

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)

第六十九次委員會議報告資料

中華民國 106 年 12 月 28 日

目 錄

簡報一	第 68 次監督委員會意見暨歷次尚需回覆意見辦理情形	1~33
簡報二	麥寮港近 5 年拋砂養灘執行情形專案報告(工業局另提供單行本)	○~○
簡報三	台塑石化公司副產石灰整體處理報告	1~ 8
簡報四	海域水質調查結果之深入分析及對策報告	1~24
簡報五	放流水質及雨水大排水質調查結果之深入分析及對策報告	1~29
報告資料摘要		摘 1~摘 6
表格 A	基本資料	A1~A10
表格 B	環境影響評估審查結論暨辦理情形	B1~B63
表格 C	提報減輕或避免影響環境之對策暨辦理情形	C1~C18
表格 D	環境監測計劃暨執行結果摘要	D1-1~D6-12
表格 E	居民陳情案件暨辦理情形	E1~E 8
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 68 次監督委員會委員及機關代表意見暨辦理情形	G1~G41
	第 67 次監督委員會委員及機關代表意見辦理情形補充說明	G1~G20

簡報一：第 68 次監督委員會意見暨

歷次尚需回覆意見辦理情形



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69次會議

第68次監督委員會意見暨 歷次尚需回覆意見辦理情形

報告單位：台塑企業總管理處安全衛生環保中心

中華民國106年12月28日



簡 報 大 綱

壹、前次會議決議事項答覆

貳、第68次監督委員會意見暨歷次尚需回覆
意見辦理情形

參、106年第三季六輕環境監測結果彙總說明



壹、前次會議決議事項答覆

(一)下次監督委員會請提報：

1. 麥寮港近5年拋砂養灘執行情形專案報告。
2. 副產石灰整體處理(含產量、堆置地點、防制措施及削減替代方案等)專案報告。
3. 「海域水質調查結果」之深入分析及對策報告。
4. 「放流水質及雨水大排水質調查結果」之深入分析及對策報告。

➤ 辦理情形：

遵照辦理，接續將由港口公司、台塑石化公司及台塑企業總管理處安衛環中心報告。



壹、前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68次會議委員及機關代表意見辦理情形，開發單位已於11/3函復 貴署轉請委員參閱。



貳、第68次監督委員會意見暨歷次尚需回覆(補充說明) 意見辦理情形

項次	議題	意見數量
1	空氣品質監測與管理	19
2	地下水監測與管理	8
3	噪音監測與管理	5
4	海域水質與生態監測管理	4
5	健康檢查及健康風險評估	3
6	海水淡化廠設置與管理	3
7	放流水水質監測與管理	2
8	毒化物監測與管理	2
9	其他	49
10	歷次尚需回覆(補充說明)意見	14
合 計		109

5



貳、第68次監督委員會意見暨歷次尚需回覆(補充說明) 意見辦理情形

一. 空氣品質監測與管理

(一)有關燃燒塔之水蒸氣用量，煙道排氣量，燃燒塔使用時，燃燒廢氣之成分及預估排氣之成分。

6



貳、第68次監督委員會意見暨歷次尚需回覆(補充說明) 意見辦理情形

➤ 回覆內容：

1. 六輕所使用之廢氣燃燒塔，均有設置流量計記錄蒸氣用量及煙道排氣量。
2. 有關廢氣燃燒塔使用時，燃燒廢氣之成份分析：
 - (1) 依法須設置廢氣分析儀之廠處，可由自動監測分析儀得知廢氣成份。
 - (2) 不須設置連續自動監測，則每六天取樣分析廢氣成份。
 - (3) 達使用事件時，30分鐘內完成採樣來得知廢氣成份。
3. 另目前國內對於廢氣燃燒塔處理後排氣成份，尚未有客觀標準量測方式，但六輕廢氣燃燒塔在設計時，均要求揮發性有機物削減率需達95%以上。

7



貳、第68次監督委員會意見暨歷次尚需回覆(補充說明) 意見辦理情形

一. 空氣品質監測與管理

- (二) 針對簡報四第19頁，丙酮監測結果顯示行政大樓測值高於日間時段或其他站，應分析其原因。麥寮中學氨氣亦普遍高於其餘測站，應解析原因並提出建議作為。

8



貳、第68次監督委員會意見暨歷次尚需回覆(補充說明) 意見辦理情形

➤ 回覆內容：

1. 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、樹脂及橡膠等，自然界中亦存在天然的丙酮，且人為的露天燃燒及汽油燃燒的廢氣亦是丙酮來源之一。
2. 麥寮廠區位於風頭水尾之地理位置，廠區內各項設備易受鹽分侵蝕，研判行政大樓測點丙酮測值較高，為油漆作業所造成之可能原因，另夜間濃度高於日間應為夜間大氣混合層下降，污染物濃縮所致。
3. 氨氣主要污染來源為農業活動，包括畜牧廢棄物及含氮化學肥料，而麥寮中學附近週遭區域畜牧業及農業活動頻繁，研判為麥寮中學測點氨氣測值偏高之主要原因。

9



貳、第68次監督委員會意見暨歷次尚需回覆(補充說明) 意見辦理情形

一. 空氣品質監測與管理

(三)除固定污染源外，六輕工業區所帶來的移動污染源排放量應進行管制，六輕工業區目前配合環保局於入廠證規定加入柴油車輛應有檢測合格證明始得進廠及企業車輛配合使用4.5期柴油車輛，建議應再要求承攬商配合環保署政策1-2期柴油車淘汰、3期柴油車加裝濾煙器及進出廠車輛取得柴油車全國自主管理標章。

10



貳、第68次監督委員會意見暨歷次尚需回覆(補充說明) 意見辦理情形

➤ 回覆內容：

1. 六輕環評承諾在空氣污染物部份，主要是固定污染源的排放量，對於移動污染源並無承諾。
2. 開發單位自99年即配合雲林縣環保局推動六輕工業區為柴油車空氣品質清淨區，透過宣導及車輛出入廠管制，自有車輛與承攬商柴油車排氣抽測合格率至今已達100%，均能符合國家排氣管制標準。
3. 有關建議開發單位應再要求承攬商配合環保署政策1-2期柴油車汰換、3期柴油車加裝濾煙器及進出廠車輛取得柴油車全國自主管理標章一事，由於承攬商車輛係南北運輸，非僅限行駛於雲林地區，對於運輸車輛的規定，開發單位建議應從法令規範要求較為妥適。

11



貳、第68次監督委員會意見暨歷次尚需回覆(補充說明) 意見辦理情形

二. 噪音監測與管理

(一)簡報五：噪音振動及交通量檢測之深入分析及對策報告(第七頁至第九頁)，有關橋頭國小噪音測值，除各時段音量均超過道路交通噪音管制標準外，近三季測值有明顯上升趨勢，請廠商特別注意校園附近交通安全以及噪音影響。

12



貳、第68次監督委員會意見暨歷次尚需回覆(補充說明) 意見辦理情形

➤ 回覆內容：

1. 橋頭國小噪音測值，近三季確實有明顯上升趨勢，惟由錄音資料顯示，主要係因車輛高速行駛來往仁德路之聲音及橋頭國小校園活動廣播聲所造成，並非來自六輕廠區。
2. 為使車輛減少行駛154縣道(仁德路)，開發單位參寮管理部已行之多年不定期以公佈函宣導員工及外包承攬廠商，上下班時段盡量行駛北堤砂石專用道及聯一道路，以提高154線道車流，其餘時段若行駛154縣道也務必要減速慢行，使噪音降至最低。另外，針對外包承攬廠商車輛，除參寮管理部不定期以公佈函宣導外，亦由工程委託部門所屬工安人員，於每天施工前之施工會議當面加強向廠商宣導。

13



貳、第68次監督委員會意見暨歷次尚需回覆(補充說明) 意見辦理情形

➤ 回覆內容：

3. 前項宣導作業，開發單位仍將持續且加強執行。
4. 開發單位另考量噪音可能影響學童上課，曾於103年下半年主動拜訪橋頭國小，表達願意協助學校設置「隔音牆」及於學校前之154縣道增設「跳動路面」等。惟學校持保留態度，表示為配合開放學校空間、提高學校四周視野之教育政策，已將大部份圍牆拆除，僅留少部份矮牆鋪設陶板畫，供師生瞭解地方民俗風情、特產等，且上午08:00之後噪音影響學校上課品質甚微，基此，不適合增設「隔音牆」。另增設「跳動路面」，學校表示車輛通過時，如未減速慢行反而會帶來更大噪音，因此不宜增設，應從教育著手提高用路人素養。

14



貳、第68次監督委員會意見暨歷次尚需回覆(補充說明) 意見辦理情形

二. 噪音監測與管理

(二)橋頭國小夜間噪音常超標，主要來自車輛高速行駛，建議向警局申請增設監視測速器，或降低速限。



貳、第68次監督委員會意見暨歷次尚需回覆(補充說明) 意見辦理情形

➤ 回覆內容：

1. 開發單位麥寮管理部10/11向雲林縣麥寮鄉橋頭派出所反應，要求於橋頭國小前154縣道增設行車測速器及檢討調降行車速限，以遏止車輛高速行駛，確保用路人安全及降低行車噪音，惟派出所表示將呈報縣警局評估。
2. 開發單位後續將持續追蹤瞭解，期望縣警局能盡早規畫增設監視測速器並降低行車速限。



貳、第68次監督委員會意見暨歷次尚需回覆(補充說明) 意見辦理情形

三. 海域水質監測與管理

(一)鎳的排放與重油的燃燒有關，也是船的排放指標元素。砷的排放則與燃煤電廠的污染排放有關。請六輕再以更為紮實的調查，以確認海域底泥砷與鎳過高，確實與六輕無關。



貳、第68次監督委員會意見暨歷次尚需回覆(補充說明) 意見辦理情形

➤ 回覆內容：

1. 海域底泥砷濃度過高，原因探討如下：

- (1)依第68次會議資料，P. D6-2~D6-3六輕廠區溢流堰排放口106Q1水質砷濃度介於 $ND < 0.21 \sim 8.8 \mu g/L$ ，不僅皆遠低於環評管制值 $500 \mu g/L$ 與我國保護人體健康相關環境水質標準 $50 \mu g/L$ 外，也遠低於美國NOAA篩選速查表列海洋水質砷容許濃度(立即毒性影響值 $69 \mu g/L$ ；慢性長遠影響值 $36 \mu g/L$)。
- (2)六輕廠區用水主要來自濁水溪，經查主管機關水質監測資料，濁水溪106年1~6月水中重金屬砷檢測值介於 $1.2 \sim 8.4 \mu g/L$ ，其最小值約為六輕廠區排放水最小值的6倍；最大值與六輕廠區最大值 $8.8 \mu g/L$ 無顯著差異，且皆低於世界衛生組織建議的飲用水中的砷限值 $10 \mu g/L$ 。



貳、第68次監督委員會意見暨歷次尚需回覆(補充說明) 意見辦理情形

➤ 回覆內容：

2. 海域底泥鎳濃度過高，原因探討如下：

(1) 依第68次會議資料，P. D6-2~D6-3六輕廠區溢流堰排放口106Q1水質鎳濃度介於 $5\sim 59\mu\text{g/L}$ ，不僅遠低於環評管制值 $1,000\mu\text{g/L}$ ，也遠低於美國NOAA篩選速查表列海洋水質鎳容許濃度(立即毒性影響值 $74\mu\text{g/L}$)。

3. 經查六輕營運階段(105~106年4月)麥寮沿海底泥重金屬砷平均濃度介於 $4.8\sim 12.9\text{ mg/kg}$ ，鎳平均濃度介於 $15.1\sim 25.3\text{ mg/kg}$ ，皆低於抽砂填海造陸階段前期83~84年平均測值 $8.3\sim 19.8\text{ mg/kg}$ 及 $15.1\sim 25.3\text{ mg/kg}$ 。

4. 針對六輕計畫確實貢獻，開發單位將持續探討。

19



貳、第68次監督委員會意見暨歷次尚需回覆(補充說明) 意見辦理情形

四. 其他

(一) 六輕組團輔導當地農漁業者，值得肯定，建請團隊在輔導時也要加強灌輸農漁業者環保意識。

➤ 回覆內容：

1. 開發單位為協助麥寮、台西地區農漁產業發展，與國內專業學術團隊合作推動農、漁業輔導計畫；藉由團隊導入健康整合及環保的管理觀念，以「少農藥」、「少抗生素」及「科學化」的管理方式，協助當地農漁民進行產品品質改善、提升產量及產值等。

20



貳、第68次監督委員會意見暨歷次尚需回覆(補充說明) 意見辦理情形

➤ 回覆內容：

2. 以農業為例，從水土檢測、栽培技術、氣象資訊、藥殘檢測、經濟分析及設立駐地服務人員等不同面向，提供農友全方位的專業輔導。輔導戶成果不僅展現在農藥檢測百分百的安全合格率，迄今並協助15位農友通過有機農業認證；另漁業亦協助36戶漁民取得產銷履歷認證。
3. 其餘非輔導戶則藉由不定期舉辦教育訓練、成果觀摩會等，同時加強宣導減少使用環境用藥之觀念，共同為當地農漁永續發展及環境保護而努力。



貳、第68次監督委員會意見暨歷次尚需回覆(補充說明) 意見辦理情形

四. 其他

(二)降低致癌風險，燃煤改天然氣。

➤ 回覆內容：

1. 開發單位麥寮園區設置3部60萬瓩超臨界、高效率之IPP燃煤發電機組，使用最先進之污染防制設備並採嚴格末端排放管制，其硫氧化物(SO_x)、氮氧化物(NO_x)、粒狀物(TSP)等空污排放濃度，已可趨近天然氣發電機組，屬於潔淨燃煤發電機組。



貳、第68次監督委員會意見暨歷次尚需回覆(補充說明) 意見辦理情形

➤ 回覆內容：

- 基於開發單位向來重視環境保護政策，並積極推動各項空氣品質改善，且為配合政府2025年能源配比政策，麥寮汽電公司將針對既設之燃煤機組，朝向以天然氣取代煤炭之方向來評估規劃，以化解外界對於燃煤電廠污染環境之疑慮。

23



參、106年第三季六輕環境監測結果彙總說明

項目	監測結果
空氣品質	- 空氣品質：除9/18土庫站O_3濃度達121ppb，不符法規限值外，其餘二站(麥寮、台西)皆符合，不符法規限值原因解析如下： - 環保署預報當日中南部空氣品質為橘色提醒，主要污染物為懸浮微粒及臭氧。 - 依據測站監測結果，當日11時麥寮及土庫O_3濃度超過100ppb；12時麥寮、台西及土庫等7站(含環保署測站)濃度亦高於100ppb，範圍涵蓋雲林縣內陸及其他零星區塊；13時增為9站，其中土庫站(121ppb)超過法規標準，涵蓋範圍包括彰化、雲林內陸及嘉義北端，直至16時起各站始低於100ppb。 - 由濃度變化呈現彰雲嘉大範圍區域高濃度(100ppb)，研判由於當日風速低(土庫$<3m/s$、麥寮$<5.3m/s$、台西$<6.2m/s$)且受高壓影響，大氣擴散條件不佳，以致污染物持續累積，屬區域型污染。 - 揮發性有機物：29項物質檢測結果大多低於方法偵測極限值(MDL)，僅部份物質檢出測值為微量，皆遠低於法規限值。

24



參、106年第三季六輕環境監測結果彙總說明

項目	監測結果
地下水質	1. 本季監測結果與歷季相似，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；其餘列管化學物質均符合法規標準。 2. 測值異常原因分析： (1) 鹽化指標測值偏高，研判係麥寮園區為抽砂填海造陸而成致測值偏高。 (2) 氨氮監測結果顯示廠內與附近民井地下水均有偏高的情形，另主管機關相關調查資料亦顯示，濁水溪沖積扇扇尾處地下水氨氮普遍有偏高情形。 (3) 鐵與錳測值偏高，研判係因鐵、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。

25



參、106年第三季六輕環境監測結果彙總說明

項目	監測結果
噪音 振動 及 交通 流量	1. 噪音：本季6個敏感地區測站，除橋頭國小7月份L日、L晚、L夜測值不符道路交通音量標準外，其餘均符合音量標準。另5個廠區周界內外測站，除橋頭測站7月份L晚、L夜及海豐測站7月份L晚測值不符一般地區環境音量標準外，其餘均符合音量標準。 音量超限原因(依錄音檔顯示)： (1) 橋頭國小測站：主要有往來仁德路車輛高速行駛及偶有垃圾車、救護車行駛之聲音，導致均能音量偏高。 (2) 橋頭測站：主要有飛機低空高速飛行及蛙鳴聲，導致均能音量偏高。 (3) 海豐測站：主要有飛機低空高速飛行導致均能音量偏高。 2. 振動：各測站測值均符合日本振動規制法之參考基準。 3. 交通流量：各測站晨峰與昏峰時段服務水準與歷季比較差異不大，介於A~E級，各測站附近行車速度與行車速限相當。

26



參、106年第三季六輕環境監測結果彙總說明

項目	監測結果
陸域生態	1. 動物:本季在六個樣區內，共記錄88種2,427隻次，其中哺乳類5種69隻次，鳥類39種1,809隻次，蝶類29種381隻次，爬蟲類9種76隻次，兩棲類6種92隻次，包括臺灣地區特有種2種-斯文豪氏攀蜥、中國石龍子，臺灣地區特有亞種6種-小雨燕、大卷尾、黃頭扇尾鶯、褐頭鷓鴣、白頭翁及粉紅鸚嘴，及農委會所公告之珍貴稀有保育類野生動物2種-黑翅鳶及小燕鷗。 (1)哺乳類種數較上季略微減少，數量較上季增加。 (2)爬蟲類、兩棲類、蝶類種數與數量較上季增加。 (3)鳥類種數與隻次較上季減少，主要為冬候鳥族群北返，冬候鳥種數及數量減少。



參、106年第三季六輕環境監測結果彙總說明

項目	監測結果
陸域生態	2. 植物:本季於六個樣區內，共記錄39科104屬130種，其中蕨類1科1屬1種、雙子葉植物33科80屬100種、單子葉植物5科23屬29種，另歷季於北堤樣區有農委會公告之瀕臨滅絕稀有保育類植物--繖楊，及許厝寮木麻黃防風林樣區--苦檻藍二種，生長情形良好。 本季採樣期間(7/3~7/4)隸屬夏季，氣候溫度持續高溫且有大量降雨，各樣區上層植被族群呈現萌芽狀況，空曠濱海區域呈現銀合歡、構樹、血桐等次生林大量出現，各樣區族群變化不大，生長情況穩定良好。



參、106年第三季六輕環境監測結果彙總說明

項目	監測結果
海域水質與生態	1. 海域水質：本季監測期間各測站水質皆符合甲類海域海洋環境品質標準。 2. 海域生態：底棲生物矩形生物採樣器調查結果，共捕獲27科37種，以軟體動物為優勢族群；刺網調查結果，共捕獲11科16種，以魚類為優勢族群。浮游動物共有8門，平均豐度為47,000 ind./1,000 m³。浮游植物共有27屬73種；平均豐度為46,433 cells/L。 3. 海域底泥：重金屬部分，各測站所有測值皆符合「底泥品質指標之分類管理及用途限制辦法」之上限值，惟新虎尾溪口之鉻、鎳及各測站之砷元素略高於底泥品質指標下限值。

29



參、106年第三季六輕環境監測結果彙總說明

項目	監測結果			
海域水質與生態	單位：mg/kg			
	區 域	鉻	鎳	砷
	遠岸(水深20公尺)	53.88	19.57	14.41
	近岸(水深10公尺)	56.14	17.70	14.02
	濁水溪口潮間帶	58.28	21.99	14.31
	新虎尾溪口	78.87	33.29	13.87
	港口區	47.49	23.62	13.46
	底泥品質指標之分類 管理及用途限制辦法	上限值	233	80
		下限值	76	24
				33
				11

30



參、106年第三季六輕環境監測結果彙總說明

項目	監測結果
海域水質與生態	3-1. 鉻、鎳、砷超標可能原因，研判為今年6/3~4及6/15~17 二波豪大雨造成雲林、南投地區淹水，將河川上游及城市地面污染物藉由濁水溪、新虎尾溪二條河川沖刷至河口沿海所致。 3-2. 依據中央氣象局氣象資料與主管機關水質監測資料，今年6/3~4及6/15~17 二波豪大雨造成全台各地淹水及停班停課；6~7月濁水溪西螺大橋河水懸浮固體量測值介於1,100~5,480 mg/L，新虎尾溪海豐橋河水懸浮固體量測值介於119~1,310 mg/L。



參、106年第三季六輕環境監測結果彙總說明

項目	監測結果
海域水質與生態	3-3. 另依據主管機關調查資料顯示 (1) 新虎尾溪底泥中五種重金屬鎘、鎳、鋅、砷、銅超過底泥品質指標下限值，而新虎尾溪流域除中部科學園區虎尾園區外，尚有金屬製造、處理及使用之相關行業廠家共有295家。 (2) 濁水溪底泥中三種重金屬鎘、鎳、砷超過底泥品質指標下限值，流域內則共有204家金屬製造、處理及使用相關廠家。



參、106年第三季六輕環境監測結果彙總說明

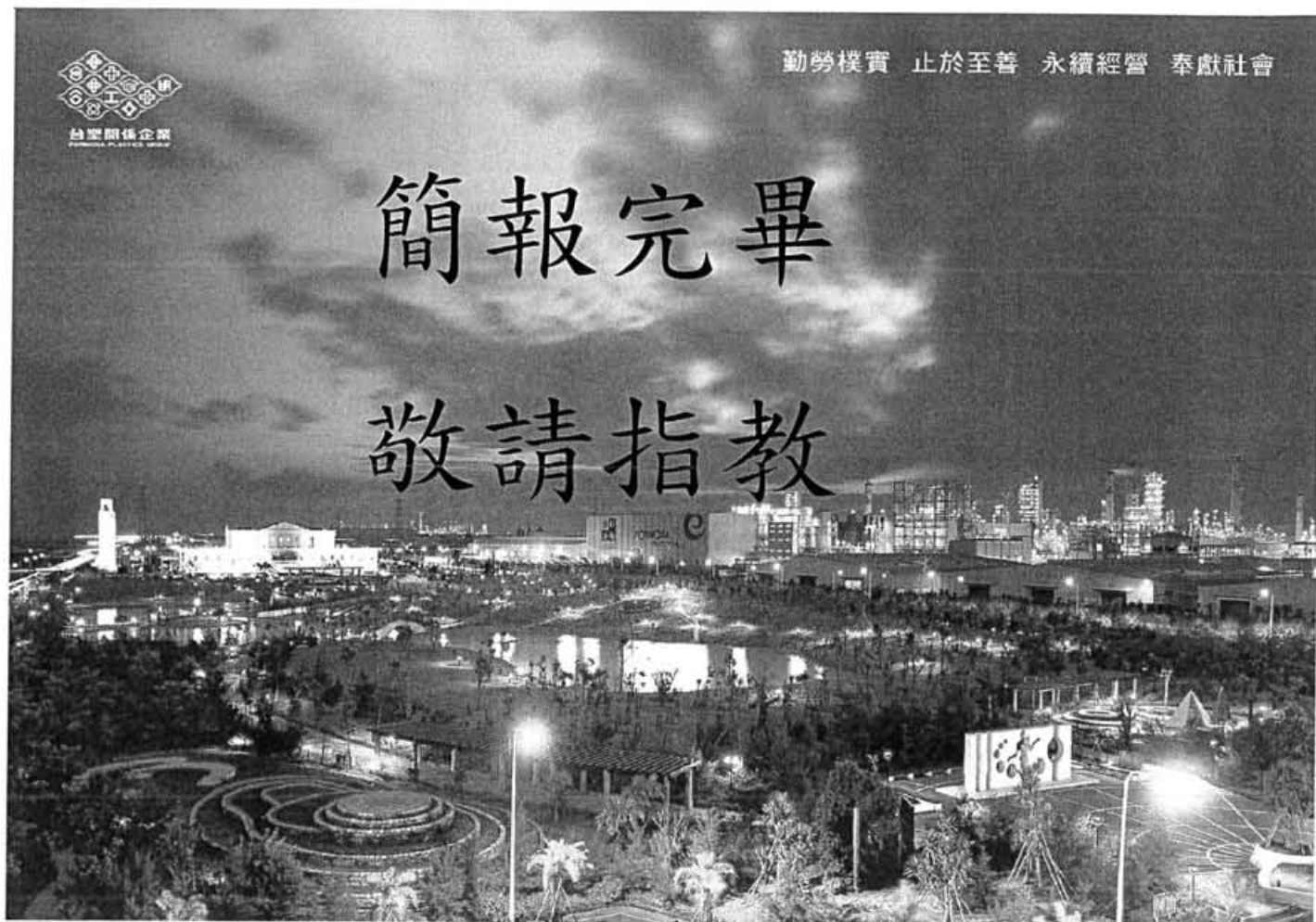
項目	監測結果
放流水	放流水水質：pH、COD、SS、重金屬等26個監測項目 監測結果均符合環評承諾值及放流水管制標準。



台灣關係企業
Taiwan Relationship Enterprise

勤勞樸實 止於至善 永續經營 奉獻社會

簡報完畢 敬請指教



簡報二：麥寮港近 5 年拋砂養灘

執行情形專案報告

(工業局另提供單行本)



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69次會議

麥寮港近5年拋砂養灘執行情形專案報告

報告單位：麥寮工業專用港管理股份有限公司

中華民國106年12月28日



簡 報 大 綱

- 壹、麥寮港簡介
- 貳、養灘計畫內容說明
- 參、養灘拋砂計畫成果
- 肆、結論



麥寮港簡介

麥寮港北起濁水溪口南側，南臨新虎尾溪口，為台灣最深之港口，可供30萬噸級船舶進出，也是第一座由民間投資開發興建之工業專用港。

港域面積	防波堤	港口	港勤船渠
港內水域476公頃、港外水域944公頃、陸域179公頃	西堤3,243公尺 南堤2,227公尺	朝西偏南34度、航道水深-24米、港嘴寬度390公尺	提供各型港勤工作船靠泊、加油及加水使用



目前有20座專用碼頭，依地理及裝卸物料分為西碼頭、北碼頭、東1-5碼頭及東6-10碼頭等區域。

碼頭別	西碼頭	北碼頭	東1-5碼頭	東6-10碼頭
水深	-16.5M 到 -24M	-9.5M 到 -16M	-15M 到 -21M	-15.5M 到 -19M
貨品	成品油、原油	化學品	煤炭、工業鹽、固散	化學品、油品

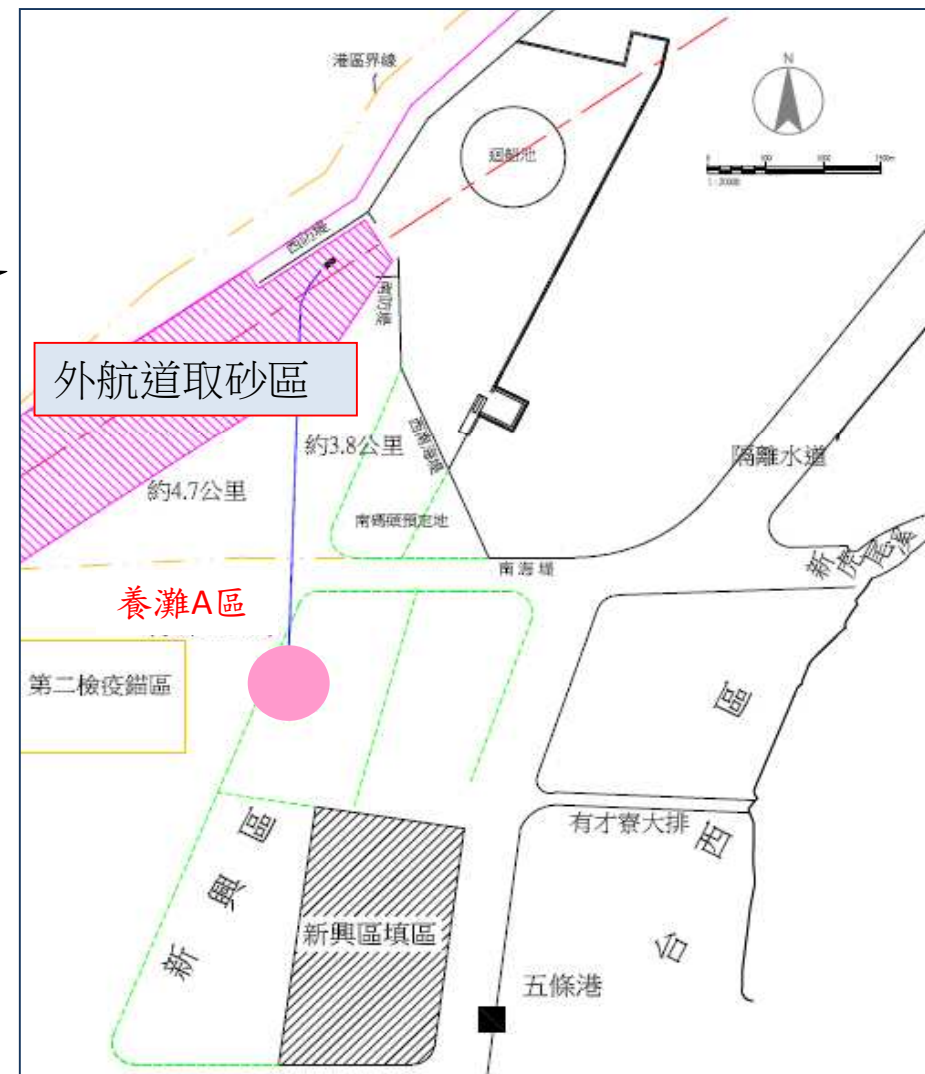


貳、養灘計畫內容概述

關於養灘計畫書

依環評審查結論，外航道浚深開挖之良質沉積物，優先回補六輕開發所造成之南岸侵蝕。

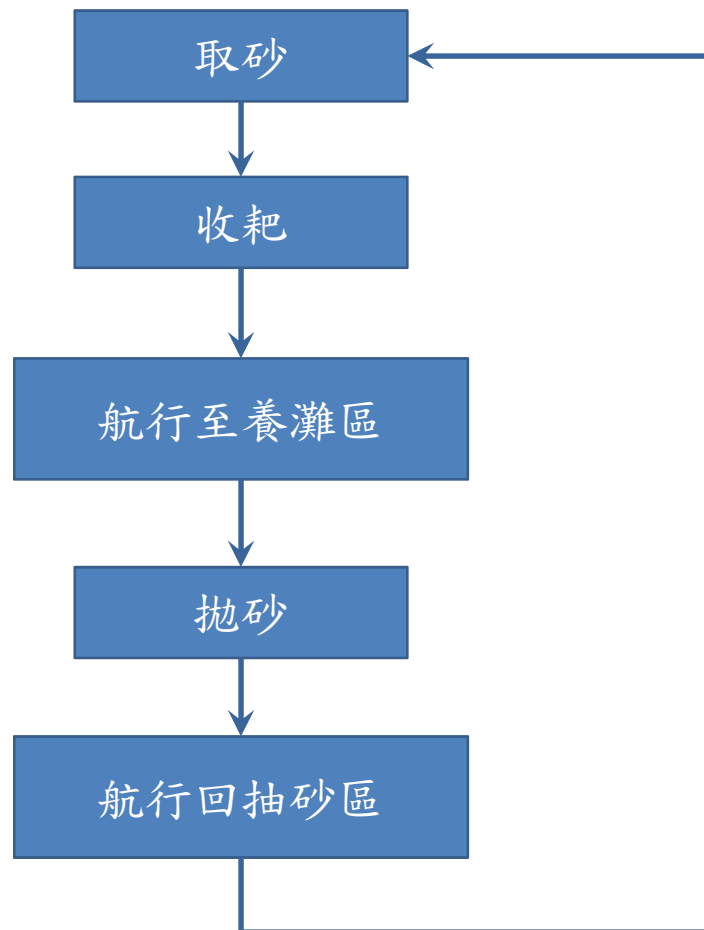
98年3月提送環保署包含海域水質監測計畫之「養灘計畫書」，土砂於退潮時投放，於此時段內將會進行取砂，並將砂源送至拋砂區域(養灘A區)拋放，確保投放砂料往南側海岸輸送。





貳、養灘拋砂計畫說明

養灘拋砂作業流程說明



取砂



拋砂



收耙



航行至養灘區

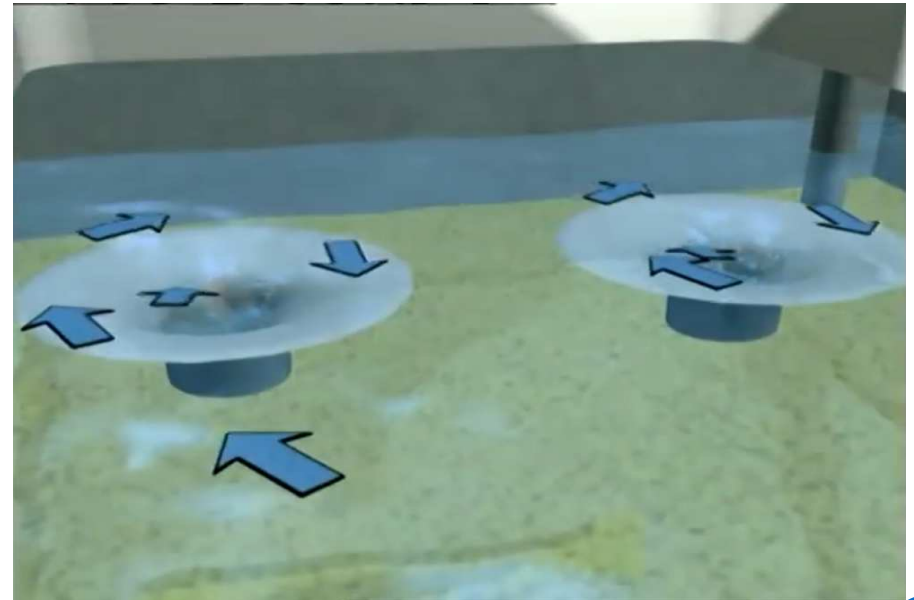


貳、養灘拋砂計畫說明

良質沉積物之篩選

養灘砂源：良質沉積物之篩選

1. 良質砂的定義：沉降至海底並有助地形穩定之土砂。
2. 利用抽砂船耙手抽取海底沉積物至船艙，沉積在船艙底部為良質砂之來源。



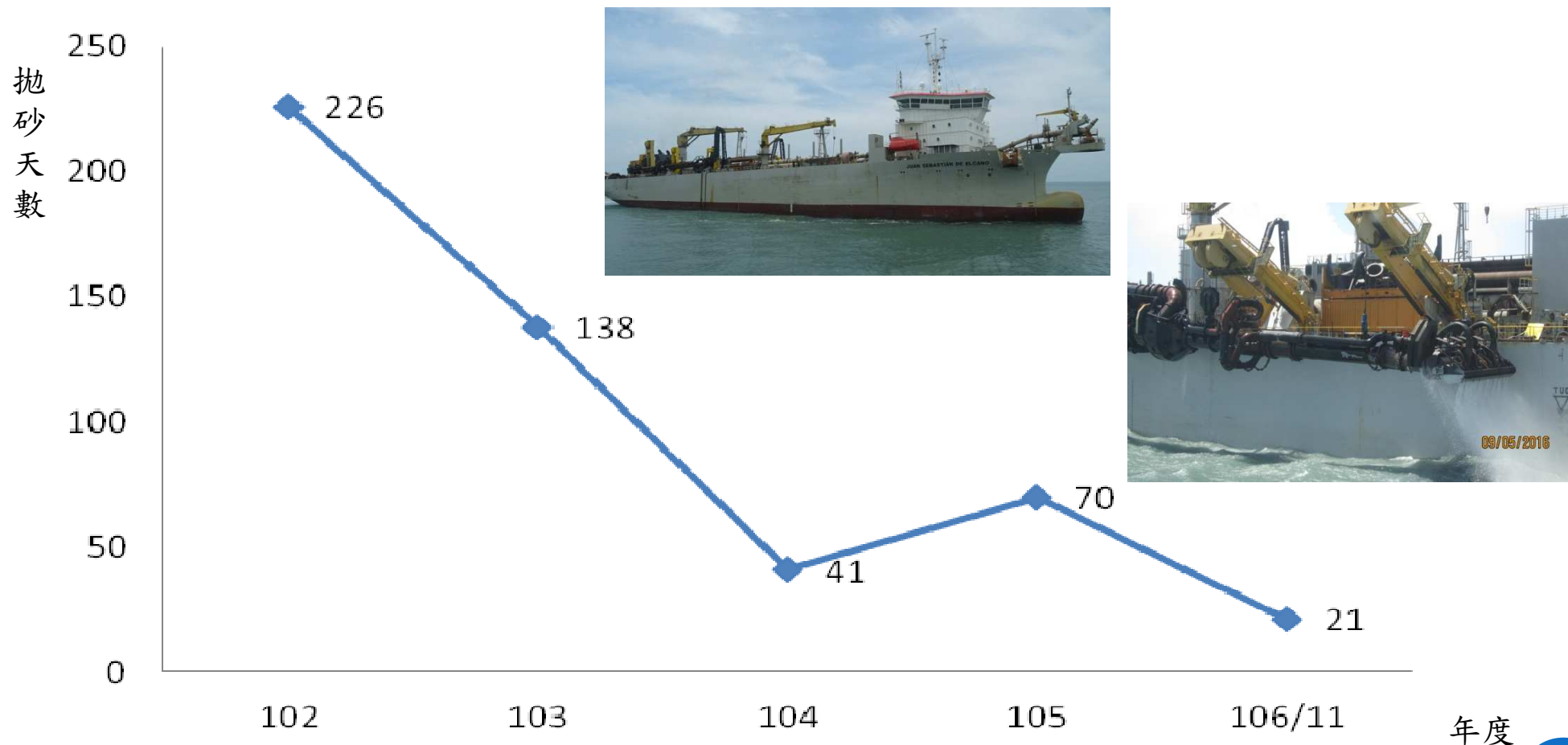


貳、養灘拋砂計畫說明

支持環境友善作為1

尋求國外專業廠商，降低作業日數

103年起委託國外專業大型抽砂船團隊大幅減少作業日數，降低環境衝擊。

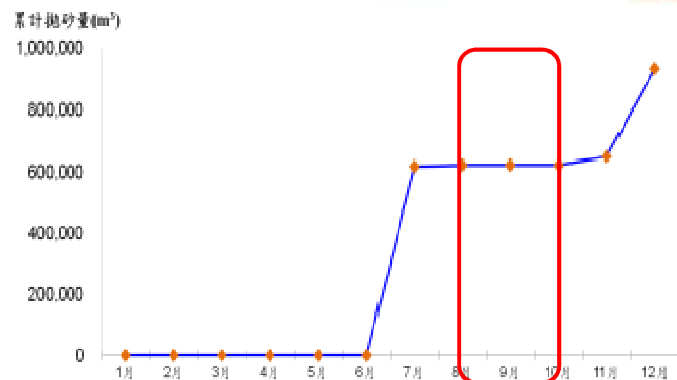




支持環境友善作為2

避開牡蠣附苗期，減輕環境衝擊

養灘作業期程皆避開牡蠣附苗季節。(依據國立成功大學水工所執行之「雲林離島式基礎工業區永續環境管理計畫」，雲嘉地區主要附苗季為8月中旬至10月中旬)



104年拋砂量趨勢圖

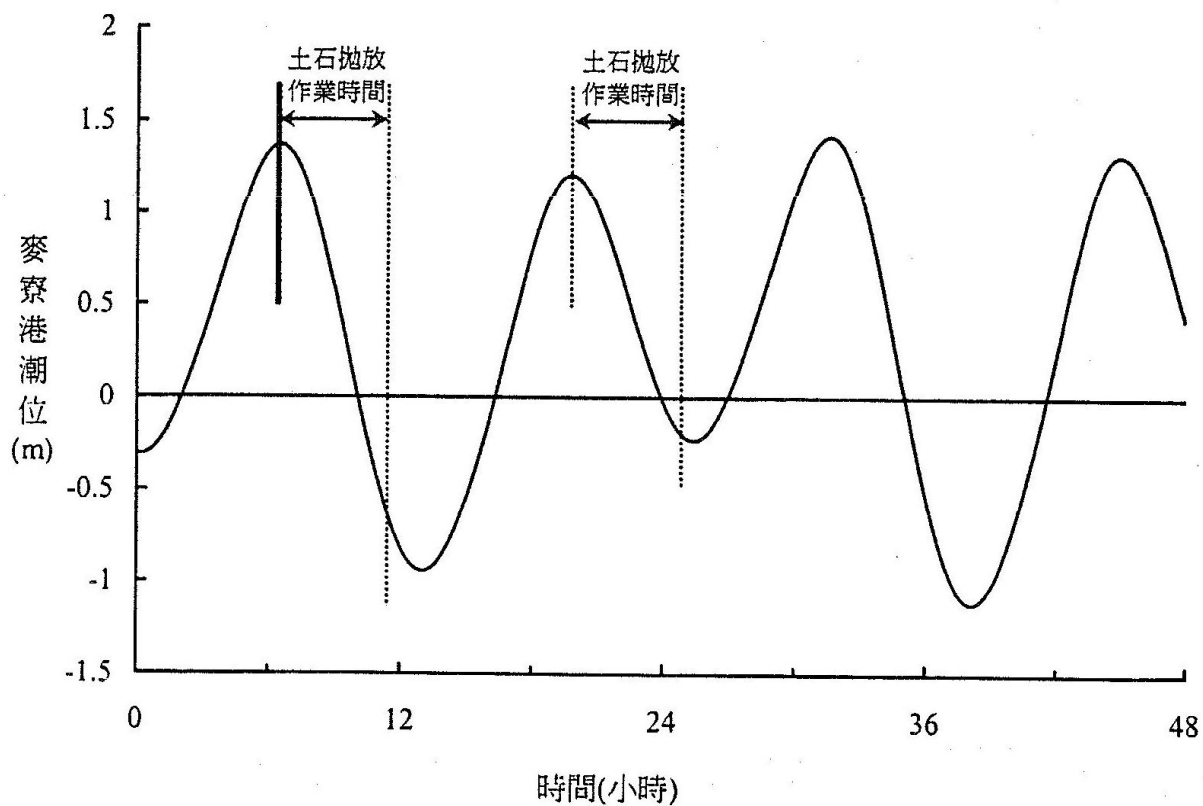




貳、養灘拋砂計畫說明

支持環境友善作為3

為了確保投放砂料往南側海岸輸送，皆於退潮流時段進行養灘拋砂作業。



麥寮海域之拋砂回填示意圖



貳、養灘拋砂計畫說明

支持環境友善作為4

1. 委託合格之監測機構配合執行長期監測海域水質(未養灘及養灘作業期間皆定期至養灘區採集水樣)。
2. 進行水質分析時，若發現水質濁度異常則立即檢討改善並採取緊急之因應措施，如暫時停止拋砂。



長期委託合格機構進行採樣

港公司自主管理採樣



貳、養灘拋砂計畫說明

支持環境友善作為4

	pH	溶氧量 (mg/L)	透明度 (m)	濁度 (NTU)	生化 需氧量 (mg/L)	懸浮固體 (mg/L)	氨氮 (mg/L)	總磷 (mg/L)
101年	8.1	6.3	1.19	9.1	0.4	30.2	0.025	0.045
102年	8.0	6.2	0.87	21.9	<0.1	45.5	0.101	0.048
103年	8.1	6.2	0.89	11.9	0.6	28.9	0.102	0.023
104年	8.2	5.8	0.55	13.9	0.2	37.0	0.099	0.043
105年	7.9	6.3	0.87	16.0	<0.1	25.9	0.091	0.037
101~105年 平均值	8.1	6.2	0.87	14.6	0.2	33.5	0.084	0.039
甲類海域標準	7.5~8.5	≥5	—	—	<2.0	—	≤0.3	≥0.05

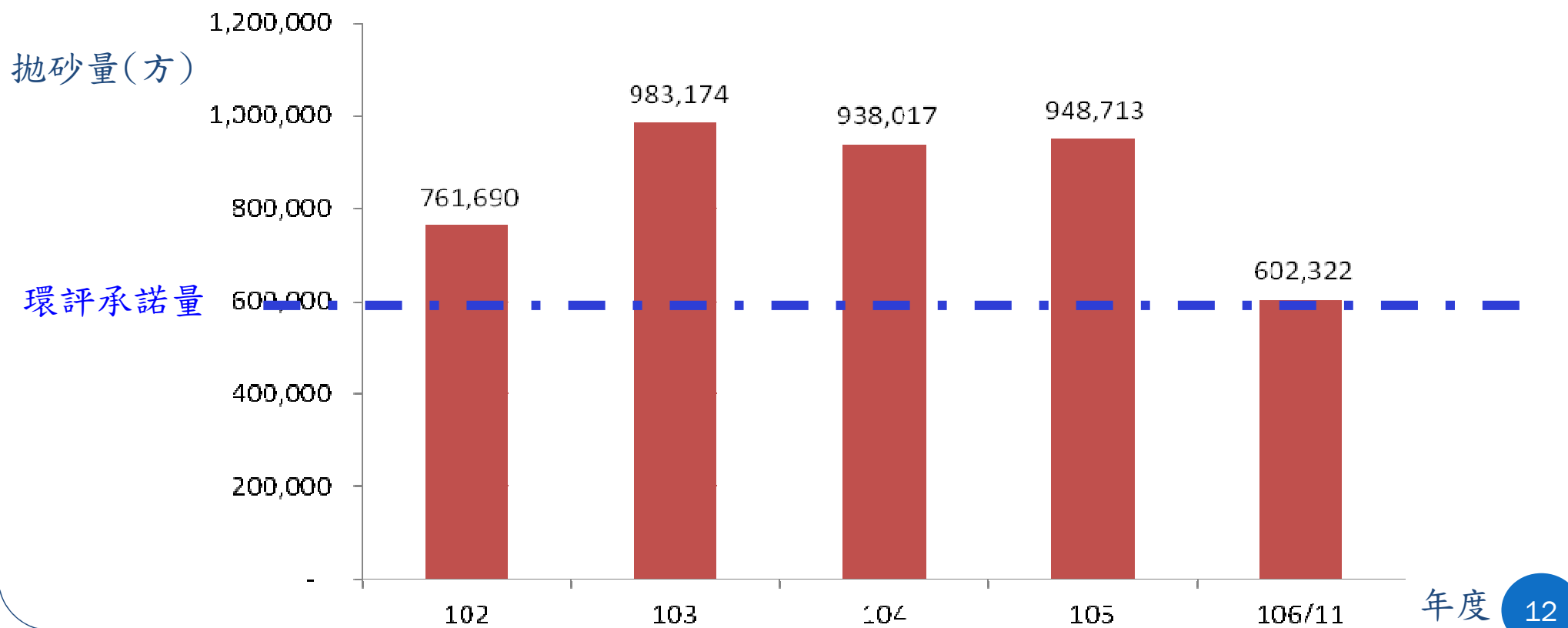
1. 依據環保署公告臺灣沿海水體分類，麥寮港屬甲類海域。
2. 參考行政院農委會水產試驗所於本地區所進行之養殖用水水質調查項目及甲類海域海洋環境品質標準後，本計畫所規劃之監測項目計有透明度、濁度、懸浮固體、氨離子濃度、溶氧、生化需氧量、氨氮及總磷共8項。
3. 101至105年平均值符合甲類海域標準。



參、養灘拋砂計畫成果

歷年拋砂工作成果統計

- 1.符合環評承諾，每年拋放量至少60萬立方公尺以上
- 2.統計102年至106年11月，累積拋砂量4,233,916方，每年拋砂量均高於環評承諾量(600,000方)。

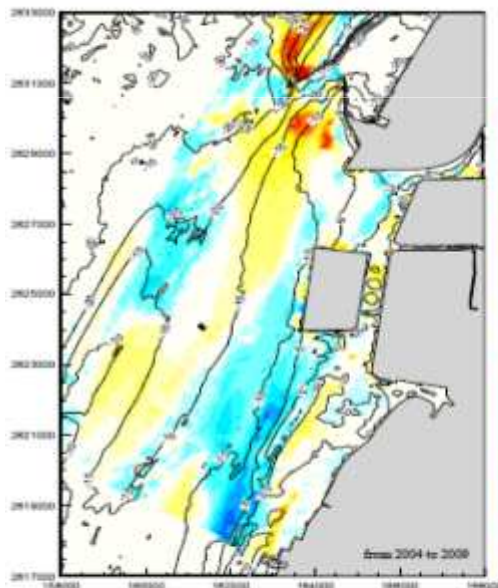




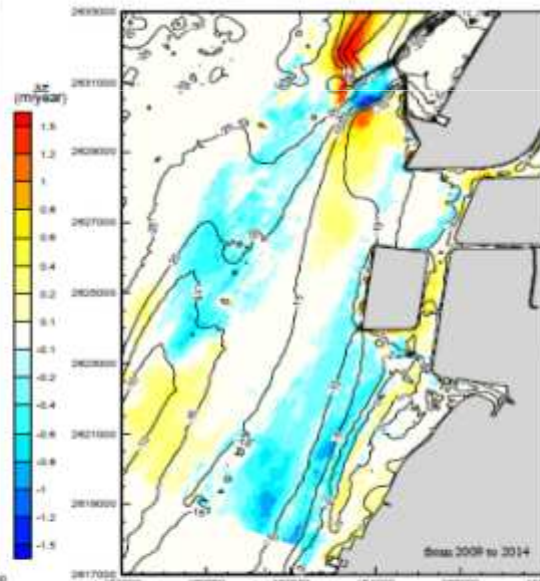
參、養灘成效評估

麥寮港南側海域地形監測

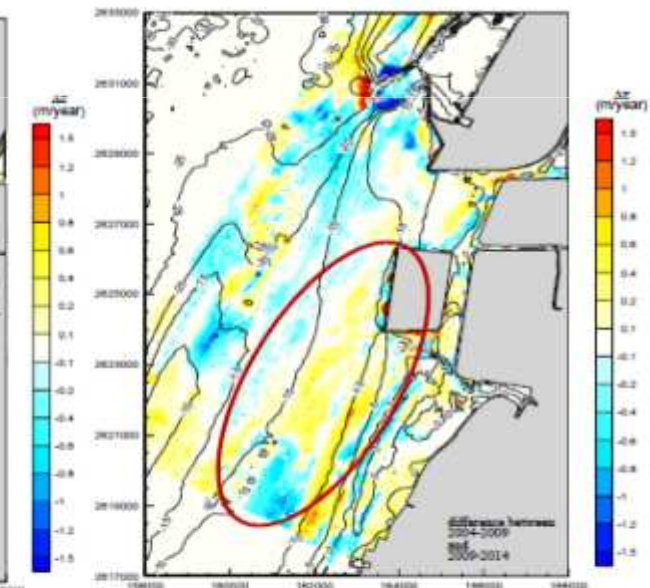
1. 麥寮港南側海域地形在民國98年拋砂後仍持續侵蝕，惟侵蝕速率有減緩。
2. 每年持續以現況每年高於60萬立方公尺(102年至105年拋砂量分別為76萬、98萬、93萬、94萬方)進行養灘，仍無法達到麥寮港南側海域地形侵淤平衡的狀態。
3. 後續仍宜持續養灘配合長期地形監測，適時檢討成效。



拋砂前5年
(2004~2009)



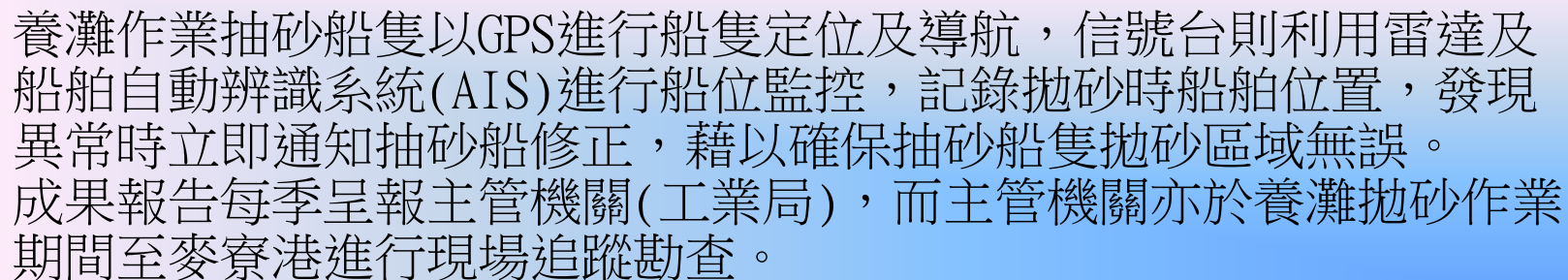
拋砂後5年
(2009~2014)



拋砂區南側侵蝕減緩

拋砂後5年侵淤-拋砂前5年侵淤

資料來源:工業局委託成大水工所執行之「雲林離島式基礎工業區永續環境管理計畫」



➤ 工業局核備函

► 每季養灘及水質報告

➤ 信號台抽砂管制記錄表



參、養灘拋砂計畫成果

主管機關定期稽核



102年工業局稽查養灘作業



103年工業局稽查養灘作業



104年工業局稽查養灘作業



105年工業局稽查養灘作業



106年工業局稽查養灘作業

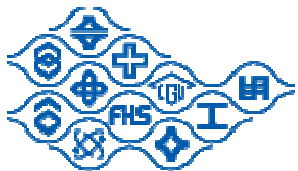


信號台以雷達GPS管制抽砂船



肆、結論

- 一、篩選良質沉積物進行拋砂養灘作業，確保養灘成效。
- 二、委託國外專業抽砂團隊，降低作業日數、減少環境衝擊。
- 三、避免牡蠣附苗期間作業，減少對蚵農的影響。
- 四、長定期進行養灘區水質監測，隨時掌握環境水文資訊，建立背景資料。
- 五、一旦遇到水質濁度異常，則暫時停止作業並提出因應對策。
- 六、配合拋砂養灘作業長期進行海域地形監測，麥寮港南側海域地形在拋砂作業後有減緩其侵蝕速率，對海岸係有正面助益。



麥寮港綠色運輸計畫

麥寮港配合政府14+N空污減量政策，規劃投入3億元進行空污減量及節能減碳措施，落實貨物的綠色運輸，維護港區環境生態及提升空氣品質。

設置高壓岸電設施



船舶使用低硫燃油



太陽能發電



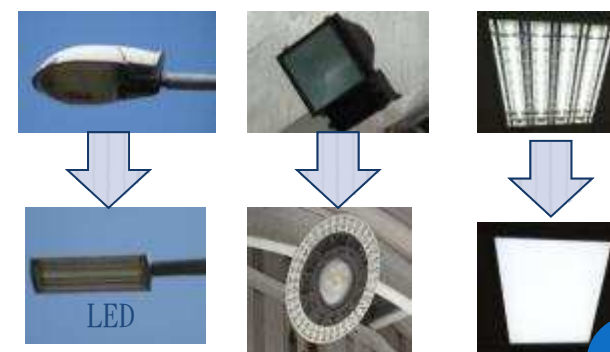
船舶進出港減速

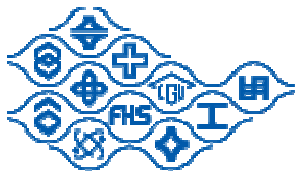


管制老舊柴油車



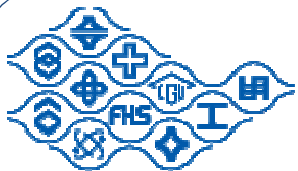
使用LED燈





麥寮港綠色運輸計畫

綠色運輸計畫措施	預定完成日	執行說明
1.設置岸電設施 	2019/12/31	1.低壓岸電：港勤船靠泊時已全數使用岸電，行駛時使用低污染之超級柴油。 2.高壓岸電：委由工務部及專業廠商共同檢討劃，設計興建1套6.9KV/3000KVA岸電設施(由台塑海運20萬級煤輪配合與東四碼頭共同設置)。
2.船舶使用低硫燃料油 	自有船隊 2018/1/1 企業外租船 2019/1/1	1.設立排放管制區(ECA)，船舶進(出)麥寮港12海浬處，由原使用高硫燃油(3.5%)，全面改為低硫燃油($\leq 0.5\%$)，較IMO之規定提早1~2年實施。 2.企業自有船配合低硫燃油相關設備系統的改裝。
3.推動船舶進出港減速 	2019/12/31	1.船舶距離20海浬時，由信號台宣導在海象許可下，將速度降至12節以下。 2.推動管制作業規劃增設1套船舶減速查核系統(AIS)。
4.汰換老舊柴油曳引車 	自有車隊 2017/12/31 企業外曳引車 2018/12/31	配合麥寮廠區共同推動柴油車量減排管制措施： 1.管制承攬商車輛必須取得政府核可排煙檢測合格證明及環保自主管理標章。 2.柴油曳引車需符合環保署柴油車四期(含)以上排放標準，才允許進入港區。



六輕及麥寮港鄰近綠色生態

麥寮港長期以來，嚴格要求船舶裝卸須符合安全及環保規定，港區水域為甲類海域水質標準。委託「國立高雄海洋科技大學」執行港海洋生態調查及紀錄，結果顯示麥寮港為優質的生態環境。麥寮港已通過歐盟EcoPorts生態港一階認證，要與世界接軌，以永續發展為目標，邁向綠色港口。

陸域綠色生態

超過69種鳥類



立即掃描觀賞

水下綠色生態

超過148種海生物



立即掃描觀賞

簡報三：台塑石化公司副產石灰 整體處理報告



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69次會議

台塑石化公司副產石灰整體處理報告

報告單位：台塑石化股份有限公司

中華民國106年12月28日



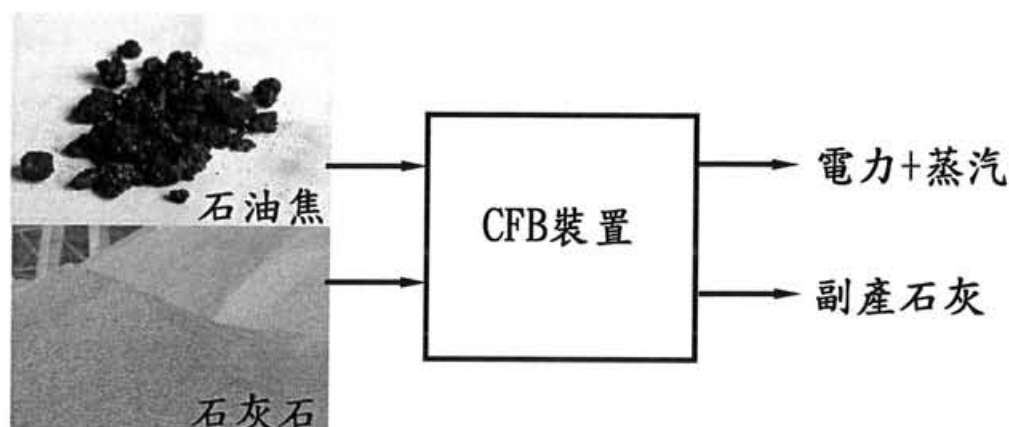
目 錄

- 壹、CFB製程說明
- 貳、副產石灰產出及貯存量
- 參、副產石灰貯存場所
- 肆、削減替代方案
- 伍、副產石灰未來應用



壹、CFB製程說明

- 本公司高溫氧化裝置(Circulation Fluidized Bed，下稱CFB)係引進美國流體化床操作技術，以輕油廠自產石油焦作為燃料，石灰石作為脫硫劑，產出蒸汽、電力及副產石灰。



貳、副產石灰產出及貯存量

- 副產石灰於91年11月20日經雲林縣政府核准登記為產品，102年1月28日雲林縣政府發函改認為廢棄物。
- 副產石灰自91年至106年10月累計產出總量401.3萬噸，已使用239.4萬噸(道路級配、地改劑及低強度回填材料等)，目前貯存161.9萬噸(102年1月28日以前產出並貯存117.5萬噸、102年1月28日以後產出並貯存44.4萬噸)。
- 統計近幾年(103至106年10月)副產石灰產出量：

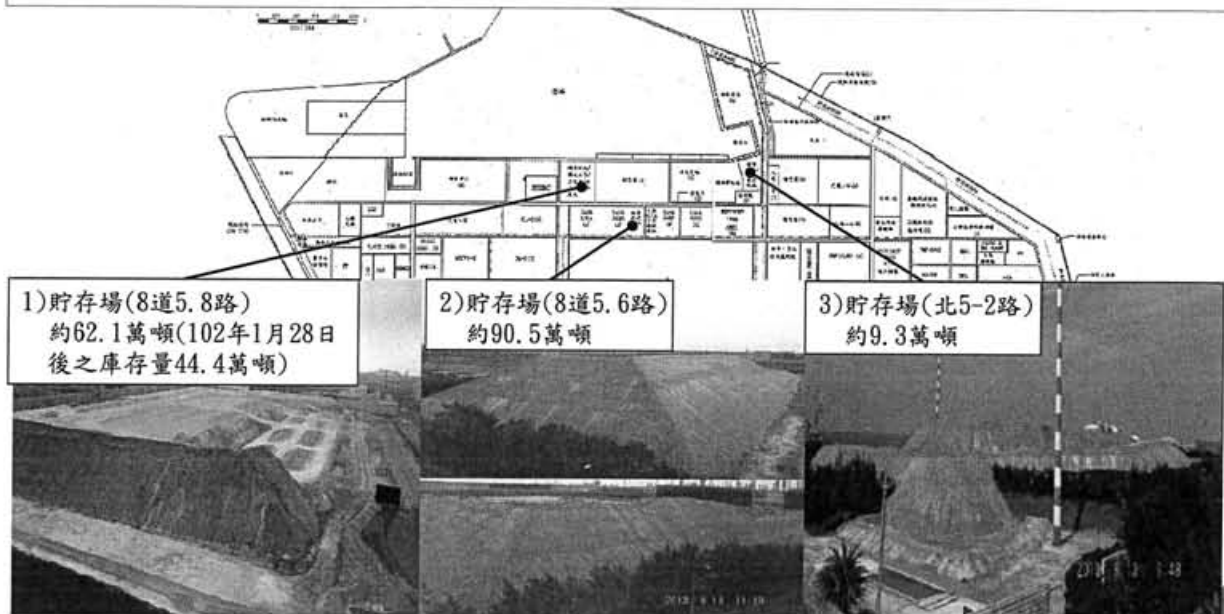
年度	產出量(噸)
103	139,587
104	42,886
105	10,660
106(1至10月)	5,467



叁、副產石灰貯存場所

1. 貯存地點：

目前副產石灰皆貯存於六輕廠區內，貯存位置則依據六輕4.7期環差報告書內容共計有3處貯存場所，如下：



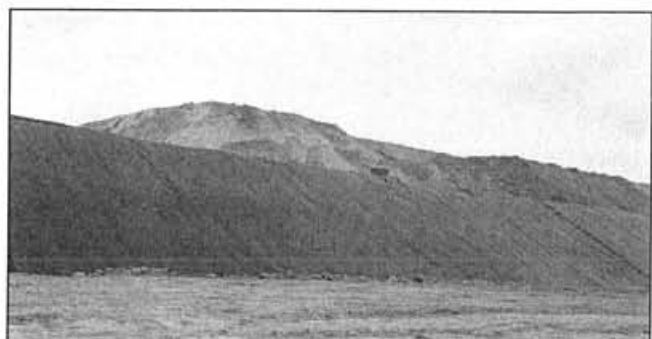
5



叁、副產石灰堆置場所

2. 貯存方式(參採美國之貯存方式)：

- 1) 副產石灰物料具有膠結硬化性及不透水性(透水係數 5×10^{-7} cm/sec)，經泡水後貯存即可避免揚塵，由於物料本身已達不透水層之效果，因此無地面水、雨水及地下水流入及滲透之虞。
- 2) 為再強化揚塵抑制措施，除已於貯存迎風面覆蓋防塵網及依據空氣污染防制法規定噴灑化學穩定劑外，另於貯存場(8道5.8路)再增加鋪設不透水布(HDPE)覆蓋作業，預計2018年2月完成。



鋪設不透水布(HDPE)1mm厚度，並以熱熔接合及螺絲固定

6



肆、削減替代方案

1. 為呼應雲林縣政府停用石油焦政策，已於106年10月16日以環評變更內容對照表申請，改用煤炭取代石油焦燃料並增設選擇觸媒還原(SCR)及乾式排煙脫硫等空氣污染防治設備。
2. 經106年11月17日行政院環保署召開環評專案小組審查會議，決議「審核通過」；待本公司完成審查意見補正經行政院環保署核准後，即可依環評核定內容以煤炭取代石油焦，屆時不會再產出副產石灰。



伍、副產石灰未來應用

1. 有關副產石灰之使用，將遵循政府推動之循環經濟方式辦理，目前規劃用途如下：
 - 1) 送中聯資源公司生產製造地改劑：應取得雲林縣政府事業廢棄物清理計畫書及經濟部工業局個案再利用核准。
 - 2) 廠內生產製造二水石膏(水泥助磨劑、石膏板)：應取得雲林縣政府事業廢棄物清理計畫書及行政院環保署環評變更核准。
 - 3) 做為麥寮廠區西北擋風堤材料：應取得雲林縣政府事業廢棄物清理計畫書及經濟部工業局個案再利用核准。
2. 副產石灰自102年1月28日雲林縣政府發函改認為廢棄物後，即停止外運出廠，目前礙於上述用途皆尚未取得相關主管機關核准，因此暫無啟用時程。

簡報四：海域水質調查結果之深入 分析及對策報告



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69次會議

海域水質調查結果之深入分析及對策報告

報告單位：台塑企業總管理處安全衛生環保中心

中華民國106年12月28日



目 錄

壹、前言

貳、監測計畫說明

參、監測結果深入分析

- 106年第三季監測結果
- 104~106年監測結果彙整比較
- 異常數據說明

肆、結論



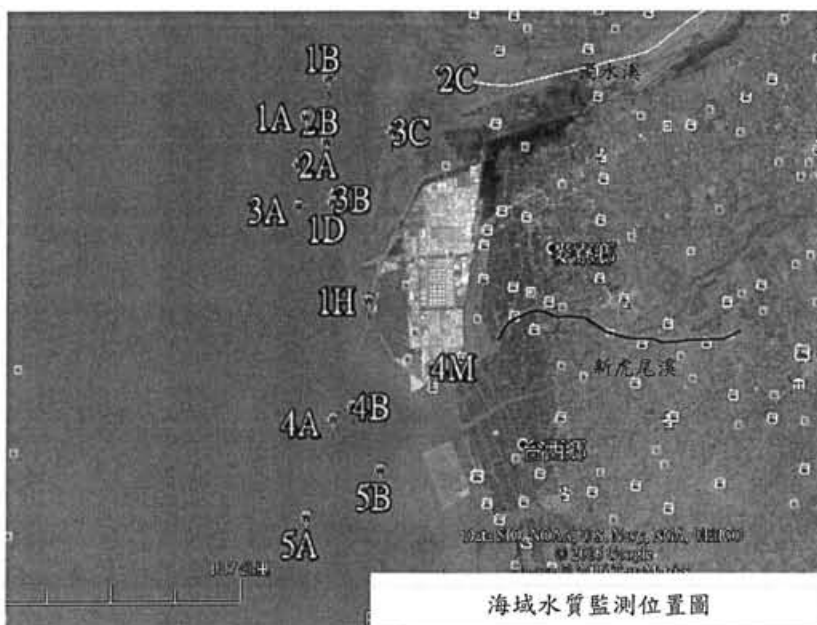
壹、前言

六輕計畫廠區北側緊鄰濁水溪、南側有新虎尾溪，為瞭解廠區附近海域水質變化情形，從83年起即每年執行海域水質監測工作。

本次針對106年第三季監測結果與歷年監測結果進行分析說明。



貳、監測計畫說明 —監測位置



測站	
遠岸	1A
	2A
	3A
	4A
	5A
近岸	1B
	2B
	3B
	4B
	5B
濁水溪口	2C
潮間帶	3C
新虎尾溪口	4M
麥寮專用港	1H
灰塘區海域	1D
合計	15站



貳、監測計畫說明

—監測項目與頻率

海域水質：
共執行六大類
34項檢測。

每年採樣四次，
每季一次。

水質監測項目

1. 水溫、鹽度、pH、透明度、採樣深度
2. 懸浮固體、濁度、溶氧量(DO)、生化需氧量(BOD)、葉綠素甲
3. 矽酸鹽、磷酸鹽、總磷、氨氮、硝酸鹽、亞硝酸鹽
4. 總油脂、礦物性油脂、氰化物、總酚、大腸桿菌群、
5. 重金屬銅(Cu)、鉛(Pb)、鋅(Zn)、鎘(Cd)、鐵(Fe)、鈷(Co)、鎳(Ni)、汞(Hg)、砷(As)、六價鉻(Cr^{6+})、甲基汞
6. VOC、SVOC

34項



貳、監測計畫說明

—採樣作業

前置
作業

出海前校正溫
深鹽儀(CTD)



校正CTD

衛星定位



座標
定位

以手持式GPS
進行定位

採水



以CTD 記錄水溫與鹽度

現場
作業

以CTD 記錄各
層水溫及鹽度
以及分層採樣



貳、監測計畫說明

—檢測項目與方法

監測類別	檢測項目	檢測方法
海域水質	水溫	溫鹽深儀(CTD)
	鹽度	溫鹽深儀(CTD)
	酸鹼度	氫離子濃度電極法(W424.52A)
	溶氧量	溶氧碘定量法(W422.52B)
	生化需氧量	水中生化需氧量檢測方(W510.54B)
	懸浮固體	懸浮固體重量法(W210.57A)
	葉綠素a	葉綠素甲丙酮萃取法(NIEA E509.E00C)
	硝酸鹽	鎘銅環原流動注入分析法(W436.50C)
	亞硝酸鹽	Pink Azo Dye分光光度計法(NIEA W418.51C)
	磷酸鹽	磷鉬酸分光光度計法(W427.52B)
	總磷	磷鉬酸分光光度計法(W444.51C)
	矽酸鹽	鉬矽酸鹽分光光度計法(W450.50B)
	氨氮	靛酚比色法(W448.51B)

6



貳、監測計畫說明

—檢測項目與方法

監測類別	檢測項目	檢測方法
海域水質	大腸桿菌	大腸桿菌濾膜法(E202.53B)
	酚類	總酚分光光度計法(W521.52A)
	氰化物	氰化物(W410.52A)
	總油脂	總油脂量重量法(W506.21B)
	礦物性油脂	礦物性油脂重量法(W506.21B)
	大腸桿菌	大腸桿菌濾膜法(E202.53B)
	鎘、鈷、銅 鐵、鉛、鋅、銀	APDC/MIBK萃取石墨式AAS法(W309.22A)
	鉻(VI)	Aliquat-336/ MIBK溶劑
	砷	砷自動化連續流動式氫化物AAS法(W434.53B)
	硒	硒自動化連續流動式氫化物AAS法(W341.50B)
	汞	冷蒸氣原子螢光儀分析方法(NIEA W331.50B)
	甲基汞	冷蒸氣原子螢光儀分析方法(NIEA W540.50B)

7



貳、監測計畫說明

—檢測項目與方法

監測類別	檢測項目	檢測方法
海域水質	揮發性有機化合物(VOC)	吹氣捕捉氣相層析質譜儀法(W785.54B)
	半揮發性有機化合物(SVOC)	半揮發性有機化合物氣相層析質譜儀法(W801.50B)



參、監測結果深入分析

—106年第三季調查結果

本季(106年7月)各項水質參數之檢測值
皆符合甲類海域海洋環境品質標準

項目	溫度 (°C)	鹽度 (psu)	pH	溶氧量 (mg/L)	生化 需氧量 (mg/L)	濁度 (NTU)	大腸 桿菌群 (CFU/100mL)	懸浮 固體 (mg/L)	氫化物 (µg/L)	總酚 (µg/L)	總油 脂量 (mg/L)	礦物性 油脂量 (mg/L)	葉綠 素甲 (µg/L)	磷酸鹽 (µg/L)	總磷 (mg/L)	矽酸鹽 (µg/L)
最低值	30.02	32.35	7.9	6.24	1.53	3.4	<1	21.48	< 5.6	< 5.6	8.48	0.52	0.27	< 1.4	0.008	78.02
最高值	33.89	33.60	8.1	6.71	1.89	76	13	121.92	9.88	9.82	56.08	1.92	15.68	12.32	0.026	255.9
平均值	30.40	33.35	8.0	6.47	1.72	12.34	—	34.31	—	—	29.32	1.30	2.55	—	0.014	142.9
甲類海 域海洋 環境品 質標準	—	—	7.5- 8.5	≥5.0	≤2.0	—	<1000	—	10	10	—	2	—	—	0.05	—



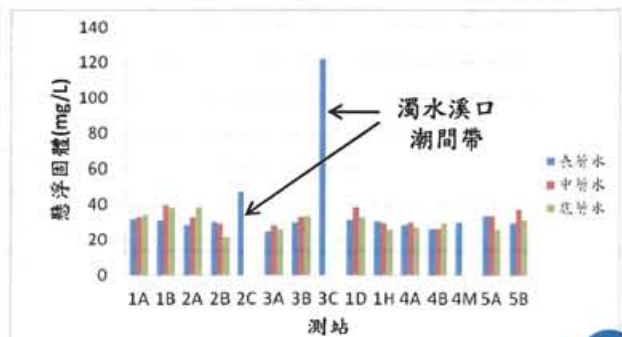
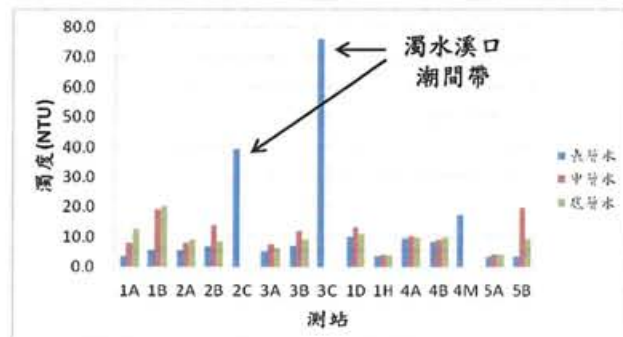
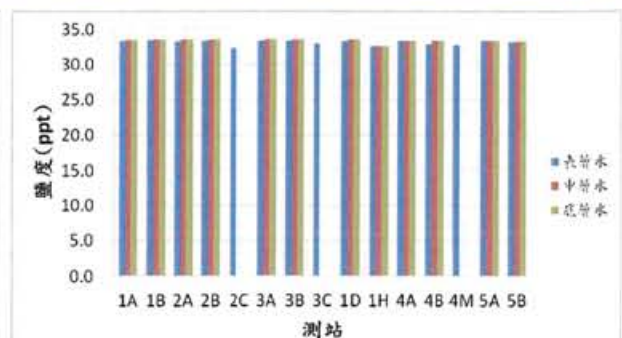
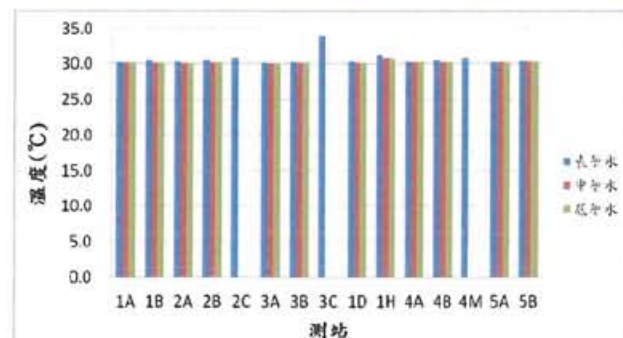
參、監測結果深入分析 —106年第三季調查結果

本季(106年7月)各項水質參數之檢測值
皆符合甲類海域海洋環境品質標準

項目	氨氮 (mg/L)	亞硝酸鹽 (μg/L)	硝酸鹽 (mg/L)	銀 (μg/L)	鎘 (μg/L)	鉻(VI) (μg/L)	鈷 (μg/L)	銅 (μg/L)	鎳 (μg/L)	錳 (μg/L)	鎳 (μg/L)	鉛 (μg/L)	鋅 (μg/L)	砷 (μg/L)	硒 (μg/L)	汞 (ng/L)	甲基汞 (ng/L)
最低值	0.020	< 1.5	0.014	0.044	0.01	0.23	0.084	0.49	1.84	0.41	0.47	0.03	0.33	0.95	< 0.1	1.01	
最高值	0.269	11.38	0.108	0.109	0.035	0.32	0.168	0.98	3.57	0.89	1.1	0.18	0.43	1.21	0.71	15.68	< 1
平均值	0.094	—	0.039	0.06	0.01	0.27	0.12	0.63	2.70	0.62	0.61	0.09	0.38	1.08	—	3.53	—
甲類海域海洋環境品質標準	0.3	—	—	50	10	50	—	30	—	—	—	100	—	50	50	2,000	—

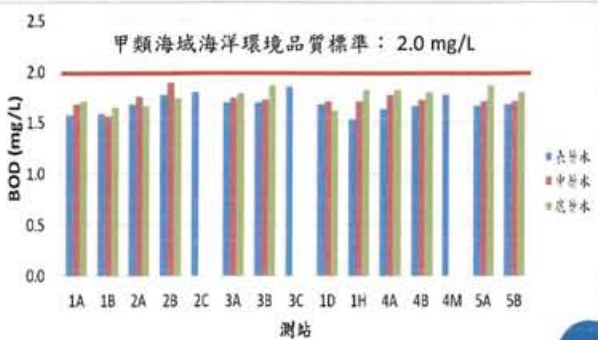
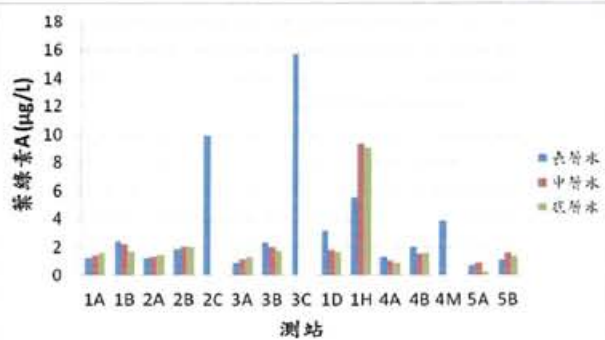
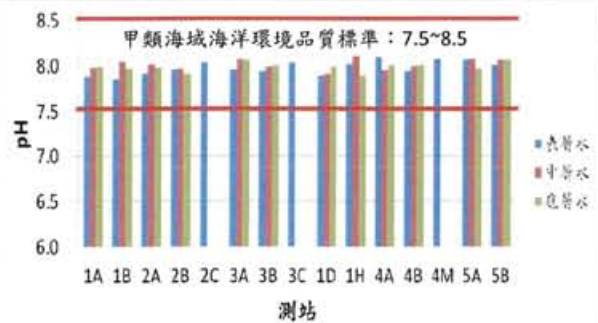
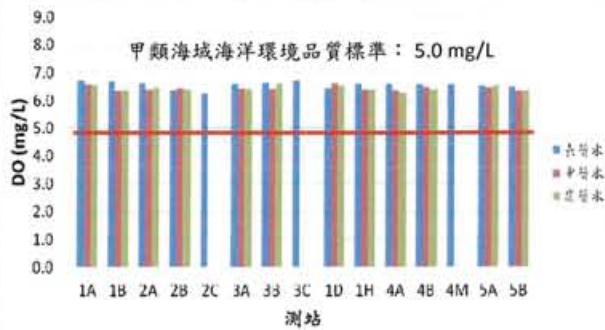


參、監測結果深入分析 —106年第三季調查結果





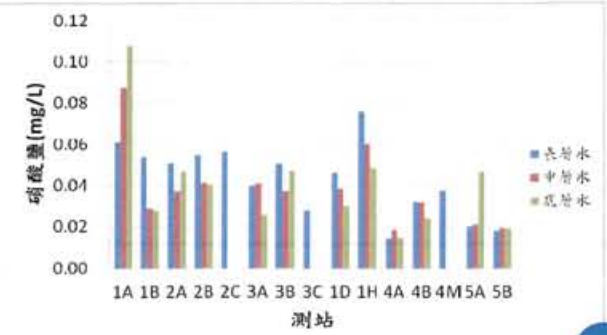
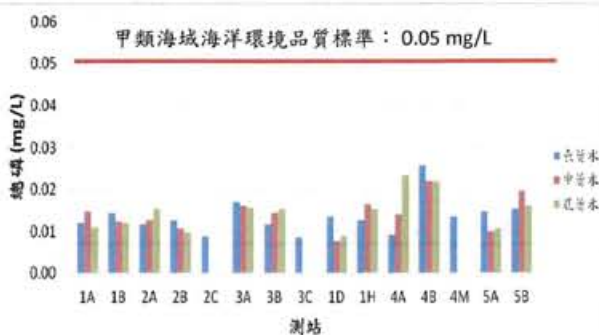
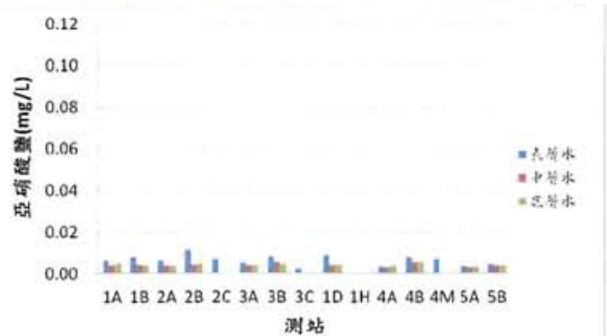
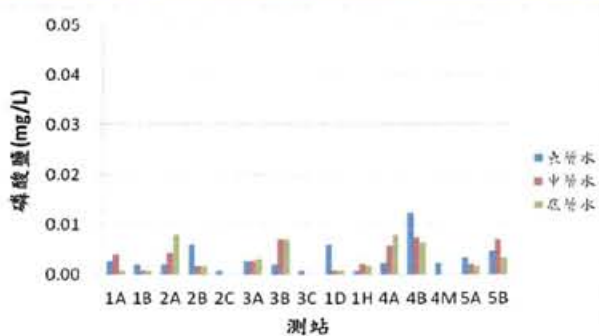
參、監測結果深入分析 —106年第三季調查結果



12



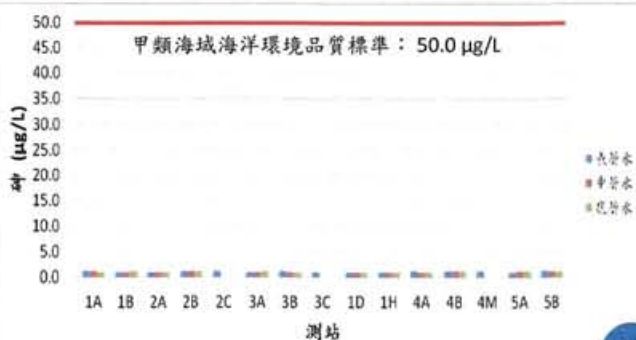
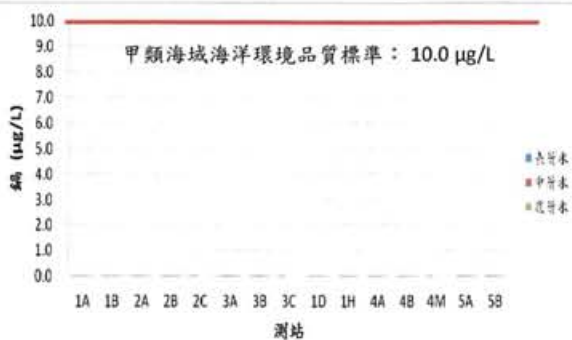
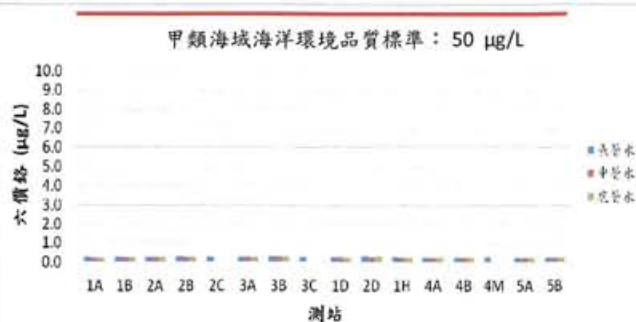
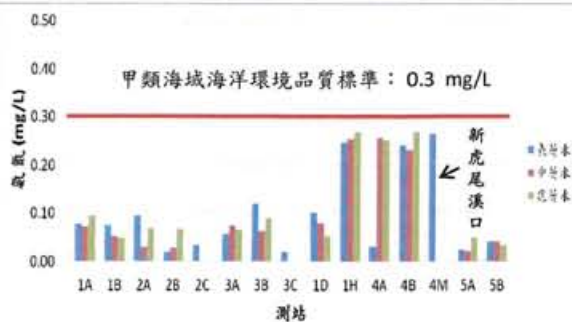
參、監測結果深入分析 —106年第三季調查結果



13



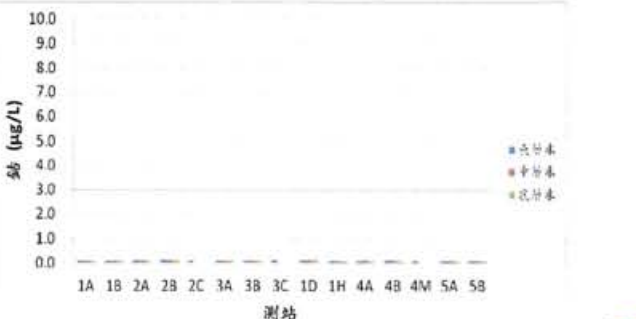
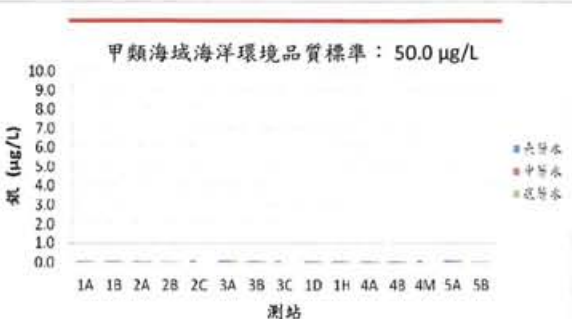
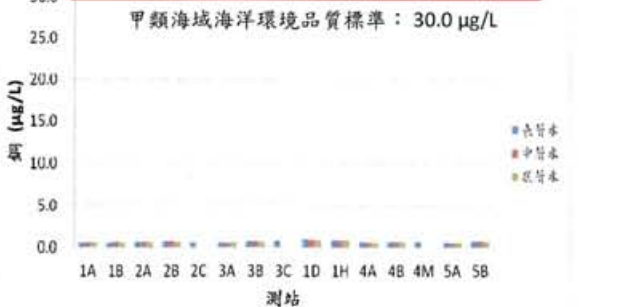
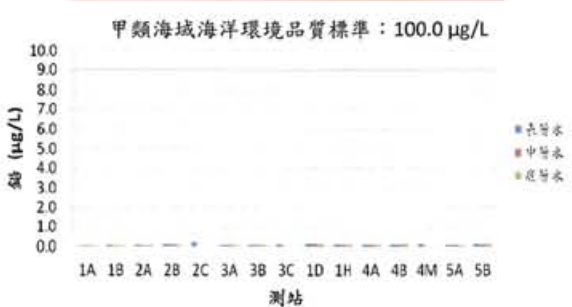
參、監測結果深入分析 —106年第三季調查結果



14



參、監測結果深入分析 —106年第三季調查結果



15



參、監測結果深入分析 —104~106年監測結果彙整比較

民國104~106年麥寮鄰近海域各項水質參數之監測結果顯示，六輕沿海測站中，偶有總磷、生化需氧量項目超過甲類海域海洋環境品質標準

項目	104Q1			104Q2			104Q3			104Q4			甲類海域 海洋環境 品質標準
	最低值	最高值	平均值	最低值	最高值	平均值	最低值	最高值	平均值	最低值	最高值	平均值	
水溫(°C)	16.20	17.95	17.31	23.53	24.71	24.17	28.81	29.49	28.99	27.33	28.41	27.71	—
pH	8.2	8.4	8.2	8.0	8.3	8.2	8.1	8.3	8.2	8.1	8.3	8.2	7.5-8.5
溶氧量(mg/L)	7.68	8.71	7.98	7.07	7.85	7.38	6.35	7.66	6.79	6.98	7.60	7.21	≥5.0
生化需氧量 (mg/L)	0.29	1.73	0.90	0.52	2.62	1.02	0.68	1.88	1.34	0.67	1.62	1.08	≤2.0
大腸桿菌群 (CFU/100 mL)	<1	-	-	<1	16	-	<1	4	-	<1	28	-	<1,000
懸浮固體(mg/L)	2.89	77.4	36.36	5.96	35.48	17.53	0.08	48.52	7.98	1.04	49.42	7.10	—
鹽度(psu)	28.39	33.42	32.66	17.16	34.62	33.53	26.08	33.83	32.99	27.48	33.82	33.34	—
總磷(mg/L)	0.01	0.03	0.02	0.01	0.02	0.02	0.004	0.01	0.007	0.01	0.02	0.01	0.05
磷酸鹽(mg/L)	0.007	0.021	0.015	0.002	0.018	0.007	0.001	0.008	0.004	0.006	0.017	0.01	—
硝酸鹽(mg/L)	0.007	0.017	0.01	0.015	0.028	0.022	0.010	0.024	0.018	0.014	0.024	0.019	—
氨氮(mg/L)	0.003	0.168	0.044	0.119	0.264	0.155	0.039	0.237	0.163	0.03	0.06	0.04	0.3

備註：1.資料來源：「離島式基礎工業區石化工業綜合區開發環境監測報告」。2.<表示該項測值小於定量值測極限值。

16



參、監測結果深入分析 —104~106年監測結果彙整比較

民國104~106年麥寮鄰近海域各項水質參數之監測結果顯示，六輕沿海測站中，偶有總磷、生化需氧量項目超過甲類海域海洋環境品質標準

項目	104Q1			104Q2			104Q3			104Q4			甲類海域 海洋環境 品質標準
	最低值	最高值	平均值	最低值	最高值	平均值	最低值	最高值	平均值	最低值	最高值	平均值	
銀(μg/L)	0.004	0.006	0.005	0.008	0.014	0.012	0.023	0.044	0.034	0.008	0.032	0.016	50
銻(μg/L)	0.049	0.129	0.073	0.108	0.162	0.134	0.016	0.144	0.048	0.068	0.209	0.116	—
砷(μg/L)	0.247	0.370	0.310	0.101	0.303	0.224	0.078	0.195	0.133	0.163	0.380	0.273	50
銅(μg/L)	0.31	0.50	0.39	0.49	1.04	0.64	0.46	0.75	0.57	0.74	1.18	0.94	30
鉛(μg/L)	0.01	0.06	0.02	0.02	0.05	0.04	0.11	0.24	0.16	0.06	0.10	0.07	100
鋅(μg/L)	0.51	1.16	0.75	0.39	0.85	0.61	0.73	0.96	0.85	0.67	0.88	0.79	—
鎳(μg/L)	0.008	0.013	0.009	0.01	0.02	0.01	0.01	0.02	0.02	0.02	0.08	0.04	10
六價鉻(μg/L)	0.31	0.36	0.36	0.19	0.43	0.29	0.36	0.50	0.40	0.30	0.47	0.41	50
砒(μg/L)	0.88	1.13	0.92	0.79	1.16	0.97	0.82	1.04	0.90	0.85	1.08	0.93	50
鎘(μg/L)	0.37	0.70	0.47	0.49	0.78	0.62	0.62	0.86	0.70	0.32	0.37	0.35	—
汞(ng/L)	9.60	19.58	12.90	10.35	16.37	12.92	5.18	18.71	7.48	2.41	5.21	3.63	2,000

備註：1.資料來源：「離島式基礎工業區石化工業綜合區開發環境監測報告」。2.<表示該項測值小於定量值測極限值。

17



參、監測結果深入分析 —104~106年監測結果彙整比較

民國104~106年麥寮鄰近海域各項水質參數之監測結果顯示，六輕沿海測站中，偶有總磷、生化需氧量項目超過甲類海域海洋環境品質標準

項目	105Q1			105Q2			105Q3			105Q4			甲類海域 海洋環境 品質標準
	最低值	最高值	平均值	最低值	最高值	平均值	最低值	最高值	平均值	最低值	最高值	平均值	
水溫(°C)	18.25	20.82	19.64	26.06	28.61	26.47	29.69	32.28	30.07	26.88	28.59	27.36	—
pH	8.1	8.3	8.2	8.2	8.4	8.3	8.2	8.4	8.3	8.0	8.3	8.3	7.5-8.5
溶氧量(mg/L)	6.26	7.45	6.85	5.82	6.59	6.24	6.41	6.80	6.62	5.62	7.28	7.02	≥5.0
生化需氧量 (mg/L)	0.86	1.33	1.01	1.11	1.85	1.39	1.09	1.86	1.52	1.23	2.41	1.67	≤2.0
大腸桿菌群 (CFU/100 mL)	<1	21	—	<1	100	—	<1	54	—	<1	34	—	<1,000
懸浮固體(mg/L)	4.39	55.59	12.20	3.25	31.65	7.03	5.0	78.20	15.02	7.52	173.96	44.57	—
鹽度(psu)	33.41	34.71	34.34	32.91	34.15	33.78	32.42	33.53	33.03	31.08	33.37	32.72	—
總磷(mg/L)	0.01	0.06	0.03	0.01	0.07	0.03	<0.01	0.05	0.02	0.01	0.03	0.02	0.05
磷酸鹽(mg/L)	0.001	0.019	0.005	<0.001	0.013	—	0.001	0.037	0.007	0.003	0.020	0.008	—
硝酸鹽(mg/L)	0.021	0.185	0.058	<0.005	0.058	—	0.019	0.104	0.034	0.063	0.157	0.10	—
氨氮(mg/L)	0.04	0.16	0.08	0.01	0.21	0.08	0.01	0.10	0.01	0.01	0.10	0.04	0.3

