

六輕相關開發計劃
環境影響評估審查結論
監督委員會

第五十五次委員會議報告資料

中華民國 103 年 6 月 25 日

目 錄

簡報一	第 54 次監督委員會委員及機關意見辦理情形	1~25
簡報二	103 年度第 1 季空氣品質監測項目之深入分析及對策報告	1~22
簡報三	103 年第 1 季噪音振動及交通流量監測項目之深入分析及對策 報告	1~21
簡報四	六輕計劃全發電機組設置、發電量、用煤總量、廢水量報告	1~7
會議報告資料		摘 1~摘 5
表格 A	基本資料	A1~A10
表格 B	環境影響評估審查結論暨辦理情形	B1~B63
表格 C	提報減輕或避免影響環境之對策暨辦理情形	C1~C17
表格 D	環境監測計劃暨執行結果摘要	D1~D31
表格 E	居民陳情案件暨辦理情形	E1~E5
表格 F	本計劃曾遭受環保法令處分狀況暨改善情形	F1~F19
表格 G	第 54 次監督委員會委員及機關代表意見回覆暨辦理情形	G1~G36
附件一	歷年地下水氨氮濃度歷線圖、沿海氨氮污染特性分佈	G37~G39
附件二	102 年 5 月 1 日聯合報座談會懸浮微粒資料	G40~G40
附件三	麥寮廠區指標植物栽植圖	G41~G41
附件四	麥寮發電廠 103 年第一季排煙脫硫放流水質檢驗報告	G42~G42
附件五	環評井 6 調查歷次位置圖	G43~G43
附件六	102 年度土壤重金屬調查結果彙整表	G44~G44
附件七	麥寮廠區列管土壤及地下水污染場址	G45~G45
附件八	麥寮廠區監測井基本資料	G46~G49
附件九	六輕營運後各級行政區癌症每 10 萬人發生率變化情形	G50~G52

附件十 102 年度第 4 季地下水水質監測結果.....	G53~G53
附件十一 六輕廠區廢氣燃燒塔排放改善執行情形	G54~G54



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55次會議

第54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103年6月25日

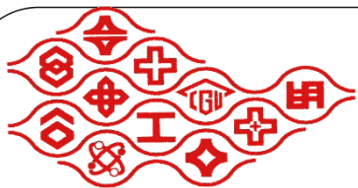


報 告 項 目

壹、前次會議決議事項答覆

貳、委員、機關代表及列席人員意見答覆

參、103年第一季六輕環境監測結果彙總說明



壹、前次會議決議事項答覆

- (一)下季監測項目深入分析及對策報告請提報「空氣品質噪音、振動及交通流量調查監測結果」項目。
- (二)下次會議，請針對「六輕計畫內全部發電機組設置、發電量、用煤總量、廢水量（含利用海水進行脫硫之水量）」進行報告。

➤ 辦理情形：

遵照辦理，開發單位將於本次(第55次)六輕環境監督委員會議中，由台塑企業總管理處安全衛生環保中心及台塑石化公司、分別於簡報2~4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記錄1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1個月內回復委員或陳情人，並副知本署。

➤ 辦理情形：

遵照辦理，第54次六輕環境監督委員會委員及機關代表意見辦理情形，已於5/14函復環保署環境督察總隊轉送委員參閱。



貳、委員、機關代表及列席人員意見答覆

項次	議題	意見數量
1	空氣品質監測與管理	7
2	地下水水質氨氮偏高原因探討	4
3	輕油廠工安事故與改善措施	3
4	GFIR、FTIR監測功能、使用情形	2
5	交通流量改善措施	2
6	副產石灰減量改善措施	1
7	其他	70
合 計		89



貳、委員、機關代表及列席人員意見答覆

一. 空氣品質監測與管理

- (一)目前開發單位針對PM2.5排放源之特徵清冊是否已在建立中？其時程為何應說明。另開發單位因「特殊性工業區」所進行的PM2.5及一般空氣品質項目之相關資訊揭露規劃為何請說明。此外該案與本案之監測差異性為何應說明。
- (二)彰化縣大城鄉台西村頂庄國小/頂庄站硫酸鹽過高，請提出改善的方法。
- (三)根據台塑關係企業安衛環中心提供報告，102年度懸浮微粒PM10、年平均濃度與月平均都偏高，結論中，可能與區域裸露有關，請台塑企業提出改善方法。



貳、委員、機關代表及列席人員意見答覆

一. 空氣品質監測與管理

- (四)有關台塑企業於本縣頂庄國小設置之固定式空氣品質監測站，目前已自102年12月起按月提送一般空氣品質監測項目之監測月報表，惟光化空氣品質監測資料未提送本局備查，請查明並補提相關資料。
- (五)大城空品監測站已設置完成，後續請開發單位善用監測資料，規劃分析說明六輕開發案於不同季節對大城鄉地區的空气品質影響的程度。



貳、委員、機關代表及列席人員意見答覆

➤ 回覆內容：

1. 有關廠區煙道PM2.5排放清冊及指紋特徵之建立，環保署已於102年3月6日公告「排放管道中細懸浮微粒(PM2.5)檢測方法(NIEA A212.10B)」，惟目前國內檢測公司尚申請檢測認證中。未來待國內有合格認證檢測公司後，本企業將依環保法規據以執行。

另有關環評計畫與特殊性法規要求執行PM2.5項目，其相關資訊揭露規劃及差異說明如下：

- (1)六輕環評計畫：每季於六輕園區鄰近敏感地區共有9個監測點，執行一次監測採樣作業，監測結果均每季函送環保署，環保局及六輕監督委員審查。



貳、委員、機關代表及列席人員意見答覆

➤ 回覆內容：

(2)特殊性工業區：依法規要求共設置10個監測地點，每6天執行一次監測採樣作業，監測結果將依規定：「依季於每年二月、五月、八月及十一月底前，向特殊性工業區所在地及空氣品質監測站所在地之直轄市、縣(市)主管機關申報前一季之紀錄」。



貳、委員、機關代表及列席人員意見答覆

➤ 回覆內容：

2. 有關彰化縣大城鄉頂庄國小測站，102年第4季硫酸鹽濃度為 $27.7 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ，高於其他9個監測站平均值($11.5 \mu\text{g}/\text{m}^3$)，主要原因係10/3採樣日適逢環保署發佈PM10事件日，中南部地區包括彰化、雲林、嘉義、台南受遠方颱風外圍下沉氣流影響不利擴散，導致硫酸鹽濃度偏高，後續本企業將持續進行監測及追蹤。
3. 102年度麥寮空品測站懸浮微粒PM10年平均與月平均濃度有偏高現象(台西站與土庫則呈現下降)；其原因，依監測結果顯示粗粒子明顯高於細粒子，研判主要受濁水溪裸露河床揚塵影響。



貳、委員、機關代表及列席人員意見答覆

➤ 回覆內容：

4. 彰化縣大城鄉頂庄國小監測資料；本企業自102年12月起逐月提供一般空氣品質監測月報表送彰化縣環保局備查，而光化測站監測資料，由於環保署於103.3.21公告光化測站連線規範，目前本企業正研擬相關作業，後續將依規定於設計規範書審查通過一年內提供相關資料。
5. 至於規劃分析說明六輕開發案於不同季節對大城鄉空氣品質影響的程度；本企業均依環評承諾事項進行環境監測與數據解析，並每季定期提送環保署、環保局與六輕環評監督委員會備查，並由環保署建置於環保署網站。



貳、委員、機關代表及列席人員意見答覆

二. 地下水水質氨氮偏高原因探討

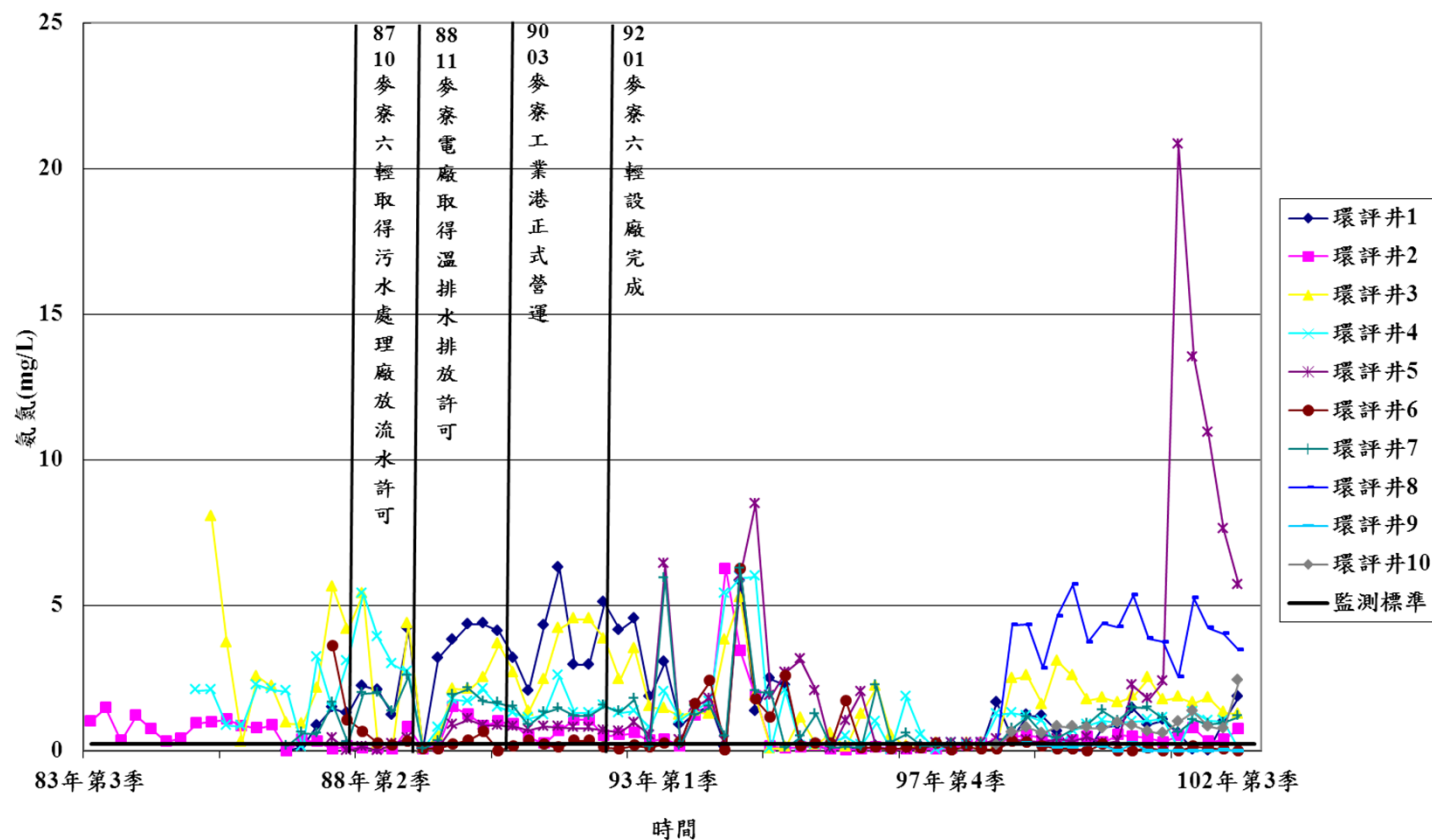
- (一)對地下水水質監測結果中，指出氨氮偏高成因之判讀宜有具體依據。
- (二)地下水檢測氨氮檢測結果偏高或超出標準之原因歸責於上游養殖業及畜牧業等，應有嚴謹之佐證分析。



貳、委員、機關代表及列席人員意見答覆

➤ 回覆內容：

1. 依據六輕相關計畫歷年(83年第三季至今)地下水水質監測，氨氮濃度歷線圖顯示，麥寮工業園區於設廠時氨氮濃度即有偏高現象。

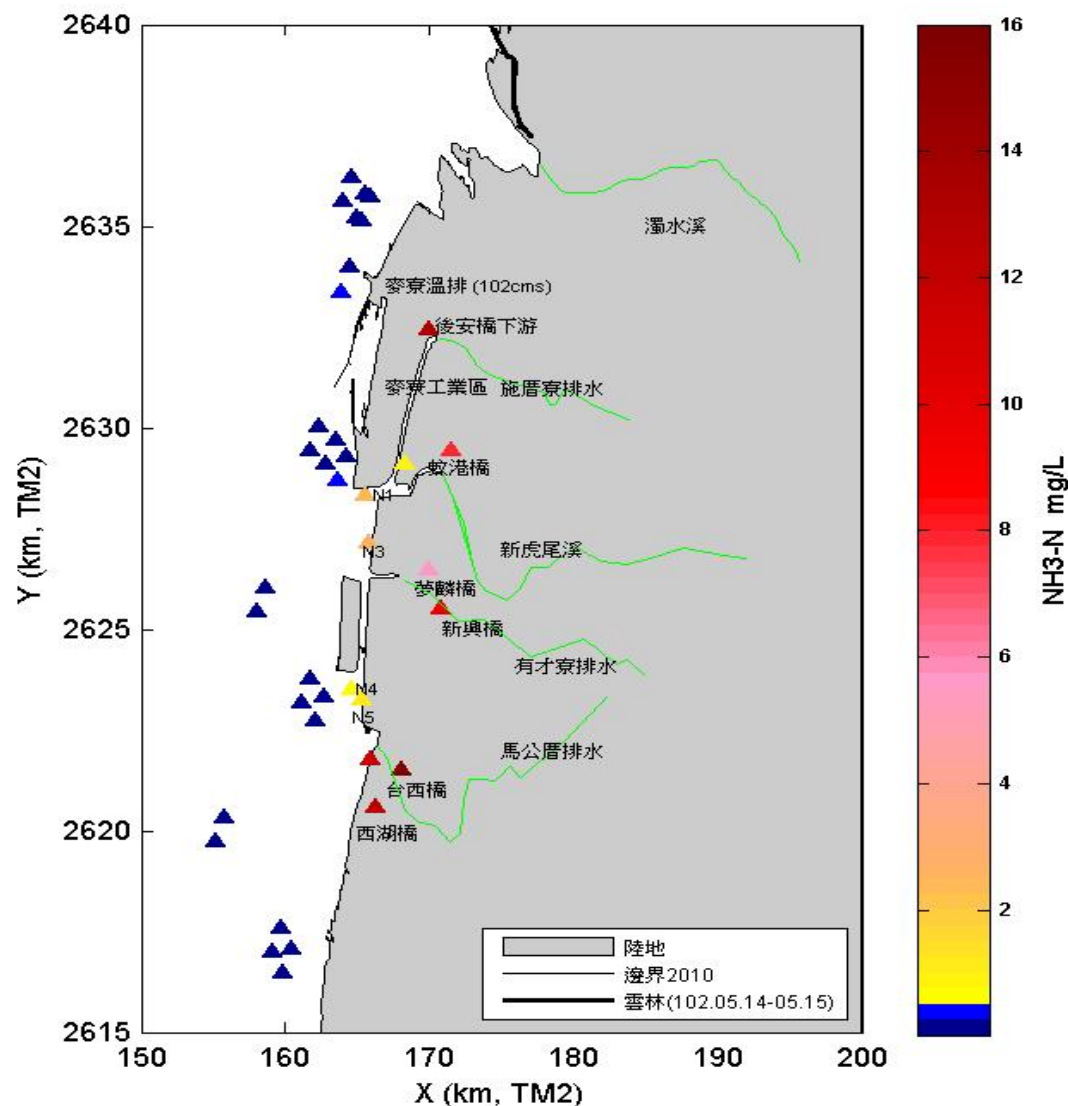




貳、委員、機關代表及列席人員意見答覆

➤ 回覆內容：

2. 依據工業局「雲林離島式基礎工業區永續環境管理計畫」監測資料，指出雲林河口區**氨氮濃度**呈現由陸向海遞減之趨勢，顯示氨氮為陸源性污染。





貳、委員、機關代表及列席人員意見答覆

➤ 回覆內容：

3. 一般而言，氨氮的來源主要為生活污水、畜牧業及養殖漁業廢水，而雲林縣境內放流水大致仍以農畜業、養殖業與家庭廢水為大宗。根據行政院農委會資料顯示，雲林縣截至102年總計畜禽飼養數達14,228,325頭(隻)，其中以養豬戶數1,270戶最多，養豬頭數達1,411,043頭，位居全國首冠，由於此等畜牧廢水，未經妥善處理而逕自排入河川，易造成水體品質不良與惡化，也可能是造成雲林縣轄內內陸河川污染之主因。



貳、委員、機關代表及列席人員意見答覆

➤ 回覆內容：

4. 依據「環保署環境品質資料倉儲系統」於雲林縣轄內重點河川列管廠家資料顯示，位於新虎尾溪下游之麥寮鄉計有123家養豬戶，研判大宗畜牧廢水與都市家庭廢水輸入係造成麥寮與鄰近地區地下水氨氮濃度偏高原因。





貳、委員、機關代表及列席人員意見答覆

三. 輕油廠工安事故與改善措施

- (一) 103年3月5日六輕煉油廠管線破裂氫氣外洩引發火災並造成空氣污染事件，應請探究原因，並提出預防措施防範類案發生。
- (二) 3月5日下午加氫脫硫單元流量計檢修VOCs可能洩漏源過程洩漏可燃性氣體引起火災，請說明該作業之SOPs及避免再發生類似事故之改善措施。
- (三) 要求報告103年3月火災處理情形。
- (四) 台塑公司一向以精簡人事聞名，但有涉及工安問題時，請聘足夠的人力執行。



貳、委員、機關代表及列席人員意見答覆

➤ 回覆內容：

1. 103年3月5日14:10輕油廠執行加氫脫硫單元流量計檢修時，**導壓管法蘭故障，導致氫氣及蒸汽洩漏**引起火災事故，事件發生後現場立即以手提示滅火器進行滅火並通知消防隊支援於14:30火勢撲滅，異常原因：主要係流量計檢修未事先作隔離關斷作業。
2. 已檢討操作規範，增修訂儀器設備內流體如發生洩漏異常，檢修前需確認已完成隔離關斷作業，並已加強人員教育訓練提升危機意識。



貳、委員、機關代表及列席人員意見答覆

➤ 回覆內容：

3. 本企業為確保工安及環保各項作業落實執行，已自100年7月起強化安衛環組織，聘請足夠人力(增聘1,069人)專任執行各項作業，重點如下：

項次	項 目	增聘前(人)	現 狀(人)	差異(人)
1	安衛環中心編制	86	124	38
2	製程安全管理人員	285	262	311
3	安全衛生管理人員		216	
4	消防管理人員		118	
5	安全督導員	從業員兼任	632	632
6	公共管架、管線巡檢人員	27	115	88
合 計		398	1,467	1,069



參、103年第一季六輕環境監測結果彙總說明

103年第一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	103年第一季監測結果
空氣品質	1. 空氣品質： 本季PM₁₀平均濃度低於去年同期，亦低於環保署公告之空氣品質標準。 PM_{2.5}平均濃度低於去年同期，但略高於環保署公告空氣品質標準，主要係受整體大區域性擴散不佳所影響。 一般空氣品質SO₂及NO₂略高於歷年同期，而環保署台北、台中及彰化地區，同樣皆略高於歷年同期。 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)，僅有微量逸散性氣體被測出，濃度均遠低於法規限值。



參、103年第一季六輕環境監測結果彙總說明

項目	103年第一季監測結果
地下水質	1. 本季檢測結果在一般水質總溶解固體量、氯鹽、硫酸鹽、硬度等鹽化指標及氨氮、重金屬錳略高於地下水第二類監測標準，其餘項目測值均符合法規標準。 2. 由於六輕廠區靠海，施工前各項鹽化指標(背景值)均有偏高現象。另外由於淺層地下水較易受地面水體及相關活動影響，尤其上游區域多為一級產業(農、漁、牧)，加上地表原有的排水溝內水體及防風林有機肥入滲，可能會影響地下水體中氨氮濃度，使得氨氮偏高。 3. 錳本季測值與上季相似，與歷年比較無太大變化，而測值偏高，研判為台灣西部地區之地質特性所致。



參、103年第一季六輕環境監測結果彙總說明

項目	103年第一季監測結果
噪音 振動 及 交通 流量	1. 噪音：各測站均符合管制標準。 2. 振動：各測站均符合日本振動規制法之參考基準，與歷年比較呈穩定狀況。 3. 交通流量：本季橋頭國小道路服務水準介於B～D級，西濱大橋為E級，許厝分校為A～B級，豐安國小介於A～F級，北堤為A級，南堤介於A～B級，各測站與歷年比較差異不大。



參、103年第一季六輕環境監測結果彙總說明

項目	103年第一季監測結果
陸域生態	1. 植物:本季於六輕北側堤防等六個樣區內，共記錄40科116種，其中蕨類2科2種、雙子葉植物32科72種、單子葉植物6科28種，與歷年相較呈穩定狀況。 2. 動物:本季於六輕北側堤防等六個樣區內，共記錄37科71種，其中哺乳類3科7種72隻次、鳥類26科50種3019隻次、蝶類4科8種144隻次、兩棲類3科3種18隻次、爬蟲類1科3種29隻次，與歷年相較呈穩定狀況。



參、103年第一季六輕環境監測結果彙總說明

項目	103年第一季監測結果
海域水質與生態	1. 海域水質：除2C測站生化需氧量(BOD)及2C、3C測站礦物性油脂逾越甲類海域水質標準外，其餘各測站各監測項目均符合甲類海域水質標準。 由於2C、3C測站皆位於濁水溪口潮間帶，因此推測生化需氧量及礦物性油脂偏高，可能受陸源污染影響，將持續監測追蹤釐清污染源。 2. 海域生態：與去年同期比較差異不大，生物體重金屬含量皆符合衛生署水產品管制標準；浮游動、植物與歷年相同呈現季節性循環變化。



參、103年第一季六輕環境監測結果彙總說明

項目	103年第一季監測結果
放流水 與 雨水大排	1. 放流水水質：溫度、濁度、酸鹼值、油脂、重金屬等，所有測項均符合環評及放流水管制標準。 2. 雨水大排水質：溫度、濁度、酸鹼值、油脂、重金屬等所有測項均符合環評及放流水管制標準。

簡 報 完 畢



麥寮六輕 阿媽紀念公園



貳、委員、機關代表及列席人員意見答覆

四. 農業回歸水再利用

- (一)對於自籌水源的部分宜再思考，近年（十幾年）來均由100 %集集攔河堰提供，且佔集集攔河堰平均供水量之6-7 %，請再評估是否有影響農業用水？
- (二)農業迴歸水回收再利用，請再審慎評估是否影響下游農業灌溉，及下游有無民間自行取水灌溉，且不可影響任何時期之農業灌溉用水。
- (三)六輕原設計每日用水60萬噸，目前核配每日約35萬噸，而目前實際用水為每日27萬噸，雨水收集每日約4,800噸，農業迴歸水目標每日10萬噸，請說明目前使用情形。



貳、委員、機關代表及列席人員意見答覆

➤ 回覆內容：

1. 依據工業局「集集攔河堰工業及公共用水調用農業用水量月報表」顯示，97~101年水源平均每年為481,014萬噸，其中工業用水平均為10,435萬噸僅佔水源水量2.2%；而在工業用水移用農業用水，每年實際總用水量平均約3,601萬噸僅佔農業用水總量比例2.0%，依此研判六輕計畫用水並不會影響農業用水。
2. 農業渠道灌溉尾水再利用案，已依環保署要求提送「六輕相關計畫農業渠道灌溉尾水再利用案未完成之因應對策」審查中，後續將依審查結論辦理，目前進度說明如下：



貳、委員、機關代表及列席人員意見答覆

➤ 回覆內容：

- (1) 已於102年12月25日取得田尾大排農業渠道灌溉尾水，預計每日取水量5萬噸之核定水權。
- (2) 新虎尾溪農業回歸水，預計取水量5萬噸/日，相關申請作業，亦已積極辦理中，各項執行進度說明如下：
 - A. 依102年7月30日雲林縣政府「農業迴歸水埋設管線興辦事業」水利建造物申請書審查會意見，預定103年6月底完成修訂相關資料及補件。
 - B. 埋設管路用地已取得127筆(78.4%)，尚餘35筆用地同意使用尚進行申辦中。
 - C. 全線測量及埋設斷面樁，已於103年3月10日完成。
3. 本企業已完成相關工程規劃，現已積極洽未同意用地使用之業主溝通協調，預定完全取得同意後，即可辦理水權申請及各項工程施工。



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55次會議

103年第1季空氣品質監測項目 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103年6月25日

簡報大綱

壹、前言

貳、空氣品質監測計畫

參、103年第1季監測結果及分析

肆、結論



壹、前言

- 本案係應第54次監督委員會決議事項：「下次監測項目深入分析及對策報告，請提報『空氣品質、噪音、振動及交通流量調查監測結果』項目深入分析及對策報告」辦理。

貳、空氣品質監測計畫

- 本企業周界空氣品質監測計畫包含粒狀污染物及揮發性氣體及一般性空氣污染物等項目。

監測種類	監測頻率	監測點數	監測項目
粒狀污染物	每季1次， 每次2天	共9點 (同步監測)	PM _{2.5} 、PM ₁₀ 、硫酸鹽、 硝酸鹽、5種無機離子及 脫水葡萄糖
揮發性氣體	每季1次， 每次2天	共3點 (同步監測)	29種揮發性有機及無機物 (包含苯乙烯、丙酮...等)
一般性空氣污染物	連續監測	共3點	SO ₂ 、CO、O ₃ 、NO ₂

貳、空氣品質監測計畫

一、粒狀物監測作業一位置



(★ 粒狀物監測)

貳、空氣品質監測計畫

一、粒狀物監測作業一方法

監測內容	量測地點	量測頻率	量測方法
PM _{2.5} 質量	1. 許厝 2. 海豐 3. 麥寮中學 4. 台西國中 5. 東勢明倫國小 6. 土庫宏崙國小 7. 褒忠龍巖國小 8. 大城頂庄國小 9. 崙背國中	每季一次	NIEA A205.11C
PM ₁₀ 質量			NIEA A102.12A
硫酸鹽			NIEA A451.10C
硝酸鹽			
Cl ⁻			
Na ⁺ 、K ⁺ 、Mg ²⁺ 、Ca ²⁺			無
Levoglucosan			無

貳、空氣品質監測計畫

二、揮發性氣體監測作業一地點



貳、空氣品質監測計畫

二、揮發性氣體監測作業一方法

監測項目	量測地點	量測頻率	量測方法
氨	1.行政大樓 2.麥寮中學 3.台西國中	每季一次	NIEA A426.72B
氯			NIEA A425.70C
酚			NIEA A502.70B
丙烯酸			RM 013A
甲醇			CLA 1207
乙二醇			CLA 5006
醋酸			CLA 5010
二甲基甲醯胺			CLA 1215
異辛醇			OSHA PV2033
丙烯酸甲酯			CLA 5022
環氧丙烷			OLD 5029
硫化氫			NIEA A701.11C
氯化氫			NIEA A435.71C
氰化氫			NIEA A428.71C
丙酮、丙烯腈、苯、丁二烯、異丙苯、1,2-二氯乙烷、苯乙烯、四氯乙烯、甲苯、乙苯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、氯乙烯、間/對-二甲苯、鄰-二甲苯。			NIEA A715.14B

貳、空氣品質監測計畫

三、一般性空氣污染物監測作業一地點



貳、空氣品質監測計畫

三、一般性空氣污染物監測作業—量測方法

監測項目	監測地點	監測頻率	檢測方法
二氧化硫	1. 麥寮站 — 麥寮中學 2. 台西站 — 台西國中 3. 土庫站 — 宏崙國小	每日連續自動監測	NIEA A416.10T
二氧化氮			NIEA A417.10T
一氧化碳			NIEA A421.10T
臭氧			NIEA A420.10T

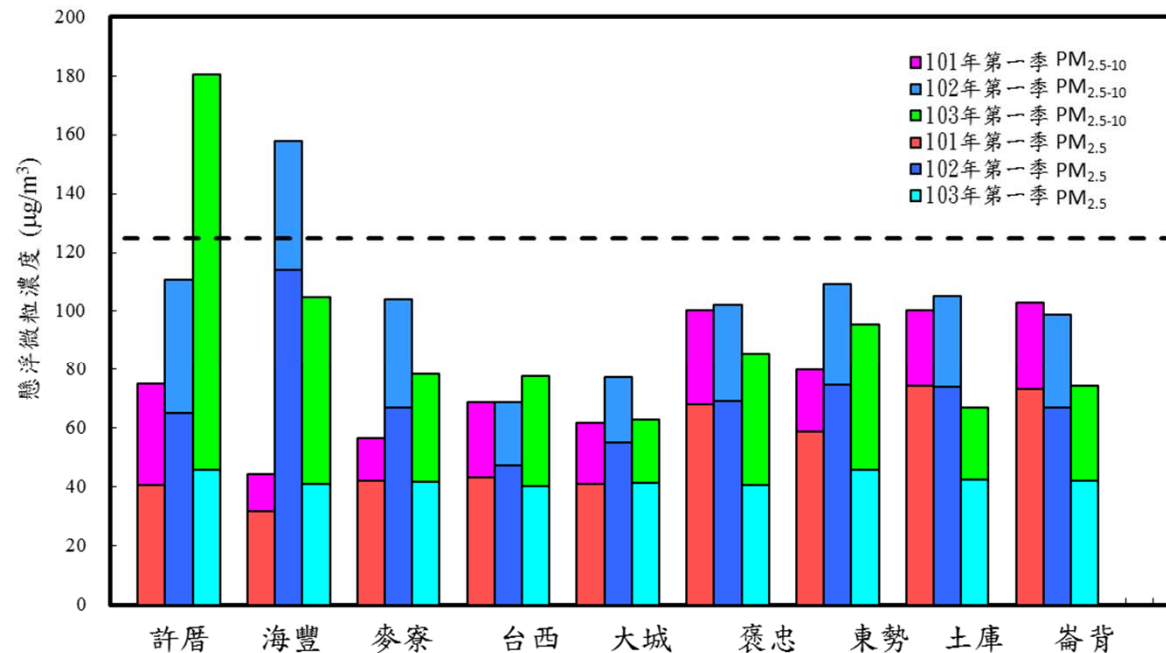
貳、空氣品質監測計畫

四、103年第1季監測日期

監測項目	監測日期	監測方式
粒狀物及其成分分析	103/01/08~01/09	手動監測
揮發性氣體	103/01/07~01/09	手動監測
一般性空氣污染物	103/01/01~03/31	連續自動監測

參、103年第1季監測結果及分析

一、粒狀物監測作業：



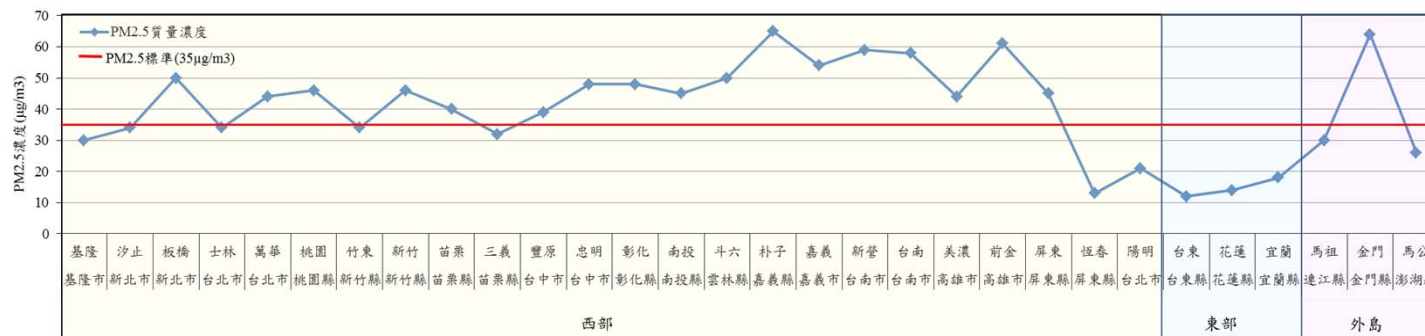
- 本季採樣期間PM₁₀平均濃度為 91.90 µg/m³，低於環保署公告空氣品質標準(125µg/m³)，亦低於去(102)年第一季(105.29µg/m³)。
- 本季許厝PM₁₀高於空品標準，由粗粒子明顯高於細粒子可知，主要受到揚塵影響。



