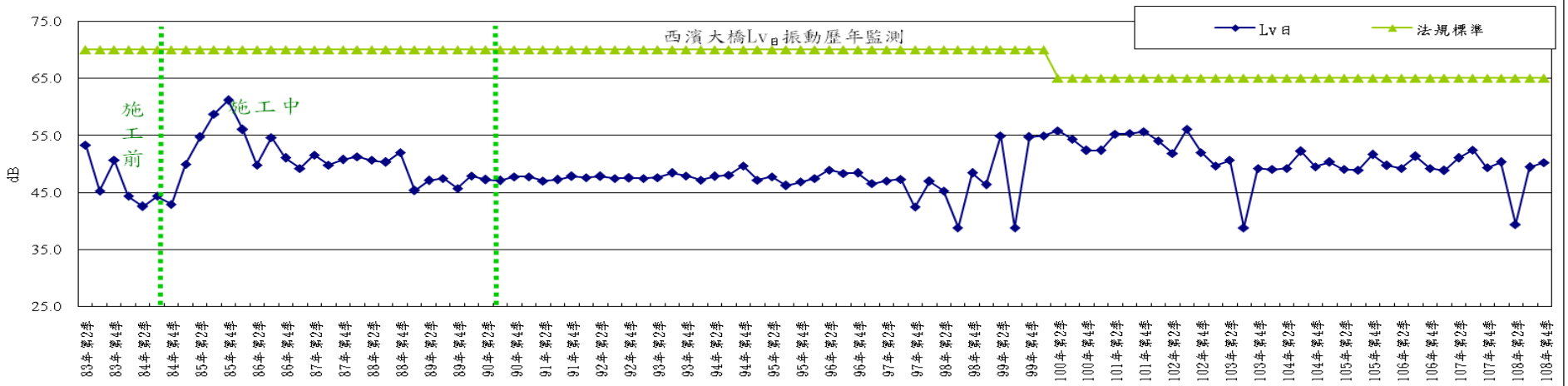



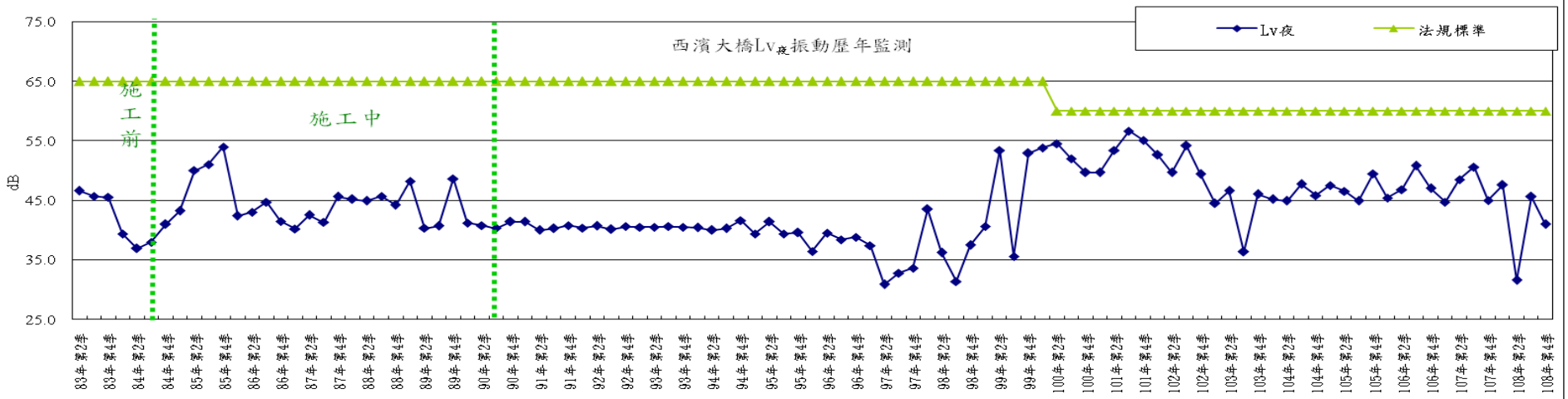




- 104年至108年均符合日本振動規制法參考基準

# 一、敏感地區振動監測結果

## (二)歷年振動監測結果-西濱大橋

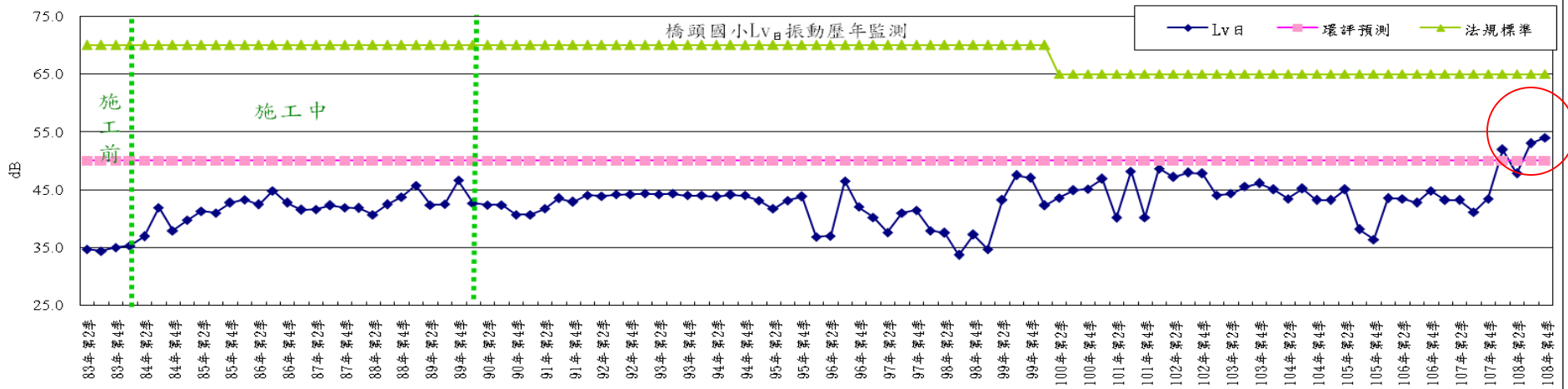


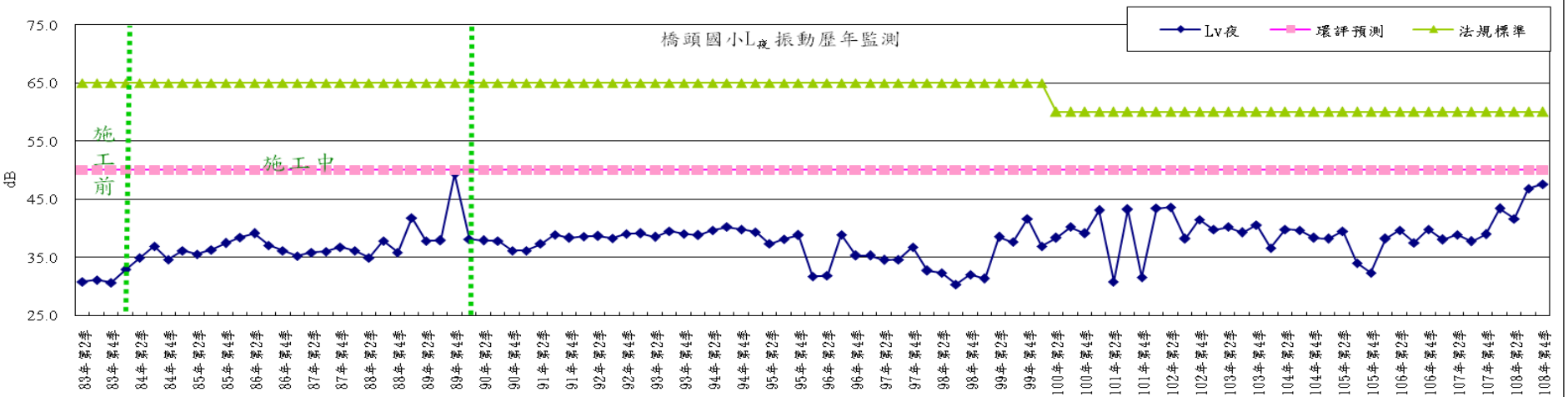




- 104年至108年均符合日本振動規制法參考基準

# 一、敏感地區振動監測結果

## (二)歷年振動監測結果-橋頭國小




- 104年至108年均符合日本振動規制法參考基準

# 一、敏感地區振動監測結果

## (二)歷年振動監測結果-橋頭國小振動偏高原因分析

監測照片

影響源

- 橋頭國小站振動來源為：(1)仁德路上的車輛行駛、(2)橋頭國小門口及校內施工行為
  108年1月和4月的施工機具為挖土機、7月為釘板模工程、 10月為校門口工程有電鑽及敲打導致振動值偏高，並非六輕工區因素所致，將持續監測，以瞭解其噪音之變化。

# 二、廠區周界內外振動監測結果

## (一)108年振動監測結果

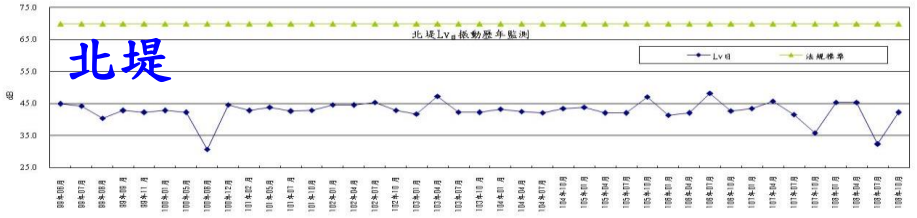
| 測站 | | 各時段振動位準 dB | | | | | | | | | | | | 結果 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 第一季 | | | 第二季 | | | 第三季 | | | 第四季 | | | |
| | | $L_{V10日}$ | $L_{V10夜}$ | $L_{V10(24)}$ | $L_{V10日}$ | $L_{V10夜}$ | $L_{V10(24)}$ | $L_{V10日}$ | $L_{V10夜}$ | $L_{V10(24)}$ | $L_{V10日}$ | $L_{V10夜}$ | $L_{V10(24)}$ | |
| 廠區周界內 | 北堤 | 45.4 | 42.2 | 44.3 | 45.4 | 38.1 | 43.6 | 32.3 | 30.5 | 31.7 | 42.2 | 37.8 | 40.9 | 符合日本振動規制法施行細則參考基準 |
| | 南堤 | 42.8 | 41.7 | 42.4 | 43.5 | 42.5 | 43.2 | 39.2 | 33.6 | 37.6 | 40.3 | 34.2 | 38.7 | |
| | 麥寮區宿舍 | 45.3 | 44.4 | 44.9 | 46.4 | 42.8 | 45.2 | 44.2 | 55.1 | 51.8 | 43.9 | 42.9 | 43.5 | |
| 振動規制法參考基準 | | 70 | 65 | — | 70 | 65 | — | 70 | 65 | — | 70 | 65 | — | |
| 廠區周界外 | 橋頭 | 33.3 | 30.4 | 32.3 | 37.5 | 32.6 | 36.1 | 37.5 | 33.5 | 36.3 | 31.7 | 30.4 | 31.2 | |
| | 海豐 | 40.5 | 31.4 | 38.5 | 44.0 | 35.9 | 42.1 | 39.9 | 34.0 | 38.3 | 41.4 | 33.9 | 39.5 | |
| 振動規制法參考基準 | | 65 | 60 | — | 65 | 60 | — | 65 | 60 | — | 65 | 60 | — | |

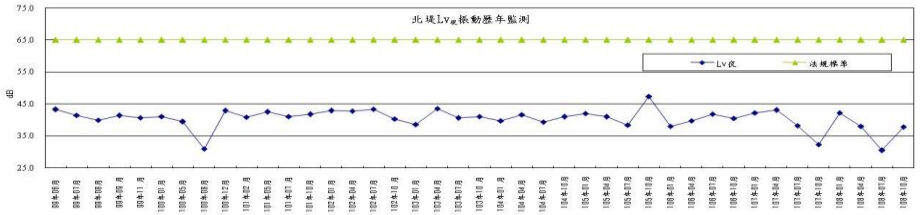
1. 各季監測結果均符合日本振動規制法參考基準。
2. 振動時段區分：LV10日-指上午7時至晚上9時；LV10夜-指零時至上午7時及晚上9時至晚上12時

# 二、廠區周界內外振動監測結果

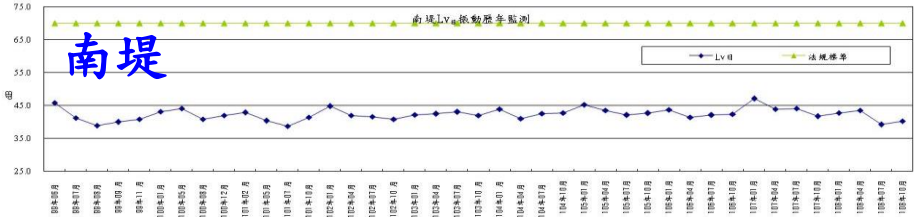
## (二)廠區周界內歷年振動監測結果

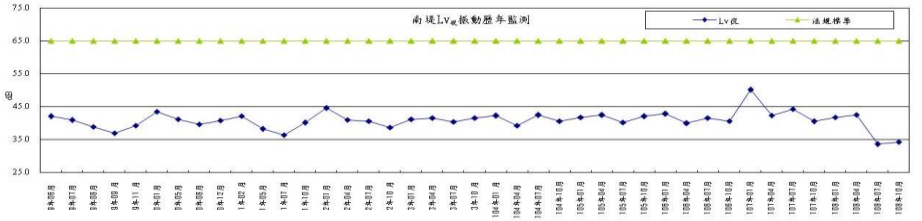
北堤



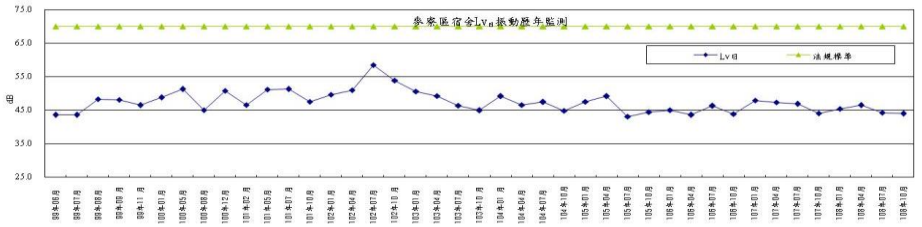



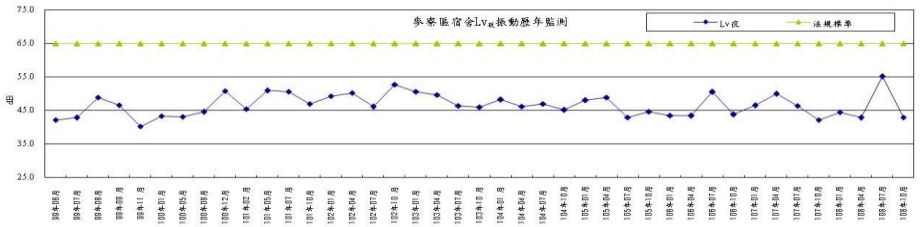

南堤




麥寮宿舍



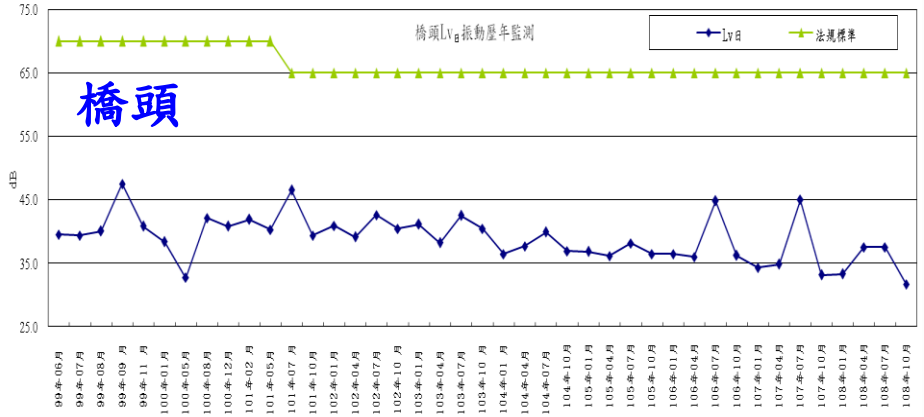




- 104年至108年均符合日本振動規制法參考基準

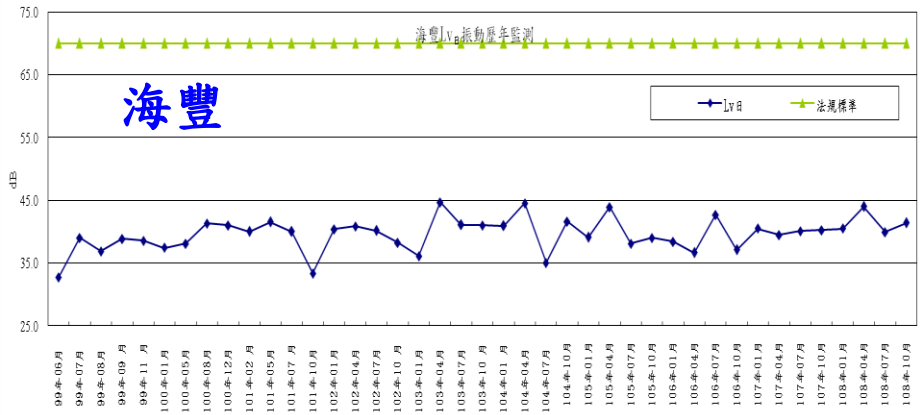
# 二、廠區周界內外振動監測結果

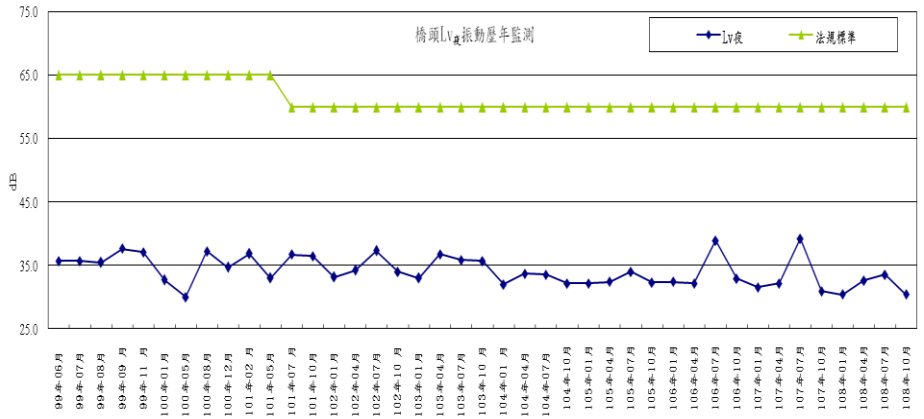
## (三)廠區周界外歷年振動監測結果

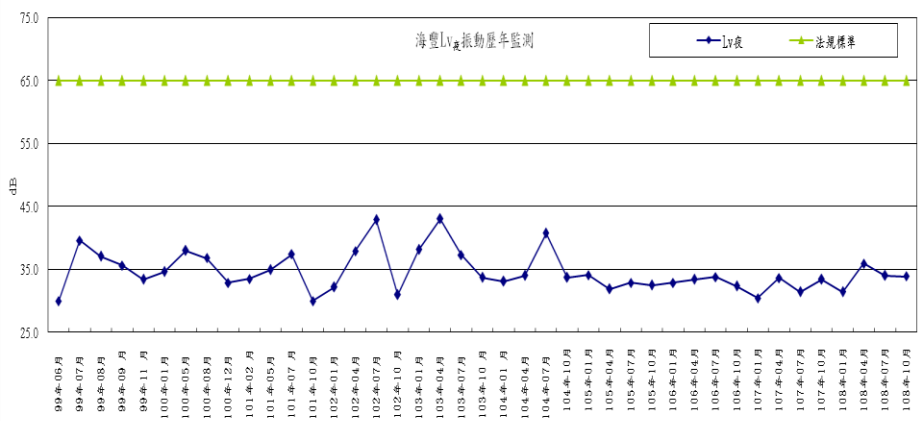
橋頭




海豐




- 104年至108年均符合日本振動規制法參考基準

# 伍、108年交通流量監測結果及歷年趨勢分析

一、108年交通流量監測結果

二、歷年交通流量監測結果

三、歷年交通流量監測數據空間分布

四、往來六輕的車輛對交通流量貢獻度

# 伍、108年交通流量監測結果及歷年趨勢分析

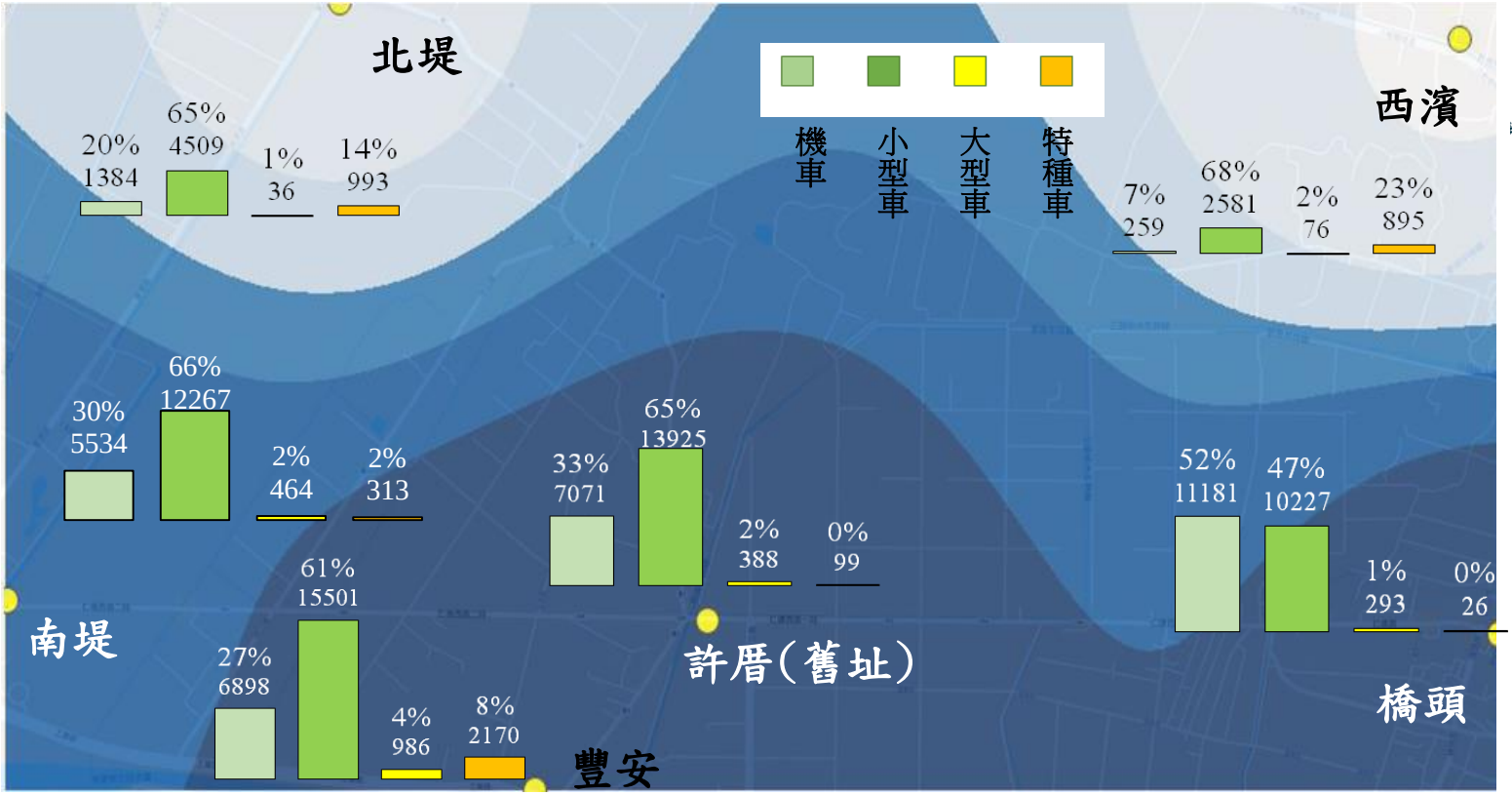
## 一、108年交通流量監測結果-服務水準

晨峰時段(07:00~09:00)；昏峰時段(17:00~19:00)

| 服務水準 | 說　　明 | V/C（雙車道）禁止超車比例為100% | 非阻斷性車流路段多車道V/C | 速率(公里/小時) |
|---|---|---|---|---|
| A | 自由車流 | V/C≦0.04 | 0.00~0.37 | U≧65 |
| B | 穩定車流(輕度耽延) | 0.04<V/C≦0.16 | 0.38~0.62 | U≧57 |
| C | 穩定車流(可接受之耽延) | 0.16<V/C≦0.32 | 0.63~0.79 | U≧48 |
| D | 接近不穩定車流(可容忍之耽延) | 0.32<V/C≦0.57 | 0.80~0.91 | U≧40 |
| E | 不穩定車流(擁擠) | 0.57<V/C≦1.00 | 0.92~1.00 | U≧31 |
| F | 強迫車流(堵塞) | 變化很大 | 變化很大 | U<31 |

# 伍、108年交通流量監測結果及歷年趨勢分析

## 一、108年交通流量監測結果-各車種佔比




- 小型車主要行駛縣154道經由橋頭、許厝、南堤至六輕，佔比50%以上，豐安測點由南方台西往六輕主要經過的地區。

# 伍、108年交通流量監測結果及歷年趨勢分析

## 二. 歷年交通流量監測結果-北堤

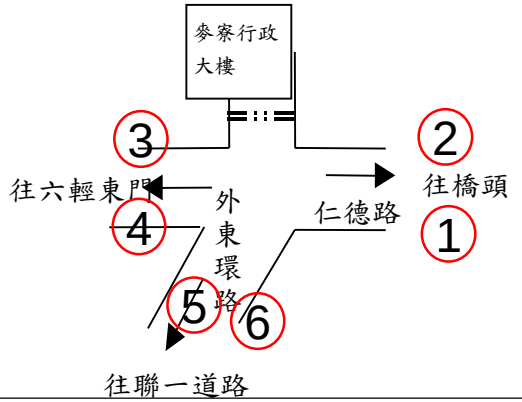
| 編號 | 1 | | 2 | | 3 | | 4 | | 5 | | 6 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 路段-方向 | 東環路-往台17線 | | 東環路-離台17線 | | 東環路-往東北門 | | 東環路-離東北門 | | 北環路-往北門 | | 北環路-離北門 | |
| 道路容量(PCU/hr) | 3800 | | | | 3800 | | | | 3800 | | | |
| 季別/晨昏峰 | 晨峰 | 昏峰 | 晨峰 | 昏峰 | 晨峰 | 昏峰 | 晨峰 | 昏峰 | 晨峰 | 昏峰 | 晨峰 | 昏峰 |
| 100.02S-100.04S | A | A | A~B | A | A | A | A | A | A | A | A | A |
| 101.01S-101.04S | A | A~B | A~C | A | A~B | A | A | A | A~B | A | A | A |
| 102.01S-102.04S | A | A | A~B | A | A | A | A | A | A | A | A | A |
| 103.01S-103.04S | A | A | A~B | A | A | A | A | A | A | A | A | A |
| 104.01S-104.04S | A | A | B | A | A | A | A | A | A | A | A | A |
| 105.01S-105.04S | A | A | A~B | A | A | A | A | A | A | A | A | A |
| 106.01S-106.04S | A | A | A~B | A | A | A | A | A | A | A | A | A |
| 107.01S-107.04S | A | A | A~B | A | A | A | A | A | A~B | A | A | A |
| 108.01S-108.04S | A | A | A~B | A | A | A | A | A | A | A | A | A |
| 速限 | 東環路 50km/h | | | | | | | | 北環路50km/h | | | |

- 北堤測站道路服務水準，108年與歷年資料相比較呈穩定變化。
- 108年變化晨峰介於A~B；昏峰介於A。
- 歷年變化晨峰介於A~C；昏峰介於A~B。

# 伍、108年交通流量監測結果及歷年趨勢分析

## 二. 歷年交通流量監測結果-南堤

| 編號 | 1 | | 2 | | 3 | | 4 | | 5 | | 6 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 路段-方向 | 仁德路-往橋頭 | | 仁德路-離橋頭 | | 仁德路-往六輕 | | 仁德路-離六輕 | | 外東環路-往聯一道路 | | 外東環路-離聯一道路 | |
| 道路容量(PCU/hr) | 3300 | | 3700 | | 3800 | | 3800 | | 3400 | | 3400 | |
| 季別/晨昏峰 | 晨峰 | 昏峰 | 晨峰 | 昏峰 | 晨峰 | 昏峰 | 晨峰 | 昏峰 | 晨峰 | 昏峰 | 晨峰 | 昏峰 |
| 100.02S-100.04S | A | A~B | A | A | A | A | A | A | A | A~B | A | A |
| 101.01S-101.04S | A | A | A | A | A | A | A | A | A | A | A | A |
| 102.01S-102.04S | A | A~B | A~B | A | A~B | A | A | A | A | A | A | A |
| 103.01S-103.04S | A | A~B | A~B | A | A | A | A | A | A | A | A | A |
| 104.01S-104.04S | A | A~B | A | A | A | A | A | A | A | A | A | A |
| 105.01S-105.04S | A | A~B | A~B | A | A~B | A | A | A | A | A | A | A |
| 106.01S-106.04S | A | A~B | A | A | A | A | A | A | A | A | A | A |
| 107.01S-107.04S | A | A | A | A | A | A | A | A | A | A | A | A |
| 108.01S-108.04S | A | A~B | A~B | A | A | A | A | A | A | A | A | A |
| 速限 | 仁德路 60km/h | | | | | | | | 外東環路 50km/h | | | |

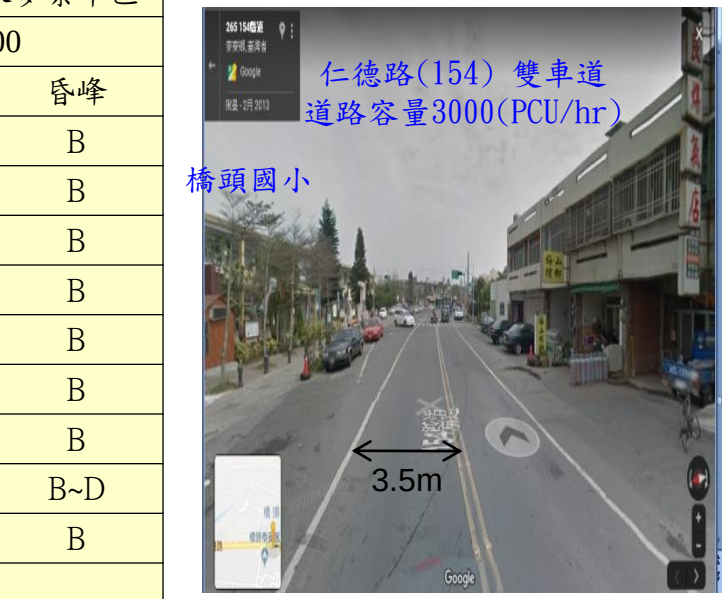


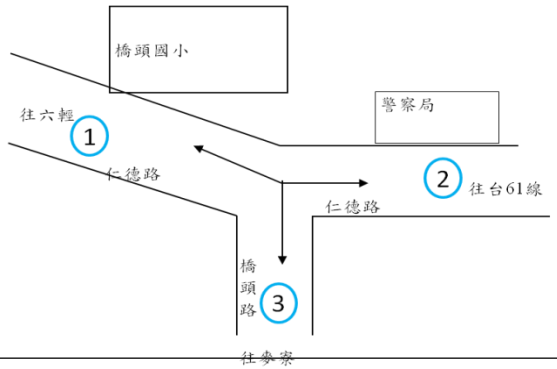

- 南堤測站道路服務水準，與歷年資料相比較呈穩定變化。
- 108年變化晨峰介於A~B；昏峰介於A。
- 歷年變化晨峰介於A~B；昏峰介於A~B。

# 伍、108年交通流量監測結果及歷年趨勢分析

## 二. 歷年交通流量監測結果-橋頭國小

| 編號 | 1 | | 2 | | 3 | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 路段-方向 | 仁德路-往來六輕 | | 仁德路-往來61快速道路 | | 橋頭路-往來麥寮市區 | |
| 道路容量(PCU/hr) | 3000 | | 3000 | | 3000 | |
| 季別/晨昏峰 | 晨峰 | 昏峰 | 晨峰 | 昏峰 | 晨峰 | 昏峰 |
| 100.02S-100.04S | C~D | D | C~D | D | B | B |
| 101.01S-101.04S | C~E | D | C~E | D | B | B |
| 102.01S-102.04S | D~E | C~D | D | C~D | B | B |
| 103.01S-103.04S | C~D | C~E | C~D | D~E | B | B |
| 104.01S-104.04S | D | D | D | D | B | B |
| 105.01S-105.04S | C~D | C~D | C~D | D | B | B |
| 106.01S-106.04S | C~D | D | C~D | D | B | B |
| 107.01S-107.04S | C~D | D | C~D | D | B~C | B~D |
| 108.01S-108.04S | C~D | C~D | C~D | D | B | B |
| 速限 | 50km/h(校區旁告示) | | | | | |



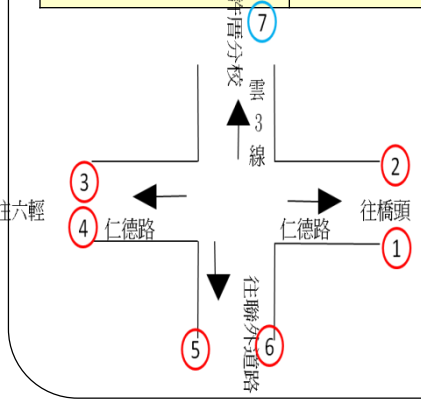




- 往返車輛增幅以小型車及機車為最，因仁德路道路容量相對較小且道路兩旁房屋密集，故於上下班時段容易產生交通壅擠之狀況。
- 道路服務水準與歷年資料相比較，近期104年~108年呈穩定變化，介於B~D。

# 伍、108年交通流量監測結果及歷年趨勢分析

## 二. 歷年交通流量監測結果-許厝分校(舊址)

| 編號 | 1 | | 2 | | 3 | | 4 | | 5 | | 6 | | 7 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 路段-方向 | 仁德路-往橋頭 | | 仁德路-離橋頭 | | 仁德路-往六輕 | | 仁德路-離六輕 | | 雲3線<br>-往聯外道路 | | 雲3線<br>-離聯外道路 | | 往來許厝分校 | |
| 道路容量(PCU/hr) | 5200 | | | | | | | | 3400 | | | | 1500 | |
| 季別/晨昏峰 | 晨峰 | 昏峰 | 晨峰 | 昏峰 | 晨峰 | 昏峰 | 晨峰 | 昏峰 | 晨峰 | 昏峰 | 晨峰 | 昏峰 | 晨峰 | 昏峰 |
| 100.02S-100.04S | A | A | A~B | A | A~B | A | A | A | A | A | A | A | C~D | C~D |
| 101.01S-101.04S | A | A~B | A~B | A | A | A | A | A | A | A | A | A | C~D | C~D |
| 102.01S-102.04S | A | A | A~B | A | A | A | A | A | A | A | A | A | B~D | C |
| 103.01S-103.04S | A | A | A | A | A | A | A | A | A | A | A | A | B~C | B~C |
| 104.01S-104.04S | A | A | A~B | A | A~B | A | A | A | A | A | A | A | B~C | C~D |
| 105.01S-105.04S | A | A | A | A | A | A | A | A | A | A | A | A | C | C |
| 106.01S-106.04S | A | A | A | A | A | A | A | A | A | A | A | A | C | C |
| 107.01S-107.04S | A | A~B | A~B | A | A~B | A | A | A~B | A | A | A | A | B~D | B~D |
| 108.01S-108.04S | A | A | B | A | A | A | A | A | A | A | A | A | C~D | C~D |
| 速限 | 仁德路 60km/h | | | | | | | | 雲3線 60km/h | | | | 40km/h | |

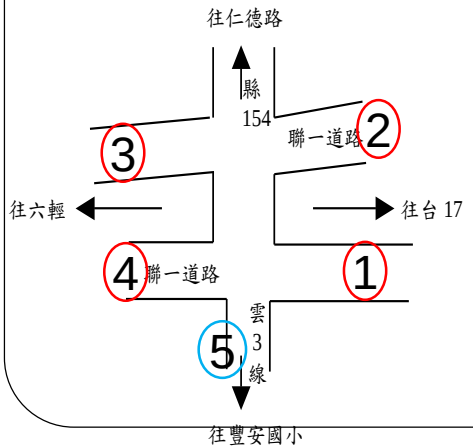



- 許厝分校(舊址)測站道路服務水準，108年與歷年資料相較呈穩定變化。
- 108年多車道晨峰及昏峰介於A~B；雙車道(往來許厝分校)晨峰及昏峰介於C~D。
- 歷年多車道晨峰及昏峰介於A~B；雙車道(往來許厝分校)晨峰及昏峰介於B~D。

# 伍、108年交通流量監測結果及歷年趨勢分析

## 二. 歷年交通流量監測結果-豐安國小

| 編號 | 1 | | 2 | | 3 | | 4 | | 5 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 路段-方向 | 聯一道路-往台17線 | | 聯一道路-離台17線 | | 聯一道路-往六輕 | | 聯一道路-離六輕 | | 雲3線-往來豐安國小 | |
| 道路容量(PCU/hr) | 5600 | | | | 5600 | | | | 2200 | |
| 季別/晨昏峰 | 晨峰 | 昏峰 | 晨峰 | 昏峰 | 晨峰 | 昏峰 | 晨峰 | 昏峰 | 晨峰 | 昏峰 |
| 100.02S-100.04S | A | A | A~B | A | B~D | A | A | A~B | C~E | C~E |
| 101.01S-101.04S | A | A | B | A | B~C | A | A | A~B | E | E |
| 102.01S-102.04S | A | A | B~C | A | B~D | A | A | A~B | C~E | D~E |
| 103.01S-103.04S | A | A | B | A | B~D | A | A | B | E~F | E |
| 104.01S-104.04S | A | A | B | A | B~C | A | A | A~B | D~E | D~E |
| 105.01S-105.04S | A | A | B | A | B | A | A | A~B | E | D~E |
| 106.01S-106.04S | A | A | A~B | A | B | A | A | A | D~E | C~E |
| 107.01S-107.04S | A | A | B | A | B | A | A | A~B | D~E | C~E |
| 108.01S-108.04S | A | A~B | A~B | A | B~C | A | A | A~B | D~F | E~F |
| 速限 | 聯一道路 60 km/h | | | | | | | | 雲3線 60km/h | |
| 備註 | 雲林縣警察局固定式違規照相路段設置地點(東向西)(西向東) | | | | | | | | — | |

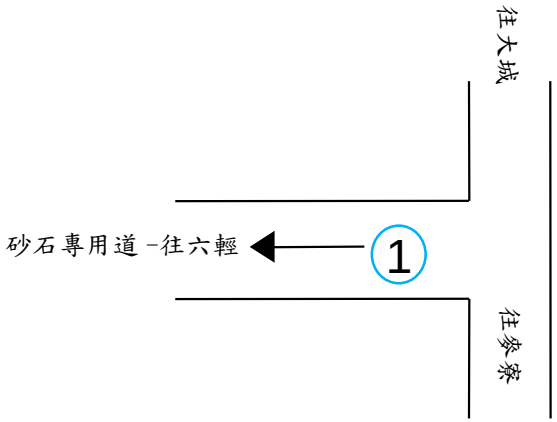


雙車道服務水準相對較差

# 伍、108年交通流量監測結果及歷年趨勢分析

## 二. 歷年交通流量監測結果-西濱大橋

| 編號 | 1 | |
|---|---|---|
| 路段-方向 | 往來六輕 | |
| 道路容量(PCU/hr) | 2000 | |
| 季別/晨昏峰 | 晨峰 | 昏峰 |
| 100.02S-100.04S | D~E | C~D |
| 101.01S-101.04S | D~E | B~D |
| 102.01S-102.04S | E | C~D |
| 103.01S-103.04S | E | C~D |
| 104.01S-104.04S | E | D |
| 105.01S-105.04S | E | D |
| 106.01S-106.04S | E | D |
| 107.01S-107.04S | E | D |
| 108.01S-108.04S | E | D |
| 速限 | 六輕聯絡道60km/h | |

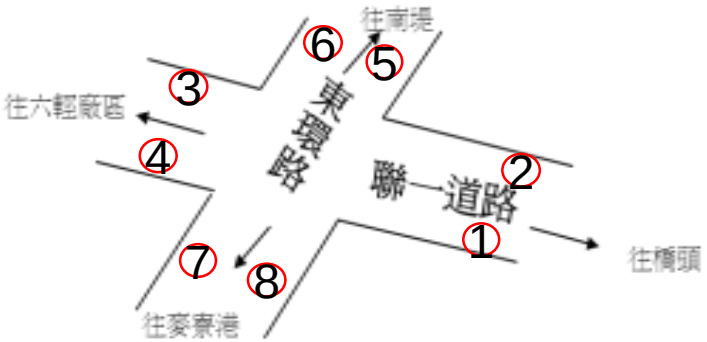



- 道路服務水準108年與歷年資料相比較呈穩定變化。
- 歷年變化晨峰介於D~E、昏峰介於B~D。

# 伍、108年交通流量監測結果及歷年趨勢分析

## 二. 歷年交通流量監測結果-聯一道路與東環路口

| 編號 | 1 | | 2 | | 3 | | 4 | | 5 | | 6 | | 7 | | 8 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 路段-方向 | 聯一道路-往橋頭 | | 聯一道路-離橋頭 | | 聯一道路-往六輕廠區 | | 聯一道路-離六輕廠區 | | 東環路-往南堤 | | 東環路-離南堤 | | 東環路-往麥寮港 | | 東環路-離麥寮港 | |
| 道路容量(PCU/hr) | 5700 | | | | 3800 | | | | 3500 | | | | 3800 | | | |
| 季別/晨昏峰 | 晨峰 | 昏峰 | 晨峰 | 昏峰 | 晨峰 | 昏峰 | 晨峰 | 昏峰 | 晨峰 | 昏峰 | 晨峰 | 昏峰 | 晨峰 | 昏峰 | 晨峰 | 昏峰 |
| 100.02S-100.04S | A | B~C | B~E | A | A~C | A | A | A~B | A | A | A | A | A~D | A | A | A~B |
| 101.01S-101.04S | A | A~B | A~D | A | A~B | A | A | A | A | A | A | A | B~E | A | A | A~B |
| 102.01S-102.04S | A | A~B | B | A | A | A | A | A | A | A | A~B | A | B~C | A | A | B |
| 103.01S-103.04S | A | A~B | B~C | A | A | A | A | A | A | A | A | A | B~C | A | A | A~B |
| 104.01S-104.04S | A | A~B | A~C | A | A | A | A | A | A | A | A | A | A~C | A | A | A |
| 105.01S-105.04S | A | A~B | B | A | A | A | A | A | A | A | A | A | B~C | A | A | A~B |
| 106.01S-106.04S | A | A~B | B | A~B | A~B | A | A | A~B | A | A | A | A | B~C | A | A | A~B |
| 107.01S-107.04S | A | A~B | B~C | A | A | A | A | A | A | A | A | A | B~C | A | A | A~B |
| 108.01S-108.04S | A | A~B | B~D | A | A~B | A | A | A | A | A | A | A | B~D | A | A | A~B |
| 速限 | (聯一道路)工業路 70km/h | | | | | | | | 東環路 50km/h | | | | | | | |

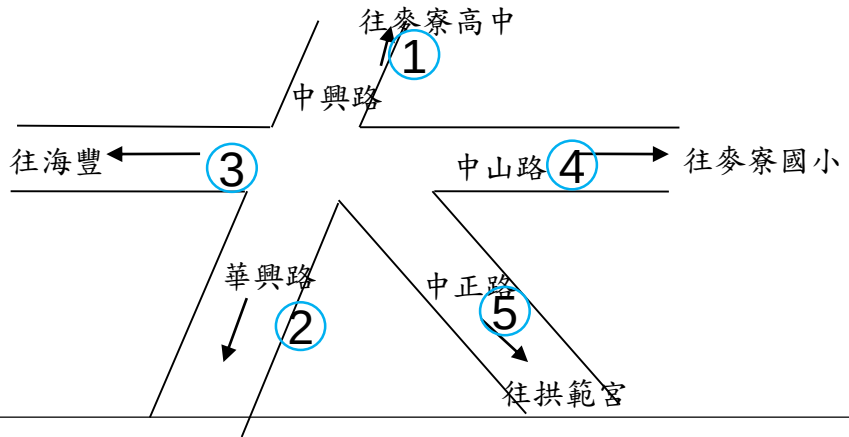



- 東環路與聯一道路測站道路服務水準，108年與歷年資料相比較大多呈穩定變化。
- 108年僅聯一道路-離橋頭及東環路-往麥寮港兩方向其晨峰變化較大介於B~D，其餘介於A~B。
- 歷年聯一道路-離橋頭及東環路-往麥寮港其晨峰變化較大介於A~E，其餘介於A~C。

# 伍、108年交通流量監測結果及歷年趨勢分析

## 二. 歷年交通流量監測結果-麥寮國小

| 編號 | 1 | | 2 | | 3 | | 4 | | 5 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 路段-方向 | 中興路-往來麥寮高中 | | 華興路-往來表福路 | | 中山路-往來海豐 | | 中山路-往來麥寮國小 | | 中正路-往來拱範宮 | |
| 道路容量(PCU/hr) | 3300 | | 3300 | | 3300 | | 3300 | | 2600 | |
| 季別/晨昏峰 | 晨峰 | 昏峰 | 晨峰 | 昏峰 | 晨峰 | 昏峰 | 晨峰 | 昏峰 | 晨峰 | 昏峰 |
| 100.03S-100.04S | C | C | C | C | C | C | B~C | B~C | B | B |
| 101.01S-101.04S | B~C | C | B~C | C | B~C | C | B | B~C | B | B |
| 102.01S-102.04S | B~C | C | B~C | C | B~C | C | B~C | B~C | B | B |
| 103.01S-103.04S | B~C | C | B~C | C | B~C | C | B | C | B | B |
| 104.01S-104.04S | C | C | B~C | C | B~C | C | B | B~C | B | B |
| 105.01S-105.04S | B~C | C | B~C | C | B~C | C | B~C | B~C | B | B |
| 106.01S-106.04S | C | C | C | C | B~C | C | A~C | B~C | B | B |
| 107.01S-107.04S | C | C | C | C | B~C | C | B | B~C | B | B |
| 108.01S-108.04S | C | C | C | C~D | B~C | C | B~C | C | B | B |
| 速限 | — | | — | | — | | — | | — | |




- 麥寮國小測站道路服務水準，108年與歷年資料相比較呈穩定變化。
- 108年變化晨峰介於B~C；昏峰介於B~D。
- 歷年變化晨峰介於A~C；昏峰介於B~D。

# 伍、108年交通流量監測結果及歷年趨勢分析

## 三、歷年交通流量監測數據空間分布

- 施工前期(84年至88年)交通流量熱點以南堤、許厝及橋頭較高。
- 營運期間(96年至108年)宣導員工及包商由砂石專用道及聯一號道路進入廠區，分散橋頭車流，主要熱點轉移至豐安。

# 伍、108年交通流量監測結果及歷年趨勢分析

## 四、往來六輕的車輛對交通流量貢獻度(109年4月6~7日)

(一)小型車車流：

在上班尖峰時段(07:00-8:00)、下班尖峰時段(17:00-18:00)，許厝分校(舊址)為154縣道車流匯入熱點(車流較多)。

1. 上班約有6成車輛往南堤。
2. 下班約有5成車輛由南堤離開。
3. 行經154縣道上下班小型車車流，由豐安路匯入及匯出，大多避開橋頭國通往及駛離六輕。

(二)機車車流：

上班、下班尖峰時段許厝分校(舊址)為154縣道車流匯入熱點。

1. 上班約有7成車輛往南堤。
2. 下班約有5成車輛由南堤離開。
3. 行經154縣道車流上下班機車車流，由豐安路匯入及匯出，大多避開橋頭國小通往及駛離六輕。
4. 行經豐安國小上下班車流，機車主要走雲三線匯入及離開聯一道路。

# 陸、結　論

## 一.噪音歷年監測結果及變化趨勢

- 歷年監測結果分析，敏感地區及廠區周界外部份季別有超出噪音管制及環境音量標準情形，主要為車輛的行駛聲、民眾活動聲、鳥類鳴叫聲等非廠區產生的音源，營運期間超出標準情形逐漸減少。

## 二.振動歷年監測結果及變化趨勢

- 歷年監測結果，敏感地區測點、廠區周界內測點及廠區周界外測點，均符合日本振動規制法之參考基準，歷年測值呈穩定狀況。

# 陸、結　論

## 三.交通流量歷年監測結果及變化趨勢

- 歷年道路交通服務水準以豐安國小較低，晨峰及昏峰交通流量監測結果介於B～F級之間，其餘測點介於A～D級之間，各測點各季差異不大。
- 為提升道路交通服務水準，開發單位推動各項交通管理措施，如上下班分段、上下班時段採調撥車道、員工通勤搭交通車、提供員工宿舍減少通勤車輛等措施，以減少尖峰時段的車流。

簡 報 完 畢
FORMOSA

# 簡報三:「108 年陸域生態調查結果及歷年趨勢分析」專案報告

# 六輕相關開發計畫環境影響評估審查結論
# 執行監督委員會第80次會議

# 「108年陸域生態調查結果及歷年趨勢分析」
# 專案報告

報告單位：台塑企業總管理處安全衛生環保中心

中華民國109年09月21日

# 簡報大綱

壹、前言

貳、陸域生態監測計畫

參、108年動物調查結果及歷年趨勢分析

肆、108年植物調查結果及歷年趨勢分析

伍、結論

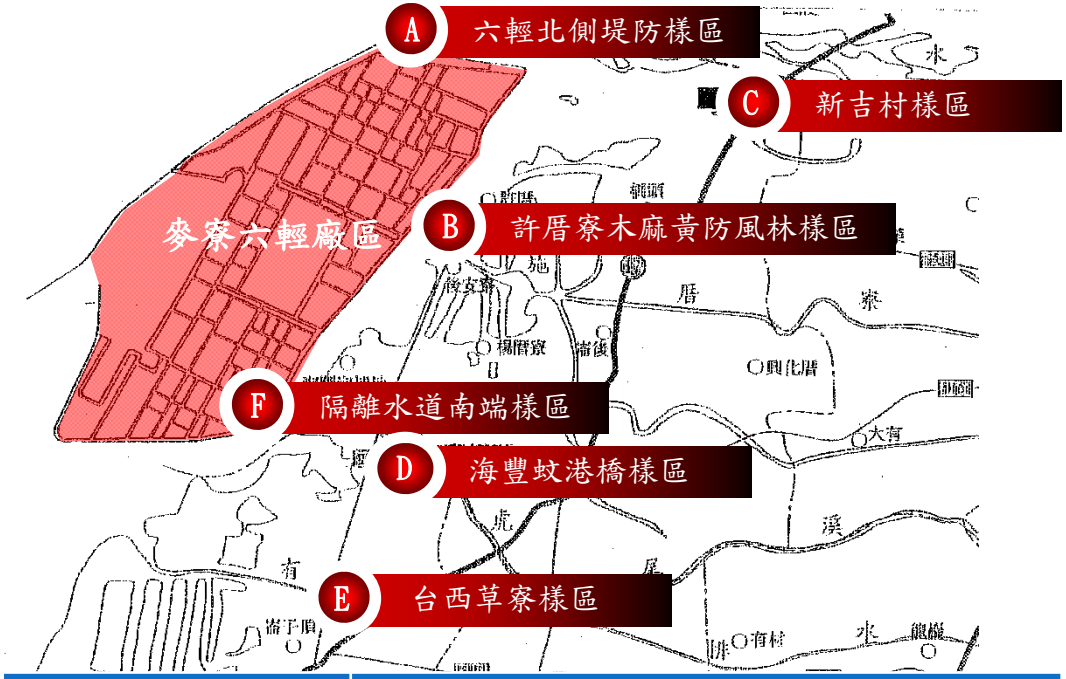
# 壹、前 言

- 依據第79次六輕監督委員會決議事項，下次監督委員會請提報：「108年陸域生態調查結果及歷年趨勢分析」專案報告。

# 貳、陸域生態調查計畫

| 類別 | 調查項目 | 調查方法及記錄方式 | 調查頻率 |
|---|---|---|---|
| 動物部份 | 鳥類 | 穿越線及定點調查，調查日數期間單日鳥類數量之最大值。 | 每季一次，每次3天。 |
| | 哺乳類 | 穿越線及捕捉調查，調查日數期間單日哺乳類數量之最大值。 | 每季一次，每次4天3夜。 |
| | 爬蟲類 | 穿越線調查，調查日數期間單日爬蟲類數量之最大值。 | 每季一次，每次3天。 |
| | 兩棲類 | 穿越線調查，調查日數期間單日兩棲類數量之最大值。 | 每季一次，每次3天。 |
| | 蝶類 | 穿越線調查與掃網，調查日數期間單日蝶類數量之最大值。 | 每季一次，每次3天。 |
| 植物部份 | 植物種類 | 1. 每個監測點選取20 m×20 m樣區，調查及記錄監測樣區域內各種植物種類。<br>2. 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。 | 每季一次，每次2天。 |

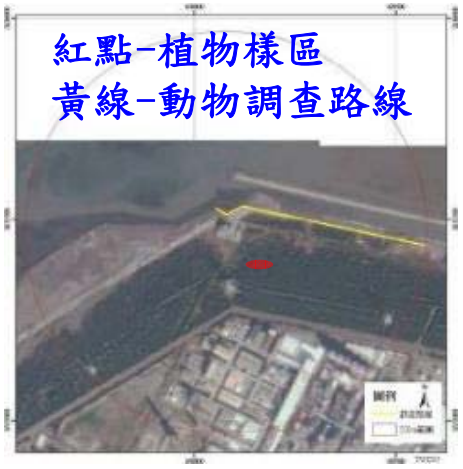
# 貳、陸域生態調查計畫



| 樣區位置 | 棲地形態 |
|---|---|
| 六輕北側海堤樣區 | 海岸出海口、泥灘潮間帶、堤防、防風林 |
| 許厝寮樣區 | 房舍、防風林、養殖池 |
| 新吉村樣區 | 養殖場、農作地、河岸草叢、房舍 |
| 台西草寮樣區 | 農耕地、草生地、灌叢 |
| 海豐蚊港橋樣區 | 養殖池、道路、房舍 |
| 隔離水道樣區 | 人工水道、堤防、木麻黃防風林 |

# 貳、陸域生態調查計畫

## ➢ 動物調查路線及植物樣區說明




六輕北側堤防樣區

新吉村樣區

許厝寮防風林樣區

隔離水道南端樣區

海豐蚊港樣區

台西草寮樣區

# 參、108年動物調查結果及歷年趨勢分析

一. 鳥類108年調查結果及歷年趨勢

二. 哺乳類108年調查結果及歷年趨勢

三. 爬蟲類108年調查結果及歷年趨勢

四. 兩棲類108年調查結果及歷年趨勢

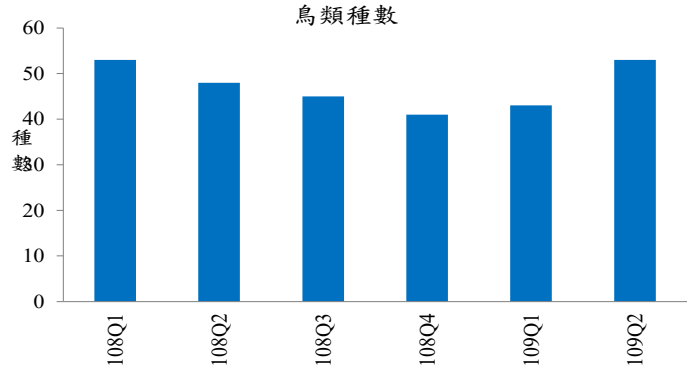
五. 蝶類108年調查整結果及歷年趨勢

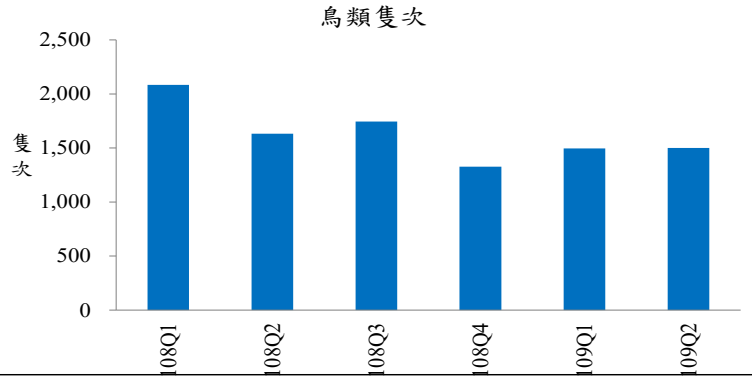
# 一、鳥類108年調查結果及歷年趨勢

## (一)鳥類108年調查結果

1. 鳥類調查共記錄13目36科80種，共計9,787隻次。
2. 留鳥記錄39種5,950隻次；冬候鳥記錄32種1,708隻次；夏候鳥記錄3種599隻次；籠中逸出鳥記錄5種1,494隻次；迷鳥記錄1種36隻次。
3. 最優勢種為麻雀1,725隻次，佔記錄數量的17.6%，其次為白尾八哥（688隻次，7.0%）。

| 特有性或保育等級 | 物種量 | 物種名稱 |
|---|---|---|
| 特有種 | 1 | 小彎嘴 |
| 特有亞種 | 10 | 小雨燕、黑枕藍鶲、大卷尾、黃頭扇尾鶯、褐頭鷦鶯、樹鵲、白頭翁、粉紅鸚嘴、南亞夜鷹、棕三趾鶉 |
| 珍貴稀有保育類野生動物 | 4 | 彩鷸、小燕鷗、東方澤鵟、黑翅鳶 |
| 其他應予保育之野生動物 | 2 | 紅尾伯勞、黑頭文鳥 |

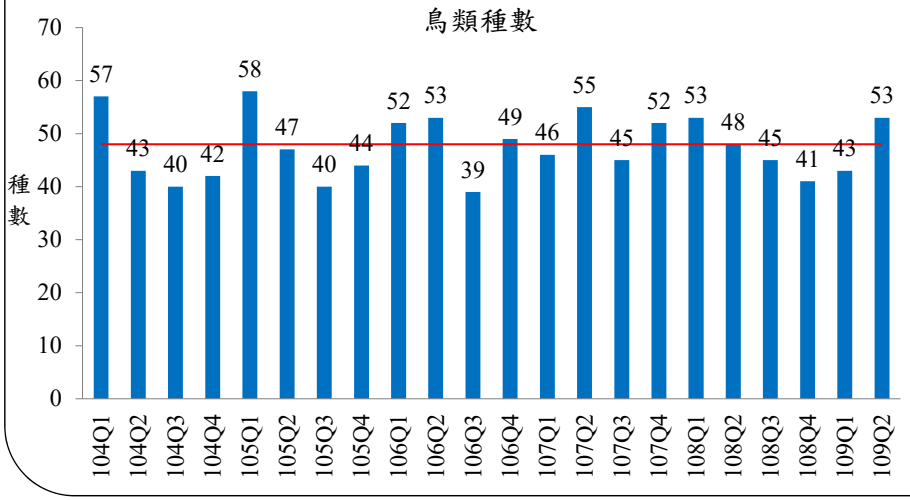


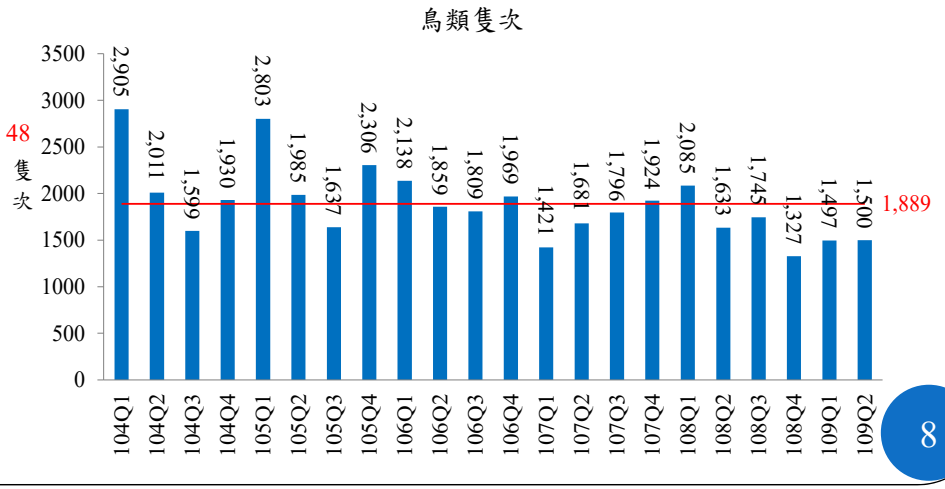



# 一、鳥類108年調查結果及歷年趨勢

## (二)鳥類歷年(104年至108年)調查結果與趨勢

1. 鳥類於各樣區範圍內，記錄結果如下：
   - 鳥類物種：介於39~58種，平均48種。
   - 鳥類隻次：介於1,327~2,905隻次，平均1,889隻次。
2. 鳥類記錄種數例年來無明顯變化。
3. 冬季時因記錄較多冬候鳥，種數記錄較多；隻次數常受到鳥類群聚影響，如104Q1記錄大量麻雀聚集於養鴨場的露天飼料槽、105Q1以麻雀及東方環頸鴴為優勢種，分別群聚於養鴨場及河灘地。



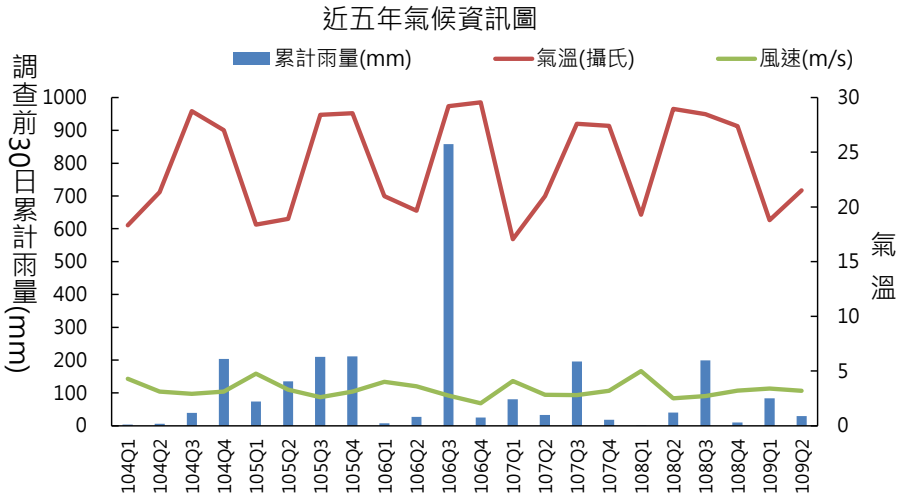



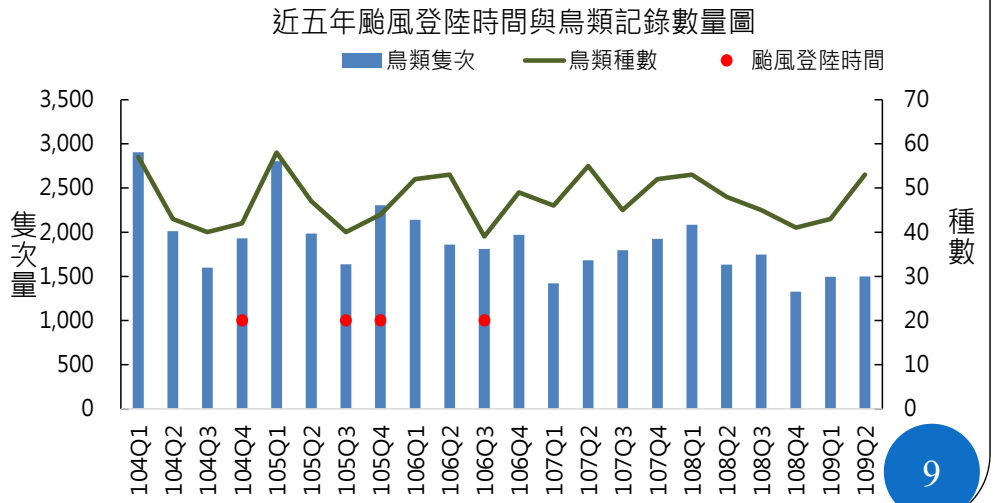
# 一、鳥類108年調查結果及歷年趨勢

## (二)鳥類歷年(104年至108年)調查結果與趨勢分析

### 4. 氣候資料(雨量、氣溫、風速及颱風)與鳥類調查結果分析

- 106年第3季海棠及尼莎颱風接連登陸臺灣，帶來五年內調查前30日最高累積雨量。
- 鳥類近年趨勢穩定，自海棠及尼莎颱風過後未有颱風登陸，鳥類記錄數量與雨量未有明顯關聯。
- 每年第一季受東北季風影響，風速較其他季次高，同時也因冬候鳥棲息，鳥類記錄數量較多，為正常之季節變化。



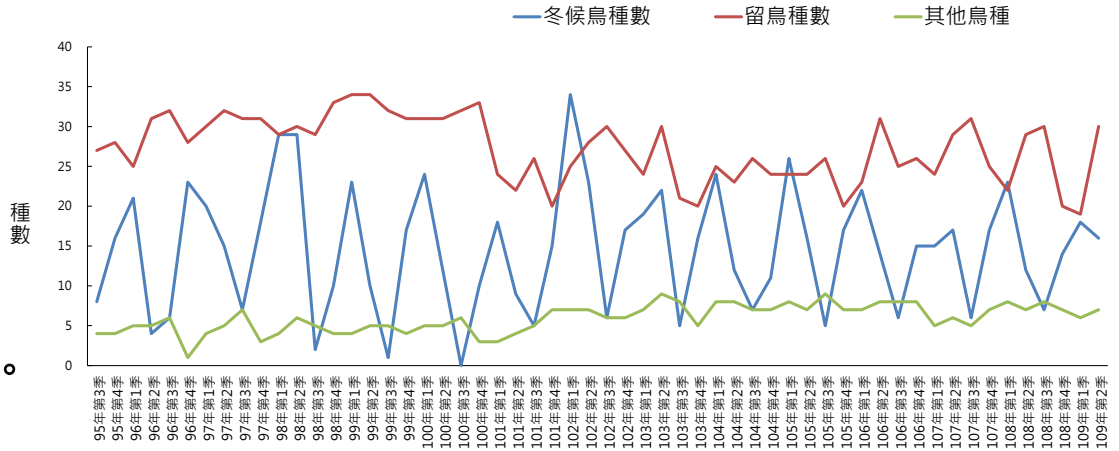
# 一、鳥類108年調查結果及歷年趨勢

## (二)鳥類歷年(104年至108年)調查結果與趨勢分析

### 5. 冬候鳥、留鳥及其他鳥種趨勢變化

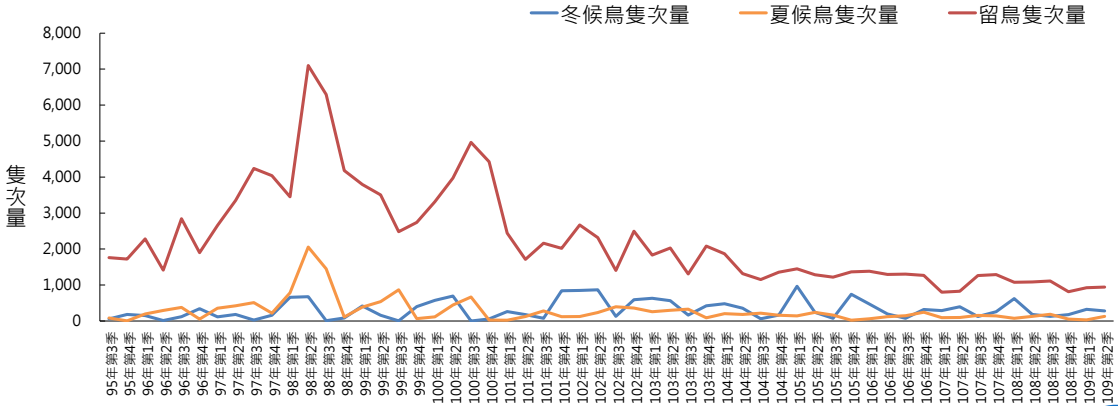
(1)種數趨勢變化

- 冬候鳥以種數呈現季節變化，冬季記錄較多，夏季較少。
- 留鳥種數近年來則有減少趨勢。
- 其他鳥種近年有增加趨勢。




(2)數量趨勢變化

- 留鳥變化較為明顯，近年記錄數量則趨於穩定。
- 夏候鳥記錄隻次近年並沒有明顯太大差異。
- 冬候鳥以呈現季節變化，以第1季紀錄的隻次量較多。



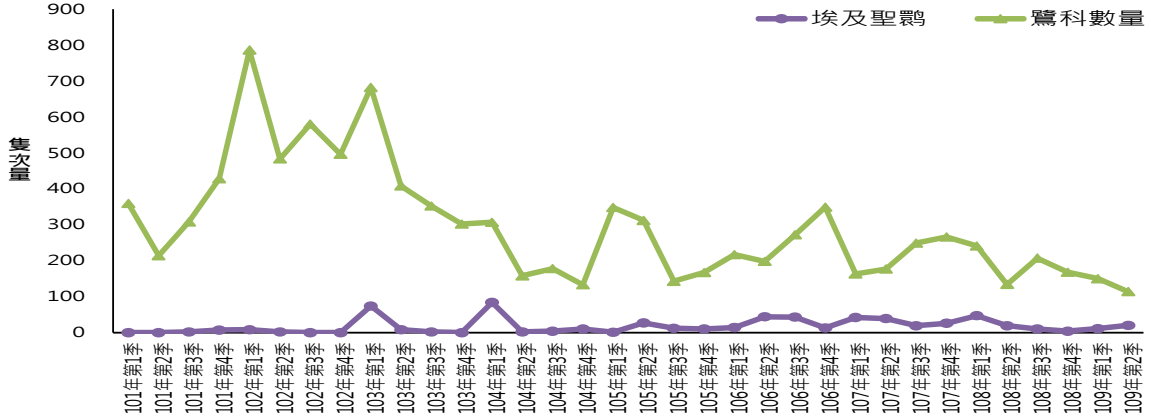
# 一、鳥類108年調查結果及歷年趨勢

## (二)鳥類歷年(104年至108年)調查結果與趨勢分析

### 6. 鳥類調查數據差異分析

(1)人為因素導致影響鳥類數量變動：人為干擾導致鳥類減少影響，如麻雀、紅鳩、珠頸斑鳩等鳥種與人類活動關係密切，群聚與否、數量受家禽養殖場飼料影響大，綠化覆蓋度及家禽養殖減少，可能使麻雀食源減少，進而使麻雀豐度下降。

(2)外來鳥種可能造成原有指標鳥種的競爭效應：依據學者研究，外來種八哥可能瓜分麻雀生存空間(章與李，2018)，及埃及聖鷺會與黃頭鷺、蒼鷺等鷺科鳥類競爭食物、巢位等資源。(袁等，2010)可能造成原有指標鳥種的競爭效應呈現數量明顯下降的趨勢。

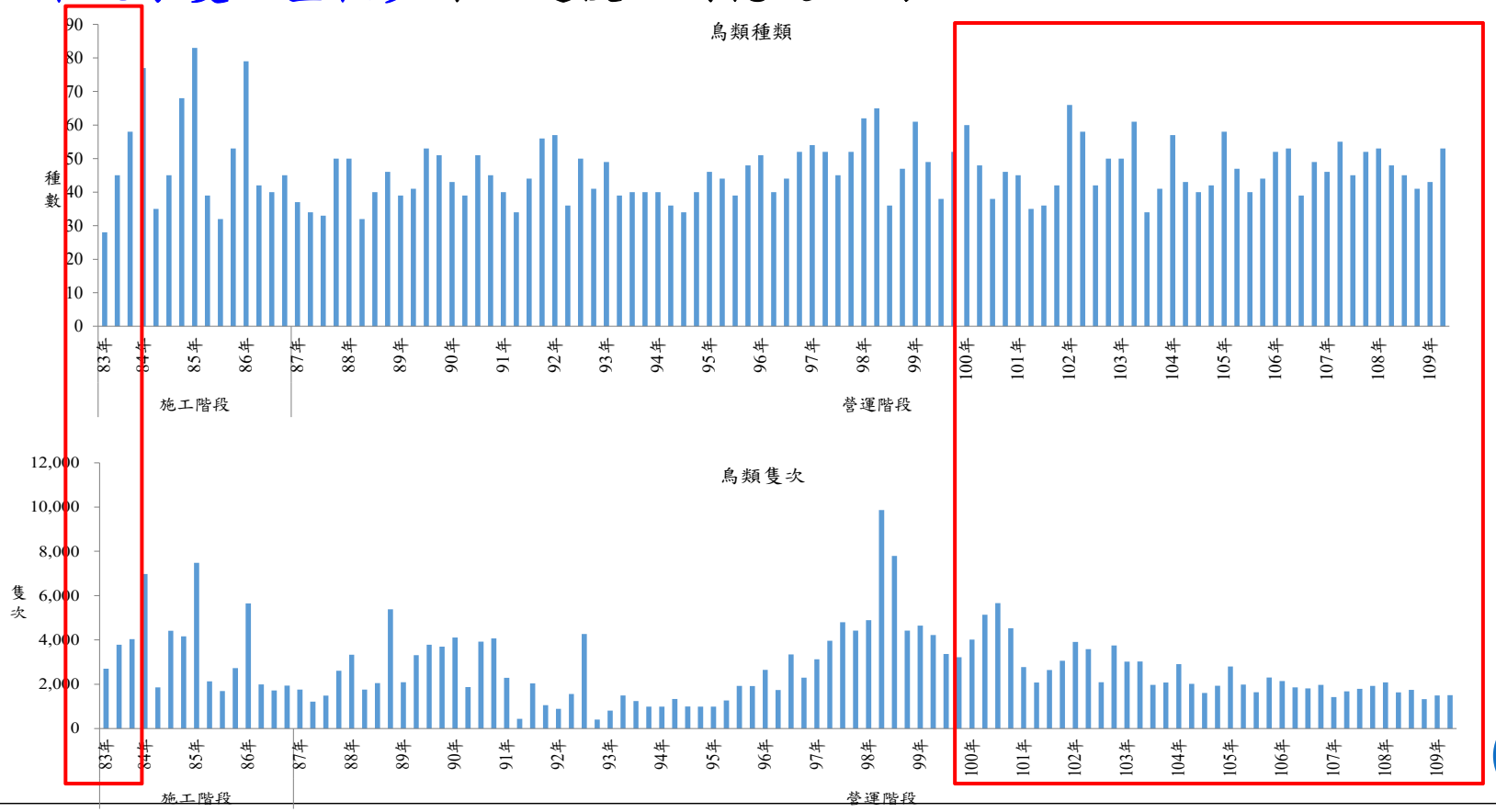



埃及聖鷺、鷺科歷年全台隻次趨勢圖

# 一、鳥類108年調查結果及歷年趨勢

## (三)鳥類開發前與營運期間比對分析

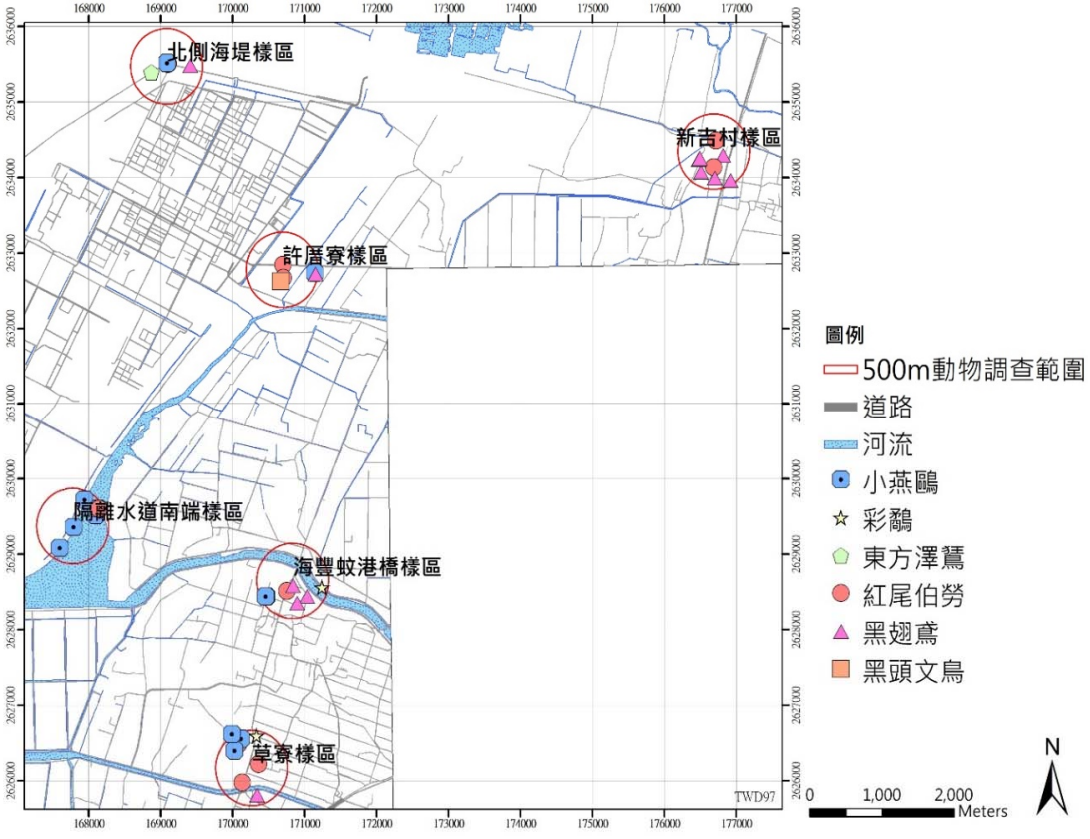
1. 開發前與營運期間鳥類種數比較並無明顯差異，呈現較穩定狀況。
2. 鳥類隻次則隨季節變遷或人為干擾造成變化有所差異，除於98年間有群聚現象隻次量較多外，隨後回到穩定區間。



# 一、鳥類108年調查結果及歷年趨勢

## (四)108年保育類鳥種

1. 小燕鷗
   濱海的樣站如北側海堤及隔離水道樣區則可見到分布紀錄。
2. 彩鷸
   農耕地及魚塭等環境較為豐富化的海豐蚊港橋樣區及草寮樣區可見到分布紀錄。
3. 東方澤鵟
   北側海堤樣區可見到分布紀錄。
4. 紅尾伯勞
   草生地、農耕地類型的新吉村樣區、草寮樣區可見到分布紀錄。
5. 黑翅鳶
   草生地、農耕地類型的新吉村樣區可見到分布紀錄。
6. 黑頭文鳥
   許厝寮樣區可見到分布紀錄。



# 一、鳥類108年調查結果及歷年趨勢

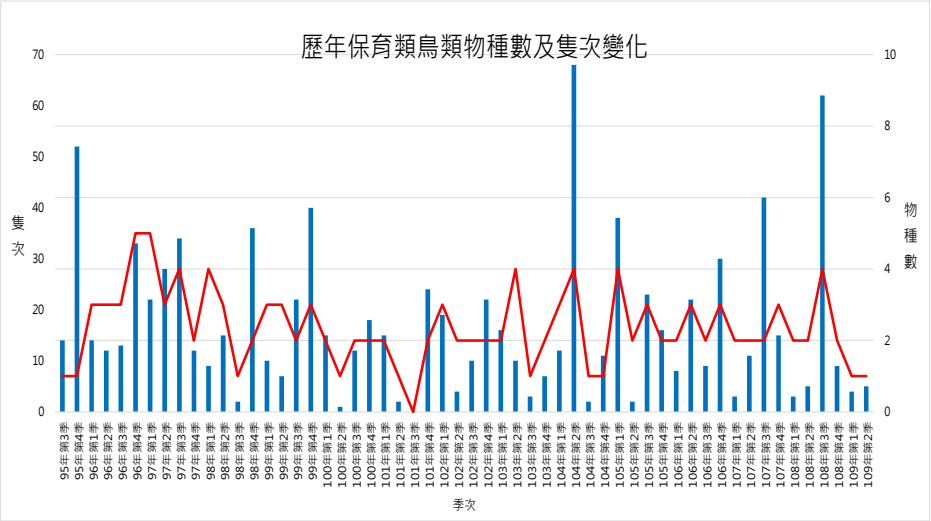
## (五)歷年保育類鳥種

1. 共記錄28種保育類。

(1)瀕臨絕種保育類野生動物(2種)：黑面琵鷺及東方白鸛。

(2)珍貴稀有保育類野生動物(21種)：紅隼、燕隼、游隼、八哥、臺灣畫眉、彩鷸、小燕鷗、玄燕鷗、紅燕鷗、黑嘴鷗、蒼燕鷗、黑頭白鷴、唐白鷺、魚鷹、大冠鷲、東方澤鵟、黑翅鳶、黑鳶、鵟、赤腹鷹及東方鵟。

(3)其他應予保育之野生動物(5種)：紅尾伯勞、黑頭文鳥、麻鷺、燕鴴及大杓鷸。




| 保育鳥類 | 紅隼 | 燕隼 | 八哥 | 紅尾伯勞 | 臺灣畫眉 | 彩鷸 | 燕鴴 | 小燕鷗 | 玄燕鷗 | 紅燕鷗 | 黑嘴鷗 | 蒼燕鷗 | 大杓鷸 | 黑頭文鳥 | 游隼 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 遷徙習性 | 冬 | 過 | 留 | 冬 | 留 | 留 | 夏 | 夏 | 夏 | 夏 | 過 | 夏 | 冬 | 留 | 冬 |
| 歷年隻次 | 28 | 1 | 98 | 890 | 36 | 6 | 41 | 639 | 1 | 1 | 29 | 16 | 4 | 7 | 1 |

| 保育鳥類 | 黑面琵鷺 | 黑頭白鷴 | 唐白鷺 | 麻鷺 | 魚鷹 | 大冠鷲 | 東方澤鵟 | 黑翅鳶 | 黑鳶 | 鵟 | 赤腹鷹 | 東方鵟 | 東方白鸛 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 遷徙習性 | 冬 | 冬 | 冬 | 冬 | 冬 | 留 | 冬 | 留 | 留 | 冬,過 | 過 | 冬,過 | 冬 |
| 歷年隻次 | 3 | 1 | 4 | 2 | 2 | 2 | 4 | 131 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |

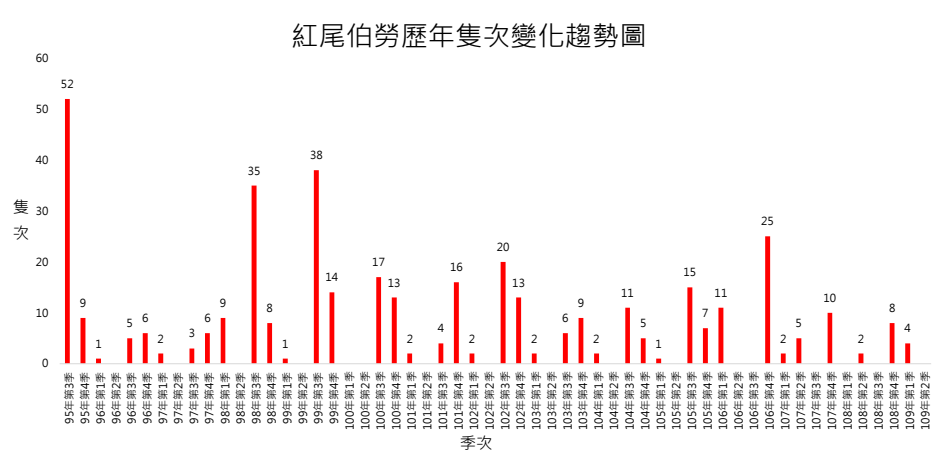
# 一、鳥類108年調查結果及歷年趨勢

## (五)歷年保育類鳥種

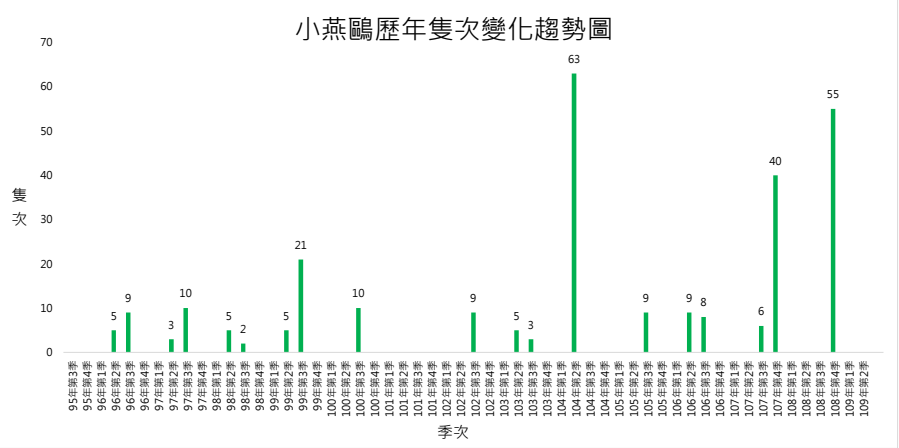
2. 紅尾伯勞及小燕鷗歷年變化趨勢

(1)紅尾伯勞屬冬候鳥性質，歷年第四季記錄數量較多，數量變動符合季節變化。

(2)小燕鷗屬夏候鳥性質，108年7月、107年7月及104年4月因群聚現象數量較多，其餘季次數量多在10隻以內。




歷年紅尾伯勞隻次變化趨勢圖




歷年小燕鷗隻次變化趨勢圖

# 一、鳥類108年調查結果及歷年趨勢

- 108年保育類鳥種記錄照片

小燕鷗
(台西草寮樣區)

彩鷸
(海豐蚊港橋樣區)

東方澤鵟
(六輕北側堤防樣區)

紅尾伯勞
(許厝寮木麻黃防風林樣區)

黑翅鳶
(新吉村樣區)

黑頭文鳥
(許厝寮木麻黃防風林樣區)

- 小燕鷗在養殖池及隔離水道灘地常見於水面覓食，黑翅 鳶在新吉村樣區每季都有觀察到已成留鳥，紅尾伯勞於冬季過境時常見於荒地樹梢上，發出嘎嘎的鳥鳴聲。

# 一、鳥類108年調查結果及歷年趨勢

- 108年鳥種記錄照片

棕沙燕
(許厝寮樣區)

青足鷸
(隔離水道樣區)

紅冠水雞
(新吉村樣區)

小白鷺
(海豐蚊港樣區)

赤足鷸
(草寮樣區)

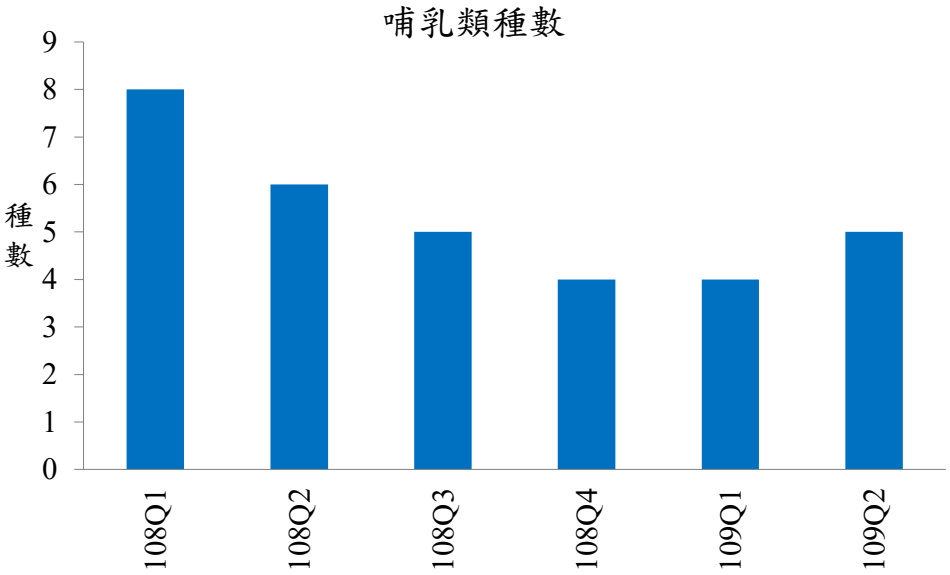
高蹺鴴
(草寮樣區)

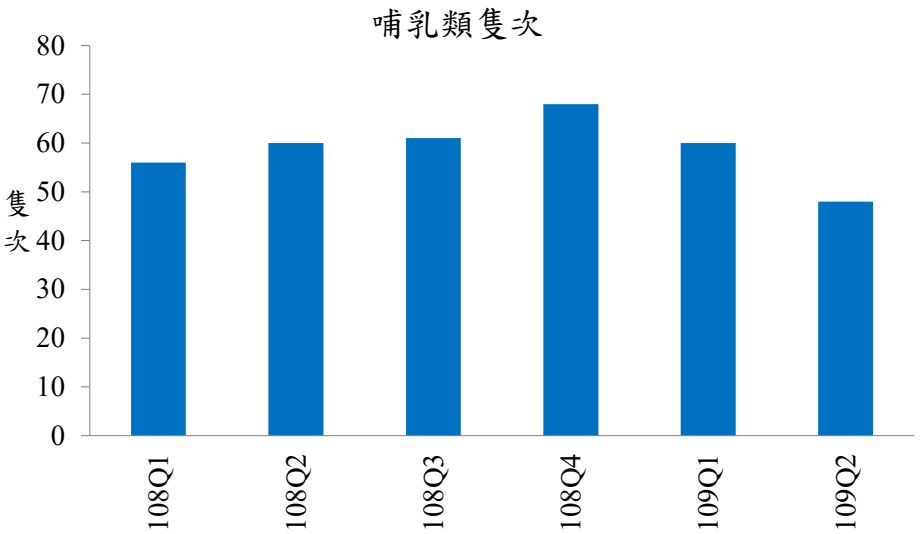
- 小白鷺及紅冠水雞每季均會在臨水區域觀察到，青足鷸、赤足鷸常見在養殖池及灘地棲息覓食，冬候鳥高蹺鴴部分族群近年在新吉村及草寮樣區有停留繁殖的情形。

# 二、哺乳類108年調查結果及歷年趨勢

## (一)哺乳類108年調查結果

1. 哺乳類調查共記錄3目4科8種，共計353隻次，最優勢種為東亞家蝠259隻次，佔記錄數量的73.4%，其次為臭鼩（54隻次，15.3%）。
2. 未記錄特有(亞)種及保育類物種。

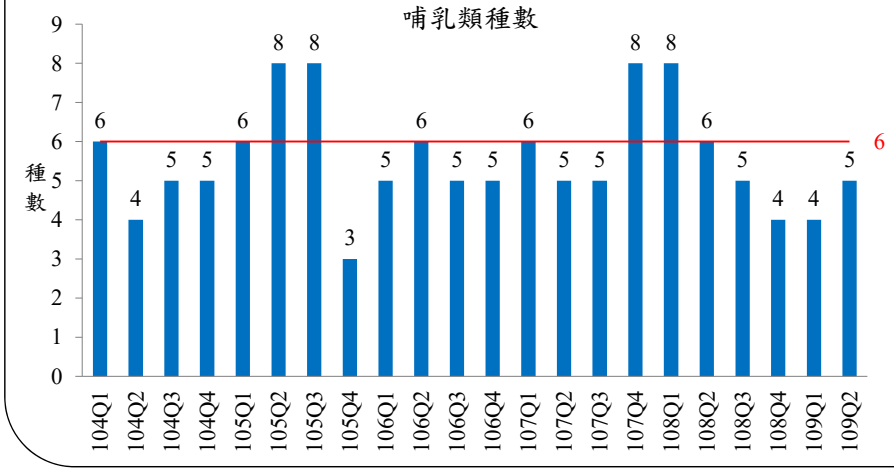


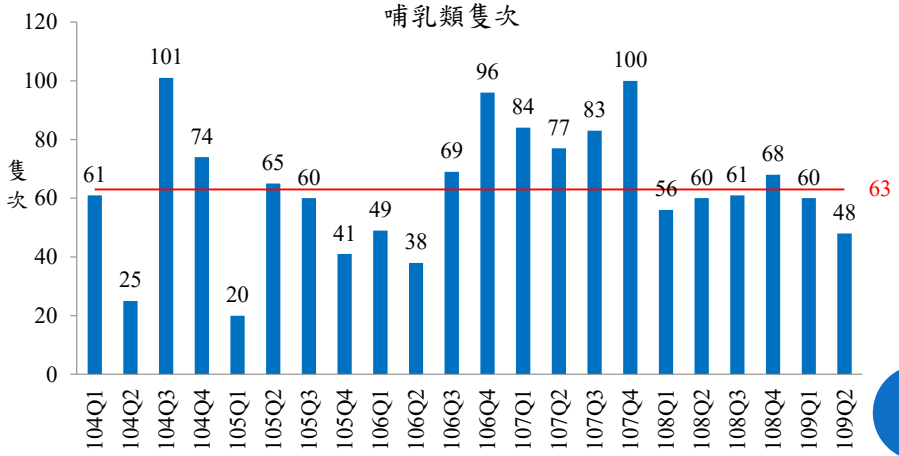



# 二、哺乳類108年調查結果及歷年趨勢

## (二)哺乳類歷年(104年至108年)調查結果與趨勢

1. 哺乳類物種於各樣區範圍內，記錄結果如下：
   - 哺乳類物種：介於3~8種，平均6種。
   - 哺乳類隻次：介於20~101隻次，平均63隻次。
2. 哺乳類記錄種數變化主要受到鼠籠捕捉機率影響，即使鼠籠均放置於同樣位置，也會受到周遭環境（如農作物耕作階段不同，食物來源變化，取食餌料的意願也會產生變化）產生記錄物種數上的差異。
3. 哺乳類記錄隻次變化主要來自東亞家蝠記錄數量差異的影響，於冬季溫度較低時，蝙蝠科物種會進入休眠狀態，減少覓食等活動，因此記錄數量較少。

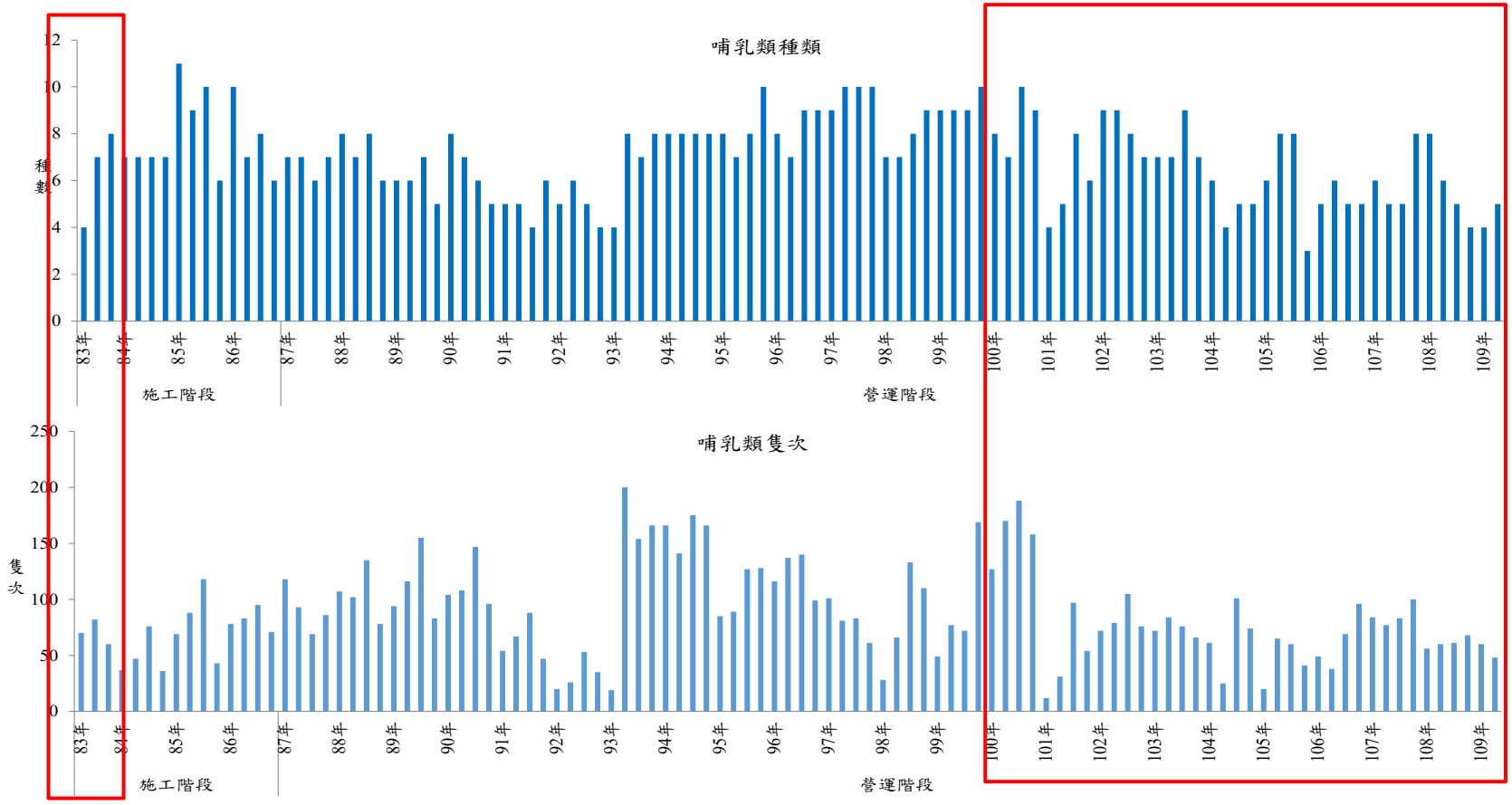


# 二、哺乳類108年調查結果及歷年趨勢

## (三)哺乳類開發前與營運期間比對分析

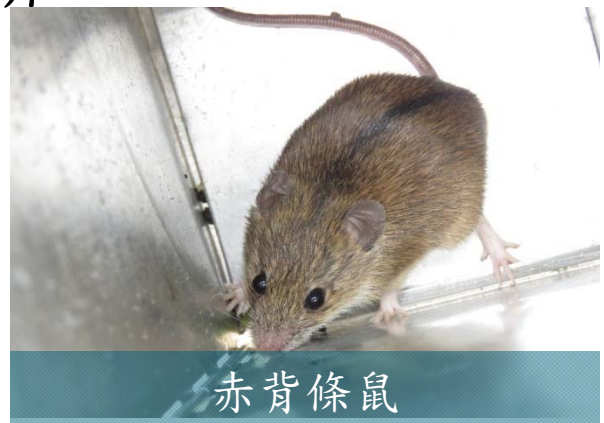
1. 調查物種數於開發前與營運期間差異不大，多在10種以內。
2. 調查隻次數量於開發前後差異不大，但歷年調查受捕獲逢機影響呈現變動狀況。



# 二、哺乳類108年調查結果及歷年趨勢

- 108年哺乳類物種記錄照片

臭鼩
(北堤樣區)



赤背條鼠
(草寮樣區)

溝鼠
(新吉村樣區)

田鼷鼠
(草寮樣區)

東亞家蝠
(草寮樣區)

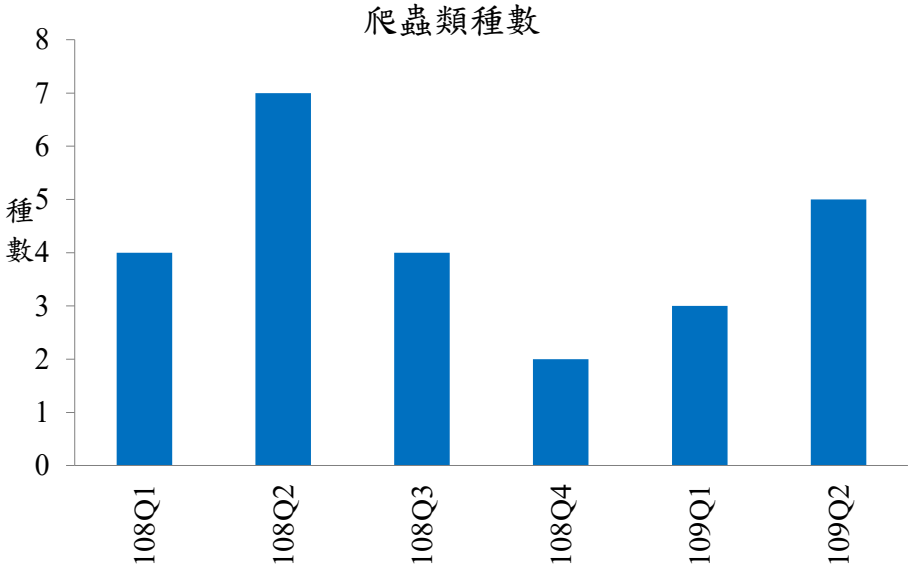
小黃腹鼠
(新吉村樣區)

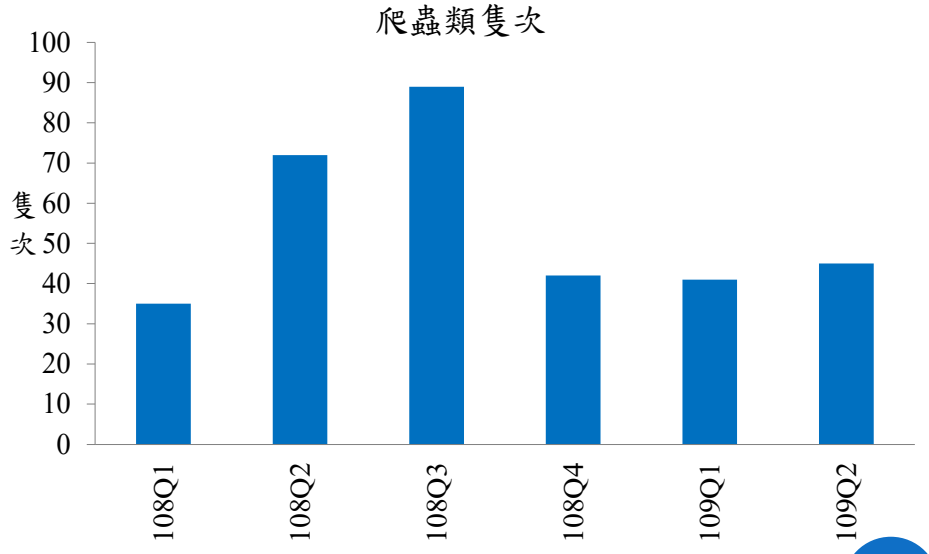
- 臭鼩在荒地、田間等農耕地會捕捉到，東亞家蝠常見傍晚出來覓食，會停棲在屋簷下。

# 三、爬蟲類108年調查結果及歷年趨勢

## (一)爬蟲類108年調查結果

1. 爬蟲類調查共記錄2目5科11種，共計324隻次，最優勢種為疣尾蝎虎276隻次，佔記錄數量的85.2%，其次為印度蜓蜥（12隻次，各佔3.7%）。
2. 特有種記錄1種為斯文豪氏攀蜥，外來種1種為多線真稜蜥。
3. 記錄其他應予保育野生動物草花蛇1種。

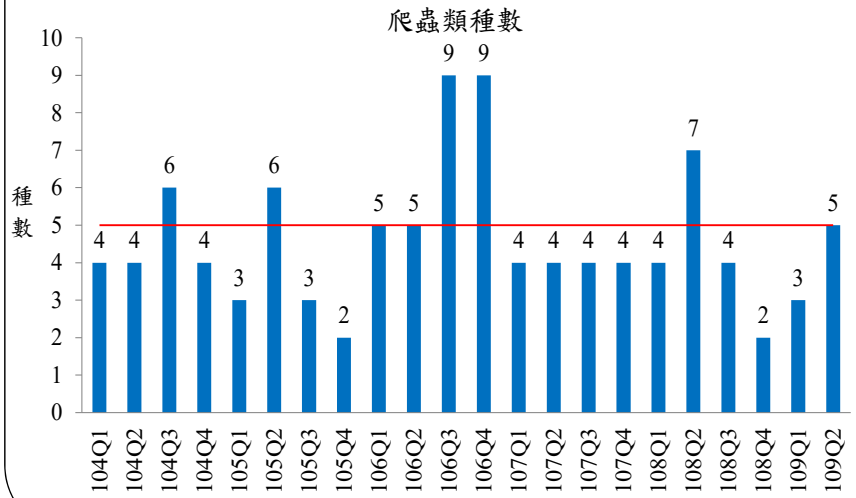


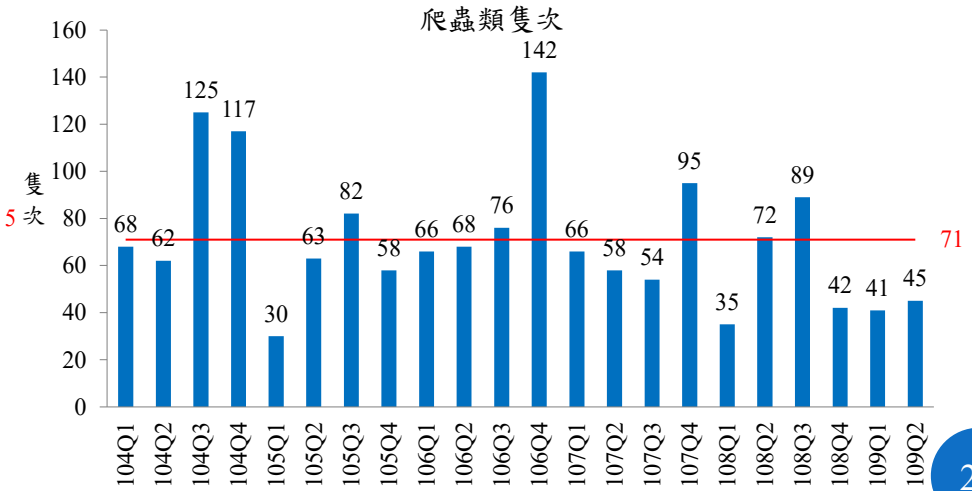



# 三、爬蟲類108年調查結果及歷年趨勢

## (二)爬蟲類歷年(104年至108年)調查結果與趨勢

1. 爬蟲類物種於各樣區範圍內，記錄結果如下：
   - 爬蟲類物種：介於2~9種，平均5種。
   - 爬蟲類隻次：介於30~142隻次，平均71隻次。
2. 爬蟲類物種受調查時溫度影響活動頻率，於冬季或春季時通常活動頻率較低，記錄種數較少。
3. 104第3季、第4季及106年第4季均以疣尾蝎虎為優勢種，於夜晚調查時記錄活動於建築物牆面。

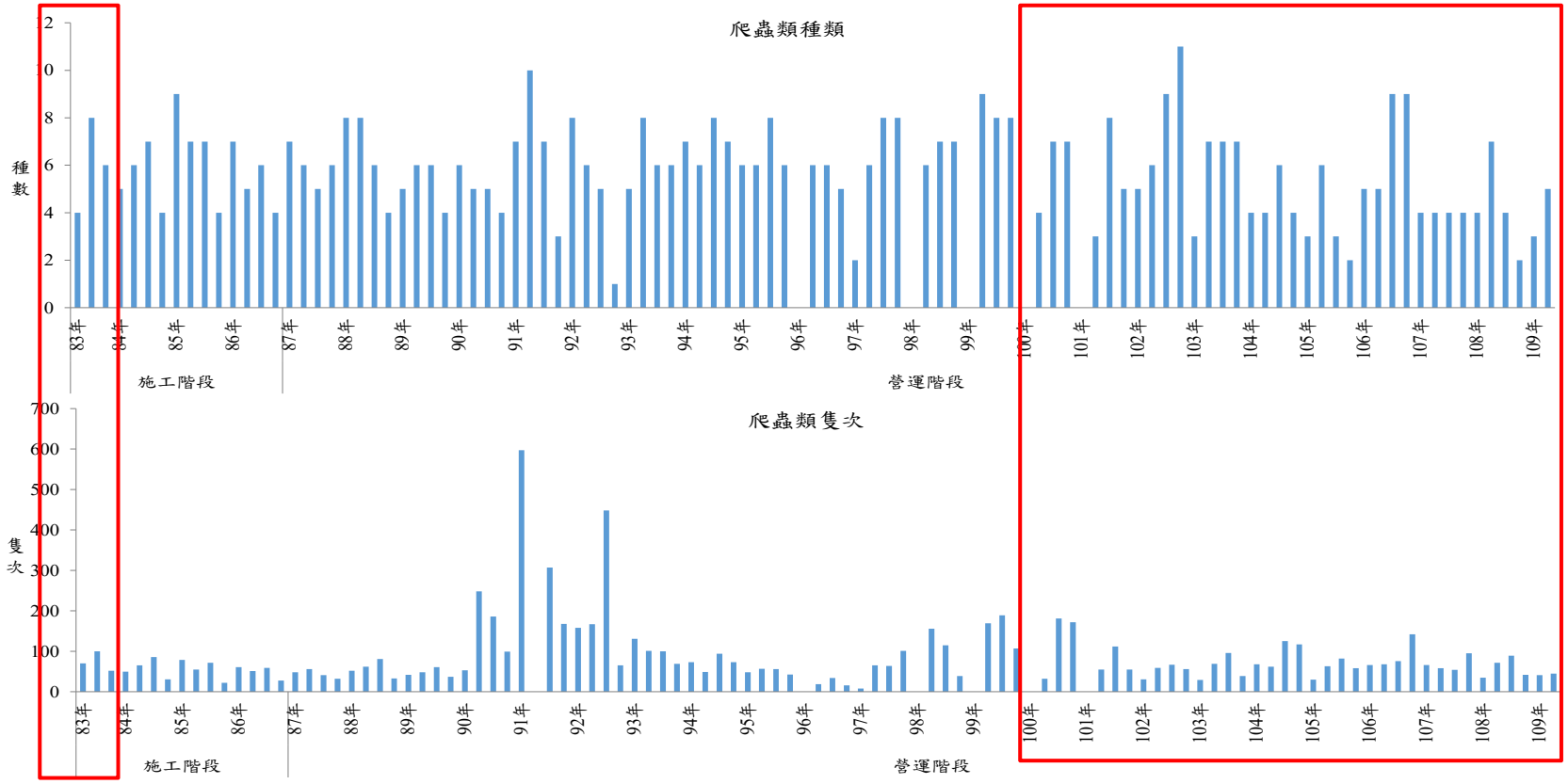


# 三、爬蟲類108年調查結果及歷年趨勢

## (三)爬蟲類開發前與營運期間比對分析

1. 爬蟲類調查於開發前後種數較少但隻次相近，推測可能為兩階段努力量不同所影響。
2. 爬蟲類記錄種數及數量受季節影響，於較溫暖的季節可記錄較多數量。



# 三、爬蟲類108年調查結果及歷年趨勢

- 108年爬蟲類物種記錄照

疣尾蝎虎
(新吉村樣區)

斑龜
(海豐蚊港橋樣區)

印度蜓蜥
(許厝寮樣區)

草花蛇
(海豐蚊港橋樣區)

麗紋石龍子
(新吉村樣區)

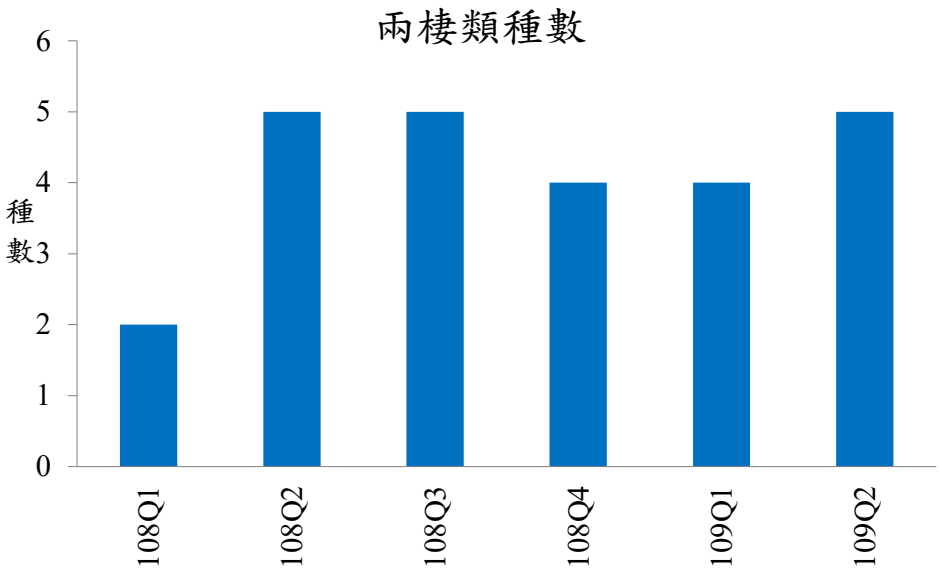
斯文豪氏攀蜥
(新吉村樣區)

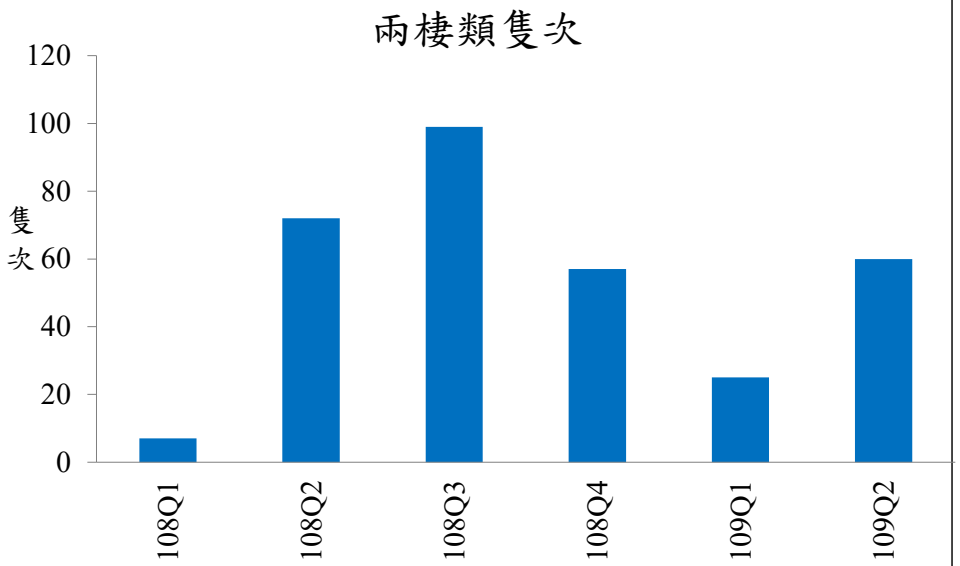
- 疣尾蝎虎為樣區最常見爬蟲類物種，常見屋簷、電線桿，麗紋石龍子及斯文豪氏攀蜥常見於草叢中行走。

# 四、兩棲類108年調查結果及歷年趨勢

## (一)兩棲類108年調查結果

1. 兩棲類調查共記錄1目5科5種，共計320隻次，最優勢種為小雨蛙102隻次，佔記錄數量的31.9%，其次為黑眶蟾蜍（86隻次，26.9%）。
2. 未記錄特有(亞)種及保育類物種，外來種記錄1種為斑腿樹蛙。

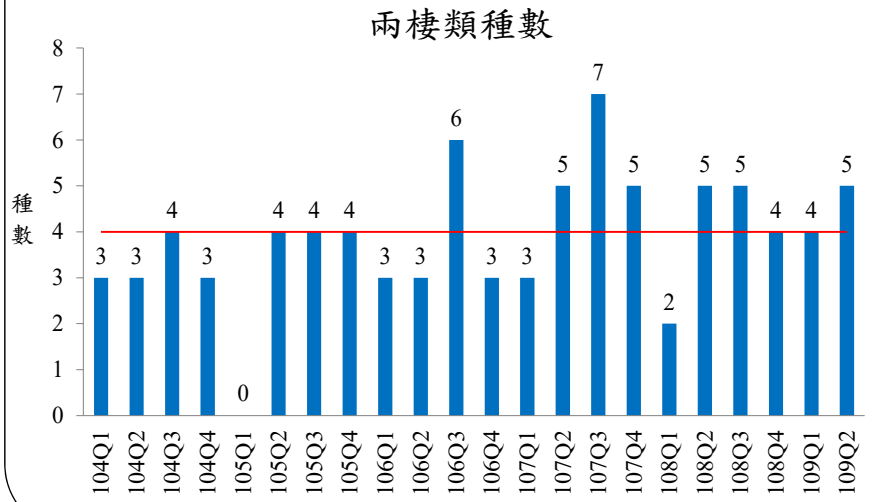


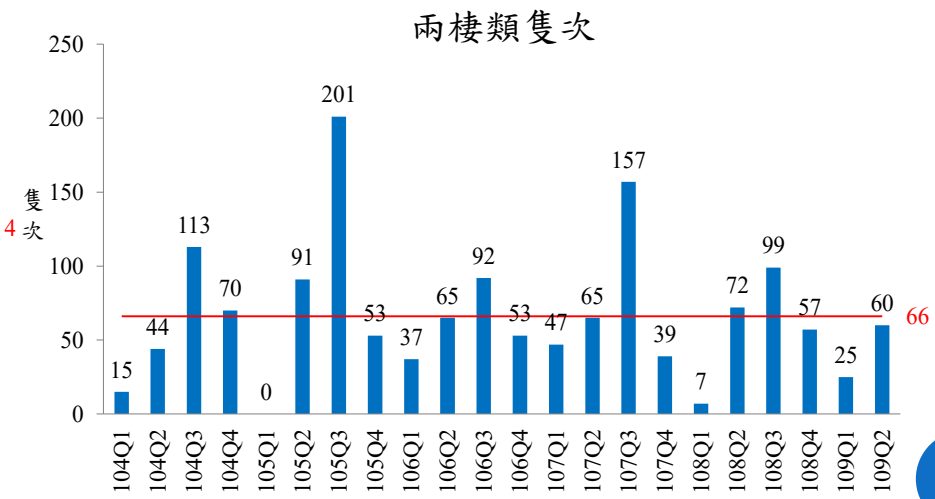



# 四、兩棲類108年調查結果及歷年趨勢

## (二)兩棲類歷年(104年至108年)調查結果與趨勢

1. 兩棲類物種於各樣區範圍內，記錄結果如下：
   - 兩棲類物種：除105Q1未有記錄外，介於2~7種，平均4種。
   - 兩棲類隻次：除105Q1未有記錄外，介於7~201隻次，平均66隻次。
2. 兩棲類於夏季時因進入繁殖期，會群聚活動於農耕地及水域環境周邊，於夏季及秋季可記錄較多種數；而進入冬季時因溫度下降、非繁殖性季節且降雨減少，活動力減弱，記錄隻次減少，有時未記錄。
3. 105年第3季記錄大量小雨蛙群聚鳴叫繁殖，107年第3季則氣候溫暖，種數及隻次均記錄較多，形成數量紀錄的差異。

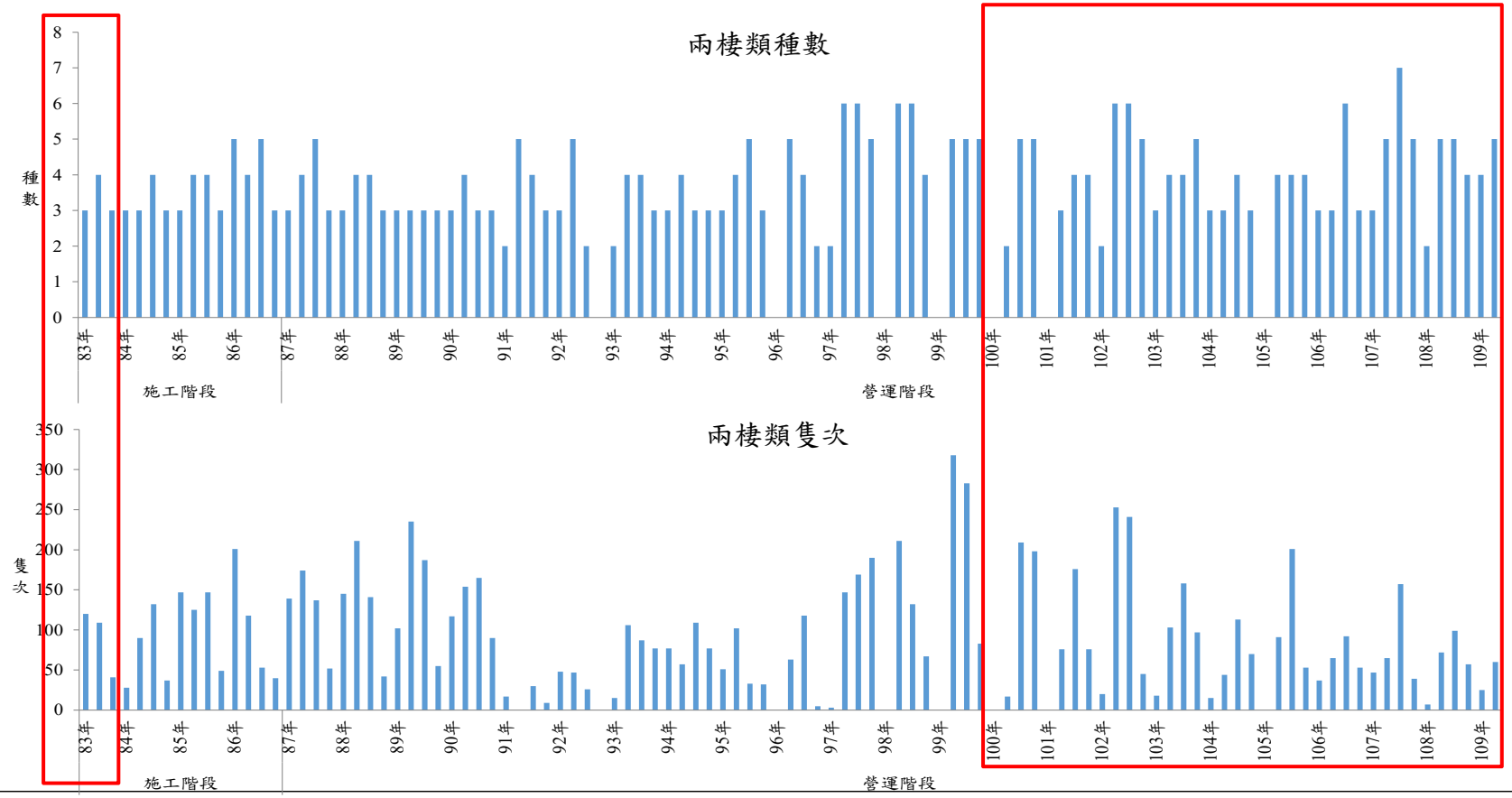


# 四、兩棲類108年調查結果及歷年趨勢

## (三)兩棲類開發前與營運期間比對分析

1. 兩棲類調查於開發前後記錄種數及數量同樣受季節影響，於較溫暖且多雨的季節可記錄較多數量。
2. 與開發前資料相比，未有明顯變化。



# 四、兩棲類108年調查結果及歷年趨勢

- 108年兩棲類物種記錄照片

澤蛙
(海豐蚊港橋樣區)

貢德氏赤蛙
(草寮樣區)

小雨蛙
(新吉村樣區)

黑眶蟾蜍
(北堤樣區)

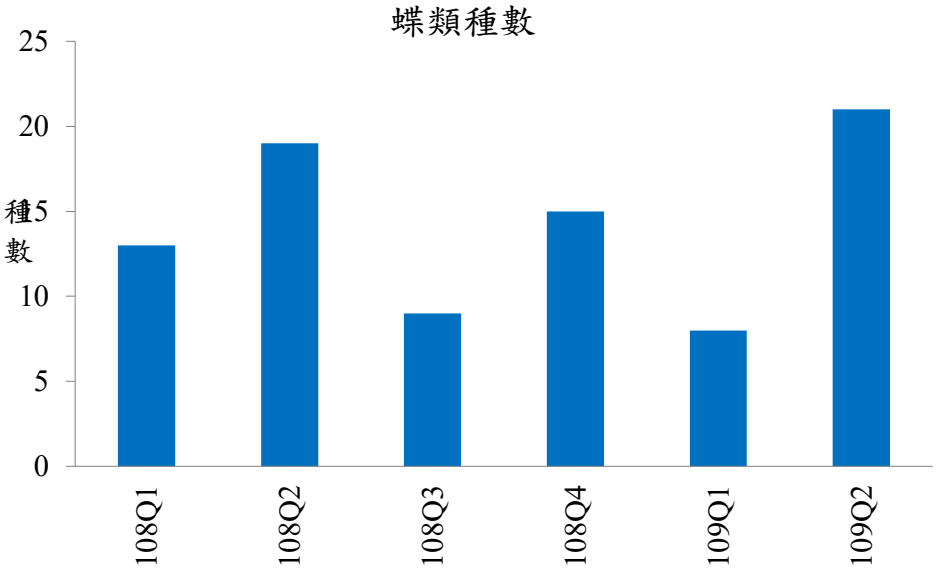
虎皮蛙
(海豐蚊港橋樣區)

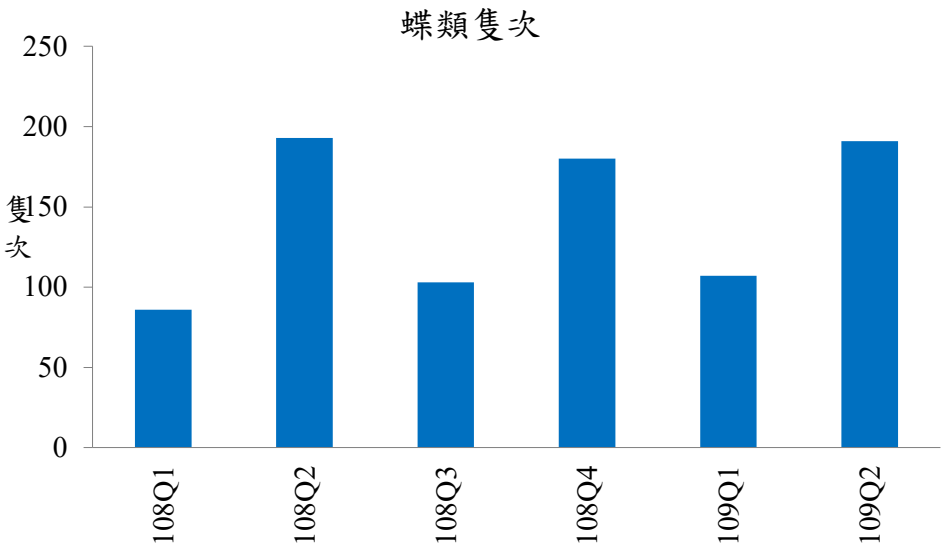
- 春天雨後兩棲類開始出現，樣區中積水地區為澤蛙、小雨蛙棲息的地區，外來種黑眶蟾蜍近年也在樣區出現。

# 五、蝶類108年調查結果及歷年趨勢

## (一)蝶類108年調查結果

1. 蝶類調查共記錄1目5科27種，共計860隻次，最優勢種為白粉蝶234隻次，佔記錄數量的27.2%，其次為藍灰蝶（163隻次，19.0%）。
2. 未記錄特有(亞)種及保育類物種。

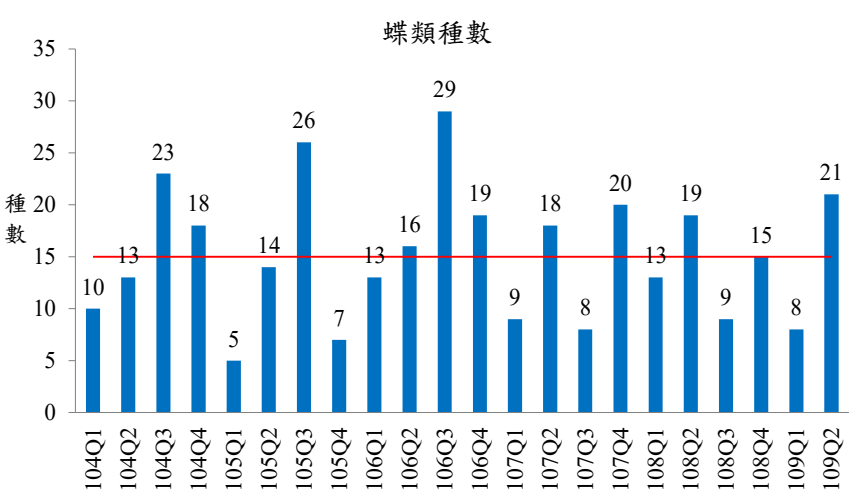


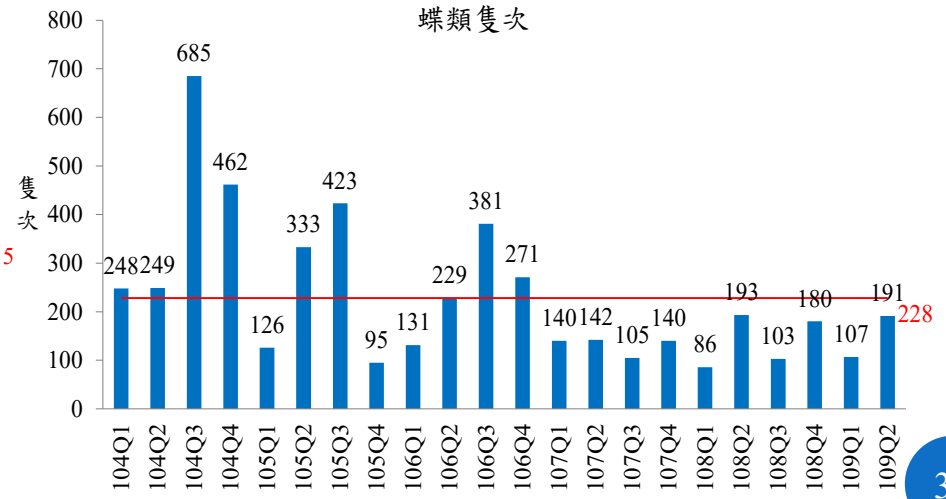



# 五、蝶類108年調查結果及歷年趨勢

## (二)蝶類歷年(104年至108年)調查結果與趨勢

1. 蝶類物種於各樣區範圍內，記錄結果如下：
   - 蝶類物種：介於5~29種，平均15種。
   - 蝶類隻次：介於86~685隻次，平均228隻次。
2. 蝶類種數無明顯趨勢，夏季溫度較高時也是許多蝶類活躍的季節；而冬季因栽植綠肥作物如十字花科作物，白粉蝶的數量增加，成為優勢物種。
3. 104第3季以藍灰蝶為優勢物種，記錄大量群聚於農耕地周邊。

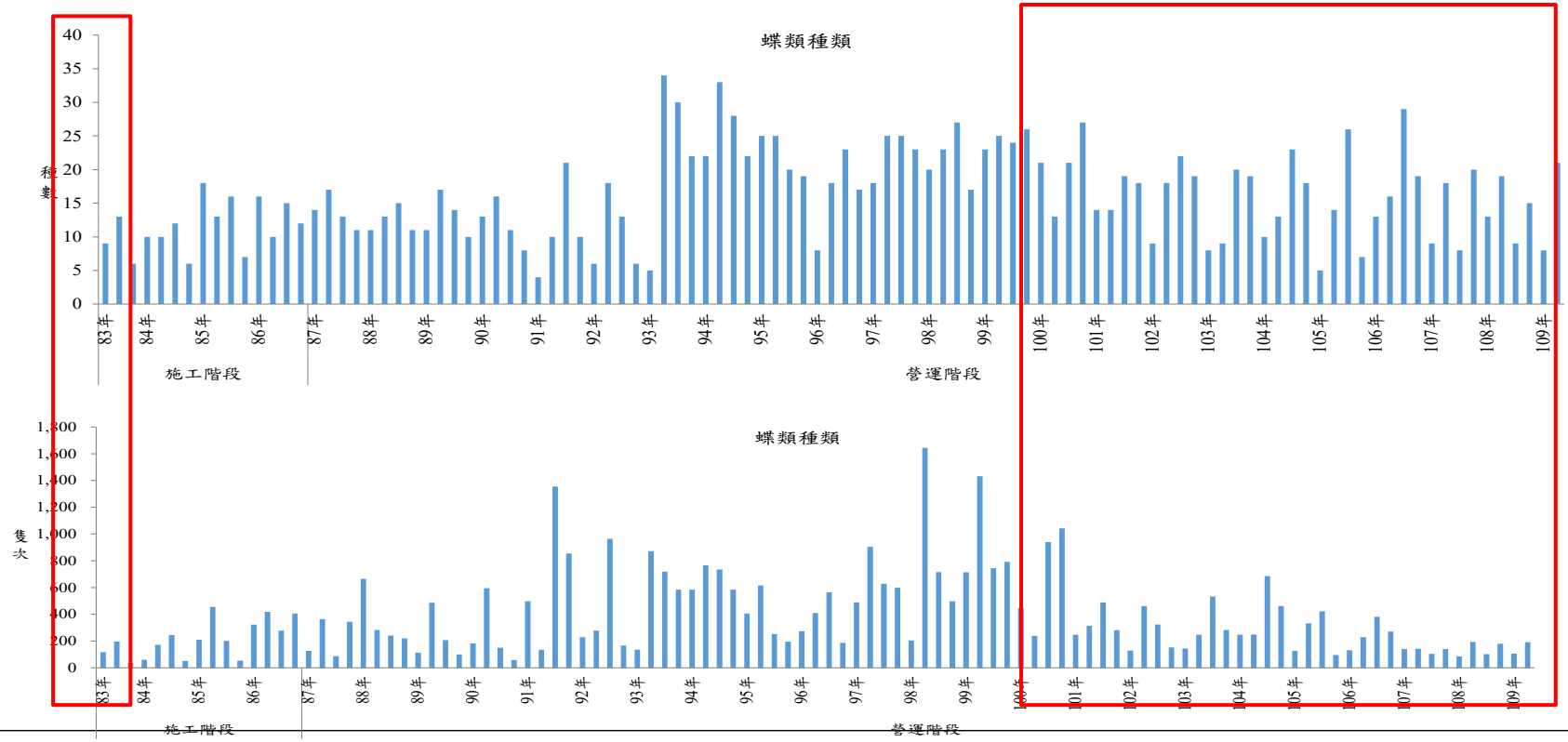


# 五、蝶類108年調查結果及歷年趨勢

## (三)蝶類開發前與營運期間比對分析

1. 蝶類於開發前後種數及數量與開發前資料相比，未有明顯變化。
2. 蝶類調查於少數季次如91年第1季、98年第3季記錄較多，推測為受到雨量大幅增加或農業耕作影響，造成蝶類大量繁殖數量明顯增加。
3. 蝶類調查除季節變化外各季間未有明顯差異。



# 五、蝶類108年調查結果及歷年趨勢

- 108年蝶類物種記錄照片

白粉蝶
(海豐蚊港橋樣區)

豆波灰蝶
(北堤樣區)

竹橙斑弄蝶
(草寮樣區)

金斑蝶
(許厝寮樣區)

禾弄蝶
(新吉村樣區)

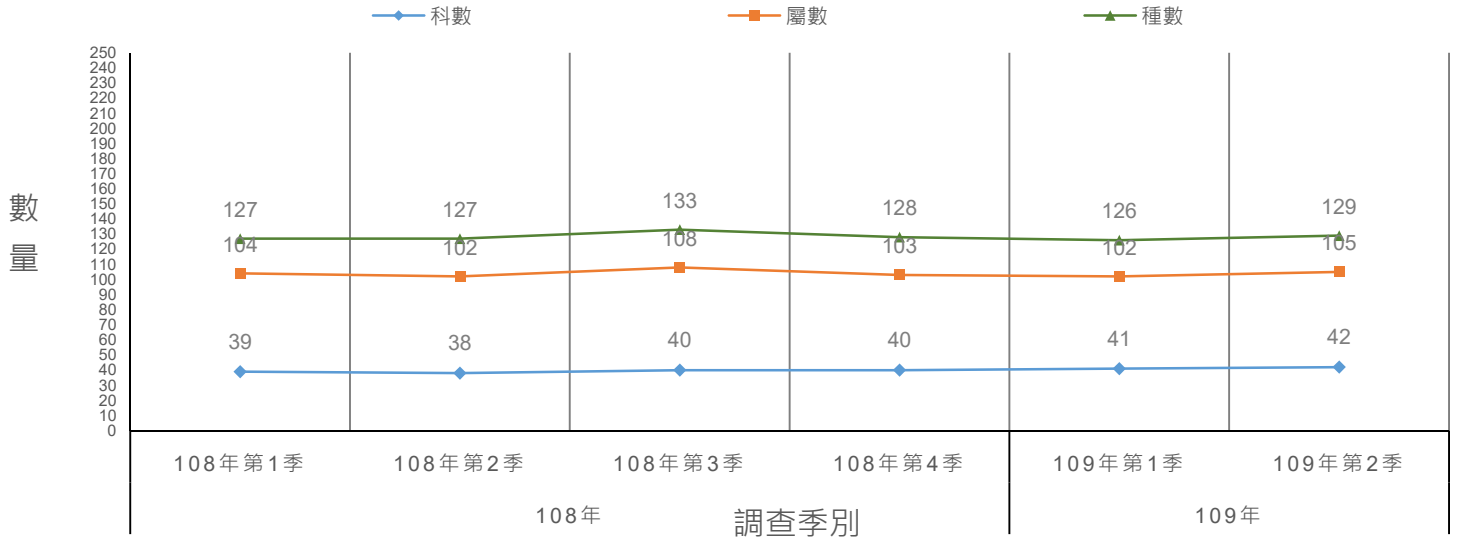
亮色黃蝶
(新吉村樣區)

- 白粉蝶常見在農耕地、種植十字花科的田地，粉蝶類則會觀察到較多的隻次，小型的弄蝶則易在草叢發現。

# 肆、108年植物調查結果及歷年趨勢分析

## (一)植物108年調查結果

1. 植物物種於樣區範圍內，紀錄計有42科105屬133種，物種數量約略呈現季節性變化，並無明顯物種變動呈現穩定狀況，推測期間各季所產生物種族群的變化，主要應視為季節變遷所造成的結果。
2. 各樣區上層植被主要以人工木麻黃族群為主，林下陸續萌生多樣化次生林族群，形成較複雜且多樣性植被環境，整體生長狀況良好。各樣區中低層植被族群，各樣區覆蓋率約略呈現季節性的變化，植物族群種類亦未呈現明顯差異。



# 肆、108年植物調查結果及歷年趨勢分析

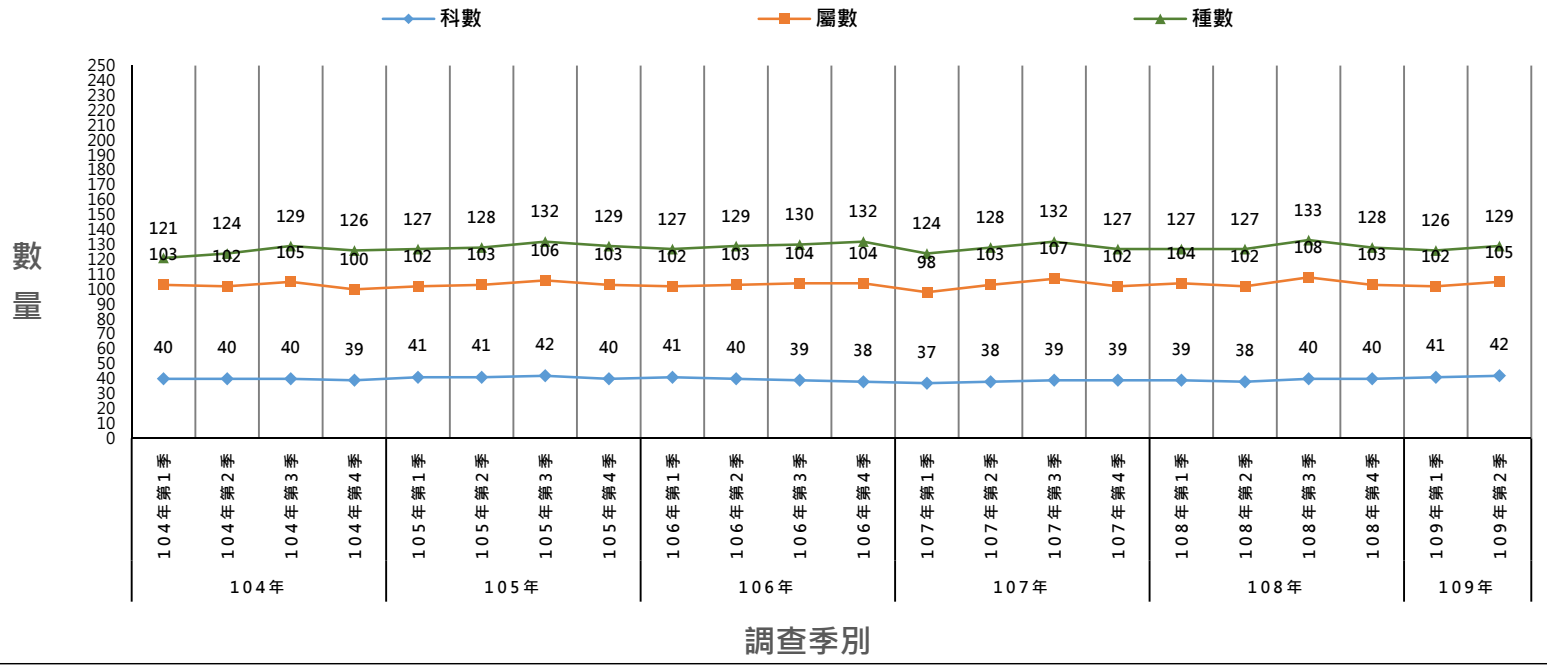
- 樣區季度變化(以六輕北側堤防樣區為例 )

- 第一季(冬季)植物相呈休眠狀態，隨著第二季(春季)到來，雨量逐漸增加，植物開始萌芽，第三季(夏季)生長茂盛佈滿樣區，第四季(秋季)受季風影響逐漸凋零。

# 肆、108年植物調查結果及歷年趨勢分析

## (二)植物歷年(104年至108年)調查結果與趨勢

1. 植物物種於樣區範圍內，記錄資料結果如下：
   - 植物物種科數：計37~42科
   - 植物物種屬數：計98~108屬
   - 植物物種種數：計121~133種
2. 植物歷年年來並無明顯物種變動現象，物種數量趨勢呈現穩定狀況。



# 肆、108年植物調查結果及歷年趨勢分析

3.樣區歷年對照(以六輕北側堤防樣區為例 )

- 木麻黃、黃槿、巴西胡椒木逐年生長，地被植物逐漸覆蓋樣區。

# 肆、108年植物調查結果及歷年趨勢分析

## (三)植物開發前與營運期間比對分析

1. 植物物種於樣區範圍內，記錄資料結果如下：

| | 開發前<br>(79/12~80/11) | 108年 | |
|---|---|---|---|
| | | 樣區內 | 周邊地區 |
| 科 | 49 | 42 | 75 |
| 屬 | 100 | 105 | 187 |
| 種 | 179 | 133 | 234 |

2. 開發前陸域植物調查範圍較大，包括濱海沿岸地區（包括許厝、後安、海豐、蚊港、新興)及台17線周邊整體調查，現階段計畫採六個不同屬性的固定樣區調查，可能因此產生物種調查數量的差異。
3. 若將周邊區域納入採計範圍，在物種數量上則呈現增加的趨勢。

# 肆、108年植物調查結果及歷年趨勢分析

## (四)108年稀有植物物種記錄

1. 農委會「臺灣維管束植物紅皮書名錄」公告之瀕臨滅絕稀有保育類植物
   - 繖楊：位於六輕北側堤防樣區，族群穩定生長狀況良好。
   - 苦檻藍：位於許厝寮木麻黃防風林樣區，族群穩定生長狀況良好。
2. 臺灣特有種
   - 臺灣欒樹：位於許厝寮木麻黃防風林樣區、六輕隔離水道樣區，族群穩定生長狀況良好。

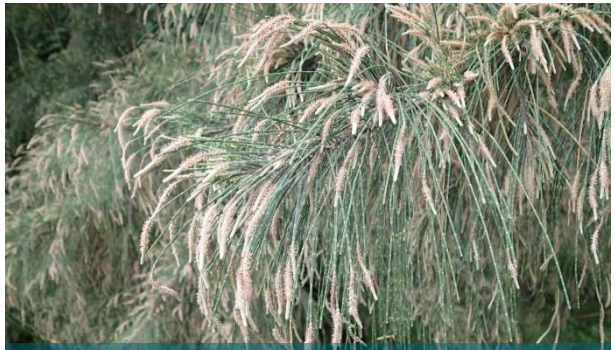
繖楊(EN)
(六輕北側堤防樣區)

苦檻藍(EN)
(許厝寮木麻黃防風林樣區)

台灣欒樹(特有種)
(六輕隔離水道樣區)

# 肆、108年植物調查結果及歷年趨勢分析

## ➢ 108年喬木物種記錄


木麻黃(木麻黃科)

黃槿(錦葵科)

構樹(桑科)

血桐(大戟科)

巴西胡椒木(漆樹科)

蓖麻(大戟科)

➢ 木麻黃、黃槿、構樹、血桐為六輕附近區域常見的喬木物種，構樹為早期製作紙鈔的原料，蓖麻種子可製造大量的工業用油，供飛機引擎或潤滑劑之用。

# 肆、108年植物調查結果及歷年趨勢分析

## ➢ 108年灌木物種記錄

鄧魚膽(菊科)

草海桐(草海桐科)

白水木(紫草科)

欖李(使君子科紅樹林物種)

海茄苳(馬鞭草科紅樹林物種)

林投(露兜樹科)

➢ 草海桐為耐旱的濱海灌木，鄧魚膽生長在臨水區域，數量稀少的紅樹林-欖李，已由台南、高雄擴展到雲林，海茄苳種子經過海漂在濁水溪口南岸形成族群。

# 肆、108年植物調查結果及歷年趨勢分析

- 108年高莖草本物種記錄

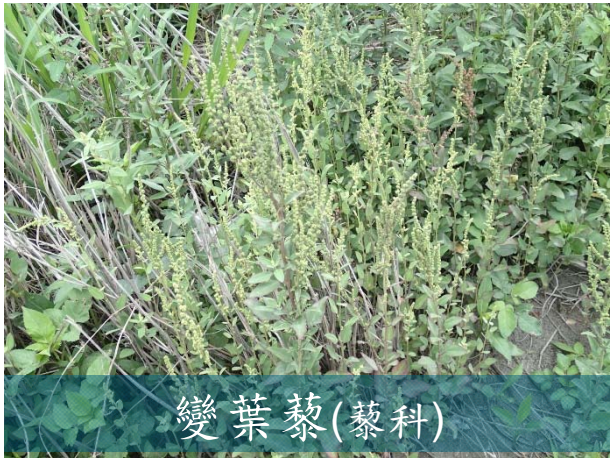
甜根子草(禾本科)

蘆葦(禾本科)

加拿大蓬(菊科)

王爺葵(菊科)

田菁(豆科)


變葉藜(藜科)

- 蘆葦生長在臨水附近的荒地上，田菁其根部有根瘤形成根瘤菌，早期作為綠肥的一種。

# 肆、108年植物調查結果及歷年趨勢分析

- 108年草本物種記錄

龍爪茅(禾本科)

大飛揚草(大戟科)

賽葛豆(豆科)

大花咸豐草(菊科)

裂葉月見草(柳葉菜科)

番杏(番杏科)

- 大花咸豐草為草耕地常見的外來種草本植物，俗稱鬼針草，被列為國內二十大危害程度最高的外來植物，番杏耐旱、耐瘠性強，是可食用的野菜。

# 肆、108年植物調查結果及歷年趨勢分析

## ➢ 108年蔓藤物種記錄

毛西番蓮(西番蓮科)

雞屎藤(茜草科)

槭葉牽牛(旋花科)

菟絲子(旋花科)

短角苦瓜(瓜科)

虎葛(葡萄科)

➢ 毛西番蓮俗稱野百香果，果實可食，常見於耕地附近；雞屎藤分佈廣泛，西濱大橋道路旁及海岸附近可觀察到，其葉子經過縐摺後會散發有如雞屎之特殊氣味。

# 伍、結 論

一.動物調查部分

1. 鳥類物種組成以留鳥為主，冬春季會受到冬候鳥群聚，數量較夏秋季為多。
2. 哺乳類物種以東亞家蝠為優勢種。
3. 爬蟲類種數主要以蝎虎為主。
4. 兩棲類種數及隻次量受季節影響，秋冬季節溫度較低，種數及隻次較低，春夏季氣候回暖，兩棲類活動頻率增加。
5. 蝶類種數及隻次量受蜜源植物生長及氣溫影響而起伏。

二.植物調查部份

主要植物族群為木麻黃，生長狀況仍屬良好，其次為構樹、蓖麻、血桐等次生林族群，樣區中有稀有保育類植物--繖楊及苦楹藍二種，近年族群數量逐漸增加，其他族群呈穩定趨勢。

簡 報 完 畢
FORMOSA

# 簡報四：「塑化輕油廠重油加氫脫硫工場(RDS#2)洩漏氣爆事故檢討改善」專案報告

# 六輕相關開發計畫環境影響評估審查結論
# 執行監督委員會第80次會議

## 「輕油廠第二套重油加氫脫硫製程(RDS#2)事故檢討改善」專案報告

報告單位：台塑石化公司

中華民國109年9月21日

# 報　告　大　綱

壹、製程簡介

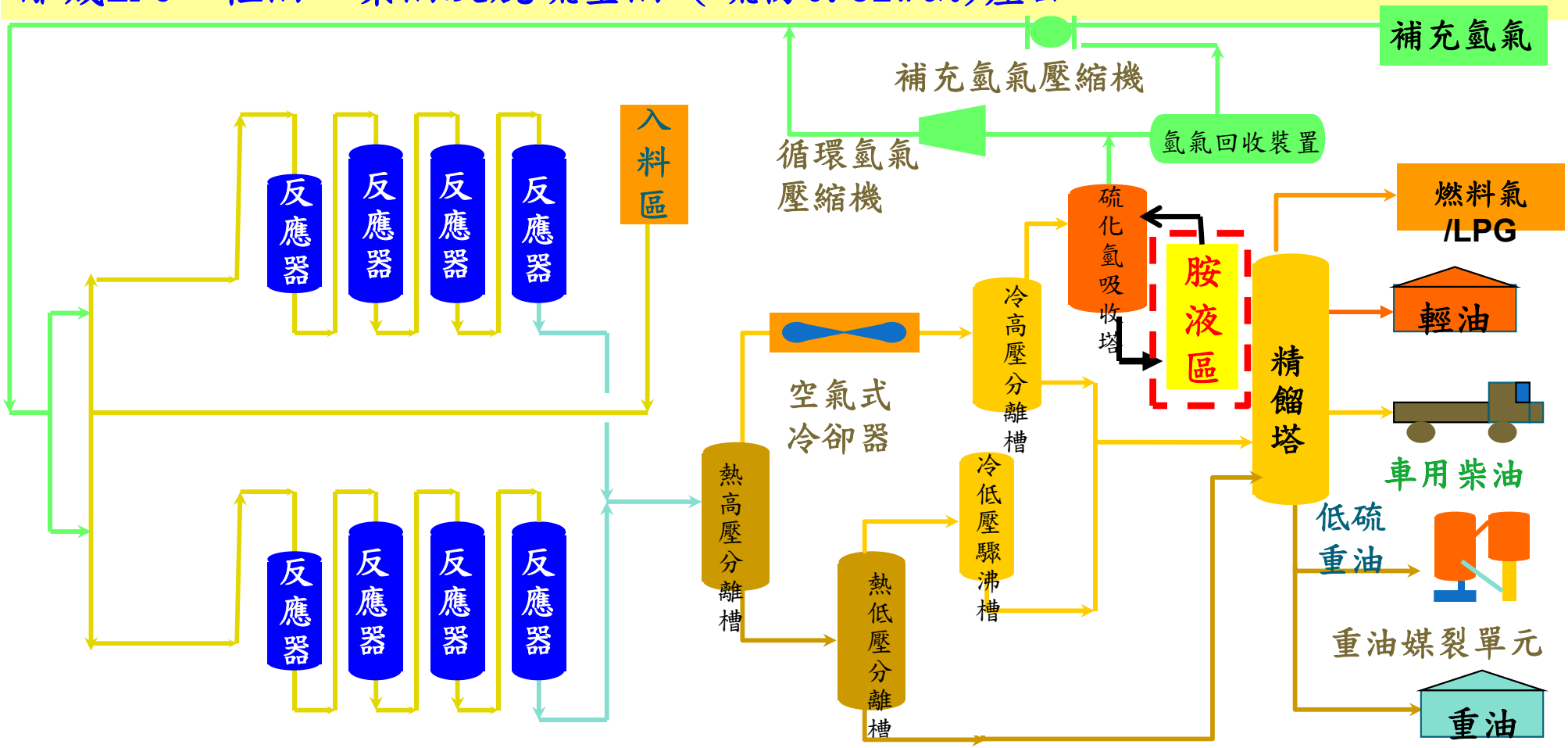
貳、胺液系統說明

參、事故摘要說明

肆、事故原因及改善對策

# 壹、製程簡介

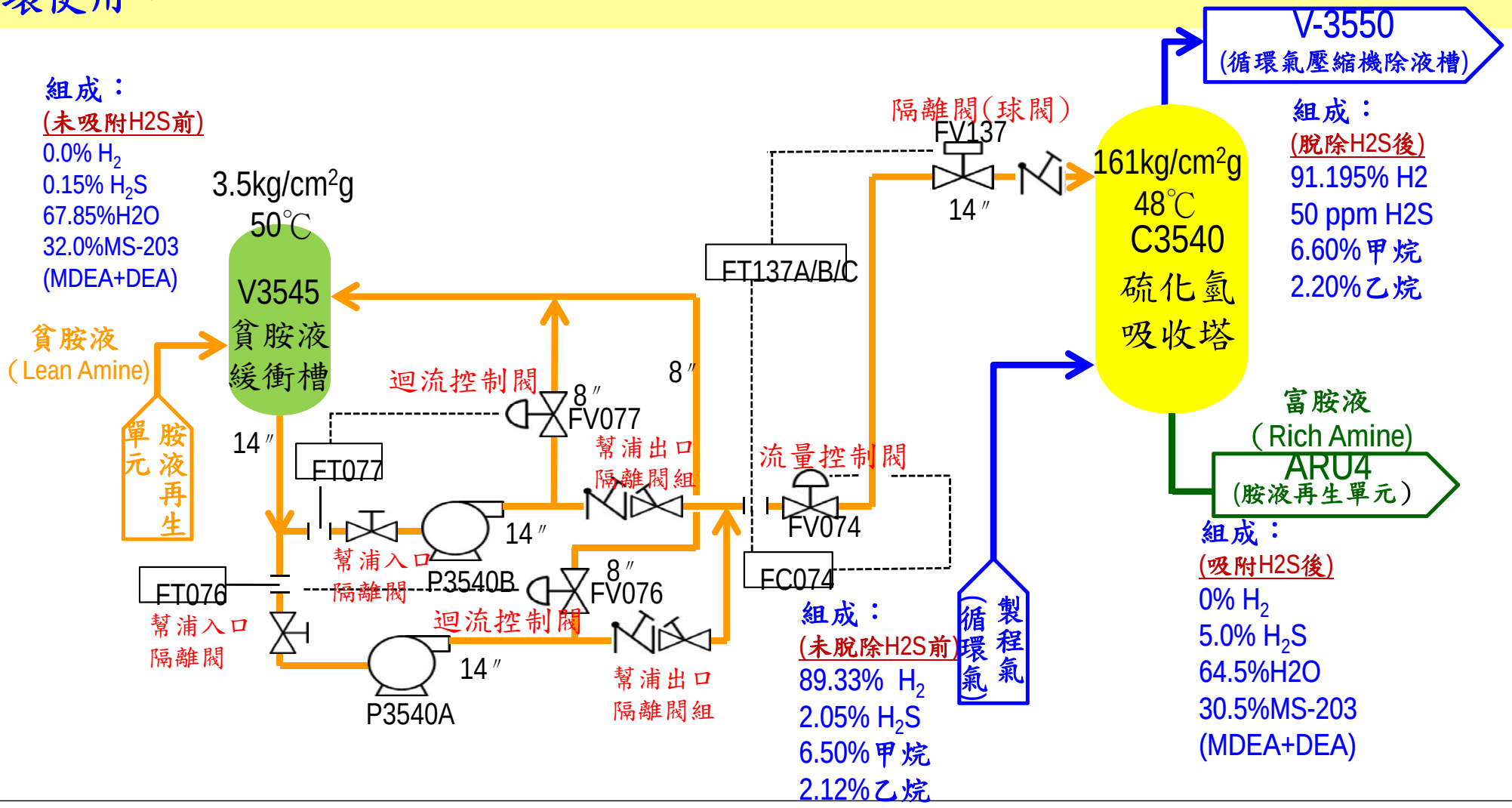
第二套重油加氫脫硫製程(RDS#2)主要入料為重油(硫份3.5wt%)，在高壓、高溫(約200kg/cm$^2$，400℃)下與氫氣反應，脫除重油中的硫份，脫硫後的重油利用蒸餾塔分離成LPG、輕油、柴油及脫硫重油(硫份0.32wt%)產品。




圖示說明:「 」事故區域

# 貳、胺液系統說明

第二套重油加氫脫硫製程(RDS#2)胺液注入系統係供應胺液將加氫脫硫製程反應產生的硫化氫進行吸附，胺液再經由後端的脫附處理，將不含硫化氫的貧胺液再回到製程循環使用。



# 參、事故摘要說明

(一)發生單位：台塑石化公司輕油廠
(二)發生時間：109年7月15日上午08時57分。
(三)發生地點：第二套重油加氫脫硫製程(RDS#2)
貧胺液泵浦(P-3540A)
(四)發生概要：

7/15 08:38 貧胺液泵浦(P-3540A)轉台。
08:55 泵浦A台停機。
08:56 泵浦A台軸封發生洩漏起火，現場同仁見狀立即以無線電通報，並疏散。
08:57 發生設備爆裂全廠緊急停車並成立緊急應變中心，佈置水線降溫。
14:37 現場撲滅火勢。

# 參、事故摘要說明

## (五)事故時間序

| 時間 | 說明 |
|---|---|
| 7/14 14:02 | 貧胺泵浦P-3540A啟動上線。 |
| 7/15 夜班 | 夜/早班交接時，同仁反應巡查發現P-3540A軸封有滴漏。 |
| 08:38:51 | 因設備檢修需求，轉到B台上線操作，啟動備台P-3540B並逐步切換台。 |
| 08:55:33 | 切換過程因P-3540A台軸封外漏，現場手動停止P-3540A。 |
| 08:55:33 | 由於P-3540A與B出口尚未完成全關與全開，且A台出口逆止閥內漏胺液，致B台注入系統流量不足，觸發低流量保護邏輯，自動關閉隔離閥FV-137及出口流量控制閥FV-074。 |
| 08:55:54 | 盤面為將貧胺注入吸收塔，將隔離閥FV-137及FV-074設定開啟。 |
| 08:56:20 | 遮斷閥打開後，吸收塔循環氣160kg/cm$^2$壓力經倒灌到泵浦及上游緩衝槽V-3545。 |
| 08:56:39 | 泵浦A台軸封洩漏起火，現場同仁見狀立即以無線電通報盤面並疏散，準備滅火作業。 |
| 08:56:52 | 盤面獲報A台軸封起火，緊急將泵浦P-3540B台手動停機。 |
| 08:57:04 | 盤面將低流量保護邏輯復歸，隔離閥FV137關閉。 |
| 08:57:19 | 緩衝槽V-3545因槽體內部壓力過大而爆裂。 |

# 肆、事故原因及改善對策

經檢討事故發生之根本原因及改善對策，摘要說明如下:

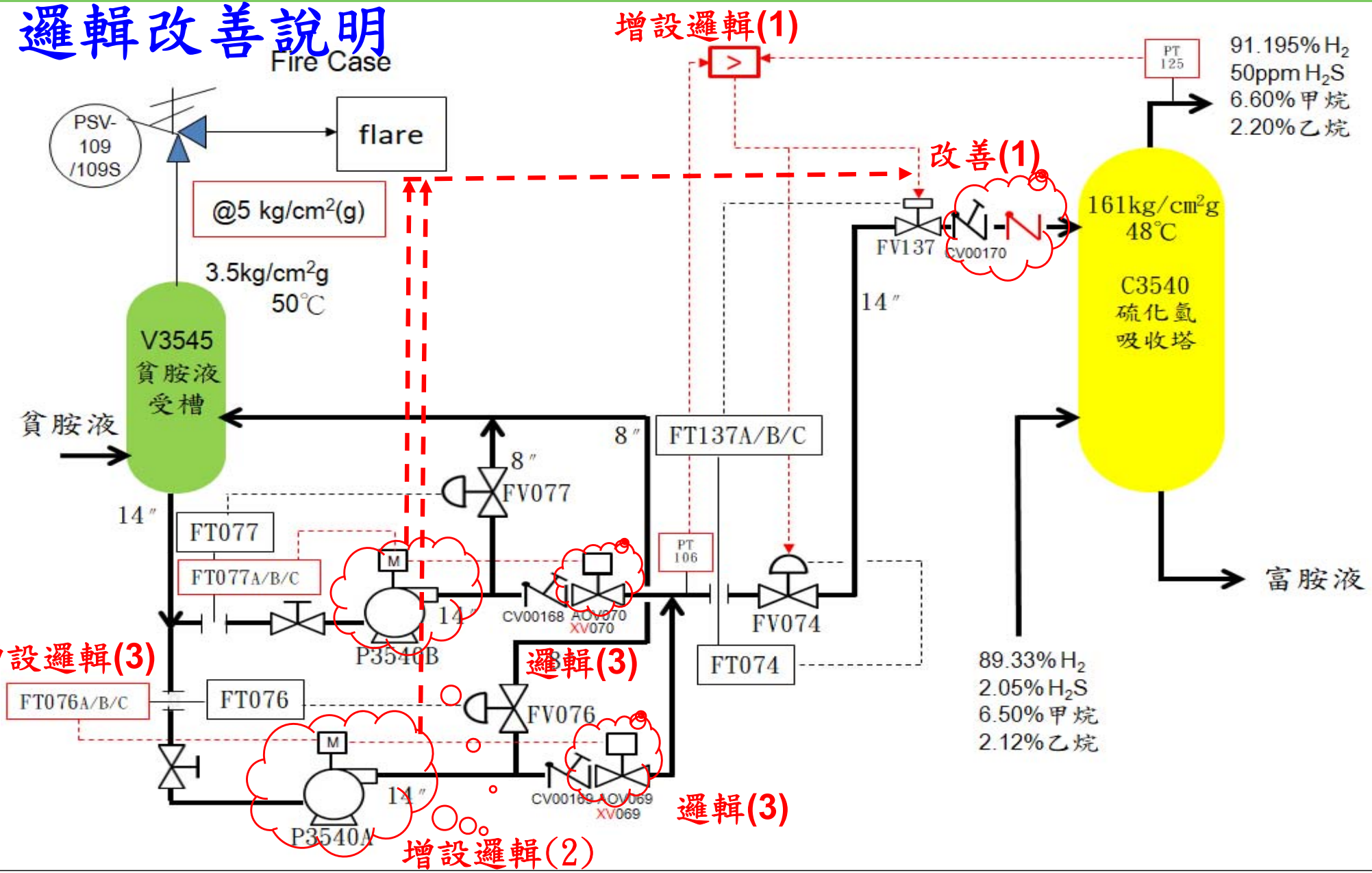
| 管理面向 | 異常原因 | 改善對策 |
| --- | --- | --- |
| 機械完整性(MI) | 一、工廠建廠設計遮斷保護邏輯不夠完善 | 檢討新增3組保護邏輯、1項硬體改善。<br>改善方向增加多方面之防呆措施，即使人員失誤亦能避免事故發生，說明如下：<br>1. 遮斷閥原設計為管線低低流量時，自動關斷以防止逆流。擬再增設邏輯(1):當隔離閥(FV074/FV137)關閉後再重新開啟前，貧胺液泵浦(P-3540A/B)出口壓力(PT-106)須大於胺液吸收塔(C3540)氣體壓力(PT-125)，避免人員誤動作開啟遮斷閥，造成高壓氣體逆流危害。 |

# 肆、事故原因及改善對策

| 管理面向 | 異常原因 | 改善對策 |
| --- | --- | --- |
| 機械完整性(MI) | 一、工廠建廠設計遮斷保護邏輯不夠完善 | 2. 增設邏輯(2):泵浦運轉狀態與隔離閥(FV074/FV137)裝置連鎖功能，當2部泵浦同時停機時，立即自動關閉出口隔離閥，確保高壓氣體不會倒灌。<br>3. 增設邏輯(3):貧胺液泵浦入口發生低低流量(FT-076A/B/C, FT-077A/B/C)時，停止貧胺液泵浦(P-3540A/B)及關閉貧胺液泵浦出口XV-069/070。<br>4. 改善(1):依據EXXON設計規範，修改原設計於隔離閥FV137下游設為不同型式雙逆止閥，以提升逆止閥可靠性。 |

# 肆、事故原因及改善對策

## 邏輯改善說明



# 肆、事故原因及改善對策

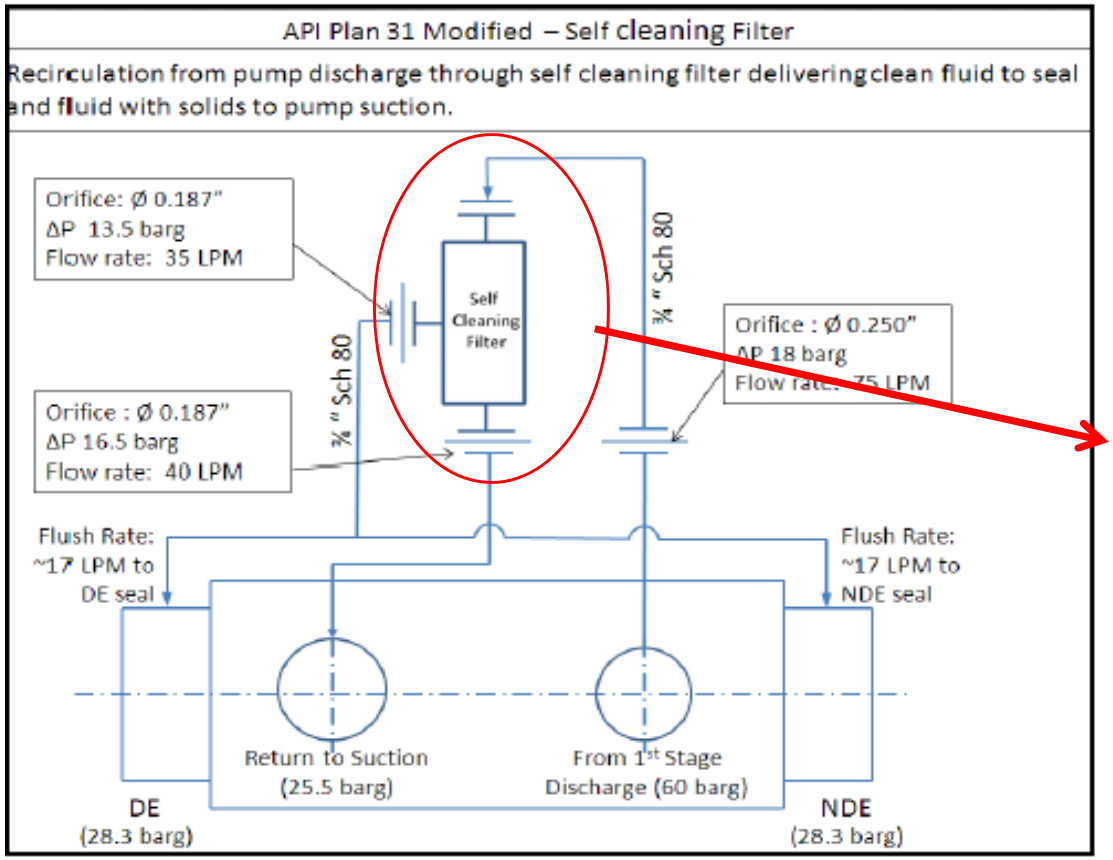
| 管理面向 | 異常原因 | 改善對策 |
| --- | --- | --- |
| 標準操作程序(SOP) | 二、『連鎖邏輯』未經核准及確認異常排除，即由盤控人員By-Pass | 將DCS操作權限分級管理(7/23起)，藉由分級密碼管理，使盤控員無法自行將連鎖邏輯bypass，須經副廠長確認無安全疑慮後方可變動。 |

# 肆、事故原因及改善對策

| 管理面向 | 異常原因 | 改善對策 |
| --- | --- | --- |
| 機械完整性(MI) | 三、貧胺液泵浦 (P-3540A)軸封洩漏 | 於7/24會同縣府消防局火調科拆檢軸封，發現內封Plan11沖潤孔入口處有黑色雜質(降解產物:有機物及聚合物)，內封格蘭有黑色磁性顆粒(硫化鐵)，內封轉動面與固定面均有磨損；外封Plan 52沖潤孔入口亦有雜質(降解產物:有機物及聚合物)，外封轉動環有磨損，故擬將現有機械軸封內封沖洗系統Plan11，改為附加過濾器型式之Modified 31，避免雜質進入軸封系統，導致內漏後污染外軸封潤滑。 |

# 肆、事故原因及改善對策

現有軸封內封沖洗系統Plan11因雜質進入內封造成內/外洩漏，擬改為加設過濾器之Modified 31型式。

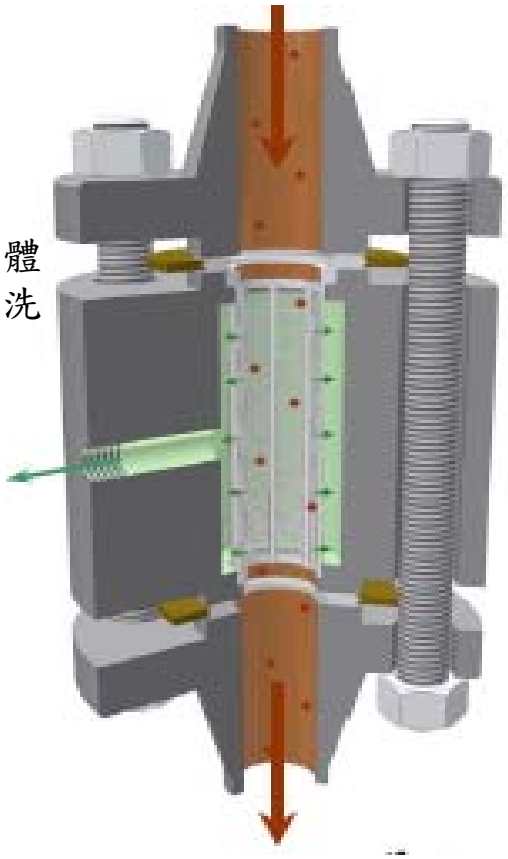



API Seal Plan 31 Modified

由泵浦出口管配設經自動過濾器，將乾淨液循環沖潤軸封，有顆粒髒污沖潤液再循環至泵浦入口管。

泵浦出口

過濾乾淨流體進入軸封沖洗系統



泵浦入口

# 肆、事故原因及改善對策

| 管理面向 | 異常原因 | 改善對策 |
| --- | --- | --- |
| 標準操作程序(SOP) | 四、泵浦切換台操作程序及緊急操作步驟不夠完善 | 一、原泵浦切換台程序以正常操作為主，擬增加切換過程中的四個安全注意事項要求如下:<br>1. 打開泵浦出口隔離閥，出口壓力需大於高壓區系統壓力5kg/cm$^2$，以避免高壓逆流。<br>2. 泵浦跳車後，需建立出口壓力大於高壓區系統壓力5kg/cm$^2$，才可重新將胺液引入硫化氫吸收塔。<br>3. 發生異常須停止兩台泵浦時，必須先關閉FV-137及FV-074後，才能停止兩台泵浦。<br>4. 泵浦停止後，需確認轉速降至0 rpm，若無則為泵浦逆轉，需立即通知現場再關緊出口閥 |

# 肆、事故原因及改善對策

| 管理面向 | 異常原因 | 改善對策 |
| --- | --- | --- |
| 標準操作程序(SOP) | 四、泵浦切換台操作程序及緊急操作步驟不夠完善 | 二、參考業界曾發生之泵浦意外事件及煉油廠案例，歸納重大異常狀況共計4項：<br>1. 運轉中泵浦跳車，出口流量過低，觸發低低流量保護邏輯。<br>2. 運轉中泵浦發生大量洩漏。<br>3. 泵浦切換台期間，運轉台跳車、停機，觸發低低流量保護邏輯。<br>4. 運轉中泵浦因洩漏進行切換台，泵浦切換台期間發生火災。<br>三、平行展開至煉油廠加氫處理製程38台高/低壓系統分界之泵浦。 |

