

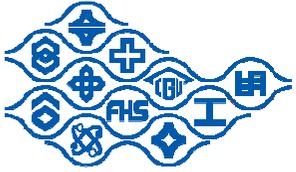
六輕相關計畫
環境影響評估審查結論
執行監督委員會
(台塑企業)

第七十次委員會報告資料

中華民國 107 年 3 月 29 日

目 錄

簡報一	第 69 次監督委員會意見暨歷次尚需回覆意見辦理情形	1~32
簡報二	「12 個異味監測站執行成果」專案報告	1~11
簡報三	六輕焚化爐、灰塘及掩埋場地下水井監測結果深入分析及對策報告	1~22
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~D7-6
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~F14
表格 G	第 69 次監督委員會委員及機關代表意見暨辦理情形	G1~G34
	第 68 次監督委員會意見辦理情形補充說明	G1~G11

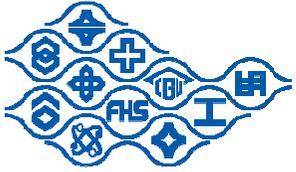


六輕相關開發計畫環境影響評估審查結論 執行監督委員會第70次會議

第69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107年3月29日

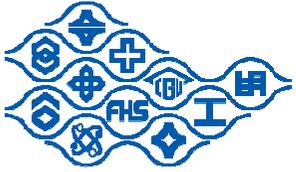


簡 報 大 綱

壹、前次會議決議事項答覆

貳、第69次監督委員會意見回覆暨第68次委員會
意見辦理情形補充說明

參、106年第四季六輕環境監測結果彙總說明



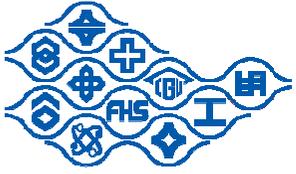
壹、前次會議決議事項答覆

(一)下次監督委員會請提報：

1. 「12個異味監測站執行成果」專案報告。
2. 「六輕焚化爐、灰塘及掩埋場地下水井」之環境監測深入分析對策報告。

➤ 辦理情形：

遵照辦理，接續將由台塑企業總管理處安衛環中心報告。

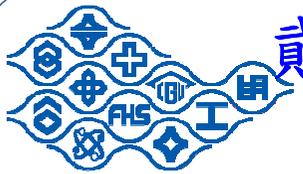


壹、前次會議決議事項答覆

(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。

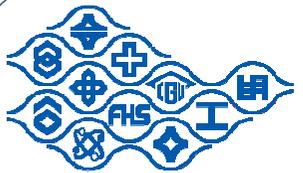
➤ 辦理情形：

遵照辦理，第69次會議委員及機關代表意見辦理情形，開發單位已於2/13函復 貴署轉請委員參閱。



貳、第69次監督委員會意見回覆暨第68次委員會意見 辦理情形補充說明

項次	議題	意見數量
1	空氣品質監測與管理	13
2	海域水質與生態監測管理	11
3	廢棄物管理	7
4	放流水水質監測與管理	6
5	敦親睦鄰作業	3
6	健康檢查及健康風險評估	3
7	地下水監測與管理	2
8	海水淡化廠設置與管理	1
9	其他	22
10	第68次委員會意見補充說明辦理情形	23
合 計		91



貳、第69次監督委員會意見回覆暨第68次委員會意見 辦理情形補充說明

一. 空氣品質監測與管理

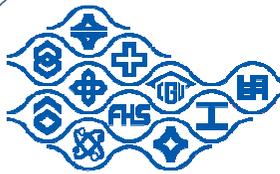
(一) 本季之空氣品質監測結果，在行政大樓監測到1,2-二氯乙烷，麥寮中學之氨氣濃度也較往年高，雖然未超標，但基於健康考量，建議應嘗試找到污染源並提出因應作為。



貳、第69次監督委員會意見回覆暨第68次委員會意見 辦理情形補充說明

➤ 回覆內容：

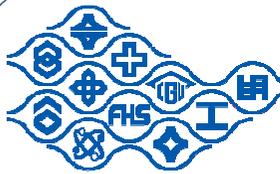
1. 本季(106Q3)行政大樓測點測得之1,2-二氯乙烷VOC濃度皆遠低於周界標準及勞工作業環境八小時日時量平均容許濃度(PEL-TWA)；1,2-二氯乙烷常存在於油漆清除劑、噴霧器、殺蟲劑等產品中，後續開發單位亦將持續關注廠內製程運作狀況。
2. 由106Q3各監測點NH₃分析結果顯示，以麥寮中學所測得之濃度為最高，且依歷次監測之風向研判，其來源方向主要在麥寮中學北方~東方之間，由於氨氣在大氣中生命週期很短，研判應是受到鄰近污染源之影響，依此推測麥寮中學測點之氨氣來源，主要受鄰近農、漁、畜牧業活動排放影響所致。



貳、第69次監督委員會意見回覆暨第68次委員會意見 辦理情形補充說明

一. 空氣品質監測與管理

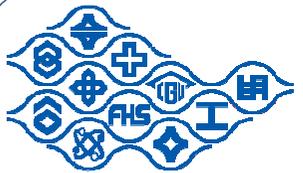
(二)請督察總隊查明豐安國小傅立葉轉換紅外線光譜儀(Fourier Transform Infrared, FTIR)儀器，重新校正，否則苯、氯乙烯、丙烯腈、丁二烯都是0，不合理；光化測站的苯不是0。



貳、第69次監督委員會意見回覆暨第68次委員會意見 辦理情形補充說明

➤ 回覆內容：

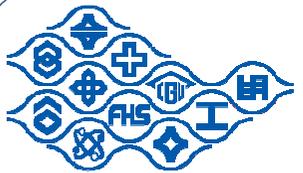
1. 開發單位設於豐安國小之VOC測站，係以火焰離子層析儀(GC/FID)進行廠區特徵物種之24小時連續監測，但因VOC測站並無標準檢驗方法，故測站運作參考環檢所VOC檢測方法執行，並以環檢所實驗室品保/品管規範為準則，進行品保/品管，並每週進行標準品線性確認及每季進行儀器校正，校正結果均正常。
2. 委員質疑VOC測站苯、氯乙烯、丙烯腈等測值多為0；此乃環境濃度低於儀器偵測極限所致。以苯為例，光化麥寮站106Q3最高濃度僅測得18.6ppbc(約3.1 ppb)，季平均濃度約0.14 ppb，顯示大環境濃度極低，而VOC測站因設置位置、偵測儀器與偵測極限與光化測站不同，且因環境濃度低於VOC測站之偵測極限(2.699 ppb)，致造成苯測值呈現0值。



貳、第69次監督委員會意見回覆暨第68次委員會意見 辦理情形補充說明

一. 空氣品質監測與管理

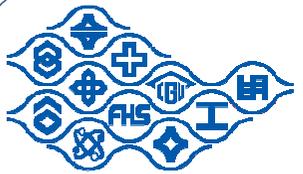
(三)六輕北側濁水溪口，每到冬季沙塵飛揚，影響空氣品質，建議有關單位能改善整治濁水溪。



貳、第69次監督委員會意見回覆暨第68次委員會意見 辦理情形補充說明

➤ 回覆內容：

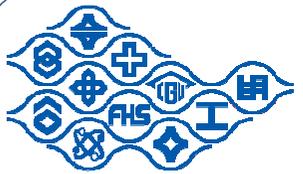
有關濁水溪揚塵整治，依水利署公開資料顯示，全台灣河川在冬季東北季風期間大部份都有此揚塵現象，目前濁水溪係由雲林縣政府、彰化縣政府、農委會林務局、環保署與水利署第四河川局共同整治，已整治到西螺大橋上游，下游仍持續整治中。



貳、第69次監督委員會意見回覆暨第68次委員會意見 辦理情形補充說明

二. 海域水質與生態監測管理

(一)去年、今年文蛤價格高漲，原因是文蛤暴斃多，產量少所致。文蛤養殖靠海水供水，是否跟海水品質有關？



貳、第69次監督委員會意見回覆暨第68次委員會意見 辦理情形補充說明

➤ 回覆內容：

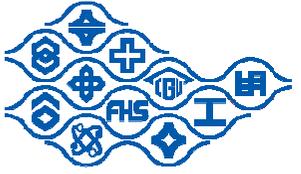
1. 近年文蛤大量欠收，經農委會漁業署、水產試驗所探討原因，**主要因素有氣溫、細菌性疾病及養殖環境變動劇烈等因素導致：**
 - (1) 因近2年來雲林地區夏季連續高溫，水溫高達36°C以上，**加上高溫過後強降雨，導致養殖池鹽度改變、溶氧降低及水體層溫差，造成養殖池文蛤產生緊迫現象。**
 - (2) 水試所解剖當地死亡文蛤，其體內皆發現感染大量「**弧菌**」，疑為主要致病菌，加上數日高溫及大雨使養殖池中細菌快速孳生，加速文蛤感染病原菌。
 - (3) 文蛤放養密度過高，加上天氣因素導致文蛤虛弱，及養殖魚塭池底久未清理，造成底土惡化、文蛤弧菌感染及鹽度改變等，亦是形成文蛤養殖欠收主因。



貳、第69次監督委員會意見回覆暨第68次委員會意見 辦理情形補充說明

➤ 回覆內容：

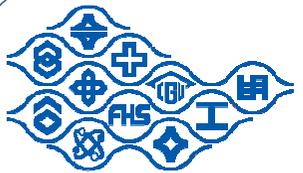
2. 面對天氣頻繁劇烈變化，如冬季寒流、夏季炎熱高溫、連續性暴雨及久旱未雨等挑戰，對農漁產業帶來傷害越來越顯著，本開發單位為協助農漁民降低傷害，已委由農漁業輔導團隊協助當地農漁產業，利用科學化方式進行現場管理，建立疾病預防及定期水體消毒的觀念。
 - (1) 天氣變化前，提醒已達上市體型文蛤需提早收成及宣導養殖池定期消毒觀念和因應預防措施；收錄養殖過程中遭遇颱風、遽寒、大雨及高溫等之因應處理和管理方式，編撰養殖月曆、技術手冊及極端氣候天氣因應看板和宣導摺頁，作為農漁民參考依據。
 - (2) 透過駐地技術人員平日巡視漁塭，掌握及因應天氣變化造成養殖漁塭環境改變，提供技術諮詢輔導，減少漁塭異常發生，穩定文蛤養殖環境，降低損害風險。



貳、第69次監督委員會意見回覆暨第68次委員會意見 辦理情形補充說明

二. 海域水質與生態監測管理

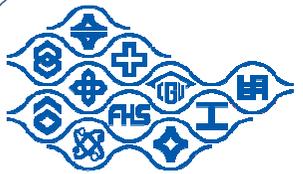
(二)最近環保署的資料顯示，漁船丟棄很多漁網等漁具，這對海洋生態衝擊很大，請台塑企業善用與漁民接觸的多方管道，加強環保教育的宣傳。



貳、第69次監督委員會意見回覆暨第68次委員會意見 辦理情形補充說明

➤ 回覆內容：

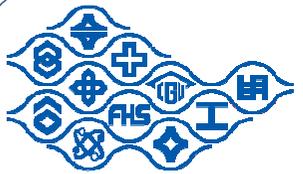
開發單位(台塑企業)擬於漁業輔導、魚苗放流或農漁業輔導觀摩會等教育訓練場合，進行海洋環境保育教育宣導，並將此訊息轉知雲林區漁會，請漁會在各地辦事處進行宣導，讓沿近海漁民朋友瞭解廢棄網具對漁業資源、生態環境造成的衝擊及對環境保育的重要性。



貳、第69次監督委員會意見回覆暨第68次委員會意見 辦理情形補充說明

三. 廢棄物管理

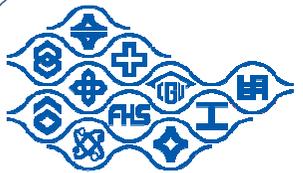
(一)環評核定廢棄物處理量400噸/日，目前105年處理量6萬8,076噸，也就是每日未達200噸，是否有開發第二期之必要性？焚化爐是否有汰舊加新設施之必要性？



貳、第69次監督委員會意見回覆暨第68次委員會意見 辦理情形補充說明

➤ 回覆內容：

1. 六輕廠區目前設有兩座一般事業廢棄物焚化爐，日處理量300噸，因需定期清除爐內結焦、風煙道的積灰…等，且壓力容器工檢及設備需維修、保養等因素，平均每月處理能力6,500噸，設備利用率約為設計處理量9,000噸/月之72.2%，而全國24座公有大型焚化廠處理量為639.2萬噸，總設計年處理量899.7萬噸/日，平均設備利用率71.0%，二者設備利用率相當。
2. 焚化爐為廿年前之設計，自1998年運轉迄今已19年，設備老舊，維修率高，現狀除收受處理麥寮工業園區內一般事業廢棄物外，亦協助雲林縣政府處理麥寮、台西及其他鄉鎮垃圾，並協助銷毀需緊急處理之廢棄物。
3. 為提升協助雲林縣政府處理廢棄物之能力，現正檢討評估焚化爐廠汰舊換新之可行性。



貳、第69次監督委員會意見回覆暨第68次委員會意見 辦理情形補充說明

三. 廢棄物管理

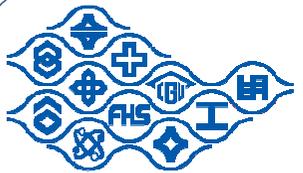
(二)副產石灰是否有全量分析？其重金屬含量為何？
何時不再產出副產石灰廢棄物？



貳、第69次監督委員會意見回覆暨第68次委員會意見 辦理情形補充說明

➤ 回覆內容：

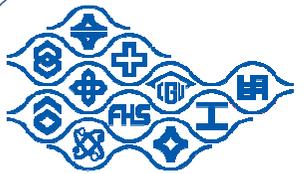
1. 副產石灰主要成分為二水硫酸鈣(57%)、硫酸鈣(19%)、氧化鈣(6%)及其他成分(如：二氧化矽4%、碳酸鈣8%)，根據開發單位台塑石化公司委託環保署認證機構執行之毒性特性溶出程序(TCLP)檢測結果，副產石灰之重金屬(汞、鎘、硒、六價鉻、鉛、鉻、砷、銀、鋇、銅)溶出濃度皆為N.D.值(未檢出)。
2. 台塑石化公司「循環式流體化床鍋爐(CFB)改用煤炭取代石油焦並增設選擇觸媒還原(SCR)及乾式排煙脫硫等空氣污染防治設備」已於106年10月16日以環評變更內容對照表申請，經106年11月17日行政院環保署召開環評專案小組審查會議，決議「審核通過」，**預定107年7月前完成燃料轉換，屆時不會再產出副產石灰。**



貳、第69次監督委員會意見回覆暨第68次委員會意見 辦理情形補充說明

三. 廢棄物管理

(三)目前煤灰再利用管道已趨近飽和，請說明後續煤灰處理情況；另煤灰貯存場（灰塘）貯存量及廢棄物後續去化問題。



貳、第69次監督委員會意見回覆暨第68次委員會意見 辦理情形補充說明

➤ 回覆內容：

1. 開發單位麥寮廠區產生之煤灰均依「**經濟部事業廢棄物再利用管理辦法**」規定進行再利用，主要用途為：

(1) 燃煤飛灰(R-1106)：主要送往合格之混凝土廠、水泥原料廠…等進行再利用；主要可作為水泥原料、水泥製品及混凝土攪和物…等。

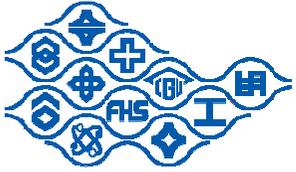
(2) 燃煤底灰(R-1107)：主要送往合格之混凝土摻配廠、級配廠…等進行再利用；主要可作為混凝土粒料、陶瓷磚瓦原料及地面鋪設工程地層級配料…等。



貳、第69次監督委員會意見回覆暨第68次委員會意見 辦理情形補充說明

➤ 回覆內容：

2. 開發單位麥寮廠區產生之煤灰除依廢棄物清理法進行申報外，所有再利用廠商載運煤灰之車輛均設置衛星定位系統(GPS)，除查核GPS路線外，亦不定時進行煤灰流向查核，以確保煤灰再利用作業之合法性。
3. 有關煤灰處理皆已依據101年9月行政院環保署核准「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）」優先以經濟部公告之煤灰再利用方式辦理，未能及時再利用之燃煤鍋爐煤灰則送往灰塘貯存。



參、106年第四季六輕環境監測結果彙總說明

項目	監測結果			
空氣品質	1. 空氣品質：本季受強烈東北季風影響，地表風速增強，使當地揚塵污染區域環境，致PM ₁₀ 監測項目於麥寮、台西測站均有發生超出空氣品質標準現象外，其餘測項均符合法規標準。			
	日期	麥寮測站	台西測站	土庫測站
	超標項目			
	10/29	PM ₁₀	PM ₁₀	—
	10/30	PM ₁₀	—	—
	11/4	PM ₁₀	PM ₁₀	—
	11/23	PM ₁₀	—	—
12/25	PM ₁₀	PM ₁₀	—	
2. 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，惟皆遠低於法規限值。				



參、106年第四季六輕環境監測結果彙總說明

項目	監測結果
地下水質	<p>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。</p> <p>2. 測值異常原因分析：</p> <p>(1) 鹽化指標，研判係麥寮園區為抽砂填海造陸而成致測值偏高；從歷次監測濃度變化圖顯示已有下降趨勢。</p> <p>(2) 氨氮，歷季監測結果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。</p> <p>(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，另主管機關相關調查資料亦顯示麥寮附近地區鐵、錳測值亦有偏高現象，後續將持續監測以瞭解其變化情形。</p>



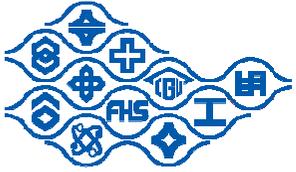
參、106年第四季六輕環境監測結果彙總說明

項目	監測結果
噪音 振動 及 交通 流量	<p>1. 噪音：6個敏感測站除橋頭國小10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。另5個廠區周界內外測站除12月份海豐測站L晚測值不符一般地區環境音量標準外，其餘均符合。另各測站測值與歷年比較呈穩定狀況；本季音量超限原因(依錄音檔顯示)與歷季比較差異不大：</p> <p>(1)橋頭國小測站：L日主要是受到車輛高速行駛及宣傳車影響，L晚及L夜則為車輛高速行駛，導致均能音量偏高。</p> <p>(2)海豐測站：主要為12/11 20:47受強勁東北季風風切聲影響，導致L晚均能音量偏高。</p> <p>2. 振動：各測站測值與歷季測值均符合日本振動規制法之參考基準。</p> <p>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(離峰時段則介於A~C級)；各測站附近行車速度與行車速限相當。</p>



參、106年第四季六輕環境監測結果彙總說明

項目	監測結果
陸域生態	<p>1. 動物：</p> <p>(1) 本季在六個樣區內，共記錄85種2,531隻次，其中哺乳類5種96隻次，鳥類49種1,969隻次，蝶類19種271隻次，爬蟲類9種142隻次，兩棲類3種53隻次，包括臺灣地區特有種2種-斯文豪氏攀蜥、蓬萊草蜥，臺灣地區特有亞種6種-小雨燕、黑枕藍鶺鴒、大卷尾、褐頭鷓鴣、白頭翁、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-黑翅鳶及紅隼，其他應予保育野生動物1種-紅尾伯勞。</p> <p>(2) 種數與數量比較：</p> <p>(a) 哺乳類、爬蟲類種數與上季相同，數量較上季增加。</p> <p>(b) 兩棲類、蝶類種數與數量較上季減少。</p> <p>(c) 鳥類種數與隻次較上季增加，主要為冬候鳥族群抵台。</p>



參、106年第四季六輕環境監測結果彙總說明

項目	監測結果
陸域生態	<p>2. 植物:</p> <p>(1)本季於六個樣區內，共記錄38科104屬132種，其中蕨類1科1屬1種、雙子葉植物32科80屬102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。</p> <p>(2)本季採樣期間(10/2~10/5)隸屬秋季，雨量大幅減少且氣候日夜溫差逐漸加大但仍呈現高溫現象，各樣區上層植被部份族群呈現生長狀況，部份族群逐漸呈現黃化落葉現象。</p>



參、106年第四季六輕環境監測結果彙總說明

項目	監測結果																		
<p>海域水質與生態</p>	<p>1. 海域水質：本季採樣檢測發現氨氮濃度介於0.029~0.496 mg/L，有多個測點高於甲類海域海洋環境品質標準(0.3 mg/L)，其餘檢測項目皆符合甲類海域海洋環境品質標準。另依環保署106年11~12月監測資料，新虎尾溪河水氨氮測值均高於陸域地面水體丙類標準(0.3 mg/L)，且愈接近河口，水中氨氮濃度愈高。</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div data-bbox="398 890 1142 1308"> <table border="1"> <caption>Estimated NH3-NH4+ concentrations (µg/L)</caption> <thead> <tr> <th>Station</th> <th>106-11/2 (µg/L)</th> <th>106-12/7 (µg/L)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>HafeB</td> <td>~5000</td> <td>~4500</td> </tr> <tr> <td>FengB</td> <td>~4200</td> <td>~7500</td> </tr> <tr> <td>JJB</td> <td>~1500</td> <td>~2200</td> </tr> <tr> <td>NHB</td> <td>~1800</td> <td>~1500</td> </tr> <tr> <td>CitB</td> <td>~1000</td> <td>~1000</td> </tr> </tbody> </table> </div> <div data-bbox="1205 874 2038 1268"> <p style="text-align: center;">環保署新虎尾溪監測位置圖</p> </div> </div> <p>環保署測站由下游至上游依序為 1海豐橋-Hafeng Bridge; 2豐橋-Feng Bridge; 3中正橋-Jungjeng Bridge; 4 新虎尾溪橋- New Huwei Bridge; 5荊桐一號橋-Citong No1 Bridge</p>	Station	106-11/2 (µg/L)	106-12/7 (µg/L)	HafeB	~5000	~4500	FengB	~4200	~7500	JJB	~1500	~2200	NHB	~1800	~1500	CitB	~1000	~1000
Station	106-11/2 (µg/L)	106-12/7 (µg/L)																	
HafeB	~5000	~4500																	
FengB	~4200	~7500																	
JJB	~1500	~2200																	
NHB	~1800	~1500																	
CitB	~1000	~1000																	



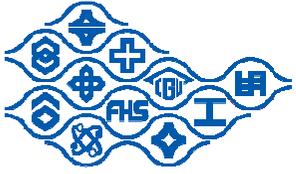
參、106年第四季六輕環境監測結果彙總說明

項目	監測結果
海域水質與生態	<p>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30種，以甲殼類為優勢族群；刺網漁獲調查結果，共捕獲13科17種，以魚類為優勢族群。浮游動物共有6門，平均豐度為12,000 ind./1,000 m³。浮游植物共有26屬64種；平均豐度為8,958 cells/L。</p> <p>3. 海域底泥：重金屬部分，各測站所有測值皆低於「底泥品質指標之分類管理及用途限制辦法」之限值，惟鎳、砷元素在多個測點及鉻元素在4M測點略高於底泥品質指標下限值，但低於上限值。</p>



參、106年第四季六輕環境監測結果彙總說明

項目	監測結果
土壤	32個測點，每年監測一次，監測項目包括pH、重金屬、揮發性有機物、TPHg等30項，99年至106年度各測點監測結果均符合土壤污染管制標準，歷年監測結果並無明顯變化，下年度持續監測。



參、106年第四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。

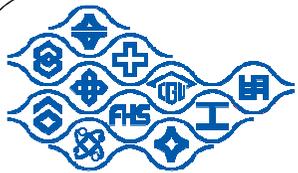


勤勞樸實 止於至善 永續經營 奉獻社會

簡報完畢

敬請指教



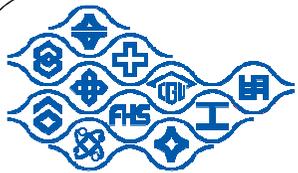


六輕相關開發計畫環境影響評估審查結論 執行監督委員會第70次會議

「12個異味監測站執行成果」專案報告

報告單位：台塑企業總管理處安全衛生環保中心

中華民國107年3月29日



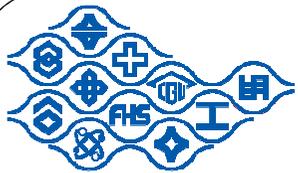
目 錄

壹、前言

貳、異味監測站簡介

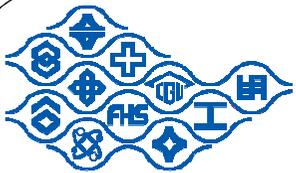
參、異味監測站執行情形

肆、結論



壹、前言

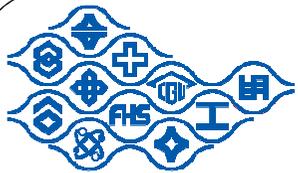
- 一、異味問題是居民關切的事項，但往往採樣人員接獲居民陳情抵達現場時，味道可能已經消失，無法採樣分析。
- 二、本企業為能於事發時即時採樣分析，找出造成異味的原因，遂自主設置異味監測站，以利後續追蹤異味來源。
- 三、本次依據106年12月28日六輕相關計畫環境影響評估審查結論執行監督委員會第69次會議決議提報：『12個異味監測站執行成果』之專案報告。



貳、異味監測站簡介(2/2)

► 異味監測站架構與原理介紹





參、異味監測站執行情形(1/5)

測站名稱	畜牧業影響	校方活動影響	畜牧業影響	廠區影響	總計
彰化頂庄國小	0	0	0	0	0
許厝分校	1	0	0	0	1
長庚醫院	0	0	0	0	0
豐安國小	1	0	0	0	1
楊厝分校	5	1	0	0	6
海豐分校	7	2	0	0	9
新興國小	2	8	0	0	10
海豐40棟	0	0	0	0	0
崙豐國小	0	1	0	0	1
台西國小	0	0	1	0	1
五榔分校	0	0	0	0	0
廠區南門	0	0	0	0	0
總件數	16	12	1	0	29

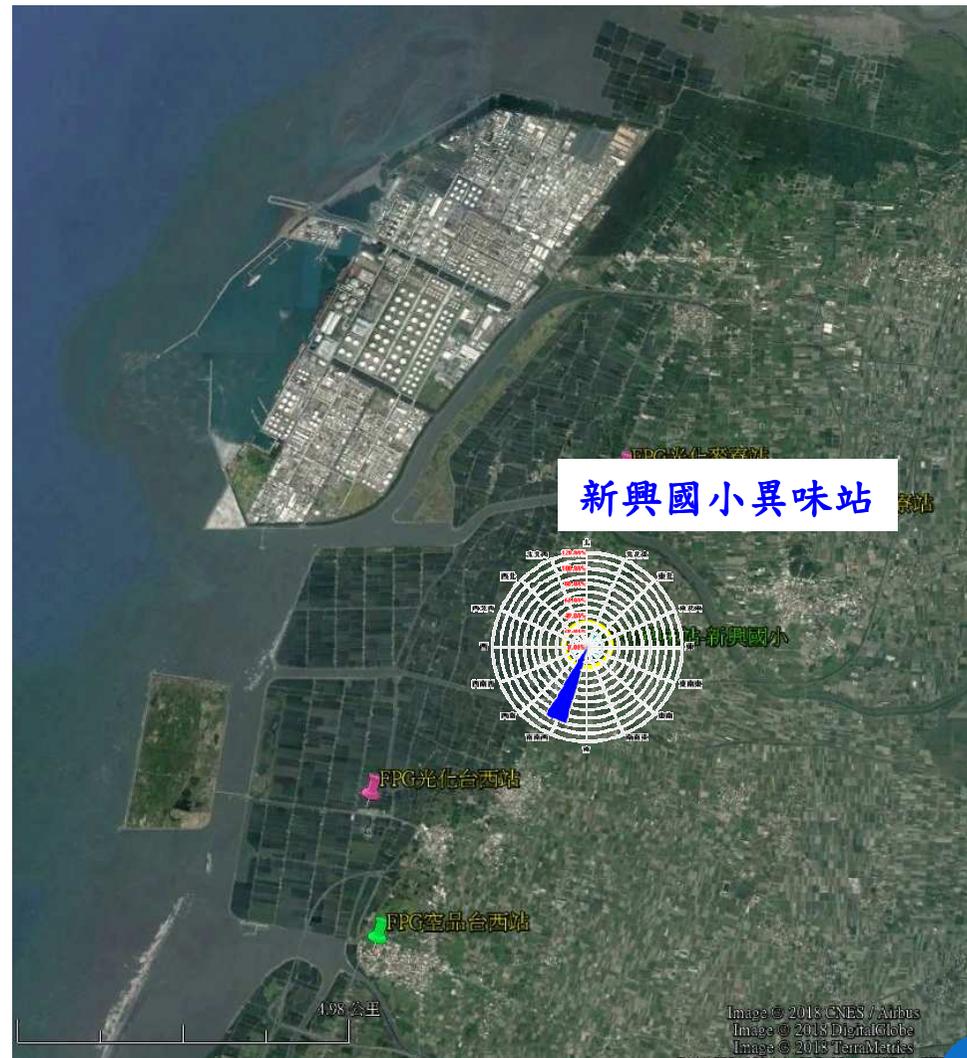
1. 106年未有因民眾陳情案件而觸發異味站。
2. 106年全年度超過內控設定值，儀器自動觸發件數為29件，以楊厝分校、海豐分校及新興國小最多，主要為測站附近養豬場多，加上氣候條件不利擴散，致豬糞味蓄積所致，其他超限原因為露天燃燒、學校施作防水工程、油漆及除草機油氣等影響。

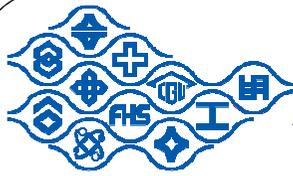


參、異味監測站執行情形(2/5)

▶ 案例說明：

新興國小異味站，於106/04/20 14:49自動觸發採樣，該時段風向為南南西風，風速為3.1m/s，本中心即派員前往現場，並比對該時段各環境監測數據，以釐清與廠區之關聯性。





參、異味監測站執行情形(3/5)

- 人員抵達新興國小即聞到淡淡有機溶劑味道，經巡查後發現校方正進行施工，現場有使用亮光漆及有機溶劑，因施工地點鄰近異味監測站，初步懷疑因施工使用有機溶劑，溶劑逸散影響異味監測站造成逾限觸發取樣。

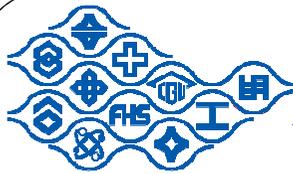
亮光漆



有機溶劑調配桶



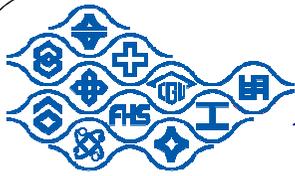
現場施工情況



參、異味監測站執行情形(4/5)

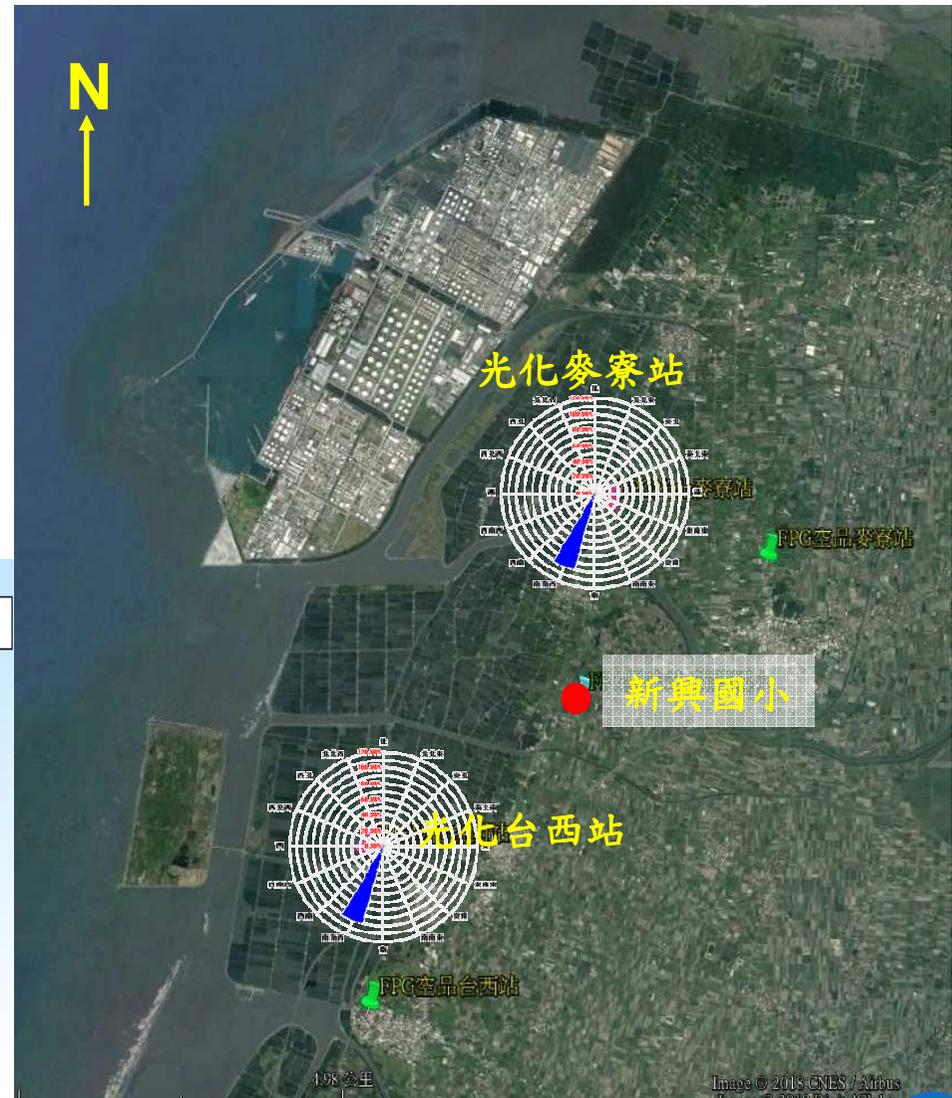
- 進一步比對異味監測站樣品分析結果，樣品中含有甲苯、丙酮、甲醇…等有機溶劑物質，其中以甲苯濃度達 943.73ppbv 為最高。

空氣 VOC 檢驗報告							
檢驗單位：環保管理處			採樣日期：106年04月20日				
採樣單位：環保管理處			收樣日期：106年04月20日				
採樣地點：異味採樣站			報告日期：106年04月21日				
樣品類別：異味採樣站			聯絡人：黃崇哲				
化合物名稱	採樣時間及地點		單位	4月20日 新興國小	MDL	周界標準	嗅味閾值
	1	2					
1 甲醇 (Methanol)			ppbv	159.67	1.62	4000	-
2 丙酮 (Acetone)			ppbv	27.05	0.21	15000	400
3 甲苯 (Toluene)			ppbv	943.73	0.19	2000	21-69000



參、異味監測站執行情形(5/5)

- 為釐清樣品所測得之甲苯來源，查本企業位於新興國小上下風處之光化測站即時監測資料，結果顯示該時段甲苯濃度並無明顯高值，顯示新興國小異味站觸發應為受新興國小工程施工所影響



0~2公尺/秒 2~5公尺/秒 5~10公尺/秒 10~15公尺/秒 >15公尺/秒

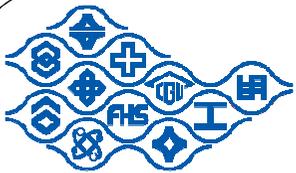
肆、結 論

- 藉由12個異味監測站建置，可即時掌握麥寮廠區周界整體環境異味情況。
- 透過案例追查與樣品分析結果，持續建立異味履歷，掌握各異味站周遭可能產生之異味來源。

畢 導
完 指
報 請
簡 敬



參觀六輕 阿媽紀念公園

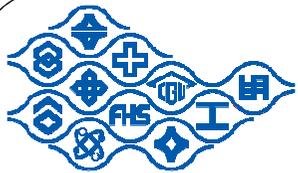


六輕相關開發計畫環境影響評估審查結論 執行監督委員會第70次會議

「六輕焚化爐、灰塘及掩埋場
地下水井」之環境監測深入分析及對策報告

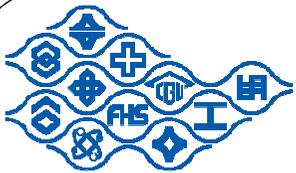
報告單位：台塑企業總管理處安全衛生環保中心

中華民國107年3月29日



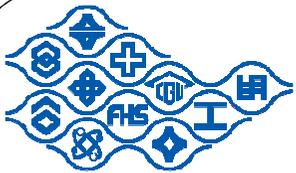
簡報大綱

- 一、前言
- 二、106年第4季地下水水質監測結果
- 三、歷年地下水水質監測結果變化情形
- 四、與區外地下水水質監測結果比較
- 五、歷年地下水水位監測結果變化情形
- 六、結論



一、前言

- 一. 台塑企業於雲林離島式基礎工業區麥寮區籌建六輕廠，由於當地並無大型專門處理事業廢棄物之環保設施來處理本園區所產生之事業廢棄物，因此乃於六輕廠區內規劃設置焚化爐、掩埋場及灰塘加以妥善處理。
- 二. 為瞭解灰塘及掩埋場運作對地下水之影響，於環評定稿報告中即設訂地下水監測計畫，本次簡報係依106年12月28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69次會議紀錄」之決議事項(一)(2)提報「六輕焚化爐、灰塘及掩埋場地下水井」之環境監測深入分析對策報告項目辦理。



二、106年第4季地下水水質監測結果

(一)地下水監測點位、頻率及項目

■ 點位

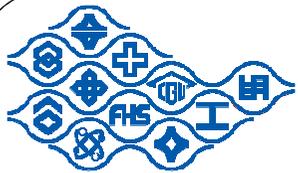
1. 灰塘區3口
(灰塘#1~3)
2. 掩埋場14口 (MW-1~5、MW-8~13等11口水質監測井)及(P1~3等3口水壓井)

■ 頻率

水質:每季1次
水位:每季1次

■ 項目:60項



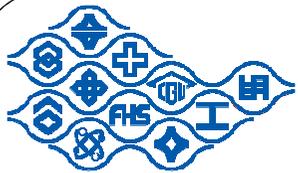


二、106年第4季地下水水質監測結果

(二)地下水監測數據(灰塘部份)

分析項目	監測標準	管制標準	MDL	灰塘#1	灰塘#2	灰塘#3
水溫(°C)	*	*	-	27.7	31.5	27.1
pH	*	*	-	8	7.3	7.6
濁度(NTU)	*	*	-	12	6.1	0.6
導電度(μ mho/cm)	*	*	-	1,550	32,300	1,020
總溶解固體物	1,250	*	3.72	1,010	28,400	778
總硬度	750	*	1.85	508	4,970	433
氯鹽	625	*	0.419	196	14,000	128
總餘氯	*	*	-	0.07	0.03	0.04
硫酸鹽	625	*	0.809	306	2,490	166
硫化物	*	*	0.005	ND<0.005	<0.01	<0.01
氟鹽	4	8	0.033	0.82	0.79	2.47
總有機碳	10	*	0.13	1.3	<0.5	<0.5
總酚	0.14	*	0.0016	ND<0.0016	ND<0.0016	ND<0.0016
油脂	*	*	1.65	ND<1.65	ND<1.65	ND<1.65
氰化物	0.25	0.5	0.001	<0.002	ND<0.001	ND<0.001
柴油總碳氫化合物	*	*	0.030	<0.101	<0.101	<0.101
甲基第三丁基醚	0.5	1	0.00044	ND<0.00044	ND<0.00044	ND<0.00044
甲醛	*	*	0.00195	0.00848	0.00845	0.0142

一般項目(有鹽化指標如氯鹽、硬度、硫酸鹽偏高):其因乃監測點位為抽砂填海造陸而成致測值偏高。

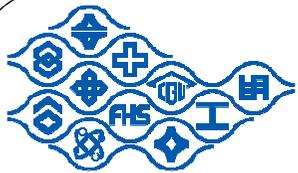


二、106年第4季地下水水質監測結果

(二)地下水監測數據(灰塘部份，續1)

分析項目	監測標準	管制標準	MDL	灰塘#1	灰塘#2	灰塘#3
氨氮	0.25	*	0.014	1.25	0.65	0.19
亞硝酸鹽氮	5	10	0.001	<0.01	ND<0.001	0.16
硝酸鹽氮	50	100	0.004	0.04	0.05	9.29
無機氮含量	*	*	-	1.29	0.7	9.63
總含氮量	*	*	0.017	2.38	0.75	9.72
鎘	0.025	0.05	0.0003	ND<0.0003	ND<0.0003	ND<0.0003
鉻	0.25	0.5	0.0027	ND<0.0027	ND<0.0027	ND<0.0027
銅	5	10	0.0024	0.023	ND<0.0024	0.02
鎳	0.5	1	0.0027	<0.010	ND<0.0027	ND<0.0027
鉛	0.05	0.1	0.0024	<0.010	ND<0.0024	<0.010
鋅	25	50	0.0030	0.191	0.06	0.132
汞	0.01	0.02	0.0002	ND<0.0002	ND<0.0002	ND<0.0002
砷	0.25	0.5	0.0002	0.0069	0.007	0.0006
鐵	1.5	*	0.0030	0.572	0.765	0.036
錳	0.25	*	0.0003	0.711	1.66	0.061

營養鹽及重金屬部份：與歷年差異不大，重金屬錳測值偏高可能為區域地質特性影響。

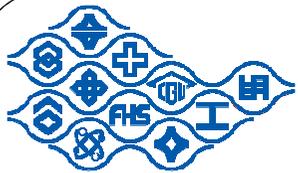


二、106年第4季地下水水質監測結果

(二)地下水監測數據(灰塘部份，續2)

分析項目	監測標準	管制標準	MDL	灰塘#1	灰塘#2	灰塘#3
2,4,5-三氯酚	1.85	3.7	0.00331	ND<0.00331	ND<0.00331	ND<0.00331
2,4,6-三氯酚	0.05	0.1	0.00314	ND<0.00314	ND<0.00314	ND<0.00314
五氯酚	0.04	0.08	0.00319	ND<0.00319	ND<0.00319	ND<0.00319
苯	0.025	0.05	0.00043	ND<0.00043	ND<0.00043	ND<0.00043
甲苯	5	10	0.00040	ND<0.00040	ND<0.00040	ND<0.00040
二甲苯	50	100	0.00062	ND<0.00062	ND<0.00062	ND<0.00062
乙苯	3.5	7	0.00042	ND<0.00042	ND<0.00042	ND<0.00042
氯苯	0.5	1	0.00040	ND<0.00040	ND<0.00040	ND<0.00040
1,4-二氯苯	0.375	0.75	0.00046	ND<0.00046	ND<0.00046	ND<0.00046
萘	0.2	0.4	0.00038	ND<0.00038	ND<0.00038	ND<0.00038
氯甲烷	0.15	0.3	0.00044	ND<0.00044	ND<0.00044	ND<0.00044
二氯甲烷	0.025	0.05	0.00046	ND<0.00046	ND<0.00046	ND<0.00046
氯仿	0.5	1	0.00045	ND<0.00045	ND<0.00045	ND<0.00045
1,1-二氯乙烷	4.25	8.5	0.00044	ND<0.00044	ND<0.00044	ND<0.00044
1,2-二氯乙烷	0.025	0.05	0.00043	ND<0.00043	ND<0.00043	ND<0.00043
1,1,2-三氯乙烷	0.025	0.05	0.00048	ND<0.00048	ND<0.00048	ND<0.00048

有機物部份：均符合監測標準及管制標準。

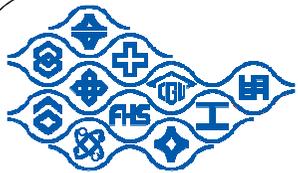


二、106年第4季地下水水質監測結果

(二)地下水監測數據(灰塘部份，續3)

分析項目	監測標準	管制標準	MDL	灰塘#1	灰塘#2	灰塘#3
氯乙烯	0.01	0.02	0.00046	ND<0.00046	ND<0.00046	ND<0.00046
1,1-二氯乙烯	0.035	0.07	0.00043	ND<0.00043	ND<0.00043	ND<0.00043
順-1,2-二氯乙烯	0.35	0.7	0.00042	ND<0.00042	ND<0.00042	ND<0.00042
反-1,2-二氯乙烯	0.5	1	0.00043	ND<0.00043	ND<0.00043	ND<0.00043
三氯乙烯	0.025	0.05	0.00043	ND<0.00043	ND<0.00043	ND<0.00043
四氯乙烯	0.025	0.05	0.00038	ND<0.00038	ND<0.00038	ND<0.00038
四氯化碳	0.025	0.05	0.00040	ND<0.00040	ND<0.00040	ND<0.00040
1,2-二氯苯	3	6	0.00044	ND<0.00044	ND<0.00044	ND<0.00044
3,3'-二氯聯苯胺	0.05	0.1	0.00362	ND<0.00362	ND<0.00362	ND<0.00362
1,1,1-三氯乙烷	1	2	0.00039	ND<0.00039	ND<0.00039	ND<0.00039

有機物部份：均符合監測標準及管制標準。



二、106年第4季地下水水質監測結果

(三)地下水監測數據(掩埋場部份)

分析項目	監測標準	管制標準	MDL	MW-1	MW-2	MW-3	MW-4	MW-5	MW-8	MW-9	MW-10	MW-11	MW-12	MW-13
水溫(°C)	*	*	-	29	29.1	29.4	27.5	30.8	28.3	30.3	28.3	28	29.1	28.3
pH	*	*	-	7.1	7.8	7.7	7.7	7.6	7.1	7.2	7	7.8	7	7.3
濁度(NTU)	*	*	-	3.1	2.3	9.6	4.9	2.5	7.9	36	3.1	6.2	4.6	12
導電度 ($\mu\text{mho}/\text{cm}$)	*	*	-	3,600	3,090	300	939	321	2,980	1,240	5,730	606	1,900	1,300
總溶解固體物	1,250	*	3.72	3,010	2,050	241	740	264	2,940	934	4,070	424	1,710	1,130
總硬度	750	*	1.85	1,180	288	193	288	205	1,240	537	1,580	270	982	558
氯鹽	625	*	0.419	821	824	4.2	153	1.5	510	61.7	1,110	21.9	115	170
總餘氯	*	*	-	0.08	0.03	0.1	0.02	0.3	0.06	0.06	0.07	0.1	0.05	0.21
硫酸鹽	625	*	0.809	355	247	68.6	203	140	1,560	402	1,450	161	820	447
硫化物	*	*	0.005	<0.01	<0.01	<0.01	ND<0.005	ND<0.005	ND<0.005	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	ND<0.005
氟鹽	4	8	0.033	0.91	2.35	0.42	0.87	0.65	0.36	0.32	0.35	1.82	0.88	0.96
總有機碳	10	*	0.13	4.4	2.5	<0.5	2	<0.5	2.4	2.4	1.3	1.1	0.9	1.1
總酚	0.14	*	0.0016	ND<0.0016	ND<0.0016	ND<0.0016	<0.0040	ND<0.0016						
油脂	*	*	1.65	ND<1.65	ND<1.65	ND<1.65	ND<1.65	ND<1.65	ND<1.65	ND<1.65	ND<1.65	ND<1.65	ND<1.65	ND<1.65
氰化物	0.25	0.5	0.001	<0.002	ND<0.001	ND<0.001	ND<0.001	ND<0.001	ND<0.001	ND<0.001	ND<0.001	ND<0.001	ND<0.001	ND<0.001
柴油總碳氫化合物	*	*	0.030	0.111	0.364	<0.101	<0.101	ND<0.030	<0.101	ND<0.030	<0.101	ND<0.030	<0.101	<0.101
甲基第三丁基醚	0.5	1	0.00044	<0.00200	<0.00200	ND<0.00044								
甲醛	*	*	0.00195	0.00585	0.00641	0.00692	0.00695	0.00794	0.0092	<0.00572	0.0274	0.00658	0.0115	0.0145

一般項目(有鹽化指標如氯鹽、硬度、硫酸鹽偏高): 其因乃監測點位為抽砂填海造陸而成致測值偏高。



二、106年第4季地下水水質監測結果

(三)地下水監測數據(掩埋場部份，續1)

分析項目	監測標準	管制標準	MDL	MW-1	MW-2	MW-3	MW-4	MW-5	MW-8	MW-9	MW-10	MW-11	MW-12	MW-13
氨氮	0.25	*	0.014	12.1	10.4	0.08	7.45	0.19	12.1	0.17	3.69	0.23	0.15	1.47
亞硝酸鹽氮	5	10	0.001	0.01	<0.01	0.02	ND<0.001	0.04	0.04	<0.01	<0.01	<0.002	<0.01	<0.01
硝酸鹽氮	50	100	0.004	12.1	0.04	0.24	0.02	0.23	4.06	0.28	0.21	0.17	1.86	0.04
無機氮含量	*	*	-	24.3	10.4	0.33	7.47	0.46	16.2	0.46	3.9	0.39	2.01	1.51
總含氮量	*	*	0.017	25.6	10.8	0.72	9.98	0.57	16.3	0.8	4.98	0.9	2.24	2.28
鎘	0.025	0.05	0.0003	ND<0.0003										
鉻	0.25	0.5	0.0027	ND<0.0027										
銅	5	10	0.0024	0.021	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	0.017	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
鎳	0.5	1	0.0027	<0.010	<0.010	ND<0.0027	<0.010	ND<0.0027	<0.010	ND<0.0027	<0.010	ND<0.0027	ND<0.0027	<0.010
鉛	0.05	0.1	0.0024	<0.010	ND<0.0024	ND<0.0024	ND<0.0024	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
鋅	25	50	0.0030	0.086	0.093	0.118	0.085	0.092	0.06	0.112	0.083	0.158	0.137	0.108
汞	0.01	0.02	0.0002	ND<0.0002										
砷	0.25	0.5	0.0002	0.0264	0.0058	0.0016	0.0152	0.0011	0.0023	0.0057	0.001	0.0093	0.0008	0.0191
鐵	1.5	*	0.0030	0.44	0.2	0.107	0.373	0.158	0.134	0.357	0.086	0.613	0.17	1.24
錳	0.25	*	0.0003	0.434	0.205	0.178	0.22	0.255	0.785	0.328	1.22	0.177	0.019	0.761

營養鹽及重金屬部份：與歷年差異不大，重金屬錳測值偏高可能為區域地質特性影響。

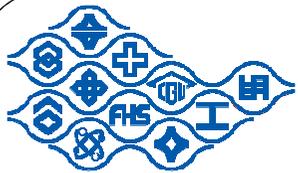


二、106年第4季地下水水質監測結果

(三)地下水監測數據(掩埋場部份，續2)

分析項目	監測標準	管制標準	MDL	MW-1	MW-2	MW-3	MW-4	MW-5	MW-8	MW-9	MW-10	MW-11	MW-12	MW-13
2, 4, 5-三氯酚	1.85	3.7	0.00331	ND<0.00331										
2, 4, 6-三氯酚	0.05	0.1	0.00314	ND<0.00314										
五氯酚	0.04	0.08	0.00319	ND<0.00319										
苯	0.025	0.05	0.00043	ND<0.00043										
甲苯	5	10	0.00040	ND<0.00040										
二甲苯	50	100	0.00062	ND<0.00062										
乙苯	3.5	7	0.00042	ND<0.00042										
氯苯	0.5	1	0.00040	ND<0.00040										
1, 4-二氯苯	0.375	0.75	0.00046	ND<0.00046										
萘	0.2	0.4	0.00038	ND<0.00038										
氯甲烷	0.15	0.3	0.00044	ND<0.00044										
二氯甲烷	0.025	0.05	0.00046	ND<0.00046										
氯仿	0.5	1	0.00045	ND<0.00045										
1, 1-二氯乙烷	4.25	8.5	0.00044	ND<0.00044										
1, 2-二氯乙烷	0.025	0.05	0.00043	ND<0.00043										
1, 1, 2-三氯乙烷	0.025	0.05	0.00048	ND<0.00048										

有機物部份：均符合監測標準及管制標準。

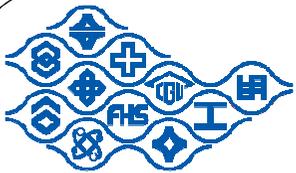


二、106年第4季地下水水質監測結果

(三)地下水監測數據(掩埋場部份，續3)

分析項目	監測標準	管制標準	MDL	MW-1	MW-2	MW-3	MW-4	MW-5	MW-8	MW-9	MW-10	MW-11	MW-12	MW-13
氯乙烯	0.01	0.02	0.00046	ND<0.00046										
1,1-二氯乙烯	0.035	0.07	0.00043	ND<0.00043										
順-1,2-二氯乙烯	0.35	0.7	0.00042	ND<0.00042										
反-1,2-二氯乙烯	0.5	1	0.00043	ND<0.00043										
三氯乙烯	0.025	0.05	0.00043	ND<0.00043										
四氯乙烯	0.025	0.05	0.00038	ND<0.00038										
四氯化碳	0.025	0.05	0.00040	ND<0.00040										
1,2-二氯苯	3	6	0.00044	ND<0.00044										
3,3'-二氯聯苯胺	0.05	0.1	0.00362	ND<0.00362										
1,1,1-三氯乙烷	1	2	0.00039	ND<0.00039										

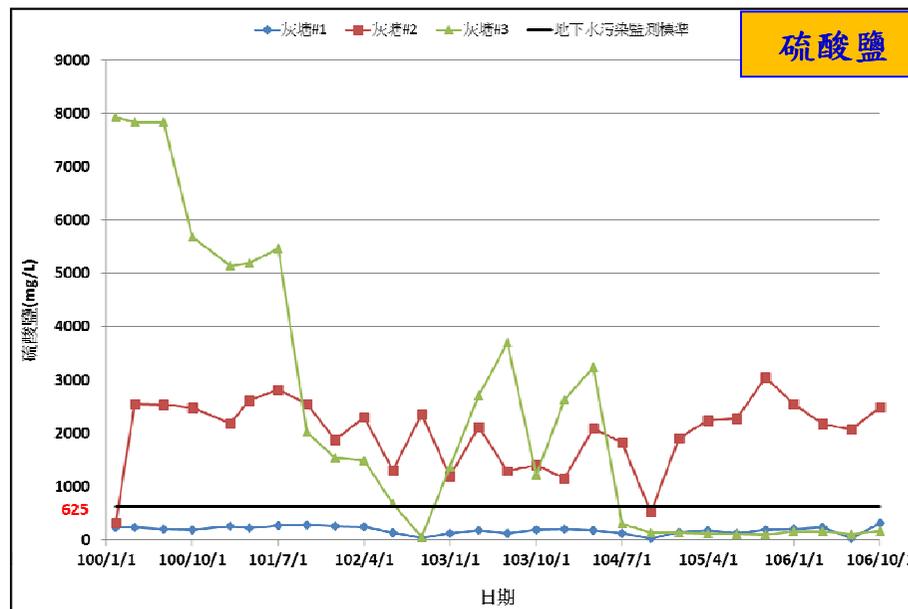
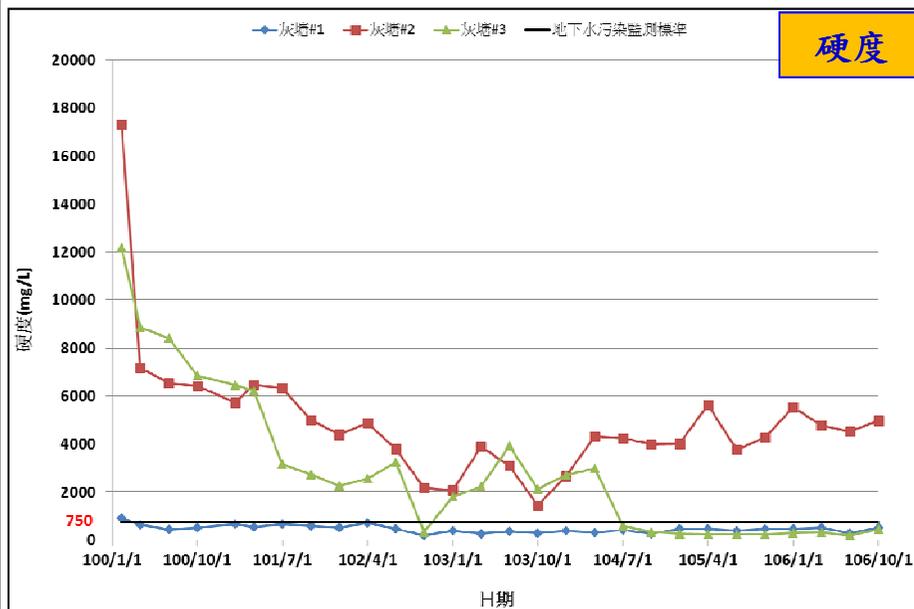
有機物部份：均符合監測標準及管制標準。



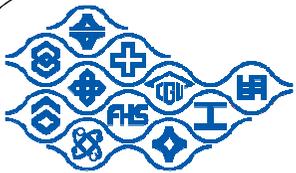
三、歷年地下水水質監測結果變化情形

(一) 灰塘區域之地下水水質變化情形

一般項目之鹽化指標



灰塘#1歷年鹽化指標測值差異不大；灰塘井2測值則呈現高低起伏；灰塘#3測值則逐漸遞減且近年來測值差異不大。

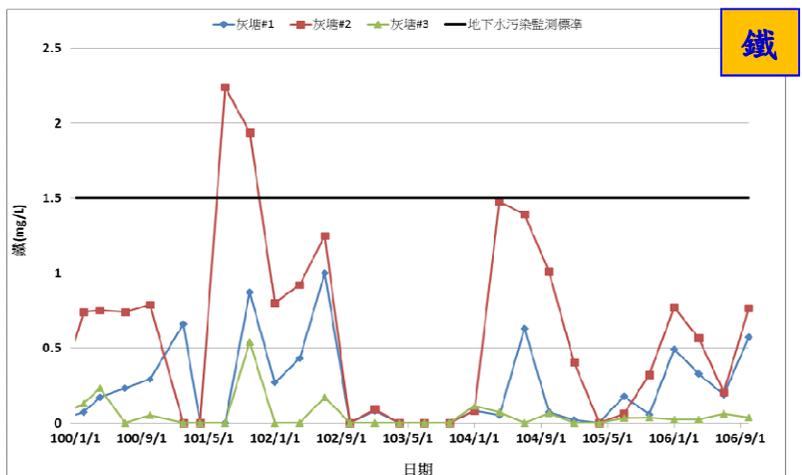
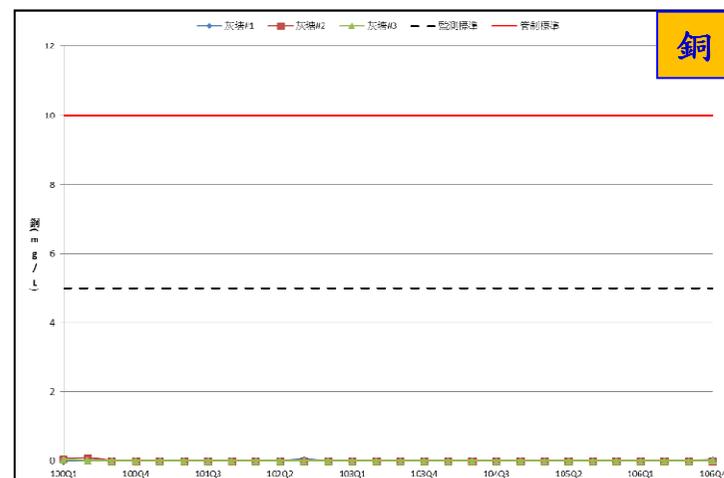
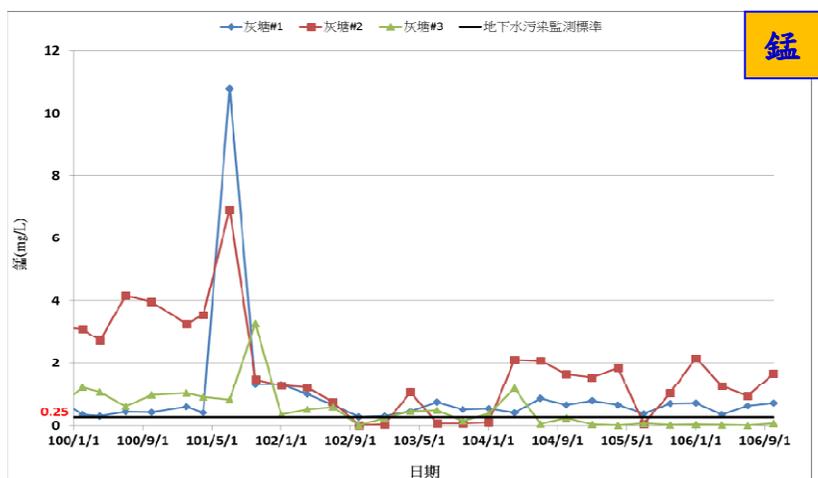


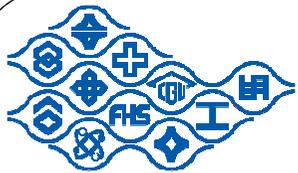
三、歷年地下水水質監測結果變化情形

(一) 灰塘區域之地下水水質變化情形(續1)

錳、鐵為區域特性，無特別趨勢

銅、甲苯均符合監測標準及管制標準

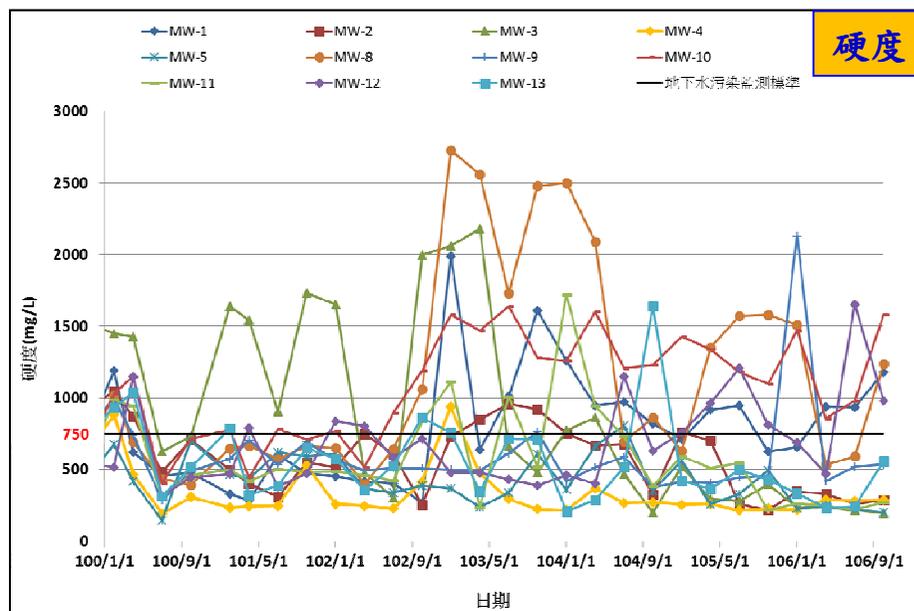
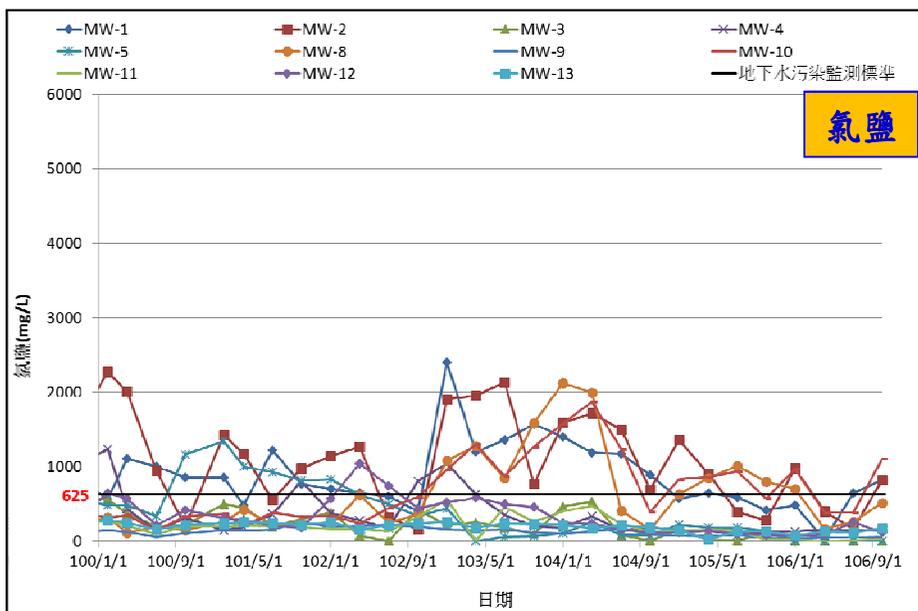




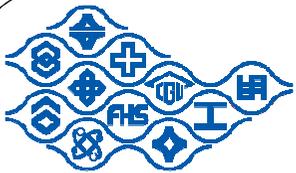
三、歷年地下水水質監測結果變化情形

(二) 掩埋場區域之地下水水質變化情形

一般項目之鹽化指標



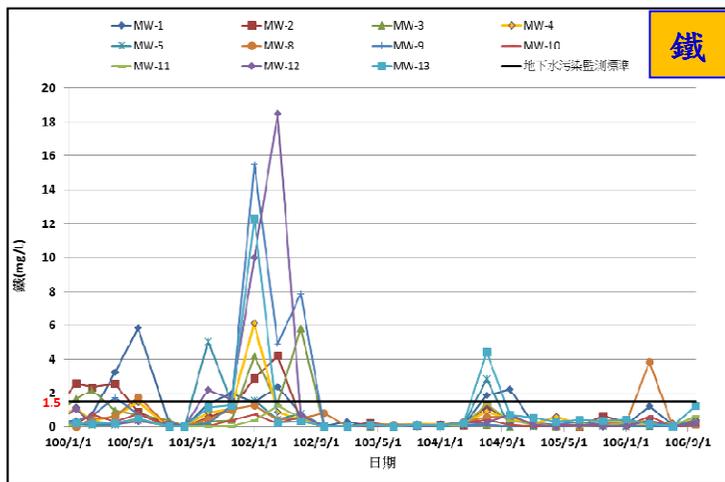
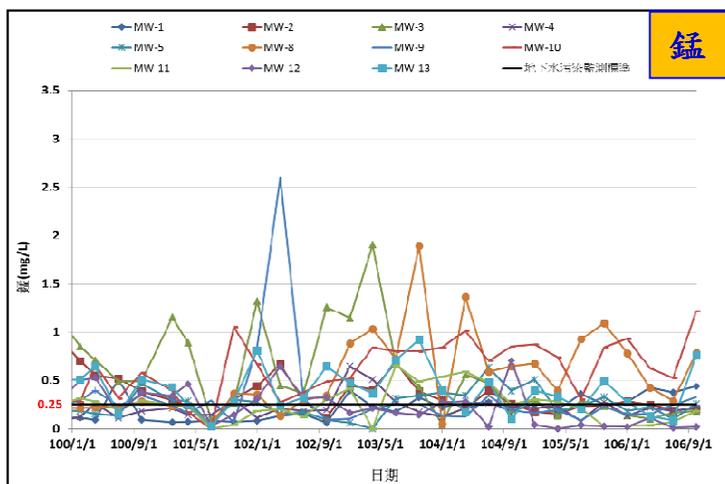
氯鹽、硬度等鹽化指標測值呈現高低起伏。



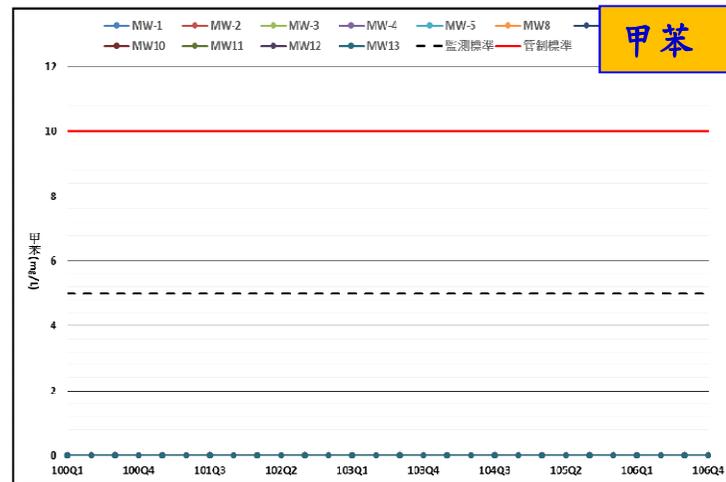
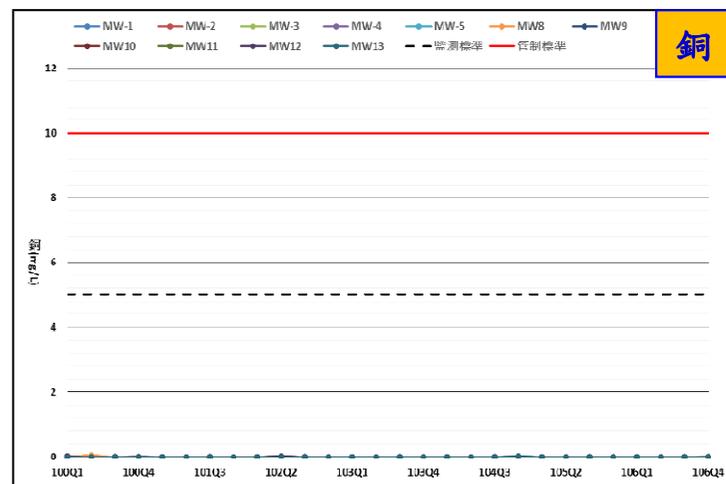
三、歷年地下水水質監測結果變化情形

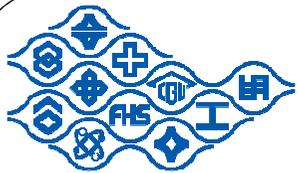
(二) 掩埋場區之地下水水質變化情形(續1)