備註：1.資料來源：「離島式基礎工業區石化工業綜合區開發案環境監測報告」。2.<表示該項測值小於定值偵測極限值。

18



參、監測結果深入分析 —104~106年監測結果彙整比較

民國104~106年麥寮鄰近海域各項水質參數之監測結果顯示，六輕沿海測站中，偶有總磷、生化需氧量項目超過甲類海域海洋環境品質標準

項目	105Q1			105Q2			105Q3			105Q4			甲類海域 海洋環境 品質標準
	最低值	最高值	平均值	最低值	最高值	平均值	最低值	最高值	平均值	最低值	最高值	平均值	
銀(μg/L)	<0.0005	0.014	—	<0.0005	0.017	—	0.023	0.073	0.041	0.025	0.062	0.048	50
鉍(μg/L)	<0.005	0.122	—	<0.005	0.097	—	0.055	0.425	0.181	0.051	0.248	0.111	—
硒(μg/L)	0.12	0.29	0.19	<0.1	0.15	—	0.062	0.154	0.111	0.107	0.245	0.168	50
銅(μg/L)	0.39	0.62	0.51	0.75	1.20	0.98	0.01	0.08	0.03	0.45	1.07	0.62	30
鋁(μg/L)	0.05	0.16	0.08	0.09	0.15	0.11	0.04	0.12	0.08	0.04	0.34	0.13	100
錳(μg/L)	0.42	0.85	0.47	0.34	0.54	0.44	0.44	0.63	0.52	0.23	0.36	0.28	—
鎳(μg/L)	0.02	0.03	0.02	<0.01	0.01	—	0.01	0.08	0.03	0.02	0.05	0.04	10
六價鉻(μg/L)	0.22	0.38	0.27	0.20	0.40	0.32	0.41	0.84	0.71	0.64	1.15	0.81	50
砷(μg/L)	0.77	1.32	1.04	0.89	1.42	1.16	0.68	1.84	0.97	0.56	1.15	0.85	50
鎳(μg/L)	0.39	0.77	0.59	0.53	1.35	0.98	0.39	1.27	0.65	0.89	2.11	1.19	—
汞(ng/L)	2.21	3.49	2.59	4.86	13.63	7.57	4.08	15.70	7.37	6.12	30.05	16.54	2,000

備註：1.資料來源：「離島式基礎工業區石化工業綜合區開發案環境監測報告」。2.<表示該項測值小於定值偵測極限值。

19



參、監測結果深入分析

—104~106年監測結果彙整比較

民國104~106年麥寮鄰近海域各項水質參數之監測結果顯示，六輕沿海測站中，偶有總磷、生化需氧量項目超過甲類海域海洋環境品質標準

項目	日期	106Q1			106Q2			106Q3			甲類海域 海洋環境 品質標準
		最低值	最高值	平均值	最低值	最高值	平均值	最低值	最高值	平均值	
水溫(°C)		20.58	22.17	21.16	23.19	24.64	24.27	30.02	33.89	30.41	--
pH		8.0	8.4	8.3	7.9	8.2	8.1	7.9	8.1	8.0	7.5-8.5
溶氧量(mg/L)		6.69	7.89	7.66	6.38	7.03	6.71	6.24	6.71	6.48	≥5.0
生化需氧量 (mg/L)		1.30	1.73	1.52	0.82	1.86	1.51	1.53	1.89	1.72	≤2.0
大腸桿菌群 (CFU/100 mL)		<1	29	--	<1	15	--	<1	13	--	<1,000
懸浮固體((mg/L)		6.58	77.58	25.13	11.42	75.52	24.42	21.48	121.98	33.33	--
鹽度(psu)		33.20	33.87	33.56	33.29	34.42	34.24	32.25	33.60	33.32	--
總磷(mg/L)		0.01	0.06	0.03	0.01	0.04	0.02	0.01	0.03	0.01	0.05
磷酸鹽(mg/L)		0.002	0.018	0.008	0.001	0.027	0.006	<0.001	0.013	--	--
硝酸鹽(mg/L)		0.113	0.212	0.158	0.047	0.206	0.096	0.014	0.108	0.041	--
氨氮(mg/L)		<0.01	0.05	0.02	0.01	0.27	0.09	0.02	0.27	0.10	0.3

備註：1.資料來源：「離島式基礎工業區石化工業綜合區開發環境監測報告」。2.<表示該項測值小於定量偵測極限值。

20



參、監測結果深入分析

—104~106年監測結果彙整比較

民國104~106年麥寮鄰近海域各項水質參數之監測結果顯示，六輕沿海測站中，偶有總磷、生化需氧量項目超過甲類海域海洋環境品質標準

項目	日期	106Q1			106Q2			106Q3			甲類海域 海洋環境 品質標準
		最低值	最高值	平均值	最低值	最高值	平均值	最低值	最高值	平均值	
銀(μg/L)		0.014	0.042	0.026	0.006	0.016	0.01	0.044	0.109	0.067	50
鈷(μg/L)		<0.05	0.068	--	0.065	0.13	0.092	0.084	0.159	0.115	--
鎘(μg/L)		0.098	0.11	0.101	<0.1	--	--	0.007	0.709	0.161	50
銅(μg/L)		0.32	1.08	0.62	0.31	1.0	0.60	0.49	0.98	0.64	30
鉛(μg/L)		0.03	0.11	0.05	0.05	0.20	0.11	0.08	0.18	0.09	100
鋅(μg/L)		0.27	0.68	0.34	0.13	0.23	0.17	0.33	0.43	0.38	--
鎘(μg/L)		0.03	0.09	0.05	0.01	0.02	0.01	0.01	0.04	0.01	10
六價鉻(μg/L)		0.21	0.65	0.37	0.16	0.24	0.21	0.23	0.32	0.27	50
砷(μg/L)		1.22	1.61	1.39	0.70	1.12	0.81	0.95	1.21	1.07	50
鎳(μg/L)		0.22	0.57	0.36	0.18	0.53	0.31	0.47	1.10	0.61	--
汞(ng/L)		<1	1.91	-	3.97	12.39	7.31	1.25	15.68	3.83	2,000

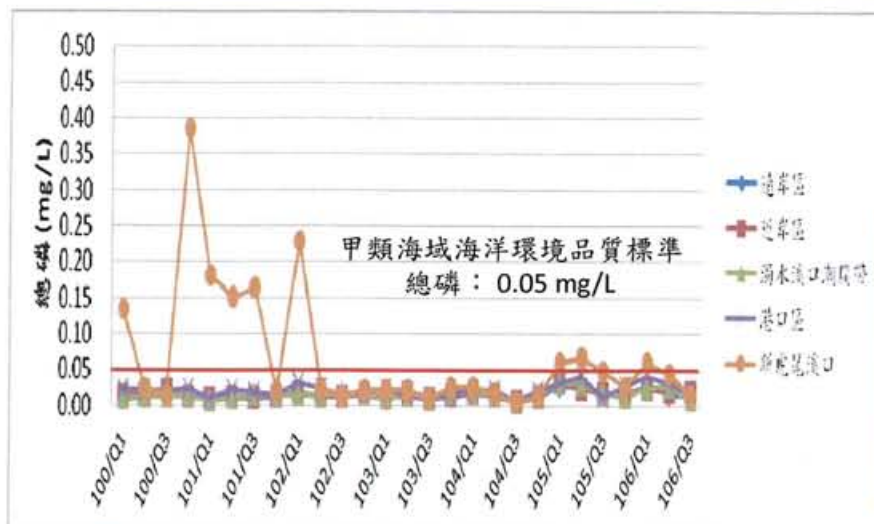
備註：1.資料來源：「離島式基礎工業區石化工業綜合區開發環境監測報告」。2.<表示該項測值小於方法偵測極限值。

21



參、監測結果深入分析 —異常數據說明

總磷項目自100年迄今，除新虎尾溪口測值超過甲類海域海洋環境品質標準外，其餘區域測值差異不大，且皆符合環境品質標準。

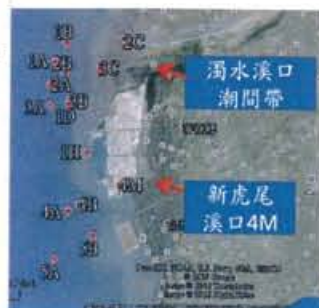
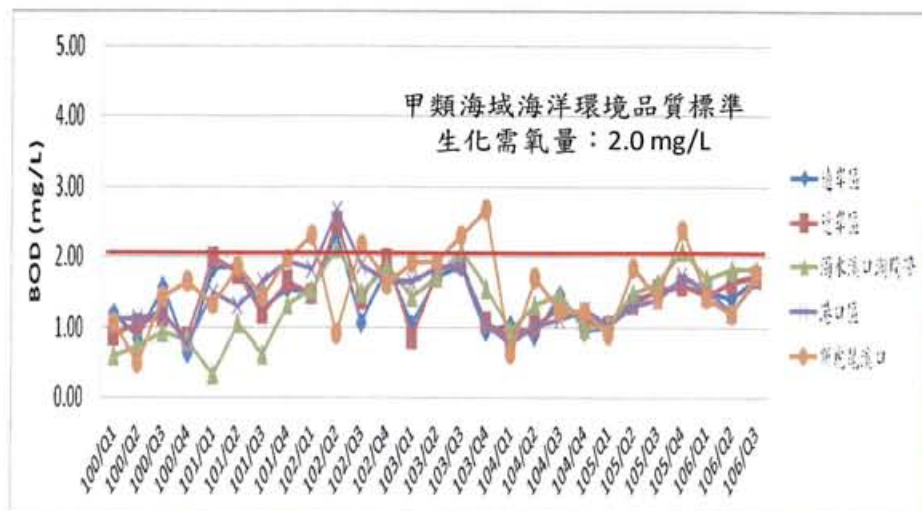


22



參、監測結果深入分析 —異常數據說明

生化需氧量項目自100年迄今，新虎尾溪口測值超過甲類海域海洋環境品質標準次數最多，各區域測值多在 1.0~2.0 mg/L 波動，並無特別異常。



23



肆、結論

1. 本季(106年7月)海域水質各檢測項目檢測結果，皆可符合甲類海域海洋環境品質標準。。
2. 經彙整比較104~106年六輕計畫廠區沿海海水監測數據，除新虎尾溪口與濁水溪口潮間帶測站偶有總磷、生化需氧量項目超過甲類海域海洋環境品質標準外，其餘項目皆符合甲類海域環境品質標準。
3. 六輕計畫廠區沿海環境應屬穩定，並無特殊污染情形，開發單位後續將持續監測追蹤。



簡報五：放流水質及雨水大排水質
調查結果之深入分析及對
策報告

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69次會議

放流水質及雨水大排水質調查
結果之深入分析及對策報告

報告單位：台塑企業總管理處安全衛生環保中心

中華民國106年12月28日

0

目 錄

壹、前言

貳、放流水質及雨水大排水質監測計畫

參、105年第四季至106年第三季放流水
水質監測結果及分析

肆、105年第四季至106年第三季雨水大
排水質監測結果及分析

伍、結論

壹、前言

本次依據106年9月8日六輕相關計畫環境影響
評估審查結論執行監督委員會第68次會議決議
提報：『放流水質及雨水大排水質環境監測』
之深入分析及對策報告。

2

2

貳、放流水及雨水大排水質監測計畫

六輕放流水及雨水大排水質監測計畫，係依照環評承諾及審查結論執行，相關之執行依據說明如下：

類別	執行依據	監測項目	監測地點	監測頻率
放流水	六輕四期擴建計畫第七次環境影響差異分析報告	pH、溫度、化學需氧量、生化需氧量、油脂、濁度、餘氯、真色色度、懸浮固體、陰離子界面活性劑、氰化物、氟鹽、酚、氨氮、硝酸鹽氮、磷酸鹽、鎘、鉛、總鉻、汞、銅、鋅、鎳、砷、總磷、溶氧量等26項	放流水匯流堰	每季一次，委託檢測公司採樣分析
雨水大排	六輕四期擴建計畫環境影響說明書	鎘、鉛、總鉻、汞、銅、鋅、鎳、砷、油脂、總磷、溶氧量等11項	各雨水排放口	每季一次，委託檢測公司採樣分析

3

參、105年第四季至106年第三季 放流水質監測結果及分析

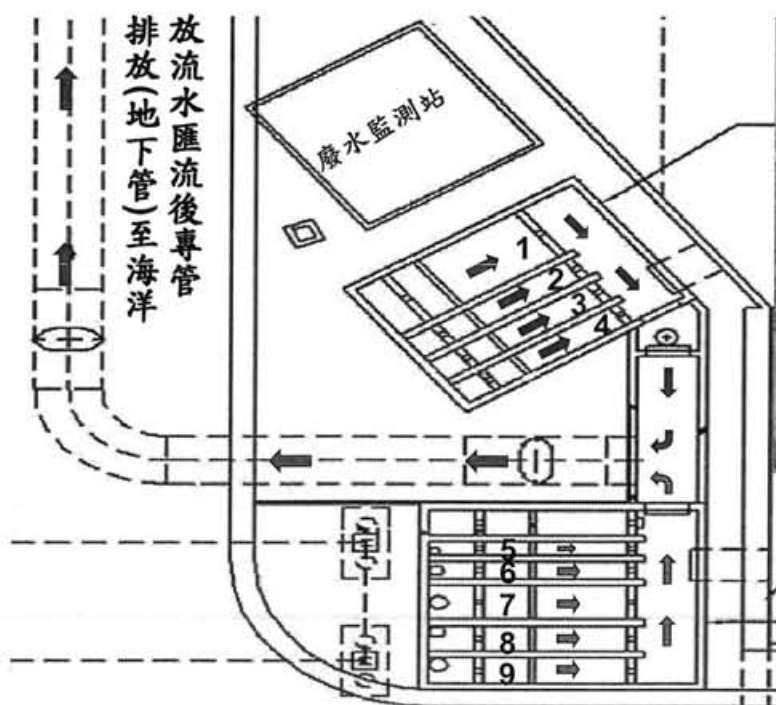
(一)六輕廠區廢水場及放流口位置圖



4

參、105年第四季至106年第三季 放流水質監測結果及分析

(二)六輕各放流口圖照



各放流口上視圖照

5

參、105年第四季至106年第三季 放流水質監測結果及分析

(三)六輕廠區放流水匯流及與麥寮汽電公司溫排水排放相關位置



6

參、105年第四季至106年第三季 放流水質監測結果及分析

(四)水質檢測方法

監測類別	監測項目	監測方法
放流水	水溫	NIEA W217.51A
	氫離子濃度指數(pH)	NIEA W424.52A
	懸浮固體(SS)	NIEA W210.58A
	化學需氧量(COD)	NIEA W515.54A/ NIEA W516.55A
	生化需氧量(BOD)	NIEA W510.55B
	真色色度	NIEA W223.52B
	油脂	NIEA W506.21B
	氟化物	NIEA W445.51C
	溶氧	NIEA W455.52C
	陰離子界面活性劑	NIEA W525.52A
	磷酸鹽	NIEA W427.53B
	濁度	NIEA W219.52C
	總餘氯	NIEA W408.51A

7

參、105年第四季至106年第三季 放流水質監測結果及分析

(四)水質檢測方法(續)

監測類別	監測項目	監測方法
放流水	硝酸鹽氮	NIEA W436.52C
	氨氮	NIEA W437.52C
	酚類	NIEA W524.50C
	氟鹽	NIEA W413.52A
	總磷	NIEA W427.53B
	鋅	NIEA W311.53C
	鎘	NIEA W311.53C
	鉛	NIEA W311.53C
	總鉻	NIEA W311.53C
	鎳	NIEA W311.53C
	銅	NIEA W311.53C
	砷	NIEA W434.54B
	汞	NIEA W330.52A

8

參、105年第四季至106年第三季 放流水質監測結果及分析

(五)放流水委託經環保署認證之檢測公司採樣情形

	
日期：106.07.10	日期：106.07.10
主題：麥寮廠區放流口	主題：麥寮廠區放流口
地點：南亞公司麥寮總廠	地點：南亞公司麥寮總廠
	
日期：106.07.10	日期：106.07.10
主題：麥寮廠區放流口	主題：麥寮廠區放流口
地點：台化公司麥寮總廠 (D01)	地點：台化公司麥寮總廠 (D01)

9

參、105年第四季至106年第三季 放流水質監測結果及分析

(六)106年第三季檢測結果(均符合環評標準)

採樣日：106年07月10日

檢驗項目	單位	環評管制值	MDL	QDL	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
溫度	℃	38	—	—	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↓	—	2.5	3.6	1.2	2.0	1.4	0.8	1.0	0.2
真色色度	—	550↓	25	25	<25	40	46	<25	<25	31	29
氨鹽	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	0.5	0.3	0.6	0.3	0.3	0.2	0.2	0.3
BOD	mg/L	30↓	1.0	1.0	1.3	0.68	5.8	0.16	0.23	0.86	0.13
陰離子表面活性劑	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	0.0027	0.0062	0.0526	0.0337	0.0013	0.0131	0.0014
氯氣	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
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	mgP/L	—	0.0268	0.05	0.817	2.88	0.526	0.015	0.058	0.145	0.356

10

參、105年第四季至106年第三季 放流水質監測結果及分析

(六)106年第三季檢測結果(均符合環評標準)

採樣日：106年07月10日

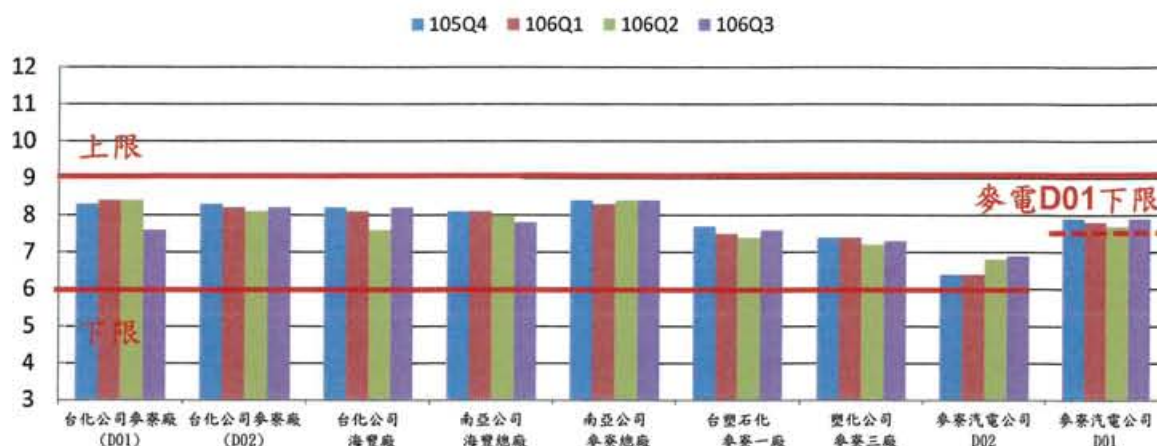
檢驗項目	單位	環評管制值	MDL	QDL	參寮汽電公司 D01	檢驗項目	環評管制值	參寮汽電公司 D02
溫度	℃	38	—	—	34.4	溫度	38	36.3
濁度	NTU	—	—	—	3.1	濁度	—	2.1
酸鹼值	—	7.6~9	—	—	7.9	酸鹼值	6~9	6.9
COD	mg/L	100↓	2.88	—	5.2	COD	100↓	6.8
SS	mg/L	30↓	—	2.5	7.0	SS	30↓	7.7
真色色度	—	550↓	25	25	<25	真色色度	550↓	<25
氨鹽	mg/L	15↓	0.05	0.20	0.94	氨鹽	15↓	1.23
總餘氯	mg/L	0.5↓	0.01	—	0.42	總餘氯	0.5↓	0.07
油脂	mg/L	10↓	0.5	0.5	0.4	油脂	10↓	0.3
BOD	mg/L	30↓	1.0	1.0	0.42	BOD	30↓	0.33
陰離子表面活性劑	mg/L	10↓	0.017	0.05	0.18	陰離子表面活性劑	10↓	0.12
氰化物	mg/L	1↓	0.0017	0.002	N.D.	氰化物	1↓	N.D.
酚	mg/L	1↓	0.0034	0.01	0.0043	酚	1↓	0.0011
氯氣	mg/L	20↓	0.025	0.10	0.13	氯氣	20↓	0.07
硝酸鹽氮	mg/L	50↓	0.010	0.05	0.19	硝酸鹽氮	50↓	0.08
正磷酸鹽	mg/L	—	0.013	0.153	0.111	正磷酸鹽	—	0.076
砷	mg/L	0.5↓	0.00021	0.0005	0.0018	砷	0.5↓	0.0020
鎘	mg/L	0.03↓	0.0006	0.006	N.D.	鎘	0.03↓	N.D.
總鉻	mg/L	2↓	0.0011	0.015	0.024	總鉻	2↓	0.004
銅	mg/L	3↓	0.0016	0.015	0.026	銅	3↓	N.D.
鎳	mg/L	1↓	0.0015	0.015	0.017	鎳	1↓	0.002
鉛	mg/L	1↓	0.0104	0.03	N.D.	鉛	1↓	N.D.
鋅	mg/L	5↓	0.0035	0.015	0.099	鋅	5↓	0.036
汞	mg/L	0.005↓	0.00019	0.0005	N.D.	汞	0.005↓	N.D.
溶氧量	mg/L	—	—	—	5.3	溶氧量	—	3.4
總磷	mgP/L	—	0.0268	0.05	0.066	總磷	—	0.062

11

參、105年第四季至106年第三季 放流水質監測結果及分析

(1)pH監測變化柱狀圖

- 放流水pH值會因各廢水來源之水量及pH值不同，而有所變化。
- 統計105年4季~106年3季各放流水pH值均符合環評標準。



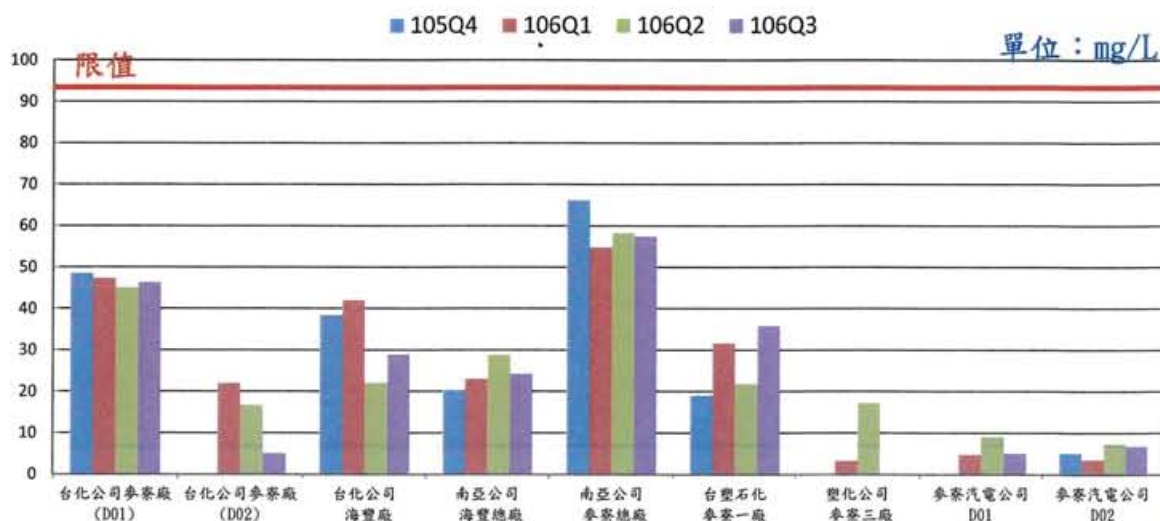
註：依98年10月29日環評變更內容對照表審查會結論要求，麥電D01放流水加嚴管制pH值為 7.6~9.0。

12

參、105年第四季至106年第三季 放流水質監測結果及分析

(2)COD監測變化柱狀圖

- 放流水COD測值會因各廢水來源之水量及濃度不同，而有所變化。
- 統計105年4季~106年3季各放流水COD測值均符合環評標準。

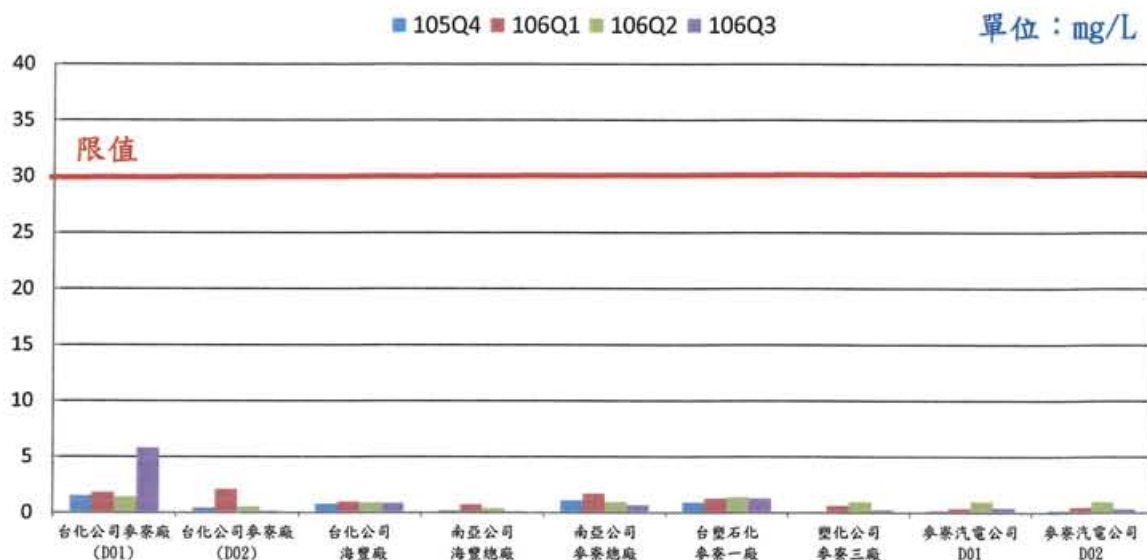


13

參、105年第四季至106年第三季 放流水質監測結果及分析

(3)BOD監測變化柱狀圖

- 統計105年4季~106年3季各放流水BOD測值均符合環評標準。

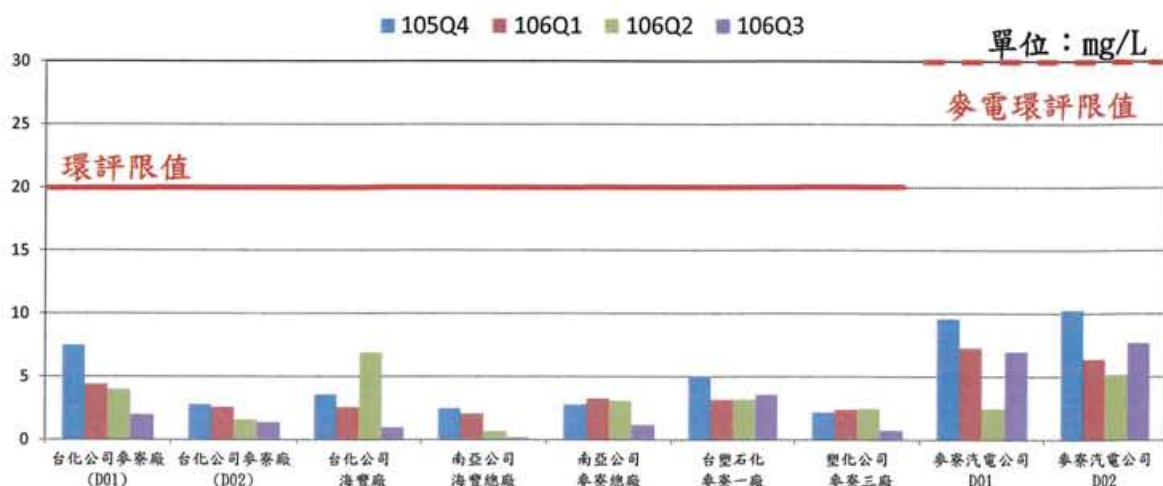


14

參、105年第四季至106年第三季 放流水質監測結果及分析

(4)SS監測變化柱狀圖

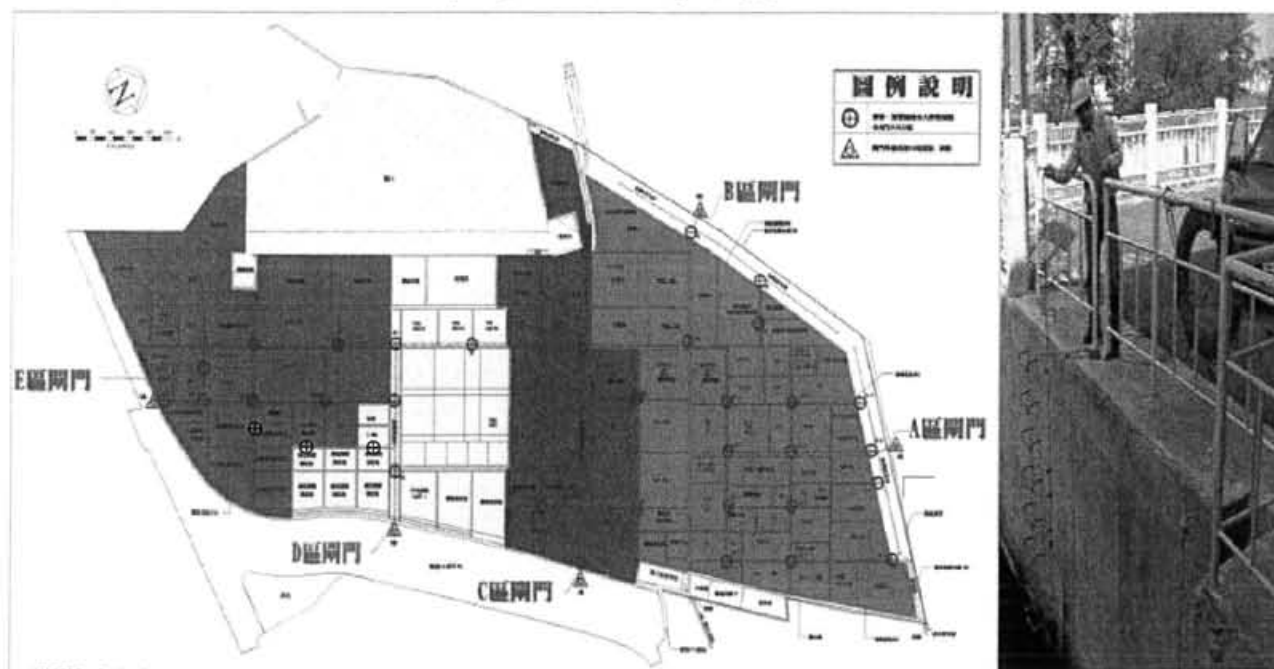
- 統計105年4季~106年3季各放流水SS測值均符合環評標準。



15

肆、105年第四季至106年第三季 雨水大排水質監測結果及分析

(一)雨水大排取樣點



A、B、C、D、E 五區閘門平時均保持緊閉

16

肆、105年第四季至106年第三季 雨水大排水質監測結果及分析

(二)水質檢測方法

監測類別	監測項目	監測方法
雨水大排	水溫	NIEA W217.51A
	氫離子濃度指數	NIEA W424.52A
	導電度	NIEA W203.51B
	懸浮固體	NIEA W210.58A
	油脂	NIEA W506.21B
	化學需氧量(COD)	NIEA W515.54A/ NIEA W516.55A
	溶氧	NIEA W455.52C
	氯鹽	NIEA W407.51C
	酚類	NIEA W524.50C
	總磷	NIEA W427.53B

17

肆、105年第四季至106年第三季 雨水大排水質監測結果及分析

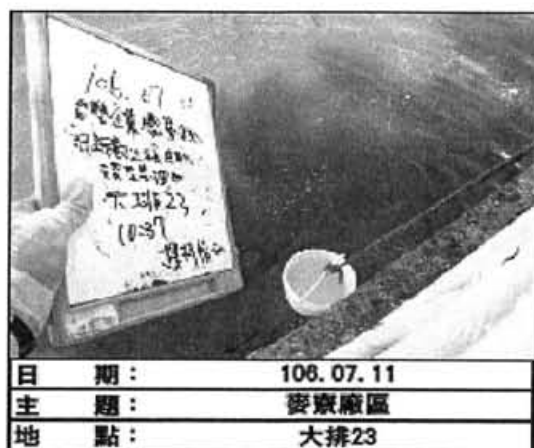
(二)水質檢測方法(續)

監測類別	監測項目	監測方法
雨水大排	鋅	NIEA W306.54A
	鎘	NIEA W306.54A
	鉛	NIEA W306.54A
	銅	NIEA W306.54A
	總鉻	NIEA W306.54A
	鎳	NIEA W306.54A
	砷	NIEA W434.54B
	汞	NIEA W330.52A

18

肆、105年第四季至106年第三季 雨水大排水質監測結果及分析

(三)雨水大排水質委託環保署核准之檢測公司執行取樣情形。



19

肆、105年第四季至106年第三季 雨水大排水質監測結果及分析

大排水名稱		A區大排											
檢測項目	內控值	位置及編號											
		6道&2.7路交叉 叉口	6道&2路交叉 叉口	6道&北環路 以北	5道&2.7路交叉 叉口	5道&2路交叉 叉口	A門內	3道&2.7路交叉 叉口	3道&2路交叉 叉口	4道&北環路 以北	1道&2.6路以 南	1道&2路交叉 叉口	1道&北環路 以北
		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
pH	6~9	7.7	7.9	8.2	7.7	7.8	8.6	8.4	8.9	8.5	7.5	8.2	8.3
COD	100 mg/L	17.1	15.5	16.5	8.9	13.1	19.7	17.2	17.5	17.5	18.5	23.3	17.7
SS	30 mg/L	4.3	7.7	6.6	5.4	8.4	2.7	6.6	6.5	3.1	12.4	10.4	7.0
DO	—	4.0	3.4	6.1	4.3	4.1	6.2	5.7	7.4	6.1	4.5	4.5	5.7
導電度	mmho/cm	0.98	1.41	1.60	0.65	1.54	2.14	2.84	2.92	2.27	0.31	0.91	1.71
氯鹽	—	122	251	305	60	290	472	685	673	504	29	160	371
總磷	—	—	—	—	—	—	0.069	—	—	—	—	—	—
油脂	10 mg/L	—	—	—	—	—	0.4	—	—	—	—	—	—
酚	1 mg/L	—	—	—	—	—	0.002	—	—	—	—	—	—
砷(As)	0.5 mg/L	—	—	—	—	—	0.005	—	—	—	—	—	—
鋅(Zn)	5.0 mg/L	—	—	—	—	—	0.044	—	—	—	—	—	—
鎘(Cd)	0.03 mg/L	—	—	—	—	—	N.D.	—	—	—	—	—	—
鉛(Pb)	1.0 mg/L	—	—	—	—	—	N.D.	—	—	—	—	—	—
鎳(Ni)	1.0 mg/L	—	—	—	—	—	0.004	—	—	—	—	—	—
總鉻(Cr)	2.0 mg/L	—	—	—	—	—	0.007	—	—	—	—	—	—
銅(Cu)	3.0 mg/L	—	—	—	—	—	0.002	—	—	—	—	—	—
汞(Hg)	0.005 mg/L	—	—	—	—	—	N.D.	—	—	—	—	—	—

排入廠處：台塑公司：AE廠、鹼廠、台塑重工
 台化公司：SM廠參寮、PTA廠、ARO-1廠、參寮工事處、儲運處、PC廠、PABS廠
 南亞公司：資源回收處、H₂O₂、EG廠
 塑化公司：公用一廠、OL-1廠

採樣日：106年07月10-12日

20

肆、105年第四季至106年第三季 雨水大排水質監測結果及分析

大排水名稱		B區大排					
檢測項目	內控值	位置及編號					
		B區大排門內	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
		B1內	B2	B3	B4	B5	B6
pH	6~9	7.7	6.4	8.3	8.4	8.3	8.3
COD	100 mg/L	21.5	22.3	22.3	19.7	22.1	23.3
SS	30 mg/L	4.5	5.2	2.7	4.3	7.0	11.1
DO	—	7.4	7.6	7.0	6.7	7.0	7.8
導電度	mmho/cm	5.16	5.00	4.90	4.58	4.64	4.41
氯鹽	—	1,380	1,360	1,290	1,190	1,230	1,180
總磷	—	0.046	—	—	—	—	—
油脂	10 mg/L	0.4	—	—	—	—	—
酚	1 mg/L	0.001	—	—	—	—	—
砷(As)	0.5 mg/L	0.001	—	—	—	—	—
鋅(Zn)	5.0 mg/L	0.099	—	—	—	—	—
鎘(Cd)	0.03 mg/L	N.D.	—	—	—	—	—
鉛(Pb)	1.0 mg/L	N.D.	—	—	—	—	—
鎳(Ni)	1.0 mg/L	0.006	—	—	—	—	—
總鉻(Cr)	2.0 mg/L	0.005	—	—	—	—	—
銅(Cu)	3.0 mg/L	0.002	—	—	—	—	—
汞(Hg)	0.005 mg/L	N.D.	—	—	—	—	—

排入廠處：南亞公司：資源回收處
 塑化公司：公用四廠、煉油部、煉油機保廠、發電廠

採樣日：106年07月10-12日

21

肆、105年第四季至106年第三季 雨水大排水質監測結果及分析

大排水名稱		C區大排			
檢測項目	內控值	位置及編號			
		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
		C1	C2	C3	C4內
pH	6~9	7.9	8.2	7.9	8.4
COD	100 mg/L	18.3	17.7	19.3	21.3
SS	30 mg/L	3.0	6.0	5.7	3.4
DO	—	4.3	5.7	6.0	6.7
導電度	mmho/cm	2.86	2.88	2.85	3.08
氯鹽	—	712	717	665	714
總磷	—	—	—	—	0.086
油脂	10 mg/L	—	—	—	0.3
酚	1 mg/L	—	—	—	0.002
砷(As)	0.5 mg/L	—	—	—	0.001
鋅(Zn)	5.0 mg/L	—	—	—	0.077
鎘(Cd)	0.03 mg/L	—	—	—	N.D.
鉛(Pb)	1.0 mg/L	—	—	—	N.D.
鎳(Ni)	1.0 mg/L	—	—	—	0.005
鉻(Cr)	2.0 mg/L	—	—	—	0.006
銅(Cu)	3.0 mg/L	—	—	—	0.003
汞(Hg)	0.005 mg/L	—	—	—	N.D.

排入廠處：台塑公司：台塑勝高、台塑貨運
塑化公司：油料處
總管理處：資材中心

採樣日：106年07月10~12日

22

肆、105年第四季至106年第三季 雨水大排水質監測結果及分析

大排水名稱		D區大排				
檢測項目	內控值	位置及編號				
		5、6路&7道交叉口	南6路&7道交叉口	南6路&5道交叉口	6、2路&5道交叉口	D區出海口閘門內
		D1	D2	D3	D5	D4內
pH	6~9	8.2	8.0	8.1	7.8	8.2
COD	100 mg/L	16.3	19.3	15.3	6.7	20.7
SS	30 mg/L	6.0	27.7	5.1	2.0	3.6
DO	—	4.5	4.5	4.4	5.9	6.5
導電度	mmho/cm	2.28	2.80	2.64	0.97	2.95
氯鹽	—	369	563	555	122	734
總磷	—	—	—	—	—	0.053
油脂	10 mg/L	—	—	—	—	0.4
酚	1 mg/L	—	—	—	—	0.003
砷(As)	0.5 mg/L	—	—	—	—	0.002
鋅(Zn)	5.0 mg/L	—	—	—	—	0.065
鎘(Cd)	0.03 mg/L	—	—	—	—	N.D.
鉛(Pb)	1.0 mg/L	—	—	—	—	N.D.
鎳(Ni)	1.0 mg/L	—	—	—	—	0.005
鉻(Cr)	2.0 mg/L	—	—	—	—	0.005
銅(Cu)	3.0 mg/L	—	—	—	—	0.003
汞(Hg)	0.005 mg/L	—	—	—	—	N.D.

排入廠處：台塑公司：台塑旭、碳纖廠
南亞公司：BPA廠、EG3廠
塑化公司：油料處、OL-2廠、C5廠

採樣日：106年07月10~12日

23

肆、105年第四季至106年第三季 雨水大排水質監測結果及分析

大排水箱		E區大排								
檢測項目	內控值	位置及編號								
		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區出海口開門 內
		E1-1	E1-2	E1-3	E2-1	E2-2	E3-1	E4-1	E4-2	E3-2 內
pH	6~9	7.8	7.5	7.6	8.1	8.0	8.2	8.2	8.0	8.0
COD	100 mg/L	11.7	13.1	16.3	13.7	17.1	12.4	15.3	9.8	17.7
SS	30 mg/L	7.7	6.3	5.8	5.8	5.5	4.7	4.7	4.6	3.6
DO	—	3.8	3.6	3.9	5.3	5.5	6.2	6.1	5.7	4.7
導電度	mmho/cm	1.42	0.93	1.39	2.33	2.06	1.85	1.86	1.53	2.31
氨氮	—	50	70	215	472	396	360	290	196	487
總磷	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.097
油脂	10 mg/L	—	—	—	—	—	—	—	—	0.7
酚	1 mg/L	—	—	—	—	—	—	—	—	0.002
砷(As)	0.5 mg/L	—	—	—	—	—	—	—	—	0.003
鉍(Zn)	5.0 mg/L	—	—	—	—	—	—	—	—	0.118
鎘(Cd)	0.03 mg/L	—	—	—	—	—	—	—	—	N.D.
鉛(Pb)	1.0 mg/L	—	—	—	—	—	—	—	—	N.D.
鎳(Ni)	1.0 mg/L	—	—	—	—	—	—	—	—	0.007
鉻(Cr)	2.0 mg/L	—	—	—	—	—	—	—	—	0.005
銅(Cu)	3.0 mg/L	—	—	—	—	—	—	—	—	0.036
汞(Hg)	0.005 mg/L	—	—	—	—	—	—	—	—	N.D.

排入廠處：塑化公司：公用三廠、OL-3廠

採樣日：106年07月10~12日

台化公司：SM廠海豐、ARO-2廠、ARO-3廠、合成酚廠、PP廠、海豐儲運處、SM廠

24

肆、105年第四季至106年第三季 雨水大排水質監測結果及分析

採樣點 檢測項目	A開門外	B開門外	C開門外	D開門外	E開門外
pH	8.11	7.96	7.83	8.06	8.14
溶氧 (mg/L)	6.17	5.36	4.13	3.97	5.29
SS (mg/L)	16	38	35	7	25
氨氮 (mg/L)	1.32	1.85	13.04	4.34	2.06

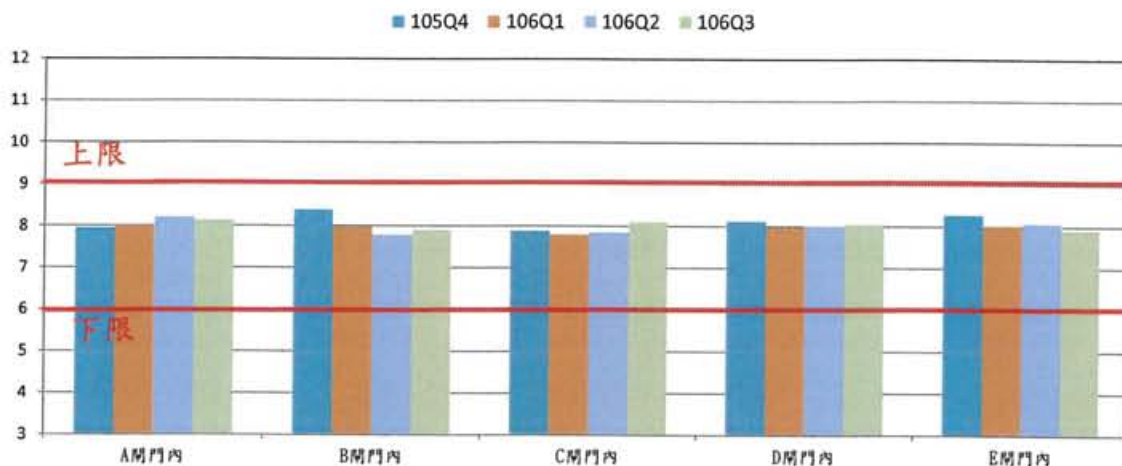
註：開門外水質易受漲退潮水位高低變化影響。

25

肆、105年第四季至106年第三季 雨水大排水質監測結果及分析

- 廠區內雨水大排水質管理，係參考石油化學業放流水標準設定內控值。

(1)雨水大排水質A區~E區之pH監測變化柱狀圖

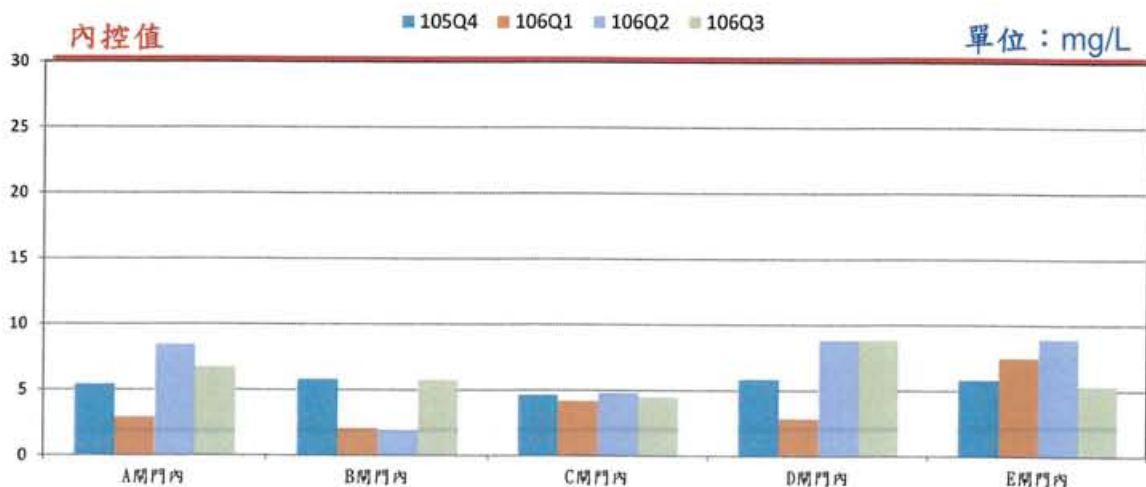


26

肆、105年第四季至106年第三季 雨水大排水質監測結果及分析

(2)SS監測變化柱狀圖

- SS測值變化呈現穩定情形。
- SS測值符合內控值。



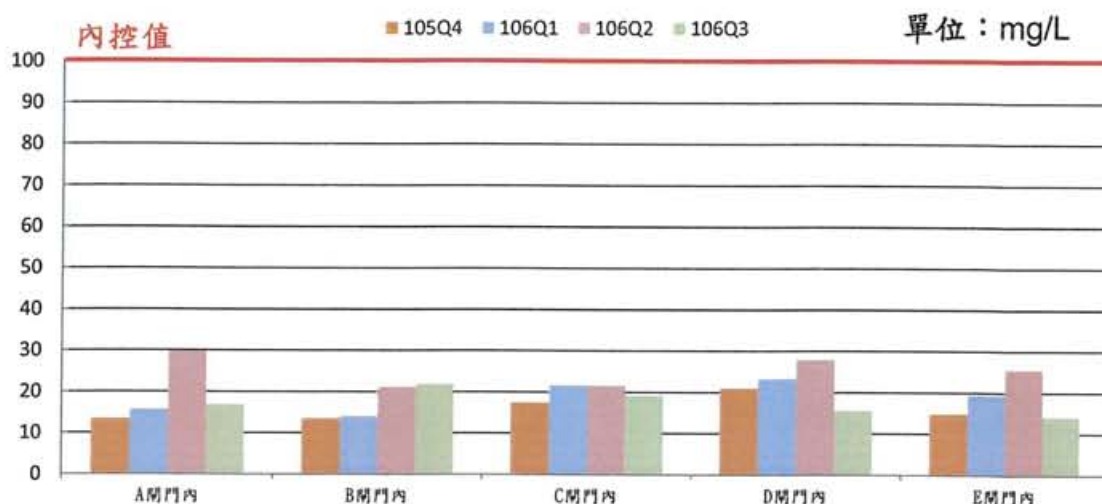
註：數據為A~E區各測點加總算術平均值

27

肆、105年第四季至106年第三季 雨水大排水質監測結果及分析

(3)COD監測變化柱狀圖

- COD測值變化呈現穩定情形。
- COD測值符合內控值。



註：數據為A-E區各測點加總算術平均值

28

伍、結 論

1. 六輕放流水水質中26個檢測項目及雨水大排各測點測項，經委託合格檢測公司檢測，結果均符合標準，且所有檢測項目均為正常且趨勢穩定。
2. 未來將持續執行放流水、雨水大排水質監測及自主管理，如有異常亦將立即追查來源並追根究柢檢討改善。

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 A1~A10。

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 B1~B63。

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 C1~C18。

四、環境監測計畫結果摘要(詳如 D1-1~D6-12)

環境監測項目	本季(106 年第三季)監測結果摘要
1.1 空氣品質 地點：麥寮中學、台西國中、土庫宏崙國小 項目：SO₂、NO、NO₂、NO_x、O₃、CO、NMHC、THC、TSP、PM_{2.5}、PM₁₀ 頻率：每日逐時連續監測(PM_{2.5} 手動監測，每季一次)	1. 不合法規限值比例： 本季除 9/18 土庫站 O₃ 濃度不合法規限值外，其他測站皆符合。土庫站不合法規限值解析如下： 9/18 環保署空氣品質預報，中南部空氣品質為橘色提醒，主要污染物為細懸浮微粒及臭氧。 - 當日台灣北方有一相對高壓，天氣晴朗穩定，日間以偏北風主；土庫站風速低於 3.0 m/s，另兩站最大風速為：麥寮站 5.3 m/s (16 時)、台西站 6.2 m/s (10 時)。 11 時麥寮及土庫站等 2 站濃度超過 100 ppb，12 時麥寮、台西及土庫等 7 站(含環保署測站)O₃ 濃度高於 100 ppb，範圍涵蓋雲林縣內陸、彰化及嘉義零星區塊；13 時增為 9 站，其中土庫站(121 ppb)超過法規標準，涵蓋範圍包括彰化內陸、雲林內陸及嘉義北端，直至 16 時起各站始低於 100 ppb。 2. 由濃度圖變化呈現彰雲嘉大範圍區域高濃度(100 ppb)研判，本日由於風速低，且受到高壓影響區域大氣擴散條件不佳，以致污染物持續累積，屬區域型污染。
1.2 逸散性氣體(VOC)監測 地點：行政大樓頂樓、麥寮中學、台西國中 項目：Acetic acid、Aceton、Benzene 等 29 項 頻率：每季一次	1. 不合法規限值比例： 本季 29 項化合物檢測值大多未檢出(ND)或低於方法偵測極限值(MDL)，僅有微量逸散性氣體被測出，測得濃度均遠於法規限值。

2.1 噪音 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 項目：Leq 早、Leq 晚、Leq 日、Leq 夜 頻率：每季一次，每次 24 小時連續監測。	1. 不合法規限值比例： 本季 6 個敏感地區測站，除橋頭國小 7 月份 L 日、L 晚、L 夜測值不符道路交通音量標準外，其餘均符合音量標準。另 5 個廠區周界內外測站，除橋頭測站 7 月份 L 晚、L 夜及海豐測站 7 月份 L 晚測值不符一般地區環境音量標準外，其餘均符合音量標準，另測值與歷年比較呈穩定狀況。 2. 本季異常測值原因分析： (a)橋頭國小測站：L 日主要有車輛高速行駛聲及救護車鳴笛聲；L 晚主要有人為活動及垃圾車廣播聲；L 夜主要有車輛高速行駛聲，導致均能音量偏高。 (b)橋頭測站：L 晚主要有飛機低空高速飛行聲；L 夜主要有蛙鳴聲，導致均能音量偏高。 (C)海豐測站：L 晚主要有飛機低空高速飛行導致均能音量偏高。
2.2 振動 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 項目：VL 日、VL 夜。 頻率：每季一次每次 24 小時連續監測。	1. 不合法規限值比例： 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。
2.3 交通流量 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 項目：VL 日、VL 夜。 頻率：每季一次，每次 24 小時連續監測。	1. 不合法規限值比例：無
3.1 地下水 地點：六輕參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)、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。 項目：包括一般測項、重金屬、VOC、水位等 頻率：每季(月)一次。	1. 不合法規限值比例： 參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。 2. 測值偏高原因分析如下： 氯鹽、總溶解固體、硫酸鹽、及硬度等測值偏高原因，研判係監測點鄰近海邊，且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，係因鐵、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。
4.1 海域水質與生態 地點：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 (1)六輕遠岸測站：20 公尺等深線處設定 5 個測站 (1A-5A)。 (2)六輕近岸測站：10 公尺等深線處設定 5 個測點(1B-5B)。 (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) (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)， (5)濁水溪口北側 1R、2R 依環評要求共計 17 個測點。 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。 頻率：每季一次。	1. 不合法規限值比例： (1)海域水質：本季(106 年 7 月)水質皆低於甲類海域海洋環境品質標準。 (2)海域生態：底棲生物矩形生物採樣器調查結果，共捕獲 27 科 37 種，以軟體動物為優勢族群；刺網調查結果，共捕獲 11 科 16 種，以魚類為優勢族群。浮游動物共有 8 門，平均豐度為 47,000 ind./1,000 m³。浮游植物共有 27 屬 73 種；平均豐度為 46,433 cells/L。 (3)海域底泥：除鉻、鎳與砷元素超過底泥品質下限值外，其餘項目皆低於標準。鉻元素於 4M 測站、鎳元素於 4M、1R、4A 測站略高於底泥品質指標下限值(24 mg/kg)。砷元素於所有測站略高於底泥品質指標下限值。
5.1 陸域生態 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。 項目：植物相、動物相。 頻率：每季一次。	1. 不合法規限值比例：無
6.1 放流水與雨水大排水質 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。 項目：放流水：PH、COD 等 26 項。 頻率：每季一次。	1. 不合法規限值比例：無

五、居民陳情案件辦理情形(詳如 E1~E8)

本季(2017 年第三季)遭受環保法令處分 2 件

居民陳情案件	辦 理 情 形
106/08/03 彰化縣大城鄉台西村村民反映異味	雲林縣環保局 18:00 來電告知彰化縣大城鄉台西村有民眾反映異味(西南風, 5 m/s), 雲林縣環保局人員至麥寮廠區周界巡查均無發現異味; 本企業隨即派員於 18:20 抵達大城鄉台西村巡查, 現場亦無發現異味, 並於 19:15 向雲林縣環保局回覆巡查結果。
106/08/28 民眾反映於麥寮廠區隔離水道 3 號水門外有死魚	雲林縣環保局 21:38 來電告知接獲民眾陳情麥寮廠區隔離水道 3 號水門外有死魚, 因麥寮廠區水閘門以 A、B、C、D 等區分, 並無民眾表示之 3 號水門, 且民眾所提供之照片時段為早上, 亦未拍攝現場環境, 無法據以判定是否為麥寮廠區, 因此雲林縣環保局前往麥寮廠區 C 大排外側巡視及取樣, 本企業亦派員前往, 現場未發現死魚之情形; 雲林縣環保局進行水樣酸鹼質與溫度檢測, 檢測結果均符合規定。

六、本計劃曾遭受環保法令處分狀況暨改善情形(詳如 F1~F13)

本季(2017 年第三季)遭受環保法令處分 6 件

處分機關	處分時間	處分對象	違反法規項目	改善情形
雲林縣環保局	2017. 07. 03	塑化公用四廠	2017. 5. 24 環保局查核塑化公用四廠, 於 5. 8 路水化二場之西北方處發現有廢棄物(廢木材、廢紗網、廢塑膠、油漆桶、廢鐵、廢烤漆浪板及廢石膏板等)露天堆置之情事, 且與廢棄物清理計畫書內容不符。	1. 本案已於 2017. 6. 2 將廢棄物清運至貯存場所貯存, 依法完成處理。 2. 2017. 6. 8 雲林縣環保局再次入廠複查, 確認現場已完成改善。
雲林縣環保局	2017. 07. 04	塑化公用四廠	2017. 5. 24 環保局查核塑化公用四廠, 於 5. 8 路旁水化二場所貯存之	1. 訴願中。 2. 訴願理由: 水化二場底部鋪設

			水化石膏為露天堆置，堆置量約有 61 萬 7,078 公噸（統計至 106.03.31 止），未設置有防止地面水、雨水及地下水流入、滲透之設備或措施。	不透水層，且副產石灰本身即具有不透水層效果（透水係數 $5 \times 10^{-7} \text{cm/sec}$ ）；另貯存場早已設置環場收集溝等設施，可防止地面水、雨水滲流。
雲林縣環保局	2017.07.04	塑化公用四廠	2017.5.24 環保局查核塑化公用四廠，於 5.8 路旁水化二場所貯存之水化石膏為露天堆置，堆置量約有 61 萬 7,078 公噸（統計至 106.03.31 止），稽查當時發現有廢棄物揚塵、逸散及污染地面情事。	1. 訴願中。 2. 訴願理由： 副產石灰具有膠結硬化特性，且水化二場迎風面有覆蓋防塵網及每天作業區灑水抑塵措施，經調閱 2017.5.24 水化二場監視器畫面現場無揚塵、逸散及污染地面之情事發生。
雲林縣環保局	2017.09.05	塑化公用三廠	2017.3.14 雲林縣環保局派員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採樣，經檢測結果：懸浮固體 22.4mg/L，超過水污染防治許可登載環評限值。	1. 撤銷 2. 撤銷理由： 本案係放流水 SS 超限，同時違反水污法與環評法，惟裁處書處分金額違誤，雲林縣環保局已發文撤銷，後續將依違反環評法另立裁處書。
雲林縣環保局	2017.09.14	台化 ARO-2	2017.6.22 台化芳香烴二廠(ARO-2)觸媒重組程序(M15)遭環保局抽測設備元件編號 2001FP258BXXX18G00010 之淨檢值為 34,435ppm 大於法規標準 10,000ppm（全幅校正氣體濃度為 10,461ppm；背景值為 1.02ppm）。	設備元件洩漏，當日已完成修復，現場已無 VOC 逸散情形。
雲林縣環保局	2017.09.19	塑化煉製二廠	2016.12.13 台塑石化煉製二廠氫氣製造程序	設備元件洩漏與管線破損均已完成修復，

			(M14)遭環保局抽測設備 元 件 編 號 HYD3005118V04D 之淨檢 值為 16,329.85ppm(大 於 10,000ppm)，另管線 編號 NG27127A012 測得 淨 檢 值 為 16,729.77ppm(因破損致 高逸散情形)。	現場已無 VOC 逸散情 形。
--	--	--	---	--------------------

七、第六十八次委員會議委員意見答覆暨辦理情形(詳如 G1-G41)。

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 106 年 12 月 1 日

表格 A：(基本資料) 填表人：鄭添進

聯絡電話：(02)2712-2211 轉 5843

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	筹建烯烴廠暨相關工業計畫(六輕) 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： (1)公用廠、發電廠及石化工廠興建工程 (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 (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： ☐ 設計中，設計單位為： ☒ 施工中，施工單位為：台塑企業 ☒ 營運中，管理單位為：台塑企業 ☐ 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 106 年 9 月之建廠進度統計如下： <table border="1" data-bbox="387 983 1366 1182"> <thead> <tr> <th rowspan="2">期 別</th><th rowspan="2">建廠數</th><th colspan="2">已核可試車計畫</th><th rowspan="2">建廠中</th><th rowspan="2">尚未建廠 (含停止建廠)</th><th rowspan="2">停止運轉</th></tr> <tr> <th>試車中</th><th>已運轉</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>六輕一期</td><td>37</td><td>0</td><td>34</td><td>1</td><td>0</td><td>2</td></tr> <tr> <td>六輕二期</td><td>29</td><td>0</td><td>24</td><td>0</td><td>3</td><td>2</td></tr> <tr> <td>六輕三期</td><td>26</td><td>0</td><td>23</td><td>0</td><td>2</td><td>1</td></tr> <tr> <td>六輕四期</td><td>31</td><td>0</td><td>29</td><td>0</td><td>0</td><td>2</td></tr> <tr> <td>六輕四期擴建</td><td>19</td><td>0</td><td>17</td><td>0</td><td>2</td><td>0</td></tr> </tbody> </table>			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	24	0	3	2	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	0	17	0	2	0
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	24	0	3	2																																									
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	0	17	0	2	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)
95.3.27 環署綜字第 0950021359A 號函
17. 雲林離島式基礎工業區參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
97.1.25 環署綜字第 0970008494 號函
18. 六輕四期擴建計畫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
19. 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
97.5.21 環署綜字第 0970032172B 號函
20. 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
21. 參寮工業專用港北 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
22. 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
23. 參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
100.03.28 環署綜字第 1000019639 號函
24. 專用港碼頭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
25. 參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
100.06.21 環署綜字第 1000050095 號函
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
100.5.27 環署督字第 1000044267 號函
27. 雲林離島式基礎工業區參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
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)
101.1.16 環署綜字第 1010004345 號函
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
101.2.10 環署綜字第 1010010540 號函
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
101.06.29 環署綜字第 1010051851 號函
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
101.08.15 環署綜字第 1010068635 號函
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)
101.10.19 環署綜字第 1010090494 號函
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
101.11.12 環署綜字第 1010095948B 號函
34. 六輕四期擴建計畫第七次環境影響差異分析報告(台塑石化公司新設氯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)
102.03.21 環署綜字第 1020021025C 號函
35. 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
102.05.27 環署綜字第 1020040908 號函
36. 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
102.06.03 環署綜字第 1020041632 號函
37. 六輕相關計畫南亞公司海豐區及參寮區廢(污)水廠增加污染防制設備變更內容對照表
102.09.16 環署綜字第 1020078895 號函
38. 六輕四期擴建計畫台化公司聚丙烯廠變更內容對照表
102.10.31 環署綜字第 1020090013B 號函
39. 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
102.11.12 環署綜字第 1020095837 號函
40. 六輕相關計畫南亞公司海豐區及參寮區廢(污)水廠處理流程變更內容對照表
103.05.14 環署綜字第 1030039951 號函
41. 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
103.06.20 環署綜字第 1030045199 號函
42. 六輕相關計畫台塑公司丙烯腈廠變更內容對照表
103.10.20 環署綜字第 1030085887 號函
43. 六輕相關計畫台化公司參寮區及聚碳酸酯(PC)廠綜合廢水處理場變更內容對照表
104.01.08 環署綜字第 1030104996 號函

表格 A(基本資料續)

開發內容 曾否辦理 環評變更 (續)	44. 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 104.01.30 環署綜字第 1040000971 號函 45. 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 104.02.09 環署綜字第 1040010447 號函 46. 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 104.02.10 環署綜字第 1040004761 號函 47. 六輕相關計畫台塑公司環氧氣丙烷廠變更內容對照表 104.04.17 環署綜字第 1040028755 號函 48. 六輕相關計畫之儲槽相關環境監測變更內容對照表 104.10.13 環署綜字第 1040079444 號 49. 六輕相關計畫增加中華白海豚保育措施變更內容對照表 105.01.26 環署綜字第 1050005158 號函 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) 106.06.08 環署綜字第 1060041682 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 主辦人姓名：吳宗進 職稱：副總經理 電話：02-27122211 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 主辦人姓名：吳宗進 職稱：副總經理 電話：02-27122211 傳真：02-27178264

表格 A(基本資料續)

本自動申報表填報單位 (填報資料如有故意虛偽不實者，將依法處理)	
填報單位名稱：台塑企業總管理處安全衛生環保中心 填報人姓名：鄭添進 職稱：資深工程師 電話：02-27122211 轉 5844 傳真：02-27178264	
備註：填報單位如為顧問機構請續填下列資料： ★是否通過環境影響評估業者評鑑 ☐通過 ☐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)： 塑化公司：OL-3 廠 南亞公司：BPA-3、PA-2、EG-3 及 1,4BG-2 廠 台化公司：AROMA-3 廠 中塑油品：二氧化碳廠 二、產能變更(計 25 廠)： 塑化公司：輕油廠、OL-1、OL-2 及公用廠 台塑公司：AN、ECH、MMA、碱廠、PVC、HDPE 及四碳廠 南亞公司：DOP、EG-1、EG-2 廠 台化公司：AROMA-1、AROMA-2、SM-3、DMF、PP、Phenol 及 PC 廠 台灣醋酸：醋酸廠 南中石化：EG 廠 台塑旭：彈性纖維廠 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 二、取消製程(計 2 廠)：南亞公司 XF、MDI 廠 三、產能變更(計 11 廠)： 台塑公司 AN、AE、ECH 廠 南亞公司 BPA-1、BPA-2、PA-1、DOP 及 2EH 廠 台化公司 AROMA-2、AROMA-3 及 PS 廠 四、廠址變更(計 2 廠)：台塑公司丁醇廠、南亞公司 PA-2 廠 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	六輕四期擴建計畫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，由校設頂樓陽台變更到校園內操場空地旁
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、馬來酞廠、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)增加回收區域及處理設備變更
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(102.03.21 環署綜字第1020021025C 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 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 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 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 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 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 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 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 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 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 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。 2. 放流池前「過濾槽」，名稱修正。 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 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 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。 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 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 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」 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 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 105.01.26 環署綜字第 1050005158 號函	增加中華白海豚保育措施： 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。 2. 持續監測雲林附近海域水質酸鹼值。 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) 106.06.08 環署綜字第 1060041682 號函	調整八座化學品儲槽內容物。

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
台塑石化	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	—
	輕油廠石油焦高溫氧化裝置(CFB)	0	—	0	—	500T/H x 2	已運轉	0	—	0	—
	公用廠(UTILITY)	350T/H x 5 500T/H x 3 1950T/H x 1	已運轉	1950T/H x 1 (350T/H x 5) (500T/H x 3) (1950T/H x 2)	已運轉	570T/H x 1 1850T/H x 1 (350T/H x 5) (500T/H x 3) (570T/H x 1) (1850T/H x 1) (1950T/H x 2)	已運轉	570T/H x 2 (365T/H x 5) (530T/H x 3) (570T/H x 3) (1850T/H x 1) (1950T/H x 2)	已運轉	0	—
參眾汽電	發電廠	600MW x 4	3套已運轉 1套建廠中	600MW x 1 (600MW x 5)	尚未建廠	0	—	0	—	0	—
台塑科騰	氯化聚乙烯嵌段共聚物(HSBC)	0	—	0	—	0	—	0	—	4 (4)	已運轉
台塑出光	C5 氯化石油樹脂廠(HHCR)	0	—	0	—	0	—	0	0	4.38	尚未建廠
台塑塑	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	—
	乙烯醇/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	—	21/15(74/32)	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
	彈性纖維廠(FAS)	0	—	0.5	建廠準備中	0	—	0	—	0	—
	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	—
台朔重工	機械廠	1 座	已運轉	0	—	0	—	0	—	0	—
亞南	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) (5:尚未建廠)	5(25)	(15:已運轉) (10:尚未建廠)
	西地酸酐一廠(PA-I)	12.8	已運轉	0	—	0	—	0	—	0	—
	異辛酸廠(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
	環氧樹脂廠(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	已運轉	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) (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(AROMA III)	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	尚未建廠	0	—	0	—
台醋	醋酸廠(HOAc)	10	已運轉	30	已運轉	0	—	40	已運轉	0	—
中塑 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 106.09.30 之建廠進度)

已完成工程範圍——截至106.09.30(第三季)為止，已完成部份如下：

工 程 類 別		開 始 施 工 時 間	至 106 年 9 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。胸牆搗築 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。胸牆搗築 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。胸牆搗築 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。胸牆搗築 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。胸牆搗築 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。胸牆搗築 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。胸牆搗築 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。胸牆搗築 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 106.09.30(第三季)為止，已完成部份如下：

工 程 類 別		開 始 施 工 時 間	至 106 年 9 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 2,603 公頃。
	1 道 路 (104,512M)	84 年 8 月	已完成路面 104,512M。
(三)公共設施	2 路側排水 (194,794M)	85 年 2 月	已完成排水系統 194,794M。
	1 東 碼 頭	85 年 2 月	已完竣。
(四)碼頭工程	2 西 碼 頭	85 年 4 月	已完成西聯絡橋、西一、西二及西三等碼頭工程。
	3 北 碼 頭	85 年 4 月	已完成北聯絡橋、北一、北二、北五～北七等碼頭工程。
	1 單身宿舍(四樓式)	83 年 4 月	已完竣。
(五)福利設施	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 參察員工活動中心	98 年 4 月	已完竣。
	1 防風林綠帶造林	84 年 2 月	已完成造林面積 235.94 公頃。(原造林面積 230.94 公頃，截至 106 年第二季為止，西北堤防風林再增加造林面積 5 公頃完成。)
(六)綠化工程	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：「筹建烯烴廠暨相關工業計畫（六輕）」

環境影響評估審查結論 (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。 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： 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。 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。 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。 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。 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(台大環工所、海洋大學海洋環境資訊系)，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 (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： 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 57,876,467M³；濁水溪下游疏濬之砂料量為 13,370,000M³，其兩處總合即為本企業與東怡公司簽訂之合約抽砂量 71,246,467M³。 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。 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，砂石開採對山坡地保育或河川或橋樑安全或水體	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。 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 (81.5.29(81)環署綜字第23814號函)	辦 理 情 形
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。	經長期監測參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。 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竣工。
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。 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，本企業更於參寮行政大樓成立「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之改善研究工作，以確保各廢水處理場之處理成效。 3. 本企業目前已委託經環檢署認證合格之代檢業者每

環境影響評估審查結論 (81.5.29(81)環署綜字第 23814 號函)	辦 理 情 形
	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。 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。 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性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。 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。 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（參寮管理部及安衛環中心環保管理處），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，環境影響評估定稿報告及初稿報告書內容	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成定稿報告書呈送環保署，並據以執行。

環境影響評估審查結論 (81.5.29(81)環署綜字第 23814 號函)	辦 理 情 形
所列事項辦理，其有差異部份應以本署結論為主。	
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：「籌建烯烴廠暨相關工業計畫（六輕）」

環境影響評估審查結論 (環保署於 82 年 6 月核可通過)	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。 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。 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。 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	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。 2. 本專用港附近的背景空氣污染物排放源係以基礎

環境影響評估審查結論 (環保署於82年6月核可通過)	辦 理 情 形
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。	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。另有關於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： 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。 2. 浚渫工程之施工方法及污染防治管理如下： (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。 (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。 (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。 (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。 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。 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。 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

環境影響評估審查結論 (環保署於 82 年 6 月核可通過)	辦 理 情 形
	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。 3. 本案中，適合該模式之資料：於本文中，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。於本文中，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。 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。 5. 確認或驗證模擬結果之可靠性： (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。 (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。	監測計畫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。
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。

環境影響評估審查結論 (環保署於 82 年 6 月核可通過)	辦 理 情 形
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 (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。 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。
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	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

環境影響評估審查結論 (82.6.2(82)環署綜字第19137號函)	辦 理 情 形
問題雖已充份考量，唯下列問題仍應妥善處理： 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。	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。 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，並不建議於潮間帶種植紅樹林，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。 3. 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，106年拋砂量至第二季共拋砂305,432M³，已達環評承諾每年60萬方之50.91%。
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論「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。 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，現因六輕擴大計畫而取消蓄水湖，對枯水期之用水	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。

環境影響評估審查結論 (82.6.2(82)環署綜字第 19137 號函)	辦 理 情 形
是否足夠應審慎考量：若以其它標的用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。	
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载力不足、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。 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： 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。 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。 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。 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。 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 2500 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 2500 噸廢水場處理，其處理後水質均符合國家放流水標準。 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 (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。 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，係以參照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。 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。 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。 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、環境影響評估報告確實辦理。其有差	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會定期進行本計畫執行情況之追蹤考核作業。

環境影響評估審查結論 (82.6.2(82)環署綜字第19137號函)	辦 理 情 形
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。	

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 (85.7.16(85)環署綜字第 40437 號函)	辦 理 情 形
一、整體計畫部份 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「促進產業升級條例施行細則（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。 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「促進產業升級條例施行細則」（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。 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，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，於施工前提出施工目前施工階污染管制計畫報告書已辦理完成，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）。
5. 本計畫如核准執行，開發單位應依	本計畫已依環境影響評估法第七條第三項規定，於

環境影響評估審查結論 (85.7.16(85)環署綜字第40437號函)	辦 理 情 形
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。	開發前至當地舉辦說明會。
二、空氣污染及噪音部份： 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。 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(NO_x)、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。 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NO₂濃度尚無明顯變化，歷年來監測資料亦均能符合國家標準。 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。
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。 2. 六輕計畫粒狀物逸散源主要來自發電廠及公用廠

環境影響評估審查結論 (85.7.16(85)環署綜字第40437號函)	辦 理 情 形
	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)送至密閉式煤倉存放，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 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。 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。 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： 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。 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。 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。 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。 5. 本計畫俱遵照環境監測計畫持續執行場址附海水質及生態調查，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。

環境影響評估審查結論 (85.7.16(85)環署綜字第 40437 號函)	辦 理 情 形
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。 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。 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。 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 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。 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。	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。 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。

環境影響評估審查結論 (85.7.16(85)環署綜字第 40437 號函)	辦 理 情 形
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。 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。 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：「離島式礮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 (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 1950T/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。 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 (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。 有關固化工場申請及核准過程如下： 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)。 2. 91.02.20 備函提送『固化工場設置許可』申請。 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。 4. 91.06.18 提送『既設設施試運轉』申請文件。 5. 92.7.16 取得試運轉許可。 6. 92.11.5 完成試運轉及功能檢測。 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。 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 101

環境影響評估審查結論 (87.5.18(87)環署綜字第 0025322 號函)	辦 理 情 形
	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 (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。 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。致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「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 (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、NO₂：0.754 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、SO_x：1.05 Kg/Hr、NO_x：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 (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。 2. 固化流程： 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。 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： (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) (2)91.02.20 備函申請『固化工場設置許可』。 (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。 (4)91.06.18 提送『既設設施試運轉』申請文件。 (5)92.7.16 取得試運轉許可。 (6)92.11.5 完成試運轉及功能檢測。 (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。 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。 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 (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. 有關六輕各放流水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。 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）。 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。 3. 106 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。 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，加

環境影響評估審查結論 (90.4.10(90)環署綜字第0021544號函)	辦 理 情 形
	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參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 (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 (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。 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 (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。 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。 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。 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治措施，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」

環境影響評估審查結論 (91.12.6 環署綜字第 0910086035 號函)	辦 理 情 形																				
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。	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 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。 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： (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。 (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。 (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。 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。																				
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。	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。 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。 1. 地面開挖時避免裸露面積過大，且迅速回填壓實、鋪面。 2. 加強防塵設施如設阻風網或灑水。 3. 定期清理施工區域內地面塵土以防止塵揚。 4. 施工機具定期保養並檢測排放廢氣濃度。 5. 加強路面維修及清掃，乾季且需經常灑水。 6. 運輸車輛加蓋覆蓋避免造成污染。																				
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(SO _x)排放濃度應低於 25ppm、氮氧化物(NO _x) 排放濃度應低於 46ppm。	開發單位麥寮園區燃煤汽電共生機組粒狀物(TSP)、硫氧化物(SO _x)及氮氧化物(NO _x)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 105 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 (mg/Nm³)</th><th>硫氧化物 (ppm)</th><th>氮氧化物 (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>8</td><td>23</td><td>41</td></tr><tr><td>公用二廠</td><td>9</td><td>22</td><td>44</td></tr><tr><td>公用三廠</td><td>10</td><td>24</td><td>44</td></tr></table> 1. 公用一、二、三廠各污染物排放濃度係以年平均值呈現 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	廠處	粒狀物 (mg/Nm ³)	硫氧化物 (ppm)	氮氧化物 (ppm)	雲林縣電力設施空氣污染物排放標準	15	25	46	公用一廠	8	23	41	公用二廠	9	22	44	公用三廠	10	24	44
廠處	粒狀物 (mg/Nm ³)	硫氧化物 (ppm)	氮氧化物 (ppm)																		
雲林縣電力設施空氣污染物排放標準	15	25	46																		
公用一廠	8	23	41																		
公用二廠	9	22	44																		
公用三廠	10	24	44																		

表格 B：

環境影響說明書名稱：「雲林離島式基礎工業區參寮工業專用港變更計畫」

環境影響評估審查結論 (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，以長期瞭解參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。 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參寮工業專用港養灘計畫」季報提送主管機關備查。106 年拋砂量至第三季共拋砂 305,432M ³ ，已達環評承諾每年 60 萬方之 50.91%。
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。 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參寮工業專用港養灘計畫」季報提送主管機關備查。106 年拋砂量至第三季共拋砂 305,432M ³ ，已達環評承諾每年 60 萬方之 50.91%。

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」

環境影響評估審查結論 (93.7.15 環署綜字第 0930050333B 號函)	辦 理 情 形																																						
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。	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。 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。 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。																																						
二、本案應依「生態工業區」理念規劃、執行。	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目標： 1. 第一階段先檢視參寮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)落實減廢措施並屬行總量管制查核、(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。 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>樹種數</th><th>植樹總額</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	路 段	長度(公里)	樹種數	植樹總額	(1)雲三(許厝寮橋至一號聯外道路間)	0.7	227	羅漢松	(2)雲三(一號聯外道路至蚊港橋間)	2.8	362	南洋杉	4,300	宜農榕	(3)雲三-1、雲七、雲八	4.0	255	南洋杉	(4)興華村舊鐵道沿線	4.0	154	羅漢松	130	大葉山欖	130	苦楝	(5)施厝村鐵道旁兩側農路	6.0	231	羅漢松	81	大葉欖仁	90	龍柏	合計	17.5	5,960	—
路 段	長度(公里)	樹種數	植樹總額																																				
(1)雲三(許厝寮橋至一號聯外道路間)	0.7	227	羅漢松																																				
(2)雲三(一號聯外道路至蚊港橋間)	2.8	362	南洋杉																																				
		4,300	宜農榕																																				
(3)雲三-1、雲七、雲八	4.0	255	南洋杉																																				
(4)興華村舊鐵道沿線	4.0	154	羅漢松																																				
		130	大葉山欖																																				
		130	苦楝																																				
(5)施厝村鐵道旁兩側農路	6.0	231	羅漢松																																				
		81	大葉欖仁																																				
		90	龍柏																																				
合計	17.5	5,960	—																																				

環境影響評估審查結論 (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： (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)。 (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。 (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： (1)總用水量=原始取水量+重複利用水量； (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% 2. 其中各名詞之定義說明如下： • 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。 • 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，指工業用水量。 • 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。 • 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。 • 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。 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： (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 (93.7.15 環署綜字第 0930050333B 號函)	辦 理 情 形
	冷卻水塔循環水量 (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% 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。 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。 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。 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 (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。 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。 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。 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。 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 (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： 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。 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。 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： 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。 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。 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 (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。 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。 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。 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。 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、

環境影響評估審查結論 (96.1.10 環署綜字第 0960003630 號函)	辦 理 情 形
	100 年 3 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之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。 2. 有關生物毒性檢測部份，開發單位執行相關資料如下： (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。 (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」

環境影響評估審查結論 (97.5.21 環署綜字第 0970032172B 號函)	辦 理 情 形
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。」	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，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。 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。
二、應補充枯水期供水不足 345,495 噸/日時之自籌水源替代方案。	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： 1. 雨水貯集利用方案 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。 (1)執行成效：105年平均雨水收集量為17,148噸/日，平均降雨量127.5mm/月，主要集中在5~9月降雨量豐沛期間，換算年收集量約626萬噸，已節省大於一個製程廠所需用水量；另經統計98~106年9月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。

環境影響評估審查結論 (97.5.21 環署綜字第 0970032172B 號函)		辦 理 情 形		
	年度	平均降雨 量-A (mm/月)	雨水收集 量-B (噸/日)	單位降雨收集量 -B/(A/30) (噸/mm)
	98 年	100.7	1,865	555.6
	99 年	104.2	2,570	739.9
	100 年	67.4	1,785	794.5
	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 1~9 月	140.1	18,131	3,882
	(2)104年及105年再提高雨水收集量之具體作法，主要如下： 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。 f. 104年及105年平均降雨量，分別為123.5及127.5mm/月，較103年(82.3mm/月)增加50.1%及54.9%。 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。			

環境影響評估審查結論 (97.5.21 環署綜字第 0970032172B 號函)	辦 理 情 形
	(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。 (2) 為興建海水淡化廠所提送之環境影響說明書，環保署已於106年11月1日召開專案小組初審會議，審查結論為補件再審，開發單位將依審查委員審查意見補充相關資料於期限內再次送審。全案預計於環評審查通過並取得建照後3年內完成設備組裝與試車工作。
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」

環境影響評估審查結論 (98.2.19 環署綜字第 0980009983A 號函)	辦 理 情 形																								
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。	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： (1)SAP 廠：無燃燒或加熱爐等設備。 (2)丁醇廠： (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。 (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。。 (3)MGN 廠： (A)排放管道 P007 之排放濃度為 150ppm，將依指導加設 SCR 控制其 NOx 之排放濃度。 (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。 (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。 2. 相關內容經委員確認後均已納入定稿中取得核備。																								
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。	1. SAP 廠無廢氣燃燒塔。 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>H₂</td><td>CO</td><td>CO₂</td></tr><tr><td>濕基排放濃度</td><td>360800ppm</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>C₃H₆</td><td>C₃H₈</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	廢氣代表成份	H ₂	CO	CO ₂	濕基排放濃度	360800ppm	204685ppm	29681ppm	成分百分比(%)	4.51%	35.82%	8.19%	廢氣代表成分	C ₃ H ₆	C ₃ H ₈	BuOH	溼基排放濃度	44152ppm	5927ppm	54680ppm	成分百分比(%)	11.59%	1.63%	18.45%
廢氣代表成份	H ₂	CO	CO ₂																						
濕基排放濃度	360800ppm	204685ppm	29681ppm																						
成分百分比(%)	4.51%	35.82%	8.19%																						
廢氣代表成分	C ₃ H ₆	C ₃ H ₈	BuOH																						
溼基排放濃度	44152ppm	5927ppm	54680ppm																						
成分百分比(%)	11.59%	1.63%	18.45%																						

環境影響評估審查結論 (98.2.19環署綜字第0980009983A號函)		辦 理 情 形																																	
		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，其預定組成如下，破壞率可達 98%以上： (1)正丁烷儲槽及正丁烷氣化槽： <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> (2)GBL 製程： <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>		流量		12,550kg/hr	組成	分子量	wt%	正丁烷	58.12	97%	異丁烷	58.12	3%	流量	6,182 kg/hr	組成	wt%	丁內酯	7.02%	琥珀酐	2.35%	琥珀酸	0.98%	三甘醇二甲醚	19.5%	氫氣	58.94%	甲烷	6.44%	水	3.26%	重質物	1.56%
流量		12,550kg/hr																																	
組成	分子量	wt%																																	
正丁烷	58.12	97%																																	
異丁烷	58.12	3%																																	
流量	6,182 kg/hr																																		
組成	wt%																																		
丁內酯	7.02%																																		
琥珀酐	2.35%																																		
琥珀酸	0.98%																																		
三甘醇二甲醚	19.5%																																		
氫氣	58.94%																																		
甲烷	6.44%																																		
水	3.26%																																		
重質物	1.56%																																		
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。		1. SAP 廠並無廢氣燃燒塔。 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。 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。 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。																																	
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。		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： (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。 (B)設備元件：包含泵浦軸封、閥、法蘭…等，依 105 年第二季為例，設備元件檢測結果，設備元件 VOCs 逸散量為 0.083 噸/季。 (C)裝載場：本廠無裝載場。 (2)丁醇廠：																																	

環境影響評估審查結論 (98.2.19 環署綜字第 0980009983A 號函)	辦 理 情 形
	(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。 (B)設備元件：包含泵浦軸封、閥、法蘭…等，依 105 年第二季為例，設備元件檢測結果，設備元件 VOCs 逸散量為:0.808 kg/hr。 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。依本廠 105 年第二季裝載量計算為例，VOCs 逸散量為 0.013 kg/hr (3)MGN 廠： (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。 (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。 (C)裝載場：裝卸料作業採用密閉管路系統，可避免汙染物洩漏至大氣。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： 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。 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。 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

環境影響評估審查結論 (98.2.19 環署綜字第 0980009983A 號函)	辦 理 情 形
	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」

環境影響評估審查結論
(99.3.10 環署綜字第 0990017434A 號函)

辦 理 情 形

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。

1. 用水量：

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。

廠別	新設單元	用水需求 量(CMD)	因應措施(CMD)	
			方案	水量
輕油廠	ALK#2/SAR# 2	943	停開SAR#1	395
	DCU#2	4,126	停開DCU#1	2,091
	KSW#2	274	輕油廠節水措施	3,217
	MTBE#2	360		
輕油裂解廠 (OL-2)	C5	4,073	OL-1節水措施	1,991
			OL-2節水措施	2,406
新設單元用水需求 量合計		9,776	因應措施節水 量合計	10,100

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。

執行情形：輕油廠新製程尚未興建完成及營運，目前僅進行整廠各項產品產能調整，用水量無變化；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，105 年度用水量平均 2,180 CMD，符合環評承諾內容。

2. 廢棄物產生量：

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。

項目		輕油廠			輕油裂解廠(OL-2)			總增量 (噸/年)
		變更前	變更後	差異量	變更前	變更後	差異量	
一般事業廢棄物 (噸/年)	可燃	43,779	44,069	290	421	429	8	298
	不可燃	8,511	12,288	3,777	465	476	11	3,788
	回收處理	13,482	18,563	5,081	5,300	5,400	100	5,181
	小計	65,771	74,919	9,148	6,186	6,305	119	9,267
有害事業廢棄物 (噸/年)	委外處理	250	1,037	787	102	102	0	787
	小計	250	1,037	787	102	102	0	787
合計(噸/年)		66,021	75,956	9,935	6,288	6,407	119	10,054

執行情形：輕油廠新製程尚未興建完成及營運，目前僅進行整廠各項產品產能調整，現有製程產

環境影響評估審查結論 (99.3.10 環署綜字第 0990017434A 號函)	辦 理 情 形
	出之廢棄物，依「廢棄物清理法」清除處理；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，105 年輕油裂解廠(OL-2) C5 新設單元一般事業廢棄物產出量 51.49 噸，有害事業廢棄物產出量 0 噸，符合環評承諾內容。 3. BACT 及減量措施： 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。執行情形：輕油廠目前試車中 SAR#2 製程，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。 4. 新設製程 BAT： 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： (1)提高設備效率 A. 採用新設備，新材料來提高能源利用效率 B. 控制加熱爐的過剩空氣系統及增加煙道氣廢熱回收 C. 控制燃料的硫含量 D. 合理配置轉動設備並應用各種調整技術，降低轉機負荷 (2)最佳化製程技術：採用新一代的製程設計規劃 (3)最佳化單元設備 A. 最佳化汽化率，降低熱負荷 B. 最佳化蒸餾設施之回流比及操作溫度及壓力 (4)最佳化熱整合技術 A. 上下游單元間之熱整合設計 B. 不同設備間之高溫熱交換整合設計 C. 蒸餾/分餾的熱整合設計 D. 加熱爐高溫煙道氣之熱回收整合 E. 低溫熱回收系統配置，回收低溫熱能 (5)蒸汽/電力系統優化

環境影響評估審查結論 (99.3.10 環署綜字第 0990017434A 號函)	辦 理 情 形
	A. 熱入出料整合設計，減少使用空冷器及轉機 B. 優化蒸汽管網系統與供汽系統 C. 冷凝水、鍋爐溫排水的餘熱回收設計 D. 採用蒸汽平衡調度優化系統 執行情形：輕油廠目前試車中之 SAR#2 製程，基本設計採用美國 MECS 公司之技術(市佔率第一名製程設施)，為世界上已商業化最先進技術，其餘製程尚未進行新(擴)建；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。 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。 (1)據以驗證所預測之環境影響程度。 (2)發覺非預期中之不良影響。 (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。 (4)作為各種污染防制設備操作之參考。 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： 1. 空氣污染防制： (1)擴建後維持原六輕計畫環評承諾之空氣污染管制總量。 執行情形：遵照辦理，實際排放量每季提送雲林縣環保局，每年提送環保署備查。 (2)CDU#1~#3(M01~M03)及 VDU(M04) SO_x 排放濃度調降至 125ppm，且使用之燃料氣項目含硫份低於 0.25%。 執行情形：輕油廠 CDU#1~#3 及 VDU 製程 SO_x 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。 (3)102 年底前將輕油廠常態排放至廢氣燃燒塔

環境影響評估審查結論 (99.3.10 環署綜字第 0990017434A 號函)	辦 理 情 形
	(FLARE)之廢氣全數回收於製程使用。 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。 (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。 執行情形：已完成。 (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。 執行情形：實際執行減量 128.377 噸/年，已符合減量規模。 (6)SAR#2(M43)設置選擇性觸媒脫硝反應器(SCR)及洗滌塔。 執行情形：輕油廠 SAR#2(M43)試車中，設計採購選擇性觸媒脫硝反應器(SCR)及洗滌塔。 (7)DCU#2(M44)使用乾淨燃料。 (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。 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。 (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。 執行情形：輕油廠 2 座輕油槽、SAR#2(M43)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。 2. 地下水監測：於新擴建儲槽區設置 2 口環保稽核查驗井。 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。 3. 溫室氣體：98-102 年執行溫室氣體減量方案 47

環境影響評估審查結論 (99.3.10 環署綜字第 0990017434A 號函)	辦 理 情 形
	件，預計減量 58 萬噸 CO₂e/年。 執行情形：目前執行減量達 604,020.27 噸/年，已符合。 4. 用水、廢水： (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。 執行情形：輕油廠新製程尚未興建完成及營運，目前僅進行整廠各項產品產能調整，用水量及廢水量無變化；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。 (2) 102 年底前，廢水處理場之高鹽調節槽(T7640A/B)加蓋。 執行情形：高鹽調節槽(T7640A/B)已於 101 年 6 月完成。 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。 執行情形：輕油廠新製程尚未興建完成及營運，目前僅進行整廠各項產品產能調整，待製程運轉後均依規定辦理；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 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。 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。 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。 二、開槽 VOCs 管制說明 國內目前已訂有「揮發性有機物空氣污染管制及

環境影響評估審查結論 (99.3.10 環署綜字第 0990017434A 號函)	辦 理 情 形
	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： 1. 先完成槽內儲存物料抽空轉至其他油槽。 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%）。 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%。 4. 待完成 VOCs Degassing 作業後，始得打開人孔進行油槽開放檢查。 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。 三、油漆噴塗管制說明 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。 執行情形：輕油廠 2 座輕油槽、SAR#2(M43)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。 四、廢水處理場管制說明 1. 低鹽系統 (1)初級處理設施加蓋，VOCs 收集至活性污泥系統處理。 - 執行情形：已完成。 (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

環境影響評估審查結論 (99.3.10 環署綜字第 0990017434A 號函)	辦 理 情 形
	基準。自廠係數建置方法說明書概述： A. 所有進出曝氣池之水與空氣中 VOCs 質量平衡計算。 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。 C. 利用 Water 9 模式進行模擬。 2. 高鹽系統 (1) 高鹽調節槽(T7640A/B)預定於民國 102 年底 前完成加蓋。 執行情形：高鹽調節槽(T7640A/B)已於 101 年 6 月完成。 (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。 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： 1. 擴建後維持原六輕計畫環評承諾之 VOCs 管制總 量。 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。 2. 本案變更 VOCs 排放之相關設施全數符合 BACT 規範。 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。 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。 4. 民國 101 年廢水處理場之高鹽調節槽(T7640A/B) 加蓋。 執行情形：高鹽調節槽(T7640A/B)已於 101 年 6 月完成。 5. DCU#2(M44)使用乾淨燃料。 執行情形：輕油廠 DCU#2 製程尚未興建及營運。 二、VOCs 及有害空氣污染物(HAPS)之監測規劃 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 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。 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 (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。 2. 有害空氣污染物(HAPs)採樣檢測 本次擴建主要有 M43(ALK#2/SAR#2)、M44(DCU#2)及 M46(MTBE#2)，而屬於美國 HAPs 之物質共有苯、甲醛、甲醇、甲基第三丁醚、正己烷及 1,3-丁二烯 6 種，將於擴建完成後納入後續「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。 執行情形：輕油廠新製程尚未興建完成及營運，目前僅進行整廠各項產品產能調整，待製程完工投產後，則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。 2. 儲槽區地下水污染預防 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： (1)防漏措施 A. 儲槽底板鋪設前，基礎級配夯實 95%以上 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。 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 目的：防止儲槽鋼板銹蝕洩漏。 (2)阻絕措施 A. 儲槽底板鋪設前，先鋪設高密度聚乙烯(HDPE)不透水布。 目的：防止油品洩漏直接滲透造成地下水及土壤污染 B. 儲槽基礎座外側設置 RC 基礎截流溝 目的：RC 基礎截流溝可阻絕漏油流入土壤。 C. 儲槽外圍設置防溢堤

