

六輕相關開發計畫
環境影響評估審查結論
監督委員會
(台塑關係企業)

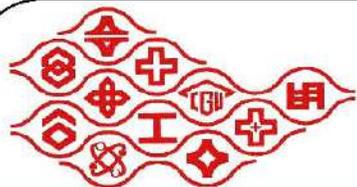
第六十一次委員會議報告資料

中華民國 104 年 12 月 28 日

目 錄

簡報一	第 60 次監督委員會委員及機關代表意見辦理情形	1~23
簡報二	海水淡化廠設置辦理情形	1~30
簡報三	放流水質及雨水大排水質環境監測之深入分析及對策報告	1~11
簡報四	FTIR、豐安國小逸散性氣體、台西 VOC 測站監測之深入分析及對策報告	1~13
會議報告資料		摘 1~摘 4
表格 A	基本資料	A1~A11
表格 B	環境影響評估審查結論暨辦理情形	B1~B62
表格 C	提報減輕或避免影響環境之對策暨辦理情形	C1~C18
表格 D	環境監測計劃暨執行結果摘要	D1-1~D6-24
表格 E	居民陳情案件暨辦理情形	E1~E 6
表格 F	本計劃曾遭受環保法令處分狀況暨改善情形	F1~F 8
表格 G	第 60 次監督委員會委員及機關代表意見回覆暨辦理情形	G1~G58

六輕相關開發計畫環境影響評估審查結論監督委員會第六十二次委員會議報告資料

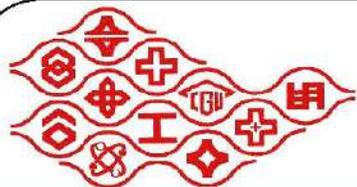


六輕相關開發計畫環境影響評估審查結論
執行監督委員會第61次會議

第60次監督委員會委員及機關代表
意見辦理情形

報告單位：台塑關係企業總管理處安全衛生環保中心

中華民國104年12月28日

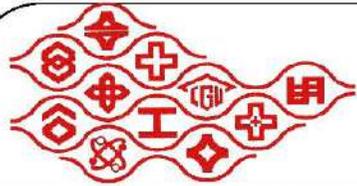


報 告 項 目

壹、前次會議決議事項答覆

貳、第60次委員會委員、機關代表意見答覆

參、104年第三季六輕環境監測結果彙總說明

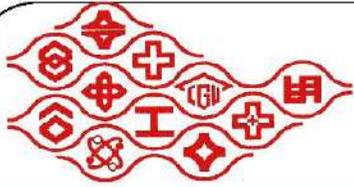


壹、前次會議決議事項答覆

(一)、(二)下次監督委員會請提報「海水淡化廠辦理情形（含辦理進度及預定期程）」及「放流水質及雨水大排水質監測」、「FTIR、豐安國小逸散性氣體、台西VOC測站監測」之環境監測深入分析對策報告。

➤ 辦理情形：

遵照辦理，本決議事項將由台塑企業總管理處安全衛生環保中心報告。



壹、前次會議決議事項答覆

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

➤ 辦理情形：

遵照辦理，第60次六輕環境監督委員會委員及機關代表意見辦理情形，本企業已於12/4函復環保署轉請委員參閱。



貳、第60次委員會委員、機關代表意見答覆

項次	議題	意見數量
1	空氣品質監測與管理	18
2	地下水監測與管理	11
3	副產石灰生產與管理	11
4	敦親睦鄰作業	6
5	噪音振動與交通流量監測管理	3
6	海水淡化方案規劃與執行	3
7	海域水質監測與管理	2
8	其他	46
合 計		100



貳、委員、機關代表及列席人員意見答覆

一. 副產石灰生產與管理

- (一) 上次監督委員會簡報三，多餘之石油焦51萬噸/年哪裡去？原來燒石油焦之空氣污染防制設備，目前使用情況為何？副產石灰、混合石膏每月變動量甚大，請說明。請積極研發處理副產石灰之使用。
- (二) 上次監督委員會簡報三，第11頁，副產石灰之未來應用，請取得再利用許可或處理許可後，始得進行後續處理。



貳、委員、機關代表及列席人員意見答覆

➤ 回覆內容：

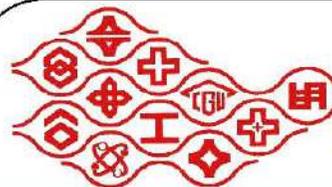
1. 本企業塑化公司生產之石油焦除送循環式流體化床鍋爐(下稱CFB製程)自用外，其餘則外銷至韓國、日本、大陸等國家。
2. 目前設有2座CFB製程，其空氣污染防制設備包含選擇性非觸媒還原(SNCR)及整合式脫硫除塵設備(NID)等，實際操作情形良好，103年CFB製程硫氧化物平均排放濃度17ppm、氮氧化物22ppm、粒狀物7mg/Nm³，除低於環評及國家排放標準，亦遠低於台中電廠(燃煤電廠)之各項空氣污染物排放濃度，且塑化公司已依空污法設置連續自動監測設施(CEMS)進行硫氧化物、氮氧化物、不透光率等監測並連線至雲林縣環保局。



貳、委員、機關代表及列席人員意見答覆

➤ 回覆內容：

3. 為配合輕油廠製程蒸汽、電力需求調整CFB產能，因此副產石灰、混合石膏產出量隨之變動，目前產出之副產石灰皆妥善庫存於廠內，且每月提報環保署中區督察大隊。
4. 塑化公司自收到雲林縣政府102年1月30日廢止副產石灰產品登記函文後，即停止外運出廠，待副產石灰產品爭議訴訟定讞後，再依法辦理，目前塑化公司已著手研擬推動副產石灰用途如下：
 - (1) 中鋼子公司中聯公司合作生產地改劑。
 - (2) 轉製二水石膏(亞洲水泥助磨劑、環球水泥石膏板)。
 - (3) 麥寮廠區西北堤擋風堤材料。
 - (4) 低強度混凝土(CLSM)原料。



貳、委員、機關代表及列席人員意見答覆

二. 敦親睦鄰作業

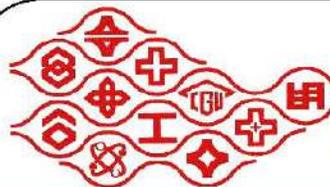
(一)前陣子經常下雨，雨停後許多魚塢的水面都浮著一層不明的黑色物質，如不及時將水換掉，往往會造成魚蝦、文蛤大量的暴斃。养殖业是本地多數居民的主要經濟命脈，這已嚴重危害到居民的收入來源，希望相關單位能有所作為，不要只會用查無異常來搪塞。



貳、委員、機關代表及列席人員意見答覆

➤ 回覆內容：

1. 依現今氣候條件，若長時間乾旱或未下雨，一遇降雨會將空氣中之懸浮物質及灰塵沖刷至魚塭，致使魚塭水面形成不明黑色物質（此狀況常發生於久旱或初春後第一場陣雨會更為明顯），惟黑色物質並非造成魚隻死亡之原因，主要還是降雨後造成魚塭水質鹽度、溶氧變化大，若各養殖戶管理不當，病蟲害及細菌容易滋生，最終導致養殖生物受損而死亡。
2. 對此，本企業為瞭解廠區鄰近地區漁業養殖情形並善盡企業社會責任，歷年來委由專業團隊執行漁業輔導專案計畫，若遇養殖異常情形，則立即派遣駐地技術人員至現場進行即時處理服務，亦不定期舉行教育訓練，教導輔導戶養殖異常時之緊急處理措施及問題排除，據以輔導及協助改善麥寮地區養殖產業發展。



貳、委員、機關代表及列席人員意見答覆

二. 敦親睦鄰作業

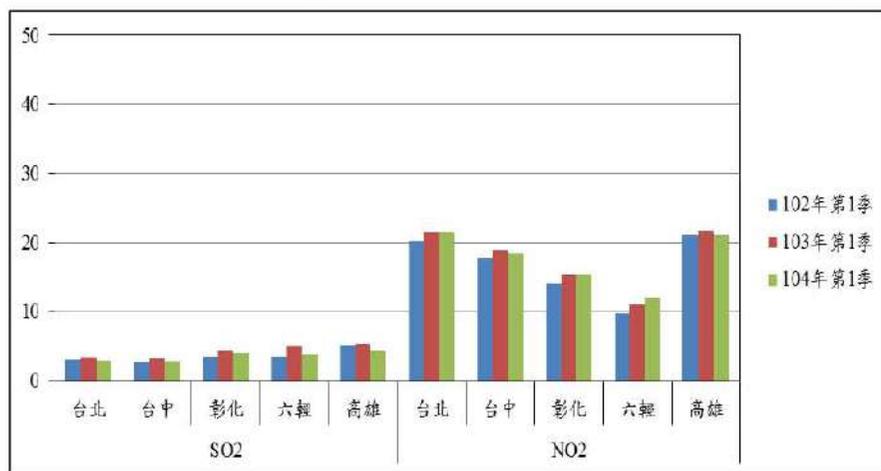
(二)基於六輕對本縣的影響多為負面因素及在開發單位未對本縣居民的健康照護作出具體承諾及說明之前，彰化縣政府反對六輕任何擴廠計畫。



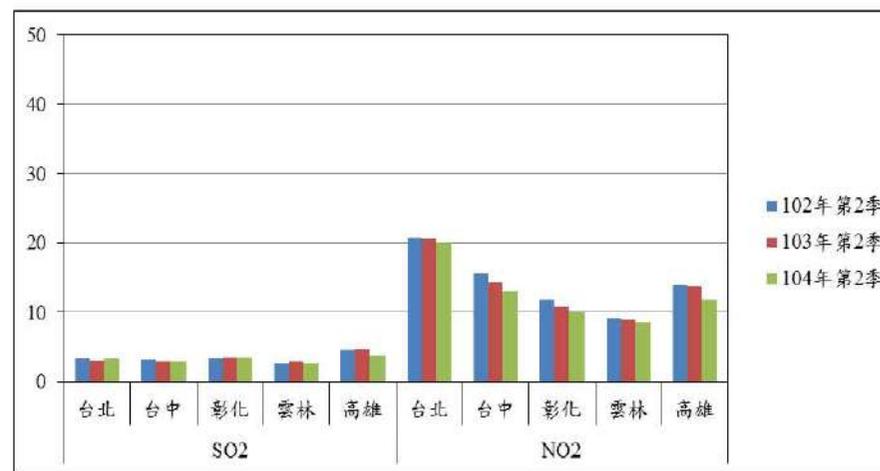
貳、委員、機關代表及列席人員意見答覆

➤ 回覆內容：

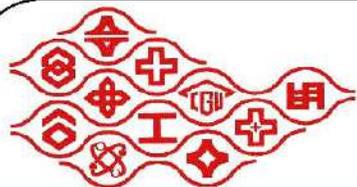
1. 本企業依環保署技術規範委託專業學術機構於98年至100年執行緊鄰六輕各鄉鎮(含大城鄉)之總致癌風險評估，結果係屬環保署訂定可接受認定標準；而六輕鄰近地區空氣品質，經比對環保署台北、台中、彰化及高雄地區，102~104年第1季及第2季SO₂、NO₂資料，顯示SO₂與前述各地區相當，NO₂則低於各地區，並無空氣品質較差之問題。



102~104歷年第一季



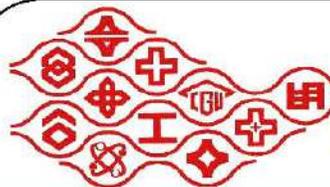
102~104歷年第二季



貳、委員、機關代表及列席人員意見答覆

➤ 回覆內容：

2. 本企業一向重視緊鄰六輕各鄉鎮居民健康關懷，並努力執行敦親睦鄰與公益活動作業，因此已對大城鄉提供急難救助關懷、低收入戶三節關懷送禮及國中小學低收入戶學童免費營養早餐等措施，而為達以公正、客觀、專業之方式完善照護居民健康，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，敬請 鑒查。



貳、委員、機關代表及列席人員意見答覆

三. 噪音振動及交通流量

(一)簡報一，橋頭國小交通改善方案「近日拜訪橋頭國小校長改善可行…」，拜訪是否有何更有效之方案，對於來往車隊有否處分辦法及實證，請提供。



貳、委員、機關代表及列席人員意見答覆

➤ 回覆內容：

1. 為提升學童到校尖峰時段(06:30~07:30)橋頭國小校門口車流速度及確保學童上學安全，本企業委外之監測團隊(逢甲大學)提出改善方案如下：
 - (1)改善家長接送學童到校後的行駛方向。
 - (2)橋頭國小附近2座紅綠燈調整為連鎖控制。
 - (3)宣導家長接送學童到校後迴轉橋頭市集，應配合交通號誌指示，避免校門口局部車輛回堵等方案。



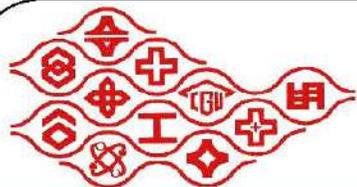
貳、委員、機關代表及列席人員意見答覆

➤ 回覆內容：

2. 鑒於前述3項改善方案皆與家長接送學童到校有極密切關係，基此，本企業11/17拜訪橋頭國小校長，請益看法或有其他更精進作法，惟校長持保留態度：

(1) 目前家長送學童到校之動線，係經歷數年之觀察與改善而得，家長已習以為常，若貿然改變動線將造成家長與學校困擾。

(2) 將校門口紅綠燈與附近紅綠燈連鎖控制，雖可提高到六輕廠區之車流，但會造成校門口更擁擠。



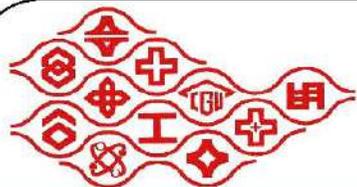
貳、委員、機關代表及列席人員意見答覆

➤ 回覆內容：

(3) 宣導家長遵守交通號誌，學校幾乎每天宣導但效果不彰，因此，學校已加強直接向學童宣導，期盼學童能影響家長。

(4) 希望盡量從源頭改善，降低到六輕車輛於學童到校尖峰時段不行駛154縣道。

3. 針對前述(4)點，本企業歷年來皆不斷宣導員工及包商，於學童到校尖峰時段(06:30~07:30)不要行駛於154縣道，且102年曾擬實施管制，惟員工及當地民意皆有異議見諸於報端，因此，目前仍持續以宣導方式請員工及包商於上下班時段不要行使154縣道。

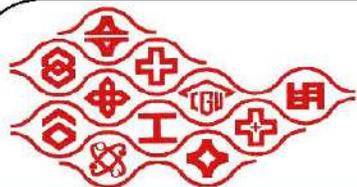


貳、委員、機關代表及列席人員意見答覆

➤ 回覆內容：

4. 委員提到「對於來往車隊有否處分辦法及實證」；本企業為提升縣道154於上下班時段之服務水準，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) 進入廠區之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，並確實遵守交通速限等。經歷數年之推動，確實已達到良好效果，今年度拜訪地方意見領袖，均認同本企業作法。



參、104年第三季六輕環境監測結果彙總說明

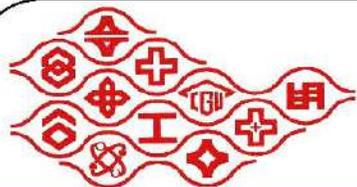
104年第三季環境監測報告已寄送監督委員、環保署、雲林縣環保局、工業局審查，謹彙總監測結果重點報告如下：

項目	104年第三季監測結果
空氣品質	<ol style="list-style-type: none">1. 空氣品質：本季除9/15土庫站 O_3 發生超出空氣品質標準外，其餘測項均能符合法規標準；經查9/15風場歸類為環流主導型，於上午10時起風速逐漸增加，風向均為西北風，經統計環保署空品測站臭氧測值，該時段起由台中地區的忠明、大里、西屯、豐原等測站，往西南方向至彰化及斗六等地區，臭氧測值陸續有大於100ppb情形發生，顯示土庫站O_3超標現象為中部地區傳輸影響所致。2. 揮發性有機物：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)，有微量逸散性氣體被測出，濃度均遠低於法規限值。



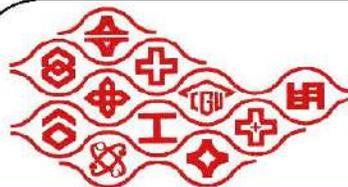
參、104年第三季六輕環境監測結果彙總說明

項目	104年第三季監測結果
地下水質	<p>1. 本季廠區內監測井有總溶解固體、氯鹽、硫酸鹽、硬度等鹽化指標；及氨氮、重金屬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，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>(1) 由於本工業區靠海，鹽化指標如導電度、總溶解固體、硬度和氯鹽等測值偏高，研判應屬背景因素。氨氮可能受上游河川、排水路與農漁牧排放水入滲順流而下影響，致監測結果與歷年相似呈現高低起伏。</p> <p>(2) 錳超過監測標準，與歷年相較並無太大變化，研判為台灣西部地區之地質特性影響所致。</p>



參、104年第三季六輕環境監測結果彙總說明

項目	104年第三季監測結果
噪音 振動 及 交通 流量	<ol style="list-style-type: none">1. 噪音：除敏感地區橋頭國小噪音測站7月份L_晚(20-23時)測值不符管制標準外其餘均符合。噪音超限原因；依據錄音檔顯示其音源主要為車輛往來及停靠聲，與居民談話聲、笑聲；依此研判係橋頭國小測站旁之空地每星期一、六夜市所造成之聲音(監測日期7/6，星期一)；將持續監測釐清原因。2. 振動：本季各測站測值均符合日本振動規制法之參考基準。3. 交通流量：本季橋頭國小道路服務水準介於B~D級，西濱大橋C~E級，許厝分校(舊址)A~C級，豐安國小A~E級，北堤A~B級，南堤A級，服務水準與歷季差異不大且各測站附近行車速度與當地行車速限相當。



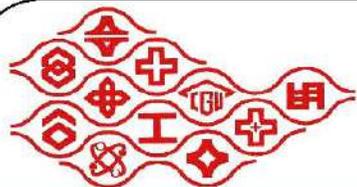
參、104年第三季六輕環境監測結果彙總說明

項目	104年第三季監測結果
陸域生態	<p>1. 植物:本季於六個樣區內，共記錄40科129種，其中蕨類2科2種、雙子葉植物33科98種、單子葉植物5科29種。本季屬夏季，氣候高溫且持續性的大量降雨，各樣區植被均大量萌芽及蓬勃生長，呈現季節性週期變化的現象，與歷年同季相較沒有特殊差異。</p> <p>2. 動物:本季於六個樣區內，共記錄41科78種，其中哺乳類5種101隻次、鳥類40種1599隻次、蝶類23種685隻次、兩棲類4種113隻次、爬蟲類6種125隻次，因本季屬夏季，推測受季節變化使哺乳類、爬蟲類、兩棲類及蝶類種數及隻次量皆較上季增加，而鳥類本季受冬候鳥多已北返影響，故種類及隻次量皆較上季減少。</p>



參、104年第三季六輕環境監測結果彙總說明

項目	104年第三季監測結果
海域水質與生態	<p>1. 海域水質：本季35類水質測項(溫鹽、pH、重金屬、VOC、SVOC等)17個測站之檢測平均值均符合甲類海域水質標準。若比較測站間不同水層檢測值，僅礦物性油脂在測站1H中層(2.16 mg/L)及2H表層(3 mg/L)之濃度略高於甲類海域標準(2 mg/L)，不合格率4.17%(2/48)，麥寮沿近海過去偶有發現水中礦物性油脂超過標準，但濃度皆不高，原因仍在持續調查中。</p> <p>2. 海域生態：本季經濟性拖網漁獲量6.55公斤/網，較第二季6.33公斤略高。生物體重金屬濃度均符合我國水產品食用標準。浮游生物種類與歷年相似，數量隨季節而有不同程度之消長。</p>



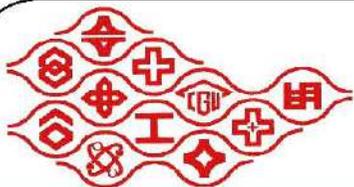
參、104年第三季六輕環境監測結果彙總說明

項目	104年第三季監測結果
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。

簡報完畢



麥寮六輕 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61次會議

海水淡化廠設置案辦理情形

報告單位：台塑關係企業總管理處安全衛生環保中心

中華民國104年12月28日

目錄

- 一. 前言
- 二. 海淡技術說明
- 三. 海淡技術選擇
- 四. 六輕10萬噸/日海淡廠規劃重點說明
- 五. 六輕10萬噸/日海淡廠執行進度

一. 前言

97/4六輕四期第三次環差案以雨水回收、農業迴歸水再利用、海水淡化等三項，做為「枯水期供水量不足345,495噸/日時之自籌水源替代方案」，當時評估以10萬噸/日農業迴歸水再利用案的可行性最高，故優先推動

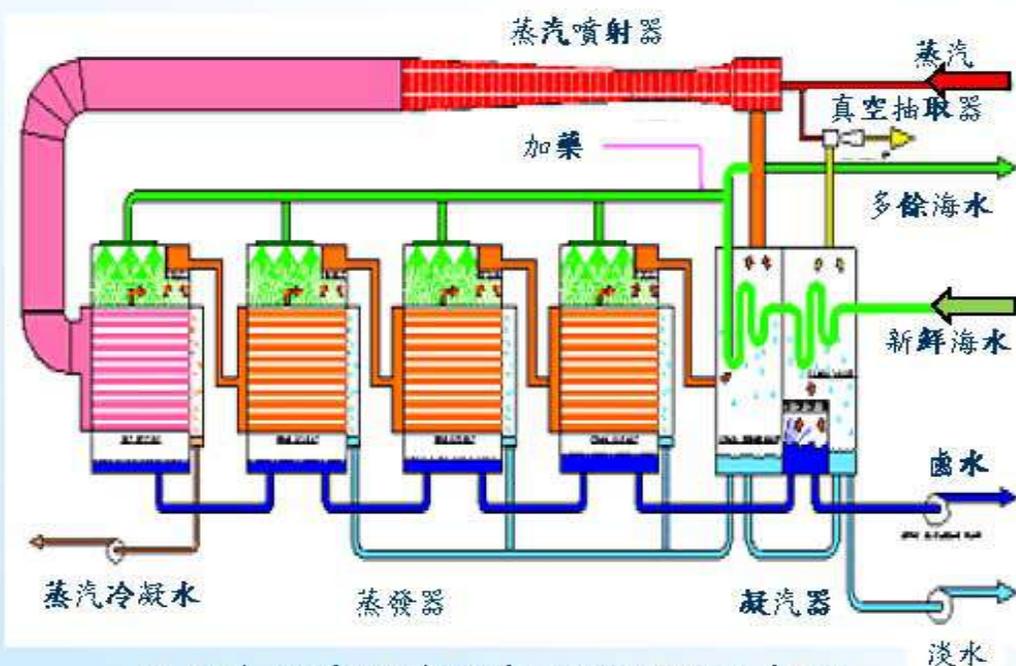
為評估在六輕計畫廠區設置海水淡化廠之可行性，開發單位同時委由GE公司及威立雅公司各以日產淡水量250噸之海淡試驗機組，以一年(97/7~98/6)之時間進行測試，但因有諸多問題尚待克服而未能擴大執行

農業迴歸水再利用案因故無法順利取得水權，103/11/26環評委員大會第274次會議決議：農業迴歸水再利用方案窒礙難行，不再納入環評承諾事項。枯水期替代水源應由開發單位自行設法解決

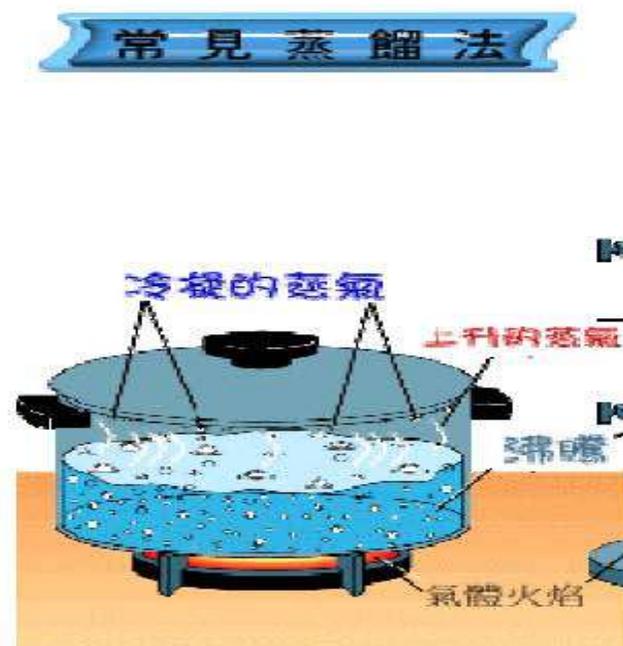
海淡技術經過多年發展已有進步，經再洽海淡技術廠商檢討後，規劃設置10萬噸/日海淡廠，做為枯水期六輕計畫的自籌水源方案，後續將依環境影響評估法規定，提出環境影響評估書件送審

二. 海淡技術說明：

- (一)熱法：低溫多效蒸餾海淡技術 (MED, Multi-Effect Distillation)：
 海水蒸發最高溫度控制在不超過 70°C ，常使用發電廠汽輪機抽出蒸汽或製程廢熱蒸汽將海水蒸餾成淡水，以 5.5 ata 、 320°C 加熱蒸汽為例，每噸蒸汽約可產出淡水 13.4 噸， 10 萬噸/日海淡廠約需蒸汽 311 噸/Hr。

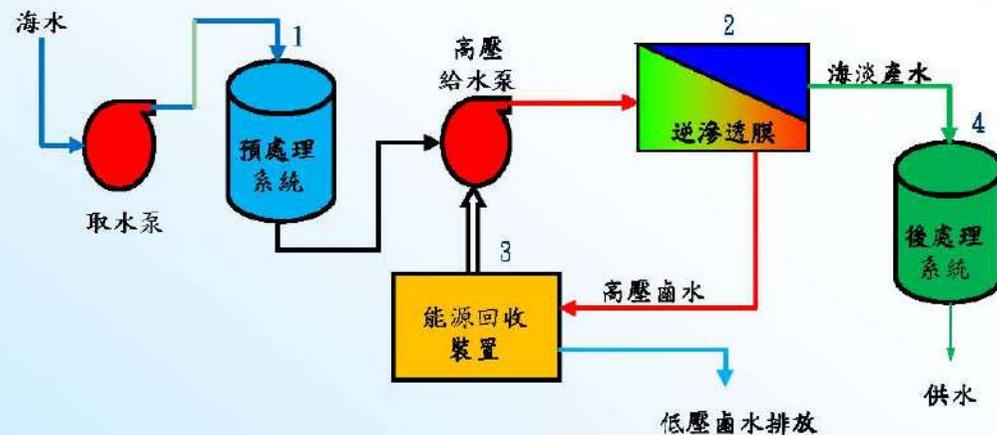


低溫多效蒸餾 (MED) 海淡技術示意圖



二. 海淡技術說明：

(二)膜法：逆滲透海淡技術(SWRO, Sea-Water Reverse Osmosis)：利用電能驅動高壓泵浦將海水壓力提高至 $50\sim 60\text{kg/cm}^2$ ，當海水壓力大於海水的滲透壓時，淡水能通過逆滲透膜而產出淡水，鹵水則由另一端排放出去。製程包含：1. 海水預處理系統、2. 逆滲透膜系統、3. 能源回收裝置、4. 後處理系統等項目。



逆滲透海淡技術流程示意圖



三. 海淡技術選擇

海淡技術比較表

項目		低溫多效蒸餾 (MED)	逆滲透海淡 (SWRO)
進流海水水質要求		濁度>300 NTU 才須設置預處理系統	為避免RO膜產生污堵，海水均 需經預處理系統
操作溫度		約70°C	海水常溫，最高45°C
使用 能源	種類	蒸汽+電力	電力
	10萬噸海淡廠 每小時能耗	蒸汽311噸/H + 電力4.2仟度	電力15.8仟度
	單位產水能耗 (折合為電力)	11.9度/噸 (每噸蒸氣預估可發電10.9度)	3.8度/噸
使用藥劑		防垢劑	防垢劑、混凝劑、沖洗液
化學清洗		少，4年1次	多，視RO膜阻塞狀況而定
產水水質		總溶解固型物(TDS)<5mg/L 硼~0mg/L	總溶解固型物(TDS)<40mg/L 硼<0.5mg/L

考量台灣地區為能源進口國，本次規劃設置之海淡廠擬選擇單位產水能耗較低之逆滲透海淡(SWRO)技術。

四. 六輕10萬噸/日海淡廠規劃重點說明：

(一)海水水質特性：

海水水質是逆滲透海淡廠規劃時的重點項目，也是海淡廠能否正常運轉的主要因素之一。

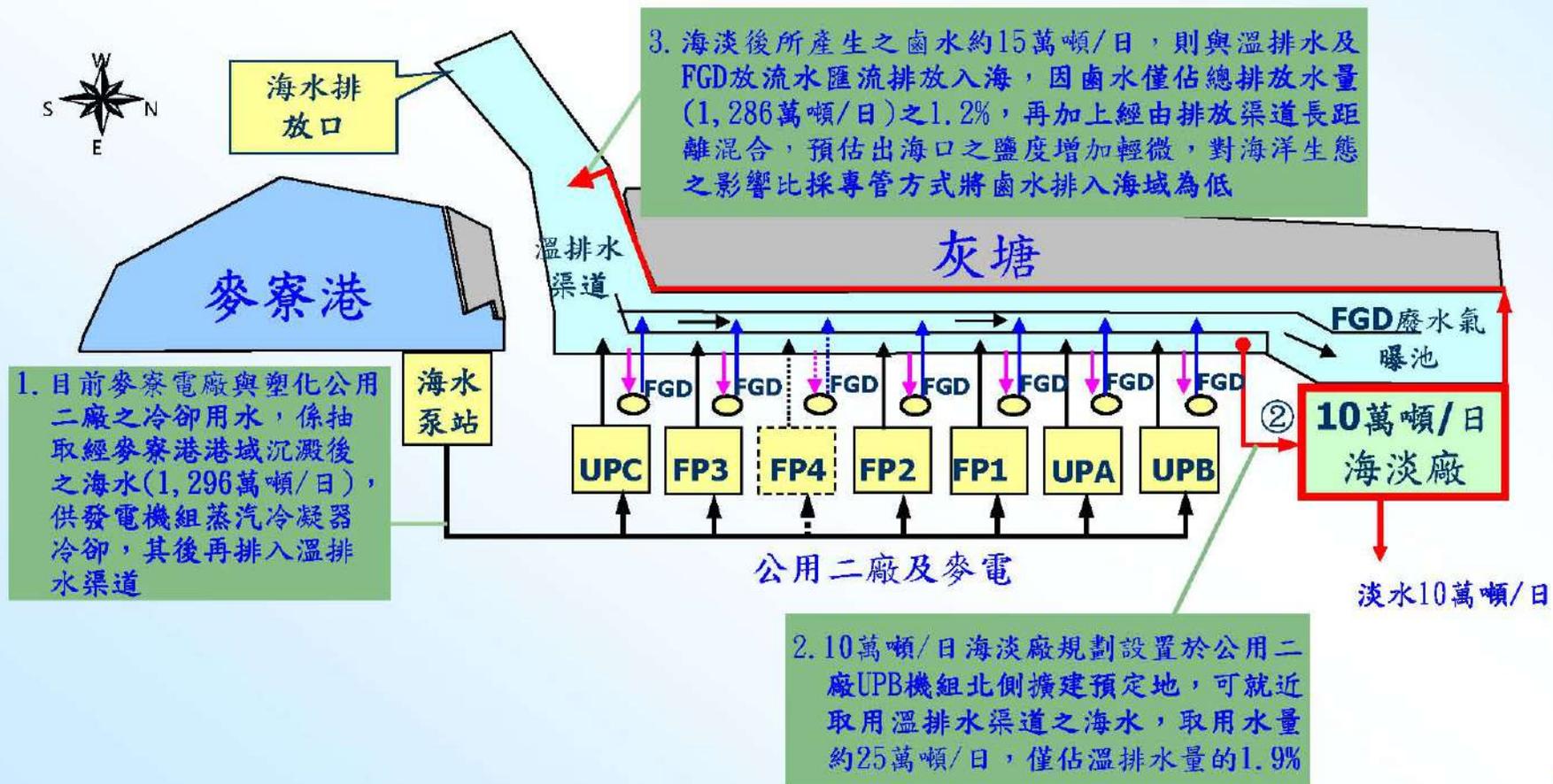
六輕位於濁水溪口及新虎尾溪口之間，周遭海域海水的水質常受颱風暴雨期間濁水溪排入大量高濁度泥沙及東北季風期間因海浪擾動海底積泥等影響，海水水質差且變化大。



四. 六輕10萬噸/日海淡廠規劃重點說明：

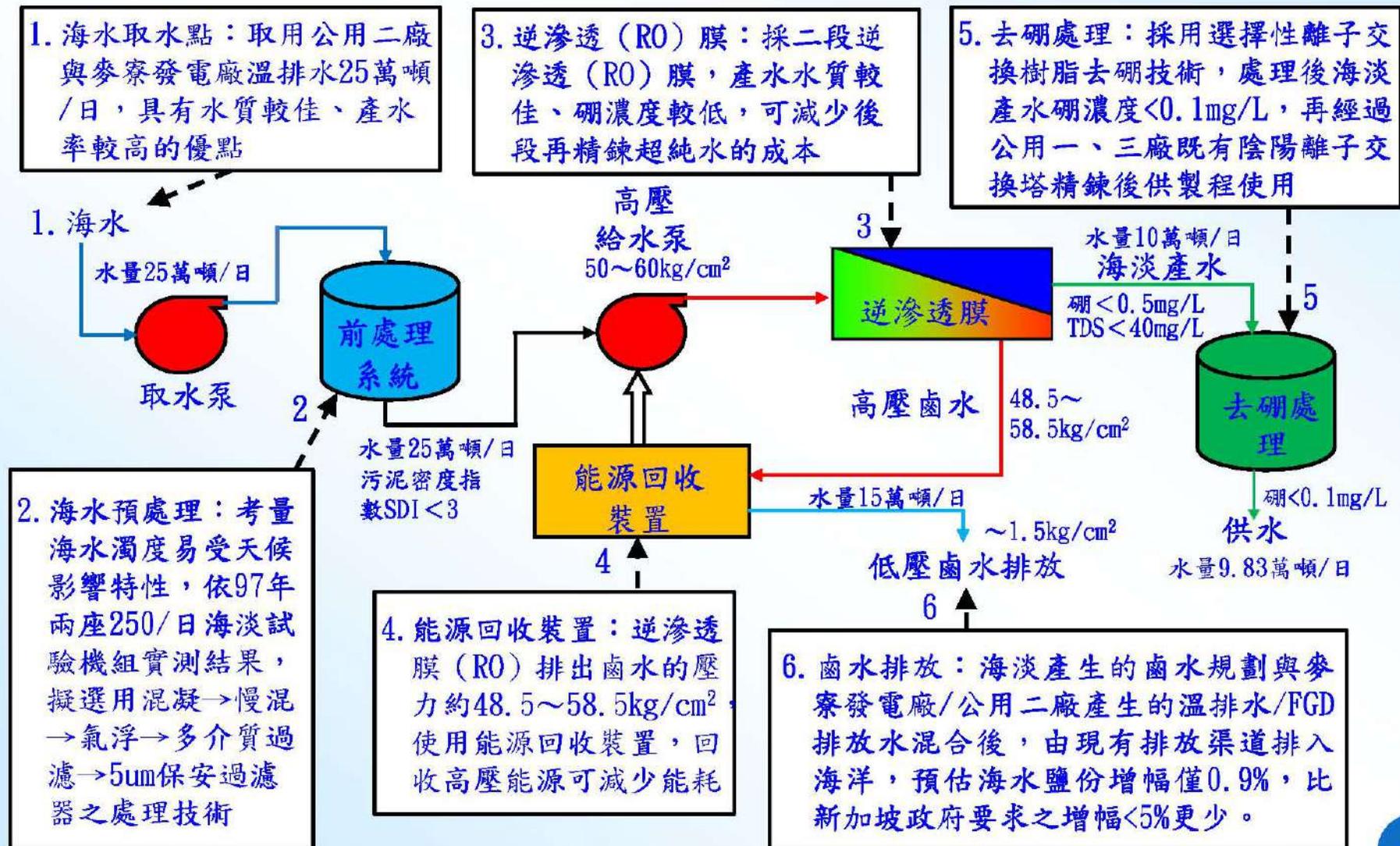
(二) 取排水規畫

為穩定海淡廠取水水質及減少鹵水排放對海洋生態之影響，經參考國外實務經驗，規劃取用電廠溫排水為水源，鹵水則併入溫排水混合後由現有渠道排入海洋。



四. 六輕10萬噸/日海淡廠規劃重點說明：

(三)海淡廠流程說明



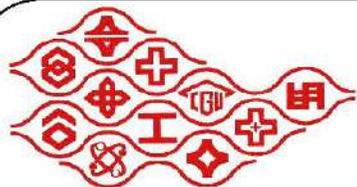
五. 六輕10萬噸/日海淡廠執行進度

- 一. 為加速六輕計畫廠區10萬噸/日海淡廠之設置，開發單位已組成專案推動小組，經多次與世界著名海淡廠商檢討，並派員至海外實地考察，已完成製程規劃與工程概算等各項前置作業，現正積極辦理製程廠商遴選作業中。
- 二. 本案環評作業也同步辦理中，12/15已於環保署環評開發案論壇網站依法辦理公告，後續將依相關規定製作環評書件，並於送審前召開公開說明會，預計於105年將環評書件送審。
- 三. 全案預計於環評審查通過後3年內完成設備組裝與試車作業，正式產水。

簡報完畢



麥寮六輕 阿媽紀念公園

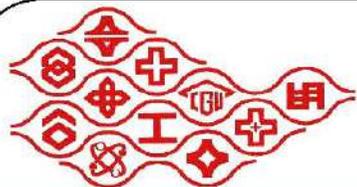


六輕相關開發計畫環境影響評估審查結論
執行監督委員會第61次會議

放流水質及雨水大排水質環境監測
深入分析及對策報告

報告單位：台塑關係企業總管理處安全衛生環保中心

中華民國104年12月28日



前 言

依據六輕相關計畫環境影響評估審查結論監督委員會第60次會議決議事項：下次請提報『放流水質及雨水大排水質環境監測』之深入分析及對策報告。



目 錄

	頁碼
壹、放流水及雨水大排水質監測計劃	3
貳、103年第四季至104年第三季 放流水水質監測結果及分析	13
參、103年第四季至104年第三季 雨水大排水質監測結果及分析	19
肆、結論	25



壹、放流水及雨水大排水質監測計劃

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

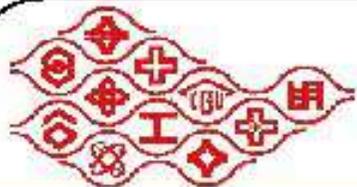
類別	執行依據	監測項目	監測地點	監測頻率
放流水	六輕四期擴建計畫第七次環境影響差異分析報告	pH、溫度、化學需氧量、生化需氧量、油脂、濁度、餘氯、真色色度、懸浮固體、陰離子界面活性劑、氰化物、氰鹽、酚、氨氮、硝酸鹽氮、磷酸鹽、鎘、鉛、總鉻、汞、銅、鋅、鎳、砷、總磷、溶氧量等26項	放流水匯流堰	每季一次，委外採樣分析
雨水大排	六輕四期擴建計畫環境影響說明書	鎘、鉛、總鉻、汞、銅、鋅、鎳、砷、油脂、總磷、溶氧量等11項	雨水排放口	每季
	六輕四期擴建計畫環境影響說明書審查結論變更暨第三次環境影響差異分析報告	導電度	A、B、C、D、E五大排系統及閘門處	—



一、放流水質監測

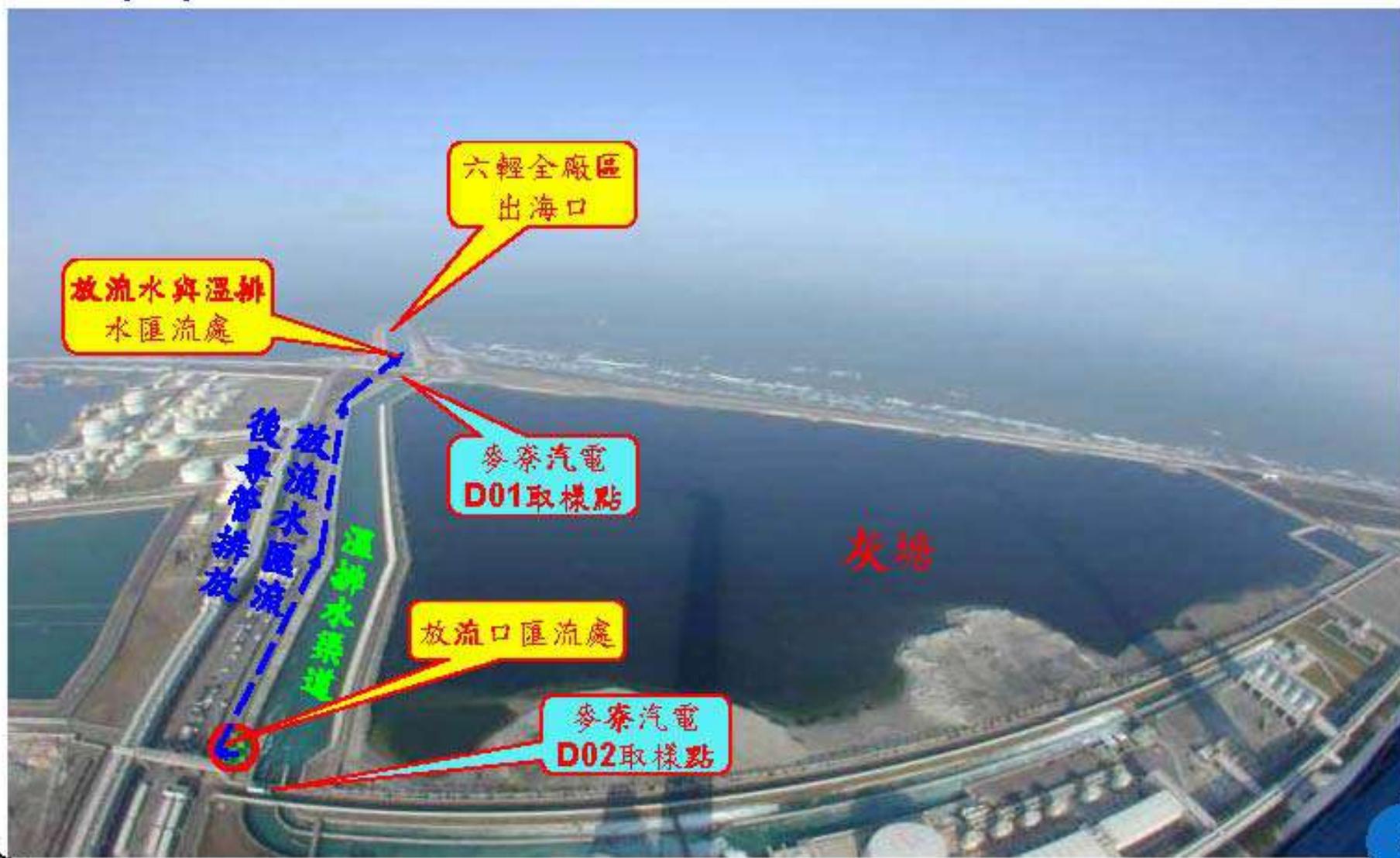
(一)六輕廠區廢水場及放流口位置圖





一、放流水質監測

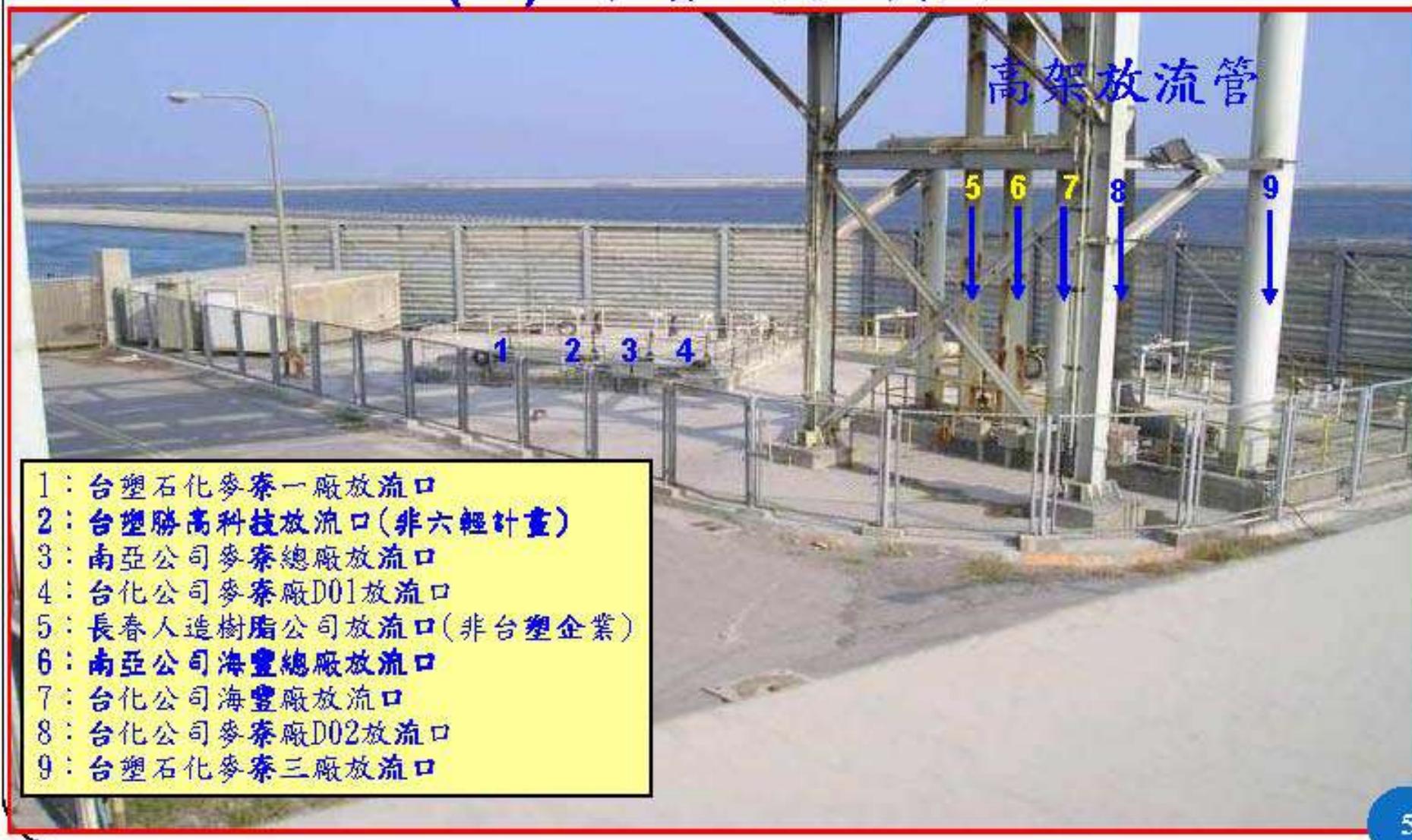
(二)六輕廠區放流水匯流及與麥寮汽電溫排水排放情形

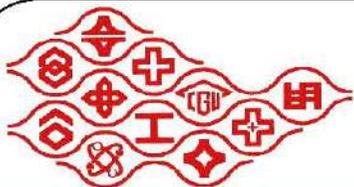




一、放流水質監測

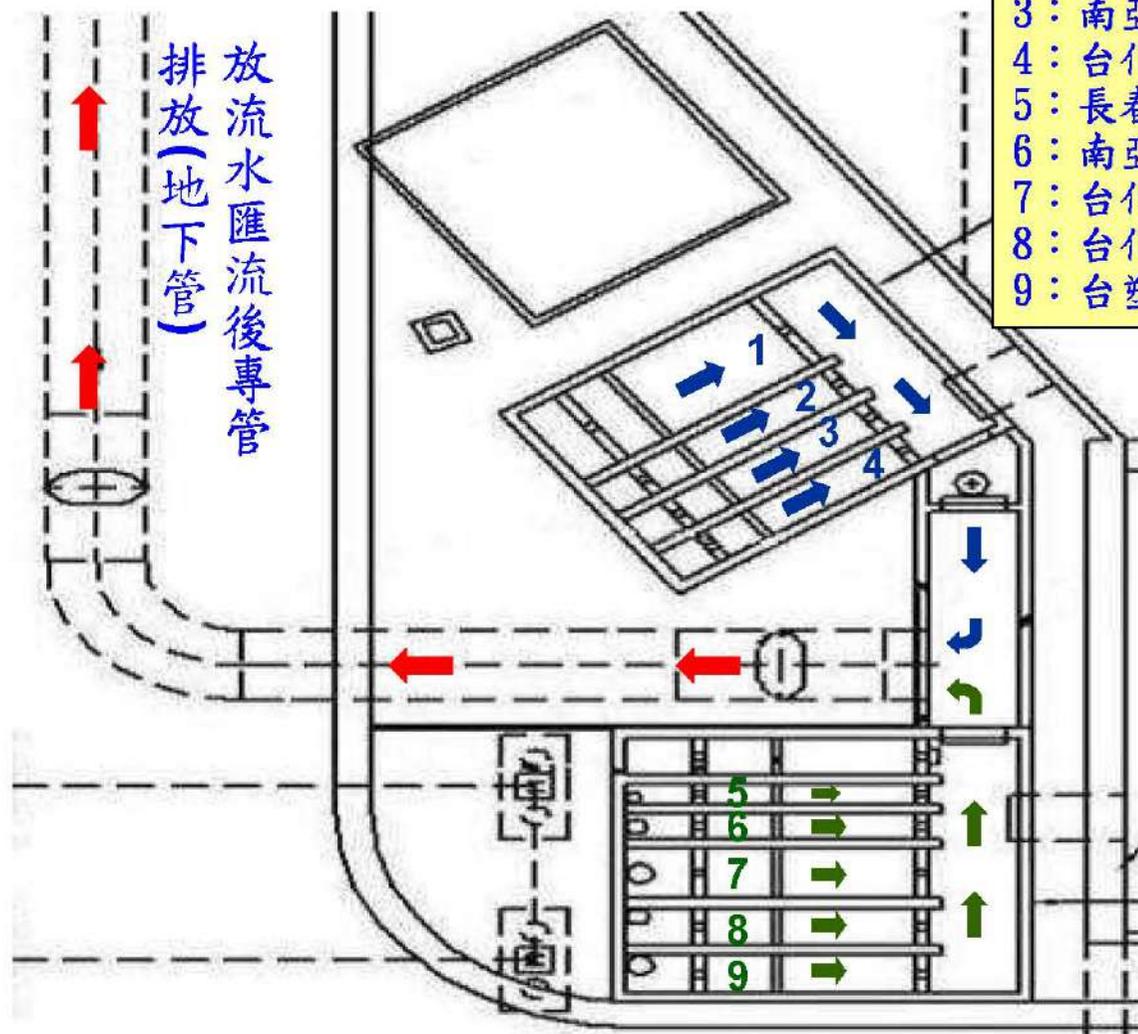
(三)六輕各放流口圖照



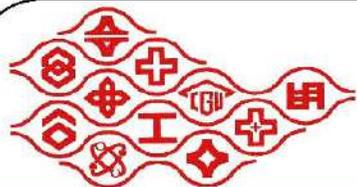


一、放流水質監測

(四)六輕各放流口匯流示意圖



- 1：台塑石化麥寮一廠放流口
- 2：台塑勝高科技放流口(非六輕計畫)
- 3：南亞公司麥寮總廠放流口
- 4：台化公司麥寮廠D01放流口
- 5：長春人造樹脂公司放流口(非台塑企業)
- 6：南亞公司海豐總廠放流口
- 7：台化公司海豐廠放流口
- 8：台化公司麥寮廠D02放流口
- 9：台塑石化麥寮三廠放流口



一、放流水質監測

(五)水質檢測方法

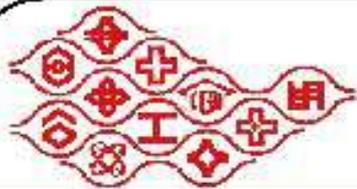
監測類別	監測項目	監測方法
放流水	水溫	NIEA W217.51A
	氫離子濃度指數(pH)	NIEA W424.52A
	懸浮固體(SS)	NIEA W210.58A
	化學需氧量(COD)	NIEA W515.54A/ NIEA W516.55A
	生化需氧量(BOD)	NIEA W510.55B
	真色色度	NIEA W223.52B
	油脂	NIEA W505.51C
	氰化物	NIEA W410.53A
	溶氧	NIEA W455.52C
	陰離子界面活性劑	NIEA W525.52A
	正磷酸鹽	NIEA W427.53B
濁度	NIEA W219.52C	
總餘氯	NIEA W408.51A	



一、放流水質監測

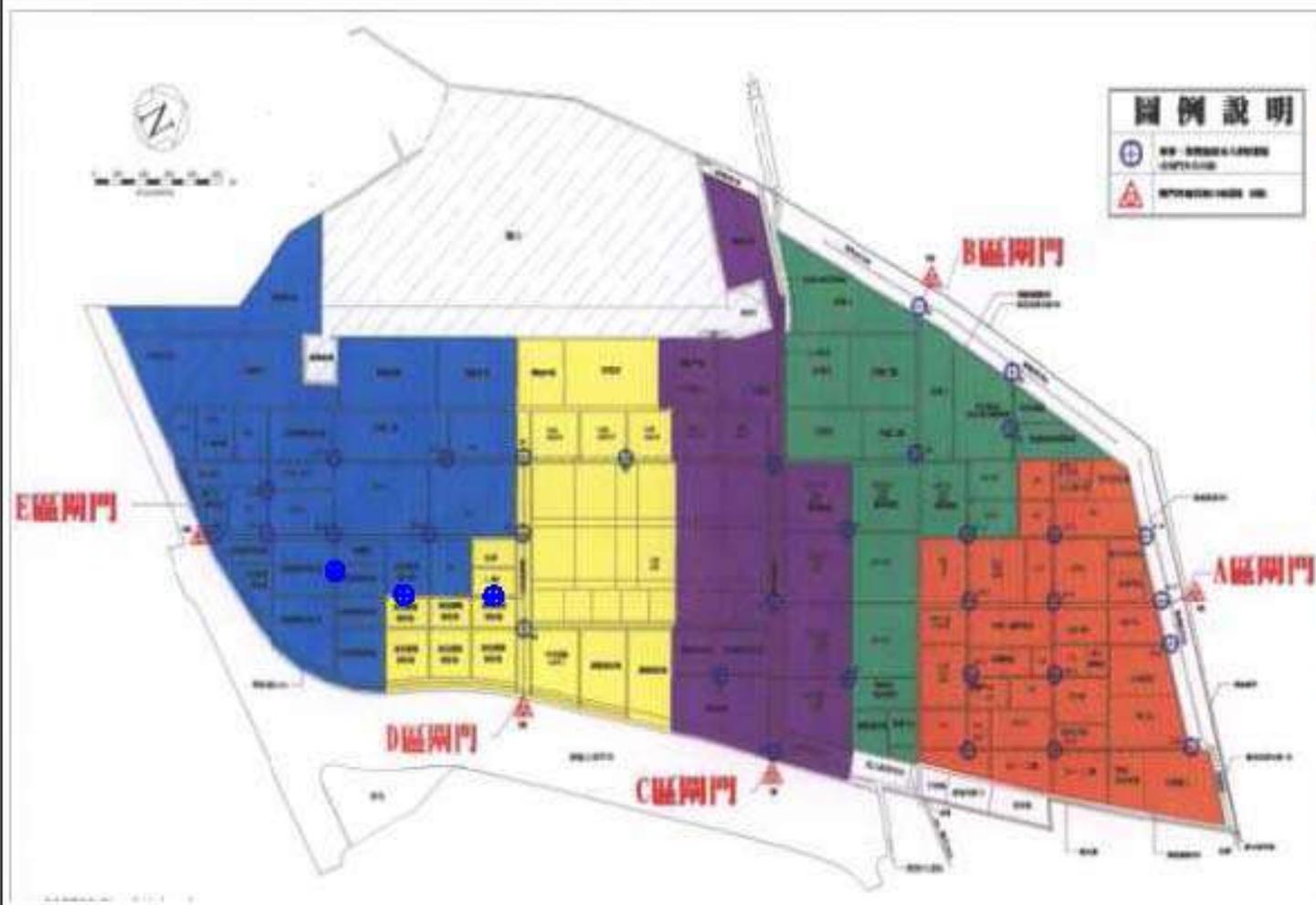
(五)水質檢測方法(續)

監測類別	監測項目	監測方法
放流水	硝酸鹽氮	NIEA W452.51C
	氨氮	NIEA W448.51B
	酚類	NIEA W521.52A
	氟鹽	NIEA W413.52A
	總磷	NIEA W427.53B
	鋅	NIEA W306.54A
	鎘	NIEA W306.54A
	鉛	NIEA W306.54A
	總鉻	NIEA W306.54A
	鎳	NIEA W306.54A
	銅	NIEA W306.54A
	砷	NIEA W434.54B
汞	NIEA W330.52A	



二、雨水大排水質監測

(一) 雨水大排採樣點

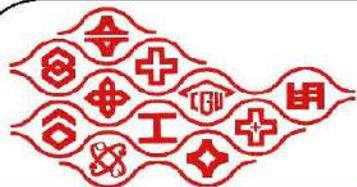




二、雨水大排水質監測

(二)水質檢測方法

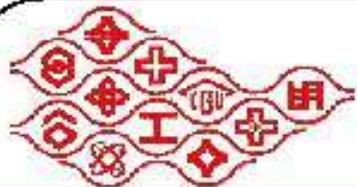
監測類別	監測項目	監測方法
雨水大排	水溫	NIEA W217.51A
	氫離子濃度指數	NIEA W424.52A
	導電度	NIEA W203.51B
	懸浮固體	NIEA W210.58A
	油脂	NIEA W505.51C
	化學需氧量(COD)	NIEA W515.54A/ NIEA W516.55A
	溶氧	NIEA W455.52C
	氯鹽	NIEA W407.51C
	酚類	NIEA W521.52A
	總磷	NIEA W427.53B



二、雨水大排水質監測

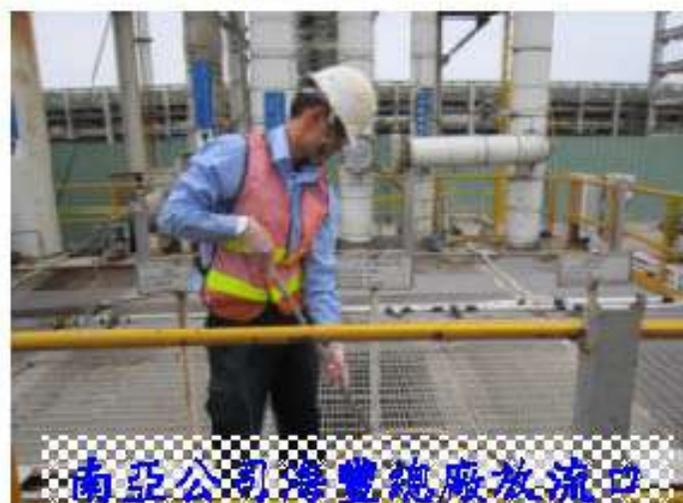
(二)水質檢測方法(續)

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



貳、103年第四季至104年第三季 放流水質監測結果及分析

各放流口委外檢測公司採樣情形





貳、103年第四季至104年第三季 放流水質監測結果及分析(續)

104年第三季檢測結果(均符合放流水標準)

採樣日104年07月1日

檢驗項目	單位	環評管制值	台塑石化 麥寮一廠	南亞公司 麥寮總廠	台化公司 麥寮廠(D01)	台化公司 麥寮廠(D02)	塑化公司 麥寮三廠	台化公司 海豐廠	南亞公司 海豐總廠
溫度	℃	38	35.1	35.2	36.2	32.1	32.4	34.2	34.2
濁度	NTU	—	2.2	1.1	25.0	0.60	0.20	0.80	1.8
酸鹼值	—	6~9	7.5	8.2	8.3	8.3	7.3	7.8	7.8
COD	mg/L	100↓	15.6	57.9	51.2	14.4	25.4	29.0	13.6
SS	mg/L	20↓	<2.5	<2.5	5.2	<2.5	<2.5	<2.5	<2.5
真色色度	—	550↓	26	31	127	<25	<25	<25	25
氟鹽	mg/L	15↓	8.07	0.17	0.80	<0.10(0.076)	3.87	0.45	1.44
總餘氯	mg/L	—	0.09	0.17	0.07	0.11	0.08	0.05	0.16
油脂	mg/L	10↓	6.2	4.5	1.7	4.7	6.8	5.9	2.2
BOD	mg/L	30↓	3.0	20.3	16.5	2.1	3.4	7.8	5.2
陰離子界面活性劑	mg/L	10↓	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
氰化物	mg/L	1↓	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
酚	mg/L	1↓	0.0650	0.0441	0.481	0.0594	0.0051	0.0318	0.0372
氨氮	mg/L	20↓	10.7	0.06	0.06	0.14	0.08	0.08	0.09
硝酸鹽氮	mg/L	50↓	3.77	0.75	4.46	0.13	5.39	3.21	8.45
正磷酸鹽	mg/L	—	1.66	9.12	1.42	N.D.	0.090	0.074	1.84
砷	mg/L	0.5↓	0.0120	0.0050	0.0043	N.D.	0.0018	0.0027	0.0082
鎘	mg/L	0.03↓	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
總鎘	mg/L	2↓	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
銅	mg/L	3↓	<0.05(0.021)	N.D.	N.D.	<0.05(0.027)	N.D.	N.D.	N.D.
鎳	mg/L	1↓	0.13	0.05	N.D.	N.D.	0.08	N.D.	0.08
鉛	mg/L	1↓	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
鋅	mg/L	5↓	0.76	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	0.44	0.25
汞	mg/L	0.005↓	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
溶氧量	mg/L	—	4.6	5.8	4.3	5.3	6.1	5.5	5.4
總磷	mgP/L	—	0.640	3.68	0.535	0.024	0.030	0.039	0.665

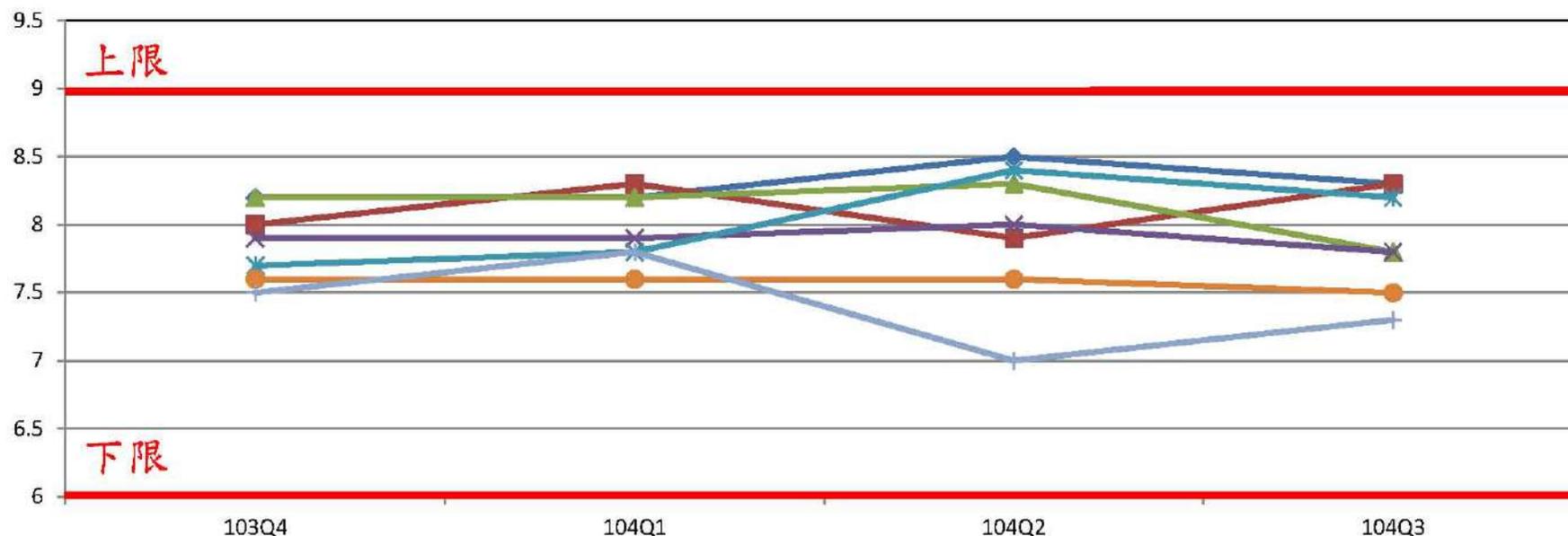


貳、103年第四季至104年第三季 放流水質監測結果及分析(續)

pH監測變化

pH會依產能變化而有變動，然均能符合放流水標準

- ◆ 台化公司麥寮廠(D01) ■ 台化公司麥寮廠(D02) ▲ 台化公司海豐廠 ✕ 南亞公司海豐總廠
✱ 南亞公司麥寮總廠 ● 台塑石化麥寮一廠 + 塑化公司麥寮三廠

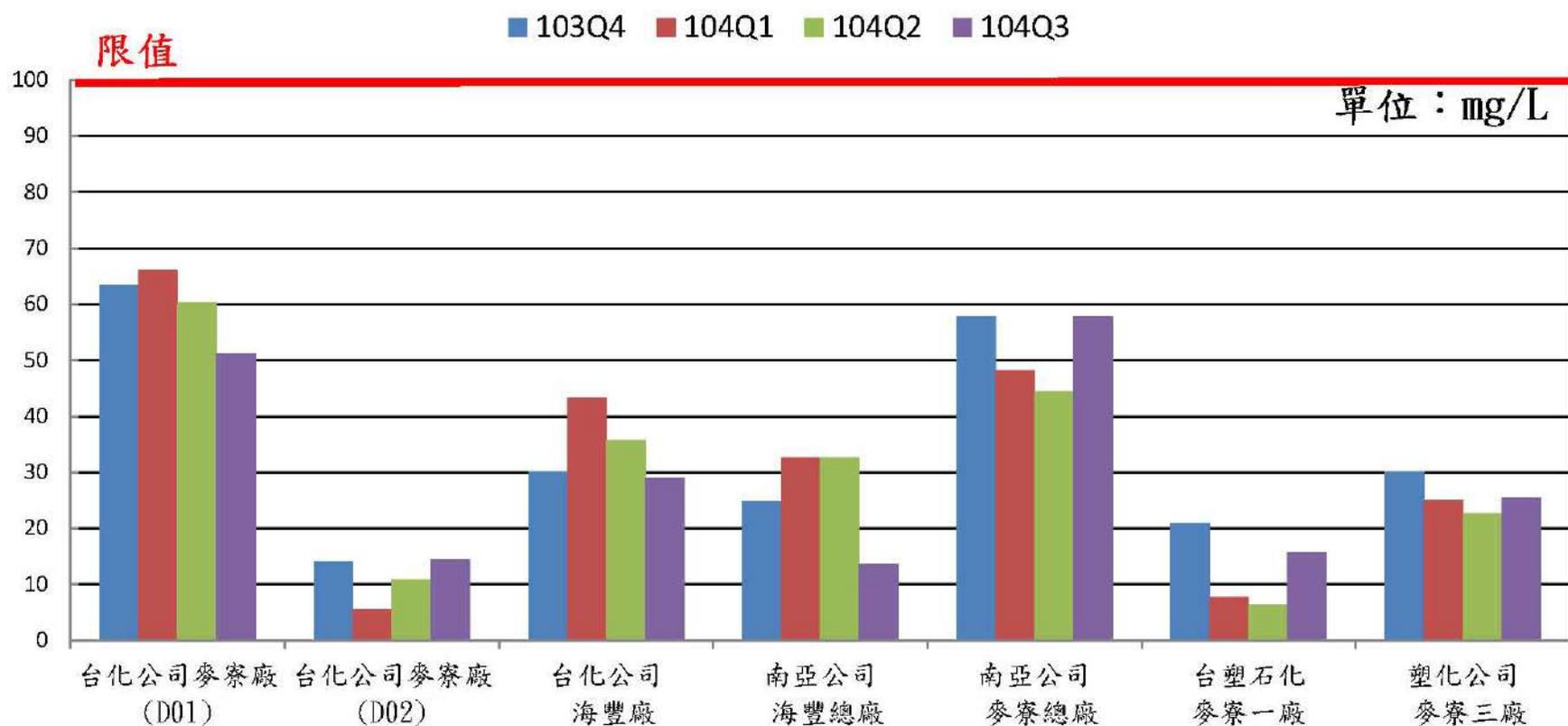




貳、103年第四季至104年第三季 放流水質監測結果及分析(續)

COD監測變化

測值會因製程產能變化，處理水量變動而有變化，然均能符合放流水標準。

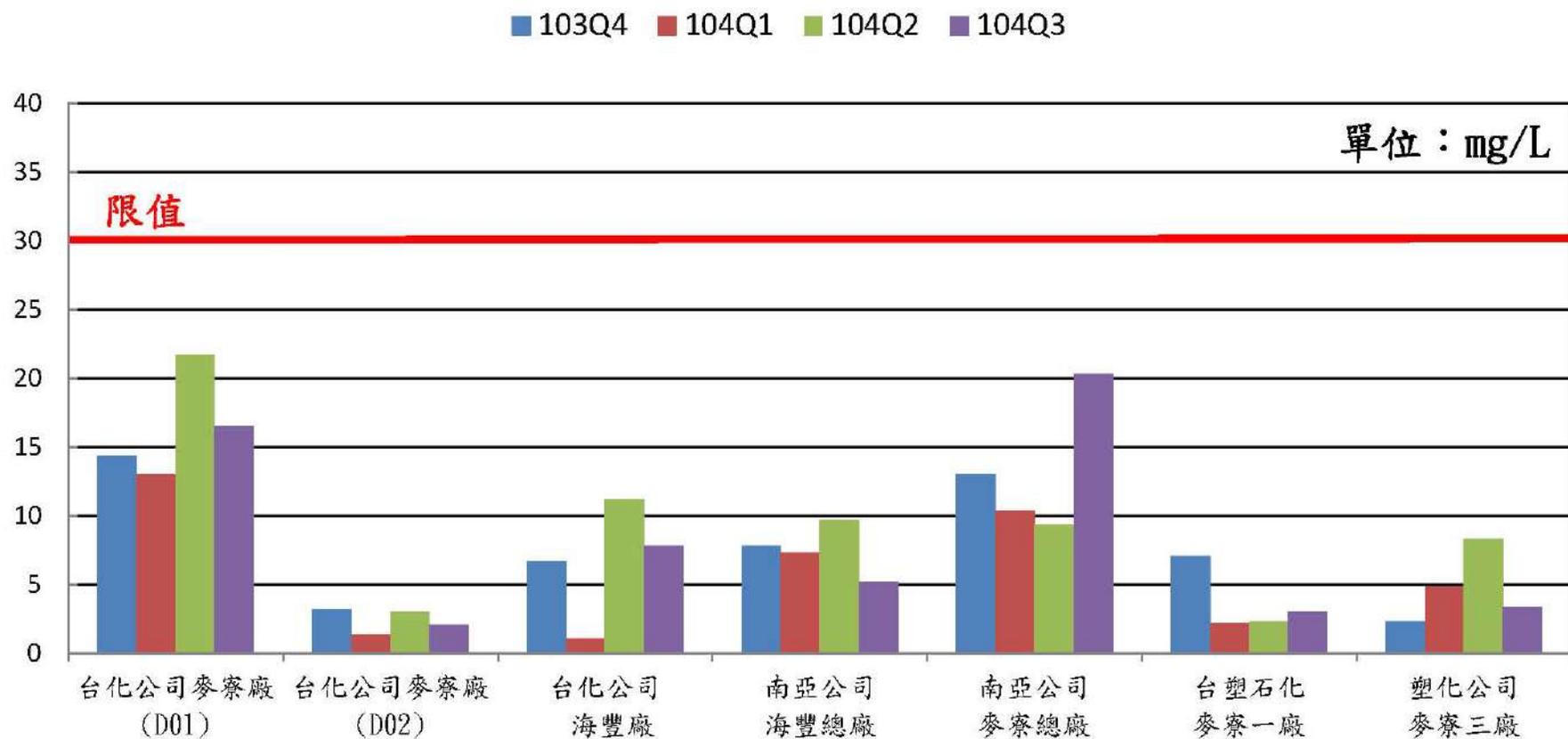




貳、103年第四季至104年第三季 放流水質監測結果及分析(續)

BOD監測變化

各廢水場測值均能符合環評承諾值

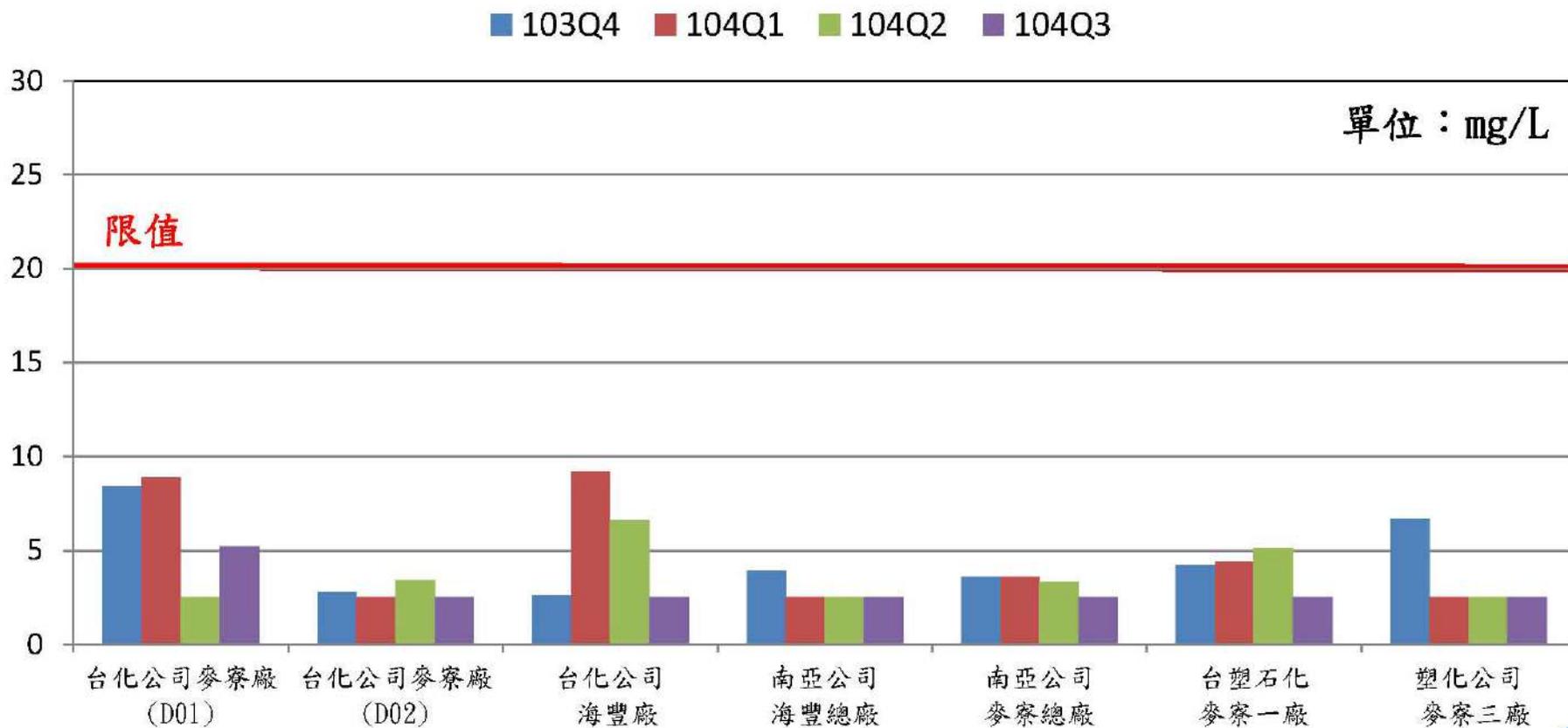




貳、103年第四季至104年第三季 放流水質監測結果及分析(續)

SS監測變化

測值較容易受環境及產能變化影響，而有測值變化，各廢水場測值均能符合環評承諾標準。



說明：SS檢測MDL為2.5mg/L，測值<2.5mg/L以2.5mg/L表示



參、103年第四季至104年第三季 雨水大排水質監測結果及分析

各雨水閘門委外檢測公司採樣情形



A閘門



C閘門



B閘門



D閘門



參、103年第四季至104年第三季 雨水大排水質監測結果及分析(續)

104年第三季雨水大排檢測結果(均符合內控值)

採樣日104年07月02~03日

大排名稱		A區											B區						C區			D區					E區											
取樣位置	內控警報值	6道 62.7 路交叉 口	6道 62.7 路交叉 口	6道 62.7 路交叉 口	5道 62.7 路交叉 口	5道 62.7 路交叉 口	A區 A2-3 路內	3道 62.7 路交叉 口	3道 62.7 路交叉 口	3道 62.7 路交叉 口	1道 62.6 路以南	1道 62.6 路交叉 口	3道 62.6 路以北	B區 大排 南門內	2.4 路 北 路 以西	2.4 路 北 路 以西	3路 67 路交叉 口	3.5 路 66 路交叉 口	3.5 路 63 路交叉 口	南5 路 67 路交叉 口	南5 路 65 路交叉 口	小松 公司 大門 前	D區 出 海 口 南 門 內	5.6 路 67 路交叉 口	南6 路 67 路交叉 口	南6 路 66 路交叉 口	6.2 路 65 路交叉 口	D區 出 海 口 南 門 內	6.3 路 67 路交叉 口	7路 67 路交叉 口	7.5 路 66.6 路交叉 口	6.5 路 66 路交叉 口	7路 66 路交叉 口	7.5 路 66 路交叉 口	7路 65 路交叉 口	6.7 路 65 路交叉 口	E區 出 海 口 南 門 內	
檢測項目	(ppm)	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	7.4	7.4	7.3	7.7	8.2	7.8	7.2	7.6	7.6	7.3	7.1	7.3	8.5	7.7	8.2	8.0	7.9	8.3	8.0	7.5	7.5	8.1	7.7	8.1	7.7	7.7	7.9	7.8	8.1	8.2	8.0	8.0	8.2	8.0	8.0	7.5	
COD	100	6.6	8.4	8.6	16.1	9.9	14.1	12.0	31.9	11.4	17.0	68.7	24.8	7.3	26.2	23.1	22.5	2.6	10.9	15.3	14.7	12.9	6.7	2.5	8.5	4.2	5.7	10.7	10.4	8.8	16.6	12.2	13.0	17.0	15.2	15.4	9.1	
SS	30	5.8	4.3	<2.5	4.2	2.6	3.8	4.8	3.7	<2.5	8.4	11.5	5.8	<2.5	4.5	5.6	7.9	4.8	8.6	4.3	4.0	5.8	5.4	<2.5	6.7	11.8	3.8	<2.5	10.2	9.2	9.5	7.0	5.0	6.4	8.0	4.7	4.2	
DO	—	4.2	2.8	2.4	4.8	2.9	4.7	3.2	2.1	3.1	3.2	1.4	1.4	8.5	3.3	5.5	8.4	4.4	6.3	6.1	5.0	4.6	6.3	3.8	5.9	4.2	4.6	5.3	5.2	5.3	4.7	5.3	5.2	6.0	5.7	5.6	3.2	
導電度	μmho/cm	0.79	1.00	1.54	0.77	1.40	1.99	0.60	1.19	2.06	0.22	1.02	1.31	3.52	0.23	0.22	2.70	2.51	1.52	2.79	2.59	1.93	2.10	2.36	2.17	2.22	2.27	2.37	1.77	1.36	2.25	2.34	2.30	2.34	2.06	1.61	2.37	
氨氮	mg/L	154	179	395	119	263	486	55	233	511	35	218	354	942	5	4.6	620	526	323	754	665	481	537	481	397	447	467	633	283	124	372	481	452	481	392	218	501	
總磷	—	—	—	—	—	—	0.080	—	—	—	—	—	—	<0.02 0.017	—	—	—	—	—	—	—	—	0.022	—	—	—	—	<0.02 0.015	—	—	—	—	—	—	—	—	<0.02 (0.017)	
油脂	10	—	—	—	—	—	1.8	—	—	—	—	—	—	1.7	—	—	—	—	—	—	—	—	1.5	—	—	—	—	1.0	—	—	—	—	—	—	—	—	2.5	
酚	1	—	—	—	—	—	0.015	—	—	—	—	—	—	0.017	—	—	—	—	—	—	—	—	0.024	—	—	—	—	0.021	—	—	—	—	—	—	—	—	0.029	
砷(As)	0.5	—	—	—	—	—	0.002	—	—	—	—	—	—	0.003	—	—	—	—	—	—	—	—	0.001	—	—	—	—	0.002	—	—	—	—	—	—	—	—	0.002	
鋅(Zn)	5.0	—	—	—	—	—	0.100	—	—	—	—	—	—	0.170	—	—	—	—	—	—	—	—	0.170	—	—	—	—	0.110	—	—	—	—	—	—	—	—	0.050	
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.	—	—	—	—	—	—	—	—	N.D.	
鎳(Ni)	1.0	—	—	—	—	—	N.D.	—	—	—	—	—	—	N.D.	—	—	—	—	—	—	—	—	N.D.	—	—	—	—	N.D.	—	—	—	—	—	—	—	—	N.D.	
鉻(Cr)	2.0	—	—	—	—	—	N.D.	—	—	—	—	—	—	N.D.	—	—	—	—	—	—	—	—	N.D.	—	—	—	—	N.D.	—	—	—	—	—	—	—	—	N.D.	
銅(Cu)	3.0	—	—	—	—	—	<0.05 0.020	—	—	—	—	—	—	N.D.	—	—	—	—	—	—	—	—	N.D.	—	—	—	—	N.D.	—	—	—	—	—	—	—	—	N.D.	
汞(Hg)	0.005	—	—	—	—	—	N.D.	—	—	—	—	—	—	N.D.	—	—	—	—	—	—	—	—	N.D.	—	—	—	—	N.D.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	N.D.