錳、鐵為區域特性，無特別趨勢



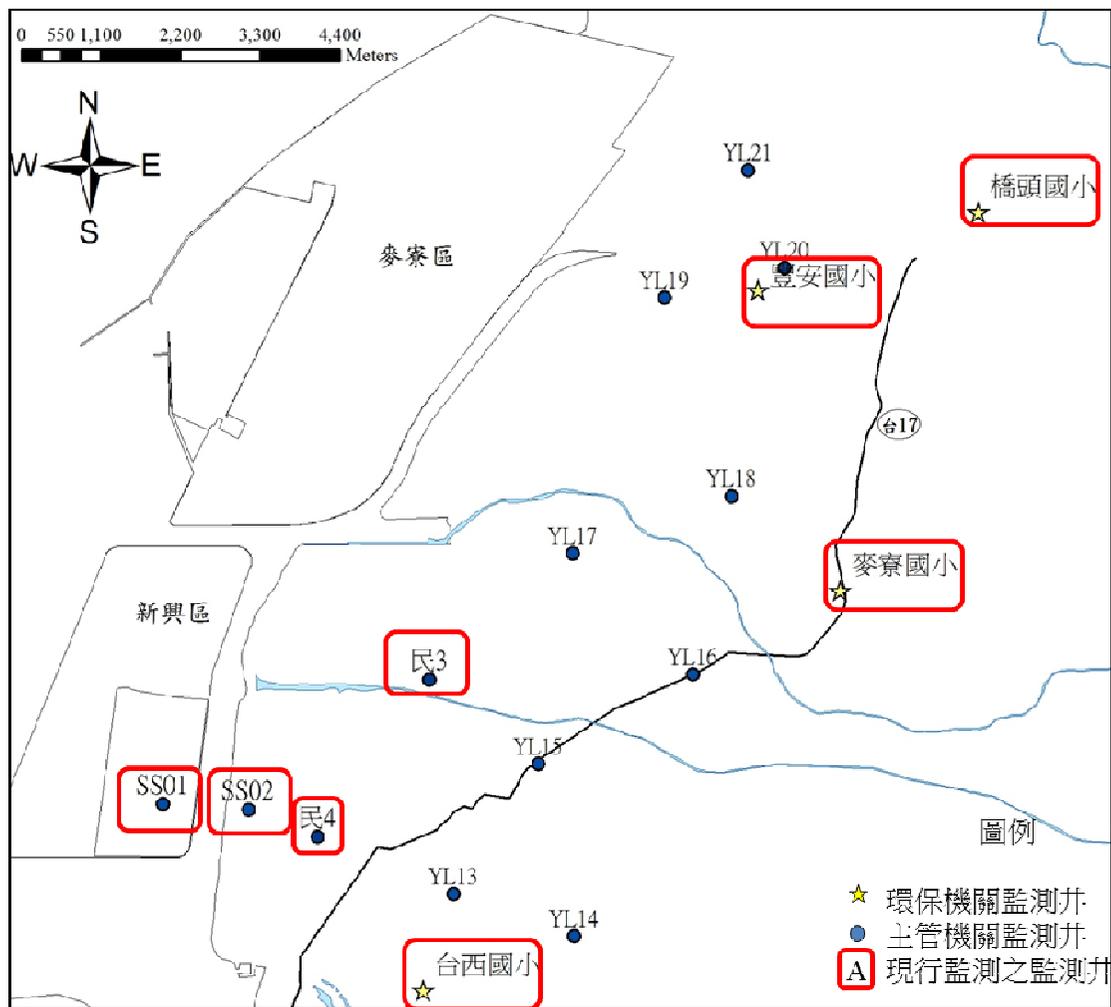
銅、甲苯均符合監測標準及管制標準



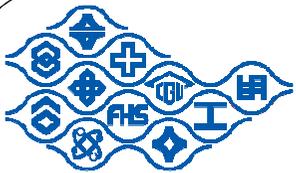


四、與區外地下水水質監測結果比較

(一) 主管機關監測井位置

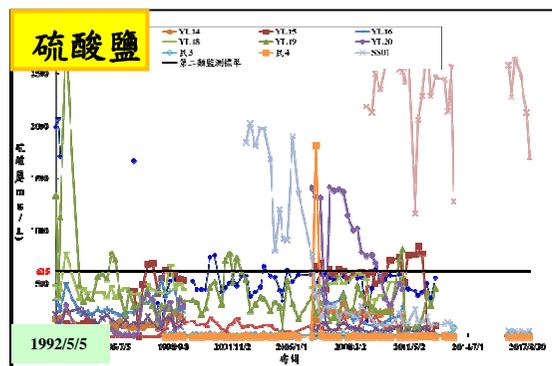
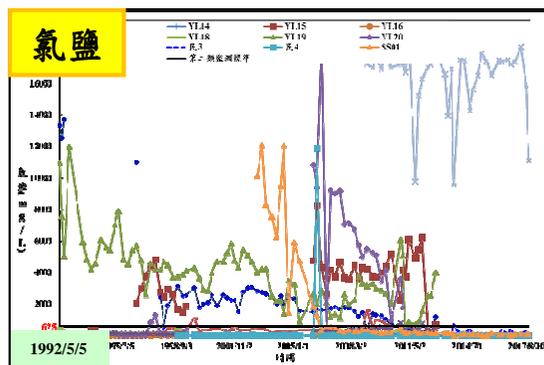
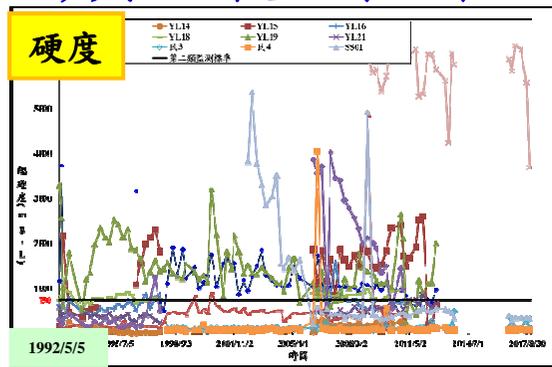


單位	監測井	監測期程 (年)	監測中
環保 主管 機關	橋頭國小	2000~迄今	✓
	豐安國小	2015~迄今	✓
	麥寮國小	2007~迄今	✓
	台西國小	2000~迄今	✓
工業 主管 機關	YL13	1992~2012	
	YL14	1992~2010	
	YL15	1992~2012	
	YL16	1992~2010	
	YL17	1992~2010	
	YL18	1992~2010	
	YL19	1992~2012	
	YL20	1992~2010	
	YL21	1992~2012	
	SS01	2003~迄今	✓
	SS02	2009~迄今	✓
	民3	1998~迄今	✓
	民4	1998~迄今	✓

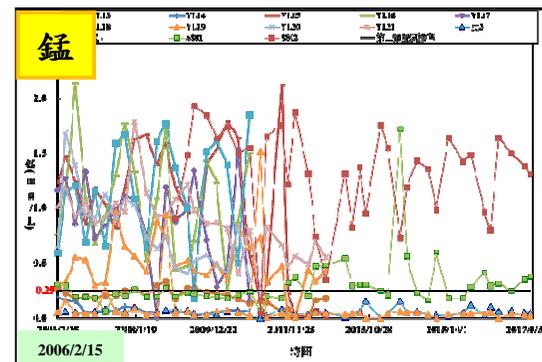
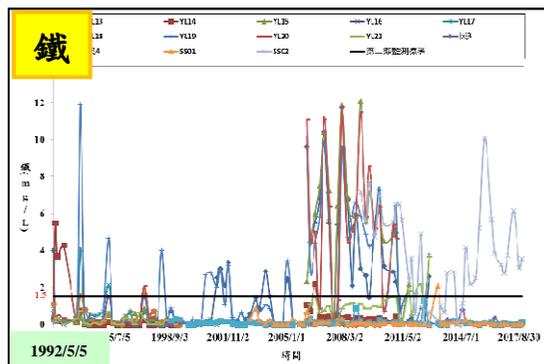
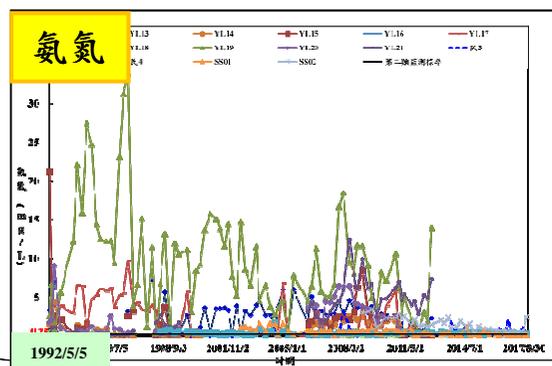


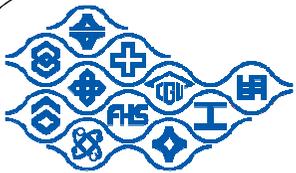
四、與區外地下水水質監測結果比較

(二)與區外監測結果比較-工業主管機關區外監測結果變化情形



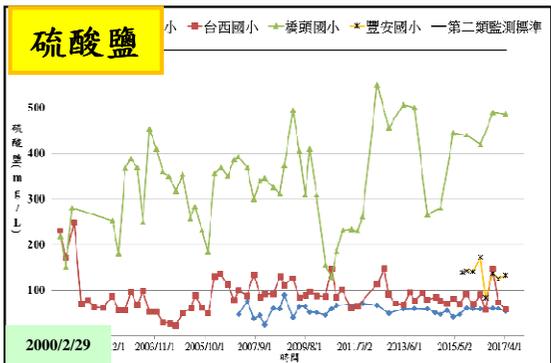
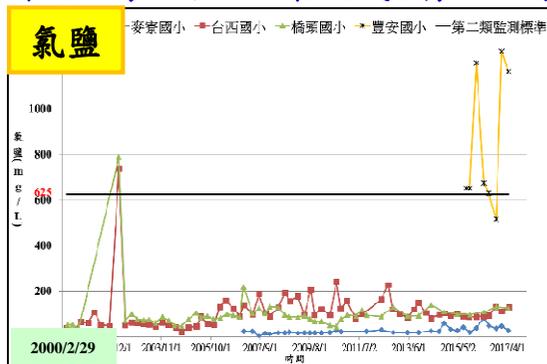
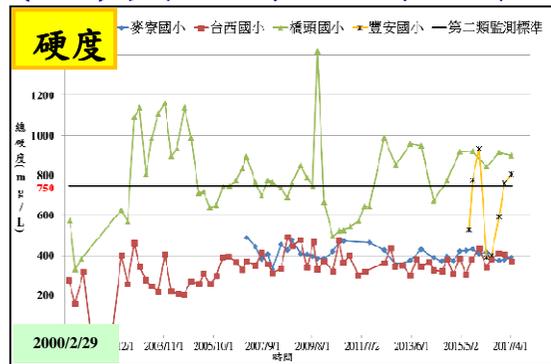
- 鹽化指標：鹽化指標同樣有偏高情形
- 氨氮、鐵、錳：超過監測標準可能為區域特性影響





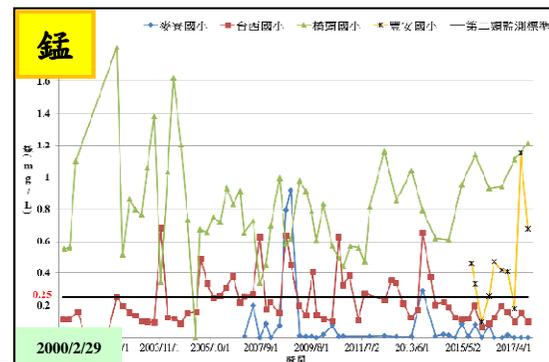
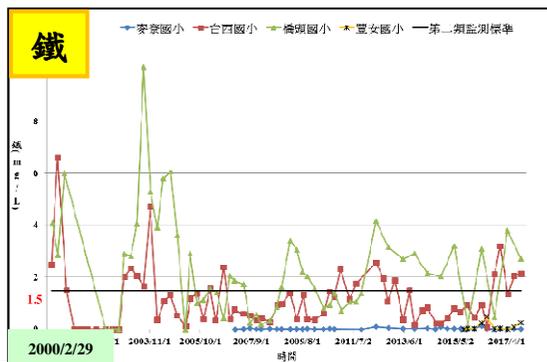
四、與區外地下水水質監測結果比較

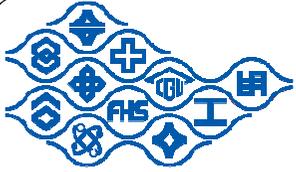
(三)與區外監測結果比較-環保主管機關區外監測結果變化情形



區外(台西國小、麥寮國小、橋頭國小)

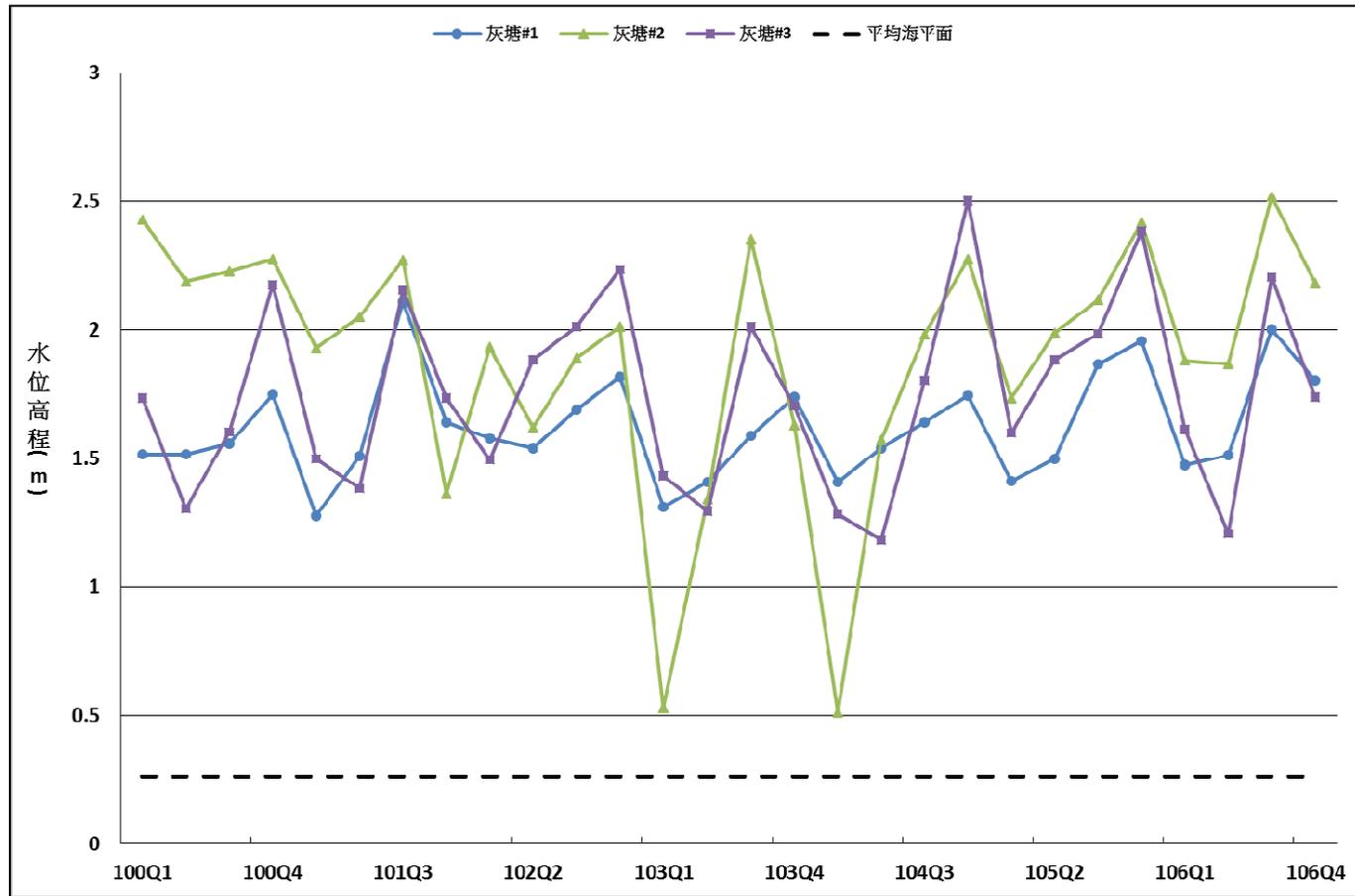
- 鹽化指標：鹽化指標同樣有偏高情形
- 氨氮、鐵、錳：超過監測標準可能為區域特性影響



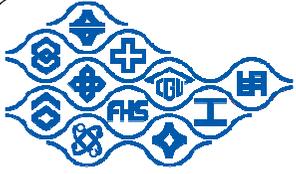


五、歷年地下水水位監測結果

(一) 灰塘區域之地下水水位變化情形

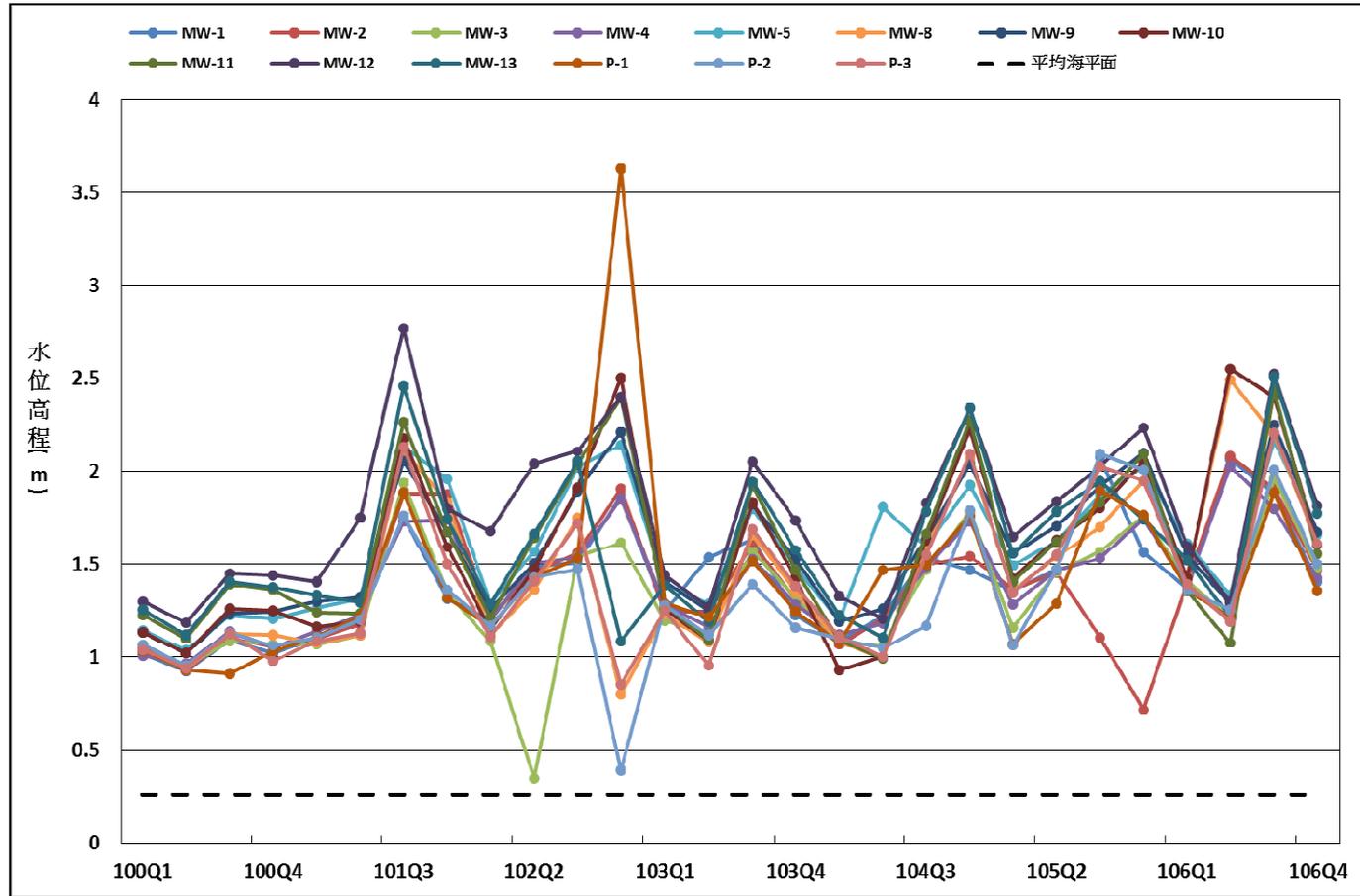


灰塘區域之地下水水位高程皆高於平均海平面(0.26公尺)，顯示本區域地下水並無海水入侵潛勢。

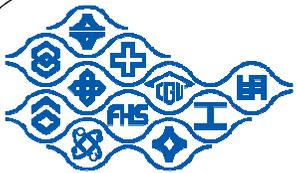


五、歷年地下水水位監測結果

(二) 掩埋場區域之地下水水位變化情形



掩埋場區域之地下水水位高程皆高於平均海平面(0.26公尺)，顯示本區域地下水並無海水入侵潛勢。



六、結 論

- 地下水水質監測結果顯示，一般項目主要為鹽化指標(氯鹽、硬度、硫酸鹽)，超過第二類地下水監測標準，屬於與環境背景因素所造成。另重金屬錳測值偏高，可能為區域地質特性影響，其餘均符合法令標準。
- 灰塘與掩埋場區域之地下水水位高程皆高於平均海平面，顯示本區域地下水並無海水入侵潛勢。
- 將持續進行監測，以瞭解灰塘及掩埋場區域地下水變化情形。

An aerial photograph of a park area with a large industrial facility in the background. The park features a winding path, a large circular landscaped area with a central stone structure, and a paved area with a circular design. The industrial facility has several large white storage tanks and buildings. The sky is blue with scattered white clouds.

簡報完畢
敬請指教

麥寮六輕 阿媽紀念公園

會議資料摘要

- 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~D7-6)

環境監測項目	本季(106年第四季)監測結果摘要
<p>1.1 空氣品質</p> <p>地點：麥寮中學、台西國中、土庫宏崙國小</p> <p>項目：SO₂、NO、NO₂、NO_x、O₃、CO、NMHC、THC、TSP、PM_{2.5}、PM₁₀</p> <p>頻率：每日逐時連續監測(PM_{2.5}手動監測，每季一次)</p>	<p>1. 不合法規限值比例：</p> <p>本季受東北季風影響，地表風速增強，引發地表揚塵現象，造成 PM₁₀ 監測項目於麥寮和台西 2 站均發生超出空氣品質標準現象，麥寮站 10/29、10/30、11/4、11/23、12/25 等 5 天，及台西站 10/29、11/4、12/25 等 3 天超出法規標準，除此之外，其餘測項均符合法規標準，</p>
<p>1.2 逸散性氣體(VOC)監測</p> <p>地點：行政大樓頂樓、麥寮中學、台西國中</p> <p>項目：Acetic acid、Aceton、Benzene 等 29 項</p> <p>頻率：每季一次</p>	<p>1. 不合法規限值比例：</p> <p>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。</p>
<p>2.1 噪音</p> <p>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</p> <p>項目：Leq 早、Leq 晚、Leq 日、Leq 夜</p> <p>頻率：每季一次，每次 24 小時連續監測。</p>	<p>1. 不合法規限值比例：</p> <p>本季 6 個敏感地區測站，除橋頭國小 10 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 12 月份海豐測站 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。</p> <p>2. 本季異常測值原因分析：</p> <p>(a)敏感地區橋頭國小測站：L 日超標原因主要是受到車輛高速行駛及宣傳車影響，L 晚及 L 夜則為車輛高速行駛，導致均能音量偏高。</p> <p>(b)廠周界外海豐測站：主要為 12/11 20:47 受強勁東北季風風切聲影響，導致 L 晚均能音量偏高。</p>

<p>2.2 振動</p> <p>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</p> <p>項目：VL 日、VL 夜。</p> <p>頻率：每季一次每次 24 小時連續監測。</p>	<p>1. 不合法規限值比例：</p> <p>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。</p>
<p>2.3 交通流量</p> <p>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</p> <p>項目：VL 日、VL 夜。</p> <p>頻率：每季一次，每次 24 小時連續監測。</p>	<p>1. 不合法規限值比例：無</p>
<p>3.1 地下水</p> <p>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。</p> <p>項目：包括一般測項、重金屬、VOC、水位等</p> <p>頻率：每季(月)一次。</p>	<p>1. 不合法規限值比例：</p> <p>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。</p> <p>2. 測值偏高原因分析如下：</p> <p>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。</p>
<p>4.1 海域水質與生態</p> <p>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</p> <p>(1)六輕遠岸測站：20 公尺等深線處設定 5 個測站 (1A-5A)。</p> <p>(2)六輕近岸測站：10 公尺等深線處設定 5 個測點(1B-5B)。</p> <p>(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)</p>	<p>1. 不合法規限值比例：</p> <p>(1)海域水質：本季(106 年 11 月)發現氨氮項目(0.029~0.496 mg/L)於 2A、2B、3B、3C、1D、4B、5A、5B、4M 高於甲類海域海洋環境品質標準(0.3 mg/L)，其餘項目皆符合甲類海域海洋環境品質標準。</p> <p>(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 30 種，以甲</p>

<p>(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)，</p> <p>(5)濁水溪口北側 1R、2R 依環評要求共計 17 個測點。</p> <p>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。</p> <p>頻率：每季一次。</p>	<p>殼類為優勢族群；刺網調查結果，共捕獲 13 科 17 種，以魚類為優勢族群。浮游動物共有 6 門，平均豐度為 12,000 ind./1,000 m³。浮游植物共有 26 屬 64 種；平均豐度為 8,958 cells/L。</p> <p>(3)海域底泥：在底泥重金屬部份，鎳、砷、鉻元素於部份測站超過底泥品質下限值，其餘項目皆低於標準。鎳元素(14.96~32.76 mg/kg)於 1A~5A、2B~5B、2C、4M、1H 等測站高於底泥品質指標下限值(24 mg/kg)；砷元素(7.78~14.27 mg/kg)於 2A、3A、1H、5A、5B、4M 等測站高於底泥品質指標下限值(11 mg/kg)；鉻元素(37.08~82.72 mg/kg)則於 4M 測站高於底泥品質指標下限值(76 mg/kg)。</p>
<p>5.1 陸域生態</p> <p>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。</p> <p>項目：植物相、動物相。</p> <p>頻率：每季一次。</p>	<p>1. 不合法規限值比例：無</p>
<p>6.1 放流水與雨水大排水質</p> <p>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。</p> <p>項目：放流水：PH、COD 等 26 項。</p> <p>頻率：每季一次。</p>	<p>1. 不合法規限值比例：無</p>
<p>7.1 土壤</p> <p>地點：六輕麥寮廠區內之採樣編號為 S1~S32。</p> <p>項目：土壤監測包括 pH、重金屬、揮發性有機物、TPHg 等共 30 項。(S31、S32 為丙烯腈一項)</p> <p>頻率：每年一次。</p>	<p>1. 不合法規限值比例：無</p>

五、居民陳情案件辦理情形(詳如 E1~E8)

本季(2017 年第四季)遭受居民陳情事件 0 件

居民陳情案件	辦 理 情 形
本季開發單位未接到居民陳情事件	—

六、本計劃曾遭受環保法令處分狀況暨改善情形(詳如 F1~F14)

本季(2017 年第四季)遭受環保法令處分 8 件

處分機關	處分時間	處分對象	違規事實	改善情形
雲林縣環保局	2017.11.07	塑化烯烴二廠	2014.07.25 環保局派員至塑化烯烴二廠(OL-2 廠)查核,發現 M01 製程設備元件編號 7V712_F1003LV07 之淨檢值為 26,263.58ppm(大於 10,000ppm)。	1. 訴願中。 2. 訴願理由: 環保局委託檢測廠商進行設備元件抽測,該檢測儀器校正最高濃度僅達 2,000 ppm,惟該元件測得淨檢測值超出儀器校正濃度上限,屬校正濃度範圍之外,檢測濃度應不具代表性。
雲林縣環保局	2017.11.09	南亞 MA 廠	2017.7.26 環保局派員至南亞 MA 廠查核時,發現 M06 製程操作紀錄表內容所載 2017.7.16~26 皆屬操作中,惟調閱即時顯示系統(DCS),防制設備所需之氨氣皆顯示皆為零,屬無流量使用之狀況,顯為未依許可證核定內容逕行操作。	該廠已依許可核定內容使用選擇性觸媒還原設備(SCR)氨氣入料,且現場記錄入料量並存查。
雲林縣環保局	2017.11.09	南亞 MA 廠	2017.7.28 環保局派員至南亞 MA 廠查核時,查 M06 製程操作紀錄表,發現該廠先行停止運作防制設備(觸媒還原設備 SCR),再停止操作污染源(廢液焚化設備),致使防制設備無法維持有效收集及正常運作。	廠內污染防治設備依核發操作許可進行操作並要求日後停車時,先行停止污染源,再停止防制設備,已維持防制設備有效收集及正常運作。

雲林縣 環保局	2017.11.10	塑化 烯烴二廠	2017.4.18 環保局派員至塑化 0L-2 廠執行設備元件抽測作業，發現 M01 製程設備元件編號 8C810F_2005LS02 之淨檢值為 35,513.6ppm(大於 10,000ppm)。	洩漏之設備元件為取樣裝置之接頭，現場已完成修復無 VOC 逸散情形。
雲林縣 環保局	2017.07.12	台塑 VCM 廠	2017.7.12 環保局派員至台塑 VCM 廠執行設備元件抽測作業，發現 M11 製程設備元件編號 VCM124330LN02 之淨檢值為 15,882ppm(大於 10,000ppm)。	1. 訴願中。 2. 訴願理由： 該洩漏設備元件係該廠已自主發現並懸掛臨時洩漏標籤，惟申請正式掛牌期間，環保局即行針對該元件進行稽查，已違反行政信賴保護原則。
雲林縣 環保局	2017.11.23	塑化 煉製三廠	塑化煉製三廠申報 2015 年觸媒裂解程序(M08)燃料油年使用量係 13,572.4 公噸/年，惟雲林縣政府認定已超出「生煤、石油焦或其他易致空氣污染物使用許可證」核定量 8,059.2 公噸/年。	1. 訴願中。 2. 訴願理由： 該廠 2015 年燃料油含硫份均低於 0.5%，非屬易致空氣污染物(含硫份須高於 0.5%)列管管制項目，故不適用「生煤、石油焦或其他易致空氣污染物使用許可證」核定量。
雲林縣 環保局	2017.11.23	塑化 公用四廠	2017.8.30 雲林環保局再次至塑化公用四廠之水化二場貯存場所查核，同樣認定貯存之水化石膏為露天堆置且未設置防止地面水、雨水及地下水流入、滲透之設備或措施。	1. 訴願中。 2. 訴願理由： 貯存場所底部均已鋪設不透水層，且副產石灰本身即具有不透水層效果；另貯存場已設置環場收集溝及逕流水收集坑等設施，無造成污染之虞。
雲林縣 環保局	2017.12.18	塑化 公用三廠	塑化公用三廠於 2017.3.14 放流水 SS 超出管制值，經限期改善後(6.12~7.11)，雲林縣環保局於 2017.7.14 派員確認改善狀況進行放流水查核採樣，經檢測結	1. 訴願中。 2. 訴願理由： 環保局入廠採樣時，該廠亦同步採樣並委託合格檢測業者進行檢測，檢測數據符合標準，惟與環保局提

			果：懸浮固體 25.8mg/L 超過限值。	供測值差距甚大，恐 為環保局委託之檢測 公司未依足量試劑水 沖洗所致。
--	--	--	--------------------------	--

七、第六十九次委員會議委員意見辦理情形(詳如 G1~G34)。

八、第六十八次委員會議委員意見辦理情形補充說明(詳如 G1~G11)。

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 107 年 3 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	籌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	<input type="checkbox"/> 規劃中，規劃單位為： <input type="checkbox"/> 設計中，設計單位為： <input checked="" type="checkbox"/> 施工中，施工單位為：台塑企業 <input checked="" type="checkbox"/> 營運中，管理單位為：台塑企業 <input type="checkbox"/> 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 12 月之建廠進度統計如下：																																														
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <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>1</td> <td>1</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	1	1
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	1	1	0																																									
開發內容 曾否辦理 環評變更	<input checked="" type="checkbox"/> 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
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治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)水廠增加污染防治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煙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)

<p>開發內容 曾否辦理 環評變更 (續)</p>	<p>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</p>
<p>開發單位執行環評審查結論及環評書件內容業務部門</p>	<p>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</p>
<p>施工單位執行環評審查結論及環評書件內容業務部門</p>	<p>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</p>

表格 A(基本資料續)

<p style="text-align: center;">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)</p> <p>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</p>	
<p>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 <input type="checkbox"/>通過 <input type="checkbox"/>沒參與或未通過</p>	

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參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)	參寮豐安國小 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酞二廠、異壬醇廠 M02 製程
8	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)	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煙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	變更芳香煙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	台化芳香煙一、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氣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
塑化	輕油廠(REFINERY)	2100	已運轉	0	—	0	—	400(2500)	已運轉	250(2750)	尚未建廠
	輕油裂解廠(crackerI)	45	已運轉	0	—	25(70)	已運轉	7(77)	已運轉	0	—
	輕油裂解廠(crackerII) OL	90	已運轉	0	—	0	—	25(115)	已運轉	0	—
	輕油裂解廠(crackerII)C5	0	—	0	—	0	—	0	—	19.8(19.8)	已運轉
	輕油裂解廠(crackerIII)	0	—	0	—	0	—	120	已運轉	0	—
	輕油廠石油焦高溫氧化裝置(FB)	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	—
麥汽電	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	氯化苯乙烯嵌段共聚物(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	—	4.38	建廠中
台塑	環氧氯丙烷廠(ECH)	2.4	已運轉	5.6(8)	已運轉	0	—	2(10)	已運轉	0	—
	丙烯腈廠(AN)	7	已運轉	13(20)	已運轉	0	—	8(28)	已運轉	0.7(28.7)	已運轉
	甲基丙烯酸甲酯廠(MMA/MAA)	2.5/0(2.5/0)	已運轉	4.5/0(7/0)	已運轉	0	—	2.8/2(9.8/2)	已運轉	0	—
	鹼氣廠(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/乙烯共聚物廠(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
高吸水性樹脂廠(SAP)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4	已運轉
台朔光電	電漿電視顯示器廠(PDP)	0	—	0	—	72萬片	停止運轉	12萬片(84萬片)	停止運轉	0	—
台塑旭	彈性纖維廠(SPANDEX/PTMG)	0	—	0.5/1.4	已運轉	0	—	0/0.7(0.5/2.1)	已運轉	0	—
	彈性纖維廠(FAS)	0	—	0.5	建廠準備中	0	—	0	—	0	—
台朔重工	機械廠	1座	已運轉	0	—	0	—	0	—	0	—
南亞	二異氰酸甲酯廠(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)
	丙二酚四廠(BPA-4)	0	—	0	—	0	—	0	—	0	—
	丙二酚五廠(BPA-5)	0	—	0	—	0	—	0	—	0	—
	丙二酚六廠(BPA-6)	0	—	0	—	0	—	0	—	0	—
	丙二酚七廠(BPA-7)	0	—	0	—	0	—	0	—	0	—
	丙二酚八廠(BPA-8)	0	—	0	—	0	—	0	—	0	—
	丙二酚九廠(BPA-9)	0	—	0	—	0	—	0	—	0	—
	丙二酚十廠(BPA-10)	0	—	0	—	0	—	0	—	0	—
	丙二酚十一廠(BPA-11)	0	—	0	—	0	—	0	—	0	—
	丙二酚十二廠(BPA-12)	0	—	0	—	0	—	0	—	0	—
	丙二酚十三廠(BPA-13)	0	—	0	—	0	—	0	—	0	—
	丙二酚十四廠(BPA-14)	0	—	0	—	0	—	0	—	0	—
	丙二酚十五廠(BPA-15)	0	—	0	—	0	—	0	—	0	—
	丙二酚十六廠(BPA-16)	0	—	0	—	0	—	0	—	0	—
丙二酚十七廠(BPA-17)	0	—	0	—	0	—	0	—	0	—	
丙二酚十八廠(BPA-18)	0	—	0	—	0	—	0	—	0	—	
丙二酚十九廠(BPA-19)	0	—	0	—	0	—	0	—	0	—	
丙二酚二十廠(BPA-20)	0	—	0	—	0	—	0	—	0	—	
丙二酚二十一廠(BPA-21)	0	—	0	—	0	—	0	—	0	—	
丙二酚二十二廠(BPA-22)	0	—	0	—	0	—	0	—	0	—	
丙二酚二十三廠(BPA-23)	0	—	0	—	0	—	0	—	0	—	
丙二酚二十四廠(BPA-24)	0	—	0	—	0	—	0	—	0	—	
丙二酚二十五廠(BPA-25)	0	—	0	—	0	—	0	—	0	—	
丙二酚二十六廠(BPA-26)	0	—	0	—	0	—	0	—	0	—	
丙二酚二十七廠(BPA-27)	0	—	0	—	0	—	0	—	0	—	
丙二酚二十八廠(BPA-28)	0	—	0	—	0	—	0	—	0	—	
丙二酚二十九廠(BPA-29)	0	—	0	—	0	—	0	—	0	—	
丙二酚三十廠(BPA-30)	0	—	0	—	0	—	0	—	0	—	
丙二酚三十一廠(BPA-31)	0	—	0	—	0	—	0	—	0	—	
丙二酚三十二廠(BPA-32)	0	—	0	—	0	—	0	—	0	—	
丙二酚三十三廠(BPA-33)	0	—	0	—	0	—	0	—	0	—	
丙二酚三十四廠(BPA-34)	0	—	0	—	0	—	0	—	0	—	
丙二酚三十五廠(BPA-35)	0	—	0	—	0	—	0	—	0	—	
丙二酚三十六廠(BPA-36)	0	—	0	—	0	—	0	—	0	—	
丙二酚三十七廠(BPA-37)	0	—	0	—	0	—	0	—	0	—	
丙二酚三十八廠(BPA-38)	0	—	0	—	0	—	0	—	0	—	
丙二酚三十九廠(BPA-39)	0	—	0	—	0	—	0	—	0	—	
丙二酚四十廠(BPA-40)	0	—	0	—	0	—	0	—	0	—	
丙二酚四十一廠(BPA-41)	0	—	0	—	0	—	0	—	0	—	
丙二酚四十二廠(BPA-42)	0	—	0	—	0	—	0	—	0	—	
丙二酚四十三廠(BPA-43)	0	—	0	—	0	—	0	—	0	—	
丙二酚四十四廠(BPA-44)	0	—	0	—	0	—	0	—	0	—	
丙二酚四十五廠(BPA-45)	0	—	0	—	0	—	0	—	0	—	
丙二酚四十六廠(BPA-46)	0	—	0	—	0	—	0	—	0	—	
丙二酚四十七廠(BPA-47)	0	—	0	—	0	—	0	—	0	—	
丙二酚四十八廠(BPA-48)	0	—	0	—	0	—	0	—	0	—	
丙二酚四十九廠(BPA-49)	0	—	0	—	0	—	0	—	0	—	
丙二酚五十廠(BPA-50)	0	—	0	—	0	—	0	—	0	—	
丙二酚五十一廠(BPA-51)	0	—	0	—	0	—	0	—	0	—	
丙二酚五十二廠(BPA-52)	0	—	0	—	0	—	0	—	0	—	
丙二酚五十三廠(BPA-53)	0	—	0	—	0	—	0	—	0	—	
丙二酚五十四廠(BPA-54)	0	—	0	—	0	—	0	—	0	—	
丙二酚五十五廠(BPA-55)	0	—	0	—	0	—	0	—	0	—	
丙二酚五十六廠(BPA-56)	0	—	0	—	0	—	0	—	0	—	
丙二酚五十七廠(BPA-57)	0	—	0	—	0	—	0	—	0	—	
丙二酚五十八廠(BPA-58)	0	—	0	—	0	—	0	—	0	—	
丙二酚五十九廠(BPA-59)	0	—	0	—	0	—	0	—	0	—	
丙二酚六十廠(BPA-60)	0	—	0	—	0	—	0	—	0	—	
丙二酚六十一廠(BPA-61)	0	—	0	—	0	—	0	—	0	—	
丙二酚六十二廠(BPA-62)	0	—	0	—	0	—	0	—	0	—	
丙二酚六十三廠(BPA-63)	0	—	0	—	0	—	0	—	0	—	
丙二酚六十四廠(BPA-64)	0	—	0	—	0	—	0	—	0	—	
丙二酚六十五廠(BPA-65)	0	—	0	—	0	—	0	—	0	—	
丙二酚六十六廠(BPA-66)	0	—	0	—	0	—	0	—	0	—	
丙二酚六十七廠(BPA-67)	0	—	0	—	0	—	0	—	0	—	
丙二酚六十八廠(BPA-68)	0	—	0	—	0	—	0	—	0	—	
丙二酚六十九廠(BPA-69)	0	—	0	—	0	—	0	—	0	—	
丙二酚七十廠(BPA-70)	0	—	0	—	0	—	0	—	0	—	
丙二酚七十一廠(BPA-71)	0	—	0	—	0	—	0	—	0	—	
丙二酚七十二廠(BPA-72)	0	—	0	—	0	—	0	—	0	—	
丙二酚七十三廠(BPA-73)	0	—	0	—	0	—	0	—	0	—	
丙二酚七十四廠(BPA-74)	0	—	0	—	0	—	0	—	0	—	
丙二酚七十五廠(BPA-75)	0	—	0	—	0	—	0	—	0	—	
丙二酚七十六廠(BPA-76)	0	—	0	—	0	—	0	—	0	—	
丙二酚七十七廠(BPA-77)	0	—	0	—	0	—	0	—	0	—	
丙二酚七十八廠(BPA-78)	0	—	0	—	0	—	0	—	0	—	
丙二酚七十九廠(BPA-79)	0	—	0	—	0	—	0	—	0	—	
丙二酚八十廠(BPA-80)	0	—	0	—	0	—	0	—	0	—	
丙二酚八十一廠(BPA-81)	0	—	0	—	0	—	0	—	0	—	
丙二酚八十二廠(BPA-82)	0	—	0	—	0	—	0	—	0	—	
丙二酚八十三廠(BPA-83)	0	—	0	—	0	—	0	—	0	—	
丙二酚八十四廠(BPA-84)	0	—	0	—	0	—	0	—	0	—	
丙二酚八十五廠(BPA-85)	0	—	0	—	0	—	0	—	0	—	
丙二酚八十六廠(BPA-86)	0	—	0	—	0	—	0	—	0	—	
丙二酚八十七廠(BPA-87)	0	—	0	—	0	—	0	—	0	—	
丙二酚八十八廠(BPA-88)	0	—	0	—	0	—	0	—	0	—	
丙二酚八十九廠(BPA-89)	0	—	0	—	0	—	0	—	0	—	
丙二酚九十廠(BPA-90)	0	—	0	—	0	—	0	—	0	—	
丙二酚九十一廠(BPA-91)	0	—	0	—	0	—	0	—	0	—	
丙二酚九十二廠(BPA-92)	0	—	0	—	0	—	0	—	0	—	
丙二酚九十三廠(BPA-93)	0	—	0	—	0	—	0	—	0	—	
丙二酚九十四廠											

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106.12.31之建廠進度)

已完成工程範圍——截至 107.12.31(第四季)為止，已完成部份如下：

工 程 類 別		開 始 施 工 時 間	至 106 年 12 月 31 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 106.12.31(第四季)為止，已完成部份如下：

工 程 類 別		開 始 施 工 時 間	至 106 年 12 月 31 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。
(三)公共設施	1 道 路 (104,512M)	84 年 8 月	已完成路面 104,512M。
	2 路側排水 (194,794M)	85 年 2 月	已完成排水系統 194,794M。
(四)碼頭工程	1 東 碼 頭	85 年 2 月	已完竣。
	2 西 碼 頭	85 年 4 月	已完成西聯絡橋、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。
(五)福利設施	1 單身宿舍(四樓式)	83 年 4 月	已完竣。
	2 單身宿舍(十樓式)	85 年 2 月	已完竣。
	3 福利大樓(五樓式)	85 年 1 月	已完竣。
	4 海豐區單身宿舍	93 年 4 月	已完竣。
	5 海豐區福利大樓	93 年 11 月	已完竣。
	6 麥寮員工活動中心	98 年 4 月	已完竣。
(六)綠化工程	1 防風林綠帶造林	84 年 2 月	已完成造林面積 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。)
	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
<p>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。</p>	<p>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。</p> <p>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。</p>
<p>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。</p>	<p>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。</p>
<p>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。</p>	<p>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。</p>
<p>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。</p>	<p>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：</p> <ol style="list-style-type: none"> 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
<p>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：</p> <p>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。</p>	<p>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。</p> <p>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、浚淤及填築等工程對海域之干擾。</p> <p>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。</p>
<p>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</p>	<p>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。</p> <p>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。</p>

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。	經長期監測麥寮附近地區海岸地形及海底水深發現，因濁水溪輸砂量仍豐，故沿廠區海堤外緣已重新形成自然灘地，提供動物覓食之場所，應已逐漸減輕對海岸生態系之衝擊。
4. 填海造陸如因而造成內陸排水不良，經水利單位鑑定，責任屬開發單位時，開發單位應負責復原。	本計畫與內陸地區之間設有500公尺隔離水道及40公尺寬之截水溝，依目前實際觀察結果，對附近內陸排水並無明顯影響，將來若有內陸排水不良，經水利單位鑑定，責任屬開發單位時，台塑企業將負責與水利單位協商改善。
5. 運輸道路應不經過許厝分校，至於定稿報告中所提替代方案之B或C路線，應將沿線噪音、振動、交通流量資料送本署，以利管制工作。	<p>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。</p> <p>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。</p>
6. 填海造陸應分區進行抽砂填土其次序為先開發已完成圍堤區，次開發蓄水池及填海區，其準備性工程亦應納入環境管理計畫，以便追蹤督導。	本計畫填海造陸計畫已分區進行抽砂填土並完成，除準備性工程包括施工便道、堤材堆及消波塊預製場外，其次序為先開發已完成圍堤區，次開發尾水池及填海區，各項準備性工程均已納入環境管理計畫並呈送經濟部核定，建廠施工計畫書也呈送雲林縣政府核定後施工；抽砂造陸業於八十八年中全部峻工。
7. 廢水處理應達八十七年放流水標準，且廢水海洋放流前應經生物監測，並符合生物毒性試驗標準始可排放。	<p>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。</p> <p>2. 為瞭解並研判放流水水質是否會對附近海域生態造成影響，本企業更於麥寮行政大樓成立「生態實驗室」來進行活體魚貝類短、長期生物毒性試驗，並配合「環保實驗室」來從事六輕廠區放流水水質之改善研究工作，以確保各廢水處理場之處理成效。</p> <p>3. 本企業目前已委託經環檢署認證合格之代檢業者每</p>

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。	<ol style="list-style-type: none"> 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。	<ol style="list-style-type: none"> 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。	<ol style="list-style-type: none"> 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（參察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。

<p>環境影響評估審查結論 (81.5.29(81)環署綜字第 23814 號函)</p>	<p>辦 理 情 形</p>
<p>所列事項辦理，其有差異部份應以本署結論為主。</p>	
<p>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。</p>	<p>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。</p>

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 (環保署於 82 年 6 月核可通過)	辦 理 情 形
<p>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。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 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。
<p>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。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 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筹建，對於台西港是否需再筹建，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。
<p>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。</p>	<p>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。</p>
<p>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</p>	<ol style="list-style-type: none"> 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、港灣浚淤數量、浚淤方法及管理計畫，應於定稿中敘明。並於發包之工程合約中納入。	有關港灣浚淤數量、浚淤方法及管理計畫，已依結論納入定稿報告中，茲摘錄如下： 1. 本計畫浚淤工期約為四年，浚淤量約為5,992萬立方公尺，預定以絞刀式船械浚淤造地。 2. 浚淤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) 由於在浚淤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. 以上浚淤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
	<p>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。</p> <p>3. 本案中，適合該模式之資料：於本案中，所引用之 ARCHIE 及 CHARM 程式，其輸入資料化學品名稱、特性、儲存狀態，係為計畫實行後之真實狀況，而氣象狀況係選擇使擴散不易之情況，事件發生之狀況為假設影響最大的最差狀況為輸入數據。於本案例中，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。</p> <p>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。</p> <p>5. 確認或驗證模擬結果之可靠性：</p> <p>(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。</p> <p>(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。</p>
<p>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。</p>	<p>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。</p>
<p>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。</p>	<p>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。</p>
<p>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。</p>	<p>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。</p>
<p>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。</p>	<p>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。</p>

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

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
<p>一、台塑六輕、六輕擴大計畫及專用港計畫之施工方式及期程，請開發單位依分期分區原則提出各階段施工計畫送目的事業主管機關核定，並副知本署以做為追蹤考核之依據。其施工方式是否符合內政部區域計畫委員會第二十一次會議決議：雲林離島工業區宜採用分期分區方式檢討開發，請將施工計畫函請內政部審核同意，以確保國土保安及開發原則。</p>	<p>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。</p>
<p>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。</p>	<p>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。</p>
<p>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。</p>	<p>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。</p> <p>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。</p>
<p>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</p>	<p>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</p>

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
<p>問題雖已充份考量，唯下列問題仍應妥善處理：</p> <p>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。</p>	<p>衝、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。</p>
<p>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。</p>	<p>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。</p> <p>2. 另有關潮間帶種植紅樹林，經目的事業主管機關諮詢成功大學研究團隊之評估結果，並不建議於潮澗帶種植紅樹林，說明如下：(1)離島工業區潮間帶屬沙岸底質，先天條件並不適合紅樹林生長。(2)本海岸段並無原生種紅樹林，若引進外來種恐造成原生物種消失，棲地減少，鳥類覓食場所縮減等影響。(3)離島工業區位於河口，倘紅樹林成長快速，恐使河道縮減，影響汛期安全。</p> <p>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年拋砂量至第四季共拋砂625,751M³，已達環評承諾每年60萬方之104.3%。</p>
<p>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。</p>	<p>1. 六輕計畫並無抽取地下水及伏流水。</p> <p>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。</p>
<p>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</p>	<p>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。</p>

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。	<p>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。</p> <p>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。</p>
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。	<p>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：</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p>
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：	<p>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。</p> <p>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。</p>
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

<p>環境影響評估審查結論 (82.6.2(82)環署綜字第19137號函)</p>	<p>辦 理 情 形</p>
<p>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。</p>	<p>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。</p> <p>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。</p>
<p>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。</p>	<p>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，係以參察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。</p> <p>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。</p>
<p>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。</p>	<p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p>
<p>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。</p>	<p>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)。</p>
<p>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。</p>	<p>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。</p>
<p>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</p>	<p>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。</p>

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

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
<p>一、整體計畫部份</p> <p>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。</p>	<p>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。</p> <p>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。</p>
<p>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。</p>	<p>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。</p> <p>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。</p>
<p>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。</p>	<p>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。</p>
<p>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。</p>	<p>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)。</p>
<p>5. 本計畫如核准執行，開發單位應依</p>	<p>本計畫已依環境影響評估法第七條第三項規定，於</p>

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。
<p>二、空氣污染及噪音部份：</p> <p>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。</p>	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。
<p>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。</p>	<p>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。</p> <p>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。</p>
<p>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。</p>	<p>1. 本計畫已依據六輕環評結論於參寮、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。</p> <p>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。</p>
<p>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。</p>	<p>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。</p> <p>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。</p>
<p>5. 請開發單位補充粒狀污染物逸散源污染量之模擬推估。</p>	<p>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。</p> <p>2. 六輕計畫粒狀物逸散源主要來自發電廠及公用廠</p>

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
	<p>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。</p>
<p>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。</p>	<p>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：3μg/Nm³，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。</p>
<p>三、廢水處理及海域部份</p> <p>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。</p>	<p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p>
<p>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。</p>	<p>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：</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>5. 本計畫俱遵照環境監測計畫持續執行場址附海域水質及生態調查，積極掌握捕漁作業之基礎環境變化，俾減輕對附近海域漁業之衝擊。</p>

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。	<ol style="list-style-type: none"> 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。
<p>四、廢棄物處理及其它</p> <p>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。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 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。	<ol style="list-style-type: none"> 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
<p>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。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 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：「離島式礎工業區石化工業綜區變更計畫環境差異分析報告(變更公用廠發電機組及加入環氧樹脂廠[EPOXY])」

環境影響評估審查結論 (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
<p>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。</p>	<p>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)。</p>

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。	<p>1. 本固化工場最大設計處理量為 60 噸/日。</p> <p>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。</p> <p>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。</p>
三、本計畫之用水量，應於營運後五年內降為二五·九萬噸/日。	<p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p>

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。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 有關六輕各放流水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。	<ol style="list-style-type: none"> 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。	<ol style="list-style-type: none"> 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。	<p>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。</p>
八、植栽應採原生之鄉土植物。	<p>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。</p>
九、營造人工水鳥棲息區時，應徵詢有關專家學者之意見。	<p>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</p>

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
	<p>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。</p>
<p>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。</p>	<p>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。</p>
<p>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。</p>	<p>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。</p>

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。	<ol style="list-style-type: none"> 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、SO_x、NO_x、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
<p>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。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 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。
<p>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。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 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。
<p>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。</p>	<p>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。</p>
<p>四、應修正各廠之空氣污染防制措施，並將最佳可行控制技術(BACT)予以納入。</p>	<p>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。</p>

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																				
<p>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。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 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： <ol style="list-style-type: none"> (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。 																				
<p>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。</p>	<p>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。</p> <p>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。</p> <ol style="list-style-type: none"> 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。 																				
<p>三、空氣污染物之排放，總懸浮微粒(TSP)應低於 25mg/NM³、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。</p>	<p>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：</p> <table border="1" data-bbox="703 1619 1398 1928"> <thead> <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> </thead> <tbody> <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> </tbody> </table> <ol style="list-style-type: none"> 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。	<ol style="list-style-type: none"> 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年拋砂量至第四季共拋砂 625,751M³，已達環評承諾每年 60 萬方之 104.3%。
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。	<ol style="list-style-type: none"> 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年拋砂量至第四季共拋砂 625,751M³，已達環評承諾每年 60 萬方之 104.3%。

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																																						
<p>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。</p>	<p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p>																																						
<p>二、本案應依「生態工業區」理念規劃、執行。</p>	<p>為徹底落實生態工業區的理念，本企業已擬訂三階段措施逐步推動完成本項目標：</p> <p>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。</p> <p>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：</p> <table border="1" data-bbox="721 1570 1401 2007"> <thead> <tr> <th>路 段</th> <th>長度(公里)</th> <th>樹種(株)</th> <th>植栽額</th> </tr> </thead> <tbody> <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> </tbody> </table> <p>3. 第三階段將著重於在建立生態工業區核心之物</p>	路 段	長度(公里)	樹種(株)	植栽額	(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(株)	植栽額																																				
(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	-																																				

<p>環境影響評估審查結論 (93.7.15 環署綜字第 0930050333B 號函)</p>	<p>辦 理 情 形</p>
	<p>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：</p> <p>(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)。</p> <p>(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。</p> <p>(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。</p>
<p>三、本計畫用水回收率應達 75%。</p>	<p>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：</p> <p>(1)總用水量=原始取水量+重複利用水量；</p> <p>(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%</p> <p>2. 其中各名詞之定義說明如下：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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。 <p>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：</p> <p>(1)整體用水量=每日補充水量+總回用水量+</p>

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
	<p>冷卻水塔循環水量</p> <p>(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%</p> <p>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。</p>
<p>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。</p>	<p>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。</p>
<p>五、應整體規劃參寮區水系統，如處理水再利用、雨水貯留及雨、污水分流等。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 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。
<p>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。</p>	<p>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。</p>
<p>七、各廠之排氣控制設備，應達最佳可行控制技術(BACT)。</p>	<p>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。</p>
<p>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。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 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
	<p>、因應對策及風險管理計畫。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p>
<p>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。</p>	<p>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)。</p>

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
<p>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。</p>	<p>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。</p>
<p>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。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 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、參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「雲林縣參寮工業區災防及應變計畫」決議，開發單位檢討編訂「參寮工業園區毒災預防及應變計畫」，經該部召集行政院災防辦公室、勞委會、消防署、環保署、衛生署、能源局、雲林縣政府等相關部會及學者專家，於 99 年 11 月 22 日、100 年 3 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

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
	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。	<p>1. 本計畫為因應水資源的缺乏及達到降低整體用水需求之目標，除新擴建廠選用最為省水之製程外，既設廠要求持續推動各項節水及用水回收措施，並組成水資源管理管制節水專責機構，以發揮水資源之最大利用率，來擴大節水成果。本計畫針對上述因應方式，規劃有短、中、長期之分期目標，並已補充納入定稿並執行中。</p> <p>2. 有關生物毒性檢測部份，開發單位執行相關資料如下：</p> <p>(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 °C 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、鹹水魚塢中。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。</p> <p>(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。</p>

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
<p>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。」</p>	<p>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。</p> <p>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。</p>
<p>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。</p>	<p>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：</p> <p>1. 雨水貯集利用方案</p> <p>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。</p> <p>(1)執行成效：106年平均雨水收集量為14,613噸/日，平均降雨量110.7mm/月，主要集中在6-9月降雨量豐沛期間，換算年收集量約533萬噸，已節省大於一個製程廠所需用水量；另經統計98~106年平均降雨量與雨水收集量的關係(如下表)，顯示單位降雨量所收集之雨量呈逐年增加趨勢。</p>

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	110.7	14,613	3,960

(2)104年後再逐步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。

(1)考量海淡技術經過多年發展已有進步，為儘

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
	<p>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。</p> <p>(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。</p>
<p>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。</p>	<p>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。</p>

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																								
<p>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。</p>	<p>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 NO_x 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 NO_x 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 NO_x 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。</p>																								
<p>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。</p>	<p>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：</p> <table border="1" data-bbox="794 1648 1441 1951"> <thead> <tr> <th>廢氣代表成份</th> <th>H₂</th> <th>CO</th> <th>CO₂</th> </tr> </thead> <tbody> <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> <th>廢氣代表成分</th> <th>C₃H₆</th> <th>C₃H₈</th> <th>BuOH</th> </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> </tbody> </table> <p>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</p>	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																																
	<p>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：</p> <p>(1)正丁烷儲槽及正丁烷氣化槽：</p> <table border="1" data-bbox="815 409 1374 544"> <thead> <tr> <th colspan="2">流量</th> <th>12,550kg/hr</th> </tr> <tr> <th>組成</th> <th>分子量</th> <th>wt%</th> </tr> </thead> <tbody> <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> </tbody> </table> <p>(2)GBL 製程：</p> <table border="1" data-bbox="815 611 1374 949"> <thead> <tr> <th>流量</th> <th>6,182 kg/hr</th> </tr> <tr> <th>組成</th> <th>wt%</th> </tr> </thead> <tbody> <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> </tbody> </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%																																
<p>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。</p>	<ol style="list-style-type: none"> SAP 廠並無廢氣燃燒塔。 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。 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。 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。 																																
<p>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。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 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： <ol style="list-style-type: none"> 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。 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。 裝載場：本廠無裝載場。 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
	<p>(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。</p> <p>(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。</p> <p>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</p> <p>(3)MGN 廠：</p> <p>(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。</p> <p>(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。</p> <p>(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。</p>
<p>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。</p>	<p>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：</p> <ol style="list-style-type: none"> 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。 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。
<p>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。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 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。 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

<p>環境影響評估審查結論 (98.2.19環署綜字第0980009983A號函)</p>	<p>辦 理 情 形</p>
	<p>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。</p>

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：

本次變更改用水量推估，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，106 年度用水量平均 2,460CMD，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，現有製程產出之廢棄物，依「廢棄物清理法」清除處理；輕

<p>環境影響評估審查結論 (99.3.10 環署綜字第 0990017434A 號函)</p>	<p>辦 理 情 形</p>
	<p>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，106 年輕油裂解廠(OL-2) C5 新設單元一般事業廢棄物產出量噸，有害事業廢棄物產出量 14 噸，符合環評承諾內容。</p> <p>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。</p> <p>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：</p> <p>(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</p> <p>(2)最佳化製程技術：採用新一代的製程設計規劃</p> <p>(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</p> <p>(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</p> <p>(5)蒸汽/電力系統優化 A. 熱入出料整合設計，減少使用空冷器及轉</p>

<p>環境影響評估審查結論 (99.3.10 環署綜字第 0990017434A 號函)</p>	<p>辦 理 情 形</p>
	<p>機</p> <p>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</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>(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。</p> <p>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。</p>
<p>二、應再確認本案承諾事項。</p>	<p>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：</p> <p>1. 空氣污染防制：</p> <p>(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。</p> <p>(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。</p> <p>(3) 102 年底前將輕油廠常態排放至廢氣燃燒塔(FLARE)之廢氣全數回收於製程使用。</p>

<p>環境影響評估審查結論 (99.3.10 環署綜字第 0990017434A 號函)</p>	<p>辦 理 情 形</p>
	<p>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。</p> <p>(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。</p> <p>(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。</p> <p>(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。</p> <p>(7)DCU#2(M44)使用乾淨燃料。</p> <p>(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。</p> <p>(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。</p> <p>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。</p> <p>3. 溫室氣體：98~102 年執行溫室氣體減量方案 47 件，預計減量 58 萬噸 CO₂e/年。</p>

<p>環境影響評估審查結論 (99.3.10 環署綜字第 0990017434A 號函)</p>	<p>辦 理 情 形</p>
	<p>執行情形：目前執行減量達 604,020.27 噸/年，已符合。</p> <p>4. 用水、廢水：</p> <p>(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。</p> <p>(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。</p> <p>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。</p>
<p>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。</p>	<p>一、VOCs 及有害空氣污染物(HAPS)之監測規劃</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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</p>

<p>環境影響評估審查結論 (99.3.10 環署綜字第 0990017434A 號函)</p>	<p>辦 理 情 形</p>
	<p>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：</p> <ol style="list-style-type: none"> 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。 <p>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。</p> <p>三、油漆噴塗管制說明</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>四、廢水處理場管制說明</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 低鹽系統 <ol style="list-style-type: none"> (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

<p>環境影響評估審查結論 (99.3.10 環署綜字第 0990017434A 號函)</p>	<p>辦 理 情 形</p>
	<p>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。</p> <p>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。</p>
<p>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。</p>	<p>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。</p> <p>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</p>

<p>環境影響評估審查結論 (99.3.10 環署綜字第 0990017434A 號函)</p>	<p>辦 理 情 形</p>
	<p>監測結果送環保署(局)審查及於監督委員會報告。</p> <p>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。</p>
<p>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。</p>	<p>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。</p> <p>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</p>

<p>環境影響評估審查結論 (99.3.10 環署綜字第 0990017434A 號函)</p>	<p>辦 理 情 形</p>
	<p>目的：防止油品洩漏直接滲透造成地下水及土壤污染。</p> <p>(3)測漏措施</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p>

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」

<p>環境影響評估審查結論 (102.03.21 環署綜字第 1020021025C 號函)</p>	<p>辦 理 情 形</p>
<p>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。</p>	<p>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：</p> <ol style="list-style-type: none"> 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) <p>(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。</p> <p>(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 106 年中塑油品公司 CO₂ 實際收料量有 46,843 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。</p> <ol style="list-style-type: none"> 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。
<p>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。」</p>	<ol style="list-style-type: none"> 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
	<p>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</p>
<p>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。</p>	<p>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。</p>
<p>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。</p>	<p>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)</p> <p>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。</p> <p>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 106 年中塑油品公司 CO₂ 實際收料量有 46,843 噸(目前原料氣為南亞公司 EGI、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。</p>
<p>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。</p>	<p>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)</p> <p>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。</p>
<p>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</p>	<p>1. 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</p>

<p>環境影響評估審查結論 (102.03.21 環署綜字第 1020021025C 號函)</p>	<p>辦 理 情 形</p>
<p>政困難後，在合理工程時間內完成。</p>	<p>輕相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：</p> <p>(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。</p> <p>(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。</p> <p>(3)枯水期替代水源應由開發單位自行設法解決。</p> <p>2.雲林縣政府經審查開發單位於 103 年 10 月 30 日所送興辦事業計畫書及水權申請資料，已函覆開發單位不同意</p>

表格 B：

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

環境影響評估審查結論 (103.11.11 環署綜字第 1030095173 號函)	辦 理 情 形
<p>(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。</p>	<p>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：</p> <p>(1)公用廠鍋爐燃料調整</p> <p>(i)甲烷氣系統</p> <p>(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。</p> <p>(b)設置專用流量計且每年定期進行維護保養及校正。</p> <p>(ii)燃煤系統：</p> <p>(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。</p> <p>(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。</p> <p>(2)儲槽改善</p> <p>(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。</p> <p>(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。</p> <p>(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。</p> <p>(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。</p> <p>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。</p>

附 件

- 一. 106 年度六輕廠區空污排放總量
- 二. 106 年度 10~12 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 10~12 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	252.346	1,401.865	3,381.099	617.430
第二季	249.930	1,313.539	3,325.923	595.547
第三季	271.954	1,655.168	3,546.431	630.457
第四季	212.358	1,207.627	3,091.569	621.544
合計	986.588	5,578.199	13,345.022	2,464.978
環評量	3,340	16,000	19,622	4,302
比率(%)	29.54	34.86	68.01	57.30

附件二：106 年度 10~12 月六輕台塑企業各公司月平均日用水量核配量及實際用水量

公司別	月平均日用水量(噸/日)			
	核配量	10 月	11 月	12 月
台塑	45,689	45,589	45,640	45,609
南亞	35,494	25,105	26,929	28,030
台化	49,820	35,354	39,759	41,332
塑化	162,787	137,888	132,893	131,513
台朔重工	33	9	10	10
麥寮汽電	8,415	2,870	1,570	1,370
南中石化	5,415	5,233	5,274	5,209
台灣醋酸	2,800	2,107	2,077	1,946
台塑旭	405	284	340	342
中塑油品	305	59	65	71
台塑科騰	1,440	656	610	507
小計	312,603	255,154	255,167	255,939

附件三：六輕廠區歷年節水改善執行情形

項目	年度			累計量 (88-106 年)	持續 進行中	總計
	88-104 年	105 年	106 年			
改善件數	1,071	197	216	1,484	235	1,719
節水量(萬噸/日)	24.99	0.74	0.59	26.32	1.37	27.69
投資金額(億元)	74.81	1.42	1.9	78.1	15.9	94.0
說明	1. 自 88 年開車至 106 年已完成 1,484 件節水案，累計每日可節水 26.32 萬噸，每年約節省用水 9,607 萬噸，相當於每年節省石門水庫總蓄水量(30,912 萬噸)的 31.1%，投資金額為 78.1 億元。 2. 持續推動中尚有 235 件節水案，預估每日可再節水 1.37 萬噸，投資金額 15.9 億元。					

附件四：六輕廠區歷年節能改善執行情形

項目	年度	88-103年	104年	105年	106年 1-12月	累計量 (88-106年12月)	持續 進行中	總計
改善件數		2,359	490	818	985	4,652	940	5,592
節省蒸汽 (噸/小時)		1,900.9	166.2	132.0	162.2	2,361.3	374.4	2,735.7
節省電力 (仟度/小時)		143.5	44.2	31.0	15.2	233.9	33.6	267.5
節省燃料 (噸/小時)		86.1	4.6	5.0	6.8	102.5	2.7	105.2
CO ₂ 減量 (仟噸/年)		7,680.2	831.5	625.7	565	9,702	1,072	10,774
投資金額 (億元)		81.6	29.5	27.5	18.9	157.6	60.3	217.9
說明	1. 自 88 年開車至 106 年 12 月已完成 4,652 件節能案，每年可減少 CO ₂ 排放量 970.2 萬噸，相當於 12.94 億棵樹(以每棵 0.0075 噸計)之吸碳量，投資金額為 157.6 億元。 2. 持續進行中尚有 940 件節能案，預計每年可再減少 CO ₂ 107.2 萬噸，投資金額為 60.3 億元。 3. 已完成及進行中總計有 5,592 件節能案，可減少 CO ₂ 1,077.4 萬噸，投資金額為 217.9 億元。							

附件五：106 年度 10~12 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)	10月	11月	12月
台塑石化麥寮一廠	187,638	108,016	60,190	54,929	55,877
南亞公司麥寮總廠		9,966	4,948	5,002	5,025
台化公司麥寮廠(D01)		15,888	5,935	6,212	6,019
台化公司麥寮廠(D02)		8,200	4,490	5,967	5,809
台塑石化麥寮三廠		11,379	5,063	5,102	6,300
台化公司海豐廠		9,432	5,076	5,012	4,795
南亞公司海豐總廠		7,587	2,238	2,349	2,701
合計			170,468	87,940	84,573
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

107/1/30

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 1~12 月	累計量 (88~106 年1~12 月)	執行中	總計
排放 管道	減排量 (噸/年)	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
設備 元件	減排量 (噸/年)	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
儲槽	減排量 (噸/年)	14.97	31.55	0.63	11.77	3.70	1.27	35.28	21.66	20.48	10.66	22.16	21.41	195.54	26.17	221.71
廢水處理 場/油水 分離器	減排量 (噸/年)	0.57	0.84	62.29	0.00	24.86	0.00	0.00	0.00	0.00	19.25	12.88	31.95	152.64	51.27	203.91
裝載 設施	減排量 (噸/年)	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
合計	減排量 (噸/年)	62.43	42.54	75.97	72.63	315.85	32.18	50.51	47.96	29.17	38.17	71.33	53.36	892.10	77.44	969.54
	改善案件 數(件)	38	18	18	273	139	43	40	38	29	21	9	4	670	7	677
	投資金額 (仟元)	125,429	69,142	35,243	29,244	30,886	60,446	134,686	782,734	169,033	439,296	1,293,783	264,410	3,338,302	424,630	3,762,932

- 麥寮廠區自88年開車至106年1~12月底已完成670件VOC減量改善案，投資金額為33.38億元，可降低VOC排放量892.1噸/年。
- 執行中VOC減量改善案尚有7件，投資金額為4.25億元，可再降低VOC排放量77.44噸/年。
- 總計VOC減量改善案共677件，總投資金額為37.63億元，共可降低VOC排放量969.54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
<p>一. 原物料、成品搬運時之洩漏減低對策：</p> <p>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。</p>	<p>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。</p>
<p>2. 原料及成品輸送管線為地下配管，減少受外界影響，配管採用較厚之碳鋼管並有伸縮環，可避免因地震搖動及熱漲冷縮因素致配管龜裂，於配管完成後並做嚴格之水壓試驗，以確保正常操作情況下不會有泵送壓力過大而使配管破裂之可能，同時嚴格執行定期保養及防腐蝕油漆及查漏，並在一段操作時間之後將配管中之原油清除乾淨後，以 N2 試壓，以確保管路能適時更新，原油輸送管線每隔數百公尺即裝設有法蘭接頭供試壓及查漏，以減少對環境的影響。</p>	<p>依據90年3月「六輕產品、產能調整計畫環境影響評估報告各書」附錄四「歷次審查意見答覆說明」(P. 133)已敘明廠區原料及成品輸送為地上管線，相關管線檢漏管理如下：</p> <ol style="list-style-type: none"> 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。 <p>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。</p>
<p>3. 貯槽周圍設有沈陷觀測點，藉以監測貯槽及其基礎在載重作用下之狀況，供正確評估貯槽功能以確保其安全，另外，在原油貯槽區之地下水上、下游處設置地下水觀測井連續自動偵測以防止貯油滲入地下水，減少對環境影響。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 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，於建廠之初即建立參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
<p>二、空氣品質影響減輕對策：</p> <p>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。</p>	<p>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。</p>
<p>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：</p> <p>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、燃燒爐燃燒或回收至製程，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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p>	<p>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：</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p>

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
<p>三. 廢水排放影響減低對策：</p> <p>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：</p> <p>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。</p> <p>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。</p>	<p>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。</p> <p>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。</p>
<p>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。</p>	<p>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。</p>
<p>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。</p>	<p>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。</p>

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
<p>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：</p>	<p>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。</p>
<p>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。</p>	<p>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。</p>
<p>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。</p>	<p>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。</p>
<p>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。</p>	<p>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。</p>
<p>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。</p>	<p>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。</p>
<p>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。</p>	<p>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。</p>
<p>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。</p>	<p>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。</p>
<p>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。</p>	<p>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</p>

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
<p>五. 運轉期間噪音減輕對策：</p> <p>1. 運轉時擴音器音量將適當控制，以避免影響廠外之安寧。</p> <p>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。</p>	<p>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。</p>
<p>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。</p>	<p>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。</p>
<p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p>	<p>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)。</p>
<p>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。</p>	<p>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。</p>
<p>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。</p>	<p>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。</p>

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沈陷狀況，以免沈陷不均致貯槽底鈹撕裂。	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
<p>八. 潛在逸散性氣體影響減低對策：</p> <p>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：</p> <p>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。</p>	<p>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。</p> <p>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。</p>
<p>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。</p> <p>(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，</p> <p>(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。</p>	<p>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。</p> <p>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。</p>
<p>3. 實施計畫性之預防保養：</p> <p>(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</p>	<p>為使六輕廠區各項設備作最佳之運用，減少因設備異常或故障造成之停工損失，及因此發生之安全意外事故，本企業已制定完整之「設備保養管理制定」、「保養工作規範」；透過本項管理制度及工作規範，並利用教育訓練等定期及不定期的維修保養訓練等多管齊下的方式，已將廠區之逸散源及逸散量降至最小程度。</p>

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。
<p>九. 液氯外洩防治及減輕對策：</p> <p>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。</p> <p>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。</p>	<p>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：</p> <p>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。</p>
<p>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。</p> <p>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。</p>	<p>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。</p>
<p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p>	<p>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。</p>

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
<p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p>	<p>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。</p> <p>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。</p>
<p>十. 安全性影響減低對策：</p> <p>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」之原則作規劃筹建，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。</p>	<p>1. 本計畫各廠俱秉持「選擇最佳可控制製程技術」之原則作規劃筹建，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。</p> <p>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。</p>

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
<p>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。</p> <p>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。</p>	<p>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。</p>
<p>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。</p>	<p>「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，另麥寮廠區更建立專業的檢修單位，配合製程維修計畫提供更深入的查修程序，以南亞公司為例，即設有南亞麥寮保養組，專責麥寮廠區南亞公司所屬設備之維修保養，俾維持各設備單元處於最佳的運轉狀態；另各製程亦參考標準操作程序撰寫緊急應變計畫，平時員工除定期討論製程操作與設備維護的心得外，並演練各種緊急狀況之處理，務將各種狀況處理了然於胸，在良好機件的配合下，維持製程最佳操作效率。</p>