# 肆、事故原因及改善對策

## 一、貧胺液泵浦(P-3540)切換台操作程序已完成重新檢討及人員訓練。

### 檢討前：

P-3140/P-3540A/B 操作步驟

| 項目 | 細目 | 管制基準 | 操作說明 | 注意事項 | 異常處理對策 |
|---|---|---|---|---|---|
| 泵浦轉台(lx) | (7)泵浦轉台<br>例:P-3140A運轉中，P-3140B備台<br><br>若為B台運轉中、A台備台則相反 | 1.入口濾網壓差過大，須拆清<br>2.泵浦/馬達震動值持續增加或已Alarm須拆修，預期停車<br>3.定期轉台並測試<br>4.軸封洩漏/軸承溫度持續上升 | 7.1 完成 P-3140B 潤滑油等準備動作<br>7.2 完成 P-3140B 第四及第五細目之動作<br>7.3 P-3140B 回流閥 FV-077 打開約 75%<br>7.4 現場人員通知 DCS 聯絡現場盤人員、領班及相關人員(含公用廠 SCADA 盤控)。<br>7.5 聯絡 DCS 與現場盤人員，準備啟動<br><br>7.6 執行 5.3～5.9 動作轉動 P-3140B<br>7.7P-3140B 全迴流下運轉，執行以下動作<br>1)開啟 B 台出口閥，關閉 A 台出口閥。<br>2)調整 FV-076 開度至 100%，調整 FV-077 開度至 0%。<br>3)待 P-3140B 運轉穩定，按下 P-3140A 停車按鈕<br>7.8P-3140A 依 9.4、9.5 項處理 | (RDS#2 因依過去啟動經驗會過電流，所以都開再約 40~45%)<br>FV-077 有放大若啟動跳脫<br><br>啟動前泵浦排氣<br>啟動前再次確認機台上無異動<br><br>同時動作<br>配合上動作執行<br>FV-077 關至出口壓力 175 kg/cm2，設為自動控制(若流量波動大則設手動)<br><br>若需泵浦拆修，則關閉入口閥(AOV-063)及回流閥 FV-76 及後隔離閥(AOV-076)，打開泵浦機殼 Drain 排液 | 若過電流須將 077 開小 5%再測試<br>若回流量小於 220m3/hr 開大回流閥開度 5%再測試 |

公佈日期：104 年 2 月　　修訂日期：109 年 07 月

### 檢討後：(紅字為修改處)

| 項目 | 細目 | 管制基準 | 操作說明 | 注意事項 | 異常處理對策 |
|---|---|---|---|---|---|
| 三)泵浦轉台(臨時性操作) | 例:P-3140A 運轉中，P-3140B 備台<br><br>若為 B 台運轉中、A 台備台則相反 | kg/cm2，須拆清濾網。<br>2.泵浦/馬達震動值持續增加或已 Alarm 須拆修，預期停俥。<br>3.定期轉台並測試。<br>4.軸封洩漏/軸承溫度持續上升。<br>5. 回流閥啟動前開度<br>RDS#1<br>FV-076 50~60%<br>FV-077 70~80%<br>(RDS#2 因依過去啟動經驗會過電流，所以都開約 40~50%，) | 7.2 完成 P-3140B 第四及第五細目之動作。<br>7.3 P-3140B 回流閥 FV-077 打開回流閥啟動前開度。<br>7.4 現場人員通知 DCS 聯絡現場盤人員、領班及相關人員(含公用廠 SCADA 盤控)。<br>7.5 聯絡 DCS 與現場盤人員，準備啟動。<br>7.6 執行 5.3～5.7 動作啟動 P-3140B。<br>7.7 P-3140B 全迴流下運轉，執行以下動作：<br>1)開啟 B 台出口 AOV 閥，關閉 A 台出口 AOV 閥。<br>確認 PUMP 無任何異常如震動、異響。出口 AOV 開始打開(時間大約是 30MIN)，要停止的 PUMP 出口 AOV 方可開始關下(時間約 30MIN)。 | 啟動前泵浦排氣。<br>啟動前再次確認機台上無異物<br><br>同時動作，直至 B 台出口閥全開，A 台出口閥全開，開閉過程中，盤面必須注意出口壓力 PT-106 大於高壓區 PT-125)壓力大於 5 kg/cm2，否則高壓氨氣可能逆沖低壓區。盤面注意出口流量(FT-074)，可能有瞬間下降情況 | 若啟動過電流跳脫，須將 077 開小 5%再測試；若回流量小於 220m3/hr 開大回流閥開度 5%再測試<br><br>若有 AOV/PUMP 異常再轉回原運轉台。<br><br>若有須調整運轉台回流閥或出口閥開度。 |

公佈日期：104 年 2 月　　修訂日期：109 年 08 月

P-3140/P-3540A/B 操作步驟

| 項目 | 細目 | 管制基準 | 操作說明 | 注意事項 | 異常處理對策 |
|---|---|---|---|---|---|
| 三)泵浦轉台 | (7)泵浦轉台<br>例:P-3140A 運轉中，P-3140B 備台<br><br>若為 B 台運轉中、A 台備台則相反 | | 2)請現場留意要停止的 PUMP 出口 AOV，約在 AOV 全關之前約 5~10%時，事前通知 DCS，避免瞬間流量波動，使 S-35206 邏輯作動。<br>3)手動調整 FV-076 開度，讓 FT-076 維持 500M3/hr，<br>4)手動調整 FV-077 開度，讓 FT-077 維持 500M3/hr。<br>5)待 P-3140B 運轉穩定，要停止的 PUMP 出口 AOV 全關後，按下 P-3140A 停車按鈕，泵浦停止後須關閉回流閥 FV-076。<br><br>7.8 P-3140A 若需維修或拆清濾網依 9.5 項進行隔離排空。 | ※請盤面特別注意：<br>1.轉台期間若發生泵浦跳車，FSLL-137 低流量跳脫，IS-206 作動關閉 FV-137/074，必須要等出口壓力 PT-106 大於高壓區 PT-125 壓力 5~10 kg/cm2，才可旁通(bypass) IS-206，重新引入胺液，避免高壓氨氣逆沖低壓區造成過壓爆裂。<br>2.若發生異常須停止兩台泵浦，一定要等 IS-206 作動關閉 FV-137/074 後才可停止兩泵浦。<br>3.泵浦停止後須檢查 SYSTEM1 確認轉速有降至 0 RPM，若無則為 PUMP 逆轉，須立即通知現場再關緊出口閥。 | |

公佈日期：104 年 2 月　　修訂日期：109 年 07 月

詳細敘述切換程序，提升泵浦切換作業之安全性及穩定性。

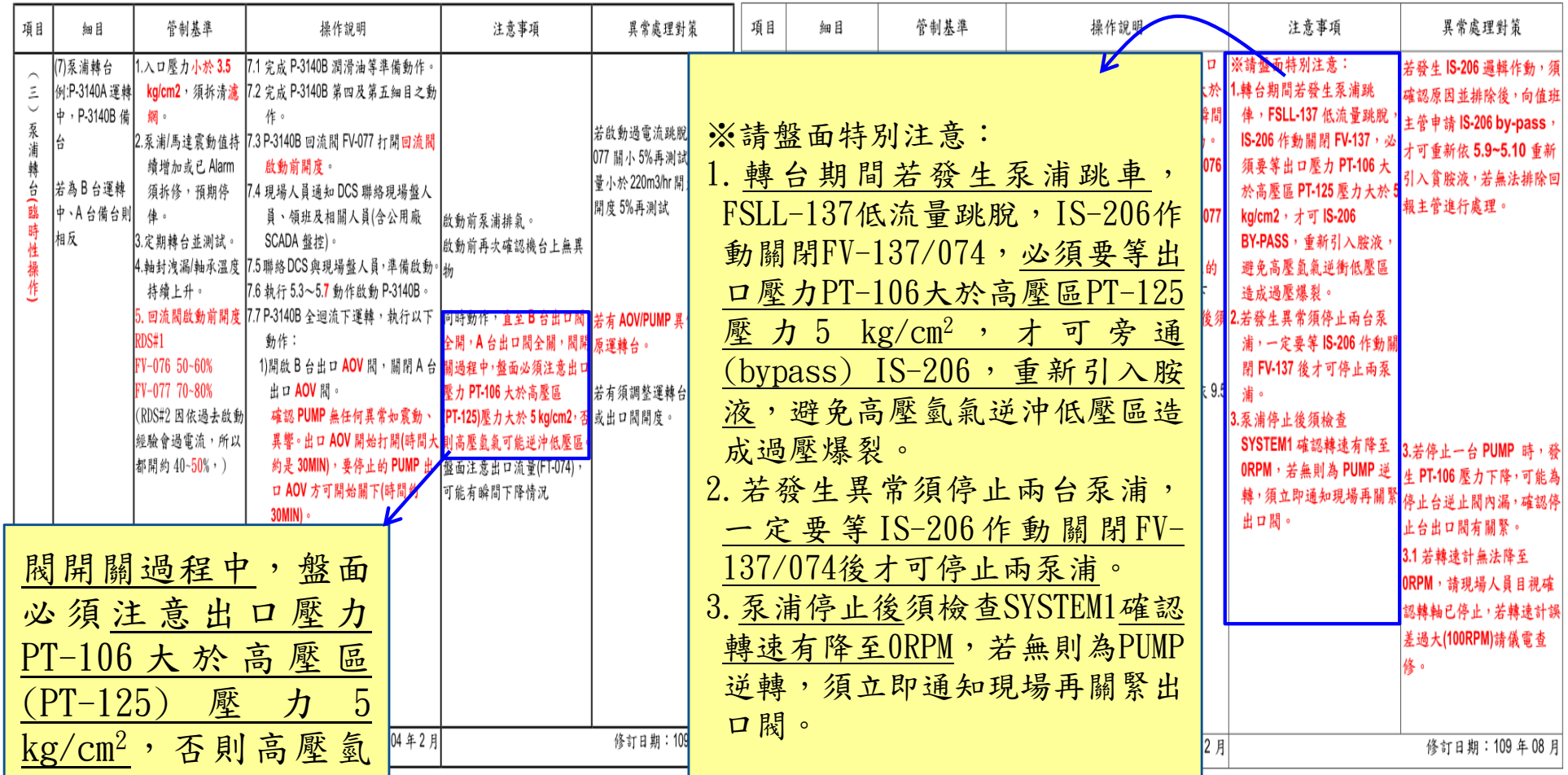
增加注意事項說明，以灌輸「高壓逆流風險」：

(1)泵浦出口壓力需大於高壓區系統壓力。

(2)切換台過程若遇到異常，需待製程條件到達或閥組關閉後，才可進行下一動作。

# 肆、事故原因及改善對策

## 二、貧胺液泵浦(P-3540)四項重大異常狀況緊急操作步驟已完成建立及人員訓練。



| 項目 | 細目 | 管制基準 | 操作說明 | 注意事項 | 異常處理對策 |
|---|---|---|---|---|---|
| （三）泵浦轉台(臨時性操作) | (7)泵浦轉台例:P-3140A 運轉中，P-3140B 備台<br><br>若為 B 台運轉中、A 台備台則相反 | 1.入口壓力小於 3.5 kg/cm2，須拆清濾網。<br>2.泵浦/馬達震動值持續增加或已 Alarm 須拆修，預期停俥。<br>3.定期轉台並測試。<br>4.軸封洩漏/軸承溫度持續上升。<br>5. 回流閥啟動前開度<br>RDS#1<br>FV-076 50~60%<br>FV-077 70~80%<br>(RDS#2 因依過去啟動經驗會過電流，所以都開約 40~50%，) | 7.1 完成 P-3140B 潤滑油等準備動作。<br>7.2 完成 P-3140B 第四及第五細目之動作。<br>7.3 P-3140B 回流閥 FV-077 打開回流閥啟動前開度。<br>7.4 現場人員通知 DCS 聯絡現場盤人員、領班及相關人員(含公用廠 SCADA 盤控)。<br>7.5 聯絡 DCS 與現場盤人員，準備啟動。<br>7.6 執行 5.3~5.7 動作啟動 P-3140B。<br>7.7 P-3140B 全迴流下運轉，執行以下動作：<br>1)開啟 B 台出口 AOV 閥，關閉 A 台出口 AOV 閥。<br>確認 PUMP 無任何異常如震動、異響。出口 AOV 開始打開(時間大約是 30MIN)，要停止的 PUMP 出口 AOV 方可開始關下(時間約 30MIN)。 | 啟動前泵浦排氣。<br>啟動前再次確認機台上無異物<br><br>可時動作，直至 B 台出口閥全開，A 台出口閥全關，閥關過程中，盤面必須注意出口壓力 PT-106 大於高壓區(PT-125)壓力大於 5 kg/cm2，否則高壓氫氣可能逆沖低壓區。<br>盤面注意出口流量(FT-074)，可能有瞬間下降情況 | 若啟動過電流跳脫<br>077 開小 5%再測試<br>量小於 220m3/hr 開<br>開度 5%再測試<br><br>若有 AOV/PUMP 異<br>原運轉台。<br><br>若有須調整運轉台<br>或出口閥開度。 |
| 04 年 2 月 | | | | 修訂日期：109 | |

| 項目 | 細目 | 管制基準 | 操作說明 | 注意事項 | 異常處理對策 |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | ※請盤面特別注意：<br>1.轉台期間若發生泵浦跳俥，FSLL-137 低流量跳脫，IS-206 作動關閉 FV-137，必須要等出口壓力 PT-106 大於高壓區 PT-125 壓力大於 5 kg/cm2，才可 IS-206 BY-PASS，重新引入胺液，避免高壓氫氣逆衝低壓區造成過壓爆裂。<br>2.若發生異常須停止兩台泵浦，一定要等 IS-206 作動關閉 FV-137 後才可停止兩泵浦。<br>3.泵浦停止後須檢查 SYSTEM1 確認轉速有降至 0RPM，若無則為 PUMP 逆轉，須立即通知現場再關緊出口閥。 | 若發生 IS-206 邏輯作動，須確認原因並排除後，向值班主管申請 IS-206 by-pass，才可重新依 5.9~5.10 重新引入貧胺液，若無法排除回報主管進行處理。<br><br>3.若停止一台 PUMP 時，發生 PT-106 壓力下降，可能為停止台逆止閥內漏，確認停止台出口閥有關緊。<br>3.1 若轉速計無法降至 0RPM，請現場人員目視確認轉軸已停止，若轉速計誤差過大(100RPM)請儀電查修。 |
| 2 月 | | | | | 修訂日期：109 年 08 月 |

※請盤面特別注意：

1. 轉台期間若發生泵浦跳車，FSLL-137低流量跳脫，IS-206作動關閉FV-137/074，必須要等出口壓力PT-106大於高壓區PT-125壓力5 kg/cm$^2$，才可旁通(bypass) IS-206，重新引入胺液，避免高壓氫氣逆沖低壓區造成過壓爆裂。
2. 若發生異常須停止兩台泵浦，一定要等IS-206作動關閉FV-137/074後才可停止兩泵浦。
3. 泵浦停止後須檢查SYSTEM1確認轉速有降至0RPM，若無則為PUMP逆轉，須立即通知現場再關緊出口閥。

閥開關過程中，盤面必須注意出口壓力PT-106大於高壓區(PT-125)壓力5 kg/cm$^2$，否則高壓氫氣可能逆沖低壓區。

# 簡報完畢

# 敬請指教

# 報告資料摘要

# 報告資料摘要

一、環境影響評估審查結論及承諾事項申報表，詳如 P.A1~A12。

二、環境影響評估審查結論暨辦理情形

歷次應辦理事項執行情形，詳如 P.B1~B67。

三、提報減輕或避免影響環境之對策暨辦理情形

減輕或避免影響環境之對策持續執行，詳如 P.C1~C47。

四、環境監測計畫結果摘要(詳如 P.D1-1~D6-39)

| 環境監測項目 | 本季(109 年第二季)監測結果摘要 |
|---|---|
| 1.1 空氣品質<br>地點：麥寮中學、台西國中、土庫宏崙國小。<br>項目：$SO_2$、NO、$NO_2$、NOx、$O_3$、CO、NMHC、THC、TSP、PM2.5、$PM_{10}$<br>頻率：每日逐時連續監測(PM2.5 手動監測，每季一次)。 | 1.不符合法規限值情形：無。<br>2.本季 3 個測點之空品測項皆符合空氣品質標準；測值與去年同季比較均較低。 |
| 1.2 揮發性有機物(VOC)監測<br>地點：行政大樓頂樓、麥寮中學、台西國中。<br>項目：Acetic acid、Aceton、Benzene 等 29 項。<br>頻率：每季一次。 | 1.不符合法規限值情形：無。<br>2.本季 29 項化合物檢測值有 10 項揮發性有機物被測出，惟測得濃度均遠低於周界標準，其餘為未檢出(ND)。 |
| 2.1 噪音<br>地點：(1)敏感地點：北堤、南堤、橋頭國小、許厝分校、豐安國小(一號聯外道路段)與西濱大橋等六測點；(2)廠區周界內：北堤、南堤、麥寮區宿舍(3)廠區周界外：橋頭、海豐。<br>項目：Leq 早、Leq 晚、Leq 日、Leq 夜。<br>頻率：(1)敏感地點：每季一次，每次 24 小時連續監測；(2)廠區周界內外：每月一次，每次 24 小時連續監測。 | 1.不符合法規限值情形：本季 6 個敏感地區測站中，橋頭國小 $L_{晚}$測值不符道路交通音量標準；另 5 處廠區周界內外測站中，6 月份的橋頭測站 $L_{日}$、$L_{夜}$及 6 月海豐 $L_{夜}$測值不符合一般地區環境音量標準；惟測值與歷年比較呈現穩定狀態，超標係雲林縣政府加嚴管理所致。<br>2.其餘測站測值皆符合標準。 |
| 2.2 振動<br>地點：北堤、南堤、橋頭國小、許厝分校、一號聯外道路與西濱大橋等六測點<br>項目：VL 日、VL 夜。 | 1.不符合法規限值情形：無。<br>2.本季於敏感地區測點、廠區周界內測點及廠區周界外測點，均符合日本振動規制法之參考基準。 |

| 環境監測項目 | 本季(109 年第二季)監測結果摘要 |
| --- | --- |
| 頻率：每季一次每次 24 小時連續監測。 | |
| 2.3 交通流量<br>地點：北堤、南堤、橋頭國小、許厝分校、一號聯外道路與西濱大橋等六測點<br>項目：VL 日、VL 夜。<br>頻率：每季一次，每次 24 小時連續監測。 | 1.不符合法規限值情形：無。<br>2.本季晨峰及昏峰交通流量監測結果，於橋頭國小之道路服務水準介於 B～D 級，西濱大橋為 B～D 級，許厝分校(舊址)為 A～D 級，豐安國小介於 B～F 級，北堤為 A~B 級，南堤為 A~B 級，聯一號東環路口為 A~D 級，麥寮國小為 B~C 級，與歷季差異不大。 |
| 3.地下水<br>地點：六輕麥寮廠區內監測井編號為環評周界井 1~10、碼槽處(碼 3-1、碼 3-2)、R-8(4.5 期環評井)、民 1、民 2 及儲槽變更內容對照表 26 口(含周界井 4 口及碼槽區 2 口)。<br>項目：一般測項、重金屬、VOC、水位等。<br>頻率：每季(月)一次。 | 1.不符合法規限值情形：麥寮工業區之地下水質自施工前開始(背景值)即有超過地下水污染監測標準值情形，而本季廠區內監測井有氯鹽、總溶解固體、硫酸鹽、及硬度等鹽化指標及氨氮、重金屬鐵錳有超過地下水污染第二類監測標準值之現象。<br>2.其餘列管化學物質方面，檢驗結果均符合法規標準。 |
| 4.海域水質與生態<br>地點：(1)沿六輕附近海岸線南北各 15 公里，設定 10 個測點，包括遠岸測站：20 公尺等深線 5 個測站(1A-5A)；近岸測站：10 公尺等深線 5 個測點(1B-5B)；(2)潮間帶測站：濁水溪出海口南側潮間帶 2 個測點(2C、3C)；(3)專用港(1H)及灰塘區附近海域(1D)及新虎尾溪河口測點(4M)；(4)濁水溪口北側 2 個測點(1R、2R)。<br>項目：海域水質、海域生態、沉積物粒徑及重金屬分析、生物體內重金屬分析。<br>頻率：每季一次。 | 1.不符合法規限值情形：無。<br>2.海域水質：皆符合甲類海域海洋環境品質標準。<br>3.海域生態：生物體重金屬含量皆符合水產品衛生標準；底棲生物、浮游動物、浮游植物之種類、數量，呈現季節性的波動。<br>4.海域底泥：重金屬皆符合底泥品質指標下限值。<br>5.中華白海豚：本季調查於濁水溪口目擊一群次。 |
| 5.陸域生態<br>地點：六輕北側堤防樣區、新吉村樣區、許厝寮木麻黃防風林樣區、隔離水道南端樣區、海豐蚊港樣區、台西草寮樣區。<br>項目：植物相、動物相。 | 1.不符合法規限值情形：無法規限值。<br>2.動植物調查結果與歷年同季比較並無明顯變化。 |

| 環境監測項目 | 本季(109 年第二季)監測結果摘要 |
| --- | --- |
| 頻率：每季一次。 | |
| 6.放流水與雨水大排水質<br>地點：六輕塑化公司（麥寮區）、南亞公司（麥寮區）、台化公司（麥寮區）、台化公司 PC 廠、塑化公司(海豐區)、台化公司（海豐區）及南亞公司（海豐區）共 7 處溢流堰。<br>項目：放流水：PH、COD 等 26 項。<br>頻率：每季一次。 | 1.不符合法規限值情形：無法規限值。<br>2.26 個水質測項在各測點之測值均符合環評承諾值及放流水管制標準。 |
| 7.土壤<br>地點：六輕麥寮廠區內之採樣編號為 S1~S32。<br>項目：土壤監測包括 pH、重金屬、揮發性有機物、TPHg 等共 30 項。(S31、S32 為丙烯腈一項)<br>頻率：每年一次。 | 本季無需採樣檢測。 |
| 8.海底地形<br>量測範圍：北起濁水溪出海口南岸，南至蚊子寮漁港南堤，長約 27.6 公里(不包含六輕專用港港區)，東起海堤或靠近外海砂洲高潮線(高程約＋2.0m)向西側(海域)量測至水深約-20m 等深線附近(離岸約 4.6 公里)<br>頻率：每年一次。 | 1.不符合法規限值情形：無法規限值。<br>2.本季無需量測。 |

五、居民陳情案件辦理情形(詳如 P.E1~E3)

本季(109 年第二季)開發單位未接到居民陳情案件，詳 P.E3~E3。

六、本計畫曾遭受環保法令處分狀況暨改善情形(詳如 P.F1~F13)

本季(109 年第二季)遭受環保法令處分 2 件，詳 P.F13~F13；第 44~45 項。

七、第七十九次委員會議委員意見辦理情形(詳如 P.G1~G49)。

八、第七十五次委員會議委員意見辦理情形補充說明(詳如 P.G1~G5)。

九、第七十七次委員會議委員意見辦理情形補充說明(詳如 P.G6~G6)。

十、第七十八次委員會議委員意見辦理情形補充說明(詳如 P.G7~G22)。

# 表格 A：基本資料

# 開發單位執行環境影響評估/審查結論及承諾事項申報表

填表日期：民國 109 年 9 月 1 日

表格 A：(基本資料)　填表人：呂羿蓉　　聯絡電話:(02)2712-2211 轉 6896

| | | | |
|---|---|---|---|
| 計畫名稱 | 麥寮六輕相關計畫 | 計畫面積 | 2,603 公頃 |
| 計畫位址 | 雲林縣麥寮鄉 | 開發總經費 | 約 6,250 億元 |
| 開發單位 | 台塑企業 | 負責人姓名 | 王文淵 |
| 環評審查結論公告日期及相關文號 | 籌建烯烴廠暨相關工業計畫（六輕）<br>81.5.29(81)環署綜字第 23814 號函 | | |
| 開始施工日期 | 83 年中旬開始抽砂填海施工 | 開始營運日期 | 85 年 9 月台朔重工機械廠開始營運 |
| 開發計畫主要內容 | 石化工業綜合區：<br>(1)公用廠、發電廠及石化工廠興建工程<br>(2)道路、排水、綠地、電力、自來水、環保、防風林、堤防等公共設施工程<br>(3)員工宿舍、福利大樓等福利設施工程。 | | |
| 開發計畫進行現況 | □ 規劃中，規劃單位為：<br>□ 設計中，設計單位為：<br>☑ 施工中，施工單位為：台塑企業<br>☑ 營運中，管理單位為：台塑企業<br>□ 其他，請說明： | | |

**本年開發內容**

1. 本年主要工程項目包括：
   石化工業綜合區之石化工廠興建工程
2. 台塑企業六輕廠區迄民國 109 年 06 月之建廠進度統計如下：

| 期別 | 建廠數 | 已核可試車計畫 | | 建廠中 | 尚未建廠(含停止建廠) | 停止運轉 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 試車中 | 已運轉 | | | |
| 六輕一期 | 37 | 0 | 34 | 1 | 0 | 2 |
| 六輕二期 | 29 | 0 | 23 | 0 | 3 | 3 |
| 六輕三期 | 26 | 0 | 23 | 0 | 2 | 1 |
| 六輕四期 | 31 | 0 | 29 | 0 | 0 | 2 |
| 六輕四期擴建 | 19 | 1 | 17 | 0 | 1 | 0 |

**開發內容曾否辦理環評變更**

☑有(請簡述變更內容及相關文號)

1. 雲林縣離島式基礎工業區麥寮工業專用港環境說明定稿報告書
   82.6.18(82)環署綜字第 24223 號函
2. 離島式基礎工業區石化工業綜合區第二期開發計畫(六輕擴大)環境影響評估報告書
   82.6.2(82)環署綜字第 19137 號函
3. 離島式基礎工業區石化工業綜合區公用廠發電機組暨輕油廠產能擴充計畫環境影響說明書
   85.7.16(85)環署綜字第 40437 號函
4. 離島式基礎工業區石化工業綜合區變更計畫環境影響差異分析報告(變更公用廠發電機組及加入環氧樹脂廠[EPOXY]) 87.4.14 環署綜字第 0019185 號函
5. 麥寮六輕焚化爐、掩埋場及灰塘興建工程計畫環境影響說明書
   87.5.18(87)環署綜字第 0025322 號函
6. 離島式基礎工業區石化工業綜合區麥寮區廢水處理場變更規劃環境影響差異分析報告
   88.3.4 環署綜字第 0011600 號函
7. 離島式基礎工業區石化工業綜合區擴建彈性纖維廠計畫環境影響差異分析報告
   89.2.25 環署綜字第 0010511 號函
8. 六輕產品、產能調整計畫環境影響評估報告書
   90.4.10 環署綜字第 0021544 號函
9. 雲林離島式基礎工業區麥寮區設置試驗性風力發電裝置計畫環境影響差異分析報告
   90.5.4 環署綜字第 0027681 號函
10. 麥寮六輕焚化爐、掩埋場及灰塘變更計畫環境影響差異分析報告
    90.5.11 環署綜字第 0029464 號函
11. 六輕三期擴建計畫環境影響差異分析報告
    91.4.11 環署綜字第 0910023856 號函
12. 六輕公用廠汽電共生機組擴建計畫環境影響差異分析報告
    91.12.6 環署綜字第 0910086035 號函
13. 雲林離島式基礎工業區麥寮工業專用港變更計畫環境影響說明書
    92.7.10 環署綜字第 0920050063B 號函
14. 六輕四期擴建計畫環境影響說明書
    93.7.15 環署綜字第 0930050333B 號函
15. 六輕四期擴建計畫變更環境影響差異分析報告
    96.1.19 環署綜字第 0960003630 號函

| | |
|---|---|
| 開發內容曾否辦理環評變更 | 16.六輕四期擴建計畫變更環境影響差異分析報告(台塑石化廢棄物處理專案)<br>95.3.27 環署綜字第 0950021359A 號函<br>17.雲林離島式基礎工業區麥寮工業專用港北護岸北 5、北 6、北 7 化學品碼頭及油駁 1、2 碼頭位址調整變更計畫內容對照表<br>97.1.25 環署綜字第 0970008494 號函<br>18.六輕四期擴建計劃環境監測計畫逸散性氣體(VOC)監測站變更內容對照表<br>97.3.12 環署綜字第 0970010353B 號函<br>19.六輕四期擴建計畫變更計劃環境影響說明書審查結論變更暨第三次環境影響差異分析報告<br>97.5.21 環署綜字第 0970032172B 號函<br>20.六輕四期擴建計畫第四次環境影響差異分析報告<br>98.2.19 環署綜字第 0980009983A 號函<br>21.麥寮工業專用港北 5 兼油駁碼頭結構變更調整計畫內容對照表<br>99.1.5 環署綜字第 0990001022 號函<br>22.六輕四期擴建計畫第五次環境影響差異分析報告<br>99.3.10 環署綜字第 0990017434A 號函<br>23.麥寮汽電股份有限公司六輕四期擴建計畫環境影響說明書變更內容對照表<br>100.03.28 環署綜字第 1000019639 號函<br>24.專用港碼槽處儲存物質及型式變更內容對照表<br>100.5.25 環署綜字第 1000041370 號函<br>25.麥寮汽電股份有限公司六輕四期擴建計畫環境影響說明書第二次變更內容對照表<br>100.06.21 環署綜字第 1000050095 號函<br>26.六輕相關開發計畫環境監測計畫有關陸域生態調查植物相調查樣區位置變更<br>100.5.27 環署督字第 1000044267 號函<br>27.雲林離島式基礎工業區麥寮工業港進港最大船型由 26 萬噸級調整為 30 萬噸級(雙殼油輪)變更內容對照表<br>101.1.10 環署綜字第 1010000427 號函<br>28.六輕四期擴建計畫環境影響說明書變更內容對照表(修正第二期灰塘儲放項目)<br>101.1.16 環署綜字第 1010004345 號函<br>29.六輕相關計畫廢氣燃燒塔處理常態廢氣改善案變更內容對照表<br>101.2.10 環署綜字第 1010010540 號函<br>30.六輕四期擴建計畫台塑公司高密度聚乙烯廠增設備用廢氣焚化爐污染防制設施變更內容對照表<br>101.06.29 環署綜字第 1010051851 號函<br>31.六輕相關計畫南亞公司有機資源回收廠(廚餘堆肥廠)增加回收區域及處理設備變更內容對照表<br>101.08.15 環署綜字第 1010068635 號函<br>32.六輕四期擴建計畫環境影響說明書變更內容對照表(灰塘之變更)<br>101.10.19 環署綜字第 1010090494 號函<br>33.六輕相關計畫新設生物濾床改善儲槽 VOC 逸散案變更內容對照表<br>101.11.12 環署綜字第 1010095948B 號函<br>34.六輕相關計畫南亞公司 2EH/DOP 廠廢氣燃燒塔改善案變更內容對照表<br>102.05.27 環署綜字第 1020040908 號函<br>35.六輕相關計畫台灣醋酸公司醋酸廠廢氣燃燒塔處理常態廢氣改善案展延改善期限變更內容對照表<br>102.06.03 環署綜字第 1020041632 號函<br>36.六輕相關計畫南亞公司海豐區及麥寮區廢(污)水廠增加污染防制設備變更內容對照表<br>102.09.16 環署綜字第 1020078895 號函<br>37.六輕四期擴建計畫台化公司聚丙烯廠變更內容對照表<br>102.10.31 環署綜字第 1020090013B 號<br>38.六輕相關計畫台灣化學纖維股份有限公司芳香烴一廠廢氣燃燒塔處理常態廢氣改善案變更內容對照表<br>102.11.12 環署綜字第 1020095837 號函<br>39.六輕相關計畫南亞公司海豐區及麥寮區廢(污)水廠處理流程變更內容對照表<br>103.05.14 環署綜字第 1030039951 號函<br>40.六輕相關計畫台化公司化一部新設薄膜回收改善儲槽揮發性有機物(VOC)逸散案變更內容對照表<br>103.06.20 環署綜字第 1030045199 號函<br>41.六輕相關計畫台塑公司丙烯腈廠變更內容對照表<br>103.10.20 環署綜字第 1030085887 號函<br>42.六輕相關計畫台化公司麥寮區及聚碳酸酯(PC)廠綜合廢水處理場變更內容對照表<br>104.01.08 環署綜字第 1030104996 號函 |

| | |
|---|---|
| 開發內容曾否辦理環評變更（續） | 43.六輕四期擴建計畫新設C5氫化石油樹脂廠環境影響差異分析報告<br>104.01.30環署綜字第1040000971號函<br>44.六輕四期擴建計畫台化公司純對苯二甲酸廠及台灣醋酸公司醋酸廠儲槽排氣改善變更內容對照表<br>104.02.09環署綜字第1040010447號函<br>45.六輕相關計畫南亞公司丙二酚二、三廠(製程促進劑)變更內容對照表<br>104.02.10環署綜字第1040004761號函<br>46.六輕相關計畫台塑公司環氧氯丙烷廠變更內容對照表<br>104.04.17環署綜字第1040028755號函<br>47.六輕相關計畫之儲槽相關環境監測變更內容對照表<br>104.10.13環署綜字第1040079444號<br>48.六輕相關計畫增加中華白海豚保育措施變更內容對照表<br>105.01.26環署綜字第1050005158號函<br>49.六輕四期擴建計畫第七次環境影響差異分析報告(台塑石化公司新設氫化苯乙烯嵌段共聚物廠暨變更輕油廠、輕油裂解廠(OL-2)及碼槽處)<br>105.08.02環署綜字第1050054675號函<br>50.六輕四期擴建計畫環境影響說明書變更內容對照表(儲槽儲存物質調整)<br>106.06.08環署綜字第1060041682號函<br>51.六輕四期擴建計畫環境影響說明書變更內容對照表(輕油廠循環式流體化床鍋爐(CFB)更換燃料)<br>107.02.05環署綜字第1070010585號函<br>52.六輕四期擴建計畫環境影響說明書變更內容對照表(取消第三期灰塘用地)<br>107.08.27環署綜字第1070068257A號函<br>53.麥寮海水淡化廠新建工程環境影響說明書<br>107.10.09環署綜字第1070080976號函<br>54.六輕四期擴建計畫環境影響說明書變更內容對照表(輕油廠循環式流體化床鍋爐(CFB)增加固體燃料選項)<br>107.11.02環署綜字第1070088296號函<br>55.六輕四期擴建計畫環境影響說明書變更內容對照表(碼槽處儲槽內容物調整及排氣改善)<br>108.2.13環署綜字第1080009795號函<br>56.麥寮六輕焚化爐、掩埋場及灰塘興建工程環境影響說明書環境影響差異分析報告暨變更審查結論（焚化爐汰舊換新）暨六輕四期擴建計畫環境影響說明書環境影響差異分析報告（堆肥廠增設低含水率醱酵製程）」<br>108.2.19環署綜字第1080010984號函<br>57.六輕四期擴建計畫環境影響說明書變更內容對照表(南亞塑膠乙二醇一/二/三廠及南中石化乙二醇廠採高效能環保型觸媒/降低溫室氣體產量)<br>108.8.1 環署綜字第1080054924號函<br>58.六輕三期擴建計畫環境影響差異分析報告暨六輕四期擴建計畫環境影響說明書變更內容對照表（台塑公司VCM廠變更兩台鹽酸爐互為備台彈性同時操作）<br>108.12.19 環署綜字第1080094496號函 |
| 開發單位執行環評審查結論及環評書件內容業務部門 | 業務部門名稱：台塑企業總管理處安全衛生環保中心<br>主辦人姓名　：吳　宗　進<br>職　　稱：副 總 經 理<br>電　　話：02-27122211<br>傳　　真：02-27178264 |
| 施工單位執行環評審查結論及環評書件內容業務部門 | 業務部門名稱：台塑企業總管理處安全衛生環保中心<br>主辦人姓名　：吳　宗　進<br>職　　稱：副 總 經 理<br>電　　話：02-27122211<br>傳　　真：02-27178264 |

| 本自動申報表填報單位<br>（填報資料如有故意虛偽不實者，將依法處理）<br>填報單位名稱：台塑企業總管理處安全衛生環保中心<br>填報人姓名　：呂 羿 蓉<br>職　　稱：管理員<br>電　　話：02-27122211 轉 6896<br>傳　　真：02-27178264 | |
|---|---|
| 備註：填報單位如為顧問機構請續填下列資料：<br>★是否通過環境影響評估業者評鑑<br>□通過<br>□沒參與或未通過 | |

六輕四期擴建計畫歷次環評變更及環評差異分析內容簡述

| 項次 | 相關計畫 | 變更內容 |
|---|---|---|
| 1 | 六輕四期擴建計畫環境影響說明書(93.7.15 環署綜字第 0930050333B 號函) | 一、新建製程(計 7 廠)：<br>塑化公司：OL-3 廠<br>南亞公司：BPA-3、PA-2、EG-3 及 1,4BG-2 廠<br>台化公司：AROMA-3 廠<br>中塑油品：二氧化碳廠<br>二、產能變更(計 25 廠)：<br>塑化公司：輕油廠、OL-1、OL-2 及公用廠<br>台塑公司：AN、ECH、MMA、碱廠、PVC、HDPE 及四碳廠<br>南亞公司：DOP、EG-1、EG-2 廠<br>台化公司：AROMA-1、AROMA-2、SM-3、DMF、PP、Phenol 及 PC 廠<br>台灣醋酸：醋酸廠<br>南中石化：EG 廠<br>台塑旭：彈性纖維廠<br>台朔光電：電漿電視顯示器廠 |
| 2 | 六輕四期擴建計畫變更環差分析報告（96.1.19 環署綜字第 0960003630 號函） | 一、新建製程：南亞公司安定劑廠<br>二、取消製程(計 2 廠)：南亞公司 XF、MDI 廠<br>三、產能變更(計 11 廠)：<br>台塑公司 AN、AE、ECH 廠<br>南亞公司 BPA-1、BPA-2、PA-1、DOP 及 2EH 廠<br>台化公司 AROMA-2、AROMA-3 及 PS 廠<br>四、廠址變更(計 2 廠)：台塑公司丁醇廠、南亞公司 PA-2 廠<br>五、廠址及產能變更(計 2 廠)：南亞公司 1,4BG-2 及 BPA-3 廠 |
| 3 | 六輕四期擴建計畫變更環差分析報告（95.3.27 環署綜字第 0950021359A 號函） | 為解決有害事業廢棄物無法在六輕工業區內妥善處理又未獲准展延暫存期限之管理窘境，並避免因長期貯存所衍生之環境污染風險，特委託國內合法處(清)理機構協助處理有害事業廢棄物，包含廢油泥、實驗室廢液及其容器、靜電集塵器集塵灰、含苯污泥等 4 項 |
| 4 | 雲林離島式基礎工業區麥寮工業專用港碼頭位址調整變更計畫內容對照表（97.1.25 環署綜字第 0970008494 號函） | 北 5/北 6/北 7 化學品碼頭及油駁碼頭位址調整變更 |
| 5 | 六輕四期擴建計劃環境監測計畫逸散性氣體(VOC)監測站變更內容對照表（97.3.12 環署綜字第 0970010353B 號)函 | 麥寮豐安國小 VOC 監測站位置變更，由校舍頂樓陽台變更到校園內操場旁空地旁 |
| 6 | 六輕四期擴建計畫變更環境影響說明書審查結論變更暨第三次環境影響差異分析報告(97.5.21 環署綜字第 0970032172B 號函） | 六輕各計畫(不含台塑勝高公司)用水總量變更為 345,495 噸/日，廢水排放總量 187,638 噸/日，揮發性有機物排放總量 4,302 噸/年，氮氧化物排放總量 19,622 噸/年 |
| 7 | 六輕四期擴建計畫第四次環境影響差異分析報告(98.2.19 環署綜字第 0980009983A 號函） | 增建高吸水性樹脂廠、馬來酐廠、擴建丁醇廠及取消鄰苯二甲酸酐二廠、異壬醇廠 M02 製程 |
| 8 | 麥寮工業專用港北 5 兼油駁碼頭結構變更調整計畫內容對照表(99.1.5 環署綜字第 0990001022 號函） | 北 5 兼油駁碼頭調整變更 |
| 9 | 六輕四期擴建計畫第五次環境影響差異分析報告(99.3.10 環署綜字第 0990017434A 號函） | 新設輕油廠之 ALK#2/SAR#2、DCU#2、KSW#2、MTBE#2 及輕油裂解廠(OL-2)之 C5 單元，擴建輕油廠之 CDU#1~CDU#3 及 VGO 單元，取消輕油廠之 M31、M32、M38 單元 |

六輕相關計畫歷次環評變更及環評差異分析內容簡述

| 項次 | 相關計畫 | 變更內容 |
|---|---|---|
| 10 | 專用港碼槽處儲存物質及型式變更內容對照表(100.5.25 環署綜字第 1000041370 號函) | 碼槽處儲槽 T-610、T-630 及 T-660 變更儲存物質及型式 |
| 11 | 六輕相關開發計畫環境監測計畫有關陸域生態調查植物相調查樣區位置變更(100.5.27 環署督字第 1000044267 號函) | 變更新吉樣區監測位置，由座標 176690、2434367 變更為 176844、2634229。 |
| 12 | 雲林離島式基礎工業區麥寮工業港進港最大船型由 26 萬噸級調整為 30 萬噸級(雙殼油輪)變更內容對照表(101.1.10 環署綜字第 1010000427 號函) | 進港最大船型由 26 萬噸級調整為 30 萬噸級(雙殼油輪) |
| 13 | 六輕四期擴建計畫環境影響說明書變更內容對照表(修正第二期灰塘儲放項目)(101.1.16 環署綜字第 1010004345 號函) | 修正第二期灰塘儲放項目增列高溫氧化裝置飛灰與底灰(混合石膏)及原水處理泥漿 |
| 14 | 六輕相關計畫廢氣燃燒塔處理常態廢氣改善案變更內容對照表(101.2.10 環署綜字第 1010010540 號函) | 27 座燃燒塔改善以符合環保署「揮發性有機物空氣污染管制及排放標準」之規定。 |
| 15 | 六輕四期擴建計畫台塑公司高密度聚乙烯廠增設備用廢氣焚化爐污染防制設施變更內容對照表(101.06.29 環署綜字第 1010051851 號函) | 台塑公司高密度聚乙烯廠增設備用廢氣焚化爐污染防制設施 |
| 16 | 六輕相關計畫南亞公司有機資源回收廠(廚餘堆肥廠)增加回收區域及處理設備變更內容對照表(101.08.15 環署綜字第 1010068635 號函) | 有機資源回收廠(廚餘堆肥廠)增加回收區域集處理設備變更 |
| 17 | 六輕四期擴建計畫環境影響說明書變更內容對照表(灰塘之變更)(101.10.19 環署綜字第 1010090494 號函) | 變更灰塘僅貯存燃煤鍋爐煤灰為主，取消泥漿及高溫氧化裝置(飛灰與底灰)及無機污泥之儲存 |
| 18 | 六輕相關計畫新設生物濾床改善儲槽 VOC 逸散案變更內容對照表(101.11.12 環署綜字第 1010095948B 號函) | 台化公司新設生物濾床改善儲槽 VOC 逸散 |
| 19 | 六輕四期擴建計畫第七次環境影響差異分析報告(105.08.02 環署綜字第 1050054675 號函) | 新設 HSBC 廠(產能 4 萬噸/年)，輕油廠配置變更、製程變更及增設污染防治設備，輕油廠、輕油裂解廠及碼槽處儲槽內容變更、輕油廠 KHU 單元增加原料及產品種類 |
| 20 | 六輕相關計畫南亞公司 2EH/DOP 廠廢氣燃燒塔改善案變更內容對照表<br>102.05.27 環署綜字第 1020040908 號函 | 2EH 廠新增液封式壓縮機及 1 座高溫氧化器收及處理常態廢氣<br>DOP 廠新增液封式壓縮機將常態廢氣收集至 2EH 廠高溫氧化氣處理 |
| 21 | 六輕相關計畫台灣醋酸公司醋酸廠廢氣燃燒塔處理常態廢氣改善案展延改善期限變更內容對照表<br>102.06.03 環署綜字第 1020041632 號函 | 增設收集尾氣緩衝槽將常態廢氣排到既有加熱爐燃燒 |
| 22 | 六輕相關計畫南亞公司海豐區及麥寮區廢(污)水廠增加污染防制設備變更內容對照表<br>102.09.16 環署綜字第 1020078895 號函 | 增設污染防制設備(電暈系統)處理初級處理單元設備及生物曝氣池之 VOC 廢氣 |
| 23 | 六輕四期擴建計畫台化公司聚丙烯廠變更內容對照表<br>102.10.31 環署綜字第 1020090013B 號函 | 原料乙烯及丙烯配比調整以製造不同規格之產品及熱媒油鍋爐運轉方式修正。 |

六輕相關計畫歷次環評變更及環評差異分析內容簡述

| 項次 | 相關計畫 | 變更內容 |
|---|---|---|
| 24 | 六輕相關計畫台灣化學纖維股份有限公司芳香烴一廠廢氣燃燒塔處理常態廢氣改善案變更內容對照表<br>102.11.12 環署綜字第 1020095837 號函 | 變更芳香烴一廠廢氣燃燒塔流量計位置，由水封槽後端與燃燒塔中間更改於水封槽前端。 |
| 25 | 六輕相關計畫南亞公司海豐區及麥寮區廢(污)水廠處理流程變更內容對照表<br>103.05.14 環署綜字第 1030039951 號函 | 因工廠產生之作業廢水減少，變更廢水處理設施流程以減少非必要之耗能並維持整體處理效果。 |
| 26 | 六輕相關計畫台化公司化一部新設薄膜回收改善儲槽揮發性有機物(VOC)逸散案變更內容對照表<br>103.06.20 環署綜字第 1030045199 號函 | 台化芳香烴一、二及三廠各設置一套薄膜回收處理系統及一支排放管道，收集儲槽廢氣回收處理，以減少 VOC 之逸散。 |
| 27 | 六輕相關計畫台塑公司丙烯腈廠變更內容對照表<br>103.10.20 環署綜字第 1030085887 號函 | 台塑 AN 廠製程技術改良、進料丙烯純度提高及改良蒸餾塔盤進而提高產品轉化率，相對減少製程廢液產生量，降少廢液送至焚化爐處理產生之空氣污染物排放量。 |
| 28 | 六輕相關計畫台化公司麥寮區及聚碳酸酯(PC)廠綜合廢水處理場變更內容對照表<br>104.01.08 環署綜字第 1030104996 號函 | 1.台化麥寮區綜合廢水處理第一道處理程序為「厭氧生物處理」，其後銜接緩衝池、沉澱(中間)池、澄清液池、冷卻水塔。<br>2.放流池前「過濾槽」，名稱修正。<br>3.聚碳酸酯廠冷卻水、暴雨廢水及衛生廢水納入台化麥寮區綜合廢水處理場處理。 |
| 29 | 六輕四期擴建計畫新設 C5 氫化石油樹脂廠環境影響差異分析報告<br>104.01.30 環署綜字第 1040000971 號函 | 新建 C5 氫化樹脂石油廠生產 C5 氫化石油樹脂 |
| 30 | 六輕四期擴建計畫台化公司純對苯二甲酸廠及台灣醋酸公司醋酸廠儲槽排氣改善變更內容對照表<br>104.02.09 環署綜字第 1040010447 號函 | 1.儲槽呼吸閥逸散廢氣收集至增設洗滌塔處理後排放。<br>2.台化麥寮綜合廢水處理場曝氣槽增設固定頂蓋。 |
| 31 | 六輕相關計畫南亞公司丙二酚二、三廠(製程促進劑)變更內容對照表<br>104.02.10 環署綜字第 1040004761 號函 | M02 及 M03 製程促進劑乙硫醇改用 2,2-二甲基四氫噻唑（DMT） |
| 32 | 六輕相關計畫台塑公司環氧氯丙烷廠變更內容對照表<br>104.04.17 環署綜字第 1040028755 號函 | 1.產品名稱「2-氯丙烯」更改為「二氯丙烯及1,2-二氯丙烷混合物」<br>2.鹽酸及氯化氫產量改為彈性調配。 |
| 33 | 六輕相關計畫之儲槽相關環境監測變更內容對照表<br>104.10.13 環署綜字第 1040079444 號函 | 修訂地下水及土壤監測項目。 |
| 34 | 六輕相關計畫增加中華白海豚保育措施變更內容對照表<br>105.01.26 環署綜字第 1050005158 號函 | 增加中華白海豚保育措施：<br>1.若發現白海豚出沒則停止抽砂及拋砂作業，並通知進出船舶減速行駛。<br>2.持續監測雲林附近海域水質酸鹼值。<br>3.委託執行 101~104 年白海豚專案研究計畫。 |
| 35 | 六輕四期擴建計畫環境影響說明書變更內容對照表(儲槽儲存物質調整)<br>106.06.08 環署綜字第 1060041682 號函 | 調整八座化學品儲槽內容物。 |

| | | |
|---|---|---|
| 36 | 六輕四期擴建計畫環境影響說明書變更內容對照表(輕油廠循環式流體化床鍋爐(CFB)更換燃料)<br>107.02.05 環署綜字第 1070010585 號函 | 1.二套鍋爐燃料改用煤炭取代石油焦。<br>2.新增選擇觸媒還原(SCR)設備及乾式排煙脫硫設備 |
| 37 | 六輕四期擴建計畫環境影響說明書變更內容對照表(取消第三期灰塘用地)<br>107.08.27 環署綜字第 1070068257A 號函 | 取消灰塘三用地，改做植栽綠化。 |
| 38 | 麥寮海水淡化廠新建工程環境影響說明書<br>107.10.09 環署綜字第 1070080976 號函 | 規劃設置可日產水量 10 萬噸之海水淡化廠(以最大日產量 10.5 萬噸設計)，作為多元水源方案之一。 |
| 39 | 六輕四期擴建計畫環境影響說明書變更內容對照表(輕油廠循環式流體化床鍋爐(CFB)增加固體燃料選項)<br>107.11.02 環署綜字第 1070088296 號函 | 配合政府推動生活垃圾資源化政策，循環式流體化床鍋爐(CFB)增加以生活垃圾經 MT 或 MBT 處理產生之固體回收燃料，作為燃料選項。 |
| 40 | 六輕四期擴建計畫環境影響說明書變更內容對照表(碼槽處儲槽內容物調整及排氣改善)<br>108.2.13 環署綜字第 1080009795 號函 | 進行六座儲槽內容物調整，其中四座內浮頂儲槽新增配管送至既設之油氣回收設施回收處理，降低揮發性有機物的排放量，其餘二座壓力槽排氣依原規劃排至高溫氧化爐處理。 |
| 41 | 麥寮六輕焚化爐、掩埋場及灰塘興建工程環境影響說明書環境影響差異分析報告暨變更審查結論（焚化爐汰舊換新）暨六輕四期擴建計畫環境影響說明書環境影響差異分析報告（堆肥廠增設低含水率醱酵製程）」<br>108.2.19 環署綜字第 1080010984 號函 | 將原兩座150 公噸/日及一座100 公噸/日之一般事業廢棄物焚化爐，汰換為處理效能較佳的兩座200 公噸/日新焚化爐，移除污泥乾燥爐160 噸/日×1 座，及增設低含水率(約55~70%)之廚餘堆肥處理程序。 |
| 42 | 六輕四期擴建計畫環境影響說明書變更內容對照表(南亞塑膠乙二醇一/二/三廠及南中石化乙二醇廠採高效能環保型觸媒/降低溫室氣體產量)<br>108.8.1 環署綜字第 1080054924 號函 | 改用高效率環保型觸媒，原料量不增加但可提升產品量，可降低二氧化碳、其他污染總量未增加。 |
| 43 | 六輕三期擴建計畫環境影響差異分析報告暨六輕四期擴建計畫環境影響說明書變更內容對照表（台塑公司 VCM 廠變更兩台鹽酸爐互為備台彈性同時操作<br>108.12.19 環署綜字第 1080094496 號函 | 將兩台鹽酸爐彈性同時操作，處理廢液兼做燃料可維持爐溫減少LPG使用量，並能避免備台鹽酸爐因久未使用，殘留的氣態HCL於爐溫降至露點溫度時凝結為液態，造成內部管線及原件腐蝕而增加故障率，變更後實際產能及污染物總量不增加。 |

# 台塑企業六輕計畫各廠建廠進度

| 公司別 | 廠別 | 六輕一期產能（萬噸/年） | 建廠進度 | 六輕二期產能（萬噸/年） | 建廠進度 | 六輕三期產能（萬噸/年） | 建廠進度 | 六輕四期產能（萬噸/年） | 建廠進度 | 六輕四期擴建產能(萬噸/年) | 建廠進度 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 塑化 | 輕油廠(REFINERY) | 2100 | 已運轉 | 0 | — | 0 | — | 400(2500) | 已運轉 | 250(2750) | 尚未建廠 |
| | 輕油裂解廠(crackerI) | 45 | 已運轉 | 0 | — | 25(70) | 已運轉 | 7(77) | 已運轉 | 0 | — |
| | 輕油裂解廠(crackerII)OL | 90 | 已運轉 | 0 | — | 0 | — | 25(115) | 已運轉 | 0 | — |
| | 輕油裂解廠(crackerII)C5 | 0 | — | 0 | — | 0 | — | 0 | — | 19.8(19.8) | 已運轉 |
| | 輕油裂解廠(crackerIII) | 0 | — | 0 | — | 0 | — | 120 | 已運轉 | 0 | — |
| | 輕油廠循環式流體化床鍋爐(CFB) | 0 | — | 0 | — | 500T/H x 2 | 已運轉 | 0 | — | 0 | — |
| | 公用廠(UTILITY) | 350T/H x 5<br>500T/H x 3<br>1950T/H x 1 | 已運轉 | 1950T/H x 1<br>(350T/H x 5)<br>(500T/H x 3)<br>(1950T/H x 2) | 已運轉 | 570T/H x 1<br>1850T/H x 1<br>(350T/H x 5)<br>(500T/H x 3)<br>(570T/H x 1)<br>(1850T/H x 1)<br>(1950T/H x 2) | 已運轉 | 570T/H x 2<br>(365T/H x 5)<br>(530T/H x 3)<br>(570T/H x 3)<br>(1850T/H x 1)<br>(1950T/H x 2) | 已運轉 | 0 | — |
| 麥寮汽電 | 發電廠 | 600MW x 4 | 3套已運轉<br>1套建廠中 | 600MW x 1<br>(600MW x 5) | 尚未建廠 | 0 | — | 0 | — | 0 | — |
| 台塑科騰 | 氯化苯乙烯嵌段共聚物(HSBC) | 0 | — | 0 | — | 0 | — | 0 | — | 4 (4) | 已運轉 |
| 台塑出光 | C5 氫化石油樹脂廠(HHCR) | 0 | | 0 | | 0 | | 0 | 0 | 4.38 | 試車中 |
| 台塑 | 環氧氯丙烷廠(ECH) | 2.4 | 已運轉 | 5.6(8) | 已運轉 | 0 | — | 2(10) | 已運轉 | 0 | — |
| | 丙烯腈廠(AN) | 7 | 已運轉 | 13(20) | 已運轉 | 0 | — | 8(28) | 已運轉 | 0.7(28.7) | 已運轉 |
| | 甲基丙烯酸甲酯廠(MMA/MAA) | 2.5/0(2.5/0) | 已運轉 | 4.5/0(7/0) | 已運轉 | 0 | — | 2.8/2(9.8/2) | 已運轉 | 0 | — |
| | 鹼氯廠(NaOH) | 21.5 | 已運轉 | 45.2(66.7) | 已運轉 | 16.6(83.3) | 已運轉 | 50(133.3) | 已運轉 | 0 | — |
| | 氯乙烯廠(VCM) | 36 | 已運轉 | 24(60) | 已運轉 | 20(80) | 已運轉 | 0 | — | 0 | — |
| | 聚氯乙烯廠(PVC) | 36 | 已運轉 | 24(60) | 已運轉 | 0 | — | 5(65) | 已運轉 | 0 | — |
| | 丙烯酸/丙烯酸酯廠(AA/AE) | 6/9 | 已運轉 | 3/1(9/10) | 已運轉 | 0/1.8(9/11.8) | 已運轉 | 0 | — | 3/0(12/11.8) | 已運轉 |
| | 高密度聚乙烯廠(HDPE) | 24 | 已運轉 | 0 | — | 8(32) | 已運轉 | 3(35) | 已運轉 | 0 | — |
| | 線性低密度聚乙烯廠(LLDPE) | 24 | 已運轉 | 0 | — | 2.4(26.4) | 已運轉 | 0 | — | 0 | — |
| | 乙烯醋酸乙烯共聚合體廠(EVA) | 20 | 已運轉 | 0 | — | 4(24) | 已運轉 | 0 | — | 0 | — |
| | 四碳廠(MTBE/B-1) | 0 | — | 15.3/1.7 | 已運轉 | 0 | — | 21/1.5(17.4/32) | 已運轉 | 0 | — |
| | 碳纖廠(CF) | 0 | — | 0.4 | 已運轉 | 0 | — | 0 | — | 0 | — |
| | 丁醇廠(BUTANOL) | 0 | — | 10 | 已運轉 | 0 | — | 0 | — | 15(25) | 已運轉 |
| | 高吸水性樹脂廠(SAP) | — | — | — | — | — | — | — | — | 4 | 已運轉 |
| 台朔光電 | 電漿電視顯示器廠(PDP) | 0 | — | 0 | — | 72 萬片 | 停止運轉 | 12 萬片(84 萬片) | 停止運轉 | 0 | — |
| 台塑旭 | 彈性纖維廠(SPANDEX/PTMG) | 0 | — | 0.5/1.4 | 已運轉 | 0 | — | 0/0.7(0.5/2.1) | 已運轉 | 0 | — |
| | 彈性纖維廠(FAS) | 0 | — | 0.5 | 建廠準備中 | 0 | — | 0 | — | 0 | — |
| 台朔重工 | 機械廠 | 1 座 | 已運轉 | 0 | — | 0 | — | 0 | — | 0 | — |
| 南亞 | 二異氰酸甲苯廠(TDI) | 3 | 停止運轉 | 6(9) | 停止運轉 | 0 | — | 0 | — | 0 | — |
| | 丙二酚一廠(BPA-1) | 6 | 已運轉 | 3(9) | 已運轉 | 0 | — | 0 | — | 1.5(10.5) | 已運轉 |
| | 丙二酚二廠(BPA-2) | 0 | — | 0 | — | 20 | 已運轉 | 0 | — | 3.5(23.5) | 已運轉 |
| | 丙二酚三廠(BPA-3) | 0 | — | 0 | — | 0 | — | 20 | (15:已運轉)<br>(5:尚未建廠) | 5(25) | (15:已運轉)<br>(10:尚未建廠) |
| | 酉太酸酐一廠(PA-1) | 12.8 | 已運轉 | 0 | — | 0 | — | 0 | — | 0 | — |
| | 異辛醇廠(2EH) | 15 | 已運轉 | 0 | — | 0 | — | 0 | — | 5.74(20.74) | 已運轉 |
| | 可塑劑廠(DOP) | 32.5 | 已運轉 | 1.66(34.16) | 已運轉 | 0 | — | 18.2(52.36) | 已運轉 | 1.16(53.52) | 已運轉 |
| | 乙二醇一廠(EG-1) | 30 | 已運轉 | 0 | — | 0 | — | 6(36) | 已運轉 | 0 | — |
| | 乙二醇二廠(EG-2) | 0 | — | 0 | — | 30 | 已運轉 | 6(36) | 已運轉 | 0 | — |
| | 乙二醇三廠(EG-3) | 0 | — | 0 | — | 0 | — | 72 | 已運轉 | 0 | — |
| | 丁二醇一廠(1,4-BG-I) | 2 | 已運轉 | 2(4) | 已運轉 | 0 | — | 0 | — | 0 | — |
| | 丁二醇二廠(1,4-BG-II) | 0 | — | 0 | — | 0 | — | 5 | 已運轉 | 3(8) | 已運轉 |
| | 環氧樹酯廠(EPOXY) | 13.13 | 已運轉 | 0 | — | 6.87(20) | 已運轉 | 0 | — | 0 | — |
| | 異壬醇廠(INA/IDA) | 0 | — | 10/1.5 | 已運轉 | 0 | — | 0 | — | 0 | — |
| | 環氧大豆油(ESO) | 0 | — | 2 | 已運轉 | 0 | — | 0 | — | 0 | — |
| | 過氧化氫廠(H2O2) | 0 | — | 2 | 已運轉 | 0 | — | 0 | — | 0 | — |
| | 抗氧化劑(AO)廠 | 0 | — | AO/CPE 0.4/2 | 停止運轉 | 0 | — | 0 | — | 0 | — |
| | 安定劑廠 | 0 | — | 0 | — | 0 | — | 0 | — | 2.4 | 已運轉 |
| | 馬來酐廠(MA) | 0 | — | 0 | — | 0 | — | 0 | — | 10.5 | (7.2:已運轉)<br>(3.3:尚未建廠) |
| 南中石化 | 乙二醇廠(EG) | 30 | 已運轉 | 0 | — | 0 | — | 6(36) | 已運轉 | 0 | — |

# 台塑企業六輕計畫各廠建廠進度(續)

| 公司別 | 廠　　別 | 六輕一期產能（萬噸/年） | 建廠進度 | 六輕二期產能（萬噸/年） | 建廠進度 | 六輕三期產能（萬噸/年） | 建廠進度 | 六輕四期產能（萬噸/年） | 建廠進度 | 六輕四期擴建產能(萬噸/年) | 建廠進度 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 台化 | 芳香烴一廠(AROMA I) | B/P/O 15.4/18/10 | 已運轉 | 0 | — | B/P/O 30/30/10.2 | 已運轉 | B/P/O/M 30/30/15/10 | 已運轉 | 0 | — |
| | 芳香烴二廠(AROMA II) | B/P 11.2/50 | 已運轉 | B/P/O 47/45/10 | 已運轉 | B/P/O 70/70/10 | 已運轉 | B/P/O 70/70/15 | 已運轉 | B/P/O **62/70/23** | 已運轉 |
| | 芳香烴三廠(AROMAIII) | 0 | — | 0 | — | 0 | — | B/P/O 55/75/15 | 已運轉 | B/P/O/重組油 **41/72/12/23** | 已運轉 |
| | 苯乙烯一廠(SM I) | 20 | 已運轉 | 0 | — | 30 | 已運轉 | 0 | — | 0 | — |
| | 苯乙烯二廠(SM II) | 0 | — | 25 | 已運轉 | 40 | 已運轉 | 0 | — | 0 | — |
| | 苯乙烯三廠(SM III) | 0 | — | 0 | — | 50 | 已運轉 | 75 | 已運轉 | 0 | — |
| | 二甲基甲醯胺廠(DMF) | 2 | 停止運轉 | 4 | 停止運轉 | 0 | — | 5 | 停止運轉 | 0 | — |
| | 對苯二甲酸廠(PTA) | 70 | 已運轉 | 0 | — | 110 | 已運轉 | 0 | — | 0 | — |
| | 聚丙烯廠(PP) | 30 | 已運轉 | 0 | — | 36 | 已運轉 | 66 | 已運轉 | 0 | — |
| | 合成酚廠(PHENOL) | 13 | 已運轉 | 20 | 已運轉 | 36 | 已運轉 | 50 | 已運轉 | 0 | — |
| | 己內醯胺廠(CPL) | 0 | — | CPL/硫酸 20/30 | 尚未建廠 | 0 | — | 0 | — | 0 | — |
| | 聚苯乙烯廠(PS/ABS/工程塑膠) | 0 | — | PS/ABS/工程塑膠 18/9/0 | 已運轉 | PS/ABS/工程塑膠 18/18/6 | 已運轉 | 0 | — | PS/ABS/工程塑膠 **21.5/18/6** | 已運轉 |
| | 聚碳酸酯廠(PC) | 6 | 已運轉 | 0 | — | 18 | 已運轉 | 24 | 已運轉 | 0 | — |
| | 軟性十二烷基苯廠(LAB) | 0 | — | 0 | — | 12 | 停止建廠 | 0 | — | 0 | — |
| 台醋 | 醋酸廠(HOAc) | 10 | 已運轉 | 30 | 已運轉 | 0 | — | 40 | 已運轉 | 0 | — |
| 中油品 | 柏油廠 | 0 | — | 0 | — | 30 | 已運轉 | 0 | — | 0 | — |
| | 白油廠 | 0 | — | 0 | — | 5 | 尚未建廠 | 0 | — | 0 | — |
| | 二氧化碳廠 | 0 | — | 0 | — | 0 | — | 6.5 | 已運轉 | 0 | — |

*(　)表經二、三、四期、四期擴建產能調整後，一、二、三、四期、四期擴建之合計產能。　**(截至 109.06.30 之建廠進度)**

# 已完成工程範圍——截至109.06.30(第二季)為止，已完成部份如下：

| 工程類別 | | | 開始施工時間 | 至109年06月30日已完成部份 |
|---|---|---|---|---|
| (一)外廓堤防工程 | 1 | 西北海堤Ⅰ(1,869 M) | 83年 7 月 | 堤心石拋放1,869M。海側護坡1,869M。胸墻搗築1,869M。消波塊吊排1,869M。堤頂混凝土搗築1,869M。 |
| | 2 | 西北海堤Ⅱ(1,820 M) | 83年 6 月 | 堤心石拋放1,820M。海側護坡1,820M。胸墻搗築1,820M。消波塊吊排1,820M。堤頂混凝土搗築1,820M。 |
| | 3 | 碼頭西海堤(533 M) | 83年 8 月 | 堤心石拋放533M。海側護坡533M。消波塊吊排533M。堤頂混凝土搗築533M。 |
| | 4 | 西防波堤Ⅰ(1,039 M) | 83年11月 | 堤心石拋放1,039M。海側護坡1,039M。胸墻搗築1,039M。消波塊吊排1,039M。堤頂混凝土搗築1,039M。 |
| | 5 | 西防波堤Ⅱ(985 M) | 85年 6 月 | 堤心石拋放985M。海側護坡985M。消波塊吊排400M。堤頂混凝土搗築985M。胸墻搗築985M。沉箱安放41座。 |
| | 6 | 西防波堤Ⅲ(1,045 M) | 86年 8 月 | 堤心石拋放1,045M。海側護坡1,045M。消波塊吊排1,045M。堤頂混凝土搗築1,045M。沉箱安放42座。 |
| | 7 | 西防波堤Ⅲ(二)(174 M) | 86年 8 月 | 堤心石拋放174M。海側護坡174M。消波塊吊排174M。堤頂混凝土搗築174M。沉箱安放7座。 |
| | 8 | 南海堤(2,658 M) | 84年 4 月 | 堤心石拋放2,658M。海側護坡2,658M。胸墻搗築2,658M。消波塊吊排2,658M。堤頂混凝土搗築2,658M。 |
| | 9 | 南海堤Ⅱ及隔堤(1453 M) | 95年 8 月 | 堤心石拋放1453M。海側護坡1453M。胸墻搗築1105M。胸牆方塊348M。消波塊吊排1453M。堤頂混凝土搗築1453M。 |
| | 10 | 西南海堤(767 M) | 84年11月 | 堤心石拋放767M。海側護坡767M。胸墻搗築767M。消波塊吊排767M。堤頂混凝土搗築767M。 |
| | 11 | 南防波堤Ⅰ(1,319 M) | 85年 6 月 | 堤心石拋放1,319M。海側護坡1,319M。沉箱安放42座。消波塊吊排1,319M。堤頂混凝土搗築1,319M。 |
| | 12 | 南防波堤Ⅱ(906 M) | 84年12月 | 堤心石拋放906M。海側護坡906M。胸墻搗築906M。消波塊吊排906M。堤頂混凝土搗築906M。 |
| | 13 | 東河堤Ⅰ(2,394 M) | 87年 5 月 | 堤心石拋放2,394M。海側護坡2,394M。消波塊吊排2,394M。L型擋土牆2,394M。紐澤西護欄2,394M。 |
| | 14 | 東河堤Ⅱ(1,808 M) | 86年 5 月 | 堤心石拋放1,808M。海側護坡1,808M。消波塊吊排1,808M。L型擋土牆1,808M。紐澤西護欄1,808M。 |

# 已完成工程範圍——截至109.06.30(第二季)為止，已完成部份如下：

| 工　　程　　類　　別 | | | 開始施工時間 | 至109年06月30日已完成部份 |
|---|---|---|---|---|
| (二)抽砂造地工程 | 抽　砂　造　地 | | ８３年 ７ 月 | 累計完成抽砂填地面積約計2,255公頃。 |
| (三)公共設施 | 1 | 道路<br>(104,512M) | ８４年 ８ 月 | 已完成路面104,512M。 |
| | 2 | 路側排水<br>(194,794M) | ８５年 ２ 月 | 已完成排水系統194,794M。 |
| (四)碼頭工程 | 1 | 東　碼　頭 | ８５年 ２ 月 | 已完竣。 |
| | 2 | 西　碼　頭 | ８５年 ４ 月 | 已完竣。 |
| | 3 | 北　碼　頭 | ８５年 ４ 月 | 已完竣。 |
| (五)福利設施 | 1 | 單身宿舍(四樓式) | ８３年 ４ 月 | 已完竣。 |
| | 2 | 單身宿舍(十樓式) | ８５年 ２ 月 | 已完竣。 |
| | 3 | 福利大樓(五樓式) | ８５年 １ 月 | 已完竣。 |
| | 4 | 海豐區單身宿舍 | ９３年 ４ 月 | 已完竣。 |
| | 5 | 海豐區福利大樓 | ９３年１１月 | 已完竣。 |
| | 6 | 麥寮員工活動中心 | ９８年 ４ 月 | 已完竣。 |
| (六)綠化工程 | 1 | 防風林綠帶造林 | ８４年 ２ 月 | 已完成造林面積250.34公頃。(原造林面積240.64公頃，截至109年第二季為止，防風林再增加造林面積9.7公頃完成。) |
| | 2 | 廠區植草及綠美化 | ８４年 ２ 月 | 已完成綠化面積259.90公頃。 |
| | 3 | 景觀公園造景美化 | ８４年 ２ 月 | 已完成綠化面積7.60公頃。 |
| | 4 | 行道樹植栽 | ８４年 ２ 月 | 已完成植栽144,496株。 |

# 表格 B：環境影響評估審查結論

# 暨辦理情形

表格 B：

環境影響評估報告計畫名稱：「籌建烯烴廠暨相關工業計畫（六輕）」

| 環境影響評估審查結論<br>(81.5.29(81)環署綜字第 23814 號函) | 辦　理　情　形 |
|---|---|
| 一、台塑六輕計畫各項污染物之排放，除應符合國家排放標準、管制標準外，開發單位並應依評估報告及審查結論之污染物排放承諾值確實辦理。至於台塑六輕計畫區附近，若污染物超出總量管制或已不符合環境品質標準，依本署審查總量管制原則，污染物總量應依法削減現有污染量。 | 1. 本計畫於 89 年 10 月 2 日第 75 次環評大會決議維持原核定排放量為總懸浮微粒 3,340 噸/年、硫氧化物 21,286 噸、氮氧化物 19,622 噸及揮發性有機物 4,302 噸，另配合離島工業區總量調配機制，於 90 年 10 月 30 日第 89 次環評大會決議將硫氧化物調降為 16,000 噸/年。<br>2. 相關排放量經模式模擬均符合空氣品質標準，另多年來相關污染物環境監測值亦符合標準，本計畫每季彙總排放量提送雲林縣環保局，每年彙總排放總量提送環保署及雲林縣環保局，相關排放量均管制於環評核定量之內。 |
| 二、台塑六輕計畫開發涉及國防、地政、交通、自然保育、公害防治、農林漁牧：等多種問題，其他相關法令有規定者，仍應依相關法令辦理。 | 本案自 83 年中旬開始填海施工，均依國防、地政、交通、自然保育、公害防治、農林漁牧等政府相關法令辦理，迄今方能順利推展至四期擴建計畫，未來仍將持續遵循政府新公告之相關法令進行開發及營運。 |
| 三、台塑六輕計畫規模龐大，開發時程長，應依審查結論分區分期進行，在第一區域開發完成並對環境無重大影響下再進行第二區域開發。 | 填海造陸計畫已分區進行抽砂填土完成，相關開發工程均在嚴密之環境管理計畫下進行，且從 83 年 7 月施工開始前一季即進行長期完善之監測計畫，定期提出環境監測結果報告向環保署、工業局及六輕監督委員會呈報，目前情況良好，並未發生對環境重大影響。 |
| 四、台塑六輕計畫各項污染物長期排放，對彰、雲、嘉地區農業及淺海養殖之影響，請與農漁主管機關協商因應措施並建立長期監視調查體系，以做為因應計畫參考。 | 本企業針對六輕開發計畫之漁業補償、漁民輔導轉業及出海作業影響等議題，已自民國 83 年起陸續與相關業者協商，以發放補償金及留置漁筏出海口方式處理，至民國 84 年底已再無漁業轉作等陳情案件：<br>1. 有關本開發案影響許厝寮、海豐泊區漁筏捕魚權益者，本企業經與漁民協商後，以雲林縣政府登記之漁筏資料，於 84 年 3 月發放轉業救濟金作為補償。<br>2. 於廠區北堤建置時，在海防班哨旁留置一處漁筏停泊區，俾便近海作業漁民進出泊筏之用。<br>3. 位於隔離水道計畫區之養殖業者，係以雲林縣政府查估養殖面積資料為依據，每公頃補償 120 萬元。<br>4. 場址附近淺海養殖部份，則依村界為單位議定補償面積，每公頃發放 5 萬元生雜魚補償金。<br>5. 本計畫自民國 83 年起，先後委託環保署認證之檢測公司及專業學術團隊，依據環境影響評估審查結論，監測計畫每季一次持續執行麥寮廠區附近海域水質及生態調查，監測結果每季皆提送環保主管機關、六輕環境監督委員會等單位參閱。 |

| 環境影響評估審查結論<br>(81.5.29(81)環署綜字第 23814 號函) | 辦　理　情　形 |
| --- | --- |
| 五、第二次審查會會議結論與台塑六輕定稿報告差異部份，請依照下列修正事項辦理：<br>1.如海上取土，應於離岸之十至三十公里外海採取，並有相當配合措施以免影響生態。「其抽砂填海擾動範圍不超過一平方公里，如超出範圍應立即停止抽填作業，待污染消除後再予進行」。如另有其它借土區，應按照有關規定向目的事業主管機關申請許可。 | 1.有關六輕開發案之抽砂、造地工程砂源有二處，一為麥寮專用港建港港域疏濬之砂料，另一處則為濁水溪下游疏濬之砂料（即省水利局委託本企業所進行之濁水溪第一期疏濬工程廢料）。兩處抽砂量分別為港域疏濬之砂料量為 57,876,467M$^3$；濁水溪下游疏濬之砂料量為 13,370,000M$^3$，其兩處總合即為本企業與東怡公司簽訂之合約抽砂量 71,246,467M$^3$。<br>2.為減輕施工期間抽砂作業對海域地形及海域生態產生之影響，台塑企業於施工期間除遵照左列修正事項辦理外，另為避免抽砂影響抽砂區海域水質混濁，特別向荷蘭及比利時共訂購三艘世界上最新型、最先進之吸管式抽砂船來進行抽砂填海作業，並亦要求施工單位嚴格管理施工進度，縮短工期，以減輕因開挖、浚渫及填築等工程對海域之干擾。<br>3.而由本企業針對抽砂處（麥寮專用港域及濁水溪下游疏濬區）之海底地形及海域生態進行監測調查結果顯示：(1)麥寮專用港域：除施工初期(83 年 4 月至 84 年 4 月)海水水質懸浮固體測值有偏高現象外，隨著抽砂作業於 84 年 4 月開始在工業專用港內進行，而港口又有防波堤圍住，故已將其對週遭海域之影響程度降至最低；另外抽砂填海後之迴流水亦經迴流池沉砂過濾等處理過程後再排放，故 SS 數值自 84 年 5 月以後均已維持在 30mg/L 以下。(2)濁水溪下游疏濬區：有關本企業於 84 年 5 月至 10 月間於此區進行抽砂疏濬作業，由 84 年 10 月水深調查測得資料顯示，抽砂造成之最深深度為-10.2m，然隨著濁水溪不斷的供應砂源，由 87 年 7 月施測所得地形圖已可見抽砂造成之坑洞基本上已完全填平，地形並持續堆高回淤，故疏濬區附近地形早已回復施工前之狀況。 |
| 2.目前本計畫無陸上直接開採砂石及運輸計畫，如有開採砂石運輸計畫時，必將提報可以接受之環境影響說明書或可行之替代方案，呈送環保署審查通過後，方行辦理。至於未來採購之砂石，合約上將註明向領有砂石開採權執照及主管機關核准之砂石供應商採購，一切依法執行，來歷不明砂石不准進入工地，砂石開採對山坡地 | 本計畫執行的確無陸上直接開採砂石及運輸之計畫，有關廠址造陸部份均以抽砂填海的方式完成，另各項工程所需砂石亦遵照審查結論向合法之砂石供應商採購。所有採購之砂石，其合約上均註明砂石開採權執照及主管機關核准之砂石供應商文件，絕無使用來歷不明的砂石。<br>目前本開發計畫已逐漸進入試車量產的階段，不再需要使用大量砂石。 |

| 環境影響評估審查結論<br>(81.5.29(81)環署綜字第 23814 號函) | 辦　理　情　形 |
| --- | --- |
| 保育或河川或橋樑安全或水體水質等之影響，請目的事業主管機關核准本計畫前一併考量 | |
| 3. 台塑六輕計畫實施填海造陸後將使天然海岸消失，應於海堤外建設人工海灘彌補，並長期加以維護減輕人工海岸之衝擊。 | 經長期監測麥寮附近地區海岸地形及海底水深發現，因濁水溪輸砂量仍豐，故沿廠區海堤外緣已重新形成自然灘地，提供動物覓食之場所，應已逐漸減輕對海岸生態系之衝擊。 |
| 4. 填海造陸如因而造成內陸排水不良，經水利單位鑑定，責任屬開發單位時，開發單位應負責復原。 | 本計畫與內陸地區之間設有 500 公尺隔離水道及 40 公尺寬之截水溝，依目前實際觀察結果，對附近內陸排水並無明顯影響，將來若有內陸排水不良，經水利單位鑑定，責任屬開發單位時，台塑企業將負責與水利單位協商改善。 |
| 5. 運輸道路應不經過許厝分校，至於定稿報告中所提替代方案之 B 或 C 路線，應將沿線噪音、振動、交通流量資料送本署，以利管制工作。 | 1. 六輕與外界聯繫的主要道路為 1 號聯外道路，自 90 年初通車以來，廠內運輸原物料、資材等輸送車輛(含大型車與特種車)行駛路線已規定以此路線或砂石專用道至台 17 線或縣 153 號道路，該兩條輸送路線並未經過學校及人口密集區，且 1 號聯外道路為雙向六車道設計之道路，道路服務容量大，晨間尖峰時段道路服務水準可達 B 級(穩定車流)以上。<br>2. 定稿報告所述替代方案 B 或 C 路線，B 路線為 1 號聯外道路，C 路線為縣 154 道，該兩條路線均設有噪音振動與交通流量監測點，許厝分校、南堤(行政大樓前)、豐安國小(1 號聯外路段)，本企業均按審查結論每季將監測結果提送環保署審查。 |
| 6. 填海造陸應分區進行抽砂填土其次序為先開發已完成圍堤區，次開發蓄水池及填海區，其準備性工程亦應納入環境管理計畫，以便追蹤督導。 | 本計畫填海造陸計畫已分區進行抽砂填土並完成，除準備性工程包括施工便道、堤材堆及消波塊預製場外，其次序為先開發已完成圍堤區，次開發尾水池及填海區，各項準備性工程均已納入環境管理計畫並呈送經濟部核定，建廠施工計畫書也呈送雲林縣政府核定後施工；抽砂造陸業於八十八年中全部峻工。 |
| 7. 廢水處理應達八十七年放流水標準，且廢水海洋放流前應經生物監測，並符合生物毒性試驗標準始可排放。 | 1. 本計畫之各廢水處理場皆自訂允收標準，各製程廠產生之廢水均須於各廠內依其水質特性處理至允收標準後，才准予進入廢水處理場處理，而目前各廢水處理場之放流水質除均能符合國家放流水標準，本企業並於綜合廢水處理場旁設立魚池，利用其放流水來養魚，以進行放流前之生物監測。<br>2. 為瞭解並研判放流水水質是否會對附近海域生態造成影響，本企業更於麥寮行政大樓成立「生態實驗室」來進行活體魚貝類短、長期生物毒性試驗，並配合「環保實驗室」來從事六輕廠區放流水水質 |

| 環境影響評估審查結論<br>(81.5.29(81)環署綜字第 23814 號函) | 辦　理　情　形 |
| --- | --- |
| | 之改善研究工作，以確保各廢水處理場之處理成效。<br>3. 本企業目前已委託經環檢署認證合格之代檢業者每季執行各廢水廠溢流堰水質檢測作業，確保六輕廠區各廢水廠排放之廢水均能符合國家放流標準。 |
| 8. 空氣污染項目之列表，應依空氣污染防制法之排放標準規定項目辦理。 | 1. 本計畫於 93 年 7 月 15 日取得六輕四期擴建計畫環境影響說明書核可函，相關製程排放明細均列於定稿報告中。<br>2. 相關空氣污染物項目均依照空氣污染防制法之規定項目，且均優於排放標準，後續亦將秉持此原則辦理相關環評變更作業。 |
| 9. 該計畫各廠廢氣排放彙整表及大氣環境影響預測及分析之數據值以定稿報告為主，並列入追蹤考核資料。 | 1. 本計畫於 93 年 7 月 15 日取得六輕四期擴建計畫環境影響說明書核可函，相關製程排放明細均列於定稿報告中，後續相關異動亦依環評規定辦理變更。<br>2. 相關排放量經模式模擬均符合空氣品質標準，另多年來相關污染物環境監測值亦符合標準，本計畫每季彙總排放量提送雲林縣環保局，每年提送環保署及雲林縣環保局，相關排放量均管制於環評核定量之內。 |
| 10. 地下水監測頻率請依照本署「環境因子監測地點及頻率表」規定辦理，其監測地點並依照原評估第 7-22 頁於地下水上游設置一點監測井，下游與地下水垂直線上設置之三口監測井。 | 地下水監測井地點、監測頻率及監測項目已依審查結論納入定稿報告中，開發單位均依最新審查通過之監測計畫辦理。另每季監測結果皆提送環保機關環保署及雲林縣環保局審查。 |
| 11. 台塑六輕計畫定稿報告中有關毒性化學運作、管理與化學災害緊急應變計畫內容，請依本署第二次審查會結論二之（二十五）辦理。 | 1. 本計畫各廠區內已設置相關之逸散氣體自動監測警報系統及採樣監測以長期連續監測相關氣體濃度，當濃度達警報設定值時，將發佈警報，以便及早發現與處理洩漏問題。<br>2. 本計畫中之所有空氣品質監測系統、逸散性氣體監測警報系統及污染源連續自動監測系統均與監測控制中心建立連線作業系統，可即時掌握實際情形，執行適當應變措施，而有關化學災變之應變計畫亦列入管理，並已依規定送環保局備核。<br>3. 本計畫涉及勞工安全與衛生有關部份，已依勞工安全衛生法及其相關法令執行，各製程皆依法取得勞工處中檢所之核可才操作運轉。 |
| 12. 應尊重當地民意並妥善處理與開發計畫各種有關事宜。 | 本計畫已成立廠區專責管理部門（麥寮管理部），可負責處理當地民意與開發計畫各種有關事宜。 |
| 六、台塑六輕計畫應依本審查結論、第二次審查結論，環境影響評 | 本計畫已依環保署民國 81 年 3 月 3 日(81)環署綜字第 03776 號函中，最後審查結論之內容逐項納入辦理完 |

| 環境影響評估審查結論<br>(81.5.29(81)環署綜字第 23814 號函) | 辦　　理　　情　　形 |
| --- | --- |
| 估定稿報告及初稿報告書內容所列事項辦理，其有差異部份應以本署結論為主。 | 成定稿報告書呈送環保署，並據以執行。 |
| 七、本計畫如予執行，應按季提報辦理情形，由目的事業主管機關、本署及各級環保機關列入追蹤。 | 本計畫已依據環境影響評估報告書定稿及承諾事項確實執行辦理。每季均按時向環保署提交六輕環境監測報告書，並由環保署轉送各相關單位及委員審查，且由工業局、環保署及各級環保機關列入追蹤考核。 |

表格 B：

環境影響評估報告計畫名稱：「雲林縣離島式基礎工業區麥寮工業專用港環境說明定稿報告書」

| 環境影響評估審查結論<br>(82.6.18(82)環署綜字第 24223 號函) | 辦　理　情　形 |
|---|---|
| 一、本案實施對南岸會造成沖刷，其影響如何處理，開發單位表示由經濟部工業局負責，工業局代表並已於會中同意，請經濟部工業局規劃防護措施及解決有關糾紛。雲林離島工業區開發之海流、海象…等基本資料工業局承諾於 82 年 9 月(預估)提出，如顯示本工業港開發有超出調查範圍、預測狀況時，經濟部應依離島工業區評估結論解決南側侵蝕沖刷問題。在工業區內，由開發單位維護自己區域；在工業區外，工業局應負責解決侵蝕及相關災害問題。 | 1. 興建新港無可避免將對海岸地形造成堆積或侵蝕之影響，本專用港之北堤將阻攔南下漂砂，而在堤防上方造成淤積，並在專用港南側之海岸產生沖刷，當北堤淤砂區於很短時間淤滿後，原來之漂砂便會又往下游輸送，所以此北堤僅暫時延緩漂砂南移而造成港區南側之暫時局部性侵蝕，將經由工業局離島式基礎工業區整體開發計畫作整體規劃之防範措施及解決糾紛。<br>2. 有關本案實施對南岸會造成沖刷，其影響由目的事業主管機關辦理，如顯示本工業港開發有超出調查範圍、預測狀況時，經濟部擬依離島工業區評估結論解決南側侵蝕沖刷問題，在工業區內，由開發單位維護自己區域；在工業區外則由工業局負責解決侵蝕及相關災害問題。 |
| 二、審查委員會認為該地區在短距離內設置兩個工業港，就環境保護觀點認為對總污染量有影響，不宜設置兩個工業港，惟是否興建宜由交通及工業主管機關決定。工業港內是否預留漁船(筏)進口或緊急避難船席，請經濟部、交通部、農委會及地方政府協調處理。 | 1. 配合離島工業區整體規劃，本計畫已獲准興建完成並營運中。<br>2. 由於本專用港所規劃進出之主要船隻，大部份為 15 萬噸級以上之大型油輪及化學品輪。若讓漁船進出，則有安全上之顧慮，且附近已有箔子寮漁港可供漁船進出及避難之用。至於漁船進出口及緊急避難場所，是否利用箔子寮漁港或其他方法，將另案由目的事業主管機關邀集農委會、交通部及地方政府等有關主管機關協調處理。<br>3. 本專用港係配合六輕及六輕擴大計畫而籌建，對於台西港是否需再籌建，將另由目的事業主管機關與交通部等有關主管機關協商決定。 |
| 三、海洋放流應於管線設置申請許可前依「水污染防治法」規定，另進行環境影響評估，其評估原則將六輕、六輕擴大及本計畫合併評估。 | 本計畫事業廢水處理後排放入溫排水之渠道合併排於海洋，已依水污染防治法及水污染防治措施及排放事業廢（污）水管理辦法相關規定向雲林縣環保局提出排放許可申請並取得核可。 |
| 四、空氣污染物部份，委員會委員計算數據與開發單位提出數據仍然有差異，其差異部份請開發單位依照審查委員意見提出說明，經委員研判其結果如符合環境品 | 1. 本專用港相關污染源均參照相關國內外之文獻計算推估而來(例如美國 EPA 之 AP-42)，並為委員會所接受，有關本專用港之各種污染源及其推估方式，敬請參閱本專用港環境說明書本文第一章第 1.3 節。 |

| 環境影響評估審查結論<br>(82.6.18(82)環署綜字第 24223 號函) | 辦　理　情　形 |
| --- | --- |
| 質標準時，則本案併同今天會議結論；如精算結果超出環境品質標準時，則本署將另提出刪除污染量要求。本案如空氣污染部份及將來模式部份為委員會接受，其執行一併列入六輕監督。 | 2.本專用港附近的背景空氣污染物排放源係以基礎工業區之東側及南北兩端各向外延伸 15 公里為範圍，加以推估各污染源之排放量，涵蓋的範圍包括彰化縣與雲林縣共 6 個鄉鎮。故針對本專用港之污染源，烯烴計畫各廠之污染源及上述之背景空氣污染源做空氣品質電腦模擬分析，相關資料已納入定稿中。 |
| 五、工業港漂砂及海岸地形變化之模式推估問題，委員會及開發單位尚有爭議，本署將另訂時間邀集雙方專家就模式推估依照委員所提出五段式方法討論，研訂將來模式預估如何執行。 | 有關工業港漂砂及海岸地形變化之模式推估問題，已依照委員建議另提五段式方法報告且獲審查認可。另有關工業港漂砂及海岸地形變化之模式推估詳細內容，請參閱本計畫定稿報告附錄二漂砂數值模擬分析。 |
| 六、港灣浚渫數量、浚渫方法及管理計畫，應於定稿中敘明。並於發包之工程合約中納入。 | 有關港灣浚渫數量、浚渫方法及管理計畫，已依結論納入定稿報告中，茲摘錄如下：<br>1.本計畫浚渫工期約為四年，浚渫量約為 5,992 萬立方公尺，預定以絞刀式船械浚渫造地。<br>2.浚渫工程之施工方法及污染防治管理如下：<br>(1)浚挖：以絞刀(cutter)於海床浚挖，利用吸管(suction)將濃度 10~20%之泥砂於海中吸入船體，由泵浦加壓後，經排泥管排於填築區。排泥管線繞至填土區陸側，由陸側向海測排填為原則。<br>(2)填築：周界先築圍堤或臨時圍籬，排泥以推土機推至設計高程，後即延伸管線，填築面積至某程度即行壓實並鋪設覆蓋層，以減少風損與控制鄰近區域之污染，並防暴雨沖刷。<br>(3)填築時之尾水控制：排泥時海水多於 80%，故尾水需設較長之流徑，於填築區圍堤內側設沉澱池，經沉澱後迴流入海。<br>(4)由於在浚渫之初先築圍堤並設有沉澱池，對於圍堤外的海域水質生態影響可減輕許多。<br>3.以上浚渫施工法及污染防治管理計畫等，已於施工合約予以註明，要求施工廠商確實執行。 |
| 七、空氣污染、海域污染、化學品洩漏及船舶危害物之風險評估等之模式引用、推估，依委員會所提意見於定稿中說明並作適當修正。 | 有關空污、海污、化學品洩漏及船舶危害物之風險評估等之模式引用、推估已依委員會所提意見納入定稿報告 4.13 對安全之影響預測及分析中。<br>1.引用模式之前提：化學品一般之重大災害通常包含燃燒、爆炸及危害物洩漏兩部份。因此，就這兩方面收集相關資料，進行最差狀況下之模擬計算，預 |

| 環境影響評估審查結論<br>(82.6.18(82)環署綜字第 24223 號函) | 辦　理　情　形 |
| --- | --- |
| | 估發生可能性小、發生狀況最差之事件，當其發生時之最大範圍，以為評估之參考。<br>2.依本案之背景，有何條件可資證明適用該模式適用於工業專用港計畫，主要之運輸項目為易燃之物質及石化相關化學品，於說明書中所運用之模式 ARCHIE 之功能，係對於易燃物質之各種燃燒爆炸型式及影響範圍作估算，而 CHARM 模式之功能係對於洩漏物質其時間、地點、濃度關係做運算，求得影響範圍。就程式設計功能而言應能符合本案之需要。<br>3.本案中，適合該模式之資料：於本案中，所引用之 ARCHIE 及 CHARM 程式，其輸入資料化學品名稱、特性、儲存狀態，係為計畫實行後之真實狀況，而氣象狀況係選擇使擴散不易之情況，事件發生之狀況為假設影響最大的最差狀況為輸入數據。於本案中，模式所引用之數據於本專用港環境說明書附錄五，第四章對安全之影響預測中有所說明敬請參閱。<br>4.模擬結果所代表之意義及說明：ARCHIE 程式模擬計算燃燒、爆炸影響之最大範圍，此範圍包含事件發生位置之整個區域，於區域內之生物、建築構造物均可能受到或大或小之影響。<br>5.確認或驗證模擬結果之可靠性：<br>(1)程式可靠性：ARCHIE 模式為美國 FEMA、DOT、EPA 等政府部門廣泛使用，CHARM 模式雖為民間公司 Radian 所發展，然亦為廣泛接受使用，此兩程式之可靠性當可接受。<br>(2)模擬結果可靠性：模擬驗證應以當地實際案例及監測結果比較為最具說服力，本計畫模擬係採最差狀況案件(Worst case)，求得最大及最差之影響範圍，以供做評估、設計、防災等之參考，其模擬計算結果應可接受。 |
| 八、交通運輸路線應依承諾事項不經當地環境敏感地點，如住宅區、學校…等。 | 六輕與外界聯繫的主要道路為 1 號聯外道路，自 90 年初通車以來，廠內運輸原物料、資材等輸送車輛(含大型車與特種車)行駛路線已規定以此路線或砂石專用道至台 17 線或縣 153 號道路，該兩條輸送路線並未經過學校及人口密集區，且 1 號聯外道路為雙向六車道設計之道路，道路服務容量大，尖峰時段道路服務水準可達 B 級(穩定車流)以上。 |
| 九、漁業生產衝擊及補償問題由經濟部會同農政主管機關及地方政府協商解決。 | 有關漁業生產衝擊及補償問題均已配合相關主管機關之協商結果辦理。 |
| 十、監測項目增加部份列入初審意 | 監測計畫已依審查結論納入定稿報告中，開發單位均 |

| 環境影響評估審查結論<br>(82.6.18(82)環署綜字第 24223 號函) | 辦　　理　　情　　形 |
| --- | --- |
| 見第五點內，同時於規劃時考慮綜合性污染物之監測，如同一監測點考慮空氣、噪音、水、廢棄物…等污染物一併監測。 | 依最新審查通過之監測計畫辦理。 |
| 十一、用水量來源及時程配合，開發單位應與自來水公司協調後列表納入定稿報告。 | 有關用水量來源及時程配合，已依結論辦理，開發單位並與自來水公司協調後列表納入定稿報告。 |
| 十二、請經濟部於離島工業區整體環境影響評估時，將生態保育部份之野鳥棲息地作整體規劃並儘量集中。 | 經濟部已完成於離島工業區整體環境影響評估時，將生態保育部份之野鳥棲息地作整體規劃並儘量集中。 |

表格 B：

環境影響評估報告計畫名稱：「離島式基礎工業區石化工業綜合區第二期開發計畫(六輕擴大)」

| 環境影響評估審查結論<br>(82.6.2(82)環署綜字第 19137 號函) | 辦　理　情　形 |
|---|---|
| 一、台塑六輕、六輕擴大計畫及專用港計畫之施工方式及期程，請開發單位依分期分區原則提出各階段施工計畫送目的事業主管機關核定，並副知本署以做為追蹤考核之依據。其施工方式是否符合內政部區域計畫委員會第二十一次會議決議：雲林離島工業區宜採用分期分區方式檢討開發，請將施工計畫函請內政部審核同意，以確保國土保安及開發原則。 | 本計畫填海造陸工程，已依審查結論分期分區施工完成，且相關開發工程均在嚴密之環境管理計畫下進行，並從 83 年 7 月施工開始前一季即進行長期完善之監測計畫，定期提出環境監測報告向環保署、工業局及六輕監督委員會呈報，目前情況良好，並未發生對環境產生重大影響之情形，其各項準備性工程均已納入環境管理計畫並呈送經濟部核定，建廠施工計畫書也呈送雲林縣政府核定後才施工。 |
| 二、本計畫設立，應依水污染防治法（十三、十四、廿一條）、空氣污染防制法（十四條）、廢棄物清理法、「事業廢棄物貯存清除處理方法及設施標準」（第三條）、毒性化學物質管理法（第七條）、事業廢水管理辦法（第八條）等，申請各項許可及檢送污染防治計畫送主管機關審核。審核期間相關機關所提法令及規定應辦事項，請依現行法令辦理。 | 本計畫之空氣污染防治、水污染防治、毒性化學物質管理及廢棄物處理計畫等，各廠皆已依空氣污染防治法、水污染防治法、毒性化學物質管理法及廢棄物清理法之規定向雲林縣環保局申請許可後才進行後續建廠及操作事宜。 |
| 三、台塑六輕及六輕擴大計畫之各項污染物排放應符合國家排放、管制標準及環境品質標準、六輕擴大計畫評估報告所載氮氧化物、硫氧化物之污染量約佔離島工業區總量百分之四十九，本署審查會計算結果污染物濃度將接近環境品質標準邊緣。如因上開計畫而至該地區新建之中下游石化工業或其他相關計畫，其污染量應併入離島工業區之總量計算，若污染物超出環境負荷容許總量或已不符合環境品質標準，應依總量管制原則依法削減或限制污染量增加，以符合當地環境品質標準。 | 1. 本計畫於 89 年 10 月 2 日第 75 次環評大會決議維持原核定排放量為總懸浮微粒 3,340 噸/年、硫氧化物 21,286 噸、氮氧化物 19,622 噸及揮發性有機物 4,302 噸，另配合離島工業區總量調配機制，於 90 年 10 月 30 日第 89 次環評大會決議將硫氧化物調降為 16,000 噸/年。<br>2. 相關排放量經模式模擬均符合空氣品質標準，另多年來相關污染物環境監測值亦符合標準，本計畫每彙總排放量提送雲林縣環保局，每年彙總排放總量提送環保署及雲林縣環保局，相關排放量均管制於環評核定量之內。 |

| 環境影響評估審查結論<br>(82.6.2(82)環署綜字第19137號函) | 辦　理　情　形 |
| --- | --- |
| 四、依環境影響評估報告現勘及審查意見答覆內容,本計畫對環境問題雖已充份考量,唯下列問題仍應妥善處理：<br>1.雲林離島工業區（含六輕及六輕擴大計畫）開發，對雲嘉海岸外傘頂洲之海岸安全及環境衝擊，請目的事業主管機關調查，並擬訂防範措施及早因應。 | 雲林離島工業區開發之整體規劃作業係由經濟部工業局負責，因此對於離島工業區可能改變現有海岸平衡、阻斷沿岸流及漂砂移動等影響，將由經濟部工業局委託調查並研擬防範措施。 |
| 2.填海造陸將使天然海岸消失，對海灘消失應於海堤外建設人工養灘彌補。潮間帶種植紅樹林有防風、降低污染物、養灘、提供魚蝦生殖地及鳥類棲息地、美化景觀功能，目的事業主管機關於離島工業區開發宜研究其可行性並納入考量。 | 1.為減輕填海造陸而影響天然海岸之變化，開發單位均依審查結論確實辦理人工養灘作業，依主管機關調查顯示養灘區域大多呈現淤積狀態，養灘近岸區已接近侵淤平衡，故養灘作業推動對於海岸保護係具正面助益。<br>2.另有關潮間帶種植紅樹林，經目的事業主管機關諮詢成功大學研究團隊之評估結果，並不建議於潮澗帶種植紅樹林，說明如下:(1)離島工業區潮間帶屬沙岸底質，先天條件並不適合紅樹林生長。(2)本海岸段並無原生種紅樹林，若引進外來種恐造成原生物種消失，棲地減少，鳥類覓食場所縮減等影響。(3)離島工業區位於河口，倘紅樹林成長快速，恐使河道縮減，影響汛期安全。<br>3.有關人工養灘作業辦理情形，開發單位均按季彙製「雲林離島式基礎工業區麥寮工業專用港養灘計畫」季報送主管機關備查，108 年度共拋砂887,203M$^3$，已達環評承諾每年60萬方之147.9%。 |
| 3.六輕及六輕擴大計畫之工業用水不得抽取地下水及伏流水:因該計畫設置之長途輸水管線及大有淨水廠應做好各項環保措施並符合六輕計畫審查會結綸「一九項三自來水公司亦不得因六輕用水而在雲林縣地區抽取地下水或伏流水」。如上述計畫對環境有重大衝擊時，應依「加強推動環境影響評估後續方案」進行環境影響評估。 | 1.六輕計畫並無抽取地下水及伏流水。<br>2.本計畫所需用水已納入整體雲林離島式基礎工業區供水計畫統籌辦理，目前集集共同引水計畫已完成相關取水設施工程，麥寮廠區亦已完成尾水池設置，並由水利單位進駐統籌分配管制水源運用。 |
| 4.六輕計畫原則規劃160公頃蓄水湖以因應枯水期之工業用水不足，現因六輕擴大計 | 本計畫所需用水已納入整體雲林離島式基礎工業區供水計畫統籌辦理，目前集集共同引水計畫已完成相關取水設施工程，麥寮廠區亦已完成尾水池設置，並 |

| 環境影響評估審查結論<br>(82.6.2(82)環署綜字第 19137 號函) | 辦　理　情　形 |
| --- | --- |
| 畫而取消蓄水湖，對枯水期之用水是否足夠應審慎考量：若以其它標的水供給工業用水宜考量其產生的影響暨供給不足時對整體工業所產生之風險。 | 由水利單位進駐統籌分配管制水源運用。 |
| 5. 工業區位於海埔地：土壤多未有良好的膠結，且本區位於強震帶，地震時往往易造成土壤液化現象，對於工廠安全之潛在危險應請妥為因應。 | 1. 一般新生地於填築中及完工後之地質，均有地質不穩之問題，為克服回填區內地層承載力不足、沉陷過量或土壤液化等問題，本計畫全區均已進行土地改良方法如：預壓密工法，排水砂樁法或機械工法等，對建物或設備於興建設計時，亦特別重視防震設計。<br>2. 由 88 年 921 大地震對本廠區之影響極為輕微可證明本計畫之安全設計經得起考驗。 |
| 6. 本計畫開發對漁業補償、漁民輔導轉業及出海作業影響，目的事業主管機關應邀相關機關解決。台灣省漁業局所提意見，請於施工前儘速辦理。 | 本企業針對六輕開發計畫之漁業補償、漁民輔導轉業及出海作業影響等議題，已自民國 83 年起陸續與相關業者協商，以發放補償金及留置漁筏出海口方式處理，至民國 84 年底已再無漁業轉作等陳情案件：<br>1. 有關本開發計畫影響許厝寮、海豐泊區漁筏捕魚權益者，本企業經與漁民協商後，以雲林縣政府登記之漁筏資料，於民國 84 年 3 月發放轉業救濟金作為補償。<br>2. 於廠區北堤建置時，在海防班哨旁留置一處漁筏停泊區，俾便近海作業漁民進出泊筏之用。<br>3. 位於隔離水道計畫區之養殖業者，係以雲林縣政府查估養殖面積資料為依據，每公頃補償 120 萬元。<br>4. 場址附近淺海養殖部份，則依村界為單位議定補償面積，每公頃發放 5 萬元生雜魚補償金。<br>5. 本計畫俱遵照環境監測計畫持續執行場址附海域水質及生態調查，積極掌握捕魚作業之基礎環境變化，俾減輕對附近海域漁業之衝擊。 |
| 7. 施工期間尖峰期人數高達一萬五千人，其生活污水及廢棄物應妥善處理並符合環保法令之規定： | 1. 施工初期即已先行設置一座 250 噸廢水處理設施，處理先期人員生活廢水；之後於宿舍區另設置一座 2,500 噸之廢水處理場，處理施工期間之員工、施工人員及外勞之生活廢水，另施工現場則設有廁所及收集坑，每日均以水肥車運送施工人員之生活廢水至 2,500 噸廢水場處理，其處理後水質均符合國家放流水標準。<br>2. 另施工期間之生活廢棄物先期由鄉公所代為清除，之後皆裝袋暫存於掩埋場，焚化爐完工後已全數焚燒完畢。 |
| 8. 營運期間應加強揮發性有機物溢散控制（含油槽）及油槽管 | 1. 本計畫各工廠均設計有完善之減輕防治措施，考慮全廠區逸散監測及控制方式，經由嚴密設計之防漏 |

| 環境影響評估審查結論<br>(82.6.2(82)環署綜字第19137號函) | 辦　理　情　形 |
| --- | --- |
| 線洩漏防範，並做好監測工作以確保當地環保品質及避免地下水污染。 | 監控系統必定可使潛在逸散的影響減至最小程度。另六輕廠區均依據環保署頒佈「揮發性有機物空氣污染管制及排放標準」之銷關規定辦理。<br>2. 為瞭解掩埋場及大型貯槽設置後，對地下水之影響，已在此區域設置地下水監測井，定期採樣分析以瞭解是否有滲漏現象發生，進而採取因應措施。 |
| 9. 暴雨後收集之雨水如已受污染應先處理至符合放流水標準後始得排放。其暴雨量如送污水處理廠處理、應將處理水量納入污水處理廠設計容量中。 | 1. 本計畫之各生產廠於製程區及儲槽區皆設置專門收集系統，收集暴雨逕流水，其收集槽或收集池之容積，係以麥寮五年一次最大暴雨量持續 20 分鐘之量為設計量，故製程區或儲槽區等有污染之暴雨水皆能全數收集，且各收集系統皆設置必要之沉砂池、油水分離池等前處理設施處理後，再以泵浦定量泵至各公司之綜合廢水處理場，各公司綜合廢水處理場依水質特性，分流排至廢水處理場合適之處理單元，合併處理至符合管制標準後，始得排放。<br>2. 各公司綜合廢水處理場，於設計時即已將暴雨水納入設計處理容量內。 |
| 10. 六輕計畫公用廠燃料採用燃料油，六輕擴大計畫公用廠燃料採用燃煤，就污染排放物而言，燃煤污染性大於燃油；而本區域硫氧化物及氮氧化物因污染物排放總量趨近環境品質標準，應採用低污染性燃料或提高污染防治設備效率，以降低污染物排放。否則若因使用燃煤，而使空氣污染不符環境品質標準，應依法削減污染量或限制新污染源設立。 | 1. 本計畫於 89 年 10 月 2 日第 75 次環評大會決議維持原核定排放量為總懸浮微粒 3,340 噸/年、硫氧化物 21,286 噸、氮氧化物 19,622 噸及揮發性有機物 4,302 噸，另配合離島工業區總量調配機制，於 90 年 10 月 30 日第 89 次環評大會決議將硫氧化物調降為 16,000 噸/年。<br>2. 相關排放量經模式模擬均符合空氣品質標準，另多年來相關污染物環境監測值亦符合標準，本計畫每季彙總排放量提送雲林縣環保局，每年彙總提送環保署及雲林縣環保局，相關排放量均管制於環評核定量之內。<br>3. 另於 93 年 7 月 15 日取得六輕四期擴建計畫環境影響說明書核可函，相關製程排放明細均列於定稿報告中，後續相關異動亦依環評規定辦理變更。 |
| 五、六輕及六輕擴大計畫，如更動其計畫內容或增加污染源，應將更動修改事項送本署核備。 | 本計畫自核定以來，均依相關規定提出環評變更、差異分析或內容對照表，且均已獲得核准在案(詳表格 A，不含長春大連集團部份)。 |
| 六、本計畫之執行併六輕及工業港計畫成立監督委員會，由監督委員會監督並將結果送目的事業主管機關及相關主管機關。 | 本計畫之執行過程，已由環保署邀集具有公信力之專家學者、機關代表、中立團體與村里長等居民代表共同參與並成立「六輕監督委員會」。環保署並按季進行監督委員會議及現勘等追蹤考核作業活動；另工業局每年亦不定期舉辦環評追蹤考核作業現勘活動。 |
| 七、本計畫若予執行，務必依據本署審查、審查會結論、環境影響評估報告及六輕審查結論、環 | 本計畫已將各審查委員之審查意見及審查會結論納入環境影響評估定稿中呈送環保署核備，並由工業局、能源局及環保署等各機關成立之環評監督委員 |

| 環境影響評估審查結論<br>(82.6.2(82)環署綜字第19137號函) | 辦　理　情　形 |
| --- | --- |
| 境影響評估報告確實辦理。其有差異部份，應以本署審查結論為主並由目的事業主管機關及各級環保機關列入追蹤。 | 會定期進行本計畫執行情況之追蹤考核作業。 |

表格 B：

環境影響評估報告計畫名稱：「離島式基礎工業區石化工業綜合區公用廠發電機組暨輕油廠產能擴充計畫」

| 環境影響評估審查結論<br>(85.7.16(85)環署綜字第 40437 號函) | 辦　理　情　形 |
|---|---|
| 一、整體計畫部份<br>1.工業區綠帶之設置，請依「特殊性工業區緩衝地帶及空氣品質監測設施設置標準」規定辦理。 | 1.本計畫已依「促進產業昇級條例施行細則（即綠地面積不得少於全面積 10%）及「特殊性工業區緩衝地帶及空氣品質監測設施設置標準」（即緩衝帶面積不得少於該工業區總面積 12%）之規定，送環保署核備及辦理。<br>2.本次定稿報告仍依八十四年七月二十一日之環保署審查結論之廠區配置，維持原五百公尺隔離水道，有關本工業區綠帶規劃 259.324 公頃及緩衝帶規劃 532.07 公頃(請參閱定稿本摘-25 至摘-29 頁附件一(D-1~D-4)之說明)，均可符合經濟部「促進產業昇級條例施行細則」(及綠地面積不得少於全面積 10%)和環保署「特殊工業區緩衝帶及空氣品質監測設置標準」(即緩衝帶面積不得少於該工業區總面積 12%)之規定。 |
| 2.隔離水道縮短為兩百公尺，並將新增之土地做為長庚醫院等項目使用，因經濟部尚未研處定案，俟該部依促進產業升級條例相關規定辦理後再另案申請。 | 1.因隔離水道縮短為兩百公尺乙案未獲經濟部同意，故隔離水道仍依原方案維持五百公尺寬，其中水道行水區寬度為兩百公尺，其餘三百公尺為親水區。<br>2.因建院用地取得不易，歷經多年籌備，長庚醫院建院所使用土地已另案規劃於截水溝與 1 號連絡道旁之防風林土地設置，目前院區已於九十八年十二月正式開始提供雲林鄉親在地醫療與健康保健服務。 |
| 3.依六輕及六輕擴大環境影響評估報告書，開發單位應於施工前提施工階段污染管制計畫，試車前再提出污染源自行稽查檢測計畫。目前該計畫已動工，請儘速提出整體施工階段污染管制計畫，送本署核備並作為監督委員會監督參考資料。 | 本計畫已依六輕及六輕擴大環境影響評估內容，於施工前提出施工階段污染管制計畫，目前報告書已辦理完成，並已與本案定稿報告一併呈送環保署備查，作為監督委員會參考。 |
| 4.請開發單位將本計畫與六輕相關開發計畫資料再重新修正，做為整體評估報告定稿，以便日後追蹤考核。另本署亦將相關計畫審查結論檢討修正後送環境影響評估審查委員會核可函開發單位據以執行。該區如再有關變更計畫，請依「環境影響評估法」有關規定辦理。 | 本計畫自核定以來，歷次環評變更均依相關規定提出差異分析或重辦環評，且均已獲得環保署審查核准在案，歷次變更項目詳如表格 A 所示(不含長春大連部份)。 |

| 環境影響評估審查結論<br>(85.7.16(85)環署綜字第 40437 號函) | 辦　理　情　形 |
| --- | --- |
| 5.本計畫如核准執行，開發單位應依環境影響評估法第七條第三項規定於開發前至當地舉行公開之說明書。 | 本計畫已依環境影響評估法第七條第三項規定，於開發前至當地舉辦說明會。 |
| 二、空氣污染及噪音部份：<br>1.八十一年審查台塑六輕已要求工業局訂定離島工業區空氣污染總量管制，請工業局儘速將總量管制方式及管制辦法送署審查。 | 本計畫之空氣污染物排放總量已納入雲林縣離島式基礎工業區總量管制範圍內，目前「雲林離島式基礎工業區空氣污染總量管規劃」已於 89. 7.29 由環保署審查通過並管制中。 |
| 2.擴充計畫二氧化碳排放量每年將增加二千三百萬噸，開發單位並無具體可行削減措施，請目的事業主管機關再審慎考量。如日後涉及國際環保公約限制需削減整體排放總量，以避免引發國際貿易制裁時，請目的事業主管機關邀集有關機關、廠商因應解決。 | 1.開發單位已自主推動二氧化碳削減措施，執行進程從早期由各廠自行針對製程能源使用減量、廢熱回收、設備效率提升及能源管理等措施進行改善後，目前更進一步整合跨廠、跨公司能源，提高六輕整體的能源使用效率，以達到能源充分利用及減碳之目的，未來開發單位將持續努力推動自主減量，及配合主管機關之法令政策要求辦理。<br>2.開發單位自 88 年開車以來，二氧化碳減排量皆彙總於本表格 B 之附件。 |
| 3.監測計畫應增加臭氧監測項目，並作長期監測分析及採較先進模式（如三維網格模式）模擬評估。 | 1.本計畫已依據六輕環評結論於麥寮、台西、土庫等三地點設立空氣品質連續自動監測站，長期監測總懸浮微粒(TSP)、總碳氫化合物(THC)、二氧化硫(SO2)、氮氧化物(NOx)、一氧化碳(CO)及臭氧(O3)等六項空氣品質因子之濃度，三座測站自 86 年設站以來即 24 小時連續自動監測，每季監測結果均列入六輕環境監測報告並提報於「六輕相關開發計畫環境影響評估審查結論監督委員會」備查。<br>2.另委託雲科大執行「六輕相關計畫反應性空氣品質規劃」，已由環保署環評專案小組於 100 年 5 月 9 日完成審查。 |
| 4.開發單位預測二氧化氮超過環境品質標準部份，請就資料再作檢討分析，如確認後仍超過環境品質標準，應提削減計畫。 | 1.氮氧化物經空氣品質模式模擬結果，六輕計畫附近空氣品質尚能符合國家標準，且依目前實測結果，附近地區 $NO_2$ 濃度尚無明顯變化，歷年來監測資料亦均能符合國家標準。<br>2.為減少氮氧化物排放，六輕針對公用廠及發電廠等較大排放源規劃裝設排煙脫硝設備等污染防制設備，現況實際平均排放濃度約為 30~46ppm，雖均遠低於 BACT 規範之排放濃度，惟為減少對國內環境之影響，各工廠均再以加強製程改善、加強操作管理及提升防制設備之處理效率等方式，儘可能降低空污排放量。 |

| 環境影響評估審查結論<br>(85.7.16(85)環署綜字第 40437 號函) | 辦　理　情　形 |
| --- | --- |
| 5.請開發單位補充粒狀污染物逸散源污染量之模擬推估。 | 1.粒狀污染物逸散源污染量之模擬推估，開發單位已補充並納入定稿報告中。<br>2.六輕計畫粒狀物逸散源主要來自發電廠及公用廠之燃煤輸送及儲存，為減少粒狀物之逸散，相關燃煤均採用密閉式輸送及儲存；煤輪停泊於緊鄰本計畫區之工業港卸煤碼頭，碼頭配置卸煤機將煤輪上之煤炭抓取經由漏斗送至密閉式輸送機(緊急時卡車載運)送至密閉式媒倉存放，再經由密閉室輸煤機送至磨煤機磨成粉狀後送入鍋爐燃燒，可防止煤塵飛散之污染。 |
| 6.請開發單位將非點源(專用港、車輛運輸等)及點源各污染物排放量、濃度模擬值以表列出，並將其加成濃度模擬值與環境品質標準作比較。 | 本計畫所有非源點(專用港、車輛運輸等)及點源之預估運轉期間年濃度增量分別為：$SO_x$：0.009 ppm、$NO_x$：0.01 ppm 及 TSP：3$\mu g/Nm^3$，加上背景濃度值後尚能符合國家標準，詳細內容請參考「六輕產品、產能調整計畫環境影響評估報告書」定稿第三章之敘述。 |
| 三、廢水處理及海域部份<br>1.事業廢水處理後排放入溫排水之渠道合併排放於海洋，請依水污染防治法及水污染防治措施及排放事業廢(污)水管理辦法規定，另案提出申請，溫排水對海域影響亦請併入評估。 | 1.本計畫事業廢水處理後排放入溫排水之渠道合併排於海洋，已依水污染防治法及水污染防治措施及排放事業廢（污）水管理辦法相關規定向雲林縣環保局提出排放許可申請並取得核可。<br>2.溫排水對海域之影響亦委請美國環海公司以 WQM 模式模擬，相關評估結果已納入本案定稿報告中，其排放水質仍可符合國家管制標準。<br>3.另為了解本計畫完成後對鄰近海域之影響，已依環評規劃內容，針對開發區附近海域水質及生態定期監測，以長期追蹤本計畫之影響，相關監測結果均按季提送環保署、雲林縣政府及六輕監督委員會審查。 |
| 2.擴充計畫將增加大量溫排水，溫排水與廢水合併排放將對該區養殖、漁業造成負面影響。有關漁民生計、輔導轉業、補償及回饋措施，請經濟部邀集農委會、雲林縣政府、各級有關漁業單位協商，擬定具體解決方案。 | 本企業六輕開發計畫之漁業補償、漁民輔導轉業及出海作業影響等議題，已自民國 83 年起陸續與相關業者協商，以發放補償金及留置漁筏出海口方式處理，至民國 84 年底已再無漁業轉作等陳情案件：<br>1.有關本開發計畫影響許厝寮、海豐泊區漁筏捕魚權益者，本企業經與漁民協商後，以雲林縣政府登記之漁筏資料，於 84 年 3 月發放轉業救濟金作為補償。<br>2.於廠區北堤建置時，在海防班哨旁留置一處漁筏停泊區，俾便近海作業漁民進出泊筏之用。<br>3.位於隔離水道計畫區之養殖業者，係以雲林縣政府查估養殖面積資料為依據，每公頃補償 120 萬元。<br>4.場址附近淺海養殖部份，則依村界為單位議定補償面積，每公頃發放 5 萬元生雜魚補償金。 |

| 環境影響評估審查結論<br>(85.7.16(85)環署綜字第 40437 號函) | 辦　理　情　形 |
| --- | --- |
| | 5. 本計畫俱遵照環境監測計畫持續執行場址附海域水質及生態調查，積極掌握捕漁作業之基礎環境變化，俾減輕對附近海域漁業之衝擊。 |
| 3. 本計畫之「排放廢水模擬結果與甲類海域水質標準、背景評定比較表」,請比照六輕擴大案模式,明列各項污染物排放值並列入承諾,於申請許可時列為必要條件。 | 有關本計畫廢水排放電腦模擬擴散結果與標準比較評定比較表已納入定稿報告中送環保署核備，並已依水污染防治法將相關承諾值納入排放許可申請內容中由環保局同意核備。 |
| 4. 廢水回收再利用方式建請開發單位納入規劃。 | 本計畫有關製程冷卻水及冷凝水部份，均已由產生部門自行回收再利用；且各製程廠亦不斷積極推動各項節水方案，六輕開發單位自 88 年開車以來，各項節水改善措施包括廢水回收再利用、操作條件改善、製程改善、設備改善及日常生活省水等，歷年執行成果已彙整於表格 B 之附件。 |
| 5. 綜合污水處理廠之營運管理，請再檢討分析並訂定管理計畫。 | 1. 有關六輕計畫廠區各製程廠產生之廢水的處理規劃，各公司已依六輕計畫歷次環評變更案之定稿報告，分別設置綜合廢水處理場妥善處理，各廢水處理場針對各廢水源均訂有入流水管制標準及監測通報系統，並訂有廢水處理場之組織編制、標準操作手冊及緊急應變措施等，以確保廢水處理場操作皆能正常營運。<br>2. 六輕計畫各廠廢水均處理至 COD：100mg/L、BOD：30mg/L、SS：20mg/L 以下始放流，低於國家放流水排放標準。<br>3. 於各廢水處理場放流池及放流水匯流堰設置水質監測系統，管制放流水合乎標準始予排放。<br>4. 定期監測附近海域水質及生態，長期追蹤本計畫之影響，每季監測結果提送環保署、雲林縣政府、六輕監督委員會審查。 |
| 6. 懸浮固體(SS)之放流水水質，仍請開發單位維持六輕及六輕擴大計畫之承諾值，為 20mg/L。 | 本計畫放流水水質已依環保署環境影響評估審查委員會第十次會議決議，懸浮固體承諾值 20mg/L。 |
| 四、廢棄物處理及其它<br>1. 事業廢棄物應於工業區內處理，請開發單位檢討灰塘深度、容量或於區內規劃其它灰塘用地，如仍不足應協調工業主管機關於離島工業區內提供用地解決。 | 1. 本計畫目前規劃有處理容量677萬立方公尺之灰塘作為煤灰(含 80%飛灰及 20%底灰)處置之用，現況產生之飛灰與底灰均優先以經濟部公告之煤灰再利用處理方式處理，未能即時再利用之燃煤鍋爐煤灰則送往灰塘貯存。後續處理將依廢棄物清理法相關規定辦理。<br>2. 日後如仍不足，將依審查結論協調工業主管機關於離島工業區內提供用地解決。 |
| 2. 焚化爐及掩埋場（包括灰塘）之設置，所送資料同六輕審查資料，仍嫌不足，請依六輕審查結論，另案 | 1. 本計畫有焚化爐、掩埋場及灰塘等廢棄物處理設施，已另案提出環境影響說明書送審，並於 87.5.18 審查核可。 |

| 環境影響評估審查結論<br>(85.7.16(85)環署綜字第 40437 號函) | 辦　理　情　形 |
| --- | --- |
| 提環境影響評估送審。事業廢棄物處理應提清理計畫書經環保機關審查。 | 2. 本計畫已依規定提「廢棄物清理計畫書」送雲林縣環保局備核。 |
| 3. 工業區北側規畫之二百公頃灰塘，位於濁水溪溪口敏感地帶，且非離島式基礎工業區編定範圍內，如需申請，請依相關法令規定辦理。 | 1. 有關離島工業區北側二百公頃土地目前並未規劃設置灰塘。<br>2. 本計畫已於開發範圍內規劃設置灰塘作為處理煤灰之用，現況六輕計畫產生之飛灰均送往預拌混凝土廠再利用，底灰亦已依環保署公告再利用之方式委託合格廠商進行回收再利用，依目前需送至灰塘處理之煤灰產生量推估，本計畫灰塘約可使用 30 年以上。<br>3. 本計畫灰塘之設置已併同焚化爐及掩埋場另案提出環境影響說明書送審，並於 87.5.18 審查核可。 |

表格 B：

環境影響評估報告計畫名稱：「離島式礎工業區石化工業綜區變更計畫環境差異分析報告(變更公用廠發電機組及加入環氧樹脂廠[EPOXY])」

| 環境影響評估審查結論<br>(87.4.14 環署綜字第 0019185 號函) | 辦　理　情　形 |
|---|---|
| 1.公用廠發電機組之 500T/H 鍋爐及 1,950T/H 鍋爐總懸浮微粒排放濃度由 25mg/$Nm^3$ 降為 23mg/$Nm^3$，應列入承諾。 | 本計畫謹遵照審查結論，將公用廠發電機組之 500T/H 鍋爐及 1950T/H 鍋爐總懸浮微粒排放濃度由 25mg/$Nm^3$ 降為 23mg/$Nm^3$ 列入承諾值，請參閱定稿報告第 2-3 頁表 2.1-2 公用廠變更前後燃料量、污染量及排放值比較。 |
| 2.公用廠蒸汽管線應全區連結，以符合經濟部「汽電共生系統推廣辦法」之熱值產出比率規定。 | 本案能源局每年均入廠查核，公用廠蒸汽管線經全區連結後之有效熱能，均能符合有效熱能比率大於 20%之規定。 |
| 3.變更前後之燃料使用量、污染量及承諾排放值均應列表對照，俾供查核。 | 1.變更前後之燃料使用量、污染量及承諾排放值已依建議列表對照並納入定稿。<br>2.本計畫謹遵照審查結論，將變更前後之燃料使用量、污染量及承諾排放值列表對照，俾供查核。請參閱本次定稿報告第 2-3 頁表 2.1-2 公用廠變更前、後燃料量、污染量及排放值比較。 |
| 4.本計畫之審查範圍未包括使用石油焦為燃料。 | 本次審查並未將石油焦列為審查範圍。石油焦作為高溫氧化裝置之燃料已另於 91 年 4 月六輕三期擴建計畫環境影響差異分析報告中通過。 |
| 5.六輕相關開發計畫內之原設公用廠應依本計畫審查內容修正，並刪除己二酸廠、高密度聚乙烯廠及新增南亞塑膠公司之環氧樹脂廠。 | 本變更計畫謹遵照本次核可之公用廠據以修正原公用廠之發電機組配置，並刪除己二酸廠、高密度聚乙烯廠及新增南亞塑膠公司之環氧樹脂廠，其相關內容請參閱本次定稿各章節敘述。 |

表格 B：

環境影響評估報告計畫名稱：「麥寮六輕焚化爐、掩埋場及灰塘興建工程計畫」

| 環境影響評估審查結論<br>(87.5.18(87)環署綜字第 0025322 號函) | 辦　理　情　形 |
|---|---|
| 一、本計畫增加使用之土地面積，在經濟部工業局原核定環保設施用地。 | 本案焚化爐及掩埋場所需用地，皆位在工業局於八十五年五月二十日正式同意備查之雲林離島式基礎工業區麥寮區公共設施規劃圖中的共用環保用地，總面積為 50.533 公頃，該區域僅能規劃設置相關環境保護設施。 |
| 二、本計畫之焚化爐空氣污染物總量除六輕核定者外，僅得增加處理麥寮鄉及麥寮新市鎮一般廢棄物之污染量。如欲增加焚化爐污染量則應於六輕計畫區內抵減。 | 有關焚化爐空氣污染物總量依規定僅增加處理麥寮鄉及麥寮新市鎮一般廢棄物之 TSP 排放量增加 0.83 kg/hr；另因處理量擴增所增加之 $SO_x$ 排放量 18.847 kg/hr，及 $NO_x$ 排放量 19.562 kg/hr，則由公用廠所減少之量抵減。 |
| 三、應規劃貯存、分類、清運系統，並訂定進場處理之管制規範。 | 六輕廠區針對廢棄物目前係嚴格執行分類、回收、減廢之措施，其中針對一般廢棄物，於各收集點分別設置有一般可燃、廢紙回收、廢鋁鐵罐及廢玻璃與保特瓶等四類收集桶分類收集，而製程廢棄物則分為一般可燃、不可燃與有害分別貯存，一般事業廢棄物則依焚化爐廠所訂定之管制收料標準，分類送至焚化爐焚化或衛生掩埋場處置。 |
| 四、應將焚化爐可能排放之有害物質(如戴奧辛)納入監測計畫辦理。 | 有關戴奧辛監測，本案「廢棄物焚化爐戴奧辛管制及排放標準」第八條之規定，每年定期檢測乙次。而焚化爐已依規定於 90 年 4 月起進行檢測，每年檢測結果皆提送雲林縣環保局，歷年檢測值均符合國家法規標準。 |
| 五、本計畫之審查範圍未包括有害事業廢棄物固化廠。 | 不可燃之有害事業廢棄物規劃設置固化工場固化處理，固化塊經溶出試驗判定合格後，再送衛生掩埋場掩埋，至於固化工場之設置，已另案依法向環保機關提出設置與操作許可申請。<br>有關固化工場申請及核准過程如下：<br>1.90.04.10 六輕二期環評定稿審查通過核可函(固化工場設置通過審查)。<br>2.91.02.20 備函提送『固化工場設置許可』申請。<br>3.91.05.23 環保局退回『設置許可』申請文件，建議固化工場以『既設設施』提出申請。<br>4. 91.06.18 提送『既設設施試運轉』申請文件。<br>5.92.7.16 取得試運轉許可。<br>6.92.11.5 完成試運轉及功能檢測。<br>7.93 年取得操作許可。 |
| 六、六輕相關開發計畫內之原設置焚化爐、掩埋場及灰塘，應依本計畫審查通過內容修正。 | 1.已依審查結果，於 87 年 4 月修訂成定稿報告呈報環保署備查，並於 87 年 5 月 18 日審查核可。<br>2.另開發單位所提「灰塘之變更」的變更內容對照表，已於 101 年 9 月獲環保署通過審查，並於 |

| 環境影響評估審查結論<br>(87.5.18(87)環署綜字第 0025322 號函) | 辦　理　情　形 |
| --- | --- |
| | 101 年 10 月 19 日取得定稿備查函(環署綜字第 1010090494 號)。 |
| 七、本計畫如經許可，開發單位應於施工前，依環境影響評估法第七條第三項規定，至當地舉行公開說明會 | 本計畫已於 87 年 2 月 20 日在麥寮鄉公所舉行公開說明會。 |
| 八、應於施工前依環境影響說明會內容及審查結論，訂定施工環境保護執行計畫，並記載執行環境保護工作所需經費，如委託施工，應納入委託之工程契約書，該計畫或契約書開發單位於施工前應送本署備查。 | 遵照辦理,於施工前皆依環境影響評估報告書內容及審查結論,訂定施工環境保護執行計畫,記載執行環境保護工作所需經費及相關之工程契約書，並送環保署備查。 |
| 九、開發單位取得目的事業主管機關核發之開發許可後，逾三年始實施開發行為時，應提出環境現況差異分析及對策檢討報告，送本署審查，本署未完成審查前，不得實施開發行為。 | 本計畫焚化爐、掩埋場及灰塘等興建工程已於 87 年底陸續完工，並已取得環保局核發之操作許可，因此並無延後開發行為之情形。 |

表格 B：

環境影響差異分析報告名稱：「離島式基礎工業區石化工業綜合區麥寮區廢水處理場變更規劃」

| 環境影響評估審查結論<br>(88.3.4 環署綜字第 0011600 號函) | 辦　理　情　形 |
|---|---|
| 一、本案變更不得增加原核定之廢水量及改變放流水水質濃度。 | 1. 遵照辦理。本案變更依規定不增加原核定之廢水量及改變放流水水質濃度。<br>2. 麥寮區依各股廢水不同之成份及水質特性，重新規劃廢水處理流程，取消原計畫麥寮區之綜合廢水處理場，並將原計畫五座分區前處理廢水處理場擴增其功能為三座綜合廢水處理場，以方便管理並提高處理效率，各綜合廢水處理場將廢水處理至水質 COD:100mg/L、BOD:30mg/L、SS：20 mg/L 以下後再排放。至於變更後麥寮區製程廢水量仍維持原核定之廢水量 55,762 噸/日。 |
| 二、綜合廢水處理場之曝氣槽除加蓋外，應考量揮發性有機物氣體(VOC)之安全性，並加以妥善處理。 | 本企業麥寮廠區擁有廢水處理場之台化、塑化、南亞等三家公司，已依據環保署100年2月1日發布修正<br>「揮發性有機物空氣污染管制及排放標準」之規定，完成曝氣槽加蓋工程，並妥善處理揮發性有機物氣體。 |

表格 B：

環境影響差異分析報告名稱：「離島式基礎工業區石化工業綜合區擴建彈性纖維廠計畫」

| 環境影響評估審查結論<br>(89.2.25 環署綜字第 0010511 號函) | 辦　理　情　形 |
|---|---|
| 1. 應將台塑石化股份有限公司輕油廠及台灣塑膠工業股份有限公司高密度聚乙烯廠承諾抵減之空氣污染量，向雲林縣環境保護局申請變更排放許可。 | 為使本計畫變更後不增加廢氣排放總量，本計畫已執行總量管制計畫，為確實掌握本計畫空氣污染物實際排放量，已將新增工廠之各項空氣污染物納入六輕空氣污染物年排放量查核計畫一併管制，以確保本計畫擴建後年排放量控制在核定量內；並於台塑旭彈性纖維廠於「離島式工業區石化工業綜合區擴建彈性纖維廠計畫環境影響差異分析報告(環保署於 89.2.25 核可通過)」核配彈性纖維廠空污年排放量為 TSP：0.3672 Kg/Hr、SO2：1.05 Kg/Hr、$NO_2$：0.754 Kg/Hr、CO：0.561 Kg/Hr、VOC：2.0618 Kg/Hr，另於「六輕四期擴建計畫環境影響說明書(環保署於 93.7.15 核可通過)」修訂彈性纖維廠空污年排放量為 TSP：0.3672Kg/Hr、SOx：1.05 Kg/Hr、NOx：0.754Kg/Hr、CO：0.842Kg/Hr、VOC：2.0618Kg/Hr(詳四期環說書本文附 2-172 頁)。 |

表格 B：

環境影響評估報告計畫名稱：「六輕產品、產能調整計畫」

| 環境影響評估審查結論<br>(90.4.10(90)環署綜字第 0021544 號函) | 辦　理　情　形 |
|---|---|
| 一、本計畫增建之發電廠機組，其燃料以天然氣為限。 | 有關本計畫增建之發電廠機組，將依定稿本審查結論辦理。 |
| 二、有害事業廢棄物固化設施之設置，應依環境保護相關法規辦理。 | 1.本固化工場最大設計處理量為 60 噸/日。<br>2.固化流程：<br>各式有害事業廢棄物運至本場後，先依類別存放於貯坑，分別依相關流程予以固化處理，TCLP 及抗壓強度經化驗合格後，始運至獨立分區衛生掩埋場掩埋。<br>3.目前固化廠之設置申請已依法向環保機關取得設置與操作許可，其申請相關作業期程如下：<br>(1)90.04.10 六輕二期環評定稿審查通過核可函（固化工場設置通過審查）<br>(2)91.02.20 備函申請『固化工場設置許可』。<br>(3)91.05.23 環保局退回『設置許可』申請文件，建議固化工場以『既設設施』提出申請。<br>(4)91.06.18 提送『既設設施試運轉』申請文件。<br>(5)92.7.16 取得試運轉許可。<br>(6)92.11.5 完成試運轉及功能檢測。<br>(7)93 年取得操作許可。 |
| 三、本計畫之用水量，應於營運後五年內降為二五・九萬噸／日。 | 1.本計畫擴建初期用水不足之部份均依經濟部 87 年 4 月 4 日「研商六輕待協調解決事項相關事宜」之第四條協議於新興、台西及四湖區尚未開發完成前暫時調撥支應。<br>2.開發單位歷經多次擴建變更，至六輕四期計畫時，所需用水量已增加至 42.4 萬噸/日，經向工業局提出增加用水核配量之申請，並由工業局邀請專家學者進行審查後，同意六輕計畫用水核配量提高為 345,495 噸/日。<br>3.本計畫遂據以向環保署提出變更審查結論之申請，經環保署召開四次環評審查委員專案小組會議充分討論後，同意將六輕計畫用水總量調整為 345,495 噸/日，並於中華民國 96 年 12 月 20 日環署綜字第 0960098226 號函，依環境影響評估法第 7 條第 2 項規定，公告修正「六輕四期擴建計畫環境影響說明書」審查結論一為：「六輕各計畫（不含台塑勝高公司）用水總量變更為 345,495 噸/日、廢水排放總量 187,638 噸/日、揮發性有機物排放總量 4,302 噸/年、氮氧化物排放總量 19,622 噸/年；後續本計畫即依此審查結論進行管制。 |

| 環境影響評估審查結論<br>(90.4.10(90)環署綜字第 0021544 號函) | 辦　理　情　形 |
| --- | --- |
| 四、應加強放流水氮、磷之檢測，避免發生海水優養化現象，必要時應採行因應措施。 | 1. 有關六輕各放流口水質除依規定本企業每日取樣檢測外，亦每季定期委外合格檢測公司進行取樣分析並彙整於環境監測報告內，每季送環保主管機關與監督委員參閱，另外亦加強對磷酸鹽、總磷、氨氮檢測，依歷季放流水監測結果皆符合管制標準。<br>2. 另海域水質部份，本企業亦每季委託專業學術團隊定期檢測分析，其監測報告亦每季送環保主管機關與監督委員參閱，大部分測站其磷酸鹽、總磷、氨氮測值皆符合甲類海域環境標準。 |
| 五、本計畫空氣污染物排放總量應維持原核定排放總量（硫氧化物：二一、二八六噸／年、氮氧化物：一九、六二二噸／年、總懸浮微粒：三、三四〇噸／年、揮發性有機物：四、三〇二噸／年、年操作時間以八千小時計算），並應每年提報排放量及承諾事項執行成果至本署備查。 | 1. 本計畫實際空氣污染物年累積排放總量將維持原核定排放總量（硫氧化物：二一、二八六噸／年、氮氧化物：一九、六二二噸／年、總懸浮微粒：三、三四〇噸／年、揮發性有機物：四、三〇二噸／年、年操作時間以八千小時計算）。<br>2. 本計畫已於 91.01.02 成立空氣污染物排放總量專責管制單位執行各項承諾事項及排放總量管控、申報，並每年向主管機關提報執行成果。<br>3. 本年度各季六輕廠區空污排放總量彙總於本表格 B 附件。 |
| 六、應每季監測衍生性空氣污染物(包括硫酸鹽、硝酸鹽、臭氧)、揮發性有機物及有害空氣污染物之影響，並持續進行特定有害空氣污染物所致健康風險評估，其結果應每年提報本署及雲林縣環保局備查。 | 1. 本計畫已針對衍生性空氣污染物（包括硫酸鹽、硝酸鹽、臭氧)、揮發性有機物及有害空氣污染物進行每季檢測作業，有關檢測結果數據並均納入各季監測報告提報至相關主管機關備查。<br>2. 有關特定有害空氣污染物所致健康風險評估，本企業於函送環保署 96 年度成果報告書時，該署即要求重組作業團隊規劃執行，經本企業重新委託成大作業團隊辦理，已分別提送 97、98、99 及 100 年度報告至環保署，並召開多次專案小組審查，計畫完整之健康風險評估報告於 6 月底提送環保署，經環保署於 101 年 9 月 4 日及 102 年 2 月 22 日、8 月 14 日分別召開專案小組審查後，已於 103 年 3 月 21 日同意予以備查。 |
| 七、各廠之排氣控制設備，應達最佳可行控制技術（BACT）之要求。 | 本次變更之前相關排放源均依據 BACT 公告原則，進行可行控制技術，實際運轉之排放濃度均符合 BACT 規範標準。 |
| 八、植栽應採原生之鄉土植物。 | 經本計畫於區內長期培育試植結果，以木麻黃、黃槿等生長狀況較好，故植栽以木麻黃、黃槿為主，再配合綠化、美化、香化之規劃進行植栽。 |
| 九、營造人工水鳥棲息區時，應徵詢有關專家學者之意見。 | 六輕廠區附近為一鑲嵌式棲地型態，具有諸多與水相關的棲地，如沙灘、養殖池、水田、水道等， |

| 環境影響評估審查結論<br>(90.4.10(90)環署綜字第 0021544 號函) | 辦　理　情　形 |
| --- | --- |
| | 加上水邊就近的木麻黃、黃槿防風林與草叢，提供鳥類可在短距離範圍內覓食與棲息，無需長距離飛行尋找覓食與棲息的場所，儼然已形成水鳥棲息區。未來如有必要營造人工水鳥棲息區時，將依審查結論徵詢有關專家學者之意見。 |
| 十、應於施工前依環境影響評估報告書內容及審查結論，訂定施工環境保護執行計畫，並記載執行環境保護工作所需經費；如委託施工，應納入委託之工程契約書。該計畫或契約書，開發單位於施工前應送本署備查。 | 已遵照辦理。於施工前依環境影響評估報告書內容及審查結論，訂定施工環境保護執行計畫，記載執行環境保護工作所需經費及相關之工程契約書，並送環保署備查。 |
| 十一、開發單位取得目的事業主管機關核發之開發許可後，逾三年始實施開發行為時，應提出環境現況差異分析及對策檢討報告送本署審查。本署未完成審查前，不行實施開發行為。 | 遵照辦理。開發單位依規定辦理若於取得目的事業主管機關所核發之開發許可後，逾三年始實施開發行為時，將應提出環境現況差異分析及對策檢討報告，且主管機關未完成審查前不會逕行實施開發行為。 |

表格 B：

環境影響差異分析報告名稱：「雲林離島式基礎工業區麥寮區設置試驗性風力發電裝置計畫」

| 環境影響評估審查結論<br>(90.5.4 環署綜字第 0027681 號函) | 辦　理　情　形 |
|---|---|
| 一、應補充環境監測計畫，監測內容包括噪音量測及其頻率分析、對鳥類之影響(尤其春、秋季候鳥之影響)、對防風林成長之影響。 | 有關環境監測計畫已納入定稿報告「第五章環境保護對策檢討及環境監測計畫」，並每季提報六輕監督委員會。 |
| 二、應補充風力發電機組基座相關結構資料。 | 有關風力發電機組基座相關結構資料，已納入定稿報告「第三章開發行為內容」之 3.2 計畫內容中(四)基座結構資料(P.3-2)，風力發電機組基座結構以鋼筋混凝土為主。 |

表格 B：

環境影響差異分析報告名稱：「麥寮六輕焚化爐、掩埋場及灰塘變更計畫」

| 環境影響評估審查結論<br>(90.5.11 環署綜字第 0029464 號函) | 辦　理　情　形 |
|---|---|
| 一、本案變更不得增加各項空氣污染物排放總量及排放濃度。 | 本計畫並未增加各項空氣污染物排放總量及排放濃度，並自 91 年起執行空污總量查核計畫，每季將相關資料向雲林縣環保局申報，每年向環保署提報執行結果。 |
| 二、戴奧辛(Dioxin)之監測應比照「廢棄物焚化爐戴奧辛管制及排放標準」每年定期檢測一次；活性碳使用量應每日紀錄存查。 | 有關戴奧辛監測，本案「廢棄物焚化爐戴奧辛管制及排放標準」第八條之規定，每年定期檢測乙次。而焚化爐已依規定於 90 年 4 月起進行檢測，每年檢測結果皆送雲林縣環保局備查，歷年檢測值均符合國家法規標準。 |
| 三、應妥善規範相關防制(治)措施，避免緊急處理雲林縣垃圾時，對環境造成衝擊。 | 目前協助處理麥寮鄉及台西鄉之生活垃圾，並確實做好污染防制，並無對環境造成衝擊。 |
| 四、應設煙囪排氣連續自動監測儀器，妥善監測不透光率、粒狀污染物、氧氣、硫氧化物、氮氧化物。 | 1. 經查目前環保署並無公告可用於 CEMS 之粒狀污染物連續自動監測設施，故以監測不透光率替代，目前焚化爐煙囪均已設有不透光率連續自動監測，並依法與環保局完成連線。<br>2. 另六輕焚化爐依規定進行定期檢測，檢測項目包括粒狀物、SOx、NOx、CO、HCl 等。 |

表格 B：

環境影響差異分析報告名稱：「六輕三期擴建計畫環境差異分析」

| 環境影響評估審查結論<br>(91.4.11 環署綜字第 0910023856 號函) | 辦　理　情　形 |
|---|---|
| 一、擴建後總用水量仍維持原核定之二五・七萬噸/日；不足時，應減(停)產因應或另規劃海水淡化緊急供水。 | 1. 本計畫擴建初期用水不足之部份均依經濟部 87 年 4 月 4 日「研商六輕待協調解決事項相關事宜」之第四條協議於新興、台西及四湖區尚未開發完成前暫時調撥支應。<br>2. 開發單位歷經多次擴建變更，至六輕四期計畫時，所需用水量已增加至 42.4 萬噸/日，經向工業局提出增加用水核配量之申請，並由工業局邀請專家學者進行審查後，同意六輕計畫用水核配量提高為 345,495 噸/日。<br>3. 本計畫遂據以向環保署申請變更審查結論，經環保署召開四次環評專案小組會議充分討論後，同意將六輕計畫用水總量調整為 345,495 噸/日，並於 96 年 12 月 20 日環署綜字第 0960098226 號函，公告修正「六輕四期擴建計畫環境影響說明書」審查結論一為：「六輕各計畫(不含台塑勝高公司)用水總量變更為 345,495 噸/日，後續本計畫即依此審查結論進行管制。 |
| 二、硫氧化物排放總量由原核定二一、二八六噸/年修正為一六、000 噸/年，電廠及公用廠硫氧化物排放濃度值由原核定 50ppm 修正為 40ppm。 | 1. 本計畫每季彙總排放量提送雲林縣環保局，每年彙總提送環保署及雲林縣環保局，相關排放量均管制於環評核定量之內，其中硫氧化物管制之排放量為 16,000 噸/年。<br>2. 電廠及公用廠亦辦理許可異動，將硫氧化物排放濃度值由原核定 50ppm 修正為 40ppm，相關管道實際排放濃度均低於 40ppm。 |
| 三、應每季向雲林縣環境保護局申報各廠之空氣污染物排放量。 | 遵照辦理。本計畫自 91 年起執行總量查核計畫，並每季向雲林縣環保局及每年向環保署申報各廠之空氣污染物排放量。 |
| 四、應修正各廠之空氣污染防制措施，並將最佳可行控制技術(BACT)予以納入。 | 本次變更之前相關排放源均依據 BACT 公告原則，進行可行控制技術，實際運轉之排放濃度均符合 BACT 規範標準。 |

表格 B：

環境影響差異分析報告名稱：「六輕公用廠汽電共生機組擴建計畫」

<table>
<tr><th>環境影響評估審查結論<br>(91.12.6 環署綜字第 0910086035 號函)</th><th>辦　理　情　形</th></tr>
<tr><td>一、應補充本案放流水對海域水質、生態(含魚苗)之影響，並訂定減輕對策據以執行。</td><td>1. 本計畫廢水處理至 COD：100mg/L、BOD：30mg/L、SS：20mg/L 以下始放流，低於國家排放標準<br>2. 經電腦模擬本計畫廢水放流後，麥寮附近海域水質仍符合甲類海域水質標準，對海域水質及生態影響及減輕對策已補充納入定稿據以執行。<br>3. 為減輕本計畫放流水對海域水質、生態之影響，本計畫擬定之減輕對策如下：<br>(1)加強廢水處理場操作維護管制，確保放流水質符合管制標準。<br>(2)於放流水匯流堰設置水質監測系統，管制放流水合乎標準始予排放。<br>(3)定期監測附近海域水質及生態，長期追蹤本計畫之影響，每季監測結果提送環保署、雲林縣政府、六輕監督委員會審查。<br>4. 另為豐富當地海域漁業資源，本計畫每年定期於六輕附近海域進行魚苗放流，魚苗種類以本土經濟魚種為主。</td></tr>
<tr><td>二、應補充說明煤倉施工期間對環境之影響，並訂定減輕對策據以執行。</td><td>本計畫已將煤倉施工期間對環境之影響，訂定減輕對策納入定稿，並確實執行。<br>有關煤倉施工期間對環境之影響，主要為施工機具及運輸作業產生之污染，本計畫將依如下之減輕對策確實執行，以減低其影響。<br>1. 地面開挖時避免裸露面積過大，且迅速回填壓實、鋪面。<br>2. 加強防塵設施如設阻風網或灑水。<br>3. 定期清理施工區域內地面塵土以防止塵揚。<br>4. 施工機具定期保養並檢測排放廢氣濃度。<br>5. 加強路面維修及清掃，乾季且需經常灑水。<br>6. 運輸車輛加蓋覆罩避免造成污染。</td></tr>
<tr><td>三、空氣污染物之排放，總懸浮微粒(TSP)應低於 25mg/NM$^3$、硫氧化物(SOx)排放濃度應低於 25ppm、氮氧化物(NOx) 排放濃度應低於 46ppm。</td><td>開發單位麥寮園區燃煤汽電共生機組粒狀物(TSP)、硫氧化物(SOx)及氮氧化物(NOx)排放標準，均以較環評承諾嚴格之「雲林縣電力設施空氣污染物排放標準」進行管控，以 108 年度為例，空污排放概況修正如下表：
<table>
<tr><th>廠處</th><th>粒狀物<br>(mg/Nm$^3$)</th><th>硫氧化物<br>(ppm)</th><th>氮氧化物<br>(ppm)</th></tr>
<tr><td>雲林縣電力設施空氣污染物排放標準</td><td>15</td><td>25</td><td>46</td></tr>
<tr><td>公用一廠</td><td>4～8</td><td>15～17</td><td>30～32</td></tr>
<tr><td>公用二廠</td><td>5～11</td><td>6～9</td><td>30～34</td></tr>
<tr><td>公用三廠</td><td>6～9</td><td>11～15</td><td>30～32</td></tr>
<tr><td colspan="4">1. 公用一、二、三廠各污染物排放濃度係以年平均值呈現<br>2. 粒狀物為委託合格檢驗機構採樣檢測值，硫氧化物及氮氧化物為連續自動監測設施(CEMS)監測值</td></tr>
</table>
</td></tr>
</table>

表格 B：

環境影響說明書名稱：「雲林離島式基礎工業區麥寮工業專用港變更計畫」

| 環境影響評估審查結論<br>(92.7.10 環署綜字第 0920050063B 號函) | 辦　理　情　形 |
|---|---|
| 一、應持續監測工業專用港鄰近海岸、河口之沖淤狀況，必要時應採取因應對策。 | 為瞭解工業專用港鄰近海岸、河口之沖淤狀況，開發單位均依審查結論持續辦理海底地形量測，以長期瞭解麥寮附近海底地形變化情形。 |
| 二、本計畫外航道浚深開挖之良質沉積物，應回補六輕開發所造成之南岸侵蝕量。 | 1. 為回補六輕開發所造成之南岸侵蝕量，開發單位均依審查結論確實辦理人工養灘作業，依主管機關調查顯示養灘區域大多呈現淤積狀態，養灘近岸區已接近侵淤平衡，故養灘作業推動對於海岸保護係具正面助益。<br>2. 有關人工養灘作業辦理情形，開發單位均亦按季彙製「雲林離島式基礎工業區麥寮工業專用港養灘計畫」季報提送主管機關備查。108 年度共拋砂 887,203$M^3$，已達環評承諾每年 60 萬方之 147.9%。 |
| 三、應持續養灘，其料源以工業專用港北防波堤以北區域為優先。 | 1. 開發單位均依審查結論持續辦理養灘作業，依主管機關調查顯示養灘區域大多呈現淤積狀態，養灘近岸區已接近侵淤平衡，故養灘作業推動對於海岸保護係具正面助益。<br>2. 有關人工養灘作業辦理情形，開發單位均亦按季彙製「雲林離島式基礎工業區麥寮工業專用港養灘計畫」季報提送主管機關備查。108 年度共拋砂 887,203$M^3$，已達環評承諾每年 60 萬方之 147.9%。 |

表格 B：

環境影響評估報告計畫名稱：「六輕四期擴建計畫環境影響說明書」

<table>
<tr><th>環境影響評估審查結論<br>(93.7.15 環署綜字第 0930050333B 號函)</th><th>辦　理　情　形</th></tr>
<tr><td>一、本案由經濟部工業局同意先撥借雲林離島工業區相關總量使用後，六輕各計畫合計之用水總量為 423,982 噸/日、廢水排放總量為 245,888 噸/日、揮發性有機物排放總量為 5,310 噸/年、氮氧化物排放總量為 23,820 噸/年。惟開發單位應積極推動各項改善措施，並於本案環境影響評估審查結論公告日起三年內，將六輕各計畫合計之用水總量、廢水排放總量、揮發性有機物及氮氧化物排放總量減至原六輕三期之核定量，即用水總量 257,000 噸/日、廢水排放總量 187,638 噸/日、揮發性有機物排放總量 4,302 噸/年、氮氧化物排放總量 19,622 噸/年。</td><td>1. 本計畫擴建初期用水不足之部份均依經濟部 87 年 4 月 4 日「研商六輕待協調解決事項相關事宜」之第四條協議於新興、台西及四湖區尚未開發完成前暫時調撥支應。<br>2. 開發單位歷經多次擴建變更，至六輕四期計畫時，所需用水量已增加至 42.4 萬噸/日，經向工業局提出增加用水核配量之申請，並由工業局邀請專家學者進行審查後，同意六輕計畫用水核配量提高為 345,495 噸/日。<br>3. 本計畫遂據以向環保署申請變更審查結論，經環保署召開四次環評專案小組會議充分討論後，同意將六輕計畫用水總量調整為 345,495 噸/日，並於 96.12.30 環署綜字第 0960098226 號函，公告修正「六輕四期擴建計畫環境影響說明書」審查結論一為：「六輕各計畫(不含台塑勝高公司)用水總量變更為 345,495 噸/日，後續本計畫即依此審查結論進行管制，相關環評量或使用(排放)量已彙總於本表格 B 之附件。</td></tr>
<tr><td>二、本案應依「生態工業區」理念規劃、執行。</td><td>為徹底落實生態工業區的理念，本企業已擬訂三階段措施逐步推動完成本項目標：<br>1. 第一階段先檢視參察六輕廠區是否有符合發展生態工業區的條件；經詳細檢視六輕廠區之有利條件包括(1)具備完整供應鏈的整合、(2)徹底資源回收整合、(3)環保排放遠優於目前法規標準、(4)落實減廢措施並厲行總量管制查核、(5)生態景觀綠美化等計有五項，初步已符合生態工業區之發展條件。<br>2. 第二階段擬擴大廠區綠美化成果，建立一座整合鄰近鄉鎮社區之綠美化公園：目前本企業已於鄰近道路植栽 17.5 公里之道路，種植羅漢松、南洋杉、宜農榕、大葉山欖、苦楝、龍柏等 5,960 棵行道樹，詳如下頁表所示：
<table>
<tr><th>路　段</th><th>長度(公里)</th><th>植栽數(株)</th><th>植栽種類</th></tr>
<tr><td>(1)雲三(許厝寮橋至一號聯外道路間)</td><td>0.7</td><td>227</td><td>羅漢松</td></tr>
<tr><td rowspan="2">(2)雲三(一號聯外道路至蚊港橋間)</td><td rowspan="2">2.8</td><td>362</td><td>南洋杉</td></tr>
<tr><td>4,300</td><td>宜農榕</td></tr>
<tr><td>(3)雲三-1、雲七、雲八</td><td>4.0</td><td>255</td><td>南洋杉</td></tr>
<tr><td rowspan="3">(4)興華村舊鐵道沿線</td><td rowspan="3">4.0</td><td>154</td><td>羅漢松</td></tr>
<tr><td>130</td><td>大葉山欖</td></tr>
<tr><td>130</td><td>苦楝</td></tr>
<tr><td rowspan="3">(5)施厝村鐵道旁兩側農路</td><td rowspan="3">6.0</td><td>231</td><td>羅漢松</td></tr>
<tr><td>81</td><td>大葉欖仁</td></tr>
<tr><td>90</td><td>龍柏</td></tr>
<tr><td>合計</td><td>17.5</td><td>5,960</td><td>—</td></tr>
</table>
3. 第三階段將著重於在建立生態工業區核心之物</td></tr>
</table>

| 環境影響評估審查結論<br>(93.7.15 環署綜字第 0930050333B 號函) | 辦　理　情　形 |
| --- | --- |
| | 質流與能量流循環方面，基於物質流及能源流循環複雜，且涉及化工、煉油、汽電共生等專業，本企業已成立節能減碳暨污染防治推動組織，推動各廠採取製程能源使用減量、廢熱回收、提升設備效率、能源管理、低階能源回收及加強跨廠、跨公司的各項能資源整合運用與鏈結的作法，已獲得可觀的成果，如下：<br>(1)六輕計畫自 88 年開車以來，歷年節水節能改善執行情形，彙總於本表格 B 附件(表格 B 最後幾頁)。<br>(2)台化 PHENOL 廠、台化 ARO-3 廠、塑化 OL-2 廠並已獲得工業區頒發能資源整合及自願減量標竿獎項之肯定。<br>(3)未來，六輕計畫將在現有基礎上持續推動各廠區的節能、節電及節水改善，逐步擴展跨公司及跨廠際的能源、資源整合利用，朝向三生一體（生產、生活、生態）的生態化工業園區目標邁進。 |
| 三、本計畫用水回收率應達 75%。 | 1.六輕計畫整體用水量及用水回收率之計算，係依據經濟部所公告「用水計畫書審查作業要點」之公式計算，公式如下:<br>(1)總用水量=原始取水量+重複利用水量；<br>(2)用水回收率(重複利用率)＝(總回用水量+總循環水量)/總用水量*100%<br>2.其中各名詞之定義說明如下：<br>• 總用水量:指工廠生產過程中所需之用水量，為原始取水量和重複利用水量之總和。<br>• 原始取水量:指取自工廠內外任何一水源，被第一次利用之取水量，指工業用水水量。<br>• 重複利用水量：經過處理或未經處理繼續在工廠中使用的水量，包含循環水量及回用水量。其總量應該含冷卻循環水、鍋爐蒸汽冷凝回用水、製程回用水與逐級利用回用水。<br>• 循環水量：係指在一定期間內於特定一個用途單元(系統)中循環的水量，一般係指沒有經過處理，例如工業間接冷卻用水系統中大量的水被循環利用，這時可稱為循環冷卻水量。<br>• 回用水量：係指在一定期間內被用過的水，不論有沒有經過處理，再用於其他用水單元的水量，一般是屬於跨用途單元水的再利用。<br>3.依上述說明，六輕計畫區內台塑企業用水回收率計算方式為：<br>(1)整體用水量＝每日補充水量＋總回用水量＋ |

| 環境影響評估審查結論<br>(93.7.15 環署綜字第 0930050333B 號函) | 辦　理　情　形 |
| --- | --- |
| | 冷卻水塔循環水量<br>(2)用水回收率(重複利用率)＝(總回收水量+總循環水量)/總用水量*100%<br>4. 上述公式，已由環保署於 95 年 12 月 15 日召開「六輕四期擴建計畫環境影響評估審查結論－用水總量及回收率」查核驗證專案會議確認合理性，依歷年資料顯示，皆可符合「用水回收率應達 75%」之要求。 |
| 四、雨水排放口及各廠放流水，每季應增加監測鎘、鉛、總鉻、總汞、銅、鋅、鎳、砷、酚、油脂等項目，地下水應增加監測甲苯、萘及氯化碳氫化合物等項目。 | 六輕計畫已自 93 年 1 月起，進行每季雨水排放口及放流水中鎘、鉛、總鉻、總汞、銅、鋅、鎳、砷、酚類、油脂、總磷、溶氧量等項目之檢測作業;另地下水亦增加監測甲苯、萘及氯化碳氫化合物等項目，相關檢測結果皆於歷次六輕環境監督委員會中報告。 |
| 五、應整體規劃麥寮區水系統，如處理水再利用、雨水貯留及雨、污水分流等。 | 1. 各廠將所屬面積區域區分為製程區、槽區、製程區外建物及綠地等規劃回收,再逐一檢討提升回收面積的改善方式。<br>2. 各廠以閒置或新增貯槽作為雨水貯槽,並就近回收至廠內使用，減少泵浦輸送之能源浪費。<br>3. 各廠已完成較無污染之槽區、綠地及製程區外建物等區域面積規劃予以回收。<br>4. 逐年改善提升製程區面積回收的改善作業,如加強自主檢查及保養維修作業、增設收集設施(如 dike、截流溝)及設備拆裝修時之內容物收集再處理等，來做好清污分流工作，朝向製程零污染雨水全面回收之目標。 |
| 六、六輕工業區內三個空氣品質測站及一部空氣品質監測車，應按本署之查核作業方式及規定辦理品保／品管(QA/QC)。三個空氣品質測站每部儀器每年有效數據獲取率應達 85%以上,監測車中每部儀器每年有效數據獲取率應達 80%以上。開發單位應接受雲林縣環境保護局或其指定之單位，執行上述監測站及監測車品保／品管(QA/QC)之查核。 | 已遵照環保署之查核作業方式及規定辦理品保/品管(QA/QC)，空氣品質測站之監測數據，目前數據獲取率均已達 85%以上，相關數據結果均納入各季環境監測報告，並轉呈相關主管機關。 |
| 七、各廠之排氣控制設備，應達最佳可行控制技術（BACT)。 | 六輕四期擴建計畫，各廠之排氣設備均依據 BACT 公告原則,進行可行控制技術,實際運轉之排放濃度均符合 BACT 規範標準。 |
| 八、對各廠毒性化學物質運作方式訂定　　緊急應變及風險管理計畫，並注意環境流佈問題。 | 1. 本計畫中各廠有關毒性化學物質的運作，均依據毒性化學物質管理法等相關規定，於運作前先行提出危害預防及應變計畫備查，並依規定於危害預防及應變計畫內容中說明對環境衝擊 |

| 環境影響評估審查結論<br>(93.7.15 環署綜字第 0930050333B 號函) | 辦　理　情　形 |
| --- | --- |
| | 、因應對策及風險管理計畫。<br>2. 本企業已配合 99 年 8 月 2 日經濟部召開之「雲林縣麥寮工業區災防及應變計畫」決議，檢討編訂「麥寮工業園區毒災預防及應變計畫」，經該部召集行政院災防辦公室、勞委會、消防署、環保署、衛生署、能源局、雲林縣政府等相關部會及學者專家共同審議後，由本企業依審查意見回覆並經 99.11.22、100.03.24、100.07.28 及 101.02.21 等四次再審議，於 101.08.30 將「麥寮工業園區毒災預防及應變計畫」定稿本送經濟部工業局查收並結案。<br>3. 另對於六輕廠區相關廠處毒化物發生洩漏時，疏散距離及因應初期發生洩漏、火災、爆炸等意外事故災害應變能力，各項毒化物熱區、暖區之範圍等事項，本企業已委託新紀公司執行「六輕毒性化學物質運作後果分析計畫」，該報告已於 99 年 11 月 4 日函送雲科大毒災應變諮詢中心、環保署中部環境毒災應變隊、環保署綜合計畫處，以及六輕消防隊、管理部、各公司安全衛生處等企業內單位，並於當年度 11 月 29 日再送雲林縣環局，供其做為規劃或修正後續緊急應變之參考。<br>4. 本計畫亦已專案委託新紀公司進行各製程廠之毒性化物質後果分析模擬計畫，已完成 56 種次之毒化物運作後果分析模擬作業，並於 99 年 11 月 4 日函送雲林科技大學毒災應變諮詢中心、環保署中部環境毒災應變隊、環保署，99 年 11 月 29 日則函送雲林縣政府，做為後續六輕毒災緊急應變之參考。<br>5. 另苯胺毒化物 1 項，原為南亞環氧樹脂廠在實驗室使用，已註銷不再使用，註銷號碼：府環衛字第 1003604139 號。 |
| 九、應於施工前依環境影響說明書內容及審查結論，訂定施工環境保護執行計畫，並記載執行環境保護工作所需經費；如委託施工，應納入委託之工程契約書。該計畫或契約書，開發單位於施工前應送本屬備查。 | 本項施工環境保護執行計畫已於 93 年 9 月 6 日函送環保署，並於 93 年 9 月 15 日取得回函(環署督字第 0930064949 號函)。 |

表格 B：

環境影響評估報告計畫名稱：「六輕四期擴建計畫變更環境影響差異分析報告(台塑石化廢棄物處理專案)」

| 環境影響評估審查結論<br>(95.3.27 環署綜字第 0950021359A 號函) | 辦　理　情　形 |
|---|---|
| 一、應派員隨車追蹤有害事業廢棄物之清運過程 | 台塑石化公司已依據「六輕四期擴建計畫變更環境影響差異分析報告(台塑石化廢棄物處理專案)」定稿本內容執行各項管控作業並具體承諾以下事項:<br>1. 本案有害事業廢棄物清運時,每車次派員隨車追蹤有害廢棄物清運過程。<br>2. 每批有害廢棄物處理完成後,派員至處理廠追蹤確認妥善處理。<br>3. 依據廢棄物清理法規定,負起廢棄物之清理與環境改善之責。 |
| 二、應負廢棄物清運處理之連帶責任，並依廢棄物清理法規定辦理 | 台塑石化公司已依據「六輕四期擴建計畫變更環境影響差異分析報告(台塑石化廢棄物處理專案)」定稿本內容執行各項管控作業並具體承諾以下事項:<br>1. 本案有害事業廢棄物清運時,每車次派員隨車追蹤有害廢棄物清運過程。<br>2. 每批有害廢棄物處理完成後,派員至處理廠追蹤確認妥善處理。<br>3. 依據廢棄物清理法規定,負起廢棄物之清理與環境改善之責。 |

表格 B：

環境影響評估報告計畫名稱：「六輕四期擴建計畫變更環境影響差異分析報告」

| 環境影響評估審查結論<br>(96.1.10 環署綜字第 0960003630 號函 | 辦　理　情　形 |
|---|---|
| 一、應補充歷次變更之區位配置(含廠區及綠地等)歷次環評承諾之執行情形。 | 六輕歷次變更之區位配置已補充納入定稿中。另歷次環評承諾事項執行情形，除經濟部工業局及能源局每年率學者專家至廠區現勘辦理追蹤考核外，六輕計畫每季並將執行成果彙整成報告提報監督委員會，環保署亦每季召開監督委員會議審核監督。 |
| 二、應補充毒性化學物質管理具體措施，尤其變更前、後風險評估之比較分析及現有化災應變體系之檢討。 | 1.六輕計畫毒化物管理係採用多重強化管理的觀念，建立整合式的管制措施，各製程廠在毒化物管理方面除採用可避免或減少污染之製程，並訂定標準操作程序，且建立電腦化的管理作業，由電腦自動查核提示，避免因人為的疏失發生違法或異常事件，可確實降低毒化物在環境中之含量，外部則有總管理處安衛環中心、麥寮管理部及各公司安衛室等單位進行督導及稽核等管理作業，以確保製程廠有依規定執行。<br>2.另計畫區內各製程廠相關毒化物之運作（包括製造、輸入、輸出、販賣、運送、使用、貯存或廢棄等），也會依據毒性化學物質管理法相關規定，取得主管機關核發之相關許可證、登記文件或核可文件。<br>3.毒化物運作可能引起的風險主要包括毒化物洩漏及因洩漏造成之火災、爆炸等意外事故及其可能造成的影響範圍，而相關製程廠的毒化物運作最大影響範圍跟儲槽儲存量有關，因變更前後相關製程廠其儲槽平時的儲存量不變，故變更前後可能造成的風險雷同。<br>4.為了解計畫區毒化物運作相關製程廠可能發生毒化物洩漏、火災、爆炸等不同意外事故及其可能造成的影響範圍，開發單位已委託專業顧問公司執行「六輕毒性化學物質運作後果分析計畫」，並於 99 年 11 月 4 日將計畫報告函送雲科大毒災應變諮詢中心、環保署中部環境毒災應變隊、環保署綜合計畫處，另於當年 11 月 29 日再送雲林縣政府，做為後續縣府規劃六輕毒災緊急應變之參考。<br>5.另配合 99 年 8 月 2 日經濟部召開之「雲林縣麥寮工業區災防及應變計畫」決議，開發單位檢討編訂「麥寮工業園區毒災預防及應變計畫」，經該部召集行政院災防辦公室、勞委會、消防署、環保署、衛生署、能源局、雲林縣政府等相關部會及學者專家，於 99 年 11 月 22 日、100 年 3 |

| 環境影響評估審查結論<br>(96.1.10 環署綜字第 0960003630 號函 | 辦　理　情　形 |
| --- | --- |
| | 月 24 日、100 年 7 月 28 日及 101 年 2 月 21 日共舉行四次審查會，開發單位已依審查意見修正完成「麥寮工業園區毒災預防及應變計畫」定稿本，於 101 年 8 月 30 日提送工業局備查。 |
| 三、應補充二氧化碳盤查與減量計畫之推估方法、計算基準等資料。 | 本計畫已自 94 年進行溫室氣體盤查作業，計算方式依據溫室氣體 ISO 14064 標準之盤查規範及計畫廠區「溫室氣體盤查減量管理辦法」，以溫室氣體活動數據(如燃料用量)乘以溫室氣體排放係數為量化方法。各項計算基準等資料已補充納入定稿。 |
| 四、應修正用水計畫、生物毒性檢測計畫之相關資料。 | 1. 本計畫為因應水資源的缺乏及達到降低整體用水需求之目標，除新擴建廠選用最為省水之製程外，既設廠要求持續推動各項節水及用水回收措施，並組成水資源管理管制節水專責機構，以發揮水資源之最大利用率，來擴大節水成果。本計畫針對上述因應方式，規劃有短、中、長期之分期目標，並已補充納入定稿並執行中。<br>2. 有關生物毒性檢測部份，開發單位執行相關資料如下：<br>(1)95.1~95.12 月委託國立雲林科技大學利用虱目魚苗分別在 pH 3、5、7、8 的海水中，溫度 25 ℃下進行生物毒性試驗，結果顯示 pH 8 對於虱目魚而言並不具備急性毒性作用，而 pH 7 則於 72 小時開始有致死效應產生，pH 5 部分則於 24 小時出現 20%的死亡率，pH 3 濃度水樣則於 24 小時內出現 100%的死亡率。虱目魚屬廣鹽性的熱帶魚類，雖然在太平洋、印度洋均有分布，但台灣養殖主要在雲林縣以南之淡、鹹水魚塭中。虱目魚苗早期主要靠台灣沿岸捕獲之天然苗，不足的部份則依賴東南亞進口。1979 年人工育苗成功，1984 年進入大量生產，近來已有多家從事這方面工作。由結果不難看出，虱目魚對於 pH 的耐受能力明顯較強，只要不低於 pH 5，基本上對於虱目魚的急性毒性作用都不顯著。<br>(2)98.5~101.10 間委託國立海洋大學分別利用海洋性生物(發光菌、牡蠣苗、文蛤苗)進行六輕麥寮廠區鄰近海域水體生物毒性測試。測試結果顯示，廠外鄰近海域水體皆無發現毒性反應。 |

表格 B：

環境影響評估報告計畫名稱：「六輕四期擴建計畫變更計畫環境影響說明書審查結論變更暨第三次環境影響差異分析報告」

<table>
<tr><th>環境影響評估審查結論<br>(97.5.21 環署綜字第 0970032172B 號函)</th><th>辦　理　情　形</th></tr>
<tr><td>一、同意修正「六輕四期擴建計畫環境影響說明書」審查結論 1 為「六輕各計畫（不含台塑勝高公司）用水總量變更為 345,495 噸/日、廢水排放總量 187,638 噸／日、揮發性有機物排放總量 4,302 噸／年、氮氧化物排放總量 19,622 噸／年。」</td><td>1. 六輕計畫整體用水量已依環評審查結論以 345,495 噸/日進行管制，並依雲林縣政府要求定期提報，至於 13 家公司之實際用水量，亦依環評書件中各公司核配之用水核配量及月平均日用水量進行管制。<br>2. 有關六輕廢水排放總量管制乙事，六輕計畫廠區各廢水處理場現已取得，由雲林縣政府環境保護局核發之廢水排放許可證，其合計之許可排放總量已管制在 187,638 噸／日以下，故各廢水處理場放流水實際排放總量將不會超過環評核定量。<br>3. 六輕四期計畫目前實際整體用水總量、空污排放總量及廢水排放總量，皆在環評核定總量以內。相關環評量或使用(排放)量已彙總於本表格 B 之附件。</td></tr>
<tr><td>二、應補充枯水期供水量不足 345,495 噸／日時之自籌水源替代方案。</td><td>六輕計畫為確保用水供應無虞，除將持續推動節水計畫外，同時亦積極研擬評估多元化自籌水源方案因應，目前自籌水源方案推動重點主要包含：1. 雨水貯集利用方案；2. 農業渠道灌溉尾水再利用；3. 海水淡化方案評估。有關各方案之研究評估與詳細規劃執行情形說明如下：<br>1. 雨水貯集利用方案<br>為配合六輕計畫之用水需求，除由六輕計畫各製程積極進行節水作業外，另針對雨水進行長期水質調查，評估回用之可行性，並規劃妥善之雨水收集系統及運作方式，目前廠區雨水收集工程已完成，各廠亦持續加強擴大雨水收集量。<br>(1)執行成效:109年第二季平均雨水收集量為34,521噸/日，平均降雨量181.2mm/月，另經統計101~109第二季年平均降雨量與雨水收集量的關係(如下表)，顯示單位降雨量所收集之雨水量呈逐年增加趨勢。
<table>
<tr><th>年度</th><th>平均降雨量-A<br>(mm/月)</th><th>雨水收集量-B<br>(噸/日)</th><th>單位降雨收集量-B/(A/30)<br>(噸/mm)</th></tr>
</table>
</td></tr>
</table>

| 環境影響評估審查結論<br>(97.5.21 環署綜字第 0970032172B 號函) | 辦　理　情　形 |
|---|---|

| | | | |
|---|---|---|---|
| 101 年 | 112.3 | 3,235 | 864.2 |
| 102 年 | 162.8 | 4,654 | 857.6 |
| 103 年 | 82.3 | 3,267 | 1,191 |
| 104 年 | 123.5 | 10,047 | 2,441 |
| 105 年 | 127.5 | 17,148 | 4,035 |
| 106 年 | 110.7 | 14,613 | 3,960 |
| 107 年 | 82.1 | 15,136 | 5,530 |
| 108 年 | 101.2 | 19,323 | 5,728 |
| 109 年第一季 | 40.4 | 8,144 | 6,033 |
| 109 年第二季 | 181.2 | 34,521 | 5,715 |