參、103年第四季至104年第三季 雨水大排水質監測結果及分析(續)

採樣日104年07月6日

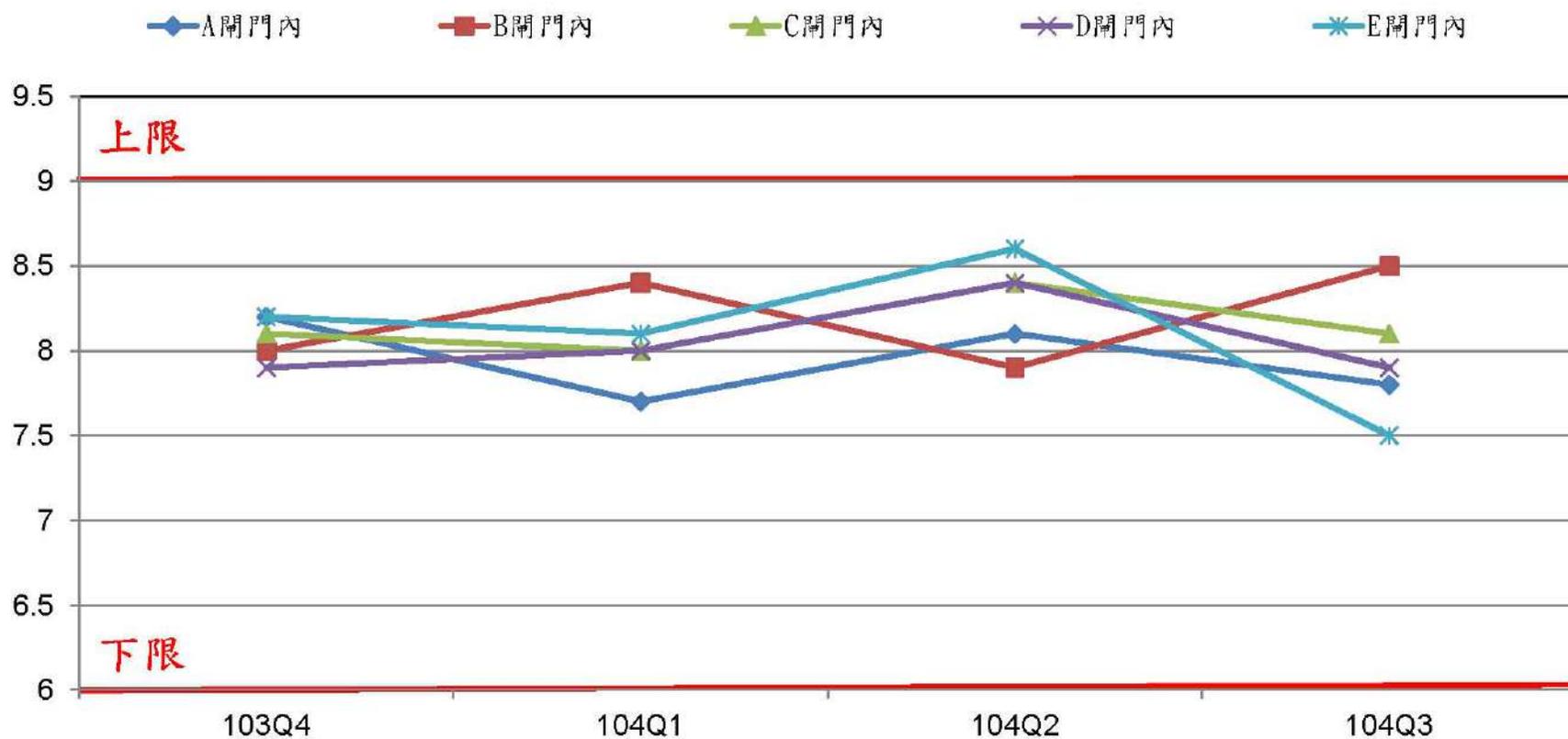
項目 \ 採樣點	A閘外	B閘外	C閘外	D閘外	E閘外	濃度
懸浮固體* (SS)	36	14	31	21	38	mg/L
鹽度	2.62	3.02	2.45	2.98	3.19	W%
氨氮	0.56	0.31	6.75	1.13	0.28	mg/L
酸鹼值 (pH)	7.94	7.97	7.66	7.93	7.98	—

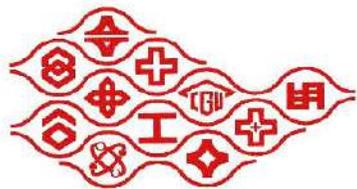
*閘門外水樣係利用漲潮時間所採水樣，承受水體水中所含之懸浮固體(泥砂等)較高。



參、103年第四季至104年第三季 雨水大排水質監測結果及分析(續)

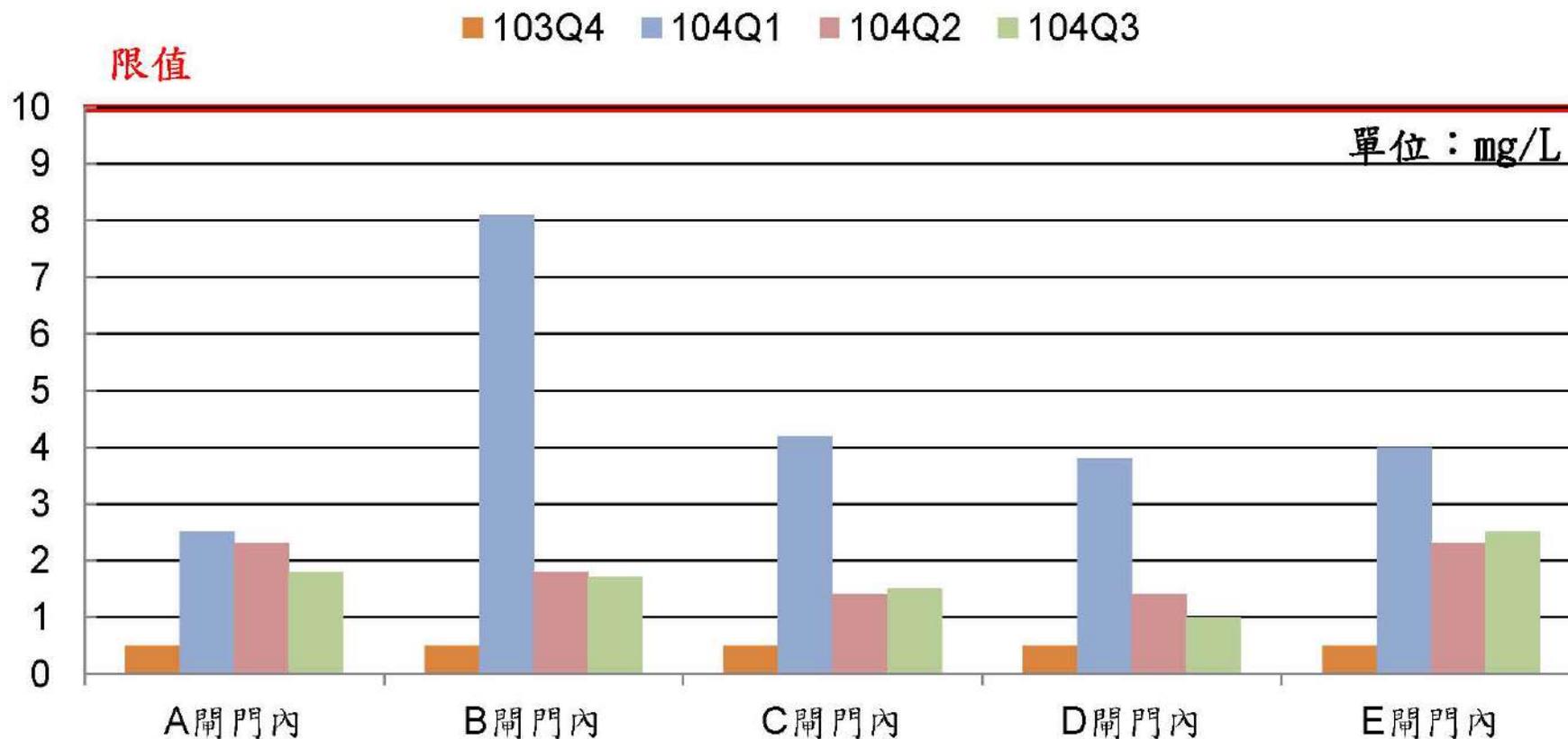
雨水閘門pH監測變化





參、103年第四季至104年第三季 雨水大排水質監測結果及分析(續)

雨水閘門油脂監測變化



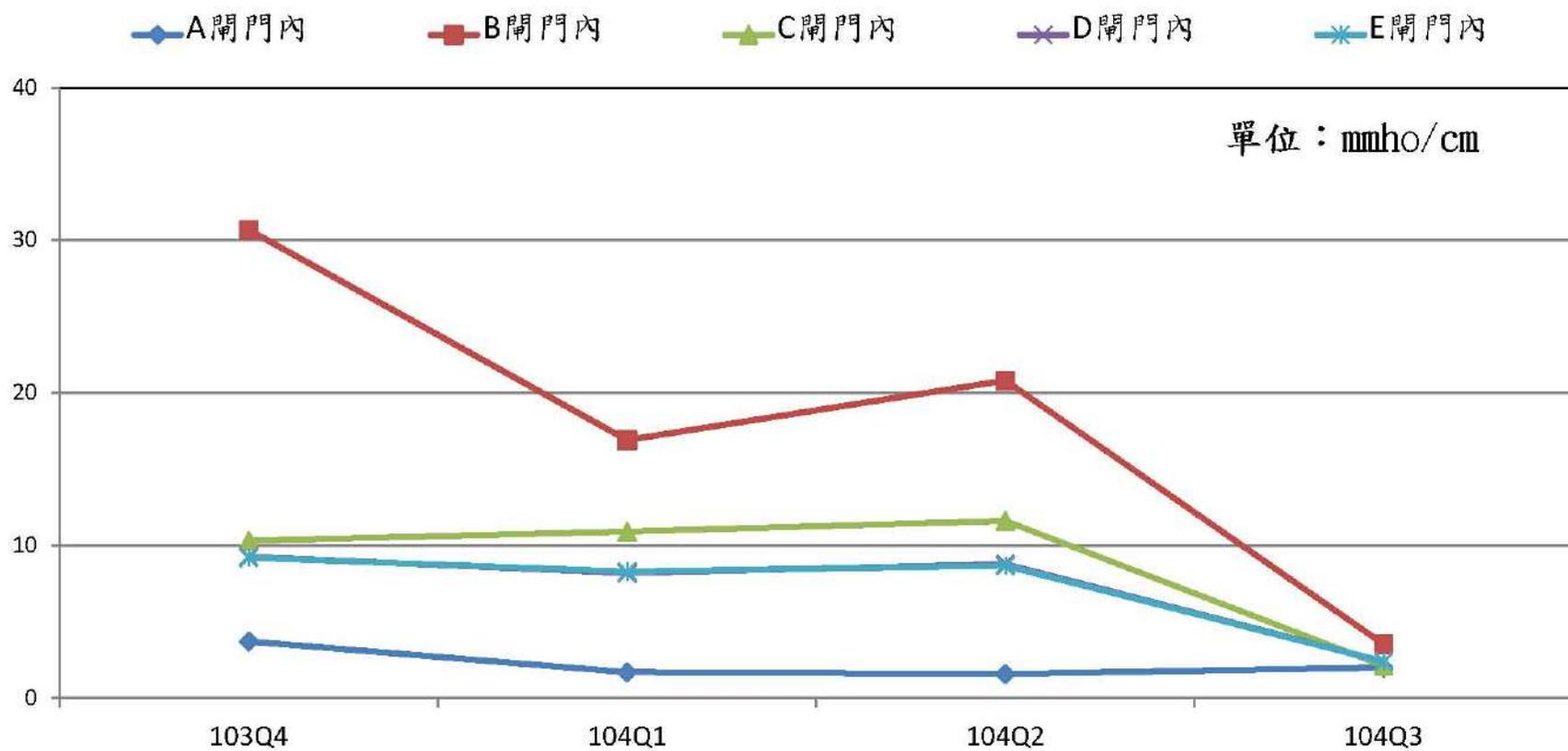
說明：油脂檢測MDL為0.5mg/L，測值<0.5mg/L以0.5mg/L表示



參、103年第四季至104年第三季 雨水大排水質監測結果及分析(續)

雨水閘門導電度監測變化

閘門因緊鄰海邊易受漲退潮影響，導致水質導電度測值變化較大





肆、結論

1. 綜上資料，六輕放流水水質中26個檢測項目，經委託合格檢測公司監測，結果均符合放流水標準及環評承諾值，所有檢測項目均為正常。
2. 雨水大排及閘門各檢測點，pH值、COD、SS、溶氧、導電度、氯鹽，五大閘門加測總磷、酚及重金屬等，均符合內控管制值。
3. 未來將持續執行放流水、雨水大排水質監測及自主管理，如有異常亦將立即追查來源並追根究柢檢討改善。

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61次會議

FTIR、豐安國小逸散性氣體、台西VOC測站
監測之深入分析及對策報告

報告單位：台塑關係企業總管理處安全衛生環保中心

中華民國104年12月28日

簡報大綱

壹、前言

貳、監測站設置及運作介紹

參、空氣品質監測結果及分析

肆、結論



壹、前言

- 本案係依第60次監督委員會決議事項：「下次監督委員會請提報『FTIR、豐安國小逸散性氣體、台西VOC測站監測』之環境監測深入分析對策報告」辦理。

貳、監測站設置及運作介紹

- 本企業FTIR、豐安國小逸散性氣體、台西VOC測站監測項目，主要以揮發性有機污染物為主。

測站種類	監測地點	監測頻率	監測項目
FTIR監測站	行政大樓、 廠周界東環 路	連續監測	386種VOC
逸散性氣體監測站	豐安國小	每小時1筆 連續監測	丙烯等12種VOC
VOC(光化學)監測 站	台西托兒所	每小時1筆 連續監測	乙烯、丙烯等54種臭氧前 驅物

貳、監測站設置及運作介紹

一. FTIR 監測站-行政大樓測線

FTIR-01 (行政大樓)

- 量測位置及測線距離：
 - FTIR主機：行政大樓4樓
 - 反射鏡：塑化專業保養廠3樓
 - 氣象站：行政大樓頂樓
 - 單光程量測距離：328公尺
 - 濃度單位：ppb



貳、監測站設置及運作介紹

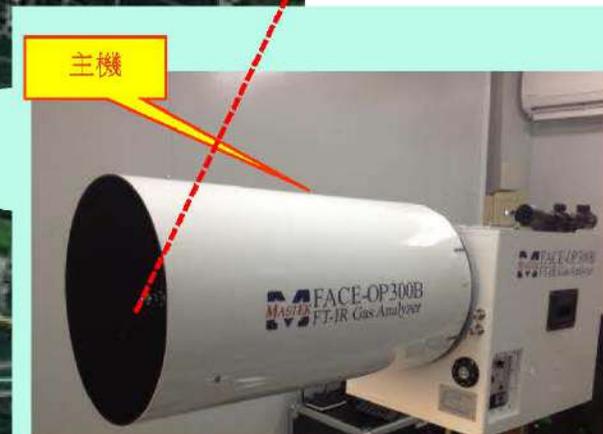
一. FTIR 監測站-東環路測線

FTIR-02 (廠周界東環路旁)

- 量測位置及測線距離：
 - FTIR主機：海豐乙二醇3廠頂樓
 - 反射鏡：D閘門頂樓
 - 氣象站：碳纖廠頂樓
 - 單光程量測距離：280公尺
 - 濃度單位：ppb



280 M



貳、監測站設置及運作介紹

一.FTIR濃度說明

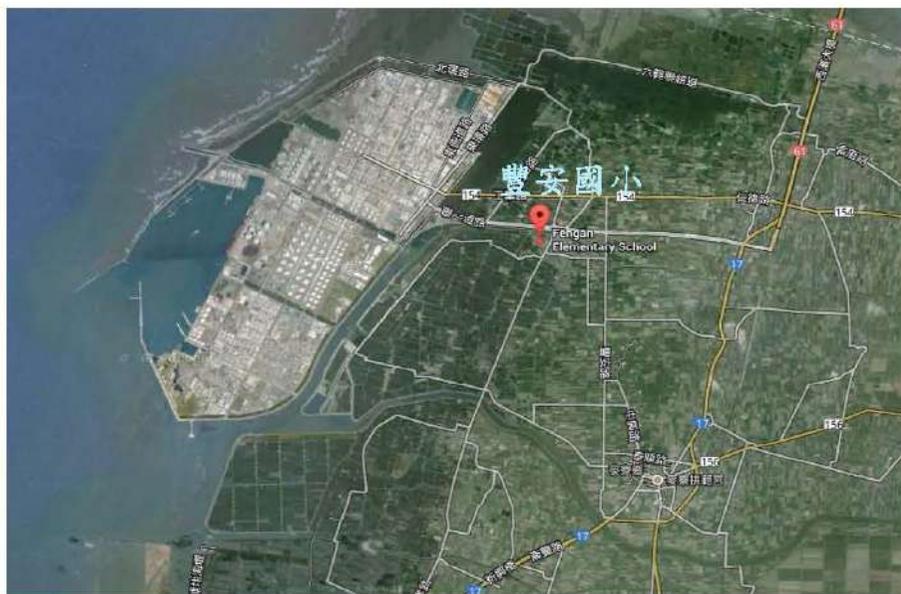
FTIR分析係依據紅外光通過吸收介質之後，光強度的衰減程度而定，為求得分析物濃度，樣品光譜須與一不含分析物吸收的光譜相比，方能得知樣品中之分析物吸收強度，用以比對的基準，即為背景光譜。若背景光譜中含有任何分析物的吸收，則無法得知分析物的絕對濃度。

於開徑式FTIR分析中，基於大氣環境中溫、濕度及氣體濃度隨時都在發生變化，若採用單一背景光譜相比時，容易發生樣品光譜變形至無法分析。目前本企業採用的分析定量方法，係以前一張樣品光譜作為背景光譜依序相比(每五分鐘)，所產生之氣體濃度值為兩張光譜之濃度差值，而監測的氣體濃度變化值，即為監測分析期間的累積濃度變化值。

貳、監測站設置及運作介紹

二.逸散性氣體監測站

為瞭解麥寮廠區周界大氣中揮發性有機物(VOCs)濃度，本企業於89年開發初期，即向國內專家學者請益(當時環保署尚無公告VOCs連續監測方法可供參考)，以火焰離子層析氣象層析儀(GC/FID)，針對廠區周界較常被測出12種VOCs進行連續監測。



貳、監測站設置及運作介紹

二.逸散性氣體監測站

逸散性氣體監測站監測項目

監測方法	以GC分析儀連續自動監測，每小時分析一次
設備規格	BRUKER 450-GC Gas Chromatograph
監測項目	丙烯、丙烯腈、丁二烯、異戊烷、正己烷、氯乙烷、二氯甲烷、二氯乙烷、苯、甲苯、乙苯及二甲苯等計12項



測站內部儀器擺設情形

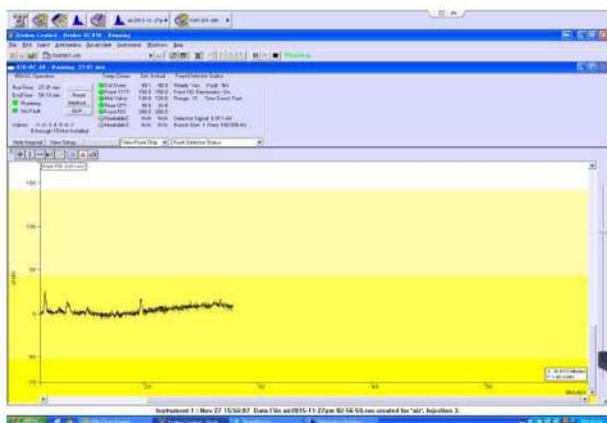
環保局委辦公司功能性查核結果

檢查日期: 10/25/2011	儀器廠牌: BRUKER	型號: 450-GC
檢查人員: 張豐顯		序號: BR11020030
檢查項目	檢查說明	運作狀況
一. 主機		
1. 爐加熱區控溫能力, 與時間程式功能	具有8組獨立控溫程式功能	OK
2. 顯比信號輸出	採用VB程式轉檔輸出Access	OK
3. OVEN溫度控制	目前採3組升降溫程式35/180/350 梯度	OK
4. FID偵測器點火系統	具自動及手動點火控制	OK
5. 層析時間控制	55分鐘(層析12種化合物DB1 60m column)	OK
6. 儀器進樣流量	50cc/min(查核值53cc/min)	OK
7. Carrier Gas純度	He純度99.999%以上	OK
8. 進樣裝置	採常壓進樣符合設備要求	OK
9. 濃縮裝置	Varian SPT濃縮5分鐘(Varian Trap)	OK
二. 空氣自動採樣系統		
1. 採樣管路	玻璃與teflon材質, 具隔熱材質包覆	OK
2. 採樣馬達	鋼片式進樣後端抽引	OK
3. 分岐管路與抽引馬達	抽引馬達運作正常	OK
4. 廢氣排放	以blower排放至室外	OK
三. 其他		
1. 校正紀錄	每季執行一次	OK
2. 歷史資料查詢	採ACCESS轉檔輸出	OK
3. 資料傳輸	以ADSL傳輸至總管中心	OK
4. 其他附屬設施	Zero Air與H2產生器運作正常	OK
四. 備註	歷次查核結果符合要求	

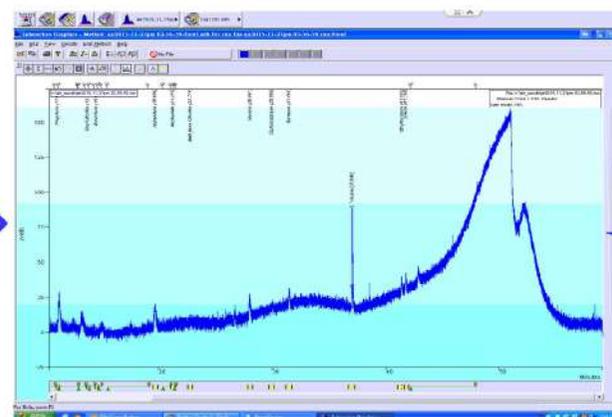
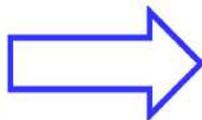
貳、監測站設置及運作介紹

二.逸散性氣體監測站

分析流程



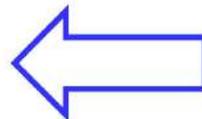
GC/FID即時監測畫面



透過GC專屬軟體，開啟分析圖譜



監測中心即時掌握監測結果



ADSL即時傳送

```

air2015-11-27pm 02:56:59 Final TXT  記事本
檔案(F) 編輯(E) 格式(O) 檢視(V)
Run File      : c:\air_result\air-2015-11-27pm 02-56-59.run
Method File   : c:\star\1040901.nth
Sample ID     : air
Injection Date: 2015/11/27 PM 02:56   Calculation Date: 2015/11/27 PM 02:56
Operator      :                               Detector type: 450-GC (1000 Volts)
Workstation   : UGC                           Bus Address   : 44
Instrument    : Bruker GC450                   Sample Rate   : 100.00 Hz
Channel       : FRONT - FID                    Run Time      : 59.100 min
** HS Workstation Version 6.9.3 ** B4302-79E1-30A-50B4 **
Run Mode      : Analysis
Peak Measurement: Peak Area
Calculation Type: External Standard
    
```

Peak No.	Peak Name	Result (%)	Ret. Time (min)	Time Offset (min)	Area (counts)	Sep. Code	1/2	Status
1	Propylene		11.873					H
2	Vinyl Chlori		13.771					H
3	Butadiene		18.518					H
4	Isopentane		19.696					H
5	Acrylonitril		21.245					H
6	Methylene Ch		22.774					H
7	Hexane		28.801					H
8	Dichloroetha		29.958					H
9	Benzene		31.464					H
10	Toluene	0.0030	37.848	0.016	258	BB	4.1	H
11	Ethylbenzene		41.483					H
12	Xylene		41.768					H
Totals:		0.0030		0.016	258			

自動產出積分結果

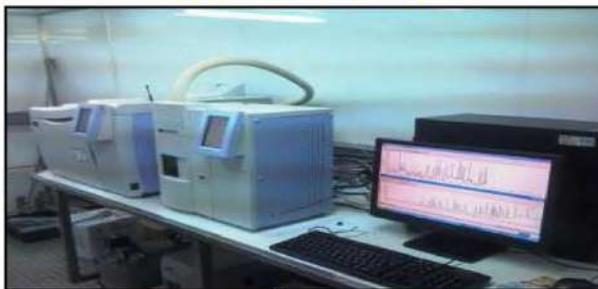
貳、監測站設置及運作介紹

三.VOC(光化學)監測站

因應自主管理需求，麥寮廠區99年即規劃於下風處設置VOC(光化學)監測站，以即時掌握下風處VOC逸散情形，所採用之分析設備及方法係皆比照環保署光化學監測站(廠牌:Perkin Elmer，自動VOC分析系統)，以每一小時分析一次監測頻率，**監測54種臭氧前驅物。**



光化測站外觀



測站內部儀器擺設情形



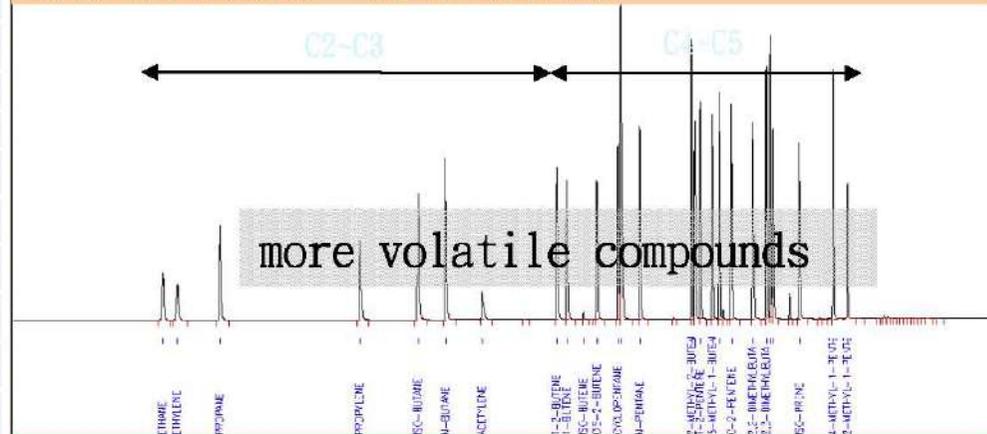
貳、監測站設置及運作介紹

三.VOC(光化學)監測站

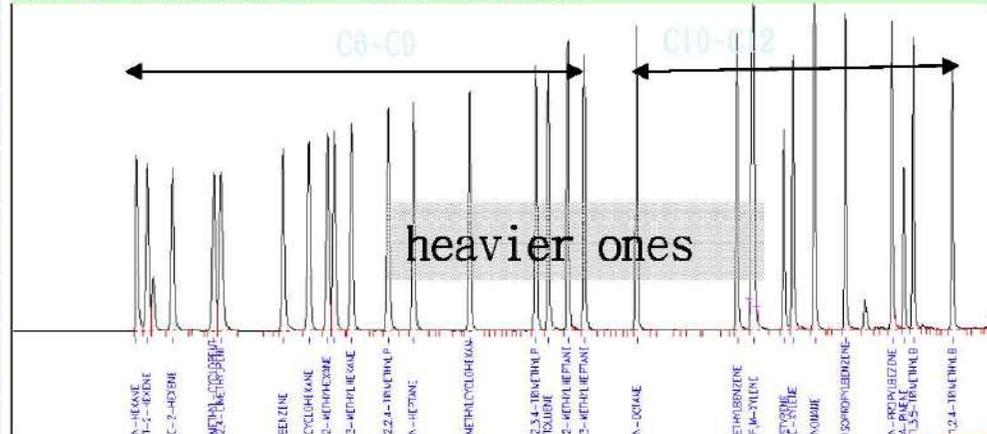
項次	測定項目	項次	測定項目	項次	測定項目
1	Ethane(乙烷)	19	2-Methylpentane(2-甲基戊烷)	37	n-Octane(正辛烷)
2	Ethylene(乙烯)	20	3-Methylpentane(3-甲基戊烷)	38	Ethylbenzene(乙苯)
3	Propane(丙烷)	21	Isoprene(異戊二烯)	39	m, p-Xylene(間, 對二甲苯)
4	Propylene(丙烯)	22	n-Hexane(正己烷)	40	Styrene(苯乙烯)
5	Isobutane(異丁烷)	23	Methylcyclopentane(甲基環戊烷)	41	o-Xylene(鄰二甲苯)
6	n-Butane(正丁烷)	24	2, 4-dimethylpentane(2, 4-二甲基戊烷)	42	n-Nonane(正壬烷)
7	Acetylene(乙炔)	25	Benzene(苯)	43	Isopropylbenzene(異丙基苯)
8	trans-2-Butene(反2-丁烯)	26	Cyclohexane(環己烷)	44	n-Propylbenzene(正丙基苯)
9	1-Butene(1-丁烯)	27	2-Methylhexane(2-甲基己烷)	45	m-Ethyltoluene(間-乙基甲苯)
10	cis-2-Butene(順2-丁烯)	28	2, 3-Dimethylpentane(2, 3-二甲基戊烷)	46	p-Ethyltoluene(對-乙基甲苯)
11	Cyclopentane(環戊烷)	29	3-Methylhexane(3-甲基己烷)	47	1, 3, 5-Trimethylbenzene(1, 3, 5-三甲基苯)
12	Isopentane(異戊烷)	30	2, 2, 4-Trimethylpenta(2, 2, 4-三甲基戊烷)	48	o-Ethyltoluene(鄰-乙基甲苯)
13	n-Pentane(正戊烷)	31	n-Heptane(正庚烷)	49	1, 2, 4-Trimethylbenzene(1, 2, 4-三甲基苯)
14	trans-2-Pentene(反2-戊烯)	32	Methylcyclohexane(甲基環己烷)	50	n-Decane(癸烷)
15	1-Pentene(1-戊烯)	33	2, 3, 4-Trimethylpentane(2, 3, 4-三甲基戊烷)	51	1, 2, 3-Trimethylbenzene(1, 2, 3-三甲基苯)
16	cis-2-Pentene(順2-戊烯)	34	Toluene(甲苯)	52	m-Diethylbenzene(間-二乙基苯)
17	2, 2-Dimethylbutane(2, 2-二甲基丁烷)	35	2-Methylheptane(2-甲基庚烷)	53	p-Diethylbenzene(對-二乙基苯)
18	2, 3-Dimethylbutane(2, 3-二甲基丁烷)	36	3-Methylheptane(3-甲基庚烷)	54	n-Undecane(正十一烷)

光化學監測站分析項目

P.E. Standard : PLOT Column

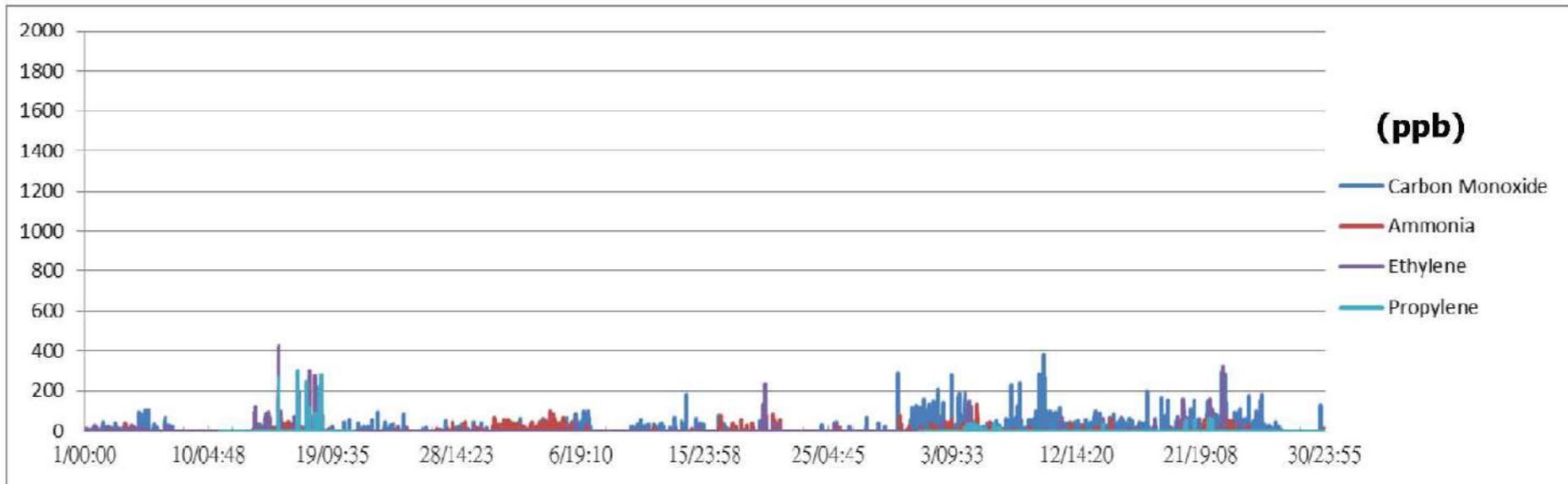


P.E. Standard : BP1 Column



參、空氣品質監測結果及分析

一. FTIR(行政大樓測線)-104年第3季監測結果



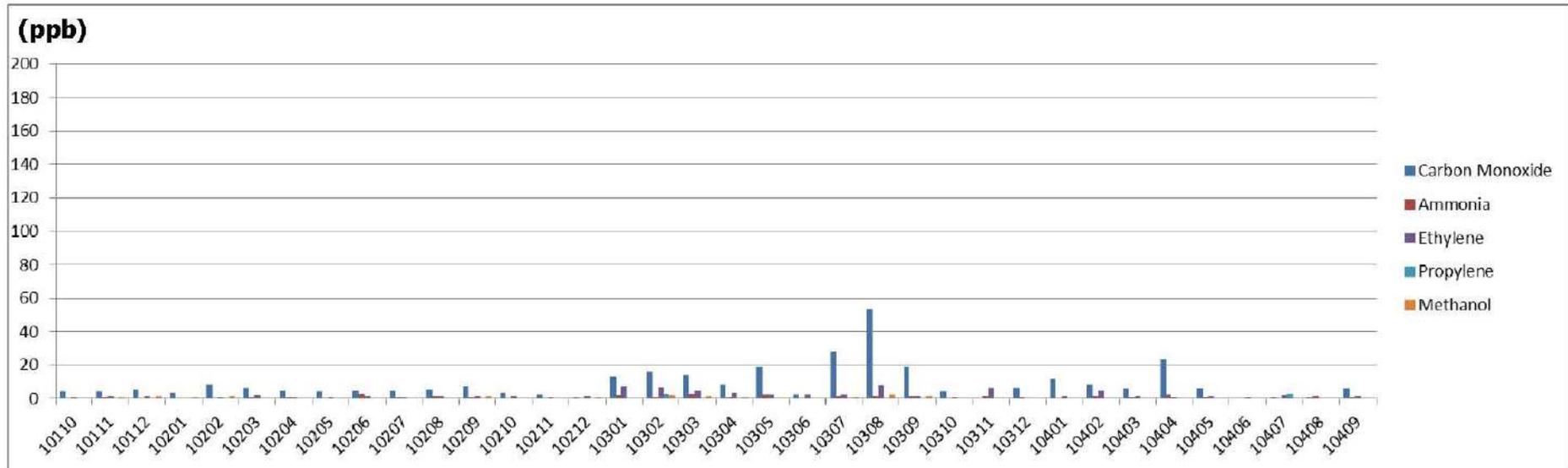
由本季監測結果顯示，周界**FTIR**行政大樓測線所測得**4**種物質，其濃度皆遠低於周界標準。

一氧化碳月平均濃度**0.9-5.8 ppb** 氨氣月平均濃度**0.3-1.4 ppb**
乙烯月平均濃度**0.2-2.2 ppb** 丙烯月平均濃度**0.1-3.1 ppb**

參、空氣品質監測結果及分析

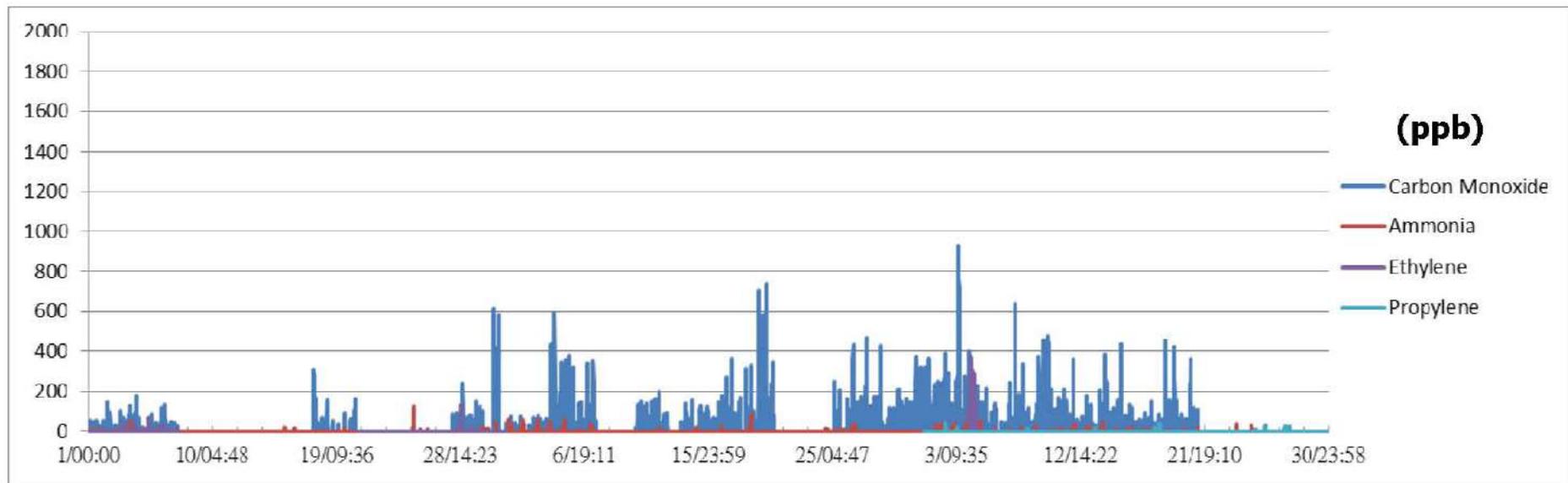
一. FTIR(行政大樓測線)-101年第4季-104年第3季月平均監測結果分析

由監測所測得**5**種物質顯示，其濃度皆遠低於周界標準。



參、空氣品質監測結果及分析

一. FTIR(東環路測線)-104年第3季監測結果



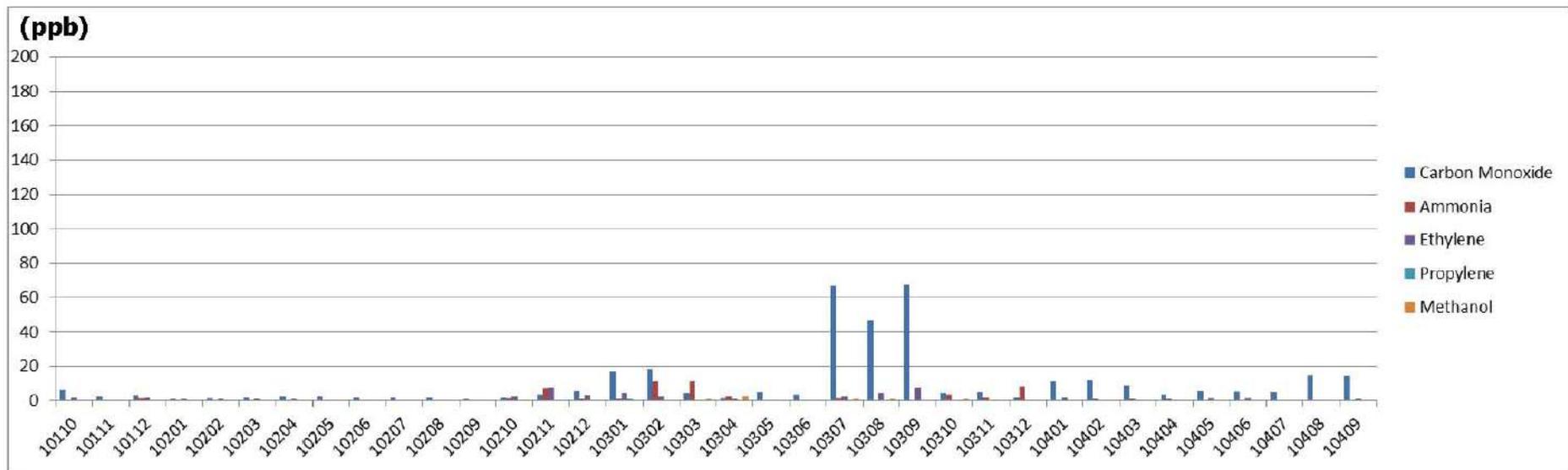
由本季監測結果顯示，周界**FTIR**東環路測線所測得**4種**物質，其濃度皆遠低於周界標準。

一氧化碳月平均濃度**4.4-15.4 ppb** 氨氣月平均濃度**0.3-0.5 ppb**
乙烯月平均濃度**0.4-1.2 ppb** 丙烯月平均濃度**0.1 ppb**

參、空氣品質監測結果及分析

一. FTIR(東環路測線)-101年第4季-104年第3季月平均監測結果分析

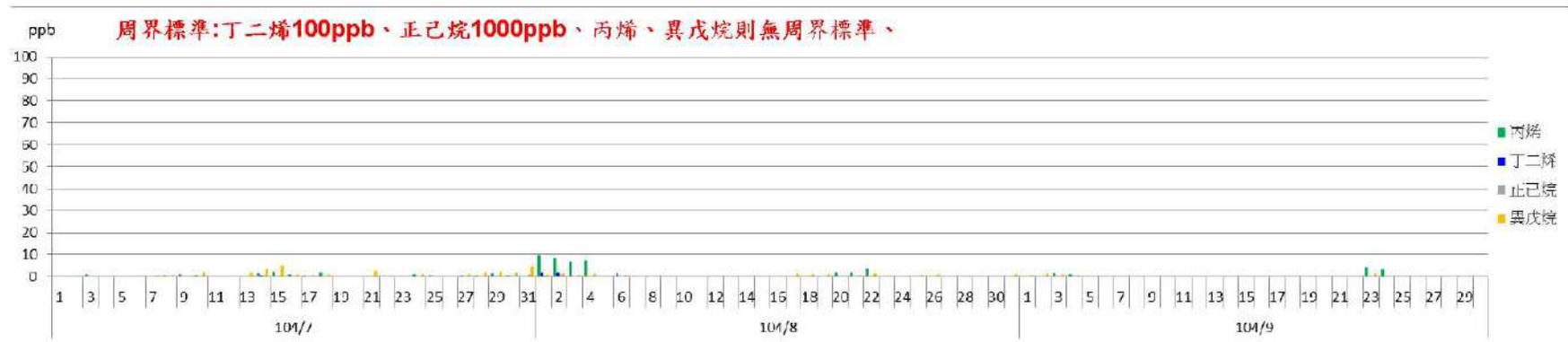
由監測所測得**5**種物質顯示，其濃度皆遠低於周界標準。



參、空氣品質監測結果及分析

二.逸散性氣體監測站-104年第3季監測結果

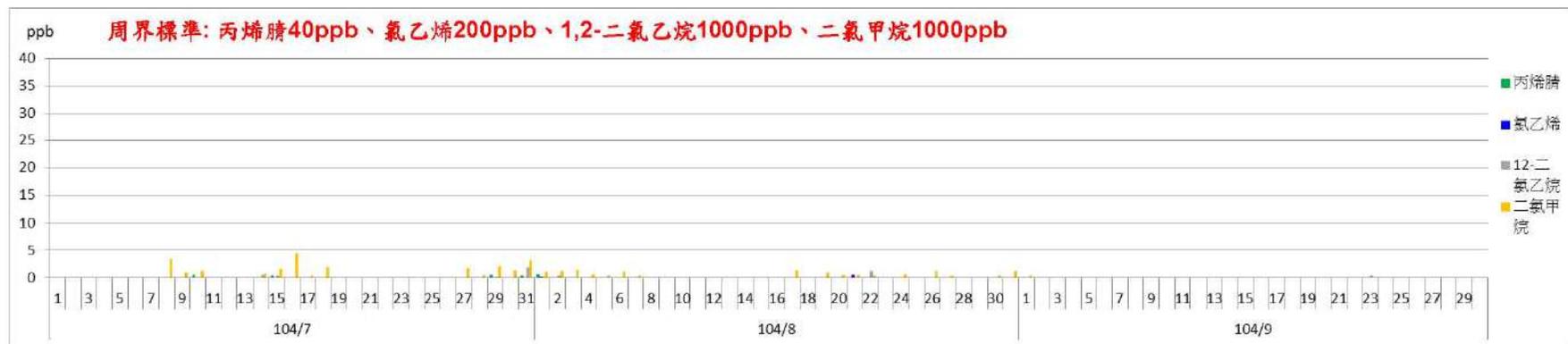
由監測結果顯示，逸散性氣體監測站所測濃度皆遠低於周界標準



參、空氣品質監測結果及分析

二.逸散性氣體監測站-104年第3季監測結果

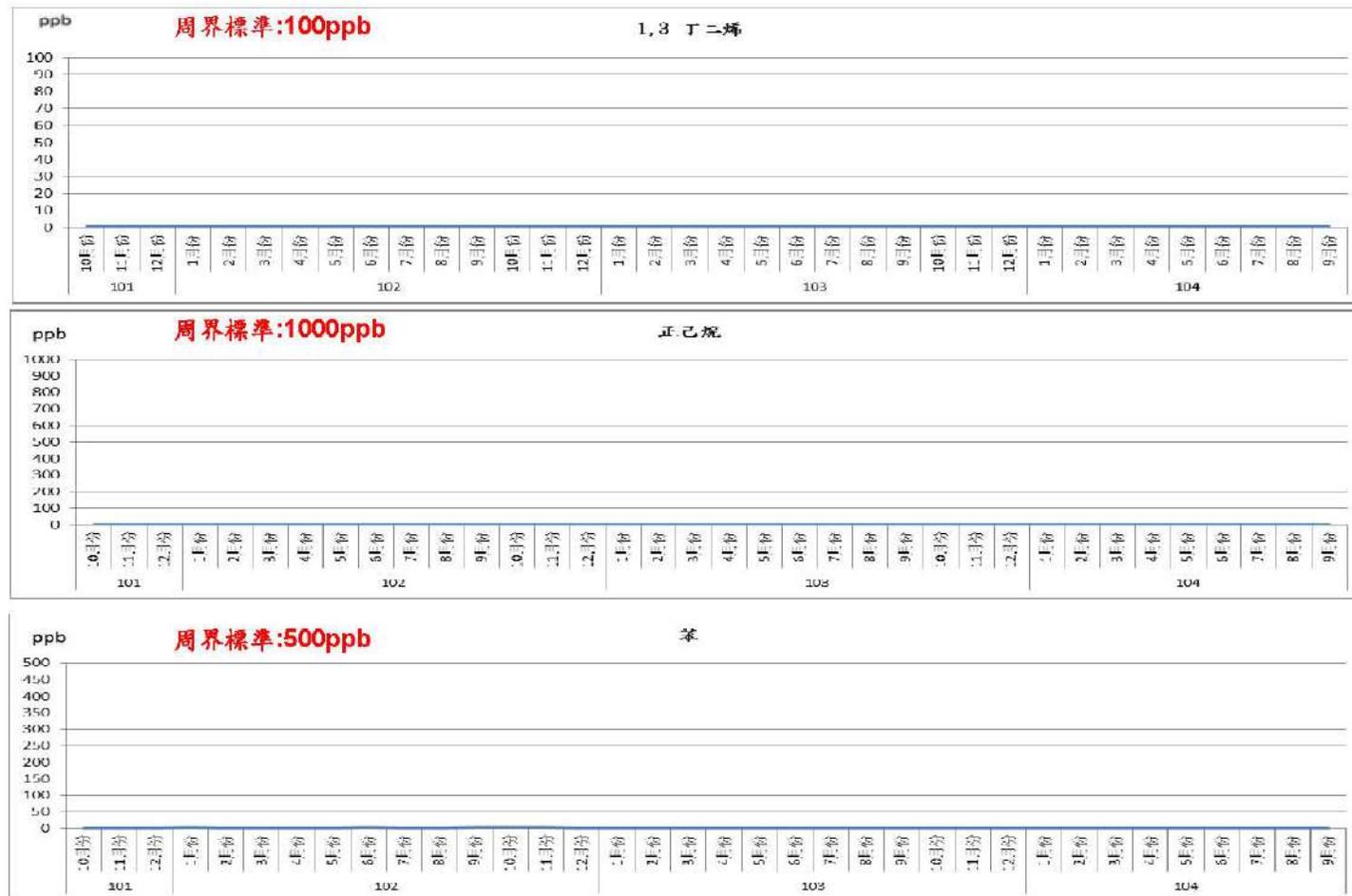
由監測結果顯示，逸散性氣體監測站所測濃度皆遠低於周界標準



參、空氣品質監測結果及分析

二.逸散性氣體監測站-101年第4季-104年第3季月平均監測結果分析

分析歷年監測資料，各監測物質濃度變化呈現穩定狀態。



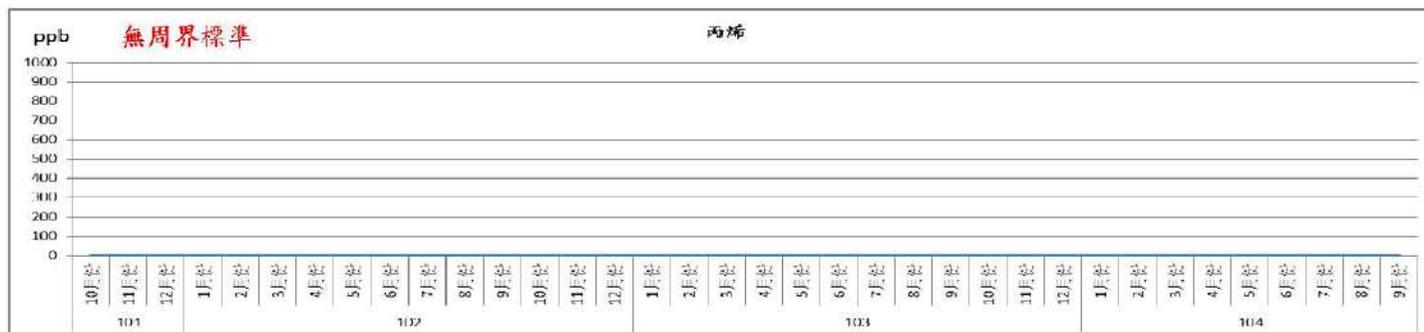
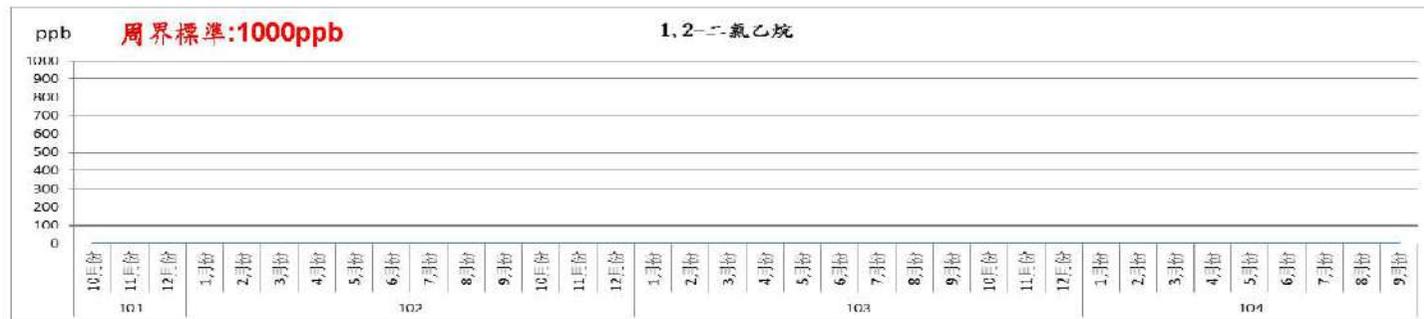
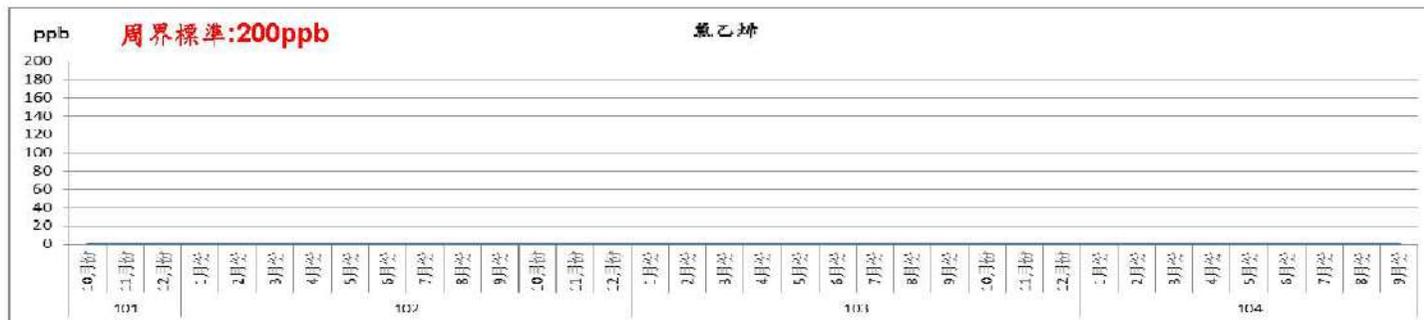
參、空氣品質監測結果及分析

二.逸散性氣體監測站-101年第4季-104年第3季月平均監測結果分析



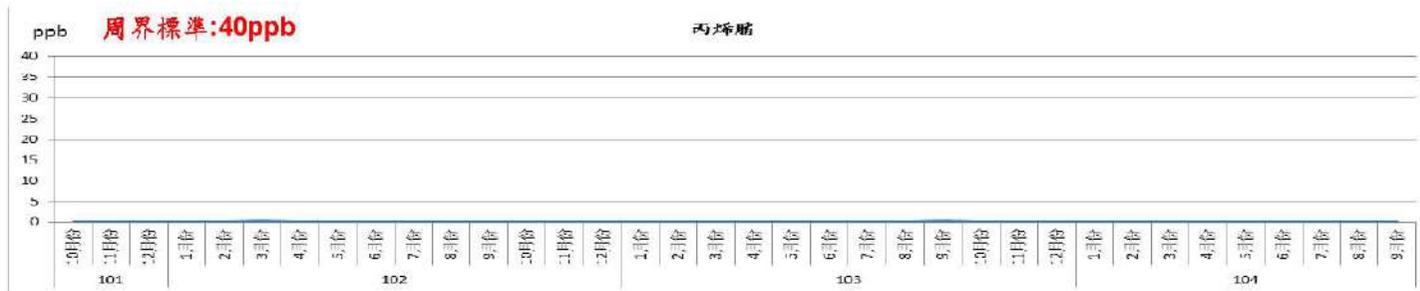
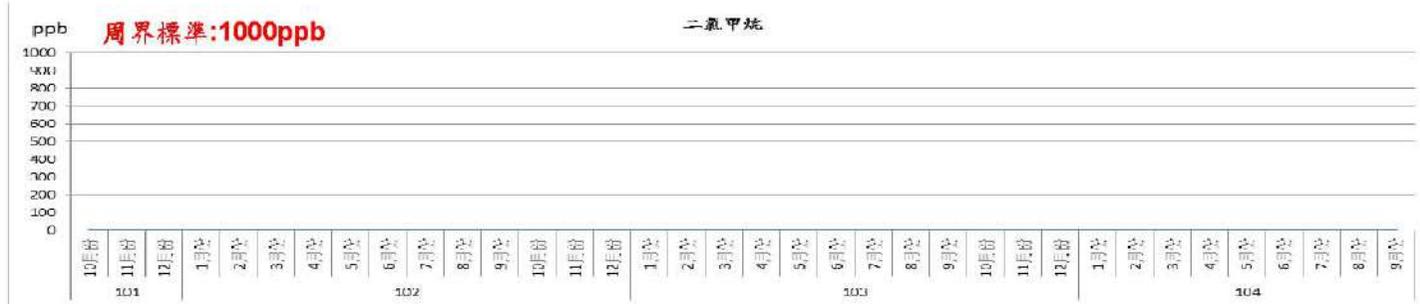
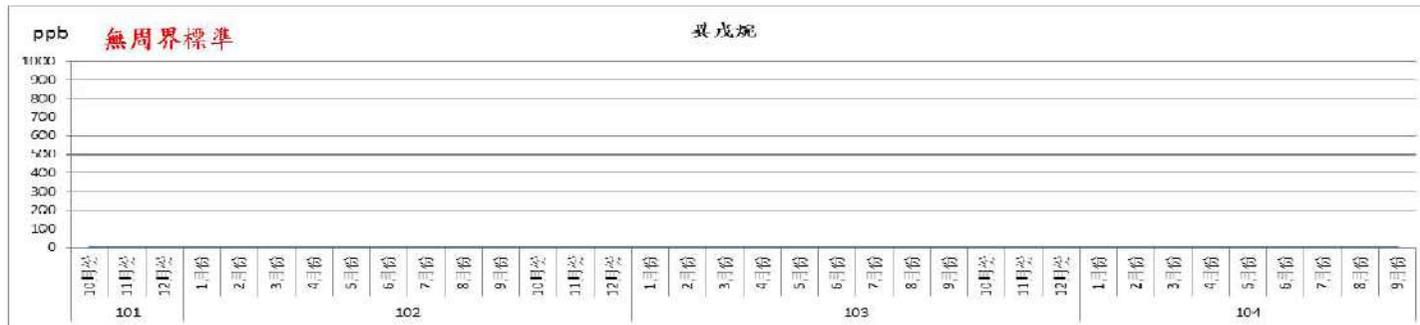
參、空氣品質監測結果及分析

二.逸散性氣體監測站-101年第4季-104年第3季月平均監測結果分析



參、空氣品質監測結果及分析

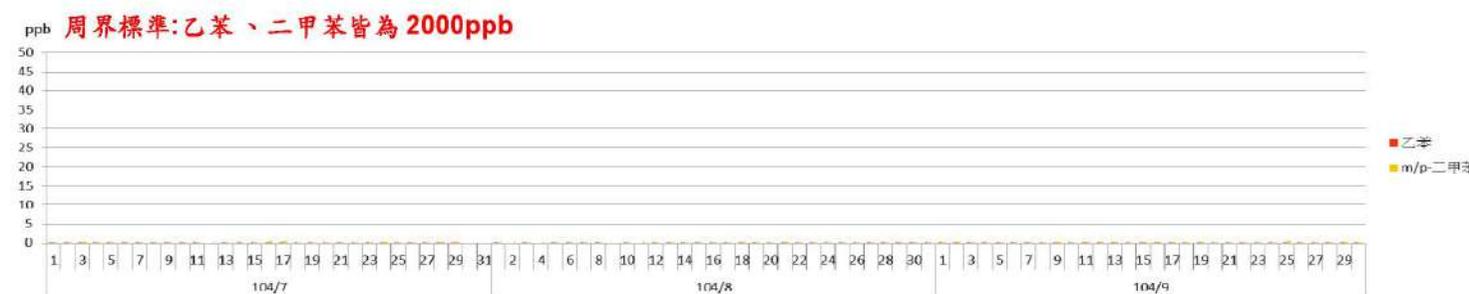
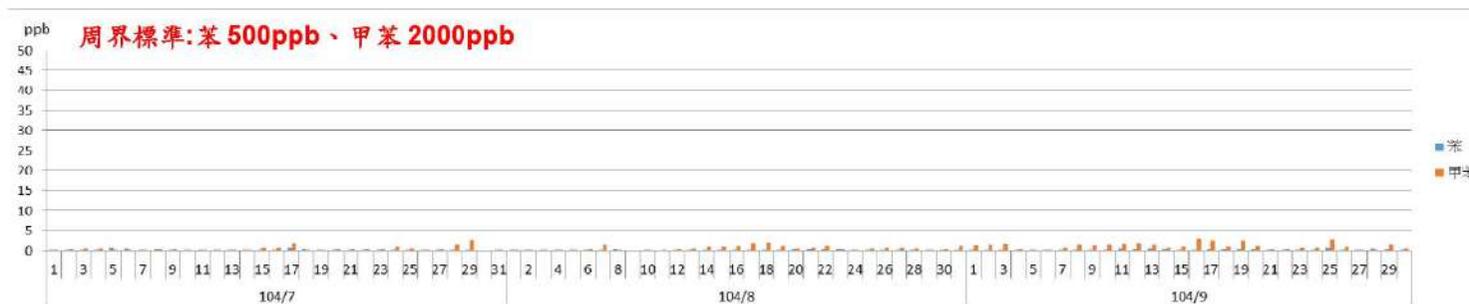
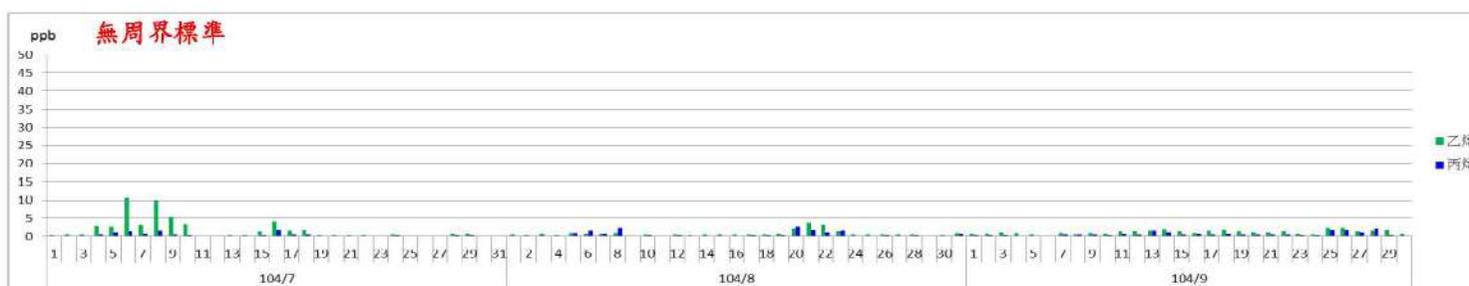
二.逸散性氣體監測站-101年第4季-104年第3季月平均監測結果分析



參、空氣品質監測結果及分析

三.VOC(光化學)監測站-104年第3季監測結果

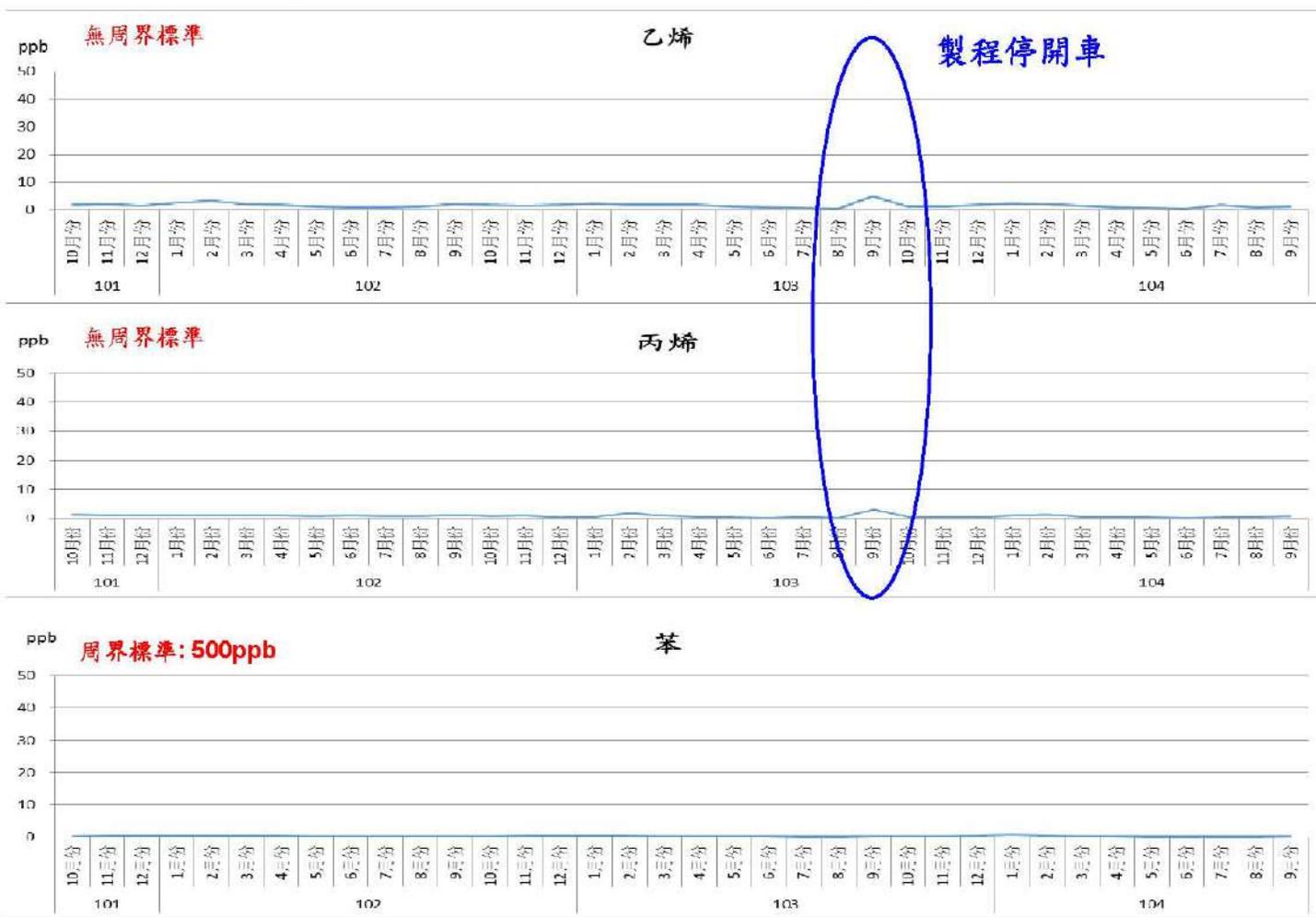
由監測結果顯示，較常測出光化前驅物所測之濃度皆遠低於周界標準。



參、空氣品質監測結果及分析

三.VOC(光化學)監測站-101年第4季-104年第3季月平均監測結果分析

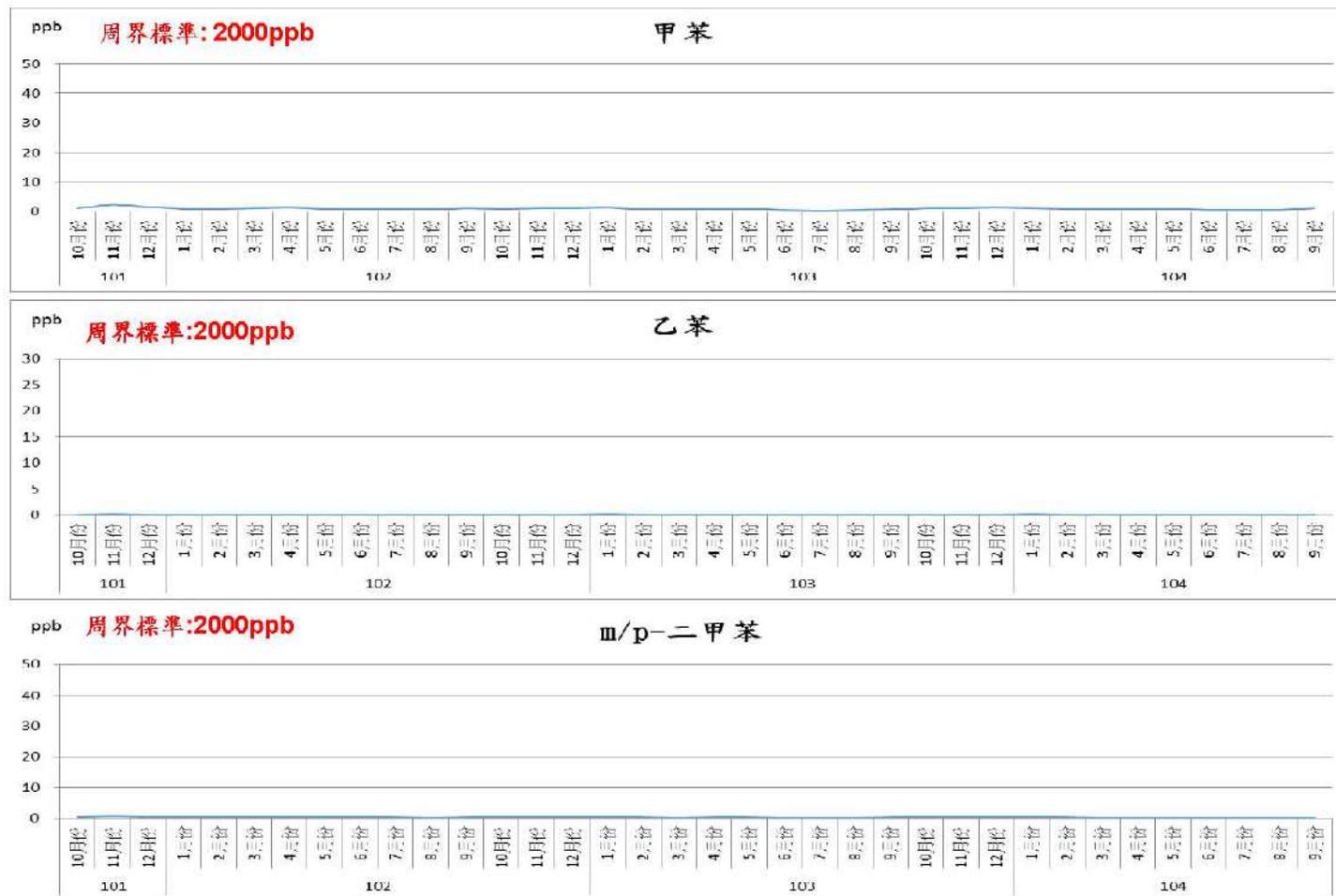
比較歷年監測結果，乙烯、丙烯呈現下降趨勢。



參、空氣品質監測結果及分析

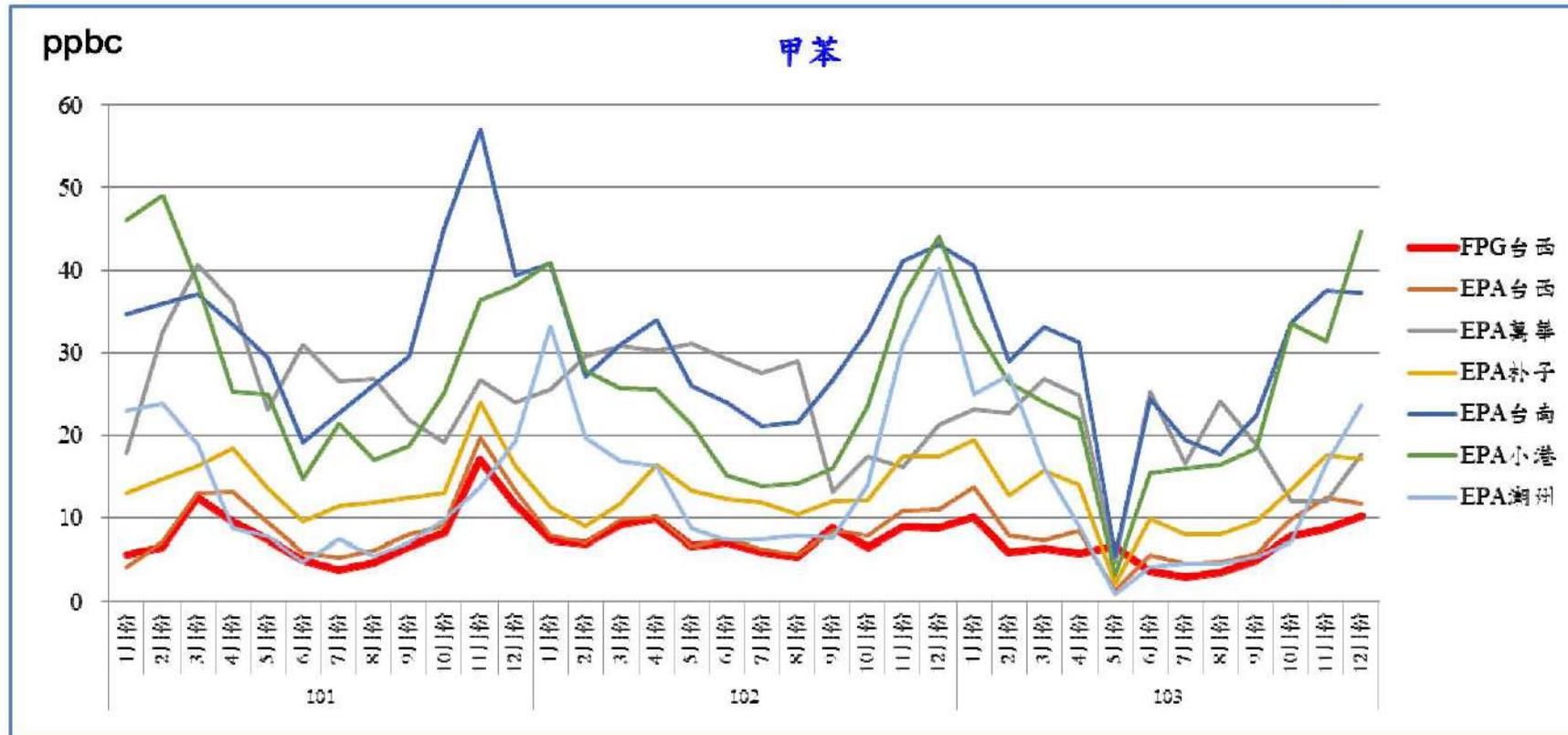
三.VOC(光化學)監測站-101年第4季-104年第3季月平均監測結果分析

比較歷年監測結果，苯環類化合物並無明顯變化現象。



參、空氣品質監測結果及分析

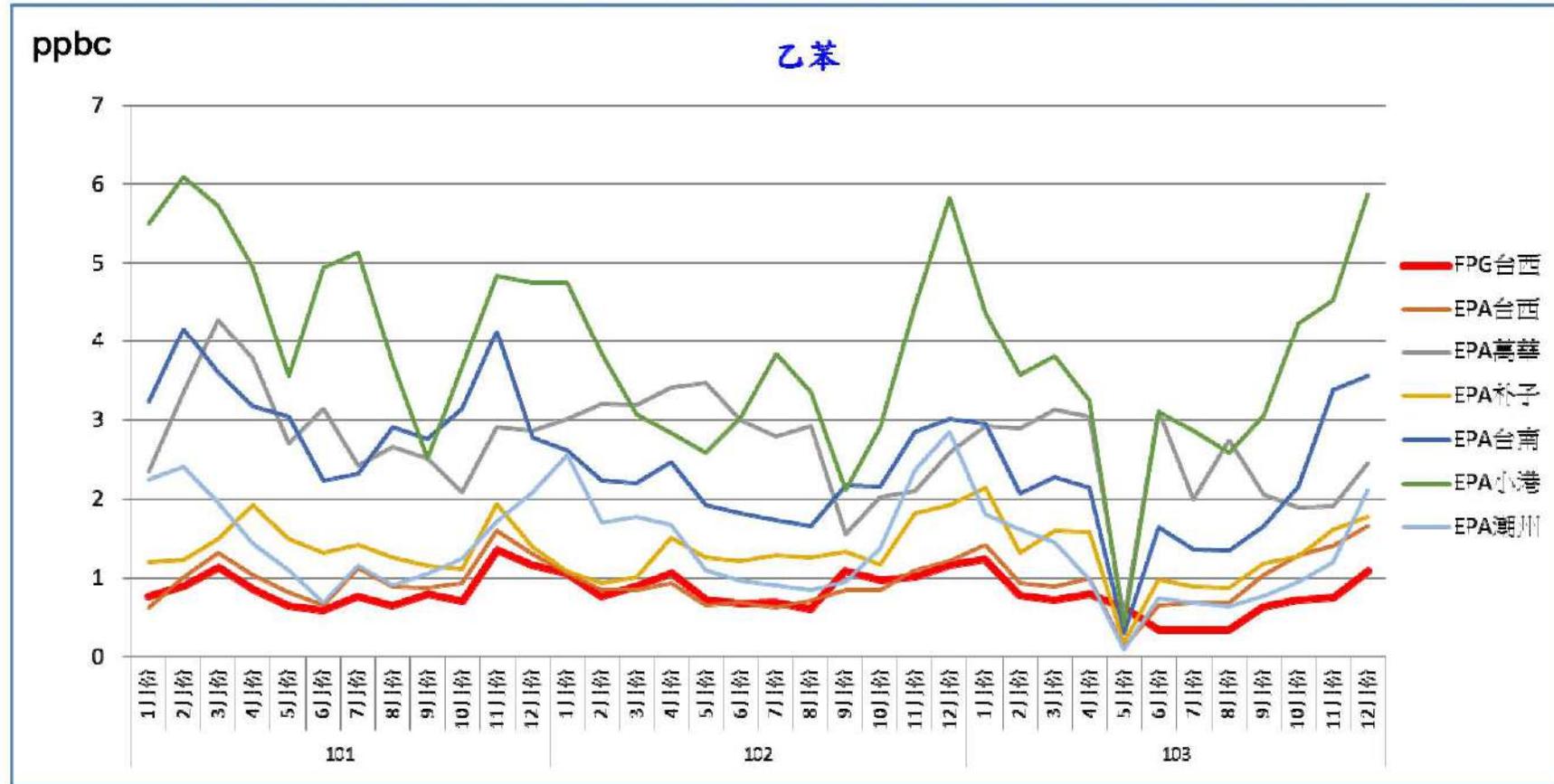
三.VOC(光化學)監測站-台西與全台各光化監測站監測結果比較分析



- 甲苯以EPA台南、小港、萬華濃度較高。
- FPG台西站光化測站濃度為所有測站最低。

參、空氣品質監測結果及分析

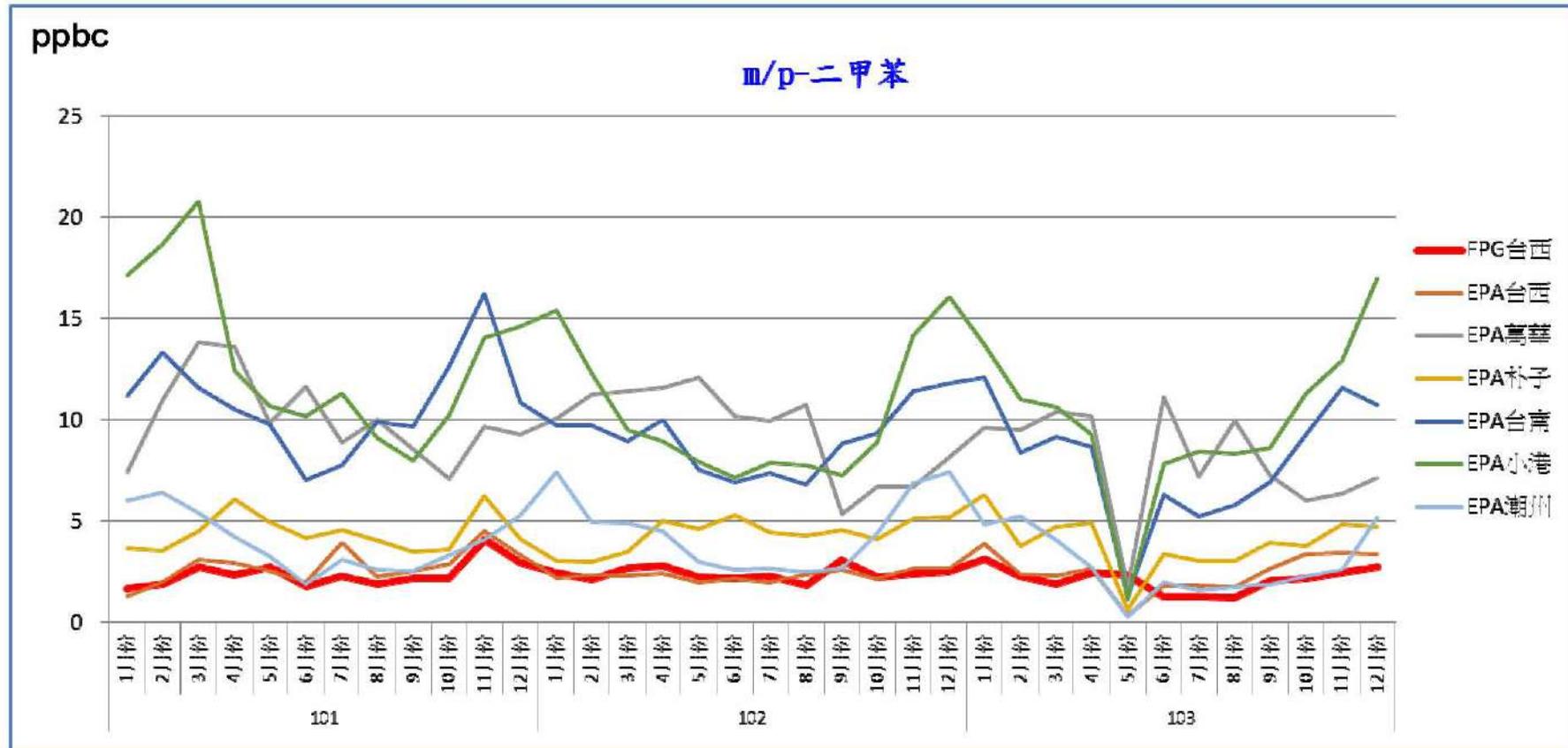
三.VOC(光化學)監測站-台西與全台各光化監測站監測結果比較分析



- 乙苯以EPA小港、台南、萬華濃度較高。
- FPG台西站光化測站濃度為所有測站最低。

參、空氣品質監測結果及分析

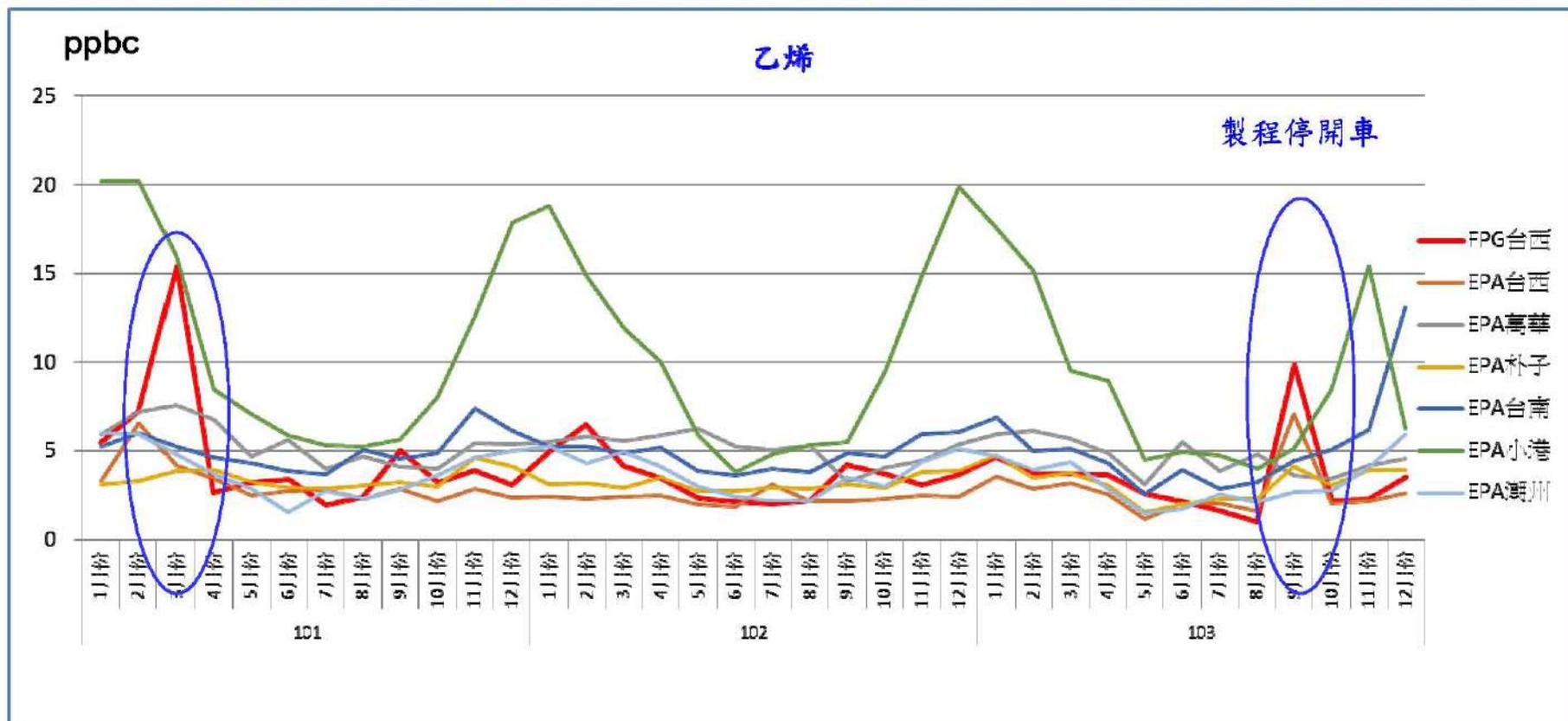
三.VOC(光化學)監測站-台西與全台各光化監測站監測結果比較分析



- m/p-二甲苯以EPA小港、台南、萬華濃度較高。
- FPG台西站光化測站濃度為所有測站最低。

參、空氣品質監測結果及分析

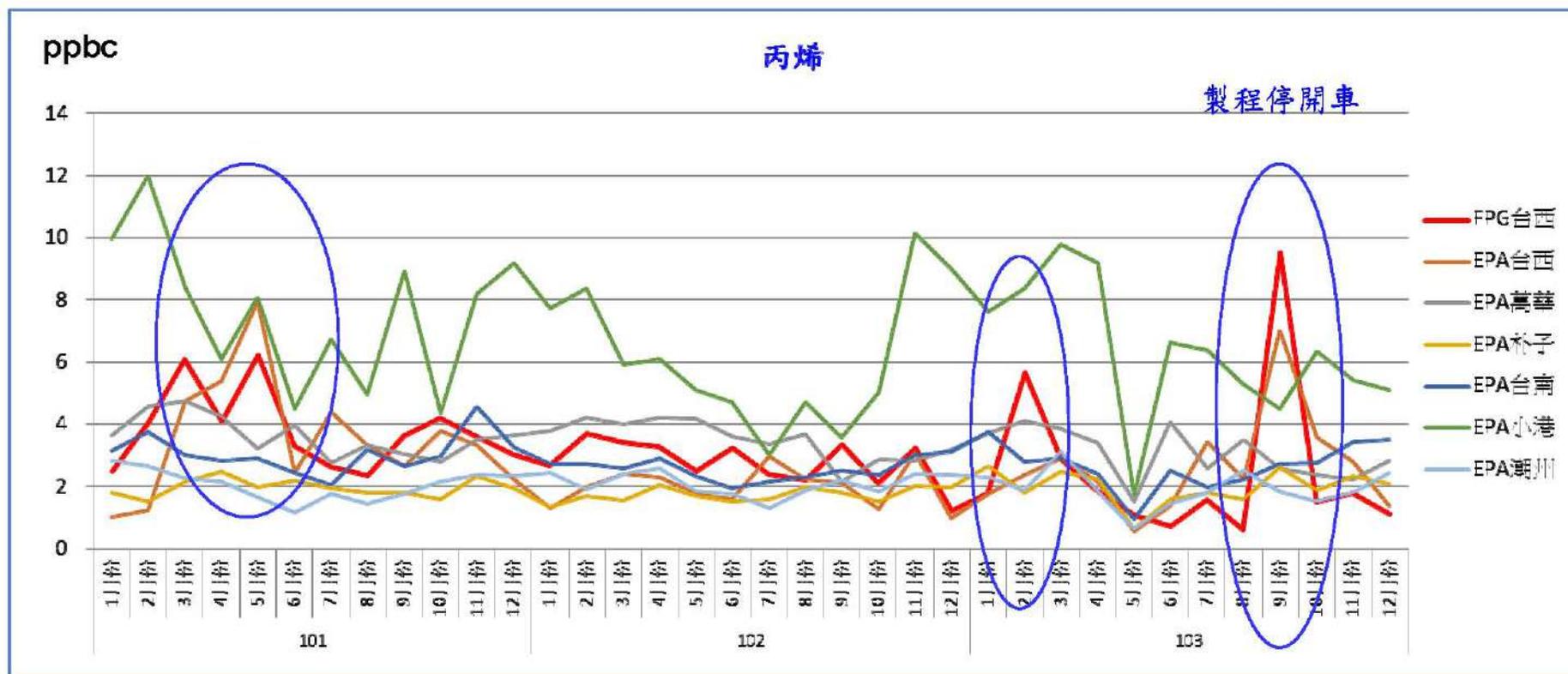
三.VOC(光化學)監測站-台西與全台各光化監測站監測結果比較分析



- 乙烯以EPA小港、萬華及台南站濃度較高。
- FPG台西站光化測站濃度，除101/3、103/9較高外，其餘月份並無較高現象。

參、空氣品質監測結果及分析

三.VOC(光化學)監測站-台西與全台各光化監測站監測結果比較分析



- 丙烯以EPA小港濃度最高。
- FPG台西站光化測站濃度，除101/3、101/5、103/2、103/9較高外，其餘月份並無較高現象。

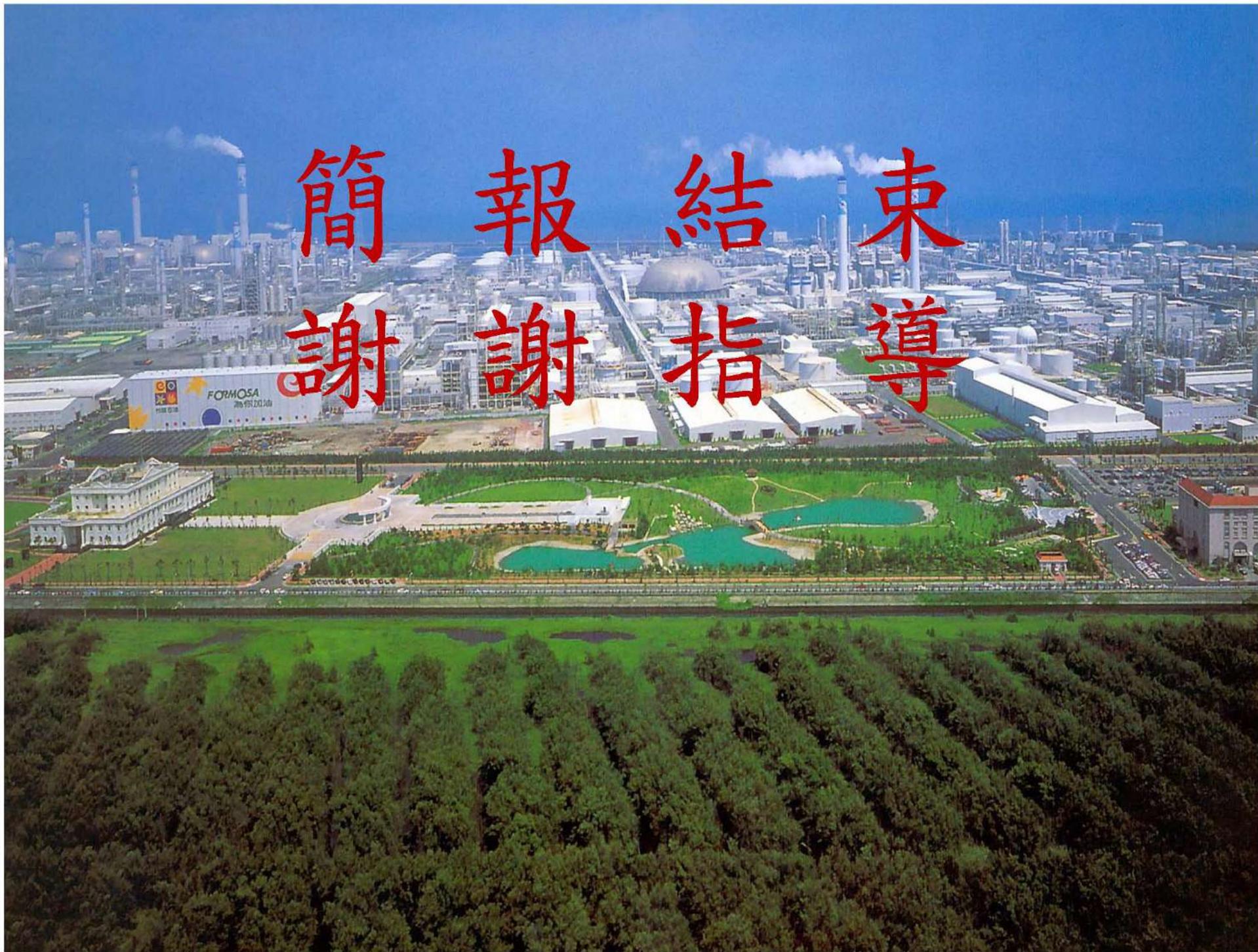
參、空氣品質監測結果及分析

- ▶ 歲修停開車、製程異常時，監測數據仍有高於平均值情況發生，在推動製程改善與能資整合之效用下，歷年乙烯、丙烯平均濃度有下降趨勢。
- ▶ 103年9月份高值即為OL3廠定檢排空作業，廢氣燃燒塔處理不完全所致；經檢討歲修期間污染防制作業並推廣至同系列製程，104年6月OL1廠進行歲修時就沒有再發生台西測站乙烯濃度偏高的現象。