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、消防系統設備慮外，並研擬災害應變計畫，各廠皆有完善的緊急應變處理措施。	六輕廠區除各製程均備有緊急應變計畫外，另設有工安環保監控室統合全廠區應變資源，以迅速掌握意外狀況，統合應變資源，俾第一時間降低意外之危害。
<p>十一. 土壤影響減低對策：</p> <p>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：</p> <p>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。</p>	<p>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：</p> <p>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。</p>
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。	<p>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，參察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，目前參察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。</p>
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。	<p>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。</p>
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。	<p>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。</p>

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
<p>十二. 運轉期間生態環境影響減輕對策：</p>	
<p>1. 陸域動物：</p>	
<p>(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。</p>	<p>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。</p>
<p>(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。</p>	<p>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。</p>
<p>(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。</p>	<p>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。</p>
<p>(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。</p>	<p>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。</p>

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，設置有水質、空氣、噪音、海洋生態等監測系統，希望藉此對生態影響減至最低。	六輕廠區依據歷次環評審查結論，針對廢水、噪音、震動、交通流量、空氣品質及陸域、海域生態，每季皆委託專業學術單位進行監測，監測結果每季提送環保機關審查。
2. 陸域植物： (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，且六輕麥寮廠區近年來持續植栽之指標植物有白千層、茄苳、欖仁、黑松、橡膠樹、阿勃勒、黃槿、羅漢松、相思樹等數量約有 9,369 株，經觀察生長良好。 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
<p>(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。</p>	<p>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。</p>

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
<p>十三. 運轉期間景觀影響減低對策：</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p>	<p>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。</p> <p>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。</p>

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
<p>十四. 對土地利用影響減輕對策：</p> <p>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。</p> <p>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。</p>	<p>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。</p>
<p>十五. 對人類活動影響減低對策：</p> <p>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。</p> <p>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。</p>	<p>如何提供員工一個舒適的居住環境，向來是本企業重視的課題；除建廠初期即完工的單身宿舍外，陸續於八十七年完成五棟單身宿舍、福利大樓及位於廠區附近的三個眷屬宿舍區，其空間規劃、環境綠美化措施等俱以「人本」為思考方向，提供員工最佳的住宿與休憩場所。至於促進麥寮地區休閒遊憩與教育場所的增加，本企業自當遵循相關主管機關之規劃，全力配合執行，祁本開發案除能對當地經濟有所助益外，對育樂方面亦能有正面的回饋。</p>

環境監測計劃	辦理情形																											
<p>一、執行單位 台塑企業 安全衛生環保中心</p>	<p>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</p>																											
<p>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：SO₂、NO₂、O₃、CO、THC、TSP、PM₁₀、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)</p>	<p>(1)執行日期：麥寮中學 (106/10/01~106/12/31) 台西國中 (106/10/01~106/12/31) 土庫宏崙國小 (106/10/01~106/12/31)</p> <p>(2)不合法規限值比例： 本季受東北季風影響，地表風速增強，引發地表揚塵現象，造成 PM₁₀ 監測項目於麥寮和台西 2 站均發生超出空氣品質標準現象，除 PM₁₀ 監測項目有 5 天超出法規標準外，其餘測項均符合法規標準，超標日期如下表所示：</p> <table border="1" data-bbox="657 1227 1407 1563"> <thead> <tr> <th rowspan="2">日期</th> <th>麥寮站</th> <th>台西站</th> <th>土庫站</th> </tr> <tr> <th colspan="3">超標項目</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>10/29</td> <td>PM₁₀</td> <td>PM₁₀</td> <td>--</td> </tr> <tr> <td>10/30</td> <td>PM₁₀</td> <td>--</td> <td>--</td> </tr> <tr> <td>11/4</td> <td>PM₁₀</td> <td>PM₁₀</td> <td>--</td> </tr> <tr> <td>11/23</td> <td>PM₁₀</td> <td>--</td> <td>--</td> </tr> <tr> <td>12/25</td> <td>PM₁₀</td> <td>PM₁₀</td> <td>--</td> </tr> </tbody> </table> <p>(3)歷史資料比較： 106 年第四季監測結果，與去年度同期比較後，說明如下： 1. 二氧化硫季平均值以麥寮站 3.02 ppb 最高，台西站 2.92 ppb 次之，土庫站 2.62 ppb 最低；整體季平均值為 2.85 ppb，較於去年同期下降 0.58 ppb (17%)。 2. 二氧化氮季平均值以麥寮站土庫站 11.50 ppb 最高，台西站 11.35 ppb 次之，土庫站 10.98 ppb 最低；整體季平均值為 11.28 ppb，較於去年同期下降 0.85 ppb (7%)。</p>	日期	麥寮站	台西站	土庫站	超標項目			10/29	PM ₁₀	PM ₁₀	--	10/30	PM ₁₀	--	--	11/4	PM ₁₀	PM ₁₀	--	11/23	PM ₁₀	--	--	12/25	PM ₁₀	PM ₁₀	--
日期	麥寮站		台西站	土庫站																								
	超標項目																											
10/29	PM ₁₀	PM ₁₀	--																									
10/30	PM ₁₀	--	--																									
11/4	PM ₁₀	PM ₁₀	--																									
11/23	PM ₁₀	--	--																									
12/25	PM ₁₀	PM ₁₀	--																									

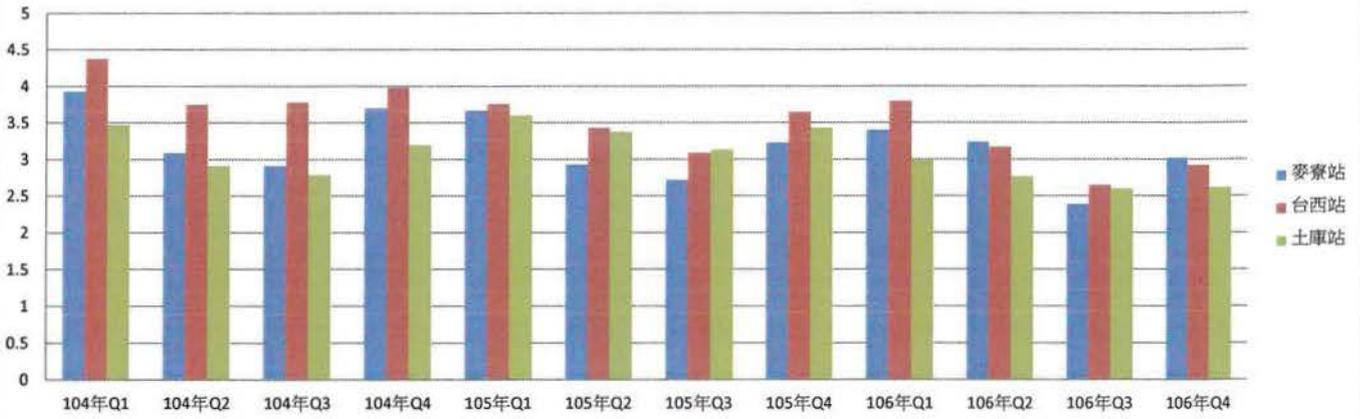
環境監測計劃	辦理情形																				
	<p>3. 臭氧季平均值以台西站 40.27 ppb 最高，麥寮站 39.16 ppb 次之，土庫站 36.79 ppb 最低；整體季平均值為 38.74 ppb，較於去年同期上升 5.64 ppb (17%)。</p> <p>4. 一氧化碳季平均值以麥寮站和土庫站 0.53 ppm 同為最高，台西站 0.50 ppm 最低；整體季平均值為 0.52 ppm，較於去年同期上升 0.08 ppm (17%)。</p> <p>5. 總碳氫化合物季平均值以土庫站 2.82 ppm 最高，台西站 2.79 ppb 次之，麥寮站 2.71 最低；整體季平均值為 2.77 ppm，較於去年同期上升 0.26 ppm (10%)。</p> <p>6. 總懸浮微粒季平均值以土庫站 136 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 最高，麥寮站 133 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 次之，台西站 105 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 最低；整體季平均值為 124 $\mu\text{g}/\text{m}^3$，較於去年同期上升 17 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (16%)。</p> <p>7. 懸浮微粒季平均值以麥寮站 69 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 最高，土庫站 60 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 次之，台西站 56 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 最低；整體季平均值為 62 $\mu\text{g}/\text{m}^3$，較於去年同期上升 11 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (22%)。</p> <p>8. 細懸浮微粒平均值 (手動監測) 以麥寮站 16 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 最高，土庫及台西站 14 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 最低；整體季平均值為 15 $\mu\text{g}/\text{m}^3$，較於去年同期下降 13 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (46%)。</p>																				
<p>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、Benzene 等 29 項 頻率：每季一次</p>	<p>(1)執行日期：106/10/16~106/10/18 (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東北風系 (北北東風、東北風) 為主，屬傳輸主導型區域風場，平均風速介於 5~8 m/s。各站監測結果彙整如下表。</p> <table border="1" data-bbox="657 1709 1394 1917"> <thead> <tr> <th>項目</th> <th>行政大樓</th> <th>麥寮中學</th> <th>台西國中</th> <th>周界標準 (ppb)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>丙酮</td> <td>2.99</td> <td>1.11</td> <td>1.00</td> <td>15000</td> </tr> <tr> <td>甲苯</td> <td>1.30</td> <td>0.79</td> <td>0.68</td> <td>2000</td> </tr> <tr> <td>氫</td> <td>9.00</td> <td>28.6</td> <td>12.7</td> <td>1000</td> </tr> </tbody> </table> <p>(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：</p>	項目	行政大樓	麥寮中學	台西國中	周界標準 (ppb)	丙酮	2.99	1.11	1.00	15000	甲苯	1.30	0.79	0.68	2000	氫	9.00	28.6	12.7	1000
項目	行政大樓	麥寮中學	台西國中	周界標準 (ppb)																	
丙酮	2.99	1.11	1.00	15000																	
甲苯	1.30	0.79	0.68	2000																	
氫	9.00	28.6	12.7	1000																	

環境監測計劃	辦理情形
	<ul style="list-style-type: none"> • 丙酮：參寮中學及台西國中之趨勢相似，皆以 105 年最高、106 年較低；而行政大樓除 103 年較高外，104-106 年之趨勢與其他兩站相似。三站濃度皆屬低濃度範圍(低於 5 ppb)。 • 甲苯：行政大樓及參寮中學之趨勢相似，皆以 105 年最高、103 年較低；台西國中除 105 年外，其於各年之趨勢與其他兩站相似。三站濃度皆屬低濃度範圍(低於 4 ppb)。 • 氨氣：三站之 103-106 年趨勢相似，皆以 104 年最高、106 年較低。行政大樓及台西國中濃度屬中濃度範圍(10-20 ppb)，參寮中學屬中高濃度範圍(10-40 ppb)。

104年Q1~106年Q4一般空品測項平均濃度變化趨勢

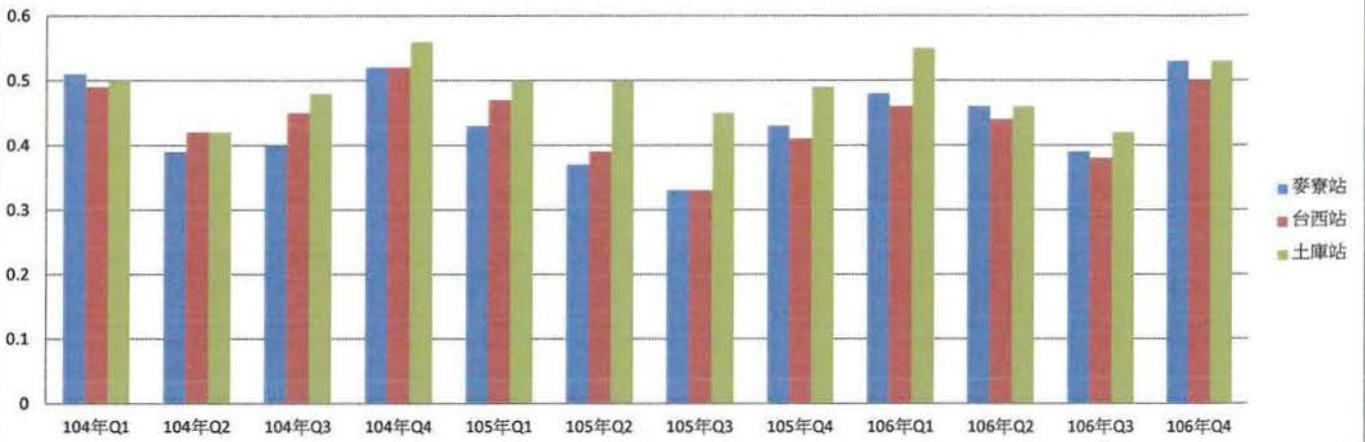
空品測站SO₂長期趨勢圖

濃度單位：ppb



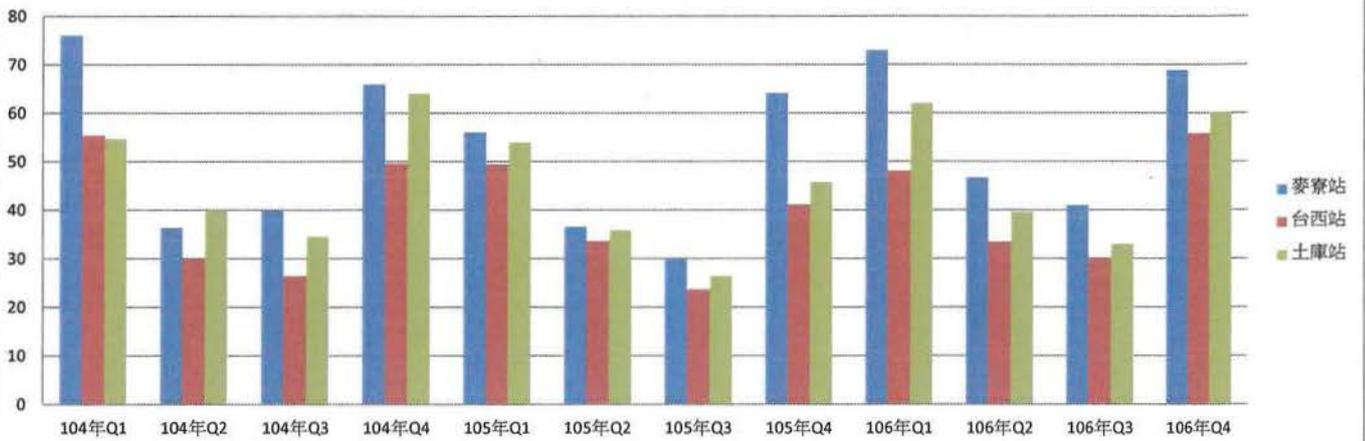
空品測站CO長期趨勢圖

濃度單位：



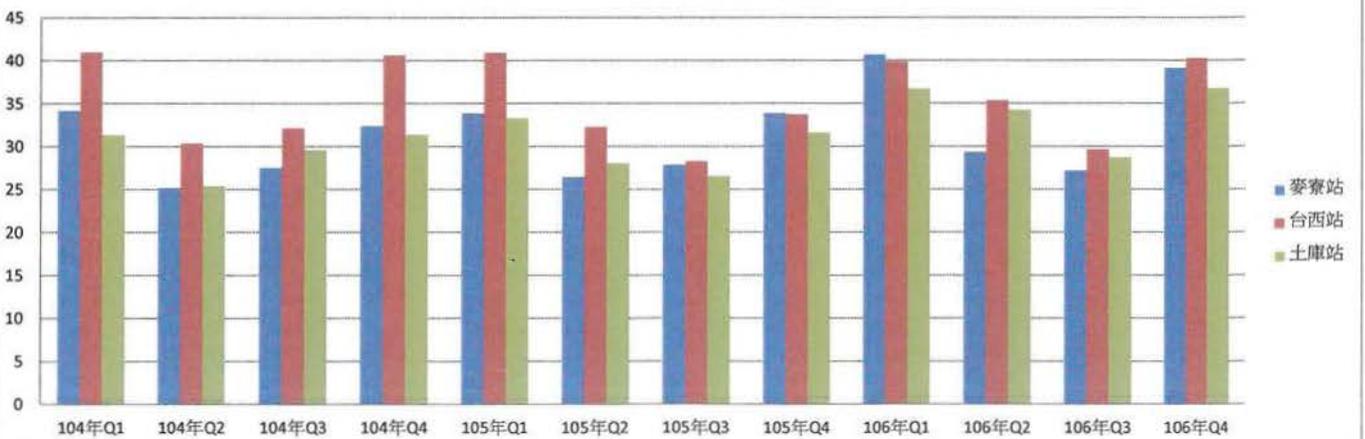
空品測站PM₁₀長期趨勢圖

濃度單位：μg/m³



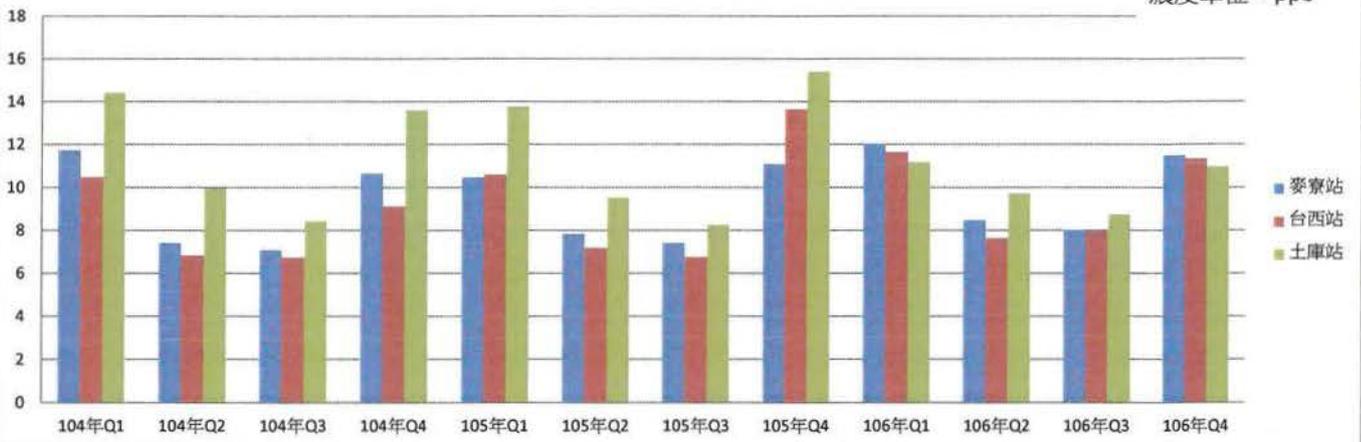
空品測站O₃長期趨勢圖

濃度單位：ppb



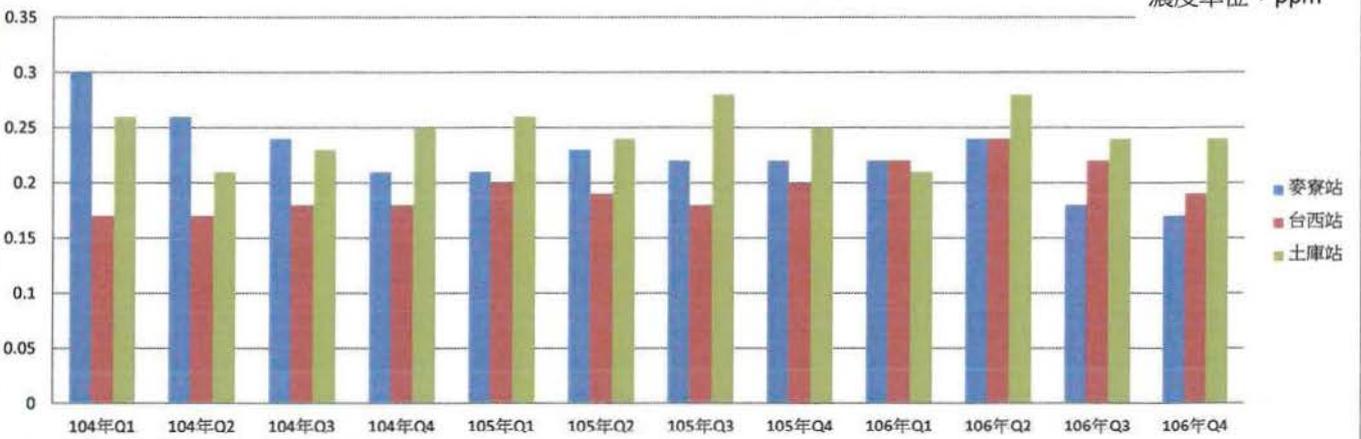
空品測站NO₂長期趨勢圖

濃度單位：ppb



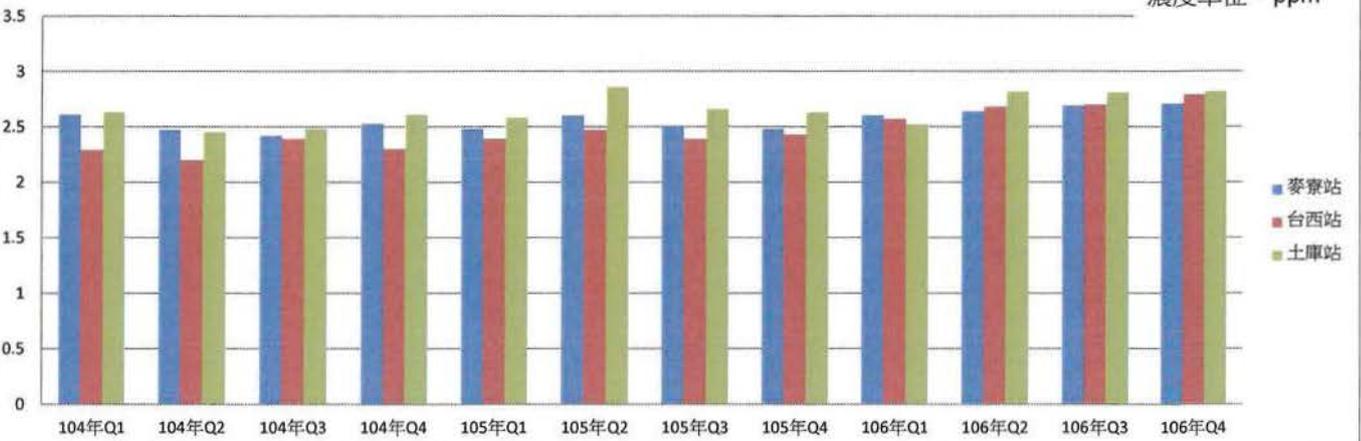
空品測站NMHC長期趨勢圖

濃度單位：ppm



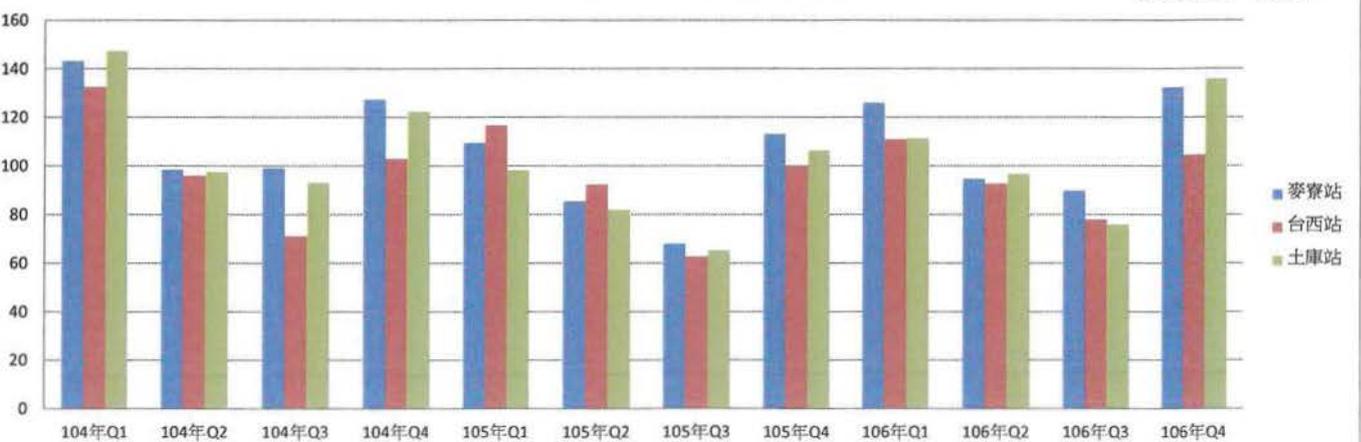
空品測站THC長期趨勢圖

濃度單位：ppm

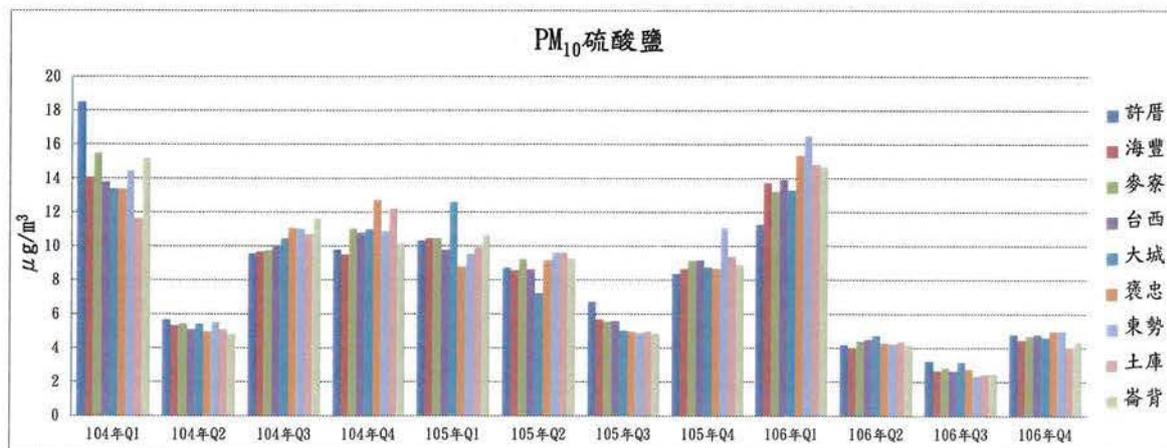
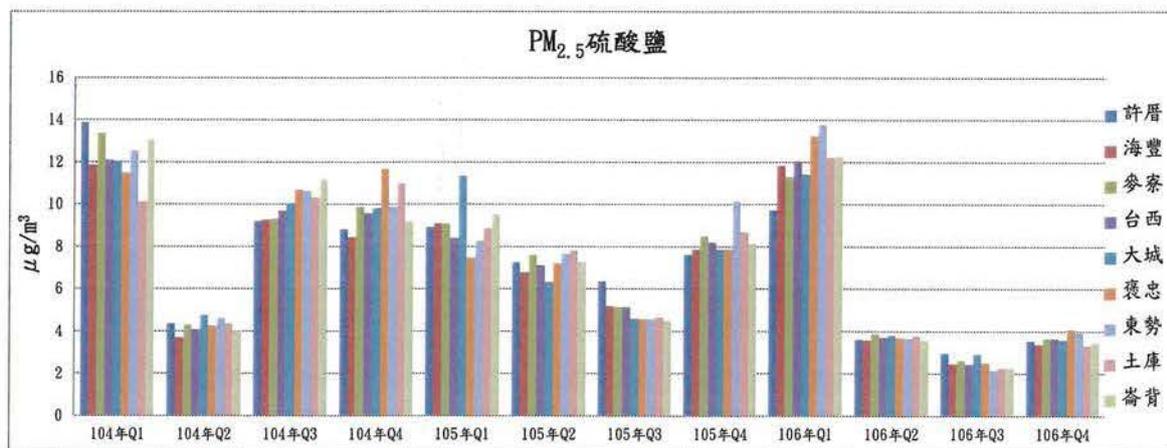
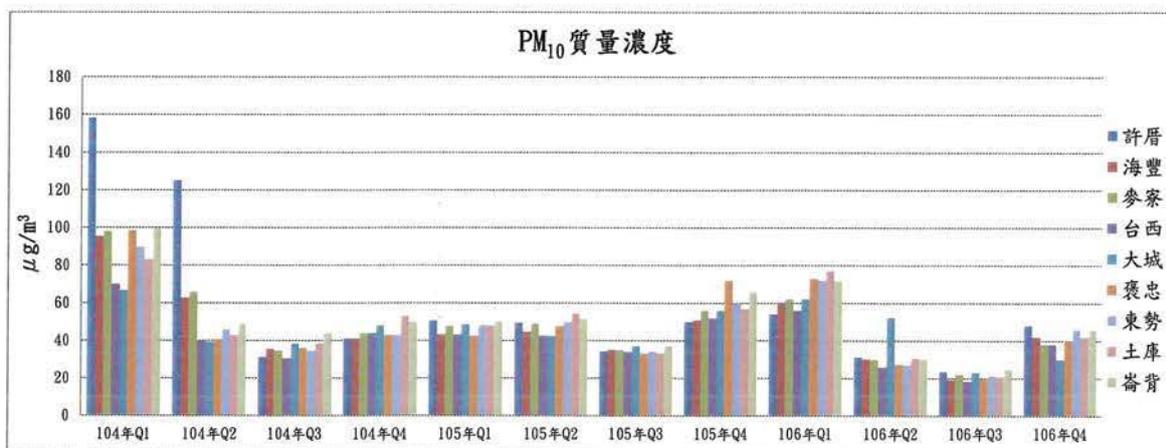
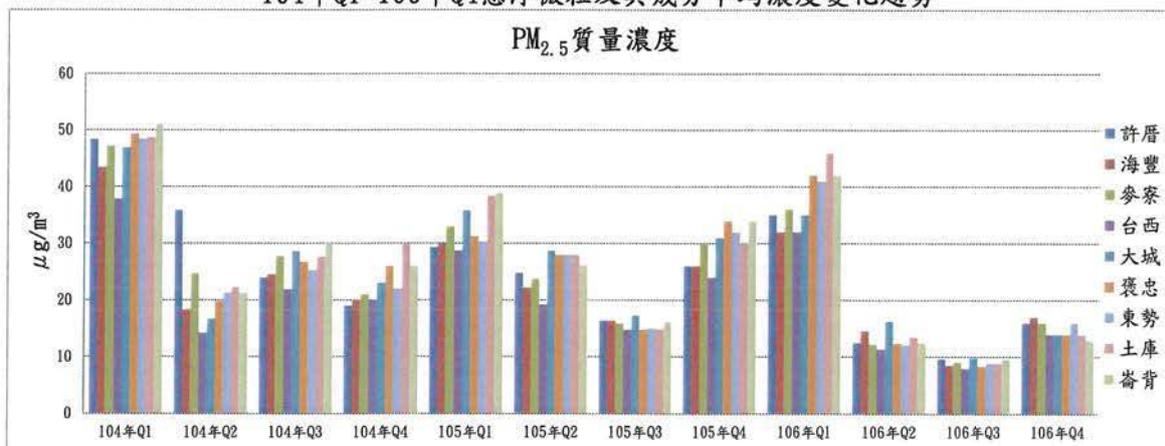


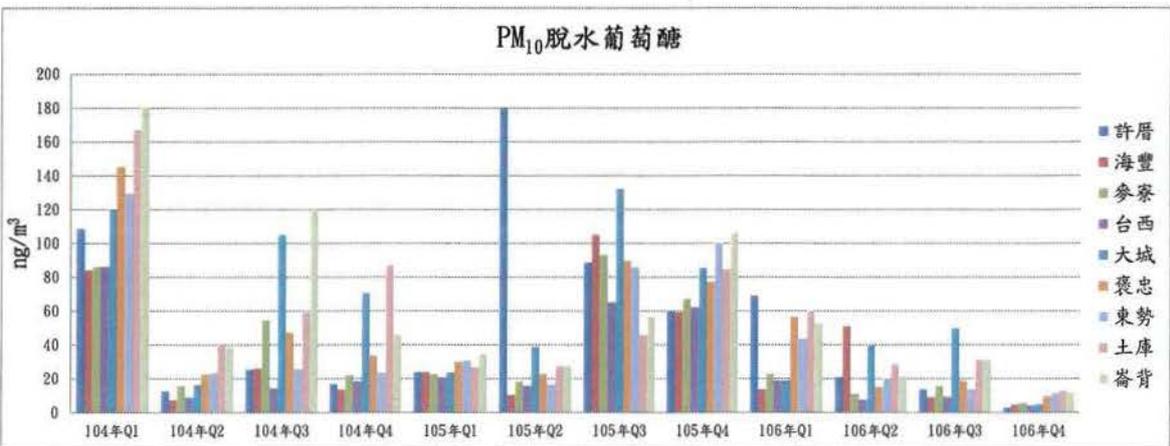
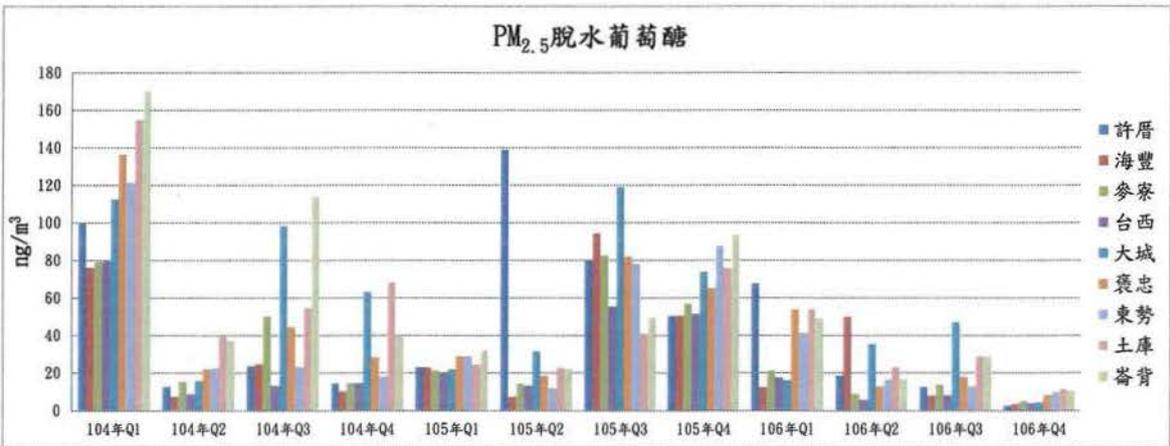
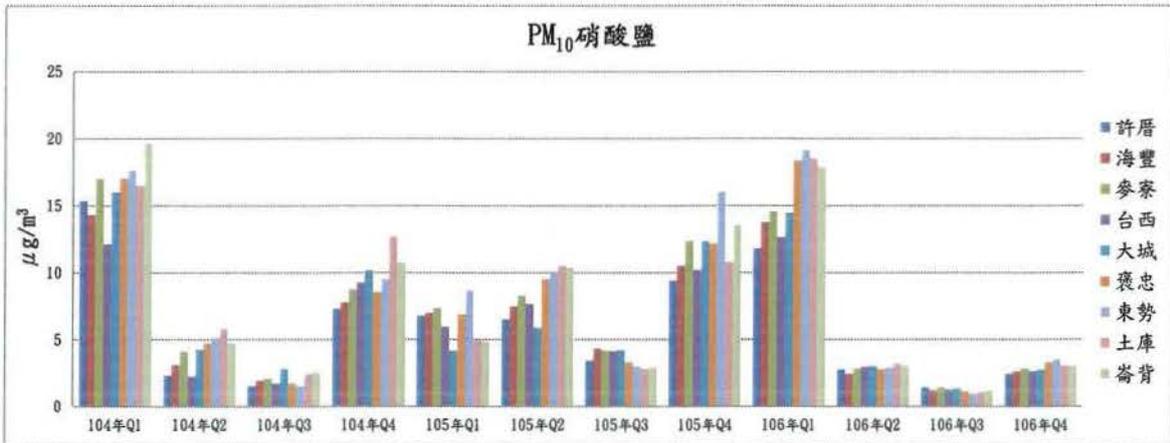
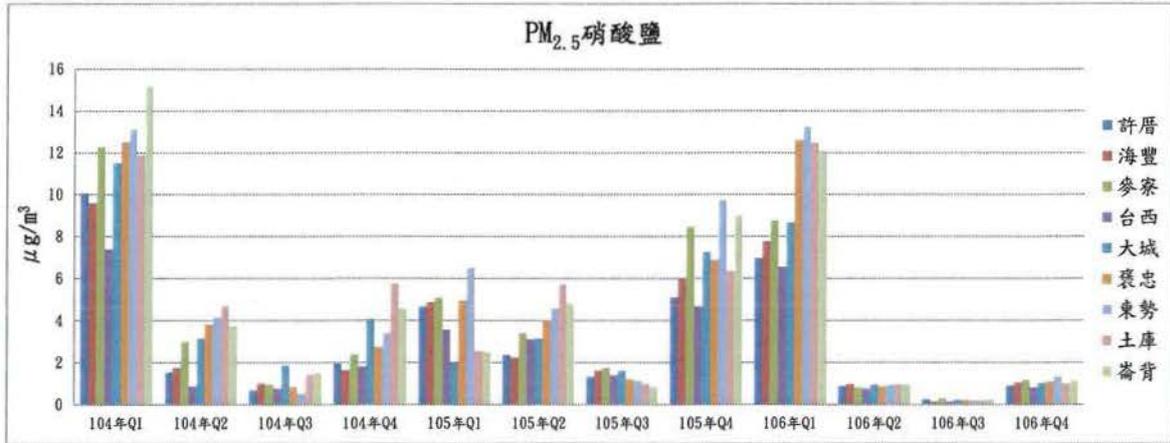
空品測站TSP長期趨勢圖

濃度單位：μg/m³

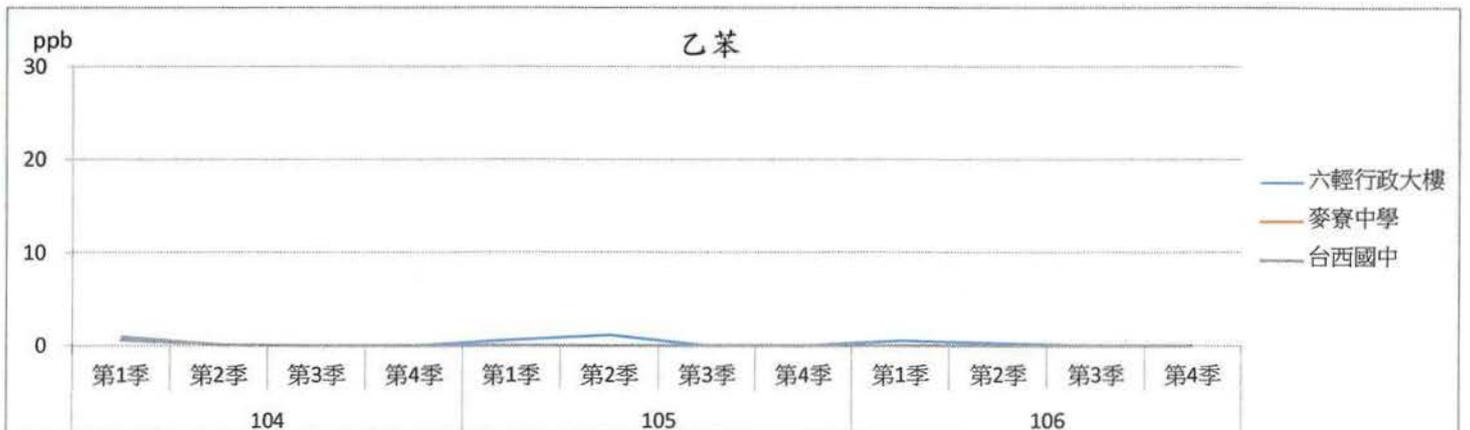
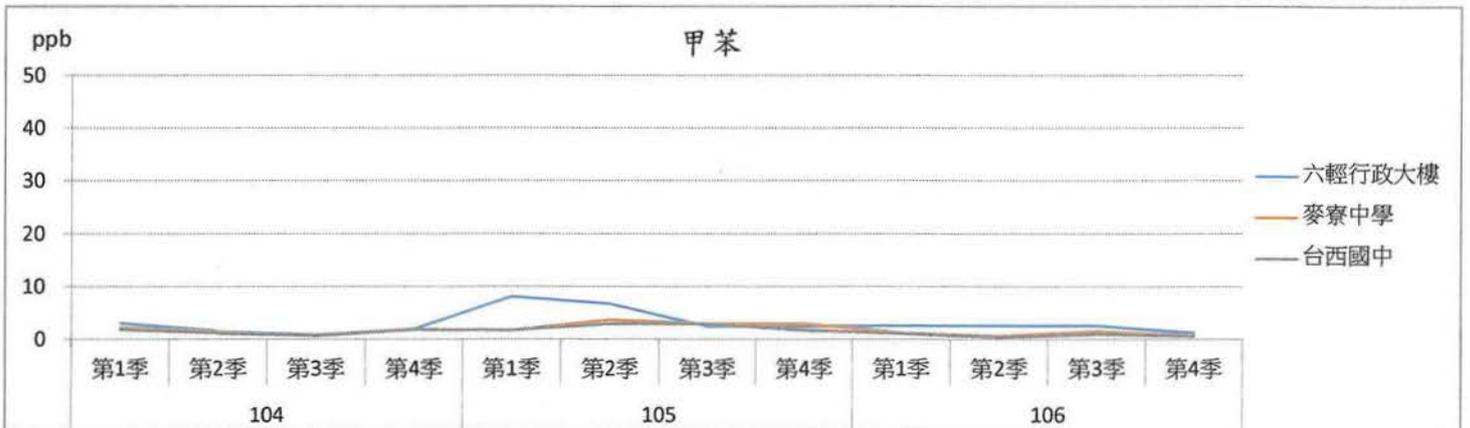
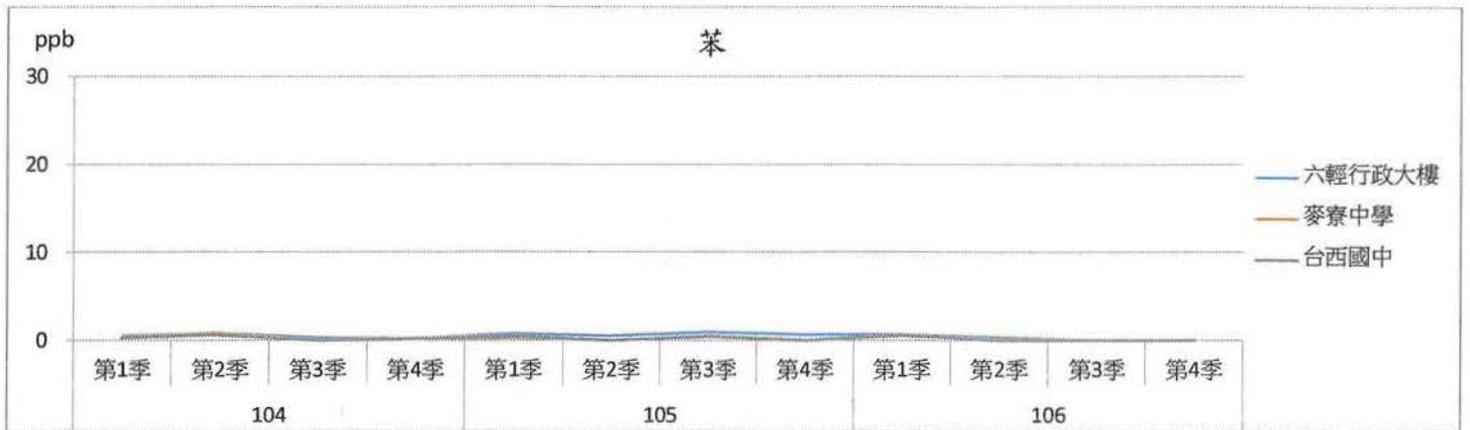
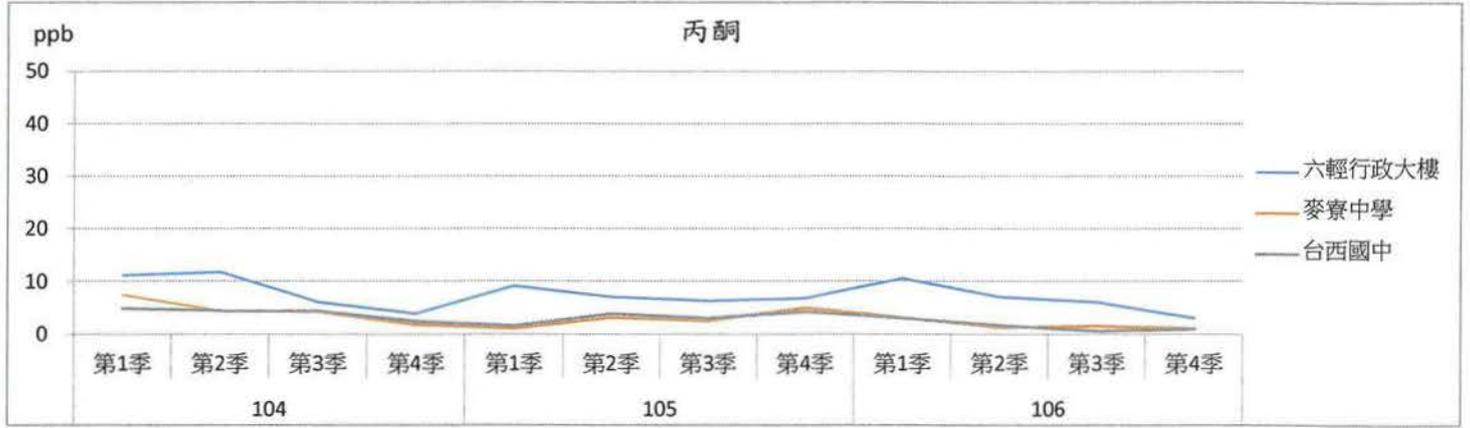


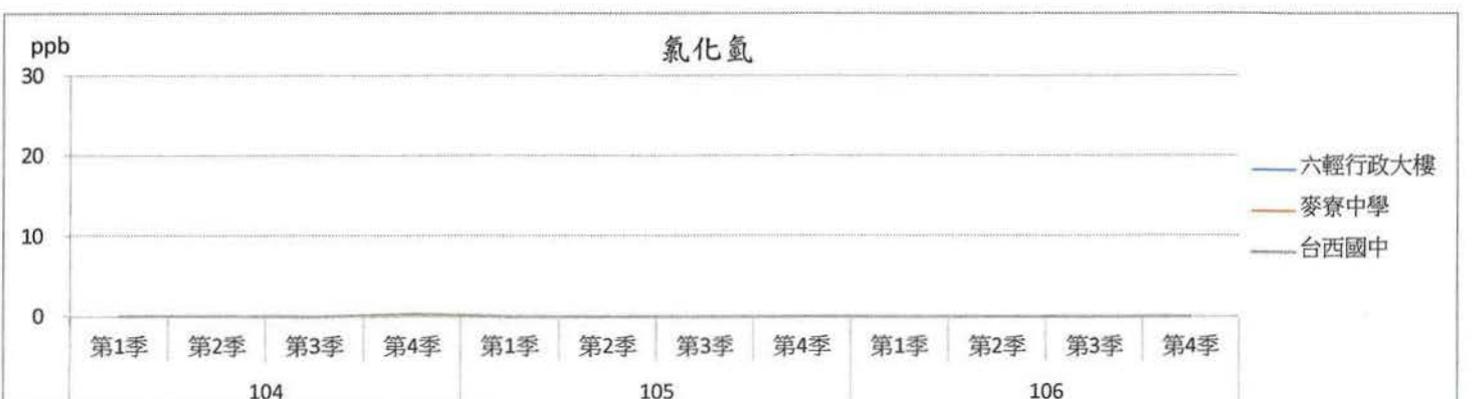
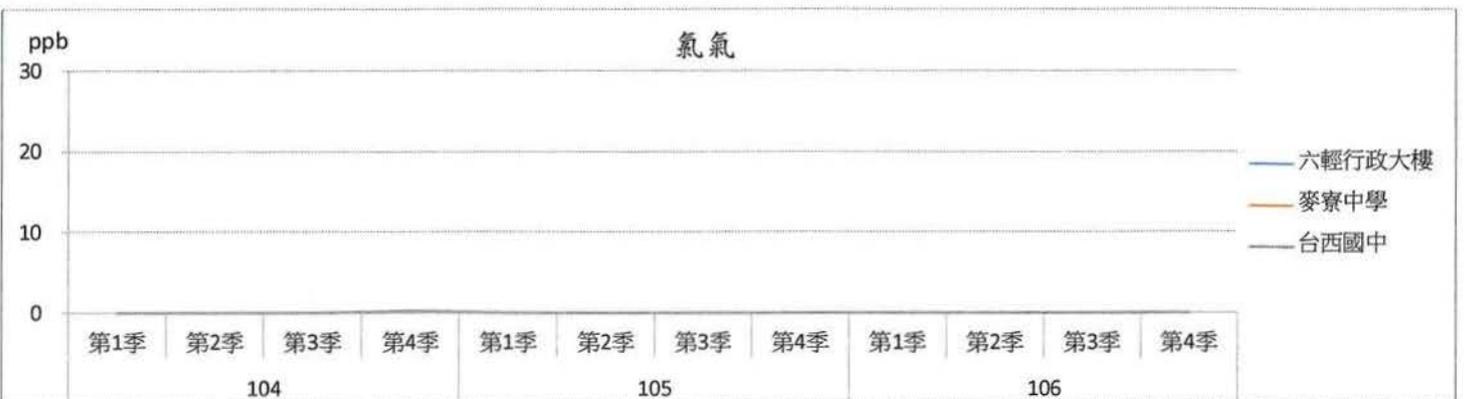
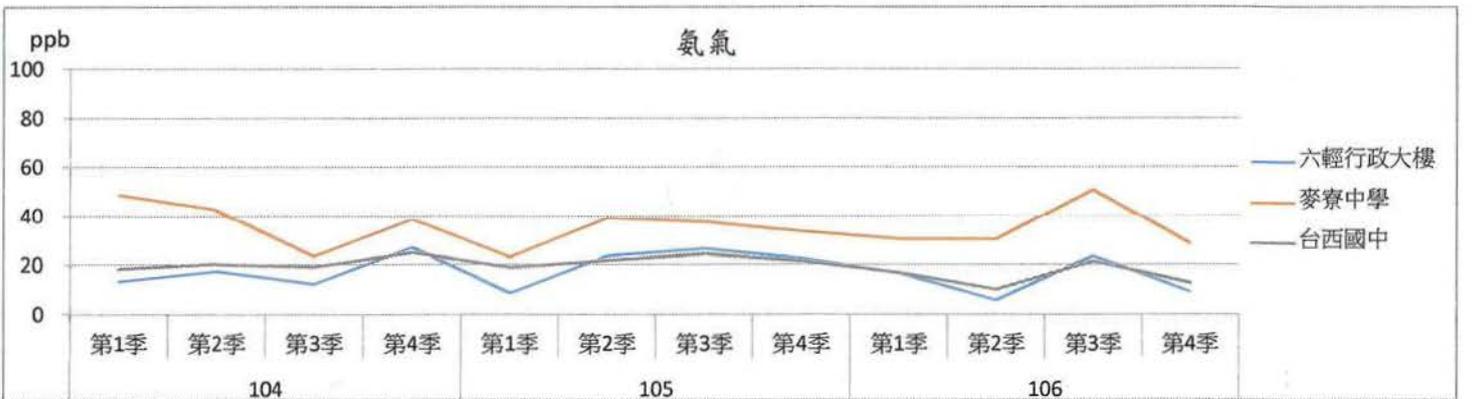
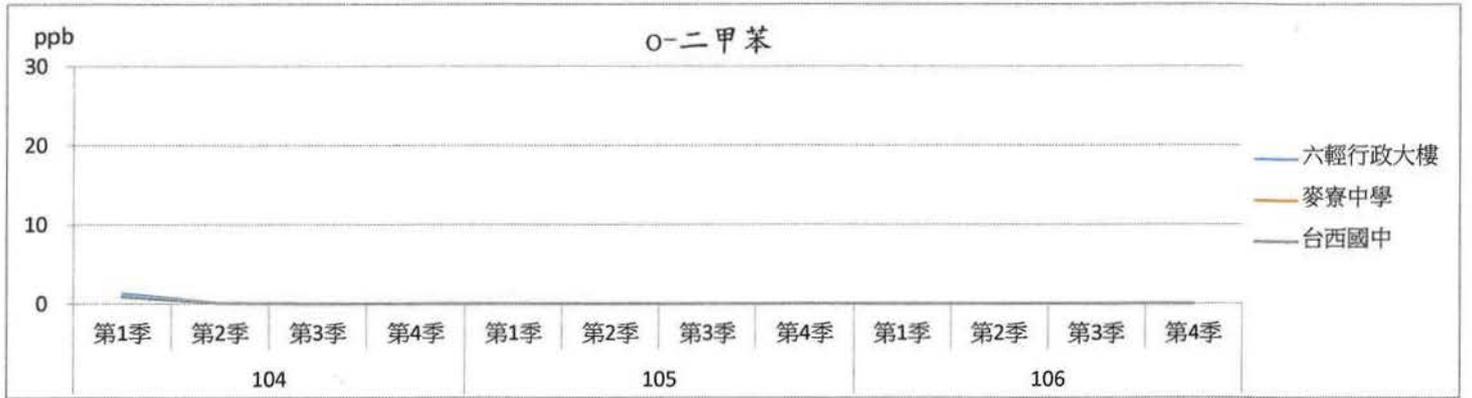
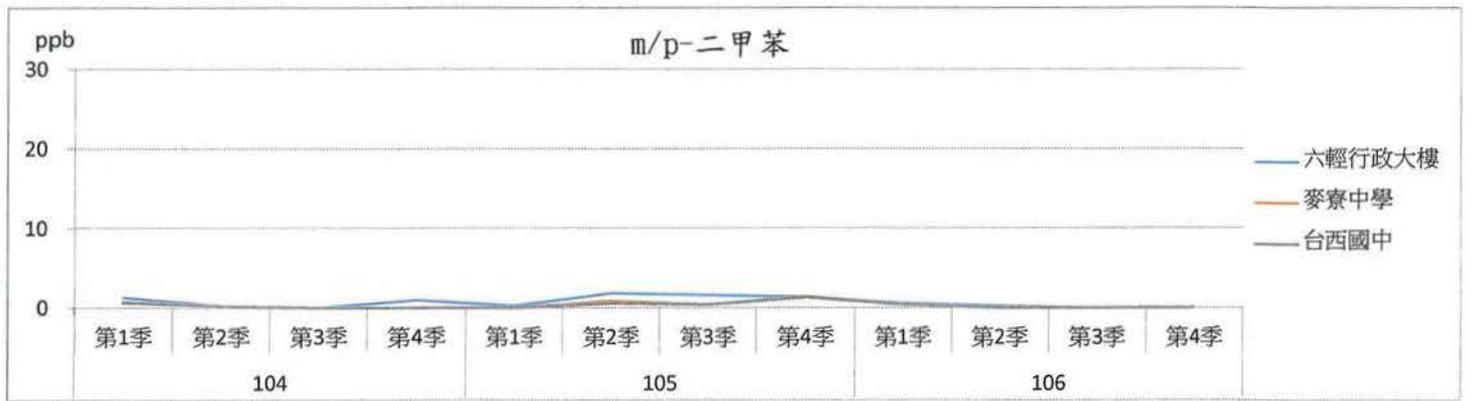
104年Q1~106年Q4懸浮微粒及其成分平均濃度變化趨勢





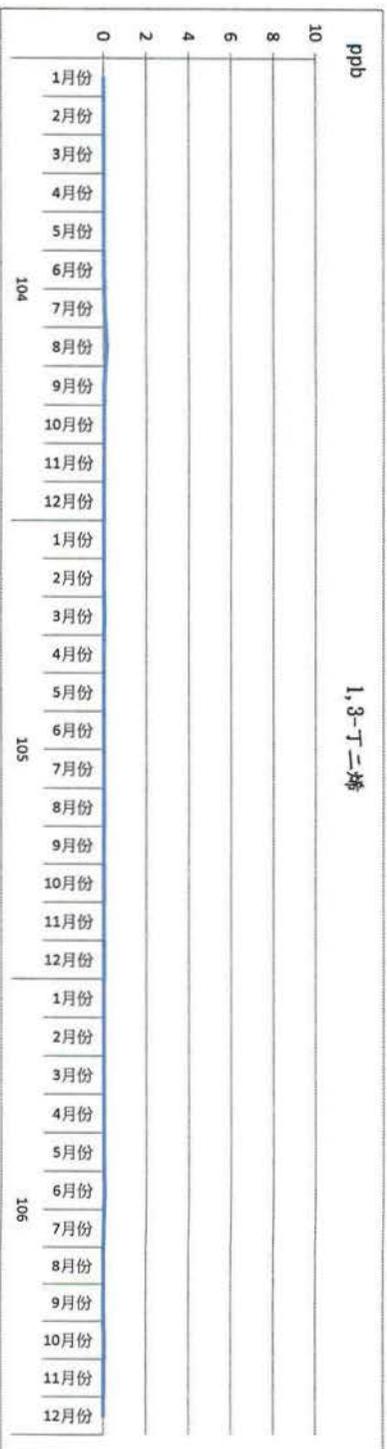
104Q1~106Q4麥寮中學、台西國中、行政大樓較常測到之逸散性氣體平均濃度變化趨勢



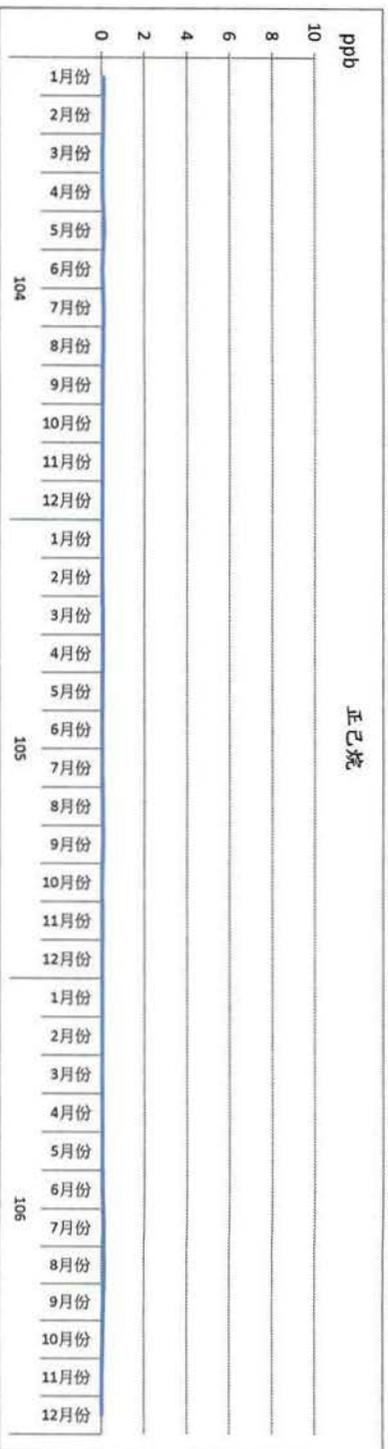


104Q1~106Q4豐安國小逸散性氣體測站月平均濃度變化趨勢

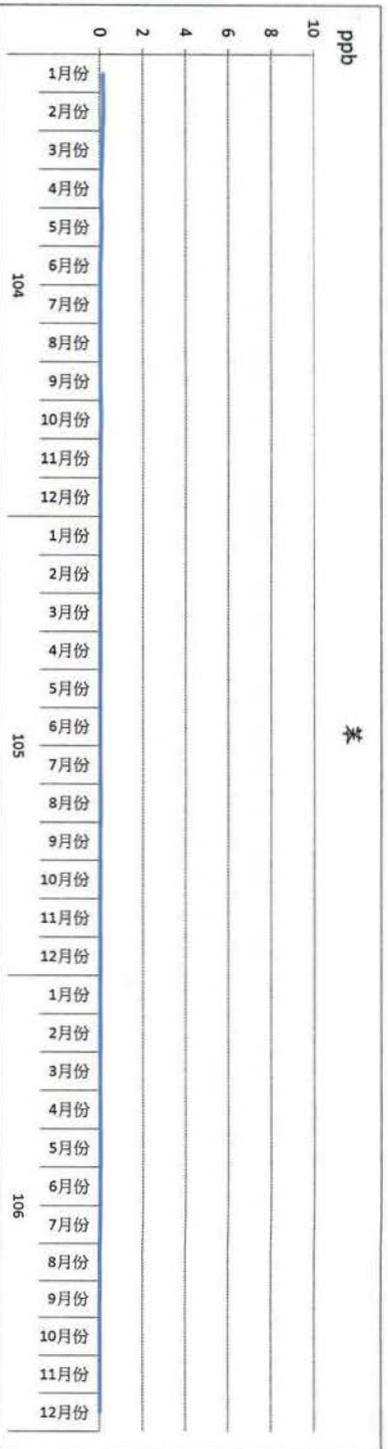
1,3-丁二烯



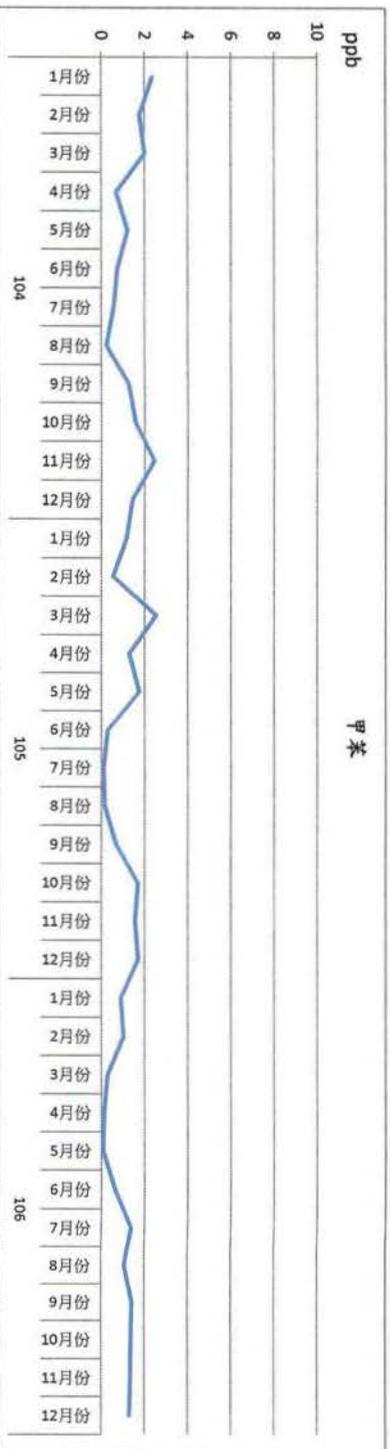
正己烷

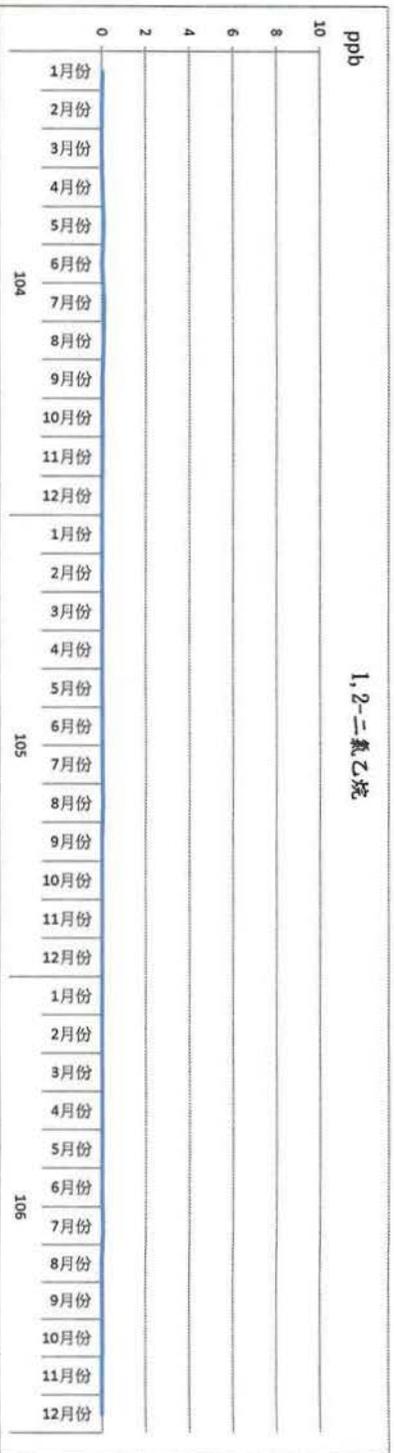
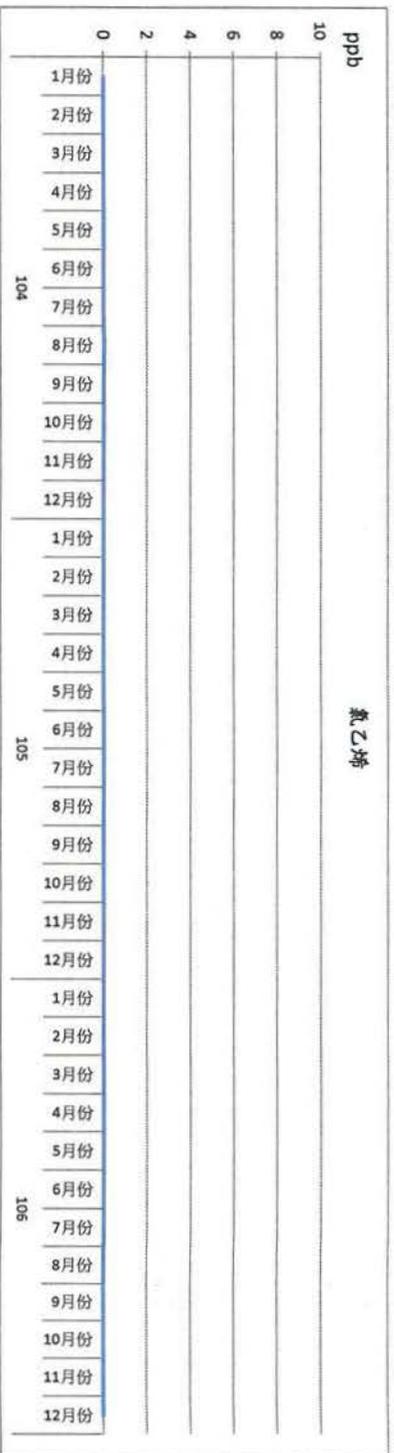
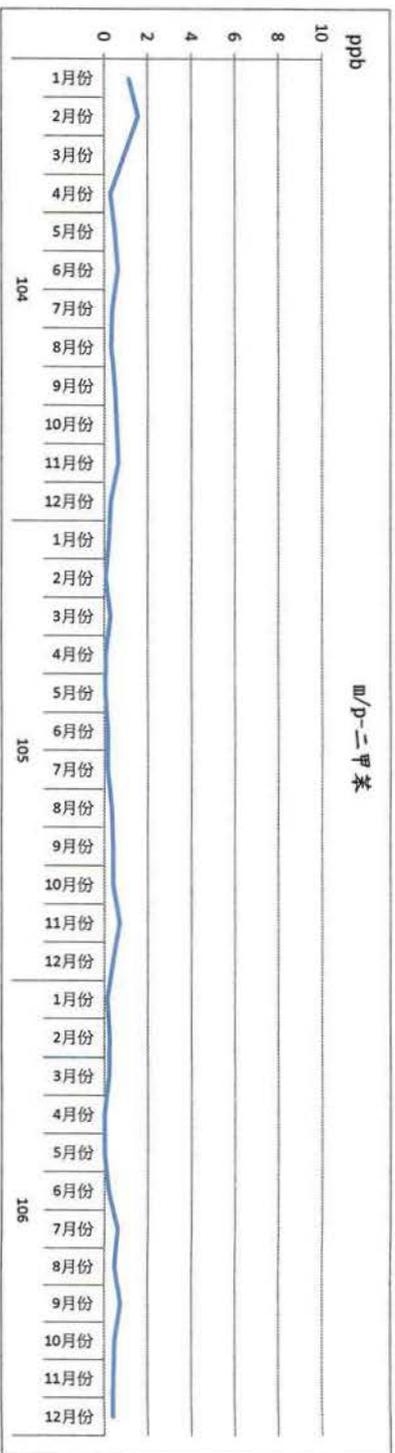
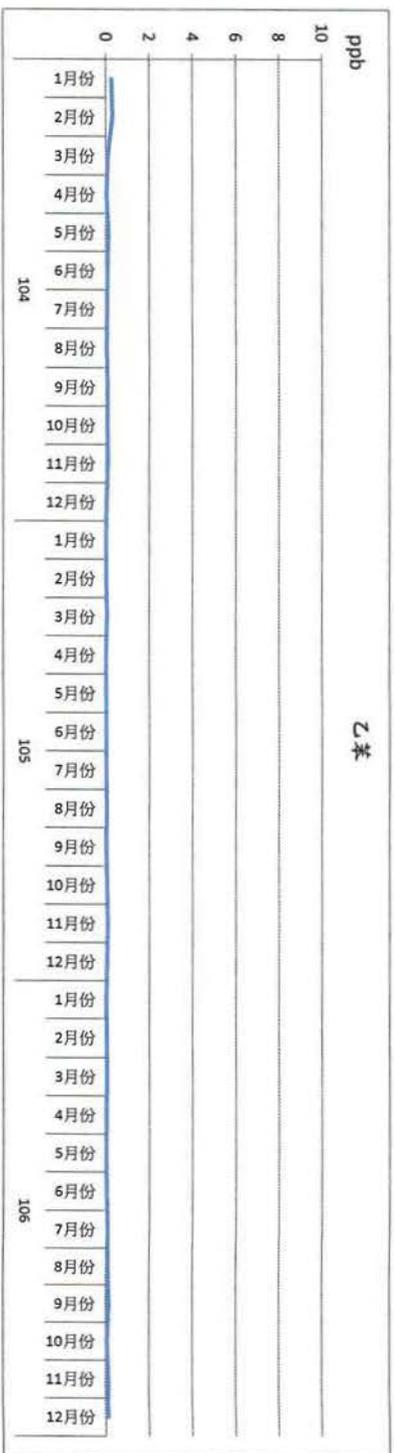