參、103年第1季監測結果及分析

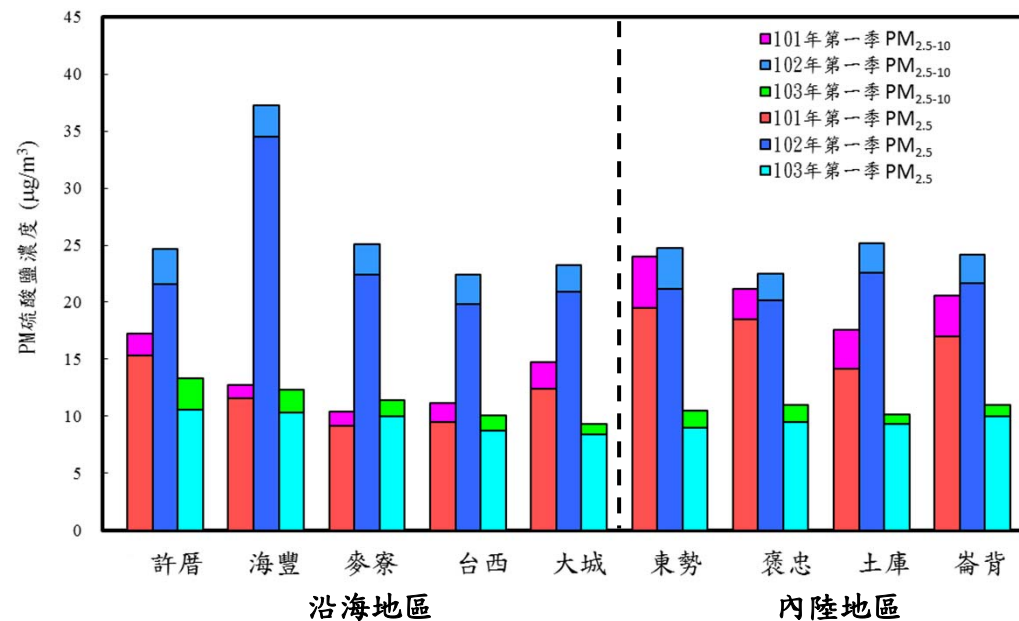
一、粒狀物監測作業：

- 本季採樣期間PM_{2.5}平均濃度平均為 42.38 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，高於環保署公告空氣品質標準 (35 $\mu\text{g}/\text{m}^3$)，但低於去(102)年第一季 (70.44 $\mu\text{g}/\text{m}^3$)。
- 本季粒狀物採樣日期為1/8~1/9，其中1/8與環保署執行PM_{2.5}同步手動監測採樣，其監測結果顯示台灣西部地區大多超過空品標準，僅東部地區符合標準。



參、103年第1季監測結果及分析

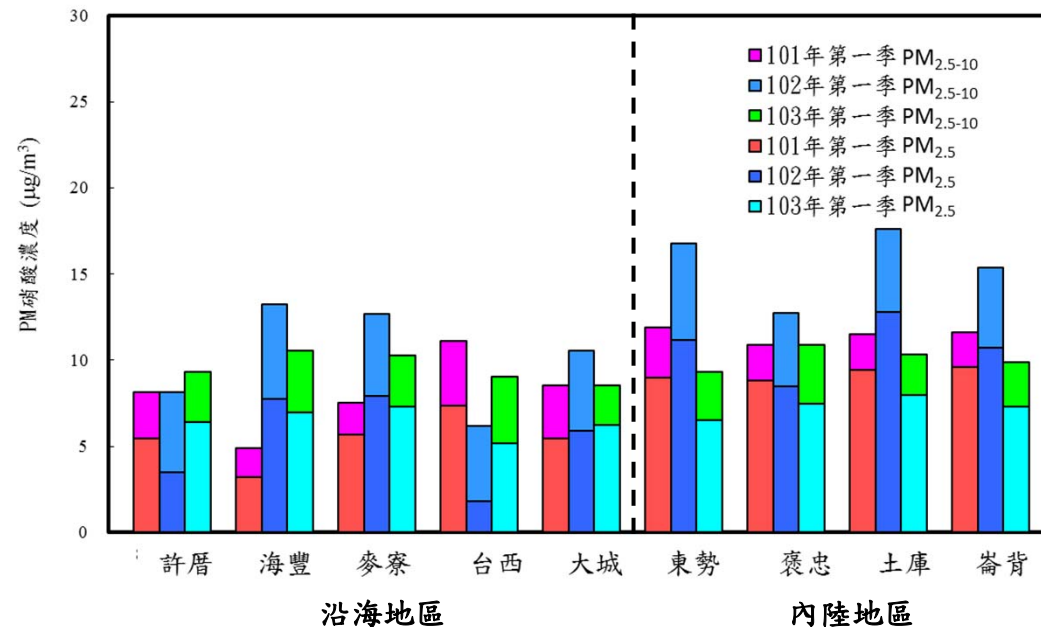
一、粒狀物監測作業－硫酸鹽監測結果：



- 本季硫酸鹽粗、細粒子平均濃度分別為 $1.46\mu\text{g}/\text{m}^3$ 及 $9.53\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。依歷年同期之比較結果，本季均低於歷年第一季，且粗、細粒子分佈相近，主要以細粒子為主。

參、103年第1季監測結果及分析

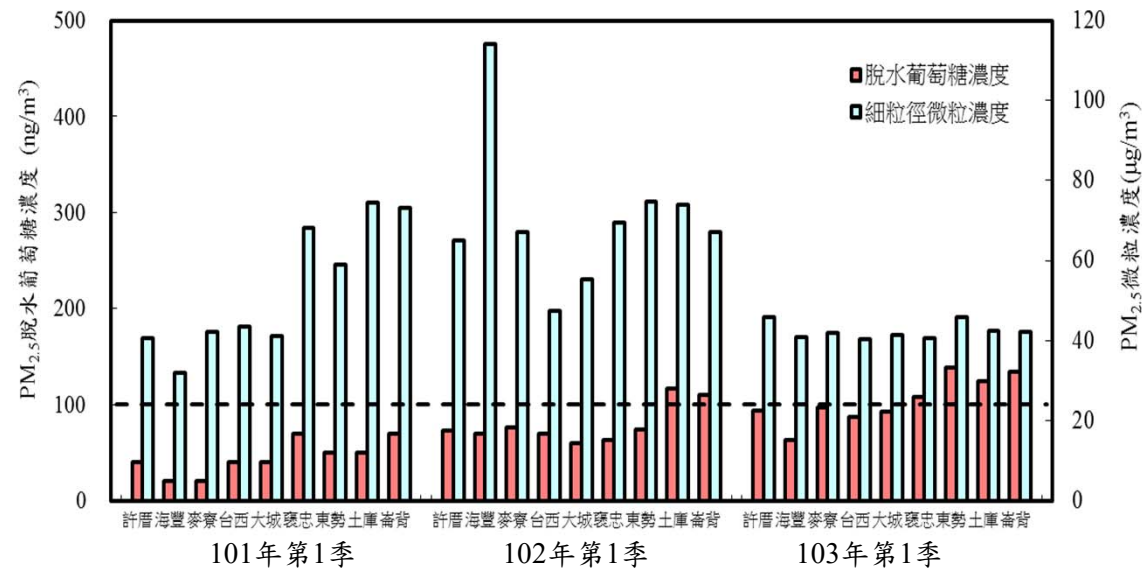
一、粒狀物監測作業－硝酸鹽監測結果：



- 本季硝酸鹽粗、細粒子平均濃度分別為 $2.97\mu\text{g}/\text{m}^3$ 及 $6.83\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。依歷年同期之比較結果，硝酸鹽粗、細粒子分佈相近。
- 內陸測站濃度明顯高於濱海測站濃度，顯示內陸地區受到移動源影響較高。

參、103年第1季監測結果及分析

一、粒狀物監測作業－脫水葡萄糖監測結果：



- 本季脫水葡萄糖平均濃度為104.07ng/m³，各站均高於歷年同期，顯示本季明顯受到露天生質燃燒之影響，其中以內陸地區高於沿海地區。

參、103年第1季監測結果及分析

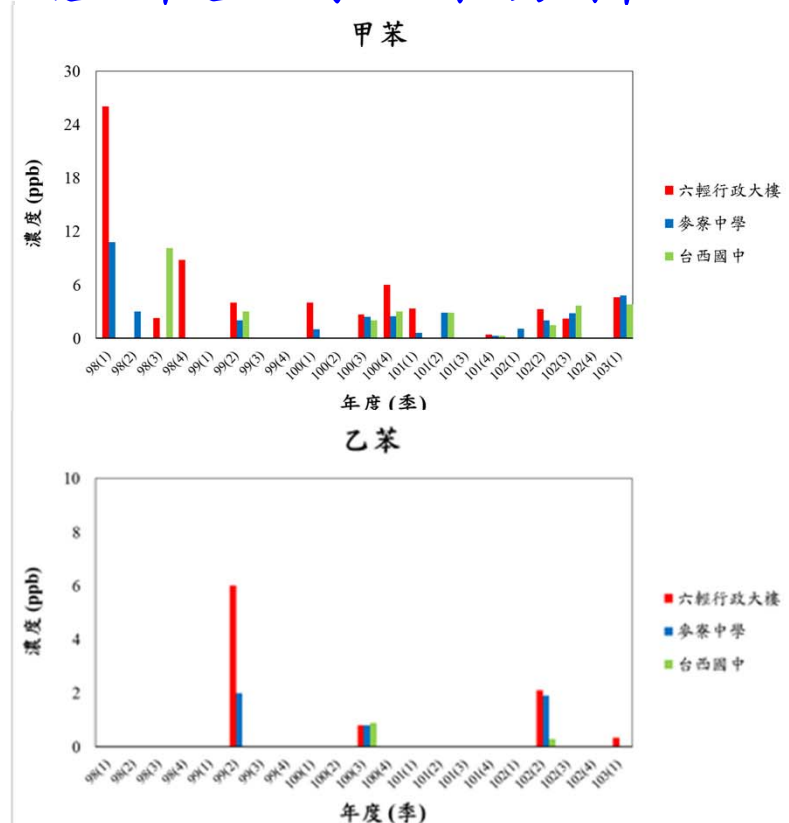
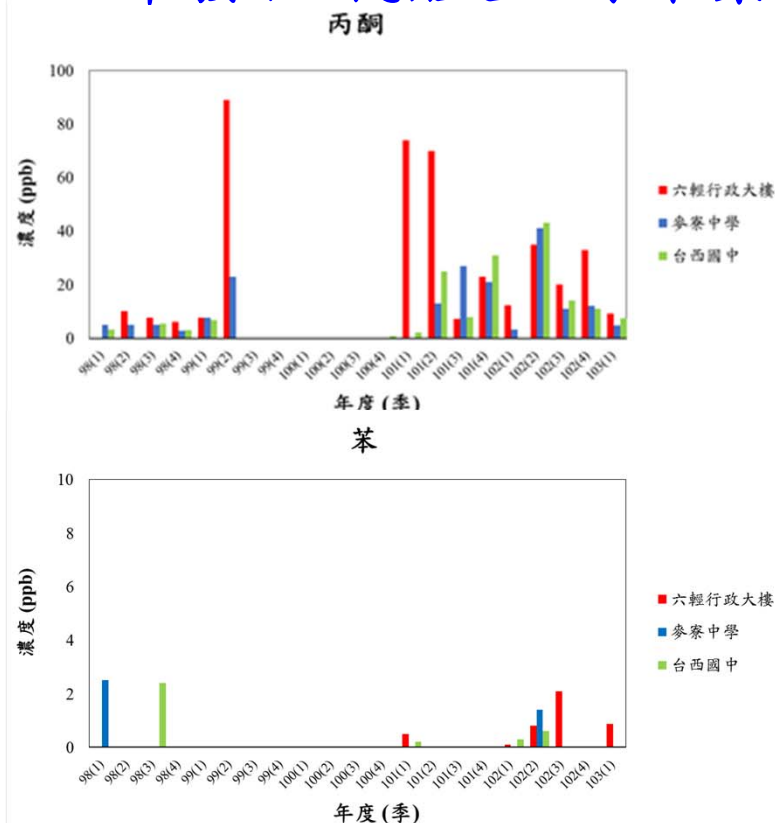
二、揮發性氣體監測作業：

- ✓ 本季採樣時間屬東北季風季節（冬末春初），除麥寮中學平均風速較低（4.9 m/s）外，其餘2測點平均風速皆偏高。
- ✓ 本季3個測點之監測結果顯示，有測得之逸散性氣體濃度皆遠低於周界標準。

項目	行政大樓	麥寮中學	台西國中	周界標準 (ppb)
丙酮	9.30	4.70	7.43	15000
苯	0.90	—	—	500
甲苯	6.13	6.40	3.85	2000
乙苯	0.33	—	—	2000
間/對-二甲苯	0.97	0.25	—	2000
鄰-二甲苯	0.75	0.30	—	2000
氨	23.43	32.20	22.28	1000
氯	—	0.14	0.87	20
氯化氫	0.82	1.01	1.57	100

參、103年第1季監測結果及分析

二、揮發性氣體監測作業：歷年監測結果分析



由較常測出丙酮、苯、甲苯、乙苯之歷年監測結果顯示，大部份物種所監測到的濃度有下降趨勢，且濃度遠低於周界標準。

參、103年第1季監測結果及分析

三、一般性空氣污染物監測作業：

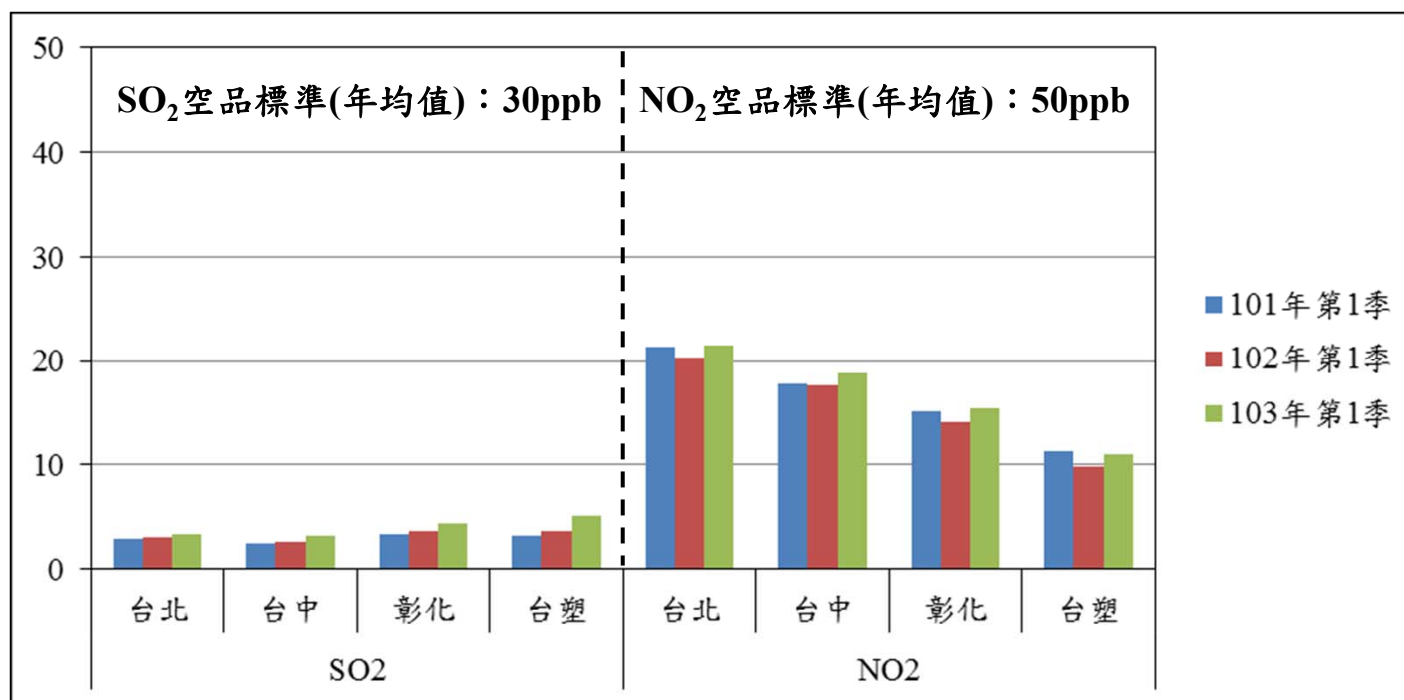
一般性空氣污染物濃度平均值統計

時間 \ 測項	SO ₂ (ppb)	CO (ppm)	O ₃ (ppb)	NO ₂ (ppb)
101年第1季	3.23	0.51	33.64	11.25
102年第1季	3.61	0.52	36.47	9.86
103年第1季	5.07	0.47	32.37	11.05
空氣品質標準	30 (年平均值)	35 (小時平均值)	120 (小時平均值)	50 (年平均值)

- 比對歷年同期本企業三空氣品質測站之平均監測值可知，麥寮地區今年第1季整體空氣品質相當穩定，與例年同期所測得之數據相近，遠低於空氣品質標準。

參、103年第1季監測結果及分析

三、一般性空氣污染物監測作業：



- 有關本季SO₂及NO₂數值高於歷年，經比對環保署台北、台中及彰化地區之歷年第1季資料，結果顯示103年第1季台灣各地區之SO₂及NO₂均高於歷年同期。

肆、結論

- 本季空氣品質粒狀污染物(PM_{2.5})超過空品標準，主因係受整體大區域性擴散不佳影響，致監測日均值略高於空氣品質標準。
- 本企業深信只要廠內管理做的好，廠外環保問題自然少的道理，已推行廠內自主排放減量各項管理措施，包含實施廢氣燃燒塔尾氣回收工程、出入廠區柴油車輛排煙管制、廢水處理場槽體加蓋等多項管理工作，以達到減量管制目的。

簡報結束 謝謝指導



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55次會議

103年第1季噪音振動及交通流量監測項目 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103年6月25日



簡報內容

壹、報告緣由

貳、噪音振動及交通流量監測計畫簡介

參、**103**年第**1**季監測結果及分析

肆、結論

壹、報告原由

- 第54次六輕監督委員會的決議事項：下次監測項目深入分析及對策報告，請提報『空氣品質、噪音、振動及交通流量調查監測結果』項目。
- 因此依照前項決議事項，開發單位在本次提出報告。



貳、噪音振動及交通流量監測計畫簡介

監測項目	監測內容		監測地點	監測頻率
噪音振動	敏感地區噪音振動	噪音(L日、L晚、L夜)	北堤、南堤、橋頭國小、許厝分校、豐安國小、西濱大橋等6個測點	每季一次
		振動(Lv10日、Lv10夜)		
	廠周界內噪音	L日、L晚、L夜	北堤、南堤、麥寮宿舍	每月一次
	廠周界內振動	Lv10日、Lv10夜		每季一次
	廠周界外噪音	L日、L晚、L夜	橋頭及海豐	每月一次
	廠周界外振動	Lv10日、Lv10夜		每季一次
交通流量	道路服務水準		北堤、南堤、橋頭國小、許厝分校、豐安國小、西濱大橋、聯一道路與東環路口、麥寮國小等8個測點	每季一次



貳、噪音振動及交通流量監測計畫簡介





叁、103年第1季監測結果及分析

103年 第1季 監測結果 彙總說明

1. 噪音部份：

敏感地區6個噪音測點及廠區周界內外5個噪音測點，均符合管制標準，與歷年比較呈穩定狀況。

2. 振動部份：

敏感地區6個振動測點及廠區周界內外5個測點均符合日本振動規則法參考基準，與歷年比較呈穩定狀況。

3. 交通流量部份：

6個交通測點的道路服務水準，與歷年比較差異不大。

時段	橋頭國小	西濱大橋	許厝分校	北堤	豐安國小	南堤
歷年晨峰時段(07~09)	B~E	B~E	A~D	A~C	A~E	A~B
本季晨峰時段(07~09)	B~D	E	A~B	A	A~F	A
歷年昏峰時段(17~19)	B~D	B~D	A~D	A~B	A~E	A~B
本季昏峰時段(17~19)	B~D	C	A~B	A	A~E	A~B



參、103年第1季監測結果及分析

(一) 敏感地區噪音監測結果

監測日期：103年01月16~17日

測站	各時段均能音量			結果評估
	L _日	L _晚	L _夜	
	(7-20)	(20-23)	(0-7及23-24)	
北堤	70.3	62.0	63.7	符合噪音管制標準
南堤	65.2	63.8	61.4	
道路交通噪音標準(第四類)	76	75	72	
西濱大橋	67.1	61.4	58.7	符合噪音管制標準
許厝分校(舊址)	71.5	67.6	63.8	
豐安國小	69.8	63.5	63.7	
道路交通噪音標準(第二類) 緊鄰八公尺(含)以上道路	74	70	67	
橋頭國小	68.7	65.6	61.3	符合噪音管制標準
道路交通噪音標準(第二類) 緊鄰未滿八公尺之道路	71	69	63	



參、103年第1季監測結果及分析

(二)廠區周界內噪音監測結果

測站	監測日期	各時段均能音量			結果評估
		L _日	L _晚	L _夜	
		(7-20)	(20-23)	(0-7及23-24)	
北堤	103.01.16~17	62.6	55.5	56.0	符合噪音 管制標準
	103.02.06~07	60.4	52.9	54.7	
	103.03.06~07	61.3	58.2	59.0	
南堤	103.01.16~17	63.1	60.9	58.5	
	103.02.06~07	61.3	59.1	57.0	
	103.03.06~07	62.0	59.8	58.6	
麥寮區宿舍	103.01.16~17	63.9	60.5	62.7	
	103.02.06~07	61.7	59.4	60.5	
	103.03.06~07	63.7	64.0	63.9	
一般地區環境噪音標準(第四類)		75	70	65	



叁、103年第1季監測結果及分析

(三)廠區周界外噪音監測結果

測站	監測日期	各時段均能音量			結果評估
		L _日	L _晚	L _夜	
		(7-20)	(20-23)	(0-7及23-24)	
橋頭	103.01.18~19	50.0	43.5	47.1	符合噪音管制標準
	103.02.06~07	51.9	46.7	40.3	
	103.03.08~09	54.5	43.7	44.9	
海豐	103.01.16~17	50.6	42.8	43.5	
	103.02.06~07	49.3	43.7	39.8	
	103.03.06~07	50.9	48.1	47.3	
一般地區環境噪音標準 (第二類)		60	55	50	



參、103年第1季監測結果及分析

(四)敏感地區振動監測結果

測站	監測日期	各時段均能音量			結果評估
		LV10日	LV10夜	LV10(24)	
		(5-19)	(0-5及22-24)	(24)	
北堤	103.01.16~17	47.6	44.2	46.5	符合日本振動規則法施行細則參考基準
南堤	103.01.16~17	43.3	41.4	42.6	
振動規制法參考基準(第二種)		70	65	—	
橋頭國小	103.01.16~17	44.1	39.7	42.7	
許厝分校(舊址)	103.01.16~17	44.9	39.2	43.3	
豐安國小	103.01.16~17	50.0	48.9	49.5	
西濱大橋	103.01.16~17	49.6	44.5	48.2	
振動規制法參考基準(第一種)		65	60	—	



參、103年第1季監測結果及分析

(五)廠區周界內外振動監測結果

測站		監測日期	各時段均能音量			結果評估
			LV ₁₀ 日	LV ₁₀ 夜	LV ₁₀ (24)	
			(5-19)	(0-5及22-24)	(24)	
廠區周界內	北堤	103.01.16~17	41.8	38.6	40.7	符合日本振動規則法施行細則參考基準
	南堤	103.01.16~17	42.2	41.2	41.8	
	麥寮區宿舍	103.01.16~17	50.5	50.6	50.6	
振動規制法參考基準(第二種)			70	65	—	
廠區周界外	橋頭	103.01.18~19	41.1	35.0	39.5	
	海豐	103.01.16~17	36.1	32.5	34.9	
振動規制法參考基準(第一種)			65	60	—	



叁、103年第1季監測結果及分析

(六)交通流量監測結果分析

1. 本季晨、昏峰監測結果與歷年晨、昏峰測值比較

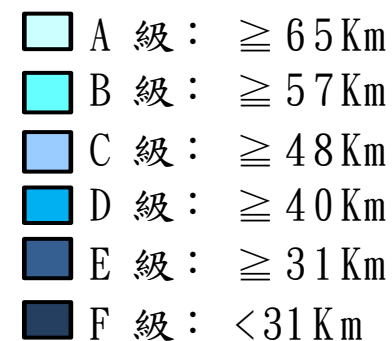
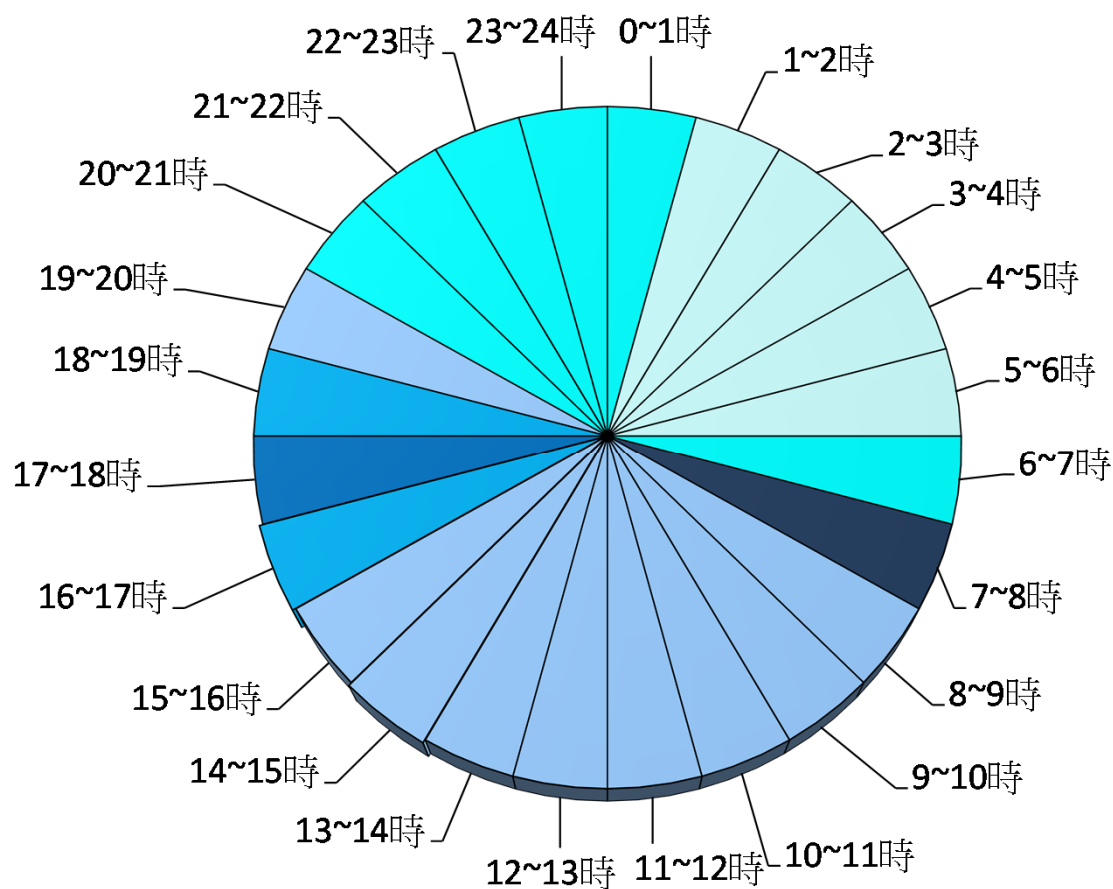
時段	橋頭國小	西濱大橋	許厝分校	北 堤	豐安國小	南堤
歷年晨峰時段 (07~09)	B~E	B~E	A~D	A~C	A~E	A~B
本季晨峰時段 (07~09)	B~D	E	A~B	A	A~F	A
歷年昏峰時段 (17~19)	B~D	B~D	A~D	A~B	A~E	A~B
本季昏峰時段 (17~19)	B~D	C	A~B	A	A~E	A~B



叁、103年第1季監測結果及分析

(六)交通流量監測結果分析(續)

雲3線-豐安國小方向逐時服務水準



07:00~07:10

07:10~07:20

07:20~07:30

07:30~07:40

07:40~07:50



叁、103年第1季監測結果及分析

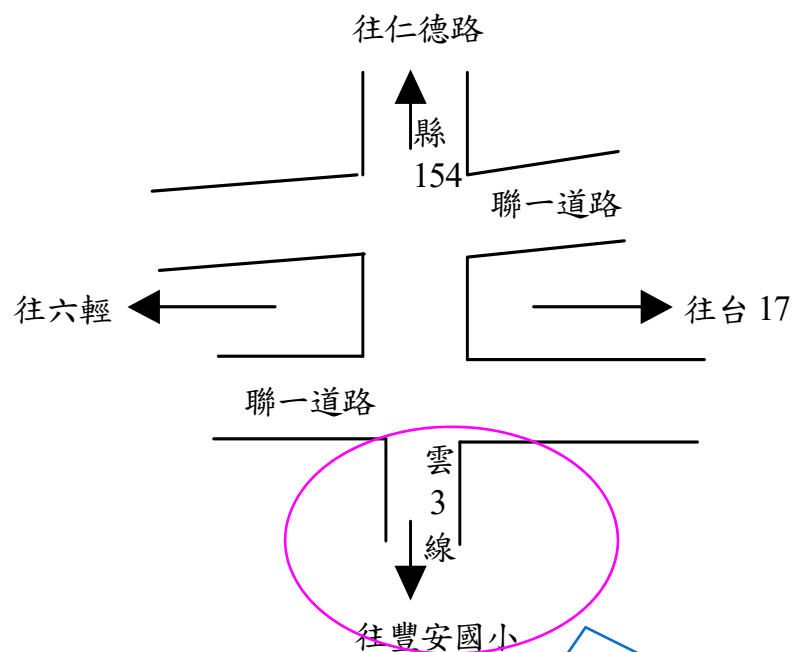
(六)交通流量監測結果分析(續)

2. 豐安國小附近監測點(雲3線-豐安國小方向)之 F級道路服務水準分析說明:

(1)現地環境說明:



本監測點與豐安國小相對位置，豐安國小是位於鄰近雲3道路約100公尺內縮處



雲3線-豐安國小方向，
本季道路服務水準為F級



叁、103年第1季監測結果及分析

(2) 歷年比較：雲3線-往來豐安國小方向道路服務水準歷年都在C~E級，其中本季F級的V/C比值約為1.01較E級僅略高0.01。

道路服務水準	V/C	速率(公里/小時)
A	≤ 0.04	65以上
B	$0.04 < V/C \leq 0.16$	57~65
C	$0.16 < V/C \leq 0.32$	48~56
D	$0.32 < V/C \leq 0.57$	40~47
E	$0.57 < V/C \leq 1.00$	31~39
F	大於E級	0~30

註：依2011年交通部台灣公路容量手冊技術報告，道路服務水準為道路交通流量（V）與道路服務流量（C）之比值（V/C），並分為A、B、C、D、E及F六等級。



叁、103年第1季監測結果及分析

(3) 現地道路瓶頸說明：經再現地勘察後，其主要原因乃係台西方向經雲3線往麥寮廠區方向**原為雙向4車道**，惟至後安橋(即豐安國小附近)時**縮減為2車道**，致該局部時段歷年來易呈現較低的道路服務水準。