(2)持續逐步提高雨水收集量之具體作法，說明如下：

a. 增加雨水回收面積，如槽區、擴建預定地..等區域之面積。

b. 提高雨水貯留容積，提高瞬間暴雨收集利用量。

c. 跨廠雨水回收整合，如將雨水泵送至鄰近雨水緩衝槽作跨廠再利用。

d. 增設配管將製程區PIT收集雨水回收再利用。

e. 加強污染預防洩漏管理工作，以確保雨水回收水質。

2.農業渠道灌溉尾水再利用方案

本案依環保署 103 年 11 月 26 日環境影響評估審查委員會第 274 次會議討論，決議如下：

(1)開發單位所提農業渠道灌溉尾水再利用方案窒礙難行，農業渠道灌溉尾水再利用應由開發單位依其他法令規定辦理，不再納入環評承諾事項，本因應對策審查終結。

(2)開發單位若推動以海水淡化或除農業渠道灌溉尾水再利用以外之其他方式作為替代水源，須依環境影響評估法規定提出環評書件，送本署審查。

(3)枯水期替代水源應由開發單位自行設法解決。

3.海水淡化方案評估

(1)考量海淡技術經過多年發展已有進步，為儘速完成供水不足之自籌水源替代方案，開發單位已組成專案推動小組，辦理產水量10萬

| 環境影響評估審查結論<br>(97.5.21 環署綜字第 0970032172B 號函) | 辦　理　情　形 |
| --- | --- |
| | 噸/日海淡廠之規劃設置作業,經多次與世界著名海淡廠商檢討,並派員至海外實地考察,遴選兼具興建及操作營運經驗之製程廠商。<br>(2)為興建海水淡化廠所提送之環境影響說明書，定稿本已於107年10月9日獲環保署予以備查;已取得建照，並向環保署申報於108年8月2日開工，預計3年內完工。 |
| 三、應調整個別廠家之明確用水量,並修正各年度之用水總量為 345,495 噸／日。 | 六輕計畫整體用水量已依環評審查結論以345,495 噸/日進行管制，並依雲林縣政府要求定期提報，至於 13 家公司之實際用水量，亦依環評書件中各公司核配之用水核配量及月平均日用水量進行管制，最近一季用水量彙總於本表格 B 附件。 |

表格 B：

環境影響評估報告計畫名稱：「六輕四期擴建計畫第四次環境影響差異分析報告」

<table>
<tr><th>環境影響評估審查結論<br>(98.2.19 環署綜字第 0980009983A 號函)</th><th>辦　理　情　形</th></tr>
<tr><td>一、廢氣控制設施（含高溫氧化器）、燃燒加熱爐等排氣應以 SCR 控制氮氧化物。</td><td>1.有關本次變更廠處高溫氧化器及燃燒加熱爐之 SCR 防制設備說明如下：<br>(1)SAP 廠：無燃燒或加熱爐等設備。<br>(2)丁醇廠：<br>(A)排放管道 P002 及 P007 燃燒爐設置 SCR 廢氣控制設施,改善 NOx 排放濃度降至 70PPM 以下。<br>(B)進料加熱爐(排放管道 P001)及開車加熱爐(排放管道 P003)，因僅使用於製程開車，平時不操作，故不加設 SCR。。<br>(3)MGN 廠：<br>(A)排放管道 P007 之排放濃度為 150ppm，依照指導加設 SCR 控制其 NOx 之排放濃度。<br>(B)高溫氧化器(E001)，經請廠商評估後，因煙道氣中的 NOx 已相當低(50ppm),若再以 SCR 技術脫硝，其脫硝效率不佳，且 SCR 觸媒工作溫度需在 220℃以上，因煙道氣溫度僅 210℃，需再加熱回 220℃以上，須再耗用能源，擬不加設 SCR 控制。<br>(C)空氣加熱爐(排放管道 P003),因僅使用於製程開車，平時不操作，故不加設 SCR。<br>2.相關內容經委員確認後均已納入定稿中取得核備。</td></tr>
<tr><td>二、應補充進入燃燒塔之廢氣來源、組成、破壞率、排氣量及監控設施。</td><td>1.SAP 廠無廢氣燃燒塔。<br>2.丁醇廠廢氣燃燒塔之揮發性有機物削減率為 99.8%，設有流量監控連線(流量計)及母火監視系統(監視器、溫度感知器)，進入燃燒塔之廢氣來源為合成氣區及丁醇製程區緊急跳脫，其實際組成如下，並已納入該廠廢氣燃燒塔使用計畫書及依規定提報雲林縣環保局審查通過：
<table>
<tr><td>廢氣代表成份</td><td>$H_2$</td><td>CO</td><td>$CO_2$</td></tr>
<tr><td>濕基排放濃度</td><td>3 0800ppm</td><td>204685ppm</td><td>29681ppm</td></tr>
<tr><td>成分百分比(%)</td><td>4.51%</td><td>35.82%</td><td>8.19%</td></tr>
<tr><td>廢氣代表成分</td><td>$C_3H_6$</td><td>$C_3H_8$</td><td>BuOH</td></tr>
<tr><td>溼基排放濃度</td><td>44152ppm</td><td>5927ppm</td><td>54680ppm</td></tr>
<tr><td>成分百分比(%)</td><td>11.59%</td><td>1.63%</td><td>18.45%</td></tr>
</table>
3. MGN 廠將於進入高溫氧化器管線處，設置流量計及取樣裝置，廢氣來源主要是正丁烷儲槽及</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td></td><td>正丁烷氣化槽異常時之安全閥跳脫，及GBL製程異常時反應段的安全閥跳脫(GBL 製程尚未擴建)，預定組成如下，破壞率可達98%以上：<br>(1)正丁烷儲槽及正丁烷氣化槽：<br><table><tr><td colspan="2">流量</td><td>12,550kg/hr</td></tr><tr><td>組成</td><td>分子量</td><td>wt%</td></tr><tr><td>正丁烷</td><td>58.12</td><td>97%</td></tr><tr><td>異丁烷</td><td>58.12</td><td>3%</td></tr></table><br>(2)GBL製程：<br><table><tr><td>流量</td><td>6,182 kg/hr</td></tr><tr><td>組成</td><td>wt%</td></tr><tr><td>丁內酯</td><td>7.02%</td></tr><tr><td>琥珀酐</td><td>2.35%</td></tr><tr><td>琥珀酸</td><td>0.98%</td></tr><tr><td>三甘醇二甲醚</td><td>19.5%</td></tr><tr><td>氫氣</td><td>58.94%</td></tr><tr><td>甲烷</td><td>6.44%</td></tr><tr><td>水</td><td>3.26%</td></tr><tr><td>重質物</td><td>1.56%</td></tr></table></td></tr>
<tr><td>三、應承諾非緊急異常狀況下廢氣排放不得送入燃燒塔。應補充進入燃燒塔之廢氣來源、組成、破壞率、排氣量及監控設施。</td><td>1.SAP廠並無廢氣燃燒塔。<br>2.MGN 廠承諾非緊急異常排放不送入燃燒塔，且每年操作時數不超過100小時。<br>3.丁醇廠承諾非緊急異常排放(開車入料、停機卸載、安全閥跳脫排放、停電跳機排放、火警事故等非正常生產下之異常事故)不送入燃燒塔處理，另將遵守環保署於100年修訂法規，規定若遇緊急狀況、開車、停車、歲修或經地方主管機關核可之必要操作，不在此限。<br>4.燃燒塔之廢氣來源、組成、破壞率、排氣量及監控設施如第二項之辦理情形說明。</td></tr>
<tr><td>四、儲槽、設備元件、裝載操作之VOC防制應符合BACT，並應說明其排放量。</td><td>1.本次變更SAP廠、丁醇廠及MGN廠儲槽、設備元件、裝載操作之VOC防制應符合BACT，其排放量及防制說明如下：<br>(1)SAP廠<br>(A)儲槽：調配液儲槽依BACT規定以密閉排氣系統連通至防制設備(A301洗滌塔)後排放，濃度低於 200ppm(BACT 規定)，故儲槽直接逸散量為0。洗滌塔係以波爾環充填之吸收塔，讓廢氣在填充床內與水溶液充分接觸洗滌，操作時注入液檢水溶液中和，以徹底吸收廢氣中的丙烯酸等。<br>(B)設備元件：設備元件：包含泵浦軸封、閥、法蘭…等，依設備元件檢測結果估算，108年之設備元件VOCs逸散量為0.341噸。<br>(C)裝載場：本廠無裝載場。<br>(2)丁醇廠：</td></tr>
</table>

| | |
|---|---|
| | (A)儲槽：本廠儲槽排氣均採密閉管線回收至燃燒爐處理，儲槽排放量為:0 kg/hr。<br>(B)設備元件：包含泵浦軸封、閥、法蘭…等，依設備元件檢測結果估算，108 年之設備元件 VOCs 逸散量為 6.909 噸。<br>(C)裝載場：配有尾氣回收管線，罐裝時以風車將尾氣回收至燃燒爐處理，依 108 年裝載量估算，VOCs 逸散量為 0.023 噸。<br>(3)MGN 廠：<br>(A)儲槽：均為固定頂式儲槽，排氣皆連接到適當的油封罐或水封罐，利用石蠟油或水將氣體中的有機物質吸收，使 VOCs 排放濃度控制在 BACT 規定之 200 ppm 的標準以下。<br>(B)設備元件：採用密閉管路系統進行生產，可避免汙染物洩漏至大氣。所有設備元件都將依規定每季定期檢測，承諾於超過 1,000ppm (BACT 規定為 5,000ppm)立即進行改善。<br>(C)裝載場：裝卸料作業採用密閉管路系統，可避免污染物洩漏至大氣。槽車的排氣以密閉管路連接到適當的油封罐或水封罐，利用石蠟油或水將氣體中的有機物質吸收，使 VOCs 排放濃度控制在 BACT 規定之 200 ppm 以下。 |
| 五、應承諾設備元件 VOC 排放濃度不得高於 1000ppm，如高於 1000ppm 時，應依空氣污染防制法規定辦理。 | 開發單位為提昇設備元件檢測及洩漏處理作業效率，實施「設備元件 VOCs 檢測管理電腦作業」，重點說明如下：<br>1. 洩漏元件檢測及維修記錄輸入：廠處修復人員針對洩漏元件於法定修護期限內進行維修處理後，若複檢濃度小於洩漏定義值(氣體釋壓裝置<100 ppm；其他洩漏源 1,000 ppm)，則記錄修復方式。<br>2. 洩漏元件維護處理結果輸入：廠處應於法定修護期限內至 MIS 立案，並將洩漏元件修復結果輸入，俾追蹤修復進度。 |
| 六、請補充說明本製程設備元件圍封檢測之數量及儲槽圍封建置排放係數之數量。 | 1. 有關自廠排放係數建置計畫，係環保署於 97 年 9 月審查六輕影響調查報告書時要求開發單位專案辦理；開發單位提送執行計畫後，經環保署多次專案小組審查未果，續於 98 年底進一步要求開發單位以台化 SM3 廠進行係數建置方法之先期評估工作，因此開發單位自 99 年 2 月起委託專業團隊執行 SM3 廠設備元件、廢氣燃燒塔及儲槽等三項排放係數建置計畫。<br>2. 經過 2 年多之努力，於 101 年 4 月 30 日將 SM3 廠執行成果提送環保署。有關 SM3 廠設備元件 |

| | |
|---|---|
| | 之排放量經國內檢測分析權威劉希平教授以圍封檢測方式實際量測結果，多低於目前使用之六輕四期環評係數及環保署公告係數，證實六輕四期環評核定之排放係數合理。 |

表格 B：
環境影響評估報告計畫名稱：「六輕四期擴建計畫第五次環境影響差異分析報告」

<table>
<tr><th>環境影響評估審查結論<br>(99.3.10 環署綜字第 0990017434A 號函</th><th>辦　理　情　形</th></tr>
<tr><td>一、應再確認本案資料、數據(如：AP-42 使用版本、廢水處理槽揮發性有機污染物【VOCs】排放量、變更前後廢水之 COD 負荷量、推估用水量及廢棄物產生量等)；並應搭配相關清潔生產之減量措施(如：BACT、MACT 及 BAT 等)及減量說明。</td><td>1.用水量：<br>本次變更用水量推估，有類似製程者以類似製程及產生增量估算，無既有類似製程者，以設計資料估算；其變更前後用水需求量及因應措施差異如下表，並已納入本案定稿報告中。
<table>
<tr><th rowspan="2">廠別</th><th rowspan="2">新設單元</th><th rowspan="2">用水需求量(CMD)</th><th colspan="2">因應措施(CMD)</th></tr>
<tr><th>方案</th><th>水量</th></tr>
<tr><td rowspan="4">輕油廠</td><td>ALK#2/SAR#2</td><td>943</td><td>停開SAR#1</td><td>395</td></tr>
<tr><td>DCU#2</td><td>4,126</td><td>停開DCU#1</td><td>2,091</td></tr>
<tr><td>KSW#2</td><td>274</td><td rowspan="2">輕油廠節水措施</td><td rowspan="2">3,217</td></tr>
<tr><td>MTBE#2</td><td>360</td></tr>
<tr><td rowspan="2">輕油裂解廠(OL-2)</td><td rowspan="2">C5</td><td rowspan="2">4,073</td><td>OL-1節水措施</td><td>1,991</td></tr>
<tr><td>OL-2節水措施</td><td>2,406</td></tr>
<tr><td colspan="2">新設單元用水需求量合計</td><td>9,776</td><td>因應措施節水量合計</td><td>10,100</td></tr>
</table>
註：本次變更後輕油廠增加冷卻水循環量 74,330CMD， 輕油裂解廠(OL-2)增加冷卻水循環量 258,308CMD，共增加冷卻水循環量 332,638CMD。<br>執行情形：輕油廠新製程尚未興建完成及營運(SAR#2(M43)已於 107 年 11 月取得固定污染源操作許可證核定，MTBE#2(M46)已於 109 年 1 月取得固定污染源操作許可證核定)，目前僅進行整廠各項產品產能調整，現階段用水量、節水量皆符合環評承諾內容；輕油裂解廠(OL-2)C5 新設單元已於 104 年 10 月取得固定污染源操作許可證核定，108 年度用水量平均 2,366CMD，符合環評承諾內容。<br>2.廢棄物產生量：<br>本次變更後廢棄物發生量推估，係以產能擴增、觸媒使用頻率及相關製程運作經驗估算，其差異量如下表所示。
<table>
<tr><th colspan="2" rowspan="2">項目</th><th colspan="3">輕油廠</th><th colspan="3">輕油裂解廠(OL-2)</th><th rowspan="2">總增量<br>(噸/年)</th></tr>
<tr><th>變更前</th><th>變更後</th><th>差異量</th><th>變更前</th><th>變更後</th><th>差異量</th></tr>
<tr><td rowspan="4">一般事業廢棄物<br>(噸/年)</td><td>可燃</td><td>43,779</td><td>44,069</td><td>290</td><td>421</td><td>429</td><td>8</td><td>298</td></tr>
<tr><td>不可燃</td><td>8,511</td><td>12,288</td><td>3,777</td><td>465</td><td>476</td><td>11</td><td>3,788</td></tr>
<tr><td>回收處理</td><td>13,482</td><td>18,563</td><td>5,081</td><td>5,300</td><td>5,400</td><td>100</td><td>5,181</td></tr>
<tr><td>小計</td><td>65,771</td><td>74,919</td><td>9,148</td><td>6,186</td><td>6,305</td><td>119</td><td>9,267</td></tr>
<tr><td rowspan="2">有害事業廢棄物<br>(噸/年)</td><td>委外處理</td><td>250</td><td>1,037</td><td>787</td><td>102</td><td>102</td><td>0</td><td>787</td></tr>
<tr><td>小計</td><td>250</td><td>1,037</td><td>787</td><td>102</td><td>102</td><td>0</td><td>787</td></tr>
<tr><td colspan="2">合計(噸/年)</td><td>66,021</td><td>75,956</td><td>9,935</td><td>6,288</td><td>6,407</td><td>119</td><td>10,054</td></tr>
</table>
執行情形：輕油廠 SAR#2(M43)已於 107 年 11 月取得固定污染源操作許可證核定，MTBE#2(M46)</td></tr>
</table>

| 環境影響評估審查結論<br>(99.3.10 環署綜字第 0990017434A 號函 | 辦　理　情　形 |
| --- | --- |
| | 已於 109 年 1 月取得固定污染源操作許可證核定，其餘擴建製程尚未興建完成及營運，<br>現階段製程產出之廢棄物皆符合環評承諾內容。108 年輕油廠廢棄物產生量一般事業廢棄物 55,880 噸(可燃 27,913 噸、不可燃 8697 噸及回收處理 19,270 噸)，有害事業廢棄物 781 噸合計 56,661 噸，現階段製程產出之廢棄物皆符合環評承諾內容；輕油裂解廠(OL-2)C5 新設單元已於104年10月取得固定污染源操作許可證核定，108 年輕油裂解廠(OL-2) C5 新設單元一般事業廢棄物產出量 8.77 噸，有害事業廢棄物產出量 0 噸，符合環評承諾內容。<br>3.BACT 及減量措施：<br>本次變更新設製程 KSW#2、MTBE#2 及 C5 等 3 個製程無排放管道，其餘擴建製程之 CDU#1(P101)、CDU#2(P201)、CDU#3(P301)、VGO(P401)及新設製程之 SAR#2(PJJ1)、DCU#2(PKK1、PKK2)等均設有排放管道且皆採用乾淨燃料或防制設備，使其空氣污染物的排放濃度符合 BACT 規範。<br>執行情形：輕油廠 SAR#2 製程已於 107 年 11 月取得固定污染源操作許可證核定，排放管道設計採用防制設備，使其空氣污染物的排放濃度符合 BACT 規範，其餘製程尚未新(擴)建。<br>4.新設製程 BAT：<br>本次變更新擴建製程以世界上已商業化最先進技術作評估考量，實際上將採用近 10 年市佔率前三大公司製程設施，如此可確保安全性、可靠性、穩定性、生產效率及低能耗等，主要技術特點如下：<br>(1)提高設備效率<br>A.採用新設備，新材料來提高能源利用效率<br>B.控制加熱爐的過剩空氣系統及增加煙道氣廢熱回收<br>C.控制燃料的硫含量<br>D.合理配置轉動設備並應用各種調整技術，降低轉機負荷<br>(2)最佳化製程技術：採用新一代的製程設計規劃<br>(3)最佳化單元設備<br>A.最佳化汽化率，降低熱負荷<br>B.最佳化蒸餾設施之回流比及操作溫度及壓力<br>(4)最佳化熱整合技術 |

| 環境影響評估審查結論<br>(99.3.10 環署綜字第 0990017434A 號函 | 辦　理　情　形 |
| --- | --- |
| | A.上下游單元間之熱整合設計<br>B.不同設備間之高溫熱交換整合設計<br>C.蒸餾/分餾的熱整合設計<br>D.加熱爐高溫煙道氣之熱回收整合<br>E.低溫熱回收系統配置，回收低溫熱能<br>(5)蒸汽/電力系統優化<br>A.熱入出料整合設計，減少使用空冷器及轉機<br>B.優化蒸汽管網系統與供汽系統<br>C.冷凝水、鍋爐溫排水的餘熱回收設計<br>D.採用蒸汽平衡調度優化系統<br>執行情形：輕油廠 SAR#2 製程已於 107 年 11 月取得固定污染源操作許可證核定，基本設計採用美國 MECS 公司之技術(市佔率第一名製程設施)，MTBE#2 製程已於 109 年 1 月取得固定污染源操作許可證核定，基本設計採用法國 Axens 公司之技術，為世界上已商業化最先進技術；輕油裂解廠(OL-2)C5 新設單元已於 104 年 10 月取得固定污染源操作許可證核定。本製程單元採新一代先進之日本合成橡膠(JSR)技術，其主要操作特點為使用低壓蒸氣、無壓縮機、能耗低、無管路設備結垢，且由於萃取蒸餾過程不會產生廢氣，故無須設置高溫氧化爐及排放口。<br>5.為搭配清潔生產之污染排放減量措施，擬修訂六輕開發計畫之環境監測計畫，俾能瞭解及掌握污染減量成效，期達成以下目的，並將視六輕環評監督委員會監督結論彈性調整。<br>(1)據以驗證所預測之環境影響程度。<br>(2)發覺非預期中之不良影響。<br>(3)建立完整環境背景資料庫，據以判斷短期及長期環境品質改變之趨向，並作為擬定防範及補救措施之依據。<br>(4)作為各種污染防制設備操作之參考。<br>執行情形：已依修訂及增加之環境監測項目執行，並定期提送監督委員會審查。 |
| 二、應再確認本案承諾事項。 | 本次變更除應符合六輕歷年開發計畫內容及承諾外，另為降低本案開發後對環境品質影響程度並善盡社會責任，特承諾執行下列環境保護對策：<br>1.空氣污染防制：<br>(1)擴建後維持原六輕計畫環評承諾之空氣污染管制總量。<br>執行情形：遵照辦理，實際排放量每季提送 |

| 環境影響評估審查結論<br>(99.3.10 環署綜字第 0990017434A 號函 | 辦　理　情　形 |
| --- | --- |
| | 雲林縣環保局，每年提送環保署備查。<br>(2)CDU#1~#3(M01~M03)及 VDU(M04) SOx 排放濃度調降至 125ppm，且使用之燃料氣項目含硫份低於 0.25%。<br>執行情形：輕油廠 CDU#1~#3 及 VDU 製程 SOx 排放濃度及燃料氣含硫份管制，已於 102 年 6 月取得固定污染源操作許可證核定。<br>(3)102 年底前將輕油廠常態排放至廢氣燃燒塔(FLARE)之廢氣全數回收於製程使用。<br>執行情形：目前已導入高溫氧化處理製程(CFB)，且完成試車及檢測作業，並於 104 年 3 月取得固定污染源操作許可證核定。<br>(4)PC 廠光氣氣體偵測器偵測訊號連線至環保局；空品測站監測數據連線至環保局。<br>執行情形：已完成。<br>(5)民國 98~100 年執行揮發性有機物減量方案 41 件，預計減量 128.34 噸，倘原規劃方案無法達成總減量規模，得以其他減量方案補足。<br>執行情形：實際執行減量 217.79 噸/年，已符合減量規模。<br>(6)SAR#2(M43)設置選擇性觸媒脫硝反應器(SCR)及洗滌塔。<br>執行情形:輕油廠 SAR#2(M43)已於 107 年 11 月取得固定污染源操作許可證核定，並設置選擇性觸媒脫硝反應器(SCR)及洗滌塔。<br>(7)DCU#2(M44)使用乾淨燃料。<br>執行情形:輕油廠 DCU#2(M44)製程尚未興建及營運。<br>(8)CDU#1~#3、VDU、DCU（共 7 個排放口）及 2 座輕油槽鵝型管，參照 USEPA TO-14 或環檢所公告標準檢測方法，於取得固定污染源操作許可證後，執行與光化反應相關之 VOCs 項目檢測，頻率每半年檢測一次並為期三年。<br>執行情形：輕油廠 CDU#1~#3、VDU、DCU 未擴建；2 座輕油槽已於 104 年 4 月建置完成，並於 104 年 5 月 27 日、10 月 30 日、105 年 5 月 13 日、9 月 7 日、106 年 2 月 9 日、12 月 6 日執行六次與光化反應相關之 VOCs 項目檢測，頻率每半年檢測一次為期三年至 106 年止。<br>(9)本次變更製程將於動工後統計油漆噴塗用量並記錄備查。<br>執行情形：輕油廠 2 座輕油槽、SAR#2(M43)、MTBE#2(M46)及輕油裂解廠(OL-2)C5 新設單元 3 座儲槽新建工程之油漆用量已記錄備查，其餘製程及儲槽尚未動工興建。 |

| 環境影響評估審查結論<br>(99.3.10 環署綜字第 0990017434A 號函 | 辦　理　情　形 |
| --- | --- |
| | 2.地下水監測:於新擴建儲槽區設置 2 口環保稽核查驗井。<br>執行情形:依據 4.5 期環差內容本公司承諾於新擴建槽區設置兩口地下水監測井,並於儲槽運作前完成設置,其設置區域分別為六輕廠區西側槽區(T-8145/T-8146/T-8139/T-8140)與六輕廠區東側槽區(T-8456C/T-8456D/T-8558/T-8559/T-8560/T-8561);目前六輕廠區西側槽區 T-8145/T-8146 儲槽已於 104 年 4 月完成建置,而地下水監測井已於 103 年 10 月 17 日完成設置;另六輕廠區東側槽區儲槽則暫未規劃,後續仍將依環評承諾期程於儲槽運作前完成設置。<br>3.溫室氣體:98~102 年執行溫室氣體減量方案 47 件,預計減量 58 萬噸 $CO_2e$/年。<br>執行情形:目前執行減量達 622,507 噸/年,已符合。<br>4.用水、廢水:<br>(1)擴建後維持原六輕計畫環評承諾之管制總量,不增加用水量及廢水量。<br>執行情形:輕油廠新製程尚未興建完成及營運(SAR#2(M43)已於 107 年 11 月取得固定污染源操作許可證核定, MTBE#2(M46)已於 109 年 1 月取得固定污染源操作許可證核定,目前僅進行整廠各項產品產能調整,現階段用水量、廢水量皆符合環評承諾內容;輕油裂解廠(OL-2)C5 新設單元已於 104 年 10 月取得固定污染源操作許可證核定,現階段用水量、廢水量皆符合環評承諾內容。<br>(2)102 年底前,廢水處理場之高鹽調節槽(T7640A/B)加蓋。<br>執行情形:高鹽調節槽(T7640A/B)已於 101 年 6 月完成。<br>5.廢棄物:有害廢棄物委外處理,於每批廢棄物處理完成後,派員至處理廠追蹤確認。<br>執行情形:輕油廠 SAR#2(M43)已於 107 年 11 月取得固定污染源操作許可證核定,MTBE#2(M46)已於 109 年 1 月取得固定污染源操作許可證核定,其餘擴建製程尚未興建完成及營運,現階段製程產出之廢棄物皆符合環評承諾內容;輕油裂解廠(OL-2)C5 新設單元已於 104 年 10 月取得固定污染源操作許可證核定,製程產生之廢棄物主要以可進行資源回收之一般事業廢棄物為主,相關處理方式將依據「廢棄物清理法」、「經濟部事業廢棄物再利用管理辦法」等相關規定辦理。 |
| 三、應詳加規劃 VOCs 及有害空氣污染物(HAPS)之採樣規劃分析項目及方法,並詳細說明本案貯槽開槽、油漆噴塗及廢水處理場等作業之 VOCs 排放標準及定期檢查標準作業流程。 | 一、VOCs 及有害空氣污染物(HAPS)之監測規劃<br>1.VOCs 採樣檢測:除依據「空氣污染防制法」規定之對象及方法執行 VOCs 監(檢)測作業外,另增加廠區周界空氣品質環境監測計畫,並於每季送環保主管機關審查及於六輕監測委員會進行報告。<br>執行情形:目前均依監測計畫,每季將空氣品質 |

| 環境影響評估審查結論<br>(99.3.10 環署綜字第 0990017434A 號函 | 辦　理　情　形 |
| --- | --- |
| | 監測結果送環保署(局)審查及於監督委員會報告。<br>2.有害空氣污染物(HAPs)採樣檢測:查詢國際癌症研究中心(IARC)、美國環保署整合性風險資料系統(Integrated Risk Information System，IRIS )及美國毒理學網路(Toxnet)後，本次變更屬疑似致癌物質(即依 IARC 分類在 Group 2B 以上之物質)共有苯、甲醛、1，3-丁二烯及異戊二烯四種，而屬於美國 189 種 HAPs 之物質共有 6 種，將待後續本案擴建完成後，再納入後續「六輕相關計畫之特定有害空氣污染物所致健康風險評估」一併執行採樣檢測。<br>執行情形:輕油裂解廠(OL-2)C5 新設單元於 104 年 10 月取得固定污染源操作許可證核定，將依實際檢測數據納入評估;輕油廠新製程則陸續興建中，其中 SAR#2(M43)於 107 年 11 月取得固定污染源操作許可證核定，MTBE#2(M46)已於 109 年 1 月取得固定污染源操作許可證核定,二製程將依實際檢測數據納入評估。<br>二、開槽 VOCs 管制說明<br>國內目前已訂有「揮發性有機物空氣污染管制及排放標準」做為儲槽清槽作業管制依循，對於儲槽儲存物料實際蒸氣壓 170mmHg 以上者,應於儲存物料排空後有效收集儲槽內氣體 95%並削減揮發性有機物 90%始得開槽清洗;由於國內開槽作業之槽內氣體收集及排放削減技術尚未成熟(包含廠商數量不足),其認定標準係台灣中油公司參考美國法規標準自訂,且目前應僅有本公司及台灣中油公司率先執行，執行管制概述如下：<br>1.先完成槽內儲存物料抽空轉至其他油槽。<br>2.將 VOCs 處理設備(內燃機、冷凝或其他處理設備)安置妥當後，開始槽內抽氣至處理設備進行 VOCs 去除，抽氣量應達槽內氣體容量 2.3 倍(有效收集率達 95%)。<br>3.VOCs Degassing 時，每小時量測儲槽內氣體濃度及處理設備出口排氣濃度 1 次並記錄存查，直到 VOCs 削減率達 90%。<br>4.待完成 VOCs Degassing 作業後，始得打開人孔進行油槽開放檢查。<br>執行情形:相關儲槽開槽、清槽前處理均符合「揮發性有機物空氣污染管制及排放標準」作業管制。<br>三、油漆噴塗管制說明 |

| 環境影響評估審查結論<br>(99.3.10 環署綜字第 0990017434A 號函 | 辦　理　情　形 |
| --- | --- |
| | 國內目前已訂有「揮發性有機物空氣污染管制及排放標準」，做為揮發性有機物排放源設施規範暨排放標準管制依循，其中有關製程中使用油漆噴塗所產生之揮發性有機物逸散量項目並無列管或訂有相關記錄(計算)規定；本公司將於動工後開始統計油漆噴塗用量並記錄備查，待主管機關公告相關規定後，依法進行排放量計算等作業。<br>執行情形：輕油廠 2 座輕油槽、SAR#2(M43)、MTBE#2(M46)及輕油裂解廠(OL-2)C5 新設單元及 3 座儲槽新建工程之油漆用量已記錄備查，其餘製程及儲槽尚未興建。<br>四、廢水處理場管制說明<br>1.低鹽系統<br>(1)初級處理設施加蓋，VOCs 收集至活性污泥系統處理。<br>執行情形：已完成。<br>(2)活性污泥系統 VOCs 處理效率，已送自廠係數建置方法說明書送環保署審核，待核定後依其認定結果作為 VOCs 實際排放量之計算基準。自廠係數建置方法說明書概述：<br>A.所有進出曝氣池之水與空氣中 VOCs 質量平衡計算。<br>B.採用環保署自廠係數建議方法，執行 VOCs 逸散量現場採樣分析。<br>C.利用 Water 9 模式進行模擬。<br>2.高鹽系統<br>(1)民國 101 年廢水處理場之高鹽調節槽(T7640A/B)加蓋。<br>執行情形：高鹽調節槽(T7640A/B)已於 101 年 6 月完成。<br>(2)非高鹽調節槽之其他初級處理單元設備(相同設施擇一)，每半年依中央主管機關所定之檢測方法測定 VOCs 1 次，確認濃度小於 10 mg/L。<br>執行情形：非高鹽調節槽之其他初級處理單元設備已每半年檢測 VOCs 濃度。 |
| 四、應於環境監測及環境管理計畫中研提因應 VOCs 及 HAPS 排放之環境保護對策。 | 一、因應 VOCs 及 HAPs 排放承諾之環境保護對策：<br>1.擴建後維持原六輕計畫環評承諾之 VOCs 管制總量。<br>執行情形：實際排放量已每季提送雲林縣環保局，每年提送環保署備查。<br>2.本案變更 VOCs 排放之相關設施全數符合 BACT |

| 環境影響評估審查結論<br>(99.3.10 環署綜字第 0990017434A 號函 | 辦　理　情　形 |
| --- | --- |
| | 規範。<br>3.民國 102 年將輕油廠常態排放至廢氣燃燒塔(FLARE)之廢氣全數回收於製程使用。<br>執行情形:目前已導入高溫氧化處理製程(CFB),且完成試車及檢測作業,並於 104 年 3 月取得固定污染源操作許可證核定。<br>4.民國 101 年廢水處理場之高鹽調節槽(T7640A/B)加蓋。<br>執行情形:高鹽調節槽(T7640A/B)已於 101 年 6 月完成。<br>5.DCU#2(M44)使用乾淨燃料。<br>執行情形:輕油廠 DCU#2 製程尚未興建及營運。<br>二、VOCs 及有害空氣污染物(HAPS)之監測規劃<br>1.VOCs 採樣檢測<br>除依據「空氣污染防制法」規定之對象及方法執行 VOCs 檢測作業外,另增加廠區周界空氣品質環境監測計畫,並於每季送環保主管機關審查及於六輕監測委員會進行報告。<br>執行情形:目前均依監測計畫,每季將空氣品質監測結果送環保署(局)審查及於監督委員會報告。<br>2.有害空氣污染物(HAPs)採樣檢測<br>查詢國際癌症研究中心(IARC)、美國環保署整合性風險資料系統(Integrated Risk Information System, IRIS )及美國毒理學網路(Toxnet)後,本次變更屬疑似致癌物質(即依 IARC 分類在 Group 2B 以上之物質)共有苯、甲醛、1,3-丁二烯及異戊二烯四種,而屬於美國 189 種 HAPs 之物質共有 6 種,將待後續本案擴建完成後,再納入後續「六輕相關計畫之特定有害空氣污染物所致健康風險評估」一併執行採樣檢測。<br>執行情形:輕油裂解廠(OL-2)C5 新設單元於 104 年 10 月取得固定污染源操作許可證核定,將依實際檢測數據納入評估;輕油廠新製程則陸續興建中,其中 SAR#2(M43)於 107 年 11 月取得固定污染源操作許可證核定,MTBE#2(M46)已於 109 年 1 月取得固定污染源操作許可證核定,二製程將依實際檢測數據納入評估。 |
| 五、應補充說明本案廠區內、外之土壤及地下水監測內容(包括:採樣規劃、分析項目及方法),並補充說明如何預防儲槽區地下水污染。 | 1.為瞭解及掌握本開發計畫對廠區內、外之土壤及地下水是否造成影響,經審慎檢討目前環境監測計畫中有關地下水監測部份,除已依歷來地下水流向、流速等水文資料檢討周界地下水監測井配 |

| 環境影響評估審查結論<br>(99.3.10 環署綜字第 0990017434A 號函 | 辦　理　情　形 |
| --- | --- |
| | 置外，另亦納入原製程區監測井一併比對分析，俾確實整合周界、儲槽區與重點製程區之檢測數據；土壤監測部份則配合地下水監測配置，全廠區規劃 30 處採樣位置進行背景監測；有關廠外區域部份因非屬本公司資產，其土壤及地下水檢測執行方式及地點，後續將依六輕環評監督委員會之監督結論辦理。<br>2.儲槽區地下水污染預防<br>對於本次變更計畫新設油槽的污染防制，目前已規劃採取防漏、阻絕及測漏等防止土壤與地下水污染之措施，各項措施說明如下：<br>(1)防漏措施<br>A.儲槽底板鋪設前，基礎級配夯實 95%以上<br>目的：地坪夯實以降低土壤滲透率且防範儲槽不均勻下陷與傾斜。<br>B.儲槽底板表面除銹與油漆且於底板與槽外壁接合部位施作防蝕層與FRP積層包覆<br>目的：防止儲槽鋼板銹蝕洩漏。<br>(2)阻絕措施<br>A.儲槽底板鋪設前，先鋪設高密度聚乙烯(HDPE)不透水布。<br>目的：防止油品洩漏直接滲透造成地下水及土壤污染<br>B.儲槽基礎座外側設置 RC 基礎截流溝<br>目的:RC 基礎截流溝可阻絕漏油流入土壤。<br>C.儲槽外圍設置防溢堤<br>目的：防止油品洩漏直接滲透造成地下水及土壤污染。<br>(3)測漏措施<br>A.儲槽基礎埋設水平傾斜偵測管<br>目的:漏油會由水平傾斜偵測管流入RC基礎截流溝，PIT 內漏油偵測器發出訊號通知派員處理。<br>B.設置油氣偵測器<br>目的：儲槽有漏油情事即發出訊號並派員處理。<br>C.RC 基礎截流溝 PIT 內設置漏油偵測器<br>目的：漏油偵測器會發出訊號並立即派員處理。<br>D.設置地下水監測井長期監測水質<br>目的：了解地下水水位及水質變化，掌控儲槽是否有洩漏。本次變更前輕油 |

| 環境影響評估審查結論<br>(99.3.10 環署綜字第 0990017434A 號函 | 辦　理　情　形 |
| --- | --- |
| | 廠區已設有 7 座地下水監測井，由於新建 2 個儲槽區，為使擴建儲槽區之上下游都能受到監控，因此變更後將增設 2 口地下水監測井，以便更完整監控油槽區域之地下水質。<br>E.儲槽本體沉陷監測<br>目的：了解儲槽本體高程，防範儲槽不均勻下陷與傾斜。<br>F.儲槽 RC 基礎沉陷監測<br>目的：了解基地高程，防範基礎不均勻下陷與傾斜。<br>執行情形：本次環差新增輕油廠 10 座儲槽、輕油裂解廠(OL-2)C5 新設單元 3 座儲槽，其中輕油廠 2 座輕油儲槽(T-8145、T-8146)於 104 年 4 月已完成建置，依規劃採取防漏、阻絕及測漏等防止土壤與地下水污染之措施，其餘 8 座儲槽尚屬規劃階段;輕油裂解廠(OL-2)C5 新設單元 3 座儲槽(T-5013、T-5011、T-5012)已完成建置，並依規定保留相關文件備查。 |

表格 B：

環境影響評估報告計畫名稱：「六輕四期擴建計畫第七次環境影響差異分析報告」

| 環境影響評估審查結論<br>(102.03.21 環署綜字第 1020021025C 號函) | 辦　理　情　形 |
|---|---|
| 一、凌委員永健意見經開發單位於會中說明，業經本會確認，請開發單位將補充說明資料納入定稿，送本署備查。 | 有關凌委員永健於第 219 次環評大會前所提之確認意見及本公司辦理情況分別說明如下：<br>1. 已依委員意見於定稿中修正相關備註說明(定稿本 p.2-7 表 2.1-2)。<br>2. 依委員意見於定稿中修正相關備註說明(定稿本 p.2-65 表 2.4-3)。<br>3. 本公司規劃執行二項碳($CO_2$)捕集及應用計畫說明如下，另將加入環保署成立之「碳捕集及封存技術策略聯盟」(簡稱 CCS)，結合國內產官學專家，共同為碳捕集及應用做努力貢獻。(如定稿本 p.2-61)<br>(1)每日捕獲 1 噸等級之示範計畫執行情形:<br>採產學合作模式辦理，由國立清華大學提供技術指導及相關支援，利用化學吸收法結合超重力旋轉床技術達到捕獲每日 1 噸 $CO_2$。依據 106 年 3 月國立清華大學報告，統計運轉期間每日 $CO_2$ 捕獲量介於 1.0~1.5 噸，最大值 1.53 噸/日，已達每日捕獲 1 噸等級示範計畫目標。<br>(2)每日捕獲 80 噸或全年 26,000 噸等級示範計畫執行情形:<br>將製程產出之廢氣(二氧化碳原料氣)來源係自六輕廠區公司，經由管線輸送到中塑油品公司產製 $CO_2$ 產品。<br>統計 108 年中塑油品公司 $CO_2$ 實際收料量有 45,191 噸(目前原料氣為南亞公司 EG1、2EH 提供)，已達每日捕獲 80 噸或全年 26,000 噸 $CO_2$ 等級示範計畫目標。<br>4. 已依委員意見於定稿中，將丁二烯納入檢測項目(如定稿本 p.3-11 表 3.7-1 所示)。<br>5. 依委員意見於定稿中修正相關備註說明。 |
| 二、100 年 11 月 23 日專案小組第 4 次審查會結論(三)3.修正為「本變更案增設 HSBC 廠溫室氣體排放增量 12 萬 3,020 公噸 CO2e/年，規劃於 100~102 年執行 9 項溫室氣體減量改善計畫減少溫室氣體排放量 13 萬 8,665 公噸 CO2e/年予以抵減，應研訂如製程技術或燃料改善措施再減量 5 萬 1,865 公噸 CO2e/年，據以執行。」 | 1. 為減少溫室氣體排放量，本公司原規劃於 100~102 年執行 9 項節能節水改善案，預計可減少溫室氣體排放量 132,665 噸 $CO_2e$/年(如定稿本 p.2-64 表 2.4-3 所示)。<br>2. 為符合企業社會責任及審查結論之要求，故本公司規劃新增 7 項節能節水改善案，預計可減少溫室氣體排放量 52,001 噸 $CO_2e$/年，詳細之節能專案內容如 p.2-64 表 2.4-3 所示。總計本次變更後共應執行 16 項節能節水改善案，減少溫室氣體排放量 184,666 噸 $CO_2e$/年，可符合第 4 次專案小組審查結論之要求。 |

| 環境影響評估審查結論<br>(102.03.21 環署綜字第 1020021025C 號函) | 辦　理　情　形 |
| --- | --- |
| | 執行情形：<br>本公司在完成本案之溫室氣體排放量之減量成果查核後，製作「六輕四期擴建計畫第七次環境影響差異分析報告減量成果報告」，於 104 年 12 月 31 日提報行政院環境保護署，經 105 年 12 月 21 日、106 年 3 月 15 日行政院環保署召開二次環境影響評估審查委員會，決議：「本案洽悉」，所執行溫室氣體減量改善減少溫室氣體排放量 197,463 公噸 $CO_2e$/年 |
| 三、請將燃燒塔(含異常排放)、油漆塗佈、冷卻水塔、儲槽清洗作業及歲修作業之揮發性有機物(VOCs)排放量納入六輕計畫排放總量計算，其查核方式納入定稿。 | 執行情形：本案已於 105 年 8 月 2 日經行政院環保署環署綜字第 1050054675 號函備查在案，後續將依定稿內容，據以執行。 |
| 四、碳捕集貯存及應用試辦計畫應於102年前完成每天捕獲 1 噸(或全年 300 噸)$CO_2$，104 年前完成每天捕獲至少 80 噸(或全年 26,000 噸) $CO_2$。 | 本公司規劃執行二項碳($CO_2$)捕集及應用計畫說明如下，另將加入環保署成立之「碳捕集及封存技術策略聯盟」(簡稱 CCS)，結合國內產官學專家，共同為碳捕集及應用做努力貢獻。(如定稿本文 p.2-61)<br>1.每日捕獲 1 噸等級之示範計畫執行情形:<br>採產學合作模式辦理，由國立清華大學提供技術指導及相關支援，利用化學吸收法結合超重力旋轉床技術達到捕獲每日 1 噸 $CO_2$。<br>依據 106 年 3 月國立清華大學報告，統計運轉期間每日 $CO_2$ 捕獲量介於 1.0~1.5 噸，最大值 1.53 噸/日，已達每日捕獲 1 噸等級示範計畫目標。<br>2.每日捕獲 80 噸或全年 26,000 噸等級示範計畫執行情形:<br>將製程產出之廢氣(二氧化碳原料氣)來源係自六輕廠區公司，經由管線輸送到中塑油品公司產製 $CO_2$ 產品。<br>統計 108 年中塑油品公司 $CO_2$ 實際收料量有 45,191 噸(目前原料氣為南亞公司 EG1、2EH 提供)，已達每日捕獲 80 噸或全年 26,000 噸 $CO_2$ 等級示範計畫目標。 |
| 五、六輕工業區內工廠污染排放量、用水量及溫室氣體排放量之減量成果經實際查核，並向環評委員會報告確認後，本計畫始得進行投產。 | 本公司將遵照會議決議，在完成相關污染排放量、用水量及溫室氣體排放量之減量後，將成果提報環保署確認。(請參閱本文 p.2-7 表 2.1-2、p.2-39 及 p.2-65 表 2.4-3)<br>執行情形：本案已於 106 年 5 月 2 日經行政院環保署環署綜字第 1060028074 號函備查在案。 |
| 六、應加速六輕計畫農業回歸水替代方案之執行，並請雲林縣政府協助克服行 | 本案已於 103 年 11 月 26 日行政院環保署召開環境影響評估審查委員會第 274 次會議之「六輕相 |

| 環境影響評估審查結論<br>(102.03.21 環署綜字第 1020021025C 號函) | 辦　理　情　形 |
| --- | --- |
| 政困難後，在合理工程時間內完成。 | 關計畫農業渠道灌溉尾水再利用案未完成之因應對策案」討論決議(103 年 12 月 26 日環署綜字第 1030110044 號)，後續將遵照會議決議辦理：<br>1. 開發單位所提農業渠道灌溉尾水再利用方案窒礙難行，農業渠道灌溉尾水再利用應由開發單位依其他法令規定辦理，不再納入環境影響評估承諾事項，本因應對策審查終結。<br>2. 開發單位若推動以海水淡化或除農業渠道灌溉尾水再利用以外之其他方式作為替代水源，須依環境影響評估法規定提出環境影響評估書件，送行政院環保署審查。<br>3. 枯水期替代水源應由開發單位自行設法解決。 |

表格 B：

環境影響評估報告計畫名稱：「六輕四期擴建計畫新設 C5 氫化石油樹脂廠環境影響差異分析報告」

| 環境影響評估審查結論<br>(103.11.11 環署綜字第 1030095173 號函) | 辦　理　情　形 |
|---|---|
| (一) 本變更案新設「C5 氫化石油樹脂廠(HHCR)」,推估產生空氣污染物排放增量(總懸浮微粒 TSP 1.20 噸/年、硫氧化物 SOx 2.98 噸/年、氮氧化物 NOx 12.26 噸/年、揮發性有機污染物 VOCs 19.52 噸/年、溫室氣體 7 萬 6,574 噸/年)、新增用水量 845 噸/日、致癌風險 $1.91\times10^{-8}$，開發單位承諾自既有工廠採行減量措施(詳表一)達「空污增 1 減 1.2、溫室氣體增 1 減 1.5、用水量增 1 減 2、致癌風險不增加」之審查要求,並將上述減量由目前已核發之環保相關許可排放量或核准量中扣除後，地方主管機關始得核發環保相關許可。無環境影響評估法施行細則第 38 條第 1 項應重新辦理環境影響評估情形。 | 遵照辦理，本計畫已規劃相關減量方案以符合審查結論要求，相關減量驗證方式說明如下：<br>(1)公用廠鍋爐燃料調整<br>(i)甲烷氣系統<br>(a)變更固定污染源操作許可證載明甲烷氣流量達 2,000 $Nm^3/hr$(全年小時平均值)且每日需記錄流量一次。<br>(b)設置專用流量計且每年定期進行維護保養及校正。<br>(ii)燃煤系統：<br>(a)變更固定污染源操作許可證將鍋爐煤炭最大小時操作量降低 2.927 噸(全年小時平均值)且每日記錄燃煤用量一次。<br>(b)對於燃煤計量設施,配合現場每 2 年停車定檢維護保養及校正。<br>(2)儲槽改善<br>(i)彙總並記錄儲槽改善前後之施工照片，以佐證工程確實執行。<br>(ii)記錄每座儲槽實際運作資料,並依照環保署空污費網路申報及查詢系統,進行儲槽 VOCs 排放量計算及申報。<br>(3)用水減量專案：提供改善工程前後之現場照片及流量監測資料。<br>(4)溫室氣體減量專案：委託環保署認證之查驗機構針對前述溫室氣體減量專案執行查證作業，並取得該機構合理保證等級之查證報告。<br>執行情形：本案已依據環評結論於下列核發之許可量中扣除或取得相關查證報告文件，並由地方主管機關核發C5 氫化石油樹脂廠（HHCR）環保許可，自108年9月進行試車投料。<br>(1)空污減量：105年6月完成由公用廠(汽三區)燃煤鍋爐排放管道、輕油廠儲槽及輕油裂解廠儲槽已核發之固定污染源操作許可排放量扣除。<br>(2)用水減量：107年6月完成由輕油廠已核發之水污染防制許可用水量扣除。<br>(3)溫室氣體減量：107年11月完成取得英國標準協會(BSI)合理保證等級之查證報告。 |

| 環境影響評估審查結論<br>(103.11.11 環署綜字第 1030095173 號函) | 辦　理　情　形 |
| --- | --- |
| | 相關減量資料已於108年12月27日彙整「六輕四期擴建計畫新設C5氫化石油樹脂廠環境影響差異分析報告減量成果報告」至環保署鑒查。 |

表格 B：

環境影響評估報告計畫名稱：「麥寮海水淡化廠新建工程環境影響說明書」

| 環境影響評估審查結論<br>(107.10.09 環署綜字第 1070080976 號函) | 辦　理　情　形 |
|---|---|
| 1.海水淡化廠產水量控管方式：<br>(1)每年 2 月至 5 月及 6 月至翌年 1 月經濟部水利署認定水源不足期間，排除不可歸責於開發單位因素期間，採月平均日產淡水量 8 至 10.5 萬噸運轉。<br>(2)全年產水量應達 1,700 萬噸以上。<br>(3)不可歸責於開發單位因素，係指發生以下情形導致海水淡化設備無法正常操作，並於 24 小時內向中央主管機關報備者：<br>①海水水質超過海水預處理系統處理閾值。<br>②天災(如颱風、地震等)。<br>③供電異常。<br>④設備突然異常。<br>⑤其它因素。<br>(4)於本案環境影響說明書定稿備查後 2 個月內提出相關施工前之法定許可文件及證照申請，並於取得上述許可及證照後 3 年內完成興建，另於取得營運相關法定文件及證照後正式運轉。 | 海水淡化廠產水量控管方式：<br>1.每年 2 月至 5 月及 6 月至翌年 1 月經濟部水利署認定水源不足期間，排除不可歸責於開發單位因素期間，採月平均日產淡水量 8 至 10.5 萬噸運轉。<br>2.全年產水量應達 1,700 萬噸以上。<br>3.不可歸責於開發單位因素，係指發生以下情形導致海水淡化設備無法正常操作，並於 24 小時內向中央主管機關報備者。<br>(1)海水水質超過海水預處理系統處理閾值。<br>(2)天災(如颱風、地震等)。<br>(3)供電異常。<br>(4)設備突然異常。<br>(5)其它因素。<br>執行情形：海水淡化廠施工前文件申請進度說明如下。<br>(1)建造執照：108 年 5 月取得操管大樓、電氣大樓、第二、三電氣室及逆滲透廠房等 5 張建造執照。<br>(2)營建工地逕流廢水污染削減計畫:108 年 7 月取得核准。<br>(3)目的事業主管機關許可：107 年 12 月取得開發許可核准。<br>(4)108 年 8 月開工，興建期程將遵照 107 年 10 月「麥寮海水淡化廠新建工程環境影響說明書」審查結論於取得許可及證照後 3 年內完成興建，預計 111 年 7 月完成，另於取得營運相關法定文件及證照後正式運轉。 |
| 2.鹵水排放口生物急毒性檢測方法改採「廣鹽性青鱂魚靜水式法(NIEA B908.10B)」並納入營運期間環境監測計畫「海淡廠鹵水排放口」監測地點之監測項目。 | 生物急毒性檢測方法已修改為「廣鹽性青鱂魚靜水式法(NIEA B908.10B)」並納入營運期間環境監測計畫「海淡廠鹵水排放口」監測地點之監測項目，於營運第 1 年每季監測 1 次。 |
| 3.確保施工車輛使用 4 期以上排放標準之柴油車或已加裝濾煙器之 3 期柴油車。 | 於工程承攬須知及統包工程邀標書中要求工程承攬商依規定辦理。 |

表格 B：

環境影響評估報告計畫名稱：「麥寮六輕焚化爐、掩埋場及灰塘興建工程環境影響說明書環境影響差異分析報告暨變更審查結論(焚化爐汰舊換新)暨六輕四期擴建計畫環境影響說明書環境影響差異分析報告(堆肥廠增設低含水率發酵製程)」。

| 環境影響評估審查結論<br>(108.2.19 環署綜字第 1080010984 號函) | 辦　理　情　形 |
| --- | --- |
| 本計畫之焚化爐空氣污染物總量除六輕核定者外，僅得增加處理雲林縣家戶產生一般廢棄物之污染量。如欲增加焚化爐之污染量，則應於六輕計畫區內抵減。 | 本案僅汰舊換新為 2 座 200 噸/日焚化爐，同樣處理總量及污染量均不變更，若運轉後會增加焚化爐之污染量，則將依規定於六輕計畫區內調撥抵減。 |

附　件

一.109 年六輕廠區空污排放總量

二.109 年 04～06 六輕台塑企業各公司月平均日用水核配量及實際用水量

三.六輕廠區歷年節水改善執行情形

四.六輕廠區歷年節能改善執行情形

五.109 年 04～06 六輕各公司月平均日廢水排放量

六.六輕廠區歷年 VOC 改善執行情形

## 附件一：109 年六輕廠區空污排放總量

單位：公噸

| 排放量 | TSP | SOx | NOx | VOCs |
|---|---|---|---|---|
| 第一季 | 222.313 | 934.176 | 3,022.506 | 612.989 |
| 第二季 | 233.255 | 1,320.515 | 3,270.150 | 588.658 |
| 第三季 | – | – | – | – |
| 第四季 | – | – | – | – |
| 合　計 | 455.568 | 2,254.691 | 6,292.656 | 1,201.647 |
| 環評量 | 3,340 | 16,000 | 19,622 | 4,302 |
| 比率(%) | 13.64 | 14.09 | 32.07 | 27.93 |

## 附件二：109 年 04～06 月六輕台塑企業各公司月平均日用水核配量及實際用水量

| 公司別 | 月平均日用水量(噸/日) | | | |
|---|---|---|---|---|
| | 核配量 | 04 月 | 05 月 | 06 月 |
| 台塑 | 45,689 | 42,539 | 43,057 | 45,448 |
| 南亞 | 35,494 | 27,888 | 27,559 | 29,277 |
| 台化 | 49,820 | 35,006 | 25,523 | 33,724 |
| 塑化 | 161,037 | 115,011 | 114,139 | 123,036 |
| 台朔重工 | 33 | 10 | 10 | 10 |
| 麥寮汽電 | 8,415 | 2,126 | 2,424 | 2,551 |
| 南中石化 | 5,415 | 5,143 | 4,595 | 5,085 |
| 台灣醋酸 | 2,800 | 1,992 | 1,457 | 1,653 |
| 台塑旭 | 405 | 230 | 143 | 32 |
| 中塑油品 | 305 | 62 | 58 | 60 |
| 台塑科騰 | 1,440 | 475 | 444 | 476 |
| 台塑出光 | 845 | 2 | 42 | 82 |
| 小計 | 311,698 | 230,484 | 219,451 | 241,434 |

## 附件三：六輕廠區歷年節水改善執行情形

| 年度<br>項目 | 88-107 年 | 108 年 | 109 年<br>第二季 | 累計量<br>(88-109 年第二季) | 持續<br>進行中 | 總計 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 改善件數 | 2,074 | 303 | 124 | 2,206 | 287 | 2,493 |
| 節水量(萬噸/日) | 27.8 | 0.9 | 0.3 | 28.2 | 1.8 | 30.0 |
| 投資金額(億元) | 80.8 | 4.3 | 1.2 | 86.2 | 21.9 | 108.1 |
| 說　明 | 1.自 88 年開車至 109 第二季年已完成 2,206 件節水案，累計每日可節水 28.2 萬噸，每年約節省用水 10,293 萬噸，相當於每年節省石門水庫總蓄水量(30,912 萬噸)的 33.2%，投資金額為 86.2 億元。<br>2.持續推動中尚有 287 件節水案，預估每日可再節水 1.8 萬噸，投資金額 21.9 億元。 | | | | | |

附件四：六輕廠區歷年節能改善執行情形

| 年度<br>項目 | 88-107 年 | 108 年 | 109 年<br>(至第二季) | 累計量<br>(88-109 年第二季) | 持續<br>進行中 | 總計 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 改善件數 | 5,980 | 1,099 | 544 | 7,623 | 1,225 | 8,848 |
| 節省蒸汽<br>(噸/小時) | 2,533.9 | 186.6 | 70.2 | 2,790.8 | 425.0 | 3,215.7 |
| 節省電力<br>(仟度/小時) | 252.7 | 16.9 | 8.4 | 278.0 | 32.6 | 310.6 |
| 節省燃料<br>(噸/小時) | 104.9 | 5.3 | 4.9 | 115.2 | 10.1 | 125.3 |
| $CO_2$減量<br>(仟噸/年) | 10,312 | 581 | 253 | 11,146 | 1,356 | 12,502 |
| 投資金額<br>(億元) | 176.8 | 22.4 | 16.9 | 216.1 | 76.1 | 292.2 |
| 說　明 | 1.自 88 年開車至 109 年第二季已完成 7,623 件節能案，每年可減少 $CO_2$排放量 1,114.6 萬噸，相當於 14.86 億棵樹(以每棵 0.0075 噸計)之吸碳量，投資金額為 216.1 億元。<br>2.持續進行中尚有 1,225 件節能案，預計每年可再減少 $CO_2$ 135.6 萬噸，投資金額為 76.1 億元。<br>3.已完成及進行中總計有 8,848 件節能案，每年可減少 $CO_2$ 1,250.2 萬噸，投資金額為 292.2 億元。 | | | | | |

附件五：109 年 04～06 月六輕各公司月平均日廢水排放量

| 廢水處理區(廠) | 月平均日廢水排放量(CMD) | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | 環評核定總量<br>(CMD) | 許可排放量<br>(CMD) | 04 月 | 05 月 | 06 月 |
| 台塑石化麥寮一廠 | 187,638 | 108,016 | 35,826 | 57,588 | 45,428 |
| 南亞公司麥寮總廠 | | 9,966 | 4,555 | 5,028 | 5,232 |
| 台化公司麥寮廠(D01) | | 19,698 | 5,557 | 5,505 | 5,018 |
| 台化公司麥寮廠(D02) | | 7,200 | 3,775 | 3,075 | 5,915 |
| 台塑石化麥寮三廠 | | 11,379 | 6,994 | 6,801 | 6,808 |
| 台化公司海豐廠 | | 9,432 | 4,878 | 5,010 | 5,038 |
| 南亞公司海豐總廠 | | 7,587 | 2,910 | 3,021 | 2,290 |
| 合計 | | 173,278 | 64,495 | 86,028 | 75,729 |

備註：

1.月平均廢水排放量計算方式：每月水措申報廢水排放總量/當月天數，取至整數，小數點第一位四捨五入。

2.長春大連廢水廠許可排放量5,248 CMD，總量為178,526 CMD，未超過環評核定總量187,638 CMD。

3.台塑石化麥寮一廠4月份排放量減少係台塑ECH廠降載至80%，因此排入廢水場廢水量減少；5月份排放量增加係當月下雨頻率增加，排入廢水場之廢水量均有增加情形。

4.台化公司麥寮廠(D02）4、5月份排放量減少係因計畫性停俥所致（3/30~5/8第1系列停俥、5/19~5/E第1/2/3系列停俥）。

# 台塑企業麥寮廠區歷年VOC改善執行情形彙總表

109/7/3

| 項目 \ 年度 | | 88~100年 | 101年 | 102年 | 103年 | 104年 | 105年 | 106年 | 107年 | 108年 | 109年1~6月 | 累計量（88~109年1~6月） | 執行中（預計至111年12月） | 總計 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 排放管道 | 減排量（噸／年） | 68.84 | 12.83 | 22.40 | 7.64 | 7.47 | 36.28 | 0.00 | 0.00 | 4.20 | 0.41 | 160.07 | 11.30 | 171.37 |
| 設備元件 | 減排量（噸／年） | 373.89 | 2.40 | 2.54 | 0.75 | 0.79 | 0.02 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 380.39 | 0.00 | 380.39 |
| 儲槽 | 減排量（噸／年） | 63.89 | 35.28 | 21.66 | 20.48 | 10.66 | 22.16 | 21.41 | 48.19 | 2.06 | 0.00 | 245.79 | 167.20 | 412.99 |
| 廢水處理場／油水分離器 | 減排量（噸／年） | 88.56 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 19.25 | 12.88 | 31.95 | 36.45 | 16.58 | 0.00 | 205.67 | 0.00 | 205.67 |
| 裝載設施 | 減排量（噸／年） | 6.41 | 0.00 | 1.36 | 0.31 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 8.08 | 0.00 | 8.08 |
| 合計 | 減排量（噸／年） | 601.60 | 50.51 | 47.96 | 29.17 | 38.17 | 71.33 | 53.36 | 84.64 | 22.84 | 0.41 | 999.99 | 178.50 | 1,178.49 |
| | 改善案件數（件） | 529 | 40 | 38 | 29 | 21 | 9 | 4 | 3 | 8 | 3 | 684 | 18 | 702 |
| | 投資金額（仟元） | 350,390 | 134,686 | 782,734 | 169,033 | 433,266 | 1,203,783 | 264,410 | 431,360 | 372,998 | 170,000 | 4,312,660 | 788,949 | 5,101,609 |

- 麥寮廠區自88年開車至109年1~6月底已完成684件VOC減量改善案，投資金額為43.12億元，可降低VOC排放量999.99噸/年。
- 執行中預計至111年12月VOC減量改善案尚有18件，投資金額為7.89億元，可再降低VOC排放量178.5噸/年。
- 總計VOC減量改善案共702件，總投資金額為51.01億元，共可降低VOC排放量1,178.49噸/年。

# 表格 C：提報減輕或避免影響環境之對策暨辦理情形

表格C：(一)

| 減輕或避免不利環境影響之對策<br>(依環評書件所載內容填報) | 辦　理　情　形 |
|---|---|
| 一.原物料、成品搬運時之洩漏減低對策：<br>1.本計畫所使用原料(原油),進口後將利用浮筒碼頭，以專用管線送至廠區，而由Complex外輸入之原料,二氯乙烯、辛烯、正己烷、苯、甲苯、高級醇、異辛醇、液氨、甲醇、及由Complex內輸出之成品，煤油、柴油、烷化油、汽油、對二甲苯等液態物品，亦將利用簡易碼頭輸送之，部份成品因使用地點之限制才以公路輸送，以減少運送之危險性及因車輛輸送造成噪音及廢氣排放。 | 本計畫已取消浮筒碼頭之設置，而改採專用碼頭替代，有關所使用原料(原油)及產出成品，多以管線送至廠區，僅小部份成品因使用地點之限制才以車輛輸送，以減少車輛運送之危險性及因車輛輸送造成噪音及廢氣排放。 |
| 2.原料及成品輸送管線為地下配管,減少受外界影響,配管採用較厚之碳鋼管並有伸縮環,可避免因地震搖動及熱漲冷縮因素致配管龜裂,於配管完成後並做嚴格之水壓試驗,以確保正常操作情況下不會有泵送壓力過大而使配管破裂之可能,同時嚴格執行定期保養及防腐蝕油漆及查漏,並在一段操作時間之後將配管中之原油清除乾淨後，以 N2 試壓，以確保管路能適時更新,原油輸送管線每隔數百公尺即裝設有法蘭接頭供試壓及檢漏,以減少對環境的影響。 | 依據90年3月「六輕產品、產能調整計畫環境影響評估報各書」附錄四「歷次審查意見答覆說明」(P.133)已敘明廠區原料及成品輸送為地上管線，相關管線檢漏管理如下：<br>1. 管線嚴格執行定期保養、除銹油漆及巡檢查漏。<br>2. 建置管線監測系統監測管線壓力溫度等狀況。<br>參考美國石油協會 API 規範，執行管線風險基礎檢查 (RBMI)，以完整系統性檢查(A.建立完整管線資料庫、B.進行風險分析、C.擬定檢測計畫、D.執行檢測(測厚/目視檢查/液滲檢測(PT)/磁粒檢測(MT)等)、E.異常改善)，取代氮氣試壓，確保管線完整性及適時更新。 |
| 3.貯槽周圍設有沈陷觀測點,藉以監測貯槽及其基礎在載重作用下之狀況,供正確評估貯槽功能以確保其安全，另外，在原油貯槽區之地下水上、下游處設置地下水觀測井連續自動偵測以防止貯油滲入地下水，減少對環境影響。 | 1.本計畫原於廠區規劃設置十口監測井，俾供掌握儲槽對土壤及地下水影響情形，另為配合「土壤及地下水污染整治法」、「公告地下儲油槽儲存之汽油、柴油為中央主管機關公告指定之物質及應設置之防止污染地下水設施暨監測設備」等相關新公告法令，已全面重新檢討完成設置地下水監測井地點(含原油貯槽區)、數量及監測項目並依規定執行監測作業，監測結果每季送相關主管機關備查。<br>2.另為瞭解廠區基地的沉陷行為,於建廠之初即建立麥寮區及海豐區沉陷監測點,透過每季監測調查，供各部門掌握實際狀況。 |

表格C：(二)

| 減輕或避免不利環境影響之對策<br>（依環評書件所載內容填報） | 辦　理　情　形 |
| --- | --- |
| 二、空氣品質影響減輕對策：<br>1.公用廠發電鍋爐：<br>本計畫之發電鍋爐係屬燃煤鍋爐，為降低硫氧化物、氮氧化物與一氧化碳之排放，以排煙脫硫裝置脫除硫氧化物並裝置低 NOx 燃燒器控制氮氧化物之產生，以 $O_2$ 分析儀控制燃燒狀況，降低 CO 之排放。 | 本計畫之發電鍋爐已裝設有 FGD、SNCR、Low NOx Burner、EP 等設施以降低硫氧化物、氮氧化物與一氧化碳之排放，並裝設 $O_2$ 分析儀控制燃燒狀況，降低 CO 之排放。 |
| 2.貯槽排氣控制<br>本計畫之貯槽有常壓貯槽、壓力貯槽與低溫冷凍貯槽三類，其排氣控制對策為：<br>常壓貯槽：<br>常壓貯槽貯存物中，部分較易揮發溢散者，分別採接管送入燃燒塔、燃燒爐焚燒或回收至製程，槽體本身亦多採浮頂式或覆蓋浮頂式貯槽，降低逸散性氣體排放量。<br>壓力貯槽：<br>壓力貯槽之貯存物多屬氣體，超壓之氣體由安全閥排出後，分別送入燃燒塔、燃燒爐燃燒或送回製程中回收。<br>低溫冷凍貯槽：<br>為減少氣體揮發量於貯槽槽身覆以保冷材，並設置冷凝系統，將揮發之氣體冷凝回收，無法完全冷凝之氣體，由安全閥排出後，送入燃燒塔燃燒掉。 | 本計畫所採用之貯槽計有常壓貯槽、壓力貯槽與低溫冷凍貯槽三類：<br>1.常壓貯槽<br>槽體本身採浮頂式或覆蓋浮頂式貯槽，降低逸散性氣體排放量。<br>2.壓力貯槽<br>超壓之氣體由安全閥排出後，分別送入燃燒塔、燃燒爐燃燒或送回製程中回收。<br>3.低溫冷凍貯槽<br>把無法完全冷凝之氣體，由安全閥排出後，送入燃燒塔燃燒掉。 |

表格C：(三)

| 減輕或避免不利環境影響之對策<br>（依環評書件所載內容填報） | 辦　理　情　形 |
|---|---|
| 三.廢水排放影響減低對策：<br>為減輕本計畫放流水對海域水質、生態之影響，本計畫擬定之減輕對策如下：<br>1.本計畫針對溫排水之排放採取了適當之排放方式，使溫排水之擴散結果符合法規之規定，並且對環境生態之影響減至最低，另本計畫完成後的營運期間將對附近海域作持續之監測，以作為必要時之改善方案的參考。<br>2.加強廢水處理場操作維護管制，確保放流水質符合管制標準。 | 1.本計畫所產生之廢水，由各公司各生產廠依製程廢水特性，於生產廠設置必要之前處理設施，如中和槽、沉砂池、油水分離池、氧化法等，處理後再排至各公司綜合廢水處理場，綜合廢水處理場再依各生產廠水質特性，分類分流處理。<br>2.為方便管理並提高處理效率，六輕計畫各公司分別規劃設置綜合廢水處理場，將經前處理後之廢水，依各股廢水不同之成份及水質特性，分別規劃廢水處理流程，經三級處理程序後，將廢水水質處理至COD：100 mg/L 以下、BOD：30 mg/L 以下、SS：20 mg/L 以下，再分別以重力流方式或泵浦將合格之放流水送至匯流堰，並於匯流堰前段規劃設置自動連續監測設備，分別監測各綜合廢水處理場處理後之廢水水質；匯流後之廢水再併入溫排水渠道一併放流。各公司設置之廢水處理流程雖略有差異，但排放水質皆處理至國家管制標準後才予排放。 |
| 3.於放流水匯流堰設置水質監測系統，管制放流水合乎標準始予排放。 | 各公司為確保綜合廢水處理場之正常運轉需要，於各處理段均設有必要之水質連續自動監測系統，隨時監測、記錄水質狀況，並調整廢水處理場操作條件，以確保排放水水質。 |
| 4.為確保附近海域水體之涵容能力，本計畫將於附近海域持續進行海域水質及生態定期監測作業，長期追蹤本計畫之影響，以作為計畫完成後附近海域涵容能力評估之參考依據，並作為污染物排放量管制之參考。 | 本計畫另於廠址附近海域設定 15 個監測點做長期性的海域水質生態調查，各監測點每季採樣檢測一次以瞭解排放水對海域生態之可能影響，檢測結果皆提送環保署備查及監督委員會審議。 |

表格 C：(四)

| 減輕或避免不利環境影響之對策<br>(依環評書件所載內容填報) | 辦　理　情　形 |
|---|---|
| 四.固體廢棄物影響減輕對策：<br>本計畫對於固體廢棄物之處理與處置，由本評估報告第一章之 1.8 節固體廢棄物處理知，乃本著「減量化」、「安定化」與「安全化」之原則，而採回收、焚化、固化和掩埋(衛生及安全掩埋)等措施，且對於處理過程中可能造成之二次污染加以防治，為確保固體廢棄物對環境不致造成影響，應特別謹慎執行下列措施： | 為確實達到減量、回收及資源化，針對一般廢棄物，六輕廠區於各收集點皆設置有一般可燃、廢紙回收、廢鋁鐵罐及廢玻璃與保特瓶等四類收集桶分類收集，並將可回收之廢紙、鋁鐵罐、玻璃、保特瓶等送至分類回收場整理後，再分類標售，另對無法標售再利用之廢棄物，則進行掩埋、焚化等處理。 |
| 1.本計畫之固體廢棄物掩埋場之設計及執行人員，應做到確實有效之設計、管理及執行，對廢棄物焚化爐之設計、運轉亦同。 | 本計畫固體廢棄物掩埋場及焚化爐皆委託國內外環保專業廠商進行設計、監造並訂定嚴格之操作 SOP，經運轉順利，確實感到係有效之設計與管理。 |
| 2.建立固體廢棄物之收集、貯存、裝卸運輸及掩埋之標準作業程序，並應由專責單位負責管制及督導，尤其運輸工作若委託外面廠商作業時，對於運輸廠商之信譽及品質更應詳加評估及嚴予督導。 | 為確實達到處理效率，已由專責單位負責管制及督導，且焚化爐廠訂定有收料管制標準，另平時亦定期舉行教育訓練，使操作人員能熟練操作處理系統，以確保處理效率及環境品質。 |
| 3.建立固體廢棄物量與質之完整處理/處置記錄制度，並定期加以檢討改善。 | 固體廢棄物之掩埋及焚化，皆訂有嚴格之收料管制標準，其處理/處置專責單位每日亦有詳實紀錄且定期檢討存查。 |
| 4.廢棄物運送至掩埋場後，應盡速加以掩埋，以免大量堆置逸散，影響附近環境。 | 廢棄物運至掩埋場後，皆立即處理，不會有大量堆置之情事，亦不會影響附近環境。 |
| 5.妥善規劃建立掩埋期間及封閉後之排水系統，以免雨水逕流沖失或挾帶污染物，造成附近土壤及地面水之污染。 | 廢棄物掩埋場下方設有滲水回收系統，收集後，泵送廢水處理場處理，不致於造成環境污染。 |
| 6.固體廢棄物掩埋場建立地下水監測系統，定期取樣分析水質狀況，固體廢棄物焚化爐亦安裝廢氣排放監測系統進行監測。 | 1.掩埋場四周設有 6 口監測井，定期抽取地下水檢測，每季彙總呈報主管機關核備。<br>2.六輕焚化爐係採用雙迴旋流式流體化床，焚化後廢氣經廢熱鍋爐回收蒸汽使用，再經活性碳去除戴奧辛，袋式集塵器去除粒狀物，濕式洗滌塔去除酸氣後，再予以排放，而為確保排氣可符合環境品質，焚化爐廠裝設有自動連續監測設施，以隨時掌控並調整操作狀況，以達排氣要求。且定期檢測戴奧辛，均符合國家法規標準。 |
| 7.焚化爐系統之選擇特別重視爐體型式、材質、安全系統及二次公害防治上之規劃設計，且對排氣煙囪進行監測。 | 六輕廠區固體廢棄物焚化爐係由國內外環保專業廠商設計監造，其爐體形式、材質、安全系統及二次公害防治上，於設計階段即 |

格C：(續四)

| 一、減輕或避免不利環境影響之對策<br>（依環評書件所載內容填報） | 辦　理　情　形 |
| --- | --- |
| | 加以考量進行設計，且焚化爐設有自動連續監測設施，以隨時掌控並調整操作狀況。 |
| 8.對於掩埋場及焚化爐系統之操作人員儘早加以培訓,尤其應加強公害防治之概念 | 掩埋場及焚化爐廠訂定有收料管制標準,且對系統操作人員定期舉行教育訓練，使操作人員能熟練操作處理系統，另對公害防治之概念亦加強教育訊料，以確保處理效率及環境品質。 |

表格C：(五)

| 減輕或避免不利環境影響之對策<br>(依環評書件所載內容填報) | 辦　理　情　形 |
|---|---|
| 五.運轉期間噪音減輕對策：<br>1.運轉時擴音器音量將適當控制,以避免影響廠外之安寧。<br>2.雖然工廠運轉噪音傳播至廠外時,對附近居民幾無影響,但廠內機械設備選擇噪音較低之設備，以符合「內政部民國 63 年 10 月 30 日發布施行之「勞工安全衛生設施規則」第 341 條之規定：工作場所因機械設備所發生之音響,在勞工工作地點不得超過 90 分貝為原則。 | 六輕自八十七年起已逐漸進入試車量產階段，有關廠區擴音器之音量均按前述承諾控制於廠區範圍內；另廠內之機械設備則確實按承諾事項選擇噪音較低之設備；以發電廠為例，其所選用之發電機噪音值為89dB(A)。經於廠區周界量測之噪音值均低於管制標準。 |
| 3.對於勞工工作地點超過 85 dB(A) 時，將建防噪音休息室或供給勞工適當防音護具，並依「勞工健康管理規則」之規定實施健康檢查。 | 本企業向來十分重視勞工安全與身心健康,針對高分貝之工作場所,除採購合適之個人防護具供員工配戴外，另設置防噪音休息室供員工使用;以發電廠為例,其休息室之噪音值僅為 61~67dB(A)；並按法規規定定期實施勞工健康檢查，相關紀錄均存檔備查。 |
| 4.對於產生噪音之設備，以迴轉機械較多，如柴油發電機、冷凍機、空氣壓縮機、送風機等，為減低噪音影響，可對設備設置機房隔離噪音罩、消音器、吸音板等防治措施，另可於機器本底加裝防震設施。<br>5.公用廠內之渦輪發電機及柴油補助發電機為主要高值噪音來源,廠房設計時考慮加設隔音或消音設施，以減少噪音。<br>6.迴轉機械運轉時，若距離接近，會因共振而產生噪音，故須加設隔音牆以防共振。 | 對於主要的高值噪音來源，本企業均設置機房噪音罩、消音器、吸音板等防治措施，並於機器本底加裝防震設施；以麥寮公用廠為例,其發電機底部均設有防震設施,機體外部則以彩色鋼版護封並加上隔音棉；經此防護後，於發電機旁測得噪音降為71dB(A)。 |
| 7.徹底實施預防保養,如潤滑、檢修等以妥善維護設備正常的運轉,避免因機械保養不良而產生的高噪音。 | 為避免機械疏於保養產生噪音，本企業均實施 TPM 全員保養計畫；以南亞公司為例,即於麥寮廠區成立預防保養專責單位,以統一預防保養之水準，提升設備運轉之效率，有效降低噪音之產生。 |
| 8.對於廠區內外皆實施噪音監測,以維護操作人員健康，並保持附近環境的安寧。 | 為有效掌握廠區噪音變化方面，業已於八十七年底完成「噪音連續自動監測系統」,隨時掌握廠區周界及附近敏感地區之噪音變化，其監測數據皆送環保機關備查。 |

表格C：(續五；六)

| 減輕或避免不利環境影響之對策<br>(依環評書件所載內容填報) | 辦　理　情　形 |
|---|---|
| 9.廠房四周預留適當綠地,並栽植樹木花草，以吸收阻隔部份噪音。 | 以植栽、綠化等自然方式來吸收阻隔噪音，本企業亦不遺餘力，建廠迄今已完成防風林及綠帶造林面積250.34公頃，廠區植草及綠美化面積259.90公頃，景觀公園造景美化面積7.60公頃，行道樹植栽144,496株。 |
| 六.運轉期間振動減低對策：<br>1.運輸車次經過之間隔拉長,避免同時經過產生高振動值。 | 按目前六輕廠區車輛進出廠規定，每部進出廠區之車輛均需辦理進出廠手續，尤其對運輸原物料或產品之大型車輛，更需經出入廠管制人員過磅登記，故對運輸車次之間隔與車輛荷重之管制的確產生降低環境衝擊的效果。 |
| 2.避免打樁機等高振動機具多部同時或同地點操作。 | 由於六輕抽砂造陸與土質改良工程均於八十七年陸續完成，因此已無打樁或夯實等高振動機具之施工。 |
| 3.逢路面有坑洞即予以填補，避免輪坑碰觸造成之振動。<br>4.隨時修補路面。 | 有關周邊道路之修補工作，本企業秉持敦親睦鄰與運輸之需要，無不善盡維護之責，若有坑洞即予以填補；目前無論居民或員工如發現路面坑洞，均可向麥寮管理部反應處理。 |
| 5.嚴格管制運輸重量，避免因超負荷所增加之振動。<br>6.在住宅附近盡量減速慢行而減少振動。 | 為避免荷重車輛影響聯外道路附近民宅，已嚴格管制重車車輛需遵行砂石專用道，並雇用當地義警協助取締違規車輛，另一般車輛行經學校或住宅區亦規定減速行駛，其噪音與振動皆依規定每季監測，測值提送環保機關備查。 |

表格C：(七)

| 減輕或避免不利環境影響之對策<br>(依環評書件所載內容填報) | 辦　理　情　形 |
|---|---|
| 七.地下水影響減低對策：<br>1.廢棄物掩埋場底部及四周舖設不透水層，並於底部埋設滲出水收集管，將滲出水泵送綜合廢水處理場。 | 衛生掩埋場於底部舖設有 2㎜ 厚之不透水布，並以160㎜管徑之收集管收集滲出水後，再泵至廠廢水處理場處理。 |
| 2.大型貯槽四周裝設沈陷觀測點，監測儲槽及基礎在載重作用下沈陷狀況，以免沈陷不均致貯槽底鈑撕裂。 | 麥寮廠區各製程及儲槽區為因應造陸土質之特性，於設計建造方面均採用高張力及高切應力之方式來進行，另為瞭解廠區基地的沉陷行為，於建廠之初即建立麥寮區及海豐區沉陷監測點，透過每季監測調查，供各部門掌握沉陷狀況並採取因應對策，依歷年監測結果顯示，目前麥寮廠區及海豐廠區仍高於海平面，亦未發現大規模不均勻沈陷現象。 |
| 3.設雨水池收集降雨起二十分鐘之地表逕流水，並逐次泵送綜合廢水處理場處理。 | 做好清污分流及污染減排作業，並提高可回收面積，使其雨水得以充分收集使用。同時為確保廢水處理效能，不受暴雨逕流廢水之影響，故本計劃之各生產廠於製程區及儲槽區皆設置專門收集系統，收集暴雨逕流水，其收集槽或收集池之容積，係以麥寮五年一次最大暴雨量持續 20 分鐘之量為設計量，故製程區或儲槽區等有污染之暴雨水皆能全數收集，且各收集系統皆設置必要之沉砂池、油水分離池等前處理設施處理後，再以泵浦定量泵至各公司之綜合廢水處理場，各公司綜合廢水處理場依水質特性，分流排至廢水處理場合適之處理單元，合併處理至符合管制標準後，始得排放，且各公司綜合廢水處理場，於設計時即已將暴雨水納入設計處理容量內。 |
| 4.為瞭解地下水質變化情形以為改善依據，將設置地下水水質監測系統，定期分析地下水水質。 | 為瞭解地下水變化情形，每季均有將監測結果整理成監測報告書提報主管機關核備，比較歷次調查監測所得數據來看，目前地下水水質並無明顯變化。 |

表格C：(八)

| 減輕或避免不利環境影響之對策<br>(依環評書件所載內容填報) | 辦　理　情　形 |
|---|---|
| 八.潛在逸散性氣體影響減低對策：<br><br>為使逸散性氣體影響減至最低，本計畫將採取下列措施以減低對環境影響：<br>1.採用最新設備及最低污染製程：<br>為使污染降到最低，以減少逸散性氣體之排放，使原料作最有效率的使用，選用最佳之製程技術及設備，輸送管線儘可能減少接頭，以從根本上減少逸散性氣體之逸散，同時，工作運轉期間，充分發揮維修工作機能使得該潛在逸散可能性降至最低。 | 1.本計畫採用最新設備及最低污染製程，設有逸散性氣體自動偵測警報系統，長期連續自動偵測相關氣體濃度，當濃度達警報設定值時，將自動發佈警報，以利及早發現與處理洩漏問題。<br>2.為確保附近地區居民之安全，本計畫亦以特殊優先列管有機氣體使用排放或可能洩漏源為頂點，面向鄰近一公里內有人口聚集方向之周界，設置連續自動偵測警報系統，長期連續自動偵測相關之逸散性氣體濃度，以便及早處理與應變意外事件。 |
| 2.設置逸散性氣體偵測設備：<br>閥、接頭、法蘭、泵浦、壓縮機等輸送管線及可能產生逸散性氣體之設備，依輸送流體特性及影響性，分別實施。<br>(1)設置定點式洩漏偵測設備，進行連續偵測，每一偵測點皆與控制室盤面連線執行監控，<br>(2)使用手提式偵測器定期由專人依設定之「巡查路線」逐項設備作檢測，有異常即作適時之檢修。 | 1.連續自動偵測警報系統，每一偵測點皆與控制室盤面連線執行監控，其警報設定值，廠內為各偵測氣體之勞工作業環境最大容許濃度值(TLV-TWA 值)；周界則分為二段，第一段警報設定值為各偵測氣體之勞工作業環境最大容許濃度值的 1/2，其主旨在於提醒廠方注意; 第二段警報設定值則視附近住宅距離之實際情況，訂定相同或較高之濃度值，其顯示逸散性氣體已累積至危險程度，應採取行動通知居民應變。<br>2.據環保署亦於 100.02.01 新頒佈「揮發性有機物空氣污染管制及排放標準」，其中儲槽、裝載設施及設備元件等逸散性污染源均有詳細管制標準與要求，本廠區除依原環評承諾執行外亦依新法規標準辦理。 |
| 3.實施計畫性之預防保養：<br>(1)為使設備作最佳之運用，減少因設備異常或故障造成之停工損失，及因此發生之安全意外事故，除建立一套完整之設備保養管理制度」外，並依設備之保養週期，經由電腦之運作，於該設備保養週期屆滿前列印「週期保養通知單」，據以執行檢查保養，而在日常的保養，設有「保養基準」及「巡查路線圖」，保養人員依據基準，按照規定路線執行日常的檢查、潤滑來確保設備之正常使 | 為使六輕廠區各項設備作最佳之運用，減少因設備異常或故障造成之停工損失，及因此發生之安全意外事故，本企業已制定完整之「設備保養管理制定」、「保養工作規範」；透過本項管理制度及工作規範，並利用教育訓練等定期及不定期的維修保養訓練等多管齊下的方式，已將廠區之逸散源及逸散量降至最小程度。 |

表格C：(續八；九)

| 減輕或避免不利環境影響之對策<br>(依環評書件所載內容填報) | 辦　理　情　形 |
|---|---|
| 使用，同時為提升保養人員之維修技術力，每一設備訂有「保養工作規範」及訓練教材，施予嚴密之教育訓練。 | |
| (2)烯烴廠區將依照此項管理制度實施設備保養，以確實做好預防保養工作，防止洩漏逸散。 | 烯烴廠已依照上述各項管理制度實施設備保養，並確實做好預防保養工作，防止洩漏逸散。 |
| 九.液氯外洩防治及減輕對策：<br>1.液氯、油及燒鹼等貯槽周圍築堤溝以防貯槽損壞時可包容槽中物。<br>2.預留一個空的液氯貯槽以備其它槽損壞或破裂時可緊急輸存。 | 有關六輕液氯外洩防制與減輕對策，均嚴格遵循製程 Know-How 設計施工，並要求員工確實按標準作業程序操作各項反應單元，將工安意外的發生機率降至最低：<br>液氯、油及燒鹼等貯槽周圍均築有防溢堤防止貯槽損壞時槽中物溢流，並預留一個空的液氯貯槽以備其它槽損壞或破裂時可緊急輸存；以麥寮碱廠為例，該廠即設有四個液氯貯槽，其中一個經常預留為空槽，以備其它槽損壞或破裂時可緊急輸存。 |
| 3.液氯貯槽建造中和池以備燒鹼中和之用，在液氯逸漏事故時，此重力系統會自動中和外洩之液氯，並不需使用泵或操作員之加入，泡沫堆設備可減少液氯在中和作用完成前因蒸發而損失。<br>4.除緊急處理系統外，壓力貯槽裝置減壓閥亦可避免貯槽破裂。 | 有關於製程內設計中和及停止液氯生產之設備，本公司即採用 HYDO 系統，並設置兩套備用，以有效吸收並中和緊急事故溢漏之液氯。 |
| 5.液氯精製設備在設計上應提供 15 分鐘中和作用以防止系統超壓，在中和時間內可停止液氯生產。<br>6.緊急事故時液氯中和槽提供 15 分鐘中和作用，使能控制任何緊急氯氣壓縮機的壓縮氣體之傾流，以防氯氣之外洩。<br>7.緊急停車控制站設在液氯生產工廠的不同地點，以便最短時間內停車處理。<br>8.備用設備，例如重要製程區之泵及精製設備，事先備妥以供設備故障時之用。<br>9.裝置泵浦之遙控開關以便緊急狀況時人員不必親至出事地點而能做緊急處置。 | 有關六輕液氯外洩防制與減輕對策，均嚴格遵循製程 Know-How 設計施工，所有液氯工廠之操作均由遠端 DCS 控制室掌控，不論平時操作或緊急停車等動作，操作人員均無需至現場操作；其中所有的控制元件亦根據全員預防保養規定實施各項檢查維修與備品庫存管制，務以減低故障率與維修時間為目標。 |

表格C：(續九；十)

| 減輕或避免不利環境影響之對策<br>(依環評書件所載內容填報) | 辦　理　情　形 |
| --- | --- |
| 10.設置設備故障之警報系統使作業員對異常情況能予掌握隨時處理。<br>11.液氯周邊監視裝置及警報裝置使作業員對液氯系統之洩漏能予警覺。<br>12.設計具有雙向通信之控制中心可與現場聯絡以改進任何事故處理時效。<br>13.火災警報及防護系統設計含有雙重消防水源，使用柴油引擎泵之消防水分佈系統，裝備完整之消防車、泡沫製造機及自動噴灑系統等。<br>14.低壓製程之設計減低意外事故時潛在爆炸之危險性及氯氣之蒸發。<br>15.液氯事故發生可能性降低之措施已儘可能加強，在很少發生之外洩事故中，液氯監視系統裝置於工廠四周可提醒工廠作業員以便採取緊急措施。 | 1.對於製程元件洩漏之監視與警報設備，除根據製程技師之建議裝設外，並設置有全廠區監測連線警報系統，平時除各製程控制室人員得監控各種危害性氣體的洩漏狀況，亦經廠區光纖系統傳輸至六輕工安環保監控室統一管制，俾達到第一時間掌握及消弭意外發生。<br>2.六輕廠區設置有七個消防站，每站配置4~5 部消防泵浦，編制專職消防隊員 50人、消防車 26 輛，另各製程編有自衛消防隊及應變組織;透過廠區監測連線警報系統，將所有救災與應變資源統籌運用。除可有效發覺先兆，及時防止意外發生，如在狀況無法避免時,亦可迅速掌握現場資料，隨時調動或請求廠外之支援，避免紊亂現場而造成資源浪費。 |
| 十.安全性影響減低對策：<br>1.採用最新設備及最安全製程: 本計畫各廠所採用之生產製程,係就目前世界上已開發及使用之各項製程技術加以比較,秉持「選擇最佳可控制製程技術」之原則作規劃籌建,選用污染性最低、原料收率高、安全性高、能源用量低之製程，對於所使用、製造之特殊有害物質,亦盡量做到「隨製隨用」,以減少貯存量，若必須設貯槽者，其貯存量亦盡量做到最少，以增加製程之安全性。 | 1.本計畫各廠俱秉持「選擇最佳可控制製程技術」之原則作規劃籌建,以麥寮碱廠為例，即採用離子交換膜製程替代舊有的汞電極製程,以避免汞污泥之產生。對於有安全影響之製程設備及公用設備設有備用機台，或自動切換裝置供作應變，並設有各項監測、警報系統及消防設施，用以即時反應異常並及時處理，務以增加製程之安全性為首要考量。<br>2.有關有害原料或中間產物之處置原則，本企業亦以「隨製隨用」為首要目標，如需貯存者，其貯槽或容器本身均設置「超壓保護」裝置，並配合適當之設備對意外洩漏出之物料，予以收集、吸收或焚化，俾減少意外發生的機會。 |

表格C：(續十)

| 減輕或避免不利環境影響之對策<br>(依環評書件所載內容填報) | 辦　理　情　形 |
| --- | --- |
| 2. 廠房安全考慮: 烯烴廠每一廠房之建築及結構安全，均先考慮每座建築物之用途，建築內之物料、性質和數量與操作情況等均列入結構設計與防火與安全設備之考慮，對於有易燃性之建築物，特別考慮其隔火、防火、耐火設計，並特別加強重機械基礎之結構設計，以減少因機械之運轉而發生建築物動搖之現象，建築物及設備結構以強震係數依建築物，設備高度分別以 12, 13, 14, 15 級風速規劃設計，將來在施工過程亦將嚴格管制其品質，廠內各項設備之規範由專案小組統籌規劃，求取統一及互換性，提高設備之安全功能。<br>3. 貯槽安全之考慮:烯烴廠之原料油貯存槽液態化工原料貯存槽等貯存容器在設計和建造上，均將遵照政府法令規定及參考國外通用之規格、標準規劃，並於設計時特別注意容積、設計壓力和設計溫度、化學活動性、毒性、腐蝕性等因素，並依必要性於儲槽四周加築防火牆或防護堤，對於貯存冷凍氣體，特殊化學品之儲槽，儲存高溫和高壓氣體之儲槽，均考慮其金屬材料之性質(厚度)、銲接品質及保溫設備等。 | 針對廠房、貯槽與輸送管線等之結構安全，本企業自建材採購、施工、組裝等步驟均訂有嚴格的監造標準，如「防火被覆工程規範」、「安全工程設計規範」等供設計建造人員遵行，並要求監督人員嚴格把關，確實達到品質管制目標;六輕廠區於 921 地震中沒有發生重大意外即為結構安全之有力證據。 |
| 4. 最佳操作效率:使製程穩定，保持最佳操作效率，配合原料之穩定供應這些均是絕對必要的條件，為了工廠之順利操作，必須在設計及建廠階段就把安全設施和儀表系統考慮進去，並有系統地執行每日例行檢查、維護及正常停工檢修工作。 | 「提高操作效率」向來被視為增加利潤的同義詞，為能使工廠順利運轉，維持最佳操作效率，各製程無不以標準操作程序為圭臬，並引進全員保養維護計畫，平時以自動檢查發現設備元件之問題，另麥寮廠區更建立專業的檢修單位，配合製程維修計畫提供更深入的查修程序，以南亞公司為例，即設有南亞麥寮保養組，專責麥寮廠區南亞公司所屬設備之維修保養，俾維持各設備單元處於最佳的運轉狀態；另各製程亦參考標準操作程序撰寫緊急應變計畫，平時員工除定期討論製程操作與設備維護的心得外，並演練各種緊急狀況之處理，務將各種狀況處理了然於胸，在良好機件的配合下，維持製程最佳操作效率。 |

表格C：(續十；十一)

| 減輕或避免不利環境影響之對策<br>(依環評書件所載內容填報) | 辦　理　情　形 |
|---|---|
| 5.建立各廠及全廠區應變系統：對於意外災害之防範及應變，除廠房結構、配置、安全距離、消防系統設備慮外，並研擬災害應變計畫，各廠皆有完善的緊急應變處理措施。 | 六輕廠區除各製程均備有緊急應變計畫外，另設有工安環保監控室統合全廠區應變資源，以迅速掌握意外狀況，統合應變資源，俾第一時間降低意外之危害。 |
| 十一.土壤影響減低對策：<br>本計畫為避免及減低土壤受到污染，除對輸油管路及儲槽加強檢測系統外，同時對於廢水處理場及各掩埋場底部都設有良好的不透水措施，茲分述如下:<br>1.加強管路檢測系統:所有原油輸送管路為地下配管，減少受外界影響，配管採用較厚之碳鋼管，並有伸縮環，配管完成後並做嚴格之水壓試驗。 | 本計畫為避免及減低土壤受到污染，對各輸送管路及儲槽，已於設計施工時即考量影響之最小方式，加強施工使用之材質及檢測系統。於生產廠製程區或儲槽區設有防溢漏之專門收集系統，輸配管路於施工時亦皆經嚴格測試，以防滲漏，對廢水處理場及掩埋場都設有良好的防漏措施，茲分述如下:<br>加強管路檢測系統:所有原油輸送管路為地下配管，減少受外界影響，配管採用較厚之碳鋼管，並有伸縮環，焊接時並作 x-ray 測試及水壓試驗，製程之管路除儘量以明管設置以利檢查、維修，施工時亦經嚴格測試，並定時檢核、清洗、油漆等定期保養。製程區、儲槽區並皆設置專門收集系統，以防滲流至地面土壤，。 |
| 2.加強儲槽監測功能: 儲槽周圍設有沈陷觀測點，藉以監測貯槽及其基礎在載重作用下之狀況。 | 儲槽：六輕工業區係由抽砂填海造陸形成，基於廠區人員及設備安全，對抽砂造陸、土質改良之成效十分關心，麥寮廠區各製程及儲槽區為因應造陸土質之特性，於設計建造方面均採用高張力及高切應力之方式來進行，並每季均委由專業之工程公司進行全廠區地層沈陷監測，根據監測結果顯示，目前麥寮廠區平均約仍高於海平面，亦未發現大規模不均勻沈陷之現象。 |
| 3.加強廢水處理場防滲措施:廢水輸送管路及各處理設備，皆有良好之不滲水措施且經處理後之廢水係以管路輸送至海洋排放，不會流入附近土地，另廢水處理產生之污泥皆以焚化處理避免污泥堆積，滲水污染土壤。 | 廢水處理場為減少不必要之廢水滲漏，致污染土壤，設置槽體、配管時儘量設於地面上，使易於觀查，並減少地下埋管，以利偵漏及維修，於各槽體、管路配置時，焊接處皆經嚴格之 x-ray 檢驗及水壓測試，以防止滲漏。各公司廢水處理場產生之污泥皆以槽車運至焚化爐焚化或衛生掩埋場掩埋，故不致污染土壤。 |
| 4.加強掩埋場防滲措施: 掩埋場底部皆鋪設不透水層，而不透水層上設置滲出水收集管，定期將滲漏廢水泵送至綜合廢水處理場處理，另掩埋場周圍有雨水截流溝及地下水觀測井，定期檢驗水質，以避免土壤受到污染。 | 掩埋場底部依衛生掩埋場之要求鋪設不透水層，而不透水層上設置滲出水收集管、收集井及泵浦，將滲漏廢水泵送至廢水處理場處理。掩埋場周圍設有雨水截流溝、地下水抽水井及地下水觀測井，定期檢驗水質，以避免土壤受到污染。 |

表格C：(十二)

| 減輕或避免不利環境影響之對策<br>(依環評書件所載內容填報) | 辦　理　情　形 |
|---|---|
| 十二.運轉期間生態環境影響減輕對策：<br>1.陸域動物：<br>(1)廢水經廠內處理，分區前處理及全廠區之綜合廢水處理，處理至符合國家排放標準後，始予以排放入海，可保證處理水質良好，同時對於各製程用水，皆考慮予以回收再利用，以減少廢水量產生。 | 本計畫所產生之廢水，由各公司各生產廠依製程廢水特性，於生產廠設置必要之前處理設施，如中和槽、沉砂池、油水分離池、氧化法等，處理後再排至各公司綜合廢水處理場，綜合廢水處理場再依各生產廠水質特性，分類分流處理，處理後排放水質均符合國家法規標準。另各程用水皆考慮予以回收再利用，以減少廢水量。 |
| (2)製程產生廢氣皆經燃燒、吸附、汽揚、回收等措施，使處理至微量並符合國家標準，對於有害氣體也特別加強安全防護措施，並針對臭味有種種防治措施。 | 本計畫各製程所產之廢氣皆經燃燒、吸附、汽揚、回收等措施，使處理至微量並符合國家標準，亦即依據環保署100.02.01新頒布「揮發性有機物空氣污染管制及排放標準」之各項規定辦理，另對有害氣體及臭味也特別加強安全防護與防治，避免影響環境。 |
| (3)固體廢棄物經處理至無害後才予以掩埋並有減量、粉碎、回收、焚化等措施，務必使固體廢棄物達穩定、無害。 | 1.為使廢棄物確實達到減量、回收及資源化，針對一般廢棄物，六輕廠區於各收集點皆設置有一般可燃、廢紙回收、廢鋁鐵罐及廢玻璃與保特瓶等四類收集桶分類收集，並將可回收之廢紙、鋁鐵罐、玻璃、保特瓶等送至分類回收場整理後，再分類標售，另對無法標售再利用之廢棄物，則進行掩埋、焚化等處理。<br>2. 固體廢棄物之掩埋及焚化，皆訂有嚴格　之收料管制標準，其處理/處置專責單位每日亦有詳實紀錄且定期檢討存查。<br>3. 為確實達到處理效率，已由專責單位負責管制及督導，且焚化爐廠訂定有收料管制標準，另平時亦定期舉行教育訓練，使操作人員能熟練操作處理系統，以確保處理效率及環境品質。 |
| (4)噪音過大之機械運轉，皆由設備本身之構造加強噪音之減弱，而針對高噪音之機件皆經各種防治措施以減低音至符合要求為止。 | 對於主要的高值噪音來源，本企業均設置機房噪音罩、消音器、吸音板等防治措施，並於機器本底加裝防震設施；以麥寮公用廠為例，其發電機底部均設有防震設施，機體外部則以彩色鋼版護封並加上隔音棉；經此防護後，於發電機旁測得噪音降為71dB(A)，符合國家法規標準。 |

表格C(續十二)：

| 減輕或避免不利環境影響之對策<br>（依環評書件所載內容填報） | 辦　理　情　形 |
|---|---|
| (5)加強監測系統:為確保廢水、廢氣、固體廢棄物、噪音等處理後品質，設置有水質、空氣、噪音、海洋生態等監測系統，希望藉此對生態影響減至最低。 | 六輕廠區依據歷次環評審查結論，針對廢水、噪音、震動、交通流量、空氣品質及陸域、海域生態，每季皆委託專業學術單位進行監測，監測結果每季提送環保機關審查。 |
| 2.陸域植物：<br>(1)廢氣的排放對於陸域植物的影響較大，故加強廠區空氣污染源的控制，以減輕對植物的影響。 | 六輕廠區各製程採用BACT最佳可行控制技術，所產之廢氣經燃燒、吸附、汽揚、回收等措施處理並符合國家標準，亦即依據環保署 102.01.03 頒布「揮發性有機物空氣污染管制及排放標準」之各項規定辦理，對植物生長應無影響。 |
| (2)在廠區周圍種植指標植物，可警示廢氣排放是否過量，配合廠區監測系統以有效的控制當地的空氣品質。 | 1.六輕開發計畫自八十七年起逐漸進入試量產階段，有關減輕影響生態環境的策略，除落實執行前述各項污染防制措施外，並積極進行廠區綠化與植生改良工作，俾以提供動、植物棲息繁殖之處所，減輕開發行為對生態環境之衝擊；建廠迄今已完成防風林及綠帶造林面積 250.34 公頃，廠區植草及綠美化面積 259.90 公頃，景觀公園造景美化面積 7.60 公頃，行道樹植栽 144,496 株，且六輕麥寮廠區近年來持續植栽之指標植物有白千層、茄苳、欖仁、黑松、橡膠樹、阿勃勒、黃槿、羅漢松、相思樹等數量約有 9,369 株，經觀察生長良好。<br>2.六輕開發自建廠初期，即依環評審查論進行空氣品質、噪音振動及交通流量等監測，監測結果均提送環保機關審查。 |
| 3.海域生態：<br>(1)研訂廢水及海洋放流之前處理方法，嚴格配合環保署制定之放流水標準，作好污染防治計畫。 | 本計畫所產生之廢水，由各公司各生產廠依製程廢水特性，於生產廠設置必要之前處理設施，如中和槽、沉砂池、油水分離池、氧化法等，處理後再排至各公司綜合廢水處理場，綜合廢水處理場再依各生產廠水質特性，分類分流處理至符合放流水標準後才予排放。 |

表格C(續十二)：

| 減輕或避免不利環境影響之對策<br>(依環評書件所載內容填報) | 辦　理　情　形 |
| --- | --- |
| (2)無論於施工或運轉階段皆需對放流區或附近海域進行長期之生物指標，水質監測及海域生態環境監測計畫，以掌握環境影狀況，並達到環境保護之目的，以免污水中過量之有機物、懸浮固體、重金屬、有毒物質、清潔劑、酚、氰化物、油脂、大腸菌等之排入而超出排放海域之涵容能力。 | 六輕計畫自建廠初期，即依環評審查結論於廠址附近海域設定 15 個監測點做長期性的海域水質生態調查，各監測點每季採樣檢測一次以瞭解排放水對海域生態之可能影響，檢測結果皆提送環保署備查及環評委員審議。 |

表格C：(十三)

| 減輕或避免不利環境影響之對策<br>(依環評書件所載內容填報) | 辦　理　情　形 |
| --- | --- |
| 十三.運轉期間景觀影響減低對策：<br><br>1.廠區內綠化：廠內通道兩旁皆種植樹木，通道邊並有草坪等綠化，所種植之樹木以灌木為主，各道路之綠化步道連同兩邊廠區退縮之綠帶將可造成視覺統一優美之道路，而廠內建築物造形及質感的影響，外表顏色較會令人產生不愉快，所以需以植栽美化，藉著枝葉曲線加以軟化，使其柔和。 | 本計劃為一型石化工業區開發計劃，因此建廠廠址內配置及各項管建築物設計，不只考慮製程及建築物之使用功能，對與環境背景景觀之調和亦已合併考慮。民國83年建廠迄今已完成防風林及綠帶造林面積250.34 公頃，廠區植草及綠美化面積259.90公頃，景觀公園造景美化面積7.60公頃，行道樹植栽144,496株。 |
| 2.廠區外綠化：廠區外圍將擴大種植寬約40 ～ 60 公尺之綠帶，使廠區外圍形成一綠色長城，以建立全區之綠地景觀系統，將廠區道路加以綠化與公路邊之綠帶連成一體，所選擇的植物，以帶地品種及廠址附近原有的植物為主，以附和當地景觀色彩、質感及樹形。<br>3.加強溝通管道：為了解本計劃建廠後，對附近所造成的景觀影響，將定期與當地政府、觀光管理單位及附近民眾進行溝通，廣泛徵詢意見，以了解烯經廠對當地的景觀影響，並謀求處理改善對策。 | 六輕計畫為擴大綠化成果，已於廠區外主要道路，如聯一道路兩側進行植栽綠化，另與麥寮鄉公所協調並依公所建議協助於六輕計畫鄰近道路植栽綠化17.5公里道路，民國97~99年間共種植羅漢松、南洋杉、宜農榕、大葉山欖、苦楝及龍柏等5,960棵行道樹，並於民國100年移交麥寮鄉公所執行後續維護工作，已將廠區內道路與廠區外道路綠化連成一體。 |

表格C：(十四；十五)

| 一、減輕或避免不利環境影響之對策<br>(依環評書件所載內容填報) | 辦　理　情　形 |
| --- | --- |
| 十四.對土地利用影響減輕對策：<br>1.盡力發揮土地利用價值：本計畫經開發建廠後,不僅拓展了國土,並因海岸線外移,營造海岸防風林,使得與沿海鄰接之農地減低潮害、鹽害與風害,增加農漁業生產。<br>2.促使提高附近土地利用附加價值: 本計畫設置後,由於原料與成品運輸的關係,將促使附近交通路面之改善,且由於原料取得容易,可促使鄰近之鄉鎮普遍設立下游加工廠,並加以擴展更可提高現有使用土地之利用價值,此外,各鄉鎮之建築用地也可因工業區之設置,帶動工廠及自用住宅之興建,以促進地方建設之進步。 | 本計畫經開發建廠後,不僅拓展了國土,並因海岸線外移,營造海岸防風林,使得與沿海鄰接之農地減低潮害、鹽害與風害,增加農漁業生產。促使鄰近之鄉鎮普遍設立下游加工廠，更可提高現有使用土地之利用價值。 |
| 十五.對人類活動影響減低對策：<br>1.加強宿舍營建品質管理：本企業無論是臨時或長期建立的宿舍一定要講究其營建品質及環境綠化措施,使得營建人員或工廠員工有一最佳住宿的場所,避免人員遷徙的勞累及紛亂。<br>2.促使休閒遊憩及教育場所的增加：本計畫實施後，必帶來人口的集中，商業型態的建立，生活水準也會提高，且由於地方稅收的增加，必可促進當地的教育場所及教育機會之增加，相對的也提高了當地的教育水準。 | 如何提供員工一個舒適的居住環境，向來是本企業重視的課題；除建廠初期即完工的單身宿舍外，陸續於八十七年完成五棟單身宿舍、福利大樓及位於廠區附近的三個眷屬宿舍區，其空間規劃、環境綠美化措施等俱以「人本」為思考方向，提供員工最佳的住宿與休憩場所。至於促進麥寮地區休閒遊憩與教育場所的增加，本企業自當遵循相關主管機關之規劃，全力配合執行，祁本開發案除能對當地經濟有所助益外，對育樂方面亦能有正面的回饋。 |

表格C：(十六)麥寮海水淡化廠新建工程施工期間

| 一、減輕或避免不利環境影響之對策<br>（依環評書件所載內容填報） | 辦　理　情　形 |
|---|---|
| 空氣品質(施工階段) | |
| 1.於工區出入口設置告示牌，標示牌內容載明工程空氣污染防制費徵收管制編號、工地負責人姓名、電話及當地環保機關公害檢舉電話號碼。 | 1.108年8月9日完成工區出入口設置告示牌。 |
| 2.整地工程採分區進行，施工期間裸露之開發面積於同一時間不超過2公頃。 | 2.108年8月9日海淡廠開發工地目前裸露地採防塵網覆蓋，施工期間裸露之開發面積於同一時間不超過2公頃。 |
| 3.載運施工機具及施工材料的車輛避開尖峰時間(上午7~9時、下午5~7時)運輸，且避免穿越人口稠密區域，並嚴禁超載、超速。 | 3.108年8月16日完成向施工廠商宣導告知作業。 |
| 4.要求工程承攬商針對施工運輸車輛實施每年定期維修保養。 | 4.108年8月16日完成向施工廠商宣導告知作業。 |
| 5.施工區周界依據「營建工地空氣污染防制設施管理辦法」規定設置圍籬，以減少對工區外之影響。 | 5.108年5月10日完成施工工區設立圍籬並進行綠化。 |
| 6.針對工地內之裸露地表及車行路徑進行每日灑水2次，降低砂土飄散。 | 6.108年8月2日起工地內裸露地表及車行路徑於施工期間每日進行灑水2次，雨天則停止灑水作業。 |
| 7.施工運輸車輛如為出廠5年以上之柴油車，需持有排煙檢測合格證明文件始得辦理入場證進入廠區。 | 7.柴油車入廠申請即要求廠商提供排煙檢測證明文件，符合資格方得入廠作業。 |
| 8.配合雲林縣環境保護局「區域空氣品質惡化防制措施」，依據雲林縣環境保護局通知啟動預警管制或緊急應變措施。 | 8.108年8月16日完成向施工廠商宣導告知作業。 |
| 9.要求施工機具使用低硫柴油。 | 9.108年8月16日完成向施工廠商宣導告知作業。 |
| 10.一般車輛進行怠速管制，工地內限速25 km/hr以下，降低揚塵。 | 10.108年8月16日完成向施工廠商宣導告知作業，並於現場設置限速告示牌。 |
| 11.柴油發電機及挖土機加裝濾煙器，並作定期保養。 | 11.108年8月16日完成施向施工廠商宣導告知作業。 |
| 12.於合約書中要求承包廠商選擇施工車輛具有4期以上柴油車或已加裝濾煙器之3期柴油車。 | 12.於工程承攬須知及統包工程邀標書中要求工程承攬商依規定辦理。 |

表格C：(十六)麥寮海水淡化廠新建工程施工期間

| 一、減輕或避免不利環境影響之對策<br>（依環評書件所載內容填報） | 辦　理　情　形 |
|---|---|
| 噪音及振動(施工階段) | |
| 1.噪音及振動較大的施工作業集中於上午8時至下午5時之時段內進行，並避免大量機械同時進行施工。 | 1.108年8月16日完成向施工廠商宣導告知作業，並管制噪音及振動較大的施工作業集中於上午8時至下午5時之時段內進行。 |
| 2.要求工程承攬商做好運輸車輛保養、潤滑及正確操作，以降低音量。 | 2.108年8月16日完成向施工廠商宣導告知作業。 |
| 3.開發單位派人督導、要求施工單位配合相關之防制措施，若有違反時要求施工單位改善。 | 3.108年8月16日完成向施工廠商宣導告知作業，並指派安全督導員於工區進行督導。 |
| 4.施工區周界設置圍籬，以減少對外界之影響。 | 4.108年5月10日完成施工工區設立圍籬並進行綠化。 |
| 5.管制運輸車輛行經路線，嚴禁於鄰近道路邊臨停，除避免佔用車道影響車流，亦減少車輛怠速噪音影響。 | 5.108年8月16日完成向施工廠商宣導告知作業。 |
| 6.施工期間若有居民之陳情，即時處理並調整施工方式降低噪音影響。 | 6.108年8月16日完成向施工廠商宣導告知作業。 |
| 水文水質(施工階段) | |
| 1.於施工作業場所設置臨時性排水系統收集地面逕流，再經簡易沉砂池收集、處理，以降低泥沙含量。 | 1.108年6月28日完成逕流廢水收集系統 |
| 2.於工區出入口設置洗車台及沈澱池，將洗車廢水處理至符合營建工地「放流水標準」(SS：30 mg/L)後排放。 | 2.108年7月29日完成工區出入口已設置洗車台及沉澱池。 |
| 3.進行工區排水及截流系統檢查，若有堆積、阻塞情形則立即清理，維持正常功能。沉砂池定期清理積土，保持足夠之沉砂容量；於颱風暴雨來襲前，事先清理沉砂池空間，維持效能。 | 3.每季進行工區排水及截流系統檢查。 |
| 4.開挖後之土方若暫時堆置於工區內，以防塵設施覆蓋，以減少降雨沖刷造成土方流失。 | 4.施工開挖後之土方若暫時堆置於工區內，將以防塵設施覆蓋。 |
| 5.依水污染防治法及其相關規定，提送逕流廢水污染削減計畫，並經主管機關核准後據以實施。 | 5.107年12月7日提出營建工地逕流廢水污染削減計畫申請，108年7月29日取得雲林縣政府同意。 |
| 6.工區設置流動廁所或協調鄰近工廠開放廁所供施工人員使用，減輕污水排放對承受水體之影響。 | 6.已將設置流動廁所供施工人員使用，減輕污水排放對承受水體之影響。 |
| 7.施工階段生活用水水源為自來水。 | 7.已規劃施工階段生活用水水源為自來水。 |

表格C：(十六)麥寮海水淡化廠新建工程施工期間

| 一、減輕或避免不利環境影響之對策<br>（依環評書件所載內容填報） | 辦　理　情　形 |
|---|---|
| 地形及地質(施工階段)<br>1.施工期間配合既有地形地勢進行整地。<br>2.土方暫置區頂部保持斜面，並以不透水材質或其他覆蓋物覆蓋，四周設置擋土堤及導水溝等設施，以避免暴雨期間沖刷造成地面水混濁，影響承受水體。 | 108年8月16日完成向施工廠商宣導告知作業，遵照辦理。 |
| 廢棄物(施工階段)<br>1.施工期間產生之營建廢棄物委託合格清除處理機構處置，不得任意傾倒或露天燃燒廢棄物，亦不可倒入雨水或廢水溝渠，以避免造成空氣污染之二次公害，相關規定納入承攬合約中。<br>2.於工務所及工區內設置垃圾桶，分類收集施工人員產生之生活廢棄物，並委託合格之廢棄物清除處理機構定期清運。 | 1.於工程承攬須知及統包工程邀標書中要求工程承攬商依規定辦理。<br>2.108年8月16日完成向施工廠商宣導告知作業，遵照辦理。 |
| 營建剩餘土石方(施工階段)<br>本計畫土方採區內挖填平衡，無外運土方亦無需向外借土回填；配合整地進度，產生之挖方運至填方區填土，若無法即時回填，暫置於場址內，並依據「營建工程空氣污染防制設施管理辦法」規定覆蓋防塵設施或進行灑水、植生等抑制粉塵作為，減輕對空氣品質影響。 | 挖土土石採麥寮園區內挖填平衡不外運原則，並依據「營建工程空氣污染防制設施管理辦法」規定覆蓋防塵設施或進行灑水。 |
| 生態(施工階段)<br>1.施工工區設立圍籬，限制施工範圍，亦可降低工程對工區外的生態棲息環境造成影響。<br>2.施工期間裸露地灑水，儲料及廢土覆蓋，防止飛散塵土覆蓋植物葉面影響生長。<br>3.施工車輛行駛遵循行車速限、不得超載，降低因車輛行駛衍生噪音振動對動物棲息環境影響。<br>4.依水污染防治法及其相關規定，提送逕流廢水污染削減計畫，並經主管機關核准後據以實施，污水妥善處理避免對海洋生態造成影響。<br>5.每季進行海域及陸域生態監測作業，掌握變化趨勢。 | 1.108年5月10日完成施工工區設立圍籬並進行綠化。<br>2.108年8月2日起工地內裸露地表及車行路徑於施工期間每日進行灑水2次，雨天則停止灑水作業。<br>3.108年8月16日完成向施工廠商宣導告知作業，並於現場設置限速告示牌。<br>4.107年12月7日提出營建工地逕流廢水污染削減計畫申請，108年7月29日取得雲林縣政府同意。<br>5.施工期間海域及陸域生態監測作業，持續依麥寮園區既有環境監測地點、項目、頻率進行監測。 |

表格C：(十六)麥寮海水淡化廠新建工程施工期間

| 一、減輕或避免不利環境影響之對策<br>（依環評書件所載內容填報） | 辦　理　情　形 |
|---|---|
| 景觀(施工階段) | |
| 1. 在施工階段，施工機具與材料以及廢棄材料的臨時堆置必須考量施工期間整體景觀，避免雜亂。 | 1. 108 年 8 月 16 日完成向施工廠商宣導告知作業。 |
| 2. 工區圍籬進行綠化。 | 2. 108 年 5 月 10 日完成施工工區設立圍籬並進行綠化。 |
| 交通(施工階段) | |
| 1. 載運施工機具及施工材料的車輛避開尖峰時間(上午 7~9 時、下午 5~7 時)運輸，並依各路段速限行駛。 | 1. 108 年 8 月 16 日完成向施工廠商宣導告知作業。 |
| 2. 於合約書中要求並宣導承包廠商施工運輸車輛需行駛特一號道路、砂石專用道，以降低施工期間之交通衝擊。 | 2. 於工程承攬須知及統包工程邀標書中要求工程承攬商依規定辦理。 |
| 3. 規劃工區內施工車輛臨時停放區域及工程車輛進出工地之行駛路線，並嚴加管制。 | 3. 108 年 8 月 16 日完成向施工廠商宣導告知作業，並規劃工區內施工車輛臨時停放區域及工程車輛進出工地之行駛路線。 |
| 4. 於聯外道路之交通節點處，設置標示明顯之交通號誌；施工區外明顯處及車輛出入口處應設置安全警示燈、警示標誌，以提醒行人、車輛注意。 | 4. 108 年 8 月 16 日完成向施工廠商宣導告知作業，並於現場設置限速告示牌。 |
| 5. 要求承包商駕駛於行車前須進行酒測。 | 5. 每日施工前執行，進行酒測抽測作業。 |
| 6. 廠商申請入廠時進行安全宣導，若有違反廠區規定，違規之廠商予以罰扣，情形嚴重者，禁止入廠。 | 6. 108 年 8 月 16 日完成向施工廠商宣導告知作業。 |
| 7. 於轉彎處貼反光標籤提醒駕駛注意。 | 7. 108 年 8 月 16 日完成向施工廠商宣導告知作業，並於現場設置限速告示牌。 |
| 8. 於廠區路口處設置路突，提醒駕駛減速慢行。 | 8. 108 年 8 月 16 日完成向施工廠商宣導告知作業，並於現場設置限速告示牌。 |
| 9. 鼓勵員工上下班搭乘交通車。 | 9. 麥寮園區現已設有多條路線交通車供員工搭乘，後續將鼓勵員工上下班搭乘交通車。 |

表格C：(十六)麥寮海水淡化廠新建工程施工期間

| 一、減輕或避免不利環境影響之對策<br>（依環評書件所載內容填報） | 辦　理　情　形 |
| --- | --- |
| 史蹟及文化遺址(施工階段)<br>1. 依據「文化資產保存法」第 33 條規定規定辦理：發見具古蹟、歷史建築、紀念建築及聚落建築群價值之建造物，應即通知主管機關處理。營建工程或其他開發行為進行中，發見具古蹟、歷史建築、紀念建築及聚落建築群價值之建造物，應即停止工程或開發行為之進行，並報主管機關處理。<br>2. 依據「文化資產保存法」第 34 條規定辦理：營建工程或其他開發行為，不得破壞古蹟、歷史建築、紀念建築及聚落建築群之完整，亦不得遮蓋其外貌或阻塞其觀覽之通道。有前項所列情形之虞者，於工程或開發行為進行前，應經主管機關召開古蹟、歷史建築、紀念建築及聚落建築群審議會審議通過後，始得為之。<br>3. 依據「文化資產保存法」第 57 條規定辦理：發見疑似考古遺址，應即通知所在地直轄市、縣(市)主管機關採取必要維護措施。營建工程或其他開發行為進行中，發見疑似考古遺址時，應即停止工程或開發行為之進行，並通知所在地直轄市、縣(市)主管機關。<br>4. 依據「文化資產保存法」第 76 條規定辦理：發見具古物價值之無主物，應即通知所在地直轄市、縣(市)主管機關，採取維護措施。<br>5. 依據「文化資產保存法」第 77 條規定辦理：營建工程或其他開發行為進行中，發見具古物價值者，應即停止工程或開發行為之進行，並報所在地直轄市、縣（市）主管機關依第 67 條審查程序辦理。 | 1. 108 年 8 月 16 日完成向施工廠商宣導告知作業。<br>2. 108 年 8 月 9 日、9 月 26 日完成歷史文化考察專家吳言箴、陸泰龍先生進行歷史文化教育訓練。 |

表格C:(十七)

| 一、減輕或避免不利環境影響之對策<br>（依環評書件所載內容填報） | 辦　理　情　形 |
|---|---|
| 雲林縣離島式基礎工業區麥寮工業專用港環境說明書（82年6月） | |
| 1. 船舶廢氣排放控制<br>將部份船上排放源接管先送至蒸氣收集系統(Ship Vapor Gathering System)然後再送至岸上蒸氣回收設備(例如冷凝、吸收、吸附、壓縮或然洗處理設備等)處理後排放 | 塑化公司碼槽處設有蒸氣收集系統(又名油氣回收系統)，可將裝載中船舶排氣送至該系統，以活性碳吸附設備進行回收，以減少揮發性有機物(VOCs)直接逸散至大氣，設置圖示如下。<br>蒸氣收集系統<br> <br> |
| 3. 逸散性氣體之排氣控制<br>(1) 減少管線接頭及定期維修: 減少輸送管線接頭，以減少逸散性氣體之逸散，工作運轉期間，發揮維修工作機能使潛在逸散可能性降低。 | 塑化公司碼槽處設有固定式卸料臂輸送管線接頭，以密閉輸送減少逸散性氣體之逸散，設置圖示如下。<br>(1)固定式卸料臂<br> <br>(2)密閉輸送管線接頭<br> |
| 離島式基礎工業區石化工業綜合區第二期開發計畫環境影響評估報告書(82年6月) | |
| 1. 廢氣燃燒塔與廢氣、廢液燃燒爐、裂解爐<br>(1) 為使廢氣燃燒塔之碳氫化合物完全燃 | 1. 塑化公司輕油廠、輕油裂解廠及碼槽處廢氣燃燒塔設有碳氫化合物流量計、蒸 |

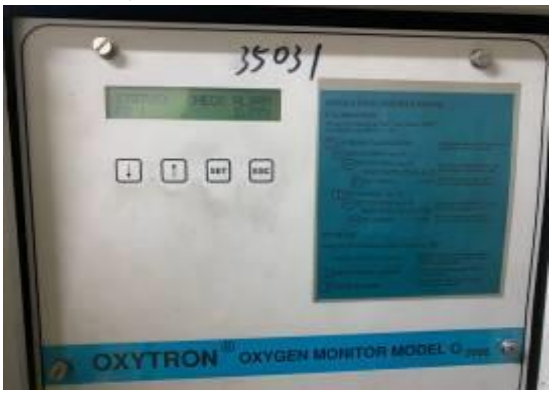
表格C:(十七)

| 一、減輕或避免不利環境影響之對策<br>（依環評書件所載內容填報） | 辦　理　情　形 |
| --- | --- |
| 燒不產生黑煙，於燃燒塔之入口處，有碳氫化合物流量計及蒸氣流量控制器，依碳氫化合物之流量調節蒸氣之注入量，並裝設光學監測系統，透過微電腦更迅速精確的控制蒸汽之注入量，增加碳氫化合物之燃燒率。<br>(2) 為使廢氣、廢液噴入燃燒爐內能充分將有機成分燃燒為二氧化碳及水，並於設計時充分考慮其發熱量、停留時間、輔助燃料等燃燒因素，提高燃燒爐之效率，廢氣於排放前並先滌除其有害性物質。<br>(3) 輕油裂解廠之裂解爐使用之燃料完全採用製程所產生之甲烷餘氣，其中90以上為甲烷，餘為氫氣及乙烯氣體，屬極潔淨之燃料。 | 氣流量控制器及光學監測系統，以監控廢氣處理狀況，以輕油廠設置為例圖示如下。<br>(1)碳氫化合物流量計(輕油廠)<br> <br>(2)蒸氣流量控制器(輕油廠)<br> <br>(3)光學監測系統CCTV(輕油廠)<br> <br>2. 塑化碼槽處設有高溫氧化爐可將儲槽逸散廢氣進行收集並送至高溫氧化爐，改善VOCs逸散，設置圖示如下。 |

表格 C:(十七)

<table>
<tr><td>一、減輕或避免不利環境影響之對策<br>（依環評書件所載內容填報）</td><td>辦　理　情　形</td></tr>
<tr><td></td><td> <br>3. 塑化公司輕油裂解廠之裂解爐使用燃料組成90%以上為甲烷，餘為氫氣，以輕油裂解二廠2020年3月燃料組成比例為例甲烷92.66 mol%、氫氣6.69mol%。</td></tr>
<tr><td colspan="2">離島式基礎工業區石化工業綜合區公用廠發電機組暨輕油廠產能擴充計畫(85年7月)</td></tr>
<tr><td colspan="2">一、第一次環境差異分析報告（91年12月）</td></tr>
<tr><td>(二)運轉期間<br>1.　1,850T/H 機組汽電共生機組<br>(1) TSP 之控制:靜電集塵器處理,廢氣所含濃度<20mg/Nm3<br>(2) SOx 之控制:排煙脫硫設備(氫氧化鈉+海水法)，處理後濃度<25 ppm<br>(3) NOx 之控制:鍋爐在採用低 NOx 燃燒器後再採用 SCR 法或 NOx MASTER (SNCR+SCR)法，可使鍋爐排氣之 NOx 濃度<46ppm<br>(4) CO:以 O2 分析儀準確之監控排煙狀況，自動調整鍋爐燃料和空氣供應量使鍋爐達到完全燃燒，使排煙中之 CO 含量<220ppm</td><td>塑化公司汽二區1,850T/H汽電共生機組，現況除以氧氣($O_2$)分析儀監測排煙狀況調整鍋爐空燃比，降低一氧化碳(CO)排放外，另設有靜電集塵器(EP)、選擇性觸媒還原設施(SCR)與濕式排煙脫硫設施(FGD)等，控制空污排放濃度符合嚴格之「雲林縣電力設施空污排放標準」，以汽二區(UPC)機組2019年平均排放濃度及設置圖示為例如下。<br><table><tr><td>汽二區(UPC)<br>排放項目</td><td>環評<br>承諾</td><td>雲林縣<br>排放標準</td><td>2019年<br>平均濃度</td></tr><tr><td>粒狀物(TSP)<br>(mg/Nm3)</td><td>20</td><td>15</td><td>7.5</td></tr><tr><td>硫氧化物<br>($SO_x$)<br>(ppm)</td><td>25</td><td>25</td><td>9.0</td></tr><tr><td>氮氧化物<br>($NO_x$)<br>(ppm)</td><td>46</td><td>46</td><td>30.8</td></tr><tr><td>一氧化碳<br>(CO)<br>(ppm)</td><td>220</td><td>---</td><td>53.6</td></tr></table></td></tr>
</table>

表格C:(十七)

| 一、減輕或避免不利環境影響之對策<br>(依環評書件所載內容填報) | 辦　理　情　形 |
| --- | --- |
| | (1)靜電集塵器(汽二區)<br> <br>(2)排煙脫硫設備(汽二區)<br> <br><br>(3)排煙脫硝設備(汽二區)<br> <br><br>(4)$O_2$分析儀(汽二區)<br>  <br> |

表格 C:(十七)

<table>
<tr><td>一、減輕或避免不利環境影響之對策<br>（依環評書件所載內容填報）</td><td>辦　理　情　形</td></tr>
<tr><td>2.　570T/H 汽電共生機組<br>(1)TSP 之控制: 靜電集塵器處理，廢氣所含濃度<23mg/Nm$^3$<br>(2)SOx 之控制: 排煙脫硫設備(氫氧化鎂（或氫氧化鈉))，處理後濃度<25 ppm<br>(3)NOx 之控制: 鍋爐在採用低 NOx 燃燒器後再採用 SCR 法，可使鍋爐排氣之 NOx 濃度<46ppm（base on 6% $O_2$）<br>(4)CO: 以 $O_2$ 分析儀準確之監控排煙狀況，自動調整鍋爐燃料和空氣供應量使鍋爐達到完全燃燒，使排煙中之 CO 含量<220ppm</td><td>塑化公司汽一區570T/H汽電共生機組，現況除以氧氣($O_2$)分析儀監測排煙狀況調整鍋爐空燃比，降低一氧化碳(CO)排放外，另設有靜電集塵器(EP)、選擇性觸媒還原設施(SCR)與濕式排煙脫硫設施(FGD)等，控制空污排放濃度符合嚴格之「雲林縣電力設施空污排放標準」，以汽一區(MP6)機組2019年平均排放濃度及設置圖示為例如下。
<table>
<tr><th>汽一區(MP6)<br>排放項目</th><th>環評<br>承諾</th><th>雲林縣<br>排放標準</th><th>2019年<br>平均濃度</th></tr>
<tr><td>粒狀物(TSP)<br>(mg/Nm3)</td><td>23</td><td>15</td><td>10.8</td></tr>
<tr><td>硫氧化物<br>($SO_X$)<br>(ppm)</td><td>25</td><td>25</td><td>16.9</td></tr>
<tr><td>氮氧化物<br>($NO_X$)<br>(ppm)</td><td>46</td><td>46</td><td>31.7</td></tr>
<tr><td>一氧化碳<br>(CO)<br>(ppm)</td><td>220</td><td>---</td><td>16.1</td></tr>
</table>
</td></tr>
</table>

表格C:(十七)

| 一、減輕或避免不利環境影響之對策<br>(依環評書件所載內容填報) | 辦　理　情　形 |
| --- | --- |
| | (1)靜電集塵器(汽一區)<br> <br>(2)排煙脫硫設備(汽一區)<br> <br>(3)排煙脫硝設備(汽一區)<br> <br>(4)$O_2$分析儀(汽一區)<br> |

表格 C:(十七)

<table>
<tr><td>一、減輕或避免不利環境影響之對策<br>（依環評書件所載內容填報）</td><td>辦　理　情　形</td></tr>
<tr><td colspan="2">麥寮六輕焚化爐、掩埋場及灰塘興建工程計畫環境影響說明書（87 年 5 月）</td></tr>
<tr><td>(一)運轉期間<br>1. 焚化爐煙囪排氣裝設袋式集塵器及酸洗塔以減低粒狀物及酸性氣體(HCI)之排放</td><td>建廠時即設置袋式集塵器及濕式洗滌塔，以降低粒狀物及酸性氣體的排放，削減率可達98%以上，並取得固定污染源操作許可證，目前運轉中(附件一)。</td></tr>
<tr><td colspan="2">六輕產品、產能調整計畫環境影響評估報告書（90年4月）</td></tr>
<tr><td colspan="2">雲林離島式基礎工業區麥寮工業專用港變更計畫環境影響說明書(92年7月)</td></tr>
<tr><td colspan="2">六輕四期擴建計畫</td></tr>
<tr><td colspan="2">一、環境影響說明書(93年7月)</td></tr>
<tr><td>(二)運轉期間<br>1. 公用廠擴建之汽電共生機組污染防制設備<br>(1) 懸浮微粒之控制<br>燃煤鍋爐產生之懸浮微粒以靜電集塵器處理後(脫除效率可達 BACT 的水準，99.85%)其濃度可控制於 32mg/Nm3 以下，再經排煙脫硫設備，藉吸收劑之水洗作用，其濃度可再降至 23 mg/$Nm^3$ 以下。<br>(2) 硫氧化物之控制<br>本計畫採用氫氧化鈉或氫氧化鎂水溶液脫硫法，吸收排氣中之 $SO_2$、$SO_3$，使形成可溶於水的硫酸鈉或硫酸鎂，而脫硫之效率高達 97.2%以上，可控制由煙囪排出的廢氣 SOx 含量在 25ppm 以下。<br>(3) 氮氧化物及氨氣之控制<br>主燃燒區以低氣燃比燃燒，形成稍不完全燃燒，隨即再利用輔助空氣使煤粉能完全燃燒，以降低主燃燒區溫度，減少 $N_2$ 分解，達到抑制 NOx 發生之目的，使排氣中 NOx 含量控制在 250ppm 以下;而後再於鍋爐省煤器出口部位注入 $NH_3$，$NH_3$ 與 NOx 藉由觸媒作用將 NOx 分解為 $N_2$ 及 $H_2O$，再降低 NOx 排放量，此種方法即為 SCR 法去除 NOx。鍋爐在採用低 NOx 燃燒器後，再利用 SCR 法除去排煙中大部份 NOx，可使排放濃度降至 46ppm 以下。<br>(4) 一氧化碳<br>以 $O_2$ 分析儀準確的監控排煙狀況，自動調整鍋爐燃料、空氣供應量，使鍋爐達到</td><td>塑化公司汽二區1,850T/H汽電共生機組，現況除以氧氣($O_2$)分析儀監測排煙狀況調整鍋爐空燃比，降低一氧化碳(CO)排放外，另設有靜電集塵器(EP)、選擇性觸媒還原設施(SCR)與濕式排煙脫硫設施(FGD)等，控制空污排放濃度符合嚴格之「雲林縣電力設施空污排放標準」，以汽二區(UPC)機組2019年平均排放濃度及設置圖示為例如下。
<table>
<tr><th>汽二區(UPC)<br>排放項目</th><th>環評<br>承諾</th><th>雲林縣<br>排放標準</th><th>2019年<br>平均濃度</th></tr>
<tr><td>粒狀物(TSP)<br>(mg/Nm3)</td><td>20</td><td>15</td><td>7.5</td></tr>
<tr><td>硫氧化物<br>($SO_x$)<br>(ppm)</td><td>25</td><td>25</td><td>9.0</td></tr>
<tr><td>氮氧化物<br>($NO_x$)<br>(ppm)</td><td>46</td><td>46</td><td>30.8</td></tr>
<tr><td>一氧化碳<br>(CO)<br>(ppm)</td><td>220</td><td>---</td><td>53.6</td></tr>
</table>
</td></tr>
</table>

表格C:(十七)

| 一、減輕或避免不利環境影響之對策<br>（依環評書件所載內容填報） | 辦　理　情　形 |
| --- | --- |
| 完全燃燒，使排煙中之 CO 含量低於 250ppm 以下。 | (1)靜電集塵器(汽二區)<br> <br>(2)排煙脫硫設備(汽二區)<br> <br><br>(3)排煙脫硝設備(汽二區)<br> <br><br>(4)$O_2$分析儀(汽二區)<br> <br> |

表格 C:(十七)

| 一、減輕或避免不利環境影響之對策<br>(依環評書件所載內容填報) | 辦　理　情　形 |
|---|---|
| 2. 油泥三相分離污染防制設備<br>引進移動式「油泥三相分離設備」處理廢油泥，引進方式可能(1)向國外購買設備(2)租用國內合格油泥處理廠商之設備(3)委託圈內合格油泥處理廠商處理，其主要分為三大部份(簡述):<br>(1)三相離心機分離系統 (MX-1500)MX-1500 離心機系統，藉由離心力的介入，使廢棄物中之油/水/固體相產生三相分離。<br>(2)低溫熱脫附系統 (MX-2000)<br>MX-2000 低溫熱脫附系統為一熱程序處理機，利用低溫(212°F~ 600°F)操作，進行廢棄物中結合水及揮發性有機物 (VOCs)之脫附，因程序的乾燥及脫附作用，使得廢棄物體積得以大量減少，且因 VOCs 之脫附，使該廢棄物對環境的衝擊及影響大幅降低。<br>(3)中溫熱脫附系統 (MX-2500)<br>MX-2500 中溫熱脫附系統為一熱程序處理機，利用中溫(350℃~650℃)操作，進行廢棄物中 Semi-VOCS 及長鏈碳氫化合物之脫附。程序的升溫是利用電熱以間接加熱方式提升脫附器之溫度。<br>(4)蒸氣回收系統<br>SAREX 設備之蒸氣回收系統 (Vapor Recovery System ; VRS)係包含一個預冷(pre-cooler)及三個平板式(tray-type)的洗滌塔，藉以冷凝及回收汽化之水蒸氣(Steam Vapor)及大部份的有機蒸氣(Organic Vapors)，亦即被吸收的碳氫化合物蒸氣(desorbed hydrocarbon vapors)。 | 依95年3月「六輕四期擴建計畫環境影響差異分析報告(台塑石化廢棄物處理專案)」廢油泥委外處理，已評估中止設置油泥三相分離設備計畫，維持以委託合格處理廠商方式辦理。 |
| 3. 揮發性有機物削減防制<br>為減少 VOC 排放，六輕三期計畫規劃於煉油廠儲槽區收集逸散量較大之儲槽，設置一座廢氣焚化爐或高溫氧化器予以焚化處理以降低 VOC 排放量，或採行其他 VOC 減量防制措施，其削減量足可供原計畫工廠運作，配合原計畫 VOC 減量之環保承諾，本計畫改 | (1) 台化PP廠：環評表列七座設備目前於空污操作許可證內核定做為緩衝設備，如附流程圖，PP廠均採密閉回收至製程其他緩衝設備內或送焚化爐處理，故七座緩衝設備自身並無污染物排放(附件二)。 |

表格 C:(十七)

| 一、減輕或避免不利環境影響之對策<br>（依環評書件所載內容填報） | 辦　理　情　形 |
|---|---|
| 於 VCM、AE、PA 及 DMF 等 9 廠之儲槽逸散 VOC 規劃設備相關防制設備或回收至製程使用，合計 VOC 削減量達 439.80 噸/年。 | 台化DMF廠：DMF廠固定污染源操作許可證已於101/5/17註銷完成，製程亦已停產，故已無污染物排放(附件三)。<br>(2)台塑公司VCM、AE、HDPE廠及台塑旭所列儲槽，皆已密閉回收至廠內污染防制設備處理或回收至製程使用，並已列入空污操作許可證核定內容中(附件四)，且每季提報環保主管機關審查。<br>(3)南亞廠表列11座儲槽(內容物:鄰苯二甲酐)逸散蒸氣密閉管線回收至製程處理,再經由防制設備處理後排放(工程已於951230完成),並已列入空污操作許可證核定內容中(附件五)。<br>南亞1,4BG廠表列16座儲槽,儲槽逸散密閉收集至製程設備高溫氧化器處理後，由排放管道排放，已列入空污操作許可證核定內容中(附件六)。<br>南亞TDI廠已停產。 |
| (二)　空氣污染物排放減量計畫<br>1. 訂定污染排放增量抵換或污染排放削減執行策略<br>(1)進行六輕三期與四期環評排放量差異比對,掌握排放增量的污染物種類與來源。<br>(2)分析比較六輕廠區各工廠空氣污染物環評承諾排放量與實際排放量，掌握現有工廠污染防制與排放概況。<br>(3)檢討六輕廠區現有工廠可再實施污染削減的對象與污染物種，規劃研訂污染削減執行策略。 | 六輕四期擴建計畫完成後，預估氮氧化物及揮發性有機物之排放量分別為23,820噸/年及5,310噸/年，由於六輕三期計畫原環評核定量為19,622噸/年及4,302噸/年，故預計分別約須削減4,198噸/年及1,008噸/年，為達成六輕計畫之揮發性有機物及氮氧化物排放量減至原六輕三期之核定量之工作目標，本項為六輕空氣污染物排放減量計畫主要四項工作內容之一。<br>經相關減量工作推動，目前六輕已運轉工廠之操作許可證核定量與實際排放量均已低於氮氧化物及揮發性有機物之排放量分別為19,622噸/年及4,302噸/年。 |
| 2. 推行工廠污染削減協商<br>(1)依前述工作內容，篩選比對具較大削減空間的工廠，作為推行污染削減的實施對象。<br>(2)建立六輕廠區工廠污染削減作業程序， | 六輕四期擴建計畫完成後，預估氮氧化物及揮發性有機物之排放量分別為23,820噸/年及5,310噸/年，由於六輕三期計畫原環評核定量為19,622噸/年及4,302噸/年，故預計分別約須削減4,198噸/年及1,008噸/年，為達成六輕計畫之揮發性有機物及氮 |

表格C:(十七)

| 一、減輕或避免不利環境影響之對策<br>（依環評書件所載內容填報） | 辦　理　情　形 |
| --- | --- |
| 作為推行工廠污染削減的參考準據。<br>(3)針對六輕四期 環評增量的污染物質(氮氧化物與揮發性有機物),進行工廠污染削減現場協商。 | 氧化物排放量減至原六輕三期之核定量之工作目標，本項為六輕空氣污染物排放減量計畫主要四項工作內容之一。<br>經相關減量工作推動，目前六輕已運轉工廠之操作許可證核定量與實際排放量均已低於氮氧化物及揮發性有機物之排放量分別為19,622噸/年及4,302噸/年。 |
| 3.追蹤督導工廠落實污染減量工作<br>(1)針對規劃實施污染削減的工廠，建立追蹤督導作業程序。<br>(2)依工廠污染削減規劃事項及其執行期程,進行現場追蹤與督導,確保污染削減事項的落實。 | 六輕四期擴建計畫完成後，預估氮氧化物及揮發性有機物之排放量分別為23,820噸/年及5,310噸/年，由於六輕三期計畫原環評核定量為19,622噸/年及4,302噸/年，故預計分別約須削減4,198噸/年及1,008噸/年，為達成六輕計畫之揮發性有機物及氮氧化物排放量減至原六輕三期之核定量之工作目標，本項為六輕空氣污染物排放減量計畫主要四項工作內容之一。<br>經相關減量工作推動，目前六輕已運轉工廠之操作許可證核定量與實際排放量均已低於氮氧化物及揮發性有機物之排放量分別為19,622噸/年及4,302噸/年。 |
| 4.污染減量策略執行成效彙整分析<br>(1)彙整統計污染削減工廠的執行成效，分析原規劃與實際執行削減量的差異。<br>(2)檢討確認四期擴建排放增量及污染削減目標，落實環評承諾事項。 | 六輕四期擴建計畫完成後，預估氮氧化物及揮發性有機物之排放量分別為23,820噸/年及5,310噸/年，由於六輕三期計畫原環評核定量為19,622噸/年及4,302噸/年，故預計分別約須削減4,198噸/年及1,008噸/年，為達成六輕計畫之揮發性有機物及氮氧化物排放量減至原六輕三期之核定量之工作目標，本項為六輕空氣污染物排放減量計畫主要四項工作內容之一。<br>經相關減量工作推動，目前六輕已運轉工廠之操作許可證核定量與實際排放量均已低於氮氧化物及揮發性有機物之排放量分別為19,622噸/年及4,302噸/年。 |
| 二、第一次環境影響差異分析報告(96年1月) | |
| (一)六輕溫室氣體短中長期減量計畫<br>1. 目前執行績效<br>於麥寮工業區東北方設置4部660kW風力發電示範機組,電力併聯入麥寮機械廠自用;並在廠區開發期間即進行防風林綠帶植栽工程，以助吸收二氧化碳;迄今累計完成 | 本項為環評作業時已完成的減量績效，其中4部660kW風力發電示範機組於90年4月通過環評並運轉;另相關綠美化亦已完成，截至109年6月30日止，已完成防風林綠帶造林250.34公頃、廠區植草及綠美化259.90公頃、景觀公園造景美化7.60公頃。 |

表格C:(十七)

| 一、減輕或避免不利環境影響之對策<br>（依環評書件所載內容填報） | 辦　理　情　形 |
|---|---|
| 防風林綠帶造林 173.8 公頃、廠區植草綠美化 163.56 公頃及景觀公園造景美化 7.6 公頃。<br>(1)再生能源減量(風力發電)-已完成減量 3,449 噸/年。<br>(2)植栽吸收減量(防風林綠帶造林、廠區植草綠美化及景觀公園造景美化)—已完成減量 2,746 噸/年。 | |
| 2. 中長期持續進行自顯性或量改善措施<br>(1) 製程節能減量—預估民國 100 年可完成減量 5,933,031 噸/年<br>a. 蒸汽系統的保溫隔熱效率提升<br>b. 加強節約能源宣導、訓練、執行<br>c. 照明設備的改善、馬達效率高<br>d. 廢熱回收設備的汰換或購置<br>e. 資源回收再利用<br>f. 提高整廠能源效率<br>g. 鼓勵使用高效率、低耗能設備<br>h. 使用低污染替代能源<br>i. 加強能源查核管理<br>j. 改善製程，提高能源生產力<br>k. 加強廠區/生產線最適化理。<br>l. 加強廢棄物/廢熱回收再利<br>m. 加強節能技術引進與開發新技術<br>(2)能源替代減量(飛灰取代部份水泥原料，或少生產水泥之 $CO_2$ 排放量)-預估最大減量效益為 1,696,000 噸/年。 | 1. 麥寮園區自88年開車至108年12月底止，已完成節能案7,079件，投資金額為199.3億元，降低CO2排放量1,089.3萬噸/年。<br>2. 相關飛灰也優先回收再利用，送至水泥廠或其他管道回收再利用。 |
| (二)空污排放減量計畫<br>1. 空污減量短期目標(已完成)<br>(1)總量管制專責單位<br>已實際執行之總量管制作業包括總量查核、BACT 普查、污染防制技術研究、廠區歲修調度計畫、許可總量管制及排放總量調配管理等。<br>(2)六輕計畫排放總量查核<br>91 年度起開始執行六輕空氣污染物排放總量查核計畫，並於當季結束兩個月內向雲林縣環保局申報備查<br>(3)六輕計畫實際排放量確認<br>(4)設備元件圍封實驗<br>擬以設備元件圍封實驗建立一套更明確 | 本項為環評作業時已完成的相關空污減量管制作業，包括總量管制專責單位、排放總量查核、排放量申報、設備元件圍封實驗與許可年排放量管制，相關作業推動如下：<br>1. 圍封實驗初步實驗結果相關設備元件實際排放量均小於層次因子法之排放係數，後續執行成果也已於101年7月提送環保署。<br>2. 六輕排放總量查核與實際排放量確認於91年開始執行，後續每季提送環保局、每年提送環保署與環保局備查。<br>3. 許可年排放量管制於相關製程於設置完成後申請許可時須檢附防制措施及空氣污染物排放量計算說明，經專責單位核可，才能向環保局申請許可年放量，後續展延申請或異動申請則併入六輕排放總 |

表格C:(十七)

| 一、減輕或避免不利環境影響之對策<br>(依環評書件所載內容填報) | 辦　理　情　形 |
| --- | --- |
| 的製程設備元件實際VOCs逸散量之推估依據，並針對各主要設備元件進行調查研究與查核，以瞭解各廠區製程實際VOCs 逸散量，初步實驗結果相關設備元件實際排放量均小於層次因子法之排放係數。<br>(5)許可申請年排放量管制<br>建立六輕工業區相關製程許可申請空氣污染物年排放量之資料，據以管制相關製程實際排放量，已成立許可申請年排放量管制之專責單位，相關製程須先檢附相關防制措施及空氣污染物排放量計算說明。 | 量查核計畫查核，並由專責單位管制。 |
| 2. 空污減量中期目標(執行中)<br>(1)製程最佳可行控制技術(BACT)普查<br>a.TSP<br>. 使用低污染性氣體為燃料<br>. 防制設備防制效率是否符合BACT規定<br>. 排放濃度是否符合 BACT 規定<br>b.SOx<br>. 使用低污染性氣體或含硫份0.05%以下之燃料<br>. 防制設備防制效率是否符合BACT規定<br>. 排放濃度是否符合BACT規定<br>c.NOx<br>. 使用低污染性氣體為燃料<br>. 低氮燃燒器<br>. 防制設備防制效率是否符合BACT規定<br>. 排放濃度是否符合BACT規定<br>d.VOC<br>. 制設備防制效率是否符合BACT規定<br>. 排放濃度是否符合BACT規定<br>(2)排放總量調配管理<br>所需增加之排放量已成立專責管理單位統籌審查調配排放量，以推動排放總量調配管理<br>(3)廠區歲修調度計畫<br>a. 管制六輕廠區實際排放量符合環評核定量<br>b. 加強製程操作管理及廠區檢核以減少異 | 1. 為確保製程實際運作符合BACT規定，本企業於94~99年執行BACT普查作業，各廠皆已符合。<br>2. 原既設製程依原始設計值資料申請排放許可量，致使許可證排放總量接近環評量，經六輕各廠依實際檢測資料由環保局重新核定排放許可量，餘量可調配供新設製程使用，目前許可證排放總量仍遠低於環評量。<br>3. 各廠歲修已分散在四季執行，依總量查核資料於第三季預估全年排放量，歷年並無超出環評核定量而有再加強調度之需求。<br>4. 反應性空氣品質模擬結果已納入報告書頁次4-4~4-5及4-15~4-16中。 |

表格 C:(十七)

| 一、減輕或避免不利環境影響之對策<br>（依環評書件所載內容填報） | 辦　理　情　形 |
|---|---|
| 常排放<br>c. 規劃全廠區之歲修調度計畫，安排較大排放源(如電廠、公用廠及煉油廠)輪流歲修<br>d. 配合總量查核計畫，如預估全年排放總量有超出環評核定量之可能性，即進行較大排放源之歲修調度<br>(4)反應性空氣品質規劃<br>以網格模式(TAQM)進行空氣品質模式模擬，釐清六輕工業區排放空氣污染物對空氣品質（$O_3$及 $PM_{10}$)之影響，據以研擬適當之空氣品質管理對策及各種因應對策。 | |
| 3. 空污減量長期目標(執行中)<br>(1) 符合 BACT 後進一步減量檢討<br>清查符合 BACT 法規之要求，針對廠區較大排放源（>50 噸/年)，將再檢討防制設備效率提升之可行性,以達全面及徹底減量之目標。目前已擇定麥電及公用廠進行<br>a. 增加氨水用量<br>b. 縮短觸媒更換週期<br>c. 增加觸媒層數<br>d. 換用效率較好之觸媒等可行性之研究<br>(2) 污染防制技術研究<br>目前正積極尋求新進脫硝技術，初步洽知有 FIF (FRAME ION-EXCHANGE FILTER)及洗滌吸收兩種設備，已計劃於麥寮廠區廢棄物焚化爐進行相關設備模組之實驗，以評估其成效，如確實可行將推廣於廠區大型排放源加裝。 | 已於麥寮廠區廢棄物焚化爐進行FIF(FRAME ION-EXCHANGE FILTER)設備模場實驗，對於NOx的去除效率，本次實驗結果約僅在40%~50%之間，與目標值(去除效率65%)仍有一段差距,推究其原因,應為本次模場實驗所使用的FIF設備,其濾布係為離子交換樹脂濾布，溫度適用範圍為5℃~40℃，入口污染物濃度小於500mg/Nm3，可處理污染物種類以易溶於水溶液的氣體為主，而NOx主要以NO的型態存在，且NO對水的溶解性低，因此FIF對NOx的去除效率也較其他物種差，同時因為濾布本身對溫度的適應範圍問題，在高溫下易造成對濾布上官能基的破壞,使得其效率降低,因此相對的影響了整體的去除效率。 |
| 三、第四次環境影響差異分析報告（98年2月） | |
| 1. SAP 製程所發生之所有廢氣，包括反應器、乾燥機未反應之單體及各類貯槽之排氣均送往洗滌塔，以 NaOH 水溶液中和廢氣中丙烯酸，並清洗所含微粒雜質。洗滌塔係以波爾環(Pall- Ring)充填之填充塔；讓廢氣在填充塔內與 NaOH 水溶液充分接觸,徹底吸收廢氣中之丙烯酸氣及微粒雜質。 | SAP製程均依環評承諾將所有廢氣，包括反應器、乾燥機未反應之單體及各類貯槽之排氣均送往洗滌塔，以NaOH水溶液中和廢氣中丙烯酸,並清洗所含微粒雜質。洗滌塔係以波爾環(Pall-Ring)充填;讓廢氣在填充塔內與NaOH水溶液充分接觸，徹底吸收廢氣中之丙烯酸氣及微粒雜質，洗滌塔的防制效率可達99.8%。 |

表格 C:(十七)

| 一、減輕或避免不利環境影響之對策<br>（依環評書件所載內容填報） | 辦　理　情　形 |
|---|---|
| 2. AE 廠進行提高重沸物回收量之改善，以減低重沸物燃燒量，減少空污排放量。 | AE廠進行提高重沸物油酯之回收量，燃燒量從13,315噸/年減至11,036噸/年，回收量2,279噸/年。 |
| 3. 丁醇廠的合成氣製程<br>(1) 改採行部份氧化法，相較原先採用的蒸汽重組法，可減少空氣污染物排放量<br>(2) 公用系統之丙烯管線、高壓輕油管線及正丁醇製程中的丙烯管線的閥件，採用bellows(伸縮囊)型式，可降低設備的VOC 逸散。 | 丁醇廠丙烯、高壓輕油管線均使用bellows閥件。 |
| 4. 丁醇廠排放管道 P002 及 P007 燃燒爐增設 SCR 廢氣控制設施，改善 NOx 排放濃度降至 70ppm 下。 | 丁醇廠廠排放管道定檢結果符合環評承諾值。 |
| 5. MGN 廠排放管道 P007 之 NOx 排放濃度為 150ppm，亦加設 SCR 控制其 NOx 之排放濃度。 | MGN廠排放管道P007 NOx排放濃度為150ppm，廠內配合加設SCR脫硝系統，NOx排放濃度可管控在75ppm以下。 |
| 6. MGN 廠將於排放到 INA 廠燃燒塔的管線處及丁醇廠排放到燃燒塔的管線處，設置取樣裝置並每月定期取樣，且於緊急排放時亦進行取樣。非緊急異常排放不得送入燃燒塔，但為了確保管線維持暢通，保持管線隨時可用，以確保緊急排放時的安全，管線於平常時必須連續通入氮氣($N_2$)，以確保管線內氧氣含量 5%以下。並設置高低流量計，以監控廢氣排放流量。 | 已依環評承諾設置取樣裝置並每月定期取樣，緊急排放時亦進行取樣，管線於平常時均連續通入氮氣，其含氧量委託塑化檢驗中心分析均低於5%以下，檢測報告均有留存。現場設置高低流量計，以監控廢氣排放流量。 |
| 7. 本次變更廠處之設備元件都將依規定每季定期檢測，如發現 VOC 排放濃度 1,000 ppm 以上，會立即依照空氣污染防制法相關規定辦理。 | 設備元件皆依規定每季委由合格廠商定期檢測，若有VOC排放濃度1,000ppm以上，則依空氣污染防制法相關規定辦理，即48小時內以鎖緊或密封等方式修護；無法以鎖緊或密封等方式修護者於15日內以更換零件或克漏等方式修護。 |

附件一

# 南亞焚化爐袋式集塵器及酸洗塔操作許可證

許可證字號：P0206-10(管制編號：P5802074)

四、空氣污染物防制方法及設備之名稱、型式、設計處理容

| | 項目 | 操作條件 | |
|---|---|---|---|
| 1 脈動式袋式集塵器（編號：A004） | 廢氣處理量 | 18000~54000 | 立方公尺/小時 |
| | 廢氣入口溫度(監測儀表) | 120～200 | ℃ |
| | 氣布比 | 0.22~0.65 | $m^3/m^2$-min |
| | 壓降(監測儀表) | 20~180 | $mmH_2O$ |
| | 處理效率 | TSP ≧ 99.7 | % |
| | （以 下 空 白） | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| 2 洗滌塔（編號：A005） | 項 目 | 操作條件 | |
| | 廢氣處理量 | 18000~54000 | 立方公尺/小時 |
| | 經洗滌器洗滌液 pH 值 | 6～10 | |
| | 氣液比 | 1.33~1.60 | $L/m^3$ |
| | 洗滌液流率 | 400~1400 | L/min |
| | NaOH 進料率 | 20~550 | kg/hr |
| | 洗滌器壓降 | 20~300 | $mmH_2O$ |
| | 廢氣出口溫度 | 30~90 | ℃ |
| | 處理效率 | HCL ≧ 98 | % |
| | 處理效率 | SOx ≧ 98 | % |
| | （以 下 空 白） | | |
| | | | |
| 3 | | | |

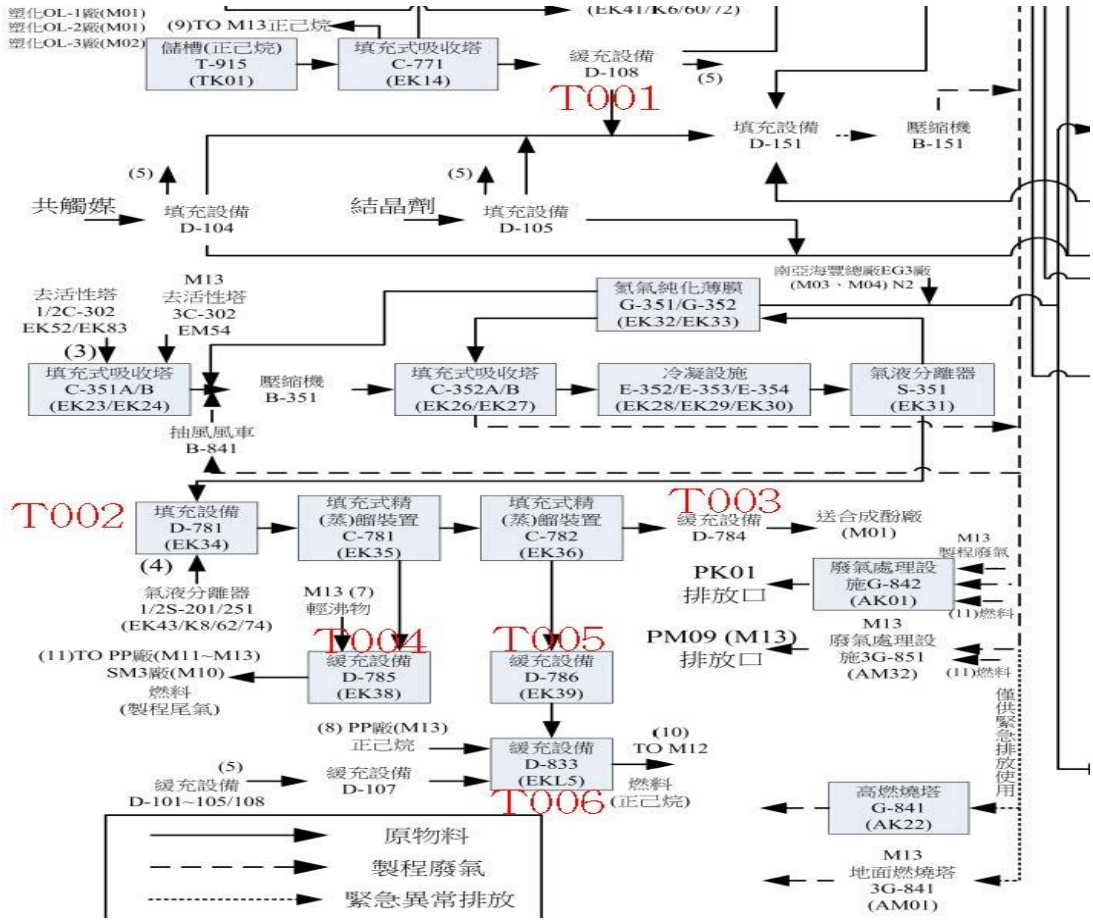
許可證字號：府環空操證字第 P0205-10 號(管制編號：P5802074)

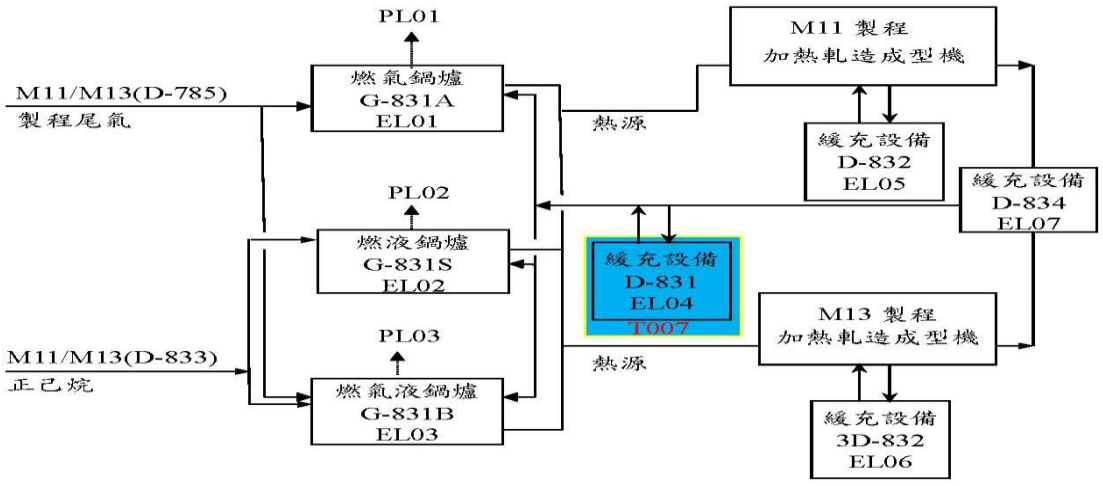
四、空氣污染物防制方法及設備之名稱、型式、設計處理

| | 項目 | 操作條件 | |
|---|---|---|---|
| 1 脈動式袋式集塵器（編號：A001） | 廢氣處理量 | 18,000~54,000 | 立方公尺/小時 |
| | 廢氣入口溫度 | 120～200 | ℃ |
| | 氣布比 | 0.22~0.65 | $m^3/m^2$-sec |
| | 壓降 | 20~180 | $mmH_2O$ |
| | 處理效率 | TSP≧ 99.7 | % |
| | （以 下 空 白） | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| 2 洗滌塔（編號：A002） | 項 目 | 操作條件 | |
| | 廢氣處理量 | 18,000~54,000 | 立方公尺/小時 |
| | 經洗滌器洗滌液 pH 值 | 6～10 | |
| | 氣液比 | 1.33~1.60 | $L/m^3$ |
| | 洗滌液流率 | 400~1400 | 公升/分 |
| | NaOH 進料率 | 20~550 | 公斤/小時 |
| | 洗滌器壓降 | 20～300 | $mmH_2O$ |
| | 廢氣出口溫度 | 30~90 | ℃ |
| | 處理效率 | HCL ≧ 98 | % |
| | 處理效率 | SOx ≧ 98 | % |
| | （以 下 空 白） | | |
| | | | |

附件二

台化PP廠


塑化OL-1廠(M01)
塑化OL-2廠(M01)
塑化OL-3廠(M02)
(9)TO M13正己烷
儲槽(正己烷)
T-915
(TK01)
填充式吸收塔
C-771
(EK14)
緩充設備
D-108
(5)
T001
填充設備
D-151
壓縮機
B-151
共觸媒
填充設備
D-104
結晶劑
填充設備
D-105
去活性塔
1/2C-302
EK52/EK83
M13
去活性塔
3C-302
EM54
氮氣純化薄膜
G-351/G-352
(EK32/EK33)
南亞海豐總廠EG3廠
(M03、M04) N2
填充式吸收塔
C-351A/B
(EK23/EK24)
壓縮機
B-351
填充式吸收塔
C-352A/B
(EK26/EK27)
冷凝設施
E-352/E-353/E-354
(EK28/EK29/EK30)
氣液分離器
S-351
(EK31)
抽風風車
B-841
T002
填充設備
D-781
(EK34)
填充式精
(蒸)餾裝置
C-781
(EK35)
填充式精
(蒸)餾裝置
C-782
(EK36)
T003
緩充設備
D-784
送合成酚廠
(M01)
M13
製程廢氣
PK01
排放口
廢氣處理設
施G-842
(AK01)
(11)燃料
氣液分離器
1/2S-201/251
(EK43/K8/62/74)
M13 (7)
輕沸物
T004
T005
PM09 (M13)
排放口
M13
廢氣處理設
施3G-851
(AM32)
(11)燃料
(11)TO PP廠(M11~M13)
SM3廠(M10)
燃料
(製程尾氣)
緩充設備
D-785
(EK38)
緩充設備
D-786
(EK39)
僅供緊急排放使用
(8) PP廠(M13)
正己烷
(10)
TO M12
(5)
緩充設備
D-101~105/108
緩充設備
D-107
緩充設備
D-833
(EKL5)
T006
燃料
(正己烷)
高燃燒塔
G-841
(AK22)
M13
地面燃燒塔
3G-841
(AM01)
原物料
製程廢氣
緊急異常排放


PL01
M11/M13(D-785)
製程尾氣
燃氣鍋爐
G-831A
EL01
M11 製程
加熱軋造成型機
熱源
緩充設備
D-832
EL05
緩充設備
D-834
EL07
PL02
燃液鍋爐
G-831S
EL02
緩充設備
D-831
EL04
T007
PL03
M11/M13(D-833)
正己烷
燃氣液鍋爐
G-831B
EL03
M13 製程
加熱軋造成型機
熱源
緩充設備
3D-832
EL06

**附件三**
**台化DMF廠**

正 本

檔　　號：
保存年限：

# 雲林縣政府　函

地址：640雲林縣斗六市雲林路1段170號
承辦人：王閔信
電話：05-5340414分機222
電子信箱：dala123@ylepb.gov.tw

638
雲林縣麥寮鄉台塑工業園區5號

受文者：台灣化學纖維股份有限公司
發文日期：中華民國101年5月17日
發文字號：府環空字第1013613150號
速別：普通件
密等及解密條件或保密期限：
附件：

主旨：註銷 貴公司麥寮廠（二甲基甲醯胺廠）固定污染源-其他基本化學材料製造程序（M15）操作許可證（許可證字號：府環空操證字第P0526-04號），請 查照。

說明：依據「固定污染源設置與操作許可證管理辦法」第31條第1項第3款規定暨貴公司101年04月20日101台化化三經字第007號函辦理。

正本：台灣化學纖維股份有限公司
副本：雲林縣環境保護局(空氣噪音管理科)

縣長 [illegible]

本案依分層負責規定授權主管局(室)長主任決行

## 附件四

VCM 廠許可

| 序號 | 污染源 | 污染物種類 | 收集方式 | 處理方式 |
|---|---|---|---|---|
| 001 | 液液分離器（EV06、EV09 EV73、EV74 EV88) | HCL $CL_2$ TSP SOx $NO_X$ VOCs CO 1,2-二氯乙烷 戴奧辛 | 密閉收集 | 廢氣處理設備（AV01）其他洗滌、吸收塔(器)(AV02、AV03) |
| 002 | 壓縮機(EV56~EV60 EV78) | | | |
| 003 | 氣液分離器(EV91~EV99) | | | |
| 004 | 儲槽(TV01~TV06 TV14~TV16、TV22~TV28、TV31、TV32) | | | |
| 005 | 裝載場(LV01、LV02) | | | |
| 006 | 廢水處理廠(WV01) | | | |
| 007 | 儲槽(TV07~TV13、TV17、TV18、TV21、TV29、TV30)(註十七) | | | |

HDPE 廠許可

| | | | |
|---|---|---|---|
| 04 | 儲槽(T301~305) | VOCs | 密閉 |
| 05 | 儲槽(T307) | VOCs | 密閉 |

AE 廠許可

| 序號 | 污染源 | 污染物種類 | 收集方式 | 處理方式 |
|---|---|---|---|---|
| 001 | 填充式吸收塔(EA04) | TSP SOx NOx VOCs CO | 密閉收集 | 廢氣觸媒焚燒爐（AA01） |
| 002 | 氣液分離器(EAP8) | | | |
| 003 | 儲槽(TA01~TA87) | | | |
| 004 | 裝載場(LA01) | | | |

台塑旭許可

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 005 | 氣、液高溫氧化爐(E122)(註十) | TSP $SO_X$ $NO_X$ VOCs CO | 密閉 | A108 其他洗滌、吸收塔(器) |
| 006 | 儲槽(T150~T152) | | | |

# 附件五
# 南亞 PA 廠

南亞PA廠

許可證字號：府環空操證字第 P0438-08 號(管制編號：P5801513)

三、污染排放及污染防制方法規定

| 序號 | 污染源 | 污染物種類 | 收集方式 | 處理方式 | 排放形態 | 排放限制 | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | 濃度及其他規定 | 年許可排放量 | 估算依據 |
| 007 | 儲槽(TE07) | VOCs | 逸散 | ※ | 逸散 | VOCs：3.68kg/hr | VOCs：0.15382 公噸 | 排放係數 |
| 008 | 儲槽(TE13) | VOCs | 逸散 | ※ | 逸散 | | VOCs：0.08542 公噸 | 排放係數 |
| 009 | 儲槽(TE14) | VOCs | 逸散 | ※ | 逸散 | | VOCs：0.04771 公噸 | 排放係數 |
| 010 | 儲槽(TE01) | VOCs | 密閉 | ※ | ※ | ※ | VOCs：0 公噸 | 密閉回收 |
| 011 | 儲槽(TE02)⇒T002 | | | | | | | |
| 012 | 儲槽(TE03)⇒T003 | | | | | | | |
| 013 | 儲槽(TE04)⇒T004 | | | | | | | |
| 014 | 儲槽(TE08) | | | | | | | |
| 015 | 儲槽(TE09) | | | | | | | |
| 016 | 儲槽(TE10) | | | | | | | |
| 017 | 儲槽(TE11) | | | | | | | |
| 018 | 儲槽(TE12) | | | | | | | |
| 019 | 製程設備元件 | VOCs | 逸散 | * | 逸散 | 依據「雲林縣設備元件揮發性有機物管制及排放標準」規定。(註十一)；VOCs：1.04 kg/hr | VOCs：2.272 公噸 | 參照六輕四期環評差異分析報告核定內容 |
| | (以 | | | 下 | | 空 | 白) | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |

註：各設備污染物排放濃度限值(kg/hr)，依據環評書件內容核定。

# 附件五
# 南亞 PA 廠

南亞PA廠

許可證字號：府環空操證字第 P0590-05 號(管制編號：P5801513)

三、污染排放及污染防制方法規定

| 序號 | 污染源 | 污染物種類 | 收集方式 | 處理方式 | 排放形態 | 排放限制 | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | 濃度及其他規定 | 年許可排放量 | 估算依據 |
| 007 | 儲槽(TF22) | VOCs | 逸散 | ※ | 逸散 | VOCs≦3.508 kg/hr | VOCs：0.0623 公噸 | 排放係數 |
| 008 | 儲槽(TF23) | VOCs | 逸散 | ※ | 逸散 | | VOCs：0.0623 公噸 | 排放係數 |
| 009 | 儲槽(TF24) | VOCs | 逸散 | ※ | 逸散 | | VOCs：0.0623 公噸 | 排放係數 |
| 010 | 儲槽(TF25) | VOCs | 逸散 | ※ | 逸散 | | VOCs：0.13362 公噸 | 排放係數 |
| 011 | 儲槽(TF26) | VOCs | 逸散 | ※ | 逸散 | | VOCs：0.13362 公噸 | 排放係數 |
| 012 | 儲槽(TF27) | VOCs | 逸散 | ※ | 逸散 | | VOCs：0.08467 公噸 | 排放係數 |
| 013 | 儲槽(TF28) | VOCs | 逸散 | ※ | 逸散 | | VOCs：0.08467 公噸 | 排放係數 |
| 014 | 儲槽(TF29) | VOCs | 逸散 | ※ | 逸散 | | VOCs：0 公噸 | 排放係數 |
| 015 | 儲槽(TF30) | VOCs | 逸散 | ※ | 逸散 | | VOCs：0 公噸 | 排放係數 |
| 016 | 儲槽(TF31) | VOCs | 逸散 | ※ | 逸散 | | VOCs：0 公噸 | 排放係數 |
| 017 | 儲槽(TF32) | VOCs | 逸散 | ※ | 逸散 | | VOCs：0 公噸 | 排放係數 |
| 018 | 儲槽(TF33) | VOCs | 逸散 | ※ | 逸散 | | VOCs：0 公噸 | 排放係數 |
| 019 | 儲槽(TF34) | VOCs | 逸散 | ※ | 逸散 | | VOCs：0.08467 公噸 | 排放係數 |
| 020 | 儲槽(TF35) | VOCs | 逸散 | ※ | 逸散 | | VOCs：0 公噸 | 排放係數 |
| 021 | 儲槽(TF36) | VOCs | 逸散 | ※ | 逸散 | | VOCs：0 公噸 | 排放係數 |
| 022 | 儲槽(TF37) | VOCs | 逸散 | ※ | 逸散 | | VOCs：0 公噸 | 排放係數 |
| 023 | 儲槽(TF38) | VOCs | 逸散 | ※ | 逸散 | | VOCs：0 公噸 | 排放係數 |
| 024 | 儲槽(TF39) | VOCs | 逸散 | ※ | 逸散 | | VOCs：0.04741 公噸 | 排放係數 |
| 025 | 儲槽(TF40) | VOCs | 逸散 | ※ | 逸散 | | VOCs：0.04741 公噸 | 排放係數 |
| 026 | 儲槽(TF41) | VOCs | 逸散 | ※ | 逸散 | | VOCs：0 公噸 | 排放係數 |
| 027 | 儲槽(TF42) | VOCs | 逸散 | ※ | 逸散 | | VOCs：0 公噸 | 排放係數 |
| 028 | 儲槽(TF43) | VOCs | 逸散 | ※ | 逸散 | | VOCs：0 公噸 | 排放係數 |
| 029 | 儲槽(TF44) | VOCs | 逸散 | ※ | 逸散 | | VOCs：0.12438 公噸 | 排放係數 |
| 030 | 儲槽(TF01) | | | | | | | |
| 031 | 儲槽(TF02)⇒T202 | VOCs | 密閉 | ※ | ※ | ※ | VOCs：0 公噸 | 排放係數 |
| 032 | 儲槽(TF03)⇒T203 | | | | | | | |
| 033 | 儲槽(TF04)⇒T204 | | | | | | | |