苯

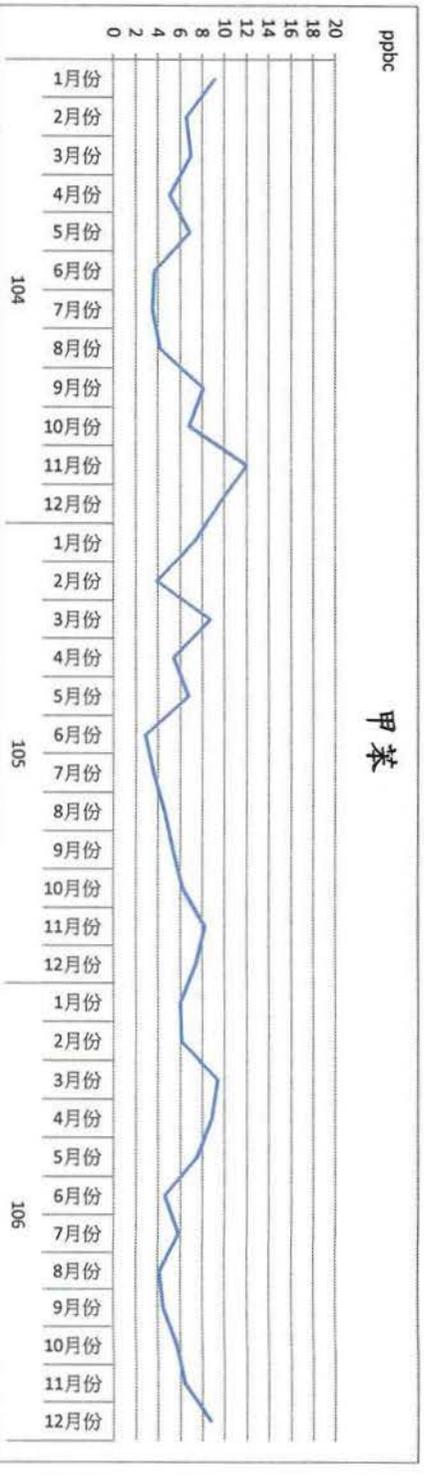
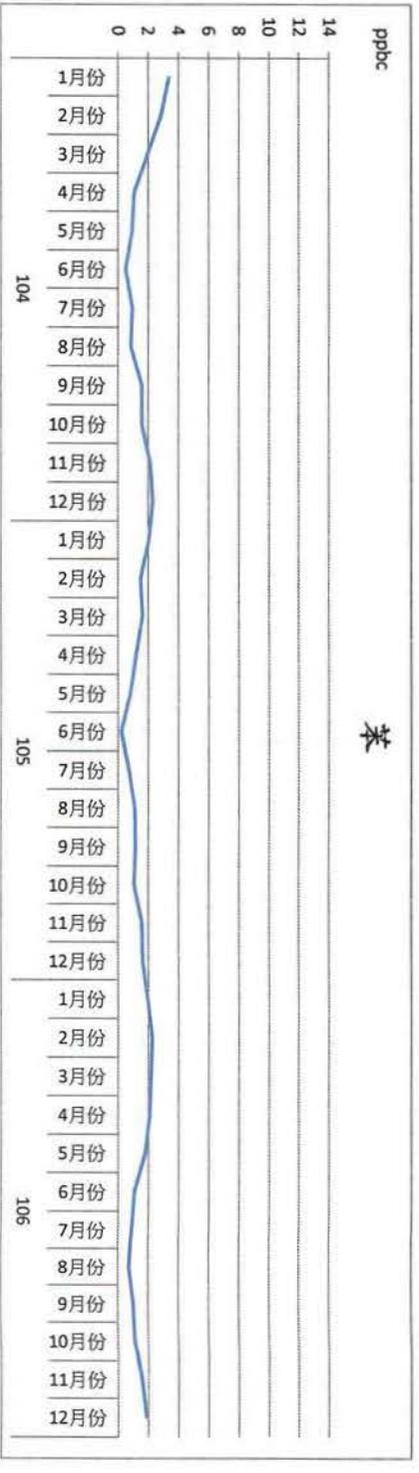
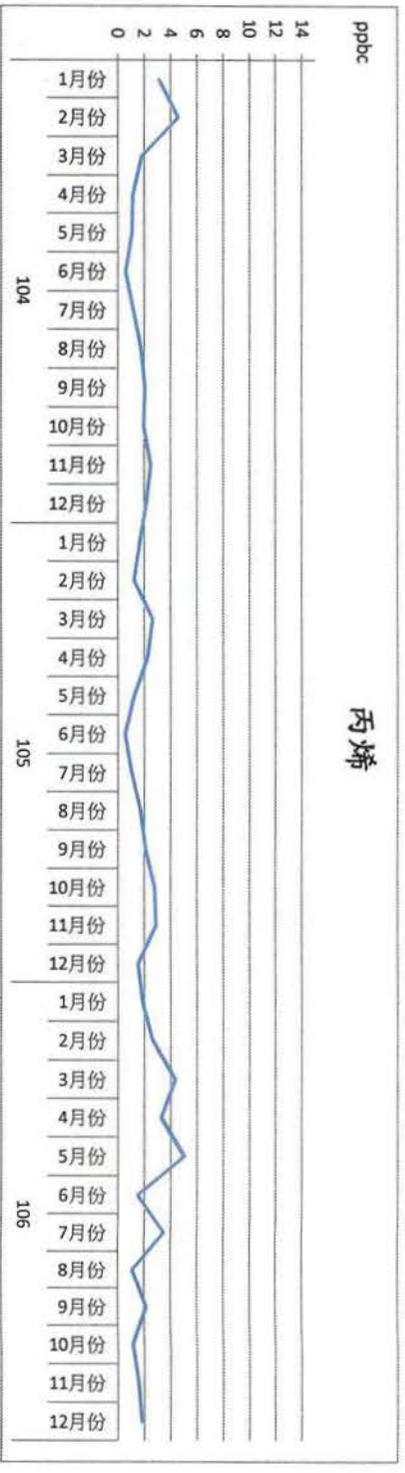
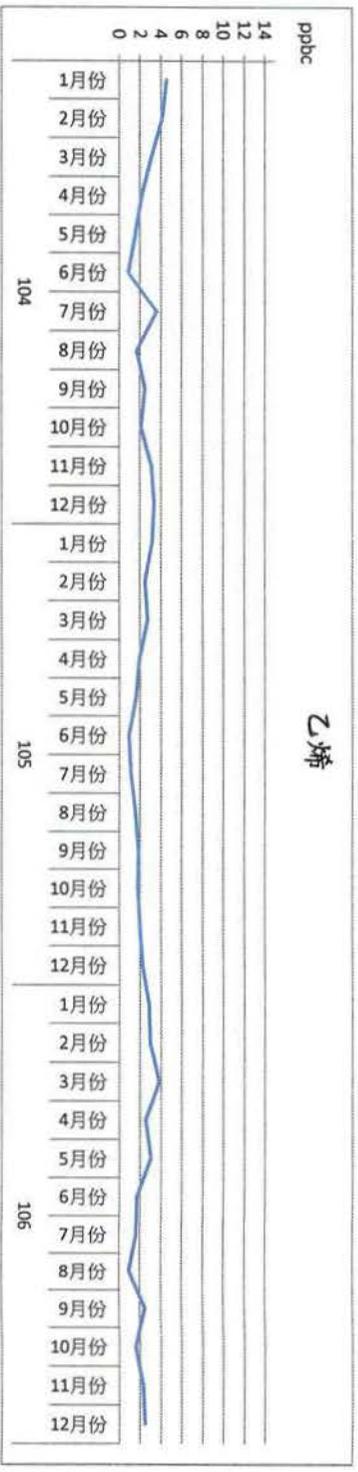


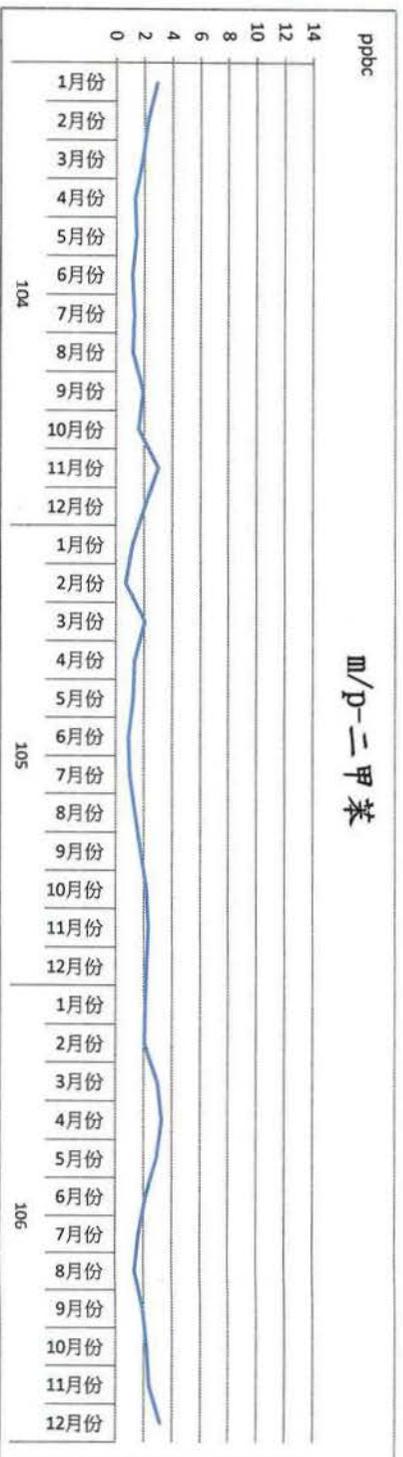
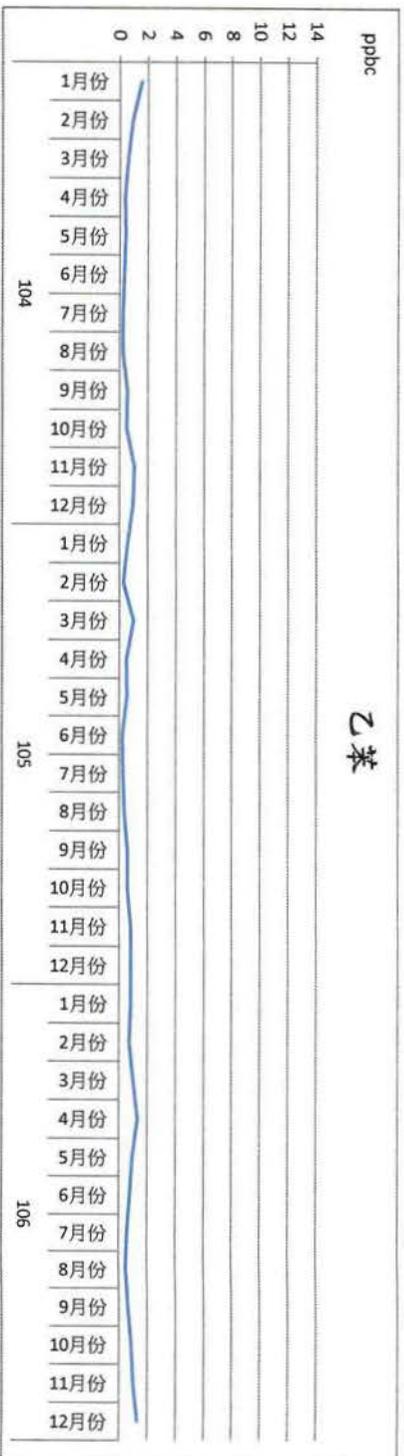
甲苯





104年Q1~106年Q4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
<p>2.1 噪音</p> <p>地點：</p> <p>(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</p> <p>(2)廠區周界內：北堤、南堤、麥寮區宿舍</p> <p>(3)廠區周界外：橋頭、海豐</p> <p>項目：L日、L晚、L夜</p> <p>頻率：</p> <p>(1)敏感地點：每季一次，每次24小時連續監測</p> <p>(2)廠區周界內外—每月一次，每次24小時連續監測</p>	<p>(1)執行日期：106.10.02~03、106.11.06~07、106.12.11~12</p> <p>(2)不合法規限值比例：</p> <p>本季6個敏感地區測站，除橋頭國小10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12月份海豐測站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。</p> <p>(3)本季異常測值原因(依錄音顯示)：</p> <p>(a)敏感地區橋頭國小測站：L日起標原因主要是受到車輛高速行駛及宣傳車影響，L晚及L夜則為車輛高速行駛，導致均能音量偏高。</p> <p>(b)廠周界外海豐測站：主要為12/11 20:47受強勁東北季風風切聲影響，導致L晚均能音量偏高。</p> <p>(4)歷史資料比較：</p> <p>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。</p>

<p>2.2 振動</p> <p>地點：</p> <p>(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</p> <p>(2)廠區周界內：北堤、南堤、麥寮區宿舍</p> <p>(3)廠區周界外：橋頭、海豐</p> <p>項目：LV10 日、LV10 夜、LV10₍₂₄₎</p> <p>頻率：每季一次，每次 24 小時連續監測</p>	<p>(1)執行日期：106.10.02~03</p> <p>(2)不合法規限值比例：</p> <p>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。</p> <p>(3)歷史資料比較：</p> <p>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。</p> <p>(4)異常測值原因分析：</p> <p>本季無異常情況發生。</p>
<p>2.3 交通流量</p> <p>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</p> <p>項目：道路服務水準</p> <p>頻率：每季一次，每次 24 小時連續監測</p>	<p>(1)執行日期：106.10.02~03</p> <p>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 A~E 級，許厝分校(舊址)為 A~C 級，豐安國小介於 A~D 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。</p> <p>(2)不合法規限值比例：無</p> <p>(3)歷史資料比較：</p> <p>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。</p> <p>(4)異常測值原因分析：</p> <p>本季無異常情況發生。</p>

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	—
		106.10.02~03	66.1	58.3	59.3	符合環境音量標準
	南堤 (行政大樓前)	施工前監測值	53.3	46.2	46.8	符合環境音量標準
		106.10.02~03	65.2	58.2	59.6	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	—
		106.10.02~03	72.2	66.7	64.1	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	—
		106.10.02~03	68.1	59.6	62.8	符合環境音量標準
	西濱大橋	106.10.02~03	68.2	61.9	60.3	符合環境音量標準
	道路交通噪音第二類 緊鄰八公尺(含)以上之道路		74.0	70.0	67.0	—
	橋頭國小	施工前監測值	64.8	61.9	55.8	符合環境音量標準
		環評預估值	71.5	68.6	62.5	—
106.10.02~03		70.4*	67.9*	63.2*	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	106.10.02~03	60.3	52.9	53.9	符合環境音量 標準
		106.11.06~07	58.8	51.9	52.5	
		106.12.11~12	62.3	53.4	54.2	
	南堤 (行政 大樓 前)	106.10.02~03	62.4	56.8	56.7	符合環境音量 標準
		106.11.06~07	62.8	56.0	58.3	
		106.12.11~12	63.6	57.5	57.7	
	參寮 區宿 舍	106.10.02~03	58.9	57.2	54.5	符合環境音量 標準
		106.11.06~07	62.4	60.1	59.5	
		106.12.11~12	63.7	61.1	60.3	
	一般地區環境噪音第四類			75	70	65
廠區 周界 外 噪音	橋頭	106.10.01	54.2	42.5	42.6	符合環境音量 標準
		106.11.06~07	52.5	42.0	42.4	符合環境音量 標準
		106.12.09~12	50.8	46.2	42.3	符合環境音量 標準
	海豐	106.10.02~03	50.5	44.6	41.0	符合環境音量 標準
		106.11.06~07	50.5	44.5	41.3	符合環境音量 標準
		106.12.09~12	50.8	55.9*	42.9	僅L _晚 測值超出 標準，其餘時段 皆符合環境音 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	—	—
		106.10.02~03	46.0	43.1	45.0	符合參考基準
	南堤 (行政大樓 前)	106.10.02~03	44.1	42.3	43.5	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	—	—
		106.10.02~03	44.8	39.8	43.4	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	—	—
		106.10.02~03	49.8	41.2	47.9	符合參考基準
	豐安國小	施工前監測值	35.5	30.3	—	符合參考基準
		環評預估值	50.0	50.0	—	—
		106.10.02~03	49.9	49.1	49.6	符合參考基準
	西濱大橋	106.10.02~03	49.2	47.0	48.4	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	106.10.02~03	42.7	40.5	41.9	符合參考基準
	南堤(行政 大樓前)	106.10.02~03	42.4	40.6	41.8	符合參考基準
	麥寮區宿舍	106.10.02~03	43.8	43.8	43.8	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	106.10.01	36.2	32.9	35.1	符合參考基準
	海豐	106.10.02~03	37.1	32.3	35.6	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

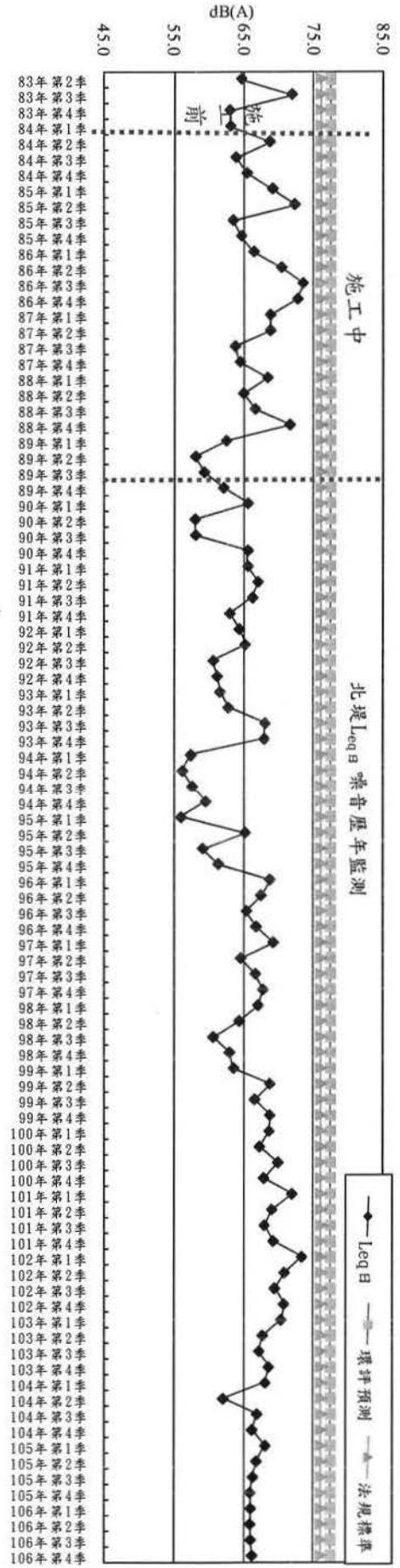


圖 3-1 北堤測點噪音(日間)歷年監測變化趨勢圖

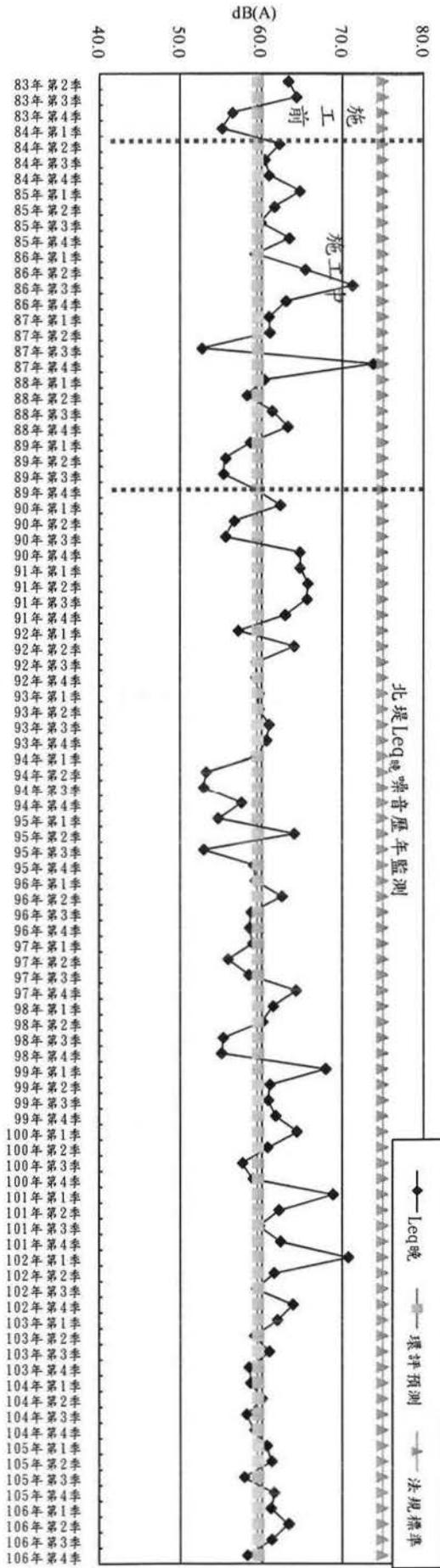


圖 3-2 北堤測點噪音(晚間)歷年監測變化趨勢圖

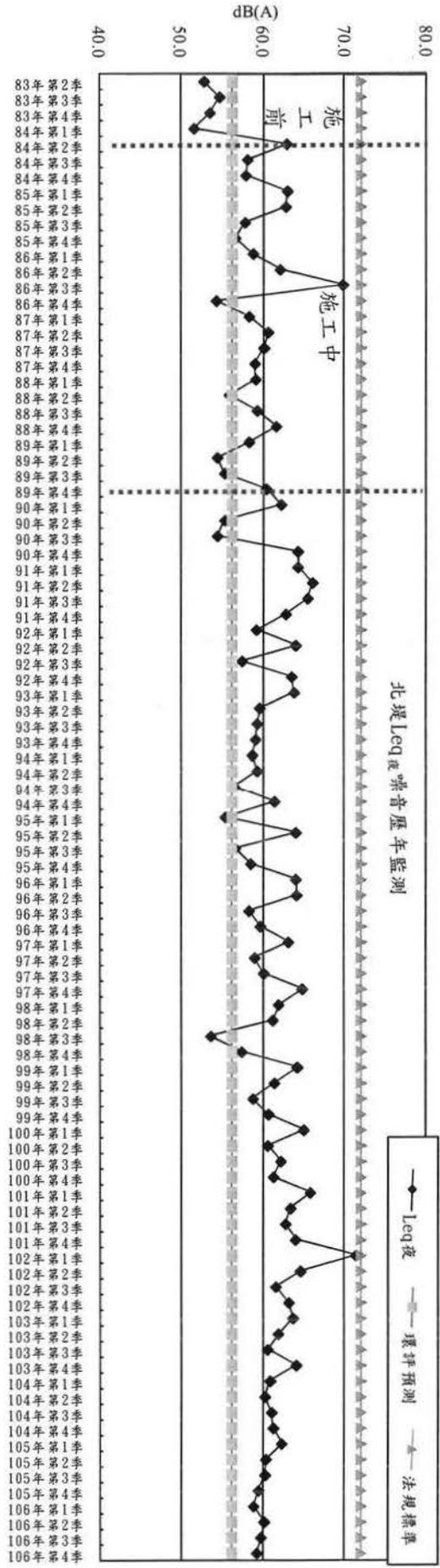


圖 3-3 北堤測點噪音(夜間)歷年監測變化趨勢圖

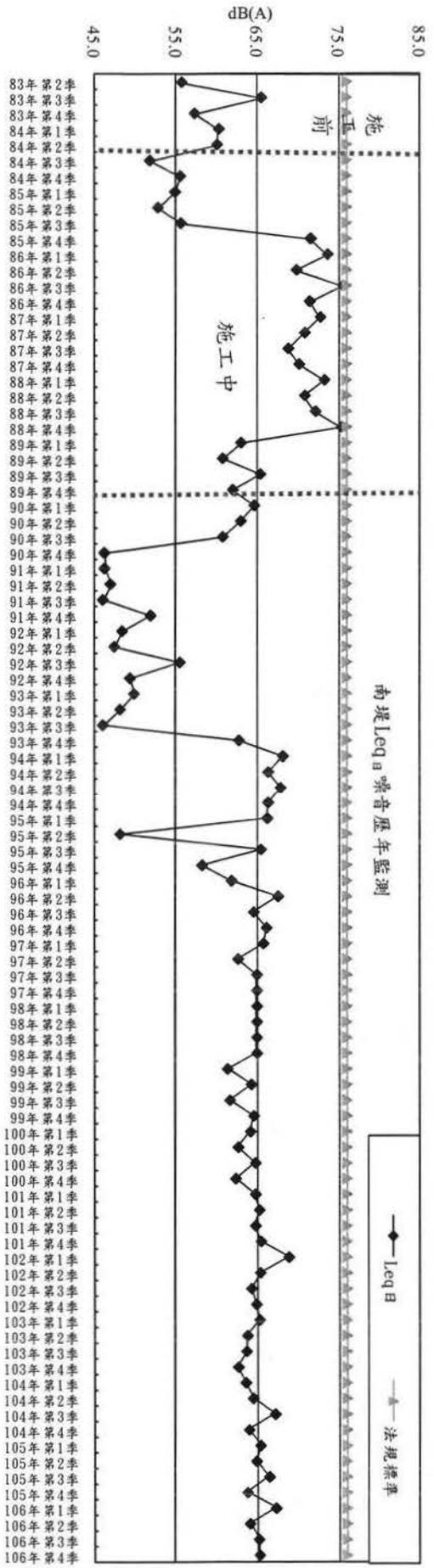


圖 3-4 南堤測點噪音(日間)歷年監測變化趨勢圖

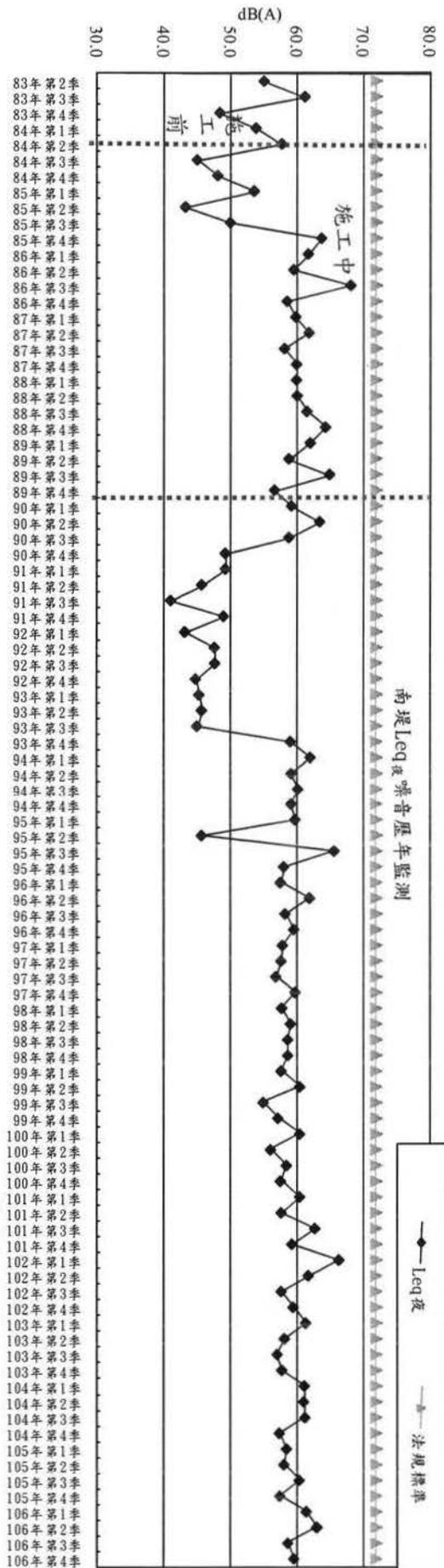


圖 3-6 南堤測點噪音(夜間)歷年監測變化趨勢圖

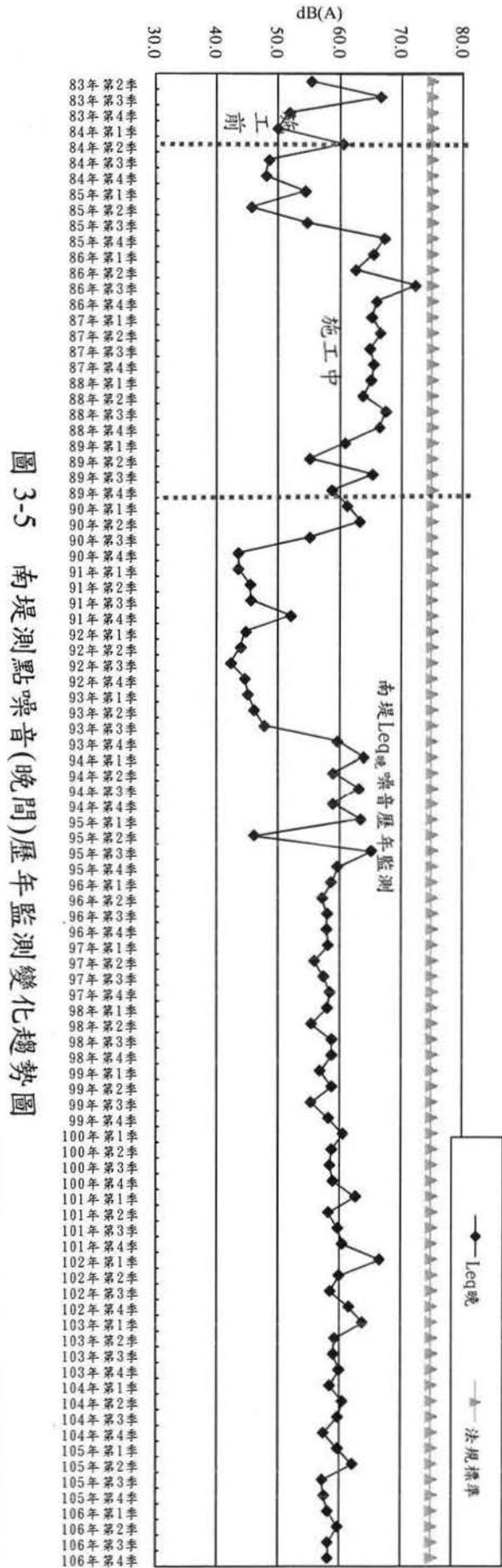


圖 3-5 南堤測點噪音(晚間)歷年監測變化趨勢圖

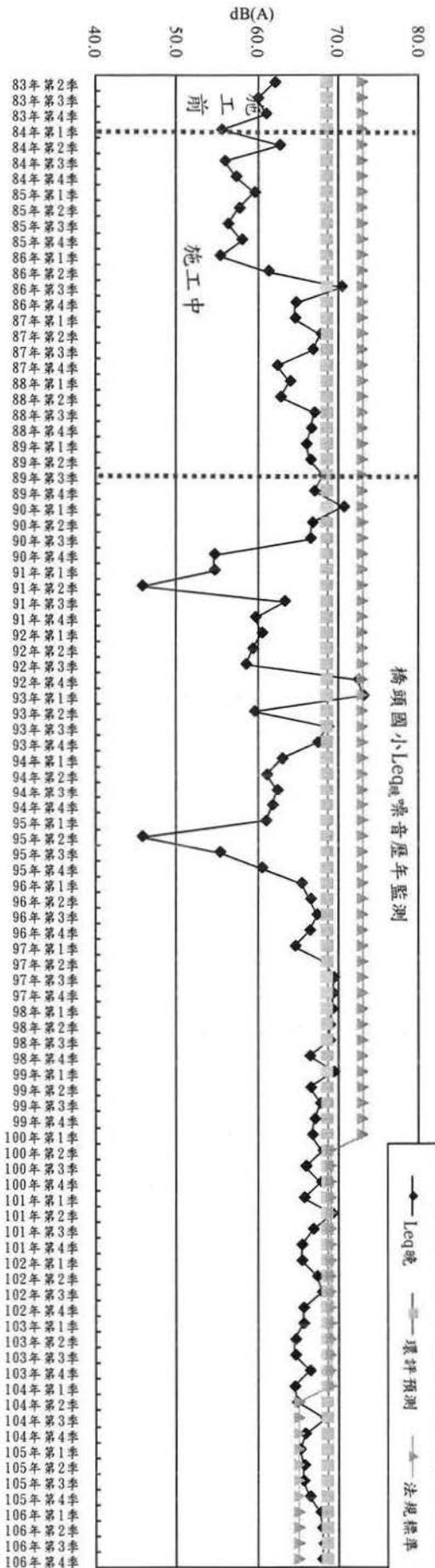


圖 3-8 橋頭國小測點噪音(晚間)歷年監測變化趨勢圖

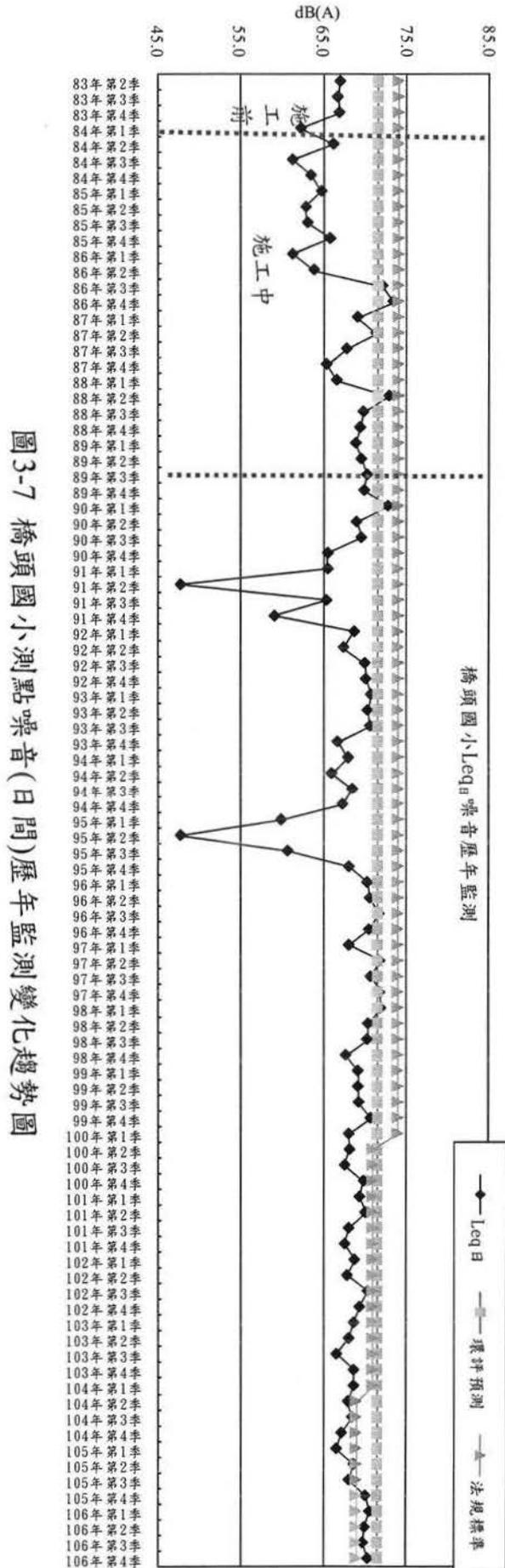


圖 3-7 橋頭國小測點噪音(日間)歷年監測變化趨勢圖

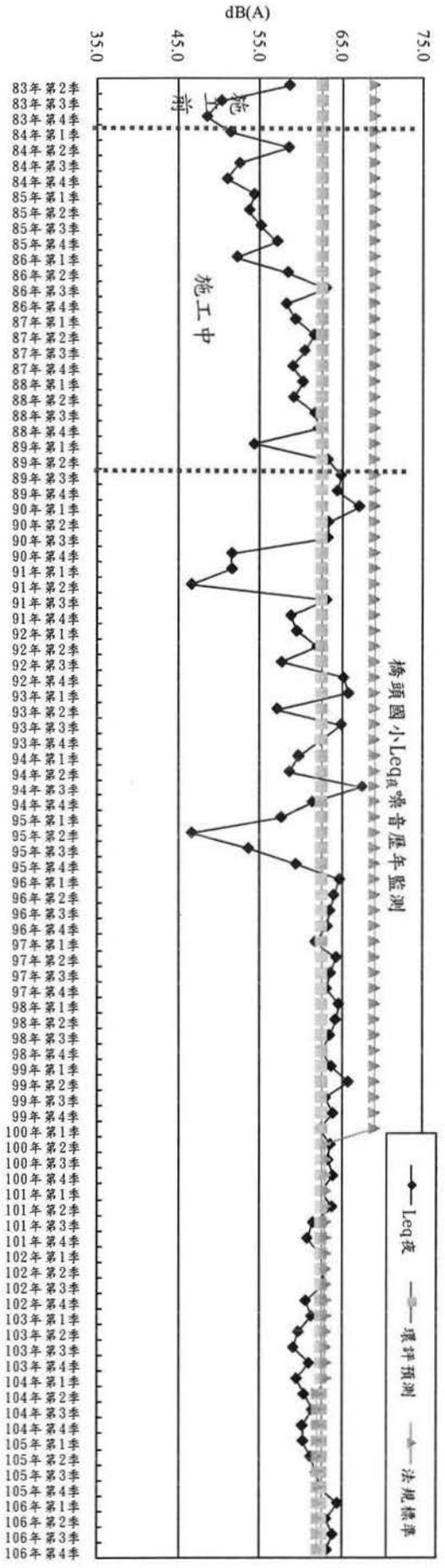


圖 3-9 橋頭國小測點噪音(夜間)歷年監測變化趨勢圖

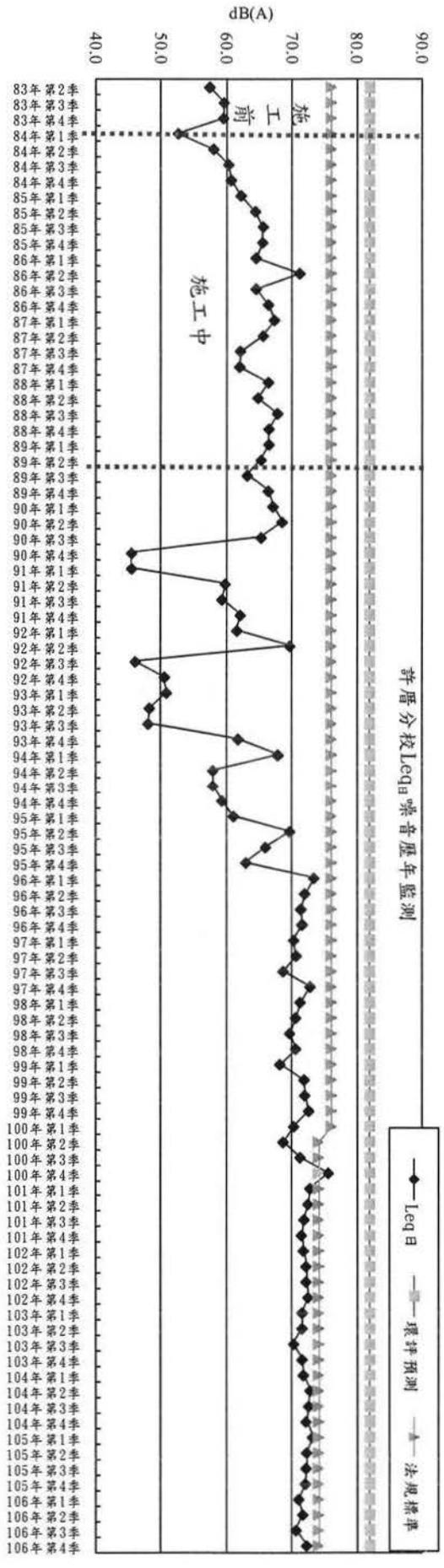


圖 3-10 許厝分校測點噪音(日間)歷年監測變化趨勢圖

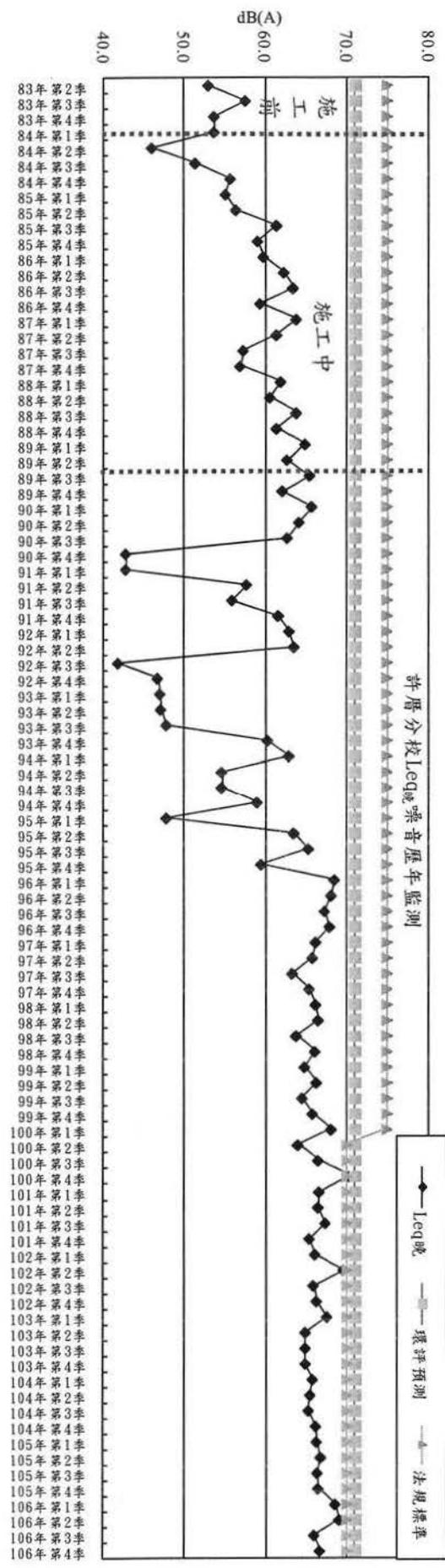


圖 3-11 許厝分校測點噪音(晚間)歷年監測變化趨勢圖

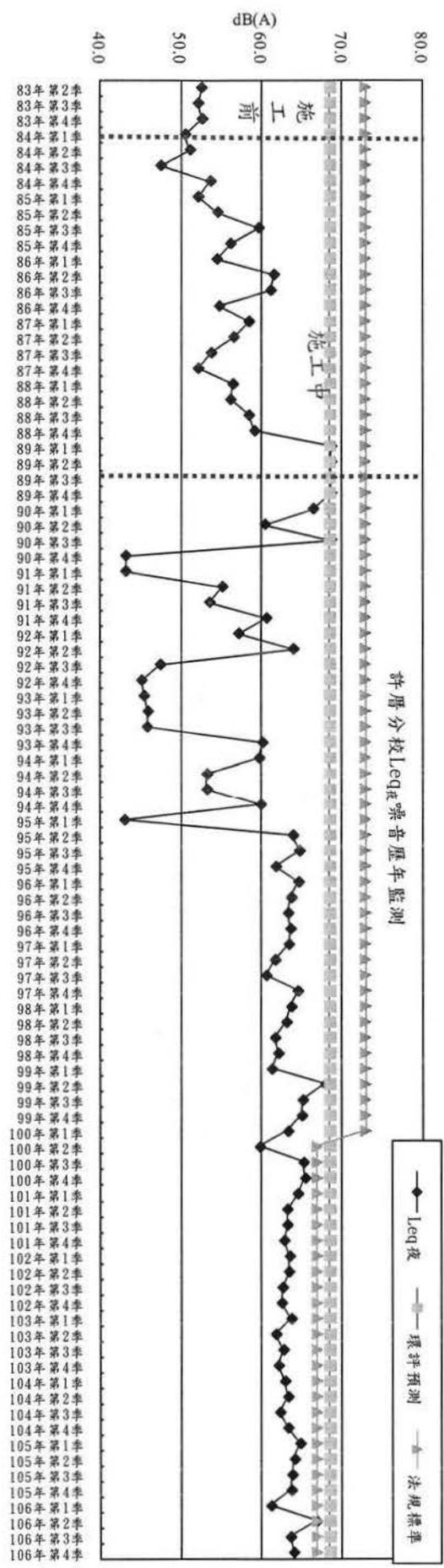


圖 3-12 許厝分校測點噪音(夜間)歷年監測變化趨勢圖

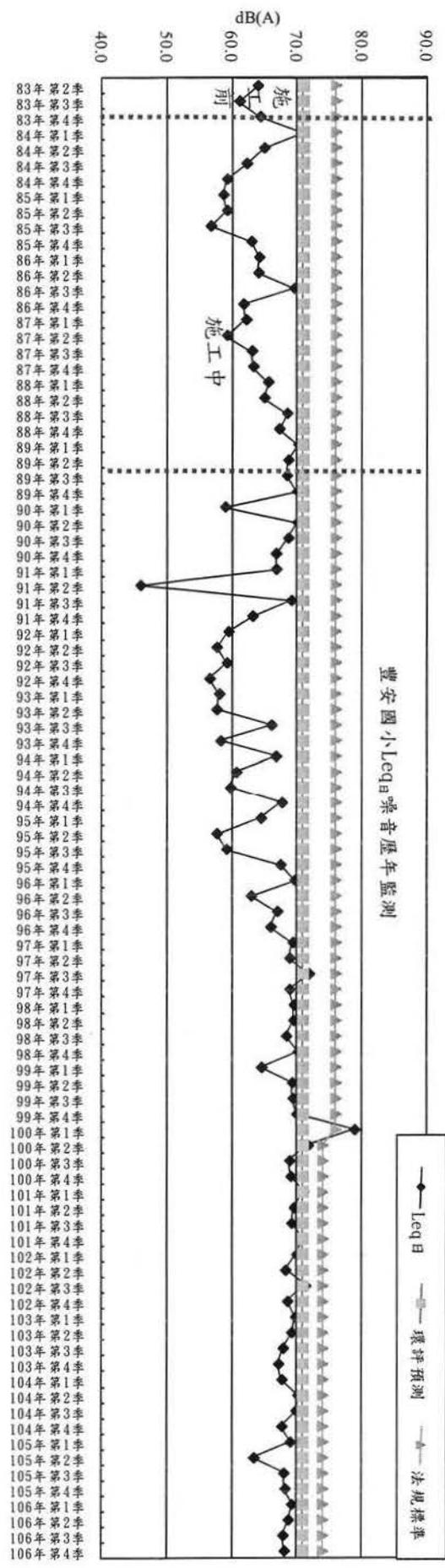


圖 3-13 豐安國小測點噪音(日間)歷年監測變化趨勢圖

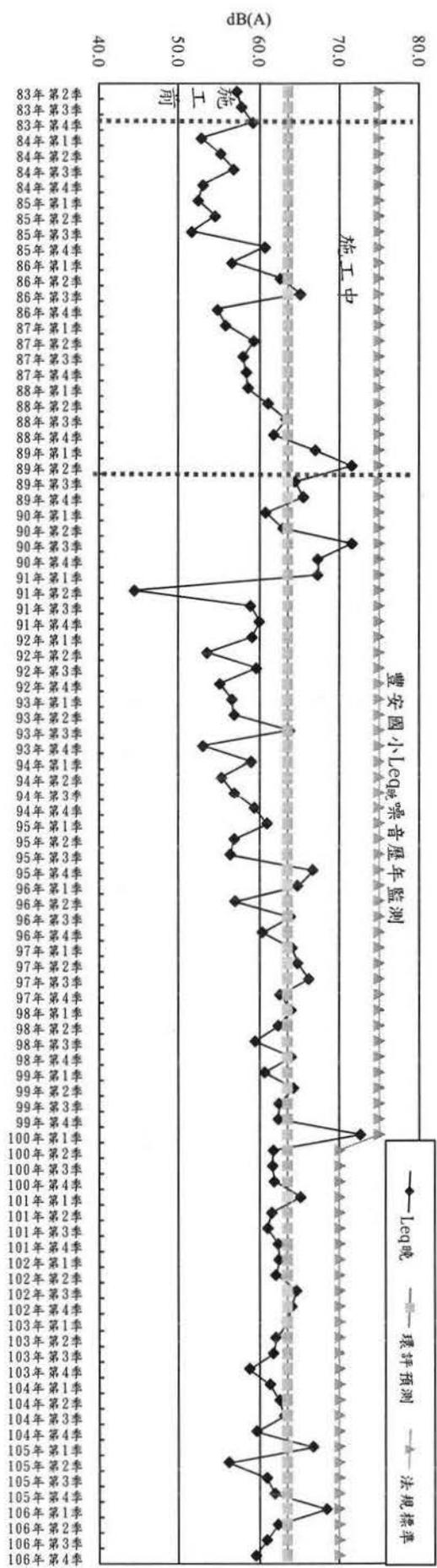


圖 3-14 豐安國小測點噪音(晚間)歷年監測變化趨勢圖

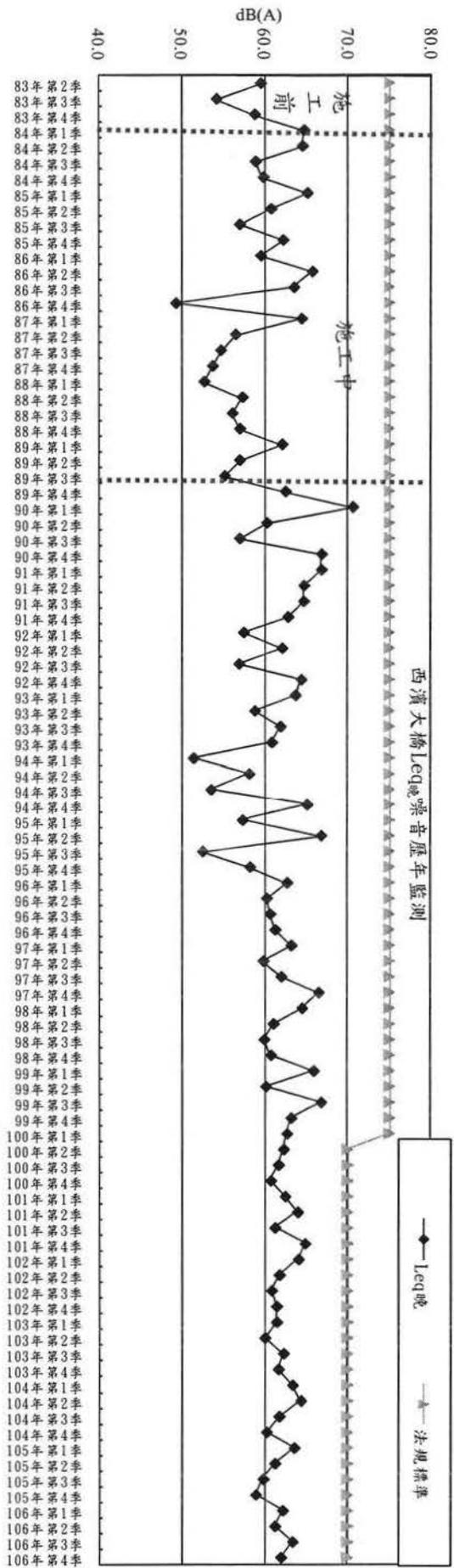


圖 3-17 西濱大橋測點噪音(晚間)歷年監測變化趨勢圖

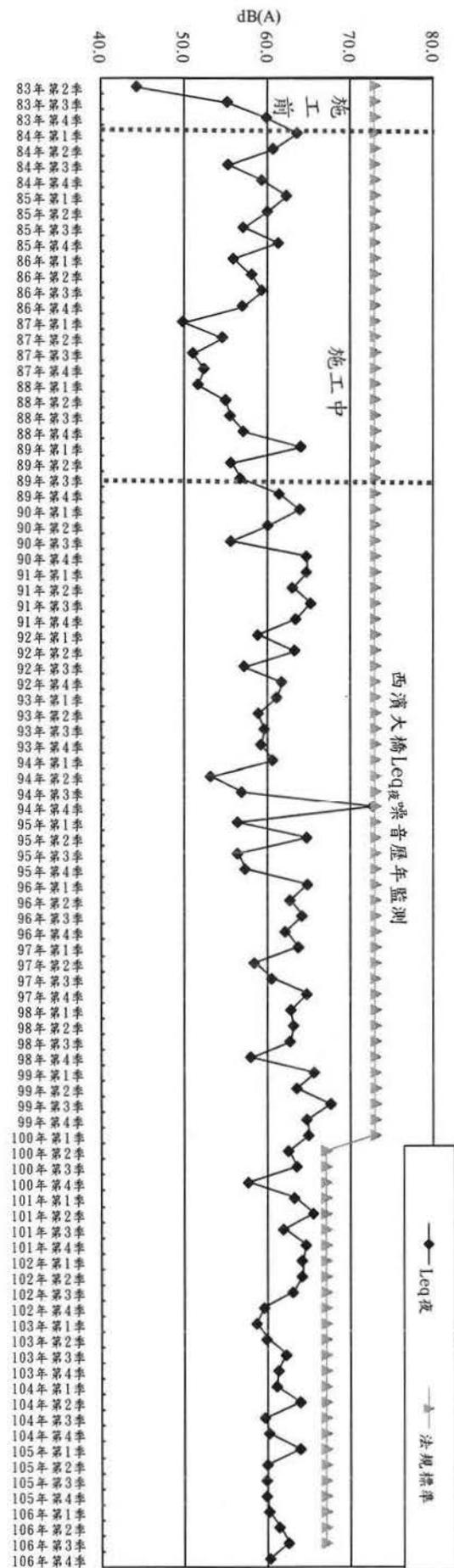


圖 3-18 西濱大橋測點噪音(夜間)歷年監測變化趨勢圖

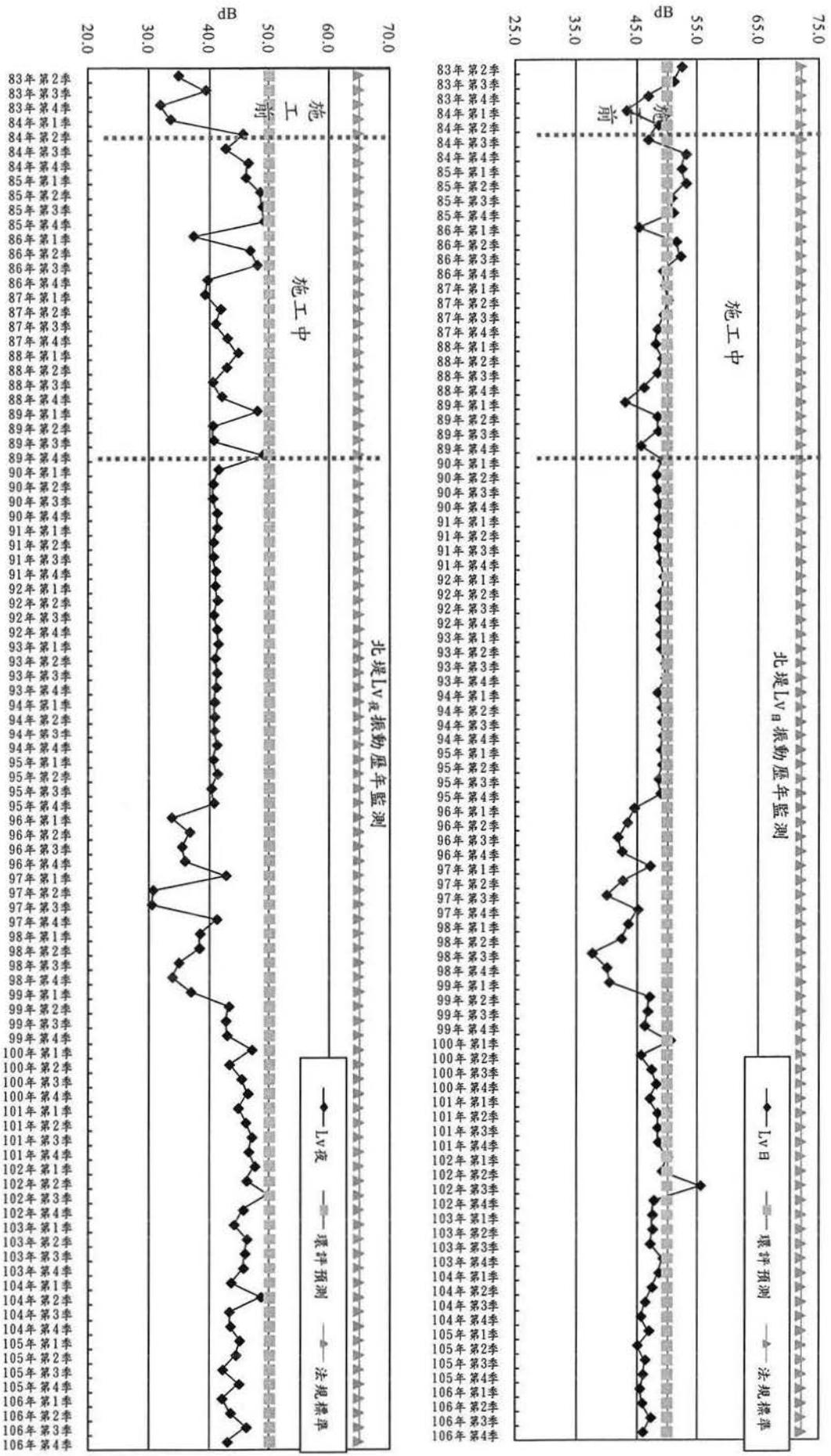


圖3-19 北堤測點振動歷年監測變化趨勢圖

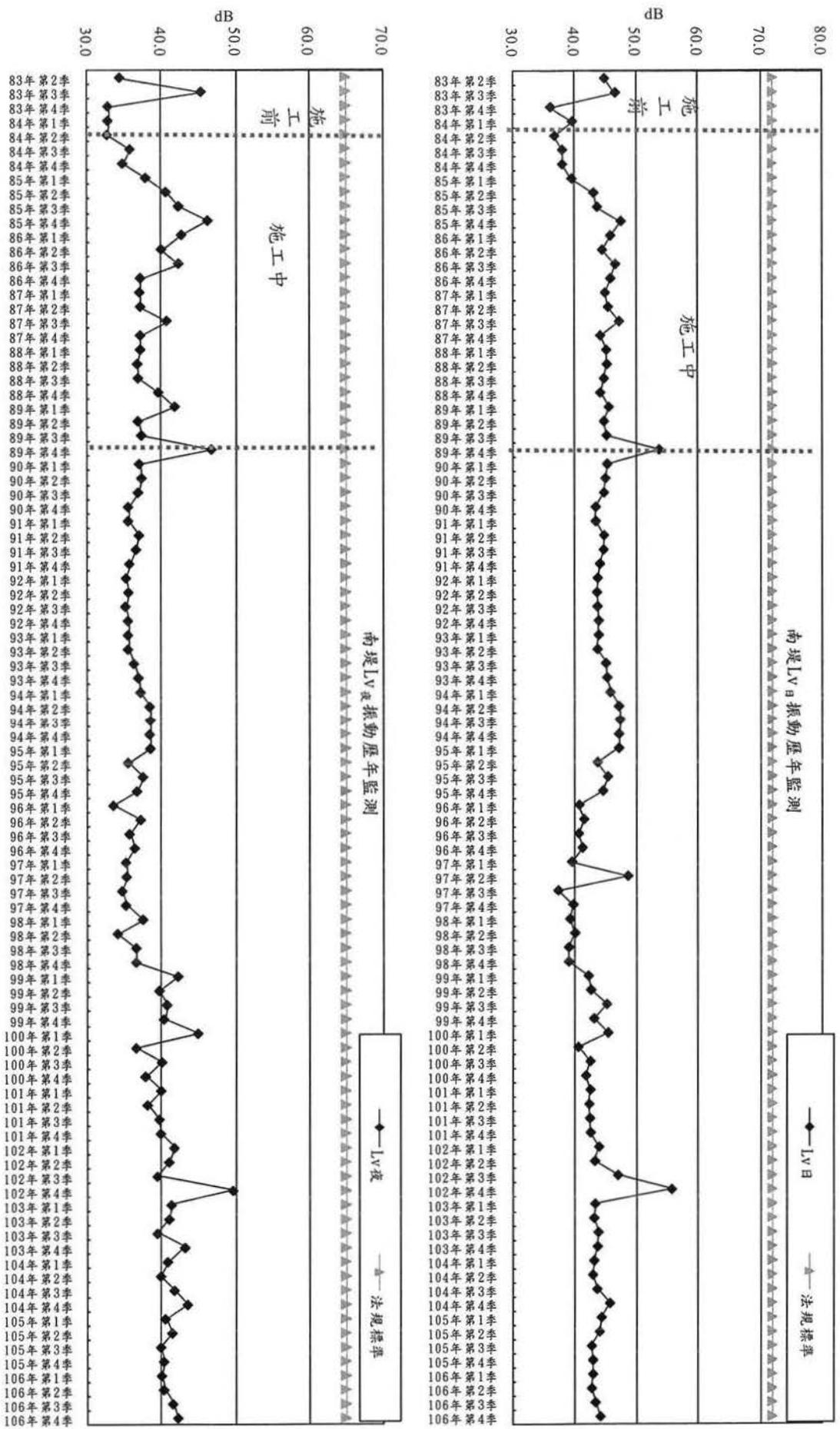


圖 3-20 南堤測點振動歷年監測變化趨勢圖

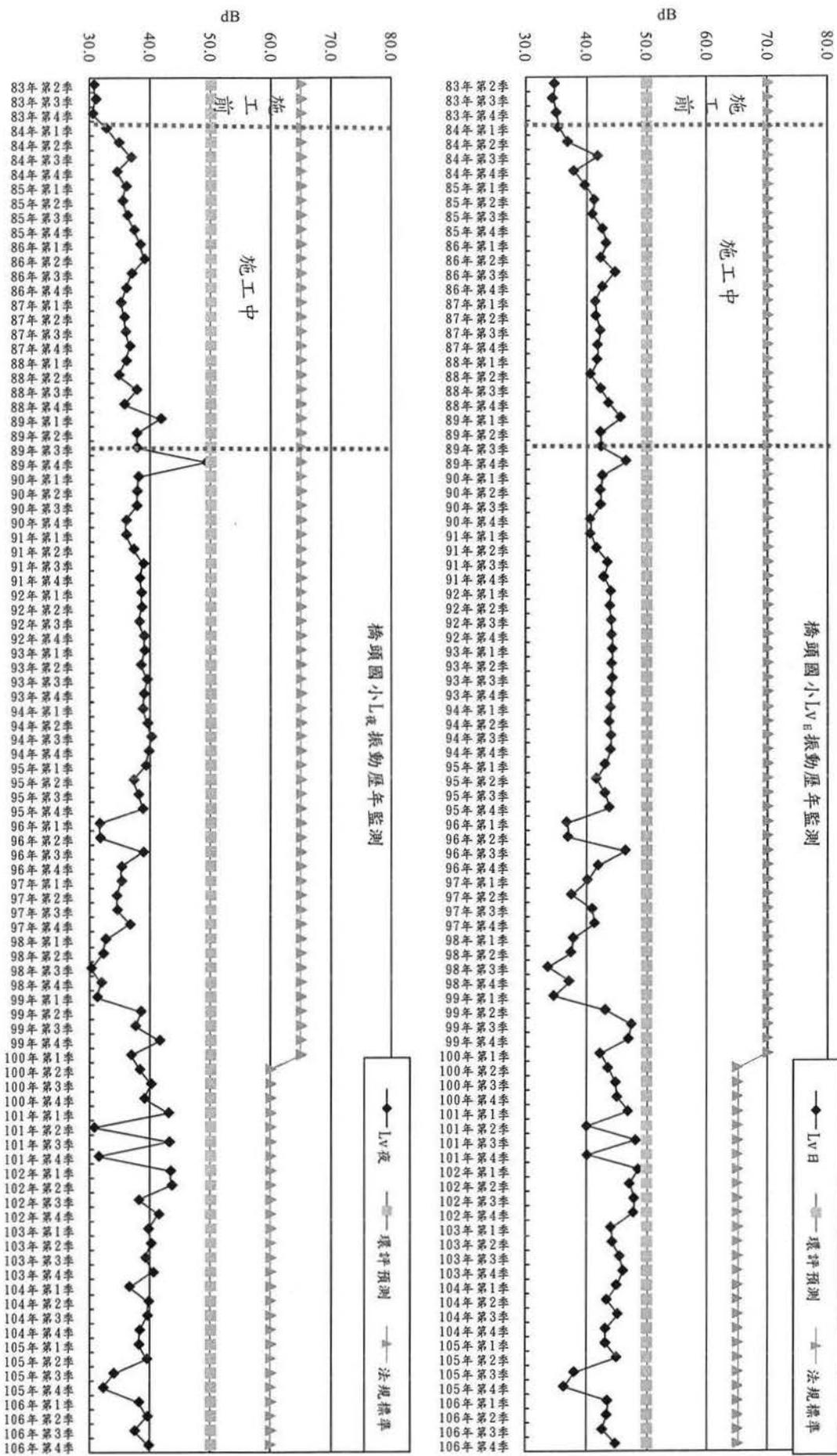


圖 3-21 橋頭國小測點振動歷年監測變化趨勢圖

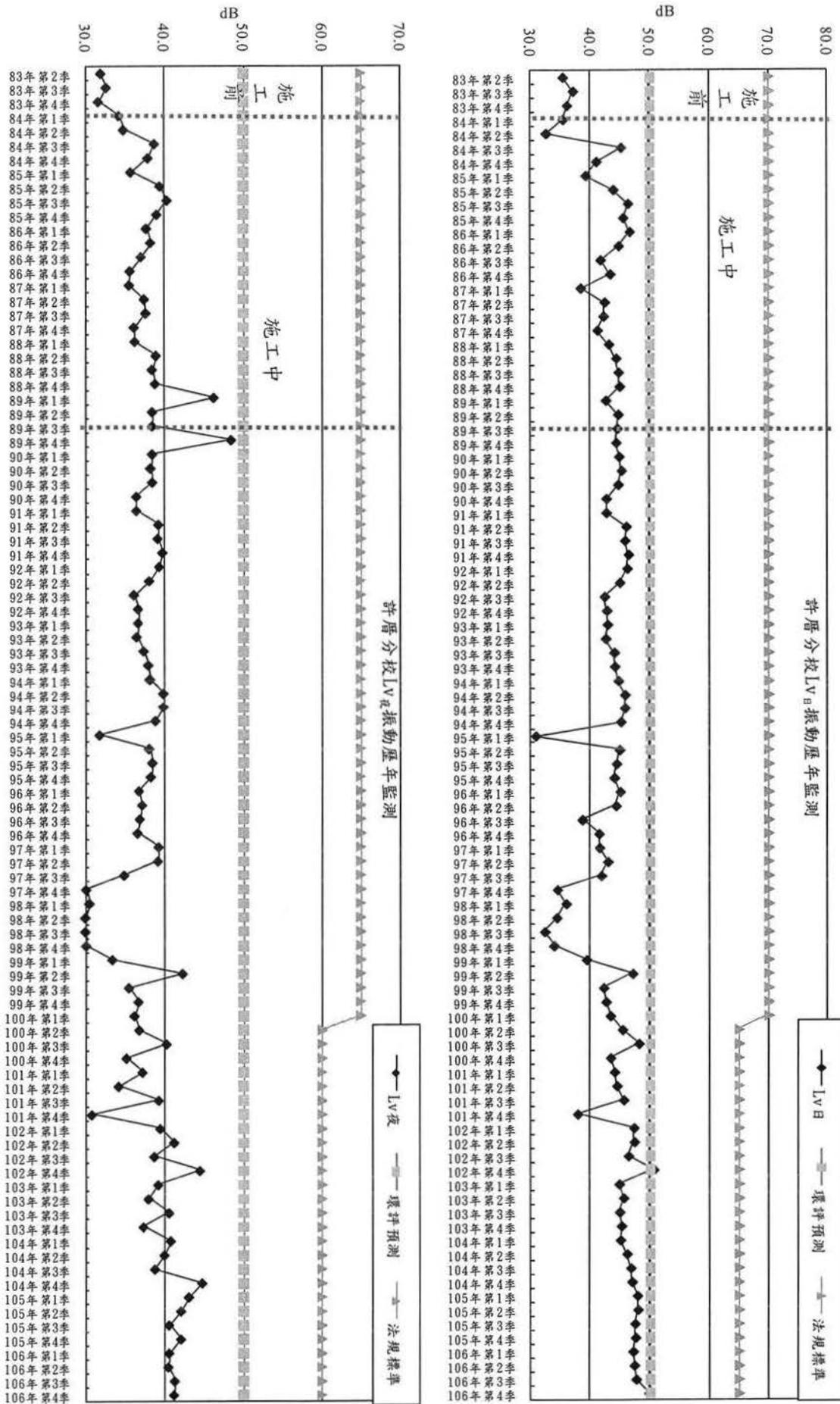


圖 3-22 許厝分校測點振動歷年監測變化趨勢圖

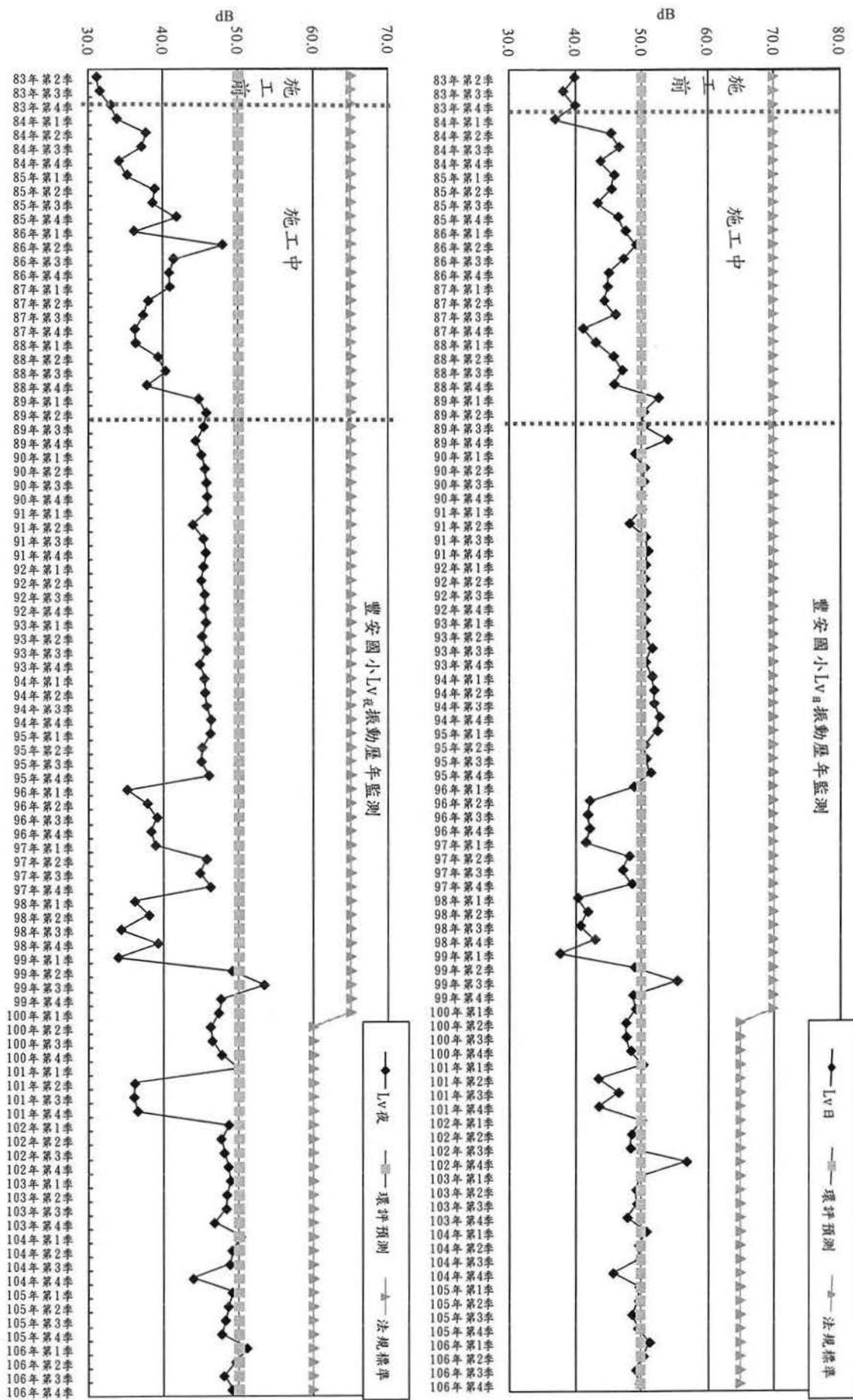


圖 3-23 豐安國小測點振動歷年監測變化趨勢圖

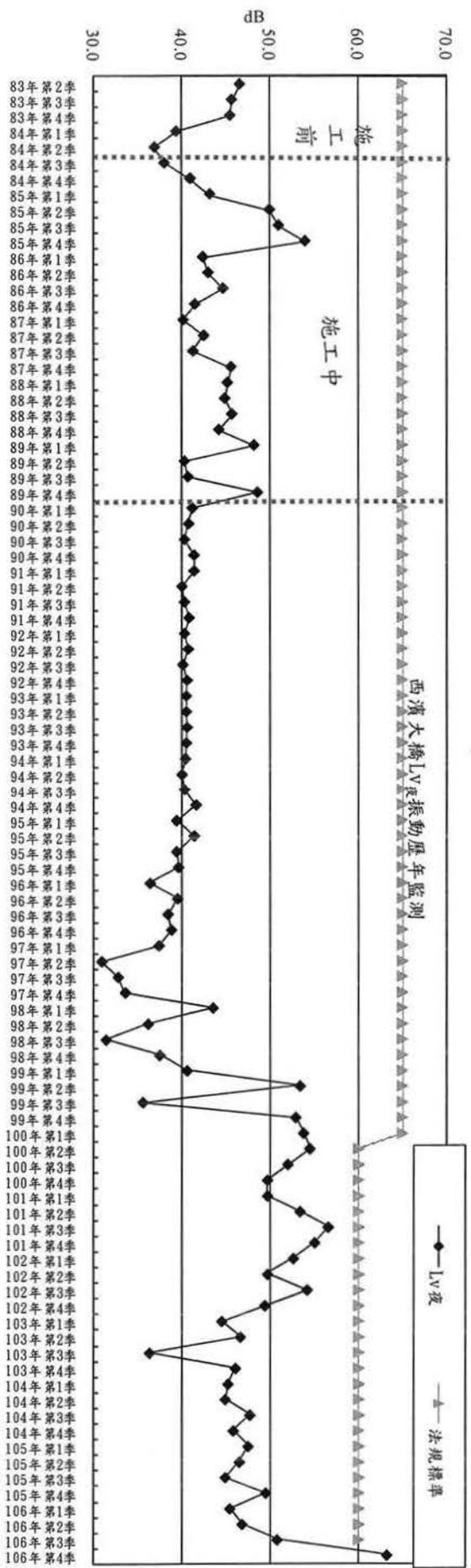
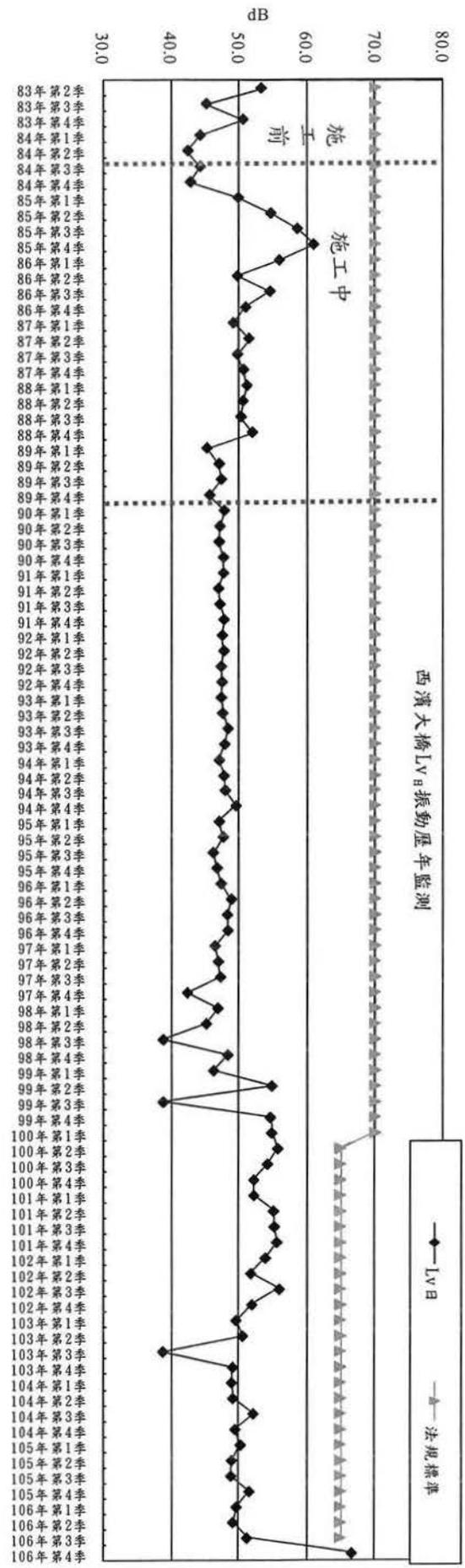