肆、結論

- 由監測結果顯示，本季FTIR監測站、逸散性氣體監測站及VOC(光化學)監測站所測得物質，其濃度皆遠低於周界標準。
- 分析比較歷年監測結果，台西站乙烯、丙烯呈現下降趨勢；豐安站各監測物質濃度變化呈現穩定狀態。
- 與全台各光化測站相比，本企業台西光化測站所測得乙烯、丙烯、BETX等均較其他各測站更低，濃度與潮州站相當。
- 綜上以FTIR、逸散性氣體及光化站之監測，可確實掌握廠區VOCs逸散情形，亦能發揮即時追查之目的。

簡報結束
謝謝指導



報告資料摘要

一、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~B62。

二、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。

三、環境監測計畫結果摘要(詳如 D1-1~D6-24)

環境監測項目	本季(104 年第三季)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>本季僅 9/15 土庫站 O₃ 發生超出空氣品質標準現象，其餘測項均能符合法規標準；9/15 10 時前風速多於 2 m/s 以下，9~17 時風速約介於 4~8 m/s。風向變化 0~3 時因風速較小，故風向不定，4~12 時風向由東風順時針轉換為西北風，12 時之後風向為 270 度到 360 度之西北風，綜合上述風向變化，本日風場歸類為環流主導型。9/15 雲林以北地區濃度較高，且斗六測站濃度達 100ppb 以上，可能受彰化、台中等地區影響，應屬於整體區域型高 O₃ 事件日。</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(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>除敏感地區橋頭國小噪音測站 7 月份 L 晚測值不符管制標準外其餘均符合。</p> <p>測值不符管制標準，由錄音檔得知，其音源主要為仁德路往來車輛及車輛停靠聲或附近居民往來談話之笑聲；依此研判，係橋頭國小測站旁每星期一、六為夜市，人員、車輛往來所造成。(7/6~7/7 監測，7/6 星期一)</p>
<p>2.2 振動</p> <p>地點：北堤、南堤、橋頭國小、許</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</p>

<p>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>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井 1、井 2、井 3、井 4、井 5、井 6、井 7、井 8、井 9、井 10。</p> <p>項目：地下水監測包括水位等 55 項</p> <p>頻率：每季一次。</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總溶解固體量、氯鹽、硫酸鹽、硬度等鹽化指標及氨氮、重金屬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，測值偏高原因分析如下：</p> <p>a. 在一般項目部份，由於本工業區靠海，鹽化指標如導電度、總溶解固體、氯鹽及硫酸鹽等測值偏高。</p> <p>b. 本季結果錳超過監測標準，與上季結果相似，經歷年相比並無太大變化，而錳測值偏高，研判為台灣西部地區之地質特性影響所致。</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(1A-5A, 1B-5B)並在濁水溪出海口上、下方處潮間帶各設置一個測點(2C、3C)；專用港(1H)及灰塘區附近海域(1D)及新虎尾溪河口各設置一個測點(4M)，合計 15 個測點，屬環評要求；另增加灰塘區附近海域(2D)</p>	<p>1. 不合法規限值比例：</p> <p>海域水質：本季僅 1H 中層水樣(2.16 mg/L)及 2H 表層(3 mg/L)水樣之礦物性油脂逾越甲類海域標準值(2 mg/L)，其餘各樣水質參數濃度皆符合甲類海域標準值。</p> <p>海域生態：在沉積物重金屬元素部份，本季僅 1H 測站之鉻濃度(79.44 mg/kg)稍高於環保署底泥品質指標下限值標準(76 mg/kg)但未達上限值(233 mg/kg)及沉積物重金屬鎳於 1H、2H 測站濃度(26.62 mg/kg、28.09 mg/kg)稍高於環保署底泥品</p>

<p>，專用港海域一個測站(2H) ，總計17個測點</p> <p>項目：海域水質、海域生態、沉積物粒徑、重金屬、生物體內重金屬、浮游生物、底棲生物、哺乳類及漁業資源調查</p> <p>頻率：每季一次。</p>	<p>質指標下限值標準(24 mg/kg)，其餘測站濃度均小於下限值標準，其餘測站各元素濃度皆低於環保署底泥品質指標下限值標準，其餘生態監測項目之變動均屬正常季節變動。</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>

四、居民陳情案件辦理情形(詳如 E1~E6)

本季(104 年第三季)居民陳情案件發生件數：0 件

五、本計劃曾遭受環保法令處分狀況暨改善情形(詳如 F1~F8)

本季(104 年第三季)遭受環保法令處分件數：0 件

六、第六十次委員會議委員意見答覆暨辦理情形(詳如 G1~G60)

項次	監督委員及政府機關	意見數	答覆及辦理情形
1	鄭委員福田	6	參閱第 G 1~G 3 頁
2	李委員育明	4	參閱第 G 3~G 4 頁
3	江委員右君	8	參閱第 G 4~G 9 頁
4	程委員淑芬	5	參閱第 G 9~G10 頁
5	許委員金全	2	參閱第 G11~G11 頁
6	林委員俊嵩	3	參閱第 G11~G12 頁
7	王委員宏銘	9	參閱第 G12~G15 頁
8	林委員家安(林進郎代)	6	參閱第 G16~G20 頁
9	陳委員椒華	14	參閱第 G21~G25 頁
10	廖委員炳崇	3	參閱第 G25~G26 頁
11	許委員再發	2	參閱第 G26~G26 頁
12	雲林縣政府與環境保護局	9	參閱第 G26~G29 頁
13	彰化縣政府與環境保護局	9	參閱第 G30~G32 頁
14	嘉義縣環境保護局	2	參閱第 G32~G32 頁
15	環保署廢棄物管理處	1	參閱第 G32~G33 頁
16	環保署溫減管理室	1	參閱第 G33~G33 頁
17	環保署環境督察總隊	14	參閱第 G33~G36 頁
18	環保署環中區環境督察大隊	2	參閱第 G36~G37 頁
19	附件一		參閱第 G38~G38 頁
20	附件二		參閱第 G39~G39 頁
21	附件三		參閱第 G40~G40 頁
22	附件四		參閱第 G41~G41 頁
23	附件五		參閱第 G42~G42 頁
24	附件六		參閱第 G43~G44 頁
25	附件七		參閱第 G45~G45 頁
26	附件八		參閱第 G46~G46 頁
27	附件九		參閱第 G47~G57 頁
28	附件十		參閱第 G58~G59 頁
29	附件十一		參閱第 G60~G60 頁
合 計		100	

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 104 年 11 月 30 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	台塑關係企業	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：台塑關係企業 <input checked="" type="checkbox"/> 營運中，管理單位為：台塑關係企業 <input type="checkbox"/> 其他，請說明： 一、六輕廠區焚化爐： 1. 環評核定處理量：400 噸/日；計分二期設置，目前已完成第一期 150 噸/日 二座。 2. 處理對象以一般事業廢棄物為主，目前順利運轉中。 二、六輕廠區掩埋場： 1. 第一期開發面積約為 12.36 公頃，加高 6M 土堤後增加 284,016M ³ 掩埋容積。 2. 採衛生掩埋法設計，滲出水依規定收集並經檢測後送廢水場處理。 3. 預估掩埋年限 20 年 三、六輕廠區灰塘：環評規劃第一、二、三期，現況已啟用第一、二期。 四、塑化公司公用部發電廠(汽電共生機組)： 1. 公用一廠：環評產能 365(T/H)X5 部、570(T/H)X1 部。 操作現況 365(T/H)X5 部、570(T/H)X1 部。 2. 公用二廠：環評產能 1950(T/H)X2 部、1850(T/H)X1 部。 操作現況 1950(T/H)X2 部、1850(T/H)X1 部。 3. 公用三廠：環評產能 530(T/H)X3 部、570(T/H)X2 部。 操作現況 530(T/H)X3 部、570(T/H)X2 部。 五、麥寮汽電公司發電廠(發電機組)：環評產能 600(MW)X5 部。 操作現況 600(MW)X3 部。																																														
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 104 年 9 月之建廠進度統計如下： <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 10px;"> <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>1</td> <td>28</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>16</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>0</td> </tr> </tbody> </table>			期 別	建廠數	已核可試車計畫		建廠中	尚未建廠 (含停止建廠)	停止運轉	試車中	已運轉	六輕一期	37	0	34	1	0	2	六輕二期	29	0	24	0	3	2	六輕三期	26	0	23	0	2	1	六輕四期	31	1	28	0	0	2	六輕四期擴建	19	0	16	1	2	0
期 別	建廠數	已核可試車計畫				建廠中	尚未建廠 (含停止建廠)				停止運轉																																				
		試車中	已運轉																																												
六輕一期	37	0	34	1	0	2																																									
六輕二期	29	0	24	0	3	2																																									
六輕三期	26	0	23	0	2	1																																									
六輕四期	31	1	28	0	0	2																																									
六輕四期擴建	19	0	16	1	2	0																																									

開發內容
曾否辦理
環評變更

有(請簡述變更內容及相關文號)

1. 雲林縣離島式基礎工業區麥寮工業專用港環境說明定稿報告書
82.6.18(82)環署綜字第 24223 號函
2. 離島式基礎工業區石化工業綜合區第二期開發計畫(六輕擴大)環境影響評估報告書
82.6.2(82)環署綜字第 19137 號函
3. 離島式基礎工業區石化工業綜合區公用廠發電機組暨輕油廠產能擴充計畫環境影響說明書
85.7.16(85)環署綜字第 40437 號函
4. 離島式基礎工業區石化工業綜合區變更計畫環境影響差異分析報告(變更公用廠發電機組及加入環氧樹脂廠[EPOXY]) 87.4.14 環署綜字第 0019185 號函
5. 麥寮六輕焚化爐、掩埋場及灰塘興建工程計畫環境影響說明書
87.5.18(87)環署綜字第 0025322 號函
6. 離島式基礎工業區石化工業綜合區麥寮區廢水處理場變更規劃環境影響差異分析報告
88.3.4 環署綜字第 0011600 號函
7. 離島式基礎工業區石化工業綜合區擴建彈性纖維廠計畫環境影響差異分析報告
89.2.25 環署綜字第 0010511 號函
8. 六輕產品、產能調整計畫環境影響評估報告書
90.4.10 環署綜字第 0021544 號函
9. 雲林離島式基礎工業區麥寮區設置試驗性風力發電裝置計畫環境影響差異分析報告
90.5.4 環署綜字第 0027681 號函
10. 麥寮六輕焚化爐、掩埋場及灰塘變更計畫環境影響差異分析報告
90.5.11 環署綜字第 0029464 號函
11. 六輕三期擴建計畫環境影響差異分析報告
91.4.11 環署綜字第 0910023856 號函
12. 六輕公用廠汽電共生機組擴建計畫環境影響差異分析報告
91.12.6 環署綜字第 0910086035 號函
13. 雲林離島式基礎工業區麥寮工業專用港變更計畫環境影響說明書
92.7.10 環署綜字第 0920050063B 號函
14. 六輕四期擴建計畫環境影響說明書
93.7.15 環署綜字第 0930050333B 號函
15. 六輕四期擴建計畫變更環境影響差異分析報告
96.1.19 環署綜字第 0960003630 號函
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麥寮工業專用港北護岸北 5、北 6、北 7 化學品碼頭及油駁 1、2 碼頭位址調整變更計畫內容對照表
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. 麥寮工業專用港北 5 兼油駁碼頭結構變更調整計畫內容對照表
99.1.5 環署綜字第 0990001022 號函
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. 麥寮汽電股份有限公司六輕四期擴建計畫環境影響說明書變更內容對照表
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. 麥寮汽電股份有限公司六輕四期擴建計畫環境影響說明書第二次變更內容對照表
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
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

表格 A(基本資料續)

<p>開發內容 曾否辦理 環評變更 (續)</p>	<p>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 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 39. 六輕相關計畫台灣化學纖維股份有限公司芳香烴一廠廢氣燃燒塔處理常態廢氣改善案變更內容對照表 102.11.12 環署綜字第 1020095837 號函 40. 六輕相關計畫南亞公司海豐區及麥寮區廢(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 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 44. 六輕四期擴建計畫新設 C5 氯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醌二、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</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：台塑關係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：台塑關係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>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：台塑關係企業總管理處安全衛生環保中心</p>	
<p>填報人姓名：鄭添進</p>	
<p>職稱：資深工程師</p>	
<p>電話：02-27122211 轉 5843</p>	
<p>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：</p> <p>★是否通過環境影響評估業者評鑑</p> <p><input type="checkbox"/>通過</p> <p><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麥寮工業專用港碼頭位址調整變更計畫內容對照表(97.1.25環署綜字第0970008494號函)	北5/北6/北7化學品碼頭及油駁碼頭位址調整變更
5	六輕四期擴建計畫環境監測計畫逸散性氣體(VOC)監測站變更內容對照表(97.3.12環署綜字第0970010353B號)函	麥寮豐安國小VOC監測站位置變更,由校設頂樓陽台變更到校園內操場空地旁
6	六輕四期擴建計畫變更環境影響說明書審查結論變更暨第三次環境影響差異分析報告(97.5.21環署綜字第0970032172B號函)	六輕各計畫(不含台塑勝高公司)用水總量變更為345,495噸/日,廢水排放總量187,638噸/日,揮發性有機物排放總量4,302噸/年,氮氧化物排放總量19,622噸/年
7	六輕四期擴建計畫第四次環境影響差異分析報告(98.2.19環署綜字第0980009983A號函)	增建高吸水性樹脂廠、馬來酞廠、擴建丁醇廠及取消鄰苯二甲酸酐二廠、異壬醇廠M02製程
8	麥寮工業專用港北5兼油駁碼頭結構變更調整計畫內容對照表(99.1.5環署綜字第0990001022號函)	北5兼油駁碼頭調整變更
9	六輕四期擴建計畫第五次環境影響差異分析報告(99.3.10環署綜字第0990017434A號函)	新設輕油廠之ALK#2/SAR#2、DCU#2、KSW#2、MTBE#2及輕油裂解廠(OL-2)之C5單元,擴建輕油廠之CDU#1-CDU#3及VGO單元,取消輕油廠之M31、M32、M38單元

六輕相關計畫歷次環評變更及環評差異分析內容簡述

項次	相關計畫	變更內容
10	專用港碼槽處儲存物質及型式變更內容對照表(100.5.25 環署綜字第 1000041370 號函)	碼槽處儲槽 T-610、T-630 及 T-660 變更儲存物質及型式
11	六輕相關開發計畫環境監測計畫有關陸域生態調查植物相調查樣區位置變更(100.5.27 環署督字第 1000044267 號函)	變更新吉樣區監測位置,由座標 176690、2434367 變更為 176844、2634229。
12	雲林離島式基礎工業區麥寮工業港進港最大船型由 26 萬噸級調整為 30 萬噸級(雙殼油輪)變更內容對照表(101.1.10 環署綜字第 1010000427 號函)	進港最大船型由 26 萬噸級調整為 30 萬噸級(雙殼油輪)
13	六輕四期擴建計畫環境影響說明書變更內容對照表(修正第二期灰塘儲放項目)(101.1.16 環署綜字第 1010004345 號函)	修正第二期灰塘儲放項目增列高溫氧化裝置飛灰與底灰(混合石膏)及原水處理泥漿
14	六輕相關計畫廢氣燃燒塔處理常態廢氣改善案變更內容對照表(101.2.10 環署綜字第 1010010540 號函)	27 座燃燒塔改善以符合環保署「揮發性有機物空氣污染管制及排放標準」之規定。
15	六輕四期擴建計畫台塑公司高密度聚乙烯廠增設備用廢氣焚化爐污染防制設施變更內容對照表(101.06.29 環署綜字第 1010051851 號函)	台塑公司高密度聚乙烯廠增設備用廢氣焚化爐污染防制設施
16	六輕相關計畫南亞公司有機資源回收廠(廚餘堆肥廠)增加回收區域及處理設備變更內容對照表(101.08.15 環署綜字第 1010068635 號函)	有機資源回收廠(廚餘堆肥廠)增加回收區域及處理設備變更
17	六輕四期擴建計畫環境影響說明書變更內容對照表(灰塘之變更)(101.10.19 環署綜字第 1010090494 號函)	變更灰塘僅貯存燃煤鍋爐煤灰為主,取消泥漿及高溫氧化裝置(飛灰與底灰)及無機污泥之儲存
18	六輕相關計畫新設生物濾床改善儲槽 VOC 逸散案變更內容對照表(101.11.12 環署綜字第 1010095948B 號函)	台化公司新設生物濾床改善儲槽 VOC 逸散
19	六輕四期擴建計畫第七次環境影響差異分析報告(102.03.21 環署綜字第 1020021025C 號函)	新設 HSBC 廠(產能 4 萬噸/年),輕油廠配置變更、製程變更及增設污染防治設備,輕油廠、輕油裂解廠及碼槽處儲槽內容變更、輕油廠 KHU 單元增加原料及產品種類
20	六輕相關計畫南亞公司 2EH/DOP 廠廢氣燃燒塔改善案變更內容對照表(102.05.27 環署綜字第 1020040908 號函)	2EH 廠新增液封式壓縮機及 1 座高溫氧化器收及處理常態廢氣 DOP 廠新增液封式壓縮機將常態廢氣收集至 2EH 廠高溫氧化氣處理
21	六輕相關計畫台灣醋酸公司醋酸廠廢氣燃燒塔處理常態廢氣改善案展延改善期限變更內容對照表(102.06.03 環署綜字第 1020041632 號函)	增設收及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稀廠變更內容對照表(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 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. 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。

台塑企業六輕計畫各廠建廠進度

公司別	廠別	六輕一期產能 (萬噸/年)	建廠進度	六輕二期產能 (萬噸/年)	建廠進度	六輕三期產能 (萬噸/年)	建廠進度	六輕四期產能 (萬噸/年)	建廠進度	六輕四期擴建 產能(萬噸/年)	建廠進度
台塑化	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)CL	90	已運轉	0	—	0	—	25(115)	已運轉	0	—
	輕油裂解廠(crackerI)C5	0	—	0	—	0	—	0	—	19.8(19.8)	已運轉
	輕油裂解廠(crackerII)	0	—	0	—	0	—	120	已運轉	0	—
	輕油廠石油焦高溫氯化裝置(CFB)	0	—	0	—	500T/E 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) (580T/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	氯化聚乙烯嵌段共聚物(HSBC)	0	—	0	—	0	—	0	—	4(4)	建廠中
台塑出光	C5 氯化石油樹脂廠(HHCR)	0	—	0	—	0	—	0	—	4.38	尚未建廠
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	—
	鹼廠(NaOH)	21.5	已運轉	45.2(66.7)	已運轉	16.5(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	—
	乙烯醇縮乙醛共聚物廠(PVA)	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	—	21/15/7.4/3.2	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	—	25	已運轉
	彈性纖維廠(FAS)	0	—	0.5	建廠準備中	0	—	0	—	0	—
高吸水性樹脂廠(SAP)	—	—	—	—	—	—	—	—	4	已運轉	
台塑電	電漿電視顯示器廠(PDP)	0	—	0	—	72萬片	停止運轉	12萬片(84萬片)	停止運轉	0	—
台塑旭	彈性纖維廠(SPANDEX/PTMG)	0	—	0.5/1.4	已運轉	0	—	0/0.7(0.5/2.1)	已運轉	0	—
台塑重工	機械廠	1座	已運轉	0	—	0	—	0	—	0	—
南亞	二異氰酸甲苯廠(TDI)	3	停止運轉	6(9)	停止運轉	0	—	0	—	0	—
	丙二酚一廠(BPA-1)	6	已運轉	3(9)	已運轉	0	—	0	—	1.5(10.5)	已運轉
	丙二酚二廠(BPA-2)	0	—	0	—	20	已運轉	0	—	3.5(23.5)	已運轉
	丙二酚三廠(BPA-3)	0	—	0	—	0	—	20	(15:已運轉) (5:尚未建廠)	5(25)	(15:已運轉) (10:尚未建廠)
	四碳廠一廠(PA-1)	12.8	已運轉	0	—	0	—	0	—	0	—
	異辛醇廠(2EH)	15	已運轉	0	—	0	—	0	—	5.74(20.74)	已運轉
	可塑劑廠(DOP)	32.5	已運轉	1.66(34.16)	已運轉	0	—	18.2(52.36)	已運轉	1.15(53.52)	已運轉
	乙二醇一廠(EG-1)	30	已運轉	0	—	0	—	6(36)	已運轉	0	—
	乙二醇二廠(EG-2)	0	—	0	—	30	已運轉	6(36)	已運轉	0	—
	乙二醇三廠(EG-3)	0	—	0	—	0	—	72	已運轉	0	—
	丁二醇一廠(1,4-BG-I)	2	已運轉	2(4)	已運轉	0	—	0	—	0	—
	丁二醇二廠(1,4-BG-II)	0	—	0	—	0	—	5	已運轉	3(8)	已運轉
	環氧樹脂廠(EPOXY)	13.13	已運轉	0	—	6.87(20)	已運轉	0	—	0	—
	異壬醇廠(INA/IDA)	0	—	10/1.5	已運轉	0	—	0	—	0	—
	環氧大豆油(ESO)	0	—	2	已運轉	0	—	0	—	0	—
	過氧化氫廠(H2O2)	0	—	2	已運轉	0	—	0	—	0	—
	抗氧化劑(AO)廠	0	—	AO/CPE 0.4/2	已運轉	0	—	0	—	0	—
安定劑廠	0	—	0	—	0	—	0	—	2.4	已運轉	
馬來肝廠(MA)	0	—	0	—	0	—	0	—	10.5	已運轉	
南中石化	乙二醇廠(EG)	30	已運轉	0	—	0	—	6(36)	已運轉	0	—

台塑企業六輕計畫各廠建廠進度(續)

公司別	廠別	六輕一期產能 (萬噸/年)	建廠進度	六輕二期產能 (萬噸/年)	建廠進度	六輕三期產能 (萬噸/年)	建廠進度	六輕四期產能 (萬噸/年)	建廠進度	六輕四期擴建 產能(萬噸/年)	建廠進度
台 化	芳香烴一廠(AROMA I)	B/P/O 15.4/18/10	已運轉	0	—	B/P/O 30/30/10.2	已運轉	B/P/O/M 30/30/15/10	試車中	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	—
	二甲基甲酰胺廠(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	—
	己內酰胺廠(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	—
台璣	醋酸廠(HOAc)	10	已運轉	30	已運轉	0	—	40	已運轉	0	—
中 型 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104.09.30之建廠進度)

已完成工程範圍——截至 104.09.30(第三季)為止，已完成部份如下：

工 程 類 別		開 始 施 工 時 間	至 104 年 9 月 30 日 已 完 成 部 份
(一) 外 廓 堤 防 工 程	1	西北海堤 I (1,869 M)	83 年 7 月 堤心石拋放 1,869M。海側護坡 1,869M。胸牆搗築 1,869M。 消波塊吊排 1,869M。堤頂混凝土搗築 1,869M。
	2	西北海堤 II (1,820 M)	83 年 6 月 堤心石拋放 1,820M。海側護坡 1,820M。胸牆搗築 1,820M。 消波塊吊排 1,820M。堤頂混凝土搗築 1,820M。
	3	碼頭西海堤 (533 M)	83 年 8 月 堤心石拋放 533M。海側護坡 533M。 消波塊吊排 533M。堤頂混凝土搗築 533M。
	4	西防波堤 I (1,039 M)	83 年 11 月 堤心石拋放 1,039M。海側護坡 1,039M。胸牆搗築 1,039M。 消波塊吊排 1,039M。堤頂混凝土搗築 1,039M。
	5	西防波堤 II (985 M)	85 年 6 月 堤心石拋放 985M。海側護坡 985M。消波塊吊排 400M。堤頂混 凝土搗築 985M。胸牆搗築 985M。沉箱安放 41 座。
	6	西防波堤 III (1,045 M)	86 年 8 月 堤心石拋放 1,045M。海側護坡 1,045M。 消波塊吊排 1,045M。堤頂混凝土搗築 1,045M。沉箱安放 42 座。
	7	西防波堤 III(二) (174 M)	86 年 8 月 堤心石拋放 174M。海側護坡 174M。 消波塊吊排 174M。堤頂混凝土搗築 174M。沉箱安放 7 座。
	8	南海堤 (2,658 M)	84 年 4 月 堤心石拋放 2,658M。海側護坡 2,658M。胸牆搗築 2,658M。 消波塊吊排 2,658M。堤頂混凝土搗築 2,658M。
	9	南海堤 II 及隔堤 (1453 M)	95 年 8 月 堤心石拋放 1453M。海側護坡 1453M。胸牆搗築 1105M。胸牆 方塊 348M。消波塊吊排 1453M。堤頂混凝土搗築 1453M。
	10	西南海堤 (767 M)	84 年 11 月 堤心石拋放 767M。海側護坡 767M。胸牆搗築 767M。 消波塊吊排 767M。堤頂混凝土搗築 767M。
	11	南防波堤 I (1,319 M)	85 年 6 月 堤心石拋放 1,319M。海側護坡 1,319M。沉箱安放 42 座。 消波塊吊排 1,319M。堤頂混凝土搗築 1,319M。
	12	南防波堤 II (906 M)	84 年 12 月 堤心石拋放 906M。海側護坡 906M。胸牆搗築 906M。 消波塊吊排 906M。堤頂混凝土搗築 906M。
	13	東河堤 I (2,394 M)	87 年 5 月 堤心石拋放 2,394M。海側護坡 2,394M。 消波塊吊排 2,394M。L 型擋土牆 2,394M。紐澤西護欄 2,394M。
	14	東河堤 II (1,808 M)	86 年 5 月 堤心石拋放 1,808M。海側護坡 1,808M。 消波塊吊排 1,808M。L 型擋土牆 1,808M。紐澤西護欄 1,808M。

已完成工程範圍——截至 104.09.30(第三季)為止，已完成部份如下：

工 程 類 別		開 始 施 工 時 間	至 104 年 9 月 30 日 已 完 成 部 份
(二)抽砂造地工程	抽 砂 造 地	83年7月	累計完成抽砂填地面積約計2,603公頃。
(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 參察員工活動中心	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230.94公頃。其中西北碼頭及碼頭槽區計4公頃受東北季風吹襲枯死，已於今(104)年6月完成補植。
	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：

環境影響評估報告計畫名稱：「籌建烯烴廠暨相關工業計畫（六輕）」

環境影響評估審查結論 (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參察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。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 六輕與外界聯繫的主要道路為1號聯外道路，自90年初通車以來，廠內運輸原物料、資材等輸送車輛(含大型車與特種車)行駛路線已規定以此路線或砂石專用道至台17線或縣153號道路，該兩條輸送路線並未經過學校及人口密集區，且1號聯外道路為雙向六車道設計之道路，道路服務容量大，晨間尖峰時段道路服務水準可達B級(穩定車流)以上。 2. 定稿報告所述替代方案B或C路線，B路線為1號聯外道路，C路線為縣154道，該兩條路線均設有噪音振動與交通流量監測點，許厝分校、南堤(行政大樓前)、豐安國小(1號聯外路段)，本企業均按審查結論每季將監測結果提送環保署審查。
6. 填海造陸應分區進行抽砂填土其次序為先開發已完成圍堤區，次開發蓄水池及填海區，其準備性工程亦應納入環境管理計畫，以便追蹤督導。	本計畫填海造陸計畫已分區進行抽砂填土並完成，除準備性工程包括施工便道、堤材堆及消波塊預製場外，其次序為先開發已完成圍堤區，次開發尾水池及填海區，各項準備性工程均已納入環境管理計畫並呈送經濟部核定，建廠施工計畫書也呈送雲林縣政府核定後施工；抽砂造陸業於八十八年中全部竣工。
7. 廢水處理應達八十七年放流水標準，且廢水海洋放流前應經生物監測，並符合生物毒性試驗標準始可排放。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 本計畫之各廢水處理場皆自訂允收標準，各製程廠產生之廢水均須於各廠內依其水質特性處理至允收標準後，才准予進入廢水處理場處理，而目前各廢水處理場之放流水質除均能符合國家放流水標準，本企業並於綜合廢水處理場旁設立魚池，利用其放流水來養魚，以進行放流前之生物監測。 2. 為瞭解並研判放流水水質是否會對附近海域生態造成影響，本企業更於麥寮行政大樓成立「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。 3. 本企業目前已委託經環檢署認證合格之代檢業者每

環境影響評估審查結論 (81.5.29(81)環署綜字第 23814 號函)	辦 理 情 形
	季執行各廢水廠溢流堰水質檢測作業，確保六輕廠區各廢水廠排放之廢水均能符合國家放流標準。
8. 空氣污染項目之列表，應依空氣污染防制法之排放標準規定項目辦理。	<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（參寮管理部及安衛環中心環管理處），可負責處理當地民意與開發計畫各種有關事宜。
六、台塑六輕計畫應依本審查結論、第二次審查結論，環境影響評估定稿報告及初稿報告書內容	本計畫已依環保署民國 81 年 3 月 3 日(81)環署綜字第 03776 號函中，最後審查結論之內容逐項納入辦理完成定稿報告書呈送環保署，並據以執行。

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

表格 B：

環境影響評估報告計畫名稱：「籌建烯烴廠暨相關工業計畫（六輕）」

環境影響評估審查結論 (環保署於82年6月核可通過)	辦 理 情 形
<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籌建，對於台西港是否需再籌建，將另由目的事業主管機關與交通部等有關主管機關協商決定。
<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，烯煙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： (1) 程式可靠性：ARCHIE 模式為美國 FEMA、DOT、EPA 等政府部門廣泛使用，CHARM 模式雖為民間公司 Radian 所發展，然亦為廣泛接受使用，此兩程式之可靠性當可接受。 (2) 模擬結果可靠性：模擬驗證應以當地實際案例及監測結果比較為最具說服力，本計畫模擬係採最差狀況案件(Worst case)，求得最大及最差之影響範圍，以供做評估、設計、防災等之參考，其模擬計算結果應可接受。</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>

環境影響評估審查結論 (環保署於82年6月核可通過)	辦 理 情 形
十二、請經濟部於離島工業區整體環境影響評估時，將生態保育部份之野鳥棲息地作整體規劃並儘量集中。	經濟部已完成於離島工業區整體環境影響評估時，將生態保育部份之野鳥棲息地作整體規劃並儘量集中。

表格 B：

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

環境影響評估審查結論 (82.6.2(82)環署綜字第 19137 號函)	辦 理 情 形
<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。 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>衡、阻斷沿岸流及漂砂移動等影響，將由經濟部工業局委託調查並研擬防範措施。</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。潮潤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. 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，102年共拋砂761,690M³，103年816,916M³，104年到第三季622,597M³，已符合環評承諾每年60萬方之拋砂量。</p> <p>3. 另針對潮間帶種植紅樹林乙案則由目的事業主管機關研究納入整體離島工業區開發考量。</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給「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。</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>
<p>5. 工業區位於海埔地：土壤多未</p>	<p>1. 一般新生地於填築中及完工後之地質，均有地質不</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>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>	<p>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>
<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>	<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. 有關本開發計畫影響許厝寮、海豐泊區漁筏捕魚權益者，本企業經與漁民協商後，以雲林縣政府登記之漁筏資料，於民國 84 年 3 月發放轉業救濟金作為補償。 2. 於廠區北堤建置時，在海防班哨旁留置一處漁筏停泊區，俾便近海作業漁民進出泊筏之用。 3. 位於隔離水道計畫區之養殖業者，係以雲林縣政府查估養殖面積資料為依據，每公頃補償 120 萬元。 4. 場址附近淺海養殖部份，則依村界為單位議定補償面積，每公頃發放 5 萬元生雜魚補償金。 5. 本計畫俱遵照環境監測計畫持續執行場址附海域水質及生態調查，積極掌握捕魚作業之基礎環境變化，俾減輕對附近海域漁業之衝擊。
<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>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 施工初期即已先行設置一座 250 噸廢水處理設施，處理先期人員生活廢水；之後於宿舍區另設置一座 2500 噸之廢水處理場，處理施工期間之員工、施工人員及外勞之生活廢水，另施工現場則設有廁所及收集坑，每日均以水肥車運送施工人員之生活廢水至 2500 噸廢水場處理，其處理後水質均符合國家放流水標準。 2. 另施工期間之生活廢棄物先期由鄉公所代為清除，之後皆裝袋暫存於掩埋場，焚化爐完工後已全數焚燒完畢。
<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>	<ol style="list-style-type: none"> 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監控系統必定可使潛在逸散的影響減至最小程度。另六輕廠區均依據環保署頒佈「揮發性有機物空氣污染管制及排放標準」之銷關規定辦理。 2. 為瞭解掩埋場及大型貯槽設置後，對地下水之影響，已在此區域設置地下水監測井，定期採樣分析以瞭解是否有滲漏現象發生，進而採取因應措施。

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>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>	<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>

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。</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（如三維網格式）模擬評估。</p>	<p>1. 本計畫已依據六輕環評結論於麥寮、台西、土庫等三地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：3 μg/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>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 本計畫事業廢水處理後排放入溫排水之渠道合併排於海洋，已依水污染防治法及水污染防治措施及排放事業廢(污)水管理辦法相關規定向雲林縣環保局提出排放許可申請並取得核可。 2. 溫排水對海域之影響亦委請美國環海公司以WQM模式模擬，相關評估結果已納入本案定稿報告中，其排放水質仍可符合國家管制標準。 3. 另為了解本計畫完成後對鄰近海域之影響，已依環評規劃內容，針對開發區附近海域水質及生態定期監測，以長期追蹤本計畫之影響，相關監測結果均按季提送環保署、雲林縣政府及六輕監督委員會審查。
<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> <ol style="list-style-type: none"> 1. 有關本開發計畫影響許厝寮、海豐泊區漁筏捕魚權益者，本企業經與漁民協商後，以雲林縣政府登記之漁筏資料，於84年3月發放轉業救濟金作為補償。 2. 於廠區北堤建置時，在海防班哨旁留置一處漁筏停泊區，俾便近海作業漁民進出泊筏之用。 3. 位於隔離水道計畫區之養殖業者，係以雲林縣政府查估養殖面積資料為依據，每公頃補償120萬元。 4. 場址附近淺海養殖部份，則依村界為單位議定補償面積，每公頃發放5萬元生雜魚補償金。 5. 本計畫俱遵照環境監測計畫持續執行場址附海域水質及生態調查，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。

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。

<p>環境影響評估審查結論 (85.7.16(85)環署綜字第40437號函)</p>	<p>辦 理 情 形</p>
<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：「離島式礮工業區石化工業綜區變更計畫環境差異分析報告(變更公用廠發電機組及加入環氧樹脂廠[EPOXY])」

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

表格 B：

環境影響評估報告計畫名稱：「麥寮六輕焚化爐、掩埋場及灰塘興建工程計畫」

環境影響評估審查結論 (87.5.18(87)環署綜字第 0025322 號函)	辦 理 情 形
一、本計畫增加使用之土地面積，在經濟部工業局原核定環保設施用地。	本案焚化爐及掩埋場所需用地，皆位在工業局於八十五年五月二十日正式同意備查之雲林離島式基礎工業區麥寮區公共設施規劃圖中的共用環保用地，總面積為 50.533 公頃，該區域僅能規劃設置相關環境保護設施。
二、本計畫之焚化爐空氣污染物總量除六輕核定者外，僅得增加處理麥寮鄉及麥寮新市鎮一般廢棄物之污染量。如欲增加焚化爐污染量則應於六輕計畫區內抵減。	有關焚化爐空氣污染物總量依規定僅增加處理麥寮鄉及麥寮新市鎮一般廢棄物之 TSP 排放量增加 0.83 kg/hr；另因處理量擴增所增加之 SO _x 排放量 18.847 kg/hr，及 NO _x 排放量 19.562 kg/hr，則由公用廠所減少之量抵減。
三、應規劃貯存、分類、清運系統，並訂定進場處理之管制規範。	六輕廠區針對廢棄物目前係嚴格執行分類、回收、減廢之措施，其中針對一般廢棄物，於各收集點分別設置有一般可燃、廢紙回收、廢鋁鐵罐及廢玻璃與保特瓶等四類收集桶分類收集，而製程廢棄物則分為一般可燃、不可燃與有害分別貯存，一般事業廢棄物則依焚化爐廠所訂定之管制收料標準，分類送至焚化爐焚化或衛生掩埋場處置。
四、應將焚化爐可能排放之有害物質(如戴奧辛)納入監測計畫辦理。	有關戴奧辛監測，本案「廢棄物焚化爐戴奧辛管制及排放標準」第八條之規定，每年定期檢測乙次。而焚化爐已依規定於 90 年 4 月起進行檢測，每年檢測結果皆提送雲林縣環保局，歷年檢測值均符合國家法規標準。
五、本計畫之審查範圍未包括有害事業廢棄物固化工厂。	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：20mg/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. 有關六輕各放流水口水質除依規定本企業每日取樣檢測外，亦每季定期委外合格檢測公司進行取樣分析並彙整於環境監測報告內，每季送環保主管機關與監督委員參閱，另外亦加強對磷酸鹽、總磷、氨氮檢測，依歷季放流水監測結果皆符合管制標準。 2. 另海域水質部份，本企業亦每季委託專業學術團隊定期檢測分析，其監測報告亦每季送環保主管機關與監督委員參閱，大部分測站其磷酸鹽、總磷、氨氮測值皆符合甲類海域環境標準。
五、本計畫空氣污染物排放總量應維持原核定排放總量（硫氧化物：二一、二八六噸／年、氮氧化物：一九、六二二噸／年、總懸浮微粒：三、三四〇噸／年、揮發性有機物：四、三〇二噸／年、年操作時間以八千小時計算），並應每年提報排放量及承諾事項執行成果至本署備查。	<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。
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</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
	尋找覓食與棲息的場所，儼然已形成水鳥棲息區。未來如有必要營造人工水鳥棲息區時，將依審查結論徵詢有關專家學者之意見。
十、應於施工前依環境影響評估報告書內容及審查結論，訂定施工環境保護執行計畫，並記載執行環境保護工作所需經費；如委託施工，應納入委託之工程契約書。該計畫或契約書，開發單位於施工前應送本署備查。	已遵照辦理。於施工前依環境影響評估報告書內容及審查結論，訂定施工環境保護執行計畫，記載執行環境保護工作所需經費及相關之工程契約書，並送環保署備查。
十一、開發單位取得目的事業主管機關核發之開發許可後，逾三年始實施開發行為時，應提出環境現況差異分析及對策檢討報告送本署審查。本署未完成審查前，不行實施開發行為。	遵照辦理。開發單位依規定辦理若於取得目的事業主管機關所核發之開發許可後，逾三年始實施開發行為時，將應提出環境現況差異分析及對策檢討報告，且主管機關未完成審查前不會逕行實施開發行為。

表格 B：

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

環境影響評估審查結論 (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治措施，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>本次新擴建之汽電共生機組固定污染源設置及操作許可申請均符合結論要求，總懸浮微粒(TSP)排放濃度為 25mg/NM³、硫氧化物(SO_x)排放濃度為 25ppm、氮氧化物(NO_x) 排放濃度為 46ppm，相關管道實際排放濃度均低於承諾值。</p>

表格 B：

環境影響說明書名稱：「雲林離島式基礎工業區麥寮工業專用港變更計畫」

環境影響評估審查結論 (92.7.10環署綜字第0920050063B號函)	辦 理 情 形
一、應持續監測工業專用港鄰近海岸、河口之沖淤狀況，必要時應採取因應對策。	為瞭解工業專用港鄰近海岸、河口之沖淤狀況，開發單位均依審查結論持續辦理海底地形量測，以長期瞭解麥寮附近海底地形變化情形。
二、本計畫外航道浚深開挖之良質沉積物，應回補六輕開發所造成之南岸侵蝕量。	<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麥寮工業專用港養灘計畫」季報提送主管機關備查。102年共拋砂 761,690M³，103年 816,916M³，104年到第三季 622,597 M³，已符合環評承諾每年 60 萬方之拋砂量。
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麥寮工業專用港養灘計畫」季報提送主管機關備查。102年共拋砂 761,690M³，103年 816,916M³，104年到第三季 622,597 M³，已符合環評承諾每年 60 萬方之拋砂量。

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. 第一階段先檢視麥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)落實減廢措施並厲行總量管制查核、(5)生態景觀綠美化等計有五項，初步已符合生態工業區之發展條件。</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="726 1556 1412 1993"> <thead> <tr> <th>路 段</th> <th>長度(公里)</th> <th>植栽數(株)</th> <th>植栽種類</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>大葉山欖</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)	植栽數(株)	植栽種類	(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	大葉山欖	90	龍柏	合計	17.5	5,960	—
路 段	長度(公里)	植栽數(株)	植栽種類																																				
(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	大葉山欖																																				
		90	龍柏																																				
合計	17.5	5,960	—																																				

環境影響評估審查結論 (93.7.15環署綜字第0930050333B號函)	辦 理 情 形
	<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、應整體規劃麥寮區水系統，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
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。
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. 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、因應對策及風險管理計畫。 2. 本企業已配合 99 年 8 月 2 日經濟部召開之「雲林縣麥寮工業區災防及應變計畫」決議，檢討編訂「麥寮工業園區毒災預防及應變計畫」，經該部召集行政院災防辦公室、勞委會、消防署、環保署、衛生署、能源局、雲林縣政府等相關部會及學者專家共同審議後，由本企業依審查意見回覆並經 99.11.22、100.03.24、100.07.28 及 101.02.21 等四次再審議，於 101.08.30 將「麥寮工業園區毒災預防及應變計畫」定稿本送經濟部工業局查收並結案。 3. 另對於六輕廠區相關廠處毒化物發生洩漏時，疏散距離及因應初期發生洩漏、火災、爆炸等意外事故災害應變能力，各項毒化物熱區、暖區之範圍等事項，本企業已委託新紀公司執行「六輕毒性化學物質運作後果分析計畫」，該報告已於 99 年 11 月 4 日函送雲科大毒災應變諮詢中心、環保署中部環境毒災應變隊、環保署綜合計畫處，以及六輕消防隊、管理部、各公司環安衛室等企業內單位，並於當年度 11 月 29 日再送雲林縣環局，供其做為規劃或修正後續緊急應變之參考。 4. 本計畫亦已專案委託新紀公司進行各製程廠之毒性化物質後果分析模擬計畫，已完成 56 種次之毒化物運作後果分析模擬作業，並於 99 年 11 月 4 日函送雲林科技大學毒災應變諮詢中心、環保署中部環境毒災應變隊、環保署，99 年 11 月 29 日則函送雲林縣政府，做為後續六輕毒災緊急應變之參考。 5. 另苯胺毒化物 1 項，原為南亞環氧樹脂廠在實驗室使用，已註銷不再使用，註銷號碼：府環衛字第 1003604139 號。

<p>環境影響評估審查結論 (96.1.10環署綜字第0960003630號函)</p>	<p>辦 理 情 形</p>
<p>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。</p>	<p>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。</p>
<p>四、應修正用水計畫、生物毒性檢測計畫之相關資料。</p>	<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、鹹水魚塭中。虱目魚苗早期主要靠台灣沿岸捕獲之天然苗，不足的部份則依賴東南亞進口。1979 年人工育苗成功，1984 年進入大量生產，近來已有多家從事這方面工作。由結果不難看出，虱目魚對於 pH 的耐受能力明顯較強，只要不低於 pH 5，基本上對於虱目魚的急性毒性作用都不顯著。</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：103年平均雨水收集量為3,267噸/日，平均降雨量82.3mm/月，主要集中在5~8月降雨量豐沛期間，換算年收集量約119萬噸，並足供全體員工及外包工作人員，每日所需之生活用水；另經統計98~104年第三季平均降雨量與雨水回收量的關係(如下表)，顯示單位降雨量所收集之雨水量呈逐年增加趨勢。</p>

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 第三季	141.9	11,344	2,398

(2)針對各廠提升雨水收集量之具體做法，依各廠所屬面積區域區分為製程區、槽區、製程區外建物及綠地等，初步以較無污染之槽區、綠地及製程區外建物等區域面積規劃予以回收為原則，並為再提升雨水收集面積，來增加雨水收集量，已再逐步檢討提升製程區面積回收的改善作業，執行方式為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。

2. 農業渠道灌溉尾水再利用方案

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

- (1)開發單位所提農業渠道灌溉尾水再利用方案窒礙難行，農業渠道灌溉尾水再利用應由開發單位依其他法令規定辦理，不再納入環評承諾事項，本因應對策審查終結。
- (2)開發單位若推動以海水淡化或除農業渠道灌溉尾水再利用以外之其他方式作為替代水源，須依環境影響評估法規定提出環評書件，送本署審查。
- (3)枯水期替代水源應由開發單位自行設法解決。

3. 海水淡化方案評估

- (1)為評估在六輕計畫廠區設置海水淡化廠之可行性，開發單位於 97 年 7 月投資 86,131 仟元採用逆滲透膜(RO)處理技術，興建二套各 250 噸/日的海淡試驗機組，以一年(97/7~98/6)之時間進行運轉測試，兩套試驗機組之差異在於前處理方式的不同，分別為法國 Veolia 公司之化學混凝沈澱+雙介質過濾

<p>環境影響評估審查結論 (97.5.21 環署綜字第 0970032172B 號函)</p>	<p>辦 理 情 形</p>
	<p>器(DMF)及美國 GE 公司之超濾薄膜(UF)。</p> <p>(2)二套海淡機組經實際運轉一年後，除產水水質硼濃度平均 1.64mg/l 不利製程使用且超過世界先進國家生活用水的標準(<1ppm)，鹵水含鹽量由海水平均 3.36%提高至 5.6%，亦有可能會造成海域生態之衝擊及影響漁獲量之虞，故優先推動對環境影響相對輕微之農業渠道灌溉尾水再利用方案。</p> <p>(3)因農業渠道灌溉尾水再利用方案無法順利取得水權，且海淡技術經過多年發展已有進步，為儘速完成供水不足之自籌水源替代方案，開發單位已組成專案推動小組，辦理產水量 10 萬噸/日海淡廠之規劃設置作業，經多次與世界著名海淡廠商檢討，並派員至海外實地考察，已完成製程規劃與工程概算等各項前置作業，現正積極辦理製程廠商遴選作業中。</p> <p>(4)另已同時辦理環評作業，全案將於環評審查通過後3年內完成設備組裝與試車工作，如環評書件能順利於105年底通過審查，預估可於108年底產水。</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 NOx 排放濃度降至 70PPM 以下。 (B)進料加熱爐(排放管道 P001)及開車加熱爐(排放管道 P003)，因僅使用於製程開車，平時不操作，故不加設 SCR。。 (3)MGN 廠： (A)排放管道 P007 之排放濃度為 150ppm，將依指導加設 SCR 控制其 NOx 之排放濃度。 (B)高溫氧化器(E001)，經請廠商評估後，因煙道氣中的 NOx 已相當低(50ppm)，若再以 SCR 技術脫硝，其脫硝效率不佳，且 SCR 觸媒工作溫度需在 220℃ 以上，因煙道氣溫度僅 210℃，需再加熱回 220℃ 以上，須再耗用能源，擬不加設 SCR 控制。 (C)空氣加熱爐(排放管道 P003)，因僅使用於製程開車，平時不操作，故不加設 SCR。 2. 相關內容經委員確認後均已納入定稿中取得核備。</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 1630 1442 1928"> <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>廢氣代表成份</th> <th>C₃H₆</th> <th>C₄H₈</th> <th>BuOH</th> </tr> <tr> <td>濕基排放濃度</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%	廢氣代表成份	C ₃ H ₆	C ₄ H ₈	BuOH	濕基排放濃度	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%																						
廢氣代表成份	C ₃ H ₆	C ₄ H ₈	BuOH																						
濕基排放濃度	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="810 398 1369 533"> <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="810 600 1369 936"> <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"> SAP 廠： <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污染防制設備(A001 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，操作時注入液鹼水溶液中中和，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，預估元件之個數及防制措施如下表，承諾於超過 1,000ppm(BACT 規定為 5,000ppm)立即進行改善，預估排放量為 0.2 kg/hr(104Q2 實際排放 																																

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>量 0.068 kg/hr)。</p> <p>(C)裝載場：無裝載場。</p> <p>(2)丁醇廠：</p> <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104年第二季為例，設備元件檢測結果，設備元件 VOCs 逸散量為：0.815 kg/hr。</p> <p>(C)裝載場：配有尾氣回收管線，灌裝時以風車將尾氣回收至燃燒爐處理。依本廠104年第二季裝載量計算為例，VOCs 逸散量為：0.012 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，104年第二季為例，VOCs 排放量為 0.003 kg/hr。</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，104年第二季為例 VOCs 排放量為 0.358 kg/hr。</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，104年第二季為例 VOCs 排放量為 0.0002 kg/hr。</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"> 1. 洩漏元件檢測及維修記錄輸入：廠處修復人員針對洩漏元件於法定修護期限內進行維修處理後，若複檢濃度小於洩漏定義值(氣體釋壓裝置 <100 ppm；其他洩漏源 1,000 ppm)，則記錄修復方式。 2. 洩漏元件維護處理結果輸入：廠處應於法定修護期限內至 MIS 立案，並將洩漏元件修復結果輸入，俾追蹤修復進度。
<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>	<p>1. 有關自廠排放係數建置計畫，係環保署於 97 年 9 月審查六輕影響調查報告書時要求開發單位專案辦理；開發單位提送執行計畫後，經環保</p>

<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>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。</p> <p>2. 經過2年多之努力，於101年4月30日將SM3廠執行成果提送環保署。有關SM3廠設備元件之排放量經國內檢測分析權威劉希平教授以圍封檢測方式實際量測結果，多低於目前使用之六輕四期環評係數及環保署公告係數，證實六輕四期環評核定之排放係數合理。</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																																																																		
<p>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。</p>	<p>1. 用水量：</p> <p>本次變用水量推估，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。</p>																																																																		
	<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">廠別</th> <th rowspan="2">新設單元</th> <th rowspan="2">用水需求 量(CMD)</th> <th colspan="2">因應措施(CMD)</th> </tr> <tr> <th>方案</th> <th>水量</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4">輕油廠</td> <td>ALK#2/SAR#2</td> <td>943</td> <td>停開SAR#1</td> <td>395</td> </tr> <tr> <td>DCU#2</td> <td>4,126</td> <td>停開DCU#1</td> <td>2,091</td> </tr> <tr> <td>KSW#2</td> <td>274</td> <td rowspan="2">輕油廠節水措施</td> <td rowspan="2">3,217</td> </tr> <tr> <td>MTBE#2</td> <td>360</td> </tr> <tr> <td>輕油裂解廠 (OL-2)</td> <td>C5</td> <td>4,073</td> <td>OL-1節水措施</td> <td>1,991</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td>OL-2節水措施</td> <td>2,406</td> </tr> <tr> <td colspan="2">新設單元用水需求量合計</td> <td>9,776</td> <td colspan="2">因應措施節水量合計</td> <td>10,100</td> </tr> </tbody> </table>	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																												
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																																																														
	<p>註：本次變更後輕油廠增加冷卻水循環量 74,830CMD，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。</p> <p>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 新設單元正進行試車，現階段用水需求量皆符合環評承諾內容。</p>																																																																		
	<p>2. 廢棄物產生量：</p> <p>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。</p>																																																																		
	<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">項目</th> <th colspan="3">輕油廠</th> <th colspan="3">輕油裂解廠(OL-2)</th> <th rowspan="2">總增量 (噸/年)</th> </tr> <tr> <th>變更前</th> <th>變更後</th> <th>差異量</th> <th>變更前</th> <th>變更後</th> <th>差異量</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4">一般事業 廢棄物 (噸/年)</td> <td>可燃</td> <td>43,779</td> <td>44,069</td> <td>290</td> <td>421</td> <td>429</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td>不可燃</td> <td>8,511</td> <td>12,288</td> <td>3,777</td> <td>465</td> <td>476</td> <td>11</td> </tr> <tr> <td>回收處理</td> <td>13,482</td> <td>18,563</td> <td>5,081</td> <td>5,300</td> <td>5,400</td> <td>100</td> </tr> <tr> <td>小計</td> <td>65,771</td> <td>74,919</td> <td>9,148</td> <td>6,186</td> <td>6,305</td> <td>119</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">有害事業 廢棄物 (噸/年)</td> <td>委外處理</td> <td>250</td> <td>1,037</td> <td>787</td> <td>102</td> <td>102</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>小計</td> <td>250</td> <td>1,037</td> <td>787</td> <td>102</td> <td>102</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>合計(噸/年)</td> <td>66,021</td> <td>75,956</td> <td>9,935</td> <td>6,288</td> <td>6,407</td> <td>119</td> <td>10,054</td> </tr> </tbody> </table>	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	不可燃	8,511	12,288	3,777	465	476	11	回收處理	13,482	18,563	5,081	5,300	5,400	100	小計	65,771	74,919	9,148	6,186	6,305	119	有害事業 廢棄物 (噸/年)	委外處理	250	1,037	787	102	102	0	小計	250	1,037	787	102	102	0	合計(噸/年)	66,021	75,956	9,935	6,288	6,407	119	10,054
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																																																												
	不可燃	8,511	12,288	3,777	465	476	11																																																												
	回收處理	13,482	18,563	5,081	5,300	5,400	100																																																												
	小計	65,771	74,919	9,148	6,186	6,305	119																																																												
有害事業 廢棄物 (噸/年)	委外處理	250	1,037	787	102	102	0																																																												
	小計	250	1,037	787	102	102	0																																																												
合計(噸/年)	66,021	75,956	9,935	6,288	6,407	119	10,054																																																												
	<p>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；輕油裂解廠(OL-2)C5 新設單元正進行試車，現階段製程廢棄物暫未產生，後續產出將依「廢棄物清理法」清除處理。</p>																																																																		

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
	<p>3. BACT 及減量措施：</p> <p>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，本次變更各製程 BACT 符合情形詳如定稿本第 B-18 頁。</p> <p>執行情形：輕油廠目前興建中 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：</p> <p>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</p> <p>A. 採用新設備，新材料來提高能源利用效率</p> <p>B. 控制加熱爐的過剩空氣系統及增加煙道氣廢熱回收</p> <p>C. 控制燃料的硫含量</p> <p>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</p> <p>A. 最佳化汽化率，降低熱負荷</p> <p>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</p> <p>A. 上下游單元間之熱整合設計</p> <p>B. 不同設備間之高溫熱交換整合設計</p> <p>C. 蒸餾/分餾的熱整合設計</p> <p>D. 加熱爐高溫煙道氣之熱回收整合</p> <p>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</p> <p>A. 熱入出料整合設計，減少使用空冷器及轉機</p> <p>B. 優化蒸汽管網系統與供汽系統</p> <p>C. 冷凝水、鍋爐溫排水的餘熱回收設計</p> <p>D. 採用蒸汽平衡調度優化系統</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：輕油廠目前興建中之 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 新設單元正進行試車，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，本次修訂及增加之環境監測項目彙總如定稿報告第 B-21 頁，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。</p> <p>(2) 發覺非預期中之不良影響。</p> <p>(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。</p> <p>(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。</p> <p>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%。</p> <p>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>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。</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：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。</p> <p>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。</p> <p>執行情形：輕油廠 SAR#2(M43) 興建中，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。</p> <p>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 日執行二次與光化反應相關之 VOCs 項目檢測，後續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。</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 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。</p> <p>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>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。</p> <p>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</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>新設單元正進行試車，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。</p> <p>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。</p> <p>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「空氣污染防治法」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。</p> <p>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</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> <p>1. 先完成槽內儲存物料抽空轉至其他油槽。</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>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%)。</p> <p>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%。</p> <p>4. 待完成 VOCs Degassing 作業後，始得打開人孔進行油槽開放檢查。</p> <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> <p>1. 低鹽系統</p> <p>(1)初級處理設施加蓋，VOCs 收集至活性污泥系統處理。</p> <p>執行情形：已完成。</p> <p>(2)活性污泥系統 VOCs 處理效率，已送自廠係數建置方法說明書送環保署審核，待核定後依其認定結果作為 VOCs 實際排放量之計算基準。自廠係數建置方法說明書概述：</p> <p>A. 所有進出曝氣池之水與空氣中 VOCs 質量平衡計算。</p> <p>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。</p> <p>C. 利用 Water 9 模式進行模擬。</p> <p>2. 高鹽系統</p> <p>(1)高鹽調節槽(T7640A/B)預定於民國 102 年底前完成加蓋。</p> <p>執行情形：高鹽調節槽(T7640A/B)已於 101</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>年 6 月完成。</p> <p>(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。</p> <p>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：</p> <ol style="list-style-type: none"> 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>二、VOCs 及有害空氣污染物(HAPS)之監測規劃</p> <ol style="list-style-type: none"> 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，每季將空氣品質監測結果送環保署(局)審查及於監督委員會報告。 2. 有害空氣污染物(HAPS)採樣檢測 本次擴建主要有 M43(ALK#2/SAR#2)、M44(DCU#2)及 M46(MTBE#2)，而屬於美國 HAPS 之物質共有苯、甲醛、甲醇、甲基第三丁醚、正己烷及 1, 3-丁二烯 6 種，將於擴建完成後納入後續「六輕相關計畫之特定有害空氣污染物所致健康風險評估」一併執行採樣檢測。 執行情形：輕油廠新製程尚未興建完成及營運，目前僅進行整廠各項產品產能調整，待製程完工

<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>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：</p> <p>(1)防漏措施</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>(2)阻絕措施</p> <p>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</p> <p>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。</p> <p>C. 儲槽外圍設置防溢堤 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</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：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」

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>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：採產學合作模式辦理，執行情形如下：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 與中興大學合作「六輕工業區火力發電廠煙道氣二氧化碳捕獲模場操作維護與碳利用評估計畫」，102 年 9 月完成契約簽署，102 年 11 月起開始執行實場操作，實際運作 1 年，103 年 10 月操作結果顯示，二氧化碳(CO₂)去除率最高達 99.54%、最低仍有 93.3%、平均總去除率為 97.8%，每日二氧化碳(CO₂)捕獲量最高可達 194.2 公斤，平均吸附量為 156.4 公斤。 2) 與清華大學合作「台塑石化股份有限公司碳(CO₂)捕獲示範計畫」，102 年 5 月開始進行超重力技術硬體設計規劃，102 年 12 月完成超重力技術結合化學吸收法規劃及契約簽署，103 年 11 月完成吸收劑開發，操作結果顯示吸收劑配方開發二氧化碳(CO₂)去除率可達 80%，目前超重力技術結合化學吸收法設備已於建置中，預計 104 年 11 月完成後，估計每日可有 1 噸以上碳捕獲量。 <p>(2) 每日捕獲 80 噸或全年 26,000 噸等級示範計畫：將製程產出之廢氣(二氧化碳)，經純化作為化工用途，或產製食品級二氧化碳，本項規劃可於 104 年前完成。</p> <p>執行情形：目前已於 104 年 6 月起由台塑石化公司提供原料氣，經由管線輸送到中塑油品公司產製 CO₂ 產品，未來亦會開發其他公司原料氣供應源。</p>

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>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)。</p> <p>5. 依委員意見於定稿中修正相關備註說明。</p>
<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>	<p>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)。</p> <p>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。</p> <p>執行情形：目前4.7期環差新設HSBC廠尚未完成新建，後續將依據環評結論於新設HSBC廠開車投產前，取得環保署認證查驗機構合理保證等級之查證聲明書，以確認溫室氣體實際減量成效。</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>本項審查決議已經行政院審議委員會裁定部份撤銷(決定書字號：院臺訴字第1010152260號)。並依環境保護署101年12月14日環署綜字第1010111497號函，本項審查決議免予補充、說明及納入定稿。</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：採產學合作模式辦理，執行情形如下：</p> <p>1) 與中興大學合作「六輕工業區火力發電廠煙道氣二氧化碳捕獲模場操作維護與碳利用評估計畫」，102年9月完成契約簽署，102年11月起開始執行實場操作，實際運作1年，103年10月操作結果顯示，二氧化碳(CO₂)去除率最高達99.54%、最低仍有93.3%、平均總去除率為97.8%，每日二氧化碳(CO₂)捕獲量最高可達194.2公斤，平均吸附量為156.4公斤。</p> <p>2) 與清華大學合作「台塑石化股份有限公司碳(CO₂)捕獲示範計畫」，102年5月開始進行超重力技術硬體設計規劃，102年12月完成超重力技術結合化學吸收法規劃及契約簽署，103年11月完成吸收劑開發，操作結果顯示吸收</p>

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>劑配方開發二氧化碳(CO₂)去除率可達 80%，目前超重力技術結合化學吸收法設備已於建置中，預計 104 年 11 月完成後，估計每日可有 1 噸以上碳捕獲量。</p> <p>2. 每日捕獲 80 噸或全年 26,000 噸等級示範計畫：將製程產出之廢氣(二氧化碳)，經純化作為化工用途，或產製食品級二氧化碳，本項規劃可於 104 年前完成。</p> <p>執行情形：目前已於 104 年 6 月起由台塑石化公司提供原料氣，經由管線輸送到中塑油品公司產製 CO₂ 產品，未來亦會開發其他公司原料氣供應源。</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：目前 4.7 期環差新設 HSBC 廠尚未完成新建，後續將依據環評結論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。</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政困難後，在合理工程時間內完成。</p>	<p>1. 有關「農業渠道灌溉尾水再利用方案」，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：</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，不再納入環評承諾事項，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評書件，送本署審查。</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送件資料所規劃之取水位置，要求開發單位應在灌溉渠道下游處另尋適宜地點取水，後續開發單位將再洽雲林農田水利會檢討另覓取水點之可行性或另尋其他備用水源。</p>

表格 B：

環境影響評估報告計畫名稱：「六輕四期擴建計畫 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 (104.01.30 環署綜字第 1040000971 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. 104 年度六輕廠區空污排放總量
- 二. 104 年度 7~9 月六輕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. 104 年度 7~9 月六輕各公司月平均日廢水排放量
- 六. 六輕廠區歷年 VOC 改善執行情形

附件一：104 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	300.692	1,690.153	3,683.157	522.530
第二季	299.585	1,962.622	3,857.076	564.866
第三季	290.547	1,593.674	3,682.594	532.827
第四季				
合計	890.824	5,246.449	11,222.827	1,620.223
環評量	3,340.000	16,000.000	19,622.000	4,302.000
比率(%)	26.67	32.79	57.20	37.66

附件二：104 年度 7~9 月六輕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	7 月	8 月	9 月
台塑	45,689	39,927	45,620	45,535
南亞	35,494	26,737	18,173	21,484
台化	49,820	37,212	39,653	37,869
塑化	167,043	118,419	125,774	129,110
台朔重工	33	10	10	9
麥寮汽電	8,415	3,645	3,463	3,269
南中石化	5,415	3,319	4,904	4,946
台灣醋酸	2,800	2,384	2,244	2,151
台塑旭	405	376	351	367
中塑油品	305	65	64	67
大連化工	13,913	11,502	10,843	12,205
長春人造	1,735	862	748	757
長春石化	14,428	5,152	4,855	4,515
合計	345,495	249,609	256,702	262,285

附件三：六輕廠區歷年節水改善執行情形

項目	年度			累計量 (88-104 年 9 月)	持續 進行中	總計
	88-102 年	103 年	104 年 1-9 月			
改善件數	852	59	92	1,003	164	1,167
節水量(萬噸/日)	23.43	0.73	0.45	24.61	0.76	25.37
投資金額(億元)	70.96	3.28	0.30	74.54	3.2	77.74
說明	1. 自 88 年開車至 104 年 9 月已完成 1,003 件節水案，每日可節水 24.61 萬噸，每年約節省用水 8,983 萬噸，相當於每年節省石門水庫總蓄水量(30,912 萬噸)的 29.1%，投資金額為 74.54 億元。 2. 持續推動中尚有 164 件節水案，預估每日可再節水 0.76 萬噸，投資金額 3.2 億元。					

附件四：六輕廠區歷年節能改善執行情形

項目	年度	88-101年	102年	103年	104年 1-9月	累計量 (88-104年9月)	持續進行中	總計
改善件數		1,692	351	316	295	2,654	523	3,177
節省蒸汽 (噸/小時)		1,598.2	113.1	123.5	131.5	1,966.3	138.4	2,104.7
節省電力 (仟度/小時)		99.9	15.2	28.2	38.5	181.8	24.6	206.4
節省燃料 (噸/小時)		72.3	6.4	4.9	0.7	84.3	11.2	95.5
CO ₂ 減量 (仟噸/年)		6,586	497.7	662.6	634.9	8,381.2	746.0	9,127.2
投資金額 (億元)		51.7	12.7	17.3	24.6	106.3	37.4	143.7
說明	<p>1. 自 88 年開車至 104 年 9 月已完成 2,654 件節能案，每年可減少 CO₂ 排放量 838.12 萬噸，相當於 11.18 億棵樹(以每棵 0.0075 噸計)之吸碳量，投資金額為 106.3 億元。</p> <p>2. 持續進行中尚有 523 件節能案，預計每年可再減少 CO₂ 74.6 萬噸，投資金額為 37.4 億元。</p> <p>3. 已完成及進行中總計有 3,177 件節能案，可減少 CO₂ 912.72 萬噸，投資金額為 143.7 億元。</p>							

附件五：104 年度 7~9 月六輕各公司月平均日廢水排放量

廢水處理區(廠)	月平均日廢水排放量(CMD)				
	環評核定總量 (CMD)	許可排放量 (CMD)	7月	8月	9月
台塑石化麥寮一廠	187,638	108,016	43,432	48,471	45,352
南亞公司麥寮總廠		9,966	5,067	5,164	5,131
台化公司麥寮廠(D01)		15,888	6,188	8,731	7,825
台化公司麥寮廠(D02)		8,200	4,403	5,576	5,657
台塑石化麥寮三廠		11,379	6,162	6,209	6,310
台化公司海豐廠		9,432	5,255	5,064	5,253
南亞公司海豐總廠		7,587	2,728	2,905	2,789
合計			170,468	73,235	82,120
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

104/11/02

項目		年度										累計量 (88~104年 1~9月)	執行中	總計
		88-95 年	96年	97年	98年	99年	100年	101年	102年	103年	104年 1~9月			
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	6.27	117.98	1.73	119.71
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	0.72	380.30	0.004	380.30
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	151.97	74.09	226.06
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	107.81	23.25	131.06
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	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	36.90	766.14	99.07	865.21
	改善案件 數(件)	38	18	18	273	139	43	40	38	29	17	653	13	666
	投資金額 (仟元)	125,429	69,142	35,243	29,244	30,886	60,446	134,686	782,734	169,033	404,800	1,841,643	1,484,031	3,325,674

- 麥寮廠區自88年開車至104年9月底已完成653件VOC減量改善案，投資金額為18.42億元，可降低VOC排放量766.14噸/年。
- 執行中VOC減量改善案尚有13件，投資金額為14.84億元，可再降低VOC排放量99.07噸/年。
- 總計VOC減量改善案共666件，總投資金額為33.26億元，共可降低VOC排放量865.21噸/年。

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，於建廠之初即建立麥寮區及海豐區沉陷監測點，透過每季監測調查，供各部門掌握實際狀況。

表格 C：(二)

減輕或避免不利環境影響之對策 (依環評書件所載內容填報)	辦 理 情 形
<p>二、空氣品質影響減輕對策：</p> <p>1. 公用廠發電鍋爐：</p> <p>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</p> <p>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：</p> <p>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：</p> <p>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：</p> <p>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</p> <p>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</p> <p>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</p> <p>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： 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> <ol style="list-style-type: none"> 1. 本計畫針對溫排水之排放採取了適當之排放方式，使溫排水之擴散結果符合法規之規定，並且對環境生態之影響減至最低，另本計畫完成後的營運期間將對附近海域作持續之監測，以作為必要時之改善方案的參考。 2. 加強廢水處理場操作維護管制，確保放流水質符合管制標準。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 本計畫所產生之廢水，由各公司各生產廠依製程廢水特性，於生產廠設置必要之前處理設施，如中和槽、沉砂池、油水分離池、氧化法等，處理後再排至各公司綜合廢水處理場，綜合廢水處理場再依各生產廠水質特性，分類分流處理。 2. 為方便管理並提高處理效率，六輕計畫各公司分別規劃設置綜合廢水處理場，將經前處理後之廢水，依各股廢水不同之成份及水質特性，分別規劃廢水處理流程，經三級處理程序後，將廢水水質處理至 COD：100 mg/L 以下、BOD：30 mg/L 以下、SS：20 mg/L 以下，再分別以重力流方式或泵浦將合格之放流水送至匯流堰，並於匯流堰前段規劃設置自動連續監測設備，分別監測各綜合廢水處理場處理後之廢水水質；匯流後之廢水再併入溫排水渠道一併放流。各公司設置之廢水處理流程雖略有差異，但排放水質皆處理至國家管制標準後才予排放。
<ol style="list-style-type: none"> 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>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>
<ol style="list-style-type: none"> 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>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：</p> <p>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。</p> <p>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，均可向參寮管理部反應處理。
5. 嚴格管制運輸重量，避免因超負荷所增加之振動。 6. 在住宅附近盡量減速慢行而減少振動。	為避免荷重車輛影響聯外道路附近民宅，已嚴格管制重車車輛需遵行砂石專用道，並雇用當地義警協助取締違規車輛，另一般車輛行經學校或住宅區亦規定減速行駛，其噪音與振動皆依規定每季監測，測值提送環保機關備查。

表格 C：(七)