註：各設備污染物排放濃度限值，依據環評書件內容核定。

# 附件五
# 南亞 PA 廠

南亞PA廠

許可證字號：府環空操證字第 P0590-05 號(管制編號：P5801513)

| 三、污染排放及污染防制方法規定 | 序號 | 污染源 | 污染物種類 | 收集方式 | 處理方式 | 排放形態 | 排放限制 | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | 濃度及其他規定 | 年許可排放量 | 估算依據 |
| | 034 | 儲槽(TF05)⇒T205 | VOCs | 密閉 | ※ | ※ | ※ | VOCs：0 公噸 | 排放係數 |
| | 035 | 儲槽(TF06)⇒T206 | | | | | | | |
| | 036 | 儲槽(TF07)⇒T207 | | | | | | | |
| | 037 | 儲槽(TF08)⇒T208 | | | | | | | |
| | 038 | 儲槽(TF09)⇒T209 | | | | | | | |
| | 039 | 儲槽(TF10) | | | | | | | |
| | 041 | 儲槽(TF12) | | | | | | | |
| | 042 | 儲槽(TF13) | | | | | | | |
| | 043 | 儲槽(TF14) | | | | | | | |
| | 044 | 儲槽(TF15) | | | | | | | |
| | 045 | 儲槽(TF16) | | | | | | | |
| | 046 | 儲槽(TF17) | | | | | | | |
| | 048 | 儲槽(TF19) | | | | | | | |
| | 049 | 儲槽(TF20) | | | | | | | |
| | 050 | 製程設備元件 | VOCs | 逸散 | ※ | 逸散 | 依據「雲林縣設備元件揮發性有機物管制及排放標準」規定。(註十);環評承諾VOCs≦0.861 Kg/hr | VOCs：1.828 公噸 | 參照六輕四期0環評差異分析報告核定內容 |
| | | | (以 | | 下 | | 空 | 白 ) | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | 註：各設備污染物排放濃度限值，依據環評書件內容核定。 | | | | | | | | |

# 附件六
# 南亞 1.4BG 廠

南亞1.4BG廠

許可證字號：府環空操證字第 P0561-07 號(管制編號：P5801513)

| 三、污染排放及污染防制方法規定 | 序號 | 污染源 | 污染物種類 | 收集方式 | 處理方式 | 排放形態 | 排放限制 | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | 濃度及其他規定 | 年許可排放量 | 估算依據 |
| | 001 | 高溫氧化器(EO30) | TSP<br>$NO_X$<br>VOCs<br>CO | 密閉收集 | * | PO01 | TSP≦15.04mg/Nm$^3$；0.42kg/hr<br>$NO_X$≦90 ppm；3.946 kg/hr<br>VOCs≦60ppm；0.915kg/hr<br>CO≦50 ppm；2.282 kg/hr | TSP：0.306 公噸/年<br>$NO_X$：10.478 公噸/年<br>VOCs：1.125 公噸/年<br>CO：4.037 公噸/年 | 依據107.03.23檢測報告(GN107A0748)推估污染物排放量。 |
| | 002 | 填充式吸收塔(EO03) | VOCs | 正常運轉下密閉收集至 EO30(註十二) | 洗滌塔(AO01)<br>洗滌塔(AO02) | PO02 | VOCs≦300ppm；1.494 kg/hr | VOCs：0.175 公噸/年 | 依據環署空字第1050059294號公告規定計算方式 |
| | 003 | 填充床式洗滌器(EO06) | | | | | | | |
| | 004 | 集氣設備(EO31) | | | | | | | |
| | 005 | 冷凝設施(EO36) | | | | | | | |
| | 006 | 冷凝設施(EO37) | | | | | | | |
| | 007 | 製程液回收緩衝槽(EO39~EO42) | | | | | | | |
| | 008 | 儲槽(TO02) | | | | | | | |
| | 009 | 儲槽(TO03) | | | | | | | |
| | 010 | 儲槽(TO04) | | | | | | | |
| | 011 | 儲槽(TO05) | | | | | | | |
| | 012 | 儲槽(TO07) | | | | | | | |
| | 013 | 儲槽(TO08) | | | | | | | |
| | 014 | 儲槽(TO09) | | | | | | | |
| | 015 | 儲槽(TO10) | | | | | | | |
| | 016 | 儲槽(TO11) | | | | | | | |
| | 017 | 儲槽(TO12) | | | | | | | |
| | 018 | 儲槽(TO13) | | | | | | | |
| | 註：各設備污染物排放濃度限值，依據環評書件內容核定 | | | | | | | | |

# 附件六
# 南亞 1.4BG 廠

南亞1.4BG廠

許可證字號：府環空操證字第 P0561-07 號(管制編號：P5801513)

| 三、污染排放及污染防制方法規定（續一） | 序號 | 污染源 | 污染物種類 | 收集方式 | 處理方式 | 排放形態 | 排放限制 | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | 濃度及其他規定 | 年許可排放量 | 估算依據 |
| | 019 | 儲槽(TO14) | VOCs | 正常運轉下密閉收集至 EO30 (註十二) | 洗滌塔(AO01)<br>洗滌塔(AO02) | PO02 | VOCs≦300ppm；1.494 kg/hr | VOCs：0.175 公噸/年 | 依據環署空字第1050059294號公告規定計算方式 |
| | 020 | 儲槽(TO15) | | | | | | | |
| | 021 | 儲槽(TO16) | | | | | | | |
| | 022 | 儲槽(TO17) | | | | | | | |
| | 023 | 儲槽(TO18) | | | | | | | |
| | 024 | 儲槽(TO19) | | | | | | | |
| | 025 | 儲槽(TO20) | | | | | | | |
| | 026 | 儲槽(TO21) | | | | | | | |
| | 027 | 儲槽(TO22) | | | | | | | |
| | 028 | 儲槽(TO23) | | | | | | | |
| | 029 | 儲槽(TO24) | | | | | | | |
| | 030 | 裝載場(LO01) | | | | | | | |
| | 031 | 裝載場(LO02) | | | | | | | |
| | 032 | 裝載場(LO01) | VOCs | * | * | 逸散 | VOCs≦0.4 kg/hr | VOCs：0.178 公噸/年 | 依據107Q1檢測報告及空污費公告計算方式 |
| | 033 | 設備元件 | VOCs | * | * | 逸散 | 依據「雲林縣設備元件揮發性有機物管制及排放標準」規定。環評承諾≦0.8412kg/hr (註十一) | VOCs：4.818 公噸/年 | 參照六輕四期擴建計畫環境影響說明書(定稿本) |
| | 034 | 冷卻水塔(EO35)(與 M23、M26 製程共用) | VOCs | * | * | 逸散 | * | VOCs：1.49 公噸/年 | 依據108Q4檢測報告(IJ108B3403)及環署空字第1050059294號公告規定計算方式 |
| | 註：各設備污染物排放濃度限值，依據環評書件內容核定 | | | | | | | | |

# 表格 D：環境監測計劃暨

# 執行結果摘要

表格D

| 環境監測計劃 | 辦理情形 |
| --- | --- |
| 一、執行單位<br>台塑企業<br>安全衛生環保中心 | 承辦單位：<br>空氣品質：連續式空氣品質測站由台塑企業辦理，其餘空氣品質採樣與分析由國立雲林科技大學、國立聯合大學辦理。<br>噪音、振動及交通流量：逢甲大學、琨鼎環境科技股份有限公司。<br>地下水：國立成功大學。<br>海域水質：國立高雄科技大學。<br>海域生態：國立高雄科技大學。<br>陸域生態：東海大學、永澍景觀股份有限公司。<br>放流水及雨水大排水質：九連環境科技股份有限公司 |
| 二、計畫內容<br>1.1 空氣品質<br>地點：<br>(1) 麥寮中學<br>(2) 台西國中<br>(3) 土庫宏崙國小<br>項目：$SO_2$、$NO_2$、$O_3$、CO、THC、TSP、$PM_{10}$、手動 $PM_{2.5}$<br>頻率：每日逐時連續監測($PM_{2.5}$ 係採手動監測，每季一次) | (1)執行日期：109/4/1~109/6/30<br>(2)不符合法規限值比例：<br>本季麥寮中學、台西國中和土庫宏崙國小等 3 個監測地點，空氣品質監測項目皆符合空氣品質標準。<br>(3)歷史資料比較：<br>109 年第二季監測結果，與去年度同期比較後，說明如下：<br>• 二氧化硫季平均值以土庫站 2.56 ppb 最高，麥寮站 2.42 ppb 次之，台西站 2.38 ppb 最低；整體季平均值為 2.45 ppb，較去年同期下降 0.16 ppb。<br>• 二氧化氮季平均值以土庫站 8.61 ppb 最高，麥寮站 7.80 ppb 次之，台西站 7.14 ppb 最低；整體季平均值為 7.85 ppb，較去年同期下降 0.94 ppb。<br>• 臭氧季平均值以台西站 33.75 ppb 最高，麥寮站 27.96 ppb 次之，土庫站 26.28 ppb 最低；整體季平均值為 29.33 ppb，較去年同期下降 2.70 ppb。<br>• 一氧化碳季平均值以土庫站 0.39 ppm 最高，麥寮站 0.38 ppm 次之，台西站 0.36 ppm 最低；整體季平均值為 0.38 ppm，較去年同期下降 0.09 ppm。<br>• 總碳氫化合物季平均值以麥寮站 2.27 ppm 最高，土庫站 2.24 ppm 次之，台西站 2.13 ppm 最低；整體季平均值為 2.21 ppm，較去年同期下降 0.22 ppm 係本季土庫站更換儀器所致。 |

<table>
<tr><th>環境監測計劃</th><th>辦理情形</th></tr>
<tr><td></td><td>• 非甲烷碳氫化合物季平均值麥寮站、台西站及土庫站均為 0.05 ppm 較去年同期下降 0.07 ppm 係本季土庫站更換儀器所致。<br>• 總懸浮微粒季平均值以台西站 84.28 μg/m$^3$ 最高，麥寮站 82.75 μg/m$^3$ 次之，土庫站 81.26 μg/m$^3$ 最低；整體季平均值為 82.76 μg/m$^3$，較去年同期下降 0.62 μg/m$^3$。<br>• 懸浮微粒季平均值以麥寮站 36.30 μg/m$^3$ 最高，土庫站 30.81 μg/m$^3$ 次之，台西站 30.21 μg/m$^3$ 最低；整體季平均值為 32.44 μg/m$^3$，較去年同期下降 2.65 μg/m$^3$。<br>• 細懸浮微粒 (手動監測) 季平均值以崙背站最高 ( 22 μg/m$^3$)，褒忠站及東勢站次之(皆為 20 μg/m$^3$)，台西站 14 μg/m$^3$ 最低；整體季平均值為 18 μg/m$^3$，與去年同期季平均 22 μg/m$^3$ 較低。</td></tr>
<tr><td>1.2 逸散性氣體(包含揮發性有機物及無機性氣體)監測<br>地點：<br>(1) 行政大樓頂樓<br>(2) 麥寮中學<br>(3) 台西國中<br>項目：醋酸、丙酮、苯等 29 項<br>頻率：每季一次</td><td>(1)執行日期：109/04/07～109/04/09<br>(2)監測概述：<br>本季 29 項化合物監測化合物共有 10 項逸散性氣體 (包含揮發性有機物及無機性氣體) 有測值，其餘未測得 (ND)。本季採樣期間風向介於北-東北之間，平均風速介於 4.9～7.1 m/s，屬傳輸主導型區域風場。就風向而言，本季 3 個採樣點為污染物傳輸造成之可能性較高。除了風向、風速等因子，仍有許多因素如是否鄰近道路、交通流量、日照強度等，都可能影響監測結果。<br>本季測得物種濃度除氨氣濃度較高外 (介於 10～30 ppb)，其餘各物種整體而言屬低濃度範圍；與去年同期比較，丙酮、1,2-二氯乙烷、苯、甲苯及間/對-二甲苯三站值皆較去 (108) 年稍高外，其餘測項略低於去年同期。<br>本季各採樣點監測結果彙整如下：
<table>
<tr><th>項目</th><th>行政大樓</th><th>麥寮中學</th><th>台西國中</th><th>參考標準<br>(單位：ppb)</th></tr>
<tr><td>丙酮</td><td>6.63</td><td>2.91</td><td>2.90</td><td>15000</td></tr>
<tr><td>1,2-二氯乙烷</td><td>0.83</td><td>ND</td><td>ND</td><td>200</td></tr>
<tr><td>苯</td><td>0.79</td><td>0.79</td><td>0.59</td><td>500</td></tr>
<tr><td>甲苯</td><td>2.32</td><td>1.78</td><td>1.31</td><td>2000</td></tr>
<tr><td>乙苯</td><td>1.15</td><td>ND</td><td>ND</td><td>2000</td></tr>
<tr><td>鄰-二甲苯</td><td>0.38</td><td>ND</td><td>ND</td><td>2000</td></tr>
<tr><td>間/對-二甲苯</td><td>1.23</td><td>0.61</td><td>0.30</td><td>2000</td></tr>
</table></td></tr>
</table>

| 環境監測計劃 | 辦理情形 |
|---|---|

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 氯 | 0.07 | 0.05 | 0.10 | 20 |
| 氯化氫 | ND | 0.18 | 0.18 | 100 |
| 氨 | 6.75 | 29.65 | 9.33 | 1000 |

註：

1.ND 為未測得。

2.參考標準：環保署固定污染源空氣污染物排放標準附表一及附表二(中華民國 102 年 4 月 24 日行院環境保護署環署空字第 1020032301 號令修正發布)

(3)歷史資料比較：

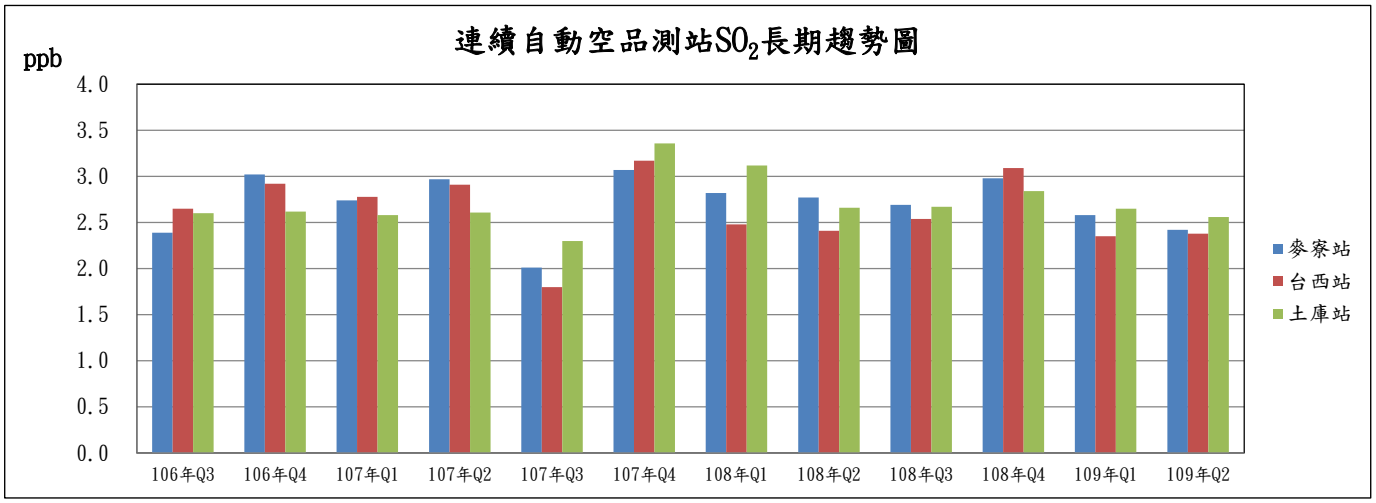
與去年同期比較，除氨測值較去 (108) 年低，其餘測項均略高於去年同季。另針對丙酮、苯、甲苯、乙苯、間/對-二甲苯及氨等較常測得物種進行趨勢變化討論，本季監測數據與近三年 (106～108 年) 同季比較，說明如下：

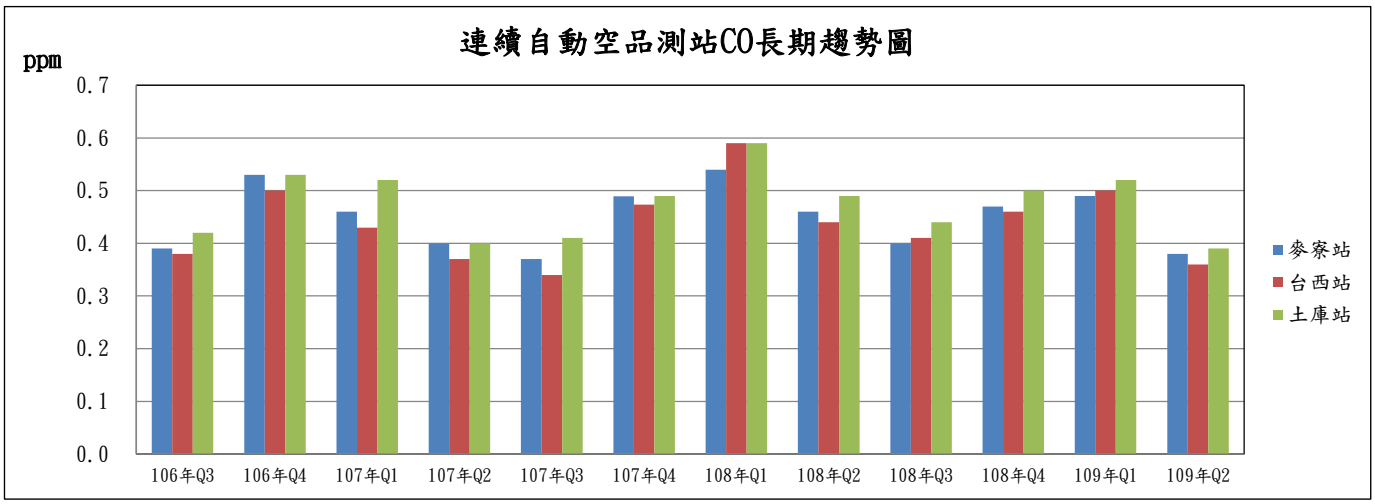
- 丙酮：六輕行政大樓濃度以 108 年為最低；麥寮中學及台西國中濃度變化相近。
- 苯：六輕行政大樓以 107 年濃度最高，106 年最低；麥寮中學及台西國中趨勢相近，106 年及 108 年濃度較低。
- 甲苯：三站濃度變化相近，皆以 107 年濃度最高， 108 年濃度最低。
- 乙苯：六輕行政大樓以 106 年最低；109 年 最高；麥寮中學僅 107 年 及 108 年測得；台西國中皆未測得。
- 間/對-二甲苯：六輕行政大樓及麥寮中學濃度趨勢相近；台西國中 106 年未測得。
- 氨氣：三站濃度趨勢相近，皆以 107 年最高，106 年最低；而麥寮中學濃度皆高於其他兩站。

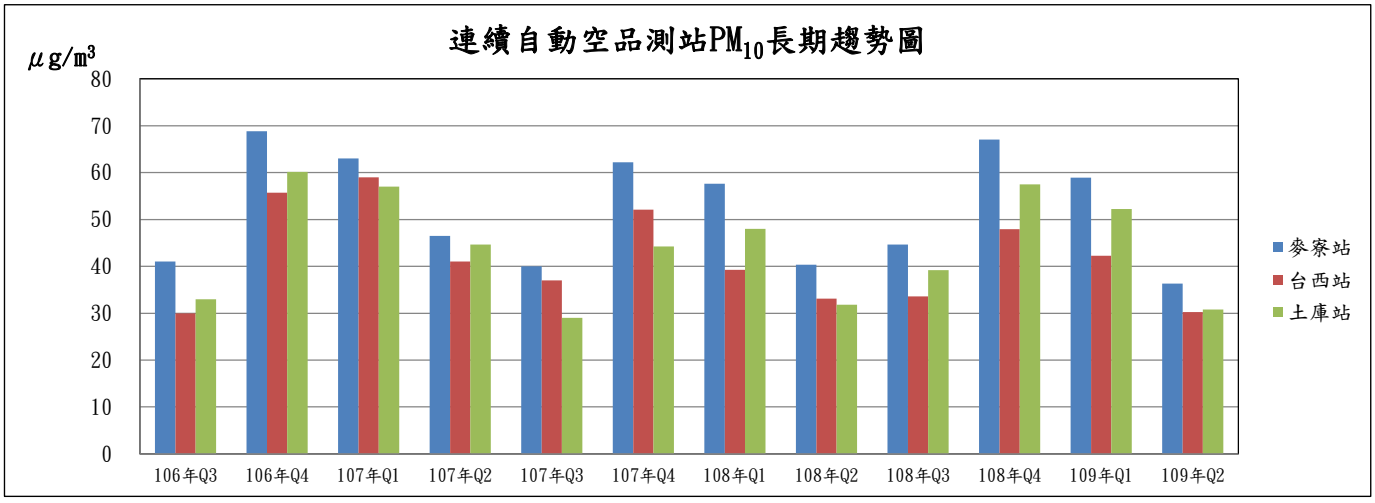
| | |
|---|---|
| 1.3VOC 氣體自動監測<br>地點：豐安國小<br>項目：1,3 丁二烯、正己烷、苯等 12 項<br>(D1-11~D1-13 頁)<br>頻率：每日逐時連續監測 | (1)執行日期：109/04/01-109/06/30<br>(2)本季 12 項化合物監測結果以丙烯平均濃度 0.35 ppb 為最高，甲苯平均濃度 0.29 ppb 次之，再者為異戊烷平均濃度 0.11 ppb，整體而言監測濃度均為微量濃度或為未測得。 |

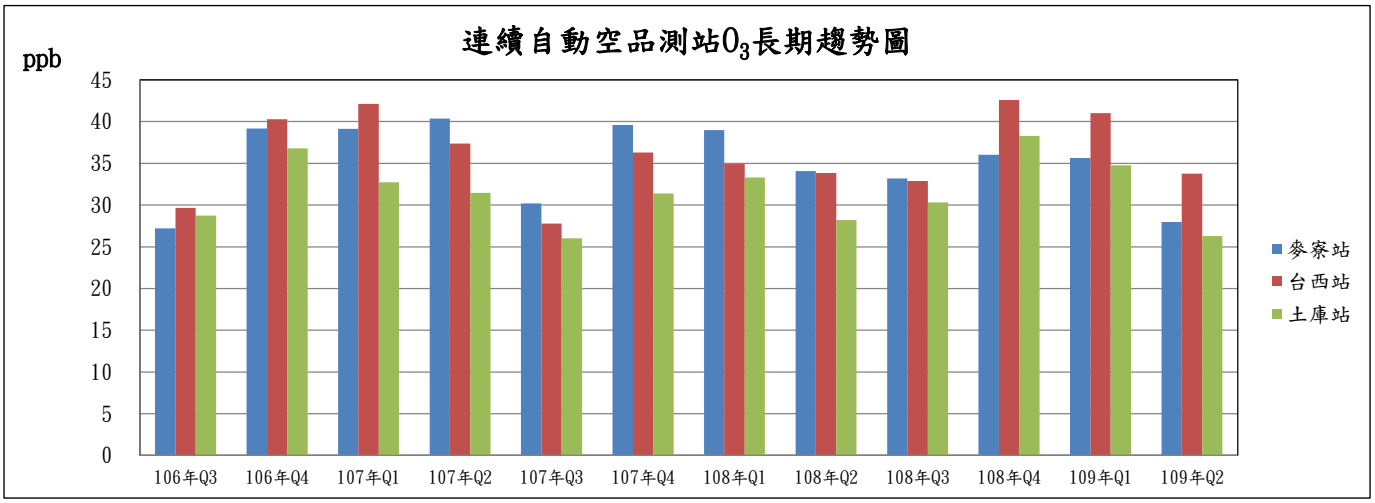
| 環境監測計劃 | 辦理情形 |
| --- | --- |
| 1.4 光化(VOC)自動監測<br>地點：台西托兒所<br>項目：乙烯、丙烯、苯等56項<br>(D1-14~D1-15頁呈現常測得物種趨勢)<br>頻率：每日逐時連續監測 | (1)執行日期：109/04/01-109/06/30<br>(2)本季56項化合物監測結果仍以苯環類為主,其中以甲苯平均濃度7.29 ppbc 為最高，間/對-二甲苯平均濃度5.44 ppbc 為次、再者為丙烯平均濃度1.63 ppbc,108/12/20起因台西測站站房更新,站房塗料溶劑甲苯、乙苯及間/對-二甲苯仍持續釋出，墊高周邊環境濃度，109/6/16、6/17因學校油漆工程造成6月份甲苯平均濃度趨勢上升，109/5/16因液化氣體船於外海使用丙烯將船艙及管線進行置換排放，造成5月份丙烯平均濃度趨勢上升。 |

# 106年Q3~109年Q2連續自動空品測站測項平均濃度變化趨勢

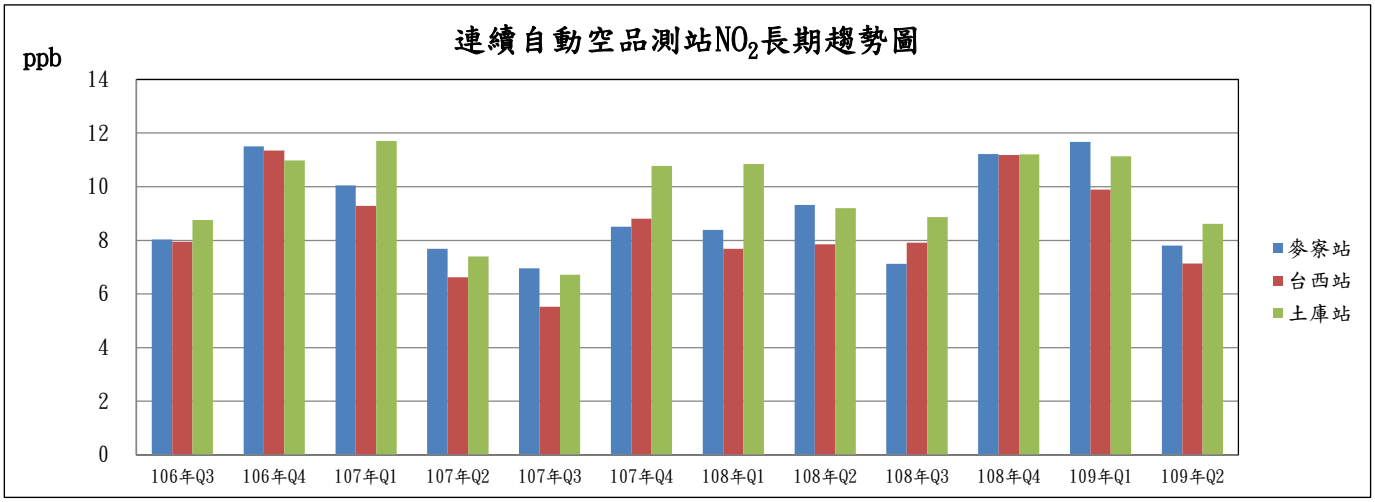


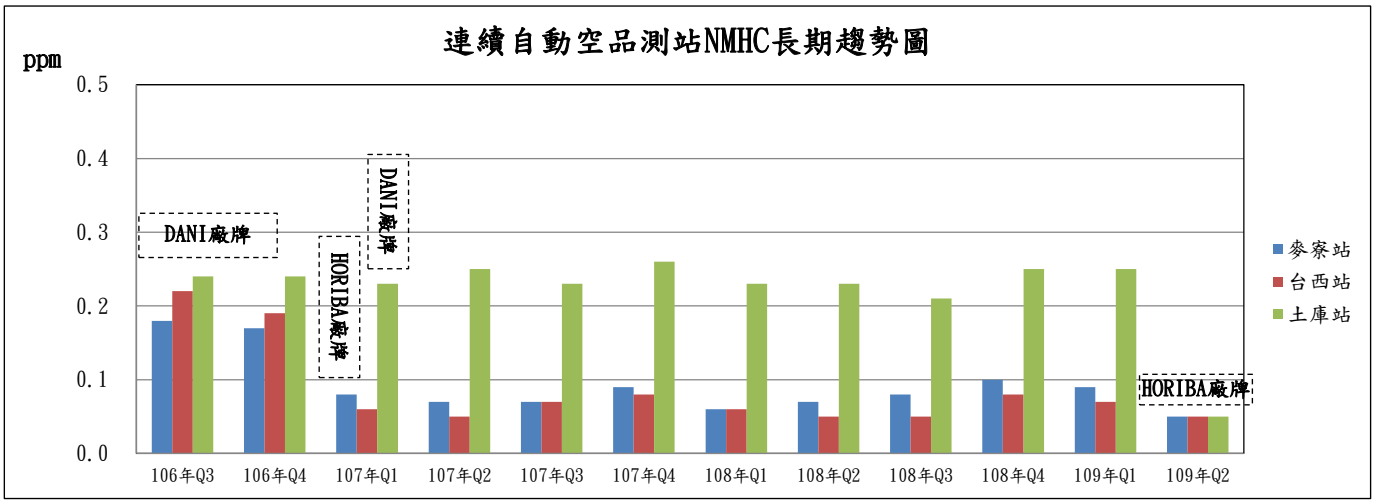



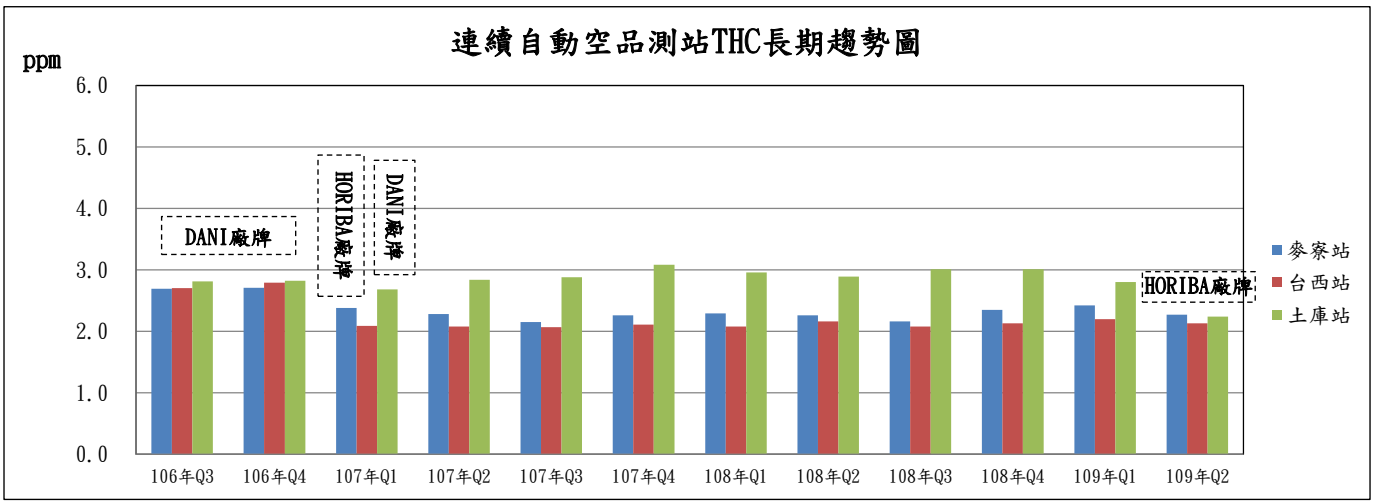



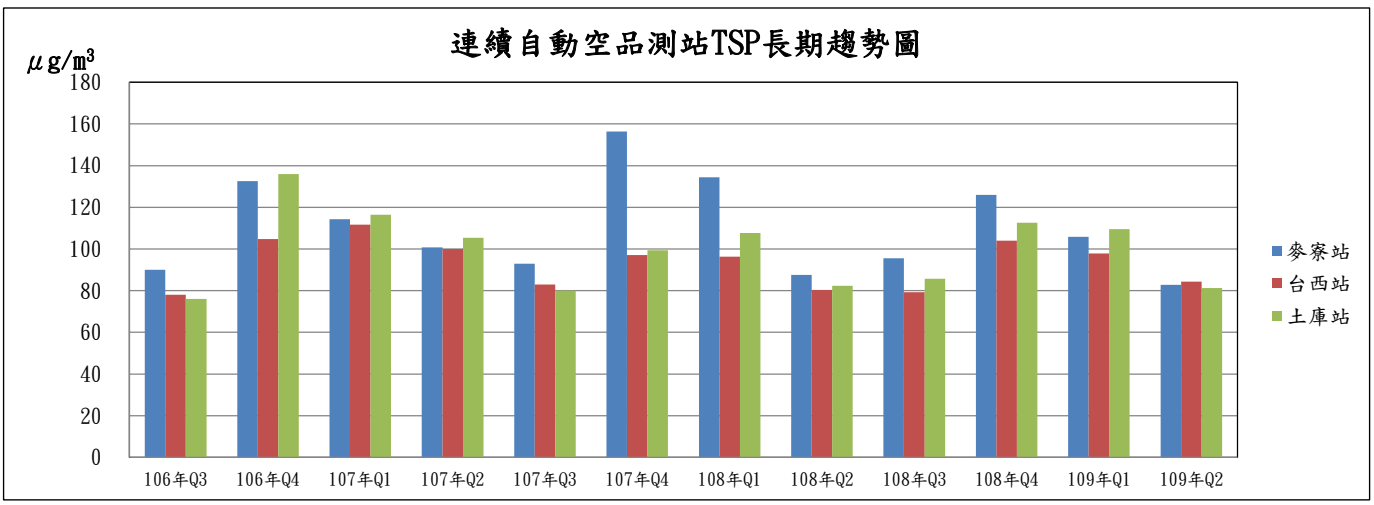



# 106年Q3~109年Q2連續自動空品測站測項平均濃度變化趨勢

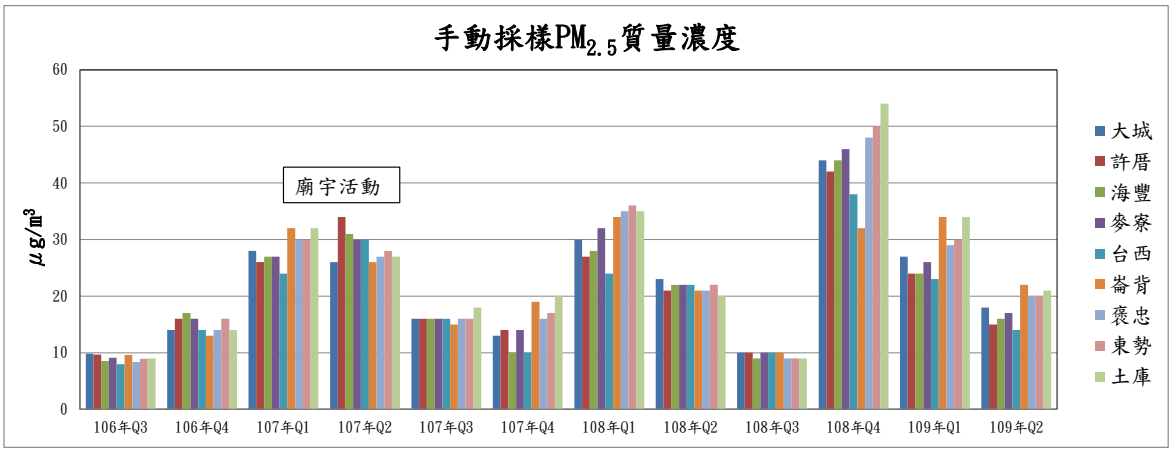


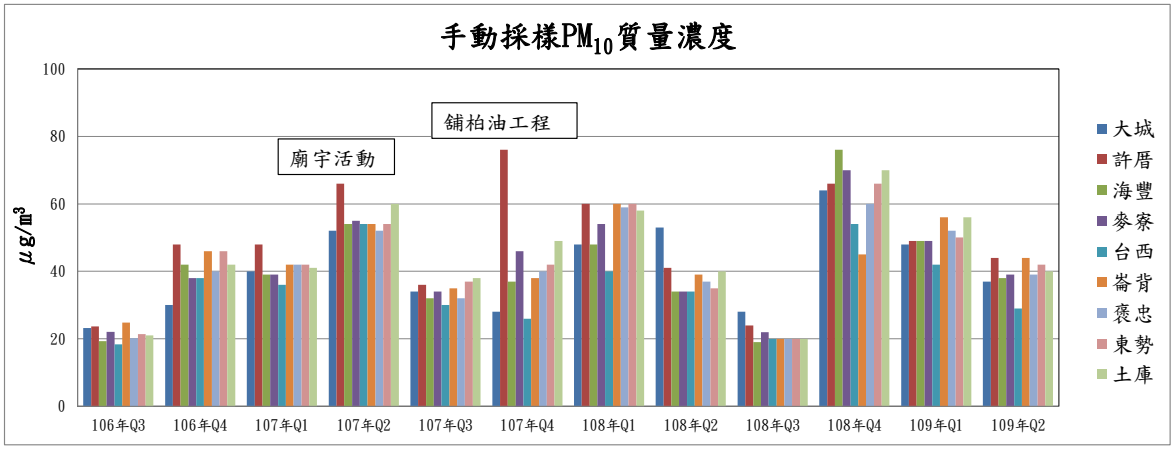



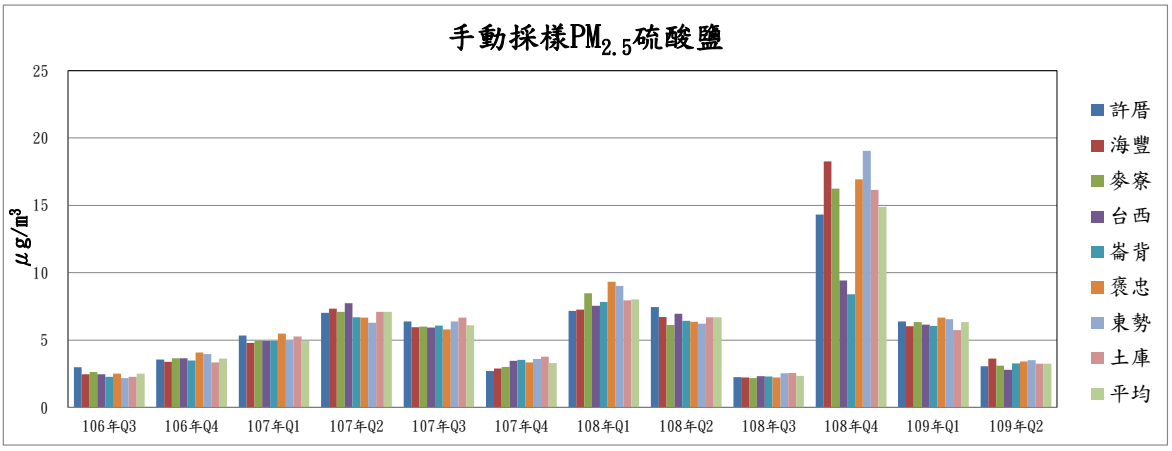



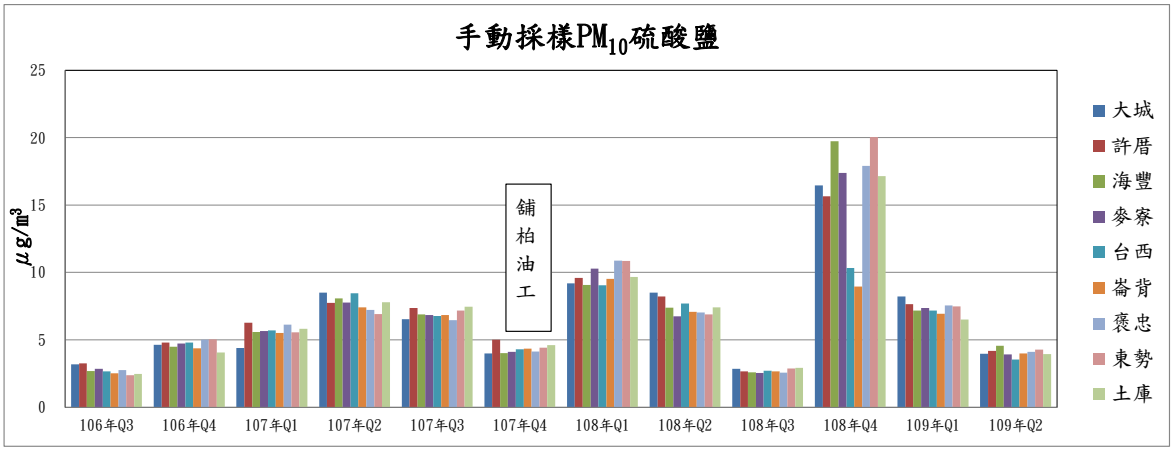



# 106年Q3~109年Q2手動採樣懸浮微粒及其成分平均濃度變化趨勢

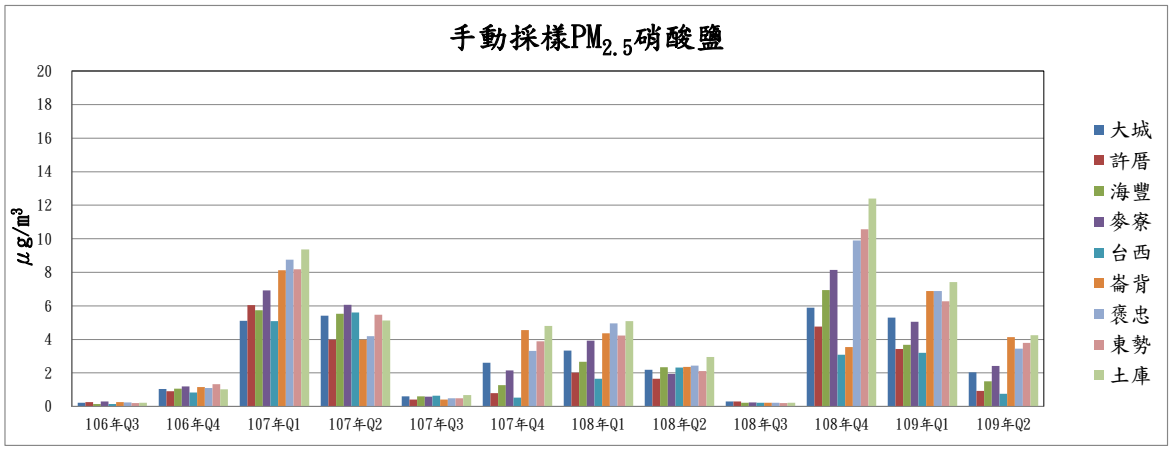


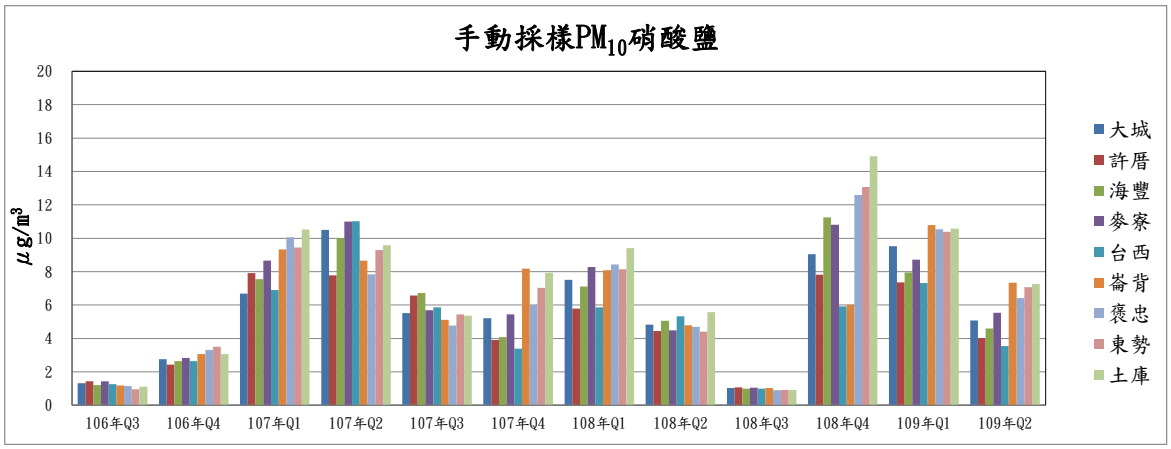



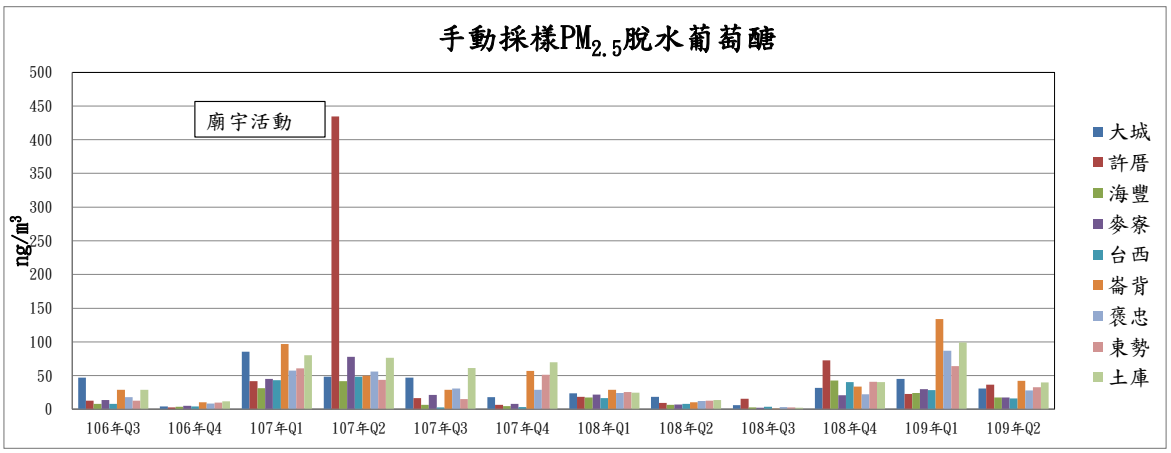



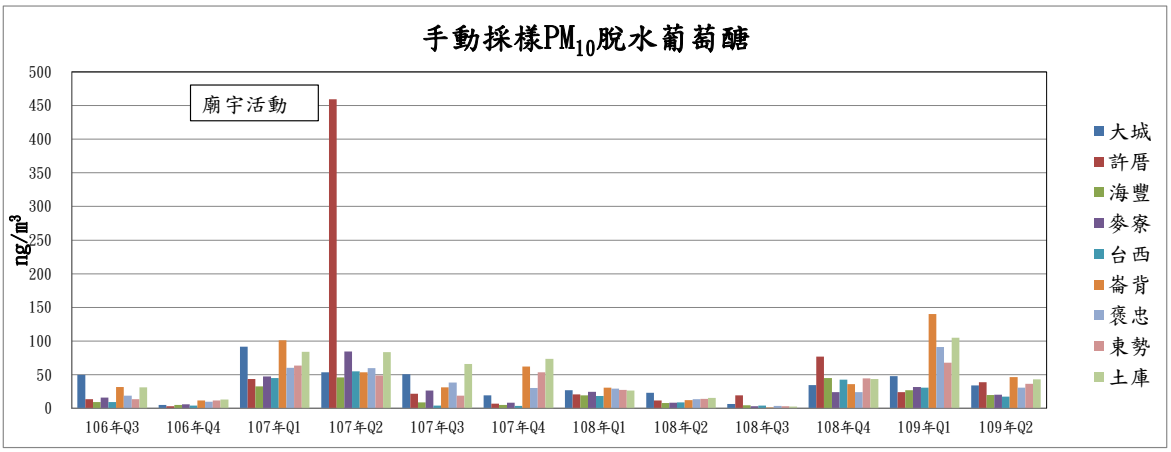



# 106年Q3~109年Q2手動採樣懸浮微粒及其成分平均濃度變化趨勢

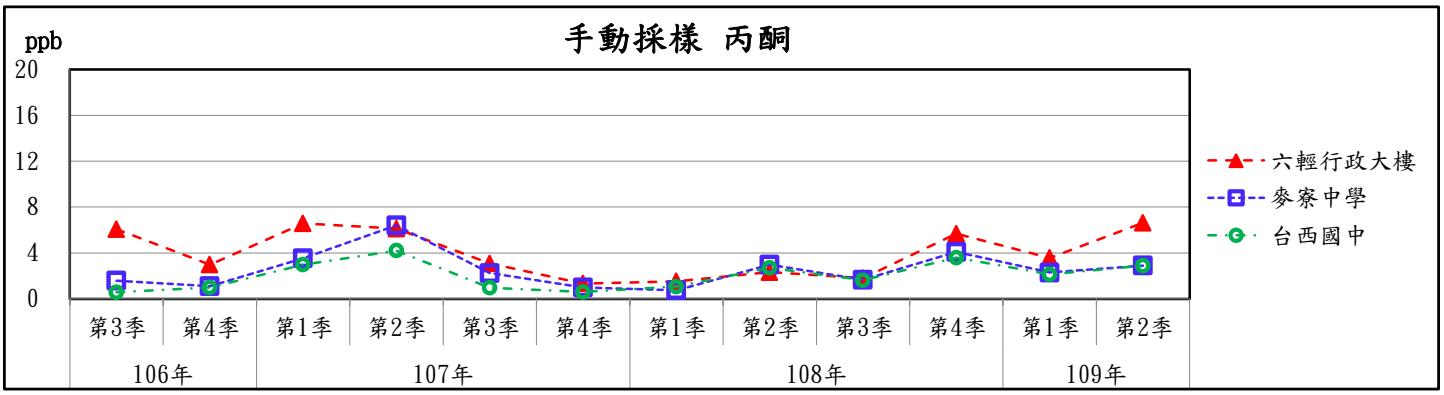


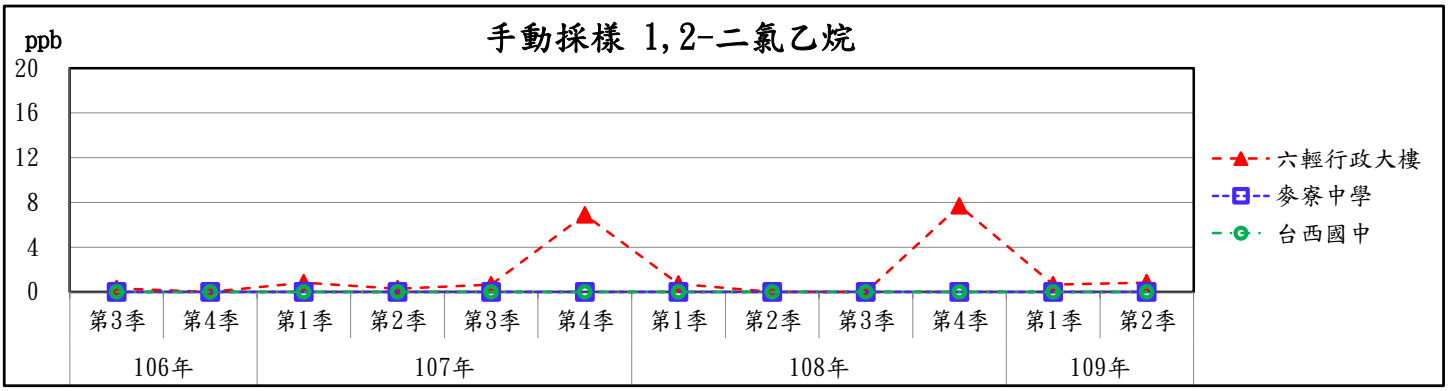



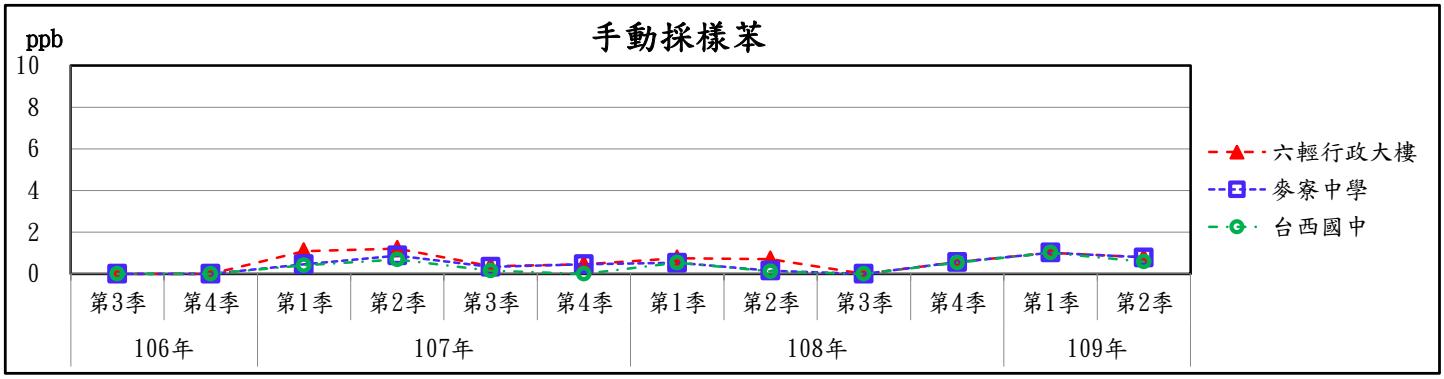



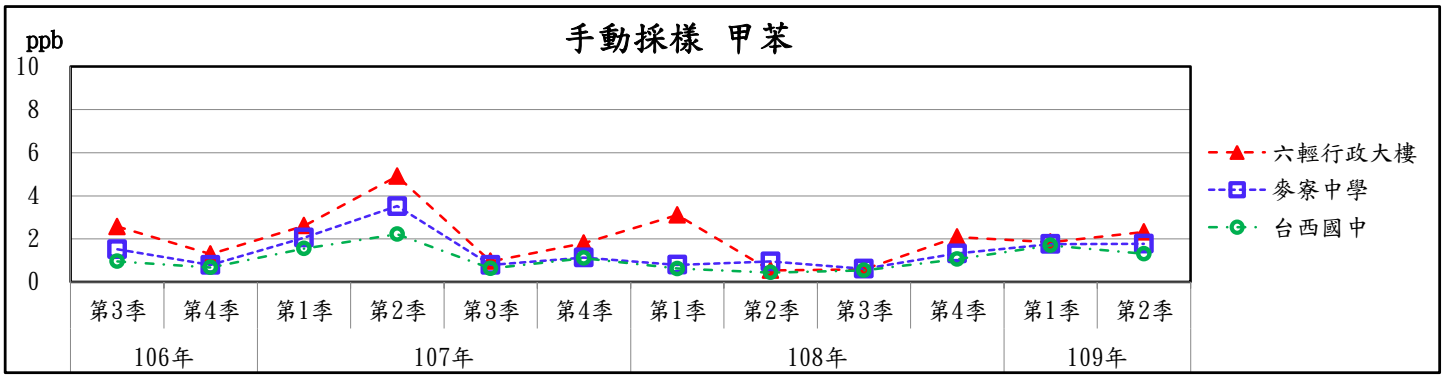



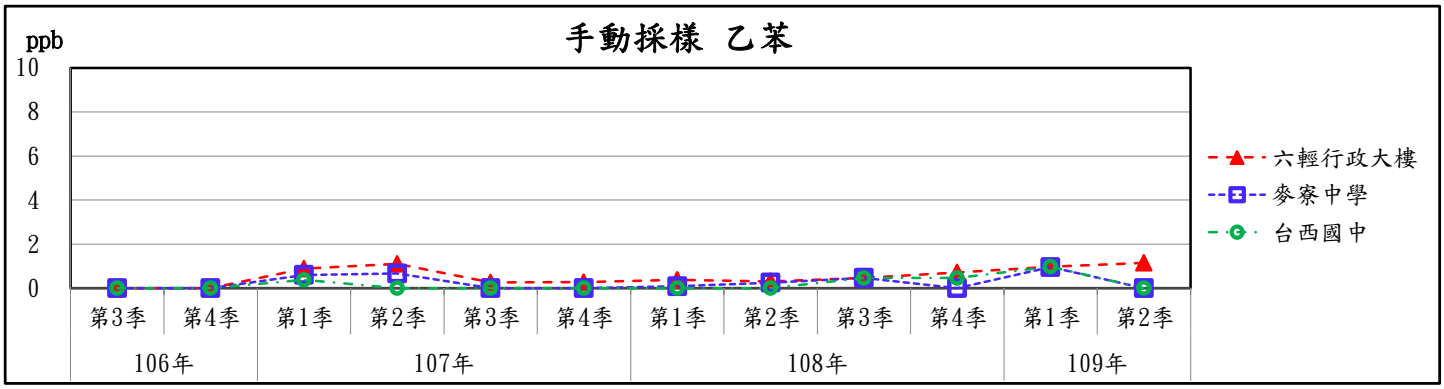
# 106年Q3~109年Q2麥寮中學、台西國中、行政大樓較常測到之氣體平均濃度趨勢



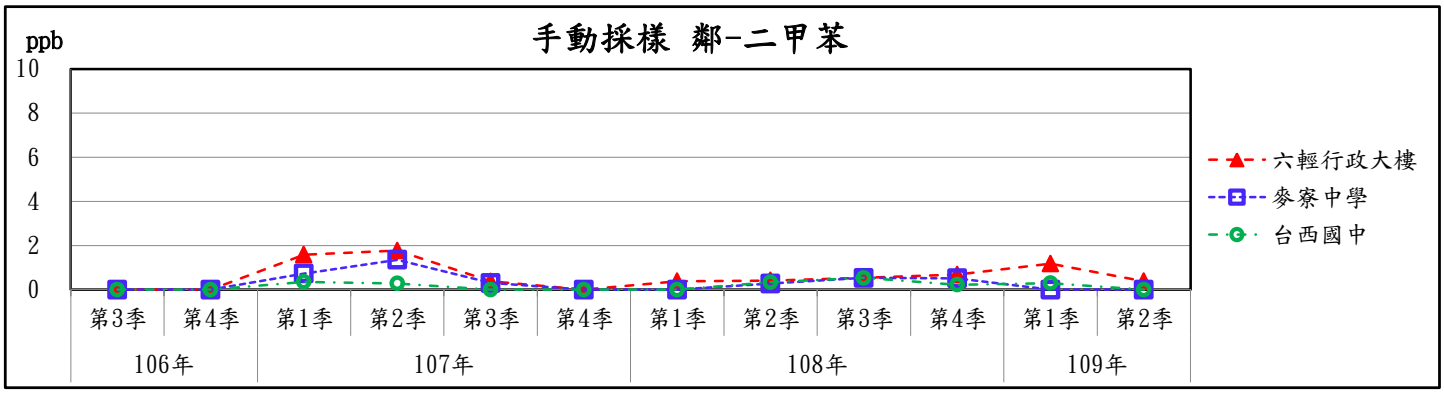



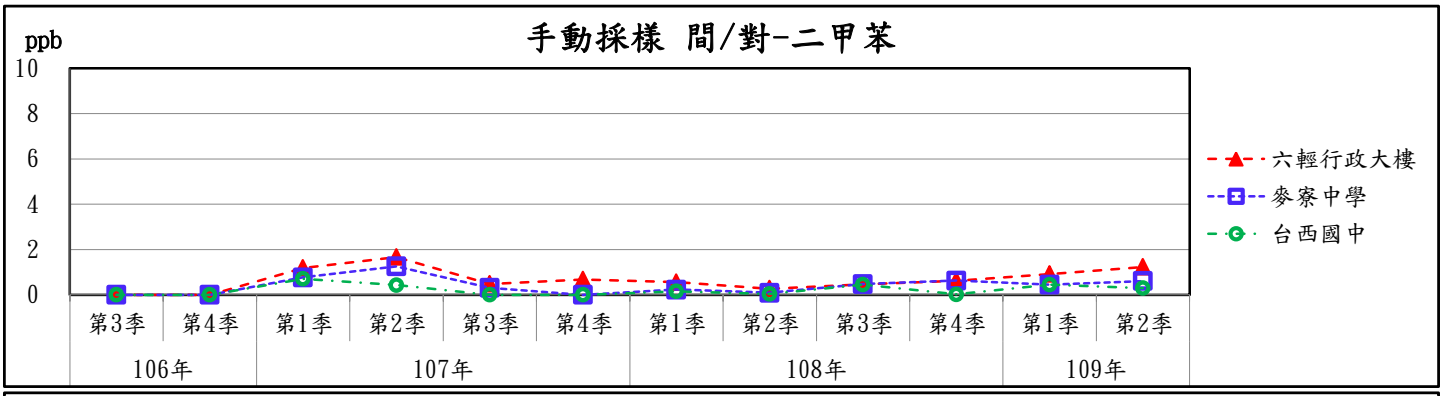



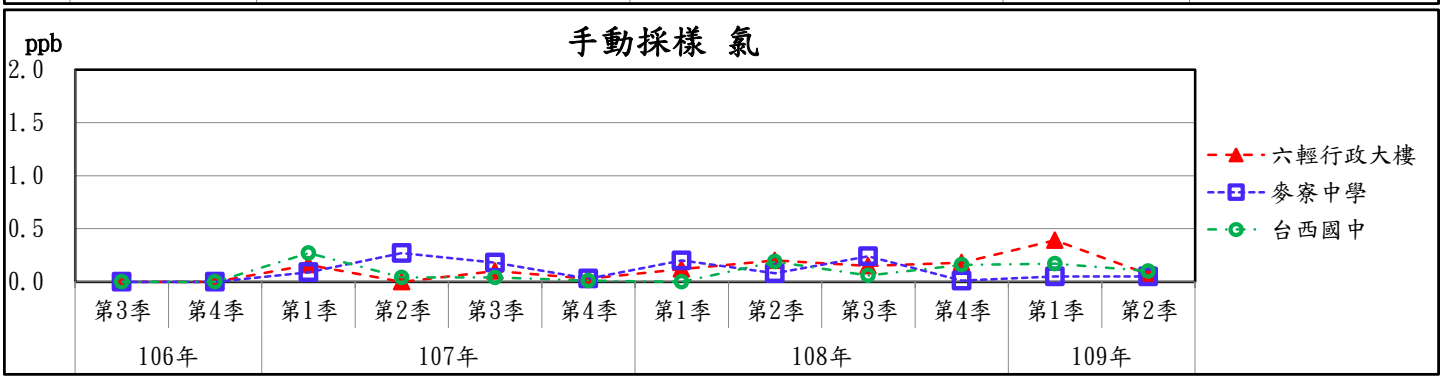



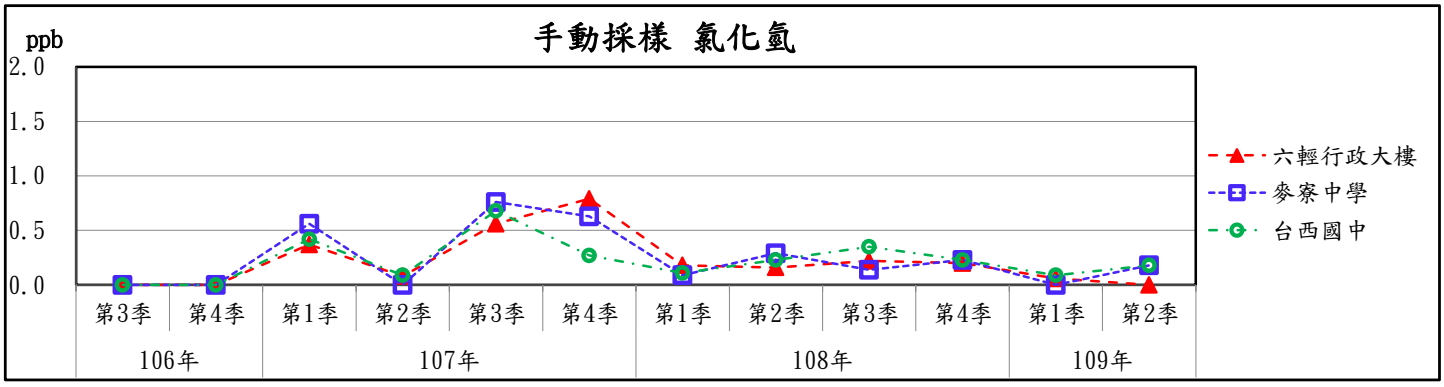



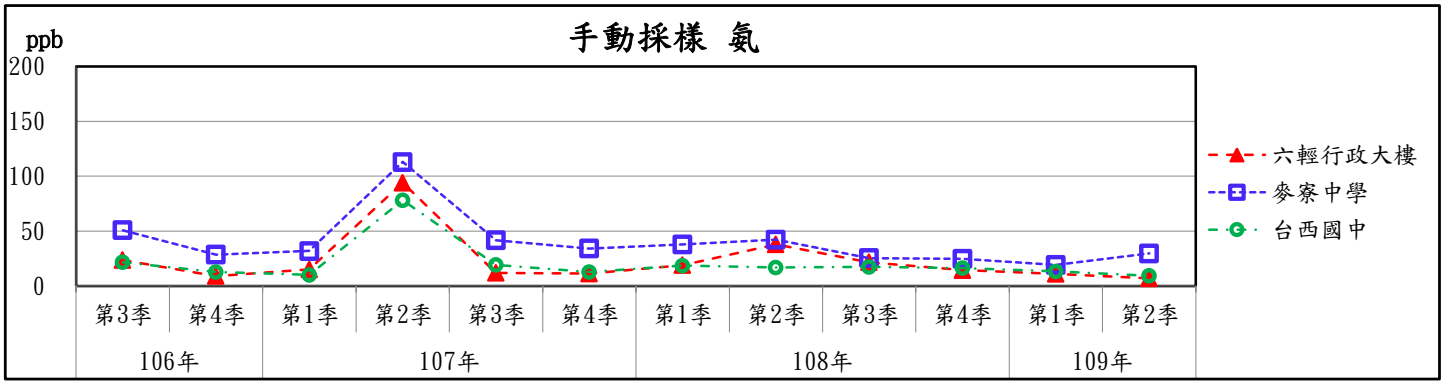
# 106年Q3~109年Q2麥寮中學、台西國中、行政大樓較常測到之氣體平均濃度趨勢



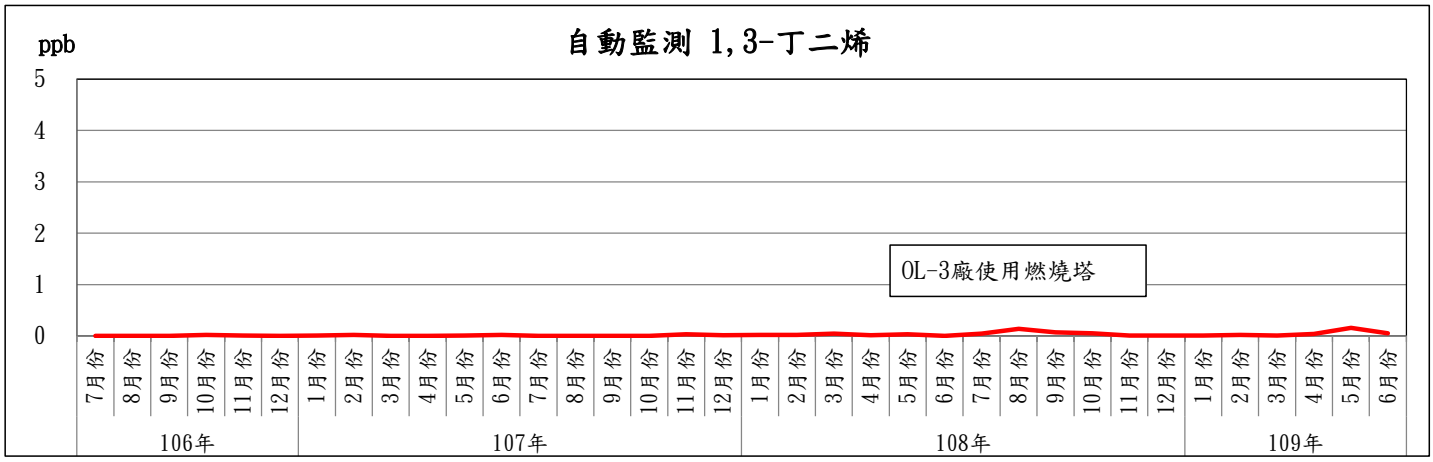



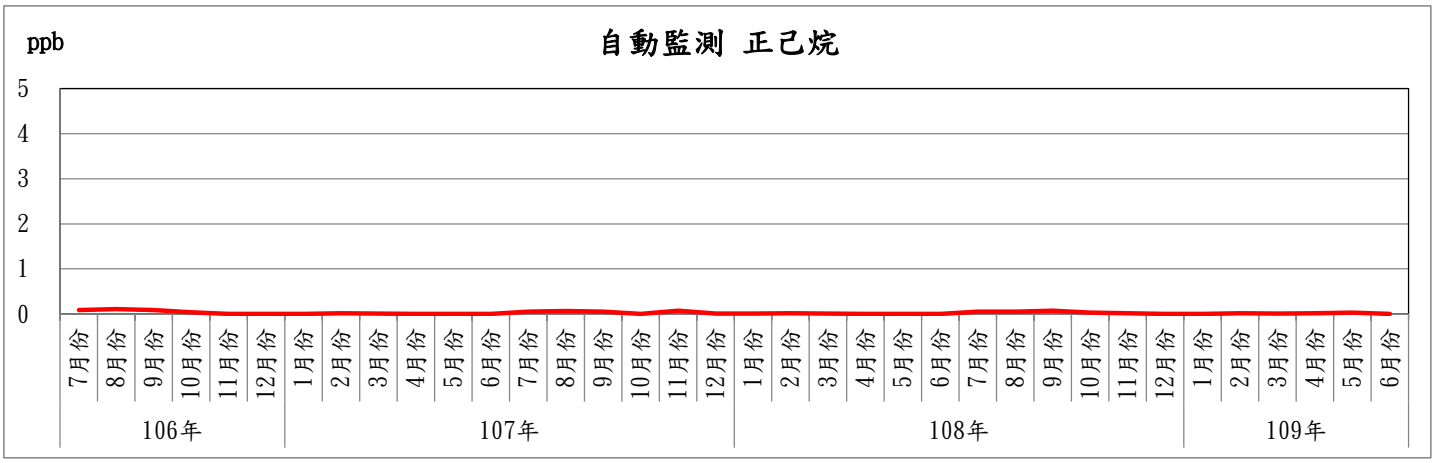



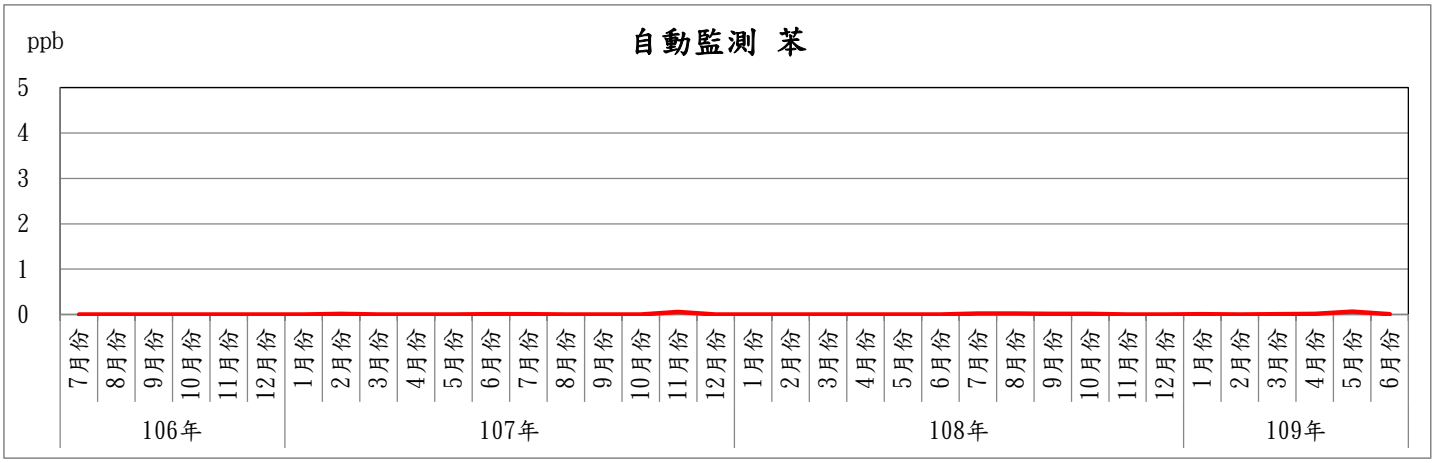



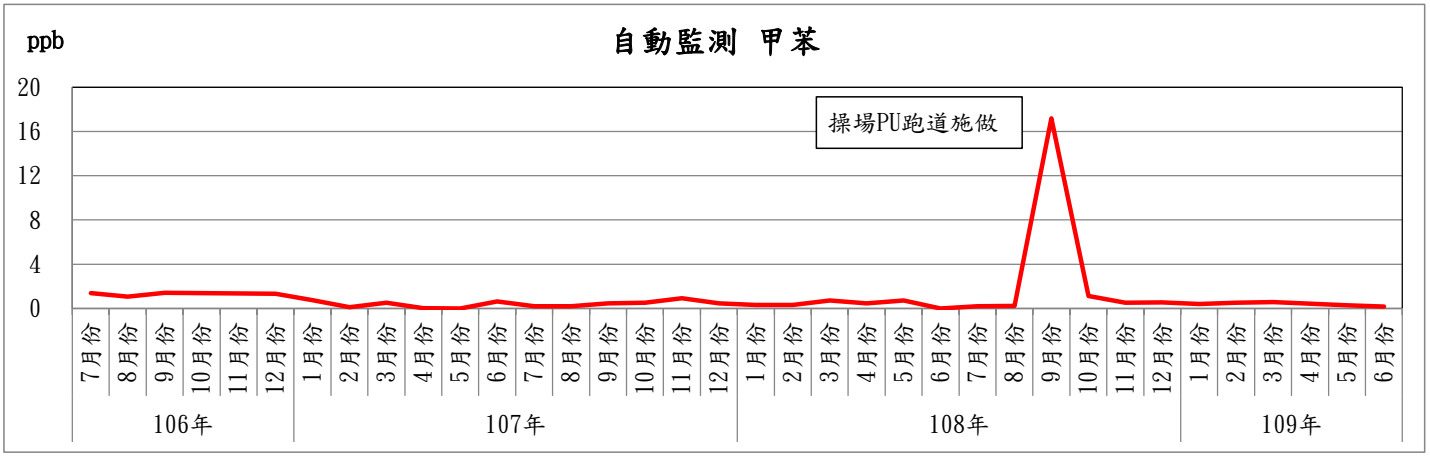



# 106年Q3~109年Q2豐安國小逸散性氣體測站月平均濃度變化趨勢

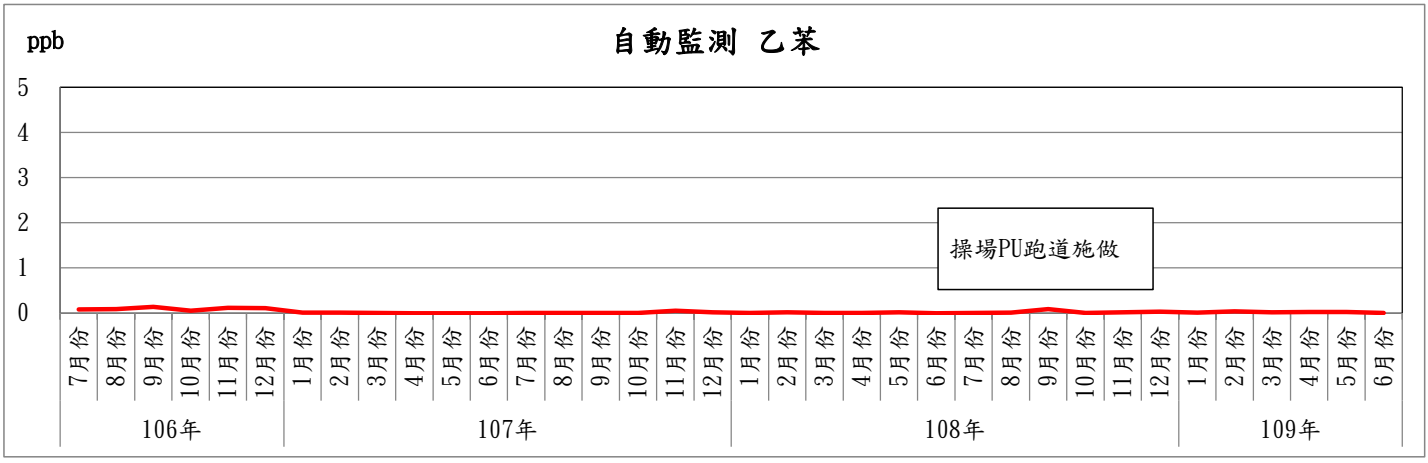


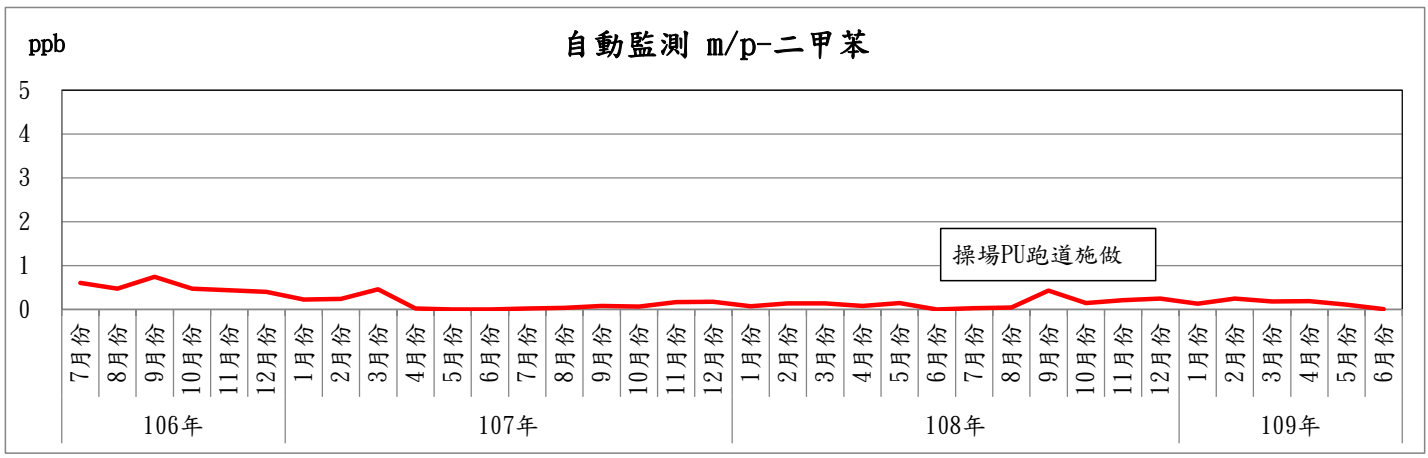



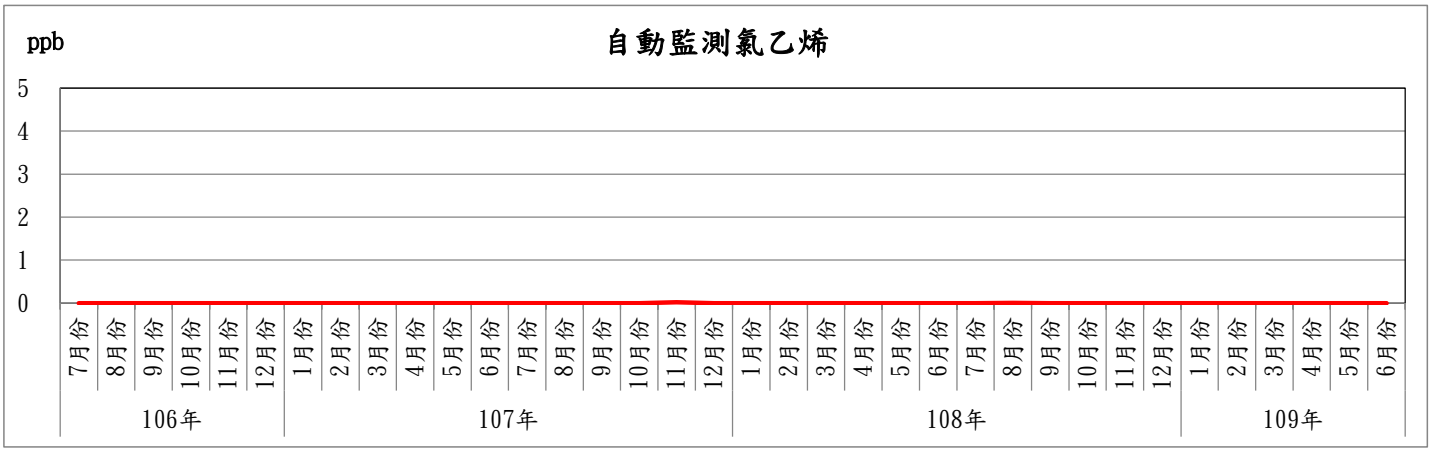



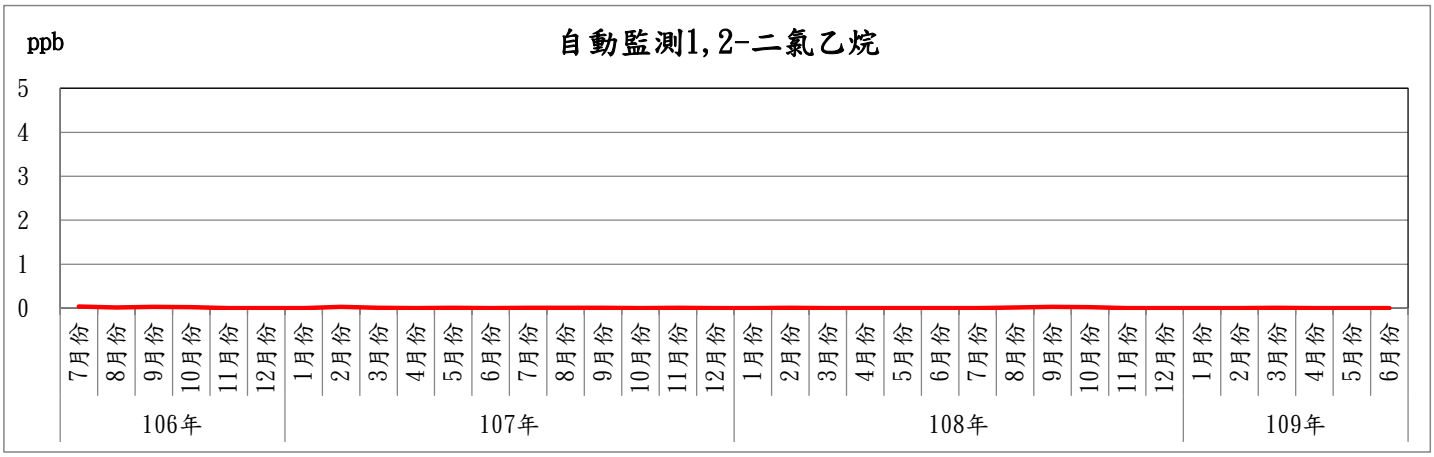



# 106年Q3~109年Q2豐安國小逸散性氣體測站月平均濃度變化趨勢

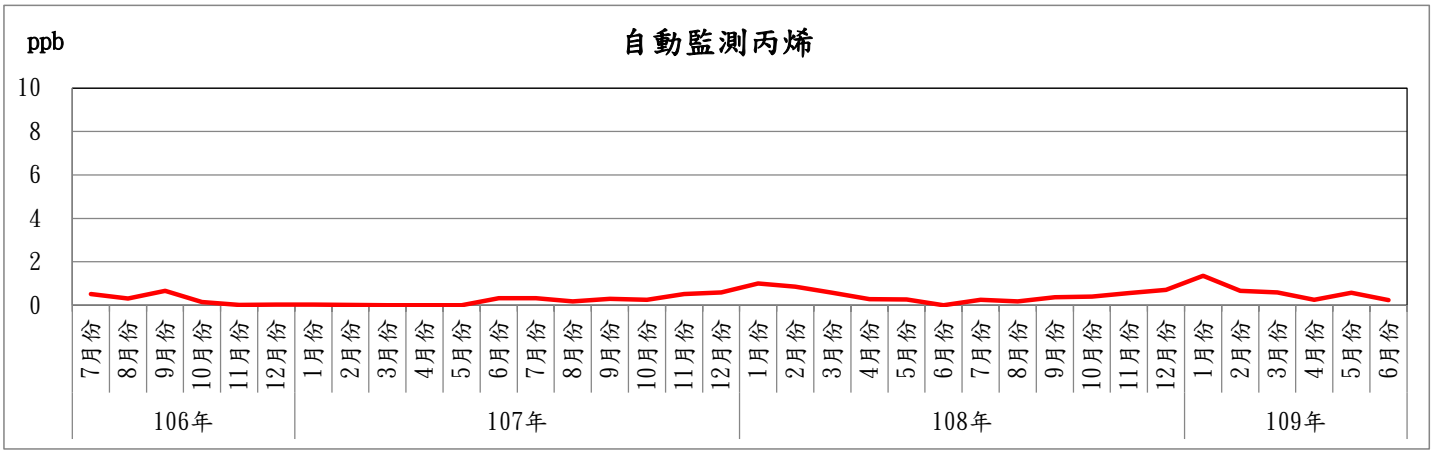


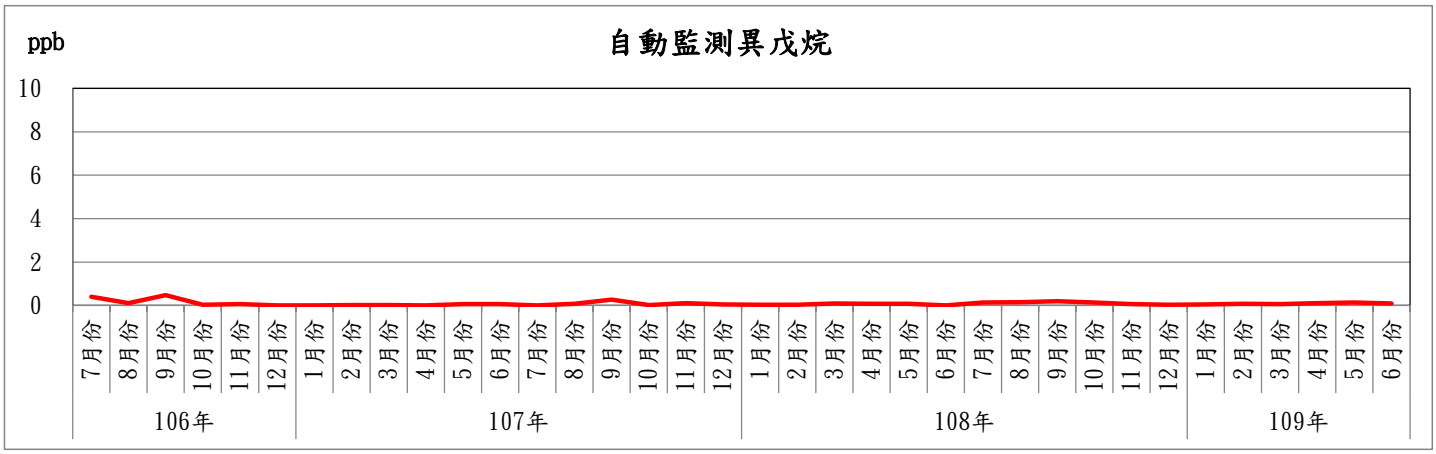



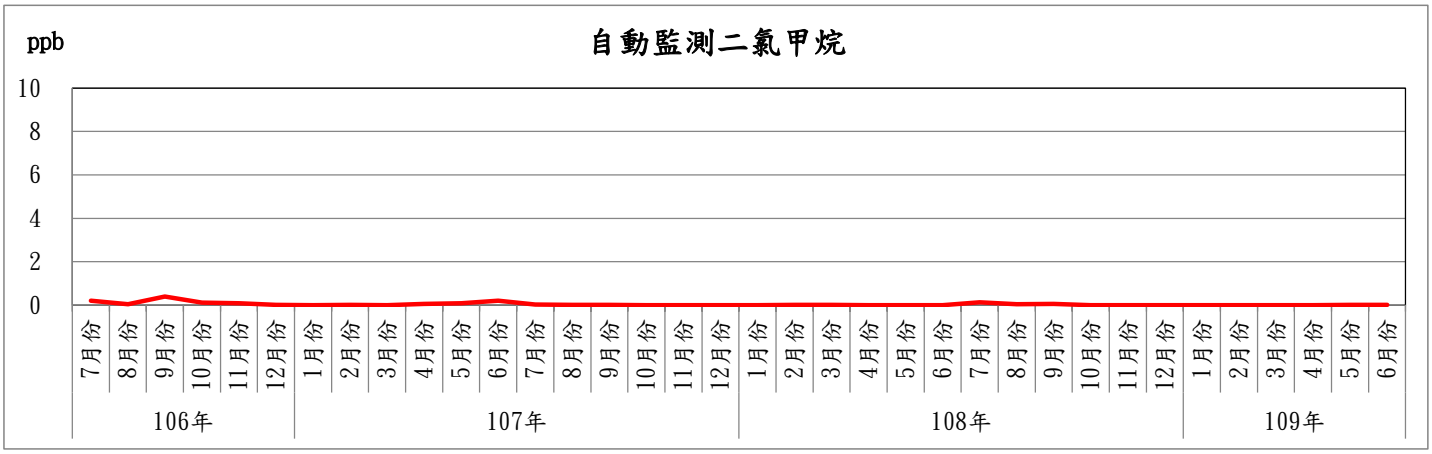



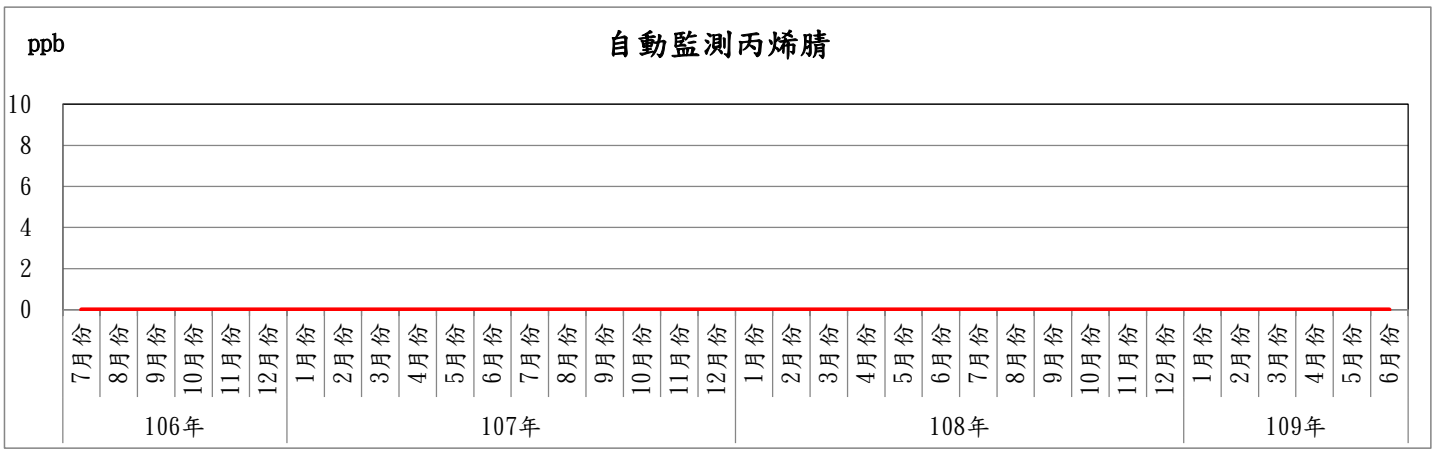



# 106年Q3~109年Q2豐安國小逸散性氣體測站月平均濃度變化趨勢

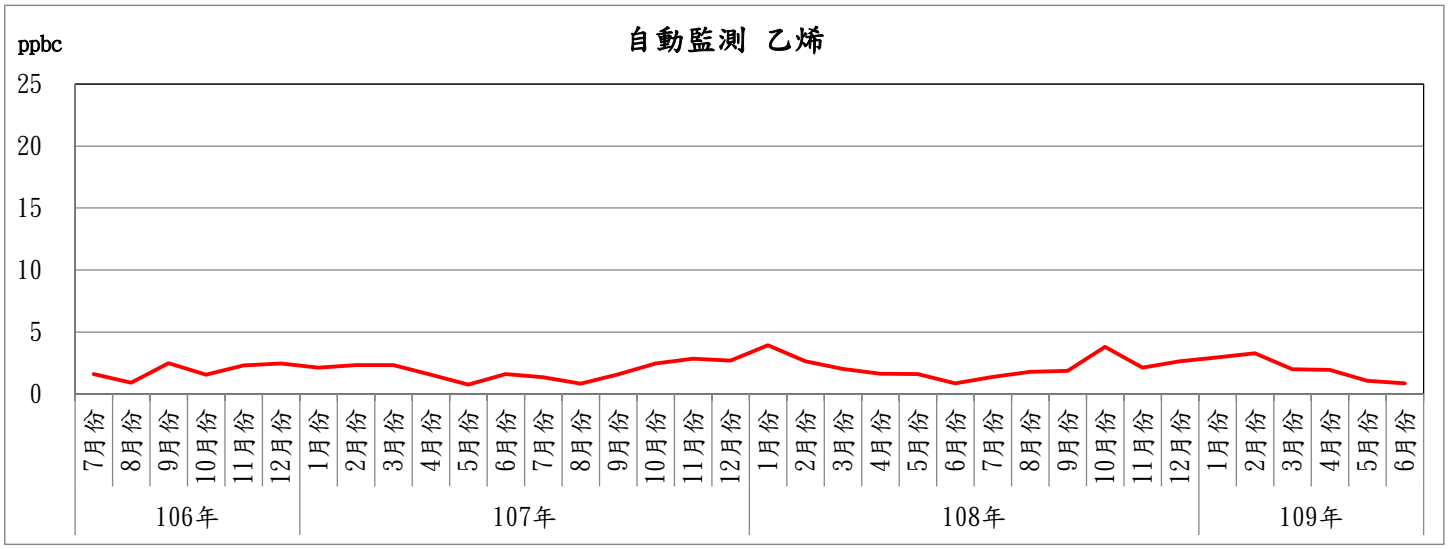


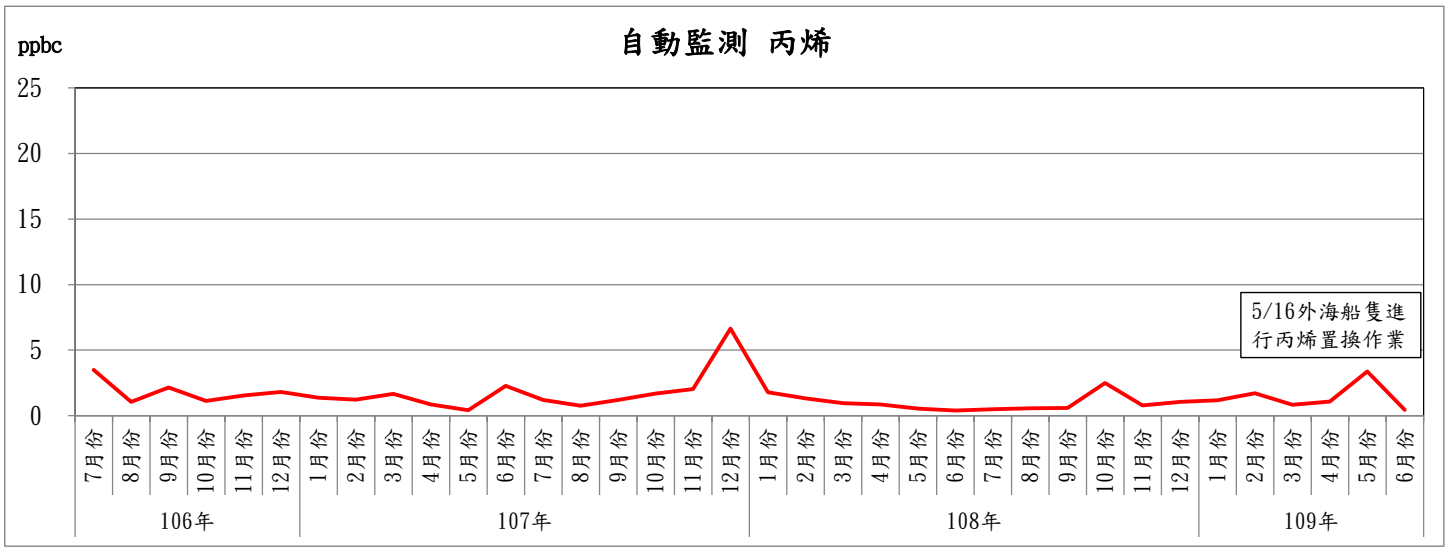



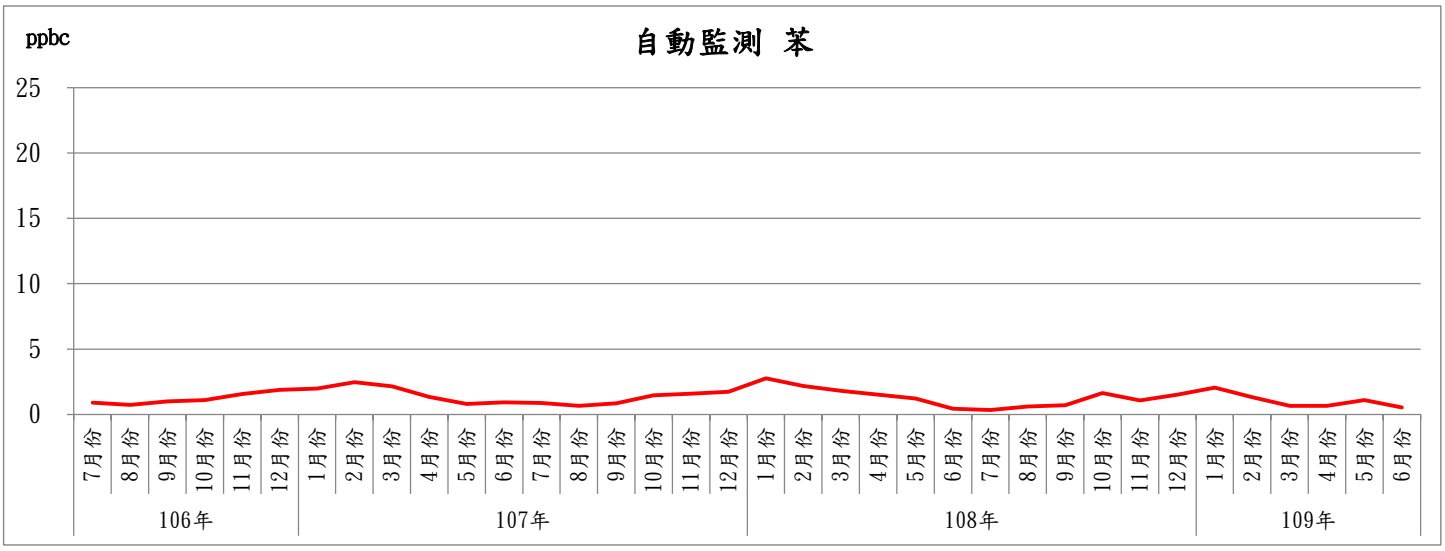



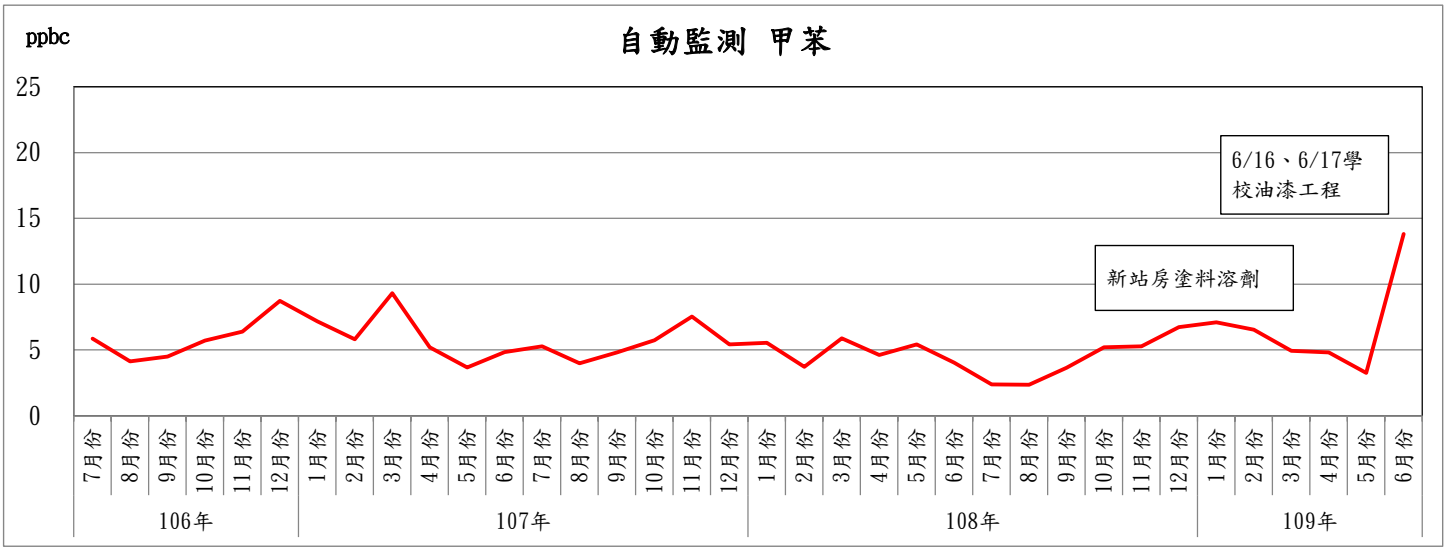
# 106年Q3~109年Q2台西光化站(VOC測站)較常測出之光化前驅物月平均濃度變化趨勢

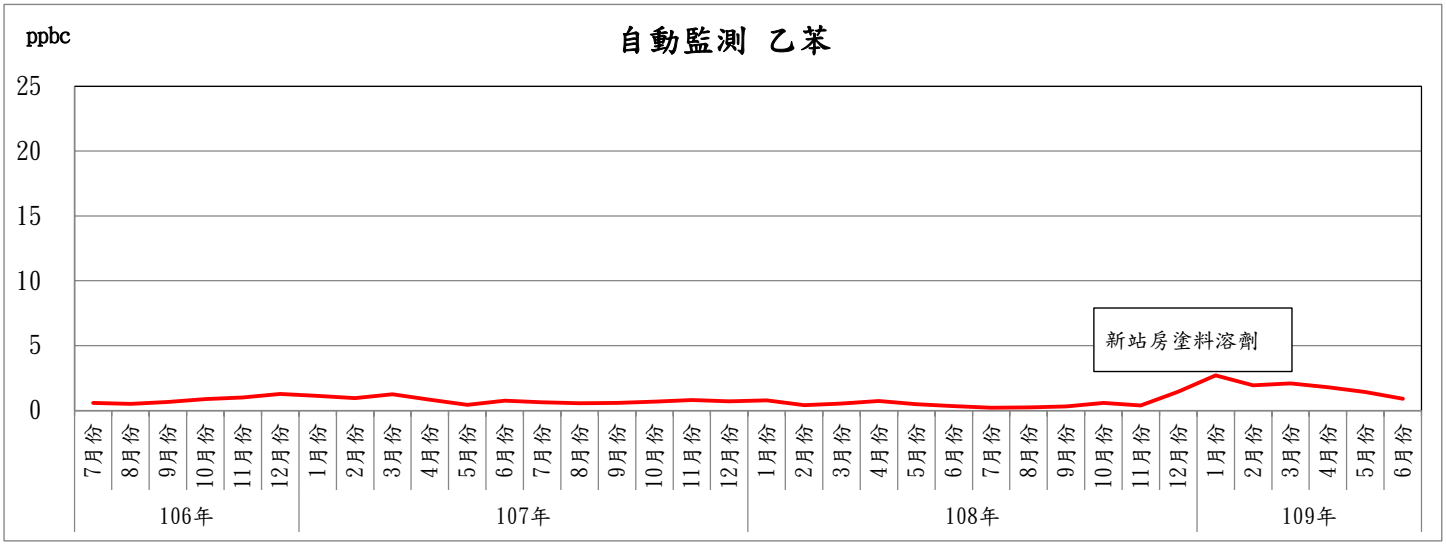


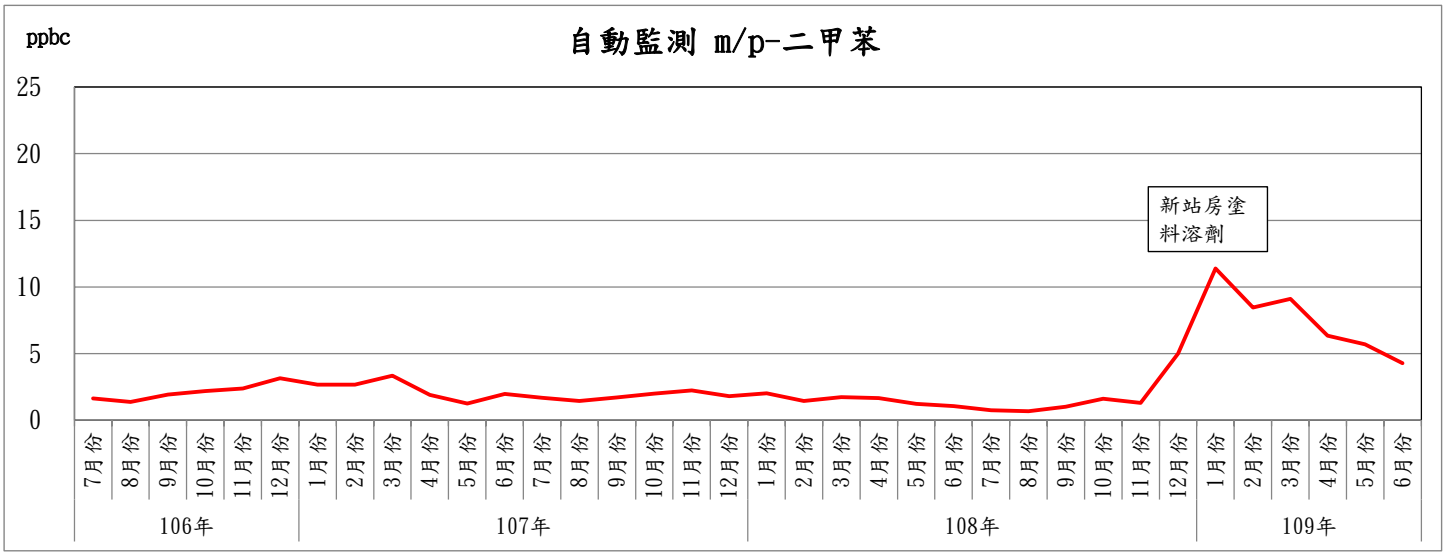



106年Q3~109年Q2台西光化站(VOC測站)較常測出之光化前驅物月平均濃度變化趨勢



表格 D

| 環境監測計劃 | 辦理情形 |
| --- | --- |
| 2.1 噪音<br>地點：<br>(1)敏感地點：北堤、南堤、橋頭國小、許厝分校、豐安國小(一號聯外道路段)與西濱大橋等六測點<br>(2)廠區周界內：北堤、南堤、麥寮區宿舍<br>(3)廠區周界外：橋頭、海豐<br>項目：L 日、L 晚、L 夜<br>頻率：<br>(1)敏感地點：每季一次，每次 24 小時連續監測<br>(2)廠區周界內外－每月一次，每次 24 小時連續監測 | (1)執行日期：<br>(a)敏感地點：109.04.06(一)～14(二)<br>(b)廠區周界內：109.04.06(一)～07(二)<br>109.04.11(一)～12(二)<br>109.06.08(一)～09(二)<br>(C)廠區周界外：109.04.06(一)～12(日)<br>109.05.09(六)～12(二)<br>109.06.06(六)～09(二)<br>(2)不合法規限值比例：<br>本季 6 個敏感地區測站，橋頭國小 $L_{晚}$ 測值不符道路交通音量標準，其餘測值皆符合道路交通音量標準，另 5 處廠區周界內外測站，除 6 月橋頭測站 $L_{日}$、$L_{夜}$ 及 6 月海豐 $L_{夜}$ 測值不符合一般地區環境音量標準外，其餘均符合，詳表 2.1。另歷年監測數據趨勢分析，詳圖 3-1 至 3-18。<br>(3)本季測值超標原因(依錄音顯示)：<br>橋頭測站：主要受車子行駛聲、民眾活動聲、夜鷹啼叫聲、煙火聲炮聲(鄰近約 5.8 公里遠之麥寮拱範宮媽祖誕生慶典)、救護車聲，導致均能音量偏高。<br>(4)歷史資料比較：<br>依歷年監測結果分析，於施工期間部份季別有超出管制標準情形，製程運轉後皆能符合管制標準，惟雲林縣政府於 100 年 5 月 18 日公告轄內各鄉鎮新的噪音管制區，其中敏感地區測點橋頭國小、許厝分校(舊址)、豐安國小與西濱大橋等四個測點，由第三類管制區加嚴變更為第二類管制區(管制標準降 5～8dB(A))，致橋頭國小與許厝分校(舊址)二測點部份季別有超出管制標準情形(其音源並非來自六輕廠區)，後來又公告在學校周界外 50 公尺範圍內列為該類管制區內特定噪音管制區，其中橋頭國小管制標準再降低 5 dB(A)，自 104 年開始適用；其餘各測點與歷年資料相較呈穩定狀況。 |

| | |
|---|---|
| 2.2 振動<br>地點：<br>(1)敏感地點：北堤、南堤、橋頭國小、許厝分校、一號聯外道路與西濱大橋等六測點<br>(2)廠區周界內：北堤、南堤、麥寮區宿舍<br>(3)廠區周界外：橋頭、海豐<br>項目：LV10 日、LV10 夜、$LV10_{(24)}$<br>頻率：每季一次，每次 24 小時連續監測 | (1)執行日期：109.04.06(一)～14(二)<br>(2)不合法規限值比例：<br>本季於敏感地區測點、廠區周界內測點及廠區周界外測點，均符合日本振動規制法之參考基準，詳表 2.2。另歷年監測數據勢分析，詳圖 3-19 至 3-24。<br>(3)歷史資料比較：<br>目前振動測值遠低於參考標準值，與歷年資料相較呈穩定狀況。<br>(4)異常測值原因分析：<br>本季無異常情況發生。 |
| 2.3 交通流量<br>地點：北堤、南堤、橋頭國小、許厝分校、一號聯外道路與西濱大橋等六測點<br>項目：道路服務水準<br>頻率：每季一次，每次 24 小時連續監測 | (1)執行日期：109.04.06(一)～07(二)<br>本季晨峰及昏峰交通流量監測結果，於橋頭國小之道路服務水準介於 B～D 級，西濱大橋為 B～D 級，許厝分校(舊址)為 A～D 級，豐安國小介於 B～F 級，北堤為 A~B 級，南堤為 A~B 級，聯一號東環路口為 A~D 級，麥寮國小為 B~C 級，與歷季差異不大。另各測站單日交通流量變化，及各路段車種比例分析，詳圖 3-25 至 3-31。<br>(2)不合法規限值比例：無<br>(3)歷史資料比較：<br>鑑於持續推動各項交通管理措施，如上下班分段、上下班時段採調撥車道、員工通勤搭交通車、提供員工宿舍減少通勤車輛等措施，歷年尖峰時段的道路服務水準相當。<br>(4)異常測值原因分析：<br>本季無異常情況發生。 |

表 2.1 本季噪音監測結果

| 測站 | | 監測時間 | 各時段均能音量 | | | 結果評估 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | $L_{日}$ | $L_{晚}$ | $L_{夜}$ | |
| 敏感地區噪音 | 北堤 | 施工前監測值 | 68.2 | 50.5 | 47.1 | 符合環境音量標準 |
| | | 環評預估值 | 77.3 | 59.6 | 56.2 | — |
| | | 109.04.06~07 | 58.7 | 53.0 | 51.3 | 符合環境音量標準 |
| | 南堤(行政大樓前) | 施工前監測值 | 53.3 | 46.2 | 46.8 | 符合環境音量標準 |
| | | 109.04.06~07 | 66.2 | 60.4 | 57.4 | 符合環境音量標準 |
| | 道路交通噪音第四類緊鄰八公尺(含)以上之道路 | | 76.0 | 75.0 | 72.0 | — |
| | 許厝分校(舊址) | 施工前監測值 | 65.2 | 54.3 | 51.8 | 符合環境音量標準 |
| | | 環評預估值 | 81.9 | 71.0 | 68.5 | — |
| | | 109.04.06~07 | 72.8 | 68.3 | 66.8 | 符合環境音量標準 |
| | 豐安國小 | 施工前監測值 | 67.6 | 60.1 | 56.3 | 符合環境音量標準 |
| | | 環評預估值 | 71.0 | 63.5 | 59.7 | — |
| | | 109.04.06~07 | 68.1 | 63.1 | 64.1 | 符合環境音量標準 |
| | 西濱大橋 | 109.04.06~07 | 72.2 | 64.6 | 64.3 | 符合環境音量標準 |
| | 道路交通噪音第二類緊鄰八公尺(含)以上之道路 | | 74.0 | 70.0 | 67.0 | — |
| | 橋頭國小 | 施工前監測值 | 64.8 | 61.9 | 55.8 | 符合環境音量標準 |
| | | 環評預估值 | 71.5 | 68.6 | 62.5 | — |
| | | 109.04.13~14 | 68.1 | **67.4 *** | 61.4 | $L_{晚}$不符合環境音量標準 |
| | ●屬第二類特定噪音管制區依道路交通噪音第二類緊鄰八公尺(含)以上道路之標準值再降低 5dB(A) | | 69.0 | 65.0 | 62.0 | — |

註 1：單位為 dB（A）。

註 2：噪音管制區：依據 108 年 12 月 26 日雲林縣環境保護局府環空二字第 1083642769 號公告辦理。

註 3：“*”表示超過標準值

註 4：橋頭國小測站依雲林縣環境保護局，府環空字第 1023613839 號列為特定噪音管制區。

表 2.1 本季噪音監測結果（續）

| 測站 | | 監測時間 | 各時段均能音量 | | | 結果評估 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | $L_{日}$ | $L_{晚}$ | $L_{夜}$ | |
| 廠區周界內噪音 | 北堤 | 109.04.06(一)~07(二) | 61.1 | 56.5 | 57.4 | 符合環境音量標準 |
| | | 109.05.11(一)~12(二) | 61.3 | 47.8 | 58.2 | |
| | | 109.06.08(一)~09(二) | 64.3 | 50.7 | 58.1 | |
| | 南堤(行政大樓前) | 109.04.06(一)~07(二) | 63.6 | 60.3 | 58.2 | 符合環境音量標準 |
| | | 109.05.11(一)~12(二) | 63.3 | 57.7 | 59.2 | |
| | | 109.06.08(一)~09(二) | 64.7 | 56.3 | 58.1 | |
| | 麥寮區宿舍 | 109.04.06(一)~07(二) | 61.5 | 58.4 | 60.9 | 符合環境音量標準 |
| | | 109.05.11(一)~12(二) | 60.5 | 58.8 | 59.7 | |
| | | 109.06.08(一)~09(二) | 58.4 | 54.2 | 55.8 | |
| | 一般地區環境噪音第四類 | | 75 | 70 | 65 | — |
| 廠區周界外噪音 | 橋頭 | 109.04.11(六)~12(日) | 55.8 | 42.6 | 48.8 | 符合環境音量標準 |
| | | 109.05.09(六)~10(日) | 59.5 | 47.4 | 46.2 | 符合環境音量標準 |
| | | 109.06.06(六)~07(日) | 63.3 ＊ | 44.4 | 50.5 ＊ | L 日及 L 夜不符合環境音量標準 |
| | 海豐 | 109.04.06(一)~07(二) | 49.0 | 37.3 | 41.0 | 符合環境音量標準 |
| | | 109.05.11(一)~12(二) | 54.5 | 41.1 | 44.5 | 符合環境音量標準 |
| | | 109.06.08(一)~09(二) | 58.2 | 41.4 | 50.9＊ | L 夜不符合環境音量標準 |
| | 一般地區環境噪音第二類 | | 60 | 55 | 50 | — |

註 1：單位為 dB（A）。

註 2：噪音管制區：依據 108 年 12 月 26 日雲林縣環境保護局府環空二字第 1083642769 號公告辦理。

註 3：“＊”表示超過標準值

表 2.2 本季環境振動監測結果

| 測站 | | 監測時間 | 各時段振動位準 | | | 結果評估 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | $L_{v10\,日}$ (5-19) | $L_{v\,10\,夜}$ (0-5 及 22-24) | $Lv_{10}(24)$ | |
| 敏感地區振動 | 北堤 | 施工前監測值 | 34.2 | 31.3 | — | 符合參考基準 |
| | | 環評預估值 | 50.0 | 50.0 | — | — |
| | | 109.04.06~07 | 50.7 | 48.1 | 49.8 | 符合參考基準 |
| | 南堤(行政大樓前) | 109.04.06~07 | 40.3 | 34.0 | 38.7 | 符合參考基準 |
| 第二種振動規制法參考基準($Lv_{10}$) | | | 70 | 65 | — | — |
| 敏感地區振動 | 橋頭國小 | 施工前監測值 | 35.8 | 31.8 | — | 符合參考基準 |
| | | 環評預估值 | 50.0 | 50.0 | — | — |
| | | 109.04.11~12 | 46.6 | 40.9 | 45.0 | 符合參考基準 |
| | 許厝分校(舊址) | 施工前監測值 | 36.4 | 31.8 | — | 符合參考基準 |
| | | 環評預估值 | 50.0 | 50.0 | — | — |
| | | 109.04.06~07 | 48.5 | 42.3 | 46.9 | 符合參考基準 |
| | 豐安國小 | 施工前監測值 | 35.5 | 30.3 | — | 符合參考基準 |
| | | 環評預估值 | 50.0 | 50.0 | — | — |
| | | 109.04.06~07 | 50.3 | 49.6 | 50.0 | 符合參考基準 |
| | 西濱大橋 | 109.04.06~07 | 51.4 | 47.2 | 50.1 | 符合參考基準 |
| 第一種振動規制法參考基準($Lv_{10}$) | | | 65 | 60 | — | — |
| 廠區周界內振動 | 北堤 | 109.04.06~07 | 32.8 | 30.7 | 32.1 | 符合參考基準 |
| | 南堤(行政大樓前) | 109.04.06~07 | 41.7 | 39.6 | 41.0 | 符合參考基準 |
| | 麥寮區宿舍 | 109.04.06~07 | 45.1 | 43.6 | 44.5 | 符合參考基準 |
| 第二種振動規制法參考基準($Lv_{10}$) | | | 70 | 65 | — | — |
| 廠區周界外振動 | 橋頭 | 109.04.11~12 | 46.2 | 45.1 | 45.8 | 符合參考基準 |
| | 海豐 | 109.04.06~07 | 30.0 | 30.0 | 30.0 | 符合參考基準 |
| 第一種振動規制法參考基準($Lv_{10}$) | | | 65 | 60 | — | — |