圖 3-24 西濱大橋測點振動歷年監測變化趨勢圖

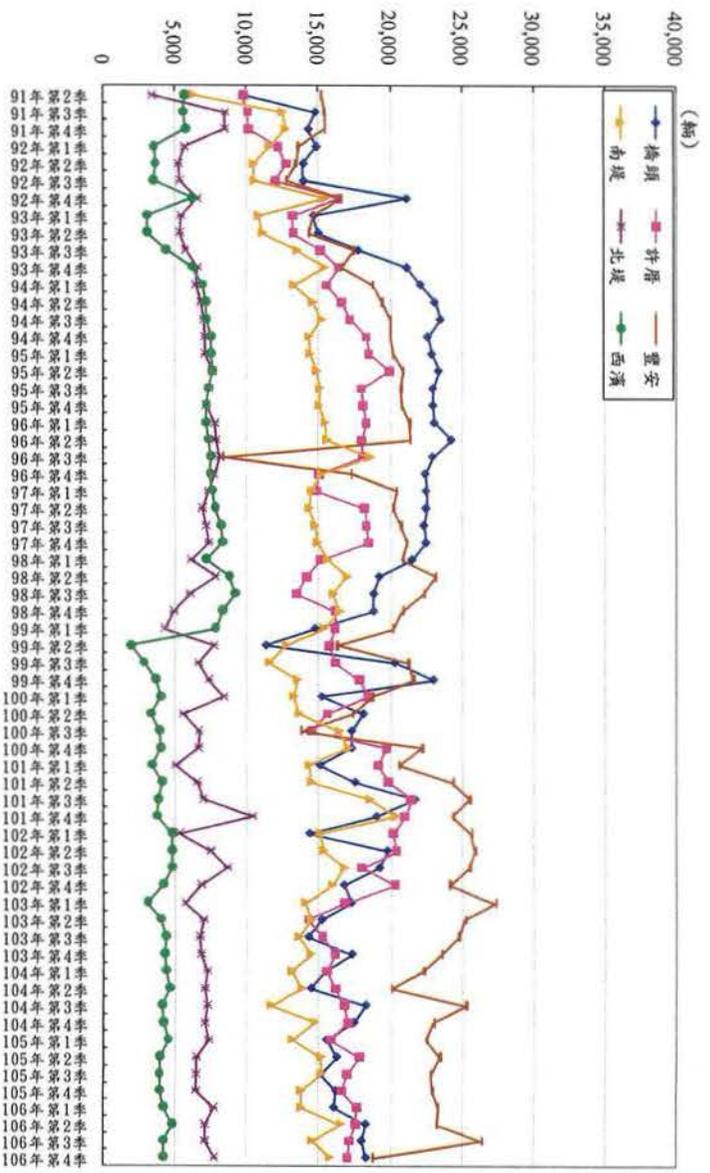


圖 3-25 各監測點單日交通流量變化圖

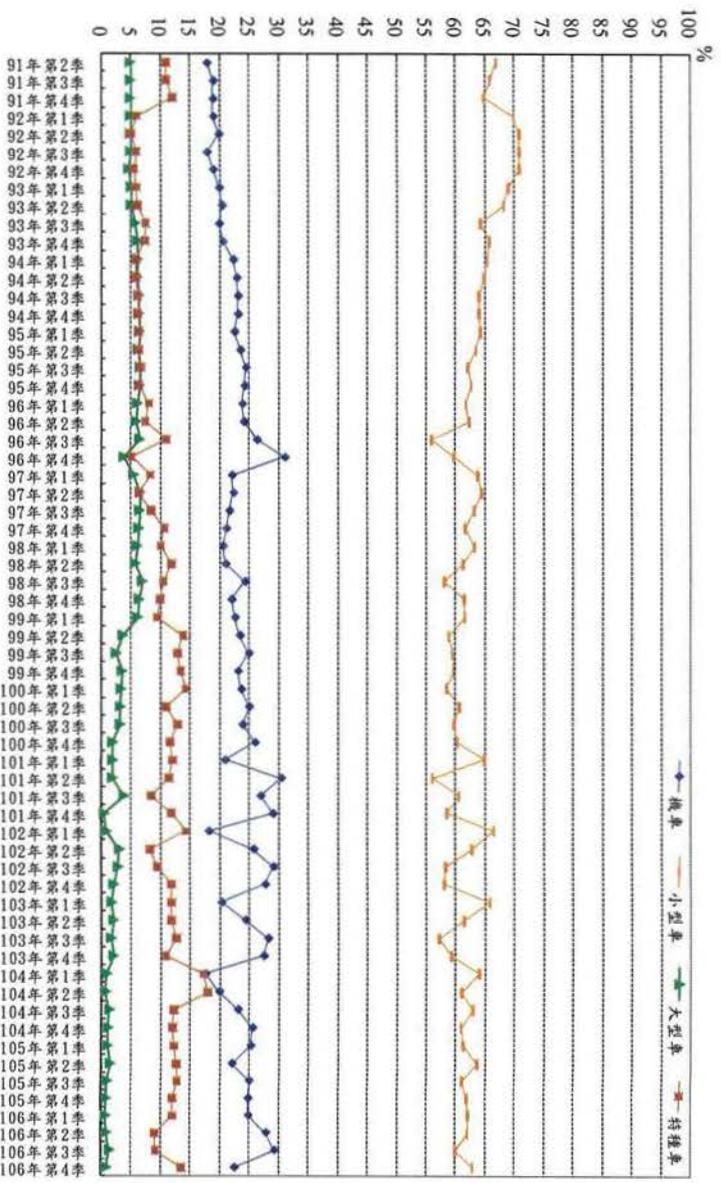


圖 3-26 一號聯外道路豐安段車種比例分析圖

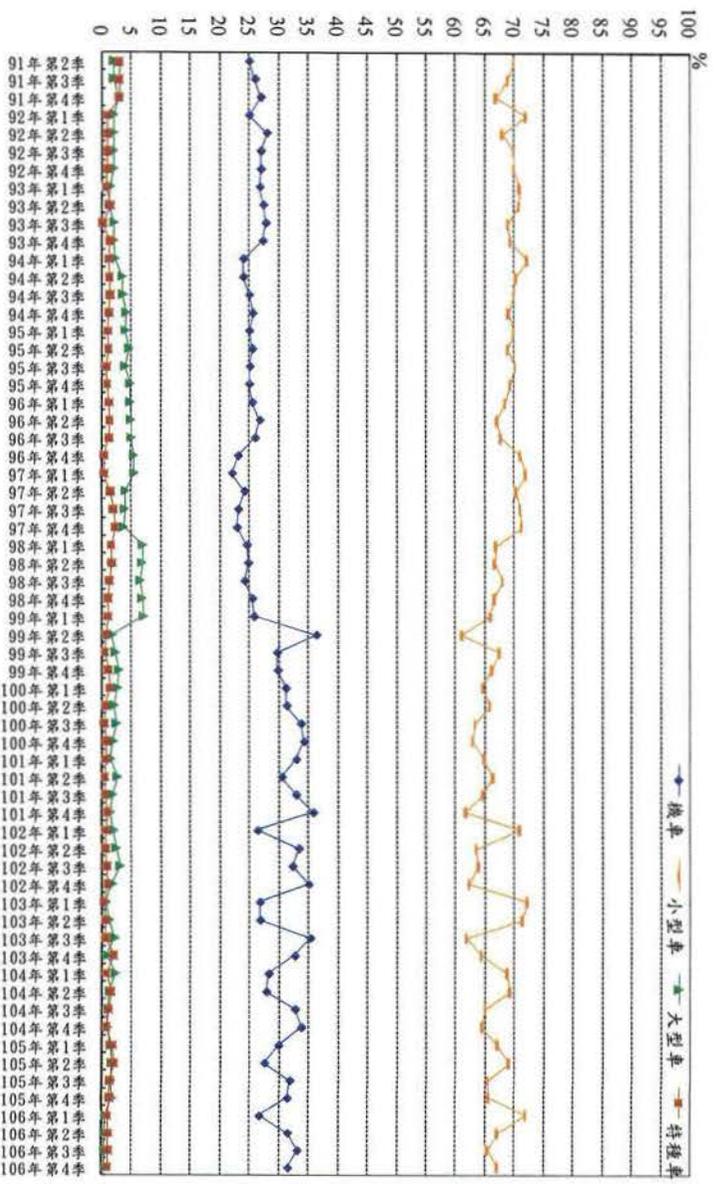


圖 3-27 許厝分校車種比例分析圖

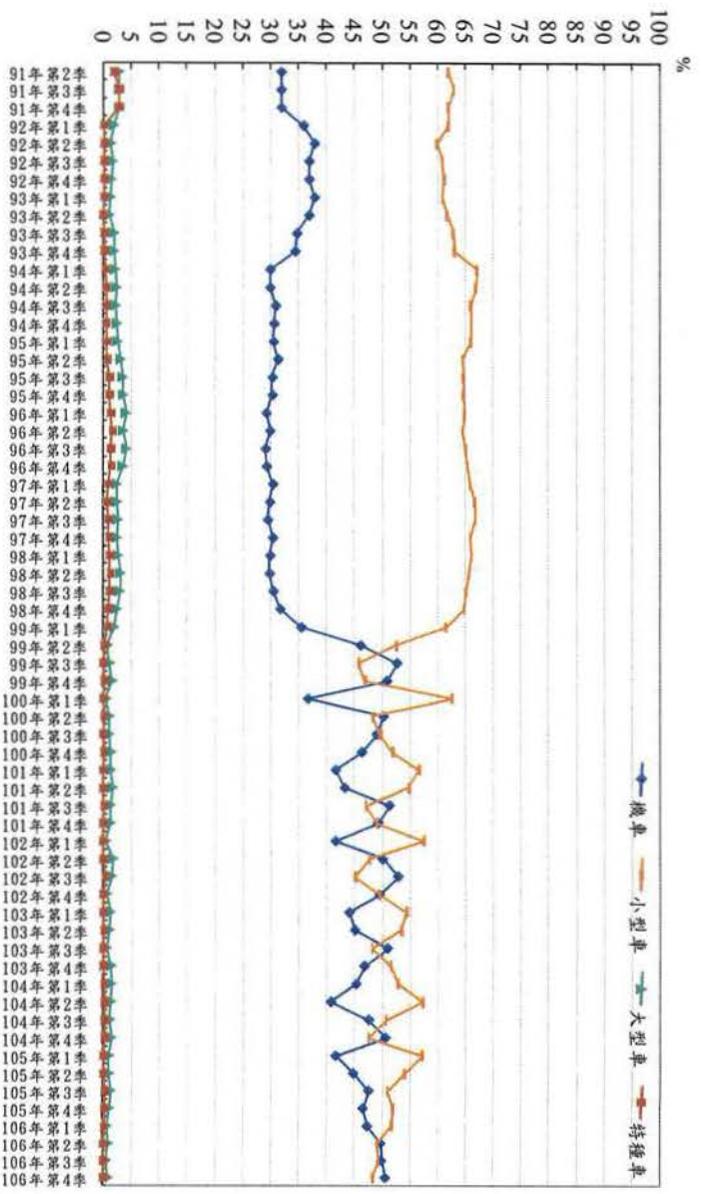


圖 3-28 橋頭國小車種比例分析圖

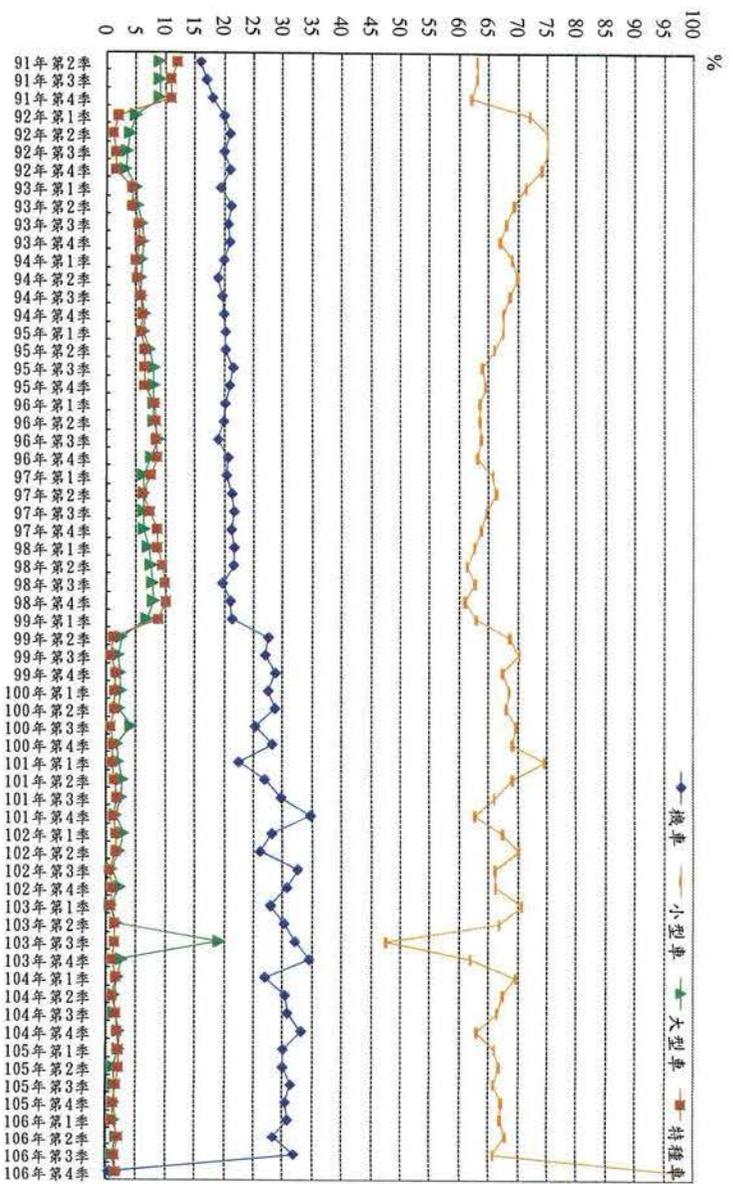


圖 3-29 南堤車種比例分析圖

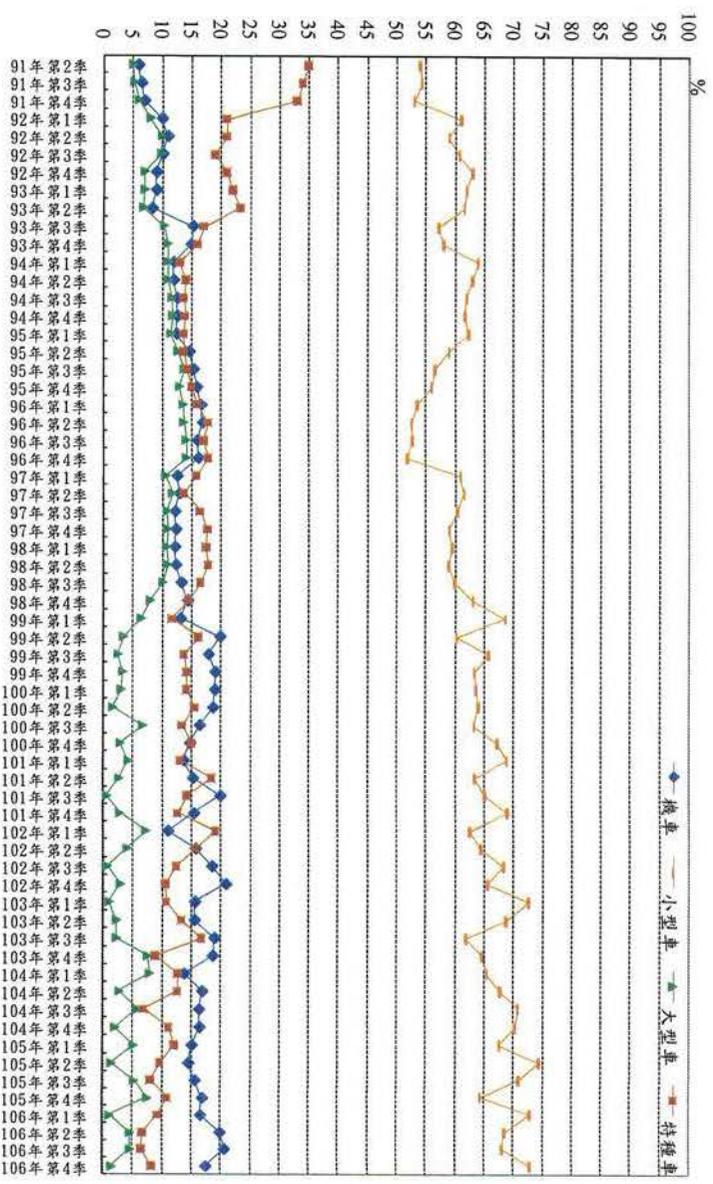


圖 3-30 北堤車種比例分析圖

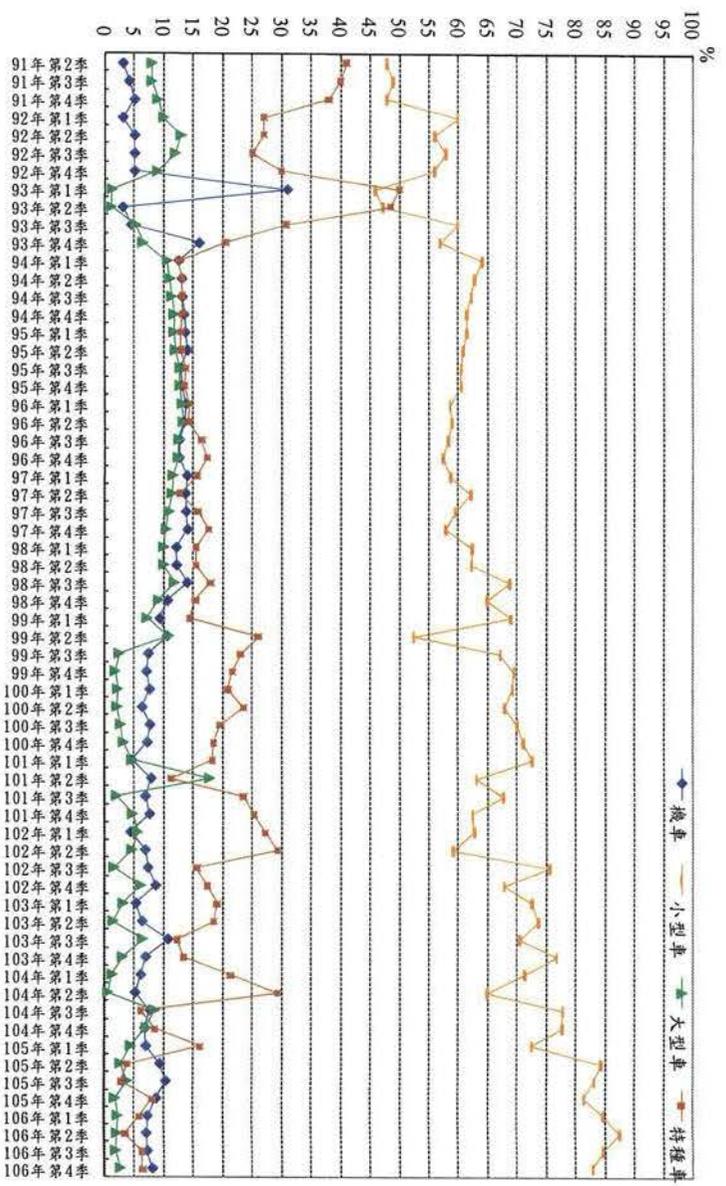


圖 3-31 西濱大橋車種比例分析圖

環境監測計劃	辦理情形
<p>3. 地下水</p> <p>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。</p> <p>項目：包括一般測項、重金屬、VOC、水位等</p> <p>頻率：每季(月)一次。</p>	<p>(1)執行日期：106/10/02~106/10/12</p> <p>(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。</p> <p>(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。</p> <p>(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。</p>

附件

表3.1 本季(106年第4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)	*	*	2.485	3.37	3.374	3.307	2.593	1.61	2.3	2.998	2.111	2.039	-	-
水溫(°C)	*	*	31.6	28.4	27	26.9	25.7	31.3	29.3	30	31.1	27.7	28	25.4
pH	*	*	6.7	7.5	7.3	7.3	7.6	6.8	7.9	7.6	7.6	7.7	7	7.3
濁度(NTU)	*	*	2.4	4.2	6.2	1.8	12	0.45	4.2	10	0.35	1.4	70	33
導電度(μmho/cm)	*	*	752	17800	4110	4080	4040	2520	1850	2080	373	2450	8530	22300
總溶解固體物	1250	*	616	8260	3070	3780	4140	2870	1100	2100	222	1370	6800	17800
總硬度	750	*	478	1210	988	847	932	1240	320	426	153	305	1640	2900
氯鹽	625	*	66.1	4150	1410	1750	1870	410	380	757	20	510	2440	7520
總餘氯	*	*	0.44	ND<0.04	ND<0.04	ND<0.04	ND<0.04	0.05	ND<0.04	0.26	ND<0.04	ND<0.04	0.03	0.01
硫酸鹽	625	*	63.1	703	312	342	617	1420	222	469	58.2	264	356	1290
硫化物	*	*	ND<0.01	ND<0.01	ND<0.01	ND<0.01	ND<0.01	ND<0.01	ND<0.01	ND<0.01	ND<0.01	ND<0.01	ND<0.005	<0.01
氨氮	0.25	*	0.12	1.03	1.05	1.02	3.43	0.11	1.05	2.43	0.36	1.61	5.35	6.29
亞硝酸鹽氮	5	10	ND<0.001	ND<0.001	0.02	0.01	0.02	0.03	0.02	0.16	0.06	0.01	<0.01	ND<0.001
硝酸鹽氮	50	100	0.02	ND<0.004	0.01	0.01	0.01	4.59	0.04	0.02	0.02	0.01	0.03	0.06
無機氮含量	*	*	0.14	1.03	1.08	1.04	3.46	4.73	1.11	2.61	0.44	1.63	5.38	6.35
總含氮量	*	*	0.47	1.31	1.16	1.19	3.66	5.47	1.46	3.42	0.65	1.85	5.86	6.98
氟鹽	4	8	0.27	0.71	0.63	0.62	1.18	1	1.09	1.38	0.33	1.3	<0.10	0.5
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	<0.001
鉻	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<0.0027	ND<0.0027
銅	5	10	0.069	ND<0.005	ND<0.005	ND<0.005	1.33	ND<0.005	ND<0.005	0.014	ND<0.005	ND<0.005	ND<0.0024	<0.010
鎳	0.5	1	ND<0.003	ND<0.003	ND<0.003	ND<0.003	0.004	0.007	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	0.007	0.008	0.007	ND<0.006	ND<0.006	ND<0.006	ND<0.006	0.007	ND<0.006	<0.010	ND<0.0024
鋅	25	50	ND<0.003	ND<0.003	0.007	ND<0.003	ND<0.003	0.396	0.018	ND<0.003	0.009	0.007	0.084	0.043
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	0.002	0.0209	0.0084	0.0057	0.0152	0.0111	0.0245	0.0184	0.001	0.0207	0.0059	0.0847
鐵	1.5	*	1.09	0.703	0.122	0.219	0.456	0.043	0.095	1.45	0.198	0.209	5.97	4.13
錳	0.25	*	0.195	0.238	0.242	0.298	0.281	0.042	0.041	0.161	0.295	0.135	1.18	0.385

- 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. ▲ 表示超過第二類地下水監測標準，▲ 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3.1 本季(106年第4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	民1	民2
油脂	*	*	0.7	2.6	3.1	3	1.3	4.1	0.9	0.8	0.1	1	ND<1.65	ND<1.65
總有機碳	10	*	3	2.2	4.4	3	3	6.1	3.8	3.2	1.6	2.2	0.7	1.1
總酚	0.14	*	ND<0.0021	0.0023	ND<0.0021	ND<0.0021	ND<0.0021	0.0213	0.0024	ND<0.0021	ND<0.0021	ND<0.0021	ND<0.0016	ND<0.0016
2,4,5-三氯酚	1.85	3.7	ND<0.00198	ND<0.00331	ND<0.00331									
2,4,6-三氯酚	0.05	0.1	ND<0.00191	ND<0.00314	ND<0.00314									
五氯酚	0.04	0.08	ND<0.00173	ND<0.00319	ND<0.00319									
苯	0.025	0.05	ND<0.00014	ND<0.00055	ND<0.00014	ND<0.00014	ND<0.00055	ND<0.00014	ND<0.00014	ND<0.00055	ND<0.00014	ND<0.00014	ND<0.00043	ND<0.00043
甲苯	5	10	ND<0.00014	ND<0.00040	ND<0.00040									
二甲苯	50	100	ND<0.00051	ND<0.00082	ND<0.00051	ND<0.00051	ND<0.00082	ND<0.00051	ND<0.00051	ND<0.00082	ND<0.00051	ND<0.00051	ND<0.00062	ND<0.00062
乙苯	3.5	7	ND<0.00016	ND<0.00013	ND<0.00016	ND<0.00016	ND<0.00013	ND<0.00016	ND<0.00016	ND<0.00013	ND<0.00016	ND<0.00016	ND<0.00042	ND<0.00042
氯苯	0.5	1	ND<0.00036	ND<0.00135	ND<0.00036	ND<0.00036	ND<0.00135	ND<0.00036	ND<0.00036	ND<0.00135	ND<0.00036	ND<0.00036	ND<0.00040	ND<0.00040
1,4-二氯苯	0.375	0.75	ND<0.00036	ND<0.00049	ND<0.00036	ND<0.00036	ND<0.00049	ND<0.00036	ND<0.00036	ND<0.00049	ND<0.00036	ND<0.00036	ND<0.00046	ND<0.00046
萘	0.2	0.4	ND<0.00033	ND<0.00019	ND<0.00033	ND<0.00033	ND<0.00019	ND<0.00033	ND<0.00033	ND<0.00019	ND<0.00033	ND<0.00033	ND<0.00038	ND<0.00038
氯甲烷	0.15	0.3	ND<0.00149	ND<0.00152	ND<0.00149	ND<0.00149	ND<0.00152	ND<0.00149	ND<0.00149	ND<0.00152	ND<0.00149	ND<0.00149	ND<0.00044	ND<0.00044
二氯甲烷	0.025	0.05	ND<0.00044	ND<0.00065	ND<0.00044	ND<0.00044	ND<0.00065	ND<0.00044	ND<0.00044	ND<0.00065	ND<0.00044	ND<0.00044	ND<0.00046	ND<0.00046
氯仿	0.5	1	ND<0.00040	ND<0.00063	ND<0.00040	ND<0.00040	0.0897	ND<0.00040	ND<0.00063	ND<0.00040	ND<0.00040	ND<0.00040	ND<0.00045	ND<0.00045
1,1-二氯乙烷	4.25	8.5	ND<0.00036	ND<0.00059	ND<0.00036	ND<0.00036	ND<0.00059	ND<0.00036	ND<0.00036	ND<0.00059	ND<0.00036	ND<0.00036	ND<0.00044	ND<0.00044
1,2-二氯乙烷	0.025	0.05	ND<0.00037	ND<0.00015	ND<0.00037	ND<0.00037	ND<0.00015	ND<0.00037	ND<0.00037	ND<0.00015	ND<0.00037	ND<0.00037	ND<0.00043	ND<0.00043
1,1,2-三氯乙烷	0.025	0.05	ND<0.00035	ND<0.00144	ND<0.00035	ND<0.00035	ND<0.00144	ND<0.00035	ND<0.00035	ND<0.00144	ND<0.00035	ND<0.00035	ND<0.00048	ND<0.00048
氯乙烯	0.01	0.02	ND<0.00164	ND<0.00157	ND<0.00164	ND<0.00164	ND<0.00157	ND<0.00164	ND<0.00164	ND<0.00157	ND<0.00164	ND<0.00164	ND<0.00046	ND<0.00046
1,1-二氯乙烯	0.035	0.07	ND<0.00153	ND<0.00169	ND<0.00153	ND<0.00153	ND<0.00169	ND<0.00153	ND<0.00153	ND<0.00169	ND<0.00153	ND<0.00153	ND<0.00043	ND<0.00043
順-1,2-二氯乙烯	0.35	0.7	ND<0.00035	ND<0.00135	ND<0.00035	ND<0.00035	ND<0.00135	ND<0.00035	ND<0.00035	ND<0.00135	ND<0.00035	ND<0.00035	ND<0.00042	ND<0.00042
反-1,2-二氯乙烯	0.5	1	ND<0.00169	ND<0.00065	ND<0.00169	ND<0.00169	ND<0.00065	ND<0.00169	ND<0.00169	ND<0.00065	ND<0.00169	ND<0.00169	ND<0.00043	ND<0.00043
三氯乙烯	0.025	0.05	ND<0.00175	ND<0.00055	ND<0.00175	ND<0.00175	ND<0.00055	ND<0.00175	ND<0.00175	ND<0.00055	ND<0.00175	ND<0.00175	ND<0.00043	ND<0.00043
四氯乙烯	0.025	0.05	ND<0.00039	ND<0.00139	ND<0.00039	ND<0.00039	ND<0.00139	ND<0.00039	ND<0.00039	ND<0.00139	ND<0.00039	ND<0.00039	ND<0.00038	ND<0.00038
四氯化碳	0.025	0.05	ND<0.00158	ND<0.00015	ND<0.00158	ND<0.00158	ND<0.00015	ND<0.00158	ND<0.00158	ND<0.00015	ND<0.00158	ND<0.00158	ND<0.00040	ND<0.00040
柴油總碳氫化合物	*	*	ND<0.132	ND<0.030	ND<0.030									
總石油碳氫化合物	5	10	ND<0.184	ND<0.184	ND<0.184	ND<0.184	0.194	0.185	ND<0.184	ND<0.184	ND<0.184	ND<0.184	ND<0.058	0.06
氧化物	0.25	0.5	ND<0.002	ND<0.001	ND<0.001									
甲基第三丁基醚	0.5	1	ND<0.00134	ND<0.00049	ND<0.00134	ND<0.00134	0.0234	ND<0.00134	ND<0.00134	ND<0.00049	ND<0.00134	ND<0.00134	ND<0.00044	ND<0.00044
甲醛	*	*	0.00396	0.00337	ND<0.00266	0.00329	0.00548	0.00272	0.00314	0.00492	0.00349	ND<0.00266	0.00978	0.0292
1,2-二氯苯	3.0	6.0	ND<0.00035	ND<0.00051	ND<0.00035	ND<0.00035	ND<0.00051	ND<0.00035	ND<0.00035	ND<0.00051	ND<0.00035	ND<0.00035	ND<0.00044	ND<0.00044
3,3'-二氯聯苯胺	0.05	0.1	ND<0.00137	ND<0.00362	ND<0.00362									
1,1,1-三氯乙烷	1.0	2.0	ND<0.00161	ND<0.00017	ND<0.00161	ND<0.00161	ND<0.00017	ND<0.00161	ND<0.00161	ND<0.00017	ND<0.00161	ND<0.00161	ND<0.00039	ND<0.00039

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. ▲表示超過第二類地下水監測標準，▲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3.2 本季(106年第4季)六輕四期擴建計畫環境影響說明書變更內容對照表(專用港碼槽處儲槽儲存物質及型式變更)之地下水質監測數據彙整表

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4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)	*	*	1.437
水溫(°C)	*	*	30.2
pH	*	*	7.6
濁度(NTU)	*	*	4
導電度(μ mho/cm)	*	*	2290
總溶解固體物	1250	*	2000
總硬度	750	*	835
氯鹽	625	*	81.8
總餘氯	*	*	0.05
硫酸鹽	625	*	1210
硫化物	*	*	ND<0.01
氨氮	0.25	*	2.86
亞硝酸鹽氮	5	10	0.02
硝酸鹽氮	50	100	0.02
無機氮含量	*	*	2.9
總含氮量	*	*	2.93
氟鹽	4	8	0.39
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	ND<0.003
汞	0.01	0.02	ND<0.0003
砷	0.25	0.5	0.025
鐵	1.5	*	0.151
錳	0.25	*	0.411

- 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4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	*	*	2
總有機碳	10	*	2.1
總酚	0.14	*	0.0024
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
氯乙烯	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
氰化物	0.25	0.5	ND<0.002
甲基第三丁基醚	0.5	1	ND<0.00049
甲醛	*	*	0.00381

- 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. ▲表示超過第二類地下水監測標準，▲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10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(°C)	*	*	31.6	31.3	29.3	27.7	32.1	29.2	29.6	28	32
pH	*	*	6.7	6.8	7.9	7.7	7.7	7.4	7.7	7.6	6.9
溶氧	*	*	0.2	0.9	0.4	0.1	0.2	0.1	1.3	<0.1(0.01)	0.6
氧化還原電位(mV)	*	*	-51.1	-47.1	3.3	-168.4	33.2	-75.5	-61.4	72.3	389
濁度(NTU)	*	*	2.4	0.45	4.2	1.4	0.65	4.6	0.45	0.75	0.3
導電度 (μ mho/cm)	*	*	752	2520	1850	2450	427	586	443	1350	907
總溶解固體物	1250	*	616	2870	1100	1370	262	350	302	958	613
總硬度	750	*	478	1240	320	305	157	334	241	407	402
氯鹽	625	*	66.1	410	380	510	15.6	39.5	4.6	156	60.2
總餘氯	*	*	0.44	0.05	ND<0.04	ND<0.04	0.07	ND<0.04	ND<0.04	ND<0.04	0.11
硫酸鹽	625	*	63.1	1420	222	264	120	49.5	108	364	71.5
硫化物	*	*	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
氨氮	0.25	*	0.12	0.11	1.05	1.61	0.37	0.05	0.09	1.37	0.18
亞硝酸鹽氮	5	10	ND<0.001	0.03	0.02	0.01	0.32	0.04	ND<0.001	1.44	<0.01
硝酸鹽氮	50	100	0.02	4.59	0.04	0.01	0.25	0.59	0.42	0.32	0.31
無機氮含量	*	*	0.14	4.73	1.11	1.63	0.94	0.68	0.51	3.13	0.49
總含氮量	*	*	0.47	5.47	1.46	1.85	1.08	1.01	0.57	3.41	1.16
氟鹽	4	8	0.27	1	1.09	1.3	0.78	0.33	0.14	0.77	0.61
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<0.0003
鉻	0.25	0.5	ND<0.002	ND<0.002	ND<0.002	ND<0.002	ND<0.002	0.022	ND<0.002	ND<0.002	ND<0.0027
銅	5	10	0.069	ND<0.005	ND<0.005	ND<0.005	0.453	ND<0.005	ND<0.005	0.671	0.029
鎳	0.5	1	ND<0.003	0.007	ND<0.003	ND<0.003	ND<0.003	ND<0.003	ND<0.003	0.014	ND<0.0027
鉛	0.05	0.1	0.008	ND<0.006	ND<0.006	ND<0.006	0.007	0.007	0.007	0.007	<0.010
鋅	25	50	ND<0.003	0.396	0.018	0.007	0.004	ND<0.003	0.004	0.014	0.141
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	0.002	0.0111	0.0245	0.0207	0.0035	0.0059	0.0018	0.0022	0.001
鐵	1.5	*	1.09	0.043	0.095	0.209	0.017	0.034	0.099	0.02	0.117
錳	0.25	*	0.195	0.042	0.041	0.135	0.029	0.143	0.014	0.113	0.302

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10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	*	*	0.7	4.1	0.9	1	2.6	0.6	1.8	0.6	ND<1.65
總有機碳	10	*	3	6.1	3.8	2.2	1.1	1.6	1.9	1.8	2.1
2,4,5-三氯酚	1.85	3.7	ND<0.00198	ND<0.00331							
2,4,6-三氯酚	0.05	0.1	ND<0.00191	ND<0.00314							
五氯酚	0.04	0.08	ND<0.00173	ND<0.00319							
苯	0.025	0.05	ND<0.00014	ND<0.00014	ND<0.00014	ND<0.00014	ND<0.00055	ND<0.00055	ND<0.00055	ND<0.00055	ND<0.00043
甲苯	5	10	ND<0.00014	ND<0.00040							
二甲苯	50	100	ND<0.00051	ND<0.00051	ND<0.00051	ND<0.00051	ND<0.00082	ND<0.00082	ND<0.00082	ND<0.00082	ND<0.00062
乙苯	3.5	7	ND<0.00016	ND<0.00016	ND<0.00016	ND<0.00016	ND<0.00013	ND<0.00013	ND<0.00013	ND<0.00013	ND<0.00042
氯苯	0.5	1	ND<0.00036	ND<0.00036	ND<0.00036	ND<0.00036	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<0.00036	ND<0.00036	ND<0.00036	ND<0.00036	ND<0.00049	ND<0.00049	ND<0.00049	ND<0.00049	ND<0.00046
萘	0.2	0.4	ND<0.00033	ND<0.00033	ND<0.00033	ND<0.00033	ND<0.00019	ND<0.00019	ND<0.00019	ND<0.00019	ND<0.00038
氯甲烷	0.15	0.3	ND<0.00149	ND<0.00149	ND<0.00149	ND<0.00149	ND<0.00152	ND<0.00152	ND<0.00152	ND<0.00152	ND<0.00044
二氯甲烷	0.025	0.05	ND<0.00044	ND<0.00044	ND<0.00044	ND<0.00044	ND<0.00065	ND<0.00065	ND<0.00065	ND<0.00065	ND<0.00046
氯仿	0.5	1	ND<0.00040	0.0897	ND<0.00040	ND<0.00040	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<0.00036	ND<0.00036	ND<0.00036	ND<0.00036	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<0.00037	ND<0.00037	ND<0.00037	ND<0.00037	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<0.00035	ND<0.00035	ND<0.00035	ND<0.00035	ND<0.00144	ND<0.00144	ND<0.00144	ND<0.00144	ND<0.00048
氯乙烯	0.01	0.02	ND<0.00164	ND<0.00164	ND<0.00164	ND<0.00164	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<0.00153	ND<0.00153	ND<0.00153	ND<0.00153	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<0.00035	ND<0.00035	ND<0.00035	ND<0.00035	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<0.00169	ND<0.00169	ND<0.00169	ND<0.00169	ND<0.00065	ND<0.00065	ND<0.00065	ND<0.00065	ND<0.00043
三氯乙烯	0.025	0.05	ND<0.00175	ND<0.00175	ND<0.00175	ND<0.00175	ND<0.00055	ND<0.00055	ND<0.00055	ND<0.00055	ND<0.00043
四氯乙烯	0.025	0.05	ND<0.00039	ND<0.00039	ND<0.00039	ND<0.00039	ND<0.00139	ND<0.00139	ND<0.00139	ND<0.00139	ND<0.00038
四氯化碳	0.025	0.05	ND<0.00158	ND<0.00158	ND<0.00158	ND<0.00158	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	0.185	ND<0.184	ND<0.184	ND<0.184	ND<0.184	ND<0.184	ND<0.184	0.07
氰化物	0.25	0.5	ND<0.002	ND<0.001							
甲基第三丁基醚	0.5	1	ND<0.00134	ND<0.00134	ND<0.00134	ND<0.00134	ND<0.00049	ND<0.00049	ND<0.00049	ND<0.00049	ND<0.00044
甲醛	*	*	0.00396	0.00272	0.00314	ND<0.00266	0.00378	ND<0.00266	0.00294	0.00469	0.00712

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，▲ 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10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)	*	*	30.3	28.7	27.8	28.1	26.9	28.5	27.2	27.7	27.1
pH	*	*	7.3	7.2	7.8	8.7	7.9	7.4	7.3	8	7.6
溶氧	*	*	0.3	0.4	4.8	0.3	0.24	0.37	0.49	5.4	0.3
氧化還原電位(mV)			287	71	74	198	-25	110	-138	285	353
濁度(NTU)	*	*	1.1	3.8	0.25	0.75	0.93	0.86	0.89	12	0.6
導電度(μ mho/cm)	*	*	536	906	3250	5190	11300	4990	1920	1550	1020
總溶解固體物	1250	*	312	532	2390	4490	9270	2500	1040	1010	778
總硬度	750	*	233	306	392	85.7	1140	801	891	508	433
氯鹽	625	*	17	57.3	608	2400	3620	1030	185	196	128
總餘氯	*	*	0.12	0.13	0.23	0.1	0.04	0.02	0.01	0.07	0.04
硫酸鹽	625	*	27.6	97.4	427	281	904	581	673	306	166
硫化物	*	*	<0.01	<0.01	0.02	<0.01	ND<0.018	ND<0.018	0.03	ND<0.005	<0.01
氨氮	0.25	*	0.06	0.46	1.15	0.09	1.87	0.85	0.32	1.25	0.19
亞硝酸鹽氮	5	10	ND<0.001	ND<0.001	0.16	<0.01	0.06	0.06	<0.01	<0.01	0.16
硝酸鹽氮	50	100	0.04	0.05	0.12	0.07	0.04	0.04	0.04	0.04	9.29
無機氮含量	*	*	0.1	0.51	1.42	0.16	1.98	0.94	0.36	1.29	9.63
總含氮量	*	*	0.3	0.83	1.44	0.37	2.06	0.96	0.37	2.38	9.72
氟鹽	4	8	0.54	0.51	0.49	2.07	0.27	0.33	0.21	0.82	2.47
鎘	0.025	0.05	ND<0.0003	ND<0.0003	ND<0.0017	ND<0.0003	ND<0.0017	ND<0.0017	ND<0.0017	ND<0.0003	ND<0.0003
鉻	0.25	0.5	<0.010	ND<0.0027	ND<0.0022	ND<0.0027	ND<0.0022	ND<0.0022	ND<0.0022	ND<0.0027	ND<0.0027
銅	5	10	<0.010	0.023	ND<0.0022	<0.010	ND<0.0022	ND<0.0022	ND<0.0022	0.023	0.02
鎳	0.5	1	<0.010	<0.010	0.002	ND<0.0027	ND<0.0019	ND<0.0019	0.003	<0.010	ND<0.0027
鉛	0.05	0.1	<0.010	<0.010	ND<0.0017	ND<0.0024	ND<0.0017	ND<0.0017	0.002	<0.010	<0.010
鋅	25	50	0.138	0.109	0.012	0.112	ND<0.0032	0.007	0.004	0.191	0.132
汞	0.01	0.02	ND<0.0002	ND<0.0002	0.0003	0.0008	0.0003	0.0027	ND<0.000075	ND<0.0002	ND<0.0002
砷	0.25	0.5	0.0111	0.0158	0.0052	0.0046	0.0039	0.0008	0.0173	0.0069	0.0006
鐵	1.5	*	0.286	0.177	0.008	0.059	0.053	0.072	2.24	0.572	0.036
錳	0.25	*	0.221	0.136	0.011	0.033	0.434	0.482	0.61	0.711	0.061

- 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. ▲表示超過第二類地下水監測標準，▲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10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	1.6	ND<1.65	1.4	1	1	ND<1.65	ND<1.65
總有機碳	10	*	0.6	1.7	3	2.5	<1.000(0.6)	<1.000(0.7)	1.2	1.3	<0.5
2,4,5-三氯酚	1.85	3.7	ND<0.00331	ND<0.00331	ND<0.00090	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<0.00079	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<0.00065	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<0.00026	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<0.00017	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<0.00072	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<0.00023	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<0.00021	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<0.00020	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<0.00025	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<0.00024	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	ND<0.00021	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<0.00023	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<0.00022	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<0.00021	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<0.00023	ND<0.00048	ND<0.00023	ND<0.00023	ND<0.00023	ND<0.00048	ND<0.00048
氯乙烯	0.01	0.02	ND<0.00046	ND<0.00046	ND<0.00020	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<0.00028	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<0.00023	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<0.00020	ND<0.00043	ND<0.00020	ND<0.00020	ND<0.00020	ND<0.00043	ND<0.00043
三氯乙烯	0.025	0.05	ND<0.00043	ND<0.00043	ND<0.00021	ND<0.00043	ND<0.00021	ND<0.00021	ND<0.00021	ND<0.00043	ND<0.00043
四氯乙烯	0.025	0.05	ND<0.00038	ND<0.00038	ND<0.00024	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<0.00021	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	0.06	0.07	ND<0.084	ND<0.058	ND<0.084	ND<0.084	ND<0.084	0.11	0.1
氰化物	0.25	0.5	ND<0.001	ND<0.001	ND<0.0015	ND<0.001	ND<0.0015	ND<0.0015	ND<0.0015	<0.002	ND<0.001
甲基第三丁基醚	0.5	1	ND<0.00044	<0.00200	0.00922	ND<0.00044	ND<0.00027	ND<0.00027	ND<0.00027	ND<0.00044	ND<0.00044
甲醛	*	*	<0.00572	<0.00572	0.0124	0.0144	0.00304	0.00323	0.00303	0.00848	0.0142

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. ▲表示超過第二類地下水監測標準，▲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10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)	*	*	-	-	-	-	29.3	29.3	31.4	-
pH	*	*	7.5	7.9	7.4	7.6	7.6	7.3	7.4	7.2
溶氧	*	*	0.4	0.3	0.95	0.4	0.2	0.1	0.7	0.9
氧化還原電位(mV)	*	*	31	8	45	-134	78.8	-153.4	240	-60
濁度(NTU)	*	*	-	-	-	-	0.7	50	0.25	-
導電度(μ mho/cm)	*	*	768	312	1610	616	900	1310	980	3950
總溶解固體物	1250	*	-	-	-	-	540	744	558	-
總硬度	750	*	-	-	-	-	319	393	311	-
氯鹽	625	*	-	-	-	-	154	177	69.5	-
總餘氯	*	*	-	-	-	-	ND<0.04	0.21	0.11	-
硫酸鹽	625	*	-	-	-	-	67.6	107	146	-
硫化物	*	*	-	-	-	-	ND<0.01	0.02	ND<0.005	-
氨氮	0.25	*	-	-	-	-	0.1	0.65	0.85	-
亞硝酸鹽氮	5	10	-	-	-	-	ND<0.001	ND<0.001	ND<0.001	-
硝酸鹽氮	50	100	-	-	-	-	0.4	0.01	0.18	-
無機氮含量	*	*	-	-	-	-	0.5	0.66	1.03	-
總含氮量	*	*	-	-	-	-	0.8	0.8	1.53	-
氟鹽	4	8	-	-	-	-	0.49	0.98	1.01	-
鎘	0.025	0.05	-	-	-	-	ND<0.002	ND<0.002	ND<0.0003	-
鉻	0.25	0.5	-	-	-	-	ND<0.002	ND<0.002	ND<0.0027	-
銅	5	10	-	-	-	-	ND<0.005	ND<0.005	<0.010	-
鎳	0.5	1	-	-	-	-	ND<0.003	ND<0.003	ND<0.0027	-
鉛	0.05	0.1	-	-	-	-	0.007	ND<0.006	<0.010	-
鋅	25	50	-	-	-	-	ND<0.003	ND<0.003	0.174	-
汞	0.01	0.02	-	-	-	-	ND<0.0003	ND<0.0003	ND<0.0002	-
砷	0.25	0.5	-	-	-	-	0.0032	0.0036	0.0032	-
鐵	1.5	*	-	-	-	-	0.022	0.17	0.077	-
錳	0.25	*	-	-	-	-	0.018	0.211	0.353	-

- 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10月監測)(續5)

測項	監測標準	管制標準	OLI 井 1	OLI 井 3	塑煉-井 6	塑煉-井 7	碼 1	碼 2	碼 3-1	碼 3-2
油脂	*	*	-	-	-	-	0.7	0.3	ND<1.65	-
總有機碳	10	*	-	-	-	-	2.3	2.3	0.7	-
2,4,5-三氯酚	1.85	3.7	ND<0.0331	ND<0.0331	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<0.0314	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<0.0319	ND<0.00065	ND<0.00065	ND<0.00173	ND<0.00173	ND<0.00319	-
苯	0.025	0.05	ND<0.00043	ND<0.00043	ND<0.00026	ND<0.00026	ND<0.00055	ND<0.00055	ND<0.00043	-
甲苯	5	10	ND<0.00040	ND<0.00040	ND<0.00017	ND<0.00017	ND<0.00014	ND<0.00014	ND<0.00040	-
二甲苯	50	100	ND<0.00062	ND<0.00062	ND<0.00072	ND<0.00072	ND<0.00082	ND<0.00082	ND<0.00062	-
乙苯	3.5	7	ND<0.00042	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	-
1,1-二氯乙烯	0.035	0.07	-	-	-	-	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<0.00042	-
反-1,2-二氯乙烯	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	0.08	ND<0.084	0.122	ND<0.184	ND<0.184	0.13	ND<0.058
氰化物	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	0.00368	ND<0.00044
甲醛	*	*	-	-	-	-	ND<0.00266	ND<0.00266	0.00937	-
醋酸	*	*	-	-	-	-	<0.050	<0.050	-	-
鄰苯二甲酸二(2-乙基己基)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11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	7.6	7.7	7.5	7.4	7.6	8.0	7.0	7.4	7.3	7.7	7.4	7.6
導電度 (μ mho/cm)	*	*	1320	972	433	797	648	721	439	921	489	870	2970	1630	639
溶氧	*	*	0.5	0.9	0.8	0.8	0.6	1.5	0.7	0.4	0.4	0.3	0.2	1.0	1.4
氧化還原電位 (mV)	*	*	-73.5	81.8	70.3	112.3	6.0	30	19	79	34	-20	36	32	-60

- 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11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	*	*	7.9	7.5	7.5	7.8	7.2	7.9	7.8	7.6	7.2	7.0	7.1	8.0	8.1
導電度 (μ mho/cm)	*	*	8140	3110	1680	756	521	21800	938	874	6070	1150	2680	2170	2020
溶氧	*	*	1.6	0.6	1.0	1.4	0.4	0.4	0.3	1.0	0.4	0.3	0.6	0.8	0.8
氧化還原電位 (mV)	*	*	72	-9	-185	221.3	-143.0	55	41	110.6	-160	248.9	277.9	21.2	-39.2

- 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12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	*	*	7.8	7.6	7.8	7.2	7.3	8.1	8.2	7.0	7.4	7.3	7.7	7.4	7.7
導電度 (μ mho/cm)	*	*	1460	1010	445	718	854	647	434	971	468	895	3800	448	195
溶氧	*	*	0.7	0.6	0.8	0.8	0.8	6.8	4.2	0.4	0.6	0.4	0.2	0.6	0.5
氧化還原電位 (mV)	*	*	-99.2	10.6	-35.7	-62.5	-55.8	132	151	156	117	61	51	-39	-97

- 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12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	7.7	7.6	7.5	7.3	8.1	7.8	7.5	7.2	7.0	7.1	7.8	7.9
導電度 (μ mho/cm)	*	*	3370	978	1180	755	1140	5090	964	1260	5140	1270	2600	1730	1820
溶氧	*	*	0.3	2.3	1.9	1.5	0.2	0.4	0.4	0.7	0.4	0.4	0.5	0.8	0.6
氧化還原電位 (mV)	*	*	-78	134	21	211.5	-92.0	-81	9	-54.7	-163	228.5	280.6	-72.8	-57.1

- 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 4 季)

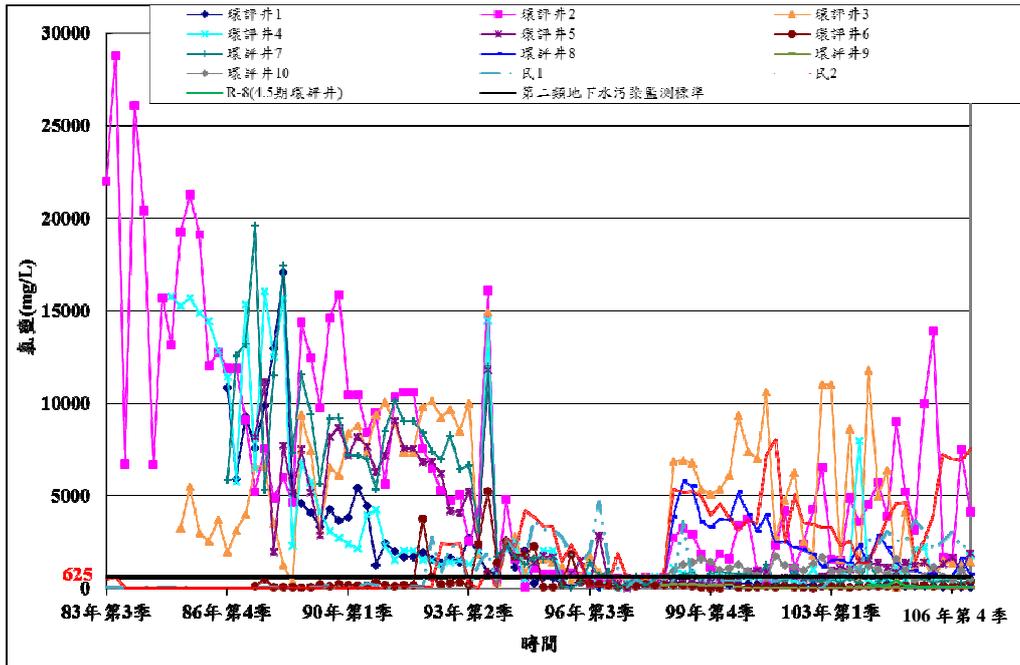


圖3-1 歷季氯鹽濃度監測結果

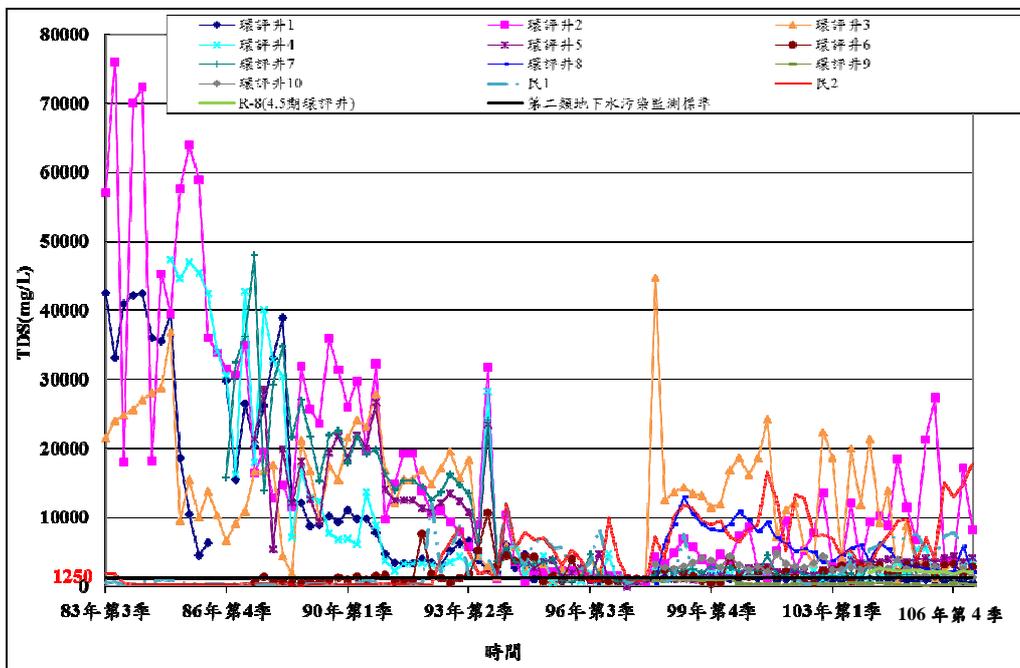


圖3-2 歷季總溶解固體物濃度監測結果

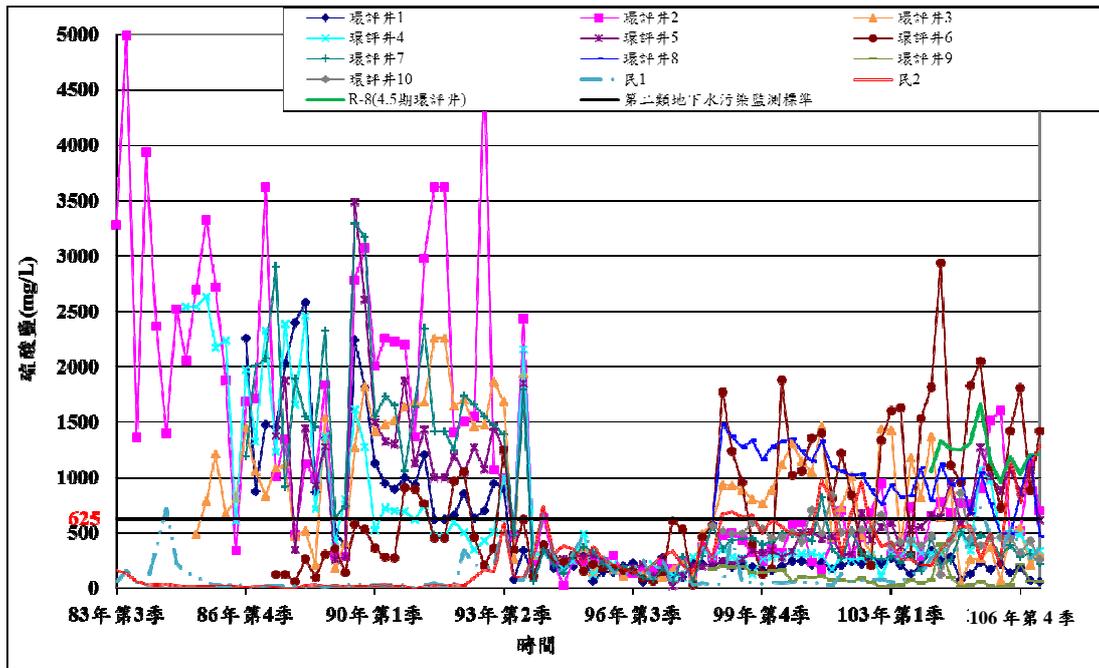


圖3-3 歷季硫酸鹽濃度監測結果

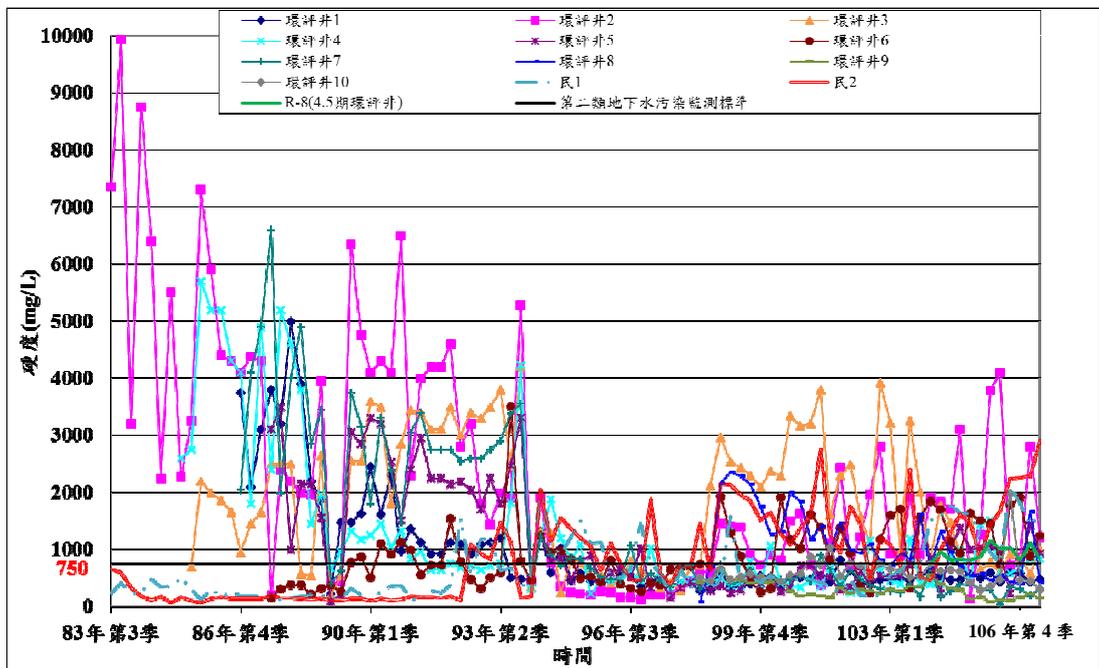


圖3-4 歷季硬度濃度監測結果

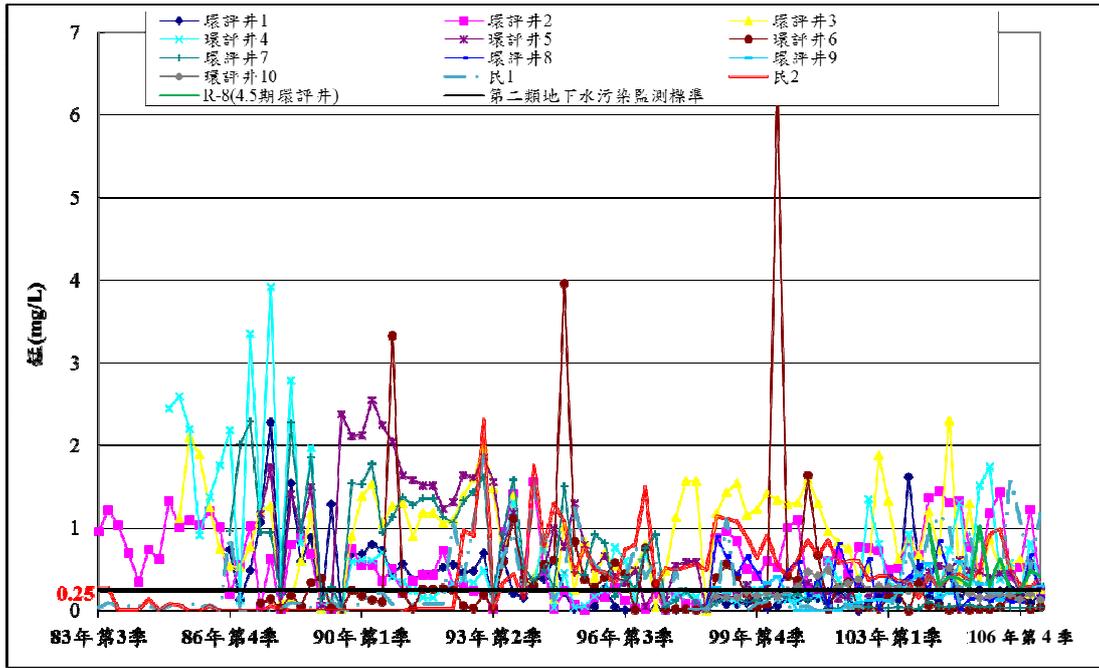


圖3-5 歷季錳濃度監測結果

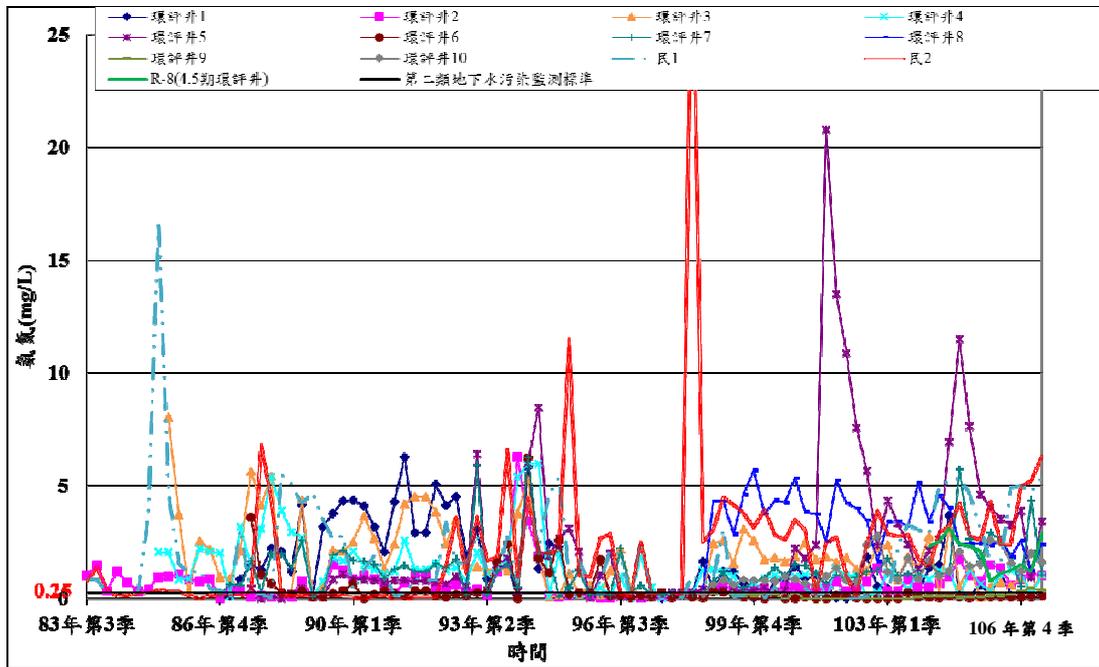


圖3-6 歷季氨氮濃度監測結果

表格 D

環境監測計劃	辦理情形
<p>4. 海域水質與生態</p> <p>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</p> <p>(1) 六輕遠岸測站：20 公尺等深線處設定 5 個測站 (1A-5A)。</p> <p>(2) 六輕近岸測站：10 公尺等深線處設定 5 個測點 (1B-5B)。</p> <p>(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)</p> <p>(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)，</p> <p>(5) 濁水溪口北側 1R、2R 依環評要求共計 17 個測點。</p> <p>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。</p> <p>頻率： 每季一次。</p>	<p>1. 執行日期： 106/11/17 水質採樣 106/11/7 底棲生物採樣 106/11/17 刺網作業 106/10/12 白海豚海上觀測</p> <p>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 11 月)發現氨氮項目(0.029~0.496 mg/L)於 2A、2B、3B、3C、1D、4B、5A、5B、4M 高於甲類海域海洋環境品質標準(0.3 mg/L)，其餘項目皆符合甲類海域海洋環境品質標準(詳附表一)。</p> <p>(2)海域底泥 在底泥重金屬部份，鎳、砷、鉻元素於部份測站超過底泥品質下限值，其餘項目皆低於標準。鎳元素(14.96~32.76 mg/kg)於 1A~5A、2B~5B、2C、4M、1H 等測站高於底泥品質指標下限值(24 mg/kg)；砷元素(7.78~14.27 mg/kg)於 2A、3A、1H、5A、5B、4M 等測站高於底泥品質指標下限值(11 mg/kg)；鉻元素(37.08~82.72 mg/kg)則於 4M 測站高於底泥品質指標下限值(76 mg/kg)。</p> <p>(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 30 種，以甲殼類為優勢族群；刺網調查結果，共捕獲 13 科 17 種，以魚類為優勢族群。浮游動物共有 6 門，平均豐度為 12,000 ind./1,000 m³。浮游植物共有 26 屬 64 種；平均豐度為 8,958 cells/L。</p> <p>3. 103~106 年 Q4 監測數據趨勢： (1)海域水質</p>

圖 1 為 103~106 年 Q4 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，16 季符合率為 100%。圖 2 為 103~106 年 Q4 麥寮沿近海域水質 BOD 平均值變化趨勢，16 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 Q4 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 Q4 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，16 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 Q4 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；16 季次監測成果的符合率為 81.25%。

表一 106年第四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)	氰化物 (µg/L)	總酚 (µg/L)	總油脂量 (mg/L)	礦物性油脂量 (mg/L)	葉綠素甲 (µg/L)	磷酸鹽 (µg/L)	總磷 (mg/L)	矽酸鹽 (mg/L)
最小值	23.86	32.95	8.0	5.97	1.15	1	12.36	14.35	< 5.7	< 4.5	1.42	< 0.5	0.33	2.75	17.05	0.19
最大值	24.67	33.71	8.2	6.6	1.5	21	254	340.45	9.72	9.83	15.9	1.48	2.42	33.01	47.31	0.38
平均值	23.97	33.37	8.1	6.42	1.39	9	44.84	82.44	未計算	未計算	5.87	未計算	0.83	9.02	31.59	0.27
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年第四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)
最小值	0.029	4.68	0.103	0.10	0.015	0.33		0.51	1.69	0.85	0.56	0.08	0.37	1.02		9.05	—
最大值	0.497	60.85	0.627	0.16	0.04	0.82	<0.05	1.49	2.48	1.39	1.26	0.13	0.54	1.29	< 0.1	13.87	< 1.0
平均值	0.241	22.37	0.339	0.12	0.024	0.52		0.81	2.02	0.99	0.81	0.10	0.47	1.15		11.65	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	2000	未定

表二 106 年第四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 (μ g/kg)
最小值	0.051	0.023	6.47	37.08	4.80	191.17	14.96	12.60	56.28	2.117	7.78	24.41
最大值	0.192	0.109	15.62	82.72	24.57	476.94	32.76	30.12	127.62	4.286	14.27	83.99
平均值	0.09	0.064	11.42	54.20	10.08	353.05	25.78	18.91	81.68	3.149	10.27	57.47
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