減輕或避免不利環境影響之對策 (依環評書件所載內容填報)	辦 理 情 形
七. 地下水影響減低對策：	
1. 廢棄物掩埋場底部及四周鋪設不透水層，並於底部埋設滲出水收集管，將滲出水泵送綜合廢水處理場。	衛生掩埋場於底部鋪設有 2mm 厚之不透水布，並以 160mm 管徑之收集管收集滲出水後，再泵至廠廢水處理場處理。
2. 大型貯槽四周裝設沈陷觀測點，監測儲槽及基礎在載重作用下沉陷狀況，以免沈陷不均致貯槽底版撕裂。	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：</p> <p>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：</p> <p>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「設備保養管理制度」、「保養工作規範」；透過本項管理制度及工作規範，並利用教育訓練等定期及不定期的維修保養訓練等多管齊下的方式，已將廠區之逸散源及逸散量降至最小程度。</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> <ol style="list-style-type: none"> 1. 液氯、油及燒鹼等貯槽周圍築堤溝以防貯槽損壞時可包容槽中物。 2. 預留一個空的液氯貯槽以備其它槽損壞或破裂時可緊急輸存。 3. 液氯貯槽建造中和池以備燒鹼中和之用，在液氯逸漏事故時，此重力系統會自動中和外洩之液氯，並不需使用泵或操作員之加入，泡沫堆設備可減少液氯在中和作用完成前因蒸發而損失。 4. 除緊急處理系統外，壓力貯槽裝置減壓閥亦可避免貯槽破裂。 	<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；以麥察碱廠為例，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>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>
<ol style="list-style-type: none"> 5. 液氯精製設備在設計上應提供 15 分鐘中和作用以防止系統超壓，在中和時間內可停止液氯生產。 6. 緊急事故時液氯中和槽提供 15 分鐘中和作用，使能控制任何緊急氯氣壓縮機的壓縮氣體之傾流，以防氯氣之外洩。 7. 緊急停車控制站設在液氯生產工廠的不同地點，以便最短時間內停車處理。 8. 備用設備，例如重要製程區之泵及精製設備，事先備妥以供設備故障時之用。 9. 裝置泵浦之遙控開關以便緊急狀況時人員不必親至出事地點而能做緊急處置。 	<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，以麥察碱廠為例，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圭臬, 並引進全員保養維護計畫, 平時以自動檢查發現設備元件之問題, 另麥寮廠區更建立專業的檢修單位, 配合製程維修計畫提供更深入的查修程序, 以南亞公司為例, 即設有南亞麥寮保養組, 專責麥寮廠區南亞公司所屬設備之維修保養, 俾維持各設備單元處於最佳的運轉狀態; 另各製程亦參考標準操作程序撰寫緊急應變計畫, 平時員工除定期討論製程操作與設備維護的心得外, 並演練各種緊急狀況之處理, 務將各種狀況處理了然於胸, 在良好機件的配合下, 維持製程最佳操作效率。</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、消防系統設備處外，並研擬災害應變計畫，各廠皆有完善的緊急應變處理措施。	六輕廠區除各製程均備有緊急應變計畫外，另設有工安環保監控室統合全廠區應變資源，以迅速掌握意外狀況，統合應變資源，俾第一時間降低意外之危害。
<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。	儲槽：六輕工業區係由抽砂填海造陸形成，基於廠區人員及設備安全，對抽砂造陸、土質改良之成效十分關心，麥寮廠區各製程及儲槽區為因應造陸土質之特性，於設計建造方面均採用高張力及高切應力之方式來進行，並每季均委由專業之工程公司進行全廠區地層沈陷監測，根據監測結果顯示，目前麥寮廠區平均約仍高於海平面，亦未發現大規模不均勻沈陷之現象。
3. 加強廢水處理場防滲措施：廢水輸送管路及各處理設備，皆有良好之不滲水措施且經處理後之廢水係以管路輸送至海洋排放，不會流入附近土地，另廢水處理產生之污泥皆以焚化處理避免污泥堆積，滲水污染土壤。	廢水處理場為減少不必要之廢水滲漏，致污染土壤，設置槽體、配管時儘量設於地面上，使易於觀查，並減少地下埋管，以利偵漏及維修，於各槽體、管路配置時，焊接處皆經嚴格之 x-ray 檢驗及水壓測試，以防止滲漏。各公司廢水處理場產生之污泥皆以槽車運至焚化爐焚化或衛生掩埋場掩埋，故不致污染土壤。
4. 加強掩埋場防滲措施：掩埋場底部皆鋪設不透水層，而不透水層上設置滲出水收集管，定期將滲漏廢水泵送至綜合廢水處理場處理，另掩埋場周圍有雨水截流溝及地下水觀測井，定期檢驗水質，以避免土壤受到污染。	掩埋場底部依衛生掩埋場之要求鋪設不透水層，而不透水層上設置滲出水收集管、收集井及泵浦，將滲漏廢水泵送至廢水處理場處理。掩埋場周圍設有雨水截流溝、地下水抽水井及地下水觀測井，定期檢驗水質，以避免土壤受到污染。

表格 C：(十二)

減輕或避免不利環境影響之對策 (依環評書件所載內容填報)	辦 理 情 形
<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。</p> <p>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。</p> <p>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,設置有水质、空氣、噪音、海洋生態等監測系統,希望藉此對生態影響減至最低。	六輕廠區依據歷次環評審查結論,針對廢水、噪音、震動、交通流量、空氣品質及陸域、海域生態,每季皆委託專業學術單位進行監測,監測結果每季提送環保機關審查。
2. 陸域植物： (1)廢氣的排放對於陸域植物的影響較大,故加強廠區空氣污染源的 control,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 control 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(惟其中西北碼頭及碼頭槽區計 4 公頃受東北季風吹襲枯死,預訂 105 年 6 月完成補植),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)

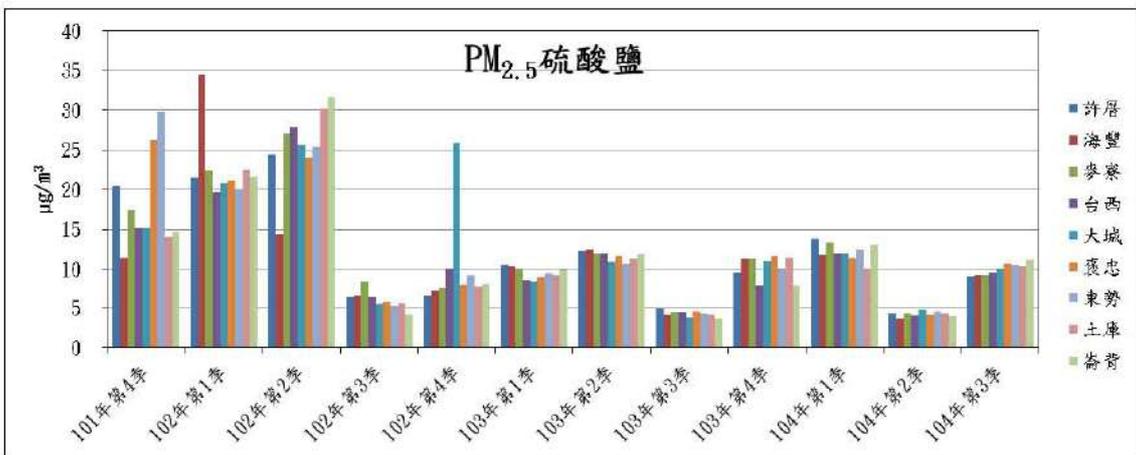
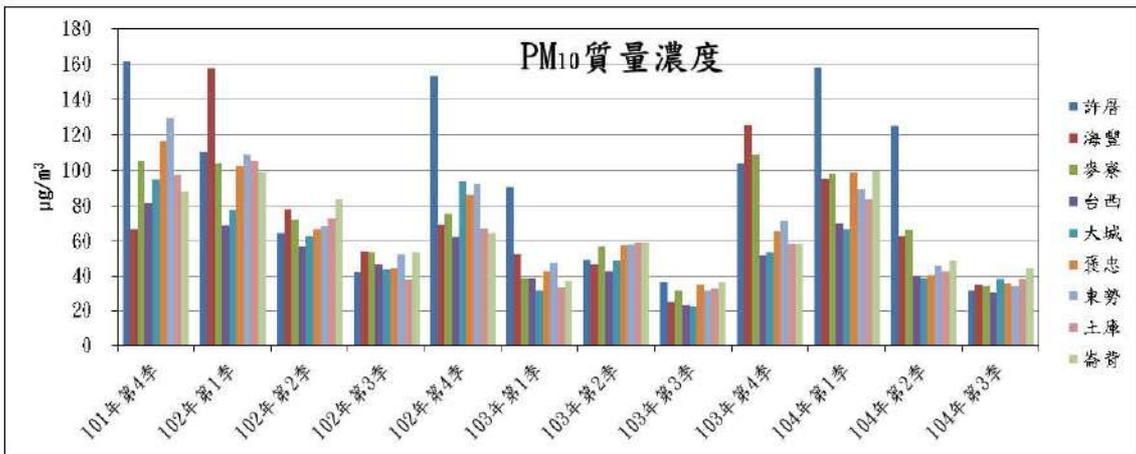
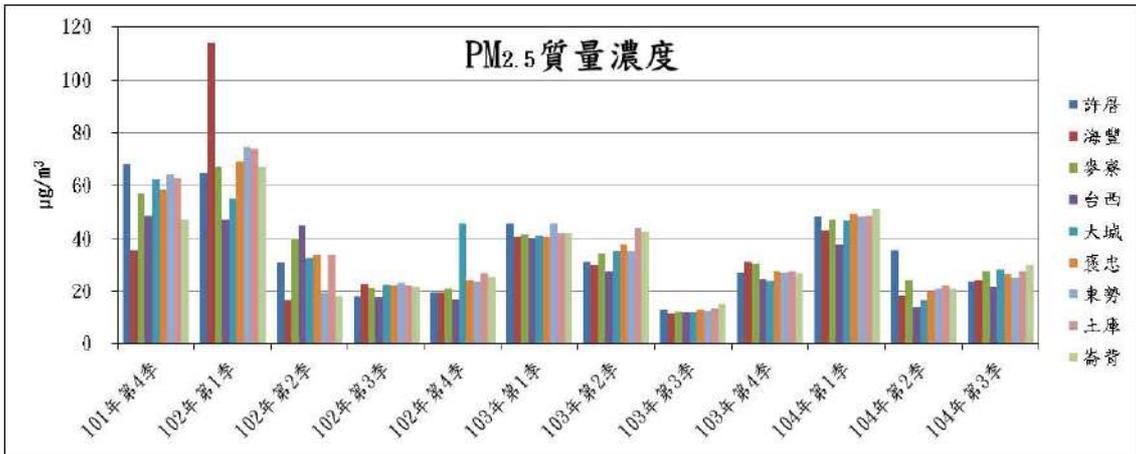
減輕或避免不利環境影響之對策 (依環評書件所載內容填報)	辦 理 情 形
<p>十三. 運轉期間景觀影響減低對策：</p> <p>1. 廠區內綠化：廠內通道兩旁皆種植樹木，通道邊並有草坪等綠化，所種植之樹木以灌木為主，各道路之綠化步道連同兩邊廠區退縮之綠帶將可造成視覺統一優美之道路，而廠內建築物造形及質感的影響，外表顏色較會令人產生不愉快，所以需以植栽美化，藉著枝葉曲線加以軟化，使其柔和。</p>	<p>本計劃為一型石化工業區開發計劃，因此建廠廠址內配置及各項管建築物設計，不只考慮製程及建築物之使用功能，對與環境背景景觀之調和亦已合併考慮。建廠迄今已完成防風林及綠帶造林面積 230.94 公頃(惟其中西北碼頭及碼頭槽區計 4 公頃受東北季風吹襲枯死，預訂 105 年 6 月完成補植)，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>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>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>

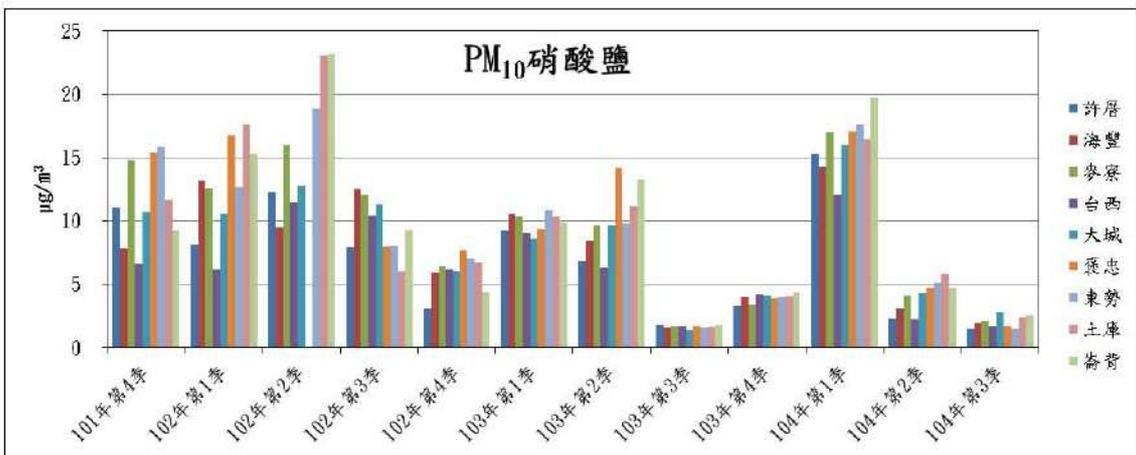
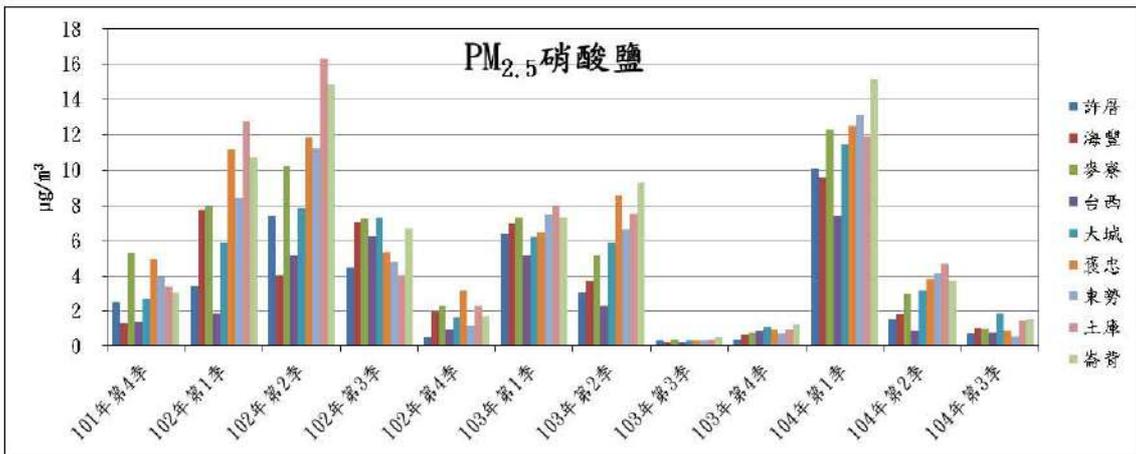
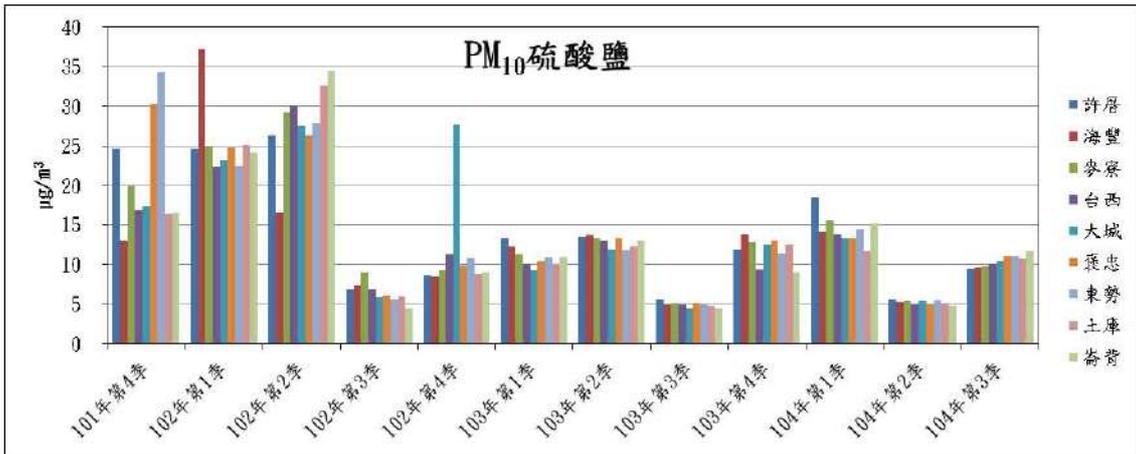
表格 C：(十四；十五)

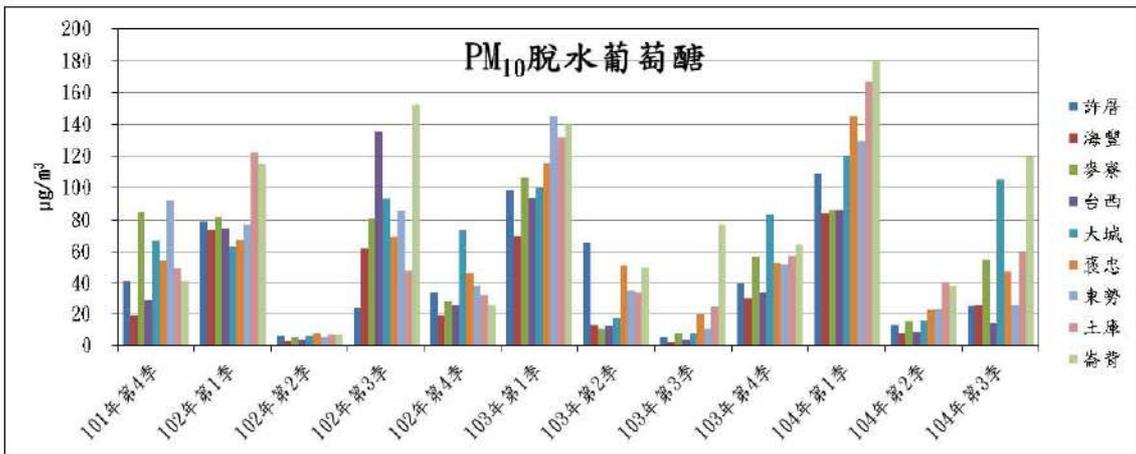
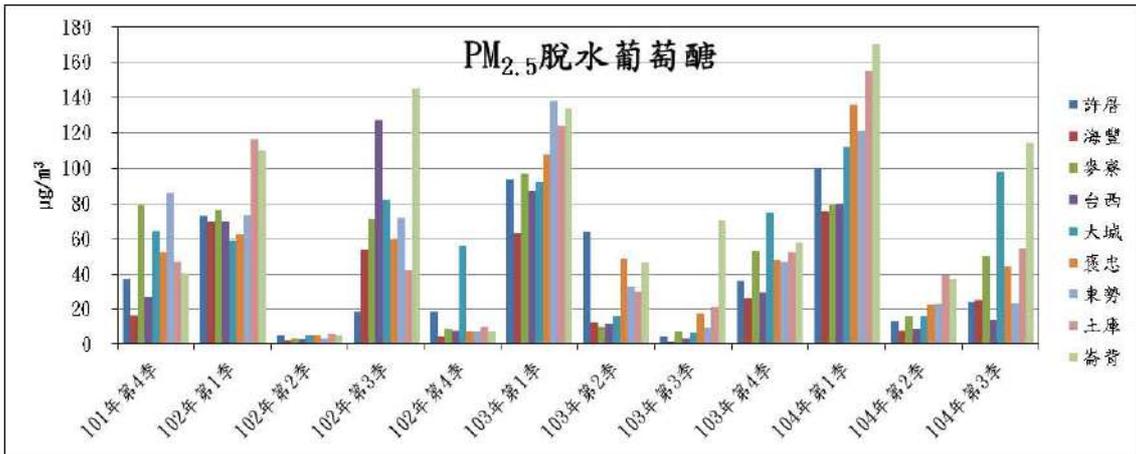
一、減輕或避免不利環境影響之對策 (依環評書件所載內容填報)	辦 理 情 形
<p>十四. 對土地利用影響減輕對策：</p> <p>1. 盡力發揮土地利用價值：本計畫經開發建廠後，不僅拓展了國土，並因海岸線外移，營造海岸防風林，使得與沿海鄰接之農地減低潮害、鹽害與風害，增加農漁業生產。</p> <p>2. 促使提高附近土地利用附加價值：本計畫設置後，由於原料與成品運輸的關係，將促使附近交通路面之改善，且由於原料取得容易，可促使鄰近之鄉鎮普遍設立下游加工廠，並加以擴展更可提高現有使用土地之利用價值，此外，各鄉鎮之建築用地也可因工業區之設置，帶動工廠及自用住宅之興建，以促進地方建設之進步。</p>	<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>

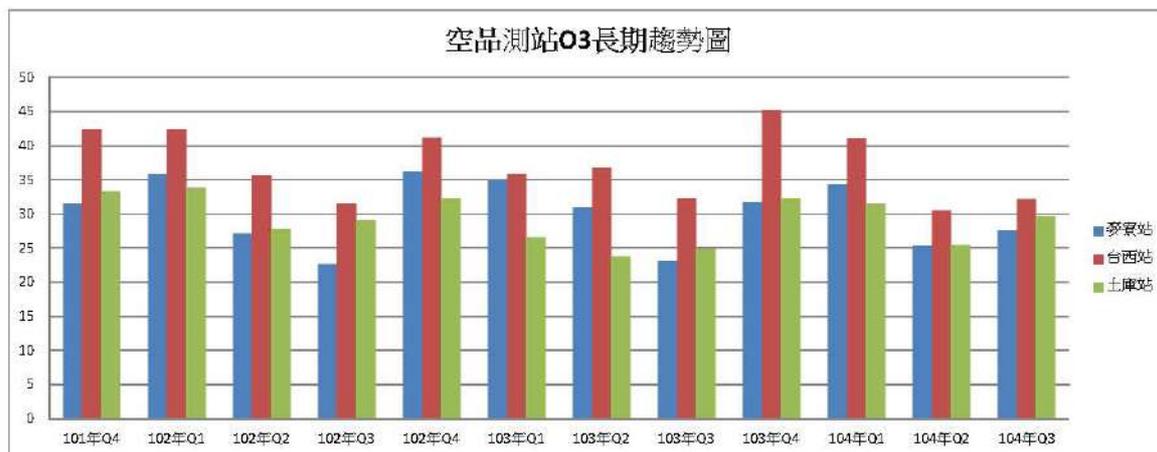
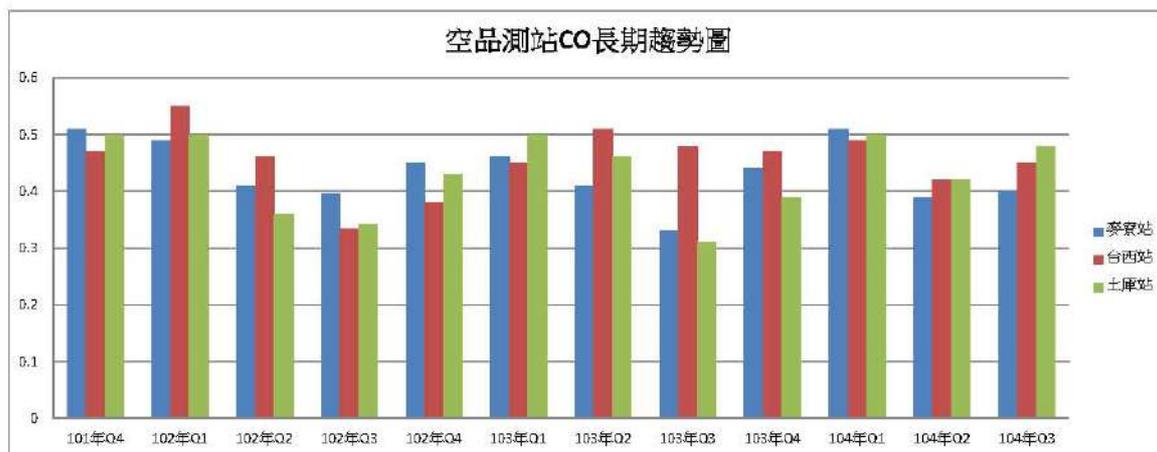
環境監測計劃	辦理情形												
<p>一、執行單位 台塑關係企業 安全衛生環保中心</p>	<p>承辦單位： 空氣品質：連續式空氣品質測站由台塑企業辦理，其餘空氣品質採樣與分析由雲林科技大學辦理。 噪音、振動及交通流量： 逢甲大學、琨鼎環境科技股份有限公司。 地下水：國立成功大學。 海域水質：國立台灣海洋大學。 海域生態：國立台灣海洋大學。 陸域生態：東海大學、永澍景觀股份有限公司。 放流水及雨水大排水質：力山環境科技股份有限公司</p>												
<p>二、計劃內容 1.1 空氣品質 地點： (1) 麥寮中學 (2) 台西國中 (3) 土庫宏崙國小 項目：SO₂、NO、NO₂、NO_x、O₃、CO、NMHC、THC、TSP、PM₁₀、PM_{2.5} 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(104/07/01~104/09/30) 台西國中(104/07/01~104/09/30) 土庫宏崙國小(104/07/01~104/09/30) (2) 不合法規限值比例： 本季僅於 09/15 土庫站 O₃ 發生超出空氣品質標準現象，其餘測項均能符合法規標準；09/15 10 時前風速多於 2 m/s 以下，9-17 時風速約介於 4-8 m/s。風向變化部分，0-3 時因風速較小，故風向不定，4-12 時風向由東風順時針轉換為西北風，12 時之後風向為 270 度到 360 度之西北風，綜合上述風向變化，本日風場歸類為環流主導型。9 月 15 日雲林以北地區濃度較高，且斗六測站濃度達 100ppb 以上，可能受彰化、台中等地區影響，應屬於整體區域型高 O₃ 事件日。各超標日期及監測項目，如下表所示。</p> <table border="1" data-bbox="636 1534 1396 1664"> <thead> <tr> <th data-bbox="636 1534 826 1615">日期</th> <th data-bbox="826 1534 1016 1615">麥寮站</th> <th data-bbox="1016 1534 1206 1615">台西站</th> <th data-bbox="1206 1534 1396 1615">土庫站</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="4" data-bbox="636 1579 1396 1615">監測超標項目</td> </tr> <tr> <td data-bbox="636 1615 826 1664">09/15</td> <td data-bbox="826 1615 1016 1664">---</td> <td data-bbox="1016 1615 1206 1664">---</td> <td data-bbox="1206 1615 1396 1664">O₃</td> </tr> </tbody> </table> <p>(3) 歷史資料比較： 104 年第 3 季監測結果，與去年度同期比較後，說明如下： 1. SO₂：3 站平均值(3.16 ppb)低於去年同期(3.39 ppb)。 2. NO₂：3 站平均值(7.43 ppb)高於去年同期(6.73 ppb)。 3. O₃：3 站平均值(29.76 ppb)高於去年同期(26.89 ppb)。</p>	日期	麥寮站	台西站	土庫站	監測超標項目				09/15	---	---	O ₃
日期	麥寮站	台西站	土庫站										
監測超標項目													
09/15	---	---	O ₃										

環境監測計劃	辦理情形																									
	<p>4. CO：3 站平均值(0.44 ppm)高於去年同期(0.37 ppm)。</p> <p>5. NMHC：3 站平均值(0.22 ppm)高於去年同期(0.20 ppm)。</p> <p>6. PM₁₀：3 站平均值(33.67$\mu\text{g}/\text{m}^3$)高於去年同期(26.89$\mu\text{g}/\text{m}^3$)。</p> <p>7. PM_{2.5}：手動監測 9 站平均值(26.32 $\mu\text{g}/\text{m}^3$)高於去年同期(12.78 $\mu\text{g}/\text{m}^3$)，本季採樣日期經與環保署同步執行結果之比對，與中南部地區濃度相近(台中 27$\mu\text{g}/\text{m}^3$、彰化 21$\mu\text{g}/\text{m}^3$、南投 20$\mu\text{g}/\text{m}^3$、斗六 22$\mu\text{g}/\text{m}^3$)。</p>																									
<p>1.2 逸散性氣體(VOC)監測</p> <p>地點：</p> <p>(1)行政大樓頂樓</p> <p>(2)麥寮中學</p> <p>(3)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)執行日期：104/07/13~104/07/15</p> <p>(2)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，監測結果彙整如下表。</p> <table border="1" data-bbox="639 1200 1393 1451"> <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>6.07</td> <td>4.24</td> <td>4.33</td> <td>15000</td> </tr> <tr> <td>苯</td> <td>0.30</td> <td>ND</td> <td>ND</td> <td>500</td> </tr> <tr> <td>甲苯</td> <td>0.91</td> <td>0.70</td> <td>0.82</td> <td>2000</td> </tr> <tr> <td>氨</td> <td>12.1</td> <td>23.5</td> <td>19.1</td> <td>1000</td> </tr> </tbody> </table> <p>(3)歷史資料比較：</p> <p>本次 104 年第 3 季採樣監測，比較歷年監測數據得知，丙酮六輕行政大樓高於去(103)年同期，其餘兩站低於去(103)年同期，本季甲苯監測情形麥寮中學低於去(103)年同期，其餘兩站高於去(103)年同期；苯本季測得平均濃度六輕行政大樓略高於去(103)年同期，但濃度皆小於 1 ppb。</p> <p>本季測得平均濃度 3 測站皆低於去年同期，而麥寮中學監測點測得濃度明顯高於其他兩站，建議持續監測。經瞭解氨在大氣中生命週期很短，約小於 24 小時(Lifer et al., 1999; Adams et al., 1999)，且氨污染源的排放高度多半較低，因此推測 NH₃ 可能是受到當地污染源排放所影響。</p>	項目	行政大樓	麥寮中學	台西國中	周界標準(ppb)	丙酮	6.07	4.24	4.33	15000	苯	0.30	ND	ND	500	甲苯	0.91	0.70	0.82	2000	氨	12.1	23.5	19.1	1000
項目	行政大樓	麥寮中學	台西國中	周界標準(ppb)																						
丙酮	6.07	4.24	4.33	15000																						
苯	0.30	ND	ND	500																						
甲苯	0.91	0.70	0.82	2000																						
氨	12.1	23.5	19.1	1000																						

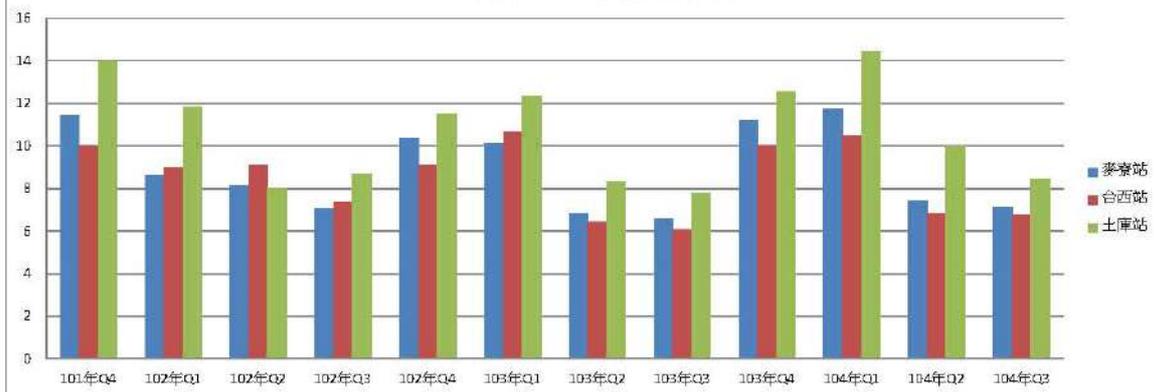




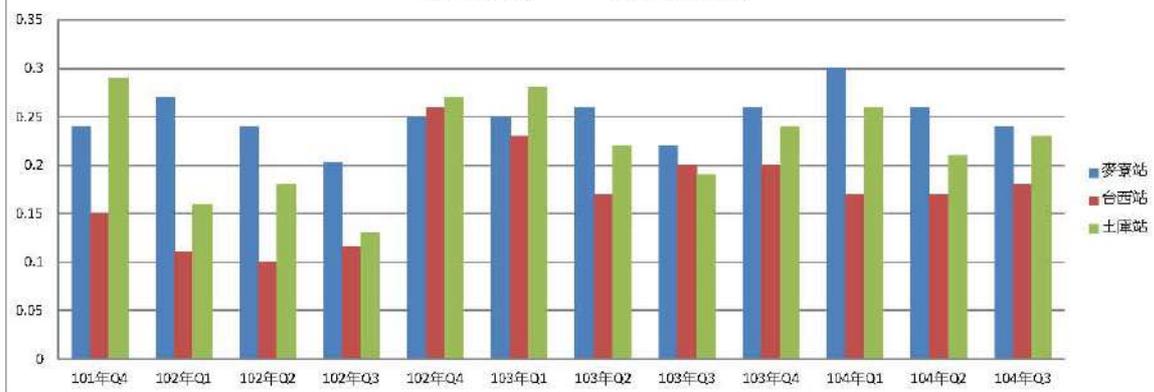




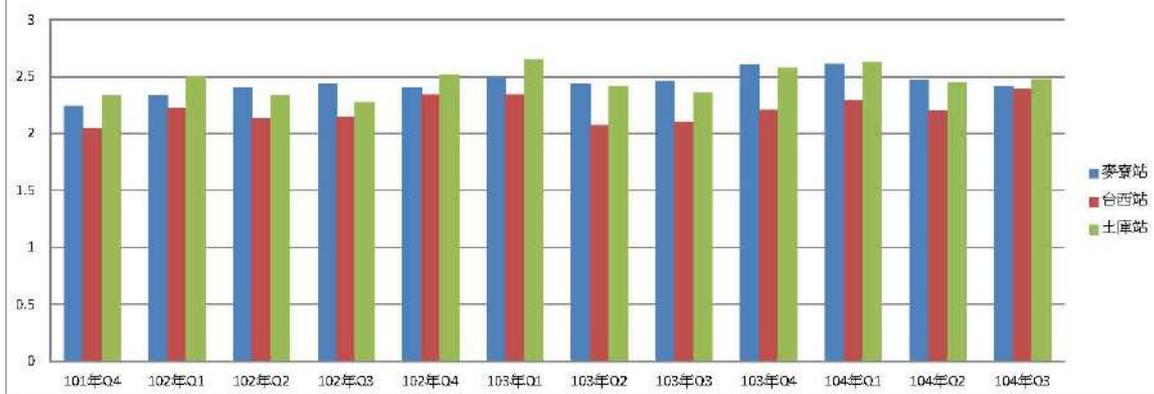
空品測站NO2長期趨勢圖



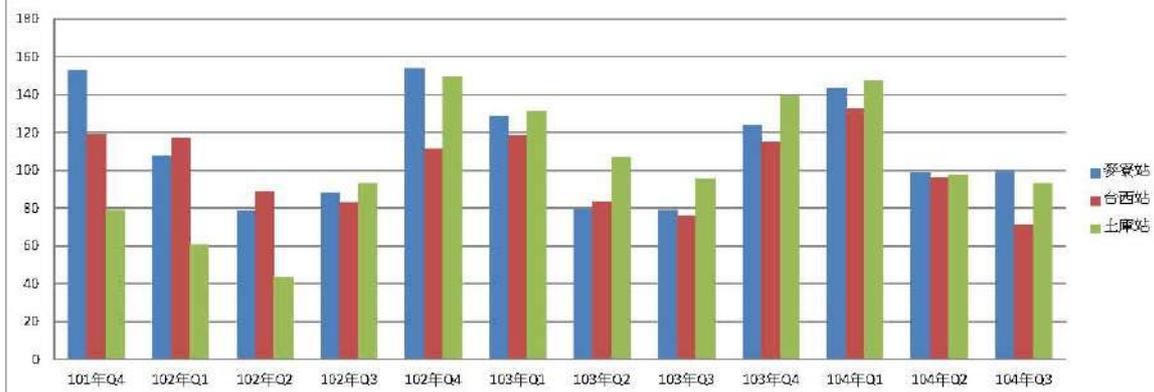
空品測站NMHC長期趨勢圖



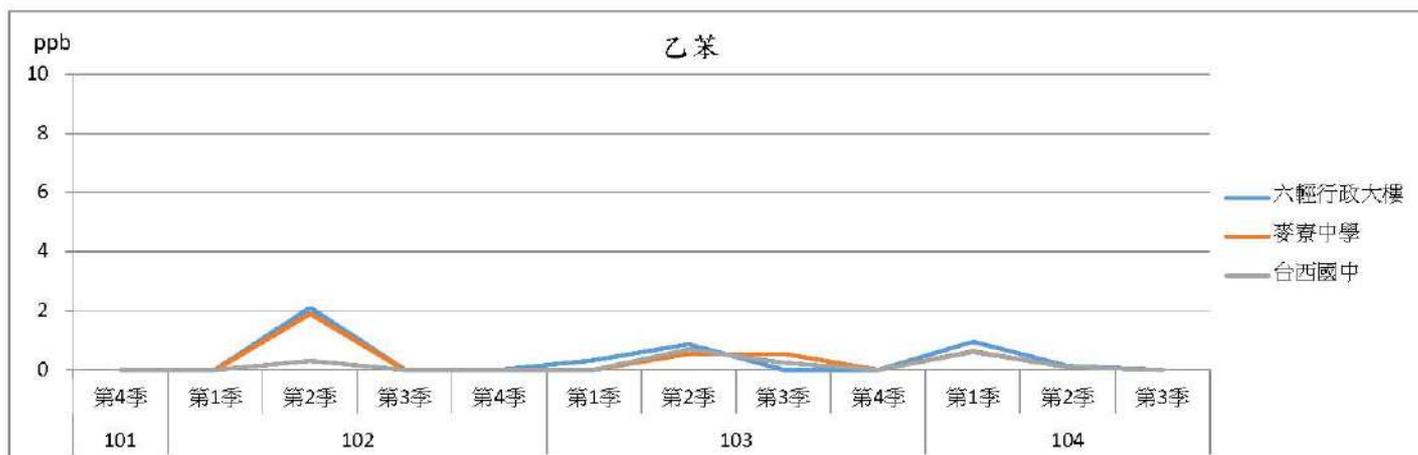
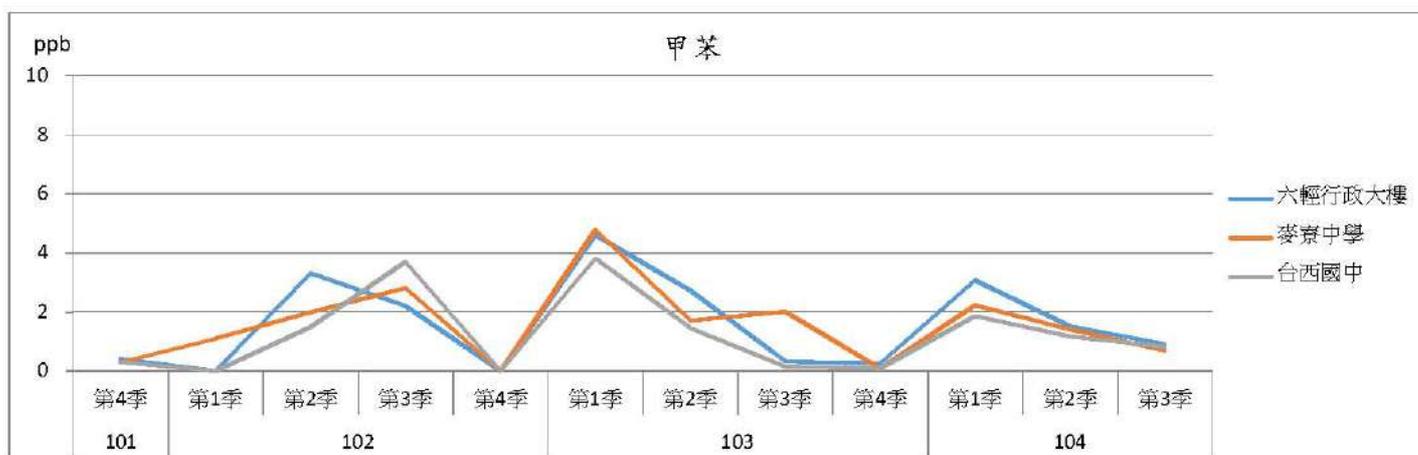
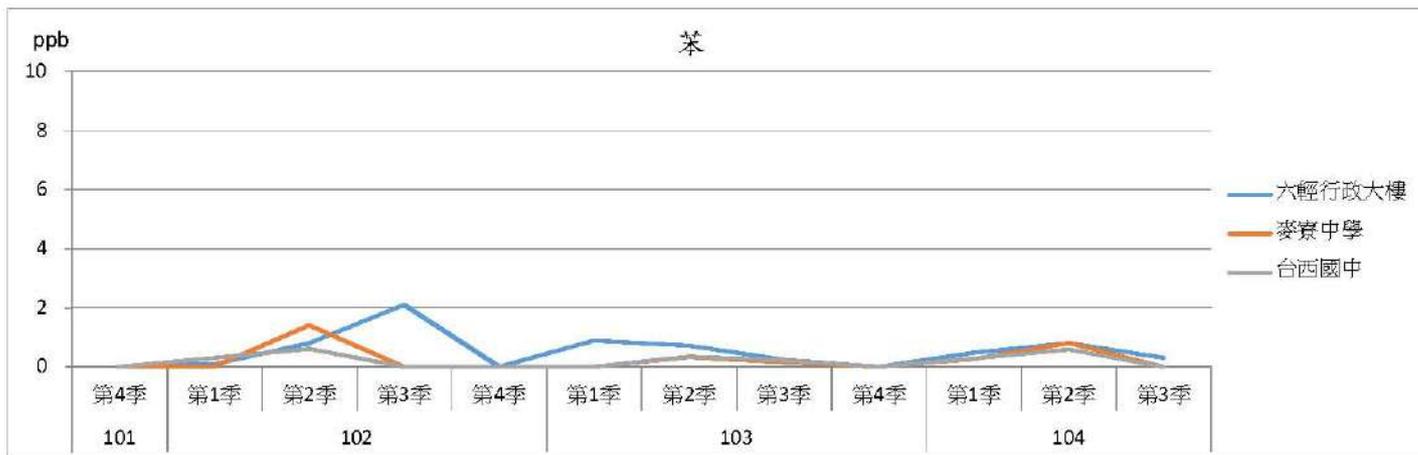
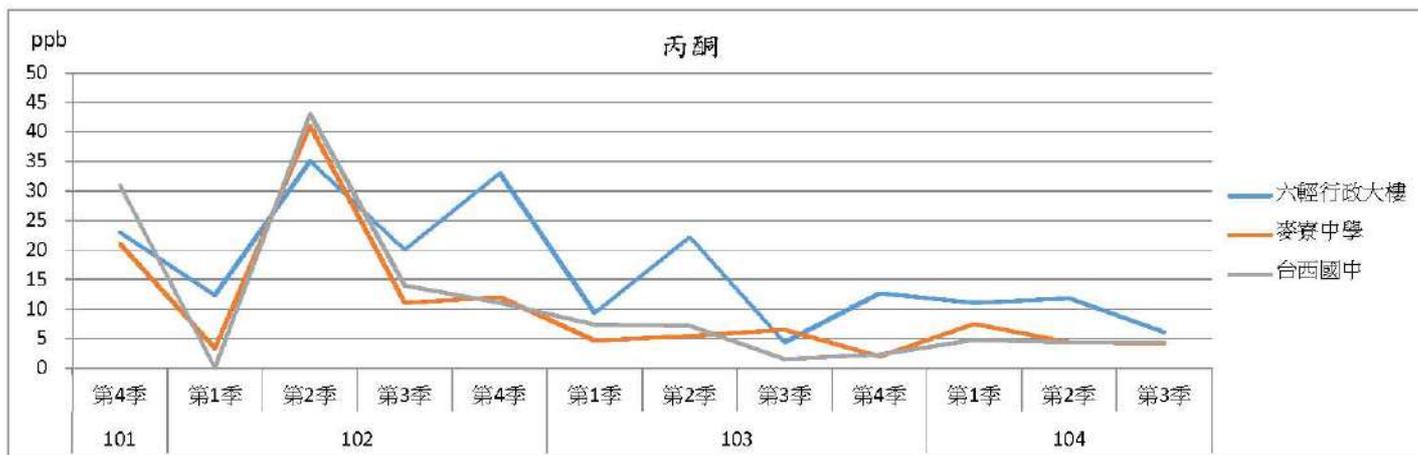
空品測站THC長期趨勢圖



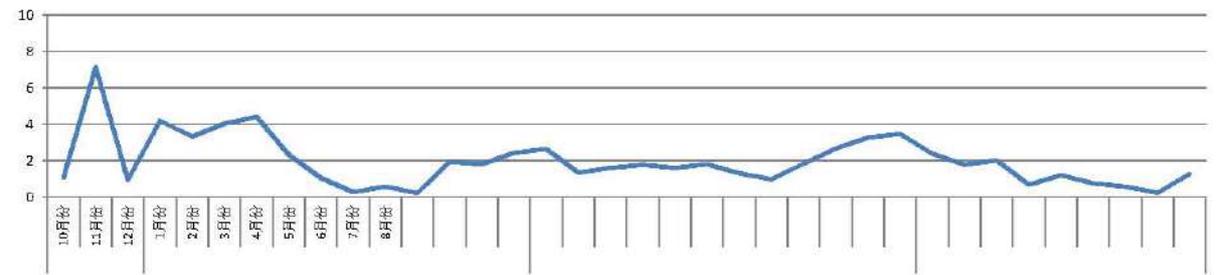
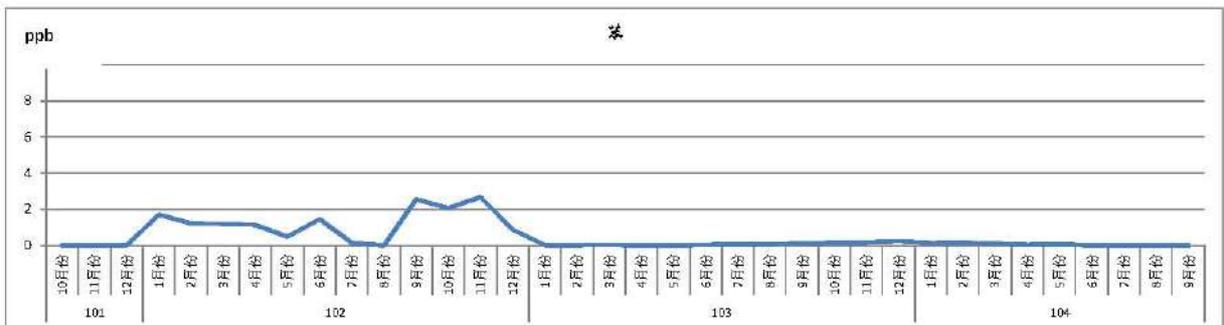
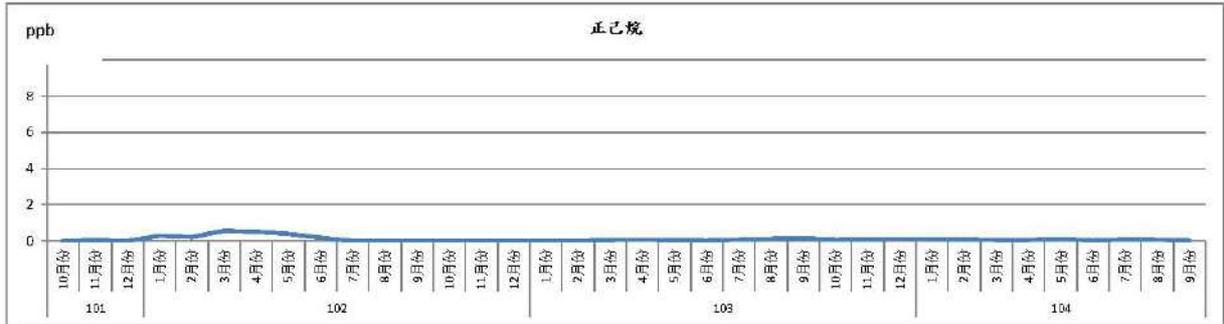
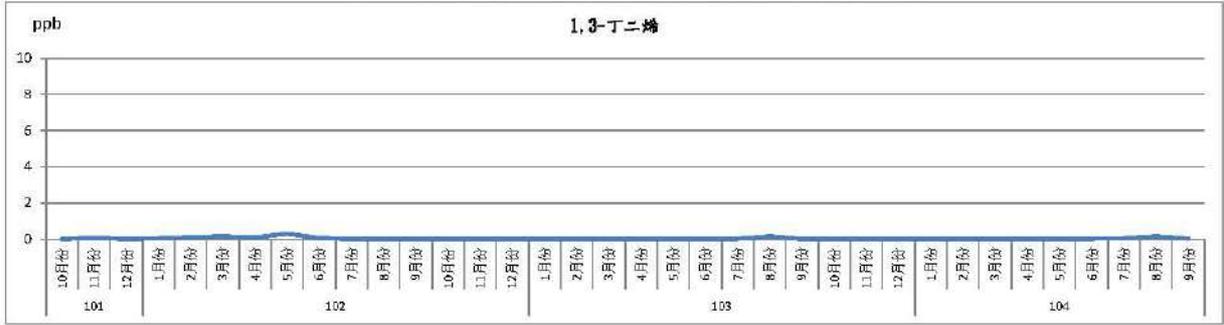
空品測站TSP長期趨勢圖



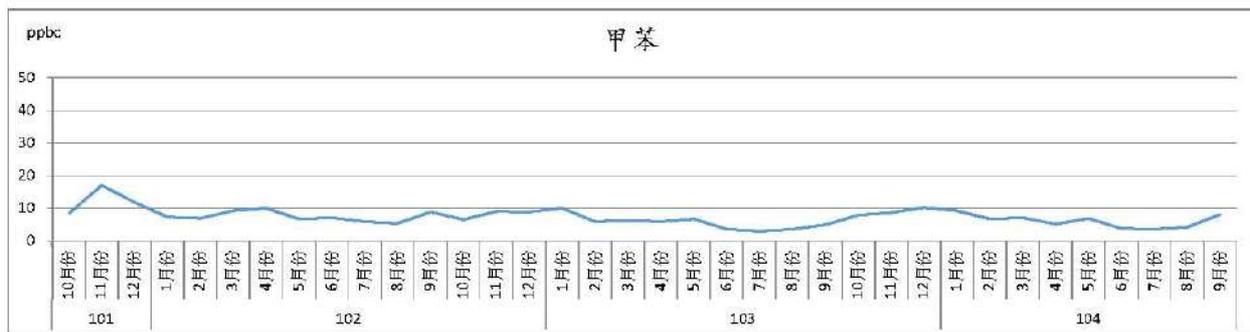
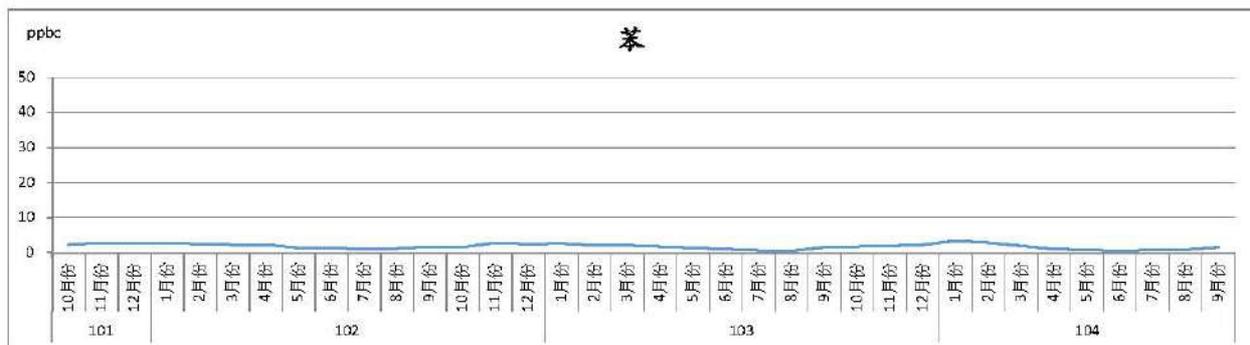
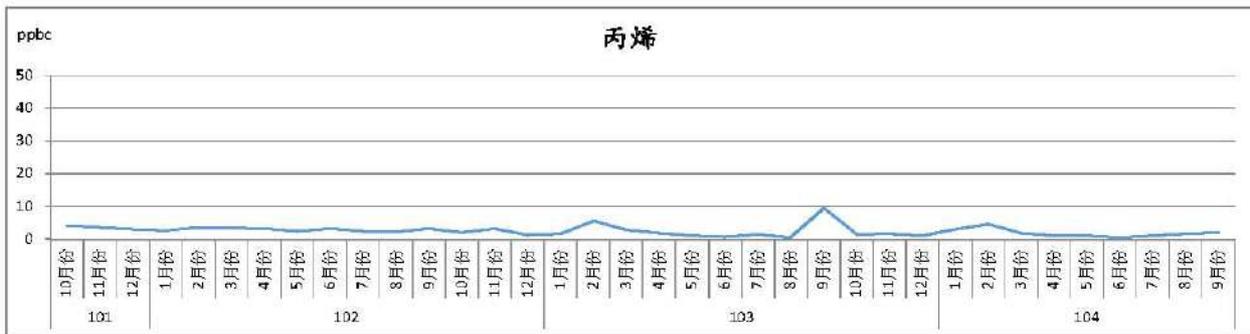
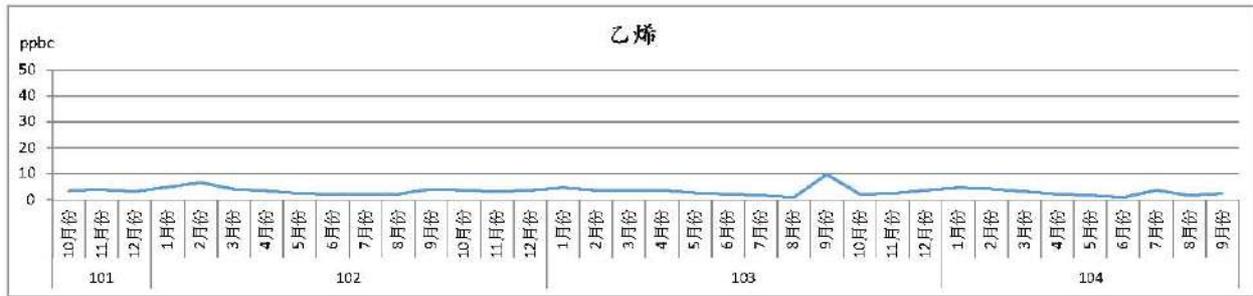
101Q4~104Q3參寮中學、台西國中、行政大樓較常測到之逸散性氣體平均濃度變化趨勢

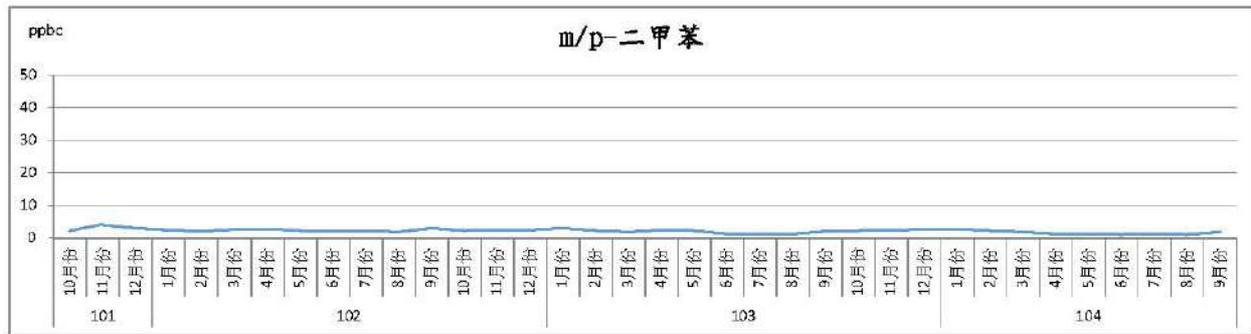
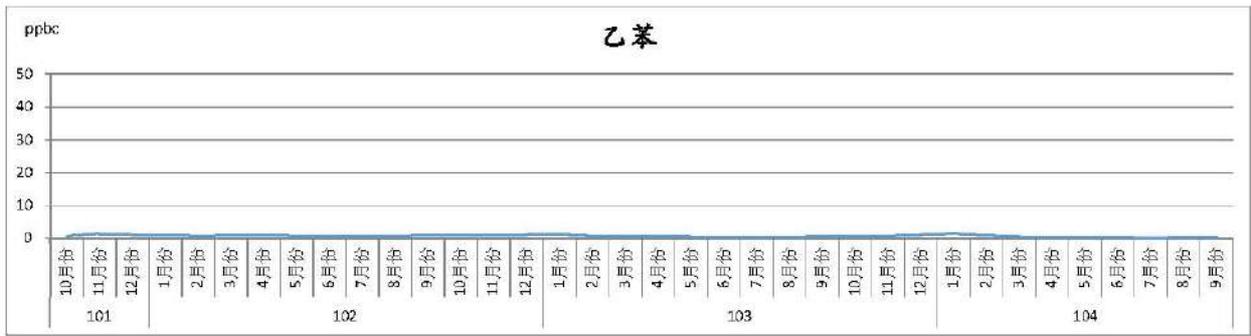


101Q4-104Q3 豐岩國小逸散性氣體測站月平均濃度變化趨勢



101Q4-104Q3 台西光化站(VOC測站)較常測出之光化前驅物月平均濃度變化趨勢





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：104.07.06-07、104.08.03-04、104.09.03-06</p> <p>(2)不合法規限值比例：</p> <p>A. 本季廠區附近 6 個敏感監測站，及 5 個廠區周界內、外測站，其監測值除敏感地區橋頭國小噪音測站 7 月份 L 晚測值不符管制標準外其餘均符合，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>B. 橋頭國小測站測值不符管制標準，由錄音檔得知，其音源主要為仁德路往來車輛及車輛停靠聲或附近居民往來談話及笑聲；依此研判，因 7/6~7/7 監測，7/6 星期一，係橋頭國小測站旁每星期一、六之為夜市，人員、車輛往來所造成。</p> <p>(3)歷史資料比較：</p> <p>因應雲林縣政府於 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，其餘各測點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>2.2 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：104.07.06-07</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：104.07.06-07</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 C~E 級，許厝分校(舊址)為 A~D 級，豐安國小介於 A~E 級，北堤介於 A~B 級，及南堤為 A 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：</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(104Q3)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	符合噪音管制標準
		環評預估值	77.3	59.6	56.2	—
		104.07.06~07	66.8	58.2	61.1	符合噪音管制標準
	南堤 (行政大樓前)	施工前監測值	53.3	46.2	46.8	符合噪音管制標準
		104.07.06~07	67.1	59.8	61.3	符合噪音管制標準
	● 道路交通噪音第四類 緊鄰八公尺(含)以上道路		76.0	75.0	72.0	—
	許厝分校 (舊址)	施工前監測值	65.2	54.3	51.8	符合噪音管制標準
		環評預估值	81.9	71.0	68.5	—
		104.07.06~07	72.5	65.3	62.4	符合噪音管制標準
	豐安國小	施工前監測值	67.6	60.1	56.3	符合噪音管制標準
		環評預估值	71.0	63.5	59.7	—
		104.07.06~07	69.9	63.2	62.3	符合噪音管制標準
	西濱大橋	104.07.06~07	67.8	61.7	59.7	符合噪音管制標準
	● 道路交通噪音第二類 緊鄰八公尺(含)以上道路		74.0	70.0	67.0	—
	橋頭國小	施工前監測值	64.8	61.9	55.8	符合噪音管制標準
		環評預估值	71.5	68.6	62.5	—
104.07.06~07		68.5	68.3*	61.4	L _晚 不符合噪音標準	
● 道路交通噪音第二類 緊鄰未滿八公尺之道路		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(104Q3)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	104.07.06~07	61.5	53.5	55.8	符合噪音管制標準
		104.08.03~04	61.6	52.2	56.6	
		104.09.03~04	56.7	52.5	55.1	
	南堤 (行政 大樓 前)	104.07.06~07	64.3	55.3	54.7	符合噪音管制標準
		104.08.03~04	61.6	57.5	56.0	
		104.09.03~04	61.5	56.4	57.1	
	麥寮區 宿舍	104.07.06~07	60.3	58.0	59.9	符合噪音管制標準
		104.08.03~04	59.9	58.2	55.5	
		104.09.03~04	59.4	56.2	56.5	
	一般地區環境噪音第四類			75	70	65
廠區周 界外 噪音	橋頭	104.07.06~07	54.2	49.2	49.3	符合噪音管制標準
		104.08.03~04	52.8	48.3	45.2	符合噪音管制標準
		104.09.05~06	53.6	49.8	46.5	符合噪音管制標準
	海豐	104.07.06~07	49.2	45.1	46.2	符合噪音管制標準
		104.08.03~04	49.6	42.4	43.9	
		104.09.03~04	50.4	45.6	44.4	
	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(104Q3)監測結果

測站		監測時間	各時段均能音量			結果評估
			L _{v10} 日 (7-21)	L _{v10} 夜 (0-7 及 21-24)	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	—	—
		104.07.06~07	46.4	43.4	45.4	符合參考基準
	南堤 (行政大樓前)	104.07.06~07	43.6	41.8	42.9	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	—	—
		104.07.06~07	45.2	39.6	43.7	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	—	—
		104.07.06~07	46.8	38.8	44.9	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	—	—
		104.07.06~07	49.9	48.8	49.5	符合參考基準
	西濱大橋	104.07.06~07	52.2	47.7	50.8	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	104.07.06~07	42.1	39.4	41.1	符合參考基準
	南堤(行政大 樓前)	104.07.06~07	42.6	42.4	42.5	符合參考基準
	參寮區宿舍	104.07.06~07	47.4	46.9	47.2	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	104.07.06~07	39.9	33.5	38.2	符合參考基準
	海豐	104.07.06~07	35.0	40.7	38.3	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