環境影響評估審查結論 (99.3.10 環署綜字第 0990017434A 號函)	辦 理 情 形
	目的：防止油品洩漏直接滲透造成地下水及土壤污染。 (3)測漏措施 A. 儲槽基礎埋設水平傾斜偵測管 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。 B. 設置油氣偵測器 目的：儲槽有漏油情事即發出訊號並派員處理。 C. RC 基礎截流溝 PIT 內設置漏油偵測器 目的：漏油偵測器會發出訊號並立即派員處理。 D. 設置地下水監測井長期監測水質 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。 E. 儲槽本體沉陷監測 目的：了解儲槽本體高程，防範儲槽不均勻下陷與傾斜。 F. 儲槽 RC 基礎沉陷監測 目的：了解基地高程，防範基礎不均勻下陷與傾斜。 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 (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： 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)。 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)。 3. 本公司規劃執行二項碳(CO₂)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) (1)每日捕獲 1 噸等級之示範計畫執行情形： 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 CO₂。依據 106 年 3 月國立清華大學報告，統計運轉期間每日 CO₂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。 (2)每日捕獲 80 噸或全年 26,000 噸等級示範計畫執行情形： 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 CO₂產品。 統計 105 年中塑油品公司 CO₂ 實際收料量有 31,579 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 CO₂ 等級示範計畫目標。 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)。 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 CO₂e/年(如定稿本 p. 2-64 表 2.4-3 所示)。 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 CO₂e/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 CO₂e/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 (102.03.21 環署綜字第 1020021025C 號函)	辦 理 情 形
	執行情形： 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 CO₂e/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)CO₂，104 年前完成每天捕獲至少 80 噸(或全年 26,000 噸) CO₂。	本公司規劃執行二項碳(CO₂)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) 1. 每日捕獲 1 噸等級之示範計畫執行情形： 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 CO₂。 依據 106 年 3 月國立清華大學報告，統計運轉期間每日 CO₂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。 2. 每日捕獲 80 噸或全年 26,000 噸等級示範計畫執行情形： 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 CO₂產品。 統計 105 年中塑油品公司 CO₂實際收料量有 31,579 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 CO₂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) 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 (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： 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。 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。 3. 枯水期替代水源應由開發單位自行設法解決。

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 (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 SO_x 2.98 噸/年、氮氧化物 NO_x 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 1.91×10^{-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： (1)公用廠鍋爐燃料調整 (i)甲烷氣系統 (a)變更固定污染源操作許可證載明甲烷氣流量達 2,000 Nm³/hr(全年小時平均值)且每日需記錄流量一次。 (b)設置專用流量計且每年定期進行維護保養及校正。 (ii)燃煤系統： (a)變更固定污染源操作許可證將鍋爐煤碳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。 (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。 (2)儲槽改善 (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。 (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。 (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。 (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。 執行情形：C5 氫化石油樹脂廠(HHCR)尚在建廠規劃中，後續將依據環評結論相關減量將由目前已核發之環保相關許可排放量或核准量中扣除。

附 件

一. 106 年度六輕廠區空污排放總量

二. 106 年度 7~9 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

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. 106 年度 7~9 月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

附件一：106 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	252.405	1,401.865	3,380.985	617.429
第二季	249.996	1,313.540	3,325.981	595.546
第三季	271,980	1,655.168	3,546.431	630.949
第四季	-	-	-	-
合 計	774.381	4,370.573	10,253.397	1,843.924
環評量	3,340	16,000	19,622	4,302
比率(%)	23.19	27.32	52.25	42.86

附件二：106 年度 7~9 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	7 月	8 月	9 月
台塑	45,689	45,486	45,491	34,768
南亞	35,494	31,968	26,910	23,306
台化	49,820	40,799	40,004	34,450
塑化	162,787	135,027	118,378	117,985
台朔重工	33	10	9	10
麥寮汽電	8,415	2,832	2,808	2,511
南中石化	5,415	5,281	4,755	5,169
台灣醋酸	2,800	2,101	2,155	486
台塑旭	405	367	354	358
中塑油品	305	59	65	69
台塑科騰	1,440	638	566	844
小計	312,603	264,568	241,495	219,956

附件三：六輕廠區歷年節水改善執行情形

項目	年度	88-104 年	105 年	106 年 1~9 月	累計量 (88-106 年 9 月)	持續 進行中	總計
改善件數		1,071	197	152	1,420	232	1,652
節水量(萬噸/日)		24.99	0.74	0.40	26.1	1.39	27.5
投資金額(億元)		74.81	1.42	1.14	77.4	14.7	92.1
說 明		1. 自 88 年開車至 106 年 9 月已完成 1,420 件節水案，累計每日可節水 26.1 萬噸，每年約節省用水 9,527 萬噸，相當於每年節省石門水庫總蓄水量(30,912 萬噸)的 30.8%，投資金額為 77.4 億元。 2. 持續推動中尚有 232 件節水案，預估每日可再節水 1.39 萬噸，投資金額 14.7 億元。					

附件四：六輕廠區歷年節能改善執行情形

年度 項目	88-103 年	104 年	105 年	106 年 1-9 月	累計量 (88-106 年 9 月)	持續 進行中	總計
改善件數	2,359	490	818	678	4,345	914	5,259
節省蒸汽 (噸/小時)	1,900.9	166.2	132.0	118.4	2,317.5	355.6	2,673.1
節省電力 (仟度/小時)	143.5	44.2	31.0	12.7	231.4	28.7	260.1
節省燃料 (噸/小時)	86.1	4.6	5.0	5.6	101.3	3.1	104.4
CO ₂ 減量 (仟噸/年)	7,680.2	831.5	625.7	436	9,573	988	10,561
投資金額 (億元)	81.6	29.5	27.5	12.1	150.8	55.0	205.8
說 明	1. 自 88 年開車至 106 年 9 月已完成 4,345 件節能案，每年可減少 CO ₂ 排放量 957.3 萬噸，相當於 12.76 億棵樹(以每棵 0.0075 噸計)之吸碳量，投資金額為 150.8 億元。 2. 持續進行中尚有 914 件節能案，預計每年可再減少 CO ₂ 98.8 萬噸，投資金額為 55 億元。 3. 已完成及進行中總計有 5,259 件節能案，可減少 CO ₂ 1,056.1 萬噸，投資金額為 205.8 億元。						

附件五：106 年度 7~9 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 (CMD)	許可排放量 (CMD)	7 月	8 月	9 月
台塑石化麥寮一廠	187,638	108,016	60,000	62,149	46,665
南亞公司麥寮總廠		9,966	6,377	5,199	5,053
台化公司麥寮廠(D01)		15,888	6,783	6,800	5,496
台化公司麥寮廠(D02)		8,200	5,936	4,621	582
台塑石化麥寮三廠		11,379	5,599	5,651	5,312
台化公司海豐廠		9,432	5,221	5,331	4,909
南亞公司海豐總廠		7,587	2,921	2,863	2,510
合計		170,468	92,837	92,614	70,527
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175,716 CMD，未超過環評核定總量187,638 CMD。					

台塑企業麥寮廠區歷年VOC改善執行情形彙總表

106/10/30

項目	年度		88~95年	96年	97年	98年	99年	100年	101年	102年	103年	104年	105年	106年 1~9月	累計量 (88~106 年1~9月)	執行中	總計
	減排量 (噸/年)	減排量 (噸/年)	減排量 (噸/年)	減排量 (噸/年)	減排量 (噸/年)	減排量 (噸/年)	減排量 (噸/年)	減排量 (噸/年)	減排量 (噸/年)	減排量 (噸/年)	減排量 (噸/年)	減排量 (噸/年)	減排量 (噸/年)	減排量 (噸/年)	減排量 (噸/年)	減排量 (噸/年)	減排量 (噸/年)
排放管 道	12.14	6.53	4.39	15.89	6.16	23.74	12.83	22.40	7.64	7.47	36.28	0.00	155.46	0.00	155.46	0.00	155.46
設備 元件	28.33	3.62	8.65	44.98	281.13	7.18	2.40	2.54	0.75	0.79	0.02	0.00	380.39	0.00	380.39	0.00	380.39
儲槽	14.97	31.55	0.63	11.77	3.70	1.27	35.28	21.06	20.48	10.66	22.16	19.81	193.94	27.77	221.71	27.77	221.71
廢水處理 場/油水分離器	0.57	0.84	62.29	0.00	24.86	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	131.03	67.20	198.23	67.20	198.23
裝載 設施	6.41	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.36	0.31	0.00	0.00	0.00	8.08	0.00	8.08	0.00	8.08
合計	62.43	42.54	75.97	72.63	315.85	32.18	50.51	47.06	29.17	38.17	71.33	30.15	868.89	94.97	963.86	94.97	963.86
改善案件 數(件)	38	18	18	273	139	43	40	38	29	21	9	2	668	9	677	9	677
投資金額 (仟元)	125,429	69,142	35,243	29,244	30,886	60,446	134,688	782,734	109,033	433,308	9,293,783	264,585	3,328,477	434,434	3,762,911	434,434	3,762,911

- 麥寮廠區自88年開車至106年1~9月底已完成668件VOC減量改善案，投資金額為33.3億元，可降低VOC排放量868.89噸/年。
- 執行中VOC減量改善案尚有9件，投資金額為4.3億元，可再降低VOC排放量94.97噸/年。
- 總計VOC減量改善案共677件，總投資金額為37.6億元，共可降低VOC排放量963.86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 (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： 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、液氮、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法蘭接頭供試壓及查漏，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告書」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： 1. 管線嚴格執行定期保養、除銹油漆及巡檢查漏。 2. 建置管線監測系統監測管線壓力溫度等狀況。 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。 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 (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： 1. 公用廠發電鍋爐： 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 O₂ 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 O₂ 分析儀控制燃燒狀況，降低 CO 之排放。
2. 貯槽排氣控制 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： 常壓貯槽： 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。 壓力貯槽： 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。 低溫冷凍貯槽： 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： 1. 常壓貯槽 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。 2. 壓力貯槽 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。 3. 低溫冷凍貯槽 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 (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： 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： 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。 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。 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 (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： 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。 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 (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訓料，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 (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： 1. 運轉時擴音器音量將適當控制，以避免影響廠外之安寧。 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。 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。 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 (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 230.94 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：	
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。 4. 隨時修補路面。	有關周邊道路之修補工作，本企業秉持敦睦睦鄰與運輸之需要，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。 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 (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：	
1. 廢棄物掩埋場底部及四周鋪設不透水層，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。	衛生掩埋場於底部鋪設有 2mm 厚之不透水布，並以 160mm 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沉陷狀況，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 (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： 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： 1. 採用最新設備及最低污染製程： 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。 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： 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。 (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， (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。 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： (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「設備保養管理制度」、「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 (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： 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。 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。 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。 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。 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。 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。 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。 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。 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，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： 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。 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。 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 (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。 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。 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。 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。 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。 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。 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： 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。 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 (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。 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主臬，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，另參察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，即設有南亞參察保養組，專責參察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 (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、消防系統設備處外，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： 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： 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： 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 (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：	
1. 陸域動物：	
(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。 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。 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 (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，設置有水质、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： (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 230.94 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，且六輕參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。 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： (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 (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 (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： 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。 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。 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。	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。建廠迄今已完成防風林及綠帶造林面積 230.94 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，另與當地政府協調並協助於六輕計畫鄰近道路植栽綠化 17.5 公里道路，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，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 (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： 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。 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： 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。 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。至於促進參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 D：環境監測計劃暨

執行結果摘要

環 境 監 測 計 劃	辦 理 情 形			
一、執行單位 台塑企業 安全衛生環保中心	承辦單位： 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。 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。 地下水：國立成功大學。 海域水質：國立台灣海洋大學。 海域生態：國立台灣海洋大學。 陸域生態：東海大學、永澍景觀股份有限公司。 放流水及雨水大排水質：九連環境科技股份有限公司			
二、計劃內容 1.1 空氣品質 地點： (1) 麥寮中學 (2) 台西國中 (3) 土庫宏崙國小 項目：SO ₂ 、NO ₂ 、O ₃ 、CO、THC、TSP、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 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：麥寮中學 (106/07/01~106/09/30) 台西國中 (106/07/01~106/09/30) 土庫宏崙國小 (106/07/01~106/09/30) (2)不合法規限值比例： 本季計有 1 日不合法規限值，發生時間為 9 月 18 日土庫站臭氧濃度達 121 ppb，解析如下： • 9 月 18 日環保署空氣品質預報，中南部空氣品質為橘色提醒，主要污染物為細懸浮微粒及臭氧。 • 當日台灣北方有一相對高壓，天氣晴朗穩定，日間以偏北風主；土庫站風速低於 3.0 m/s，另兩站最大風速為：麥寮站 5.3 m/s (16 時)、台西站 6.2 m/s (10 時)。 • 11 時麥寮及土庫站等 2 站濃度超過 100 ppb，12 時麥寮、台西及土庫等 8 站(含環保署測站)O ₃ 濃度高於 100 ppb，範圍涵蓋雲林縣內陸、彰化及嘉義零星區塊；13 時增為 9 站，其中土庫站(121 ppb)超過法規標準，涵蓋範圍包括彰化內陸、雲林內陸及嘉義北端，直至 16 時起各站始低於 100 ppb。 • 由濃度圖變化呈現彰雲嘉大範圍區域高濃度 (100 ppb)研判，本日由於風速低，且受到高壓影響區域大氣擴散條件不佳，以致污染物持續累積，屬區域型(regional)污染。			
	日期	麥寮站	台西站	土庫站
		監 測 超 標 項 目		
	9/18	---	---	O ₃
	(3)歷史資料比較： 106 年第三季監測結果，與去年度同期比較後，說			

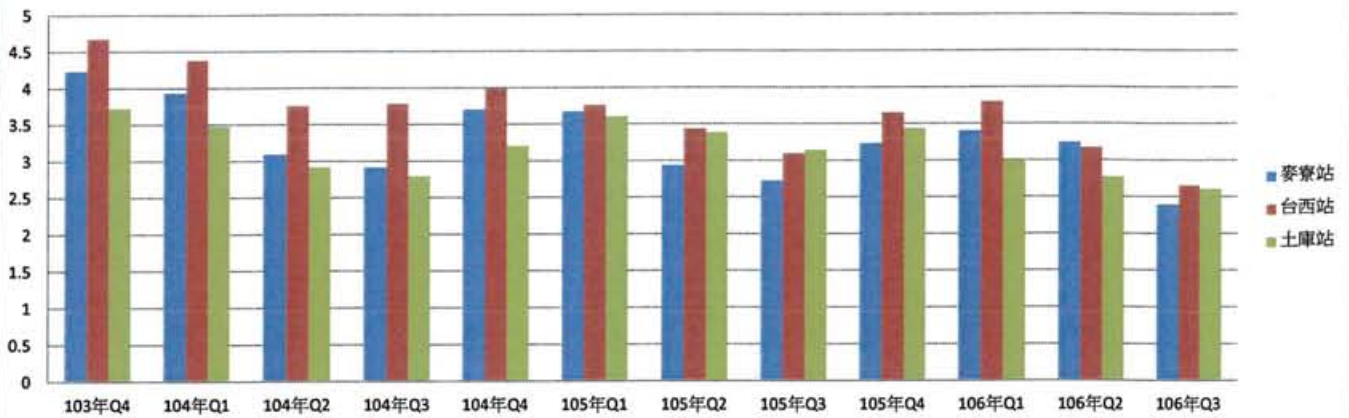
環 境 監 測 計 劃	辦 理 情 形
	明如下： 1. 二氧化硫季平均值以台西站 2.65 ppb 最高，土庫站 2.60 ppb 次之，季平均值較低之測站為麥寮站；整體季平均值為 2.55 ppb，較於去年同期下降 0.44 ppb (15%)。 2. 二氧化氮季平均值以土庫站 8.76 ppb 最高，麥寮站 8.03 ppb 次之，季平均值較低之測站為台西站；整體季平均值為 8.25 ppb，較於去年同期上升 0.76 ppb (10%)。 3. 臭氧季平均值以台西站 29.65 ppb 最高，土庫站 28.76 ppb 次之，季平均值較低之測站為麥寮站；整體季平均值為 28.54 ppb，較於去年同期上升 0.94 ppb (3%)。 4. 一氧化碳季平均值以土庫站 0.42 ppm 為最高，麥寮站 0.39 ppm 次之，季平均值較低之測站為台西站；整體季平均值為 0.40 ppm，較於去年同期上升 0.03 ppm (7%)。 5. 總碳氫化合物季平均值以土庫站 2.81 ppm 最高，台西站 2.70 ppm 次之，季平均值較低之測站為站麥寮；整體季平均值為 2.73 ppm，較於去年同期上升 0.21 ppm (8%)。 6. 總懸浮微粒季平均值以麥寮站 90 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 最高，台西站 78 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 次之，季平均值較低之測站為站土庫；整體季平均值為 81 $\mu\text{g}/\text{m}^3$，較於去年同期上升 16 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (24%)。 7. 懸浮微粒季平均值以麥寮站 41 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 最高，土庫站 33 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 次之，季平均值較低之測站為台西站；整體季平均值為 35 $\mu\text{g}/\text{m}^3$，較於去年同期上升 8 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (30%)。 8. 細懸浮微粒平均值 (手動監測) 以麥寮站 10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 最高，土庫站 9 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 次之，季平均值較低之測站為台西站，整體季平均值為 9 $\mu\text{g}/\text{m}^3$，較於去年同期下降 6 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (40%)。
1.2 逸散性氣體(VOC)監測 地點： (1) 行政大樓頂樓 (2) 麥寮中學 (3) 台西國中 項目：Acetic acid、Aceton、	(1)執行日期：106/07/04~106/07/06 (2)不合法規限值比例： 本季 29 項化合物檢測值大多未檢出 (ND)，僅有微量逸散性氣體被測出，測得濃度均低於法規限值。本季採樣期間風向以北風系 (西-北風、北-東風) 為主，偶有南風系，屬環流主導型區域風場，風速介於 1~4 m/s，

環 境 監 測 計 劃	辦 理 情 形																									
Benzene 等 29 項 頻率：每季一次	其中以台西國中風速較低。就風向而言參寮中學及台西國中推測為區域性污染物擴散之可能性較大，而行政大樓則受廠區或其他污染源逸散（如交通源...等）影響之可能性較大。各站監測結果彙整如下表。 <table><tr><th>項目</th><th>行政大樓</th><th>參寮中學</th><th>台西國中</th><th>周界標準 (ppb)</th></tr><tr><td>丙酮</td><td>6.07</td><td>1.60</td><td>0.58</td><td>15000</td></tr><tr><td>甲苯</td><td>2.57</td><td>1.52</td><td>0.96</td><td>2000</td></tr><tr><td>1,2-二氯乙烷</td><td>0.84</td><td>ND</td><td>ND</td><td>2000</td></tr><tr><td>氯</td><td>23.6</td><td>50.8</td><td>21.6</td><td>1000</td></tr></table> (3)歷史資料比較： 本季監測數據與近三年（103-105 年）同季比較，說明如下： • 丙酮：參寮中學及台西國中除 103 年外皆有下降趨勢，而行政大樓有略微上升之趨勢。三站濃度皆屬低濃度範圍(低於 10 ppb)。 • 甲苯：參寮中學及台西國中除 103 年外，104-106 年趨勢相似，皆以 105 年濃度較高，而行政大樓有略微上升之趨勢。三站濃度皆屬低濃度範圍(低於 4 ppb)。 • 1,2-二氯乙烷：103-105 年皆未測得。 • 氯氣：行政大樓及台西國中之趨勢相似，皆以 103 年最高、104 年較低；而參寮中學除本季濃度較高外，103-105 年之趨勢與其他兩站相似。行政大樓及台西國中濃度屬中濃度範圍(20-30 ppb)，參寮中學屬中高濃度範圍(50-60 ppb)。	項目	行政大樓	參寮中學	台西國中	周界標準 (ppb)	丙酮	6.07	1.60	0.58	15000	甲苯	2.57	1.52	0.96	2000	1,2-二氯乙烷	0.84	ND	ND	2000	氯	23.6	50.8	21.6	1000
項目	行政大樓	參寮中學	台西國中	周界標準 (ppb)																						
丙酮	6.07	1.60	0.58	15000																						
甲苯	2.57	1.52	0.96	2000																						
1,2-二氯乙烷	0.84	ND	ND	2000																						
氯	23.6	50.8	21.6	1000																						

103年Q4~106年Q3一般空品測項平均濃度變化趨勢

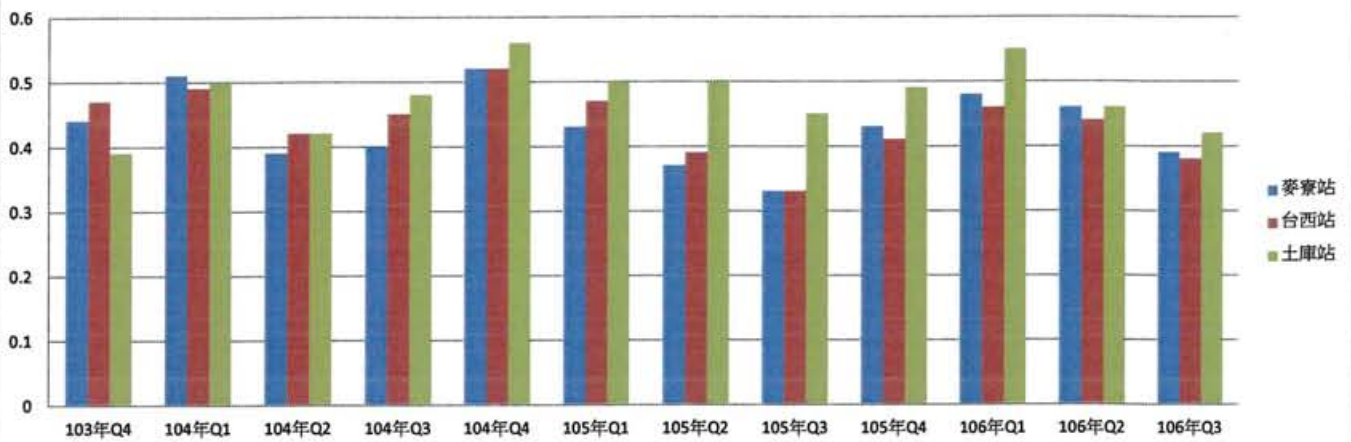
空品測站SO₂長期趨勢圖

濃度單位：ppb



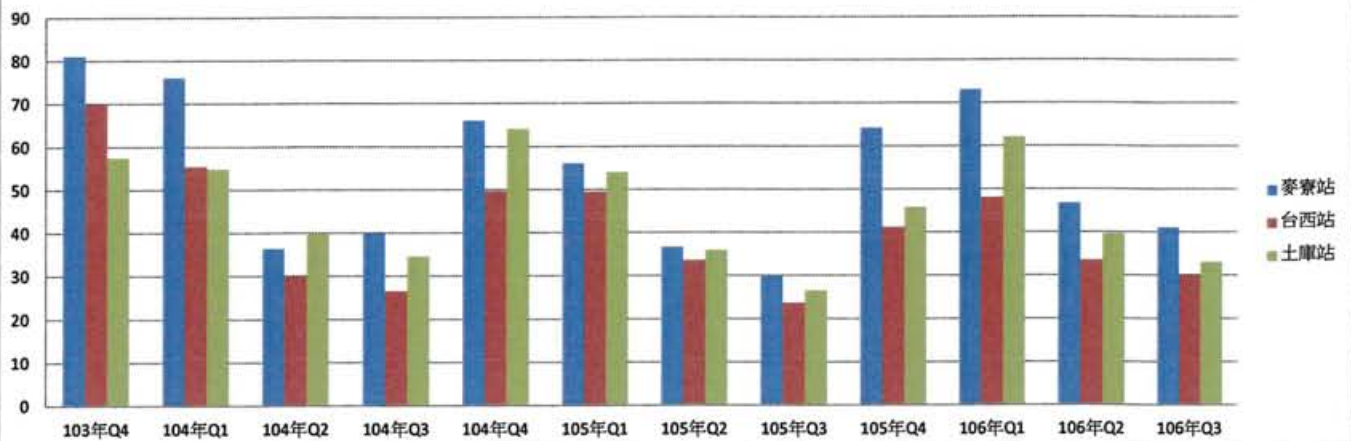
空品測站CO長期趨勢圖

濃度單位：



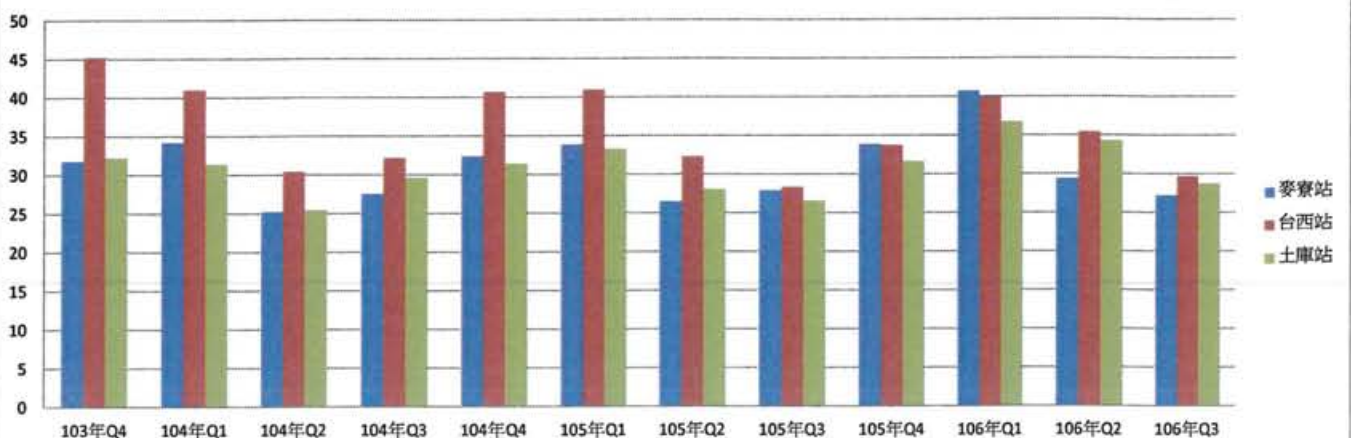
空品測站PM₁₀長期趨勢圖

濃度單位：μg/m³



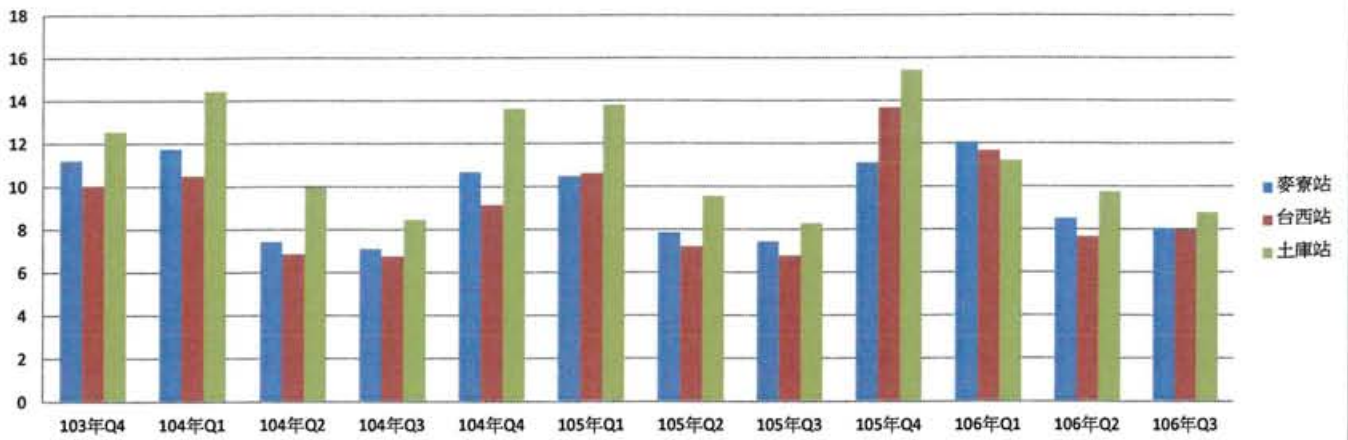
空品測站O₃長期趨勢圖

濃度單位：ppb



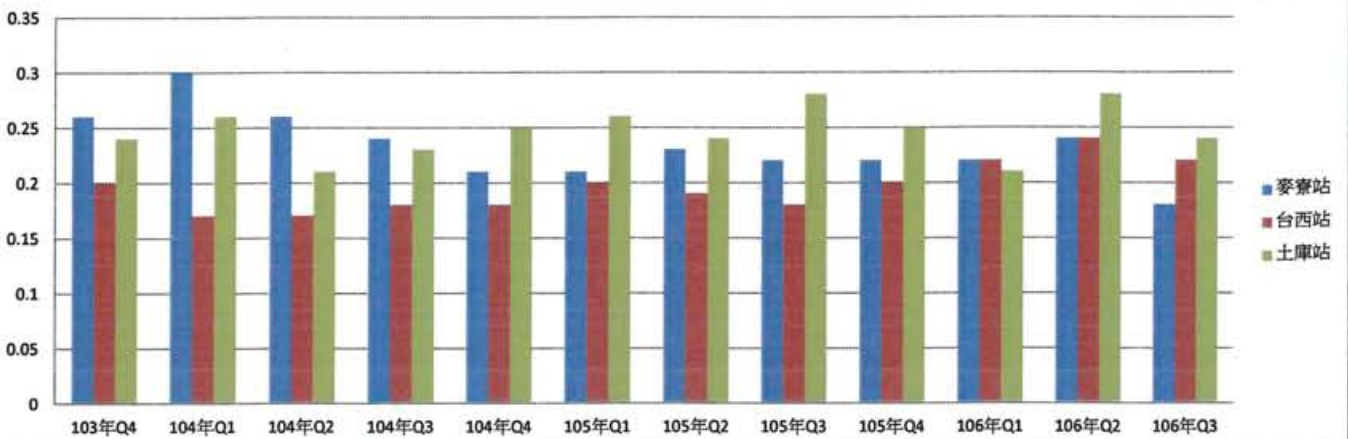
空品測站NO₂長期趨勢圖

濃度單位：ppb



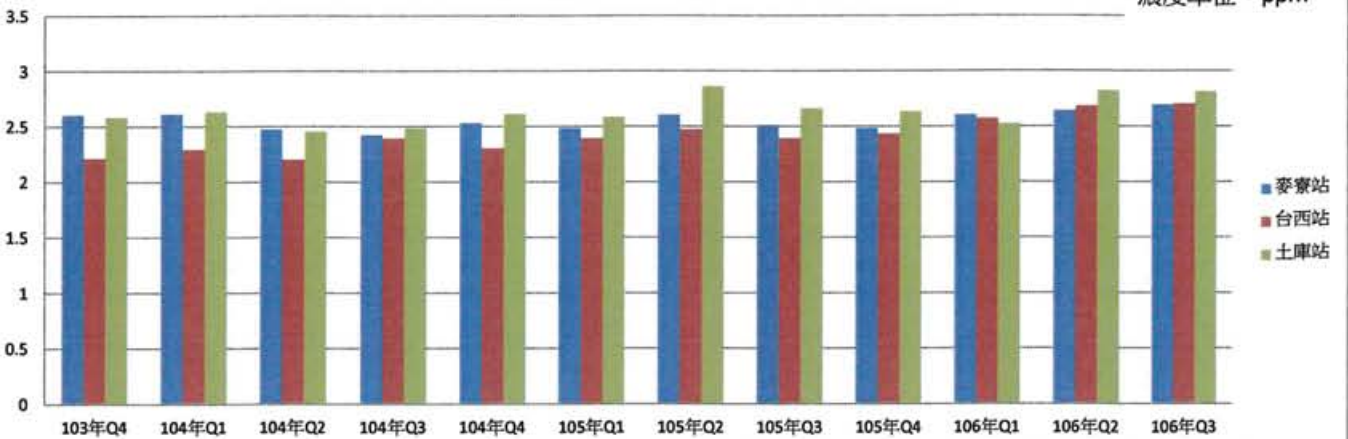
空品測站NMHC長期趨勢圖

濃度單位：ppm



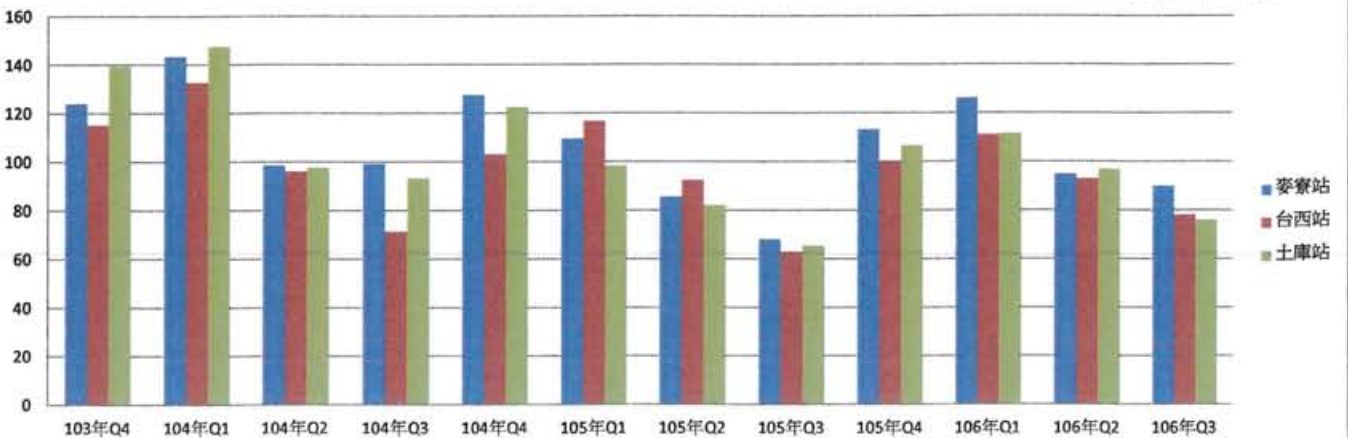
空品測站THC長期趨勢圖

濃度單位：ppm

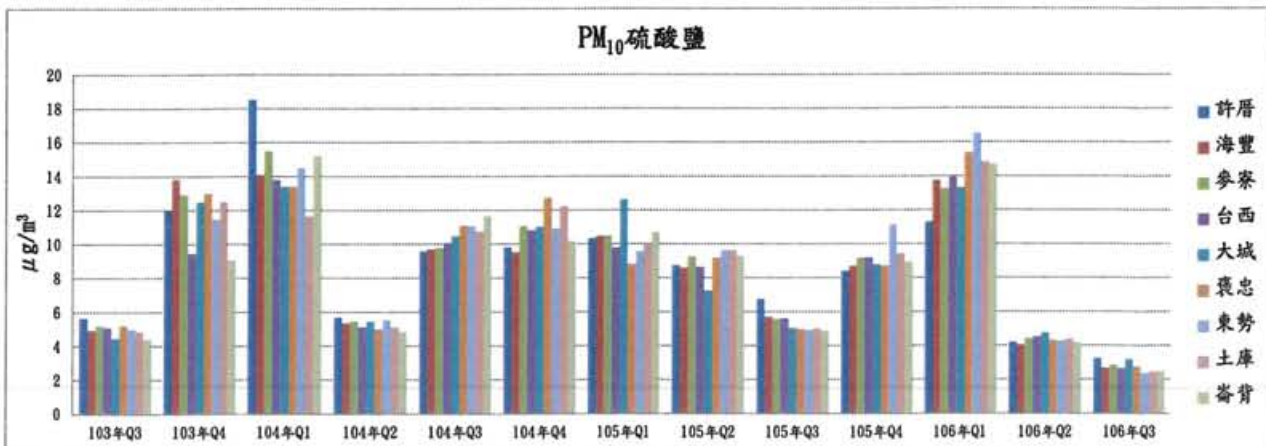
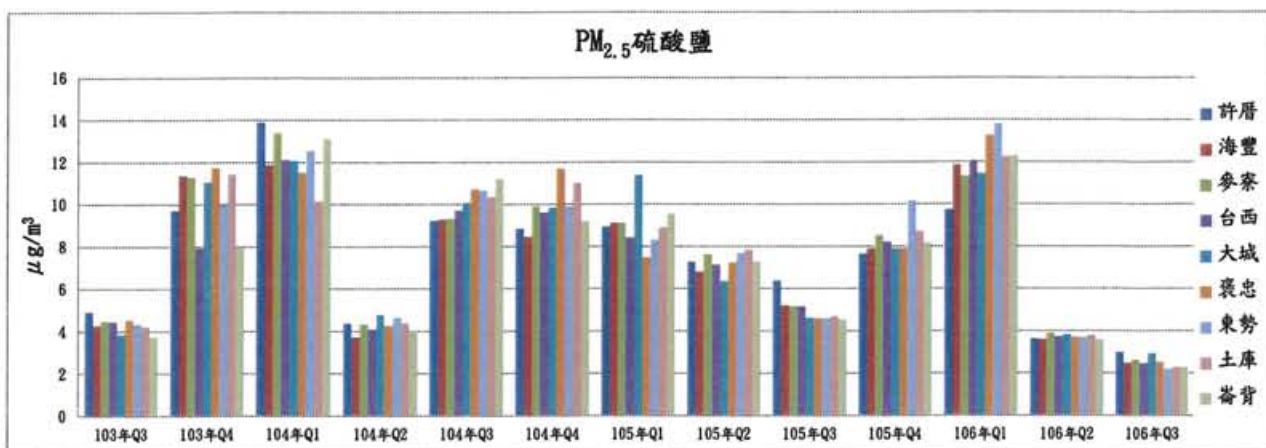
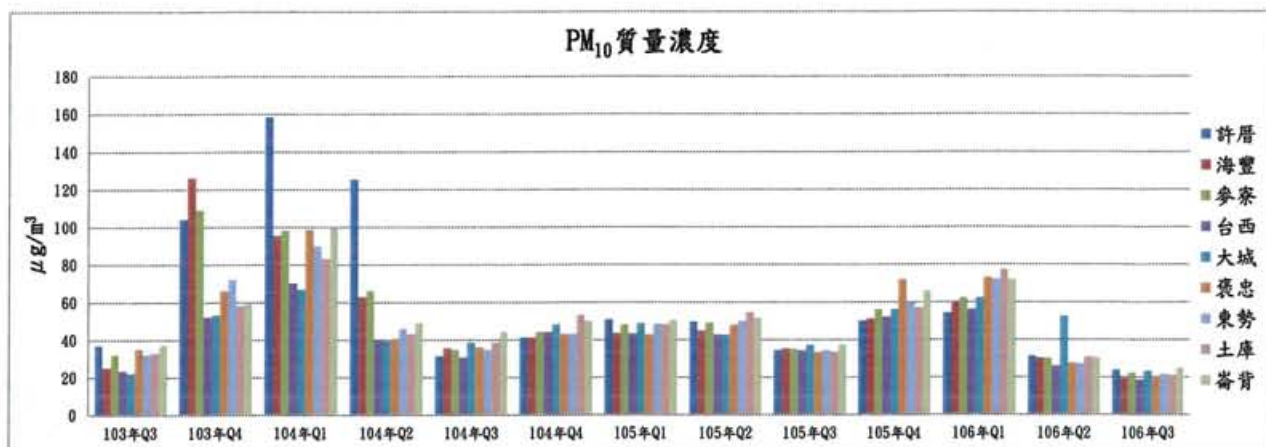
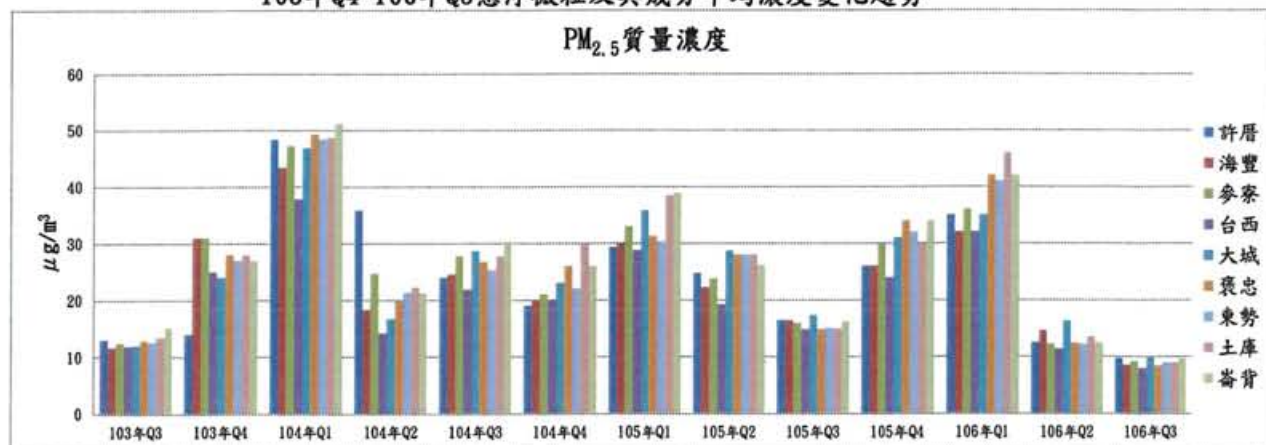


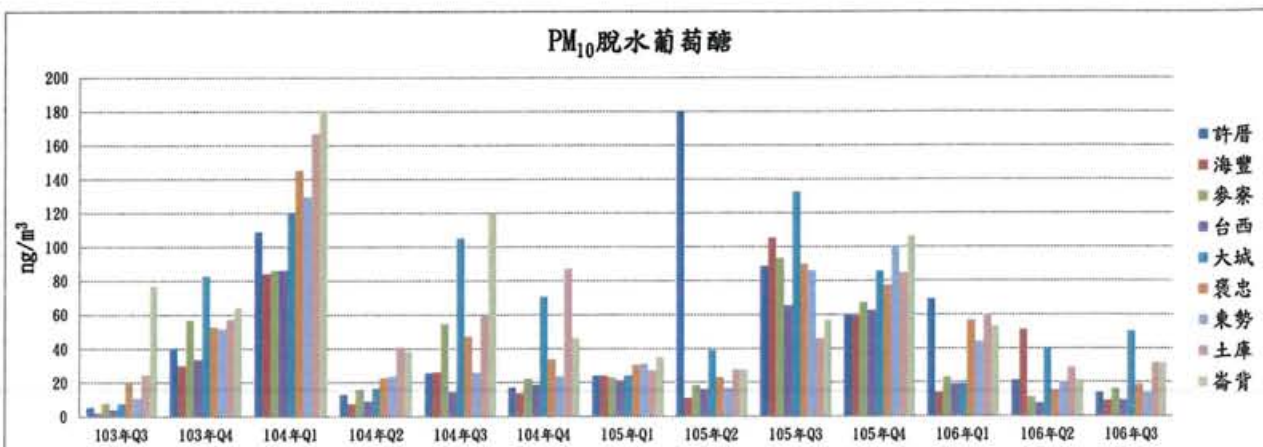
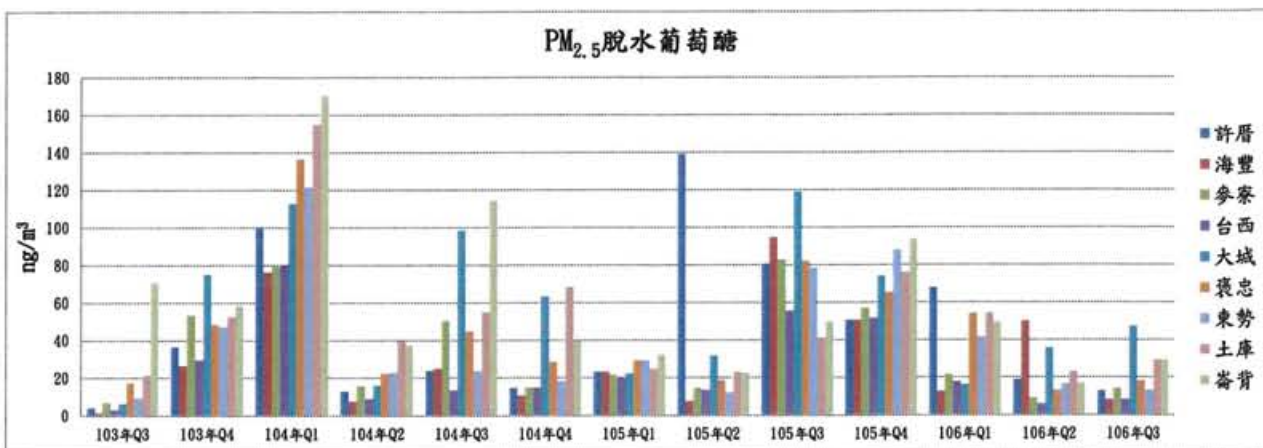
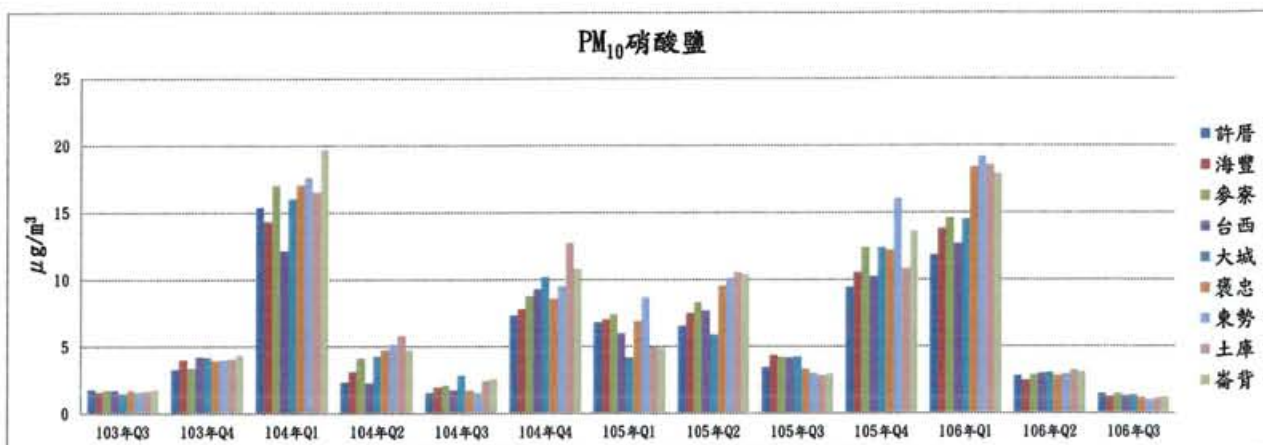
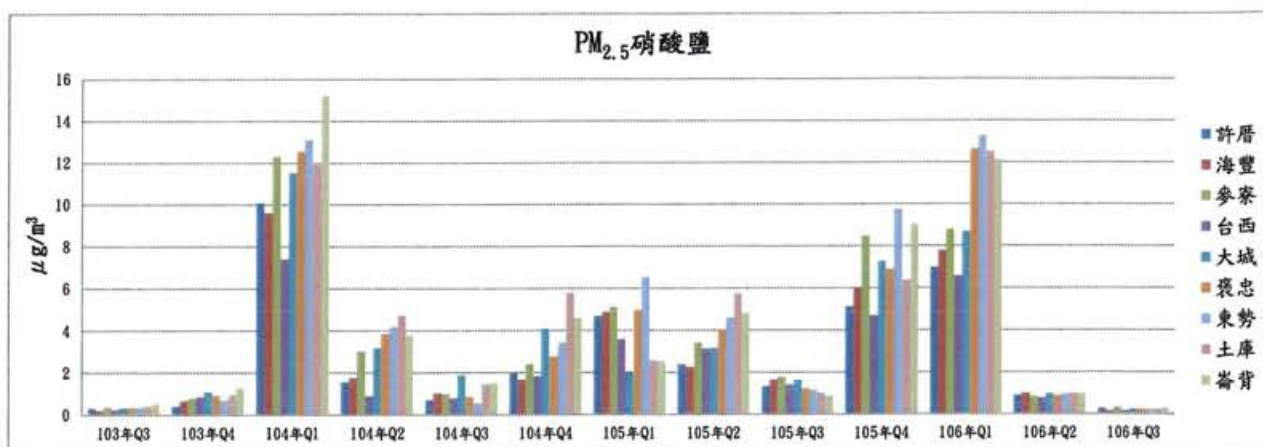
空品測站TSP長期趨勢圖

濃度單位：μg/m³

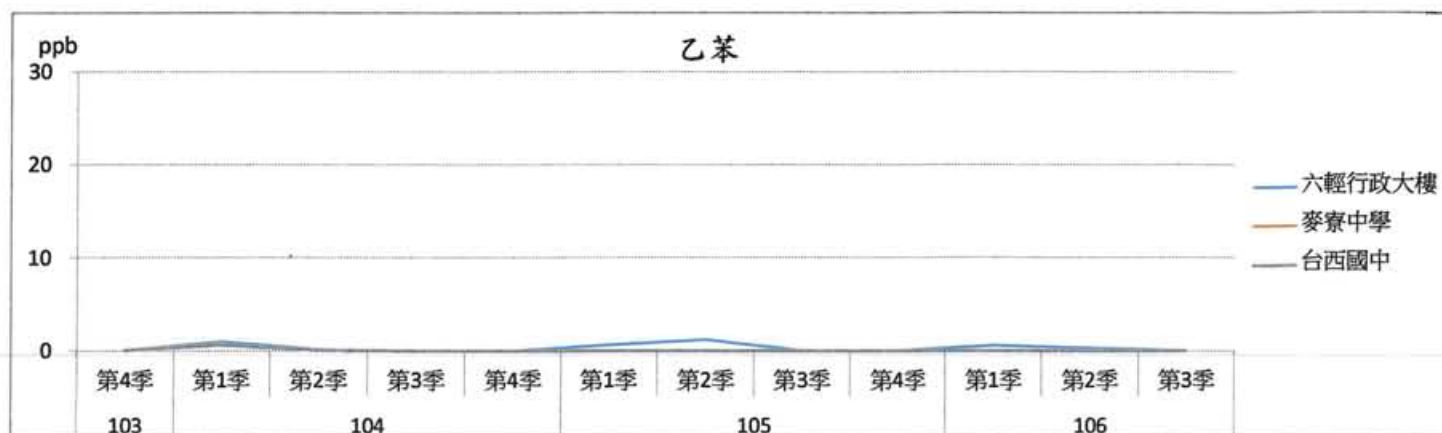
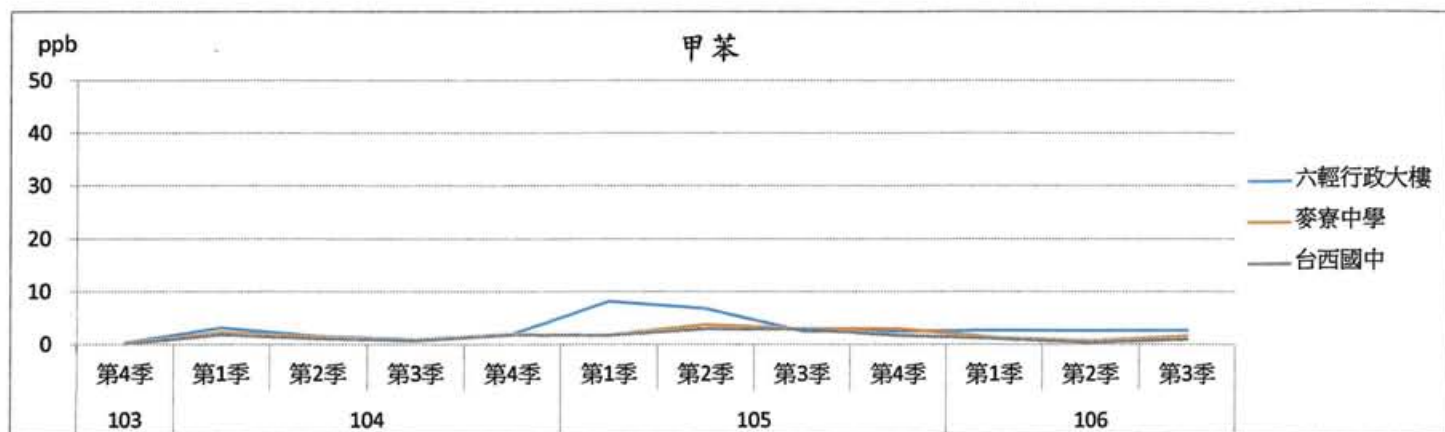
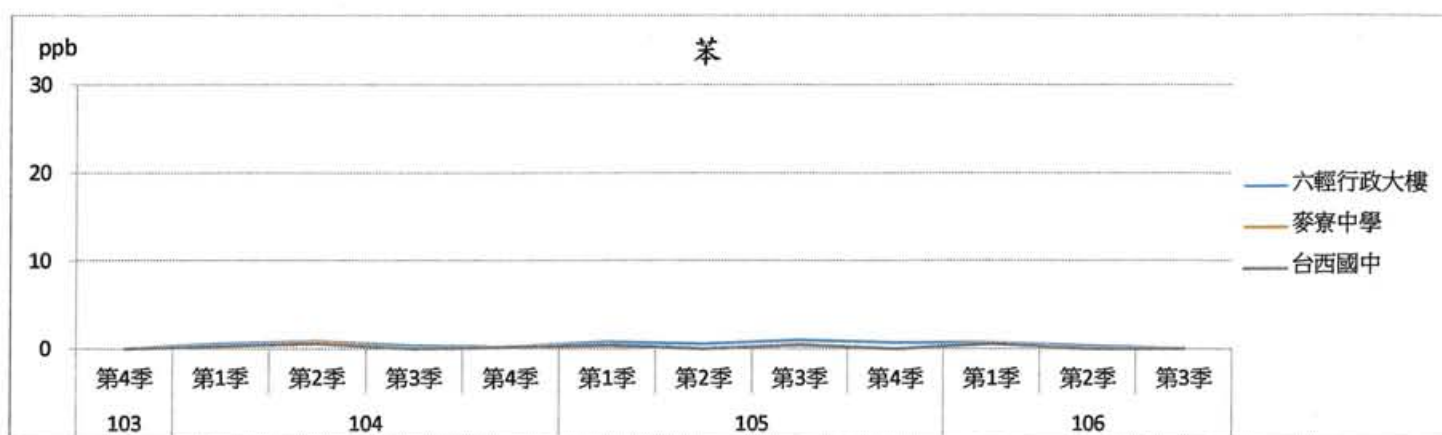
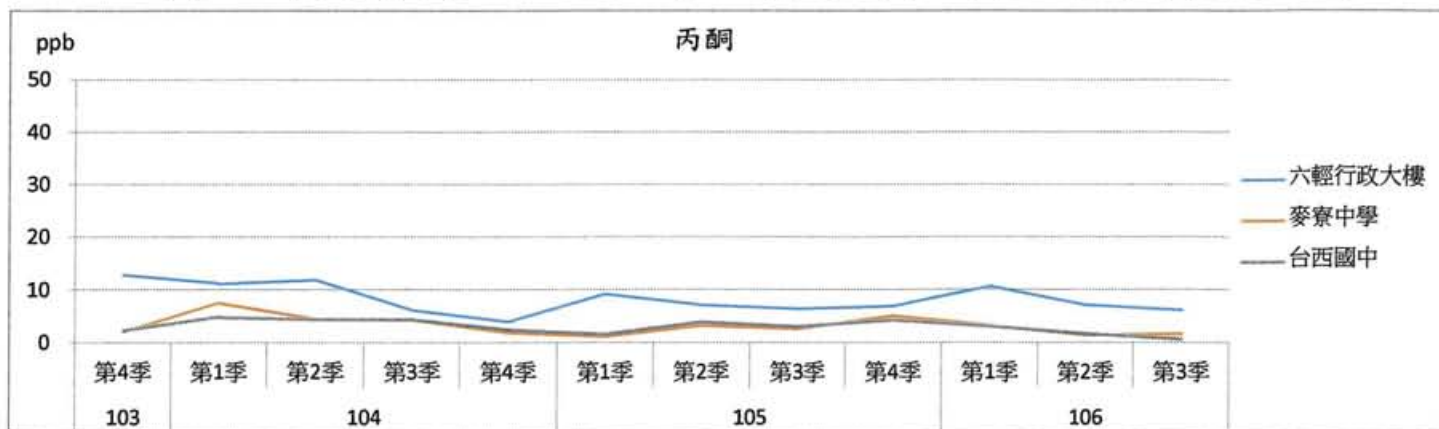


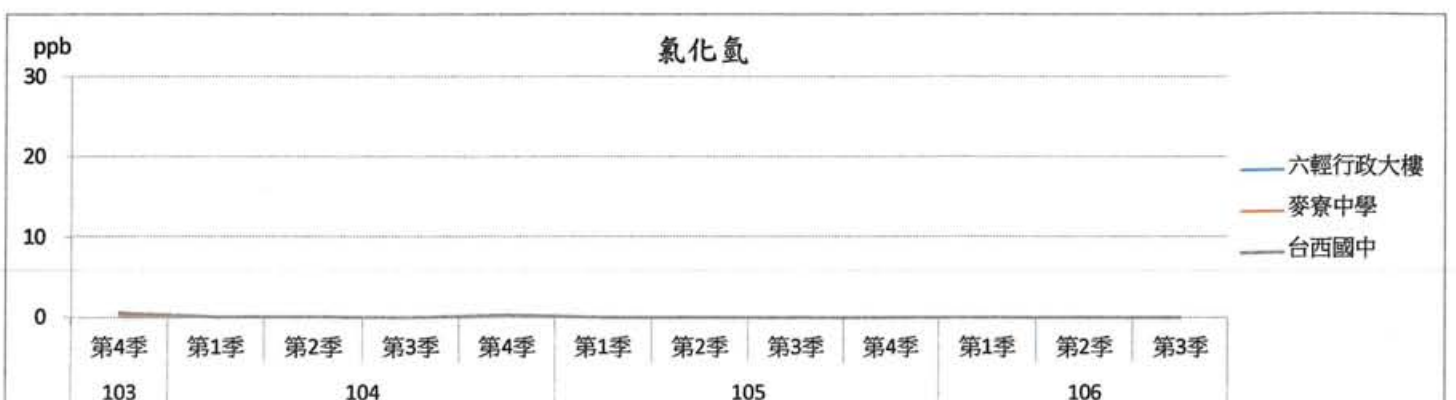
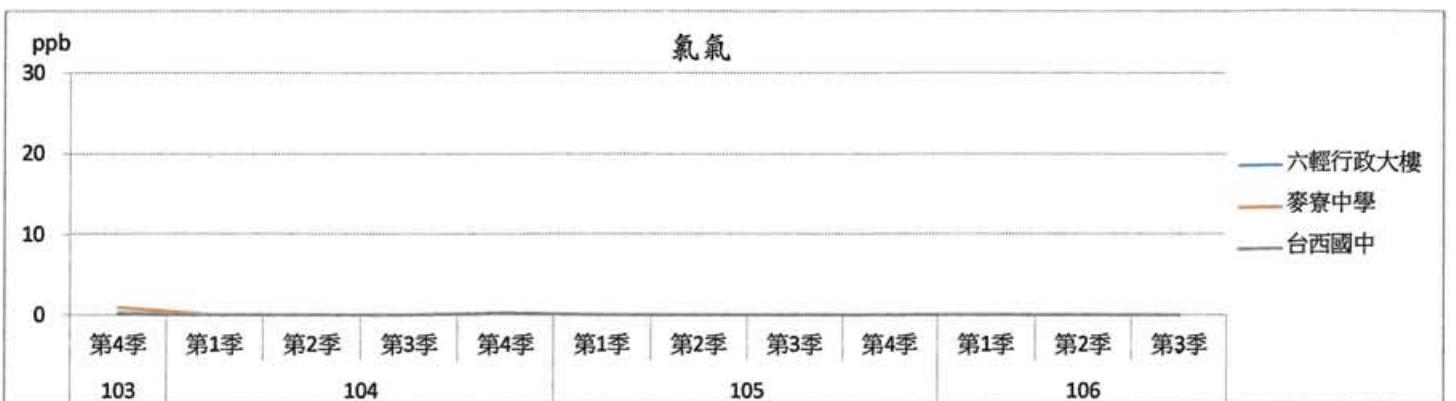
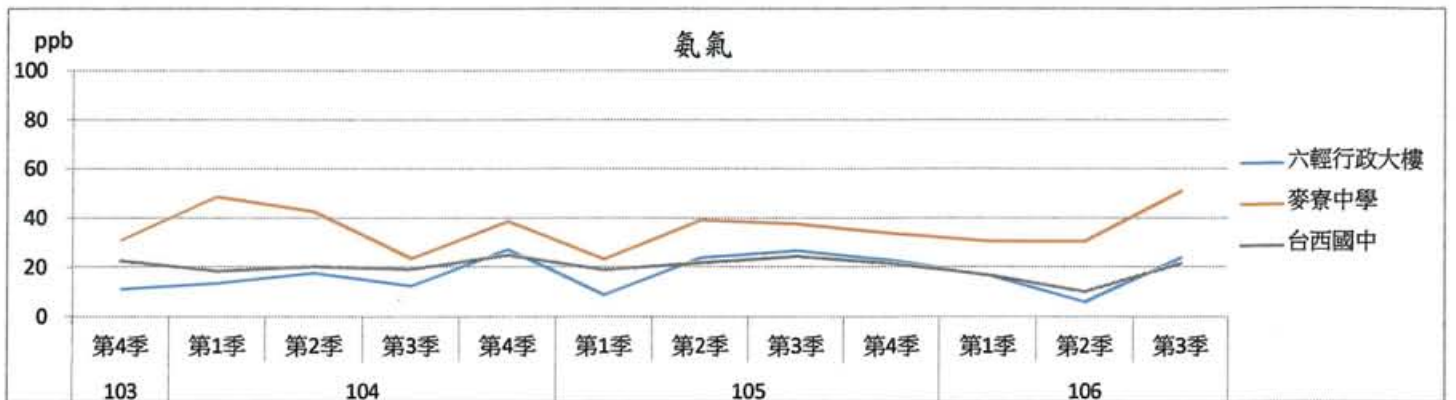
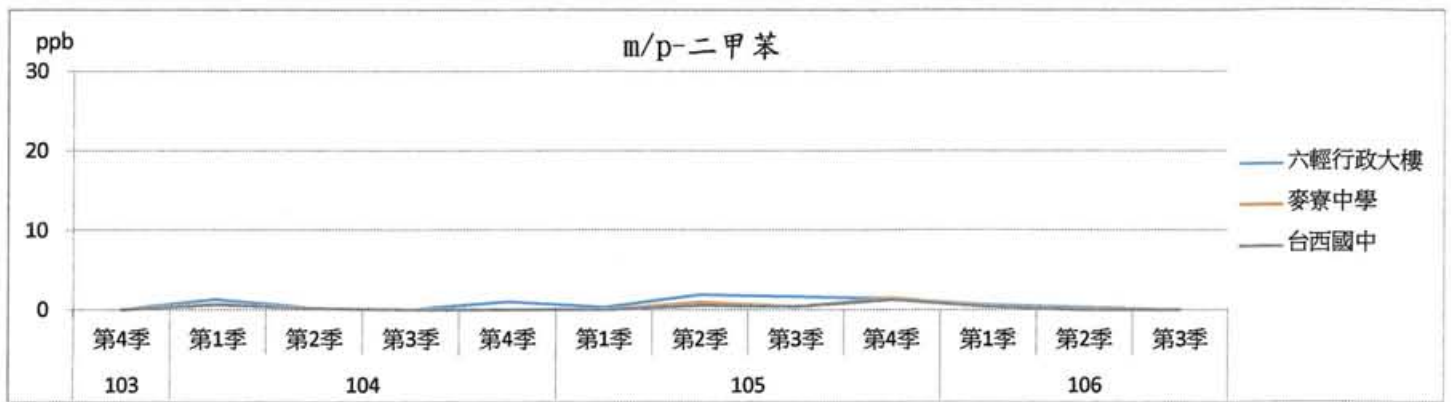
103年Q4~106年Q3懸浮微粒及其成分平均濃度變化趨勢



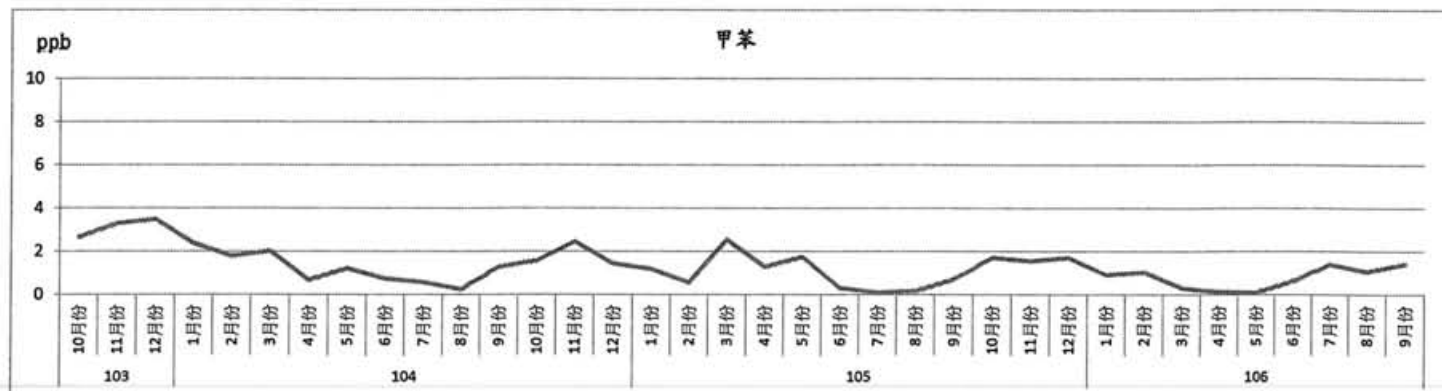
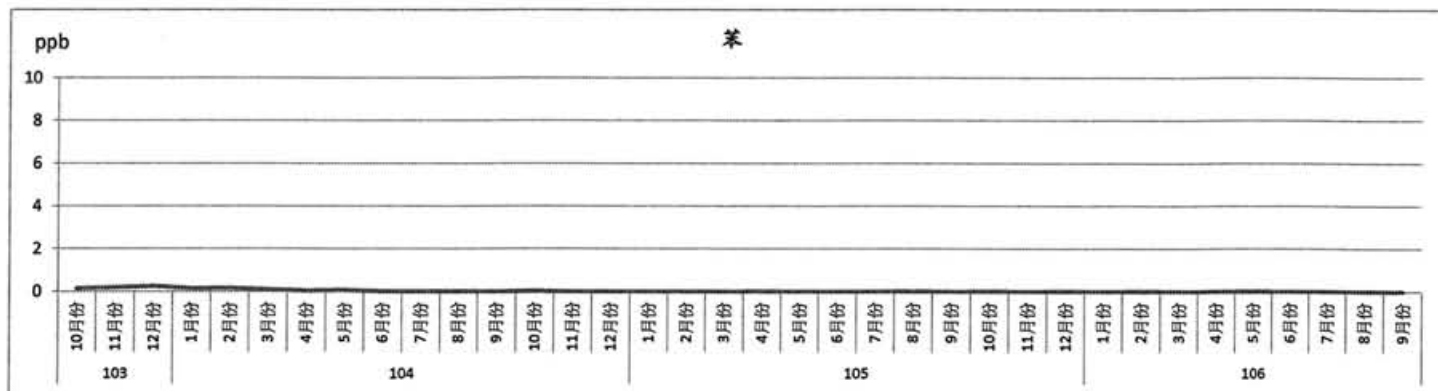
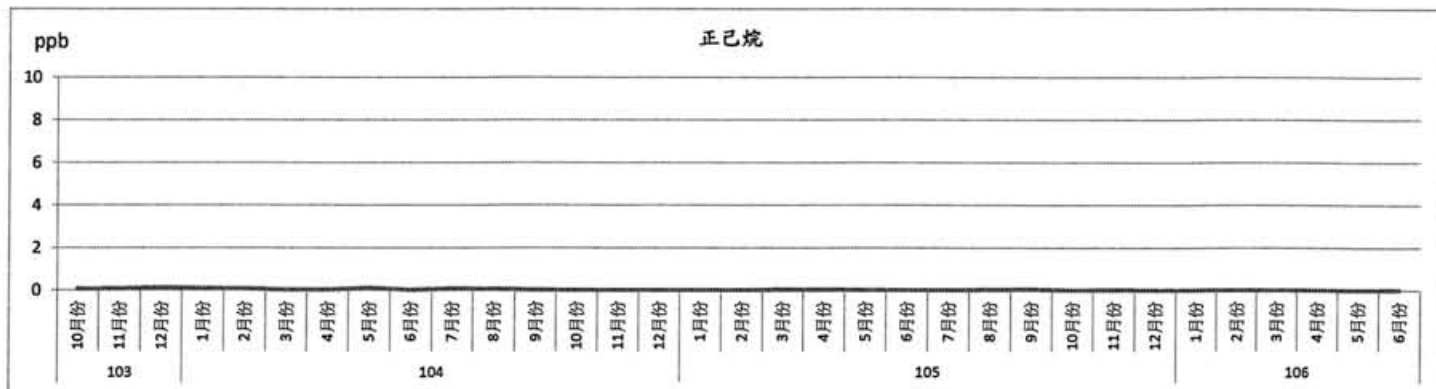
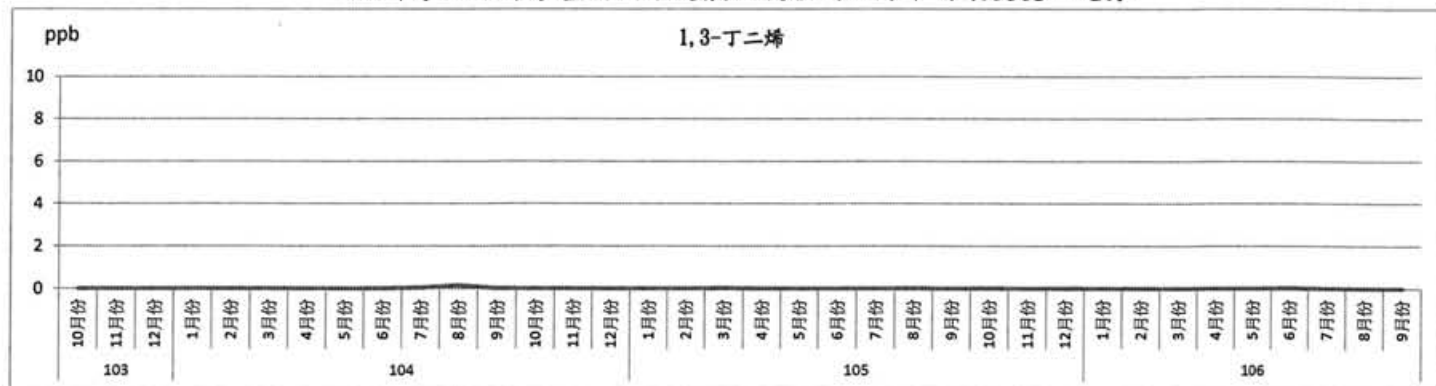


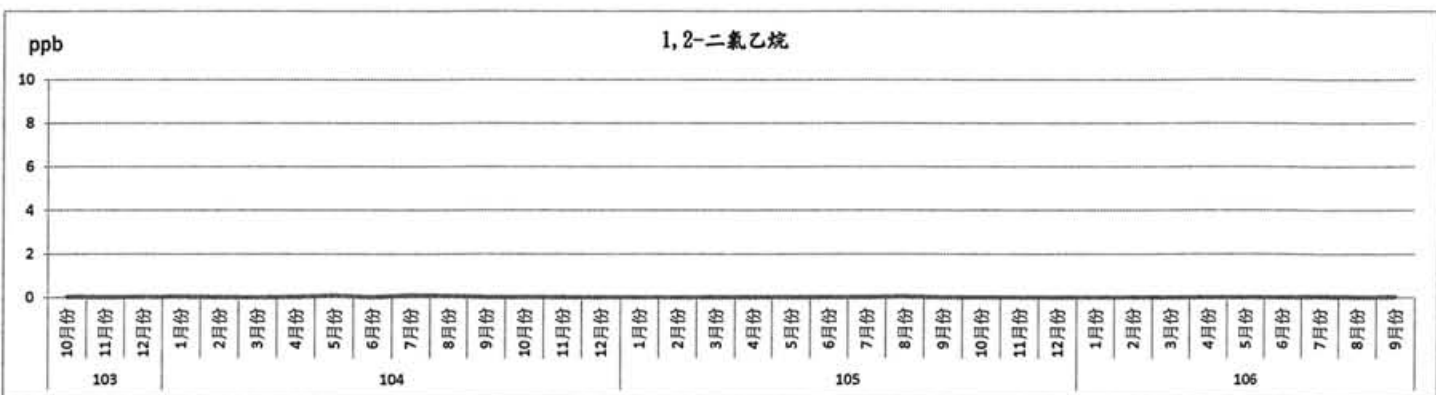
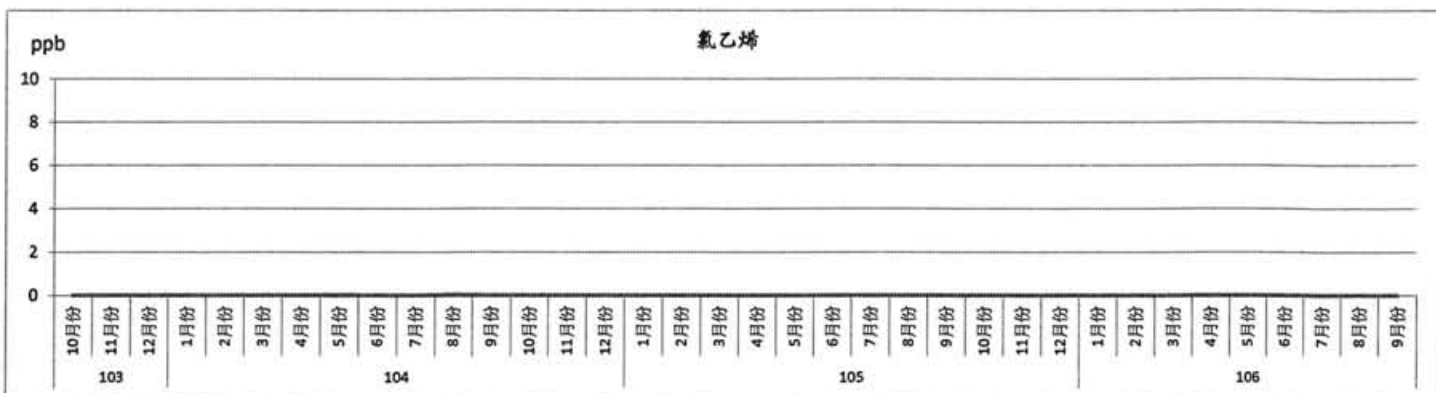
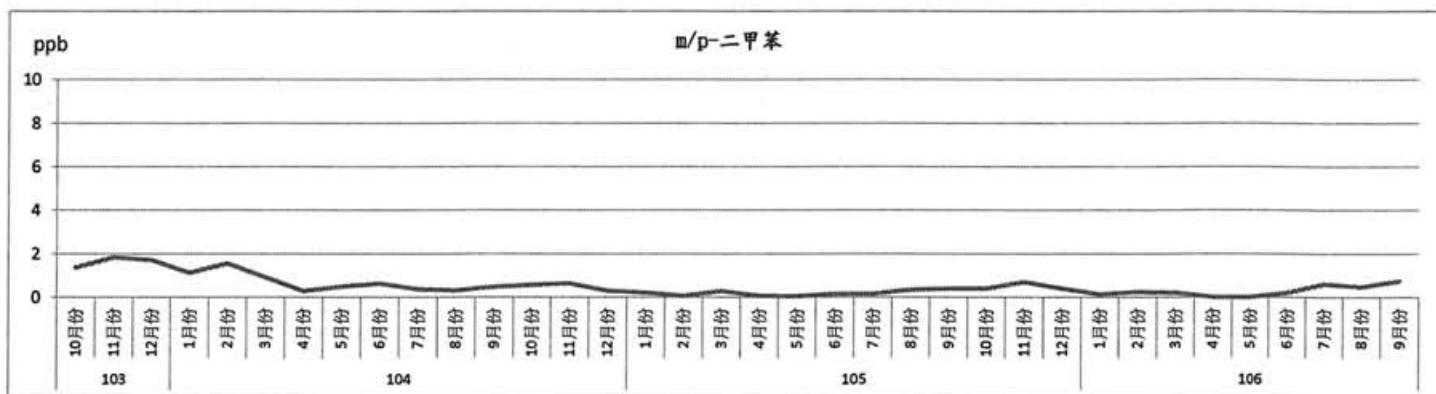
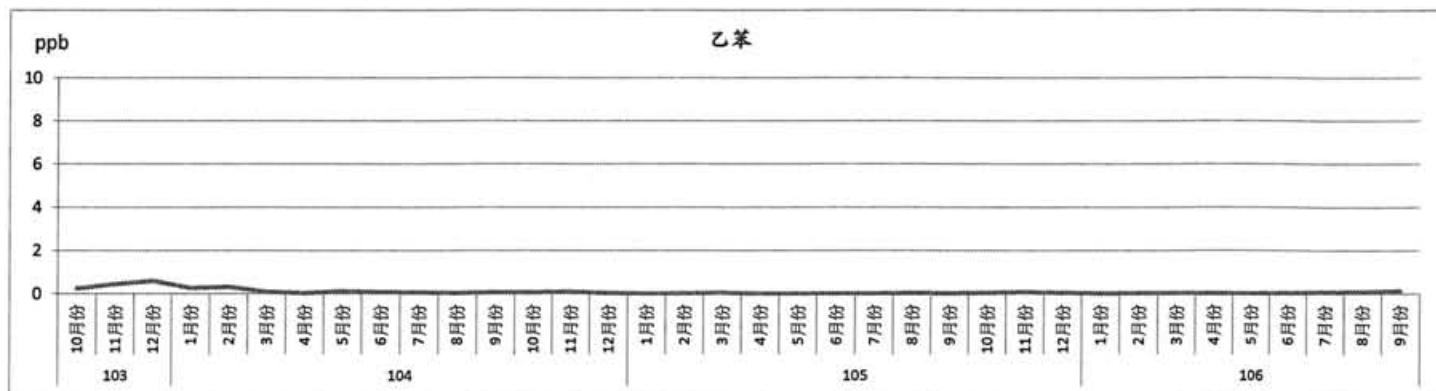
103年Q4~106年Q3參寮中學、台西國中、行政大樓較常測到之逸散性氣體平均濃度變化趨勢

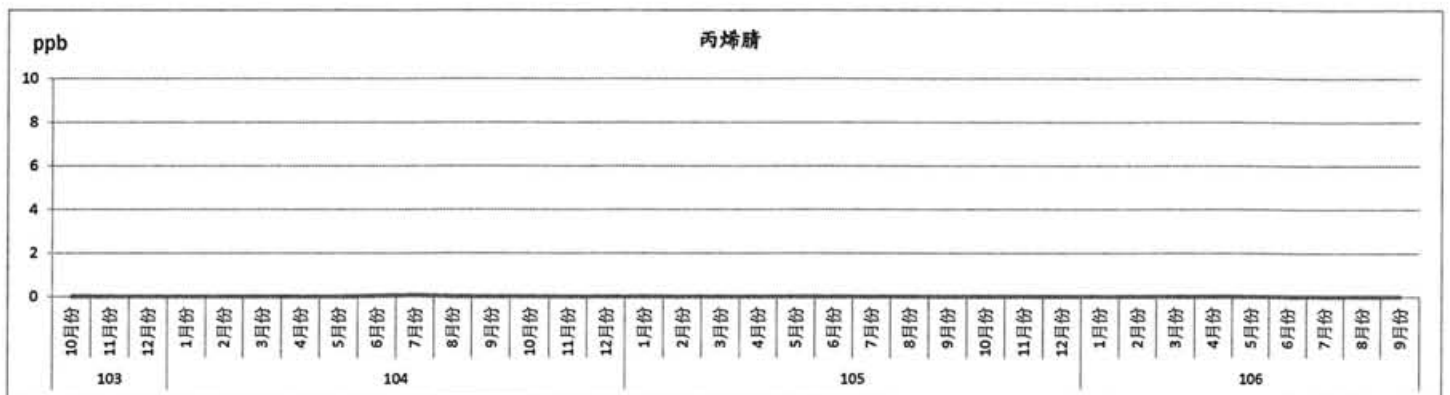
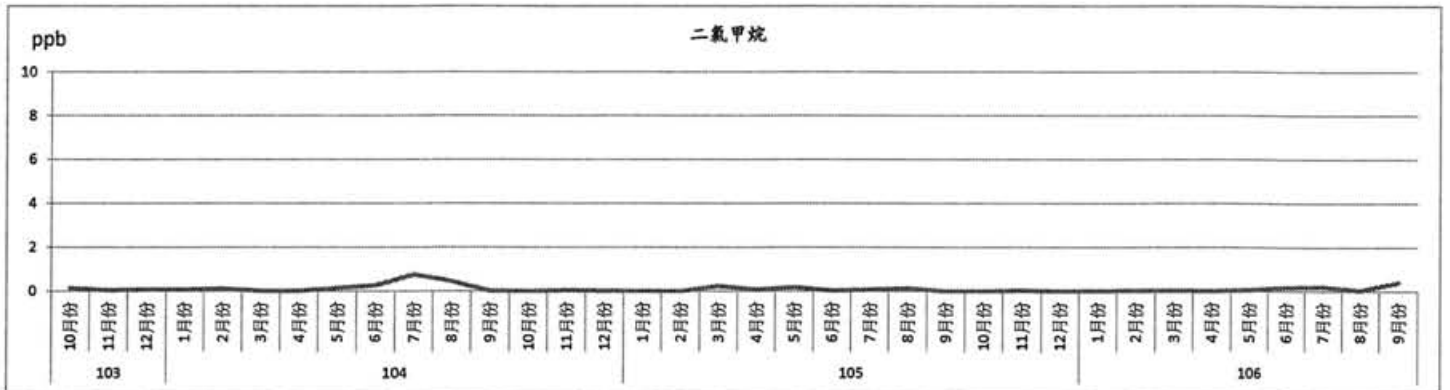
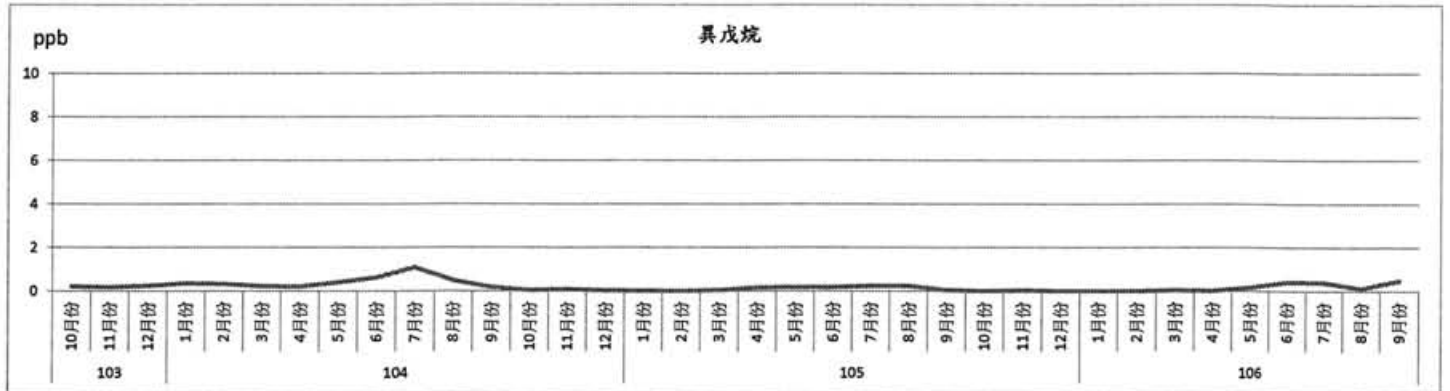
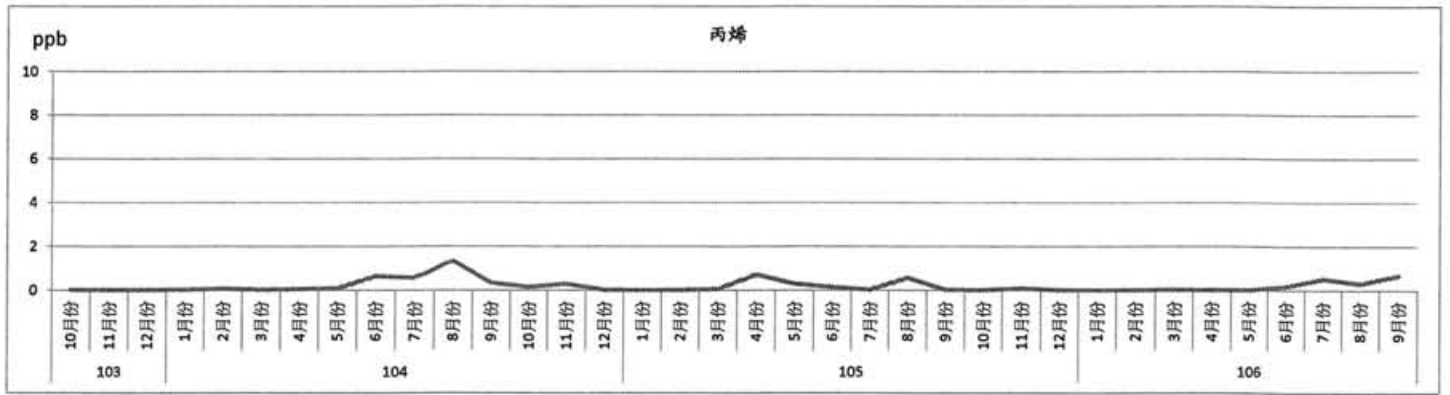




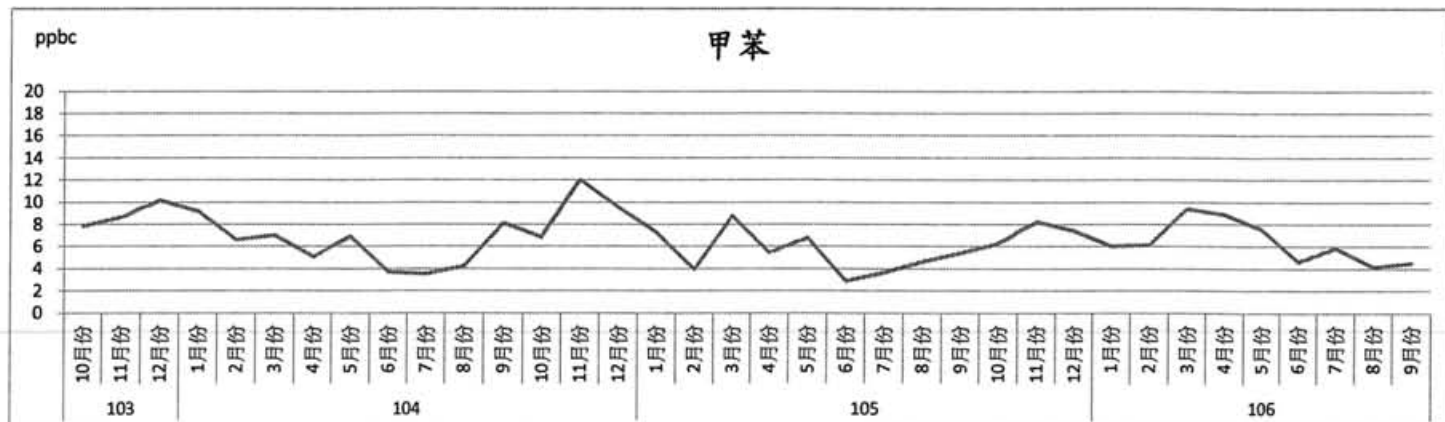
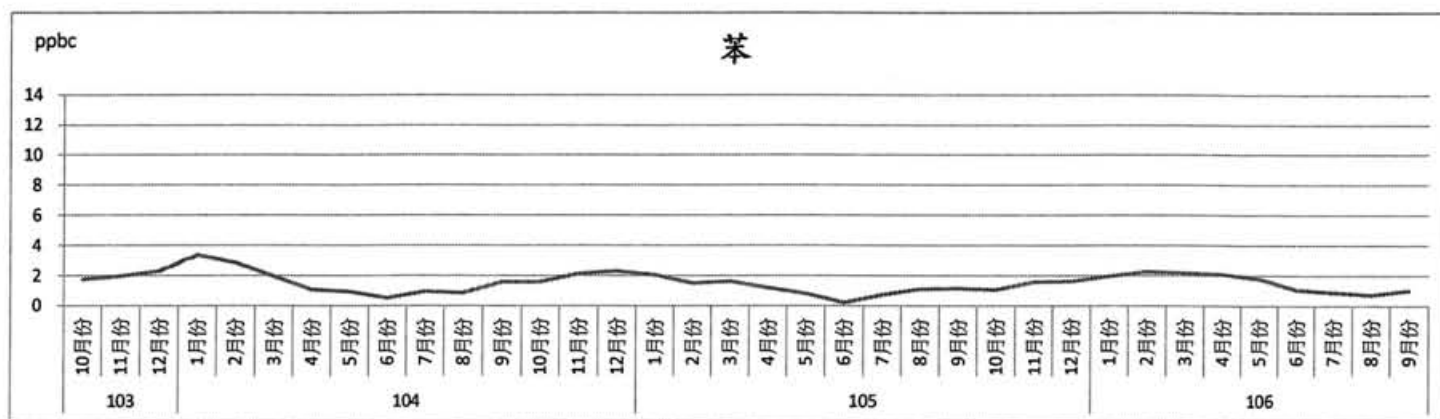
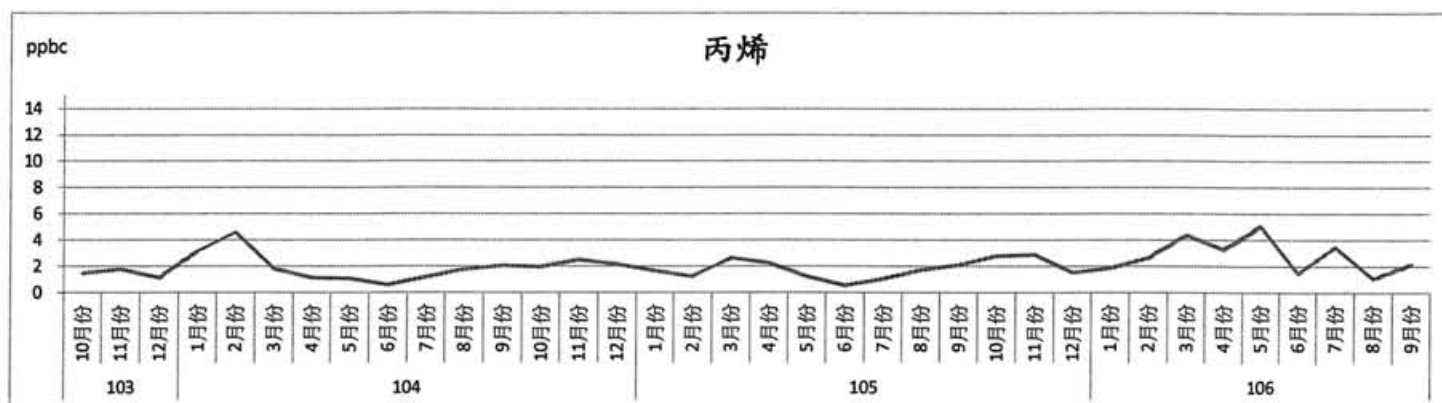
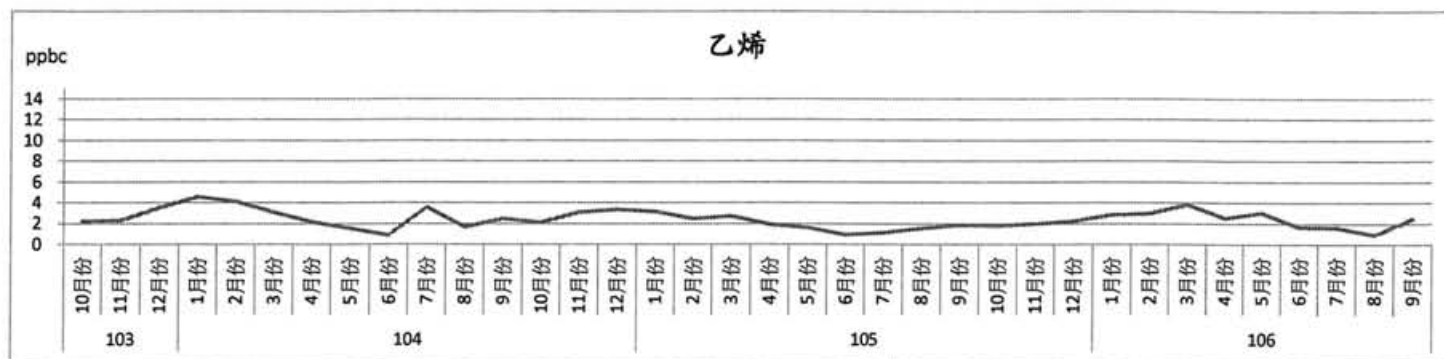
103年Q4-106年Q3豐安國小逸散性氣體測站月平均濃度變化趨勢