註 1：單位為 dB。

註 2：法規值係參考日本振動規制法施行細則。

註 3：日本振動規制法施行細則第一種區域約相當於我國噪音管制類屬第一、二類；第二種區域約相當於我國噪音管制類屬第三、四類

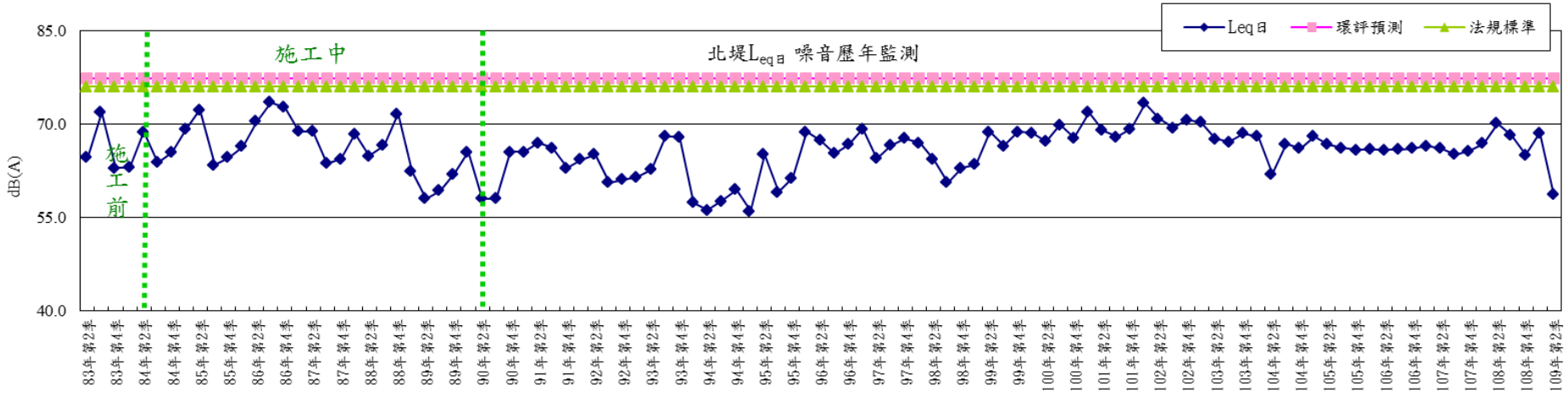



圖 3-1　北堤測點噪音(日間)歷年監測變化趨勢圖

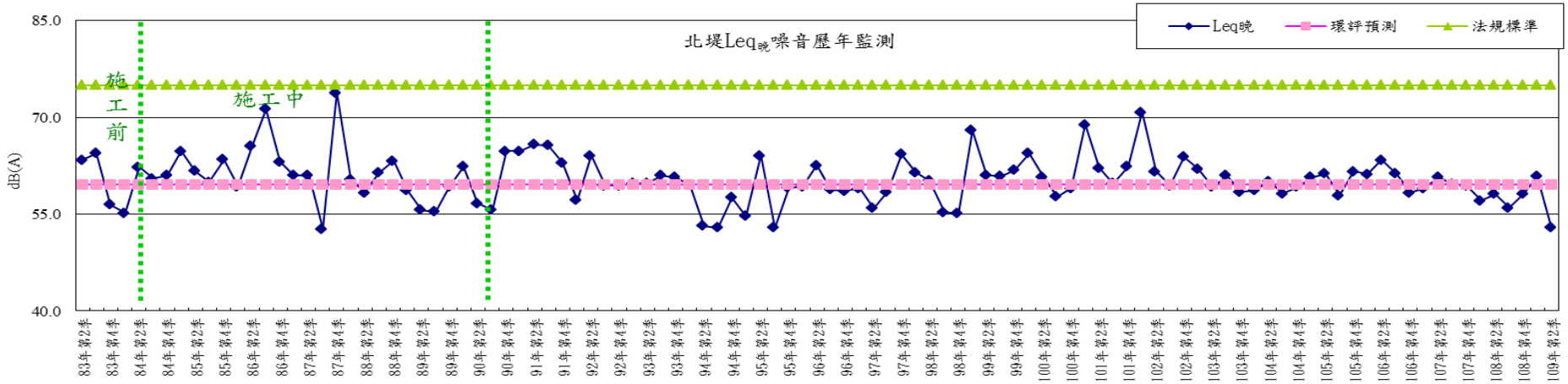



圖 3-2　北堤測點噪音(晚間)歷年監測變化趨勢圖

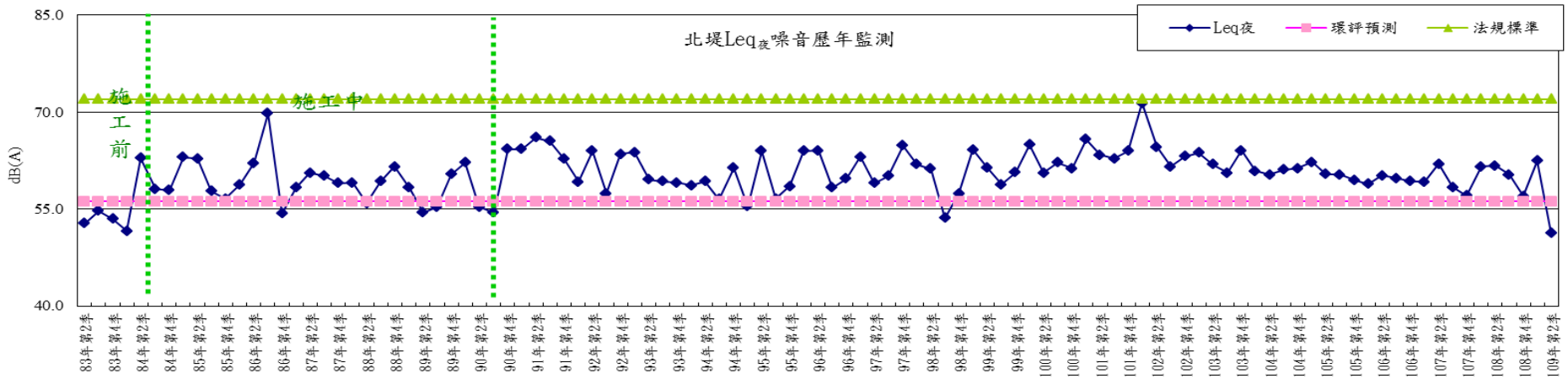



圖 3-3　北堤測點噪音(夜間)歷年監測變化趨勢圖

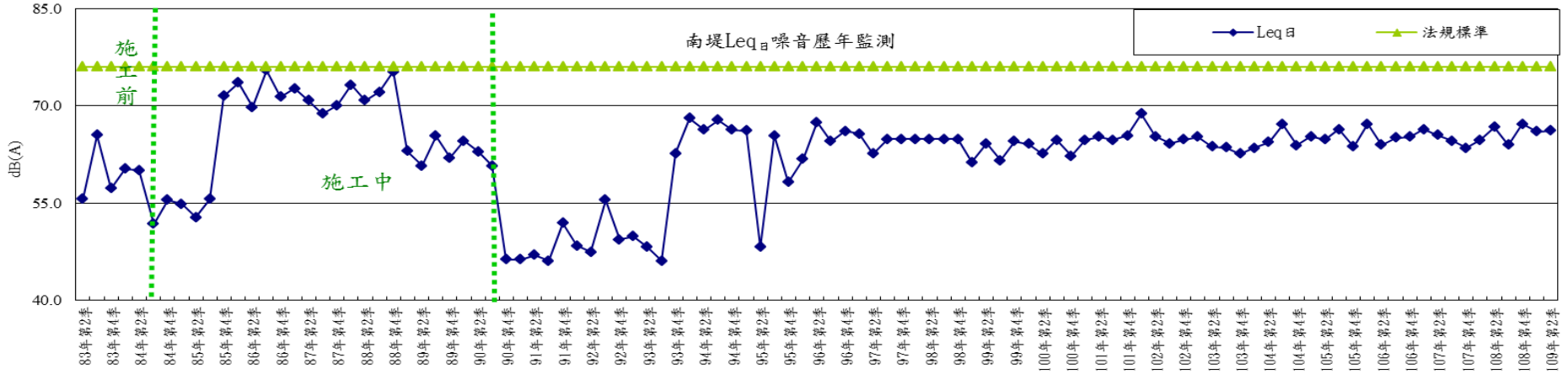



圖3-4　南堤測點噪音(日間)歷年監測變化趨勢圖

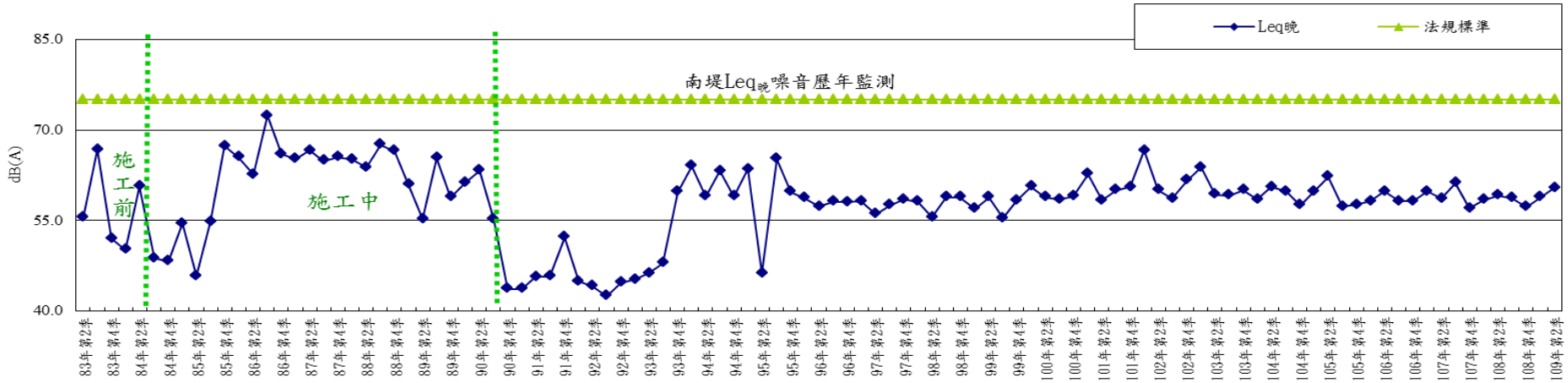



圖 3-5　南堤測點噪音(晚間)歷年監測變化趨勢圖

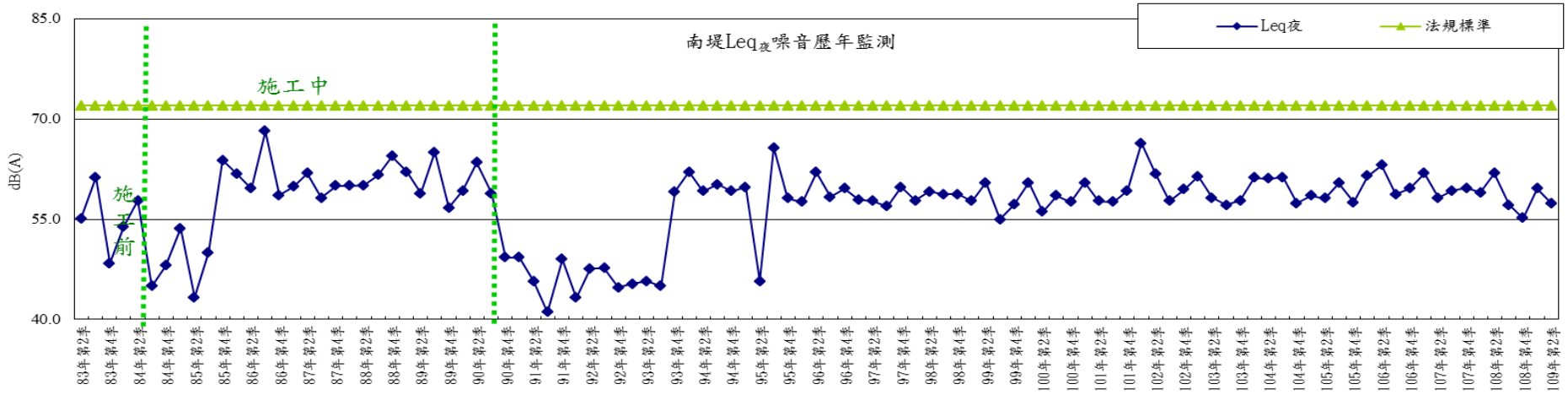



圖 3-6　南堤測點噪音(夜間)歷年監測變化趨勢圖

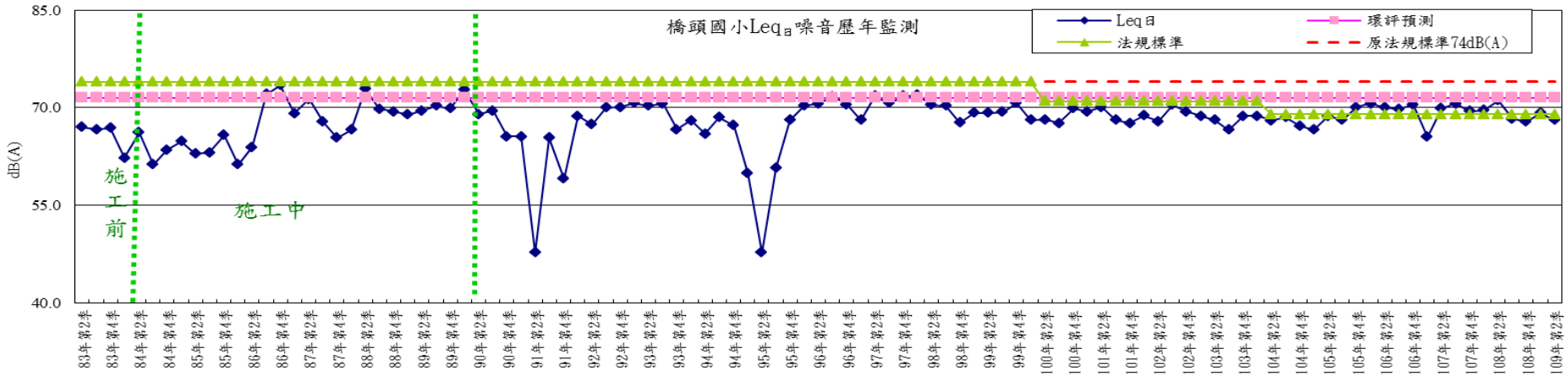



圖3-7 橋頭國小測點噪音(日間)歷年監測變化趨勢圖

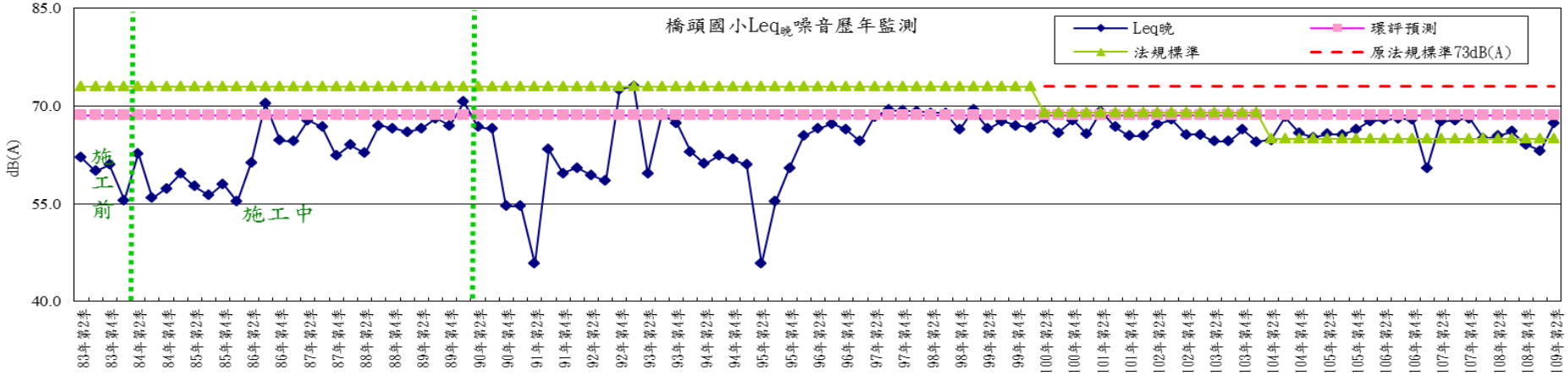



圖 3-8 橋頭國小測點噪音(晚間)歷年監測變化趨勢圖

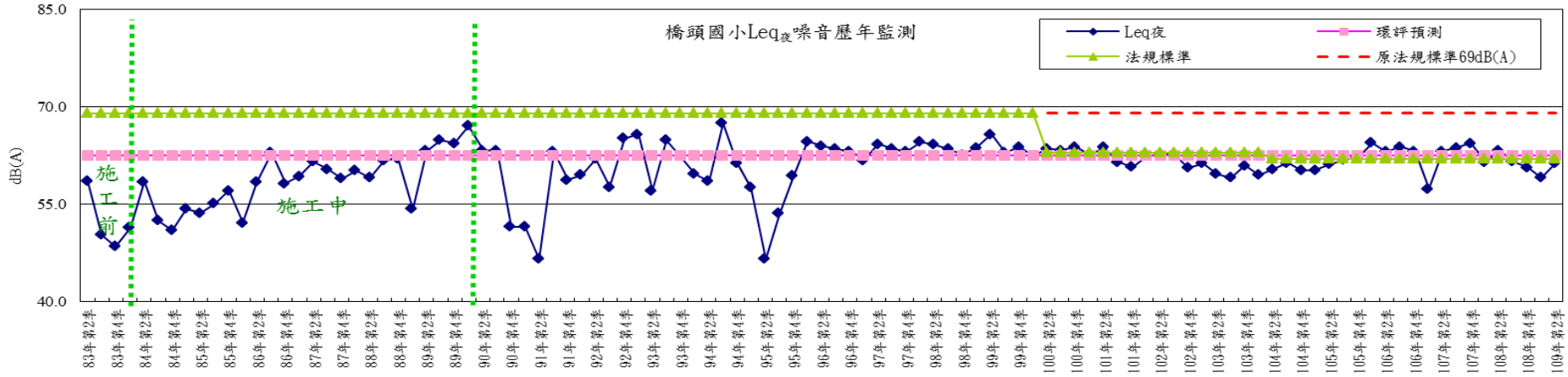



圖3-9 橋頭國小測點噪音(夜間)歷年監測變化趨勢圖

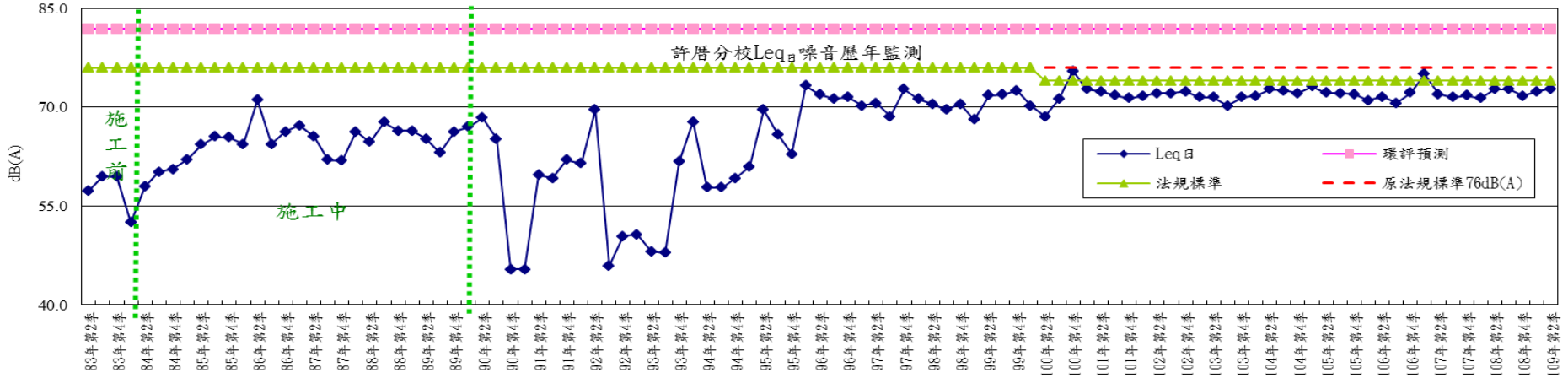



圖3-10 許厝分校測點噪音(日間)歷年監測變化趨勢圖

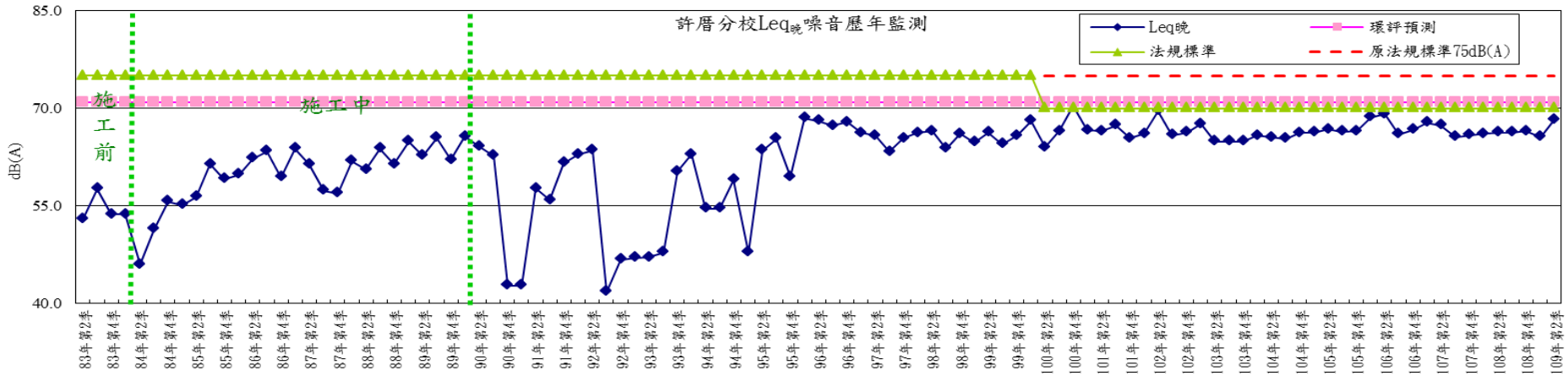



圖 3-11 許厝分校測點噪音(晚間)歷年監測變化趨勢圖

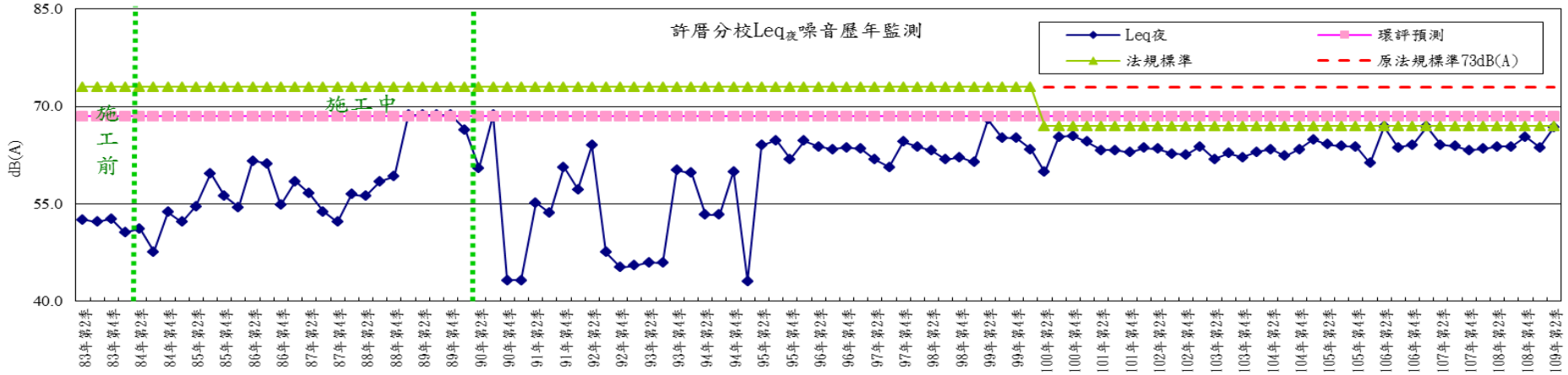



圖3-12 許厝分校測點噪音(夜間)歷年監測變化趨勢圖

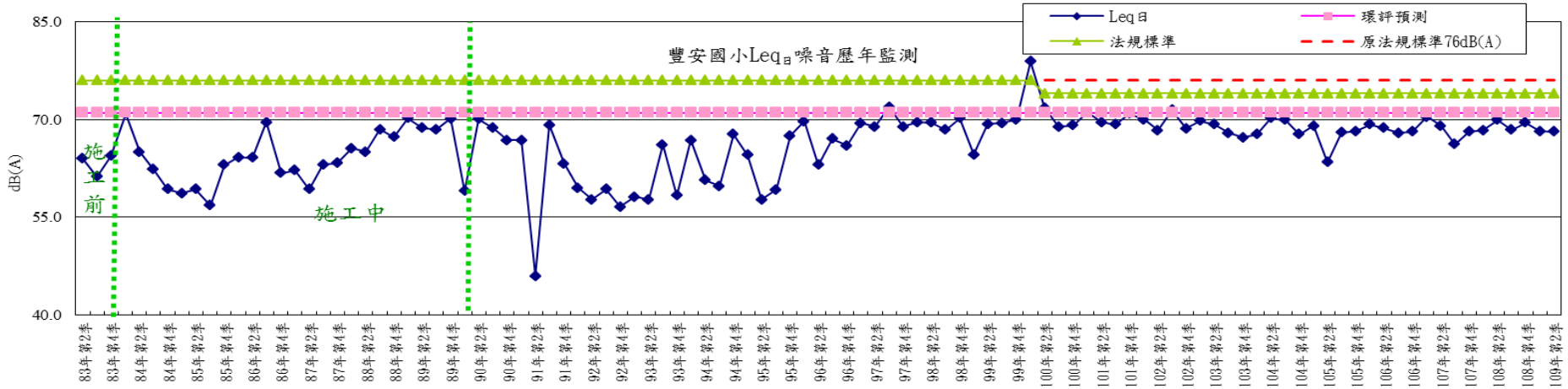



圖 3-13 豐安國小測點噪音(日間)歷年監測變化趨勢圖

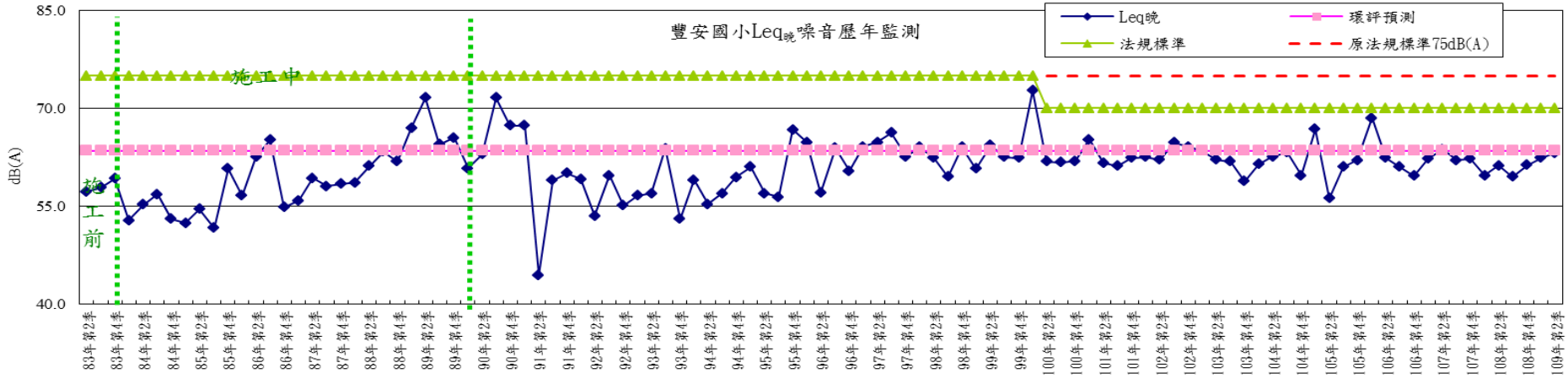



圖 3-14 豐安國小測點噪音(晚間)歷年監測變化趨勢圖

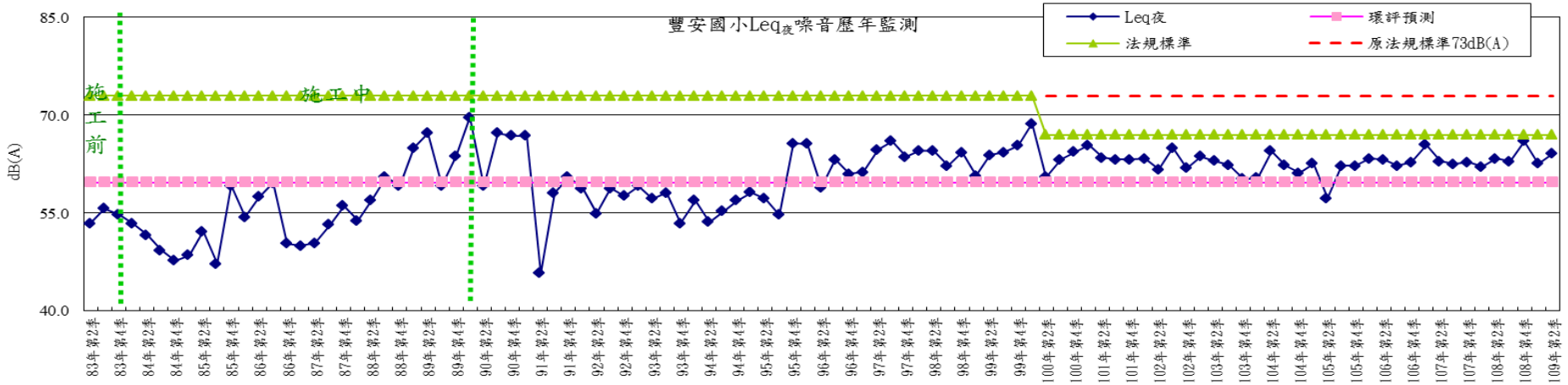



圖3-15 豐安國小測點噪音(夜間)歷年監測變化趨勢圖

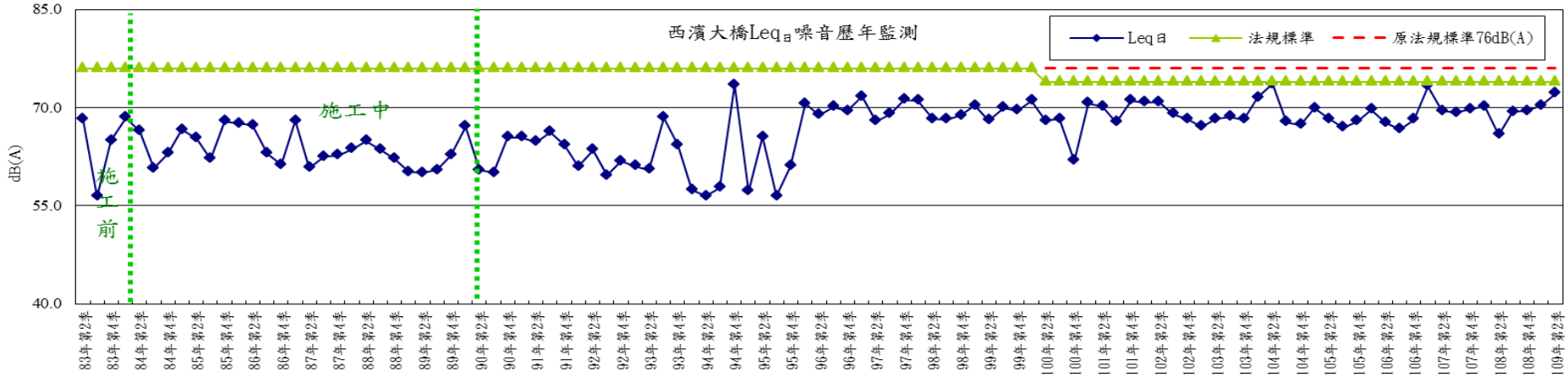



圖3-16 西濱大橋測點噪音(日間)歷年監測變化趨勢圖

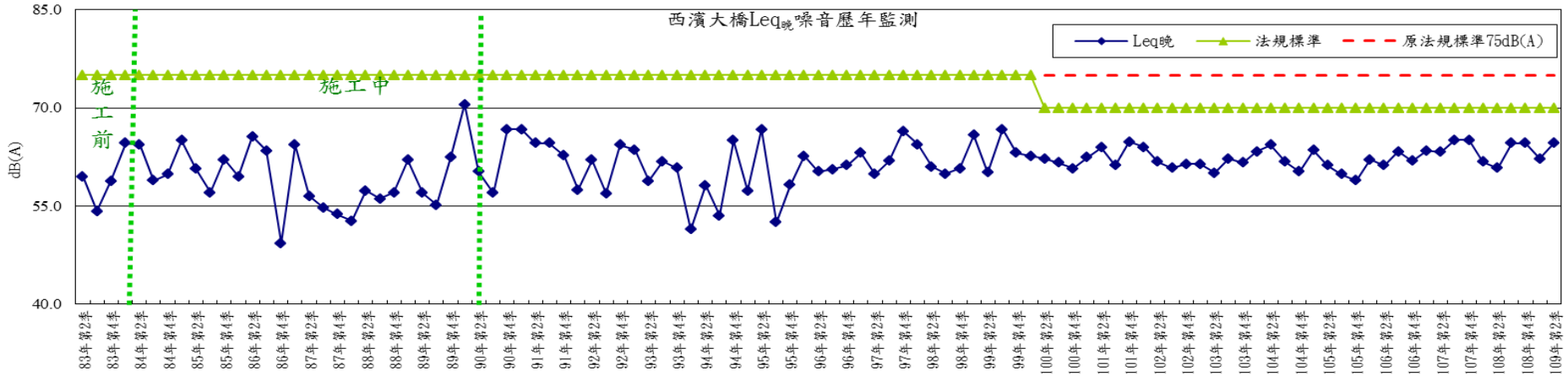



圖 3-17 西濱大橋測點噪音(晚間)歷年監測變化趨勢圖

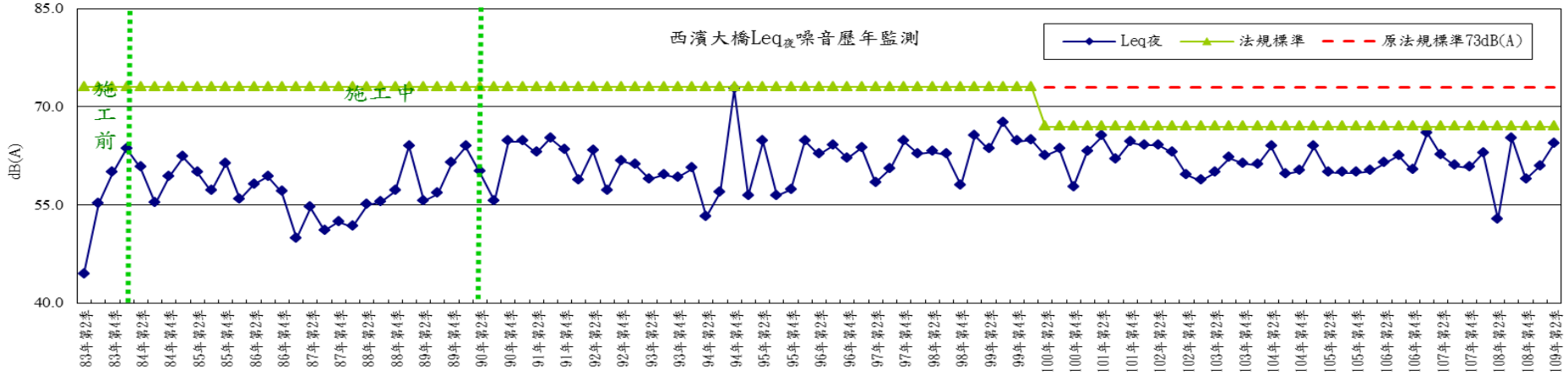



圖3-18 西濱大橋測點噪音(夜間)歷年監測變化趨勢圖

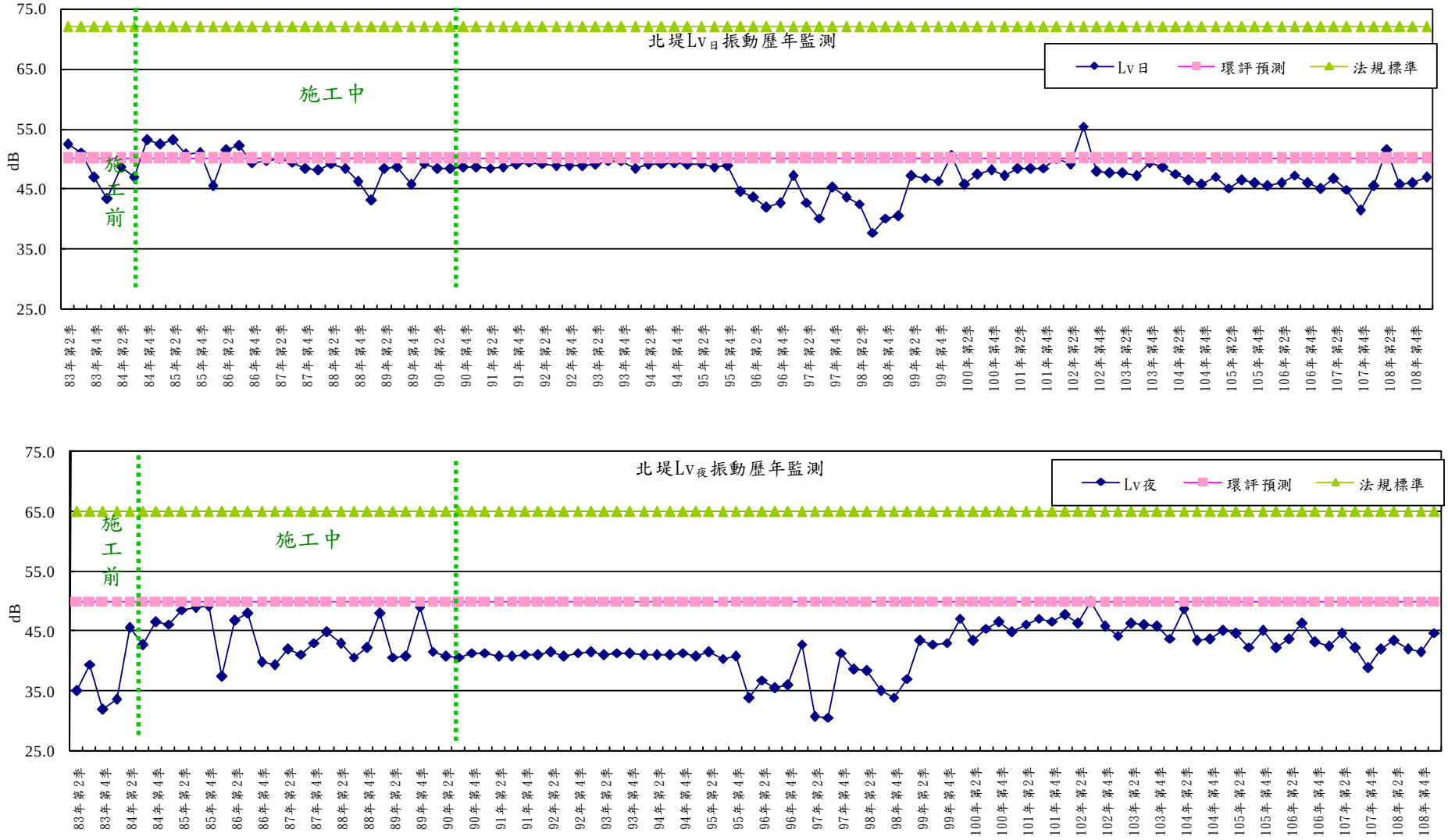



圖3-19　北堤測點振動歷年監測變化趨勢圖

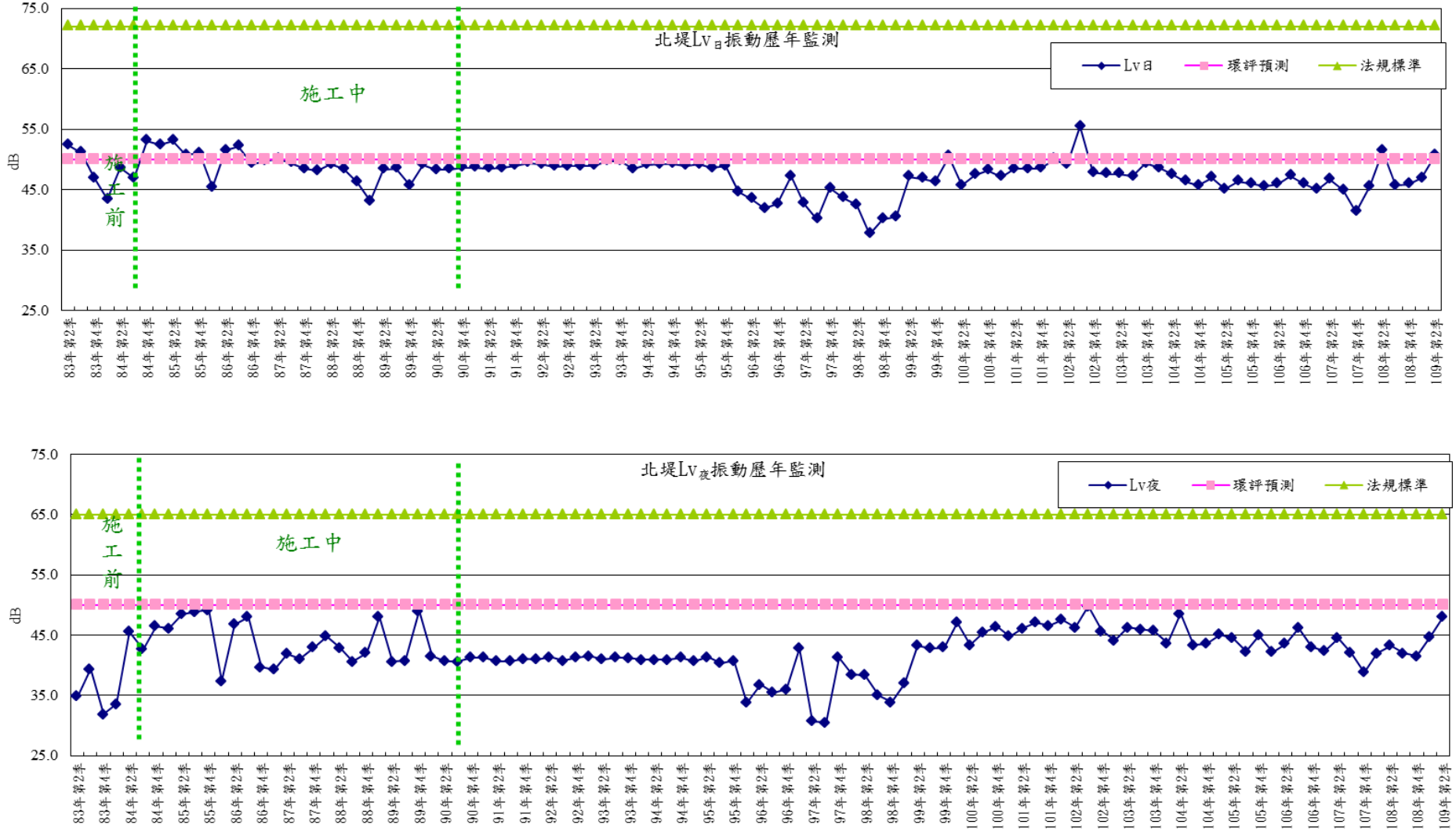



圖3-19　北堤測點振動歷年監測變化趨勢圖

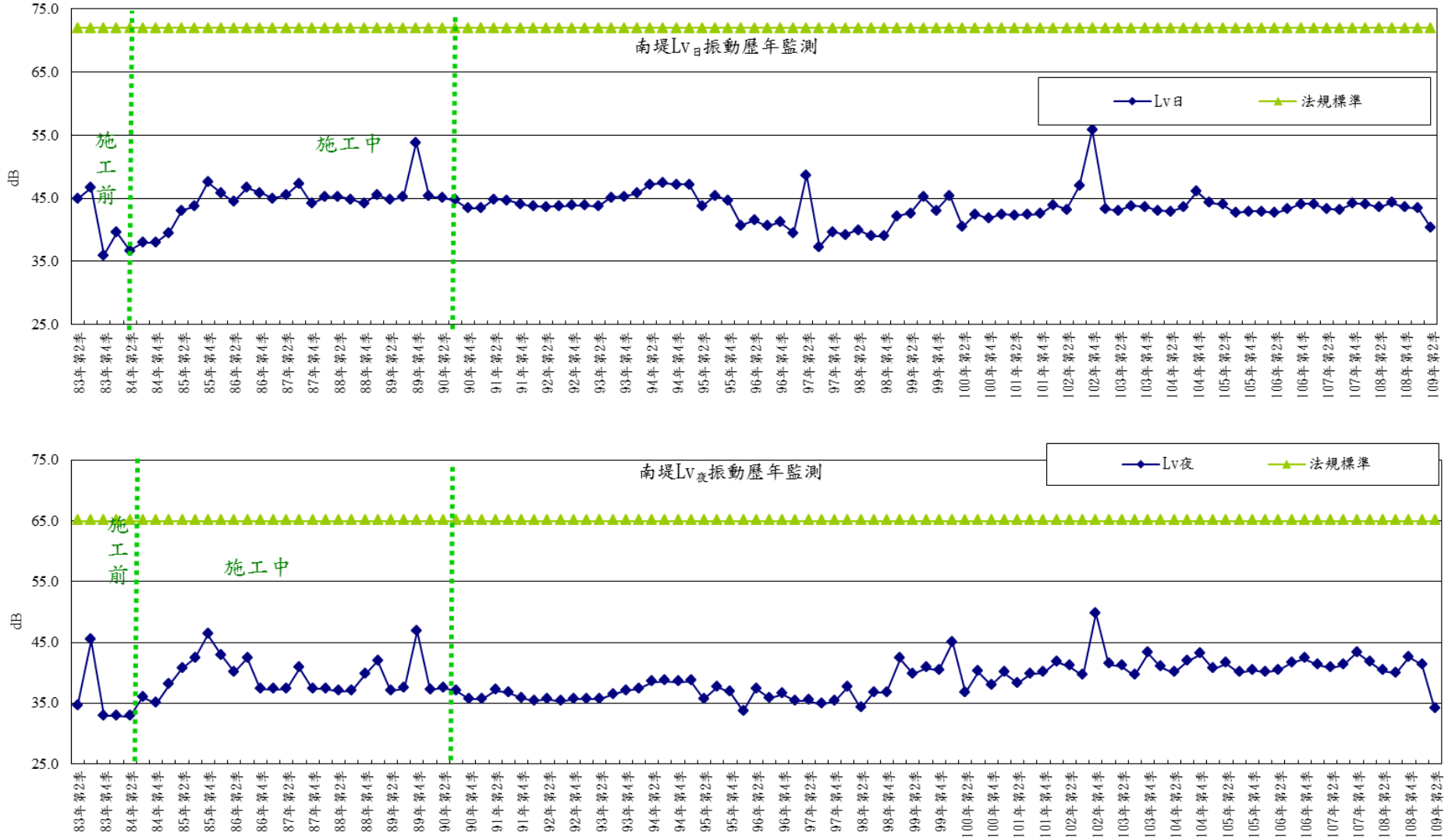



圖3-20　南堤測點振動歷年監測變化趨勢圖

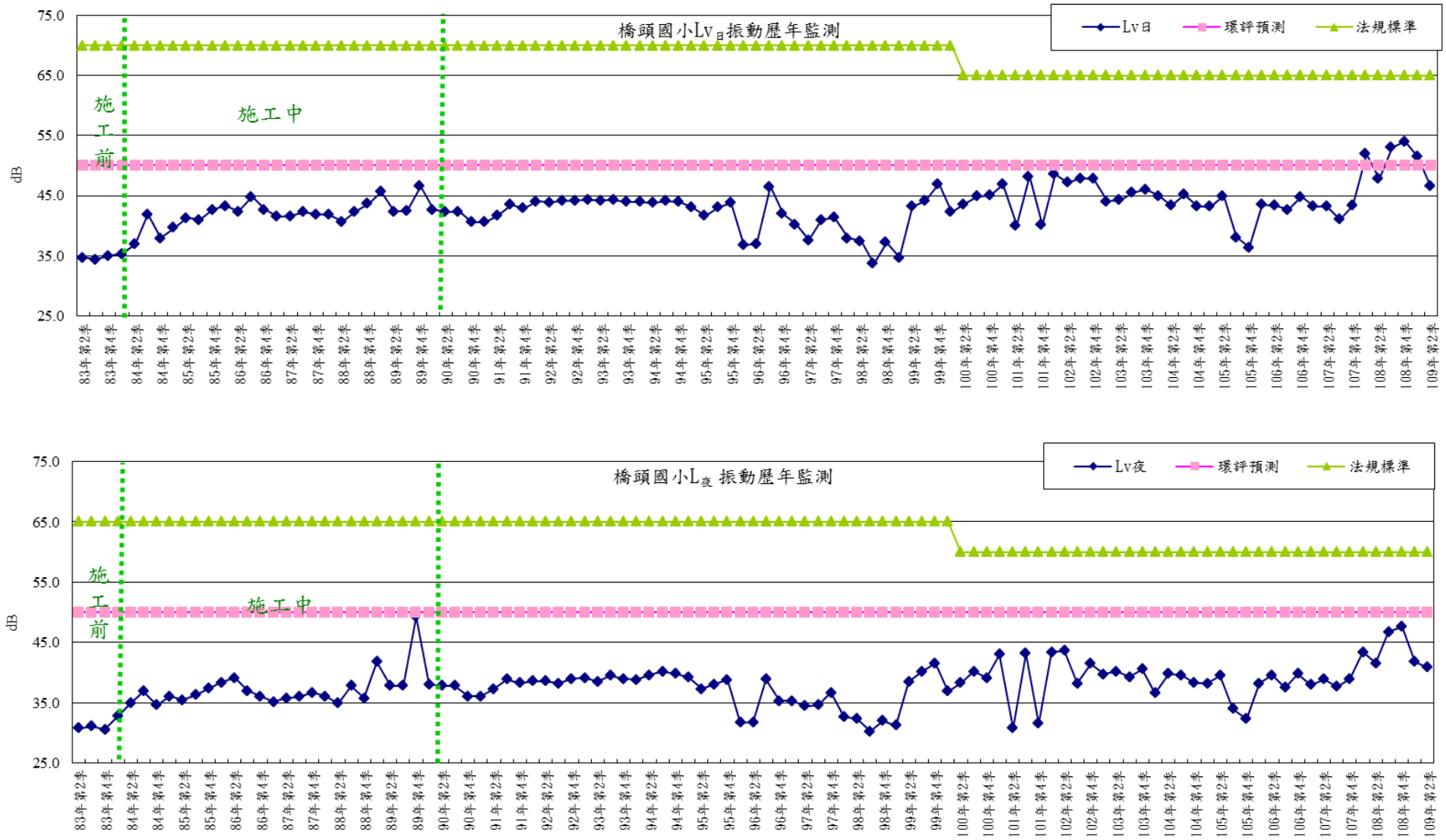



圖3-21　橋頭國小測點振動歷年監測變化趨勢圖

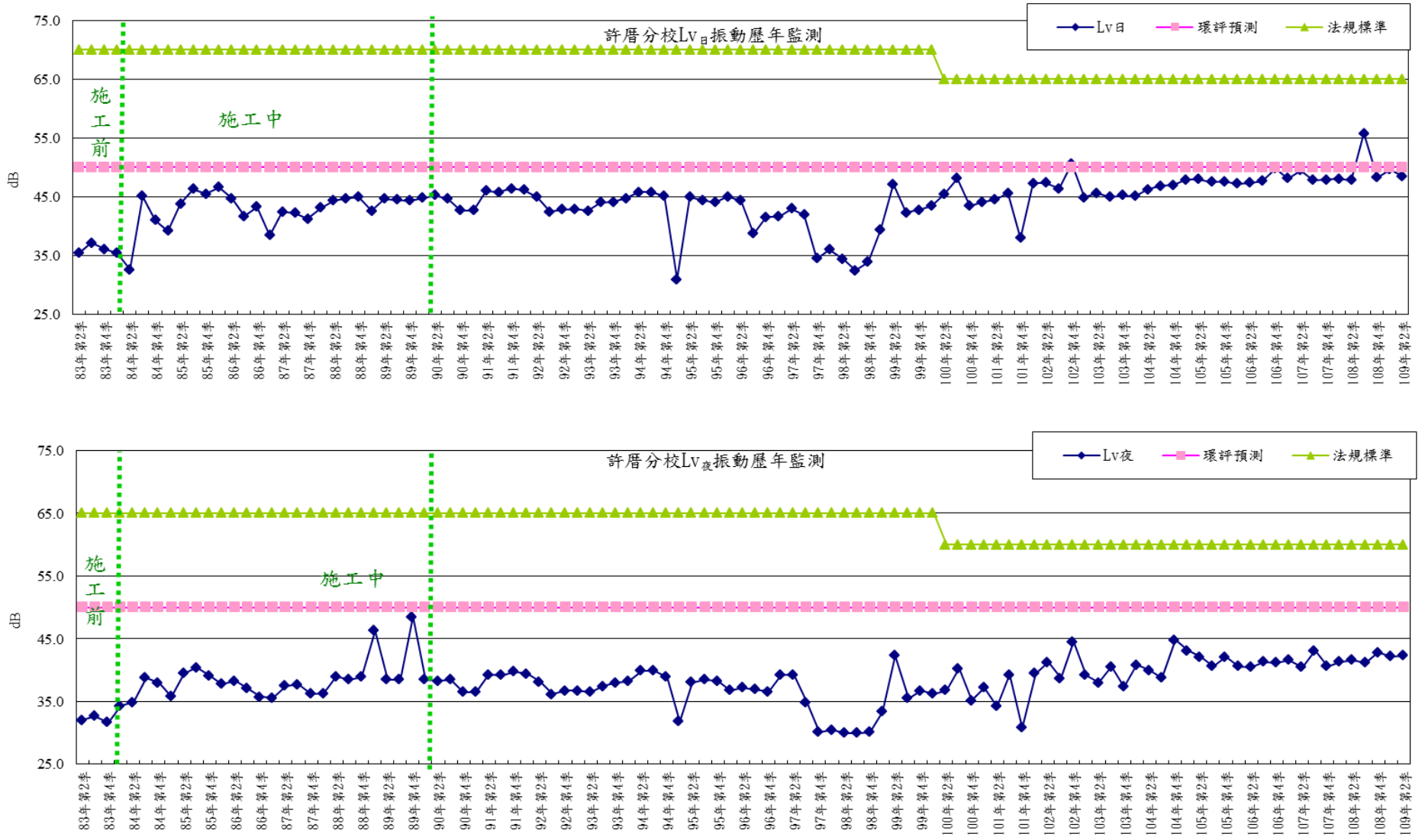



圖3-22　許厝分校測點振動歷年監測變化趨勢圖

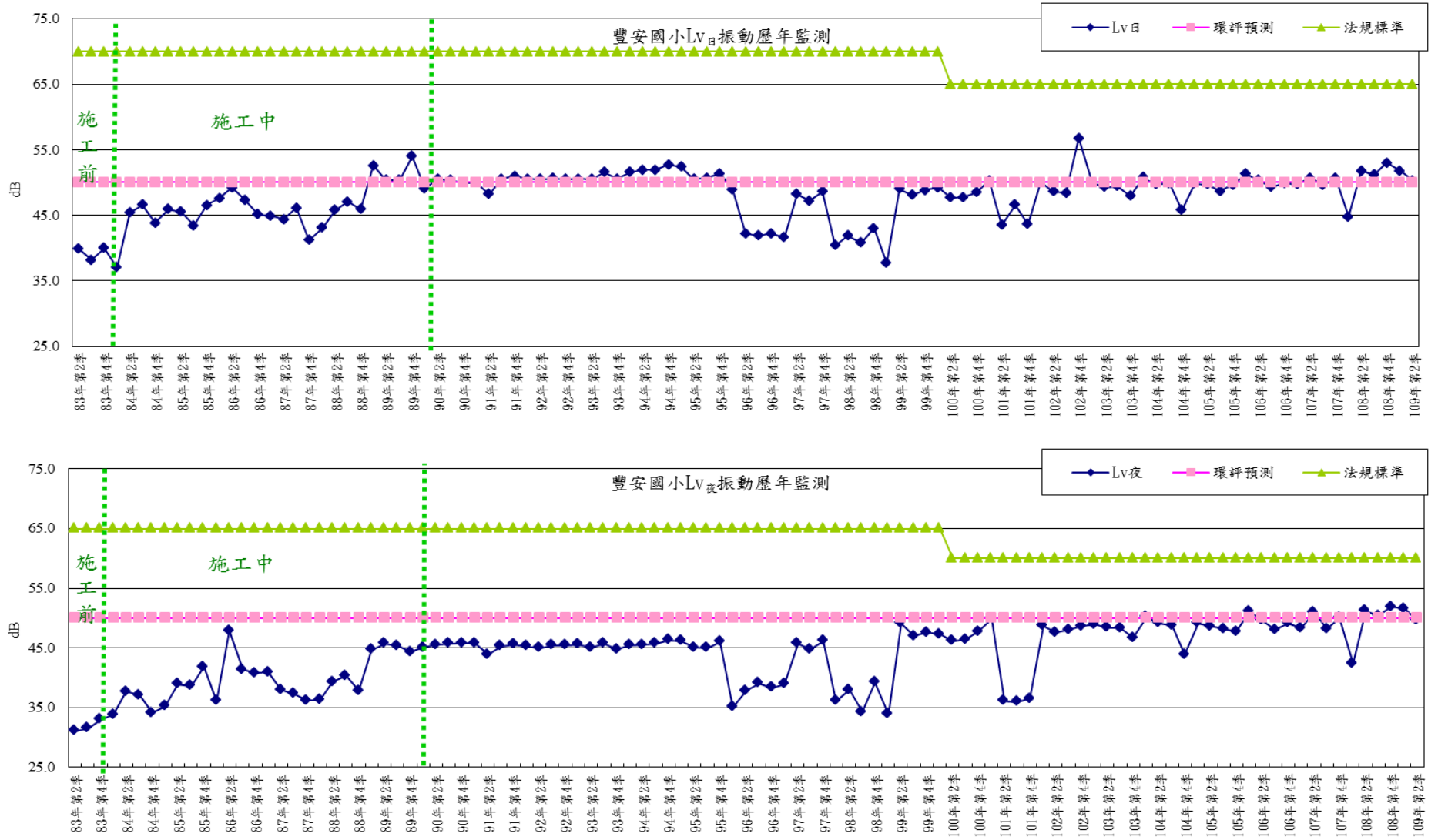



圖 3-23　豐安國小測點振動歷年監測變化趨勢圖

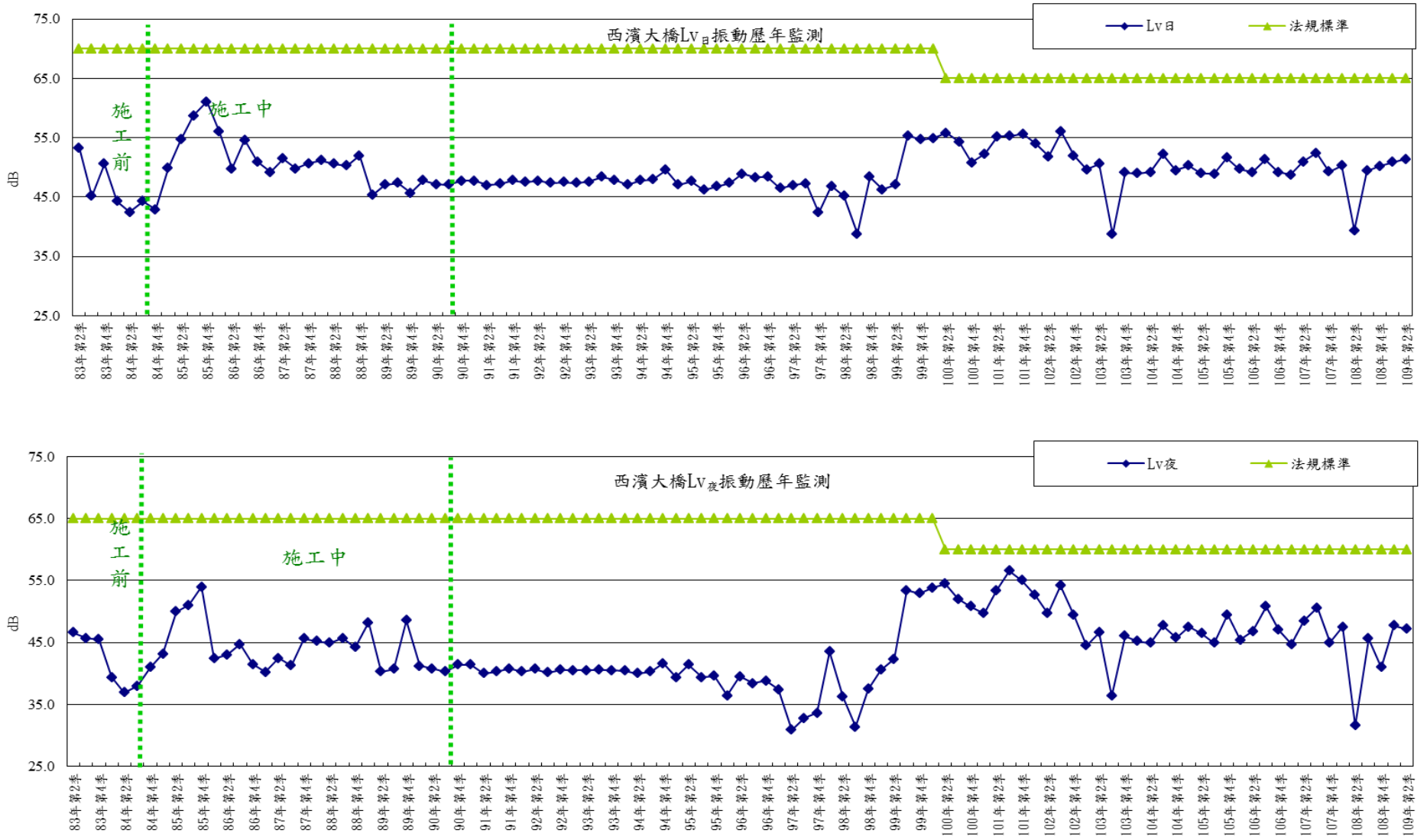



圖3-24 西濱大橋測點振動歷年監測變化趨勢圖

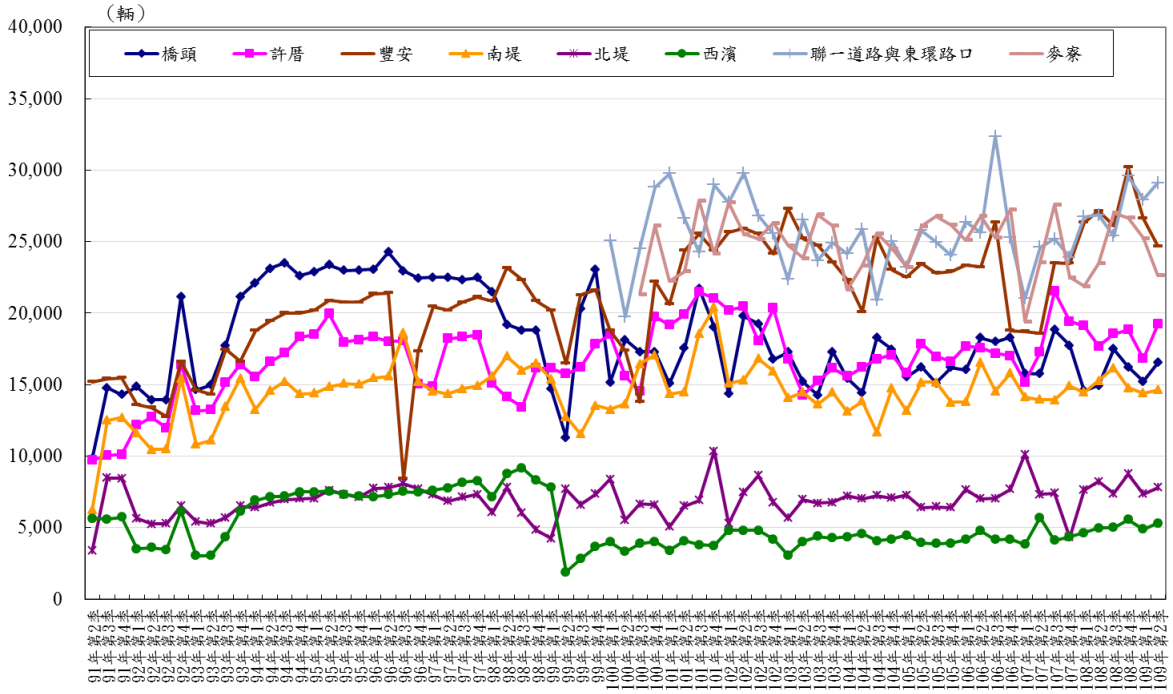



圖 3-25　各監測點單日交通流量變化圖

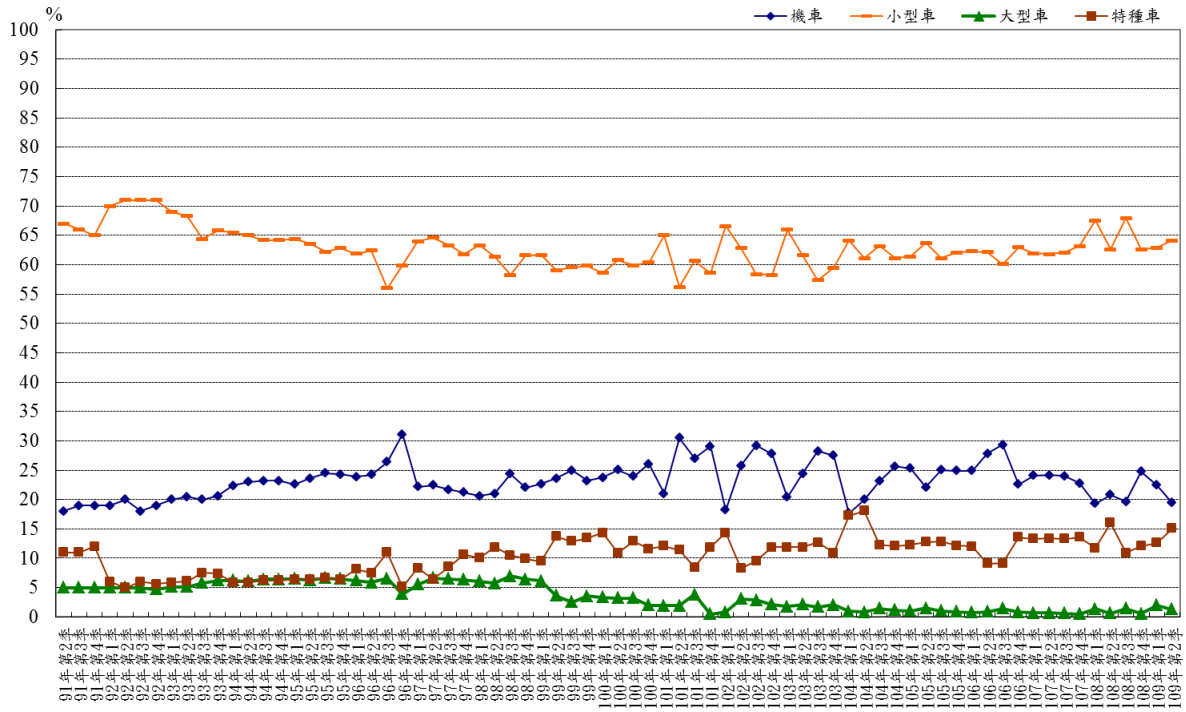



圖3-26　一號聯外道路豐安段車種比例分析圖

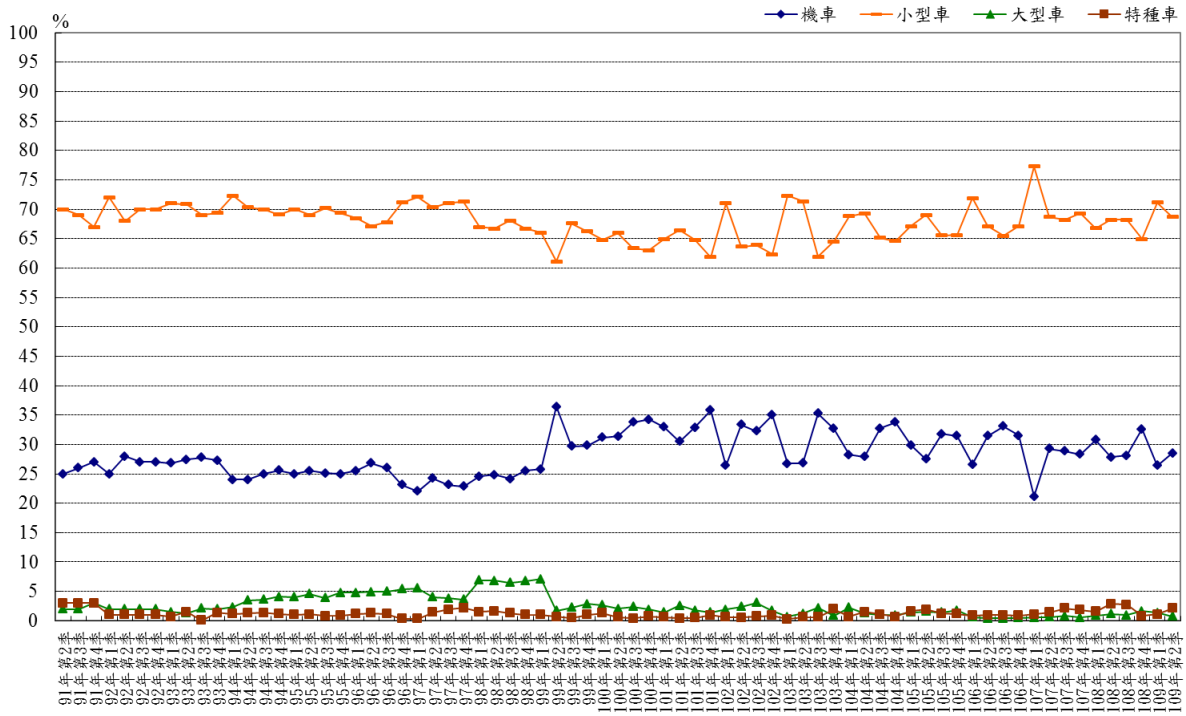



圖3-27　許厝分校車種比例分析圖

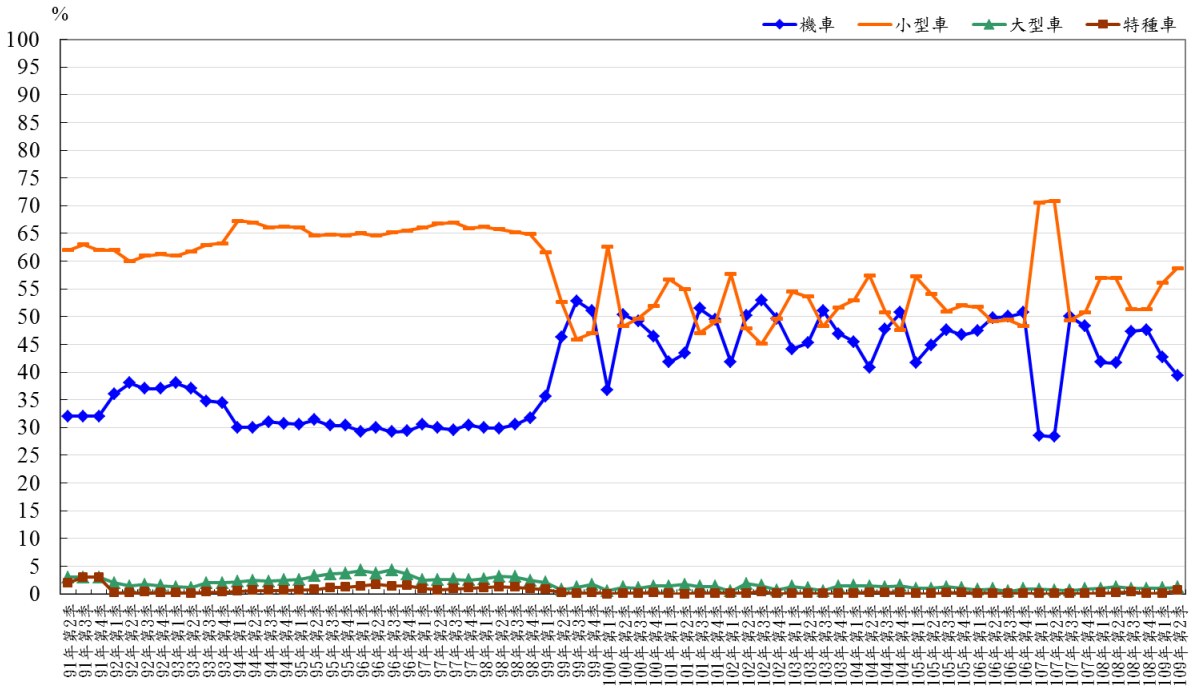



圖3-28　橋頭國小車種比例分析圖

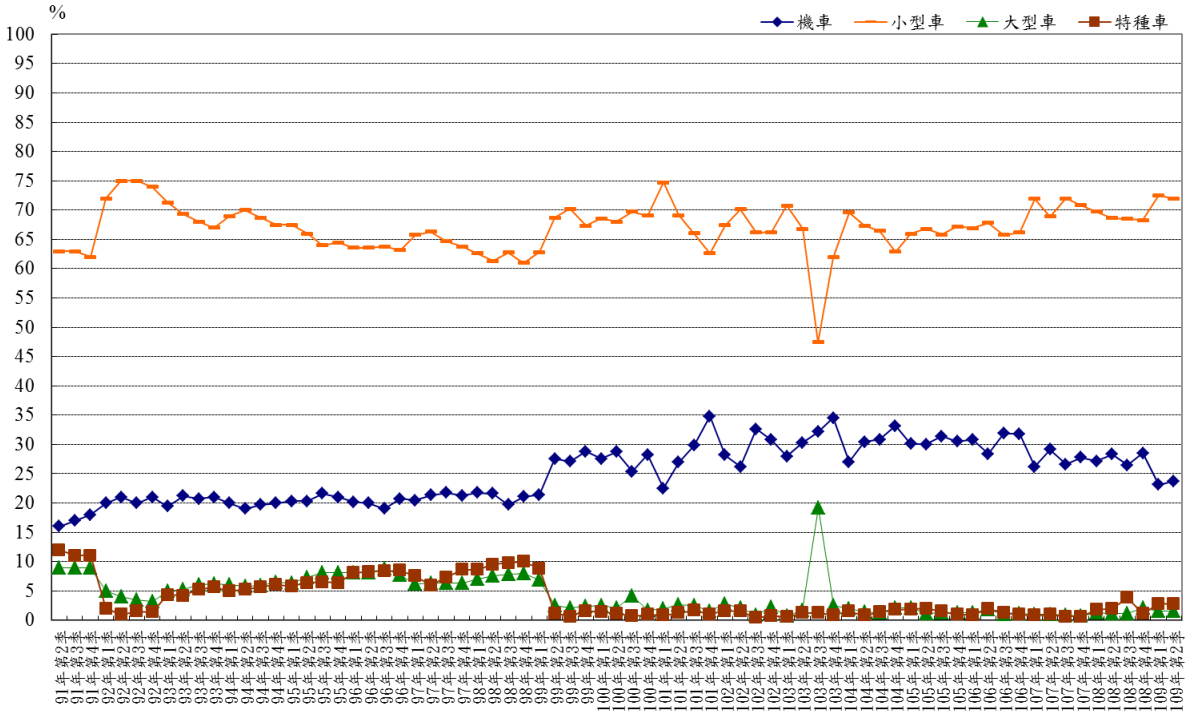



圖3-29　南堤車種比例分析圖

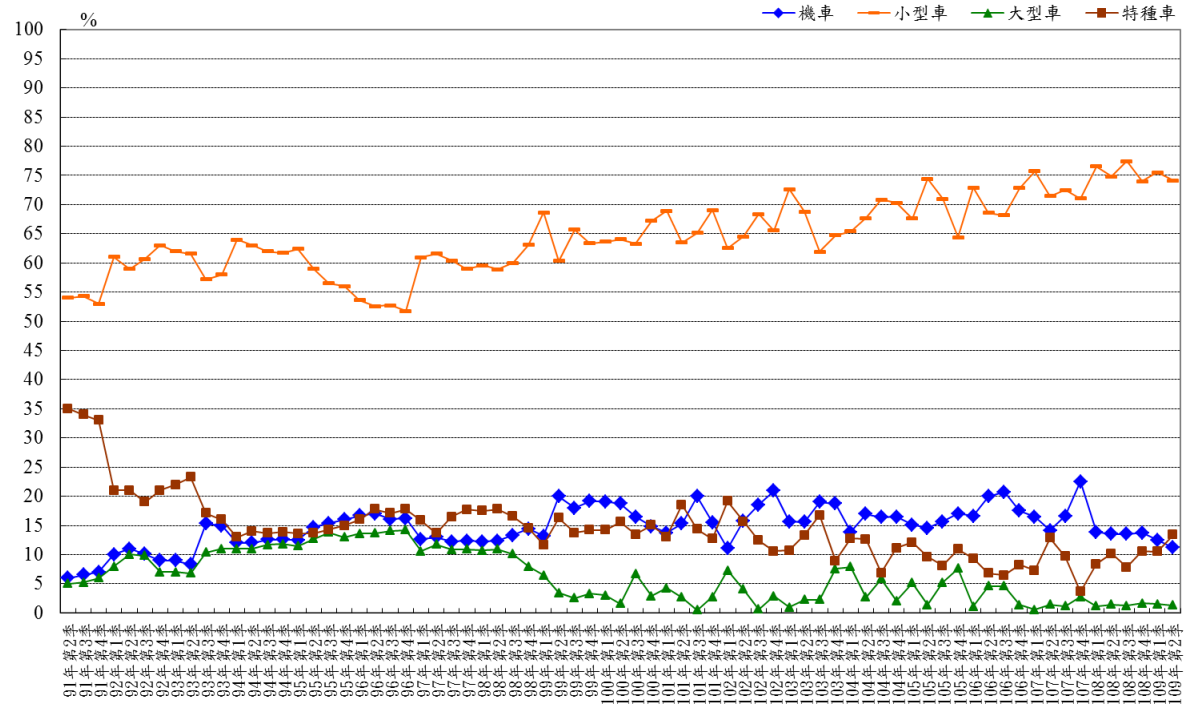



圖3-30　北堤車種比例分析圖

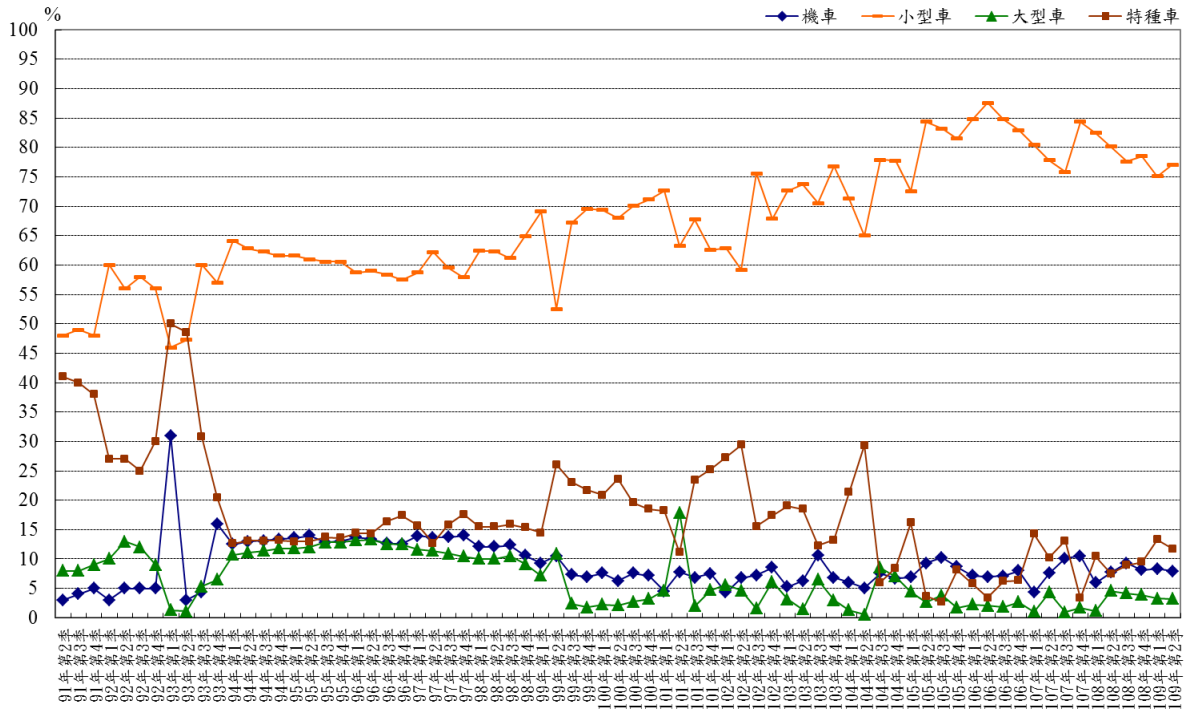



圖3-31　西濱大橋車種比例分析圖

表格 D

| 環境監測計劃 | 辦理情形 |
| --- | --- |
| 3.地下水<br>地點：六輕麥寮廠區內之監測井編號為環評周界井 1~10、碼槽處(碼 3-1、碼 3-2)、R-8(4.5 期環評井)、HSBC-1、民 1、民 2 及儲槽變更內容對照表 26 口(含周界井 4 口及碼槽區 2 口)等。<br>項目：包括一般測項、重金屬、VOC、水位等<br>頻率：每季(月)一次。 | (1)執行日期：109/04~06<br>(2)不合法規限值比例：<br>麥寮工業區之地下水質自施工前開始(背景值)即有超過地下水污染監測標準值情形，而本季廠區內監測井有氯鹽、總溶解固體、硫酸鹽、及硬度等鹽化指標及氨氮、重金屬鐵錳有超過地下水污染第二類監測標準值之現象；其餘列管化學物質方面，檢驗結果均符合法規標準，詳附件表 3.1~3.6，另歷年監測數據趨勢分析，詳圖 3-1~3-7。<br>(3)歷史資料比較：<br>歷次監測異常主要為氯鹽、總溶解固體、硫酸鹽、及硬度等鹽化指標項目，從歷次監測濃度變化圖顯示已有下降趨勢，另氨氮與鐵錳的監測結果與歷年差異不大。<br>(4)異常測值原因分析：<br>氯鹽、總溶解固體、硫酸鹽、及硬度等鹽化指標的測值偏高原因，研判係本園區為抽砂填海造陸而成，致測值偏高。其次廠內地下水的氨氮與附近民井地下水的氨氮均有偏高的情形，由主管機關相關調查資料顯示，濁水溪沖積扇扇尾處地下水氨氮普遍有偏高情形。另重金屬鐵錳測值偏高原因，係因錳為岩石與土壤的組成成分之一，由於地下水與地層礦物之交互作用，致鐵錳含量於地下水有偏高情形，後續將持續監測以瞭解其變化情形。 |

# 表3.1 六輕四期擴建計畫環境影響說明書之地下水質監測數據彙整表(109年第2季)

| 測項 | 監測標準 | 管制標準 | 環評井1 | 環評井2 | 環評井3 | 環評井4 | 環評井5 | 環評井6 | 環評井7 | 環評井8 | 環評井9 | 環評井10 | 民1 | 民2 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 水位(m) | * | * | 1.499 | 3.155 | 4.490 | 3.42 | 2.275 | 1.807 | 2.385 | 3.618 | 2.52 | 2.435 | - | - |
| 水溫(℃) | * | * | 28.1 | 23.9 | 24.5 | 24.5 | 28.2 | 26.5 | 24.3 | 25.2 | 25.3 | 25.2 | 26.7 | 24 |
| pH | * | * | 7.2 | 7.3 | 7.2 | 7.8 | 7.9 | 7.2 | 8 | 7.8 | 7.5 | 8 | 7.2 | 7.2 |
| 濁度(NTU) | * | * | 0.20 | 22 | 19 | 3.5 | 1.2 | 1.6 | 1.7 | 5.8 | 0.8 | 0.5 | 75 | 130 |
| 導電度(μmho/cm) | * | * | 1290 | 21600 | 22900 | 2270 | 7210 | 3270 | 1660 | 4110 | 234 | 3140 | 8950 | 12300 |
| 總溶解固體物 | 1250 | * | 806 | 15100 | 34200 | 1410 | 5200 | 3260 | 1500 | 2520 | 129 | 2010 | 7050 | 9220 |
| 總硬度 | 750 | * | 523 | 2750 | 3020 | 454 | 855 | 1740 | 337 | 640 | 84.9 | 346 | 1760 | 2160 |
| 氯鹽 | 625 | * | 91.8 | 6410 | 7960 | 403 | 1780 | 138 | 492 | 774 | 11.4 | 672 | 153 | 3580 |
| 總餘氯 | * | * | 0.02 | 0.02 | ND<0.019 | ND<0.019 | ND<0.019 | 0.03 | ND<0.019 | 0.16 | ND<0.019 | ND<0.019 | 0 | ND<0.019 |
| 硫酸鹽 | 625 | * | 164 | 829 | 1150 | 312 | 714 | 1840 | 229 | 383 | 19.3 | 383 | 414 | 543 |
| 硫化物 | * | * | <0.02(0.01) | <0.02(0.01) | <0.02(0.01) | ND<0.0048 | <0.02(0.02) | <0.02(0.01) | <0.02(0.01) | <0.02(0.02) | <0.02(0.01) | 0.02 | ND<0.0036 | <0.02(0.00) |
| 氨氮 | 0.25 | * | ND<0.0068 | 2.94 | 1.58 | 1.38 | 8 | ND<0.0068 | 1.55 | 2.66 | 0.12 | 2.19 | 5.01 | 5.6 |
| 亞硝酸鹽氮 | 5 | 10 | 0.07 | <0.01(0.003) | <0.01(0.003) | <0.01(0.001) | 0.02 | 0.09 | <0.01(0.008) | <0.01(0.004) | <0.01(0.001) | <0.01(0.001) | <0.01(0.003) | <0.01(0.0004) |
| 硝酸鹽氮 | 50 | 100 | 5.15 | <0.01(0.001) | 0.01 | <0.01(0.01) | 3.94 | 4.86 | 0.05 | <0.01(0.008) | 0.03 | 0.02 | 0.02 | <0.01(0.004) |
| 無機氮含量 | * | * | 5.22 | 2.94 | 1.59 | 1.39 | 12 | 4.95 | 1.61 | 2.67 | 0.15 | 2.21 | 5.03 | 5.60 |
| 總含氮量 | * | * | 5.35 | 3.10 | 3.54 | 1.54 | 12.2 | 5.21 | 1.85 | 2.97 | 0.25 | 3.41 | 5.30 | 5.97 |
| 氟鹽 | 4 | 8 | 0.35 | 0.59 | <1(0.6050) | 1.06 | 1.1 | 0.99 | 1.19 | 1.06 | 0.23 | 1.55 | ND<0.0087 | <0.5(0.1020) |
| 鎘 | 0.025 | 0.05 | ND<0.00019 | ND<0.00019 | ND<0.00019 | ND<0.00019 | ND<0.00019 | <0.001(0.0003) | ND<0.00019 | ND<0.00019 | ND<0.00019 | ND<0.00019 | ND<0.00019 | ND<0.00019 |
| 鉻 | 0.25 | 0.5 | ND<0.00037 | ND<0.00037 | ND<0.00037 | ND<0.00037 | ND<0.00037 | ND<0.00037 | <0.0025(0.0009) | ND<0.00037 | ND<0.00037 | ND<0.00037 | ND<0.00037 | ND<0.00037 |
| 銅 | 5 | 10 | ND<0.00053 | ND<0.00053 | ND<0.00053 | ND<0.00053 | ND<0.00053 | <0.0025(0.002) | ND<0.00053 | <0.0025(0.0021) | ND<0.00053 | ND<0.00053 | ND<0.00053 | ND<0.00053 |
| 鎳 | 0.5 | 1 | <0.005(0.0023) | <0.005(0.0040) | <0.005(0.0038) | ND<0.00087 | 0.009 | 0.008 | <0.005(0.0028) | <0.005(0.0026) | ND<0.00087 | <0.005(0.0012) | ND<0.00087 | ND<0.00087 |
| 鉛 | 0.05 | 0.1 | ND<0.0024 | ND<0.0024 | ND<0.0024 | ND<0.0024 | ND<0.0024 | <0.005(0.003) | ND<0.0024 | <0.005(0.0019) | ND<0.0024 | ND<0.0024 | ND<0.0024 | <0.005(0.0026) |
| 鋅 | 25 | 50 | 0.007 | <0.0025(0.0014) | 0.004 | <0.0025(0.0020) | 0.004 | 0.304 | 0.01 | <0.0025(0.0022) | 0.007 | 0.006 | 0.003 | <0.0025(0.0011) |
| 汞 | 0.01 | 0.02 | ND<0.000084 | <0.0004(0.0001) | ND<0.000084 | ND<0.000084 | ND<0.000084 | ND<0.000084 | ND<0.000084 | <0.0004(0.0001) | ND<0.000084 | ND<0.000084 | <0.0004(0.0001) | ND<0.000084 |
| 砷 | 0.25 | 0.5 | 0.0010 | 0.0162 | 0.0175 | 0.0074 | 0.02 | 0.0248 | 0.0424 | 0.0332 | 0.006 | 0.0195 | 0.0067 | 0.0219 |
| 鐵 | 1.5 | * | 0.020 | 1.14 | 1.46 | 0.426 | 0.148 | 0.141 | 0.394 | 1.03 | 0.118 | 0.073 | 5.92 | 8.84 |
| 錳 | 0.25 | * | 0.269 | 1.30 | 0.864 | 0.189 | 0.189 | 0.159 | 0.072 | 0.355 | 0.136 | 0.158 | 1.10 | 1.44 |

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.A 表示超過第二類地下水監測標準，A 表示超過第二類地下水管制標準

4.低於方法偵測極限之測定值以「ND<MDL」表示；若高於 MDL 但低於檢量線最低點濃度時，以「<檢測報告最低位數單位值(檢量線最低點之外插估算值)」表示。

5.第二類地下水污染管制標準法源：102.12.18 環署土字第 1020109478 號令發布。

6.第二類地下水污染監測標準法源：102.12.18 環署土字第 1020109443 號令發布。

# 表3.1 六輕四期擴建計畫環境影響說明書之地下水質監測數據彙整表(109年第2季)(續)

| 測項 | 監測標準 | 管制標準 | 環評井1 | 環評井2 | 環評井3 | 環評井4 | 環評井5 | 環評井6 | 環評井7 | 環評井8 | 環評井9 | 環評井10 | 民1 | 民2 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 油脂 | * | * | ND<2.0 | ND<2.0 | ND<2.0 | ND<2.0 | ND<2.0 | 2.9 | ND<2.0 | ND<2.0 | 2.5 | ND<2.0 | ND<2.0 | ND<2.0 |
| 總有機碳 | 10 | * | 0.9 | <2.5(1.0) | 0.6 | 0.9 | 4.6 | 4.5 | 0.9 | 0.9 | 0.9 | 0.9 | <0.5(0.5) | 1.1 |
| 總酚 | 0.14 | * | ND<0.0038 | <0.03(0.0154) | <0.03(0.0161) | ND<0.0038 | <0.03(0.0154) | <0.02(0.0147) | ND<0.0038 | ND<0.0038 | ND<0.0038 | ND<0.0038 | ND<0.0038 | ND<0.0038 |
| 2,4,5-三氯酚 | 1.85 | 3.7 | ND<0.00051 | ND<0.00051 | ND<0.00051 | ND<0.00051 | ND<0.00051 | ND<0.00051 | ND<0.00051 | ND<0.00051 | ND<0.00051 | ND<0.00051 | ND<0.00051 | ND<0.00051 |
| 2,4,6-三氯酚 | 0.05 | 0.1 | ND<0.00038 | ND<0.00038 | ND<0.00038 | ND<0.00038 | ND<0.00038 | ND<0.00038 | ND<0.00038 | ND<0.00038 | ND<0.00038 | ND<0.00038 | ND<0.00038 | ND<0.00038 |
| 五氯酚 | 0.04 | 0.08 | ND<0.00073 | ND<0.00073 | ND<0.00073 | ND<0.00073 | ND<0.00073 | ND<0.00073 | ND<0.00073 | ND<0.00073 | ND<0.00073 | ND<0.00073 | ND<0.00073 | ND<0.00073 |
| 苯 | 0.025 | 0.05 | ND<0.00028 | ND<0.00028 | ND<0.00028 | ND<0.00028 | ND<0.00028 | ND<0.00028 | ND<0.00028 | ND<0.00028 | ND<0.00028 | ND<0.00028 | ND<0.00028 | ND<0.00028 |
| 甲苯 | 5 | 10 | ND<0.00031 | ND<0.00031 | <0.001(0.00050) | <0.001(0.00036) | <0.001(0.00047) | ND<0.00031 | ND<0.00031 | ND<0.00031 | <0.001(0.00085) | <0.001(0.00046) | 0.00108 | ND<0.00031 |
| 二甲苯 | 50 | 100 | ND<0.00038 | ND<0.00038 | ND<0.00038 | ND<0.00038 | ND<0.00038 | ND<0.00038 | ND<0.00038 | ND<0.00038 | ND<0.00038 | ND<0.00038 | ND<0.00038 | ND<0.00038 |
| 乙苯 | 3.5 | 7 | ND<0.00027 | ND<0.00027 | ND<0.00027 | ND<0.00027 | ND<0.00027 | ND<0.00027 | ND<0.00027 | ND<0.00027 | ND<0.00027 | ND<0.00027 | ND<0.00027 | ND<0.00027 |
| 氯苯 | 0.5 | 1 | ND<0.00025 | ND<0.00025 | ND<0.00025 | ND<0.00025 | ND<0.00025 | ND<0.00025 | ND<0.00025 | ND<0.00025 | ND<0.00025 | ND<0.00025 | ND<0.00025 | ND<0.00025 |
| 1,4-二氯苯 | 0.375 | 0.75 | ND<0.00027 | ND<0.00027 | ND<0.00027 | ND<0.00027 | ND<0.00027 | ND<0.00027 | ND<0.00027 | ND<0.00027 | ND<0.00027 | ND<0.00027 | ND<0.00027 | ND<0.00027 |
| 萘 | 0.2 | 0.4 | ND<0.00027 | ND<0.00027 | ND<0.00027 | ND<0.00027 | ND<0.00027 | ND<0.00027 | ND<0.00027 | ND<0.00027 | ND<0.00027 | ND<0.00027 | ND<0.00027 | ND<0.00027 |
| 氯甲烷 | 0.15 | 0.3 | ND<0.00038 | ND<0.00038 | ND<0.00038 | ND<0.00038 | ND<0.00038 | ND<0.00038 | ND<0.00038 | ND<0.00038 | ND<0.00038 | ND<0.00038 | ND<0.00038 | ND<0.00038 |
| 二氯甲烷 | 0.025 | 0.05 | ND<0.00041 | ND<0.00041 | ND<0.00041 | ND<0.00041 | ND<0.00041 | ND<0.00041 | ND<0.00041 | ND<0.00041 | ND<0.00041 | ND<0.00041 | ND<0.00041 | ND<0.00041 |
| 氯仿 | 0.5 | 1 | ND<0.00025 | ND<0.00025 | ND<0.00025 | ND<0.00025 | ND<0.00025 | 0.00265 | ND<0.00025 | ND<0.00025 | ND<0.00025 | ND<0.00025 | ND<0.00025 | ND<0.00025 |
| 1,1-二氯乙烷 | 4.25 | 8.5 | ND<0.00027 | ND<0.00027 | ND<0.00027 | ND<0.00027 | ND<0.00027 | ND<0.00027 | ND<0.00027 | ND<0.00027 | ND<0.00027 | ND<0.00027 | ND<0.00027 | ND<0.00027 |
| 1,2-二氯乙烷 | 0.025 | 0.05 | ND<0.00027 | ND<0.00027 | ND<0.00027 | ND<0.00027 | ND<0.00027 | ND<0.00027 | ND<0.00027 | ND<0.00027 | ND<0.00027 | ND<0.00027 | ND<0.00027 | ND<0.00027 |
| 1,1,2-三氯乙烷 | 0.025 | 0.05 | ND<0.00025 | ND<0.00025 | ND<0.00025 | ND<0.00025 | ND<0.00025 | ND<0.00025 | ND<0.00025 | ND<0.00025 | ND<0.00025 | ND<0.00025 | ND<0.00025 | ND<0.00025 |
| 氯乙烯 | 0.01 | 0.02 | ND<0.00029 | ND<0.00029 | ND<0.00029 | ND<0.00029 | ND<0.00029 | ND<0.00029 | ND<0.00029 | ND<0.00029 | ND<0.00029 | ND<0.00029 | ND<0.00029 | ND<0.00029 |
| 1,1-二氯乙烯 | 0.035 | 0.07 | ND<0.00029 | ND<0.00029 | ND<0.00029 | ND<0.00029 | ND<0.00029 | ND<0.00029 | ND<0.00029 | ND<0.00029 | ND<0.00029 | ND<0.00029 | ND<0.00029 | ND<0.00029 |
| 順-1,2-二氯乙烯 | 0.35 | 0.7 | ND<0.00027 | ND<0.00027 | ND<0.00027 | ND<0.00027 | ND<0.00027 | ND<0.00027 | ND<0.00027 | ND<0.00027 | ND<0.00027 | ND<0.00027 | ND<0.00027 | ND<0.00027 |
| 反-1,2-二氯乙烯 | 0.5 | 1 | ND<0.00025 | ND<0.00025 | ND<0.00025 | ND<0.00025 | ND<0.00025 | ND<0.00025 | ND<0.00025 | ND<0.00025 | ND<0.00025 | ND<0.00025 | ND<0.00025 | ND<0.00025 |
| 三氯乙烯 | 0.025 | 0.05 | ND<0.00026 | ND<0.00026 | ND<0.00026 | ND<0.00026 | ND<0.00026 | ND<0.00026 | ND<0.00026 | ND<0.00026 | ND<0.00026 | ND<0.00026 | ND<0.00026 | ND<0.00026 |
| 四氯乙烯 | 0.025 | 0.05 | ND<0.00027 | ND<0.00027 | ND<0.00027 | ND<0.00027 | ND<0.00027 | ND<0.00027 | ND<0.00027 | ND<0.00027 | ND<0.00027 | ND<0.00027 | ND<0.00027 | ND<0.00027 |
| 四氯化碳 | 0.025 | 0.05 | ND<0.00025 | ND<0.00025 | ND<0.00025 | ND<0.00025 | ND<0.00025 | ND<0.00025 | ND<0.00025 | ND<0.00025 | ND<0.00025 | ND<0.00025 | ND<0.00025 | ND<0.00025 |
| 柴油總碳氫化合物 | * | * | <0.050(0.012) | 0.057 | <0.050(0.028) | 0.296 | 0.061 | <0.050(0.023) | <0.050(0.041) | <0.050(0.036) | 0.175 | <0.050(0.029) | <0.050 | <0.050(0.046) |
| 總石油碳氫化合物 | 5 | 10 | <0.055(0.027) | <0.095(0.076) | <0.062(0.045) | <0.366(0.352) | <0.099(0.092) | 0.037 | 0.055 | <0.065(0.046) | <0.241(0.221) | <0.060(0.042) | <0.059(0.039) | <0.085(0.064) |
| 氰化物 | 0.25 | 0.5 | ND<0.00048 | <0.004(0.0006) | <0.004(0.0005) | <0.004(0.0005) | <0.004(0.0007) | ND<0.00048 | <0.004(0.0007) | ND<0.00048 | ND<0.00048 | ND<0.00048 | ND<0.00048 | ND<0.00048 |
| 甲基第三丁基醚 | 0.5 | 1 | ND<0.0003 | ND<0.0003 | ND<0.0003 | ND<0.0003 | 0.0194 | ND<0.0003 | <0.001(0.00044) | ND<0.0003 | ND<0.0003 | ND<0.0003 | ND<0.0003 | ND<0.0003 |
| 甲醛 | * | * | <0.0286(0.00698) | <0.0286(0.0112) | <0.0286(0.00869) | <0.0286(0.00878) | <0.0286(0.0100) | <0.0286(0.00659) | <0.0286(0.00981) | <0.0286(0.00747) | <0.0286(0.00867) | <0.0286(0.00721) | <0.0286(0.00856) | <0.0286(0.0265) |
| 1,2 二氯苯 | 3.0 | 6.0 | ND<0.00027 | ND<0.00027 | ND<0.00027 | ND<0.00027 | ND<0.00027 | ND<0.00027 | ND<0.00027 | ND<0.00027 | ND<0.00027 | ND<0.00027 | ND<0.00027 | ND<0.00027 |
| 3,3'-二氯聯苯胺 | 0.05 | 0.1 | ND<0.00053 | ND<0.00053 | ND<0.00053 | ND<0.00053 | ND<0.00053 | ND<0.00053 | ND<0.00053 | ND<0.00053 | ND<0.00053 | ND<0.00053 | ND<0.00053 | ND<0.00053 |
| 1,1,1-三氯乙烷 | 1.0 | 2.0 | ND<0.00025 | ND<0.00025 | ND<0.00025 | ND<0.00025 | ND<0.00025 | ND<0.00025 | ND<0.00025 | ND<0.00025 | ND<0.00025 | ND<0.00025 | ND<0.00025 | ND<0.00025 |

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.A表示超過第二類地下水監測標準，A表示超過第二類地下水管制標準

4.低於方法偵測極限之測定值以「ND<MDL」表示；若高於 MDL 但低於檢量線最低點濃度時，以「<檢測報告最低位數單位值(檢量線最低點之外插估算值)」表示。

5.第二類地下水污染管制標準法源：102.12.18 環署土字第 1020109478 號令發布。

6.第二類地下水污染監測標準法源：102.12.18 環署土字第 1020109443 號令發布。

表3.2 六輕四期擴建計畫環境影響說明書變更內容對照表(專用港碼槽處儲槽儲存物質及型式變更)之地下水質監測數據彙整表(109年第2季)

| 測項 | 監測標準 | 管制標準 | 碼 3-1 | 碼 3-2 |
|---|---|---|---|---|
| 丙烯腈 | * | * | <0.005 | <0.005 |

註：1.“*” 表示法規尚未規定
2.單位為 mg/L
3.低於方法偵測極限之測定值以「ND<MDL」表示；若高於 MDL 但低於檢量線最低點濃度時，以「<檢測報告最低位數單位值(實測值)」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。

# 表3.3 六輕四期擴建計畫第五次環境影響差異分析報告之地下水質監測數據彙整表(109年第2季)

| 測項 | 監測標準 | 管制標準 | R-8(4.5期環評井) |
|---|---|---|---|
| 水位(m) | * | * | 1.803 |
| 水溫(℃) | * | * | 26.3 |
| pH | * | * | 7.5 |
| 濁度(NTU) | * | * | 9 |
| 導電度(μmho/cm) | * | * | 2430 |
| 總溶解固體物 | 1250 | * | 2030 |
| 總硬度 | 750 | * | 1080 |
| 氯鹽 | 625 | * | 61.2 |
| 總餘氯 | * | * | ND<0.019 |
| 硫酸鹽 | 625 | * | 1310 |
| 硫化物 | * | * | <0.02(0.02) |
| 氨氮 | 0.25 | * | 2.01 |
| 亞硝酸鹽氮 | 5 | 10 | <0.01(0.004) |
| 硝酸鹽氮 | 50 | 100 | 0.02 |
| 無機氮含量 | * | * | <2.03 |
| 總含氮量 | * | * | <2.45 |
| 氟鹽 | 4 | 8 | 0.32 |
| 鎘 | 0.025 | 0.05 | <0.001(0.0003) |
| 鉻 | 0.25 | 0.5 | ND<0.00037 |
| 銅 | 5 | 10 | ND<000053 |
| 鎳 | 0.5 | 1 | <0.005(0.003) |
| 鉛 | 0.05 | 0.1 | ND<0.0024 |
| 鋅 | 25 | 50 | 0.01 |
| 汞 | 0.01 | 0.02 | <0.0004(0.0002) |
| 砷 | 0.25 | 0.5 | 0.0371 |
| 鐵 | 1.5 | * | 1.34 |
| 錳 | 0.25 | * | 0.554 |

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.A表示超過第二類地下水監測標準，A表示超過第二類地下水管制標準

4.低於方法偵測極限之測定值以「ND<MDL」表示；若高於 MDL 但低於檢量線最低點濃度時，以「<檢測報告最低位數單位值(檢量線最低點之外插估算值)」表示。

5.第二類地下水污染管制標準法源：102.12.18 環署土字第 1020109478 號令發布。

6.第二類地下水污染監測標準法源：102.12.18 環署土字第 1020109443 號令發布。

表3.3 六輕四期擴建計畫第五次環境影響差異分析報告之地下水質監測數據彙整表(109年第2季)(續)

| 測項 | 監測標準 | 管制標準 | R-8(4.5期環評井) |
|---|---|---|---|
| 油脂 | * | * | ND<2.0 |
| 總有機碳 | 10 | * | <2.5(2.1) |
| 總酚 | 0.14 | * | ND<0.0038 |
| 苯 | 0.025 | 0.05 | ND<0.00028 |
| 甲苯 | 5 | 10 | ND<0.00031 |
| 二甲苯 | 50 | 100 | ND<0.00038 |
| 乙苯 | 3.5 | 7 | ND<0.00027 |
| 氯苯 | 0.5 | 1 | ND<0.00025 |
| 1,4-二氯苯 | 0.375 | 0.75 | ND<0.00027 |
| 萘 | 0.2 | 0.4 | ND<0.00027 |
| 氯甲烷 | 0.15 | 0.3 | ND<0.00038 |
| 二氯甲烷 | 0.025 | 0.05 | ND<0.00041 |
| 氯仿 | 0.5 | 1 | ND<0.00025 |
| 1,1-二氯乙烷 | 4.25 | 8.5 | ND<0.00027 |
| 1,2-二氯乙烷 | 0.025 | 0.05 | ND<0.00027 |
| 1,1,2 三氯乙烷 | 0.025 | 0.05 | ND<0.00025 |
| 氯乙烯 | 0.01 | 0.02 | ND<0.00029 |
| 1,1-二氯乙烯 | 0.035 | 0.07 | ND<0.00029 |
| 順-1,2-二氯乙烯 | 0.35 | 0.7 | ND<0.00027 |
| 反-1,2-二氯乙烯 | 0.5 | 1 | ND<0.00025 |
| 三氯乙烯 | 0.025 | 0.05 | ND<0.00026 |
| 四氯乙烯 | 0.025 | 0.05 | ND<0.00027 |
| 四氯化碳 | 0.025 | 0.05 | ND<0.00025 |
| 總石油碳氫化合物 | 5 | 10 | <0.082(0.063) |
| 氰化物 | 0.25 | 0.5 | ND<0.00048 |
| 甲基第三丁基醚 | 0.5 | 1 | ND<0.00030 |
| 甲醛 | * | * | <0.0286(0.00895) |

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.A表示超過第二類地下水監測標準，A表示超過第二類地下水管制標準

4.低於方法偵測極限之測定值以「ND<MDL」表示；若高於 MDL 但低於檢量線最低點濃度時，以「<檢測報告最低位數單位值(檢量線最低點之外插估算值)」表示。

5.第二類地下水污染管制標準法源：102.12.18 環署土字第 1020109478 號令發布。

6.第二類地下水污染監測標準法源：102.12.18 環署土字第 1020109443 號令發布。

# 表3.4　六輕四期擴建計畫第七次環境影響差異分析報告之地下水質監測數據彙整表(109年第2季)

| 測項 | 監測標準 | 管制標準 | HSBC-1 |
|---|---|---|---|
| 水位(m) | * | * | 4.13 |
| 水溫(℃) | * | * | 27.3 |
| pH | * | * | 7.7 |
| 濁度(NTU) | * | * | 13 |
| 導電度(μmho/cm) | * | * | 2920 |
| 總溶解固體物 | 1250 | * | 2390 |
| 總硬度 | 750 | * | 324 |
| 氯鹽 | 625 | * | 197 |
| 總餘氯 | * | * | ND<0.021 |
| 硫酸鹽 | 625 | * | 1270 |
| 硫化物 | * | * | ND<0.0036 |
| 氨氮 | 0.25 | * | 0.08 |
| 亞硝酸鹽氮 | 5 | 10 | 0.02 |
| 硝酸鹽氮 | 50 | 100 | 0.38 |
| 無機氮含量 | * | * | 0.48 |
| 總含氮量 | * | * | 0.54 |
| 氟鹽 | 4 | 8 | 0.40 |
| 鎘 | 0.025 | 0.05 | ND<0.00019 |
| 鉻 | 0.25 | 0.5 | <0.002(0.0004) |
| 銅 | 5 | 10 | <0.002(0.001) |
| 鎳 | 0.5 | 1 | <0.005(0.003) |
| 鉛 | 0.05 | 0.1 | ND<0.0024 |
| 鋅 | 25 | 50 | 0.009 |
| 汞 | 0.01 | 0.02 | <0.0004(0.0002) |
| 砷 | 0.25 | 0.5 | 0.0027 |
| 鐵 | 1.5 | * | 0.426 |
| 錳 | 0.25 | * | 0.465 |

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.A 表示超過第二類地下水監測標準，A 表示超過第二類地下水管制標準

4.低於方法偵測極限之測定值以「ND<MDL」表示；若高於 MDL 但低於檢量線最低點濃度時，以「<檢測報告最低位數單位值(檢量線最低點之外插估算值)」表示。

5.第二類地下水污染管制標準法源：102.12.18 環署土字第 1020109478 號令發布。

6.第二類地下水污染監測標準法源：102.12.18 環署土字第 1020109443 號令發布。

表3.4　六輕四期擴建計畫第七次環境影響差異分析報告之地下水質監測數據彙整表(109年第2季)(續)

| 測項 | 監測標準 | 管制標準 | HSBC-1 |
|---|---|---|---|
| 油脂 | * | * | ND<2.0 |
| 總有機碳 | 10 | * | 0.9 |
| 總酚 | 0.14 | * | ND<0.0038 |
| 苯 | 0.025 | 0.05 | ND<0.00028 |
| 甲苯 | 5 | 10 | ND<0.00031 |
| 二甲苯 | 50 | 100 | ND<0.00038 |
| 乙苯 | 3.5 | 7 | ND<0.00027 |
| 萘 | 0.2 | 0.4 | ND<0.00027 |
| 二氯甲烷 | 0.025 | 0.05 | ND<0.00041 |
| 氯仿 | 0.5 | 1 | ND<0.00025 |
| 1,1-二氯乙烷 | 4.25 | 8.5 | ND<0.00027 |
| 1,1,2 三氯乙烷 | 0.025 | 0.05 | ND<0.00025 |
| 氯乙烯 | 0.01 | 0.02 | ND<0.00029 |
| 1,1-二氯乙烯 | 0.035 | 0.07 | ND<0.00029 |
| 總石油碳氫化合物 | 5 | 10 | 0.038 |
| 氰化物 | 0.25 | 0.5 | ND<0.00048 |
| 甲基第三丁基醚 | 0.5 | 1 | ND<0.00030 |
| 甲醛 | * | * | <0.0286(0.00753) |
| 1,3-丁二烯 | * | * | ND<0.00029 |
| 苯乙烯 | * | * | ND<0.00027 |

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.A表示超過第二類地下水監測標準，A表示超過第二類地下水管制標準

4.低於方法偵測極限之測定值以「ND<MDL」表示；若高於 MDL 但低於檢量線最低點濃度時，以「<檢測報告最低位數單位值(檢量線最低點之外插估算值)」表示。

5.第二類地下水污染管制標準法源：102.12.18 環署土字第 1020109478 號令發布。

6.第二類地下水污染監測標準法源：102.12.18 環署土字第 1020109443 號令發布。

# 表3.5 六輕相關計畫之儲槽相關環境監測變更內容對照表之地下水質監測數據彙整表(109年04月監測)

| 測項 | 監測標準 | 管制標準 | 環評井 1 | 環評井 6 | 環評井 7 | 環評井 10 | MAC-1 | EVA-1 | C-1 | 海汽-1 | R-1 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 水溫(℃) | * | * | 28.1 | 26.5 | 24.3 | 25.2 | 28.5 | 25.3 | 24.8 | 24.4 | 28.2 |
| pH | * | * | 7.2 | 7.2 | 8 | 8 | 7.8 | 7.5 | 7 | 7.6 | 7.4 |
| 溶氧 | * | * | 1.6 | 1.42 | 2 | 0.4 | 1.02 | 0.7 | 1 | 0.8 | 0.9 |
| 氧化還原電位(mV) | * | * | 76.4 | 168.2 | 45.1 | -212 | 181 | -15.4 | 125.6 | 169 | 67.1 |
| 濁度(NTU) | * | * | 0.2 | 1.6 | 1.7 | 0.5 | 0.4 | 3.8 | 0.3 | 0.45 | 10 |
| 導電度(μmho/cm) | * | * | 1290 | 3270 | 1660 | 3140 | 274 | 650 | 707 | 908 | 835 |
| 總溶解固體物 | 1250 | * | 806 | 3260 | 1500 | 2010 | 262 | 406 | 448 | 1070 | 470 |
| 總硬度 | 750 | * | 523 | 1740 | 337 | 346 | 127 | 263 | 327 | 563 | 390 |
| 氯鹽 | 625 | * | 91.8 | 138 | 492 | 672 | 17.5 | 43.4 | 17.3 | 164 | 29.3 |
| 總餘氯 | * | * | 0.02 | 0.03 | ND<0.019 | ND<0.019 | 0.09 | ND<0.02 | ND<0.019 | 0.06 | 0.56 |
| 硫酸鹽 | 625 | * | 164 | 1840 | 229 | 383 | 96.1 | 109 | 102 | 216 | 87.5 |
| 硫化物 | * | * | <0.02(0.01) | <0.02(0.01) | <0.02(0.01) | 0.02 | 0.04 | 0.12 | <0.02(0.01) | 0.14 | ND<0.0036 |
| 氨氮 | 0.25 | * | ND<0.0068 | ND<0.0068 | 1.55 | 2.19 | 0.39 | <0.05(0.03) | 0.05 | ND<0.030 | 0.03 |
| 亞硝酸鹽氮 | 5 | 10 | 0.07 | 0.09 | <0.01(0.008) | <0.01(0.001) | 0.08 | 0.06 | <0.01(0.004) | <0.005(0.0027) | <0.01(0.0003) |
| 硝酸鹽氮 | 50 | 100 | 5.15 | 4.86 | 0.05 | 0.02 | 0.12 | 1.68 | 1.48 | 0.66 | 0.8 |
| 無機氮含量 | * | * | 5.22 | 4.95 | 1.61 | 2.21 | 0.59 | 1.76 | 1.53 | 0.68 | <0.83 |
| 總含氮量 | * | * | 5.35 | 5.21 | 1.85 | 3.41 | 0.88 | 1.81 | 1.64 | 0.74 | <0.88 |
| 氟鹽 | 4 | 8 | 0.35 | 0.99 | 1.19 | 1.55 | 0.35 | 0.31 | 0.17 | 0.83 | 0.54 |
| 鎘 | 0.025 | 0.05 | ND<0.00019 | <0.001(0.0003) | ND<0.00019 | ND<0.00019 | ND<0.0013 | ND<0.0013 | ND<0.00019 | ND<0.0013 | ND<0.00019 |
| 鉻 | 0.25 | 0.5 | ND<0.00037 | ND<0.00037 | <0.0025(0.0009) | ND<0.00037 | ND<0.0021 | ND<0.0021 | ND<0.00037 | ND<0.0021 | ND<0.00037 |
| 銅 | 5 | 10 | ND<0.00053 | <0.0025(0.002) | ND<0.00053 | ND<0.00053 | ND<0.0028 | ND<0.0028 | ND<0.00053 | ND<0.0028 | <0.0025(0.001) |
| 鎳 | 0.5 | 1 | <0.005(0.0023) | 0.008 | <0.005(0.0028) | <0.005(0.0012) | ND<0.0026 | ND<0.0026 | ND<0.00087 | 0.0308 | ND<0.00087 |
| 鉛 | 0.05 | 0.1 | ND<0.0024 | <0.005(0.003) | ND<0.0024 | ND<0.0024 | ND<0.0019 | ND<0.0019 | ND<0.0024 | ND<0.0019 | ND<0.0024 |
| 鋅 | 25 | 50 | 0.007 | 0.304 | 0.01 | 0.006 | <0.010(0.004) | 0.0121 | 0.005 | 0.0748 | 0.016 |
| 汞 | 0.01 | 0.02 | ND<0.000084 | ND<0.000084 | ND<0.000084 | ND<0.000084 | ND<0.0001 | ND<0.0001 | ND<0.000084 | ND<0.0001 | <0.0004(0.0002) |
| 砷 | 0.25 | 0.5 | 0.001 | 0.0248 | 0.0424 | 0.0195 | <0.0010(0.0009) | 0.01951 | 0.0021 | 0.00115 | 0.0014 |
| 鐵 | 1.5 | * | 0.02 | 0.141 | 0.394 | 0.073 | ND<0.0110 | 0.4814 | 0.016 | 0.0302 | 0.243 |
| 錳 | 0.25 | * | 0.269 | 0.159 | 0.072 | 0.158 | 0.052 | 0.1842 | 0.026 | 0.1797 | 0.016 |

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.A表示超過第二類地下水監測標準，A表示超過第二類地下水管制標準

4.低於方法偵測極限之測定值以「ND<MDL」表示；若高於 MDL 但低於檢量線最低點濃度時，以「<檢測報告最低位數單位值(檢量線最低點之外插估算值)」表示。

5.第二類地下水污染管制標準法源：102.12.18 環署土字第 1020109478 號令發布。

6.第二類地下水污染監測標準法源：102.12.18 環署土字第 1020109443 號令發布。

# 表3.5 六輕相關計畫之儲槽相關環境監測變更內容對照表之地下水質監測數據彙整表(109年04月監測)(續1)

| 測項 | 監測標準 | 管制標準 | 環評井 1 | 環評井 6 | 環評井 7 | 環評井 10 | MAC-1 | EVA-1 | C-1 | 海汽-1 | R-1 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 油脂 | * | * | ND<2.0 | 2.9 | ND<2.0 | ND<2.0 | 0.7 | 0.9 | ND<2.0 | ND<0.5 | ND<2.0 |
| 總有機碳 | 10 | * | 0.9 | 4.5 | 0.9 | 0.9 | <0.5(0.4) | 0.5 | 0.6 | 0.9 | 1.7 |
| 2,4,5-三氯酚 | 1.85 | 3.7 | ND<0.00051 | ND<0.00051 | ND<0.00051 | ND<0.00051 | ND<0.00121 | ND<0.00121 | ND<0.00051 | ND<0.00121 | ND<0.00051 |
| 2,4,6-三氯酚 | 0.05 | 0.1 | ND<0.00038 | ND<0.00038 | ND<0.00038 | ND<0.00038 | ND<0.00083 | ND<0.00083 | ND<0.00038 | ND<0.00083 | ND<0.00038 |
| 五氯酚 | 0.04 | 0.08 | ND<0.00073 | ND<0.00073 | ND<0.00073 | ND<0.00073 | ND<0.00067 | ND<0.00067 | ND<0.00073 | ND<0.00067 | ND<0.00073 |
| 苯 | 0.025 | 0.05 | ND<0.00028 | ND<0.00028 | ND<0.00028 | ND<0.00028 | ND<0.00017 | ND<0.00017 | ND<0.00028 | ND<0.00017 | ND<0.00028 |
| 甲苯 | 5 | 10 | ND<0.00031 | ND<0.00031 | ND<0.00031 | <0.001(0.00046) | ND<0.00014 | ND<0.00014 | <0.001(0.00033) | ND<0.00014 | ND<0.00031 |
| 二甲苯 | 50 | 100 | ND<0.00038 | ND<0.00038 | ND<0.00038 | ND<0.00038 | ND<0.00039 | ND<0.00039 | ND<0.00038 | ND<0.00039 | ND<0.00038 |
| 乙苯 | 3.5 | 7 | ND<0.00027 | ND<0.00027 | ND<0.00027 | ND<0.00027 | ND<0.00013 | ND<0.00013 | ND<0.00027 | ND<0.00013 | ND<0.00027 |
| 氯苯 | 0.5 | 1 | ND<0.00025 | ND<0.00025 | ND<0.00025 | ND<0.00025 | ND<0.00015 | ND<0.00015 | ND<0.00025 | ND<0.00015 | ND<0.00025 |
| 1,4-二氯苯 | 0.375 | 0.75 | ND<0.00027 | ND<0.00027 | ND<0.00027 | ND<0.00027 | ND<0.00021 | ND<0.00021 | ND<0.00027 | ND<0.00021 | ND<0.00027 |
| 萘 | 0.2 | 0.4 | ND<0.00027 | ND<0.00027 | ND<0.00027 | ND<0.00027 | ND<0.00025 | ND<0.00025 | ND<0.00027 | ND<0.00025 | ND<0.00027 |
| 氯甲烷 | 0.15 | 0.3 | ND<0.00038 | ND<0.00038 | ND<0.00038 | ND<0.00038 | ND<0.00027 | ND<0.00027 | ND<0.00038 | ND<0.00027 | ND<0.00038 |
| 二氯甲烷 | 0.025 | 0.05 | ND<0.00041 | ND<0.00041 | ND<0.00041 | ND<0.00041 | ND<0.00017 | ND<0.00017 | ND<0.00041 | ND<0.00017 | ND<0.00041 |
| 氯仿 | 0.5 | 1 | ND<0.00025 | 0.00265 | ND<0.00025 | ND<0.00025 | ND<0.00017 | ND<0.00017 | ND<0.00025 | ND<0.00017 | ND<0.00025 |
| 1,1-二氯乙烷 | 4.25 | 8.5 | ND<0.00027 | ND<0.00027 | ND<0.00027 | ND<0.00027 | ND<0.00016 | ND<0.00016 | ND<0.00027 | ND<0.00016 | ND<0.00027 |
| 1,2-二氯乙烷 | 0.025 | 0.05 | ND<0.00027 | ND<0.00027 | ND<0.00027 | ND<0.00027 | ND<0.00016 | ND<0.00016 | ND<0.00027 | ND<0.00016 | ND<0.00027 |
| 1,1,2-三氯乙烷 | 0.025 | 0.05 | ND<0.00025 | ND<0.00025 | ND<0.00025 | ND<0.00025 | ND<0.00013 | ND<0.00013 | ND<0.00025 | ND<0.00013 | ND<0.00025 |
| 氯乙烯 | 0.01 | 0.02 | ND<0.00029 | ND<0.00029 | ND<0.00029 | ND<0.00029 | ND<0.00017 | ND<0.00017 | ND<0.00029 | ND<0.00017 | ND<0.00029 |
| 1,1-二氯乙烯 | 0.035 | 0.07 | ND<0.00029 | ND<0.00029 | ND<0.00029 | ND<0.00029 | ND<0.00016 | ND<0.00016 | ND<0.00029 | ND<0.00016 | ND<0.00029 |
| 順-1,2-二氯乙烯 | 0.35 | 0.7 | ND<0.00027 | ND<0.00027 | ND<0.00027 | ND<0.00027 | ND<0.00014 | ND<0.00014 | ND<0.00027 | ND<0.00014 | ND<0.00027 |
| 反-1,2-二氯乙烯 | 0.5 | 1 | ND<0.00025 | ND<0.00025 | ND<0.00025 | ND<0.00025 | ND<0.00012 | ND<0.00012 | ND<0.00025 | ND<0.00012 | ND<0.00025 |
| 三氯乙烯 | 0.025 | 0.05 | ND<0.00026 | ND<0.00026 | ND<0.00026 | ND<0.00026 | ND<0.00013 | ND<0.00013 | ND<0.00026 | ND<0.00013 | ND<0.00026 |
| 四氯乙烯 | 0.025 | 0.05 | ND<0.00027 | ND<0.00027 | ND<0.00027 | ND<0.00027 | ND<0.00016 | ND<0.00016 | ND<0.00027 | ND<0.00016 | ND<0.00027 |
| 四氯化碳 | 0.025 | 0.05 | ND<0.00025 | ND<0.00025 | ND<0.00025 | ND<0.00025 | ND<0.00016 | ND<0.00016 | ND<0.00025 | ND<0.00016 | ND<0.00025 |
| 總石油碳氫化合物 | 5 | 10 | <0.055(0.027) | 0.037 | 0.055 | <0.060(0.042) | ND<0.081 | <0.250(0.089) | <0.069(0.049) | ND<0.081 | <0.034(0.025) |
| 氰化物 | 0.25 | 0.5 | ND<0.00048 | ND<0.00048 | <0.004(0.0007) | ND<0.00048 | ND<0.0014 | ND<0.0014 | ND<0.00048 | ND<0.0014 | ND<0.00048 |
| 甲基第三丁基醚 | 0.5 | 1 | ND<0.0003 | ND<0.0003 | <0.001(0.00044) | ND<0.0003 | ND<0.00028 | ND<0.00028 | ND<0.0003 | ND<0.00028 | ND<0.00030 |
| 甲醛 | * | * | <0.0286(0.00698) | <0.0286(0.00659) | <0.0286(0.00981) | <0.0286(0.00721) | ND<0.0119 | ND<0.0119 | <0.0286(0.00867) | ND<0.0119 | <0.0286(0.0109) |

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.A表示超過第二類地下水監測標準，A表示超過第二類地下水管制標準

4.低於方法偵測極限之測定值以「ND<MDL」表示；若高於 MDL 但低於檢量線最低點濃度時，以「<檢測報告最低位數單位值(檢量線最低點之外插估算值)」表示。

5.第二類地下水污染管制標準法源：102.12.18 環署土字第 1020109478 號令發布。

6.第二類地下水污染監測標準法源：102.12.18 環署土字第 1020109443 號令發布。

# 表3.5 六輕相關計畫之儲槽相關環境監測變更內容對照表之地下水質監測數據彙整表(109年04月監測)(續2)

| 測項 | 監測標準 | 管制標準 | R-2 | R-3 | R-5 | 碼2-1 | OL2-1 | OL2-2 | OL2-3 | 灰塘#1 | 灰塘#3 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 水溫(℃) | * | * | 26.9 | 26.5 | 25.1 | 26 | 24.6 | 26 | 24.4 | 24.5 | 24.6 |
| pH | * | * | 7.9 | 7.6 | 7.8 | 7.9 | 7.5 | 7.7 | 7.9 | 7.5 | 7.8 |
| 溶氧 | * | * | 2.1 | 0.8 | 1.1 | 1.2 | 1 | 1.9 | 1.7 | 0.8 | 2 |
| 氧化還原電位(mV) | | | 2.7 | 35.7 | 125.7 | 172.6 | 144.1 | 148.7 | -91.2 | 90.1 | 181.4 |
| 濁度(NTU) | * | * | 12 | 30 | 4.7 | 0.75 | 0.45 | 0.85 | 2.6 | 23 | 0.55 |
| 導電度(μmho/cm) | * | * | 460 | 1350 | 2380 | 8450 | 5760 | 1040 | 1230 | 1520 | 933 |
| 總溶解固體物 | 1250 | * | 269 | 748 | 1340 | 4900 | 3820 | 720 | 916 | 940 | 768 |
| 總硬度 | 750 | * | 190 | 375 | 377 | 830 | 518 | 344 | 472 | 482 | 367 |
| 氯鹽 | 625 | * | 31.9 | 119 | 387 | 2280 | 1460 | 94.1 | 113 | 217 | 130 |
| 總餘氯 | * | * | 1.54 | 0.09 | 0.4 | ND<0.019 | ND<0.019 | ND<0.019 | ND<0.019 | 0.08 | 0.02 |
| 硫酸鹽 | 625 | * | 33.1 | 157 | 293 | 349 | 443 | 106 | 242 | 174 | 129 |
| 硫化物 | * | * | ND<0.0036 | <0.02(0.02) | <0.02(0.01) | <0.02(0.01) | <0.02(0.01) | <0.02(0.01) | <0.02(0.01) | 0.03 | <0.02(0.01) |
| 氨氮 | 0.25 | * | <0.02(0.0134) | 0.83 | 0.6 | 0.34 | 1.36 | ND<0.0068 | ND<0.0068 | ND<0.030 | ND<0.0068 |
| 亞硝酸鹽氮 | 5 | 10 | <0.01(0.001) | <0.01(0.004) | 0.04 | <0.01(0.002) | 0.06 | <0.01(0.001) | <0.01(0.0005) | 0.01 | <0.01(0.002) |
| 硝酸鹽氮 | 50 | 100 | 0.23 | 0.19 | 0.11 | 0.02 | 1.53 | 0.80 | 0.57 | <0.05(0.05) | 7.1 |
| 無機氮含量 | * | * | <0.24 | <1.02 | 0.75 | <0.36 | 2.95 | 0.80 | 0.57 | 0.08 | 7.1 |
| 總含氮量 | * | * | <0.34 | <1.11 | 0.79 | <0.43 | 3.15 | 0.91 | 0.75 | 0.14 | 7.34 |
| 氟鹽 | 4 | 8 | 0.44 | 0.68 | 1.06 | 1.3 | 0.94 | 0.76 | 0.67 | 0.93 | 3.14 |
| 鎘 | 0.025 | 0.05 | <0.001(0.0004) | <0.001(0.0005) | <0.001(0.0002) | ND<0.00019 | ND<0.00019 | ND<0.00019 | <0.001(0.0004) | ND<0.0013 | ND<0.00019 |
| 鉻 | 0.25 | 0.5 | <0.0025(0.001) | ND<0.00037 | ND<0.00037 | ND<0.00037 | ND<0.00037 | ND<0.00037 | <0.0025(0.0008) | <0.010(0.003) | ND<0.00037 |
| 銅 | 5 | 10 | <0.0025(0.001) | ND<000053 | <0.0025(0.001) | ND<000053 | <0.0025(0.0017) | ND<0.00053 | ND<0.00053 | ND<0.0028 | ND<0.00053 |
| 鎳 | 0.5 | 1 | <0.005(0.004) | <0.005(0.002) | <0.005(0.002) | <0.005(0.003) | ND<0.00087 | ND<0.00087 | <0.005(0.003) | <0.010(0.003) | ND<0.00087 |
| 鉛 | 0.05 | 0.1 | ND<0.0024 | ND<0.0024 | ND<0.0024 | ND<0.0024 | ND<0.0024 | ND<0.0024 | ND<0.0024 | ND<0.0019 | ND<0.0024 |
| 鋅 | 25 | 50 | 0.019 | 0.009 | 0.007 | 0.003 | 0.007 | 0.007 | 0.033 | 0.100 | 0.01 |
| 汞 | 0.01 | 0.02 | <0.0004(0.0001) | <0.0004(0.0001) | ND<0.000084 | ND<0.000084 | ND<0.000084 | ND<0.000084 | ND<0.000084 | ND<0.0001 | ND<0.000084 |
| 砷 | 0.25 | 0.5 | 0.0272 | 0.0669 | 0.0085 | 0.0016 | 0.0016 | <0.001(0.000682) | 0.0206 | 0.0023 | <0.001(0.000593) |
| 鐵 | 1.5 | * | 1.62 | 0.008 | 0.396 | 0.053 | 0.033 | 0.033 | 0.855 | 1.03 | 0.036 |
| 錳 | 0.25 | * | <0.005(0.0011) | <0.005(0.0004) | <0.005(0.0007) | 0.488 | 0.056 | 0.105 | 0.250 | 0.578 | 0.069 |

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.A表示超過第二類地下水監測標準，A表示超過第二類地下水管制標準

4.低於方法偵測極限之測定值以「ND<MDL」表示；若高於MDL但低於檢量線最低點濃度時，以「<檢測報告最低位數單位值(檢量線最低點之外插估算值)」表示。

5.第二類地下水污染管制標準法源：102.12.18環署土字第1020109478號令發布。

6.第二類地下水污染監測標準法源：102.12.18環署土字第1020109443號令發布。

# 表3.5 六輕相關計畫之儲槽相關環境監測變更內容對照表之地下水質監測數據彙整表(109年04月監測)(續3)

| 測項 | 監測標準 | 管制標準 | R-2 | R-3 | R-5 | 碼 2-1 | OL2-1 | OL2-2 | OL2-3 | 灰塘#1 | 灰塘#3 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 油脂 | * | * | ND<2.0 | ND<2.0 | ND<2.0 | ND<2.0 | ND<2.0 | ND<2.0 | ND<2.0 | ND<0.5 | ND<2.0 |
| 總有機碳 | 10 | * | 0.8 | 1.4 | 0.9 | 0.8 | 0.7 | 0.8 | 1.1 | 2.7 | 0.7 |
| 2,4,5-三氯酚 | 1.85 | 3.7 | ND<0.00051 | ND<0.00051 | ND<0.00051 | ND<0.00051 | ND<0.00051 | ND<0.00051 | ND<0.00051 | ND<0.00121 | ND<0.00051 |
| 2,4,6-三氯酚 | 0.05 | 0.1 | ND<0.00038 | ND<0.00038 | ND<0.00038 | ND<0.00038 | ND<0.00038 | ND<0.00038 | ND<0.00038 | ND<0.00083 | ND<0.00038 |
| 五氯酚 | 0.04 | 0.08 | ND<0.00073 | ND<0.00073 | ND<0.00073 | ND<0.00073 | ND<0.00073 | ND<0.00073 | ND<0.00073 | ND<0.00067 | ND<0.00073 |
| 苯 | 0.025 | 0.05 | ND<0.00028 | ND<0.00028 | ND<0.00028 | ND<0.00028 | ND<0.00028 | ND<0.00028 | ND<0.00028 | ND<0.00017 | ND<0.00028 |
| 甲苯 | 5 | 10 | ND<0.00031 | ND<0.00031 | ND<0.00031 | ND<0.00031 | <0.001(0.00063) | <0.001(0.00068) | <0.001(0.00031) | ND<0.00014 | ND<0.00031 |
| 二甲苯 | 50 | 100 | ND<0.00038 | ND<0.00038 | ND<0.00038 | ND<0.00038 | ND<0.00038 | ND<0.00038 | ND<0.00038 | ND<0.00039 | ND<0.00038 |
| 乙苯 | 3.5 | 7 | ND<0.00027 | ND<0.00027 | ND<0.00027 | ND<0.00027 | ND<0.00027 | ND<0.00027 | ND<0.00027 | ND<0.00013 | ND<0.00027 |
| 氯苯 | 0.5 | 1 | ND<0.00025 | ND<0.00025 | ND<0.00025 | ND<0.00025 | ND<0.00025 | ND<0.00025 | ND<0.00025 | ND<0.00015 | ND<0.00025 |
| 1,4-二氯苯 | 0.375 | 0.75 | ND<0.00027 | ND<0.00027 | ND<0.00027 | ND<0.00027 | ND<0.00027 | ND<0.00027 | ND<0.00027 | ND<0.00021 | ND<0.00027 |
| 萘 | 0.2 | 0.4 | ND<0.00027 | ND<0.00027 | ND<0.00027 | ND<0.00027 | ND<0.00027 | ND<0.00027 | ND<0.00027 | ND<0.00025 | ND<0.00027 |
| 氯甲烷 | 0.15 | 0.3 | ND<0.00038 | ND<0.00038 | ND<0.00038 | ND<0.00038 | ND<0.00038 | ND<0.00038 | ND<0.00038 | ND<0.00027 | ND<0.00038 |
| 二氯甲烷 | 0.025 | 0.05 | ND<0.00041 | ND<0.00041 | ND<0.00041 | ND<0.00041 | ND<0.00041 | ND<0.00041 | ND<0.00041 | ND<0.00017 | ND<0.00041 |
| 氯仿 | 0.5 | 1 | ND<0.00025 | ND<0.00025 | ND<0.00025 | ND<0.00025 | ND<0.00025 | ND<0.00025 | ND<0.00025 | ND<0.00017 | 0.00197 |
| 1,1-二氯乙烷 | 4.25 | 8.5 | ND<0.00027 | ND<0.00027 | ND<0.00027 | ND<0.00027 | ND<0.00027 | ND<0.00027 | ND<0.00027 | ND<0.00016 | ND<0.00027 |
| 1,2-二氯乙烷 | 0.025 | 0.05 | ND<0.00027 | ND<0.00027 | ND<0.00027 | ND<0.00027 | ND<0.00027 | ND<0.00027 | ND<0.00027 | ND<0.00016 | ND<0.00027 |
| 1,1,2-三氯乙烷 | 0.025 | 0.05 | ND<0.00025 | ND<0.00025 | ND<0.00025 | ND<0.00025 | ND<0.00025 | ND<0.00025 | ND<0.00025 | ND<0.00013 | ND<0.00025 |
| 氯乙烯 | 0.01 | 0.02 | ND<0.00029 | ND<0.00029 | ND<0.00029 | ND<0.00029 | ND<0.00029 | ND<0.00029 | ND<0.00029 | ND<0.00017 | ND<0.00029 |
| 1,1-二氯乙烯 | 0.035 | 0.07 | ND<0.00029 | ND<0.00029 | ND<0.00029 | ND<0.00029 | ND<0.00029 | ND<0.00029 | ND<0.00029 | ND<0.00016 | ND<0.00029 |
| 順-1,2-二氯乙烯 | 0.35 | 0.7 | ND<0.00027 | ND<0.00027 | ND<0.00027 | ND<0.00027 | ND<0.00027 | ND<0.00027 | ND<0.00027 | ND<0.00014 | ND<0.00027 |
| 反-1,2-二氯乙烯 | 0.5 | 1 | ND<0.00025 | ND<0.00025 | ND<0.00025 | ND<0.00025 | ND<0.00025 | ND<0.00025 | ND<0.00025 | ND<0.00012 | ND<0.00025 |
| 三氯乙烯 | 0.025 | 0.05 | ND<0.00026 | ND<0.00026 | ND<0.00026 | ND<0.00026 | ND<0.00026 | ND<0.00026 | ND<0.00026 | ND<0.00013 | ND<0.00026 |
| 四氯乙烯 | 0.025 | 0.05 | ND<0.00027 | ND<0.00027 | ND<0.00027 | ND<0.00027 | ND<0.00027 | ND<0.00027 | ND<0.00027 | ND<0.00016 | ND<0.00027 |
| 四氯化碳 | 0.025 | 0.05 | ND<0.00025 | ND<0.00025 | ND<0.00025 | ND<0.00025 | ND<0.00025 | ND<0.00025 | ND<0.00025 | ND<0.00016 | ND<0.00025 |
| 總石油碳氫化合物 | 5 | 10 | 0.059 | <0.055(0.034) | <0.055(0.033) | <0.034(0.033) | 0.036 | 0.035 | <0.057(0.039) | ND<0.081 | <0.034(0.029) |
| 氰化物 | 0.25 | 0.5 | ND<0.00048 | ND<0.00048 | ND<0.00048 | ND<0.00048 | ND<0.00048 | ND<0.00048 | <0.004(0.0005) | ND<0.0014 | ND<0.00048 |
| 甲基第三丁基醚 | 0.5 | 1 | ND<0.00030 | 0.004 | 0.0084 | ND<0.00030 | ND<0.0003 | ND<0.0003 | ND<0.0003 | ND<0.00028 | ND<0.0003 |
| 甲醛 | * | * | <0.0286(0.00980) | <0.0286(0.0105) | <0.0286(0.0201) | <0.0286(0.00924) | <0.0286(0.00814) | <0.0286(0.00855) | <0.0286(0.0139) | ND<0.0119 | <0.0286(0.00883) |

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.A 表示超過第二類地下水監測標準，A 表示超過第二類地下水管制標準

4.低於方法偵測極限之測定值以「ND<MDL」表示；若高於 MDL 但低於檢量線最低點濃度時，以「<檢測報告最低位數單位值(檢量線最低點之外插估算值)」表示。

5.第二類地下水污染管制標準法源：102.12.18 環署土字第 1020109478 號令發布。

6.第二類地下水污染監測標準法源：102.12.18 環署土字第 1020109443 號令發布。

# 表3.5 六輕相關計畫之儲槽相關環境監測變更內容對照表之地下水質監測數據彙整表(109年04月監測)(續4)

| 測項 | 監測標準 | 管制標準 | OL1 井 1 | OL1 井 3 | 塑煉-井 6 | 塑煉-井 7 | 碼 1 | 碼 2 | 碼 3-1 | 碼 3-2 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 水溫(℃) | * | * | - | - | - | - | 27.2 | 27.1 | 28 | - |
| pH | * | * | 7.6 | 7.9 | 7.8 | 7.9 | 7.7 | 7.3 | 7.8 | 7.1 |
| 溶氧 | * | * | 1.5 | 2 | 2.6 | 3.2 | 1.2 | 0.2 | 0.3 | 0.9 |
| 氧化還原電位(mV) | * | * | 197.2 | 160.5 | 157 | 167 | 190.9 | -203.6 | 115.2 | -176.1 |
| 濁度(NTU) | * | * | - | - | - | - | 20 | 100 | 3.8 | - |
| 導電度(μmho/cm) | * | * | 534 | 760 | 1320 | 764 | 1080 | 1000 | 1030 | 17200 |
| 總溶解固體物 | 1250 | * | - | - | - | - | 598 | 558 | 580 | - |
| 總硬度 | 750 | * | - | - | - | - | 372 | 316 | 286 | - |
| 氯鹽 | 625 | * | - | - | - | - | 88 | 108 | 61.3 | - |
| 總餘氯 | * | * | - | - | - | - | ND<0.019 | ND<0.019 | ND<0.019 | - |
| 硫酸鹽 | 625 | * | - | - | - | - | 95.6 | 58.4 | 107 | - |
| 硫化物 | * | * | - | - | - | - | ND<0.0036 | ND<0.0036 | <0.02(0.01) | - |
| 氨氮 | 0.25 | * | - | - | - | - | 0.29 | 0.64 | 0.43 | - |
| 亞硝酸鹽氮 | 5 | 10 | - | - | - | - | <0.01(0.001) | <0.01(0.001) | <0.01(0.001) | - |
| 硝酸鹽氮 | 50 | 100 | - | - | - | - | 0.12 | <0.01(0.008) | 0.12 | - |
| 無機氮含量 | * | * | - | - | - | - | <0.41 | <0.65 | <0.55 | - |
| 總含氮量 | * | * | - | - | - | - | <0.46 | <0.72 | <0.61 | - |
| 氟鹽 | 4 | 8 | - | - | - | - | 0.84 | 0.61 | 0.81 | - |
| 鎘 | 0.025 | 0.05 | - | - | - | - | <0.001(0.001) | <0.001(0.0003) | ND<0.00019 | - |
| 鉻 | 0.25 | 0.5 | - | - | - | - | ND<0.00037 | <0.0025(0.002) | ND<0.00037 | - |
| 銅 | 5 | 10 | - | - | - | - | ND<000053 | ND<000053 | ND<000053 | - |
| 鎳 | 0.5 | 1 | - | - | - | - | <0.005(0.003) | <0.005(0.003) | <0.005(0.001) | - |
| 鉛 | 0.05 | 0.1 | - | - | - | - | ND<0.0024 | ND<0.0024 | ND<0.0024 | - |
| 鋅 | 25 | 50 | - | - | - | - | 0.028 | 0.007 | 0.003 | - |
| 汞 | 0.01 | 0.02 | - | - | - | - | ND<0.000084 | ND<0.000084 | ND<0.000084 | - |
| 砷 | 0.25 | 0.5 | - | - | - | - | 0.0724 | 0.0123 | 0.004 | - |
| 鐵 | 1.5 | * | - | - | - | - | 0.006 | 0.007 | 0.178 | - |
| 錳 | 0.25 | * | - | - | - | - | <0.005(0.0018) | 0.477 | 0.1 | - |

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.A 表示超過第二類地下水監測標準，A 表示超過第二類地下水管制標準

4.低於方法偵測極限之測定值以「ND<MDL」表示；若高於 MDL 但低於檢量線最低點濃度時，以「<檢測報告最低位數單位值(檢量線最低點之外插估算值)」表示。

5.第二類地下水污染管制標準法源：102.12.18 環署土字第 1020109478 號令發布。

6.第二類地下水污染監測標準法源：102.12.18 環署土字第 1020109443 號令發布。

# 表3.5 六輕相關計畫之儲槽相關環境監測變更內容對照表之地下水質監測數據彙整表(109年04月監測)(續5)

| 測項 | 監測標準 | 管制標準 | OL1 井 1 | OL1 井 3 | 塑煉-井 6 | 塑煉-井 7 | 碼 1 | 碼 2 | 碼 3-1 | 碼 3-2 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 油脂 | * | * | - | - | - | - | ND<2.0 | ND<2.0 | ND<2.0 | - |
| 總有機碳 | 10 | * | - | - | - | - | 1.5 | 2.7 | 1.1 | - |
| 2,4,5-三氯酚 | 1.85 | 3.7 | ND<0.00051 | ND<0.00051 | ND<0.00051 | ND<0.00051 | ND<0.00051 | ND<0.00051 | ND<0.00051 | - |
| 2,4,6-三氯酚 | 0.05 | 0.1 | ND<0.00038 | ND<0.00038 | ND<0.00038 | ND<0.00038 | ND<0.00038 | ND<0.00038 | ND<0.00038 | - |
| 五氯酚 | 0.04 | 0.08 | ND<0.00073 | ND<0.00073 | ND<0.00073 | ND<0.00073 | ND<0.00073 | ND<0.00073 | ND<0.00073 | - |
| 苯 | 0.025 | 0.05 | ND<0.00028 | ND<0.00028 | ND<0.00028 | ND<0.00028 | ND<0.00028 | ND<0.00028 | ND<0.00028 | - |
| 甲苯 | 5 | 10 | ND<0.00031 | ND<0.00031 | ND<0.00031 | <0.001(0.00052) | ND<0.00031 | ND<0.00031 | ND<0.00031 | - |
| 二甲苯 | 50 | 100 | ND<0.00038 | ND<0.00038 | ND<0.00038 | ND<0.00038 | ND<0.00038 | ND<0.00038 | ND<0.00038 | - |
| 乙苯 | 3.5 | 7 | ND<0.00027 | ND<0.00027 | ND<0.00027 | ND<0.00027 | ND<0.00027 | ND<0.00027 | ND<0.00027 | - |
| 氯苯 | 0.5 | 1 | - | - | - | - | ND<0.00025 | ND<0.00025 | ND<0.00025 | - |
| 1,4-二氯苯 | 0.375 | 0.75 | - | - | - | - | ND<0.00027 | ND<0.00027 | ND<0.00027 | - |
| 萘 | 0.2 | 0.4 | - | - | - | - | ND<0.00027 | ND<0.00027 | ND<0.00027 | - |
| 氯甲烷 | 0.15 | 0.3 | - | - | - | - | ND<0.00038 | ND<0.00038 | ND<0.00038 | - |
| 二氯甲烷 | 0.025 | 0.05 | - | - | - | - | ND<0.00041 | ND<0.00041 | ND<0.00041 | - |
| 氯仿 | 0.5 | 1 | - | - | - | - | ND<0.00025 | ND<0.00025 | ND<0.00025 | - |
| 1,1-二氯乙烷 | 4.25 | 8.5 | - | - | - | - | ND<0.00027 | ND<0.00027 | ND<0.00027 | - |
| 1,2-二氯乙烷 | 0.025 | 0.05 | - | - | - | - | ND<0.00027 | ND<0.00027 | ND<0.00027 | - |
| 1,1,2-三氯乙烷 | 0.025 | 0.05 | - | - | - | - | ND<0.00025 | ND<0.00025 | ND<0.00025 | - |
| 氯乙烯 | 0.01 | 0.02 | - | - | - | - | ND<0.00029 | ND<0.00029 | ND<0.00029 | - |
| 1,1-二氯乙烯 | 0.035 | 0.07 | - | - | - | - | ND<0.00029 | ND<0.00029 | ND<0.00029 | - |
| 順-1,2-二氯乙烯 | 0.35 | 0.7 | - | - | - | - | ND<0.00027 | ND<0.00027 | ND<0.00027 | - |
| 反-1,2-二氯乙烯 | 0.5 | 1 | - | - | - | - | ND<0.00025 | ND<0.00025 | ND<0.00025 | - |
| 三氯乙烯 | 0.025 | 0.05 | - | - | - | - | ND<0.00026 | ND<0.00026 | ND<0.00026 | - |
| 四氯乙烯 | 0.025 | 0.05 | - | - | - | - | ND<0.00027 | ND<0.00027 | ND<0.00027 | - |
| 四氯化碳 | 0.025 | 0.05 | - | - | - | - | ND<0.00025 | ND<0.00025 | ND<0.00025 | - |
| 總石油碳氫化合物 | 5 | 10 | <0.068(0.049) | <0.080(0.060) | <0.055(0.028) | <0.034(0.023) | 0.123 | 0.121 | <0.056(0.048) | <0.064(0.046) |
| 氰化物 | 0.25 | 0.5 | - | - | - | - | ND<0.00048 | ND<0.00048 | ND<0.00048 | - |
| 甲基第三丁基醚 | 0.5 | 1 | ND<0.0003 | ND<0.0003 | ND<0.00030 | ND<0.00030 | ND<0.00030 | ND<0.00030 | 0.024 | ND<0.00030 |
| 甲醛 | * | * | - | - | - | - | <0.0286(0.00929) | <0.0286(0.00969) | <0.0286(0.00976) | - |
| 醋酸 | * | * | - | - | - | - | ND<0.174 | ND<0.174 | - | - |
| 鄰苯二甲酸二(2-乙基己基)酯 | * | * | - | - | - | - | <0.004(0.00121) | <0.004(0.00094) | - | - |
| 丙烯腈 | * | * | - | - | - | - | - | - | <0.005 | <0.005 |

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.A 表示超過第二類地下水監測標準，A 表示超過第二類地下水管制標準

4.低於方法偵測極限之測定值以「ND<MDL」表示；若高於 MDL 但低於檢量線最低點濃度時，以「<檢測報告最低位數單位值(檢量線最低點之外插估算值)」表示。

5.第二類地下水污染管制標準法源：102.12.18 環署土字第 1020109478 號令發布。

6.第二類地下水污染監測標準法源：102.12.18 環署土字第 1020109443 號令發布。

## 表3.6 六輕相關計畫之儲槽相關環境監測變更內容對照表之地下水質監測數據彙整表(109年05月)

| 測項 | 監測標準 | 管制標準 | 灰塘#1 | 灰塘#3 | MAC-1 | C-1 | EVA-1 | OL1 井 1 | OL1 井 3 | R-1 | R-2 | R-3 | R-5 | 塑煉-井 6 | 塑煉-井 7 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| pH | * | * | 7.4 | 7.7 | 7.7 | 7.0 | 7.1 | 7.6 | 7.9 | 7.4 | 7.9 | 8.4 | 7.6 | 7.8 | 8.0 |
| 導電度(μmho/cm) | * | * | 1640 | 1370 | 340 | 715 | 676 | 562 | 802 | 523 | 563 | 890 | 2420 | 1320 | 762 |
| 溶氧 | * | * | 0.5 | 1.8 | 1.0 | 1.0 | 0.7 | 1.6 | 1.9 | 0.8 | 2.0 | 0.5 | 1.2 | 2.3 | 3.2 |
| 氧化還原電位(mV) | * | * | 118.0 | 194.4 | 66.2 | 120.4 | 130.0 | 184.6 | 156.4 | 193.8 | 211.4 | 40.1 | 132.8 | 180.4 | 189.0 |

註：1. “*” 表示法規尚未規定
2. 除 pH 值外，未標示單位之測項單位為 mg/L
3. 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。
4. 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。

## 表3.6 六輕相關計畫之儲槽相關環境監測變更內容對照表之地下水質監測數據彙整表(109年05月)(續)

| 測項 | 監測標準 | 管制標準 | OL2-1 | OL2-2 | OL2-3 | 碼 1 | 碼 2 | 碼 2-1 | 碼 3-1 | 海汽 1 | 碼 3-2 | 環評井 1 | 環評井 6 | 環評井 7 | 環評井 10 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| pH | * | * | 7.5 | 7.7 | 7.9 | 7.6 | 7.3 | 7.9 | 7.9 | 7.2 | 7.2 | 7.2 | 7.1 | 8.0 | 8.0 |
| 導電度(μmho/cm) | * | * | 5840 | 1040 | 1240 | 684 | 484 | 8360 | 902 | 1610 | 13800 | 1260 | 3250 | 1660 | 3280 |
| 溶氧 | * | * | 1.1 | 2.0 | 1.5 | 1.1 | 0.5 | 0.7 | 0.7 | 0.7 | 0.4 | 1.7 | 1.7 | 2.0 | 0.5 |
| 氧化還原電位(mV) | * | * | 148.2 | 142.5 | -99.2 | 200.4 | -91.4 | 119.7 | 100.4 | 172.0 | -110.4 | 72.4 | 183.4 | 50.2 | -204.6 |

註：1. “*” 表示法規尚未規定
2. 除 pH 值外，未標示單位之測項單位為 mg/L
3. 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。
4. 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。

## 表3.7 六輕相關計畫之儲槽相關環境監測變更內容對照表之地下水質監測數據彙整表(109年06月)

| 測項 | 監測標準 | 管制標準 | 灰塘#1 | 灰塘#3 | MAC-1 | C-1 | EVA-1 | OL1 井 1 | OL1 井 3 | R-1 | R-2 | R-3 | R-5 | 塑煉-井 6 | 塑煉-井 7 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| pH | * | * | 7.4 | 7.8 | 7.7 | 7.0 | 7.2 | 7.6 | 7.9 | 7.4 | 7.8 | 8.2 | 7.5 | 7.8 | 7.9 |
| 導電度(μmho/cm) | * | * | 407 | 851 | 901 | 702 | 671 | 551 | 772 | 512 | 571 | 878 | 2280 | 1270 | 751 |
| 溶氧 | * | * | 1.4 | 2.0 | 1.0 | 1.2 | 0.5 | 1.7 | 1.8 | 0.9 | 2.2 | 0.7 | 1.2 | 2.0 | 3.3 |
| 氧化還原電位(mV) | * | * | 165.0 | 135.1 | 185.0 | 118.4 | 67.2 | 171.2 | 161.6 | 196.7 | 207.8 | 39.6 | 133.2 | 171.7 | 147.3 |

註：1. “*” 表示法規尚未規定
2. 除 pH 值外，未標示單位之測項單位為 mg/L
3. 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。
4. 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。

## 表3.7 六輕相關計畫之儲槽相關環境監測變更內容對照表之地下水質監測數據彙整表(109年06月)(續)

| 測項 | 監測標準 | 管制標準 | OL2-1 | OL2-2 | OL2-3 | 碼 1 | 碼 2 | 碼 2-1 | 碼 3-1 | 海汽 1 | 碼 3-2 | 環評井 1 | 環評井 6 | 環評井 7 | 環評井 10 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| pH | * | * | 7.5 | 7.7 | 7.9 | 7.6 | 7.3 | 7.9 | 7.9 | 7.5 | 7.2 | 7.2 | 7.3 | 7.9 | 7.8 |
| 導電度(μmho/cm) | * | * | 5610 | 1080 | 1310 | 696 | 503 | 7920 | 851 | 1200 | 12900 | 1230 | 2330 | 1630 | 3110 |
| 溶氧 | * | * | 1.1 | 1.7 | 1.6 | 1.1 | 0.6 | 0.9 | 0.8 | 2.5 | 0.5 | 1.7 | 4.0 | 1.9 | 0.8 |
| 氧化還原電位(mV) | * | * | 150.2 | 140.1 | -104.2 | 184.5 | -82.6 | 114.5 | 108.2 | 211.0 | -101.4 | 75.1 | 144.2 | 48.6 | -190.5 |

註：1. “*” 表示法規尚未規定
2. 除 pH 值外，未標示單位之測項單位為 mg/L
3. 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。
4. 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。

歷季鹽化指標監測項目變化趨勢圖(至 109 年第 2 季)

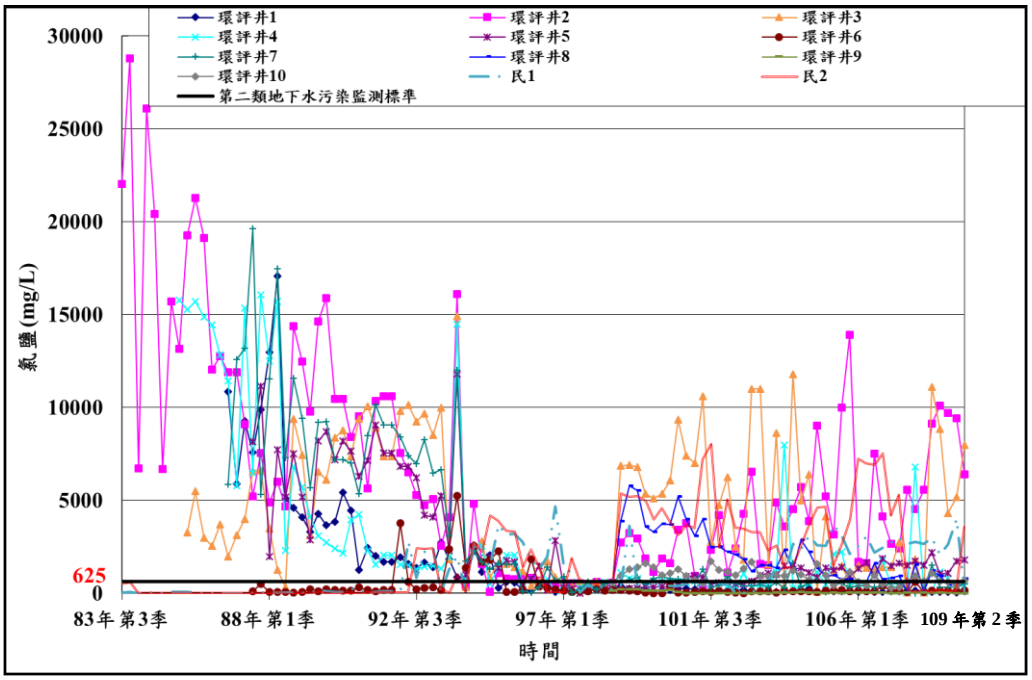



圖3-1　歷季氯鹽濃度監測結果

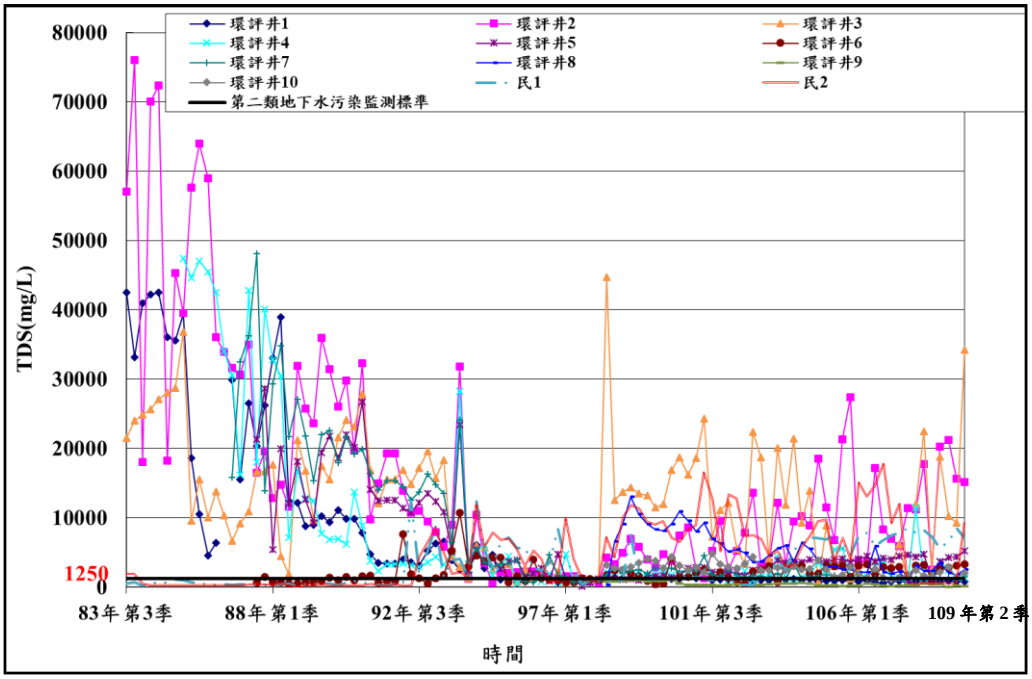



圖3-2　歷季總溶解固體物濃度監測結果

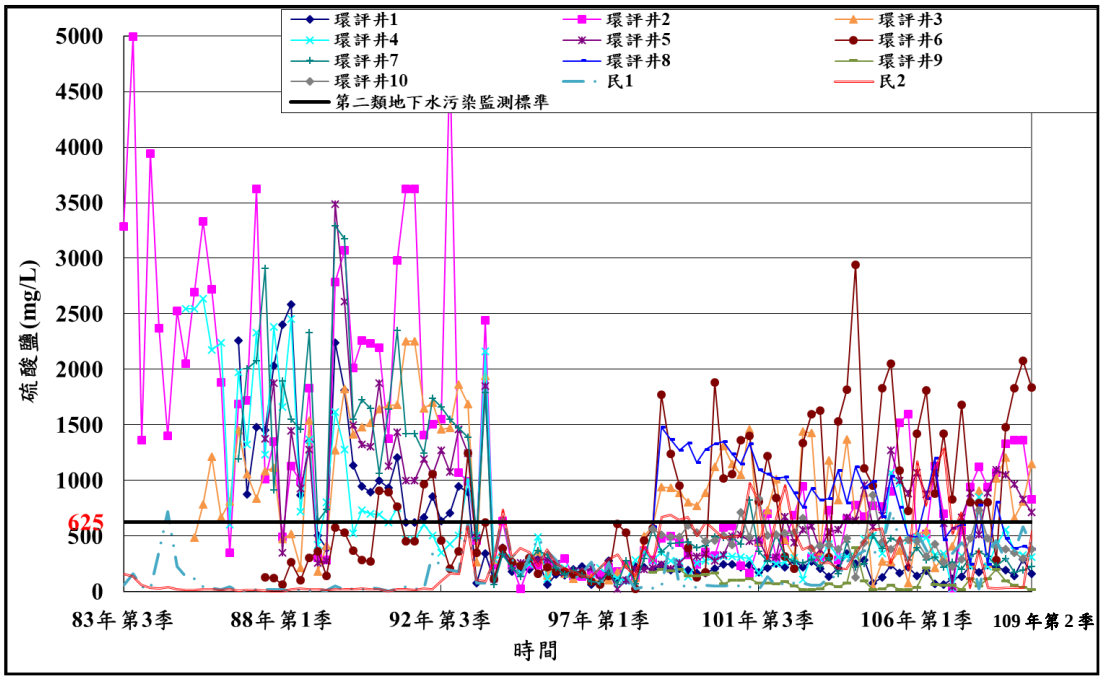



圖3-3　歷季硫酸鹽濃度監測結果

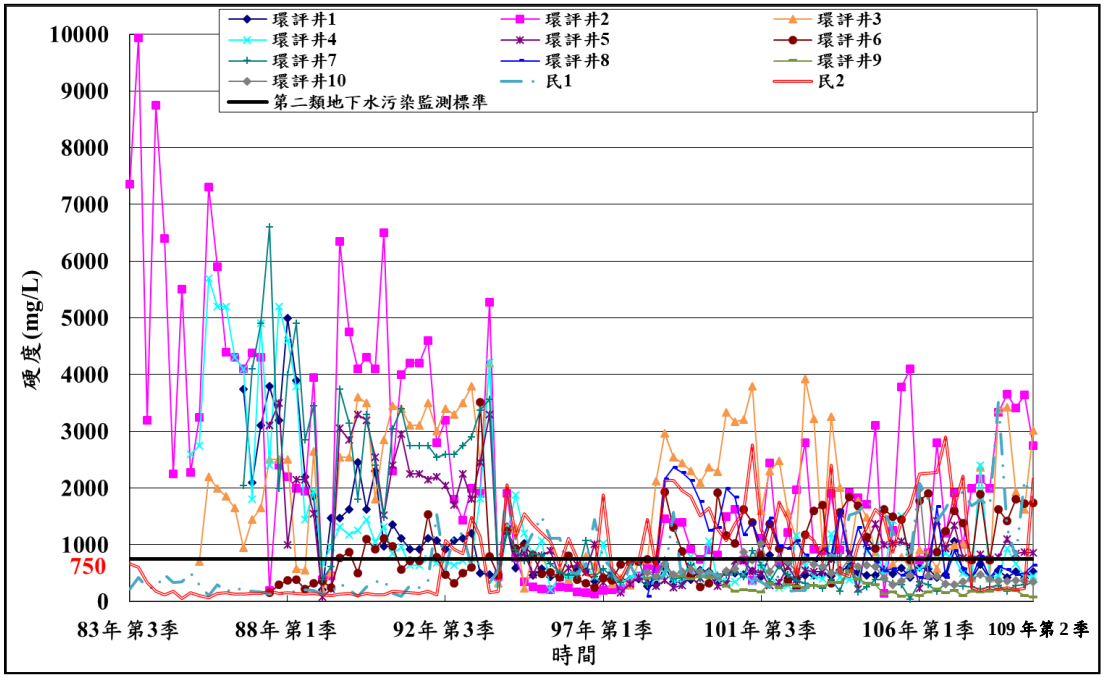



圖3-4　歷季硬度濃度監測結果

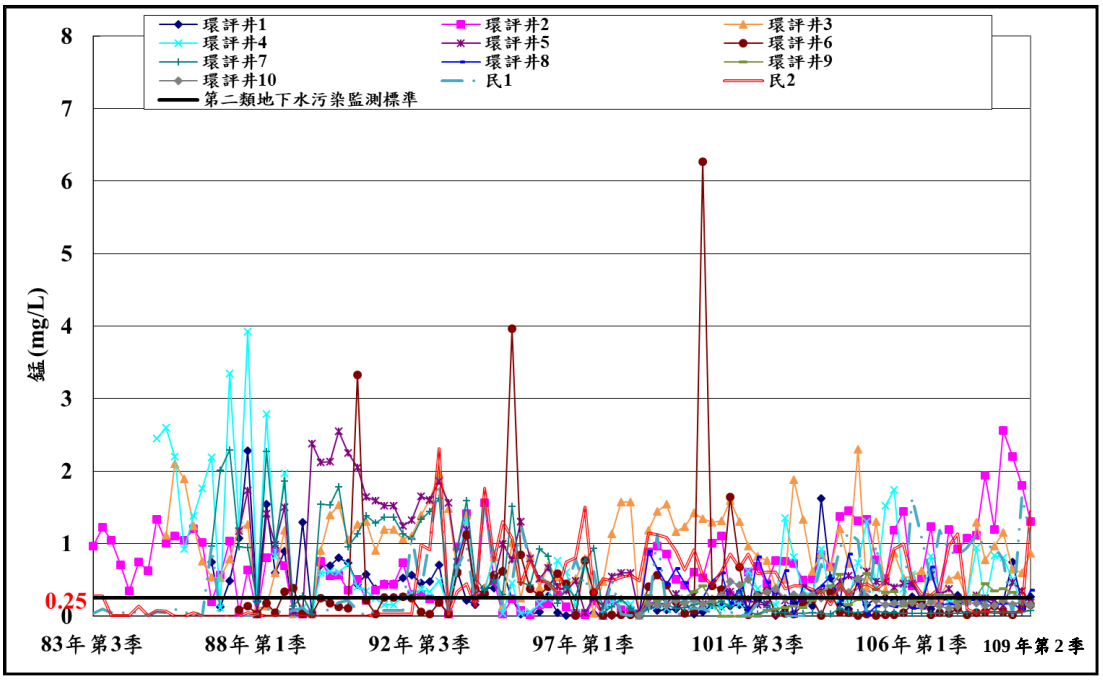



圖3-5　歷季錳濃度監測結果

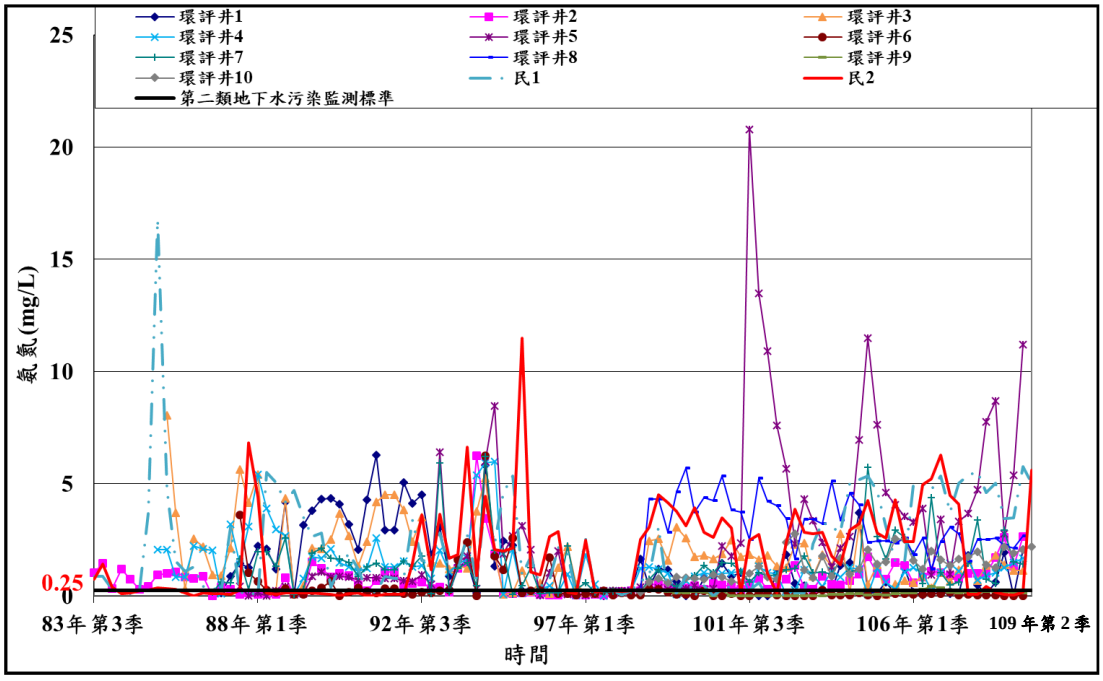



圖3-6　歷季氨氮濃度監測結果

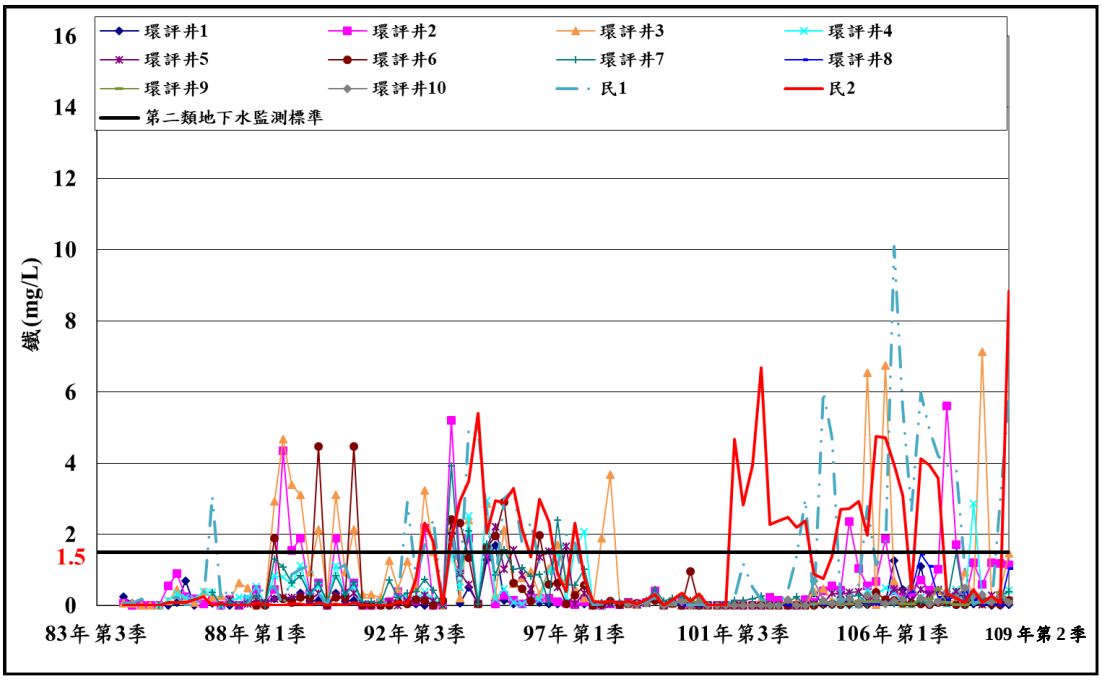



圖3-7　歷季鐵濃度監測結果

表格 D

| 環境監測計劃 | 辦理情形 |
| --- | --- |
| 4.海域水質與生態<br>地點：<br>六輕廠址附近海域，沿海岸線南北各 15 公里，在水深 10 公尺及 20 公尺等深線處設定 10 個測點<br>(1) 六輕遠岸測站：20 公尺等深線處設定 5 個測站(1A-5A)。<br>(2) 六輕近岸測站：10 公尺等深線處設定 5 個測點(1B-5B)。<br>(3) 潮間帶測站：濁水溪出海口南側潮間帶各設置潮間帶測點(2C、3C)<br>(4) 專用港(1H)及灰塘區附近海域(1D)及新虎尾溪河口設置一個測點(4M)<br>(5) 濁水溪口北側 1R、2R<br>項目：<br>海域水質、海域生態、沉積物粒徑及重金屬分析、生物體內重金屬分析。<br>頻率：<br>每季一次。 | 1. 執行日期：麥寮沿海水質採樣 109/4/11(農曆 3 月 19 日，高潮時間為 13：01)。<br>底棲生物採樣為 109/4/11(港內測站)及 109/4/15(海域測站)<br>刺網作業 109/4/20<br>中華白海豚海上觀測 109/4/15<br>2. 海域水質標準或底泥品質指標符合率：<br>(1) 海域水質<br>(i)本季(109 年 4 月)所有海水測項，除了總磷及氨氮於新虎尾溪口 4M 測站有發現高於甲類海域海洋環境品質標準外，其餘項目於各測站皆符合甲類海域海洋環境品質標準(詳附表一)。<br>(ii)本季新虎尾溪口 4M 測站氨氮(0.38 mg/L)及總磷測值(0.067 mg/L)高於甲類海域海洋環境品質標準(氨氮: 0.30 mg/L; 總磷: 0.05 mg/L)。依據主管機關環保署上游河川監測資料(109 年 4 月)，新虎尾溪上游-蚊港橋及海豐橋氨氮(8.92 及 12.0 mg/L)及總磷測值(1.25 及 1.38 mg/L)皆明顯高於新虎尾溪口 4M 測站約 20~30 倍，研判新虎尾溪河水注入應為新虎尾溪口 4M 測站氨氮及總磷的主要污染源，將持續進行監測。<br>(2) 海域底泥<br>本季測得底泥中銅、鉛、鋅、鐵、砷、鎘、鉻、汞、鎳等金屬濃度皆低於環保署底泥品質指標下限值(詳附表二)。<br>(3) 海域生態<br>底棲生態調查結果顯示共捕獲 33 科 42 種，以軟體動物為優勢族群；刺網調查共捕獲 9 科 9 種，以魚類數量較多。浮游動物共發現動物界的節肢動物門、毛顎動物門、脊索動物門(魚卵與仔稚魚)、雙鞭毛蟲門、刺胞動物門及軟體動物門，各測站浮游動物豐度介於 15,402 ~ 168,488 ind./ 1000m$^3$ 之間；平均豐度為 44,226 ind./ 1000m$^3$。。浮游植物共有 3 門 38 屬 67 種；各測站浮游植物密度介於 1,072~29,532 cells/L 之間；平均密度為 6,849 ± 826 cells/L。中華白海豚本次發現一群。<br>(4) 漁業資源<br>經整理雲林區漁會提供之相關資料，雲林縣 109Q2 近海漁業捕獲量為 94.73 公噸；沿岸漁業捕獲量為 16.36 公噸。雲林縣海面養殖以牡蠣為主，生產地分別為台西鄉、四湖鄉及口湖鄉，第 |

| | |
|---|---|
| | 2 季牡蠣生產量為 955 公噸。<br><br>(5) 生物體內重金屬<br>本次檢測結果皆符合衛福部食品中污染物質及毒素衛生標準-水產動物類的規範。<br><br>3. 監測數據趨勢：<br>(1) 海域水質<br>圖 1 為 104~109Q2 麥寮沿近海域水質 pH 平均值變化趨勢，每季監測水質平均 pH 均維持在 8.0 以上，符合甲類海域海洋環境品質標準，22 季測值合格率為 100%。圖 2 為 104~109Q2 麥寮沿近海域水質 BOD 平均值變化趨勢，22 季次調查平均濃度均符合甲類海域海洋環境品質標準，合格率為 100%。圖 3 為 104~109Q2 麥寮沿近海域水質氨氮平均值變化趨勢，22 季次調查平均濃度均符合甲類海域海洋環境品質標準，合格率為 100%。圖 4 為 104~109Q2 麥寮沿近海域水質總磷平均值變化趨勢，22 季次調查平均濃度均符合甲類海域海洋環境品質標準，合格率為 100%。圖 5~圖 7 為 104~109Q2 麥寮沿近海域水質中重金屬六價鉻、砷及汞的平均濃度趨勢，皆符合甲類海域海洋環境品質標準，合格率為 100%。<br>(2) 海域底泥重金屬<br>(i)圖 8 為 104~109Q2 麥寮沿近海域底泥中重金屬鉻平均濃度之變化趨勢，22 季均低於底泥品質指標下限值 76 mg/kg，合格率為 100%。圖 9 為 104~109Q2 麥寮沿近海域底泥重金屬砷平均濃度之變化趨勢，22 季中 18 季監測平均值低於底泥品質指標下限值 11 mg/kg，合格率為 81.8%。圖 10 為 104~109Q2 麥寮沿近海域底泥中重金屬鎳平均濃度之變化趨勢，22 季中 20 季監測平均值低於底泥品質指標下限值 24 mg/kg，合格率為 90.9%。<br>(ii)近六年底泥銅、鉛、鋅、鎳、砷平均濃度呈現降低的趨勢(詳見附表三)，底泥鎘、汞平均濃度亦均遠低於底泥品質指標下限值。<br>(3) 海域生態<br>圖 11 為 104Q1~109Q2 麥寮沿近海域浮游植物平均密度變化趨勢圖，監測結果顯示，細胞密度呈現季節性的波動，以第二季(春)及第三季(夏)數量較高。圖 12 為 104Q1~109Q2 麥寮沿近海域浮游動物平均豐度變化趨勢圖，以第二季(春)及第三季(夏)數量較高。 |

| | |
|---|---|
| | (4) 刺網漁獲及底棲生物<br>因行政院農業委員會於 106 年 3 月 28 日農漁字第 1061325711A 號公告修正「台灣地區拖網漁船禁漁區位置及有關限制事宜」，填列第一條(三)禁止拖網漁船攜帶或使用滾輪式漁具出港作業，雲林地區已無法配合監測之拖網漁船，故從 106Q3 起由蝦拖網漁法改為刺網漁法。圖 13 為 106Q3~109Q2 麥寮沿近海域刺網漁獲量變化圖，以魚類為主，趨勢顯示以每年第三季(7 月)數量較多。圖 14 為 104Q1~109Q2 麥寮底棲生物平均數量變化趨勢圖，以甲殼類與螺貝類為主。因本島位於亞熱帶與熱帶地區，生物繁殖週期短，種類與數量多且個體通常較寒帶地區小；另因矩形網面積小，捕獲生物量極易受採樣時小型螺貝類與寄居蟹的數量影響。 |

表一 109 年第二季麥寮海域各測站各項水質濃度範圍

| 項目 | 溫度 (℃) | 鹽度 (psu) | pH | 溶氧 (mg/L) | 生化需氧量 (mg/L) | 濁度 (NTU) | 大腸桿菌群 (CFU/100 mL) | 懸浮固體 (mg/L) | 氰化物 (μg/L) | 總酚 (μg/L) | 總油脂量 (mg/L) | 礦物性油脂 (mg/L) | 葉綠素甲 (μg/L) | 磷酸鹽 (mg/L) | 總磷 (mg/L) | 矽酸鹽 (mg/L) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 最低值 | 21.9 | 33.1 | 7.9 | 5.8 | 0.1 | 4.16 | <10 | 7.6 | - | ND | 3.1 | ND | 0.30 | 0.004 | 0.005 | 0.04 |
| 最高值 | 23.9 | 34.5 | 8.2 | 7.3 | 1.5 | 57.0 | 160 | 81.9 | ND | 2.1 | 5.2 | 1.4 | 2.07 | 0.053 | 0.067 | 1.35 |
| 平均值±標準偏差 | 22.5 ±0.3 | 34.2 ±0.3 | 8.1 ±0.1 | 6.7 ±0.3 | 0.9 ±0.3 | 22.4 ±17.1 | 無法計算 | 29.6 ±20.6 | 無法計算 | 無法計算 | 3.9 ±0.6 | 無法計算 | 1.15 ±0.39 | 0.010 ±0.008 | 0.020 ±0.015 | 0.59 ±0.27 |
| 甲體海域海洋環境品質標準 | 未訂定 | 未訂定 | 7.5～8.5 | ≧5.0 | ≦2.0 | 未訂定 | <1000 | 未訂定 | 10 | 5 | 未訂定 | 2.0 | 未訂定 | 未訂定 | 0.05 | 未訂定 |

表一(續) 109 年第二季麥寮海域各項水質濃度範圍

| 項目 | 氨氮 (mg/L) | 亞硝酸鹽 (μg/L) | 硝酸鹽 (mg/L) | 銅 (μg/L) | 鉛 (μg/L) | 鋅 (μg/L) | 鎘 (μg/L) | 鉻 (μg/L) | 砷 (μg/L) | 鈷 (μg/L) | 鐵 (μg/L) | 鎳 (μg/L) | 汞 (μg/L) | 甲基汞 (μg/L) | 錳 (μg/L) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 最低值 | 0.05 | 3.6 | 0.013 | 0.355 | 0.021 | 0.87 | 0.009 | 0.356 | 0.734 | 0.019 | 1.17 | 0.230 | — | — | 0.382 |
| 最高值 | 0.38 | 49.8 | 0.122 | 1.22 | 0.109 | 4.83 | 0.040 | 1.21 | 1.61 | 0.187 | 3.84 | 0.859 | ND | ND | 3.34 |
| 平均值±標準偏差 | 0.10 ±0.05 | 9.4 ±7.1 | 0.037 ±0.018 | 0.758 ±0.227 | 0.061 ±0.020 | 2.46 ±0.93 | 0.018 ±0.008 | 0.646 ±0.165 | 0.939 ±0.151 | 0.062 ±0.031 | 2.04 ±0.75 | 0.512 ±0.153 | 無法計算 | 無法計算 | 0.892 ±0.504 |
| 甲體海域海洋環境品質標準 | 0.30 | 未訂定 | 未訂定 | 30.0 | 10.0 | 500 | 5.0 | 未訂定 | 50.0 | 未訂定 | 未訂定 | 100 | 1.0 | 未訂定 | 50.0 |

表二 109 年第二季麥寮海域各項底泥重金屬濃度範圍

| 項目 | 銅 (mg/kg) | 鉛 (mg/kg) | 鋅 (mg/kg) | 鐵 (mg/kg) | 砷 (mg/kg) | 鎘 (mg/kg) | 六價鉻 (mg/kg) | 汞 (mg/kg) | 鎳 (mg/kg) | 錳 (mg/kg) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 最低值 | 6.51 | 9.87 | 41.8 | 2.33 | 7.5 | 0.042 | — | ND | 11.6 | 247 |
| 最高值 | 22.1 | 18.6 | 72.2 | 3.69 | 10.3 | 0.087 | ND | 0.081 | 23.2 | 432 |
| 平均值<br>±標準偏差 | 11.6<br>±4.7 | 14.5<br>±2.7 | 55.5<br>±9.0 | 2.80<br>±0.40 | 9.5<br>±0.7 | 0.064<br>±0.014 | 無法計算 | 無法計算 | 16.2<br>±3.6 | 324<br>±63 |
| 底泥品質指標下限值 | 50.0 | 48.0 | 140 | 未訂定 | 11.0 | 0.65 | 未訂定 | 0.23 | 24.0 | 未訂定 |
| 底泥品質指標上限值 | 157 | 161 | 384 | 未訂定 | 33.0 | 2.49 | 未訂定 | 0.87 | 80.0 | 未訂定 |

表三 麥寮海域底泥重金屬於施工前、施工期間與近六年測值之比較表

| 項目 | 單位 | 底泥品質指標 | | 施工前 | 施工期間 | 近六年 | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 下限值 | 上限值 | 83/4-83/5 | 83/6-87/12 | 104 | 105 | 106 | 107 | 108 | 109 |
| 銅 | mg/kg | 50.0 | 157 | 10.3 ± 2.3 | 9.56 ± 3.36 | 14.3 ± 4.3 | 14.0 ± 8.5 | 13.0 ± 6.8 | 8.49 ± 5.71 | 7.33 ± 5.12 | 8.54 ± 5.30 |
| 鉛 | mg/kg | 48.0 | 161 | 15.3 ± 3.6 | 14.6 ± 3.9 | 20.3 ± 5.2 | 15.2 ± 6.0 | 15.4 ± 4.7 | 13.7 ± 4.1 | 11.3 ± 3.9 | 12.0 ± 3.8 |
| 鋅 | mg/kg | 140 | 384 | 63.2 ± 7.1 | 61.5 ± 9.9 | 72.5 ± 11.8 | 72.0 ± 23.7 | 78.9 ± 22.0 | 52.2 ± 17.1 | 43.4 ± 14.3 | 43.5 ± 15.7 |
| 鎳 | mg/kg | 24.0 | 80.0 | 26.0 ± 2.8 | 23.2 ± 3.4 | 21.3 ± 4.0 | 19.7 ± 4.6 | 22.4 ± 5.0 | 19.8 ± 5.2 | 16.7 ± 5.4 | 12.9 ± 5.1 |
| 砷 | mg/kg | 11.0 | 33.0 | 11.0 ± 3.1 | 11.5 ± 4.4 | 8.98 ± 1.70 | 7.70 ± 2.37 | 12.3 ± 1.8 | 10.3 ± 3.1 | 8.40 ± 2.02 | 8.32 ± 1.68 |
| 鎘 | mg/kg | 0.65 | 2.49 | 0.05 ± 0.01 | 0.04 ± 0.07 | 0.04 ± 0.02 | 0.04 ± 0.02 | 0.07 ± 0.04 | 0.02 ± 0.02 | 0.04 ± 0.03 | 0.06 ± 0.04 |
| 汞 | mg/kg | 0.23 | 0.87 | 0.01 ± 0.01 | 0.02 ± 0.02 | 0.02 ± 0.01 | 0.05 ± 0.03 | 0.04 ± 0.02 | 0.03 ± 0.03 | 0.06 ± 0.03 | 0.04 ± 0.02 |

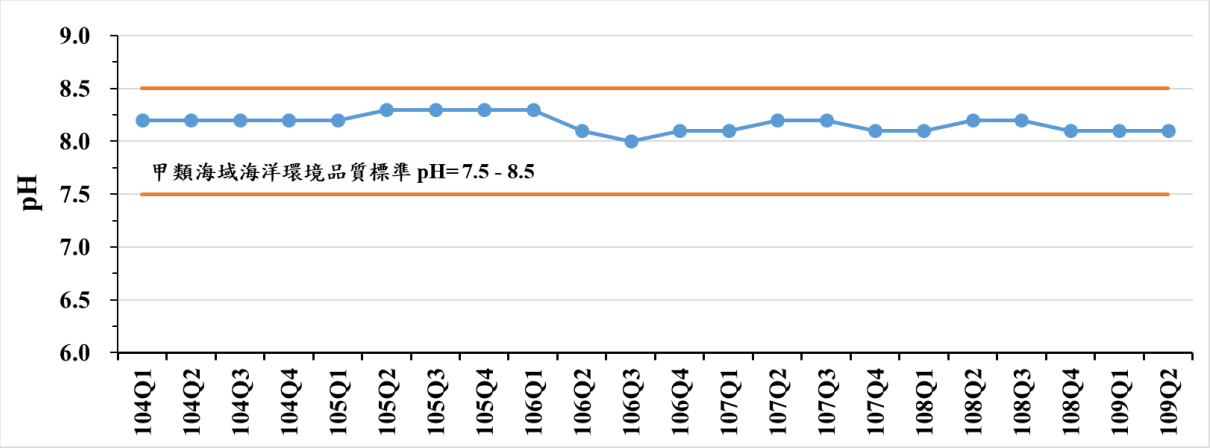



圖 1：104~109Q2 麥寮沿海海水 pH 平均值變化趨勢

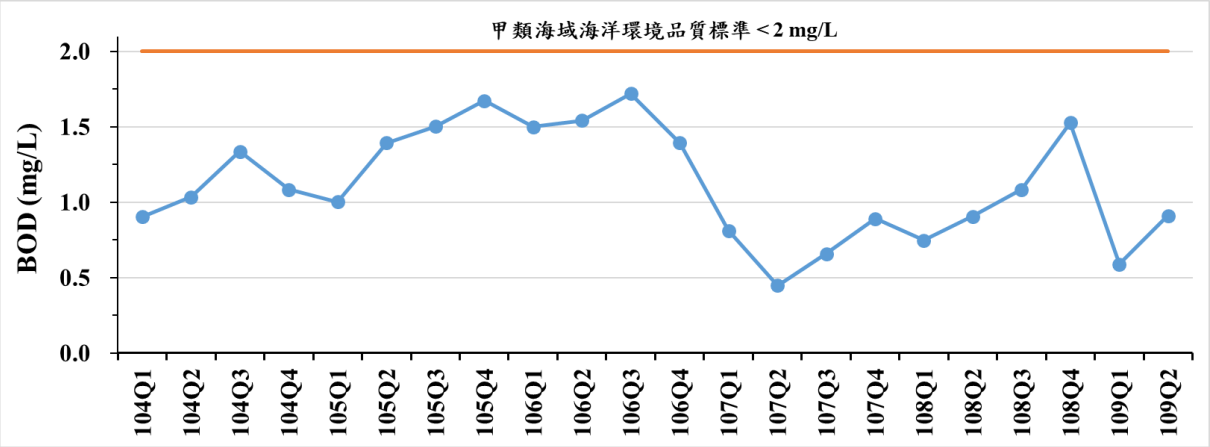



圖 2：104~109Q2 麥寮沿海海水 BOD 平均值變化趨勢

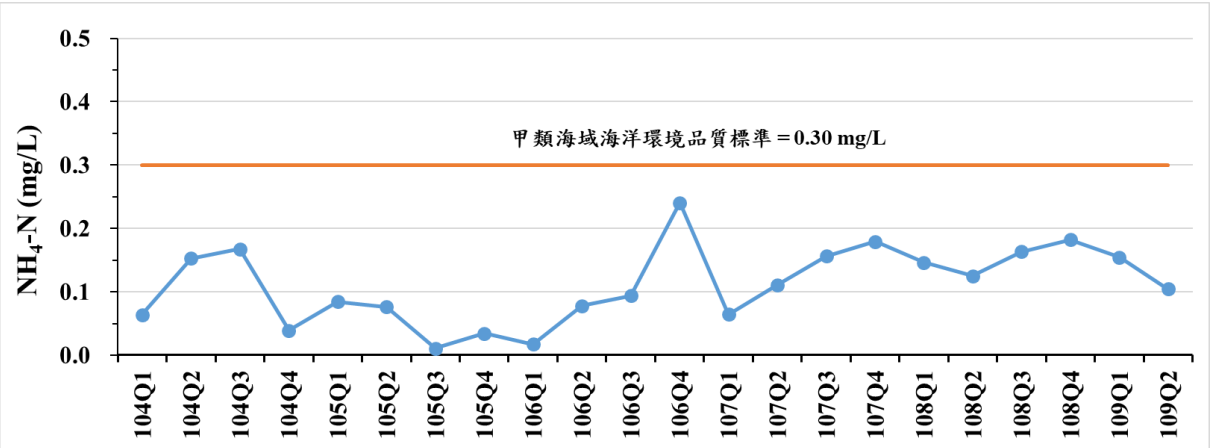



圖 3：104~109Q2 麥寮沿海海水氨氮平均值變化趨勢

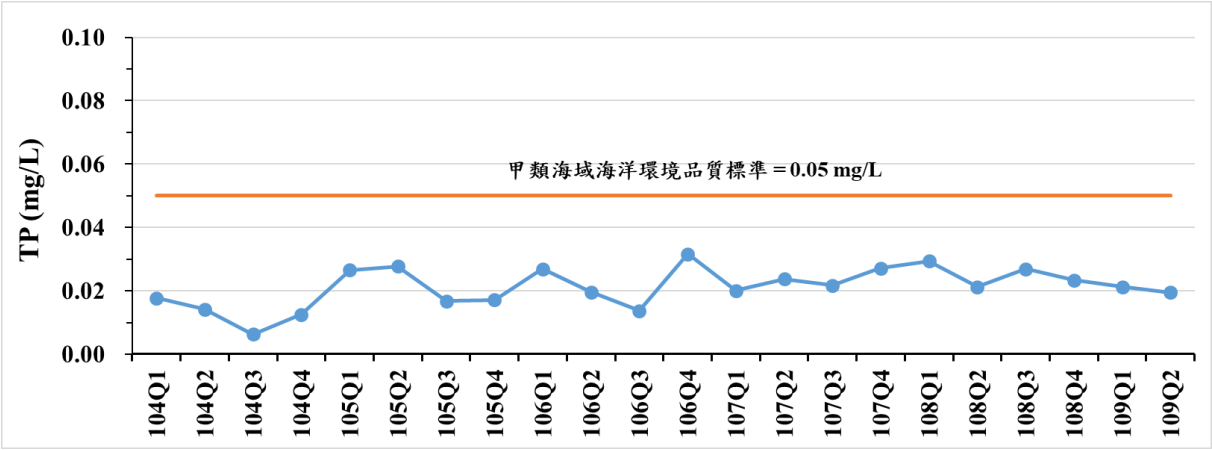



圖 4：104~109Q2 麥寮沿海海水中總磷平均值變化趨勢

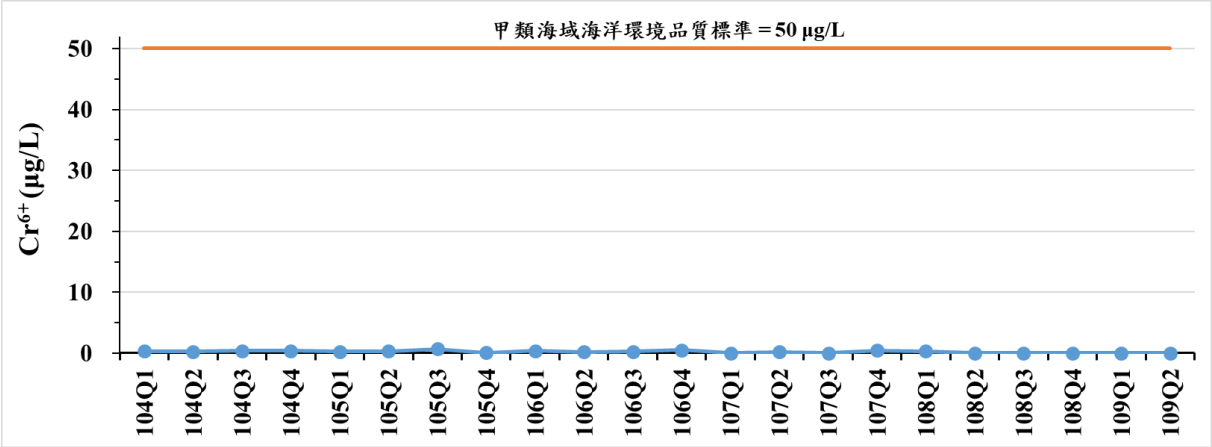



圖 5：104~109Q2 麥寮沿海海水中六價鉻平均值變化趨勢

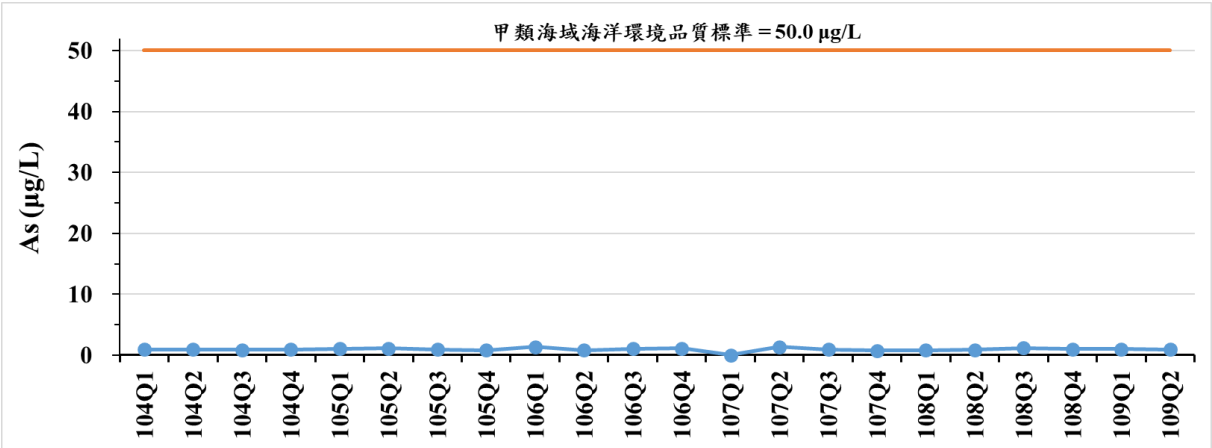



圖 6：104~109Q2 麥寮沿海海水中砷平均值變化趨勢

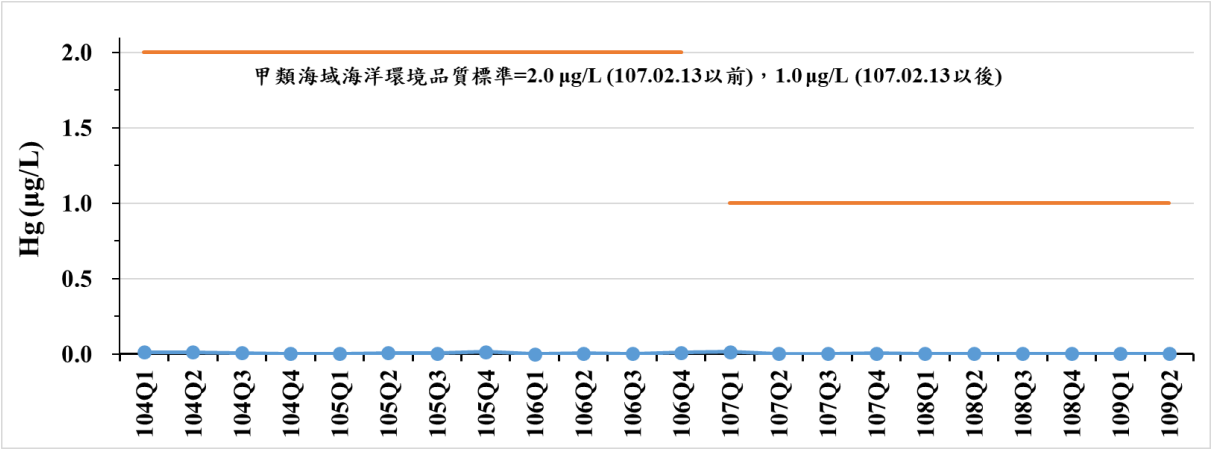



圖 7：104~109Q2 麥寮沿海海水中汞平均值變化趨勢

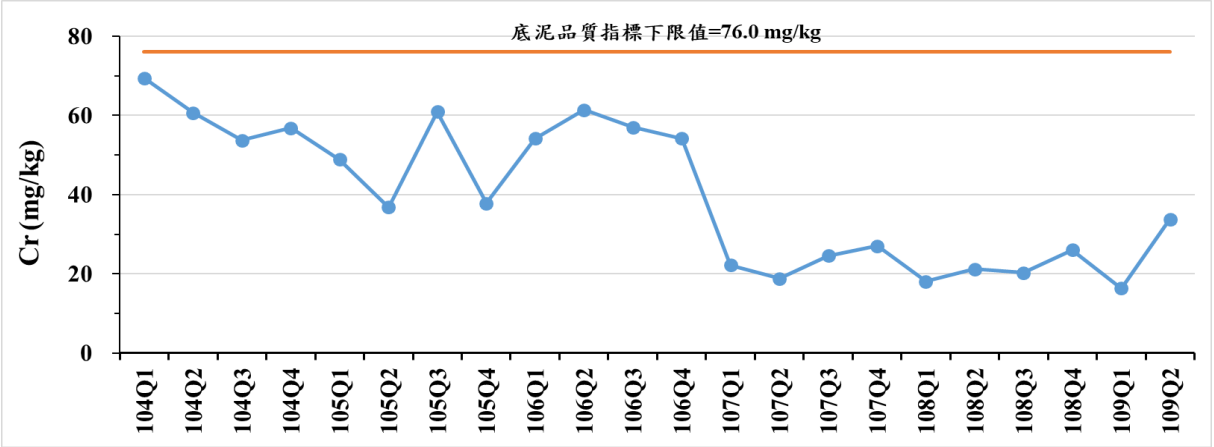



圖 8：104~109Q2 麥寮沿海底泥中鉻平均值變化趨勢

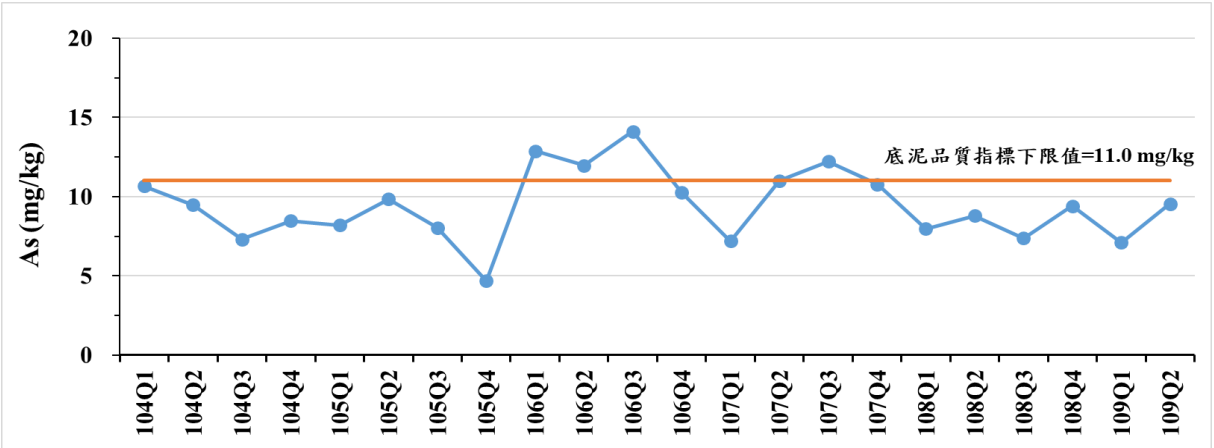



圖 9：104~109Q2 麥寮沿海底泥中砷平均值變化趨勢

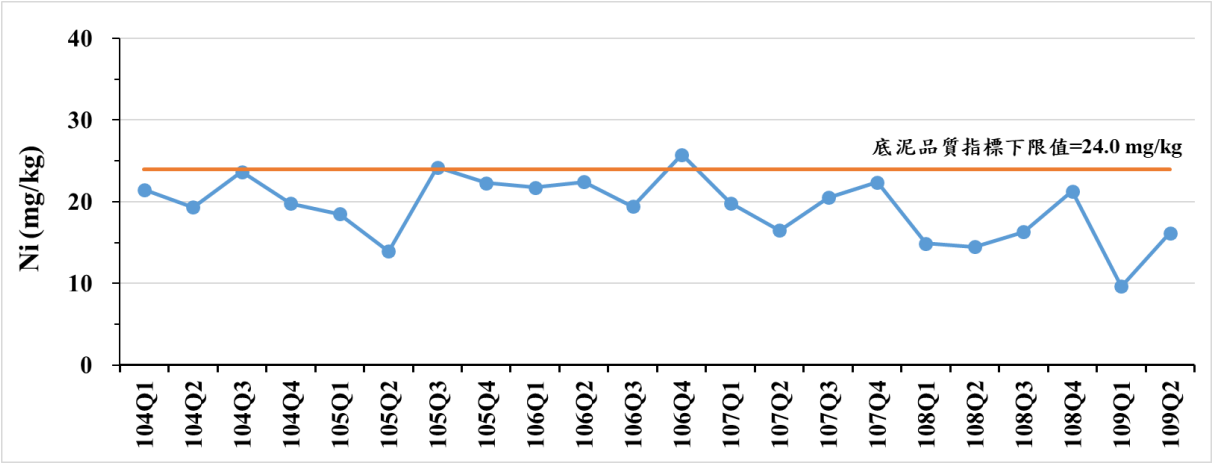



圖 10：104~109Q2 麥寮沿海底泥中鎳平均值變化趨勢

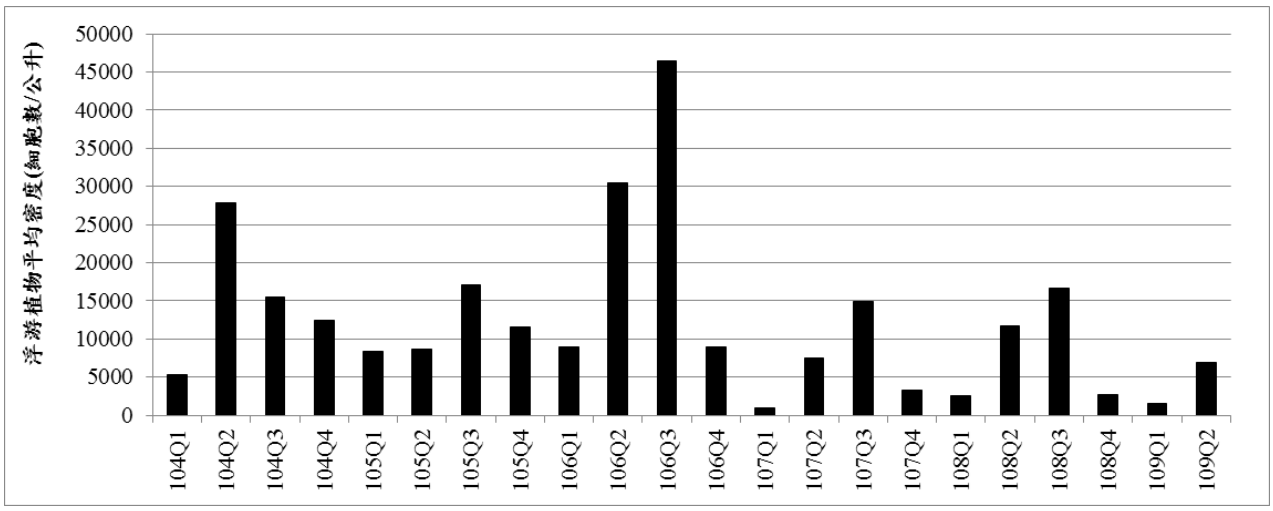



圖 11：104Q1~109Q2 麥寮沿海浮游植物平均密度變化趨勢

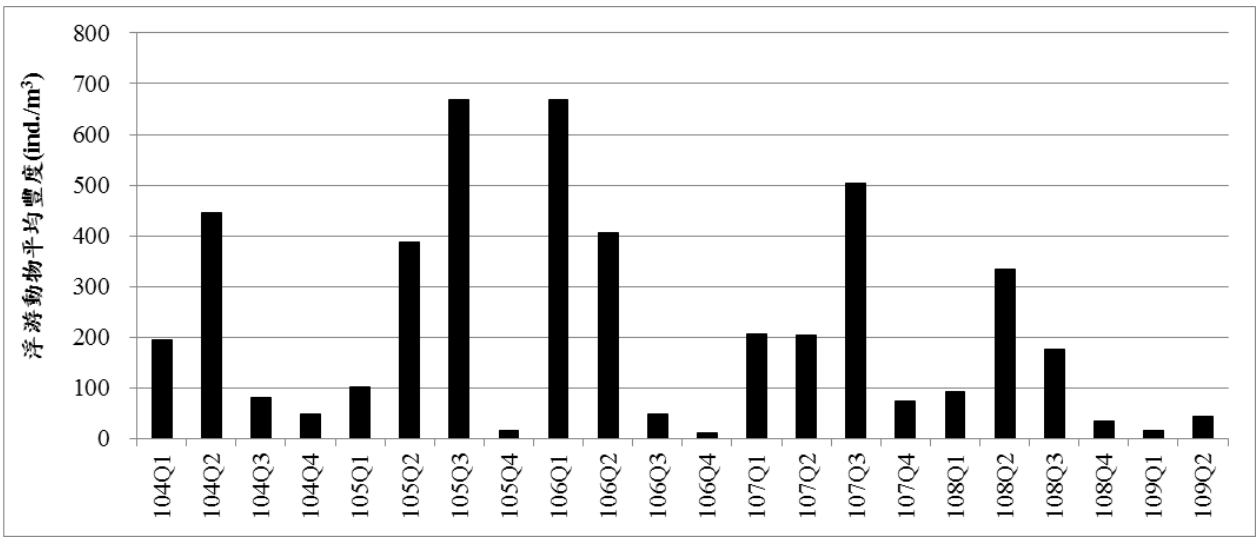



圖 12：104Q1-109Q2 麥寮沿海浮游動物平均密度變化趨勢

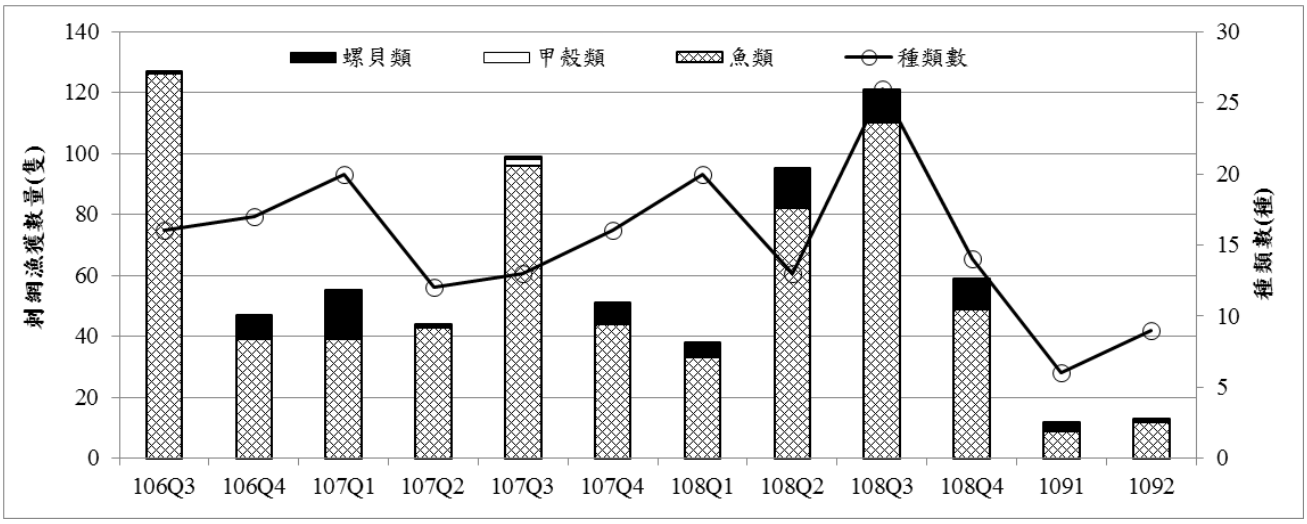



圖 13：106Q3-109Q2 麥寮沿海刺網漁獲量變化趨勢

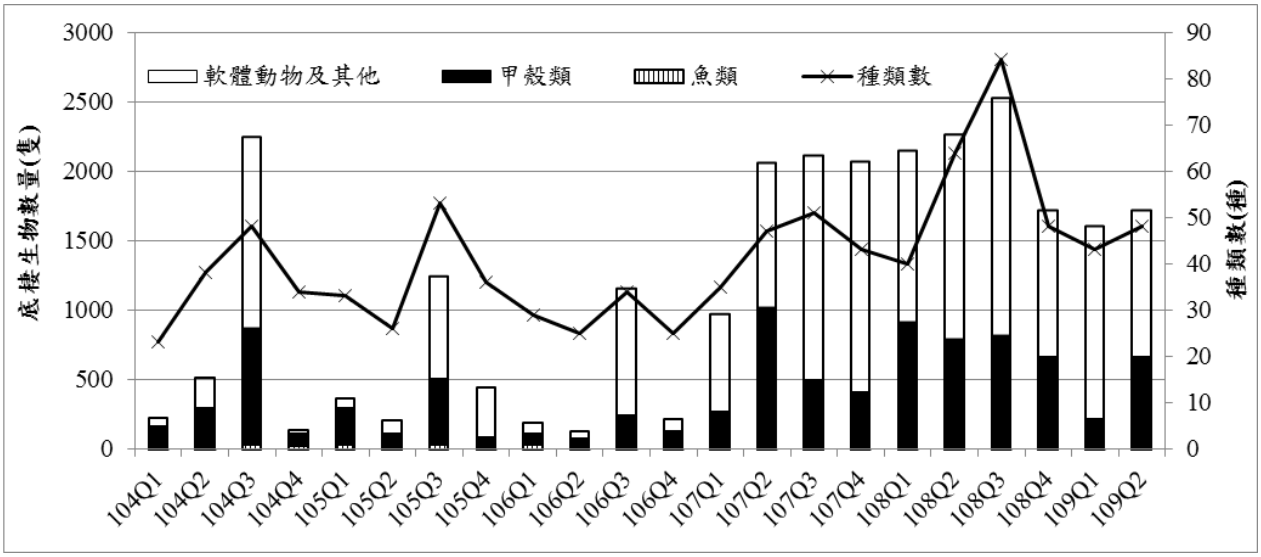



圖 14：104Q1-109Q2 麥寮沿海底棲生物數量變化趨勢

表格 D

| 環境監測計劃 | 辦理情形 |
| --- | --- |
| 5.陸域生態<br>地點：<br>(1)六輕北側堤防樣區<br>(2)新吉村樣區<br>(3)許厝寮木麻黃防風林樣區<br>(4)隔離水道南端樣區<br>(5)海豐蚊港樣區<br>(6)台西草寮樣區<br>項目：植物相、動物相。<br>頻率：每季一次。 | (1)執行日期：植物相109/4/6~109/4/7，動物相109/4/6~109/4/9<br>(2)不合法規限值比例：無法規限值<br>(3)歷史資料比較：<br>a.動物部份:<br>本季於六輕北側堤防等六個樣區內，共記錄89種1,844隻次，其中哺乳類5種48隻次，鳥類53種1,500隻次，蝶類21種191隻次，爬蟲類5種45隻次，兩棲類5種60隻次，包括臺灣地區特有種1種-小彎嘴，臺灣地區特有亞種6種-枕藍鶲、大卷尾、褐頭鷦鶯、白頭翁、粉紅鸚嘴及南亞夜鷺，及農委會所公告之珍貴稀有保育類野生動物1種-黑翅鳶。<br>哺乳類物種較上季增加，數量較上季減少，以東亞家蝠為優勢種。爬蟲類物種數較上季增加，數量與上季相仿，以蝎虎為最優勢物種。兩棲類物種數與數量較上季增加，氣候回暖兩棲類活動頻度增加。蝶類物種數及數量較上季增加，可能受蜜源植物生長及季節變化影響。鳥類物種數較上季增加，數量與上季相仿，本季屬春季，冬候鳥比例較少，主要仍以留鳥較多。<br>b.植物部份:<br>本季於六輕北側堤防等六個樣區內，共記錄42科105屬129種，其中蕨類1科1屬1種、雙子葉植物37科83屬102種、單子葉植物4科21屬26種，本季調查結果分別在北堤樣區及許厝寮木麻黃防風林樣區發現農委會「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--繖楊及苦檻藍，生長情形良好。<br>相較前季均溫略為上升但日夜溫差仍大，雨量減少。各樣區上層植被族群相較前季萌芽現象仍不明顯，主要人工木麻黃族群生長狀況仍屬良好，構樹、蓖麻、血桐等次生林族群，及空曠區域巴西胡椒木等族群萌芽狀況較為明顯。<br>(4)異常測值原因分析：<br>與歷季調查並無明顯變化，下季持續調查。 |

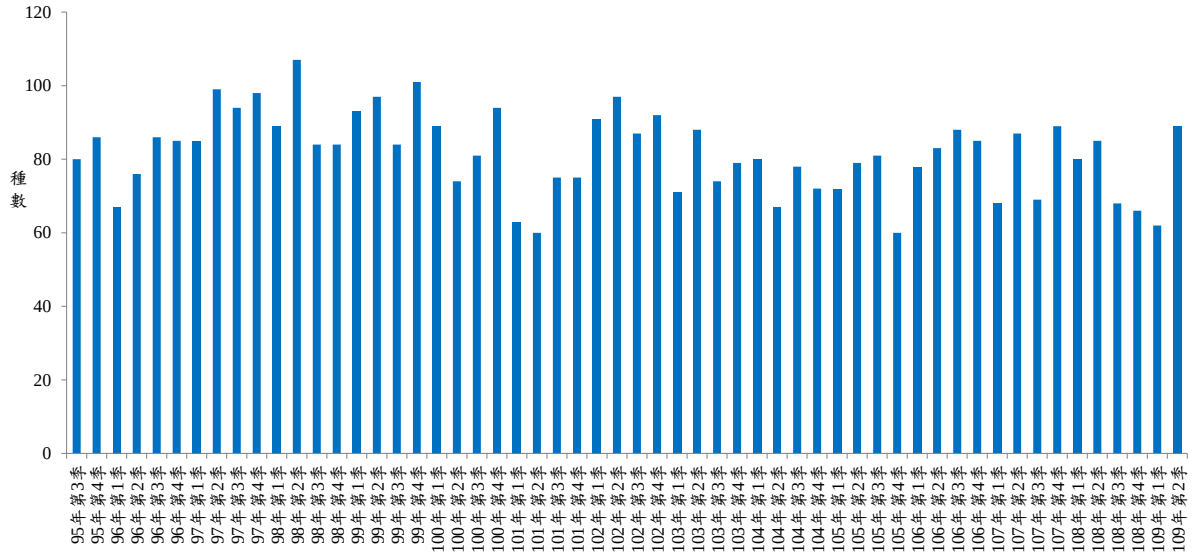



圖 5.1 歷季動物相調查變化趨勢圖

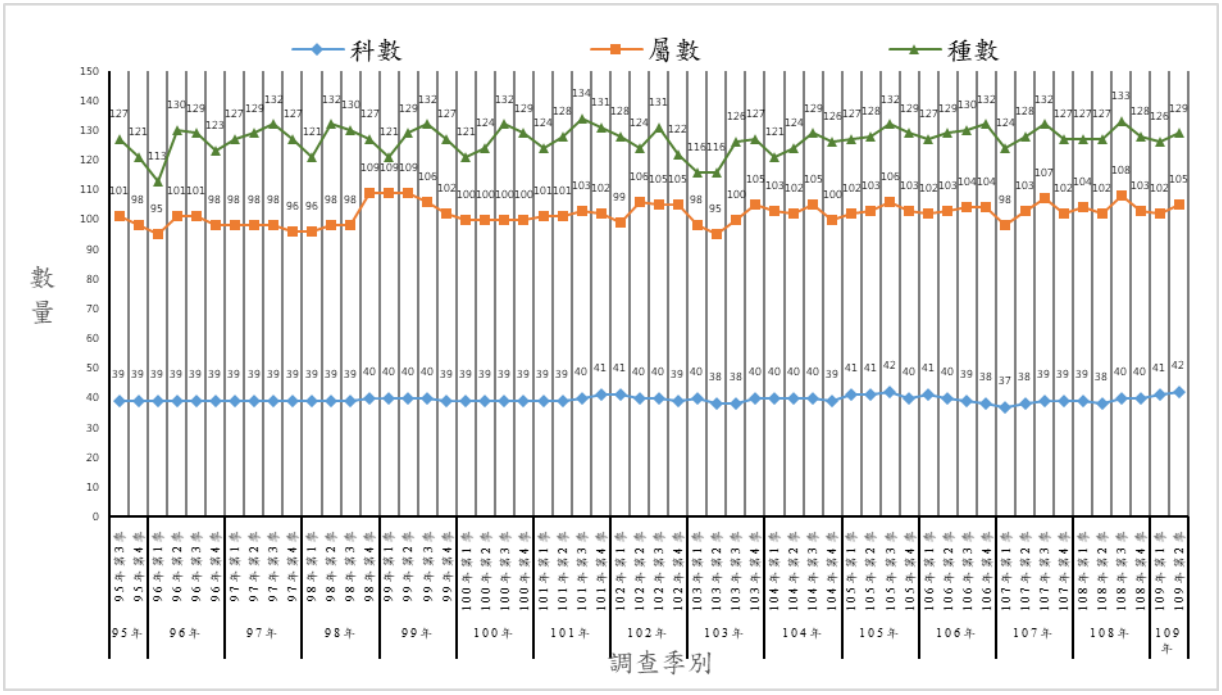



圖 5.2 歷季植物相調查變化趨勢圖

表格 D

| 環境監測計劃 | 辦理情形 |
| --- | --- |
| 6.放流水與雨水大排水質<br>地點：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、台化公司海豐廠及南亞公司海豐總廠共 7 處溢流堰。六輕廠區雨水大排共 36 處。<br>項目：放流水：pH、COD 等 26 項。<br>雨水大排：pH、COD 等 17 項。<br>頻率：每季一次。 | (1)執行日期：2020/4/6~2020/4/15<br>1.放流水採樣日為 4/8 及 4/15。<br>2.雨水大排採樣日為 4/9、4/10 及 4/15。<br>(2)2020年第二季資料說明：<br>放流水部份：<br>1.9測點（含麥寮汽電公司D01、D02）共26項測項均符合管制標準，詳附件表6.1。<br>2.台塑石化麥寮一廠硝酸鹽氮較2020年Q1高，係廢水場氨氮處理採硝化作用將氨氮經曝氣轉化成硝酸鹽氮，因此硝酸鹽氮測值上升，而氨氮測值下降。<br>3.台塑石化麥寮一廠廢水場收受高氨氮製程廢水，而於生物處理系統添加過量磷酸當營養源，用以馴養微生物(厭氧氨氧化菌Anammox)，穩定放流水氨氮濃度。因上季正磷酸鹽濃度偏高，已進行磷酸添加濃度調整，因此Q2正磷酸鹽及總磷濃度均已下降。<br>4.南亞公司麥寮總廠放流水因長期正磷酸鹽濃度偏高，目前因執行增加製程廢水源正磷酸鹽檢測及管制，目前測值已有下降趨勢。<br>雨水大排部份：<br>1.36測點17項測質均符合管制標準，詳附件表6.2。<br>2.本季COD、SS測值與上季比較變化不大。<br>(3)近三年歷史資料比較：<br>放流水部份：<br>1. BOD、真色色度、氰化物、重金屬（鎘、鉛及總汞）等測值大部份小於 MDL、QDL 或檢量線第一點。<br>2.濁度、正磷酸鹽、溶氧量及總磷等測項無管制限值；發電業無氨氮管制值。<br>3.水溫:2020 年 Q2 水溫均 Q1 稍微上升但差異不大。<br>4.硝酸鹽氮:2020 年 Q2 以台化公司麥寮廠(D01)33.6 mg/L 最高，係因採曝氣硝化作用將高氨氮廢水轉成硝酸鹽氮，因此造成 2 季氨氮測值均為 ND，而硝酸鹽氮測值偏高之情形。<br>5. 其他測項均有起伏變動，並無明顯偏高或偏低趨勢，均符合放流水及環評管制值。<br>雨水大排部份：<br>廠區大排為明溝設計,水質易受降雨頻率及取樣天氣影響。<br>(4)異常測值原因分析：<br>2020年第二季無異常。 |

# 表 6.1 六輕計畫放流口匯流堰水質季報表

| 檢驗項目 | 單位 | 放流水管制值 | MDL | QDL | 台塑石化麥寮一廠 | | 南亞公司麥寮總廠 | | 台化公司麥寮廠(D01) | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | 2020 年第一季 | 2020 年第二季 | 2020 年第一季 | 2020 年第二季 | 2020 年第一季 | 2020 年第二季 |
| 溫度 | ℃ | 註 1 | — | — | 27.8 | 29.2 | 20.1 | 24.9 | 25.5 | 25.7 |
| 濁度 | NTU | — | — | — | 1.2 | 2.2 | 2.0 | 0.60 | 11 | 9.5 |
| 酸鹼值 | — | 6～9 | — | — | 7.2 | 7.8 | 8.2 | 8.1 | 8.5 | 8.5 |
| COD | mg/L | 100↓ | 2.90/4.39 | — | 31.8 | 34.5 | 34.3 | 29.8 | 62.2 | 65.7 |
| SS | mg/L | 20↓(註1) | — | <2.5 | <2.5(1.6) | 3.0 | <2.5(1.8) | <2.5(0.2) | 8.0 | 4.2 |
| 真色色度 | ADMI 值 | 550↓ | — | <25 | <25 | 26 | <25 | <25 | <25 | 74 |
| 氟鹽 | mg/L | 15↓ | 0.05 | 0.20 | 4.12 | 1.60 | 0.26 | 0.36 | 8.82 | 2.56 |
| 自由有效餘氯 | mg/L | — | 0.02 | — | 0.02 | 0.09 | 0.03 | 0.05 | 0.16 | 0.15 |
| 油脂 | mg/L | 10↓ | <0.5 | <0.5 | 0.7 | <0.5(0.0) | 0.6 | 0.6 | <0.5(0.2) | <0.5(0.1) |
| BOD | mg/L | 30↓ | <1.0 | <1.0 | <1.0(0.99) | 3.5 | <1.0(0.72) | <1.0(0.56) | <1.0(0.99) | 1.2 |
| 陰離子界面活性劑 | mg/L | 10↓ | 0.018 | 0.05 | 0.14 | 0.21 | 0.08 | 0.11 | 0.13 | 0.15 |
| 氰化物 | mg/L | 1↓ | 0.00058 | 0.002 | 0.01 | 0.01 | <0.002(0.0017) | 0.0027 | 0.0029 | <0.002(0.0015) |
| 酚 | mg/L | 1↓ | 0.00111 | 0.005 | <0.005(0.0025) | 0.0133 | <0.005(0.0031) | <0.005(0.0031) | 0.0367 | <0.005(0.0045) |
| 氨氮 | mg/L | 20↓ | 0.026 | 0.10 | 1.81 | 0.70 | ND | ND | ND | ND |
| 硝酸鹽氮 | mg/L | 50↓ | 0.008 | 0.025 | 17.6 | 25.4 | 0.35 | 4.58 | 33.1 | 33.6 |
| 正磷酸鹽 | mg/L | — | 0.0126 | 0.153 | 13.0 | 5.63 | 13.4 | 8.00 | 1.82 | 3.42 |
| 砷 | mg/L | 0.5↓ | 0.00021 | 0.0005 | 0.0053 | 0.0024 | 0.0052 | 0.0065 | 0.0031 | 0.0027 |
| 鎘 | mg/L | 0.03↓ | 0.0004 | 0.015 | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| 總鉻 | mg/L | 2↓ | 0.0008 | 0.004 | <0.004(0.003) | <0.004(0.003) | <0.004(0.003) | <0.004(0.002) | 0.004 | 0.004 |
| 銅 | mg/L | 3↓ | 0.0006 | 0.0025 | 0.003 | 0.002 | 0.004 | 0.007 | 0.004 | 0.004 |
| 鎳 | mg/L | 1↓ | 0.0013 | 0.004 | 0.013 | 0.064 | 0.010 | 0.006 | 0.022 | 0.020 |
| 鉛 | mg/L | 1↓ | 0.0038 | 0.010 | <0.010(0.004) | ND | <0.010(0.005) | ND | <0.010(0.003) | ND |
| 鋅 | mg/L | 5↓ | 0.0056 | 0.020 | 0.174 | 0.128 | 0.113 | 0.305 | 0.153 | 0.116 |
| 總汞 | mg/L | 0.005↓ | 0.00018 | 0.0005 | ND | ND | ND | ND | <0.0005(0.0003) | ND |
| 溶氧量 | mg/L | — | — | — | 3.1 | 5.7 | 5.9 | 7.8 | 4.2 | 6.4 |
| 總磷 | mg P/L | — | 0.0019 | 0.001 | 4.32 | 1.89 | 4.50 | 2.82 | 0.707 | 1.21 |