叁、103年第1季監測結果及分析

(4)推動相關交通品質改善作業，維持車流順暢行駛：

A. 僱用當地義警協助附近的交通指揮，協助維持鄰近路口上下班尖峰時刻交通秩序。



項次	僱用當地義警協助交通指揮位置	僱用當地義警協助交通指揮時間
1	後安國小	平日上午6：45~8：15
2	後安村紫伍崙	平日上午6：45~8：15 16：30~18：00 假日上午6：45~8：15
3	橋頭國小	平日上午6：45~8：15 16：30~18：00
4	麥寮國小海豐分校	平日上午6：45~8：15 16：30~18：00
5	橋頭國小許厝分校	平日上午6：45~8：15 16：30~18：00
6	施厝村全家便利商店	平日上午6：45~8：15 16：30~18：00
7	後安村7-11紅綠燈口	平日上午6：45~8：15 16：30~18：00
8	後安村7鄰紅綠燈口	平日上午6：45~8：15 16：30~18：00



叁、103年第1季監測結果及分析

(4)推動相關交通品質改善作業，維持車流順暢行駛(續)：

A. 僱用當地義警協助附近的交通指揮。



僱用當地義警協助後安村7-11紅綠燈口交通指揮。



僱用當地義警協助後安村紫伍崙交通指揮。



參、103年第1季監測結果及分析

(4)推動交通品質改善，維持車流順暢行駛(續)：

B. 設置交通車輛供通勤員工搭乘。



設置39輛交通車供通勤員工搭乘，行駛路線有每日行駛共18車(往台中3車、彰化4車、古坑3車、嘉義6車、虎尾2車)，返鄉專車共21車(休假日往宜蘭2車、台北4車、台南1車、高雄13車及屏東1車)



叁、103年第1季監測結果及分析

(4)推動交通品質改善，維持車流順暢行駛(續)：

C. 縣道154及聯一道路上下班尖峰時段，協調當地警方派員加強違規車輛取締。





叁、103年第1季監測結果及分析

4)推動相關交通品質改善作業，維持車流順暢行駛(續)：

- D. 廠區員工及承攬商分段上下班，上班分為08:00、08:30 二時段，下班分為17:00、17:30，以分散尖峰時段的車流。
- E. 上下班時段推動調撥車道，調撥車道行駛路線由外東環路經1號聯外道路至後安橋段，以利車流由1號聯外道路進入廠區。

肆、結論

- 噪音振動部分

敏感地區及廠區內外之各監測站測值均符合管制標準，及符合日本振動規則法施行細則參考基準，與歷年資料相較呈穩定狀況。

- 交通部分

各交通監測點的道路服務水準，與歷年比較差異不大。

- 為掌握麥寮廠區附近噪音振動及交通流量之變化，本企業將持續進行監測。



簡報完畢

敬請指教



六輕相關開發計畫環境影響評估審查結論 執行監督委員會第55次會議

六輕麥寮廠區發電機組設置、發電量、用煤量 及廢水量專案報告

報告單位：台塑石化股份有限公司(含麥寮汽電公司)

中華民國103年6月25日

大綱

- 一、前言
- 二、麥寮廠區發電機組位置圖
- 三、發電機組產能說明
- 四、麥寮廠區發電機組燃料、產品、空氣
污染防制設備及廢水處理方式說明
- 五、麥寮廠區發電機組102年運作紀錄
- 六、申報規定

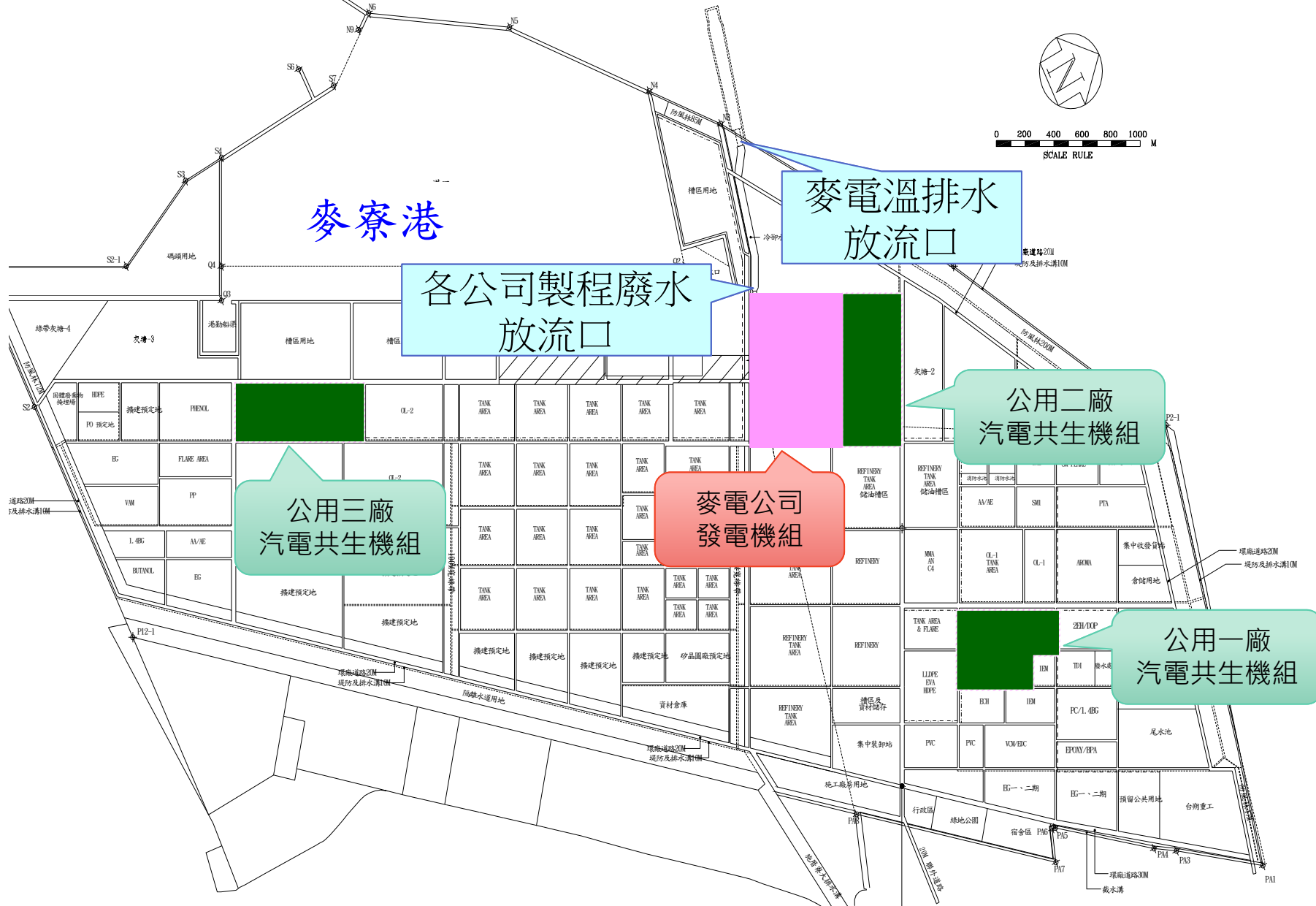
一、前言

本項報告係依據第**54**次監督委員會會議決議事項(一)：

請針對六輕計劃全發電機組之設置、發電量、用煤量及

廢水量(含利用海水進行脫硫之水量)進行專案報告。

二、麥寮廠區發電機組位置圖



三、發電機組產能說明

六輕相關開發計畫發電機組產能彙總表

製程單位	環評產能	操作現況	環評依據	說明
麥電公司 (發電機組)	600(MW)×5部	600(MW)×3部	89年1月 六輕產品、產能調整 計畫環境影響評估 報告書	1. 麥電公司環評共5部發電機組，目前3部燃煤機組商轉中。 2. 第4部燃煤機組環評通過並已完成設置，但尚未運轉。未來需待政府依供電需求，開放釋出供電量由各民營電廠競標，取得合約後方可運轉。 3. 第5部為天然氣機組，環評通過但尚未設置，未來若增建第五部機組將依環評結論採天然氣機組發電。
公用一廠 (汽電共生機組)	365(T/H)×5部 570(T/H)×1部	365(T/H)×5部 570(T/H)×1部	93年5月 六輕四期擴建計畫環 境影響說明書	本公司公用一、二及三廠之汽電共生機組共計14部，蒸氣產生量可達10875噸/小時，可提供製程蒸氣並驅動廠內發電機組。
公用二廠 (汽電共生機組)	1950(T/H)×2部 1850(T/H)×1部	1950(T/H)×2部 1850(T/H)×1部	91年11月 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	
公用三廠 (汽電共生機組)	530(T/H)×3部 570(T/H)×2部	530(T/H)×3部 570(T/H)×2部	93年5月 六輕四期擴建計畫環 境影響說明書	

四、麥寮廠區發電機組燃料、產品、空氣 污染防制設備及廢水處理方式說明

製程 單位	原料	燃料	產品	空氣污染 防制設備	廢(污)水處理程序
麥電公司 (發電機組)	工業 純水	生煤	電力	1. 選擇觸媒還原設備(SCR) 2. 靜電集塵器 3. 濕式排煙脫硫 4. 袋式集塵器	1. 廢水：塑化麥寮 綜合廢水處理場 處理 2. 海水脫硫廢水： 溫排水渠道排放 3. 未接觸冷卻海水
公用一廠 (汽電共生機組)	工業 純水	生煤	電力	1. 選擇觸媒還原設備(SCR) 2. 靜電集塵器 3. 濕式排煙脫硫 4. 袋式集塵器	1. 塑化麥寮綜合廢 水處理場處理 2. 無海水脫硫廢水
			蒸氣		
公用二廠 (汽電共生機組)	工業 純水	生煤	電力	1. 選擇觸媒還原設備(SCR) 2. 靜電集塵器 3. 濕式排煙脫硫 4. 袋式集塵器	1. 廢水：塑化麥寮 綜合廢水處理場 處理 2. 海水脫硫廢水： 溫排水渠道排放 3. 未接觸冷卻海水
			蒸氣		
公用三廠 (汽電共生機組)	工業 純水	生煤	電力	1. 選擇觸媒還原設備(SCR) 2. 靜電集塵器 3. 濕式排煙脫硫 4. 袋式集塵器	1. 塑化海豐綜合廢 水處理場處理 2. 無海水脫硫廢水
			蒸氣		

五、麥寮廠區發電機組102年運作紀錄

102年發電機組用煤量、發電量、蒸氣量及廢水量		
製程單位	項目	102年總量
麥寮汽電 (3部發電機組)	用煤量	5,021 仟噸/年
	發電量	13,412 百萬度/年
	海水脫硫廢水	894 百萬噸/年
	未接觸冷卻海水	1,186 百萬噸/年
	廢水量	140 仟噸/年
公用一廠 (6部汽電共生機組)	用煤量	1,761 仟噸/年
	蒸氣量	16,931 仟噸/年
	廢水量(無海水脫硫廢水)	3,902 仟噸/年
公用二廠 (3部汽電共生機組)	用煤量	5,184 仟噸/年
	蒸氣量	41,116 仟噸/年
	海水脫硫廢水	943 百萬噸/年
	未接觸冷卻海水	1,252 百萬噸/年
	廢水量	57 仟噸/年
公用三廠 (5部汽電共生機組)	用煤量	2,080 仟噸/年
	蒸氣量	18,660 仟噸/年
	廢水量(無海水脫硫廢水)	3,259 仟噸/年

六、相關申報規定

上頁統計資料，係依據下列法規規定定期申報發電量、用煤量及廢水量

法規	申報內容	申報方式	申報頻率
生煤、石油焦或其他易致空氣污染之物質販賣或使用許可證管理辦法	生煤量	書面資料提報 地方主管機關	1次/半年
公私場所固定污染源空氣污染物排放量申報管理辦法	生煤、發電、 蒸氣量	網路傳輸	1次/季
空氣污染防制費收費辦法	生煤、發電、 蒸氣量	網路傳輸	1次/季
水污染防治措施檢測申報管理辦法	生煤、發電、 蒸氣量、廢 水量	網路傳輸	排放地面水體許可(麥電、 公用三廠):1次/季
			貯留許可(公用一廠、公用 二廠):1次/半年
以網路傳輸方式申報廢棄物之 產出、貯存、清除、處理、再 利用、輸出及輸入情形之申報 格式、項目、內容及頻率	生煤、發電、 蒸氣量、廢 水量	網路傳輸	1次/月

感謝指導



麥寮六輕 阿媽紀念公園

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~B63。

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~C17。

三、環境監測計畫結果摘要(詳如 D1~D31)

環境監測項目	本季(103 年第一季)監測結果摘要
1.1 空氣品質 地點：麥寮中學、台西國中、土庫宏崙國小 項目：SO ₂ 、NO、NO ₂ 、NO _x 、O ₃ 、CO、NMHC、THC、TSP、PM _{2.5} 、PM ₁₀ 頻率：每日逐時連續監測(PM _{2.5} 手動監測，每季一次)	不合法規限值比例： 本季受強烈東北季風影響，造成區域性揚塵天氣，致 PM ₁₀ 監測項目於麥寮、台西及土庫 3 站均發生超出空氣品質標準現象，除 PM ₁₀ 監測項目有少數天數超出法規標準外，其餘測項均能符合法規標準。
1.2 逸散性氣體(VOC)監測 地點：行政大樓頂樓、麥寮中學、台西國中 項目：Acetic acid、Aceton、Benzene 等 29 項 頻率：每季一次	不合法規限值比例： 本季 29 項化合物檢測值大多未檢出(ND)或低於方法偵測極限值(MDL)，僅有微量逸散性氣體被測出，測得濃度均遠於法規限值。
2.1 噪音 地點：北堤、南堤、橋頭國小、許厝 分校、一號聯外道路與西濱大橋等六測點 項目：Leq 早、Leq 晚、Leq 日、Leq 夜 頻率：每季一次，每次 24 小時連續監測。	1. 不合法規限值比例： 本季各測點均符合管制標準。
2.2 振動 地點：北堤、南堤、橋頭國小、許厝分校、一號聯外道路與西濱大橋等六測點 項目：VL 日、VL 夜。 頻率：每季一次，每次 24 小時連續監測。	1. 不合法規限值比例： 本季於敏感地區測點、廠區周界內測點及廠區周界外測點，均符合日本振動規制法之參考基準。

環境監測項目	本季(103 年第一季)監測結果摘要
2.3 交通流量 地點：北堤、南堤、橋頭國小、許厝分校、一號聯外道路與西濱大橋等六測點 項目：VL 日、VL 夜。 頻率：每季一次，每次 24 小時連續監測。	1. 不合法規限值比例：無
3.1 地下水 地點：六輕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。 項目：地下水監測包括水位等 55 項 頻率：每季一次。	1. 不合法規限值比例： 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，其餘列管化學物質檢驗結果均符合法規標準。 2. 異常測值原因分析： (1) 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。 (2) 淺層地下水較易受到地面水體及相關活動之影響，尤其上游區域多為一級產業(農、漁、牧)，加上地表原有的排水溝內水體及防風林的有機肥入滲後皆可能會影響地下水體中氨氮的濃度，使得氨氮偏高。 (3) 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。

環境監測項目	本季(103 年第一季)監測結果摘要
4.1 海域水質與生態 地點：六輕廠址附近海域，沿岸線南北各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)，專用港海域一個測站(2H)，總計17個測點 項目：海域水質(28 項)沉積物粒徑分析及重金屬分析、生物體內重金屬分析、浮游生物、底棲生物、哺乳類調查及漁業資源調查。 頻率：每季一次。	1. 不合法規限值比例： 海域水質： 本季監測項目除 2C測站生化需氧量(BOD)及 2 個測站礦物性油脂逾越甲類海域水質標準外，其餘水質調查項目之分析結果均符合甲類海域水質標準 海域生態： 除沉積物中重金屬鉻及砷含量逾越底泥品質指標下限值，但未達上限值，其餘生態監測項目之變動均屬正常季節變動。 2. 異常分析說明如下： (1)海域水質生化需氧量(BOD)僅濁水溪口潮間帶測站2C測站超越甲類海域水質標準。2C測站位於濁水溪口潮間帶，推測均是受到溪口陸源污染影響造成BOD不符甲類海域水質標準。礦物性油脂2C及3C共2測站逾越甲類海域標準值，由空間分布上分析2C及3C測站為潮間帶測站，因此推測為受濁水溪陸源污染注入影響，將持續追蹤後續狀況。 (2)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 3 以下，顯示未遭受到污染或是污染不明顯，只有砷元素之值依舊較高，砷在此區測值較高之原因推測是因為台灣南部地質含有較高濃度砷元素，以致於造成嘉義台南沿海之烏腳病事件，故西南部海域沉積物含有較高濃度之砷元素，可能是自然因素佔主因，污染佔次要因素。
5.1 陸域生態 地點：六輕北側堤防樣區、新吉村樣區、許厝寮木麻黃防風林樣區、隔離水道南端樣區、海豐蚊港樣區、台西草寮樣區。 項目：植物相、動物相。 頻率：每季一次。	1. 不合法規限值比例：無 2. 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。

環境監測項目	本季(103 年第一季)監測結果摘要
6.1 放流水與雨水大排水質 地點：六輕塑化公司(麥寮區)、南亞公司(麥寮區)、台化公司(麥寮區)、台化公司 PC 廠、塑化公司(海豐區)、台化公司(海豐區)及南亞公司(海豐區)共 7 處溢流堰。 六輕廠區雨水大排共 36 處。 項目：放流水：PH、COD 等 27 項。 雨水大排：PH、COD 等 17 項。 頻率：每季一次。	1. 不合法規限值比例：無 2. 異常測值原因分析：歷年監測結果並無明顯變化，下年度持續監測。

四、居民陳情案件辦理情形(詳如 E1~E5)

本季(103 年第一季)居民陳情案件發生件數：1 件

居民陳情案件	辦 理 情 形
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。

五、本計劃曾遭受環保法令處分狀況暨改善情形(詳如 F1~F19)

本季(103 年第一季)遭受環保法令處分件數：1 件

處分機關	處分時間	處分對象	違反法規項目	改善情形
雲林縣環保局	103.01.02	台塑 LLDPE 廠	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。	設備元件洩漏已完 成修復，現場已無 VOC 逸散情形。

六、第五十四次委員會議委員意見答覆暨辦理情形(詳如 G1~G54)

項次	監督委員及政府機關	意見數	答覆及辦理情形
1	李委員錦地	2	參閱第 G1~G2 頁
2	范委員光龍	4	參閱第 G2~G5 頁
3	郭委員昭吟	5	參閱第 G5~G7 頁
4	張委員瓊芬	13	參閱第 G7~G13 頁
5	葉委員德惠	6	參閱第 G13~G16 頁
6	許委員金全	1	參閱第 G16~G16 頁
7	林委員家安	8	參閱第 G16~G20 頁
8	陳委員椒華	15	參閱第 G20~G25 頁
9	雲林縣政府	7	參閱第 G25~G27 頁
10	雲林縣環保局	5	參閱第 G27~G30 頁
11	彰化縣政府、環保局	3	參閱第 G30~G30 頁
12	嘉義縣政府、環保局	2	參閱第 G30~G31 頁
13	環保署空噪處	1	參閱第 G31~G31 頁
14	環保署水保處	4	參閱第 G31~G32 頁
15	環保署環檢所	5	參閱第 G32~G34 頁
16	環保署溫檢室	1	參閱第 G34~G34 頁
17	環保署環境督察總隊	4	參閱第 G34~G35 頁
18	環保署中區環境督察大隊	3	參閱第 G35~G36 頁
	附件一~附件十一		參閱第 G37~G54 頁
合 計		89	

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 103 年 5 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	☐ 規劃中，規劃單位為： ☐ 設計中，設計單位為： ☒ 施工中，施工單位為：台塑關係企業 ☒ 營運中，管理單位為：台塑關係企業 ☐ 其他，請說明：																																														
本 年 開發內容	1. 本年主要工程項目包括： 石化工業綜合區之石化工廠興建工程 2. 台塑企業六輕廠區迄民國 103 年 3 月之建廠進度統計如下： <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <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>32</td><td>0</td><td>25</td><td>0</td><td>3</td><td>4</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>20</td><td>1</td><td>16</td><td>2</td><td>1</td><td>0</td></tr> </tbody> </table>			期 別	建廠數	已核可試車計畫		建廠中	尚未建廠 (含停止建廠)	停止運轉	試車中	已運轉	六輕一期	37	0	34	1	0	2	六輕二期	32	0	25	0	3	4	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	20	1	16	2	1	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	32	0	25	0	3	4																																									
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	20	1	16	2	1	0																																									
開發內容 曾否辦理 環評變更	☒ 有(請簡述變更內容及相關文號) 1. 雲林縣離島式基礎工業區麥寮工業專用港環境說明定稿報告書 82.6.18(82)環署綜字第 24223 號函 2. 離島式基礎工業區石化工業綜合區第二期開發計畫(六輕擴大)環境影響評估報告書 82.6.2(82)環署綜字第 19137 號函 3. 離島式基礎工業區石化工業綜合區公用廠發電機組暨輕油廠產能擴充計畫環境影響說明書 85.7.16(85)環署綜字第 40437 號函 4. 離島式基礎工業區石化工業綜合區變更計畫環境影響差異分析報告(變更公用廠發電 機組及加入環氧樹脂廠[EPOXY]) 87.4.14 環署綜字第 0019185 號函 5. 麥寮六輕焚化爐、掩埋場及灰塘興建工程計畫環境影響說明書 87.5.18(87)環署綜字第 0025322 號函 6. 離島式基礎工業區石化工業綜合區麥寮區廢水處理場變更規劃環境影響差異分析報告 88.3.4 環署綜字第 0011600 號函 7. 離島式基礎工業區石化工業綜合區擴建彈性纖維廠計畫環境影響差異分析報告 89.2.25 環署綜字第 0010511 號函 8. 六輕產品、產能調整計畫環境影響評估報告書 90.4.10 環署綜字第 0021544 號函 9. 雲林離島式基礎工業區麥寮區設置試驗性風力發電裝置計畫環境影響差異分析報告 90.5.4 環署綜字第 0027681 號函 10. 麥寮六輕焚化爐、掩埋場及灰塘變更計畫環境影響差異分析報告 90.5.11 環署綜字第 0029464 號函 11. 六輕三期擴建計畫環境影響差異分析報告 91.4.11 環署綜字第 0910023856 號函 12. 六輕公用廠汽電共生機組擴建計畫環境影響差異分析報告 91.12.6 環署綜字第 0910086035 號函 13. 雲林離島式基礎工業區麥寮工業專用港變更計畫環境影響說明書 92.7.10 環署綜字第 0920050063B 號函 14. 六輕四期擴建計畫環境影響說明書 93.7.15 環署綜字第 0930050333B 號函 15. 六輕四期擴建計畫變更環境影響差異分析報告 96.1.19 環署綜字第 0960003630 號函 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																																														

表格 A(基本資料續)

開發內容 曾否辦理 環評變更 (續)	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制設施變更內容對照表 101.06.29 環署綜字第 1010051851 號函 31. 六輕相關計畫南亞公司有機資源回收廠(廚餘堆肥廠)增加回收區域及處理設備變更內容對照表 101.08.15 環署綜字第 1010068635 號函 32. 六輕四期擴建計畫環境影響說明書變更內容對照表(灰塘之變更) 101.10.19 環署綜字第 1010090494 號函 33. 六輕相關計畫新設生物濾床改善儲槽 VOC 逸散案變更內容對照表 101.11.12 環署綜字第 1010095948B 號函 34. 六輕四期擴建計畫第七次環境影響差異分析報告(台塑石化公司新設氫化苯乙烯嵌段共聚物廠暨變更輕油廠、輕油裂解廠(OL-2)及碼槽處) 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
開發單位執行環評審查結論及環評書件內容業務部門	業務部門名稱：台塑關係企業總管理處安全衛生環保中心 主辦人姓名：林 善 志 職稱：副 總 經 理 電話：02-27122211 傳真：02-27178264

施工單位執行 環評審查 結論及環評 書件內容業 務部門	業務部門名稱：台塑關係企業總管理處安全衛生環保中心 主辦人姓名：林善志 職稱：副總經理 電話：02-27122211 傳真：02-27178264	
本自動申報表填報單位 (填報資料如有故意虛偽不實者，將依法處理) 填報單位名稱：台塑關係企業總管理處安全衛生環保中心 填報人姓名：鄭添進 職稱：資深工程師 電話：02-27122211 轉 5843 傳真：02-27178264		
備註：填報單位如為顧問機構請續填下列資料： ★是否通過環境影響評估業者評鑑 ☐ 通過 ☐ 沒參與或未通過		

六輕四期擴建計畫歷次環評變更及環評差異分析內容簡述

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

六輕相關計畫歷次環評變更及環評差異分析內容簡述

項次	相關計畫	變更內容
10	專用港碼槽處儲存物質及型式變更內容對照表(100.5.25 環署綜字第 1000041370 號函)	碼槽處儲槽 T-610、T-630 及 T-660 變更儲存物質及型式
11	六輕相關開發計畫環境監測計畫有關陸域生態調查植物相調查樣區位置變更(100.5.27 環署督字第 1000044267 號函)	變更新吉樣區監測位置，由座標 176690、2434367 變更為 176844、2634229。
12	雲林離島式基礎工業區麥寮工業港進港最大船型由 26 萬噸級調整為 30 萬噸級(雙殼油輪)變更內容對照表(101.1.10 環署綜字第 1010000427 號函)	進港最大船型由 26 萬噸級調整為 30 萬噸級(雙殼油輪)
13	六輕四期擴建計畫環境影響說明書變更內容對照表(修正第二期灰塘儲放項目)(101.1.16 環署綜字第 1010004345 號函)	修正第二期灰塘儲放項目增列高溫氧化裝置飛灰與底灰(混合石膏)及原水處理泥漿
14	六輕相關計畫廢氣燃燒塔處理常態廢氣改善案變更內容對照表(101.2.10 環署綜字第 1010010540 號函)	27 座燃燒塔改善以符合環保署「揮發性有機物空氣污染管制及排放標準」之規定。
15	六輕四期擴建計畫台塑公司高密度聚乙烯廠增設備用廢氣焚化爐污染防治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治設施
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)水廠增加污染防治設備變更內容對照表 102.09.16 環署綜字第 1020078895 號函	增設污染防治設備(電暈系統)處理初級處理單元設備及生物曝氣池之 VOC 廢氣
23	六輕四期擴建計畫台化公司聚丙烯廠變更內容對照表 102.10.31 環署綜字第 1020090013B 號函	原料乙烯及丙烯配比調整以製造不同規格之產品及熱煤油鍋爐運轉方式修正。

六輕相關計畫歷次環評變更及環評差異分析內容簡述

項次	相關計畫	變更內容
24	六輕相關計畫台灣化學纖維股份有限公司芳香烴一廠廢氣燃燒塔處理常態廢氣改善案變更內容對照表 102.11.12 環署綜字第 1020095837 號函	變更芳香烴一廠廢氣燃燒塔流量計位置，由水封槽後端與燃燒塔中間更改於水封槽前端。

台塑企業六輕計畫各廠建廠進度

公司別	廠別	六輕一期產能 (萬噸/年)	建廠進度	六輕二期產能 (萬噸/年)	建廠進度	六輕三期產能 (萬噸/年)	建廠進度	六輕四期產能 (萬噸/年)	建廠進度	六輕四期擴建 產能(萬噸/年)	建廠進度
塑化	輕油廠(REFINERY)	2100	已運轉	0	—	0	—	400(2500)	已運轉	250(2750)	尚未建廠
	輕油裂解廠(crackerI)	45	已運轉	0	—	25(70)	已運轉	7(77)	已運轉	0	—
	輕油裂解廠(crackerII)OL	90	已運轉	0	—	0	—	25(115)	已運轉	0	—
	輕油裂解廠(crackerII)C5	0	—	0	—	0	—	0	—	19.8(19.8)	建廠中
	輕油裂解廠(crackerIII)	0	—	0	—	0	—	120	已運轉	0	—
	輕油廠石油焦高溫氧化裝置(OB)	0	—	0	—	500T/H x 2	已運轉	0	—	0	—
	公用廠(UTILITY)	350T/H x 5 500T/H x 3 1950T/H x 1	已運轉	1950T/H x 1 (350T/H x 5) (500T/H x 3) (1950T/H x 2)	已運轉	570T/H x 1 1850T/H x 1 (350T/H x 5) (500T/H x 3) (570T/H x 1) (1850T/H x 1) (1950T/H x 2)	已運轉	570T/H x 2 (365T/H x 5) (530T/H x 3) (570T/H x 3) (1850T/H x 1) (1950T/H x 2)	已運轉	0	—
參 察 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	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	—
	甲基丙烯酸甲酯廠(MMA/MAA)	2.5/0(2.5/0)	已運轉	4.5/0(7/0)	已運轉	0	—	2.8/2(9.8/2)	已運轉	0	—
	鹼氯廠(NaOH)	21.5	已運轉	45.2(66.7)	已運轉	16.6(83.3)	已運轉	50(133.3)	已運轉	0	—
	氯乙烯廠(VCM)	36	已運轉	24(60)	已運轉	20(80)	已運轉	0	—	0	—
	聚氯乙烯廠(PVC)	36	已運轉	24(60)	已運轉	0	—	5(65)	已運轉	0	—
	丙烯酸/丙烯酸酯廠(AA/AE)	6/9	已運轉	3/1(9/10)	已運轉	0/1.8(9/11.8)	已運轉	0	—	3/0(12/11.8)	已運轉
	高密度聚乙烯廠(HDPE)	24	已運轉	0	—	8(32)	已運轉	3(35)	已運轉	0	—
	線性低密度聚乙烯廠(LLDPE)	24	已運轉	0	—	2.4(26.4)	已運轉	0	—	0	—
	乙烯醋酸乙烯共聚體廠(EVA)	20	已運轉	0	—	4(24)	已運轉	0	—	0	—
	四碳廠(MTBE/B-1)	0	—	15.3/1.7	已運轉	0	—	21/15(74/32)	已運轉	0	—
	碳纖廠(CF)	0	—	0.4	已運轉	0	—	0	—	0	—
	丁醇廠(BUTANOL)	0	—	10	已運轉	0	—	0	—	25	試車中
台 朔 光 電	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 旭	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	—
南 亞	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	—
	二異氰酸甲苯廠(TDI)	3	停止運轉	6(9)	停止運轉	0	—	0	—	0	—
	丙二酚一廠(BPA-1)	6	已運轉	3(9)	已運轉	0	—	0	—	1.5(10.5)	已運轉
	丙二酚二廠(BPA-2)	0	—	0	—	20	已運轉	0	—	3.5(23.5)	已運轉
	丙二酚三廠(BPA-3)	0	—	0	—	0	—	20	(15:已運轉) (5:尚未建廠)	5(25)	(15:已運轉) (10:尚未建廠)
	西磺酸酐一廠(PA-1)	12.8	已運轉	0	—	0	—	0	—	0	已運轉
	西磺酸酐二廠(PA-2)			10	已運轉	0	—	0		0	已運轉
	異辛醇廠(2EH)	15	已運轉	0	—	0	—	0	—	5.74(20.74)	已運轉
	可塑劑廠(DOP)	32.5	已運轉	1.66(34.16)	已運轉	0	—	18.2(52.36)	已運轉	1.16(53.52)	已運轉
	乙二醇一廠(EG-1)	30	已運轉	0	—	0	—	6(36)	已運轉	0	—
	乙二醇二廠(EG-2)	0	—	0	—	30	已運轉	6(36)	已運轉	0	—
	乙二醇三廠(EG-3)	0	—	0	—	0	—	72	已運轉	0	—
	丁二醇一廠(1,4-BG-1)	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	已運轉
	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	—
	二異氰酸二苯甲烷廠(MDI)	0	—	12	停止運轉	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
	強韌膠布廠(XF)	0	—	2.64	停止運轉	0	—	0	—	0	—
	馬來酐廠(MA)	0	—	0	—	0	—	0	—	10.5	已運轉