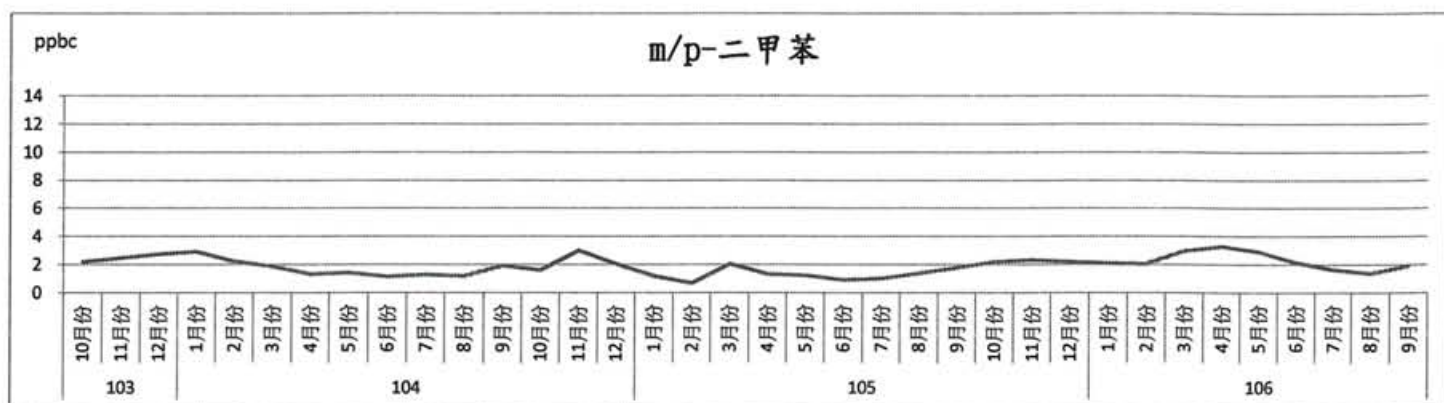
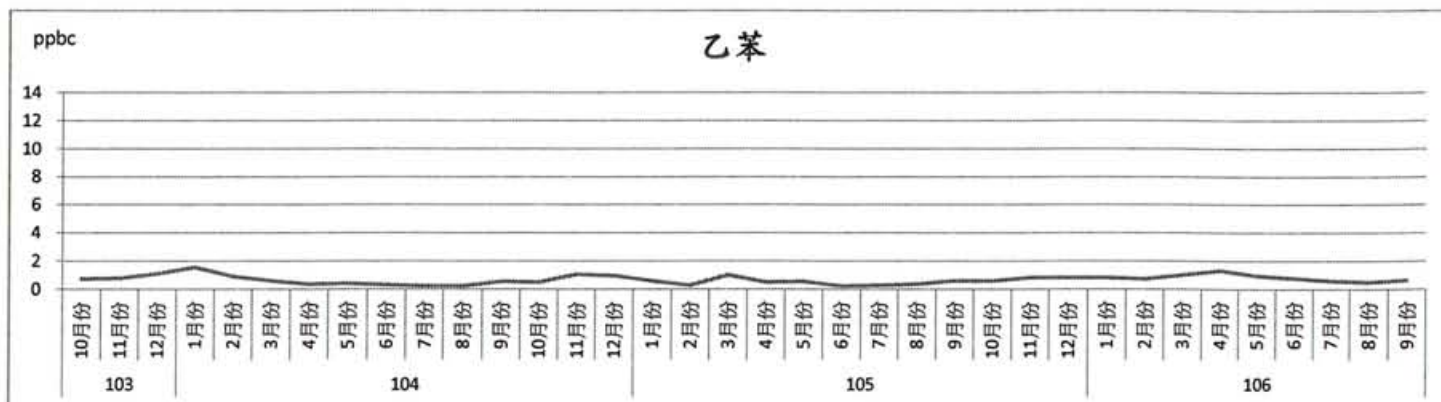






103年Q4~106年Q3台西光化站(VOC測站)較常測出之光化前驅物月平均濃度變化趨勢





表格 D

環 境 監 測 計 劃	辦 理 情 形
2.1 噪音 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 項目：L 日、L 晚、L 夜 頻率： (1)敏感地點：每季一次，每次 24 小時連續監測 (2)廠區周界內外一每月一次，每次 24 小時連續監測	(1)執行日期：106.07.10~11、106.08.03~04、106.09.09~12 (2)不合法規限值比例： 本季 6 個敏感地區測站，除橋頭國小 7 月份 L 日、L 晚、L 夜測值不符道路交通音量標準外，其餘均符合音量標準。另 5 個廠區周界內外測站，除橋頭測站 7 月份 L 晚、L 夜及海豐測站 7 月份 L 晚測值不符一般地區環境音量標準外，其餘均符合音量標準。另測值與歷年比較呈穩定狀況，詳表 2.1。另歷年監測數據趨勢分析，詳圖 3-1 至 3-18。 (3)本季異常測值原因(依錄音顯示)： (a)橋頭國小測站：L 日主要有車輛高速行駛聲及救護車鳴笛聲；L 晚主要有人為活動及垃圾車廣播聲；L 夜主要有車輛高速行駛聲，導致均能音量偏高。 (b)橋頭測站：L 晚主要有飛機低空高速飛行聲；L 夜主要有蛙鳴聲，導致均能音量偏高。 (C)海豐測站：L 晚主要有飛機低空高速飛行導致均能音量偏高。 (4)歷史資料比較： 依歷年監測結果分析，於施工期間部分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，其中橋頭國小、許厝分校(舊址)、豐安國小與西濱大橋等四個測點，已加嚴變更為第二類管制區，致橋頭國小與海豐兩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)，其餘各測點與歷年資料相較呈穩定狀況。

2.2 振動 地點： (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 (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 項目：LV10 日、LV10 夜、LV10₍₂₄₎ 頻率：每季一次，每次 24 小時連續監測	(1)執行日期：106.07.10~11 (2)不合法規限值比例： 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。 (3)歷史資料比較： 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。 (4)異常測值原因分析： 本季無異常情況發生。
2.3 交通流量 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 項目：道路服務水準 頻率：每季一次，每次 24 小時連續監測	(1)執行日期：106.07.10~11 本季交通流量監測結果，於橋頭國小之道路服務水準介於 B~D 級，西濱大橋為 C~E 級，許厝分校(舊址)為 A~C 級，豐安國小介於 A~E 級，北堤介於 A 級，及南堤為 A~B 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。 (2)不合法規限值比例：無 (3)歷史資料比較： 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。 (4)異常測值原因分析： 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	—
		106.07.10~11	65.9	61.3	59.8	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
		106.07.10~11	65.1	58.2	58.7	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	—
		106.07.10~11	70.6	66.0	63.7	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	—
		106.07.10~11	67.9	61.0	62.2	符合環境音量標準
	西濱大橋	106.07.10~11	66.7	63.3	62.5	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	—
		106.07.10~11	69.8*	68.1*	63.9*	L _日 、L _晚 及 L _夜 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：管制標準來源：雲林縣環境保護局

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	106.07.10~11	67.5	56.9	54.7	符合環境音量標準
		106.08.03~04	59.1	55.0	53.5	
		106.09.11~12	57.4	51.2	51.8	
	南堤 (行政大樓前)	106.07.10~11	62.7	56.8	56.3	符合環境音量標準
		106.08.03~04	62.6	58.5	56.5	
		106.09.11~12	63.4	57.1	56.3	
	麥寮區宿舍	106.07.10~11	59.5	58.4	56.7	符合環境音量標準
		106.08.03~04	60.7	58.8	56.1	
		106.09.11~12	56.7	53.3	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	106.07.10~11	56.1	55.8*	53.6*	L _晚 及L _夜 不符合環境音量標準
		106.08.03~04	56.4	54.7	49.6	符合環境音量標準
		106.09.09~10	49.9	42.2	41.4	符合環境音量標準
	海豐	106.07.10~11	50.9	55.9*	43.2	L _晚 不符合環境音量標準
		106.08.03~04	57.3	45.0	49.1	符合環境音量標準
		106.09.11~12	49.0	51.1	41.9	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：管制標準來源：雲林縣環境保護局

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_{v10} 夜 (0-5 及 22-24)	$L_{v10}(24)$	
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	—	—
		106.07.10~11	47.3	46.2	46.9	符合參考基準
	南堤 (行政大樓 前)	106.07.10~11	43.3	41.6	42.7	符合參考基準
第二種振動規制法參考基準(L_{v10})			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	—	—
		106.07.10~11	42.7	37.5	41.2	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	—	—
		106.07.10~11	47.7	41.3	46.0	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	—	—
		106.07.10~11	49.3	48.0	48.8	符合參考基準
	西濱大橋	106.07.10~11	51.3	50.8	51.1	符合參考基準
第一種振動規制法參考基準(L_{v10})			65	60	—	—
廠區 周界 內 振動	北堤	106.07.10~11	48.2	41.8	46.6	符合參考基準
	南堤(行政 大樓前)	106.07.10~11	42.1	41.6	41.9	符合參考基準
	麥寮區宿 舍	106.07.10~11	46.2	50.5	48.5	符合參考基準
第二種振動規制法參考基準(L_{v10})			70	65	—	—
廠區 周界 外 振動	橋頭	106.07.10~11	44.8	38.9	43.2	符合參考基準
	海豐	106.07.10~11	42.7	33.8	40.7	符合參考基準
第一種振動規制法參考基準(L_{v10})			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

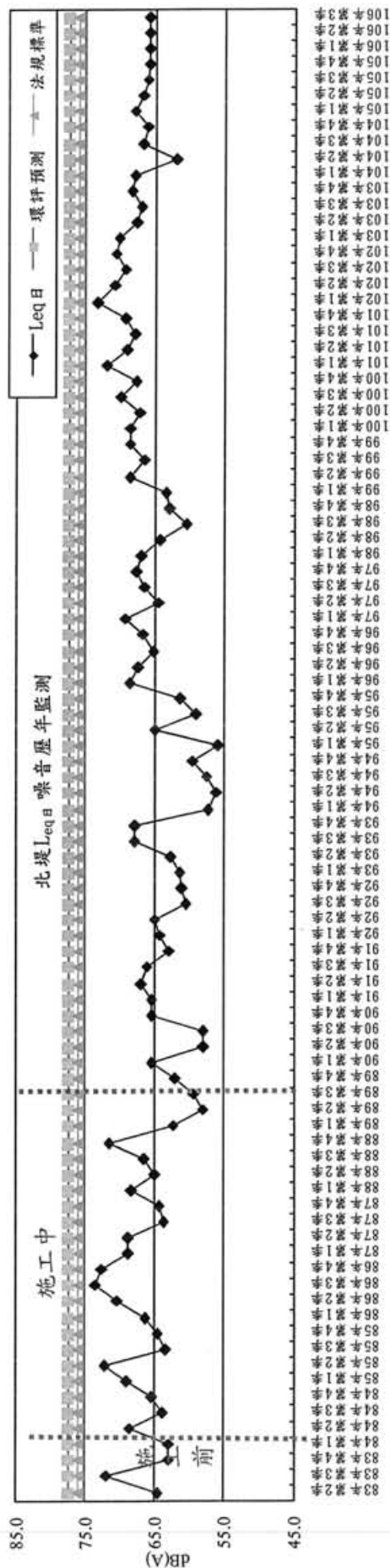


圖 3-1 北堤測點噪音(日間)歷年監測變化趨勢圖

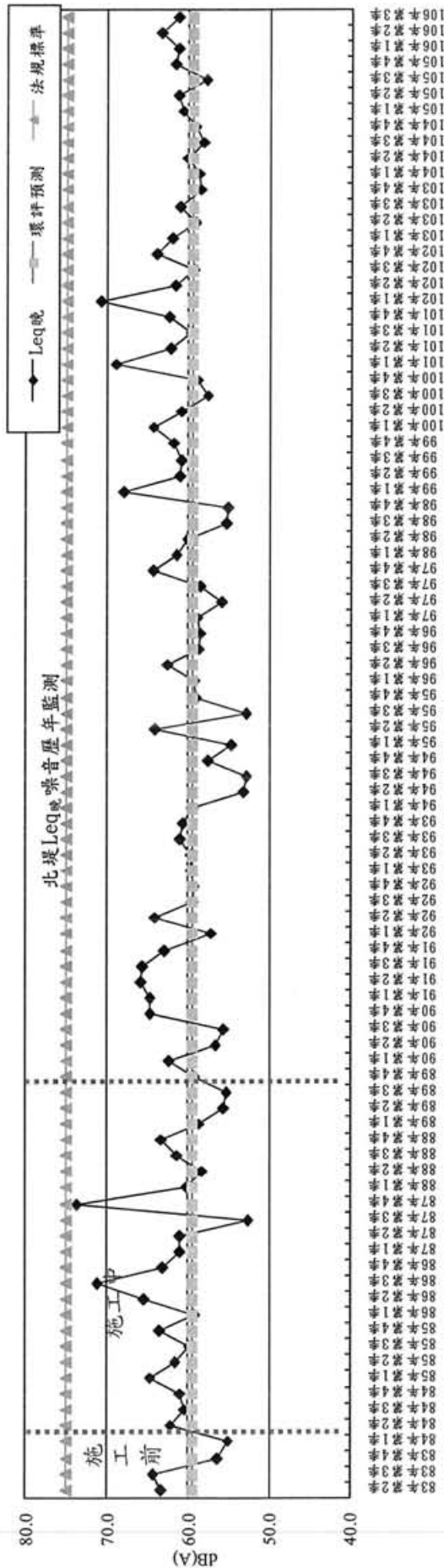


圖 3-2 北堤測點噪音(晚間)歷年監測變化趨勢圖

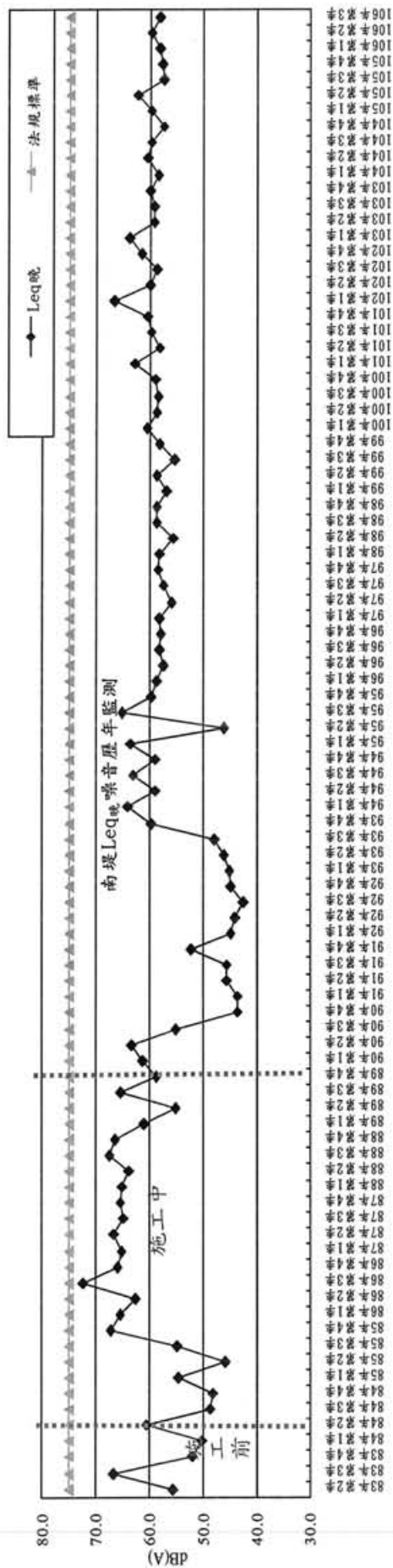


圖 3-5 南堤測點噪音(晚間)歷年監測變化趨勢圖

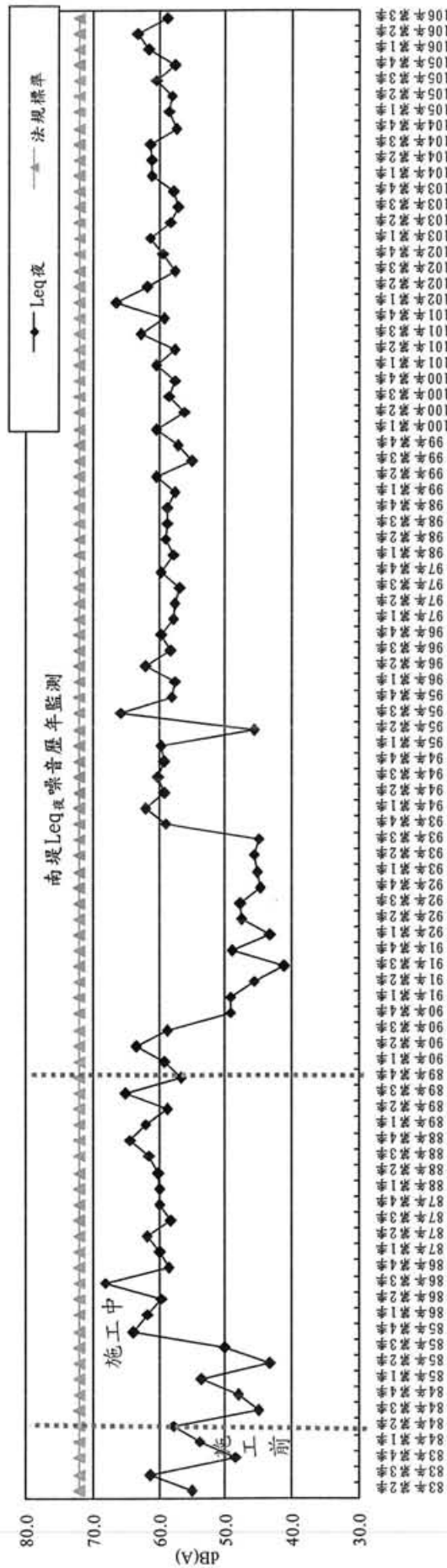


圖 3-6 南堤測點噪音(夜間)歷年監測變化趨勢圖

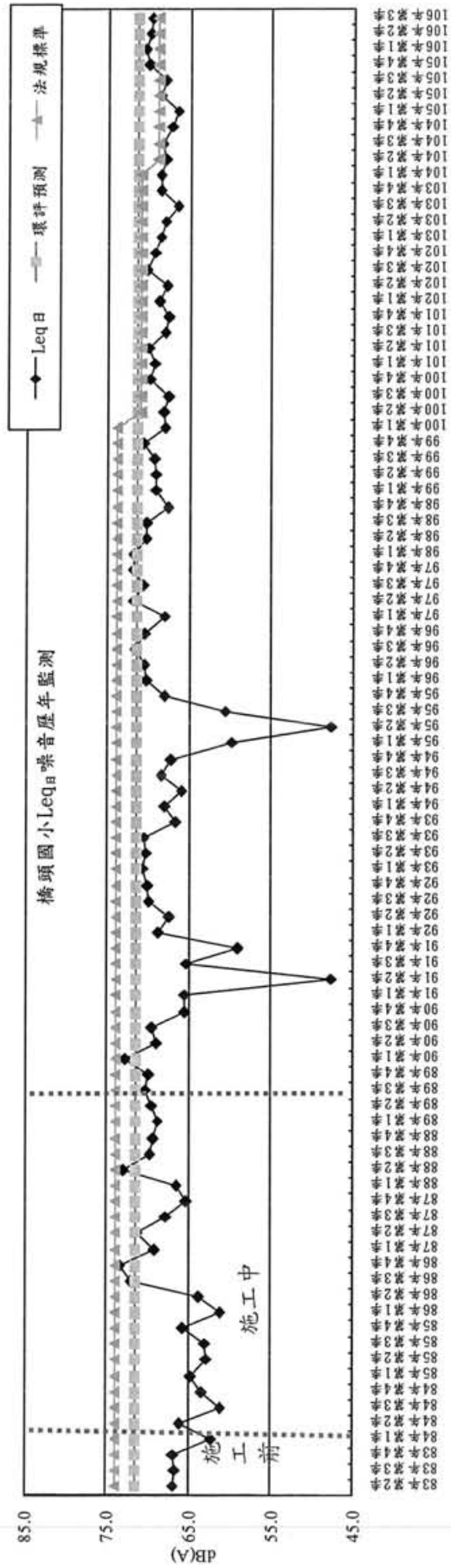


圖3-7 橋頭國小測點噪音(日間)歷年監測變化趨勢圖

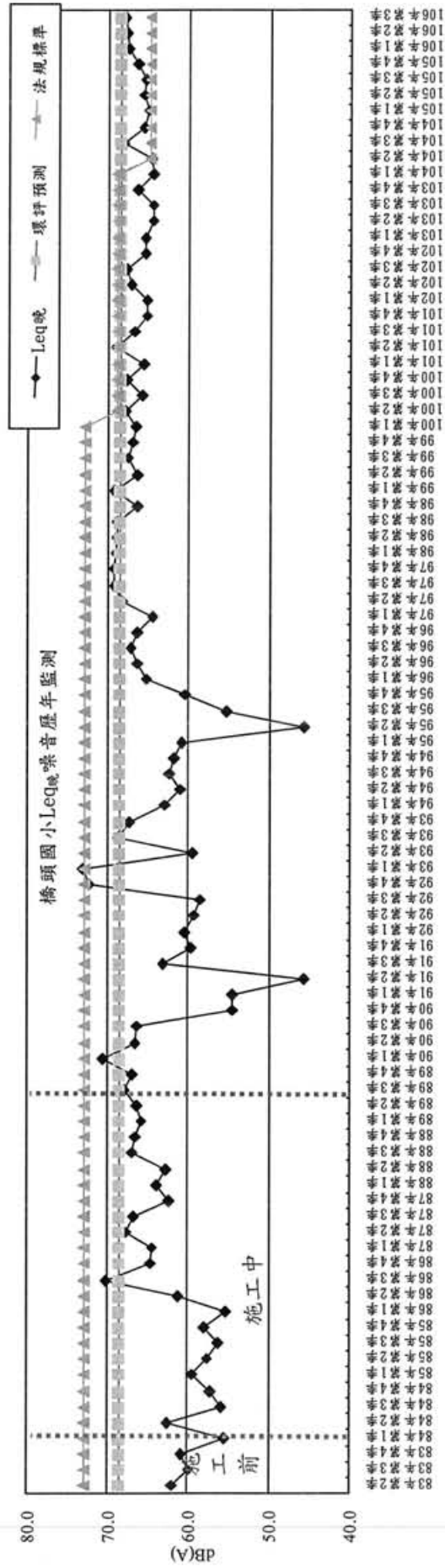


圖3-8 橋頭國小測點噪音(晚間)歷年監測變化趨勢圖

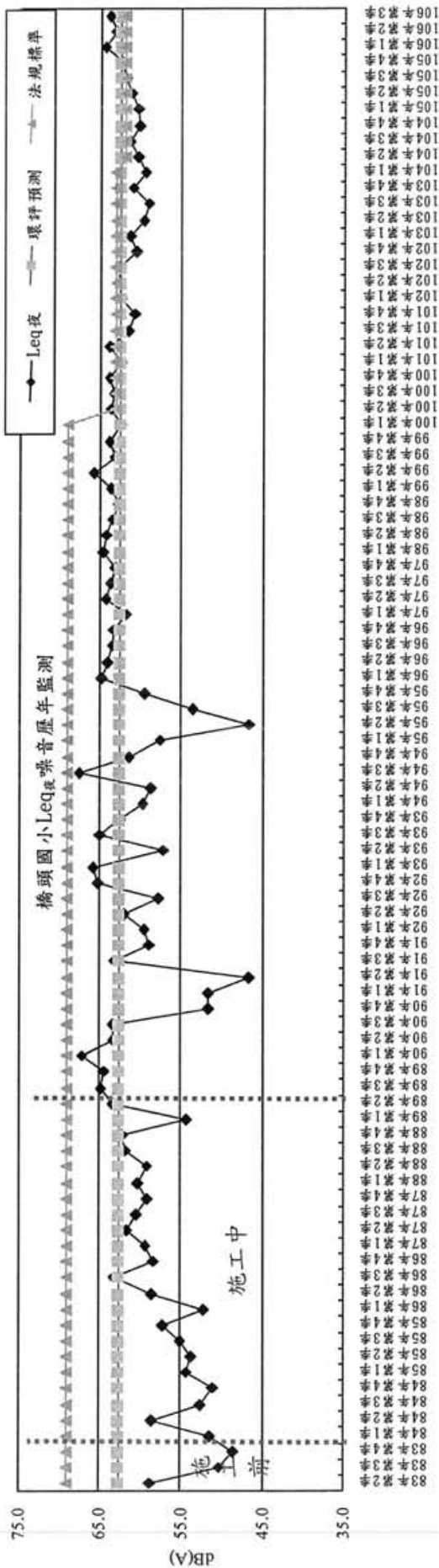


圖3-9 橋頭國小測點噪音(夜間)歷年監測變化趨勢圖

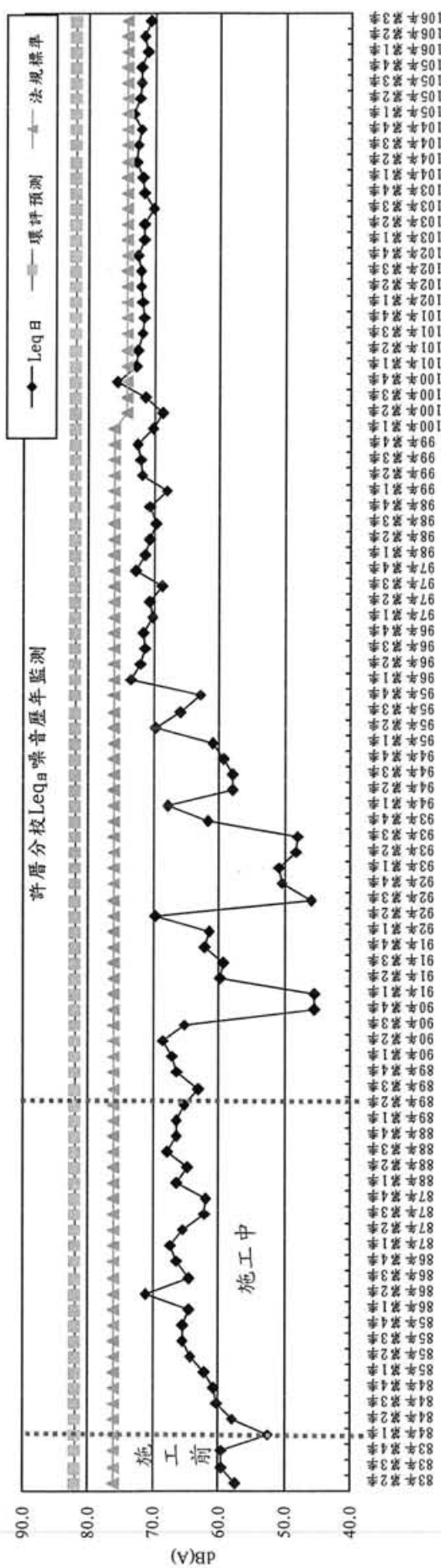


圖3-10 許厝分校測點噪音(日間)歷年監測變化趨勢圖

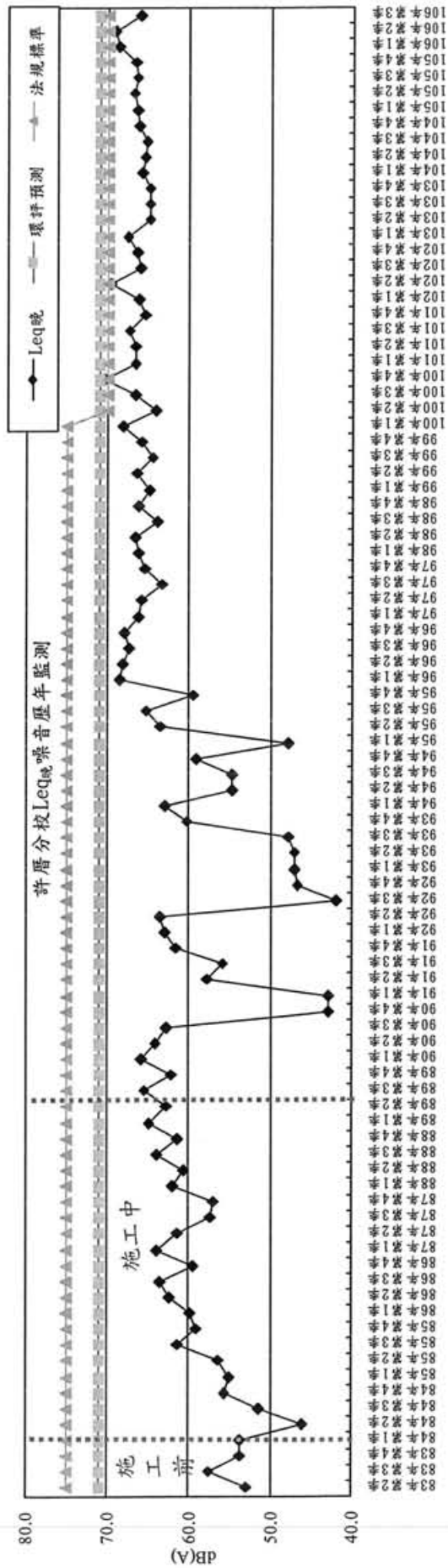


圖 3-11 許厝分校測點噪音(晚間)歷年監測變化趨勢圖

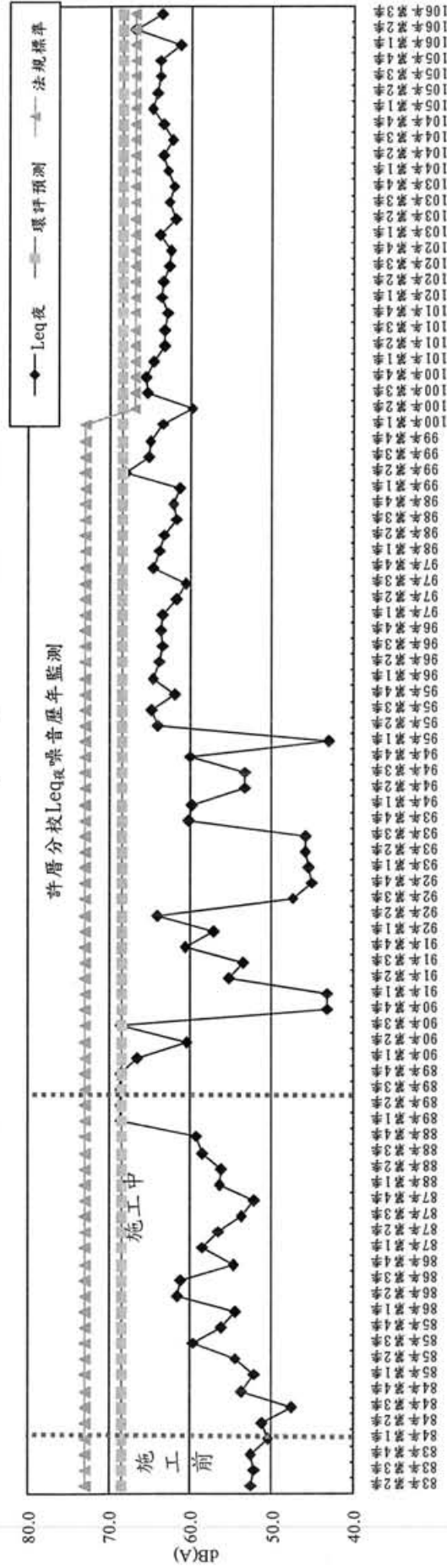
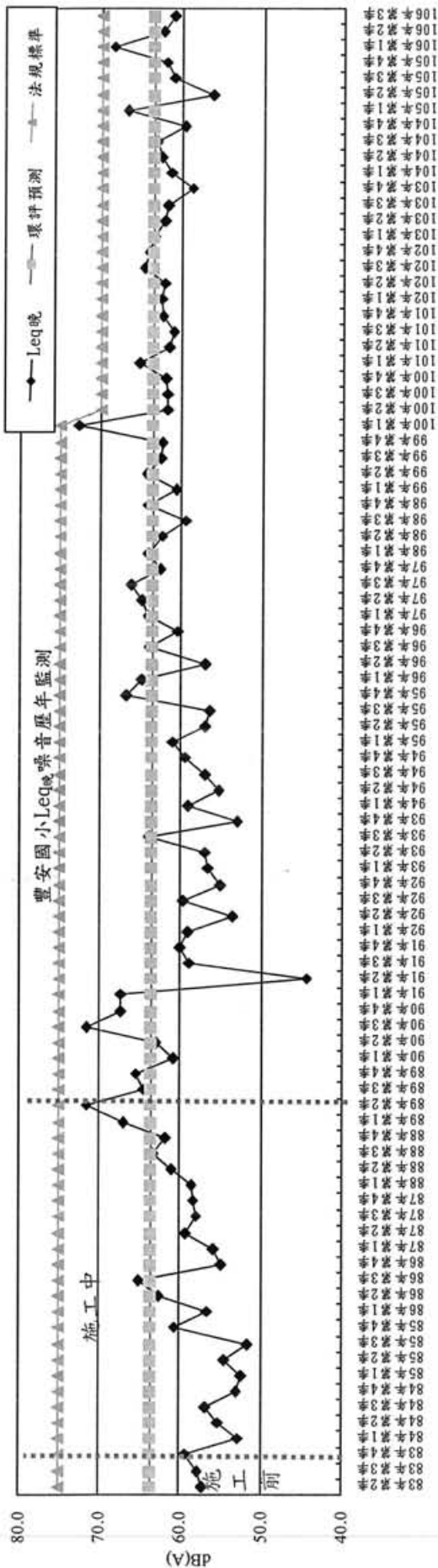
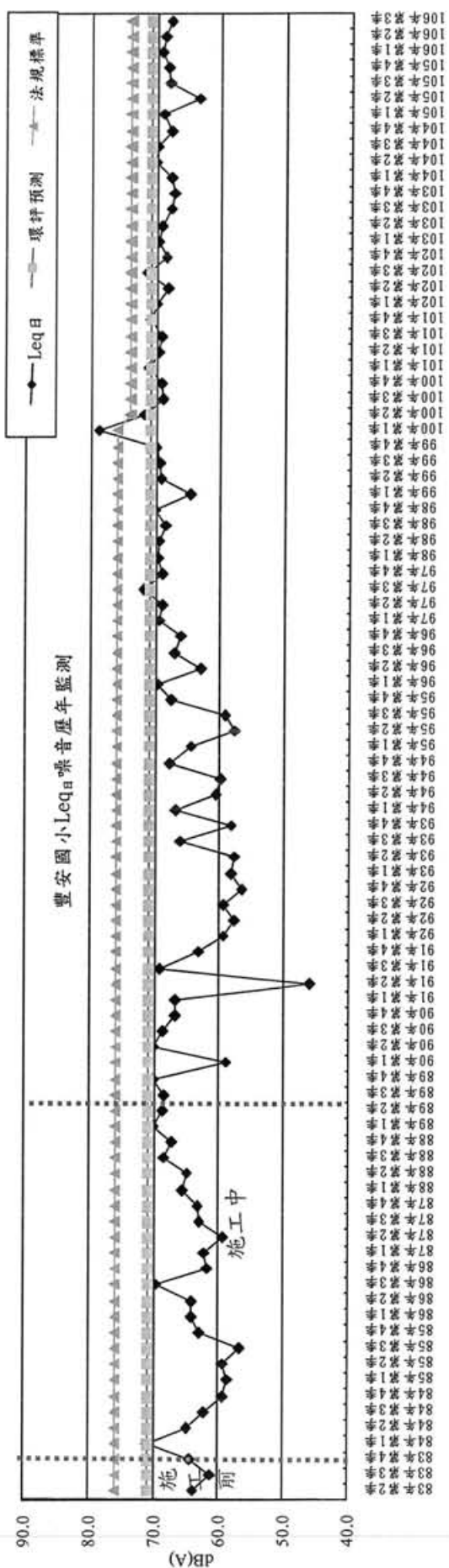


圖 3-12 許厝分校測點噪音(夜間)歷年監測變化趨勢圖



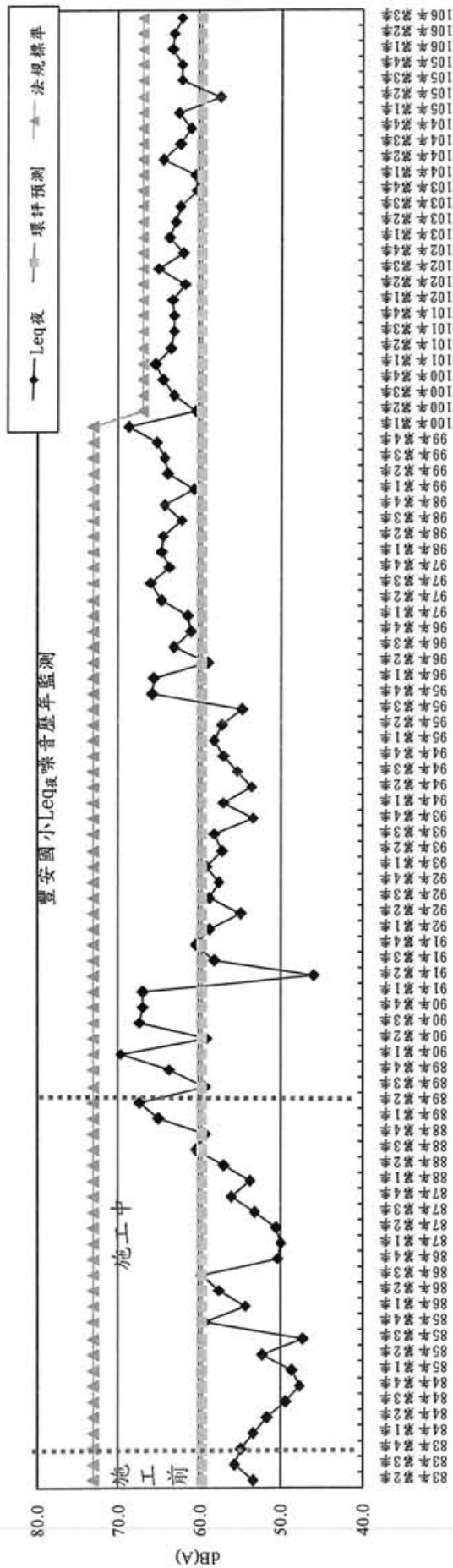


圖3-15 豐安國小測點噪音(夜間)歷年監測變化趨勢圖

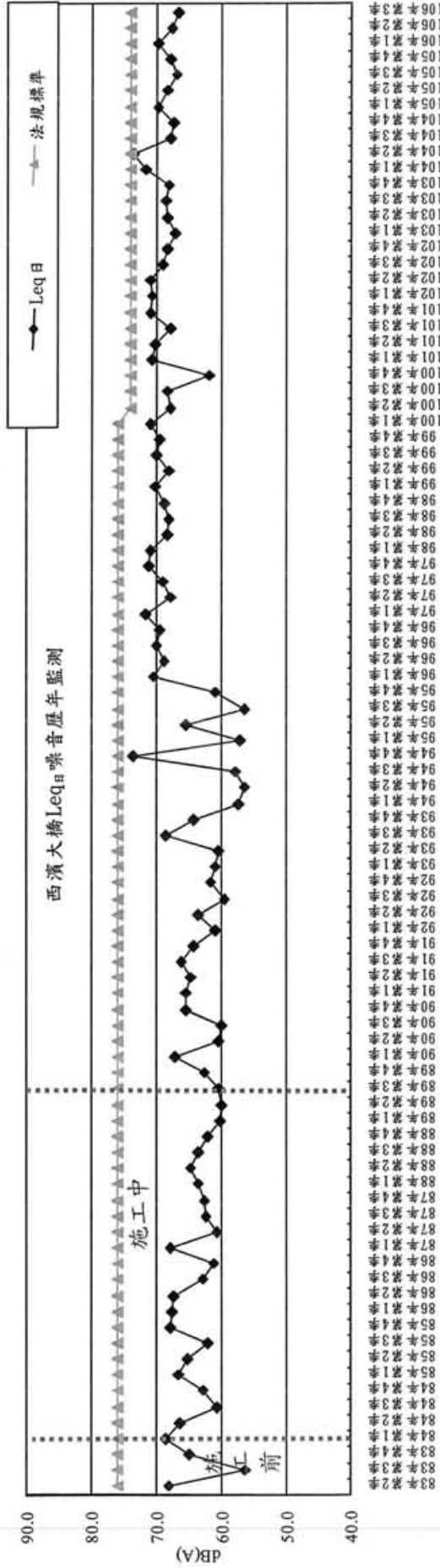
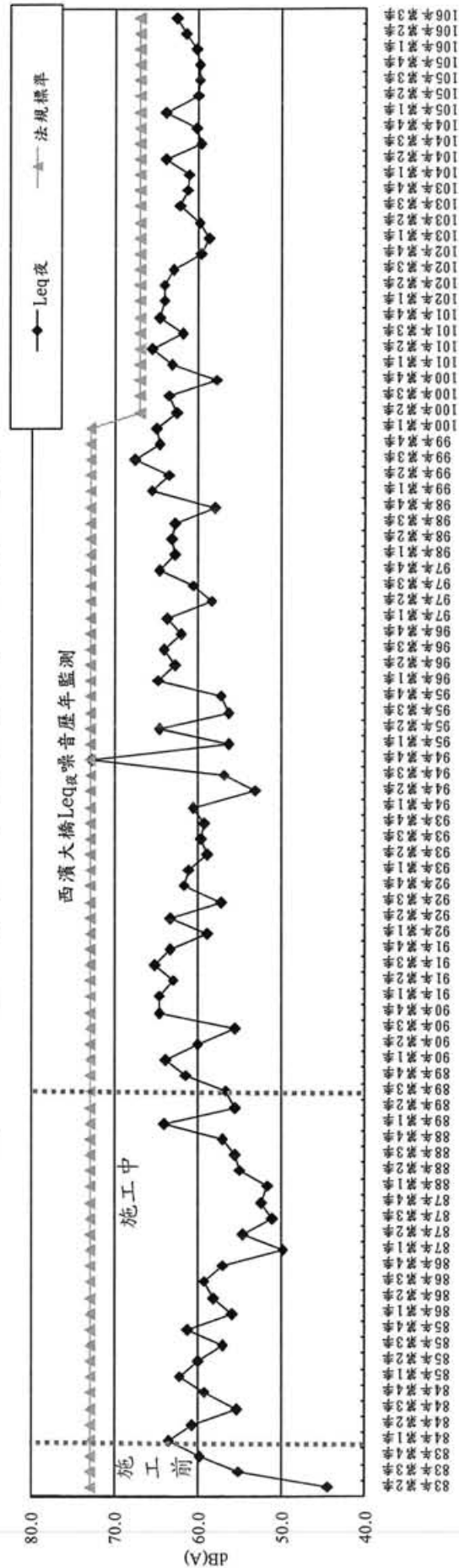
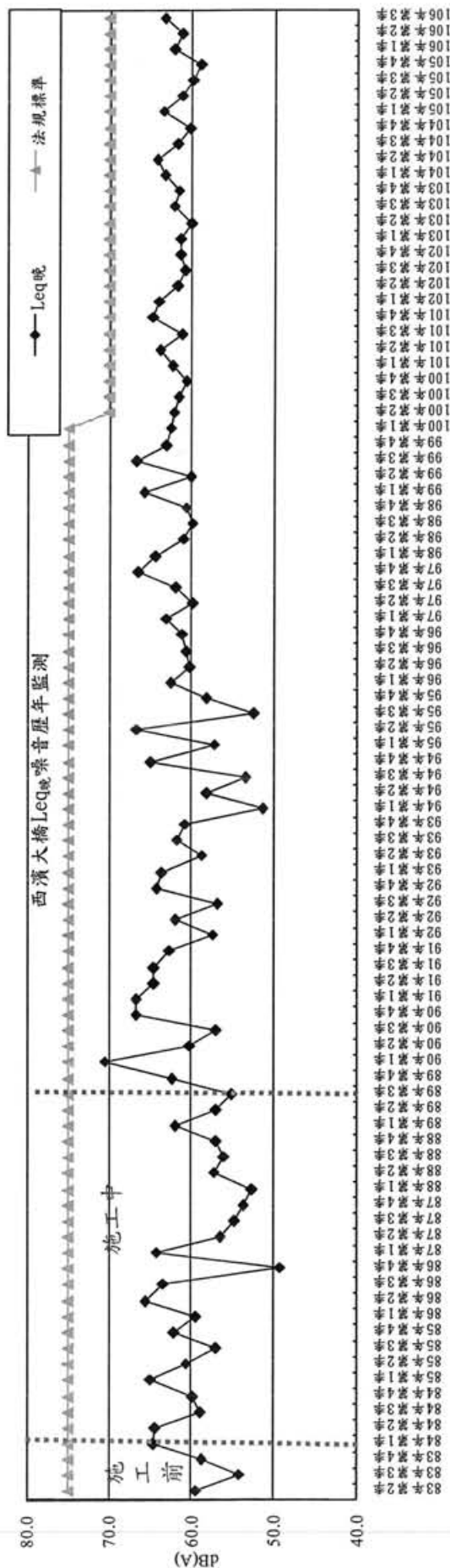


圖3-16 西濱大橋測點噪音(日間)歷年監測變化趨勢圖



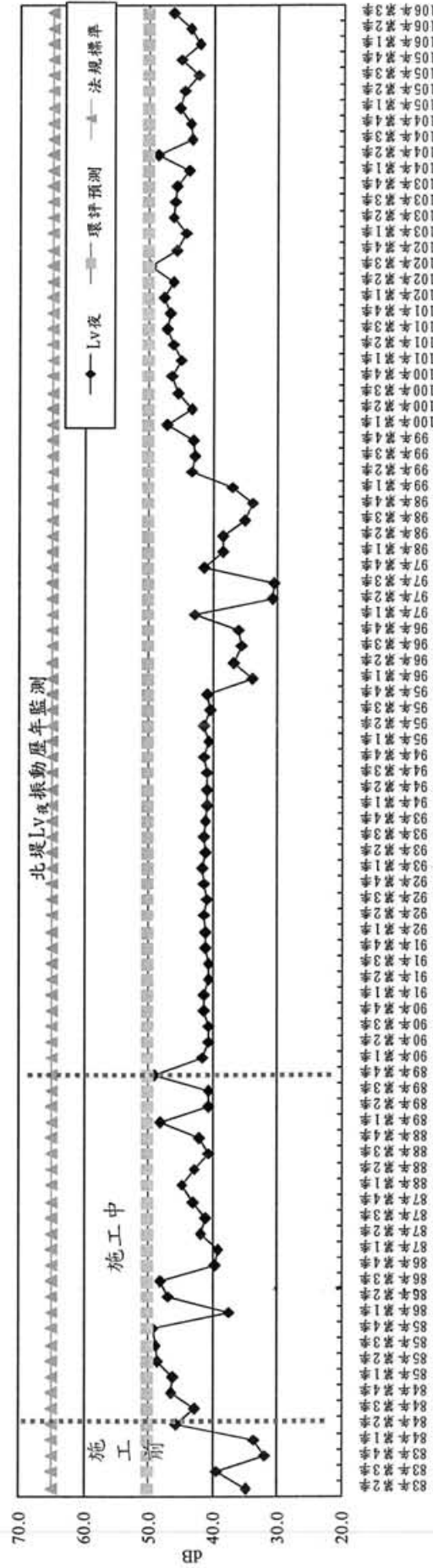
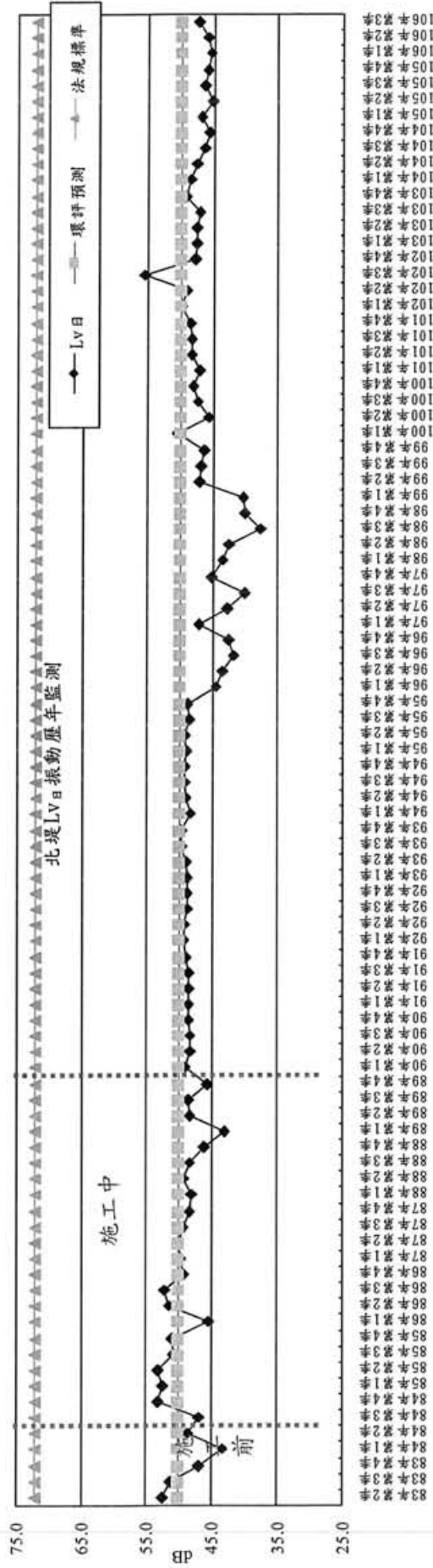


圖3-19 北堤測點振動歷年監測變化趨勢圖

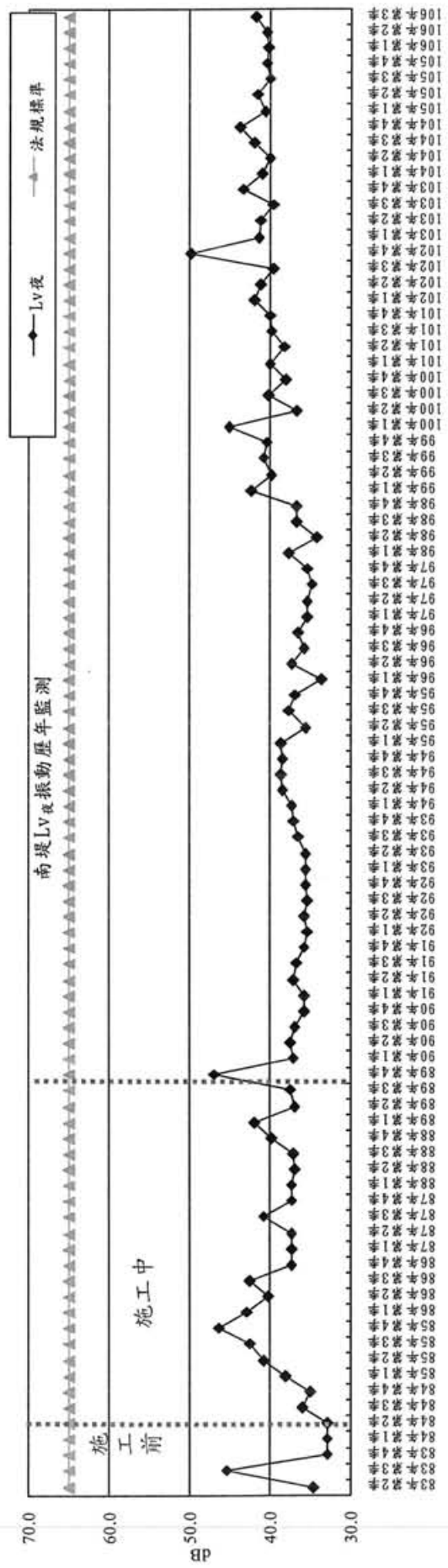
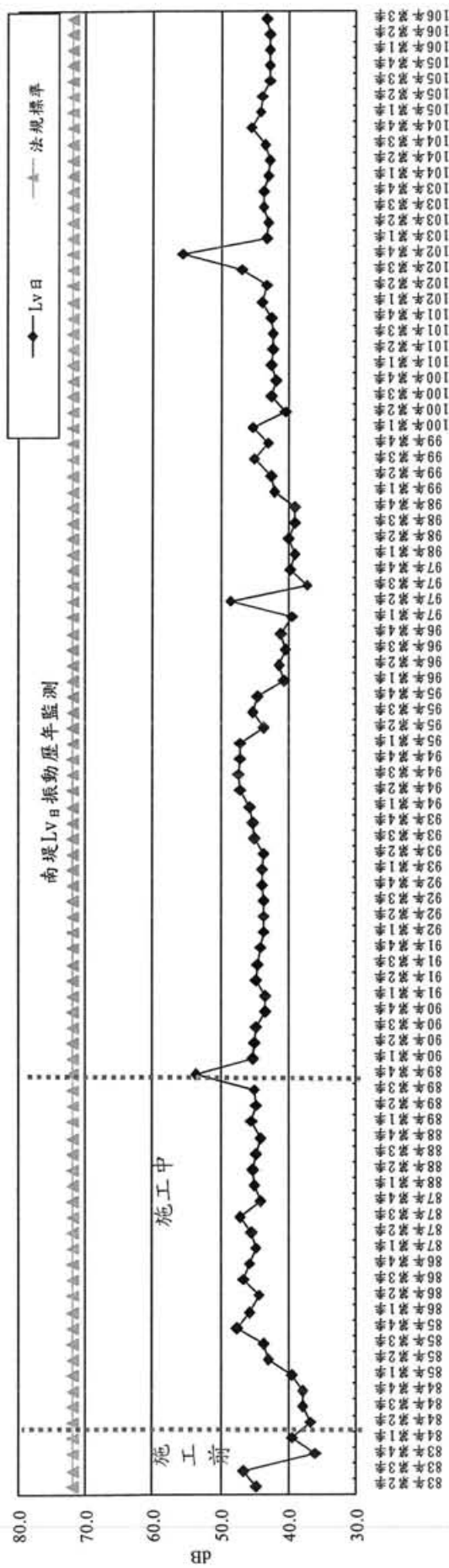


圖3-20 南堤測點振動歷年監測變化趨勢圖

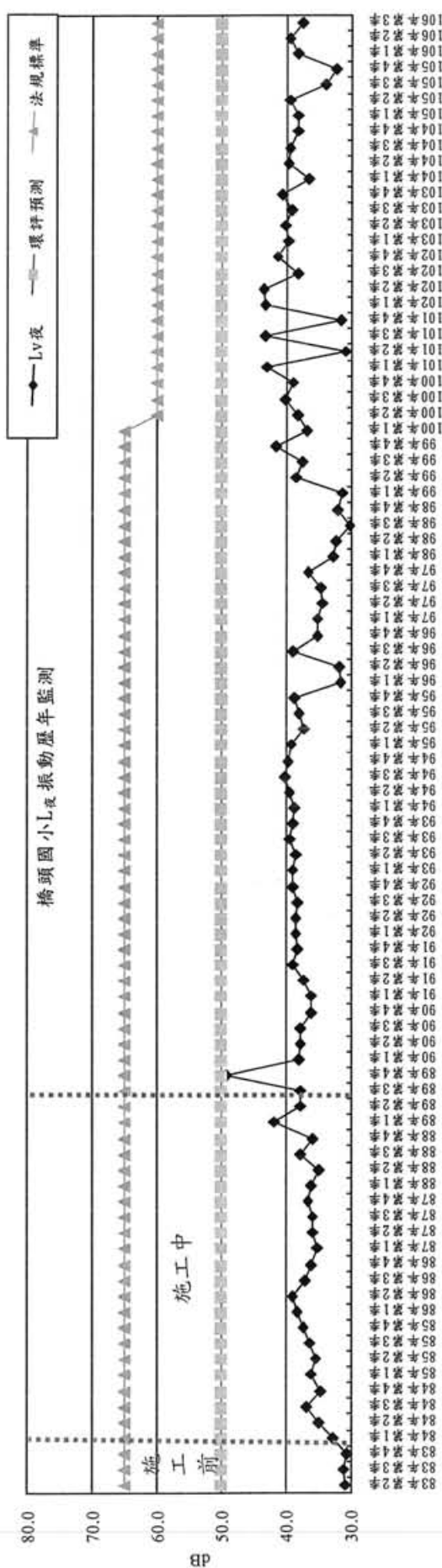
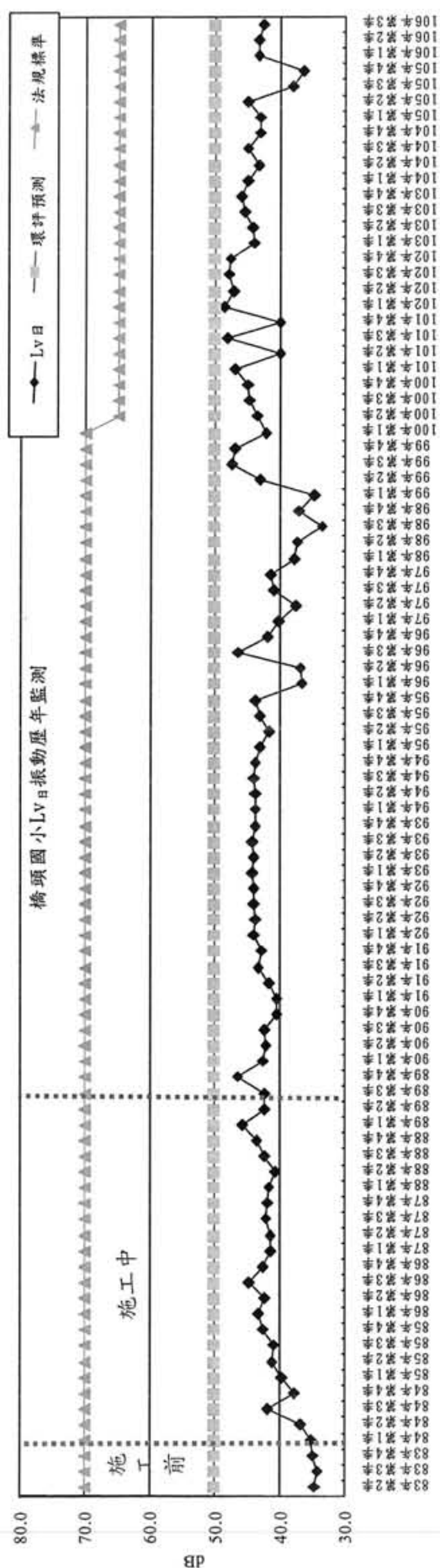


圖3-21 橋頭國小測點振動歷年監測變化趨勢圖

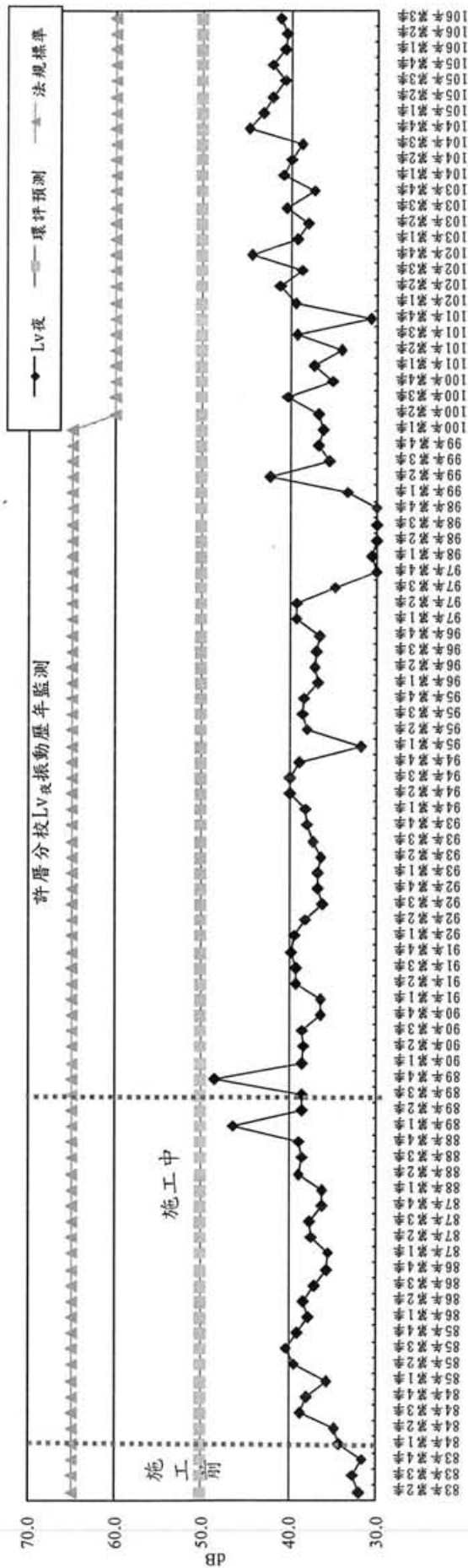
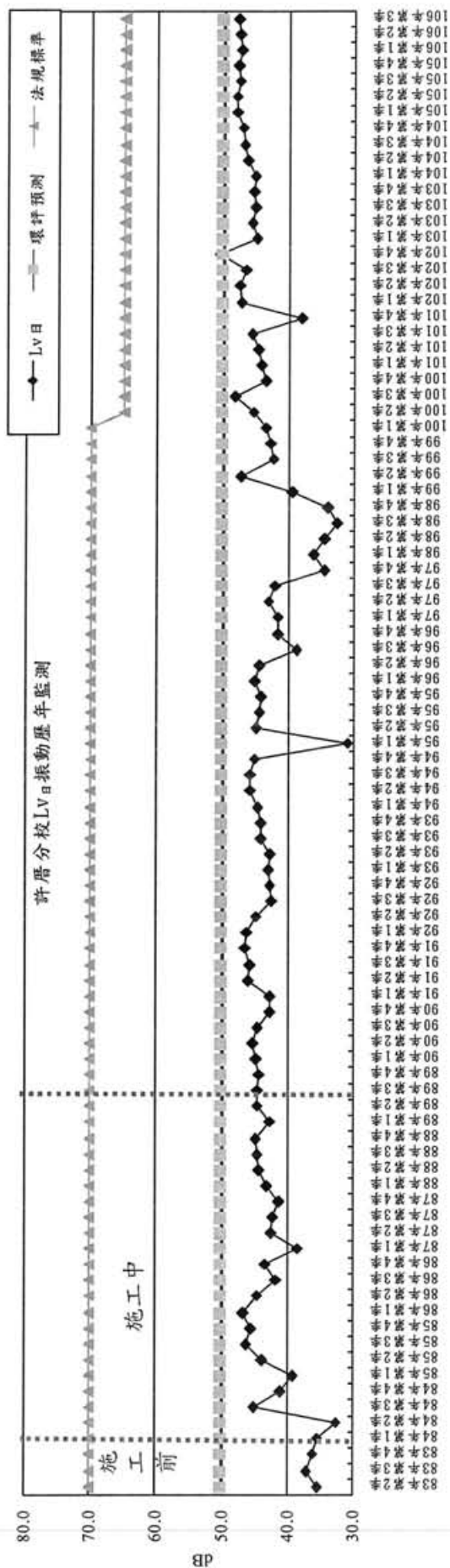


圖3-22 許厝分校測點振動歷年監測變化趨勢圖

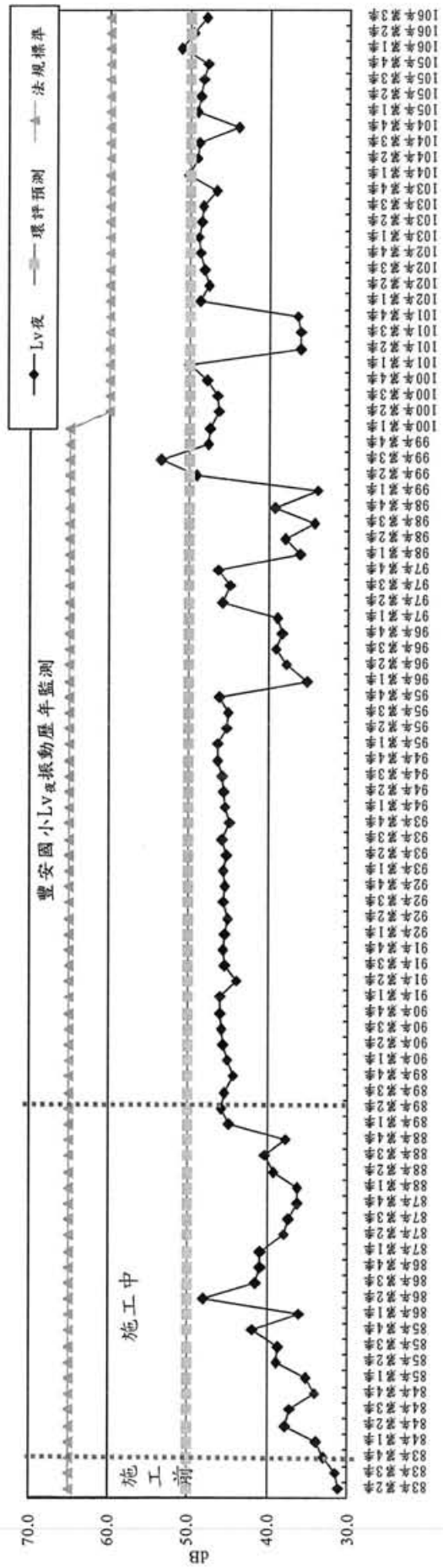
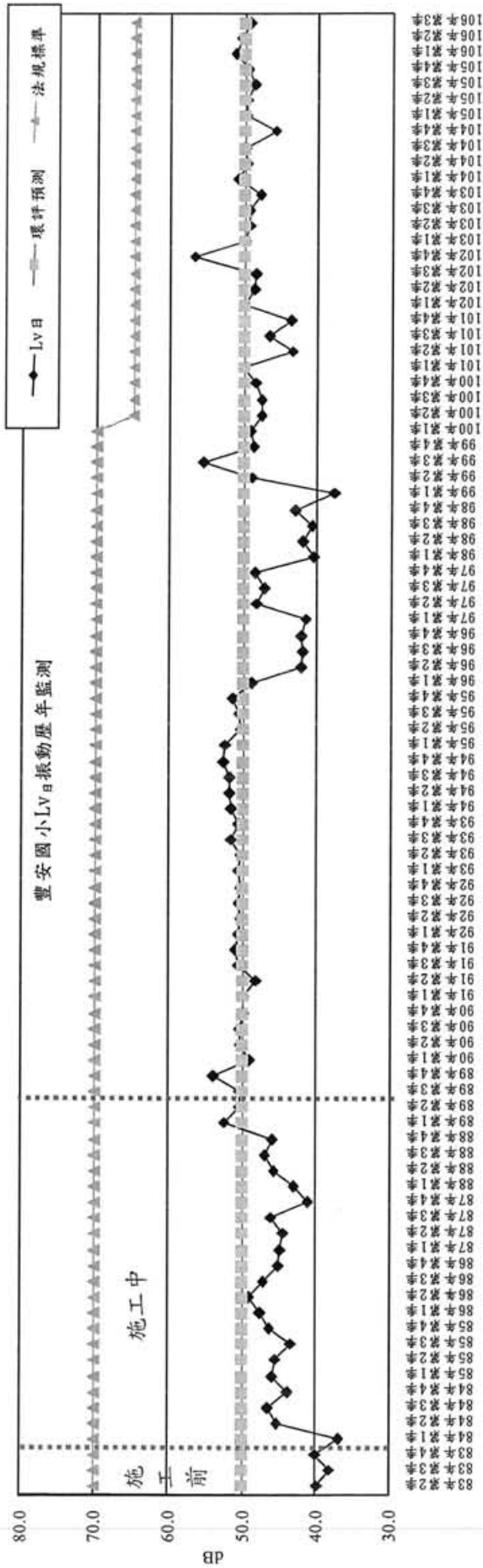


圖3-23 豐安國小測點振動歷年監測變化趨勢圖

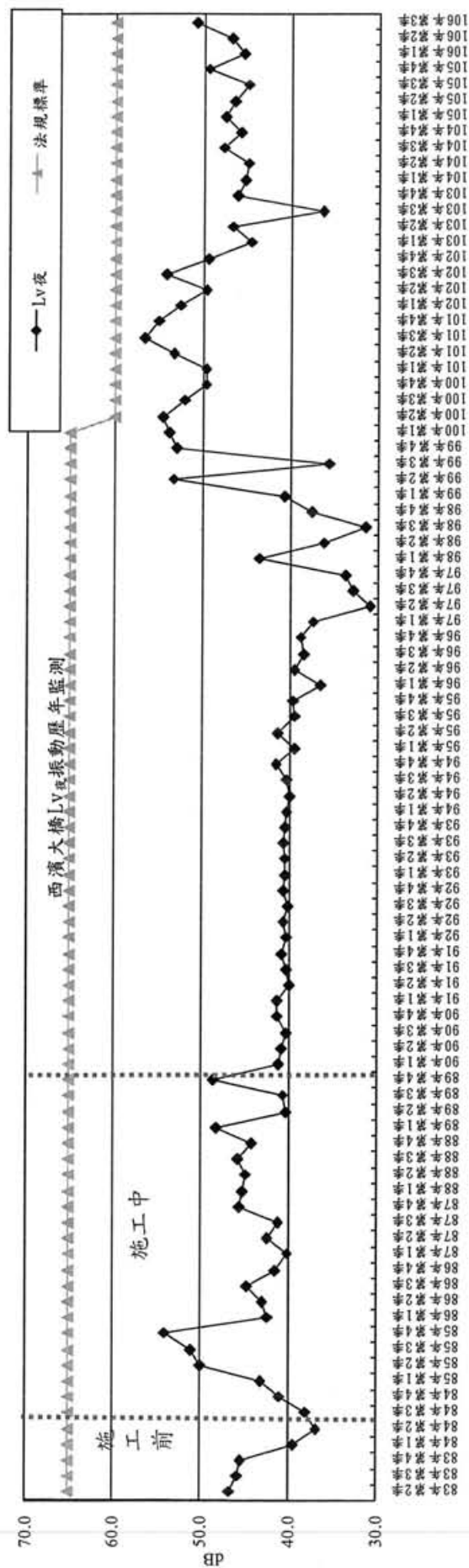
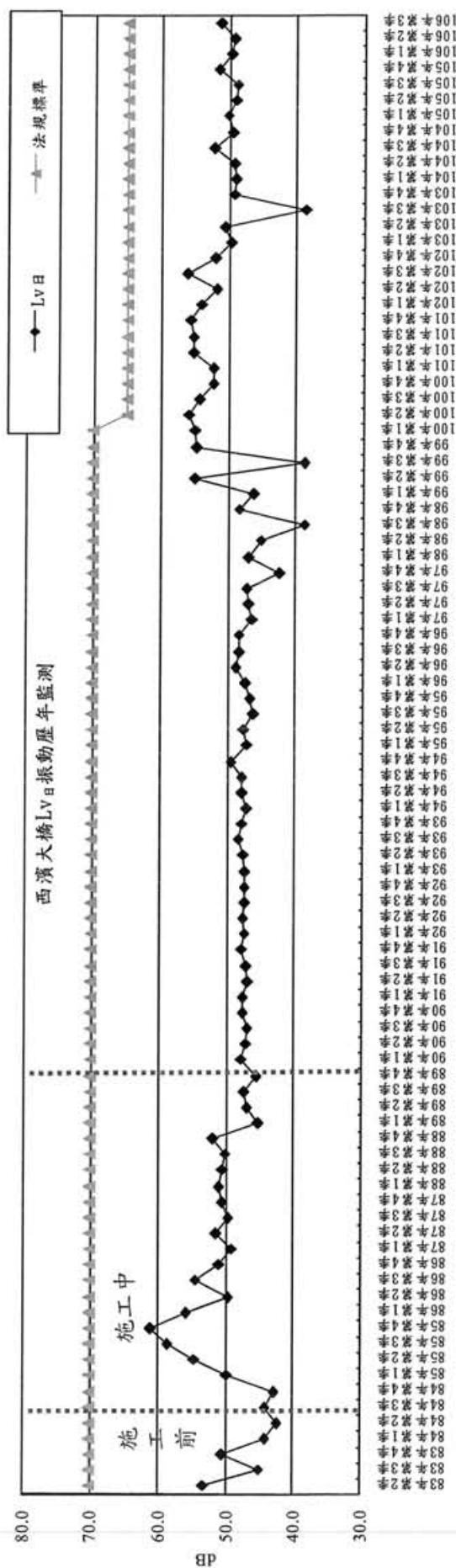


圖3-24 西濱大橋測點振動歷年監測變化趨勢圖

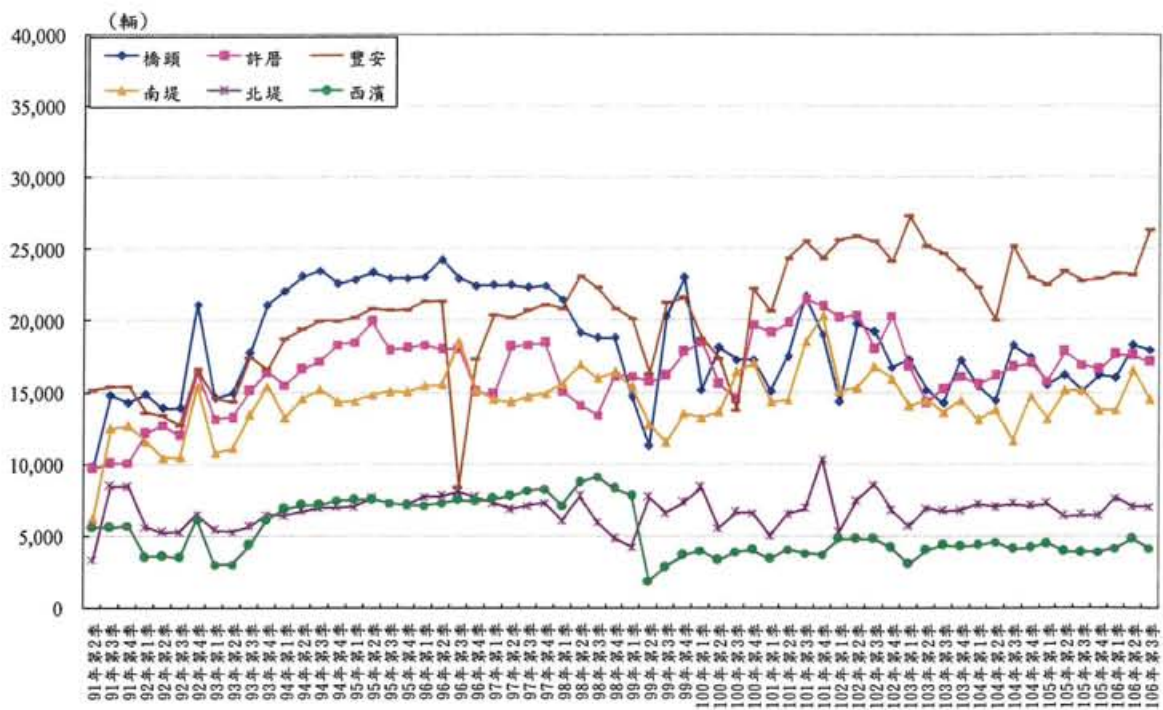


圖 3-25 各監測點單日交通流量變化圖

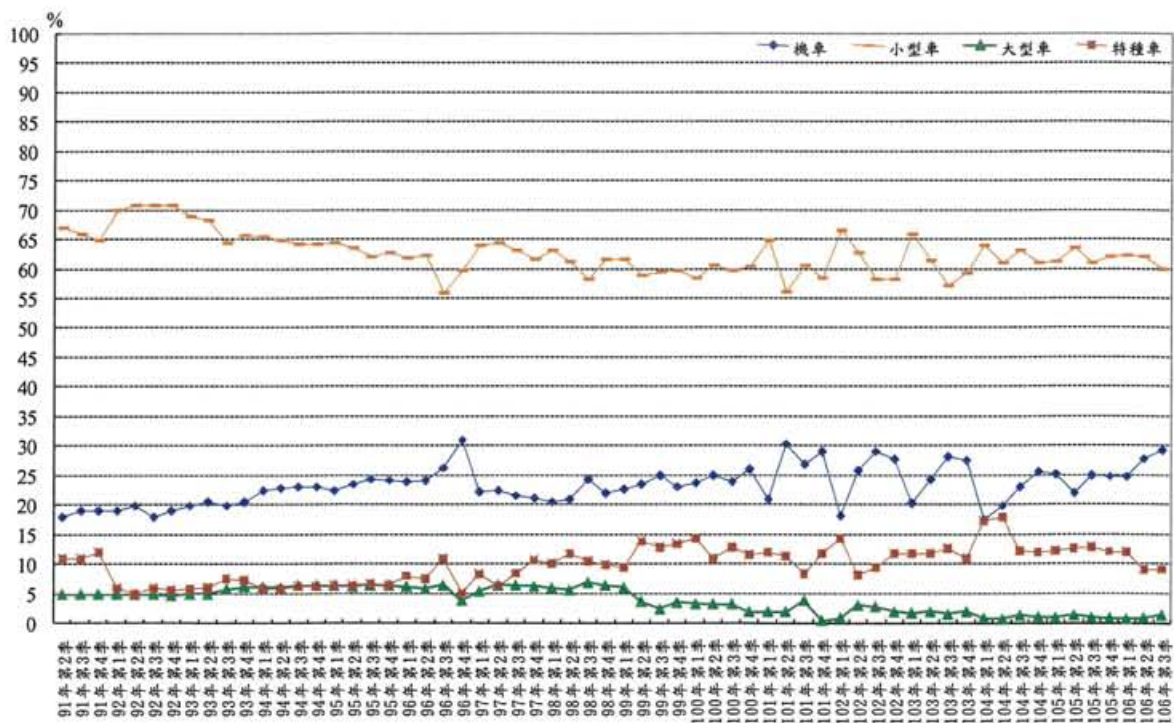


圖 3-26 一號聯外道路豐安段車種比例分析圖

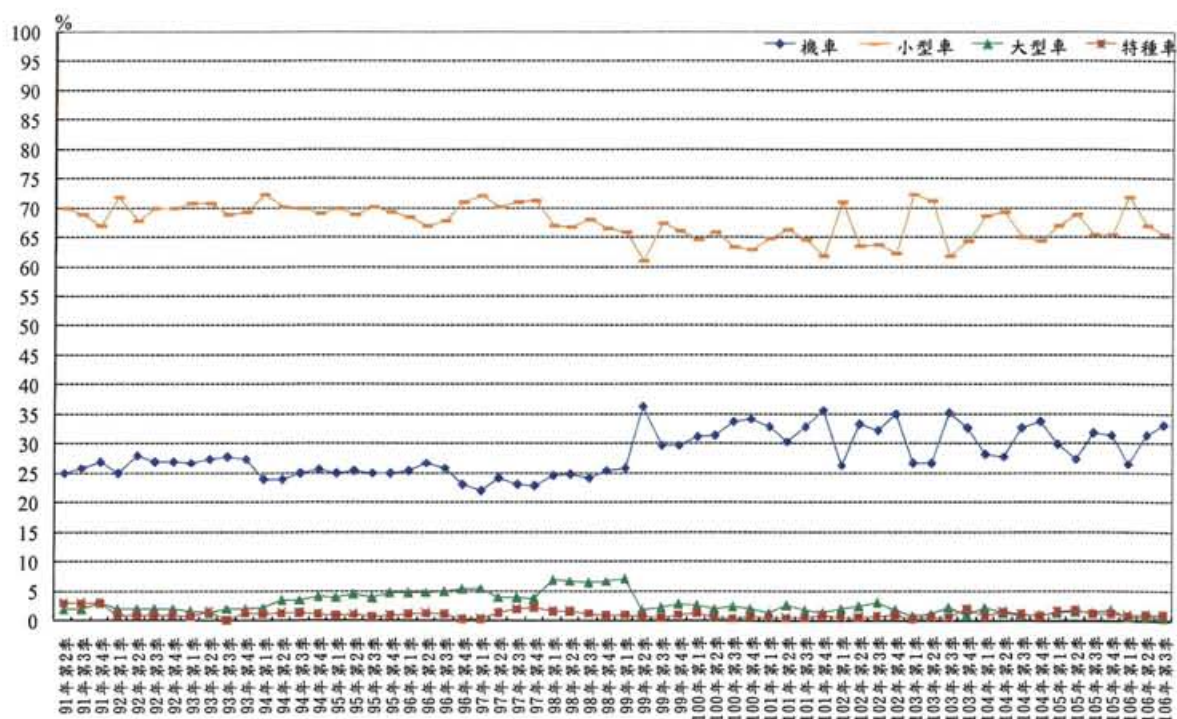


圖3-27 許厝分校車種比例分析圖

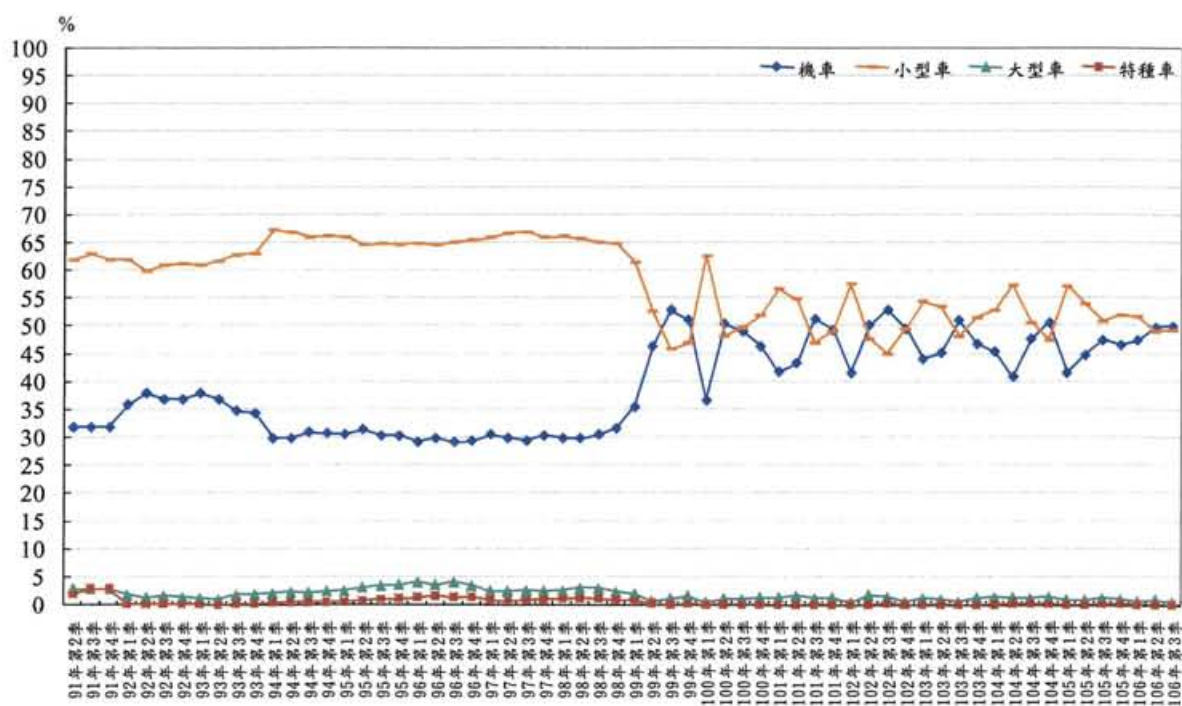


圖3-28 橋頭國小車種比例分析圖

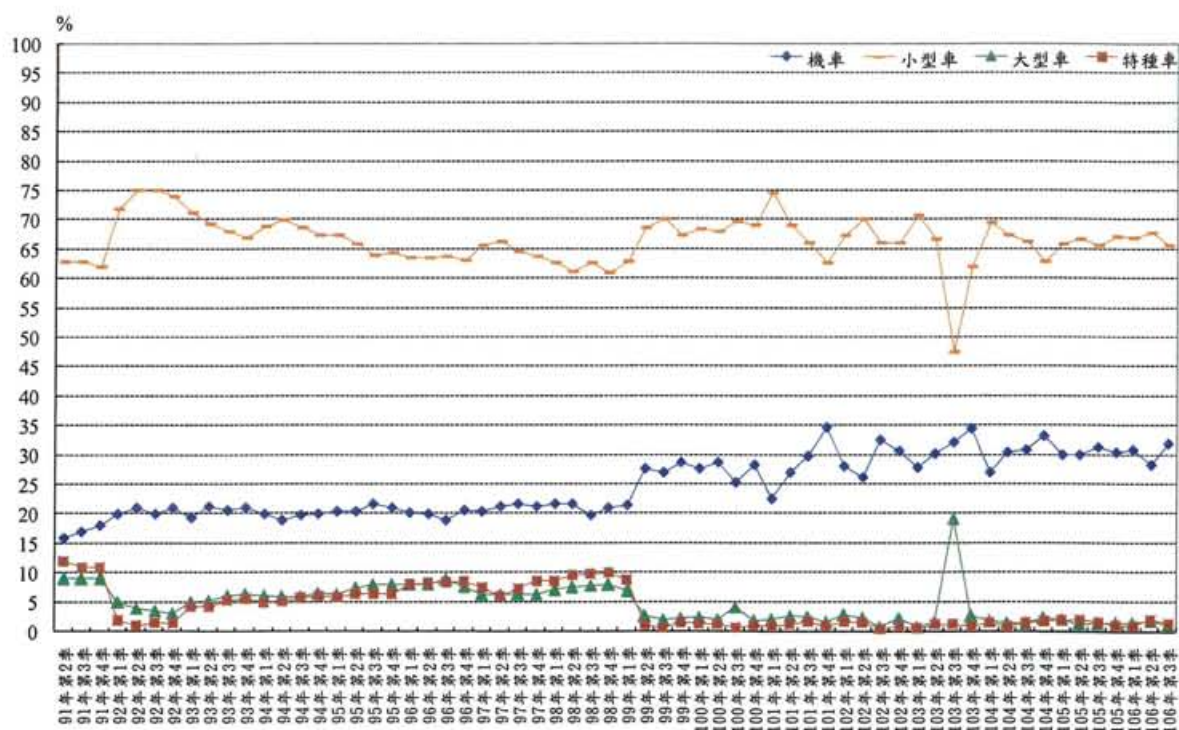


圖3-29 南堤車種比例分析圖

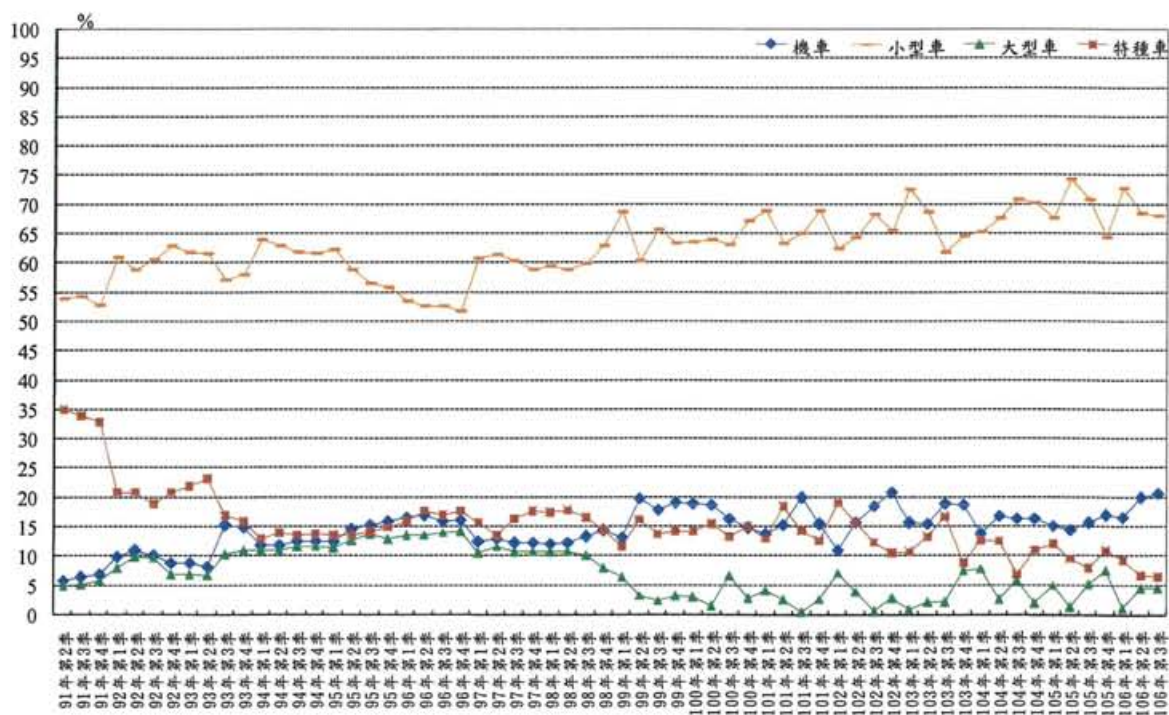


圖3-30 北堤車種比例分析圖

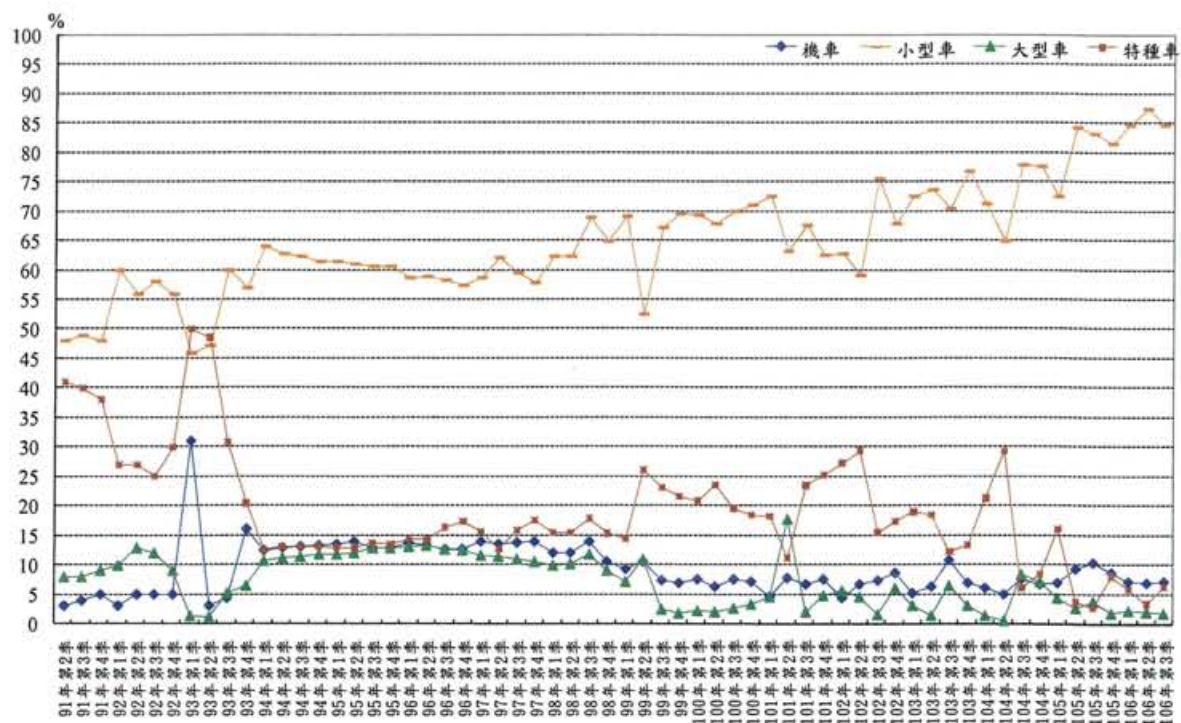


圖3-31 西濱大橋車種比例分析圖

環境監測計劃	辦理情形
3. 地下水 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)、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。 項目：包括一般測項、重金屬、VOC、水位等 頻率：每季(月)一次。	(1)執行日期：106/07/03~106/07/13 (2)不合法規限值比例： 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 3-1~3-6。 (3)歷史資料比較： 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、鐵與錳的監測結果與歷年差異不大。 (4)異常測值原因分析： 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，係因鐵、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 本季(106年第3季)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