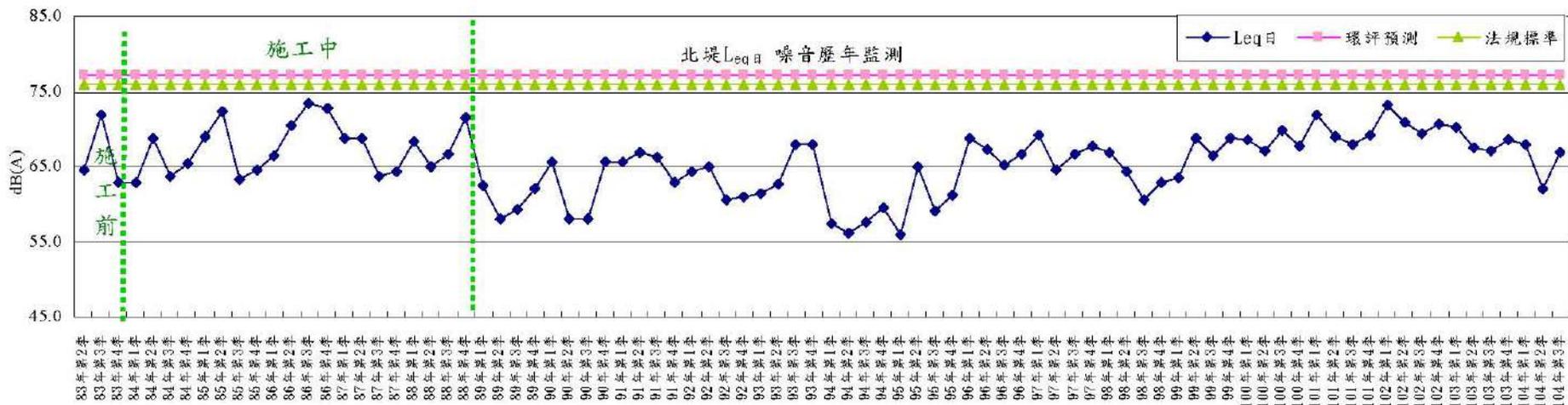


圖 3-1 北堤測點噪音(日間)歷年監測變化趨勢圖

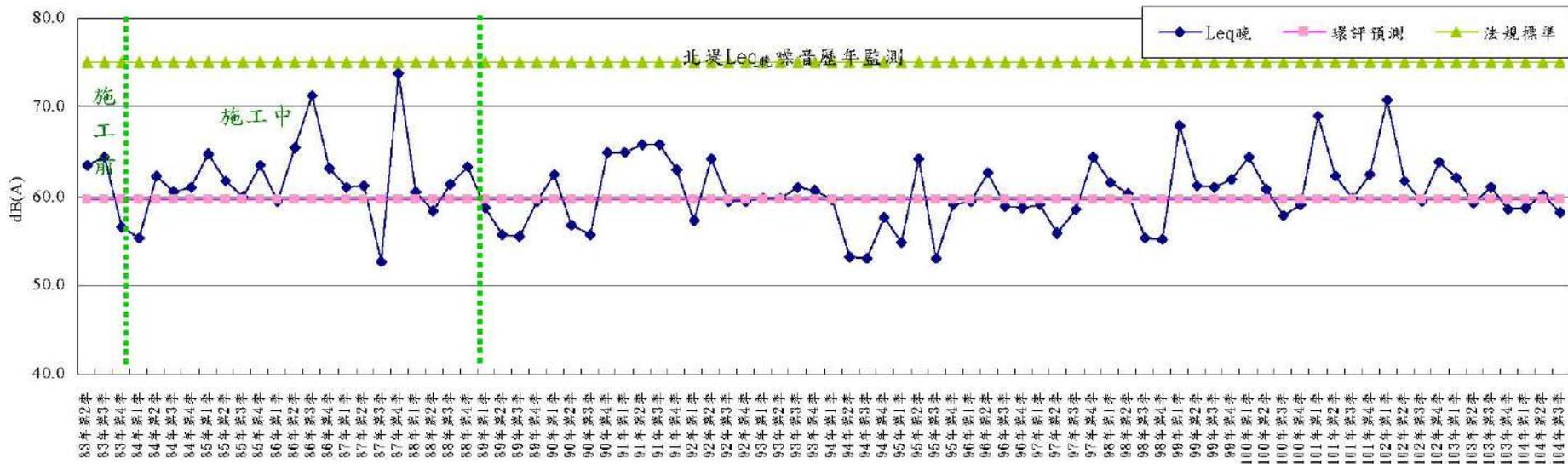


圖 3-2 北堤測點噪音(晚間)歷年監測變化趨勢圖

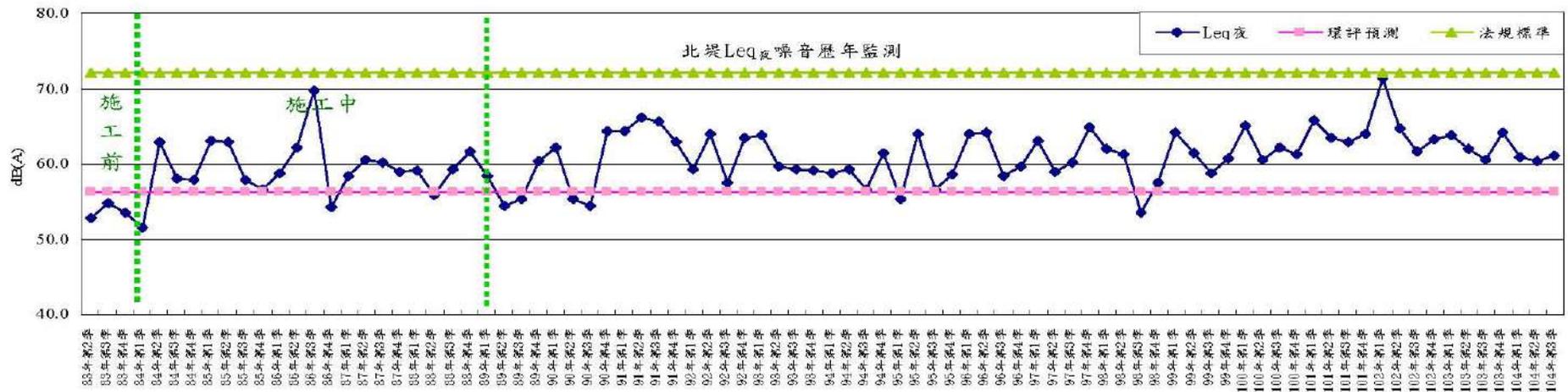


圖 3-3 北堤測點噪音(夜間)歷年監測變化趨勢圖

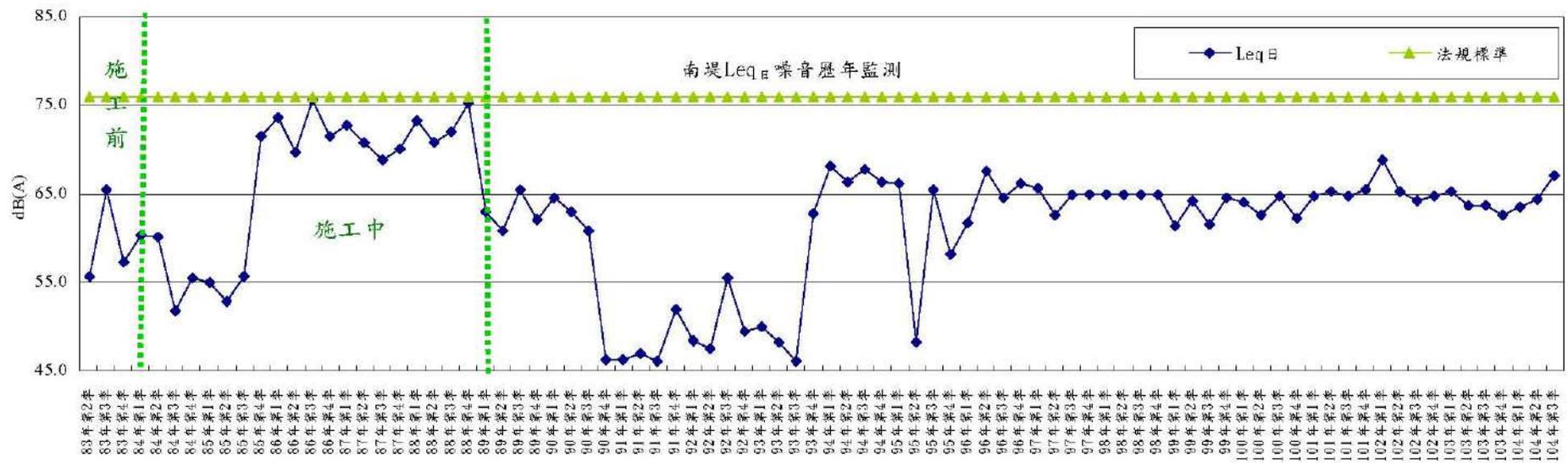


圖 3-4 南堤測點噪音(日間)歷年監測變化趨勢圖

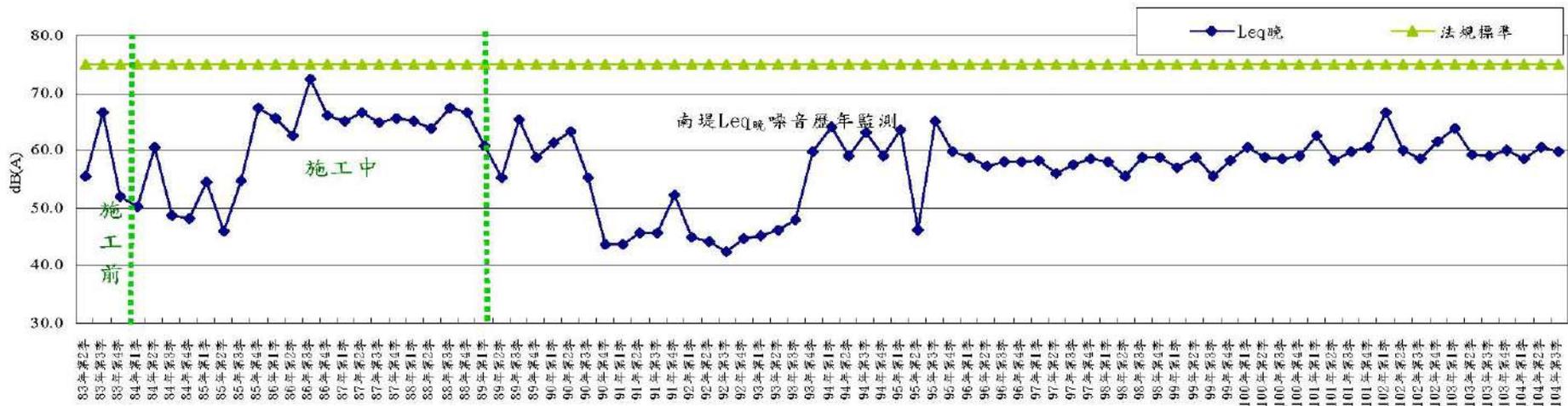


圖 3-5 南堤測點噪音(晚間)歷年監測變化趨勢圖

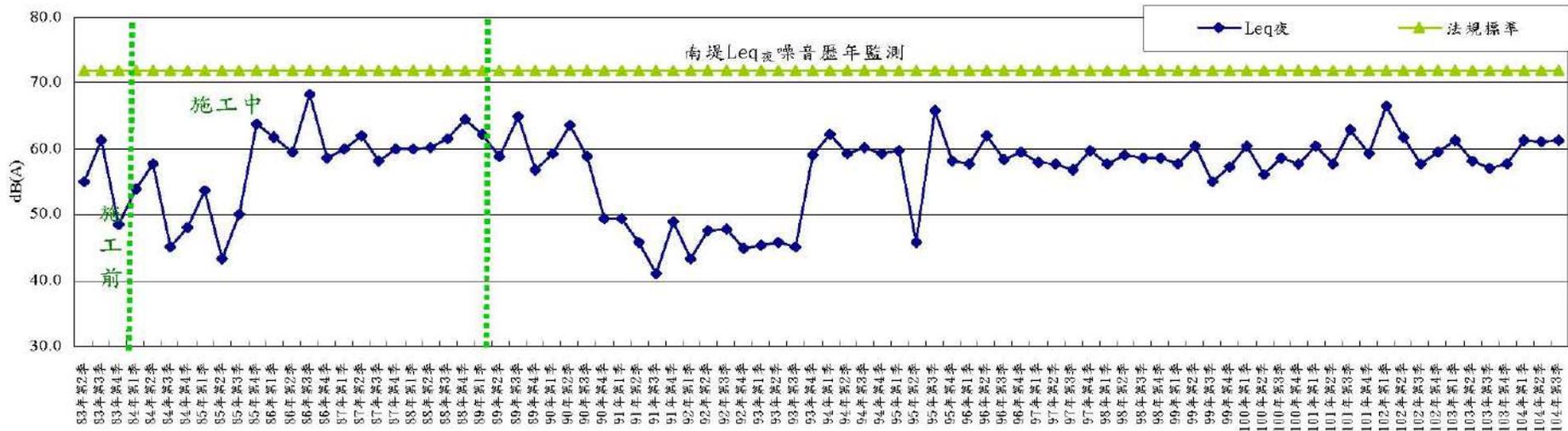


圖 3-6 南堤測點噪音(夜間)歷年監測變化趨勢圖

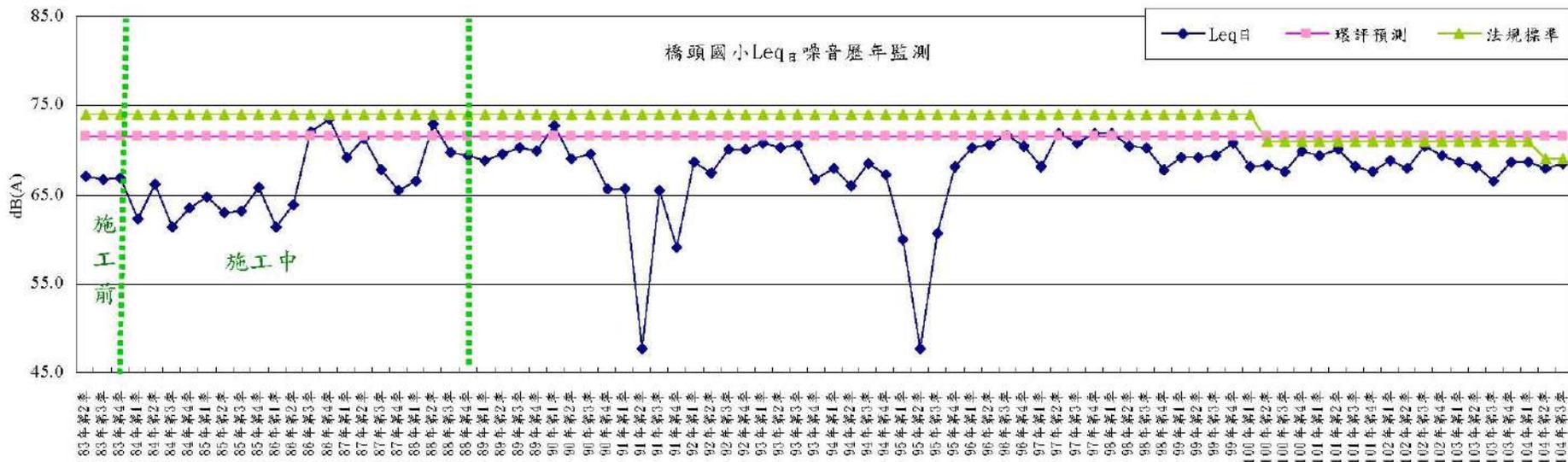


圖3-7 橋頭國小測點噪音(日間)歷年監測變化趨勢圖

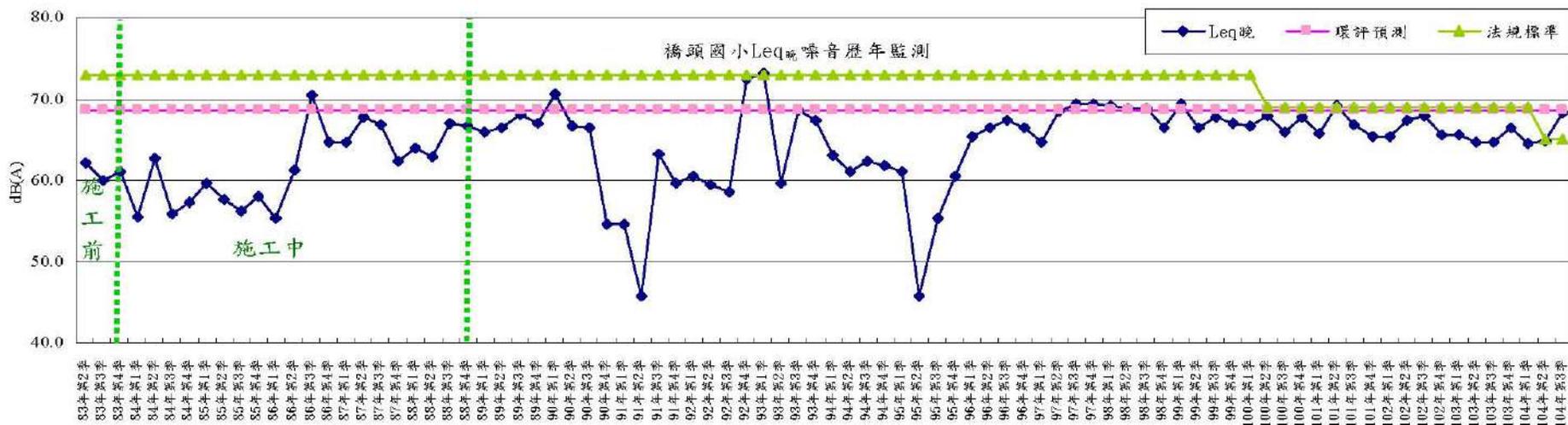


圖3-8 橋頭國小測點噪音(晚間)歷年監測變化趨勢圖

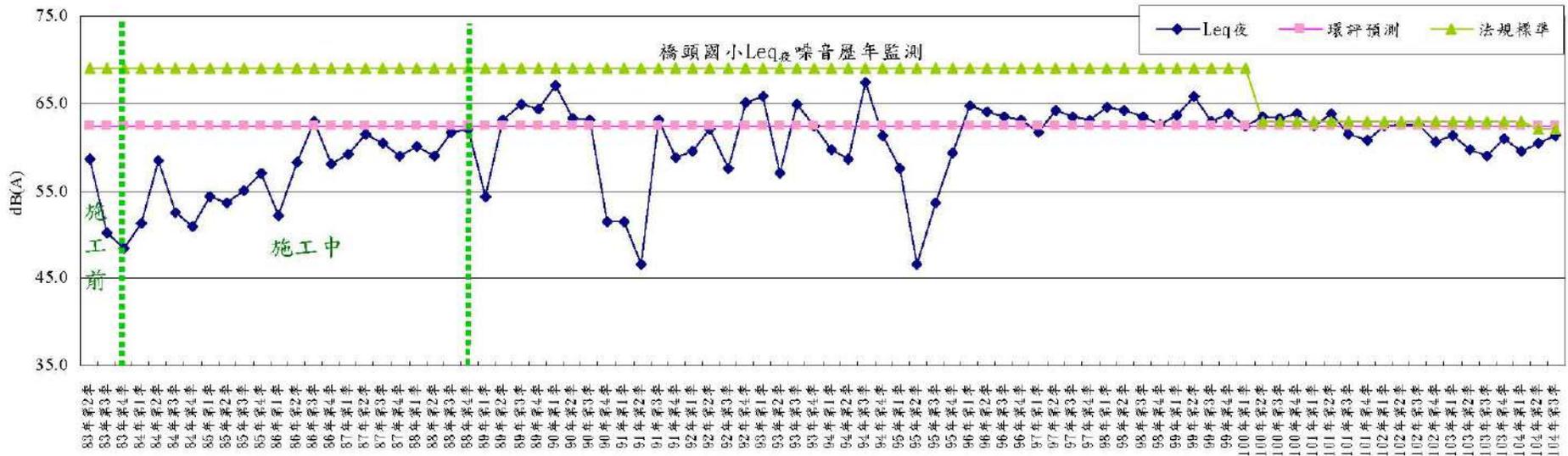


圖3-9 橋頭國小測點噪音(夜間)歷年監測變化趨勢圖

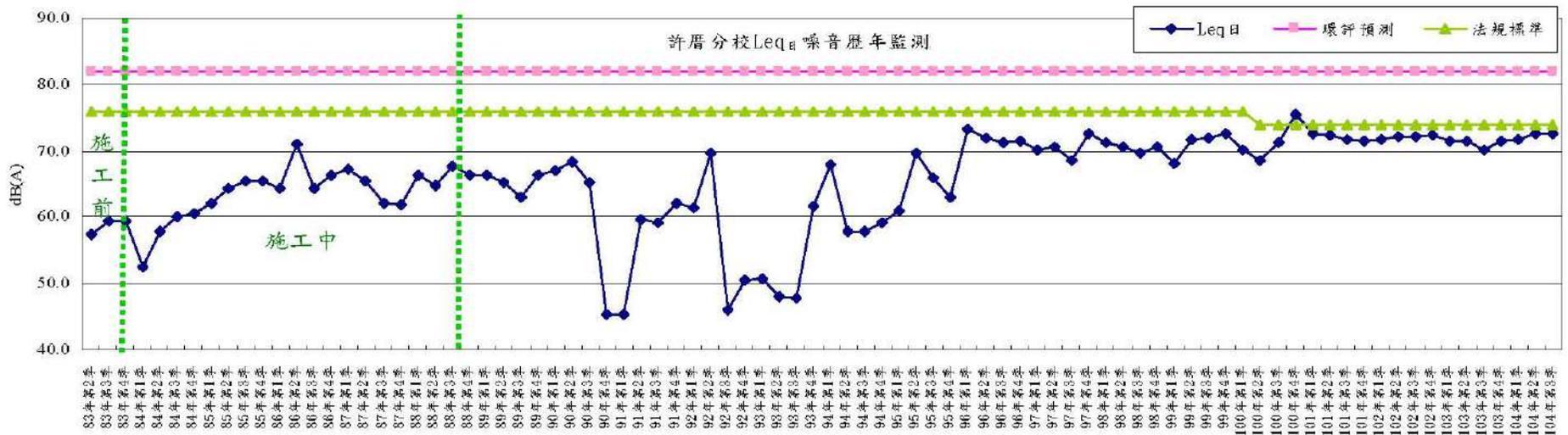


圖3-10 許厝分校測點噪音(日間)歷年監測變化趨勢圖

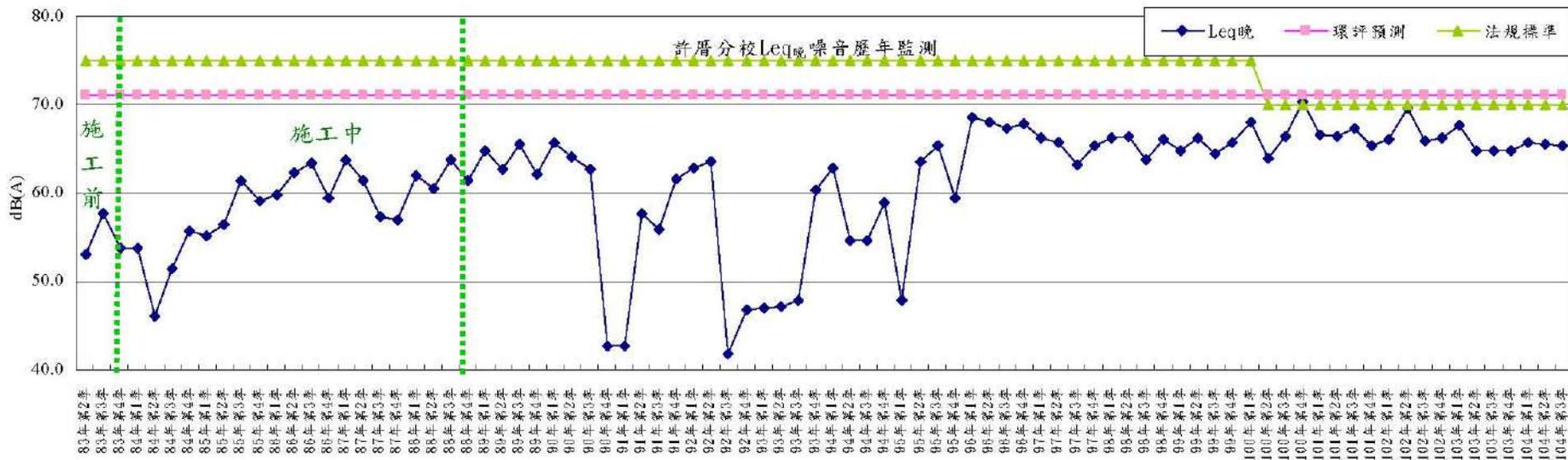


圖 3-11 許厝分校測點噪音(晚間)歷年監測變化趨勢圖

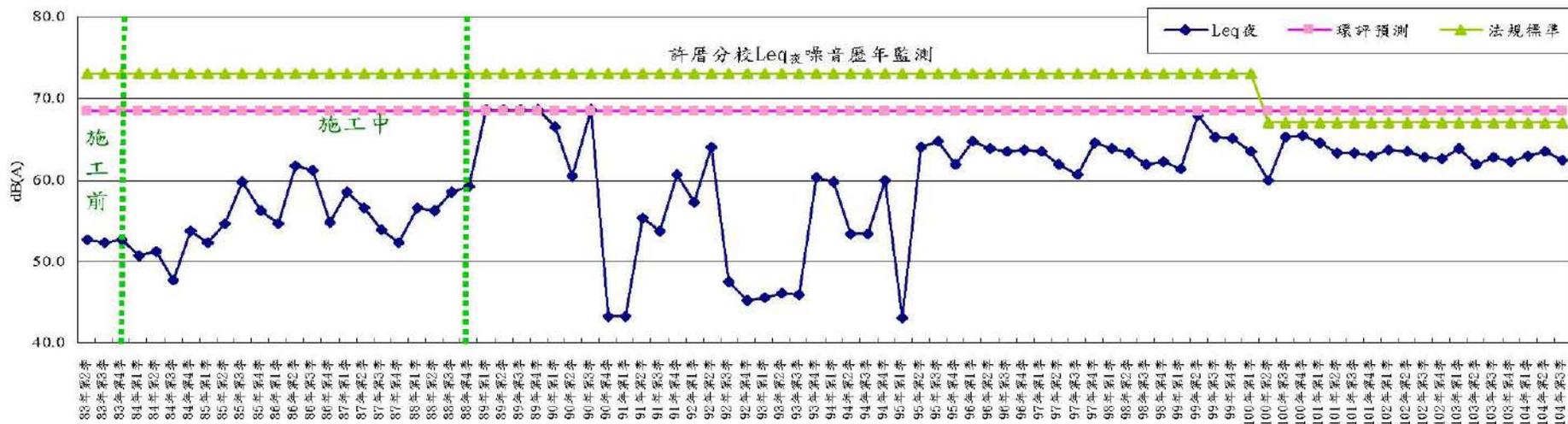


圖3-12 許厝分校測點噪音(夜間)歷年監測變化趨勢圖



圖3-15 豐安國小測點噪音(夜間)歷年監測變化趨勢圖

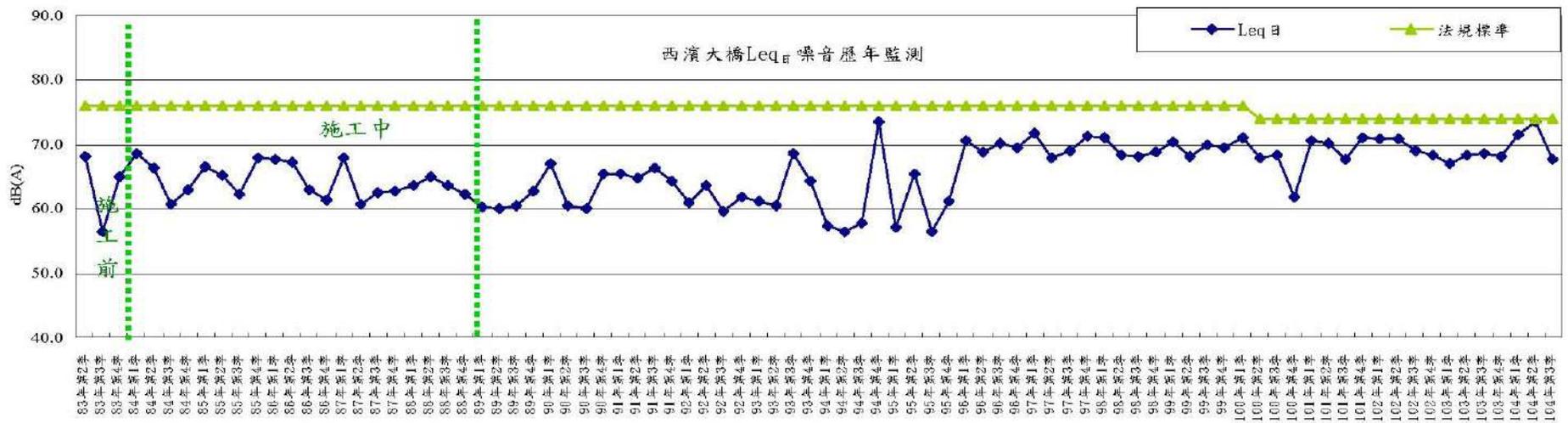


圖3-16 西濱大橋測點噪音(日間)歷年監測變化趨勢圖

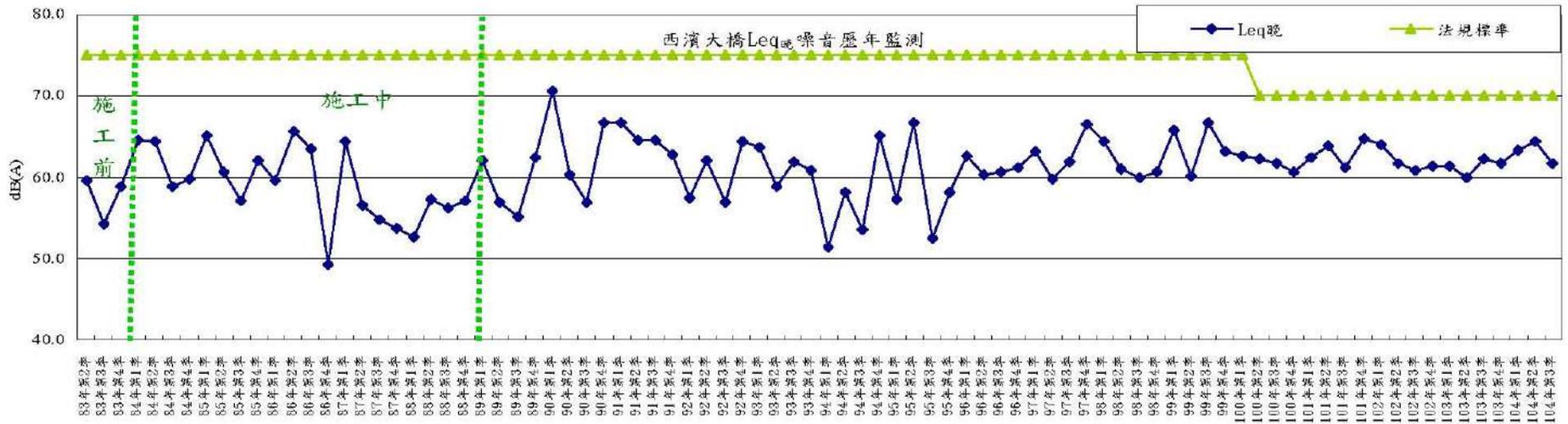


圖 3-17 西濱大橋測點噪音(晚間)歷年監測變化趨勢圖

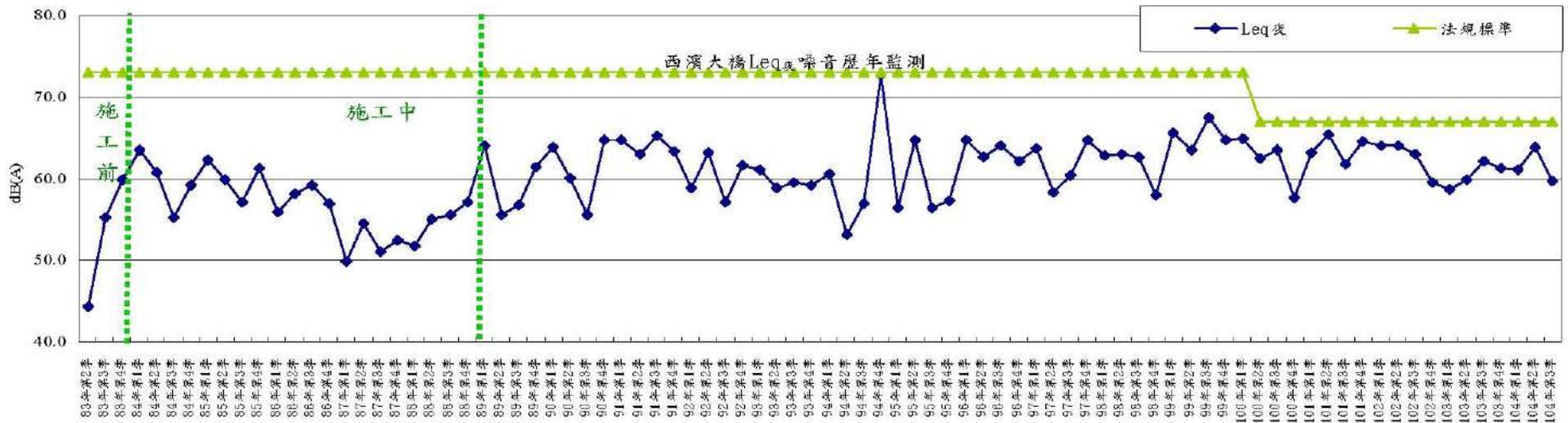


圖 3-18 西濱大橋測點噪音(夜間)歷年監測變化趨勢圖

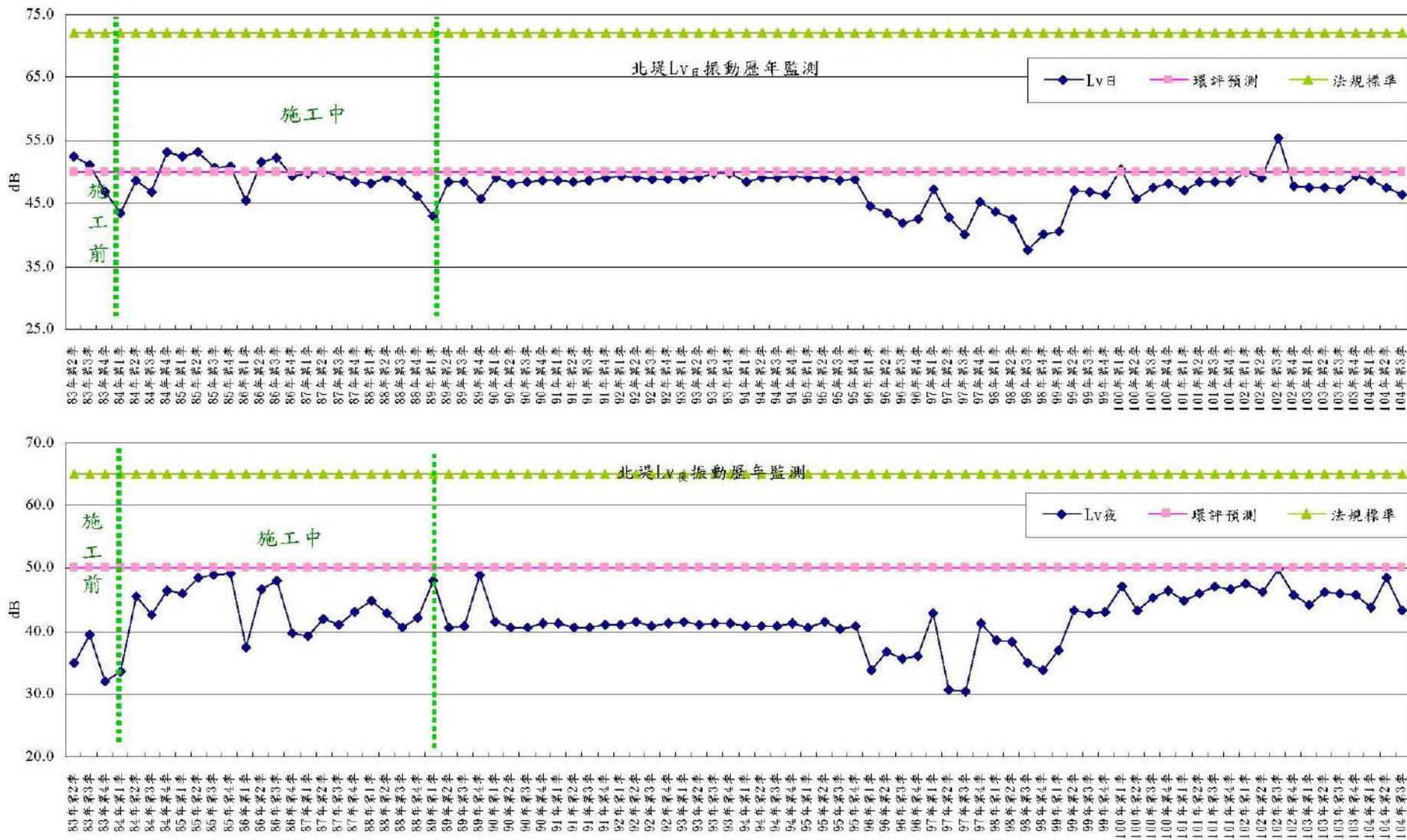


圖3-19 北堤測點振動歷年監測變化趨勢圖

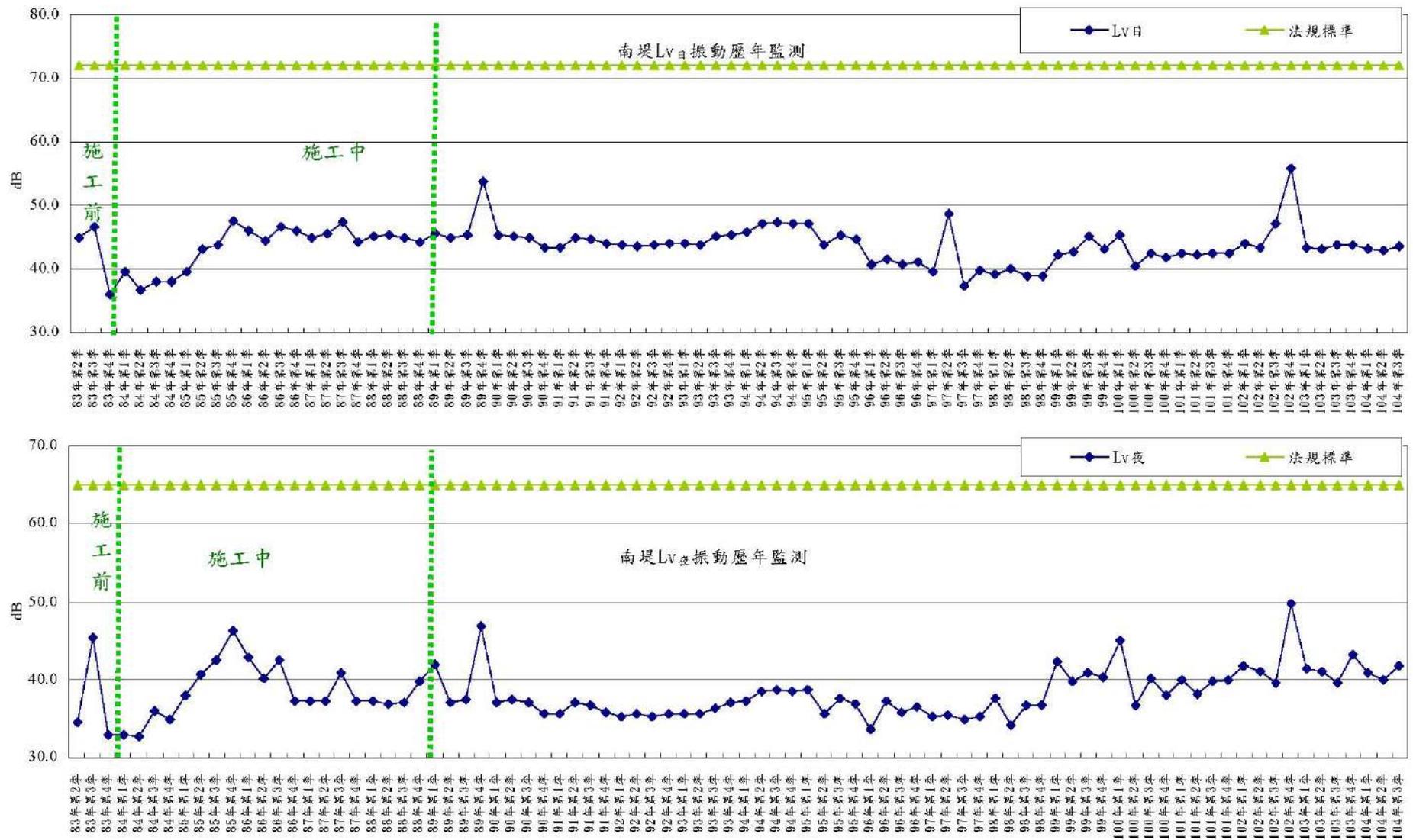


圖3-20 南堤測點振動歷年監測變化趨勢圖

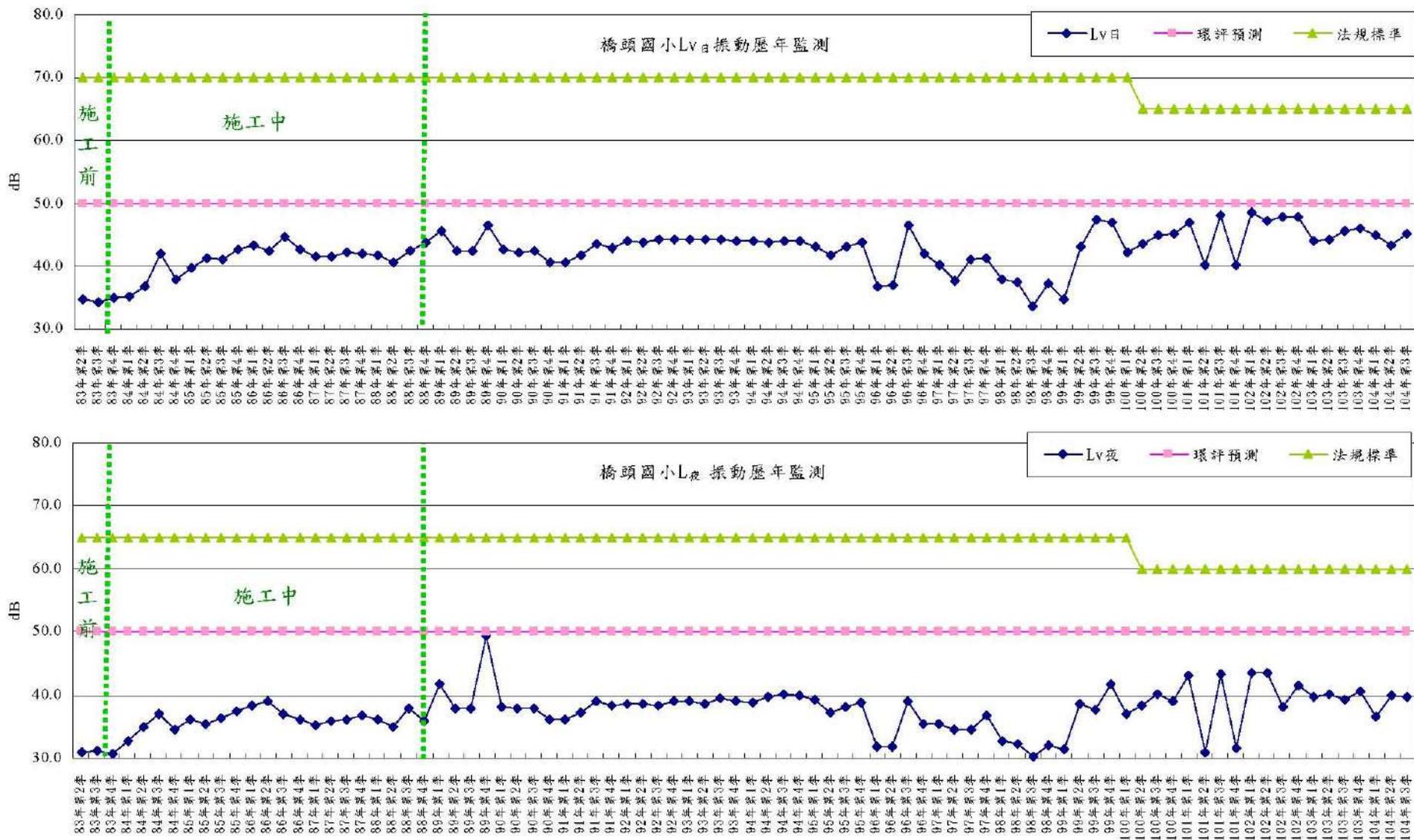


圖3-21 橋頭國小測點振動歷年監測變化趨勢圖

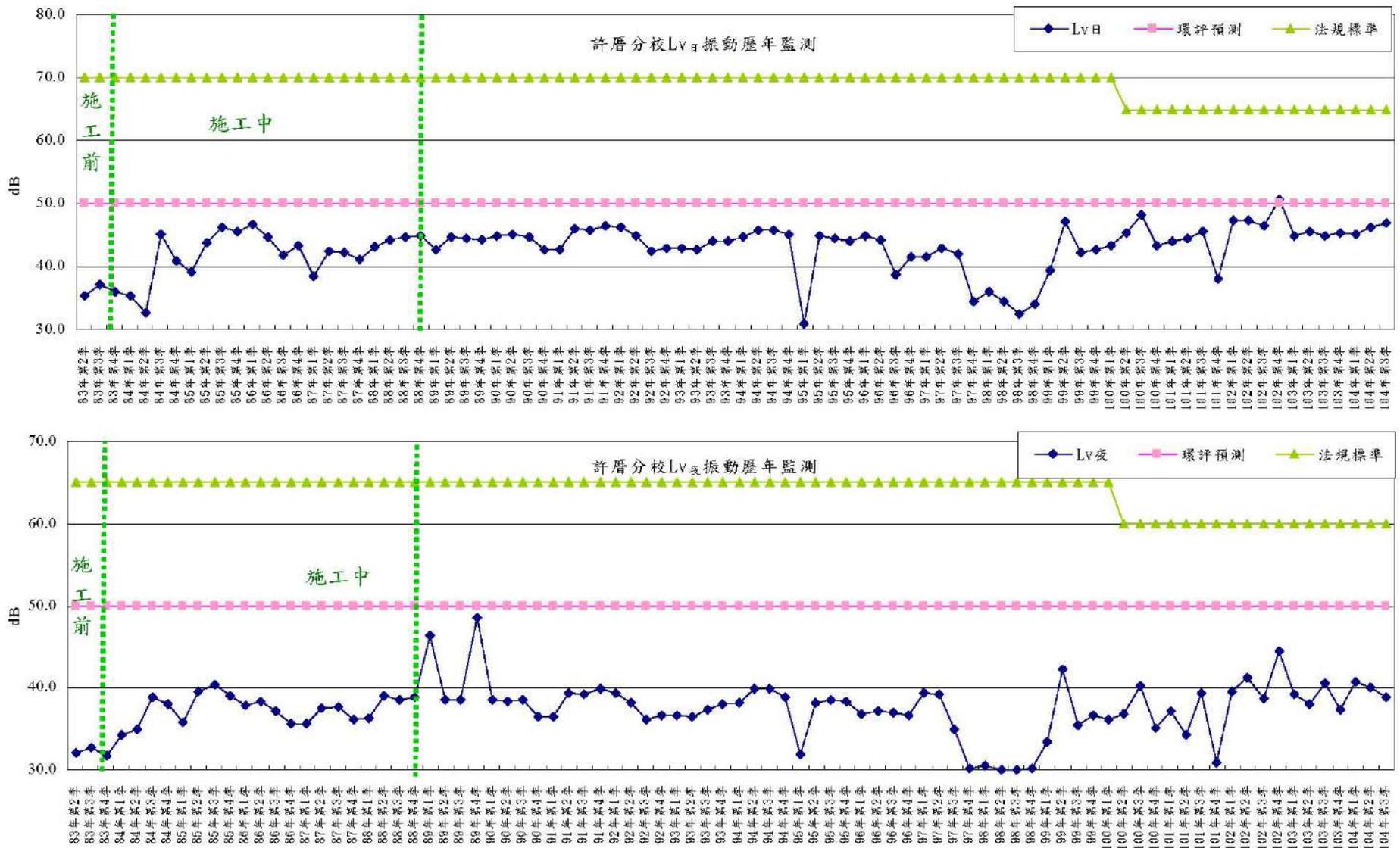


圖3-22 許厝分校測點振動歷年監測變化趨勢圖

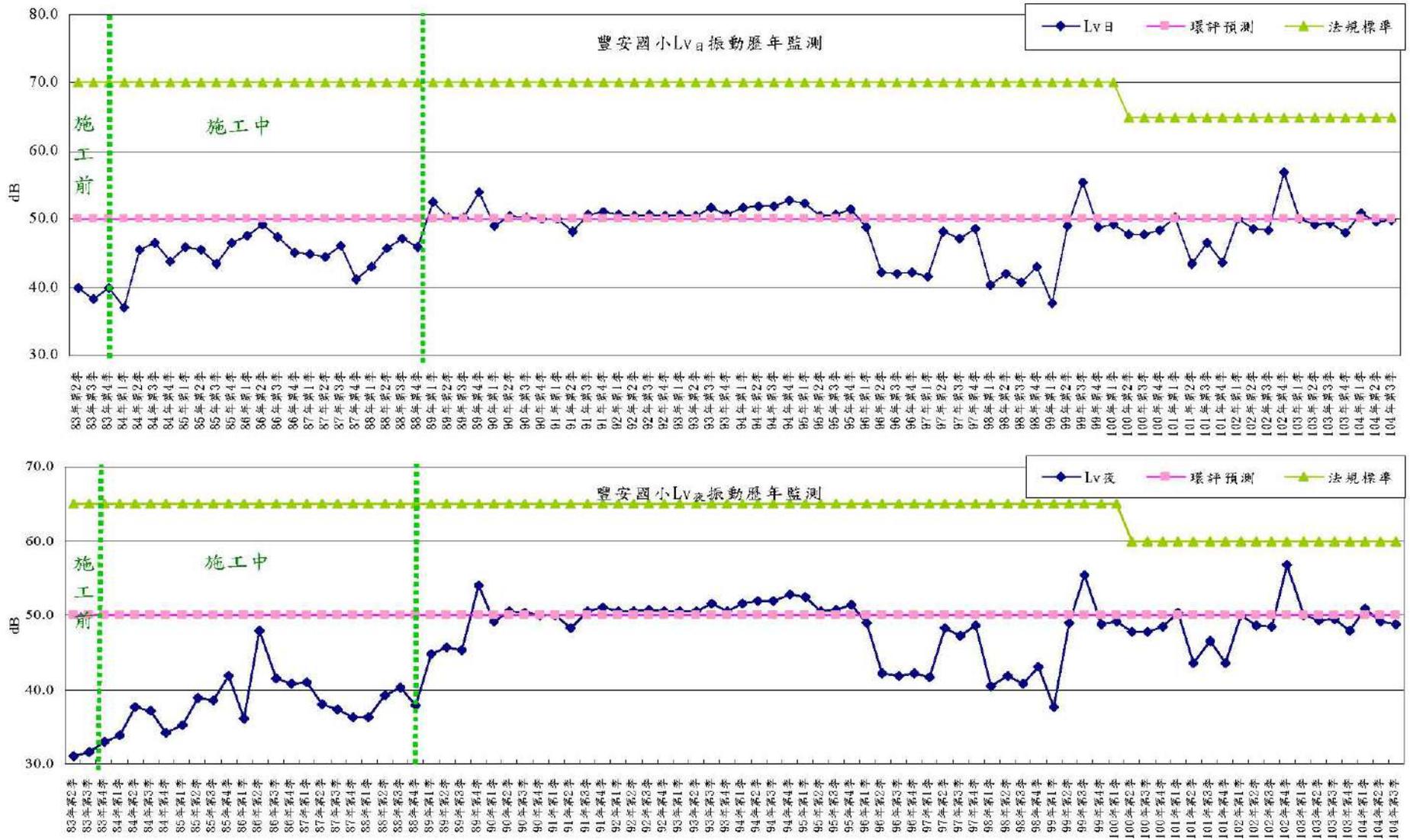


圖3-23 豐安國小測點振動歷年監測變化趨勢圖

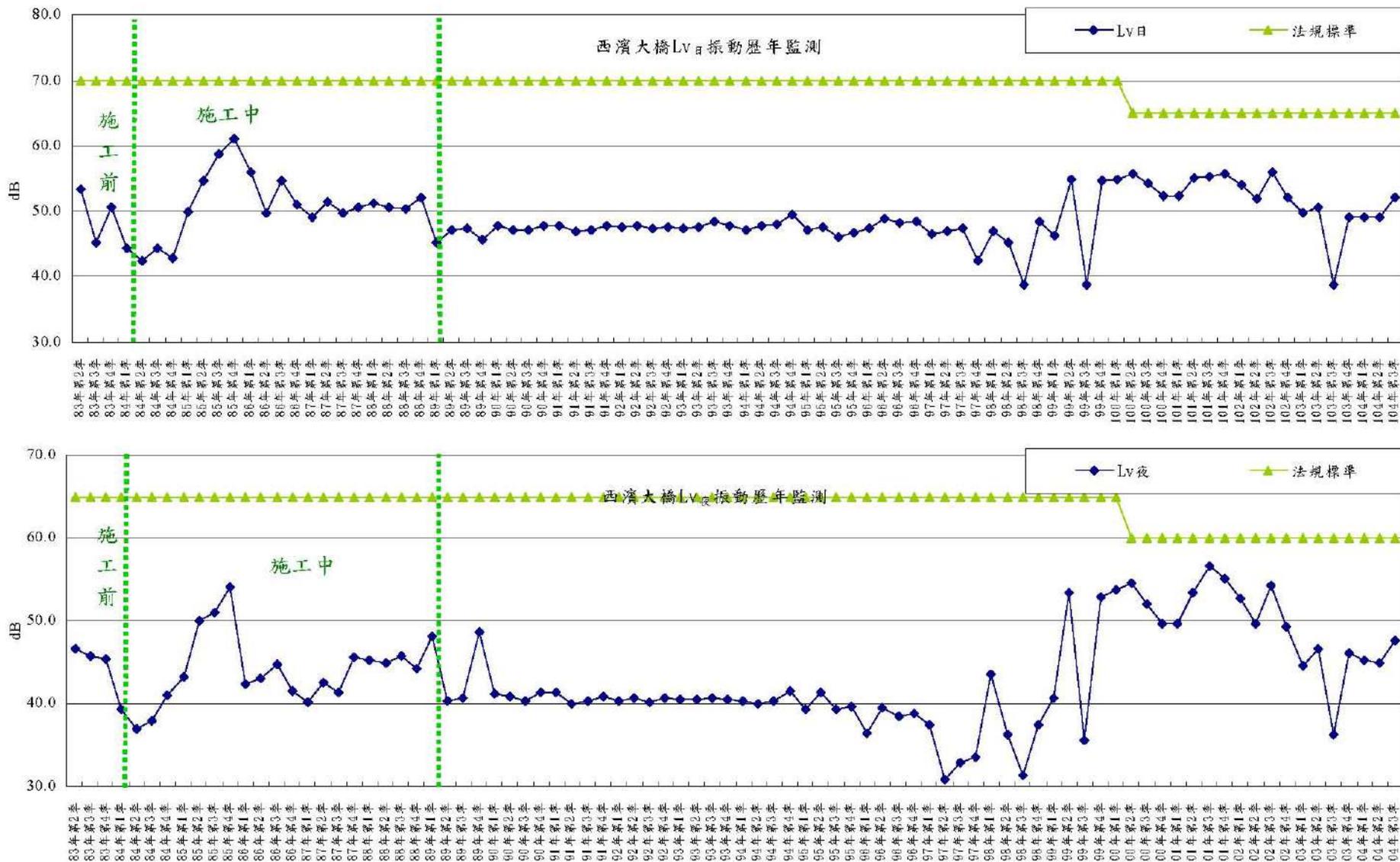


圖3-24 西濱大橋測點振動歷年監測變化趨勢圖

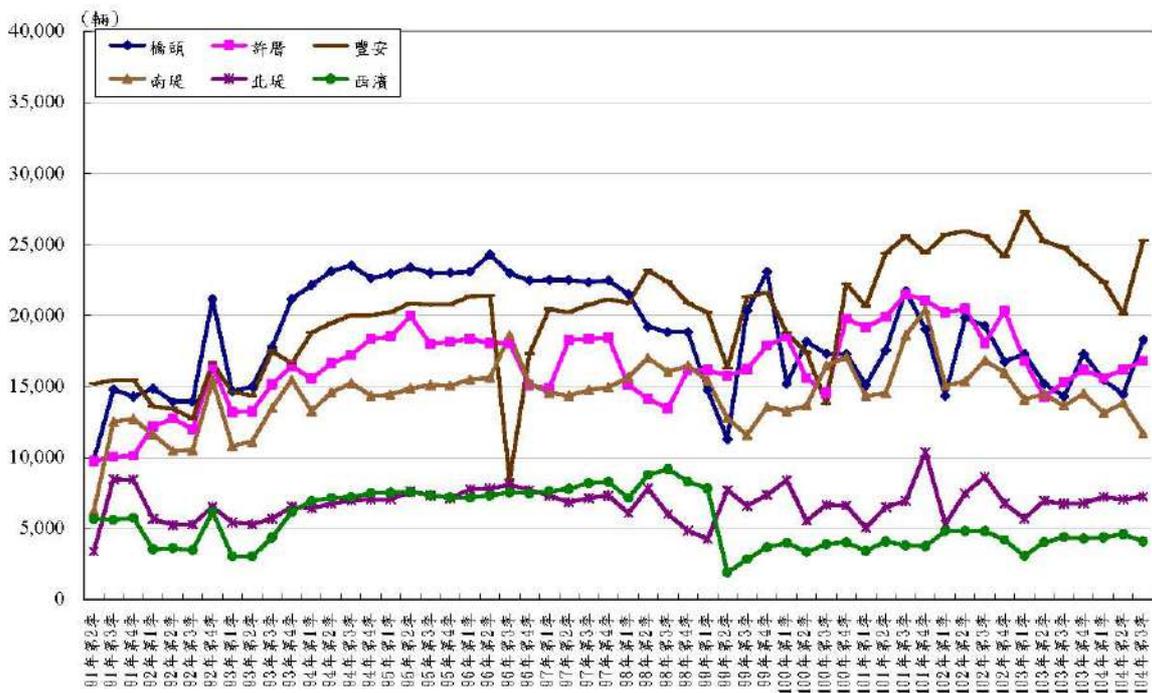


圖 3-25 各監測點單日交通流量變化圖

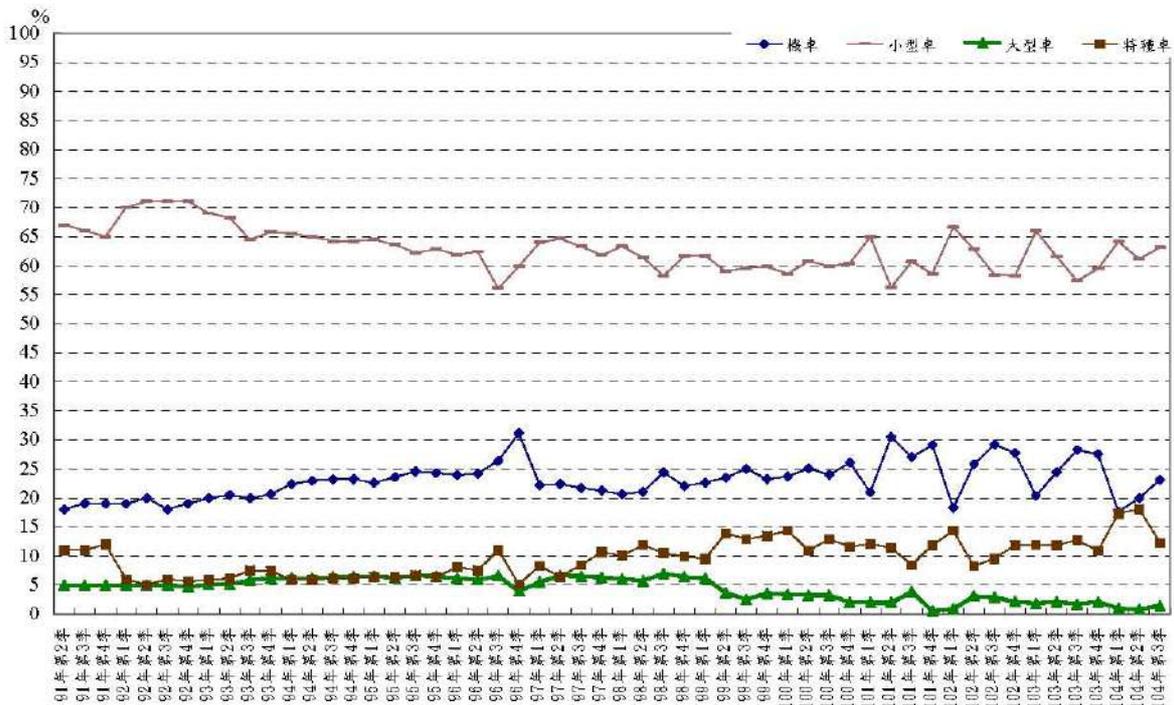


圖3-26 一號聯外道路豐安段車種比例分析圖

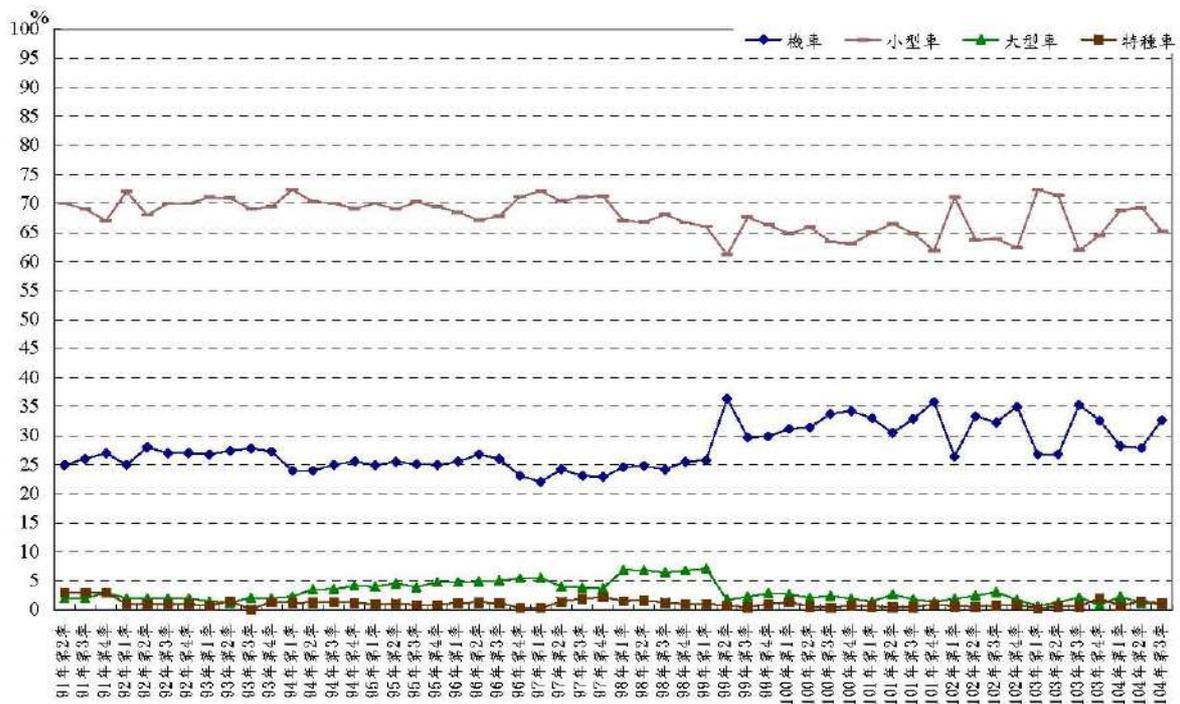


圖3-27 許厝分校車種比例分析圖

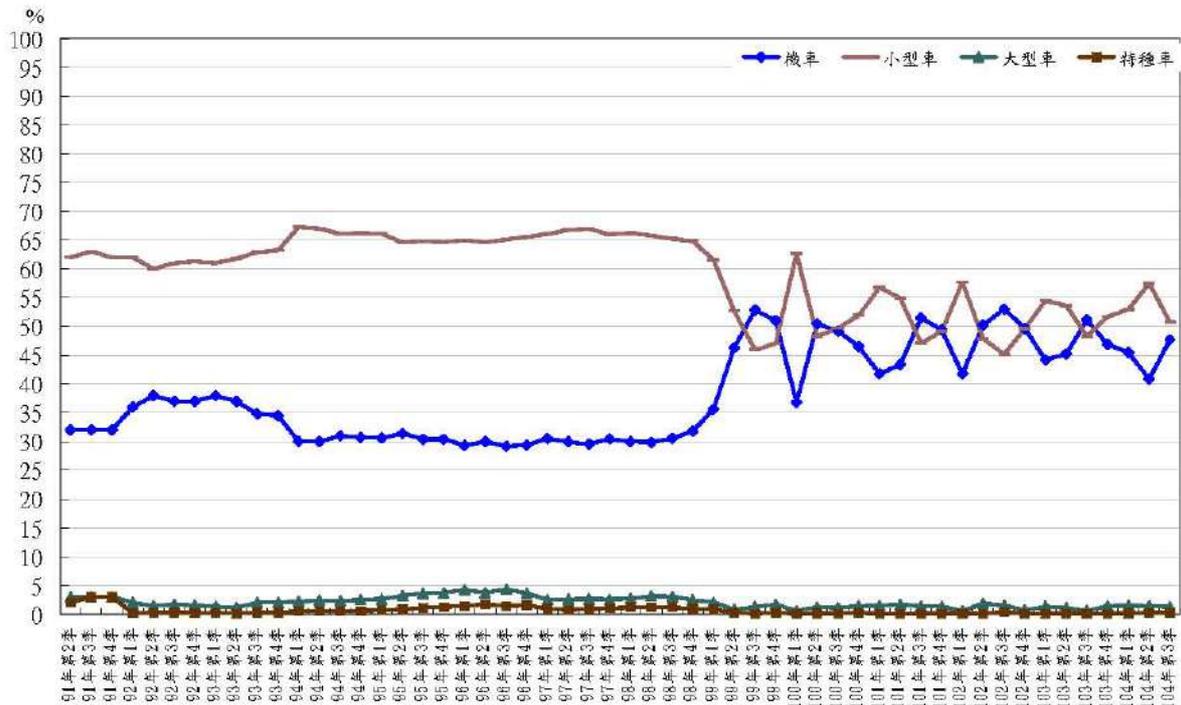


圖3-28 橋頭國小車種比例分析圖

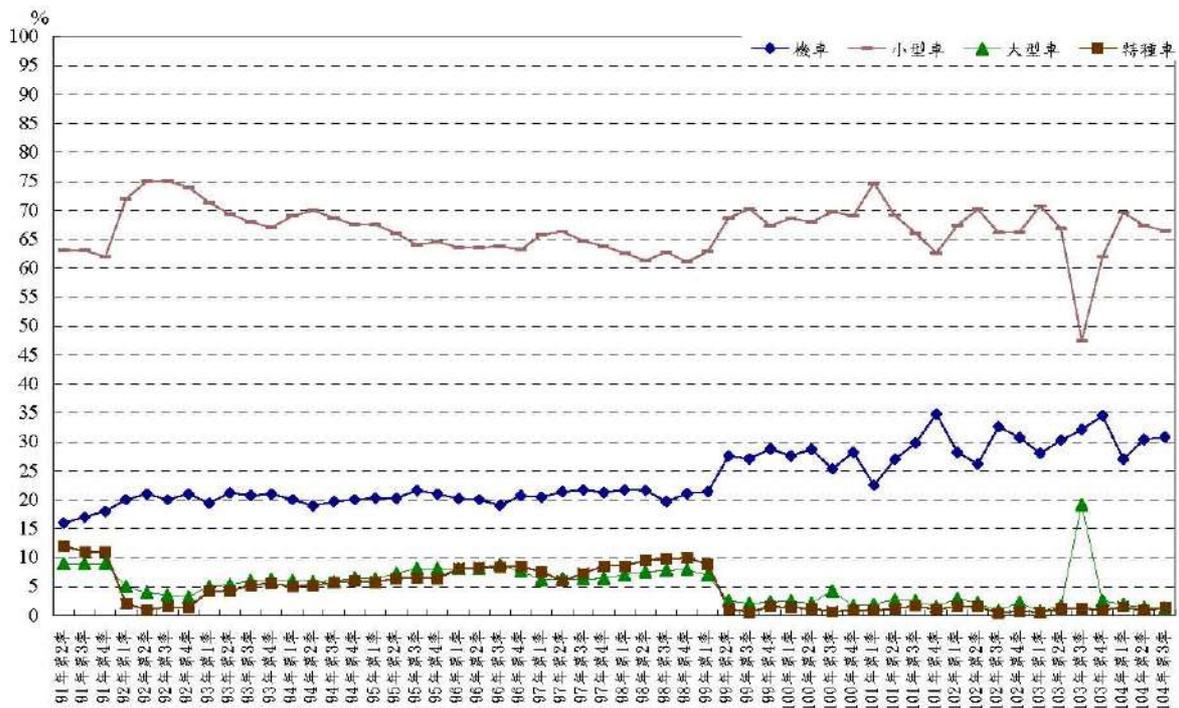


圖3-29 南堤車種比例分析圖

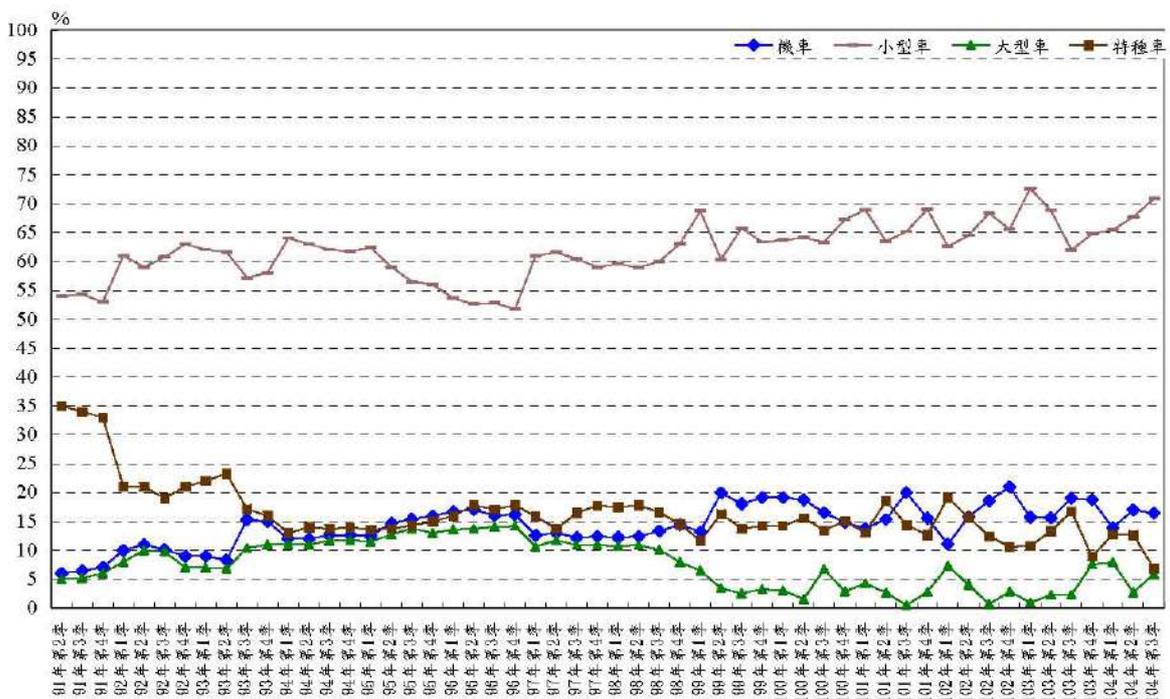


圖3-30 北堤車種比例分析圖

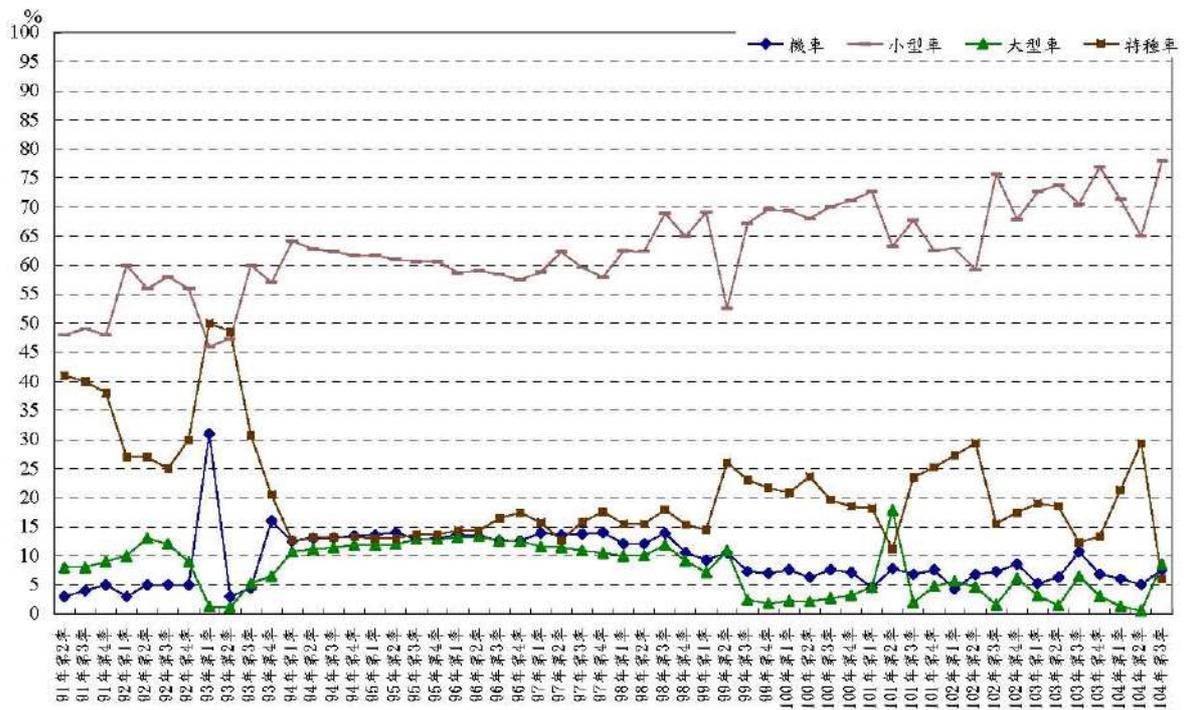


圖3-31 西濱大橋車種比例分析圖

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井1、井2、井3、井4、井5、井6、井7、井8、井9、井10、碼3-1、碼3-2、R-8(4.5期環評井)及區外民1、民2。</p> <p>項目：地下水監測包括水位等61項。</p> <p>頻率：每季一次。</p>	<p>(1)執行日期：104/7/1~104/7/10</p> <p>(2)不合法規限值比例：(詳附件)</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總溶解固體量、氯鹽、硫酸鹽、硬度等鹽化指標及氨氮、重金屬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，測值偏高原因分析如下：</p> <p>a. 在一般項目部份，由於本工業區靠海，鹽化指標如導電度、總溶解固體、氯鹽及硫酸鹽等測值偏高。</p> <p>b. 本季結果錳超過監測標準，與上季結果相似，經歷年相比並無太大變化，而錳測值偏高，研判為台灣西部地區之地質特性影響所致。</p> <p>(3)歷史資料比較：</p> <p>歷次監測異常主要為氯鹽、總溶解固體、硫酸鹽、導電度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。其中錳主要為區域性地質影響，而氨氮係受上游地區地面水入滲影響。</p> <p>(4)異常測值原因分析：</p> <p>將持續地下水監測作業，另針對氯鹽、總溶解固體量及氨氮等部份監測值有偏高現象將持續監測與分析。</p>

附件

本季(104年第3季)六輕環評4期周界地下水質監測數據彙整表

井位編號	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	*	*	2.716	3.445	3.397	3.248	2.63	1.695	2.66	3.555	2.236	2.118	-	-
水溫	*	*	28.1	26.3	29.9	28.1	28.3	31.9	30	26.3	34.3	29.9	27.2	26.4
pH	*	*	7.4	7.3	7	7.4	7.4	6.8	7.8	7.5	7.2	7.6	7.1	7.7
溶氧	*	*	0.45	0.29	0.76	0.58	0.37	1.19	0.4	0.66	0.09	0.26		
濁度(NTU)	*	*	0.25	7.9	14	3.8	6.8	0.25	16	0.5	0.5	0.65	85	2.2
導電度(μmho/cm)	*	*	2080	12500	10700	4200	5980	2390	2560	8010	705	3790	8490	9270
總溶解固體物	1250	*	1210	<u>8860</u>	<u>13900</u>	<u>1880</u>	<u>3930</u>	<u>1980</u>	<u>1440</u>	<u>5540</u>	521	<u>2640</u>	<u>7160</u>	<u>7390</u>
總硬度	750	*	465	<u>1720</u>	<u>1480</u>	<u>902</u>	<u>1020</u>	<u>1140</u>	265	<u>942</u>	319	646	<u>1770</u>	<u>1300</u>
氯鹽	625	*	256	<u>3870</u>	<u>6410</u>	532	<u>1110</u>	114	534	<u>2210</u>	24.5	<u>732</u>	<u>3090</u>	<u>3710</u>
總餘氯	*	*	0.05	0.1	0.05	ND	0.07	ND	0.14	0.05	ND	ND	0.09	0.06
硫酸鹽	625	*	284	<u>675</u>	<u>887</u>	474	<u>958</u>	<u>1110</u>	252	<u>932</u>	97.5	439	372	454
硫化物	*	*	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	<0.01
氨氮	0.25	*	<u>3.69</u>	<u>0.98</u>	<u>3.16</u>	<u>1.19</u>	<u>6.94</u>	0.13	<u>1.15</u>	<u>4.05</u>	0.1	<u>1.2</u>	<u>5.18</u>	<u>3.22</u>
亞硝酸鹽氮	5	10	0.01	0.01	0.03	ND	0.01	0.03	0.04	ND	0.01	0.02	ND	ND
硝酸鹽氮	50	100	ND	ND	0.01	ND	ND	1.7	0.01	ND	0.02	0.01	0.05	0.03
無機氮含量	*	*	3.7	0.99	3.2	1.19	6.95	1.86	1.2	4.05	0.13	1.23	5.22	3.26
總含氮量	*	*	3.98	1.25	3.82	1.43	6.87	2.16	1.44	4.54	0.38	1.4	5.23	3.43
氟鹽	4	8	1.03	0.56	0.57	0.88	1.12	0.76	1.71	1.41	0.26	1.1	<0.10	0.2
鎘	0.025	0.05	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
鉻	0.25	0.5	ND	0.003	ND	ND	ND	0.004	ND	ND	0.003	0.004	ND	ND
銅	5	10	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
鎳	0.5	1	0.003	0.003	ND	0.004	0.005	0.01	ND	0.003	ND	0.003	ND	0.016
鉛	0.05	0.1	0.008	ND	0.008	0.009	0.007	0.009	ND	0.007	0.009	0.008	<0.010	<0.010
鋅	25	50	0.012	0.006	0.009	0.005	0.005	0.134	0.011	0.009	0.029	0.006	0.06	0.12
汞	0.01	0.02	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
砷	0.25	0.5	0.0019	0.0109	0.0098	0.0059	0.0147	0.0029	0.0308	0.0043	0.0004	0.0034	0.005	0.0505
鐵	1.5	*	0.024	0.423	0.215	0.317	0.314	0.031	0.025	0.044	0.013	0.103	0.13	<u>2.7</u>
錳	0.25	*	<u>0.491</u>	<u>1.31</u>	<u>2.3</u>	<u>0.735</u>	<u>0.509</u>	0.009	0.047	<u>0.44</u>	0.223	<u>0.513</u>	<u>1.04</u>	<u>0.41</u>

註：1. A 表示超過第二類地下水監測標準，A 表示超過第二類地下水管制標準

2. “*”表示法規尚未規定，“-”表示並無監測，“+”表示定量極限

3. 除 pH 值外，未標示單位之測項單位為 mg/L

4. 低於方法偵測極限之測定值以「ND」表示；若高於 MDL 但低於檢量最低濃度時，以「<檢測報告最低值數單位值」表示。

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

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

本季(104年第3季)六輕環評4期周界地下水質監測數據彙整表

井位編號	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	*	*	4.6	3	3.6	5.4	0.3	1.7	10.4	6	2.2	1.7	ND	ND
總有機碳	10	*	4.5	1.7	3.3	2.9	6	3.4	3.3	3.6	2.6	2.5	<0.5	0.8
總酚	0.14	*	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯	0.025	0.05	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
甲苯	5	10	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
二甲苯	50	100	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
乙苯	3.5	7	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
氯苯	0.5	1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,4-二氯苯	0.375	0.75	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
萘	0.2	0.4	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
氯甲烷	0.15	0.3	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
二氯甲烷	0.025	0.05	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
氯仿	0.5	1	ND	ND	ND	ND	ND	0.00708	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,1-二氯乙烷	4.25	8.5	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,2-二氯乙烷	0.025	0.05	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,1,2-三氯乙烷	0.025	0.05	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
氯乙烯	0.01	0.02	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,1-二氯乙烯	0.035	0.07	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
順-1,2-二氯乙烯	0.35	0.7	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
反-1,2-二氯乙烯	0.5	1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
三氯乙烯	0.025	0.05	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
四氯乙烯	0.025	0.05	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
四氯化碳	0.025	0.05	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
總石油烴 氫化合物	5	10	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.2	ND	ND	ND
氟化物	0.25	0.5	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
甲基第 三丁基胺	0.5	1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
甲醛	*	*	ND	ND	ND	0.0244	ND	ND	0.017	ND	0.00404	ND	<0.00286	0.00529
1,1,1-三氯乙烷	1.0	2.0	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,2 二氯苯	3.0	6.0	0.013	ND	ND	0.009	0.032	0.016	0.025	0.016	ND	0.013	0.002	0.004
2,4,5-三氯酚	1.85	3.7	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
2,4,6-三氯酚	0.05	0.1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
五氯酚	0.04	0.08	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
3,3'-二氯聯苯胺	0.05	0.1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND

註：1. A表示超過第二類地下水監測標準，A表示超過第二類地下水管制標準

2.“*”表示法規尚未規定，“-”表示並無監測，“+”表示定量極限

3.除pH值外，未標示單位之測項單位為mg/L

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

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

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

本季(104年第3季)六輕碼槽區儲槽內容物變更對照表之地下水質監測數據彙整表

井位編號	監測標準	管制標準	碼 3-1	碼 3-2
水位	*	*	2.245	1.936
溶氧	*	*	0.56	0.71
丙烯腈	*	*	<0.002	<0.002

本季(104年第3季)六輕六輕四期擴建計畫第七次環境影響差異分析報告之地下水質監測數據彙整表

井位編號	監測標準	管制標準	R-8(4.5期環評井)
水位	*	*	1.62
水溫	*	*	28.7
pH	*	*	7.5
濁度(NTU)	*	*	30
導電度 ($\mu\text{mho/cm}$)	*	*	3080
總溶解固體物	1250	*	<u>2330</u>
總硬度	750	*	<u>810</u>
氯鹽	625	*	142
總餘氯	*	*	0.05
硫酸鹽	625	*	<u>1260</u>
硫化物	*	*	<0.020
氨氮	0.25	*	<u>3.1</u>
亞硝酸鹽氮	5	10	0.02
硝酸鹽氮	50	100	0.76
無機氮含量	*	*	3.88
總含氮量	*	*	4.09
氟鹽	4	8	0.34
鎳	0.025	0.05	ND
鉻	0.25	0.5	ND
銅	5	10	ND
鎳	0.5	1	ND
鉛	0.05	0.1	ND
鋅	25	50	0.07
汞	0.01	0.02	ND
砷	0.25	0.5	0.0042

註：1. A 表示超過第二類地下水監測標準，A 表示超過第二類地下水管制標準

2. “*” 表示法規尚未規定，“-” 表示並無監測，“+” 表示定量極限

3. 除 pH 值外，未標示單位之測項單位為 mg/L

4. 低於方法偵測極限之測定值以「ND」表示；若高於 MDL 但低於檢量線最低點濃度時，以「<檢測報告最低值數單位值」表示。

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

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

本季(104年第3季)六輕六輕四期擴建計畫第七次環境影響差異分析報告之
地下水質監測數據彙整表

井位編號	監測標準	管制標準	R-8(4.5期環評井)
鐵	1.5	*	<u>1.77</u>
錳	0.25	*	<u>0.41</u>
油脂	*	*	0.8
總有機碳	10	*	2.6
總酚	0.14	*	ND
苯	0.025	0.05	ND
甲苯	5	10	ND
二甲苯	50	100	ND
乙苯	3.5	7	ND
氯苯	0.5	1	ND
1,4-二氯苯	0.375	0.75	ND
萘	0.2	0.4	ND
氯甲烷	0.15	0.3	ND
二氯甲烷	0.025	0.05	ND
氯仿	0.5	1	ND
1,1-二氯乙烷	4.25	8.5	ND
1,2-二氯乙烷	0.025	0.05	ND
1,1,2-三氯乙烷	0.025	0.05	ND
氯乙烯	0.01	0.02	ND
1,1-二氯乙烯	0.035	0.07	ND
順-1,2-二氯乙烯	0.35	0.7	ND
反-1,2-二氯乙烯	0.5	1	ND
三氯乙烯	0.025	0.05	ND
四氯乙烯	0.025	0.05	ND
四氯化碳	0.025	0.05	ND
氰化物	0.25	0.5	ND
甲基第三丁基醚	0.5	1	ND
甲醛	*	*	<0.00286
柴油總碳氫化合物	*	*	<0.102(0.042)

註：1.△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

2.“*”表示法規尚未規定，“○”表示並無監測，“+”表示定量極限

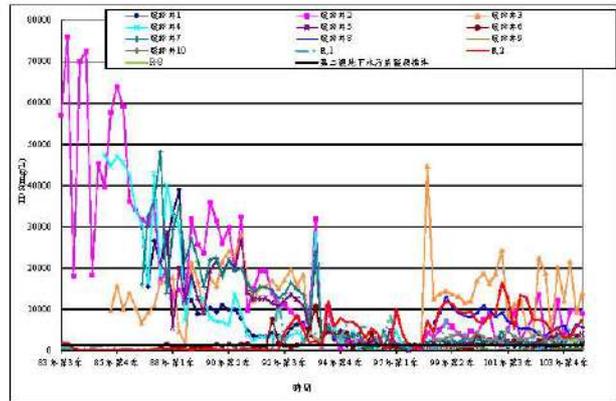
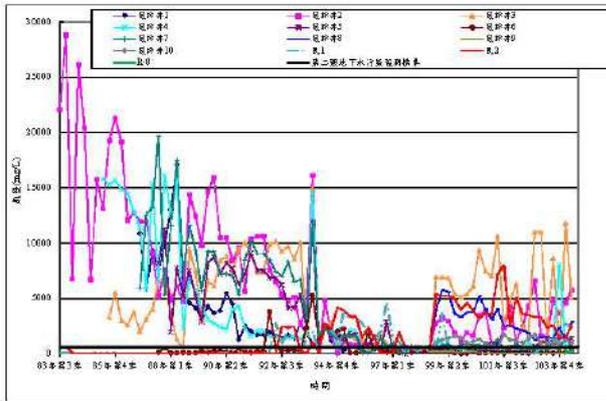
3.除pH值外，未標示單位之測項單位為mg/L

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

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

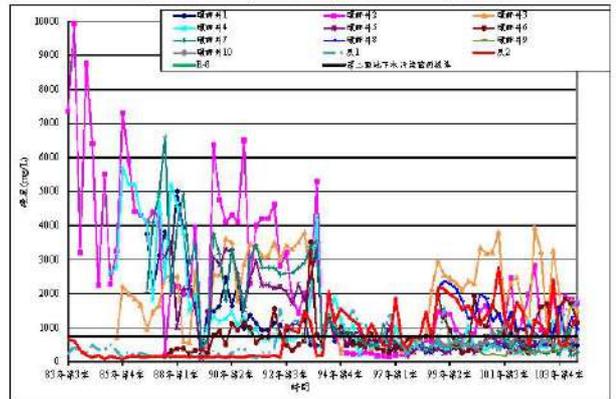
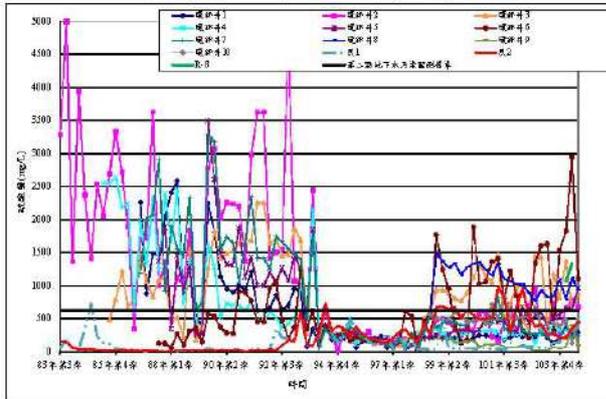
6.第二類地下水污染監測標準法源：102.12.18環署上字第1020109443號令發布。

歷季鹽化指標監測項目變化趨勢圖(至 104 年第 3 季)



歷季氯鹽濃度監測結果

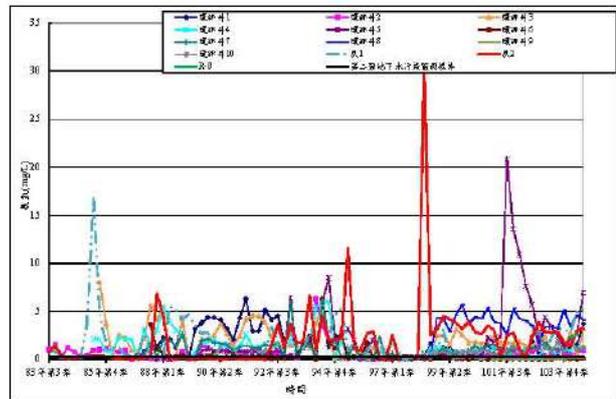
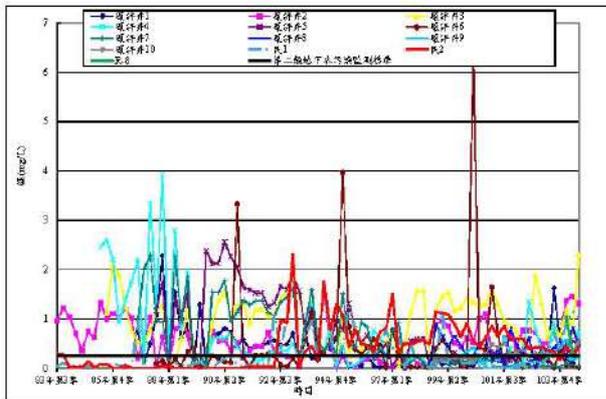
歷季總溶解固體濃度監測結果



歷季硫酸鹽濃度監測結果

歷季硬度濃度監測結果

歷季錳、氬氮監測項目變化趨勢圖(至 104 年第 3 季)



歷季錳濃度監測結果

歷季氬氮濃度監測結果

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)，合計 15 測點，屬環評要求；另增加灰塘區附近海域(2D)，專用港海域一個測站(2H)，總計 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：104/7/26-27 (水質採樣)</p> <p>104/7/2 底棲生物採樣</p> <p>104/7/4 魚類拖網</p> <p>104/7/29 白海豚海上觀測</p> <p>(2)不合法規限值比例： 海域水質 本季僅 1H 中層水樣(2.16 mg/L)及 2H 表層(3 mg/L)水樣之礦物性油脂逾越甲類海域標準值(2 mg/L)，其餘各樣水質參數濃度皆符合甲類海域標準值。(詳附表 4.1)。</p> <p>海域生態 在沉積物重金屬元素部份，本季僅 1H 測站之鉻濃度(79.44 mg/kg)稍微高於環保署底泥品質指標下限值標準(76 mg/kg)，但未達上限值(233 mg/kg)(詳附表 4.2)及沉積物重金屬鎳於 1H、2H 測站濃度(26.62 mg/kg、28.09 mg/kg)稍高於環保署底泥品質指標下限值標準(24 mg/kg)，其餘測站濃度均小於下限值標準，其餘測站各元素濃度皆低於環保署底泥品質指標下限值標準，其餘生態監測項目之變動均屬正常季節變動。</p> <p>(3)歷史資料比較： 1. 海域水質 圖 1 為過去 3 年麥寮鄰近海域 pH 變化趨勢，各類型測站之 pH 均維持於 8-8.2 之間，符合甲類海域水質標準。 圖 2 為生化需氧量過去 3 年趨勢，於 102 第二季</p>

各類型之測站生化需氧量(BOD)均逾越甲類海域水質標準，其餘歷年各類型測站平均均可符合甲類海域水質標準。

圖 3 為礦物性油脂過去 3 年趨勢，於 103 年第 1 季海域各類型測站礦物性油脂均超過水質標準，從 103 年第 2 季後均可符合甲類海域水質標準。

圖 4 為麥寮鄰近海域總酚過去 3 年趨勢，歷年各類型測站皆符合甲類海域水質標準。

2. 沉積物重金屬

圖 5 為過去 3 年麥寮鄰近海域沉積物中重金屬鉻之變化趨勢，以歷年趨勢來看港內重金屬鉻濃度有逐年降底之趨勢，遠岸及近岸測站之趨勢相同，但變化之幅度較小。

圖 6 為過去 3 年麥寮鄰近海域沉積物中重金屬砷之變化趨勢，沉積物重金屬砷測值均於各類型測站之濃度均臨界於底泥品質指標之下限值，顯示沉積物重金屬砷有偏高之現像。除 102 年第三季檢測出之濃度較低外，其餘歷年變化幅度並不大，

(4) 異常測值原因分析：

1. 本季僅 1H 及 2H 測站的礦物性油脂稍微逾越甲類海域標準值，經比較上季監測結果，上季 1H 及 2H 之礦物性油脂均可符合海域水質標準，推測為偶發現象，將持續追蹤。
2. 本季海域沉積物重金屬僅於港內測站之重金屬鉻元素及鎳元素之濃度超過底泥品質指標。實務上，海域沉積物重金屬濃度高底，並無法實際反應出海域之污染情況，因海域沉積物重金屬含量多寡，受到許多因素影響，如沉積物來源、海域沉積環境、沉積物粒徑大小、有機碳含量、地球化學作用與有無污染來源等等因素。欲瞭解海域沉積物重金屬元素是否有受到污染影響，研究調查常使用富集程度(enrichment factor)做為判斷海域受污染之指標，本季各重金屬元素之富集程度值比以往值較低，且大部份元素之值小於 2 以下，顯示未遭受到污染或是污染不明顯。

表 4.1 104 年第三季麥寮海域各測站各項水質資料濃度範圍

各項水質	溫度 (°C)	鹽度 (psu)	pH	溶氧量 (mg/L)	生化需氧量 (mg/L)	濁度 (ntu)	大腸桿菌群* (CFU/100m)	懸浮固體 (mg/L)	氟化物 (µg/L)	總酚 (µg/L)	總油脂量 (mg/L)	礦物性油脂量 (mg/L)	茶綠素甲 (µg/L)	磷酸鹽 (µM)	總磷 (µM)	矽酸鹽 (µM)
Min	28.74	26.08	8.10	6.35	0.85	0.28	< 1	0.08	< 4.0	< 4.0	3.24	< 0.5	0.74	0.02	0.12	1.75
Max	29.49	33.92	8.38	7.00	1.88	28.62	61	28.52	8.93	7.43	7.88	3.00	1.16	0.25	0.34	5.95
Mean	28.99	33.01	8.22	6.78	1.34	8.85	未計算	7.54	未計算	未計算	4.40	未計算	1.00	0.12	0.21	3.51
甲體海域標準	未定	未定	7.5-8.5	≥5.0	≤2.0	未定	< 1000	未定	10	10	未定	2	未定	未定	≤1.6	未定

表 4.1 104 年第三季麥寮海域各測站各項水質資料濃度範圍... 續

各項水質	氫氮 (µM)	亞硝酸鹽 (µM)	硝酸鹽 (µM)	銀 (ng/L)	鎘 (ng/L)	鉻(VI) (µg/L)	鈷 (µg/L)	銅 (µg/L)	鎳 (µg/L)	鉛 (µg/L)	鋅 (µg/L)	鐵 (µg/L)	砷 (µg/L)	硒 (µg/L)	汞 (ng/L)	甲基汞 (ng/L)
Min	2.76	0.12	0.72	23.0	13.0	0.36	0.02	0.46	0.62	0.16	0.73	5.36	0.84	0.08	5.18	< 0.5
Max	16.95	1.45	1.69	44.0	21.0	0.50	0.14	0.76	0.86	0.24	0.96	7.14	0.98	0.19	18.71	
Mean	11.73	0.63	1.26	33.8	15.8	0.40	0.05	0.56	0.70	0.17	0.85	6.31	0.89	0.13	7.82	
甲體海域標準	< 21.4	未定	未定	5000	1000	50	未定	30	未定	100	500	未定	50	50	2000	未定

表 4.2 104 年第三季台塑麥寮海域各測站沉積物重金屬元素濃度

站名	TOC (%)	Ag (µg/g)	Cd (µg/g)	Co (µg/g)	Cr (µg/g)	Cu (µg/g)	Mn (µg/g)	Ni (µg/g)	Pb (µg/g)	Zn (µg/g)	Fe (%)	As (µg/g)	Se (µg/g)	Hg (ng/g)	Al (%)
1A	0.25	0.135	0.035	8.26	56.94	18.53	167	22.12	15.33	72.79	3.76	7.10	0.18	18.53	7.04
1B	0.32	0.057	0.041	9.04	53.62	18.68	183	23.77	16.83	83.48	3.86	5.82	0.19	21.34	7.19
2A	0.16	0.086	0.049	10.33	50.48	14.66	313	25.43	15.85	74.58	3.01	5.27	0.21	13.77	5.90
2B	0.45	0.113	0.025	9.47	52.58	18.10	228	22.88	17.97	74.83	3.04	9.09	0.26	20.41	6.47
2C	0.45	0.057	0.036	9.23	38.90	19.87	204	21.62	16.81	71.45	2.96	8.56	0.20	28.64	6.70
3A	0.39	0.128	0.040	9.15	60.09	19.53	199	22.62	19.42	78.61	4.28	8.26	0.24	14.16	7.20
3B	0.50	0.132	0.025	9.27	57.00	17.96	206	23.57	17.33	77.80	3.82	8.50	0.30	13.30	6.79
3C	0.54	0.078	0.049	9.12	42.16	20.23	195	24.96	16.08	82.29	3.88	6.10	0.28	29.94	6.61
1D	0.42	0.121	0.038	8.96	53.15	18.40	193	22.36	17.60	72.88	4.12	9.19	0.20	14.91	6.58
2D	0.37	0.106	0.050	8.70	49.26	16.69	214	22.31	16.21	71.35	3.54	5.71	0.26	22.34	6.64
1H	0.45	0.067	0.022	16.03	79.44	27.30	275	26.62	23.20	109.12	3.62	5.41	0.25	19.81	6.35
2H	0.49	0.075	0.035	14.38	70.76	24.86	246	28.09	25.33	101.51	3.50	6.24	0.18	24.00	6.71
4A	0.49	0.123	0.037	9.33	49.39	13.50	199	21.82	15.46	72.29	3.28	6.13	0.30	15.52	6.29
4B	0.40	0.12	0.050	7.10	49.38	12.05	176	21.57	10.46	57.96	3.41	5.83	0.26	17.86	6.53
4M	0.36	0.091	0.017	8.67	44.92	17.29	212	22.08	14.11	74.45	3.64	9.35	0.31	46.44	6.74
5A	0.22	0.077	0.034	10.38	49.34	18.72	241	23.13	17.43	74.22	2.68	6.12	0.27	22.39	4.93
5B	0.35	0.079	0.047	11.97	62.56	21.05	243	25.15	20.89	90.19	2.98	7.33	0.21	21.37	5.65