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	—
	二甲基甲醯胺廠(DMF)	2	停止運轉	4	停止運轉	0	—	5	停止運轉	0	—
	對苯二甲酸廠(PTA)	70	已運轉	0	—	110	已運轉	0	—	0	—
	聚丙烯廠(PP)	30	已運轉	0	—	36	已運轉	66	已運轉	0	—
	合成酚廠(PHENOL)	13	已運轉	20	已運轉	36	已運轉	50	已運轉	0	—
	己內醯胺廠(CPL)	0	—	CPL/硫酸 20/30	尚未建廠	0	—	0	—	0	—
	聚苯乙烯廠(PS/ABS/工程塑膠)	0	—	PS/ABS/工程塑膠 18/9/0	已運轉	PS/ABS/工程塑膠 18/18/6	已運轉	0	—	PS/ABS/工程塑膠 21.5/18/6	已運轉
	聚碳酸酯廠(PC)	6	已運轉	0	—	18	已運轉	24	已運轉	0	—
	軟性十二烷基苯廠(LAB)	0	—	0	—	12	尚未建廠	0	—	0	—
南中 石化	乙二醇廠(EG)	30	已運轉	0	—	0	—	6(36)	已運轉	0	—
台醋	醋酸廠(HOAc)	10	已運轉	30	已運轉	0	—	40	已運轉	0	—
台朔 重工	機械廠	1座	已運轉	0	—	0	—	0	—	0	—
中塑 油品	柏油廠	0	—	0	—	30	已運轉	0	—	0	—
	白油廠	0	—	0	—	5	尚未建廠	0	—	0	—
	二氧化碳廠	0	—	0	—	0	—	6.5	已運轉	0	—
台塑 科騰	氯化聚乙烯嵌段共聚物 (HSBC)	0	—	0	—	0	—	0	—	4(4)	建廠中

* () 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 103.03.31 之建廠進度)

已完成工程範圍——截至 103.03.31(第一季)為止，已完成部份如下：

工 程 類 別			開 始 施 工 時 間	至 103 年 03 月 31 日 已 完 成 部 份
(一) 外 廓 堤 防 工 程	1	西 北 海 堤 I (1,869 M)	8 3 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)	8 3 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)	8 3 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)	8 3 年 1 1 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)	8 5 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)	8 6 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)	8 6 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)	8 4 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)	9 5 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。
	1 0	西 南 海 堤 (767 M)	8 4 年 1 1 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。
	1 1	南 防 波 堤 I (1,319 M)	8 5 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。
	1 2	南 防 波 堤 II (906 M)	8 4 年 1 2 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。
	1 3	東 河 堤 I (2,394 M)	8 7 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。
	1 4	東 河 堤 II (1,808 M)	8 6 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 103.03.31(第一季)為止，已完成部份如下：

工 程 類 別			開 始 施 工 時 間	至 103 年 03 月 31 日 已 完 成 部 份
(二)抽砂造地工程	抽 砂 造 地		83 年 7 月	累計完成抽砂填地面積約計 2,603 公頃。
(三)公 共 設 施	1	道 路 (104,512M)	84 年 8 月	已完成路面 104,512M。
	2	路側排水 (194,794M)	85 年 2 月	已完成排水系統 194,794M。
(四)碼 頭 工 程	1	東 碼 頭	85 年 2 月	已完竣。
	2	西 碼 頭	85 年 4 月	已完成西聯絡橋、西一、西二及西三等碼頭工程。
	3	北 碼 頭	85 年 4 月	已完成北聯絡橋、北一、北二、北五～北七等碼頭工程。
(五)福 利 設 施	1	單身宿舍(四樓式)	83 年 4 月	已完竣。
	2	單身宿舍(十樓式)	85 年 2 月	已完竣。
	3	福利大樓(五樓式)	85 年 1 月	已完竣。
	4	海豐區單身宿舍	93 年 4 月	已完竣。
	5	海豐區福利大樓	93 年 11 月	已完竣。
	6	麥寮員工活動中心	98 年 4 月	已完竣。
(六)綠 化 工 程	1	防風林綠帶造林	84 年 2 月	已完成造林面積 230.94 公頃。
	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
一、台塑六輕計畫各項污染物之排放，除應符合國家排放標準、管制標準外，開發單位並應依評估報告及審查結論之污染物排放承諾值確實辦理。至於台塑六輕計畫區附近，若污染物超出總量管制或已不符合環境品質標準，依本署審查總量管制原則，污染物總量應依法削減現有污染量。	1. 本計畫於 89 年 10 月 2 日第 75 次環評大會決議維持原核定排放量為總懸浮微粒 3,340 噸/年、硫氧化物 21,286 噸、氮氧化物 19,622 噸及揮發性有機物 4,302 噸，另配合離島工業區總量調配機制，於 90 年 10 月 30 日第 89 次環評大會決議將硫氧化物調降為 16,000 噸/年。 2. 相關排放量經模式模擬均符合空氣品質標準，另多年來相關污染物環境監測值亦符合標準，本計畫每季彙總排放量提送雲林縣環保局，每年彙總排放總量提送環保署及雲林縣環保局，相關排放量均管制於環評核定量之內。
二、台塑六輕計畫開發涉及國防、地政、交通、自然保育、公害防治、農林漁牧；等多種問題，其他相關法令有規定者，仍應依相關法令辦理。	本案自 83 年中旬開始填海施工，均依國防、地政、交通、自然保育、公害防治、農林漁牧等政府相關法令辦理，迄今方能順利推展至四期擴建計畫，未來仍將持續遵循政府新公告之相關法令進行開發及營運。
三、台塑六輕計畫規模龐大，開發時程長，應依審查結論分區分期進行，在第一區域開發完成並對環境無重大影響下再進行第二區域開發。	填海造陸計畫已分區進行抽砂填土完成，相關開發工程均在嚴密之環境管理計畫下進行，且從 83 年 7 月施工開始前一季即進行長期完善之監測計畫，定期提出環境監測結果報告向環保署、工業局及六輕監督委員會呈報，目前情況良好，並未發生對環境重大影響。
四、台塑六輕計畫各項污染物長期排放，對彰、雲、嘉地區農業及淺海養殖之影響，請與農漁主管機關協商因應措施並建立長期監視調查體系，以做為因應計畫參考。	本企業針對六輕開發計畫之漁業補償、漁民輔導轉業及出海作業影響等議題，已自民國 83 年起陸續與相關業者協商，以發放補償金及留置漁筏出海口方式處理，至民國 84 年底已再無漁業轉作等陳情案件： 1. 有關本開發案影響許厝寮、海豐泊區漁筏捕魚權益者，本企業經與漁民協商後，以雲林縣政府登記之漁筏資料，於 84 年 3 月發放轉業救濟金作為補償。 2. 於廠區北堤建置時，在海防班哨旁留置一處漁筏停泊區，俾便近海作業漁民進出泊筏之用。 3. 位於隔離水道計畫區之養殖業者，係以雲林縣政府查估養殖面積資料為依據，每公頃補償 120 萬元。 4. 場址附近淺海養殖部份，則依村界為單位議定補償面積，每公頃發放 5 萬元生雜魚補償金。 5. 本計畫自民國 83 年起，先後委託環保署認證之檢測公司及專業學術團隊(台大環工所、海洋大學海洋環境資訊系)，依據環境影響評估審查結論，監測計畫每季一次持續執行麥寮廠區附近海域水質及生態調查，監測結果每季皆提送環保主管機關、六輕環境監督委員會等單位參閱。

環境影響評估審查結論 (81.5.29(81)環署綜字第 23814 號函)	辦 理 情 形
五、第二次審查會會議結論與台塑六輕定稿報告差異部份，請依照下列修正事項辦理： 1. 如海上取土，應於離岸之十至三十公里外海採取，並有相當配合措施以免影響生態。「其抽砂填海擾動範圍不超過一平方公里，如超出範圍應立即停止抽填作業，待污染消除後再予進行」。如另有其它借土區，應按照有關規定向目的事業主管機關申請許可。	1. 有關六輕開發案之抽砂、造地工程砂源有二處，一為麥寮專用港建港港域疏濬之砂料，另一處則為濁水溪下游疏濬之砂料（即省水利局委託本企業所進行之濁水溪第一期疏濬工程廢料）。兩處抽砂量分別為港域疏濬之砂料量為 57,876,467M³；濁水溪下游疏濬之砂料量為 13,370,000M³，其兩處總合即為本企業與東怡公司簽訂之合約抽砂量 71,246,467M³。 2. 為減輕施工期間抽砂作業對海域地形及海域生態產生之影響，台塑企業於施工期間除遵照左列修正事項辦理外，另為避免抽砂影響抽砂區海域水質混濁，特別向荷蘭及比利時共訂購三艘世界上最新型、最先進之吸管式抽砂船來進行抽砂填海作業，並亦要求施工單位嚴格管理施工進度，縮短工期，以減輕因開挖、浚渫及填築等工程對海域之干擾。 3. 而由本企業針對抽砂處（麥寮專用港域及濁水溪下游疏濬區）之海底地形及海域生態進行監測調查結果顯示 1. 麥寮專用港域：除施工初期(83 年 4 月至 84 年 4 月)海水水質懸浮固體測值有偏高現象外，隨著抽砂作業於 84 年 4 月開始在工業專用港內進行，而港口又有防波堤圍住，故已將其對週遭海域之影響程度降至最低；另外抽砂填海後之迴流水亦經迴流池沉砂過濾等處理過程後再排放，故 SS 數值自 84 年 5 月以後均已維持在 30mg/L 以下。2. 濁水溪下游疏濬區：有關本企業於 84 年 5 月至 10 月間於此區進行抽砂疏濬作業，由 84 年 10 月水深調查測得資料顯示，抽砂造成之最深深度為-10.2m，然隨著濁水溪不斷的供應砂源，由 87 年 7 月施測所得地形圖已可見抽砂造成之坑洞基本上已完全填平，地形並持續堆高回淤，故疏濬區附近地形早已回復施工前之狀況。
2. 目前本計畫無陸上直接開採砂石及運輸計畫，如有開採砂石運輸計畫時，必將提報可以接受之環境影響說明書或可行之替代方案，呈送環保署審查通過後，方行辦理。至於未來採購之砂石，合約上將註明向領有砂石開採權執照及主管機關核准之砂石供應商採購，一切依法執行，來歷不明砂石不准進入工地，砂石開採對山坡地保育或河川或橋樑安全或水體	本計畫執行的確無陸上直接開採砂石及運輸之計畫，有關廠址造陸部份均以抽砂填海的方式完成，另各項工程所需砂石亦遵照審查結論向合法之砂石供應商採購。所有採購之砂石，其合約上均註明砂石開採權執照及主管機關核准之砂石供應商文件，絕無使用來歷不明的砂石。 目前本開發計畫已逐漸進入試車量產的階段，不再需要使用大量砂石。

環境影響評估審查結論 (81.5.29(81)環署綜字第 23814 號函)	辦 理 情 形
水質等之影響，請目的事業主管機關核准本計畫前一併考量	
3. 台塑六輕計畫實施填海造陸後將使天然海岸消失，應於海堤外建設人工海灘彌補，並長期加以維護減輕人工海岸之衝擊。	經長期監測麥寮附近地區海岸地形及海底水深發現，因濁水溪輸砂量仍豐，故沿廠區海堤外緣已重新形成自然灘地，提供動物覓食之場所，應已逐漸減輕對海岸生態系之衝擊。
4. 填海造陸如因而造成內陸排水不良，經水利單位鑑定，責任屬開發單位時，開發單位應負責復原。	本計畫與內陸地區之間設有 500 公尺隔離水道及 40 公尺寬之截水溝，依目前實際觀察結果，對附近內陸排水並無明顯影響，將來若有內陸排水不良，經水利單位鑑定，責任屬開發單位時，台塑企業將負責與水利單位協商改善。
5. 運輸道路應不經過許厝分校，至於定稿報告中所提替代方案之 B 或 C 路線，應將沿線噪音、振動、交通流量資料送本署，以利管制工作。	1. 六輕與外界聯繫的主要道路為 1 號聯外道路，自 90 年初通車以來，廠內運輸原物料、資材等輸送車輛(含大型車與特種車)行駛路線已規定以此路線或砂石專用道至台 17 線或縣 153 號道路，該兩條輸送路線並未經過學校及人口密集區，且 1 號聯外道路為雙向六車道設計之道路，道路服務容量大，晨間尖峰時段道路服務水準可達 B 級(穩定車流)以上。 2. 定稿報告所述替代方案 B 或 C 路線，B 路線為 1 號聯外道路，C 路線為縣 154 道，該兩條路線均設有噪音振動與交通流量監測點，許厝分校、南堤(行政大樓前)、豐安國小(1 號聯外路段)，本企業均按審查結論每季將監測結果提送環保署審查。
6. 填海造陸應分區進行抽砂填土其次序為先開發已完成圍堤區，次開發蓄水池及填海區，其準備性工程亦應納入環境管理計畫，以便追蹤督導。	本計畫填海造陸計畫已分區進行抽砂填土並完成，除準備性工程包括施工便道、堤材堆及消波塊預製場外，其次序為先開發已完成圍堤區，次開發尾水池及填海區，各項準備性工程均已納入環境管理計畫並呈送經濟部核定，建廠施工計畫書也呈送雲林縣政府核定後施工；抽砂造陸業於八十八年中全部竣工。
7. 廢水處理應達八十七年放流水標準，且廢水海洋放流前應經生物監測，並符合生物毒性試驗標準始可排放。	1. 本計畫之各廢水處理場皆自訂允收標準，各製程廠產生之廢水均須於各廠內依其水質特性處理至允收標準後，才准予進入廢水處理場處理，而目前各廢水處理場之放流水質除均能符合國家放流水標準，本企業並於綜合廢水處理場旁設立魚池，利用其放流水來養魚，以進行放流前之生物監測。 2. 為瞭解並研判放流水水質是否會對附近海域生態造成影響，本企業更於麥寮行政大樓成立「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。	1. 本計畫於 93 年 7 月 15 日取得六輕四期擴建計畫環境影響說明書核可函，相關製程排放明細均列於定稿報告中。 2. 相關空氣污染物項目均依照空氣污染防制法之規定項目，且均優於排放標準，後續亦將秉持此原則辦理相關環評變更作業。
9. 該計畫各廠廢氣排放彙整表及大氣環境影響預測及分析之數據值以定稿報告為主，並列入追蹤考核資料。	1. 本計畫於 93 年 7 月 15 日取得六輕四期擴建計畫環境影響說明書核可函，相關製程排放明細均列於定稿報告中，後續相關異動亦依環評規定辦理變更。 2. 相關排放量經模式模擬均符合空氣品質標準，另多年來相關污染物環境監測值亦符合標準，本計畫每季彙總排放量提送雲林縣環保局，每年提送環保署及雲林縣環保局，相關排放量均管制於環評核定量之內。
10. 地下水監測頻率請依照本署「環境因子監測地點及頻率表」規定辦理，其監測地點並依照原評估第 7-22 頁於地下水上游設置一點監測井，下游與地下水垂直線上設置之三口監測井。	地下水監測井地點、監測頻率及監測項目已依審查結論納入定稿報告中，開發單位均依最新審查通過之監測計畫辦理。另每季監測結果皆提送環保機關環保署及雲林縣環保局審查。
11. 台塑六輕計畫定稿報告中有關毒性化學運作、管理與化學災害緊急應變計畫內容，請依本署第二次審查會結論二之（二十五）辦理。	1. 本計畫各廠區內已設置相關之逸散性氣體自動監測警報系統及採樣監測以長期連續監測相關氣體濃度，當濃度達警報設定值時，將發佈警報，以便及早發現與處理洩漏問題。 2. 本計畫中之所有空氣品質監測系統、逸散性氣體監測警報系統及污染源連續自動監測系統均與監測控制中心建立連線作業系統，可即時掌握實際情形，執行適當應變措施，而有關化學災變之應變計畫亦列入管理，並已依規定送環保局備核。 3. 本計畫涉及勞工安全與衛生有關部份，已依勞工安全衛生法及其相關法令執行，各製程皆依法取得勞工處中檢所之核可才操作運轉。
12. 應尊重當地民意並妥善處理與開發計畫各種有關事宜。	本計畫已成立廠區專責管理部門（麥寮管理部及安衛環中心環保管理處），可負責處理當地民意與開發計畫各種有關事宜。
六、台塑六輕計畫應依本審查結論、第二次審查結論，環境影響評估定稿報告及初稿報告書內容	本計畫已依環保署民國 81 年 3 月 3 日(81)環署綜字第 03776 號函中，最後審查結論之內容逐項納入辦理完成定稿報告書呈送環保署，並據以執行。

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

表格 B：

環境影響評估報告計畫名稱：「籌建烯烴廠暨相關工業計畫（六輕）」

環境影響評估審查結論 (環保署於 82 年 6 月核可通過)	辦 理 情 形
一、本案實施對南岸會造成沖刷，其影響如何處理，開發單位表示由經濟部工業局負責，工業局代表並已於會中同意，請經濟部工業局規劃防護措施及解決有關糾紛。雲林離島工業區開發之海流、海象…等基本資料工業局承諾於 82 年 9 月(預估)提出，如顯示本工業港開發有超出調查範圍、預測狀況時，經濟部應依離島工業區評估結論解決南側侵蝕沖刷問題。在工業區內，由開發單位維護自己區域；在工業區外，工業局應負責解決侵蝕及相關災害問題。	1. 興建新港無可避免將對海岸地形造成堆積或侵蝕之影響，本專用港之北堤將阻攔南下漂砂，而在堤防上方造成淤積，並在專用港南側之海岸產生沖刷，當北堤淤砂區於很短時間淤滿後，原來之漂砂便會又往下游輸送，所以此北堤僅暫時延緩漂砂南移而造成港區南側之暫時局部性侵蝕，將經由工業局離島式基礎工業區整體開發計畫作整體規劃之防範措施及解決糾紛。 2. 有關本案實施對南岸會造成沖刷，其影響由目的事業主管機關辦理，如顯示本工業港開發有超出調查範圍、預測狀況時，經濟部擬依離島工業區評估結論解決南側侵蝕沖刷問題，在工業區內，由開發單位維護自己區域；在工業區外則由工業局負責解決侵蝕及相關災害問題。
二、審查委員會認為該地區在短距離內設置兩個工業港，就環境保護觀點認為對總污染量有影響，不宜設置兩個工業港，惟是否興建宜由交通及工業主管機關決定。工業港內是否預留漁船(筏)進口或緊急避難船席，請經濟部、交通部、農委會及地方政府協調處理。	1. 配合離島工業區整體規劃，本計畫已獲准興建完成並營運中。 2. 由於本專用港所規劃進出之主要船隻，大部份為 15 萬噸級以上之大型油輪及化學品輪。若讓漁船進出，則有安全上之顧慮，且附近已有箔子寮漁港可供漁船進出及避難之用。至於漁船進出口及緊急避難場所，是否利用箔子寮漁港或其他方法，將另案由目的事業主管機關邀集農委會、交通部及地方政府等有關主管機關協調處理。 3. 本專用港係配合六輕及六輕擴大計畫而籌建，對於台西港是否需再籌建，將另由目的事業主管機關與交通部等有關主管機關協商決定。 4. 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。
三、海洋放流應於管線設置申請許可前依「水污染防治法」規定，另進行環境影響評估，其評估原則將六輕、六輕擴大及本計畫合併評估。	本計畫事業廢水處理後排放入溫排水之渠道合併排於海洋，已依水污染防治法及水污染防治措施及排放事業廢(污)水管理辦法相關規定向雲林縣環保局提出排放許可申請並取得核可。
四、空氣污染物部份，委員會委員計算數據與開發單位提出數據仍然有差異，其差異部份請開發單位依照審查委員意見提出說明，經委員研判其結果如符合環境品質標準時，則本案併同今天會議	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
結論；如精算結果超出環境品質標準時，則本署將另提出刪除污染量要求。本案如空氣污染部份及將來模式部份為委員會接受，其執行一併列入六輕監督。	工業區之東側及南北兩端各向外延伸 15 公里為範圍，加以推估各污染源之排放量，涵蓋的範圍包括彰化縣與雲林縣共 6 個鄉鎮。故針對本專用港之污染源，烯烴計畫各廠之污染源及上述之背景空氣污染源做空氣品質電腦模擬分析，相關資料已納入定稿中。
五、工業港漂砂及海岸地形變化之模式推估問題，委員會及開發單位尚有爭議，本署將另訂時間邀集雙方專家就模式推估依照委員所提出五段式方法討論，研訂將來模式預估如何執行。	有關工業港漂砂及海岸地形變化之模式推估問題，已依照委員建議另提五段式方法報告且獲審查認可。另有關於工業港漂砂及海岸地形變化之模式推估詳細內容，請參閱本計畫定稿報告附錄二漂砂數值模擬分析。
六、港灣浚渫數量、浚渫方法及管理計畫，應於定稿中敘明。並於發包之工程合約中納入。	有關港灣浚渫數量、浚渫方法及管理計畫，已依結論納入定稿報告中，茲摘錄如下： 1. 本計畫浚渫工期約為四年，浚渫量約為 5,992 萬立方公尺，預定以絞刀式船械浚渫造地。 2. 浚渫工程之施工方法及污染防治管理如下： (1) 浚挖：以絞刀(cutter)於海床浚挖，利用吸管(suction)將濃度 10~20%之泥砂於海中吸入船體，由泵浦加壓後，經排泥管排於填築區。排泥管線繞至填土區陸側，由陸側向海測排填為原則。 (2) 填築：周界先築圍堤或臨時圍籬，排泥以推土機推至設計高程，後即延伸管線，填築面積至某程度即行壓實並鋪設覆蓋層，以減少風損與控制鄰近區域之污染，並防暴雨沖刷。 (3) 填築時之尾水控制：排泥時海水多於 80%，故尾水需設較長之流徑，於填築區圍堤內側設沉澱池，經沉澱後迴流入海。 (4) 由於在浚渫之初先築圍堤並設有沉澱池，對於圍堤外的海域水質生態影響可減輕許多。 3. 以上浚渫施工法及污染防治管理計畫等，已於施工合約予以註明，要求施工廠商確實執行。
七、空氣污染、海域污染、化學品洩漏及船舶危害物之風險評估等之模式引用、推估，依委員會所提意見於定稿中說明並作適當修正。	有關空污、海污、化學品洩漏及船舶危害物之風險評估等之模式引用、推估已依委員會所提意見納入定稿報告 4.13 對安全之影響預測及分析中。 1. 引用模式之前提：化學品一般之重大災害通常包含燃燒、爆炸及危害物洩漏兩部份。因此，就這兩方面收集相關資料，進行最差狀況下之模擬計算，預估發生可能性小、發生狀況最差之事件，當其發生時之最大範圍，以為評估之參考。 2. 依本案之背景，有何條件可資證明適用該模式適用於工業專用港計畫，主要之運輸項目為易燃之物質及石化相關化學品，於說明書中所運用之模式

環境影響評估審查結論 (環保署於 82 年 6 月核可通過)	辦 理 情 形
	ARCHIE 之功能，係對於易燃物質之各種燃燒爆炸型式及影響範圍作估算，而 CHARM 模式之功能係對於洩漏物質其時間、地點、濃度關係做運算，求得影響範圍。就程式設計功能而言應能符合本案之需要。 3. 本文中，適合該模式之資料：於本文中，所引用之 ARCHIE 及 CHARM 程式，其輸入資料化學品名稱、特性、儲存狀態，係為計畫實行後之真實狀況，而氣象狀況係選擇使擴散不易之情況，事件發生之狀況為假設影響最大的最差狀況為輸入數據。於本文中，模式所引用之數據於本專用港環境說明書附錄五，第四章對安全之影響預測中有所說明敬請參閱。 4. 模擬結果所代表之意義及說明：ARCHIE 程式模擬計算燃燒、爆炸影響之最大範圍，此範圍包含事件發生位置之整個區域，於區域內之生物、建築構造物均可能受到或大或小之影響。 5. 確認或驗證模擬結果之可靠性： (1) 程式可靠性：ARCHIE 模式為美國 FEMA、DOT、EPA 等政府部門廣泛使用，CHARM 模式雖為民間公司 Radian 所發展，然亦為廣泛接受使用，此兩程式之可靠性當可接受。 (2) 模擬結果可靠性：模擬驗證應以當地實際案例及監測結果比較為最具說服力，本計畫模擬係採最差狀況案件(Worst case)，求得最大及最差之影響範圍，以供做評估、設計、防災等之參考，其模擬計算結果應可接受。
八、交通運輸路線應依承諾事項不經當地環境敏感地點，如住宅區、學校…等。	六輕與外界聯繫的主要道路為 1 號聯外道路，自 90 年初通車以來，廠內運輸原物料、資材等輸送車輛(含大型車與特種車)行駛路線已規定以此路線或砂石專用道至台 17 線或縣 153 號道路，該兩條輸送路線並未經過學校及人口密集區，且 1 號聯外道路為雙向六車道設計之道路，道路服務容量大，尖峰時段道路服務水準可達 B 級(穩定車流)以上。
九、漁業生產衝擊及補償問題由經濟部會同農政主管機關及地方政府協商解決。	有關漁業生產衝擊及補償問題均已配合相關主管機關之協商結果辦理。
十、監測項目增加部份列入初審意見第五點內，同時於規劃時考慮綜合性污染物之監測，如同一監測點考慮空氣、噪音、水、廢棄物…等污染物一併監測。	監測計畫已依審查結論納入定稿報告中，開發單位均依最新審查通過之監測計畫辦理。
十一、用水量來源及時程配合，開發單位應與自來水公司協調後列表納入定稿報告。	有關用水量來源及時程配合，已依結論辦理，開發單位並與自來水公司協調後列表納入定稿報告。

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

表格 B：

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

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

環境影響評估審查結論 (82.6.2(82)環署綜字第 19137 號函)	辦 理 情 形
問題雖已充份考量，唯下列問題仍應妥善處理： 1. 雲林離島工業區（含六輕及六輕擴大計畫）開發，對雲嘉海岸外傘頂洲之海岸安全及環境衝擊，請目的事業主管機關調查，並擬訂防範措施及早因應。	衡、阻斷沿岸流及漂砂移動等影響，將由經濟部工業局委託調查並研擬防範措施。
2. 填海造陸將使天然海岸消失，對海灘消失應於海堤外建設人工養灘彌補。潮間帶種植紅樹林有防風、降低污染物、養灘、提供魚蝦生殖地及鳥類棲息地、美化景觀功能，目的事業主管機關於離島工業區開發宜研究其可行性並納入考量。	1. 為減輕填海造陸而影響天然海岸之變化，開發單位均依審查結論確實辦理人工養灘作業，依主管機關調查顯示養灘區域大多呈現淤積狀態，養灘近岸區已接近侵淤平衡，故養灘作業推動對於海岸保護係具正面助益。 2. 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，符合環評承諾每年 60 萬方之拋砂量。 103 年第一季拋砂量 473,716M³，已達環評承諾量 79%。 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。
3. 六輕及六輕擴大計畫之工業用水不得抽取地下水及伏流水：因該計畫設置之長途輸水管線及大有淨水廠應做好各項環保措施並符合六輕計畫審查會結論「一九項三自來水公司亦不得因六輕用水而在雲林縣地區抽取地下水或伏流水」。如上述計畫對環境有重大衝擊時，應依「加強推動環境影響評估後續方案」進行環境影響評估。	1. 六輕計畫並無抽取地下水及伏流水。 2. 本計畫所需用水已納入整體雲林離島式基礎工業區供水計畫統籌辦理，目前集集共同引水計畫已完成相關取水設施工程，麥寮廠區亦已完成尾水池設置，並由水利單位進駐統籌分配管制水源運用。
4. 六輕計畫原則規劃 160 公頃蓄水湖以因應枯水期之工業用水不足，現因六輕擴大計畫而取消蓄水湖，對枯水期之用水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。	本計畫所需用水已納入整體雲林離島式基礎工業區供水計畫統籌辦理，目前集集共同引水計畫已完成相關取水設施工程，麥寮廠區亦已完成尾水池設置，並由水利單位進駐統籌分配管制水源運用。

環境影響評估審查結論 (82.6.2(82)環署綜字第 19137 號函)	辦 理 情 形
5. 工業區位於海埔地：土壤多未有良好的膠結，且本區位於強震帶，地震時往往易造成土壤液化現象，對於工廠安全之潛在危險應請妥為因應。	1. 一般新生地於填築中及完工後之地質，均有地質不穩之問題，為克服回填區內地層承载力不足、沉陷過量或土壤液化等問題，本計畫全區均已進行土地改良方法如：預壓密工法，排水砂樁法或機械工法等，對建物或設備於興建設計時，亦特別重視防震設計。 2. 由 88 年 921 大地震對本廠區之影響極為輕微可證明本計畫之安全設計經得起考驗。
6. 本計畫開發對漁業補償、漁民輔導轉業及出海作業影響，目的事業主管機關應邀相關機關解決。台灣省漁業局所提意見，請於施工前儘速辦理。	本企業針對六輕開發計畫之漁業補償、漁民輔導轉業及出海作業影響等議題，已自民國 83 年起陸續與相關業者協商，以發放補償金及留置漁筏出海口方式處理，至民國 84 年底已再無漁業轉作等陳情案件： 1. 有關本開發計畫影響許厝寮、海豐泊區漁筏捕魚權益者，本企業經與漁民協商後，以雲林縣政府登記之漁筏資料，於民國 84 年 3 月發放轉業救濟金作為補償。 2. 於廠區北堤建置時，在海防班哨旁留置一處漁筏停泊區，俾便近海作業漁民進出泊筏之用。 3. 位於隔離水道計畫區之養殖業者，係以雲林縣政府查估養殖面積資料為依據，每公頃補償 120 萬元。 4. 場址附近淺海養殖部份，則依村界為單位議定補償面積，每公頃發放 5 萬元生雜魚補償金。 5. 本計畫俱遵照環境監測計畫持續執行場址附海域水質及生態調查，積極掌握捕魚作業之基礎環境變化，俾減輕對附近海域漁業之衝擊。
7. 施工期間尖峰期人數高達一萬五千人，其生活污水及廢棄物應妥善處理並符合環保法令之規定：	1. 施工初期即已先行設置一座 250 噸廢水處理設施，處理先期人員生活廢水；之後於宿舍區另設置一座 2500 噸之廢水處理場，處理施工期間之員工、施工人員及外勞之生活廢水，另施工現場則設有廁所及收集坑，每日均以水肥車運送施工人員之生活廢水至 2500 噸廢水場處理，其處理後水質均符合國家放流水標準。 2. 另施工期間之生活廢棄物先期由鄉公所代為清除，之後皆裝袋暫存於掩埋場，焚化爐完工後已全數焚燒完畢。
8. 營運期間應加強揮發性有機物溢散控制（含油槽）及油槽管線洩漏防範，並做好監測工作以確保當地環保品質及避免地下水污染。	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

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
	以瞭解是否有滲漏現象發生，進而採取因應措施。
9. 暴雨後收集之雨水如已受污染應先處理至符合放流水標準後始得排放。其暴雨量如送污水處理廠處理、應將處理水量納入污水處理廠設計容量中。	1. 本計畫之各生產廠於製程區及儲槽區皆設置專門收集系統，收集暴雨逕流水，其收集槽或收集池之容積，係以麥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。 2. 各公司綜合廢水處理場，於設計時即已將暴雨水納入設計處理容量內。
10. 六輕計畫公用廠燃料採用燃油，六輕擴大計畫公用廠燃料採用燃煤，就污染排放物而言，燃煤污染性大於燃油；而本區域硫氧化物及氮氧化物因污染物排放總量趨近環境品質標準，應採用低污染性燃料或提高污染防治設備效率，以降低污染物排放。否則若因使用燃煤，而使空氣污染不符環境品質標準，應依法削減污染量或限制新污染源設立。	1. 本計畫於 89 年 10 月 2 日第 75 次環評大會決議維持原核定排放量為總懸浮微粒 3,340 噸/年、硫氧化物 21,286 噸、氮氧化物 19,622 噸及揮發性有機物 4,302 噸，另配合離島工業區總量調配機制，於 90 年 10 月 30 日第 89 次環評大會決議將硫氧化物調降為 16,000 噸/年。 2. 相關排放量經模式模擬均符合空氣品質標準，另多年來相關污染物環境監測值亦符合標準，本計畫每季彙總排放量提送雲林縣環保局，每年彙總提送環保署及雲林縣環保局，相關排放量均管制於環評核定量之內。 3. 另於 93 年 7 月 15 日取得六輕四期擴建計畫環境影響說明書核可函，相關製程排放明細均列於定稿報告中，後續相關異動亦依環評規定辦理變更。
五、六輕及六輕擴大計畫，如更動其計畫內容或增加污染源，應將更動修改事項送本署核備。	本計畫自核定以來，均依相關規定提出環評變更、差異分析或內容對照表，且均已獲得核准在案(詳表格 A，不含長春大連集團部份)。
六、本計畫之執行併六輕及工業港計畫成立監督委員會，由監督委員會監督並將結果送目的事業主管機關及相關主管機關。	本計畫之執行過程，已由環保署邀集具有公信力之專家學者、機關代表、中立團體與村里長等居民代表共同參與並成立「六輕監督委員會」。環保署並按季進行監督委員會會議及現勘等追蹤考核作業活動；另工業局每年亦不定期舉辦環評追蹤考核作業現勘活動。
七、本計畫若予執行，務必依據本署審查、審查會結論、環境影響評估報告及六輕審查結論、環境影響評估報告確實辦理。其有差異部份，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。	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。