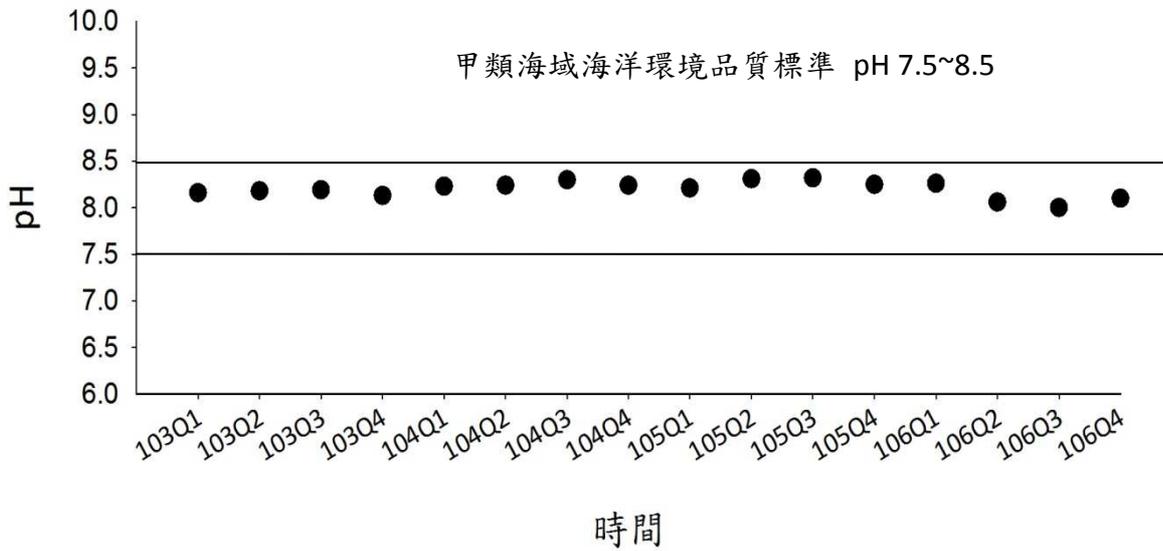


圖 1：103~106 年 Q4 麥寮沿海海水 pH 平均值變化趨勢

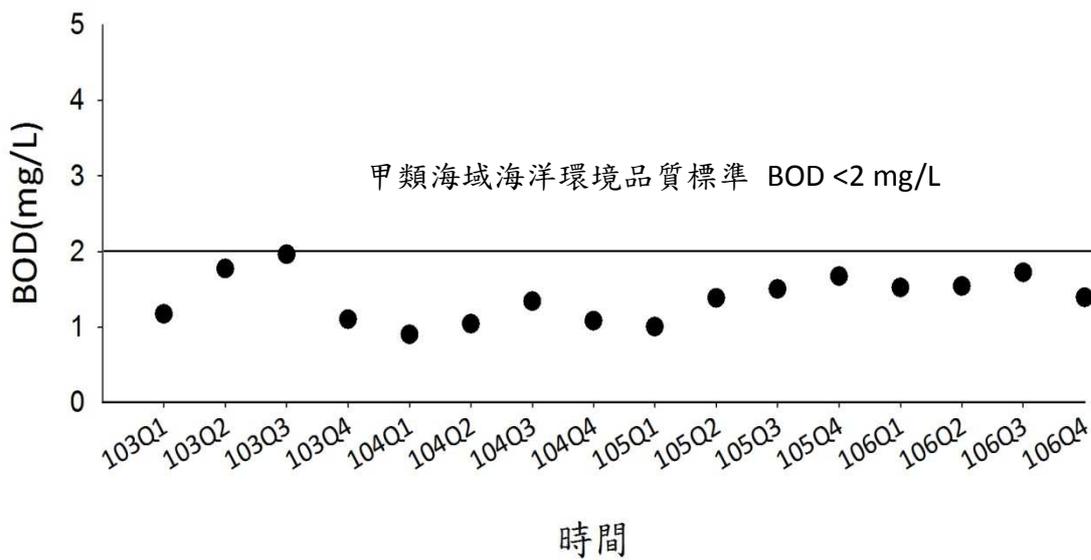


圖 2：103~106 年 Q4 麥寮沿海海水 BOD 平均值變化趨勢

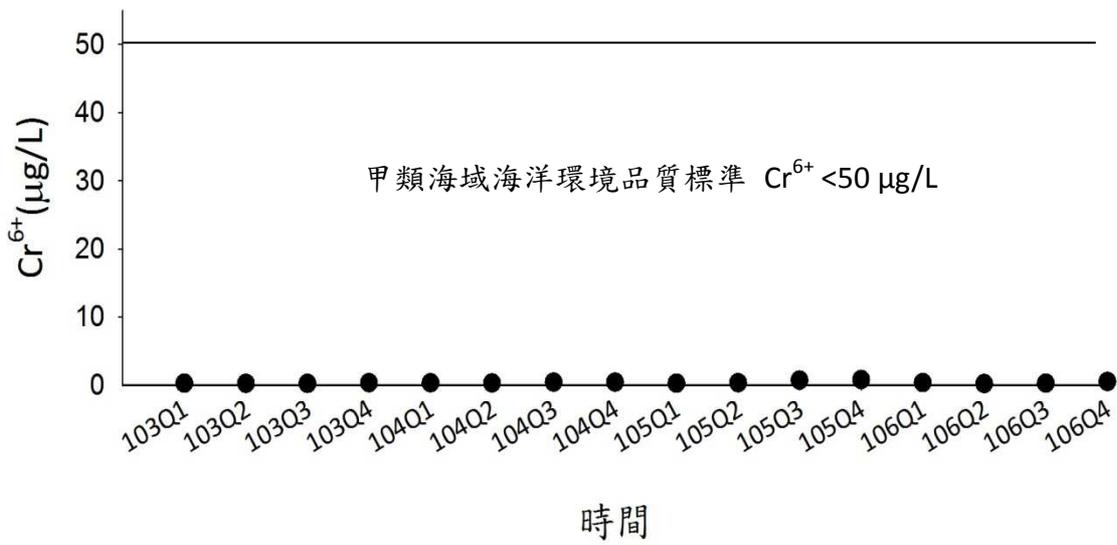


圖 3：103~106 年 Q4 年麥寮沿海海水中六價鉻平均值變化趨勢

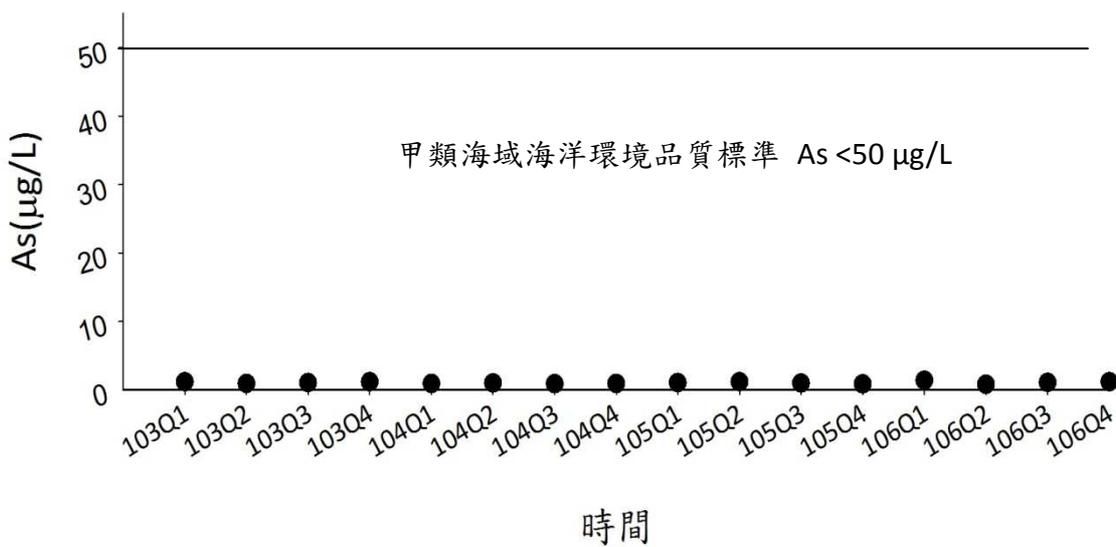


圖 4：103~106 年 Q4 麥寮沿海海水中砷平均值變化趨勢

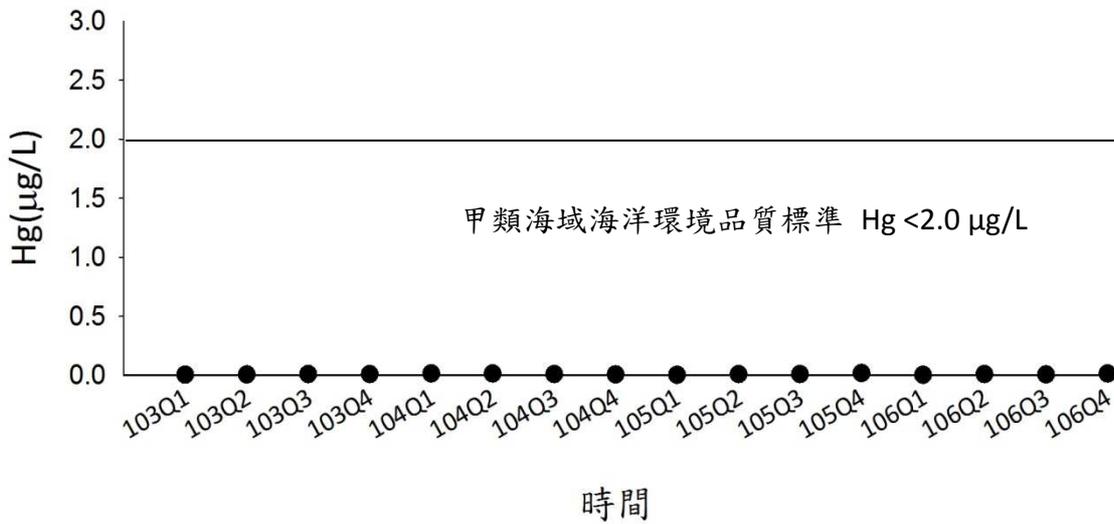


圖 5：103~106 年 Q4 麥寮沿海海水中汞平均值變化趨勢

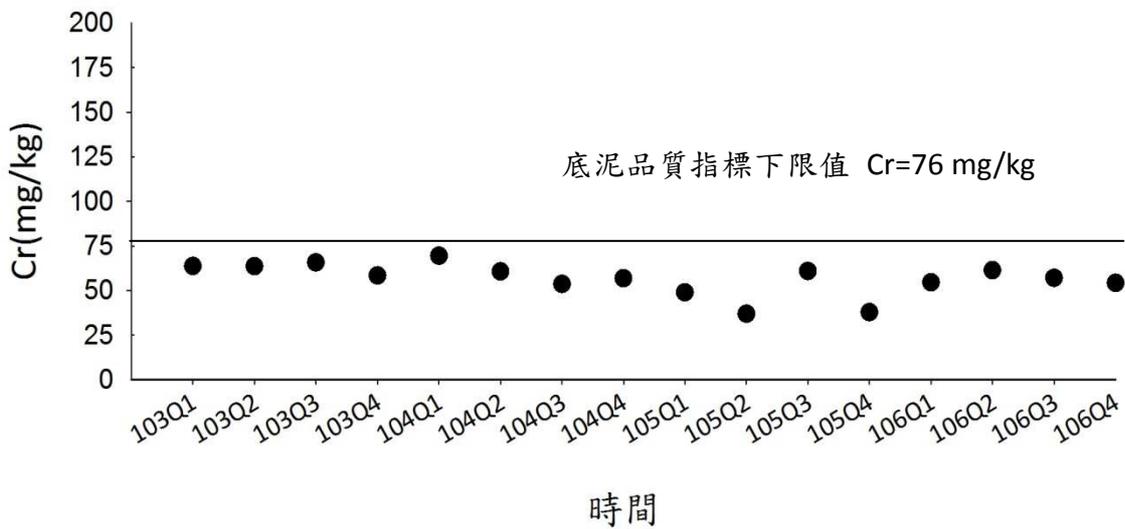


圖 6：103~106 年 Q4 麥寮沿海底泥中鉻平均值變化趨勢

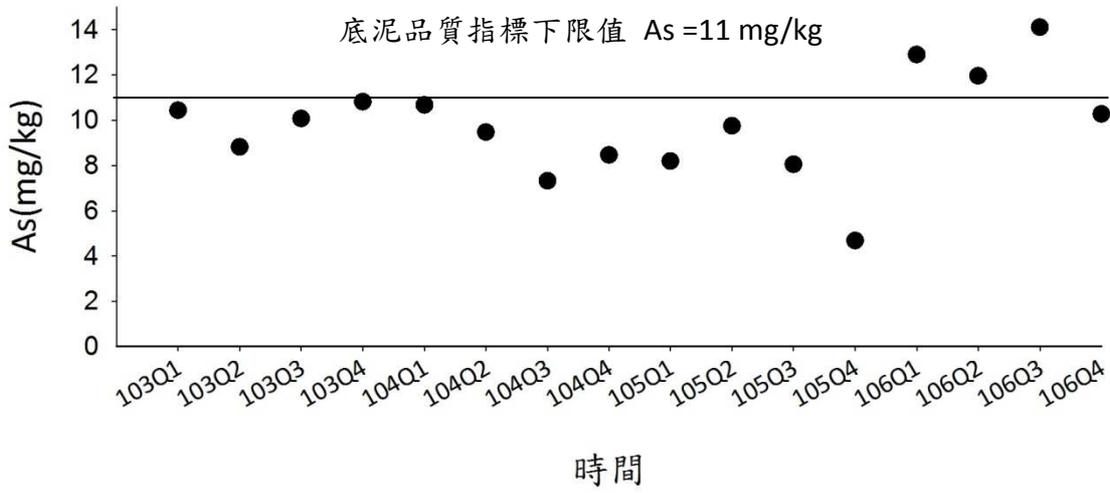
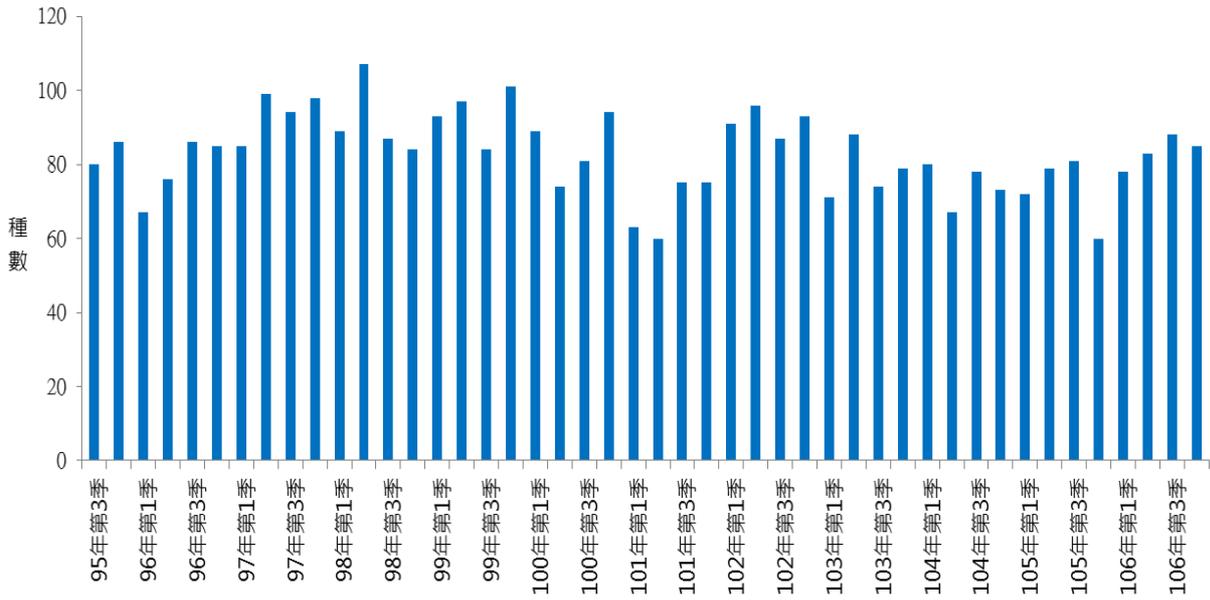
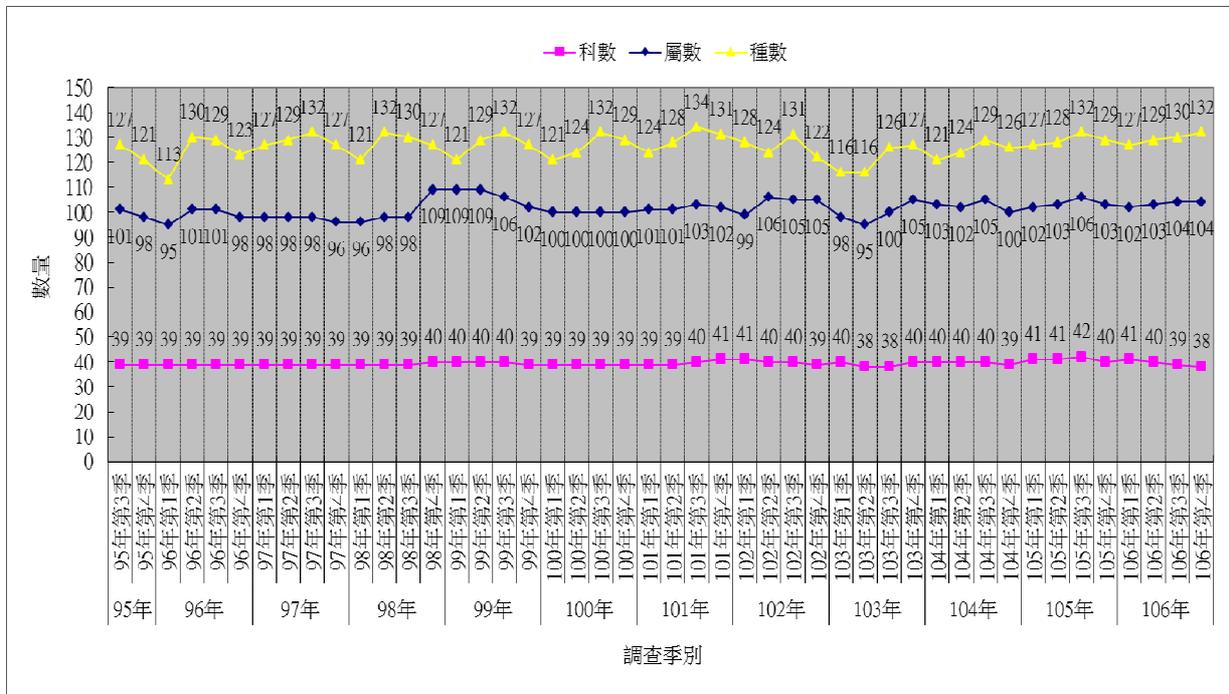


圖 7：103~106 年 Q4 麥寮沿海底泥中砷平均值變化趨勢

環境監測計劃	辦理情形
<p>5. 陸域生態</p> <p>地點：</p> <p>(1)六輕北側堤防樣區</p> <p>(2)新吉村樣區</p> <p>(3)許厝寮木麻黃防風林樣區</p> <p>(4)隔離水道南端樣區</p> <p>(5)海豐蚊港樣區</p> <p>(6)台西草寮樣區</p> <p>項目：植物相、動物相。</p> <p>頻率：每季一次。</p>	<p>(1) 執行日期：植物相106/10/2~106/10/3，動物相106/10/2~106/10/5</p> <p>(2) 不合法規限值比例：無</p> <p>(3) 歷史資料比較：(詳附件)</p> <p>a. 動物部份：</p> <p>本季於六輕北側堤防等六個樣區內，共記錄85種2,531隻次，其中哺乳類5種96隻次，鳥類49種1,969隻次，蝶類19種271隻次，爬蟲類9種142隻次，兩棲類3種53隻，包括臺灣地區特有種2種-斯文豪氏攀蜥、蓬萊草蜥，臺灣地區特有亞種6種-小雨燕、黑枕藍鶺鴒、大卷尾、褐頭鷓鴣、白頭翁及粉紅鸚嘴，農委會所公告之珍貴稀有保育類野生動物2種-黑翅鳶及紅隼，其他應予保育野生動物1種-紅尾伯勞。</p> <p>哺乳類物種數與上季相同，數量較上季增加，以東亞家蝠為優勢種。爬蟲類種數與上季相同，數量較上季增加，以蝟虎為最優勢物種。兩棲類受繁殖之微棲地減少影響，種數與數量較上季減少。蝶類受蜜源植物生長狀況及花期影響，種數及數量皆較上季減少。鳥類種數與隻次較上季增加，主要冬候鳥族群抵台，冬候鳥組成比例增加。</p> <p>b. 植物部份：</p> <p>本季於六輕北側堤防等六個樣區內，共記錄38科104屬132種，其中蕨類1科1屬1種、雙子葉植物32科80屬102種、單子葉植物5科23屬29種，本季調查結果分別在北堤樣區及許厝寮木麻黃防風林樣區發現農委會「臺灣維管束植物紅皮書初評名錄」公告之瀕臨滅絕稀有保育類植物--繖楊及苦檻藍，生長情形良好。</p> <p>本季時序隸屬秋季，雨量大幅減少且氣候日夜溫差逐漸加大但仍呈現高溫現象，各樣區上層植被部份族群呈現生長階段，部份族群逐漸呈現黃化落葉現象。</p> <p>(4) 異常測值原因分析：</p> <p>與歷季調查並無明顯變化，下季持續調查。</p>



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
<p>6.放流水與雨水大排水質</p> <p>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。</p> <p>項目：放流水：PH、COD 等 26 項。 雨水大排：PH、COD 等 17 項。</p> <p>頻率：每季一次。</p>	<p>(1)執行日期：2017/10/11~13、10/16 和 11/02</p> <p>(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。</p> <p>(3)歷史資料比較： 2017 年第四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。</p> <p>(4)異常測值原因分析： 2017年第四季無異常。</p>

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	台塑石化麥寮一廠		南亞公司麥寮總廠		台化公司麥寮廠(D01)	
					2017年第三季	2017年第四季	2017年第三季	2017年第四季	2017年第三季	2017年第四季
溫度	°C	註 1	—	—	33.6	33.2	33.6	32.9	33.5	33.1
濁度	NTU	—	—	—	3.8	2.3	0.85	0.95	9.6	13
酸鹼值	—	6~9	—	—	7.6	7.8	8.4	8.4	7.6	8.5
COD	mg/L	100↓	2.88	—	35.9	34.6	57.5	47.1	46.3	57.6
SS	mg/L	20↓	—	2.5	3.6	3.2	1.2	1.0	2.0	6.0
真色色度	—	550↓	—	25	<25	<25	40	29	46	85
氟鹽	mg/L	15↓	0.05	0.20	12.6	6.57	0.33	0.24	1.67	6.83
總餘氯	mg/L	—	0.01	—	N.D.	0.12	0.20	0.13	0.18	0.12
油脂	mg/L	10↓	—	0.5	0.3	0.1	0.6	0.6	0.3	0.0
BOD	mg/L	30↓	—	1.0	1.3	1.3	0.68	0.42	5.8	0.62
陰離子界面活性劑	mg/L	10↓	0.017	0.05	0.15	0.13	0.12	0.13	0.12	0.16
氯化物	mg/L	1↓	0.0017	0.002	0.0023	N.D.	N.D.	N.D.	0.0021	N.D.
酚	mg/L	1↓	0.0034	0.01	N.D.	0.0479	0.0062	0.0563	0.0526	0.0589
氨氮	mg/L	20↓	0.025	0.10	7.34	3.35	0.05	0.14	0.20	0.12
硝酸鹽氮	mg/L	50↓	0.010	0.05	2.95	3.07	1.81	1.03	2.02	1.96
正磷酸鹽	mg/L	—	0.013	0.153	2.48	2.19	8.59	6.44	1.34	0.551
砷	mg/L	0.5↓	0.00021	0.0005	0.0085	0.0080	0.0069	0.0062	0.0015	0.0037
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	0.005	0.004	0.008	0.004	0.010	0.004
銅	mg/L	3↓	0.0016	0.015	0.011	0.010	0.006	0.006	0.005	0.008
鎳	mg/L	1↓	0.0015	0.015	0.013	0.014	0.013	0.008	0.015	0.010
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	1.29	0.757	0.340	0.254	0.332	0.344
總汞	mg/L	0.005↓	0.00019	0.0005	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
溶氧量	mg/L	—	—	—	5.0	5.4	5.5	5.4	2.2	4.7
總磷	mg P/L	—	0.0268	0.05	0.817	0.852	2.88	2.14	0.526	0.242

註 1：水溫管制：05~09 月 38°C；10~04 月 35°C

註 2：測項皆委託合格代檢公司進行採樣、檢測。

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	台化公司麥寮廠(D02)		台塑石化麥寮三廠		台化公司海豐廠		南亞公司海豐總廠	
					2017年第三季	2017年第四季	2017年第三季	2017年第四季	2017年第三季	2017年第四季	2017年第三季	2017年第四季
溫度	°C	註 1	—	—	31.7	30.2	28.9	27.3	32.7	32.5	34.1	33.9
濁度	NTU	—	—	—	0.35	0.35	0.20	0.55	1.0	5.0	0.25	0.70
酸鹼值	—	6~9	—	—	8.2	8.4	7.3	6.9	8.2	8.3	7.8	8.1
COD	mg/L	100↓	2.88	—	5.2	14.3	N.D.	N.D.	28.9	62.2	24.3	16.4
SS	mg/L	20↓	—	2.5	1.4	3.3	0.8	0.6	1.0	12.0	0.2	1.5
真色色度	—	550↓	—	25	<25	<25	<25	<25	31	35	29	<25
氟鹽	mg/L	15↓	0.05	0.20	N.D.	N.D.	6.30	4.56	0.27	0.33	1.01	1.20
總餘氯	mg/L	—	0.01	—	0.26	0.04	0.06	0.13	0.09	0.10	0.07	0.15
油脂	mg/L	10↓	—	0.5	0.3	0.3	0.2	0.1	0.2	0.5	0.3	0.1
BOD	mg/L	30↓	—	1.0	0.16	7.6	0.23	0.68	0.86	1.1	0.13	0.19
陰離子界面活性劑	mg/L	10↓	0.017	0.05	0.14	0.24	0.07	0.09	0.19	0.12	0.06	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	0.0337	0.0234	N.D.	N.D.	0.0131	0.0681	N.D.	0.0098
氨氮	mg/L	20↓	0.025	0.10	0.03	0.04	0.04	N.D.	0.04	0.15	0.03	0.12
硝酸鹽氮	mg/L	50↓	0.010	0.05	0.14	0.04	9.04	4.75	3.93	5.04	25.0	0.68
正磷酸鹽	mg/L	—	0.013	0.153	0.024	0.016	0.050	0.059	0.266	3.53	0.898	0.418
砷	mg/L	0.5↓	0.00021	0.0005	N.D.	N.D.	0.0022	0.0049	0.0021	0.0086	0.0042	0.0052
鎘	mg/L	0.03↓	0.0006	0.006	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
總鉻	mg/L	2↓	0.0011	0.015	0.011	0.007	0.005	0.005	0.016	0.005	0.010	0.003
銅	mg/L	3↓	0.0016	0.015	0.002	0.006	N.D.	N.D.	0.006	0.090	0.005	0.007
鎳	mg/L	1↓	0.0015	0.015	0.005	0.003	0.006	0.008	0.032	0.019	0.061	0.042
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	0.016	0.013	0.042	0.035	0.447	0.769	0.369	0.168
總汞	mg/L	0.005↓	0.00019	0.0005	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
溶氧量	mg/L	—	—	—	4.7	3.5	5.5	6.3	5.0	4.6	5.2	5.1
總磷	mg P/L	—	0.0268	0.05	N.D.	N.D.	0.058	0.035	0.145	1.26	0.356	0.195

註 1：水溫管制：05~09 月 38°C；10~04 月 35°C

註 2：測項皆委託合格代檢公司進行採樣、檢測。

註 3：塑化公司(海豐區)為發電廠業無氨氮管制值。

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	麥寮汽電公司(D01)	檢驗項目	單位	環評管制值	麥寮汽電公司(D02)
					2017年第四季				2017年第四季
溫度	℃	註 1	—	—	33.4	溫度	℃	註 1	34.3
濁度	NTU	—	—	—	6.8	濁度	NTU	—	5.6
酸鹼值	—	7.6~9	—	—	7.8	酸鹼值	—	6~9	6.5
COD	mg/L	100↓	2.88	—	16.1	COD	mg/L	100↓	15.9
SS	mg/L	30↓	—	2.5	8.8	SS	mg/L	30↓	7.0
真色色度	—	550↓	25	25	<25	真色色度	—	550↓	<25
氟鹽	mg/L	15↓	0.05	0.20	0.74	氟鹽	mg/L	15↓	0.94
總餘氯	mg/L	—	0.01	—	0.12	總餘氯	mg/L	—	0.10
油脂	mg/L	10↓	—	0.5	0.4	油脂	mg/L	10↓	0.1
BOD	mg/L	30↓	—	1.0	0.08	BOD	mg/L	30↓	0.02
陰離子界面活性劑	mg/L	10↓	0.017	0.05	0.05	陰離子界面活性劑	mg/L	10↓	0.03
氰化物	mg/L	1↓	0.0017	0.002	N.D.	氰化物	mg/L	1↓	N.D.
酚	mg/L	1↓	0.0034	0.01	0.0086	酚	mg/L	1↓	0.0037
氨氮	mg/L	20↓	0.025	0.10	0.21	氨氮	mg/L	20↓	0.03
硝酸鹽氮	mg/L	50↓	0.010	0.05	0.14	硝酸鹽氮	mg/L	50↓	0.06
正磷酸鹽	mg/L	—	0.013	0.153	0.129	正磷酸鹽	mg/L	—	0.093
砷	mg/L	0.5↓	0.00021	0.0005	0.0022	砷	mg/L	0.5↓	0.0018
鎘	mg/L	0.03↓	0.0006	0.006	N.D.	鎘	mg/L	0.03↓	N.D.
總鉻	mg/L	2↓	0.0011	0.015	0.002	總鉻	mg/L	2↓	N.D.
銅	mg/L	3↓	0.0016	0.015	0.004	銅	mg/L	3↓	0.002
鎳	mg/L	1↓	0.0015	0.015	N.D.	鎳	mg/L	1↓	N.D.
鉛	mg/L	1↓	0.0104	0.03	N.D.	鉛	mg/L	1↓	N.D.
鋅	mg/L	5↓	0.0035	0.015	0.024	鋅	mg/L	5↓	0.017
總汞	mg/L	0.005↓	0.00019	0.0005	N.D.	總汞	mg/L	0.005↓	N.D.
溶氧量	mg/L	—	—	—	4.8	溶氧量	mg/L	—	3.4
總磷	mg P/L	—	0.0268	0.05	0.044	總磷	mg P/L	—	0.062

註 1：水溫管制：05~09 月 38℃；10~04 月 35℃

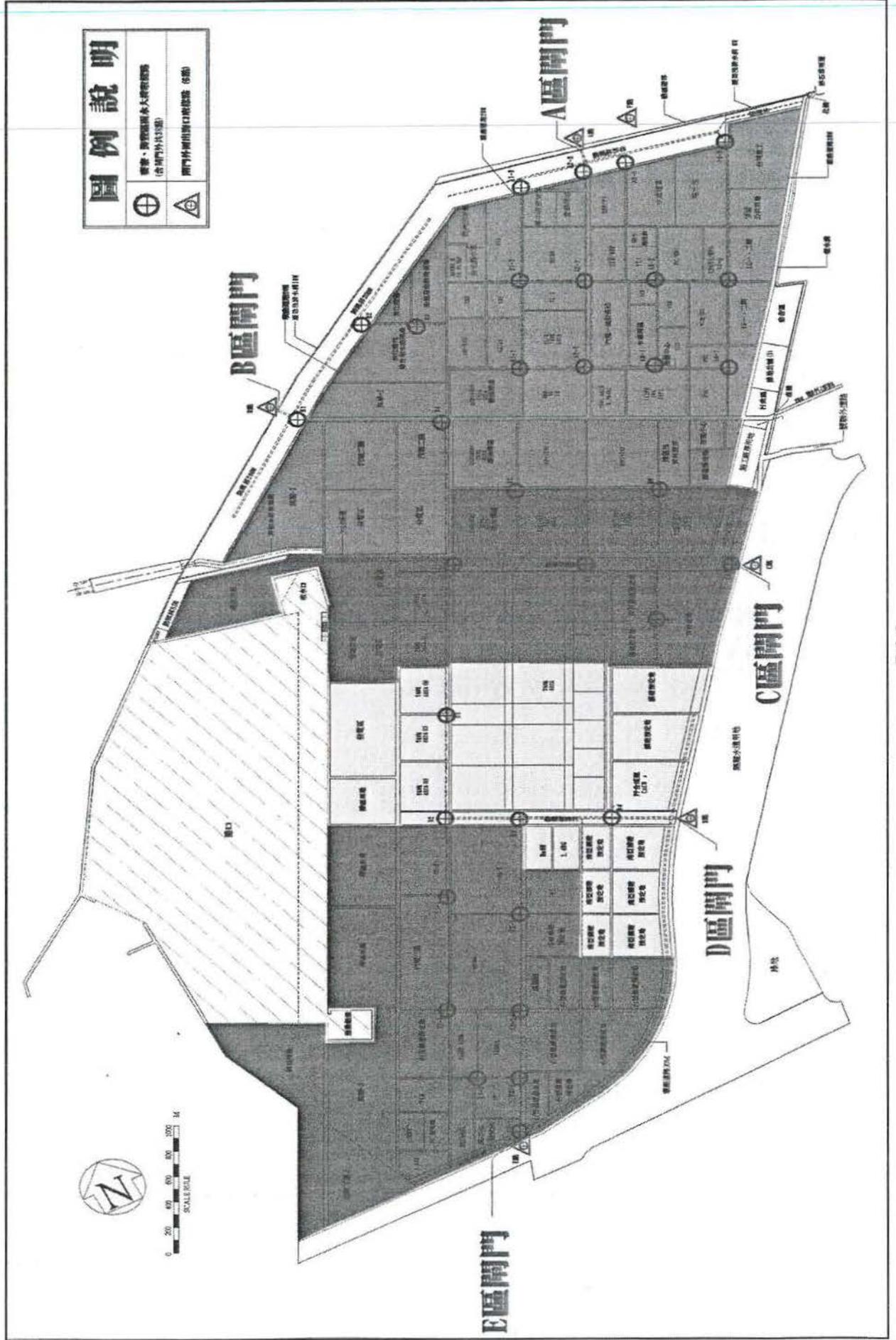
註 2：測項皆委託合格代檢公司進行採樣、檢測。

表 6.2 麥寮廠區雨水大排水質季報表

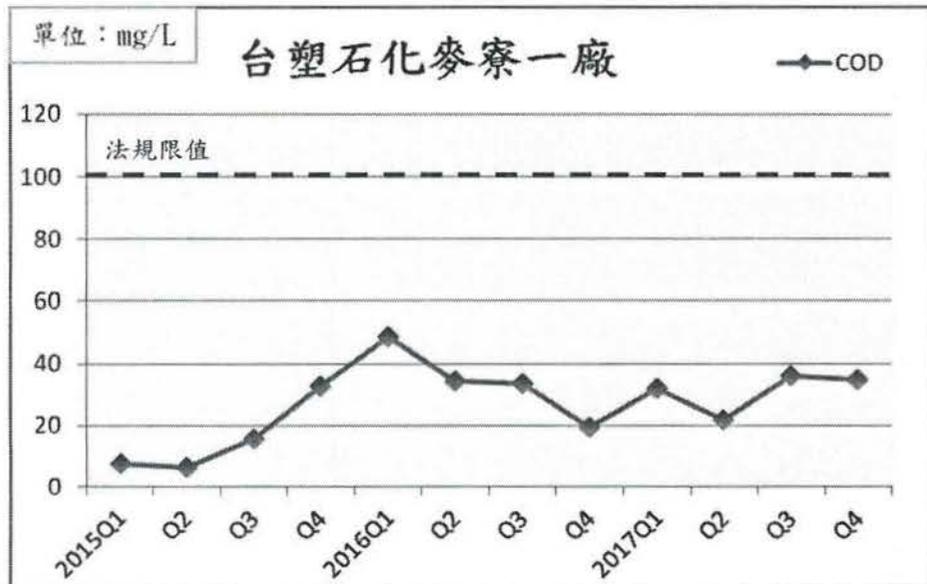
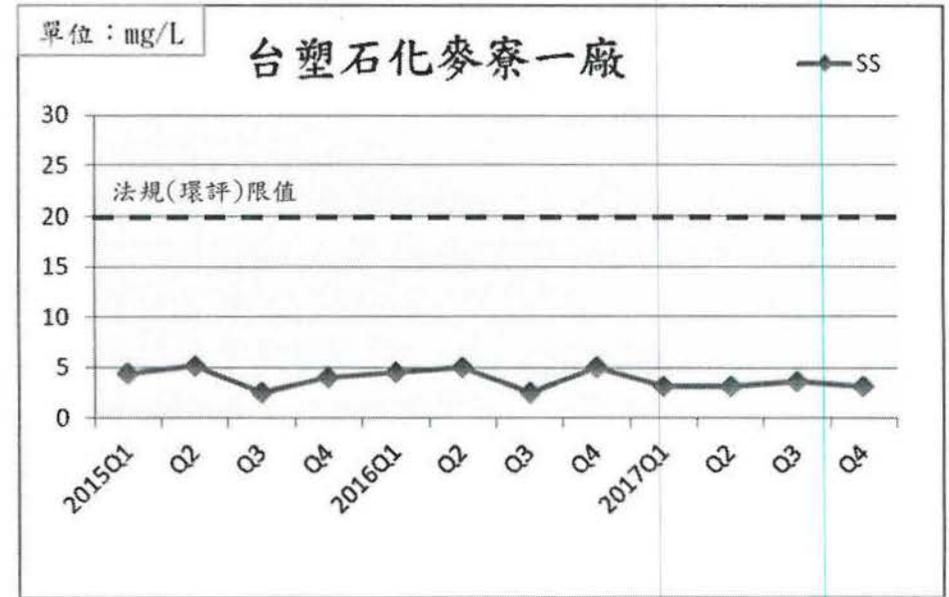
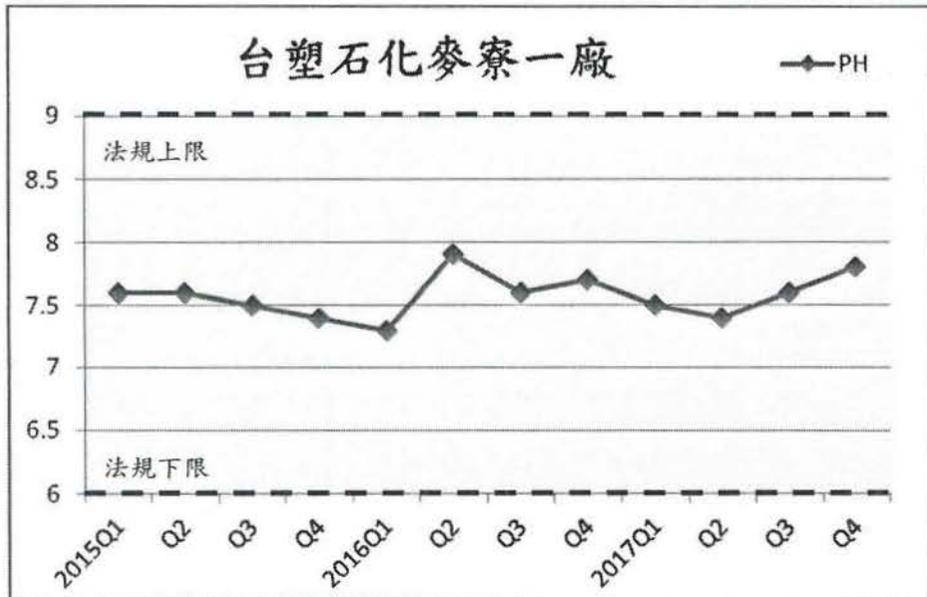
大排水名稱		A區											B區						C區				D區					E區									
取樣位置	取樣位置 (m ² /L)	6道 &2.7 路交 叉口	6道 &2路 交叉 口	6道& 北環 路以 北	5道 &2.7 路交 叉口	5道 &2路 交叉 口	A門內	3道 &2.7 路交 叉口	3道 &2路 交叉 口	4道& 北環 路以 北	1道 &2.6 路以 南	1道 &2路 交叉 口	1道& 北環 路以 北	B區大 排門內	3道& 西北 環路 交叉 口	8道 以西	3道 &7道 交叉 口	3.5道 &6道 交叉 口	3.5道 &3道 交叉 口	南5 道&7 道交 叉口	南5 道&5 道交 叉口	勝高 公司 大門 前	C區出 海口 門內	5.6道 &7道 交叉 口	南6 道&7 道交 叉口	南6 道&6 道交 叉口	6.2道 &5道 交叉 口	D區出 海口 門內	6.3道 &7道 交叉 口	7道 &7道 交叉 口	7.5道 &6.6 道交 叉口	6.5道 &6道 交叉 口	7道 &6道 交叉 口	7.5道 &6道 交叉 口	7道 &5道 交叉 口	6.7道 &5道 交叉 口	E區出 海口 門內
檢測項目	編號	A1-1	A1-2	A1-3	A2-1	A2-2	A2-3 內	A3-1	A3-2	A3-3	A4-1	A4-2	A4-3	B1內	B2	B3	B4	B5	B6	C1	C2	C3	C4內	D1	D2	D3	D5	D4內	E1-1	E1-2	E1-3	E2-1	E2-2	E3-1	E4-1	E4-2	E3-2 內
pH	6~9	7.8	7.8	7.9	8.4	8.2	7.8	8.3	7.7	8.0	7.4	7.6	7.5	8.9	8.9	8.6	8.2	8.4	7.6	8.4	8.4	7.8	7.3	8.2	8.1	7.8	7.2	7.4	7.8	7.9	8.6	7.7	8.2	8.4	8.3	7.8	7.8
COD	100	31.7	33.7	26.5	44.4	27.4	31.7	20.2	24.6	28.9	26.2	25.6	32.5	28.7	28.9	25.5	29.3	25.2	22	23.8	21.4	33.1	26.8	19	15.9	21.4	27.2	30.5	22.2	20.6	19.8	18.4	21.2	17.6	22.8	12.1	19.9
SS	30	14.0	12.0	5.2	26.8	6.8	2.8	19.5	8.1	3.5	14.3	8.0	9.0	4.6	3.5	5.5	13.1	11.3	5.0	3.9	2.4	5.8	4.0	5.4	4.3	4.4	10.1	6.6	13.1	6.5	4.7	3.2	4.1	2.8	7.1	4.1	7.9
DO	—	2.4	2.8	3.1	4.0	6.1	5.4	7.6	5.4	4.7	4.4	4.8	3.2	9.4	9.8	8.7	6.4	7.9	4.8	5.9	5.9	4.0	5.4	3.9	2.9	1.8	5.1	1.8	3.2	3.0	7.2	3.3	6.0	6.3	6.8	3.4	6.0
導電度	mmho/cm	2.35	2.99	3.43	2.20	3.66	5.60	1.45	3.26	4.11	1.15	2.67	3.48	4.65	4.47	4.54	4.77	3.51	4.19	5.85	3.64	4.05	4.59	2.61	2.74	2.47	2.00	2.76	1.93	3.08	3.82	2.41	3.08	3.43	2.94	2.44	4.14
氯鹽	—	480	628	870	148	692	1,480	234	769	1,200	170	586	862	1,260	1,190	1,120	1,180	759	995	1,100	907	1,070	1,160	451	616	478	377	577	176	655	951	483	707	820	653	414	999
總磷	—	—	—	—	—	—	0.108	—	—	—	—	—	—	0.067	—	—	—	—	—	—	—	—	0.262	—	—	—	—	0.243	—	—	—	—	—	—	—	—	0.039
油脂	10	—	—	—	—	—	0.9	—	—	—	—	—	—	0.4	—	—	—	—	—	—	—	—	0.5	—	—	—	—	0.3	—	—	—	—	—	—	—	—	0.2
酚	1	—	—	—	—	—	0.002	—	—	—	—	—	—	N.D.	—	—	—	—	—	—	—	—	0.003	—	—	—	—	0.002	—	—	—	—	—	—	—	—	0.002
砷(As)	0.5	—	—	—	—	—	0.005	—	—	—	—	—	—	0.003	—	—	—	—	—	—	—	—	0.002	—	—	—	—	0.002	—	—	—	—	—	—	—	—	0.002
鋅(Zn)	5.0	—	—	—	—	—	0.042	—	—	—	—	—	—	0.027	—	—	—	—	—	—	—	—	0.036	—	—	—	—	0.032	—	—	—	—	—	—	—	—	0.048
鎘(Cd)	0.03	—	—	—	—	—	N.D.	—	—	—	—	—	—	N.D.	—	—	—	—	—	—	—	—	N.D.	—	—	—	—	N.D.	—	—	—	—	—	—	—	—	N.D.
鉛(Pb)	1.0	—	—	—	—	—	N.D.	—	—	—	—	—	—	N.D.	—	—	—	—	—	—	—	—	N.D.	—	—	—	—	N.D.	—	—	—	—	—	—	—	—	0.017
鎳(Ni)	1.0	—	—	—	—	—	0.006	—	—	—	—	—	—	0.004	—	—	—	—	—	—	—	—	0.003	—	—	—	—	0.005	—	—	—	—	—	—	—	—	0.005
鎘(Cr)	2.0	—	—	—	—	—	0.005	—	—	—	—	—	—	0.003	—	—	—	—	—	—	—	—	0.003	—	—	—	—	0.005	—	—	—	—	—	—	—	—	0.006
銅(Cu)	3.0	—	—	—	—	—	0.003	—	—	—	—	—	—	0.002	—	—	—	—	—	—	—	—	0.003	—	—	—	—	0.003	—	—	—	—	—	—	—	—	0.004
汞(Hg)	0.005	—	—	—	—	—	N.D.	—	—	—	—	—	—	N.D.	—	—	—	—	—	—	—	—	N.D.	—	—	—	—	N.D.	—	—	—	—	—	—	—	—	N.D.

採樣日期：2017年10月11-13日

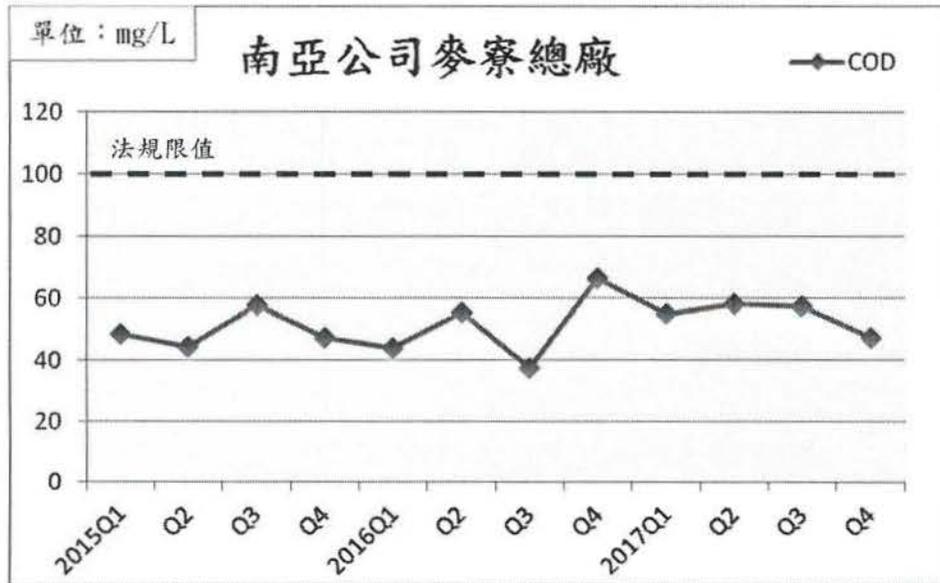
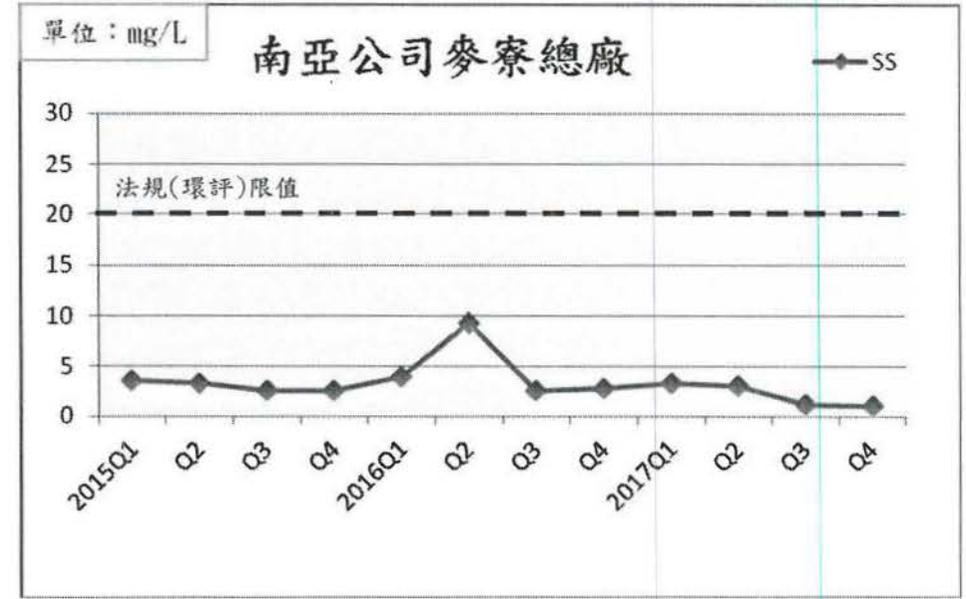
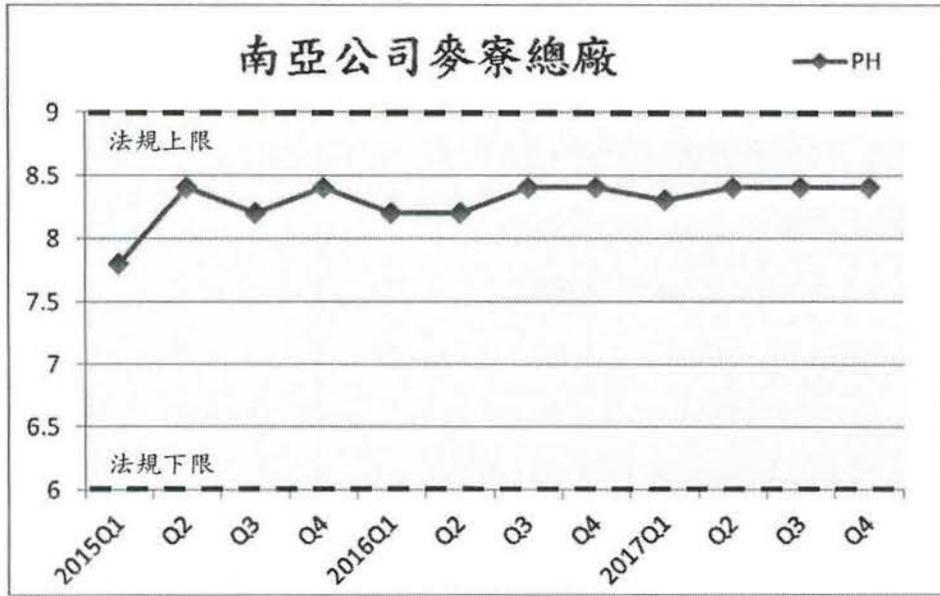
麥寮廠區雨水大排閘門外圍出海口取樣點位置示意圖



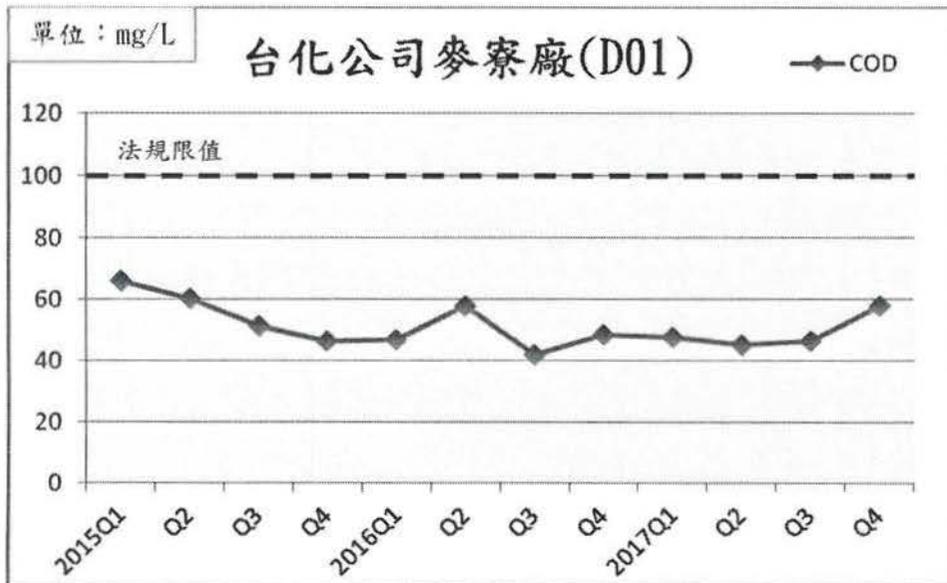
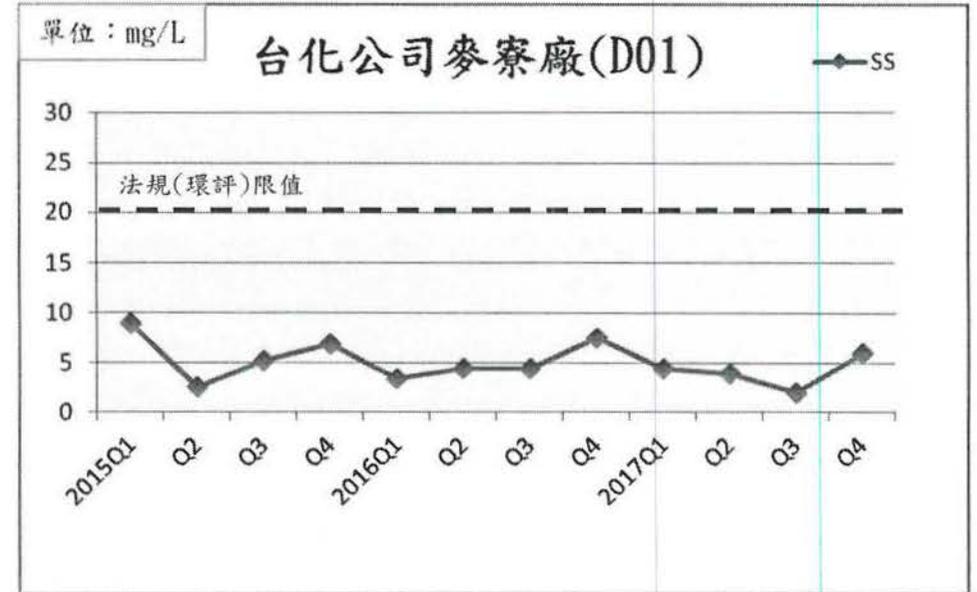
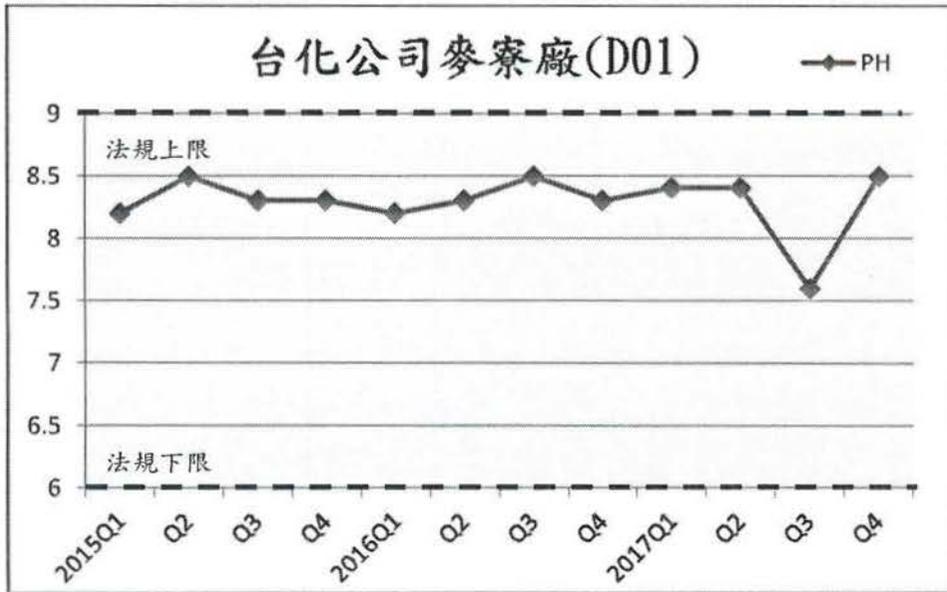
台塑石化麥寮一廠



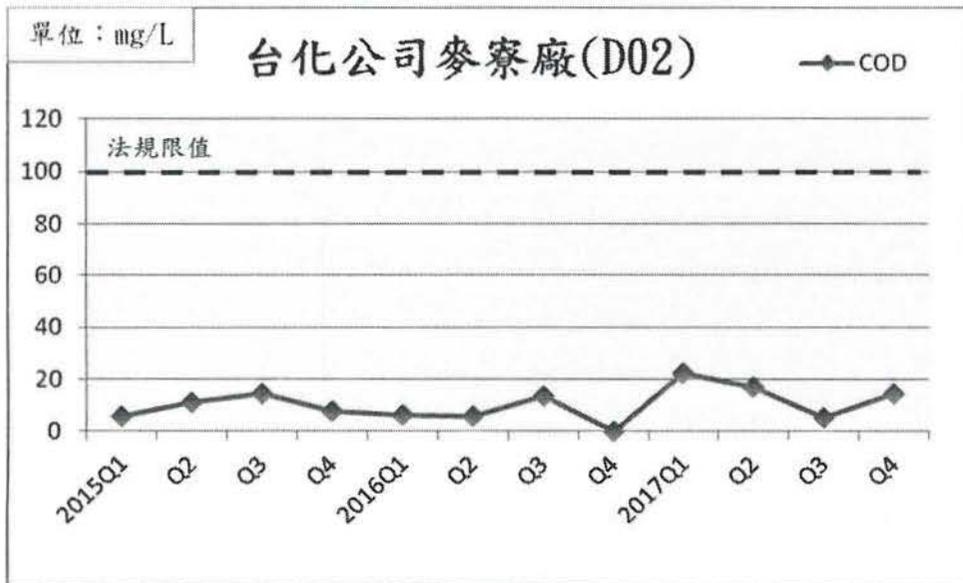
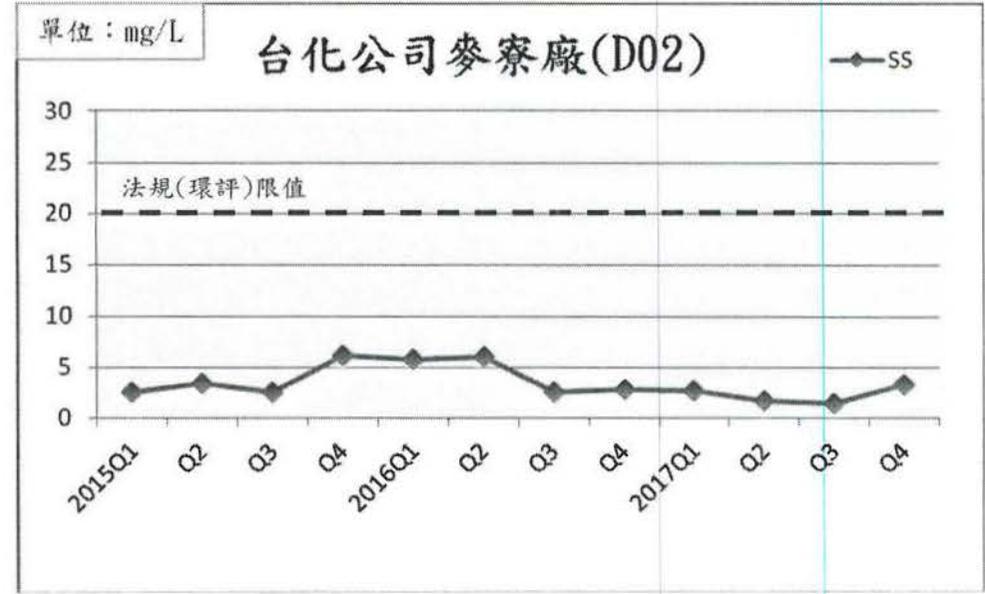
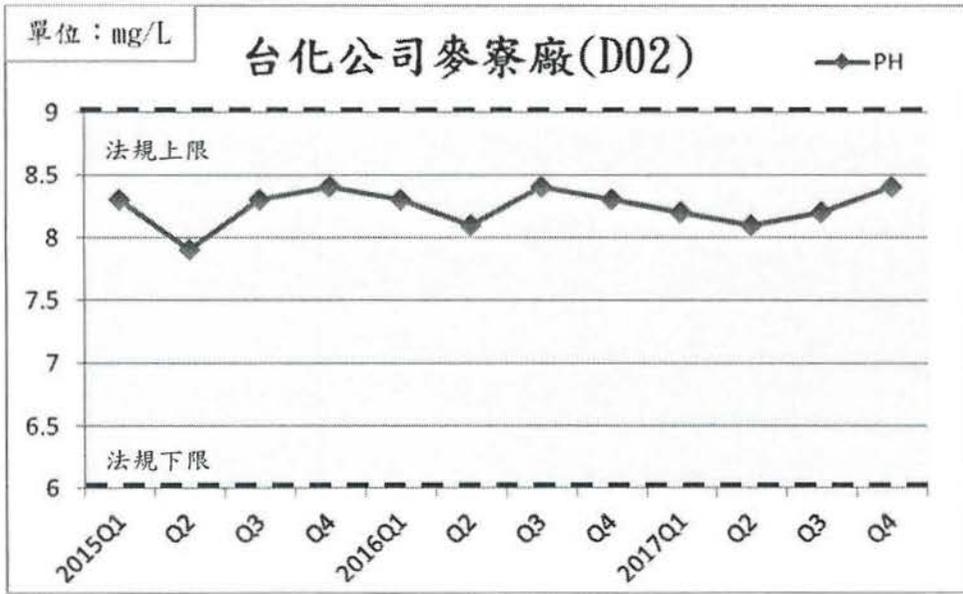
南亞公司麥寮總廠



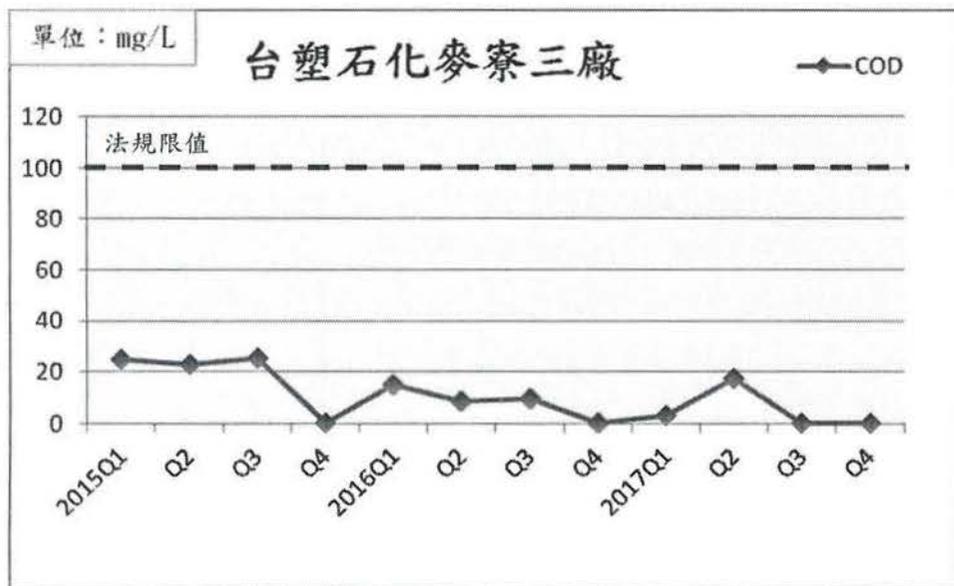
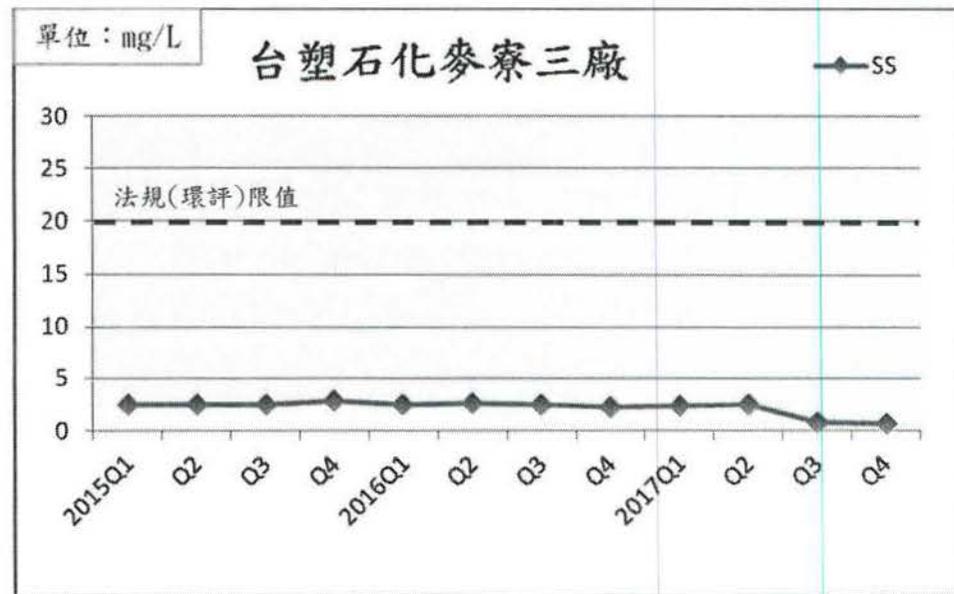
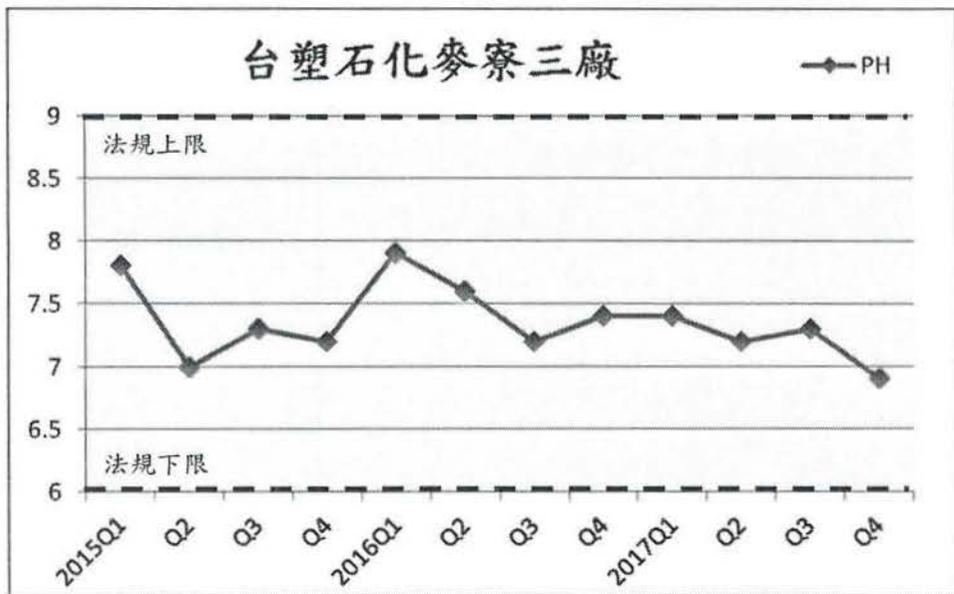
台化公司麥寮廠(D01)



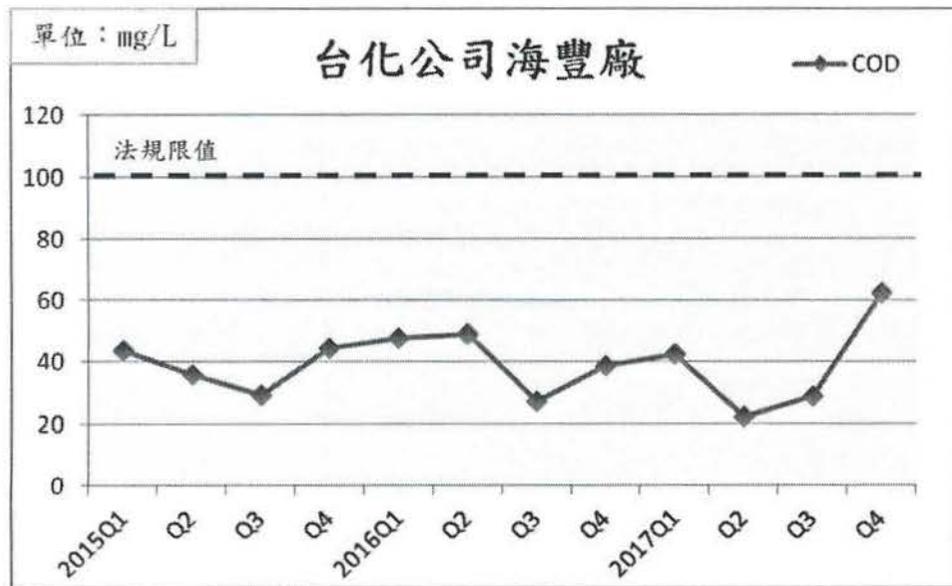
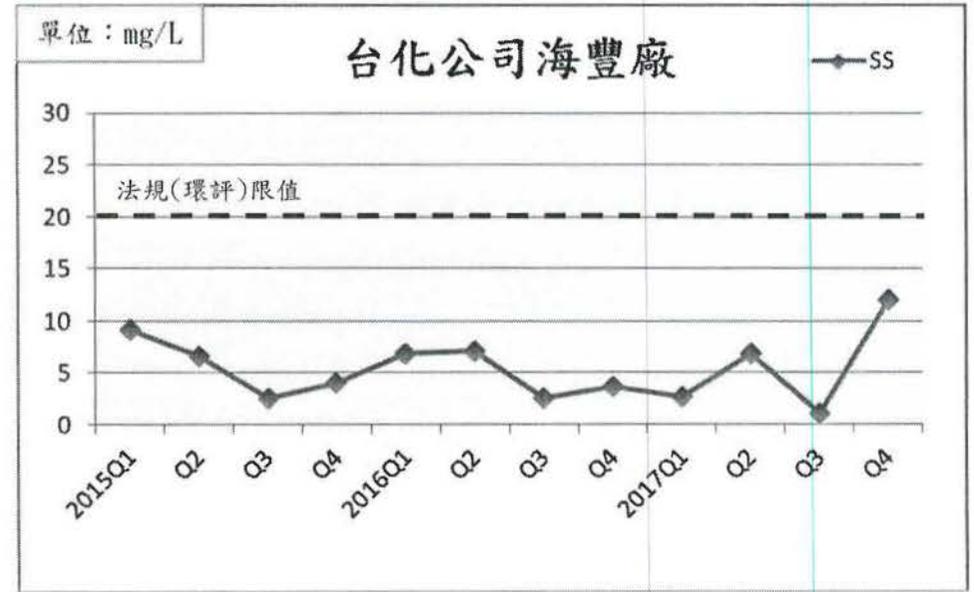
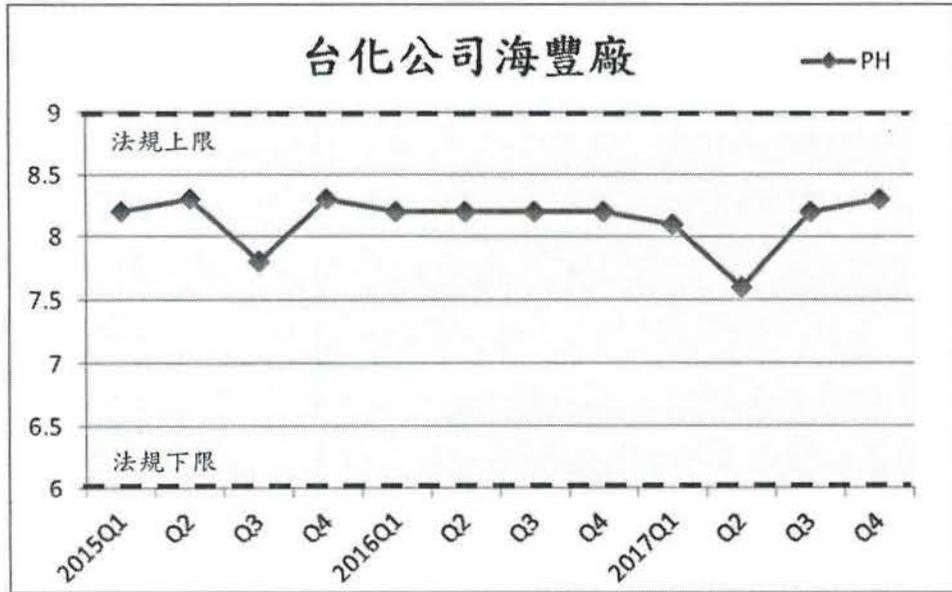
台化公司麥寮廠(D02)