圖 1：過去 3 年海水 pH 值變化趨勢

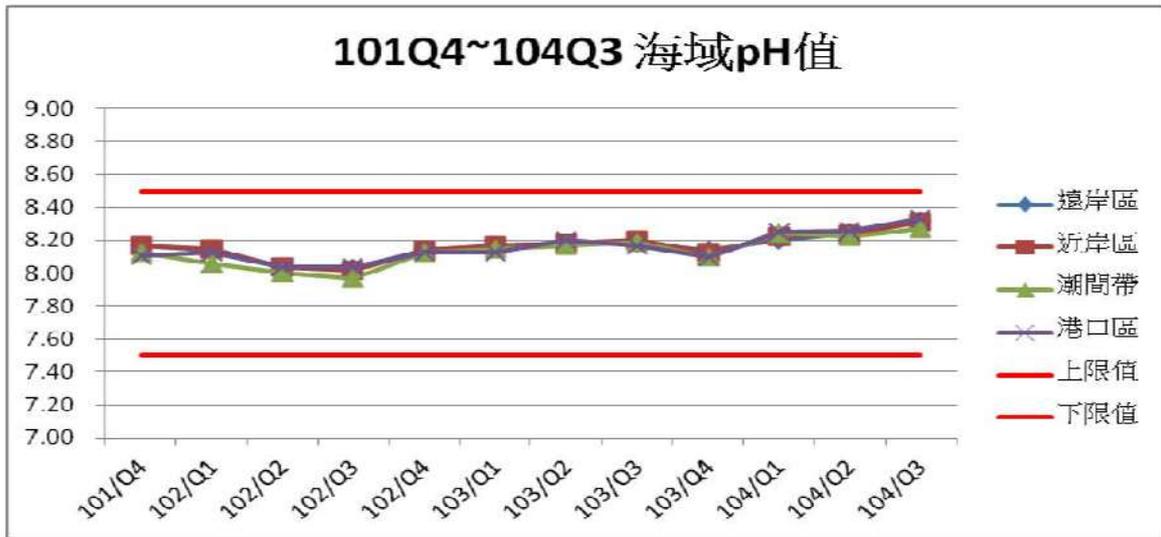


圖 2：過去 3 年海水生化需氧量變化

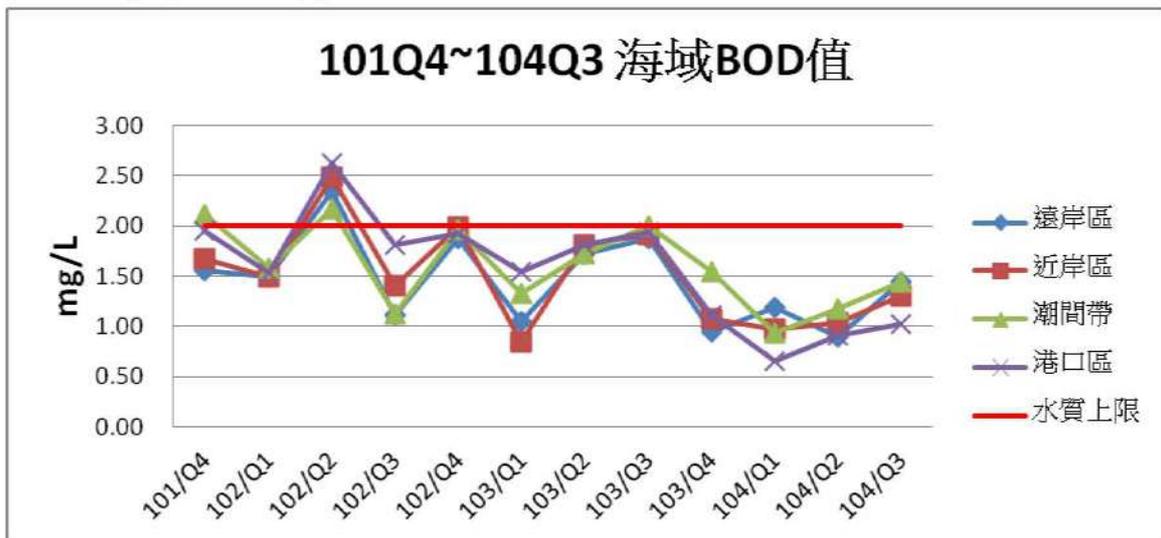


圖 3：過去 3 年海水礦物性油脂變化趨勢

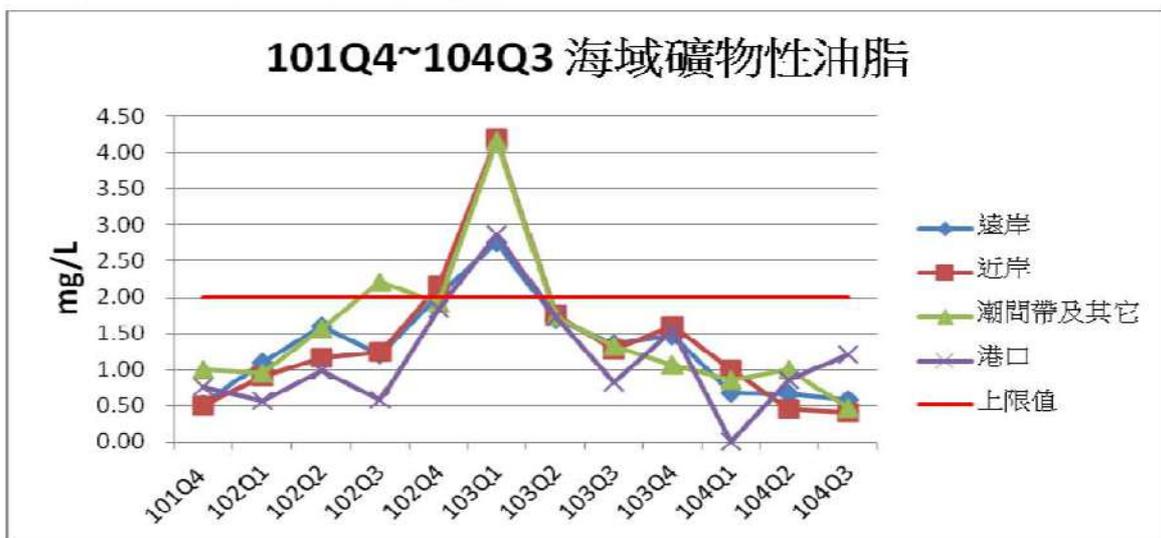


圖 4：過去 3 年海水總酚濃度變化趨勢

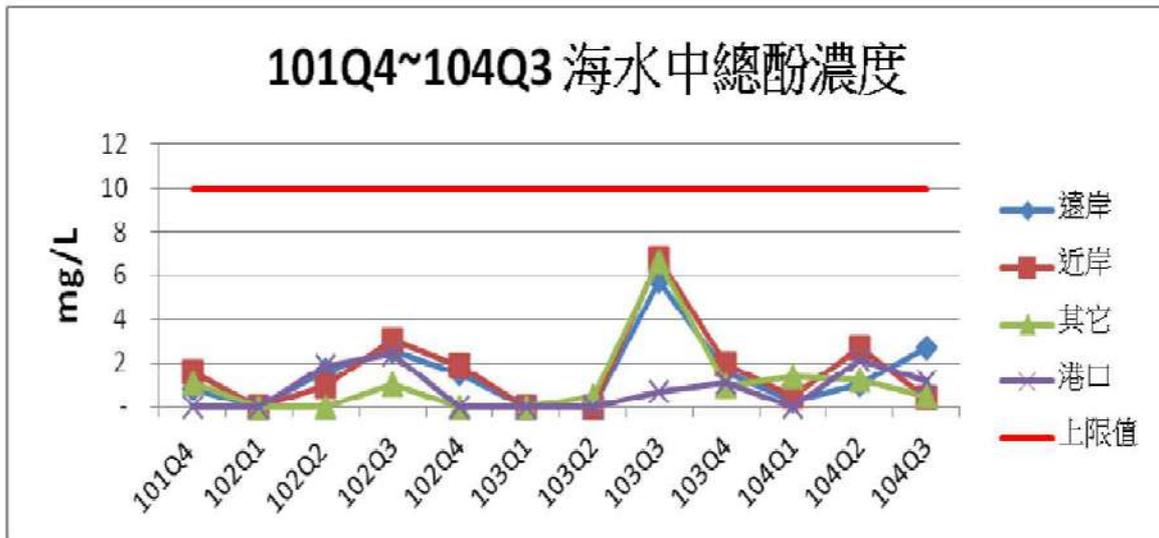


圖 5：過去 3 年沉積物中重金屬鉻濃度變化趨勢

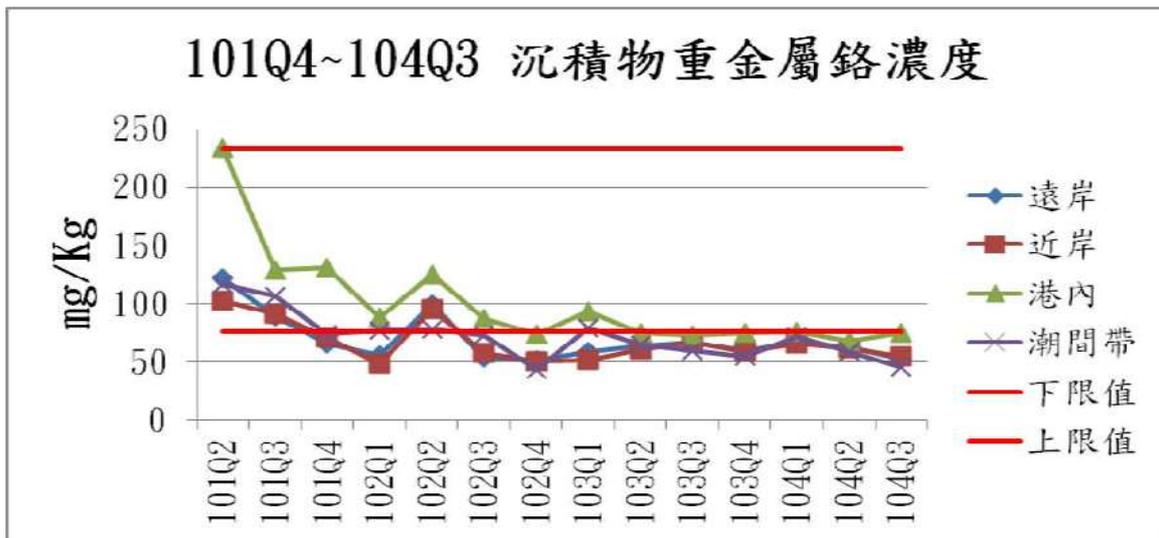
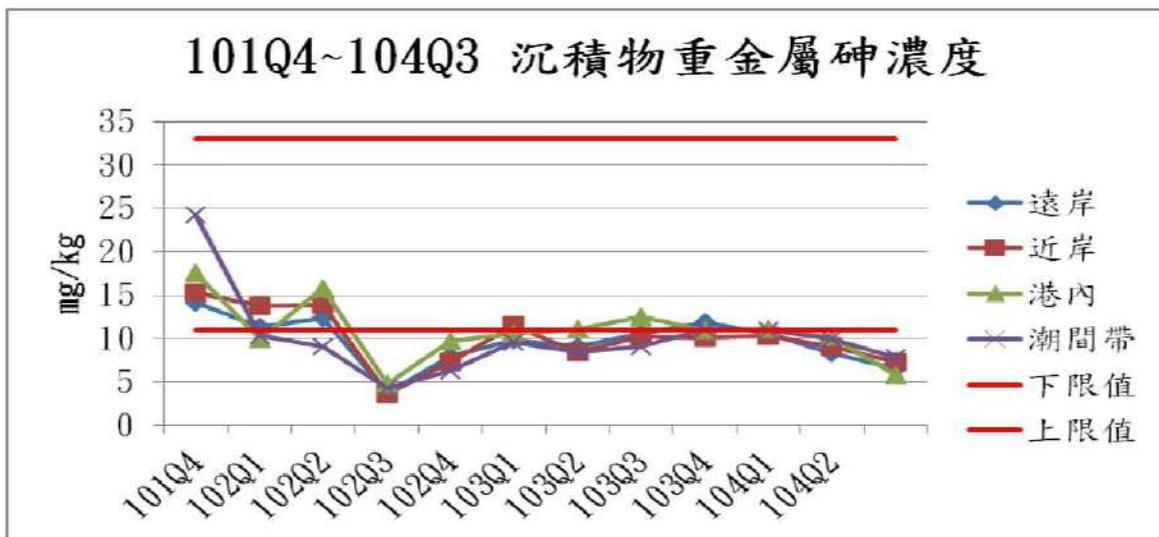
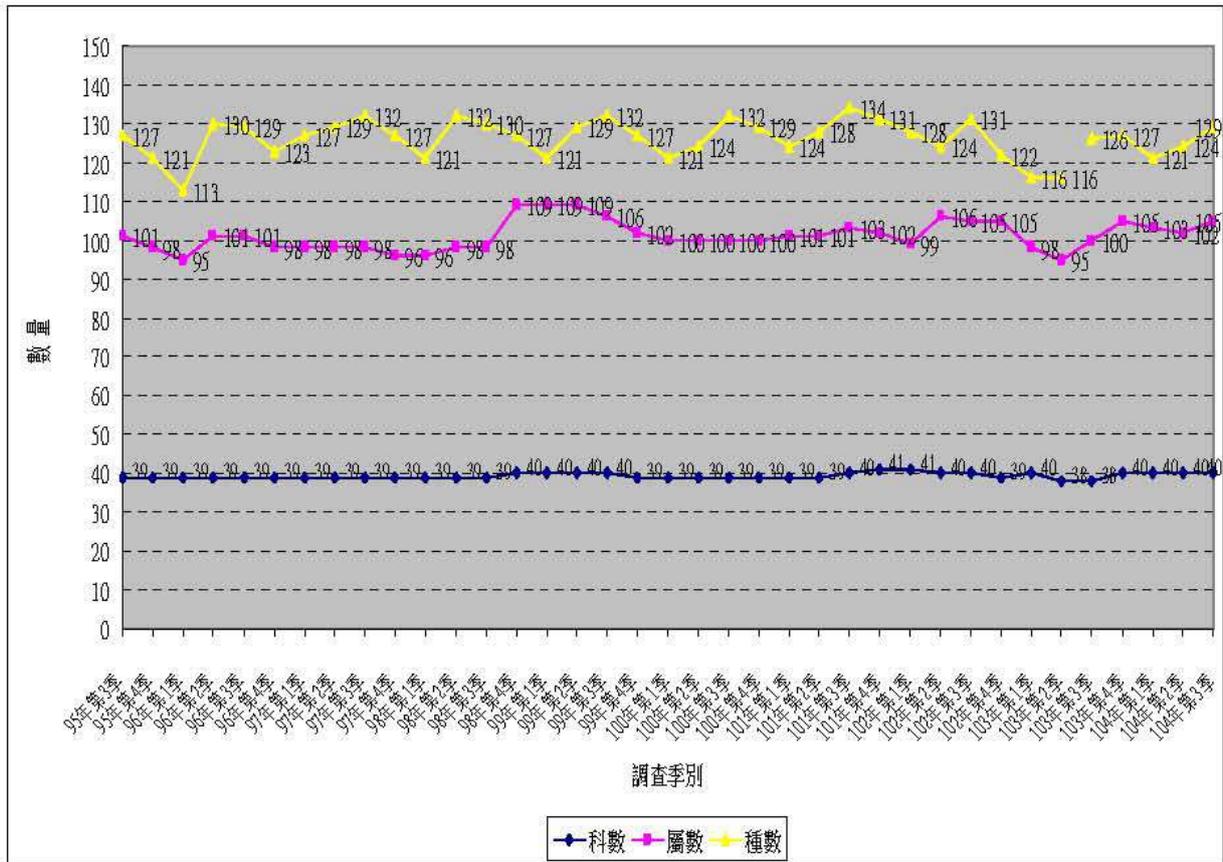


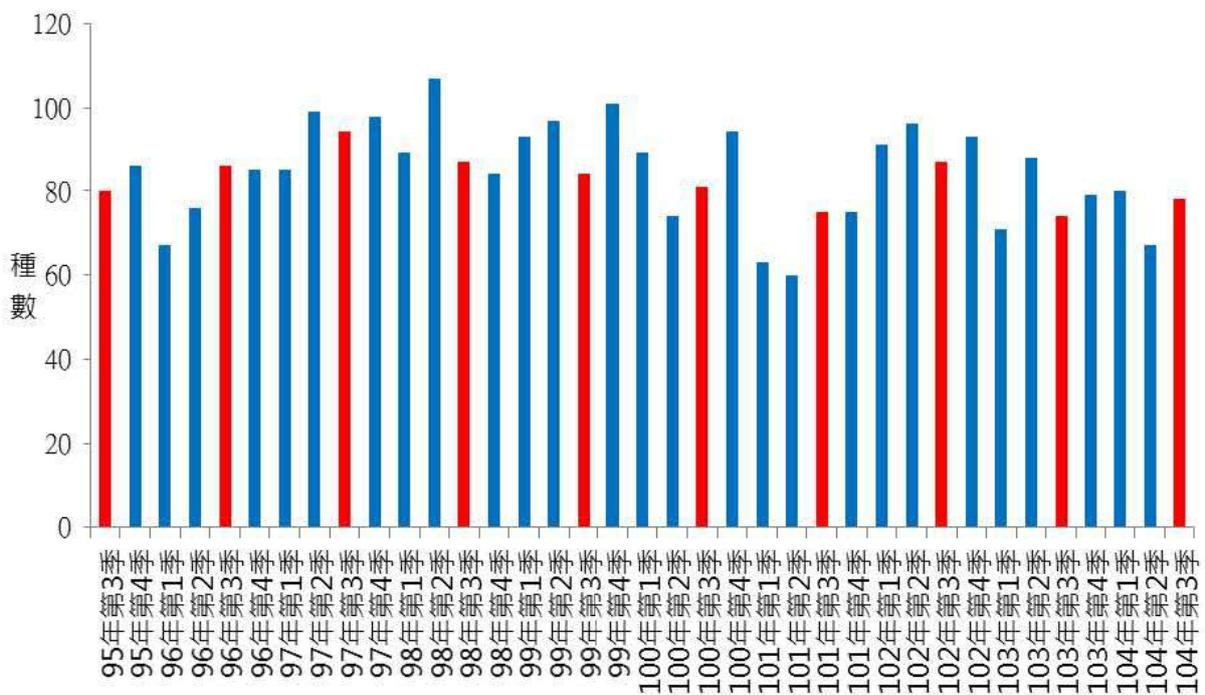
圖 6：過去 3 年沉積物中重金屬砷濃度變化趨勢



環境監測計劃	辦理情形
<p>5. 陸域生態</p> <p>地點：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 六輕北側堤防樣區 2. 新吉村樣區 3. 許厝寮木麻黃防風林樣區 4. 隔離水道南端樣區 5. 海豐蚊港樣區 6. 台西草寮樣區 <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104/7/6~104/7/7，動物相104/7/6~104/7/9</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：本季於六輕北側堤防等六個樣區內，共記錄41科78種，其中哺乳類5種101隻次、鳥類40種1599隻次、蝶類23種685隻次、兩棲類4種113隻次、爬蟲類6種125隻次，因本季屬夏季，推測受氣候變化、植物分布狀況及調查途機性影響，使哺乳類、爬蟲類、兩棲類及蝶類種數及隻次量皆較上季增加，而鳥類本季受冬候鳥多已返回影響，故種類及隻次量皆較上季減少，且組成以留鳥為主，歷季調查種數範圍詳附圖。</p> <p>b. 植物部份：本季於六輕北側堤防等六個樣區內，共記錄40科129種，其中蕨類2科2種、雙子葉植物33科98種、單子葉植物5科29種，本季時序隸屬夏季，氣候高溫且持續性的大量降雨，各樣區上層植被族群均呈現大量萌芽生長的階段，整體中低層植被族群在台西草寮樣區人為耕除區域覆蓋率已明顯恢復，其餘樣區整體草本植物族群均呈現大量萌生族群擴展呈現蓬勃生長的現象，各樣區覆蓋度明顯大幅度上升。依據調查結果顯示，各樣區並無明顯物種變動的現象，整體覆蓋各樣區仍屬良好，推測本季期間所產生物種族群的變化，主要仍應視為季節變遷所造成的結果，歷季調查種數範圍詳附圖。</p> <p>(4) 異常測值原因分析： 與歷季調查並無明顯變化，下季持續調查。</p>



歷季植物相調查變化趨勢圖



歷季動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：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。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：104/7/1~104/7/3</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。另近年水質監測趨勢分析詳如D6-6至D6-24。</p> <p>(3)歷史資料比較： 104年第三季放流水及雨水大排水質檢驗，經委託環保署許可之檢測機構檢測，所有檢測結果均符合環評及放流水管制標準。</p> <p>(4)異常測值原因分析： 104年第三季無異常。</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	台塑石化麥寮一廠		南亞公司麥寮總廠		台化公司麥寮廠(D01)	
			104年第二季	104年第三季	104年第二季	104年第三季	104年第二季	104年第三季
溫度	°C	註1	27	35.1	25.4	35.2	26.4	36.2
濁度	NTU	—	0.50	2.2	0.20	1.1	1.0	25.0
酸鹼值	—	6~9	7.6	7.5	8.4	8.2	8.5	8.3
COD	mg/L	100↓	6.4	15.6	44.5	57.9	60.3	51.2
SS	mg/L	20↓	5.1	<2.5	3.3	<2.5	<2.5	5.2
真色色度	—	550↓	<25	26	<25	31	79	127
氟鹽	mg/L	15↓	6.36	8.07	0.17	0.17	1.27	0.80
總餘氯	mg/L	—	0.08	0.09	0.14	0.17	0.09	0.07
油脂	mg/L	10↓	5.2	6.2	1.7	4.5	2.0	1.7
BOD	mg/L	30↓	2.3	3.0	9.4	20.3	21.7	16.5
陰離子界面活性劑	mg/L	10↓	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
氰化物	mg/L	1↓	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
酚	mg/L	1↓	0.0137	0.0650	0.0254	0.0441	0.0215	0.481
氨氮	mg/L	20↓	11.4	10.7	0.67	0.06	0.39	0.06
硝酸鹽氮	mg/L	50↓	3.69	3.77	2.22	0.75	2.47	4.46
正磷酸鹽	mg/L	—	3.38	1.66	17.5	9.12	2.39	1.42
砷	mg/L	0.5↓	0.0104	0.0120	0.0052	0.0050	0.0019	0.0043
鎘	mg/L	0.03↓	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
總鉻	mg/L	2↓	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
銅	mg/L	3↓	N.D.	<0.05(0.021)	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
鎳	mg/L	1↓	0.05	0.13	<0.05(0.021)	0.05	0.06	N.D.
鉛	mg/L	1↓	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
鋅	mg/L	5↓	0.45	0.76	0.16	N.D.	0.25	N.D.
總汞	mg/L	0.005↓	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
溶氧量	mg/L	—	7.2	4.6	7.8	5.8	6.3	4.3
總磷	mgP/L	—	1.13	0.640	5.46	3.68	1.08	0.535

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	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	
			104年第二季	104年第三季	104年第二季	104年第三季	104年第二季	104年第三季	104年第二季	104年第三季
溫度	°C	註 1	24.3	32.1	22.0	32.4	26.4	34.2	24.8	34.2
濁度	NTU	—	0.10	0.60	0.10	0.20	0.30	0.80	0.20	1.8
酸鹼值	—	6~9	7.9	8.3	7.0	7.3	8.3	7.8	8.0	7.8
COD	mg/L	100↓	10.9	14.4	22.7	25.4	35.8	29.0	32.6	13.6
SS	mg/L	20↓	3.4	<2.5	<2.5	<2.5	6.6	<2.5	<2.5	<2.5
真色色度	—	550↓	<25	<25	<25	<25	<25	<25	25	25
氟鹽	mg/L	15↓	<0.10(0.018)	<0.10(0.076)	1.84	3.87	0.25	0.45	0.66	1.44
總餘氯	mg/L	—	0.07	0.11	0.06	0.08	0.08	0.05	0.13	0.16
油脂	mg/L	10↓	6.4	4.7	2.0	6.8	2.8	5.9	3.0	2.2
BOD	mg/L	30↓	3.0	2.1	8.3	3.4	11.2	7.8	9.7	5.2
陰離子界面活性劑	mg/L	10↓	<0.10(0.057)	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
氰化物	mg/L	1↓	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
酚	mg/L	1↓	0.0156	0.0594	0.0078	0.0051	0.0156	0.0318	0.0099	0.0372
氨氮	mg/L	20↓	0.05	0.14	0.35	0.08	0.21	0.08	0.22	0.09
硝酸鹽氮	mg/L	50↓	0.31	0.13	7.68	5.39	5.95	3.21	5.48	8.45
正磷酸鹽	mg/L	—	0.196	N.D.	1.99	0.090	1.81	0.074	4.51	1.84
砷	mg/L	0.5↓	N.D.	N.D.	0.0029	0.0018	0.0055	0.0027	0.0094	0.0082
鎘	mg/L	0.03↓	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
總鉻	mg/L	2↓	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
銅	mg/L	3↓	N.D.	<0.05(0.027)	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
鎳	mg/L	1↓	<0.05(0.026)	N.D.	0.05	0.08	N.D.	N.D.	0.09	0.08
鉛	mg/L	1↓	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
鋅	mg/L	5↓	0.02	N.D.	0.03	N.D.	0.38	0.44	0.42	0.25
總汞	mg/L	0.005↓	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
溶氧量	mg/L	—	6.1	5.3	7.2	6.1	6.7	5.5	7.0	5.4
總磷	mgP/L	—	0.083	0.024	2.03	0.030	0.900	0.039	1.89	0.665

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 6.2 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 (取樣水深半公尺)	編號	3道	3道	6道	6道	6道	A區門內	3道	3道	4道	1道	1道	1道	B區大門內	2.4路	2.4路	3路	3.5	3.5	南5	南5	縣高	C區出	5.6	南6	南6	6.2	D區出	6.3	7路	7.5	5.5	7路	7.5	7路	6.7路	3區出
		路交	路交	北	路交	路交	內	路交	路交	路以	路以	路以	內	西	北	路	路	路	路	路	公司	海口	路	路	路	路	海口	路	路	路	路	路	路	路	路	路	
檢測項目	編號	A1-1	A1-2	A1-3	A2-1	A2-2	A2-3	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
pH	6~9	7.4	7.4	7.3	7.7	8.2	7.8	7.2	7.6	7.6	7.3	7.1	7.3	8.5	7.7	8.2	8.0	7.9	8.3	8.0	7.5	7.5	8.1	7.7	8.1	7.7	7.7	7.9	7.8	8.1	8.2	8.0	8.0	8.2	8.0	8.0	7.5
COD	100	6.6	8.4	8.6	13.1	9.9	14.1	12.0	31.9	11.4	17.0	33.7	24.8	7.3	26.2	23.1	22.5	2.6	10.9	15.3	14.7	12.9	6.7	2.5	8.5	4.2	5.7	10.7	10.4	8.8	16.3	12.2	13.0	17.0	15.2	15.4	9.1
SS	30	5.8	4.3	<2.5	4.2	2.6	3.8	4.8	3.7	<2.5	8.4	11.3	5.8	<2.5	4.5	5.6	7.9	4.8	8.6	4.3	4.0	5.8	5.4	<2.5	6.7	11.3	3.8	<2.5	10.2	9.2	9.5	7.0	5.0	6.4	6.0	4.7	4.2
DO	—	4.2	2.8	2.4	4.8	2.9	4.7	3.2	2.1	3.1	3.2	1.4	1.4	6.5	3.3	5.5	6.4	4.4	6.3	6.1	5.0	4.6	6.3	3.8	5.9	4.2	4.6	5.3	5.2	5.3	4.7	5.3	5.2	6.0	5.7	5.6	3.2
導電度	msd/cm	0.79	1.00	1.54	0.77	1.40	1.99	0.60	1.19	2.06	0.22	1.02	1.31	3.52	0.23	0.22	2.70	2.51	1.52	2.79	2.59	1.93	2.10	2.33	2.17	2.22	2.27	2.37	1.77	1.36	2.25	2.34	2.30	2.34	2.06	1.51	2.37
氯鹽	—	154	179	395	119	263	486	55	233	511	35	218	354	942	5	46	620	526	323	754	665	481	537	481	397	447	467	633	283	124	372	481	452	481	392	218	501
總磷	—	—	—	—	—	—	0.080	—	—	—	—	—	<0.02 (0.017)	—	—	—	—	—	—	—	—	0.022	—	—	—	—	<0.02 (0.015)	—	—	—	—	—	—	—	—	<0.02 (0.017)	
油脂	10	—	—	—	—	—	1.8	—	—	—	—	—	1.7	—	—	—	—	—	—	—	—	1.5	—	—	—	—	1.0	—	—	—	—	—	—	—	2.5		
酚	1	—	—	—	—	—	0.015	—	—	—	—	—	0.017	—	—	—	—	—	—	—	—	0.024	—	—	—	—	0.021	—	—	—	—	—	—	—	0.029		
砷(As)	0.5	—	—	—	—	—	0.002	—	—	—	—	—	0.003	—	—	—	—	—	—	—	—	0.001	—	—	—	—	0.002	—	—	—	—	—	—	—	0.002		
鉍(Zn)	5.0	—	—	—	—	—	0.100	—	—	—	—	—	0.170	—	—	—	—	—	—	—	—	0.170	—	—	—	—	0.110	—	—	—	—	—	—	—	0.050		
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.	—	—	—	—	—	—	—	N.D.		
鎳(Ni)	1.0	—	—	—	—	—	N.D.	—	—	—	—	—	N.D.	—	—	—	—	—	—	—	—	N.D.	—	—	—	—	N.D.	—	—	—	—	—	—	—	N.D.		
鉻(Cr)	2.0	—	—	—	—	—	N.D.	—	—	—	—	—	N.D.	—	—	—	—	—	—	—	—	N.D.	—	—	—	—	N.D.	—	—	—	—	—	—	—	N.D.		
銅(Cu)	3.0	—	—	—	—	—	<0.05 (0.02)	—	—	—	—	—	N.D.	—	—	—	—	—	—	—	—	N.D.	—	—	—	—	N.D.	—	—	—	—	—	—	—	N.D.		
汞(Hg)	0.005	—	—	—	—	—	N.D.	—	—	—	—	—	N.D.	—	—	—	—	—	—	—	—	N.D.	—	—	—	—	N.D.	—	—	—	—	—	—	—	N.D.		

採樣日期：104年07月02、03日

六輕廠區溢流堰排放口水質季報表 (101 年第三季)

檢驗項目	單位	環評 管制值	台塑石化 麥寮一廠	南亞公司 麥寮總廠	台化公司 麥寮廠(D01)	台化公司 麥寮廠(D02)	塑化公司 麥寮三廠	台化公司 海豐廠	南亞公司 海豐總廠
溫度	℃	註 1	34.7	33.7	32.8	36.5	31.2	32.5	32.6
濁度	NTU	—	3.6	1.1	14	11	11	0.80	7.1
酸鹼值	—	6~9	8.0	8.4	8.6	7.9	8.2	7.9	8.3
COD	mg/L	100↓	28.5	36.3	19.7	5.3	18.3	32.2	33.0
SS	mg/L	20↓	15.0	<2.8	8.8	18.4	18.0	6.6	11.8
真色色度	—	550↓	33	30	38	<25	<25	<25	32
氟化物	mg/L	15↓	13.4	0.64	6.81	0.85	<0.10(0.012)	0.91	1.53
總餘氯	mg/L	—	0.42	0.21	0.25	0.42	0.05	0.49	0.05
油脂	mg/L	10↓	1.6	2.2	2.4	2.0	1.8	2.3	2.2
BOD	mg/L	30↓	3.7	10.9	5.9	<2.0(1.7)	2.1	9.7	9.9
陰離子界面活性劑	mg/L	10↓	<0.10(0.061)	<0.10(0.052)	<0.10(0.081)	N.D.	N.D.	N.D.	0.32
氰化物	mg/L	1↓	0.060	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
酚	mg/L	1↓	0.0026	0.0067	0.0032	0.0056	<0.001(0.0007)	0.0028	0.0014
氨氮	mg/L	—	8.14	0.67	0.26	0.09	<0.04(0.024)	0.08	0.09
硝酸鹽氮	mg/L	50↓	8.52	1.47	8.44	7.16	0.44	8.28	8.58
正磷酸鹽	mg/L	—	1.96	2.78	1.96	1.00	0.086	2.00	2.93
砷	mg/L	0.5↓	0.0110	0.0074	0.0043	0.0142	<0.001(0.0005)	0.0360	0.0316
鎘	mg/L	0.03↓	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
總鉻	mg/L	2↓	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
銅	mg/L	3↓	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
鎳	mg/L	1↓	<0.05(0.020)	<0.05(0.022)	N.D.	0.80	N.D.	0.23	0.19
鉛	mg/L	1↓	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
鋅	mg/L	5↓	0.89	0.15	0.47	1.63	0.07	0.63	0.62
總汞	mg/L	0.005↓	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
溶氧量	mg/L	—	6.6	6.9	6.6	6.5	6.9	7.0	6.8
總磷	mg/L	—	0.730	1.14	0.730	0.355	0.029	0.680	1.15

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。

六輕廠區溢流堰排放口水質季報表 (101 年第四季)

檢驗項目	單位	環評 管制值	台塑石化 麥寮一廠	南亞公司 麥寮總廠	台化公司 麥寮廠(D01)	台化公司 麥寮廠(D02)	塑化公司 麥寮三廠	台化公司 海豐廠	南亞公司 海豐總廠
溫度	℃	註 1	29.9	29.4	29.9	27.5	26.7	28.5	28.2
濁度	NTU	—	1.6	<0.10	5.0	2.9	3.7	5.8	2.9
酸鹼值	—	6~9	8.2	8.3	8.6	8.1	8.3	7.5	8.3
COD	mg/L	100↓	30.4	29.7	51.0	29.4	2.7	26.4	61.5
SS	mg/L	20↓	4.2	<2.8	6.4	5.9	10.4	10.4	5.8
真色色度	—	550↓	44	80	48	<25	<25	<25	117
氟化物	mg/L	15↓	6.74	0.23	0.91	<0.10(0.024)	2.68	0.18	2.03
餘氯	mg/L	—	0.14	0.02	0.45	0.11	0.15	0.26	0.25
油脂	mg/L	10↓	0.9	0.9	<0.5	0.8	0.5	0.6	<0.5
BOD	mg/L	30↓	6.3	10.3	17.8	8.9	<2.0(1.8)	8.8	17.6
陰離子界面活性劑	mg/L	10↓	0.20	<0.10(0.093)	<0.10(0.077)	<0.10(0.062)	<0.10(0.090)	<0.10(0.067)	<0.10(0.056)
氰化物	mg/L	1↓	0.052	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
酚	mg/L	1↓	0.0064	0.5840	0.0067	0.0190	0.0052	0.0068	0.0061
氨氮(註2)	mg/L	20↓	9.62	0.23	0.23	<0.04(0.030)	0.11	1.38	0.09
硝酸鹽氮	mg/L	50↓	5.08	2.60	2.77	2.93	0.22	5.85	12.8
正磷酸鹽	mg/L	—	2.61	3.01	3.75	0.104	0.307	2.86	3.26
砷	mg/L	0.5↓	0.0098	0.0047	0.0026	N.D.	0.0022	0.0022	0.0130
鎘	mg/L	0.03↓	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
總鉻	mg/L	2↓	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
銅	mg/L	3↓	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
鎳	mg/L	1↓	0.21	0.05	<0.05(0.047)	0.96	<0.05(0.021)	0.06	0.40
鉛	mg/L	1↓	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
鋅	mg/L	5↓	0.54	0.24	0.39	0.05	0.03	0.80	0.73
總汞	mg/L	0.005↓	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
溶氧量	mg/L	—	5.0	6.2	5.4	5.4	5.6	6.2	5.2
總磷	mg/L	—	0.875	1.11	1.32	0.044	0.760	0.986	0.915

註 1：水溫管制：05~09 月 38℃；10~04 月 35℃。

註 2：塑化公司(海豐區)為發電廠業無氨氮管制值。

六輕廠區溢流堰排放口水質季報表（102年第一季）

檢驗項目	單位	環評 管制值	台塑石化 麥寮一廠	南亞公司 麥寮總廠	台化公司 麥寮廠(D01)	台化公司 麥寮廠(D02)	塑化公司 麥寮三廠	台化公司 海豐廠	南亞公司 海豐總廠
溫度	°C	註1	25.4	22.5	24.5	25.4	18.8	23.2	23.4
濁度	NTU	—	0.95	1.5	6.1	<0.10	<0.10	1.0	0.45
酸鹼值	—	6~9	7.8	8.0	8.1	8.0	7.8	8.3	7.6
COD	mg/L	100↓	55.6	46.1	41.9	11.8	N.D.	35.4	42.2
SS	mg/L	20↓	5.7	3.0	8.7	6.8	<2.5	10.8	3.9
真色色度	—	550↓	39	26	79	<25	<25	46	25
氟化物	mg/L	15↓	3.58	0.21	3.66	<0.10	2.92	0.16	0.70
總餘氯	mg/L	—	0.15	0.17	0.36	0.09	0.05	0.19	0.22
油脂	mg/L	10↓	2.8	0.7	0.6	1.0	1.7	0.9	0.5
BOD	mg/L	30↓	19.8	18.3	10.7	4.5	<2.0(0.5)	16.2	16.2
陰離子界面活性劑	mg/L	10↓	0.22	0.14	0.11	0.12	0.11	0.16	0.12
氰化物	mg/L	1↓	0.020	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
酚	mg/L	1↓	0.415	0.0286	0.0042	0.0025	N.D.	0.0070	N.D.
氨氮(註2)	mg/L	20↓	15.8	0.36	10.4	<0.04(0.032)	0.15	0.10	0.07
硝酸鹽氮	mg/L	50↓	4.10	1.33	5.61	N.D.	0.80	4.10	12.2
正磷酸鹽	mg/L	—	2.89	3.53	2.95	0.270	0.332	1.42	3.35
砷	mg/L	0.5↓	0.0102	0.0053	0.0027	N.D.	0.0011	0.0033	0.0130
鎘	mg/L	0.03↓	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
總鉻	mg/L	2↓	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
銅	mg/L	3↓	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
鎳	mg/L	1↓	0.05	<0.05(0.033)	<0.05(0.049)	N.D.	N.D.	<0.05(0.034)	0.42
鉛	mg/L	1↓	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
鋅	mg/L	5↓	0.73	0.29	0.79	0.06	0.04	0.47	1.76
總汞	mg/L	0.005↓	<0.001(0.0004)	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
溶氧量	mg/L	—	6.1	7.2	2.3	5.8	5.8	6.5	5.3
總磷	mg/L	—	0.990	1.23	1.03	1.08	0.326	0.496	1.22

註1：水溫管制：05~09月38°C；10~04月35°C。

註2：塑化公司(海豐區)為發電廠業無氨氮管制值。

六輕廠區溢流堰排放口水質季報表（102年第二季）

檢驗項目	單位	環評 管制值	台塑石化 麥寮一廠	南亞公司 麥寮總廠	台化公司 麥寮廠(D01)	台化公司 麥寮廠(D02)	塑化公司 麥寮三廠	台化公司 海豐廠	南亞公司 海豐總廠
溫度	℃	註1	28.5	26.8	27.9	24.4	23.4	26.8	25.9
濁度	NTU	—	1.6	2.3	3.4	3.2	<0.05	1.2	1.5
酸鹼值	—	6~9	7.6	8.0	8.1	8.4	8.2	8.4	7.9
COD	mg/L	100↓	39.5	61.7	62.1	7.5	2.4	35.9	37.0
SS	mg/L	20↓	<2.5	3.8	5.4	8.1	<2.5	3.0	3.4
真色色度	—	550↓	28	26	50	<25	<25	43	<25
氟化物	mg/L	15↓	4.85	0.28	1.70	<0.10	2.53	0.29	0.74
總餘氯	mg/L	—	0.12	0.14	0.32	0.11	0.07	0.14	0.18
油脂	mg/L	10↓	0.8	<0.5	0.8	<0.5	<0.5	1.0	0.9
BOD	mg/L	30↓	10.3	19.5	17.6	3.6	<2.0(0.9)	9.7	12.3
陰離子界面活性劑	mg/L	10↓	<0.10(0.073)	<0.10(0.069)	<0.10(0.056)	<0.10(0.057)	<0.10(0.054)	<0.10(0.098)	<0.10(0.057)
氰化物	mg/L	1↓	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
酚	mg/L	1↓	0.0011	0.0096	0.0048	0.0155	N.D.	0.0042	0.0015
氨氮	mg/L	20↓	4.79	0.26	3.22	0.04	0.26	0.06	0.08
硝酸鹽氮	mg/L	50↓	5.10	2.15	1.55	0.14	1.52	5.55	12.0
正磷酸鹽	mg/L	—	2.58	3.21	2.12	2.53	0.227	0.421	3.32
砷	mg/L	0.5↓	0.0101	0.0048	0.0022	N.D.	0.0018	0.0045	0.0117
鎘	mg/L	0.03↓	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
總鉻	mg/L	2↓	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
銅	mg/L	3↓	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
鎳	mg/L	1↓	N.D.	N.D.	N.D.	<0.05(0.027)	N.D.	N.D.	0.13
鉛	mg/L	1↓	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
鋅	mg/L	5↓	0.67	0.22	0.89	0.02	0.02	0.37	1.05
總汞	mg/L	0.005↓	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
溶氧量	mg/L	—	5.8	6.9	2.6	6.0	5.6	6.3	5.2
總磷	mg/L	—	0.925	1.14	0.735	0.920	0.103	0.153	1.13

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。

六輕廠區溢流堰排放口水質季報表（102年第三季）

檢驗項目	單位	環評 管制值	台塑石化 麥寮一廠	南亞公司 麥寮總廠	台化公司 麥寮廠(D01)	台化公司 麥寮廠(D02)	塑化公司 麥寮三廠	台化公司 海豐廠	南亞公司 海豐總廠
溫度	℃	註1	35.3	36.0	34.5	32.5	31.7	34.3	32.9
濁度	NTU	—	0.80	0.75	1.5	1.4	<0.05	0.20	<0.05
酸鹼值	—	6~9	7.9	8.1	8.4	8.1	7.9	8.4	8.0
COD	mg/L	100↓	25.1	59.9	54	4.2	6.2	35.7	5.9
SS	mg/L	20↓	<2.5	<2.5	5.5	5.7	<2.5	<2.5	<2.5
真色色度	—	550↓	<25	35	54	<25	<25	45	<25
氟化物	mg/L	15↓	0.66	0.27	3.87	<0.10	6.15	0.26	0.86
總餘氯	mg/L	—	0.18	0.16	0.32	0.07	0.08	0.17	0.19
油脂	mg/L	10↓	0.9	<0.5	1.2	0.7	<0.5	1.3	<0.5
BOD	mg/L	30↓	9.2	12.1	19.3	<2.0(1.1)	2.2	8.3	2.1
陰離子界面活性劑	mg/L	10↓	<0.1(0.077)	<0.10(0.065)	<0.10(0.065)	N.D.	N.D.	<0.10(0.075)	N.D.
氰化物	mg/L	1↓	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
酚	mg/L	1↓	N.D.	0.0167	0.0049	0.0069	0.0012	0.0075	0.0022
氨氮	mg/L	20↓	11.6	0.32	0.28	0.08	0.28	0.18	0.08
硝酸鹽氮	mg/L	50↓	3.74	2.37	1.75	N.D.	1.39	6.41	26.6
正磷酸鹽	mg/L	—	2.46	9.82	2.41	0.424	0.206	1.17	2.30
砷	mg/L	0.5↓	0.0107	0.0055	0.0050	<0.001(0.0004)	0.0018	0.0061	0.0080
鎘	mg/L	0.03↓	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
總鉻	mg/L	2↓	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
銅	mg/L	3↓	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
鎳	mg/L	1↓	N.D.	N.D.	N.D.	<0.05(0.033)	N.D.	N.D.	0.14
鉛	mg/L	1↓	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
鋅	mg/L	5↓	0.88	0.24	1.08	0.05	0.02	0.40	0.67
總汞	mg/L	0.005↓	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
溶氧量	mg/L	—	5.6	4.2	5.2	4.0	5.1	4.8	4.9
總磷	mg/L	—	0.965	3.44	0.805	0.157	0.093	0.416	0.823

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。

六輕廠區溢流堰排放口水質季報表（102年第四季）

檢驗項目	單位	環評 管制值	台塑石化 麥寮一廠	南亞公司 麥寮總廠	台化公司 麥寮廠(D01)	台化公司 麥寮廠(D02)	塑化公司 麥寮三廠	台化公司 海豐廠	南亞公司 海豐總廠
溫度	℃	註1	31.1	32.0	31.1	28.9	28.6	31.5	31.1
濁度	NTU	—	2.3	0.90	9.1	0.50	0.10	1.8	0.45
酸鹼值	—	6~9	7.8	8.3	8.3	8.1	7.9	8.4	7.9
COD	mg/L	100↓	20.8	34.9	48.0	N.D.	6.4	35.9	23.5
SS	mg/L	20↓	4.4	<2.5	12.4	<2.5	4.8	11.2	4.6
真色色度	—	550↓	<25	<25	40	<25	<25	44	<25
氟化物	mg/L	15↓	7.70	0.20	2.15	<0.10	2.34	0.20	0.96
總餘氯	mg/L	—	0.19	0.16	0.34	0.04	0.10	0.19	0.16
油脂	mg/L	10↓	0.8	1.4	2.4	4.5	2.6	1.7	1.9
BOD	mg/L	30↓	8.1	12.7	16.1	<2.0(0.8)	<2.0(1.7)	12.2	7.9
陰離子界面活性劑	mg/L	10↓	<0.1(0.06)	<0.10(0.09)	0.12	<0.10(0.43)	<0.10(0.04)	0.11	<0.10(0.04)
氰化物	mg/L	1↓	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
酚	mg/L	1↓	0.0022	0.0112	0.0040	0.0038	<0.001(0.0008)	0.0047	0.0019
氨氮	mg/L	20↓	4.44	0.17	0.16	0.04	0.23	0.06	0.07
硝酸鹽氮	mg/L	50↓	7.01	1.66	19.5	0.17	4.08	3.21	5.07
正磷酸鹽	mg/L	—	3.10	6.88	0.860	0.157	0.120	0.390	3.50
砷	mg/L	0.5↓	0.0234	0.0062	0.0152	N.D.	0.0038	0.0050	0.0184
鎘	mg/L	0.03↓	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
總鉻	mg/L	2↓	N.D.	<0.05(0.027)	N.D.	<0.05(0.033)	N.D.	<0.05(0.029)	<0.05(0.032)
銅	mg/L	3↓	N.D.	<0.05(0.020)	N.D.	0.12	N.D.	N.D.	<0.05(0.032)
鎳	mg/L	1↓	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	<0.05(0.046)
鉛	mg/L	1↓	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
鋅	mg/L	5↓	0.74	0.28	1.61	0.05	N.D.	0.58	1.07
總汞	mg/L	0.005↓	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
溶氧量	mg/L	—	5.8	5.7	5.6	4.6	4.5	5.6	5.1
總磷	mg/L	—	1.13	2.40	0.350	0.084	0.058	0.149	1.25

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。

六輕廠區溢流堰排放口水質季報表（103年第一季）

檢驗項目	單位	環評 管制值	台塑石化 麥寮一廠	南亞公司 麥寮總廠	台化公司 麥寮廠(D01)	台化公司 麥寮廠(D02)	塑化公司 麥寮三廠	台化公司 海豐廠	南亞公司 海豐總廠
溫度	℃	註1	26.4	25.1	24.8	26.1	24.4	25.6	25.4
濁度	NTU	—	4.1	2.7	4.6	0.95	2.8	4.8	4.6
酸鹼值	—	6~9	7.5	8.0	8.1	8.1	7.1	8.2	7.2
COD	mg/L	100↓	40.1	63.5	48.2	12.6	24.3	46.0	30.0
SS	mg/L	20↓	8.8	6.2	7.0	2.7	5.6	13.8	9.0
真色色度	—	550↓	27	27	50	<25	<25	55	30
氟化物	mg/L	15↓	2.41	0.42	1.39	<0.10	10.7	0.23	0.51
總餘氯	mg/L	—	0.13	0.15	0.31	0.11	0.07	0.17	0.19
油脂	mg/L	10↓	2.5	3.5	1.2	0.5	3.0	0.8	0.7
BOD	mg/L	30↓	10.6	16.8	11.2	4.9	6.7	14.5	7.3
陰離子界面活性劑	mg/L	10↓	0.15	0.10	0.13	<0.10(0.083)	<0.10(0.034)	0.20	<0.10(0.074)
氰化物	mg/L	1↓	0.042	N.D.	0.010	N.D.	N.D.	<0.01(0.006)	<0.01(0.006)
酚	mg/L	1↓	<0.001(0.0008)	0.0043	0.0021	0.0064	0.0019	0.0025	N.D.
氨氮	mg/L	20↓	6.38	0.20	0.18	<0.04(0.032)	9.66	0.09	0.07
硝酸鹽氮	mg/L	50↓	2.14	0.77	3.81	0.33	18.0	1.65	32.3
正磷酸鹽	mg/L	—	1.34	16.5	2.38	<0.061(0.055)	0.114	0.942	3.19
砷	mg/L	0.5↓	0.0901	0.0043	0.0035	N.D.	0.0050	0.0052	0.0115
鎘	mg/L	0.03↓	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
總鉻	mg/L	2↓	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	<0.05(0.032)
銅	mg/L	3↓	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	<0.05(0.038)
鎳	mg/L	1↓	<0.05(0.038)	<0.05(0.032)	<0.05(0.034)	0.09	N.D.	<0.05(0.025)	0.38
鉛	mg/L	1↓	N.D.	N.D.	N.D.	0.11	N.D.	<0.100(0.040)	N.D.
鋅	mg/L	5↓	0.69	0.28	0.72	0.02	0.06	0.67	3.35
總汞	mg/L	0.005↓	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
溶氧量	mg/L	—	6.17	5.95	2.74	5.44	5.6	6.02	5.44
總磷	mg/L	—	0.470	5.60	0.950	0.028	0.083	0.370	1.13

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。

六輕廠區溢流堰排放口水質季報表 (103 年第二季)

檢驗項目	單位	環評 管制值	台塑石化 麥寮一廠	南亞公司 麥寮總廠	台化公司 麥寮廠(D01)	台化公司 麥寮廠(D02)	塑化公司 麥寮三廠	台化公司 海豐廠	南亞公司 海豐總廠
溫度	℃	註 1	29.4	25.9	27.3	23.3	22.9	26.3	25.9
濁度	NTU	—	2.2	0.55	10	0.85	1.9	0.9	0.45
酸鹼值	—	6~9	7.9	8.1	8.3	8.2	7.5	8.0	7.8
COD	mg/L	100↓	42.7	32.9	77.6	N.D.	12.5	22.7	23.7
SS	mg/L	20↓	3.4	<2.5	12.6	10.0	4.7	<2.5	3.6
真色色度	—	550↓	<25	<25	69	<25	<25	26	29
氟化物	mg/L	15↓	4.96	0.18	2.75	<0.10	8.13	0.92	0.69
總餘氯	mg/L	—	0.15	0.16	0.28	0.12	0.08	0.16	0.17
油脂	mg/L	10↓	2.1	1.6	0.6	<0.5	<0.5	<0.5	0.7
BOD	mg/L	30↓	8.6	6.6	16.1	<2.0(0.7)	3.5	5.5	8.5
陰離子界面活性劑	mg/L	10↓	0.10	<0.10(0.066)	0.13	0.11	<0.10(0.084)	<0.10(0.086)	<0.10(0.044)
氰化物	mg/L	1↓	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
酚	mg/L	1↓	0.0105	<0.001(0.0007)	0.0037	0.0066	0.0013	0.0057	0.0017
氨氮	mg/L	20↓	9.05	0.13	0.15	0.05	0.11	0.08	0.04
硝酸鹽氮	mg/L	50↓	4.94	0.58	1.5	0.34	21.8	5.88	15.5
正磷酸鹽	mg/L	—	1.90	12.7	2.39	<0.061(0.058)	N.D.	0.500	1.57
砷	mg/L	0.5↓	0.0093	0.0031	0.0031	N.D.	0.0016	0.0021	0.0083
鎘	mg/L	0.03↓	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
總鉻	mg/L	2↓	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
銅	mg/L	3↓	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
鎳	mg/L	1↓	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	0.11
鉛	mg/L	1↓	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
鋅	mg/L	5↓	0.40	0.09	0.73	N.D.	N.D.	2.14	0.63
總汞	mg/L	0.005↓	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
溶氧量	mg/L	—	7.4	8.4	7.9	8.4	8.5	8.4	8.4
總磷	mg/L	—	0.655	4.16	0.800	0.041	0.030	0.194	0.530

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。

六輕廠區溢流堰排放口水質季報表（103年第三季）

檢驗項目	單位	環評 管制值	台塑石化 麥寮一廠	南亞公司 麥寮總廠	台化公司 麥寮廠(D01)	台化公司 麥寮廠(D02)	塑化公司 麥寮三廠	台化公司 海豐廠	南亞公司 海豐總廠
溫度	°C	註 1	34.6	29.4	33.8	32.5	29.7	33.7	32.7
濁度	NTU	—	4.2	3.2	7.7	1.8	6.3	2.8	1.8
酸鹼值	—	6~9	7.7	7.1	8.2	7.9	7.5	8.1	7.9
COD	mg/L	100↓	57.9	12.9	45.2	4.4	9.9	42.1	30.3
SS	mg/L	20↓	3.2	6.6	<2.5	4.1	18.2	2.9	<2.5
真色色度	—	550↓	37	<25	43	<25	<25	50	43
氟化物	mg/L	15↓	3.65	2.09	2.28	<0.10(0.016)	4.87	0.28	0.27
總餘氯	mg/L	—	0.24	0.17	0.25	0.10	0.09	0.15	0.13
油脂	mg/L	10↓	5.3	3.9	4.2	3.8	5.2	4.1	5.2
BOD	mg/L	30↓	18.3	3.6	14.4	<2.0(1.5)	3.1	8.5	7.9
陰離子界面活性劑	mg/L	10↓	0.18	<0.10(0.033)	0.12	<0.10(0.065)	N.D.	0.12	<0.10(0.039)
氰化物	mg/L	1↓	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
酚	mg/L	1↓	0.0757	0.0091	0.0050	N.D.	0.0032	0.0133	0.0130
氨氮	mg/L	20↓	3.63	<0.04(0.035)	N.D.	<0.04(0.028)	<0.04(0.025)	<0.04(0.027)	N.D.
硝酸鹽氮	mg/L	50↓	4.07	7.21	2.09	0.22	4.07	6.69	4.52
正磷酸鹽	mg/L	—	1.33	<0.061(0.043)	3.32	0.064	0.110	0.912	1.49
砷	mg/L	0.5↓	0.0063	N.D.	0.0020	N.D.	<0.001(0.0008)	0.0054	0.0060
鎘	mg/L	0.03↓	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
總鉻	mg/L	2↓	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
銅	mg/L	3↓	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
鎳	mg/L	1↓	<0.05(0.021)	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	0.08
鉛	mg/L	1↓	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
鋅	mg/L	5↓	0.60	N.D.	0.33	N.D.	N.D.	1.04	0.23
總汞	mg/L	0.005↓	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
溶氧量	mg/L	—	4.6	2.4	4.7	5.5	6.2	5.7	5.5
總磷	mg/L	—	0.642	0.054	1.26	0.042	0.068	0.522	0.526

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。

六輕廠區溢流堰排放口水質季報表 (103 年第四季)

檢驗項目	單位	環評 管制值	台塑石化 麥寮一廠	南亞公司 麥寮總廠	台化公司 麥寮廠(D01)	台化公司 麥寮廠(D02)	塑化公司 麥寮三廠	台化公司 海豐廠	南亞公司 海豐總廠
溫度	°C	註 1	31.1	30.3	30.7	26.8	26.9	29.8	29.5
濁度	NTU	—	2.8	2.6	11.0	1.1	3.8	1.6	1.4
酸鹼值	—	6~9	7.6	7.7	8.2	8.0	7.5	8.2	7.9
COD	mg/L	100↓	21.0	57.8	63.4	14.1	30.1	29.3	24.9
SS	mg/L	20↓	4.2	3.6	8.4	2.8	6.7	2.6	3.9
真色色度	—	550↓	<25	<25	64	<25	<25	<25	<25
氟化物	mg/L	15↓	4.54	4.80	3.89	0.71	12.6	0.46	5.22
總餘氯	mg/L	—	0.12	0.15	0.30	0.10	0.14	0.17	0.17
油脂	mg/L	10↓	4.5	1.8	1.5	3.9	2.1	5.3	4.0
BOD	mg/L	30↓	7.1	13.0	14.4	3.2	2.3	6.7	7.8
陰離子界面活性劑	mg/L	10↓	<0.10(0.042)	N.D.	N.D.	N.D.	0.11	N.D.	N.D.
氰化物	mg/L	1↓	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
酚	mg/L	1↓	0.0097	N.D.	0.0262	N.D.	0.0178	0.0223	0.0159
氨氮	mg/L	20↓	1.04	0.23	<0.04(0.018)	N.D.	2.41	N.D.	N.D.
硝酸鹽氮	mg/L	50↓	5.08	6.63	1.10	0.30	4.37	5.00	3.85
正磷酸鹽	mg/L	—	1.90	3.90	4.76	N.D.	<0.061(0.046)	0.187	1.61
砷	mg/L	0.5↓	0.0131	0.0137	0.0066	N.D.	0.0027	0.0020	0.0090
鎘	mg/L	0.03↓	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
總鉻	mg/L	2↓	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
銅	mg/L	3↓	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
鎳	mg/L	1↓	<0.05(0.026)	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	0.15
鉛	mg/L	1↓	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	<0.10(0.036)
鋅	mg/L	5↓	0.88	0.94	0.26	N.D.	0.05	0.27	2.10
總汞	mg/L	0.005↓	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
溶氧量	mg/L	—	5.8	6.0	5.7	5.0	6.1	5.6	5.1
總磷	mg/L	—	0.665	1.34	1.60	<0.020(0.016)	0.022	0.070	0.680

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。

六輕廠區溢流堰排放口水質季報表（104年第一季）

檢驗項目	單位	環評 管制值	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)	塑化公司 麥寮三廠	台化公司 海豐廠	南亞公司 海豐總廠
溫度	℃	註1	21.6	22.8	23.8	23.0	18.3	23.1	22.0
濁度	NTU	—	2.0	2.2	9.1	1.0	0.6	3.1	0.5
酸鹼值	—	6~9	7.6	7.8	8.2	8.3	7.8	8.2	7.9
COD	mg/L	100↓	7.7	48.2	66.1	5.6	25.0	43.4	32.6
SS	mg/L	20↓	4.4	3.6	8.9	<2.5	<2.5	9.2	<2.5
真色色度	—	550↓	<25	<25	69	<25	<25	26	39
氟化物	mg/L	15↓	4.40	1.43	1.89	<0.10(0.030)	1.18	0.26	0.56
總餘氯	mg/L	—	0.15	0.20	0.32	0.14	0.16	0.17	0.19
油脂	mg/L	10↓	<0.5	7.2	9.6	9.1	7.5	8.2	7.8
BOD	mg/L	30↓	2.2	10.4	13.0	<2.0(1.4)	4.9	<2.0(1.1)	7.3
陰離子界面活性劑	mg/L	10↓	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
氰化物	mg/L	1↓	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
酚	mg/L	1↓	0.0101	0.0254	0.0197	0.0084	0.0054	0.0166	0.0090
氨氮	mg/L	20↓	2.18	0.23	N.D.	<0.04(0.023)	0.07	0.15	0.13
硝酸鹽氮	mg/L	50↓	4.85	0.95	0.62	0.31	8.48	4.91	0.59
正磷酸鹽	mg/L	—	4.73	7.34	7.12	0.497	0.353	2.70	2.71
砷	mg/L	0.5↓	0.0131	0.0044	0.0038	N.D.	<0.001(0.0008)	0.0060	0.0074
鎘	mg/L	0.03↓	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
總鉻	mg/L	2↓	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
銅	mg/L	3↓	<0.05(0.031)	<0.05(0.023)	<0.05(0.032)	<0.05(0.029)	<0.05(0.028)	<0.05(0.026)	<0.05(0.032)
鎳	mg/L	1↓	N.D.	N.D.	N.D.	<0.05(0.023)	N.D.	N.D.	0.07
鉛	mg/L	1↓	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
鋅	mg/L	5↓	1.25	0.24	1.28	<0.02(0.019)	0.02	0.60	0.53
總汞	mg/L	0.005↓	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
溶氧量	mg/L	—	6.48	7.15	7.62	7.48	6.20	7.54	6.95
總磷	mg/L	—	1.65	2.55	2.94	0.374	0.282	1.30	0.968

註1：水溫管制：05~09月38℃；10~04月35℃。

註2：測項皆委託合格代檢公司進行採樣、檢測。

六輕廠區溢流堰排放口水質季報表 (104 年第二季)

檢驗項目	單位	環評 管制值	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)	塑化公司 麥寮三廠	台化公司 海豐廠	南亞公司 海豐總廠
溫度	°C	註 1	27	25.4	26.4	24.3	22.0	26.4	24.8
濁度	NTU	—	0.50	0.20	1.0	0.10	0.10	0.30	0.20
酸鹼值	—	6~9	7.6	8.4	8.5	7.9	7.0	8.3	8.0
COD	mg/L	100↓	6.4	44.5	60.3	10.9	22.7	35.8	32.6
SS	mg/L	20↓	5.1	3.3	<2.5	3.4	<2.5	6.6	<2.5
真色色度	—	550↓	<25	<25	79	<25	<25	<25	25
氟化物	mg/L	15↓	6.36	0.17	1.27	<0.10(0.018)	1.84	0.25	0.66
總餘氯	mg/L	—	0.08	0.14	0.09	0.07	0.06	0.08	0.13
油脂	mg/L	10↓	5.2	1.7	2.0	6.4	2.0	2.8	3.0
BOD	mg/L	30↓	2.3	9.4	21.7	3.0	8.3	11.2	9.7
陰離子界面活性劑	mg/L	10↓	N.D.	N.D.	N.D.	<0.10(0.057)	N.D.	N.D.	N.D.
氰化物	mg/L	1↓	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
酚	mg/L	1↓	0.0137	0.0254	0.0215	0.0156	0.0078	0.0156	0.0099
氨氮	mg/L	50↓	11.4	0.67	0.39	0.05	0.35	0.21	0.22
硝酸鹽氮	mg/L	50↓	3.69	2.22	2.47	0.31	7.68	5.95	5.48
正磷酸鹽	mg/L	—	3.38	17.5	2.39	0.196	1.99	1.81	4.51
砷	mg/L	0.5↓	0.0104	0.0052	0.0019	N.D.	0.0029	0.0055	0.0094
鎘	mg/L	0.03↓	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
總鉻	mg/L	2↓	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
銅	mg/L	3↓	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
鎳	mg/L	1↓	0.05	<0.05(0.021)	0.06	<0.05(0.026)	0.05	N.D.	0.09
鉛	mg/L	1↓	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
鋅	mg/L	5↓	0.45	0.16	0.25	0.02	0.03	0.38	0.42
總汞	mg/L	0.005↓	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
溶氧量	mg/L	—	7.2	7.8	6.3	6.1	7.2	6.7	7.0
總磷	mg/L	—	1.13	5.46	1.08	0.083	2.03	0.900	1.89

註 1：水溫管制：05~09 月 38°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。

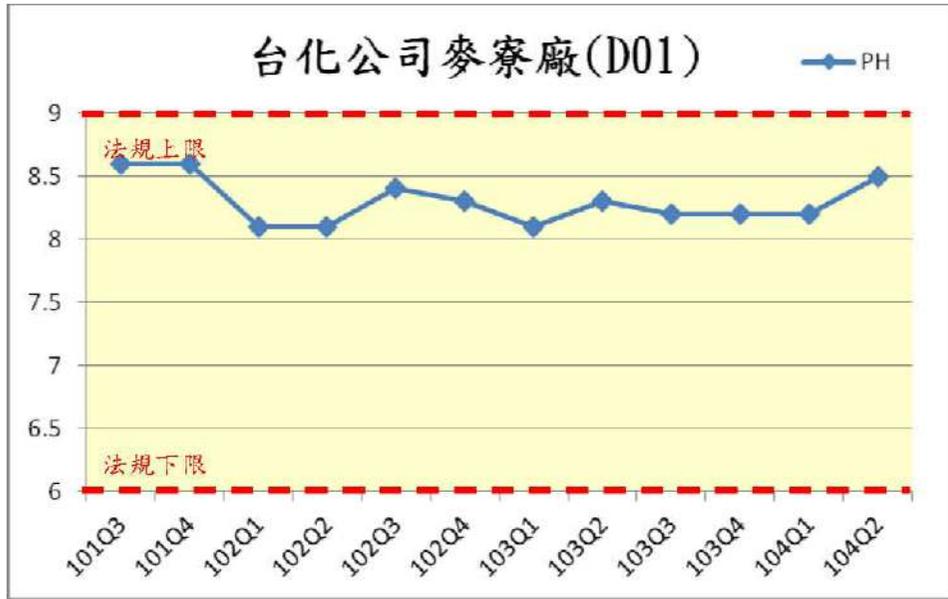
台塑石化麥寮一廠



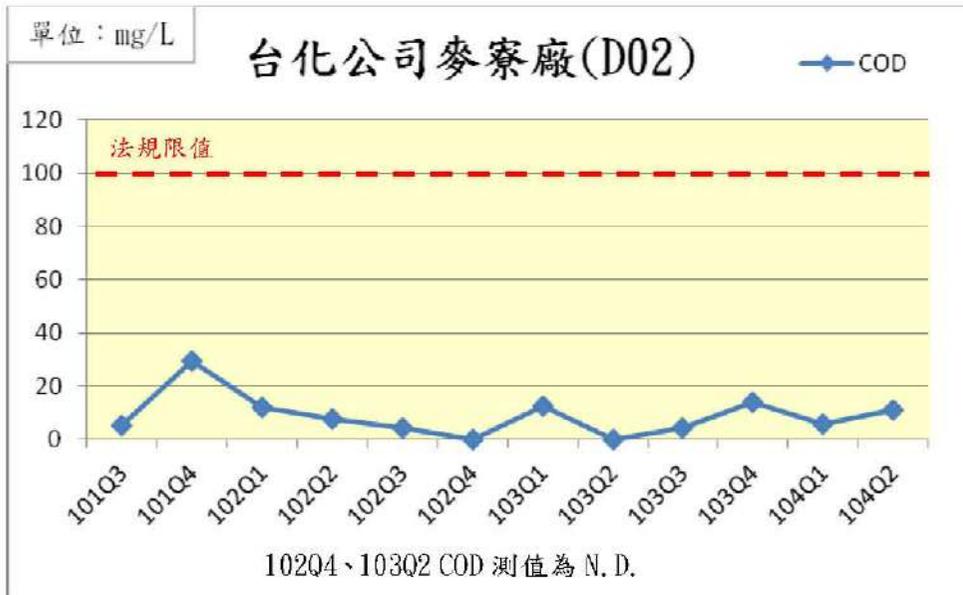
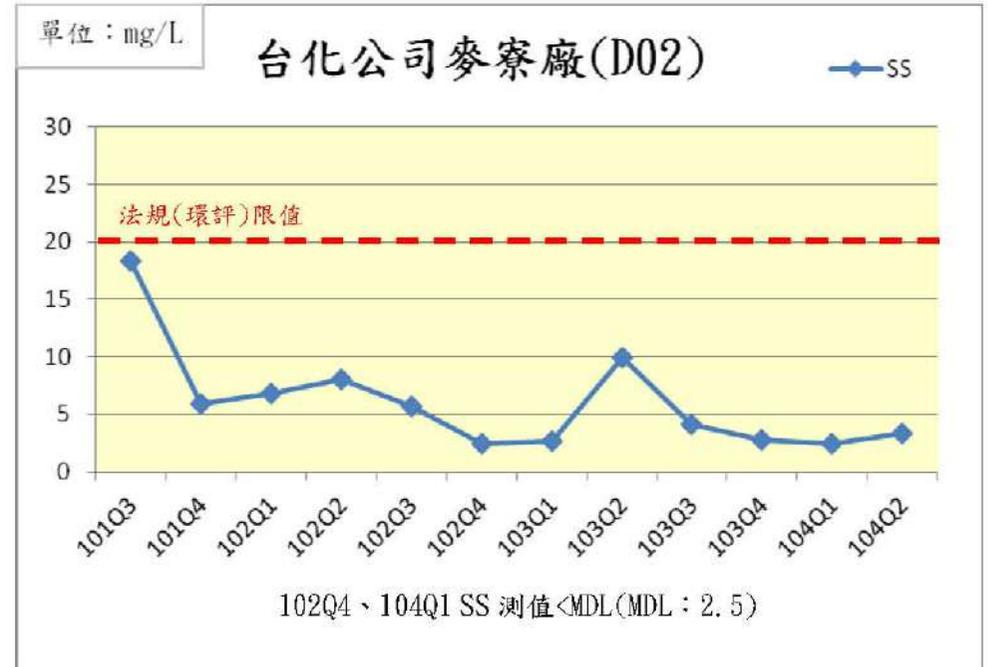
南亞公司麥寮總廠



台化公司麥寮廠(D01)



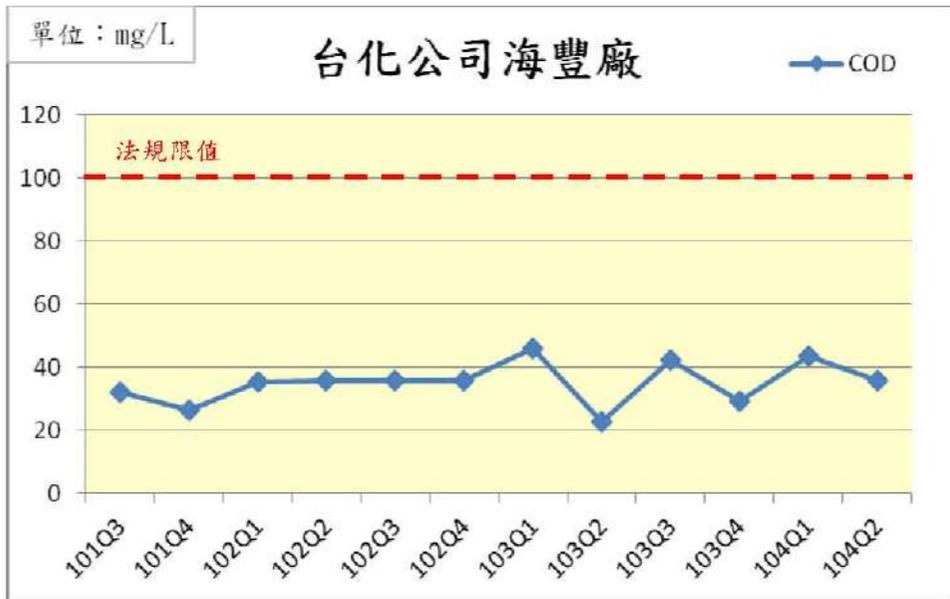
台化公司麥寮廠(D02)



台塑石化麥寮三廠



台化公司海豐廠



南亞公司海豐總廠



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，非園區所造成之影響。
101/2/23 四二大隊隊員陳情酸味	海巡署四二大隊反應酸味，經異味聯檢小組現勘調查為四二大隊辦公室內打掃時使用鹽酸清潔劑逸散所致，旋即向該單位主管報告異味追蹤結果，並共同確認無誤，據此辦理結案。
101/4/3 台西國小駐校人員王秀蘭自主發現燃燒味	駐校人員自主發現上風處民宅燒金紙味逸散，據以向校長說明。
101/4/6 楊厝分校駐校人員林戊己自主發現燃燒味	駐校人員自主發現上風處農田燒草味逸散，據以向老師說明。
101/4/10 海豐分校駐校人員蔡栢發自主發現豬糞味	駐校人員於上午自主發現上風處養豬場味道。
101/4/16 海豐分校駐校人員蔡栢發自主發現豬糞味	駐校人員於上午自主發現上風處養豬場味道。
101/4/18 許厝分校駐校人員錢敏正自主發現燃燒味	我駐校自主發現校園北側食品工場焗爐故障，致燃燒味排放，並主動告知主任知道。
101/4/19 海豐分校駐校人員蔡栢發自主發現豬糞味	駐校人員於上午自主發現上風處養豬場味道。
101/4/26 台西國小教師陳情燒塑膠味	學校老師及駐校人員皆有聞到燒塑膠味逸散，經會同四大公司前往調查發現係東南方自來水公司內部研磨施工所致，據以向校長說明。
101/5/10 海豐分校廖主任陳情燒塑膠味	廖主任反應油氣味，駐校員短暫聞到，當時西北風，四大公司會同至學校上風處調查無發現異味，取樣結果濃度遠低周界標準，經向廖主任溝通後獲得認同。

表格 E：

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

表格 E：

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

表格 E：

居民陳情案件	辦 理 情 形
101/11/8 新興國小主任陳情酸味	該校主任告知有異味，經駐校人員往上風處巡查發現，於活動中心旁空地現曬蘿蔔乾醱酵，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塢味道。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案件 2. 本季海豐村村民陳○○小姐向村長等反應 7 次

(截至 104.09.30 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	101.08.06 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-L0-02 之開口閥，淨檢測值大於 10,000ppm。	處分機關：雲林縣環保局 102.01.03 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	101.08.20 塑化 OL-1 廠輕油裂解程序(M01)，經稽查檢測發現編號 000008970ZL0010 之輕質液閥，淨檢測值大於 10,000ppm。	處分機關：雲林縣環保局 102.01.03 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	101.10.04 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 102.01.03 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	101.10.15 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 102.01.23 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 101.10.14 完成燃料管線盲封改善作業。
5	101.11.15 塑化煉製一廠原油蒸餾程序(M02)，100 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 102.01.23 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。

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
6	101.12.27 台塑 C4 廠甲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。	處分機關：雲林縣環保局 102.03.13 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。	10 萬	已向環保局申請許可證異動。
7	102.01.14 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 102.03.13 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 102.01.14 排除裂解氣壓縮機異常後即運作正常。
8	102.01.11 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 102.04.08 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 項之規定，遭開處罰鍰新台幣 20 萬元整。	20 萬	CEMS 設施已汰換完成。
9	102.02.01 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 102.05.09 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	102.03.21 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 102.05.17 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	已加強製程運轉條件監控。

項次	遭受環保法令處分狀況 (請敘明違規事實)	處分機關開單日期及違反 法規項目	罰款金額 (元)	改善情形
		10 萬元整。		
11	102.02.07 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 102.05.28 開立罰單。 違反法規項目：已違反水污染防治法第 18 條暨水污染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。	1 萬	本案已於 102.02.19 完成廢(污)水收集管線盲封移除改善作業。
12	102.01.18 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 102.06.06 開立罰單。 違反法規項目：已違反環境影響評估法第 17 條之規定，遭開處罰鍰新台幣 60 萬元整。	60 萬	開發單位增設排煙脫硫曝氣池並於 103 年 12 月完工，已穩定提昇排放水質。
13	102.04.03 南亞資源回收處排放管道 P001 設置之 CEMS，於 102 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 102.06.06 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	101.05.22 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 102.06.10 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 條之規定，遭開處罰鍰新台幣 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	102.05.02 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 102.07.17 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。

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
16	102.06.27 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 102.08.27 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	102.06.27 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 102.09.24 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，開處罰鍰新台幣 1 萬元整。	1 萬	本案已重新向環保局核備。
18	102.07.17 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 102.09.26 開立罰單。 違反法規項目：已違反空污法第 24 條第 3 項之規定，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	102.09.03 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 102.10.04 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	102.07.29 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 102.10.09 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	102.07.19 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 102.10.18 開立罰單。 違反法規項目：已違反空污法第 24 條第 2 項之規定，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	102.05.28 台化ARO-1廠芳香煙製程設備元件淨檢測值大於 10,000ppm。	處分機關：雲林縣環保局 102.11.01 開立罰單。	10 萬	設備元件洩漏，已完成修復，現場已無 VOC 逸散情形。

項次	遭受環保法令處分狀況 (請敘明違規事實)	處分機關開單日期及違反 法規項目	罰款金額 (元)	改善情形
		違反法規項目：已違反空污法第 20 條第 1 項之規定，開處罰鍰新台幣 10 萬元整。		
23	102.05.29 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 102.11.26 開立罰單。 違反法規項目：已違反空污法第 20 條第 1 項之規定，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	102.10.09 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核定之無煙燃燒設計量，以及蒸氣廢氣比未介於百分之 15 至 50。	處分機關：雲林縣環保局 102.11.29 開立罰單。 違反法規項目：已違反空污法第 23 條之規定，開處罰鍰新台幣 30 萬元整。	30 萬	本案已排除裂解氣壓縮機異常後即運作正常。
25	102.07.25 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 103.01.02 開立罰單。 違反法規項目：已違反空污法第 20 條第 1 項之規定，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	102.01.24 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 103.03.24 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。	6 仟	臺南市環保局依高雄高等行政法院判決依法撤銷原處分，另為適法之處分，於 104.8.3 重新開立裁處書。後續塑化公司已提出訴願，目前仍在訴願中。
27	103.03.18 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 103.03.31 開立罰單。 違反法規項目：已違反空污法第 23 條第 2 項之規定，開處罰鍰新台幣 10 萬元	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。

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
		整。		
28	102.03.28 台化合成酚廠熱媒程序(M03)製程，其排放管道(編號PC01)之總氮氧化物檢測濃度超過環評承諾值。	處分機關：行政院環保署 103.05.29 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 60 萬元整。	60 萬	本案已立即更換燃燒器噴嘴，以增加重油燃燒效率，經複測結果均符合排放標準。
29	103.04.16 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 103.07.10 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。
30	100.09.19 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 103.08.13 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	本案已提出「六輕相關計畫之儲槽相關環境監測變更內容對照表」之方式進行改善，並於 104 年 10 月 22 日備查在案。
31	103.06.04 台化 Aroma-2 廠，因地下水管制項目：柴油總碳氮化合物超過地下水管制標準。	處分機關：雲林縣環保局 103.08.19 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。
32	103.05.27 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 102 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 103.11.20 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 104 年 1 月 22 日完成設備訂購，總金額約 3 仟 5 百 8 拾萬元，已於 104 年 11 月 4 日交貨。

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
33	103.09.11 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 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)。	處分機關：雲林縣環保局 104.3.11 開立罰單。 違反法規項目：已違反 104 年 2 月 4 日修正前水污染防治法第 7 條第 1 項規定，遭開處罰鍰新台幣 17 萬元整。	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。
34	103.08.14 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 103 年 3 月 25 日取得核可(成分含量為 100%W/W)；另於 103 年 6 月 19 日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 103 年 5 月 19 日~20 日及 22 日~26 日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 103 年 3 月 25 日取得核可成分含量 100%W/W 明顯不符。	處分機關：雲林縣環保局 104.03.12 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。
35	103.08.14 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 103 年 3 月 25 日取得核可(成分含量為 100%W/W)；另於 103 年 6 月 19 日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 103 年 5 月 19 日~20 日及 22 日~26 日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	處分機關：雲林縣環保局 104.03.12 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。

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
	麥寮三廠於 103 年 3 月 25 日取得核可成分含量 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。			
36	103.08.20 環保局派員至台化芳香煙一廠稽查發現，其他芳香煙製造程序(M07 製程)，製程設備元 件 編 號：61P643BXXX3LV060 之淨檢值為 10,600 ppm，已違反空氣污染防制法第 20 條暨揮發性有機物空氣污染管制及排放標準第 29 條第 1 項第 2 款之規定。	處分機關：雲林縣環保局 104.05.06 開立罰單。 違反法規項目：已違反空氣污染防制法第 20 條暨揮發性有機物空氣污染管制及排放標準第 29 條第 1 項第 2 款之規定，遭開處罰鍰新台幣 10 萬元整。	10 萬	超限元件於受測當日已立即止漏完成，並已依規定將改善完成報告呈送環保局。

(截至 104.10.29 為止)

表格 G

<p>六輕相關開發計畫環境影響評估審查結論監督委員會第六十次(104.10.01)會議記錄</p>	<p>答覆說明及辦理情形</p>
<p>決議事項</p>	
<p>(一)下次監督委員會請提報「海水淡化廠辦理情形(含辦理進度及預定期程)」專案報告。</p>	<p>遵照辦理,本企業將於第61次會議,由總管理處安全衛生環保中心進行「海水淡化廠辦理情形(含辦理進度及預定期程)」專案報告。</p>
<p>(二)下次監督委員會請提報「放流水質及雨水大排水質監測」、「FTIR、豐安國小逸散性氣體、台西VOC測站監測」之環境監測深入分析對策報告。</p>	<p>遵照辦理,本企業將於第61次會議,由總管理處安全衛生環保中心進行「放流水質及雨水大排水質監測」、「FTIR、豐安國小逸散性氣體、台西VOC測站監測」之環境監測深入分析對策報告。</p>
<p>(三)本次會議委員及機關代表意見,涉及環境影響評估書件所載內容及承諾事項,請開發單位於收到會議紀錄一個月內將辦理情形函送本署,以利函送委員卓參;其他與環境影響評估書件所載內容及承諾事項無關之意見,請開發單位考量處理時效並於會後一個月內回覆委員或陳情人,並副知本署。</p>	<p>遵照辦理,本企業將於收到第60次六輕環境監督委員會議委員及機關代表意見會議記錄後,針對涉及環境影響評估書件所載內容及承諾事項之意見,於1個月內將辦理情形函送貴署轉請委員卓參。另其他與環境影響評估書件所載內容及承諾事項無關之意見,若屬開發單位權責,將盡量回復委員或陳情人,並副知貴署。</p>
<p>壹、委員意見</p>	
<p>一、鄭委員福田</p>	
<p>(一)簡報一,5月、6月份橋頭站之噪音L夜超標,請注意。</p>	<p>感謝委員指導,本企業於噪音監測期間為佐證異常情形均同步進行錄音作業,而橋頭測站於5月份L_夜測值於清晨04~06點受鳥鳴聲影響;6月份L_夜測值於晚間20~22點受蛙鳴聲影響,並比對歷年測值亦有相同情形,主要為季節性變化生態音源影響,後續將持續監測。</p>
<p>(二)簡報一,橋頭國小交通改善方案「近日拜訪橋頭國小校長改善可行...」,拜訪是否有何更有效之方案,對於來往車隊有否處分辦法及實證,請提供。</p>	<p>1. 感謝委員指導,本企業每季皆依環評承諾執行噪音振動及交通流量監測,其主要目的在了解六輕營運對麥寮地區之影響,進而提出軟、硬體改善措施,來維持交通順暢及學童上下學安全。在交通方面,以橋頭國小為例,經歷年監測結果顯示上午尖峰時段(學童往學校期間)道路服務水準雖有介於D級與E級之間(屬車多的現象),但從錄影畫面觀察,該路段車流仍屬順暢並無停滯不前情形。</p> <p>2. 惟為提升此時段橋頭國小校門口車流速度,本企業委外之監測團隊(逢甲大學)提出改善方案如下:(1)改善家長接送學童到校後的行駛方向(2)橋頭國小附近2座紅綠燈調整為連鎖控制(3)宣導家長接送學童到校後迴轉橋頭市集,應</p>