表格 B：

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

環境影響評估審查結論 (85.7.16(85)環署綜字第 40437 號函)	辦 理 情 形
一、整體計畫部份 1. 工業區綠帶之設置，請依「特殊性工業區緩衝地帶及空氣品質監測設施設置標準」規定辦理。	1. 本計畫已依「促進產業升級條例施行細則（即綠地面積不得少於全面積 10%）及「特殊性工業區緩衝地帶及空氣品質監測設施設置標準」（即緩衝帶面積不得少於該工業區總面積 12%）之規定，送環保署核備及辦理。 2. 本次定稿報告仍依八十四年七月二十一日之環保署審查結論之廠區配置，維持原五百公尺隔離水道，有關本工業區綠帶規劃 259.324 公頃及緩衝帶規劃 532.07 公頃（請參閱定稿本摘-25 至摘-29 頁附件一(D-1~D-4)之說明），均可符合經濟部「促進產業升級條例施行細則」（及綠地面積不得少於全面積 10%）和環保署「特殊工業區緩衝帶及空氣品質監測設施設置標準」（即緩衝帶面積不得少於該工業區總面積 12%）之規定。
2. 隔離水道縮短為兩百公尺，並將新增之土地做為長庚醫院等項目使用，因經濟部尚未研處定案，俟該部依促進產業升級條例相關規定辦理後再另案申請。	1. 因隔離水道縮短為兩百公尺乙案未獲經濟部同意，故隔離水道仍依原方案維持五百公尺寬，其中水道行水區寬度為兩百公尺，其餘三百公尺為親水區。 2. 因建院用地取得不易，歷經多年籌備，長庚醫院建院所使用土地已另案規劃於截水溝與 1 號連絡道旁之防風林土地設置，目前院區已於九十八年十二月正式開始提供雲林鄉親在地醫療與健康保健服務。
3. 依六輕及六輕擴大環境影響評估報告，開發單位應於施工前提施工階段污染管制計畫，試車前再提出污染源自行稽查檢測計畫。目前該計畫已動工，請儘速提出整體施工階段污染管制計畫，送本署核備並作為監督委員會監督參考資料。	本計畫已依六輕及六輕擴大環境影響評估內容，於施工前提出施工目前施工階污染管制計畫報告書已辦理完成，並已與本案定稿報告一併呈送環保署備查，作為監督委員會參考。
4. 請開發單位將本計畫與六輕相關開發計畫資料再重新修正，做為整體評估報告定稿，以便日後追蹤考核。另本署亦將相關計畫審查結論檢討修正後送環境影響評估審查委員會核可函開發單位據以執行。該區如再有關變更計畫，請依「環境影響評估法」有關規定辦理。	本計畫自核定以來，歷次環評變更均依相關規定提出差異分析或重辦環評，且均已獲得環保署審查核准在案，歷次變更項目詳如表格 A 所示（不含長春大連部份）。
5. 本計畫如核准執行，開發單位應依	本計畫已依環境影響評估法第七條第三項規定

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。	，於開發前至當地舉辦說明會。
二、空氣污染及噪音部份： 1. 八十一年審查台塑六輕已要求工業局訂定離島工業區空氣污染總量管制，請工業局儘速將總量管制方式及管制辦法送署審查。	本計畫之空氣污染物排放總量已納入雲林縣離島式基礎工業區總量管制範圍內，目前「雲林離島式基礎工業區空氣污染總量管規劃」已於 89. 7. 29 由環保署審查通過並管制中。
2. 擴充計畫二氧化碳排放量每年將增加二千三百萬噸，開發單位並無具體可行削減措施，請目的事業主管機關再審慎考量。如日後涉及國際環保公約限制需削減整體排放總量，以避免引發國際貿易制裁時，請目的事業主管機關邀集有關機關、廠商因應解決。	1. 開發單位已自主推動二氧化碳削減措施，執行進程從早期由各廠自行針對製程能源使用減量、廢熱回收、設備效率提升及能源管理等措施進行改善後，目前更進一步整合跨廠、跨公司能源，提高六輕整體的能源使用效率，以達到能源充分利用及減碳之目的，未來開發單位將持續努力推動自主減量，及配合主管機關之法令政策要求辦理。 2. 開發單位自 88 年開車以來，二氧化碳減排量皆彙總於本表格 B 之附件(B60~B63)。
3. 監測計畫應增加臭氧監測項目，並作長期監測分析及採較先進模式（如三維網格模式）模擬評估。	1. 本計畫已依據六輕環評結論於麥寮、台西、土庫等三地點設立空氣品質連續自動監測站，長期監測總懸浮微粒(TSP)、總碳氫化合物(THC)、二氧化硫(SO₂)、氮氧化物(NO_x)、一氧化碳(CO)及臭氧(O₃)等六項空氣品質因子之濃度，三座測站自 86 年設站以來即 24 小時連續自動監測，每季監測結果均列入六輕環境監測報告並提報於「六輕相關開發計畫環境影響評估審查結論監督委員會」備查。 2. 另委託雲科大執行「六輕相關計畫反應性空氣品質規劃」，已由環保署環評專案小組於 100 年 5 月 9 日完成審查。
4. 開發單位預測二氧化氮超過環境品質標準部份，請就資料再作檢討分析，如確認後仍超過環境品質標準，應提削減計畫。	1. 氮氧化物經空氣品質模式模擬結果，六輕計畫附近空氣品質尚能符合國家標準，且依目前實測結果，附近地區 NO₂ 濃度尚無明顯變化，歷年來監測資料亦均能符合國家標準。 2. 為減少氮氧化物排放，六輕針對公用廠及發電廠等較大排放源規劃裝設排煙脫硝設備等污染防制設備，現況實際平均排放濃度約為 30~46ppm，雖均遠低於 BACT 規範之排放濃度，惟為減少對國內環境之影響，各工廠均再以加強製程改善、加強操作管理及提升防制設備之處理效率等方式，儘可能降低空污排放量。
5. 請開發單位補充粒狀污染物逸散源污染量之模擬推估。	1. 粒狀污染物逸散源污染量之模擬推估，開發單位已補充並納入定稿報告中。 2. 六輕計畫粒狀物逸散源主要來自發電廠及公用廠

環境影響評估審查結論 (85.7.16(85)環署綜字第 40437 號函)	辦 理 情 形
	之燃煤輸送及儲存，為減少粒狀物之逸散，相關燃煤均採用密閉式輸送及儲存；煤輪停泊於緊鄰本計畫區之工業港卸煤碼頭，碼頭配置卸煤機將煤輪上之煤炭抓取經由漏斗送至密閉式輸送機(緊急時卡車載運)送至密閉式煤倉存放，再經由密閉室輸煤機送至磨煤機磨成粉狀後送入鍋爐燃燒，可防止煤塵飛散之污染。
6. 請開發單位將非點源(專用港、車輛運輸等)及點源各污染物排放量、濃度模擬值以表列出，並將其加成濃度模擬值與環境品質標準作比較。	本計畫所有非源點(專用港、車輛運輸等)及點源之預估運轉期間年濃度增量分別為：SO_x：0.009 ppm、NO_x：0.01 ppm 及 TSP：$3\mu g/Nm^3$，加上背景濃度值後尚能符合國家標準，詳細內容請參考「六輕產品、產能調整計畫環境影響評估報告書」定稿第三章之敘述。
三、廢水處理及海域部份 1. 事業廢水處理後排放入溫排水之渠道合併排放於海洋，請依水污染防治法及水污染防治措施及排放事業廢(污)水管理辦法規定，另案提出申請，溫排水對海域影響亦請併入評估。	1. 本計畫事業廢水處理後排放入溫排水之渠道合併排於海洋，已依水污染防治法及水污染防治措施及排放事業廢(污)水管理辦法相關規定向雲林縣環保局提出排放許可申請並取得核可。 2. 溫排水對海域之影響亦委請美國環海公司以 WQM 模式模擬，相關評估結果已納入本案定稿報告中，其排放水質仍可符合國家管制標準。 3. 另為了解本計畫完成後對鄰近海域之影響，已依環評規劃內容，針對開發區附近海域水質及生態定期監測，以長期追蹤本計畫之影響，相關監測結果均按季提送環保署、雲林縣政府及六輕監督委員會審查。
2. 擴充計畫將增加大量溫排水，溫排水與廢水合併排放將對該區養殖、漁業造成負面影響。有關漁民生計、輔導轉業、補償及回饋措施，請經濟部邀集農委會、雲林縣政府、各級有關漁業單位協商，擬定具體解決方案。	本企業六輕開發計畫之漁業補償、漁民輔導轉業及出海作業影響等議題，已自民國 83 年起陸續與相關業者協商，以發放補償金及留置漁筏出海口方式處理，至民國 84 年底已再無漁業轉作等陳情案件： 1. 有關本開發計畫影響許厝寮、海豐泊區漁筏捕魚權益者，本企業經與漁民協商後，以雲林縣政府登記之漁筏資料，於 84 年 3 月發放轉業救濟金作為補償。 2. 於廠區北堤建置時，在海防班哨旁留置一處漁筏停泊區，俾便近海作業漁民進出泊筏之用。 3. 位於隔離水道計畫區之養殖業者，係以雲林縣政府查估養殖面積資料為依據，每公頃補償 120 萬元。 4. 場址附近淺海養殖部份，則依村界為單位議定補償面積，每公頃發放 5 萬元生雜魚補償金。 5. 本計畫俱遵照環境監測計畫持續執行場址附海域水質及生態調查，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(B60~B63)。
5. 綜合污水處理廠之營運管理，請再檢討分析並訂定管理計畫。	1. 有關六輕計畫廠區各製程廠產生之廢水的處理規劃，各公司已依六輕計畫歷次環評變更案之定稿報告，分別設置綜合廢水處理場妥善處理，各廢水處理場針對各廢水源均訂有入流水管制標準及監測通報系統，並訂有廢水處理場之組織編制、標準操作手冊及緊急應變措施等，以確保廢水處理場操作皆能正常營運。 2. 六輕計畫各廠廢水均處理至 COD：100mg/L、BOD：30mg/L、SS：20mg/L 以下始放流，低於國家放流水排放標準。 3. 於各廢水處理場放流池及放流水匯流堰設置水質監測系統，管制放流水合乎標準始予排放。 4. 定期監測附近海域水質及生態，長期追蹤本計畫之影響，每季監測結果提送環保署、雲林縣政府、六輕監督委員會審查。
6. 懸浮固體(SS)之放流水水質，仍請開發單位維持六輕及六輕擴大計畫之承諾值，為 20mg/L。	本計畫放流水水質已依環保署環境影響評估審查委員會第十次會議決議，懸浮固體承諾值 20mg/L。
四、廢棄物處理及其它 1. 事業廢棄物應於工業區內處理，請開發單位檢討灰塘深度、容量或於區內規劃其它灰塘用地，如仍不足應協調工業主管機關於離島工業區內提供用地解決。	1. 本計畫規劃處理容量 787 萬立方公尺之灰塘作為煤灰(含 80%飛灰及 20%底灰)處置之用，現況產生之飛灰均送往預拌混凝土廠再利用，故目前僅底灰送往本計畫規劃之灰塘掩埋，依底灰產生量推估，本計畫灰塘約可使用 30 年以上。 2. 本計畫有焚化爐、掩埋場及灰塘，已另案提出環境影響說明書送審，並於 87.5.18 審查核可。
2. 焚化爐及掩埋場(包括灰塘)之設置，所送資料同六輕審查資料，仍嫌不足，請依六輕審查結論，另案提環境影響評估送審。事業廢棄物處理應提清理計畫書經環保機關審查。	1. 本計畫有焚化爐、掩埋場及灰塘等廢棄物處理設施，已另案提出環境影響說明書送審，並於 87.5.18 審查核可。 2. 本計畫已依規定提「廢棄物清理計畫書」送雲林縣環保局備核。
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	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

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
需申請，請依相關法令規定辦理。	灰之用，現況六輕計畫產生之飛灰均送往預拌混凝土廠再利用，底灰亦已依環保署公告再利用之方式委託合格廠商進行回收再利用，依目前需送至灰塘處理之煤灰產生量推估，本計畫灰塘約可使用 30 年以上。 3. 本計畫灰塘之設置已併同焚化爐及掩埋場另案提出環境影響說明書送審，並於 87.5.18 審查核可。

表格 B：

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

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

表格 B：

環境影響評估報告計畫名稱：「麥寮六輕焚化爐、掩埋場及灰塘興建工程計畫」

環境影響評估審查結論 (87.5.18(87)環署綜字第 0025322 號函)	辦 理 情 形
一、本計畫增加使用之土地面積，在經濟部工業局原核定環保設施用地。	本案焚化爐及掩埋場所需用地，皆位在工業局於八十五年五月二十日正式同意備查之雲林離島式基礎工業區麥寮區公共設施規劃圖中的共用環保用地，總面積為 50.533 公頃，該區域僅能規劃設置相關環境保護設施。
二、本計畫之焚化爐空氣污染物總量除六輕核定者外，僅得增加處理麥寮鄉及麥寮新市鎮一般廢棄物之污染量。如欲增加焚化爐污染量則應於六輕計畫區內抵減。	有關焚化爐空氣污染物總量依規定僅增加處理麥寮鄉及麥寮新市鎮一般廢棄物之 TSP 排放量增加 0.83 kg/hr；另因處理量擴增所增加之 SO _x 排放量 18.847 kg/hr，及 NO _x 排放量 19.562 kg/hr，則由公用廠所減少之量抵減。
三、應規劃貯存、分類、清運系統，並訂定進場處理之管制規範。	六輕廠區針對廢棄物目前係嚴格執行分類、回收、減廢之措施，其中針對一般廢棄物，於各收集點分別設置有一般可燃、廢紙回收、廢鋁鐵罐及廢玻璃與保特瓶等四類收集桶分類收集，而製程廢棄物則分為一般可燃、不可燃與有害分別貯存，一般事業廢棄物則依焚化爐廠所訂定之管制收料標準，分類送至焚化爐焚化或衛生掩埋場處置。
三、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。
四、本計畫之審查範圍未包括有害事業廢棄物固化廠。	不可燃之有害事業廢棄物規劃設置固化工場固化處理，固化塊經溶出試驗判定合格後，再送衛生掩埋場掩埋，至於固化工場之設置，已另案依法向環保機關提出設置與操作許可申請。 有關固化工場申請及核准過程如下： 1. 90.04.10 六輕二期環評定稿審查通過核可函（固化工場設置通過審查）。 2. 91.02.20 備函提送『固化工場設置許可』申請。 3. 91.05.23 環保局退回『設置許可』申請文件，建議固化工場以『既設設施』提出申請。 4. 91.06.18 提送『既設設施試運轉』申請文件。 5. 92.7.16 取得試運轉許可。 6. 92.11.5 完成試運轉及功能檢測。 7. 93 年取得操作許可。
五、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。	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 87.5.18 審查核可。詳細請參閱定稿報告 1.2 計畫目的及內容說明，並彙整焚化爐、掩埋場及灰塘與原六輕定稿差異。

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

表格 B：

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

環境影響評估審查結論 (88.3.4 環署綜字第 0011600 號函)	辦 理 情 形
一、本案變更不得增加原核定之廢水量及改變放流水水質濃度。	1. 遵照辦理。本案變更依規定不增加原核定之廢水量及改變放流水水質濃度。 2. 麥寮區依各股廢水不同之成份及水質特性，重新規劃廢水處理流程，取消原計畫麥寮區之綜合廢水處理場，並將原計畫五座分區前處理廢水處理場擴增其功能為三座綜合廢水處理場，以方便管理並提高處理效率，各綜合廢水處理場將廢水處理至水質 COD：100mg/L、BOD：30mg/L、SS：20 mg/L 以下後再排放。致於變更後麥寮區製程廢水量仍維持原核定之廢水量 55,762 噸/日。
二、綜合廢水處理場之曝氣槽除加蓋外，應考量揮發性有機物氣體 (VOC) 之安全性，並加以妥善處理。	本企業麥寮廠區擁有廢水處理場之台化、塑化、南亞等三家公司，已依據環保署 100 年 2 月 1 日發布修正「揮發性有機物空氣污染管制及排放標準」之規定規劃加蓋，除南亞公司已如期完成外，台化公司及塑化公司則因國內無工程實績或無適當工法，以及後續尋求廠商施作等因素無法順利完成，經向雲林縣政府報備展延至 103 年 10 月 31 日及 103 年 9 月 30 日。

表格 B：

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

環境影響評估審查結論 (89.2.25 環署綜字第 0010511 號函)	辦 理 情 形
1. 應將台塑石化股份有限公司輕油廠及台灣塑膠工業股份有限公司高密度聚乙烯廠承諾抵減之空氣污染量，向雲林縣環境保護局申請變更排放許可。	為使本計畫變更後不增加廢氣排放總量，本計畫已執行總量管制計畫，為確實掌握本計畫空氣污染物實際排放量，已將新增工廠之各項空氣污染物納入六輕空氣污染物年排放量查核計畫一併管制，以確保本計畫擴建後年排放量控制在核定量內；並於台塑旭彈性纖維廠於「離島式工業區石化工業綜合區擴建彈性纖維廠計畫環境影響差異分析報告(環保署於 89.2.25 核可通過)」核配彈性纖維廠空污年排放量為 TSP：0.3672 Kg/Hr、SO₂：1.05 Kg/Hr、NO₂：0.754 Kg/Hr、CO：0.561 Kg/Hr、VOC：2.0618 Kg/Hr，另於「六輕四期擴建計畫環境影響說明書(環保署於 93.7.15 核可通過)」修訂彈性纖維廠空污年排放量為 TSP：0.3672Kg/Hr、SO_x：1.05 Kg/Hr、NO_x：0.754Kg/Hr、CO：0.842Kg/Hr、VOC：2.0618Kg/Hr(詳四期環說書本文附 2-172 頁)。

表格 B：

環境影響評估報告計畫名稱：「六輕產品、產能調整計畫」

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

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

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。	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、HC1 等。

表格 B：

環境影響差異分析報告名稱：「六輕三期擴建計畫環境差異分析」

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

表格 B：

環境影響差異分析報告名稱：「六輕公用廠汽電共生機組擴建計畫」

環境影響評估審查結論 (91.12.6 環署綜字第 0910086035 號函)	辦 理 情 形
一、應補充本案放流水對海域水質、生態(含魚苗)之影響，並訂定減輕對策據以執行。	1. 本計畫廢水處理至 COD：100mg/L、BOD：30mg/L、SS：20mg/L 以下始放流，低於國家排放標準 2. 經電腦模擬本計畫廢水放流後，麥寮附近海域水質仍符合甲類海域水質標準，對海域水質及生態影響及減輕對策已補充納入定稿據以執行。 3. 為減輕本計畫放流水對海域水質、生態之影響，本計畫擬定之減輕對策如下： (1)加強廢水處理場操作維護管制，確保放流水質符合管制標準。 (2)於放流水匯流堰設置水質監測系統，管制放流水合乎標準始予排放。 (3)定期監測附近海域水質及生態，長期追蹤本計畫之影響，每季監測結果提送環保署、雲林縣政府、六輕監督委員會審查。 4. 另為豐富當地海域漁業資源，本計畫每年定期於六輕附近海域進行魚苗放流，魚苗種類以本土經濟魚種為主。
二、應補充說明煤倉施工期間對環境之影響，並訂定減輕對策據以執行。	本計畫已將煤倉施工期間對環境之影響，訂定減輕對策納入定稿，並確實執行。 有關煤倉施工期間對環境之影響，主要為施工機具及運輸作業產生之污染，本計畫將依如下之減輕對策確實執行，以減低其影響。 1. 地面開挖時避免裸露面積過大，且迅速回填壓實、鋪面。 2. 加強防塵設施如設阻風網或灑水。 3. 定期清理施工區域內地面塵土以防止塵揚。 4. 施工機具定期保養並檢測排放廢氣濃度。 5. 加強路面維修及清掃，乾季且需經常灑水。 6. 運輸車輛加蓋覆蓋避免造成污染。
三、空氣污染物之排放，總懸浮微粒(TSP)應低於 25mg/NM ³ 、硫氧化物(SO _x)排放濃度應低於 25ppm、氮氧化物(NO _x) 排放濃度應低於 46ppm。	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。

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。	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 761,690M ³ ，符合環評承諾每年 60 萬方之拋砂量，103 年第一季拋砂量 473,716M ³ ，已達環評承諾量 79%。
三、應持續養灘，其料源以工業專用港北防波堤以北區域為優先。	1. 開發單位均依審查結論持續辦理養灘作業，依主管機關調查顯示養灘區域大多呈現淤積狀態，養灘近岸區已接近侵淤平衡，故養灘作業推動對於海岸保護係具正面助益。 2. 有關人工養灘作業辦理情形，開發單位均亦按季彙製「雲林離島式基礎工業區麥寮工業專用港養灘計畫」季報提送主管機關備查。02 年共拋砂 761,690M ³ ，符合環評承諾每年 60 萬方之拋砂量，103 年第一季拋砂量 473,716M ³ ，已達環評承諾量 79%。

表格 B：

環境影響評估報告計畫名稱：「六輕四期擴建計畫環境影響說明書」

環境影響評估審查結論 (93.7.15 環署綜字第 0930050333B 號函)	辦 理 情 形																																						
一、本案由經濟部工業局同意先撥借雲林離島工業區相關總量使用後，六輕各計畫合計之用水總量為 423,982 噸/日、廢水排放總量為 245,888 噸/日、揮發性有機物排放總量為 5,310 噸/年、氮氧化物排放總量為 23,820 噸/年。惟開發單位應積極推動各項改善措施，並於本案環境影響評估審查結論公告日起三年內，將六輕各計畫合計之用水總量、廢水排放總量、揮發性有機物及氮氧化物排放總量減至原六輕三期之核定量，即用水總量 257,000 噸/日、廢水排放總量 187,638 噸/日、揮發性有機物排放總量 4,302 噸/年、氮氧化物排放總量 19,622 噸/年。	1. 本計畫擴建初期用水不足之部份均依經濟部 87 年 4 月 4 日「研商六輕待協調解決事項相關事宜」之第四條協議於新興、台西及四湖區尚未開發完成前暫時調撥支應。 2. 開發單位歷經多次擴建變更，至六輕四期計畫時，所需用水量已增加至 42.4 萬噸/日，經向工業局提出增加用水核配量之申請，並由工業局邀請專家學者進行審查後，同意六輕計畫用水核配量提高為 345,495 噸/日。 3. 本計畫遂據以向環保署申請變更審查結論，經環保署召開四次環評專案小組會議充分討論後，同意將六輕計畫用水總量調整為 345,495 噸/日，並於 96 年 12 月 20 日環署綜字第 0960098226 號函，公告修正「六輕四期擴建計畫環境影響說明書」審查結論一為：「六輕各計畫(不含台塑勝高公司)用水總量變更為 345,495 噸/日，後續本計畫即依此審查結論進行管制。																																						
二、本案應依「生態工業區」理念規劃、執行。	為徹底落實生態工業區的理念，本企業已擬訂三階段措施逐步推動完成本項目標： 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)落實減廢措施並屬行總量管制查核、(5)生態景觀綠美化等計有五項，初步已符合生態工業區之發展條件。 2. 第二階段擬擴大廠區綠美化成果，建立一座整合鄰近鄉鎮社區之綠美化公園：目前本企業已於鄰近道路植栽 17.5 公里之道路，種植羅漢松、南洋杉、宜農榕、大葉山欖、苦楝、龍柏等 5,960 棵行道樹，詳如下頁表所示：																																						
	<table><tr><th>路 段</th><th>長度(公里)</th><th>植栽數(株)</th><th>植栽種類</th></tr><tr><td>(1)雲三(許厝寮橋至一號聯外道路間)</td><td>0.7</td><td>227</td><td>羅漢松</td></tr><tr><td rowspan="2">(2)雲三(一號聯外道路至蚊港橋間)</td><td rowspan="2">2.8</td><td>362</td><td>南洋杉</td></tr><tr><td>4,300</td><td>宜農榕</td></tr><tr><td>(3)雲三-1、雲七、雲八</td><td>4.0</td><td>255</td><td>南洋杉</td></tr><tr><td rowspan="3">(4)興華村舊鐵道沿線</td><td rowspan="3">4.0</td><td>154</td><td>羅漢松</td></tr><tr><td>130</td><td>大葉山欖</td></tr><tr><td>130</td><td>苦楝</td></tr><tr><td rowspan="3">(5)施厝村鐵道旁兩側農路</td><td rowspan="3">6.0</td><td>231</td><td>羅漢松</td></tr><tr><td>81</td><td>大葉欖仁</td></tr><tr><td>90</td><td>龍柏</td></tr><tr><td>合計</td><td>17.5</td><td>5,960</td><td>—</td></tr></table>	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	大葉欖仁	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	大葉欖仁																																				
		90	龍柏																																				
合計	17.5	5,960	—																																				

環境影響評估審查結論 (93.7.15 環署綜字第 0930050333B 號函)	辦 理 情 形
	3. 第三階段將著重於在建立生態工業區核心之物質流與能量流循環方面，基於物質流及能源流循環複雜，且涉及化工、煉油、汽電共生等專業，本企業已成立節能減碳暨污染防治推動組織，推動各廠採取製程能源使用減量、廢熱回收、提升設備效率、能源管理、低階能源回收及加強跨廠、跨公司的各項能資源整合運用與鏈結的作法，已獲得可觀的成果，如下： (1) 六輕計畫自 88 年開車以來，歷年節水節能改善執行情形，彙總於本表格 B 附件(表格 B 最後幾頁)。 (2) 台化 PHENOL 廠、台化 ARO-3 廠、塑化 OL-2 廠並已獲得工業區頒發能資源整合及自願減量標竿獎項之肯定。 (3) 未來，六輕計畫將在現有基礎上持續推動各廠區的節能、節電及節水改善，逐步擴展跨公司及跨廠際的能源、資源整合利用，朝向三生一體（生產、生活、生態）的生態化工業園區目標邁進。
三、本計畫用水回收率應達 75%。	1. 六輕計畫整體用水量及用水回收率之計算，係依據經濟部所公告「用水計畫書審查作業要點」之公式計算，公式如下： (1) 總用水量=原始取水量+重複利用水量； (2) 用水回收率(重複利用率)=(總回用水量+總循環水量)/總用水量*100% 2. 其中各名詞之定義說明如下： • 總用水量：指工廠生產過程中所需之用水量，為原始取水量和重複利用水量之總和。 • 原始取水量：指取自工廠內外任何一水源，被第一次利用之取水量，指工業用水水量。 • 重複利用水量：經過處理或未經處理繼續在工廠中使用的水量，包含循環水量及回用水量。其總量應該含冷卻循環水、鍋爐蒸汽冷凝回用水、製程回用水與逐級利用回用水。 • 循環水量：係指在一定期間內於特定一個用途單元(系統)中循環的水量，一般係指沒有經過處理，例如工業間接冷卻用水系統中大量的水被循環利用，這時可稱為循環冷卻水量。 • 回用水量：係指在一定期間內被用過的水，不論有沒有經過處理，再用於其他用水單元的水量，一般是屬於跨用途單元水的再利用。 3. 依上述說明，六輕計畫區內台塑企業用水回收率

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

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
境流佈問題。	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、各公司安全衛生處等企業內單位，並於當年度 11 月 29 日再送雲林縣環局，供其做為規劃或修正後續緊急應變之參考。 4. 本計畫亦已專案委託新紀公司進行各製程廠之毒性化物質後果分析模擬計畫，已完成 56 種次之毒化物運作後果分析模擬作業，並於 99 年 11 月 4 日函送雲林科技大學毒災應變諮詢中心、環保署中部環境毒災應變隊、環保署，99 年 11 月 29 日則函送雲林縣政府，做為後續六輕毒災緊急應變之參考。 5. 另苯胺毒化物 1 項，原為南亞環氧樹脂廠在實驗室使用，已註銷不再使用，註銷號碼：府環衛字第 1003604139 號。
九、應於施工前依環境影響說明書內容及審查結論，訂定施工環境保護執行計畫，並記載執行環境保護工作所需經費；如委託施工，應納入委託之工程契約書。該計畫或契約書，開發單位於施工前應送本屬備查。	本項施工環境保護執行計畫已於 93 年 9 月 6 日函送環保署，並於 93 年 9 月 15 日取得回函(環署督字第 0930064949 號函)。

表格 B：

環境影響評估報告計畫名稱：「六輕四期擴建計畫變更環境影響差異分析報告」

環境影響評估審查結論 (96.1.10 環署綜字第 0960003630 號函)	辦 理 情 形
一、應補充歷次變更之區位配置(含廠區及綠地等)歷次環評承諾之執行情形。	六輕歷次變更之區位配置已補充納入定稿中。另歷次環評承諾事項執行情形，除經濟部工業局及能源局每年率學者專家至廠區現勘辦理追蹤考核外，六輕計畫每季並將執行成果彙整成報告提報監督委員會，環保署亦每季召開監督委員會議審核監督。
二、應補充毒性化學物質管理具體措施，尤其變更前、後風險評估之比較分析及現有化災應變體系之檢討。	1. 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。

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

表格 B：

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

環境影響評估審查結論 (97.5.21 環署綜字第 0970032172B 號函)	辦 理 情 形
一、同意修正「六輕四期擴建計畫環境影響說明書」審查結論 1 為「六輕各計畫（不含台塑勝高公司）用水總量變更為 345,495 噸/日、廢水排放總量 187,638 噸/日、揮發性有機物排放總量 4,302 噸/年、氮氧化物排放總量 19,622 噸/年。」	1. 六輕計畫整體用水量已依環評審查結論以 345,495 噸/日進行管制，並依雲林縣政府要求定期提報，至於 13 家公司之實際用水量，亦依環評書件中各公司核配之用水核配量及月平均日用水量進行管制，103 年第一用水量彙總於本表格 B 附件(B60~63)。 2. 有關六輕廢水排放總量管制乙事，六輕計畫廠區各廢水處理場現已取得，由雲林縣政府環境保護局核發之廢水排放許可證，其合計之許可排放總量已管制在 187,638 噸/日以下，故各廢水處理場放流水實際排放總量將不會超過環評核定量。 3. 六輕四期計畫目前實際整體用水總量、空污排放總量及廢水排放總量，皆在環評核定總量以內。
二、應補充枯水期供水不足 345,495 噸/日時之自籌水源替代方案。	六輕計畫為確保用水供應無虞，除將持續推動節水計畫外，同時亦積極研擬評估多元化自籌水源方案因應，目前自籌水源方案推動重點主要包含：1. 雨水收集再利用；2. 農業渠道灌溉尾水再利用；3. 海水淡化方案評估。有關各方案之研究評估與詳細規劃執行情形說明如下： 1. 雨水收集再利用方案 為配合六輕計畫之用水需求，除由六輕計畫各製程積極進行節水作業外，另針對雨水進行長期水質調查，評估回用之可行性，並規劃妥善之雨水收集系統及運作方式，目前廠區雨水收集工程已完成，各廠亦持續加強擴大雨水收集量。 (1)執行成效：102年平均雨水收集量為4,654噸/日，主要集中在7~9月降雨量豐沛期間，換算年收集量約170萬噸，並足供全體員工及外包工作人員，每日所需之生活用水；103年第一季平均降雨量5mm/月，雨水收集量為249噸/日；另經統計97~103年3月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。