註 1：水溫管制：05~09 月 38℃；10~04 月 35℃；SS 環評管制值：20 mg/L
註 2：測項為委託九連環境開發股份有限公司進行採樣、檢測
註 3：檢測值低於方法偵測極限（MDL）時以“ND”表示；低於定量極限（QDL）時以< QDL 表示，並於後方加上括號列出實測值

# 表 6.1 六輕計畫放流口匯流堰水質季報表

| 檢驗項目 | 單位 | 放流水管制值 | MDL | QDL | 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 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | 2020 年第一季 | 2020 年第二季 | 2020 年第一季 | 2020 年第二季 | 2020 年第一季 | 2020 年第二季 | 2020 年第一季 | 2020 年第二季 |
| 溫度 | ℃ | 註 1 | — | — | 25.7 | 25.3 | 21.9 | 20.8 | 25.1 | 25.5 | 24.6 | 24.7 |
| 濁度 | NTU | — | — | — | 0.60 | 0.25 | 2.8 | 2.8 | 5.7 | 2.3 | 1.0 | 0.35 |
| 酸鹼值 | — | 6～9 | — | — | 7.9 | 8.1 | 7.0 | 7.0 | 8.2 | 8.2 | 7.6 | 7.9 |
| COD | mg/L | 100↓ | 2.90/4.39 | — | 6.1 | ND | ND | 10.7 | 39.1 | 39.4 | 29.5 | 37.8 |
| SS | mg/L | 20↓(註1) | — | <2.5 | 4.0 | 2.8 | 9.2 | 12.5 | 2.8 | <2.5(2.4) | <2.5(1.4) | <2.5(0.2) |
| 真色色度 | ADMI 值 | 550↓ | — | <25 | <25 | <25 | <25 | <25 | <25 | 52 | <25 | 27 |
| 氟鹽 | mg/L | 15↓ | 0.05 | 0.20 | ND | ND | 7.81 | 6.70 | 0.32 | 0.39 | 0.79 | 0.73 |
| 自由有效餘氯 | mg/L | (註4) | 0.02 | — | 0.04 | ND | 0.06 | 0.07 | ND | 0.03 | 0.06 | 0.04 |
| 油脂 | mg/L | 10↓ | <0.5 | <0.5 | <0.5(0.0) | <0.5(0.0) | <0.5(0.3) | <0.5(0.0) | <0.5(0.2) | <0.5(0.0) | <0.5(0.0) | <0.5(0.0) |
| BOD | mg/L | 30↓ | <1.0 | <1.0 | <1.0(0.30) | <1.0(0.58) | <1.0(0.57) | <1.0(0.91) | <1.0(0.33) | 1.0 | <1.0(0.41) | <1.0(0.15) |
| 陰離子界面活性劑 | mg/L | 10↓ | 0.018 | 0.05 | 0.10 | 0.15 | <0.05(0.04) | 0.10 | 0.15 | 0.17 | 0.07 | 0.09 |
| 氰化物 | mg/L | 1↓ | 0.00058 | 0.002 | ND | <0.002(0.0019) | ND | <0.002(0.0014) | 0.0056 | 0.0073 | 0.0046 | 0.0025 |
| 酚 | mg/L | 1↓ | 0.00111 | 0.005 | 0.0138 | <0.005(0.0023) | ND | <0.005(0.0016) | 0.0071 | <0.005(0.0019) | ND | ND |
| 氨氮 | mg/L | 20↓ | 0.026 | 0.10 | ND | ND | ND | 0.12 | 0.10 | <0.10(0.04) | <0.10(0.04) | <0.10(0.03) |
| 硝酸鹽氮 | mg/L | 50↓ | 0.008 | 0.025 | 0.03 | 0.06 | 7.24 | 11.8 | 3.92 | 3.08 | 11.0 | 11.7 |
| 正磷酸鹽 | mg/L | — | 0.0126 | 0.153 | <0.153(0.020) | <0.153(0.019) | <0.153(0.125) | 0.194 | 3.56 | 3.75 | 3.59 | 3.18 |
| 砷 | mg/L | 0.5↓ | 0.00021 | 0.0005 | ND | ND | 0.0048 | 0.0080 | 0.0154 | 0.0118 | 0.0154 | 0.0090 |
| 鎘 | mg/L | 0.03↓ | 0.0004 | 0.015 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| 總鉻 | mg/L | 2↓ | 0.0008 | 0.004 | <0.004(0.002) | <0.004(0.001) | <0.004(0.002) | <0.004(0.002) | 0.006 | 0.005 | 0.005 | 0.004 |
| 銅 | mg/L | 3↓ | 0.0006 | 0.0025 | 0.007 | 0.010 | <0.0025(0.002) | 0.006 | 0.028 | 0.010 | 0.017 | 0.009 |
| 鎳 | mg/L | 1↓ | 0.0013 | 0.004 | ND | ND | 0.013 | 0.010 | 0.047 | 0.012 | 0.094 | 0.046 |
| 鉛 | mg/L | 1↓ | 0.0038 | 0.010 | ND | ND | <0.010(0.005) | ND | <0.010(0.006) | ND | <0.010(0.003) | ND |
| 鋅 | mg/L | 5↓ | 0.0056 | 0.020 | <0.020(0.010) | <0.020(0.011) | 0.024 | 0.051 | 0.854 | 0.817 | 1.01 | 0.469 |
| 總汞 | mg/L | 0.005↓ | 0.00018 | 0.0005 | ND | ND | <0.0005(0.0003) | ND | <0.0005(0.0002) | ND | <0.0005(0.0002) | ND |
| 溶氧量 | mg/L | — | — | — | 3.4 | 8.1 | 5.4 | 6.6 | 2.0 | 4.3 | 3.1 | 5.6 |
| 總磷 | mg P/L | — | 0.0019 | 0.001 | 0.010 | 0.014 | 0.071 | 0.106 | 1.57 | 1.36 | 1.58 | 1.10 |

註 1：水溫管制：05~09 月 38℃；10~04 月 35℃；SS 環評管制值：20 mg/L
註 2：測項為委託九連環境開發股份有限公司進行採樣、檢測
註 3：檢測值低於方法偵測極限（MDL）時以“ND”表示；低於定量極限（QDL）時以< QDL 表示，並於後方加上括號列出實測值
註 4：台塑石化麥寮三廠為發電廠業無氨氮管制值、餘氯檢測部份為總餘氯

# 表 6.1 六輕計畫放流口匯流堰水質季報表

| 檢驗項目 | 單位 | 放流水管制值 | MDL | QDL | 麥寮汽電公司(D01) | | 檢驗項目 | 單位 | 放流水管制值 | 麥寮汽電公司(D02) | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | 2020 年第一季 | 2020 年第二季 | | | | 2020 年第一季 | 2020 年第二季 |
| 溫度 | ℃ | 42↓ | — | — | 23.3 | 26.1 | 溫度 | ℃ | 42↓ | 26.0 | 27.2 |
| 濁度 | NTU | — | — | — | 8.1 | 4.9 | 濁度 | NTU | — | 6.5 | 4.9 |
| 酸鹼值(註 1) | — | 7.6～9 | — | — | 7.9 | 7.8 | 酸鹼值 | — | 6～9 | 6.6 | 6.5 |
| COD | mg/L | 100↓ | 4.39 | — | ND | ND | COD | mg/L | 100↓ | ND | 3.0 |
| SS | mg/L | 30↓ | — | <2.5 | 11.4 | 8.2 | SS | mg/L | 30↓ | 11.9 | 6.2 |
| 真色色度 | ADMI 值 | 550↓ | — | <25 | <25 | <25 | 真色色度 | — | 550↓ | <25 | <25 |
| 氟鹽 | mg/L | 15↓ | 0.05 | 0.20 | 0.84 | 0.98 | 氟鹽 | mg/L | 15↓ | 1.01 | 1.12 |
| 總餘氯 | mg/L | 0.5↓ | 0.02 | — | 0.19 | 0.05 | 總餘氯 | mg/L | 0.5↓ | 0.12 | 0.08 |
| 油脂 | mg/L | 10↓ | <0.5 | <0.5 | <0.5(0.1) | <0.5(0.0) | 油脂 | mg/L | 10↓ | <0.5(0.0) | <0.5(0.1) |
| BOD | mg/L | 30↓ | <1.0 | <1.0 | <1.0(0.39) | <1.0(0.45) | BOD | mg/L | 30↓ | <1.0(0.28) | <1.0(0.62) |
| 陰離子界面活性劑 | mg/L | 10↓ | 0.018 | 0.05 | 0.05 | 0.09 | 陰離子界面活性劑 | mg/L | 10↓ | 0.10 | 0.11 |
| 氰化物 | mg/L | 1↓ | 0.00058 | 0.002 | ND | <0.002(0.0008) | 氰化物 | mg/L | 1↓ | ND | ND |
| 酚 | mg/L | 1↓ | 0.00111 | 0.005 | ND | ND | 酚 | mg/L | 1↓ | <0.005(0.0013) | <0.005(0.0013) |
| 氨氮 | mg/L | — | 0.026 | 0.10 | ND | <0.10(0.07) | 氨氮 | mg/L | — | ND | 0.07 |
| 硝酸鹽氮 | mg/L | 50↓ | 0.008 | 0.025 | 0.14 | 0.12 | 硝酸鹽氮 | mg/L | 50↓ | 0.15 | 0.09 |
| 正磷酸鹽 | mg/L | — | 0.0126 | 0.153 | <0.153(0.143) | <0.153(0.107) | 正磷酸鹽 | mg/L | — | <0.153(0.124) | <0.153(0.090) |
| 砷 | mg/L | 0.5↓ | 0.00021 | 0.0005 | 0.0029 | 0.0015 | 砷 | mg/L | 0.5↓ | 0.0022 | 0.0015 |
| 鎘 | mg/L | 0.03↓ | 0.0004 | 0.015 | ND | ND | 鎘 | mg/L | 0.03↓ | ND | ND |
| 總鉻 | mg/L | 2↓ | 0.0008 | 0.004 | <0.004(0.001) | <0.004(0.001) | 總鉻 | mg/L | 2↓ | <0.004(0.002) | ND |
| 銅 | mg/L | 3↓ | 0.0006 | 0.0025 | 0.003 | 0.003 | 銅 | mg/L | 3↓ | 0.003 | <0.0025(0.002) |
| 鎳 | mg/L | 1↓ | 0.0013 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 鎳 | mg/L | 1↓ | 0.004 | 0.004 |
| 鉛 | mg/L | 1↓ | 0.0038 | 0.010 | ND | ND | 鉛 | mg/L | 1↓ | <0.010(0.007) | ND |
| 鋅 | mg/L | 5↓ | 0.0056 | 0.020 | <0.020(0.009) | <0.020(0.008) | 鋅 | mg/L | 5↓ | 0.044 | <0.020(0.014) |
| 總汞 | mg/L | 0.005↓ | 0.00018 | 0.0005 | ND | ND | 總汞 | mg/L | 0.005↓ | ND | ND |
| 溶氧量 | mg/L | — | — | — | 6.5 | 8.0 | 溶氧量 | mg/L | — | 6.8 | 5.9 |
| 總磷 | mg P/L | — | 0.0019 | 0.001 | 0.075 | 0.036 | 總磷 | mg P/L | — | 0.059 | 0.036 |

註 1：麥電 D01 pH 環評管制值為 7.6~9
註 2：測項為委託九連環境開發股份有限公司進行採樣、檢測
註 3：檢測值低於方法偵測極限（MDL）時以“ND”表示；低於定量極限（QDL）時以< QDL 表示，並於後方加上括號列出實測值
註 4：麥寮汽電公司為發電廠業無氨氮管制值

# 表 6.2 麥寮廠區雨水大排水質季報表

| 大排名稱 | | A區 | | | | | | | | | | | | B區 | | | | | | C區 | | | | D區 | | | | | E區 | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 取樣位置 | 放流水標準（mg/L） | 6道&2.7路交叉口 | 6道&2路交叉口 | 6道&北環路以北 | 5道&2.7路交叉口 | 5道&2路交叉口 | A閘門內 | 3道&2.7路交叉口 | 3道&2路交叉口 | 4道&北環路以北 | 1道&2.6路以南 | 1道&2路交叉口 | 1道&北環路以北 | B區大排閘門內 | 3路&西北環路交叉口 | 8道以西 | 3路&7道交叉口 | 3.5路&6道交叉口 | 3.5路&3道交叉口 | 南5路&7道交叉口 | 南5路&5道交叉口 | 勝高公司大門前 | C區出海口閘門內 | 5.6路&7道交叉口 | 南6路&7道交叉口 | 南6路&6道交叉口 | 6.2路&5道交叉口 | D區出海口閘門內 | 6.3路&7道交叉口 | 7路&7道交叉口 | 7.5路&6.6道交叉口 | 6.5路&6道交叉口 | 7路&6道交叉口 | 7.5路&6道交叉口 | 7路&5道交叉口 | 6.7路&5道交叉口 | E區出海口閘門內 |
| 檢測項目 | 編號 | A1-1 | A1-2 | A1-3 | A2-1 | A2-2 | A2-3內 | A3-1 | A3-2 | A3-3 | A4-1 | A4-2 | A4-3 | B1內 | B2 | B3 | B4 | B5 | B6 | C1 | C2 | C3 | C4內 | D1 | D2 | D3 | D5 | D4內 | E1-1 | E1-2 | E1-3 | E2-1 | E2-2 | E3-1 | E4-1 | E4-2 | E3-2內 |
| pH | 6~9 | 7.7 | 7.9 | 8.0 | 7.2 | 7.7 | 8.1 | 8.4 | 6.6 | 7.8 | 7.8 | 8.4 | 8.3 | 8.1 | 8.0 | 7.9 | 7.9 | 8.0 | 8.3 | 7.9 | 8.6 | 7.5 | 8.0 | 7.9 | 8.3 | 8.0 | 7.9 | 7.8 | 7.8 | 8.2 | 8.5 | 7.8 | 8.2 | 8.4 | 8.4 | 8.0 | 8.6 |
| COD | 100 | 15.1 | 20.1 | 17.5 | 26.2 | 25.3 | 16.7 | 19.5 | 15.9 | 14.9 | 18.3 | 26.6 | 25.4 | 6.1 | 6.9 | 9.7 | 9.9 | 9.7 | 33.3 | 19.7 | 34.2 | 28.4 | 31.4 | 21.9 | 30.8 | 30.6 | 21.9 | 31.0 | 8.5 | 10.7 | 15.5 | 26.2 | 15.9 | 18.7 | 18.8 | 28.6 | 19.2 |
| SS | 30 | 4.0 | 9.9 | 4.0 | 28.1 | 6.5 | 5.1 | 8.7 | 10.6 | 3.6 | 8.3 | 11.6 | 11.5 | 3.0 | <2.5 (1.9) | <2.5 (1.4) | <2.5 (2.0) | 3.0 | 4.8 | 2.8 | 6.2 | 5.7 | 5.0 | 8.3 | 6.4 | 9.1 | 5.0 | 6.5 | 8.6 | 7.8 | 6.9 | 9.1 | 7.6 | 8.5 | 9.8 | 17.4 | 8.6 |
| DO | — | 4.5 | 4.8 | 7.3 | 2.1 | 5.0 | 6.2 | 8.9 | 7.1 | 6.7 | 5.9 | 6.9 | 6.7 | 9.8 | 7.9 | 6.3 | 5.4 | 6.2 | 5.9 | 4.0 | 8.2 | 6.8 | 5.1 | 3.4 | 5.4 | 4.6 | 4.6 | 6.2 | 3.4 | 6.4 | 8.1 | 3.9 | 5.7 | 7.8 | 6.6 | 4.5 | 9.8 |
| 導電度 | mmho/cm | 2.23 | 2.33 | 2.27 | 1.96 | 2.21 | 2.03 | 0.88 | 0.89 | 1.38 | 1.07 | 1.80 | 2.10 | 19.40 | 18.60 | 17.40 | 16.80 | 12.60 | 1.92 | 4.60 | 6.28 | 5.68 | 5.40 | 4.44 | 5.03 | 5.57 | 4.25 | 5.42 | 7.10 | 9.10 | 8.98 | 6.15 | 7.51 | 8.35 | 6.90 | 6.70 | 8.41 |
| 氯鹽 | — | 573 | 550 | 552 | 108 | 338 | 397 | 89 | 171 | 282 | 228 | 426 | 509 | 6,690 | 6,540 | 5,930 | 5,710 | 4,080 | 375 | 1,230 | 1,900 | 1,700 | 1,560 | 1,050 | 1,370 | 1,540 | 1,200 | 1,570 | 2,090 | 2,800 | 2,730 | 1,820 | 2,250 | 2,580 | 2,040 | 1,960 | 2,670 |
| 總磷 | — | – | – | – | – | – | 0.285 | – | – | – | – | – | – | 0.129 | – | – | – | – | – | – | – | – | 0.350 | – | – | – | – | 0.313 | – | – | – | – | – | – | – | – | 0.136 |
| 油脂 | 10 | – | – | – | – | – | 0.5 (0.0) | – | – | – | – | – | – | 0.5 (0.0) | – | – | – | – | – | – | – | – | 0.5 (0.0) | – | – | – | – | 0.5 (0.0) | – | – | – | – | – | – | – | – | 0.5 (0.0) |
| 酚 | 1 | – | – | – | – | – | ND | – | – | – | – | – | – | ND | – | – | – | – | – | – | – | – | ND | – | – | – | – | ND | – | – | – | – | – | – | – | – | ND |
| 砷(As) | 0.5 | – | – | – | – | – | 0.003 | – | – | – | – | – | – | 0.003 | – | – | – | – | – | – | – | – | 0.003 | – | – | – | – | 0.001 | – | – | – | – | – | – | – | – | 0.002 |
| 鋅(Zn) | 5.0 | – | – | – | – | – | 0.515 | – | – | – | – | – | – | 0.163 | – | – | – | – | – | – | – | – | 0.513 | – | – | – | – | 0.341 | – | – | – | – | – | – | – | – | 0.221 |
| 鎘(Cd) | 0.03 | – | – | – | – | – | ND | – | – | – | – | – | – | ND | – | – | – | – | – | – | – | – | ND | – | – | – | – | ND | – | – | – | – | – | – | – | – | ND |
| 鉛(Pb) | 1.0 | – | – | – | – | – | ND | – | – | – | – | – | – | ND | – | – | – | – | – | – | – | – | ND | – | – | – | – | ND | – | – | – | – | – | – | – | – | ND |
| 鎳(Ni) | 1.0 | – | – | – | – | – | 0.004 | – | – | – | – | – | – | 0.008 | – | – | – | – | – | – | – | – | 0.008 | – | – | – | – | 0.008 | – | – | – | – | – | – | – | – | 0.008 |
| 總鉻(Cr) | 2.0 | – | – | – | – | – | 0.002 | – | – | – | – | – | – | 0.003 | – | – | – | – | – | – | – | – | 0.003 | – | – | – | – | ND | – | – | – | – | – | – | – | – | 0.002 |
| 銅(Cu) | 3.0 | – | – | – | – | – | 0.003 | – | – | – | – | – | – | 0.006 | – | – | – | – | – | – | – | – | 0.009 | – | – | – | – | 0.005 | – | – | – | – | – | – | – | – | 0.004 |
| 汞(Hg) | 0.005 | – | – | – | – | – | ND | – | – | – | – | – | – | ND | – | – | – | – | – | – | – | – | ND | – | – | – | – | ND | – | – | – | – | – | – | – | – | ND |

採樣日期：2020年04月09、10、15日

# 麥寮廠區雨水大排及閘門取樣點位置示意圖

SCALE RULE
0 2 4 6 8 10 100M
麥寮工業專用港
港區
北1碼頭
北2碼頭
煤倉區
槽區(A)
槽區(B)
槽區(C)
槽區(D)
槽區(E)
灰塘1
灰塘2
麥寮汽電發電廠
公用二廠
公用三廠
長春石化
大連化學
台化海豐芳香烴三廠AROMA-3
台化海豐芳香烴二廠AROMA-2
台化芳香烴一廠AROMA-1
塑化烯烴部烯烴二廠(B)OL-2(B)
塑化烯烴部烯烴三廠(A)OL-3(A)
塑化烯烴部烯烴一廠OL-1 TANK AREA
塑化煉製二廠REFINERY(B)
塑化煉製一廠REFINERY(C)
REFINERY TANK AREA-A
REFINERY TANK AREA-B
REFINERY(D)
台塑石化PP
台塑石化SM3
台塑石化SM1
台塑石化SM2
台塑石化PBS
台塑石化PTA
台塑石化PC
台塑石化EG1
台塑石化EG4
台塑石化VCM/EDC
台塑石化BMF/HAC
台塑石化AA/AE
台塑石化MMA
台塑石化AN
台塑石化DOP/DINP
台塑石化INA
台塑石化MA
台塑石化C4
台塑石化OL-4
台塑石化OL-5
台塑石化EG3
台塑石化EVA
台塑石化LLDPE/HDPE
台塑石化PVC
台塑石化SVA
台塑石化ECH
台塑石化ECU
台塑石化SBR
台塑石化SBL
台塑石化SAP
台塑石化NBR/SAP-2SAP
台塑石化FLAKE/ADR/MO
台塑石化FLAKE/ADR/EO
台塑石化ADR/EO
台塑石化ADR/MO
台塑石化ADR/EO(D)
台塑石化ADR/MO(E)
台塑石化ADR/EO(E)
台塑石化ADR/MO(D)
台塑石化ADR/EO(F)
台塑石化ADR/MO(F)
台塑石化ADR/EO(G)
台塑石化ADR/MO(G)
台塑石化ADR/EO(H)
台塑石化ADR/MO(H)
台塑石化ADR/EO(I)
台塑石化ADR/MO(I)
台塑石化ADR/EO(J)
台塑石化ADR/MO(J)
台塑石化ADR/EO(K)
台塑石化ADR/MO(K)
台塑石化ADR/EO(L)
台塑石化ADR/MO(L)
台塑石化ADR/EO(M)
台塑石化ADR/MO(M)
台塑石化ADR/EO(N)
台塑石化ADR/MO(N)
台塑石化ADR/EO(O)
台塑石化ADR/MO(O)
台塑石化ADR/EO(P)
台塑石化ADR/MO(P)
台塑石化ADR/EO(Q)
台塑石化ADR/MO(Q)
台塑石化ADR/EO(R)
台塑石化ADR/MO(R)
台塑石化ADR/EO(S)
台塑石化ADR/MO(S)
台塑石化ADR/EO(T)
台塑石化ADR/MO(T)
台塑石化ADR/EO(U)
台塑石化ADR/MO(U)
台塑石化ADR/EO(V)
台塑石化ADR/MO(V)
台塑石化ADR/EO(W)
台塑石化ADR/MO(W)
台塑石化ADR/EO(X)
台塑石化ADR/MO(X)
台塑石化ADR/EO(Y)
台塑石化ADR/MO(Y)
台塑石化ADR/EO(Z)
台塑石化ADR/MO(Z)
台塑石化ADR/EO(AA)
台塑石化ADR/MO(AA)
台塑石化ADR/EO(AB)
台塑石化ADR/MO(AB)
台塑石化ADR/EO(AC)
台塑石化ADR/MO(AC)
台塑石化ADR/EO(AD)
台塑石化ADR/MO(AD)
台塑石化ADR/EO(AE)
台塑石化ADR/MO(AE)
台塑石化ADR/EO(AF)
台塑石化ADR/MO(AF)
台塑石化ADR/EO(AG)
台塑石化ADR/MO(AG)
台塑石化ADR/EO(AH)
台塑石化ADR/MO(AH)
台塑石化ADR/EO(AI)
台塑石化ADR/MO(AI)
台塑石化ADR/EO(AJ)
台塑石化ADR/MO(AJ)
台塑石化ADR/EO(AK)
台塑石化ADR/MO(AK)
台塑石化ADR/EO(AL)
台塑石化ADR/MO(AL)
台塑石化ADR/EO(AM)
台塑石化ADR/MO(AM)
台塑石化ADR/EO(AN)
台塑石化ADR/MO(AN)
台塑石化ADR/EO(AO)
台塑石化ADR/MO(AO)
台塑石化ADR/EO(AP)
台塑石化ADR/MO(AP)
台塑石化ADR/EO(AQ)
台塑石化ADR/MO(AQ)
台塑石化ADR/EO(AR)
台塑石化ADR/MO(AR)
台塑石化ADR/EO(AS)
台塑石化ADR/MO(AS)
台塑石化ADR/EO(AT)
台塑石化ADR/MO(AT)
台塑石化ADR/EO(AU)
台塑石化ADR/MO(AU)
台塑石化ADR/EO(AV)
台塑石化ADR/MO(AV)
台塑石化ADR/EO(AW)
台塑石化ADR/MO(AW)
台塑石化ADR/EO(AX)
台塑石化ADR/MO(AX)
台塑石化ADR/EO(AY)
台塑石化ADR/MO(AY)
台塑石化ADR/EO(AZ)
台塑石化ADR/MO(AZ)
台塑石化ADR/EO(BA)
台塑石化ADR/MO(BA)
台塑石化ADR/EO(BB)
台塑石化ADR/MO(BB)
台塑石化ADR/EO(BC)
台塑石化ADR/MO(BC)
台塑石化ADR/EO(BD)
台塑石化ADR/MO(BD)
台塑石化ADR/EO(BE)
台塑石化ADR/MO(BE)
台塑石化ADR/EO(BF)
台塑石化ADR/MO(BF)
台塑石化ADR/EO(BG)
台塑石化ADR/MO(BG)
台塑石化ADR/EO(BH)
台塑石化ADR/MO(BH)
台塑石化ADR/EO(BI)
台塑石化ADR/MO(BI)
台塑石化ADR/EO(BJ)
台塑石化ADR/MO(BJ)
台塑石化ADR/EO(BK)
台塑石化ADR/MO(BK)
台塑石化ADR/EO(BL)
台塑石化ADR/MO(BL)
台塑石化ADR/EO(BM)
台塑石化ADR/MO(BM)
台塑石化ADR/EO(BN)
台塑石化ADR/MO(BN)
台塑石化ADR/EO(BO)
台塑石化ADR/MO(BO)
台塑石化ADR/EO(BP)
台塑石化ADR/MO(BP)
台塑石化ADR/EO(BQ)
台塑石化ADR/MO(BQ)
台塑石化ADR/EO(BR)
台塑石化ADR/MO(BR)
台塑石化ADR/EO(BS)
台塑石化ADR/MO(BS)
台塑石化ADR/EO(BT)
台塑石化ADR/MO(BT)
台塑石化ADR/EO(BU)
台塑石化ADR/MO(BU)
台塑石化ADR/EO(BV)
台塑石化ADR/MO(BV)
台塑石化ADR/EO(BW)
台塑石化ADR/MO(BW)
台塑石化ADR/EO(BX)
台塑石化ADR/MO(BX)
台塑石化ADR/EO(BY)
台塑石化ADR/MO(BY)
台塑石化ADR/EO(BZ)
台塑石化ADR/MO(BZ)
台塑石化ADR/EO(CA)
台塑石化ADR/MO(CA)
台塑石化ADR/EO(CB)
台塑石化ADR/MO(CB)
台塑石化ADR/EO(CC)
台塑石化ADR/MO(CC)
台塑石化ADR/EO(CD)
台塑石化ADR/MO(CD)
台塑石化ADR/EO(CE)
台塑石化ADR/MO(CE)
台塑石化ADR/EO(CF)
台塑石化ADR/MO(CF)
台塑石化ADR/EO(CG)
台塑石化ADR/MO(CG)
台塑石化ADR/EO(CH)
台塑石化ADR/MO(CH)
台塑石化ADR/EO(CI)
台塑石化ADR/MO(CI)
台塑石化ADR/EO(CJ)
台塑石化ADR/MO(CJ)
台塑石化ADR/EO(CK)
台塑石化ADR/MO(CK)
台塑石化ADR/EO(CL)
台塑石化ADR/MO(CL)
台塑石化ADR/EO(CM)
台塑石化ADR/MO(CM)
台塑石化ADR/EO(CN)
台塑石化ADR/MO(CN)
台塑石化ADR/EO(CO)
台塑石化ADR/MO(CO)
台塑石化ADR/EO(CP)
台塑石化ADR/MO(CP)
台塑石化ADR/EO(CQ)
台塑石化ADR/MO(CQ)
台塑石化ADR/EO(CR)
台塑石化ADR/MO(CR)
台塑石化ADR/EO(CS)
台塑石化ADR/MO(CS)
台塑石化ADR/EO(CT)
台塑石化ADR/MO(CT)
台塑石化ADR/EO(CU)
台塑石化ADR/MO(CU)
台塑石化ADR/EO(CV)
台塑石化ADR/MO(CV)
台塑石化ADR/EO(CW)
台塑石化ADR/MO(CW)
台塑石化ADR/EO(CX)
台塑石化ADR/MO(CX)
台塑石化ADR/EO(CY)
台塑石化ADR/MO(CY)
台塑石化ADR/EO(CZ)
台塑石化ADR/MO(CZ)
台塑石化ADR/EO(DA)
台塑石化ADR/MO(DA)
台塑石化ADR/EO(DB)
台塑石化ADR/MO(DB)
台塑石化ADR/EO(DC)
台塑石化ADR/MO(DC)
台塑石化ADR/EO(DD)
台塑石化ADR/MO(DD)
台塑石化ADR/EO(DE)
台塑石化ADR/MO(DE)
台塑石化ADR/EO(DF)
台塑石化ADR/MO(DF)
台塑石化ADR/EO(DG)
台塑石化ADR/MO(DG)
台塑石化ADR/EO(DH)
台塑石化ADR/MO(DH)
台塑石化ADR/EO(DI)
台塑石化ADR/MO(DI)
台塑石化ADR/EO(DJ)
台塑石化ADR/MO(DJ)
台塑石化ADR/EO(DK)
台塑石化ADR/MO(DK)
台塑石化ADR/EO(DL)
台塑石化ADR/MO(DL)
台塑石化ADR/EO(DM)
台塑石化ADR/MO(DM)
台塑石化ADR/EO(DN)
台塑石化ADR/MO(DN)
台塑石化ADR/EO(DO)
台塑石化ADR/MO(DO)
台塑石化ADR/EO(DP)
台塑石化ADR/MO(DP)
台塑石化ADR/EO(DQ)
台塑石化ADR/MO(DQ)
台塑石化ADR/EO(DR)
台塑石化ADR/MO(DR)
台塑石化ADR/EO(DS)
台塑石化ADR/MO(DS)
台塑石化ADR/EO(DT)
台塑石化ADR/MO(DT)
台塑石化ADR/EO(DU)
台塑石化ADR/MO(DU)
台塑石化ADR/EO(DV)
台塑石化ADR/MO(DV)
台塑石化ADR/EO(DW)
台塑石化ADR/MO(DW)
台塑石化ADR/EO(DX)
台塑石化ADR/MO(DX)
台塑石化ADR/EO(DY)
台塑石化ADR/MO(DY)
台塑石化ADR/EO(DZ)
台塑石化ADR/MO(DZ)
台塑石化ADR/EO(EA)
台塑石化ADR/MO(EA)
台塑石化ADR/EO(EB)
台塑石化ADR/MO(EB)
台塑石化ADR/EO(EC)
台塑石化ADR/MO(EC)
台塑石化ADR/EO(ED)
台塑石化ADR/MO(ED)
台塑石化ADR/EO(EE)
台塑石化ADR/MO(EE)
台塑石化ADR/EO(EF)
台塑石化ADR/MO(EF)
台塑石化ADR/EO(EG)
台塑石化ADR/MO(EG)
台塑石化ADR/EO(EH)
台塑石化ADR/MO(EH)
台塑石化ADR/EO(EI)
台塑石化ADR/MO(EI)
台塑石化ADR/EO(EJ)
台塑石化ADR/MO(EJ)
台塑石化ADR/EO(EK)
台塑石化ADR/MO(EK)
台塑石化ADR/EO(EL)
台塑石化ADR/MO(EL)
台塑石化ADR/EO(EM)
台塑石化ADR/MO(EM)
台塑石化ADR/EO(EN)
台塑石化ADR/MO(EN)
台塑石化ADR/EO(EO)
台塑石化ADR/MO(EO)
台塑石化ADR/EO(EP)
台塑石化ADR/MO(EP)
台塑石化ADR/EO(EQ)
台塑石化ADR/MO(EQ)
台塑石化ADR/EO(ER)
台塑石化ADR/MO(ER)
台塑石化ADR/EO(ES)
台塑石化ADR/MO(ES)
台塑石化ADR/EO(ET)
台塑石化ADR/MO(ET)
台塑石化ADR/EO(EU)
台塑石化ADR/MO(EU)
台塑石化ADR/EO(EV)
台塑石化ADR/MO(EV)
台塑石化ADR/EO(EW)
台塑石化ADR/MO(EW)
台塑石化ADR/EO(EX)
台塑石化ADR/MO(EX)
台塑石化ADR/EO(EY)
台塑石化ADR/MO(EY)
台塑石化ADR/EO(EZ)
台塑石化ADR/MO(EZ)
台塑石化ADR/EO(FA)
台塑石化ADR/MO(FA)
台塑石化ADR/EO(FB)
台塑石化ADR/MO(FB)
台塑石化ADR/EO(FC)
台塑石化ADR/MO(FC)
台塑石化ADR/EO(FD)
台塑石化ADR/MO(FD)
台塑石化ADR/EO(FE)
台塑石化ADR/MO(FE)
台塑石化ADR/EO(FF)
台塑石化ADR/MO(FF)
台塑石化ADR/EO(FG)
台塑石化ADR/MO(FG)
台塑石化ADR/EO(FH)
台塑石化ADR/MO(FH)
台塑石化ADR/EO(FI)
台塑石化ADR/MO(FI)
台塑石化ADR/EO(FJ)
台塑石化ADR/MO(FJ)
台塑石化ADR/EO(FK)
台塑石化ADR/MO(FK)
台塑石化ADR/EO(FL)
台塑石化ADR/MO(FL)
台塑石化ADR/EO(FM)
台塑石化ADR/MO(FM)
台塑石化ADR/EO(FN)
台塑石化ADR/MO(FN)
台塑石化ADR/EO(FO)
台塑石化ADR/MO(FO)
台塑石化ADR/EO(FP)
台塑石化ADR/MO(FP)
台塑石化ADR/EO(FQ)
台塑石化ADR/MO(FQ)
台塑石化ADR/EO(FR)
台塑石化ADR/MO(FR)
台塑石化ADR/EO(FS)
台塑石化ADR/MO(FS)
台塑石化ADR/EO(FT)
台塑石化ADR/MO(FT)
台塑石化ADR/EO(FU)
台塑石化ADR/MO(FU)
台塑石化ADR/EO(FV)
台塑石化ADR/MO(FV)
台塑石化ADR/EO(FW)
台塑石化ADR/MO(FW)
台塑石化ADR/EO(FX)
台塑石化ADR/MO(FX)
台塑石化ADR/EO(FY)
台塑石化ADR/MO(FY)
台塑石化ADR/EO(FZ)
台塑石化ADR/MO(FZ)
台塑石化ADR/EO(GA)
台塑石化ADR/MO(GA)
台塑石化ADR/EO(GB)
台塑石化ADR/MO(GB)
台塑石化ADR/EO(GC)
台塑石化ADR/MO(GC)
台塑石化ADR/EO(GD)
台塑石化ADR/MO(GD)
台塑石化ADR/EO(GE)
台塑石化ADR/MO(GE)
台塑石化ADR/EO(GF)
台塑石化ADR/MO(GF)
台塑石化ADR/EO(GG)
台塑石化ADR/MO(GG)
台塑石化ADR/EO(GH)
台塑石化ADR/MO(GH)
台塑石化ADR/EO(GI)
台塑石化ADR/MO(GI)
台塑石化ADR/EO(GJ)
台塑石化ADR/MO(GJ)
台塑石化ADR/EO(GK)
台塑石化ADR/MO(GK)
台塑石化ADR/EO(GL)
台塑石化ADR/MO(GL)
台塑石化ADR/EO(GM)
台塑石化ADR/MO(GM)
台塑石化ADR/EO(GN)
台塑石化ADR/MO(GN)
台塑石化ADR/EO(GO)
台塑石化ADR/MO(GO)
台塑石化ADR/EO(GP)
台塑石化ADR/MO(GP)
台塑石化ADR/EO(GQ)
台塑石化ADR/MO(GQ)
台塑石化ADR/EO(GR)
台塑石化ADR/MO(GR)
台塑石化ADR/EO(GS)
台塑石化ADR/MO(GS)
台塑石化ADR/EO(GT)
台塑石化ADR/MO(GT)
台塑石化ADR/EO(GU)
台塑石化ADR/MO(GU)
台塑石化ADR/EO(GV)
台塑石化ADR/MO(GV)
台塑石化ADR/EO(GW)
台塑石化ADR/MO(GW)
台塑石化ADR/EO(GX)
台塑石化ADR/MO(GX)
台塑石化ADR/EO(GY)
台塑石化ADR/MO(GY)
台塑石化ADR/EO(GZ)
台塑石化ADR/MO(GZ)
台塑石化ADR/EO(HA)
台塑石化ADR/MO(HA)
台塑石化ADR/EO(HB)
台塑石化ADR/MO(HB)
台塑石化ADR/EO(HC)
台塑石化ADR/MO(HC)
台塑石化ADR/EO(HD)
台塑石化ADR/MO(HD)
台塑石化ADR/EO(HE)
台塑石化ADR/MO(HE)
台塑石化ADR/EO(HF)
台塑石化ADR/MO(HF)
台塑石化ADR/EO(HG)
台塑石化ADR/MO(HG)
台塑石化ADR/EO(HH)
台塑石化ADR/MO(HH)
台塑石化ADR/EO(HI)
台塑石化ADR/MO(HI)
台塑石化ADR/EO(HJ)
台塑石化ADR/MO(HJ)
台塑石化ADR/EO(HK)
台塑石化ADR/MO(HK)
台塑石化ADR/EO(HL)
台塑石化ADR/MO(HL)
台塑石化ADR/EO(HM)
台塑石化ADR/MO(HM)
台塑石化ADR/EO(HN)
台塑石化ADR/MO(HN)
台塑石化ADR/EO(HO)
台塑石化ADR/MO(HO)
台塑石化ADR/EO(HP)
台塑石化ADR/MO(HP)
台塑石化ADR/EO(HQ)
台塑石化ADR/MO(HQ)
台塑石化ADR/EO(HR)
台塑石化ADR/MO(HR)
台塑石化ADR/EO(HS)
台塑石化ADR/MO(HS)
台塑石化ADR/EO(HT)
台塑石化ADR/MO(HT)
台塑石化ADR/EO(HU)
台塑石化ADR/MO(HU)
台塑石化ADR/EO(HV)
台塑石化ADR/MO(HV)
台塑石化ADR/EO(HW)
台塑石化ADR/MO(HW)
台塑石化ADR/EO(HX)
台塑石化ADR/MO(HX)
台塑石化ADR/EO(HY)
台塑石化ADR/MO(HY)
台塑石化ADR/EO(HZ)
台塑石化ADR/MO(HZ)
台塑石化ADR/EO(IA)
台塑石化ADR/MO(IA)
台塑石化ADR/EO(IB)
台塑石化ADR/MO(IB)
台塑石化ADR/EO(IC)
台塑石化ADR/MO(IC)
台塑石化ADR/EO(ID)
台塑石化ADR/MO(ID)
台塑石化ADR/EO(IE)
台塑石化ADR/MO(IE)
台塑石化ADR/EO(IF)
台塑石化ADR/MO(IF)
台塑石化ADR/EO(IG)
台塑石化ADR/MO(IG)
台塑石化ADR/EO(IH)
台塑石化ADR/MO(IH)
台塑石化ADR/EO(II)
台塑石化ADR/MO(II)
台塑石化ADR/EO(IJ)
台塑石化ADR/MO(IJ)
台塑石化ADR/EO(IK)
台塑石化ADR/MO(IK)
台塑石化ADR/EO(IL)
台塑石化ADR/MO(IL)
台塑石化ADR/EO(IM)
台塑石化ADR/MO(IM)
台塑石化ADR/EO(IN)
台塑石化ADR/MO(IN)
台塑石化ADR/EO(IO)
台塑石化ADR/MO(IO)
台塑石化ADR/EO(IP)
台塑石化ADR/MO(IP)
台塑石化ADR/EO(IQ)
台塑石化ADR/MO(IQ)
台塑石化ADR/EO(IR)
台塑石化ADR/MO(IR)
台塑石化ADR/EO(IS)
台塑石化ADR/MO(IS)
台塑石化ADR/EO(IT)
台塑石化ADR/MO(IT)
台塑石化ADR/EO(IU)
台塑石化ADR/MO(IU)
台塑石化ADR/EO(IV)
台塑石化ADR/MO(IV)
台塑石化ADR/EO(IW)
台塑石化ADR/MO(IW)
台塑石化ADR/EO(IX)
台塑石化ADR/MO(IX)
台塑石化ADR/EO(IY)
台塑石化ADR/MO(IY)
台塑石化ADR/EO(IZ)
台塑石化ADR/MO(IZ)
台塑石化ADR/EO(JA)
台塑石化ADR/MO(JA)
台塑石化ADR/EO(JB)
台塑石化ADR/MO(JB)
台塑石化ADR/EO(JC)
台塑石化ADR/MO(JC)
台塑石化ADR/EO(JD)
台塑石化ADR/MO(JD)
台塑石化ADR/EO(JE)
台塑石化ADR/MO(JE)
台塑石化ADR/EO(JF)
台塑石化ADR/MO(JF)
台塑石化ADR/EO(JG)
台塑石化ADR/MO(JG)
台塑石化ADR/EO(JH)
台塑石化ADR/MO(JH)
台塑石化ADR/EO(JI)
台塑石化ADR/MO(JI)
台塑石化ADR/EO(JJ)
台塑石化ADR/MO(JJ)
台塑石化ADR/EO(JK)
台塑石化ADR/MO(JK)
台塑石化ADR/EO(JL)
台塑石化ADR/MO(JL)
台塑石化ADR/EO(JM)
台塑石化ADR/MO(JM)
台塑石化ADR/EO(JN)
台塑石化ADR/MO(JN)
台塑石化ADR/EO(JO)
台塑石化ADR/MO(JO)
台塑石化ADR/EO(JP)
台塑石化ADR/MO(JP)
台塑石化ADR/EO(JQ)
台塑石化ADR/MO(JQ)
台塑石化ADR/EO(JR)
台塑石化ADR/MO(JR)
台塑石化ADR/EO(JS)
台塑石化ADR/MO(JS)
台塑石化ADR/EO(JT)
台塑石化ADR/MO(JT)
台塑石化ADR/EO(JU)
台塑石化ADR/MO(JU)
台塑石化ADR/EO(JV)
台塑石化ADR/MO(JV)
台塑石化ADR/EO(JW)
台塑石化ADR/MO(JW)
台塑石化ADR/EO(JX)
台塑石化ADR/MO(JX)
台塑石化ADR/EO(JY)
台塑石化ADR/MO(JY)
台塑石化ADR/EO(JZ)
台塑石化ADR/MO(JZ)
台塑石化ADR/EO(KA)
台塑石化ADR/MO(KA)
台塑石化ADR/EO(KB)
台塑石化ADR/MO(KB)
台塑石化ADR/EO(KC)
台塑石化ADR/MO(KC)
台塑石化ADR/EO(KD)
台塑石化ADR/MO(KD)
台塑石化ADR/EO(KE)
台塑石化ADR/MO(KE)
台塑石化ADR/EO(KF)
台塑石化ADR/MO(KF)
台塑石化ADR/EO(KG)
台塑石化ADR/MO(KG)
台塑石化ADR/EO(KH)
台塑石化ADR/MO(KH)
台塑石化ADR/EO(KI)
台塑石化ADR/MO(KI)
台塑石化ADR/EO(KJ)
台塑石化ADR/MO(KJ)
台塑石化ADR/EO(KK)
台塑石化ADR/MO(KK)
台塑石化ADR/EO(KL)
台塑石化ADR/MO(KL)
台塑石化ADR/EO(KM)
台塑石化ADR/MO(KM)
台塑石化ADR/EO(KN)
台塑石化ADR/MO(KN)
台塑石化ADR/EO(KO)
台塑石化ADR/MO(KO)
台塑石化ADR/EO(KP)
台塑石化ADR/MO(KP)
台塑石化ADR/EO(KQ)
台塑石化ADR/MO(KQ)
台塑石化ADR/EO(KR)
台塑石化ADR/MO(KR)
台塑石化ADR/EO(KS)
台塑石化ADR/MO(KS)
台塑石化ADR/EO(KT)
台塑石化ADR/MO(KT)
台塑石化ADR/EO(KU)
台塑石化ADR/MO(KU)
台塑石化ADR/EO(KV)
台塑石化ADR/MO(KV)
台塑石化ADR/EO(KW)
台塑石化ADR/MO(KW)
台塑石化ADR/EO(KX)
台塑石化ADR/MO(KX)
台塑石化ADR/EO(KY)
台塑石化ADR/MO(KY)
台塑石化ADR/EO(KZ)
台塑石化ADR/MO(KZ)
台塑石化ADR/EO(LA)
台塑石化ADR/MO(LA)
台塑石化ADR/EO(LB)
台塑石化ADR/MO(LB)
台塑石化ADR/EO(LC)
台塑石化ADR/MO(LC)
台塑石化ADR/EO(LD)
台塑石化ADR/MO(LD)
台塑石化ADR/EO(LE)
台塑石化ADR/MO(LE)
台塑石化ADR/EO(LF)
台塑石化ADR/MO(LF)
台塑石化ADR/EO(LG)
台塑石化ADR/MO(LG)
台塑石化ADR/EO(LH)
台塑石化ADR/MO(LH)
台塑石化ADR/EO(LI)
台塑石化ADR/MO(LI)
台塑石化ADR/EO(LJ)
台塑石化ADR/MO(LJ)
台塑石化ADR/EO(LK)
台塑石化ADR/MO(LK)
台塑石化ADR/EO(LL)
台塑石化ADR/MO(LL)
台塑石化ADR/EO(LM)
台塑石化ADR/MO(LM)
台塑石化ADR/EO(LN)
台塑石化ADR/MO(LN)
台塑石化ADR/EO(LO)
台塑石化ADR/MO(LO)
台塑石化ADR/EO(LP)
台塑石化ADR/MO(LP)
台塑石化ADR/EO(LQ)
台塑石化ADR/MO(LQ)
台塑石化ADR/EO(LR)
台塑石化ADR/MO(LR)
台塑石化ADR/EO(LS)
台塑石化ADR/MO(LS)
台塑石化ADR/EO(LT)
台塑石化ADR/MO(LT)
台塑石化ADR/EO(LU)
台塑石化ADR/MO(LU)
台塑石化ADR/EO(LV)
台塑石化ADR/MO(LV)
台塑石化ADR/EO(LW)
台塑石化ADR/MO(LW)
台塑石化ADR/EO(LX)
台塑石化ADR/MO(LX)
台塑石化ADR/EO(LY)
台塑石化ADR/MO(LY)
台塑石化ADR/EO(LZ)
台塑石化ADR/MO(LZ)
台塑石化ADR/EO(MA)
台塑石化ADR/MO(MA)
台塑石化ADR/EO(MB)
台塑石化ADR/MO(MB)
台塑石化ADR/EO(MC)
台塑石化ADR/MO(MC)
台塑石化ADR/EO(MD)
台塑石化ADR/MO(MD)
台塑石化ADR/EO(ME)
台塑石化ADR/MO(ME)
台塑石化ADR/EO(MF)
台塑石化ADR/MO(MF)
台塑石化ADR/EO(MG)
台塑石化ADR/MO(MG)
台塑石化ADR/EO(MH)
台塑石化ADR/MO(MH)
台塑石化ADR/EO(MI)
台塑石化ADR/MO(MI)
台塑石化ADR/EO(MJ)
台塑石化ADR/MO(MJ)
台塑石化ADR/EO(MK)
台塑石化ADR/MO(MK)
台塑石化ADR/EO(ML)
台塑石化ADR/MO(ML)
台塑石化ADR/EO(MM)
台塑石化ADR/MO(MM)
台塑石化ADR/EO(MN)
台塑石化ADR/MO(MN)
台塑石化ADR/EO(MO)
台塑石化ADR/MO(MO)
台塑石化ADR/EO(MP)
台塑石化ADR/MO(MP)
台塑石化ADR/EO(MQ)
台塑石化ADR/MO(MQ)
台塑石化ADR/EO(MR)
台塑石化ADR/MO(MR)
台塑石化ADR/EO(MS)
台塑石化ADR/MO(MS)
台塑石化ADR/EO(MT)
台塑石化ADR/MO(MT)
台塑石化ADR/EO(MU)
台塑石化ADR/MO(MU)
台塑石化ADR/EO(MV)
台塑石化ADR/MO(MV)
台塑石化ADR/EO(MW)
台塑石化ADR/MO(MW)
台塑石化ADR/EO(MX)
台塑石化ADR/MO(MX)
台塑石化ADR/EO(MY)
台塑石化ADR/MO(MY)
台塑石化ADR/EO(MZ)
台塑石化ADR/MO(MZ)
台塑石化ADR/EO(NA)
台塑石化ADR/MO(NA)
台塑石化ADR/EO(NB)
台塑石化ADR/MO(NB)
台塑石化ADR/EO(NC)
台塑石化ADR/MO(NC)
台塑石化ADR/EO(ND)
台塑石化ADR/MO(ND)
台塑石化ADR/EO(NE)
台塑石化ADR/MO(NE)
台塑石化ADR/EO(NF)
台塑石化ADR/MO(NF)
台塑石化ADR/EO(NG)
台塑石化ADR/MO(NG)
台塑石化ADR/EO(NH)
台塑石化ADR/MO(NH)
台塑石化ADR/EO(NI)
台塑石化ADR/MO(NI)
台塑石化ADR/EO(NJ)
台塑石化ADR/MO(NJ)
台塑石化ADR/EO(NK)
台塑石化ADR/MO(NK)
台塑石化ADR/EO(NL)
台塑石化ADR/MO(NL)
台塑石化ADR/EO(NM)
台塑石化ADR/MO(NM)
台塑石化ADR/EO(NN)
台塑石化ADR/MO(NN)
台塑石化ADR/EO(NO)
台塑石化ADR/MO(NO)
台塑石化ADR/EO(NP)
台塑石化ADR/MO(NP)
台塑石化ADR/EO(NQ)
台塑石化ADR/MO(NQ)
台塑石化ADR/EO(NR)
台塑石化ADR/MO(NR)
台塑石化ADR/EO(NS)
台塑石化ADR/MO(NS)
台塑石化ADR/EO(NT)
台塑石化ADR/MO(NT)
台塑石化ADR/EO(NU)
台塑石化ADR/MO(NU)
台塑石化ADR/EO(NV)
台塑石化ADR/MO(NV)
台塑石化ADR/EO(NW)
台塑石化ADR/MO(NW)
台塑石化ADR/EO(NX)
台塑石化ADR/MO(NX)
台塑石化ADR/EO(NY)
台塑石化ADR/MO(NY)
台塑石化ADR/EO(NZ)
台塑石化ADR/MO(NZ)
台塑石化ADR/EO(OA)
台塑石化ADR/MO(OA)
台塑石化ADR/EO(OB)
台塑石化ADR/MO(OB)
台塑石化ADR/EO(OC)
台塑石化ADR/MO(OC)
台塑石化ADR/EO(OD)
台塑石化ADR/MO(OD)
台塑石化ADR/EO(OE)
台塑石化ADR/MO(OE)
台塑石化ADR/EO(OF)
台塑石化ADR/MO(OF)
台塑石化ADR/EO(OG)
台塑石化ADR/MO(OG)
台塑石化ADR/EO(OH)
台塑石化ADR/MO(OH)
台塑石化ADR/EO(OI)
台塑石化ADR/MO(OI)
台塑石化ADR/EO(OJ)
台塑石化ADR/MO(OJ)
台塑石化ADR/EO(OK)
台塑石化ADR/MO(OK)
台塑石化ADR/EO(OL)
台塑石化ADR/MO(OL)
台塑石化ADR/EO(OM)
台塑石化ADR/MO(OM)
台塑石化ADR/EO(ON)
台塑石化ADR/MO(ON)
台塑石化ADR/EO(OO)
台塑石化ADR/MO(OO)
台塑石化ADR/EO(OP)
台塑石化ADR/MO(OP)
台塑石化ADR/EO(OQ)
台塑石化ADR/MO(OQ)
台塑石化ADR/EO(OR)
台塑石化ADR/MO(OR)
台塑石化ADR/EO(OS)
台塑石化ADR/MO(OS)
台塑石化ADR/EO(OT)
台塑石化ADR/MO(OT)
台塑石化ADR/EO(OU)
台塑石化ADR/MO(OU)
台塑石化ADR/EO(OV)
台塑石化ADR/MO(OV)
台塑石化ADR/EO(OW)
台塑石化ADR/MO(OW)
台塑石化ADR/EO(OX)
台塑石化ADR/MO(OX)
台塑石化ADR/EO(OY)
台塑石化ADR/MO(OY)
台塑石化ADR/EO(OZ)
台塑石化ADR/MO(OZ)
台塑石化ADR/EO(PA)
台塑石化ADR/MO(PA)
台塑石化ADR/EO(PB)
台塑石化ADR/MO(PB)
台塑石化ADR/EO(PC)
台塑石化ADR/MO(PC)
台塑石化ADR/EO(PD)
台塑石化ADR/MO(PD)
台塑石化ADR/EO(PE)
台塑石化ADR/MO(PE)
台塑石化ADR/EO(PF)
台塑石化ADR/MO(PF)
台塑石化ADR/EO(PG)
台塑石化ADR/MO(PG)
台塑石化ADR/EO(PH)
台塑石化ADR/MO(PH)
台塑石化ADR/EO(PI)
台塑石化ADR/MO(PI)
台塑石化ADR/EO(PJ)
台塑石化ADR/MO(PJ)
台塑石化ADR/EO(PK)
台塑石化ADR/MO(PK)
台塑石化ADR/EO(PL)
台塑石化ADR/MO(PL)
台塑石化ADR/EO(PM)
台塑石化ADR/MO(PM)
台塑石化ADR/EO(PN)
台塑石化ADR/MO(PN)
台塑石化ADR/EO(PO)
台塑石化ADR/MO(PO)
台塑石化ADR/EO(PP)
台塑石化ADR/MO(PP)
台塑石化ADR/EO(PQ)
台塑石化ADR/MO(PQ)
台塑石化ADR/EO(PR)
台塑石化ADR/MO(PR)
台塑石化ADR/EO(PS)
台塑石化ADR/MO(PS)
台塑石化ADR/EO(PT)
台塑石化ADR/MO(PT)
台塑石化ADR/EO(PU)
台塑石化ADR/MO(PU)
台塑石化ADR/EO(PV)
台塑石化ADR/MO(PV)
台塑石化ADR/EO(PW)
台塑石化ADR/MO(PW)
台塑石化ADR/EO(PX)
台塑石化ADR/MO(PX)
台塑石化ADR/EO(PY)
台塑石化ADR/MO(PY)
台塑石化ADR/EO(PZ)
台塑石化ADR/MO(PZ)
台塑石化ADR/EO(QA)
台塑石化ADR/MO(QA)
台塑石化ADR/EO(QB)
台塑石化ADR/MO(QB)
台塑石化ADR/EO(QC)
台塑石化ADR/MO(QC)
台塑石化ADR/EO(QD)
台塑石化ADR/MO(QD)
台塑石化ADR/EO(QE)
台塑石化ADR/MO(QE)
台塑石化ADR/EO(QF)
台塑石化ADR/MO(QF)
台塑石化ADR/EO(QG)
台塑石化ADR/MO(QG)
台塑石化ADR/EO(QH)
台塑石化ADR/MO(QH)
台塑石化ADR/EO(QI)
台塑石化ADR/MO(QI)
台塑石化ADR/EO(QJ)
台塑石化ADR/MO(QJ)
台塑石化ADR/EO(QK)
台塑石化ADR/MO(QK)
台塑石化ADR/EO(QL)
台塑石化ADR/MO(QL)
台塑石化ADR/EO(QM)
台塑石化ADR/MO(QM)
台塑石化ADR/EO(QN)
台塑石化ADR/MO(QN)
台塑石化ADR/EO(QO)
台塑石化ADR/MO(QO)
台塑石化ADR/EO(QP)
台塑石化ADR/MO(QP)
台塑石化ADR/EO(QQ)
台塑石化ADR/MO(QQ)
台塑石化ADR/EO(QR)
台塑石化ADR/MO(QR)
台塑石化ADR/EO(QS)
台塑石化ADR/MO(QS)
台塑石化ADR/EO(QT)
台塑石化ADR/MO(QT)
台塑石化ADR/EO(QU)
台塑石化ADR/MO(QU)
台塑石化ADR/EO(QV)
台塑石化ADR/MO(QV)
台塑石化ADR/EO(QW)
台塑石化ADR/MO(QW)
台塑石化ADR/EO(QX)
台塑石化ADR/MO(QX)
台塑石化ADR/EO(QY)
台塑石化ADR/MO(QY)
台塑石化ADR/EO(QZ)
台塑石化ADR/MO(QZ)
台塑石化ADR/EO(RA)
台塑石化ADR/MO(RA)
台塑石化ADR/EO(RB)
台塑石化ADR/MO(RB)
台塑石化ADR/EO(RC)
台塑石化ADR/MO(RC)
台塑石化ADR/EO(RD)
台塑石化ADR/MO(RD)
台塑石化ADR/EO(RE)
台塑石化ADR/MO(RE)
台塑石化ADR/EO(RF)
台塑石化ADR/MO(RF)
台塑石化ADR/EO(RG)
台塑石化ADR/MO(RG)
台塑石化ADR/EO(RH)
台塑石化ADR/MO(RH)
台塑石化ADR/

# 六輕計畫放流口匯流堰水質季報表（106 年第三季）

| 檢驗項目 | 單位 | 放流水管制值 | MDL | QDL | 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 | ℃ | 註 1 | — | — | 33.6 | 33.6 | 33.5 | 31.7 | 28.9 | 32.7 | 34.1 |
| 濁度 | NTU | — | — | — | 3.8 | 0.85 | 9.6 | 0.35 | 0.20 | 1.0 | 0.25 |
| 酸鹼值 | — | 6～9 | — | — | 7.6 | 8.4 | 7.6 | 8.2 | 7.3 | 8.2 | 7.8 |
| COD | mg/L | 100↓ | 2.88 | — | 35.9 | 57.5 | 46.3 | 5.2 | N.D. | 28.9 | 24.3 |
| SS | mg/L | 20↓ (註1) | — | 2.5 | 3.6 | 1.2 | 2.0 | 1.4 | 0.8 | 1.0 | 0.2 |
| 真色色度 | ADMI 值 | 550↓ | — | 25 | <25 | 40 | 46 | <25 | <25 | 31 | 29 |
| 氟鹽 | mg/L | 15↓ | 0.05 | 0.20 | 12.6 | 0.33 | 1.67 | N.D. | 6.30 | 0.27 | 1.01 |
| 總餘氯 | mg/L | — | 0.01 | — | N.D. | 0.20 | 0.18 | 0.26 | 0.06 | 0.09 | 0.07 |
| 油脂 | mg/L | 10↓ | — | 0.5 | 0.3 | 0.6 | 0.3 | 0.3 | 0.2 | 0.2 | 0.3 |
| BOD | mg/L | 30↓ | — | 1.0 | 1.3 | 0.68 | 5.8 | 0.16 | 0.23 | 0.86 | 0.13 |
| 陰離子界面活性劑 | mg/L | 10↓ | 0.017 | 0.05 | 0.15 | 0.12 | 0.12 | 0.14 | 0.07 | 0.19 | 0.06 |
| 氰化物 | mg/L | 1↓ | 0.0017 | 0.002 | 0.0023 | N.D. | 0.0021 | N.D. | N.D. | N.D. | N.D. |
| 酚 | mg/L | 1↓ | 0.0034 | 0.01 | N.D. | 0.0062 | 0.0526 | 0.0337 | N.D. | 0.0131 | N.D. |
| 氨氮 | mg/L | 20↓ | 0.025 | 0.10 | 7.34 | 0.05 | 0.20 | 0.03 | 0.04 | 0.04 | 0.03 |
| 硝酸鹽氮 | mg/L | 50↓ | 0.010 | 0.05 | 2.95 | 1.81 | 2.02 | 0.14 | 9.04 | 3.93 | 25.0 |
| 正磷酸鹽 | mg/L | — | 0.013 | 0.153 | 2.48 | 8.59 | 1.34 | 0.024 | 0.050 | 0.266 | 0.898 |
| 砷 | mg/L | 0.5↓ | 0.00021 | 0.0005 | 0.0085 | 0.0069 | 0.0015 | N.D. | 0.0022 | 0.0021 | 0.0042 |
| 鎘 | mg/L | 0.03↓ | 0.0006 | 0.006 | N.D. | N.D. | N.D. | N.D. | N.D. | N.D. | N.D. |
| 總鉻 | mg/L | 2↓ | 0.0011 | 0.015 | 0.005 | 0.008 | 0.010 | 0.011 | 0.005 | 0.016 | 0.010 |
| 銅 | mg/L | 3↓ | 0.0016 | 0.015 | 0.011 | 0.006 | 0.005 | 0.002 | N.D. | 0.006 | 0.005 |
| 鎳 | mg/L | 1↓ | 0.0015 | 0.015 | 0.013 | 0.013 | 0.015 | 0.005 | 0.006 | 0.032 | 0.061 |
| 鉛 | mg/L | 1↓ | 0.0104 | 0.03 | N.D. | N.D. | N.D. | N.D. | N.D. | N.D. | N.D. |
| 鋅 | mg/L | 5↓ | 0.0035 | 0.015 | 1.29 | 0.340 | 0.332 | 0.016 | 0.042 | 0.447 | 0.369 |
| 總汞 | mg/L | 0.005↓ | 0.00019 | 0.0005 | N.D. | N.D. | N.D. | N.D. | N.D. | N.D. | N.D. |
| 溶氧量 | mg/L | — | — | — | 5.0 | 5.5 | 2.2 | 4.7 | 5.5 | 5.0 | 5.2 |
| 總磷 | mg P/L | — | 0.0268 | 0.05 | 0.817 | 2.88 | 0.526 | N.D. | 0.058 | 0.145 | 0.356 |

註 1：水溫管制：05~09 月 38℃；10~04 月 35℃；SS 環評管制值：20 mg/L。
註 2：測項皆委託合格代檢公司進行採樣、檢測。

# 六輕計畫放流口匯流堰水質季報表（106 年第四季）

| 檢驗項目 | 單位 | 放流水管制值 | MDL | QDL | 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 | ℃ | 註 1 | — | — | 33.2 | 32.9 | 33.1 | 30.2 | 27.3 | 32.5 | 33.9 |
| 濁度 | NTU | — | — | — | 2.3 | 0.95 | 13 | 0.35 | 0.55 | 5.0 | 0.70 |
| 酸鹼值 | — | 6～9 | — | — | 7.8 | 8.4 | 8.5 | 8.4 | 6.9 | 8.3 | 8.1 |
| COD | mg/L | 100↓ | 2.88 | — | 34.6 | 47.1 | 57.6 | 14.3 | N.D. | 62.2 | 16.4 |
| SS | mg/L | 20↓ (註1) | — | 2.5 | 3.2 | 1.0 | 6.0 | 3.3 | 0.6 | 12.0 | 1.5 |
| 真色色度 | ADMI 值 | 550↓ | — | 25 | <25 | 29 | 85 | <25 | <25 | 35 | <25 |
| 氟鹽 | mg/L | 15↓ | 0.05 | 0.20 | 6.57 | 0.24 | 6.83 | N.D. | 4.56 | 0.33 | 1.20 |
| 總餘氯 | mg/L | — | 0.01 | — | 0.12 | 0.13 | 0.12 | 0.04 | 0.13 | 0.10 | 0.15 |
| 油脂 | mg/L | 10↓ | — | 0.5 | 0.1 | 0.6 | 0.0 | 0.3 | 0.1 | 0.5 | 0.1 |
| BOD | mg/L | 30↓ | — | 1.0 | 1.3 | 0.42 | 0.62 | 7.6 | 0.68 | 1.1 | 0.19 |
| 陰離子界面活性劑 | mg/L | 10↓ | 0.017 | 0.05 | 0.13 | 0.13 | 0.16 | 0.24 | 0.09 | 0.12 | 0.06 |
| 氰化物 | mg/L | 1↓ | 0.0017 | 0.002 | N.D. | N.D. | N.D. | N.D. | N.D. | N.D. | N.D. |
| 酚 | mg/L | 1↓ | 0.0034 | 0.01 | 0.0479 | 0.0563 | 0.0589 | 0.0234 | N.D. | 0.0681 | 0.0098 |
| 氨氮 | mg/L | 20↓ | 0.025 | 0.10 | 3.35 | 0.14 | 0.12 | 0.04 | N.D. | 0.15 | 0.12 |
| 硝酸鹽氮 | mg/L | 50↓ | 0.010 | 0.05 | 3.07 | 1.03 | 1.96 | 0.04 | 4.75 | 5.04 | 0.68 |
| 正磷酸鹽 | mg/L | — | 0.013 | 0.153 | 2.19 | 6.44 | 0.551 | 0.016 | 0.059 | 3.53 | 0.418 |
| 砷 | mg/L | 0.5↓ | 0.00021 | 0.0005 | 0.0080 | 0.0062 | 0.0037 | N.D. | 0.0049 | 0.0086 | 0.0052 |
| 鎘 | mg/L | 0.03↓ | 0.0006 | 0.006 | N.D. | N.D. | N.D. | N.D. | N.D. | N.D. | N.D. |
| 總鉻 | mg/L | 2↓ | 0.0011 | 0.015 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.007 | 0.005 | 0.005 | 0.003 |
| 銅 | mg/L | 3↓ | 0.0016 | 0.015 | 0.010 | 0.006 | 0.008 | 0.006 | N.D. | 0.090 | 0.007 |
| 鎳 | mg/L | 1↓ | 0.0015 | 0.015 | 0.014 | 0.008 | 0.010 | 0.003 | 0.008 | 0.019 | 0.042 |
| 鉛 | mg/L | 1↓ | 0.0104 | 0.03 | N.D. | N.D. | N.D. | N.D. | N.D. | N.D. | N.D. |
| 鋅 | mg/L | 5↓ | 0.0035 | 0.015 | 0.757 | 0.254 | 0.344 | 0.013 | 0.035 | 0.769 | 0.168 |
| 總汞 | mg/L | 0.005↓ | 0.00019 | 0.0005 | N.D. | N.D. | N.D. | N.D. | N.D. | N.D. | N.D. |
| 溶氧量 | mg/L | — | — | — | 5.4 | 5.4 | 4.7 | 3.5 | 6.3 | 4.6 | 5.1 |
| 總磷 | mg P/L | — | 0.0268 | 0.05 | 0.852 | 2.14 | 0.242 | N.D. | 0.035 | 1.26 | 0.195 |

註 1：水溫管制：05~09 月 38℃；10~04 月 35℃；SS 環評管制值：20 mg/L。
註 2：測項皆委託合格代檢公司進行採樣、檢測。

# 六輕計畫放流口匯流堰水質季報表（107 年第一季）

| 檢驗項目 | 單位 | 放流水管制值 | MDL | QDL | 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 | ℃ | 註 1 | — | — | 24.0 | 20.5 | 23.7 | 23.0 | 17.0 | 21.8 | 18.5 |
| 濁度 | NTU | — | — | — | 3.8 | 3.2 | 7.7 | 3.4 | 1.6 | 5.0 | 0.80 |
| 酸鹼值 | — | 6～9 | — | — | 7.1 | 8.2 | 8.4 | 7.9 | 6.9 | 8.2 | 7.6 |
| COD | mg/L | 100↓ | 2.88 | — | 27.4 | 45.5 | 48.2 | 5.2 | 6.6 | 58.7 | 36.6 |
| SS | mg/L | 20↓ (註1) | — | 2.5 | 4.1 | 1.2 | 1.2 | 2.2 | 2.4 | 5.2 | 0.8 |
| 真色色度 | ADMI值 | 550↓ | — | 25 | <25 | 42 | 63 | <25 | <25 | 33 | 45 |
| 氟鹽 | mg/L | 15↓ | 0.05 | 0.20 | 5.05 | 0.28 | 0.93 | ND | 7.42 | 0.30 | 0.65 |
| 總餘氯 | mg/L | — | 0.01 | — | 0.11 | 0.13 | 0.16 | 0.24 | 0.19 | 0.19 | 0.14 |
| 油脂 | mg/L | 10↓ | — | 0.5 | 0.3 | 0.48 | 0.2 | 0.45 | 1.1 | 0.6 | 0.6 |
| BOD | mg/L | 30↓ | — | 1.0 | 1.9 | 0.63 | 1.1 | 1.2 | 0.60 | 3.7 | 0.96 |
| 陰離子界面活性劑 | mg/L | 10↓ | 0.017 | 0.05 | 0.23 | 0.11 | 0.10 | 0.38 | 0.08 | 0.12 | 0.12 |
| 氰化物 | mg/L | 1↓ | 0.00080 | 0.01 | 0.01 | 0.0011 | 0.01 | ND | ND | 0.0009 | ND |
| 酚 | mg/L | 1↓ | 0.00101 | 0.01 | 0.0062 | 0.0044 | 0.0018 | 0.0012 | 0.0022 | 0.0010 | 0.0019 |
| 氨氮 | mg/L | 20↓ | 0.025 | 0.10 | 4.29 | 0.05 | ND | ND | 0.18 | 0.14 | ND |
| 硝酸鹽氮 | mg/L | 50↓ | 0.010 | 0.05 | 2.95 | 7.01 | 10.5 | 0.03 | 7.70 | 2.31 | 17.1 |
| 正磷酸鹽 | mg/L | — | 0.0013 | 0.015 | 2.82 | 13.6 | 0.905 | 0.010 | 0.150 | 3.31 | 2.28 |
| 砷 | mg/L | 0.5↓ | 0.00021 | 0.0005 | 0.0122 | 0.0064 | 0.0017 | ND | 0.0107 | 0.0114 | 0.0119 |
| 鎘 | mg/L | 0.03↓ | 0.0006 | 0.006 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| 總鉻 | mg/L | 2↓ | 0.0011 | 0.015 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.006 | 0.0013 |
| 銅 | mg/L | 3↓ | 0.0016 | 0.015 | 0.011 | 0.006 | 0.005 | 0.003 | 0.004 | 0.021 | 0.0015 |
| 鎳 | mg/L | 1↓ | 0.0015 | 0.015 | 0.016 | 0.025 | 0.015 | 0.003 | 0.016 | 0.056 | 0.095 |
| 鉛 | mg/L | 1↓ | 0.0104 | 0.03 | ND | ND | 0.015 | ND | ND | ND | ND |
| 鋅 | mg/L | 5↓ | 0.0035 | 0.015 | 1.06 | 0.213 | 0.178 | 0.017 | 0.091 | 0.689 | 0.853 |
| 總汞 | mg/L | 0.005↓ | 0.00019 | 0.0005 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| 溶氧量 | mg/L | — | — | — | 5.6 | 7.2 | 5.8 | 6.2 | 6.2 | 4.6 | 7.0 |
| 總磷 | mg P/L | — | 0.0019 | 0.005 | 1.47 | 4.95 | 0.400 | 0.008 | 0.060 | 1.64 | 0.994 |

註 1：水溫管制：05~09 月 38℃；10~04 月 35℃；SS 環評管制值：20 mg/L。
註 2：測項皆委託合格代檢公司進行採樣、檢測。

# 六輕計畫放流口匯流堰口水質季報表（107 年第二季）

| 檢驗項目 | 單位 | 放流水管制值 | MDL | QDL | 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 | ℃ | 註 1 | — | — | 30.2 | 27.8 | 29.2 | 30.2 | 22.6 | 28.2 | 27.6 |
| 濁度 | NTU | — | — | — | 4.4 | 1.6 | 11 | 0.50 | 1.6 | 5.8 | 1.2 |
| 酸鹼值 | — | 6～9 | — | — | 7.8 | 8.4 | 8.4 | 8.1 | 7.1 | 8.2 | 7.0 |
| COD | mg/L | 100↓ | 2.87 | — | 46.0 | 58.9 | 48.4 | 9.3 | 7.0 | 60.3 | 34.3 |
| SS | mg/L | 20↓ (註1) | — | <2.5 | 3.5 | 0.7 | 1.5 | 2.8 | 1.2 | 3.2 | 0.7 |
| 真色色度 | ADMI值 | 550↓ | — | <25 | 36 | 33 | 67 | <25 | <25 | 33 | 36 |
| 氟鹽 | mg/L | 15↓ | 0.05 | 0.20 | 4.01 | 0.32 | 1.85 | 0.27 | 7.68 | 0.33 | 0.70 |
| 總餘氯 | mg/L | — | 0.01 | — | 0.07 | 0.04 | 0.15 | 0.04 | 0.03 | 0.07 | 0.06 |
| 油脂 | mg/L | 10↓ | — | <0.5 | 1.5 | 1.8 | 1.9 | 0.0 | 1.1 | 0.4 | 0.8 |
| BOD | mg/L | 30↓ | — | <1.0 | 2.7 | 0.86 | 0.74 | 0.72 | 0.50 | 1.2 | 0.68 |
| 陰離子界面活性劑 | mg/L | 10↓ | 0.019 | 0.05 | 0.34 | 0.18 | 0.13 | 0.38 | 0.10 | 0.15 | 0.10 |
| 氰化物 | mg/L | 1↓ | 0.00076 | 0.002 | 0.01 | ND | 0.01 | ND | ND | 0.0009 | ND |
| 酚 | mg/L | 1↓ | 0.00101 | 0.01 | 0.0058 | 0.0055 | 0.0075 | 0.0107 | 0.0055 | 0.0067 | 0.0046 |
| 氨氮 | mg/L | 20↓ | 0.025 | 0.10 | 6.19 | 0.08 | 0.08 | 0.07 | 0.34 | 0.12 | 0.16 |
| 硝酸鹽氮 | mg/L | 50↓ | 0.010 | 0.05 | 9.21 | 1.66 | 15.0 | 0.02 | 4.88 | 3.27 | 35.0 |
| 正磷酸鹽 | mg/L | — | 0.0013 | 0.015 | 1.67 | 15.4 | 0.760 | 0.233 | 0.021 | 3.94 | 2.53 |
| 砷 | mg/L | 0.5↓ | 0.00024 | 0.0005 | 0.0053 | 0.0056 | 0.0008 | ND | 0.0004 | 0.0101 | 0.0072 |
| 鎘 | mg/L | 0.03↓ | 0.0005 | 0.006 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| 總鉻 | mg/L | 2↓ | 0.0012 | 0.015 | 0.004 | 0.003 | 0.001 | ND | ND | 0.005 | 0.009 |
| 銅 | mg/L | 3↓ | 0.0016 | 0.015 | 0.006 | 0.005 | 0.002 | 0.004 | 0.002 | 0.017 | 0.014 |
| 鎳 | mg/L | 1↓ | 0.0011 | 0.015 | 0.029 | 0.004 | 0.013 | ND | 0.006 | 0.024 | 0.082 |
| 鉛 | mg/L | 1↓ | 0.0081 | 0.03 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| 鋅 | mg/L | 5↓ | 0.0037 | 0.015 | 0.528 | 0.294 | 0.150 | 0.012 | 0.055 | 0.930 | 1.50 |
| 總汞 | mg/L | 0.005↓ | 0.00018 | 0.0005 | 0.0002 | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| 溶氧量 | mg/L | — | — | — | 5.0 | 5.0 | 4.2 | 5.4 | 6.3 | 4.5 | 5.0 |
| 總磷 | mg P/L | — | 0.0019 | 0.005 | 0.741 | 5.12 | 0.292 | 0.084 | 0.020 | 1.63 | 0.960 |

註 1：水溫管制：05~09 月 38℃；10~04 月 35℃；SS 環評管制值：20 mg/L。
註 2：測項皆委託合格代檢公司進行採樣、檢測。

# 六輕計畫放流口匯流堰水質季報表(107 年第三季）

| 檢驗項目 | 單位 | 放流水管制值 | MDL | QDL | 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 | ℃ | 註 1 | — | — | 34.5 | 32.9 | 33.9 | 31.6 | 29.6 | 32.7 | 32.5 |
| 濁度 | NTU | — | — | — | 3.7 | 0.80 | 14 | 0.70 | 0.55 | 2.9 | 0.85 |
| 酸鹼值 | — | 6～9 | — | — | 7.4 | 8.5 | 8.6 | 8.1 | 6.8 | 8.4 | 7.4 |
| COD | mg/L | 100↓ | 2.87 | — | 26.5 | 44.0 | 49.8 | 9.2 | ND | 58.7 | 28.0 |
| SS | mg/L | 20↓ (註1) | — | <2.5 | 6.3 | 1.7 | 3.6 | 4.8 | 2.4 | 2.8 | 1.4 |
| 真色色度 | ADMI 值 | 550↓ | — | <25 | <25 | 25 | 75 | <25 | <25 | 49 | 28 |
| 氟鹽 | mg/L | 15↓ | 0.05 | 0.20 | 4.47 | 0.31 | 2.83 | ND | 6.37 | 0.34 | 0.67 |
| 總餘氯 | mg/L | — | 0.01 | — | 0.06 | 0.03 | 0.01 | 0.06 | 0.02 | 0.02 | 0.02 |
| 油脂 | mg/L | 10↓ | — | <0.5 | 0.2 | 3.0 | 0.1 | 0.4 | 0.4 | 0.1 | 0.6 |
| BOD | mg/L | 30↓ | — | <1.0 | 2.3 | 0.80 | 1.4 | 1.2 | 0.44 | 2.5 | 0.76 |
| 陰離子界面活性劑 | mg/L | 10↓ | 0.019 | 0.05 | 0.21 | 0.12 | 0.10 | 0.24 | 0.08 | 0.15 | 0.10 |
| 氰化物 | mg/L | 1↓ | 0.00076 | 0.002 | 0.0049 | ND | 0.0011 | ND | ND | ND | ND |
| 酚 | mg/L | 1↓ | 0.00101 | 0.01 | 0.0040 | 0.0066 | 0.0636 | 0.0112 | 0.0060 | 0.0146 | 0.0029 |
| 氨氮 | mg/L | 20↓ | 0.025 | 0.10 | 2.77 | 0.15 | 0.12 | 0.05 | 0.15 | 0.18 | 0.16 |
| 硝酸鹽氮 | mg/L | 50↓ | 0.010 | 0.05 | 4.22 | 0.56 | 0.75 | 0.10 | 9.44 | 2.91 | 20.4 |
| 正磷酸鹽 | mg/L | — | 0.0013 | 0.015 | 2.20 | 12.9 | 0.633 | 0.009 | 0.021 | 2.79 | 4.03 |
| 砷 | mg/L | 0.5↓ | 0.00024 | 0.0005 | 0.0092 | 0.0193 | 0.0016 | ND | 0.0008 | 0.0079 | 0.0128 |
| 鎘 | mg/L | 0.03↓ | 0.0005 | 0.006 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| 總鉻 | mg/L | 2↓ | 0.0012 | 0.015 | 0.007 | 0.007 | 0.004 | 0.032 | 0.001 | 0.006 | 0.009 |
| 銅 | mg/L | 3↓ | 0.0016 | 0.015 | 0.015 | 0.008 | 0.009 | ND | 0.015 | 0.012 | 0.017 |
| 鎳 | mg/L | 1↓ | 0.0011 | 0.015 | 0.012 | 0.008 | 0.014 | 0.020 | 0.008 | 0.012 | 0.096 |
| 鉛 | mg/L | 1↓ | 0.0081 | 0.03 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| 鋅 | mg/L | 5↓ | 0.0037 | 0.015 | 1.48 | 0.125 | 0.164 | ND | 0.025 | 1.64 | 0.791 |
| 總汞 | mg/L | 0.005↓ | 0.00018 | 0.0005 | ND | ND | ND | 0.0005 | ND | ND | ND |
| 溶氧量 | mg/L | — | — | — | 4.1 | 4.4 | 4.4 | 3.6 | 3.2 | 3.9 | 4.0 |
| 總磷 | mg P/L | — | 0.0019 | 0.005 | 0.976 | 4.31 | 0.280 | 0.010 | 0.035 | 1.14 | 1.59 |

註 1：水溫管制：05~09 月 38℃；10~04 月 35℃；SS 環評管制值：20 mg/L。
註 2：測項皆委託合格代檢公司進行採樣、檢測。

# 六輕計畫放流口匯流堰水質季報表（107 年第四季）

| 檢驗項目 | 單位 | 放流水管制值 | MDL | QDL | 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 | ℃ | 註 1 | — | — | 31.7 | 30.0 | 30.4 | 29.6 | 27.3 | 29.8 | 27.4 |
| 濁度 | NTU | — | — | — | 3.6 | 1.2 | 16 | 0.30 | 0.30 | 3.4 | 0.85 |
| 酸鹼值 | — | 6～9 | — | — | 7.7 | 8.2 | 8.4 | 8.1 | 7.3 | 8.2 | 7.6 |
| COD | mg/L | 100↓ | 2.87 | — | 40.2 | ND | 64.5 | 21.1 | 7.6 | 44.6 | 39.9 |
| SS | mg/L | 20↓ (註1) | — | <2.5 | 5.4 | <2.5(1.4) | 6.7 | <2.5(2.4) | <2.5(1.0) | 4.0 | <2.5(0.9) |
| 真色色度 | ADMI 值 | 550↓ | — | <25 | 28 | 31 | 90 | <25 | <25 | 57 | 56 |
| 氟鹽 | mg/L | 15↓ | 0.05 | 0.20 | 2.80 | 0.29 | 5.95 | 0.11 | 4.92 | 0.63 | 0.74 |
| 總餘氯 | mg/L | — | 0.01 | — | 0.09 | 0.05 | 0.26 | 0.05 | 0.10 | 0.06 | 0.08 |
| 油脂 | mg/L | 10↓ | — | <0.5 | <0.5(0.2) | <0.5(0.1) | <0.5(0.1) | <0.5(0.2) | <0.5(0.1) | <0.5(0.1) | <0.5(0.4) |
| BOD | mg/L | 30↓ | — | <1.0 | 4.4 | <1.0(0.74) | 2.4 | <1.0(0.41) | <1.0(0.29) | 2.4 | <1.0(0.27) |
| 陰離子界面活性劑 | mg/L | 10↓ | 0.019 | 0.05 | 0.18 | 0.11 | 0.12 | 0.12 | 0.03 | 0.13 | 0.08 |
| 氰化物 | mg/L | 1↓ | 0.00076 | 0.002 | 0.0038 | ND | <0.002(0.0015) | ND | ND | ND | ND |
| 酚 | mg/L | 1↓ | 0.00101 | 0.01 | <0.01(0.0061) | <0.01(0.0050) | 0.0802 | <0.01(0.0053) | <0.01(0.0039) | 0.0444 | <0.01(0.0035) |
| 氨氮 | mg/L | 20↓ | 0.025 | 0.10 | 5.06 | 0.21 | 0.13 | <0.10(0.09) | <0.10(0.07) | 0.11 | <0.10(0.09) |
| 硝酸鹽氮 | mg/L | 50↓ | 0.010 | 0.05 | 3.90 | 2.97 | 0.65 | 0.11 | 12.7 | 3.60 | 20.9 |
| 正磷酸鹽 | mg/L | — | 0.0013 | 0.015 | 1.82 | 17.2 | 1.86 | 0.039 | 0.027 | 3.02 | 4.65 |
| 砷 | mg/L | 0.5↓ | 0.00024 | 0.0005 | 0.0078 | 0.0068 | 0.0022 | ND | 0.0032 | 0.0104 | 0.0150 |
| 鎘 | mg/L | 0.03↓ | 0.0005 | 0.006 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| 總鉻 | mg/L | 2↓ | 0.0012 | 0.015 | <0.015(0.006) | <0.015(0.003) | <0.015(0.005) | <0.015(0.006) | <0.015(0.004) | <0.015(0.006) | <0.015(0.013) |
| 銅 | mg/L | 3↓ | 0.0016 | 0.015 | <0.015(0.080) | <0.015(0.010) | <0.015(0.004) | <0.015(0.004) | <0.015(0.004) | <0.015(0.012) | 0.021 |
| 鎳 | mg/L | 1↓ | 0.0011 | 0.015 | 0.034 | <0.015(0.008) | 0.028 | <0.015(0.003) | <0.015(0.013) | 0.015 | 0.083 |
| 鉛 | mg/L | 1↓ | 0.0081 | 0.03 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| 鋅 | mg/L | 5↓ | 0.0037 | 0.015 | 0.814 | 0.155 | 0.110 | 0.023 | 0.029 | 0.835 | 0.864 |
| 總汞 | mg/L | 0.005↓ | 0.00018 | 0.0005 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| 溶氧量 | mg/L | — | — | — | 3.8 | 5.1 | 4.2 | 3.6 | 4.7 | 3.4 | 4.7 |
| 總磷 | mg P/L | — | 0.0019 | 0.005 | 0.890 | 6.03 | 0.760 | 0.020 | 0.033 | 1.43 | 1.73 |

註 1：水溫管制：05~09 月 38℃；10~04 月 35℃；SS 環評管制值：20 mg/L。
註 2：測項皆委託合格代檢公司進行採樣、檢測。

# 六輕計畫放流口匯流堰水質季報表（108 年第一季）

| 檢驗項目 | 單位 | 放流水管制值 | MDL | QDL | 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 | ℃ | 註 1 | — | — | 27.6 | 23.3 | 24.6 | 26.1 | 20.7 | 24.3 | 22.9 |
| 濁度 | NTU | — | — | — | 3.0 | 1.2 | 10 | 1.0 | 0.50 | 2.2 | 0.70 |
| 酸鹼值 | — | 6～9 | — | — | 8.2 | 8.5 | 8.9 | 8.6 | 7.5 | 8.7 | 8.2 |
| COD | mg/L | 100↓ | 2.88/3.35 | — | 40.2 | 56.1 | 56.8 | 4.0 | 6.8 | 45.7 | 32.2 |
| SS | mg/L | 20↓（註1） | — | <2.5 | 7.7 | 3.2 | 5.5 | 5.0 | <2.5(2.0) | <2.5(2.4) | <2.5(1.2) |
| 真色色度 | ADMI 值 | 550↓ | — | <25 | 27 | 38 | 65 | <25 | <25 | 48 | 30 |
| 氟鹽 | mg/L | 15↓ | 0.05 | 0.20 | 0.51 | 0.35 | 5.87 | ND | 4.56 | 0.47 | 0.87 |
| 總餘氯 | mg/L | — | 0.01 | — | 0.11 | ND | 0.17 | ND | 0.02 | 0.08 | 0.02 |
| 油脂 | mg/L | 10↓ | — | <0.5 | <0.5(0.2) | 1.4 | <0.5(0.0) | <0.5(0.1) | <0.5(0.1) | <0.5(0.0) | 1.6 |
| BOD | mg/L | 30↓ | — | <1.0 | 1.6 | 1.2 | <1.0(0.81) | <1.0(0.54) | <1.0(0.36) | <1.0(0.59) | <1.0(0.08) |
| 陰離子界面活性劑 | mg/L | 10↓ | 0.017 | 0.05 | 0.18 | 0.10 | 0.12 | 0.08 | <0.05(0.04) | 0.12 | 0.07 |
| 氰化物 | mg/L | 1↓ | 0.00076 | 0.01 | <0.01(0.0067) | ND | <0.01(0.0019) | ND | ND | ND | ND |
| 酚 | mg/L | 1↓ | 0.00340 | 0.01 | 0.0135 | 0.0283 | 0.0791 | 0.0337 | <0.01(0.0025) | <0.01(0.0071) | <0.01(0.0020) |
| 氨氮 | mg/L | 20↓ | 0.025 | 0.10 | 7.40 | 0.10 | ND | <0.10(0.03) | <0.10(0.06) | <0.10(0.04) | <0.10(0.04) |
| 硝酸鹽氮 | mg/L | 50↓ | 0.010 | 0.05 | 0.40 | 3.01 | 3.63 | 0.05 | 17.5 | 3.89 | 10.4 |
| 正磷酸鹽 | mg/L | — | 0.0013 | 0.015 | 0.351 | 19.0 | 0.869 | 0.040 | 0.165 | 3.11 | 2.53 |
| 砷 | mg/L | 0.5↓ | 0.00021 | 0.0005 | 0.0023 | 0.0097 | 0.0016 | 0.0005 | 0.0108 | 0.0156 | 0.0137 |
| 鎘 | mg/L | 0.03↓ | 0.0005 | 0.006 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| 總鉻 | mg/L | 2↓ | 0.0011 | 0.015 | <0.015(0.006) | <0.015(0.002) | <0.015(0.010) | <0.015(0.008) | <0.015(0.006) | <0.015(0.010) | 0.016 |
| 銅 | mg/L | 3↓ | 0.0016 | 0.015 | <0.015(0.005) | <0.015(0.009) | <0.015(0.011) | <0.015(0.004) | <0.015(0.004) | <0.015(0.013) | <0.015(0.014) |
| 鎳 | mg/L | 1↓ | 0.0015 | 0.015 | 0.016 | <0.015(0.008) | 0.038 | <0.015(0.006) | <0.015(0.012) | 0.024 | 0.115 |
| 鉛 | mg/L | 1↓ | 0.0081 | 0.03 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| 鋅 | mg/L | 5↓ | 0.0035 | 0.015 | 0.132 | 0.292 | 0.170 | <0.015(0.012) | 0.018 | 0.891 | 0.750 |
| 總汞 | mg/L | 0.005↓ | 0.00018 | 0.0005 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| 溶氧量 | mg/L | — | — | — | 3.2 | 2.3 | 3.6 | 3.1 | 3.6 | 3.0 | 3.5 |
| 總磷 | mg P/L | — | — | — | 0.166 | 6.56 | 0.4 | 0.013 | 0.055 | 1.26 | 1.04 |

註 1：水溫管制：05~09 月 38℃；10~04 月 35℃；SS 環評管制值：20 mg/L。
註 2：測項皆委託合格代檢公司進行採樣、檢測。
註 3：檢測值低於方法偵測極限（MDL）時以“ND”表示；低於定量極限（QDL）時以< QDL 表示，並於後方加上括號列出實測值

# 六輕計畫放流口匯流堰水質季報表（108 年第二季）

| 檢驗項目 | 單位 | 放流水管制值 | MDL | QDL | 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 | ℃ | 註 1 | — | — | 32.2 | 29.5 | 31.0 | 29.8 | 27.6 | 28.2 | 28.3 |
| 濁度 | NTU | — | — | — | 4.3 | 1.4 | 13 | 0.40 | 0.25 | 4.2 | 1.3 |
| 酸鹼值 | — | 6～9 | — | — | 7.7 | 8.4 | 8.5 | 8.3 | 6.7 | 7.8 | 7.6 |
| COD | mg/L | 100↓ | 3.01/4.39 | — | 29.6 | 36.8 | 56.0 | 5.8 | 4.2 | 23.2 | 35.2 |
| SS | mg/L | 20↓(註1) | — | <2.5 | 6.5 | <2.5(1.8) | 4.0 | 3.8 | <2.5(1.8) | 4.8 | <2.5(2.0) |
| 真色色度 | ADMI 值 | 550↓ | — | <25 | <25 | 31 | 65 | <25 | <25 | <25 | 33 |
| 氟鹽 | mg/L | 15↓ | 0.05 | 0.20 | 5.35 | 0.31 | 3.74 | ND | 5.51 | 0.70 | 0.93 |
| 總餘氯 | mg/L | — | 0.02 | — | 0.16 | 0.16 | 0.23 | 0.26 | 0.16 | 0.19 | 0.13 |
| 油脂 | mg/L | 10↓ | <0.5 | <0.5 | 0.5 | <0.5(0.1) | <0.5(0.1) | <0.5(0.3) | 1.0 | <0.5(0.3) | <0.5(0.3) |
| BOD | mg/L | 30↓ | <1.0 | <1.0 | 6.6 | <1.0(0.64) | 1.2 | 1.3 | <1.0(0.84) | <1.0(0.77) | <1.0(0.75) |
| 陰離子界面活性劑 | mg/L | 10↓ | 0.018 | 0.05 | 0.14 | 0.09 | 0.11 | 0.06 | 0.05 | 0.10 | 0.06 |
| 氰化物 | mg/L | 1↓ | 0.00054 | 0.002 | 0.047 | ND | <0.002(0.0008) | ND | <0.002(0.0012) | ND | ND |
| 酚 | mg/L | 1↓ | 0.00121 | 0.005 | <0.005(0.0028) | 0.005(0.0024) | 0.0412 | <0.005(0.0041) | ND | <0.005(0.0030) | ND |
| 氨氮 | mg/L | 20↓ | 0.026 | 0.10 | 2.88 | 0.69 | 0.58 | 0.16 | <0.10(0.06) | 2.93 | 4.99 |
| 硝酸鹽氮 | mg/L | 50↓ | 0.008 | 0.025 | 7.50 | 5.19 | 0.96 | 0.03 | 8.04 | 14.5 | 16.3 |
| 正磷酸鹽 | mg/L | — | 0.0126 | 0.153 | 0.659 | 16.2 | 1.11 | <0.153(0.022) | <0.153(0.046) | 2.95 | 2.77 |
| 砷 | mg/L | 0.5↓ | 0.00027 | 0.0005 | 0.0045 | 0.0065 | 0.0019 | ND | 0.0014 | 0.0089 | 0.0123 |
| 鎘 | mg/L | 0.03↓ | 0.0003 | 0.015 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| 總鉻 | mg/L | 2↓ | 0.0008 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.012 | <0.004(0.003) | <0.004(0.001) | 0.008 | 0.009 |
| 銅 | mg/L | 3↓ | 0.0006 | 0.0025 | 0.004 | 0.007 | 0.005 | 0.004 | 0.007 | 0.016 | 0.015 |
| 鎳 | mg/L | 1↓ | 0.0010 | 0.004 | 0.018 | 0.015 | 0.031 | ND | 0.012 | 0.063 | 0.105 |
| 鉛 | mg/L | 1↓ | 0.0027 | 0.010 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| 鋅 | mg/L | 5↓ | 0.0056 | 0.020 | 0.095 | 0.323 | 0.240 | 0.020 | 0.043 | 1.93 | 0.697 |
| 總汞 | mg/L | 0.005↓ | 0.00015 | 0.0005 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| 溶氧量 | mg/L | — | — | — | 5.8 | 6.4 | 6.1 | 5.0 | 3.3 | 5.8 | 6.6 |
| 總磷 | mg P/L | 註 1 | — | — | 0.352 | 5.52 | 0.425 | 0.013 | 0.035 | 1.36 | 1.35 |

註 1：水溫管制：05~09 月 38℃；10~04 月 35℃；SS 環評管制值：20 mg/L。
註 2：測項皆委託合格代檢公司進行採樣、檢測。
註 3：檢測值低於方法偵測極限（MDL）時以“ND”表示；低於定量極限（QDL）時以< QDL 表示，並於後方加上括號列出實測值

# 六輕計畫放流口匯流堰水質季報表（108 年第三季）

| 檢驗項目 | 單位 | 放流水管制值 | MDL | QDL | 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 | ℃ | 註 1 | — | — | 35.3 | 32.6 | 32.6 | 33.5 | 30.0 | 32.3 | 32.2 |
| 濁度 | NTU | — | — | — | 0.60 | 1.3 | 14 | 0.55 | 0.45 | 1.3 | 1.2 |
| 酸鹼值 | — | 6～9 | — | — | 7.7 | 8.5 | 8.5 | 8.2 | 7.1 | 8.3 | 7.7 |
| COD | mg/L | 100↓ | 3.01/4.39 | — | 30.1 | 27.0 | 46.0 | 7.1 | ND | 51.5 | 16.6 |
| SS | mg/L | 20↓（註1） | — | <2.5 | 3.6 | <2.5(1.3) | 4.4 | 4.2 | <2.5(1.2) | 2.5 | <2.5(0.6) |
| 真色色度 | ADMI值 | 550↓ | — | <25 | 33 | 33 | 67 | <25 | <25 | 98 | <25 |
| 氟鹽 | mg/L | 15↓ | 0.05 | 0.20 | 2.66 | 0.21 | 5.14 | ND | 6.58 | 0.63 | 3.29 |
| 總餘氯 | mg/L | — | 0.02 | — | 0.07 | 0.07 | 0.05 | ND | ND | 0.07 | 0.07 |
| 油脂 | mg/L | 10↓ | <0.5 | <0.5 | <0.5(0.4) | <0.5(0.1) | <0.5(0.2) | <0.5(0.2) | <0.5(0.1) | <0.5(0.0) | <0.5(0.1) |
| BOD | mg/L | 30↓ | <1.0 | <1.0 | 2.1 | <1.0(0.35) | <1.0(0.73) | <1.0(0.16) | <1.0(0.06) | <1.0(0.66) | <1.0(0.45) |
| 陰離子界面活性劑 | mg/L | 10↓ | 0.018 | 0.05 | 0.19 | 0.05 | 0.08 | 0.05 | <0.05(0.03) | 0.12 | <0.05(0.04) |
| 氰化物 | mg/L | 1↓ | 0.00054 | 0.002 | 0.03 | ND | 0.0039 | ND | ND | <0.002(0.0009) | ND |
| 酚 | mg/L | 1↓ | 0.00121 | 0.005 | 0.0061 | 0.0061 | 0.0806 | 0.0403 | ND | 0.0064 | ND |
| 氨氮 | mg/L | 20↓ | 0.026 | 0.10 | 1.13 | ND | ND | ND | <0.10(0.04) | <0.10(0.06) | ND |
| 硝酸鹽氮 | mg/L | 50↓ | 0.008 | 0.025 | 10.4 | 0.60 | 5.96 | 0.04 | 11.2 | 2.57 | 18.5 |
| 正磷酸鹽 | mg/L | — | 0.0126 | 0.153 | 3.62 | 22.3 | 2.32 | <0.153(0.043) | <0.153(0.057) | 0.261 | 1.18 |
| 砷 | mg/L | 0.5↓ | 0.00027 | 0.0005 | 0.0044 | 0.0052 | 0.0026 | ND | 0.0010 | 0.0038 | 0.0052 |
| 鎘 | mg/L | 0.03↓ | 0.0003 | 0.015 | ND | ND | ND | ND | ND | <0.015(0.004) | ND |
| 總鉻 | mg/L | 2↓ | 0.0008 | 0.004 | <0.004(0.001) | <0.004(0.002) | <0.004(0.003) | ND | <0.004(0.001) | <0.004(0.003) | 0.004 |
| 銅 | mg/L | 3↓ | 0.0006 | 0.0025 | 0.003 | 0.010 | 0.009 | 0.007 | 0.003 | 0.005 | 0.012 |
| 鎳 | mg/L | 1↓ | 0.0010 | 0.004 | 0.020 | 0.009 | 0.026 | ND | 0.013 | 0.015 | 0.067 |
| 鉛 | mg/L | 1↓ | 0.0027 | 0.010 | <0.010(0.003) | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| 鋅 | mg/L | 5↓ | 0.0056 | 0.020 | 0.094 | 0.136 | 0.344 | <0.020(0.016) | 0.047 | 0.314 | 0.536 |
| 總汞 | mg/L | 0.005↓ | 0.00015 | 0.0005 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| 溶氧量 | mg/L | — | — | — | 4.9 | 5.0 | 5.0 | 4.2 | 5.2 | 4.2 | 4.2 |
| 總磷 | mg P/L | — | 0.0019 | 0.001 | 1.48 | 8.02 | 0.943 | 0.031 | 0.041 | 0.273 | 0.640 |

註 1：水溫管制：05~09 月 38℃；10~04 月 35℃；SS 環評管制值：20 mg/L
註 2：測項為委託九連環境開發股份有限公司進行採樣、檢測
註 3：檢測值低於方法偵測極限（MDL）時以“ND”表示；低於定量極限（QDL）時以< QDL 表示，並於後方加上括號列出實測值

# 六輕計畫放流口匯流堰水質季報表（108 年第四季）

| 檢驗項目 | 單位 | 放流水管制值 | MDL | QDL | 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 | ℃ | 註 1 | — | — | 32.4 | 29.2 | 30.9 | 31.5 | 28.3 | 29.7 | 29.1 |
| 濁度 | NTU | — | — | — | 1.9 | 1.1 | 10 | 0.25 | 0.80 | 1.1 | 0.85 |
| 酸鹼值 | — | 6～9 | — | — | 7.6 | 8.2 | 8.4 | 8.1 | 6.9 | 8.2 | 8.1 |
| COD | mg/L | 100↓ | 3.01/4.39 | — | 31.9 | 32.6 | 48.5 | 6.4 | 6.3 | 42.1 | 39.8 |
| SS | mg/L | 20↓(註1) | — | <2.5 | 4.4 | <2.5(1.2) | 4.8 | 3.4 | 3.0 | 2.8 | 2.8 |
| 真色色度 | ADMI值 | 550↓ | — | <25 | <25 | <25 | <25 | <25 | <25 | <25 | <25 |
| 氟鹽 | mg/L | 15↓ | 0.05 | 0.20 | 10.9 | 0.27 | 6.26 | ND | 8.46 | 0.43 | 1.65 |
| 總餘氯 | mg/L | — | 0.02 | — | 0.33 | 0.06 | 0.20 | ND | 0.05 | 0.04 | 0.05 |
| 油脂 | mg/L | 10↓ | <0.5 | <0.5 | <0.5(0.0) | <0.5(0.0) | <0.5(0.0) | <0.5(0.0) | <0.5(0.0) | <0.5(0.0) | <0.5(0.1) |
| BOD | mg/L | 30↓ | <1.0 | <1.0 | 1.1 | <1.0(0.47) | <1.0(0.96) | 2.1 | <1.0(0.13) | <1.0(0.76) | <1.0(0.69) |
| 陰離子界面活性劑 | mg/L | 10↓ | 0.018 | 0.05 | 0.18 | 0.10 | 0.11 | 0.18 | 0.14 | 0.15 | 0.10 |
| 氰化物 | mg/L | 1↓ | 0.00054 | 0.002 | 0.01 | <0.002(0.0019) | 0.0067 | ND | ND | 0.0032 | 0.0057 |
| 酚 | mg/L | 1↓ | 0.00121 | 0.005 | <0.005(0.0033) | 0.0142 | 0.0348 | 0.0899 | 0.0054 | <0.005(0.0049) | <0.005(0.0044) |
| 氨氮 | mg/L | 20↓ | 0.026 | 0.10 | 1.28 | ND | ND | ND | <0.10(0.06) | <0.10(0.04) | ND |
| 硝酸鹽氮 | mg/L | 50↓ | 0.008 | 0.025 | 11.1 | 0.54 | 35.8 | <0.025(0.01) | 6.86 | 2.25 | 11.0 |
| 正磷酸鹽 | mg/L | — | 0.0126 | 0.153 | 3.02 | 17.3 | 3.64 | <0.153(0.019) | <0.153(0.058) | 0.328 | 1.89 |
| 砷 | mg/L | 0.5↓ | 0.00027 | 0.0005 | 0.0047 | 0.0065 | 0.0044 | ND | 0.0013 | 0.0056 | 0.0097 |
| 鎘 | mg/L | 0.03↓ | 0.0003 | 0.015 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| 總鉻 | mg/L | 2↓ | 0.0008 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | <0.004(0.003) | <0.004(0.001) | 0.004 | 0.006 |
| 銅 | mg/L | 3↓ | 0.0006 | 0.0025 | <0.0025(0.002) | 0.005 | 0.009 | 0.010 | 0.010 | 0.003 | 0.009 |
| 鎳 | mg/L | 1↓ | 0.0010 | 0.004 | 0.019 | 0.009 | 0.023 | ND | 0.009 | 0.010 | 0.042 |
| 鉛 | mg/L | 1↓ | 0.0027 | 0.010 | <0.010(0.005) | <0.010(0.004) | ND | ND | ND | <0.010(0.003) | ND |
| 鋅 | mg/L | 5↓ | 0.0056 | 0.020 | 0.184 | 0.072 | 0.797 | <0.020(0.007) | 0.030 | 0.200 | 0.601 |
| 總汞 | mg/L | 0.005↓ | 0.00015 | 0.0005 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| 溶氧量 | mg/L | — | — | — | 4.7 | 4.9 | 4.5 | 4.1 | 4.9 | 3.8 | 4.0 |
| 總磷 | mg P/L | — | 0.0019 | 0.005 | 1.16 | 5.78 | 1.31 | 0.007 | 0.054 | 0.219 | 1.06 |

註 1：水溫管制：05~09 月 38℃；10~04 月 35℃；SS 環評管制值：20 mg/L
註 2：測項為委託九連環境開發股份有限公司進行採樣、檢測
註 3：檢測值低於方法偵測極限（MDL）時以“ND”表示；低於定量極限（QDL）時以< QDL 表示，並於後方加上括號列出實測值

# 六輕計畫放流口匯流堰水質季報表（109 年第一季）

| 檢驗項目 | 單位 | 放流水管制值 | MDL | QDL | 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 | ℃ | 註 1 | — | — | 27.8 | 20.1 | 25.5 | 25.7 | 21.9 | 25.1 | 24.6 |
| 濁度 | NTU | — | — | — | 1.2 | 2.0 | 11 | 0.60 | 2.8 | 5.7 | 1.0 |
| 酸鹼值 | — | 6～9 | — | — | 7.2 | 8.2 | 8.5 | 7.9 | 7.0 | 8.2 | 7.6 |
| COD | mg/L | 100↓ | 3.01/4.39 | — | 31.8 | 34.3 | 62.2 | 6.1 | ND | 39.1 | 29.5 |
| SS | mg/L | 20↓(註1) | — | <2.5 | <2.5(1.6) | <2.5(1.8) | 8.0 | 4.0 | 9.2 | 2.8 | <2.5(1.4) |
| 真色色度 | ADMI值 | 550↓ | — | <25 | <25 | <25 | <25 | <25 | <25 | <25 | <25 |
| 氟鹽 | mg/L | 15↓ | 0.05 | 0.20 | 4.12 | 0.26 | 8.82 | ND | 7.81 | 0.32 | 0.79 |
| 總餘氯 | mg/L | — | 0.02 | — | 0.02 | 0.03 | 0.16 | 0.04 | 0.06 | ND | 0.06 |
| 油脂 | mg/L | 10↓ | <0.5 | <0.5 | 0.7 | 0.6 | <0.5(0.2) | <0.5(0.0) | <0.5(0.3) | <0.5(0.2) | <0.5(0.0) |
| BOD | mg/L | 30↓ | <1.0 | <1.0 | <1.0(0.99) | <1.0(0.72) | <1.0(0.99) | <1.0(0.30) | <1.0(0.57) | <1.0(0.33) | <1.0(0.41) |
| 陰離子界面活性劑 | mg/L | 10↓ | 0.018 | 0.05 | 0.14 | 0.08 | 0.13 | 0.10 | <0.05(0.04) | 0.15 | 0.07 |
| 氰化物 | mg/L | 1↓ | 0.00054 | 0.002 | 0.01 | <0.002(0.0017) | 0.0029 | ND | ND | 0.0056 | 0.0046 |
| 酚 | mg/L | 1↓ | 0.00121 | 0.005 | <0.005(0.0025) | <0.005(0.0031) | 0.0367 | 0.0138 | ND | 0.0071 | ND |
| 氨氮 | mg/L | 20↓ | 0.026 | 0.10 | 1.81 | ND | ND | ND | ND | 0.10 | <0.10(0.04) |
| 硝酸鹽氮 | mg/L | 50↓ | 0.008 | 0.025 | 17.6 | 0.35 | 33.1 | 0.03 | 7.24 | 3.92 | 11.0 |
| 正磷酸鹽 | mg/L | — | 0.0126 | 0.153 | 13.0 | 13.4 | 1.82 | <0.153(0.020) | <0.153(0.125) | 3.56 | 3.59 |
| 砷 | mg/L | 0.5↓ | 0.00027 | 0.0005 | 0.0053 | 0.0052 | 0.0031 | ND | 0.0048 | 0.0154 | 0.0154 |
| 鎘 | mg/L | 0.03↓ | 0.0003 | 0.015 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| 總鉻 | mg/L | 2↓ | 0.0008 | 0.004 | <0.004(0.003) | <0.004(0.003) | 0.004 | <0.004(0.002) | <0.004(0.002) | 0.006 | 0.005 |
| 銅 | mg/L | 3↓ | 0.0006 | 0.0025 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.007 | <0.0025(0.002) | 0.028 | 0.017 |
| 鎳 | mg/L | 1↓ | 0.0010 | 0.004 | 0.013 | 0.010 | 0.022 | ND | 0.013 | 0.047 | 0.094 |
| 鉛 | mg/L | 1↓ | 0.0027 | 0.010 | <0.010(0.004) | <0.010(0.005) | <0.010(0.003) | ND | <0.010(0.005) | <0.010(0.006) | <0.010(0.003) |
| 鋅 | mg/L | 5↓ | 0.0056 | 0.020 | 0.174 | 0.113 | 0.153 | <0.020(0.010) | 0.024 | 0.854 | 1.01 |
| 總汞 | mg/L | 0.005↓ | 0.00015 | 0.0005 | ND | ND | <0.0005(0.0003) | ND | <0.0005(0.0003) | <0.0005(0.0002) | <0.0005(0.0002) |
| 溶氧量 | mg/L | — | — | — | 3.1 | 5.9 | 4.2 | 3.4 | 5.4 | 2.0 | 3.1 |
| 總磷 | mg P/L | — | 0.0019 | 0.001 | 4.32 | 4.50 | 0.707 | 0.010 | 0.071 | 1.57 | 1.58 |

註 1：水溫管制：05~09 月 38℃；10~04 月 35℃；SS 環評管制值：20 mg/L
註 2：測項為委託九連環境開發股份有限公司進行採樣、檢測
註 3：檢測值低於方法偵測極限（MDL）時以“ND”表示；低於定量極限（QDL）時以< QDL 表示，並於後方加上括號 列出實測值

# 六輕計畫放流口匯流堰水質季報表（109 年第二季）

| 檢驗項目 | 單位 | 放流水管制值 | MDL | QDL | 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 | ℃ | 註 1 | — | — | 29.2 | 24.9 | 25.7 | 25.3 | 20.8 | 25.5 | 24.7 |
| 濁度 | NTU | — | — | — | 2.2 | 0.60 | 9.5 | 0.25 | 2.8 | 2.3 | 0.35 |
| 酸鹼值 | — | 6～9 | — | — | 7.8 | 8.1 | 8.5 | 8.1 | 7.0 | 8.2 | 7.9 |
| COD | mg/L | 100↓ | 2.90/4.39 | — | 34.5 | 29.8 | 65.7 | ND | 10.7 | 39.4 | 37.8 |
| SS | mg/L | 20↓(註 1) | — | <2.5 | 3.0 | <2.5(0.2) | 4.2 | 2.8 | 12.5 | <2.5(2.4) | <2.5(0.2) |
| 真色色度 | ADMI 值 | 550↓ | — | <25 | 26 | <25 | 74 | <25 | <25 | 52 | 27 |
| 氟鹽 | mg/L | 15↓ | 0.05 | 0.20 | 1.60 | 0.36 | 2.56 | ND | 6.70 | 0.39 | 0.73 |
| 自由有效餘氯餘氯 | mg/L | — | 0.02 | — | 0.09 | 0.05 | 0.15 | ND | 0.07 | 0.03 | 0.04 |
| 油脂 | mg/L | 10↓ | <0.5 | <0.5 | <0.5(0.0) | 0.6 | <0.5(0.1) | <0.5(0.0) | <0.5(0.0) | <0.5(0.0) | <0.5(0.0) |
| BOD | mg/L | 30↓ | <1.0 | <1.0 | 3.5 | <1.0(0.56) | 1.2 | <1.0(0.58) | <1.0(0.91) | 1.0 | <1.0(0.15) |
| 陰離子界面活性劑 | mg/L | 10↓ | 0.018 | 0.05 | 0.21 | 0.11 | 0.15 | 0.15 | 0.10 | 0.17 | 0.09 |
| 氰化物 | mg/L | 1↓ | 0.00058 | 0.002 | 0.01 | 0.0027 | <0.002(0.0015) | <0.002(0.0019) | <0.002(0.0014) | 0.0073 | 0.0025 |
| 酚 | mg/L | 1↓ | 0.00111 | 0.005 | 0.0133 | <0.005(0.0031) | <0.005(0.0045) | <0.005(0.0023) | <0.005(0.0016) | <0.005(0.0019) | ND |
| 氨氮 | mg/L | 20↓ | 0.026 | 0.10 | 0.70 | ND | ND | ND | 0.12 | <0.10(0.04) | <0.10(0.03) |
| 硝酸鹽氮 | mg/L | 50↓ | 0.008 | 0.025 | 25.4 | 4.58 | 33.6 | 0.06 | 11.8 | 3.08 | 11.7 |
| 正磷酸鹽 | mg/L | — | 0.0126 | 0.153 | 5.63 | 8.00 | 3.42 | <0.153(0.019) | 0.194 | 3.75 | 3.18 |
| 砷 | mg/L | 0.5↓ | 0.00021 | 0.0005 | 0.0024 | 0.0065 | 0.0027 | ND | 0.0080 | 0.0118 | 0.0090 |
| 鎘 | mg/L | 0.03↓ | 0.0004 | 0.015 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| 總鉻 | mg/L | 2↓ | 0.0008 | 0.004 | <0.004(0.003) | <0.004(0.002) | 0.004 | <0.004(0.001) | <0.004(0.002) | 0.005 | 0.004 |
| 銅 | mg/L | 3↓ | 0.0006 | 0.0025 | 0.002 | 0.007 | 0.004 | 0.010 | 0.006 | 0.010 | 0.009 |
| 鎳 | mg/L | 1↓ | 0.0013 | 0.004 | 0.064 | 0.006 | 0.020 | ND | 0.010 | 0.012 | 0.046 |
| 鉛 | mg/L | 1↓ | 0.0038 | 0.010 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| 鋅 | mg/L | 5↓ | 0.0056 | 0.020 | 0.128 | 0.305 | 0.116 | <0.020(0.011) | 0.051 | 0.817 | 0.469 |
| 總汞 | mg/L | 0.005↓ | 0.00018 | 0.0005 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| 溶氧量 | mg/L | — | — | — | 5.7 | 7.8 | 6.4 | 8.1 | 6.6 | 4.3 | 5.6 |
| 總磷 | mg P/L | — | 0.0019 | 0.001 | 1.89 | 2.82 | 1.21 | 0.014 | 0.106 | 1.36 | 1.10 |

註 1：水溫管制：05~09 月 38℃；10~04 月 35℃；SS 環評管制值：20 mg/L
註 2：測項為委託九連環境開發股份有限公司進行採樣、檢測
註 3：檢測值低於方法偵測極限（MDL）時以“ND”表示；低於定量極限（QDL）時以< QDL 表示，並於後方加上括號列出實測值

# 六輕計畫放流口匯流堰水質彙整統計表（麥寮汽電公司 D01）

| 檢驗項目 | 單位 | 放流水管制值 | MDL | QDL | 106 年第三季 | 106 年第四季 | 107 年第一季 | 107 年第二季 | 107 年第三季 | 107 年第四季 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 溫度 | ℃ | 42↓ | — | — | 34.4 | 33.4 | 23.8 | 29.1 | 34.4 | 30.3 |
| 濁度 | NTU | — | — | — | N.D. | 6.8 | 5.7 | 6.1 | 7.0 | 8.5 |
| 酸鹼值 | — | 7.6～9 | — | — | 7.9 | 7.8 | 7.7 | 7.8 | 7.9 | 7.8 |
| COD | mg/L | 100↓ | 2.90 | — | 5.2 | 16.1 | 12.1 | ND | N.D. | 5.8 |
| SS | mg/L | 30↓ | — | <2.5 | 7.0 | 8.8 | 12.6 | 6.8 | 14.7 | 12.2 |
| 真色色度 | ADMI 值 | 550↓ | — | <25 | <25 | <25 | <25 | <25 | <25 | <25 |
| 氟鹽 | mg/L | 15↓ | 0.05 | 0.20 | 0.94 | 0.74 | 0.84 | 0.88 | 0.96 | 0.86 |
| 總餘氯 | mg/L | 0.5↓ | 0.02 | — | 0.42 | 0.12 | 0.15 | 0.03 | 0.04 | 0.04 |
| 油脂 | mg/L | 10↓ | <0.5 | <0.5 | 0.4 | 0.4 | 0.4 | 0.8 | 0.3 | <0.5(0.1) |
| BOD | mg/L | 30↓ | <1.0 | <1.0 | 0.42 | 0.08 | 0.46 | 0.77 | 0.89 | <1.0(0.22) |
| 陰離子界面活性劑 | mg/L | 10↓ | 0.018 | 0.05 | 0.18 | 0.05 | 0.14 | 0.25 | 0.13 | <0.05(0.02) |
| 氰化物 | mg/L | 1↓ | 0.00058 | 0.002 | N.D. | N.D. | ND | ND | N.D. | N.D. |
| 酚 | mg/L | 1↓ | 0.00111 | 0.005 | 0.0043 | 0.0086 | 0.0013 | 0.0040 | 0.0023 | <0.01(0.0036) |
| 氨氮 | mg/L | — | 0.026 | 0.10 | 0.13 | 0.21 | ND | 0.13 | 0.06 | <0.10(0.07) |
| 硝酸鹽氮 | mg/L | 50↓ | 0.008 | 0.025 | 0.19 | 0.14 | 0.20 | 0.14 | 0.12 | 0.18 |
| 正磷酸鹽 | mg/L | — | 0.0126 | 0.153 | 0.111 | 0.129 | 0.193 | 0.072 | 0.056 | 0.076 |
| 砷 | mg/L | 0.5↓ | 0.00021 | 0.0005 | 0.0018 | 0.0022 | 0.0023 | 0.0011 | 0.0014 | 0.0021 |
| 鎘 | mg/L | 0.03↓ | 0.0004 | 0.015 | N.D. | N.D. | 0.001 | ND | N.D. | N.D. |
| 總鉻 | mg/L | 2↓ | 0.0008 | 0.004 | 0.024 | 0.002 | 0.008 | ND | 0.002 | <0.015(0.007) |
| 銅 | mg/L | 3↓ | 0.0006 | 0.0025 | 0.026 | 0.004 | 0.004 | 0.002 | 0.007 | <0.015(0.004) |
| 鎳 | mg/L | 1↓ | 0.0013 | 0.004 | 0.017 | N.D. | 0.007 | 0.002 | 0.003 | <0.015(0.010) |
| 鉛 | mg/L | 1↓ | 0.0038 | 0.010 | N.D. | N.D. | 0.016 | ND | N.D. | N.D. |
| 鋅 | mg/L | 5↓ | 0.0056 | 0.020 | 0.099 | 0.024 | 0.058 | 0.014 | 0.030 | 0.046 |
| 總汞 | mg/L | 0.005↓ | 0.00018 | 0.0005 | N.D. | N.D. | ND | ND | N.D. | N.D. |
| 溶氧量 | mg/L | — | — | — | 5.3 | 4.8 | 7.3 | 4.6 | 4.3 | 5.2 |
| 總磷 | mgP/L | — | 0.0019 | 0.001 | 0.066 | 0.044 | 0.114 | 0.048 | 0.059 | 0.074 |

# 六輕計畫放流口匯流堰水質彙整統計表（麥寮汽電公司 D01）

| 檢驗項目 | 單位 | 放流水管制值 | MDL | QDL | 108 年第一季 | 108 年第二季 | 108 年第三季 | 108 年第四季 | 109 年第一季 | 109 年第二季 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 溫度 | ℃ | 42↓ | — | — | 25.5 | 32.0 | 34.9 | 31.4 | 23.3 | 26.1 |
| 濁度 | NTU | — | — | — | 5.3 | 2.7 | 6.9 | 10 | 8.1 | 4.9 |
| 酸鹼值 | — | 7.6～9 | — | — | 7.9 | 7.8 | 7.7 | 7.8 | 7.9 | 7.8 |
| COD | mg/L | 100↓ | 2.90 | — | 4.8 | 8.1 | ND | 5.2 | ND | ND |
| SS | mg/L | 30↓ | — | <2.5 | 25.0 | 4.1 | 8.1 | 16.6 | 11.4 | 8.2 |
| 真色色度 | ADMI 值 | 550↓ | — | <25 | <25 | <25 | <25 | <25 | <25 | <25 |
| 氟鹽 | mg/L | 15↓ | 0.05 | 0.20 | 0.87 | 0. 88 | 0.91 | 0.87 | 0.84 | 0.98 |
| 總餘氯 | mg/L | 0.5↓ | 0.02 | — | 0.18 | 0.11 | 0.07 | 0.05 | 0.19 | 0.05 |
| 油脂 | mg/L | 10↓ | <0.5 | <0.5 | <0.5(0.1) | <0.5(0.0) | <0.5(0.48) | <0.5(0.0) | <0.5(0.1) | <0.5(0.0) |
| BOD | mg/L | 30↓ | <1.0 | <1.0 | <1.0(0.11) | <1.0(0.63) | <1.0(0.37) | <1.0(0.44) | <1.0(0.39) | <1.0(0.45) |
| 陰離子界面活性劑 | mg/L | 10↓ | 0.018 | 0.05 | 0.05(0.04) | <0.05(0.04) | <0.05(0.03) | 0.05 | 0.05 | 0.09 |
| 氰化物 | mg/L | 1↓ | 0.00058 | 0.002 | N.D. | N.D. | ND | ND | ND | <0.002(0.0008) |
| 酚 | mg/L | 1↓ | 0.00111 | 0.005 | <0.01(0.0020) | <0.005(0.0017) | ND | 0.0052 | ND | ND |
| 氨氮 | mg/L | — | 0.026 | 0.10 | <0.10(0.09) | 0.11 | 0.05 | <0.10(0.04) | ND | <0.10(0.07) |
| 硝酸鹽氮 | mg/L | 50↓ | 0.008 | 0.025 | 0.20 | 0.08 | 0.10 | 0.10 | 0.14 | 0.12 |
| 正磷酸鹽 | mg/L | — | 0.0126 | 0.153 | 0.174 | <0.153(0.099) | <0.153(0.133) | <0.153(0.127) | <0.153(0.143) | <0.153(0.107) |
| 砷 | mg/L | 0.5↓ | 0.00021 | 0.0005 | 0.0025 | 0.0024 | 0.0021 | 0.0020 | 0.0029 | 0.0015 |
| 鎘 | mg/L | 0.03↓ | 0.0004 | 0.015 | N.D. | N.D. | <0.015(0.0003) | <0.015(0.0003) | ND | ND |
| 總鉻 | mg/L | 2↓ | 0.0008 | 0.004 | <0.015(0.006) | <0.004(0.003) | ND | ND | <0.004(0.001) | <0.004(0.001) |
| 銅 | mg/L | 3↓ | 0.0006 | 0.0025 | <0.015(0.005) | 0.003 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| 鎳 | mg/L | 1↓ | 0.0013 | 0.004 | <0.015(0.007) | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| 鉛 | mg/L | 1↓ | 0.0038 | 0.010 | N.D. | N.D. | ND | ND | ND | ND |
| 鋅 | mg/L | 5↓ | 0.0056 | 0.020 | 0.034 | <0.020(0.014) | 0.036 | 0.021 | <0.020(0.009) | <0.020(0.008) |
| 總汞 | mg/L | 0.005↓ | 0.00018 | 0.0005 | N.D. | N.D. | ND | ND | ND | ND |
| 溶氧量 | mg/L | — | — | — | 4.9 | 4.8 | 4.6 | 3.9 | 6.5 | 8.0 |
| 總磷 | mgP/L | — | 0.0019 | 0.001 | 0.091 | 0.039 | 0.044 | 0.071 | 0.075 | 0.036 |

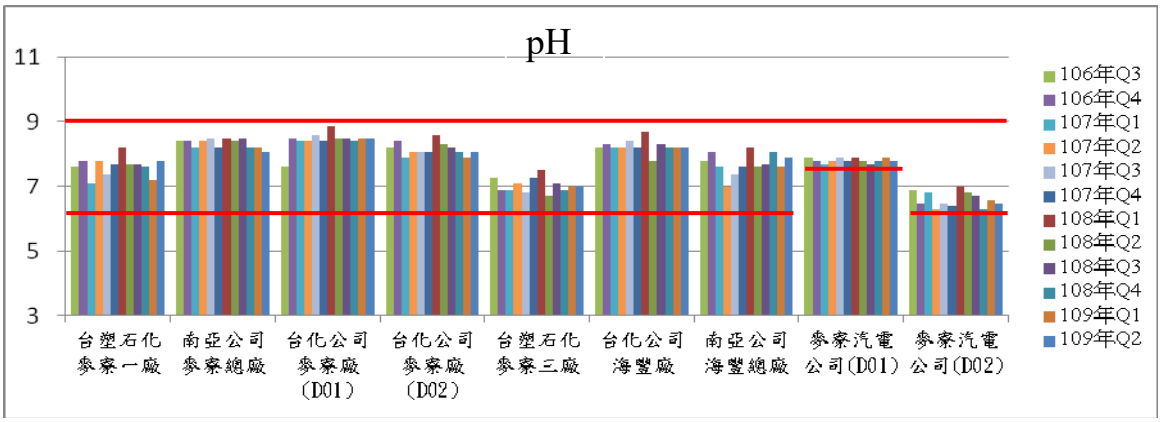
# 六輕計畫放流口匯流堰水質彙整統計表（麥寮汽電公司 D02）

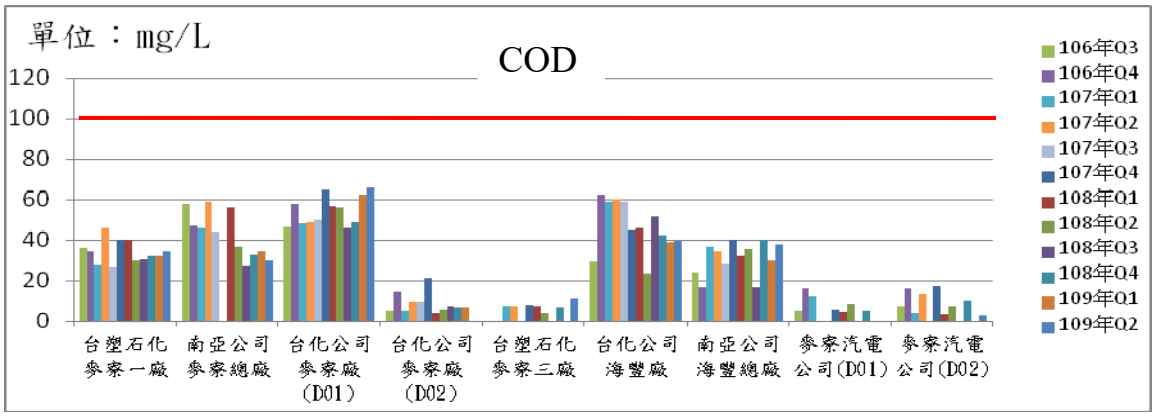
| 檢驗項目 | 單位 | 放流水管制值 | MDL | QDL | 106 年第三季 | 106 年第四季 | 107 年第一季 | 107 年第二季 | 107 年第三季 | 107 年第四季 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 溫度 | ℃ | 42 | — | — | 36.3 | 34.3 | 25.1 | 31.0 | 37.2 | 32.4 |
| 濁度 | NTU | — | — | — | 2.1 | 5.6 | 7.9 | 4.1 | 2.4 | 15 |
| 酸鹼值 | — | 6～9 | — | — | 6.9 | 6.5 | 6.8 | 6.3 | 6.5 | 6.4 |
| COD | mg/L | 100↓ | 3.01 | — | 6.8 | 15.9 | 4.2 | 13.3 | N.D. | 17.3 |
| SS | mg/L | 30↓ | — | <2.5 | 7.7 | 7.0 | 8.8 | 3.8 | 4.8 | 17.3 |
| 真色色度 | ADMI 值 | 550↓ | — | <25 | <25 | <25 | <25 | <25 | <25 | <25 |
| 氟鹽 | mg/L | 15↓ | 0.05 | 0.20 | 1.23 | 0.94 | 1.08 | 1.15 | 1.29 | 1.03 |
| 總餘氯 | mg/L | 0.5↓ | 0.02 | — | 0.07 | 0.10 | 0.20 | 0.04 | 0.08 | 0.04 |
| 油脂 | mg/L | 10↓ | <0.5 | <0.5 | 0.3 | 0.1 | 0.6 | 1.2 | 0.2 | <0.5(0.1) |
| BOD | mg/L | 30↓ | <1.0 | <1.0 | 0.33 | 0.02 | 0.35 | 0.55 | 0.99 | <1.0(0.27) |
| 陰離子界面活性劑 | mg/L | 10↓ | 0.018 | 0.05 | 0.12 | 0.03 | 0.12 | 0.31 | 0.10 | <0.05(0.04) |
| 氰化物 | mg/L | 1↓ | 0.00054 | 0.002 | N.D. | N.D. | ND | ND | N.D. | N.D. |
| 酚 | mg/L | 1↓ | 0.00121 | 0.005 | 0.0011 | 0.0037 | 0.0017 | 0.0039 | 0.0023 | <0.01(0.0040) |
| 氨氮 | mg/L | — | 0.026 | 0.10 | 0.07 | 0.03 | ND | 0.09 | 0.14 | <0.10(0.08) |
| 硝酸鹽氮 | mg/L | 50↓ | 0.008 | 0.025 | 0.08 | 0.06 | 0.18 | 0.07 | 0.04 | 0.11 |
| 正磷酸鹽 | mg/L | — | 0.0126 | 0.153 | 0.076 | 0.093 | 0.118 | 0.059 | 0.046 | 0.090 |
| 砷 | mg/L | 0.5↓ | 0.00027 | 0.0005 | 0.002 | 0.0018 | 0.0024 | 0.0012 | 0.0015 | 0.0021 |
| 鎘 | mg/L | 0.03↓ | 0.0003 | 0.015 | N.D. | N.D. | ND | ND | N.D. | N.D. |
| 總鉻 | mg/L | 2↓ | 0.0008 | 0.004 | 0.004 | N.D. | 0.004 | ND | 0.003 | <0.015(0.002) |
| 銅 | mg/L | 3↓ | 0.0006 | 0.0025 | N.D. | 0.002 | 0.004 | 0.003 | 0.010 | <0.015(0.004) |
| 鎳 | mg/L | 1↓ | 0.0010 | 0.004 | 0.002 | N.D. | 0.005 | 0.002 | 0.004 | <0.015(0.004) |
| 鉛 | mg/L | 1↓ | 0.0027 | 0.010 | N.D. | N.D. | ND | ND | N.D. | N.D. |
| 鋅 | mg/L | 5↓ | 0.0056 | 0.020 | 0.036 | 0.017 | 0.029 | 0.030 | 0.052 | 0.040 |
| 總汞 | mg/L | 0.005↓ | 0.00015 | 0.0005 | N.D. | N.D. | ND | ND | N.D. | N.D. |
| 溶氧量 | mg/L | — | — | — | 3.4 | 3.4 | 4.0 | 3.5 | 2.2 | 4.1 |
| 總磷 | mgP/L | — | 0.0019 | 0.001 | 0.062 | 0.062 | 0.050 | 0.052 | 0.045 | 0.116 |

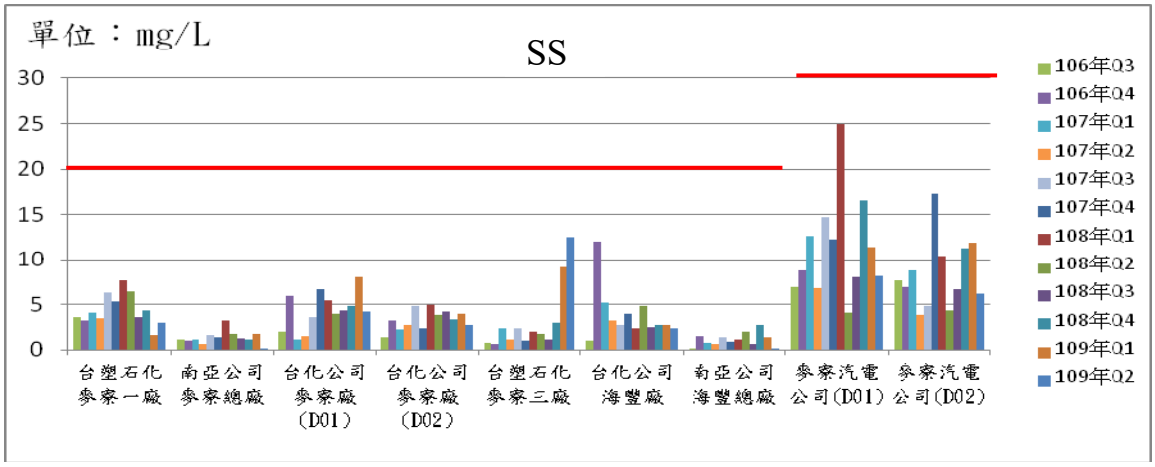
# 六輕計畫放流口匯流堰水質彙整統計表（麥寮汽電公司 D02）

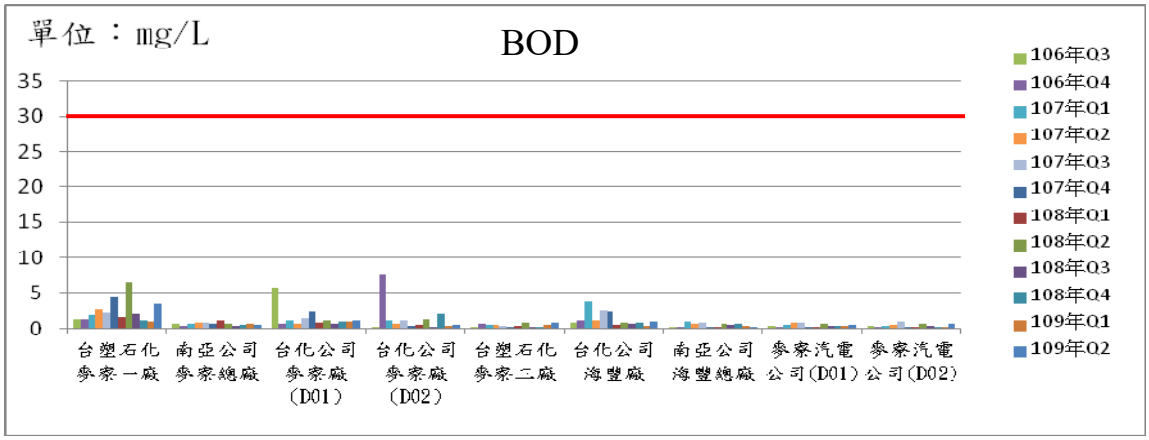
| 檢驗項目 | 單位 | 放流水管制值 | MDL | QDL | 108 年第一季 | 108 年第二季 | 108 年第三季 | 108 年第四季 | 109 年第一季 | 109 年第二季 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 溫度 | ℃ | 42 | — | — | 26.2 | 30.0 | 37.1 | 33.7 | 26.0 | 27.2 |
| 濁度 | NTU | — | — | — | 7.1 | 1.9 | 2.2 | 7.1 | 6.5 | 4.9 |
| 酸鹼值 | — | 6～9 | — | — | 7.0 | 6.8 | 6.7 | 6.3 | 6.6 | 6.5 |
| COD | mg/L | 100↓ | 3.01 | — | 3.4 | 7.1 | ND | 9.5 | ND | 3.0 |
| SS | mg/L | 30↓ | — | <2.5 | 10.4 | 4.4 | 6.7 | 11.2 | 11.9 | 6.2 |
| 真色色度 | ADMI 值 | 550↓ | — | <25 | <25 | <25 | <25 | <25 | <25 | <25 |
| 氟鹽 | mg/L | 15↓ | 0.05 | 0.20 | 1.03 | 1.07 | 1.21 | 1.08 | 1.01 | 1.12 |
| 總餘氯 | mg/L | 0.5↓ | 0.02 | — | 0.16 | 0.24 | 0.15 | 0.10 | 0.12 | 0.08 |
| 油脂 | mg/L | 10↓ | <0.5 | <0.5 | 0.6 | <0.5(0.1) | <0.5(0.1) | <0.5(0.2) | <0.5(0.0) | <0.5(0.1) |
| BOD | mg/L | 30↓ | <1.0 | <1.0 | <1.0(0.12) | <1.0(0.62) | <1.0(0.44) | <1.0(0.14) | <1.0(0.28) | <1.0(0.62) |
| 陰離子界面活性劑 | mg/L | 10↓ | 0.018 | 0.05 | 0.05 | <0.05(0.04) | <0.05(0.03) | 0.10 | 0.10 | 0.11 |
| 氰化物 | mg/L | 1↓ | 0.00054 | 0.002 | N.D. | N.D. | ND | ND | ND | ND |
| 酚 | mg/L | 1↓ | 0.00121 | 0.005 | <0.01(0.0029) | <0.005(0.0020) | ND | 0.0059 | <0.005(0.0013) | <0.005(0.0013) |
| 氨氮 | mg/L | — | 0.026 | 0.10 | 0.10 | 0.11 | 0.05 | <0.10(0.03) | ND | 0.07 |
| 硝酸鹽氮 | mg/L | 50↓ | 0.008 | 0.025 | 0.28 | 0.10 | 0.09 | 0.09 | 0.15 | 0.09 |
| 正磷酸鹽 | mg/L | — | 0.0126 | 0.153 | 0.115 | <0.153(0.088) | <0.153(0.118) | <0.153(0.112) | <0.153(0.124) | <0.153(0.090) |
| 砷 | mg/L | 0.5↓ | 0.00027 | 0.0005 | 0.0035 | 0.0016 | 0.0021 | 0.0018 | 0.0022 | 0.0015 |
| 鎘 | mg/L | 0.03↓ | 0.0003 | 0.015 | N.D. | <0.015(0.0004) | ND | ND | ND | ND |
| 總鉻 | mg/L | 2↓ | 0.0008 | 0.004 | <0.015(0.013) | <0.004(0.003) | ND | <0.004(0.001) | <0.004(0.002) | ND |
| 銅 | mg/L | 3↓ | 0.0006 | 0.0025 | <0.015(0.004) | <0.0025(0.002) | 0.004 | 0.005 | 0.003 | <0.0025(0.002) |
| 鎳 | mg/L | 1↓ | 0.0010 | 0.004 | <0.015(0.010) | 0.005 | <0.004(0.003) | 0.005 | 0.004 | 0.004 |
| 鉛 | mg/L | 1↓ | 0.0027 | 0.010 | N.D. | N.D. | ND | ND | <0.010(0.007) | ND |
| 鋅 | mg/L | 5↓ | 0.0056 | 0.020 | 0.017 | 0.023 | <0.020(0.014) | <0.020(0.013) | 0.044 | <0.020(0.014) |
| 總汞 | mg/L | 0.005↓ | 0.00015 | 0.0005 | N.D. | N.D. | ND | ND | ND | ND |
| 溶氧量 | mg/L | — | — | — | 4.1 | 5.3 | 4.4 | 3.5 | 6.8 | 5.9 |
| 總磷 | mgP/L | — | 0.0019 | 0.001 | 0.100 | 0.046 | 0.041 | 0.061 | 0.059 | 0.036 |

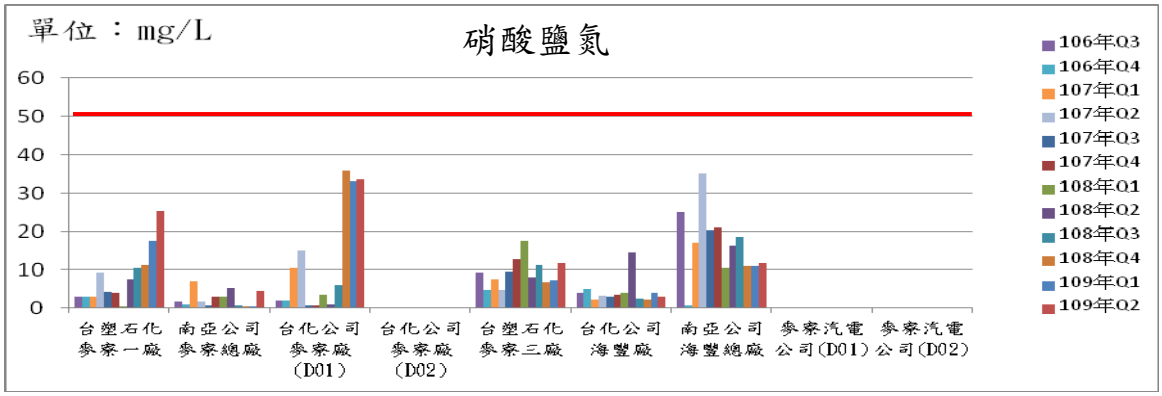
放流水：

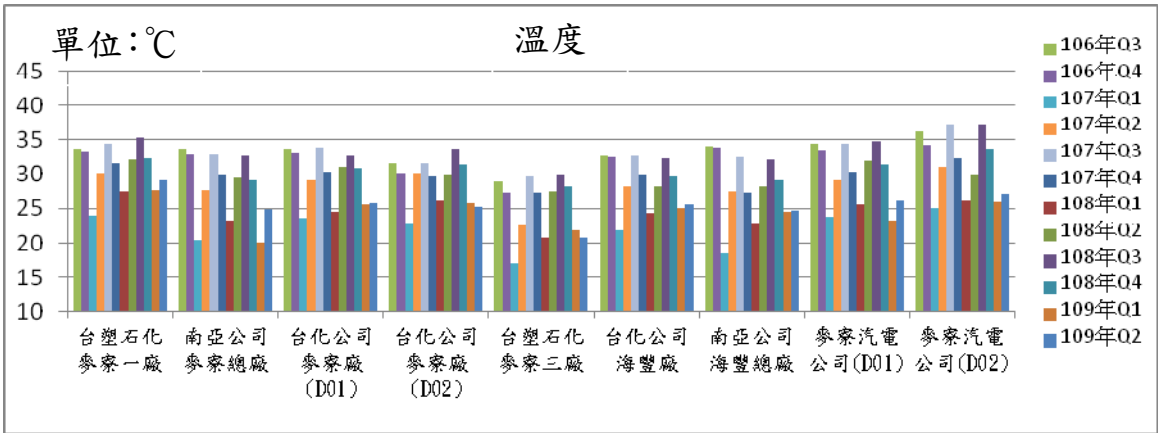

pH
11
9
7
5
3
台塑石化麥寮一廠
南亞公司麥寮總廠
台化公司麥寮廠(D01)
台化公司麥寮廠(D02)
台塑石化麥寮三廠
台化公司海豐廠
南亞公司海豐總廠
麥寮汽電公司(D01)
麥寮汽電公司(D02)
106年Q3
106年Q4
107年Q1
107年Q2
107年Q3
107年Q4
108年Q1
108年Q2
108年Q3
108年Q4
109年Q1
109年Q2

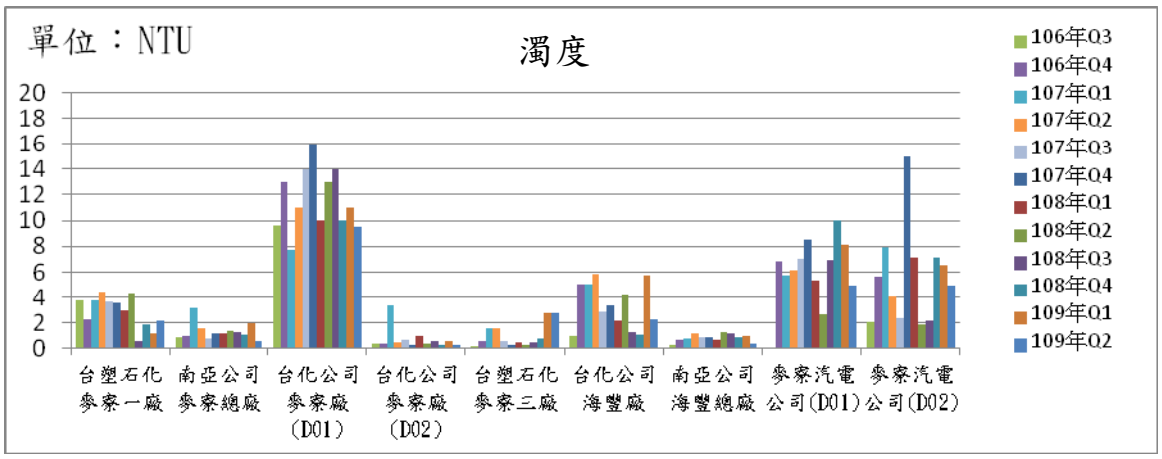

單位：mg/L
COD
120
100
80
60
40
20
0
台塑石化麥寮一廠
南亞公司麥寮總廠
台化公司麥寮廠(D01)
台化公司麥寮廠(D02)
台塑石化麥寮三廠
台化公司海豐廠
南亞公司海豐總廠
麥寮汽電公司(D01)
麥寮汽電公司(D02)
106年Q3
106年Q4
107年Q1
107年Q2
107年Q3
107年Q4
108年Q1
108年Q2
108年Q3
108年Q4
109年Q1
109年Q2

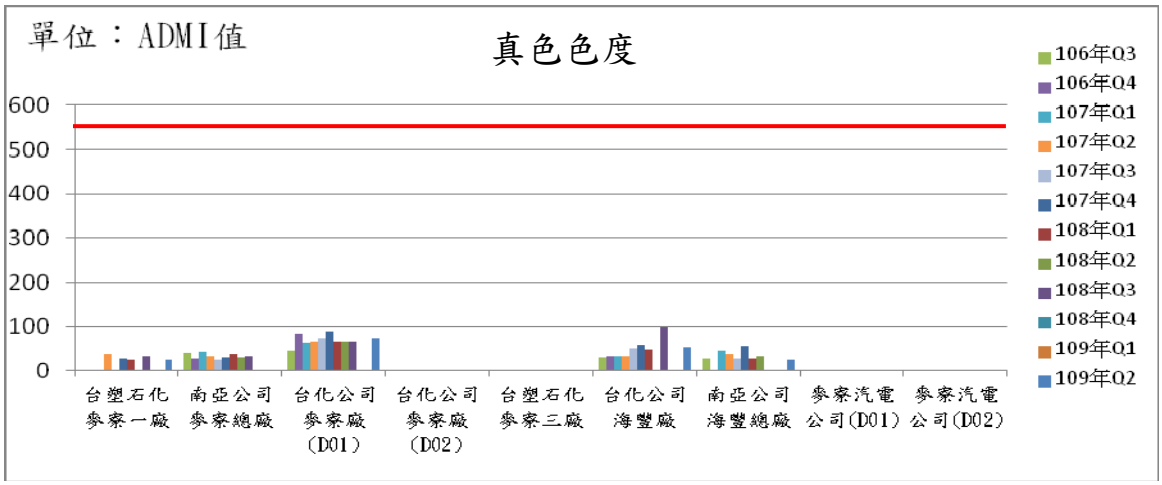

單位：mg/L
SS
30
25
20
15
10
5
0
台塑石化麥寮一廠
南亞公司麥寮總廠
台化公司麥寮廠(D01)
台化公司麥寮廠(D02)
台塑石化麥寮三廠
台化公司海豐廠
南亞公司海豐總廠
麥寮汽電公司(D01)
麥寮汽電公司(D02)
106年Q3
106年Q4
107年Q1
107年Q2
107年Q3
107年Q4
108年Q1
108年Q2
108年Q3
108年Q4
109年Q1
109年Q2

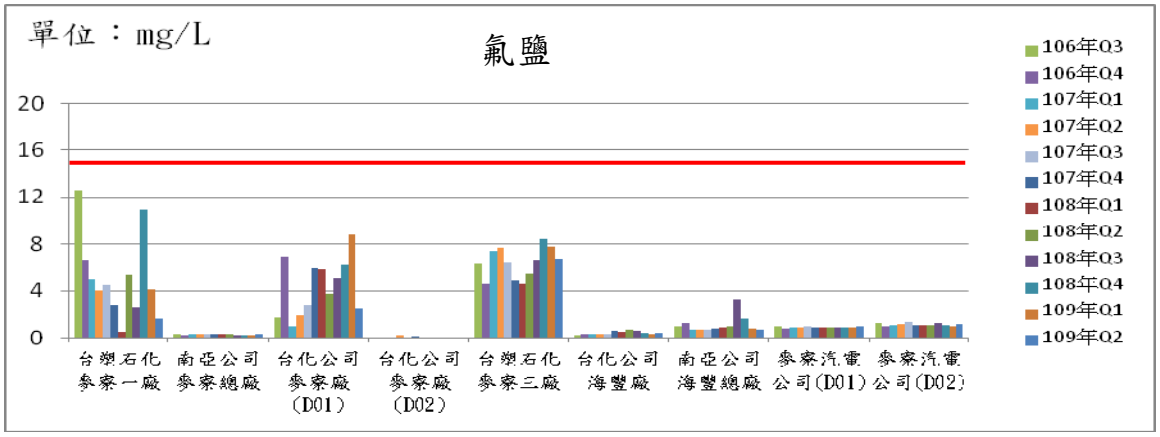

單位：mg/L
BOD
35
30
25
20
15
10
5
0
台塑石化麥寮一廠
南亞公司麥寮總廠
台化公司麥寮廠(D01)
台化公司麥寮廠(D02)
台塑石化麥寮三廠
台化公司海豐廠
南亞公司海豐總廠
麥寮汽電公司(D01)
麥寮汽電公司(D02)
106年Q3
106年Q4
107年Q1
107年Q2
107年Q3
107年Q4
108年Q1
108年Q2
108年Q3
108年Q4
109年Q1
109年Q2

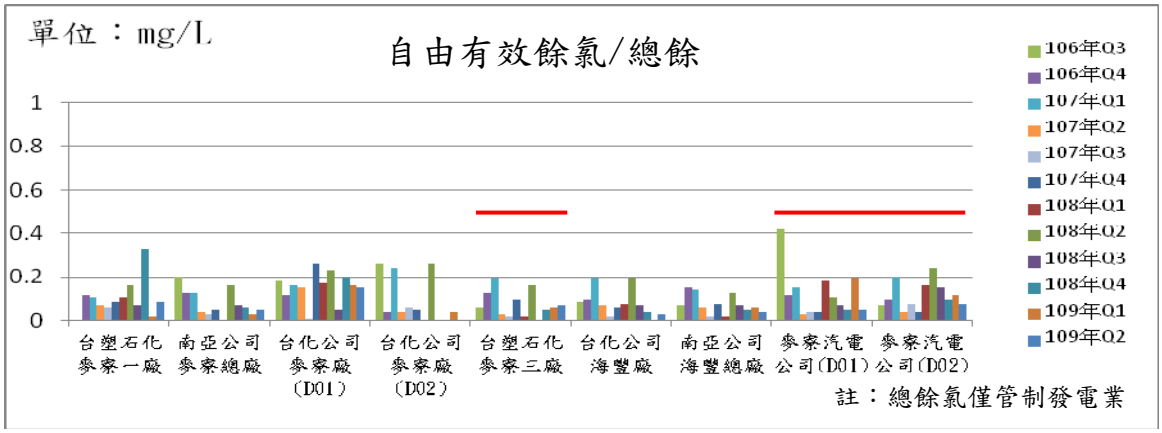

單位：mg/L
硝酸鹽氮
60
50
40
30
20
10
0
台塑石化麥寮一廠
南亞公司麥寮總廠
台化公司麥寮廠(D01)
台化公司麥寮廠(D02)
台塑石化麥寮三廠
台化公司海豐廠
南亞公司海豐總廠
麥寮汽電公司(D01)
麥寮汽電公司(D02)
106年Q3
106年Q4
107年Q1
107年Q2
107年Q3
107年Q4
108年Q1
108年Q2
108年Q3
108年Q4
109年Q1
109年Q2

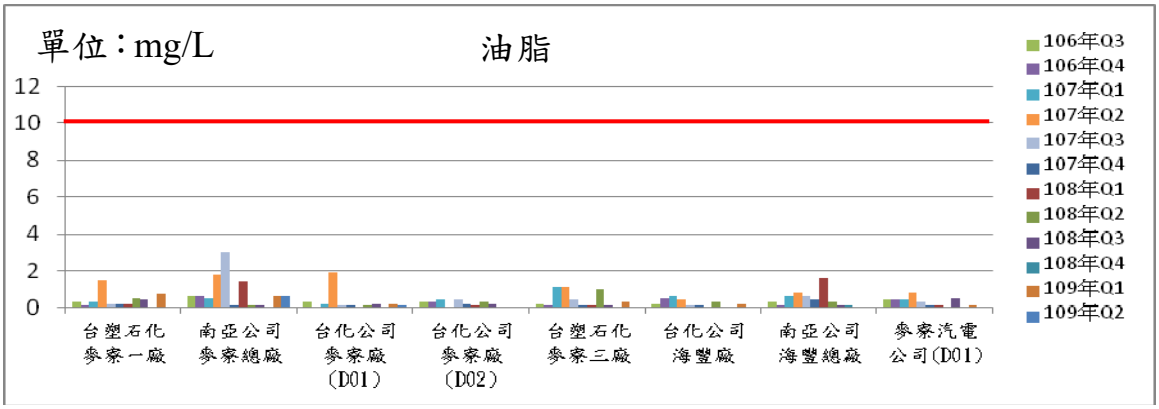

單位:℃
溫度
45
40
35
30
25
20
15
10
台塑石化麥寮一廠
南亞公司麥寮總廠
台化公司麥寮廠(D01)
台化公司麥寮廠(D02)
台塑石化麥寮三廠
台化公司海豐廠
南亞公司海豐總廠
麥寮汽電公司(D01)
麥寮汽電公司(D02)
106年Q3
106年Q4
107年Q1
107年Q2
107年Q3
107年Q4
108年Q1
108年Q2
108年Q3
108年Q4
109年Q1
109年Q2

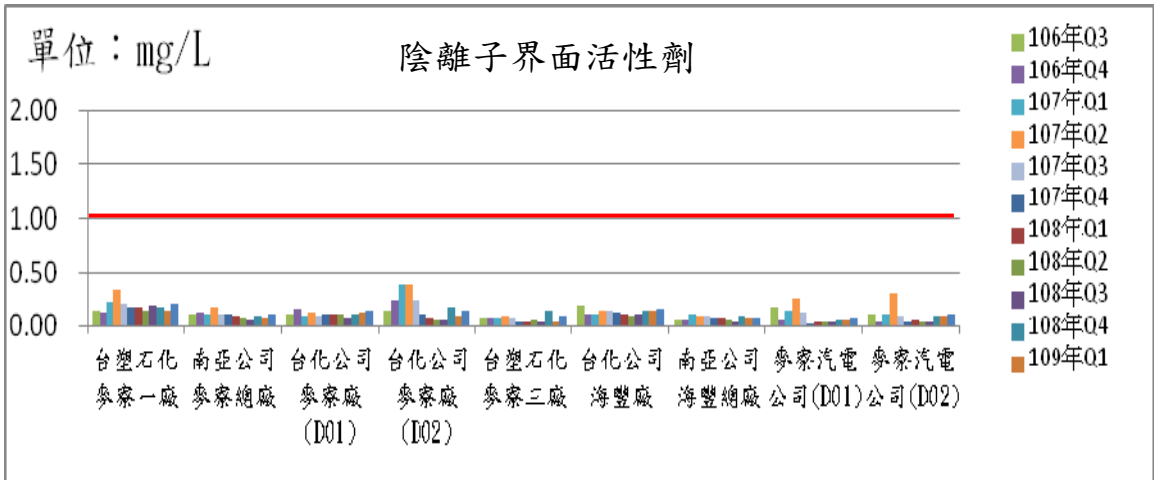

單位：NTU
濁度
20
18
16
14
12
10
8
6
4
2
0
台塑石化麥寮一廠
南亞公司麥寮總廠
台化公司麥寮廠(D01)
台化公司麥寮廠(D02)
台塑石化麥寮三廠
台化公司海豐廠
南亞公司海豐總廠
麥寮汽電公司(D01)
麥寮汽電公司(D02)
106年Q3
106年Q4
107年Q1
107年Q2
107年Q3
107年Q4
108年Q1
108年Q2
108年Q3
108年Q4
109年Q1
109年Q2

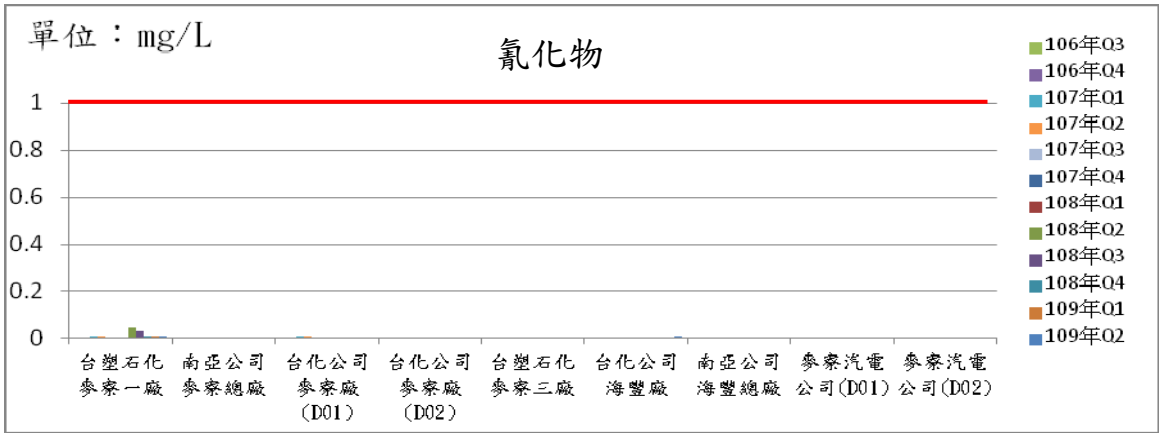

單位：ADMI值
真色色度
600
500
400
300
200
100
0
台塑石化麥寮一廠
南亞公司麥寮總廠
台化公司麥寮廠(D01)
台化公司麥寮廠(D02)
台塑石化麥寮三廠
台化公司海豐廠
南亞公司海豐總廠
麥寮汽電公司(D01)
麥寮汽電公司(D02)
106年Q3
106年Q4
107年Q1
107年Q2
107年Q3
107年Q4
108年Q1
108年Q2
108年Q3
108年Q4
109年Q1
109年Q2

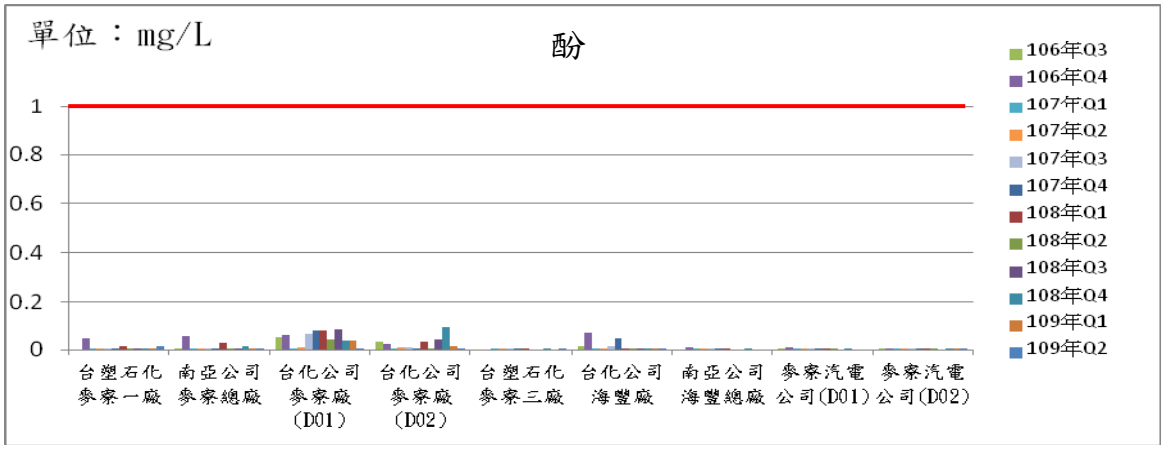

單位：mg/L
氟鹽
20
16
12
8
4
0
台塑石化麥寮一廠
南亞公司麥寮總廠
台化公司麥寮廠(D01)
台化公司麥寮廠(D02)
台塑石化麥寮三廠
台化公司海豐廠
南亞公司海豐總廠
麥寮汽電公司(D01)
麥寮汽電公司(D02)
106年Q3
106年Q4
107年Q1
107年Q2
107年Q3
107年Q4
108年Q1
108年Q2
108年Q3
108年Q4
109年Q1
109年Q2

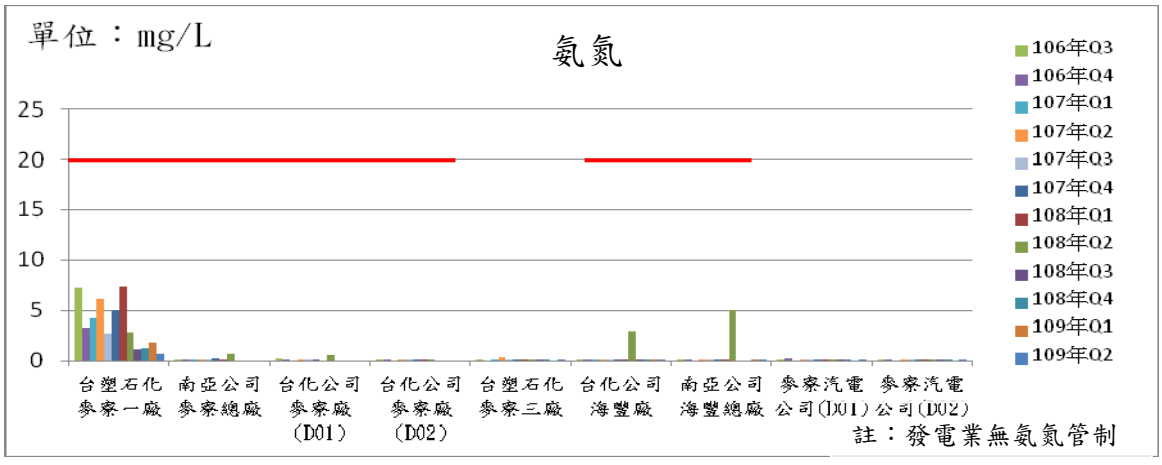

單位：mg/L
自由有效餘氯/總餘
1
0.8
0.6
0.4
0.2
0
台塑石化麥寮一廠
南亞公司麥寮總廠
台化公司麥寮廠(D01)
台化公司麥寮廠(D02)
台塑石化麥寮三廠
台化公司海豐廠
南亞公司海豐總廠
麥寮汽電公司(D01)
麥寮汽電公司(D02)
106年Q3
106年Q4
107年Q1
107年Q2
107年Q3
107年Q4
108年Q1
108年Q2
108年Q3
108年Q4
109年Q1
109年Q2
註：總餘氯僅管制發電業


單位：mg/L
油脂
12
10
8
6
4
2
0
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
麥寮汽電公司(D01)
106年Q3
106年Q4
107年Q1
107年Q2
107年Q3
107年Q4
108年Q1
108年Q2
108年Q3
108年Q4
109年Q1
109年Q2

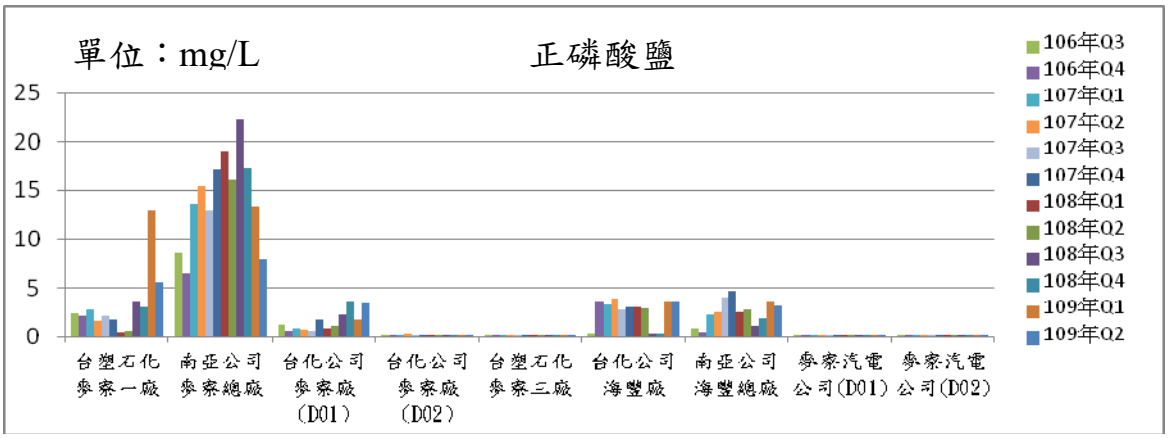

單位：mg/L
陰離子界面活性劑
2.00
1.50
1.00
0.50
0.00
台塑石化麥寮一廠
南亞公司麥寮總廠
台化公司麥寮廠(D01)
台化公司麥寮廠(D02)
台塑石化麥寮三廠
台化公司海豐廠
南亞公司海豐總廠
麥寮汽電公司(D01)
麥寮汽電公司(D02)
106年Q3
106年Q4
107年Q1
107年Q2
107年Q3
107年Q4
108年Q1
108年Q2
108年Q3
108年Q4
109年Q1

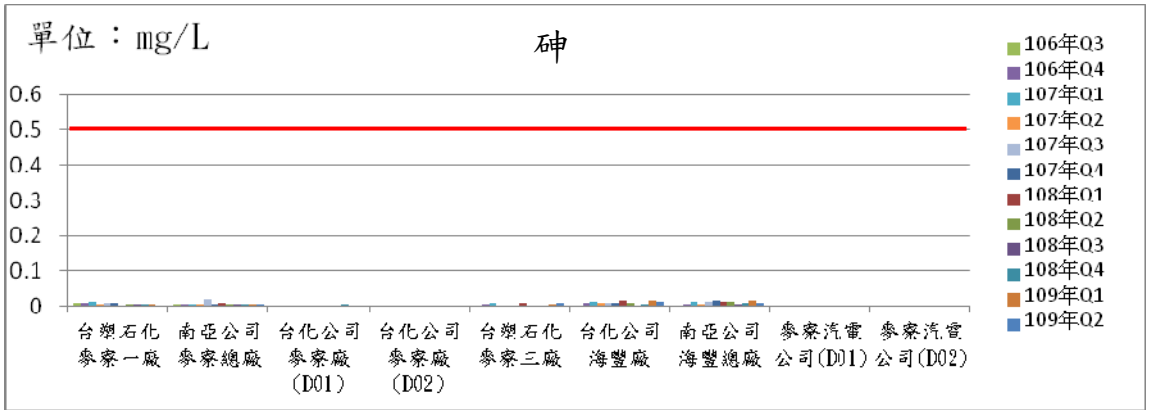

單位：mg/L
氰化物
1
0.8
0.6
0.4
0.2
0
台塑石化麥寮一廠
南亞公司麥寮總廠
台化公司麥寮廠(D01)
台化公司麥寮廠(D02)
台塑石化麥寮三廠
台化公司海豐廠
南亞公司海豐總廠
麥寮汽電公司(D01)
麥寮汽電公司(D02)
106年Q3
106年Q4
107年Q1
107年Q2
107年Q3
107年Q4
108年Q1
108年Q2
108年Q3
108年Q4
109年Q1
109年Q2

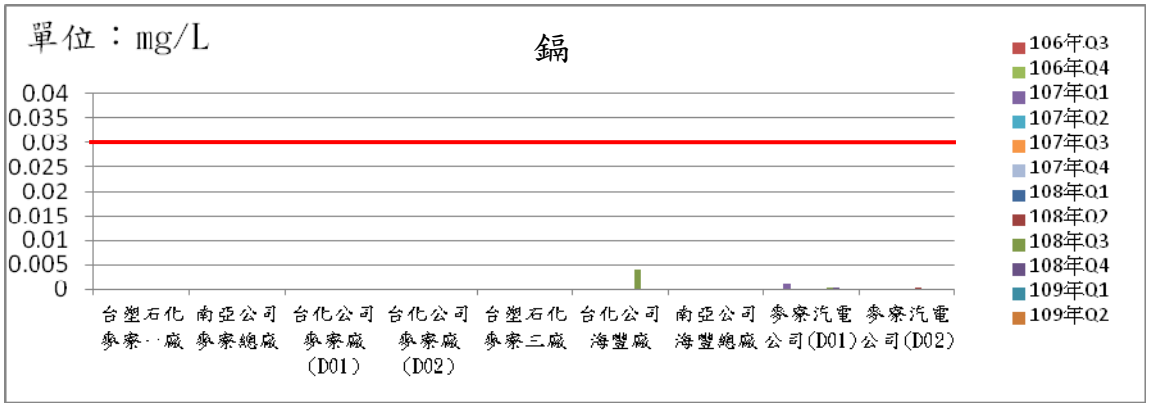

單位：mg/L
酚
1
0.8
0.6
0.4
0.2
0
台塑石化麥寮一廠
南亞公司麥寮總廠
台化公司麥寮廠(D01)
台化公司麥寮廠(D02)
台塑石化麥寮三廠
台化公司海豐廠
南亞公司海豐總廠
麥寮汽電公司(D01)
麥寮汽電公司(D02)
106年Q3
106年Q4
107年Q1
107年Q2
107年Q3
107年Q4
108年Q1
108年Q2
108年Q3
108年Q4
109年Q1
109年Q2

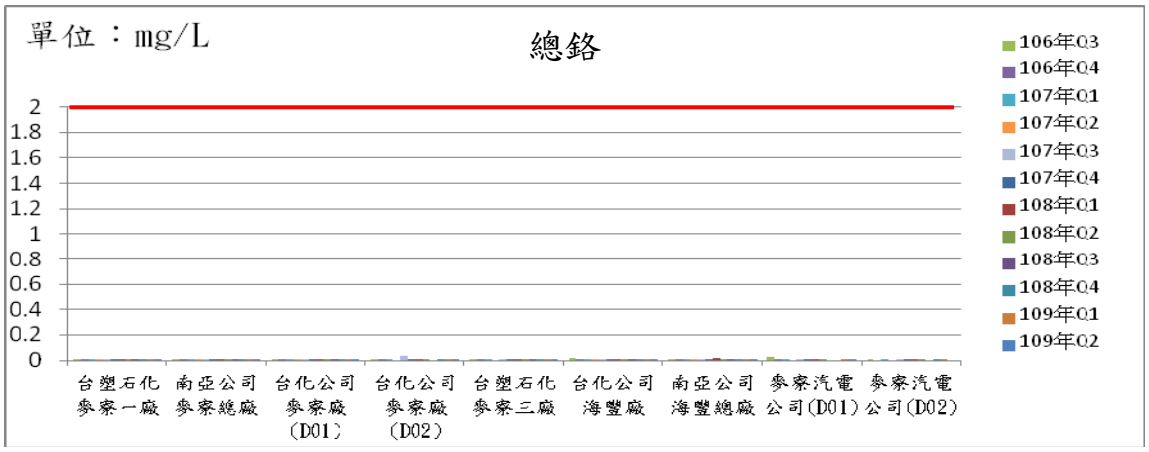

單位：mg/L
氨氮
25
20
15
10
5
0
台塑石化麥寮一廠
南亞公司麥寮總廠
台化公司麥寮廠(D01)
台化公司麥寮廠(D02)
台塑石化麥寮三廠
台化公司海豐廠
南亞公司海豐總廠
麥寮汽電公司(D01)
麥寮汽電公司(D02)
106年Q3
106年Q4
107年Q1
107年Q2
107年Q3
107年Q4
108年Q1
108年Q2
108年Q3
108年Q4
109年Q1
109年Q2