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)	*	*	2.327	3.074	3.036	2.955	2.1	1.41	1.842	4.514	1.922	1.775	-	-
水溫(°C)	*	*	32.7	26.7	26.7	25.6	29.4	31.2	28.3	27.5	30.4	31.2	27.1	29.5
pH	*	*	6.7	7.6	7	7.3	7.6	7	7.9	7.1	7.6	8	6.8	7.4
濁度(NTU)	*	*	6.1	45	4	9.2	4.2	0.35	3.8	7.3	0.7	2.2	55	22
導電度(μmho/cm)	*	*	1120	22800	1400	4380	4430	1890	2080	7380	575	4760	8990	19400
總溶解固體物	1250	*	650	17200	3670	3020	3710	1890	1240	5850	388	2640	5850	14600
總硬度	750	*	428	2800	582	831	1420	874	185	1670	219	448	1420	2280
氯鹽	625	*	58	7500	1310	1000	926	108	330	1610	41	974	2190	6910
總餘氯	*	*	0.61	1.37	0.06	ND<0.04	ND<0.04	ND<0.04	ND<0.04	ND<0.04	ND<0.04	0.05	0.08	0.37
硫酸鹽	625	*	70.6	1130	214	328	1070	881	310	1200	67.4	428	269	1100
硫化物	*	*	ND<0.01	0.02	ND<0.01	ND<0.01	ND<0.01	ND<0.01	ND<0.01	ND<0.01	ND<0.01	ND<0.01	<0.01	ND<0.005
氨氮	0.25	*	0.09	1.11	0.35	0.24	0.94	0.1	4.37	1.19	0.43	2.01	4.74	5.23
亞硝酸鹽氮	5	10	ND<0.001	0.01	0.03	1.08	0.01	0.02	0.02	0.49	0.02	0.08	ND<0.001	ND<0.001
硝酸鹽氮	50	100	0.23	ND<0.004	0.49	4.95	0.04	4.38	0.5	7.82	0.04	0.01	<0.01	0.03
無機氮含量	*	*	0.32	1.12	0.87	6.27	0.99	4.5	4.89	9.5	0.49	2.1	4.74	5.26
總含氮量	*	*	0.66	1.68	1.39	6.55	3.97	5.47	4.88	9.73	0.64	2.51	5.81	7.11
氟鹽	4	8	0.27	0.62	0.37	0.78	1.1	1.12	1	1.04	0.29	1.24	<0.10	0.47
鎘	0.025	0.05	ND<0.002	ND<0.002	ND<0.002	ND<0.002	ND<0.002	ND<0.002	ND<0.002	ND<0.002	ND<0.002	ND<0.002	<0.001	ND<0.0003
鉻	0.25	0.5	0.004	ND<0.002	ND<0.002	ND<0.002	ND<0.002	ND<0.002	ND<0.002	ND<0.002	ND<0.002	ND<0.002	ND<0.0027	ND<0.0027
銅	5	10	ND<0.005	ND<0.005	ND<0.005	ND<0.005	ND<0.005	ND<0.005	0.006	ND<0.005	ND<0.005	ND<0.005	ND<0.0024	ND<0.0024
鎳	0.5	1	ND<0.003	ND<0.003	ND<0.003	ND<0.003	0.005	ND<0.003	ND<0.003	ND<0.003	ND<0.003	ND<0.003	ND<0.0027	ND<0.0027
鉛	0.05	0.1	0.008	ND<0.006	0.007	0.007	0.007	0.008	ND<0.006	0.007	0.007	0.007	ND<0.0024	ND<0.0024
鋅	25	50	0.011	ND<0.003	0.008	0.008	0.01	0.324	0.004	0.005	0.006	0.006	0.057	0.056
汞	0.01	0.02	ND<0.0003	ND<0.0003	ND<0.0003	ND<0.0003	ND<0.0003	ND<0.0003	ND<0.0003	ND<0.0003	ND<0.0003	ND<0.0003	ND<0.0002	ND<0.0002
砷	0.25	0.5	0.0009	0.0117	0.0042	0.0007	0.0065	0.0164	0.0211	0.0023	0.001	0.0253	0.0049	0.0988
鐵	1.5	*	0.077	0.366	0.042	0.027	0.144	0.055	0.051	0.394	0.051	0.535	2.67	0.44
錳	0.25	*	0.092	1.23	0.198	0.822	0.564	0.016	0.036	0.674	0.288	0.201	0.496	0.289

註：1. “*”表示法規尚未規定，“-”表示並無監測
 2. 除 pH 值外，未標示單位之測項單位為 mg/L
 3. 低於方法偵測極限之測定值以「ND<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」表示。
 4. A 表示超過第一類地下水監測標準，A 表示超過第二類地下水管制標準
 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. 第二類地下水污染管制標準法源：102.12.18 環署土字第 1020109443 號令發布。

表3.1 本季(106年第3季) 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(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	氏1	氏2
油脂	*	*	0.1	<0.1(0.0)	0.8	<0.1(0.0)	0.2	1.8	0.1	8.2	<0.1(0.0)	1	ND<1.65	ND<1.65
總有機碳	10	*	2.6	1.5	5.3	3.4	4.3	4.8	3.9	2.6	1.6	2.5	0.6	0.8
總酚	0.14	*	0.0039	ND<0.0021	0.0043	ND<0.0021	ND<0.0021	0.0024	0.0032	0.0031	ND<0.0021	0.0028	ND<0.0016	ND<0.0016
2,4,5-三氯酚	1.85	3.7	ND<0.00198	ND<0.00198	ND<0.00198	ND<0.00198	ND<0.00198	ND<0.00198	ND<0.00198	ND<0.00198	ND<0.00198	ND<0.00198	ND<0.00331	ND<0.00331
2,4,6-三氯酚	0.05	0.1	ND<0.00191	ND<0.00191	ND<0.00191	ND<0.00191	ND<0.00191	ND<0.00191	ND<0.00191	ND<0.00191	ND<0.00191	ND<0.00191	ND<0.00314	ND<0.00314
五氯酚	0.04	0.08	ND<0.00173	ND<0.00173	ND<0.00173	ND<0.00173	ND<0.00173	ND<0.00173	ND<0.00173	ND<0.00173	ND<0.00173	ND<0.00173	ND<0.00319	ND<0.00319
苯	0.025	0.05	ND<0.00055	ND<0.00055	ND<0.00055	ND<0.00055	ND<0.00055	ND<0.00055	ND<0.00055	ND<0.00055	ND<0.00055	ND<0.00055	ND<0.00043	ND<0.00043
甲苯	5	10	ND<0.00014	ND<0.00014	ND<0.00014	ND<0.00014	ND<0.00014	ND<0.00014	ND<0.00014	ND<0.00014	ND<0.00014	ND<0.00014	ND<0.00040	ND<0.00040
二甲苯	50	100	ND<0.00082	ND<0.00082	ND<0.00082	ND<0.00082	ND<0.00082	ND<0.00082	ND<0.00082	ND<0.00082	ND<0.00082	ND<0.00082	ND<0.00062	ND<0.00062
乙苯	3.5	7	ND<0.00013	ND<0.00013	ND<0.00013	ND<0.00013	ND<0.00013	ND<0.00013	ND<0.00013	ND<0.00013	ND<0.00013	ND<0.00013	ND<0.00042	ND<0.00042
氯苯	0.5	1	ND<0.00135	ND<0.00135	ND<0.00135	ND<0.00135	ND<0.00135	ND<0.00135	ND<0.00135	ND<0.00135	ND<0.00135	ND<0.00135	ND<0.00040	ND<0.00040
1,4-二氯苯	0.375	0.75	ND<0.00049	ND<0.00049	ND<0.00049	ND<0.00049	ND<0.00049	ND<0.00049	ND<0.00049	ND<0.00049	ND<0.00049	ND<0.00049	ND<0.00046	ND<0.00046
苯	0.2	0.4	ND<0.00019	ND<0.00019	ND<0.00019	ND<0.00019	ND<0.00019	ND<0.00019	ND<0.00019	ND<0.00019	ND<0.00019	ND<0.00019	ND<0.00038	ND<0.00038
氯甲烷	0.15	0.3	ND<0.00152	ND<0.00152	ND<0.00152	ND<0.00152	ND<0.00152	ND<0.00152	ND<0.00152	ND<0.00152	ND<0.00152	ND<0.00152	ND<0.00044	ND<0.00044
二氯甲烷	0.025	0.05	ND<0.00065	ND<0.00065	ND<0.00065	ND<0.00065	ND<0.00065	ND<0.00065	ND<0.00065	ND<0.00065	ND<0.00065	ND<0.00065	ND<0.00046	ND<0.00046
氯仿	0.5	1	ND<0.00063	ND<0.00063	ND<0.00063	ND<0.00063	ND<0.00063	ND<0.00063	ND<0.00063	ND<0.00063	ND<0.00063	ND<0.00063	ND<0.00045	ND<0.00045
1,1-二氯乙烷	4.25	8.5	ND<0.00059	ND<0.00059	ND<0.00059	ND<0.00059	ND<0.00059	ND<0.00059	ND<0.00059	ND<0.00059	ND<0.00059	ND<0.00059	ND<0.00044	ND<0.00044
1,2-二氯乙烷	0.025	0.05	ND<0.00015	ND<0.00015	ND<0.00015	ND<0.00015	ND<0.00015	ND<0.00015	ND<0.00015	ND<0.00015	ND<0.00015	ND<0.00015	ND<0.00043	ND<0.00043
1,1,2-三氯乙烷	0.025	0.05	ND<0.00144	ND<0.00144	ND<0.00144	ND<0.00144	ND<0.00144	ND<0.00144	ND<0.00144	ND<0.00144	ND<0.00144	ND<0.00144	ND<0.00048	ND<0.00048
氯乙烷	0.01	0.02	ND<0.00157	ND<0.00157	ND<0.00157	ND<0.00157	ND<0.00157	ND<0.00157	ND<0.00157	ND<0.00157	ND<0.00157	ND<0.00157	ND<0.00046	ND<0.00046
1,1-二氯乙烷	0.035	0.07	ND<0.00169	ND<0.00169	ND<0.00169	ND<0.00169	ND<0.00169	ND<0.00169	ND<0.00169	ND<0.00169	ND<0.00169	ND<0.00169	ND<0.00043	ND<0.00043
順-1,2-二氯乙烷	0.35	0.7	ND<0.00135	ND<0.00135	ND<0.00135	ND<0.00135	ND<0.00135	ND<0.00135	ND<0.00135	ND<0.00135	ND<0.00135	ND<0.00135	ND<0.00042	ND<0.00042
反-1,2-二氯乙烷	0.5	1	ND<0.00065	ND<0.00065	ND<0.00065	ND<0.00065	ND<0.00065	ND<0.00065	ND<0.00065	ND<0.00065	ND<0.00065	ND<0.00065	ND<0.00043	ND<0.00043
三氯乙烷	0.025	0.05	ND<0.00055	ND<0.00055	ND<0.00055	ND<0.00055	ND<0.00055	ND<0.00055	ND<0.00055	ND<0.00055	ND<0.00055	ND<0.00055	ND<0.00043	ND<0.00043
四氯乙烷	0.025	0.05	ND<0.00139	ND<0.00139	ND<0.00139	ND<0.00139	ND<0.00139	ND<0.00139	ND<0.00139	ND<0.00139	ND<0.00139	ND<0.00139	ND<0.00038	ND<0.00038
四氯化碳	0.025	0.05	ND<0.00015	ND<0.00015	ND<0.00015	ND<0.00015	ND<0.00015	ND<0.00015	ND<0.00015	ND<0.00015	ND<0.00015	ND<0.00015	ND<0.00040	ND<0.00040
柴油總碳氫化合物	*	*	ND<0.122	ND<0.122	ND<0.122	ND<0.122	ND<0.122	ND<0.122	ND<0.122	ND<0.122	ND<0.122	ND<0.122	ND<0.030	<0.102
總石油碳氫化合物	5	10	ND<0.184	ND<0.184	ND<0.184	ND<0.184	ND<0.184	ND<0.184	ND<0.184	ND<0.184	ND<0.184	ND<0.184	0.06	0.11
氯化物	0.25	0.5	ND<0.002	ND<0.002	ND<0.002	ND<0.002	ND<0.002	ND<0.002	ND<0.002	ND<0.002	ND<0.002	ND<0.002	ND<0.001	ND<0.001
甲基第三丁基醚	0.5	1	ND<0.00049	ND<0.00049	ND<0.00049	ND<0.00049	ND<0.00049	ND<0.00049	ND<0.00049	ND<0.00049	ND<0.00049	ND<0.00049	ND<0.00044	ND<0.00044
甲醚	*	*	0.00409	ND<0.00266	0.00315	ND<0.00266	0.00284	0.0067	0.00301	0.00347	0.00288	0.00272	0.011	0.00714
1,2-二氯苯	3.0	6.0	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<0.00044	ND<0.00044
3,3'-二氯聯苯胺	0.05	0.1	ND<0.00137	ND<0.00137	ND<0.00137	ND<0.00137	ND<0.00137	ND<0.00137	ND<0.00137	ND<0.00137	ND<0.00137	ND<0.00137	ND<0.00362	ND<0.00362
1,1,1-三氯乙烷	1.0	2.0	ND<0.00017	ND<0.00017	ND<0.00017	ND<0.00017	ND<0.00017	ND<0.00017	ND<0.00017	ND<0.00017	ND<0.00017	ND<0.00017	ND<0.00049	ND<0.00049

註：1. “*”表示法規尚未規定，“-”表示並無監測
 2. 除pH值外，未標示單位之測項單位為mg/L
 3. 低於方法偵測極限之測定值以「ND<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」表示。
 4. 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
 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. 第二類地下水污染管制標準法源：102.12.18環署土字第1020109443號令發布。

表3.2 本季(106年第3季)六輕四期擴建計畫環境影響說明書變更內容對照表(專用港碼頭處槽儲存物質及型式變更)之地下水水質監測數據彙整表

測項	監測標準	管制標準	碼 3-1	碼 3-2
丙烯腈	*	*	<0.00200	<0.00200

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」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 本季(106年第3季)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

測項	監測標準	管制標準	R-8(4.5期環評井)
水位(m)	*	*	0.896
水溫(°C)	*	*	30.2
pH	*	*	7.5
濁度(NTU)	*	*	5.2
導電度(μmho/cm)	*	*	2290
總溶解固體物	1250	*	2190
總硬度	750	*	1110
氯鹽	625	*	75.6
總餘氯	*	*	ND<0.04
硫酸鹽	625	*	1210
硫化物	*	*	ND<0.01
氨氮	0.25	*	1.16
亞硝酸鹽氮	5	10	0.08
硝酸鹽氮	50	100	0.04
無機氮含量	*	*	1.28
總含氮量	*	*	1.48
氟鹽	4	8	0.37
鎘	0.025	0.05	ND<0.002
鉻	0.25	0.5	ND<0.002
銅	5	10	ND<0.005
鎳	0.5	1	ND<0.003
鉛	0.05	0.1	ND<0.006
鋅	25	50	0.011
汞	0.01	0.02	ND<0.0003
砷	0.25	0.5	0.015
鐵	1.5	*	0.188
錳	0.25	*	0.492

註：1. “*”表示法規尚未規定，“-”表示並無監測
2. 除pH值外，未標示單位之測項單位為mg/L
3. 低於方法偵測極限之測定值以「ND<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」表示。
4. 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
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 本季(106年第3季)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(續)

測項	監測標準	管制標準	R-8(4.5期環評井)
油脂	*	*	<0.1(0.0)
總有機碳	10	*	2.1
總酚	0.14	*	ND<0.0021
苯	0.025	0.05	ND<0.00055
甲苯	5	10	ND<0.00014
二甲苯	50	100	ND<0.00082
乙苯	3.5	7	ND<0.00013
氯苯	0.5	1	ND<0.00135
1,4-二氯苯	0.375	0.75	ND<0.00049
萘	0.2	0.4	ND<0.00019
氯甲烷	0.15	0.3	ND<0.00152
二氯甲烷	0.025	0.05	ND<0.00065
氯仿	0.5	1	ND<0.00063
1,1-二氯乙烷	4.25	8.5	ND<0.00059
1,2-二氯乙烷	0.025	0.05	ND<0.00015
1,1,2-三氯乙烷	0.025	0.05	ND<0.00144
氯乙烷	0.01	0.02	ND<0.00157
1,1-二氯乙烯	0.035	0.07	ND<0.00169
順-1,2-二氯乙烯	0.35	0.7	ND<0.00135
反-1,2-二氯乙烯	0.5	1	ND<0.00065
三氯乙烯	0.025	0.05	ND<0.00055
四氯乙烯	0.025	0.05	ND<0.00139
四氯化碳	0.025	0.05	ND<0.00015
總石油碳氫化合物	5	10	ND<0.184
氯化物	0.25	0.5	ND<0.002
甲基第三丁基醚	0.5	1	ND<0.00049
甲醛	*	*	ND<0.00266

註：1. “*” 表示法規尚未規定，“-” 表示並無監測

2. 除 pH 值外，未標示單位之測項單位為 mg/L

3. 低於方法偵測極限之測定值以「ND<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」表示。

4. 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

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. 第二類地下水污染管制標準法源：102.12.18 環署土字第 1020109443 號令發布。

表3.4 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(106年07月)

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(℃)	*	*	32.7	31.2	28.3	31.2	31.1	27	29.4	27.2	30.3
pH	*	*	6.7	7	7.9	8	7.9	7.4	7	7.5	7
溶氧	*	*	0.3	0.9	0.5	0.4	1.9	<0.1(0.0)	0.4	<0.1(0.0)	1.5
氧化還原電位(mV)	*	*	95.7	-27.4	-82.8	-16.8	3.2	-50.6	210.1	93.4	-158
濁度(NTU)	*	*	6.1	0.35	3.8	2.2	0.6	25	0.4	1.1	0.55
導電度 (μmho/cm)	*	*	1120	1890	2080	4760	407	914	793	1300	900
總溶解固體物	1250	*	650	1890	1240	2640	298	560	406	926	613
總硬度	750	*	428	874	185	448	129	266	340	330	402
氯鹽	625	*	58	108	330	974	20.3	69.6	44.4	140	71.2
總餘氯	*	*	0.61	ND<0.04	ND<0.04	0.05	0.09	0.29	ND<0.04	ND<0.04	0.22
硫酸鹽	625	*	70.6	881	310	428	70.6	67.4	68.7	358	75.8
硫化物	*	*	ND<0.01	ND<0.01	ND<0.01	ND<0.01	ND<0.01	ND<0.01	0.03	ND<0.01	ND<0.005
氨氮	0.25	*	0.09	0.1	4.37	2.01	0.1	0.09	0.08	0.61	0.06
亞硝酸鹽氮	5	10	ND<0.001	0.02	0.02	0.08	0.01	0.05	0.01	0.01	ND<0.001
硝酸鹽氮	50	100	0.23	4.38	0.5	0.01	0.89	0.96	4.52	2.4	0.26
無機氮含量	*	*	0.32	4.5	4.89	2.1	1	1.1	4.61	3.02	0.32
總含氮量	*	*	0.66	5.47	4.88	2.51	1.29	1.77	4.93	3.56	0.35
氯鹽	4	8	0.27	1.12	1	1.24	0.46	0.33	0.28	0.75	0.59
鎘	0.025	0.05	ND<0.002	ND<0.002	ND<0.002	ND<0.002	ND<0.002	ND<0.002	ND<0.002	ND<0.002	<0.001
鉻	0.25	0.5	0.004	ND<0.002	ND<0.002	ND<0.002	0.004	ND<0.002	ND<0.002	ND<0.002	ND<0.0027
銅	5	10	ND<0.005	ND<0.005	0.006	ND<0.005	ND<0.005	ND<0.005	ND<0.005	0.013	<0.010
鎳	0.5	1	ND<0.003	ND<0.003	ND<0.003	ND<0.003	ND<0.003	ND<0.003	ND<0.003	0.019	ND<0.0027
鉛	0.05	0.1	0.008	0.008	ND<0.006	0.007	0.007	0.007	0.008	0.009	ND<0.0024
鋅	25	50	0.011	0.324	0.004	0.006	ND<0.003	ND<0.003	0.004	0.036	0.035
汞	0.01	0.02	ND<0.0003	ND<0.0003	ND<0.0003	ND<0.0003	ND<0.0003	ND<0.0003	ND<0.0003	ND<0.0003	ND<0.0002
砷	0.25	0.5	0.0009	0.0164	0.0211	0.0253	0.005	0.0066	0.001	0.0023	0.0007
鉍	1.5	*	0.077	0.055	0.051	0.535	0.025	0.052	0.025	0.302	0.032
錳	0.25	*	0.092	0.016	0.036	0.201	0.013	0.203	0.026	0.047	0.052

註：1. “*” 表示法規尚未規定，“-” 表示並無監測
 2. 除pH值外，未標示單位之測項單位為mg/L
 3. 低於方法偵測極限之測定值以“ND<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”表示。
 4. 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
 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(106年07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	*	*	0.1	1.8	0.1	1	0.9	0.4	5.5	1.9	ND<1.65
總有機碳	10	*	2.6	4.8	3.9	2.5	1	1.5	2	1.7	<0.5
2,4,5-三氯酚	1.85	3.7	ND<0.00198	ND<0.00198	ND<0.00198	ND<0.00198	ND<0.00198	ND<0.00198	ND<0.00198	ND<0.00198	ND<0.00331
2,4,6-三氯酚	0.05	0.1	ND<0.00191	ND<0.00191	ND<0.00191	ND<0.00191	ND<0.00191	ND<0.00191	ND<0.00191	ND<0.00191	ND<0.00314
五氯酚	0.04	0.08	ND<0.00173	ND<0.00173	ND<0.00173	ND<0.00173	ND<0.00173	ND<0.00173	ND<0.00173	ND<0.00173	ND<0.00319
苯	0.025	0.05	ND<0.00055	ND<0.00055	ND<0.00055	ND<0.00055	ND<0.00055	ND<0.00055	ND<0.00055	ND<0.00055	ND<0.00043
甲苯	5	10	ND<0.00014	ND<0.00014	ND<0.00014	ND<0.00014	ND<0.00014	ND<0.00014	ND<0.00014	ND<0.00014	ND<0.00040
二甲苯	50	100	ND<0.00082	ND<0.00082	ND<0.00082	ND<0.00082	ND<0.00082	ND<0.00082	ND<0.00082	ND<0.00082	ND<0.00062
乙苯	3.5	7	ND<0.00013	ND<0.00013	ND<0.00013	ND<0.00013	ND<0.00013	ND<0.00013	ND<0.00013	ND<0.00013	ND<0.00042
氯苯	0.5	1	ND<0.00135	ND<0.00135	ND<0.00135	ND<0.00135	ND<0.00135	ND<0.00135	ND<0.00135	ND<0.00135	ND<0.00040
1,4-二氯苯	0.375	0.75	ND<0.00049	ND<0.00049	ND<0.00049	ND<0.00049	ND<0.00049	ND<0.00049	ND<0.00049	ND<0.00049	ND<0.00046
萘	0.2	0.4	ND<0.00019	ND<0.00019	ND<0.00019	ND<0.00019	ND<0.00019	ND<0.00019	ND<0.00019	ND<0.00019	ND<0.00038
氯甲烷	0.15	0.3	ND<0.00152	ND<0.00152	ND<0.00152	ND<0.00152	ND<0.00152	ND<0.00152	ND<0.00152	ND<0.00152	ND<0.00044
二氯甲烷	0.025	0.05	ND<0.00065	ND<0.00065	ND<0.00065	ND<0.00065	ND<0.00065	ND<0.00065	ND<0.00065	ND<0.00065	ND<0.00046
氯仿	0.5	1	ND<0.00063	0.00184	ND<0.00063	ND<0.00063	ND<0.00063	ND<0.00063	ND<0.00063	ND<0.00063	ND<0.00045
1,1-二氯乙烷	4.25	8.5	ND<0.00059	ND<0.00059	ND<0.00059	ND<0.00059	ND<0.00059	ND<0.00059	ND<0.00059	ND<0.00059	ND<0.00044
1,2-二氯乙烷	0.025	0.05	ND<0.00015	ND<0.00015	ND<0.00015	ND<0.00015	ND<0.00015	ND<0.00015	ND<0.00015	ND<0.00015	ND<0.00043
1,1,2-三氯乙烷	0.025	0.05	ND<0.00144	ND<0.00144	ND<0.00144	ND<0.00144	ND<0.00144	ND<0.00144	ND<0.00144	ND<0.00144	ND<0.00048
氯乙烯	0.01	0.02	ND<0.00157	ND<0.00157	ND<0.00157	ND<0.00157	ND<0.00157	ND<0.00157	ND<0.00157	ND<0.00157	ND<0.00046
1,1-二氯乙烯	0.035	0.07	ND<0.00169	ND<0.00169	ND<0.00169	ND<0.00169	ND<0.00169	ND<0.00169	ND<0.00169	ND<0.00169	ND<0.00043
順-1,2-二氯乙烯	0.35	0.7	ND<0.00135	ND<0.00135	ND<0.00135	ND<0.00135	ND<0.00135	ND<0.00135	ND<0.00135	ND<0.00135	ND<0.00042
反-1,2-二氯乙烯	0.5	1	ND<0.00065	ND<0.00065	ND<0.00065	ND<0.00065	ND<0.00065	ND<0.00065	ND<0.00065	ND<0.00065	ND<0.00043
三氯乙烯	0.025	0.05	ND<0.00055	ND<0.00055	ND<0.00055	ND<0.00055	ND<0.00055	ND<0.00055	ND<0.00055	ND<0.00055	ND<0.00043
四氯乙烯	0.025	0.05	ND<0.00139	ND<0.00139	ND<0.00139	ND<0.00139	ND<0.00139	ND<0.00139	ND<0.00139	ND<0.00139	ND<0.00038
四氯化碳	0.025	0.05	ND<0.00015	ND<0.00015	ND<0.00015	ND<0.00015	ND<0.00015	ND<0.00015	ND<0.00015	ND<0.00015	ND<0.00040
總石油碳氫化合物	5	10	ND<0.184	ND<0.184	ND<0.184	ND<0.184	ND<0.184	ND<0.184	ND<0.184	ND<0.184	ND<0.058
氯化物	0.25	0.5	ND<0.002	ND<0.002	ND<0.002	ND<0.002	0.003	ND<0.002	ND<0.002	ND<0.002	ND<0.001
甲基第三丁基醚	0.5	1	ND<0.00049	ND<0.00049	ND<0.00049	ND<0.00049	ND<0.00049	ND<0.00049	ND<0.00049	ND<0.00049	ND<0.00044
甲醚	*	*	0.00409	0.0067	0.00301	0.00272	ND<0.00266	0.00285	ND<0.00266	0.00504	0.00824

註：1. “*” 表示法規尚未規定，“-” 表示並無監測

2. 除 pH 值外，未標示單位之測項單位為 mg/L

3. 低於方法偵測極限之測定值以「ND<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」表示。

4. 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

5. 第一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. 第二類地下水污染管制標準法源：102.12.18 環署土字第 1020109443 號令發布。

表3.4 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(106年07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(°C)	*	*	30.9	28.4	27.4	27.2	26.3	27.5	25.6	26.3	30.1
pH	*	*	7.3	7.3	7.4	8.4	7.4	7.4	7.4	7.5	7.8
溶氧	*	*	0.8	0.3	2.2	0.2	0.38	0.18	0.54	0.3	3.7
氧化還原電位(mV)			-163	-64	68	23	30	-125	-160	-191	-25
濁度(NTU)	*	*	0.35	5.6	1.4	1	0.2	0.8	2.6	2.5	0.35
導電度(μ mho/cm)	*	*	710	997	545	6230	2890	7900	1880	783	404
總溶解固體物	1250	*	412	589	316	5340	1930	3620	1200	522	300
總硬度	750	*	301	357	258	181	599	943	743	288	192
氯鹽	625	*	37.7	72.5	42.9	2850	2690	1500	246	54.5	ND<0.419
總餘氯	*	*	0.15	0.08	<0.01	0.01	0.11	0.11	0.12	0.15	0.07
硫酸鹽	625	*	46.2	115	38.1	239	233	231	231	23.1	102
硫化物	*	*	ND<0.005	ND<0.005	ND<0.0045	ND<0.005	0.06	0.02	0.03	ND<0.005	ND<0.005
氨氮	0.25	*	0.05	0.51	<0.080	1.77	0.82	1.68	0.58	0.35	0.11
亞硝酸鹽氮	5	10	<0.01	<0.01	ND<0.00031	<0.01	0.01	<0.01(0.0028)	<0.01(0.0047)	<0.01	ND<0.001
硝酸鹽氮	50	100	0.04	0.06	0.08	0.02	0.28	ND<0.0157	0.03	0.07	0.48
無機氮含量	*	*	0.1	0.57	0.11	1.79	1.11	1.7	0.61	0.43	0.59
總含氮量	*	*	0.13	1.33	0.25	2.28	1.13	1.75	0.63	0.63	0.86
氯鹽	4	8	0.43	0.41	0.59	1.96	0.36	0.29	0.28	0.3	0.37
鎘	0.025	0.05	<0.001	<0.001	ND<0.0040	<0.001	ND<0.0017	ND<0.0017	ND<0.0017	ND<0.0003	ND<0.0003
鉻	0.25	0.5	ND<0.0027	ND<0.0027	0.079	ND<0.0027	ND<0.0022	0.004	ND<0.0022	ND<0.0027	ND<0.0027
銅	5	10	<0.010	<0.010	<0.020	ND<0.0024	ND<0.0022	ND<0.0022	ND<0.0022	ND<0.0024	ND<0.0024
鎳	0.5	1	ND<0.0027	ND<0.0027	<0.030	ND<0.0027	0.003	ND<0.0019	ND<0.0019	ND<0.0027	ND<0.0027
鉛	0.05	0.1	ND<0.0024	ND<0.0024	ND<0.0083	ND<0.0024	ND<0.0017	ND<0.0017	ND<0.0017	<0.010	ND<0.0024
鋅	25	50	0.034	0.026	0.092	0.027	0.009	0.005	0.009	0.047	0.043
汞	0.01	0.02	ND<0.0002	ND<0.0002	ND<0.00011	ND<0.0002	0.0002	0.0002	0.0001	ND<0.0002	ND<0.0002
砷	0.25	0.5	0.0071	0.0414	0.0095	0.0037	0.0015	0.0036	0.0165	0.0067	0.0008
鐵	1.5	*	0.071	1.06	0.63	<0.010	0.058	0.166	1.28	0.186	0.059
錳	0.25	*	0.134	0.199	0.073	0.03	0.007	0.448	0.402	0.625	0.008

註：1. “*”表示法規尚未規定，“-”表示並無監測

2. 除pH值外，未標示單位之測項單位為mg/L

3. 低於方法偵測極限之測定值以「ND<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」表示。

4. A表示超過第一類地下水監測標準，A表示超過第二類地下水監測標準

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. 第二類地下水污染管制標準法源：102.12.18環署土字第1020109443號令發布。

表3.4 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(106年07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<1.65	ND<1.65	1.1	ND<1.65	0.6	0.6	0.6	ND<1.65	ND<1.65
總有機碳	*	*	0.7	1.4	1	<0.5	<1.000(0.6232)	1.3	1.3	2.2	<0.5
2,4,5-三氯酚	1.85	3.7	ND<0.00331	ND<0.00331	ND<0.00331	ND<0.00331	ND<0.00090	ND<0.00090	ND<0.00090	ND<0.00331	ND<0.00331
2,4,6-三氯酚	0.05	0.1	ND<0.00314	ND<0.00314	ND<0.00314	ND<0.00314	ND<0.00079	ND<0.00079	ND<0.00079	ND<0.00314	ND<0.00314
五氯酚	0.04	0.08	ND<0.00319	ND<0.00319	ND<0.00319	ND<0.00319	ND<0.00065	ND<0.00065	ND<0.00065	ND<0.00319	ND<0.00319
苯	0.025	0.05	ND<0.00043	ND<0.00043	ND<0.00036	ND<0.00043	ND<0.00026	ND<0.00026	ND<0.00026	ND<0.00043	ND<0.00043
甲苯	5	10	ND<0.00040	ND<0.00040	ND<0.00032	ND<0.00040	ND<0.00017	ND<0.00017	ND<0.00017	ND<0.00040	ND<0.00040
二甲苯	50	100	ND<0.00062	ND<0.00062	ND<0.00044	ND<0.00062	ND<0.00072	ND<0.00072	ND<0.00072	ND<0.00062	ND<0.00062
乙苯	3.5	7	ND<0.00042	ND<0.00042	ND<0.00030	ND<0.00042	ND<0.00023	ND<0.00023	ND<0.00023	ND<0.00042	ND<0.00042
氯苯	0.5	1	ND<0.00040	ND<0.00040	ND<0.00031	ND<0.00040	ND<0.00021	ND<0.00021	ND<0.00021	ND<0.00040	ND<0.00040
1,4-二氯苯	0.375	0.75	ND<0.00046	ND<0.00046	ND<0.00034	ND<0.00046	ND<0.00020	ND<0.00020	ND<0.00020	ND<0.00046	ND<0.00046
萘	0.2	0.4	ND<0.00038	ND<0.00038	ND<0.00024	ND<0.00038	ND<0.00025	ND<0.00025	ND<0.00025	ND<0.00038	ND<0.00038
氯甲烷	0.15	0.3	ND<0.00044	ND<0.00044	ND<0.00046	ND<0.00044	ND<0.00024	ND<0.00024	ND<0.00024	ND<0.00044	ND<0.00044
二氯甲烷	0.025	0.05	ND<0.00046	ND<0.00046	0.00273	ND<0.00046	ND<0.00021	ND<0.00021	ND<0.00021	ND<0.00046	ND<0.00046
氯仿	0.5	1	ND<0.00045	ND<0.00045	ND<0.00038	ND<0.00045	ND<0.00023	ND<0.00023	ND<0.00023	ND<0.00045	ND<0.00045
1,1-二氯乙烷	4.25	8.5	ND<0.00044	ND<0.00044	ND<0.00040	ND<0.00044	ND<0.00022	ND<0.00022	ND<0.00022	ND<0.00044	ND<0.00044
1,2-二氯乙烷	0.025	0.05	ND<0.00043	ND<0.00043	ND<0.00040	ND<0.00043	ND<0.00021	ND<0.00021	ND<0.00021	ND<0.00043	ND<0.00043
1,1,2-三氯乙烷	0.025	0.05	ND<0.00048	ND<0.00048	ND<0.00035	ND<0.00048	ND<0.00023	ND<0.00023	ND<0.00023	ND<0.00048	ND<0.00048
氯乙烷	0.01	0.02	ND<0.00046	ND<0.00046	ND<0.00042	ND<0.00046	ND<0.00020	ND<0.00020	ND<0.00020	ND<0.00046	ND<0.00046
1,1-二氯乙烯	0.035	0.07	ND<0.00043	ND<0.00043	ND<0.00039	ND<0.00043	ND<0.00028	ND<0.00028	ND<0.00028	ND<0.00043	ND<0.00043
順-1,2-二氯乙烯	0.35	0.7	ND<0.00042	ND<0.00042	ND<0.00039	ND<0.00042	ND<0.00023	ND<0.00023	ND<0.00023	ND<0.00042	ND<0.00042
反-1,2-二氯乙烯	0.5	1	ND<0.00043	ND<0.00043	ND<0.00040	ND<0.00043	ND<0.00020	ND<0.00020	ND<0.00020	ND<0.00043	ND<0.00043
三氯乙烷	0.025	0.05	ND<0.00043	ND<0.00043	ND<0.00036	ND<0.00043	ND<0.00021	ND<0.00021	ND<0.00021	ND<0.00043	ND<0.00043
四氯乙烷	0.025	0.05	ND<0.00038	ND<0.00038	ND<0.00037	ND<0.00038	ND<0.00024	ND<0.00024	ND<0.00024	ND<0.00038	ND<0.00038
四氯化碳	0.025	0.05	ND<0.00040	ND<0.00040	ND<0.00039	ND<0.00040	ND<0.00021	ND<0.00021	ND<0.00021	ND<0.00040	ND<0.00040
總石油碳氫化合物	5	10	ND<0.058	ND<0.058	0.052	0.08	0.099	0.128	ND<0.084	0.06	ND<0.058
氯化物	0.25	0.5	ND<0.001	ND<0.001	ND<0.00042	ND<0.001	ND<0.0015	ND<0.0015	ND<0.0015	ND<0.001	ND<0.001
甲基第三丁基醚	0.5	1	ND<0.00044	<0.00200	ND<0.00038	ND<0.00044	ND<0.00027	ND<0.00027	ND<0.00027	ND<0.00044	ND<0.00044
甲醛	*	*	0.00752	0.00757	0.00898	0.0127	0.00425	<0.0025(0.00209)	0.00361	0.0151	0.00667

註：1. “*” 表示法規尚未規定，“-” 表示並無監測

2. 除 pH 值外，未標示單位之測項單位為 mg/L

3. 低於方法偵測極限之測定值以「ND<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」表示。

4. 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

5. 第一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. 第二類地下水污染管制標準法源：102.12.18 環署土字第 1020109443 號令發布。

表3.4 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(106年07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(°C)	*	*	-	-	-	-	29.8	29	29.1	-
pH	*	*	7.5	7.9	7.4	7.5	7.8	7.4	7.5	7.1
溶氧	*	*	0.2	0.2	0.23	0.53	1.2	0.2	0.2	1.1
氧化還原電位(mV)	*	*	49	-104	163	-52	125.1	-35	-23	-137
濁度(NTU)	*	*	-	-	-	-	0.75	40	0.3	-
導電度(μmho/cm)	*	*	664	477	1080	571	296	780	883	4030
總溶解固體物	1250	*	-	-	-	-	180	480	498	-
總硬度	750	*	-	-	-	-	97.6	205	271	-
氯鹽	625	*	-	-	-	-	21.3	58.3	58.3	-
總餘氯	*	*	-	-	-	-	ND<0.04	0.25	0.16	-
硫酸鹽	625	*	-	-	-	-	13.9	19	80.9	-
硫化物	*	*	-	-	-	-	ND<0.01	ND<0.01	ND<0.005	-
氨氮	0.25	*	-	-	-	-	0.06	0.49	0.91	-
亞硝酸鹽氮	5	10	-	-	-	-	ND<0.001	0.03	<0.01	-
硝酸鹽氮	50	100	-	-	-	-	0.52	0.28	0.05	-
無機氮含量	*	*	-	-	-	-	0.58	0.8	0.96	-
總含氮量	*	*	-	-	-	-	0.89	1.15	1.85	-
氟鹽	4	8	-	-	-	-	0.37	0.28	0.91	-
鎘	0.025	0.05	-	-	-	-	ND<0.002	ND<0.002	<0.001	-
鉻	0.25	0.5	-	-	-	-	ND<0.002	ND<0.002	ND<0.0027	-
銅	5	10	-	-	-	-	ND<0.005	ND<0.005	ND<0.0024	-
鎳	0.5	1	-	-	-	-	ND<0.003	0.047	ND<0.0027	-
鉛	0.05	0.1	-	-	-	-	ND<0.006	0.007	ND<0.0024	-
鋅	25	50	-	-	-	-	ND<0.003	0.013	0.026	-
汞	0.01	0.02	-	-	-	-	ND<0.0003	ND<0.0003	ND<0.0002	-
砷	0.25	0.5	-	-	-	-	0.0025	0.0011	0.003	-
鐵	1.5	*	-	-	-	-	0.031	0.094	<0.010	-
錳	0.25	*	-	-	-	-	0.006	0.705	0.091	-

註：1. “*”表示法規尚未規定，“-”表示並無監測
 2. 除pH值外，未標示單位之測項單位為mg/L
 3. 低於方法偵測極限之測定值以“ND<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”表示。
 4. 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
 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(106年07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	*	*	-	-	-	-	2.7	8.1	ND<1.65	-
總有機碳	10	*	-	-	-	-	1	4	<0.5	-
2,4,5-三氯酚	1.85	3.7	ND<0.0331	ND<0.00331	ND<0.00090	ND<0.00090	ND<0.00198	ND<0.00198	ND<0.00331	-
2,4,6-三氯酚	0.05	0.1	ND<0.0314	ND<0.00314	ND<0.00079	ND<0.00079	ND<0.00191	ND<0.00191	ND<0.00314	-
五氯酚	0.04	0.08	ND<0.0319	ND<0.00319	ND<0.00065	ND<0.00065	ND<0.00173	ND<0.00173	ND<0.00319	-
苯	0.025	0.05	ND<0.0043	ND<0.00043	ND<0.00026	ND<0.00026	ND<0.00055	ND<0.00055	ND<0.00043	-
甲苯	5	10	ND<0.0040	ND<0.00040	ND<0.00017	ND<0.00017	ND<0.00014	ND<0.00014	ND<0.00040	-
二甲苯	50	100	ND<0.0062	ND<0.00062	ND<0.00072	ND<0.00072	ND<0.00082	ND<0.00082	ND<0.00062	-
乙苯	3.5	7	ND<0.0042	ND<0.00042	ND<0.00023	ND<0.00023	ND<0.00013	ND<0.00013	ND<0.00042	-
氯苯	0.5	1	-	-	-	-	ND<0.00135	ND<0.00135	ND<0.00040	-
1,4-二氯苯	0.375	0.75	-	-	-	-	ND<0.00049	ND<0.00049	ND<0.00046	-
萘	0.2	0.4	-	-	-	-	ND<0.00019	ND<0.00019	ND<0.00038	-
氯甲烷	0.15	0.3	-	-	-	-	ND<0.00152	ND<0.00152	ND<0.00044	-
二氯甲烷	0.025	0.05	-	-	-	-	ND<0.00065	ND<0.00065	ND<0.00046	-
氯仿	0.5	1	-	-	-	-	ND<0.00063	ND<0.00063	ND<0.00045	-
1,1-二氯乙烷	4.25	8.5	-	-	-	-	ND<0.00059	ND<0.00059	ND<0.00044	-
1,2-二氯乙烷	0.025	0.05	-	-	-	-	ND<0.00015	ND<0.00015	ND<0.00043	-
1,1,2-三氯乙烷	0.025	0.05	-	-	-	-	ND<0.00144	ND<0.00144	ND<0.00048	-
氯乙烯	0.01	0.02	-	-	-	-	ND<0.00157	ND<0.00157	ND<0.00046	-
1,1-二氯乙烷	0.035	0.07	-	-	-	-	ND<0.00169	ND<0.00169	ND<0.00043	-
順-1,2-二氯乙烷	0.35	0.7	-	-	-	-	ND<0.00135	ND<0.00135	ND<0.00042	-
反-1,2-二氯乙烷	0.5	1	-	-	-	-	ND<0.00065	ND<0.00065	ND<0.00043	-
三氯乙烯	0.025	0.05	-	-	-	-	ND<0.00055	ND<0.00055	ND<0.00043	-
四氯乙烯	0.025	0.05	-	-	-	-	ND<0.00139	ND<0.00139	ND<0.00038	-
四氯化碳	0.025	0.05	-	-	-	-	ND<0.00015	ND<0.00015	ND<0.00040	-
總石油碳氫化合物	5	10	0.08	ND<0.058	0.087	ND<0.084	ND<0.184	0.202	ND<0.058	0.06
氯化物	0.25	0.5	-	-	-	-	ND<0.002	ND<0.002	ND<0.001	-
甲基第三丁基醚	0.5	1	ND<0.00044	ND<0.00044	ND<0.00027	ND<0.00027	ND<0.00049	ND<0.00049	0.00223	ND<0.00044
甲醚	*	*	-	-	-	-	0.0106	ND<0.00266	0.0105	-
醋酸	*	*	-	-	-	-	<0.050	<0.050	-	-
鄰苯二甲酸二(2-乙基基)酯	*	*	-	-	-	-	ND<0.00136	ND<0.00136	-	-
丙烯腈	*	*	-	-	-	-	-	-	<0.00200	<0.00200

註：1. “*”表示法規尚未規定，“-”表示並無監測

2. 除 pH 值外，未標示單位之測項單位為 mg/L

3. 低於方法偵測極限之測定值以「ND<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」表示。

4. 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

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(106年08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	7.5	7.7	7.1	7.4	7.5	7.9	6.8	7.1	7.1	7.1	7.5	7.6
導電度 (μmho/cm)	*	*	1480	392	350	995	635	861	487	645	699	963	554	1180	541
溶氧	*	*	0.5	0.8	0.6	0.8	0.9	0.4	0.4	1.4	1.1	0.9	2.2	0.4	0.7
氧化還原電位 (mV)	*	*	-41.3	127.1	-48.2	113.4	-23.7	104.0	22.0	81.0	-52.0	-95.0	126.0	-1.0	-40.0

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3.5 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(106年08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	*	*	7.8	7.5	7.5	7.7	7.0	8.7	7.4	7.7	7.4	7.1	7.3	8.0	7.8
導電度 (μmho/cm)	*	*	7740	4710	1020	320	736	6950	968	1540	3480	1430	2900	2350	4620
溶氧	*	*	0.3	0.5	0.3	1.4	0.2	1.3	1.5	1.2	3.4	0.6	1.5	0.2	0.9
氧化還原電位 (mV)	*	*	138.0	-0	-142.0	215.4	267.5	5.0	-74.0	51.3	-172.0	76.9	10.3	192.5	-76.4

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(106年09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	*	*	7.6	7.5	7.7	6.9	7.4	7.4	7.7	7.0	7.3	7.2	7.5	7.3	7.4
導電度 ($\mu\text{mho/cm}$)	*	*	1330	671	410	1100	593	854	462	623	673	917	2270	1380	536
溶氧	*	*	0.8	1.6	1.9	1.6	1.7	0.8	0.6	0.5	0.4	0.5	0.4	0.6	2.1
氧化還原電位 (mV)	*	*	-45.6	110.3	-9.9	2.5	-17.6	385.0	399.0	49.0	-22.0	-104.0	30.0	67.0	394.0

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(106年09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	*	*	7.7	7.3	7.2	7.6	7.0	8.8	7.7	7.6	7.2	7.1	7.0	7.9	8.4
導電度 ($\mu\text{mho/cm}$)	*	*	6020	1640	1570	572	726	8610	932	665	3680	1050	2420	2470	2310
溶氧	*	*	0.6	0.6	0.3	1.4	0.3	0.3	0.4	1.3	0.6	0.2	0.4	1.3	1.8
氧化還原電位 (mV)	*	*	163.0	306.0	-37.0	213.6	182.9	-26.0	31.0	-4.9	-172.0	230.4	-152.0	-34.1	-31.3

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。

歷季鹽化指標監測項目變化趨勢圖(至 106 年第 3 季)

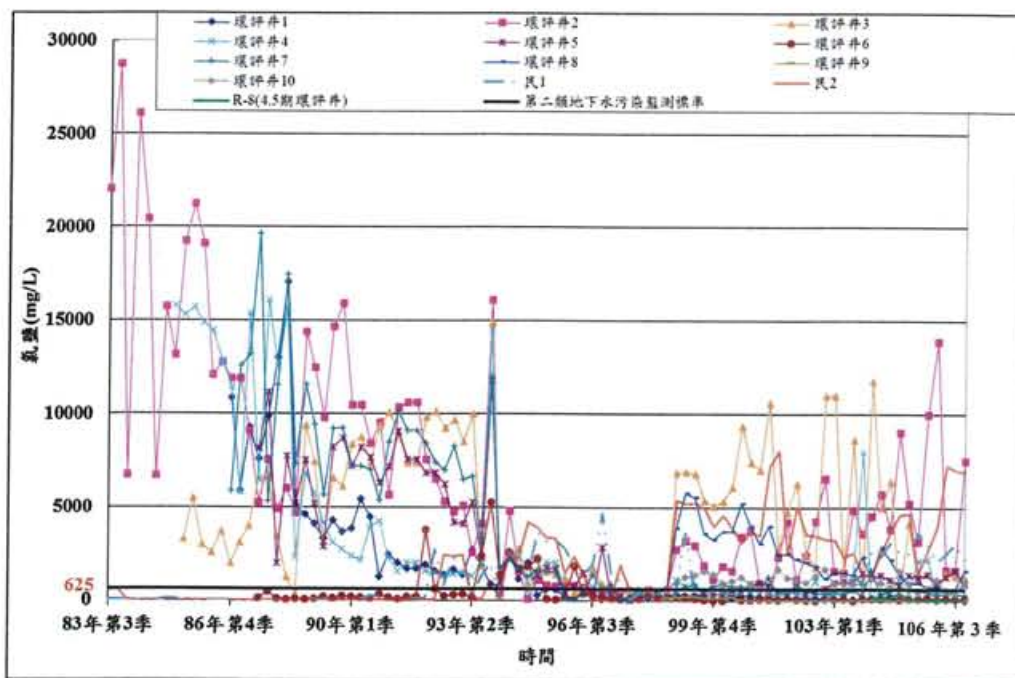


圖3-1 歷季氯鹽濃度監測結果

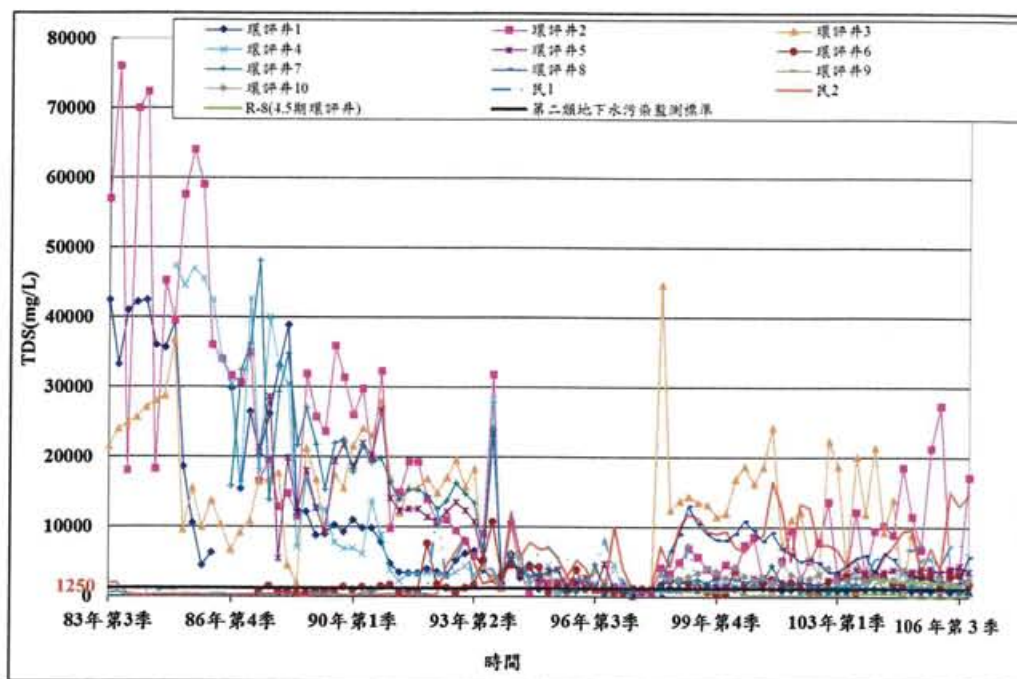


圖3-2 歷季總溶解固體物濃度監測結果

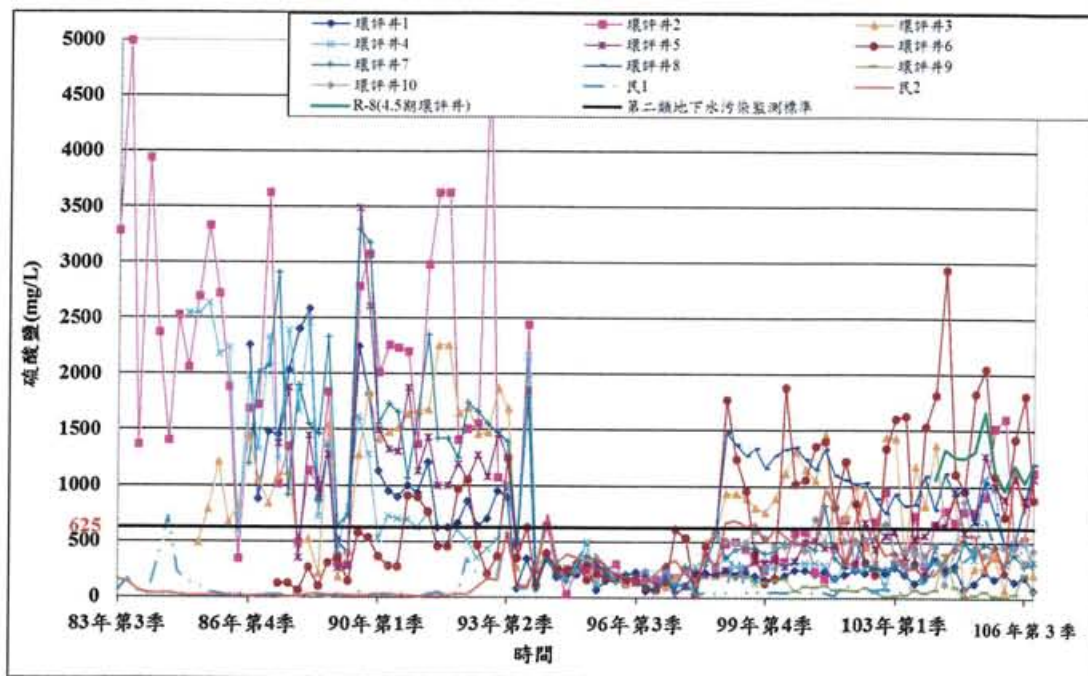


圖3-3 歷季硫酸鹽濃度監測結果

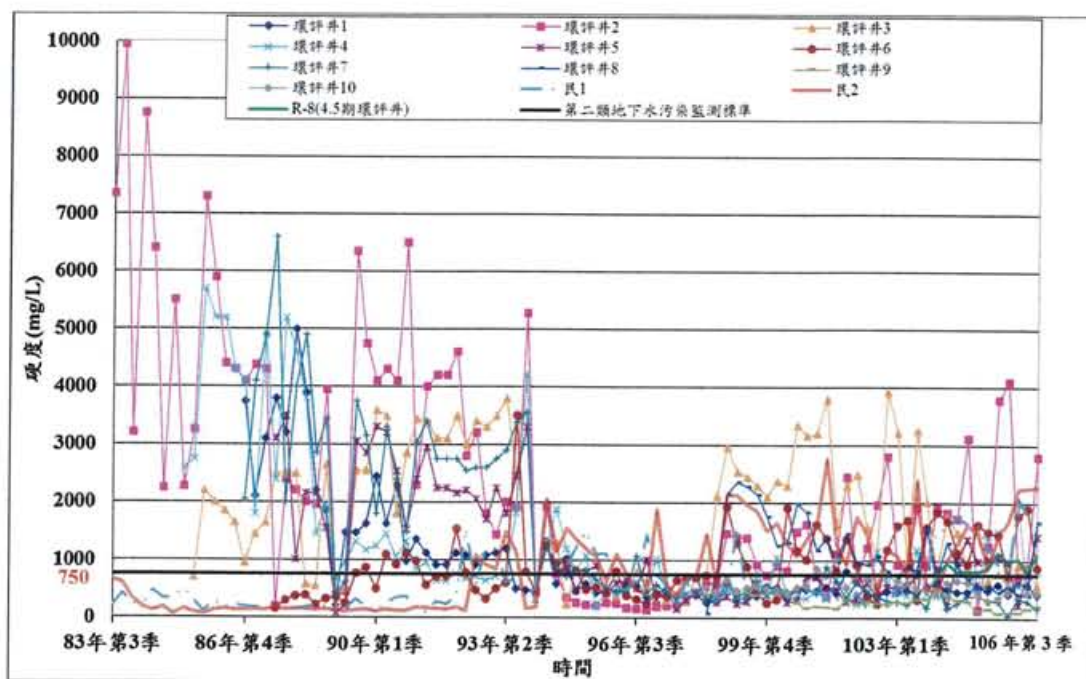


圖3-4 歷季硬度濃度監測結果

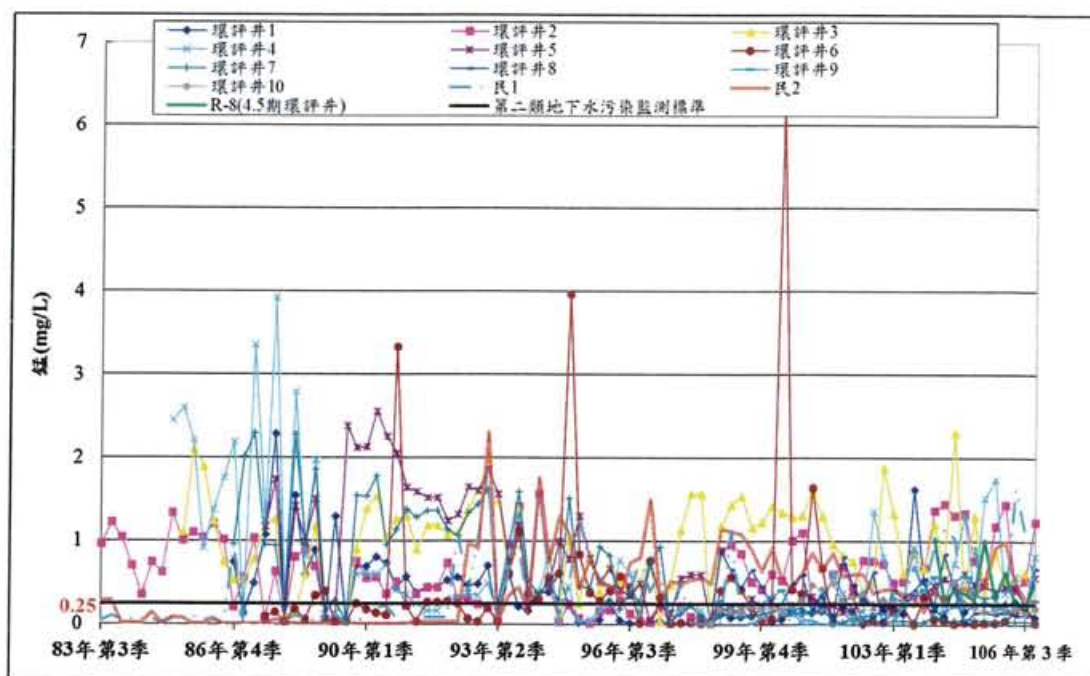


圖3-5 歷季錳濃度監測結果

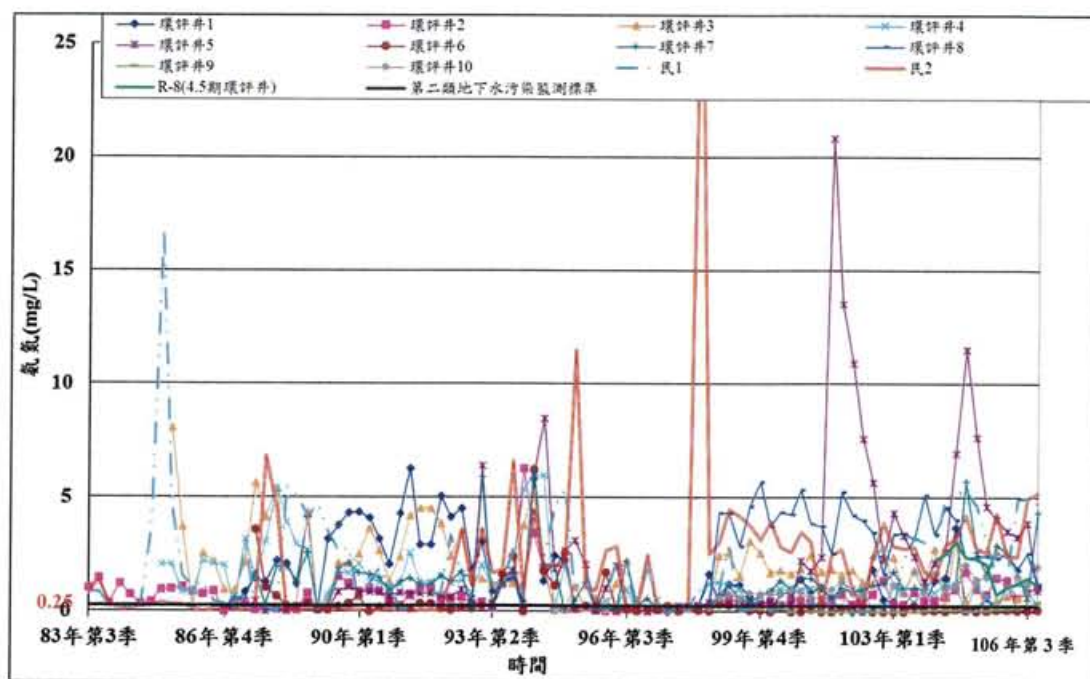


圖3-6 歷季氨氮濃度監測結果

表格 D

環 境 監 測 計 劃	辦 理 情 形
4. 海域水質與生態 地點： 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 (1) 六輕遠岸測站：20 公尺等深線處設定 5 個測站(1A-5A)。 (2) 六輕近岸測站：10 公尺等深線處設定 5 個測點(1B-5B)。 (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) (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)， (5) 濁水溪口北側 1R、2R 依環評要求共計 17 個測點。 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。 頻率： 每季一次。	1. 執行日期： 106/7/13 水質採樣 106/7/12 底棲生物採樣 106/7/13 魚類拖網 106/7/13 白海豚海上觀測 2. 海域水質標準或底泥品質指標符合率： (1) 海域水質 本季(106 年 7 月)水質皆低於甲類海域海洋環境品質標準(詳附表一)。 (2) 海域底泥 在底泥重金屬部份，除部份測站鉻、鎳與砷元素超過底泥品質下限值外，其餘項目皆低於標準(詳附表二)。鉻元素介於 40.33~78.87 mg/kg，其中於新虎尾溪口 4M 測站(78.87 mg/kg)略高於底泥品質指標下限值(76 mg/kg)；鎳元素介於 8.61~33.29 mg/kg，其中於新虎尾溪口 4M 測站(33.29 mg/kg)、濁水溪口 1R 測站(28.67 mg/kg)與遠岸 4A 測站(24.62 mg/kg)略高於底泥品質指標下限值(24 mg/kg)；砷元素介於 13.46~14.70 mg/kg，所有測站皆高於底泥品質指標下限值(11 mg/kg)。推測鉻、鎳與砷於濁水溪口、新虎尾溪口超標可能原因為 106/6/3~4 及 106/6/15~17 二波豪大雨造成雲林、南投地區淹水，將河川上游及城市地面污染物藉由濁水溪、新虎尾溪二條河川沖刷至河口沿海所致。經查中央氣象局氣象資料與環保署水質監測資料，106/6/3~4 及 106/6/15~17 二波豪大雨造成全台各地淹水及停班停課；6~7 月濁水溪西螺大橋河水懸浮固體量測值介於 1,100~5,480 mg/L，新虎尾溪海豐

橋河水懸浮固體量測值介於 119~1,310 mg/L。另由過去主管機關調查資料顯示，新虎尾溪底泥中五種重金屬鎘、鎳、鋅、砷、銅超過底泥品質指標下限值，而新虎尾溪流域除中部科學園區虎尾園區外，金屬製造、處理及使用之相關行業廠家共有 295 家，濁水溪底泥中三種重金屬鎘、鎳、砷超過底泥品質指標下限值，流域內則共有 204 家金屬製造、處理及使用相關廠家。

(3) 海域生態

底棲生物矩形生物採樣器調查結果，共捕獲 27 科 37 種，以軟體動物為優勢族群；刺網調查結果，共捕獲 11 科 16 種，以魚類為優勢族群。浮游動物共有 8 門，平均豐度為 47,000 ind./1,000 m³。浮游植物共有 27 屬 73 種；平均豐度為 46,433 cells/L。

3. 103~106 年 Q3 監測數據趨勢：

(1) 海域水質

圖 1 為 103~106 年 Q3 麥寮沿近海域水質 pH 平均值變化趨勢，各測站每季監測水質平均 pH 均維持在 8.0 以上，符合甲類海域海洋環境品質標準，15 季符合率為 100%。圖 2 為 103~106 年 Q3 麥寮沿近海域水質 BOD 平均值變化趨勢，15 季次調查平均濃度均低於甲類海域海洋環境品質標準，符合率為 100%。圖 3~圖 5 為 103~106 年 Q3 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，皆遠低於甲類海域海洋環境品質標準，符合率為 100%。

(2) 海域底泥重金屬

圖 6 為 103~106 年 Q3 麥寮沿近海域 17 測站底泥中重金屬鉻平均濃度之變化趨勢，15 季均低於底泥品質指標下限值 76 mg/kg，符合率為 100%。圖 7 為 103~106 年 Q3 麥寮沿近海域底泥中重金屬砷平均濃度之變化趨勢；自 105 年 10 月梅姬颱風與艾利颱風通過本島南部以及 106 年 6 月二波豪大雨造成雲林、南投地區淹水及停班停課，使得濁水溪、新虎尾溪上游底泥與城市污染物被沖刷至六輕海域後，沿近海底泥中重金屬砷 106 年 Q1、Q2、Q3 平均濃度高於底泥品質指標下限值(11 mg/kg)外，其餘皆符合標準；15 季次監測成果的符合率為 80%。

表一 106 年第三季麥寮海域各測站各項水質濃度範圍

項目	溫度 (°C)	鹽度 (psu)	pH	溶氧量 (mg/L)	生化 需氧量 (mg/L)	濁度 (NTU)	大腸 桿菌群 (CFU/100ml)	懸浮 固體 (mg/L)	氯化物 (µg/L)	總酚 (µg/L)	總油 脂量 (mg/L)	礦物性 油脂量 (mg/L)	葉綠 素甲 (µg/L)	磷酸鹽 (µg/L)	總磷 (mg/L)	矽酸鹽 (mg/L)
Min	30.02	32.35	7.9	6.24	1.53	3.4	< 1	21.48	< 5.6	< 5.6	8.48	0.52	0.27	< 1.4	0.008	0.078
Max	33.89	33.60	8.1	6.71	1.89	76	13	121.92	9.88	9.82	56.08	1.92	15.68	12.32	0.026	0.256
Mean	30.40	33.35	8.0	6.47	1.72	12.34	未計算	34.31	未計算	未計算	29.32	1.30	2.55	未計算	0.0137	0.143
甲體海 域海洋 環境品 質標準	未定	未定	7.5- 8.5	≥5.0	≤2.0	未定	<1000	未定	10	10	未定	2	未定	未定	0.05	未定

表一(續) 106 年第三季麥寮海域各測站各項水質濃度範圍

項目	氨氮 (mg/L)	亞硝 酸鹽 (µg/L)	硝酸鹽 (mg/L)	銀 (µg/L)	鎘 (µg/L)	鉻(VI) (µg/L)	鈷 (µg/L)	銅 (µg/L)	鐵 (µg/L)	錳 (µg/L)	鎳 (µg/L)	鉛 (µg/L)	鋅 (µg/L)	砷 (µg/L)	硒 (µg/L)	汞 (ng/L)	甲基汞 (ng/L)
Min	0.020	< 1.5	0.014	0.044	0.01	0.23	0.084	0.49	1.84	0.41	0.47	0.03	0.33	0.95	< 0.1	1.01	
Max	0.269	11.38	0.108	0.109	0.035	0.32	0.168	0.98	3.57	0.89	1.1	0.18	0.43	1.21	0.71	15.68	< 1
Mean	0.094	未計算	0.039	0.06	0.01	0.27	0.12	0.63	2.70	0.62	0.61	0.09	0.38	1.08	未計算	3.53	未計算
甲體海 域海洋 環境品 質標準	0.3	未定	未定	50	10	50	未定	30	未定	未定	未定	100	未定	50	50	2,000	未定

表二 106 年第三季台塑麥寮海域各測站沉積物重金屬濃度範圍

項目	Ag (mg/kg)	Cd (mg/kg)	Co (mg/kg)	Cr (mg/kg)	Cu (mg/kg)	Mn (mg/kg)	Ni (mg/kg)	Pb (mg/kg)	Zn (mg/kg)	Fe (%)	As (mg/kg)	Hg (μg/kg)
Min	0.01	0.03	8.06	40.33	7.22	172.73	8.61	7.15	35.36	2.95	13.46	14.84
Max	0.16	0.21	37.82	78.87	22.93	362.41	33.29	18.08	97.00	4.15	14.70	93.50
Mean	0.06	0.11	17.82	57.02	14.57	254.18	19.43	10.80	59.69	3.64	14.11	43.77
底泥品質指標 下限值	未定	0.65	未定	76.0	50.0	未定	24.0	48.0	140	未定	11.0	230

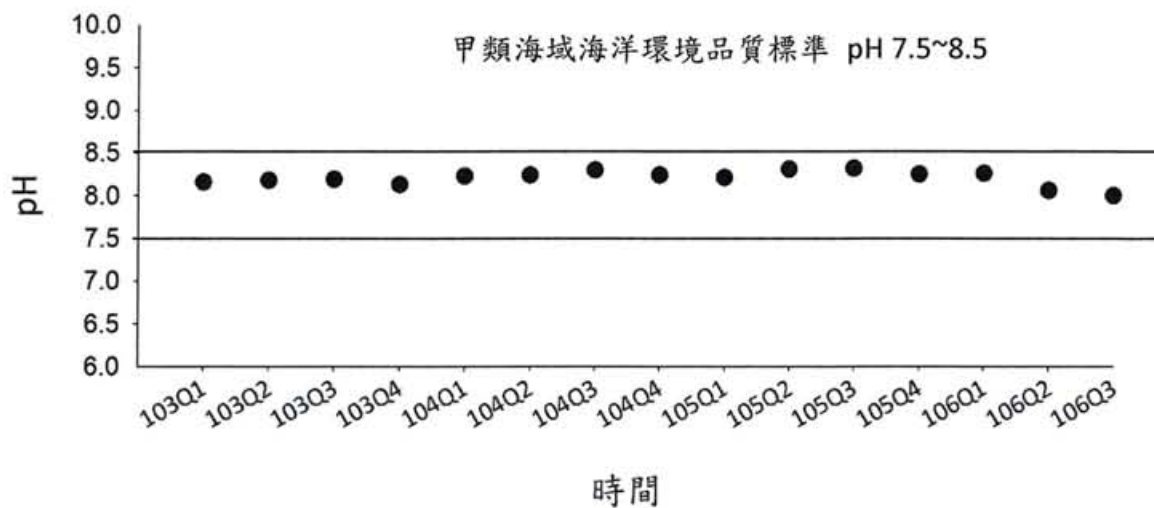


圖 1：103~106 年 Q3 麥寮沿海海水 pH 平均值變化趨勢

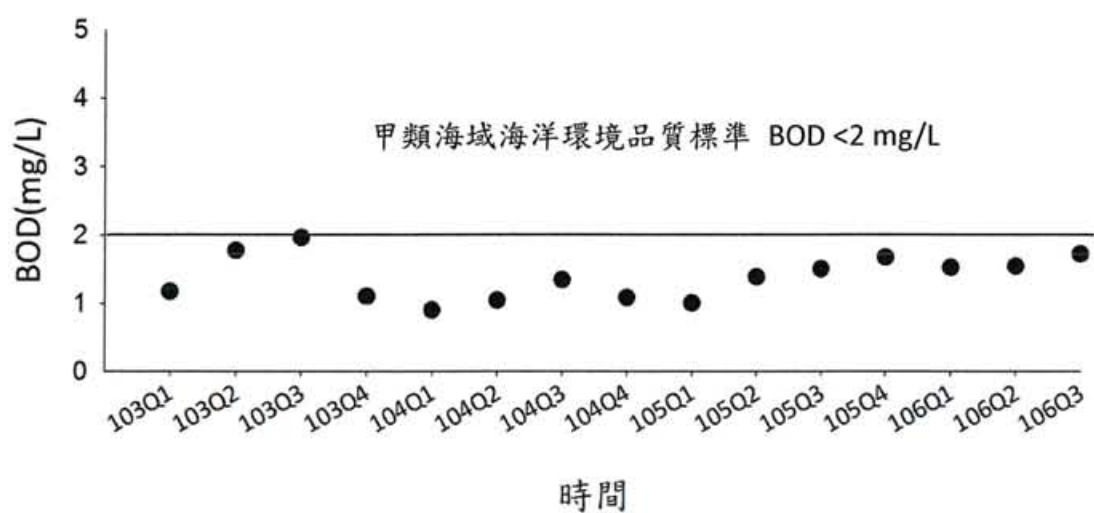


圖 2：103~106 年 Q3 麥寮沿海海水 BOD 平均值變化趨勢

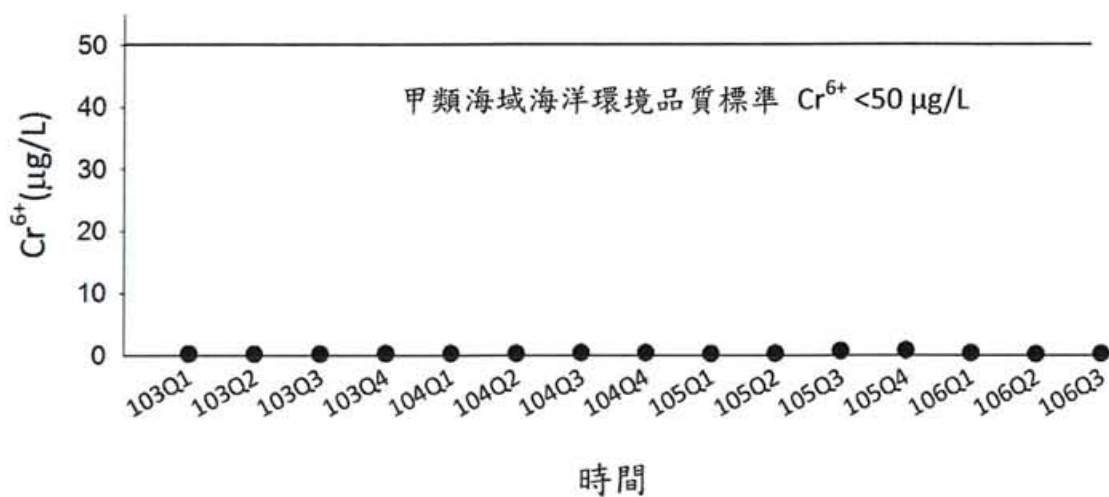


圖 3：103~106 年 Q3 年麥寮沿海海水中六價鉻平均值變化趨勢

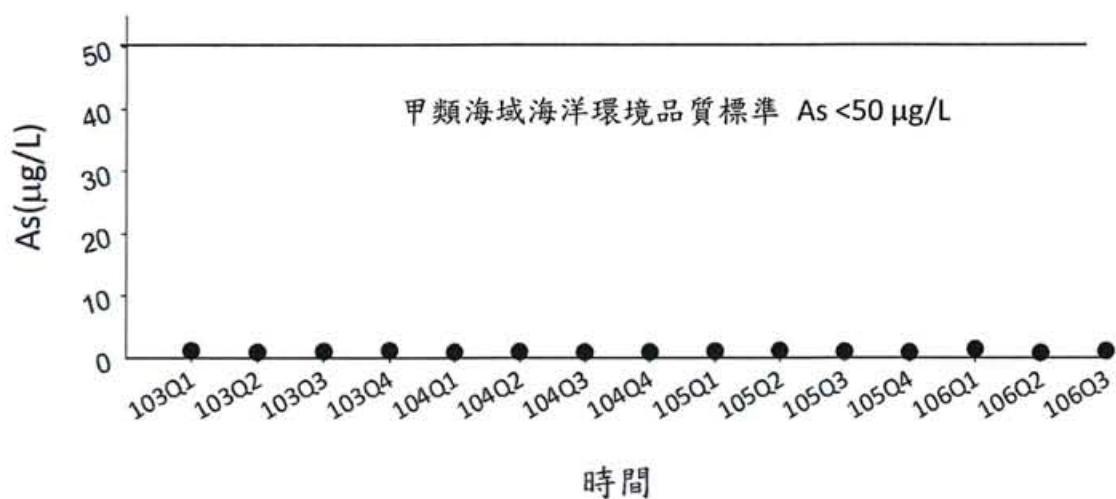


圖 4：103~106 年 Q3 麥寮沿海海水中砷平均值變化趨勢

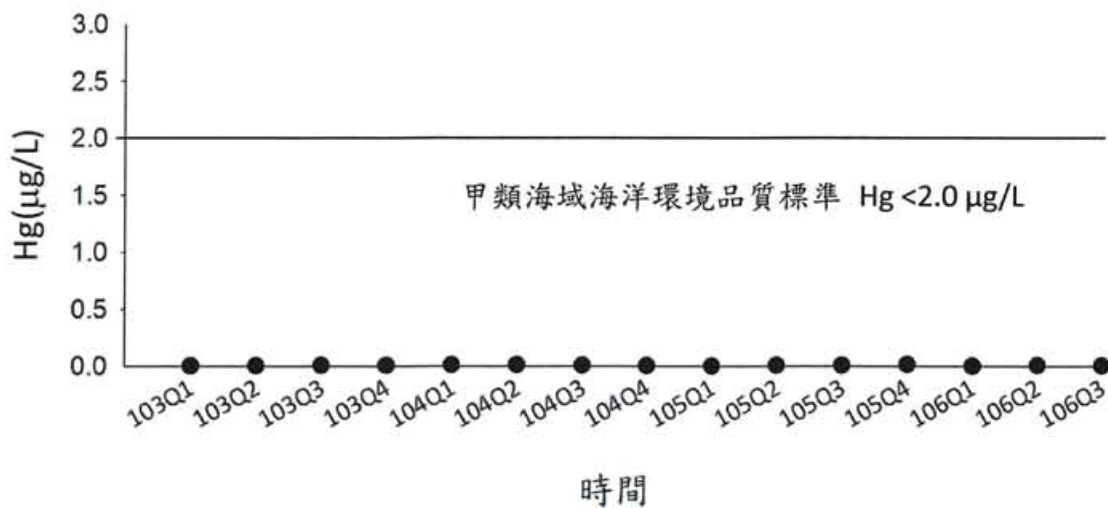


圖 5：103~106 年 Q3 麥寮沿海海水中汞平均值變化趨勢

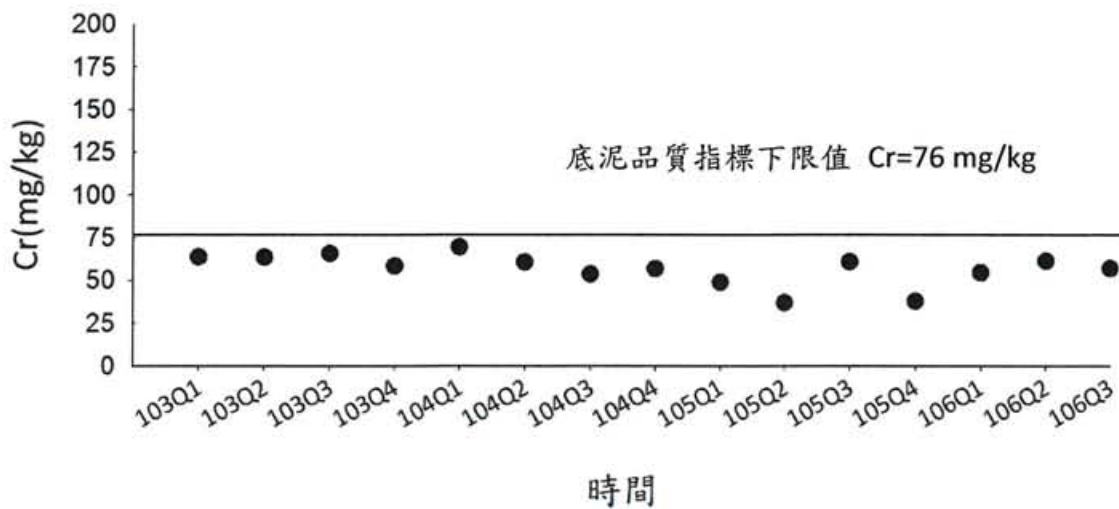


圖 6：103~106 年 Q3 麥寮沿海底泥中鉻平均值變化趨勢

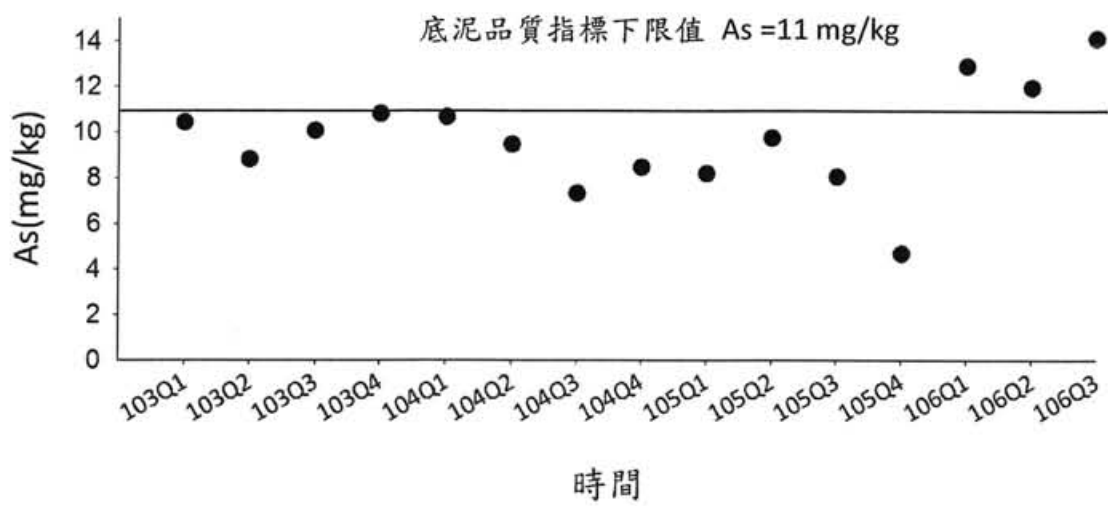
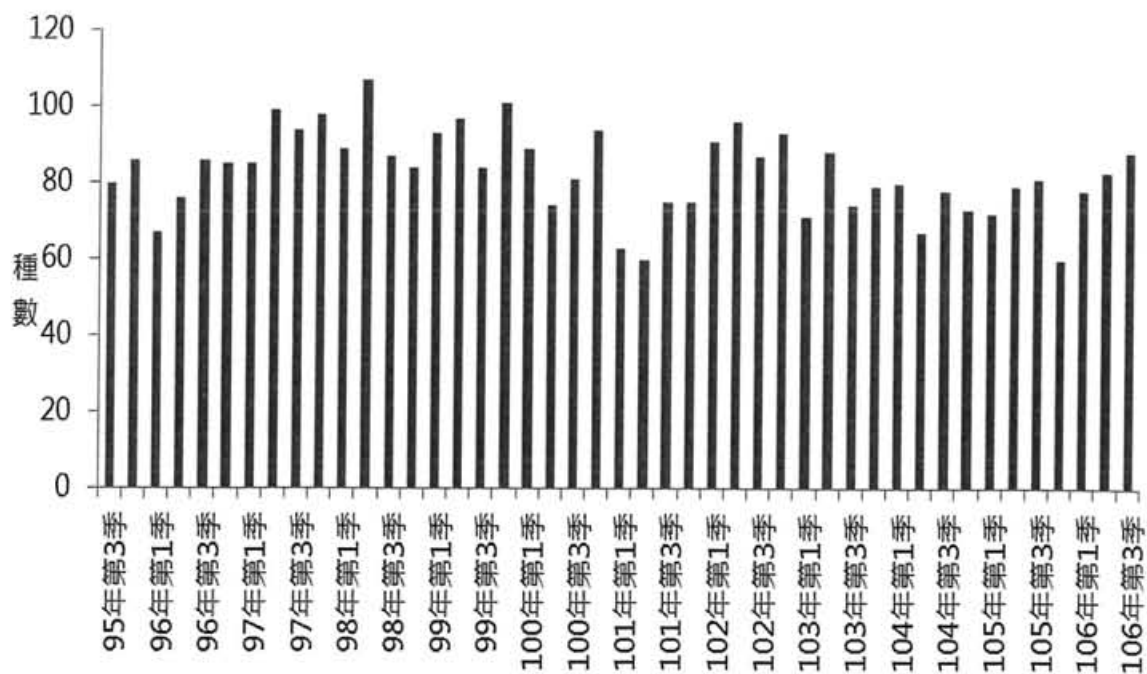
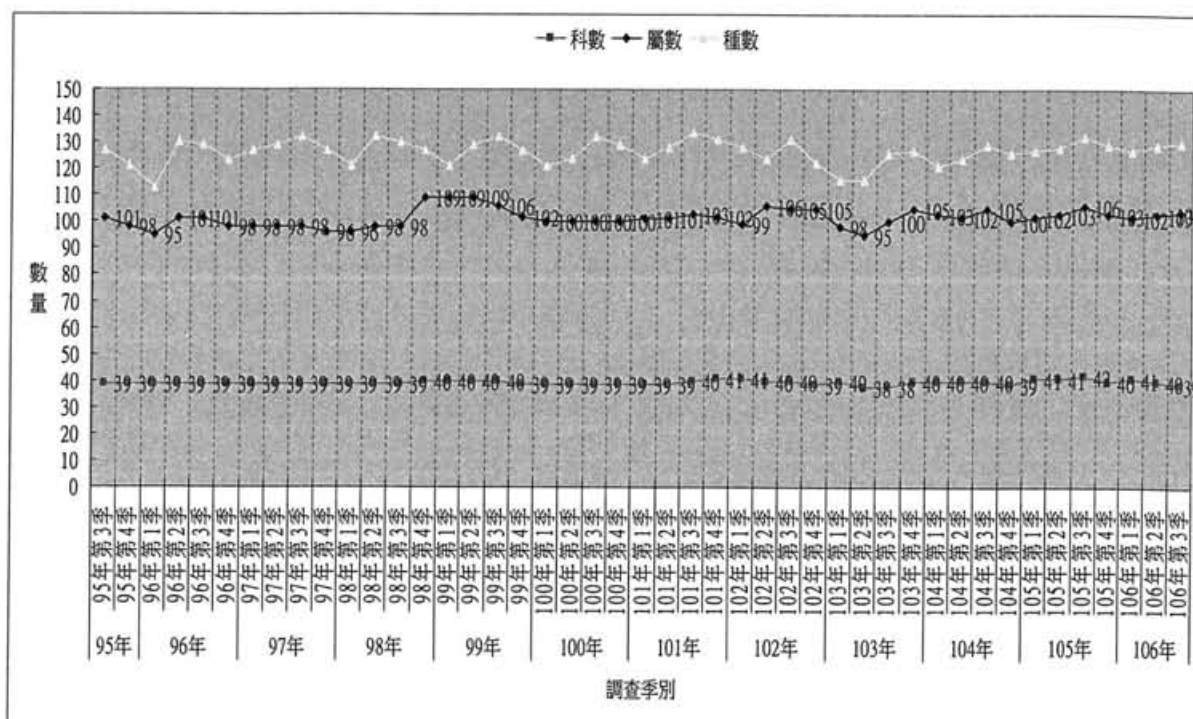


圖 7：103~106 年 Q3 麥寮沿海底泥中砷平均值變化趨勢

環境監測計劃	辦理情形
5. 陸域生態 地點： (1)六輕北側堤防樣區 (2)新吉村樣區 (3)許厝寮木麻黃防風林樣區 (4)隔離水道南端樣區 (5)海豐蚊港樣區 (6)台西草寮樣區 項目：植物相、動物相。 頻率：每季一次。	(1)執行日期：植物相106/7/3~106/7/4，動物相106/7/3~106/7/6 (2)不合法規限值比例：無 (3)歷史資料比較：(詳附件) a. 動物部份： 本季於六輕北側堤防等六個樣區內，共記錄88種2,427隻次，其中哺乳類5種69隻次，鳥類39種1,809隻次，蝶類29種381隻次，爬蟲類9種76隻次，兩棲類6種92隻，包括臺灣地區特有種2種-斯文豪氏攀蜥、中國石龍子，臺灣地區特有亞種6種-小雨燕、大卷尾、黃頭扇尾鶯、褐頭鷓鴣、白頭翁及粉紅鸚嘴，及農委會所公告之珍貴稀有保育類野生動物2種-黑翅鳶及小燕鷗。 哺乳類物種數較上季略微減少，數量較上季增加，以東亞家蝠為優勢種。爬蟲類種數與數量較上季增加，以蜥虎為最優勢物種。兩棲類種數與數量較上季增加。蝶類種數及數量皆較上季增加。鳥類種數與隻次較上季減少，主要冬候鳥族群北返，冬候鳥種數及數量減少。 b. 植物部份： 本季於六輕北側堤防等六個樣區內，共記錄39科104屬130種，其中蕨類1科1屬1種、雙子葉植物33科80屬100種、單子葉植物5科23屬29種，本季調查結果在北堤樣區有農委會「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，及許厝寮木麻黃防風林樣區--苦檻藍二種，生長情形良好。 本季時序隸屬夏季，氣候溫度持續高溫且有大量降雨，各樣區上層植被族群呈現萌芽狀況，空曠濱海區域呈現銀合歡、構樹、血桐等次生林大量出現，各樣區族群變化不大生長情況穩定良好。 (4)異常測值原因分析： 與歷季調查並無明顯變化，下季持續調查。



歷季動物相調查變化趨勢圖



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 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。 項目：放流水：PH、COD 等 26 項。 雨水大排：PH、COD 等 17 項。 頻率：每季一次。	(1)執行日期：2017/07/10~12 (2)不合法規限值比例： 各測點均符合管制標準，詳附件表6.1、6.2。 (3)歷史資料比較： 2017 年第三季放流水及雨水大排水質檢驗，經委託 環保署許可之檢測機構檢測，所有檢測結果均符合 環評及放流水管制標準。 (4)異常測值原因分析： 2017年第三季無異常。

表 6.1 六輕廠區溢流堰排放口水質季報表

檢驗項目	單位	環評 管制值	MDL	QDL	台塑石化參寮一廠		南亞公司參寮總廠		台化公司參寮廠(D01)	
					2017 年第二季	2017 年第三季	2017 年第二季	2017 年第三季	2017 年第二季	2017 年第三季
溫度	℃	註 1	—	—	29.3	33.6	30.5	33.6	30.6	33.5
濁度	NTU	—	—	—	1.8	3.8	1.2	0.85	8.7	9.6
酸鹼值	—	6~9	—	—	7.4	7.6	8.4	8.4	8.4	7.6
COD	mg/L	100↓	2.88	—	21.9	35.9	58.3	57.5	45.1	46.3
SS	mg/L	20↓	—	2.5	3.2	3.6	3.1	1.2	4.0	2.0
真色色度	—	550↓	25	25	<25	<25	29	40	53	46
氯鹽	mg/L	15↓	0.05	0.20	5.03	12.6	0.29	0.33	1.48	1.67
總餘氯	mg/L	—	0.01	—	0.13	N.D.	0.12	0.20	0.26	0.18
油脂	mg/L	10↓	0.5	0.5	0.1	0.3	0.1	0.6	0.1	0.3
BOD	mg/L	30↓	1.0	1.0	1.4	1.3	0.96	0.68	1.4	5.8
陰離子表面活性劑	mg/L	10↓	0.017	0.05	0.03	0.15	0.07	0.12	0.08	0.12
氰化物	mg/L	1↓	0.0017	0.002	0.0010	0.0023	N.D.	N.D.	0.0034	0.0021
酚	mg/L	1↓	0.0034	0.01	N.D.	0.0027	0.0145	0.0062	0.0734	0.0526
氨氣	mg/L	20↓	0.025	0.10	0.60	7.34	0.04	0.05	N.D.	0.20
硝酸鹽氮	mg/L	50↓	0.010	0.05	3.32	2.95	2.68	1.81	0.86	2.02
正磷酸鹽	mg/L	—	0.013	0.153	2.94	2.48	6.79	8.59	3.38	1.34
砷	mg/L	0.5↓	0.00021	0.0005	0.0130	0.0085	0.0061	0.0069	0.0027	0.0015
鎘	mg/L	0.03↓	0.0006	0.006	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
總鉻	mg/L	2↓	0.0011	0.015	0.003	0.005	0.003	0.008	0.004	0.010
銅	mg/L	3↓	0.0016	0.015	0.008	0.011	0.003	0.006	0.007	0.005
鎳	mg/L	1↓	0.0015	0.015	0.013	0.013	0.004	0.013	0.011	0.015
鉛	mg/L	1↓	0.0104	0.03	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
鋅	mg/L	5↓	0.0035	0.015	0.873	1.29	0.207	0.340	0.729	0.332
總汞	mg/L	0.005↓	0.00019	0.0005	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	0.0002	N.D.
溶氧量	mg/L	—	—	—	2.3	5.0	2.3	5.5	1.8	2.2
總磷	mg P/L	—	0.0268	0.05	1.04	0.817	2.37	2.88	1.27	0.526