環境影響評估審查結論 (97.5.21 環署綜字第 0970032172B 號函)		辦 理 情 形			
	年度	平均降雨量 (mm/月)	雨水收集量 (噸/日)	雨水收集量/ 平均降雨量 (噸/mm)	
	97 年	183.3	2,249	368.1	
	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 1-3 月	5	249	1,494	
	(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，初步已將較無污染之槽區、綠地及製程區外建物等區域面積規劃予以回收，但為再提升雨水收集面積，以增加雨水收集量，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					
開發單位原規劃依經濟部水利署水利規劃試驗所委託調查研究之「農業迴歸水回收再生利用研究-雲林地區為例」建議，於雲林縣二崙鄉湳仔地區引取新虎尾溪上、中游之迴歸水 10 萬噸/日使用，惟雲林縣政府基於整體考量，未同意全額核發水權，故開發單位另規劃引田尾大排農業迴歸水 5 萬噸/日，合計 10 萬噸/日之農業迴歸水作為自籌備用水源。					
因農田於農作物生長期間需以肥料施肥，致農田灌溉後之迴歸水水質中氮、磷成分偏高且水質電導度過高，水質不穩，無法直接做為工業用水，因此規劃設置預處理設施，將所收集之迴歸水經處理後回收再利用。					
針對枯水期水源問題，開發單位已於 102 年 12 月 25 日取得田尾大排農業回歸水，預計每日取水量 5 萬噸之核定水權(水利署經授水字第 10220245070 號函)。另新虎尾溪農業回歸水，預計取水量 5 萬噸/日之相關申請作業，亦已					

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
	積極辦理中，各項執行進度說明如下： (1)雲林縣政府102年7月30日辦理「農業迴歸水埋設管線興辦事業」水利建造物申請書審查會。 (2)開發單位正依審查意見修訂相關資料，其中有關全線用地檢討及路線調整，已於102年10月初會勘確認，相關工程規劃亦已修正完成，現僅就部分用地同意使用，全力進行溝通協調等工作，預定103年6月底完全取得土地使用同意後，即可補件辦理水權申請及各項工程施工。 (3)另環保署針對本方案尚未完成已要求開發單位提出因應對策報告審查中，後續將依該案審查結論辦理。 3. 海水淡化方案評估 六輕計畫針對海水淡化相關資料進行收集、同時邀請世界知名海淡大廠製造商美國 GE 公司、日本 Toray 公司、法國 Veolia 公司及以色列 IDE 公司等來台勘查，評估於雲林離島式基礎工業區麥寮區興建海水淡化廠之可行性，並依據六輕 4 期第三次環差報告內容，先進行小型模廠測試，探討未來可能遇到的問題點及可採行之因應方式，供未來設置大型機組時之設計參考，若測試成功且需設置大型海淡廠，將依法另案辦理環境影響評估作業。 (1)開發單位已投資86,131仟元興建二套各250噸/日的海淡試驗機組，並採用世界最成熟的逆滲透膜(RO)處理技術，其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)作為海水預處理。 ((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超過世界先進國家生活用水的標準(<1ppm)及台灣廢水排放標準(<1ppm)外，經濃縮後鹵水之硼含量偏高、含鹽量由3.36%提高至5.6%及其他化學物質等，亦有可能會造成海域生態之衝擊及影響漁獲量之虞，詳細各項技術問題說明如下： ①運轉穩定度不佳，當遇到海水濁度突然升高時，如颱風期間，即須停車，產水水量將大幅降低。 ②產水水質硼含量偏高(平均 1.63mg/l)，並已超過世界衛生組織 (WHO) 建議飲用水標準

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
	($<0.5\text{mg/L}$)及台灣廢水排放標準($<1\text{mg/L}$)，若作為冷卻補充水使用，經冷卻水塔發散損失後，水質經濃縮(濃縮倍數>6倍)，冷卻水塔排放水中的硼濃度，若以6倍濃縮計算預計高達9.78mg/L，超過現有廢水排放標準($<1\text{mg/L}$)，且含硼廢水不易以傳統之化學混凝法加以去除，故若將海淡產水做為冷卻水塔補充用水，其排放水恐無法達到法令要求。 ③海水淡化是從海水中取出部份淡水(產水率約為40%，其餘60%高鹽份海水排回大海)，因此生產過程會產生高鹽份及含硼濃度超過排放標準之高濃度鹵水，即產水10萬噸/日的海淡廠，將會排放15萬噸/日的高濃度鹵水，是否會造成海洋生態的衝擊，須再審慎評估。 ④海淡系統需耗用能源相當高，從運轉資料統計得到二套海淡試驗機組產水之平均耗電量分別為4.7度/噸及7度/噸，若參考國際大型海淡廠耗電量約為4度/噸，以台電CO_2排放係數$0.636\text{kgCO}_2/\text{度}$計，則一座10萬噸/日之海淡廠，每年將排放92,856噸CO_2，與國家節能減碳政策背道而馳。 (3)依據二套海淡試驗機組(設計量250噸/日)所獲得之產水成本，分別為每噸水47.33元及54.4元，依此估算每日10萬噸之海淡廠規模產水成本，則可降至每噸水約25.24元及29.05元。經參考，澎湖馬公海淡廠(5,500噸/日及7,000噸/日)興建及營運案例資料，平均處理成本約為34.51元/噸，其中建設費用係以20年分攤為10.46元/噸、操作維護費用11.85元/噸、電力費用5.48元/噸及重置費用6.72元/噸，因此本計畫所推估之海水淡化廠產水成本與澎湖馬公海淡廠比較認屬合理。 (4)持續就小型海淡試驗機組所面臨技術問題逐一探討突破，目前優先針對產水中硼的去除方法，經蒐集國內外相關文獻，研究結果如下： (1)世界各海域中硼的平均濃度約為4.5 mg/L，台灣近岸海水硼濃度則在$2.3\sim 5.3\text{ mg/L}$，與平均值差異不大。

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									
	(2)由於硼疑似有危害健康之虞，世界衛生組織（WHO）建議飲用水標準硼之濃度小於0.5 mg/L，此標準以成為近年來各國海水淡化設計之參考。 (3)以海水淡化程序而言，逆滲透薄膜對於離子態之物質去除效率較高，但由於硼之化學性質特殊，在正常海水酸鹼度下呈分子狀態，造成逆滲透薄膜之去除效果不彰，需將酸鹼度提升至 10.5 以上，將硼轉變為離子態，以利逆滲透薄膜分離，不過若要將海水 pH 值調高至 10.5 以上，需要添加大量鹼液，而後又需添加大量酸液使恢復原 PH 值，對此作法除增加處本成本外，同時對環境亦並不友善，需再持續蒐集其他較可行技術。 4. 綜合性評估結果 開發單位經就農業渠道灌溉尾水再利用及海淡廠等二項自籌備用水源方案，並以規劃每日 10 萬噸之取水量進行評估，經以環境、經濟及工程等面向審慎評估後(如下表)，認應優先開發未經利用而直接排入大海的農業渠道灌溉尾水，來解決用水匱乏的問題外，又可解決因海淡所造成的 CO₂排放量增加，及濃鹵水排放對海域生態衝擊，因此已積極推動農業渠道灌溉尾水再利用方案。 <table><tr><th>項目</th><th>農業回歸水再利用</th><th>大型海淡廠</th></tr><tr><td>環境</td><td>1. 氮濃度偏高，經前處理設施處理後可符合用水及排放水標準。 2. 取水點下游水質，依流域面積經驗法則推估影響不大</td><td>1. 濃鹵水中硼濃度超過廢水排放標準(<1mg/l)，且硼無法有效處理。 2. 濃鹵水排放需擴散模擬，以評估對海域生態是否造成衝擊。 3. 耗能增加 CO2 排放量，不利節能減碳。</td></tr><tr><td>經濟</td><td>枯水期間取水點及下游地區無取水灌溉情形，不影響農民生產。</td><td>1. 產水能耗高(用電量 4 度/噸)，增加能源耗用，不利整體經濟發展。 2. 每日 15 萬噸濃鹵水排放海域(硼含量高、含鹽量 5.6%及其他化學物質)，有造成漁業損失之虞。</td></tr></table>	項目	農業回歸水再利用	大型海淡廠	環境	1. 氮濃度偏高，經前處理設施處理後可符合用水及排放水標準。 2. 取水點下游水質，依流域面積經驗法則推估影響不大	1. 濃鹵水中硼濃度超過廢水排放標準(<1mg/l)，且硼無法有效處理。 2. 濃鹵水排放需擴散模擬，以評估對海域生態是否造成衝擊。 3. 耗能增加 CO2 排放量，不利節能減碳。	經濟	枯水期間取水點及下游地區無取水灌溉情形，不影響農民生產。	1. 產水能耗高(用電量 4 度/噸)，增加能源耗用，不利整體經濟發展。 2. 每日 15 萬噸濃鹵水排放海域(硼含量高、含鹽量 5.6%及其他化學物質)，有造成漁業損失之虞。
項目	農業回歸水再利用	大型海淡廠								
環境	1. 氮濃度偏高，經前處理設施處理後可符合用水及排放水標準。 2. 取水點下游水質，依流域面積經驗法則推估影響不大	1. 濃鹵水中硼濃度超過廢水排放標準(<1mg/l)，且硼無法有效處理。 2. 濃鹵水排放需擴散模擬，以評估對海域生態是否造成衝擊。 3. 耗能增加 CO2 排放量，不利節能減碳。								
經濟	枯水期間取水點及下游地區無取水灌溉情形，不影響農民生產。	1. 產水能耗高(用電量 4 度/噸)，增加能源耗用，不利整體經濟發展。 2. 每日 15 萬噸濃鹵水排放海域(硼含量高、含鹽量 5.6%及其他化學物質)，有造成漁業損失之虞。								

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	
	工程	1. 取排水設施施工容易。 2. 取用淡水、操作壓力低，管線腐蝕及損壞機率低。	1. 取排水設施位於海域，工程困難度高。 2. 取用海水、操作壓力高(>50kg)，易造成設備及管線腐蝕及損壞。
三、應調整個別廠家之明確用水量，並修正各年度之用水總量為 345,495 噸／日。		六輕計畫整體用水量已依環評審查結論以 345,495 噸／日進行管制，並依雲林縣政府要求定期提報，至於 13 家公司之實際用水量，亦依環評書件中各公司核配之用水核配量及月平均日用水量進行管制，103 年第一季用水量彙總於本表格 B 附件(B60～63)。	

表格 B：

環境影響評估報告計畫名稱：「六輕四期擴建計畫第四次環境影響差異分析報告」

環境影響評估審查結論 (98.2.19環署綜字第 0980009983A 號函)	辦 理 情 形																											
一、廢氣控制設施（含高溫氧化器）、燃燒加熱爐等排氣應以 SCR 控制氮氧化物。	1. 有關本次變更廠處高溫氧化器及燃燒加熱爐之 SCR 防制設備說明如下： (1)SAP 廠：無燃燒或加熱爐等設備。 (2)丁醇廠： (A)排放管道 P002 及 P007 燃燒爐設置 SCR 廢氣控制設施，改善 NOx 排放濃度降至 70PPM 以下。 (B)進料加熱爐(排放管道 P001)及開車加熱爐(排放管道 P003)，因僅使用於製程開車，平時不操作，故不加設 SCR。。 (3)MGN 廠： (A)排放管道 P007 之排放濃度為 150ppm，將依指導加設 SCR 控制其 NOx 之排放濃度。 (B)高溫氧化器(E001)，經請廠商評估後，因煙道氣中的 NOx 已相當低(50ppm)，若再以 SCR 技術脫硝，其脫硝效率不佳，且 SCR 觸媒工作溫度需在 220℃ 以上，因煙道氣溫度僅 210℃，需再加熱回 220℃ 以上，須再耗用能源，擬不加設 SCR 控制。 (C)空氣加熱爐(排放管道 P003)，因僅使用於製程開車，平時不操作，故不加設 SCR。 2. 相關內容經委員確認後均已納入定稿中取得核備。																											
	二、應補充進入燃燒塔之廢氣來源、組成、破壞率、排氣量及監控設施。																											
	1. SAP 廠無廢氣燃燒塔。 2. 丁醇廠廢氣燃燒塔之揮發性有機物削減率為 99.8%，設有流量監控連線(流量計)及母火監視系統(監視器、溫度感知器)，進入燃燒塔之廢氣來源為合成氣區及丁醇製程區緊急跳脫，其實際組成如下，並已納入該廠廢氣燃燒塔使用計畫書及依規定提報雲林縣環保局審查通過：																											
	<table><tr><td>廢氣代表成份</td><td>H₂</td><td>CO</td><td>CO₂</td></tr><tr><td>濕基排放濃度</td><td>360800ppm</td><td>204685ppm</td><td>29681ppm</td></tr><tr><td>成分百分比(%)</td><td>4.51%</td><td>35.82%</td><td>8.19%</td></tr><tr><td>廢氣代表成分</td><td>C₃H₆</td><td>C₃H₈</td><td>BuOH</td></tr><tr><td>溼基排放濃度</td><td>44152ppm</td><td>5927ppm</td><td>54680ppm</td></tr><tr><td>成分百分比(%)</td><td>11.59%</td><td>1.63%</td><td>18.45%</td></tr></table>				廢氣代表成份	H ₂	CO	CO ₂	濕基排放濃度	360800ppm	204685ppm	29681ppm	成分百分比(%)	4.51%	35.82%	8.19%	廢氣代表成分	C ₃ H ₆	C ₃ H ₈	BuOH	溼基排放濃度	44152ppm	5927ppm	54680ppm	成分百分比(%)	11.59%	1.63%	18.45%
	廢氣代表成份	H ₂	CO	CO ₂																								
	濕基排放濃度	360800ppm	204685ppm	29681ppm																								
	成分百分比(%)	4.51%	35.82%	8.19%																								
	廢氣代表成分	C ₃ H ₆	C ₃ H ₈	BuOH																								
	溼基排放濃度	44152ppm	5927ppm	54680ppm																								
	成分百分比(%)	11.59%	1.63%	18.45%																								
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																												

環境影響評估審查結論 (98.2.19環署綜字第0980009983A號函)		辦 理 情 形																																	
		正丁烷氣化槽異常時之安全閥跳脫及GBL製程異常時，反應段的安全閥跳脫，其預定組成如下，破壞率可達98%以上： (1)正丁烷儲槽及正丁烷氣化槽： <table><tr><td colspan="2">流量</td><td>12,550kg/hr</td></tr><tr><td>組成</td><td>分子量</td><td>wt%</td></tr><tr><td>正丁烷</td><td>58.12</td><td>97%</td></tr><tr><td>異丁烷</td><td>58.12</td><td>3%</td></tr></table> (2)GBL製程： <table><tr><td>流量</td><td>6,182 kg/hr</td></tr><tr><td>組成</td><td>wt%</td></tr><tr><td>丁內酯</td><td>7.02%</td></tr><tr><td>琥珀酐</td><td>2.35%</td></tr><tr><td>琥珀酸</td><td>0.98%</td></tr><tr><td>三甘醇二甲醚</td><td>19.5%</td></tr><tr><td>氫氣</td><td>58.94%</td></tr><tr><td>甲烷</td><td>6.44%</td></tr><tr><td>水</td><td>3.26%</td></tr><tr><td>重質物</td><td>1.56%</td></tr></table>		流量		12,550kg/hr	組成	分子量	wt%	正丁烷	58.12	97%	異丁烷	58.12	3%	流量	6,182 kg/hr	組成	wt%	丁內酯	7.02%	琥珀酐	2.35%	琥珀酸	0.98%	三甘醇二甲醚	19.5%	氫氣	58.94%	甲烷	6.44%	水	3.26%	重質物	1.56%
流量		12,550kg/hr																																	
組成	分子量	wt%																																	
正丁烷	58.12	97%																																	
異丁烷	58.12	3%																																	
流量	6,182 kg/hr																																		
組成	wt%																																		
丁內酯	7.02%																																		
琥珀酐	2.35%																																		
琥珀酸	0.98%																																		
三甘醇二甲醚	19.5%																																		
氫氣	58.94%																																		
甲烷	6.44%																																		
水	3.26%																																		
重質物	1.56%																																		
三、應承諾非緊急異常狀況下廢氣排放不得送入燃燒塔。應補充進入燃燒塔之廢氣來源、組成、破壞率、排氣量及監控設施。		1. SAP廠並無廢氣燃燒塔。 2. MGN廠承諾非緊急異常排放不送入燃燒塔，且每年操作時數不超過100小時。 3. 丁醇廠承諾非緊急異常排放(開車入料、停機卸載、安全閥跳脫排放、停電跳機排放、火警事故等非正常生產下之異常事故)不送入燃燒塔處理，另將遵守環保署於100年修訂法規，規定若遇緊急狀況、開車、停車、歲修或經地方主管機關核可之必要操作，不在此限。 4. 燃燒塔之廢氣來源、組成、破壞率、排氣量及監控設施如第二項之辦理情形說明。																																	
四、儲槽、設備元件、裝載操作之VOC防制應符合BACT，並應說明其排放量。		1. 本次變更SAP廠、丁醇廠及MGN廠儲槽、設備元件、裝載操作之VOC防制應符合BACT，其排放量及防制說明如下： (1)SAP廠： (A)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和，以徹底吸收廢氣中的丙烯酸等。 (B)設備元件：包含泵浦軸封、閥、法蘭等，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。																																	

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
	(C)裝載場：無裝載場。 (2)丁醇廠： (A)儲槽：儲槽頂部呼吸閥及罐裝之平衡管配管至燃燒爐去除 VOC。輕油儲槽、丁醛儲槽採用內浮頂式，減少 VOC 逸散，頂部亦配管至燃燒爐去除 VOC，VOC 排放濃度為 25 ppm(BACT 規定低於 150ppm)，VOC 逸散量約為 0.7382 kg/hr。 (B)設備元件：丙烯及公用系統中高壓輕油管線使用 bellows 型式閥件。同時加強製程控管減少異常狀況之發生，避免不必要之廢氣排放。製程區設有氣體逸散警報裝置，並加強 VOC 檢測頻率及設備元件檢修。承諾於超過 1,000ppm(BACT 規定為 5,000ppm)立即進行改善，VOC 逸散量約為 2.7498 kg/hr。 (C)裝載場：設有廢氣回收風車，將廢氣送至燃燒爐。 (3)MGN 廠： (A)儲槽：均為固定頂式儲槽，排氣皆連接到適當的油封罐或水封罐，利用石蠟油或水將氣體中的有機物質吸收，使 VOCs 排放濃度控制在 BACT 規定之 200ppm 的標準以下。 (B)設備元件：採用密閉管路系統進行生產，可避免污染物洩漏至大氣。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，VOC 逸散量約為 2.7498 kg/hr。 (C)裝載場：裝卸料作業採用密閉管路系統，可避免污染物洩漏至大氣。槽車的排氣以密閉管路連接到適當的油封罐或水封罐，利用石蠟油或水將氣體中的有機物質吸收。使 VOCs 排放濃度控制在 BACT 規定之 200ppm 以下。 2. 相關內容經委員確認後均已納入定稿中取得核備。
五、應承諾設備元件 VOC 排放濃度不得高於 1000ppm，如高於 1000ppm 時，應依空氣污染防制法規定辦理。	開發單位為提昇設備元件檢測及洩漏處理作業效率，實施「設備元件 VOCs 檢測管理電腦作業」，重點說明如下： 1. 洩漏元件檢測及維修記錄輸入：廠處修復人員針對洩漏元件於法定修護期限內進行維修處理後，若複檢濃度小於洩漏定義值(氣體釋壓裝置 <100 ppm；其他洩漏源 1,000 ppm)，則記錄修復方式。 2. 洩漏元件維護處理結果輸入：廠處應於法定修護期限內至 MIS 立案，並將洩漏元件修復結果

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
	輸入，俾追蹤修復進度。
六、請補充說明本製程設備元件圍封檢測之數量及儲槽圍封建置排放係數之數量。	1. 有關自廠排放係數建置計畫，係環保署於 97 年 9 月審查六輕影響調查報告書時要求開發單位專案辦理；開發單位提送執行計畫後，經環保署多次專案小組審查未果，續於 98 年底進一步要求開發單位以台化 SM3 廠進行係數建置方法之先期評估工作，因此開發單位自 99 年 2 月起委託專業團隊執行 SM3 廠設備元件、廢氣燃燒塔及儲槽等三項排放係數建置計畫。 2. 經過 2 年多之努力，於 101 年 4 月 30 日將 SM3 廠執行成果提送環保署。有關 SM3 廠設備元件之排放量經國內檢測分析權威劉希平教授以圍封檢測方式實際量測結果，多低於目前使用之六輕四期環評係數及環保署公告係數，證實六輕四期環評核定之排放係數合理。

表格 B：

環境影響評估報告計畫名稱：「六輕四期擴建計畫第五次環境影響差異分析報告」

環境影響評估審查結論 (99.3.10 環署綜字第 0990017434A 號函)		辦 理 情 形																																																																										
一、應再確認本案資料、數據(如：AP-42 使用版本、廢水處理槽揮發性有機污染物【VOCs】排放量、變更前後廢水之 COD 負荷量、推估用水量及廢棄物產生量等)；並應搭配相關清潔生產之減量措施(如：BACT、MACT 及 BAT 等)及減量說明。		1. 用水量： 本次變更用水量推估，有類似製程者以類似製程及產生增量估算，無既有類似製程者，以設計資料估算；其變更前後用水需求量及因應措施差異如下表，並已納入本案定稿報告中。																																																																										
		<table><tr><th rowspan="2">廠別</th><th rowspan="2">新設單元</th><th rowspan="2">用水需求 量(CMD)</th><th colspan="2">因應措施(CMD)</th></tr><tr><th>方案</th><th>水量</th></tr><tr><td rowspan="4">輕油廠</td><td>ALK#2/SAR#2</td><td>943</td><td>停開SAR#1</td><td>395</td></tr><tr><td>DCU#2</td><td>4,126</td><td>停開DCU#1</td><td>2,091</td></tr><tr><td>KSW#2</td><td>274</td><td rowspan="2">輕油廠節水措施</td><td rowspan="2">3,217</td></tr><tr><td>MTBE#2</td><td>360</td></tr><tr><td>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>因應措施節水量合計</td><td>10,100</td></tr></table> 註：本次變更後輕油廠增加冷卻水循環量 74,330CMD，輕油裂解廠(OL-2)增加冷卻水循環量 258,308CMD，共增加冷卻水循環量 332,638CMD。 執行情形：輕油廠 ALK#2/SAR#2、DCU#2、KSW#2、MTBE#2 及輕油裂解廠(OL-2)C5 製程等均未新建完成，用水量無變化。		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																																																																								
		2. 廢棄物產生量： 本次變更後廢棄物發生量推估，係以產能擴增、觸媒使用頻率及相關製程運作經驗估算，其差異量如下表所示。																																																																										
		<table><tr><th colspan="2" rowspan="2">項目</th><th colspan="3">輕油廠</th><th colspan="3">輕油裂解廠(OL-2)</th><th rowspan="2">總增量 (噸/年)</th></tr><tr><th>變更前</th><th>變更後</th><th>差異量</th><th>變更前</th><th>變更後</th><th>差異量</th></tr><tr><td rowspan="4">一般事業 廢棄物 (噸/年)</td><td>可燃</td><td>43,779</td><td>44,069</td><td>290</td><td>421</td><td>429</td><td>8</td><td>298</td></tr><tr><td>不可燃</td><td>8,511</td><td>12,288</td><td>3,777</td><td>465</td><td>476</td><td>11</td><td>3,788</td></tr><tr><td>回收處理</td><td>13,482</td><td>18,563</td><td>5,081</td><td>5,300</td><td>5,400</td><td>100</td><td>5,181</td></tr><tr><td>小計</td><td>65,771</td><td>74,919</td><td>9,148</td><td>6,186</td><td>6,305</td><td>119</td><td>9,267</td></tr><tr><td rowspan="3">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><td>787</td></tr><tr><td>小計</td><td>250</td><td>1,037</td><td>787</td><td>102</td><td>102</td><td>0</td><td>787</td></tr><tr><td>合計(噸/年)</td><td>66,021</td><td>75,956</td><td>9,935</td><td>6,288</td><td>6,407</td><td>119</td><td>10,054</td></tr></table> 執行情形：輕油廠 CDU#1~3、VGO 製程未擴建，ALK#2/SAR#2、DCU#2、KSW#2、MTBE#2 製程未新建，輕油裂解廠(OL-2)C5 製程未新建完成，廢棄物發生量僅有部分營建廢棄物，無明顯增加。		項目		輕油廠			輕油裂解廠(OL-2)			總增量 (噸/年)	變更前	變更後	差異量	變更前	變更後	差異量	一般事業 廢棄物 (噸/年)	可燃	43,779	44,069	290	421	429	8	298	不可燃	8,511	12,288	3,777	465	476	11	3,788	回收處理	13,482	18,563	5,081	5,300	5,400	100	5,181	小計	65,771	74,919	9,148	6,186	6,305	119	9,267	有害事業 廢棄物 (噸/年)	委外處理	250	1,037	787	102	102	0	787	小計	250	1,037	787	102	102	0	787	合計(噸/年)	66,021	75,956	9,935	6,288	6,407	119	10,054
項目		輕油廠				輕油裂解廠(OL-2)			總增量 (噸/年)																																																																			
		變更前	變更後	差異量	變更前	變更後	差異量																																																																					
一般事業 廢棄物 (噸/年)	可燃	43,779	44,069	290	421	429	8	298																																																																				
	不可燃	8,511	12,288	3,777	465	476	11	3,788																																																																				
	回收處理	13,482	18,563	5,081	5,300	5,400	100	5,181																																																																				
	小計	65,771	74,919	9,148	6,186	6,305	119	9,267																																																																				
有害事業 廢棄物 (噸/年)	委外處理	250	1,037	787	102	102	0	787																																																																				
	小計	250	1,037	787	102	102	0	787																																																																				
	合計(噸/年)	66,021	75,956	9,935	6,288	6,407	119	10,054																																																																				
		3. BACT 及減量措施： 本次變更新設製程 KSW#2、MTBE#2 及 C5 等 3 個																																																																										

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
	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。 執行情形：輕油廠 CDU#1~3、VGO 製程未擴建，ALK#2/SAR#2、DCU#2 製程未新建。 4. 新設製程 BAT： 本次變更新擴建製程以世界上已商業化最先進技術作評估考量，實際上將採用近 10 年市佔率前三大公司製程設施，如此可確保安全性、可靠性、穩定性、生產效率及低能耗等，主要技術特點如下： (1)提高設備效率 A. 採用新設備，新材料來提高能源利用效率 B. 控制加熱爐的過剩空氣系統及增加煙道氣廢熱回收 C. 控制燃料的硫含量 D. 合理配置轉動設備並應用各種調整技術，降低轉機負荷 (2)最佳化製程技術：採用新一代的製程設計規劃 (3)最佳化單元設備 A. 最佳化汽化率，降低熱負荷 B. 最佳化蒸餾設施之回流比及操作溫度及壓力 (4)最佳化熱整合技術 A. 上下游單元間之熱整合設計 B. 不同設備間之高溫熱交換整合設計 C. 蒸餾/分餾的熱整合設計 D. 加熱爐高溫煙道氣之熱回收整合 E. 低溫熱回收系統配置，回收低溫熱能 (5)蒸汽/電力系統優化 A. 熱入出料整合設計，減少使用空冷器及轉機 B. 優化蒸汽管網系統與供汽系統 C. 冷凝水、鍋爐溫排水的餘熱回收設計 D. 採用蒸汽平衡調度優化系統 執行情形：輕油廠 CDU#1~3、VGO 製程未擴建，ALK#2/SAR#2、DCU#2、KSW#2、MTBE#2 製程未

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
	新建；輕油裂解廠(OL-2)C5 未新建完成。 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。 (1)據以驗證所預測之環境影響程度。 (2)發覺非預期中之不良影響。 (3)建立完整環境背景資料庫，據以判斷短期及長期環境品質改變之趨向，並作為擬定防範及補救措施之依據。 (4)作為各種污染防制設備操作之參考。 執行情形：已依修訂及增加之環境監測項目執行，並定期提送監督委員會審查。
二、應再確認本案承諾事項。	本次變更除應符合六輕歷年開發計畫內容及承諾外，另為降低本案開發後對環境品質影響程度並善盡社會責任，特承諾執行下列環境保護對策： 1. 空氣污染防制： (1)擴建後維持原六輕計畫環評承諾之空氣污染管制總量。 執行情形：遵照辦理，實際排放量每季提送雲林縣環保局，每年提送環保署備查。 (2)CDU#1~#3(M01~M03)及 VDU(M04) SO_x 排放濃度調降至 125ppm，且使用之燃料氣項目含硫份低於 0.25%。 執行情形：輕油廠 CDU#1~#3 及 VDU 製程 SO_x 排放濃度及燃料氣含硫份管制，已於 102 年 6 月取得固定污染源操作許可證核定。 (3)102 年底前將輕油廠常態排放至廢氣燃燒塔 (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，待地方主管機關核定固定污染源操作許可證中。 (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。 行情形：已完成。 (5)民國 98~100 年執行揮發性有機物減量方案 41 件，預計減量 128.34 噸，倘原規劃方案無法達成總減量規模，得以其他減量方案補足。 執行情形：實際執行減量 128.377 噸/年，已符合減量規模。 (6)SAR#2(M43)設置選擇性觸媒脫硝反應器

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
	(SCR)及洗滌塔。 執行情形：輕油廠 SAR#2 製程未新建。 (7)DCU#2(M44)使用乾淨燃料。 (8)CDU#1~#3、VDU、DCU (共 7 個排放口) 及 2 座輕油槽鵝型管，參照 USEPA TO-14 或環檢所公告標準檢測方法，於取得固定污染源操作許可證後，執行與光化反應相關之 VOCs 項目檢測，頻率每半年檢測一次並為期三年。 執行情形：輕油廠 CDU#1~#3、VDU、DCU 未擴建；2 座輕油槽新建中，預計 103 年 8 月完成，待取得固定污染源操作許可證後依規定辦理。 (9)本次變更製程將於動工後統計油漆噴塗用量並記錄備查。 執行情形：輕油廠 2 座輕油槽及 OL-2 廠異戊二烯單元及 3 座儲槽新建工程之油漆用量已記錄備查；輕油廠其餘擴(新)建製程尚未動工，無油漆用量。 2. 地下水監測：於新擴建儲槽區設置 2 口環保稽核查驗井。 執行情形：依據 4.5 期環差內容本公司承諾於新擴建槽區設置兩口地下水監測井，並於儲槽運作前完成設置，其設置區域分別為六輕廠區西側槽區(T-8145/T-8146/T-8139/T-8140)與六輕廠區東側槽區(T-8456C/T-8456D/T-8558/T-8559/T-8560/T-8561)；目前六輕廠區西側槽區 T-8145/T-8146 儲槽已進行建造中，預計 103 年 8 月完成，而地下水監測井設置已完成工程委託，預計將於儲槽運作前完成設置；另六輕廠區東側槽區儲槽則暫未規劃，後續仍將依環評承諾期程於儲槽運作前完成設置。 3. 溫室氣體：98~102 年執行溫室氣體減量方案 47 件，預計減量 58 萬噸 CO₂e/年。 執行情形：目前執行減量達 604.020.27 噸/年，已符合。 4. 用水、廢水： (1)擴建後維持原六輕計畫環評承諾之管制總量，不增加用水量及廢水量。 執行情形：輕油廠 CDU#1~3、VGO 製程未擴建，ALK#2/SAR#2、DCU#2、KSW#2、MTBE#2 製程未新建，輕油裂解廠(OL-2)C5 製程未新建完成，用水量及廢水量無變化。 (2)102 年底前，廢水處理場之高鹽調節槽(T7640A/B)加蓋。 執行情形：高鹽調節槽(T7640A/B)已於 101 年 6 月完成。 5. 廢棄物：有害廢棄物委外處理，於每批廢棄物處理完成後，派員至處理廠追蹤確認。 執行情形：輕油廠 CDU#1~3、VGO 製程未擴建，ALK#2/SAR#2、DCU#2、KSW#2、MTBE#2 製程未新建，輕油裂解廠(OL-2)C5 製程未新建完