表格 G

六輕相關開發計畫環境影響評估審查結論監督委員會第六十次(104.10.01)會議記錄	答覆說明及辦理情形
	<p>配合交通號誌指示，避免校門口局部車輛回堵等方案。</p> <p>3. 鑒於前述 3 項改善方案皆與家長接送學童到校有極密切關係，基此，本企業擬先拜訪校長了解看法並請益是否有更精進改善方案，若獲認同，本企業後續將持續拜訪村長、民意代表等，以結合地方領袖意見，共同要求縣政府、交通局等公部門配合落實。</p> <p>4. 至於委員提到「對於來往車隊有否處分辦法及實證」；本企業為提升縣道 154 於上下班時段之服務水準，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) 進入廠區之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，今年度拜訪地方意見領袖，均認同本企業作法。</p>
(三)簡報二，4. 毒化物管理，「顆」，請說明其定義。	<p>簡報中「顆」主要為表示毒化物洩漏偵測器數量之計數單位。</p>
(四)簡報三，多餘之石油焦51 萬噸/年哪裡去？原來燒石油焦之空氣污染防制設備，目前使用情況為何？副產石灰、混合石膏每月變動量甚大，請說明。請積極研發處理副產石灰之使用。	<p>1. 本企業塑化公司輕油廠生產之石油焦除送循環式流體化床鍋爐(下稱 CFB 製程)自用外，其餘則外銷至韓國、日本、大陸等國家；目前設立之 2 座 CFB 製程，其空氣污染防制設備包含選擇性非觸媒還原(SNCR)及整合式脫硫除塵設備(NID)等，實際操作情形良好，103 年 CFB 製程硫氧化物平均排放濃度 17ppm、氮氧化物平均排放濃度 22ppm、粒狀污染物平均排放濃度 7mg/Nm³，除低於環評及國家排放標準，亦遠低於台中電廠(燃煤電廠)之各項空氣污染物排放濃度，且已依空氣污染防制法設置連續自動監測設施(CEMS)進行硫氧化物、氮氧化物、不透光率等監測並連線至雲林縣環保局。</p> <p>2. 為配合輕油廠製程蒸汽、電力需求調整 CFB 產能，因此副產石灰、混合石膏產出量隨之變動，目前產出之副產石灰皆妥善庫存於廠內，且每月提報環保署中區督察大隊知悉。</p> <p>3. 塑化公司現已著手研擬推動之副產石灰用途如下：</p>

表格 G

六輕相關開發計畫環境影響評估審查結論監督委員會第六十次(104.10.01)會議記錄	答覆說明及辦理情形
	<p>(1)中鋼子公司中聯公司地改劑合作案。 (2)轉製二水石膏(亞洲水泥助磨劑、環球水泥石膏板)。 (3)麥寮廠區西北堤擋風堤材料。 (4)低強度混凝土(CLSM)原料。</p>
(五)簡報四，應加強對於受委託之代檢驗室品保/品管(QA/QC)。	<p>簡報四係本企業麥寮汽電公司簡報；麥寮汽電公司產出之廢水及溫排水，依法應檢測之項目(pH、水溫、COD、BOD、SS、硫化物、餘氯、總汞)，均已委由環保署認證之合格代檢業者執行，檢測結果亦依法提報相關環保機關，因此應可確保檢驗品質及合法性；對於委員之提醒，麥寮汽電公司會持續注意代檢業者資格。</p>
(六)長春關係企業簡報，污泥乾燥請注意異味問題。	略
二、李委員育明	
(一)台塑企業提報資料表格E(居民陳情案件)，請確認104年4月至6月當季是否完全無居民陳情案件。另依慣例提報內容之「本企業會同四大公司」及「我方駐校人員」等組織架構，請概要回覆其設置情形。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 謝謝委員指教，經再次確認表格E中，104年4月至6月確實沒有居民向本企業麥寮園區陳情案件。 2. 為因應麥寮園區附近居民反映聞到異味，環保團體質疑影響民眾健康；台塑企業自99年起成立異味巡檢小組每日於園區內加強巡查，每日由安衛環中心會同四大公司專人進行異味巡檢，發現異味情況立即要求改善，縮短異味影響時間，並針對歲修停開車、開槽過程可能有異味產生，要求廠處需停開車一週前，提出停開車異味防制計畫。 3. 本企業麥寮園區環境監測中心(屬台塑企業總管理處安衛環中心)，若接獲居民陳情，均立即通知四大公司(台塑、南亞、台化及塑化)安全衛生處(簡稱安衛處)派員會同監測中心人員前往陳情地點現勘調查。 4. 我方駐校人員係指四大公司分別派駐於園區鄰近八所小學之環保人員，以每小時巡查學校四周的方式，主動追查異味，而如有異味陳情事件發生時，立即追查來源並回覆陳情人，另如依氣象條件研判可能來自麥寮園區，則回報廠內異味巡檢小組進行污染來源查找。
(二)台塑企業「六輕四期擴建計畫審查結論變更暨第三次環境影響差異分析報告」審查結論二之辦理情形說明，請	<ol style="list-style-type: none"> 1. 為評估在六輕計畫廠區設置海水淡化廠之可行性，本企業於97年7月投資86,131仟元採用逆滲透膜(RO)處理技術，興建二套各250噸/日

表格 G

六輕相關開發計畫環境影響評估審查結論監督委員會第六十次(104.10.01)會議記錄	答覆說明及辦理情形
<p>釐清二套各250每日立方公尺(CMD)海水淡化廠之試驗、操作現況(更新至104年第三季),另規劃設置100,000 CMD海水淡化廠之進度說明,亦請補充各項作業預定時程之規劃內容。</p>	<p>的海淡試驗機組,以一年(97/7~98/6)之時間進行運轉測試,兩套試驗機組之差異在於前處理方式的不同,分別為法國Veolia公司之化學混凝沈澱+雙介質過濾器(DMF)及美國GE公司之超濾薄膜(UF)。</p> <p>2. 二套海淡機組經實際運轉一年後,除產水水質硼濃度平均1.64mg/l不利製程使用且超過世界先進國家生活用水的標準(<1ppm),鹵水含鹽量由海水平均3.36%提高至5.6%,亦有可能會造成海域生態之衝擊及影響漁獲量之虞,故優先推動對環境影響相對輕微之農業渠道灌溉尾水再利用方案。</p> <p>3. 因農業渠道灌溉尾水再利用方案無法順利取得水權,且海淡技術經過多年發展已有進步,為儘速完成供水不足之自籌水源替代方案,本企業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,已完成製程規劃與工程概算等各項前置作業,現正積極辦理製程廠商遴選作業中。</p> <p>4. 另已同時辦理環評作業,全案將於環評審查通過後3年內完成設備組裝與試車工作,如環評書件能順利於105年底通過審查,預估可於108年底產水。</p>
<p>(三)長春企業提報資料表格E(居民陳情案件),請補充說明資料彙整期程,以釐清「無陳情案件」之涵蓋期間。</p>	<p>略</p>
<p>(四)長春企業提報資料表格B(審查結論),請補充第五次變更申請之空氣污染總量、用水量、廢水量核配內容,並與原環評(六輕四期擴建計畫環境影響說明書)搭配說明總量核配、管制方式。</p>	<p>略</p>
<p>三、江委員右君</p>	
<p>(一)簡報中之環境品質監測結果除了以平均值表示外,建議加上測值範圍。</p>	<p>感謝委員指導,本企業往後將依委員建議執行,另有關第60次會議簡報中之環境品質監測結果,增加測值範圍補充說明如下: PM_{2.5}測值於西南季風(5月至8月)之時節,測值則均符合標準且由測值顯示麥寮及台西測站5-8月平均為16 µg/m³(測值範圍介於10-24 µg/m³),低</p>

表格 G

六輕相關開發計畫環境影響評估審查結論監督委員會第六十次(104.10.01)會議記錄	答覆說明及辦理情形
	於法規標準(35 $\mu\text{g}/\text{m}^3$)，且與全台其他測站平均8~18 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (測值範圍介於4~26 $\mu\text{g}/\text{m}^3$)相當。
(二)六輕計畫之環評核配量在氮氧化物(NO _x)和用水量部分已分別達76%和81%，在多廠商尚未運轉的情況下，未來是否會超出環評承諾值？必要時應再思考精進之污染改善或防制策略，以及節水作為。	<p>1. 本企業氮氧化物(NO_x)排放量達76%，係103年整年之排放量，符合環評承諾量。</p> <p>2. 本企業各廠之排放量已有管制機制，目前皆以許可排放量作為管制上限，而全廠區之許可核定量以不超過環評承諾值為管制原則；新設工廠開始運轉前，若整廠區之許可量尚未超過環評承諾值，本企業會核配排放量給該廠據以申請許可證，但若已無多餘之排放量時，本企業會協調各廠進行改善，並重新調整各廠之許可量，以確保排放量可符合環評承諾。</p>
(三)六輕計畫之環保推動策略的執行成效除了報告執行作為外，建議補充成效。	<p>六輕計畫環保推動策略，可分為「引用先進製程設備」、「能資源整合回收利用」、「完善之污染防治設備」、「持續環境監測作業」等四大項，以下就成效部份概要說明：</p> <p>1. 引用先進製程設備：六輕計畫於1994年建廠時，於規劃設計階段，即要求採用最佳製程技術、選擇最佳污染防治設備及配合完善的環保管理系統等三項原則進行建廠工作。全數製程皆採用BACT，並配合完善的操作運轉措施後，除可確保六輕廠區正常安全運轉外，亦可確實減輕對環境之影響，達到環境保護之目標。</p> <p>2. 能資源整合回收利用：六輕計畫係以生態化工業園區之方式進行建構，並持續推動能資源整合作業，迄103年8月已完成能資源整合案共3,082件，花費金額147億元；效益部份為：節省用水量238,644噸/日、節省蒸汽量1,786噸/日、節省電力132.9仟度/H、節省燃料86.1噸/H、減低CO₂當量1,775仟噸/年。</p> <p>3. 完善之污染防治設備：六輕計畫針對污染防制部份，以空、水、廢、毒、土等五大面向管理，如下說明：</p> <p>(1)在空污防制上，皆採用最佳處理設備，包括密閉式煤倉及輸送系統、排煙脫硝(SCR)、靜電集塵器(EP)及排煙脫硫(FGD)等先進空氣污染防制設備。排放濃度硫氧化物(SO_x)為10~24ppm，氮氧化物為(NO_x)35~45ppm，粒狀物(TSP)<23mg/NM³，符合環評及國家標準。</p> <p>(2)水污染防治上，經考量各廠廢水成份之差異</p>

表格 G

<p>六輕相關開發計畫環境影響評估審查結論監督委員會第六十次(104.10.01)會議記錄</p>	<p>答覆說明及辦理情形</p>
	<p>性、廢水處理操作維護之方便性、及易於劃分環保管理權責等因素後，六輕計畫共設置有 9 座廢水處理場，經妥善處理後排放水質均遠低於放流水管制標準，pH 值為 7.9~8.3，COD(mg/L)<42，SS (mg/L)<14。</p> <p>(3)廢棄物清理部份，六輕計畫廢棄物資源化已達 95%，約 5%無法資源化或回收再利用的廢棄物，透過園區內的焚化爐及掩埋場處理處置。六輕計畫也是國內首先採行廢棄物於園區內自行處理的工業區，一般可燃性廢棄物先經送焚化爐焚化，焚化後的灰渣及不可燃廢棄物再送至掩埋場掩埋處理。</p> <p>(4)毒化物管理部份，設有氣體偵測器 24 小時監控，並設定洩漏 HI Alarm 及影響範圍，以電腦即時分級發佈警報。除依法進行毒化物運作管理及申報作業外，現場並設置 85 種，8,109 個偵測器，可即時掌握現場狀況。監測結果以今年度為例，各廠處並未發生毒化物洩漏之情形；另查近期毒化物環保罰單，今年度並未有違法毒管法之情形，去年度則因文書作業疏失而有 2 件毒化物環保罰單，並未有實質毒化物洩漏造成影響環境之情形。</p> <p>(5)土壤及地下水污染防治部份，除按時進行地下水監測外，更著重於針對儲槽洩漏預防、地下水滲漏等源頭預防工作。以儲槽為例，針對儲槽洩漏預防措施，至少有 6 項：本體沉陷監測、偵測管、槽底洩漏防護、氣體偵測器、底板外緣防蝕、漏油偵測器，俾可及早發現洩漏風險，避免造成土壤地下水污染。然本企業為達土壤污染預警效果，自行於廠區內地下水監測井周邊，執行 32 處土壤檢測作業，並依法定土壤監測項目每年定期檢測，供各單位用來掌握廠區土壤狀況。其成效土壤檢測結果在砷、鎘、鉻、銅、汞、鎳、鉛、鋅等重金屬濃度，及總石油碳氫化合物、有機物(VOCs、SVOCs)等均符合法令標準。另外本企業依「六輕四期擴建計畫環境影響說明書」及其相關環評書件承諾核定之環境監測計畫設置 48 口地下水監測井，另增設 98 口地下水監測井，擴大地下水水質監測範圍，每季進行地下水監測，俾掌握地下</p>

表格 G

六輕相關開發計畫環境影響評估審查結論監督委員會第六十次(104.10.01)會議記錄	答覆說明及辦理情形
	<p>水質變化趨勢及提送主管機關備查，歷年地下水檢測均符合法規管制標準。</p> <p>4. 持續環境監測作業：六輕計畫執行之監測項目，計有周界空氣品質、粒狀物硫酸鹽及硝酸鹽、逸散性氣體、固定污染源 CEMS、VOC、噪音振動、放流水水質、地下水、海水水質、海域底泥、生物體重金屬、浮游生物、底棲生物、海洋哺乳類動物、海底地形、車輛數、六輕所屬車輛數、植物、動物相、候鳥調查、漁業資源、土壤等項目，監測結果則按季提報環保署審查。經統計環保署北中南空品區具代表性之空氣品質與麥寮廠區監測站結果比較，麥寮附近地區空氣品質並沒有較北中南空品區不佳，近年來亦逐漸恢復到六輕計畫尚未進駐前之背景水準。</p>
(四)請說明麥電在使用海水脫硫(增設曝氣池)後，排入海水之廢水的溫度為何?	<p>根據 104 年 9 月 30 日現場量測結果，海水脫硫曝氣後(D02 放流口)排放水溫 34℃；下游海水(D01 放流口)排放水溫 32℃，二者皆符合法規管制 <38℃。</p>
(五)長春人造廢水廠排放之廢水的化學需氧量(COD)已接近排放標準，建議設立一警戒值(例如：80 mg/L)超過時即應採取防治措施。	<p>略</p>
(六)本計畫在100年至104年之環保違規次數達11次之多，顯示環安衛管理未落實，待加強。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 六輕廠區針對各洩漏源，包括廢氣燃燒塔、設備元件、儲槽、廢水處理設施及冷卻水塔等，均已訂定相關監測查核方式，嚴格要求各廠處落實執行，後續則由各公司總經理室督導查核及總管理處安衛環中心不定時稽核，以達管制目的。 2. 本企業亦定期彙整主管機關稽核重點、新頒佈法規與企業內制度及自主檢查暨異常案例等資料，並舉辦環保人員座談會進行宣導，以持續提升各廠處任用環保人員專業知識與實務經驗。 3. 近年來六輕廠區在各公司及各廠處努力下，主管機關入廠稽核異常率均有明顯降低趨勢，104 年度至第三季為止尚未有違反環保法令遭受開罰案件。後續本企業總管理處亦將持續推動並協助各公司做好廠內環保管理作業。
(七)細懸浮微粒(PM2.5)的濃度在104年第	<ol style="list-style-type: none"> 1. 由本企業歷年(99-104年)第二季 PM2.5 監測資

表格 G

六輕相關開發計畫環境影響評估審查結論監督委員會第六十次(104.10.01)會議記錄	答覆說明及辦理情形																																																																													
<p>二季雖然較前兩年低，但檢視近五年之數據，濃度並未出現逐漸降低之現象。建議應詳細分析PM2.5 濃度變化之原因，同時仍應積極提出PM2.5 的防制措施。</p>	<p>料顯示(如下表)，本季(104 年第 2 季) PM2.5 測值低於前二年同期；經查環保署網站資料顯示，自 102 年實施標準方法檢測監測細懸浮微粒(PM2.5)，103 年年平均 23.5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 低於 102 年(24.0 $\mu\text{g}/\text{m}^3$)，另外參考非標準方法之 PM2.5 自動測站監測趨勢，民國 101 年較民國 94 年改善幅度達 19%；顯示台灣 PM2.5 已有逐年改善的趨勢</p> <table border="1" data-bbox="758 667 1428 846"> <thead> <tr> <th>PM_{2.5} 質量濃度</th> <th>許厝</th> <th>海豐</th> <th>麥寮</th> <th>台西</th> <th>大城</th> <th>臺志</th> <th>東勢</th> <th>上庫</th> <th>崙背</th> <th>平均</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>99 年第 2 季</td> <td>38.37</td> <td>18.69</td> <td>27.14</td> <td>15.27</td> <td>42.18</td> <td>35.35</td> <td>39.89</td> <td>21.84</td> <td>—</td> <td>29.85</td> </tr> <tr> <td>100 年第 2 季</td> <td>29.86</td> <td>48.65</td> <td>31.86</td> <td>32.58</td> <td>34.86</td> <td>30.27</td> <td>27.31</td> <td>17.57</td> <td>—</td> <td>31.61</td> </tr> <tr> <td>101 年第 2 季</td> <td>13.69</td> <td>11.54</td> <td>12.36</td> <td>11.23</td> <td>13.03</td> <td>12.59</td> <td>11.44</td> <td>10.02</td> <td>12.31</td> <td>12.02</td> </tr> <tr> <td>102 年第 2 季</td> <td>43.61</td> <td>56.00</td> <td>47.00</td> <td>35.44</td> <td>40.56</td> <td>45.07</td> <td>44.86</td> <td>49.99</td> <td>57.16</td> <td>46.63</td> </tr> <tr> <td>103 年第 2 季</td> <td>31.42</td> <td>30.28</td> <td>34.65</td> <td>27.90</td> <td>35.52</td> <td>37.95</td> <td>35.49</td> <td>44.01</td> <td>42.66</td> <td>35.54</td> </tr> <tr> <td>104 年第 2 季</td> <td>35.86</td> <td>18.34</td> <td>24.72</td> <td>14.22</td> <td>16.71</td> <td>19.82</td> <td>21.30</td> <td>22.30</td> <td>21.29</td> <td>21.62</td> </tr> </tbody> </table> <p>註：崙背站自 101 年開始執行監測。</p> <ol style="list-style-type: none"> 由於 PM_{2.5} 來源複雜，聯合報針對此議題已於 102 年 5 月邀集國內外此議題相關領域之專家及學者舉辦座談會，提供國內外最新研究調查成果，釐清台灣 PM_{2.5} 問題所在，依美國環保署研究資料，其中工業只佔原生性 PM_{2.5} 來源的 4.9%，大部份為路面揚塵、露天燃燒、營造粉塵及農業等，而衍生性 PM_{2.5} 來源主要為車輛、畜牧、燃煤電廠等，另台灣因地理特性約有 35~40% 來自大陸，西部最高可達 5 成來自大陸，又以雲嘉南及高屏地區最為嚴重，沿海地區還受海洋飛沫影響。 本企業為瞭解 PM_{2.5} 來源，已進一步執行其成分組成分析，項目包括水溶性離子(硫酸根離子、硝酸根離子、銨離子、氯離子、鈉離子、鉀離子、鎂離子、鈣離子)及脫水葡萄糖等，以釐清工業、農業、交通、海洋飛沫、農廢燃燒之來源。 另本企業對於 PM_{2.5} 管制減量部份，在建廠設計階段即以最佳可行技術(BAT)及最佳可行控制技術(BACT)的理念，以確保各項固定污染源經處理後排放濃度低於環評標準及遠低於國家標準，而運轉以後持續不斷檢討改善，包括實施 Flare 全量回收、VOC 儲槽尾氣回收、儲槽加蓋及出入廠柴油車等排煙管制等多項減量措施，皆於法規訂定前即著手規劃設置，加嚴自主管理，以期減少對環境之影響。 	PM _{2.5} 質量濃度	許厝	海豐	麥寮	台西	大城	臺志	東勢	上庫	崙背	平均	99 年第 2 季	38.37	18.69	27.14	15.27	42.18	35.35	39.89	21.84	—	29.85	100 年第 2 季	29.86	48.65	31.86	32.58	34.86	30.27	27.31	17.57	—	31.61	101 年第 2 季	13.69	11.54	12.36	11.23	13.03	12.59	11.44	10.02	12.31	12.02	102 年第 2 季	43.61	56.00	47.00	35.44	40.56	45.07	44.86	49.99	57.16	46.63	103 年第 2 季	31.42	30.28	34.65	27.90	35.52	37.95	35.49	44.01	42.66	35.54	104 年第 2 季	35.86	18.34	24.72	14.22	16.71	19.82	21.30	22.30	21.29	21.62
PM _{2.5} 質量濃度	許厝	海豐	麥寮	台西	大城	臺志	東勢	上庫	崙背	平均																																																																				
99 年第 2 季	38.37	18.69	27.14	15.27	42.18	35.35	39.89	21.84	—	29.85																																																																				
100 年第 2 季	29.86	48.65	31.86	32.58	34.86	30.27	27.31	17.57	—	31.61																																																																				
101 年第 2 季	13.69	11.54	12.36	11.23	13.03	12.59	11.44	10.02	12.31	12.02																																																																				
102 年第 2 季	43.61	56.00	47.00	35.44	40.56	45.07	44.86	49.99	57.16	46.63																																																																				
103 年第 2 季	31.42	30.28	34.65	27.90	35.52	37.95	35.49	44.01	42.66	35.54																																																																				
104 年第 2 季	35.86	18.34	24.72	14.22	16.71	19.82	21.30	22.30	21.29	21.62																																																																				

表格 G

六輕相關開發計畫環境影響評估審查結論監督委員會第六十次(104.10.01)會議記錄	答覆說明及辦理情形															
(八)建議未來可提供每季之虛驚事件的統計和原因分析。	<p>1. 目前本企業之環保虛驚事件統計，為民眾陳情及於園區鄰近八所小學派駐之環保人員自主發現異味，且查證為非園區影響，即認為是環保虛驚事件。</p> <p>2. 經統計，104 年度第 3 季環保虛驚事件共計 12 件，皆為駐校人員自主發現異味，且調查皆非麥寮園區影響所致，主要以民眾露天燃燒產生之燃燒味為主，如下表所示：</p> <table border="1" data-bbox="794 667 1422 891"> <thead> <tr> <th>項次</th> <th>原因調查</th> <th>發現次數</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>民眾露天燃燒</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>校園進行消毒</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>大排水溝異味逸散</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>魚溫異味逸散</td> <td>1</td> </tr> </tbody> </table>	項次	原因調查	發現次數	1	民眾露天燃燒	8	2	校園進行消毒	2	3	大排水溝異味逸散	1	4	魚溫異味逸散	1
項次	原因調查	發現次數														
1	民眾露天燃燒	8														
2	校園進行消毒	2														
3	大排水溝異味逸散	1														
4	魚溫異味逸散	1														
四、程委員淑芬																
(一)六輕副產石灰依據過去六輕所提供之資料顯示，重金屬鎳含量高達1 百多個百萬分之一(ppm)，依據肥料管理辦法，做為肥料之廢棄物有害物質含量全量不得高於肥料管制值，六輕副產石灰鎳含量應已高於肥料管制值，是否可以做為肥料原料，請再確認。	<p>1. 本企業塑化公司產出之副產石灰，前雖經農委會審查取得肥料登記證，但從未自行製成肥料產品販售；另有台灣肥料股份有限公司及五葉肥料股份有限公司等有原料添加物需求，因此曾向塑化公司購買少量副產石灰作為肥料添加物使用，以產製合法肥料販售。</p> <p>2. 塑化公司現已著手研擬推動之副產石灰用途如下：</p> <p>(1)中鋼子公司中聯公司地改劑合作案。</p> <p>(2)轉製二水石膏(亞洲水泥助磨劑、環球水泥石膏板)。</p> <p>(3)麥寮廠區西北堤擋風堤材料。</p> <p>(4)低強度混凝土(CLSM)原料。</p>															
(二)針對已流出46.8 萬噸副產石灰不當應用於級配回填材，後續之追蹤及善後規劃為何？	<p>1. 本企業塑化公司副產石灰於 91 年 11 月 20 日經雲林縣政府依工廠登記第 15 次審查會以府建工字第 0910068785 號函登記為產品項目，且於廢棄物清理計畫書亦登載為產品；同時加入公共工程會規範第 02722 章級配粒料基層、第 02726 章級配粒料底層、第 03377 章控制性低強度材料及國家標準 CNS 15739，因此做級配回填材料使用應無不當，亦與美國方面做法相同。</p> <p>2. 塑化公司對於副產石灰使用地點(六輕水化二場及西螺 154 甲試鋪道路)，皆有委託環保署認證檢測公司針對地下水長期監測，其監測結果</p>															

表格 G

六輕相關開發計畫環境影響評估審查結論監督委員會第六十次(104.10.01)會議記錄	答覆說明及辦理情形
	<p>符合法規標準；另台南市政府亦委託艾弈康工程顧問股份有限公司與中環科技事業股份有限公司對副產石灰收受廠處(官輝及宏昇土資場)進行土壤取樣分析，分析結果顯示無污染，顯見副產石灰之使用並不會污染環境。</p>
<p>(三)地下水監測數據，在灰塘、掩埋場皆缺少砷的檢測數據？請說明。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 歷季灰塘、掩埋場地下水完整監測數據(包含重金屬砷)皆檢附於「離島式基礎工業區石化工業綜合區開發案監測報告」。 2. 本次「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」之簡報資料，考量數據量大，僅摘要列出部分檢測結果。本季重金屬砷檢測結果為 0.0009-0.0199 mg/L，皆無超過法規標準。(砷監測標準為 0.25 mg/L，管制標準 0.5 mg/L。)
<p>(四)灰塘井2 之氯鹽、硬度、總溶解固體物及導電度監測值皆遠高於其它監測井，顯然已經不是單純的海水鹽化問題，請調查其原因並提出因應對策。</p>	<p>灰塘井 1 及灰塘井 2 於早期監測，地下水皆因海砂填築影響，水質接近海水。其中灰塘井 1 位處於港區，港口建設結構阻隔地下水與外界海水連通，且灰塘井 1 經多年降雨淋洗後地下水已逐漸淡化，另灰塘井 2 鄰近灰塘 1，由於灰塘 1 水質接近海水，因此灰塘井 2 之地下水受其影響，鹽化指標明顯較高，灰塘井 1、井 2 及灰塘 1 相對位置，如附件一。</p>
<p>(五)掩埋場監測井 MW-1，MW-8 及 MW-2 氮氣濃度遠高於其它井位，歸咎於防風林施肥、上游河川及農漁牧排水，理由不是很充分，請提供詳細資料說明。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 歷年氮氣測值呈現高低起伏，為瞭解本季 MW1、MW2、MW8 氮氣偏高可能原因，本企業於該區域監測井裝設自記式水位計，結果顯示該三口井為本區域水位的低點(如附件二)。 2. 氮氣偏高原因可能受上游河川、農漁牧排放水入滲順流而下及掩埋場運作等影響，另廠區早期種植防風林時，為能促使防風林生長，曾酌量施肥；加諸 MW1、MW2 為本區域水位的低點，且附近水力梯度大，亦鄰近北側防風林，因此造成氮氣測值高低起伏。 3. MW8 附近水力梯度平緩，氮氣測值無明顯高低起伏，但因為是水位低點，氮氣偏高仍可能與防風林施肥、上游河川及農漁牧排放水入滲，匯流至水位低點有關。 4. 掩埋場是掩埋焚化後的無機灰燼，目前均定期執行重金屬溶出試驗，與氮氣關聯性低。 5. 由第 3 季氮氣測值顯示，MW1、MW8 呈下降趨勢，MW2 與歷年相當，整體仍與歷年相似呈現高低起

表格 G

<p>六輕相關開發計畫環境影響評估審查結論監督委員會第六十次(104.10.01)會議記錄</p>	<p>答覆說明及辦理情形</p>
	<p>伏，未來將持續連續監測水位及執行水質取樣檢測，以瞭解其變化趨勢。</p>
<p>五、許委員金全</p>	
<p>(一)麥寮、臺西鄉民負責健檢項目可再增加，請台塑企業檢討。例如增加斷層掃描檢查，讓鄉民健康有更周全的防護保障。</p>	<p>謝謝指教，本企業為關懷麥寮地區居民健康並達敦親睦鄰目的，健康檢查項目及內容經 99 年與麥寮鄉公所、台西鄉公所、鄉長、鄉代表及各村長進行討論後，101 年並納入雲林縣衛生局建議增加 1-羥基芘(1-OHP)等內容，現除已包括全民健保成人預防保健項目外，更包括各項癌症篩檢等共計 21 大項之檢查(詳附件三)，檢查頻率為每年 1 次，俾協助麥寮、台西兩鄉健康異常民眾達到「早期發現，早期治療」，而參與健檢服務民眾則由 99 年度 7,543 人增加至 103 年度(103 年 12 月 1 日至 104 年 8 月 31 日)10,829 人，為確保健檢項目能發揮保障照護民眾健康之功能，將就委員意見持續與醫療專業部門等相關單位檢討增修訂。</p>
<p>(二)長春大連企業在六輕工業區設廠，其體系不同於台塑企業，與地方上互動來往不應依附於台塑企業，要有自己的敦親睦鄰政策，但長春大連企業在這方面做的很少，請加強與地方互動交流溝通，特別是在擴廠的這個議題上，更應向鄉民說明清楚，落實敦親睦鄰工作。</p>	<p>略</p>
<p>六、林委員俊嵩</p>	
<p>(一)針對六輕所提到的副產石灰，我想請教六輕，副產石灰好像是廢棄物不是副產品，但是在之前所回填在本鄉的地方，你們有去做監測嗎？本鄉鄉民針對副產石灰這個部分他們的疑慮很大，到底會不會影響？我看到你們所監測的一些數據，好像沒有針對在土壤底下的數據，到底它對水質、土質，跟周邊環境真的沒有影響嗎？可以請六輕這邊採樣，做這些副產石灰掩埋下去的部分，對我們臺西鄉這邊是否再召開說明會，因為目前只要每次定期會，鄉民代表跟鄉民針對這個副產石灰的疑慮到目前還是相當的大，所</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 本企業塑化公司副產石灰於 91 年 11 月 20 日經雲林縣政府依工廠登記第 15 次審查會以府建工字第 0910068785 號函登記為產品項目，且於廢棄物清理計畫書亦登載為產品；同時加入公共工程會規範第 02722 章級配粒料基層、第 02726 章級配粒料底層、第 03377 章控制性低強度材料及國家標準 CNS 15739，因此之前販售給廠商做為工業用地級配回填材料使用應無不當，亦與美國方面做法相同。 2. 塑化公司對於副產石灰使用地點(六輕水化二場及西螺 154 甲試鋪道路)，皆有委託環保署認證檢測公司針對地下水長期監測，其監測結果符合法規標準；另台南市政府亦委託艾奔康工程顧問股份有限公司與中環科技事業股份有限

表格 G

六輕相關開發計畫環境影響評估審查結論監督委員會第六十次(104.10.01)會議記錄	答覆說明及辦理情形
<p>以針對這個副產石灰的部分希望有一個適當的結果。</p>	<p>公司對副產石灰收受廠處(官輝及宏昇土質場)進行土壤取樣分析,分析結果顯示無污染,顯見副產石灰之使用並不會污染環境。</p>
<p>(二)在六輕部分,我要建議,好像你們所考慮到的問題都是空氣的污染,好像沒有審慎考慮到人員的污染,目前可能是我工作性質的關係,比較有接觸到,我們麥寮許鄉長為了要提供六輕員工每天人潮,他甚至在車輛比較多的路段提供了一個時間點給六輕員工丟棄垃圾,但是你們所討論到的好像都是在麥寮,因為我本身就看到了,因為六輕員工甚至把整車垃圾往外運運到我的垃圾場清潔隊這邊來,因為我也在質疑說這個垃圾到底是什麼部分的垃圾,我一開才知道說這個是廠區裡面的垃圾,廠區裡面的垃圾我們不允許他丟在垃圾車,丟在垃圾車講難聽的還是回歸到南亞廠去,你們有沒有考慮到說如果我拒絕他丟棄這些垃圾,他勢必就是往一個空曠的地方或是比較隱密的地方來丟棄,所以這個環境的問題不單單是說要考慮到工廠的污染,是不是我們也要考慮到人員的污染。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 經洽委員了解,委員所指鄉長提供了一個時間點給六輕員工丟棄垃圾,該情形係發生於去(103)年僅單一次個案事件,並非常態。 2. 本企業歷年來皆持續積極加強宣導企業同仁及廠包商勿隨意丟棄垃圾,且各廠門出入口均設有垃圾桶供使用,以共同維護環境整潔。 3. 另外,警衛處亦持續加強對員工、廠包商車輛出廠巡檢,嚴禁廠區垃圾攜出,若違規被查獲或被舉發即依規定予以處罰。
<p>(三)交通問題你們都針對橋頭麥寮,好像沒有針對臺西這邊來做一個測試,因為我是當地居民,我所看到的是下班時段還好,尤其是上班時段,臺西國小跟崙豐國小上班車輛非常多非常快,你說的導護媽媽根本不夠,是不是要針對我們臺西國小跟崙豐國小這邊學童的安全加以改善,學童安全真的有待保護。</p>	<p>本企業上、下班尖峰時段,經歷年來瞭解台西國小及崙豐國小附近路段車流量,並非達到擁塞情形,已向委員及當地村長說明,並取得共識,另外,本企業已持續加強宣導同仁及廠包商行經學校路段應放慢車速,確保學童安全。</p>
<p>七、王委員宏銘</p>	
<p>(一)本次會議簡報做得很漂亮,但是內容有九成都是說謊,如果真的那麼好,那就不用開60次會議,他們所說的污染對我們大城鄉、麥寮、臺西一樣身受其害,六輕在這邊已經好幾年了,</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 本企業對於工安及環保均非常重視,於行政大樓設有「麥寮園區環境監測中心」,透過網路將園區周界及園內的環境品質做連線掌握,於大城鄉亦設有空氣品質監測站及光化測站,同時努力做好敦親睦鄰工作,如對大城鄉民進行三

表格 G

六輕相關開發計畫環境影響評估審查結論監督委員會第六十次(104.10.01)會議記錄	答覆說明及辦理情形
<p>對大城鄉一直都不重視，也無善意的照顧，一些其他鄉鎮有的福利（例如：健檢、照護…等福利）我們完全都沒有，直到99年發生重大工安事件後，彰化大城鄉才多少被重視。</p>	<p>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等，各學校、機關團體及廟宇慶典活動均酌以贊助等。</p> <p>2. 另本企業依環保署技術規範委託專業學術機構於98年至100年執行所得緊鄰六輕各鄉鎮(含大城鄉)之總致癌風險，結果係屬環保署訂定可接受認定標準，而經統計環保署北中南地區之工業及都會空品測站(82年至104年)與六輕鄰近地區的空氣品質監測站比較，六輕鄰近測站之空氣污染物數值皆遠低於我國訂定之空氣品質標準，甚至低於其他工業區或都會區，並無空氣品質較差之問題。另為為達以公正、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，敬請 鑒查。</p>
<p>(二)彰化二林、大城鄉PM2.5 已經是排前全國三名，大城鄉沒有重工業為什麼PM2.5 是全國第二名，這是和六輕有相當的關係。</p>	<p>1. 經統計環保署 103 年 PM_{2.5} 自動監測資料，結果顯示全台 PM_{2.5} 測值會因東北季風(9 月至隔年 4 月，共 8 個月)影響導致所有監測點數據有偏高情形，其 PM_{2.5} 濃度較無東北季風影響時增加約 11.8~76.1%，而於無東北季風影響時，所有測站的數據亦明顯偏低。</p> <p>2. 彰化二林鄉 PM_{2.5} 在東北季風時期，平均濃度為 38.3 μg/m³，超過空品周界標準(35 μg/m³)，較無東北季風影響時增加 39.9%；且彰化二林及大城鄉地理位置位於六輕上風處(即北邊)，因此於東北季風期間，六輕應不會對彰化二林及大城鄉造成影響。</p> <p>3. 另有關 PM_{2.5} 來源複雜，聯合報針對此議題已於 102 年 5 月邀集國內外此議題相關領域之專家及學者舉辦座談會，提供國內外最新研究調查成果，釐清台灣 PM_{2.5} 問題，依美國環保署研究資料，其中工業只佔原生性 PM_{2.5} 來源的 4.9%，大部份為路面揚塵、露天燃燒、營造粉塵及農業等，而衍生性 PM_{2.5} 來源主要為車輛、畜牧、燃煤電廠等，另台灣因地理特性約有 35~40%來自大陸，西部最高可達 5 成來自大陸，又以雲嘉南及高屏地區最為嚴重，沿海地區還受海洋飛沫影響，所以工業並非主要污染來源。</p>

表格 G

六輕相關開發計畫環境影響評估審查結論監督委員會第六十次(104.10.01)會議記錄	答覆說明及辦理情形
(三)六輕燃燒的石油焦和生煤，在下雨後讓我們魚塢表面都有一層浮油物。	<p>1. 本企業塑化公司燃燒石油焦和生煤產生之廢氣，經空污防制設備處理後排放，其排放濃度低於環評及國家排放標準，亦遠低於台中電廠(燃煤電廠)之各項空氣污染物排放濃度，且已依空氣污染防制法設置連續自動監測設施(CEMS)進行硫氧化物、氮氧化物、不透光率等監測並連線至雲林縣環保局，應不致造成環境污染情事。</p> <p>2. 以 104 年 3 月 16 日台西鄉沿海養殖魚塢表面黑色懸浮物為例，雲林縣政府就以貴重精密儀器分析及電子顯微鏡觀察浮渣與飛灰表面結構，並於 104 年 4 月 7 日邀集專家學者開會討論，確認魚塢表面黑色懸浮物(主成分為蛋白質)與特定工業之排放物沒有關聯。</p>
(四)在熱天，吹西南風，我住在濁水溪邊台西村有聞到異味，像瓦斯味，這是六輕沒管理好。	<p>當台西村吹西南風風速偏低時(約<3 m/s)，有擴散不佳現象，易使鄰近畜牧業味道產生積蓄。為利追查異味來源，假若後續吹西南風仍有聞到瓦斯味，請委員不吝向彰化縣政府環境保護局陳情(0800-066666/04-7115762)，環保局將轉達給我方並啟動追查機制查明異味原因，我方後續將向委員報告追查結果。</p>
(五)我們當地百姓有懷疑六輕超抽地下水因為大城鄉這幾年地層下陷一年比一年嚴重，政府一直在抓養殖池超抽地下水，這幾年超抽地下水的問題也漸漸改善，所以我們懷疑六輕是不是有超抽地下水。	<p>1. 六輕用水來源為濁水溪，六輕計畫對水資源之使用，僅佔濁水溪流量 2%；依經濟部工業局「集集攔河堰工業及公共用水調用農業用水量月報表」統計，近年水源水量約為 245,401~770,956 萬噸、平均為 481,014 萬噸，其中在工業用水供水部份，統計每年實際總用水量約維持在 9,830~10,879 萬噸左右，平均為 10,435 萬噸僅佔水源水量比例 2.2%；而在工業用水取水量移用農業用水量，每年實際總用水量約維持在 3,429~3,869 萬噸左右，平均為 3,601 萬噸僅佔農業用水總量比例 2.0%。</p> <p>2. 由於雲林縣農漁牧業發達，各項用水除取用地面水外，抽用地下水之情形亦相當普遍。依經濟部水利署統計雲林縣養殖與農業之各項用水顯示，養殖業用水有 80%以上使用地下水源，且自 90 年起抽用量即維持在 81.85%~84.65%之間；農業用水(含一、二期總用水量)中地下水平均僅占 4.83%且抽用量有歷年減少趨勢。</p> <p>3. 依據經濟部水利署資料顯示，彰化縣大城鄉於</p>

表格 G

六輕相關開發計畫環境影響評估審查結論監督委員會第六十次(104.10.01)會議記錄	答覆說明及辦理情形
	<p>民國 79 年起，因養殖蚵業興盛，大量抽取地下水，造成嚴重地層下陷，近期來雖已明顯趨緩，但長期累積下陷量已超過 200 公分以上。另近年來，下陷趨勢轉為以沿海趨緩、內陸相對明顯之現象，以溪湖及溪州為主要下陷中心，近年下陷較趨緩，但仍應持續觀察。</p>
<p>(六)大城鄉一直都沒接受到健康檢查的補助，希望由彰化縣政府請醫院來幫我們檢查，看我們是不是有受到六輕的重金屬污染。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 本企業依環保署技術規範委託專業學術機構於 98 年至 100 年執行所得緊鄰六輕各鄉鎮(含大城鄉)之總致癌風險，結果係屬環保署訂定可接受認定標準，而經統計環保署北中南地區之工業及都會空品測站(82 年至 104 年)與六輕鄰近地區之空氣品質監測站比較，六輕鄰近測站之空氣污染物數值皆遠低於我國訂定之空氣品質標準，甚至低於其他工業區或都會區，並無空氣品質較差之問題。 2. 本企業一向重視緊鄰六輕各鄉鎮居民健康關懷，並努力執行敦親睦鄰與公益活動作業，因此對大城鄉提供急難救助關懷、低收入戶三節關懷送禮及國中小學低收入戶學童免費營養早餐等措施，而為達以公正、客觀、專業之方式完善照護居民健康，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，敬請 鑒查。
<p>(七)六輕簡報中，副產石灰 102 年就沒有運出來，但是我們大城鄉還是有看到副產石灰偷運到大城鄉。</p>	<p>本企業塑化公司自收到雲林縣政府 102 年 1 月 30 日廢止副產石灰產品登記函文後，即停止外運出廠；因此對於近期仍有副產石灰載運至大城鄉乙事，應屬誤會，後續倘再有發現此情形，可立即通知本企業到場確認釐清。</p>
<p>(八)麥寮汽電共生有一個台電促協金，但是相關規定中有說只補助 10 公里內受影響的鄉里，希望能再檢討納入大城鄉。</p>	<p>本企業麥寮汽電公司與台電之購售電合約並未明定促協金為代收代付款項及其用途，但本企業仍本著善盡社會責任，不餘遺力以「六輕整體回饋」方式敦親睦鄰，造福鄉里，其中補助麥寮鄉、台西鄉「電費」、「路燈費」，每年約新台幣 2 億元，已優於台電公司台中電廠促協金約 1.28 億元。除此之外，歷年尚有購置垃圾車、麥寮子午崙景觀美化、拱範宮廟會活動及清寒獎學金等捐助，來回饋鄉里。</p>
<p>(九)濁水溪揚塵問題嚴重，雖然有揚塵措施，但都沒有什麼效用，多花錢的。希望環保署相關單位能再幫忙我們解</p>	<p>略。</p>

表格 G

<p>六輕相關開發計畫環境影響評估審查結論監督委員會第六十次(104.10.01)會議記錄</p>	<p>答覆說明及辦理情形</p>									
<p>決。</p>										
<p>八、林委員家安(林進郎代)</p>										
<p>(一)麥電及公用二廠每日引進多少海水做為排煙脫硫之用水量，請敘明，及其結論可達效率95%，其數據如何取得，另5%如何處理？</p>	<p>本企業麥寮汽電公司與台塑石化公用二廠使用排煙脫硫水量共約561.6萬CMD，空污排煙脫硫處理效率依原廠設計值約達97%，煙道氣SO_x濃度約15ppm，優於國家排放標準200ppm及環評承諾標準40ppm，且已依空氣污染防治法設置連續自動監測設施(CEMS)進行硫氧化物、氮氧化物、不透光率等監測並連線至雲林縣環保局。</p>									
<p>(二)44座燃燒塔，建置前後之使用情形，請將其增減燃燒時數提供其差異，另尾氣回收到哪些製程內？</p>	<p>1. 本企業台塑公司麥寮廠區共設置5座廢氣燃燒塔(LLDPE:2座、AN:2座、正丁醇:1座)，基於安全設計因素，建廠時皆已同時設置完成，並無建置前後之差異。建置後僅供製程定期檢修、開停俾及緊急排放時確保安全下使用，平時並未使用廢氣燃燒塔。另外各廠製程尾氣主要回收至洗滌塔或廢氣焚化爐防制處理，並未排放至廢氣燃燒塔。</p> <p>2. 本企業南亞公司廢氣燃燒塔建置前後使用情形說明如下：</p> <p>(1)南亞DOP廠：</p> <p>A. 高溫氧化器建置前後，可塑劑廠燃燒塔使用情形：高溫氧化器建置前，可塑劑廠燃燒塔為處理硬化劑製程尾氣設備，103年5月高溫氧化器建置完成後，可塑劑廠硬化劑製程尾氣改由高溫氧化器處理。</p> <p>B. 可塑劑廠103年高溫氧化器建置前，102年燃燒塔廢氣流量為1,767,950 NM³，103年5月高溫氧化器建置完成後，104年1月至9月燃燒塔廢氣流量計615,709 NM³，硬化劑製程尾氣完全導入高溫氧化器進行處理，因製程安全考量，燃燒塔原設計須以氮氣吹驅燃燒塔廢氣管線，使管線維持正壓避免可燃性氣體回火爆炸，此於燃燒塔使用計畫書亦有核備，此股氮氣亦經環保局監控之廢氣流量計，故列入燃燒塔操作時數。</p> <table border="1" data-bbox="829 1854 1401 1989"> <thead> <tr> <th>項目 \ 年度</th> <th>102年</th> <th>104年</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>廢氣流量 NM³</td> <td>1,767,950</td> <td>615,709</td> </tr> <tr> <td>操作時數 HR</td> <td>8547</td> <td>6306</td> </tr> </tbody> </table> <p>(102年、104年燃燒塔使用情形差異比較)</p>	項目 \ 年度	102年	104年	廢氣流量 NM ³	1,767,950	615,709	操作時數 HR	8547	6306
項目 \ 年度	102年	104年								
廢氣流量 NM ³	1,767,950	615,709								
操作時數 HR	8547	6306								

表格 G

六輕相關開發計畫環境影響評估審查結論監督委員會第六十次(104.10.01)會議記錄	答覆說明及辦理情形																		
	<p>C. 製程尾氣回收製程情形：可塑劑廠硬化劑製程尾氣皆密閉收集，排放至高溫氧化器處理</p> <p>(2)南亞 2EH 廠：</p> <p>A. 增設高溫氧化器處理原排放到燃燒塔之製程廢氣。</p> <p>B. 設置高溫氧化器前：102 年 FLARE 日平均排放量 34853 NM³，小時排放量 1452 NM³。</p> <p>C. 設置後：103 年 FLARE 日平均排放量 20472 NM³，小時排放量 853 NM³。104 年 1-10 月 FLARE 日平均排放量 1746 NM³，小時排放量 73 NM³。</p> <p>(3)南亞 INA 廠：</p> <p>A. 建置前後情形：INA 廠燃燒塔 AA01、AA02 依正常操作下排放之廢氣於 103 年 7 月 1 日前，不得以廢氣燃燒塔處理正常操作下排放之廢氣處理規定，INA 廠於 102 年 12 月增設壓縮機組將現有製程尾氣收集增壓後，送至 MA 廠高溫氧化器處理。</p> <p>B. INA 廠建置前後增減燃燒塔時數差異 INA 廠 102 年燃燒塔廢氣流量為高溫氧化器未使用情形，104 年 INA 廠廢氣送至 MA 廠高溫氧化器後，廢氣流量及時數皆較建置前小。</p> <table border="1" data-bbox="794 1256 1417 1478"> <thead> <tr> <th>項目</th> <th>年度</th> <th>102 年</th> <th>104 年</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">AA01</td> <td>廢氣流量 NM³</td> <td>1,258,000.3</td> <td>1,049,364.1</td> </tr> <tr> <td>操作時數 HR</td> <td>7298</td> <td>6048</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">AA02</td> <td>廢氣流量 NM³</td> <td>545,146.43</td> <td>300,839.08</td> </tr> <tr> <td>操作時數 HR</td> <td>7298</td> <td>6048</td> </tr> </tbody> </table> <p>(102 年及 104 年燃燒塔使用情形差異比較)</p> <p>C. 尾氣回收製程情形：增設風車及配管，配合 MA 廠開車時將排放至燃燒塔之製程廢氣回收導入 MA 廠高溫氧化器焚化。</p> <p>3. 本企業台化公司廢氣燃燒塔減量改善案，已將製程尾氣回收至加熱爐處理，因此燃燒塔已無常態排放，自 102 年至 104 年 10 月 31 日廢氣燃燒塔達使用事件日統計如下表，各廠廢氣燃燒塔經 102 年進行各項排放燃燒塔之改善措施完成後，已將廢氣燃燒塔達使用事件日由每年 254 日降為 48 日，104 年截至 10 月 31 日統計更僅為 5 日。</p> <p>另台化公司對於廢氣燃燒塔使用時機，僅針對</p>	項目	年度	102 年	104 年	AA01	廢氣流量 NM ³	1,258,000.3	1,049,364.1	操作時數 HR	7298	6048	AA02	廢氣流量 NM ³	545,146.43	300,839.08	操作時數 HR	7298	6048
項目	年度	102 年	104 年																
AA01	廢氣流量 NM ³	1,258,000.3	1,049,364.1																
	操作時數 HR	7298	6048																
AA02	廢氣流量 NM ³	545,146.43	300,839.08																
	操作時數 HR	7298	6048																

表格 G

六輕相關開發計畫環境影響評估審查結論監督委員會第六十次(104.10.01)會議記錄	答覆說明及辦理情形																
	<p>揮發性有機物空氣污染管制及排放標準第4條所規範之項目及狀況進行使用，並未常態排放。</p> <table border="1" data-bbox="758 450 1406 629"> <thead> <tr> <th>年度</th> <th>102</th> <th>103</th> <th>~104/10/31</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>麥寮廠</td> <td>40</td> <td>0</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>海豐廠</td> <td>214</td> <td>48</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>合計</td> <td>254</td> <td>48</td> <td>5</td> </tr> </tbody> </table> <p>4. 本企業塑化公司廢氣燃燒塔回收改善如下： (1) 輕油廠廢氣燃燒塔尾氣回收改善如下： A. 增設壓縮機回收製程尾氣至 CFB 鍋爐使用，以取代部分石油焦燃料。 B. 增設配管回收製程尾氣至燃氣系統，供其他製程作燃料使用。 C. 比較輕油廠廢氣燃燒塔 102 年(319, 233 NM³/日)及 104 年 1-6 月(26, 737 NM³/日)製程尾氣日平均處理量，已減少 92%。 (2) 輕油裂解廠(OL-1、OL-2、OL-3)廢氣燃燒塔尾氣回收改善如下： A. 增設壓縮機回收製程尾氣，供下游廠(處)作燃料使用。 B. 增設高溫氧化爐去化製程尾氣。 C. 比較輕油裂解廠(OL-1、OL-2、OL-3)廢氣燃燒塔 102 年(202, 212 NM³/日)及 104 年 1-6 月(30, 441 NM³/日)製程尾氣日平均處理量，已減少 85%。</p>	年度	102	103	~104/10/31	麥寮廠	40	0	1	海豐廠	214	48	4	合計	254	48	5
年度	102	103	~104/10/31														
麥寮廠	40	0	1														
海豐廠	214	48	4														
合計	254	48	5														
<p>(三) 氯乙烯(VCM)對於當地居民，尤以麥寮許厝分校，以詹長權教授所做之血液尿液其一級致癌物之呈現，企業應有積極作為，以不逸散為原則，應達到零檢出，否則易引起恐慌，及以孩童為白老鼠。</p>	<p>1. 本企業台塑公司麥寮 VCM 廠，目前製程設備運轉，皆由控制室電腦嚴密監控及調整溫度、壓力、液位、流量，並實施下列五道防護措施，以追求零逸散為目標： (1) 第一道防護措施： a. 每天以洩漏偵測儀(FID)及每季以紅外線顯像測漏儀(Gas Find IR)分區逐點測漏，且每季由代檢公司全面檢測一次，發現洩漏立即處理。 b. 管線使用防蝕材料及低逸散性設備元件，降低 VCM 洩漏逸散之風險。 (2) 第二道防護措施： 廠區 VCM 固定式氣體偵測器共 148 點，分佈於麥寮氯乙烯廠及塑膠廠廠內及廠周界，發揮即時偵測即時處理目的，且訊號皆即時傳</p>																

表格 G

六輕相關開發計畫環境影響評估審查結論監督委員會第六十次(104.10.01)會議記錄	答覆說明及辦理情形
	<p>送至環管中心。</p> <p>(3)第三道防護措施： 六輕廠區周界共設 8 台移動式及於廠區內共設 6 台固定式 FTIR (傅立葉轉換紅外光譜儀) 執行監測。經上述各項努力，近三年作業環境 VCM 濃度檢測結果<0.069ppm(法令標準 3ppm)</p> <p>(4)第四道防護措施： 麥寮及台西地區鄰近廠區周圍 9 所學校及 3 個社區設臭氧採樣站，可自動採樣進行成分分析。</p> <p>(5)第五道防護措施： 於廠區鄰近學校(豐安國小)設置一座連續式火焰離子式氣相層析儀(GC-FID)，可即時偵測空氣中 VCM 等 12 項化學物質濃度。</p> <p>2. 麥寮氣乙烯廠廠內製程廢氣皆密閉收集至廢氣焚化爐處理，並每年針對廢氣焚化爐排放管道進行 VCM 檢測，104 年檢測結果為 N.D.。</p>
<p>(四)前些日子發生氫爆閃燃，是否應在設備元件上，做積極性的改進，在處於鹽分高的沿海地帶，材質係數腐蝕問題、檢測盲點，基於安全考量，元件使用時數應以縮短使用。</p>	<p>本企業台化公司於 9/22 發生閃燃意外，主要為氫氣壓縮機閥蓋螺栓疲勞斷裂，經與原廠檢討並委請國內專家協助釐清螺栓斷裂原因後，已進行閥蓋螺栓改善，並將螺栓全數更新，更換週期將由 23,360 小時縮短為 10,000 小時，此改善屬預先定期更換，將可避免此異常再度發生。</p>
<p>(五)禁燒石油是普世價值與共識，副產石灰，言及可做肥料、回填及防火材料，但以程海厝為例，企業(台塑)、主管機關(雲林縣政府環保局)，對於做成防火材料等都互踢皮球，完全沒有時程如何監督，及做成多少時間完成其承諾。</p>	<p>1. 本企業塑化公司循環式流體化床鍋爐(下稱 CFB 製程)使用石油焦做為燃料，係為引進美國之環境友善新技術，說明如下：</p> <p>(1)CFB 製程技術特點為低溫燃燒與乾式脫硫，除可有效抑制氮氧化物產生，石油焦所含硫份與石灰石亦可直接固化成石膏，來抑制氣態硫氧化物排放，同時因石油焦具高熱值特性，也能排放較低之溫室氣體；且沒有一般濕式脫硫製程的廢水產生。</p> <p>(2)由於 CFB 製程技術具備多項環保優點，美國政府為推廣此技術，乃於 12 年前完成一座 3 億美金(台幣 100 億元)電廠改造專案(JEA Large-scale CFB combustion demonstration project)，並由美國能源部出資(佔總資金 24%)促使業者將既有燃油發電機組改造為 CFB 製程，迄今美國已有德克薩斯州(台塑電廠)、路易斯安那</p>

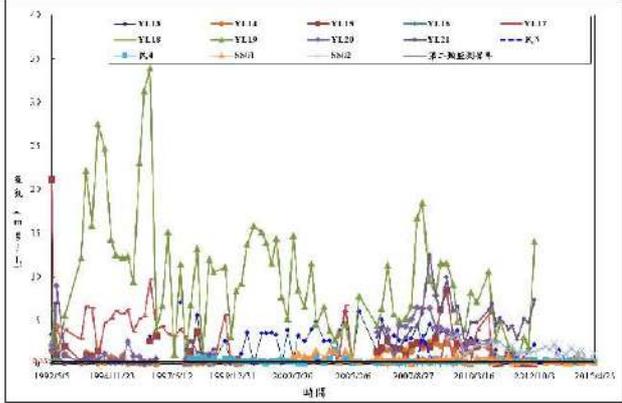
表格 G

六輕相關開發計畫環境影響評估審查結論監督委員會第六十次(104.10.01)會議記錄	答覆說明及辦理情形
	<p>州(NISCO)、喬治亞州(Georgia Pacific)、佛羅里達州(JEA)等4個州具有CFB製程</p> <p>(3)塑化公司係於91年引進美國CFB製程技術，並於麥寮工業園區設立2座CFB製程，以原有煉油製程生產之石油焦做燃料，將石油焦與石灰石(石灰石來源：日本、大陸之天然石灰石礦)以2:1之比例混合，進行高溫氧化燃燒，以推動汽輪機發電及供應蒸汽。</p> <p>(4)所設立2座CFB製程，係經行政院環保署環境影響評估審查核備，空氣污染防治設備建置有選擇性非觸媒還原(SNCR)及整合式脫硫除塵設備(NID)，實際操作情形良好，103年CFB製程硫氧化物平均排放濃度17ppm、氮氧化物平均排放濃度22ppm、粒狀污染物平均排放濃度7mg/Nm³，除低於環評及國家排放標準，亦遠低於台中電廠(燃煤電廠)之各項空氣污染物排放濃度，且已依空氣污染防治法設置連續自動監測設施(CEMS)進行硫氧化物、氮氧化物、不透光率等監測並連線至雲林縣環保局。</p> <p>2. 塑化公司現已著手研發推動之副產石灰用途：</p> <p>(1)中鋼子公司中聯公司地改劑合作案</p> <p>(2)轉製二水石膏(亞洲水泥助磨劑、環球水泥石膏板)</p> <p>(3)麥寮廠區西北堤擋風堤材料</p> <p>(4)低強度混凝土(CLSM)原料</p>
<p>(六)對於企業所交付研究團隊的是用單一性，切割式的物理性、化學性，而缺少生物性的檢測，所以無法呈現其因果關係，請在下次委員會中提議加入當地物種作為研究生物指標，更可取信當地農、漁民，也更可驗證開發單位的誠心，更展現其企業友善土地之真誠。</p>	<p>1. 委員所指生物性檢測部份，查國內針對生物毒性部份已訂有規範及可進行之生物評估物種，經團隊進行專業研究後，結果顯示建廠前後並無明顯差異。</p> <p>2. 另本企業為了海洋生態復育，自97年起與雲林區漁會辦理魚苗放流海洋復育計畫，迄今已放流320萬尾魚苗，據雲林區漁會表示附近行漁民捕撈量已有明顯增加，更於103年間受到漁業署肯定，獲海洋奧斯卡評選為「海域增殖放流楷模」獎項。</p> <p>3. 本企業亦推動農業輔導計畫，進一步協助當地農漁民解決養殖及農業種植上之問題，經輔導之農友在經過技術指導之後，農藥殘留檢測已</p>

表格 G

六輕相關開發計畫環境影響評估審查結論監督委員會第六十次(104.10.01)會議記錄	答覆說明及辦理情形
	可 100%合格，更有 95%的農產品沒有農藥殘留檢出；經輔導後之養殖戶抗生素藥殘檢測及產銷履歷檢測亦皆 100%合格，希冀透過技術指導，逐步提升當地之農漁民種植、養殖技術，達到本企業與當地共存共榮，友善環境之目標。
九、陳委員椒華	
<p>(一)前次(104年6月24日)會議本人提出意見，沒有答覆或答覆不完整，許多資料仍未提供，包括：</p> <p>1. 應放入彰化大城光化測站檢測資料，上次已提出，為何仍不提供？(已第二次提出)</p>	<p>謝謝委員指教，大城光化測站係依「特殊性工業區緩衝地帶及空氣品質監測設施設置標準」規範所設置，因此大城光化測站相關檢測資料，目前係以紙本提供彰化縣環保局存參，後續將待彰化縣環保局即時接收資料之軟硬體設置完成後，即與彰化縣環保局開始測試連線，並預期可在 104 年年底前完成正式連線，即時傳送監測資料。</p>
<p>2. 經由李俊璋所主持製作之健康風險評估報告並未經環評大會確認，問題並未釐清，本人已數次提出，六輕回覆 104 年年底要定案，何時召開會議，請說明。(已第五次提出)</p>	<p>有關本企業委託成大李俊璋教授辦理之「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」，係依據「六輕產品、產能調整計畫環境影響評估報告書」審查結論，該結論為「持續進行特定有害空氣污染物所致健康風險評估，其結果每年提報環保署及雲林縣環保局備查。」，而本企業已持續辦理特定有害空氣污染物所致健康風險評估，並於每年將成果報告提送環保署及雲林縣環保局備查，已符合審查結論之要求。</p>
<p>3. 豐安國小的揮發性有機物(VOC)檢測氣相層析法(GC)圖譜資料，請提出，或請提出電子檔。(已第四次提出)</p>	<p>1. 本企業 VOC 測站係參考環檢所 VOC 檢測方法，以火焰離子層析儀(GC/FID)，進行 24 小時連續監測，並以環檢所實驗室品保/品管規範為準則進行品保/品管。</p> <p>2. 本企業環境監測計畫之各項監測項目，均依環評規範據以執行，而每季各項監測結果均定期提送環保署、雲林縣政府、工業局及六輕監督委員會、監督委員等相關部門及人員審查，有關完整監測資料，自 96 年第四季起已彙整於「離島式基礎工業區石化工業綜合區開發案環境監測報告」，並公告於環保署網站，可隨時提供查詢參考。</p> <p>(公告網址 http://www.epa.gov.tw/np.asp?ctNode=32970&mp=epa)</p>
<p>4. 請環保署全面清查環評書與許可證的差異，是否違反環評不當發放許可證？(已第二次提出)</p>	<p>略</p>

表格 G

六輕相關開發計畫環境影響評估審查結論監督委員會第六十次(104.10.01)會議記錄	答覆說明及辦理情形																															
<p>5. 六輕屬特殊工業區，請提供六輕全區焚化爐及發電廠的焚化煙道檢測資料，包括焚化種類、焚化量、檢測資料（包括鎳、砷、鎘、汞、錳、鉍、鉛及六價鉻等重金屬檢測資料及戴奧辛檢測資料）。（已第三次提出）</p>	<p>1. 六輕焚化爐焚化種類、焚化量詳如附件四。煙道重金屬檢測資料及戴奧辛檢測資料詳如附件五及附件六。</p> <p>2. 六輕公用廠排放管道已依空氣污染防治法設置連續自動監測設施(CEMS)進行硫氧化物、氮氧化物、不透光率等監測並連線至雲林縣環保局，排放管道重金屬檢測非屬法定空氣污染物檢測項目，塑化公司於103、104年自主檢測排放管道煙氣重金屬成分，檢測結果摘要如下表，各重金屬成分均遠低於公告「固定污染源空氣污染物排放標準」。</p> <p style="text-align: right;">單位：mg/Nm³</p> <table border="1" data-bbox="758 790 1412 1093"> <thead> <tr> <th>檢測廠處</th> <th>塑化公用廠</th> <th>麥電公司</th> <th>排放標準</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>六價鉻</td> <td>--</td> <td>ND<0.000009</td> <td>--</td> </tr> <tr> <td>砷</td> <td>ND.<0.00015</td> <td><0.0002</td> <td>0.01</td> </tr> <tr> <td>鎳</td> <td>0.0008</td> <td>0.0009</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>鉛</td> <td>ND.<0.00064</td> <td><0.0007</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>鎘</td> <td>0.00027</td> <td>ND<0.00014</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">汞</td> <td>0.0003</td> <td>--</td> <td>0.007^{註1}</td> </tr> <tr> <td>--</td> <td>0.0006</td> <td>0.005^{註2}</td> </tr> </tbody> </table> <p>ND. 為無法檢知，其濃度已低於檢驗方法偵測極限(MDL) 註1：汽電共生機組；註2：汽力機組</p>	檢測廠處	塑化公用廠	麥電公司	排放標準	六價鉻	--	ND<0.000009	--	砷	ND.<0.00015	<0.0002	0.01	鎳	0.0008	0.0009	1	鉛	ND.<0.00064	<0.0007	10	鎘	0.00027	ND<0.00014	1	汞	0.0003	--	0.007 ^{註1}	--	0.0006	0.005 ^{註2}
檢測廠處	塑化公用廠	麥電公司	排放標準																													
六價鉻	--	ND<0.000009	--																													
砷	ND.<0.00015	<0.0002	0.01																													
鎳	0.0008	0.0009	1																													
鉛	ND.<0.00064	<0.0007	10																													
鎘	0.00027	ND<0.00014	1																													
汞	0.0003	--	0.007 ^{註1}																													
	--	0.0006	0.005 ^{註2}																													
<p>6. 請提供80年經濟部的地下水背景資料，為何一直不提供？（已第五次提出）</p>	<p>本企業歷年來蒐集經濟部工業局之雲林離島計畫地下水檢測結果，並列於「離島式基礎工業區石化工業綜合區開發案監測報告」地下水水質部分。由於資料多，因此係以歷線圖方式展示，以瞭解其長期變化趨勢，以104年第2季為例，列於第3-1~3-2頁。</p>  <p style="text-align: center;">圖 3.2 雲林離島計畫地下水氨氮濃度歷線圖</p>																															
<p>(二)台西光化測站104年4月、5月、6月測到的苯高於1ppbC的天數分別為20天、15天與4天；為何豐安國小小測</p>	<p>1. 污染物在大氣中會隨著風向、地形及氣候條件等因素，影響傳送距離及濃度，本企業台西光化測站設置於台西鄉立托兒所，而豐安國小逸</p>																															

表格 G

六輕相關開發計畫環境影響評估審查結論監督委員會第六十次(104.10.01)會議記錄	答覆說明及辦理情形
到苯高於1 ppbC 的天數，卻分別只有3天、4天與1天？豐安國小檢測資料偏低，應提出GC圖譜比對資料。	<p>散性氣體監測站則設置於麥寮鄉豐安國小，二者相距約9公里，因此監測結果有所差距應屬正常現象。</p> <p>2.另本企業台西光化測站係依美國環保署及國內環保署規範進行設置，其慣用濃度單位為ppbc，而豐安國小逸散性氣體監測站則是依環檢所實驗室規範設置，其濃度單位為ppb，二座測站濃度單位不同，以苯為例6ppbc=1ppb，二座測站使用濃度單位不同，因此造成委員誤解。</p>
(三)雲林縣政府成立基金會接受六輕回饋金，請向六輕監督委員會報告財務運用情形，包括基金會成員、收入與支出情形。	略
(四)請環保署提供南亞焚化爐排氣之戴奧辛及重金屬檢測資料。	六輕焚化爐煙道重金屬檢測資料及戴奧辛檢測資料詳如附件五及附件六。
(五)請六輕監督委員納入彰化環團代表。	略
(六)六輕石油焦之使用，由於高度污染，社會觀感差，為何六輕堅持要用？請說明。	<p>本企業塑化公司循環式流體化床鍋爐（下稱CFB製程）使用石油焦做為燃料，係為引進美國之環境友善新技術，說明如下：</p> <p>(1)CFB製程技術特點為低溫燃燒與乾式脫硫，除可有效抑制氮氧化物產生，石油焦所含硫份與石灰石亦可直接固化成石膏，來抑制氣態硫氧化物排放，同時因石油焦具高熱值特性，也能排放較低之溫室氣體；且沒有一般濕式脫硫製程的廢水產生。</p> <p>(2)由於CFB製程技術具備多項環保優點，美國政府為推廣此技術，乃於12年前完成一座3億美金（台幣100億元）電廠改造專案（JEA Large-scale CFB combustion demonstration project），並由美國能源部出資（佔總資金24%）促使業者將既有燃油發電機組改造為CFB製程，迄今美國已有德克薩斯州（台塑電廠）、路易斯安那州（NISCO）、喬治亞州（Georgia Pacific）、佛羅里達州（JEA）等4個州具有CFB製程。</p> <p>(3)塑化公司係於91年引進美國CFB製程技術，並於麥寮工業園區設立2座CFB製程，以原有煉油製程生產之石油焦做燃料，將石油焦與石灰石（石灰石來源：日本、大陸之天然石灰石礦）以2:1之比例混合，進行高溫氧化燃燒，</p>

表格 G

六輕相關開發計畫環境影響評估審查結論監督委員會第六十次(104.10.01)會議記錄	答覆說明及辦理情形
	<p>以推動汽輪機發電及供應蒸汽。</p> <p>(4)所設立 2 座 CFB 製程，係經行政院環保署環境影響評估審查核備，空氣污染防治設備建置有選擇性非觸媒還原(SNCR)及整合式脫硫除塵設備(NID)，實際操作情形良好，103 年 CFB 製程硫氧化物平均排放濃度 17ppm、氮氧化物平均排放濃度 22ppm、粒狀污染物平均排放濃度 7mg/Nm³，除低於環評及國家排放標準，亦遠低於台中電廠(燃煤電廠)之各項空氣污染物排放濃度，且已依空氣污染防治法設置連續自動監測設施(CEMS)進行硫氧化物、氮氧化物、不透光率等監測並連線至雲林縣環保局。</p>
<p>(七)六輕地下水監測井，包括 1、2、3、4、8、10 等之氨氮偏高(62.3、27.6、13.9、14.7、53.5、21.1 mg/m³)，不合理，還有砷也偏高，請調查是否漏油，請安排現勘現地取樣。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 歷年掩埋場氨氮測值呈現高低起伏，氨氮偏高原因可能受附近防風林施肥、上游河川、農漁牧排放水入滲順流而下及掩埋場運作等影響，其中本季 MW3、MW4 測值與歷年相當，另本季 MW1、MW2、MW8、MW10 氨氮偏高可能原因，經本企業於該區域監測井裝設自記式水位計，結果顯示該四口井為本區域水位的低點(詳附件二)。 2. 由於 MW1、MW2 為本區域水位的低點，且附近水力梯度大，亦鄰近北側防風林，因此造成氨氮測值高低起伏。 3. MW8、MW10 附近水力梯度平緩，氨氮測值無明顯高低起伏，但因為是水位低點，氨氮偏高仍可能與防風林施肥、上游河川及農漁牧排放水入滲，匯流至水位低點有關。 4. 掩埋場是掩埋焚化後的無機灰燼，目前均定期執行重金屬溶出試驗，與氨氮關聯性低。 5. 由第 3 季氨氮測值顯示，MW1、MW2、MW10 呈下降趨勢，MW8 與歷年相當，整體仍與歷年相似呈現高低起伏，未來將持續連續監測水位及執行水質取樣檢測，以瞭解其變化趨勢。 6. 另委員所提砷也偏高之情形，經查本季灰塘掩埋場各井測值為 0.0009~0.0199mg/L，皆無超過法規標準(砷監測標準為 0.25 mg/L，管制標準 0.5 mg/L)，再查環保署調查計畫—地下水有害物質環境傳輸調查及管制標準檢討計畫(第一期)指出，在濁水溪沖積扇高砷含量之淺層地下水，其海相微體含量很高，表示海侵程度

表格 G

六輕相關開發計畫環境影響評估審查結論監督委員會第六十次(104.10.01)會議記錄	答覆說明及辦理情形
	大，扇尾泥沙層漸厚，含水層分層明顯，細顆粒泥沙沉積物中鐵與錳氧化物含量高，砷含量大量累積於氧化鐵/錳礦物表面，還原環境下鐵錳/氧化物易溶出於地下水，同時砷亦釋出於地下水，乃為區域地質特性。
(八)地下水重金屬檢測值，勿用小於0.05（鉛）或小於0.0063（鎘），或小於0.00036（汞）等表示。	謝謝委員指教，此表示方式係依據「環境檢驗測定機構檢驗室品質系統基本規範補充說明(中華民國九十六年五月十四日環署檢字第0960036239號函)」表示，檢測值如小於最低表示位數之單位值而高於方法偵測極限時，以小於最低位數單位值表示。因此如委員所提小於0.05（鉛），即表示鉛的最低位數單位值為0.05 mg/L。
(九)請環保署一個月內提供煙道重金屬、豐安國小VOC的GC 圖譜等檢測資料，否則只有讓六輕監督委員提訴願索取資料。	略
十、廖委員炳崇	
(一)經海豐村四十棟村民反應，每當夏季吹西風時，經常會聞到刺鼻的臭味，甚至有村民因而感到身體不適頭暈、想吐，希望相關單位能查明原因，還村民一個良好的生活環境。	<p>1. 本企業為確保廠區排氣不會對鄰近區域造成影響，設有下列機制處理異味問題：</p> <p>(1) 異味聯檢小組進行廠區異味聯檢，巡查廠區周界及內部，以有效防制及掌握廠區異味源的產生。</p> <p>(2) 於鄰近八所小學派駐駐校人員，平時可掌握校園周遭情形，於異味發生時立即調查其來源。</p> <p>(3) 設置免付費電話專線(0800-002488)，供民眾發覺有異味時，可撥打專線向本企業反應，本企業接到反應後，將立即進行調查並會將調查結果告知反應人。</p> <p>2. 本企業駐校人員於日常巡查駐點環境，歷年來發現異味，多屬於附近之畜牧、露天燃燒及噴灑農藥等產生之味道。</p> <p>3. 另海豐村之異味，經調查亦多屬附近之魚塢或退潮時之大排水溝味等，若海豐村居民於任何時段有發現異味，可隨時撥打專線向本企業反應，本企業會即時進行追查發生源。</p>
(二)前陣子經常下雨，雨停後許多魚塢的水面都浮著一層不明的黑色物質，如不及時將水換掉，往往會造成魚蝦、文蛤大量的暴斃。養殖業是本地多數	1. 依現今環境氣候條件，若長時間乾旱或久未下雨，一遇降雨會將空氣中之懸浮物質及灰塵沖刷至魚塢，致使魚塢水面形成不明黑色物質(此狀況常發生於久旱或初春後第一場陣雨會更

表格 G

六輕相關開發計畫環境影響評估審查結論監督委員會第六十次(104.10.01)會議記錄	答覆說明及辦理情形
<p>居民的主要經濟命脈，這已嚴重危害到居民的收入來源，希望相關單位能有所作為，不要只會用查無異常來塘塞。</p>	<p>為明顯)，目前在台灣西部沿海養殖池常被發現，惟黑色物質並非造成魚隻死亡之原因，主要還是降雨後造成魚塭水質鹽度、溶氧變化大，若各養殖戶管理不當，病蟲害及細菌容易滋生，最終導致養殖生物受損而死亡。</p> <p>2. 對此，本企業為瞭解廠區鄰近地區之漁業養殖情形並善盡企業社會責任，委由專業團隊執行漁業輔導專案計畫，若遇養殖異常情形，則立即派遣駐地技術人員進行現場養殖問題即時處理服務，亦不定期舉行教育訓練，教導輔導戶養殖異常時之緊急處理措施及問題排除，據以輔導及協助改善麥寮地區養殖產業發展。</p>
<p>(三)海豐村內，不管是主要道路或是鄉間小道仍不時可見喝完後隨手丟棄的保力達酒瓶，不只是海豐麥寮鄉其他的村落也有同樣的情形。請台塑能不定時的幫忙清理環境，或是提出具體的解決辦法。</p>	<p>1. 麥寮鄉環境應由大家共同維護，本企業每日於廠區各出入口播放宣導語音，嚴禁同仁及廠包商隨意丟棄垃圾，被舉發者予以嚴處(禁止入廠一年)，舉發者發放新台幣 300 元獎金，目前已達到遏止成效。</p> <p>2. 保力達屬酒精類飲品，本企業為嚴禁廠包商上班前喝酒影響工作安全，於各廠門皆加強酒測取締，違者嚴禁入廠，已有效遏止此情況發生。</p>
<p>十一、許委員再發</p>	
<p>(一)針對104年9月22日9點46分發生台化公司芳香煙三廠FLARE氣爆情形，我們在10點20幾分收到新聞報導才知道，但在10點48分才收到管理部簡訊通知，時間上是否可以調整，讓我們也在時間內的通報機制。</p>	<p>當日發生異常時，本企業台化公司芳香煙三廠已於10:28通報主管機關，此乃基於發生事故後仍需有初步結果確認後始可對外通報，避免尚未確認就通報導致外界誤會，因此會有時間上的落差，未來將評估通報機制，以縮短通報期程。</p>
<p>(二)中興村橋頭國小許厝分校，應設先進環境監測站以確保附近居民有知的權利。</p>	<p>1. 本企業空品監測站係委託專業團隊依地理位置分布、搭配區域風場特性及模式模擬結果規劃，已於鄰近鄉鎮設置10座空氣品質監測站，並經雲林縣環保局審查通過。</p> <p>2. 依目前六輕廠區所規劃設置之10座空品測站，再結合環保署於雲林縣境內之空品測站，監測能量足以涵蓋雲林大環境空氣品質狀況。</p> <p>3. 另空品監測數據已即時上傳雲林縣環保局，民眾可即時透過環保局網站瞭解工業區附近空氣品質現況(離島工業區環境監測網 http://218.161.81.10/epb/em.asp)。</p>
<p>貳、相關機關意見</p>	
<p>一、雲林縣環境保護局</p>	

表格 G

六輕相關開發計畫環境影響評估審查結論監督委員會第六十次(104.10.01)會議記錄	答覆說明及辦理情形
(一)有關掩埋場及灰塘地下水監測項目建議依環保署修正公告後管制項目進行監測。	掩埋場及灰塘地下水監測項目除依環評審查結論監測外，另後續將依環保署修正公告後管制項目自主加測 2,4,5-三氯酚、2,4,6-三氯酚、五氯酚、1,1,1-三氯乙烷、1,2-二氯苯、3,3'-二氯聯苯胺、銻、鉍。
(二)本季掩埋場地下水周圍(MW-1、MW-2、MW-8)監測數據氬氮偏高，於報告中提及可能受附近防風林施肥、上游河川農漁牧排放水與掩埋場操作有關，請釐清原因並提出因應對策。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 歷年氬氮測值呈現高低起伏，為瞭解本季 MW1、MW2、MW8 氬氮偏高可能原因，本企業於該區域監測井裝設自記式水位計，結果顯示該三口井為本區域水位的低點(如附件二)。 2. 氬氮偏高原因可能受上游河川、農漁牧排放水入滲順流而下及掩埋場運作等影響，另廠區早期種植防風林時，為能促使防風林生長，曾酌量施肥；加諸 MW1、MW2 為本區域水位的低點，且附近水力梯度大，亦鄰近北側防風林，因此造成氬氮測值高低起伏。 3. MW8 附近水力梯度平緩，氬氮測值無明顯高低起伏，但因為是水位低點，氬氮偏高仍可能與防風林施肥、上游河川及農漁牧排放水入滲，匯流至水位低點有關。 4. 掩埋場是掩埋焚化後的無機灰渣，目前均定期執行重金屬溶出試驗，與氬氮關聯性低。 5. 由第 3 季氬氮測值顯示，MW1、MW8 呈下降趨勢，MW2 與歷年相當，整體仍與歷年相似呈現高低起伏，未來將持續連續監測水位及執行水質取樣檢測，以瞭解其變化趨勢。
(三)有關地下水重金屬項目未檢測砷，依本局歷年調查結果六輕工業區地下水砷亦有偏高之現象，請提出說明並補充。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 歷季灰塘、掩埋場地下水完整監測數據(包含重金屬砷)皆檢附於「離島式基礎工業區石化工業綜合區開發案監測報告」。 2. 委員所提依 貴局歷年調查結果六輕工業區地下水砷亦有偏高之現象，經查本季重金屬砷檢測結果為 0.0009~0.0199 mg/L，皆無超過法規標準。(砷監測標準為 0.25 mg/L，管制標準 0.5 mg/L。) 3. 另由環保署調查計畫—地下水有害物質環境傳輸調查及管制標準檢討計畫(第一期)指出，在濁水溪沖積扇高砷含量之淺層地下水，其海相微體含量很高，表示海侵程度大，扇尾泥沙層漸厚，含水層分層明顯，細顆粒泥沙沉積物中鐵與錳氧化物含量高，砷含量大量累積於氧化鐵/錳礦物表面，還原環境下鐵錳/氧化物易溶

表格 G

六輕相關開發計畫環境影響評估審查結論監督委員會第六十次(104.10.01)會議記錄	答覆說明及辦理情形
	出於地下水，同時砷亦釋出於地下水。
(四)有關台塑公司自主監測計畫(執行期間:104年1月12至6月)於碳纖廠(CF)調查出重金屬砷超過地下水污染管制標準，請採取必要措施並提出說明。	有關委員所提台塑公司自主監測計畫(執行期間:104年1月12至6月)於碳纖廠(CF)調查出重金屬砷超過地下水污染管制標準之情形，經查該檢測數據乃係檢測公司行政誤植所致，檢測公司已提出說明，詳附件七，同時檢附原始檢驗記錄表與更新後的檢測報告詳附件八~九。
(五)有關掩埋場、灰塘及環評井地下水監測結果，超過地下水監測標準者請持續監測並繪製清楚之變化趨勢。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 有關掩埋場、灰塘及環評井地下水監測結果，超過地下水監測標準者，包括鹽化指標測項、氨氮、鐵及錳，並皆有繪製相關變化趨勢圖納入「離島式基礎工業區石化工業綜合區開發案環境監測報告」。 2. 經專業學術團隊進一步分析其原因，鹽化指標偏高係因工業區內地層富含填海造陸之海砂鹽分，經長年降雨淋洗入滲至地下水，長期監測資料顯示已有陸續下降趨勢；其次氨氮偏高則係上游農漁牧業興盛所影響，錳測值偏高係當地地質特性所致。 3. 經再比較同為填海造陸之工業局推動雲林離島工業區一新興區地下水的監測位置(詳附件十)，其監測結果亦與麥寮園區相似，後續將持續進行監測以瞭解變化趨勢。
(六)簡報二，第20頁，說明六輕廢水廠共9座，惟台塑勝高公司亦設有廢水處理設施，應列入簡報中，另各廢水廠名稱與許可名稱不相符，請再確認。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 六輕計畫共設9座廢水處理廠，分別為：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、台化公司海豐區CPL廠及長春大連等9座，其中台化公司海豐區CPL廠未設廠及長春大連非屬本企業(自行提報)，因此未放入簡報。 2. 台塑勝高公司非屬六輕相關計畫，因此亦未放入簡報。 3. 已統一各廢水場名稱與許可名稱相符。