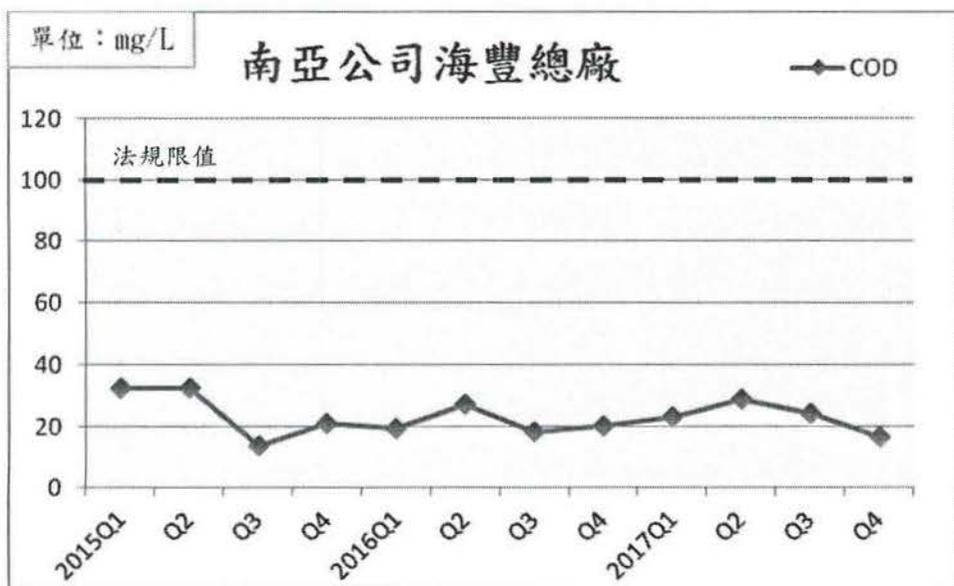
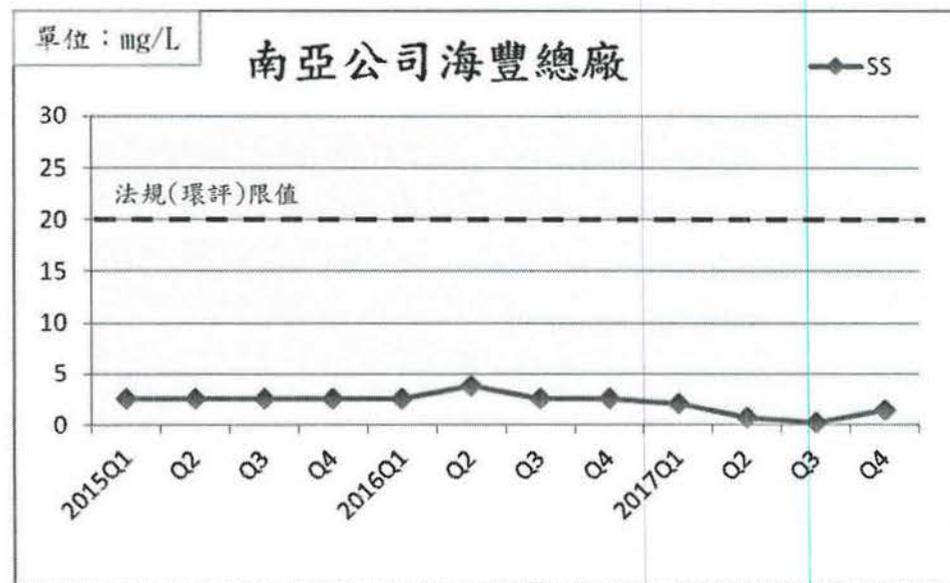
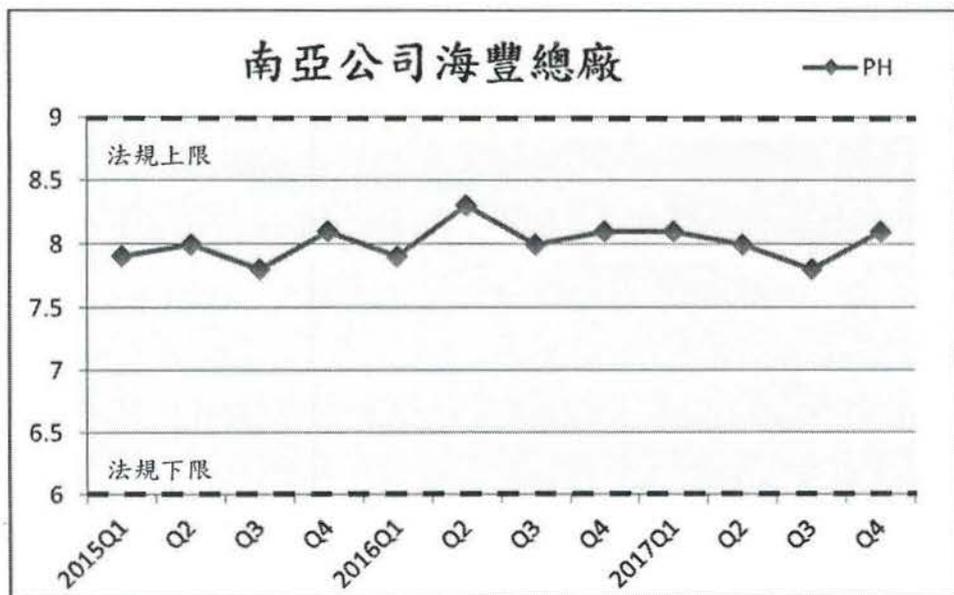
台塑石化麥寮三廠



台化公司海豐廠



南亞公司海豐總廠



環境監測計劃	辦理情形
<p>7. 土壤</p> <p>地點：六輕麥寮廠區內之採樣編號為 S1~S32。</p> <p>項目：土壤監測包括 pH、重金屬、揮發性有機物、TPHg 等共 30 項。(S31、S32 為丙烯腈一項)</p> <p>頻率：每年一次。</p>	<p>(1)執行日期：106/7/12~106/7/13</p> <p>(2)不合法規限值比例：無(詳附件)</p> <p>(3)歷史資料比較： 99 年至 106 年度各測點均符合土壤污染管制標準。</p> <p>(4)異常測值原因分析： 歷年監測結果並無明顯變化，下年度持續監測。</p>

本年度(106 年度)土壤重金屬調查結果彙整表

樣品現場 編號	pH	鎘 mg/kg	鉻 mg/kg	銅 mg/kg	鎳 mg/kg	鉛 mg/kg	鋅 mg/kg	砷 mg/kg	汞 mg/kg
S1	8.5	N.D.	29.3	14.7	27.3	18.9	206	12.8	N.D.
S2	8.1	N.D.	35.1	20.7	29.6	35.9	718	7.65	N.D.
S3	8.8	N.D.	28.0	15.2	22.5	17.2	284	9.64	N.D.
S4	8.6	N.D.	26.3	31.8	24.8	17.2	255	10.4	N.D.
S5	8.8	N.D.	22.0	11.0	22.5	14.2	265	9.46	N.D.
S6	8.4	N.D.	21.4	15.3	27.1	15.1	199	11.5	N.D.
S7	8.4	N.D.	21.7	11.5	21.9	13.2	112	9.34	N.D.
S8	8.2	N.D.	26.8	16.9	29.7	18.4	347	10.7	N.D.
S9	8.7	N.D.	19.6	9.76	21.0	9.67	99.4	8.74	N.D.
S10	8.6	N.D.	29.7	14.7	44.4	24.5	404	8.89	N.D.
S11	8.2	<0.67 (0.198)	48.3	24.7	35.4	32.0	1140	9.39	N.D.
S12	8.7	N.D.	23.5	10.6	24.4	11.8	347	9.74	N.D.
S13	8.5	N.D.	28.1	17.2	27.5	20.1	278	9.27	N.D.
S14	8.4	N.D.	19.6	10.4	20.2	13.2	156	9.54	N.D.
S15	8.3	N.D.	35.0	22.2	28.1	28.0	450	8.46	N.D.
S16	9.0	N.D.	20.4	11.7	23.6	18.4	95.9	9.27	N.D.
S17	8.8	N.D.	22.0	13.6	23.6	20.7	119	9.21	N.D.
S18	8.5	N.D.	27.9	38.6	22.1	43.5	362	13.4	N.D.
S19	9.0	N.D.	25.3	11.7	24.3	14.1	185	9.93	N.D.
S20	8.8	N.D.	17.0	7.68	19.6	8.10	65.3	9.73	N.D.
S21	8.4	N.D.	27.6	14.2	28.0	24.2	484	9.61	N.D.
S22	8.2	N.D.	33.5	22.3	28.3	21.6	619	10.5	N.D.
S23	8.1	N.D.	46.2	57.6	37.1	26.6	413	10.3	N.D.
S24	8.9	N.D.	21.0	10.2	25.7	13.1	124	8.68	N.D.
S25	8.4	N.D.	21.8	19.4	24.4	16.9	291	9.84	N.D.
S26	7.9	N.D.	29.1	20.8	30.9	24.5	325	13.7	N.D.
S27	8.8	N.D.	21.8	8.86	23.5	16.9	249	9.08	N.D.
S28	8.3	N.D.	23.1	16.5	27.1	20.9	119	10.9	N.D.
S29	8.4	N.D.	40.7	15.7	24.4	19.2	762	9.39	N.D.
S30	8.0	N.D.	18.2	10.4	20.2	11.2	93.7	8.88	N.D.
MDL值	—	0.196	1.31	0.541	1.24	1.21	2.59	0.036	0.037
土壤污染 監測標準	—	10	175	220	130	1000	1000	30	10
土壤污染 管制標準	—	20	250	400	200	2000	2000	60	20

註: 1. “*” 表示超出土壤污染管制標準

2. 低於方法偵測極限之測定以 “N.D.” 表示。

3. 低於定量極限但大於方法偵測極限之數值，以 <QDL 表示，() 內之測值為儀器顯示之實際數值。

本年度(106 年度)土壤揮發性有機物調查結果彙整表

檢驗項目	方法偵測 極限值	S01	S02	S03	S04	S05	S06	S07	S08	S09	S10	土壤污染 管制標準
苯	0.0019	N.D.	N.D.	5								
甲苯	0.0018	N.D.	N.D.	500								
乙苯	0.0021	N.D.	N.D.	250								
二甲苯	0.0029	N.D.	N.D.	500								
1,3-二氯苯	0.0022	N.D.	N.D.	100								
1,2-二氯苯	0.0019	N.D.	N.D.	100								
四氯化碳	0.0022	N.D.	N.D.	5								
氯仿	0.0022	N.D.	N.D.	100								
1,2-二氯乙烷	0.0021	N.D.	N.D.	8								
順-1,2-二氯乙烯	0.0022	N.D.	N.D.	7								
反-1,2-二氯乙烯	0.0024	N.D.	N.D.	50								
1,2-二氯丙烷	0.0025	N.D.	N.D.	0.5								
四氯乙烯	0.0020	N.D.	N.D.	10								
三氯乙烯	0.0021	N.D.	N.D.	60								
氯乙烯	0.0020	N.D.	N.D.	10								
六氯苯	0.338	N.D.	N.D.	500								
3,3,-二氯聯苯胺	0.345	N.D.	N.D.	2								
2,4,6-三氯酚	0.281	N.D.	N.D.	40								
2,4,5-三氯酚	0.304	N.D.	N.D.	350								
五氯酚	0.284	N.D.	N.D.	200								
總石油碳氫化合物	4.82	23.6	51.8	25.8	28.0	44.1	13.7	27.9	23.7	9.63	79.7	1000
總石油碳氫化合物 低碳數(C6~C9)	1.55	N.D.	N.D.	—								
總石油碳氫化合物 高碳數(C10~C40)	3.27	22.0	50.2	24.2	26.4	42.5	12.1	26.3	22.1	<10.0 (8.081)	78.1	—

註：單位為 mg/kg

本年度(106 年度)土壤揮發性有機物調查結果彙整表 (續 1)

檢 驗 項 目	方法偵測 極限值	S11	S12	S13	S14	S15	S16	S17	S18	S19	S20	土壤污染 管制標準
苯	0.0019	N.D.	5									
甲苯	0.0018	N.D.	500									
乙苯	0.0021	N.D.	250									
二甲苯	0.0029	N.D.	500									
1,3-二氯苯	0.0022	N.D.	100									
1,2-二氯苯	0.0019	N.D.	100									
四氯化碳	0.0022	N.D.	5									
氯仿	0.0022	N.D.	100									
1,2-二氯乙烷	0.0021	N.D.	8									
順-1,2-二氯乙烯	0.0022	N.D.	7									
反-1,2-二氯乙烯	0.0024	N.D.	50									
1,2-二氯丙烷	0.0025	N.D.	0.5									
四氯乙烯	0.0020	N.D.	10									
三氯乙烯	0.0021	N.D.	60									
氯乙烯	0.0020	N.D.	10									
六氯苯	0.338	N.D.	500									
3,3,-二氯聯苯胺	0.345	N.D.	2									
2,4,6-三氯酚	0.281	N.D.	40									
2,4,5-三氯酚	0.304	N.D.	350									
五氯酚	0.284	N.D.	200									
總石油碳氫化合物	4.82	18.0	27.2	18.0	16.2	27.9	14.9	31.6	29.0	25.8	11.7	1000
總石油碳氫化合物 低碳數(C6~C9)	1.55	N.D.	—									
總石油碳氫化合物 高碳數(C10~C40)	3.27	16.4	25.6	16.4	14.6	26.3	13.3	30.0	27.4	24.2	11.1	—

註：單位為 mg/kg

本年度(106 年度)土壤揮發性有機物調查結果彙整表 (續 2)

檢 驗 項 目	方法偵測 極限值	S21	S22	S23	S24	S25	S26	S27	S28	S29	S30	土壤污染 管制標準
苯	0.0019	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	5
甲苯	0.0018	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	500
乙苯	0.0021	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	250
二甲苯	0.0029	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	500
1,3-二氯苯	0.0022	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	100
1,2-二氯苯	0.0019	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	100
四氯化碳	0.0022	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	5
氯仿	0.0022	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	100
1,2-二氯乙烷	0.0021	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	8
順-1,2-二氯乙烯	0.0022	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	7
反-1,2-二氯乙烯	0.0024	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	50
1,2-二氯丙烷	0.0025	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	0.5
四氯乙烯	0.0020	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	10
三氯乙烯	0.0021	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	60
氯乙烯	0.0020	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	10
六氯苯	0.338	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	500
3,3,-二氯聯苯胺	0.345	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	2
2,4,6-三氯酚	0.281	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	40
2,4,5-三氯酚	0.304	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	350
五氯酚	0.284	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	200
總石油碳氫化合物	4.82	9.03	8.23	9.29	12.3	17.1	7.16	63.0	10.2	15.2	8.93	1000
總石油碳氫化合物 低碳數(C6~C9)	1.55	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	—
總石油碳氫化合物 高碳數(C10~C40)	3.27	<10.0 (7.478)	<10.0 (6.675)	<10.0 (7.739)	10.7	15.5	<10.0 (5.605)	61.4	<10.0 (8.671)	13.6	<10.0 (7.382)	—

註：單位為 mg/kg

本年度(106 年度)土壤揮發性有機物調查結果彙整表 (續 3)

檢 驗 項 目	定量極限值	S31	S32
丙 烯 腈	0.0018	<0.01	<0.01

註：1.單位為 mg/kg。

2.低於定量極限但大於方法偵測極限之數值，以<QDL 表示。

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，經查證為昨日下午下課後，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 接獲民眾向麥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，非圍區所造成之影響。
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醱酵，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 0L-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 0L-3 廠正下風，無法證實豐安國小事件與 0L-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，發現一廟寺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

	<p>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，現場確實聞到魚塢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。</p>
105/01/28 崙豐國小主任陳情異味	<p>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。</p>
105/03/03 海豐分校主任陳情異味	<p>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。</p>
105/08/04 台西村村民陳情異味	<p>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。</p>
105/08/30 許厝分校老師陳情異味	<p>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</p>

	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。
106/09/01~106/12/31	本季開發單位未接到居民陳情案件。

(截至 106.12.31 為止)

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 塑化麥寮三廠排放管道(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 麥寮汽電廠之廢(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 2014.01.02 開立罰單。		
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	設備元件洩漏已完成修復，現場已無 VOC 逸散情形。
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， 已違反空氣污染防治法 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 污染防治法第 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(西北碼槽處)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 分之含氧率均小於 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. 訴訟成功。 2. 成功理由： 固定污染源空氣污染物連續自動監測設施管理辦法第19條之規定，未訂定相關罰則。
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	2017.5.24 環保局查核塑化公用四廠，於5.8路水	處分機關：雲林縣環保局 2017.7.3 開立罰單。	6千元	1. 本案已於2017.6.2將廢棄物清運至貯存場

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
	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。	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。		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。
56	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. 訴願駁回，擬提出訴訟。 2. 訴訟理由： 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 5×10^{-7} 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。
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)，稽查當時發現有廢棄物揚塵、逸散及污染地面情事。	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 6 條第 1 項第 2 款規定，裁處罰鍰新台幣 300 萬元整。	300 萬元	1. 訴願駁回，擬提出訴訟。 2. 訴訟理由： 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。
58	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。
59	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	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	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。

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
	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)。	「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,裁處罰鍰 新台幣 20 萬元整。		
60	2014.07.25 環保局派員 至塑化烯烴二廠(OL-2 廠)查核,發現 M01 製程 設備元件編號 7V712_F1003LV07 之淨檢 值為 26,263.58ppm(大於 10,000ppm)。	處分機關:雲林縣環保局 2017.11.7 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 有機物空氣污染管制及排 放標準第 29 條第 1 項第 2 款規定,並依同法第 56 條 裁處罰鍰 10 萬元。	10 萬元	1. 訴願中。 2. 訴願理由: 環保局委託檢測廠商 進行設備元件抽測, 該檢測儀器校正最高 濃度僅達 2,000 ppm,惟該元件測得淨 檢測值超出儀器校正 濃度上限,屬校正濃 度範圍之外,檢測濃 度應不具代表性。
61	2017.7.26 環保局派員至 南亞 MA 廠查核時,發現 M06 製程操作紀錄表內容 所載 2017.7.16~26 皆屬 操作中,惟調閱即時顯示 系統(DCS),防制設備所 需之氨氣皆顯示皆為 零,屬無流量使用之狀 況,顯為未依許可證核定 內容逕行操作。	處分機關:雲林縣環保局 2017.11.9 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 10 萬元。	10 萬元	該廠已依許可核定內容 使用選擇性觸媒還原設 備(SCR)氨氣入料,且現 場記錄入料量並存查。
62	2017.7.28 環保局派員至 南亞 MA 廠查核時,查 M06 製程操作紀錄表,發現該 廠先行停止運作防制設 備(觸媒還原設備 SCR), 再停止操作污染源(廢 液焚化設備),致使防制 設備無法維持有效收集 及正常運作。	處分機關:雲林縣環保局 2017.11.9 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 10 萬元。	10 萬元	廠內污染防治設備依核 發操作許可進行操作並 要求日後停車時,先行 停止污染源,再停止防 制設備,已維持防制設 備有效收集及正常運 作。
63	2017.4.18 環保局派員至 塑化 OL-2 廠執行設備元 件抽測作業,發現 M01 製 程設備元件編號 8C810F_2005LS02 之淨檢 值為 35,513.6ppm(大於 10,000ppm)。	處分機關:雲林縣環保局 2017.11.10 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 有機物空氣污染管制及排 放標準第 29 條第 1 項第 2 款之規定,並依同法第 56	10 萬元	洩漏之設備元件為取樣 裝置之接頭,現場已完 成修復無 VOC 逸散情形。

項次	遭受環保法令處分狀況 (請敘明違規事實)	處分機關開單日期及違反 法規項目	罰款金額 (元)	改善情形
		條裁處罰鍰 10 萬元。		
64	2017. 7. 12 環保局派員至台塑 VCM 廠執行設備元件抽測作業，發現 M11 製程設備元件編號 VCM124330LN02 之淨檢值為 15, 882ppm(大於 10, 000ppm)。	處分機關：雲林縣環保局 2017. 11. 22 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，爰依同法第 56 條之規定，裁處罰鍰新台幣 15 萬元整。	15 萬元	1. 訴願中。 2. 訴願理由： 該洩漏設備元件係該廠已自主發現並懸掛臨時洩漏標籤，惟申請正式掛牌期間，環保局即行針對該元件進行稽查，已違反行政信賴保護原則。
65	塑化煉製三廠申報 2015 年觸媒裂解程序(M08)燃料油年使用量係 13, 572. 4 公噸/年，惟雲林縣政府認定已超出「生煤、石油焦或其他易致空氣污染物使用許可證」核定量 8, 059. 2 公噸/年。	處分機關：雲林縣環保局 2017. 11. 23 開立罰單。 違反法規項目：違反空氣污染防制法第 28 條之規定，裁處罰鍰新台幣 10 萬元整。	10 萬元	1. 訴願中。 2. 訴願理由： 該廠 2015 年燃料油含硫份均低於 0. 5%，非屬易致空氣污染物(含硫份須高於 0. 5%)列管管制項目，故不適用「生煤、石油焦或其他易致空氣污染物使用許可證」核定量。
66	2017. 8. 30 雲林環保局再次至塑化公用四廠之水化二場貯存場所查核，同樣認定貯存之水化石膏為露天堆置且未設置防止地面水、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. 11. 23 開立罰單。 違反法規項目：違反廢棄物清理法第 36 條之規定，裁處罰鍰新台幣 300 萬元整。	300 萬元	1. 訴願中。 2. 訴願理由： 貯存場所底部均已鋪設不透水層，且副產石灰本身即具有不透水層效果；另貯存場已設置環場收集溝及逕流水收集坑等設施，無造成污染之虞。
67	塑化公用三廠於 2017. 3. 14 放流水 SS 超出管制值，經限期改善後(6. 12~7. 11)，雲林縣環保局於 2017. 7. 14 派員確認改善狀況進行放流水查核採樣，經檢測結果：懸浮固體 25. 8mg/L 超過限值。	處分機關：雲林縣環保局 2017. 12. 18 開立罰單。 違反法規項目：違反水污染防治法第 14 條第一項爰依同法第 45 條第 2 項之規定，裁處罰鍰新台幣 108 萬 9 仟元整。	108 萬 9 仟元	1. 訴願中。 2. 訴願理由： 環保局入廠採樣時，該廠亦同步採樣並委託合格檢測業者進行檢測，檢測數據符合標準，惟與環保局提供測值差距甚大，恐為環保局委託之檢測公司未依足量試劑水沖洗所致。

(截至 2017. 12. 31 為止)

表格 G：第六十九次會議委員及機關

代表意見辦理情形及補充

說明第六十八次會議意見

辦理情形

表格 G：第六十九次會議委員及機關

代表意見辦理情形

表格 G

六輕相關開發計畫環境影響評估審查結論執行監督委員會第六十九次(106.12.28)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)「12個異味監測站執行成果」專案報告。	遵照辦理，本決議事項將由開發單位於下次(第70次)監督委員會中報告。
(2)「六輕焚化爐、灰塘及掩埋場地下水井」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於下次(第70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69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)監測放流水 pH 值請確定是在潮流最不利的情況下執行，以確定真的全部符合標準。	1. 六輕廠區各廢水場放流水排放前均依相關規定辦理監測作業，放流水 pH 值均確認符合放流水標準才排放。 2. 麥寮電廠溫排水排放口(D01)放流水 pH 值歷次檢測結果均符合環評不低於 7.6 之要求，另為減少使用液鹼對環境之影響，規劃採自然曝氣方式提升排煙脫硫廢水之 pH 值，曝氣池工程於 104 年完工啟用後，溫排水排放口(D01)之放流水 pH 值已可穩定在 7.6 以上。
(二)大連化工在今年 7 月 21 日半夜，發生 103 噸化學物料外洩，請說明檢討後的改善措施。	本項意見之處理屬長春集團權責，已由長春集團另函回覆。
(三)最近環保署的資料顯示，漁船丟棄很多漁網等漁具，這對海洋生態衝擊很大，請台塑企業善用與漁民接觸的多方管道，加強環保教育的宣傳。	謝謝委員意見，開發單位台塑企業擬於漁業輔導、魚苗放流或農漁業輔導觀摩會等教育訓練場合，進行海洋環境保育教育宣導，並將此訊息轉通知漁會，請漁會在各地辦事處進行宣導，讓沿近海漁民朋友瞭解廢棄網具對漁業資源、生態環境造成的衝擊及環境保育的重要性。
二、許委員惠棕	
(一)建議每季的環境監測結果，簡報的呈現方式以表格為佳，同時將過去三年的年平均資料，及本年度的各季監測結果列出，以作為參考依據。	1. 感謝委員建議，環保署每季召開「六輕計畫環評執行監督委員會」，歷次議程會有 2~5 項簡報，因會議時間有限，為讓專案性簡報及與委員間之詢答較有充裕時間進行，因此第 1 項簡報「(上次委員會意見辦理情形(含

表格 G

六輕相關開發計畫環境影響評估審查結論執行監督委員會第六十九次(106.12.28)會議記錄	答覆說明及辦理情形
	<p>上季環境監測結果))，屬例行性簡報，開發單位僅作重點說明。</p> <p>2. 歷次或近三年環境監測比較，此部分資料皆呈現在當次會議資料表格 D，及「離島式基礎工業區石化工業綜合區環境監測報告(每季)」內，皆於會前提供委員參閱，請委員鑒察。</p> <p>3. 各項環境監測結果(空氣品質、陸域生態、海域生態、噪音振動及交通流量、土壤、地下水、放流水及雨水大排)，環保署皆輪流安排專案報告，屆時開發單位會詳細比較說明。</p>
<p>(二)上述呈現方式的好處，例如本次海域水質鉻(Cr)、鎳(Ni)、砷(As)超標，台塑的解釋是認為因 6/3~6/4 及 6/15~6/17 豪大雨，污染由上游造成，因此若有過去長期的監測資料當參考，則上述的上游污染說的合理性，就較具參考價值。</p>	<p>1. 環保署於 106 年 6 月濁水溪水質監測結果備註欄中說明「受降雨影響，水中重金屬伴隨懸浮固體量升高」。</p> <p>2. 經彙整比較 104~106Q3 麥寮沿海沉積物砷平均濃度與濁水溪西螺大橋懸浮固體濃度後，颱風季(7~10 月)濁水溪注入大量懸浮固體進入麥寮沿海後，非颱風季期間麥寮沿海底泥重金屬砷濃度升高(詳附件一)。</p>
<p>(三)焚化廠的堆肥，出料量與處理量的比值 105 年為 0.13，106 年為 0.24，出料量明顯提升，值得肯定。堆肥的成品後續如何處理，請說明。</p>	<p>開發單位廚餘堆肥場目前堆肥成品大部分作為廠區綠地施肥及提供企業內楊梅農場作為土壤改良資材用。</p>
<p>(四)第 68 次監督委員會的意見回覆，請再加強檢討海域底泥砷及鎳濃度過高的具體作為，以確認問題的來源。</p>	<p>1. 海域中重金屬元素之來源有許多路徑，為了簡易判斷是否有污染來源，學理上普遍使用富集程度(Enrichment Factor)，來判斷海域受到重金屬元素污染的程度。106 年第三季底泥重金屬資料中，鎳元素在濁水溪口 1R 測站(28.67 mg/kg)、新虎尾溪口 4M 測站(33.29 mg/kg)與離島工業區南側 4A 測站(24.62 mg/kg)超過底泥品質指標下限值(24 mg/kg)；鉻元素在新虎尾溪口 4M 測站(78.87 mg/kg)濃度超過標準值(76 mg/kg)，但鎳與鉻之富集程度 < 2.0，顯示此二元素並無明顯遭受污染的現象；而砷元素過高的問題在 50-60 年代是台灣南部烏腳病發生的主因，本次監測數據均超過標準(11 mg/kg)，認為應是台西地質結構所造成。</p> <p>2. 經查環保署全國水質資料網，98 年環保署曾執行過底泥重金屬檢測工作，其中濁水溪底泥鎳與砷濃度範圍分別為 27.5~52.9 mg/kg 與</p>

表格 G

六輕相關開發計畫環境影響評估審查結論執行監督委員會第六十九次(106.12.28)會議記錄	答覆說明及辦理情形
	<p>8.83~13.5 mg/kg(詳附件二表一)，而新虎尾溪底泥鎳與砷濃度範圍分別為 35.9-60.3 mg/kg 與 7.27-16.1 mg/kg(詳附件二表二)，二條河川底泥中鎳濃度皆超過底泥品質下限值，而砷則有超過標準的情形。</p> <p>3. 此外，海域底泥鎳之法規標準值設定較低，造成海域鎳元素濃度易超標，附件二中圖一顯示台灣海峽海域沉積物重金屬元素濃度分佈，有許多測站沉積物鎳濃度也超標，台灣海峽為空曠及潮流大之海峽，污染物不易蓄積，但也會超標；附件二圖二顯示東海大陸棚海域沉積物鎳濃度分佈，鎳濃度超標情形是重金屬元素中最嚴重的元素，其它元素超標情形較為輕微，圖一與圖二顯示鎳之法規值接近岩石礦物背景值，因此海域底泥重金屬鎳濃度易超標。</p>
<p>(五)前次會議審查意見 4 的回覆說明第 G4 頁列出檢測具異常率的參考，表中所有元素參考值的單位均為 $\mu\text{g/L}$，唯 As 的單位為 $\mu\text{g/gCRE}$，此差異的原因為何？</p>	<p>謝謝指教。由於尿中 As 濃度變化易受到受測者每日飲用水量之多寡，長庚醫院根據日本文獻(J Occup Health 2007;49:217-223)及臨床醫師經驗，因採取的尿液檢體為隨機尿液，為減少因尿液體積所造成的變異，會藉由受測者尿中檢體之肌肝酸含量作校正，訂定 As 的參考值為 $100 \mu\text{g/g CRE}$。</p>
<p>三、郭委員昭吟</p>	
<p>(一)各式簡報請補充</p> <p>1. 船舶使用低硫燃油中，107 年 1 月 1 日起實施之自主船隊進港比例為何？預計整年之減量為何？</p>	<p>1. 依據 105~106 年麥寮港進港船隻數量平均一年 2,750 艘，自有船隊平均 243 艘，自有船隊比例約佔 1 成；故依此推算自 107 年 1 月 1 日起使用低硫燃油之自有船舶約佔進港船比例之一成。</p> <p>2. 麥寮港自有船舶使用低硫燃油，預估 107 年空污減量(僅在港期間排放量，不包含船舶進出港排放量)約可減少 2,447 公斤之 SO_x。</p>
<p>2. 副產石灰是否有全量分析？其重金屬含量為何？何時不再產出副產石灰廢棄物？</p>	<p>1. 副產石灰主要成分為二水硫酸鈣(57%)、硫酸鈣(19%)、氧化鈣(6%)及其他成分(如：二氧化矽4%、碳酸鈣8%)，根據開發單位台塑石化公司委託環保署認證機構執行之毒性特性溶出程序(TCLP)檢測結果，副產石灰之重金屬(汞、鎘、砷、六價鉻、鉛、鉻、砷、銀、鋇、銅)溶出濃度皆為N.D.值(未檢出)。</p> <p>2. 台塑石化公司「循環式流體化床鍋爐(CFB)改用煤炭取代石油焦並增設選擇觸媒還原(SCR)</p>

表格 G

六輕相關開發計畫環境影響評估審查結論執行監督委員會第六十九次(106.12.28)會議記錄	答覆說明及辦理情形
	<p>及乾式排煙脫硫等空氣污染防治設備」已於106年10月16日以環評變更內容對照表申請，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」，現預定107年7月前完成燃料轉換，屆時不會再產出副產石灰。</p>
<p>3. 環評核定廢棄物處理量400噸/日，目前105年處理量6萬8,076噸，也就是每日未達200噸，是否有開發第二期之必要性？焚化爐是否有汰舊加新設施之必要性？</p>	<p>1. 六輕廠區目前設有兩座一般事業廢棄物焚化爐，日處理量300噸，二座焚化爐屬流體化床型式，因需定期清除爐內結焦、風煙道積灰…等，且壓力容器需工檢及設備需維修、保養等因素，平均每月處理能力為6,500噸，設備利用率約為設計處理量9,000噸/月之72.2%，而全國24座公有大型焚化廠處理量為639.2萬噸，總設計年處理量899.7萬噸/日，平均設備利用率71.0%，二者設備利用率相當。</p> <p>2. 參寮焚化爐為廿年前之設計，自1998年運轉迄今已19年，設備老舊，需維修率高，現狀除收受處理參寮工業園區內一般事業廢棄物外，亦協助雲林縣政府處理參寮、台西及其他鄉鎮垃圾，並協助其銷毀需緊急處理之廢棄物，為提升協助雲林縣政府處理廢棄物之能力，現正檢討評估焚化爐廠汰舊換新之可行性。</p>
<p>4. 放流水水質及雨水大排水質調查報告值得肯定，惟宜補充應變時之緊急工作及事後採樣結果，特別是大連長春今年之事件補充。</p>	<p>有關長春大連之事件，應變時之緊急工作及事後採樣結果，由長春大連集團另案回復。</p>
<p>(二)依據102年3月21日環署綜字第1020021025C號函及103年11月11日環署綜字第1030095173號函之審查結論二、四，均是二氧化碳(CO₂)減量之結論，如溫室氣體增1減1.5，應減7萬6,574噸/年之1.5倍，應列舉清楚，以利查核。另第B62頁僅見減量總量，可否補充節省蒸汽電力、燃料之獲利為何？另105年中塑油品公司CO₂實際收料量有3萬1,579噸/年，請補充產品量。</p>	<p>1. 開發單位台塑石化公司完成環評所載減量作業經成果查核後，製成「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，並於106年3月15日第309次環評委員會進行報告，目前已由該次委員會決議洽悉，各減量方法、原則、程序及結果如下：</p> <p>(1) 查核方法： 各減量專案依據查核原則，進行減量內容合理性、資料一致性及數據正確性之確認。</p> <p>(2) 查核原則： 溫室氣體：由香港商英國標準協會太平洋有限公司台灣分公司(BSI)依據溫室氣體管理系列標準(ISO 14064)進行查核工作。</p>

表格 G

六輕相關開發計畫環境影響評估審查結論執行監督委員會第六十九次(106.12.28)會議記錄	答覆說明及辦理情形																																									
	<p>(3) 查核程序：</p> <p>1) 塑化公司提出減量成果報告。</p> <p>2) BSI 公司依據減量成果報告內容進行現場查核，檢視專案改善內容。</p> <p>3) BSI 公司查核運作紀錄。</p> <p>4) BSI 公司依據查核內容提出矯正措施要求事項。</p> <p>5) 塑化公司完成矯正措施要求事項，BSI 公司再確認減量成果報告符合 ISO 14064 要求。</p> <p>6) BSI 公司出具查證聲明書。</p>																																									
	<p>(4) 查核結果：</p>																																									
	<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="753 837 1054 920">減量內容</th> <th data-bbox="1054 837 1235 920">環評減量 (噸 CO2e/年)</th> <th data-bbox="1235 837 1425 920">實際查核 (噸 CO2e/年)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="753 920 1054 1003">裂解爐區儀表吹驅蒸汽改用低壓蒸汽</td> <td data-bbox="1054 920 1235 1003">20,008.3</td> <td data-bbox="1235 920 1425 1003">*註</td> </tr> <tr> <td data-bbox="753 1003 1054 1189">驟冷水塔冷卻器 E-220B 增設旁路管線提高 QW 溫度以減少去乙烷塔再沸器 E-441/丙烷精餾塔 E-541 蒸汽用量</td> <td data-bbox="1054 1003 1235 1189">2,666.6</td> <td data-bbox="1235 1003 1425 1189">*註</td> </tr> <tr> <td data-bbox="753 1189 1054 1301">稀釋蒸汽產生器 C-270 稀釋蒸汽壓力由 6.0 降為 5.5 增加 QO 熱回收產汽</td> <td data-bbox="1054 1189 1235 1301">8,002.8</td> <td data-bbox="1235 1189 1425 1301">*註</td> </tr> <tr> <td data-bbox="753 1301 1054 1413">增設 LPG 入料蒸發器 E-063 利用 QW 取代蒸汽氣化 LPG</td> <td data-bbox="1054 1301 1235 1413">5,336.2</td> <td data-bbox="1235 1301 1425 1413">3,134</td> </tr> <tr> <td data-bbox="753 1413 1054 1525">去戊烷塔 C-720 迴流量調整節省再沸器蒸汽量及迴流泵浦電力</td> <td data-bbox="1054 1413 1235 1525">5,356.5</td> <td data-bbox="1235 1413 1425 1525">2,018</td> </tr> <tr> <td data-bbox="753 1525 1054 1608">去丁烷塔 C-560 萃盤更換高效率及增加板數節能</td> <td data-bbox="1054 1525 1235 1608">6,887.5</td> <td data-bbox="1235 1525 1425 1608">7,588</td> </tr> <tr> <td data-bbox="753 1608 1054 1691">降低 C-320 塔底溫度減少再沸器蒸汽量</td> <td data-bbox="1054 1608 1235 1691">1,333.3</td> <td data-bbox="1235 1608 1425 1691">*註</td> </tr> <tr> <td data-bbox="753 1691 1054 1774">裂解爐稀釋蒸汽與輕油比例由 0.5 降為 0.42</td> <td data-bbox="1054 1691 1235 1774">73,360.8</td> <td data-bbox="1235 1691 1425 1774">65,561</td> </tr> <tr> <td data-bbox="753 1774 1054 1856">過剩燃料氣增配管線至台塑碳纖廠</td> <td data-bbox="1054 1774 1235 1856">9,713.1</td> <td data-bbox="1235 1774 1425 1856">*註</td> </tr> <tr> <td data-bbox="753 1856 1054 1892">公共管架冷凝水熱能回收</td> <td data-bbox="1054 1856 1235 1892">9,319.2</td> <td data-bbox="1235 1856 1425 1892">*註</td> </tr> <tr> <td data-bbox="753 1892 1054 1953">一次風車葉輪(PAF)改善</td> <td data-bbox="1054 1892 1235 1953">1,381.5</td> <td data-bbox="1235 1892 1425 1953">2,349</td> </tr> <tr> <td data-bbox="753 1953 1054 2033">冷卻水塔風車馬達改為變極馬達以減少耗能</td> <td data-bbox="1054 1953 1235 2033">2,212.9</td> <td data-bbox="1235 1953 1425 2033">*註</td> </tr> </tbody> </table>			減量內容	環評減量 (噸 CO2e/年)	實際查核 (噸 CO2e/年)	裂解爐區儀表吹驅蒸汽改用低壓蒸汽	20,008.3	*註	驟冷水塔冷卻器 E-220B 增設旁路管線提高 QW 溫度以減少去乙烷塔再沸器 E-441/丙烷精餾塔 E-541 蒸汽用量	2,666.6	*註	稀釋蒸汽產生器 C-270 稀釋蒸汽壓力由 6.0 降為 5.5 增加 QO 熱回收產汽	8,002.8	*註	增設 LPG 入料蒸發器 E-063 利用 QW 取代蒸汽氣化 LPG	5,336.2	3,134	去戊烷塔 C-720 迴流量調整節省再沸器蒸汽量及迴流泵浦電力	5,356.5	2,018	去丁烷塔 C-560 萃盤更換高效率及增加板數節能	6,887.5	7,588	降低 C-320 塔底溫度減少再沸器蒸汽量	1,333.3	*註	裂解爐稀釋蒸汽與輕油比例由 0.5 降為 0.42	73,360.8	65,561	過剩燃料氣增配管線至台塑碳纖廠	9,713.1	*註	公共管架冷凝水熱能回收	9,319.2	*註	一次風車葉輪(PAF)改善	1,381.5	2,349	冷卻水塔風車馬達改為變極馬達以減少耗能	2,212.9	*註
減量內容	環評減量 (噸 CO2e/年)	實際查核 (噸 CO2e/年)																																								
裂解爐區儀表吹驅蒸汽改用低壓蒸汽	20,008.3	*註																																								
驟冷水塔冷卻器 E-220B 增設旁路管線提高 QW 溫度以減少去乙烷塔再沸器 E-441/丙烷精餾塔 E-541 蒸汽用量	2,666.6	*註																																								
稀釋蒸汽產生器 C-270 稀釋蒸汽壓力由 6.0 降為 5.5 增加 QO 熱回收產汽	8,002.8	*註																																								
增設 LPG 入料蒸發器 E-063 利用 QW 取代蒸汽氣化 LPG	5,336.2	3,134																																								
去戊烷塔 C-720 迴流量調整節省再沸器蒸汽量及迴流泵浦電力	5,356.5	2,018																																								
去丁烷塔 C-560 萃盤更換高效率及增加板數節能	6,887.5	7,588																																								
降低 C-320 塔底溫度減少再沸器蒸汽量	1,333.3	*註																																								
裂解爐稀釋蒸汽與輕油比例由 0.5 降為 0.42	73,360.8	65,561																																								
過剩燃料氣增配管線至台塑碳纖廠	9,713.1	*註																																								
公共管架冷凝水熱能回收	9,319.2	*註																																								
一次風車葉輪(PAF)改善	1,381.5	2,349																																								
冷卻水塔風車馬達改為變極馬達以減少耗能	2,212.9	*註																																								

表格 G

六輕相關開發計畫環境影響評估審查結論執行監督委員會第六十九次(106.12.28)會議記錄	答覆說明及辦理情形																						
	鍋爐主要動力設備節能改善 (差異說明:燃煤鍋爐以甲烷氣取代燃煤,降低燃煤使用量達到減碳目標,原預計回收甲烷氣約 3,000 噸/年,實際回收至 33,145.8 噸/年)	9,420.5	90,368																				
	脫氧器排汽增設排氣冷凝罐(VENTCONDENSER)	12,271.1	*註																				
	轉動設備效能提昇檢討 (差異說明:控制引風機入口閘門開度,使引風機由高速運轉改善為低速運轉,以達節能減碳目標,原規劃 1 台引風機進行改善,實際則為 2 台引風機)	6,563.7	26,445																				
	鍋爐給水泵(BFWP)增設液壓聯軸器	10,832.4	*註																				
	合計	184,666	197,463																				
	註:專案已執行,惟未能明確符合溫室氣體減量資訊可量測、可報告及可查驗之國際原則,因此查證機構無核發減量額度。																						
	1. 承上,溫室氣體節省蒸汽、電力及燃料換算成本如下表:																						
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">類別</th> <th style="width: 25%;">減量(A)</th> <th style="width: 25%;">單價(B)</th> <th style="width: 35%;">成本(A)X(B)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>蒸汽</td> <td>976 仟噸/年</td> <td>910 元/噸</td> <td>888,160 仟元</td> </tr> <tr> <td>電力</td> <td>41,683 仟度/年</td> <td>2 元/度</td> <td>83,366 仟元</td> </tr> <tr> <td>燃料</td> <td>76 仟噸/年</td> <td>2,400 元/噸</td> <td>182,400 仟元</td> </tr> <tr> <td colspan="3" style="text-align: center;">合計</td> <td>1,153,926 仟元</td> </tr> </tbody> </table>			類別	減量(A)	單價(B)	成本(A)X(B)	蒸汽	976 仟噸/年	910 元/噸	888,160 仟元	電力	41,683 仟度/年	2 元/度	83,366 仟元	燃料	76 仟噸/年	2,400 元/噸	182,400 仟元	合計			1,153,926 仟元
類別	減量(A)	單價(B)	成本(A)X(B)																				
蒸汽	976 仟噸/年	910 元/噸	888,160 仟元																				
電力	41,683 仟度/年	2 元/度	83,366 仟元																				
燃料	76 仟噸/年	2,400 元/噸	182,400 仟元																				
合計			1,153,926 仟元																				
	3. 105 年中塑油品公司 CO ₂ 實際收料量為 31,579 噸/年,生產量則為 25,420 噸/年。																						
(三)請補充尾水池沉砂之輸砂監督作為,避免受罰。	六輕廠區尾水池之泥砂為濁水溪水源經自然沉澱後產生之泥砂,屬有價土方,台塑石化公司僅受經濟部工業局委託代辦泥砂標售作業,後續即由得標廠商負責指派運輸車輛至尾水池載運泥砂,泥砂運離後即屬得標廠商財產,相關再處理、轉售等均屬得標廠商權責。																						
四、江委員右君																							
(一)106 年 9 月有 3 次違反環保法令之情形,建議應落實例行維護保養工作。	1. 謝謝委員指教, 3 件違反案件分別為放流水懸浮固體超出管制值(20mg/L)及 2 件設備元件抽測 VOC 超出 10,000ppm。																						

表格 G

六輕相關開發計畫環境影響評估審查結論執行監督委員會第六十九次(106.12.28)會議記錄	答覆說明及辦理情形
	<p>2. 有關放流水懸浮固體超限一案，因該廠放流水特性會含有大量溶解固體，該廠於採樣過程即告知環保局委託之檢測公司，並於採樣瓶貼示標籤，需以足量之試劑水(3,000 ml)沖洗濾片，以除去附著於上面之溶解固體，避免濾紙上鹽類殘留造成假性 SS 偏高之干擾，惟環保局委託之檢測公司，檢驗過程未依建議之試劑水進行沖洗導致測值超限，後續該廠將依法提出訴願。</p> <p>3. 另 2 案設備元件抽測超限，異常原因為管線破損、閘心與管帽洩漏，廠處均於當日完成修復。本開發單位為減少設備元件洩漏，自 98 年起即積極推動落實設備元件保養管理作業及廠處自主檢查管理作業，說明如下：</p> <p>(1)設備元件保養管理作業：麥寮廠因地理位置特殊，設備容易鏽蝕洩漏，為有效降低元件洩漏，除一般例行及預防保養外，廠處亦積極開發各項耐用性較佳之材料及防漏技術，如現場閘類、閘桿鏽蝕保養等，並將改善技術納入企業保養規範據以執行，以降低設備元件洩漏之機會。</p> <p>(2)廠處自主檢查管理作業：除每季依規定委託專業廠商執行元件檢測外，本開發單位亦推動廠處自主檢查，劃分個人責任區域，要求責任人員搭配紅外線顯像測漏儀(GasFind IR)及攜帶式 VOC 偵測儀進行設備元件自主檢測查漏，一發現洩漏立即採取管制及修復作業。</p>
<p>(二)在拋砂養灘計畫中，以沉積在底部之良質砂作為拋砂來源，請說明抽砂船內之其餘成份如何處置？此外，砂質是否曾作過成份分析？養灘成效在西南方之成效似乎較差，是否可調整拋砂位置？是否有其他指標可評估養灘成效？</p>	<p>1. 開發單位麥寮工業區專用港管理公司引進國外專業抽砂船及技術，將取砂耙直接伸入海床中抽取砂源，避免底床表層受到擾動而造成濁度上升，船艙內採專業分流裝置以溢流方式將上層水排出，良質砂則沉降在船艙底層，並運至拋砂區進行拋砂養灘作業，且在拋砂期間於拋砂區附近進行水質採樣，一旦發生濁度異常立即採取因應對策，以維護生態環境。</p> <p>2. 砂質未做過成份分析，但麥寮港無河川及污水排放口等污染源流入港內，且港公司嚴格要求進出船舶於在港期間污油水閘皆須上鎖，嚴禁</p>

表格 G

六輕相關開發計畫環境影響評估審查結論執行監督委員會第六十九次(106.12.28)會議記錄	答覆說明及辦理情形
	<p>排入港池內，因此麥寮港水質長期維持在甲類海域標準。且港內設有底質測站持續監測迄今，經分析重金屬含量並無超過底泥品質指標上限值的污染情況。</p> <p>3. 拋砂養灘計畫係依據民國 92 年「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」之審查結論，本計畫執行迄今皆在拋砂區 A 點進行拋砂，依據環說書內容應可調整到拋砂區 B 點，可以更加接近西南方侵蝕區位，增加養灘效益。但 B 點較 A 點更鄰近牡蠣養殖區及下游側漁港，恐引發養殖業者及漁民抗爭。</p> <p>4. 海域地形變遷受海洋營力及河川輸砂等環境因素綜合影響，難以單獨評估拋砂補充砂源對於地形侵淤之成效。依據往昔研究及考量海域地形變遷屬長期間的變動特性，一般以每 5 年檢討一次地形侵淤變化，較可呈現整體養灘之成效。經採用民國 91 年環保署核定之「雲林離島式基礎工業區開發計畫環境監測計畫變更內容對照表」，所執行之每年海域地形監測結果進行分析，結果顯示麥寮港南側海域地形侵蝕現象因執行養灘作業後已有減緩，對於海岸侵蝕補償有正面助益。</p>
<p>(三)副產石灰之報告部分，已陸續以煤炭取代石油焦，並增設選擇性觸媒還原法(Selective Catalytic Recovery, SCR)和乾式排煙脫硫，請說明是否有加設粒狀物防制設備？</p>	<p>開發單位台塑石化公司「循環式流體化床鍋爐(CFB)改用煤炭取代石油焦並增設選擇觸媒還原(SCR)及乾式排煙脫硫等空氣污染防制設備」已於 106 年 10 月 16 日以環評變更內容對照表申請，區分為兩階段執行，第一階段空氣污染防制作業維持原空氣污染防制設備操作，第二階段空氣污染防制作業除維持原空氣污染防制設備外，另新增選擇觸媒還原(SCR)設備及乾式排煙脫硫設備；有關粒狀物防制則維持原濾袋式集塵器進行處理並無調整。</p>
<p>(四)海域水質調查結果，在氰化物、總酚和礦物性油脂量之最高值極接近甲體海域海洋環境品質標準，建議應深究其原因。</p>	<p>1. 海水中氰化物與總酚的分析受鹽度干擾影響明顯，因此目前環保署分析方法(氰化物 NIEA W410.53A; 總酚 NIEA W521.52A)之氰化物與總酚定量偵測極限分別為 5.73µg/L 與 4.50µg/L，當海水濃度高於定量偵測極限時，其濃度不是接近 10 µg/L(甲體海域海洋環境品質標準)，不然就是大於 10µg/L，此乃</p>

表格 G

六輕相關開發計畫環境影響評估審查結論執行監督委員會第六十九次(106.12.28)會議記錄	答覆說明及辦理情形
	<p>分析方法上之限制，因此分析資料呈現委員所關注之問題。</p> <p>2. 目前環檢所公告水中油脂檢測方法(NIEA W506.21B)簡述如下：</p> <p>(1)水中油脂經正己烷萃取後，將經無水硫酸鈉去除水之有機層收集至圓底燒瓶中，減壓濃縮及烘乾後移入乾燥器，冷卻後將餘留物稱重，即得總油脂量；將總油脂溶於正己烷，以活性矽膠吸附極性物質，過濾減壓濃縮並烘乾稱重，即得礦物性油脂量；總油脂量與礦物性油脂量之差，即為動植物性油脂量。</p> <p>(2)一個 50ml 玻璃燒杯的重量約為 30g，若分析樣水為 500ml，而玻璃燒杯烘乾前後稱重誤差只須為 0.001g，此礦物性油脂量即為 2mg/L，逾越標準值，而 30g 的玻璃燒杯，烘乾前後之誤差逾 0.001g(誤差為 0.0033%)，是相當普遍之事，在分析化學上，分析值之誤差在 3%之內，皆是可接受之範圍，因此礦物性油質之分析受到天平精確度影響極大，此乃分析方法之盲點所在。</p>
<p>(五)雨水大排水質監測結果，pH 值似乎均偏高，建議可提出開發前或背景值測值，評估監測數據之合理性，避免有受污染之虞。</p>	<p>雨水大排 A~E 五個區域之大排水溝，係以明溝設計，且取樣當日正值夏季，氣溫偏高，前半個月降雨量僅 14.5mm (6/25~7/9 六輕站 24 小時雨量資料)，大排水位普遍偏低，且未流動，因此造成 pH 測值會上升。</p>
<p>(六)本季之空氣品質監測結果，在行政大樓監測到 1,2-二氯乙烷，麥寮中學之氯氣濃度也較往年高，雖然未超標，但基於健康考量，建議應嘗試找到污染源並提出因應作為。</p>	<p>1. 經查 106 年第 3 季行政大樓測點測得之 1,2-二氯乙烷 VOC 濃度皆遠低於周界標準及勞工作業環境八小時日時量平均容許濃度 (PEL-TWA)；1,2-二氯乙烷常存在於油漆清除劑、噴霧器、殺蟲劑等產品中，後續本開發單位亦將持續關注廠內製程運作狀況。</p> <p>2. 由 106 年第 3 季各監測點 NH₃ 分析結果顯示，以麥寮中學所測得之濃度為最高，且依歷次監測之風向研判，其來源方向主要在麥寮中學北方~東方之間，由於氨氣在大氣中生命週期很短，研判應是受到鄰近污染源之影響，依此推測麥寮中學測點之氯氣來源，主要受鄰近農、漁、畜牧業活動排放影響所致。</p>

表格 G

<p>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六十九次(106.12.28)會議記錄</p>	<p>答覆說明及辦理情形</p>										
<p>五、許委員浚杰</p>											
<p>(一)請開發單位報告海水淡化廠進度，本人建議台塑企業六輕工業區多建幾座海淡廠以供應六輕廠區之用水，減少集集攔河堰濁水溪原水之供應，使濁水溪水能流向下流濕潤浮覆地之泥沙減少北風吹起之塵霾，降低懸浮微粒(PM₁₀)、細懸浮微粒(PM_{2.5})之霾害，善盡企業對環保空污維護之責任。</p>	<p>1. 開發單位參寮海水淡化廠新建工程進度： (1) 環評辦理情形說明： 1) 106年4月17日台塑石化公司舉行「參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「參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」。 5) 106年11月1日行政院環保署召開「參寮海水淡化廠新建工程環境影響說明書」專案小組初審會議，於107年1月29日開發單位完成審查意見補正作業。 (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。 2. 統計105年枯水期(2~5月)濁水溪水量約13.5億噸，其中農業用水取水量約6.7億噸佔濁水溪水量之50.0%，工業用水取水量約0.3億噸佔濁水溪水量之2.4%。(參考水利署中區水資源局集集攔河堰運轉月報)</p> <p style="text-align: right;">單位：萬噸</p> <table border="1" data-bbox="751 1400 1428 1612"> <thead> <tr> <th>濁水溪水量(2-5月)</th> <th>(1) 農業用水</th> <th>(2) 工業用水</th> <th>(3) 民生用水</th> <th>(4) =1+2+3 合計</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>135,409</td> <td>67,659 (50.0%)</td> <td>3,317 (2.4%)</td> <td>1,314 (1.0%)</td> <td>72,290 (53.4%)</td> </tr> </tbody> </table> <p>3. 臺灣地區每年河川枯水期間，河床自然裸露，受東北季風吹拂下產生揚塵，屬天然不可抗力之自然現象，主要如濁水溪、卑南溪、高屏溪、大安溪、大甲溪較易發生。濁水溪揚塵防制方面，水利署與雲林縣政府、環保署、農委會林務局分工合作執行濁水溪揚塵相關防制工作，於105年12月12日雲林縣政府辦理「105年度第四季雲林縣中央與地方濁水溪河川揚塵防制協商會議」，濁水溪附近空氣品質，依環保署統計資料，顯示104年之懸浮微粒PM₁₀</p>	濁水溪水量(2-5月)	(1) 農業用水	(2) 工業用水	(3) 民生用水	(4) =1+2+3 合計	135,409	67,659 (50.0%)	3,317 (2.4%)	1,314 (1.0%)	72,290 (53.4%)
濁水溪水量(2-5月)	(1) 農業用水	(2) 工業用水	(3) 民生用水	(4) =1+2+3 合計							
135,409	67,659 (50.0%)	3,317 (2.4%)	1,314 (1.0%)	72,290 (53.4%)							

表格 G

<p>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六十九次(106.12.28)會議記錄</p>	<p>答覆說明及辦理情形</p>
	<p>年平均濃度，比 100 年下降 13%，另依雲林縣環保局統計資料，105 年之不良日數 (PM10 > 150 $\mu\text{g}/\text{m}^3$) 亦大幅降低。(參考水利署網站資料)</p>
<p>六、陳委員椒華(書面意見)</p>	
<p>(一) MW1、MW4、MW8，地下水氨氮過高，請說明原因，長春監測井沒有此情形，請追究有不當排放或洩漏情形。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 為瞭解 MW1、MW4、MW8 井氨氮測值偏高可能原因，專業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 MW1、MW4、MW8 井為該區域水位低點(詳附件三附圖一)。 2. 另氨氮偏高原因，經蒐集主管機關相關資料後，說明如下：(1)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氨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氨氮偏高之現象。(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氨氮濃度偏高(詳附件三附圖二)，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，同樣有氨氮偏高情形(詳附件三附圖三、四)。 3. 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。 4. 綜上所述，推測 MW1、MW4、MW8 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，相關分析情形已於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 60 次會議提出報告。

表格 G

六輕相關開發計畫環境影響評估審查結論執行監督委員會第六十九次(106.12.28)會議記錄	答覆說明及辦理情形																																																																																																																										
<p>(二)請督察總隊查明豐安國小傳立葉轉換紅外線光譜儀(Fourier Transform Infrared, FTIR)儀器，重新校正，否則苯、氯乙烯、丙烯腈、丁二烯都是0，不合理；光化測站的苯不是0。</p>	<p>1. 開發單位於豐安國小所設置之 VOC 測站，以火焰離子層析儀(GC/FID)，進行廠區特徵物種之 24 小時連續監測，但因 VOC 測站並無標準檢驗方法，故測站運作以參考環檢所 VOC 檢測方法執行，並依環檢所實驗室品保/品管規範為準則進行品保/品管，於每週進行標準品線性確認及每季進行儀器校正，校正結果均正常。</p> <table border="1" data-bbox="762 667 1390 1081"> <caption>豐安國小 VOCs 測站儀器校正紀錄表</caption> <thead> <tr> <th rowspan="2">日期</th> <th rowspan="2">項目</th> <th colspan="5">校正濃度 (ppm)</th> <th rowspan="2">相關係數 (r²)</th> <th rowspan="2">校正者</th> </tr> <tr> <th>Std1</th> <th>Std2</th> <th>Std3</th> <th>Std4</th> <th>Std5</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>9月1日</td> <td>丙烯</td> <td>0.005</td> <td>0.011</td> <td>0.023</td> <td>0.033</td> <td>0.044</td> <td>0.998</td> <td>蔣維志</td> </tr> <tr> <td>9月1日</td> <td>氯乙烷</td> <td>0.005</td> <td>0.010</td> <td>0.020</td> <td>0.030</td> <td>0.044</td> <td>0.997</td> <td>蔣維志</td> </tr> <tr> <td>9月1日</td> <td>丁二烯</td> <td>0.005</td> <td>0.011</td> <td>0.021</td> <td>0.032</td> <td>0.043</td> <td>0.998</td> <td>蔣維志</td> </tr> <tr> <td>9月1日</td> <td>丙烷</td> <td>0.005</td> <td>0.011</td> <td>0.021</td> <td>0.032</td> <td>0.043</td> <td>0.998</td> <td>蔣維志</td> </tr> <tr> <td>9月1日</td> <td>丙烯腈</td> <td>0.005</td> <td>0.010</td> <td>0.020</td> <td>0.029</td> <td>0.039</td> <td>0.995</td> <td>蔣維志</td> </tr> <tr> <td>9月1日</td> <td>二氯甲烷</td> <td>0.006</td> <td>0.011</td> <td>0.022</td> <td>0.033</td> <td>0.044</td> <td>0.997</td> <td>蔣維志</td> </tr> <tr> <td>9月1日</td> <td>正己烷</td> <td>0.006</td> <td>0.011</td> <td>0.022</td> <td>0.033</td> <td>0.044</td> <td>0.999</td> <td>蔣維志</td> </tr> <tr> <td>9月1日</td> <td>二氯乙烷</td> <td>0.005</td> <td>0.011</td> <td>0.021</td> <td>0.032</td> <td>0.043</td> <td>0.997</td> <td>蔣維志</td> </tr> <tr> <td>9月1日</td> <td>苯</td> <td>0.005</td> <td>0.011</td> <td>0.022</td> <td>0.032</td> <td>0.043</td> <td>0.999</td> <td>蔣維志</td> </tr> <tr> <td>9月1日</td> <td>甲苯</td> <td>0.005</td> <td>0.011</td> <td>0.022</td> <td>0.033</td> <td>0.044</td> <td>0.999</td> <td>蔣維志</td> </tr> <tr> <td>9月1日</td> <td>乙苯</td> <td>0.005</td> <td>0.011</td> <td>0.021</td> <td>0.032</td> <td>0.043</td> <td>0.999</td> <td>蔣維志</td> </tr> <tr> <td>9月1日</td> <td>二甲苯</td> <td>0.005</td> <td>0.011</td> <td>0.022</td> <td>0.032</td> <td>0.043</td> <td>0.999</td> <td>蔣維志</td> </tr> </tbody> </table> <p><small>1. 本表所製件之檢量線其相關係數(r²)皆大於0.995以上。</small></p> <p>2. 委員所詢問之 VOC 測站苯、氯乙烯、丙烯腈等測值多為 0 部份，為環境濃度低於儀器偵測極限所致。以苯為例，光化參察站 106 年 Q3 最高濃度僅測得 18.6ppbc(約 3.1 ppb)，季平均濃度約 0.14 ppb，顯示大環境濃度極低，而 VOC 測站因測站設置位置與光化測站位置不同，且偵測極限亦不同，因環境濃度低於 VOC 測站之偵測極限(2.699 ppb)，造成苯測值呈現 0 值。</p>	日期	項目	校正濃度 (ppm)					相關係數 (r ²)	校正者	Std1	Std2	Std3	Std4	Std5	9月1日	丙烯	0.005	0.011	0.023	0.033	0.044	0.998	蔣維志	9月1日	氯乙烷	0.005	0.010	0.020	0.030	0.044	0.997	蔣維志	9月1日	丁二烯	0.005	0.011	0.021	0.032	0.043	0.998	蔣維志	9月1日	丙烷	0.005	0.011	0.021	0.032	0.043	0.998	蔣維志	9月1日	丙烯腈	0.005	0.010	0.020	0.029	0.039	0.995	蔣維志	9月1日	二氯甲烷	0.006	0.011	0.022	0.033	0.044	0.997	蔣維志	9月1日	正己烷	0.006	0.011	0.022	0.033	0.044	0.999	蔣維志	9月1日	二氯乙烷	0.005	0.011	0.021	0.032	0.043	0.997	蔣維志	9月1日	苯	0.005	0.011	0.022	0.032	0.043	0.999	蔣維志	9月1日	甲苯	0.005	0.011	0.022	0.033	0.044	0.999	蔣維志	9月1日	乙苯	0.005	0.011	0.021	0.032	0.043	0.999	蔣維志	9月1日	二甲苯	0.005	0.011	0.022	0.032	0.043	0.999	蔣維志
日期	項目			校正濃度 (ppm)							相關係數 (r ²)	校正者																																																																																																															
		Std1	Std2	Std3	Std4	Std5																																																																																																																					
9月1日	丙烯	0.005	0.011	0.023	0.033	0.044	0.998	蔣維志																																																																																																																			
9月1日	氯乙烷	0.005	0.010	0.020	0.030	0.044	0.997	蔣維志																																																																																																																			
9月1日	丁二烯	0.005	0.011	0.021	0.032	0.043	0.998	蔣維志																																																																																																																			
9月1日	丙烷	0.005	0.011	0.021	0.032	0.043	0.998	蔣維志																																																																																																																			
9月1日	丙烯腈	0.005	0.010	0.020	0.029	0.039	0.995	蔣維志																																																																																																																			
9月1日	二氯甲烷	0.006	0.011	0.022	0.033	0.044	0.997	蔣維志																																																																																																																			
9月1日	正己烷	0.006	0.011	0.022	0.033	0.044	0.999	蔣維志																																																																																																																			
9月1日	二氯乙烷	0.005	0.011	0.021	0.032	0.043	0.997	蔣維志																																																																																																																			
9月1日	苯	0.005	0.011	0.022	0.032	0.043	0.999	蔣維志																																																																																																																			
9月1日	甲苯	0.005	0.011	0.022	0.033	0.044	0.999	蔣維志																																																																																																																			
9月1日	乙苯	0.005	0.011	0.021	0.032	0.043	0.999	蔣維志																																																																																																																			
9月1日	二甲苯	0.005	0.011	0.022	0.032	0.043	0.999	蔣維志																																																																																																																			
<p>(三)部分魚類重金屬高，如鉻、鎳、汞等，雖未超過標準，應注意改善！請標註採樣地點。</p>	<p>1. 由於魚類屬游泳動物，行動力快，體內重金屬可來自海水中或食物中；我國衛生福利部對於水產魚類動物可食用部份在溼重條件下的鎘、鉛、甲基汞三種重金屬提出限量要求，鎘與鉛金屬濃度皆為 0.3 mg/kg，甲基汞金屬濃度介於 0.5~2 mg/kg。</p> <p>2. 本計畫作業範圍北從濁水溪南側，南至箔子寮漁港沿海，所捕獲之魚類應非限於此範圍活動與覓食，無法判定其體內重金屬來自何處；本季檢測結果顯示參察沿海之魚類肉中重金屬含量低於衛福部可食用部份之總量管制標準，可以食用。</p>																																																																																																																										
<p>(四)各井地下水仍有甲醛，請查明原因。</p>	<p>1. 本季地下水水質監測數據 D3-2 頁至 D3-12 頁</p>																																																																																																																										

表格 G

六輕相關開發計畫環境影響評估審查結論執行監督委員會第六十九次(106.12.28)會議記錄	答覆說明及辦理情形
	<p>中，各監測井甲醛測值介於 ND-0.0127 mg/L，呈微量檢出。</p> <p>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)。</p> <p>3. 目前國內地下水尚未規範甲醛濃度標準，經蒐集美國德拉威州之規定對於地下水中甲醛濃度之限值為 1 mg/L，目前檢測結果均遠低於前述參考標準，開發單位將持續追蹤濃度變化。</p>
(五) 68 次會議本人意見之回覆為「略」者，請回答。	第 68 次會議第(一)、(八)、(九)、(十)、(十一)項意見之答覆權責非屬台塑企業。
七、陳委員椒華(吳日輝代)	
(一)建議范光龍委員成立六輕海域調查小組。	本項意見建議執行對象非開發單位。
(二)建議在六輕開的監督委員會全程改為現場查核。	本項意見建議執行對象非開發單位。
(三)建議督察總隊向衛福部函查，自民國 88 年開始至現在，臺西鄉每年身故人口中，有多少人生前曾做癌症治療。	本項意見建議執行對象非開發單位。
(四)下次在六輕的會議，現場勘查六輕南北岸沿海淤沙(尤其是河川出海口)。	本項意見建議執行對象非開發單位。
(五)建議督察總隊遴選地方環保團體，發放水質測試設備，不定期、定期檢查，檢查結果定期回報督察總隊。	本項意見建議執行對象非開發單位。
(六)建議督察總隊研究陳吉仲教授，六輕社會成本分析	本項意見建議執行對象非開發單位。
八、廖委員炳崇	
(一)事業單位燃燒塔使用時，因燃燒不完全排放黑煙是否有法可管？11 月底就有人在白天目擊到台塑燃燒塔出現黑煙的情形，雖然時間不長，難道不會	1. 參察六輕廠區廢氣燃燒塔管理，均依循環保署公佈之揮發性有機物空氣污染管制及排放標準辦理，且廢氣燃燒塔排放情形均與環保局連線，環保局可即時掌握六輕燃燒塔之使用情形

表格 G

六輕相關開發計畫環境影響評估審查結論執行監督委員會第六十九次(106.12.28)會議記錄	答覆說明及辦理情形
<p>對環境造成危害？如果在夜晚看不出有排放黑煙，該怎麼辦？汽機車排放黑煙都要被罰錢了，事業單位難道不用負起責任？</p>	<p>，若有違反法規情況，雲林縣環保局即會入廠開罰。</p> <p>2. 六輕廠區使用廢氣燃燒塔若有污染之虞時，如緊急狀況或歲修，開發單位會立即或事先以簡訊通報鄉長、鄉民代表及村長，讓鄉長、鄉民代表及村長能了解廢氣燃燒塔使用情形。</p>
<p>(二)針對 68 次會議所提酸雨監測的意見回覆，依臺灣酸雨資訊網上的資料，似乎只能了解北部發生酸雨的機會比較高，且因中南部降水日數少，並無法明確看出雲嘉南地區酸雨發生次數的變化情形，請事業單位提供較清楚的資料；而其中硫氧化物濃度較周邊地區來的高，是否與事業單位排放有關，請一併提出說明。</p>	<p>1. 台灣現共有 12 座酸雨監測站，位於中南部之測站計有 6 站，如下圖一，而酸雨檢測主要係以量測雨水 pH 值，且若當日有降雨情形，環保署則於次日早上 9 點先進行採樣，並進行 pH 值量測，因此各地區降雨日數多寡與雨水之 pH 值並無直接關係；另依照環保署提供之 105 年酸雨監測狀況顯示，北部雨水酸化情況較中南部嚴重，如下圖二。</p> <div data-bbox="938 922 1279 1406" data-label="Figure"> </div> <p>圖一</p> <p>3)2016 年代雨水 pH 值分布圖</p> <div data-bbox="949 1489 1268 1926" data-label="Figure"> </div> <p>圖二</p> <p>2. 另依近十年環保署監測資料顯示，雲林地區之硫氧化物濃度較其他地區為低，並無較高之現</p>

表格 G

<p>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六十九次(106.12.28)會議記錄</p>	<p>答覆說明及辦理情形</p>
	<p>象，如下圖三。</p>  <p style="text-align: center;">圖三</p>
<p>九、許委員進宗</p>	
<p>(一)去年、今年文蛤價格高漲，原因是文蛤暴斃多，產量少所致。文蛤養殖靠海水供水，是否跟海水品質有關？</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 經農委會漁業署、水產試驗所及本開發單位輔導團隊探討原因，造成近年文蛤大量欠收，主要因素包含有氣溫、細菌性疾病及養殖環境變動劇烈等因素導致： <ol style="list-style-type: none"> (1)近2年來雲林地區夏季連續高溫，水溫高達36°C以上，加上高溫過後強降雨，導致養殖池鹽度改變、溶氧降低及水體層溫差，造成養殖池文蛤產生緊迫現象。 (2)水試所解剖當地死亡文蛤，其體內皆發現及感染大量「弧菌」，疑為主要致病菌，加上數日高溫及大雨使養殖池中細菌快速孳生，加速文蛤感染病原菌。 (3)若文蛤放養密度過高，加上天氣因素導致文蛤虛弱，及養殖魚塭池底久未清理，造成底土惡化、文蛤弧菌感染及鹽度改變等種種因素，綜合形成這次的文蛤養殖欠收事件。 2. 面對天氣頻繁劇烈變化，如冬季寒流、夏季炎熱高溫、連續性暴雨及久旱未雨等挑戰，對農漁產業帶來的傷害越來越顯著，本開發單位為協助農漁民降低劇烈天氣變化所帶來的傷害，由農漁業輔導團隊協助當地農漁產業，利用科學化方式進行現場管理，建立疾病預防及定期水體消毒的觀念。 <ol style="list-style-type: none"> (1)如天氣變化前，發送關懷和因應處理方式簡訊，提醒已達上市體型文蛤需提早收成及宣導養殖池定期消毒觀念和因應預防、收錄養殖過程中遭遇颱風、遽寒、大雨及高溫等因應處理和管理方式，編撰養殖月曆、技術手冊及極端氣候天氣因應看