註 1：水溫管制：05~09 月 38℃；10~04 月 35℃

註 2：測項皆委託合格代檢公司進行採樣、檢測。

表 6.1 六輕廠區溢流堰排放口水質季報表

檢驗項目	單位	環評管制值	MDL	QDL	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	
					2017年第二季	2017年第三季	2017年第二季	2017年第三季	2017年第二季	2017年第三季	2017年第二季	2017年第三季
溫度	℃	註1	—	—	30.9	31.7	27	28.9	29.4	32.7	29.2	34.1
濁度	NTU	—	—	—	0.65	0.35	0.75	0.20	3.0	1.0	0.35	0.25
酸鹼值	—	6~9	—	—	8.1	8.2	7.2	7.3	7.6	8.2	8.0	7.8
COD	mg/L	100↓	2.88	—	16.7	5.2	17.3	N.D.	22.1	28.9	28.8	24.3
SS	mg/L	20↓	—	2.5	1.6	1.4	<2.5	0.8	6.9	1.0	0.7	0.2
真色色度	—	550↓	25	25	<25	<25	<25	<25	<25	31	38	29
氯鹽	mg/L	15↓	0.05	0.20	N.D.	N.D.	5.42	6.30	0.26	0.27	1.86	1.01
總餘氯	mg/L	—	0.01	—	0.23	0.26	N.D.	0.06	0.05	0.09	0.02	0.07
油脂	mg/L	10↓	0.5	0.5	0.2	0.3	<0.5	0.2	0.2	0.2	0.1	0.3
BOD	mg/L	30↓	1.0	1.0	0.53	0.16	<1.0	0.23	0.90	0.86	0.40	0.13
陰離子界面活性劑	mg/L	10↓	0.017	0.05	0.04	0.14	N.D.	0.07	0.05	0.19	0.08	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.	N.D.
酚	mg/L	1↓	0.0034	0.01	0.0320	0.0337	0.0036	0.0013	0.0012	0.0131	0.0026	0.0014
氨氮	mg/L	20↓	0.025	0.10	N.D.	0.03	0.08	0.04	0.06	0.04	0.07	0.03
硝酸鹽氮	mg/L	50↓	0.010	0.05	0.12	0.14	6.22	9.04	10.6	3.93	17.2	25.0
正磷酸鹽	mg/L	—	0.013	0.153	0.020	0.024	0.047	0.050	1.08	0.266	1.43	0.898
砷	mg/L	0.5↓	0.00021	0.0005	0.0016	N.D.	0.0016	0.0022	0.0037	0.0021	0.0062	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.	N.D.
總鉻	mg/L	2↓	0.0011	0.015	0.002	0.011	N.D.	0.005	0.003	0.016	0.003	0.010
銅	mg/L	3↓	0.0016	0.015	0.002	0.002	0.002	N.D.	0.014	0.006	0.006	0.005
鎳	mg/L	1↓	0.0015	0.015	0.002	0.005	0.003	0.006	0.031	0.032	0.042	0.061
鉛	mg/L	1↓	0.0104	0.03	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
鋅	mg/L	5↓	0.0035	0.015	0.022	0.016	0.056	0.042	0.915	0.447	0.299	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.	N.D.
溶氧量	mg/L	—	—	—	2.2	4.7	7.4	5.5	2.6	5.0	2.6	5.2
總磷	mg P/L	—	0.0268	0.05	0.054	0.015	0.044	0.058	0.663	0.145	0.488	0.356

註1：水溫管制：05~09月38℃；10~04月35℃

註2：測項皆委託合格代檢公司進行採樣、檢測。

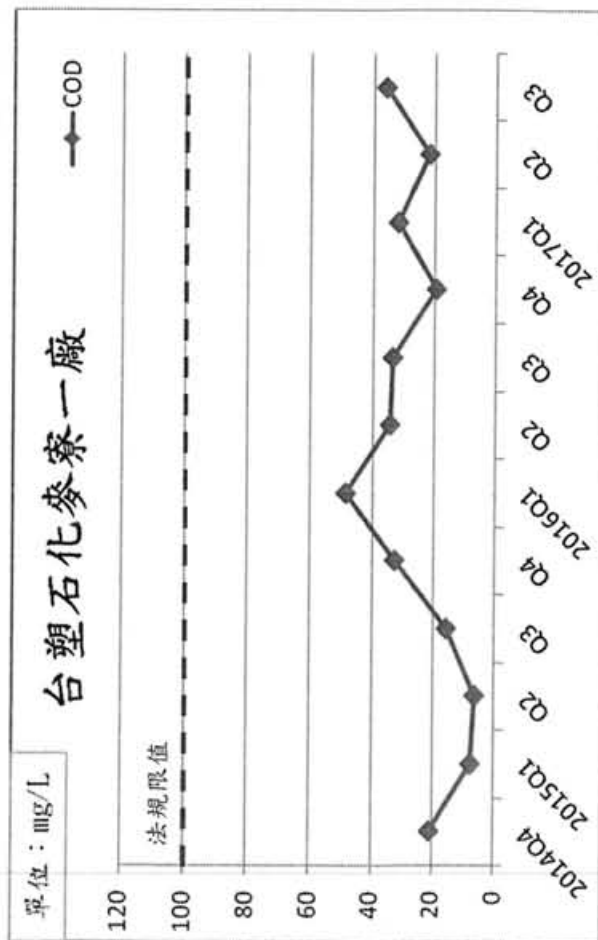
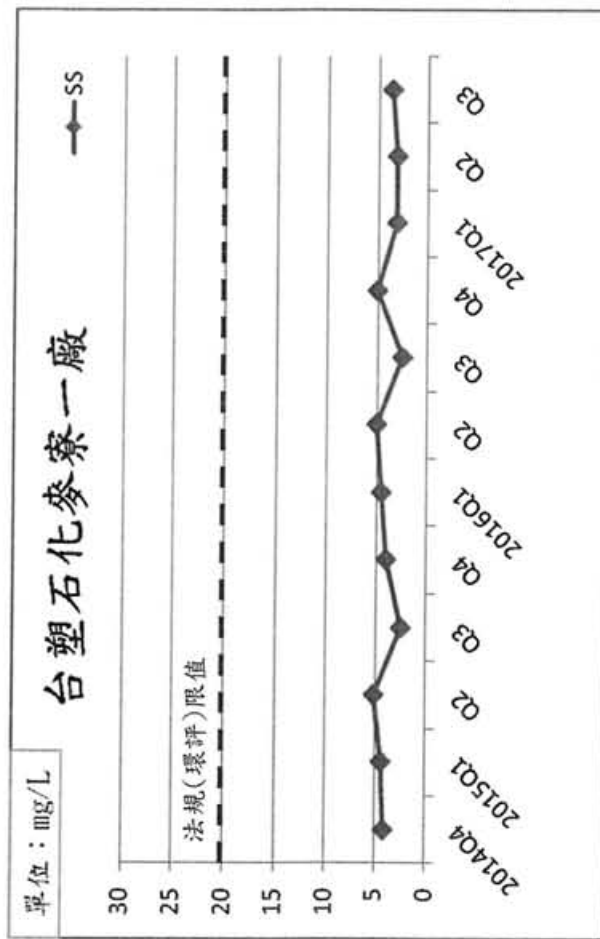
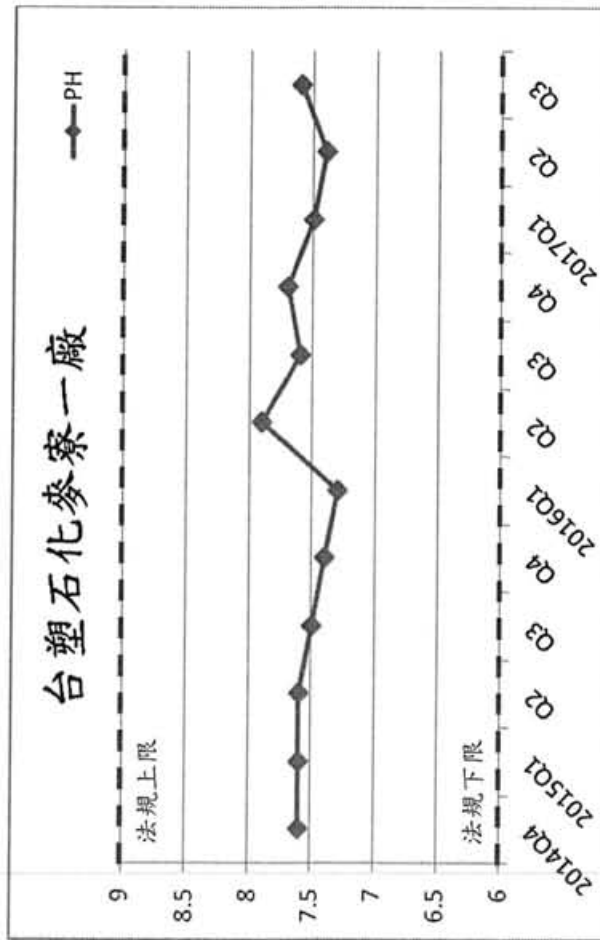
註3：塑化公司(海豐區)為發電廠無氮氣管制值。

表 6.2 麥寮廠區雨水大排水質季報表

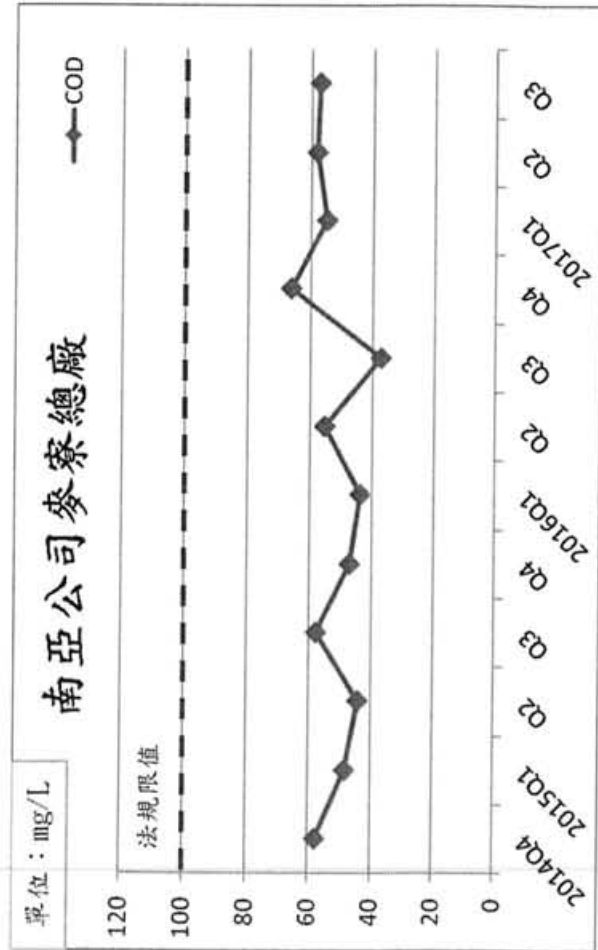
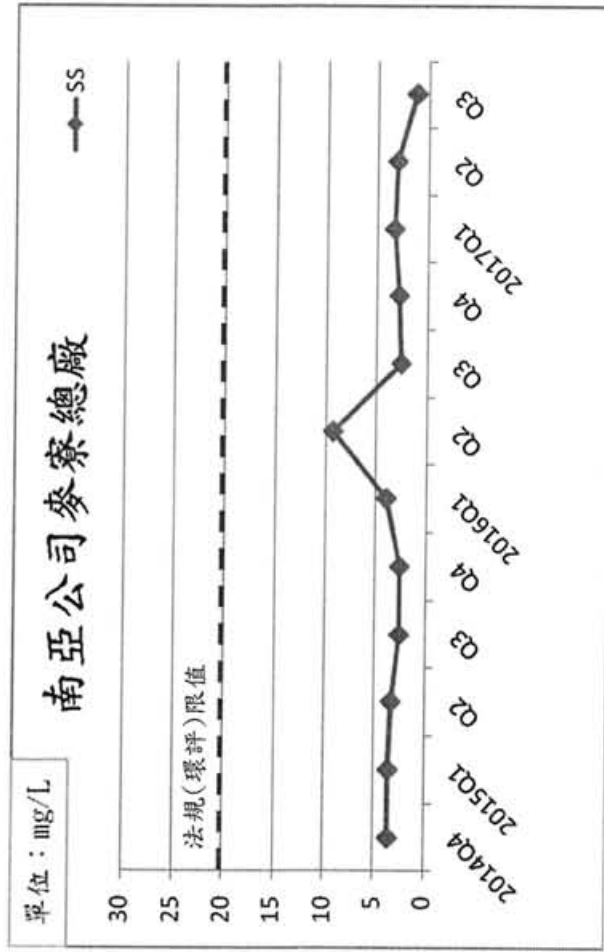
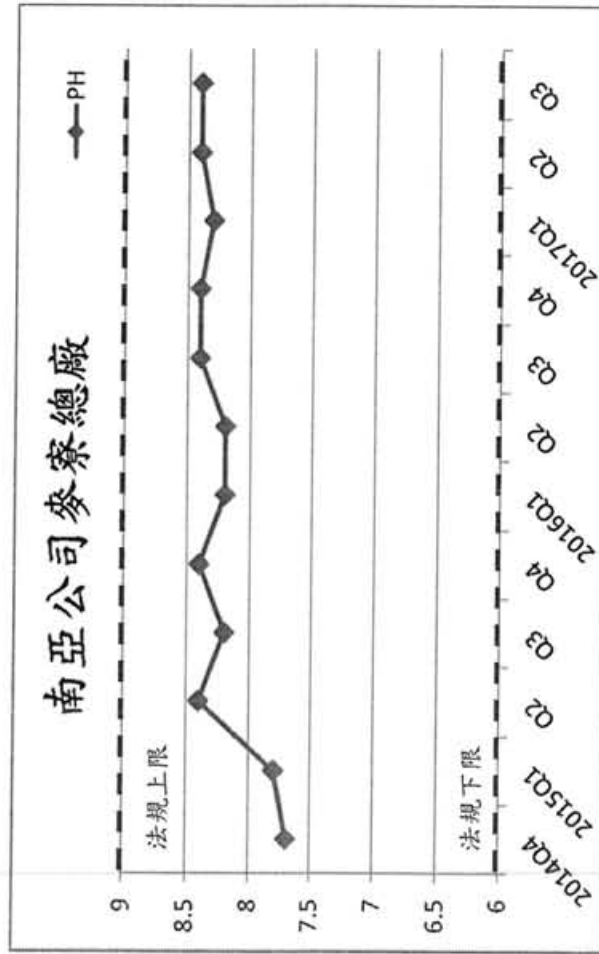
大排名稱	A區												B區				C區				D區				E區																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
	取樣位置 (或m 深/度 或L 徑)	6道 &2.7 路口 交叉	6道 &2.7 路口 交叉	4道 &2.6 路口 交叉	3道 &2.7 路口 交叉	3道 &2.7 路口 交叉	A閘門 內	A2-3 內	5道 &2.7 路口 交叉	5道 &2.7 路口 交叉	6道 &2.7 路口 交叉	6道 &2.7 路口 交叉	6道 &2.7 路口 交叉	3道 &2.7 路口 交叉	3道 &2.7 路口 交叉	3道 &2.7 路口 交叉	3道 &2.7 路口 交叉	3道 &2.7 路口 交叉	3道 &2.7 路口 交叉	3道 &2.7 路口 交叉	3道 &2.7 路口 交叉	3道 &2.7 路口 交叉	3道 &2.7 路口 交叉	3道 &2.7 路口 交叉	3道 &2.7 路口 交叉	3道 &2.7 路口 交叉	3道 &2.7 路口 交叉	3道 &2.7 路口 交叉	3道 &2.7 路口 交叉	3道 &2.7 路口 交叉	3道 &2.7 路口 交叉	3道 &2.7 路口 交叉	3道 &2.7 路口 交叉	3道 &2.7 路口 交叉	3道 &2.7 路口 交叉	3道 &2.7 路口 交叉	3道 &2.7 路口 交叉	3道 &2.7 路口 交叉	3道 &2.7 路口 交叉	3道 &2.7 路口 交叉	3道 &2.7 路口 交叉	3道 &2.7 路口 交叉	3道 &2.7 路口 交叉	3道 &2.7 路口 交叉	3道 &2.7 路口 交叉	3道 &2.7 路口 交叉	3道 &2.7 路口 交叉	3道 &2.7 路口 交叉	3道 &2.7 路口 交叉	3道 &2.7 路口 交叉	3道 &2.7 路口 交叉	3道 &2.7 路口 交叉	3道 &2.7 路口 交叉	3道 &2.7 路口 交叉	3道 &2.7 路口 交叉	3道 &2.7 路口 交叉	3道 &2.7 路口 交叉	3道 &2.7 路口 交叉	3道 &2.7 路口 交叉	3道 &2.7 路口 交叉	3道 &2.7 路口 交叉	3道 &2.7 路口 交叉	3道 &2.7 路口 交叉	3道 &2.7 路口 交叉	3道 &2.7 路口 交叉	3道 &2.7 路口 交叉	3道 &2.7 路口 交叉	3道 &2.7 路口 交叉	3道 &2.7 路口 交叉	3道 &2.7 路口 交叉	3道 &2.7 路口 交叉	3道 &2.7 路口 交叉	3道 &2.7 路口 交叉	3道 &2.7 路口 交叉	3道 &2.7 路口 交叉	3道 &2.7 路口 交叉	3道 &2.7 路口 交叉	3道 &2.7 路口 交叉	3道 &2.7 路口 交叉	3道 &2.7 路口 交叉	3道 &2.7 路口 交叉	3道 &2.7 路口 交叉	3道 &2.7 路口 交叉	3道 &2.7 路口 交叉	3道 &2.7 路口 交叉	3道 &2.7 路口 交叉	3道 &2.7 路口 交叉	3道 &2.7 路口 交叉	3道 &2.7 路口 交叉	3道 &2.7 路口 交叉	3道 &2.7 路口 交叉	3道 &2.7 路口 交叉	3道 &2.7 路口 交叉	3道 &2.7 路口 交叉	3道 &2.7 路口 交叉	3道 &2.7 路口 交叉	3道 &2.7 路口 交叉	3道 &2.7 路口 交叉	3道 &2.7 路口 交叉	3道 &2.7 路口 交叉	3道 &2.7 路口 交叉	3道 &2.7 路口 交叉	3道 &2.7 路口 交叉	3道 &2.7 路口 交叉	3道 &2.7 路口 交叉	3道 &2.7 路口 交叉	3道 &2.7 路口 交叉	3道 &2.7 路口 交叉	3道 &2.7 路口 交叉	3道 &2.7 路口 交叉	3道 &2.7 路口 交叉	3道 &2.7 路口 交叉	3道 &2.7 路口 交叉	3道 &2.7 路口 交叉	3道 &2.7 路口 交叉	3道 &2.7 路口 交叉	3道 &2.7 路口 交叉	3道 &2.7 路口 交叉	3道 &2.7 路口 交叉	3道 &2.7 路口 交叉	3道 &2.7 路口 交叉	3道 &2.7 路口 交叉	3道 &2.7 路口 交叉	3道 &2.7 路口 交叉	3道 &2.7 路口 交叉	3道 &2.7 路口 交叉	3道 &2.7 路口 交叉	3道 &2.7 路口 交叉	3道 &2.7 路口 交叉	3道 &2.7 路口 交叉	3道 &2.7 路口 交叉	3道 &2.7 路口 交叉	3道 &2.7 路口 交叉	3道 &2.7 路口 交叉	3道 &2.7 路口 交叉	3道 &2.7 路口 交叉	3道 &2.7 路口 交叉	3道 &2.7 路口 交叉	3道 &2.7 路口 交叉	3道 &2.7 路口 交叉	3道 &2.7 路口 交叉	3道 &2.7 路口 交叉	3道 &2.7 路口 交叉	3道 &2.7 路口 交叉	3道 &2.7 路口 交叉	3道 &2.7 路口 交叉	3道 &2.7 路口 交叉	3道 &2.7 路口 交叉	3道 &2.7 路口 交叉	3道 &2.7 路口 交叉	3道 &2.7 路口 交叉	3道 &2.7 路口 交叉	3道 &2.7 路口 交叉	3道 &2.7 路口 交叉	3道 &2.7 路口 交叉	3道 &2.7 路口 交叉	3道 &2.7 路口 交叉	3道 &2.7 路口 交叉	3道 &2.7 路口 交叉	3道 &2.7 路口 交叉	3道 &2.7 路口 交叉	3道 &2.7 路口 交叉	3道 &2.7 路口 交叉	3道 &2.7 路口 交叉	3道 &2.7 路口 交叉	3道 &2.7 路口 交叉	3道 &2.7 路口 交叉	3道 &2.7 路口 交叉	3道 &2.7 路口 交叉	3道 &2.7 路口 交叉	3道 &2.7 路口 交叉	3道 &2.7 路口 交叉	3道 &2.7 路口 交叉	3道 &2.7 路口 交叉	3道 &2.7 路口 交叉	3道 &2.7 路口 交叉	3道 &2.7 路口 交叉	3道 &2.7 路口 交叉	3道 &2.7 路口 交叉	3道 &2.7 路口 交叉	3道 &2.7 路口 交叉	3道 &2.7 路口 交叉	3道 &2.7 路口 交叉	3道 &2.7 路口 交叉	3道 &2.7 路口 交叉	3道 &2.7 路口 交叉	3道 &2.7 路口 交叉	3道 &2.7 路口 交叉	3道 &2.7 路口 交叉	3道 &2.7 路口 交叉	3道 &2.7 路口 交叉	3道 &2.7 路口 交叉	3道 &2.7 路口 交叉	3道 &2.7 路口 交叉	3道 &2.7 路口 交叉	3道 &2.7 路口 交叉	3道 &2.7 路口 交叉	3道 &2.7 路口 交叉	3道 &2.7 路口 交叉	3道 &2.7 路口 交叉	3道 &2.7 路口 交叉	3道 &2.7 路口 交叉	3道 &2.7 路口 交叉	3道 &2.7 路口 交叉	3道 &2.7 路口 交叉	3道 &2.7 路口 交叉	3道 &2.7 路口 交叉	3道 &2.7 路口 交叉	3道 &2.7 路口 交叉	3道 &2.7 路口 交叉	3道 &2.7 路口 交叉	3道 &2.7 路口 交叉	3道 &2.7 路口 交叉	3道 &2.7 路口 交叉	3道 &2.7 路口 交叉	3道 &2.7 路口 交叉	3道 &2.7 路口 交叉	3道 &2.7 路口 交叉	3道 &2.7 路口 交叉	3道 &2.7 路口 交叉	3道 &2.7 路口 交叉	3道 &2.7 路口 交叉	3道 &2.7 路口 交叉	3道 &2.7 路口 交叉	3道 &2.7 路口 交叉	3道 &2.7 路口 交叉	3道 &2.7 路口 交叉	3道 &2.7 路口 交叉	3道 &2.7 路口 交叉	3道 &2.7 路口 交叉	3道 &2.7 路口 交叉	3道 &2.7 路口 交叉	3道 &2.7 路口 交叉	3道 &2.7 路口 交叉	3道 &2.7 路口 交叉	3道 &2.7 路口 交叉	3道 &2.7 路口 交叉	3道 &2.7 路口 交叉	3道 &2.7 路口 交叉	3道 &2.7 路口 交叉	3道 &2.7 路口 交叉	3道 &2.7 路口 交叉	3道 &2.7 路口 交叉	3道 &2.7 路口 交叉	3道 &2.7 路口 交叉	3道 &2.7 路口 交叉	3道 &2.7 路口 交叉	3道 &2.7 路口 交叉	3道 &2.7 路口 交叉	3道 &2.7 路口 交叉	3道 &2.7 路口 交叉	3道 &2.7 路口 交叉	3道 &2.7 路口 交叉	3道 &2.7 路口 交叉	3道 &2.7 路口 交叉	3道 &2.7 路口 交叉	3道 &2.7 路口 交叉	3道 &2.7 路口 交叉	3道 &2.7 路口 交叉	3道 &2.7 路口 交叉	3道 &2.7 路口 交叉	3道 &2.7 路口 交叉	3道 &2.7 路口 交叉	3道 &2.7 路口 交叉	3道 &2.7 路口 交叉	3道 &2.7 路口 交叉	3道 &2.7 路口 交叉	3道 &2.7 路口 交叉	3道 &2.7 路口 交叉	3道 &2.7 路口 交叉	3道 &2.7 路口 交叉	3道 &2.7 路口 交叉	3道 &2.7 路口 交叉	3道 &2.7 路口 交叉	3道 &2.7 路口 交叉	3道 &2.7 路口 交叉	3道 &2.7 路口 交叉	3道 &2.7 路口 交叉	3道 &2.7 路口 交叉	3道 &2.7 路口 交叉	3道 &2.7 路口 交叉	3道 &2.7 路口 交叉	3道 &2.7 路口 交叉	3道 &2.7 路口 交叉	3道 &2.7 路口 交叉	3道 &2.7 路口 交叉	3道 &2.7 路口 交叉	3道 &2.7 路口 交叉	3道 &2.7 路口 交叉	3道 &2.7 路口 交叉	3道 &2.7 路口 交叉	3道 &2.7 路口 交叉	3道 &2.7 路口 交叉	3道 &2.7 路口 交叉	3道 &2.7 路口 交叉	3道 &2.7 路口 交叉	3道 &2.7 路口 交叉	3道 &2.7 路口 交叉	3道 &2.7 路口 交叉	3道 &2.7 路口 交叉	3道 &2.7 路口 交叉	3道 &2.7 路口 交叉	3道 &2.7 路口 交叉	3道 &2.7 路口 交叉	3道 &2.7 路口 交叉	3道 &2.7 路口 交叉	3道 &2.7 路口 交叉	3道 &2.7 路口 交叉	3道 &2.7 路口 交叉	3道 &2.7 路口 交叉	3道 &2.7 路口 交叉	3道 &2.7 路口 交叉	3道 &2.7 路口 交叉	3道 &2.7 路口 交叉	3道 &2.7 路口 交叉	3道 &2.7 路口 交叉	3道 &2.7 路口 交叉	3道 &2.7 路口 交叉	3道 &2.7 路口 交叉	3道 &2.7 路口 交叉	3道 &2.7 路口 交叉	3道 &2.7 路口 交叉	3道 &2.7 路口 交叉

採樣日期：2017年07月10-12日

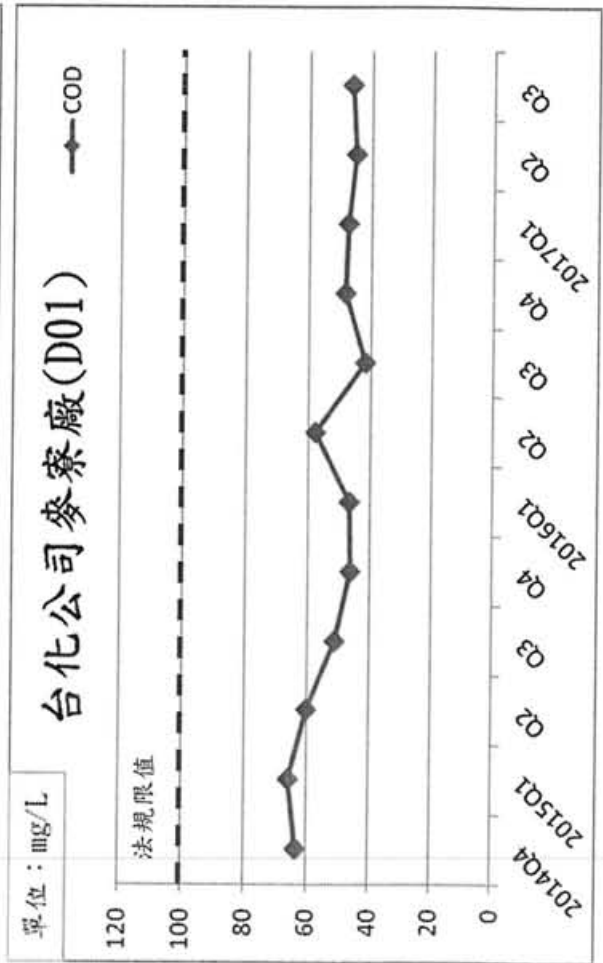
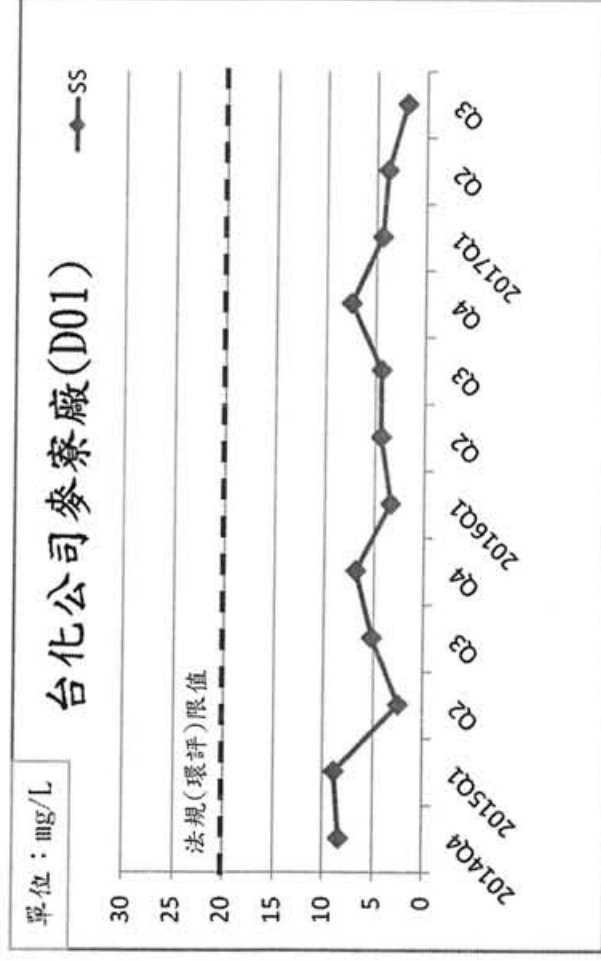
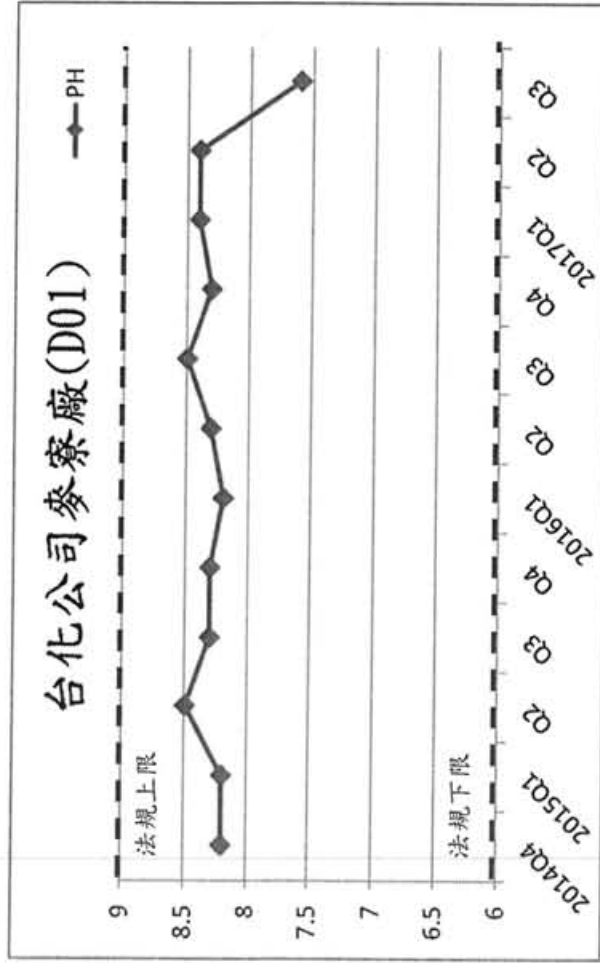
台塑石化麥寮一廠



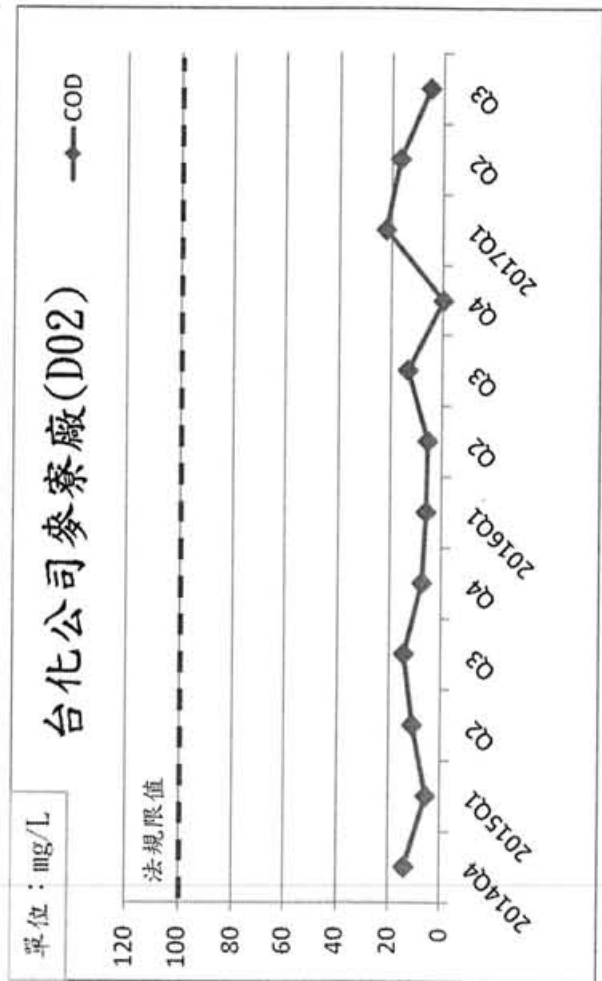
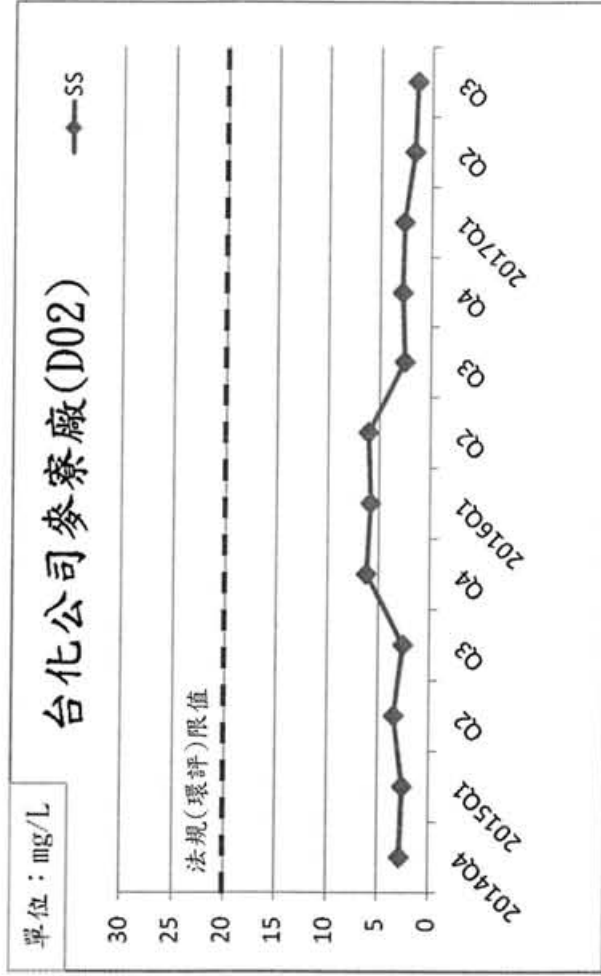
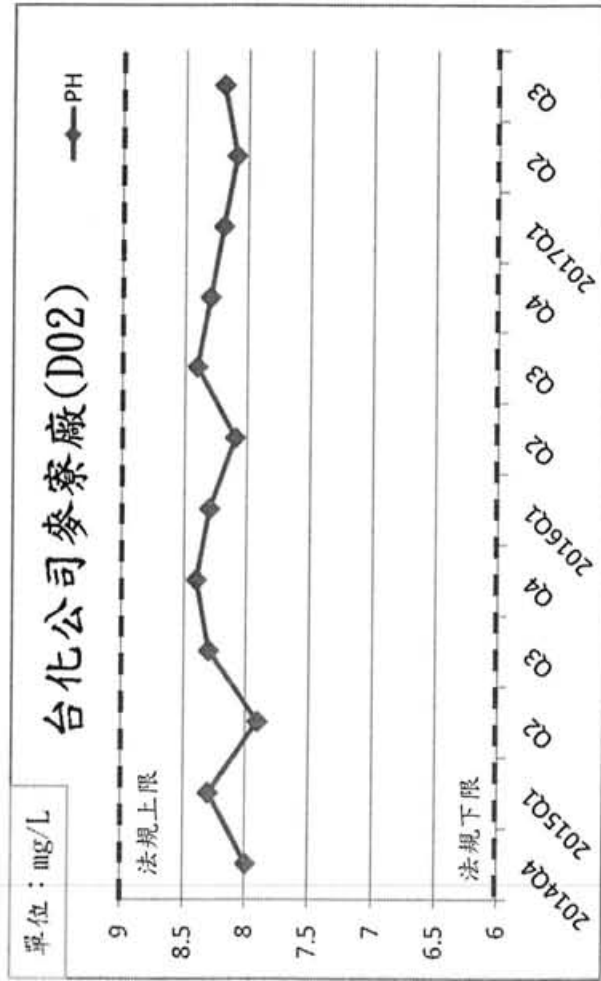
南亞公司麥寮總廠



台化公司麥寮廠(D01)

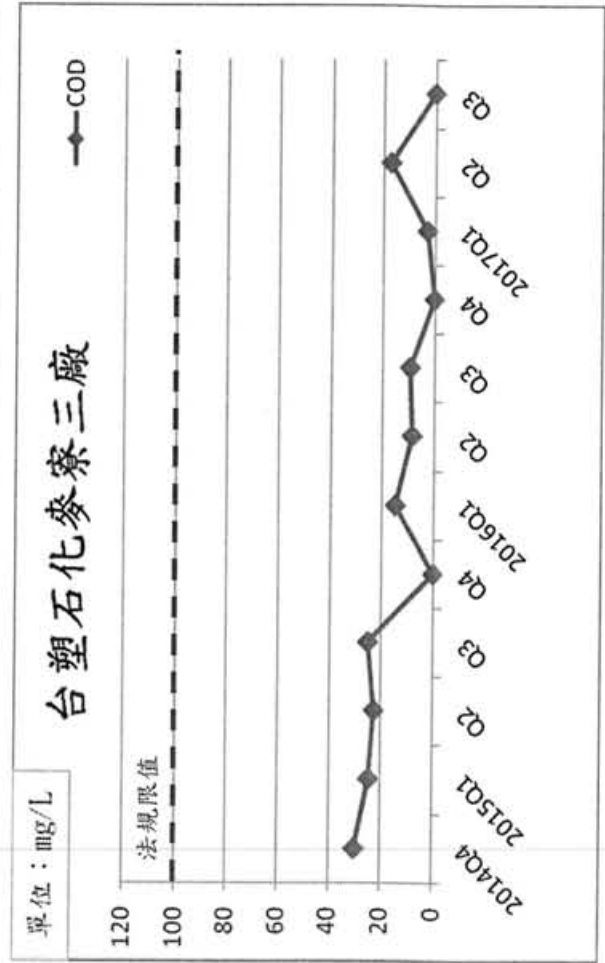
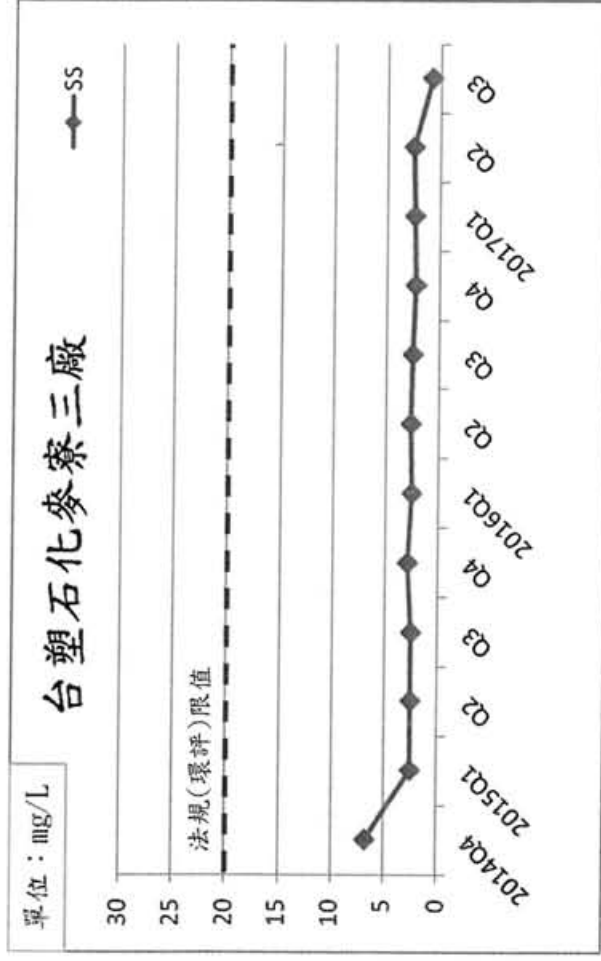
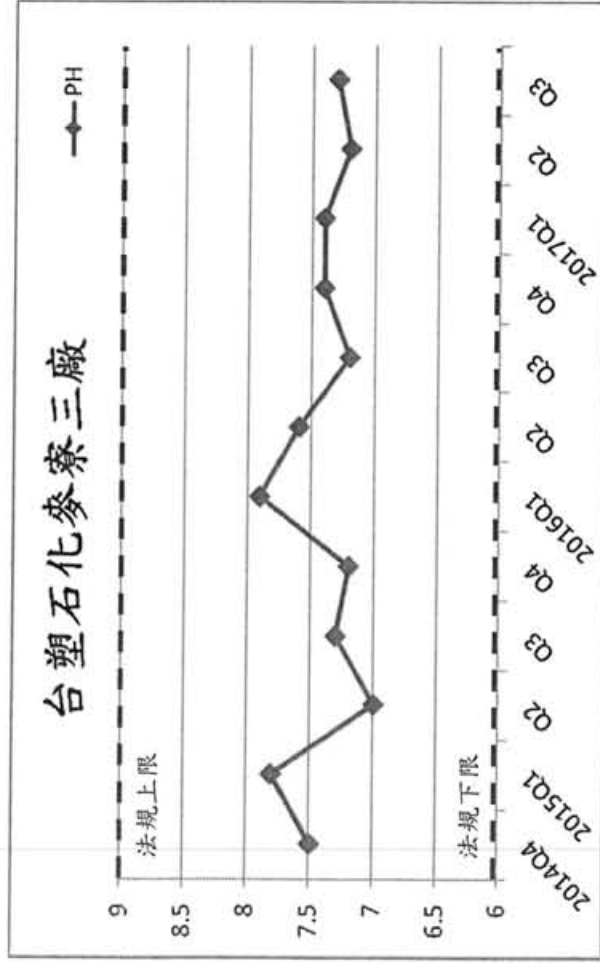


台化公司麥寮廠(D02)

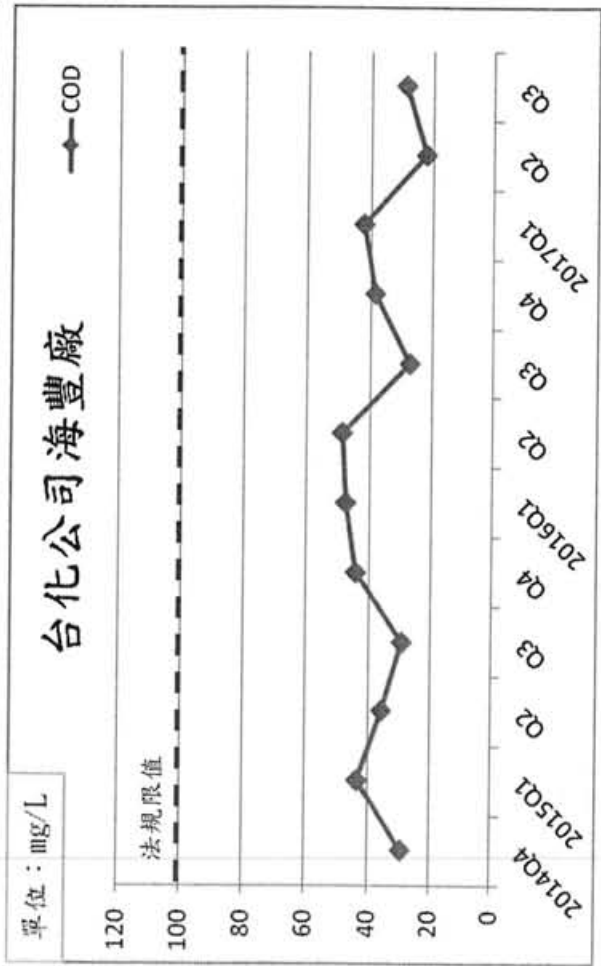
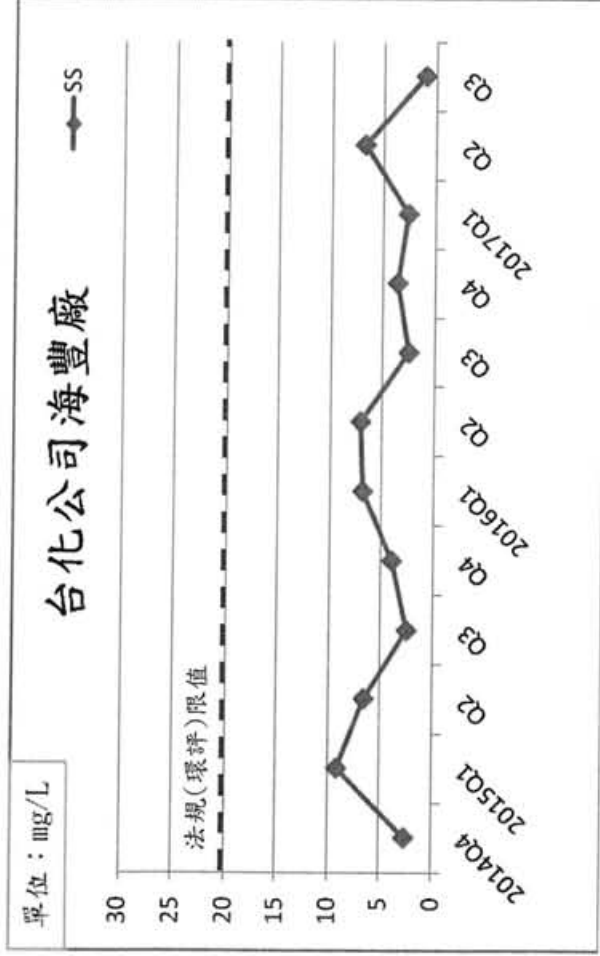
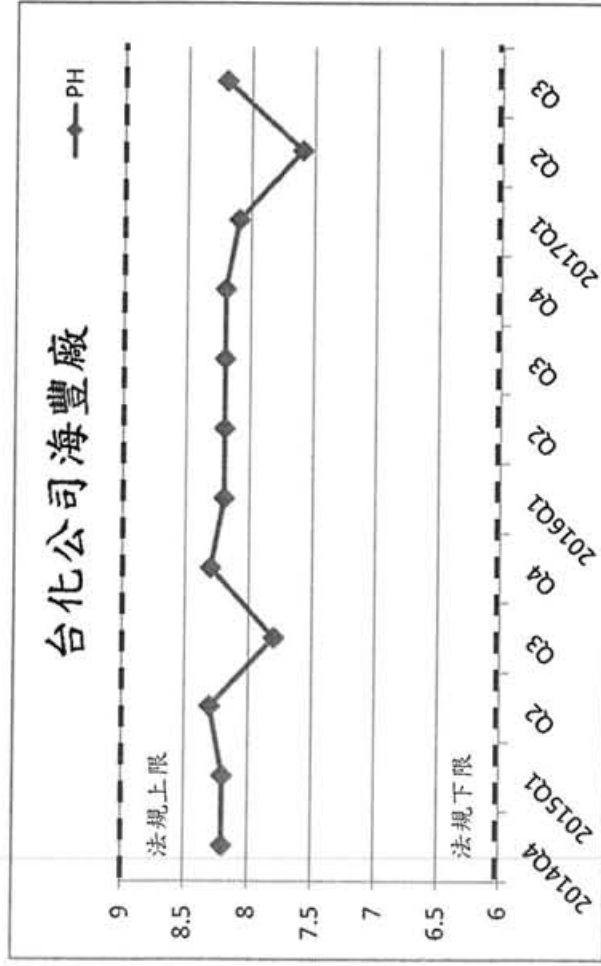


10504 COD 測值為 N.D.

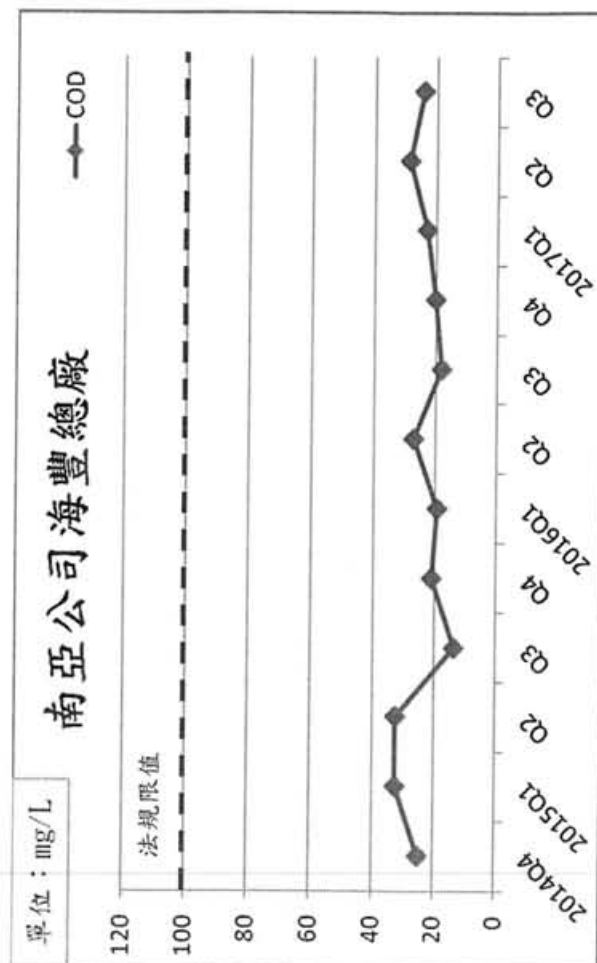
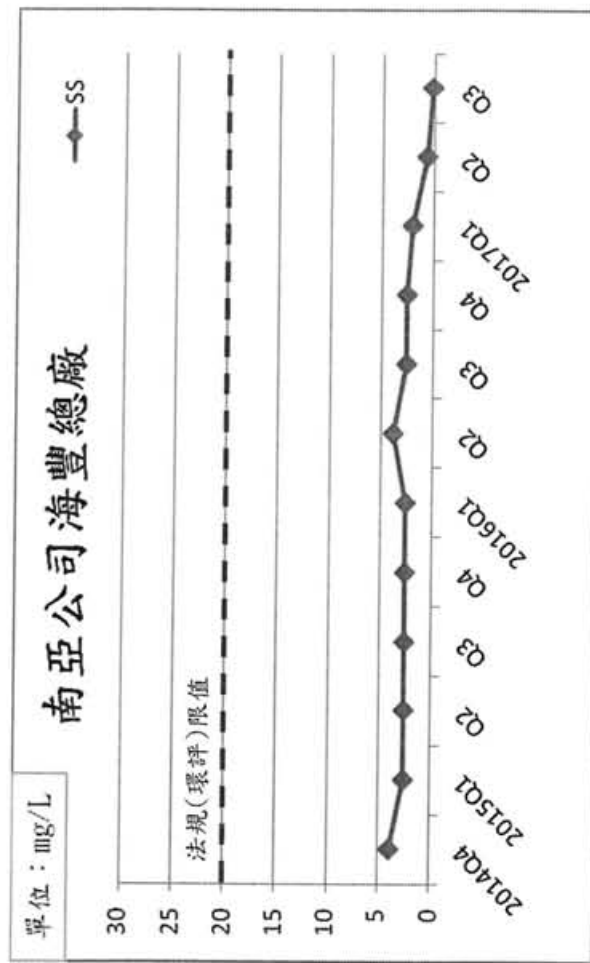
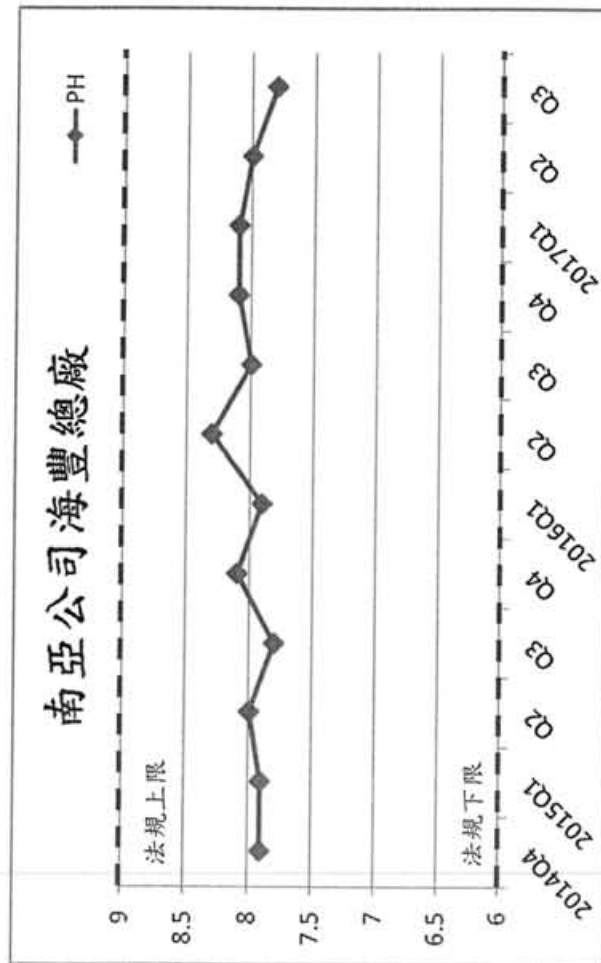
台塑石化麥寮三廠



台化公司海豐廠



南亞公司海豐總廠



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
100/1/19 台西新興國小反應有異味。	學校反應有異味，經查為北邊農田噴灑農藥所致。
100/2/21 台西台西國小反應有農藥味。	居民反應鄉公所有農藥味，駐校人員即前往鄉公所途中並無發現明顯異味，另本企業安衛環中心會四大公司抵達時已無異味，乃婉轉向鄉公所說明依風向為北北東風由我方影響之可能性不大，但會協助尋找異味來源。
100/3/8 麥寮海豐分校廖主任陳情塑膠味	廖主任及陳老師反應有塑膠味，我方駐校人員確認有輕微塑膠味，立即取樣。另本企業安衛環中心會同四大公司前往調查，途中發現該校上風處 2.3 公里處附近有大規模焚燒廢棄物，產生燒塑膠味，據此向該校說明並獲得認同。
100/4/26 海豐分校廖主任陳情消毒水味	廖主任反應有異味，我方駐校人員巡查僅走廊區域有淡異味，經查證為昨日下午課後，鄉公所到校噴灑消毒水殘留之異味。曼寧公司 1 員到校會勘後，駐校人員向校方回報並獲得認同。
100/4/29 新興國小老師陳情 PU 油漆味	學校反應異味，但經我方會同校長及老師觀察應是學校改建 PU 跑道之柏油，因下雨散熱導致有異味。
100/6/23 新興國小董麗美小姐陳情農藥味	校方反應有瓦斯味，我駐校聞到疑似農藥味，四大公司及安衛環中心人員至學校上風處調查發現有濃重的農藥味，即會同顏校長至花生田確認無誤，校方接受我方說法。
100/7/28 豐安國小李晉祿陳情魚腥味	我方駐校人員自主發現豐安國小南邊魚塭魚隻死亡，養殖戶將死魚擅自排入水溝中，造成魚腥味逸散。
100/9/13 五榔分校孫詩雨陳情瓦斯味	我方駐校人員發現該校北方 200 公尺處，有居民噴農藥，以拍照提供校方人員參考。
100/9/13 海豐分校蔡柏發陳情豬糞味	我駐校人員自主發現養豬場飄散糞味。
100/9/14 新興國小吳老師陳情酸味	我方駐校人員騎腳踏車到雲三線北邊農田，發現農夫正在施肥且味道相同，與校方報告後達成共識。
100/9/20 崙豐國小何主任陳情燒塑膠味	何主任反應有濃塑膠味且中庭有淡淡黑煙，我方駐校人員前往該校北方 60 公尺附近，發現住戶正在空地燃燒廢塑膠及橡膠等雜物；經會同住戶熄滅火源後，向校方說明已獲得認同。

表格 E：

居民陳情案件	辦 理 情 形
100/9/29 新興國小楊老師陳情酸味	楊老師反應異味，我方駐校人員立即取樣；四大公司及安衛環中心會同抵達時發現發現醇酸臭味，此係上風處農田施肥所致。
100/10/31 蚊港村民吳定輝陳情油氣味	13:00 接獲民眾向參察管理部吳副總陳情，於新興區蚊港段有汽油味，經追查發現來源為該陳情戶使用大量除鏽劑所致，已據實向陳情人說明。
100/11/17 新興國小張主任陳情農藥味	張主任反應有異味，我方駐校人員也有聞到，經四大公司派員實地調查發現上風處有花生及菜頭農田施灑農藥味所致，已主動告知校長並獲得其認同。
100/12/7 海豐分校教師陳情燒塑膠味	12:45 學校老師反應有短暫味道疑似化學塑膠味，經會同四大公司至上風處並無發現可能污染源，並依逆軌跡模擬結果研判，非園區所造成之影響。
101/2/23 四二大隊隊員陳情酸味	海巡署四二大隊反應酸味，經異味聯檢小組現勘調查為四二大隊辦公室內打掃時使用鹽酸清潔劑逸散所致，旋即向該單位主管報告異味追蹤結果，並共同確認無誤，據此辦理結案。
101/4/3 台西國小駐校人員王秀蘭自主發現燃燒味	駐校人員自主發現上風處民宅燒金紙味逸散，據以向校長說明。
101/4/6 楊厝分校駐校人員林戊己自主發現燃燒味	駐校人員自主發現上風處農田燒草味逸散，據以向老師說明。
101/4/10 海豐分校駐校人員蔡栢發自主發現豬糞味	駐校人員於上午自主發現上風處養豬場味道。
101/4/16 海豐分校駐校人員蔡栢發自主發現豬糞味	駐校人員於上午自主發現上風處養豬場味道。
101/4/18 許厝分校駐校人員錢敏正自主發現燃燒味	我駐校自主發現校園北側食品工場焗爐故障，致燃燒味排放，並主動告知主任知道。
101/4/19 海豐分校駐校人員蔡栢發自主發現豬糞味	駐校人員於上午自主發現上風處養豬場味道。
101/4/26 台西國小教師陳情燒塑膠味	學校老師及駐校人員皆有聞到燒塑膠味逸散，經會同四大公司前往調查發現係東南方自來水公司內部研磨施工所致，據以向校長說明。
101/5/10 海豐分校廖主任陳情燒塑膠味	廖主任反應油氣味，駐校員短暫聞到，當時西北風，四大公司會同至學校上風處調查無發現異味，取樣結果濃度遠低周界標準，經向廖主任溝通後獲得認同。

表格 E：

居民陳情案件	辦 理 情 形
101/5/15 海豐分校駐校人員蔡栢發自主發現豬糞味	駐校員於上午自主發現上風處養豬場味道。
101/5/16 海豐分校廖主任陳情油氣味	廖主任反應油氣味，駐校員聞不到，並至學校上風處調查無發現異味，且風向為南風，當時校工亦稱無味道，經向廖主任溝通後獲得認同非我廠。
101/5/17 海豐分校駐校人員蔡栢發自主發現豬糞味	駐校員於上午自主發現上風處養豬場味道。
101/5/17 楊厝分校駐校人員林戊己自主發現豬糞味	駐校員於上下午自主發現上風處豬糞味道，立即告知學校老師並獲得認同。
101/5/21 台西國小駐校人員王秀蘭自主發現燃燒味	因校東方位民眾燃燒金紙，造成燃燒味飄入校園，已向教師說明並獲得認同。
101/5/21 海豐分校駐校人員蔡栢發自主發現豬糞味	駐校員於上午自主發現上風處養豬場味道。
101/5/22 台西國小駐校人員王秀蘭自主發現燃燒味	因校東方位民眾燃燒金紙，造成燃燒味飄入校園，已向教師說明並獲得認同。
101/5/24 海豐分校廖主任陳情油氣味	廖主任反應油氣味，駐校員聞不到，四大公司人員立即至學校上風處調查並無發現異味，檢測分析值濃度遠低於周界標準，並獲得主任認同。
101/5/25 楊厝分校駐校人員林戊己自主發現豬糞味	駐校員於上下午自主發現上風處豬糞味道，立即告知學校老師並獲得認同。
101/5/25 新興國小駐校人員吳世明自主發現豬糞味	駐校員於中午自主發現上風處畜牧糞味道，立即告知張主任明瞭。
101/5/29 海豐分校廖主任陳情油氣味	廖主任反應油氣味，駐校員聞不到，四大公司人員立即至學校上風處調查並無發現異味，檢測分析值濃度遠低於周界標準，並獲得主任認同。
101/5/31 海豐分校駐校人員蔡栢發自主發現豬糞味	駐校員於上午自主發現上風處養豬場味道。
101/6/01 海豐分校駐校人員蔡栢發自主發現豬糞味	駐校員於上午自主發現上風處養豬場味道。

表格 E：

居民陳情案件	辦 理 情 形
101/6/12 海豐分校廖主任陳情油氣味	廖主任反應油氣味，駐校員有聞到，但僅短暫時間，四大公司人員立即至學校上風處調查並無發現異味。
101/6/14 台西國小駐校人員王秀蘭自主發現油氣味	駐校員自主發現校外道路施工所致，據以向校長說明。
101/6/26 台西國小駐校人員王秀蘭自主發現消毒水味	駐校員自主發現南棟教室進行消毒致有其味道。
101/6/28 海豐分校駐校人員蔡栢發自主發現豬糞味	駐校員於上午自主發現上風處養豬場味道。
101/6/28 台西國小駐校人員王秀蘭自主發現燃燒味	駐校員自主發現北棟教室空地學生烤肉，致有燃燒味。
101/6/28 崙豐國小廖主任陳情淡酸味	廖主任反應酸味及塑膠味，駐校員未聞到，依據風向為北北東風，且經四大公司、環保局委辦曼寧公司均無聞到異味，另經逆軌跡計算結果，得知異味源非屬本廠，據以向校長說明後獲得認同
101/6/29 楊厝分校教師陳情淡瓦斯味	學校教師反應瓦斯味，09:24 我方四大公司人員及環保局委辦曼寧公司陸續抵達現場調查，並停留至 11:30 皆無發現異味，取樣結果濃度遠低周界標準，經向老師溝通後獲得認同。
101/6/29 新興國小駐校人員吳世明自主發現水溝臭味	駐校員於上午自主發現上風處有清理水溝工程施工，致水溝味逸散，立即告知顏校長明瞭。
101/7/17 海豐分校廖主任陳情燃燒味	異味聯檢小組先到校關心了解狀況，隨後由 VOC 小組亦接著到校關心。經查明此異味並非六輕之異味，而是附近有一家砂輪工廠在處理去除粘前之燒焦味，已向主任說明。
101/6/29 楊厝分校教師陳情淡瓦斯味	學校教師反應瓦斯味，09:24 我方四大公司人員及環保局委辦曼寧公司陸續抵達現場調查，並停留至 11:30 皆無發現異味，取樣結果濃度遠低周界標準，經向老師溝通後獲得認同。
101/9/11 豐安國小校長陳情油氣味	校長反應油氣味，經查現場及四周皆無異味，當時風向為南風，且依逆軌跡計算研判非我廠區異味，並向校長說明後得到認同。
101/9/20 楊厝國小老師陳情消毒水味	老師反應有消毒水味道，經查明原因為學校北側有農民噴除草劑，已向老師說明並得到認同。
101/10/22 台西國小老師陳情燃燒味	學校老師反應異味，經本企業駐校人員至上風處調查係民眾燃燒垃圾所致，並據以向學校說明獲得認同。

表格 E：

居民陳情案件	辦 理 情 形
101/11/8 新興國小主任陳情酸味	該校主任告知有異味，經駐校人員往上風處巡查發現，於活動中心旁空地現曬蘿蔔乾發酵，致酸味飄出，已拍照並告知校長及主任。
102/1/21 台西國小老師陳情燃燒味	老師反應塑膠異味，風向北北西，駐校人員往上風處勘查發現現場有民眾露天燃燒垃圾情形，與本企業無關，已據以向學校說明並獲得認同。
102/4/1 台西國小老師陳情農藥味	老師反應有農藥味，經與校長確認後應為近期春耕附近農田噴灑農藥所致，獲得認同。
102/08/29 麥寮豐安國小陳情酸味	該校主任反應酸味，經本企業四大公司人員至場調查後，並未發現異味，已據實向校方說明獲得認同。
102/09/13 麥寮豐安國小陳情酸味	該校主任反應酸味，經本企業四大公司派員會同環保局人員至場調查後，並未發現異味，已據實向校方說明獲得認同。
102/10/30 豐安國小林主任陳情異味	豐安國小林嘉旺主任向我方駐校人員反應有瞬間異味，駐校人員即至學校及附近巡查，發現校內有廠商進行太陽能板施工作業，造成溶劑味飄散，已當場向主任說明並獲得認同。
102/12/5 海豐分校廖主任陳情異味	學校廖主任反應有異味，駐校人員即以採樣筒採樣並通報本企業，本企業由總管理處會同四大公司人員到校後未發現異味，採樣之空氣樣品經分析後亦無異常，已向學校說明調查結果。
103/3/11 崙豐國小附近居民陳情異味	居民稱有異味，駐校人員經巡查確認附近並無異味，並由四公司人員於 09:55 會同至學校與附近巡查確認並無異味後，向陳情人說明後取得認同。
103/8/21 豐安國小老師陳情異味	09:50 豐安國小老師向我方反應於校園聞到瓦斯味，經前往勘查，確實聞到瓦斯味，當下即進行空氣取樣作業，採樣之空氣樣品經分析後亦無異常。另根據工業局環境監測中心調查報告，其 VOC 鋼瓶採樣分析結果：丙烯(0.005ppm)、丁二烯(0.004ppm)，為 OL-3 廠主要成品(丙烯、丁二烯)成分，各項檢測值均遠低於所屬周界標準，且當日上午風向主要為西風，非 OL-3 廠正下風，無法證實豐安國小事件與 OL-3 廠有直接關聯。
103/9/11 海豐分校主任陳情異味	海豐分校主任於 09:45 反應有不明氣味，當時風向西北，風速小(2-3m/s)，監測管制室於 09:50 手動觸發異味採樣站(海豐分校、海豐 40 棟及豐安國小)進行採樣，並於 09:54 聯繫駐校人員，回覆現場無異味並已採樣；本中心及四大公司於

	10:20 至現場巡查均沒聞到異味，調查人員於校園四週巡查未發現異味源，後續至海豐 40 棟及蛟港橋等鄰近地區亦無發現異味源，已向學校說明非廠區造成，採樣之空氣樣品經分析後亦無異常，已向學校說明調查結果，並無異議。
103/12/3 崙豐國小主任陳情異味	監測管制室於 10:20 接獲崙豐國小駐校人員反應該校主任說有不明異味。經查該時段風向為東南風，風速 1.5m/s，初步研判應非廠區影響。而監測管制室隨即通知並會同四大公司安衛處人員抵達陳情地點巡查，至現場後無發現所述之異味，且廠區製程運作一切正常，後續調查人員並於校園上、下風處巡查，均未發現異味情形。11:40 已據實向學校說明本次追查情形，崙豐國小校長亦表示該異味疑似肥料味，應與六輕廠區無關。
104/2/24 海豐國小主任陳情異味	於 14:31 接獲海豐分校駐校人員表示，該校廖主任於 14 時聞到不明異味即向我方反應。於 15:05 會同四大公司人員抵達海豐分校，確實於校門口聞到陣陣疑似燃燒之味道，即於 15:08 進行取樣，當時風向西北風，風速 4.3m/s。經前往上風處巡查，發現一廟宇之金紙爐正進行燃燒之動作，且距離海豐分校僅 150 公尺之距離，研判為異味之來源，後續已將調查結果據實向校方說明並獲得認同。
104/3/19 海豐國小主任陳情異味	海豐分校廖主任於 15:40 向我方駐校人員反應有異味，該時段風向為北北東風，風速 4.2m/s，經駐校人員巡查異味來源疑似魚塭味道。我方於 15:54 接獲海豐分校駐校人員通知，並於 15:58 手動觸發異味採樣站進行採樣。隨即通知並會同四大公司人員，於 16:25 抵達現場，至現場巡查無發現異味，過程中於校園四週巡查亦未發現異味來源，後續已將調查結果據實向校方說明並獲得認同。
104/04/01~104/06/30	本季開發單位未接到居民陳情案件
104/07/01~104/09/30	1. 本季開發單位未接到居民陳情，惟經瞭解村民陳小姐曾向村長反應。 2. 依據過去陳小姐反應異味，本企業立即前往巡查，發現多屬附近魚塭或退潮時大排水溝之味道。
104/10/05 海豐 40 棟村民陳情異味	於 17:24 時接獲海豐 40 棟村民反應異味，17:25 即人工觸發海豐 40 棟異味站，及下風處新興國小異味站。後續監測中心人員、值夜主管與警衛

	於 18:10 時抵達陳情人住所，該時段風向西北風，風速 5.8 m/s，現場確實聞到魚塭味並以空氣鋼瓶採樣，但並非陳情人描述之異味。後續人員前往陳情地點上風處隔離水道處以空氣鋼瓶採樣，另於下風處之蚊港村巡查亦無聞到異味。而取樣分析結果濃度皆遠低周界標準，經向陳情人溝通後獲得認同。
105/01/28 崙豐國小主任陳情異味	本企業駐校人員自主發現有燃燒味，主任亦於 11:05 向我駐校人員反映有燃燒味，當時風向北北東，正下大雨，立即進行取樣，11:40 監測中心人員與四大公司安衛處人員至現場調查未發現異味，後續環保局人員到場，並與我方人員會同巡查均沒有聞到異味，另異味聯檢小組於廠區東環路巡查亦無發現異味，向學校說明時，校長認為該異味不是我方廠區飄來，而應是校園鄰近區域之短暫露天燃燒污染，才直接向環保局反應，對我方立即派員前往協助追查表達感謝之意。
105/03/03 海豐分校主任陳情異味	本日海豐分校廖主任於 14:05 反應聞到異味，當時風向為東北風，風速 4.8m/s，調查人員於 14:35 抵達學校，環保局人員郭先生等 2 人亦已至現場，雙方確認現場並無聞到異味，環保局人員於 14:45 離去，調查人員再於現場巡查並未發現明顯污染來源，且亦無聞到異味之情況，後續向廖主任說明，主任表示沒有異議。
105/08/04 台西村村民陳情異味	彰化大城鄉台西村村民於 15:14 向頂庄國小駐校人員反映聞到酸味，當時風向為西北風、風速約 4 m/s，駐校人員有向村民表示沒聞到味道，且吹西北風，大城鄉台西村不在廠區下風處，但村民堅持有聞到味道，監測中心接獲陳情後立即聯絡四大公司派員前往處理，人員於巡檢過程中有發現露天燃燒行為，但未發現與陳情人描述的異味情形，人員抵達現場後進行採樣，將巡檢結果告知村長並獲得認同。
105/08/30 許厝分校老師陳情異味	本日海豐分校督學於 15:45 向位於學校之麥管部涉外組反應有豬屎味(南南東風、2.4m/s)，麥管部涉外組隨即與本中心聯繫，本中心隨即通知四大公司派員陪同至學校確認異味情形，調查人員於 15:53 抵達，並與涉外組人員會合，現場確實有陳情人反應之豬屎味，人員立即於校門口進行取樣，涉外組人員表示，因林議員正好於校內，已於第一時間向校方督學說明，依風向來源應非麥寮廠區影響，疑為學校周邊大排或畜牧業影響，調查人員隨即往上風處進行異味來源追查，於許厝分校東南方之施厝寮

	大排聞到與學校相同之明顯豬屎味，該時段為退潮時間，河床裸露氣味明顯，調查人員一致確認為施厝寮大排影響，返回許厝分校，將追查結果告知麥管部涉外組及陳情人，陳情人並無異議。
105/09/16 海豐 40 棟村民陳情異味	海豐 40 棟村民於 11:36 反映住家聞到異味，要我方確認廠區製程情形，當時風向為東北風，風速 3.2 m/s，值勤人員於 11:43 通知麥管部值勤主管與東門警衛前往東環路巡查並無異味，監測中心調查人員於 12:05 抵達陳情人住所，現場無異味，後續前往鄰近區域巡查，過程中並也無聞到異味，麥管部值勤主管與警衛於 12:30 抵達陳情人住所，將追查結果告知陳情人，陳情人並無異議。
105/10/26 海豐村村長陳情異味	海豐村廖村長 16:35 告知在海豐村聞到異味（北北東風，3.8m/s），監測中心於 16:37 通知各公司派員會同，調查人員於 17:09 抵達海豐村村長反映之陳情地點，現場未有發現異味，並已進行鋼瓶取樣，後續已當面向村長告知分析結果。
106/04/01～106/06/30	本季開發單位未接到居民陳情案件。
106/08/03 彰化縣大城鄉台西村村民反映異味	雲林縣環保局 18:00 來電告知彰化縣大城鄉台西村有民眾反映異味(西南風，5 m/s)，雲林縣環保局人員至麥寮廠區周界巡查均無發現異味；本企業隨即派員於 18:20 抵達大城鄉台西村巡查，現場亦無發現異味，並於 19:15 向雲林縣環保局回覆巡查結果。
106/08/28 民眾反映於麥寮廠區隔離水道 3 號水門外有死魚	雲林縣環保局 21:38 來電告知接獲民眾陳情麥寮廠區隔離水道 3 號水門外有死魚，因麥寮廠區水閘門以 A、B、C、D 等區分，並無民眾表示之 3 號水門，且民眾所提供之照片時段為早上，亦未拍攝現場環境，無法據以判定是否為麥寮廠區，因此雲林縣環保局前往麥寮廠區 C 大排外側巡視及取樣，本企業亦派員前往，現場未發現死魚之情形；雲林縣環保局進行水樣酸鹼質與溫度檢測，檢測結果均符合規定。

(截至 106.09.30 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	2012.08.06 塑化 OL-3 廠輕油裂解程序(M02)，經稽查檢測發現編號 6-E655EX-F1-08-N-LO-02 之開口閥，淨檢測值大於 10,000ppm。	處分機關：雲林縣環保局 2013.01.03 開立罰單。 違反法規項目：已違反空污法第 20 條暨揮發性有機物空氣污染管制及排放標準第 29 條第 1 項第 1 款之規定，開處罰鍰新台幣 10 萬元整。	10 萬	已加鎖修復完成。
2	2012.08.20 塑化 OL-1 廠輕油裂解程序(M01)，經稽查檢測發現編號 000008970ZLO010 之輕質液閥，淨檢測值大於 10,000ppm。	處分機關：雲林縣環保局 2013.01.03 開立罰單。 違反法規項目：已違反空污法第 20 條暨揮發性有機物空氣污染管制及排放標準第 29 條第 1 項第 1 款之規定，開處罰鍰新台幣 10 萬元整。	10 萬	已加鎖修復完成。
3	2012.10.04 台塑 HDPE 廠高密度聚乙烯製造程序(M31)，其正己烷固定頂槽(T304)開口覆蓋密合處檢測，淨檢測值大於 1,000ppm。	處分機關：雲林縣環保局 2013.01.03 開立罰單。 違反法規項目：已違反空污法第 23 條暨揮發性有機物空氣污染管制及排放標準第 17 條第 1 項第 1 款之規定，開處罰鍰新台幣 10 萬元整。	10 萬	設備元件已修復完成。
4	2012.10.15 塑化轉化廠硫磺回收處理程序(M37)設備-煉油工業硫磺回收系統(EJQ0)燃料管線破損，導致製程酸氣由該處破裂處洩漏。	處分機關：雲林縣環保局 2013.01.23 開立罰單。 違反法規項目：已違反空污法第 23 條第 2 項暨揮發性有機物空氣污染管制及排放標準第 13 條之規定，開處罰鍰新台幣 10 萬元整。	10 萬	本案已於 2012.10.14 完成燃料管線盲封改善作業。
5	2012.11.15 塑化煉製一廠原油蒸餾程序(M02)，2011 年度石油化學加熱爐(E201)燃料(精煉油氣)年用量超過固定污染源操作許可證燃料之核定量。	處分機關：雲林縣環保局 2013.01.23 開立罰單。 違反法規項目：已違反空污法第 24 條第 3 項暨固定污染源設置與操作許可證管理辦法第 20 條之規定，開處罰鍰新台幣 10 萬元整。	10 萬	已向環保局申請許可證異動。
6	2012.12.27 台塑 C4 廠甲	處分機關：雲林縣環保局	10 萬	已向環保局申請許可證

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
	基第三丁基醚製造程序(M91)中甲基第三丁基醚餘餾份未依規定納入固定污染源操作許可證，且未依許可證核定內容進行操作。	2013.03.13 開立罰單。 違反法規項目：已違反空污法第 24 條第 2 項暨固定污染源設置與操作許可證管理辦法第 20 條之規定，開處罰鍰新台幣 10 萬元整。		異動。
7	2013.01.14 塑化 OL-1 廠輕油裂解程序(M01)設施裂解氣壓縮機B-300(E019)跳車，導致廢氣排放流率超出許可證核定之無煙燃燒設計量。	處分機關：雲林縣環保局 2013.03.13 開立罰單。 違反法規項目：已違反空污法第 24 條第 3 項暨固定污染源設置與操作許可證管理辦法第 20 條之規定，開處罰鍰新台幣 10 萬元整。	10 萬	本案已於 2013.01.14 排除裂解氣壓縮機異常後即運作正常。
8	2013.01.11 塑化參寮三廠排放管道(PA01 及 PB01)不透光率連續自動監測設施汰換期間，未每週檢測一次。	處分機關：雲林縣環保局 2013.04.08 開立罰單。 違反法規項目：已違反空氣污染防制法第 23 條第 2 項暨固定污染源空氣污染物連續自動監測設施管理辦法第 9 條第 3 項規定，遭開處罰鍰新台幣 20 萬元整。	20 萬	CEMS 設施已汰換完成。
9	2013.02.01 塑化 OL-2 廠輕油裂解程序(M01 製程)板層式蒸(精)餾裝置(E017)之原物料(沖洗液)操作量已超過許可證核定值。	處分機關：雲林縣環保局 2013.05.09 開立罰單。 違反法規項目：已違反空氣污染防制法第 24 條第 3 項暨固定污染源設置與操作許可證管理辦法第 20 條之規定，遭開處罰鍰新台幣 20 萬元整。	20 萬	系統已正常擷取數據，並向環保局辦理許可證異動。
10	2013.03.21 塑化公用一廠鍋爐汽電共生程序(M07 製程)之飛灰儲槽頂部產生飛灰未經防制設備收集處理。	處分機關：雲林縣環保局 2013.05.17 開立罰單。 違反法規項目：已違反空氣污染防制法第 23 條第 1 項之規定，遭開處罰鍰新台幣 10 萬元整。	10 萬	已加強製程運轉條件監控。
11	2013.02.07 參寮汽電廠之廢(污)水收集管線溢流至作業環境未收集處理。	處分機關：雲林縣環保局 2013.05.28 開立罰單。 違反法規項目：已違反水污染防制法第 18 條暨水污染	1 萬	本案已於 2013.02.19 完成廢(污)水收集管線盲封移除改善作業。

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
		防治措施及檢驗申報管理辦法第 69 條之規定，遭開處罰鍰新台幣 1 萬元整。		
12	2013.01.18 麥寮汽電 D01 放流口之水質檢測 pH=7.01，未符合環境影響說明書內容所載應大於 7.6。	處分機關：行政院環境保護署 2013.06.06 開立罰單。 違反法規項目：已違反環境影響評估法第 17 條規定，遭罰鍰新台幣 60 萬元整。	60 萬	開發單位增設排煙脫硫曝氣池並於 2014 年 12 月完工，已穩定提昇排放水質。
13	2013.04.03 南亞資源回收處排放管道 P001 設置之 CEMS，於 2013 年第 1 季有效監測時數百分率未符合應達 85% 以上之規定。	處分機關：雲林縣環保局 2013.06.06 開立罰單。 違反法規項目：已違反空污法第 23 條第 2 項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 條第 1 項第 2 款之規定，開處罰鍰新台幣 10 萬元整。	10 萬	故障之設備已汰換更新完成，並已檢送確認報告書送環保局核准正式連線。
14	2012.05.22 塑化公司因公共管架施工，逕行將廢木材(樹枝)及廢土方等廢棄物堆置於六輕段 192 地號(六輕工業區內)，與環評書件明確記載該地號土地係作為「綠地」使用之承諾不符。	處分機關：行政院環保署 2013.06.10 開立罰單。 違反法規項目：已違反廢棄物清理法第 36 條及環境影響評估法第 17 條規定，遭罰鍰新台幣 30 萬元整。	30 萬	現場樹枝及土方已請合法廠商清運及處理完成。
15	2013.05.02 台化 ARO-2 廠之設備元件泵浦洩漏製程流體並起火燃燒。	處分機關：雲林縣環保局 2013.07.17 開立罰單。 違反法規項目：已違反空氣污染防治法第 23 條第 2 項之規定，開處罰鍰新台幣 30 萬元整。	30 萬	泵浦元件洩漏，已完成修復，現場已無 VOC 逸散情形。
16	2013.06.27 塑化煉製公用廠 M01 製程柴油及原油申報量均超出許可核定量。	處分機關：雲林縣環保局 2013.08.27 開立罰單。 違反法規項目：已違反水污染防治法第 14 條第 2 項之規定，開處罰鍰新台幣 1 萬元整。	1 萬	已向環保局申請許可證變更。
17	2013.06.27 塑化公用三廠水量計未於校正維護前向主管機關報備。	處分機關：雲林縣環保局 2013.09.24 開立罰單。 違反法規項目：已違反水污染防治法第 18 條之規定，	1 萬	本案已重新向環保局核備。

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
		開處罰鍰新台幣 1 萬元整。		
18	2013.07.17 塑化 OL-1 廠輕油裂解程序(M01)儲槽區變電站供電異常造成設備跳停，導致廢氣排放流率超出許可證核定之無煙燃燒設計量。	處分機關：雲林縣環保局 2013.09.26 開立罰單。 違反法規項目：已違反空污法第 24 條第 3 項規定，開處罰鍰新台幣 20 萬元整。	20 萬	本案已排除裂解氣壓縮機異常後即運作正常。
19	2013.09.03 台塑旭 FAS 廠製程所產廢棄物查有未依規定申報相關產出、清運三聯單及貯存量或申報不平衡情形。	處分機關：雲林縣環保局 2013.10.04 開立罰單。 違反法規項目：已違反廢棄物清理法第 31 條第 1 項第 2 款之規定，開處罰鍰新台幣 6 仟元整。	6 仟	已立即完成補正申報之資料。
20	2013.07.29 麥寮汽電廠之部份廢水處理設施未登載於水污染防治許可文件中。	處分機關：雲林縣環保局 2013.10.09 開立罰單。 違反法規項目：已違反水污染防治法第 14 條第 2 項之規定，開處罰鍰新台幣 1 萬元整。	1 萬	已完成向環保局辦理許可證變更。
21	2013.07.19 塑化煉製一廠原油蒸餾程序(M01)之加熱爐(E101)排放口定期檢測，未於 30 日內完成申報。	處分機關：雲林縣環保局 2013.10.18 開立罰單。 違反法規項目：已違反空污法第 24 條第 2 項規定，開處罰鍰新台幣 10 萬元整。	10 萬	定期檢測報告已向環保局完成申報。
22	2013.05.28 台化 ARO-1 廠芳香烴製程設備元件淨檢測值大於 10,000ppm。	處分機關：雲林縣環保局 2013.11.01 開立罰單。 違反法規項目：已違反空污法第 20 條第 1 項規定，開處罰鍰新台幣 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。
23	2013.05.29 南亞 1,4BG 廠 1,4 丁二醇化學製造程序之設備元件淨檢測值大於 10,000ppm。	處分機關：雲林縣環保局 2013.11.26 開立罰單。 違反法規項目：已違反空污法第 20 條第 1 項規定，開處罰鍰新台幣 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。
24	2013.10.09 塑化 OL-1 廠輕油裂解程序(M01)設施裂解氣壓縮機 B-300(E019)跳車，導致廢氣排放流率超出許可證	處分機關：雲林縣環保局 2013.11.29 開立罰單。 違反法規項目：已違反空污法第 23 條之規定，開處罰	30 萬	本案已排除裂解氣壓縮機異常後即運作正常。

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
	核定之無煙燃燒設計量，以及蒸氣廢氣比未介於15%~50%。	處分機關：雲林縣環保局 2013.07.25 台塑 LLDPE 廠線性低密度聚乙烯化學製造程序(M51)之設備元件淨檢測值大於10,000ppm。	處分機關：雲林縣環保局 2014.01.02 開立罰單。 違反法規項目：已違反空污法第20條第1項規定，開處罰鍰新台幣10萬元整。	設備元件洩漏已完成修復，現場已無VOC逸散情形。
25	2013.07.25 台塑 LLDPE 廠線性低密度聚乙烯化學製造程序(M51)之設備元件淨檢測值大於10,000ppm。	處分機關：雲林縣環保局 2014.01.02 開立罰單。 違反法規項目：已違反空污法第20條第1項規定，開處罰鍰新台幣10萬元整。	10 萬	
26	2013.01.24 塑化公用四廠將副產石灰以每噸2元售出，並分別補貼未經主管機關許可清除、處理該類廢棄物之公民營廢棄物清除處理機構，以高於售價之每噸650元運費運至台南市回填堆置。	處分機關：臺南市環保局 2014.03.24 開立罰單。 違反法規項目：已違反廢棄物清理法第28條第1項第3款第1目之規定，遭環保局開單罰鍰6仟元整。另處不當利得1億4,240萬5,120元及限期於2014.05.28前完成改善。	6 仟、 1 億 4,240 萬 5,120 元	2015.06.25 高雄高等行政法院判決塑化公司勝訴(包含不當利得及限期未改善): (1) 限期未改善乙項，2015.07.24 臺南市環保局向最高行政法院提出上訴，目前審理中。 (2) 不當利得乙項，2015.08.03 臺南市環保局重新裁罰1.4億;2015.12.07 塑化公司向高雄高等行政法院提起行政訴訟，目前審理中。
27	2014.03.18 台塑科騰化學公司發包之「HSBC 廠區臨時排水溝及施工道路工程」，工地堆置物料及車行路徑等未符合營建管理辦法之規定。	處分機關：雲林縣環保局 2014.03.31 開立罰單。 違反法規項目：已違反空污法第23條第2項規定，開處罰鍰新台幣10萬元整。	10 萬	本案已要求工程承包單位依管理辦法之規定，落實工地堆置物料進行防塵網覆蓋，且車行路徑增加粗級配之鋪設厚度。
28	2014.04.18 台化 PC 廠使用之製程觸媒(三乙胺)屬第四類毒性化學物質，向領有管制編號與輸入核可備查文件之合格貿易商購買，然經雲林縣環保局稽核發現該貿易商並未確實申報毒化物運作紀錄，因本件屬彰化縣環保局管轄，故本件將轉送彰化縣環保局持續辦理。	處分機關：彰化縣環保局 2014.04.29 開立罰單。 違反法規項目：已違反毒性化學物質管理法第7條第4項之規定，開處罰鍰新台幣10萬元整。	10 萬	本案已依規定完成毒化物運作紀錄申報作業。
29	2013.03.28 台化合成酚廠熱媒程序(M03)製程，其	處分機關：行政院環保署 2014.05.29 開立罰單。	60 萬	本案已立即更換燃燒器噴嘴，以增加重油燃燒

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
	排放管道(編號 PC01)之 總氮氧化物檢測濃度超 過環評承諾值。	違反法規項目:已違反環境 影響評估法第 17 條之規 定,遭開處罰鍰新台幣 60 萬元整。		效率,經複測結果均符 合排放標準。
30	2014.04.16 塑化麥寮二廠 輕油裂解程序(M01)之裂 解爐(E068)因部分燃燒器 故障,導致燃料無法完全 燃燒,產生明顯黑煙逕排 於大氣。	處分機關:雲林縣環保局 2014.07.10 開立罰單。 違反法規項目:已違反空污 法第 31 條第 1 項第 1 款之 規定,開處罰鍰新台幣 10 萬元整。	10 萬	本案已排除裂解爐異常 後即運作正常。
31	2011.09.19 六輕 13 家事業 單位未依「六輕四期擴建 計畫環境影響說明書」地 下水影響之環境保護對 策所載之「...本計畫在儲 槽區另設置有地下水監 測井,連續自動監測地下 水水質變化情況,可即時 發現貯槽底部滲漏現 象,適時採取應變措 施...」內容切實執行。	處分機關:行政院環保署 2014.08.13 開立罰單。 違反法規項目:已違反環境 影響評估法第 17 條之規 定,遭開處罰鍰新台幣 150 萬元整。	150 萬	已依法辦理。
32	2014.06.04 台化 Aroma-2 廠,因地下水管制項目: 柴油總碳氫化合物超過 地下水管制標準。	處分機關:雲林縣環保局 2014.08.19 開立罰單。 違反法規項目:已違反土壤 及地下水污染整治法第 41 條第 3 項之規定,遭開處罰 鍰新台幣 20 萬元整。	20 萬	洩漏源已立即完成排 除,後續將依主管機關 核定之控制計畫書進行 改善。
33	2014.05.27 塑化麥寮台 塑科騰專案組因六輕四 期擴建計畫開發案未於 2013 年前完成「每日捕獲 1 噸等級二氧化碳(CO ₂) 之示範計畫」,與「六輕 四期擴建計畫第 7 次環境 影響差異分析報告」所載 內容(第 2-61 頁)不符。	處分機關:行政院環保署 2014.11.20 開立罰單。 違反法規項目:已違反環境 影響評估法第 17 條之規 定,遭開處罰鍰新台幣 30 萬元整。	30 萬	目前已委託清華大學執 行本計畫,並於 2015.1.22 完成設備訂 購,總金額約 3 仟 5 百 8 拾萬元。
34	2014.09.11 環保局派員至 麥寮汽電廠稽查發現,其 放流口採樣檢測項目 SS、BOD 及 COD,經檢 驗 SS=36 mg/L、 BOD=99.6 mg/L 及	處分機關:雲林縣環保局 2015.3.11 開立罰單。 違反法規項目:已違反 2015 年 2 月 4 日修正前水污染防 治法第 7 條第 1 項規定,遭	17 萬	查核當日開發單位同步 取樣委外 2 家檢測公 司,測值均偏低正常, 研判為檢測偏差所致, 非實際污染,已於查核 時之稽查紀錄單陳述意

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
	COD=329 mg/L，未符合放流水標準(SS=30 mg/L、BOD=30 mg/L 及 COD=100 mg/L)。	開處罰鍰新台幣 17 萬元整。		見，提示排放水性質屬海水，應避免高氯鹽與溶解固形物所造成檢驗誤差干擾。
35	2014.08.14 環保局派員至塑化麥寮三廠稽查發現，其運作毒化物乙腈第四類核可，於 2014 年 3 月 25 日取得核可(成分含量為 100%W/W)；另於 2014.6.19 申請變更運作毒化物乙腈成分含量為 95%W/W 以上，並取得核准變更。而塑化公司於 2014.5.19 ~20 及 22 ~26 向台塑公司購入第四類毒化物乙腈成分含量為 99.5%W/W，與塑化公司於 2014.3.25 取得核可成分含量 100%W/W 明顯不符。	處分機關：雲林縣環保局 2015.03.12 開立罰單。 違反法規項目：已違反毒性化學物質管理法第 7 條第 4 項之規定，遭開處罰鍰新台幣 10 萬元整。	10 萬	本案已向環保局取得乙腈成分含量 99.5%W/W 以上之核可函，並依相關規定進行操作。
36	2014.08.14 環保局派員至塑化麥寮三廠稽查發現，其運作毒化物乙腈第四類核可，於 2014.3.25 取得核可(成分含量為 100%W/W)；另於 2014.6.19 申請變更運作毒化物乙腈成分含量為 95%W/W 以上，並取得核准變更。而塑化麥寮三廠於 2014.05.19~20 及 22~26 向台塑麥寮廠購入第四類毒化物乙腈成分含量為 99.5%W/W，與塑化麥寮三廠於 2014.03.25 取得核可成分含量 100%W/W 明顯不符，台塑麥寮廠販賣毒性化學物質予未取得核可者，已違反毒性化學物質管理法第 23 條之規定。	處分機關：雲林縣環保局 2015.03.12 開立罰單。 違反法規項目：已違反毒性化學物質管理法第 23 條之規定，遭開處罰鍰新台幣 10 萬元整。	10 萬	塑化麥寮三廠已向環保局取得乙腈成分含量 99.5%W/W 以上之核可函，並依相關規定進行操作。
37	2014.08.20 台化芳香烴一廠 M07 製程設備元件編	處分機關：雲林縣環保局 2015.05.06 開立罰單。	10 萬	超限元件於受測當日已立即止漏完成，並已依