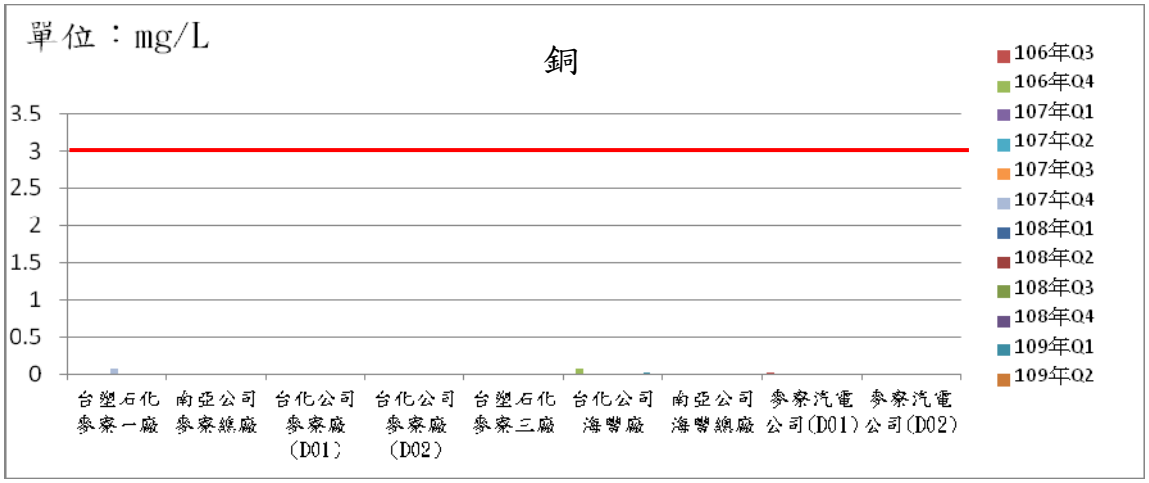
註：發電業無氨氮管制

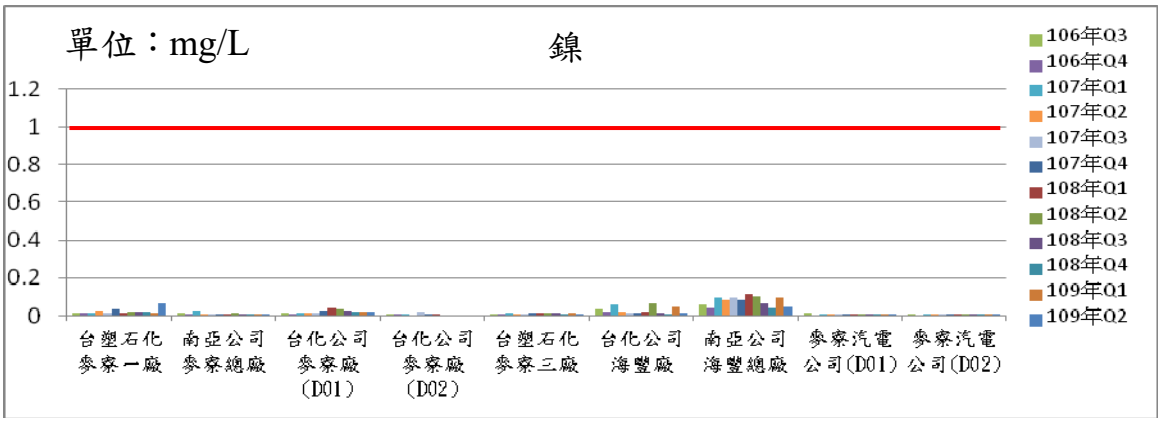

單位：mg/L
正磷酸鹽
25
20
15
10
5
0
台塑石化麥寮一廠
南亞公司麥寮總廠
台化公司麥寮廠(D01)
台化公司麥寮廠(D02)
台塑石化麥寮三廠
台化公司海豐廠
南亞公司海豐總廠
麥寮汽電公司(D01)
麥寮汽電公司(D02)
106年Q3
106年Q4
107年Q1
107年Q2
107年Q3
107年Q4
108年Q1
108年Q2
108年Q3
108年Q4
109年Q1
109年Q2

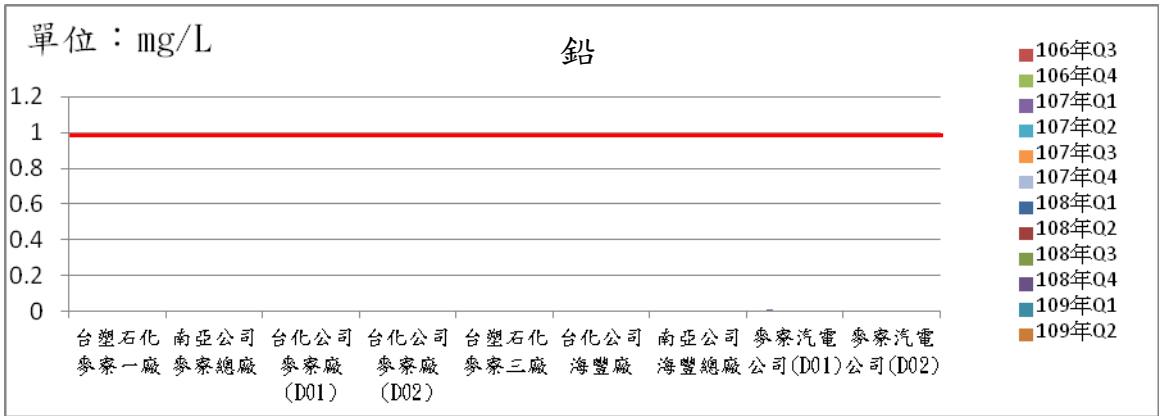

單位：mg/L
砷
0.6
0.5
0.4
0.3
0.2
0.1
0
台塑石化參寮一廠
南亞公司參寮總廠
台化公司參寮廠(D01)
台化公司參寮廠(D02)
台塑石化參寮三廠
台化公司海豐廠
南亞公司海豐總廠
參寮汽電公司(D01)
參寮汽電公司(D02)
106年Q3
106年Q4
107年Q1
107年Q2
107年Q3
107年Q4
108年Q1
108年Q2
108年Q3
108年Q4
109年Q1
109年Q2

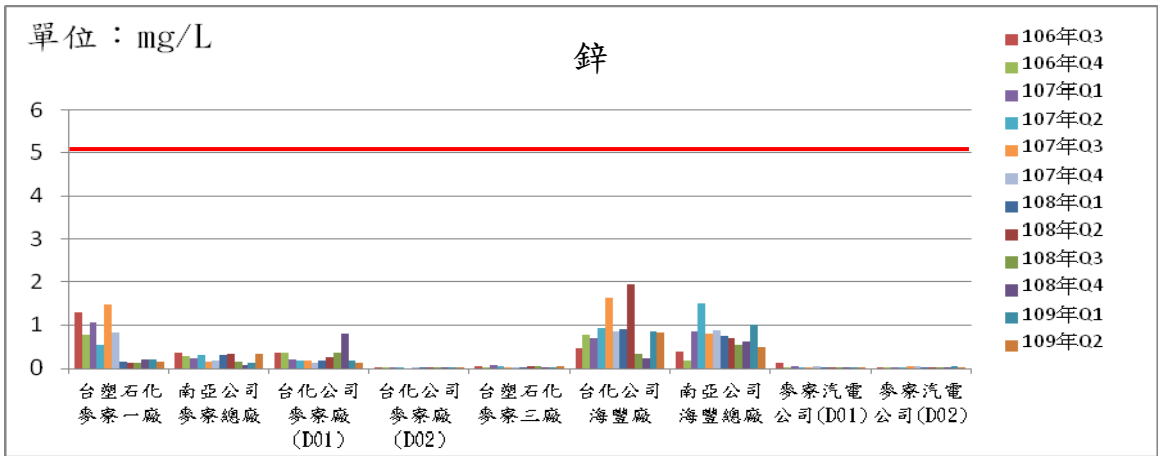

單位：mg/L
鎘
0.04
0.035
0.03
0.025
0.02
0.015
0.01
0.005
0
台塑石化參寮一廠
南亞公司參寮總廠
台化公司參寮廠(D01)
台化公司參寮廠(D02)
台塑石化參寮三廠
台化公司海豐廠
南亞公司海豐總廠
參寮汽電公司(D01)
參寮汽電公司(D02)
106年Q3
106年Q4
107年Q1
107年Q2
107年Q3
107年Q4
108年Q1
108年Q2
108年Q3
108年Q4
109年Q1
109年Q2

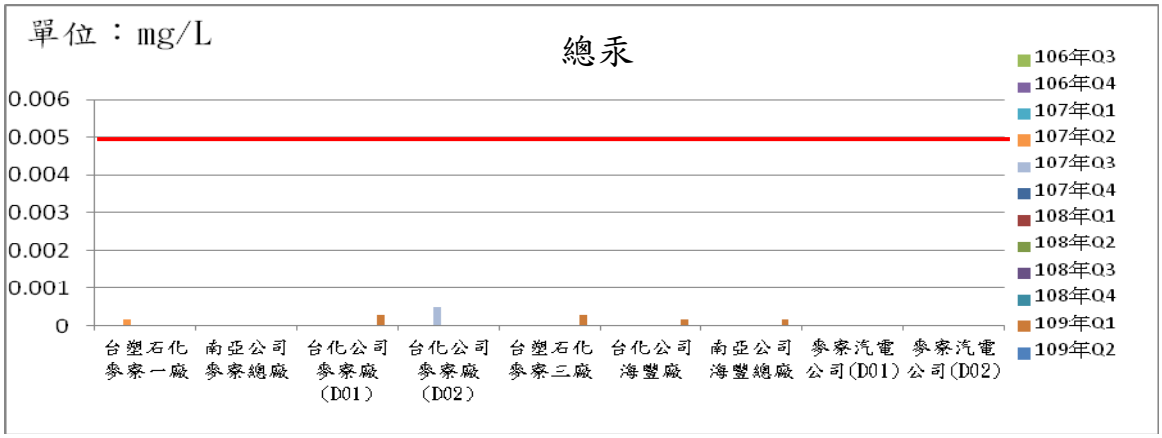

單位：mg/L
總鉻
2
1.8
1.6
1.4
1.2
1
0.8
0.6
0.4
0.2
0
台塑石化參寮一廠
南亞公司參寮總廠
台化公司參寮廠(D01)
台化公司參寮廠(D02)
台塑石化參寮三廠
台化公司海豐廠
南亞公司海豐總廠
參寮汽電公司(D01)
參寮汽電公司(D02)
106年Q3
106年Q4
107年Q1
107年Q2
107年Q3
107年Q4
108年Q1
108年Q2
108年Q3
108年Q4
109年Q1
109年Q2

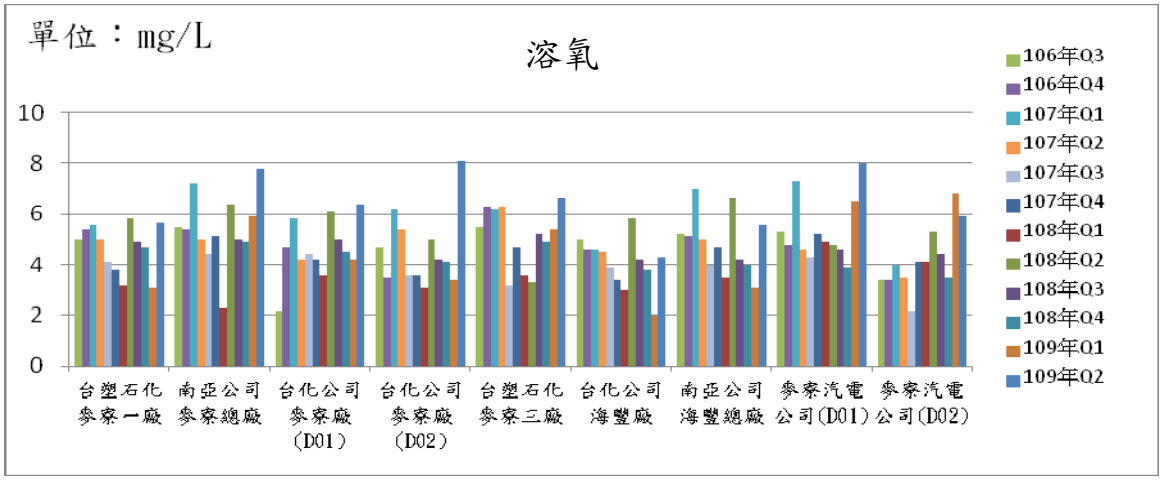

單位：mg/L
銅
3.5
3
2.5
2
1.5
1
0.5
0
台塑石化參寮一廠
南亞公司參寮總廠
台化公司參寮廠(D01)
台化公司參寮廠(D02)
台塑石化參寮三廠
台化公司海豐廠
南亞公司海豐總廠
參寮汽電公司(D01)
參寮汽電公司(D02)
106年Q3
106年Q4
107年Q1
107年Q2
107年Q3
107年Q4
108年Q1
108年Q2
108年Q3
108年Q4
109年Q1
109年Q2

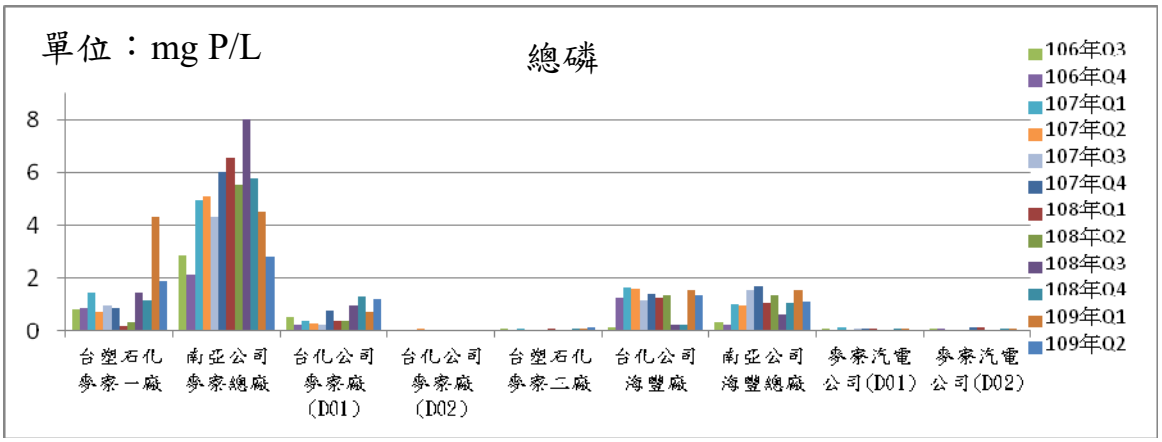

單位：mg/L
鎳
1.2
1
0.8
0.6
0.4
0.2
0
台塑石化參察一廠
南亞公司參察總廠
台化公司參察廠(D01)
台化公司參察廠(D02)
台塑石化參察三廠
台化公司海豐廠
南亞公司海豐總廠
參察汽電公司(D01)
參察汽電公司(D02)
106年Q3
106年Q4
107年Q1
107年Q2
107年Q3
107年Q4
108年Q1
108年Q2
108年Q3
108年Q4
109年Q1
109年Q2


單位：mg/L
鉛
1.2
1
0.8
0.6
0.4
0.2
0
台塑石化參察一廠
南亞公司參察總廠
台化公司參察廠(D01)
台化公司參察廠(D02)
台塑石化參察三廠
台化公司海豐廠
南亞公司海豐總廠
參察汽電公司(D01)
參察汽電公司(D02)
106年Q3
106年Q4
107年Q1
107年Q2
107年Q3
107年Q4
108年Q1
108年Q2
108年Q3
108年Q4
109年Q1
109年Q2


單位：mg/L
鋅
6
5
4
3
2
1
0
台塑石化參察一廠
南亞公司參察總廠
台化公司參察廠(D01)
台化公司參察廠(D02)
台塑石化參察三廠
台化公司海豐廠
南亞公司海豐總廠
參察汽電公司(D01)
參察汽電公司(D02)
106年Q3
106年Q4
107年Q1
107年Q2
107年Q3
107年Q4
108年Q1
108年Q2
108年Q3
108年Q4
109年Q1
109年Q2

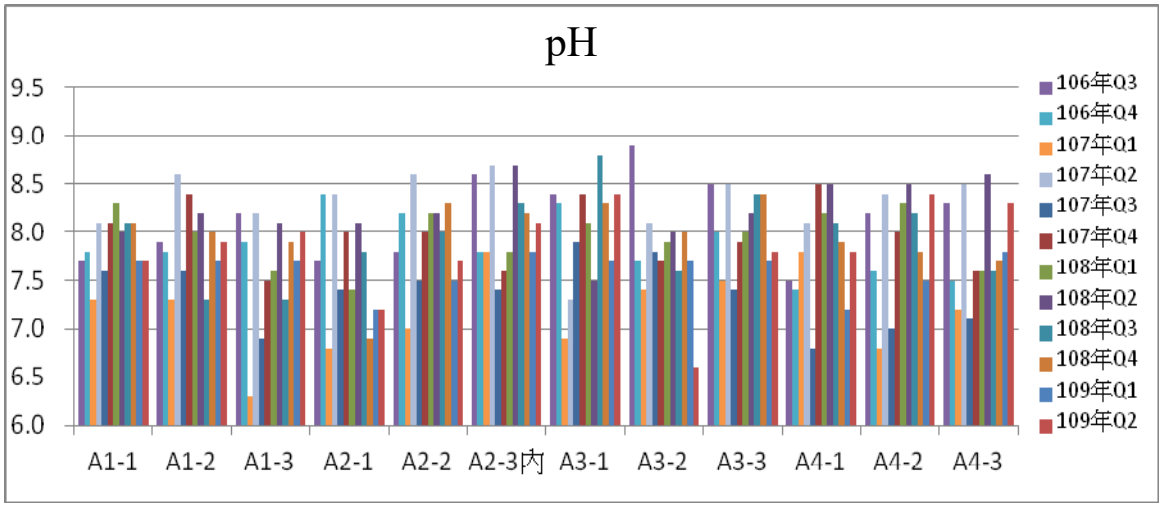

單位：mg/L
總汞
0.006
0.005
0.004
0.003
0.002
0.001
0
台塑石化參察一廠
南亞公司參察總廠
台化公司參察廠(D01)
台化公司參察廠(D02)
台塑石化參察三廠
台化公司海豐廠
南亞公司海豐總廠
參察汽電公司(D01)
參察汽電公司(D02)
106年Q3
106年Q4
107年Q1
107年Q2
107年Q3
107年Q4
108年Q1
108年Q2
108年Q3
108年Q4
109年Q1
109年Q2

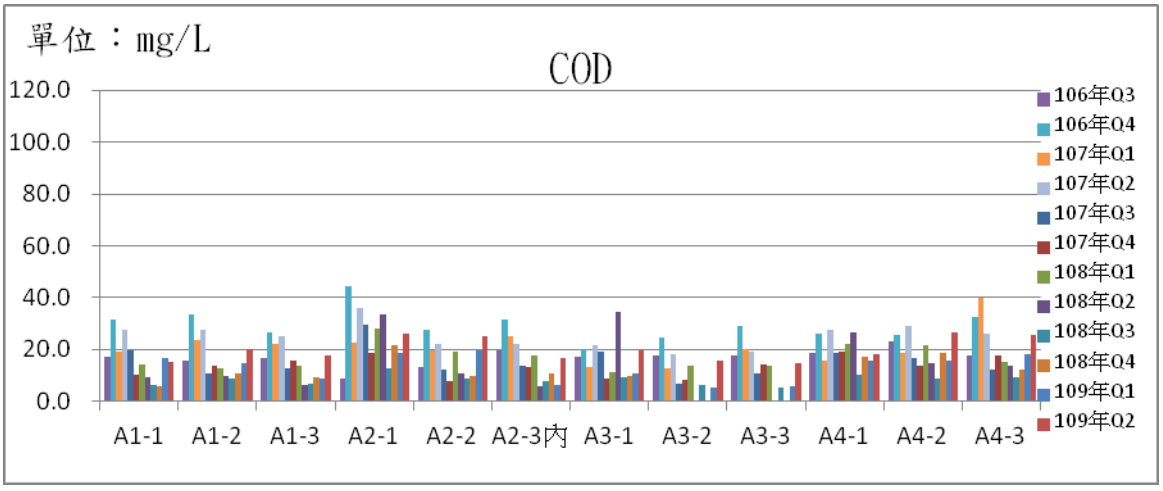

單位：mg/L
溶氧
10
8
6
4
2
0
台塑石化麥寮一廠
南亞公司麥寮總廠
台化公司麥寮廠(D01)
台化公司麥寮廠(D02)
台塑石化麥寮三廠
台化公司海豐廠
南亞公司海豐總廠
麥寮汽電公司(D01)
麥寮汽電公司(D02)
106年Q3
106年Q4
107年Q1
107年Q2
107年Q3
107年Q4
108年Q1
108年Q2
108年Q3
108年Q4
109年Q1
109年Q2

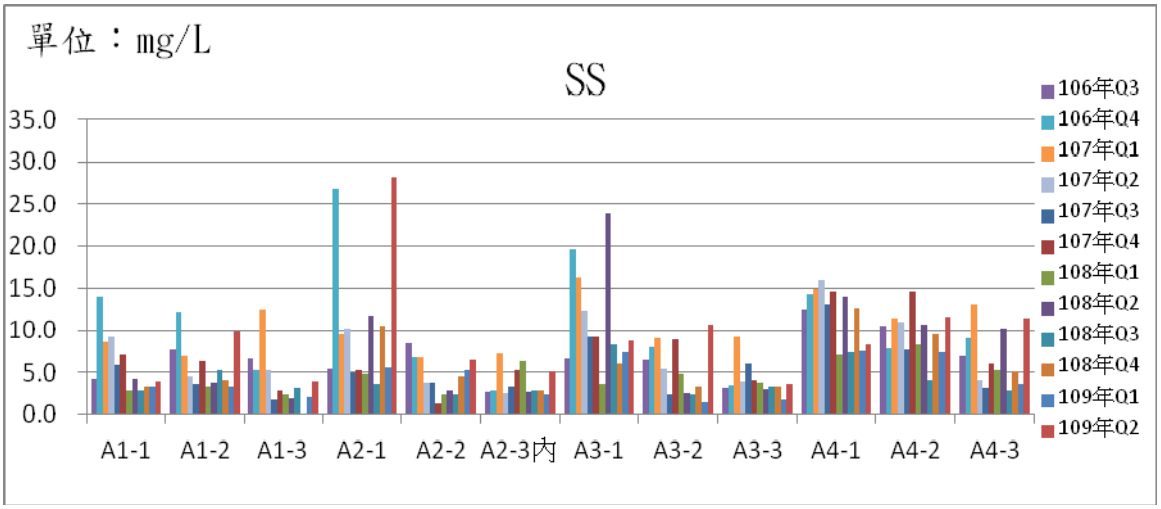

單位：mg P/L
總磷
8
6
4
2
0
台塑石化麥寮一廠
南亞公司麥寮總廠
台化公司麥寮廠(D01)
台化公司麥寮廠(D02)
台塑石化麥寮二廠
台化公司海豐廠
南亞公司海豐總廠
麥寮汽電公司(D01)
麥寮汽電公司(D02)
106年Q3
106年Q4
107年Q1
107年Q2
107年Q3
107年Q4
108年Q1
108年Q2
108年Q3
108年Q4
109年Q1
109年Q2

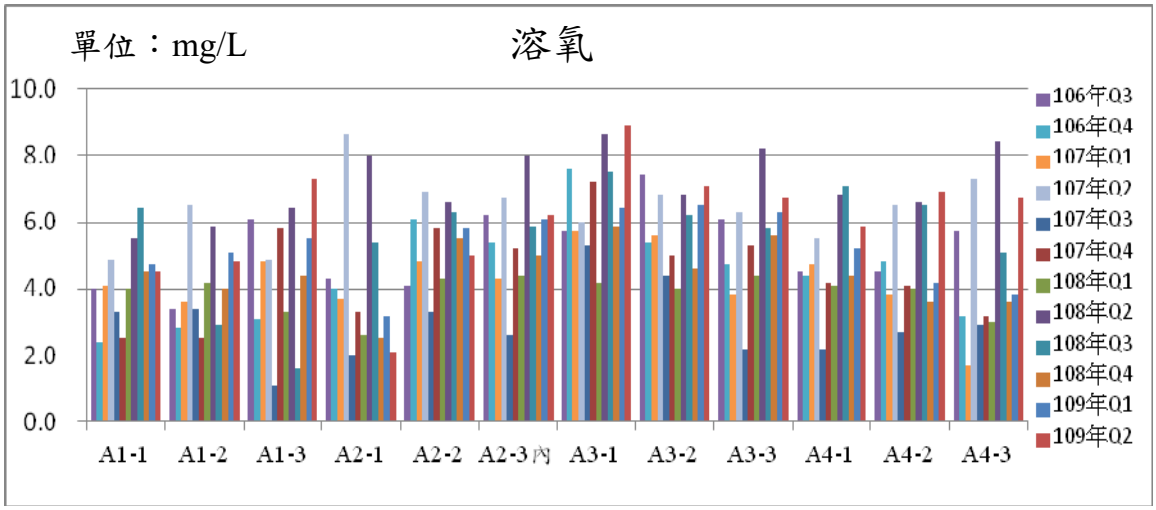
雨水大排：

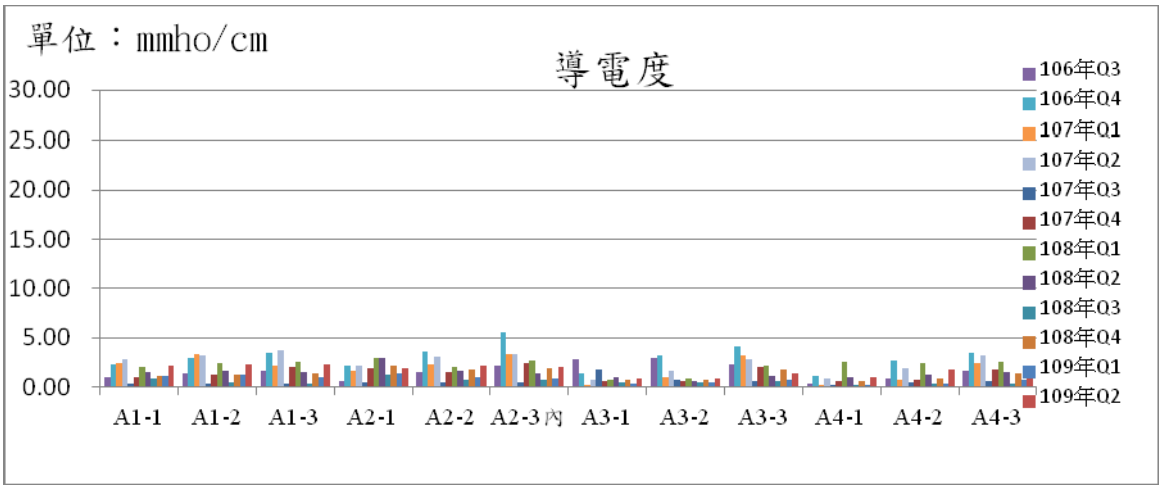
A 區大排

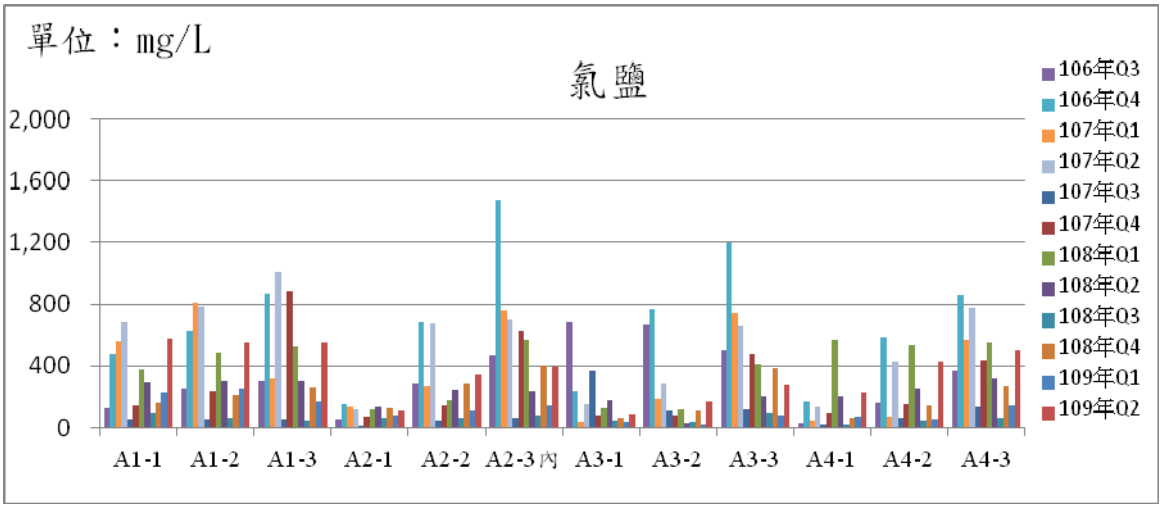

pH
9.5
9.0
8.5
8.0
7.5
7.0
6.5
6.0
A1-1
A1-2
A1-3
A2-1
A2-2
A2-3內
A3-1
A3-2
A3-3
A4-1
A4-2
A4-3
106年Q3
106年Q4
107年Q1
107年Q2
107年Q3
107年Q4
108年Q1
108年Q2
108年Q3
108年Q4
109年Q1
109年Q2


單位：mg/L
COD
120.0
100.0
80.0
60.0
40.0
20.0
0.0
A1-1
A1-2
A1-3
A2-1
A2-2
A2-3內
A3-1
A3-2
A3-3
A4-1
A4-2
A4-3
106年Q3
106年Q4
107年Q1
107年Q2
107年Q3
107年Q4
108年Q1
108年Q2
108年Q3
108年Q4
109年Q1
109年Q2

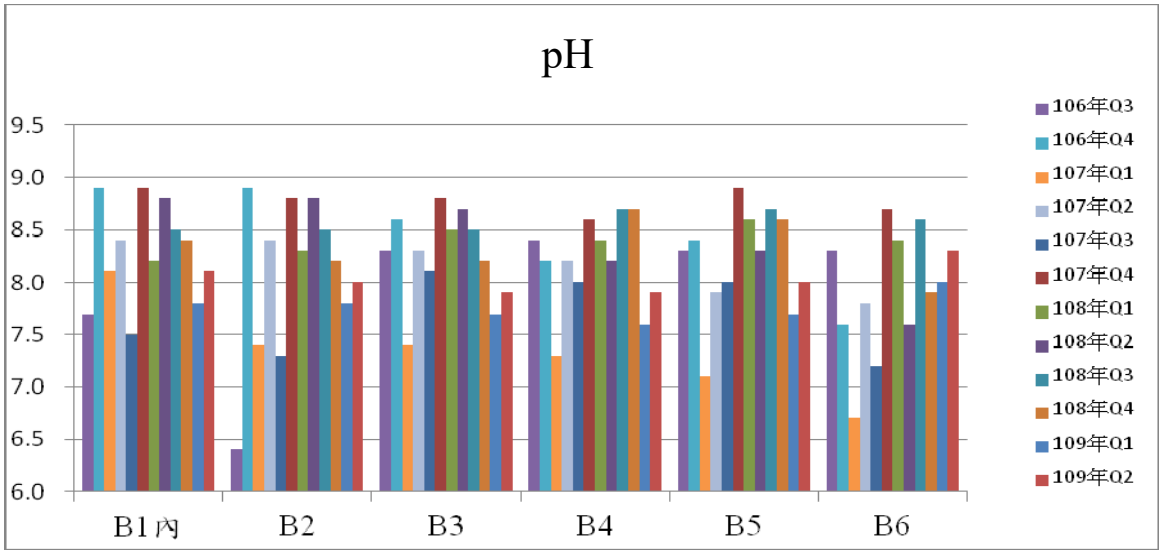

單位：mg/L
SS
35.0
30.0
25.0
20.0
15.0
10.0
5.0
0.0
A1-1
A1-2
A1-3
A2-1
A2-2
A2-3內
A3-1
A3-2
A3-3
A4-1
A4-2
A4-3
106年Q3
106年Q4
107年Q1
107年Q2
107年Q3
107年Q4
108年Q1
108年Q2
108年Q3
108年Q4
109年Q1
109年Q2

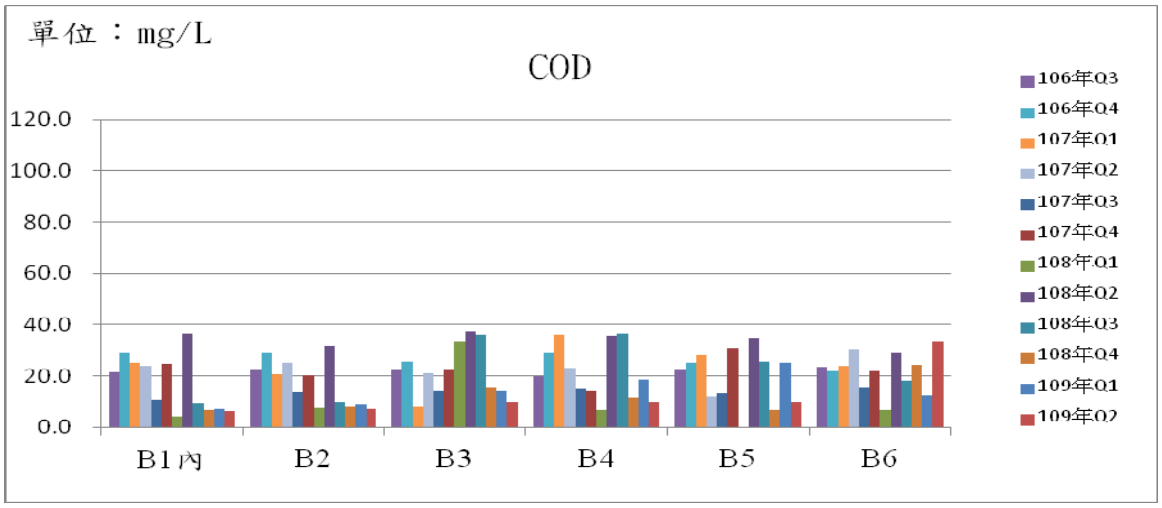

單位：mg/L
溶氧
10.0
8.0
6.0
4.0
2.0
0.0
A1-1
A1-2
A1-3
A2-1
A2-2
A2-3內
A3-1
A3-2
A3-3
A4-1
A4-2
A4-3
106年Q3
106年Q4
107年Q1
107年Q2
107年Q3
107年Q4
108年Q1
108年Q2
108年Q3
108年Q4
109年Q1
109年Q2

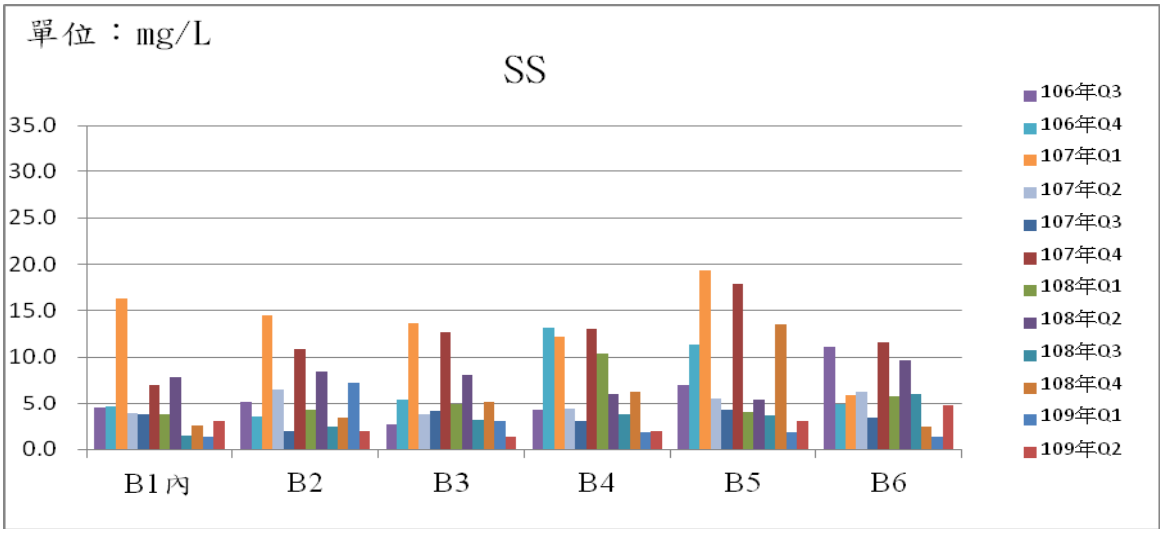

單位：mmho/cm
導電度
30.00
25.00
20.00
15.00
10.00
5.00
0.00
A1-1
A1-2
A1-3
A2-1
A2-2
A2-3內
A3-1
A3-2
A3-3
A4-1
A4-2
A4-3
106年Q3
106年Q4
107年Q1
107年Q2
107年Q3
107年Q4
108年Q1
108年Q2
108年Q3
108年Q4
109年Q1
109年Q2

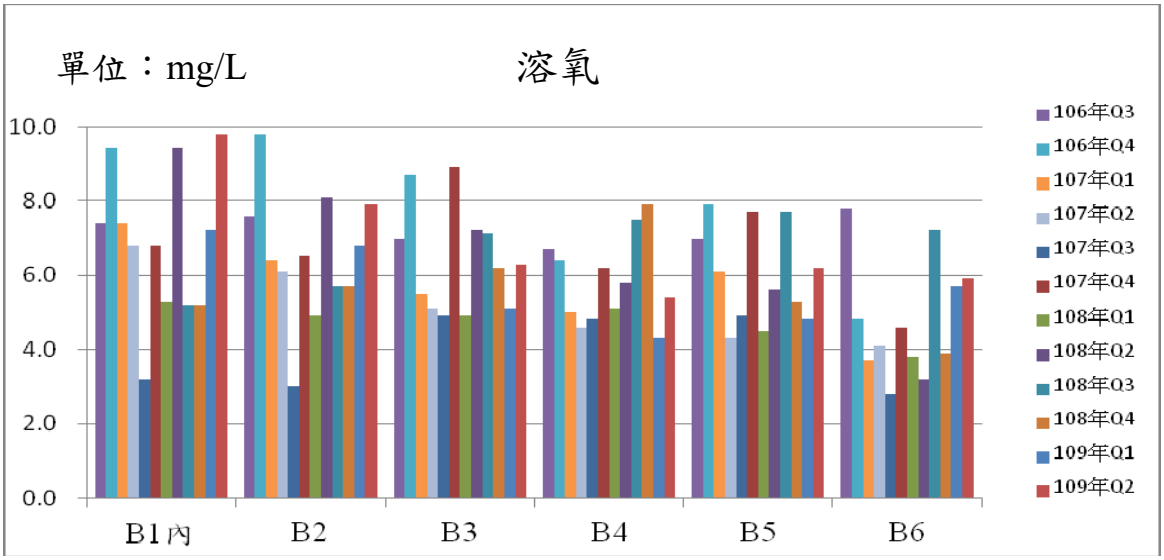

單位：mg/L
氯鹽
2,000
1,600
1,200
800
400
0
A1-1
A1-2
A1-3
A2-1
A2-2
A2-3內
A3-1
A3-2
A3-3
A4-1
A4-2
A4-3
106年Q3
106年Q4
107年Q1
107年Q2
107年Q3
107年Q4
108年Q1
108年Q2
108年Q3
108年Q4
109年Q1
109年Q2

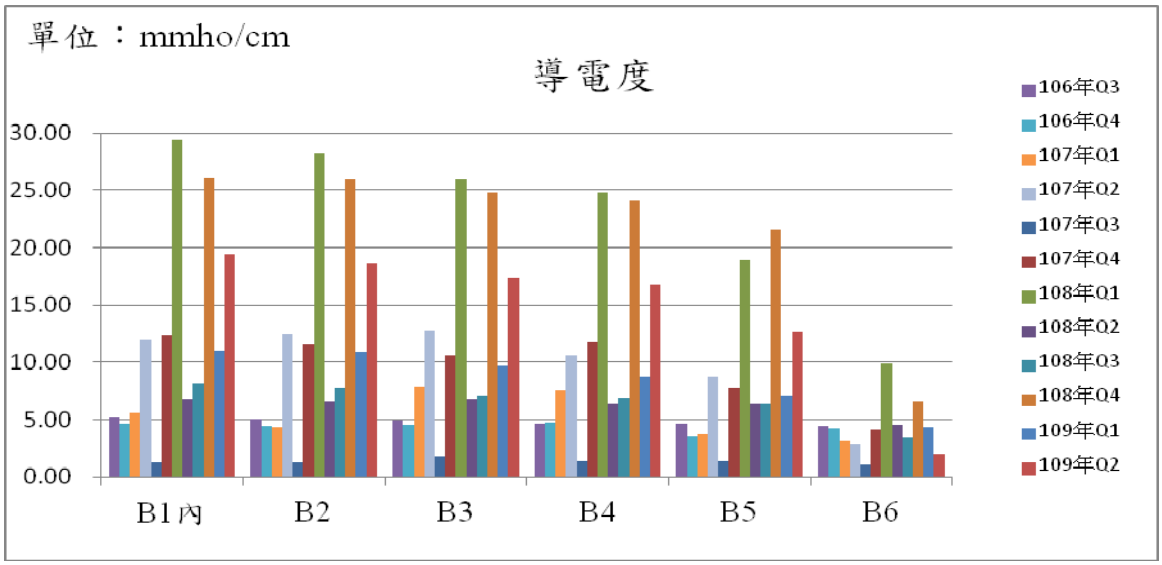
B區大排

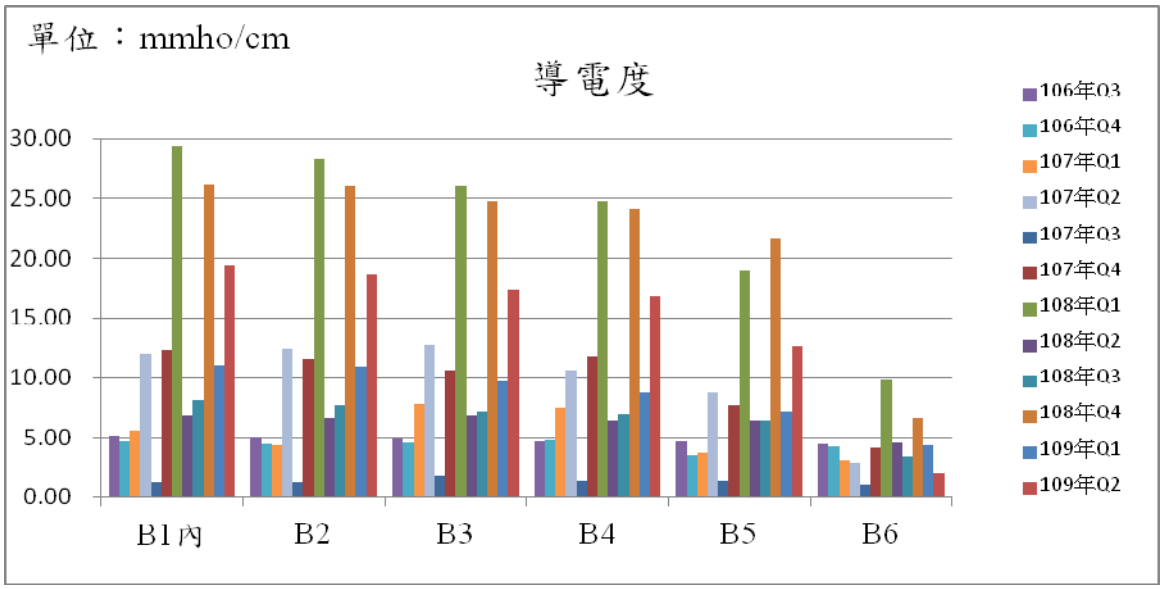

pH
9.5
9.0
8.5
8.0
7.5
7.0
6.5
6.0
B1內
B2
B3
B4
B5
B6
106年Q3
106年Q4
107年Q1
107年Q2
107年Q3
107年Q4
108年Q1
108年Q2
108年Q3
108年Q4
109年Q1
109年Q2


單位：mg/L
COD
120.0
100.0
80.0
60.0
40.0
20.0
0.0
B1內
B2
B3
B4
B5
B6
106年Q3
106年Q4
107年Q1
107年Q2
107年Q3
107年Q4
108年Q1
108年Q2
108年Q3
108年Q4
109年Q1
109年Q2

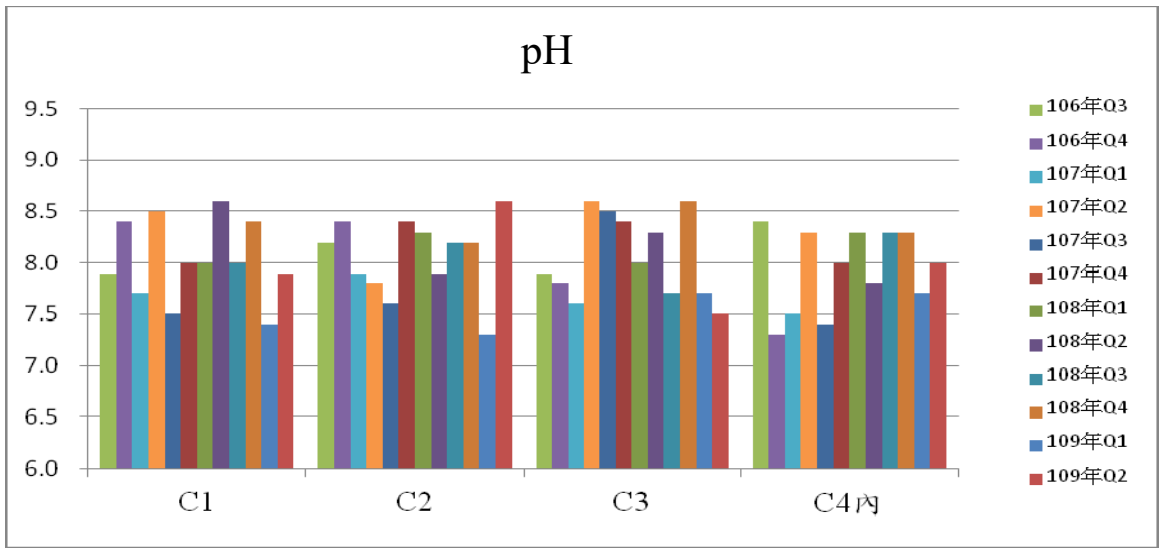

單位：mg/L
SS
35.0
30.0
25.0
20.0
15.0
10.0
5.0
0.0
B1內
B2
B3
B4
B5
B6
106年Q3
106年Q4
107年Q1
107年Q2
107年Q3
107年Q4
108年Q1
108年Q2
108年Q3
108年Q4
109年Q1
109年Q2

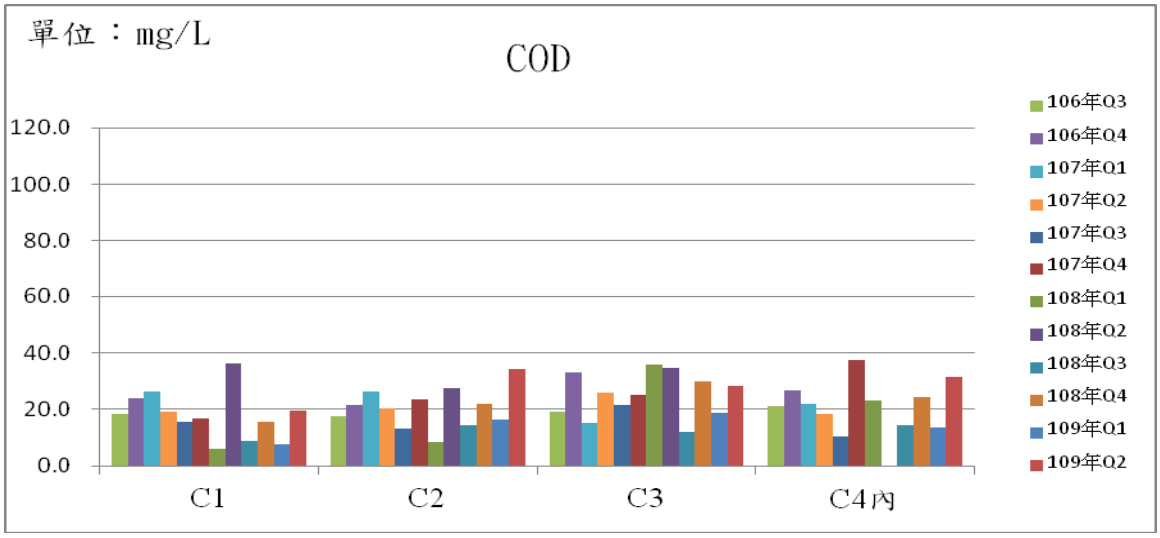

單位：mg/L
溶氧
10.0
8.0
6.0
4.0
2.0
0.0
B1內
B2
B3
B4
B5
B6
106年Q3
106年Q4
107年Q1
107年Q2
107年Q3
107年Q4
108年Q1
108年Q2
108年Q3
108年Q4
109年Q1
109年Q2

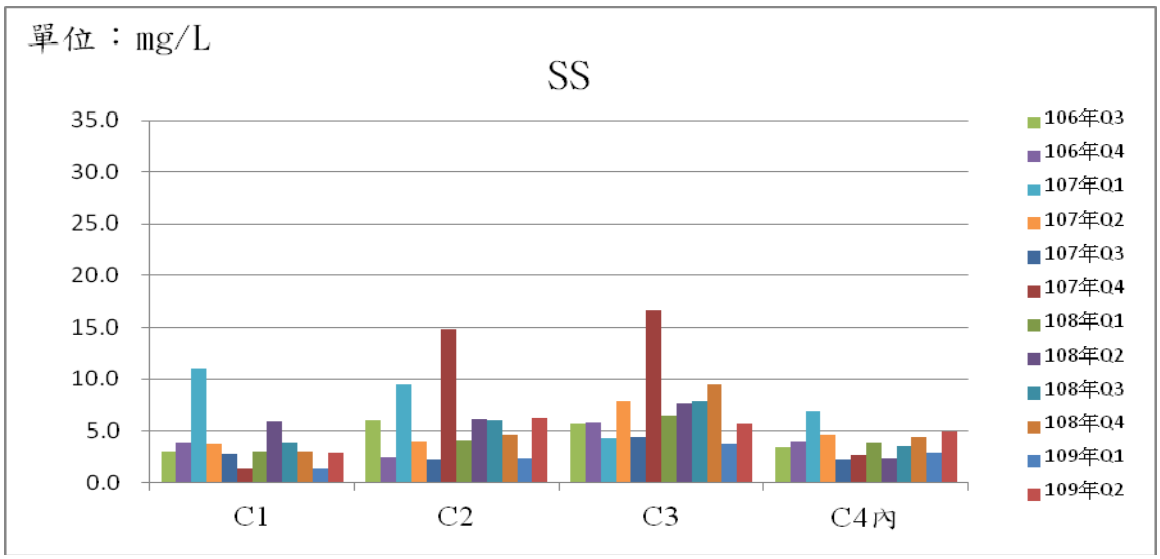

單位：mmho/cm
導電度
30.00
25.00
20.00
15.00
10.00
5.00
0.00
B1內
B2
B3
B4
B5
B6
106年Q3
106年Q4
107年Q1
107年Q2
107年Q3
107年Q4
108年Q1
108年Q2
108年Q3
108年Q4
109年Q1
109年Q2

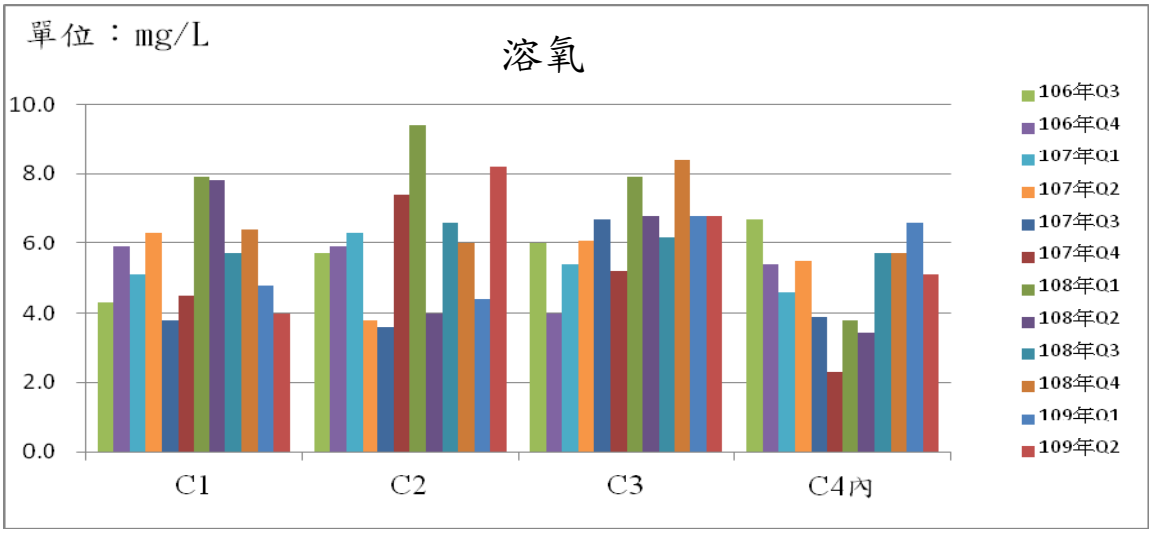

單位：mmho/cm
導電度
30.00
25.00
20.00
15.00
10.00
5.00
0.00
B1內
B2
B3
B4
B5
B6
106年Q3
106年Q4
107年Q1
107年Q2
107年Q3
107年Q4
108年Q1
108年Q2
108年Q3
108年Q4
109年Q1
109年Q2

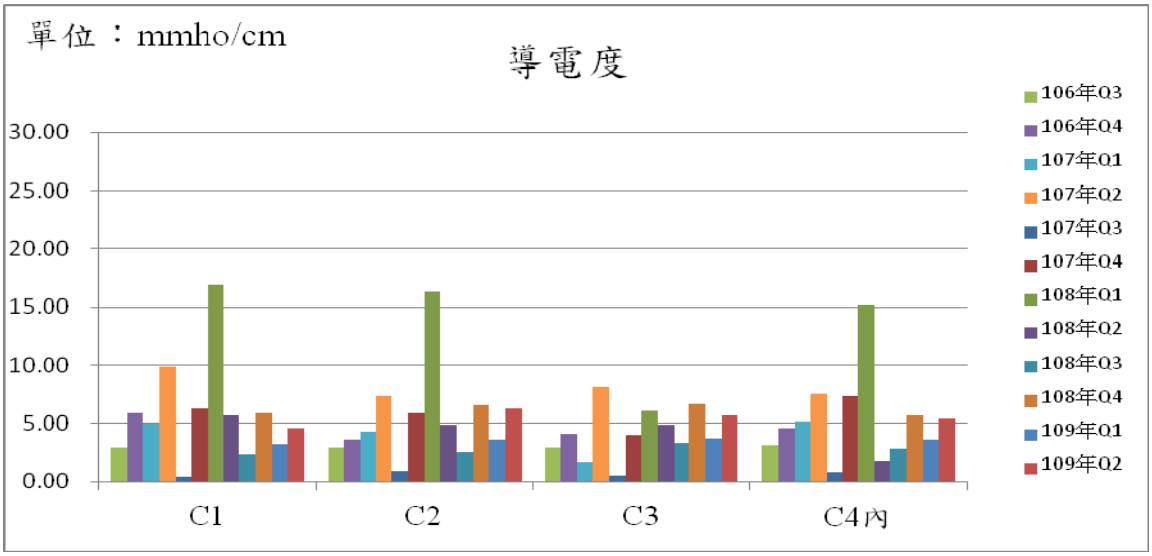
C 區大排

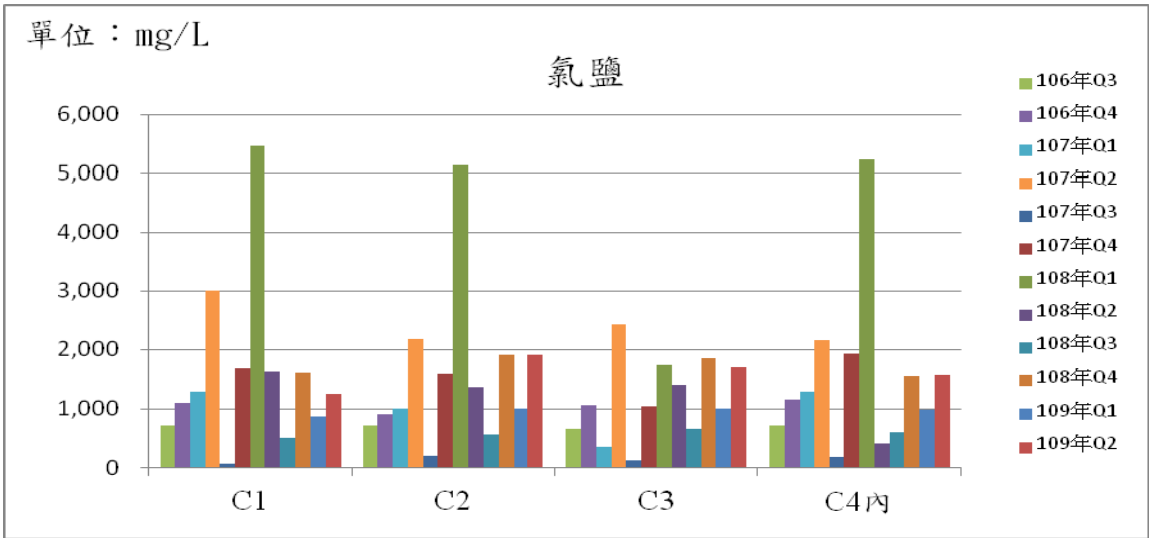

pH
9.5
9.0
8.5
8.0
7.5
7.0
6.5
6.0
C1
C2
C3
C4內
106年Q3
106年Q4
107年Q1
107年Q2
107年Q3
107年Q4
108年Q1
108年Q2
108年Q3
108年Q4
109年Q1
109年Q2


單位：mg/L
COD
120.0
100.0
80.0
60.0
40.0
20.0
0.0
C1
C2
C3
C4內
106年Q3
106年Q4
107年Q1
107年Q2
107年Q3
107年Q4
108年Q1
108年Q2
108年Q3
108年Q4
109年Q1
109年Q2

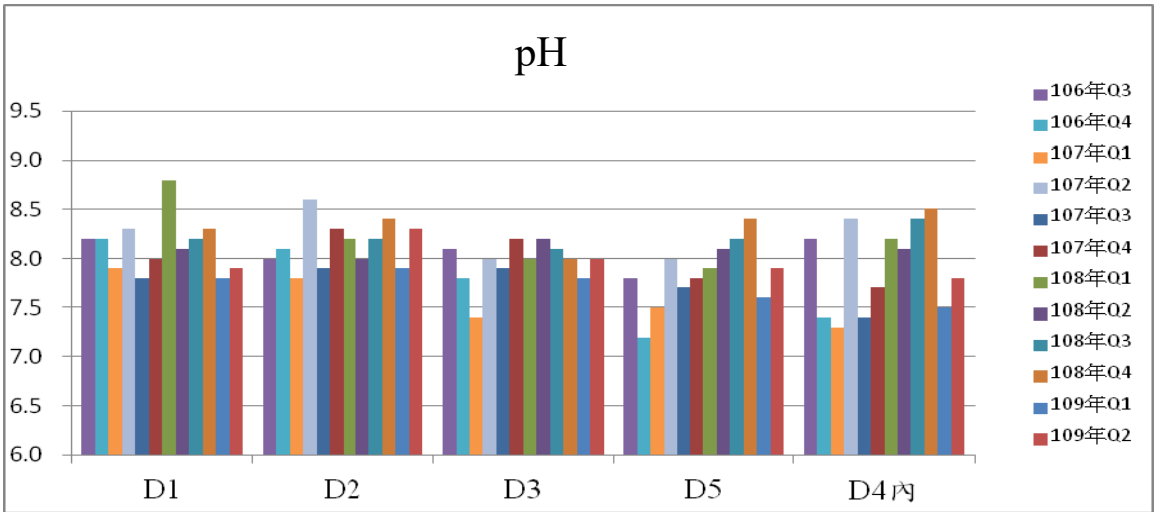

單位：mg/L
SS
35.0
30.0
25.0
20.0
15.0
10.0
5.0
0.0
C1
C2
C3
C4內
106年Q3
106年Q4
107年Q1
107年Q2
107年Q3
107年Q4
108年Q1
108年Q2
108年Q3
108年Q4
109年Q1
109年Q2

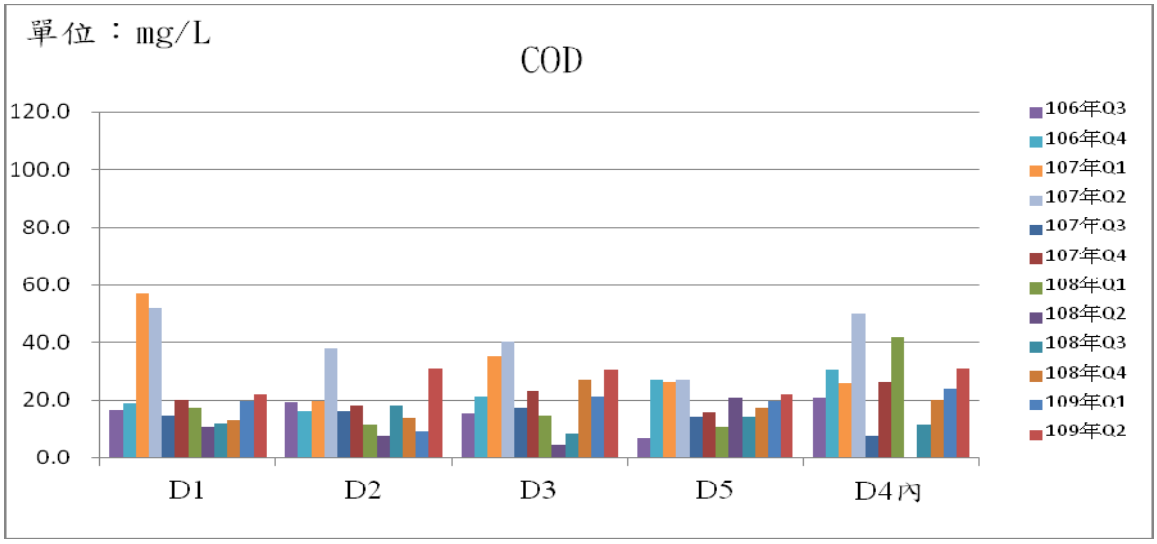

單位：mg/L
溶氧
10.0
8.0
6.0
4.0
2.0
0.0
C1
C2
C3
C4內
106年Q3
106年Q4
107年Q1
107年Q2
107年Q3
107年Q4
108年Q1
108年Q2
108年Q3
108年Q4
109年Q1
109年Q2

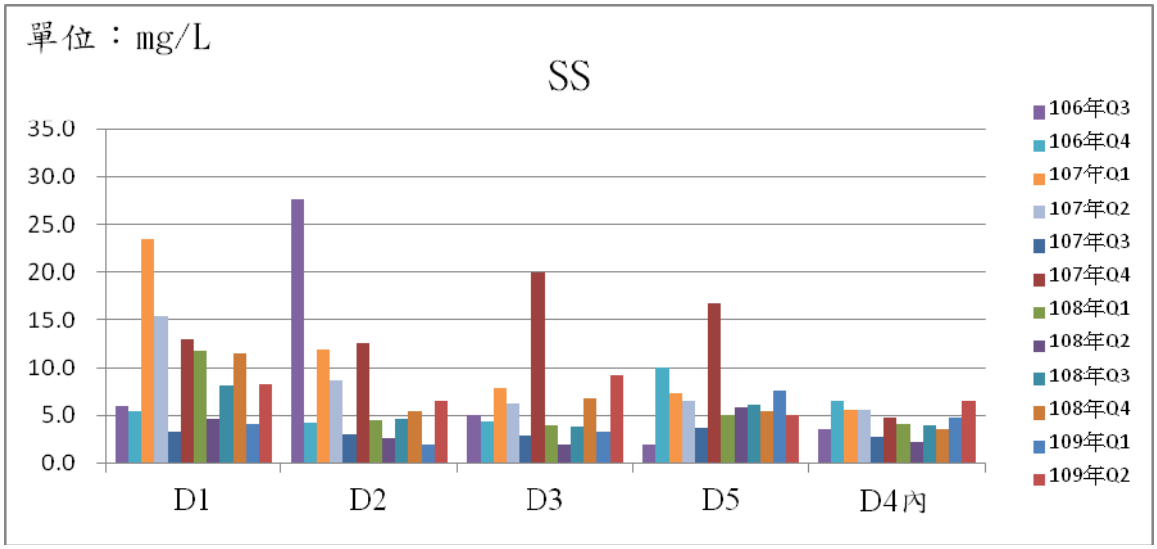

單位：mmho/cm
導電度
30.00
25.00
20.00
15.00
10.00
5.00
0.00
C1
C2
C3
C4內
106年Q3
106年Q4
107年Q1
107年Q2
107年Q3
107年Q4
108年Q1
108年Q2
108年Q3
108年Q4
109年Q1
109年Q2

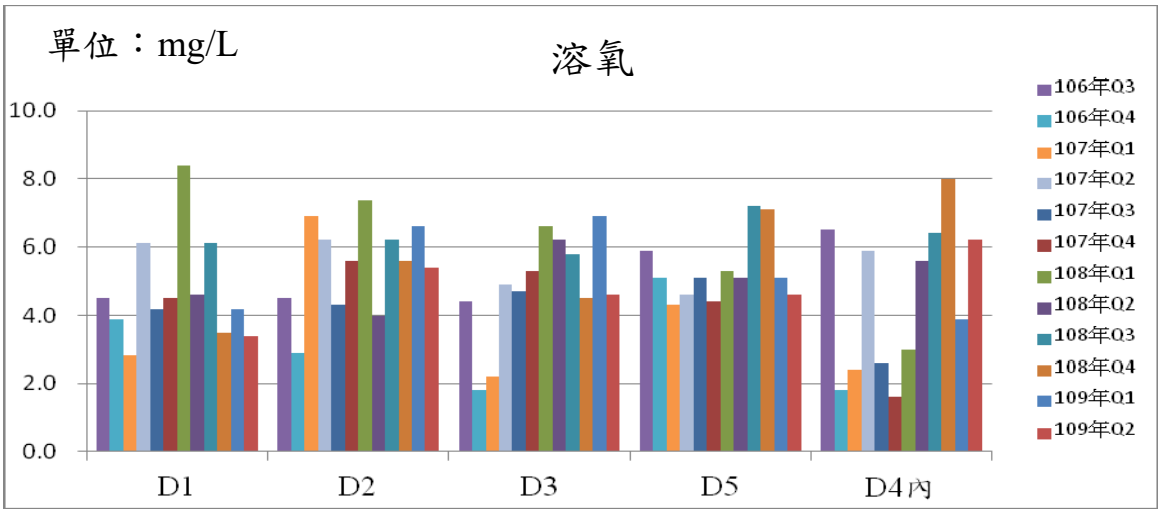

單位：mg/L
氯鹽
6,000
5,000
4,000
3,000
2,000
1,000
0
C1
C2
C3
C4內
106年Q3
106年Q4
107年Q1
107年Q2
107年Q3
107年Q4
108年Q1
108年Q2
108年Q3
108年Q4
109年Q1
109年Q2

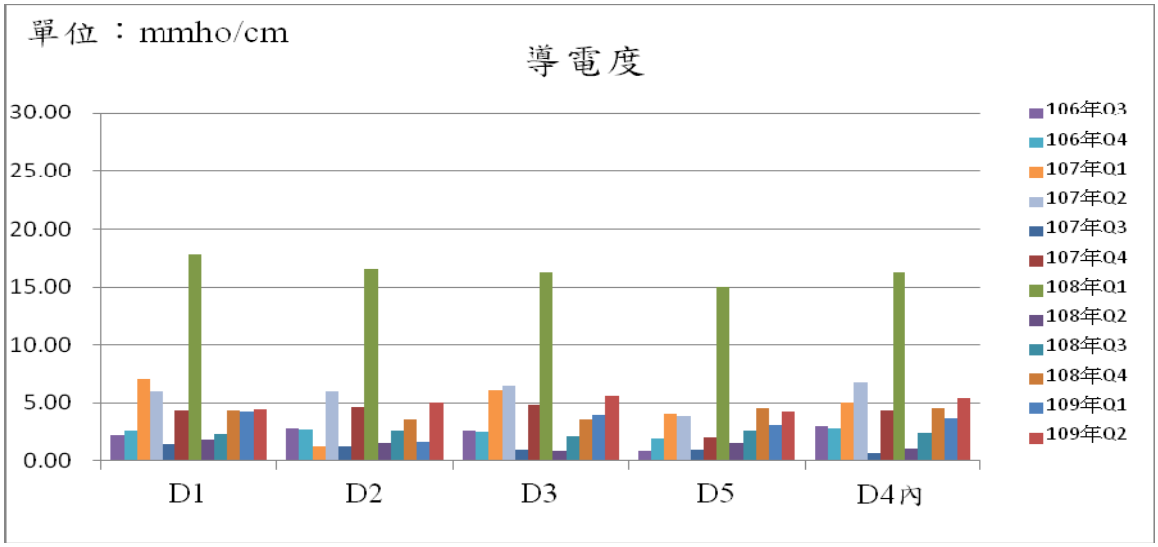
D 區大排

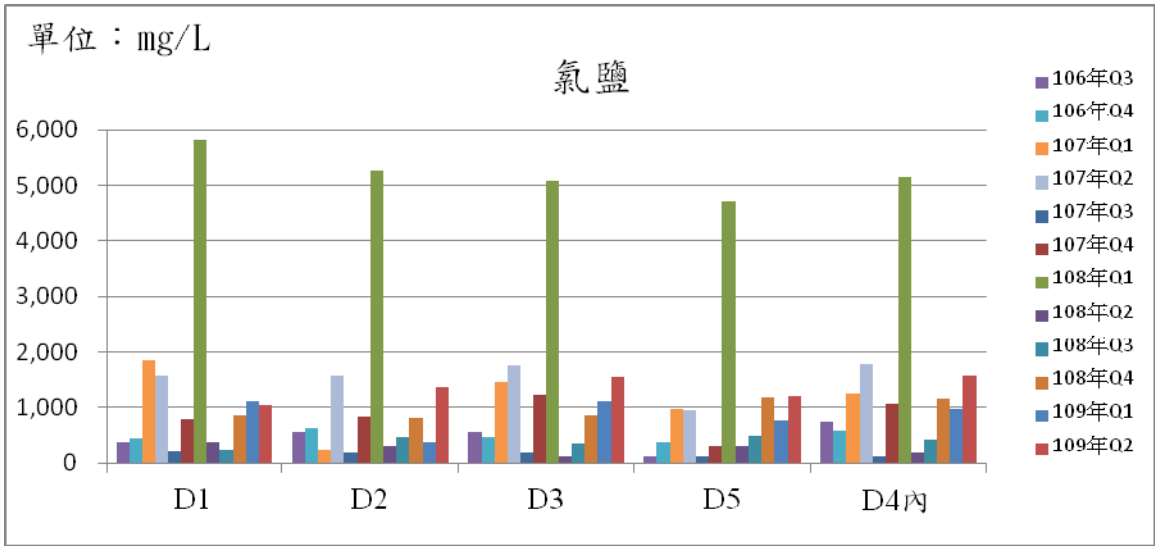

pH
9.5
9.0
8.5
8.0
7.5
7.0
6.5
6.0
D1
D2
D3
D5
D4內
106年Q3
106年Q4
107年Q1
107年Q2
107年Q3
107年Q4
108年Q1
108年Q2
108年Q3
108年Q4
109年Q1
109年Q2


單位：mg/L
COD
120.0
100.0
80.0
60.0
40.0
20.0
0.0
D1
D2
D3
D5
D4內
106年Q3
106年Q4
107年Q1
107年Q2
107年Q3
107年Q4
108年Q1
108年Q2
108年Q3
108年Q4
109年Q1
109年Q2

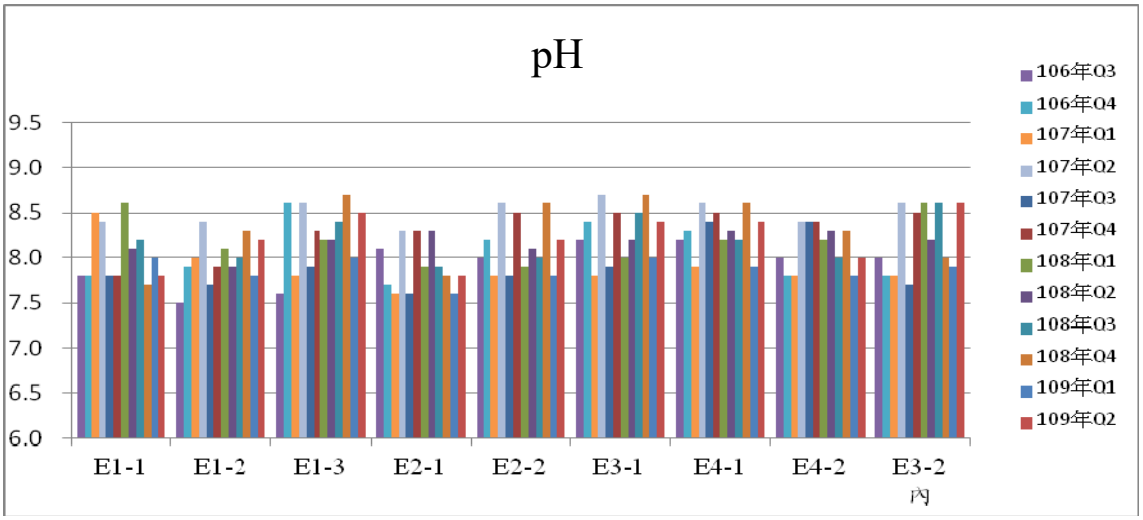

單位：mg/L
SS
35.0
30.0
25.0
20.0
15.0
10.0
5.0
0.0
D1
D2
D3
D5
D4內
106年Q3
106年Q4
107年Q1
107年Q2
107年Q3
107年Q4
108年Q1
108年Q2
108年Q3
108年Q4
109年Q1
109年Q2

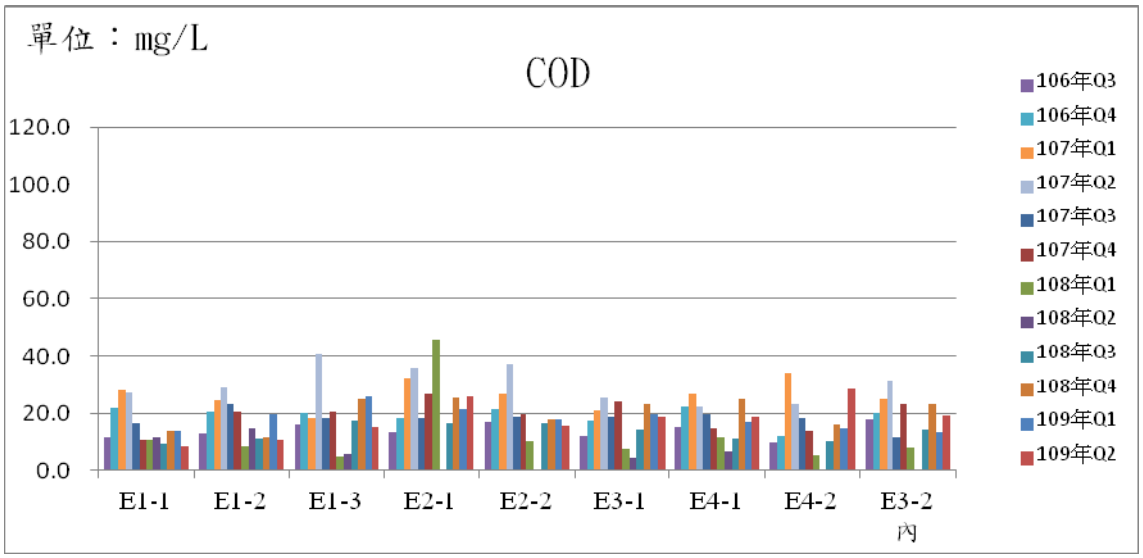

單位：mg/L
溶氧
10.0
8.0
6.0
4.0
2.0
0.0
D1
D2
D3
D5
D4內
106年Q3
106年Q4
107年Q1
107年Q2
107年Q3
107年Q4
108年Q1
108年Q2
108年Q3
108年Q4
109年Q1
109年Q2

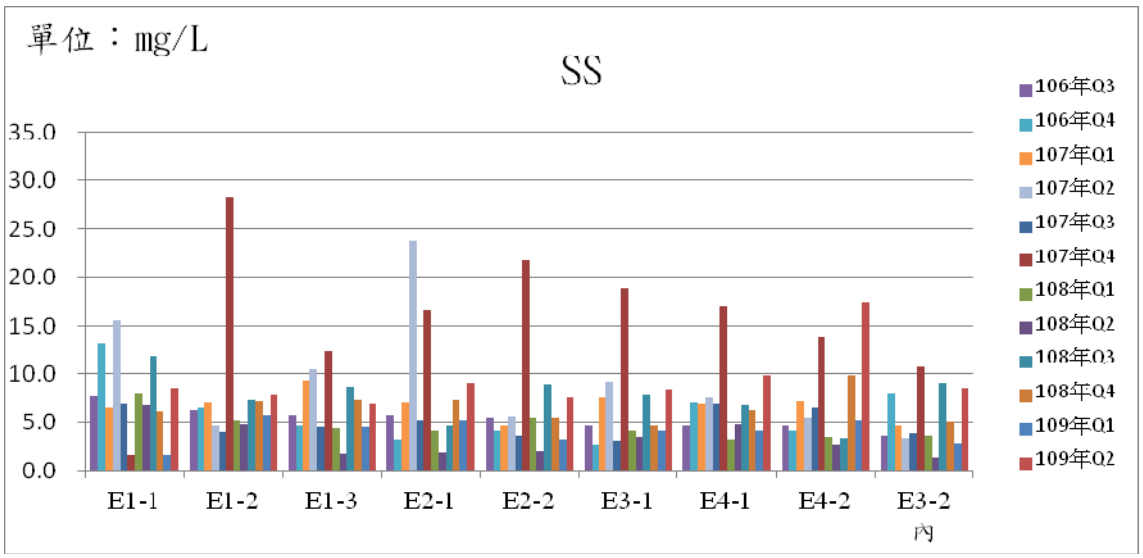

單位：mmho/cm
導電度
30.00
25.00
20.00
15.00
10.00
5.00
0.00
D1
D2
D3
D5
D4內
106年Q3
106年Q4
107年Q1
107年Q2
107年Q3
107年Q4
108年Q1
108年Q2
108年Q3
108年Q4
109年Q1
109年Q2

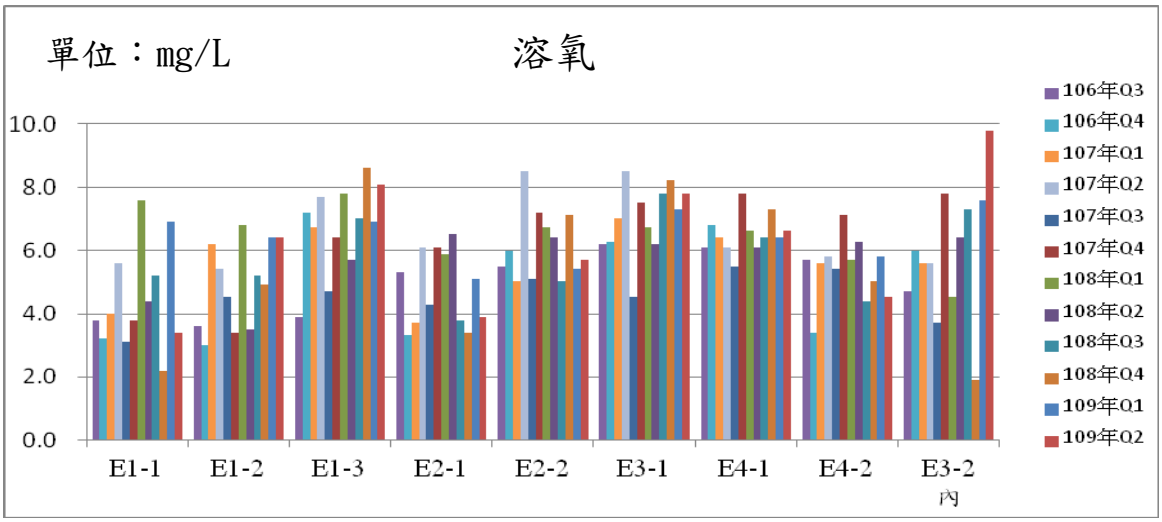

單位：mg/L
氯鹽
6,000
5,000
4,000
3,000
2,000
1,000
0
D1
D2
D3
D5
D4內
106年Q3
106年Q4
107年Q1
107年Q2
107年Q3
107年Q4
108年Q1
108年Q2
108年Q3
108年Q4
109年Q1
109年Q2

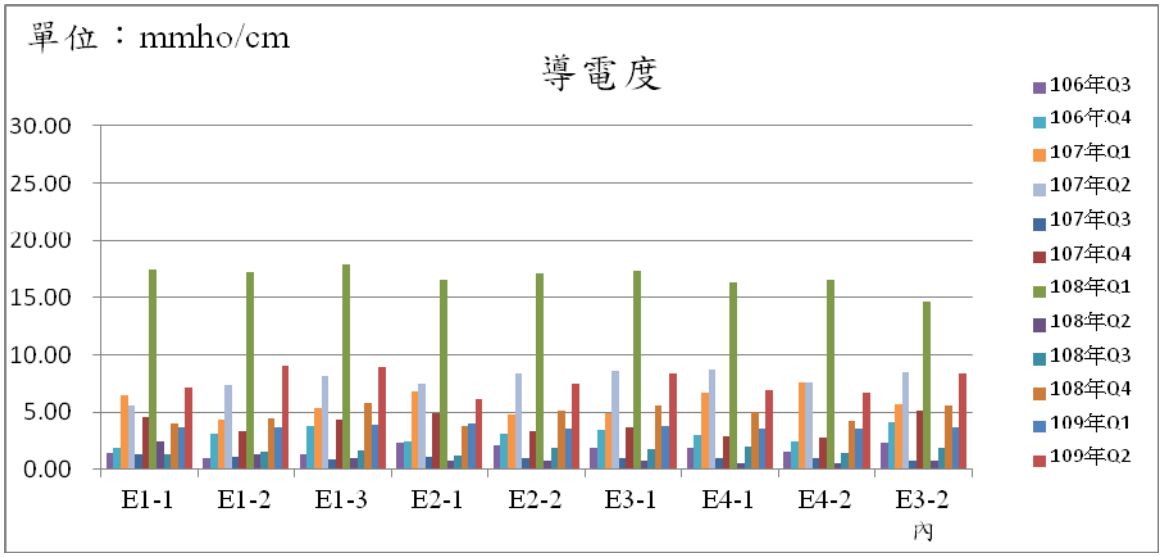
E區大排

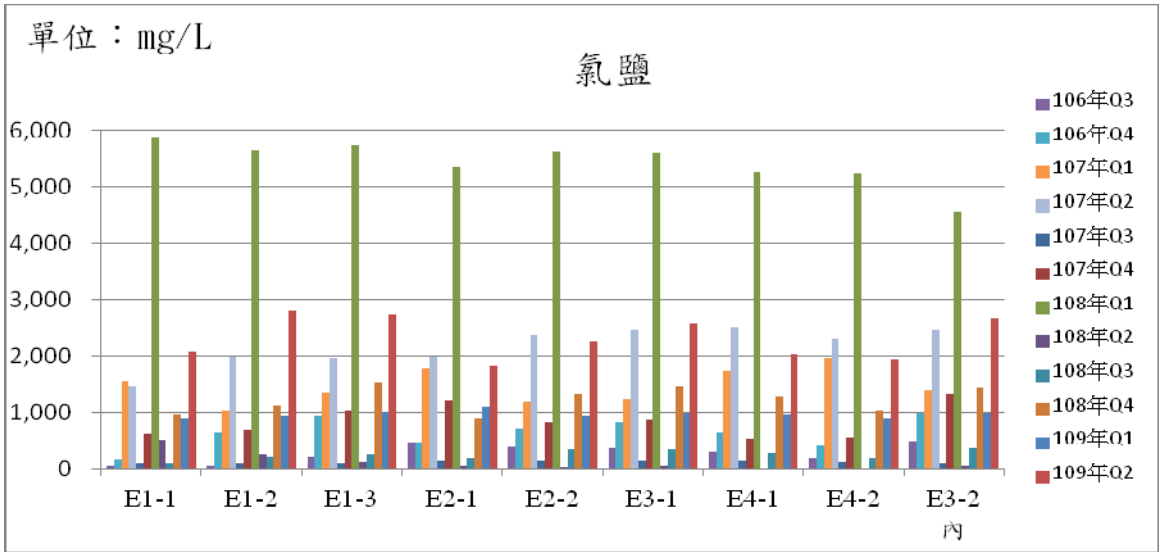

pH
9.5
9.0
8.5
8.0
7.5
7.0
6.5
6.0
E1-1
E1-2
E1-3
E2-1
E2-2
E3-1
E4-1
E4-2
E3-2
內
106年Q3
106年Q4
107年Q1
107年Q2
107年Q3
107年Q4
108年Q1
108年Q2
108年Q3
108年Q4
109年Q1
109年Q2


單位：mg/L
COD
120.0
100.0
80.0
60.0
40.0
20.0
0.0
E1-1
E1-2
E1-3
E2-1
E2-2
E3-1
E4-1
E4-2
E3-2
內
106年Q3
106年Q4
107年Q1
107年Q2
107年Q3
107年Q4
108年Q1
108年Q2
108年Q3
108年Q4
109年Q1
109年Q2


單位：mg/L
SS
35.0
30.0
25.0
20.0
15.0
10.0
5.0
0.0
E1-1
E1-2
E1-3
E2-1
E2-2
E3-1
E4-1
E4-2
E3-2
內
106年Q3
106年Q4
107年Q1
107年Q2
107年Q3
107年Q4
108年Q1
108年Q2
108年Q3
108年Q4
109年Q1
109年Q2


單位：mg/L
溶氧
10.0
8.0
6.0
4.0
2.0
0.0
E1-1
E1-2
E1-3
E2-1
E2-2
E3-1
E4-1
E4-2
E3-2
內
106年Q3
106年Q4
107年Q1
107年Q2
107年Q3
107年Q4
108年Q1
108年Q2
108年Q3
108年Q4
109年Q1
109年Q2

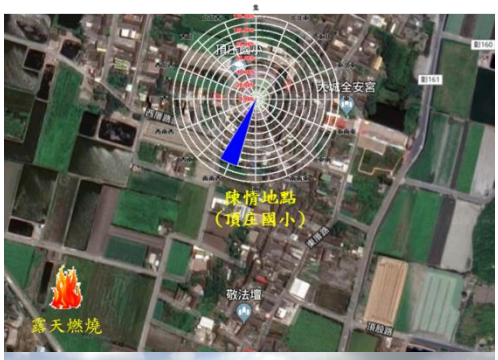

單位：mmho/cm
導電度
30.00
25.00
20.00
15.00
10.00
5.00
0.00
E1-1
E1-2
E1-3
E2-1
E2-2
E3-1
E4-1
E4-2
E3-2
內
106年Q3
106年Q4
107年Q1
107年Q2
107年Q3
107年Q4
108年Q1
108年Q2
108年Q3
108年Q4
109年Q1
109年Q2


單位：mg/L
氯鹽
6,000
5,000
4,000
3,000
2,000
1,000
0
E1-1
E1-2
E1-3
E2-1
E2-2
E3-1
E4-1
E4-2
E3-2
內
106年Q3
106年Q4
107年Q1
107年Q2
107年Q3
107年Q4
108年Q1
108年Q2
108年Q3
108年Q4
109年Q1
109年Q2

# 表格Ｅ：居民陳情案件暨辦理情形

表格 E：

| 居民陳情案件 | 辦　理　情　形 |
|---|---|
| 107/03/13 大城鄉台西村溫小姐反映於頂庄國小聞到燃燒塑膠味 | 大城鄉台西村溫小姐於 20:58 反映於頂庄國小聞到燃燒塑膠味，該時段風向為東北風，風速 1.73 m/s，依風向角度研判，異味源非來自麥寮廠區。本企業派員前往陳情地點與鄰近區域巡查，發現於頂庄國小上風處有露天燃燒並瀰漫燃燒塑膠味，與陳情人所描述之異味概述相符，將追查結果告知陳情人，陳情人無異議。 |
| 107/05/28 民眾反映於麥寮廠區 A 閘門外水質顏色偏黃 | 雲林縣環保局報案中心於 11:25 來電告知，民眾陳情麥寮廠區 A 閘門外附近的水質偏黃，本企業立即派員會同，於 11:45 抵達陳情地點，經確認，麥寮廠區 A 閘門外的水道至外海水質偏黃，但無異味，而麥寮廠區 A 閘門內的水質清澈，近期亦無開啟閘門的紀錄，顯示 A 閘門外的水質偏黃非麥寮廠區所排放，且環保局當下水質量測結果皆符合規定；另為瞭解水質偏黃之原因，本企業進一步將 A 閘門外所採集之水體進行生物觀察，並委請高雄科技大學進行分析，結果顯示水質含多量牡蠣幼體與浮游藻類，研判為水質偏黃係因牡蠣幼體與浮游藻類大量聚集所造成。 |
| 107/05/30 彰化大城鄉民眾反映聞到酸臭味 | 大城鄉台西村民眾於 15:01 反映於許厝巷聞到酸臭味，該時段為西南風，風速 4.75 m/s，本企業於頂庄國小的駐校人員，立即前往陳情地點，途中與附近居民確認，皆表示本日未聞到異味，至陳情地點與陳情人會同，現場無異味，陳情人亦認同當下無異味，後續本企業調查人員至陳情地點與台西村附近巡查，無發現明顯異味。 |
| 107/06/11 雲林縣環保局接獲民眾陳情反映有聞到六輕的味道 | 雲林縣環保局稽核人員於 14:10 至本企業，告知有民眾匿名陳情聞到六輕的味道，由於未告知明確地點，環保局稽核人員依當下風向(北風)，至麥寮廠區周界與下風處鄉鎮巡查，皆未發現明顯異味，並請本企業加強自主管理，本企業立即派員前往廠區周界與鄰近區域巡查，並未發現異味之情形。 |
| 107/07/24 雲林縣環保局接獲民眾陳情有聞到異味 | 雲林縣環保局接獲民眾陳情有聞到異味，至麥寮廠進行稽核，本企業即派員會同環保局稽核人員，前往麥寮廠區周界與廠區內巡查，過程中未聞到異味，另現場亦與環保局同步進行氣體採樣，樣品分析結果皆符合規定。 |

| | |
|---|---|
| 107/07/25 雲林縣環保局接獲民眾匿名陳情麥寮港港務大樓旁有大量油污 | 雲林縣環保局接獲民眾匿名陳情麥寮港港區內有油污污染，至麥寮港進行稽核，本企業與港口公司即派員會同環保局稽核人員，進行麥寮港港域巡查，過程中皆未發現有油污污染情形。 |
| 107/10/01～107/12/31 | 本季開發單位未接到居民陳情案件。 |
| 108/01/01～108/03/31 | 本季開發單位未接到居民陳情案件。 |
| 108/04/29 大城鄉西港國小校長反映聞到酸味 | 1.4/29 15:03 接獲彰化大城鄉西港國小校長反映聞到酸味，該時段西北風，風速 3.08 m/s。<br>2.本企業即派員前往陳情地點，於校內有聞到淡淡輕微之味道，後續前往學校周界巡查，發現於學校上風處有民宅正進行白蟻油塗漆，與校內所聞到異味相同。<br>3.比對民宅與校園內採樣分析結果，皆有測得醋酸乙烯酯、甲苯與苯乙烯且濃度均高。<br>4.後續將調查結果向陳情人說明，陳情人表示認同。 |
| 108/7/8 大城鄉頂庄國小老師反映聞到濃臭味 | 1.15:40 接獲彰化大城鄉頂庄國小老師向駐校反映學校聞到濃臭味，駐校人員亦有聞到，該時段南南西風，風速 5.51 m/s。<br>2.16:20 本企業調查人員抵達陳情地點，現場聞到燃燒味，人員前往鄰近區域巡查，發現於頂庄國小南南西方有多處露天燃燒情形。<br>  <br> <br>3.後續向老師說明調查結果，老師表示認同。 |

| | |
|---|---|
| 108/11/12 雲林麥寮鄉新吉村許先生反映於新吉村鴨母寮公園附近有異味 | 1.13:59 接獲雲林麥寮鄉新吉村許先生反映於新吉村鴨母寮公園附近有聞到異味(臭酸味)。<br>2.14:30 本企業調查人員抵達陳情地點(陳情人住家),即發現附近有農地進行畜牧動物糞便燃燒行為，現場濃厚臭酸味。<br> <br><br> <br>3.經會同陳情人共同確認，異味來源為附近農地進行畜牧動物糞便燃燒影響所致。 |
| 109/01/01～109/03/31 | 本季開發單位未接到居民陳情案件。 |
| 109/04/01～109/06/30 | 本季開發單位未接到居民陳情案件。 |

(截至 109.06.30 為止)

# 表格Ｆ：本計劃曾遭受環保法令處分狀況暨改善情形

表格 F：

| 項次 | 遭受環保法令處分狀況(請敘明違規事實) | 處分機關開單日期及違反法規項目 | 罰款金額(元) | 改善情形 |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 台化芳香烴三廠(ARO-3)其他芳香烴製造程序(M07)排放管道 PG01 之 106 年第 2 季連續自動監測設施有效監測時數百分率為 82.83%未達 85%以上。 | 處分機關：雲林縣環保局 107.1.8 開立罰單。<br><br>違反法規項目：違反空氣污染防制法第 22 條暨固定污染源空氣污染物連續自動監測設施管理辦法第 15 條之規定，裁處罰鍰新台幣 10 萬元整。 | 10 萬 | 目前 PG01 均可符合法定連續自動監測設施有效監測時數百分率 85%以上。 |
| 2 | 台化芳香烴三廠(ARO-3)其他芳香烴製造程序(M07)排放管道 PG02 之 106 年第 2 季連續自動監測設施有效監測時數百分率為 81.28%未達 85%以上。 | 處分機關：雲林縣環保局 107.1.9 開立罰單。<br><br>違反法規項目：違反空氣污染防制法第 22 條暨固定污染源空氣污染物連續自動監測設施管理辦法第 15 條之規定，裁處罰鍰新台幣 10 萬元整。 | 10 萬 | 目前 PG02 均可符合法定連續自動監測設施有效監測時數百分率 85%以上。 |
| 3 | 106.3.14 雲林縣環保局進行塑化公用三廠放流水自動監測設施相對誤差測試查核時，其中一筆懸浮固體濃度為 22.4 mg/L，與許可證登載環評限值不符(20 mg/L)。 | 處分機關：雲林縣環保局 107.1.23 開立罰單。<br><br>違反法規項目：違反水污染防治法第 14 條第 1 項及環境影響評估法第 17 條規定，爰依違反水污染防治法第 45 條第 2 項及行政罰法第 24 條第 1 項裁處新臺幣 30 萬元整。 | 30 萬 | 已加強現場放流水質控管及自主檢測，確保符合放流水標準。 |
| 4 | 106.8.31 環保局派員至台化 SM-3 廠執行設備元件抽測作業，發現 M09 製程設備元件 B201FP115SXXX04LO020 之淨檢值 15680.2ppm。 | 處分機關：雲林縣環保局 107.1.23 開立罰單。<br><br>違反法規項目：違反空氣污染防制法第 20 條揮發性有機物空氣污染管制及排放標準第 29 條第 1 項第 2 款之規定，並依同法第 56 條裁處罰鍰 10 萬元整。 | 10 萬 | 洩漏之設備元件為排液管塞頭，現場已將塞頭重新纏繞止洩帶，經複測確認無 VOC 逸散情形。 |

| 項次 | 遭受環保法令處分狀況(請敘明違規事實) | 處分機關開單日期及違反法規項目 | 罰款金額(元) | 改善情形 |
|---|---|---|---|---|
| 5 | 106.9.27 環保署認灰塘三填埋麥寮港航道浚深砂方並覆蓋副產石灰定砂與環評書件應填埋煤灰不符 | 處分機關：環保署 107.2.5 開立罰單。<br><br>違反法規項目：違反環境影響評估法第 17 條之規定，裁處罰鍰 120 萬元整。 | 120 萬 | 塑化公司提出變更環評計畫書內容已於 107.8.27 審查完成，即依據環評變更內容灰塘三進行植栽綠化作業，至少維持 10 年。 |
| 6 | 環保署於 107.2.1 至南亞資源回收廠稽查，發現廠處於 106 年 7 月底前，未申報焚化爐底渣(D1103)產出量。 | 處分機關：雲林縣環保局 107.3.23 開立罰單。<br><br>違反法規項目：違反廢棄物清理法第 31 條第 1 項第 2 款之規定，裁處罰鍰 6 千元整。 | 6 千 | 廠處已於 107.2.1 完成上網補申報廢棄物產出量，後續並對執行申報人員進行教育訓練。 |
| 7 | 麥寮廠南中石化 EG-2 操作許可證內容核定污染源設備(E124-E105)之紀錄項目，其記錄週期應為每小時(DCS 即時顯示)，而該廠實際為每 8 小時記錄(現場抄錶)，與許可證核定內容不符。 | 處分機關：雲林縣環保局 107.3.26 開立罰單。<br><br>違反法規項目：違反空氣污染防制法第 24 條第 2 項之規定，裁處罰鍰新台幣 10 萬元整。 | 10 萬 | 污染源設備(E124-E105)依許可證內容連線至 DCS 系統並每小時紀錄，已於 107.4.26 改善完成。 |
| 8 | 106.10.12 環保局派員至台化 PP 廠執行設備元件抽測作業，發現壓送槽加壓控制閥設備元件洩漏。 | 處分機關：雲林縣環保局 107.3.26 開立罰單。<br><br>違反法規項目：違反空氣污染防制法第 20 條第 1 項之規定，裁處罰鍰新台幣 10 萬元整。 | 10 萬 | 1. 洩漏之設備元件為加壓控制閥之格蘭部份，現場已迫緊並複測確認無 VOC 逸散情形。<br>2. 後續廠處已設置專案將常作動閥件更新為密閉式控制閥(bellows type)，降低洩漏發生。 |
| 9 | 塑化公用二廠排放管道 P401 於 105.2.29 開車期間含氧率小於 8%，環保局亦認定該時段非屬起火期間，$SO_X$ 計 6 筆超出排放標準 40ppm，$NO_X$ 計 7 筆超出排放標準 50ppm，CO 計 7 筆超出排放標準 250ppm。 | 處分機關：雲林縣環保局 107.5.14 開立罰單。<br><br>違反法規項目：違反空氣污染防制法第 20 條規定，裁處罰鍰新台幣 10 萬元整。 | 10 萬 | 已制定並落實執行<鍋爐停/開車期間 CEMS 狀態切換 SOP>，嚴格控管停/開車期間污染物排放濃度均符合排放許可證排放標準。 |

| 項次 | 遭受環保法令處分狀況(請敘明違規事實) | 處分機關開單日期及違反法規項目 | 罰款金額(元) | 改善情形 |
|---|---|---|---|---|
| 10 | 106.11.22 環保署至塑化公用三廠進行排放管道檢測，檢測結果:鍋爐汽電共生程序(M11)排放管道粒狀物濃度為 29mg/Nm$^3$，超過環評加嚴限值(23mg/Nm$^3$)及雲林縣電力設施排放標準(15 mg/Nm$^3$)。 | 處分機關：環保署<br>107.5.25 開立罰單。<br><br>違反法規項目：違反環境影響評估法第 17 條及空氣污染防治法第 20 條第 2 項之規定，裁處罰鍰新台幣 80 萬元整。 | 80 萬 | 1. 訴訟中。<br>2. 訴訟理由:<br>檢測當日公用三廠製程及污染防制設備穩定運轉，但環保署 TSP 檢測報告內容 3 筆 TSP 濃度高/低值卻有近 3 倍之差異，明顯不合理。 |
| 11 | 106.10.2 環保局派員至塑化碼槽處執行設備元件抽測作業，發現揮發性有機液體儲槽作業程序(M81)製程設備元件淨檢測值 22,967.7ppm(大於 10,000ppm)。 | 處分機關：雲林縣環保局<br>107.6.11 開立罰單。<br><br>違反法規項目：違反空氣污染防制法第 20 條規定，裁處罰鍰新台幣 10 萬元整。 | 10 萬 | 洩漏之設備元件為乙烯壓縮機法蘭，該廠已於發現設備元件洩漏時依法修護。 |
| 12 | 台化 ARO-3 廠其他芳香烴製造程序(M07)106 年硫氧化物申報實際排放量為 50.416 噸/年，超過固定污染源操作許可證核定排放量 9.17 噸/年。 | 處分機關：雲林縣環保局<br>107.6.20 開立罰單。<br><br>違反法規項目：違反空氣污染防制法第 24 條第 2 項規定，裁處罰鍰新台幣 10 萬元整。 | 10 萬 | 已加強 FGD 操作性能，目前排放量符合許可管制範圍內。 |
| 13 | 南亞 EG1 廠於 100 年開始申請釋壓裝置不以密閉收集，至 106 年共召開 5 次審查會，環保局於 107.5.31 召開第 6 次審查會，其結論為 EG-1 申請 20PC 中核准 6PC，餘 14PC 認定未密閉收集至防制設備。 | 處分機關：雲林縣環保局<br>107.7.3 開立罰單。<br><br>違反法規項目：違反空污法 23 條第 1 項規定，依 56 條開立罰單，裁處罰鍰新台幣 10 萬元整。 | 10 萬 | 廠檢討後於 107.9.28 檢附改善計畫送環保局審查，相關改善說明如下：<br>1. 可回收部份，研擬洗滌塔及回收緩衝槽改善處理。<br>2. 無法回收部份，經第三方公證單位評估(台北市環境工程技師公會)，逕排大氣為最安全且危害影響最小之排放方式。 |

| 項次 | 遭受環保法令處分狀況(請敘明違規事實) | 處分機關開單日期及違反法規項目 | 罰款金額(元) | 改善情形 |
|---|---|---|---|---|
| 14 | 南中石化 EG2 廠於 100 年開始申請釋壓裝置不以密閉收集，至 106 年共召開 5 次審查會，環保局於 107.5.31 召開第 6 次審查會，其結論為 EG-2 申請 20PC 中核准 6PC，餘 14PC 認定未密閉收集至防制設備。 | 處分機關：雲林縣環保局 107.7.3 開立罰單。<br><br>違反法規項目：違反空污法 23 條第 1 項規定，依 56 條開立罰單，裁處罰鍰新台幣 10 萬元整。 | 10 萬 | 廠檢討後於 107.9.28 檢附改善計畫送環保局審查，相關改善說明如下：<br>1. 可回收部份，研擬洗滌塔及回收緩衝槽改善處理。<br>2. 無法回收部份，經第三方公證單位評估(台北市環境工程技師公會)，逕排大氣為最安全且危害影響最小之排放方式。 |
| 15 | 南亞 EG3 廠於 100 年開始申請釋壓裝置不以密閉收集，至 106 年共召開 5 次審查會，環保局於 107.5.31 召開第 6 次審查會，其結論為 EG-3 申請 11PC 中核准 2PC，餘 9PC 認定未密閉收集至防制設備。 | 處分機關：雲林縣環保局 107.7.3 開立罰單。<br><br>違反法規項目：違反空污法 23 條第 1 項規定，依 56 條開立罰單，裁處罰鍰新台幣 10 萬元整。 | 10 萬 | 廠檢討後於 107.9.28 檢附改善計畫送環保局審查，相關改善說明如下：<br>1. 可回收部份，研擬洗滌塔及回收緩衝槽改善處理。<br>2. 無法回收部份，經第三方公證單位評估(台北市環境工程技師公會)，逕排大氣為最安全且危害影響最小之排放方式。 |
| 16 | 南亞 EG4 廠於 100 年開始申請釋壓裝置不以密閉收集，至 106 年共召開 5 次審查會，環保局於 107.5.31 召開第 6 次審查會，其結論為 EG-4 申請 14PC 中核准 4PC，餘 10PC 認定未密閉收集至防制設備。 | 處分機關：雲林縣環保局 107.7.3 開立罰單。<br><br>違反法規項目：違反空污法 23 條第 1 項規定，依 56 條開立罰單，裁處罰鍰新台幣 10 萬元整。 | 10 萬 | 廠檢討後於 107.9.28 檢附改善計畫送環保局審查，相關改善說明如下：<br>1. 可回收部份，研擬洗滌塔及回收緩衝槽改善處理。<br>2. 無法回收部份，經第三方公證單位評估(台北市環境工程技師公會)，逕排大氣為最安全且危害影響最小之排放方式。 |

| 項次 | 遭受環保法令處分狀況(請敘明違規事實) | 處分機關開單日期及違反法規項目 | 罰款金額(元) | 改善情形 |
|---|---|---|---|---|
| 17 | 106.12.5 塑化油料處經雲林縣環保局抽測設備元件，抽測期間發現 M27 製程儲槽編號 TRJ1 設備元件代號 T-8129-6 之淨檢值為 50,123.96ppm。 | 處分機關：雲林縣環保局 107.7.13 開立罰單。<br><br>違反法規項目：違反空氣污染防制法第 23 條第 2 項規定揮發性有機物空氣污染管制及放棄準第 19 條第 2 項 2 款之規定，裁處罰鍰新台幣 10 萬元整。 | 10 萬 | 1. 訴訟中。<br>2. 訴訟理由:<br>外浮頂槽應依法應以目視檢查方式判定封氣設備是否有任何缺陷、破洞、裂縫或開口，排放標準並無規定得以揮發性有機物（VOC）濃度檢測值判定封氣設備是否有破洞或裂縫。 |
| 18 | 107.5.25 雲林縣環保局至台化 ARO-2 廠查核，發現加氫脫硫處理程序(M14)之硫化氫管線輸送至其他芳香烴製造程序(M16)精餾燃燒槽(V702)，再由加熱爐(EPB5)燃燒後經排放管道(PP06)排出，但製程操作許可證及原始申請資料均未載明該硫化氫管線，與許可證不符。 | 處分機關：雲林縣環保局 107.7.16 開立罰單。<br><br>違反法規項目：違反空氣污染防制法第 24 條第 2 項之規定，裁處罰鍰新台幣 20 萬元整。 | 20 萬 | 廠已向環保局提出製程說明及流程圖修正申請，並已取得許可證核備函文。 |
| 19 | 107.6.6 環保署中區督察大隊至台塑檢驗中心稽核，經查其原料二甲基甲（乙）醯胺 106 年 6 月~12 月使用量超過其事業廢棄物清理計畫書每月最大使用量 0.001 公噸 10%以上，及其有害事業廢棄物其他前述化學物質混合物或廢棄盛裝容器(B-0299)107 年 3 月產出申報量為 0.659047 公噸，超過每月最大產出量 0.5 公噸 10%以上。 | 處分機關：雲林縣環保局 107.7.27 開立罰單。<br><br>違反法規項目：違反廢棄物清理法第 31 條第 1 項第 1 款規定，裁處罰鍰新台幣 6 萬元整。 | 6 萬 | 檢驗中心已立即進行「廢棄物清理計畫書」變更申請作業，辦理原料及廢棄物產出量修訂，避免超量情形再發生。 |
| 20 | 106.11.11 雲林縣環保局稽查塑化烯烴三廠抽測設備元件，發現設備元件(5-D530BX-F1-05-N-GO-02)淨檢測值超出 10,000ppm(內容物碳氫化合物)。 | 處分機關：雲林縣環保局 107.8.1 開立罰單。<br><br>違反法規項目：違反空染防治法第 20 條第 1 項，爰同法第 56 條第 1 項，裁處罰鍰新台幣 10 萬元整。 | 10 萬 | 設備元件已完成修復，現場已無 VOC 逸散情形。 |

| 項次 | 遭受環保法令處分狀況(請敘明違規事實) | 處分機關開單日期及違反法規項目 | 罰款金額(元) | 改善情形 |
|---|---|---|---|---|
| 21 | 106.11.11 雲林縣環保局稽查塑化烯烴三廠抽測設備元件，其中發現油水分離池設備元件(7-Z-071BXF1-02-N-LO-02)淨檢測值超出氣密狀態 1,000ppm。 | 處分機關：雲林縣環保局 107.8.1 開立罰單。<br><br>違反法規項目：違反空染防治法第 23 條第 2 項，爰同法第 56 條第 1 項規定，裁處罰鍰新台幣 10 萬元整。 | 10 萬 | 設備元件已完成修復，現場已無 VOC 逸散情形。 |
| 22 | 106.9.13 雲林縣環保局至塑化煉一廠石油焦煉製程序(M15)稽查設備元件，以 TVA-1000 抽測 228 點及 GFIR 拍攝 5 小時，其中 1 點元件 DCU1001639 N02D 洩漏值為 93,529ppm(已立即加鎖完成)。 | 處分機關：雲林縣環保局 107.9.6 開立罰單。<br><br>違反法規項目：違反空染防治法第 20 條第 1 項，爰同法第 56 條規定，裁處罰鍰新台幣 10 萬元整。 | 10 萬 | 設備元件已完成修復，現場已無 VOC 逸散情形。 |
| 23 | 107.3.19 塑化 OL-1 廠輕油裂解程序(M01)因爐管(E069)破裂，造成後續燃燒不完全，致產生大量明顯粒狀污染物(黑煙)由爐體及排放管道 P020 排放。 | 處分機關：雲林縣環保局 107.9.7 開立罰單。<br><br>違反法規項目：違反空氣污染防制法第 20 條第 1 項暨 31 條第 1 項第 1 款規定，裁處罰鍰新台幣 100 萬元整。 | 100 萬 | 裂解爐經隔離遮斷後即無黑煙排放，並於 107 年 5 月完成爐管修復。 |
| 24 | 107.9.13 雲林縣環保局進行煉製二廠設備元件編號查核，發現氫氣製造程序(M12)一顆元件(加熱爐燃氣壓力錶牙口)，107 年第一季及第二季定期檢測報告未申報且未建檔(稽核當日已完成補建檔)。 | 處分機關：雲林縣環保局 107.10.24 開立罰單。<br><br>違反法規項目：違反空氣污染防制法第 22 條第 3 項，裁處罰鍰 10 萬元整。 | 10 萬 | 完成設備元件建檔，並進行相關申報作業。 |
| 25 | 107.9.19 雲林縣環保局至塑化煉製三廠之零件拆除暫存區查核(8 道 5.2 路)，認定該區放置作業所產生之廢噴砂與廢棄物清理計畫書核訂廢噴砂貯存位置不同。 | 處分機關：雲林縣環保局 107.11.23 開立罰單。<br><br>違反法規項目：違反廢清法第 31 條第 1 項第 1 款規定裁處罰鍰新台幣 6000 元。 | 6 仟 | 該區放置之廢棄物已清運至南亞公司掩埋處理。 |

| 項次 | 遭受環保法令處分狀況(請敘明違規事實) | 處分機關開單日期及違反法規項目 | 罰款金額(元) | 改善情形 |
|---|---|---|---|---|
| 26 | 107.10.18 雲林縣環保局至塑化 OL-1 廠輕油裂解程序(M01)稽查設備元件，發現其中 1 點元件 6E646XXF117NLO02 大於 1 萬 ppm(淨檢值為 17,690ppm)。 | 處分機關：雲林縣環保局 107.11.28 開立罰單。<br><br>違反法規項目：違反空氣污染防制法第 20 條第 1 項，裁處罰鍰 10 萬元整。 | 10 萬 | 設備元件已完成修復，現場已無 VOC 逸散情形。 |
| 27 | 107.9.6 雲林縣環保局至塑化煉製二廠加氫脫硫處理程序(M06)稽查設備元件，發現其中 1 點元件 RDS2012163N03D 大於 1 萬 ppm(淨檢值為 17,976.8ppm)。 | 處分機關：雲林縣環保局 107.12.26 開立罰單。<br><br>違反法規項目：違反空氣污染防制法第 20 條第 1 項，裁處罰鍰 10 萬元整。 | 10 萬 | 設備元件已完成修復，現場已無 VOC 逸散情形。 |
| 28 | 107.5.22 環保署中區督察大隊至台化 PC 廠稽核，委託佳美檢測公司執行廢氣焚化爐排放管道(PW06)空氣污染物含量檢測，其檢測結果粒狀污染物排放濃度為 88mg/Nm3(管制標準 50 mg/Nm3)。 | 處分機關：雲林縣環保局 108.2.12 開立罰單。<br><br>違反法規項目：違反空氣污染防制法第 20 條第 1 項，裁處罰鍰 20 萬元整。 | 20 萬 | 1.訴訟中。<br>2.訴訟理由:<br>(1)檢測報告中人員所記錄校正吸氣嘴游標卡尺時間與送 TAF 認證時間不一致，應屬未依規定進行校正。<br>(2)濕式流量計『標準件』送 TAF 實驗室校正比對，檢測公司以此『標準件』進行現場濕式流量計『工作件』校正比對，並以此『工作件』進行現場流量量測，校正人員是否具備 TAF 認證實驗室認證訓練證明，校正作業過程恐有疑慮等原因進行訴訟中。 |

| 項次 | 遭受環保法令處分狀況(請敘明違規事實) | 處分機關開單日期及違反法規項目 | 罰款金額(元) | 改善情形 |
|---|---|---|---|---|
| 29 | 108.2.21 雲林縣環保局至塑化 OL-1 廠進行抽測設備元件，發現油水分離池設備元件(I001)淨檢測值3997.8ppm，已超出氣密狀態 1,000ppm。 | 處分機關：雲林縣環保局108.3.28 開立罰單。<br><br>違反法規項目：違反空氣污染防制法第 23 條第 1 項，裁處罰鍰 10 萬元整。 | 10 萬 | 1. 訴訟成功。<br>2. 成功理由:<br>油水分離池為密閉停用設備，因此含有一定數量之沼氣(甲烷)，雲林縣政府以「揮發性有機物洩漏測定方法-火焰離子化偵測法 (NIEA A706.73C) 」進行檢測，確實會偵測到甲烷，雲林縣政府未能排除掉甲烷所得之檢測值，無法舉證油水分離池非屬氣密狀態(VOCs>1,000ppm)，依據無罪推定之原則，未違反空污法。 |
| 30 | 107.12.4 雲林縣環保局至塑化 OL-2 廠抽測設備元件，其中發現輕油裂解程序 (M01) 設備元件(7P736A-F1003LV01) 淨檢值 27,961ppm 大於10,000ppm。 | 處分機關：雲林縣環保局108.4.3 開立罰單。<br><br>違反法規項目：違反空氣污染防制法第 20 條第 1 項，裁處罰鍰 10 萬元整。 | 10 萬 | 設備元件洩漏已完成修復，現場已無 VOC 逸散情形。 |

| 項次 | 遭受環保法令處分狀況(請敘明違規事實) | 處分機關開單日期及違反法規項目 | 罰款金額(元) | 改善情形 |
|---|---|---|---|---|
| 31 | 108.4.7 台化 ARO-3 廠觸媒重組程序(M05)其中汽提設施(許可證編號EE19)至儲槽(許可編號：TD43)之輸送管線破裂，導致液化石油氣洩漏，引發火災及產生大量黑煙，並持續燃燒 6 小時以上。 | 處分機關：雲林縣環保局 108.4.8 開立罰單。<br><br>違反法規項目：違反空氣污染防制法第 32 條第 1 項第 1 款，裁處罰鍰 500 萬元整。 | 500 萬 | 1. 重新修訂 SOP，當管線、設備發生洩漏，(設備或管線目視氣體噴霧狀洩漏或液體間歇性滴落、無法立即修復且無法隔離出空均屬之)，製程人員立即停俥。止漏處理期間，使用 3.5K 蒸汽針對洩漏處進行沖吹，避免油氣洩漏濃度蓄積。<br>2. 已委託德國萊茵公司針對高危險性流體(C2~C4)管線進行檢查，已完成 15 處換管作業，並提供管線風險證明報告。 |
| 32 | 108.2.21 雲林縣環保局至塑化 OL-1 廠進行抽測設備元件，其中發現輕油裂解程序(M01)1 顆設備元件 (4FV4119F101NLO01)淨檢測值 64,145.3ppm，已大於 10,000ppm。 | 處分機關：雲林縣環保局 108.7.2 開立罰單。<br><br>違反法規項目：違反空氣污染防制法第 20 條第 1 項之規定，遭開處罰鍰新台幣 20 萬元整。 | 20 萬 | 1. 針對排液用開口閥，要求每次排液完成後，立即以儀器檢測管內濃度(需低於 100 ppm 以下)，以確保排液管內無殘留情事發生。<br>2. 另要求廠內檢討排液用管帽止洩帶更換頻率(如歲修時進行更換)，以避免因止洩帶劣化導致揮發性有機物逸散情事發生。 |
| 33 | 台塑 EVA 廠其他化學材料製造程序(M42)排放管道(P4A1)已於 107.6.15 完成檢測作業，惟未依規定於 30 日以內完成線上申報。 | 處分機關：雲林縣環保局 108.10.31 開立罰單。<br><br>違反法規項目：空氣污染防制法 22 條第 3 項暨固定污染源自行或委託檢驗及申報管理辦法第 10 條第 1 項之規定，開處罰鍰新台幣 10 萬元整。 | 10 萬 | P4A1 排放管道檢測報告已於 107.7.14 至環保署固定污染源管理資訊系統進行申報，因申報人員未按「傳送鍵」致未申報完成。已補按傳送鍵完成申報，將加強申報人員教育訓練。 |

| 項次 | 遭受環保法令處分狀況(請敘明違規事實) | 處分機關開單日期及違反法規項目 | 罰款金額(元) | 改善情形 |
|---|---|---|---|---|
| 34 | 108.10.17 台塑丙烯酸 AE 廠發生重沸物儲槽傾倒，其槽內內容物外洩至該廠區周邊道路，經雲林縣環保局稽查人員現場確認，於廠區周界道路與下風處有明顯刺鼻異(酸)味。 | 處分機關：雲林縣環保局 108.11.15 開立罰單。<br><br>違反法規項目：空氣污染防制法第 32 條第 1 項第 3 款規定，遭裁處罰鍰新台幣 10 萬元整。 | 10 萬 | 儲槽已拆除完成無異味，並辦理固定污染源許可內容修正。 |
| 35 | 108.10.1 塑化煉製一廠原油蒸餾程序(M01)發生閃燃工安事件，經雲林縣環保局派員至現場稽查研判有設備元件洩漏之虞，但未於發現日起 48 小時內確認洩漏源及進行修護作業。 | 處分機關：雲林縣環保局 108.11.21 開立罰單。<br><br>違反法規項目：空氣污染防制法第 22 條第 3 項暨揮發性有機物空氣污染管制及排放標準第 31 條第 1 項規定，遭裁處罰鍰新台幣 10 萬元整。 | 10 萬 | 1. 訴願成功。<br>2. 成功理由:<br>雲林縣政府未查證該閃燃事件是否確有設備元件淨檢測值達 1,000ppm 以上，進而推認該設備元件未依「揮發性有機物空污管制及排放標準」規定進行修復予以處分，認定方式有待商榷。另依勞動部職安署 2019 年 10 月 15 日函，係爭設備元件為維修中之非正常操作狀態，屬過程中發生之工安意外，雲林縣政府逕自認定違反空污法第 22 條第 3 項規定，未符合法律規範目的。 |
| 36 | 108.10.3 環保署至塑化 OL-3 廠查核，發現 105 年輕油裂解程序(M02)液化石油氣年產量為 77,951.44 公噸，已超出許可證核定量 58,200 噸／年之 10%以上。 | 處分機關：雲林縣環保局 108.11.21 開立罰單。<br><br>違反法規項目：空氣污染防制法第 24 條第 2 項規定，遭裁處罰鍰新台幣 10 萬元整。 | 10 萬 | 1. 訴訟中。<br>2. 訴訟理由:<br>該廠液化石油氣皆以管線輸送至原料槽貯存，且全數作為廠內裂解爐原料使用，並無產品外售，本件為液化石油氣數量記錄欄位未予區分，事實上無超出許可產品量限制。 |

| 項次 | 遭受環保法令處分狀況(請敘明違規事實) | 處分機關開單日期及違反法規項目 | 罰款金額(元) | 改善情形 |
|---|---|---|---|---|
| 37 | 108.11.12 塑化煉製一廠原油蒸餾程序(M01)現場操作人員進行輕油冷凝設備(許可證編號:E184)壓力錶更換作業，拆卸不慎導致輕油大量洩漏，洩漏物質因接觸再沸器熱表面進而造成火災事故，現場有明顯火光及粒狀物逸散。 | 處分機關：雲林縣環保局 108.12.2 開立罰單。<br><br>違反法規項目：空氣污染防制法第 32 條第 1 項第 1 款規定，遭裁處罰鍰新台幣 500 萬元整。 | 500 萬 | 1. 訴願中。<br>2. 訴願理由:<br>本案係人員於更換壓力錶過程中不慎導致火災事故，非人員有意識從事燃燒行為，且當下即以消防水霧覆蓋，並無明顯火光煙霧情形，因此不符合裁罰要件。 |
| 38 | 108.7.30 環保署中區督察大隊至南亞 BPA 三廠(海豐區)稽查期間，發現該廠 2,2- 雙丙烷製造程序(M02)2018 年硫氧化物申報實際排放量為 4.135 公噸/年，超過固定污染源操作許可證核定排放量 0.32 公噸/年。 | 處分機關：雲林縣環保局 109.1.31 開立罰單。<br><br>違反法規項目：空氣污染防制法第 24 條第 2 項規定，遭裁處罰鍰新台幣 10 萬元整。 | 10 萬 | 本廠於 108. 6. 21 重新取得異動後之操作許可證，108 及 109 年迄今硫氧化物排放量皆符合許可核定量。 |
| 39 | 108.10.12 下午 2 時 23 分，塑化 OL-2 廠通報雲林縣環保局，將管線氣體排至廢氣燃燒塔處理(A001、A002 及 A003)，經查廢氣燃燒塔(A001)於下午 2 時 45 分流量為 185,024CMH(換算流量為 51.39Nm3/sec)，已超過操作許可證核定之無煙燃燒設計量 41.81Nm3/sec。 | 處分機關：雲林縣環保局 109.2.7 開立罰單。<br><br>違反法規項目：空氣污染防制法第 23 條第 2 項暨揮發性有機物空氣汙染管制及排放標準第 7 條規定，遭裁處罰鍰新台幣 10 萬元整 | 10 萬 | 1. 訴願中。<br>2. 訴願理由:<br>廢氣燃燒塔(A001)排放流量未超出廢氣燃燒塔使用計畫書核定之最大處理量，且無煙燃燒設計量仍依實際之組成及分子量計算，該小時之排放量為 29.36 $Nm^3$/sec，因此不符合裁罰要件。 |

| 項次 | 遭受環保法令處分狀況(請敘明違規事實) | 處分機關開單日期及違反法規項目 | 罰款金額(元) | 改善情形 |
|---|---|---|---|---|
| 40 | 109.2.4 雲林縣環保局至台塑正丁醇廠進行抽測設備元件，其中發現正丁醇化學製造程序(M01)1個設備元件(編號0202730P211DXXLF06)洩漏淨檢值30594.2ppm。 | 處分機關：雲林縣環保局109.3.2開立罰單。<br><br>違反法規項目：空氣污染防制法第20條第1項規定，遭裁處罰鍰新台幣10萬元整 | 10萬 | 設備元件已立即完成修復，現場已無VOC逸散情形。 |
| 41 | 109.2.25 雲林縣環保局至塑化OL-1廠進行抽測設備元件，其中發現輕油裂解程序(M01)發現裂解爐(H-141)1個設備元件洩漏(內容物為輕油、型式為閥)淨檢值11377ppm。 | 處分機關：雲林縣環保局109.3.19開立罰單。<br><br>違反法規項目：空氣污染防制法第20條第1項規定，遭裁處罰鍰新台幣10萬元整 | 10萬 | 設備元件洩漏，當日已完成修復，現場無VOC逸散情形。 |
| 42 | 108.12.11 雲林縣環保局至台化ARO-3廠進行固定污染源連續自動監測設施(CEMS)連線數據查核，發現其他芳香烴製造(M07)排放管道PG01，其中2018年1~3季多筆氧氣監測數據超出全幅值(20~80%)，各季有效監測時數百分率分別為83.70%、76.85%、67.21%，有效監測時數百分率未達85%。 | 處分機關：雲林縣環保局109.3.23開立罰單。<br><br>違反法規項目：固定污染源空氣污染物連續自動監測設施管理辦法第15條第1項第2款規定暨空氣污染防制法第22條第3項規定，遭裁處罰鍰新台幣10萬元整 | 10萬 | 1. 已於CEMS系統新增設定氧氣全幅值20%及80% Alarm警報(LowLow 3.6%、HiHi 14.4%)，若發生測值未落於此區間之狀況，系統即發出Alarm警報，通知盤控確認後調整氧氣操作參數，以避免類似異常再發生。<br>2. 另設置CEMS運轉記錄表，將所有法規規定測項表列管制值，要求盤控每一小時記 |

| 項次 | 遭受環保法令處分狀況(請敘明違規事實) | 處分機關開單日期及違反法規項目 | 罰款金額(元) | 改善情形 |
|---|---|---|---|---|
| | | | | 錄測值，若發現有超出管制值情形時，需立即進行應變，除進行製程操作參數調整外，並通知值班主管及環保人員。 |
| 43 | 109.2.20 雲林縣環保局至南亞 2EH 廠進行抽測設備元件，其中發現其他醇類化學製造程序(M07)1 顆設備元件件淨檢值大於 1 萬 ppm(淨檢值為 10550.5ppm)元件編號 2EH15960LV02。 | 處分機關：雲林縣環保局 109.3.23 開立罰單。<br><br>違反法規項目：空氣污染防制法第 20 條第 1 項規定，遭裁處罰鍰新台幣 10 萬元整 | 10 萬 | 洩漏之設備元件閥蓋已於 2/20 完成修復，經複測淨檢值為 1.8ppm，已改善完成。 |
| 44 | 109.3.30 雲林縣環保局至塑化煉製公用廠查核期間，發現該廠於 109.3.23 因製程電力系統跳電，製程氣體緊急排放至廢氣燃燒塔處理，經查廢氣燃燒塔氣體流量及熱值超過廢氣燃燒塔使用計畫書核定量。 | 處分機關：雲林縣環保局 109.5.20 開立罰單。<br><br>違反法規項目：空氣污染防治法第 23 條第 1 項之規定，遭裁處罰鍰新台幣 10 萬元整 | 10 萬 | 1.訴願中<br>2.訴願理由:<br>廢氣燃燒塔排放流量未超出最大設計處理量，且於緊急狀況下使用廢氣燃燒塔處理廢氣，符合「揮發性有機物空氣污染管制及排放標準」第 4 條第 2 項排放要件。 |
| 45 | 109.4.14 雲林縣環保局委託榮讚檢測公司至塑化 OL-2 廠抽測設備元件，其中發現廠內廢水收集系統(廢鹼地下回收槽 V980)之馬達設備端蓋與槽體銜接處，其淨檢值為 31,611.6ppm(背景值 5.4ppm，內容物為高鹽廢水)，顯示廢水收集系統 VOCs 已由縫隙中逸散，並造成廢水與大氣接觸。 | 處分機關：雲林縣環保局 109.5.20 開立罰單。<br><br>違反法規項目：空氣污染防制法第 23 條第 1 項暨揮發性有機物空氣污染管制及排放標準第 36 條第 1 項規定，遭裁處罰鍰新台幣 10 萬元整 | 10 萬 | 1.訴願中<br>2.訴願理由：主管機關依據「揮發性有機物空氣污染管制及排放標準」第 36 條第 1 項廢水液面不得與大氣接觸逕行裁罰，查本案係廢水收集槽之馬達設備端與槽體銜接處密封不良，非廢水收集槽與大氣直接接觸。 |

（截至 109.6.30 為止）

# 第 79 次委員會意見辦理情形

# 目　　錄


| 項次 | 第 79 次會議監督委員及政府機關 | 意見數 | 答 覆 及 辦 理 情 形 |
|---|---|---|---|
| 1 | 張委員木彬 | 3 | 參閱第 G 1～G 3 頁 |
| 2 | 許委員惠悰 | 5 | 參閱第 G 3～G 6 頁 |
| 3 | 許委員永瑜 | 4 | 參閱第 G 6～G 7 頁 |
| 4 | 張委員子見 | 5 | 參閱第 G 7～G10 頁 |
| 5 | 陳委員連對 | 2 | 參閱第 G10～G10 頁 |
| 6 | 許委員進宗 | 2 | 參閱第 G10～G12 頁 |
| 7 | 許委員再發 | 3 | 參閱第 G12～G14 頁 |
| 8 | 鄭委員育麟(鄭雅謓代) | 2 | 參閱第 G14～G15 頁 |
| 9 | 江委員培根(王素梅代) | 3 | 參閱第 G15～G16 頁 |
| 10 | 海洋委員會海洋保育署 | 4 | 參閱第 G17～G18 頁 |
| 11 | 本署空氣品質保護及噪音管制處（書面意見） | 2 | 參閱第 G18～G19 頁 |
| 12 | 環保署水質保護處 | 5 | 參閱第 G19～G20 頁 |
| 13 | 環保署環境衛生及毒物管理處 | 7 | 參閱第 G21～G23 頁 |
| 14 | 環保署環境督察總隊中區環境督察大隊 | 3 | 參閱第 G23～G25 頁 |
| 15 | 環保署環境督察總隊 | 5 | 參閱第 G25～G28 頁 |
| 16 | 麥寮鄉海豐村村民陳秀琴陳情案（口述摘要詳附件二） | 1 | 參閱第 G29～G29 頁 |
| 17 | 附件一~三 | | 參閱第 G30～G49 頁 |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| 小　　計 | | 56 | |
| 1 | 第 75 次會議委員意見辦理情形補充說明 | 2 | 參閱第 75 次補充說明 G1～G5 |
| 2 | 第 77 次會議委員意見辦理情形補充說明 | 1 | 參閱第 77 次補充說明 G6～G6 |
| 3 | 第 78 次會議委員意見辦理情形補充說明 | 7 | 參閱第 78 次補充說明 G7～G12 |
| 4 | 附件 | | 參閱第 78 次補充說明 G13～G22 |
| 合　　計 | | 66 | |

# 表格 G

<table>
<tr><td>六輕相關開發計畫環境影響評估審查結論執行監督委員會第七十九次(109.6.16)會議記錄</td><td>答 覆 說 明 及 辦 理 情 形</td></tr>
<tr><td colspan="2">壹、決議事項</td></tr>
<tr><td>(一)下次監督委員會請提報：<br>(1)「108 年噪音、振動及交通流量調查結果及歷年趨勢分析」專案報告。<br>(2)「108 年陸域生態調查結果及歷年趨勢分析」專案報告。</td><td>遵照辦理，本決議事項將由開發單位於下次(第 80 次)環評執行監督委員會中報告。</td></tr>
<tr><td>(二)本次會議委員及機關代表意見，涉及環境影響評估書件所載內容及承諾事項，請開發單位於收到會議紀錄一個月內將辦理情形函送本署，以利函送委員卓參；其他與環境影響評估書件所載內容及承諾事項無關之意見，請開發單位考量處理時效並於會後一個月內回覆委員，並副知本署。</td><td>遵照辦理，開發單位將於收到第 79 次六輕環評監督委員會議記錄後，針對涉及環境影響評估書件所載內容及承諾事項之意見，於 1 個月內將辦理情形函送　貴署轉請委員卓參。另其他與環境影響評估書件所載內容及承諾事項無關之意見，若屬開發單位權責，將儘量回覆委員或陳情人，並副知 貴署。</td></tr>
<tr><td colspan="2">貳、委員意見</td></tr>
<tr><td colspan="2">一、張委員木彬</td></tr>
<tr><td>(一)108 年第四季粒狀物手動取樣結果顯示其細懸浮微粒(PM2.5)及懸浮微粒(PM10)濃度皆為歷年來最高，尤其是土庫站之 PM2.5 濃度超過 50 μg/m$^3$，原因為何？應深入瞭解。</td><td>1.108 年第 4 季採樣時間為 10/4 12:00~10/5 12:00 及 10/6 00:00~10/7 00:00，測得 PM10 及 PM2.5 濃度相較歷年同期為高，係採樣期間氣象條件為環流主導型風場，全台污染物擴散條件不良易蓄積所致。<br>2.環保署空品監測網之空氣品質預警亦指出，10/4 起風場為東風，風速偏弱，污染物易累積，10/6 轉為東北風，中部以南下風處受境外污染物移入及全台污染物累積影響，雲嘉南空品區為橘色提醒等級，此期間環保署自動測站 PM10 及 PM2.5 濃度顯示中台灣測值明顯較高，亦為本季粒狀物手動取樣測值較高之原因。
<table>
<tr><th>測站</th><th>PM10</th><th>PM2.5</th></tr>
<tr><td>基隆</td><td>26</td><td>13</td></tr>
<tr><td>三重</td><td>32</td><td>22</td></tr>
<tr><td>桃園</td><td>34</td><td>22</td></tr>
<tr><td>新竹</td><td>40</td><td>28</td></tr>
<tr><td>苗栗</td><td>45</td><td>32</td></tr>
<tr><td>豐原</td><td>58</td><td>42</td></tr>
<tr><td>忠明</td><td>66</td><td>50</td></tr>
<tr><td>彰化</td><td>61</td><td>44</td></tr>
<tr><td>斗六</td><td>60</td><td>42</td></tr>
<tr><td>麥寮</td><td>66</td><td>41</td></tr>
<tr><td>臺西</td><td>60</td><td>39</td></tr>
<tr><td>朴子</td><td>57</td><td>37</td></tr>
<tr><td>臺南</td><td>47</td><td>32</td></tr>
</table>
</td></tr>
</table>

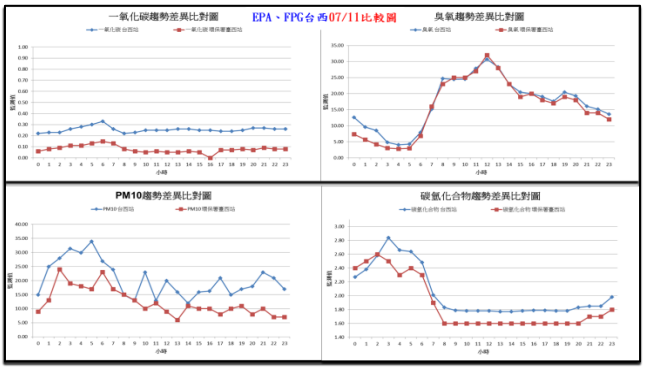
## 表格 G

| 六輕相關開發計畫環境影響評估審查結論執行監督委員會第七十九次(109.6.16)會議記錄 | 答覆說明及辦理情形 |
|---|---|
| | 3.因地理環境差異，污染物於各測站濃度分布不一，土庫站較其他測站位處較內陸，風場受山勢阻隔較明顯，風速較低，污染物易累積，致PM2.5濃度達54 μg/m$^3$，稍高於鄰近東勢站50 μg/m$^3$、褒忠站48 μg/m$^3$、麥寮站46 μg/m$^3$。 |
| (二)拋沙養灘計畫近五年海域監測數據顯示，108年量測之生化需氧量及懸浮固體濃度皆為近五年最高，拋沙計畫對海域水質之影響應持續追蹤。 | 108年生化需氧量及懸浮固體監測濃度較高原因，係當年第4季採樣時(12月16日)海況不佳，採樣人員進行採樣時，工作船因搖晃劇烈，為維持平衡穩定，以最大轉速操控，海域底質受螺旋槳衝擊而揚起，影響監測數值，後續水質監測將避免天候狀況不佳下進行作業。惟108年生化需氧量為1.43(mg/L)及懸浮固體44.71(mg/L)，仍符合甲類海域海洋環境品質標準。 |
| (三)109年迄今因設備元件洩漏已被雲林縣環保局開立三張罰單，自動連續監測系統(Continuous Emission Monitoring System, CEMS)也因有效受測時數未達85%，針對設備元件洩漏及CEMS管理宜有更系統更精進的作法。 | 1.統計109年1~6月份，雲林縣環保局共抽測22廠次11,308顆設備元件，計有3顆元件VOCs逸散濃度超出法規限值遭開罰單，其抽測洩漏異常率為 0.027%。開發單位為減少設備元件VOCs逸散濃度，降低廠區對環境影響，針對麥寮廠區總數約206萬顆設備元件，除於製程廠內設置氣體偵測器及於廠周界架設固定式FTIR連續監測外，並有系統的推動各項管理精進作業，如下說明：<br>(1)推動電腦管理設備元件：設備元件基本資料全數建檔列管，以電腦系統控管檢測、洩漏修復及紀錄申報，避免人為疏失導致違法。<br>(2)設備元件數量精簡：藉由逸散源減少，以降低VOCs洩漏機率。<br>(3)推動廠處執行設備元件自主檢查：除每季依法委外檢測外，亦推動廠處自主檢查，劃分個人責任區域，要求責任人員以攜帶式VOCs偵測儀進行設備元件自主查漏，一旦發現洩漏立即採取管制及修復作業。<br>(4)推動各公司以GasFindIR檢測設備元件：目前麥寮廠區共購置37台Gas FindIR紅外線顯像測漏儀，每季提供各廠至少進行30小時以上查漏，確保管線及設備元件發生VOCs洩漏時，能於最短時間發現並進行維修止漏。<br>(5)確保委外檢測作業品質：除每季依法委外定檢申報外，另再委託合格設備元件檢測廠商額外進行定檢後的複測作業，藉此提升廠商 |

## 表格 G

| 六輕相關開發計畫環境影響評估審查結論執行監督委員會第七十九次(109.6.16)會議記錄 | 答覆說明及辦理情形 |
|---|---|
| | 定檢作業品質。<br>(6)落實設備元件保養管理：麥寮廠區因緊鄰海洋，高鹽份的海洋飛沫造成設備易鏽蝕而發生洩漏，為有效降低元件洩漏，要求廠處定期執行一般例行及預防保養，此外亦積極開發各項耐用性較佳之材料及防漏技術，如閥類、閥桿銹蝕保養等，並將改善技術納入企業保養規範據以執行，降低設備元件 VOCs 洩漏之機會。<br>2.麥寮廠區目前計有 12 廠共設置 33 套排放管道空污排放濃度自動連續監測系統(CEMS)，其中 1 套 CEMS 因有效受測時數未達 85%，遭環保局開罰；主要係於 2018 年第 1~3 季氧氣監測數據未符合當時法令規定(氧氣監測值須落在全幅值的 20%~80%之間)，導致該期間經含氧修正之 NOx 測值被認定為無效數據，進而使得 2018 年第 1~3 季 NOx 有效受測時數未能達到 85%。由於氧氣非屬污染物，規定「氧氣監測值須落在全幅值的 20%~80%之間」並不合理，對此，環保署已於 2019 年 4 月 8 日公告刪除，惟上述狀況發生時間係法令尚未修正時，環保局仍依原法條開罰。本企業為進一步加強 CEMS 管理作業，已將各廠監測數據連線至本企業電腦系統，後續將增設相關警示功能，由電腦系統自動出表提示，即時協助廠處做好異常管理。 |
| **二、許委員惠悰** | |
| (一)空氣品質監測建議檢討系統性進行監測，簡報二第 14 頁顯示許厝站設在廟旁，請檢討此採樣點的適宜性。 | 1.許厝站係依環保署規定的選點原則，採樣點於許厝寮村民日常聚集之漁民活動中心，屬於廠區外圍人口集中之敏感地區，因鄰近村民信仰中心-福興宮，於採樣時若適逢廟會活動會有較高測值，驗證村民於廟會活動時，所處環境的空氣品質受燒香、燒紙錢影響。<br>2.開發單位將依委員指教，採樣日期將避開農曆初一及十五日等廟會活動。 |
| (二)空品監測結果建議同時收集鄰近環保署測站之資料進行比較。 | 1.本企業於麥寮廠區附近地區發生空氣品質不良時，已如委員指教，一併以本企業及環保署空品及光化測站監測數據，整合解析造成空氣品質不良之原因。<br>2.本企業麥寮廠區所屬測站也會每日與鄰近之環保署測站進行逐時測值、長期變化趨勢比對 |

## 表格 G

<table>
<tr><td>六輕相關開發計畫環境影響評估審查結論執行監督委員會第七十九次(109.6.16)會議記錄</td><td>答覆說明及辦理情形</td></tr>
<tr><td></td><td>，並委託空品監測團隊查核每日數據之正確性，確保能以正確且充足的監測數據進行解析(如下圖，以今年 7/11 台西站為例)。<br>  <br></td></tr>
<tr><td>(三)國家衛生研究院在六輕附近的採樣研究於 2018 年發表在 Environmental pollution 期刊。研究顯示一年三季的採樣結果，距離六輕 5km 內的乙酸乙烯酯、氯乙烯、1,2-二氯乙烷的年平均濃度顯著高於 5km 以外的監測點之濃度。他們同時使用美國 EPA 的 PMF 模式鑑定污染排放源的貢獻，分析的結果有 49.2~63.6%為工業區貢獻，提供參考。</td><td>1.針對乙酸乙烯酯、氯乙烯、1,2-二氯乙烷等物種，開發單位係以固定式 FTIR 於廠周界進行連續監測，另於各廠處歲修期間，至上下風處架設移動式 FTIR 進行監測，以掌握濃度變化情形，若測得前述關注物種，即追查來源，俾能即時改善，以確保無 VOCs 逸散之虞。<br>2.改善情形說明如下：<br>(1)VCM 廠：為防範管線鏽蝕洩漏，該廠每日三班共巡檢 150 處設備元件，並針對高風險設備元件、管線，即時委請專業廠商複測及檢修，確保管線無洩漏之虞。統計 107-108 年間，主管機關至 VCM 廠查驗 15 次，總計約查驗 7 萬多顆設備元件及巡檢相關管線，及執行 7 次 VOCs 鋼瓶採樣，以掌握 VCM 廠是否有氯乙烯洩漏情形，歷次查驗濃度均符合法規標準。<br>(2)EVA 廠：為降低製程空污排放對外界影響，於 107 年 8 月開始建置廢氣緩衝槽，提升廢氣焚化爐燃燒效率，將於 110 年 12 月完工；另已規劃更新廢氣焚化爐，進一步提升防制效率。</td></tr>
<tr><td>(四)傅立葉轉換紅外線光譜儀(Fourier Transform Infrared Spectroscopy,FTIR)的監測，建議說明各物種的偵測極限值。</td><td>FTIR 可監測物種達 393 種，目前於麥寮廠區主要測得之物種的偵測極限相關資料，如下表所示：
<table>
<tr><th>物種名稱</th><th>偵測極限</th><th>周界標準</th><th>104~108 年平均濃度</th></tr>
<tr><td>氨氣</td><td>1.6</td><td>1,000</td><td>1.09</td></tr>
<tr><td>乙烯</td><td>1</td><td>-</td><td>1.36</td></tr>
<tr><td>甲醇</td><td>2.2</td><td>4,000</td><td>0.45</td></tr>
<tr><td>二氟一氯甲烷</td><td>1.7</td><td>20,000</td><td>0.29</td></tr>
<tr><td>甲烷</td><td>19.3</td><td>-</td><td>5.04</td></tr>
</table></td></tr>
</table>

## 表格 G

| 六輕相關開發計畫環境影響評估審查結論執行監督委員會第七十九次(109.6.16)會議記錄 | 答覆說明及辦理情形 |
|---|---|

| | | | |
|---|---|---|---|
| 臭氧 | 4.9 | 50,000 | 0.32 |
| 醋酸乙烯酯 | 0.8 | 200 | 0.08 |
| 丙酮 | 4.9 | 150,000 | 0.14 |
| 丙烯 | 3 | - | 1.05 |
| 一氧化碳 | 3.6 | - | 4.96 |
| 1,1,1,2 四氟乙烷 | 3.5 | - | 0.07 |
| 六氟化硫 | 0.1 | 20,000 | 0.01 |
| 四氫呋喃 | 1.7 | 4,000 | 0.02 |
| 1,2-二氯乙烷 | 2.6 | 200 | 0.01 |
| 二氯甲烷 | 1.9 | 1,000 | 1.27 |
| 醋酸甲酯 | 1.1 | 4,000 | 0.0001 |
| 乙醇 | 5.4 | - | 0.05 |
| 氯仿 | 0.5 | - | 0.03 |
| 丙烷 | 98 | 20,000 | 0.17 |
| 丁烷 | 83.3 | 16,000 | 0.45 |
| 丙烯酸 | 2.2 | 200 | 0.0034 |
| 笑氣 | 4.9 | 1,000 | 0.69 |
| 氯乙烯 | 3.9 | 100 | 0.01 |
| 丙烯腈 | 5.3 | 40 | 0.01 |
| 1,3-丁二烯 | 2 | 100 | 0.03 |
| 甲基第三丁基醚 | 2.9 | - | N.D |
| 環氧乙烷 | 6.4 | 20 | N.D |

備註：計算 104~108 年平均濃度時，若該筆監測濃度低於偵測極限，則參照環保署作法以 0 計算

(五)各種環境監測特別是空污的監測，以一季採樣二天，其結果的解讀應更謹慎，畢竟從統計的觀點、測值的代表性存在非常大的不確定性。

1. 開發單位係依六輕環評核定之空污監測地點、頻率，於六輕廠區附近設置麥寮、台西、土庫測站，進行一般空氣污染物連續監測；另於附近 9 個點進行粒狀污染物相關測項採樣，每季採樣 2 天；以及於附近 3 個點進行氣狀污染物相關測項採樣，每季亦採樣 2 天。誠如委員所指教，其測值對於該季的代表性，存在著一定程度的不確定性，但仍可瞭解歷年長期變化趨勢，並針對採樣期間的測值進行發生原因探討及影響程度解析。
2. 環保署也與委員有同樣的看法，已於 103 年修訂「特殊性工業區緩衝地帶及空氣品質監測設施設置標準」，要求六輕等主要工業區應每 6 天進行 1 次空品採樣，監測結果亦已每季提送環保主管機關備查，經進一步提高採樣頻率後

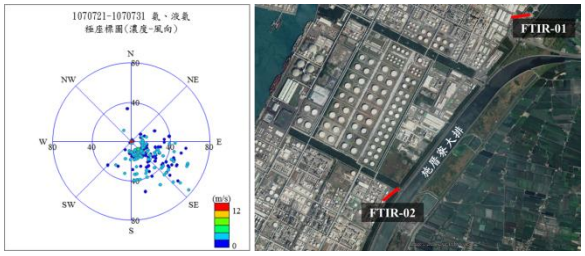
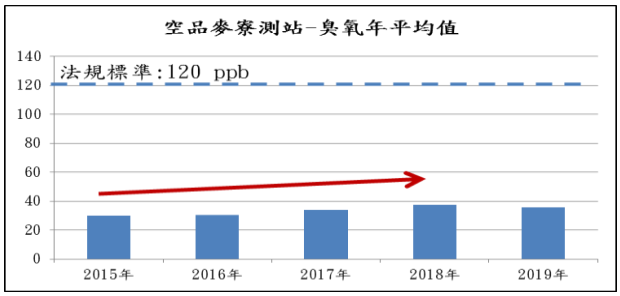
## 表格 G

<table>
<tr><td>六輕相關開發計畫環境影響評估審查結論執行監督委員會第七十九次(109.6.16)會議記錄</td><td>答覆說明及辦理情形</td></tr>
<tr><td></td><td>，其測值可更能代表該季的情形。</td></tr>
<tr><td colspan="2">三、許委員永瑜</td></tr>
<tr><td>(一)連日的大雨是否會影響放流水處理？另廠區雨水逕流是否會影響週遭環境？</td><td>1.六輕廠區各廠廢水均以專管密閉泵送至廢水處理場處理，處理場之廢水收集系統、調和槽、曝氣槽及汙泥等設施均加蓋，避免臭味及VOCs溢散，亦不受雨水影響廢水處理。且各股放流水均設置連續監測設備，監測數據均公開可上網查詢，均符合放流水及環評管制限值。<br>2.六輕廠區透過清污分流落實廢(污)水與雨水分流，廢(污)水專管密閉泵送至廢水場處理，以達到不漏水、不漏油、不漏氣之潔淨工廠目標，而在道路、綠地上的雨水則收集回用，做為冷卻水塔補充水等用途，經彙整歷年單位雨水收集量，已呈現逐年上升趨勢(如下表)。
<table>
<tr><th>年度</th><th>平均降雨量A(mm/月)</th><th>雨水收集量B(噸/日)</th><th>單位雨水收集量B/(A/30)(噸/mm)</th></tr>
<tr><td>104年</td><td>123.5</td><td>10,047</td><td>2,441</td></tr>
<tr><td>105年</td><td>127.5</td><td>17,148</td><td>4,035</td></tr>
<tr><td>106年</td><td>110.7</td><td>14,613</td><td>3,960</td></tr>
<tr><td>107年</td><td>82.1</td><td>15,136</td><td>5,530</td></tr>
<tr><td>108年</td><td>101.2</td><td>19,323</td><td>5,728</td></tr>
</table>
3.六輕廠區共有5條雨水大排都設有閘門，平日閘門緊閉，雨水留於廠區內，每週取樣檢測，確保水質正常。如遇過量雨水需開啟閘門排放至廠區外，均會通報環保局並檢附閘門內水質檢測合格數據，再行開啟，不致影響外界。</td></tr>
<tr><td>(二)空氣品質好壞影響人體健康，既然貴公司監測粒狀污染物來自宗教活動廟會所致，應將此訊息宣導週知，提醒村民採取適當措施維護自身健康。</td><td>1.許厝站係依環保署規定的選點原則，採樣點於許厝寮村民日常聚集之漁民活動中心，屬於廠區外圍人口集中之敏感地區，因鄰近村民信仰中心-福興宮，於採樣時若適逢廟會活動會有較高測值，驗證村民於廟會活動時，所處環境的空氣品質受燒香、燒紙錢影響。<br>2.長期而言，燃燒紙錢產生的物質會影響人體健康，部分寺廟已禁止燒香、燒紙錢，開發單位秉持敦親睦鄰之初衷，會持續適時提醒村民於廟會活動少燒香、少燒紙錢。</td></tr>
<tr><td>(三)麥寮港是否會改制為「工商綜合港」？以利農產品外銷。</td><td>1.麥寮港現況係為工業專用港，依產業創新條例第57條規定：工業專用港不得供該產業園區以外之使用。</td></tr>
</table>

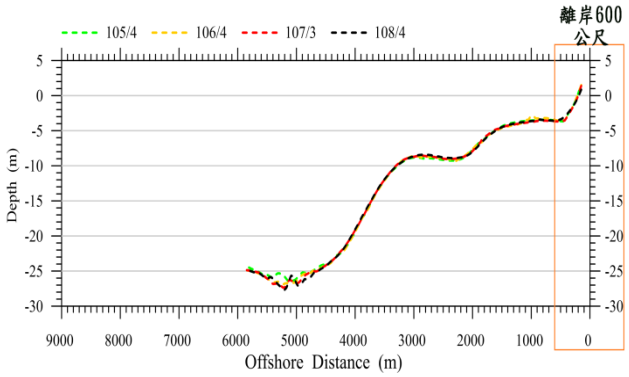
## 表格 G

| 六輕相關開發計畫環境影響評估審查結論執行監督委員會第七十九次(109.6.16)會議記錄 | 答覆說明及辦理情形 |
|---|---|
| | 2.雲林縣政府曾於107年4月推動連署公投麥寮工業專用港改制為國際商港，並於108年1月15日啟動第二階段連署，由於未達成案門檻，該公投案不成立，因此倘改制為工商綜合港，應由權責中央主管機關修訂相關法規，方得以進行。 |
| (四)最近全台為了垃圾去處在傷腦筋，而麥寮鄉產生的垃圾是由六輕來處理，貴公司能協助地方來焚化垃圾是值得肯定的。 | 謝謝委員肯定，南亞公司將本於與地方共存共榮的初衷，盡其所能持續協助地方處理垃圾，維護環境衛生。 |
| **四、張委員子見** | |
| (一)由104~108年PM10中硫酸鹽及硝酸鹽之硫氧化率(SOR)、氮氧化率(NOR)顯示粒狀物來源非當地，然六輕的PM2.5或PM10影響範圍可能主要非鄰近地區，宜以下風處其他地點的採樣分析來了解本案實際影響。 | 1.硫酸鹽及硝酸鹽為二次衍生污染物係由二氧化硫及二氧化氮轉化而成，以硫氧化率(SOR)、氮氧化率(NOR)污染指標，主要在釐清是否來自當地污染源排放之二氧化硫及二氧化氮轉化而成。<br>2.環保署為掌握全台空氣品質狀況，在全台設有76座空氣品質測站進行即時監測，並提供即時空氣品質指標，其中在麥寮工業園區附近設有台西、麥寮、崙背、斗六4座空品測站及彰化縣大城移動測站，另開發單位於園區附近設置10座空品監測站及1台監測車，嚴密監測園區附近空氣品質變化情形，監測資料均連線至環保局，民眾可隨時上網查詢。 |
| (二)有關108年第4季1,2-二氯乙烷濃度較高乙節，其實在106年第1季已出現，之後連續三年第1或4季皆測出超過5 ppb測值，以108年管線銹蝕致逸散來解釋似無法完整找出原因並預防，針對管線洩漏部分宜有更積極的改善方案。 | 1.為防範管線鏽蝕洩漏，每日三班巡檢人員共查察150處設備元件、管線，並針對中、高風險設備元件、管線，優先排定檢修作業，且立即委請專業廠商複測及檢修，以確保管線無洩漏之虞。<br>2.每年進行歲修作業時，均排定中、高風險管線更新及檢修，及進行防蝕漆塗覆，期能杜絕管線腐蝕情形。<br>3.為降低製程排放影響，於107年8月規劃建置廢氣緩衝槽工程，提升燃燒效率，降低對外界衝擊，本項預定110年12月完工；另持續規劃汰舊更新防制設備，以提升污染防制效率，俾降低VOCs排放。<br>4.統計107年至108年間，主管機關入廠查驗至少15次，總計約查驗7萬多顆設備元件及巡檢相關管線，且執行7次VOCs鋼瓶採樣，以 |

## 表格 G

| 六輕相關開發計畫環境影響評估審查結論執行監督委員會第七十九次(109.6.16)會議記錄 | 答覆說明及辦理情形 |
| --- | --- |
| | 掌握 VOCs 洩漏情形，而查驗濃度結果均符合法規標準。 |
| (三)FTIR-02（東環路測線）監測結果顯示 2017、2018 各季氨氣及臭氧測值皆高於前幾年測值，以定檢期間燃燒塔排放影響來解釋似無法完全了解全貌，宜詳細追蹤分析。 | FTIR-02（東環路測線）於 2017、2018 年氨氣及臭氧測值確有偏高情形，惟測值趨勢並不一致，顯示非同一影響來源，分析結果如下:<br>1. 氨氣來源追蹤分析：該監測位置鄰近施厝寮大排，且依測得濃度之極座標圖顯示，氨氣主要來源為測線東北~東南方，屬施厝寮大排方向，另依相關文獻資料及測站周邊環境推估，應為鄰近農、漁、畜牧業等排放影響所致。<br>  <br>2. 臭氧來源追蹤分析：臭氧為經光化學反應後之二次污染物，經查麥寮空品測站之近年來臭氧測值變化趨勢，雖 2017、2018 年平均測值有略高情形，但仍遠低於法規標準(120 ppb)，因臭氧生成機制複雜，開發單位將依委員建議持續探究原因。<br>  |
| (四)養灘計畫以 92 年環評預測來講似有效果，但近年證據指出外傘頂洲大幅縮小，可能與濁水溪砂源減少有關，建議擴大評估與養灘範圍，此外有才寮出海口底床高程在海岸 600 公尺內似有變陡情況，請解釋。 | 1. 有關麥寮工業港興建後造成濁水溪漂沙於溪口南側淤積，由地形量測結果顯示自 100 年後淤積不再增加已達平衡，濁水溪漂沙應可隨海流向南補充。另開發單位自 98 年起辦理拋沙養灘作業，已有效減緩雲林南側海岸侵蝕現象，後續將依環評決議持續辦理。<br>2. 有關委員所指「有才寮出海口底床高程在海岸 600 公尺內似有變陡情況」，由 105-108 年離岸 0-600 公尺範圍內的地形變化斜率與底床截面積（即 0~600 公尺範圍內高程-5 公尺線與底 |

## 表格 G

| 六輕相關開發計畫環境影響評估審查結論執行監督委員會第七十九次(109.6.16)會議記錄 | 答覆說明及辦理情形 |
|---|---|
| | 床高程線包圍區域的面積)顯示，有才察出海口海底地形穩定，處於動態平衡狀態(下圖)，相關數據如下表所示。<br>  <br><br>量測期程 \| 截面積計算起點：離岸起點(m)、高程(m) \| 截面積計算終點：離岸終點(m)、高程(m) \| 截面積($m^2$) \| 地形變化斜率<br>105/4 \| 176 \| 0.90 \| 600 \| -3.53 \| 1,122 \| 1/96<br>106/4 \| 148 \| 1.50 \| 600 \| -3.45 \| 1,289 \| 1/91<br>107/3 \| 148 \| 1.38 \| 600 \| -3.67 \| 1,227 \| 1/89<br>108/4 \| 148 \| 0.84 \| 600 \| -3.55 \| 1,296 \| 1/103 |
| (五)台西光化測站近年測值皆全國最低，並不符合常理，顯示測站位置可能無法達到監測環境現況效果，宜進行檢討，特別乙烯、丙烯、間/對-二甲苯(m/p-二甲苯)等石化特徵污染物還低於非石化區(如萬華、忠明、潮州)測站，明顯不合理。而由開發單位委託監測機構回應，台西測站測值依逆軌跡推測，其污染源大多來自海上，顯然與設置光化測站的目的有出入，建議做專案檢討。 | 基於測站設置地點選定係考量氣象風場之條件，設置於盛行風下風處為原則，以本企業台西光化測站 2019 年風向、風速等氣象資料為例，說明如下：<br>1. 台西光化測站位於六輕廠區下風處，其測值具有代表性：<br>(1)傳輸主導型風場：其中高風速的北風即有 150 天，佔該年度總天數的 41.1%，此時台西測站剛好位於六輕的下風處，為監測六輕空污排放的合適地點，同時可測得從台灣中北部，甚至境外長程傳輸而來的空氣污染物；而在南風時，台西測站位於六輕廠區上風處，但僅有 37 天，佔 10.1%。<br>(2)環流、擴散及複合型風場：其中環流型風場 85 天，佔 23.3%，擴散型風場 19 天，佔 5.2%，複合型風場 74 天，佔 20.3%，合計 188 天，佔 48.8%，主要受高壓出海、高壓迴流等天氣型態影響，此時台西測站位於中央山脈背風處，氣團從台灣南北兩端跨區傳輸至中部地 |

## 表格 G

| 六輕相關開發計畫環境影響評估審查結論執行監督委員會第七十九次(109.6.16)會議記錄 | 答覆說明及辦理情形 |
|---|---|
| | 區，風速較傳輸主導型為低，空氣污染物較易蓄積，台西測站測得的空氣污染物除跨區傳輸而來外，也有從海上傳輸而來的老化氣團，六輕空品監測團隊以逆軌跡推測污染源之研究即屬此類，台西測站所測得的物質，亦不排除含有六輕排放者。<br>2.本企業與環保署台西光化測站僅距離1.2公里，歷年來的監測濃度變化趨勢一致，其中環保署測站因位處交通要道，測值尚受移動源排放影響，略高於本企業測站，環保署測站的設置地點亦屬適當。 |
| **五、陳委員連對** | |
| (一)隔離水道中的淤泥二十幾年來從沒清淤過，造成週邊養殖業者水質污染、水質不佳。 | 本企業營建部已於102年7月9日完成「調節池A、B及引水道(4,200公尺)清淤」工程，後因蚵架佔用水道致無法持續進行清淤，並非從沒清淤過，請委員諒查。 |
| (二)六輕建廠至今，隔離水道週邊之水質改善池塘年久失修，已無作用。 | 本企業營建部已自102年起陸續執行隔離水道護岸修繕，相關情形如下：<br>1.於102年7月9日完成「隔離水道調節池A、B、C引水改善工程」(詳附件一)。<br>2.於104年1月8日完成「隔離水道調節池A及引水道護坡修復」(詳附件二)。<br>3.於106年10月13日完成「隔離水道調節池B及引水道護坡修復」(詳附件三)。<br>4.預定109年第4季進行「隔離水道排洪道B拓寬及改善工程」。 |
| **六、許委員進宗** | |
| (一)針對新冠肺炎疫情，台塑麥寮管理部超前佈置，提供消毒水給本鄉民使用，值得稱讚。 | 本企業為落實企業社會責任，奉層峰指示無償提供次氯酸鈉供政府部門及學校機關團體作為消毒使用，並派員解釋使用方法，台塑企業與大家對抗疫情不遺餘力，將持續與鄉親作好厝邊。 |
| (二)最近於隔離水道旁養殖區設立風力發電及太陽能，是否影響養殖，請各先進提供意見。 | 有關隔離水道旁養殖區設立風力發電及太陽能是否影響養殖一事，因屬政府部門能源政策議題，非屬本開發案內容，因此引用政府相關公開資訊向委員說明：<br>1.風力發電資訊：<br>(1)經查詢有關麥寮風力發電之開發案，(https://eiadoc.epa.gov.tw/eiaweb/10.aspx?hcode=1060841A&srctype=0)，係依據環保署於109年3月30日公告之環評審查結論 |

## 表格 G

| 六輕相關開發計畫環境影響評估審查結論執行監督委員會第七十九次(109.6.16)會議記錄 | 答覆說明及辦理情形 |
| --- | --- |
| | (環署綜字第 1090023544A 號函)。<br>(2)上述內容提及：(A)中興村、三盛村及新吉村之風機數量預計為 2 座、6 座及 5 座，現況相關地段為草生地，無機組位於養殖池內；(B)需確保施工期間逕留廢水不得影響文蛤養殖池；(C)依據 104、105 年委託嘉義大學、中山大學進行風機對於烏魚及文蛤養殖之影響，研究結果顯示並沒有明顯影響。<br> <br><br>附圖 1 本計畫風機基座及輸電線路與文蛤養殖池相對位置示意圖(1/2)<br>2.太陽能發電資訊：<br>(1)關於麥寮鄉設置太陽能發電，係依據農委會 106 年公告「嚴重地層下陷區不利農業經營，得設置綠能設施之農業用地範圍」，共有 4 區(A)第 19 區：豐安段，面積 53 公頃；(B)第 20 區：許厝寮段-許厝寮小段，面積 39 公頃；(C)第 21 區：中山段，面積 44 公頃；(D)第 22 區：許厝寮段-許厝寮小段)，面積 45 公頃(https://www.coa.gov.tw/theme_data.php?theme=publication&id=3329)。<br>(2)依目前環保署公告之環評資料，則未查詢到太陽能發電之環境影響評估資料。<br>(3)另依據農委會水產試驗所 107 年 12 月公告的新聞稿指出：<br>(https://www.tfrin.gov.tw/News_Content.aspx?n=242&s=54733)<br>(A)水試所於 107 年先針對文蛤、虱目魚、吳郭魚、鱸魚等主要養殖物種，以模擬 40%光電板遮蔽率來測試對成長之影響。<br>(B)在文蛤方面，試驗結果顯示，在夏季高水溫期，因遮蔽部分直射的陽光，可有效降 |

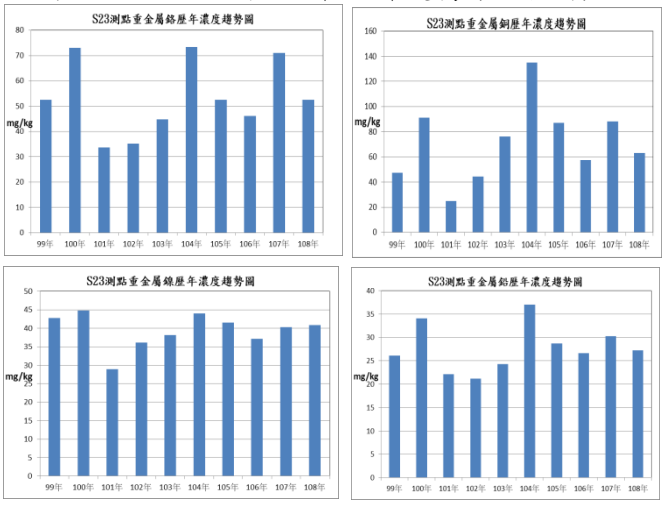
## 表格 G

<table>
<tr><td>六輕相關開發計畫環境影響評估審查結論執行監督委員會第七十九次(109.6.16)會議記錄</td><td>答覆說明及辦理情形</td></tr>
<tr><td></td><td>低水溫及池底土溫，40%遮蔽率試驗組之文蛤成長優於未遮蔽之對照組；進入秋冬較短日照與低水溫期後，試驗組文蛤因餌料供應較為不足，成長稍緩，但仍能達到對照組 70%之成長效果。<br>(C)另水試所與嘉義大學合作模擬水面浮動型太陽光電設施對吳郭魚、虱目魚及鱸魚成長試驗上，亦呈現 40%遮蔽率不會影響養殖生物成長的初步結果。<br>(D)這些以不同形式光電設施結合各種養殖物種的在夏季期間的試驗，均顯示遮陰造成池水降溫更適養殖生物的正面效益。</td></tr>
<tr><td colspan="2">七、許委員再發</td></tr>
<tr><td>(一)許厝測站臨近廟旁致產生測值較高，許厝福興宮主要廟會活動皆在每月農曆初一、十五，如果能避開這日子，我覺得取得數據較正確。</td><td>1.許厝站係依環保署規定的選點原則，採樣點於許厝寮村民日常聚集之漁民活動中心，屬於廠區外圍人口集中之敏感地區，因鄰近村民信仰中心-福興宮，於採樣時若適逢廟會活動會有較高測值，驗證村民於廟會活動時，所處環境的空氣品質受燒香、燒紙錢影響。<br>2.開發單位將依委員指教，採樣日期將避開農曆初一及十五日等廟會活動。</td></tr>
<tr><td>(二)許厝活動中心預定 109 年 8 月將進行拆除重建，建請提早因應。</td><td>開發單位規劃於許厝活動中心改建期間，將採樣地點改至相距 50 公尺之空品監測車測點進行採樣，謝謝委員提醒。</td></tr>
<tr><td>(三)台塑農漁輔導最主要成果就是幫漁民增加收益，值得嘉許，提請繼續加強輔導。</td><td>1.本企業為協助當地農漁業發展，與專業團隊合作推動農漁業輔導計畫，導入科學化管理，有效提升農漁產品品質、產量及產值，輔導規模由初期之麥寮、台西 2 鄉共 40 家漁戶，擴大至麥寮、台西、四湖、口湖、大城等 5 鄉共 210 家漁戶，農業規模則由麥寮、台西 2 鄉共 18 家農戶，擴大至麥寮、台西、東勢、四湖、褒忠、崙背、大城等 7 鄉共 310 家農戶。<br>2.為進一步幫助農漁民增加收益，本企業採用自辦促銷活動、參與市集展覽、網路行銷、實體通路及企業內部銷售等方式協助銷售，自 2014 年迄今之促銷情形如下：<br>(1)辦理 14 場農漁業輔導成果展，協助推廣在地優質農漁產品：
<table>
<tr><td>年份</td><td>活動內容</td></tr>
<tr><td>2014 年</td><td>後安社區漁業輔導成果展</td></tr>
</table>
</td></tr>
</table>

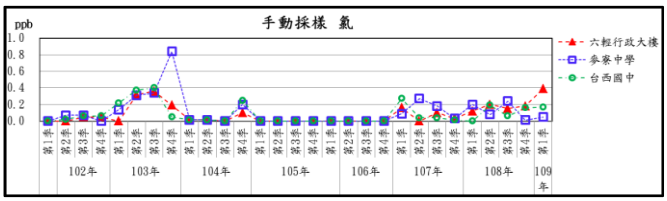
## 表格 G

<table>
<tr><td>六輕相關開發計畫環境影響評估審查結論執行監督委員會第七十九次(109.6.16)會議記錄</td><td>答覆說明及辦理情形</td></tr>
<tr><td></td><td>
<table>
<tr><td>2015 年</td><td>農漁業輔導成果展</td></tr>
<tr><td>2016 年</td><td>農漁業輔導成果展</td></tr>
<tr><td rowspan="3">2017 年</td><td>春節暨農漁業輔導成果展</td></tr>
<tr><td>元宵燈會暨農漁業輔導成果展</td></tr>
<tr><td>雲林特色文蛤節暨農漁業輔導成果展</td></tr>
<tr><td rowspan="3">2018 年</td><td>春節暨農漁業輔導成果展</td></tr>
<tr><td>後安社區便當節暨農漁業輔導成果展</td></tr>
<tr><td>雲林特色文蛤節暨農漁業輔導成果展</td></tr>
<tr><td rowspan="4">2019 年</td><td>春節暨農漁業輔導成果展</td></tr>
<tr><td>番樂嘉年華暨農漁業輔導成果展</td></tr>
<tr><td>雲林特色文蛤節暨農漁業輔導成果展</td></tr>
<tr><td>後安社區瓜瓜節暨農漁業輔導成果展</td></tr>
<tr><td>2020 年</td><td>春節暨農漁業輔導成果展</td></tr>
</table>
(2)協助農漁民參與外縣市 14 場次展售活動，讓外縣市消費者了解麥寮所生產之農漁產品，皆通過產銷履歷及有機認證：
<table>
<tr><th>年份</th><th>展覽名稱</th></tr>
<tr><td>2016、2018 年</td><td>高雄國際漁業展售活動</td></tr>
<tr><td>2018、2020 年</td><td>台北希望廣場展售</td></tr>
<tr><td>2018 年</td><td>雲林古坑綠色隧道市集</td></tr>
<tr><td>2018、2020 年</td><td>台中刑務所小蝸牛市集</td></tr>
<tr><td>2018、2019 年</td><td>烏日健康養生素食展</td></tr>
<tr><td>2018、2019 年</td><td>台中素食健康展</td></tr>
<tr><td rowspan="3">2020 年</td><td>斗六椪柑節市集</td></tr>
<tr><td>中友百貨小農市集</td></tr>
<tr><td>清新溫泉飯店夢之夏市集</td></tr>
</table>
(3)與 2 個網路銷售平台合作，協助農漁民行銷：
<table>
<tr><th>項次</th><th>網路平台</th></tr>
<tr><td>1</td><td>安心雲農產平台</td></tr>
<tr><td>2</td><td>台塑購物網平台</td></tr>
</table>
(4)與 2 個有機專賣及連鎖超市等實體通路合作，協助農漁民上架銷售：
<table>
<tr><th>項次</th><th>實體通路</th></tr>
<tr><td>1</td><td>楓康連鎖超市</td></tr>
<tr><td>2</td><td>棉花田生機園地</td></tr>
</table>
(5)於 2 個企業管道與員工分享麥寮在地優質產品，辦理企業內部銷售：
<table>
<tr><th>項次</th><th>企業內部銷售</th></tr>
<tr><td>1</td><td>企業內公佈函系統公告協助銷售</td></tr>
</table>
</td></tr>
</table>

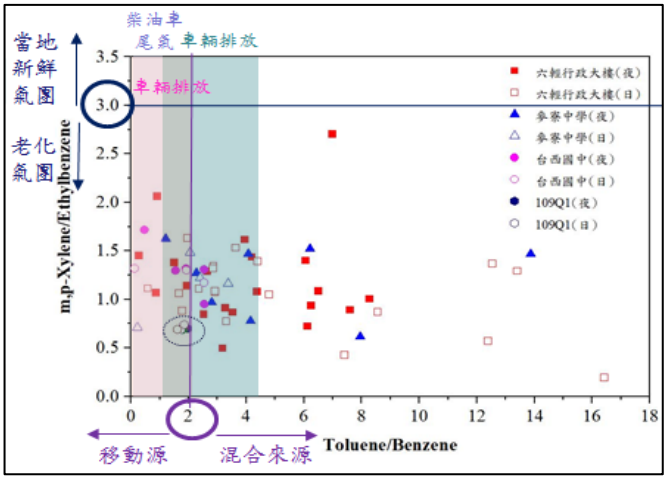
## 表格 G

| 六輕相關開發計畫環境影響評估審查結論執行監督委員會第七十九次(109.6.16)會議記錄 | 答覆說明及辦理情形 |
|---|---|
| | 2 \| 安排麥寮福利大樓設攤販售<br>3. 為提供給在地農漁民更多的服務，本企業在麥寮鄉橋頭村設置「農漁業輔導諮詢中心」，提供農漁民技術諮詢、教育訓練及休憩服務，已於 6/10 試營運，未來將持續協助農漁民解決生產、銷售問題，爭取更好的收入，讓農漁民的生活更安定。 |
| **八、曾委員琡芬（于大千代）** | |
| 本次無意見。 | |
| **九、鄭委員育麟（鄧雅謓代）** | |
| (一)針對前次會議所提有關簡報四「六輕土壤地下水分析專案報告意見回覆」內容，內容項次 4 部分，請再研析氯乙烯廠（VCM 廠）北側 2 路旁測點 S23 重金屬濃度高於其他點位之可能原因。 | 1. S23 測點位於氯乙烯廠(VCM 廠)旁的綠帶上，108 年鉻、銅、鎳、鉛等重金屬檢測濃度雖高於其他點位，但無逐年上升趨勢(如下圖)。<br>  <br>2. 經瞭解 S23 測點附近 10 公尺並無管架及廠房設施，且歷年重金屬的測值並無上升趨勢，推測應係建廠期間施工用的資材堆放在附近空地，S23 測點所在地受施工資材的金屬粉塵遺留影響，造成該測點重金屬測值較高。 |
| (二)針對本次簡報三內容，FTIR-01 共測得 36 種物質與 FTIR-02 共測得 28 種物質，此兩監測點區域位置相近，測得物種中有 8 種不同，請說明其差異及可能來源。 | 1. FTIR-01 及 FTIR-02 監測位置相距 3.6 公里，受周邊廠處原物料、產品之差異，測到的物種而有所不同，但皆屬少次及微量測得，以僅 FTIR-01 測得之二氯甲烷為例，其平均測值約 1.20 ppb(周界標準 1,000 ppb)，遠低於周界標準。<br>2. 開發單位經持續推動各項 VOCs 減量改善，並加強內部自主查核後，近年 FTIR 測值已有明顯下降趨勢(如下圖所示)。 |