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
	成，待製程運轉後均依規定辦理。
三、應詳加規劃 VOCs 及有害空氣污染物 (HAPS) 之採樣規劃分析項目及方法，並詳細說明本案貯槽開槽、油漆噴塗及廢水處理場等作業之 VOCs 排放標準及定期檢查標準作業流程。	一、VOCs 及有害空氣污染物(HAPS)之監測規劃 1. VOCs 採樣檢測：除依據「空氣污染防制法」規定之對象及方法執行 VOCs 監(檢)測作業外，另增加廠區周界空氣品質環境監測計畫，並於每季送環保主管機關審查及於六輕監測委員會進行報告。 執行情形：目前均依監測計畫，每季將空氣品質監測結果送環保署(局)審查及於監督委員會報告。 2. 有害空氣污染物(HAPs)採樣檢測：查詢國際癌症研究中心(IARC)、美國環保署整合性風險資料系統(Integrated Risk Information System, IRIS)及美國毒理學網路(Toxnet)後，本次變更屬疑似致癌物質(即依 IARC 分類在 Group 2B 以上之物質)共有苯、甲醛、1,3-丁二烯及異戊二烯四種，而屬於美國 189 種 HAPs 之物質共有 6 種，將待後續本案擴建完成後，再納入後續「六輕相關計畫之特定有害空氣污染物所致健康風險評估」一併執行採樣檢測。 二、開槽 VOCs 管制說明 國內目前已訂有「揮發性有機物空氣污染管制及排放標準」做為儲槽清槽作業管制依循，對於儲槽儲存物料實際蒸氣壓 170mmHg 以上者，應於儲存物料排空後有效收集儲槽內氣體 95%並削減揮發性有機物 90%始得開槽清洗；由於國內開槽作業之槽內氣體收集及排放削減技術尚未成熟(包含廠商數量不足)，其認定標準係台灣中油公司參考美國法規標準自訂，且目前應僅有本公司及台灣中油公司率先執行，執行管制概述如下： 1. 先完成槽內儲存物料抽空轉至其他油槽。 2. 將 VOCs 處理設備(內燃機、冷凝或其他處理設備)安置妥當後，開始槽內抽氣至處理設備進行 VOCs 去除，抽氣量應達槽內氣體容量 2.3 倍(有效收集率達 95%)。 3. VOCs Degassing 時，每小時量測儲槽內氣體濃度及處理設備出口排氣濃度 1 次並記錄存查，直到 VOCs 削減率達 90%。 4. 待完成 VOCs Degassing 作業後，始得打開人孔進行油槽開放檢查。 執行情形：相關儲槽開槽、清槽前處理均符合「揮發性有機物空氣污染管制及排放標準」作業管制。 三、油漆噴塗管制說明

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
	國內目前已訂有「揮發性有機物空氣污染管制及排放標準」，做為揮發性有機物排放源設施規範暨排放標準管制依循，其中有關製程中使用油漆噴塗所產生之揮發性有機物逸散量項目並無列管或訂有相關記錄(計算)規定；本公司將於動工後開始統計油漆噴塗用量並記錄備查，待主管機關公告相關規定後，依法進行排放量計算等作業。 執行情形：輕油廠 2 座輕油槽及 0L-2 廠異戊二烯單元及 3 座儲槽新建工程之油漆用量已記錄備查；輕油廠其餘製程未擴(新)建，待動工後依規定辦理。 四、廢水處理場管制說明 1. 低鹽系統 (1)初級處理設施加蓋，VOCs 收集至活性污泥系統處理。 執行情形：已完成。 (2)活性污泥系統 VOCs 處理效率，已送自廠係數建置方法說明書送環保署審核，待核定後依其認定結果作為 VOCs 實際排放量之計算基準。自廠係數建置方法說明書概述： A. 所有進出曝氣池之水與空氣中 VOCs 質量平衡計算。 B. 採用環保署自廠係數建議方法，執行 VOCs 逸散量現場採樣分析。 C. 利用 Water 9 模式進行模擬。 2. 高鹽系統 (1)高鹽調節槽(T7640A/B)預定於民國 102 年底前完成加蓋。 執行情形：高鹽調節槽(T7640A/B)已於 101 年 6 月完成。 (2)非高鹽調節槽之其他初級處理單元設備(相同設施擇一)，每半年依中央主管機關所定之檢測方法測定 VOCs 1 次，確認濃度小於 10 mg/L。 執行情形：非高鹽調節槽之其他初級處理單元設備已每半年檢測 VOCs 濃度。
四、應於環境監測及環境管理計畫中研提因應 VOCs 及 HAPS 排放之環境保護對策。	一、因應 VOCs 及 HAPs 排放承諾之環境保護對策： 1. 擴建後維持原六輕計畫環評承諾之 VOCs 管制總量。 執行情形：實際排放量已每季提送雲林縣環保局，每年提送環保署備查。 2. 本案變更 VOCs 排放之相關設施全數符合 BACT

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
	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，待地方主管機關核定固定污染源操作許可證中。 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 製程尚未新建。 二、VOCs 及有害空氣污染物(HAPS)之監測規劃 1. VOCs 採樣檢測 除依據「空氣污染防治法」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：製程完工投產後，依實際檢測數據納入評估。
五、應補充說明本案廠區內、外之土壤及地下水監測內容（包括：採樣規劃、分析項目及方法），並補充說明如何預防儲槽區地下水污染。	1. 為瞭解及掌握本開發計畫對廠區內、外之土壤及地下水是否造成影響，經審慎檢討目前環境監測計畫中有關地下水監測部份，除已依歷來地下水流向、流速等水文資料檢討周界地下水監測井配置外，另亦納入原製程區監測井一併比對分析，俾確實整合周界、儲槽區與重點製程區之檢測數據；土壤監測部份則配合地下水監測配置，全廠區規劃 30 處採樣位置進行背景監測；有關廠外區域部份因非屬本公司資產，其土壤及地下水檢測執行方式及地點，後續將依六輕環評監督委員會之監督結論辦理。 2. 儲槽區地下水污染預防 對於本次變更計畫新設油槽的污染防制，目前已

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
	規劃採取防漏、阻絕及測漏等防止土壤與地下水污染之措施，各項措施說明如下： (1)防漏措施 A. 儲槽底板鋪設前，基礎級配夯實 95%以上 目的：地坪夯實以降低土壤滲透率且防範儲槽不均勻下陷與傾斜。 B. 儲槽底板表面除銹與油漆且於底板與槽外壁接合部位施作防蝕層與FRP積層包覆 目的：防止儲槽鋼板銹蝕洩漏。 (2)阻絕措施 A. 儲槽底板鋪設前，先鋪設高密度聚乙烯(HDPE)不透水布。 目的：防止油品洩漏直接滲透造成地下水及土壤污染 B. 儲槽基礎座外側設置 RC 基礎截流溝 目的：RC 基礎截流溝可阻絕漏油流入土壤。 C. 儲槽外圍設置防溢堤 目的：防止油品洩漏直接滲透造成地下水及土壤污染。 (3)測漏措施 A. 儲槽基礎埋設水平傾斜偵測管 目的：漏油會由水平傾斜偵測管流入 RC 基礎截流溝，PIT 內漏油偵測器發出訊號通知派員處理。 B. 設置油氣偵測器 目的：儲槽有漏油情事即發出訊號並派員處理。 C. RC 基礎截流溝 PIT 內設置漏油偵測器 目的：漏油偵測器會發出訊號並立即派員處理。 D. 設置地下水監測井長期監測水質 目的：了解地下水水位及水質變化，掌控儲槽是否有洩漏。本次變更前輕油廠區已設有 7 座地下水監測井，由於新建 2 個儲槽區，為使擴建儲槽區之上下游都能受到監控，因此變更後將增設 2 口地下水監測井，以便更完整監控油槽區域之地下水質。 E. 儲槽本體沉陷監測 目的：了解儲槽本體高程，防範儲槽不均勻下陷與傾斜。

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
	F. 儲槽 RC 基礎沉陷監測 目的：了解基地高程，防範基礎不均勻下陷與傾斜。 執行情形：本次環差新增輕油廠 10 座儲槽、輕油裂解廠(OL-2)C5 製程 3 座儲槽，其中輕油廠 2 座輕油儲槽(T-8145、T-8146)及 C5 製程 3 座儲槽(T-03、T-09、T-012)已新建中，並依規定執行並保留相關文件備查；輕油廠其餘 8 座儲槽尚屬規劃階段，待正式新建時，將依規定執行並備妥相關文件。

表格 B：

環境影響評估報告計畫名稱：「六輕四期擴建計畫第七次環境影響差異分析報告」

環境影響評估審查結論 (102.03.21 環署綜字第 1020021025C 號函)	辦 理 情 形
一、凌委員永健意見經開發單位於會中說明，業經本會確認，請開發單位將補充說明資料納入定稿，送本署備查。	有關凌委員永健於第 219 次環評大會前所提之確認意見及本公司辦理情況分別說明如下： 1. 已依委員意見於定稿中修正相關備註說明(定稿本 p. 2-7 表 2.1-2)。 2. 依委員意見於定稿中修正相關備註說明(定稿本 p. 2-65 表 2.4-3)。 3. 本公司規劃執行二項碳(CO₂)捕集及應用計畫說明如下，另將加入環保署成立之「碳捕集及封存技術策略聯盟」(簡稱 CCS)，結合國內產官學專家，共同為碳捕集及應用做努力貢獻。(如定稿本 p. 2-61) (1)每日捕獲 1 噸等級之示範計畫：採產學合作模式辦理，由國內學術機構提供技術指導及相關支援，將製程產出之廢氣(二氧化碳)以醇胺吸收液吸收，而醇胺吸收液可經再生，使其循環使用，執行過程將進行現場數據模擬、提出最佳化操作條件及撰寫期刊論文，本項於 102 年 4 月即著手與學術機構檢討，102 年 11 月完成設計規劃作業，102 年 12 月完成「碳(CO₂)捕獲試範計畫」契約簽訂，目前正執行硬體設計規劃。待每日捕獲 80 噸或全年 26,000 噸等級示範計畫完成運轉後，本計畫將予終止。 (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 年底前完成。 4. 已依委員意見於定稿中，將丁二烯納入檢測項目(如定稿本 p. 3-11 表 3.7-1 所示)。 5. 依委員意見於定稿中修正相關備註說明。
二、100 年 11 月 23 日專案小組第 4 次審查會結論(三)3. 修正為「本變更案增設 HSBC 廠溫室氣體排放增量 12 萬 3,020 公噸 CO₂e/年，規劃於 100~102 年執行 9 項溫室氣體減量改善計畫減少溫室氣體排放量 13 萬 8,665 公噸 CO₂e/年予以抵減，應研訂如製程技術或燃料改善措施再減量 5 萬 1,865 公噸 CO₂e/年，據以執行。」	1. 為減少溫室氣體排放量，本公司原規劃於 100~102 年執行 9 項節能節水改善案，預計可減少溫室氣體排放量 132,665 噸 CO₂e/年(如定稿本 p. 2-64 表 2.4-3 所示)。 2. 為符合企業社會責任及審查結論之要求，故本公司規劃新增 7 項節能節水改善案，預計可減少溫室氣體排放量 52,001 噸 CO₂e/年，詳細之節能專案內容如 p. 2-64 表 2.4-3 所示。總計本次變更後共應執行 16 項節能節水改善案，減少溫室氣體排放量 184,666 噸 CO₂e/年，

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
	可符合第 4 次專案小組審查結論之要求。
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。	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。
四、碳捕集貯存及應用試辦計畫應於 102 年前完成每天捕獲 1 噸(或全年 300 噸)CO ₂ ，104 年前完成每天捕獲至少 80 噸(或全年 26,000 噸) CO ₂ 。	本公司規劃執行二項碳(CO₂)捕集及應用計畫說明如下，另將加入環保署成立之「碳捕集及封存技術策略聯盟」(簡稱 CCS)，結合國內產官學專家，共同為碳捕集及應用做努力貢獻。(如定稿本文 p. 2-61) 1. 每日捕獲 1 噸等級之示範計畫：採產學合作模式辦理，由國內學術機構提供技術指導及相關支援，將製程產出之廢氣(二氧化碳)以醇胺吸收液吸收，而醇胺吸收液可經再生，使其循環使用，執行過程將進行現場數據模擬、提出最佳化操作條件及撰寫期刊論文，本項於 102 年 4 月即著手與學術機構檢討，102 年 11 月完成設計規劃作業，102 年 12 月完成「碳(CO₂)捕獲試範計畫」契約簽訂，目前正執行硬體設計規劃。待每日捕獲 80 噸或全年 26,000 噸等級示範計畫完成運轉後，本計畫將予終止。 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 年底完成。
五、六輕工業區內工廠污染排放量、用水量及溫室氣體排放量之減量成果經實際查核，並向環評委員會報告確認後，本計畫始得進行投產。	本公司將遵照會議決議，在完成相關污染排放量、用水量及溫室氣體排放量之減量後，將成果提報環保署確認。(請參閱本文 p. 2-7 表 2.1-2、p. 2-39 及 p. 2-65 表 2.4-3)
六、應加速六輕計畫農業迴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。	1. 開發單位原已向雲林縣政府申請水權，並於 97 年 12 月完成灌溉迴歸水處理至工業用水標準之規劃設計工作與埋管路線測繪及規劃作業，惟因申請用地許可之時程延宕，致無法於雲林縣政府核准水權屆期日(99 年 9 月 30 日)前完成相關工程，雖已於 99 年 10 月向雲林縣政府提出展延申請，但雲林縣政府於 100 年 4 月 1 日才來函告知未准許，開發單位隨即另委託工程顧問公司重新彙整相關資料於 100 年 10 月 26 日再次提出申請興辦水利事業計畫及地面水用水登記(含管徑路線變更及水權申請部分)。 針對雲林縣政府 102 年 8 月 5 日(府水管字第 1027917495 號)之「農業迴歸水埋設管線興辦事

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
	業」水利建造物申請書審查會議記錄，申請單位已依決議事項積極辦理中，其中委員要求需取得使用範圍土地所有人之使用同意書乙項，因本案使用範圍之土地所有人共計有 162 筆，截至 103 年 4 月已陸續完成 155 土地所有人之使用同意書，目前尚有 7 筆仍持續協調取得中。 2. 在水權申請作業方面，申請單位已於 102 年 12 月 25 日取得田尾大排農業迴歸水，預計每日取水量 5 萬噸之核定水權(水利署經授水字第 10220245070 號函)。另新虎尾溪農業迴歸水，預計取水量 5 萬噸/日之相關申請作業，亦已積極辦理中，各項執行進度說明如下： (1)102年7月30日向雲林縣政府辦理「農業迴歸水埋設管線興辦事業」水利建造物申請書審查會。 (2)後續待取得所有土地之所有人使用同意書後，再依審查意見修訂後提送補件。 (A)全線用地檢討及路線調整，已於 102 年 10 月初會勘確認，部份用地同意使用尚進行申辦中。 (B)全線測量及埋設斷面樁作業，已於 103 年 3 月 5 日完成。 3. 另環保署針對本方案尚未完成已要求開發單位提出因應對策報告審查中，後續將依該案審查結論辦理。

附 件

一. 102 年度六輕廠區空污排放總量

二. 102 年度 10~12 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. 六輕廠區廢氣燃燒塔排放改善執行情形

六. 六輕廠區歷年 VOC 改善執行情形

附件一：103 年度六輕廠區空污排放總量

單位：公噸

排放量	TSP	SOX	NOX	VOCs
第一季	310.869	1,473.469	3,791.522	574.64
第二季				
第三季				
第四季				
合 計	310.869	1,473.469	3,791.522	574.64
環評量	3,340	16,000	19,622	4,302
比率(%)	9.31	9.21	19.32	13.36

附件二：103 年度 1～3 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	1 月	2 月	3 月
台塑	45,689	45,578	44,521	45,178
南亞	35,494	29,348	28,954	26,099
台化	49,820	38,335	37,578	35,916
塑化	167,043	126,207	128,316	138,410
台朔重工	33	9	10	10
麥寮汽電	8,415	3,736	3,943	3,985
南中石化	5,415	5,398	4,876	5,079
台灣醋酸	2,800	2,395	2,135	363
台塑旭	405	378	355	365
中塑油品	305	72	76	70
大連化工	13,913	11,444	11,268	11,757
長春人造	1,735	700	688	760
長春石化	14,428	3,904	4,034	4,285
合 計	345,495	267,504	266,754	272,276

附件三：六輕廠區歷年節水改善執行情形

項目	年度	88-100 年	101-102 年	103 年 (1-3 月)	累計量 (88-103 年 3 月)	持續 推動中	總計
改善件數		758	94	7	859	72	931
節水量(萬噸/日)		23.03	0.4	0.37	23.8	0.54	24.34
投資金額(億元)		70.4	0.6	1.5	72.5	2.4	74.9
說 明	1. 自 88 年開車至 103 年 3 月已完成 859 件節水案，每日可節水 23.8 萬噸，每年約節省用水 8,687 萬噸，相當於每年節省石門水庫總蓄水量(30,912 萬噸)的 28.1%，投資金額為 72.5 億元。 2. 持續推動中尚有 72 件節水案，預估每日可再節水 0.54 萬噸，投資金額 2.4 億元。						

附件四：六輕廠區歷年節能改善執行情形

項目	年度	88-100 年	101 年	102 年	103 年 1-3 月	累計(88-103 年 3 月)	持續進行中	總計
改善件數		1,452	240	351	65	2,108	338	2,446
節省蒸汽 (噸/小時)		1,524.1	74.0	113.1	28.7	1,739.9	135.7	1,875.6
節省電力 (仟度/小時)		91.7	8.2	15.2	12.4	127.5	36.8	164.3
節省燃料 (噸/小時)		68.5	3.7	6.4	0.0	78.6	29	107.6
CO ₂ 減量 (仟噸/年)		6,247.1	339.0	496.2	153	7,235.3	1,037.6	8,272.9
投資金額 (億元)		45.9	5.8	12.7	6.1	70.5	63.7	134.2
說 明	1. 自 88 年開車至 103 年 3 月已完成 2,108 件節能案，每年可減少 CO₂ 排放量 723.5 萬噸，相當於 9.647 億棵樹(以每棵 0.0075 噸計)之吸碳量，投資金額為 70.5 億元。 2. 持續進行中尚有 338 件節能案，預計每年可再減少 CO₂ 103.8 萬噸，投資金額為 63.7 億元。							

附件五：六輕廠區廢氣燃燒塔排放改善執行情形

公司	已完成			103 年進行中			合計	
	座數	回收量 (NM ³ /HR)	回收率 (%)	座數	回收量 (NM ³ /HR)	累計回收率 (%)	座數	回收量 (NM ³ /HR)
南亞	5	3,221	—	0	0	—	5	3,221
台化	4	2,714		0	0		4	2,714
塑化	15	49,038		3	5		18	49,043
小計	24	54,973	99.99	3	5	100	27	54,978

1. 至 103 年 3 月底各公司回收廢氣量共 54,973 NM³/HR，佔全部回收量 54,978 NM³/HR 之 99.99%，其中南亞 5 座及台化 4 座、塑化 15 座燃燒塔已完成正常操作下零排放改善。
2. 最後 3 座(塑化公司碼頭處之燃燒塔)預定 103 年 5 月上旬完成改善。

表格 C：(一)

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

表格 C：(二)

減輕或避免不利環境影響之對策 (依環評書件所載內容填報)	辦 理 情 形
二、空氣品質影響減輕對策： 1. 公用廠發電鍋爐： 本計畫之發電鍋爐係屬燃煤鍋爐，為降低硫氧化物、氮氧化物與一氧化碳之排放，以排煙脫硫裝置脫除硫氧化物並裝置低 NOx 燃燒器控制氮氧化物之產生，以 O₂ 分析儀控制燃燒狀況，降低 CO 之排放。	本計畫之發電鍋爐已裝設有 FGD、SNCR、Low NOx Burner、EP 等設施以降低硫氧化物、氮氧化物與一氧化碳之排放，並裝設 O₂ 分析儀控制燃燒狀況，降低 CO 之排放。
2. 貯槽排氣控制 本計畫之貯槽有常壓貯槽、壓力貯槽與低溫冷凍貯槽三類，其排氣控制對策為： 常壓貯槽： 常壓貯槽貯存物中，部分較易揮發溢散者，分別採接管送入燃燒塔、燃燒爐燃燒或回收至製程，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。 壓力貯槽： 壓力貯槽之貯存物多屬氣體，超壓之氣體由安全閥排出後，分別送入燃燒塔、燃燒爐燃燒或送回製程中回收。 低溫冷凍貯槽： 為減少氣體揮發量於貯槽槽身覆以保冷材，並設置冷凝系統，將揮發之氣體冷凝回收，無法完全冷凝之氣體，由安全閥排出後，送入燃燒塔燃燒掉。	本計畫所採用之貯槽計有常壓貯槽、壓力貯槽與低溫冷凍貯槽三類： 1. 常壓貯槽 槽體本身採浮頂式或覆蓋浮頂式貯槽，降低逸散性氣體排放量。 2. 壓力貯槽 超壓之氣體由安全閥排出後，分別送入燃燒塔、燃燒爐燃燒或送回製程中回收。 3. 低溫冷凍貯槽 把無法完全冷凝之氣體，由安全閥排出後，送入燃燒塔燃燒掉。

表格 C：(三)

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

表格 C：(四)

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

格 C：(續四)

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

表格 C：(五)

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

表格 C：(續五；六)

減輕或避免不利環境影響之對策 (依環評書件所載內容填報)	辦 理 情 形
9. 廠房四周預留適當綠地，並栽植樹木花草，以吸收阻隔部份噪音。	以植栽、綠化等自然方式來吸收阻隔噪音，本企業亦不遺餘力，建廠迄今已完成防風林及綠帶造林面積 230.94 公頃，廠區植草及綠美化面積 259.90 公頃，景觀公園造景美化面積 7.60 公頃，行道樹植栽 144,496 株。
六. 運轉期間振動減低對策： 1. 運輸車次經過之間隔拉長，避免同時經過產生高振動值。	按目前六輕廠區車輛進出廠規定，每部進出廠區之車輛均需辦理進出廠手續，尤其對運輸原物料或產品之大型車輛，更需經出入廠管制人員過磅登記，故對運輸車次之間隔與車輛荷重之管制的確產生降低環境衝擊的效果。
2. 避免打樁機等高振動機具多部同時或同地點操作。	由於六輕抽砂造陸與土質改良工程均於八十七年陸續完成，因此已無打樁或夯實等高振動機具之施工。
3. 逢路面有坑洞即予以填補，避免輪坑碰觸造成之振動。 4. 隨時修補路面。	有關周邊道路之修補工作，本企業秉持敦睦睦鄰與運輸之需要，無不善盡維護之責，若有坑洞即予以填補；目前無論居民或員工如發現路面坑洞，均可向麥寮管理部反應處理。
5. 嚴格管制運輸重量，避免因超負荷所增加之振動。 6. 在住宅附近盡量減速慢行而減少振動。	為避免荷重車輛影響聯外道路附近民宅，已嚴格管制重車車輛需遵行砂石專用道，並雇用當地義警協助取締違規車輛，另一般車輛行經學校或住宅區亦規定減速行駛，其噪音與振動皆依規定每季監測，測值提送環保機關備查。

表格 C：(七)

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

表格 C：(八)

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

表格 C：(續八；九)

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

表格 C：(續九；十)

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

表格 C：(續十)

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

表格 C：(續十；十一)

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

表格 C：(十二)

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

表格 C(續十二)：

減輕或避免不利環境影響之對策 (依環評書件所載內容填報)	辦 理 情 形
(5)加強監測系統:為確保廢水、廢氣、固體廢棄物、噪音等處理後品質，設置有水质、空氣、噪音、海洋生態等監測系統，希望藉此對生態影響減至最低。	六輕廠區依據歷次環評審查結論，針對廢水、噪音、震動、交通流量、空氣品質及陸域、海域生態，每季皆委託專業學術單位進行監測，監測結果每季提送環保機關審查。
2. 陸域植物： (1)廢氣的排放對於陸域植物的影響較大，故加強廠區空氣污染源的 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 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，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，廠區植草及綠美化面積 259.90 公頃，景觀公園造景美化面積 7.60 公頃，行道樹植栽 144,496 株。 2. 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。
(2)無論於施工或運轉階段皆需對放流區或附近海域進行長期之生物指標，水質監測及海域生態環境監測計畫，以掌握環境影狀況，並達到環境保護之目的，以免污水中過量之有機物、懸浮固體、重金屬、有毒物質、清潔劑、酚、氰化物、油脂、大腸菌等之排入而超出排放海域之涵容能力。	六輕計畫自建廠初期，即依環評審查結論於廠址附近海域設定 15 個監測點做長期性的海域水質生態調查，各監測點每季採樣檢測一次以瞭解排放水對海域生態之可能影響，檢測結果皆提送環保署備查及環評委員審議。

表格 C：(十三)

減輕或避免不利環境影響之對策 (依環評書件所載內容填報)	辦 理 情 形
十三. 運轉期間景觀影響減低對策： 1. 廠區內綠化：廠內通道兩旁皆種植樹木，通道邊並有草坪等綠化，所種植之樹木以灌木為主，各道路之綠化步道連同兩邊廠區退縮之綠帶將可造成視覺統一優美之道路，而廠內建築物造形及質感的影響，外表顏色較會令人產生不愉快，所以需以植栽美化，藉著枝葉曲線加以軟化，使其柔和。 2. 廠區外綠化：廠區外圍將擴大種植寬約 40 ～ 60 公尺之綠帶，使廠區外圍形成一綠色長城，以建立全區之綠地景觀系統，將廠區道路加以綠化與公路邊之綠帶連成一體，所選擇的植物，以帶地品種及廠址附近原有的植物為主，以附和當地景觀色彩、質感及樹形。 3. 加強溝通管道：為了解本計劃建廠後，對附近所造成的景觀影響，將定期與當地政府、觀光管理單位及附近民眾進行溝通，廣泛徵詢意見，以了解烯經廠對當地的景觀影響，並謀求處理改善對策。	本計劃為一型石化工業區開發計劃，因此建廠廠址內配置及各項管建築物設計，不只考慮製程及建築物之使用功能，對與環境背景景觀之調和亦已合併考慮。建廠迄今已完成防風林及綠帶造林面積 230.94 公頃，廠區植草及綠美化面積 259.90 公頃，景觀公園造景美化面積 7.60 公頃，行道樹植栽 144,496 株。 六輕計畫為擴大綠化成果，已於廠區外主要道路，如聯一道路兩側進行植栽綠化，另與當地政府協調並協助於六輕計畫鄰近道路植栽綠化 17.5 公里道路，種植羅漢松、南洋杉、宜農榕、大葉山欖、苦楝及龍柏等 5,960 棵行道樹，已將廠區內道路與廠區外道路綠化連成一體。

表格 C：(十四；十五)

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

表格 D

環 境 監 測 計 劃	辦 理 情 形																																				
一、執行單位 台塑關係企業 安全衛生環保中心	承辦單位： 空氣品質：連續式空氣品質測站由台塑企業辦理，其餘空氣品質採樣與分析由雲林科技大學辦理。 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																																				
二、計劃內容 1.1 空氣品質 地點： (1)麥寮中學 (2)台西國中 (3)土庫宏崙國小 項目：SO ₂ 、NO、NO ₂ 、NO _x 、O ₃ 、CO、NMHC、THC、TSP、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 頻率：每日逐時連續監測 (PM _{2.5} 係採手動監測，每季一次)	(1)執行日期：麥寮中學(103/01/01~103/03/31) 台西國中(103/01/01~103/03/31) 土庫宏崙國小(103/01/01~103/03/31) (2)不符合法規限值比例： 本季受強烈東北季風影響，造成區域性揚塵天氣，致 PM ₁₀ 監測項目於麥寮、台西及土庫 3 站均發生超出空氣品質標準現象，除 PM ₁₀ 監測項目有少數天數超出法規標準外，其餘測項均能符合法規標準，各超標日期及監測項目，如下表所示。 <table><tr><th>日期</th><th>麥寮站</th><th>台西站</th><th>土庫站</th></tr><tr><td></td><td colspan="3">監 測 超 標 項 目</td></tr><tr><td>01/04</td><td>PM₁₀</td><td>---</td><td>PM₁₀</td></tr><tr><td>01/05</td><td>PM₁₀</td><td>---</td><td>PM₁₀</td></tr><tr><td>01/15</td><td>PM₁₀</td><td>PM₁₀</td><td>---</td></tr><tr><td>01/18</td><td>PM₁₀</td><td>PM₁₀</td><td>PM₁₀</td></tr><tr><td>01/21</td><td>PM₁₀</td><td>PM₁₀</td><td>PM₁₀</td></tr><tr><td>01/22</td><td>---</td><td>PM₁₀</td><td>---</td></tr><tr><td>01/26</td><td>---</td><td>---</td><td>PM₁₀</td></tr></table> (3)歷史資料比較： 本次 103 年第 1 季監測結果，與去年度同時段比較後，說明如下： 1. PM 污染物三監測站平均值略高於去年同期。 2. 二氧化硫三監測站平均值亦略高於去年同期。 3. NO _x 濃度平均值較去年略高。 4. 三監測站 NMHC 濃度亦較去年略高。 5. 本季 O ₃ 濃度較去年同季相比，亦呈現略微下降的情形。	日期	麥寮站	台西站	土庫站		監 測 超 標 項 目			01/04	PM ₁₀	---	PM ₁₀	01/05	PM ₁₀	---	PM ₁₀	01/15	PM ₁₀	PM ₁₀	---	01/18	PM ₁₀	PM ₁₀	PM ₁₀	01/21	PM ₁₀	PM ₁₀	PM ₁₀	01/22	---	PM ₁₀	---	01/26	---	---	PM ₁₀
日期	麥寮站	台西站	土庫站																																		
	監 測 超 標 項 目																																				
01/04	PM ₁₀	---	PM ₁₀																																		
01/05	PM ₁₀	---	PM ₁₀																																		
01/15	PM ₁₀	PM ₁₀	---																																		
01/18	PM ₁₀	PM ₁₀	PM ₁₀																																		
01/21	PM ₁₀	PM ₁₀	PM ₁₀																																		
01/22	---	PM ₁₀	---																																		
01/26	---	---	PM ₁₀																																		