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
	號 61P643BXXX3LV060 之淨檢值為 10,600 ppm， 已違反空氣污染防制法 第 20 條暨揮發性有機物 空氣污染管制及排放標 準第 29 條第 1 項第 2 款 規定。	違反法規項目：已違反空氣 污染防制法第 20 條暨揮發 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，遭開處罰鍰新 台幣 10 萬元整。		規定將改善完成報告呈 送環保局。
38	塑化公司 2015.5.12 提報 麥寮一廠廢氣燃燒塔(輕 油廠:AR02-AR06、西北 碼槽:A811 及 A812)使用 報告書(2015.3.10~13)， 依規定應於 2015.3.28 前 提報報告書至雲林縣環 境保護局，提報時間逾 期。	處分機關：雲林縣環保局 2016.05.10 開立罰單。 違反法規項目：違反「空氣 汙染防制法」第 23 條第 2 項，開處罰鍰新台幣 10 萬 元整。	10 萬	1. 有關廢氣燃燒塔達使 用事件日申報管理， 目前企業已設有「廢 氣燃燒塔使用管理電 腦作業」，增加達使用 事件日 OA 通知功能。 2. 業務經辦人員經 OA 通 知後依廢氣燃燒塔使 用事件日通知單辦理 傳簽及審核事宜，避 免後續人為疏失。
39	台化公司麥寮廠(苯乙烯 廠)排放管道 PL02 於 2015.09.05 完成檢測，但 遲至 2016.01.20 申報，已 逾 30 日。	處分機關：雲林縣環保局 2016.05.13 開立罰單。 違反法規項目：違反「空氣 汙染防制法」第 22 條第 3 項暨「固定污染源自行或委 託檢測及申報管理辦法」第 10 條規定，開處罰鍰新台 幣 10 萬元整。	10 萬	1. 環保人員於每次檢測 完成後皆需將上傳完 成之螢幕列印送廠 (副)長核簽。 2. 經理室安衛組建立提 醒機制，每月調查下 轄廠處各類環安衛業 務執行情形，並確認 各業務責任人員皆有 依規定完成所有業 務。
40	ARO-1 廠其他芳香烴製 造程序(M07)排放管道 PG01 檢測頻率屬第三 級，於 2014.08.08 完成第 一次定檢，第二年以後應 於相同於第一年定期檢 測月份之前後一個月份 期間內進行檢測，經查該 公司未於規定時程(2015 年 7 月~9 月)內進行定檢。	處分機關：雲林縣環保局 2016.08.30 開立罰單。 違反法規項目：違反「空氣 汙染防制法」第 22 條第 3 項規定，開處罰鍰新台幣 10 萬元整。	10 萬	已建立固定污染源排放 管道檢測管理系統，該 廠所屬管道已建檔完 成，可避免管道定期檢 測之異常事件再發生。
41	ARO-1 廠其他石油製品 製造程序(M16)排放管道 PP01，檢測頻率屬第三 級，於 2013.08.07 完成第 一次定檢，第二年以後應	處分機關：雲林縣環保局 2016.08.30 開立罰單。 違反法規項目：違反「空氣 汙染防制法」第 22 條第 3	10 萬	已建立固定污染源排放 管道檢測管理系統，該 廠所屬管道已建檔完 成，可避免管道定期檢 測之異常事件再發生。

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
	於相同於第一年定期檢測月份之前後一個月份期間內進行檢測，經查該公司未於規定時程(2015年7月~9月)內進行定檢。	項規定，開處罰鍰新台幣10萬元整。		
42	ARO-1 廠加氫脫硫處理程序 (M17) 排放管道 PQ01，檢測頻率屬第三級，於 2014.08.11 完成第一次定檢，第二年以後應於相同於第一年定期檢測月份之前後一個月份期間內進行檢測，經查該公司未於規定時程(2015年7月~9月)內進行定檢。	處分機關：雲林縣環保局 2016.08.30 開立罰單。 違反法規項目：違反「空氣污染防制法」第 22 條第 3 項規定，開處罰鍰新台幣10萬元整。	10 萬	已建立固定污染源排放管道檢測管理系統，該廠所屬管道已建檔完成，可避免管道定期檢測之異常事件再發生。
43	南亞丙二酚廠 M03 製程原料丙酮 2015 年用量為 32,193.17 噸/年，超出許可核定量 31,608 噸/年(超出 1.85%)。	處分機關：雲林縣環保局 2016.09.01 開立罰單。 違反法規項目：違反「空氣污染防制法」第 24 條第 2 項規定，並依同法第 56 條裁處罰鍰 10 萬元。	10 萬元	1.針對原料丙酮超出許可核定量之異常，目前均控制於許可核定量內進行操作。 2.該廠於 2017 年 4 月向雲林縣環保局提出增加空污製程 M03 原料丙酮年用量異動申請，目前許可審核中。
44	麥寮汽電公司 M01 製程操作許可證頁次 16 之其他規定事項 11，針對各煤炭成分分析、煙道(增測 PM2.5)及 FGD 排水應進行各項重金屬及 PAHs 檢測作業(頻率為每半年一次)，環保局於 2016.03.30 稽查該製程 2015 年度應進行檢測項目，經查當時僅執行煤炭成分分析及煙道重金屬檢測。	處分機關：雲林縣環保局 2016.11.02 開立罰單。 違反法規項目：違反「空氣污染防制法」第 24 條規定，裁處罰鍰新台幣 10 萬元整。	10 萬元	105 下半年度依許可登載所有檢測項目進行檢測，檢測項目異常不會再發生。
45	環保局查核塑化公用一廠 M02 製程設有連續自動監測設施，因逕行拆卸保養(未獲環保局核准)，致 2016.04.13~2016.05.09 未進行零點及全幅偏移測試。	處分機關：雲林縣環保局 2016.11.02 開立罰單。 違反法規項目：違反「空氣污染防制法」空氣污染防制法第 22 條，裁處罰鍰新台幣 10 萬元整。	10 萬元	為避免異常重複發生，後續若有機組定檢停爐，CEMS 進行維護保養，將於一個月前函文向環保局報備，待核准後，才可進行後續相關作業。

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
46	南亞資源回收廠排放管道 P001、P002 之 2016 年 2 月份 CEMS 資料於 2016.3.17 上傳(應於 2016.3.15 前上傳)。	處分機關：雲林縣環保局 2016.11.04 開立罰單。 違反法規項目：違反「空氣污染防制法」第 22 條規定，裁處罰鍰新台幣 10 萬元整。	10 萬元	1. 增加上傳情形提醒機制。 2. 將自動傳送日期提前至每月 5 日。
47	塑化麥寮一廠(西北碼頭處)管線破裂造成液化石油氣外洩，該物質為石化製程原物料或產品。	處分機關：雲林縣環保局 2016.11.07 開立罰單。 違反法規項目：違反「空氣污染防制法」第 23 條暨揮發性有機物空氣污染管制及排放標準第 13 條之規定，裁處罰鍰新台幣 10 萬元整。	10 萬元	1. 管線已完成換管。 2. LPG 操作時調降壓力警報設定值，如達異常設定值可立即停止輸送並迴流。
48	塑化公用二廠 M71 製程設有連續自動監測設施，經環保局查核 2016.01.14 01 時 15 分~07 時 15 分含氧率均小於 8%，非屬起火期間，其氮氧化物均超出許可證核定標準：50ppm。	處分機關：雲林縣環保局 2016.11.08 開立罰單。 違反法規項目：違反「空氣污染防制法」第 24 條規定，裁處罰鍰新台幣 10 萬元整。	10 萬元	1. 加強環保人員教育訓練，並於每班交接時，對值班主管及盤控進行宣導。 2. 將防制設備操作條件納入連續自動監測確認報告書中核備，避免再有爭議。
49	灰塘三已填埋麥寮港航道浚深之砂方，並覆以副產石灰定砂，其填埋物質及使用狀況，與「六輕四期擴建計畫變更環境影響差異分析報告」第 3-95 頁、「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)」第 I 頁及第 15 頁所載內容明顯不符。	處分機關：行政院環保署 2016.11.25 開立罰單。 違反法規項目：違反「環境影響評估法」第 17 條，裁處罰鍰新台幣 60 萬元整。	60 萬元	有關處分改善，本企業已於 2017.09.25 辦理環評變更作業，目前環保署審查中。
50	環保局 2016.09.05 前往塑化麥寮輕油裂解三廠(OL-3 廠)M02 製程進行設備元件檢測，經查 P-515A 泵浦後端輸送管線破裂致淨檢值為 10,425ppm。	處分機關：雲林縣環保局 2016.12.14 開立罰單。 違反法規項目：違反「空氣污染防制法」第 23 條第 1 項規定，裁處罰鍰新台幣 10 萬元整。	10 萬元	1. 自主檢查改善：使用可燃性氣體偵測器(Cosmos XP-3160)每週執行巡檢(洩漏濃度檢測)。 2. 硬體設施改善：該管線已完成盲封作業不再使用。

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
51	塑化公用二廠汽電共生程序(M71、M74)排放管道(P01A、P04A)，2016.05.07之CEMS日報表未於2016.05.08上午9時前傳輸至主管機關。	處分機關：雲林縣環保局 2017.1.11 開立罰單。 違反法規項目：違反「空氣污染防制法」第22條規定暨固定污染源空氣污染物連續自動監測設施管理辦法第19條規定，裁處罰鍰新台幣20萬元整。	20萬元	1. 訴訟中。 2. 訴訟理由： 固定污染源空氣污染物連續自動監測設施管理辦法之規定，未訂定相關罰則。 3. CEMS 日報表已於2016.05.13完成上傳。
52	南亞資源回收廠排放管道P001於2016.7.3共計3筆一氧化碳監測數值超出排放標準100 ppm。	處分機關：雲林縣環保局 2017.1.11 開立罰單。 違反法規項目：違反「空氣污染防制法」第20條第1項規定。	10萬元	1. 加強入廠廢棄物破袋檢查，發現大型不燃物即停止入料並退運處理。 2. 人員再教育，進料系統發生卡料時，即依規定通報，並儘速排除確保排氣品質。
53	2016.12.21 雲林縣環保局至台化海豐合成酚廠查核，M01製程申請操作許可證異動期間，未依試車計畫書試車而駁回，且原操作許可證已逾有效期限應停止操作，惟調閱原料操作紀錄仍進行操作。	處分機關：雲林縣環保局 2017.2.7 開立罰單。 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。	10萬元	已於2016.12.8重新向環保局申請異動，並於2016.12.22通知試車，後續2017.2.16完成試車並檢附相關檢測報告送環保局審理，於2017.6.30核發許可證。
54	台化PABS廠，ABS製程H701F貯槽於2017.3.21下午3時20分因施工不慎致ABS基粉發生著火燃燒伴隨大量黑煙逸散約15分鐘，經雲林縣環保局現場稽查確認明顯粒狀物排放，並判定排除水蒸氣干擾之情形。	處分機關：雲林縣環保局 2017.5.18 開立罰單。 違反法規項目：違反「空氣污染防制法」31條第1項，裁處罰鍰新台幣10萬元整。	10萬元	1. 施作工法改善措施： 優先以其他替代方案取代現場的明火作業，如設備拆解移至安全作業區進行施作，或請購新品更換後舊品整修備用。 2. 儲槽未出空之改善措施： 明火作業加嚴管制，制定分級管理機制，作業前須提報經事業部經營主管核准，施工當日督導協理須核准方施工。
55	雲林縣環保局查南亞資回收廠2016年10月「固	處分機關：雲林縣環保局 2017.5.25 開立罰單。	10萬元	1. 訴願成功。 2. 撤銷理由：

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
	定污染源及空氣汙染防制設備操作紀錄」，管道 P001 及管道 P002 自 2016.10.1~27 止皆有多筆一氧化碳排放濃度超過 100PPM，未符合許可核定運轉操作條件及一氧化碳排放之限值。	違反法規項目：違反「空氣汙染防制法」第 24 條第 2 項規定，裁處罰鍰新台幣 10 萬元整。		●主管機關係引用”中小型焚化爐戴奧辛排放標準” CO 管制值開罰，惟該法所訂 CO 操作運轉條件之 1 小時動平均值計算方式未規定及 CO 上未列入連線監測規定項目，故為裁處法條有疑義。 ●查雲林縣環保局歷次答辯書補充 CEMS 之 CO 超限日期、筆數及數值均不同，異常超限事實均未明確認定。 ●綜上先撤銷，待原處分機關查明後採適當處理。
56	2017.5.24 環保局查核塑化公用四廠，於 5.8 路水化二場之西北方處發現有廢棄物(廢木材、廢紗網、廢塑膠、油漆桶、廢鐵、廢烤漆浪板及廢石膏板等)露天堆置之情事，且與廢棄物清理計畫書內容不符。	處分機關：雲林縣環保局 2017.7.3 開立罰單。 違反法規項目：違反「廢棄物清理法」第 31 條第 1 項第 1 款，裁處罰鍰新台幣 6 千元整。	6 千元	1. 本案已於 2017.6.2 將廢棄物清運至貯存場所貯存，依法完成處理。 2. 2017.6.8 雲林縣環保局再次入廠複查，確認現場已完成改善。
57	2017.5.24 環保局查核塑化公用四廠，於 5.8 路旁水化二場所貯存之水化石膏為露天堆置，堆置量約有 61 萬 7,078 公噸(統計至 106.03.31 止)，未設置有防止地面水、雨水及地下水流入、滲透之設備或措施。	處分機關：雲林縣環保局 2017.7.4 開立罰單。 違反法規項目：違反「廢棄物清理法」第 36 條暨「事業廢棄物貯存清除處理方法及設施標準」第 10 條第 1 項第 1 款規定，裁處罰鍰新台幣 300 萬元整。	300 萬元	1. 訴願中。 2. 訴願理由： 水化二場底部鋪設不透水層，且副產石灰本身即具有不透水層效果(透水係數 $5 \times 10^{-7} \text{cm/sec}$)；另貯存場早已設置環場收集溝等設施，可防止地面水、雨水滲流。
58	2017.5.24 環保局查核塑化公用四廠，於 5.8 路旁水化二場所貯存之水化石膏為露天堆置，堆置量約有 61 萬 7,078 公噸(統	處分機關：雲林縣環保局 2017.7.4 開立罰單。 違反法規項目：違反「廢棄物清理法」第 36 條暨「事	300 萬元	1. 訴願中。 2. 訴願理由： 副產石灰具有膠結硬化特性，且水化二場迎風面有覆蓋防塵網

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
	計至 106.03.31 止)，稽查當時發現有廢棄物揚塵、逸散及污染地面情事。	業廢棄物貯存清除處理方法及設施標準」第 6 條第 1 項第 2 款規定，裁處罰鍰新台幣 300 萬元整。		及每天作業區灑水抑塵措施，經調閱 2017.5.24 水化二場監視器畫面現場無揚塵、逸散及污染地面之情事發生。
59	2017.3.14 雲林縣環保局派員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採樣，經檢測結果：懸浮固體 22.4mg/L，超過水污染防治許可登載環評限值。	處分機關：雲林縣環保局 2017.9.5 開立罰單。 違反法規項目：違反「水污染防治法」第 14 條第 1 項規定，裁處罰鍰 18 萬 9 千元整。	18 萬 9 千元	1. 撤銷。 2. 撤銷理由： 本案係放流水 SS 超限，同時違反水污法與環評法，惟裁處書處分金額違誤，雲林縣環保局已發文撤銷，後續將依違反環評法另立裁處書。
60	2017.6.22 台化芳香烴二廠(ARO-2)觸媒重組程序(M15)遭環保局抽測設備元件編號 2001FP258BXXX18G00010 之淨檢值為 34,435ppm 大於法規標準 10,000ppm(全幅校正氣體濃度為 10,461ppm;背景值為 1.02ppm)。	處分機關：雲林縣環保局 2017.9.14 開立罰單。 違反法規項目：違反「空氣污染防制法」第 20 條暨「揮發性有機物空氣物染管制及排放標準」第 29 條第 1 項第 2 款之規定，裁處罰鍰新台幣 10 萬元整。	10 萬元	設備元件洩漏，當日已完成修復，現場已無 VOC 逸散情形。
61	2016.12.13 台塑石化煉製二廠氫氣製造程序(M14)遭環保局抽測設備元件編號 HYD3005118V04D 之淨檢值為 16,329.85ppm(大於 10,000ppm)，另管線編號 NG27127A012 測得淨檢值為 16,729.77ppm(因破損致高逸散情形)。	處分機關：雲林縣環保局 2017.9.19 開立罰單。 違反法規項目：違反「空氣污染防制法」第 20 條暨「揮發性有機物空氣物染管制及排放標準」第 29 條第 1 項第 2 款之規定，裁處罰鍰新台幣 20 萬元整。	20 萬元	設備元件洩漏與管線破損均已完成修復，現場已無 VOC 逸散情形。

(截至 2017.9.30 為止)

●2011 年度之前開立罰單遭受環保法令處分狀況暨改善情形，請參閱第 52 次監督委員會會議資料

表格 G：第六十八次會議委員及機關代表意見辦理情形及補充說明第六十七次會議委員意見辦理情形

目 錄

[illegible]

表格 G

六輕相關開發計畫環境影響評估審查結論監督委員會第六十八次(106.09.08)會議記錄	答覆說明及辦理情形
壹、決議事項	
(一)下次監督委員會請提報： (1)「副產石灰整體處理(含產量、堆置地點、防制措施及削減替代方案等)」專案報告。	遵照辦理，本決議事項將由開發單位台塑石化公司於下次(第 69 次)監督委員會中報告。
(2)「海域水質調查結果」之環境監測深入分析對策報告。	遵照辦理，本決議事項將由開發單位總管理處安全衛生環保中心於下次(第 69 次)監督委員會中報告。
(3)「放流水質及雨水大排水質調查結果」之環境監測深入分析對策報告。	遵照辦理，本決議事項將由開發單位總管理處安全衛生環保中心於下次(第 69 次)監督委員會中報告。
(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。	遵照辦理，開發單位將於收到第 68 次六輕環境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，若屬本企業權責，將儘量回復委員或陳情人，並副知 貴署。
貳、委員意見	
一、范委員光龍	
(一)排放廢水 pH 值 7.9~8.3，請說明這是否包括電廠溫排水。	1. 六輕計畫隸屬台塑企業及長春企業，其中台塑企業共有 9 座廢水處理廠： (1)台塑石化麥寮一廠。 (2)南亞公司麥寮總廠。 (3)台化公司麥寮廠 (D01)。 (4)台化公司麥寮廠 (D02)。 (5)台塑石化麥寮三廠。 (6)台化公司海豐廠 (7)南亞公司海豐總廠 (8)台化公司海豐區 CPL 廠 (未設廠) (9)台朔光電 (停止運轉) 2. 依前述，台塑企業廢水處理場目前僅 7 座運轉，因此簡報中廢水排放 pH 值 7.9~8.3 未包含電廠溫排水。
(二)橋頭國小夜間噪音常超標，主要來自車輛高速行駛，建議向警局申請增設監視測速器，或降低速限。	1. 開發單位麥寮管理部 10/11 向雲林縣麥寮鄉橋頭派出所反應，要求於橋頭國小前 154 縣道增設行車測速器及檢討調降行車速限，以遏止車輛高速行駛，確保用路人安全及降低行車噪音，惟派出所表示將呈報縣警局評估。

表格 G

六輕相關開發計畫環境影響評估審查結論監督委員會第六十八次(106.09.08)會議記錄	答覆說明及辦理情形
(三)六輕組團輔導當地農漁業者，值得肯定，建請團隊在輔導時也要加強灌輸農漁業者環保意識。	2. 開發單位後續將持續追蹤瞭解，期望縣警局能盡早規畫增設監視測速器並降低行車速限。 1. 開發單位為協助參寮、台西地區農漁產業發展，與國內專業學術團隊合作推動農、漁業輔導計畫；藉由團隊導入健康整合及環保的管理觀念，以「少農藥」、「少抗生素」、「科學化」的管理方式，協助當地農漁民進行產品品質改善、提升產量及產值等。 2. 以農業為例，從水土檢測、栽培技術、氣象資訊、藥殘檢測、經濟分析及設立駐地服務人員等不同面向，提供農友全方位的專業輔導。輔導戶成果不僅展現在農藥檢測百分百的安全合格率，迄今並協助 15 位農友通過有機農業認證；另漁業亦協助 36 戶漁民取得產銷履歷認證。 3. 其餘非輔導戶則藉由不定期舉辦教育訓練、成果觀摩會等，同時加強宣導減少使用環境用藥之觀念，共同為當地農漁永續發展及環境保護而努力。
二、鄭委員福田	
(一)有關硫含量之質量平衡，請考量就燃料含硫量，煙道二氧化硫(SO_2)、三氧化硫(SO_3)量，排氣溫度 SO_2 、 SO_3 、硫酸根離子(SO_4^{2-})含量，並請考量除霧(demist)去除 SO_4^{2-} 。	1. 目前全台燃煤電廠均採排煙脫硫，其原理係利用吸收劑(石膏法、鈣基/鎂基法、海水法等)吸收、中和煙道氣中的二氧化硫，形成穩定之硫酸鹽並加以收集，借由吸收塔除霧器及煙道冷凝液回收來阻擋硫酸鹽排入大氣。 2. 開發單位參寮園區設置之發電廠排煙脫硫吸收塔之脫硫效果優於台電最新投入商轉之林口電廠，原廠設計均有除霧器設備，其效能亦符合國際先進水準，目前開發單位除將妥善操作現有除霧設備外，亦會持續研究污染防制設備再優化之可能性，期再降低粒狀物排放，以追求更低之污染物排放目標。
(二)有關燃燒塔之水蒸氣用量，煙道排氣量，燃燒塔使用時，燃燒廢氣之成分及預估排氣之成分。	1. 六輕所使用之廢氣燃燒塔，均有設置流量計記錄蒸氣用量及煙道排氣量。 2. 有關廢氣燃燒塔使用時，燃燒廢氣之成份分析，依法須設置廢氣分析儀之廠處，可由自動監測分析儀得知廢氣成份；不需設置連續自動監測，則每六天取樣分析廢氣之成份，達使用事件時，30 分鐘內完成採樣來得知廢氣成份。 3. 另目前國內對於廢氣燃燒塔處理後排氣成份

表格 G

六輕相關開發計畫環境影響評估審查結論監督委員會第六十八次(106.09.08)會議記錄	答覆說明及辦理情形
	，尚未有客觀之標準量測方式，但六輕廢氣燃燒塔在設計時，均要求揮發性有機物削減率需達 95% 以上。
(三)煙囪水氣白煙之消除請儘速完成	開發單位麥寮園區汽電共生機組排放管道規劃增設熱媒管式換熱器(MGGH)將鍋爐煙氣餘熱加熱濕式脫硫後的低溫排煙，以消除白煙，目前尚屬設備請購階段，預計 2021 年底前陸續完成。
三、許委員惠棕	
(一)NIEA A715 可檢測的物種為 87 種，逸散氣體的監測為何只有 29 種？請說明原因。	有關逸散性氣體監測項目，係依六輕環評要求指定項目執行，包含氮氣、丙烯腈等 29 項逸散性氣體，並非環檢所 NIEA A715 檢測方法所規範的 87 項 VOCs。
(二)六輕重要的，且排放量大的致癌物質尚包括甲醛、二氯甲烷、甲基第三丁基醚等，應一併列入空氣品質監測計畫中。	1. 依六輕環評要求逸散性氣體檢測項目為丙酮及丙烯腈等共 29 項，並不包括甲醛、二氯甲烷及甲基第三丁基醚等項目。 2. 有關委員建議監測甲醛、二氯甲烷及甲基第三丁基醚等項目，開發單位已依「特殊性工業區緩衝地帶及空氣品質監測設施設置標準監測項目」法規要求，於六輕廠區鄰近的 10 座測站執行甲醛、二氯甲烷等項目監測，相關監測結果亦每季提送雲林縣環保局備查。
(三)周界空氣品質標準是否是一個好的比對參考指標，應該重新檢討。舉例：苯的周界標準為 500ppb，但是如果終身暴露 500ppb 的致癌風險為 1.25×10^{-2} ，此值還高於可以忽略的風險。同樣的乙苯的周界標準暴露下，致癌的風險為 2.17×10^{-2} 。六輕的周界值還低於周界標準，但是仍應儘可能降低致癌物質的排放。	1. 有關周界濃度標準，係參考環保署空氣污染防治法第二十條第二項規定之固定污染源空氣污染物排放標準所訂定，因此為一個具有法律規範之重要參考指標；另外環保署正在檢討降低周界濃度標準值，藉由更嚴厲的標準值來管制及改善空氣品質。 2. 六輕麥寮園區為減少廢氣排放對周遭環境之影響，除加強控管廢氣排放管道、儲槽等之逸散源頭排放，廠區內各廠皆定期委託環保署認證之廠商執行 VOC 逸散源檢測，已可掌握 VOC 洩漏源頭並加以改善，此外，更持續推動設備之保養、防蝕及防漏等管理作業及技術開發，藉由不斷推動各項源頭減廢及污染防制改善，達到友善環境及居民的目標。
(四) G49 重金屬檢測異常率的變化情形，此處異常率如何定義？正常的參考基準為何？	重金屬 Cu, Zn, Pb, Cd, Hg 的參考值是來自美國猶他州立大學病理科附設檢驗中心 (Associated Regional and University Pathologists Laboratories, ARUP 實驗室)。由於 As 會受到食入海產類影響，長庚醫院根據

表格 G

六輕相關開發計畫環境影響評估審查結論監督委員會第六十八次(106.09.08)會議記錄	答覆說明及辦理情形														
	日本文獻(J Occup Health 2007;49:217-223)及臨床醫師經驗,訂定As的參考值為100 $\mu\text{g/g}$ CRE。這些項目上線前都有進行參考值驗證,結果皆符合規範。 <table border="1" data-bbox="778 495 1366 831"> <thead> <tr> <th>項目</th><th>參考值</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>銅($\mu\text{g/L}$)</td><td>≤ 8</td></tr> <tr> <td>鋅($\mu\text{g/dL}$)</td><td>15-120</td></tr> <tr> <td>鉛($\mu\text{g/L}$)</td><td>≤ 23</td></tr> <tr> <td>鎘($\mu\text{g/L}$)</td><td>≤ 2.6</td></tr> <tr> <td>砷($\mu\text{g/gCRE}$)</td><td>≤ 100</td></tr> <tr> <td>汞($\mu\text{g/L}$)</td><td>≤ 10</td></tr> </tbody> </table>	項目	參考值	銅($\mu\text{g/L}$)	≤ 8	鋅($\mu\text{g/dL}$)	15-120	鉛($\mu\text{g/L}$)	≤ 23	鎘($\mu\text{g/L}$)	≤ 2.6	砷($\mu\text{g/gCRE}$)	≤ 100	汞($\mu\text{g/L}$)	≤ 10
項目	參考值														
銅($\mu\text{g/L}$)	≤ 8														
鋅($\mu\text{g/dL}$)	15-120														
鉛($\mu\text{g/L}$)	≤ 23														
鎘($\mu\text{g/L}$)	≤ 2.6														
砷($\mu\text{g/gCRE}$)	≤ 100														
汞($\mu\text{g/L}$)	≤ 10														
(五)G50 中台西的全癌症每10萬人發生率增減率排序,第一應多加注意並提出改善對策。	1. 國健署指出近年來統計上台灣罹癌人數持續增加主要是由於高齡化、生活型態改變、肥胖人口增加及癌症篩檢的推廣所致,加上吸菸、不良飲食、不運動等更是造成癌症及慢性疾病之重要原因。 2. 衛福部癌症統計資料顯示,全台各縣市罹癌率均有每年增加的情形,台西鄉於85年至93年期間罹癌率雖增加82.1%,但六輕四期全面運轉之94年至102年期間罹癌率,台西鄉則減少8.8%,全國則增加14.4%(詳如附件一)。 3. 開發單位以在地心深入村里,持續辦理健康促進教育活動及提供參寮、台西鄉民免費健康檢查,並進行附近居民流行病學趨勢分析關懷居民健康。														
(六)毒性化學物質的管理中,毒性氣體的洩漏值測器的敏感度為何?發動警報的極限值為若干?	1. 開發單位所設置毒化物氣體偵測器敏感度,均符合法規規定,當偵測濃度到達警報設定值時,會在一分鐘內發出警報聲響。 2. 有關毒化物氣體偵測器警報設定值均依法設定(勞工作業環境空氣中有害物容許濃度標準之十倍以內),以氯為例,氯之勞工作業環境空氣中有害物容許濃度為0.5 ppm,其警報設定值加嚴管制為0.3 ppm。														
(七)鎳的排放與重油的燃燒有關,也是船的排放指標元素。砷的排放則與燃煤電廠的污染排放有關。請六輕再以更為紮實的調查,以確認海域底泥砷與鎳過高,確實與六輕無關。	1. 依六輕相關計畫環境影響評估審查結論執行監督委員會會議報告資料表 6.1 六輕廠區溢流堰排放口水質季報表,106 年第一季排放水砷濃度介於 ND<0.21~8.8 $\mu\text{g/L}$,不僅皆遠低於環評管制值 500 $\mu\text{g/L}$ 與我國保護人體														

表格 G

六輕相關開發計畫環境影響評估審查結論監督委員會第六十八次(106.09.08)會議記錄	答覆說明及辦理情形
	健康相關環境水質標準 50 $\mu\text{g/L}$ 外，也遠低於美國 NOAA 篩選速查表列海洋水質砷容許濃度(立即毒性影響值 69 $\mu\text{g/L}$；慢性長遠影響值 36 $\mu\text{g/L}$)。六輕麥寮園區用水主要來自濁水溪，經查環保署水質監測資料濁水溪 106 年 1~6 月水中重金屬砷檢測值介於 1.2~8.4 $\mu\text{g/L}$，其最小值約於麥寮園區排放水檢測最小值的 6 倍；最大值與麥寮園區排放水檢測最大值 8.8 $\mu\text{g/L}$ 無顯著差異，且皆低於世界衛生組織建議的飲用水中的砷限值 10 $\mu\text{g/L}$。 2. 依六輕相關計畫環境影響評估審查結論執行監督委員會會議報告資料表 6.1 六輕廠區溢流堰排放口水質季報表，106 年第一季排放水鎳濃度介於 5~59 $\mu\text{g/L}$，不僅皆遠低於環評管制值 1,000 $\mu\text{g/L}$，也低於美國 NOAA 篩選速查表列海洋水質鎳容許濃度(立即毒性影響值 74 $\mu\text{g/L}$) 規範。 3. 經查目前營運階段時期(105~106 年 4 月)麥寮沿海底泥重金屬砷平均測值介於 4.8~12.9 mg/kg，皆低於抽砂填海造陸階段前期 83~84 年平均測值 8.3~19.8 mg/kg。而目前營運階段時期 105~106 年 4 月麥寮沿海底泥重金屬鎳平均測值介於 15.1~25.3 mg/kg，除低於六輕開發案動工前 81 年 2 月平均測值 36 mg/kg 外，也低於抽砂填海造陸階段前期 83~84 年平均測值 20~26 mg/kg。不同時期底泥重金屬砷與鎳平均測值比較表詳如附件二。
(八) 12 個異味監測站裝設完全開始上線後是否有達成預期的功效？建議可增加其執行成效的報告內容。	1. 開發單位於麥寮廠區周界設置 12 座異味採樣站，其設置目的係異味事件發生時，可即時進行採樣，以利後續分析，並依其特徵物縮小追查範圍，各測站於 101 年 5 月開始監測迄今，皆依功能正常運作。 2. 開發單位為建立麥寮廠區周界 VOC 背景濃度以供自主管理參考，於每月進行 12 座異味採樣站同步採樣分析，分析結果各測項濃度值均遠低於周界標準。
四、陳委員鶴文	
(一)資料分析偏低或偏高之原因，應有實際的證據輔助說明；除應有標準值比較外，應與背景值比較。	1. 現況資料分析除氣象條件及採樣期間人員進行環境巡查追蹤外，另外對異常高值或低值均依開發單位空品測站及光化測站逐時數據輔

表格 G

六輕相關開發計畫環境影響評估審查結論監督委員會第六十八次(106.09.08)會議記錄	答覆說明及辦理情形
	助追查說明。 2. 開發單位資料分析除與標準值比較外，另進行與歷年同期比較及對照環保署全台測值，均為與相同背景值比較之作法。
(二)偏高數值除說明原因外，應有對應的管制措施。	有關數值偏高之原因，經查多屬大環境因素或鄰近監測地點污染源，如露天燃燒、濁水溪揚塵所造成的，目前政府已針對空品嚴重情況及露天燃燒訂定管制辦法，以期改善空氣品質。
(三)缺乏空間性的分析，應以地理資訊系統(Geographic Information System, GIS)方式展示空間熱點，並與人口分佈進行比對。	地理資訊系統(GIS)的應用範圍極為廣泛，舉凡環境保護、自然資源管理、土地管理、都市區域規劃、交通運輸、流行病追蹤、最適位址選擇等等，幾乎無所不包；目前針對六輕環境監測報告中污染事件日解析即會結合行政院環保署具空間分佈特性之地理資料，資料共享與多目標應用之「空氣品質監測網」進行比對。
五、郭委員昭吟	
(一)有關督察總隊報告中，監督丁醇廠廢氣燃燒塔之取樣成份中，有 49%是氫氣，如何思考氫氣之回收再利用，於經濟部公安總體檢時，回覆氫氣均為有用之物質並加以使用，有所抵觸回覆，請補充。	1. 開發單位台塑公司正丁醇廠依據原廠技術要求，正丁醇廠合成氣區製程開車期間之尾氣雖含有 49%氫氣，惟初開車期間壓力變化大(10 kg/cm² ~ 29 kg/cm²)，且合成氣在系統中需逐段建立壓力，待壓力穩定後才可導入系統，故在安全因素考量下無法回收氫氣使用。 2. 正丁醇廠仍將持續尋求改善，以利將有用物質回收再利用。
(二) 67 次回覆海淡廠用電及溫排與歷次回覆不同，開發單位原擔心海淡廠將增加用電及溫排並不環保，故本人提問。	1. 開發單位係以循環經濟概念新建海水淡化廠，該廠電力係由開發單位台塑石化公司公用廠利用既有汽電共生機組自行供應，待海水淡化廠投產後將減少汽電共生機組躉售電力，以作為海淡廠用電，故未增加整體溫室氣體排放，另開發單位亦將持續推動節能減碳措施，以降低溫室氣體排放。 2. 依據 2017 年 1 至 8 月資料統計，躉售電力總度數為 9.85 億度，平均躉售電力約 16.90 萬度/時，依海淡廠用電量 1.73 萬度/時，佔躉售電力 10.2%，汽電共生機組尚有餘力供應海淡廠用電，故無須增加發電量致衍生溫室氣體增排。
(三)仍請依環評審查結論(96.1.10 環署綜字第 0960003630 號函)補充，六輕四期擴建計畫環差分析毒化物於變更	1. 因計畫變更前後總產能增量不到 1%，故毒化物運作的增量亦不到 1%。 2. 毒化物運作可能引起的風險主要包括毒化物

表格 G

六輕相關開發計畫環境影響評估審查結論監督委員會第六十八次(106.09.08)會議記錄	答覆說明及辦理情形
前、後風險評估比較，請重點說明變更前後使用之毒化物的量變化，風險變化。	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。 3. 為了解計畫區毒化物運作相關製程廠可能發生的毒化物洩漏、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」，並已於 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。 4. 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 99.11.22、100.03.24、100.07.28 及 101.02.21 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 101.08.30 提送工業局備查。
(四)請依環評審查結論(99.08.02 環署綜字第 0990064130A 號函)，出現於長春資料未出現於台塑資料中，第一點應補充六輕四期擴建計畫審查通過後，歷次變更之六輕全區及長春企業各廠產能增減或不變情形。	六輕四期擴建計畫審查通過後，六輕全區及長春企業各廠產能歷次變更之情形，詳如附件三。
(五)感謝鄭福田委員再次提出白煙去除之規劃建議，提請留意白煙加熱不應只有加熱，因為相變化之後恐有微粒之產生。	1. 開發單位麥寮園區汽電共生機組排放管道規劃增設熱媒管式換熱器(MGGH)將鍋爐煙氣餘熱加熱濕式脫硫後的低溫排煙，以消除白煙，目前尚屬設備請購階段，預計 2021 年底前陸續完成。 2. 麥寮園區設置之發電廠、汽電共生等機組，採用排煙脫硝系統、靜電集塵器、濕式洗滌設備，藉以去除空氣污染物粒狀污染物、氮氧化物及硫氧化物後，再透過大型排放管道排放，相關工廠排放之空氣污染物濃度皆低於國家及

表格 G

六輕相關開發計畫環境影響評估審查結論監督委員會第六十八次(106.09.08)會議記錄	答覆說明及辦理情形
	環評排放標準，鍋爐煙氣經過濕式脫硫(FGD)排出排放管道後，因溫度降低，致使水氣霧滴凝結產生白煙現象，其除白煙工程參考國外經驗係利用鍋爐煙氣餘熱加熱排放管道後段脫硫後的低溫排煙，以消除白煙，至於完工後開發單位會留意粒狀污染物排放情形，以確保不會衍生負面影響。
六、程委員淑芬 (一)針對地下水氬氮，海域底泥砷(As)、鎳(Ni)偏高原因之探討，本次的回覆仍只檢討外部環境，未看到六輕區內的檢討。	
	1. 地下水氬氮偏高原因探討如下： (1)開發單位麥寮園區位於濁水溪沖積扇沿海及河川下游部份，由主管機關調查資料顯示，濁水溪沖積扇沿海及河川下游部份地下水氬氮測項之不合格率為 44.9%~84.2%，顯示本區域地下水普遍存在氬氮偏高之現象。 (2)由主管機關 92 年~102 年濁水溪沖積扇地下水調查顯示，歷來濁水溪沖積扇地下水普遍氬氮濃度偏高(詳如附件四圖一)，其因為畜舍污水、水田灌排水、民生污水等。 (3)再蒐集同屬抽砂填海造陸而成之彰濱工業區及離島工業區附近地下水檢測結果，同樣有氬氮偏高情形(詳如附件四圖二、三)。 (4)開發單位麥寮園區內廢水從源頭開始已進行清污分流，全程採管線密閉輸送方式經管架送至廢水處理場處理，放流水也以管路輸送方式送至最終放流口放流，原廢水及放流水輸送不致影響地下水質。 2. 海域底泥砷、鎳偏高原因探討如下： (1)依六輕相關計畫環境影響評估審查結論執行監督委員會會議報告資料表 6.1 六輕廠區溢流堰排放口水質季報表，106 年第一季排放水砷濃度介於 $ND<0.21\sim8.8\ \mu\text{g/L}$，不僅皆遠低於環評管制值 $500\ \mu\text{g/L}$ 與我國保護人體健康相關環境水質標準 $50\ \mu\text{g/L}$ 外，也遠低於美國 NOAA 篩選速查表列海洋水質砷容許濃度(立即毒性影響值 $69\ \mu\text{g/L}$；慢性長遠影響值 $36\ \mu\text{g/L}$)。

表格 G

六輕相關開發計畫環境影響評估審查結論監督委員會第六十八次(106.09.08)會議記錄	答覆說明及辦理情形
	(2)六輕麥寮園區用水主要來自濁水溪，經查環保署水質監測資料濁水溪106年1~6月水中重金屬砷檢測值介於1.2~8.4 $\mu\text{g/L}$，其最小值約於六輕園區排放水檢測最小值的6倍；最大值與麥寮園區排放水檢測最大值8.8 $\mu\text{g/L}$無顯著差異，且皆低於世界衛生組織建議的飲用水中的砷限值10 $\mu\text{g/L}$。 (3)經查目前營運階段時期(105~106年4月)麥寮沿海底泥重金屬砷平均測值介於4.8~12.9 mg/kg，皆低於抽砂填海造陸階段前期83~84年平均測值8.3~19.8 mg/kg。而目前營運階段時期105~106年4月麥寮沿海底泥重金屬鎳平均測值介於15.1~25.3 mg/kg，除低於六輕開發案動工前81年2月平均測值36 mg/kg外，也低於抽砂填海造陸階段前期83~84年平均測值20~26 mg/kg。不同時期底泥重金屬砷與鎳平均測值比較表如詳如附件二
(二)請說明六輕相關計畫哪些廠區製程有運作氮氣相關之物質，並評估其對地下水氮氣之貢獻情形。	1. 依據主管機關核備之操作許可證資料所載，六輕相關計畫各廠製程原物料、產品無氮氣。 2. 另依近幾年蒐集主管機關相關資料，檢討六輕區內地下水氮氣偏高原因如下： (1)開發單位麥寮園區位於濁水溪沖積扇沿海及河川下游部份，由主管機關調查資料顯示，濁水溪沖積扇沿海及河川下游部份地下水氮氣測項之不合格率為44.9%~84.2%，顯示本區域地下水普遍存在氮氣偏高之現象。 (2)由主管機關92年~102年濁水溪沖積扇地下水調查顯示，歷來濁水溪沖積扇地下水普遍氮氣濃度偏高(詳如附件四圖一)，其因為畜舍污水、水田灌排水、民生污水等。 (3)再蒐集同屬抽砂填海造陸而成之彰濱工業區及離島工業區附近地下水檢測結果，同樣有氮氣偏高情形(詳如附件四圖二、三)。 (4)開發單位麥寮園區內廢水從源頭開始已進行清污分流，全程採管線密閉輸送方式經管架送至廢水處理場處理放流水也以管路

表格 G

六輕相關開發計畫環境影響評估審查結論監督委員會第六十八次(106.09.08)會議記錄	答覆說明及辦理情形
	輸送方式送至最終放流口放流，原廢水及放流水輸送不致影響地下水質。
(三) As、Ni 重金屬不會分解，具有累積性，放流水符合排放標準不能代表六輕計畫對於海域底泥之 As、Ni 過高沒有貢獻，請說明六輕計畫哪些廠區製程所運作之物質含有 As、Ni，並評估其運作對底泥 As、Ni 之貢獻。	經查目前營運階段時期(105~106 年 4 月)麥寮沿海底泥重金屬砷平均測值介於 4.8~12.9 mg/kg，皆低於抽砂填海造陸階段前期 83~84 年平均測值 8.3~19.8 mg/kg。而營運階段時期 105~106 年 4 月麥寮沿海底泥重金屬鎳平均測值介於 15.1~25.3 mg/kg，除低於六輕開發案動工前 81 年 2 月平均測值 36 mg/kg 外，也低於抽砂填海造陸階段前期 83~84 年平均測值 20~26 mg/kg。不同時期底泥重金屬砷與鎳平均測值比較表詳如附件二。
七、江委員右君	
(一)建議在估算揮發性有機物(VOC)減量的同時，應同時檢討 VOC 之增量，以整體評估對環境之影響。	1. 有關檢討 VOCs 增量部份，開發單位每季彙總空污總量報告時，即會針對該季各污染源 VOCs 排放量增減之原因進行檢討分析，用以管控排放量及避免對環境之影響。 2. 開發單位配合 4.7 期環評審查結論，2016 年第 4 季起已將 5 項非屬製程經常性排放之 VOCs，納入六輕空污排放總量管制，以致該年度 VOCs 的排放總量略為上升，若未納入該 5 項的排放量，其 VOCs 的排放總量是逐年下降的趨勢。 3. 依據近四年環保署台西站 NMHC 濃度及六輕之 VOCs 排放總量變化圖(詳附件五)顯示，雖 5 項非屬製程經常性排放之 VOCs 納入，致 VOCs 排放總量略有增加，但 NMHC 濃度確實有逐年下降之趨勢，後續開發單位將持續關注外界環境變化。
(二)請說明毒化物氣體偵測器之校正頻率、可利用率以及警報限值。	1. 六輕各廠處之氣體偵測器均依「毒性化學物質應變器材及偵測與警報設備管理辦法」規定，每年測試及校正一次並作成紀錄保存，每月定期進行維護保養，可利用率達 100%。 2. 有關開發單位毒化物氣體偵測器警報限值均依法設定(勞工作業環境空氣中有害物容許濃度標準之十倍以內)，以氯為例，氯之勞工作業環境空氣中有害物容許濃度為 0.5 ppm，其警報設定值加嚴管制為 0.3 ppm。
(三)請說明儲槽在清槽或翻槽階段是否有 VOC 逸散之防制設備或措施。	1. 目前屬法定揮發性有機液體儲槽之清槽作業管制皆依據「揮發性有機物空氣污染管制及排

表格 G

六輕相關開發計畫環境影響評估審查結論監督委員會第六十八次(106.09.08)會議記錄	答覆說明及辦理情形
	放標準」規定，透過冷凝設施或內燃機等防制設備有效將儲槽內揮發性有機物濃度處理至低於爆炸下限百分之五十或三萬四千 ppm 以下，減少揮發性有機物逸散。 2. 前述儲槽清洗作業完成後，於十五日內提報地方主管機關相關作業紀錄。
(四)台塑廢氣燃燒塔之使用情形報告中，106 年 1~7 月之緊急狀況和必要性操作之件數均有上升趨勢，請說明原因為何。	廢氣燃燒塔使用於緊急狀況及必要性操作情形時，主要為確保製程安全而產生必要性排放。1~7 月緊急狀況使用主要是製程異常跳車；必要性操作則包括燃料氣系統超出安全設定、廢氣回收系統檢修、廢氣回收系統定檢及製程反應器壓力超過安全範圍。
(五)空氣品質之 PM 監測結果，大城站之 106 年第二季濃度均高於前兩年，請檢討原因。	106 年第二季大城測站採樣期間 4/9 12:00~17:00 風速突然增大，風向西南最大風速 7.9 m/s，比對開發單位大城空品測站 15:00 測值 TSP 高達 480.82 $\mu\text{g}/\text{m}^3$、PM₁₀ 達 445.9 $\mu\text{g}/\text{m}^3$，且同時段 SO₂、NO₂、NO 等污染物並未上升，研判本次大城站 PM₁₀ 質量濃度高於前兩年，主要係受該時段上風處濁水溪揚塵影響。
(六)長春之廢氣燃燒塔的尾氣回收報告過於簡略，應說明回收效率、利用率、執行上之困難，以及是否涉及其他變更。	略
八、許委員浚杰	
(一)每一次委員會要請六輕報告海淡廠進度，下次六輕召開時可看設施地點在那裡。	略
九、林委員進郎	
(一)每年從六輕航道所疏浚砂源，經抽砂後，於有才寮大排附近再做為養灘計畫，業因無確切定砂計畫，已造成淤積，因而造成文蛤、牡蠣取、排水困難，是否因而造成文蛤、牡蠣死亡因素之一？	1. 依行政院農委會網站農業出版品(106 年 6 月第 300 期)養殖文蛤細菌性疾病之探討一文中所述，水產試驗所自 104 年開始針對雲林、嘉義、臺南地區之異常死亡文蛤進行病因探討，研究結果發現夏季大量死亡原因可能是文蛤已感染病原性弧菌後，養殖環境溫度出現劇烈變化造成緊迫，若養殖池水質及土質惡化，即會引致疾病發生，養殖業者若不能早期發現提早處理，一旦出現零星死亡情形，又逢夏季颱風季節時池水溫度於數天內溫度差可達到 10℃ 以上，便會逐漸蔓延而形成大量死亡情形。 2. 103 年 3 月 31 日雲林縣政府召開「六輕外海抽

表格 G

六輕相關開發計畫環境影響評估審查結論監督委員會第六十八次(106.09.08)會議記錄	答覆說明及辦理情形						
	砂作業，造成海水濁度上升，影響附近海域生態及沿岸漂砂急劇淤積，導致有才寮大排西開門前形成廣大沙洲影響排洪」會議，會議中受工業局委託調查之成大水工所相關學者表示根據歷史衛星資料顯示，有才寮大排出口外帶狀沙洲形成時間已有百年之久，另麥寮港口公司拋沙地點與帶狀沙洲相距 2.5 公里，無法證明有才寮大排出口淤積與港口公司養灘抽砂作業有關。						
(二)請教開發單位每日引進多少海水為降溫、排煙脫硫之用，各為多少？海排或曝氣式有否改善及回收計劃？	1. 統計 2017 年 1 至 6 月海水為降溫、排煙脫硫用量數據如下： <table border="1" data-bbox="804 801 1358 936"> <thead> <tr> <th>項目</th><th>用量(萬 CMD)</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>未接觸冷卻海水</td><td>1,123</td></tr> <tr> <td>排煙脫硫海水</td><td>533</td></tr> </tbody> </table> 2. 目前開發單位及台電林口、大林電廠汰換機組計劃之新機組(經環評審核通過)皆採用海水脫硫，使用海水進行排煙脫硫效果良好，利用海水鹼度、廣大涵容能力來中和，再經由 2014 年 12 月完工之曝氣池設施可有效提升放流水 pH 質，對環境更為友善；另開發單位已規劃新建海水淡化廠回用部分未接觸冷卻海水，設計最大取用水量 29 萬噸/日生產 10 萬噸/日淡水，以達水資源循環經濟概念。	項目	用量(萬 CMD)	未接觸冷卻海水	1,123	排煙脫硫海水	533
項目	用量(萬 CMD)						
未接觸冷卻海水	1,123						
排煙脫硫海水	533						
(三)如甲類海域的 pH 值為 pH 值 7.9-8.3(抑或 7.6)，對於海洋生物，過酸是否會影響牡蠣受精卵於浮游期，因酸性而使其欲形成外殼遭破壞而死亡，導致近些年來牡蠣苗附苗之困境。	依林與張，2013 年所發表之「牡蠣養殖生產區及最適採苗季節之研究」一文所述，雲林沿海以六輕麥寮園區以南至成龍溼地之間可發現牡蠣苗存在；而根據「雲林離島式基礎工業區永續管理計畫」監測資料以及環保署「全國環境水質監測資訊網」公開資料顯示，六輕麥寮園區以南至成龍溼地之間沿海海水 pH 值均高於 8.1，不會對牡蠣苗附苗與發育造成傷害。						
(四)建請開發單位於各排放口，如 D01、D02 於放流前，最末端安裝如 pH 酸鹼值也可同步記錄水溫。	開發單位麥電公司於 2015 年起已依法分別於未接觸冷卻海水放流口設置水溫、水量連續自動監測設施，排煙脫硫海水放流口(D02)設置 pH 值、水量連續自動監測設施，並傳輸監測數據至主管機關，另考量最末端匯流後放流口(D01)易受潮差、風力影響，造成設置及維護困難，故仍藉由匯流前監測及匯流後檢測方式二種作為，以有效監控放流情形。						
(五)如委員或養殖業想了解排放口的水	六輕廠區各廢水場放流水均依法設置 CWMS 連						

表格 G

六輕相關開發計畫環境影響評估審查結論監督委員會第六十八次(106.09.08)會議記錄	答覆說明及辦理情形
質，是否要經環保局或向開發單位採樣？	續監測並上傳至環保局，有關委員或養殖業者想了解各排放口的水質，可至環保署重大點源放流水連續監測查詢，網址： http://epacwms.estc.tw/cwmspublic/ 。
十、陳委員椒華	
(一)環評書登載儲槽減量應落實查查，要求追究六輕每個儲槽的 VOC 排放環評量，許可量與申報量。	略
(二)附件十，癌症發生率高，雲林台西，93 年及 102 年的癌症發生率 330/十萬人，顯著高於全國 301.9/十萬人，六輕下風處嘉義市、嘉義縣、台南市、高雄市癌症發生率顯著高，應調查位於六輕下風處導致原因。	1. 國健署指出近年來統計上台灣罹癌人數持續增加主要是由於高齡化、生活型態改變、肥胖人口增加及癌症篩檢的推廣所致，加上吸菸、不良飲食、不運動等更是造成癌症及慢性疾病之重要原因。 2. 衛福部癌症統計資料顯示，全台各縣市罹癌率均有每年增加的情形，台西鄉於 85 年至 93 年期間罹癌率雖增加 82.1%，但六輕四期全面運轉之 94 年至 102 年期間罹癌率，台西鄉則減少 8.8%，桃園市增加 20.8%、新北市增加 19.1%、全國增加 14.4%(詳如附件一)。 3. 開發單位以在地心深入村里，持續辦理健康促進教育活動及提供參寮、台西鄉民免費健康檢查，促使鄉民由提升自身健康維護開始作起，早期發現與治療，以促進鄉民健康與生活品質。
(三)雲林台西麥寮尿液中砷 23%異常，小港大林蒲 43%，請調查；	1. 砷是組成地殼 92 種元素中含量排名第 20 位的物質，舉凡土壤、石頭及河流都有其蹤跡。砷主要被使用在採礦冶金、化學製藥、殺蟲(鼠)劑、化肥、農藥等產業之製程上，而開發單位麥寮園區並無上述相關之製程。由於自人體尿液檢測出的砷物質，主要係來自食物和飲水，因此，居民會因生活環境與飲食習慣不同而影響尿液中砷之含量，根據國際研究顯示，海產類食物含有豐富的有機砷成分，因有機砷對人體的毒性很低，且在人體中 1~2 天後會經由尿液代謝體外，因此，如依美國民眾經驗，若於健檢前食用海鮮，尿中砷的檢測值甚至高達 1,485 $\mu\text{g/L}$，開發單位麥寮園區提供之麥寮鄉台西鄉居民健檢服務已加強宣導居民受檢前 3 天勿食用海鮮。 2. 開發單位麥寮園區提供麥寮鄉台西鄉居民免費健康檢查項目自 101 年起增加檢驗尿中重金

表格 G

六輕相關開發計畫環境影響評估審查結論監督委員會第六十八次(106.09.08)會議記錄	答覆說明及辦理情形
	屬，每年度執行人數均逾萬人，歷年檢查結果，受檢居民砷測值無明顯差異，並與美國及墨西哥等地區民眾相當，低於日本北九州、台灣宜蘭地區，更遠低於孟加拉民眾濃度(詳如附件六)。
(四)六輕地下水甲醛高，要追究是否儲槽洩漏及不當排放！	1. 本季地下水水質監測數據 D3-2 頁至 D3-12 頁中，各監測井甲醛測值介於 ND~0.0199 mg/L，呈微量檢出。 2. 經查甲醛乃自然界中存在物質，其中美國毒物及疾病管理局資料顯示，甲醛可能藉由植物、動物或人體自然產生(資料來源：http://www.atsdr.cdc.gov/phs/phs.asp?id=218&tid=39)，另依衛生福利部「藥物食品安全週報」第 512 期(2015 年 7 月 10 日出版)指出：「自然界中本來就存在微量甲醛，大部分動植物在新陳代謝及微生物天然發酵過程中，都會產生微量甲醛(資料來源：http://www.fda.gov.tw/tc/PublishOtherEpapercontent.aspx?id=42&chk=8156e983-b84d-46f3-a478-e68c3f9a1001#5)。 3. 目前國內地下水尚未規範甲醛濃度標準，經再蒐集美國德拉威州對於地下水中甲醛之限值為 1 mg/L，相較目前檢測結果係遠低於前述參考標準，未來將持續追蹤濃度變化。
(五)六輕所有檢驗報告應依法簽署、不知誰做的、報告如何採信？	1. 開發單位各項環境監測作業，均委託該領域專業學術團隊執行，各執行團隊亦委由取得環保署認證之檢測公司進行檢測，各檢測報告皆依法簽署並提供開發單位存查。 2. 開發單位每季彙編「離島式基礎工業區石化工業綜合區開發案環境監測報告」，並每季提送工業局、環保署、雲林縣環保局及六輕計畫環評執行監督委員會審查，而各檢測公司之檢測報告皆彙編於監測報告之第一部份～第六部份附錄內，請鑒察。
(六)燃燒塔流量資料應連線上網。	開發單位已於 105 年 9 月底完成廢氣燃燒塔母火溫度、廢氣流量等監測項目與雲林縣環保局連線傳送監測數據。
(七)傅立葉轉換紅外線光譜儀(Fourier Transform Infrared, FTIR)檢測數據多數為 0，不合理；沒有簽章，數據	開發單位 FTIR 固定式測站操作規範係依環檢所公告之標準檢測方法相關規定操作，每年皆定期進行品保品管校正，以確保儀器功能穩定性和量

表格 G

六輕相關開發計畫環境影響評估審查結論監督委員會第六十八次(106.09.08)會議記錄	答覆說明及辦理情形
如何採信？	測可靠性，年度品保品管校正結果皆符合公告之標準。
(八)環保署訂定過高污染物的周界標準、不合理，應修訂降低。	略
(九)要求追究李俊彰、吳焜裕等二位教授所主持六輕健康風險報告結果，李未計算致癌風險，未納入重金屬分析；吳未納入重金屬分析致癌風險。	略
(十)降低致癌風險，燃煤改天然氣。	1. 開發單位麥寮園區設置 3 部 60 萬瓩超臨界、高效率之 IPP 燃煤發電機組，使用最先進之污染防治設備並採嚴格末端排放管制，其硫氧化物(SO _x)、氮氧化物(NO _x)、粒狀物(TSP)等空污排放濃度，已可趨近天然氣發電機組，屬於潔淨燃煤發電機組。 2. 基於開發單位向來重視環境保護改善空氣品質，且為配合政府 2025 年能源配比政策，麥寮汽電公司將針對既設之燃煤機組，朝向以天然氣取代煤炭之方向來評估規劃，以化解外界對於燃煤電廠污染環境之疑慮。
(十一)追究漁產重金屬，請提供相關縣府及環保署或六輕報告。	略
(十二)監督六輕問題，不是只有環評承諾，所有環評書件內容都要監督。	略
十一、許委員進宗	
(一)106 年 7 月 21 日長春大連疑似洩漏氣體，事發之後沒通報環保單位，在廠區掩埋死魚，試圖將此事件封鎖，不讓外界知道。	略
(二)長春大連長期躲在台塑保護傘下，猶如神秘王國，對外都沒有溝通管道，出事要跟誰連繫？我們村民一致憤怒，不要只顧賺錢，要給人民一個乾淨生活空間。	略
十二、廖委員炳崇	
(一)時有耳聞麥寮鄰近地區，經常下雨後，農作物枯黃、死亡，養殖文蛤、魚蝦暴斃的情況，是否因酸雨或雨中所含其他物質造成，鄉親不得而知，個人認為開發單位有必要對雨水 pH 值和內容物進行追蹤調查，如無問	1. 經查環保署在「台灣酸雨資訊網 ¹¹ 」中指出：「2011-2012 年時，以 pH 值來看，僅北部地區年接近於 5.0 外，中南部地區酸雨 pH 值更可接近 6.0，顯示酸雨情況已有改善。但 2013-2015 年中壢、新竹地區平均 pH 值又出現低於 5.0 的情況，表示酸雨問題仍有年際

表格 G

六輕相關開發計畫環境影響評估審查結論監督委員會第六十八次(106.09.08)會議記錄	答覆說明及辦理情形
題，不僅可自清也可解除鄉親的疑慮。	間的變動，仍需持續關注。」如下圖。 2. 另依歷年(2011~2016)監測結果顯示，雲嘉南地區之雨水中 pH 仍維持在 5.18~6.08 之間，顯示雲林地區並無發生酸雨^{註2}之情形。  2016 年雨水 pH 值分布圖 註 1：http://acidrain.epa.gov.tw/now/04.htm 註 2：當雨水 pH 在 5.0 以下時，即確定受到人為酸性污染物的影響。
(二)針對長春大連於七月底所發生管線洩漏一事，後續所承諾的預防和改善措施，目前實行狀況如何？執行進度是否可提供資料供各地方民意代表了解？	略
十三、許委員再發	
(一)請告訴我們六輕通報機制裡面有無含長春大連公司。	六輕計畫參寮園區，隸屬台塑企業體系及長春大連企業體系，有關長春大連企業之通報作業，由長春大連企業自行辦理。
(二)請說明 7 月 22 日長春企業醋酸乙烯液體外洩事件為何到第八天才通報。	略
(三)長春大連的管線是否有期程要做總體檢？	略
十四、何委員怡明	
(一)第 68 次委員會簡報資料審查意見 1. 簡報三：廢氣燃燒塔之使用情形(第三頁及第四頁)，有關工業區內各廠尾氣經回收後提供他廠作燃料使用，所取代原有燃料(煤、天然氣)使用量，此部分建議廠商亦可對外說明。	開發單位參寮園區各項改善案例，皆會於各項成果發表會、研討會及期刊對外說明，今年已對外說明之重點項目如下： 1. 106.05.11 於雲林科技大學舉辦台塑企業參寮園區循環經濟執行成果發表會，公開說明改善案例。 2. 106.80.30 於石化工業期刊發表說明台塑企業

表格 G

六輕相關開發計畫環境影響評估審查結論監督委員會第六十八次(106.09.08)會議記錄	答覆說明及辦理情形
	麥寮園區循環經濟執行情形。 3. 106.09.12 於 2017 台灣化學科技產業高峰論壇，以壁報、宣傳短片、DM 方式，介紹台塑企業麥寮園區循環經濟執行成果。 4. 106.09.13~16 於台灣國際塑橡膠暨複材工業展以壁報、宣傳短片、DM 方式，介紹台塑企業麥寮園區循環經濟執行成果。
2. 簡報五：噪音振動及交通量檢測之深入分析及對策報告(第七頁至第九頁)，有關橋頭國小噪音測值，除各時段音量均超過道路交通噪音管制標準外，近三季測值有明顯上升趨勢，請廠商特別注意校園附近交通安全以及噪音影響。	1. 橋頭國小噪音測值，近三季確實有明顯上升趨勢，惟由錄音資料顯示，主要係因車輛高速行駛來往仁德路之聲音及橋頭國小校園活動廣播聲所造成，並非來自六輕廠區。 2. 為使車輛減少行駛 154 縣道(仁德路)，開發單位麥寮管理部已行之多年不定期以公佈函宣導員工及外包承攬廠商，上下班時段盡量行駛北堤砂石專用道及聯一道路，以提高 154 線道車流，其餘時段若行駛 154 縣道也務必要減速慢行，使噪音降至最低。另外，針對外包承攬廠商車輛，除麥寮管理部不定期以公佈函宣導外，亦由工程委託部門所屬工安人員，於每天施工前之施工會議當面向廠商加強宣導。 3. 前項宣導作業，開發單位仍將持續且加強執行。 4. 開發單位另考量噪音可能影響學童上課，曾於 103 年下半年主動拜訪橋頭國小，表達願意協助學校設置「隔音牆」及於學校前之 154 縣道增設「跳動路面」等。惟學校持保留態度，表示為配合開放學校空間、提高學校四周視野之教育政策，已將大部份圍牆拆除，僅留少部份矮牆鋪設陶板畫，供師生瞭解地方民俗風情、特產等，且上午 08:00 之後噪音影響學校上課品質甚微，基此，不適合增設「隔音牆」。另增設「跳動路面」，學校表示車輛通過時，如未減速慢行反而會帶來更大噪音，因此不宜增設，應從教育著手提高用路人素養。
(二) 106 年第 2 季監測報告審查意見 1. 本案監測結果或可參考環保署另為委託相關研究(如中研院周崇光等人於台西站及麥寮站進行大氣中的硫酸鹽檢測顯示，麥寮站及台西站	經統計開發單位 99 年第 2 季至 106 年第 2 季台西站及麥寮站大氣中 PM₁₀ 的硫酸鹽平均濃度，台西站為 10.62 $\mu\text{g}/\text{m}^3$、麥寮站為 11.05 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 顯示測值相當，長期趨勢並無系統性差異，硫酸鹽來源眾多如境外移入污染源、交通移動污染源

表格 G

六輕相關開發計畫環境影響評估審查結論監督委員會第六十八次(106.09.08)會議記錄	答覆說明及辦理情形
硫酸鹽濃度有系統性差異，台西站高於麥寮站約 $2\mu\text{g}/\text{m}^3$），予以比較說明。	及廠區固定污染源均含有硫化物，於環境中會轉化為硫酸鹽；另 PM 顆粒組成複雜，金屬離子濃度差異及大氣條件均會影響硫酸鹽濃度，本企業持續關注麥寮站及台西站硫酸鹽濃度差異。
2. 另依據環保署研究顯示，於彰化縣大城鄉之重金屬採樣結果，鎳與鉻有顯著方向性，由於該物種已納入六輕健康風險評估報告中，請補充說明排放的來源及其影響。	1. 依環保署 106 年 5/18~5/27 於彰化縣大城鄉下海墘堤防之微粒重金屬手動採樣結果，鎳為 $1.79\text{ ng}/\text{m}^3$、鉻為 $3.80\text{ ng}/\text{m}^3$，比較斗六站及忠明站測值大城為最低。 2. 此外 5/18~5/31 於彰化縣大城鄉下海墘之微粒重金屬自動採樣結果，鎳主要來自東南及西方，鉻測得次數少，來源自西南方。 3. 上述研究顯示鎳與鉻來源自大環境中均有可能，依環檢所公告標準方法(手動採樣)結果顯示大城測值較全台相對較低。
3. 第二部分噪音、振動及交通流量調查監測作業，近 2~3 季各時段監測值相較於過去幾季(103 年~105 年)監測值有上升趨勢(p3-10~11)，另查橋頭國小測點之交通量，歷年服務水準多為 D 級品質不佳的狀況(p3-69~74)，請廠商特別注意國小附近交通安全及噪音影響。	1. 有關橋頭國小噪音測站，近 2~3 季各時段監測值相較於過去幾季(103 年~105 年)監測值有上升趨勢，開發單位之答覆內容，請詳見 P.G17 委員意見第 2. 點。 2. 另有關橋頭國小測點之交通量，歷年服務水準多為 D 級品質不佳的狀況，其原因，依開發單位委辦之監測團隊歷年監測結果顯示，尖峰小時(07:00~08:00)仁德路-往來六輕之車輛約占全天總車輛數的 11.5%，且此一尖峰小時亦是家長送學童到校上課時間，因此車輛過度集中造成服務水準為 D 級(行車速率≥ 40 公里/小時)，惟行車速率與橋頭國小測站前 154 縣道限速 50 公里/小時相當，未有擁擠或堵塞現象，至於離峰時間服務水準則介於 A~C 級。
4. 第三部分地下水水質，依據 p3-7 報告內容，指稱歷次監測結果說明氯鹽、總溶解固體、硫酸鹽、導電度及硬度等鹽化指標項目已有下降之趨勢，惟經查圖 3.8 至圖 3.15(p3-10~13)，濃度變化圖未有明顯下降趨勢，建請廠商確認相關說明。	1. 委員提及圖 3.8 至圖 3.15(p3-10~13)內容，其監測井為環評井 1~10、R-8(4.5 期環評井)以及區外民 1、民 2 等共 13 口監測井。 2. 自 83 年至 98 年監測期間，前述監測井地下水水質鹽化指標經多年降雨淋洗後皆有下降趨勢，然 98 年期間依法重新設置監測井，致鹽化指標測值略增，其因研判係重新設井擾動地底下地質環境，原存在吸附於地層中鹽份溶出所影響，後續將持續監測以瞭解其變化情形。
5. 第四部分海域水質與生態調查監測作業，請重新檢視監測結果摘要表，並更新為本季內容。	謝謝委員指正，經檢視海域水質與生態調查監測結果 106 年第二季摘要表，除海域水質類別之摘要中"本季(106 年 4 月)"誤植為"本季(106 年 1

表格 G

六輕相關開發計畫環境影響評估審查結論監督委員會第六十八次(106.09.08)會議記錄	答覆說明及辦理情形
	月)",其餘類別中所述文字與數據均為正確,已將誤植處修正為"本季(106年4月)",請諒察。
6. 建議針對監測結果追蹤分析更為具體深入,如有改善效果亦可擇要說明,以利爭取外界支持。	1. 感謝委員指導,六輕相關計畫各項環境監測作業,均委託該領域專業學術團隊執行,各執行團隊亦委由取得環保署認證之檢測公司進行檢測,再由執行團隊進行 QA/QC 及數據解析作業,各監測報告亦每季提送工業局、環保署、雲林縣環保局等機關審查。 2. 委員之建議,開發單位將要求各監測團隊能更深入解析、探討問題根源,且對各項改善有成效者,開發單位亦將持續對外說明爭取外界支持。
十五、林委員長造	
(一)前次(第 67 次)回覆辦理情形意見 1. 有關回復地下水「砷」背景濃度(G10),並無提供各廠製程、原物料與砷來源關聯性,建請提出相關原物料及製程資料排除重金屬砷非為六輕廠區製程而來;另有關環保署公告砷污染潛勢區範圍,因六輕工業區為填海造陸而成,並非自然沖積而來,且環保署公告之污染潛勢區範圍僅包含麥寮鄉海豐村,並無涵蓋六輕工業區整廠範圍,建請針對重金屬砷來源及可能原因詳細調查。	1. 依據主管機關核備之操作許可證資料所載,麥寮園區各廠製程原物料、產品無重金屬砷。 2. 依中華民國 102 年 12 月 18 日主管機關修正發布之地下水污染管制標準之附件,「地下水背景砷濃度潛勢範圍及來源判定流程」資料顯示,雲林縣沿海之鄉鎮(包含麥寮鄉、台西鄉、四湖鄉及口湖鄉),甚至位於較內陸之水林鄉、北港鎮、東勢鄉等皆屬於地下水污染管制標準中所劃定的砷濃度潛勢範圍,因砷濃度偏高是由於地層沉積物中累積大量砷含量,富含矽質黏土之沉積物有利於地層環境中之還原反應,細顆粒沉積物亦有利於砷累積於地層環境中,屬於大區域地質特性所致。 3. 該「地下水背景砷濃度潛勢範圍及來源判定流程」資料亦說明,本潛勢範圍係應用地理統計方法,利用主管機關區域性監測井(中華民國九十年至一百年)及觀測井(中華民國九十年至一百年)檢測之地下水平均砷濃度,推估地下水砷濃度超過第一類地下水污染監測標準(〇.〇二五 毫克/公升)的發生機率大於百分之七十五之區域分布。 4. 另於六輕相關開發計畫環境影響評估審查結論監督委員會之第六十七次會議記錄之表格 G 內容,亦說明由台灣地層砷來源及其成因之相關文獻研判(畢如蓮,1995;賴慈華等,1996;盧光亮,2005),台灣地層沉積物多數岩心樣本之總砷含量皆超出地殼中砷平均含量,且

表格 G

六輕相關開發計畫環境影響評估審查結論監督委員會第六十八次(106.09.08)會議記錄	答覆說明及辦理情形
	海相沉積物之砷含量高於陸相沉積物。因麥寮園區抽砂造陸之海砂係抽取自附近海域，海砂來源為濁水溪，故推測重金屬砷來源可能原因應與岩心質地及地質年代等自然環境因素有關。
(二)本次(第 68 次)意見 1. 針對 106 年第 2 季離島式基礎工業區石化工業綜合區開發計畫案環境監測報告，提出以下各點意見： (1) 細懸浮微粒(PM_{2.5})及懸浮微粒(PM₁₀)質量監測結果皆明顯低於前一季及年度監測結果，請說明可能之原因。	經查 106 年第 2 季採樣期間(4/8~4/10)平均氣溫 26.7℃，屬偏南風區域風場，採樣前一日，4/7 全台多數區域有大量降雨，研判因降雨致監測結果明顯低於前一季及年度監測結果。
(2) 比較歷年第 2 季海域水質監測資料，重金屬「鉻」持續升高，請說明可能造成之原因。	1. 經檢視歷年海水重金屬鉻檢測數據，與比對本季監測報告歷年海水重金屬鉻平均濃度圖後，圖中六輕開發前期(83 年)至 87 年間之數據單位錯誤，應為繪圖時將 mg/L 誤判為 $\mu\text{g/L}$，因此圖中顯示麥寮沿海海水重金屬鉻持續升高。 2. 依正確數值重新繪製麥寮沿海歷年海水重金屬鉻平均濃度圖後，106 年 4 月檢測數據 0.21 $\mu\text{g/L}$ 低於六輕開發前期 83 年 4 月平均濃度 15 $\mu\text{g/L}$，歷年平均濃度圖詳如附件七。
(3) 六輕掩埋場及灰塘區地下水質採樣監測數據中，MW-1 氨氮為 27.6 毫克/升(mg/L)，已明顯高於周遭及區外監測井濃度，應就其偏高情形進行說明。	為瞭解 MW-1 井氨氮測值偏高可能原因，經開發單位委託之環境監測專業學術團隊，於該區域監測井裝設自記式水位計進行水位量測，結果顯示 MW-1 井為該區域水位的低點(詳如附件八)，推測該井氨氮測值偏高原因，可能係上游河川、農漁牧排放水入滲順流而下，匯流至該水位低點有關。
(4) 本季環評井#7 及#5 分別測得微量總石油碳氫化合物(TPH)濃度 0.186 mg/L 及 0.192 mg/L，請確認污染來源。	1. 配合環保署於 102 年 12 月 18 日發布修正地下水污染管制標準及地下水污染監測標準，新增 TPH 項目。開發單位遂自 103 年第 1 季開始檢測至今，環評井 5、7 歷次測值變動範圍為 ND~0.192 mg/L，皆遠低於監測標準(5 mg/L)及管制標準(10 mg/L)。 2. 106 年第 2 季環評井 5、7，TPH 測值分別為 0.192、0.186 mg/L，略高於方法偵測極限(MDL=0.184

表格 G

六輕相關開發計畫環境影響評估審查結論監督委員會第六十八次(106.09.08)會議記錄	答覆說明及辦理情形
	mg/L)，皆遠低於監測標準及管制標準，將再持續追蹤並檢視測值變化情形，以作為評估後續作業的參考。
(5)灰塘井 3 氟鹽歷年監測結果皆在地下水監測標準左右，請注意污染物濃度趨勢並說明原因。	有關灰塘#3 氟鹽濃度接近監測標準上下情形，經查鄰近無氟鹽相關製程，且該口井歷次測值為 1.69~3.67mg/L 低於地下水監測標準 4.0mg/L，106 年第 3 季檢測為 0.37 mg/L，後續將持續監測瞭解其變化情形。
2. 針對簡報三內容第 9 頁，1 小時通報環保局其通報單非表列格式，無通報採樣時間。	有關廢氣燃燒塔達使用事件日時，廢氣的採樣時間，均記載於提報環保局廢氣燃燒塔使用事件日報告書內。
3. 針對簡報三內容第 3 頁，目前列管廢氣燃燒塔共 44 座，其中輕油廠 AR01 及南亞 AG02 已報備停用，目前實際操作為 42 座。	謝謝委員指教，目前六輕工業園區內廢氣燃燒塔使用中有 42 座，包括台塑企業 37 座，長春大連 5 座。
4. 針對簡報三內容第 14 頁，未達使用事件日標準時，係指未達 3 萬或 1.5 萬立方公尺(Nm^3)，並不代表未發生廢氣排放，其設備可能存在少量廢氣排放，固應不可斷定其線上分析儀監測濃度非實際排放濃度。	目前廢氣成分線上分析儀裝設於廢氣燃燒塔水封槽前，當有廢氣排放至廢氣燃燒塔處理時(可由液封槽液位上升且有破水封現象認定，且廢氣流量計同時會記錄流量)，所分析即為當時排放之成分與濃度；反之，在未發生廢氣排放時，所監測到為管內氣體成分，故線上分析儀監測濃度為廢氣經燃燒塔處理前濃度，而非廢氣實際排放濃度。
5. 針對簡報四第 19 頁，丙酮監測結果顯示行政大樓測值高於日間時段或其他站，應分析其原因。參寮中學氨氣亦普遍高於其餘測站，應解析原因並提出建議作為。	1. 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、樹脂及橡膠等，自然界中亦存在天然的丙酮，且人為的露天燃燒及汽油燃燒的廢氣亦是丙酮來源之一。 2. 參寮廠區位於風頭水尾之地理位置，廠區內各項設備易受鹽分侵蝕，研判行政大樓測點丙酮測值較高，為油漆作業所造成之可能原因，另夜間濃度高於日間應為夜間大氣混合層下降，污染物濃縮所致。 3. 氨氣主要污染來源為農業活動，包括畜牧廢棄物及含氮化學肥料，而參寮中學附近週遭區域畜牧業及農業活動頻繁，研判為參寮中學測點氨氣測值偏高之主要原因。
6. 針對簡報五，橋頭國小噪音監測點，除了 4 月份，各時段均不符標準，上季亦有相同情形，報告指出主要為車輛噪音所導致，學校為敏	1. 橋頭國小噪音監測站每季監測一次，4 月份監測時間為 4/10 12:00~4/11 12:00 連續 24 小時監測，監測結果測值超出第二類特定管制區噪音管制標準，惟 L 日、L 晚、L 夜均

表格 G

六輕相關開發計畫環境影響評估審查結論監督委員會第六十八次(106.09.08)會議記錄	答覆說明及辦理情形
感區，應提出防制措施避免影響學生權益。	能音量仍符合道路交通噪音第二類、第三類管制標準，亦即與六輕計畫施工前差異不大，另依錄音資料顯示，係因車輛高速行駛聲及校園活動廣播聲造成測值偏高，其音源為仁德路及來自台 17 線往來之車輛噪音。 2. 為使車輛減少行駛 154 縣道(仁德路)，開發單位參寮管理部已行之多年不定期以公佈函宣導員工及外包承攬廠商，上下班時段盡量行駛北堤砂石專用道及聯一道路，以提高 154 線道車流，其餘時段若行駛 154 縣道也務必要減速慢行，使噪音降至最低。另外，針對外包承攬廠商車輛，除參寮管理部不定期以公佈函宣導外，亦由委託部門所屬工安人員，於每天施工前之會議當面向廠商加強宣導。 3. 前項宣導作業，開發單位仍將持續且加強執行。 4. 開發單位另考量噪音可能影響學童上課，曾於 103 年下半年主動拜訪橋頭國小，表達願意協助學校設置「隔音牆」及於學校前之 154 縣道增設「跳動路面」等。惟學校持保留態度，表示為配合開放學校空間、提高學校四周視野之教育政策，已將大部分圍牆拆除，僅留少部分矮牆鋪設陶板畫，供師生瞭解地方民俗風情、特產等，且上午 08:00 之後噪音影響學校上課品質甚微，基此，不適合增設「隔音牆」。另增設「跳動路面」，學校表示車輛通過未減速慢行反而帶來噪音，因此不宜增設，應從教育著手提高用路人素養。
7. 除固定污染源外，六輕工業區所帶來的移動污染源排放量應進行管制，六輕工業區目前配合環保局於入廠證規定加入柴油車輛應有檢測合格證明始得進廠及企業車輛配合使用 4.5 期柴油車輛，建議應再要求承攬商配合環保署政策 1-2 期柴油車淘汰、3 期柴油車加裝濾煙器及進出廠車輛取得柴油車全國自主管理標章。	1. 六輕環評承諾在空氣污染物部份，主要是固定污染源的排放量，對於移動污染源並無承諾排放量。 2. 開發單位自 99 年即配合 貴局推動六輕工業區為柴油車空氣品質清淨區，透過宣導及車輛出入廠管制，自有車輛與承攬商柴油車排氣抽測合格率至今已達 100%，均能符合國家排氣管制標準。 3. 有關 貴局建議開發單位應再要求承攬商配合環保署政策 1-2 期柴油車汰換、3 期柴油車加裝濾煙器及進出廠車輛取得柴油車全國自主

表格 G

六輕相關開發計畫環境影響評估審查結論監督委員會第六十八次(106.09.08)會議記錄	答覆說明及辦理情形
	管理標章一事，由於承攬商車輛係南北運輸，非僅限行駛於雲林地區，對於運輸車輛的規定，開發單位建議應從法令規範要求較為妥適。
十六、許委員忠富	
(一)噪音是汽車造成的問題，麥寮因為上下班有上萬人，環保署應該跨部會協調如何打通進入六輕周邊道路。	略
(二)大連化工 7 月 22 日管線鬆脫，造成醋酸乙烯酯液體外洩 103 公噸，事件發生延遲 8 天通報，有意隱匿事實，置麥寮鄉民生計不顧，大連化工應該提出未來改善計劃及加強居民溝通管道。	略
十七、江委員培根(徐智煌代)	
(一)依據空氣污染防制法第 17 條第 1 項規定，空氣污染防制費除營建工程由直轄市、縣（市）主管機關徵收外，由中央主管機關徵收。中央主管機關由固定污染源所收款項應以百分之六十比例將其撥交該固定污染源所在直轄市、縣（市）政府運用於空氣污染防制工作。惟本縣北臨台中火力發電廠，南有台塑六輕工業區，本縣縣民長期承受來自南、北二大型固定污染源所產生的空氣污染，只因本縣非固定污染源所在縣、市，對於此類影響本縣空氣品質之大型固定污染源，上繳於中央後分配給地方作為固定污染源作為空氣污染防制工作之費用，本縣均無分配到任何款項，本項條文未盡符合公平正義之處，本縣將建請環保署修法，要求台中火力發電廠及台塑六輕工業區上繳之空污費依承受污染比例分配給彰化縣政府。	略
(二)爰上，本府屢次於監督會議要求對本縣居民進行健康照護部分，一再呼籲台塑六輕應重視並應正面回應，不應循空污費徵收及分配模式，僅對於固定污染源所在縣市（雲林縣）分配資源，應對本縣居民健康照護應有積極	1.「2015 年度六輕相關計畫之特定有害空氣污染物所致健康風險評估計畫報告」，各項監測均以實際檢測或環保署認可之推估方式進行評估，於執行所得之大城鄉健康風險評估結果總致癌風險平均為 7.98×10^{-7} ，係屬環保署訂定之可接受認定標準，而該計畫並以衛生福利部資

表格 G

六輕相關開發計畫環境影響評估審查結論監督委員會第六十八次(106.09.08)會議記錄	答覆說明及辦理情形
之作為，並提出對本縣大城鄉居民有實質「健康照護」之具體措施，而非僅侷限於提供大城鄉學童營養早餐（僅針對低收入戶、中低收入戶、家庭發生變故及經老師認定清寒之學生）、低收入戶三節補助、急難救助等非常態性公益活動措施，對本縣居民進行健康照護將有助於提升台塑六輕之企業形象。	料進行 13 項癌症及疾病之歷年發生率、死亡率等相關數據進行分析，結果亦顯示六輕計畫營運前後之癌症在各指標上並無顯著的差別。 2. 開發單位對於工安及環保均非常重視，已於麥寮園區內外建立八層監測網，以妥善監測園區安全及周界空氣品質狀況，包括固定式氣體偵測器、紅外線顯像測漏儀、固定污染源監測系統、固定式及移動式傅立葉紅外線光譜儀、空氣品質測站、異味採樣站及光化學評估監測站，目前各測站所測得之監測值係包含測站周邊相關排放源(包括移動源)之影響，皆遠低於周界標準，同時相關監測結果亦提送予環保署與雲林縣環保局等，以利確實掌握麥寮園區附近地區空氣品質狀況。 3. 開發單位也同時努力做好敦親睦鄰工作，如對大城鄉民進行包括三節低收入戶禮金暨禮品發放、台塑愛心營養早餐補助、急難救助補助、老人食堂物資補助、明華園戲劇團及紙風車兒童劇團公演、骨質疏鬆篩檢義診、以及各學校、機關團體、廟宇慶典活動均酌以贊助等。為達以公正、客觀、專業之方式完善照護居民健康，開發單位亦將依「六輕相關計畫之特定有害空氣污染物所致健康風險評估計畫」執行結果調整居民健康照護措施。
(三)在台塑六輕未釐清對本縣居民之健康影響程度及未提出對本縣居民有具體健康照護措施前，本府對於任何有關六輕擴廠變更計畫均表達反對立場。	略
參、相關機關意見	
一、雲林縣麥寮鄉農會	
(一)現況台塑敦親睦鄰只做重點給付，並未落實全面輔導農民，導致農民無感，建請由熟悉農民業務之單位，如農會來協助輔導農民，落實照顧農民之責。	1. 開發單位農業輔導計畫，係以技術輔導農民生產安全無毒農產品，以提高品質、產量，協助農民增加收益，改善農民生計為目標，並非所謂「重點給付」。 2. 貴農會建議「由熟悉農民業務之單位，如農會來協助輔導農民，落實照顧農民之責」，開發單位樂見其成。
二、環保署環境衛生及毒物管理處	
(一)本次報告開發單位僅針對六輕相關計畫環評書中之「環境影響評估審查結	1. 依 96 年 1 月通過之「六輕四期擴建計畫變更環境影響差異分析報告」中，當時僅依直接及

表格 G

六輕相關開發計畫環境影響評估審查結論監督委員會第六十八次(106.09.08)會議記錄	答覆說明及辦理情形
論」及「減輕或避免影響環境之對策」等章節說明辦理情形，惟尚有其他涉及溫室氣體減量事項，因其亦於原環評書件之其他章節登載，是否屬環評承諾應執行項目，請開發單位應予補充。	間接排放進行估算，總排放量為 6,756 萬噸/年，並預計至 100 年可自願減量 593 萬/年。 2. 依目前實際盤查結果，麥寮廠區 104 年總排放量為 4,512 萬噸、105 年總排放量為 4,267 萬噸。
三、環保署環境監測及資訊處	
(一)報告書第 D1-6 頁，PM ₁₀ 低於其他年度同期(Q2)之濃度，且大城 PM ₁₀ 質量濃度高於其他測站，請補充說明其原因。	經查大城站採樣期間 4/9 12:00~17:00 風速突然增大，風向西南最大風速 7.9 m/s，比對大城空品測站 15:00 測值 TSP 高達 480.82 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、PM ₁₀ 529.9 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，且同時段 SO ₂ 、NO ₂ 、NO 等污染物並未上升，可排除燃燒源影響，另比對上風處麥寮空品測站測值 TSP 94.19 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、PM ₁₀ 43.66 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，研判濁水溪揚塵造成大城採樣期間 PM ₁₀ 質量濃度高於其他測站之原因。
四、環保署環境督察總隊中區環境督察大隊	
(一)簡報三廢氣燃燒塔之使用情形專案報告第五頁「必要性操作」約占廢氣燃燒塔使用之 21.3%，請具體列舉說明「必要性操作」之情況或條件。	有關 2017 年 1~7 月份廢氣燃燒塔之必要性操作，主要為確保製程安全而產生必要性排放，包括燃料氣系統超出安全設定、廢氣回收系統檢修、廢氣回收系統定檢及製程反應器壓力超過安全範圍均符合廢氣燃燒塔使用計畫書所登載之使用時機。
五、環保署環境督察總隊	
(一)第 F-13 頁有關灰塘三違法裁處案，處分機關應為本署，另本案行政院已於 106 年 7 月 11 日做成訴願決定，請修正相關內容。	謝謝委員指導，有關灰塘三違法裁處案相關內容已修正，詳如附件九。
(二)本總隊前次意見，若現行政大樓之 VOCs 測值均高於基地（麥寮中學及台西國中），宜多注意，回覆說明卻提出萬華、忠明、朴子、台南、小港等本署測站相比，說明測得濃度較低，本總隊意見是指六輕工業區相關測站間的比較，離六輕工業區最近的行政大樓測值比另二個測站丙酮高三倍，甲苯及對二甲苯是高二倍，本季亦同，建議應予以注意。	1. 開發單位六輕麥寮園區行政大樓測點，逸散性氣體如丙酮、甲苯及間/對-二甲苯測值高於台西國中及麥寮中學，惟皆遠低於周界標準濃度。 2. 麥寮園區位於風頭水尾之地理位置，廠區內各項設備易受鹽分侵蝕，可能因油漆作業及汽機車排放等因素，造成丙酮、甲苯及間/對-二甲苯測值略高於其他測點，但和其他工業區測得濃度比較，確實相對較低，顯示六輕麥寮園區之自主管理有其效果。 3. 針對 貴署之建議，開發單位將持續注意行政大樓測值之濃度趨勢變化。
(三)簡報三第八頁，廢氣燃燒塔設置及使	1. 有關 106 年 1~7 月份廢氣燃燒塔之必要性操

表格 G

六輕相關開發計畫環境影響評估審查結論監督委員會第六十八次(106.09.08)會議記錄	答覆說明及辦理情形
用事件統計中，何謂必要性操作？104年高達 27 次，105 年下降，106 年上半年又高達 9 次，是否有相關對策？	作，主要為確保製程安全而產生必要性排放，包括燃料氣系統超出安全設定、廢氣回收系統檢修、廢氣回收系統定檢及製程反應器壓力超過安全範圍均符合廢氣燃燒塔使用計畫書所登載之使用時機。 2. 針對這些必要性操作排放，各廠會積極逐件就製程設備及操作方面進行檢討提出改善對策，以降低排放次數。
(四)回覆郭昭吟委員 67 次會議所提海淡廠用電規則及溫室氣體抵減方案部分，僅說明利用公用廠既有發電機組之發電量供應，無須額外發電，請進一步說明，原公用廠之發電量如未供應海淡廠時之供應處為何？如該電量轉移海淡廠使用後，是否將要向公電增購電力？如是，請計算其用電量及提出溫室氣體抵減之方案。	1. 開發單位麥寮園區係以循環經濟概念新建海水淡化廠，該廠電力係由開發單位台塑石化公司公用廠利用既有汽電共生機組自行供應，待海水淡化廠投產後將減少汽電共生機組躉售電力，以作為海淡廠用電，故未增加整體溫室氣體排放，另開發單位亦將持續推動節能減碳措施，以降低溫室氣體排放。 2. 依據 2017 年 1 至 8 月資料統計，躉售電力總度數為 9.85 億度，平均躉售電力約 16.90 萬度/時，依海淡廠用電量 1.73 萬度/時，佔躉售電力 10.2%，汽電共生機組尚有餘力供應海淡廠用電，故無須增加發電量致衍生溫室氣體增排。
(五)歷次委員會仍需進一步說明及回覆之意見，均未見提出，請一併納入資料中，並妥予回覆說明。	歷次委員會仍需進一步說明及回覆之意見，開發單位答覆後，現狀係以單行本函送 貴署並請 貴署轉委員審閱。往後，將依 貴署意見彙編併入監督委員會會議資料中說明。
(六)針對郭昭吟委員所提海水淡化廠溫室氣體排放之抵減案，從第 66 次會議至第 67 次會議，開發單位都未正面回應問題，請再補充說明。	1. 開發單位麥寮園區係以循環經濟概念新建海水淡化廠，該廠電力係由開發單位台塑石化公司公用廠利用既有汽電共生機組自行供應，待海水淡化廠投產後將減少汽電共生機組躉售電力，以作為海淡廠用電，故未增加整體溫室氣體排放，另開發單位亦將持續推動節能減碳措施，以降低溫室氣體排放。 2. 依據 2017 年 1 至 8 月資料統計，躉售電力總度數為 9.85 億度，平均躉售電力約 16.90 萬度/時，依海淡廠用電量 1.73 萬度/時，佔躉售電力 10.2%，汽電共生機組尚有餘力供應海淡廠用電，故無須增加發電量致衍生溫室氣體增排。
(七)簡報 2 部份，請就以下問題提出說明： 1. 第 15 頁回覆內容，請參閱會議資料	謝謝指正，已更正為 G-36 及 G41~44 頁，。

表格 G

六輕相關開發計畫環境影響評估審查結論監督委員會第六十八次(106.09.08)會議記錄	答覆說明及辦理情形
第 36 頁、第 41~44 頁，經查正確碼應為 G-36 及 G41~44 頁，請查明後更正。	
2.承上，第 41~44 頁之圖一、圖二、圖示過小，無法辨識，請更正。	謝謝建議，有關第 41~44 頁圖一、圖二圖示過小之情形，開發單位爾後將配合更正以利辨識。
(八)六輕各廠每月提報給雲林縣環保局與本署之「緊急排放事件月報表」是本次簡報所述之停車、開單、緊急狀況、歲修或必要性操作之那一項？	有關各公司每月所提報「緊急排放事件月報表」之內容，均為每月使用廢氣燃燒塔處理之緊急排放事件，屬於緊急狀況，自 2017 年 9 月起各公司提送環保署與環保局「緊急排放事件月報表」則增加當月廢氣燃燒塔處理量達法規所規定之廢氣燃燒塔使用事件。
(九)簡報四第 12 頁至 18 頁以顏色來區分監測時間，如果不是彩色印刷，很難辨識，建議以圖案來區分，以利閱讀。	感謝指導，開發單位將以彩色印刷以利閱讀。