表格 G

六輕相關開發計畫環境影響評估審查結論監督委員會第六十次(104.10.01)會議記錄	答覆說明及辦理情形																																																			
<p>(七)查表格B附件五，104年4月至6月各公司日廢水排放量表，其廢水處理廠與簡報名稱不符，另所敘述核定排放量亦超出環評承諾量18.8萬噸，再依簡報所述共9間廢水處理廠，而僅列出7間排放量（其中台化海豐廠重複列入），其餘2間未列出，上述資料請確實說明補正。</p>	<p>六輕計畫共設9座廢水處理廠，分別為：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、台化公司海豐區CPL廠及長春大連等9座，其中台化公司海豐區CPL廠未設廠，另外長春大連非屬本企業（自行提報），因此本企業依規定提報7座廢水處理廠廢水排放量，並依許可證核定水量進行操作，其總量未超出環評承諾量18.8萬噸，詳如下表：</p> <table border="1" data-bbox="754 757 1414 1126"> <thead> <tr> <th rowspan="2">廢水處理區(廠)</th> <th colspan="4">104年度4~6月六輕各公司月平均日廢水排放量(CMD)</th> </tr> <tr> <th>環評核定總量(CMD)</th> <th>許可排放量(CMD)</th> <th>4月</th> <th>5月</th> <th>6月</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>台塑石化麥寮一廠</td> <td rowspan="9">187,638</td> <td>108,016</td> <td>52,449</td> <td>58,149</td> <td>53,149</td> </tr> <tr> <td>南亞公司麥寮總廠</td> <td>9,966</td> <td>5,332</td> <td>5,373</td> <td>4,798</td> </tr> <tr> <td>台化公司麥寮廠(D01)</td> <td>15,888</td> <td>5,767</td> <td>6,946</td> <td>6,236</td> </tr> <tr> <td>台化公司麥寮廠(D02)</td> <td>8,200</td> <td>5,784</td> <td>5,750</td> <td>5,741</td> </tr> <tr> <td>台塑石化麥寮三廠</td> <td>11,379</td> <td>5,315</td> <td>6,141</td> <td>5,780</td> </tr> <tr> <td>台化公司海豐廠</td> <td>9,432</td> <td>5,619</td> <td>5,738</td> <td>5,716</td> </tr> <tr> <td>南亞公司海豐總廠</td> <td>7,587</td> <td>2,846</td> <td>2,628</td> <td>2,503</td> </tr> <tr> <td>合計</td> <td>170,468</td> <td>83,112</td> <td>90,725</td> <td>83,923</td> </tr> </tbody> </table> <p>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。</p>	廢水處理區(廠)	104年度4~6月六輕各公司月平均日廢水排放量(CMD)				環評核定總量(CMD)	許可排放量(CMD)	4月	5月	6月	台塑石化麥寮一廠	187,638	108,016	52,449	58,149	53,149	南亞公司麥寮總廠	9,966	5,332	5,373	4,798	台化公司麥寮廠(D01)	15,888	5,767	6,946	6,236	台化公司麥寮廠(D02)	8,200	5,784	5,750	5,741	台塑石化麥寮三廠	11,379	5,315	6,141	5,780	台化公司海豐廠	9,432	5,619	5,738	5,716	南亞公司海豐總廠	7,587	2,846	2,628	2,503	合計	170,468	83,112	90,725	83,923
廢水處理區(廠)	104年度4~6月六輕各公司月平均日廢水排放量(CMD)																																																			
	環評核定總量(CMD)	許可排放量(CMD)	4月	5月	6月																																															
台塑石化麥寮一廠	187,638	108,016	52,449	58,149	53,149																																															
南亞公司麥寮總廠		9,966	5,332	5,373	4,798																																															
台化公司麥寮廠(D01)		15,888	5,767	6,946	6,236																																															
台化公司麥寮廠(D02)		8,200	5,784	5,750	5,741																																															
台塑石化麥寮三廠		11,379	5,315	6,141	5,780																																															
台化公司海豐廠		9,432	5,619	5,738	5,716																																															
南亞公司海豐總廠		7,587	2,846	2,628	2,503																																															
合計		170,468	83,112	90,725	83,923																																															
<p>(八)有關簡報三，第11頁，副產石灰之未來應用，請取得再利用許可或處理許可後，始得進行後續處理。</p>		<ol style="list-style-type: none"> 1. 本企業塑化公司自收到雲林縣政府102年1月30日廢止副產石灰產品登記函文後，即停止外運出廠，待副產石灰產品爭議訴訟定讞後，再依法辦理。 2. 塑化公司現已著手研擬推動之副產石灰用途如下： <ol style="list-style-type: none"> (1) 中鋼子公司中聯公司地改劑合作案。 (2) 轉製二水石膏(亞洲水泥助磨劑、環球水泥石膏板)。 (3) 麥寮廠區西北堤擋風堤材料。 (4) 低強度混凝土(CLSM)原料。 																																																		
<p>(九)有關海淡廠設置提供環評之現況進度，請說明之。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 為加速六輕計畫廠區10萬噸/日海淡廠之設置，本企業已組成專案推動小組，經多次與世界著名海淡廠商檢討，並派員至海外實地考察，已完成製程規劃與工程概算等各項前置作業，現正積極辦理製程廠商遴選作業中。 2. 另已同時辦理環評作業，全案將於環評審查通過後3年內完成設備組裝與試車工作，如環評書件能順利於105年底通過審查，預估可於108年底產水。 																																																			

表格 G

六輕相關開發計畫環境影響評估審查結論監督委員會第六十次(104.10.01)會議記錄	答覆說明及辦理情形
二、彰化縣政府&彰化縣環境保護局	
<p>(一)有關六輕開發營運至今對本縣所帶來影響，幾乎為負面表列，看不出有正向影響，如有，請六輕提列說明對本縣的貢獻度有哪些？本縣大城鄉經初步評估總致癌風險值為2.55×10^{-6}，其影響已大於雲林縣褒忠、崙背等其他鄉鎮，卻見六輕面對本縣態度消極，且健康風險評估迄今尚未定案，六輕對他人研究報告則多方提出質疑，不願面對，並回應說明他人研究報告未釐清事實真相，造成六輕方面之無形傷害，六輕迄今對本縣所衍生問題均由本縣縣民自己面對及彰化縣政府須編列相關經費進行調查，問題是六輕方面所衍生的，為何是其他單位要去釐清這種問題，再由六輕對這些調查一一提出反駁質疑，六輕只顧擴廠營運賺錢，不願花錢釐清相關爭議，不知六輕應有之企業責任為何？</p>	<p>1. 本企業一向重視緊鄰六輕各鄉鎮(含大城鄉)居民健康關懷，並努力執行敦親睦鄰與公益活動作業，故已提供彰化縣大城鄉急難救助關懷、低收入戶三節關懷送禮及國中小學低收入戶學童免費營養早餐等措施，而為達以公正、客觀、專業之方式完善照護居民健康，未來亦將持續依「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>2. 依100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」，大城鄉之致癌風險最大值為2.55×10^{-6}，而褒忠及崙背鄉最大值为1.87×10^{-6}，均屬環保署訂定可接受之風險($1 \times 10^{-6} \sim 1 \times 10^{-4}$)，且接近可忽略風險($1 \times 10^{-6}$以下)，且本企業於該報告中亦已針對主要貢獻之污染源研提多項改善對策，將可再進一步降低六輕對鄰近居民健康之影響，惟實際改善後之致癌風險值，仍須待該計畫之作業團隊完成第二階段健康風險評估作業。</p>
<p>(二)請六輕本於企業責任配合辦理或執行下列事項，以利瞭解釐清六輕對本縣影響程度：</p> <p>1. 請六輕提供廠區排放量資料，至少近五年(或至更早)之重金屬、VOC、二氧化硫(SO₂)、NO_x及總懸浮微粒(TSP)、懸浮微粒(PM₁₀)、PM_{2.5}項目，各煙囪各物種歷年逐時、逐日、逐月、逐季、逐年排放量供參，俾辦理後續事宜。</p>	<p>有關六輕廠區煙囪資料，本企業均已依規定按時申報至雲林縣環保局備查，為確保六輕廠區資料之公信力，惠請 貴局向主管機關申請權限查詢相關資料，請諒察。</p>
<p>2. 請以符合空氣品質模式模擬規範之方法，蒐集六輕廠區製造、使用之化學物質及空氣污染物成分排放量資料進行空氣模擬，以瞭解分析對本縣大城鄉影響及污染貢獻量。</p>	<p>有關本企業委託專業團隊執行「六輕相關計畫反應性空氣品質規劃計畫」，係以符合空氣品質模式模擬規範之TAQM (Taiwan Air Quality Model) 或CMAQ (Community Multiscale Air Quality) 模式進行長期模擬，分析六輕基準排放量與四期環評排放量對於空氣污染物(包括PM_{2.5}及其前趨物)之濃度增量影響，模擬區域涵蓋彰化、雲林、嘉義、及台南等縣市，該計畫目前執行中。</p>
<p>3. 應建立推估六輕廠區之PM_{2.5}指紋資料庫，並進行環境樣品採集比對</p>	<p>本企業為瞭解PM_{2.5}來源，已長期執行PM_{2.5}中成分組成分析，項目包括水溶性離子(硫酸根離子、</p>

表格 G

六輕相關開發計畫環境影響評估審查結論監督委員會第六十次(104.10.01)會議記錄	答覆說明及辦理情形
以確認六輕廠區對本縣大城鄉 PM2.5 污染源貢獻量。	硝酸根離子、銨離子、氯離子、鈉離子、鉀離子、鎂離子、鈣離子)及脫水葡萄糖等，以釐清工業、農業、交通、海洋飛沫、農廢燃燒之來源，此外亦蒐集相關文獻之指紋資料，進行監測結果污染來源判定。
4. 請說明並提供大城鄉監測站空品監測資料與本縣環保局即時連線時程、測試作業進度。	關於即時連線作業，本企業已委由專業廠商進行 10 座空品(光化)監測站系統測試作業，待 貴局接收資料之軟硬體設置完成後，即與 貴局開始測試連線，並預期可在 104 年年底前完成正式連線。
5. 六輕廠區空氣品質監測設施設置計畫之手動監測項目，應同步於 11 月前完成，以提供當地空氣品質資訊，善盡企業社會責任。	有關大城站手動監測部份，本企業將委託環檢所認可之檢測公司，於設置計畫書審查通過後一年，執行手動監測項目，並依法規要求，按季於每年二月、五月、八月及十一月底前提送前一季之監測結果至主管機關備查。
6. 六輕廠區連續自動監測設施(CEMS)監測資料亦應即時連線至本縣環保局，以利緊急狀況因應，並可與空氣品質監測資料比對。	本企業 CEMS 相關監測數據均依法與主管機關完成連線，隨時受其監督，若未來 CEMS 管理辦法修訂須公開揭露，本企業將配合辦理。
(三)本縣縣民對六輕造成的健康影響提出質疑，六輕方面均以健康風險評估內容已送環保署審議，所載內容對本縣居民健康影響不大為回應，惟查「100 年度六輕相關計畫之特訂有害空氣污染物所致健康風險評估報告」內容，僅納入廠商年使用量較高、蒸氣壓較高及毒理資料完整之物質，並以保守方式評估，並非納入所運作所有物質顯有低估之嫌，且其審查結論為「…雲林縣政府確認六輕 VOC 總量後，開發單位應採用最嚴格之結果，更新當年度報告所致健康風險並提出風險控制及管理措施。」故在未確認六輕 VOC 總量及健康風險評估內容未經確認之前，請勿再以該健康風險對本縣居民健康影響輕微回應本縣。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 有關本企業委託成大李俊璋教授辦理之「六輕相關計畫之特訂有害空氣污染物所致健康風險評估報告」，執行之內容均參酌環保署公告之「健康風險評估技術規範」，納入評估之致癌物質包括六輕使用之原物料及產品屬國際癌症中心(IARC)認定 2B 以上之物質，非致癌物質則除上述物質外，再納入年使用量及蒸氣壓較高、暴露容許濃度較低之物質。各物質排放量之推估均採保守方式計算，即以許可核定最大量或運作最大量進行評估，設備元件則分別比較環保署公告係數及六輕環評係數計算結果取較高之結果，實已遵照「100 年度六輕相關計畫之特訂有害空氣污染物所致健康風險評估報告」專案小組第 3 次審查結論辦理。 2. 依「100 年度六輕相關計畫之特訂有害空氣污染物所致健康風險評估報告」評估結果，20×20 公里範圍內包括麥寮、台西、東勢、崙背、褒忠、大城等鄉鎮，致癌風險值均介於百萬分之一 (10^{-6}) 至萬分之一 (10^{-4})，而非致癌風險值均低於 1，對人體健康之影響已屬可接受之風險。惟為進一步降低鄰近居民之健康影響，本企業已於該報告中提出多項實質改善對策，

表格 G

六輕相關開發計畫環境影響評估審查結論監督委員會第六十次(104.10.01)會議記錄	答覆說明及辦理情形
	<p>並已陸續完成改善，實際改善後之致癌及非致癌風險值，仍須待該計畫之作業團隊完成第二階段健康風險評估作業。</p>
<p>(四)基於六輕對本縣的影響多為負面因素及在開發單位未對本縣居民的健康照護作出具體承諾及說明之前，彰化縣政府反對六輕任何擴廠計畫。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 本企業依環保署技術規範委託專業學術機構於 98 年至 100 年執行所得緊鄰六輕各鄉鎮(含大城鄉)之總致癌風險，結果係屬環保署訂定可接受認定標準，而經統計環保署北中南地區之工業及都會空品測站(82年至104年)與六輕鄰近地區的空氣品質監測站比較，六輕鄰近測站之空氣污染物數值皆遠低於我國訂定之空氣品質標準，甚至低於其他工業區或都會區，並無空氣品質較差之問題。 2. 本企業一向重視緊鄰六輕各鄉鎮居民健康關懷，並努力執行敦親睦鄰與公益活動作業，因此對大城鄉提供急難救助關懷、低收入戶三節關懷送禮及國中小學低收入戶學童免費營養早餐等措施，而為達以公正、客觀、專業之方式完善照護居民健康，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，敬請 鑒查。
<p>三、嘉義縣環境保護局</p>	
<p>(一)依據「特殊性工業區緩衝地帶及空氣品質監測設施設置標準」第14條規定，貴企業已於(103年11月27日)審查通過空氣品質監測設施設置計畫，需於一年內完成各項監測設備設置。請貴企業檢視相關監測設備皆需於限期內完成設置，以符合法規規定。</p>	<p>感謝 貴局提醒，本企業在空氣品質監測設施設置計畫審查通過後，即開始規劃東石站設置連續監測系統及委託環檢所認可之檢測公司執行手動監測項目，依目前設置進度將於法規要求期限內完成各項設置作業。</p>
<p>(二)針對空品模式模擬六輕的空氣污染物排放對鄰近縣市影響部分，貴企業提到目前已委託專業團隊執行「六輕相關計畫反應性空氣品質規劃計畫」，建請於提送環保署核可後，副知本局並提送相關核可文件至局備查。</p>	<p>有關本企業委託專業團隊執行「六輕相關計畫反應性空氣品質規劃計畫」，該計畫目前執行中，未來待提報環保署審查核可後，再提供監督委員會參考。</p>
<p>四、環保署廢棄物管理處</p>	
<p>(一)簡報三(副產石灰整體處理報告)第11頁，如有明確推動進展，建議予以補充說明。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 本企業塑化公司自收到雲林縣政府 102 年 1 月 30 日廢止副產石灰產品登記函文後，即停止外運出廠，待副產石灰產品爭議訴訟定讞後，再依法辦理。 2. 塑化公司現已著手研擬推動之副產石灰用途如

表格 G

<p>六輕相關開發計畫環境影響評估審查結論監督委員會第六十次(104.10.01)會議記錄</p>	<p>答覆說明及辦理情形</p>
	<p>下： (1)中鋼子公司中聯公司地改劑合作案。 (2)轉製二水石膏(亞洲水泥助磨劑、環球水泥石膏板)。 (3)麥寮廠區西北堤擋風堤材料。 (4)低強度混凝土(CLSM)原料。</p>
<p>五、環保署溫減管理室</p>	
<p>(一)報告第B58頁，有關每日捕獲80噸等級示範計畫，開發單位回覆已於104年6月起執行，建議請補充說明目前執行成效。</p>	<p>本企業塑化公司自104年6月起，已將製程產出之廢氣(二氧化碳原料氣)，經由管線輸送到中塑油品公司產製CO₂產品，截至104年10月，每日產製約50噸CO₂產品，預計於104年12月底將產製量提升至80噸CO₂/日。</p>
<p>六、環保署環境督察總隊</p>	
<p>(一)簡報二，第9頁實際用量欄位，用水量為28萬噸/日，與以往之平均用水量相近，但廢水量僅8.4萬噸/日，與往常之11~12萬噸/日相比，少3~4萬噸/日，是否有進行相關廢水再利用方案，請補充說明。</p>	<p>經查102年~104年09月月平均廢水量約8.8萬噸/日(其中最小及最大廢水量分別為7.3萬噸/日及10.04萬噸/日)，並無減少之情形。</p>
<p>(二)簡報二，第19頁，區內有9座廢水處理廠，簡報中表示，排放水質酸鹼值(pH值)均介於7.9~8.3，化學需氧量(COD)為42 mg/L以下，懸浮固體物(SS)為14 mg/L以下，惟經核對資料第D6-2頁至第D6-22頁，有多筆數據皆非此範圍，故簡報時應以實際數據做說明，以免誤導視聽。</p>	<p>感謝委員指教，本企業將修正簡報數據之範圍使其符合實際水質數據。</p>
<p>(三)簡報二，第28頁採樣位置欄位，地下水及土壤測點與環說書不符，本總隊已多次提醒，請務必注意資料正確性。</p>	<p>有關委員所提地下水及土壤測點與環說書內容之彙總如下，爾後相關報告內容將予以修正： 1. 地下水部份：(1)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17口、(2)六輕四期擴建計畫環境影響說明書10口、(3)六輕四期擴建計畫第五次環境影響差異分析報告2口與選擇區外2口民井比對、(4)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)2口、(5)六輕四期擴建計畫第七次環境影響差異分析報告1口、(6)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1口、(7)六輕相關計畫之儲槽相關環境監測變</p>

表格 G

六輕相關開發計畫環境影響評估審查結論監督委員會第六十次(104.10.01)會議記錄	答覆說明及辦理情形
	<p>更內容對照表 18 口，合計 53 口。</p> <p>2. 前項(3)六輕四期擴建計畫第五次環境影響差異分析報告中，承諾於新擴建儲槽區設置 2 口環保稽核查驗井設置情形前已載於六輕相關開發計畫環境影響評估審查結論監督委員會第五十八次(104.03.18)會議記錄表格 G，即一口已設置完成，另一口因應儲槽暫未規劃，致後續仍將依環評承諾期程於儲槽運作前完成設置。</p> <p>3. 另第 1 項(5)六輕四期擴建計畫第七次環境影響差異分析報告(HSBC 案)，及(6)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(HHCR 案)，原承諾共設置 2 口井的部份，分別因廠房建造中與規劃設計中，致後續仍將依環評承諾於廠運作前完成設置。</p> <p>4. 土壤部份：(1)六輕四期擴建計畫第五次環境影響差異分析報告 30 點，(2)六輕四期擴建計畫環境影響說明書變更內容對照表(專用港碼槽處儲槽儲存物質及型式變更)2 點，合計 32 點。</p>
(四)簡報三，第 3 頁至第 4 頁，副產石灰產量 103 年及 104 年之表格中，將副產石灰及混合石膏量相加表示為環評承諾量，查環評書件中並無相加之敘述應分別計算，屬個別承諾。	<p>簡報三 p. 3~4 表格中載明，副產石灰環評核可量為 11,760(噸/月)、混合石膏環評核可量為 27,260(噸/月)，副產石灰及混合石膏月產量均未超出環評核可量。</p>
(五)簡報三，第 4 頁，以回收廢氣取代石油焦，可達 50 萬噸/年，請說明是何種廢氣，如何取代，何處提供？	<p>本企業塑化公司考量製程操作調度，目前 CFB 製程皆維持低載運轉(約 60%)，故石油焦使用量由許可核定量 74 萬噸/年，降至 103 年實際用量 23 萬噸/年，並非減少之石油焦皆為製程尾氣取代，製程尾氣為煉油部產出，經壓縮機回收至 CFB 鍋爐使用。</p>
(六)簡報三，第 8 頁，用途說明做為級配回填料，未來不再做回填使用，以免爭議部分，依據「雲林縣高溫氧化裝置產物混合石膏、副產石灰及水化石膏管制要點」限定六輕副產石灰去處僅包括混凝土廠，公民營廢棄物清除處理機構、石膏廠等，102 年發現之違法事實即是將副產石灰堆置於土石方堆置場或回填漁塢，明顯屬違法行為，何來避免爭議之說？	<p>1. 本企業塑化公司副產石灰於 91 年 11 月 20 日經雲林縣政府依工廠登記第 15 次審查會以府建工字第 0910068785 號函登記為產品項目，且於廢棄物清理計畫書亦登載為產品；同時加入公共工程會規範第 02722 章級配粒料基層、第 02726 章級配粒料底層、第 03377 章控制性低強度材料及國家標準 CNS15739，因此做級配回填料使用應無不當亦與美國方面做法相同。</p> <p>2. 塑化公司對於副產石灰使用地點(六輕水化二場及西螺 154 甲試鋪道路)，皆有委託環保署</p>

表格 G

六輕相關開發計畫環境影響評估審查結論監督委員會第六十次(104.10.01)會議記錄	答覆說明及辦理情形
	<p>認證檢測公司針對地下水長期監測，其監測結果符合法規標準；另台南市政府亦委託艾弈康工程顧問股份有限公司與中環科技事業股份有限公司對副產石灰收受廠處(官輝及宏昇土資場)進行土壤取樣分析，分析結果顯示無污染，顯見副產石灰之使用並不會污染環境。</p> <p>3. 另所謂「雲林縣高溫氧化裝置產物混合石膏、副產石灰及水化石膏管制要點」乙項，未經法定程序，因此塑化公司並不知悉，同時也牴觸雲林縣政府核准之工廠登記證及廢棄物清理計畫書；塑化公司自收到雲林縣政府 102 年 1 月 30 日廢止副產石灰產品登記函文後，即停止外運出廠，待副產石灰產品爭議訴訟定讞後，再依法辦理。</p>
(七)簡報四，第12頁有關麥寮港鄰近海域 pH 值約可達 8.2 一節，請補充檢測點位及頻率，使測值更具代表性。	<p>本企業長期委託國立海洋大學等專業研究團隊每季執行麥寮附近海域水質與生態調查監測，簡報中所引用資料來源，係 104 年第 1 季所執行之監測結果報告，麥寮海域共 17 個測站 pH 範圍值 8.15 ~ 8.27，平均值 8.23。</p>
(八)簡報六，氨氮測值因受防風林施肥之影響，請說明施肥之肥料種類、用量及施作面積，並說明判斷影響之依據，並請謹慎執行施肥之用量及時機	<ol style="list-style-type: none"> 1. 有關委員所提施肥之肥料種類、用量及施作面積之情形，乃多使用向民間購買發酵有機肥料作為基肥，酌量使用於防風林區域。 2. 另氨氮判斷影響之依據，除透過水位觀測及水質取樣瞭解外，亦再輔以蒐集相關資料予以瞭解區域水質之變化，將持續進行監測以瞭解變化趨勢。
(九)資料第F5頁，針對臺南市環保局裁處副產石灰處理違反廢清法案之改善情形載明高雄高等行政法院104年6月25日判決勝訴部分，據悉針對6,000元罰鍰，該局已向最高行政法院提起上訴，另本案該局已於104年8月10日再度重罰1億4,196萬590元之不法利得顯示六輕在資料中的避重就輕描述內容。	<p>有關臺南市環保局裁處副產石灰處理違反廢清法乙案說明如下：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 102 年 10 月 11 日台南市環保局第一次裁處不當利得 1.41 億元，塑化公司提出訴願勝訴撤銷原處分；103 年 3 月 24 日台南市環保局重新引用原法條第二次裁處 1.42 億元，雖處罰理由內容皆相同，惟竟遭改判塑化公司訴願駁回，故為爭取公司權益遂提起行政訴訟。 2. 104 年 6 月 25 日高雄高等行政法院因台南環保局之不當利得裁處違反不利益變更禁止原則（同案第二次裁罰金額高於第一次）而判決塑化公司勝訴，104 年 8 月 3 日台南市環保局第三次裁處 1 億 4,196 萬 590 元之不法利得，104 年 8 月 27 日塑化公司向台南市政府提出訴願，

表格 G

六輕相關開發計畫環境影響評估審查結論監督委員會第六十次(104.10.01)會議記錄	答覆說明及辦理情形
	104年10月16日遭台南市政府駁回，預計104年12月25日前提起行政訴訟。
(十)資料第F6頁，對於因未依承諾執行自動地下水連續監測遭本署裁處150萬元一案，竟然於改善情形中敘明「基於環保署對於本案後續已有善意回應，本案已於104年6月5日撤回行政訴訟」，本署提出嚴正抗議，本案本署就違法事情絕對依法辦理，不清楚開發單位所指本署釋出善意為何？本案六輕於訴願失敗後再提行政訴訟，後自行撤回與本署無關，本署仍將依法執行環評監督，遇有違法情事絕不寬待。	1. 有關六輕相關開發計畫應設置地下水水質連續自動監測設施之改善情形，業已納入「六輕相關計畫之儲槽相關環境監測變更內容對照表(定稿本)」，並經貴署(環署綜字第1040079444號)予以備查，執行方式係於環評劃設儲槽區及槽區用地之地下水、下游處共26口監測井，每月監測1次pH、溶氧、導電度及氧化還原電位，其餘監測項目均為每季1次。 2. 前項內容經本企業於104年10月20日以台總安衛環字第15E400112912號函復貴署，104年10月22日貴署另以環署督字第1040086417號函復本企業已備查再案。
(十一)本總隊再次重申，請六輕依六輕自籌水源之規劃，積極辦理興建海淡廠，並請依今年5月初貴單位發布新聞之內容，於105年2月完成環評程序後3年內組裝完成，以確實執行企業環境友善措施，確保枯水期水資源妥善運用。	1. 為加速六輕計畫廠區10萬噸/日海淡廠之設置，本企業已組成專案推動小組，經多次與世界著名海淡廠商檢討，並派員至海外實地考察，已完成製程規劃與工程概算等各項前置作業，現正積極辦理製程廠商遴選作業中。 2. 另已同時辦理環評作業，全案將於環評審查通過後3年內完成設備組裝與試車工作，如環評書件能順利於105年底通過審查，預估可於108年底產水。
(十二)長春關係企業簡報第17頁，請補充說明廢水回收相關工程之完成期程。	略
(十三)如環評書件中承諾需以污染物或用水以減量作為增量之設廠案，請先完成減量後再行設廠，以茲證明可符合環評承諾。	遵照辦理，本計畫後續提出之環評變更案都在環評總量不變之原則下進行，若變更案另有承諾先減量後再投產則會依其規劃進行先減量後再投產，以符合環評承諾，並可降低對環境之影響。
(十四)表格D，第D3-2頁及第D3-4頁之104年第2季六輕周界地下水質監測數據彙整表，兩頁所載資料重複。	謝謝指正，有關委員所提表格D第D3-2頁及第D3-4頁所載資料重複之情形，已配合修訂，爾後將審慎注意報告列印內容。
七、環保署環境督察總隊中區環境督察大隊	
(一)近期台灣化學纖維公司海豐廠(芳香煙三廠)於104年9月22日因製程觸媒重組程序(M05)之氫氣壓縮機卸載閥故障跳脫，致氫氣迅速外洩產生閃燃並引起火災，請六輕公司應針對類似突發事件，審慎檢討及加強防範，並	本企業台化公司9/22發生閃燃意外，主要原因為氫氣壓縮機閥蓋螺栓疲勞斷裂，經與原廠檢討並委請國內專家協助釐清螺栓斷裂原因後，芳香煙三廠提出下列對策將可避免類似異常再度發生： 1. 將壓縮機出入口閥蓋螺栓全數更新。 2. 抽測新螺栓進行濕式螢光液滲檢測及機械強度

表格 G

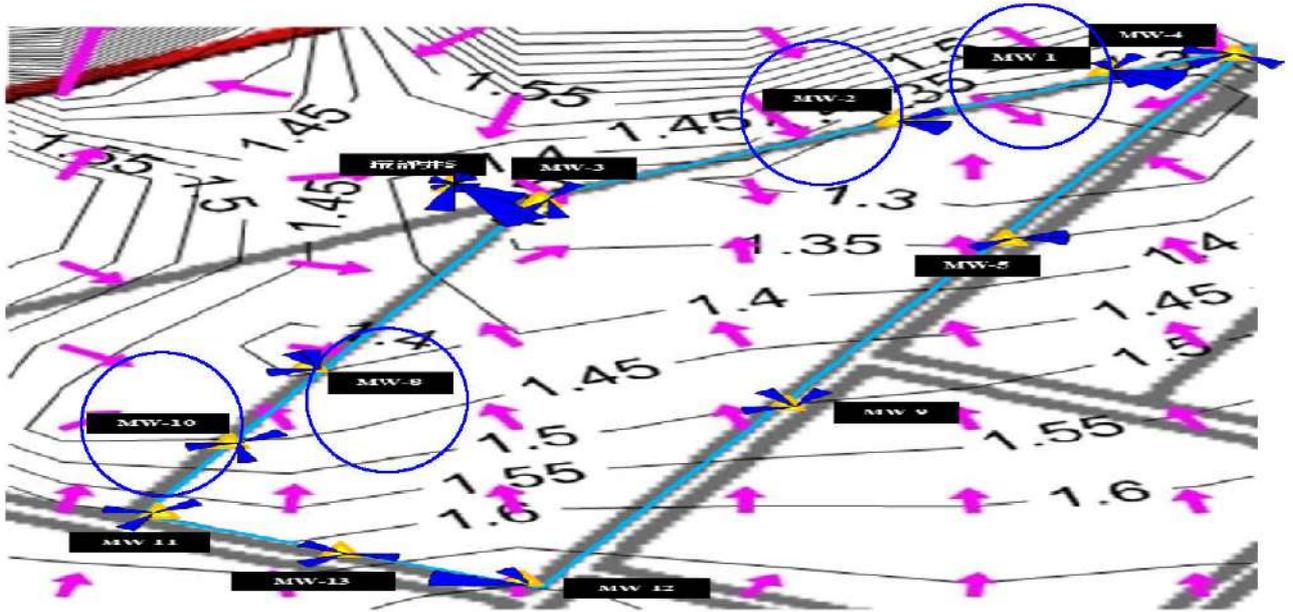
六輕相關開發計畫環境影響評估審查結論監督委員會第六十次(104.10.01)會議記錄	答覆說明及辦理情形
<p>提出改善措施，以避免類案再次發生。</p>	<p>破壞檢測。 3. 將閘蓋螺栓使用期限由原來 23,360 小時縮短為 10,000 小時，並將使用後螺栓進行非破壞性檢測，瞭解閘蓋螺栓疲勞實際狀況。</p>
<p>(二)請台塑石化股份有限公司針對製程產生之副產石灰，於行政訴訟判決未確定前，仍請確實遵守勿外運販售，以免衍生爭議，並做好廠內貯存區覆蓋等防制措施</p>	<p>1. 本企業塑化公司自收到雲林縣政府 102 年 1 月 30 日廢止副產石灰產品登記函文後，即停止外運出廠，待副產石灰產品爭議訴訟定讞後，再依法辦理。 2. 塑化公司副產石灰材料經泡水後，本身有固結硬化特性，加上輔助之防止揚塵措施(噴灑化學穩定劑、覆蓋防塵網)，並不會有產生空污之疑慮；另副產石灰材料透水係數接近 10^{-7}cm/sec 屬不透水材，堆置處底部副產石灰已形成阻隔層，經長期地下水監測並無污染地下水之情事。</p>

附件一



附件二

MW1、MW2、MW8、MW10 監測井水位圖



台塑企業辦理參寮鄉及台西鄉居民健檢項目表

項次	健檢項目 (健檢頻率)	國健署成人預防保健內容 (40歲以上未滿65歲每3年1次、65歲以上每年1次)	台塑企業辦理兩鄉居民健檢內容 (不限年齡，每年1次)
1	醫師診察	醫師問診及理學檢查	醫師問診及理學檢查
2	一般檢查	身高、體重、血壓、脈搏、腰圍、BMI	身高、體重、脈搏、血壓、腰(臀)圍、BMI、體溫、呼吸等
3	血液常規檢查	—	WBC、HB、RBC、HCT、MVC、MCH、MCHC、PLT、RDW、淋巴球、單核球、嗜中性球、嗜伊紅性球、嗜鹼性球
4	尿液檢查	尿蛋白	尿液常規:尿蛋白、尿潛血、尿糖、酸鹼值、尿膽色素、尿酮體、尿膽素原、尿膽紅素、比重、亞硝酸鹽、尿中白血球;重金屬:砷(As)、鎘(Cd)、鉛(Pb)、銅(Cu)、鋅(Zn)、汞(Hg);石化代謝物:1-OHP、8-OhdG、丙二醛
5	肝功能檢查	GPT、GOT	GPT、GOT、ALK、r-GT
6	腎功能檢查	肌酸酐(血液)	肌酸酐(血液)、尿素氮、尿酸、總蛋白質、白蛋白、球蛋白、鉀離子、磷離子、氯離子、血中無機磷
7	血脂肪檢查	總膽固醇、低密度脂蛋白、高密度脂蛋白、三酸甘油酯	總膽固醇、高密度脂蛋白、三酸甘油酯、低密度脂蛋白、非高密度膽固醇、脫輔基蛋白、超低低密度脂蛋白、心臟病變危險因子
8	肺臟檢查	—	肺功能檢查(FVC、FEV ₁ 、FEV ₁ /FVC、MMEF)、胸部X光檢查(大片)
9	視力檢查	視力檢查	辨色力及視力檢查
10	糖尿病篩檢	飯前血糖	飯前血糖
11	肝炎篩檢	B肝抗原、C肝抗體(終身接受1次檢查)	B肝抗原、C肝抗體
12	膽(黃疸)功能	—	膽血紅總量、直接膽血紅
13	甲狀腺檢查	—	甲狀腺激素、甲狀腺原氨酸、四碘甲狀腺素
14	癌症篩檢	—	AFP、CEA、CA199、CA125、PSA
15	糞便檢查	—	糞便潛血
16	心臟檢查	—	心電圖檢查
17	胰臟檢查	—	胰澱粉酶
18	超音波	—	腹部超音波掃描
19	抹片檢查	—	子宮頸抹片檢查
20	乳房腫瘤檢查	—	乳房攝影
21	口腔癌檢查	—	口腔癌檢查
綜合解說報告		—	預約醫師一對一報告解說，並發放報告書

註：衛福部國健署成人預防保健內容資料來源：

<http://www.hpa.gov.tw/BHPNet/Web/HealthTopic/TopicArticle.aspx?No=201502160002&parentid=201502160004>

104年9月份

廢棄物產出情形原料收受明細表

類別 (噸/月)	BD-01					BD-02			BD-03	BD-06	BD-07			BD-08				BD-09				BD-14	BD-15				
	2.60	2.60	2.60	2.60	82.50	427.50	266.70	773.07	82.50	52.64	166.00	1100.00	466.50	13.00	2.60	166.70	3870.85	210.08	3755.19	255.60	2.60	2.60	2.60	33.15	200.00		
日期	D-0101	D-0102	D-0103	D-0104	D-0109	D-0201	D-0202	D-0209	D-0309	D-0609	D-0701	D-0709	D-0801	D-0802	D-0803	D-0809	D-0901	D-0903	D-0909	D-1409	D-1501	D-1502	D-1503	D-1504	D-1509		
9/1								16.32									37.22		76.81								
9/2								34.18									63.41	13.85	55.70								
9/3								10.41		2.16							34.75		69.96								
9/4								9.78									61.44		64.57								
9/5																	32.49		71.09								
9/6																	17.88		30.52								
9/7								19.66		2.97							40.77		67.13						10.07		
9/8								34.26									22.01		67.04								
9/9								23.06									58.69		199.19								
9/10					1.84			7.52		2.41						0.65	32.96		59.53								
9/11					2.62			16.89									39.09		67.36								
9/12								9.53									51.68	30.76	50.76								
9/13								9.60									17.94		50.98								
9/14								16.52		2.75							20.93		206.33								
9/15								37.64									36.43		224.61								
9/16								24.19									39.11		69.19						11.72		
9/17						25.41		3.45		2.36							34.37		69.21								
9/18								7.09									41.00	12.57	86.34								
9/19																	30.53	29.80	89.76								
9/20																	16.24		35.67								
9/21								9.54		2.33							24.42		161.53								
9/22								8.83									21.42		90.20								
9/23								7.31									49.07		144.15								
9/24						12.23		9.11		2.07						2.49	23.27		97.09								
9/25						24.85		8.08					14.10				34.78		124.62								
9/26																	34.86		89.63								
9/27																	16.50		83.19								
9/28																	40.99		86.96								
9/29										2.40							8.86		168.84								
9/30								29.86									22.73	8.80	166.17								
月累計	0.00	0.00	0.00	0.00	4.48	82.49	0.00	352.83	0.00	19.45	0.00	0.00	14.10	0.00	0.00	3.14	1005.84	95.78	2738.13	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	21.73		

745.60
3483.73

焚化處理量：	6978.11	暫存量：	-1118.40	蒸氣產出量：	16039	焚化爐廢水：	4125.23	NADH：	64.82	其他(整合劑)：	0
剩餘暫存量：	2837.71			有機肥產出量：	8.22	堆肥場廢水：	96.00	活性碳：	0.8	水泥：	0
						掩埋場滲出水：	258.77	純水：	16535	飛灰：	0
								脫氮劑：	0.12		

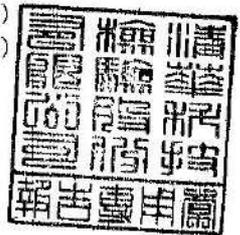
BD-16	BD-17				BD-18		BD-19	D-21			BD-23		BD-24										C-03				
2.60	69.25	20.00	210.00	570.75	2192.24		2.60	2.60	113.75	156.50	2.60	650.75	2.60	2.60	298.30	2.60	2.60	2.60	2.60	2.60	2.60	2.60	2.60	13.00	286.70	75.86	
D-1699	D-1701	D-1702	D-1703	D-1799	球規組	公所	D-1801	D-1999	D-2101	D-2199	D-2301	D-2302	D-2399	D-2401	D-2402	D-2403	D-2404	D-2405	D-2406	D-2407	D-2408	D-2409	D-2410	D-2499	C-0301		
					4.21	50.20																					
					16.00	36.34																					
					11.58	40.25	6.60																		35.01		
				9.37	13.41	51.01	2.40																		2.39		
						36.59																					
						0.00																					
					9.83	58.06																					
					9.55	39.68																					
				4.28	10.65	36.57																					
					9.94	38.65																					
				5.13	5.60	37.79	3.29																				
						39.96																					
						0.00																					
				3.21	8.03	57.76																					
					2.27	36.27																					
					11.34	33.93	6.01						8.31														
					8.67	32.27							9.30														
				3.86	6.92	38.76	1.53						9.37														
						35.54																					
						0.00																					
					6.03	56.40																					
					4.71	44.10																					
					8.58	45.59																					
					10.33	34.30	0.19																				
				3.90	6.90	34.44	2.92																				
						42.64																					
						0.00																					
						74.80																					
				8.93		38.90																					
					7.15	130.10	5.89																				
						0.00																					
0.00	0.00	0.00	0.00	38.88	171.70	1200.90	28.83	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	64.19	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	37.40	0.00

總規共, 1401.43
372.80
1774.23

二、檢測報告書摘要

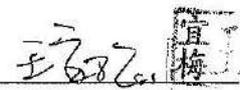
檢驗專案編號： GN104A0890-R
採樣行程代碼： *

基本資料	1.公私場所： 南亞塑膠工業股份有限公司參寮分公司(資源回收廠)				5.管制編號： PS802074									
	2.地址： 雲林縣麥寮鄉中興村台塑工業區1號之1				6.受測污染(編號)： 流體化床式焚化爐E001									
	3.檢測用途： 固定空氣污染源應定期檢測及申報之檢測				7.採樣日期： 104 年 04 月 22 日									
	4.檢測機構名稱： 清華科技檢驗股份有限公司				8.採樣位置： 排入大氣前之煙道 (P001)									
採樣時污染源操作狀況	進料量(註明單位)			產量(註明單位)			燃料(註明單位)							
	名稱	當日	<input checked="" type="checkbox"/> 許可用量 <input type="checkbox"/> 平日最大量	名稱	當日	<input checked="" type="checkbox"/> 許可用量 <input type="checkbox"/> 平日最大量	名稱	當日	<input checked="" type="checkbox"/> 許可用量 <input type="checkbox"/> 平日最大量					
	廢棄物-污泥	6.06 T/hr	6.25 T/hr	水蒸氣	12.27 T/hr	33.534 T/hr	4-6號重油	0.22 T/hr	0.995 T/hr					
	廢棄物-一般(事業)													
	廢棄物-一般(事業)													
	廢棄物-有機廢液													
	廢棄物-非有害有機廢液或廢渣													
	廢棄物-廢油混合物													
	工業純水	12.65 T/hr	40.24 T/hr											
	A.燃料名稱： 4-6號重油(0.48%) (含硫份)，B.燃料名稱： * (含硫份) 混燒比例： A * : B *													
採... 操作防制設施	空氣污染防		主要操作參數(註明單位)				處理量(註明單位)							
	制設施名稱		名稱	當日	<input checked="" type="checkbox"/> 許可用量 <input type="checkbox"/> 平日最大量		當日(Nm ³ /min)	<input checked="" type="checkbox"/> 許可用量 <input type="checkbox"/> 平日最大量(Nm ³ /min)						
	脈動式袋式集塵器A001		廢氣入口溫度	177 °C	120~200 °C		—	300~900						
	脈動式袋式集塵器A001		集塵器壓降	92 mmH ₂ O	20~180 mmH ₂ O			300~900						
	洗滌塔A002		經洗滌器後洗滌液pH值	7.76	6~10			300~900						
	洗滌塔A002		NaOH進料率	54.20 kg/hr	20~550 kg/hr			300~900						
	洗滌塔A002		洗滌器壓降	59 mmAq	20~300 mmAq		300~900							
	其他(活性碳噴注設備)A003		活性碳進料量	7 kg/hr	6~12 kg/hr		300~900							
其他(活性碳噴注設備)A003		廢氣入口溫度	177 °C	120~200 °C		300~900								
廢氣性質	1.排氣濕度： 15.5 %	1.排氣溫度： 79.6 °C	1.排氣流速： 15.33 m/s	1.濕基排氣量： 1261.45 Nm ³ /min										
	2.排氣濕度： 15.0 %	2.排氣溫度： 84.1 °C	2.排氣流速： 15.43 m/s	2.濕基排氣量： 1253.71 Nm ³ /min										
	2.排氣濕度： 14.9 %	2.排氣溫度： 76.4 °C	2.排氣流速： 15.24 m/s	2.濕基排氣量： 1265.90 Nm ³ /min										
	平均值： 15.1 %	平均值： 80.0 °C	平均值： 15.33 m/s	平均值： 1260.35 Nm ³ /min										
檢 結 果	空氣污染物	排氣組成			O ₂	空氣污染	空氣污染物	乾基	乾基校正排氣量	空氣污染	排放	環評承	合格	
	检测方法編號	CO ₂	O ₂	CO	參考基準 (%)	物質測值	實測校正值	排氣量 (Nm ³ /min)	(Nm ³ /min)	排放量 (kg/hr)	削減率 (%)	諾排標準	是 否	
	鉛	3.5	15.8	<0.1	11	0.0247 mg/Nm ³	0.0475 mg/Nm ³	1069.68	556.23	1.6×10 ⁻³	*	0.2 mg/Nm ³		
	NIEA A302.73C													
	錳	3.5	15.8	<0.1	11	ND<0.001 mg/Nm ³	<0.00192 mg/Nm ³				<6.4×10 ⁻⁵	*	0.02 mg/Nm ³	
	NIEA A302.73C													
	汞	3.5	15.8	<0.1	11	0.0023 mg/Nm ³	0.0044 mg/Nm ³			1.5×10 ⁻⁴	*	0.05 mg/Nm ³		
	NIEA A302.73C													
	以下空白													
	備 註	一、本報告已由核可報告簽署人審核無誤，並簽署於內部報告文件，簽署人如下： 空氣檢測類 <input type="checkbox"/> 黃 蕙(GNA-04) 無機檢測類 <input type="checkbox"/> 黃 蕙(GNI-03) 有機檢測類 <input type="checkbox"/> 黃 蕙(GNO-04) <input type="checkbox"/> 魏吉利(GNA-01) <input type="checkbox"/> 黃雲治(GNI-09) <input type="checkbox"/> 林文鏡(GNO-05)												
二、依據九連環境開發股份有限公司104年網路申報環境檢驗所核備之品質管制數據資料空氣污染物MDL值(錳)：0.001 mg/Nm ³ 三、"※"指檢測機構檢測本項空氣污染物之能力尚未經環保署認可。 四、轉委託九連環境開發股份有限公司採樣及檢驗分析。 五、本報告取代原報告編號GN104A0890。 上述資料經本人做最終審查，確認無誤。檢驗室主管簽章：黃蕙														
一、若不敷使用，請自行影印置於後頁辦理。 二、檢測結果是否合格，由環保主管機關填寫。										頁次	2			
表單編號		THNR033		版次		1.8		簽署生效日期		103.12.01				



版次	5.1
修訂日期	100.11.15
文件編號	RS-WJE-23-01-05

一、檢測結果摘要

基本資料	1.公私場所：南亞塑膠工業股份有限公司參寮分公司(資源回收廠)			5.管制編號：P5802074													
	2.地址：雲林縣麥寮鄉中興村台塑工業園區1號之1			6.受測污染源(編號)：流體化床式焚化爐(E001)													
採樣時污染源操作狀況	3.檢測用途：固定空氣污染源操作許可之檢測(代碼:5)			7.採樣日期：104年06月04~05日													
	4.檢測機構名稱：謙德檢驗股份有限公司			8.採樣位置及排放口編號：排入大氣前之煙道P001													
採樣時污染源操作狀況	進料量(註明單位)		產量(註明單位)			燃料(註明單位)											
	名稱	當日 <input type="checkbox"/> 平日最大量 <input checked="" type="checkbox"/> 許可用量	名稱	當日 <input type="checkbox"/> 平日最大量 <input checked="" type="checkbox"/> 許可用量	名稱	當日 <input type="checkbox"/> 平日最大量 <input checked="" type="checkbox"/> 許可用量											
	廢棄物-污泥	6.10T/hr	6.25T/hr	蒸氣	12.80T/hr	33.53T/hr	4~6號重油	0.31T/hr	0.99T/hr								
	廢棄物-一般事業廢棄物	—	—	—	—	—	—	—	—								
A.燃料名稱：4~6號重油 (0.357%含硫量)；B.燃料名稱：— %含硫量																	
混燒比例：— : — ; (A : B)																	
採樣時污染源操作狀況	焚化爐操作狀況	監測位置	操作參數名稱			採樣期間平均值		法規或許可最大值									
		焚化爐	二次空氣注入口溫度(°C)			—		—									
		煙道出口	一氧化碳濃度(ppm)			—		—									
		煙道出口	含氧量(%)			—		—									
採樣時污染源操作狀況	空氣污染防治設施名稱	主要操作參數(註明單位)					處理量(註明單位)										
		名稱	當日 <input type="checkbox"/> 平日最大量 <input checked="" type="checkbox"/> 許可用量	名稱		當日 <input type="checkbox"/> 平日最大量 <input checked="" type="checkbox"/> 許可用量	當日		<input type="checkbox"/> 平日最大量 <input checked="" type="checkbox"/> 許可用量								
		脈動式袋式集塵器(A001)	廢氣入口溫度	168°C	120~200°C		789.08Nm ³ /min		300~900Nm ³ /min								
		洗滌塔(A002)	經洗滌器後洗滌液pH值	7.70	6~10		—		—								
採樣時污染源操作狀況	其他(活性炭噴注設備)(A003)	活性碳進料率		7kg/hr	2~12kg/hr		—		—								
		廢氣入口溫度		168°C	120~200°C		—		—								
		廢氣性質 排氣平均溫度：19.9%排氣平均溫度：83.2°C排氣平均流速：9.75 m/s 濕基排氣量：789.08Nm ³ /min 乾基排氣量：631.76Nm ³ /min															
檢測結果	空氣污染物/檢測方法編號	分析樣品編號	排氣組成(%)			O ₂ 參考基準(%)	戴奧辛毒性當量濃度		乾基排氣量(Nm ³ /min)	排放標準	合格						
			CO ₂	O ₂	CO		實測值(ng-TEQ/Nm ³)	校正值(ng-TEQ/Nm ³)			是	否					
			戴奧辛及呋喃	AX01~AX04	4.3		15.3	0.0			11	0.005	0.009	618.76	0.1 ng-TEQ/Nm ³		
			A807.75C A808.75B														
			戴奧辛及呋喃	BX01~BX04	4.5		15.1	0.0			11	0.007	0.012	638.19			
			A807.75C A808.75B														
戴奧辛及呋喃	CX01~CX04	4.2	15.6	0.0	11	0.011	0.020	638.34									
A807.75C A808.75B																	
平均值			4.3	15.3	0.0	11	0.008	0.014	631.76								
備註	一、本採樣工作係由謙德檢驗股份有限公司負責執行,採完樣後由台灣檢驗科技(股)公司分析。																
	二、檢測結果是否合格,由環保主管機關填寫。																
	三、本報告已由核可報告簽署人審核無誤,並簽署於內部報告文件,簽署人如下: 空氣採樣類盧建霖(EFA-02) 無機檢測類王宜梅(EFI-01)。																
	四、低於方法偵測極之測定以“ND”表示,並註明其方法偵測極限值(MDL)。																
	五、未得檢驗室書面同意,檢測報告不應被部分複製使用,但全份報告複製除外。																
	六、環檢機構採樣行程編號: EFAA150528WB4。																
上述資料經本人做最終審查,確認無誤。						實驗室主管簽章 											

一、檢測結果摘要 (續)

版次	5.1
修訂日期	100.11.15
文件編號	RS-WIE-23-01-06(續)

管制編號	P	5	8	0	2	0	7	4	排放管道或周界編號	P	0	0	1
------	---	---	---	---	---	---	---	---	-----------	---	---	---	---

公私場所：南亞塑膠工業股份有限公司麥寮分公司(資源回收廠) 採樣日期：104年06月04~05日

分析單位：台灣檢驗科技(股)公司

實驗室分析及戴奧辛結果記錄

分析樣品編號	AX01 ~04	BX01 ~04	CX01 ~04		國際毒性當量因子 I-TEF
乾基採樣體積 Vmstd (Nm ³)	2.1658	2.2386	2.2270		
戴奧辛汚染物質濃度 (ng/Nm ³)					
2,3,7,8-TeCDF	0.0039	0.0069	0.0031		0.1
1,2,3,7,8,PeCDF	0.0051	0.0083	0.0049		0.05
2,3,4,7,8-PeCDF	0.0039	0.0065	0.0036		0.5
1,2,3,4,7,8-HxCDF	0.0044	0.0085	0.0049		0.1
1,2,3,6,7,8-HxCDF	0.0032	0.0060	0.0036		0.1
2,3,4,6,7,8-HxCDF	0.0018	0.0036	0.0022		0.1
1,2,3,7,8,9-HxCDF	0.0005	0.0004	0.0000		0.1
1,2,3,4,6,7,8-HpCDF	0.0104	0.0230	0.013		0.01
1,2,3,4,7,8,9-HpCDF	0.0018	0.0036	0.0036		0.01
OCDF	0.0175	0.0261	0.0321		0.001
2,3,7,8-TeCDD	0.0012	0.0000	0.0013		1.0
1,2,3,7,8-PeCDD	0.0009	0.0011	0.0009		0.5
1,2,3,4,7,8-HxCDD	0.0007	0.0007	0.0007		0.1
1,2,3,6,7,8-HxCDD	0.0009	0.0013	0.0009		0.1
1,2,3,7,8,9-HxCDD	0.0000	0.0013	0.0009		0.1
1,2,3,4,6,7,8-HpCDD	0.0032	0.0060	0.0034		0.01
OCDD	0.0088	0.0132	0.0090		0.001
總和濃度	0.0682	0.1165	0.0881		—
戴奧辛毒性當量濃度實測值 (ng-TEQ/Nm ³)	0.005445	0.007457	0.005719		—

備註：

矯正及預防措施記錄表

提報部門：品保部	問題發生日期：1041002	矯正編號：104100201
----------	----------------	----------------

矯正之問題說明：
 報告編號 FQ04G0011，經由台灣塑膠工業股份有限公司-碳纖廠提出，其監測井 C-2 砷報告測值植入 0.654 mg/L。經由砷檢驗記錄表查證為行政報告誤植，應為 0.0654mg/L。

問題發生之原因探討：
 1. 經由砷檢驗記錄表查證為行政報告誤植，應為 0.0654mg/L。

問題解決及矯正措施：
 1. 立即依客戶抱單，確認檢測數值，重新修正報告(報告編號：FQ104G0011-01 取代報告編號：FQ104G0011)，並將錯誤報告回收。
 2. 請業務知會客戶，安排人員將錯誤報告回收。

討論人員：周國龍 廖大志 廖品綺 討論日期：104.10.02

矯正後之追蹤：
 1. 於 104.10.05 重新製做作 FQ104G0011-01 之報告，寄發給業主。
 矯正後問題是否改善：是 否

追蹤人員：周國龍 追蹤日期：104.10.05

預防措施：

討論人員： _____ 討論日期： _____
 查核一結果說明：(檢附查核結果) 問題矯正後之追蹤查核結果是否不再發生：是 否



查核人員： _____ 查核日期： _____

檢驗室主任： 劉易松

品管人員： 周國龍

原 吸收光譜儀檢驗記錄表

檢驗項目: As

儀器型號: GBC AA-932/VP100

波長: 193.7 nm

共 1 頁, 第 1

檢驗方法: NIEA W434.54B

分析日期: 104.01.15

填表日期: 104.01.15

樣品編號	樣品處理				測定值				樣品濃度 (mg/L)	備註	標準檢量線			回歸值 Conc.
	取樣體積 (mL)	添加量			稀釋倍數	吸光度測定值	相當濃度 (μg/L)	編號			X濃度 (μg/L)	Y吸光度		
		添加樣品體積 (mL)	濃度 (μg/L)	體積 (mL)										
ICV	50	*	2.0	25.0	2	0.0282	1.1441	0.00229		std0	0.0000	0.0005	-0.066	
BK-2	50				2	0.0009	-0.0480	-0.00010	<2MDL	std1	0.2500	0.0069	0.214	
QC-2	50	*	2.0	25.0	2	0.0250	1.0044	0.00201		std2	0.5000	0.0131	0.485	
CCV-2	50	*	2.0	25.0	2	0.0242	0.9694	0.00194		std3	1.0000	0.0262	1.057	
G104010806-01	50				20	0.0769	3.2707	0.06541		std4	2.5000	0.0624	2.638	
DUP-2	50				20	0.0742	3.1528	0.06306		std5	5.0000	0.1148	4.926	
MS-2	50	25	50	0.5	20	0.0886	3.7817	0.07563		std6	*	*	*	
G104010806-02	50				2	0.0004	-0.0699	-0.00014	ND<0.0002	$Y = 2.29E-02 X + 2.00E-03$ $R = 0.9990$ Y: 樣品吸光度 a: 線性回歸常數值 b: 線性回歸X係數 (1) 相當濃度 = (Y - a) / b (2) 樣品濃度 = 相當濃度 × 稀釋倍數 (3) 添加回收率 (%) = $\frac{(\text{添加濃度} - \text{樣品濃度})}{\text{添加濃度}} \times 100\%$ (4) 查核回收率 (%) = $\frac{\text{分析值} \times 100\%}{\text{查核樣品濃度值}}$ (5) 相對差異值 (%) = $\frac{ X1 - X2 }{1/2(X1 + X2)} \times 100\%$ X1, X2分別為重複分析之測值 ***報告表示位數: 三位有效, 小數下四位*				
G104010806-03	50				2	-0.0003	-0.1004	-0.00020	ND<0.0002					
G104010806-04	50				2	-0.0001	-0.0917	-0.00018	ND<0.0002					
G104010805-01	50				50	0.0585	2.4672	0.12336						
G104010805-02	50				2	0.0019	-0.0044	-0.00001	ND<0.0002					
G104010805-03	50				2	0.0008	-0.0524	-0.00010	ND<0.0002					
G104010807-01	50				20	0.0574	2.4192	0.04838	抽驗章					
G104010807-02	50				2	0.0003	-0.0742	-0.00015	ND<0.0002					
G104010807-03	50				2	-0.0002	-0.0961	-0.00019	ND<0.0002					
CCBK-2	50				2	-0.0004	-0.1048	-0.00021	ND<0.0002					
查核樣品 QC	配製值(mg/L)	分析值(mg/L)	查核回收率(%)	重複分析	分析值1 (mg/L)	分析值2 (mg/L)	添加分析	添加值(mg/L)	分析值 (mg/L)	添加回收率 (%)	ICV	CCV	方法偵測極限	
	0.0020	0.00201	100.5%	G104010806-01	0.06541	0.06306	G104010806-01	0.0010	0.07563	102.2%	配製值(mg/L)	0.002	0.002	MDL= 0.0002 (mg/L)
	上限值	下限值			差異百分比(%)		上限值	下限值			分析值(mg/L)	0.00229	0.00194	QDL= 0.00025 (mg/L)
警告	114.0%	87.2%		警告	9.7%	3.7%	警告	118.4%	89.6%		百分偏移 (%)	14.5%	-3.0%	(< 0.0003)
管制	120.0%	80.5%		管制	12.8%		管制	120.0%	82.4%					

審核:

徐昌潤 104.01.15

驗算:

傅郁凡 1/15

檢驗員: 傅郁凡

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

行政院環保署認可證字號：第042號

電話：(04)22972731

地址：台中市青島一街33-5號6樓B室

傳真：(04)22972996

地下水樣品檢驗報告

受驗單位：台灣塑膠工業(股)公司碳纖廠(CF)

專案編號：FQ104G0011-1

委託單位：台塑石化(股)公司

採樣日期：104.01.08

報告日期：104.10.05

採樣單位：琨鼎環境科技股份有限公司

聯絡人：蕭敏裕

報告編號：FQ104G0011-1

採樣行程代碼：*

備註：

1. 本報告共 10 頁，分離使用無效。
2. 低於方法偵測極限之測定以"ND"表示，並註明其方法偵測極限值(MDL)及單位。
3. 低於定量極限但大於方法偵測極限之數值，以<QDL表示，並說明其定量極限值。
4. 正式檢測報告須加蓋本公司申報環保署經認可之公司及檢驗室主任印鑑，才具效力。
5. 樣品若由業者自行採樣，則其背景資料內容係由業者所提供，本公司僅對該樣品收檢後負責，其他相關背景資料內容與本公司無關，相關測值僅供參考。
6. 本報告已由核可報告簽署人審核無誤，並簽署於內部報告文件，簽署人如下：
 空氣採樣類 王俊欽(FQA-01)
 無機檢測類 詹昌龍(FQI-03) 王俊欽(FQI-04)
 有機檢測類 詹昌龍(FQO-01) 劉易松(FQO-02) 朱凌玉(FQO-03)
7. 本報告內容取代原報告專案編號：FQ104G0011，原報告發行日期104.01.20。

聲明書：

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

公司名稱：琨鼎環境科技(股)公司

負責人(簽章)：黃仁和

實驗室主管(簽名蓋章)：詹昌龍



Handwritten signature of the laboratory supervisor,詹昌龍.



現鼎環境科技股份有限公司

KUEN-TING ENTECH CO., LTD

行政院環保署認可證字號：第042號

地址：台中市青島一街33-5號6樓B室

電話：(04)22972731

傳真：(04)22972996

專案編號：FQ104G0011-1

地下水樣品檢驗報告

受驗單位：台灣塑膠工業(股)公司碳纖廠(CF)

業別：*

採樣單位：現鼎環境科技股份有限公司

採樣地址：雲林縣麥寮鄉台塑工業園區1號

報告編號：FQ104G0011-1

採樣行程代碼：*

委託單位：台塑石化(股)公司

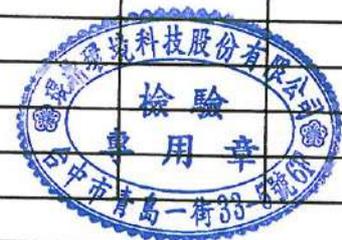
採樣日期：104年01月08日

收樣日期：104年01月08日16時40分

報告日期：104年10月05日

聯絡人：蕭敏裕

項次	是否 經 認可	樣品編號		G104010806-01	檢驗方法	備註	第2類 地下水 監測標準	第2類 地下水 管制標準
		採樣時間		10:15~11:25				
		測試值	採樣位置	C-2				
檢驗項目		單位						
1	否	水位	m	4.210	水位計法		—	—
2	是	總溶解固體物	mg/L	506	NIEA W210.58A		1250	—
3	是	總硬度	CaCO ₃ mg/L	227	NIEA W208.51A		750	—
4	是	氯鹽	mg/L	110	NIEA W407.51C		625	—
5	是	硫酸鹽	mg/L	72.8	NIEA W430.51C		625	—
6	是	氨氮	mg/L	0.07	NIEA W437.52C		0.25	—
7	是	硝酸鹽氮	mg/L	4.78	NIEA W436.51C		50	100
8	是	鎘	mg/L	ND	NIEA W306.54A	MDL=0.005	0.025	0.050
9	是	鉻	mg/L	ND	NIEA W306.54A	MDL=0.018	0.25	0.50
10	是	銅	mg/L	ND	NIEA W306.54A	MDL=0.009	5.0	10
11	是	鎳	mg/L	ND	NIEA W306.54A	MDL=0.019	0.5	1.0
12	是	鉛	mg/L	ND	NIEA W303.51A	MDL=0.0021	0.05	0.10
13	是	鋅	mg/L	0.08	NIEA W306.54A		25	50
14	是	汞	mg/L	ND	NIEA W330.52A	MDL=0.0002	0.010	0.020
15	是	砷	mg/L	0.0654	NIEA W434.54A		0.25	0.50
16	是	鐵	mg/L	3.25	NIEA W306.54A		1.5	—
17	是	錳	mg/L	0.66	NIEA W306.54A		0.25	—
18	是	總酚	mg/L	ND	NIEA W521.52A	MDL=0.0024	0.14	—
		接下一頁						



備註：鉛、砷、鐵、錳以溶解性方式分析。

琨鼎環境科技股份有限公司

KUEN-TING ENTECH CO., LTD

行政院環保署認可證字號：第042號
地址：台中市青島一街33~5號6樓B室

電話：(04)22972731
傳真：(04)22972996
專案編號：FQ104G0011-1

地下水樣品檢驗報告

受驗單位：台灣塑膠工業(股)公司碳纖廠(CF)
業別：*
採樣單位：琨鼎環境科技股份有限公司
採樣地址：*
報告編號：FQ104G0011-1

委託單位：台塑石化(股)公司
採樣日期：104年01月08日
收樣日期：104年01月08日16時40分
報告日期：104年10月05日
聯絡人：蕭敏裕

項次	是否 經 認可	樣品編號		G104010806-02	檢驗方法	備註
		採樣時間				
		測試值	採樣位置			
		檢驗項目	單位	野外空白		
1	是	總溶解固體物	mg/L	ND	NIEA W210.58A	MDL=3.70
2	是	總硬度	CaCO ₃ mg/L	ND	NIEA W208.51A	MDL=1.47
3	是	氯鹽	mg/L	ND	NIEA W407.51C	MDL=0.534
4	是	硫酸鹽	mg/L	ND	NIEA W430.51C	MDL=0.973
5	是	氨氮	mg/L	ND	NIEA W437.52C	MDL=0.016
6	是	硝酸鹽氮	mg/L	ND	NIEA W436.51C	MDL=0.004
7	是	鎘	mg/L	ND	NIEA W306.54A	MDL=0.005
8	是	鉻	mg/L	ND	NIEA W306.54A	MDL=0.018
9	是	銅	mg/L	ND	NIEA W306.54A	MDL=0.009
10	是	鎳	mg/L	ND	NIEA W306.54A	MDL=0.019
11	是	鉛	mg/L	ND	NIEA W303.51A	MDL=0.0021
12	是	鋅	mg/L	ND	NIEA W306.54A	MDL=0.008
13	是	汞	mg/L	ND	NIEA W330.52A	MDL=0.0002
14	是	砷	mg/L	ND	NIEA W434.54A	MDL=0.0002
15	是	鐵	mg/L	ND	NIEA W306.54A	MDL=0.023
16	是	錳	mg/L	ND	NIEA W306.54A	MDL=0.009
17	是	總酚	mg/L	ND	NIEA W521.52A	MDL=0.0024
		接下一頁				



琨鼎環境科技股份有限公司

KUEN-TING ENTECH CO., LTD

行政院環保署認可證字號：第042號
地址：台中市青島一街33~5號6樓B室

電話：(04)22972731
傳真：(04)22972996
專案編號：FQ104G0011-1

地下水樣品檢驗報告

受驗單位：台灣塑膠工業(股)公司碳纖廠(CF)
業別：*
採樣單位：琨鼎環境科技股份有限公司
採樣地址：*
報告編號：FQ104G0011-1

委託單位：台塑石化(股)公司
採樣日期：104年01月08日
收樣日期：104年01月08日16時40分
報告日期：104年10月05日
聯絡人：蕭敏裕

項次	是否 經 認可	樣品編號		G104010806-02		檢驗方法	備註
		採樣時間		10:15~11:25			
		測試值	採樣位置	野外空白			
		檢驗項目	單位				
18	是	苯	mg/L	ND		NIEA W785.55B	MDL=0.00044
19	是	甲苯	mg/L	ND		NIEA W785.55B	MDL=0.00045
20	是	二甲苯	mg/L	ND		NIEA W785.55B	MDL=0.00064
21	是	乙苯	mg/L	ND		NIEA W785.55B	MDL=0.00040
22	是	氯苯	mg/L	ND		NIEA W785.55B	MDL=0.00044
23	是	1,4-二氯苯	mg/L	ND		NIEA W785.55B	MDL=0.00041
24	是	萘	mg/L	ND		NIEA W785.55B	MDL=0.00056
25	是	氯甲烷	mg/L	ND		NIEA W785.55B	MDL=0.00053
26	是	二氯甲烷	mg/L	ND		NIEA W785.55B	MDL=0.00057
27	是	氯仿	mg/L	ND		NIEA W785.55B	MDL=0.00049
28	是	1,1-二氯乙烷	mg/L	ND		NIEA W785.55B	MDL=0.00049
29	是	1,2-二氯乙烷	mg/L	ND		NIEA W785.55B	MDL=0.00050
30	是	1,1,2-三氯乙烷	mg/L	ND		NIEA W785.55B	MDL=0.00048
31	是	氯乙烯	mg/L	ND		NIEA W785.55B	MDL=0.00050
32	是	1,1-二氯乙烯	mg/L	ND		NIEA W785.55B	MDL=0.00048
33	是	順-1,2-二氯乙烯	mg/L	ND		NIEA W785.55B	MDL=0.00045
34	是	反-1,2-二氯乙烯	mg/L	ND		NIEA W785.55B	MDL=0.00047
35	是	三氯乙烯	mg/L	ND		NIEA W785.55B	MDL=0.00047
36	是	四氯乙烯	mg/L	ND		NIEA W785.55B	MDL=0.00045
37	是	四氯化碳	mg/L	ND		NIEA W785.55B	MDL=0.00048
		以下空白					



琨鼎環境科技股份有限公司

KUEN-TING ENTECH CO., LTD

行政院環保署認可證字號：第042號

地址：台中市青島一街33~5號6樓B室

電話：(04)22972731

傳真：(04)22972996

專案編號：FQ104G0011-1

地下水樣品檢驗報告

受驗單位：台灣塑膠工業(股)公司碳纖廠(CF)

業別：*

採樣單位：琨鼎環境科技股份有限公司

採樣地址：*

報告編號：FQ104G0011-1

委託單位：台塑石化(股)公司

採樣日期：104年01月08日

收樣日期：104年01月08日16時40分

報告日期：104年10月05日

聯絡人：蕭敏裕

項次	是否 經 認可	樣品編號		G104010806-03		檢驗方法	備註
		採樣時間		16:20			
		測試值	採樣位置	運送空白			
		檢驗項目	單位				
1	是	總溶解固體物	mg/L	ND		NIEA W210.58A	MDL=3.70
2	是	總硬度	CaCO ₃ mg/L	ND		NIEA W208.51A	MDL=1.47
3	是	氯鹽	mg/L	ND		NIEA W407.51C	MDL=0.534
4	是	硫酸鹽	mg/L	ND		NIEA W430.51C	MDL=0.973
5	是	氨氮	mg/L	ND		NIEA W437.52C	MDL=0.016
6	是	硝酸鹽氮	mg/L	ND		NIEA W436.51C	MDL=0.004
7	是	鎘	mg/L	ND		NIEA W306.54A	MDL=0.005
8	是	鉻	mg/L	ND		NIEA W306.54A	MDL=0.018
9	是	銅	mg/L	ND		NIEA W306.54A	MDL=0.009
10	是	鎳	mg/L	ND		NIEA W306.54A	MDL=0.019
11	是	鉛	mg/L	ND		NIEA W303.51A	MDL=0.0021
12	是	鋅	mg/L	ND		NIEA W306.54A	MDL=0.008
13	是	汞	mg/L	ND		NIEA W330.52A	MDL=0.0002
14	是	砷	mg/L	ND		NIEA W434.54A	MDL=0.0002
15	是	鐵	mg/L	ND		NIEA W306.54A	MDL=0.023
16	是	錳	mg/L	ND		NIEA W306.54A	MDL=0.009
17	是	總酚	mg/L	ND		NIEA W521.52A	MDL=0.0024
		接下一頁					



琨鼎環境科技股份有限公司

KUEN-TING ENTECH CO., LTD

行政院環保署認可證字號：第042號
 地址：台中市青島一街33~5號6樓B室

電話：(04)22972731
 傳真：(04)22972996
 專案編號：FQ104G0011-1

地下水樣品檢驗報告

受驗單位：台灣塑膠工業(股)公司碳纖廠(CF) 委託單位：台塑石化(股)公司
 業別：* 採樣日期：104年01月08日
 採樣單位：琨鼎環境科技股份有限公司 收樣日期：104年01月08日16時40分
 採樣地址：* 報告日期：104年10月05日
 報告編號：FQ104G0011-1 聯絡人：蕭敏裕

項次	是否 經 認可	樣品編號		G104010806-03		檢驗方法	備註
		採樣時間		16:20			
		測試值	採樣位置	運送空白			
		檢驗項目	單位				
18	是	苯	mg/L	ND		NIEA W785.55B	MDL=0.00044
19	是	甲苯	mg/L	ND		NIEA W785.55B	MDL=0.00045
20	是	二甲苯	mg/L	ND		NIEA W785.55B	MDL=0.00064
21	是	乙苯	mg/L	ND		NIEA W785.55B	MDL=0.00040
22	是	氯苯	mg/L	ND		NIEA W785.55B	MDL=0.00044
23	是	1,4-二氯苯	mg/L	ND		NIEA W785.55B	MDL=0.00041
24	是	萘	mg/L	ND		NIEA W785.55B	MDL=0.00056
25	是	氯甲烷	mg/L	ND		NIEA W785.55B	MDL=0.00053
26	是	二氯甲烷	mg/L	ND		NIEA W785.55B	MDL=0.00057
27	是	氯仿	mg/L	ND		NIEA W785.55B	MDL=0.00049
28	是	1,1-二氯乙烷	mg/L	ND		NIEA W785.55B	MDL=0.00049
29	是	1,2-二氯乙烷	mg/L	ND		NIEA W785.55B	MDL=0.00050
30	是	1,1,2-三氯乙烷	mg/L	ND		NIEA W785.55B	MDL=0.00048
31	是	氯乙烯	mg/L	ND		NIEA W785.55B	MDL=0.00050
32	是	1,1-二氯乙烯	mg/L	ND		NIEA W785.55B	MDL=0.00048
33	是	順-1,2-二氯乙烯	mg/L	ND		NIEA W785.55B	MDL=0.00045
34	是	反-1,2-二氯乙烯	mg/L	ND		NIEA W785.55B	MDL=0.00047
35	是	三氯乙烯	mg/L	ND		NIEA W785.55B	MDL=0.00047
36	是	四氯乙烯	mg/L	ND		NIEA W785.55B	MDL=0.00045
37	是	四氯化碳	mg/L	ND		NIEA W785.55B	MDL=0.00048
		以下空白					



琨鼎環境科技股份有限公司

KUEN-TING ENTECH CO., LTD

行政院環保署認可證字號：第042號
 地址：台中市青島一街33~5號6樓B室

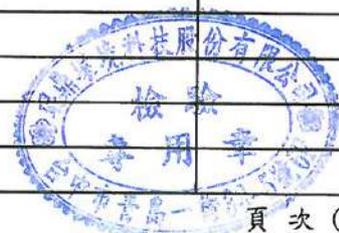
電話：(04)22972731
 傳真：(04)22972996
 專案編號：FQ104G0011-1

地下水樣品檢驗報告

受驗單位：台灣塑膠工業(股)公司碳纖廠(CF)
 業別：*
 採樣單位：琨鼎環境科技股份有限公司
 採樣地址：*
 報告編號：FQ104G0011-1

委託單位：台塑石化(股)公司
 採樣日期：104年01月08日
 收樣日期：104年01月08日16時40分
 報告日期：104年10月05日
 聯絡人：蕭敏裕

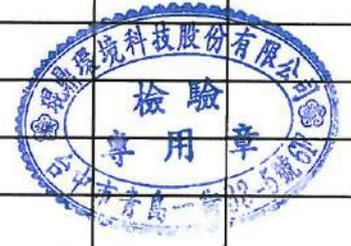
項次	是否 經 認可	樣品編號		G104010806-04		檢驗方法	備註
		採樣時間		09:00-09:03			
		測試值	採樣位置	設備空白 (C-2)			
		檢驗項目	單位				
1	是	苯	mg/L	ND		NIEA W785.55B	MDL=0.00044
2	是	甲苯	mg/L	ND		NIEA W785.55B	MDL=0.00045
3	是	二甲苯	mg/L	ND		NIEA W785.55B	MDL=0.00064
4	是	乙苯	mg/L	ND		NIEA W785.55B	MDL=0.00040
5	是	氯苯	mg/L	ND		NIEA W785.55B	MDL=0.00044
6	是	1,4-二氯苯	mg/L	ND		NIEA W785.55B	MDL=0.00041
7	是	萘	mg/L	ND		NIEA W785.55B	MDL=0.00056
8	是	氯甲烷	mg/L	ND		NIEA W785.55B	MDL=0.00053
9	是	二氯甲烷	mg/L	ND		NIEA W785.55B	MDL=0.00057
10	是	氯仿	mg/L	ND		NIEA W785.55B	MDL=0.00049
11	是	1,1-二氯乙烷	mg/L	ND		NIEA W785.55B	MDL=0.00049
12	是	1,2-二氯乙烷	mg/L	ND		NIEA W785.55B	MDL=0.00050
13	是	1,1,2-三氯乙烷	mg/L	ND		NIEA W785.55B	MDL=0.00048
14	是	氯乙烯	mg/L	ND		NIEA W785.55B	MDL=0.00050
15	是	1,1-二氯乙烯	mg/L	ND		NIEA W785.55B	MDL=0.00048
16	是	順-1,2-二氯乙烯	mg/L	ND		NIEA W785.55B	MDL=0.00045
17	是	反-1,2-二氯乙烯	mg/L	ND		NIEA W785.55B	MDL=0.00047
18	是	三氯乙烯	mg/L	ND		NIEA W785.55B	MDL=0.00047
19	是	四氯乙烯	mg/L	ND		NIEA W785.55B	MDL=0.00045
20	是	四氯化碳	mg/L	ND		NIEA W785.55B	MDL=0.00048
		以下空白					



檢驗室樣品分析結果品保品管執行統計表

受驗單位： 台灣塑膠工業(股)公司碳纖廠(CF)

檢驗項目	檢量線製作 ($\gamma \geq 0.995$)	空白分析 ($\leq 2MDL$)	重覆分析		查核樣品分析		添加標準品分析	
			RPD%	管制範圍	R%	管制範圍	R%	管制範圍
總溶解固體物	—	<2MDL	2.6	20%	—	—	—	—
總硬度	—	—	0.7	15%	98.5	85~115%	96.5	80~120%
氯鹽	—	—	0.6	15%	101.0	80~120%	98.7	80~120%
硫酸鹽	0.9989	BK(B)94.6% BK(A)0.0026	6.7	15%	95.6	80~120%	95.1	80~120%
氨氮	0.9998	<2MDL	1.3	15%	92.9	85~115%	86.7	85~115%
硝酸鹽氮	0.9998	<2MDL	2.2	10%	96.9	85~115%	104.2	85~115%
鎘	0.9998	<2MDL	3.2	20%	100.2	80~120%	107.5	80~120%
鉻	0.9999	<2MDL	0.6	20%	98.1	80~120%	99.0	80~120%
銅	0.9999	<2MDL	2.6	20%	99.0	80~120%	98.6	80~120%
鎳	0.9995	<2MDL	0.9	20%	95.3	80~120%	106.5	80~120%
鉛	0.9975	<2MDL	3.3	20%	107.0	80~120%	109.6	80~120%
鋅	0.9996	<2MDL	0.3	20%	105.8	80~120%	100.0	80~120%
汞	0.9995	<2MDL	0.0	20%	92.0	80~120%	93.0	75~125%
砷	0.9990	<2MDL	3.7	20%	100.5	80~120%	102.2	80~120%
鐵	0.9997	<2MDL	3.4	20%	99.7	80~120%	101.9	80~120%
錳	0.9997	<2MDL	0.1	20%	103.0	80~120%	102.4	80~120%
總酚	0.9986	<2MDL	9.2	20%	98.4	80~120%	84.5	80~120%
接下一頁								



註:1. “—” 部份表示不需執行。

- 2. γ 為檢量線相關係數。
- 3. MDL 為方法偵測極限。
- 4. RPD% 為相對百分偏差。
- 5. R% 為回收率。

品管負責人：廖英芳

- 6. 大腸桿菌群重覆 $R = |\log 1 - \log 2|$
- 7. 真色色度之 $\gamma \geq 0.990$ 。
- 8. 水中硫酸鹽品保品管措施空白分析結果
BK(A液)時，BK吸光度 ≤ 0.004
BK(B液)時，BK回收率介於90~110%

檢驗室樣品分析結果品保管執行統計表

受驗單位： 台灣塑膠工業(股)公司碳纖廠(CF)

檢驗項目	檢量線製作 (RSD<20%)	空白分析 (≤2MDL)	重覆分析		查核樣品分析		添加標準品分析	
			RPD%	管制範圍	R%	管制範圍	R%	管制範圍
氯甲烷	16.37	<2MDL	5.2%	25.0%	99.2%	75 ~125%	103.8%	65 ~135%
氯乙烯	13.62	<2MDL	7.5%	25.0%	100.8%	75 ~125%	103.5%	65 ~135%
1,1-二氯乙烯	7.45	<2MDL	2.4%	25.0%	88.9%	75 ~125%	90.9%	65 ~135%
二氯甲烷	10.68	<2MDL	2.4%	25.0%	101.4%	75 ~125%	98.7%	65 ~135%
反-1,2-二氯乙烯	7.70	<2MDL	2.1%	25.0%	98.3%	75 ~125%	95.5%	65 ~135%
1,1-二氯乙烷	5.09	<2MDL	2.7%	25.0%	96.7%	75 ~125%	93.2%	65 ~135%
順-1,2-二氯乙烷	3.17	<2MDL	2.8%	25.0%	94.5%	75 ~125%	90.2%	65 ~135%
氯仿	12.54	<2MDL	1.6%	25.0%	94.8%	75 ~125%	87.6%	65 ~135%
四氯化碳	12.93	<2MDL	3.0%	25.0%	112.6%	75 ~125%	111.7%	65 ~135%
1,2-二氯乙烷	4.83	<2MDL	3.5%	25.0%	115.6%	75 ~125%	101.6%	65 ~135%
苯	3.26	<2MDL	4.3%	25.0%	94.6%	75 ~125%	90.7%	65 ~135%
三氯乙烯	2.34	<2MDL	7.9%	25.0%	88.7%	75 ~125%	78.0%	65 ~135%
甲苯	8.67	<2MDL	10.2%	25.0%	92.4%	75 ~125%	83.2%	65 ~135%
1,1,2-三氯乙烷	6.07	<2MDL	5.3%	25.0%	104.4%	75 ~125%	91.8%	65 ~135%
四氯乙烯	4.57	<2MDL	11.1%	25.0%	86.6%	75 ~125%	76.4%	65 ~135%
氯苯	10.38	<2MDL	10.9%	25.0%	92.9%	75 ~125%	81.1%	65 ~135%
乙苯	11.44	<2MDL	7.0%	25.0%	105.1%	75 ~125%	95.8%	65 ~135%
間(對)二甲苯	9.20	<2MDL	6.6%	25.0%	108.6%	75 ~125%	97.9%	65 ~135%
鄰二甲苯	12.83	<2MDL	6.3%	25.0%	105.3%	75 ~125%	96.8%	65 ~135%
1,4-二氯苯	8.51	<2MDL	10.8%	25.0%	115.2%	75 ~125%	99.5%	65 ~135%
萘	5.95	<2MDL	7.6%	25.0%	106.5%	75 ~125%	93.8%	65 ~135%
以下空白								



註:1. “-” 部份表示不需執行。
 2. γ 為檢量線相關係數。
 3. MDL為方法偵測極限。
 4. RPD%為相對百分偏差。
 5. R%為回收率。
 6. 大腸桿菌群重覆 $R = |\log1 - \log2|$
 7. 真色色度之 $\gamma \geq 0.990$ 。
 8. 水中硫酸鹽品保管措施空白分析結果

品管負責人：廖英芳

專案編號：FQ104G0011-1

檢驗機構分析保證書

茲保證本機構本次協助 台灣塑膠工業(股)公司碳纖廠(CF) (事業名稱)
所申報之記錄報告書內容中，關於檢驗室分析之樣品，自本檢驗室收樣至報告發出之
過程，係在委託人／申報人指示下，以本機構人員最佳之專業知能，確實遵照行政院
環境保護署所核准之檢驗方法及品保／品管之規定誠實執行之結果。如有虛偽不實之
處，本人願負相關法律責任。

此 證

檢驗室負責主管：劉 易 松 (正楷或打字)

劉易松 (簽名蓋章)

中 華 民 國 104 年 10 月 05 日

公司或機構名稱：琨鼎環境科技股份有限公司

公司或機構地址：台中市青島一街33-5號6樓B室

聯絡人：蕭敏裕 職稱：業務

聯絡電話：(04) 22972731

1. 行政院環境保護署認可環境檢驗測定機構 環署環檢字第 042 號

2. 本公司針對樣品編號 G104010806-01~04 負責。

附件十一

附圖