表格 G

六輕相關開發計畫環境影響評估審查結論執行監督委員會第六十九次(106.12.28)會議記錄	答覆說明及辦理情形
	<p>板和宣導摺頁，作為農漁民參考依據。</p> <p>(2)透過駐地技術人員平日巡視漁塭，提供技術諮詢輔導，掌握及因應天氣變化造成養殖漁塭環境改變，減少漁塭異常發生，適時因應極端氣候變化，穩定文蛤養殖環境，降低損害風險。</p>
<p>(二)六輕北側濁水溪口，每到冬季沙塵飛揚，影響空氣品質，建議有關單位能改善整治濁水溪。</p>	<p>有關濁水溪揚塵整治，依水利署公開資料顯示，全台灣河川在冬季東北季風期間大部份都有此揚塵現象，目前濁水溪係由雲林縣政府、彰化縣政府、農委會林務局、環保署與水利署第四河川局共同整治，已整治到西螺大橋上游，下游仍持續整治中。</p>
<p>十、許委員再發</p>	
<p>(一)今年 11 月有村民反應在工業路發現從台塑廠區出來罐裝車有揚起白色粉末，經反應麥管處，隔日麥管處即回覆，並調閱當時監視及出廠攝影，獲得很正面說明。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 開發單位為確保各裝卸料站之作業安全，目前已針對進廠之危害物品運輸車輛(含運輸承攬商、運輸自提商及自運車輛)，訂有「運輸安全管理辦法」要求入廠作業車輛，須先經企業車輛安全檢查部門之檢查合格，始能入廠裝載，檢查包含運輸車頭(如車頭防爆裝置、車體高度檢知桿、排煙檢驗)、罐槽體檢查(油氣回收裝置、靜電防止裝置、防止駛離裝置、緊急遮斷閥)等。另外灌裝物料出廠等運輸車輛，廠門警衛均會檢視有無物料不慎洩漏，如發現異常即要求該車返回裝卸料站清洗處理。 2. 倘若接獲廠外人士反應相關工安環保事件時，均會立即派員進行瞭解並通知相關單位進行異常釐清與處理，必要時可協助調閱廠門出入之監視錄影畫面，並將處理情形回報主管後向反應者詳細說明回覆。
<p>(二)12月13日我們13村村長共乘3部車到埔鹽，途經台17芳苑段，我們前方油罐車有聞到惡臭。今天講這些事是強烈建議，希望在車輛方面以更高規格監控。另為營造友善環境，請六輕幫忙向協力廠商宣導，別再燃燒垃圾。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 六輕廠區槽車、油罐車等運輸車輛需由裝卸料站確認無味後方可駛離，另出入廠時由廠門警衛再次確認無洩漏異味始可放行，若查有異味則要求該車返回裝卸料站重新處理。 2. 有關反應於台17芳苑路段聞到油罐車異味乙事，因該路段係屬彰化縣且經洽該村長瞭解無法提供車輛車牌號碼及車體有無所屬公司行號等資料，故無法確認是否為開發單位運輸車輛。已向該村長說明爾後如遇類似情形可提供車號及公司行號等，再交由本開發單位查證是否屬廠區車輛。

表格 G

六輕相關開發計畫環境影響評估審查結論執行監督委員會第六十九次(106.12.28)會議記錄	答覆說明及辦理情形
	3.另有關營造友善環境部份,本廠區協助麥寮及台西二鄉垃圾處理不遺餘力,並已於1月17日以公布函加強宣導協力廠商勿隨意燃燒垃圾。
十一、張委員喬維(沈淑妏代)	
(一)六輕工業區在雲林設廠已超過 20 年,也執行相關環境教育計畫,請加速並訂定期程表,提出環境教育設施場所申請認證。	<p>1.開發單位為展現企業之社會責任,讓民眾能瞭解六輕工業區之各項環保措施及努力之成果,於 2015 年起即將工業區內環境資源:包括環境監測相關設備、製程污染防治措施、環保管理方式及具學習價值之設施,統整相關資料,編寫環境教育教材,發展多元互動環境教育教學課程,提供民眾有多元學習場所,一則可達到教育目的,回饋社會、二則能讓民眾實地瞭解台塑企業六輕工業區,並傳達企業精神。</p> <p>2.現階段環境教育各項硬體設施均已完成,且編寫之課程陸續進行試教及修正,預計 2018 年提出認證申請。</p>
(二)簡報一第 32 頁海域水質與生態監測結果說明,「濁水溪底泥重金屬...超過...下限值,流域內共有 204 家金屬製造...」,請再確認數據正確性及其是否產生廢污水,否則這樣說明不具代表性,有待檢討。	<p>1.濁水溪與新虎尾流域內之金屬製造、處理等相關行業家數,係參考政府機關統計年報公開資料。</p> <p>2.經查環保署全國水質資料網,98 年曾執行過底泥重金屬檢測工作,其中濁水溪底泥中之鎳與砷濃度範圍分別為 27.5~52.9 mg/kg 與 8.83~13.5 mg/kg(詳附件四表一),而新虎尾溪底泥中鎳與砷濃度範圍分別為 35.9~60.3 mg/kg 與 7.27~16.1 mg/kg(詳附件四表二),二條河川底泥中鎳濃度皆超過底泥品質下限值,而砷則有超過標準的情形。</p> <p>3.另根據環保署 102 年底泥污染來源及傳輸模式調查計畫結果所述,濁水溪底泥中鎘、鎳、砷三種重金屬超過底泥品質指標下限值,新虎尾溪底泥中鎘、鎳、鋅、砷、銅五種重金屬超過底泥品質指標下限值(詳附件四表三)。</p>
(三)106 年第 3 季海域水質部份測項已接近甲類海域品質標準,如總酚、氰化物等,請提出因應對策。	海水中氰化物與總酚的分析受鹽度干擾影響明顯,因此目前環保署分析方法(氰化物 NIEA W410.53A; 總酚 NIEA W521.52A)之氰化物與總酚定量偵測極限分別為 5.73µg/L 與 4.50µg/L,當海水濃度高於定量偵測極限時,其濃度不是接近 10 µg/L(甲類海域海洋環境品質標準),不然就是大於 10µg/L,此乃分析方法上之限制,因此

表格 G

六輕相關開發計畫環境影響評估審查結論執行監督委員會第六十九次(106.12.28)會議記錄	答覆說明及辦理情形
	分析資料呈現委員所關注之問題。
<p>(四)106年7月22日大連公司發生毒化物外洩，環保局依法處分並召開大連公司、塑化碼槽處、公共管線組及工安組參加檢討會議。惟各公司均有風險，因此，請就事業產源端、管線管理端及麥寮港接收端，訂定妥善管理機制及通報機制送縣政府及環保局備查。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 六輕計畫麥寮廠區各廠(處)已針對高風險公共管線(氫氣、乙/丙烯、丁二烯及毒化物流體)之出料、收料端建置監控系統(含長春/大連公司)，由各管線業主提供所屬製程流體管線泵/停送動態訊號。 2. 開發單位台塑企業已將公共管線之檢查資料(含長春/大連公司)建檔於ERP「總體檢及專業巡檢改善案件管理電腦作業」進行管理。 3. 開發單位台塑企業所屬公共管線每年由公共管線組會同各公司業主部門進行管線總體檢。(長春/大連公司亦比照辦理) 4. 公共管線若發生重大洩漏事故(包含長春/大連公司)，由公共管線組先通報該管線業主部門，並由管線業主通報縣府主管機關。 5. 雲林縣消防局與大連公司及台塑企業已簽訂「麥寮工業園區災害防救相互支援協議書」，若大連公司發生災害規模超出自有能力時，可請雲林縣消防局及塑化消防隊支援。
<p>(五)目前煤灰再利用管道已趨近飽和，請說明後續煤灰處理情況；另煤灰貯存場(灰塘)貯存量及廢棄物後續去化問題。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 開發單位麥寮廠區產生之煤灰均依「經濟部事業廢棄物再利用管理辦法」規定進行再利用作業，主要用途為： <ol style="list-style-type: none"> (1)燃煤飛灰(R-1106)：主要可作為水泥原料水泥製品原料及混凝土攪和物…等，主要送往合格之混凝土廠、水泥原料廠…等進行再利用。 (2)燃煤底灰(R-1107)：主要可作為混凝土粒料、陶瓷磚瓦原料及地鋪面工程地層級配料…等，主要送往合格之混凝土摻配廠、級配廠…等進行再利用。 2. 開發單位麥寮廠區產生之煤灰除依廢棄物清運法進行申報外，所有再利用廠商載運煤灰之車輛均設置衛星定位系統(GPS)，除查核GPS路線外，亦不定時進行煤灰流向查核，以確保煤灰再利用作業之合法性。 3. 有關煤灰處理皆已依據101年9月行政院環保署核准「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)」優先以經濟部公告之煤灰採再利用方式辦理，未能及時再利用之燃煤鍋爐煤灰則送往灰塘貯存。

表格 G

六輕相關開發計畫環境影響評估審查結論執行監督委員會第六十九次(106.12.28)會議記錄	答覆說明及辦理情形
<p>(六)簡報三第 8 頁副產石灰利用案，事業廢棄物清理計畫書未獲通過，涉有應完成環評變更或工登變更或經濟部個案再利用審查通過等，因此請積極辦理。另副產石灰目前所提出之去化管道皆為個案再利用，如未核准個案再利用，請說明副產石灰最終處置方式。</p>	<p>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。</p>
<p>十二、許委員忠富</p>	
<p>(一)麥寮鄉由農業時代轉為重工業時代，六輕進駐長期被污名化，集團也積極配合政府走向循環經濟發展，政府在農漁業上也朝向智慧農業發展，為達到企業與地方產業共存，永續共榮，地方共生的目標，建議台塑集團與麥寮鄉公所公部門合作，以內政部公共造產或經濟部成立公司方式設立股份有限公司，做為地方農業中衛體系，以公共利益為目的，根據行銷及活動規劃，部分專業項目是農漁民無法自行完成，團隊協助邀請相關專業師資，如：產品分析、包裝設計、品牌行銷、遊程規劃等，協助農漁民轉型改造，並提升農漁產品形象，以利麥寮鄉整體產業發展。相關課程以實作方式，針對農漁民產業之實際需求，透過專家學者協助訪視診斷等方式，協作共同產出後續相關實際需求項目，透過契作與保價收購提高當地農民收益，並提供中小學學童、老人食堂、社區、台塑員工能吃到安心的農漁產品食材，作為從產地到餐桌把關的平台：</p>	<p>1. 謝謝委員意見，有關農產品檢驗及認證，現開發單位台塑農漁業輔導團隊皆有協助輔導戶進行產品檢驗，目前輔導戶之農漁產品均 100%通過農藥及抗生素殘留檢測，並協助 9 戶農友通過有機認證，5 戶有機轉行期，2 戶農友及 36 戶漁友通過產銷履歷驗證，確保農漁產品安全無毒，發展農漁產業新契機。 2. 另有關安心農檢中心設置部份，因有採樣正確性及作業人力等事項，尚需評估及改善： (1)農民是否可以自行採樣、送樣及避免交叉污染之可能性等，上述皆會影響檢測報告之準確性。 (2)檢測報告僅針對此次寄送批次數據負責，如果是多次性採收物種(例：小番茄、小黃瓜)，農民自我栽種用藥控管不夠，或是刻意避開農藥施用較多處，皆會影響檢測結果及報告品質。 3. 綜上，委員所提設置「安心農檢中心」建議，開發單位將考量相關可行性，納入輔導計畫推動的中長期規劃，積極規劃辦理。</p>

表格 G

六輕相關開發計畫環境影響評估審查結論執行監督委員會第六十九次(106.12.28)會議記錄	答覆說明及辦理情形
1. 設置「安心農檢中心」進行農產檢驗與認證，提高農產價值。	
2. 設立「智慧農業需求契作平台」，從傳統農到智慧農，結合計畫性生產資訊，農業專家和營養師建議，提高耕種效率，避開大量產出之農業項目，提高市場價格。	<p>1. 開發單位推動之輔導計畫，以嘗試從網路平台、辦理農漁產品銷售活動等方式，協助提升麥寮鄰近地區優質農漁產品知名度，未來將與麥寮鄉公所打造農漁業市集，將促銷活動轉變成常態經營的型式，進一步協助農漁產品之銷售，未來將與當地農民合作，提出開發單位用菜需求請當地農民生產供應。</p> <p>2. 委員所提設立「智慧農業需求契作平台」建議，開發單位將納入輔導計畫推動的中長期規劃，並將積極與當地農漁民合作。</p>
3. 進行資源盤點，以「強勢農產業(美生菜、蒜頭，花生，牛旁等) 其它漁業作為地方品牌。	<p>開發單位台塑企業目前已委託農漁業輔導團隊，針對各鄉鎮特色農漁產物，著手規劃發展一鄉一特色農漁產品，加強該品種的輔導技術及提升高經濟價值，以作為強勢農漁產品的推動，各地特色農漁產品規劃如下：</p> <p>1. 農業部份： 麥寮鄉-小番茄、台西鄉-小黃瓜、東勢鄉-大蒜、四湖鄉-洋蔥、褒忠鄉-黑豆、大城鄉-地瓜、及崙背鄉-哈密瓜。</p> <p>2. 漁業部份： 麥寮鄉-台灣鯛、台西鄉-文蛤、四湖鄉-烏魚、口湖鄉-白蝦及大城鄉-黃金蚬。</p>
4. 透過對於「農民的保價收購」增加收購價格，避免大盤商壟斷價格。	<p>1. 開發單位台塑企業推動之農漁業輔導計畫，現以網路銷售平台及辦理現場農漁產品觀摩會等方式進行銷售，未來亦會配合麥寮鄉公所推動之農漁業市集，將促銷活動轉變成常態經營的形式，進一步協助農漁產品之銷售。</p> <p>2. 另委員所提出之「保價收購」建議，將納入輔導計畫推動中的中長期規劃，視市場及通路需求，採行契作方式進行當地農漁產品採收，避免大盤商壟斷價格，提升農漁民收益。</p>
十三、江委員培根	
(一)本府歷次於監督會議要求對本縣居民進行健康照護部分，所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，請貴公司對本縣居民健康照護應有積極之	1. 「2016 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執行監督委員會第六十九次(106.12.28)會議記錄	答覆說明及辦理情形
<p>作為部分，仍請六輕正面回應並提出對本縣大城鄉居民有實質「健康照護」之具體措施，貴公司對外所做公益活動與本縣大城鄉居民健康照護並無實質關聯，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。</p>	<p>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。</p>
<p>(二)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。</p>	<p>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。</p> <p>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，本企業亦將依「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。</p>
<p>參、相關機關意見</p>	
<p>一、雲林縣政府農業處</p>	
<p>(一)六輕組團輔導當地農漁業者，值得肯定也粗具成效，推沿海地區從事農漁業農友較多，建議要擴大輔導農漁民的戶數，以利工農並存。</p>	<p>目前開發單位委託國內專家執行之農漁業輔導計畫，範圍共有六輕廠區鄰近大城鄉、麥寮鄉、台西鄉、四湖鄉、口湖鄉、崙背鄉、東勢鄉、褒忠鄉等 8 個鄉鎮，已囊括雲林縣沿海地區各鄉鎮，為讓輔導效益最大化，開發單位輔導團隊亦參考結合政府機關籌組織產銷班共同運作，讓更多農漁民接受農漁業輔導的服務。</p>
<p>(二)六輕位於麥寮，該鄉生產的農漁畜產品量多，請該公司應優先採購當地農產品。由於農民會耕種，但拙於銷售，而當地農會有在做農產品共同運銷，避免產銷失衡，請該公司除輔導栽培技術外，也能協助農民行銷設備和管道。</p>	<p>1. 開發單位推動之輔導計畫，以嘗試從網路平台、辦理農漁產品銷售活動等方式，協助提升麥寮鄰近地區優質農漁產品知名度，未來將與麥寮鄉公所打造農漁業市集，將促銷活動轉變成常態經營的型式，進一步協助農漁產品之銷售。</p> <p>2. 另有關員工餐廳採買麥寮鄉當地農產乙案，因</p>

表格 G

六輕相關開發計畫環境影響評估審查結論執行監督委員會第六十九次(106.12.28)會議記錄	答覆說明及辦理情形
	<p>麥寮鄉主要作物以低莖、大蒜、青蒜、花生為主，鮮少生產葉菜類，較不符合員工餐廳用菜需求，未來將與當地農民合作，提出開發單位用菜需求請當地農民生產供應。</p>
<p>(三)氣候異常越難捉摸，實在影響農民耕種甚鉅，為克服天候的問題，另排除六輕空氣污染對農作物影響，在麥寮、臺西地區要多建置溫室，為減少農民負擔，建請該公司能加碼補助。目前政府補助5成，六輕能加碼2成，提高農民建置的意願。</p>	<p>1. 氣候異常造成全台各地農漁損失，並非僅麥寮地區遭受損害；開發單位為協助農漁民減少遭受天災的影響作法如下：</p> <p>(1)將氣象變化之掌握納入輔導團隊的工作事項，分別針對連續高溫、大雨、颱風、連續低溫等天氣型態，彙集國內農業專業單位及抗災經驗，製作成手冊供農漁民參考運用。</p> <p>(2)災害發生過程，團隊接受農漁民的災害處理的諮詢，並適時建議農漁民處理方式。</p> <p>(3)團隊於災後亦至田區、漁塭等現場區域提供建議，盡力協助農漁民進行復原。</p> <p>2. 農作物之豐收與否，土地的養分多寡是為重要的條件外，氣候良劣及正確的種植觀念亦擔綱了重要的決定條件，麥寮鄉地處風頭水尾的地理位置，東北季風強勁且夾帶鹽分，原本氣候條件就不佳，當地農作多只能看天吃飯；在化學肥料隨處可得且效果快速可見的情況下，造成許多農友過量使用化學肥料，而埋下土壤損壞的深遠影響。因此，如要提升當地農漁業的發展，應務實的從田間管理著手，避免錯誤的耕種養殖觀念。</p> <p>3. 綜上，開發單位投入經費委託專業團隊辦理農漁業輔導計畫，係以提供技術面建立良好的田間管理經驗為主，農業處建議建造溫室並無法改變不良栽種習慣，反造成資源浪費，並非開發單位認為是協助農漁民提升收入的根本方法。</p>
<p>二、環保署水質保護處</p>	
<p>(一)「海域水質、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，建議納入106年7月22日六輕大連化工醋酸乙烯酯外洩事件之監測方式及改善對策，以期類似洩漏事件能夠及時監測發現進行應變處置，避免異常事件再次發生。</p>	<p>六輕相關計畫各廠處分別隸屬二個不同事業體「台塑企業」及「長春企業」，106年7月22日六輕大連化工事件隸屬「長春企業」，相關監測方式與改善對策等，宜由「長春企業」說明。</p>
<p>三、環保署環境衛生及毒物管理處</p>	

表格 G

六輕相關開發計畫環境影響評估審查結論執行監督委員會第六十九次(106.12.28)會議記錄	答覆說明及辦理情形
<p>(一)請開發單位補充說明「六輕四期擴建計畫所設 C5 氫化石油樹脂廠環境影響差異分析報告」承諾 10 項減量措施減量 117,323 噸 CO₂e/年，目前執行及查驗證情形。</p>	<p>有關「六輕四期擴建計畫所設 C5 氫化石油樹脂廠環境影響差異分析報告」所設 C5 氫化石油樹脂廠(HHCR)，目前尚未完成建廠，開發單位台塑石化公司已於 106 年 9 月起依據承諾事項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，以取得該機構合理保證等級之查證報告。</p>
<p>四、環保署環境監測及資訊處</p>	
<p>(一)報告書第 D1-4 頁空品測站 PM₁₀ 長期趨勢圖，106 年第 3 季 3 測站（麥寮、台西及土庫）濃度均高於前兩年，及空品測站非甲烷總碳氫化合物(Non-Methane Hydrocarbon, NMHC)長期趨勢圖，106 年第 3 季台西站濃度均高於前兩年，請說明原因。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 106 年第 3 季各測站 PM₁₀ 質量濃度確實較前兩年同期高，而查麥寮站 106 年第 3 季及前兩年同期降雨日數發現，104 年與 105 年第 3 季降雨日數(26 日及 35 日)均較 106 年第 3 季為多(22 日)，因此研判 106 年第 3 季之 PM₁₀ 質量濃度較前兩年同期高，係受到雨除效應降低之影響。 2. 有關開發單位自行架設之臺西站非甲烷總碳氫化合物濃度，確實有較歷年為高之情形，而濃度變化與環保署之臺西測站相近，且查文獻資料及 TEDS 9.0 排放量資料庫顯示，其非甲烷總碳氫化合物來源眾多，其中包括交通源、點源、面源或生物源等四項，各污染源均影響甚廣，而查開發單位於第三季期間，僅長春大連公司發生醋酸乙烯酯洩漏事件，其餘時段無發生重大環保異常事件，後續開發單位將持續關注臺西站空氣品質變化情形。
<p>(二)報告書第 D1-4 頁空品測站 PM₁₀ 長期趨勢圖 106 年第 3 季濃度皆大於 30 μg/m³，與第 D1-6 頁 PM₁₀ 質量濃度圖之 106 年第 3 季濃度皆小於 30 μg/m³，請說明差異及原因。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. D1-4 頁空品測站 PM₁₀ 長期趨勢圖數據為麥寮、台西及土庫三座一般空品自動監測站 106 年第 3 季 PM₁₀ 時濃度平均值，D1-6 頁 PM₁₀ 質量濃度圖數據為 106 年第 3 季 7/4~7/6 手動採樣檢測濃度，兩者統計區間不同。 2. 另查 7/4~7/6 手動採樣日午後均有熱對流降雨，研判為 PM₁₀ 濃度較低之原因。
<p>(三)簡報五第 21 頁之 B 區大排 3 路及西北環路交叉口之 pH 值為 6.4，為雨水大排測到之最低值，請說明差異及原因。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 第三季取樣日為七月份正值夏季，氣溫偏高，前半個月降雨量僅 14.5mm (6/25~7/9 六輕站 24 小時雨量資料)，大排水位普遍偏低，且未流動，因此造成 pH 測值變動較大。 2. 開發單位除每季委託環保署認證之合格廠商取樣檢測外，亦每週進行全廠區兩排水質檢測，pH 雖有變動但均能符合放流水管制標準。
<p>五、環保署環境督察總隊</p>	

表格 G

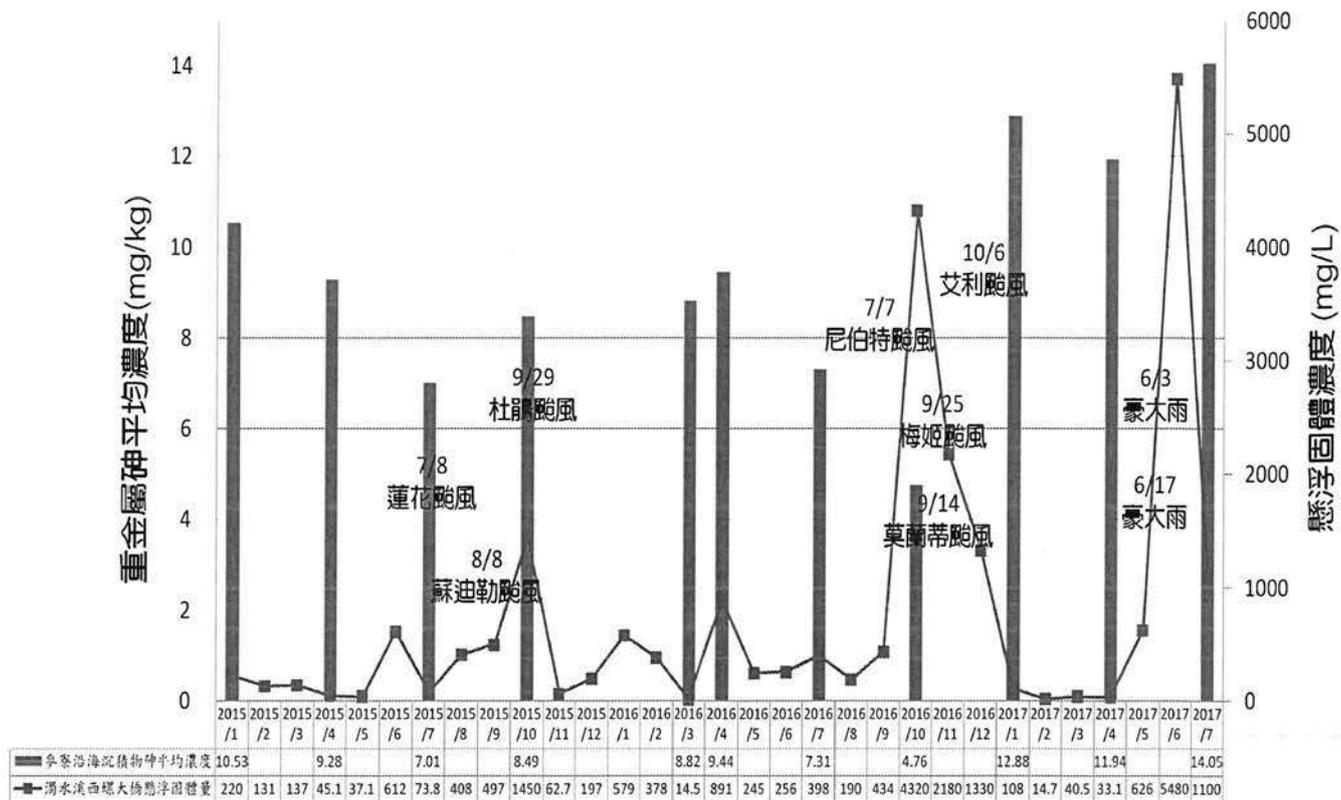
六輕相關開發計畫環境影響評估審查結論執行監督委員會第六十九次(106.12.28)會議記錄	答覆說明及辦理情形
<p>(一)有關養灘承諾係依據 92 年 7 月 10 日麥寮港變更計畫的環評結論所執行，今天簡報二第 13 頁表示，98 年拋砂後仍持續侵蝕，為何又將砂源拋在不該拋置之處？另 102 年至 105 年拋砂後仍無法達到侵淤平衡，表示將適時檢討成效，請說明何時要檢討？</p>	<p>1. 拋砂養灘計畫係依據民國 92 年「雲林離島式基礎工業區麥寮工業專用港變更計畫環境影響說明書」之審查結論，依據研究顯示麥寮港南側海域地形侵蝕現象因執行養灘作業後已有減緩。</p> <p>2. 本計畫執行迄今皆在拋砂區 A 點進行拋砂，依據環說書內容應可調整到拋砂區 B 點，可以更加接近西南方侵蝕區位，增加養灘效益。但 B 點較 A 點更鄰近牡蠣養殖區及下游側漁港，恐引發養殖業者及漁民抗爭。</p> <p>3. 有關養灘成效檢討，需配合長期海域地形監測，難以單獨評估拋砂補充砂源對於地形侵淤之成效。依據往昔研究及考量海域地形變遷屬長期間的變動特性，一般依據每年海域地形監測結果，每 5 年綜合檢討一次地形侵淤變化，才能有較可靠之分析結果。目前養灘成效檢討主要參考工業局於 100 年~104 年所辦理的專題研究「麥寮工業港南側人工養灘與相關課題評估分析」。另依據「雲林離島式基礎工業區開發計畫環境監測計畫變更內容對照表」季報資料(下圖)，麥寮港南側海域地形侵蝕現象因執行養灘作業後已有減緩，對於海岸侵蝕補償有正面助益。</p> <div data-bbox="798 1317 1364 1608" style="text-align: center;"> </div> <p>4. 另有關於養灘拋砂成效指標除現行每年海域地形調查外，港公司已於 107 年委託中央大學水文與海洋科學研究所錢樺所長執行專案研究計畫，以國內首創技術使用漂浮陣列浮子搭配水色遙測，以實測流場分析現行拋砂區域之成效，並檢討在兼顧海域水質維護及海岸侵淤防治下，其他養灘區域之可行性。</p>
<p>(二) 高溫氧化裝置 (Circulation Fluidized Bed, CFB)製程已完成環評</p>	<p>開發單位台塑石化公司「循環式流體化床鍋爐 (CFB)改用煤炭取代石油焦並增設選擇觸媒還原</p>

表格 G

六輕相關開發計畫環境影響評估審查結論執行監督委員會第六十九次(106.12.28)會議記錄	答覆說明及辦理情形
變更，目前正辦理定稿作業，請加速辦理相關程序，並妥善處理副產石灰。	(SCR)及乾式排煙脫硫等空氣污染防制設備」已於106年10月16日以環評變更內容對照表申請，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」，現預定107年7月前完成燃料轉換，屆時不會再產出副產石灰。
(三)簡報5第10頁、第11頁，106年第3季檢測結果，部分項目之檢測結果均低於方法偵測極限(Method Detection Limit, MDL)及定量極限值(Quantitation Detection Limit, QOL)，不合理。	數據從第三季起已進行修正，數據低於方法偵測極限(Method Detection Limit, MDL)以N.D.表示；低於定量極限值(Quantitation Detection Limit, QOL)以實測值表示。
(四)簡報五第20頁至第24頁，導電度單位請依據相關法規的單位呈現(法規為 $\mu\text{mho}/\text{cm}$ ，呈現方式為 mmho/cm)。另部分測值亦低於MDL值，宜注意。	依環檢所公告之「水中導電度測定方法—導電度計法(NIEA W203.51B)」中說明，導電度較小時以其 10^{-3} 或 10^{-6} 表示，記為 mmho/cm 或 $\mu\text{mho}/\text{cm}$ ，因此開發單位以 mmho/cm 表示。
(五)第F10頁，有關灰塘三違法改善部分，多次提出變更申請，均未依本署之意見提出，請確實依本署意見辦理。	有關第三期灰塘用地用途已於106年9月25日提送「六輕四期擴建計畫環境影響說明書變更內容對照表(取消第三期灰塘用地)」，目前已再依107年1月8日行政院環保署環署綜字第1060100500號函，於107年1月31日台塑石化公司完成審查意見補正作業，申請取消該地作為灰塘使用，全面進行植栽綠化作為綠地。
(六)針對本署前次意見，行政大樓揮發性有機物(VOCs)偏高之原因，可能因廠區油漆作業及汽機車排放等因素，請加強注意並妥擬對策。	針對行政大樓揮發性有機物(VOCs)較高情形，開發單位除加強控管源頭減廢及污染防制設備改善外，亦鼓勵員工上下班共乘，減少進入廠區之汽機車流量，另配合雲林縣環保局劃定本廠區為「空氣品質清淨區」，開發單位亦加強管制進出廠區之大型柴油車輛。
(七)廢氣燃燒塔(Flare)必要性操作，請進一步說明確切原因，並請提出106年次數，另說明未來的因應對策。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 有關106年廢氣燃燒塔排放達使用事件日之必要性操作，經統計為33次，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、塔槽設備及儲槽定檢維修作業及製程反應器壓力超過安全範圍等，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33件必要性操作排放，皆依法於15日內提報使用事件報告書至環保局備查。各廠已就製程設備及操作方面進行檢討，提出因應對策彙整如下：

表格 G

六輕相關開發計畫環境影響評估審查結論執行監督委員會第六十九次(106.12.28)會議記錄	答覆說明及辦理情形
	<p>(1)加強製程控制，減少製程廢氣排出。 (2)在製程及安全條件許可下，增加製程尾氣回收至製程燃燒設備當燃料。 (3)積極開發下游廠，將過剩燃料氣全數送至下游廠。 (4)擬規劃設置廢氣回收設施，以回收處理排放之廢氣。</p>
<p>(八)簡報三台塑石化公司副產石灰整體處理報告之第 5 頁，副產石貯存場所，請說明是否有包括目前堆置於灰塘三之數量。</p>	<p>有關本次副產石灰整體處理報告，其貯存場所，不包括第三期灰塘，該地現狀為完成填海造陸狀況；後續台塑石化公司已於 106 年 9 月 25 日提送「六輕四期擴建計畫環境影響說明書變更內容對照表(取消第三期灰塘用地)」，目前已再依 107 年 1 月 8 日行政院環保署環署綜字第 1060100500 號函，於 107 年 1 月 31 日台塑石化公司完成審查意見補正作業，申請取消該地作為灰塘使用，全面進行植栽綠化作為綠地。</p>
<p>(九)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第 26 頁，將雨水大排監測結果變化趨勢分析，將 A 區以平均值方式呈現，惟此方式無法呈現實際水質變化，請改善。</p>	<p>謝謝委員指教，已修正 pH 趨勢變化圖如下，後續將以此方式呈現水質變化。</p> <p style="text-align: center;">2017年A-E區大排 pH趨勢</p>
<p>(十)承上，另簡報第 20 頁 A 區大排水質的 pH 項目，曾測得 8.5、8.6 及 8.9 數值，已接近放流水標準值 9，請補充說明可能原因分析及採行對策。</p>	<p>雨水大排 A~E 五個區域之大排水溝，係以明溝設計，且取樣當日正值夏季，氣溫偏高，前半個月降雨量僅 14.5mm (6/25~7/9 六輕站 24 小時雨量資料)，大排水位普遍偏低，且未流動，因此造成 pH 測值變動較大。</p>



圖一 104~106Q3 參寮沿海沉積物砷平均濃度與濁水溪西螺大橋懸浮固體濃度對照圖

表一 濁水溪底泥重金屬 98 年測值一覽表

2009 年濁水溪

測站底質

測站名稱	採樣年月	粒徑分析(μm)	鉛(mg/kg)	銅(mg/kg)	鎳(mg/kg)	錳(mg/kg)	鋅(mg/kg)	鎘(mg/kg)	銀(mg/kg)	鐵(mg/kg)	錳(mg/kg)	鉻(mg/kg)	砷(mg/kg)	汞(mg/kg)
王峰大橋	20090421	42.32	32.5	0.77	34.7	28	97.1	50.6	0.26	38900	518	17400	10.9	<0.1
	20090917	52.7	27.1	0.87	17	27.3	81.2	49.1	<0.1	31600	359	12200	13.5	<0.1
名竹大橋	20090421	9.857	35.1	0.93	51.7	27.2	107	52.9	0.188	40200	638	21200	10.9	<0.1
	20090917	31.04	21.7	<0.5	18.1	17.7	73.5	34.4	<0.1	28500	329	12600	12	<0.1
百潭大橋	20090421	9.009	32.5	0.93	42.1	25.2	101	41.8	0.11	39700	581	19700	8.83	<0.1
	20090917	19.68	16.4	0.73	20.4	13.5	61.6	27.5	<0.1	24100	364	12700	9.46	<0.1

表二 新虎尾溪底泥重金屬 98 年測值一覽表

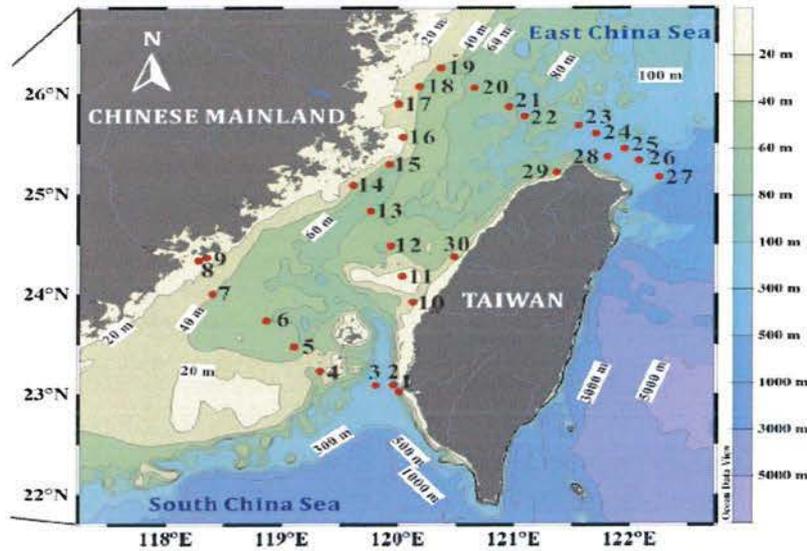
2009 年新
虎尾溪測站
底質

資料來源：<https://wq.epa.gov.tw/Code/Theme/Overall.aspx>

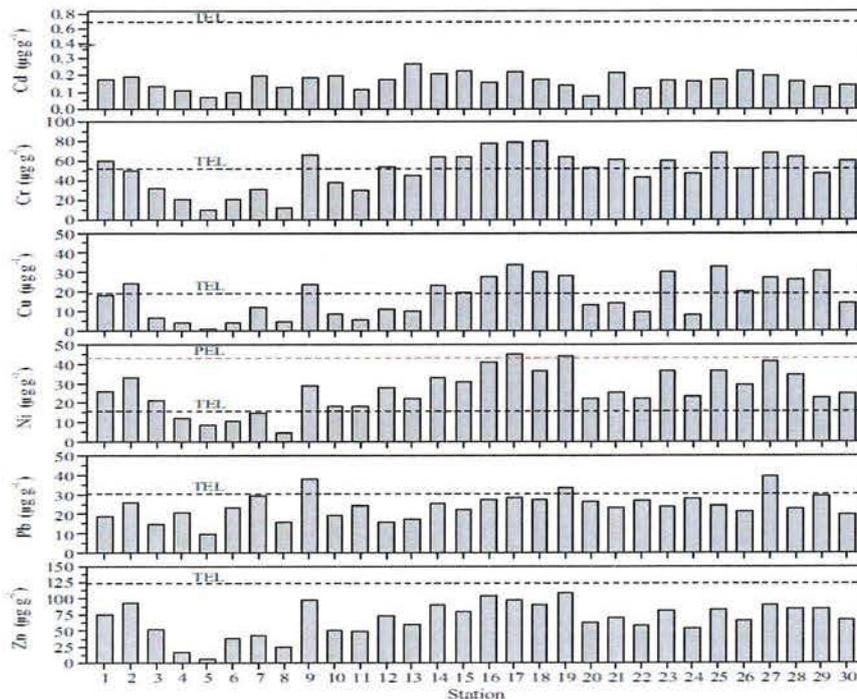
測站名稱	採樣年月	粒徑分析(μm)	鉛(mg/kg)	銅(mg/kg)	鎳(mg/kg)	錳(mg/kg)	鋅(mg/kg)	鎘(mg/kg)	銀(mg/kg)	鐵(mg/kg)	錳(mg/kg)	鉻(mg/kg)	砷(mg/kg)	汞(mg/kg)
大有橋	20090422	15.76	30.2	0.77	43.3	53.3	202	40.6	0.201	37600	526	18400	16.1	<0.1
	20090918	1.389	43.7	1.12	44.4	39	153	50.2	<0.1	40900	582	23100	12.5	<0.1
中二橋	20090422	7.473	35	1.09	68.5	35.4	147	60.3	0.251	41600	623	21900	10.2	<0.1
	20090918	2.016	24.4	0.73	26	19.2	34.7	33.7	<0.1	30600	423	16400	8.24	<0.1
新虎尾溪測站	20090422	11.37	34.9	0.93	46.3	28.4	111	45.2	0.217	37200	556	19100	8.59	<0.1
	20090918	5.144	27.1	0.87	26	23.9	89.2	35.9	<0.1	30200	419	15800	7.27	<0.1

Trace metals in surface sediments of the Taiwan Strait: geochemical characteristics and environmental indication

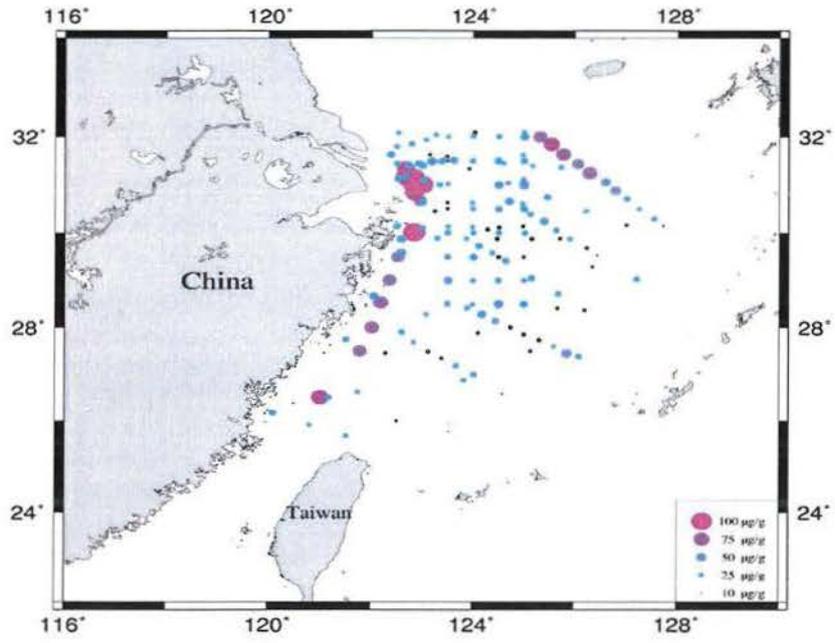
Xuelu Gao^{1,2} · Fengxia Zhou² · Hon-Kit Lui¹ · Jiann-Yuh Lou³ ·
 Chen-Tung Arthur Chen¹ · Wen Zhuang⁴



Fujian Coastal Current, the Taiwan Warm Current, and the Kuroshio Current, respectively. It should be noticed that the current system in the East China Sea has great seasonal variations

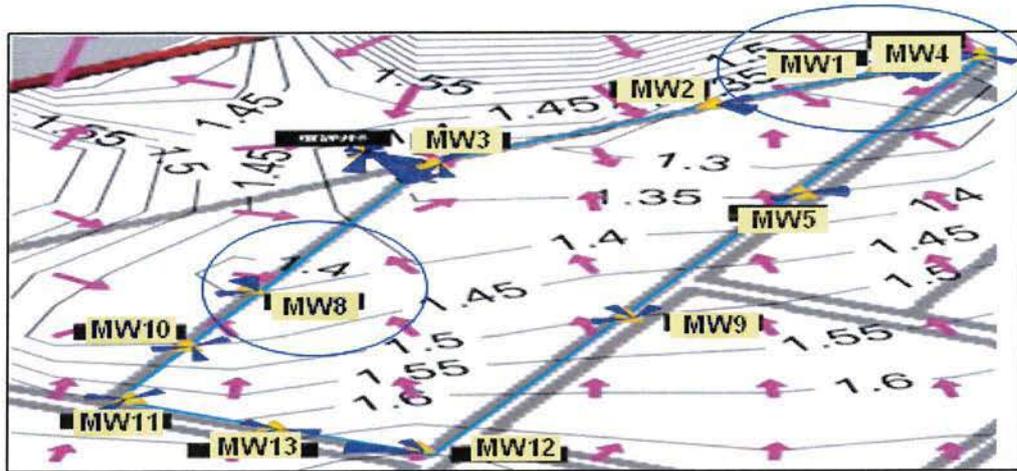


圖一 台灣週遭海域與台灣海峽沈積物重金屬元素濃度

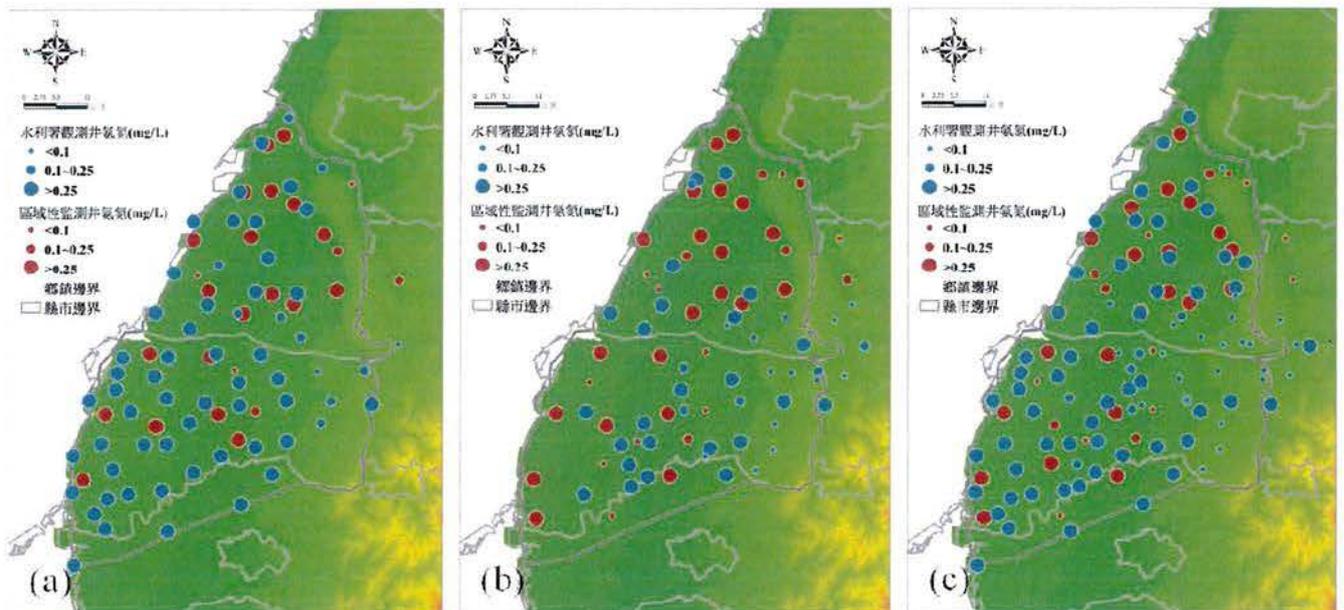


圖二 東海海域沈積物鎳元素濃度分佈圖

附圖一

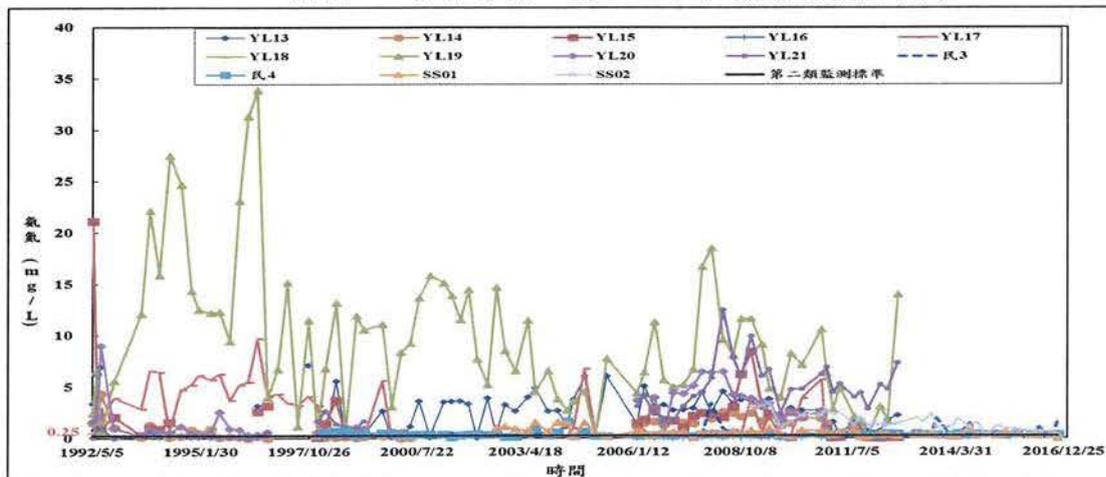


附圖二 濁水溪沖積扇地下水氮氮濃度分布(a)92年；(b)98年；(c)102年

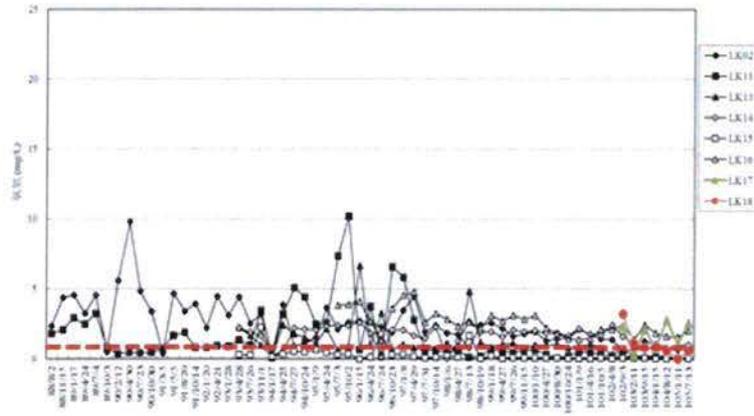


註：●為水利署設置監測井；●為環保署設置監測井

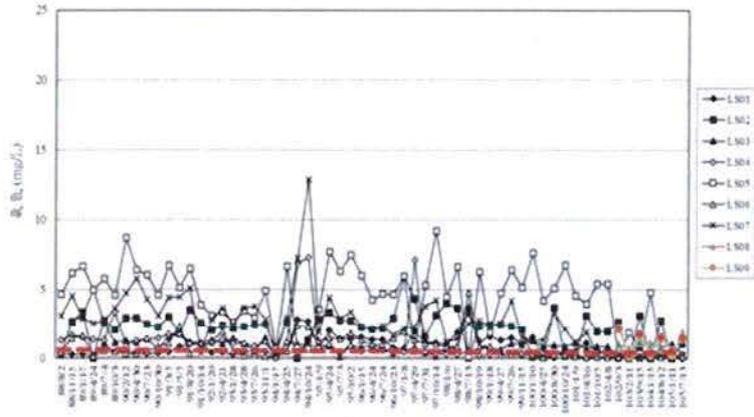
附圖二 雲林離島工業區地下水氮氮濃度歷線圖



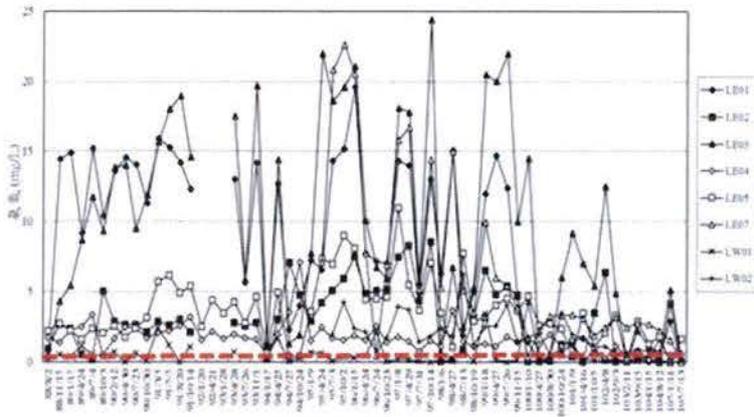
附圖三 彰濱工業區地下水氨氮歷線圖



鹿港區



線西區



崙尾及電鍍專區

表一 濁水溪底泥重金屬 98 年測值一覽表

2009 年新 虎尾溪測站 底質		資料來源： https://wq.epa.gov.tw/Code/Theme/Overall.aspx													
測站名稱	採樣年月	粒徑分析(μm)	鉛(mg/kg)	銅(mg/kg)	鎳(mg/kg)	錳(mg/kg)	鋅(mg/kg)	鎘(mg/kg)	銀(mg/kg)	鎘(mg/kg)	錳(mg/kg)	鉻(mg/kg)	鎳(mg/kg)	砷(mg/kg)	汞(mg/kg)
大潭溝	20090422	15.76	30.2	0.77	43.3	53.3	202	40.6	0.201	37600	526	18400	16.1	<0.1	<0.1
	20090918	1.389	43.7	1.12	44.4	39	153	50.2	<0.1	40900	592	23100	12.5	<0.1	<0.1
中正溝	20090422	7.473	35	1.09	68.5	35.4	147	60.3	0.251	41600	623	21900	10.2	<0.1	<0.1
	20090918	2.016	24.4	0.73	26	19.2	84.7	33.7	<0.1	30600	423	16400	8.24	<0.1	<0.1
新虎尾溪測站	20090422	11.37	34.9	0.93	46.3	28.4	111	45.2	0.217	37200	556	19100	8.59	<0.1	<0.1
	20090918	5.144	27.1	0.87	26	23.9	89.2	35.9	<0.1	30200	419	15800	7.27	<0.1	<0.1

表二 新虎尾溪底泥重金屬 98 年測值一覽表

2009 年新 虎尾溪測站 底質		資料來源： https://wq.epa.gov.tw/Code/Theme/Overall.aspx													
測站名稱	採樣年月	粒徑分析(μm)	鉛(mg/kg)	銅(mg/kg)	鎳(mg/kg)	錳(mg/kg)	鋅(mg/kg)	鎘(mg/kg)	銀(mg/kg)	鎘(mg/kg)	錳(mg/kg)	鉻(mg/kg)	鎳(mg/kg)	砷(mg/kg)	汞(mg/kg)
大潭溝	20090422	15.76	30.2	0.77	43.3	53.3	202	40.6	0.201	37600	526	18400	16.1	<0.1	
	20090918	1.389	43.7	1.12	44.4	39	153	50.2	<0.1	40900	592	23100	12.5	<0.1	
中正溝	20090422	7.473	35	1.09	68.5	35.4	147	60.3	0.251	41600	623	21900	10.2	<0.1	
	20090918	2.016	24.4	0.73	26	19.2	84.7	33.7	<0.1	30600	423	16400	8.24	<0.1	
新虎尾溪測站	20090422	11.37	34.9	0.93	46.3	28.4	111	45.2	0.217	37200	556	19100	8.59	<0.1	
	20090918	5.144	27.1	0.87	26	23.9	89.2	35.9	<0.1	30200	419	15800	7.27	<0.1	

表三 濁水溪與新虎尾溪底泥重金屬 102 年測值一覽表

河川	鉛 (mg/kg)	鎘 (mg/kg)	鉻 (mg/kg)	銅 (mg/kg)	鋅 (mg/kg)	砷 (mg/kg)	鎳 (mg/kg)
濁水溪	16.4~35.1	0.7~0.9	17.0~51.7	13.5~28.0	61.6~107.0	8.8~13.5	27.5~52.9
新虎尾溪	24.4~43.7	0.7~1.1	26.0~68.5	19.2~53.3	84.7~202.0	7.3~16.1	33.7~60.3
底泥品質指標 下限值	48.0	0.65	76.0	50.0	140	11.0	24.0

資料來源：環保署底泥污染來源及傳輸模式調查計畫-以重點河川為例，102 年。

第六十八次會議委員意見

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 68 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：

(一)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。

◎答覆說明(106.11.03)：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劃增設監視測速器並降低行車速限。

◎持續追蹤意見：請續補充縣警局評估結果。

◎答覆說明(107.01.31)：

經洽雲林縣麥寮鄉橋頭派出所表示，因橋頭國小前之 154 縣道僅二線道，且旁邊即為橋頭派出所，學童上、下課期間均有義交及警察指揮交通，車輛均已降速行駛，噪音對橋頭國小影響極微，經縣警察局評估暫無增設測速器之需求。

二、鄭委員福田：

(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。

◎答覆說明(106.11.03)：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，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。

◎持續追蹤意見：建議補充廢氣分析儀自動監測之廢氣成份資料，供委員參考。

◎答覆說明(107.01.31)：

開發單位台塑企業六輕廢氣燃燒塔之廢氣組成線上分析系統，以廢氣採樣分析檢測結果，依環保署「廢氣燃燒塔監測設施性能規範參考原則」選定監測項目，記載於廢氣燃燒塔使用計畫書，經環保局核可後進行監測，將十五分鐘之量測記錄值及一小時數據之平均值連線傳送環保局備查，各廠線上廢氣成分監測項目如下表：

項次	異辛醇廠	苯乙烯三廠	醋酸廠	烯烴 一、二、三廠	輕油廠
1	1,3 丁二烯	甲烷	乙烷	C-2 化合物	一個碳之非甲烷碳氫化合物
2	一氧化碳	乙烷	丙烷	C-3 化合物	二個碳之非甲烷碳氫化合物
3	乙基甲苯	丙烷	丁烷	C-4 化合物	三個碳之非甲烷碳氫化合物
4	乙烯	丁烷	戊烷	乙烯	四個碳之非甲烷碳氫化合物
5	乙烷	戊烷	氫氣	丁二烯	五個碳以上之非甲烷碳氫化合物

6	乙醛	乙烯	氫氣	丁烯	乙烯
7	丁烯	苯	甲烷	丙烯	丙烯
8	丁烷	乙苯	一氧化碳	甲烷	1,3 丁二烯
9	二甲苯	苯乙烯	二氧化碳	氫氣	丁烯及其所有同分異構物
10	二氧化碳		乙酸	氫氣	硫化物
11	三甲基苯		碘甲烷		甲烷
12	丙烯		乙酸甲酯		氫氣
13	丙烷				氫氣
14	戊烯				氧氣
15	正庚烷				一氧化碳
16	甲苯				二氧化碳
17	甲烷				
18	甲醛				
19	異丁烷				
20	異戊二烯				
21	氫氣				

二、鄭委員福田：

(三)煙囪水氣白煙之消除請儘速完成

◎答覆說明(106.11.03)：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。

◎持續追蹤意見：請補充說明規劃期程及辦理進度。

◎答覆說明(107.01.31)：

開發單位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，後續將配合定檢期間施作，預計 2021 年底前陸續完成。

三、許委員惠棕

(六)毒性化學物質的管理中，毒性氣體洩漏值測器的敏感度為何？發動警報的極限值為若干？

◎答覆說明(106.11.03)：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。

◎持續追蹤意見：建議將各毒化物氣體洩漏值測器的敏感度與發動警報的極限值列表完整說明。

◎答覆說明(107.01.31)：

六輕廠區各廠第一類至第三類毒化物運作達一定量，均提送應變器材、偵測及警報設備之設置及操作計畫送環保局備查，該計畫書內即有載明偵測警報設定值之資料。不同廠處運作相同之毒化物，所提送發動警報的極限值可能會有不一致情形，但皆在勞工作業環境空氣中有害物容許濃度標準之十倍以內。六輕廠區毒化物警報

設定值(不同廠處使用同一種毒化物時，列出所設定最高值)列表如下：

項次	偵測物質	敏感度(偵測濃度到達警報設定值時發出警報聲響時間)	警報限值(ppm)	勞工作業環境空氣中有害物容許濃度(ppm)10倍	勞工作業環境空氣中有害物容許濃度(ppm)
1	碘甲烷	一分鐘內	2	20	2
2	1,2-二氯丙烷	一分鐘內	1	750	75
3	丁二烯	一分鐘內	25	50	5
4	氯乙烯	一分鐘內	9	30	3
5	環氧氯丙烷	一分鐘內	10	20	2
6	二甲基甲醯胺	一分鐘內	80	100	10
7	氯氣	一分鐘內	0.3	5	0.5
8	丙烯醇	一分鐘內	2	20	2
9	氰酸	一分鐘內	10	100	10
10	丙烯晴	一分鐘內	10	20	2
11	苯	一分鐘內	5	10	1
12	環氧乙烷	一分鐘內	1	10	1
13	四氯乙烯	一分鐘內	25	500	50
14	光氣	一分鐘內	0.3	1	0.1
15	甲醛	一分鐘內	1	10	1

三、許委員惠棕

(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。

◎答覆說明(106.11.03)：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。

◎持續追蹤意見：建議補充各測項濃度值資料，並進行分析，確認執行成效。

◎答覆說明(107.01.31)：

- 1.異味採樣站採樣分析係由單一時間點執行手動觸發採樣，並由人員將樣品攜回送開發單位台塑企業實驗室進行分析，經統計每月例行性同步採樣分析結果，皆以苯環類等環境背景物質為主，濃度值均遠低於周界標準(多介於0~10 ppb)。
- 2.另異味採樣站如發生異味事件超限觸發時，人員皆即時展開調查，而超限原因調查迄今多為地區性活動影響所致，如校方使用溶劑作業(消毒、油漆等)及校園周遭有露天燃燒行為等。

四、陳委員鶴文

(二)偏高數值除說明原因外，應有對應的管制措施。

◎答覆說明(106.11.03)：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。

◎持續追蹤意見：應補充說明六輕自主管制措施，非以政府管制辦法回應。

◎答覆說明(107.01.31)：

開發單位所處的地理人文環境特殊，露天燃燒、濁水溪及當地揚塵常為空品測值偏高的主因，但開發單位仍持續推動各項 VOC 自主減量措施致力於改善空氣品質，以船舶燃油為例，依國內學者研究發現雲林縣空氣品質不良時對 PM_{2.5} 的影響比例，船舶污染最高達 20%，船舶燃油的含硫量是主要影響廢氣排放的污染物種及濃度，開發單位自主管制已於 107.1.1 起，自有船舶全數改造使用低硫燃油，108 年起單位外船舶比照辦理，估計麥寮港區硫氧化物減量 65.4%。

四、陳委員鶴文

(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。

◎答覆說明(106.11.03)：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。

◎持續追蹤意見：針對委員所提與人口分佈進行比對，空氣品質監測網是否有相關資料，建請再確認。

◎答覆說明(107.01.31)：

開發單位台塑企業空氣品質監測網係依：1. 應用一年以上具代表性之氣象資料及適當之空氣品質擴散模擬，選擇監測設施之位置。2. 設置於工業區之盛行風下風處。3. 設置於敏感受體聚集處。4. 考慮污染源之分佈，設置於最易發生空氣污染物最大濃度值(長期及短期)之區域，等面向進行設置，因此監測站設置地點主要位於廠區鄰近學校、村莊等人口聚集處。

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。

◎答覆說明(106.11.03)：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。

◎持續追蹤意見：建議補充說明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之理由。

◎答覆說明(107.01.31)：

開發單位台塑公司正丁醇廠燃燒塔取樣成份含有 49%氫氣為合成氣製程開車期間排往燃燒塔處理之氣體，凡屬氣體工廠皆設有高空燃燒塔處理製程開車初期的大量氣體。因這段期間系統需逐段建立壓力，待製程穩定後即可全部回收製程氣體。氣體工廠反應快速，於建立系統壓力期間其壓力晃動不穩，以安全起見無法立即供製程使用或回收，故採用高空燃燒塔處理此類氣體。於開車程序完成後，正常操作下之製程尾氣已完全回收至燃氣鍋爐及熱處理用加熱爐使用並產生蒸汽，故氫氣等有用之物質為於確保安全情況下加以回收使用。

五、郭委員昭吟

(一)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。

◎答覆說明(106.11.03)：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。

◎持續追蹤意見：請補充說明規劃期程及辦理進度。

◎答覆說明(107.01.31)：

開發單位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，後續將配合定檢期間施作，預計2021年底前陸續完成。

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。

◎答覆說明(106.11.03)：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 $ND < 0.21 \sim 8.8 \mu\text{g/L}$ ，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 $36 \mu\text{g/L}$)。(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 $1.2 \sim 8.4 \mu\text{g/L}$ ，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 $4.8 \sim 12.9 \text{ mg/kg}$ ，皆低於抽砂填海造陸階段前期83~84年平均測值 $8.3 \sim 19.8 \text{ mg/kg}$ 。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 $15.1 \sim 25.3 \text{ mg/kg}$ ，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。

◎持續追蹤意見：請補充說明六輕廠區廢水輸送之洩漏防止措施。

◎答覆說明(107.01.31)：

六輕廠區廢水從源頭開始已進行清污分流，將製程區廢水及雨水分開收集，另廢水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，廢水輸送之洩漏防止措施如下：1. 製程廢水(液)皆就源收集，專管輸送至廠內收集系統。2. 製程水溝及集水坑內加裝防護措施(如不銹鋼內襯或耐酸鹼防蝕層)。3. 廢水收集槽(池)設置廢水輸送泵浦備台、雙電源及液位控制設施，確保廢水正常輸送及防止廢水溢流污染。4. 含有高濃度懸浮固體物(SS)或易沉積物質之廢水，輸送前設置必要之沉降、過濾或攔污等除垢攔污裝置，以確保廢水正常輸送。5. 設備、管路清洗前及試車時，先回收清空管路或設備內之製程流體，並要求以不透水帆布鋪於作業區地面，另以承盤完全收集設備、管路內之殘存廢(油)水後，再輸送至廢水處理場處理。

六、程委員淑芬

(二)請說明六輕相關計畫哪些廠區製程有運作氮氮相關之物質，並評估其對地下水氮氮之貢獻情形。

◎答覆說明(106.11.03)：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、產品無氮氮。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氮偏高原因如下：(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氮氮偏高之現象。(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氮氮濃度偏高(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，同樣有氮氮偏高情形(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。

◎持續追蹤意見：建議再補充製程中間產物是否有可能產生氮氮。

◎答覆說明(107.01.31)：

依據主管機關核備之操作許可證資料所載，本企業各公司製程原物料與產品無氮氮，製程中間產物無氮氮。而氮氮的形成原因，經查環保署全國環境水質監測資訊網公告資料所載，係含氮有機物(主要來自動物排泄物及動植物屍體)之分解，分解時先形成胺基酸，再依氮氮、亞硝酸鹽氮及硝酸鹽氮程序而漸次穩定。相關文獻(環境微生物及生物處理，陳宏銘，2015)內容，亦說明氮氮的形成係有機氮(蛋白質、尿素)，經細菌分解或水解所致。

六、程委員淑芬

(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。

◎答覆說明(106.11.03)：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。

◎持續追蹤意見：並未針對委員意見回應，請補充說明六輕計畫哪些廠區製程所運作之物質含有 As、Ni。

◎答覆說明(107.01.31)：

1. 依據主管機關核備之水污染防治措施許可證資料所載，麥寮園區各廠製程原物料、產品並無含重金屬鎳與砷；經再瞭解後，麥電公司及塑化公司使用之煤炭及原油內含有微量鎳金屬，但其煉製過程經分子篩及污染防治設備分離後，對廢水水質影響有限。
2. 彙整經濟部水利署最新水文統計資料(中華民國 105 年台灣水文年報)-濁水溪玉峰大橋月平均流量為 13,586,184 CMD，與環保署水質監測資料玉峰大橋懸浮固體平均測值 1,765.17 mg/L，計算出 105 年濁水溪玉峰大橋處之月平均懸浮固體總量為 23,981.9 噸；而依水污染防治措施定檢資料，六輕廠區 6 處放流口 105 年放流水月平均懸浮固體總量為 18.9 噸，經比較濁水溪與六輕放流水 105 年每月的懸浮固體平均量後，濁水溪為六輕放流水的 1,269 倍。(3)經查目前營運階段時期(105~106 年 7 月)麥寮沿海底泥重金屬砷平均測值介於 4.8~14.7 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 7 月麥寮沿海底泥重金屬鎳平均測值介於 15.1~33.3 mg/kg，均低於六輕開發案動工前 81 年 2 月平均測值 36 mg/kg。

七、江委員右君

(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。

◎答覆說明(106.11.03)：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。

◎持續追蹤意見：請補充所有項目之警報限值，而非僅有氯。

◎答覆說明(107.01.31)：

六輕廠區各廠第一類至第三類毒化物運作達一定量，均提送應變器材、偵測及警報設備之設置及操作計畫送環保局備查，該計畫書內即有載明偵測警報設定值之資料。不同廠處運作相同之毒化物，所提送發動警報的極限值可能會有不一致情形，但皆在勞工作業環境空氣中有害物容許濃度標準之十倍以內。六輕廠區毒化物警報設定值(不同廠處使用同一種毒化物時，列出所設定最高值)列表如下：

項次	偵測物質	警報限值 (ppm)	勞工作業環境空氣中有害物容許濃度 (ppm)10 倍	勞工作業環境空氣中有害物容許濃度 (ppm)
1	碘甲烷	2	20	2
2	1,2-二氯丙烷	1	750	75
3	丁二烯	25	50	5
4	氯乙烯	9	30	3
5	環氧氯丙烷	10	20	2

6	二甲基甲醯胺	80	100	10
7	氯氣	0.3	5	0.5
8	丙烯醇	2	20	2
9	氟酸	10	100	10
10	丙烯腈	10	20	2
11	苯	5	10	1
12	環氧乙烷	1	10	1
13	四氯乙烯	25	500	50
14	光氣	0.3	1	0.1
15	甲醛	1	10	1

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。

◎答覆說明(106.11.03)：略

◎持續追蹤意見：未回應，應說明海淡廠環評進度及規劃設置地點。

◎答覆說明(107.01.31)：

1. 海淡廠規劃設置地點係於麥寮園區內的汽電二區旁。
2. 海淡廠環評進度說明如下：(1)106年6月29日將麥寮海水淡化廠新建工程環境影響說明書送目的事業主管機關經濟部審核，(2)106年8月23日經濟部將麥寮海水淡化廠新建工程環境影響說明書審查完成後，轉送環保署審查，(3)106年10月11日環保署舉辦麥寮海水淡化廠新建工程環境影響說明書之居民陳述意見會議及至海淡廠預定地勘查，(4)106年11月1日環保署安排專案小組初審會，(5)107年1月29日提送環說書修訂本至環保署審查。

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。

◎答覆說明(106.11.03)：略

◎持續追蹤意見：未回應，建議補充六輕每個儲槽的VOCs排放環評量、許可量與申報量資料。

◎答覆說明(107.01.31)：

1. 六輕廠區儲槽VOC排放環評量，許可量與申報量等，環保署環境督察總隊已於106.08.10及09.11二次執行環評審查結論現地追蹤查核。
2. 開發單位已依環保署查核意見，於107.01.02提供各儲槽近三年(104~106年)VOC環評量、許可排放量及實際排放量、削減量與相關佐證資料，

十、陳委員椒華

(一)降低致癌風險，燃煤改天然氣。

◎答覆說明(106.11.03)：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(SOx)、氮氧化物(NOx)、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。

◎持續追蹤意見：請續補充機組改為天然氣之評估進度。

◎答覆說明(107.01.31)：

開發單位麥寮汽電公司目前已委請專業工程公司進行硬體配置評估(含天然氣接收站、儲槽及發電機組配置等)，考量評估規劃涉及政府能源政策、電業法自由化程度、燃料供給、環評、地方接受度及售電合約等事項甚廣，仍待與相關主管機關協商後，始得有具體評估內容及進度，請委員見諒。另基於政府 2025 年能源配比政策，麥寮汽電公司三部燃煤機組，仍將朝轉型為天然氣發電方向進行評估規劃，以降低外界對燃煤電廠污染環境之疑慮。

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。

◎答覆說明(106.11.03)：略

◎持續追蹤意見：未回應

◎答覆說明(107.01.31)：

本項意見係針對長春集團提問，已由長春集團另函回覆。

十三、許委員再發

(三)長春大連的管線是否有期程要做總體檢？

◎答覆說明(106.11.03)：略

◎持續追蹤意見：建議補充說明管線總體檢之結果。

◎答覆說明(107.01.31)：

本項意見係針對長春集團提問，已由長春集團另函回覆。

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。

◎答覆說明(106.11.03)：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，富含坩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(○·○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。

◎持續追蹤意見：建議補充製程中間產物是否含有砷。

◎答覆說明(107.01.31)：

1. 依據主管機關核備之操作許可證資料所載，開發單位各公司製程原物料與產品無重金屬砷，製程中間產物無重金屬砷。
2. 經查環保署「地下水背景砷濃度潛勢範圍及來源判定流程」資料所載，重金屬砷的形成原因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。

十五、林委員長造

(一)本次(第 68 次)意見 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。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。

◎答覆說明(106.11.03)：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。

◎持續追蹤意見：有關行政大樓測點丙酮測值較高為油漆作業造成，建議補充油漆作業與監測時間，以利比對。

◎答覆說明(107.01.31)：

麥寮廠區各廠處為確保生產製程的安全，會針對製程設備、管路及其他設備元件進行油漆作業，追查 2017 年第 2 季監測時間(4/9~4/10)，臨近行政大樓測點廠區內油漆工程共計 65 件，研判可能造成行政大樓丙酮測值高於麥寮中學及台西國中兩測點之原因。

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。

◎答覆說明(106.11.03)：略

◎持續追蹤意見：未回應。

◎答覆說明(107.01.31)：

現狀進入六輕廠區之主要道路有，縣道 154、雲三之三道路及聯一道路、北堤砂石車專用道等，為降低上下班尖峰時段車流，減少汽車噪音，開發單位已持續推動下列改善措施：(1)員工及承攬商分二時段上下班。(2)每日設置交通車 28 輛次，減少員工車輛入出廠。(3)聯外道路上班時段實施調撥車道。(4)主要道路路口僱用義警指揮交通維持交通秩序。(5)持續宣導員工及包商行走砂石車專用道及聯一道路，並確實遵守交通限速等。經歷數年之推動，確實已達到良好效果，開發單位仍將持續推動。

參、相關機關意見

五、環保署環境督察總隊

(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。

◎答覆說明(106.11.03)：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。

◎持續追蹤意見：針對意見回覆 2，建議再補充相關佐證資料，以利釐清。

◎答覆說明(107.01.31)：

1. 丙酮及甲苯為經常測得之 VOCs，丙酮的來源除了油漆之外，人為露天燃燒及汽油燃燒的廢氣亦是丙酮來源之一，另外甲苯主要來源之一為移動污染源所貢獻。
2. 麥寮廠區上下班時間車輛眾多，且除鏽油漆作業頻繁，追查 2017 年第 2 季監測時間(4/9~4/10)，臨近行政大樓測點廠區內油漆工程共計 65 件，研判可能造成臨近廠區之行政大樓測點丙酮及甲苯平均濃度會較其他測點高之原因。

五、環保署環境督察總隊

(三)簡報三第八頁，廢氣燃燒塔設置及使用事件統計中，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？

◎答覆說明(106.11.03)：1.有關 106 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。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。

◎持續追蹤意見：建議補充各廠改善對策內容。

◎答覆說明(107.01.31)：

六輕廠區廢氣燃燒塔對於必要性操作排放，各廠改善對策大抵如下：

1. 歲修作業前先採隔離斷料或降低生產量，將排空洩壓氣體送至反應器反應或至燃料氣系統回收，以減少排放至廢氣燃燒塔，另製程系統內原物料確實排空回收後才進行沖吹作業。
2. 推動設備自主檢查、維護保養及確保正常供料，以維持製程穩定操作，減少異常停車之排放。