六輕營運前後各級行政區全癌症每 10 萬人發生率增減比較

排序	行政區	85 年	93 年	增減率	行政區	94 年	102 年	增減率
1	台西鄉	182.4	332.2	82.1%	桃園市	242.2	292.4	20.8%
2	屏東縣	144.6	239.5	65.7%	新北市	269.7	321.3	19.1%
3	台東縣	161.7	253.6	56.8%	嘉義市	295.7	345.3	16.8%
4	雲林縣	174.8	271.7	55.4%	台中市	268.6	312.7	16.4%
5	高雄市	176.5	273.0	54.6%	高雄市	277.7	323.1	16.4%
6	嘉義縣	175.8	271.8	54.6%	屏東縣	252.4	292.1	15.8%
7	麥寮鄉	175.9	271.9	54.6%	苗栗縣	234.1	270.9	15.7%
8	南投縣	152.9	231.1	51.2%	新竹市	261.3	300.5	15.0%
9	苗栗縣	153.1	226.4	47.9%	全國	263.8	301.9	14.4%
10	嘉義市	198.5	292.5	47.4%	南投縣	238.5	271.4	13.8%
11	台南市	186.9	272.9	46.0%	新竹縣	220.5	250.5	13.6%
12	花蓮縣	179.1	257.2	43.6%	台南市	278.9	316.8	13.6%
13	台中市	191.2	267.9	40.1%	台北市	254.0	286.0	12.6%
14	宜蘭縣	188.9	263.0	39.2%	花蓮縣	259.5	288.0	11.0%
15	彰化縣	190.2	263.8	38.7%	彰化縣	268.4	297.5	10.8%
16	全國	190.3	261.0	37.1%	宜蘭縣	271.1	298.9	10.3%
17	桃園市	182.2	243.2	33.5%	台東縣	264.5	291.6	10.2%
18	新竹縣	164.1	214.1	30.5%	嘉義縣	283.3	306.8	8.3%
19	新竹市	206.2	258.9	25.6%	基隆市	277.9	297.3	7.0%
20	新北市	220.8	274.5	24.3%	雲林縣	285.1	295.6	3.7%
21	基隆市	233.2	281.2	20.6%	麥寮鄉	314.8	301.1	-4.4%
22	台北市	222.2	257.0	15.7%	台西鄉	362.1	330.0	-8.8%

註 1：資料來源為衛生福利部國民健康署癌症登記線上互動查詢系統網站。

註 2：依據世界衛生組織(WHO)公佈之 2000 年人口組成進行標準化，標準化發生率單位為人/十萬人口。

註 3：資料採每五年平均方式，如 85 年資料為 81-85 年平均，94 年資料為 90-94 年平均。

製表日期：民國 106 年 4 月 25 日

表一 麥寮附近海域底泥重金屬鎳與砷平均濃度比較表

項目 時間	鎳(Ni)	砷(As)
81 年 2 月(六輕開發案動工前)	36	—
83 年 4 月(抽砂填海造陸階段)	26	13.3
83 年 5 月(抽砂填海造陸階段)	26	9.7
83 年 6 月(抽砂填海造陸階段)	25	8.3
83 年 7 月(抽砂填海造陸階段)	24	10
83 年 8 月(抽砂填海造陸階段)	24	11.1
83 年 9 月(抽砂填海造陸階段)	27	15.1
83 年 11 月(抽砂填海造陸階段)	24	15.5
84 年 1 月(抽砂填海造陸階段)	27	10.7
84 年 3 月(抽砂填海造陸階段)	21	12.0
84 年 4 月(抽砂填海造陸階段)	21	11
84 年 5 月(抽砂填海造陸階段)	20	13.9
84 年 6 月(抽砂填海造陸階段)	24	12.2
84 年 7 月(抽砂填海造陸階段)	22	12.4
84 年 8 月(抽砂填海造陸階段)	21	19.8
84 年 12 月(抽砂填海造陸階段)	22	13.5
105 年 3 月(營運階段)	19.2	8.8
105 年 4 月(營運階段)	15.1	9.4
105 年 7 月(營運階段)	25.3	7.3
105 年 10 月(營運階段)	23	4.8
106 年 1 月(營運階段)	22.5	12.9
106 年 4 月(營運階段)	22.3	11.9
底泥品質指標下限值	24	11

單位:mg/kg

六輕四期計畫各次變更內容累積產能增減情形彙整表(1/3)

公司別	廠別	累計產能(萬噸/年)											六輕四期新設 HHCR廠	
		六輕四期 環現書	長春大連 第2次變更	六輕四期 第1次變更	六輕四期 第4次變更	長春大連 第3次變更	六輕四期 第5次變更	長春大連 第4次變更	六輕四期 第7次變更	長春大連 第5次變更	六輕四期 第7次變更			
	1 輕油廠(REFINERY)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
	2 輕油裂解廠(OL-1)	OL	94.9	96.1	98.2	98.7	99.3	99.8	100.5	102.3	104.1	104.1		
	3 輕油裂解廠(OL-2)	OL	77	77	77	77	77	77	77	77	77	77		
	4 輕油裂解廠(OL-3)	C5	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115		
塑化	5 公用廠 (UTILILY)	OL	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120		
	6 發電廠	-	365 T/H × 5 503 T/H × 3 1950 T/H × 2 1850 T/H × 1 570 T/H × 3 600 MW × 5	365 T/H × 5 503 T/H × 3 1950 T/H × 2 1850 T/H × 1 570 T/H × 3 600 MW × 5	365 T/H × 5 503 T/H × 3 1950 T/H × 2 1850 T/H × 1 570 T/H × 3 600 MW × 5	365 T/H × 5 503 T/H × 3 1950 T/H × 2 1850 T/H × 1 570 T/H × 3 600 MW × 5	365 T/H × 5 503 T/H × 3 1950 T/H × 2 1850 T/H × 1 570 T/H × 3 600 MW × 5	365 T/H × 5 503 T/H × 3 1950 T/H × 2 1850 T/H × 1 570 T/H × 3 600 MW × 5	365 T/H × 5 503 T/H × 3 1950 T/H × 2 1850 T/H × 1 570 T/H × 3 600 MW × 5	365 T/H × 5 503 T/H × 3 1950 T/H × 2 1850 T/H × 1 570 T/H × 3 600 MW × 5	365 T/H × 5 503 T/H × 3 1950 T/H × 2 1850 T/H × 1 570 T/H × 3 600 MW × 5	365 T/H × 5 503 T/H × 3 1950 T/H × 2 1850 T/H × 1 570 T/H × 3 600 MW × 5	365 T/H × 5 503 T/H × 3 1950 T/H × 2 1850 T/H × 1 570 T/H × 3 600 MW × 5	
台塑	7 氯化聚乙烯共聚物HSBC廠	HSBC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	4
	8 C5氯化石油樹脂廠	HHCR	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5.808
	9 丙烯腈廠(AN)	AN	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28
	10 環氧氯丙烷廠(ECH)	ECH	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
	11 甲基丙烯酸甲酯廠(MMA)	MMA	9.8	9.8	9.8	9.8	9.8	9.8	9.8	9.8	9.8	9.8	9.8	9.8
	12 碱廠(NaOH)	NaOH	133.3	133.3	133.3	133.3	133.3	133.3	133.3	133.3	133.3	133.3	133.3	133.3
	13 氯乙烯廠(VCM)	VCM	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80
	14 聚氯乙烯廠(PVC)	PVC	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65
	15 丙烯酸/丙烯酸酯廠(AA/AE)	AA	9	9	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
	16 高密度聚乙烯廠(HDPE)	HDPE	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35
	17 線性低密度聚乙烯廠(LLDPE)	LLDPE	26.4	26.4	26.4	26.4	26.4	26.4	26.4	26.4	26.4	26.4	26.4	26.4
	18 乙炔醇廠乙炔共聚合體廠(EVA)	EVA	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
	19 四硫廠(MTBE/B-1)	MTBE	17.4	17.4	17.4	17.4	17.4	17.4	17.4	17.4	17.4	17.4	17.4	17.4
	20 硫磺廠(CF)	B-1	3.2	3.2	3.2	3.2	3.2	3.2	3.2	3.2	3.2	3.2	3.2	3.2
	21 丁醇廠(BUTANOL)	CF	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4
台塑光電	22 彈性纖維廠(FAS)	BUTANOL	10	10	10	25	25	25	25	25	25	25	25	25
	23 高吸水性樹脂	FAS	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
	24 二異氰酸酯甲酯廠(TDI)	SAP	-	-	-	4	4	4	4	4	4	4	4	4
	25 丙二胺一廠(BPA-1)	-	84萬片	84萬片	84萬片	84萬片	84萬片	84萬片	84萬片	84萬片	84萬片	84萬片	84萬片	84萬片
	26 丙二胺二廠(BPA-2)	-	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9
	27 丙二胺三廠(BPA-3)	-	9	10.5	10.5	10.5	10.5	10.5	10.5	10.5	10.5	10.5	10.5	10.5
	28 鄰苯二甲酸酐廠(PA-1)	-	20	23.5	23.5	23.5	23.5	23.5	23.5	23.5	23.5	23.5	23.5	23.5
	29 鄰苯二甲酸酐廠(PA-2)	-	20	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
	30 異辛醇廠(2EH)	-	20	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26
	31 可塑劑廠(DOP)	-	10	10	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-
南亞	32 異辛醇廠(2EH)	-	15	15	20.74	20.74	20.74	20.74	20.74	20.74	20.74	20.74	20.74	20.74
	33 可塑劑廠(DOP)	-	52.36	52.36	53.52	53.52	53.52	53.52	53.52	53.52	53.52	53.52	53.52	53.52

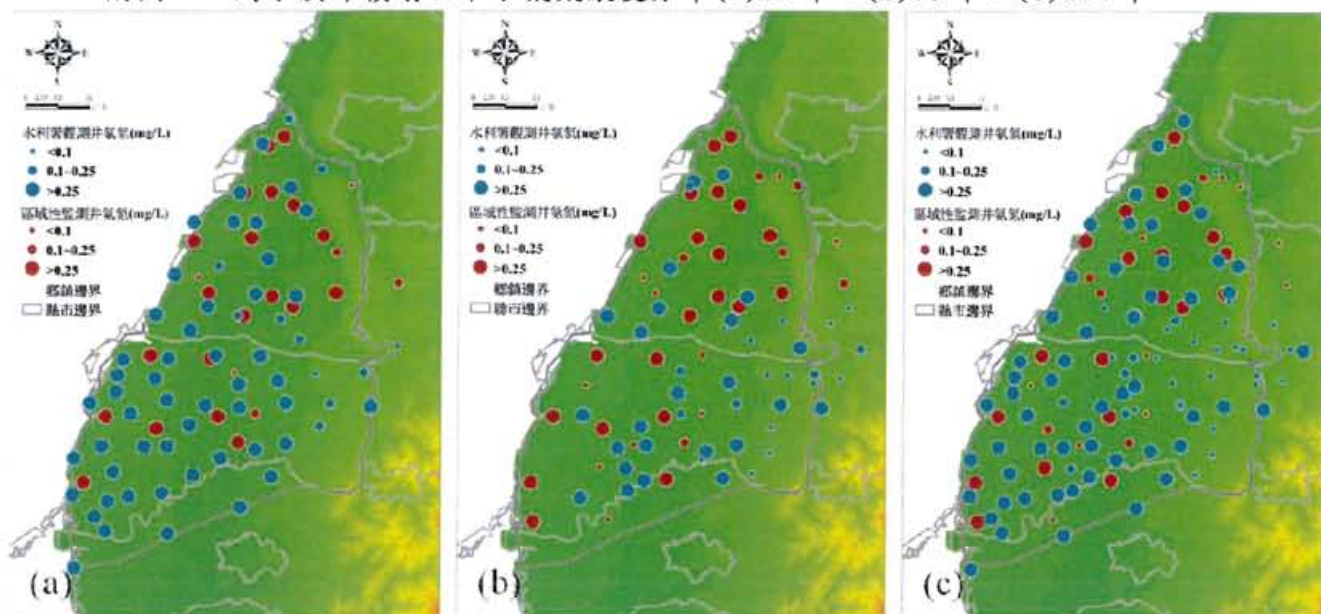
六輕四期計畫各次變更內容累積產能增減情形彙整表(2/3)

公司別	廠別	累計產能(萬噸/年)										六輕四期新設 HHCR廠
		六輕四期 現況書	長春大連 第2次變更	六輕四期 第1次變更	六輕四期 第4次變更	長春大連 第3次變更	六輕四期 第5次變更	長春大連 第4次變更	長春大連 第5次變更	六輕四期 第7次變更		
南亞	31	-	36	36	96.1	98.2	98.7	99.3	100.5	102.3	104.1	
	32	乙二醇一廠(EG-1)	-	36	36	36	36	36	36	36	36	
	33	乙二醇二廠(EG-3)	-	36	36	36	36	36	36	36	36	
	34	乙二醇三廠(EG-4)	-	72	72	72	72	72	72	72	72	
	35	丁二醇一廠(1,4BG-1)	-	4	4	4	4	4	4	4	4	
	36	丁二醇一廠(1,4BG-2)	-	5	8	8	8	8	8	8	8	
	37	環氧樹脂廠(EPO×Y)	-	20	20	20	20	20	20	20	20	
	38	異壬醇廠(INA/IDA+13醇 /LS/MS)	INA	20	20	10	10	10	10	10	10	
	39	環氧大豆油廠(ESO)	IDA+13醇	3	3	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	
	40	過氧化氫廠(H ₂ O ₂)	LS	1.67	1.67	1.67	0.835	0.835	0.835	0.835	0.835	
	41	抗氧化劑廠(AO)	MS	4.9	4.9	4.9	2.45	2.45	2.45	2.45	2.45	
	42	安定劑廠	-	2	2	2	2	2	2	2	2	
	43	二異氰酸二苯甲烷廠(MDI)	-	12	12	-	-	-	-	-	-	
	44	強韌膠布廠(XF)	-	2.64	2.64	-	-	-	-	-	-	
	台化	45	馬來醇廠	MA	-	-	10.5	10.5	10.5	10.5	10.5	10.5
46		芳香烴一廠(AROMA-1)	B	30	30	30	30	30	30	30	30	
47		芳香烴二廠(AROMA-2)	P	30	30	30	30	30	30	30	30	
48		芳香烴三廠(AROMA-3)	O	15	15	15	15	15	15	15	15	
49		重組油	M	10	10	10	10	10	10	10	10	
50		苯乙烯廠(SM-1)	B	70	62	62	62	62	62	62	62	
51		苯乙烯廠(SM-2)	P	70	70	70	70	70	70	70	70	
52		苯乙烯廠(SM-3)	O	15	23	23	23	23	23	23	23	
53		二甲基甲酰胺廠(DMF)	B	55	41	41	41	41	41	41	41	
54		對苯二甲酸廠(PTA)	P	75	72	72	72	72	72	72	72	
55		聚丙稀廠(PP)	O	15	12	12	12	12	12	12	12	
56		合成酚廠(PHENOL)	重組油	-	23	23	23	23	23	23	23	
57		己內酰胺廠(CPI/硫磺)	-	30	30	30	30	30	30	30	30	
58		聚丙稀廠(PP)	-	40	40	40	40	40	40	40	40	
59		聚丙稀廠(PP)	-	75	75	75	75	75	75	75	75	
60	二甲基甲酰胺廠(DMF)	-	5	5	5	5	5	5	5	5		
61	對苯二甲酸廠(PTA)	-	110	110	110	110	110	110	110	110		
62	聚丙稀廠(PP)	-	66	66	66	66	66	66	66	66		
63	合成酚廠(PHENOL)	-	50	50	50	50	50	50	50	50		
64	己內酰胺廠(CPI/硫磺)	CPL	20	20	20	20	20	20	20	20		
65	聚丙稀廠(PP)	硫磺	30	30	30	30	30	30	30	30		
66	聚丙稀廠(PP)	PS	18	18	21.5	21.5	21.5	21.5	21.5	21.5		
67	聚丙稀廠(PP)	ABS	18	18	18	18	18	18	18	18		
68	聚丙稀廠(PP)	工程塑膠	6	6	6	6	6	6	6	6		
69	聚丙稀廠(PP)	-	24	24	24	24	24	24	24	24		
70	聚丙稀廠(PP)	-	12	12	12	12	12	12	12	12		

六輕四期計畫各次變更內容累積產能增減情形彙整表(3/3)

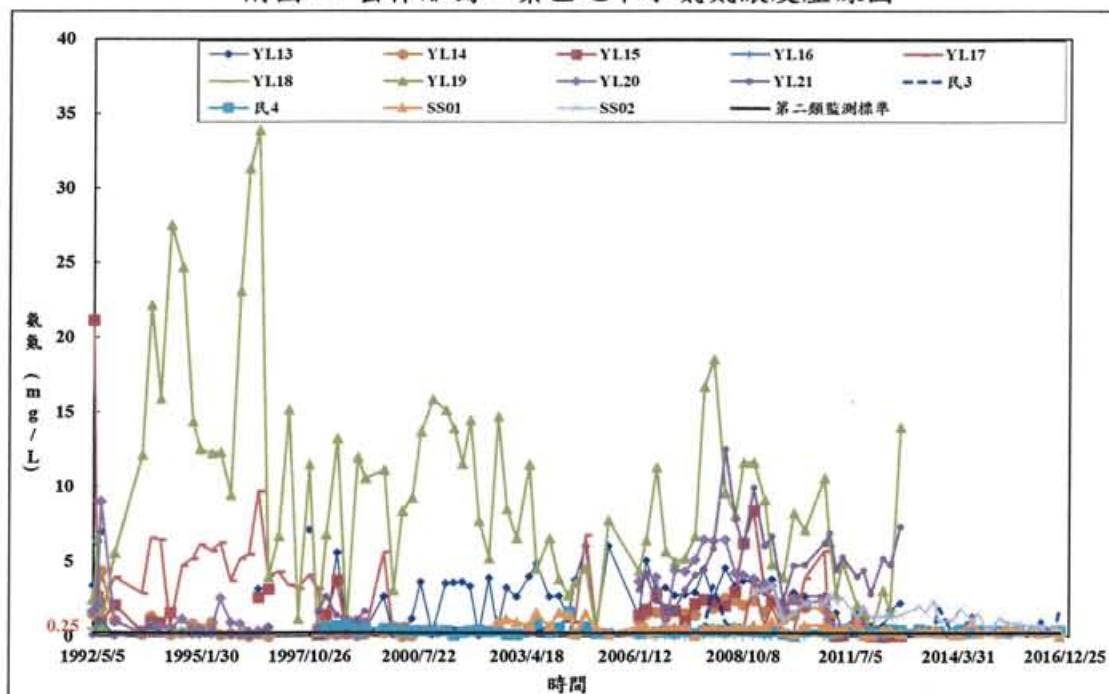
公司別	廠別	累計產能(萬噸/年)										六輕四期新設 HHCR廠
		六輕四期 環現書	長春大連 第2次變更	六輕四期 第1次變更	六輕四期 第4次變更	長春大連 第3次變更	六輕四期 第5次變更	長春大連 第4次變更	長春大連 第5次變更	六輕四期 第7次變更		
台灣醋酸 南中石化	57 醋酸(HOAc)	93.7	94.9	96.1	98.2	98.7	99.3	99.8	100.5	102.3	104.1	
	58 乙二醇(EG-2)	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	
台塑地	FAS	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	
	PTMG	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	
中塑油品	60 柏油廠	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	
	61 白油廠	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
台塑重工	62 二氯化碳廠	6.5	6.5	6.5	6.5	6.5	6.5	6.5	6.5	6.5	6.5	
	63 機械廠	1座	1座	1座	1座	1座	1座	1座	1座	1座	1座	
大連化學	64 醋酸乙烯一廠	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	
	65 醋酸乙烯二廠	-	30	30	30	30	30	30	30	30	30	
	66 丙烯醇	15	20	20	20	20	20	20	20	20	20	
	67 1,4丁二醇一廠	10	12	12	12	12	12	12	12	12	12	
	68 1,4丁二醇二廠	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	69 聚四亞甲基醚二醇廠	-	6	6	6	6	6	6	6	6	6	
	70 甲醚/三聚甲醚一廠	3.4	3.4	3.4	3.4	3.4	3.4	3.4	3.4	3.4	3.4	
	三聚甲醚	2	2	2	2	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	
	酚	20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	丙酮	12.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
長春人造 樹脂	- 丙二酚廠	15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	71 酚醛樹脂廠	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
	- 2,6-二甲苯酚廠	1	1	1	1	-	-	-	-	-	-	
	- 雙特異丁基酚廠	2.8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	72 對烷基苯甲醚/鉀鹽	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	73 環氧樹脂廠	4.8	4.8	4.8	4.8	4.8	4.8	1.65	1.65	1.65	1.65	
	- 三氯化磷	1.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	三氯氧磷	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	醋酸	30	30	30	30	-	-	-	-	-	-	
	合成氣	-	28,125	28,125	28,125	-	-	-	-	-	-	
	74 醋酸/醋酸酐	-	-	-	-	60	60	60	60	60	60	
	醋酸酐	-	-	-	-	20	20	20	20	20	20	
長春石油 化學	75 氯氣一廠	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	
	- 氯氣二廠	8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	- 聚乙烯醇廠	3	3	3	3	-	-	-	-	-	-	
	- 雙氯水	4	4	4	4	-	-	-	-	-	-	
	76 乙烯-乙醇醇共聚物一廠	-	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
	77 乙烯-乙醇醇共聚物二廠	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
	- 三甲醇丙烷廠	1.5	1.5	1.5	1.5	-	-	-	-	-	-	
	總計	6,376	6,388	6,411	6,416	6,441	6,711	6,713	6,709	6,713	6,719	
		-	0.18%	0.55%	0.62%	1.03%	5.26%	5.28%	5.22%	5.29%	5.38%	
與四期原環評比較增加比例												

附圖一 濁水溪沖積扇地下水氮氮濃度分布(a)92年；(b)98年；(c)102年

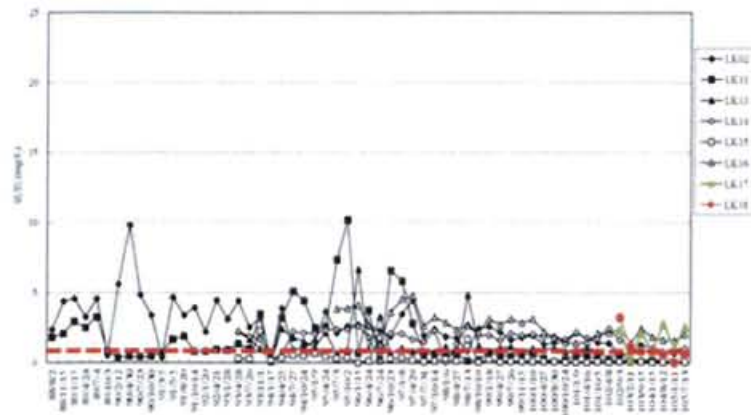


註：●為水利署設置監測井；●為環保署設置監測井

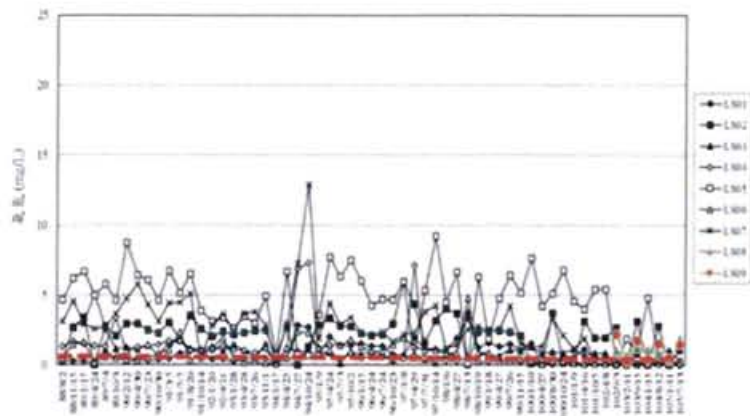
附圖二 雲林離島工業區地下水氮氮濃度歷線圖



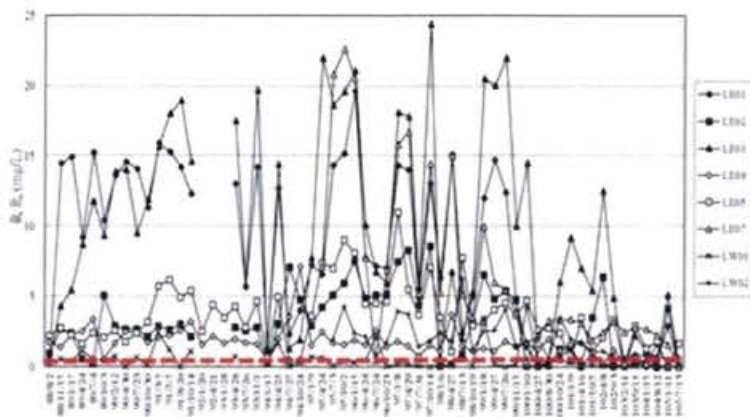
附圖三 彰濱工業區地下水氨氮歷線圖



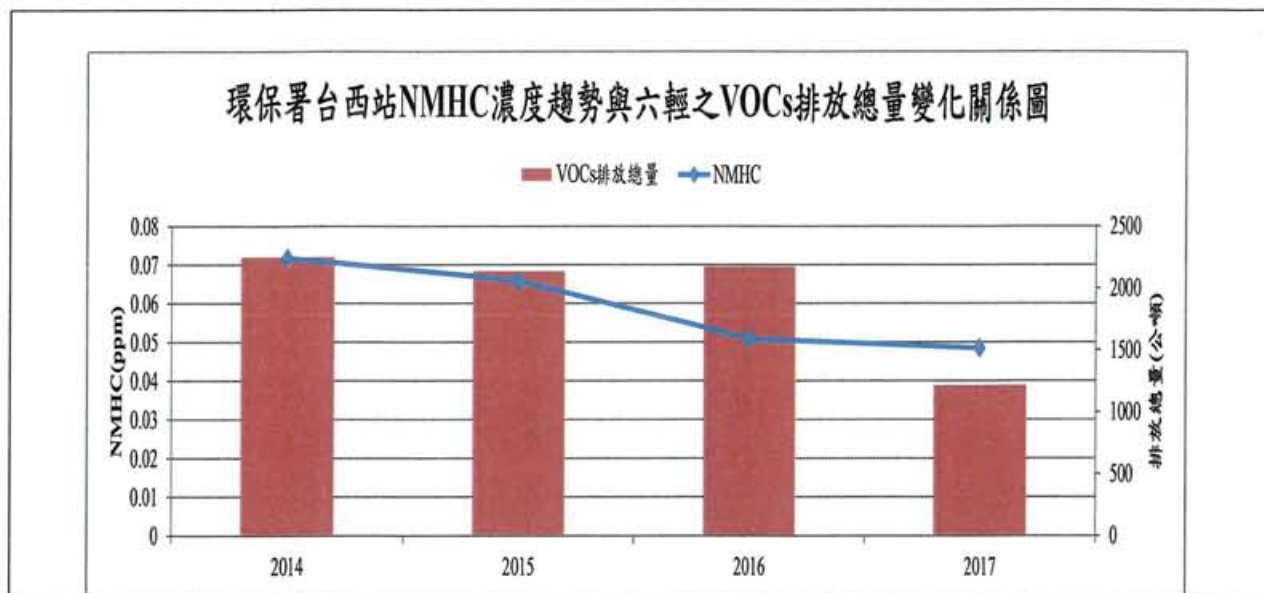
鹿港區



線西區



崙尾及電鍍專區



• 國際研究指出，影響砷濃度的因素應為海產類食物中的有機砷，如健檢前食用海鮮之民眾，其尿中砷濃度甚高達 $1,485 \mu\text{g/L}$ ，有機砷對人類的毒性很低，於人體中約1-2天就會被排出。

Journal of Analytical Toxicology, Vol. 30, March 2006

Elevated Urine Arsenic: Un-Speciated Results Lead to Unnecessary Concern and Further Evaluations

Stefanos N. Kales^{1,2,*}, Karen L. Huyck^{1,2}, and Rose H. Goldman^{1,2,3}

¹Department of Medicine, Cambridge Health Alliance, Cambridge, Massachusetts; ²Harvard Medical School, Boston, Massachusetts; and ³Department of Environmental Health (Occupational Health Program), Harvard School of Public Health, Boston, Massachusetts

Abstract

The consumption of seafood within two to three days of testing can increase total urine arsenic concentrations. Few clinicians are familiar with this fact and often misinterpret elevated results. A retrospective chart review of all cases with arsenic testing seen between 1991 and 2004 at an occupational and environmental medicine referral clinic was performed. Urine arsenic results were classified as follows: total arsenic levels; speciated results (inorganic, ionic arsenic); and whether the patient abstained from seafood prior to the collection. Laboratory detection limits for total and for ionic arsenic were $\leq 2 \mu\text{g/L}$. Fifty-four patients with urine arsenic testing were identified. The total urine arsenic concentration exceeded $40 \mu\text{g/L}$ for 28 patients. On paired, speciated testing ($n = 21$), mean total arsenic was $122 \pm 227 \mu\text{g/L}$, and ionic arsenic was not detected in any of these same samples ($p = 0.023$). On paired testing, before and after seafood abstinence ($n = 12$), total urine arsenic without abstinence was $291 \pm 267 \mu\text{g/L}$, and it was only $9 \pm 12 \mu\text{g/L}$ after seafood abstinence ($p = 0.004$). The total urine arsenic elevations observed in our series were due to benign organic arsenic compounds commonly found in seafood. Laboratories should reflexively perform speciation on most samples with elevated total arsenic concentrations prior to reporting the results. Reflexive speciation could reduce unnecessary referrals, further testing, and patient anxiety.

no source of exposure to inorganic arsenic, contained no detectable inorganic arsenic, and had negative hair analyses. In these patients, organic forms of arsenic were directly measured and accounted for the elevated total results. The other two patients had demonstrable exposure sources, significantly elevated inorganic arsenic concentrations, and positive hair analyses. Similarly, Wisconsin public health authorities investigated

four adults with elevated urine arsenic levels between 340 and $1485 \mu\text{g/L}$ (2). None had an identifiable source of inorganic arsenic exposure, and in retrospect, interviews revealed that all four persons had consumed at least one fish meal within 36 h of the original urine collection. In all four cases, repeat testing after seafood abstinence demonstrated non-detected to background arsenic concentrations. In two cases, hair analyses failed to detect arsenic, and additionally, elevated urine arsenic was reproducible after a planned fish meal. Other controlled dietary experiments also demonstrate that seafood consumption can significantly elevated total urine arsenic concentrations

References

1. R.R. Lawverys and P. Hoel. *Industrial Chemical Exposure: Guidelines for Biological Monitoring*. Lewis Publishers, Boca Raton, FL, 2001.
2. L. Knudsen, S. Korhonen, and H. Anderson. Never on a Saturday (or a Sunday): the case against using weekend urine specimens to assess arsenic exposure. *Wisc. Med. J.* 97(9): 46-48 (1998).
3. J.P. Buchet, D. Lison, M. Ruggieri, V. Foa, and G. Elia. Assessment of exposure to inorganic arsenic, a human carcinogen, due to the consumption of seafood. *Arch. Toxicol.* 70(11): 773-778 (1996).
4. L. Benramdane, F. Bressolle, and J.J. Vallon. Arsenic speciation in humans and food products: a review. *J. Chromatogr. Sci.* 37(9): 330-344 (1999).
5. Y.M. Hsieh, M.K. Hsu, H.Y. Chou, M.H. Yang, C.C. Huang, and C.J. Chen. Urinary arsenic speciation in subjects with or without restriction from seafood dietary intake. *Toxicol. Lett.* 133(1): 83-91 (2002).
6. D.E. Nixon and T.P. Meyer. Arsenic analysis II: rapid separation and quantification of inorganic arsenic plus metabolites and arseno-

台塑企業麥寮園區已加強宣導居民受檢前3天勿食用海鮮。



台塑企業麥寮親睦鄰 免費健康檢查活動

一年一度免費鄉親健康檢查又開始囉！由台塑企業關心在地鄉親之健康，每年皆委託雲林長庚醫院辦理健康檢查活動，請各位鄉親踴躍參加，踴躍作伙來顧健康。

主辦單位 台塑企業麥寮管理處

執行單位 長庚醫療財團法人雲林長庚醫院

檢查地點 雲林長庚紀念醫院六樓 健診中心

健康資格

1. 設籍麥寮鄉、台西鄉居民 (健檢當日攜帶身分證或戶口名簿佐證)
2. 兩鄉公務機關服務人員 (請攜帶職員證或事先申請造冊)

活動期間 106/03/27~106/12/31 (國定假日除外)

受理時段 週三-週日上午08:30~11:00 (受檢人次上限：80人次)

報名方式 為提升服務品質，請多利用以下方式进行預約受檢，凡預約健檢並完成檢查者，贈送精美小禮物一份(數量有限)

預約專線 0800-666689 05-6916768

網際網路 : https://www.cgmh.org.tw/healthy_reservation/WebSchM11/WebSchM1.aspx

線上預約 : <https://goo.gl/m1Wrey>

交通方式 雲林長庚紀念醫院醫療專車 (詳參閱本院門診表)

健檢專車：滿四人即可派專車於定點接送

專車預約專線 05-6915151 分機 2957 (請於檢查前一天告知)



健檢項目 **Free** **市價超過 13,000元!!!**

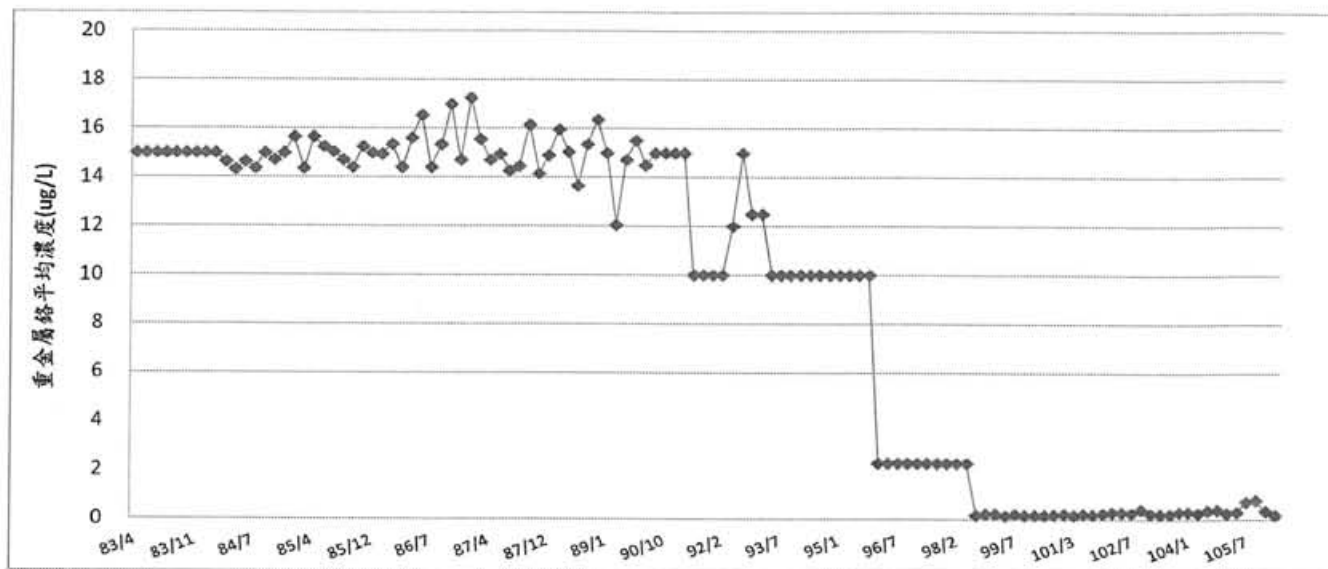
no	健檢項目	健檢內容	no	健檢項目	健檢內容
1	醫師診察	理學檢查	12	心臟檢查	靜態心電圖檢查
2	一般身體檢查	身高、體重、體溫、脈搏、血壓、腹圍、BMI、體脂肪等	13	肺臟檢查	胸部X光檢查(大片)、肺功能檢查
3	視力檢查	辨色力及視力檢查	14	胰臟檢查	胰素粉酶
4	血液常規檢查	紅血球、白血球、血小板、血色素、血球容積、白血球分類等	15	甲狀腺檢查	甲狀腺素、甲狀腺原氨酸、四碘甲狀腺素
5	尿液檢查	1. 尿液常規：酸鹼度、比重、尿酸、尿蛋白、白血球、尿潛血等 2. 尿金屬陽性：銅、鋅、鉛、鎘、鉍、汞 3. 石化代謝物：B-OndG、1-OHP、丙二酸	16	癌症篩檢	男性：前列腺癌、胃癌、肝癌、直腸癌、肺癌、胰臟癌、膽道癌、性腺癌(AFP、CEA、CA199、PSA) 女性：子宮頸癌、肝癌、直腸癌、肺癌、胰臟癌、卵巢癌、乳癌(AFP、CEA、CA199、CA125)
6	肝功能檢查	GPT、GOT、ALK、r-GT、總蛋白、白蛋白、球蛋白	17	抹片檢查	子宮頸癌：子宮頸抹片檢查及細胞病理學檢查
7	肝炎篩檢	B型肝炎、C型肝炎	18	糞便檢查	糞便潛血免疫分析
8	糖尿病篩檢	飯前血糖	19	口腔檢查	口腔癌篩檢
9	腎功能檢查	肌酸酐、尿素氮、尿酸、鉀、磷、氯、鈉	20	乳房攝影	乳房攝影
10	血脂檢查	三酸甘油酯、總膽固醇、高密度脂蛋白、低密度脂蛋白、非高密度脂蛋白、脂蛋白(a)	21	腹部超音波檢查	腹部超音波檢查
11	膽功能檢查	膽紅素、直接膽紅素	22	綜合解說報告	預約醫師一對一報告解說，並發放報告書

注意事項

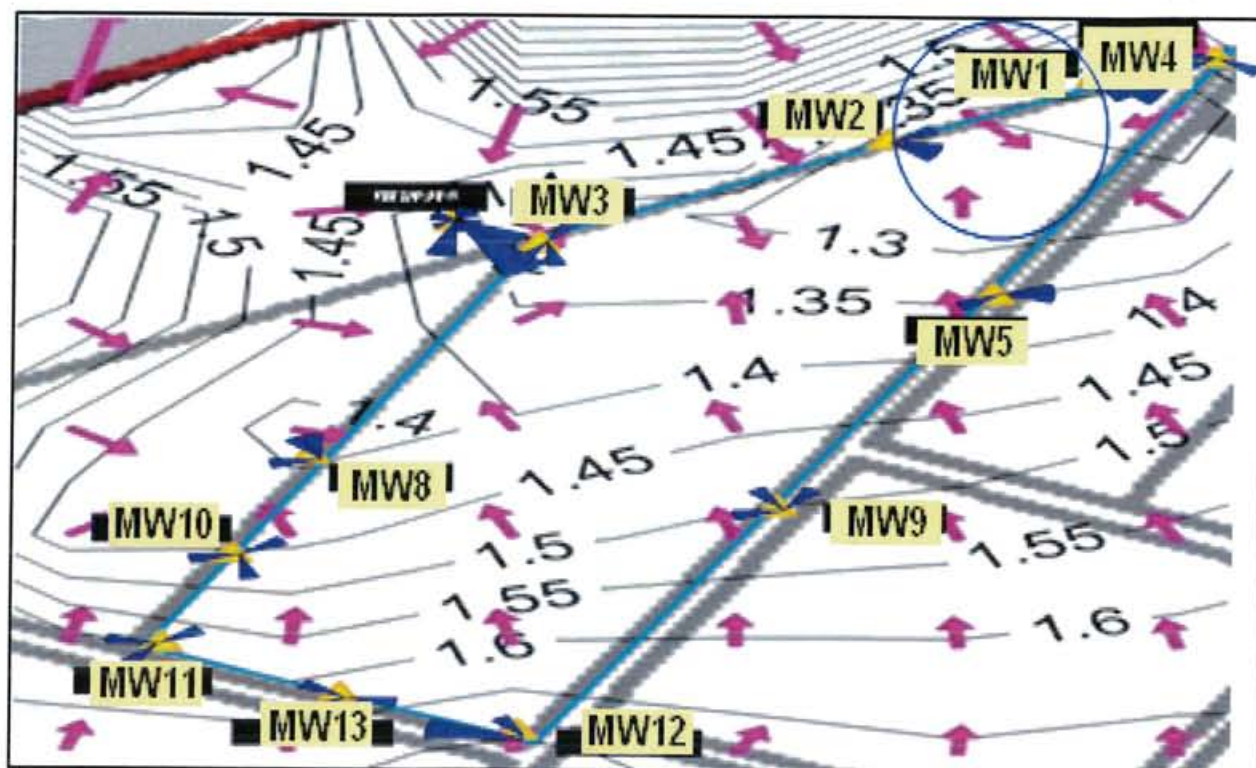
1. 檢查當日請攜帶身分證(或戶口名簿)，受檢後提供點心及禮品壹份。
2. 參加健檢者需於檢查前空腹(至少8小時)。
3. 受檢前3日請勿食用海鮮類食物及罐頭類食物，以避免檢驗值誤差。
4. 若有服用高血壓、心臟病、抗凝劑等藥物，檢查前請通知服用，檢查當日，請喝少量(一小口)開水將藥物服下。降血糖藥物則暫勿服用，並請攜帶平日使用的藥物供醫師參考。
5. 受檢前請先至本院或各村長辦公室領取便便採集盒，於受檢日前一日採樣，受檢當日繳交。
6. 婦女懷疑或確定懷孕、適逢生理期；受檢者疑似感冒、發燒、身體不適者，請延期健檢。

各國居民尿中砷含量比較

序號	國家(地區)	尿中砷含量平均(單位)	資料來源
1	台灣 (西南沿海)	266.35($\mu\text{g/L}$)	Hsueh YM, Huang YL, Huang CC, et al. Urinary levels of inorganic and organic arsenic metabolites among residents in an arseniasis-hyperendemic area in Taiwan. J. Toxicol. Environ. Health. 1998;54:431-444.
2	台灣 (宜蘭)	178.54($\mu\text{g/L}$)	Hsueh YM, Ko YF, Huang YK, et al. Determinants of inorganic arsenic methylation capacity among residents of the Lanyang Basin, Taiwan: arsenic and selenium exposure and alcohol consumption. Toxicol Lett. 2003;137:49-63.
3	日本 (北九州)	137.86($\mu\text{g/L}$) 121.71($\mu\text{g/g cre}$)	Hata A, Endo Y, Nakajima Y, et al. HPLC-ICP-MS speciation analysis of arsenic in urine of Japanese subjects without occupational exposure. J Occup Health. 2007;49:217-223.
4	孟加拉 (Chandpur district)	637.85($\mu\text{g/L}$)	M. Mizanur Rahman Sarker, Assessment of Arsenic Exposure to Human, Concentrations in Tube Well Water and Urine, and Body Mass Index. International J. Environmental Science and Development. 2011;2(1):38-44
5	美國 (Massachusetts)	110($\mu\text{g/L}$)	Kales SN, Huyck KL and Goldman RH. Elevated Urine Arsenic: Un-Speciated Results Lead to Unnecessary Concern and Further Evaluations. Journal of analytical Toxicology. 2006;30:80-85
6	墨西哥 (Hidalgo state)	84.85($\mu\text{g/g cre}$)	Valenzuela OL, Borja-Aburto VH, Garcia-Vargas GG, et al. Urinary Trivalent Methylated Arsenic Species in a Population Chronically Exposed to Inorganic Arsenic. Environmental Health Perspectives. 2005;113:250-254
7	台灣 (參寮鄉、台西鄉)	73.6-87.7($\mu\text{g/g cre}$)	101~105 年度參寮鄉與台西鄉居民健康報告每年度尿中砷測值平均。



圖一 麥寮沿海海水重金屬鉻平均濃度歷年趨勢圖



表格 F：

項次	遭受環保法令處分狀況 (請敘明違規事實)	處分機關裁處日期及 違反法規項目	罰款金額 (元)	改善情形
61	灰塘三已填埋麥寮港航道浚深之砂方，並覆以副產石灰定砂，其填埋物質及使用狀況，與「六輕四期擴建計畫變更環境影響差異分析報告」第 3-95 頁、「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)」第 I 頁及第 15 頁所載內容明顯不符。	處分機關：環保署 2016.11.25 裁處 違反法規項目：「環境影響評估法」第 17 條規定。	60 萬	1. 2012 年 3 月環保署執行環評監督勘查已知悉灰塘三樣態，迄 2016 年 11 月環保署始為裁處，已屬行政罰法因 3 年間不行使裁處權而消滅，撤銷 60 萬罰鍰。惟仍維持限期改善處分。 2. 有關限期改善處分，本企業已於 2017.09.25 辦理環評變更作業，目前環保署審查中。

第六十七次會議委員意見

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 67 次會議委員意見辦理情形持續追蹤管控表

貳、委員意見

一、范委員光龍：

(-)開發單位回覆委員問題中，土壤中含鋅 104 年比 103 年高的共 12 點，而 105 年比 104 年高的共 11 點，已下降 1 點，比較基礎不同，如何證明有改善，請說明。2. 請說明海淡廠增加之溫室氣體排放之抵消作為？

◎答覆說明(106.08.18)：1. 麥寮廠區土壤檢測作業自 99 年開始採樣及分析，各測點歷年重金屬鋅檢測結果詳附件一。2. 重金屬鋅土壤污染管制標準 2,000mg/kg，監測標準 1,000mg/kg，各測點歷年監測數據均在監測標準值以內。3. 依土壤及地下水污染整治法規定，監測數據高於監測標準值時才需定期監測，麥寮廠區內土壤監測數據雖未超過監測標準值，但仍會持續辦理定期監測，並將監測結果呈報至中央主管機關備查。

◎持續追蹤意見：未針對委員比較基礎不同，如何證明有改善之問題回應。

◎答覆說明(106.10.16)：

1. 土壤檢測自 99 年開始採樣，部分測點重金屬鋅含量偏高，經分析，主要應為除銹及油漆作業時漆屑飄落至裸露地表所致，開發單位已針對此項作業進行施工程序檢討，並加強宣導廠商於除銹及油漆作業前需做好管架旁及下方的防護措施，在管架旁架設圍網，下方鋪設帆布，以避免漆屑飄落至裸露地表，且完工後均會要求廠商檢測土壤中重金屬鋅含量。
2. 以 99 年 30 個點位平均值 377mg/kg 為比較基礎，經採前述防護措施進行除銹及油漆工程管理，近三年平均測值分別為 103 年 345mg/kg、104 年 347mg/kg、105 年 285mg/kg，已較 99 年測值下降。

一、范委員光龍：

(-)揚塵預警機制，雲林縣環保局建有通訊資訊，建議再加強通知一般民眾的功能。

◎答覆說明(106.08.18)：1. 有關揚塵預警機制，中央與地方已確立權責分工，中央進行揚塵現場防制工作，而縣政府則需作好社區、學校及民眾防護等，其中民眾防護著重於揚塵污染的預警及通報機制，使民眾能即時獲得沙塵危害的訊息，並作好自身防護，而雲林縣環保局已建置相關預警及通報資訊平台

(<http://2peck.com/index.php>)供民眾查詢。2. 針對委員之建議，請地方權責單位雲林縣環保局參考辦理。

◎持續追蹤意見：委員意見係建議開發單位能否加強對於民眾的強揚塵預警機制通知民眾之功能，請補充說明。

◎答覆說明(106.10.16)：

雲林縣環保局鑑於濁水溪在東北季風來臨時造成大量的揚塵問題，因此建置 <http://2peck.ylepb.gov.tw/about.php> 資訊平台，利用資訊平台即時接收環保署崙背測站懸浮微粒濃度值，若濃度值超過警戒值(PM_{10} 小時濃度 $>150 \mu g/m^3$ 以上)，則利用資訊平台功能，立即以行動電話簡訊及電子郵件通知民眾，使民眾獲得本項資訊後，立即作好自身的防護工作，雲林縣環保局預警及通報系統已為現行最迅速最普及之作法。(本項預警及通報系統係雲林縣環保局依權責建置，且由雲林縣環保局通報具公信力，委員之建議將建請雲林縣環保局加強通報功能)。

一、范委員光龍：

(三)在上班交通尖峰時段早上 7~9 點，建議選一國小門口連續記錄細懸浮微粒(PM_{2.5})值，如仍偏高，請開發單位在學校緊臨道路的邊界選吸附 PM_{2.5} 較強的樹種建樹牆，以保護學童健康。

◎答覆說明(106.08.18)：1. 感謝委員建議，開發單位麥寮廠區管理部基於敦親睦鄰，對橋頭國小校園之綠化經常給予協助，因此，現況校區及緊鄰 154 縣道之校側已種滿植物，有喬木、灌木等，生長情況良好一片盎然，除視覺及隔離效果佳，對空氣品質之改善也應有一定的貢獻。2. 另由微型感測器監測網，顯示橋頭國小 PM_{2.5} 濃度較其他國小低，網址為：[\(https://airbox.kcg.gov.tw/\)](https://airbox.kcg.gov.tw/)

◎持續追蹤意見：1. 橋頭國小與台中大肚國小 PM_{2.5} 濃度變化之比較圖，其環境影響因子不同，是否能以此圖證明意見回覆第 1 點之成效，應再有更明確之立論基礎。2. 委員所提意見吸附 PM_{2.5} 較強的樹種未回覆，請再補充說明。

◎答覆說明(106.10.16)：

1. 空氣流動時顆粒狀的污染物會聚積在物體的表面，因為樹木的表面寬大，上面又佈滿了細小的孔隙，因此更容易聚積這些顆粒，判斷樹木是否有助於降低空氣污染的一個方法，就是去估計這些沉積下來的污染物的量，依據環保署「環保公園對空氣品質的改善效益評估」，估計一棵 6 米高含 10 萬片樹葉之榕樹，每棵約可沈積之微粒重約 4.0-6.6 公斤，以上述之立論，現況橋頭國小緊鄰 154 縣道之校側已種滿植物，有喬木、灌木等三層植被(如圖 1)，相較台中大肚國小僅有一層植被(如圖 2)，樹木的表面淨化空氣能力為微型感測器監測數據橋頭國小 PM_{2.5} 濃度較其他國小低之重要因素。
2. 在樹種吸附 PM_{2.5} 能力評估部份，環保署委託學術機構經過 4 年研究台灣常見 20 種樹木發現，空氣淨化能力列為 A 級較佳的有台灣檫、苦楝、印度紫檀、黃連木、小葉欖仁、瓊崖海棠等，橋頭國小現有植被即為小葉欖仁(如圖 1)，以上資訊提供參考。



圖 1



圖 2

二、郭委員昭吟

(二)請補充海水淡化廠之用電使用規劃？是否有溫室氣體抵減方案？

◎答覆說明(106.08.18)：本計畫係以循環經濟概念新建海水淡化廠，該廠電力係由開發單位台塑石化公司公用廠利用既有發電機組之發電量供應，無須額外發電或增加溫室氣體排放，因此就本案而言沒有規劃溫室氣體排放之抵消作為，另開發單位亦將持續推動節能減碳措施，以降低溫室氣體排放，請委員諒查。

◎持續追蹤意見：於現有規模下增設海淡廠，既有發電機組理論上應會增加發電量，

因此仍會增加溫室氣體排放量，請再說明釐清。

◎答覆說明(106.10.16)：

本計畫係以循環經濟概念新建海水淡化廠，該廠電力係由開發單位台塑石化公司公用廠利用既有汽電共生機組自行供應，待海水淡化廠投產後將減少汽電共生機組躉售電力，以作為海淡廠用電，故未增加整體溫室氣體排放，另開發單位亦將持續推動節能減碳措施，以降低溫室氣體排放，請委員諒查。

二、郭委員昭吟

(五)感謝鄭福田委員提出 CO₂ 捕獲之推廣，白煙除去之追蹤意見，請持續補充。

◎答覆說明(106.08.18)：1. 開發單位塑化公司每日捕獲 1 噸等級示範計畫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 CO₂，依據 106 年 3 月國立清華大學執行報告，統計運轉期間每日 CO₂ 捕獲量介於 1.0~1.5 噸，最大值 1.53 噸/日，已達原規劃每日捕獲 1 噸等級示範計畫目標；另本計畫主要係吸收燃煤鍋爐所排放之 CO₂ 氣體而燃煤鍋爐為六輕廠區最大宗之 CO₂ 排放源，因此已具代表性且碳捕獲固定設備不易移動，故無推廣至其他煙道之規劃。2. 有關除白煙工程，開發單位設置之發電廠、汽電共生等程序，採用排煙脫硝系統、靜電集塵器、濕式洗滌設備，藉以去除排氣中之粒狀污染物、氮氧化物及硫氧化物，確保符合環評排放標準後，透過大型煙囪排放。3. 目前相關工廠排放之空氣污染物濃度皆低於國家及環評排放標準；另鍋爐煙氣經過濕式脫硫(FGD)後，因溫度降低，致使水氣霧滴凝結產生白煙現象，評估規劃之除白煙工程乃參考國外經驗係利用鍋爐煙氣餘熱加熱煙囪後段脫硫後的低溫排煙，以消除白煙，僅為一般相變換熱程序，有關除白煙工程目前仍於規劃階段，待確實執行後再行說明。

◎持續追蹤意見：請補充說明除白煙工程之規劃進度。

◎答覆說明(106.10.16)：

台塑石化公司汽電共生機組排放管道規劃增設熱媒管式換熱器(MGGH)將鍋爐煙氣餘熱加熱濕式脫硫後的低溫排煙，以消除白煙，目前尚屬設備請購階段，預計 110 年底前陸續完成。

五、程委員淑芬

(一)請說明六輕脫硫污泥、副產石灰目前之再利用情形。

◎答覆說明(106.08.18)：1. 開發單位塑化公司汽電共生機組產生之脫硫污泥目前採通案再利用，委託合格之清運廠商載運至再利用機構(磚窯廠)作為原料摻配使用，如遇市場需求降低，則送六輕廠區廢棄物處理廠進行掩埋。2. 塑化公司自收到雲林縣政府 102 年 1 月 30 日廢止副產石灰產品登記函文後，即停止外運出廠，待副產石灰產品爭議訴訟定讞後，再依法辦理，目前尚無啟用時程；有關未來之再利用規劃將採穩健方式進行，以避免因追求時效招致廠商濫用，請委員諒查。

◎持續追蹤意見：請補充說明脫硫污泥及副產石灰的產出量、處理量及堆置量。

◎答覆說明(106.10.16)：

1. 台塑石化公司汽電共生機組產生之脫硫污泥目前採通案再利用，委託合格之清運廠商載運至再利用機構(磚窯廠)作為原料摻配使用，如遇市場需求降低，則送六輕廠區廢棄物處理廠進行掩埋。

2. 台塑石化公司自收到雲林縣政府 102 年 1 月 30 日廢止副產石灰產品登記函文後，即停止外運出廠，待副產石灰產品爭議訴訟定讞後，再依法辦理，目前尚無啟用時程。

3. 有關副產石灰及脫硫污泥統計資料如下：

項目	106 年度 1 至 8 月 產出量(噸)	106 年度 1 至 8 月 處理量(噸)	截至 106 年 8 月 堆置量(萬噸)
副產石灰	4,563	0	162
脫硫污泥	8,274	8,274	0

五、程委員淑芬

(三)海域底泥砷之來源是否與六輕運作無關，請提供科學數據說明。六輕運作物質是否含砷？請說明。。

◎答覆說明(106.08.18)：1. 六輕計畫共有輕油廠、輕油裂解廠、汽電廠、發電廠、及石化相關工廠計 62 座(<http://www2.fpc.com.tw/subb10.htm>)，廢水處理場放流水均符合環保署規定之放流水標準後才進行排放。2. 依中華民國 102 年 12 月 18 日行政院環境保護署環署土字第 1020109478 號令修正發布之地下水污染管制標準附件地下水背景砷濃度潛勢範圍及來源判定流程中所述，歸納臺灣具備地下水砷污染特性之分區，包括濁水溪沖積扇、嘉南平原、屏東平原、蘭陽平原等四區，而地下水主要的砷污染來源係為地層沉積物中有大量的重金屬砷累積。而依臺灣地下水砷濃度潛勢範圍說明，濁水溪沖積扇包括雲林縣麥寮鄉等 9 鄉鎮、彰化縣福興鄉等 11 鄉鎮及嘉義縣東石鄉等 4 鄉鎮。3. 另由台灣地層砷來源及其成因之相關文獻研判(畢如蓮，1995；賴慈華等，1996；盧光亮，2005)，台灣地層沉積物多數岩心樣本之總砷含量皆超出地殼中砷平均含量，且海相沉積物之砷含量高於陸相沉積物；106 年第一季麥寮沿海底泥重金屬砷濃度 12.32~13.39 mg/kg 尚落於嘉南平原之濁水溪沖積扇南端地質岩心總砷含量 0.45~590 mg/kg 範圍內(Liu et al., 2006)，故研判底質砷濃度偏高應與岩心質地及地質年代等自然環境因素有關。

◎持續追蹤意見：未回應六輕運作物質是否含砷。

◎答覆說明(106.10.16)：

1. 依六輕相關計畫環境影響評估審查結論執行監督委員會會議報告資料表 6.1 六輕廠區溢流堰排放口水質季報表，106 年第一季排放水砷濃度介於 ND<0.21~8.8 µg/L，不僅皆遠低於環評管制值 500 µg/L，也遠低於保護人體健康相關環境水質標準 50 µg/L。
2. 六輕園區用水主要來自濁水溪，經查環保署水質監測資料濁水溪 106 年 1~6 月水中重金屬砷檢測值介於 1.2~8.4 µg/L，其最小值約於六輕園區排放水檢測最小值的 6 倍；最大值與六輕園區排放水檢測最大值 8.8 µg/L 差異極小，且皆低於世界衛生組織建議的飲用水中的砷限值 10 µg/L。
3. 經查目前營運階段時期(105~106 年 4 月)麥寮沿海底泥重金屬砷平均測值介於 4.8~12.9 mg/kg，皆低於抽砂填海造陸階段前期 83~84 年平均測值 8.3~19.8 mg/kg。而目前營運階段時期 105~106 年 4 月麥寮沿海底泥重金屬鎳平均測值介於 15.1~25.3 mg/kg，除低於六輕開發案動工前 81 年 2 月平均測值 36 mg/kg，也介於抽砂填海造陸階段前期 83~84 年平均測值 20~26 mg/kg 範圍內。不同時期底泥重金屬砷與鎳平均值比較表如附件一。

六、張委員瓊芬

(四)簡報四，針對不同的檢測方式如 FTIR、氣相層析儀(Gas Chromatography, GC)等，建議提供相關資料以釐清分析的準確度。。

◎答覆說明(106.08.18)：開發單位 FTIR 固定式測站操作規範係依環檢所公告之標準檢測方法相關規定操作，每年皆定期進行品保品管校正，檢測項目包含光譜頻率查

核、均方根雜訊測試、精準度測試、精密度測試、偵測極限、線性範圍等功能測試，確保儀器功能穩定性和量測可靠性，年度品保品管校正結果均符合標準，另每年配合工業局功能品保稽核，稽核結果皆符合標準。光化測站係依環檢所公告標準方法執行監測作業，並每日進行空白樣品、標準品查核，以確保儀器準確度。

◎持續追蹤意見：未回應是否可提供相關資料。

◎答覆說明(106.10.16)：由於資料相當多，將另提供電子檔。

七、陳委員椒華

(四)針對六輕四期環評定稿本第 4-5 頁、第 4-6 頁，有關儲槽 VOCs 減量 4 百多噸之承諾，請提出事證，目前未見任何減量成果，請督察總隊調查是否已違法？

◎答覆說明(106.08.18)：六輕四期環評定稿本第 4-5 頁、第 4-6 頁所列之儲槽 VOCs 減量係為使 VOCs 排放總量能維持在環評核定量之內，各廠防制後 VOC 排放量均已納入許可證管制。

◎持續追蹤意見：建議可提供許可證資料證明，以利委員了解。

◎答覆說明(106.10.16)：

由於南亞 TDI 廠及台化 DMF 廠已停工無許可證，其餘各廠之許可證資料彙總如附件二，請參考。

八、林委員家安

(一)101 年~106 年粒狀物、硫酸鹽等，在數據變化上 106 年硝酸鹽濃度、PM₁₀ 均高出很多，請具體了解說明。

◎答覆說明(106.08.18)：106 年第一季採樣時間為 1/4~1/6，盛行風向為東北風系及北風系，綜觀廠區上下風處，各測站硝酸鹽濃度及 PM₁₀ 均較歷年高出甚多，再分析廠區上風大城站與下風台西站 PM₁₀ 數據相當，硝酸鹽濃度台西站略低大城站，故可得高出原因非廠區影響，研判為大陸沙塵境外移入及冬季本島空氣污染物擴散不佳，隨東北季風污染物由北向南堆疊，於中部地區造成 NO₃⁻濃度增加。

◎持續追蹤意見：應再補充各測站檢測數據配合說明，以利委員能清楚了解。

◎答覆說明(106.10.16)：

再分析 106 年第一季廠區上風處大城站與下風處台西站質量濃度數據及成分數據(如下表)，下風處台西站 PM 數據及成分數據並無升高現象，可說明硝酸鹽濃度、PM₁₀ 濃度升高與廠區排放並無顯著關係。

項 目	PM _{2.5} 粒狀物 μg/m ³	PM ₁₀ 粒狀物 μg/m ³	PM ₁₀ 硫酸鹽 μg/m ³	PM ₁₀ 硝酸鹽 μg/m ³
大城站(上風處)	35	62	13.30	14.19
台西站(下風處)	32	56	13.92	12.63

十二、林委員長造(沈淑玟代)

(二)請將特殊工業區空氣品質監測結果納入分析。

◎答覆說明(106.08.18)：1. 有關特殊性工業區空氣品質監測數據，開發單位依「特殊性工業區緩衝地帶及空氣品質監測設施設置標準」規範之第 18、19 條規定，將相關監(檢)測資料提送至雲林縣、彰化縣及嘉義縣環保局備查。2. 由於前述資料已送環保主管機關審查，並非環評監督委員會審查範疇，為避免重複審查或逾越其他環保法令之權責，擬維持由監測設施所在地之環保主管機關審查。

◎持續追蹤意見：委員意見應非於監督委員會審查特殊工業區空品監測資料，建議可與本案空品檢測結果進行比對分析。

◎答覆說明(106.10.16)：

經查開發單位所執行「特殊性工業區空品監測計畫」與「環評空品監測計畫」兩項監測計畫，因計畫目的及性質不同，其所規劃之採樣地點及時間亦有所不同，因此在各項條件不同的基礎下，恐無法進行比對，請委員 鑒察。

十二、林委員長造(沈淑婉代)

(五)請補充說明海水淡化廠最新辦理情形。

◎答覆說明(106.08.18)：1. 海水淡化廠環說書辦理情形說明：(1)已於 106 年 4 月 17 日舉辦麥寮海水淡化廠環說書公開說明會。(2)已於 106 年 6 月 29 日提送目的事業主管機關審查中。2. 建廠進度說明：目前海淡設備已決購，待環評通過獲准開工後 3 年完成建廠並開始產水。

◎持續追蹤意見：請續補充環評進度。

◎答覆說明(106.10.16)：本案進度說明如下：

1. 環說書辦理情形說明：

(1)106 年 4 月 17 日台塑石化公司舉行「麥寮海水淡化廠新建工程環境影響說明書」公開說明會。

(2)106 年 6 月 29 日台塑石化公司提送至經濟部審查。

(3)106 年 8 月 21 日經濟部轉送行政院環保署審查。

(4)106 年 10 月 11 日行政院環保署召開「麥寮海水淡化廠新建工程環境影響說明書意見陳述會議及現場勘察」。

2. 建廠進度說明：海淡設備已決購，待環評通過獲准開工後 3 年完成建廠並開始產水。

參、相關機關意見

一、環保署環境監測及資訊處

(一)請說明第 D1-6 頁及第 D1-7 頁，所列 PM₁₀ 及 PM_{2.5} 各成分監測點時間是否為同一採樣時間？各測站質量濃度及不同成分出現差異，請說明是否因廠區排放所致。

◎答覆說明(106.08.18)：1. PM₁₀ 及 PM_{2.5} 各監測點採樣，皆以計時器設定同一時間進行採樣，並自動記錄採樣時間。2. 各測站質量濃度及成分差異主要為各測站環境因子不同產生的差異，分析廠區上風大城站與下風台西站 PM 數據及成分數據相當，可說明各測站監測數據為大環境空氣品質現況。

◎持續追蹤意見：應於意見回覆中補充數據資料輔助說明。

◎答覆說明(106.10.16)：

各測站質量濃度及成分以沿海站測值較內陸站測值較低，主要為各測站環境因子不同產生的差異，採樣日盛行風向為東北風系及北風系，分析廠區上風處大城站與下風處台西站質量濃度數據及成分數據(如下表)，廠區可能影響之下風台西站 PM 數據及成分數據並無升高現象，可說明各測站監測數據為大環境空氣品質現況，與廠區排放並無顯著關係。

項 目	PM _{2.5} 粒狀物 μg/m ³	PM ₁₀ 粒狀物 μg/m ³	PM ₁₀ 硫酸鹽 μg/m ³	PM ₁₀ 硝酸鹽 μg/m ³
大城站(沿海風)	35	62	13.30	14.19
台西站(沿海風)	32	56	13.92	12.63
崙背站(內陸風)	42	72	14.71	17.88
東勢站(內陸風)	41	72	15.35	18.36

三、環保署環境督察總隊

(六)多位委員及相關單位均關心海水淡化廠之進度，原承諾於 6 月底前提送審查，請說

明目前的進度？。

◎答覆說明(106.08.18)：1. 海水淡化廠環說書辦理情形說明：(1)已於106年4月17日舉辦麥寮海水淡化廠環說書公開說明會。(2)已於106年6月29日提送目的事業主管機關審查中。2. 建廠進度說明：目前海淡設備已決購，待環評通過獲准開工後3年完成建廠並開始產水。

◎持續追蹤意見：請補充環評審查進度。

◎答覆說明(106.10.16)：本案進度說明如下：

1. 環說書辦理情形說明：

(1)106年4月17日台塑石化公司舉行「麥寮海水淡化廠新建工程環境影響說明書」公開說明會。

(2)106年6月29日台塑石化公司提送至經濟部審查。

(3)106年8月21日經濟部轉送行政院環保署審查。

(4)106年10月11日行政院環保署召開「麥寮海水淡化廠新建工程環境影響說明書意見陳述會議及現場勘察」。

2. 建廠進度說明：海淡設備已決購，待環評通過獲准開工後3年完成建廠並開始產水。

麥寮附近海域底泥重金屬鎳與砷平均濃度比較表

時間 \ 項目	鎳(Ni)	砷(As)
81年2月(開發案動工前)	36	—
83年4月(抽砂填海造陸階段)	26	13.3
83年5月(抽砂填海造陸階段)	26	9.7
83年6月(抽砂填海造陸階段)	25	8.3
83年7月(抽砂填海造陸階段)	24	10
83年8月(抽砂填海造陸階段)	24	11.1
83年9月(抽砂填海造陸階段)	27	15.1
83年11月(抽砂填海造陸階段)	24	15.5
84年1月(抽砂填海造陸階段)	27	10.7
84年3月(抽砂填海造陸階段)	21	12.0
84年4月(抽砂填海造陸階段)	21	11
84年5月(抽砂填海造陸階段)	20	13.9
84年6月(抽砂填海造陸階段)	24	12.2
84年7月(抽砂填海造陸階段)	22	12.4
84年8月(抽砂填海造陸階段)	21	19.8
84年12月(抽砂填海造陸階段)	22	13.5
105年3月(營運階段)	19.2	8.8
105年4月(營運階段)	15.1	9.4
105年7月(營運階段)	25.3	7.3
105年10月(營運階段)	23	4.8
106年1月(營運階段)	22.5	12.9
106年4月(營運階段)	22.3	11.9
底泥品質指標下限值	24	11

單位:mg/kg

許可證資料-台塑 VCM 廠(1/2)

許可證字號：P0278-06(管制編號：P5801602)

三、空氣 污染 物之 排 放 種 類、 年 許 可 排 放 量 及 其 推 估 依 據、 收 集 方 式 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	推 估 依 據	
	001	液液分離器 (EV06、EV09 EV73、EV74 EV88)	HCL CL ₂ TSP SO _x NO _x VOCs CO 1,2-二 氯乙烷 戴奧辛	密閉 收 集	廢氣焚化爐 (AV01) 其他洗滌、 吸收塔(器) (AV02、 AV03)	PV01	HCL：9.2 ppm ； 0.17 Kg/hr CL ₂ ：4.7 ppm； 0.169 Kg/hr VOCs：21.3 ppm ； 0.172 Kg/hr TSP：4.4mg/Nm ³ ； 0.05 Kg/hr SO _x ：10.6 ppm； 0.15 Kg/hr NO _x ：107.2 ppm ； 2.494 Kg/hr CO：28.9 ppm ； 0.1 Kg/hr 1,2-二氯乙烷 1.106 g/s 戴奧辛： 1.0ng-TEQ/Nm ³	HCL： 0.811 公噸 CL ₂ ： 0.081 公噸 VOCs： 0.649 公噸 TSP： 0.214 公噸 SO _x ： 1.17 公噸 NO _x ： 14.089 公噸 CO： 0.865 公噸 1,2-二氯乙烷 0.162 公噸 戴奧辛： 1.3851*10 ⁻⁸	依據 103 年 5 月 12 日 檢測報告 (HL03A0359、 EF1030269)	
	002	壓縮機 (EV56~EV60 EV78)								
	003	氣液分離器 (EV91~EV99)								
	004	儲槽 (TV01~TV06 TV14~TV16、 TV22~TV28)								
	005	裝載廠 (LV01、LV02)								
	006	廢水處理廠 (WV01)								
	007	其他公用製 程設施 (EV63)	HCL CL ₂ TSP SO _x NO _x VOCs CO 1,2-二 氯乙烷 戴奧辛	密閉 收 集	其他洗滌、 吸收塔(器) (AV04、AV05)	PV02	HCL：9.3 ppm； 0.182 Kg/hr CL ₂ ：4.7 ppm； 0.179 Kg/hr VOCs：23.8 ppm ； 0.164 Kg/hr TSP：12.5mg/Nm ³ ； 0.15 Kg/hr SO _x ：4.4 ppm ； 0.15 Kg/hr NO _x ：114.5 ppm ； 2.685 Kg/hr CO：29.8 ppm； 0.177 Kg/h 1,2-二氯乙烷 1.041 g/s 戴奧辛： 1.0ng-TEQ/Nm	HCL： 1.096 公噸 CL ₂ ： 0.338 公噸 VOCs： 1.265 公噸 TSP： 0.865 公噸 SO _x ： 1.028 公噸 NO _x ： 9.56 公噸 CO： 1.381 公噸 1,2-二氯乙烷 0.169 公噸 戴奧辛： 7.4983*10 ⁻⁸ (兩污染源各 項污染物年排 放量合計總量 不得超過上述 核定量。)	依據 103 年 3 月 4 日 檢測報告 (HL03A0157、 ET103AS0002)	
	008	其他公用製 程設施 (EV64)								
	009	裂解爐 (EV30)	TSP SO _x NO _x VOCs CO	密閉 收 集	*	PV03	TSP：8.7mg/Nm ³ ； 0.19 kg/hr SO _x ：8.6 ppm； 0.53 kg/hr NO _x ：86.5 ppm ； 3.853 kg/hr CO：32.9 ppm； 0.894kg/hr VOCs：9.7ppm； 0.07 kg/hr	TSP： 0.648 公噸 SO _x ： 0.94 公噸 NO _x ： 14.534 公噸 CO： 4.682 公噸 VOCs： 0.267 公噸	依據 103 年 3 月 5 日 檢測報告 (HL03A0165)	

許可證資料-台塑 VCM 廠(2/2)

許可證字號：P0278-06(管制編號：P5801602)

三、空氣污染物之排放種類、年許可排放量及其推估依據、收集方式規定	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	推估依據
	010	裂解爐 (EV31)	TSP SOx NOx VOCs CO	密閉收集	*	PV04	TSP : 8.74mg/Nm ³ ; 0.19 kg/hr SOx : 8.6 ppm ; 0.53 kg/hr NOx : 86.5 ppm ; 3.853 kg/hr CO : 32.9 ppm ; 0.894kg/hr VOCs : 9.7ppm ; 0.07 kg/hr	TSP : 0.648 公噸 SOx : 0.94 公噸 NOx : 14.534 公噸 CO : 4.682 公噸 VOCs : 0.267 公噸	依據 103 年 3 月 5 日 檢測報告 (HL03A0165)
	011	裂解爐 (EV32)	TSP SOx NOx VOCs CO	密閉收集	*	PV05	TSP : 8.74mg/Nm ³ ; 0.19 kg/hr SOx : 8.6 ppm ; 0.53 kg/hr NOx : 86.5 ppm ; 3.853 kg/hr CO : 32.9 ppm ; 0.894kg/hr VOCs : 9.7ppm ; 0.07 kg/hr	TSP : 0.648 公噸 SOx : 0.94 公噸 NOx : 14.534 公噸 CO : 4.682 公噸 VOCs : 0.267 公噸	依據 103 年 3 月 5 日 檢測報告 (HL03A0165)
	012	裂解爐 (EV67)	TSP SOx NOx VOCs CO	密閉收集	*	PV07	TSP : 8.7mg/Nm ³ ; 0.19 kg/hr SOx : 8.6 ppm ; 0.53 kg/hr NOx : 86.5 ppm ; 3.853 kg/hr CO : 32.9 ppm ; 0.894kg/hr VOCs : 9.7ppm ; 0.07 kg/hr	TSP : 0.648 公噸 SOx : 0.94 公噸 NOx : 14.534 公噸 CO : 4.682 公噸 VOCs : 0.267 公噸	依據 103 年 3 月 5 日 檢測報告 (HL03A0165)
	013	緩充設備(含蓄積器) (EV62)	VOCs	密閉收集	其他洗滌、 吸收塔(器) (AV08、AV09)	PV08	僅於緊急排放時使用		
	014	儲槽 (TV19、TV20)	氫氣	密閉收集	*	PV09	僅於緊急排放時使用		
	015	儲槽 (TV07~TV13、 TV17、TV18、 TV21、TV29、 TV30)	VOCs	逸散	*	逸散	依揮發性有機物空氣污染管制及排放標準規定。(為壓力槽型式)	VOCs : 0 公噸	*
	016	製程設備元件	VOCs	*	*	逸散	依揮發性有機物空氣污染管制及排放標準規定。 VOCs : 5.064kg/hr	VOCs : 29.953 公噸	參照六輕四期 環評差異分析 報告核定內容

許可證字號：P0297-06(管制編號：P5801602)[illegible]

許可證資料-台塑 AE 廠

許可證字號：P0190-07(管制編號：P5801602)

三、空氣污染物之排放種類、年許可排放量及其推估依據、收集方式規定	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	製程設備元件	VOCs	*	*	逸散	依據「揮發性有機物空氣污染管制及排放標準」規定 VOCs 洩漏 ≤ 5,000 及 10,000 環評承諾 ≤ 3.015 kg/hr	VOCs ≤ 25,225 公噸	參照六輕四期環評差異分析報告核定內容
	002	緩衝設備(含蓄積器)(E331)	粒狀污染物 硫氧化物 氮氧化物 一氧化碳 醋酸乙烯酯 丁烷 揮發性有機物	密閉	廢氣焚化爐(A301) 廢氣焚化爐(A302)	P301	依 M41 製程規定		
			揮發性有機物	密閉	其他廢氣燃燒塔(A502)	P502	平日不得使用，僅適用於「揮發性有機物空氣污染管制及排放標準規定」第四條規定之必要條件		
			揮發性有機物	密閉	其他高燃燒塔(A503)	P503			
	003	儲槽(T301)	粒狀污染物 硫氧化物 氮氧化物 一氧化碳 醋酸乙烯酯 丁烷 揮發性有機物	密閉	廢氣焚化爐(A301) 廢氣焚化爐(A302)	P301	依 M41 製程規定		
	004	儲槽(T302)							
	005	儲槽(T303)							
	006	儲槽(T304)							
	007	儲槽(T305)							
	008	儲槽(T306)							
	009	儲槽(T307)							
		(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。									

二、 原料、 燃料 用量或 產品產 量及其 操作條 件、操 作期程 規定	2 燃料 用量 規定	污染源		主要燃料名稱	最大設計量	燃燒比 例(%)	含硫量 (%)	其他特殊 規定								
		編號	名稱													
		E122	液體噴注式 焚化爐	柴油	80 公升/小時 700,800 公升/年	*	≤0.005	備用燃料								
				製程廢液	0.235 公乘 /小時 2,059 公乘/年	*	≤0.027	註九								
				廢氣-有機廢氣	0.55 Km ³ /小時 4,818 Km ³ /年	*	≤0.001	*								
				燃料氣	58.8 Nm ³ /小時 515,088 Nm ³ /年	*	*	*								
			(以	下	空			白)								
	3 產品 產量 規定	主要產品名稱			最大設計量		其他特殊 規定									
		彈性纖維			15.36 公噸/日 5,000 公噸/年		*									
		聚四甲基醚二醇(PTMG)			0.512 公噸/小時 4,000 公噸/年		*									
		(以			下	空	白)									
註：若以產能變化快速申請者，請於其他特殊規定欄位內註明試車時初始產品產量。																
4.合成有機纖維化學製造程序(M01)製程許可操作期程：操作時間 24 小時/日，365 日/年																

三、空氣污染物之排放種類、年許可排放量及其推估依據、收集方式規定	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(E030)	TSP NO _x VOCs CO	密閉收集	*	PO01	TSP ≤ 15.04mg/Nm ³ ; 0.42kg/hr NO _x ≤ 90 ppm ; 3.946 kg/hr VOCs ≤ 60ppm ; 0.915kg/hr CO ≤ 50 ppm ; 2.282 kg/hr	TSP : 0.109 公噸/年 NO _x : 6.046 公噸/年 VOCs : 0.482 公噸/年 CO : 2.492 公噸/年	依據 100.12.15、 104.11.23 檢測報告 (EX104A6116 GN100A2340) 推估污染物排放量。
	002	填充式吸收塔(E003)	VOCs	正常運轉下密閉收集至 E030 (註十二)	洗滌塔(AO01) 洗滌塔(AO02)	PO02	VOCs ≤ 300ppm ; 1.494 kg/hr	VOCs : 0.41 公噸/年	依據 98.6.8 檢測報告 (GN98A0860)
	003	填充床式洗滌器(E006)							
	004	冷凝設施(E026)							
	006	集氣設備(E031)							
	007	冷凝設施(E032)							
	008	冷凝設施(E033)							
	009	儲槽(TO02)							
	010	儲槽(TO03)							
	011	儲槽(TO04)							
	012	儲槽(TO05)							
	013	儲槽(TO06)							
	014	儲槽(TO07)							
	015	儲槽(TO08)							
	016	儲槽(TO09)							
	017	儲槽(TO10)							
	018	儲槽(TO11)							
	019	儲槽(TO12)							
	020	儲槽(TO13)							
	021	儲槽(TO14)							
	022	儲槽(TO15)							
	023	儲槽(TO16)							
註：各設備污染物排放濃度限值，依據環評書件內容核定									

許可證資料-南亞 1,4-BG 廠(2/2)

許可證字號：P0561-04(管制編號：P5801513)

三、空氣污染物之排放種類、年許可排放量及其推估依據、收集方式規定	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
	024	儲槽(TO17)	VOCs	正常運轉下密閉收集至 EO30 (註十二)	洗滌塔(AO01) 洗滌塔(AO02)	PO02	VOCs ≤ 300ppm ; 1.494 kg/hr	VOCs : 0.41 公噸/年	依據 98.6.8 檢測報告 (GN98A0860)
	025	儲槽(TO18)							
	026	儲槽(TO19)							
	027	儲槽(TO20)							
	028	儲槽(TO21)							
	029	儲槽(TO22)							
	030	儲槽(TO23)							
	031	儲槽(TO24)							
	032	裝載場(LO01)							
	033	裝載場(LO02)							
	034	裝載場(LO01)	VOCs	*	*	逸散	VOCs ≤ 0.4 kg/hr	VOCs : 0.014 公噸/年	AP-42
	035	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 : 5.228 公噸/年	參照六輕四期環評差異分析報告計算方式
	036	冷卻水塔(EO35) (與 M23 製程共用)	VOCs	*	*	逸散	*	VOCs : 4.098 公噸/年	依據 103.10.7 檢測報告 (FQ103W4593) 及環署空字第 1050059294 號公告規定計算方式
			(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									

許可證資料-南亞 PA 廠 M05(1/2)

許可證字號：P0438-05(管制編號：P5801513)

三、空氣污染物之排放種類、年許可排放量及其推估依據、收集方式規定	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	反應槽 (EE01)	TSP SOx NOx VOCs CO	密閉	廢氣焚化爐 (AE01) 洗滌塔 (AE03)	PE01	TSP : 68.5mg/Nm ³ ; 2.99kg/hr SOx : 59.31ppm ; 7.39kg/hr NOx : 78.57ppm ; 7.05 kg/hr VOCs : 100ppm ; 5.33 kg/hr CO : 1000ppm ; 113.62kg/hr	TSP : 0.885 公噸 SOx : 25.256 公噸 NOx : 35.606 公噸 VOCs : 20.598 公噸 CO : 429.025 公噸	依據 102 年 3 月 13 日 檢測報告 (GN102A0632) ;開爐時依燃料中 質煙採 SCC code 10200401 估算污 染物排放量
	002	反應槽 (EE08)	TSP SOx NOx VOCs CO	密閉	廢氣焚化爐 (AE02) 洗滌塔 (AE04)	PE02	TSP : 68.5mg/Nm ³ ; 2.99kg/hr SOx : 59.31ppm ; 7.39kg/hr NOx : 78.57ppm ; 7.05 kg/hr VOCs : 100ppm ; 5.33 kg/hr CO : 1000ppm ; 113.62 kg/	TSP : 0.885 公噸 SOx : 25.256 公噸 NOx : 35.606 公噸 VOCs : 20.598 公噸 CO : 429.025 公噸	依據 102 年 3 月 14 日 檢測報告 (GN102A0656) ;開爐時依燃料中 質煙採 SCC code 10200401 估算污 染物排放量
	003	燃油鍋爐 (EE19)	TSP SOx NOx CO	密閉	*	PE03	TSP : 100mg/Nm ³ ; 2.93 kg/hr SOx : 125 ppm ; 11.64 kg/hr NOx : 180 ppm ; 6.01kg/hr CO : 78 ppm ; 1.105 kg/hr	TSP : 4.7 公噸 SOx : 14.855 公噸 NOx : 16.386 公噸 CO : 2.075 公噸	依據 102 年 3 月 14 日 檢測報告 (EF102A0088) ; 開爐時依燃料燃 料油採 SCC code 10200401 估算污 染物排放量
	004	噴燒式焚化爐 (EE25)	TSP SOx NOx VOCs CO	密閉	*	PE04	TSP : 100mg/Nm ³ ; 0.48kg/hr SOx : 125 ppm ; 2.01kg/hr NOx : 180 ppm ; 1.89 kg/hr VOCs : 150 ppm ; 0.48 kg/hr CO : 164ppm ; 0.71 kg/hr	TSP : 0.113 公噸 SOx : 1.94 公噸 NOx : 4.804 公噸 VOCs : 4.149 公噸 CO : 2.248 公噸	依據 102 年 3 月 15 日 檢測報告 (GN102A0669) ;開爐時依燃料燃 料油採 SCC code 10200401 估算污 染物排放量
	005	儲槽 (TE05)	VOCs	逸散	*	逸散		VOCs : 0.15382 公噸	AP-42
	006	儲槽 (TE06)	VOCs	逸散	*	逸散	VOCs : 3.68kg/hr	VOCs : 0.15382 公噸	AP-42
註：各設備污染物排放濃度限值，依據環評書件內容核定。									

許可證資料-南亞 PA 廠 M05(2/2)

許可證字號：P0438-05(管制編號：P5801513)

三、空氣污染物之排放種類、年許可排放量及其推估依據、收集方式規定	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
三、空氣污染物之排放種類、年許可排放量及其推估依據、收集方式規定	007	儲槽(TE07)	VOCs	逸散	*	逸散	VOCs: 3.68 kg/hr	VOCs: 0.15382 公噸	AP-42
	008	儲槽(TE13)	VOCs	逸散	*	逸散		VOCs: 0.08542 公噸	AP-42
	009	儲槽(TE14)	VOCs	逸散	*	逸散		VOCs: 0.04771 公噸	AP-42
	010	儲槽(TE01)	VOCs	密閉	*	*	*	VOCs: 0 公噸	密閉回收
	011	儲槽(TE02)							
	012	儲槽(TE03)							
	013	儲槽(TE04)							
	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「揮發性有機物空氣污染管制及排放標準」規定。VOCs 洩漏 ≤ 5,000 及 10,000 ppm；VOCs ≤ 1.040 kg/hr	VOCs: 5.407 公噸	參照六輕四期環評差異分析報告核定內容
三、空氣污染物之排放種類、年許可排放量及其推估依據、收集方式規定		(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。

許可證資料-南亞 PA 廠 M06(1/2)

許可證字號：P0590-03(管制編號：P5801513)

三、空氣污染物之排放種類、年許可排放量及其推估依據、收集方式規定	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	反應槽 (EF01)	TSP SOx NOx VOCs CO	密閉	廢氣焚化爐 (AF01) 洗滌塔 (AF03)	PF01	TSP : 429mg/Nm ³ ; 1.873 kg/hr SOx : 45.62 ppm ; 5.69 kg/hr NOx : 60.44 ppm ; 5.42 kg/hr VOCs : 131.56 ppm ; 4.5 kg/hr CO : 790.34 ppm ; 43.1 kg/hr	TSP : 13.951 公噸 SOx : 12.547 公噸 NOx : 15.731 公噸 VOCs : 23.965 公噸 CO : 39.758 公噸	依據 102 年 4 月 13 日 檢測報告 (GN102A0911) ; 開爐時依燃料燃 料油採 SCC code 10200401 估算污 染物排放量
	002	反應槽 (EF06)	TSP SOx NOx VOCs CO	密閉	廢氣焚化爐 (AF02) 洗滌塔 (AF04)	PF02	TSP : 429mg/Nm ³ ; 1.873 kg/hr SOx : 45.62 ppm ; 5.69 kg/hr NOx : 60.44 ppm ; 5.42 kg/hr VOCs : 131.56 ppm ; 4.5 kg/hr CO : 790.34 ppm ; 43.1 kg/hr	TSP : 13.951 公噸 SOx : 12.547 公噸 NOx : 15.731 公噸 VOCs : 23.965 公噸 CO : 39.758 公噸	依據 102 年 4 月 2 日 檢測報告 (GN102A0886) ;開爐時依燃料燃 料油採 SCC code 10200401 估算污 染物排放量
	003	燃油鍋爐 (EF18)	TSP SOx NOx CO	密閉	*	PF03	TSP : 100mg/Nm ³ ; 1.861 kg/hr SOx : 125 ppm(註九) ; 9.69 kg/hr NOx : 170 ppm ; 4.98 kg/hr CO : 552 ppm ; 0.935 kg/hr	TSP : 11.065 公噸 SOx : 27.886 公噸 NOx : 44.372 公噸 CO : 4.482 公噸	依據 102 年 03 月 29 日 檢測報告 (GN102A0859) ;開爐時依燃料燃 料油採 SCC code 10200401 估算污 染物排放量
	004	噴燒式焚化爐 (EF23)	TSP SOx NOx VOCs CO	密閉	*	PF04	TSP : 77.6mg/Nm ³ ; 1.81 kg/hr SOx : 100 ppm ; 6.67 kg/hr NOx : 140 ppm ; 4.7 kg/hr VOCs : 150 ppm ; 1.7 kg/hr CO : 136.4 ppm ; 3.98 kg/hr	TSP : 1.843 公噸 SOx : 2.998 公噸 NOx : 8.93 公噸 VOCs : 4.896 公噸 CO : 2.608 公噸	依據 102 年 4 月 3 日 檢測報告 (GN102A0872) ; ;開爐時依燃料燃 料油採 SCC code 10200401 估算污 染物排放量
	005	儲槽 (TF11)	VOCs	逸散	*	逸散	VOCs ≤ 3.508 kg/hr	VOCs : 0.00409 公噸	AP-42
	006	儲槽 (TF21)	VOCs	逸散	*	逸散		VOCs : 0.0623 公噸	AP-42
註：各設備污染物排放濃度限值，依據環評書件內容核定。									

許可證資料-南亞 PA 廠 M06(2/2)

許可證字號：P0590-03(管制編號：P5801513)

許可證字號：F0590-03(官制編號：P580151)

三、空氣污染物之排放種類、年許可排放量及其推估依據、收集方式規定	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	AP-42
	008	儲槽(TF23)	VOCs	逸散	*	逸散		VOCs : 0.0623 公噸	AP-42
	009	儲槽(TF24)	VOCs	逸散	*	逸散		VOCs : 0.0623 公噸	AP-42
	010	儲槽(TF25)	VOCs	逸散	*	逸散		VOCs : 0.13362 公噸	AP-42
	011	儲槽(TF26)	VOCs	逸散	*	逸散		VOCs : 0.13362 公噸	AP-42
	012	儲槽(TF27)	VOCs	逸散	*	逸散		VOCs : 0.08467 公噸	AP-42
	013	儲槽(TF28)	VOCs	逸散	*	逸散		VOCs : 0.08467 公噸	AP-42
	014	儲槽(TF34)	VOCs	逸散	*	逸散		VOCs : 0.08467 公噸	AP-42
	015	儲槽(TF39)	VOCs	逸散	*	逸散		VOCs : 0.04741 公噸	AP-42
	016	儲槽(TF40)	VOCs	逸散	*	逸散		VOCs : 0.04741 公噸	AP-42
	017	儲槽(TF44)	VOCs	逸散	*	逸散		VOCs : 0.12438 公噸	AP-42
	018	儲槽(TF01)	VOCs	密閉	*	*	*	VOCs : 0 公噸	密閉回收
	019	儲槽(TF02)							
	020	儲槽(TF03)							
	021	儲槽(TF04)							
	022	儲槽(TF05)							
	023	儲槽(TF06)							
	024	儲槽(TF07)							
	025	儲槽(TF08)							
	026	儲槽(TF09)							
	027	儲槽(TF10)							
	028	儲槽(TF12)							
	029	儲槽(TF13)							
	030	儲槽(TF14)							
	031	儲槽(TF15)							
	032	儲槽(TF16)							
	033	儲槽(TF17)							
註：各設備污染物排放濃度限值，依據環評書件內容核定。									

許可證資料-台化 PP 廠

許可證字號：P0468-08(管制編號：P5802092)

三、空氣污染物之排放種類、年許可排放量及其推估依據、收集方式規定	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	氣液分離器(EK07、EK15) 填充式吸收塔(EK26、EK27)	TSP SO ₂ NO ₂ VOC CO	密閉收集	廢氣焚化爐(AK01)	PK01	TSP≤80mg/Nm ³ ; 0.2 kg/hr SO _x ≤145 ppm; 2.31 kg/hr NO _x ≤121ppm; 1.39kg/hr VOC≤33 ppm; 0.12 kg/hr CO≤30ppm; 0.18 kg/hr	TSP≤ 0.46 公噸/年 SO _x ≤ 0.529 公噸/年 NO _x ≤ 6.298 公噸/年 VOC≤ 0.134 公噸/年 CO≤ 1.022 公噸/年	檢測報告 (104/04/09) (HL04A0258)
	002	緩充設備(含蓄積器)(EK94~EK99、EKA0~EKA1)	TSP	密閉收集	空氣逆洗式袋式集塵器(AK02~AK09)	PK02	粒狀物排放標準： C=20mg/Nm ³ ; 0.072kg/hr	TSP： 0.018 公噸/年	檢測報告 (104/04/07) (HL04A0249)
	003	緩充設備(含蓄積器)(EKE7~EKE9、EKF0~EKF5)	TSP	密閉收集	空氣逆洗式袋式集塵器(AK12~AK20)	PK03	粒狀物排放標準： C=20mg/Nm ³ ; 0.072kg/hr	TSP： 0.0084 公噸/年	檢測報告 (104/04/07) (HL04A0250)
	004	添加劑廠房(EKL3)	TSP	密閉收集	空氣逆洗式袋式集塵器(AK11)	PK04	粒狀物排放標準： C=20mg/Nm ³ ; 0.036kg/hr	TSP： 0.0218 公噸/年	檢測報告 (104/04/09) (HL04A0256)
	005	緩充設備含蓄積器(EKB3)	TSP	密閉收集	空氣逆洗式袋式集塵器(AK10)	PK05	粒狀物排放標準： C=20mg/Nm ³ ; 0.0072kg/hr	TSP： 0.0017 公噸/年	檢測報告 (104/04/08) (HL04A0253)
	006	緩充設備(含蓄積器)(EKG7)	TSP	密閉收集	空氣逆洗式袋式集塵器(AK21)	PK06	粒狀物排放標準： C=20mg/Nm ³ ; 0.0072kg/hr	TSP： 0.0026 公噸/年	檢測報告 (104/04/08) (HL04A0254)
	007	氣液分離器(EK07、EK15) 填充式吸收塔(EK26、EK27)	SO ₂ NO ₂ VOC	密閉收集	高燃燒塔(AK22)	PK07	緊急排放使用		※
	008	氣液分離器(EK07、EK15) 填充式吸收塔(EK26、EK27)	SO ₂ NO ₂ VOC	密閉收集	地面燃燒塔(AM01)(M13)	PM01(M13)	緊急排放使用		※