# 表格 G

| 六輕相關開發計畫環境影響評估審查結論執行監督委員會第七十九次(109.6.16)會議記錄 | 答覆說明及辦理情形 |
|---|---|
| | FTIR-01(行政大樓測線)104~108年度月平均濃度監測結果分析<br> <br><br>FTIR-02(東環路測線)104~108年度月平均濃度監測結果分析<br> <br> |
| **十、蔡委員長昆（莊怡玲代）** | |
| 本次無意見。 | |
| **十一、江委員培根（王素梅代）** | |
| (一)空氣品質監測（D1-10，D1-9）氯及二甲苯手動採樣於六輕行政大樓在109年第一季對比過往，均有顯著上升，是否有掌握其原因。 | 1. 氯可作為消毒劑，一般的自來水及游泳池就常採用它來消毒；亦是一種重要的化工原料，用於製造鹽酸和漂白粉；也可以用於製造多種農藥、製造氯仿等有機溶劑，廣泛用於造紙、紡織、有機合成、金屬冶煉、化工原料等行業，於環境中會有微量測值，歷年氯測值以104年第4季在麥寮中學的0.84 ppb最高，本季行政大樓測值雖有上升，但從長期趨勢來看，均屬合理變動範圍，且均為微量(如下圖)。<br>  <br><br>2. 依據Wang等,1993；Christensen等,1999；Na和Kim,2001；Brocco等,1997等人研究結果，若二甲苯與乙苯的比值小於3，所測得的物質以來自遠處傳輸而來的老化氣團為主，若甲苯與苯的比值小於2，則氣團中富含移動源所排放的廢氣，經結合上述兩項指標及採樣期間氣象資料做綜合研判，109年第一季採樣期間所測得的二甲苯濃度，主要應受北方老化氣團及交通源影響，如下圖所示。 |

## 表格 G

| 六輕相關開發計畫環境影響評估審查結論執行監督委員會第七十九次(109.6.16)會議記錄 | 答覆說明及辦理情形 |
|---|---|
| |  |
| (二)簡報二第 28 頁氣狀污染物手動取樣監測 1,2-二氯乙烷於 106 年第一季、107 及 108 年第四季測值均較平均高出許多，測得異常測值之時間點是否有掌握確切之洩漏或維護保養事件？而不應草率推斷為元件拆修、洩漏等因素。二氯乙烷及相關化合物為外界關注物質，應確實掌握造成高值之原因，另 VCM 廠過去已是設備元件抽檢的重點區域，簡報第 29 頁說明 107 年 10 月間發生裂解驟冷塔設備元件洩漏，請開發單位應落實管線、設備元件之巡檢及保修。 | 1. 開發單位當測得 1,2-二氯乙烷高值時，VCM 廠會追查發生原因及提出改善方案，近年已提出高空處設備增設氣體偵測器專案改善，以全方位掌握洩漏，並於 109 年排定中高風險管線更新、檢修，及進行防蝕漆塗覆，避免腐蝕。<br>2. VCM 廠為防範管線鏽蝕洩漏，每日三班共巡檢 150 處設備元件，且即時委請專業廠商複測及檢修，以確保管線無洩漏之虞，統計 107 年至 108 年間，主管機關至 VCM 廠查驗 15 次，約查驗 7 萬多顆設備元件及管線，及執行 7 次 VOCs 鋼瓶採樣，以掌握 VCM 廠洩漏情形，查驗濃度結果均符合法規標準。 |
| (三)簡報三第 3 頁，降低揮發性有機物(Volatile Organic Compounds, VOCs)逸散量 999.58 噸/年，而六輕 VOCs 環評承諾的排放量是 4,302 噸/年，這邊的計算基準要一致，如有部分項目不在環評排放量計算的範疇裡要註明，否則會誤導。 | 六輕廠區 VOCs 減量計算公式係依各項空氣污染物實際檢測值或排放係數估算而得，與六輕環評核定之 VOCs 排放量計算基準一致；排放源亦與六輕環評規定的項目一致，包括排放口、設備元件、儲槽、裝載場、燃燒塔、油水分離器、廢水處理場、船舶發電機、油漆、冷卻水塔、製程歲修及儲槽清洗等項目。 |
| **參、相關機關意見** | |
| **一、經濟部工業局** | |
| 本次無意見。 | |
| **二、經濟部水利署** | |
| 本次無意見。 | |
| **三、經濟部能源局(書面意見)** | |
| 本次無意見。 | |

## 表格 G

| 六輕相關開發計畫環境影響評估審查結論執行監督委員會第七十九次(109.6.16)會議記錄 | 答覆說明及辦理情形 |
|---|---|
| **四、海洋委員會海洋保育署** | |
| (一)請補充本次監測結果（目擊一群次中華白海豚）相關資料，如目擊位置、數量及影像等。 | 1.今(109)年3/19執行109年第1季海上哺乳類動物監測，目擊一群中華白海豚，目擊位置為雲林縣口湖鄉外海(N23.58288,E120.11313)，數量約5隻，影像資料如下：<br> <br><br> <br><br> <br><br>2.請監督委員會委員及機關代表參考。 |
| (二)有關養灘之抽砂、拋沙作業屬海域工程，請依海洋污染防治法第19條規定辦理。 | 1.麥寮港養灘作業係依環評要求改善南側海岸侵蝕而執行之海岸地形保護行為，其作法係採用航道之良質沉積物作為補砂來源。<br>2.依據環保署96年7月23日環署水字第0960049918號函釋，養灘作業非屬海洋棄置之污染行為，作業過程中為避免影響海域水質，已採取因應措施如下：<br>(1)提升作業船能量，引進國外專業抽砂船，大幅減少作業天數，降低影響海域時間。<br>(2)採用密閉取砂管線伸入海床中抽取沙源，避免底床表層受到擾動而造成濁度上升。<br>(3)定期進行水質監測作業，一旦發現水質異常則暫時停止作業並找出異常原因。 |
| (三)依本季會議資料內容，海域水質監測結果皆符合甲類海域品質標準，請持續依核定之監測計畫內容執行，如有超過相關管制規定，請於 | 遵照辦理。 |

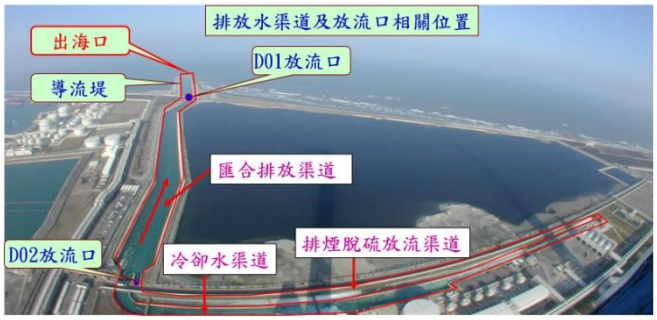
# 表格 G

| 六輕相關開發計畫環境影響評估審查結論執行監督委員會第七十九次(109.6.16)會議記錄 | 答覆說明及辦理情形 |
|---|---|
| 該季監測報告先分析探討原因，並依所提因應對策加強執行。 | |
| (四)海洋委員會109年5月27日已預告「中華白海豚野生動物重要棲息環境之類別及範圍」，請開發單位更加強中華白海豚相關監測及保育。 | 1. 參閱貴會預告「中華白海豚野生動物重要棲息環境之類別及範圍」內容，劃設範圍北起苗栗縣，南迄嘉義縣東石鄉外海外傘頂洲西南端。<br>2. 開發單位會依據環評監測計畫，持續委託專業團隊每季執行海上哺乳類動物監測，記錄中華白海豚目擊群次數等相關資料。 |
| **五、雲林縣環境保護局** | |
| 本次意見由鄭委員育麟(鄧雅謓代)提供。 | |
| **六、彰化縣環境保護局** | |
| 本次意見由江委員培根(王素梅代)提供。 | |
| **七、嘉義縣環保局** | |
| 本次無意見。 | |
| **八、嘉義市政府環境保護局** | |
| 本次無意見。 | |
| **九、雲林縣麥寮鄉公所** | |
| 本次無意見。 | |
| **十、雲林區漁會** | |
| 本次無意見。 | |
| **十一、本署綜合計畫處** | |
| 本次無意見。 | |
| **十二、本署空氣品質保護及噪音管制處(書面意見)** | |
| 簡報二「108年六輕空氣品質監測結果及歷年趨勢分析專案報告」部分： | |
| (一)第16頁指出PM10中硫酸鹽及硝酸鹽監測結果濃度較高，由統計結果SOR及NOR指標指出非由當地排放之SO2及NO2轉化而成，請補充科學佐證資料並提出嚴謹論述，以資確認。 | 1. 硫酸鹽及硝酸鹽為二次污染物，係由二氧化硫及二氧化氮轉化而成，以硫氧化率(SOR)、氮氧化率(NOR)為指標，係釐清是否來自當地污染源排放之二氧化硫及二氧化氮轉化而成。<br>2. 科學論述出自(Colbeck and Harrison, 1984; Ohta and Okita, 1990; Kaneyasu et al., 1999)，計算方式如下：<br>➢ **硫氧化率**(Sulfur Oxidation Ratio, SOR)及**氮氧化率**(Nitrogen Oxidation Ratio, NOR)，可做為判斷$SO_2$、$NO_2$轉化成硫酸鹽與硝酸鹽之程度及其在**大氣中之傳輸轉化行為**(Colbeck and Harrison, 1984; Ohta and Okita, 1990; Kaneyasu et al., 1999)，計算式為：<br>$SOR = \frac{S_{nss\text{-}SO_4^{2-}}}{S_{nss\text{-}SO_4^{2-}} + S_{SO_2}}$　　$NOR = \frac{N_{NO_3^-}}{N_{NO_3^-} + N_{NO_2}}$<br>$S_{SO_4^{2-}{}_{nss}}$：細懸浮微粒中非海鹽硫酸鹽(non-sea-salt sulfate)的S濃度(S-μg/m³)，Kaneyasu等人(1995年)提出細懸浮微粒中非海鹽硫酸鹽濃度為 $C_{nss\text{-}SO_4^{2-}} = C_{SO_4^{2-}} - 0.251 \times C_{Na^+}$<br>$S_{SO_2}$：氣相$SO_2$的S濃度(S-μg/m³)<br>$N_{NO_3^-}$：細懸浮微粒中硝酸鹽的N濃度(N-μg/m³)<br>$N_{NO_2}$：氣相$NO_2$的N濃度(N-μg/m³)<br>➢ SOR > 0.25，表示硫酸鹽**非來自當地**的污染源所排放之$SO_2$轉化而成。<br>NOR > 0.1，則表示硝酸鹽**非來自當地**的污染源所排放之$NO_2$轉化而成。 |

## 表格 G

| 六輕相關開發計畫環境影響評估審查結論執行監督委員會第七十九次(109.6.16)會議記錄 | 答覆說明及辦理情形 |
|---|---|
| (二)第 33 頁自動測站二氧化氮監測濃度趨勢圖，108 年第 4 季麥寮站、台西站、土庫站其值均相同，請確認數據是否誤植。 | 108 年第 4 季二氧化氮自動監測平均濃度，在麥寮站為 11.21 ppb、台西站為 11.18 ppb、土庫站為 11.20 ppb，因數值相當接近，致趨勢圖中柱狀圖看起來相同。 |
| **十三、本署水質保護處(書面意見)** | |
| (一)報告第 D6-1 頁，台塑石化麥寮一廠硝酸鹽氮及正磷酸鹽測值較 2019 年 Q4 高，雖說明硝酸鹽上升係為氨氮轉化，磷酸鹽係添加磷酸馴養微生物所致，後續建議持續觀察磷酸鹽濃度變化並尋求改善措施。 | 塑化麥寮一廠 109 年第 1 季硝酸鹽氮及正磷酸鹽測值較 108 年第 4 季高，係廢水處理場氨氮改善工程已完成，使氨氮濃度下降、硝酸鹽氮測值上升，另添加磷酸馴養微生物，測試利用微生物削減氨氮，因此正磷酸鹽測值較以往提高，後續將持續觀察正磷酸鹽濃度變化進行相關因應。 |
| (二)台塑石化麥寮三廠懸浮固體(Suspended Solids, SS)值較 2019 年 Q4 高出許多，建議及早分析原因，及早改善。 | 1.塑化麥寮三廠 109 年第 1 季廢水處理設備均正常運轉，統計該廠 108 年第 1 季至 109 年第 1 季委託合格檢測機構之檢測結果，放流水懸浮固體物(SS)測值落於<2.5~9.2mg/L，遠小於環評限值 20mg/L。<br>2.其水質變化主因可能為放流口牆面附著物剝落導致 SS 測值較高，後續將持續觀察測值變化趨勢，以釐清可能原因，並定期清洗放流口牆面，避免剝落物影響測值。 |
| (三)建議台塑企業及長春企業，以管線沿途於有洩漏情形時之「阻絕設施」為重點，進行盤點。 | 1.公共管線：<br>(1)目前本企業麥寮廠區公共管線於管線流體洩漏時，採用盛接盤、盛接袋等工具，將洩漏之流體引流至容器內(例如 53 加侖桶)，再進行處理，避免洩漏之流體繼續流至地面。<br>(2)另公共管線下方仍有部份為土方或草皮，預計 2021/6/E 全數改為 RC 地面。<br>2.雨水系統：<br>(1)麥寮廠區的廠處若發生管線流體洩漏，則以製程溝進行攔截，並設有矮堤以防止洩漏流體流至廠內雨水溝。<br>(2)若因洩漏量過大等因素造成溢流至雨水溝時，於流入廠區雨水大排及中排前，皆設有閘門，平時為關閉狀態，不得開啟。<br>(3)於相鄰兩廠之周界處之雨水大排，亦設有攔油索，若廠處發生洩漏流體流入大排，可限縮污染範圍，及時處理。<br>(4)雨水大排亦設置閘門，平時關閉，在雨水大排遭受污染時可阻絕污染物排至外界。<br>3.麥寮港水域： |

## 表格 G

| 六輕相關開發計畫環境影響評估審查結論執行監督委員會第七十九次(109.6.16)會議記錄 | 答覆說明及辦理情形 |
|---|---|
| | (1)為防止船舶執行油品裝卸作業時發生洩漏造成污染，裝卸單位於油品裝卸前須確認已確實於作業區域圍設攔油索。<br>(2)若洩漏事件造成第一道攔油索無法有效控制時，立即派遣工作船佈放第二道攔油索進行圍堵，預防污染面積擴大。<br>(3)若洩漏之油物料恐有污染港外之虞時，則派遣工作船於港嘴佈放硬式攔油索。 |
| (四)放流水部分，南亞公司麥寮總廠所排放出的總磷及正磷酸鹽量與其他廠差距甚大，長期排放下易增加環境負荷，建議及早分析原因，及早改善。 | 南亞公司廢水處理場將依建議增加製程廢水源正磷酸鹽檢測，俟確定磷來源後，將會同發生廠處檢討改善方案，並訂定廢水源正磷酸鹽管制限值，以降低放流水正磷酸鹽濃度。 |
| (五)台塑企業於本(79)次會議報告資料第 D6-23 頁，放流口(D02)109 年第 1 季酸鹼值 6.6 較低，建請台塑企業仍應嚴格控管並儘可能提高放流水之氫離子濃度指數（pH 值）接近海水之背景值，以免造成鄰近海域海水酸化之現象。 | 1.麥電公司排放廢水設有以下二個管制點：<br>(1)放流口(D02)：排煙脫硫廢水放流渠道，此為廠內管制點。<br>(2)放流口(D01)：排煙脫硫廢水放流與未接觸冷卻水混合渠道，此為排出廠外之管制點。<br>  <br><br>2.有關麥電公司放流口(D02)管制，已設有放流水水質自動監測系統(CWMS)連線至雲林縣環保局，可即時掌控排放數據，排煙脫硫廢水於 D02 放流水後與未接觸冷卻水混合後，於 D01 排出廠外，D01 環評承諾值 pH 值需大於 7.6，已優於台電林口電廠使用海水脫硫機組之放流水環評管制之 pH 值需大於 6.8 的規定。<br>3.長期以來，麥寮附近海域各測點水質符合甲類海域海洋環境品質標準，其中 109 年第 1 季之 pH 值維持在 8.0~8.1 之間，與一般海水之 pH 值相當，後續會持續嚴格控管放流水 pH 值。 |
| **十四、本署廢棄物管理處（書面意見）** | |
| 本次無意見。 | |
| **十五、本署環境衛生及毒物管理處（書面意見）** | |

## 表格 G

<table>
<tr><td>六輕相關開發計畫環境影響評估審查結論執行監督委員會第七十九次(109.6.16)會議記錄</td><td>答覆說明及辦理情形</td></tr>
<tr><td>(一)長春關係企業部分，針對環評承諾事項辦理情形：開發單位已針對本處前次意見回覆，本處無意見。</td><td>本項意見由長春關係企業答覆。</td></tr>
<tr><td colspan="2">(二)台塑企業部分，針對環評承諾事項辦理情形：開發單位前於109年4月22日函復本署「六輕四期擴建計畫新設C5氫化石油樹脂廠環境影響差異分析報告減量成果報告(下稱減量成果報告)」辦理減量成果報告複核作業，並於本次報告第G51頁至第G53頁補充該減量成果報告辦理情形，本處針對開發單位回覆情形尚有部分內容需釐清，意見如下：</td></tr>
<tr><td>1.開發單位針對本處前次意見第1點回覆，提及「4.…本案環境影響差異分析報告第2-56頁表2.4-2以『本案規劃於102-104年間執行之溫室氣體減量專案』文字呈現…並非管制溫室氣體減量計入期間…」。經查本案環境影響差異分析報告於102年提出申請，於103年10月15日通過環境影響評估審查，開發單位於環境影響差異分析報告第2-56頁表2.4-2提出共計10項溫室氣體減量改善項目，並於同表承諾完成期限為104年12月31日前，即減量專案執行時間應為102-104年之間方可視為履行本案環評承諾，惟本次開發單位於減量成果報告中所列溫室氣體減量專案項目1、2、3、5減量計入期皆為102年之前，與環境影響差異分析報告之環評承諾不符，應不予計入本案溫室氣體減量專案之減量額度，請確認釐清。</td><td>1.本案溫室氣體減量對策，係依據104年1月「六輕四期擴建計畫新設C5氫化石油樹脂廠環境影響差異分析報告」頁次2-54委託環保署認證之查驗機構對溫室氣體減量專案執行查證作業，並取得該機構合理保證等級之查證報告。<br>2.溫室氣體減量專案項目1、2、3、5執行工程完畢期程為102年前，仍符合原環評規劃104年底前完成條件，且持續進行，而基線數據蒐集時間、減量計入期係查驗機構以控管措施實施時間採前、後一年監測數據原則下進行查證，致減量計入期會有102年前情事，惟本案環境影響差異分析報告頁次2-56表2.4-2「本案規劃於102~104年間執行之溫室氣體減量專案」文字呈現，考量以環評書件申請年度102年作為起始時間，預計104年底前執行工程完畢，進而標示，並非管制溫室氣體減量計入期時間，總體而言前述溫室氣體減量專案越早完成，實質上對環境仍有正面效益。<br>3.本案經查驗機構查證控管措施基線、專案減量計算公式等資料，於107年11月取得合理等級之查證報告，其中溫室氣體減量專案項目1、2、3、5倘以104年減量計入期估算結果如下，仍有持續減量效益：
<table>
<tr><td>專案項目</td><td>以104年減量計入期估算結果<br>(噸$CO_2e$/年)</td></tr>
<tr><td>1</td><td>360</td></tr>
<tr><td>2</td><td>9,185</td></tr>
<tr><td>3</td><td>309</td></tr>
<tr><td>5</td><td>2,278</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>2.開發單位於環境影響差異分析報告第2-53頁提及：「三、…未來本案將依照</td><td>1.有關溫室氣體減量專案項目4、6、7、8、9、10完成時間、營運時間、減量計入期間、減量</td></tr>
</table>

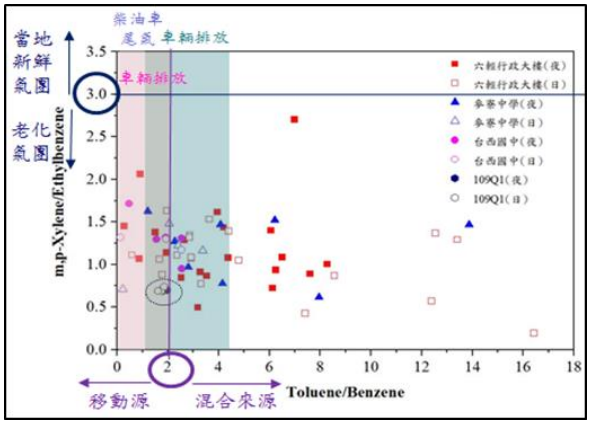
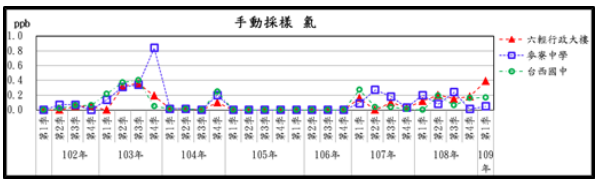
## 表格 G

<table>
<tr><td>六輕相關開發計畫環境影響評估審查結論執行監督委員會第七十九次(109.6.16)會議記錄</td><td>答覆說明及辦理情形</td></tr>
<tr><td>本報告所記載之各項減量專案,確實完成減量並經主管機關查證後,始進行營運投產…」,開發單位所附之「溫室氣體減量查證報告」,除前述溫室氣體減量專案項目1、2、3、5外,請補充其餘減量專案項目完成時間、營運時間、減量記入期間、減量計算方式及營運投產之項目及啟始時間。</td><td>計算方式如下：
<table>
<tr><th>專案項目</th><th>完成時間（年/月）</th><th>實施時間（年/月）</th><th>減量計入期間(年/月)</th><th>減量計算方式</th></tr>
<tr><td>4</td><td>104/12</td><td>104/12</td><td>105/1~105/12</td><td>依燃料氣替換下游廠燃料碳差計算</td></tr>
<tr><td>6</td><td>103/4</td><td>106/8</td><td>106/8~107/6</td><td>依塔槽進料熱回收量，減少再沸器蒸汽量計算減碳量</td></tr>
<tr><td>7</td><td>102/1</td><td>102/1</td><td>102/2~102/7</td><td>依停用泵浦節電量計算減碳量</td></tr>
<tr><td>8</td><td>100/7</td><td>106/11</td><td>107/1~107/8</td><td>依回收蒸氣量，減少再沸器蒸汽量計算減碳量</td></tr>
<tr><td>9</td><td>103/4</td><td>105/3</td><td>105/4~106/4</td><td>依塔槽進料熱回收量，減少再沸器蒸汽量計算減碳量</td></tr>
<tr><td>10</td><td>102/4</td><td>102/4</td><td>103/4~104/6</td><td>依實際節電量計算減碳量</td></tr>
</table>
2.另104年1月「六輕四期擴建計畫新設C5氫化石油樹脂廠環境影響差異分析報告」第2-53頁提及「營運投產」乙項，係指新設C5氫化石油樹脂廠(HHCR)，其營運投產項目以六輕廠區自產苯乙烯、二環戊二烯做為主要原料，聚合產製C5氫化石油樹脂，自108年9月進行投料運作，截至109年6月仍為試車階段。</td></tr>
<tr><td colspan="2">3.本案變更後溫室氣體排放量將增加76,574噸CO2e/年，開發單位於環境影響差異分析報告第A9-1頁減量方法提及為符合本署溫室氣體減量原則(溫室氣體減量達增量之1.5倍)，規劃10項減量措施進行增量抵減，預估可減少溫室氣體排放量117,323噸CO2e/年。惟經查本次所附之減量成果報告表2.4「溫室氣體減量專案內容概要」，除前述減量專案項目1、2、3、5非於102-104年間執行之減量措施外，以下減量專案項目與環境影響差異分析報告承諾之溫室氣體減量數據差異性大，請說明原因。</td></tr>
<tr><td>(1)減量專案項目 4：原預計削減量（37,479 噸 CO2e/年）、查核結果（92,513噸CO2e/年)。</td><td>1.實際105/1~105/12燃料氣回收量22,231噸/年較原預估14,016噸/年增加。<br>2.下游廠處使用燃料氣需求增加，減少高碳燃料使用，導致溫室氣體減量較預估多。</td></tr>
<tr><td>(2)減量專案項目 6：原預計削減量（9,456噸CO2e/年)、查核結果(3,567噸CO2e/年)。</td><td>1.實際106/8~107/6節汽量12,972噸/年較原預估30,660噸/年減少。<br>2.原預估塔槽進料溫度提升至750C以上，致塔槽易產生聚合物，實際只提升至550C，導致節汽量較預估少。<br>3.減量計入期未滿一年，因查驗機構查證時間點為107年7月，後續減量計入期，採保守性「</td></tr>
</table>

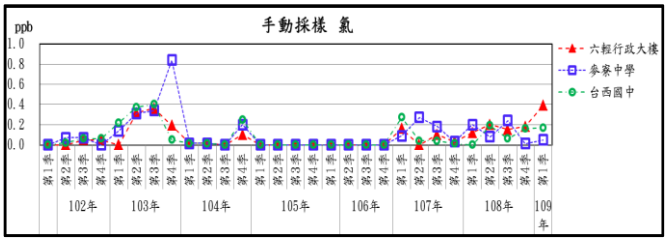
## 表格 G

| 六輕相關開發計畫環境影響評估審查結論執行監督委員會第七十九次(109.6.16)會議記錄 | 答覆說明及辦理情形 |
|---|---|
| | 真實減量」不認可未發生之減量，導致溫室氣體減量較預估少。 |
| (3)減量專案項目 7：原預計削減量(18,148 噸 CO2e/年)、查核結果(8,518 噸 CO2e/年)。 | 1.實際 102/2~102/7 節電量 9,625 仟度/年較原預估 20,463 仟度/年減少。<br>2.減量計入期未滿一年，因查驗機構認基線數據蒐集時間僅為 5 個月，採保守性「真實減量」不認可未發生之減量，導致溫室氣體減量較預估少。 |
| (4)減量專案項目 8：原預計削減量(19,891 噸 CO2e/年)、查核結果(12,926 噸 CO2e/年)。 | 1.實際 107/1~107/8 節汽量 46,947 噸/年較原預估 64,824 噸/年減少。<br>2.減量計入期未滿一年僅為 8 個月，因查驗機構查證時間點為 107 年 9 月，後續減量計入期，採保守性「真實減量」不認可未發生之減量，導致溫室氣體減量較預估少。 |
| (5)減量專案項目 10：原預計削減量(5,305 噸 CO2e/年)、查核結果(7,594 噸 CO2e/年)。 | 1.實際 103/4~104/6 節電量 8,841 仟度/年較原預估 5,981 仟度/年增加。<br>2.原預估較保守估算考量夏、秋季冷卻水溫度較高，循環水量大，泵浦(PM-060K)運轉時數長，實際泵浦(PM-060K)運轉時數短，減少泵浦用電量，導致溫室氣體減量較預估多。 |
| **十六、本署管制考核及糾紛處理處** | |
| 本次無意見。 | |
| **十七、本署環境監測及資訊處** | |
| 本次無意見。 | |
| **十八、本署土壤及地下水污染整治基金管理會（書面意見）** | |
| 本次無意見。 | |
| **十九、本署環境督察總隊中區督察大隊** | |
| (一)本次報告資料第 D1-1 頁：109 年第 1 季監測結果，臭氧、二氧化氮及總碳氫化合物皆較去年同期上升，請補充說明原因。 | 1.109 年第 1 季麥寮中學、台西國中和土庫宏崙國小等 3 個監測地點，空氣品質監測項目皆符合空氣品質標準。<br>2.109 年第 1 季各測項平均值與去年同期比較，臭氧上升 1.41 ppb、二氧化氮上升 1.93 ppb、總碳氫化合物上升 0.03 ppm，均為微量變化，研判應係整體大環境的影響所致，將持續掌握長期變化趨勢及分析原因。 |
| (二)報告第 D1-2 頁 109 年第 1 季監測結果，總懸浮微粒整體季平均值較去年同期上升，請說明原因。 | 1.109 年第 1 季麥寮中學、台西國中和土庫宏崙國小等 3 個監測地點，空氣品質監測項目皆符合空氣品質標準。<br>2.109 年第 1 季總懸浮微粒平均值較去年同期下降，懸浮微粒平均值則較去年同期上升，均為 |

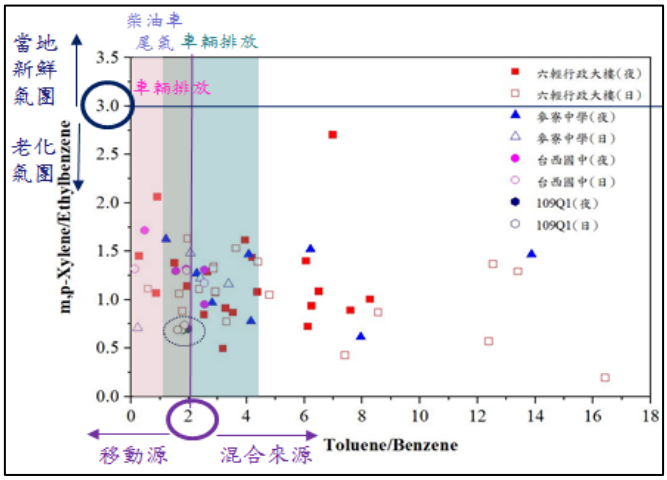
## 表格 G

| 六輕相關開發計畫環境影響評估審查結論執行監督委員會第七十九次(109.6.16)會議記錄 | 答覆說明及辦理情形 |
| --- | --- |
| | 微量變化，研判應係整體大環境的影響所致，將持續掌握長期變化趨勢及分析原因。 |
| (三)本次報告第 D1-2 頁 109 年第 1 季監測結果，行政大樓、麥寮中學、台西國中之監測結果，除氯化氫和氨外，六輕的行政大樓測站之污染物濃度皆大於或等於鄰近測站，請說明污染源並說明原因。其中以行政大樓測站之污染物丙酮濃度 3.56 ppb 高於其他鄰近測站之差距最大。 | 1.109 年第 1 季行政大樓、麥寮中學及台西國中 3 個手動監測點監測結果，行政大樓部份測項雖稍高於其他測站，但均屬微量。<br>2. 在苯環類部份：依據 Wang 等,1993；Christensen 等,1999;Na 和 Kim,2001;Brocco 等,1997 等人研究結果，若二甲苯與乙苯的比值小於 3，所測得的物質應以來自遠處傳輸而來的老化氣團為主，若甲苯與苯的比值小於 2，則氣團中富含移動源所排放的廢氣，經結合上述指標的研判及採樣期間氣象資料，109 年第一季採樣期間所測得的二甲苯濃度，主要應受北方老化氣團及交通源所影響，如下圖。<br>  <br>3. 氯可作為消毒劑，一般的自來水及游泳池就常採用它來消毒；亦是一種重要的化工原料，用於製造鹽酸和漂白粉；也可以用於製造多種農藥、製造氯仿等有機溶劑，廣泛用於造紙、紡織、有機合成、金屬冶煉、化工原料等行業，於環境中會有微量測值，歷年氯監測濃度以 104 年第 4 季麥寮中學 0.84 ppb 最高，本季行政大樓測值雖有上升，但從長期趨勢來看，均屬合理變動範圍，且均屬微量(如下圖)。<br>  <br>4. 丙酮常見之用途為油漆稀釋劑，亦可作為有機溶劑，應用於醫藥、油漆、火藥、樹脂、橡膠等方面，在工業上應用於製造塑膠、纖維、藥 |

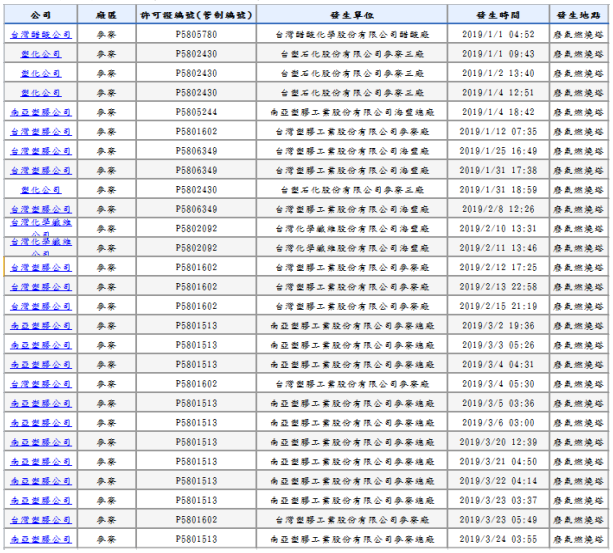
## 表格 G

| 六輕相關開發計畫環境影響評估審查結論執行監督委員會第七十九次(109.6.16)會議記錄 | 答覆說明及辦理情形 |
|---|---|
| | 物及其他化學物質；自然界中亦存在天然的丙酮，在建材方面主要作為脂肪族減水劑的主要原料。開發單位歷年丙酮監測濃度呈下降趨勢，本季行政大樓丙酮濃度為 3.56 ppb，但仍屬微量，僅較麥寮中學之 2.30 ppb 高 1.26 ppb，與歷年測值比較均在合理變動範圍，較其他測項測值差距較大的原因，係丙酮於環境中濃度較其他物種高，且為生活中常用物質。 |
| **二十、本署毒物及化學物質局(書面意見)** | |
| 本次無意見。 | |
| **二十一、本署環境檢驗所(書面意見)** | |
| 本次無意見。 | |
| **二十二、本署環境督察總隊** | |
| (一)第 D6-28 頁、第 D6-30 頁，南亞公司麥寮總廠之放流水正磷酸鹽、總磷，與其他廠放流水相比明顯較高，請研擬具體改善方案。 | 南亞公司廢水處理場將依建議增加製程廢水源正磷酸鹽檢測，俟檢出磷來源後，將會同製程廠檢討改善方案，並訂定廢水源之正磷酸鹽管制限值，以降低放流水正磷酸鹽濃度。 |
| (二)第 D1-9 頁、第 D1-10 頁，六輕行政大樓之手動採樣結果，鄰-二甲苯、間/對-二甲苯、氯，自 108 年起至 109 年第 1 季有升高趨勢，請持續追蹤並分析可能原因。 | 1. 氯可作為消毒劑，一般的自來水及游泳池就常採用它來消毒；亦是一種重要的化工原料，用於製造鹽酸和漂白粉；也可以用於製造多種農藥、製造氯仿等有機溶劑，廣泛用於造紙、紡織、有機合成、金屬冶煉、化工原料等行業，於環境中會有微量測值，歷年氯監測濃度以 104 年第 4 季麥寮中學 0.84 ppb 最高，本季行政大樓測值雖有上升，但從長期趨勢來看，均屬合理變動範圍，且均屬微量(如下圖)。<br>  <br><br>2. 依據 Wang 等,1993；Christensen 等,1999；Na 和 Kim,2001；Brocco 等,1997 等人研究結果，若二甲苯與乙苯的比值小於 3，所測得的物質應以來自遠處傳輸而來的老化氣團為主，另若甲苯與苯的比值小於 2，則氣團中富含移動源所排放的廢氣，經結合上述指標的研判及採樣期間氣象資料，109 年第一季採樣期間所測得的二甲苯濃度，主要應受北方老化氣團及交通 |

## 表格 G

| 六輕相關開發計畫環境影響評估審查結論執行監督委員會第七十九次(109.6.16)會議記錄 | 答覆說明及辦理情形 |
|---|---|
| | 源所影響，如下圖所示。<br>  <br> |
| (三)第 D4-4 頁，109 年第 1 季海域沉積物鎳最大值為 23.6 mg/kg，接近底泥品質下限值(24 mg/kg)，請注意追蹤該點位後續監測結果。另砷最小值為 4.9 mg/kg、最大值為 10.1 mg/kg，平均值卻為 1.68 ± 0.53mg/kg，請確認數據正確性。 | 1.有關 109 年第 1 季海域沉積物鎳最大值為 23.6 mg/kg，接近底泥品質下限值(24 mg/kg)，相關說明如下：<br>(1)經查該測值出現在 1H 測站，而 1H 測站底泥歷年(98Q3-109Q1)各重金屬含量井無明顯變動，長期測值趨勢穩定。<br>(2)經探討相關文獻，台灣西南海域（含雲林沿海）沉積物中的鎳元素含量，即有超過底泥品質指標下限值，甚至超過上限值的現象，(a)依據 Hung 等學者在 2004 年與 2009 年研究高屏海域沉積物之鎳濃度範圍為 25~64 mg/Kg，皆超過底泥品質指標下限值(24 mg/kg)；(b)Lee 等學者在 1998 年研究台灣西南沿海沉積物中的鎳濃度範圍為 16.2~95.2 mg/Kg，甚至有超過沉積物品質指標上限值（80 mg/kg）的情形。<br>(3)而 1H 測站在 109 年第 1 季之平均粒徑為 7 μm，泥含量高(>69%)，應為底泥粒徑細且含高量的 TOC，對重金屬有較佳的富集能力有關(Lee et al., 1998)，導致鎳濃度常有高於底泥品質指標下限值之情況，將持續追蹤該測站底泥重金屬之濃度變化。<br>2.底泥砷平均值應為 7.10±1.46 mg/kg，感謝指正，將持續追蹤底泥砷之濃度變化。 |
| (四)簡報三第 26 頁及第 D1-13 頁，豐安國小 109 年第一季丙烯平均濃度為 0.87ppb，106 至 108 年同期監測值， | 1.開發單位 108 年第 1 季及 109 年第 1 季廢氣燃燒塔使用情形如下表，詳細資料可於雲林縣環保局網站(https://www.ylepb.gov.tw/)，或開 |

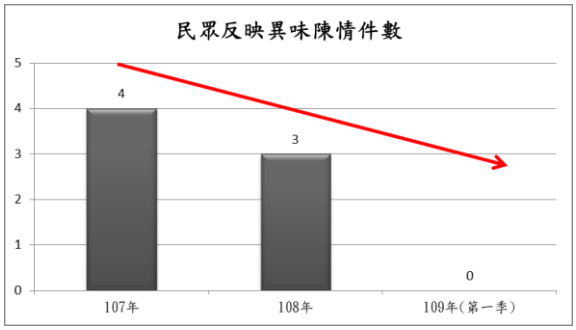
# 表格 G

| 六輕相關開發計畫環境影響評估審查結論執行監督委員會第七十九次(109.6.16)會議記錄 | 答覆說明及辦理情形 |
| --- | --- |
| 106 年平均濃度 0.01ppb、107 年 0.02ppb、108 年則為 0.81ppb，108 年及 109 年之第一季濃度皆較同期升高，且 109 年 1 月份丙烯濃度為自 104 年以來測值為次高值，開發單位說明丙烯監測濃度受廠區使用燃燒塔影響偶有變化，請分析 108 年及 109 年第一季廢氣燃燒塔之使用情形及佐證資料；另亦請研析其他可能造成丙烯濃度上升原因。 | 發單位公開網站(http://crm.fpg.com.tw/)取得。<br>(1)108 年第 1 季使用情形：<br>  <br>(2)109 年第 1 季使用情形：<br> <br>2. 除廢氣燃燒塔外，尚有其他內容物含有丙烯的設備元件、儲槽、裝載場等設施，在運作過程中會有丙烯逸散排放，但均為穩定、少量，並以影響廠區內為主，廢氣燃燒塔則係考量製程安全穩定才使用，並自高空排放廢氣，較易影響到廠區外，另外氣象風場係決定含丙烯氣團傳輸方向及擴散程度的主要因素，對測值高低有重要影響。 |
| (五)台塑企業自主設置 12 座異味監測站，其設置目的用以掌握麥寮廠區鄰近區域人口密集之異味動態，以利居民反應，進行即時採樣分析，追蹤找尋異味之來源。經查第 E1 頁至第 E3 頁民眾陳情案件多屬異味，是否曾觸發異味站採樣分析?並請 | 1. 統計 107 年至 109 年第一季民眾反映異味陳情件數共 7 件，其中 2 件陳情人反映於頂庄國小聞到異味之案件，異味監測站皆有自動觸發採樣，其餘 5 件因距離異味監測站距離較遠，儀器並無自動觸發。<br>2. 開發單位 107 年至 109 年第一季異味站超過警示值觸發採樣共計 21 件，分析結果皆符合法 |

## 表格 G

<table>
<tr><td>六輕相關開發計畫環境影響評估審查結論執行監督委員會第七十九次(109.6.16)會議記錄</td><td>答覆說明及辦理情形</td></tr>
<tr><td>說明 107 年至 109 年第一季，異味站超過警示值進行採樣及其研析結果，如未曾觸發請再確認內部設定並請研析調整設置位置之必要性。</td><td>規標準，異味來源與件數如下表：
<table>
<tr><th>項次</th><th>異味來源</th><th>件數</th></tr>
<tr><td>1</td><td>工程影響</td><td>4</td></tr>
<tr><td>2</td><td>校方活動</td><td>4</td></tr>
<tr><td>3</td><td>露天燃燒</td><td>1</td></tr>
<tr><td>4</td><td>畜牧業影響</td><td>9</td></tr>
<tr><td>5</td><td>查無來源</td><td>3</td></tr>
</table>
(1)工程影響 4 件，為學校進行頂樓油漆工程、鋪設 PU 跑道時造成異味站觸發採樣，分析結果主要為苯環類物質，如:苯、二甲苯等。<br> <br>
(2)校方活動 4 件：為食物烹煮過程中產生油煙，及學生使用酒精、乾洗手消毒時造成異味站觸發採樣，分析結果主要為甲醇與丙酮。<br> <br>
(3)露天燃燒 1 件：為民眾燒金紙造成異味站觸發採樣，分析結果與環境背景值相近，無明顯高值。<br> <br>
(4)畜牧業 9 件：人員至現場追查時，空氣中瀰漫畜牧業異味，研判為造成異味站觸發採樣之原因，分析結果各物種濃度均低。<br>
(5)查無來源 3 件：人員至現場追查時，並未發現異常來源，但依風向研判並非來自麥寮廠區，分析結果各物種濃度均低。</td></tr>
</table>

## 表格 G

| 六輕相關開發計畫環境影響評估審查結論執行監督委員會第七十九次(109.6.16)會議記錄 | 答覆說明及辦理情形 |
|---|---|
| | 3. 開發單位在接獲民眾反映陳情後，立即派員前往現場進行調查並採樣，也會將調查結果回覆陳情人；對於 107 年至 109 年第一季民眾反映之異味陳情案件，依現場調查結果，主要受到露天燃燒、鄰近居民活動影響所致，另觀察此段時間民眾反映異味陳情之件數，已有逐年下降之情形(如下表)。<br>  <br> |
| **肆、臨時動議** | |
| 一、麥寮鄉海豐村村民陳秀琴陳情案(口述摘要詳附件二) | |
| (一)隔離水道許蓄水池旁年久失修，有坍塌的問題，影響海水水質，進一步影響文蛤生長，甚至死亡，煩請協助。 | 本企業營建部已自 102 年起，陸續執行隔離水道護岸修繕，相關情形如下：<br>1. 已於 102 年 7 月 9 日完成『隔離水道調節池 A、B、C 引水改善工程』(詳附件一)。<br>2. 已於 104 年 1 月 8 日完成『隔離水道調節池 A 及引水道護坡修復』(詳附件二)。<br>3. 已於 106 年 10 月 13 日完成『隔離水道調節池 B 及引水道護坡修復』(詳附件三)。<br>4. 預定 109 年第 4 季進行『隔離水道排洪道 B 拓寬及改善工程』。 |

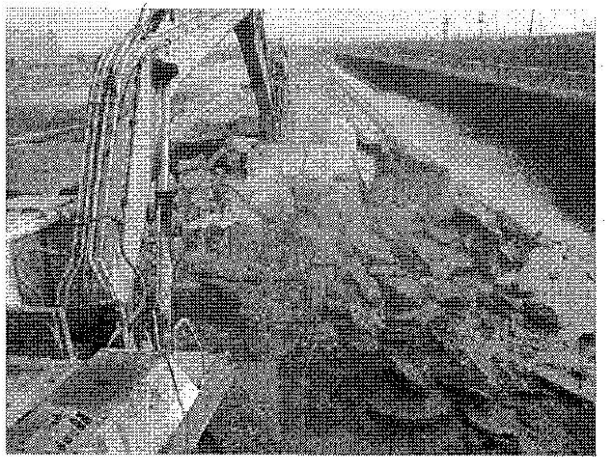
附件一

# 監 工 記 錄 表

03 月 01 日~03 月 10 日

| 工程名稱 | 麥寮隔離水道調節池引水道修復工程 | 工程編號 | V6EGCA02 | 施工日期 | 自 102 年 03 月 01 日 至 102 年 08 月 31 日 | 起止 | 施工廠商 | [redacted] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|

| 日期 | 主要施工內容 | 主要記事及連繫事項 |
|---|---|---|
| 03/01 | 1、施工前測量(引水道 2K+600~4K+200 及調節池 A)。 | |
| | 2、調節池 A 堤身破損處 RC 打除。 | |
| | 3、調節池 A 臨時圍水施作及抽排水。 出工：5 人 | |
| 03/02 | 1、調節池 A 及引水道 3K+500~800 清淤。 | |
| | 2、調節池 A 堤身修護施工。 出工：5 人 | |
| 03/04 | 1、調節池 A 及引水道 3K+500~800 清淤。 | |
| | 2、調節池 A 堤身修護施工。 出工：5 人 | |
| 03/05 | 1、調節池 A 及引水道 3K+500~800 清淤。 | |
| | 2、調節池 A 堤身修護施工。 出工：5 人 | |
| 03/06 | 1、引水道 3K+500~4K+200 清淤。 | |
| | 2、調節池 A 堤身修護施工。 出工：5 人 | |
| 03/07 | 1、引水道 3K+500~4K+200 清淤。 | |
| | 2、調節池 A 堤身修護施工。 出工：5 人 | |
| 03/08 | 1、引水道 3K+500~4K+200 清淤。 | |
| | 2、調節池 A 堤身修護織布鋪設及 PC 打設。 出工：5 人 | |
| 03/09 | 1、引水道 3K+500~4K+200 清淤。 | |
| | 2、調節池 A 堤身修護 PC 打設及鋼筋綁紮。 出工：8 人 | |
| 03/10 | 1、引水道 3K+500~4K+200 清淤。 | |
| | 2、調節池 A 堤身修護鋼筋綁紮。 出工：8 人 | |



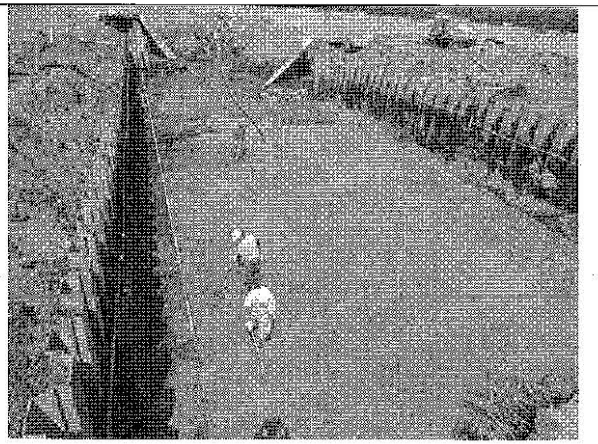
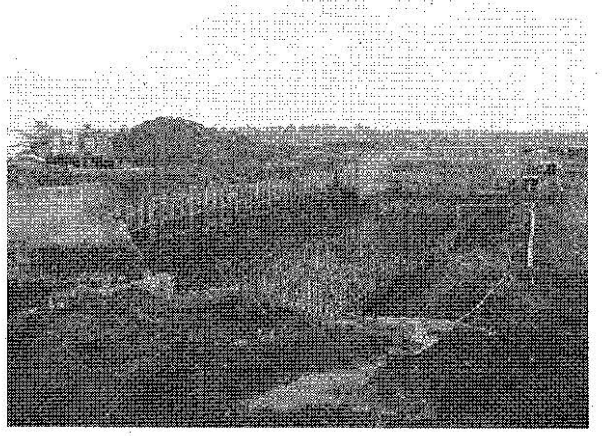
主管：[redacted] 3/3　　經辦：[redacted] 3/3

附件一

# 監 工 記 錄 表

04 月 22 日~04 月 28 日

| 工程名稱 | 麥寮隔離水道調節池引水道修復工程 | 工程編號 | V6EGCA02 | 施工日期 | 自 | 102 年 03 月 01 日 | 起止 | 施工廠商 | [redacted] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | 至 | 102 年 08 月 31 日 | | | |

| 日期 | 主要施工內容 | 主要記事及連繫事項 |
|---|---|---|
| 04/22 | 1、引水道 0K+000~1K+450 清淤。<br>2、調節池 C 引水道基礎開挖及抽排水。 出工：8 人 |  |
| 04/23 | 1、 引水道 0K+000~1K+450 清淤。<br>2、 調節池 C 引水道基礎開挖及抽排水。 出工：8 人 | |
| 04/24 | 1、 引水道 0K+000~1K+450 清淤。<br>2、 調節池 C 引水道 PC 打設及抽排水。 出工：8 人 | |
| 04/25 | 1、 引水道 0K+000~1K+450 清淤。<br>2、 調節池 C 引水道基礎鋼筋綁紮及抽排水。 出工：10 人 | |
| 04/26 | 1、 引水道 0K+000~1K+450 清淤。<br>2、 調節池 C 引水道基礎鋼筋綁紮及抽排水。 出工：10 人 |  |
| 04/27 | 1、 引水道 0K+000~1K+450 清淤。<br>2、 調節池 C 引水道基礎鋼筋綁紮及抽排水。 出工：10 人 | |
| 04/28 | 1、 調節池 C 引水道基礎模板組立及抽排水。<br>2、 引水道 0K+000~1K+450 清淤。 出工：8 人 | |

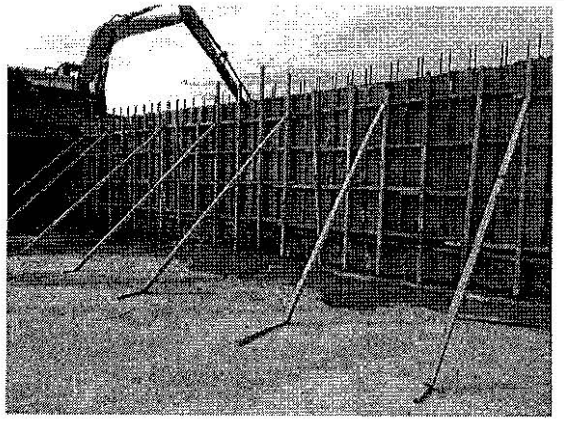
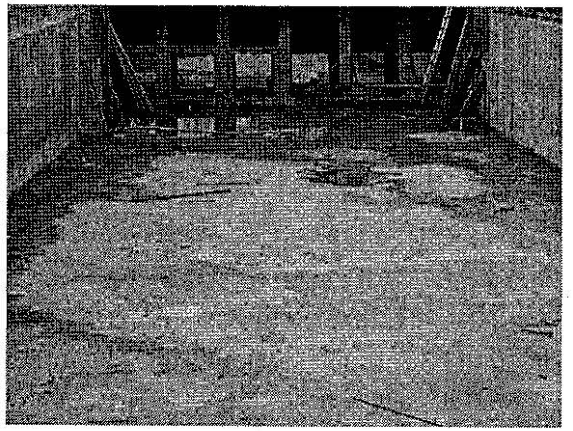
主管：[redacted] 經辦：[redacted]

附件一

# 監 工 記 錄 表

05 月 20 日~05 月 26 日

| 工程名稱 | 麥寮隔離水道調節池引水道修復工程 | 工程編號 | V6EGCA02 | 施工日期 | 自 | 102 年 03 月 01 日 | 起止 | 施工廠商 | [redacted] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | 至 | 102 年 08 月 31 日 | | | |

| 日期 | 主要施工內容 | 主要記事及連繫事項 |
|---|---|---|
| 05/20 | 1、調節池 C 引水道強拆模組立及抽排水。<br>2、手動水門及自動水門安裝。 出工：20 人 |  |
| 05/21 | 1、 調節池 C 引水道牆RC 及抽排水。 出工：17 人 | |
| 05/22 | 1、 調節池 C 引水道渠頂護欄鋼筋綁紮、模板組立及抽排水。<br>2、 手動水門及自動水門安裝。 出工：20 人 | |
| 05/23 | 1、 調節池 C 引水道渠頂、水門底 RC 及抽排水。出工：19 人 | |
| 05/24 | 1、 調節池 C 引水道渠頂護欄鋼筋綁紮、模板拆組及抽排水。<br>出工：20 人 |  |
| 05/25 | 1、 調節池 C 引水道渠頂護欄、水門縫 RC 及抽排水。<br>出工：17 人 | |
| 05/26 | 1、 調節池 C 引水道渠頂護欄鋼筋綁紮、模板拆組及抽排水。<br>出工：20 人 | |

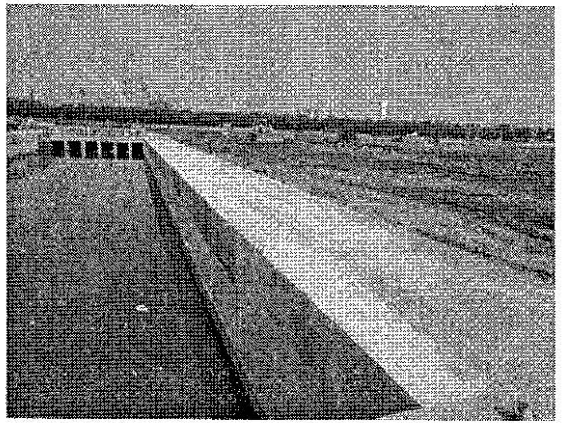
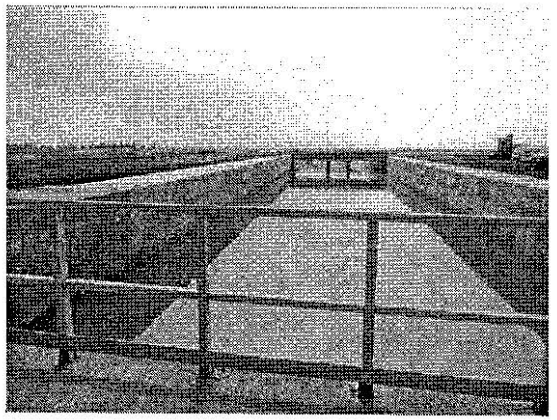
主管：[redacted] 5/28　　經辦：[redacted] 5/28

附件一

# 監 工 記 錄 表

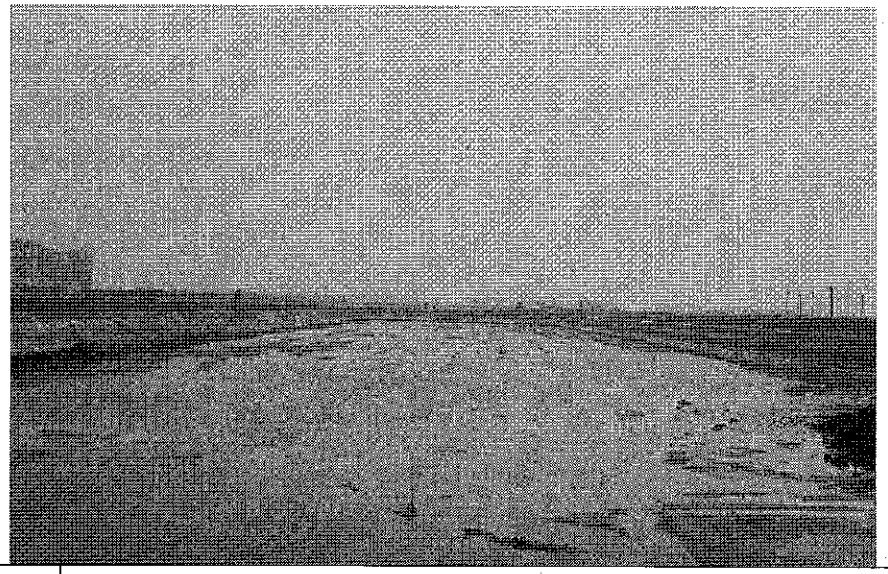
07 月 01 日~07 月 09 日

| 工程名稱 | 麥寮隔離水道調節池引水道修復工程 | 工程編號 | V6EGCA02 | 施工日期 | 自 | 102 年 03 月 01 日 | 起止 | 施工廠商 | [redacted] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | 至 | 102 年 08 月 31 日 | | | |

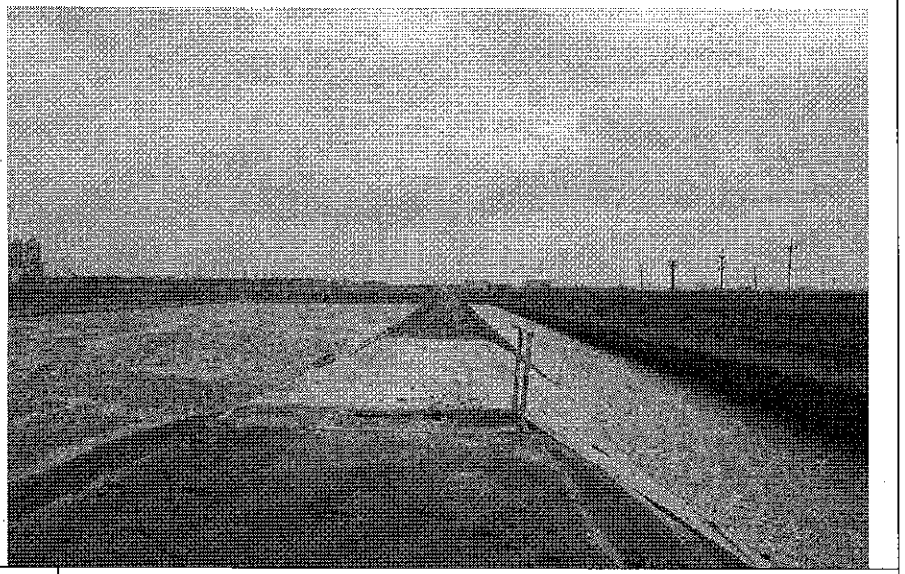
| 日期 | 主要施工內容 | 主要記事及連繫事項 |
|---|---|---|
| 07/01 | 1、工區整理及復原。 出工：5 人 |  |
| 07/02 | 1、 工區整理及復原。 出工：5 人 | |
| 07/03 | 1、 工區整理及復原。 出工：5 人 | |
| 07/04 | 1、 工區整理及復原。 出工：5 人 | |
| 07/05 | 1、 工區整理及復原。 出工：5 人 | |
| 07/06~07 | 假日未施工 | |
| 07/08 | 工區整理及復原完成。 |  |
| 07/09 | 本日正式申報完工。 | |

主管：[redacted] 經辦：[redacted]

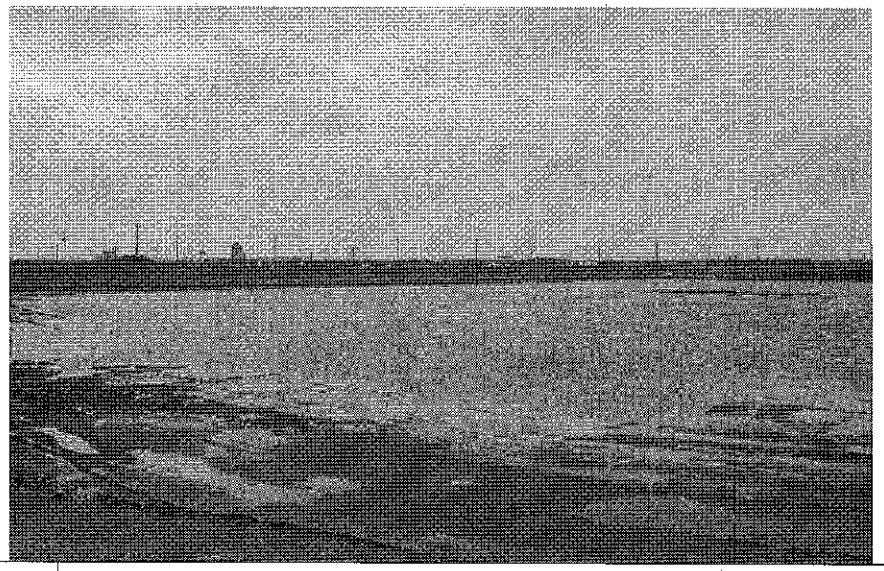
# 「麥寮隔離水道調節池引水改善」施工過程照片



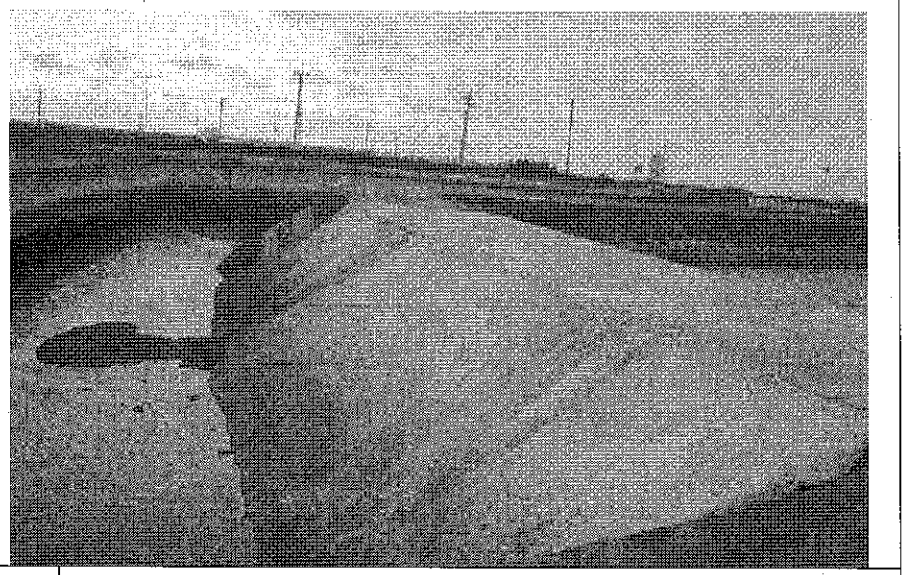
| 說明 | 調節池A施工完成。 |
|---|---|



| 說明 | 調節池A施工完成。 |
|---|---|

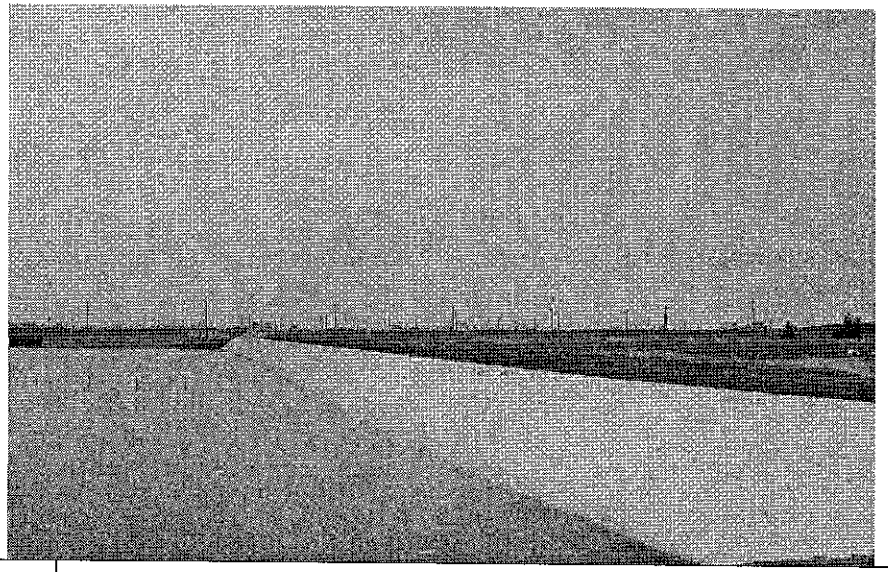


| 說明 | 調節池B施工完成。 |
|---|---|

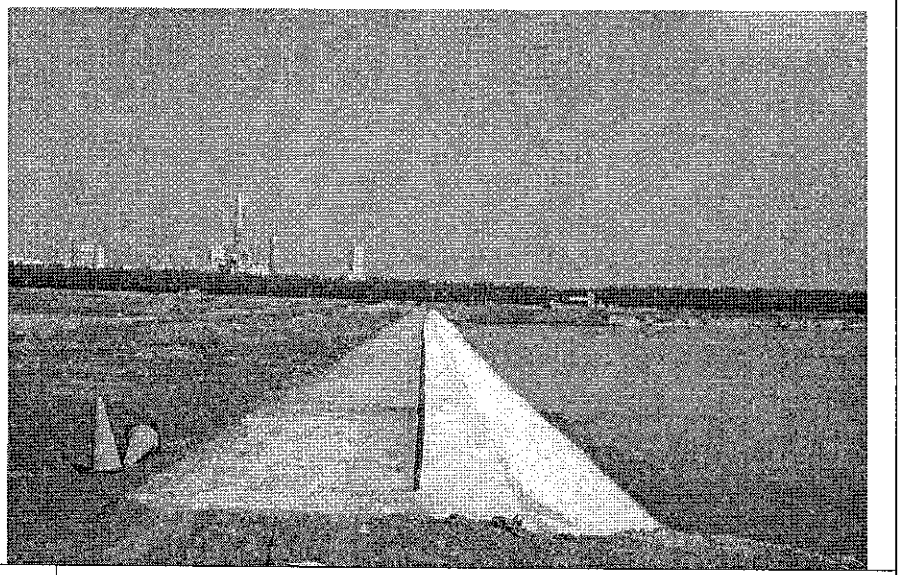


| 說明 | 調節池B施工完成。 |
|---|---|

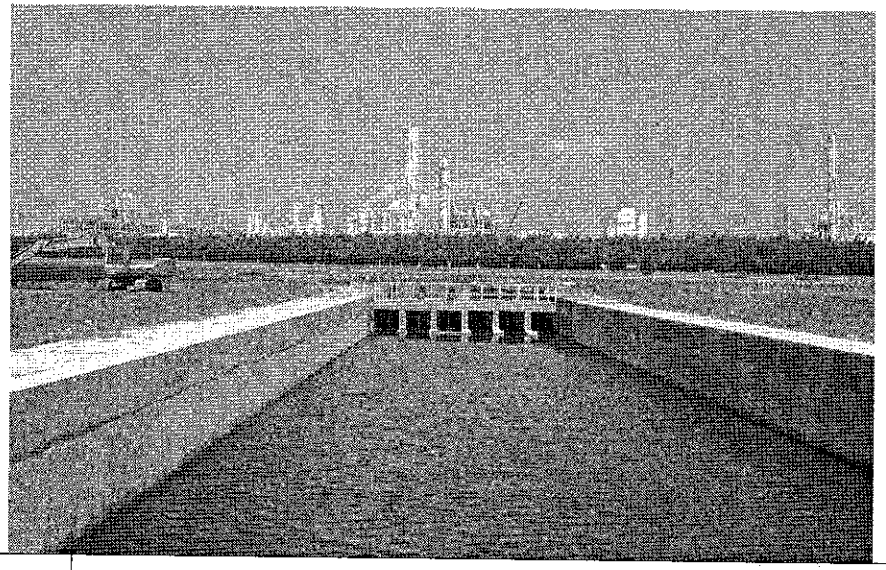
# 「麥寮隔離水道調節池引水改善工程」施工過程照片



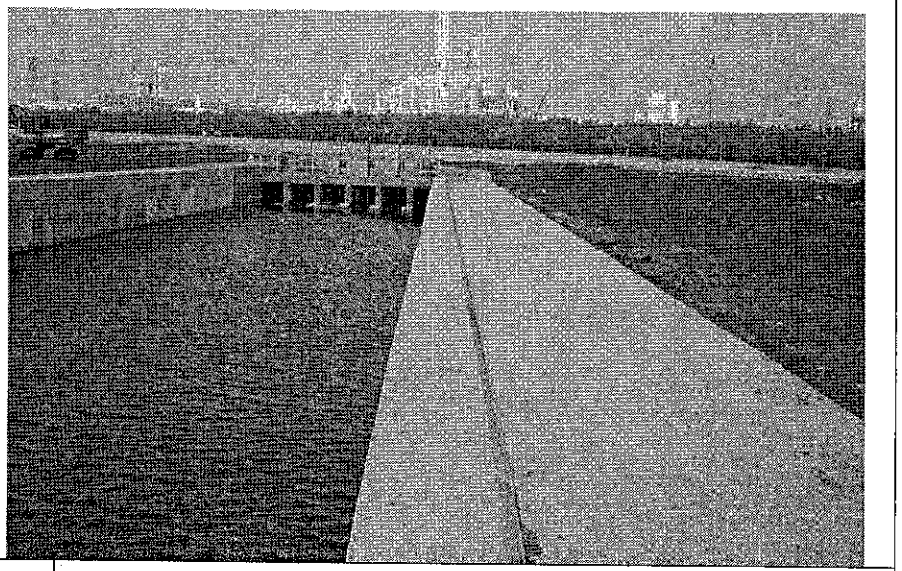
| 說明 | 調節池C南岸完成。 |
|---|---|



| 說明 | 調節池C南岸完成。 |
|---|---|



| 說明 | 調節池C引水道完成。 |
|---|---|



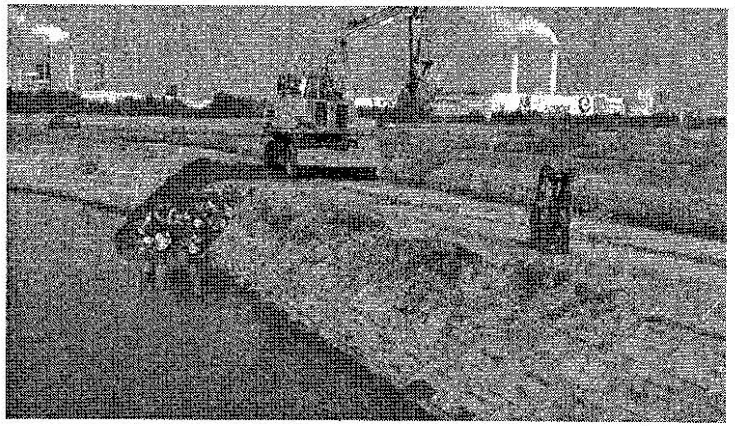
| 說明 | 調節池C引水道完成。 |
|---|---|

附件二

# 監 工 記 錄 表

11 月 18 日~11 月 23 日

| 工程名稱 | 隔離水道調節池 A 及引水到護坡修復 | 工程編號 | V6EGCA03 | 施工日期 | 自 103 年 11 月 18 日<br>至 104 年 01 月 10 日 | 起止 | 施工廠商 | [redacted] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|

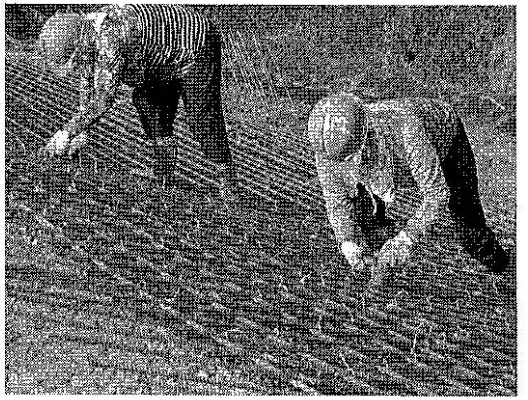
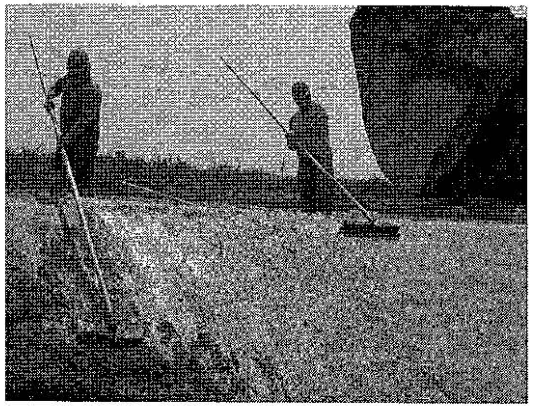
| 日期 | 主要施工內容 | 主要記事及連繫事項 |
|---|---|---|
| 11/18 | 1、本工程今日開工。<br>2、調節池 A 臨時圍水施作。<br>3、調節池 A 施工便道施作。 出工：6 人 |  <br>調節池 A 臨時圍水施作 |
| 11/19 | 1、調節池 A 臨時圍水施作。<br>2、調節池 A 破損堤面淤砂清理。 出工：6 人 | |
| 11/20 | 1、 調節池 A 破損堤面打除。<br>2、 調節池 A 破損堤面淤砂清理 出工：6 人 | |
| 11/21 | 1、調節池 A 破損堤面淤砂清理。 出工：6 人 | <br>調節池 A 破損堤面淤砂清理 |
| 11/22 | 因潮位不符未施工。 | |
| 11/23 | 因潮位不符未施工。 | |

主管：[redacted] 11/25　經辦：[redacted] 11/25

# 監 工 記 錄 表

12月01日~12月07日

| 工程名稱 | 隔離水道調節池A及引水到護坡修復 | 工程編號 | V6EGCA03 | 施工日期 | 自 | 103年11月18日 | 起止 | 施工廠商 | [redacted] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | 至 | 104年01月10日 | | | |

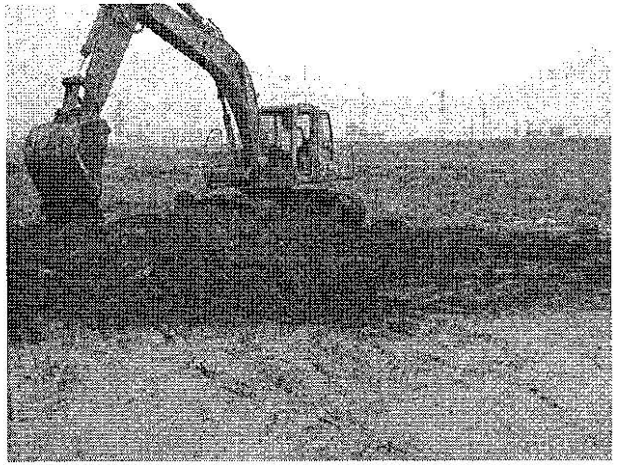
| 日期 | 主要施工內容 | 主要記事及連繫事項 |
|---|---|---|
| 12/01 | 1、引水道護坡塌陷斷裂68M處RC塊拆除及清除。<br>出工：8人 |  <br>引水道護坡塌陷斷裂68M處植筋及鋼筋綁紮 |
| 12/02 | 1、引水道護坡塌陷斷裂55M便道施作。 出工：8人 | |
| 12/03 | 1、 引水道護坡塌陷斷裂55M處RC快拆除及清除。<br>出工：10人 | |
| 12/04 | 1、引水道護坡塌陷斷裂68M處植筋、織布鋪設及鋼筋綁紮。<br>出工：12人 | |
| 12/05 | 1、 引水道護坡塌陷斷裂68M處邊坡RC搗築及拖布粉刷。<br>出工：12人 |  <br>引水道護坡塌陷斷裂68M處邊坡RC搗築及拖布粉刷 |
| 12/06 | 1、引水道護坡塌陷斷裂55M處植筋、織布鋪設及鋼筋綁紮。<br>出工：12人 | |
| 12/07 | 1、 調節池A便道及臨時圍水拆除。 出工：8人 | |

主管：[redacted] 經辦：[redacted]

# 監 工 記 錄 表

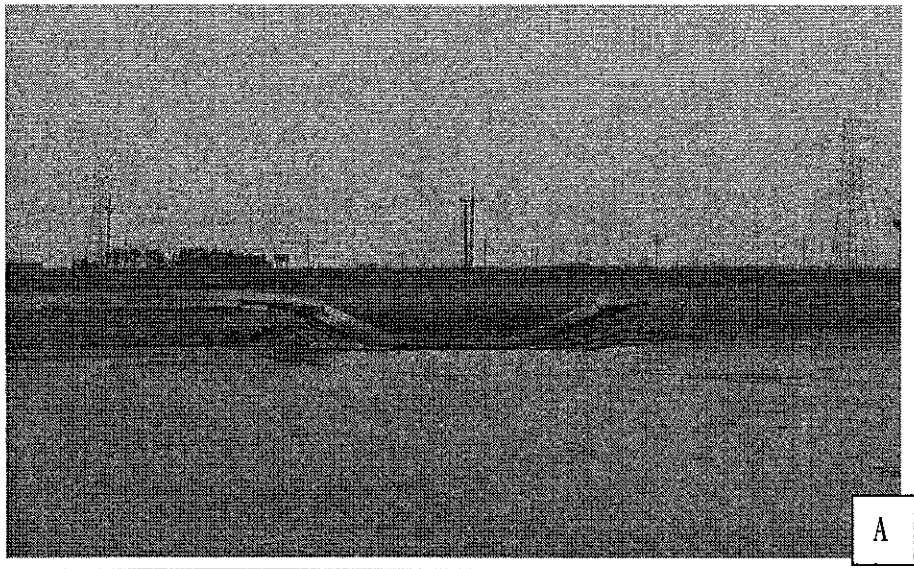
01 月 05 日~01 月 08 日

| 工程名稱 | 隔離水道調節池 A 及引水到護坡修復 | 工程編號 | V6EGCA03 | 施工日期 | 自 | 103 年 11 月 18 日 | 起 | 施工廠商 | [redacted] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | 至 | 104 年 01 月 10 日 | 止 | | |

| 日期 | 主要施工內容 | 主要記事及連繫事項 |
|---|---|---|
| 01/05 | 1、會同驗收。<br>出工：5 人 |  <br>工地工區整理 |
| 01/06 | 1、驗收缺失改善。<br>2、工地工區整理。<br>出工：10 人 | |
| 01/07 | 1、 驗收缺失改善。<br>2、 工地工區整理。<br>出工：10 人 | |
| 01/08 | 1、工程完工。 | |

主管：[redacted]　經辦：[redacted]

# 施工紀錄照片



A

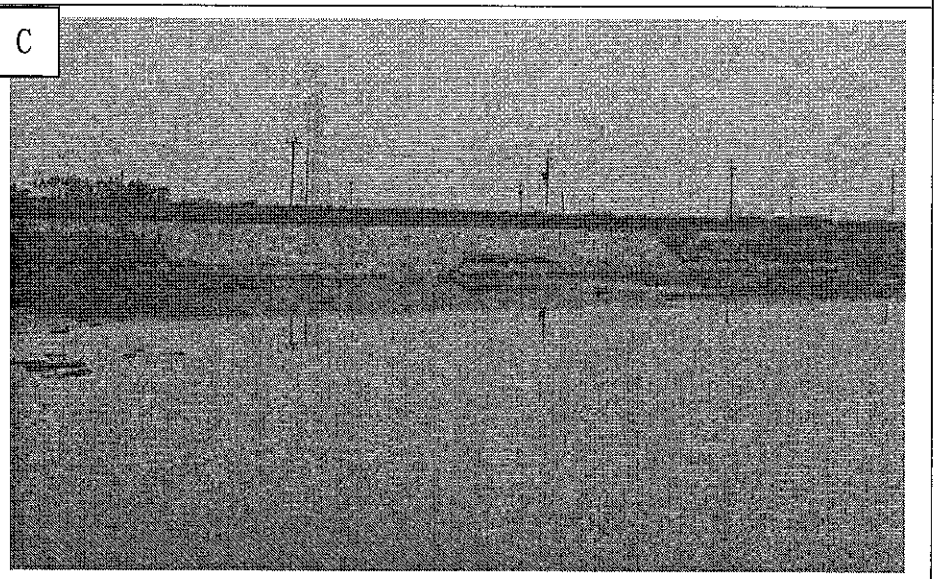
B

照片(A)- 調節池A堤身沖塌斷裂處修護前狀況。

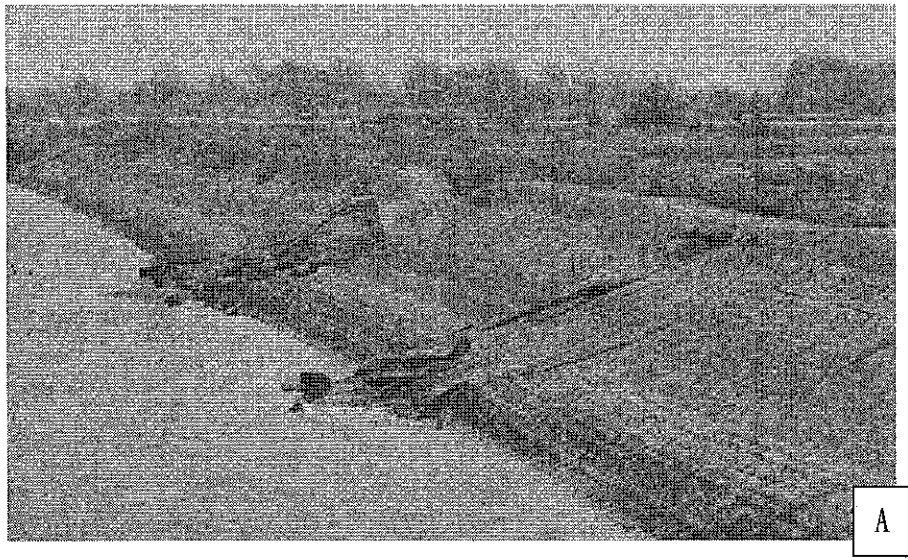
照片(B)- 調節池A堤身沖塌斷裂修護施工中。

照片(C)- 調節池A堤身沖塌斷裂修護完成。

C



# 施工紀錄照片



A

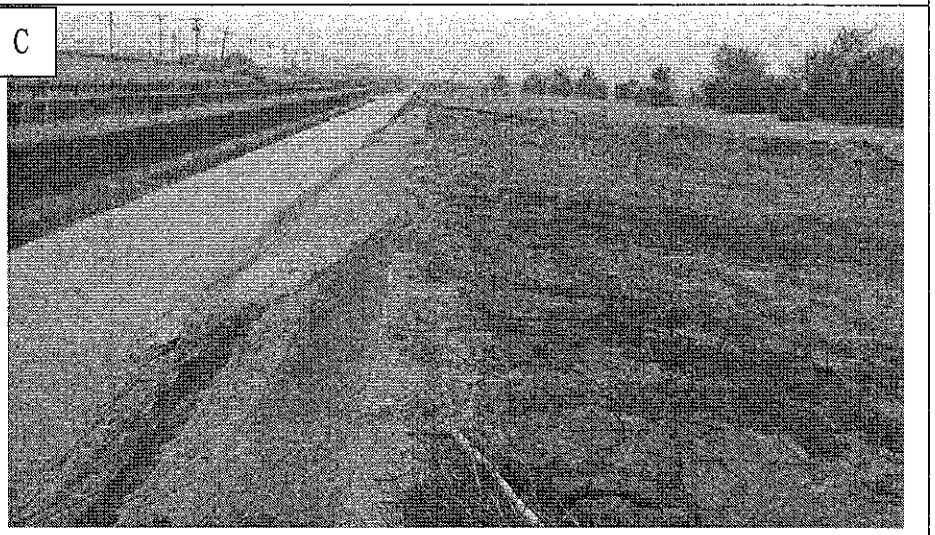
B

照片(A)- 引水道護坡塌陷斷裂 62M 處修護前狀況。

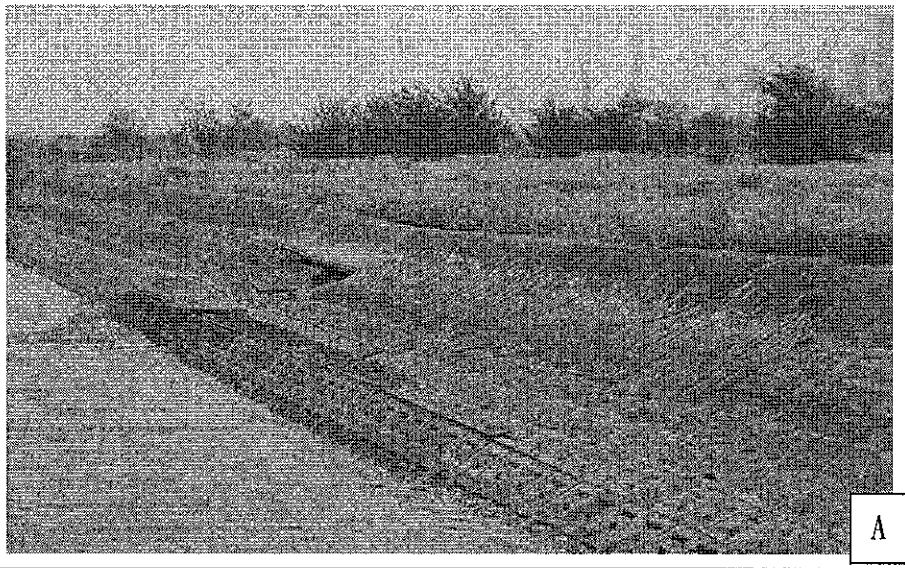
照片(B)- 引水道護坡塌陷斷裂 62M 處修護施工中。

照片(C)- 引水道護坡塌陷斷裂 62M 處修護完成。

C



# 施工紀錄照片



A

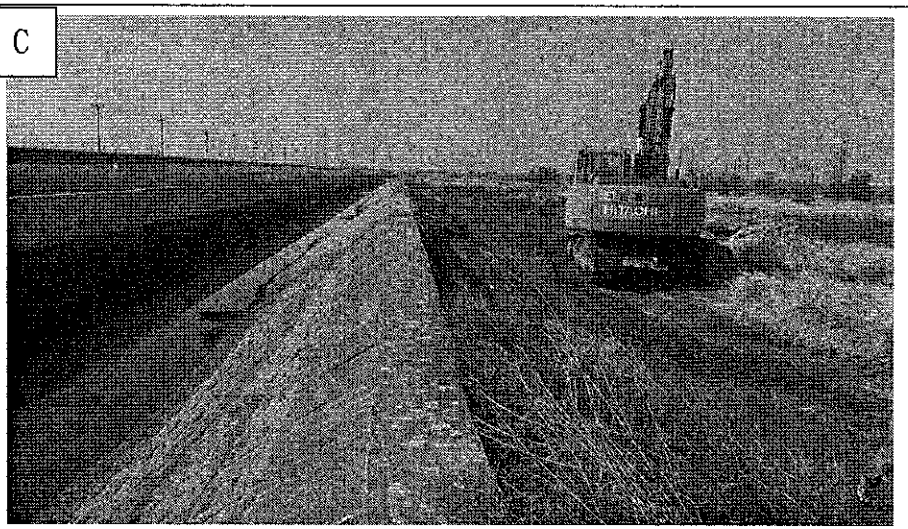
B

照片(A)- 引水道護坡塌陷斷裂 55M 處修護前狀況。

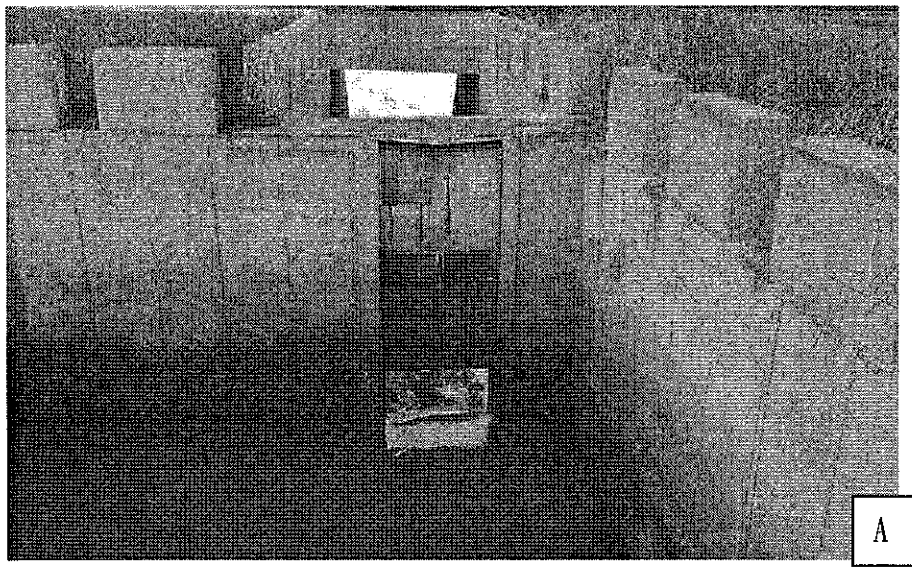
照片(B)- 引水道護坡塌陷斷裂 55M 處修護施工中。

照片(C)- 引水道護坡塌陷斷裂 55M 處修護完成。

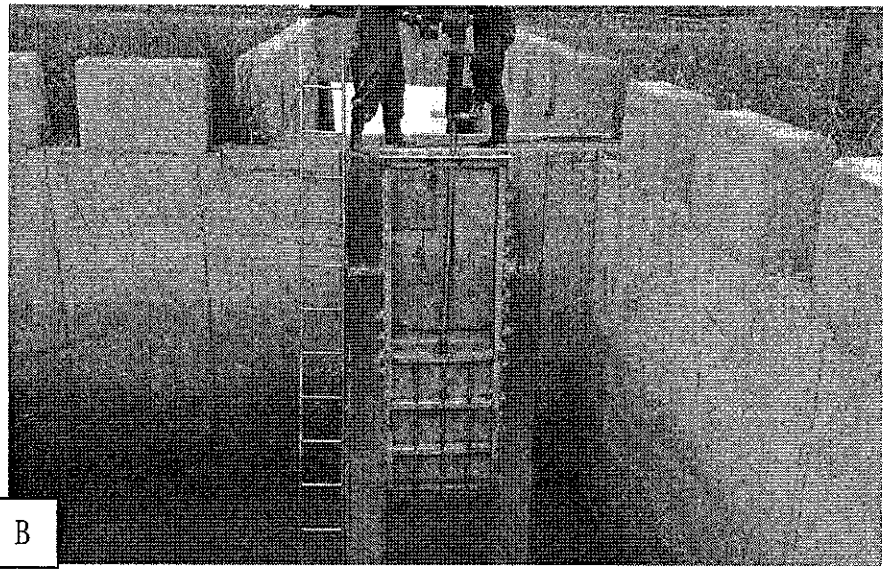
C



# 施工紀錄照片



A



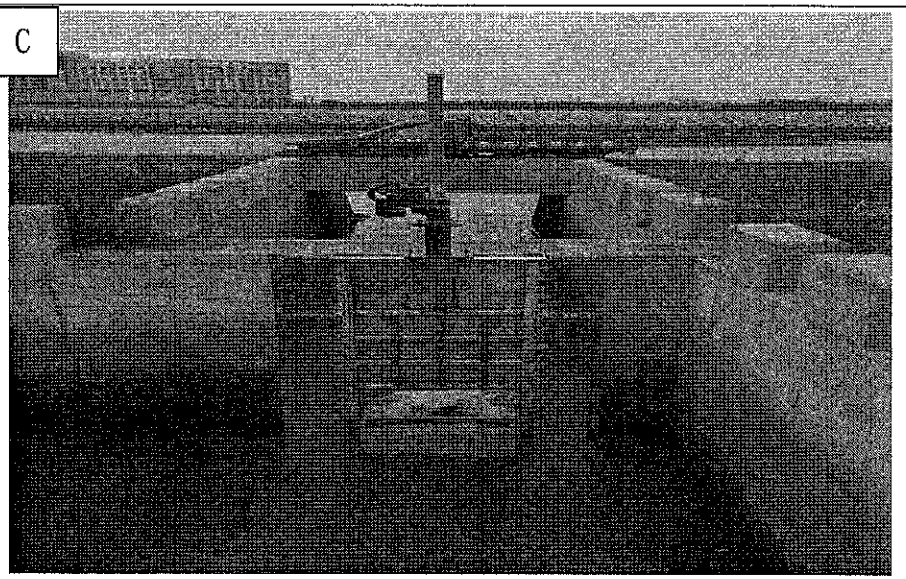
B

照片(A)-水門損壞修護前狀況。

照片(B)-新製水門更換安裝施工中。

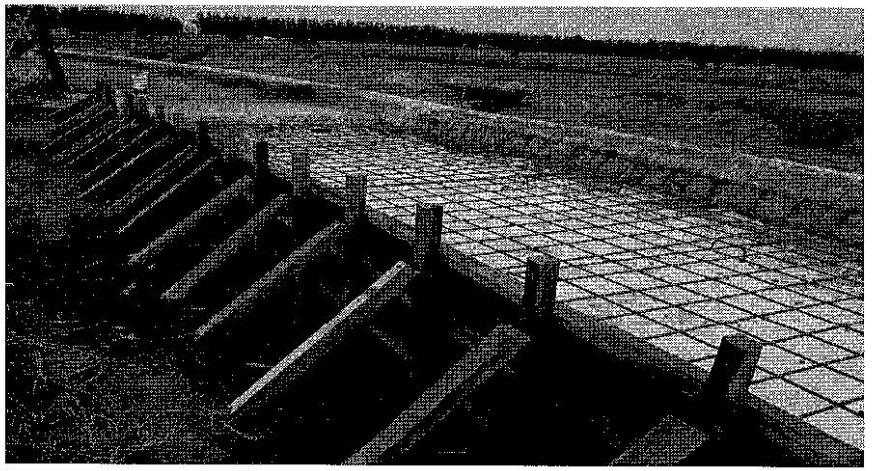
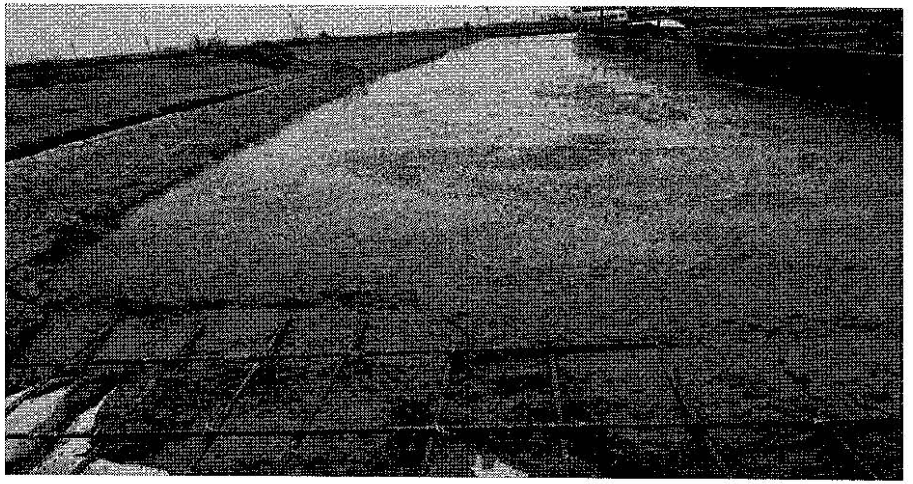
照片(C)-新製水門更換安裝完成。

C



# 監 工 記 錄 表

| 工程名稱 | 隔離水道調節池B及引水道護坡修復 | 工程編號 | V6EGCA04 | 施工日期 | 自 106年 04月 18日 至 106年 08月 25日 | 起止 | 施工廠商 | [redacted] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|

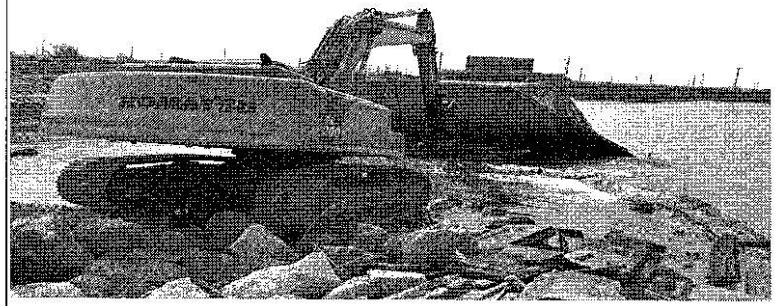
| 日期 | 主要施工內容 | 主要記事及連繫事項 |
|---|---|---|
| 06/19 (一) | 1 鋼筋加工組立 |  |
| 06/20 (二) | 1 鋼筋加工組立<br>2 板模組立 | |
| 06/21 (三) | 1 板模組立 | |
| 06/22 (四) | 1 堤身護坡RC搗灌 |  |
| 06/23 (五) | 1 堤身護坡RC搗灌 | |
| 06/24 (六) | 1 施工便道復原 | |
| 06/25 (日) | 未出工 | |

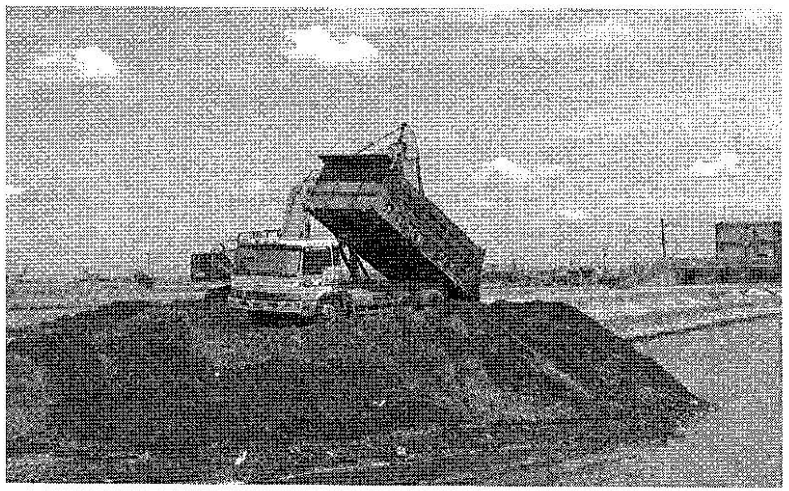
主管：[redacted] 經辦：[redacted]

# 監 工 記 錄 表

| 工程名稱 | 隔離水道調節池B及引水道護坡修復 | 工程編號 | V6EGCA04 | 施工日期 | 自 106 年 04 月 18 日<br>至 106 年 08 月 25 日 | 起止 | 施工廠商 | [redacted] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|

| 日期 | 主要施工內容 | 主要記事及連繫事項 |
|---|---|---|
| 04/18<br>（二） | 1 堤面整修<br>2 堤面切割 | |
| 04/19<br>（三） | 1 施工便道施作。<br>2 堤面整修。 | |
| 04/20<br>（四） | 1 堤面整修<br>2 臨時檔水圍堰 | |
| 04/21<br>（五） | 1 施工便道施作。<br>2 堤面整修 | |
| 04/22<br>（六） | 1 施工便道施作。<br>2 堤面整修 | |
| 04/23<br>（日） | 未出工 | |

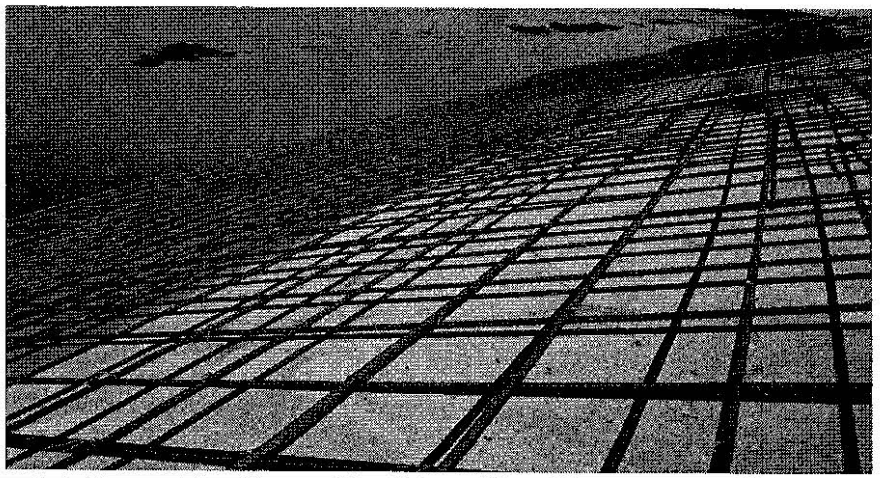




主管：[redacted] 4/5　　經辦：[redacted] 4/5

# 監 工 記 錄 表

| 0 工程名稱 | 隔離水道調節池B及引水道護坡修復 | 工程編號 | V6EGCA04 | 施工日期 | 自 | 106 年 04 月 18 日 | 起止 | 施工廠商 | [redacted] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | 至 | 106 年 08 月 25 日 | | | |

| 日期 | 主要施工內容 | 主要記事及連繫事項 |
|---|---|---|
| 07/24 (一) | 1 堤身整修 | |
| 07/25 (二) | 1 堤身整修 | |
| 07/26 (三) | 1 堤身整修及鋪設不織布 | |
| 07/27 (四) | 1 鋪設不織布及鋼筋組立 | |
| 07/28 (五) | 1 鋼筋組立 |  |
| 07/29 (六) | 假日未施工 | |
| 07/30 (日) | 假日未施工 | |

主管：[redacted] 7/31　　經辦：[redacted] 7/31

# 監 工 記 錄 表

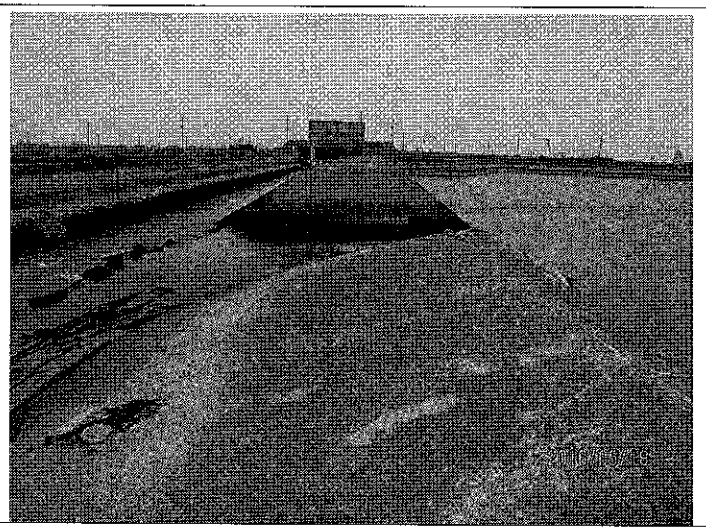
| 工程名稱 | 隔離水道調節池B及引水道護坡修復 | 工程編號 | V6EGCA04 | 施工日期 | 自 | 106年04月18日 | 起止 | 施工廠商 | [redacted] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | 至 | 106年10月25日 | | | |

| 日期 | 主要施工內容 | 主要記事及連繫事項 |
|---|---|---|
| 10/9 (一) | 颱性休假未施工。 | |
| 10/10 (二) | 國慶日未施工。 | |
| 10/11 (三) | 水閘門試水開啟無異請廠商會同漁民勘驗 | |
| 10/12 (四) | 待驗收 | |
| 10/13 (五) | 勘驗無誤本日申報完工 | |

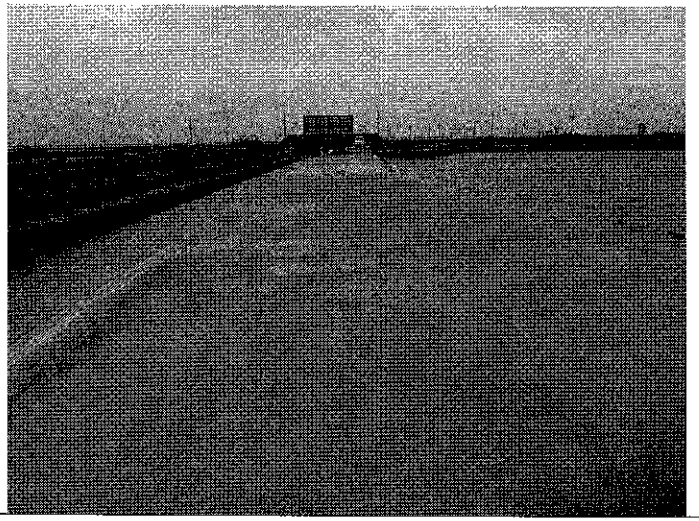
主管：[redacted] 10/16　經辦：[redacted] 10/16

# 隔離水道調節池B、C及引水道受損情形

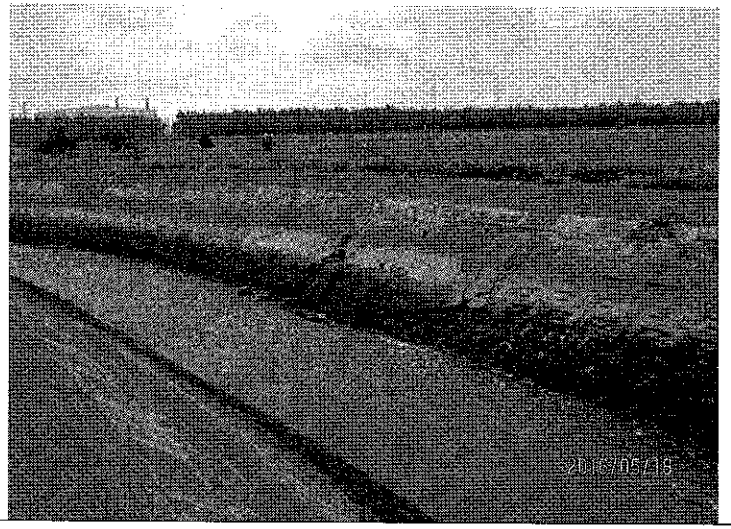
工程編號：



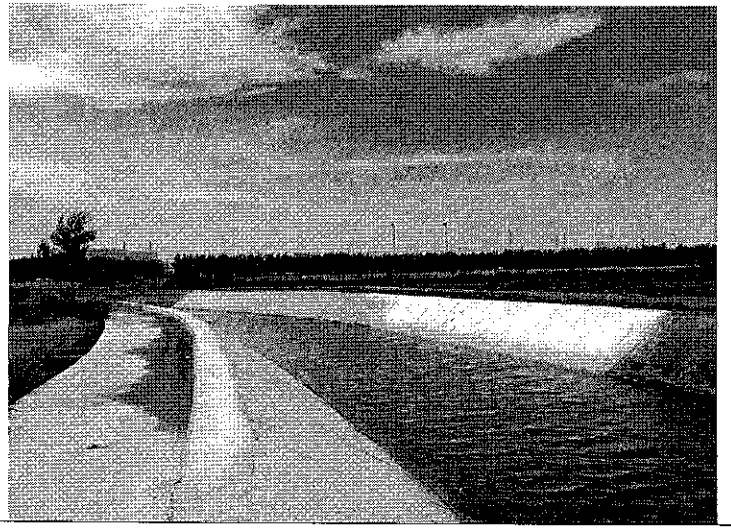
說明 調節池B北邊堤身整個塌損



說明 調節池B北邊堤身完成照



說明 調節池B北邊堤身塌損,施作臨時擋水圍堰

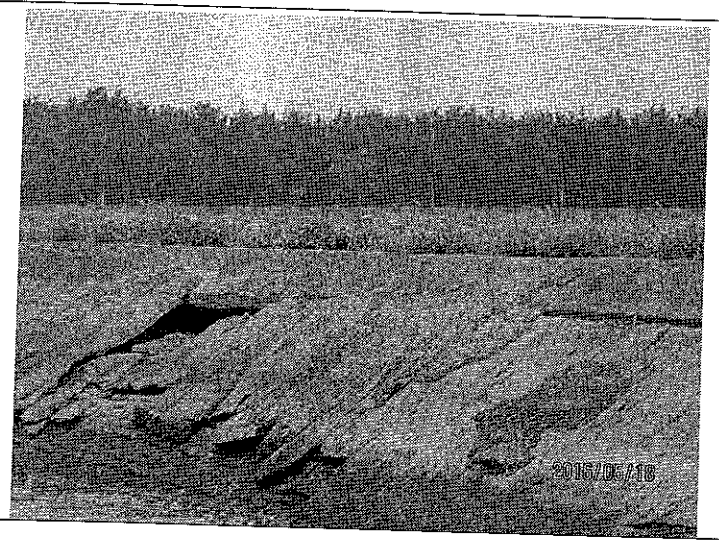


說明 調節池B北邊堤身完成照

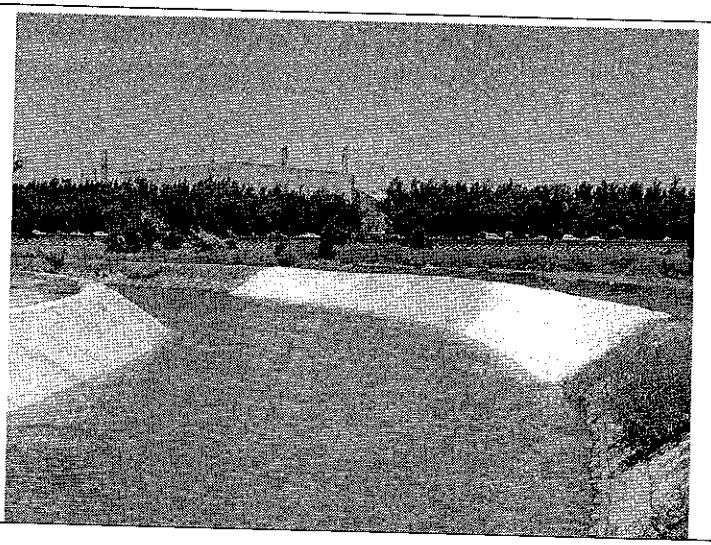
# 隔離水道調節池B及引水道護坡修復施工照片



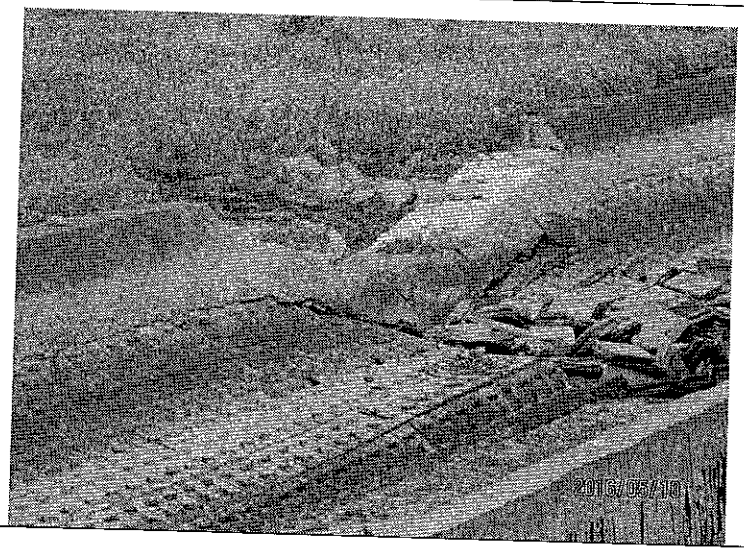
工程編號：V6EGCA04



| 說明 | 後安抽水站排洪道北側預鑄版護坡塌損<br>(之前以拍漿坡面飾平) |
|---|---|



| 說明 | 後安抽水站排洪道北側完成照 |
|---|---|



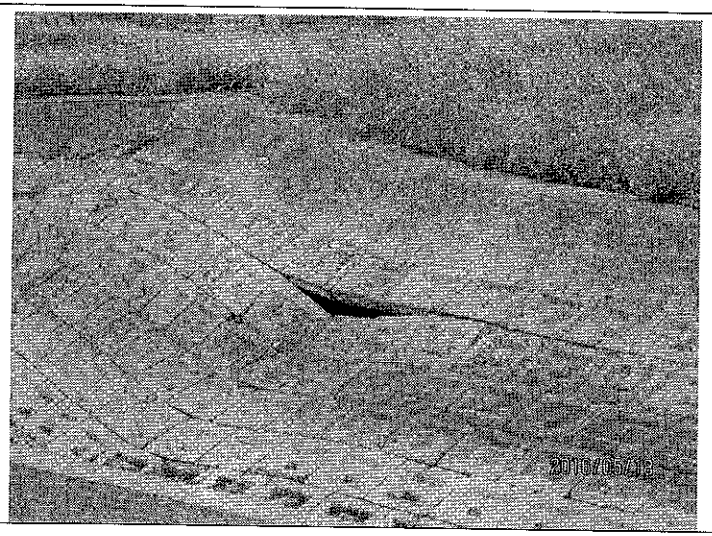
| 說明 | 調節池B北邊引水道西側坡面塌損 |
|---|---|

| 說明 | 調節池B北邊引水道西側完成照 |
|---|---|

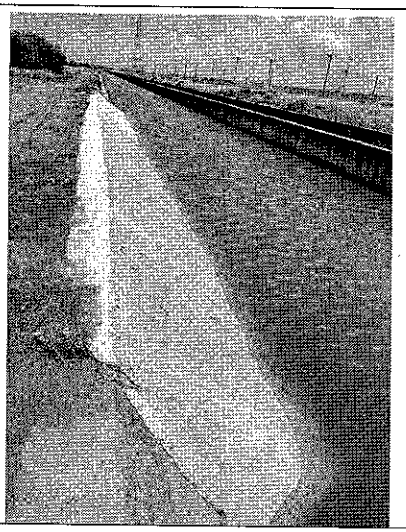
# 隔離水道調節池B及引水道護坡修復施工照片

附件三

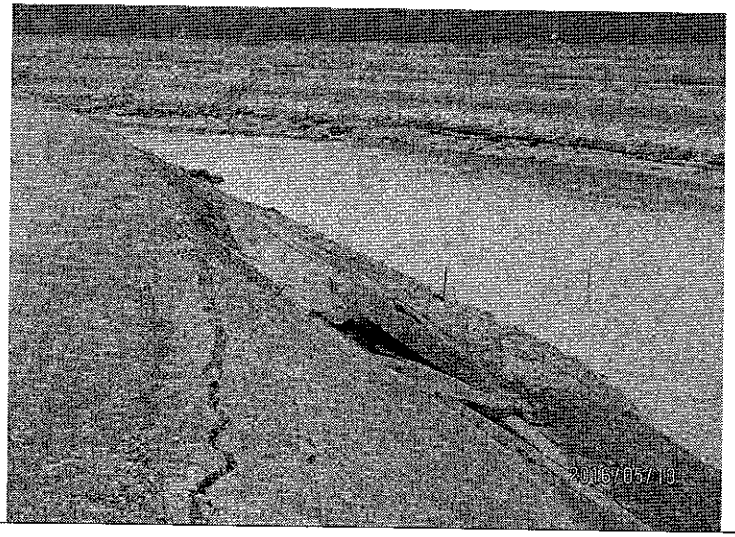
工程編號：V6EGCA04



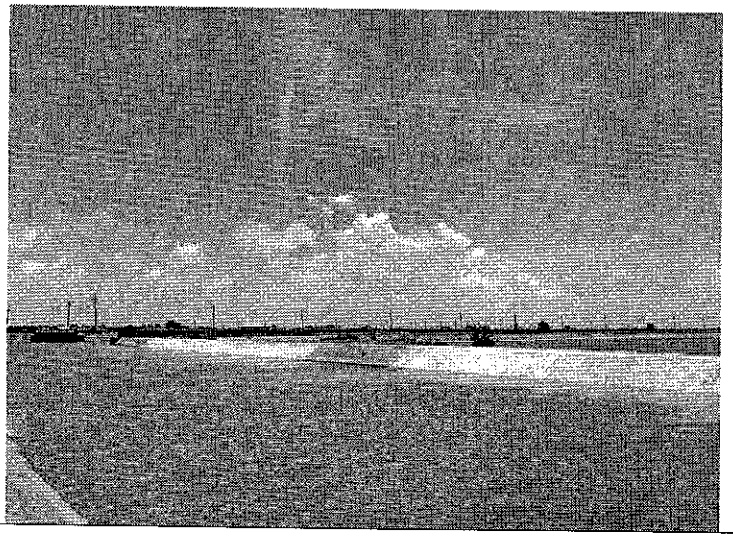
說明 調節池B北邊引水道南側坡面塌損



說明 調節池B引水道完成照



說明 調節池C北邊堤身護坡面塌損



說明 調節池C北邊堤身完成照

# 歷次委員會意見辦理情形

# 補充說明

「六輕相關開發計畫環境影響評估審查結論監督委員會」
第 75 次會議委員意見辦理情形持續追蹤管控表

**貳、委員意見**

第 75 次會議郭昭吟委員意見：(三)由歷次追蹤 MGGH/濕式靜電集塵器(WESP)，是否可於下期呈現台塑石化汽一區 M04、M05、M06，108 年已完成之空氣污染減量成效？餘請列管後續提供。

第 75 次會議陳椒華委員意見：(十)麥電及汽電共生廠設置 MGGH 設置後的污染量及成分差異，請說明。

◎答覆說明(108.08.15)：截至 108 年 6 月，開發單位台塑石化公司(含麥寮汽電公司)燃煤鍋爐增設 MGGH 與 WESP 進度詳如附件五，至於相關成效則待正式運轉檢測後，再另行提報。

◎持續追蹤意見(108.09.24)：請於正式運轉後補充 MGGH 與 WESP 空氣污染減量。

◎答覆說明(108.10.25)：截至 108 年 9 月，開發單位台塑石化公司(含麥寮汽電公司)燃煤鍋爐增設 MGGH 與 WESP 進度，如下表一，其中對於 WESP 已投入機組，進行粒狀物檢測結果皆有明顯降低趨勢，如下表二。

表一

| 廠處 | 製程 | 煙氣加熱設施(MGGH) | | 濕式靜電集塵器(WESP) |
|---|---|---|---|---|
| 台塑石化汽一區 | M07(MP1) | 107 年(已完成) | | 109 年 |
| | M02(MP2) | 107 年(已完成) | | 109 年 |
| | M03(MP3) | 107 年(已完成) | | 109 年 |
| | M04(MP4) | 108 年(已完成) | | 110 年 |
| | M05(MP5) | 108 年(已完成) | | 110 年 |
| | M06(MP6) | 108 年(已完成) | | 110 年 |
| 台塑石化汽二區 | M71(UPA) | 109 年 | | 109 年 |
| | M74(UPB) | 109 年 | | 109 年 |
| | M75(UPC) | 108 年(已完成) | | 108 年(已完成) |
| 台塑石化汽三區 | M10(HP1) | 107 年(已完成) | | 109 年 |
| | M11(HP2) | 108 年(已完成) | | 110 年 |
| | M12(HP3) | 108 年(安裝中) | | 110 年 |
| | M13(HP4) | 107 年(已完成) | | 109 年 |
| | M14(HP5) | 107 年(已完成) | | 109 年 |
| 麥電公司 | M01(FP1) | 109 年 | | 109 年 |
| | M02(FP2) | 108 年(已完成) | | 108 年(已完成) |
| | M04(FP3) | 110 年 | | 110 年 |
| 數量統計 | | 12 部已完成 | 1 部安裝中 | 2 部已完成 |

表二

| 廠處 | 製程 | 投入前-粒狀污染物濃度 ($mg/Nm^3$) | 投入後-粒狀污染物濃度 ($mg/Nm^3$) |
|---|---|---|---|
| 台塑石化汽二區 | M75(UPC) | 13(檢測日期 108.1.29) | 2(檢測日期 108.8.2) |
| 麥電公司 | M02(FP2) | 10(檢測日期 108.5.10) | 1(檢測日期 108.7.9) |

| 汽一區 M04 增設 MGGH 前 | 汽一區 M04 增設 MGGH 後 |
|---|---|
| | |
| 汽一區 M05 增設 MGGH 前 | 汽一區 M05 增設 MGGH 後 |

汽二區 M75 增設 MGGH 前

汽二區 M75 增設 MGGH 後

◎持續追蹤意見(108.12.19)：持續列管更新安裝進度及使用成效。

◎答覆說明(109.01.07)：截至 108 年 12 月，開發單位台塑石化公司(含麥寮汽電公司)燃煤鍋爐增設 MGGH 與 WESP 進度，如下表一，其中對於 WESP 已投入機組，進行粒狀物檢測結果皆有明顯降低趨勢，如下表二。

表一

| 廠處 | 製程 | 煙氣加熱設施(MGGH) | 濕式靜電集塵器(WESP) |
|---|---|---|---|
| 台塑石化汽一區 | M07(MP1) | 107 年(已完成) | 109 年 |
| | M02(MP2) | 107 年(已完成) | 110 年 |
| | M03(MP3) | 107 年(已完成) | 109 年 |
| | M04(MP4) | 108 年(已完成) | 110 年 |
| | M05(MP5) | 108 年(已完成) | 110 年 |
| | M06(MP6) | 108 年(已完成) | 110 年 |
| 台塑石化汽二區 | M71(UPA) | 109 年 | 109 年 |
| | M74(UPB) | 109 年 | 109 年 |
| | M75(UPC) | 108 年(已完成) | 108 年(已完成) |
| 台塑石化汽三區 | M10(HP1) | 107 年(已完成) | 109 年 |
| | M11(HP2) | 108 年(已完成) | 110 年 |
| | M12(HP3) | 108 年(已完成) | 110 年 |
| | M13(HP4) | 107 年(已完成) | 109 年 |
| | M14(HP5) | 107 年(已完成) | 109 年 |
| 麥電公司 | M01(FP1) | 109 年 | 109 年 |
| | M02(FP2) | 108 年(已完成) | 108 年(已完成) |
| | M04(FP3) | 110 年 | 110 年 |
| 數量統計 | | 13 部已完成 | 2 部已完成 |

表二

| 廠處 | 製程 | 投入前-粒狀污染物濃度 ($mg/Nm^3$) | 投入後-粒狀污染物濃度 ($mg/Nm^3$) |
|---|---|---|---|
| 台塑石化汽二區 | M75(UPC) | 13(檢測日期 108.1.29) | 2(檢測日期 108.8.2) |
| 麥電公司 | M02(FP2) | 10(檢測日期 108.5.10) | 1(檢測日期 108.7.9) |

108 年第 4 季 MGGH 投入運轉之機組：

| 汽一區 M06 增設 MGGH 前 | 汽一區 M06 增設 MGGH 後 |
|---|---|
| | |
| 汽三區 M11 增設 MGGH 前 | 汽三區 M11 增設 MGGH 後 |
| | |
| 汽三區 M12 增設 MGGH 前 | 汽三區 M12 增設 MGGH 後 |
| | |

◎持續追蹤意見(109.3.25)：持續列管更新安裝進度及使用成效；另空污減量成效部分，依據第 77 次會議答覆張木彬委員及黃士漢委員意見，皆提及需俟長期且穩定之運轉經驗後再行評估減量成效。如有更新檢測或評估資料，請一併更新本項答覆說明。

◎答覆說明(109.04.30):截至 109 年 3 月，開發單位台塑石化公司(含麥寮汽電公司)燃煤鍋爐增設 MGGH 與 WESP 進度，如下表一，其中對於 WESP 已投入機組，進行粒狀物檢測結果皆有明顯降低趨勢，如下表二。

表一

| 廠處 | 製程 | 煙氣加熱設施(MGGH) | 濕式靜電集塵器(WESP) |
|---|---|---|---|
| 台塑石化<br>汽一區 | M07(MP1) | 107 年(已完成) | 111 年 |
| | M02(MP2) | 107 年(已完成) | 111 年 |
| | M03(MP3) | 107 年(已完成) | 109 年 |
| | M04(MP4) | 108 年(已完成) | 110 年 |
| | M05(MP5) | 108 年(已完成) | 110 年 |
| | M06(MP6) | 108 年(已完成) | 110 年 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 台塑石化汽二區 | M71(UPA) | 109 年 | 109 年 |
| | M74(UPB) | 109 年 | 109 年 |
| | M75(UPC) | 108 年(已完成) | 108 年(已完成) |
| 台塑石化汽三區 | M10(HP1) | 107 年(已完成) | 109 年 |
| | M11(HP2) | 108 年(已完成) | 110 年 |
| | M12(HP3) | 108 年(已完成) | 110 年 |
| | M13(HP4) | 107 年(已完成) | 111 年 |
| | M14(HP5) | 107 年(已完成) | 111 年 |
| 麥電公司 | M01(FP1) | 109 年 | 109 年 |
| | M02(FP2) | 108 年(已完成) | 108 年(已完成) |
| | M04(FP3) | 110 年 | 110 年 |
| 數量統計 | | 13 部已完成 | 2 部已完成 |

表二

| 廠處 | 製程 | 投入前-粒狀污染物濃度 ($mg/Nm^3$) | 投入後-粒狀污染物濃度 ($mg/Nm^3$) |
|---|---|---|---|
| 台塑石化汽二區 | M75(UPC) | 13(檢測日期 108.1.29) | 2(檢測日期 108.8.2) |
| 麥電公司 | M02(FP2) | 10(檢測日期 108.5.10) | 1(檢測日期 108.7.9) |

◎持續追蹤意見(109.6.05):

1.持續列管更新安裝進度及使用成效。

2.空污減量成效部分，依據第 77 次會議答覆張木彬委員及黃士漢委員意見，及 78 次會議答覆郭昭吟委員，皆提及需俟長期且穩定之運轉經驗後再行評估減量成效。如有更新檢測或評估資料，請一併更新本項答覆說明。

◎答覆說明(109.07.07):

截至 109 年 6 月，開發單位台塑石化公司(含麥寮汽電公司)燃煤鍋爐增設 MGGH 與 WESP 進度，如下表，另有關燃煤鍋爐增設濕式靜電集塵器(WESP)減量成效，現況尚在調整測試階段，建議待累積長期且穩定之運轉經驗後再行評估，以具代表性。

| 廠處 | 製程 | 煙氣加熱設施(MGGH) | 濕式靜電集塵器(WESP) |
|---|---|---|---|
| 台塑石化汽一區 | M07(MP1) | 107 年(已完成) | 111 年 |
| | M02(MP2) | 107 年(已完成) | 111 年 |
| | M03(MP3) | 107 年(已完成) | 109 年 |
| | M04(MP4) | 108 年(已完成) | 110 年 |
| | M05(MP5) | 108 年(已完成) | 110 年 |
| | M06(MP6) | 108 年(已完成) | 110 年 |
| 台塑石化汽二區 | M71(UPA) | 109 年 | 109 年 |
| | M74(UPB) | 109 年 | 109 年 |
| | M75(UPC) | 108 年(已完成) | 108 年(已完成) |
| 台塑石化汽三區 | M10(HP1) | 107 年(已完成) | 109 年 |
| | M11(HP2) | 108 年(已完成) | 110 年 |
| | M12(HP3) | 108 年(已完成) | 110 年 |
| | M13(HP4) | 107 年(已完成) | 111 年 |
| | M14(HP5) | 107 年(已完成) | 111 年 |
| 麥電公司 | M01(FP1) | 109 年(已完成) | 109 年 |
| | M02(FP2) | 108 年(已完成) | 108 年(已完成) |
| | M04(FP3) | 110 年 | 110 年 |
| 數量統計 | | 14 部已完成 | 2 部已完成 |

第 75 次會議張喬維委員意見：(一)簡報一、二所提燃燒塔廢氣處理量自 103 年 7,816 萬降至 107 年 894 萬，另 107 年使用事件日也降至 77 天，但依據簡報第 35 頁至第 37 頁，台西光化測站於燃燒塔排放時仍測得乙稀、丙烯物種，請設置相關緩衝設備，避免廢氣直接排至燃燒塔處理（如台塑 EVA 廠增設廢氣緩衝槽、台化 PP 廠增設高溫氧化器），並請提出預計改善完成日期及執行進度。

◎答覆說明(108.08.15)：開發單位塑化公司廢氣燃燒塔排放改善措施如下：1.輕油廠改善措施：新設廢熱鍋爐，提升輕油廠各製程停開車期間製程氣回收處理能力，以降低廢氣燃燒塔使用；預計改善完成日期及執行進度：已於 107 年 10 月提出環評申請，待環評審查通過後建置。2.輕油裂解一、二、三廠改善措施：穩定運轉減

少製程異常排放及加強下游廠燃料氣使用之調度供應；預計改善完成日期及執行進度：持續進行。
◎持續追蹤意見(108.09.24)：請續補充預計改善完成日期及執行進度。
◎答覆說明(108.10.25)：輕油廠新設廢熱鍋爐評估案，已於 107 年 10 月提出環評申請，截至 108 年 9 月仍於審查階段，待環評審查通過後，將視 CFB 鍋爐未來運作狀況建置。
◎持續追蹤意見(108.12.19)：持續列管更新安裝進度及使用成效。
◎答覆說明(109.01.03)：輕油廠新設廢熱鍋爐評估案，已於 107 年 10 月提出環評申請，截至 108 年 12 月仍於審查階段，待環評審查通過後，將視 CFB 鍋爐未來運作狀況建置。
◎持續追蹤意見(109.03.25)：持續列管更新安裝進度及使用成效。
◎答覆說明(109.04.30):輕油廠新設廢熱鍋爐評估案，已於 107 年 10 月提出環評申請，截至 109 年 4 月仍於審查階段，待環評審查通過後，將視 CFB 鍋爐未來運作狀況建置。
◎持續追蹤意見(109.06.05)：
持續列管更新安裝進度及使用成效。
◎答覆說明(109.07.07):
輕油廠新設廢熱鍋爐評估案，已於 107 年 10 月提出環評申請，截至 109 年 6 月仍於審查階段，待環評審查通過後，將視 CFB 鍋爐未來運作狀況建置。

「六輕相關開發計畫環境影響評估審查結論監督委員會」

第 77 次會議委員意見辦理情形持續追蹤管控表

| 貳、委員意見 |
| --- |
| 第 77 次會議張木彬委員意見:<br>(三)燃媒機組增設煙器加熱設施及濕式靜電集塵器後對白煙清除及可過濾性微粒(Filterable Particulate Matter, FPM)去除之效果甚佳，但其對可凝結性微粒(Condensable Particulate Matter, CPM)排放之影響為何？建議應深入探討。<br>◎答覆說明(109.03.16):<br>燃煤機組增設煙器加熱設施及濕式靜電集塵器，現況尚在調整測試階段，對可凝結性微粒(CPM)之防制效果,建議待開發單位累積較長期且穩定之運轉經驗後再行評估施作，以取得較具代表性之結果，有關可凝結性微粒排放之影響預計於 109 年第 3 季進行排放管道檢測。<br>◎持續追蹤意見(109.03.25):<br>請於檢測後補充有關可凝結性微粒排放之影響評估。<br>◎答覆說明(109.04.30): 開發單位燃煤鍋爐增設煙氣加熱設施(MGGH)及濕式靜電集塵器(WESP)，現況尚在調整測試階段，有關委員建議之可凝結性微粒(CPM)排放影響，現預計於 109 年第 3 季進行排放管道檢測。<br>◎持續追蹤意見(109.06.05):<br>請於檢測後補充有關可凝結性微粒排放之影響評估。<br>◎答覆說明(109.07.07):<br>為探討燃煤機組增設煙氣加熱設施及濕式靜電集塵器，對可凝結性微粒(CPM)之防制效果，開發單位台塑石化公司預計 109 年第 3 季於汽二區 M75(UPC)進行乙次排放管道可凝結性微粒(CPM)檢測，將於取得檢測結果後提報。 |

「六輕相關開發計畫環境影響評估審查結論監督委員會」
第 78 次會議委員意見辦理情形持續追蹤管控表

**貳、委員意見**

第 78 次會議郭昭吟委員意見:

(一)請補充 109 年第 3 季預定要呈現煙器加熱設施及濕式靜電集塵器(WESP)之成效之範圍，多少製程？是否有代表性？

◎答覆說明(109.05.11):

1. 本案係依據「六輕相關開發計畫環境影響評估審查結論執行監督委員會第七十八次會議」張委員木彬請開發單位探討燃煤機組增設煙器加熱設施及濕式靜電集塵器，對可凝結性微粒(CPM)之防制效果，台塑石化公司預計 109 年第 3 季於汽二區 M75(UPC)進行排放管道可凝結性微粒(CPM)檢測乙次。
2. 有關燃煤鍋爐增設濕式靜電集塵器(WESP)，現況尚在調整測試階段，建議待累積長期且穩定之運轉經驗後再行評估，以具代表性。

◎持續追蹤意見(109.06.05):

請補充說明選擇汽二區 M75 之代表性並持續追蹤後續評估情形。

◎答覆說明(109.07.10):

為探討燃煤機組增設煙氣加熱設施及濕式靜電集塵器，對可凝結性微粒(CPM)之防制效果，開發單位台塑石化公司預計 109 年第 3 季於汽二區 M75(UPC)進行乙次排放管道可凝結性微粒(CPM)檢測，將於取得檢測結果後提報。

(三)本次報告為放流水、海域水質、土壤地下水歷年趨勢和 108 年相比，值得肯定。惟環境影響評估之精神及監督之對象應與開發前、開發中、營運期相比，請補充。也建議未來比照辦理。

◎答覆說明(109.05.11):

謝謝委員指教，開發單位將持續依委員意見辦理，謹對 4 項報告內容呈現方式之緣由說明如下：

1. 在放流水方面：因係在六輕各廠營運後始產生放流水，而於簡報中呈現最近 5 年各股放流水水質變化情形，26 個測項均符合法規標準且測值穩定；另在表格 D(環境監測計畫辦理情形)之 D5 一節，亦彙整近 3 年各項檢測數據及趨勢圖，並逐次將最新一季之檢測資料更新納入，藉由長期數據觀察，瞭解各放流水水質變化及供據以改善精進，後續亦將持續落實放流水管理。
2. 在海域水質方面：因監測項目繁多，限於時間關係，開發單位於簡報中優先以委員會最關切的重金屬為例，說明自六輕開發前(83-84 年)持續至今(108Q4)之比較結果；今再以 pH 為例，說明自 83 年開發前迄今，六輕園區沿海遠岸區(水深 20m)之海水 pH 值介於 7.9-8.3、近岸區(水深 10m)海水 pH 值介於 7.9-8.3、濁水溪口潮間帶海水 pH 值介於 7.1-8.3、麥寮港港口區海水 pH 值介於 8.0~8.4、新虎尾溪口海水 pH 值介於 7.2-8.3，除河口潮間帶外，其餘區域皆符合甲類海域標準。
3. 在地下水方面：簡報中已以各監測項目之濃度歷線圖呈現 83 年至今的監測數據，另於表格 D 中之 D3 一節逐季更新氯鹽、總溶解固體、硫酸鹽、硬度、錳、氨氮、鐵等關注物質，自 83 年迄今之監測濃度趨勢圖，此期間已涵蓋開發前、開發中、營運期監測數據；以氯鹽為例，因六輕為抽砂填海造陸而成，初期因海砂含有較高鹽分致部份地下水井氯鹽測值偏高，經多年淋洗後已淡化。
4. 在土壤方面：因六輕在開發前(83 年以前)仍為水域，經由抽砂填海後形成陸地，故

土壤在開發前沒有採樣檢測，係依 4.5 期環差自 99 年開始監測，因此本次報告係將 99 年迄今(108 年)之歷年各項監測結果進行比對及趨勢分析，以砷為例，歷年監測結果均符合法規標準且測值穩定。

◎持續追蹤意見(109.06.05):

提醒：項次 1 部分，放流水各項檢測數據及趨勢應係出現於 D6 一節。

◎答覆說明(109.07.10):

感謝委員提醒，經檢視報告內容係誤植，下次開發單位將注意品質。

第 78 次會議程淑芬委員意見:

(五)南亞公司麥寮總廠放流水正磷酸鹽、總磷濃度明顯高於其它廠區，建議可減少排放。

◎答覆說明(109.05.11):

1. 南亞麥寮總廠放流水中含有正磷酸鹽主要來源為：
   (1)六輕廠區餐廳、宿舍區及行政區的生活污水（正磷酸鹽約 15mg/L)。
   (2)冷卻水排放及逆洗廢水，因冷卻水加藥控制水質之需要，添加含有磷酸鹽類成份藥劑，冷卻水中含有正磷酸鹽約 12 mg/L。
   (3)生產製程因製程特性需添加含有磷酸鹽類的藥劑而反應生成廢水，廢水中正磷酸鹽濃度平均約在 30mg/L。
2. 由於六輕廠區生活污水(僅排至南亞廢水場)、冷卻排放逆洗廢水及製程生產特性等，因此造成南亞麥寮總廠放流水中正磷酸鹽較其他廢水場高。
3. 南亞麥寮總廠致力推行節水消污減廢，放流水量由 2010 年約 10,000CMD，降至 2019 年 5,200CMD，大幅減少 4,800CMD(-48%)。

◎持續追蹤意見(109.06.05):

放流水量雖減少，惟正磷酸鹽、總磷濃度仍偏高，建議研擬具體改善方案。

◎答覆說明(109.07.10):

謝謝指導，南亞公司廢水處理場將依建議增加製程廢水源正磷酸鹽檢測，俟檢出磷來源後會同製程廠檢討改善方案，並訂定廢水源正磷酸鹽管制限值，以降低放流水濃度。

第 78 次會議劉雨庭委員意見:

(八)回覆第 77 次會議問題：「B 區雨水大排氫離子濃度指數（pH 值）高達 8.7，氯鹽高達 2410」中，指出此區可能出現藻華，此為優養化指標，確實大排水質中之總磷都有偏高趨勢（國外環境標準為 0.14 mg/L)，請問如何避免優養化狀況？

◎答覆說明(109.05.11):

1. 開發單位除每季委由經環保署認證之檢測公司進行雨水大排水質取樣及檢測作業外，每週亦自主管理進行 A~E 區雨水水質取樣及檢測作業，以瞭解大排雨水水質。
2. 六輕廠區大排分為 A~E 區，共設置 5 個對外閘門，平時未開啟時雨水均留廠內，大排採明溝設計，易受日曬、降雨影響，造成水位變動。
3. 平日管理時遇水質溶氧有偏低之情形，會再進一步取樣進行氨氮及磷酸鹽檢測，並以電子顯微鏡觀察水體中藻類及微生物分布情形，以確認是否有優養化現象。
4. 麥寮廠區備有機動性表面曝氣機，若遇水體有缺氧情形時，則會通知相關大排責任廠處，架設曝氣機增加曝氣量，避免水質持續惡化。

◎持續追蹤意見(109.06.05):

項次 1 部分，請檢附每週自主管理進行 A~E 區雨水水質取樣及檢測作業之相關工作檢核表或取樣檢測紀錄。另近期是否有啟動曝氣機的情形，成效如何?

◎答覆說明(109.07.10):

1.為確保廠區雨水大排水質正常，每週均進行自主採樣及檢測作業，6 月份現場取樣巡檢紀錄表如附件(G.13-G.22)，pH 測值介於 7.32~8.79、溶氧介於 2.50~7.58mg/L。巡檢過程除以儀器現場檢測外，亦目視水色是否異常、水位高低及是否有異物掉落，若發現垃圾則通知責任廠處進行清除，確保大排水質正常。

2.6 月份溶氧介於 2.50~7.58mg/L，而現場目視未發現有魚隻抬頭上浮或開口死亡情形，因此未啟用曝氣機增加曝氣量。

第 78 次會議鄭育麟(沈淑媛代)委員意見:

(一)針對簡報四，六輕土壤及地下水分析專案報告，審查意見：

1.土壤監測部分：土壤採樣點是否有其篩選原則，針對高污染潛勢區，取樣前建議使用 X 射線螢光光譜(X-ray Fluorescence, XRF)篩測取高值，所擇之樣品較具代表性，本次監測結果氯乙烯廠(VCM 廠)北側 2 路旁（S23）重金屬濃度均相較高於其他點位，請說明原因。

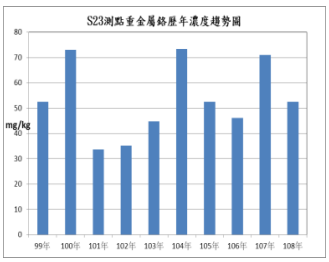
◎答覆說明(109.05.11):

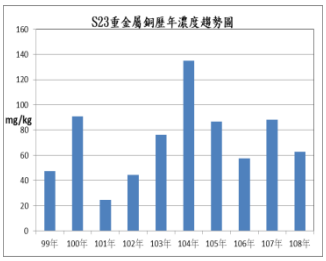
1.麥寮廠區土壤採樣點位置的選擇係經六輕環評核定，其中 30 個固定點位係以廠區內平均分佈的方式，優先選擇附近有地下水監測井的區域，以利與地下水檢測數據比對分析；另有 2 個點位在碼槽區丙烯腈儲槽附近。

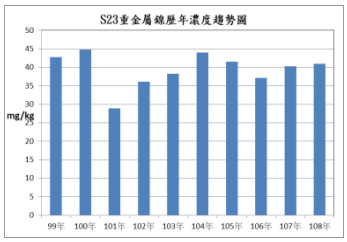
2.土壤採樣為定點採樣，採樣前並沒有在測點附近篩選後再採樣，從歷年（99 至 108 年）監測資料，只有一次(106 年)重金屬鋅超出土壤污染監測標準，迄今上述環評點位並沒有受到污染而超出土壤污染管制標準之情形。

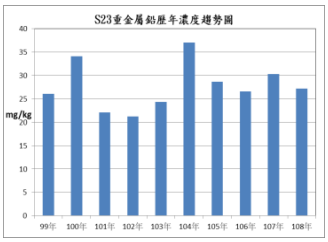
3.因環評測點歷年測值符合土壤污染管制標準，目前仍以定點採樣為主，除一方面監測污染物外，另一方面建立各點位的背景濃度分佈範圍。若檢測數據達到土壤污染管制標準時，顯示該採樣區域為土壤污染高潛勢區域，後續污染範圍調查時才會用到 X-ray 篩測方式採樣。

4.關於氯乙烯廠(VCM 廠)北側 2 路旁測點 S23 重金屬濃度，鉻、銅、鎳、鉛 108 年檢測濃度雖高於其他點位，但與歷年監測結果比較，仍在分佈範圍內，如下趨勢圖，可以視為土壤本身的變異範圍，且重金屬濃度仍遠低於土壤污染監測標準，因此仍將持續追蹤其變化情形。










◎持續追蹤意見(109.06.05):

項次 4 部分，請再研析氯乙烯廠(VCM 廠)北側 2 路旁測點 S23 重金屬濃度高於其他點位之可能原因。

◎答覆說明(109.07.10):

經瞭解 S23 測點附近 10 公尺範圍內並無管架及廠房設施，且因歷年重金屬的測值並無上升趨勢，推測應係建廠期間施工用的資材堆放在附近空地，S23 測點所在地受施工資材的金屬粉塵遺留影響，造成該測點重金屬測值較其他測點高。

參、相關機關意見

第 78 次會議本署水質保護處(書面)意見:

(二)放流水部分，南亞公司麥寮總廠所排放出的總磷及正磷酸鹽量與其他廠差距甚大，長期排放下易增加環境負荷，建議及早分析原因，及早改善。

第 78 次會議本署環境督察總隊意見:

(五)簡報二第 27 頁，南亞公司麥寮總廠放流水之正磷酸鹽及總磷，歷年來皆有偏高且起伏變動之趨勢，應非僅備註所述於近兩年推動節水及清污分流再利用所造成之現象。本案放流水正磷酸鹽雖無管制限值，惟與六輕園區內其他廢水廠相比高達數倍，建議應由源頭找出貢獻度最大之廠家，研擬具體改善方案。

◎答覆說明(109.05.11):

1. 南亞麥寮總廠放流水中含有正磷酸鹽主要來源為：
   (1)六輕廠區餐廳、宿舍區及行政區的生活污水。(正磷酸鹽約 15mg/L)
   (2)冷卻水排放及逆洗廢水，因冷卻水加藥控制水質之需要，添加含有磷酸鹽類成份藥劑，冷卻水中含有正磷酸鹽約 12 mg/L。
   (3)生產製程因製程特性需添加含有磷酸鹽類的藥劑而反應生成廢水，廢水中正磷酸鹽濃度平均約在 30mg/L。
2. 由於六輕廠區生活污水(僅排至南亞廢水場)、冷卻排放逆洗廢水及製程生產特性等，因此造成南亞麥寮總廠放流水中正磷酸鹽較其他廢水場高。
3. 南亞麥寮總廠致力推行節水消污減廢，放流水量由 2010 年約 10,000CMD，降至 2019 年 5,200CMD，大幅減少 4,800CMD(-48%)。
4. 南亞將持續推動消污減廢並研擬廢水放流水回收再利用，以減少排放，降低對環境影響。

◎持續追蹤意見(109.06.05):

請研擬具體改善方案。

◎答覆說明(109.7.10):

謝謝指導，南亞公司廢水處理場將依建議增加製程廢水源正磷酸鹽檢測，俟檢出磷來源後會同製程廠檢討改善方案，並訂定廢水源正磷酸鹽管制限值，以降低放流水濃度。

第 78 次會議本署水質保護處(書面)意見:

(一)簡報之「108 年六輕海域水質與生態環境監測結果及歷年趨勢分析」報告，新虎尾溪口氨氮 106 年 Q4 及 108 年 Q4 測值皆超過甲類海域海洋環境品質標準(0.3 mg/L)，另 108 年 Q4 地下水質監測數據之亞硝酸塩氮、無機氮含量及總含氮量灰塘#3 之測值也比灰塘#1 高出甚多，請持續追蹤了解可能造成原因及因應可能之防治對策。

◎答覆說明(109.05.11):

1. 本計畫 108 年第 4 季採樣日期為 108/10/4，新虎尾溪 4M 測點氨氮測值為 0.43 mg/L。依環保署公告 108 年 10 月份新虎尾溪下游蚊港橋河川水質採樣檢測時間為 108/10/2，其中氨氮為 2.45 mg/L 超過丙類地面水體標準(0.3 mg/L)與甲類海域海洋環境品質標準(0.3 mg/L)。
2. 綜上所述，新虎尾溪河口附近海域測點 4M 受到上游河水影響，氨氮與總磷測值應也會超過甲類海域海洋環境品質標準，開發單位後續將持續監測。
3. 另委員所提亞硝酸塩氮、無機氮含量及總含氮量灰塘#3 之測值也比灰塘#1 高出甚多，經彙整歷次及 108 年 Q4 灰塘#1 及灰塘#3 之含氮測值如下表，108 年 Q4 灰塘#3 氨氮、亞硝酸鹽氮、硝酸鹽氮、無機氮及總含氮測值介於歷年監測結果範圍內，且硝酸鹽氮遠低於 100 mg/L 管制標準；亞硝酸鹽氮遠低於 10 mg/L 管制標準。

| 測項 | 灰塘#1 | 灰塘#3 |
|---|---|---|
| 氨氮 | 0.06(<0.05~1.25) | ND(ND~0.83) |
| 亞硝酸鹽氮 | 0.01(ND～0.09) | <0.01(ND~0.02) |
| 硝酸鹽氮 | 0.54(ND~0.54) | 4.99(ND~9.29) |
| 無機氮 | 0.61(0.18～1.29) | 5(0.29~9.63) |
| 總含氮 | 0.69(0.26～2.38) | 5.16(0.39~9.72) |

註：單位：mg/L，()內為歷年測值範圍

4. 灰塘#3 緊鄰灰塘 2，而灰塘 2 因植栽綠化緣故，其硝酸鹽氮於綠化後測值範圍(0.15~9.29 mg/L)相較綠化前(ND~6.83mg/L)高，研判植栽綠化可能為其測值偏高原因。
5. 另無機氮為氨氮、亞硝酸鹽氮及硝酸鹽氮三項物質之加總，而總含氮為無機氮與有機氮之加總，故硝酸鹽氮測值高，無機氮、總含氮測值亦將隨之偏高，後續將持續監測瞭解其變化情形。

◎持續追蹤意見(109.06.05):

請補充說明因應之防治對策。

◎答覆說明(109.07.10):

1.海域：

有關海域水質新虎尾溪口 M4 測站氨氮超標乙事，前次意見答覆已提出係受新虎尾溪上游河水影響之說明，因六輕計畫之放流水並未排入新虎尾溪，本企業對此項無法提出因應防治對策。

2.地下水：

有關灰塘#3 之氨氮、亞硝酸塩氮等 5 項監測結果於前季(108Q4)、本季(109Q1)及歷年測值範圍如下表，該井前季、本季測值介於歷年監測結果範圍，後續因應之防治對策為持續監測瞭解其變化情形。

| 測項 | 灰塘#3(108Q4) | 灰塘#3(109Q1) | 灰塘#3<br>(歷年測值範圍) |
|---|---|---|---|
| 氨氮 | ND mg/L | ND mg/L | ND~0.83 mg/L |
| 亞硝酸鹽氮 | <0.01 mg/L | <0.01 mg/L | ND~0.02 mg/L |
| 硝酸鹽氮 | 4.99 mg/L | 1.19 mg/L | ND~9.29 mg/L |
| 無機氮 | 5 mg/L | 1.19 mg/L | 0.29~9.63 mg/L |
| 總含氮 | 5.16 mg/L | 1.27 mg/L | 0.39~9.72 mg/L |

附件

# 六輕廠區雨水大排取樣巡檢記錄表

取樣日期：2020 年 6 月 1 日

| 水樣編號 | 取樣點名稱 | 目視巡檢 | | | | 儀器檢測 | | | 備註 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 天氣 | 色澤 | 漂浮物(死魚、垃圾) | 水量 | 酸鹼度(pH) | 導電度(mmho/cm) | 溶氧(mg/L) | |
| 9 | A4-3 | 晴 | 綠 | — | 高 | 7.46 | 0.47 | 6.21 | |
| 10 | A3-3 | 晴 | 綠 | — | 高 | 7.81 | 0.71 | 6.68 | |
| 11 | A2-3 | 晴 | 綠 | — | 高 | 7.73 | 0.67 | 6.62 | |
| 12 | A1-3 | 晴 | 綠 | — | 高 | 7.48 | 0.58 | 6.54 | |
| 13 | B3 | 晴 | 綠 | — | 高 | 7.56 | 1.59 | 6.79 | |
| 14 | B2 | 晴 | 綠 | — | 高 | 7.69 | 2.11 | 6.51 | |
| 15 | B1 | 晴 | 綠 | — | 高 | 7.80 | 2.22 | 6.87 | |
| 16 | B4 | 晴 | 綠 | — | 高 | 7.58 | 1.59 | 6.49 | |
| 1 | A1-1 | 晴 | 綠 | — | 高 | 7.78 | 0.55 | 6.41 | |
| 2 | A1-2 | 晴 | 綠 | — | 高 | 7.70 | 0.60 | 6.65 | |
| 4 | A2-2 | 晴 | 綠 | — | 高 | 7.59 | 0.80 | 6.16 | |
| 3 | A2-1 | 晴 | 綠 | — | 高 | 7.32 | 0.53 | 6.30 | |
| 5 | A3-1 | 晴 | 綠 | — | 高 | 7.89 | 0.42 | 6.72 | |
| 6 | A3-2 | 晴 | 綠 | — | 高 | 8.12 | 0.42 | 6.85 | |
| 8 | A4-2 | 晴 | 綠 | — | 高 | 7.59 | 0.32 | 6.74 | |
| 7 | A4-1 | 晴 | 綠 | — | 高 | 7.60 | 0.27 | 5.79 | |
| 32 | B6 | 晴 | 綠 | — | 高 | 7.44 | 0.62 | 6.86 | |
| 33 | B5 | 晴 | 綠 | — | 高 | 7.60 | 1.50 | 6.79 | |

品管員：[redacted]　　巡檢員：[redacted]

附件

# 六輕廠區雨水大排取樣巡檢記錄表

取樣日期：2020 年 6 月 2 日 [redacted]

| 水樣編號 | 取樣點名稱 | 目視巡檢 | | | | 儀器檢測 | | | 備註 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 天氣 | 色澤 | 漂浮物(死魚、垃圾) | 水量 | 酸鹼度(pH) | 導電度(mmho/cm) | 溶氧(mg/L) | |
| 17 | C4 | 晴 | 綠 | — | 高 | 7.53 | 0.80 | 6.27 | |
| 19 | D4 | 晴 | 綠 | — | 高 | 7.36 | 0.86 | 6.76 | |
| 24 | E3-2 | 晴 | 綠 | — | 高 | 7.69 | 1.06 | 6.22 | |
| 23 | E3-1 | 晴 | 綠 | — | 高 | 8.09 | 1.01 | 6.29 | |
| 25 | E1-3 | 晴 | 綠 | — | 高 | 7.94 | 0.95 | 6.15 | |
| 22 | E2-2 | 晴 | 綠 | — | 高 | 7.82 | 1.10 | 6.79 | |
| 26 | E1-2 | 晴 | 綠 | — | 高 | 7.62 | 0.91 | 6.37 | |
| 27 | E1-1 | 晴 | 綠 | — | 高 | 7.74 | 1.18 | 6.55 | |
| 21 | E2-1 | 晴 | 綠 | — | 高 | 7.69 | 1.63 | 6.52 | |
| 20 | D3 | 晴 | 綠 | — | 高 | 7.45 | 1.38 | 6.06 | |
| 28 | D2 | 晴 | 綠 | — | 高 | 7.71 | 1.75 | 6.79 | |
| 29 | D1 | 晴 | 綠 | — | 高 | 7.86 | 1.64 | 6.19 | |
| 30 | C1 | 晴 | 綠 | — | 高 | 7.72 | 0.65 | 6.03 | |
| 31 | C2 | 晴 | 綠 | — | 高 | 7.75 | 0.64 | 6.56 | |
| 18 | C3 | 晴 | 綠 | — | 高 | 7.51 | 0.67 | 6.36 | |
| 34 | E4-1 | 晴 | 綠 | — | 高 | 7.83 | 1.07 | 6.70 | |
| 35 | E4-2 | 晴 | 綠 | — | 中 | 7.95 | 0.87 | 6.84 | |
| 36 | D5 | 晴 | 綠 | — | 高 | 7.53 | 1.08 | 6.84 | |

品管員：[redacted]　　巡檢員：[redacted]

附件

# 六輕廠區雨水大排取樣巡檢記錄表

取樣日期：2020 年 6 月 8 日

| 水樣編號 | 取樣點名稱 | 目視巡檢 | | | | 儀器檢測 | | | 備註 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 天氣 | 色澤 | 漂浮物(死魚、垃圾) | 水量 | 酸鹼度(pH) | 導電度(mmho/cm) | 溶氧(mg/L) | |
| 9 | A4-3 | 雨 | 綠 | — | 高 | 7.53 | 0.83 | 4.14 | |
| 10 | A3-3 | 雨 | 綠 | — | 高 | 7.59 | 0.95 | 3.85 | |
| 11 | A2-3 | 雨 | 綠 | — | 高 | 7.80 | 1.35 | 5.35 | |
| 12 | A1-3 | 雨 | 綠 | — | 高 | 7.49 | 0.92 | 3.71 | |
| 13 | B3 | 晴 | 綠 | — | 高 | 7.58 | 8.49 | 4.22 | |
| 14 | B2 | 雨 | 綠 | — | 高 | 7.77 | 8.84 | 4.98 | |
| 15 | B1 | 雨 | 綠 | — | 高 | 7.67 | 9.33 | 4.87 | |
| 16 | B4 | 晴 | 綠 | — | 高 | 7.64 | 8.24 | 4.46 | |
| 1 | A1-1 | 雨 | 綠 | 樹枝 | 高 | 7.79 | 1.05 | 4.33 | |
| 2 | A1-2 | 雨 | 綠 | — | 高 | 7.80 | 1.13 | 4.51 | |
| 4 | A2-2 | 雨 | 綠 | — | 高 | 7.70 | 1.04 | 4.78 | |
| 3 | A2-1 | 雨 | 綠 | — | 高 | 7.39 | 1.07 | 2.50 | |
| 5 | A3-1 | 雨 | 綠 | — | 高 | 7.84 | 0.70 | 4.69 | |
| 6 | A3-2 | 雨 | 綠 | — | 高 | 7.64 | 0.67 | 4.36 | |
| 8 | A4-2 | 雨 | 綠 | — | 高 | 7.65 | 0.48 | 4.14 | |
| 7 | A4-1 | 雨 | 綠 | — | 高 | 7.59 | 0.45 | 4.46 | |
| 32 | B6 | 晴 | 綠 | — | 高 | 7.66 | 2.18 | 4.31 | |
| 33 | B5 | 晴 | 綠 | — | 高 | 7.75 | 7.72 | 5.07 | |

品管員：[redacted]　　巡檢員：[redacted]

附件

# 六輕廠區雨水大排取樣巡檢記錄表

取樣日期：2020 年 6 月 4 日

| 水樣編號 | 取樣點名稱 | 目視巡檢 | | | | 儀器檢測 | | | 備註 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 天氣 | 色澤 | 漂浮物(死魚、垃圾) | 水量 | 酸鹼度(pH) | 導電度(mmho/cm) | 溶氧(mg/L) | |
| 17 | C4 | 晴 | 綠 | — | 高 | 7.42 | 1.26 | 4.35 | |
| 19 | D4 | 晴 | 綠 | — | 高 | 7.48 | 1.97 | 3.51 | |
| 24 | E3-2 | 晴 | 綠 | — | 高 | 7.55 | 0.93 | 3.79 | |
| 23 | E3-1 | 晴 | 綠 | — | 高 | 7.49 | 1.29 | 4.20 | |
| 25 | E1-3 | 晴 | 綠 | — | 高 | 7.57 | 1.33 | 3.44 | |
| 22 | E2-2 | 晴 | 綠 | — | 高 | 7.67 | 1.41 | 4.29 | |
| 26 | E1-2 | 晴 | 綠 | — | 高 | 7.57 | 1.43 | 3.58 | |
| 27 | E1-1 | 晴 | 綠 | 垃圾 | 高 | 7.44 | 1.23 | 4.00 | 前次廢棄清除北汉 |
| 21 | E2-1 | 晴 | 綠 | — | 高 | 7.65 | 0.66 | 4.04 | |
| 20 | D3 | 晴 | 綠 | — | 高 | 7.58 | 1.26 | 3.77 | |
| 28 | D2 | 晴 | 綠 | 樹枝 | 高 | 7.92 | 1.22 | 4.16 | |
| 29 | D1 | 晴 | 綠 | 樹枝 | 高 | 8.00 | 2.01 | 3.62 | |
| 30 | C1 | 晴 | 綠 | — | 高 | 7.75 | 1.43 | 3.48 | |
| 31 | C2 | 晴 | 綠 | — | 高 | 7.73 | 1.42 | 4.00 | |
| 18 | C3 | 晴 | 綠 | — | 高 | 7.58 | 0.48 | 3.06 | |
| 34 | E4-1 | 晴 | 綠 | — | 高 | 7.73 | 1.46 | 3.07 | |
| 35 | E4-2 | 晴 | 綠 | — | 高 | 7.75 | 0.50 | 3.24 | |
| 36 | D5 | 晴 | 綠 | — | 高 | 7.68 | 0.57 | 4.10 | |

品管員：[redacted]　　巡檢員：[redacted]

# 六輕廠區雨水大排取樣巡檢記錄表

取樣日期：2020 年 6 月 15 日

| 水樣編號 | 取樣點名稱 | 目視巡檢 | | | | 儀器檢測 | | | 備註 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 天氣 | 色澤 | 漂浮物(死魚、垃圾) | 水量 | 酸鹼度(pH) | 導電度(mmho/cm) | 溶氧(mg/L) | |
| 9 | A4-3 | 晴 | 濁 | — | 高 | 8.15 | 0.69 | 4.69 | |
| 10 | A3-3 | 晴 | 濁 | — | 高 | 7.99 | 0.91 | 4.80 | |
| 11 | A2-3 | 晴 | 濁 | — | 高 | 8.45 | 0.96 | 4.95 | |
| 12 | A1-3 | 晴 | 濁 | — | 高 | 8.02 | 0.95 | 4.25 | |
| 13 | B3 | 晴 | 濁 | — | 高 | 8.31 | 6.46 | 5.85 | |
| 14 | B2 | 晴 | 濁 | — | 高 | 8.06 | 6.83 | 4.83 | |
| 15 | B1 | 晴 | 濁 | — | 高 | 8.11 | 6.84 | 4.79 | |
| 16 | B4 | 晴 | 濁 | — | 高 | 8.39 | 5.98 | 5.56 | |
| 1 | A1-1 | 晴 | 濁 | — | 高 | 8.07 | 0.88 | 4.78 | |
| 2 | A1-2 | 晴 | 濁 | — | 高 | 7.91 | 0.97 | 4.56 | |
| 4 | A2-2 | 晴 | 濁 | — | 高 | 7.88 | 0.97 | 4.30 | |
| 3 | A2-1 | 晴 | 濁 | — | 高 | 7.63 | 1.21 | 4.38 | |
| 5 | A3-1 | 晴 | 濁 | — | 高 | 8.20 | 0.65 | 5.07 | |
| 6 | A3-2 | 晴 | 濁 | — | 高 | 7.97 | 0.50 | 4.57 | |
| 8 | A4-2 | 晴 | 濁 | — | 高 | 7.78 | 0.53 | 3.70 | |
| 7 | A4-1 | 晴 | 濁 | — | 高 | 7.73 | 0.52 | 4.16 | |
| 32 | B6 | 晴 | 濁 | — | 高 | 7.64 | 2.11 | 5.02 | |
| 33 | B5 | 晴 | 濁 | — | 高 | 7.98 | 6.31 | 5.21 | |

品管員：[redacted]　　巡檢員：[redacted]

附件

# 六輕廠區雨水大排取樣巡檢記錄表

取樣日期：2020年 6 月 16 日

| 水樣編號 | 取樣點名稱 | 目視巡檢 | | | | 儀器檢測 | | | 備註 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 天氣 | 色澤 | 漂浮物(死魚、垃圾) | 水量 | 酸鹼度(pH) | 導電度(mmho/cm) | 溶氧(mg/L) | |
| 17 | C4 | 晴 | 綠 | — | 高 | 8.05 | 2.17 | 5.36 | |
| 19 | D4 | 晴 | 綠 | — | 高 | 8.30 | 1.74 | 5.32 | |
| 24 | E3-2 | 晴 | 綠 | — | 超高 | 7.91 | 1.54 | 4.60 | |
| 23 | E3-1 | 晴 | 綠 | — | 高 | 8.29 | 1.66 | 5.18 | |
| 25 | E1-3 | 晴 | 綠 | — | 高 | 8.32 | 1.65 | 4.97 | |
| 22 | E2-2 | 晴 | 綠 | — | 高 | 8.12 | 1.56 | 4.52 | |
| 26 | E1-2 | 晴 | 綠 | — | 高 | 7.98 | 1.32 | 3.97 | |
| 27 | E1-1 | 晴 | 綠 | — | 高 | 8.02 | 1.68 | 3.53 | |
| 21 | E2-1 | 晴 | 綠 | — | 高 | 8.01 | 1.48 | 3.90 | |
| 20 | D3 | 晴 | 綠 | — | 高 | 8.10 | 1.50 | 4.21 | |
| 28 | D2 | 晴 | 綠 | — | 高 | 8.28 | 1.87 | 4.08 | |
| 29 | D1 | 晴 | 綠 | — | 高 | 8.25 | 2.10 | 3.95 | |
| 30 | C1 | 晴 | 綠 | — | 高 | 7.86 | 1.48 | 3.87 | |
| 31 | C2 | 晴 | 綠 | — | 高 | 7.52 | 1.98 | 4.03 | |
| 18 | C3 | 晴 | 綠 | — | 高 | 7.61 | 2.63 | 4.37 | |
| 34 | E4-1 | 晴 | 綠 | — | 高 | 7.54 | 1.25 | 3.34 | |
| 35 | E4-2 | 晴 | 綠 | — | 高 | 8.17 | 0.93 | 3.47 | |
| 36 | D5 | 晴 | 綠 | — | 高 | 7.78 | 1.71 | 3.45 | |

品管員：[redacted]　　巡檢員：[redacted]

附件

[redacted]

# 六輕廠區雨水大排取樣巡檢記錄表

取樣日期：~~109~~ 2020 年 6 月 22 日

| 水樣編號 | 取樣點名稱 | 目視巡檢 | | | | 儀器檢測 | | | 備註 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 天氣 | 色澤 | 漂浮物(死魚、垃圾) | 水量 | 酸鹼度(pH) | 導電度(mmho/cm) | 溶氧(mg/L) | |
| 9 | A4-3 | 晴 | 綠 | — | 高 | 7.67 | 0.48 | 4.17 | |
| 10 | A3-3 | 晴 | 綠 | — | 高 | 7.42 | 0.89 | 3.61 | |
| 11 | A2-3 | 晴 | 綠 | — | 高 | 7.81 | 1.07 | 4.55 | |
| 12 | A1-3 | 晴 | 綠 | — | 高 | 7.44 | 0.92 | 2.76 | |
| 13 | B3 | 晴 | 綠 | — | 高 | 8.02 | 8.76 | 5.38 | |
| 14 | B2 | 晴 | 綠 | — | 高 | 7.96 | 10.02 | 4.45 | |
| 15 | B1 | 晴 | 綠 | — | 高 | 8.05 | 10.14 | 5.05 | |
| 16 | B4 | 晴 | 綠 | — | 高 | 8.09 | 7.33 | 5.24 | |
| 1 | A1-1 | 晴 | 綠 | — | 高 | 7.79 | 0.89 | 4.27 | |
| 2 | A1-2 | 晴 | 綠 | 垃圾 | 高 | 7.67 | 0.98 | 4.09 | |
| 4 | A2-2 | 晴 | 綠 | — | 高 | 7.60 | 1.09 | 4.26 | |
| 3 | A2-1 | 晴 | 綠 | — | 高 | 7.35 | 1.23 | 3.98 | |
| 5 | A3-1 | 晴 | 綠 | — | 高 | 7.45 | 0.68 | 4.97 | |
| 6 | A3-2 | 晴 | 綠 | — | 高 | 7.66 | 0.45 | 4.18 | |
| 8 | A4-2 | 晴 | 綠 | — | 高 | 7.69 | 6.68 | 3.76 | |
| 7 | A4-1 | 晴 | 綠 | — | 高 | 7.49 | 0.33 | 4.08 | |
| 32 | B6 | 晴 | 綠 | — | 中 | 7.83 | 4.04 | 4.79 | |
| 33 | B5 | 晴 | 綠 | — | 高 | 7.78 | 8.06 | 4.93 | |

品管員：[redacted]　　巡檢員：[redacted]

# 六輕廠區雨水大排取樣巡檢記錄表

取樣日期：2020 年 6 月 22 日

| 水樣編號 | 取樣點名稱 | 目視巡檢 | | | | 儀器檢測 | | | 備註 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 天氣 | 色澤 | 漂浮物(死魚、垃圾) | 水量 | 酸鹼度(pH) | 導電度(mmho/cm) | 溶氧(mg/L) | |
| 17 | C4 | 晴 | 綠 | — | 高 | 8.21 | 1.74 | 4.41 | |
| 19 | D4 | 晴 | 綠 | — | 高 | 7.61 | 1.95 | 4.00 | |
| 24 | E3-2 | 晴 | 綠 | — | 高 | 7.76 | 1.46 | 4.77 | |
| 23 | E3-1 | 晴 | 綠 | — | 高 | 8.14 | 1.09 | 4.89 | |
| 25 | E1-3 | 晴 | 綠 | — | 高 | 7.62 | 0.92 | 4.67 | |
| 22 | E2-2 | 晴 | 綠 | — | 高 | 8.09 | 1.33 | 4.97 | |
| 26 | E1-2 | 晴 | 綠 | — | 高 | 7.68 | 0.86 | 4.27 | |
| 27 | E1-1 | 晴 | 綠 | 垃圾 | 高 | 7.67 | 0.84 | 3.93 | |
| 21 | E2-1 | 晴 | 綠 | — | 高 | 7.96 | 1.57 | 4.60 | |
| 20 | D3 | 晴 | 綠 | 樹枝 | 高 | 8.21 | 2.05 | 5.28 | |
| 28 | D2 | 晴 | 綠 | 樹枝 | 高 | 8.38 | 1.77 | 5.34 | |
| 29 | D1 | 晴 | 綠 | 垃圾 | 高 | 8.52 | 2.03 | 5.46 | |
| 30 | C1 | 晴 | 綠 | — | 高 | 7.78 | 2.76 | 4.18 | |
| 31 | C2 | 晴 | 綠 | — | 高 | 7.76 | 2.17 | 4.32 | |
| 18 | C3 | 晴 | 綠 | — | 高 | 7.69 | 2.15 | 4.33 | |
| 34 | E4-1 | 晴 | 綠 | — | 高 | 8.34 | 1.11 | 5.21 | |
| 35 | E4-2 | 晴 | 綠 | — | 高 | 8.44 | 0.94 | 5.15 | |
| 36 | D5 | 晴 | 綠 | — | 高 | 7.76 | 0.99 | 4.71 | |

品管員：[redacted]　　巡檢員：[redacted]

附件

# 六輕廠區雨水大排取樣巡檢記錄表

取樣日期：2020年 6 月 29 日

| 水樣編號 | 取樣點名稱 | 目視巡檢 | | | | 儀器檢測 | | | 備註 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 天氣 | 色澤 | 漂浮物(死魚、垃圾) | 水量 | 酸鹼度(pH) | 導電度(mmho/cm) | 溶氧(mg/L) | |
| 9 | A4-3 | 晴 | 綠 | — | 高 | 8.50 | 0.75 | 5.45 | |
| 10 | A3-3 | 晴 | 綠 | — | 高 | 8.36 | 1.33 | 5.36 | |
| 11 | A2-3 | 晴 | 綠 | — | 高 | 8.71 | 1.58 | 5.61 | |
| 12 | A1-3 | 晴 | 綠 | — | 高 | 8.17 | 1.09 | 5.07 | |
| 13 | B3 | 晴 | 綠 | — | 中 | 7.97 | 13.83 | 4.08 | |
| 14 | B2 | 晴 | 綠 | — | 高 | 8.05 | 14.28 | 4.55 | |
| 15 | B1 | 晴 | 綠 | — | 高 | 7.99 | 14.45 | 4.86 | |
| 16 | B4 | 晴 | 綠 | — | 中 | 7.89 | 12.65 | 4.48 | |
| 1 | A1-1 | 晴 | 綠 | — | 高 | 8.29 | 1.05 | 4.92 | |
| 2 | A1-2 | 晴 | 綠 | — | 高 | 8.36 | 1.13 | 5.16 | |
| 4 | A2-2 | 晴 | 綠 | — | 高 | 8.29 | 1.29 | 4.88 | |
| 3 | A2-1 | 晴 | 綠 | — | 高 | 8.05 | 1.63 | 5.78 | |
| 5 | A3-1 | 晴 | 綠 | — | 高 | 7.88 | 0.91 | 5.96 | |
| 6 | A3-2 | 晴 | 綠 | — | 高 | 8.05 | 0.56 | 4.31 | |
| 8 | A4-2 | 晴 | 綠 | — | 高 | 8.79 | 0.72 | 5.30 | |
| 7 | A4-1 | 晴 | 綠 | — | 高 | 8.54 | 0.54 | 6.70 | |
| 32 | B6 | 晴 | 綠 | — | 高 | 8.31 | 10.35 | 5.96 | |
| 33 | B5 | 晴 | 綠 | — | 高 | 7.74 | 13.81 | 3.39 | |

品管員：[redacted]　　巡檢員：[redacted]

附件

# 六輕廠區雨水大排取樣巡檢記錄表

取樣日期：2020 年 6 月 30 日

| 水樣編號 | 取樣點名稱 | 目視巡檢 | | | | 儀器檢測 | | | 備註 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 天氣 | 色澤 | 漂浮物(死魚、垃圾) | 水量 | 酸鹼度(pH) | 導電度(mmho/cm) | 溶氧(mg/L) | |
| 17 | C4 | 晴 | 綠 | — | 高 | 8.24 | 5.96 | 6.68 | |
| 19 | D4 | 晴 | 綠 | — | 高 | 8.21 | 4.06 | 5.77 | |
| 24 | E3-2 | 晴 | 綠 | — | 高 | 7.80 | 3.45 | 4.46 | |
| 23 | E3-1 | 晴 | 綠 | — | 高 | 8.58 | 2.71 | 5.81 | |
| 25 | E1-3 | 晴 | 綠 | — | 高 | 8.59 | 1.84 | 5.99 | |
| 22 | E2-2 | 晴 | 綠 | — | 高 | 8.49 | 2.47 | 5.74 | |
| 26 | E1-2 | 晴 | 綠 | — | 高 | 7.86 | 1.01 | 3.21 | |
| 27 | E1-1 | 晴 | 綠 | 垃圾 | 高 | 7.71 | 1.69 | 2.98 | |
| 21 | E2-1 | 晴 | 綠 | — | 高 | 8.04 | 1.20 | 5.01 | |
| 20 | D3 | 晴 | 綠 | — | 高 | 7.90 | 2.64 | 4.11 | |
| 28 | D2 | 晴 | 綠 | — | 高 | 8.04 | 2.02 | 4.67 | |
| 29 | D1 | 晴 | 綠 | — | 高 | 8.40 | 2.85 | 5.87 | |
| 30 | C1 | 晴 | 綠 | — | 高 | 7.77 | 4.35 | 3.56 | |
| 31 | C2 | 晴 | 綠 | — | 高 | 8.01 | 4.58 | 5.22 | |
| 18 | C3 | 晴 | 綠 | — | 高 | 7.94 | 5.28 | 4.99 | |
| 34 | E4-1 | 晴 | 綠 | — | 高 | 8.18 | 2.16 | 7.24 | |
| 35 | E4-2 | 晴 | 綠 | — | 高 | 8.72 | 1.21 | 7.58 | |
| 36 | D5 | 晴 | 綠 | — | 高 | 7.62 | 2.79 | 4.09 | |

品管員：[redacted]　　巡檢員：[redacted]