表格 D

環 境 監 測 計 劃	辦 理 情 形																																																		
1.2 逸散性氣體(VOC)監測 地點： (1)行政大樓頂樓 (2)麥寮中學 (3)台西國中 項 目：Acetic acid、Aceton、Benzene 等 29 項 頻率：每季一次	(1)執行日期：103/01/07~103/01/09 (2)不符合法規限值比例： 本季 29 項化合物檢測值大多未檢出(ND)或低於方法偵測極限值(MDL)，僅有微量逸散性氣體被測出，測得濃度均遠於法規限值，監測結果彙整如下表。 <table><tr><th>項 目</th><th>行政大樓</th><th>麥寮中學</th><th>台西國中</th><th>周界標準 (ppb)</th></tr><tr><td>丙酮</td><td>9.30</td><td>4.70</td><td>7.43</td><td>15000</td></tr><tr><td>苯</td><td>0.90</td><td>—</td><td>—</td><td>500</td></tr><tr><td>甲苯</td><td>6.13</td><td>6.40</td><td>3.85</td><td>2000</td></tr><tr><td>乙苯</td><td>0.33</td><td>—</td><td>—</td><td>2000</td></tr><tr><td>間/對-二甲苯</td><td>0.97</td><td>0.25</td><td>—</td><td>2000</td></tr><tr><td>鄰-二甲苯</td><td>0.75</td><td>0.30</td><td>—</td><td>2000</td></tr><tr><td>氨</td><td>23.43</td><td>32.20</td><td>22.28</td><td>1000</td></tr><tr><td>氯</td><td>—</td><td>0.14</td><td>0.87</td><td>20</td></tr><tr><td>氯化氫</td><td>0.82</td><td>1.01</td><td>1.57</td><td>100</td></tr></table> (3)歷史資料比較： 本次 103 年第 1 季採樣監測，比較歷年監測數據得知，丙酮、甲苯及間/對-二甲苯為經常測得之 VOCs 污染物種，因自然界中常存在丙酮且為泛用之有機溶劑，而甲苯及二甲苯大部分受移動源排放影響，且除丙酮外，甲苯及二甲苯本季測得平均濃度有較高現象。無機物氯、氯化氫及氨平均濃度明顯高於 102 年各季，尤以氨之平均濃度為差異較大，可由台塑空品測站資料得知，氮氧化物濃度皆比硫氧化物高，且由粒狀物之脫水葡萄糖平均濃度(104.1ng/m ³)亦可證明本季氨氣濃度較歷年高之原因為地區性污染造成，宜持續追蹤監測。	項 目	行政大樓	麥寮中學	台西國中	周界標準 (ppb)	丙酮	9.30	4.70	7.43	15000	苯	0.90	—	—	500	甲苯	6.13	6.40	3.85	2000	乙苯	0.33	—	—	2000	間/對-二甲苯	0.97	0.25	—	2000	鄰-二甲苯	0.75	0.30	—	2000	氨	23.43	32.20	22.28	1000	氯	—	0.14	0.87	20	氯化氫	0.82	1.01	1.57	100
項 目	行政大樓	麥寮中學	台西國中	周界標準 (ppb)																																															
丙酮	9.30	4.70	7.43	15000																																															
苯	0.90	—	—	500																																															
甲苯	6.13	6.40	3.85	2000																																															
乙苯	0.33	—	—	2000																																															
間/對-二甲苯	0.97	0.25	—	2000																																															
鄰-二甲苯	0.75	0.30	—	2000																																															
氨	23.43	32.20	22.28	1000																																															
氯	—	0.14	0.87	20																																															
氯化氫	0.82	1.01	1.57	100																																															

表格 D

環 境 監 測 計 劃	辦 理 情 形
2.1 噪音 地點： (1)敏感地點：北堤、南堤、橋頭國小、許厝分校、豐安國小(一號聯外道路段)與西濱大橋等六測點 (2)廠區周界內：北堤、南堤、麥寮區宿舍 (3)廠區周界外：橋頭、海豐 項目：L 日、L 晚、L 夜 頻率： (1)敏感地點：每季一次，每次 24 小時連續監測 (2)廠區周界內外—每月一次，每次 24 小時連續監測	(1)執行日期：103.01.16~01.17、103.02.06~02.07、103.03.06~03.09 (2)不合法規限值比例： 本季各測點均符合管制標準詳附件表 2.1。 (3)歷史資料比較： 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，致橋頭國小與海豐分校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。 (4)異常測值原因分析： 本季無異常情況發生。
2.2 振動 地點： (1)敏感地點：北堤、南堤、橋頭國小、許厝分校、一號聯外道路與西濱大橋等六測點 (2)廠區周界內：北堤、南堤、麥寮區宿舍 (3)廠區周界外：橋頭、海豐 項目：LV10 日、LV10 夜、LV10₍₂₄₎ 頻率：每季一次，每次 24 小時連續監測	(1)執行日期：103.01.16~01.19 (2)不合法規限值比例： 本季於敏感地區測點、廠區周界內測點及廠區周界外測點，均符合日本振動規制法之參考基準，詳附件表 2.2。 (3)歷史資料比較： 目前振動測值遠低於參考標準值，與歷年資料相較呈穩定狀況。 (4)異常測值原因分析： 本季無異常情況發生。

2.3 交通流量 地點：北堤、南堤、橋頭國小、許厝分校、一號聯外道路與西濱大橋等六測點 項目：道路服務水準 頻率：每季一次，每次 24 小時連續監測	(1)執行日期：103.01.16~01.17 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 E 級，許厝分校(舊址)為 A~B 級，豐安國小介於 A~F 級，北堤為 A 級，及南堤介於 A~B 級。詳附件表 2.3。 (2)不合法規限值比例： (3)歷史資料比較： 鑑於持續推動各項交通管理措施，如上下班分段、上下班時段採調撥車道、員工通勤搭交通車、提供員工宿舍減少通勤車輛等措施，歷年尖峰時段的道路服務水準相當。 (4)異常測值原因分析： 本季無異常情況發生。
--	--

表 2.1 本季(103 年第 1 季)噪音監測結果

測站		監測時間	各時段均能音量			結果評估
			L _日	L _晚	L _夜	
敏感 地區 噪音	北堤	施工前監測值	68.2	50.5	47.1	符合噪音管制標準
		環評預估值	77.3	59.6	56.2	—
		103.01.16~17	70.3	62.0	63.7	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
		103.01.16~17	65.2	63.8	61.4	符合噪音管制標準
	道路交通噪音第四類 緊鄰八公尺(含)以上之道路		76.0	75.0	72.0	—
	許厝分校 (舊址)	施工前監測值	65.2	54.3	51.8	符合噪音管制標準
		環評預估值	81.9	71.0	68.5	—
		103.01.16~17	71.5	67.6	63.8	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	—
		103.01.16~17	69.8	63.5	63.7	符合噪音管制標準
	西濱大橋	103.01.16~17	67.1	61.4	58.7	符合噪音管制標準
	道路交通噪音第二類 緊鄰八公尺(含)以上之道路		74.0	70.0	67.0	—
	橋頭國小	施工前監測值	64.8	61.9	55.8	符合噪音管制標準
		環評預估值	71.5	68.6	62.5	—
		103.01.16~17	68.7	65.6	61.3	符合噪音管制標準
	道路交通噪音第二類 緊鄰未滿八公尺之道路		71.0	69.0	63.0	—

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

表 2.1 本季(103 年第 1 季)噪音監測結果 (續)

測站		監測時間	各時段均能音量			結果評估
			L _日	L _晚	L _夜	
廠區周 界內 噪音	北堤	103.01.16~17	62.6	55.5	56.0	符合噪音管制標準
		103.02.06~07	60.4	52.9	54.7	
		103.03.06~07	61.3	58.2	59.0	
	南堤 (行政 大樓 前)	103.01.16~17	63.1	60.9	58.5	符合噪音管制標準
		103.02.06~07	61.3	59.1	57.0	
		103.03.06~07	62.0	59.8	58.6	
	麥寮區 宿舍	103.01.16~17	63.9	60.5	62.7	符合噪音管制標準
		103.02.06~07	61.7	59.4	60.5	
		103.03.06~07	63.7	64.0	63.9	
	一般地區環境噪音第四類		75	70	65	—
廠區周 界外 噪音	橋頭	103.01.18~19	50.0	43.5	47.1	符合噪音管制標準
		103.02.06~07	51.9	46.7	40.3	
		103.03.08~09	54.5	43.7	44.9	
	海豐	103.01.16~17	50.6	42.8	43.5	符合噪音管制標準
		103.02.06~07	49.3	43.7	39.8	
		103.03.06~07	50.9	48.1	47.3	
	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(103 年第 1 季)振動監測結果

測站		監測時間	各時段均能音量			結果評估
			L _{v10 日} (5-19)	L _{v 10 夜} (0-5 及 22-24)	L _{V10} (24)	
敏感 地區 振動	北堤	施工前監測值	34.2	31.3	—	符合參考基準
		環評預估值	50.0	50.0	—	—
		103.01.16~17	47.6	44.2	46.5	符合參考基準
	南堤 (行政大樓前)	103.01.16~17	43.3	41.4	42.6	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	—	—
		103.01.16~17	44.1	39.7	42.7	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	—	—
		103.01.16~17	44.9	39.2	43.3	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	—	—
		103.01.16~17	50.0	48.9	49.5	符合參考基準
	西濱大橋	103.01.16~17	49.6	44.5	48.2	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	103.01.16~17	41.8	38.6	40.7	符合參考基準
	南堤(行政大 樓前)	103.01.16~17	42.2	41.2	41.8	符合參考基準
	麥寮區宿舍	103.01.16~17	50.5	50.6	50.6	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	103.01.18~19	41.1	35.0	39.5	符合參考基準
	海豐	103.01.16~17	36.1	32.5	34.9	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

表 2.3 本季(103 年第 1 季)橋頭測站交通流量監測結果

測站名稱 \ 車種		機車	小型車	大型車	特種車	輛/日	PCU/日	尖峰小時流量	估算道路容量	V/C	服務水準
103.01.16-17 橋頭國小 仁德路-往來六輕	監測值	5942	7529	155	6	13632	10828	1234.0	3000	0.41	D
	百分比(一)	43.6%	55.2%	1.1%	0.0%	100.0%	—	—	—	—	—
	百分比(二)	27.4%	69.5%	2.9%	0.2%	—	100.0%	—	—	—	—
103.01.16-17 橋頭國小 仁德路-往來台 61 線	監測值	6691	7727	189	9	14616	11477.5	1129.5	3000	0.38	D
	百分比(一)	45.8%	52.9%	1.3%	0.1%	100.0%	—	—	—	—	—
	百分比(二)	29.1%	67.3%	3.3%	0.2%	—	100.0%	—	—	—	—
103.01.16-17 橋頭國小 橋頭路-往來麥寮社區	監測值	2291	3148	122	3	5564	4546.5	455.0	3000	0.15	B
	百分比(一)	41.2%	56.6%	2.2%	0.1%	100.0%	—	—	—	—	—
	百分比(二)	25.2%	69.2%	5.4%	0.2%	—	100.0%	—	—	—	—

註：1. 平原區雙車道小客車當量數 p. c. u. 計算方式：機車×0.5，小型車×1，大型車×2，特種車×3。

註：2. 百分比(一)為各車種所佔全日車輛總和之百分比。

註：3. 百分比(二)為各車種 PCU 所佔全日車輛 PCU 總和之百分比。

道路服務水準評估標準			
服務水準	說 明	速率(公里/小時)	V/C (雙車道)禁止超車比例為 100%
A	自由車流	≥ 60	$V/C \leq 0.04$
B	穩定車流(輕度耽延)	≥ 50	$0.04 < V/C \leq 0.16$
C	穩定車流(可接受之耽延)	≥ 47	$0.16 < V/C \leq 0.32$
D	接近不穩定車流(可容忍之耽延)	$\geq$	$0.32 < V/C \leq 0.57$
E	不穩定車流(擁擠)	≥ 31	$0.57 < V/C \leq 1.00$
F	強迫車流(堵塞)	≥ 0	變化很大

監測座標
N 23°47'49.2"
E 120°16'26.4"

參考資料：交通部運輸研究，台灣地區公路容量手冊技術報告，2011 年。

表 2.3 本季(103 年第 1 季)西濱大橋測站交通流量監測結果

車種 測站名稱		機車	小型車	大型車	特種車	輛/日	PCU/日	尖峰小時流量	估算道路容量	V/C	服務水準
103.01.16-17	監測值	161	2236	96	585	3078	4263.5	1205.0	2000	0.60	E
西濱大橋	百分比 (一)	5.2%	72.6%	3.1%	19.0%	100.0%	—	—	—	—	—
往來六輕	百分比 (二)	1.9%	52.4%	4.5%	41.2%	—	100.0%	—	—	—	—

註：1. 平原區雙車道小客車當量數 p. c. u. 計算方式：機車×0.5，小型車×1，大型車×2，特種車×3。

註：2. 百分比(一)為各車種所佔全日車輛總和之百分比。

註：3. 百分比(二)為各車種 PCU 所佔全日車輛 PCU 總和之百分比。

道路服務水準評估標準				
服務水準	說 明	速率(公里/小時)	V/C (雙車道)禁止超車比例為 100%	
A	自由車流	≥65	V/C≤0.04	
B	穩定車流(輕度耽延)	≥57	0.04<V/C≤0.16	
C	穩定車流(可接受之耽延)	≥48	0.16<V/C≤0.32	
D	接近不穩定車流(可容忍之耽延)	≥40	0.32<V/C≤0.57	
E	不穩定車流(擁擠)	≥31	0.57<V/C≤1.00	
F	強迫車流(堵塞)	≥0	變化很大	

參考資料：交通部運輸研究，台灣地區公路容量手冊技術報告，2011 年。

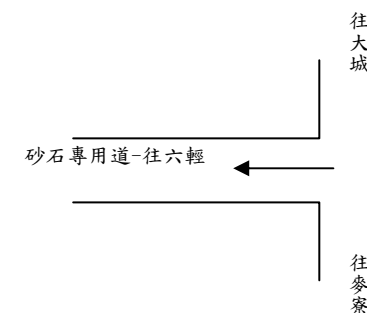


表 2.3 本季(103 年第 1 季)許厝分校(舊址)測站交通流量監測結果

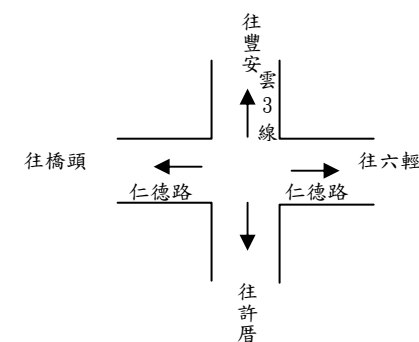
測站名稱 \ 車種		機車	小型車	大型車	特種車	輛/日	PCU/日	尖峰小時流量	估算道路容量	V/C	服務水準
103.01.16-17 許厝分校(舊址) 仁德路-往橋頭	監測值	1775	5710	70	19	7574	6544.8	1190.2	5200	0.23	A
	百分比(一)	23.4%	75.4%	0.9%	0.3%	100.0%	—	—	—	—	—
	百分比(二)	9.8%	87.2%	2.4%	0.6%	—	100.0%	—	—	—	—
103.01.16-17 許厝分校(舊址) 仁德路-離橋頭	監測值	2249	5425	40	24	7738	6375.4	1582.6	5200	0.30	A
	百分比(一)	29.1%	70.1%	0.5%	0.3%	100.0%	—	—	—	—	—
	百分比(二)	12.7%	85.1%	1.4%	0.8%	—	100.0%	—	—	—	—
103.01.16-17 許厝分校(舊址) 仁德路-往六輕	監測值	2169	5119	40	28	7356	6049.4	1548.8	5200	0.30	A
	百分比(一)	29.5%	69.6%	0.5%	0.4%	100.0%	—	—	—	—	—
	百分比(二)	12.9%	84.6%	1.5%	1.0%	—	100.0%	—	—	—	—
103.01.16-17 許厝分校(舊址) 仁德路-離六輕	監測值	1694	5431	63	18	7206	6219.0	1067.4	5200	0.21	A
	百分比(一)	23.5%	75.4%	0.9%	0.2%	100.0%	—	—	—	—	—
	百分比(二)	9.8%	87.3%	2.2%	0.6%	—	100.0%	—	—	—	—

註：1. 平原區多車道 PCU 計算方法：機車*0.6，小型車*1.0，大型車*1.5，特種車*3.0。

註：2. 百分比(一)為各車種所佔全日車輛總和之百分比。

註：3. 百分比(二)為各車種 PCU 所佔全日車輛 PCU 總和之百分比。

道路服務水準評估標準			
服務水準	說 明	平均速率 (公里/小時)	非阻斷性車流路段 多車道 V/C
A	自由車流	≥65	0.00~0.37
B	穩定車流(輕度耽延)	≥63	0.38~0.62
C	穩定車流(可接受之耽延)	≥60	0.63~0.79
D	接近不穩定車流(可容忍之耽延)	≥55	0.80~0.91
E	不穩定車流(擁擠)	≥40	0.92~1.00
F	強迫車流(堵塞)	≥0	>1.00



參考資料：交通部運輸研究，台灣地區公路容量手冊技術報告，2011 年。

表 2.3 本季(103 年第 1 季)許厝分校(舊址)測站交通流量監測結果 (續 1)

測站名稱 \ 車種		機車	小型車	大型車	特種車	輛/日	PCU/日	尖峰小時流量	估算道路容量	V/C	服務水準
103.01.16-17 許厝分校(舊址) 縣 154-往聯外道路	監測值	214	561	6	0	781	651.24	122.4	3400	0.04	A
	百分比(一)	27.4%	71.8%	0.8%	0.0%	100.0%	—	—	—	—	—
	百分比(二)	11.8%	86.1%	2.0%	0.0%	—	100.0%	—	—	—	—
103.01.16-17 許厝分校(舊址) 縣 154-離聯外道路	監測值	211	551	11	5	778	662.16	122.5	3400	0.04	A
	百分比(一)	27.1%	70.8%	1.4%	0.6%	100.0%	—	—	—	—	—
	百分比(二)	11.5%	83.2%	3.7%	1.7%	—	100.0%	—	—	—	—
103.01.16-17 許厝分校(舊址) 往來許厝分校(舊址)	監測值	674	1489	2	0	2165	1830	231.0	1500	0.15	B
	百分比(一)	31.1%	68.8%	0.1%	0.0%	100.0%	—	—	—	—	—
	百分比(二)	18.4%	81.4%	0.2%	0.0%	—	100.0%	—	—	—	—

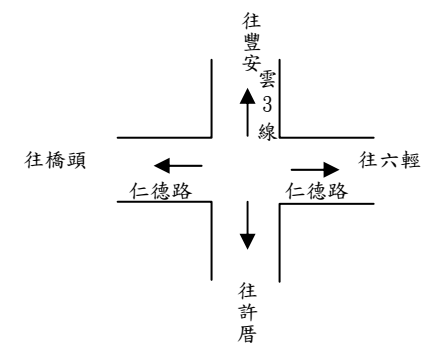
註：1. 平原區多車道 PCU 計算方法：機車*0.6，小型車*1.0，大型車*1.5，特種車*3.0。

註：2. 平原區雙車道小客車當量數 p. c. u. 計算方式：機車*0.5，小型車*1，大型車*2，特種車*3。

註：3. 百分比(一)為各車種所佔全日車輛總和之百分比。

註：4. 百分比(二)為各車種 PCU 所佔全日車輛 PCU 總和之百分比。

監測座標 N 23°47' 50.0" E 120°14' 38.2"		道路服務水準評估標準			
		服務水準	說 明	非阻斷性車流路段多車道 V/C	V/C (雙車道)
		A	自由車流	0.00~0.37	$V/C \leq 0.04$
		B	穩定車流(輕度耽延)	0.38~0.62	$0.04 < V/C \leq 0.16$
		C	穩定車流(可接受之耽延)	0.63~0.79	$0.16 < V/C \leq 0.32$
		D	接近不穩定車流(可容忍之耽延)	0.80~0.91	$0.32 < V/C \leq 0.57$
		E	不穩定車流(擁擠)	0.92~1.00	$0.57 < V/C \leq 1.00$
		F	強迫車流(堵塞)	>1.00	變化很大



參考資料：交通部運輸研究，台灣地區公路容量手冊技術報告，2011 年。

表 2.3 本季(103 年第 1 季)北堤測站交通流量監測結果

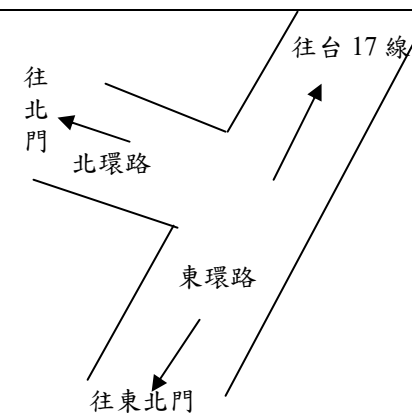
測站名稱		車種	機車	小型車	大型車	特種車	輛/日	PCU/日	尖峰小時流量	估算道路容量	V/C	服務水準
103.01.16-17 北堤 東環路-往台 17 線	監測值		441	1760	15	282	2498	2572.16	882.0	3800	0.23	A
	百分比(一)		17.7%	70.5%	0.6%	11.3%	100.0%	—	—	—	—	—
	百分比(二)		6.2%	68.4%	1.3%	24.1%	—	100.0%	—	—	—	—
103.01.16-17 北堤 東環路-離台 17 線	監測值		294	1709	29	181	2213	2276.84	1119.8	3800	0.29	A
	百分比(一)		13.3%	77.2%	1.3%	8.2%	100.0%	—	—	—	—	—
	百分比(二)		4.6%	75.1%	2.8%	17.5%	—	100.0%	—	—	—	—
103.01.16-17 北堤 東環路-往東北門	監測值		286	1559	38	96	1979	1956.76	1053.3	3800	0.28	A
	百分比(一)		14.5%	78.8%	1.9%	4.9%	100.0%	—	—	—	—	—
	百分比(二)		5.3%	79.7%	4.3%	10.8%	—	100.0%	—	—	—	—
103.01.16-17 北堤 東環路-離東北門	監測值		381	1141	10	144	1676	1616.96	498.2	3800	0.13	A
	百分比(一)		22.7%	68.1%	0.6%	8.6%	100.0%	—	—	—	—	—
	百分比(二)		8.5%	70.6%	1.4%	19.6%	—	100.0%	—	—	—	—

註：1. 平原區多車道 PCU 計算方法：機車*0.6，小型車*1.0，大型車*1.5，特種車*3.0。

註：2. 百分比(一)為各車種所佔全日車輛總和之百分比。

註：3. 百分比(二)為各車種 PCU 所佔全日車輛 PCU 總和之百分比。

道路服務水準評估標準			
服務水準	說 明	平均速率 (公里/小時)	非阻斷性車流路段 多車道 V/C
A	自由車流	≥65	0.00~0.37
B	穩定車流(輕度耽延)	≥63	0.38~0.62
C	穩定車流(可接受之耽延)	≥60	0.63~0.79
D	接近不穩定車流(可容忍之耽延)	≥55	0.80~0.91
E	不穩定車流(擁擠)	≥40	0.92~1.00
F	強迫車流(堵塞)	≥0	>1.00



參考資料：交通部運輸研究，台灣地區公路容量手冊技術報告，2011 年。

表 2.3 本季(103 年第 1 季)北堤測站交通流量監測結果 (續 1)

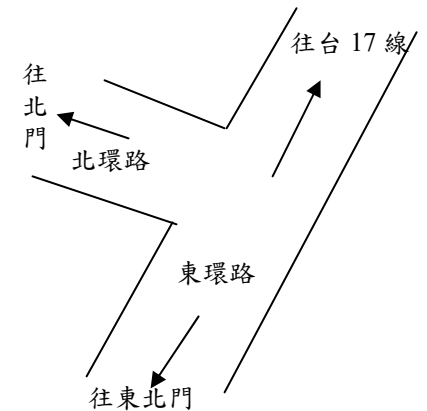
測站名稱 \ 車種		機車	小型車	大型車	特種車	輛/日	PCU/日	尖峰小時 流量	估算道路 容量	V/C	服務 水準
103.01.16-17 北堤 北環路-往北門	監測值	165	811	2	233	1211	1387.4	250.1	3800	0.07	A
	百分比(一)	13.6%	67.0%	0.2%	19.2%	100.0%	—	—	—	—	—
	百分比(二)	4.3%	58.5%	0.3%	36.9%	—	100.0%	—	—	—	—
103.01.16-17 北堤 北環路-離北門	監測值	217	1280	16	286	1799	2022.52	483.1	3800	0.13	A
	百分比(一)	12.1%	71.2%	0.9%	15.9%	100.0%	—	—	—	—	—
	百分比(二)	3.9%	63.3%	1.7%	31.1%	—	100.0%	—	—	—	—

註：1. 平原區多車道 PCU 計算方法：機車*0.6，小型車*1.0，大型車*1.5，特種車*3.0。

註：2. 百分比(一)為各車種所佔全日車輛總和之百分比。

註：3. 百分比(二)為各車種 PCU 所佔全日車輛 PCU 總和之百分比。

監測座標 N 23°48' 58.6" E 120°13' 48.5"		道路服務水準評估標準			
		服務水準	說 明	平均速率 (公里/小時)	非阻斷性車流 路段多車道 V/C
		A	自由車流	≥65	0.00~0.37
		B	穩定車流(輕度耽延)	≥63	0.38~0.62
		C	穩定車流(可接受之耽延)	≥60	0.63~0.79
		D	接近不穩定車流(可容忍之耽延)	≥55	0.80~0.91
		E	不穩定車流(擁擠)	≥40	0.92~1.00
		F	強迫車流(堵塞)	≥0	>1.00



參考資料：交通部運輸研究，台灣地區公路容量手冊技術報告，2011 年。

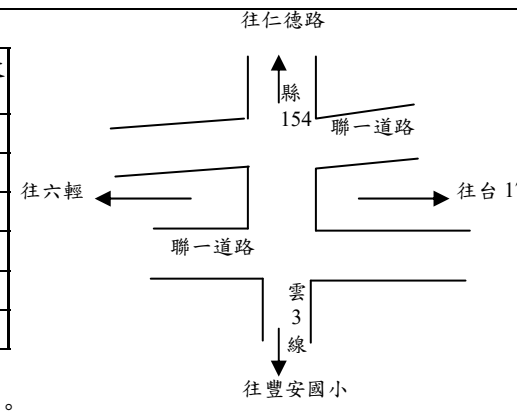
表 2.3 本季(103 年第 1 季)豐安國小(一號聯外道路豐安段)測站交通流量監測結果

車種		機車	小型車	大型車	特種車	輛/日	PCU/日	尖峰小時流量	估算道路容量	V/C	服務水準
103.01.16-17 豐安國小(一號聯外道路豐安段) 聯一道路-往台 17 線	監測值	587	4526	189	1427	6729	8292.52	1640.2	5600	0.29	A
	百分比(一)	8.7%	67.3%	2.8%	21.2%	100.0%	—	—	—	—	—
	百分比(二)	2.5%	54.6%	5.0%	37.9%	—	100.0%	—	—	—	—
103.01.16-17 豐安國小(一號聯外道路豐安段) 聯一道路-離台 17 線	監測值	930	5634	175	1547	8286	9757.2	3276.6	5600	0.59	B
	百分比(一)	11.2%	68.0%	2.1%	18.7%	100.0%	—	—	—	—	—
	百分比(二)	3.4%	57.7%	3.9%	34.9%	—	100.0%	—	—	—	—
103.01.16-17 豐安國小(一號聯外道路豐安段) 聯一道路-往六輕	監測值	2424	8070	209	1611	12314	12946.64	4561.7	5600	0.81	D
	百分比(一)	19.7%	65.5%	1.7%	13.1%	100.0%	—	—	—	—	—
	百分比(二)	6.7%	62.3%	3.6%	27.4%	—	100.0%	—	—	—	—
103.01.16-17 豐安國小(一號聯外道路豐安段) 聯一道路-離六輕	監測值	1609	7295	209	1633	10746	11926.64	2472.0	5600	0.44	B
	百分比(一)	15.0%	67.9%	1.9%	15.2%	100.0%	—	—	—	—	—
	百分比(二)	4.9%	61.2%	3.9%	30.1%	—	100.0%	—	—	—	—

註：1. 平原區多車道 PCU 計算方法：機車*0.6，小型車*1.0，大型車*1.5，特種車*3.0。

註：2. 百分比(一)為各車種所佔全日車輛總和之百分比。

註：3. 百分比(二)為各車種 PCU 所佔全日車輛 PCU 總和之百分比。

監測座標 N 23°47' 32.1" E 120°14' 14.9"	道路服務水準評估標準				
	服務水準	說 明	平均速率 (公里/小時)	非阻斷性車流路段 多車道 V/C	
	A	自由車流	≥65	0.00~0.37	
	B	穩定車流(輕度耽延)	≥63	0.38~0.62	
	C	穩定車流(可接受之耽延)	≥60	0.63~0.79	
	D	接近不穩定車流(可容忍之耽延)	≥55	0.80~0.91	
	E	不穩定車流(擁擠)	≥40	0.92~1.00	
	F	強迫車流(堵塞)	≥0	>1.00	

參考資料：交通部運輸研究，台灣地區公路容量手冊技術報告，2011 年。

表 2.3 本季(103 年第 1 季)豐安國小(一號聯外道路豐安段)測站交通流量監測結果 (續 1)

車種		機車	小型車	大型車	特種車	輛/日	PCU/日	尖峰小時流量	估算道路容量	V/C	服務水準
測站名稱											
103.01.16-17	監測值	4268	8626	166	266	13311	11878.5	2211.5	2200	1.01	F
豐安國小(一號聯外道路豐安段)	百分比(一)	32.0%	64.7%	1.2%	2.0%	100.0%	—	—	—	—	—
雲 3 線-往來豐安國小	百分比(二)	17.9%	72.5%	2.8%	6.7%	—	100.0%	—	—	—	—
103.01.16-17	監測值	1323	1893	28	10	3254	—	—	—	—	—
豐安國小(一號聯外道路豐安段)	百分比(一)	40.7%	58.2%	0.9%	0.3%	100.0%	—	—	—	—	—
縣 154-往來仁德路	百分比(二)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

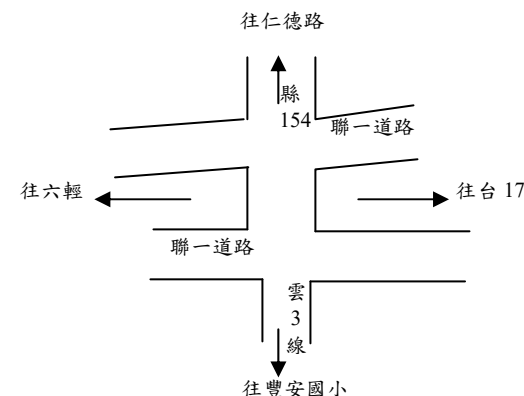
註：1. 平原區雙車道小客車當量數 p. c. u. 計算方式：機車×0.5，小型車×1，大型車×2，特種車×3。

註：2. 百分比(一)為各車種所佔全日車輛總和之百分比。

註：3. 百分比(二)為各車種 PCU 所佔全日車輛 PCU 總和之百分比。

道路服務水準評估標準				
服務水準	說 明	速率(公里/小時)	V/C (雙車道) 禁止 超車比例為 100%	
A	自由車流	≥65	V/C ≤ 0.04	
B	穩定車流(輕度耽延)	≥57	0.04 < V/C ≤ 0.16	
C	穩定車流(可接受之耽延)	≥48	0.16 < V/C ≤ 0.32	
D	接近不穩定車流(可容忍之耽延)	≥40	0.32 < V/C ≤ 0.57	
E	不穩定車流(擁擠)	≥31	0.57 < V/C ≤ 1.00	
F	強迫車流(堵塞)	≥0	變化很大	

監測座標
N 23°47' 32.1"
E 120°14' 14.9"



參考資料：交通部運輸研究，台灣地區公路容量手冊技術報告，2011 年。

表 2.3 本季(103 年第 1 季)南堤測站交通流量監測結果

車種 測站名稱		機車	小型車	大型車	特種車	輛/日	PCU/日	尖峰小時流量	估算道路容量	V/C	服務水準
103.01.16-17 南堤 工業路-往橋頭	監測值	1721	4692	33	29	6475	5447.96	1225.6	3300	0.37	B
	百分比(一)	26.6%	72.5%	0.5%	0.4%	100.0%	—	—	—	—	—
	百分比(二)	11.4%	86.1%	1.3%	1.2%	—	100.0%	—	—	—	—
103.01.16-17 南堤 工業路-離橋頭	監測值	1785	4007	46	18	5856	4790.4	1025.2	3700	0.28	A
	百分比(一)	30.5%	68.4%	0.8%	0.3%	100.0%	—	—	—	—	—
	百分比(二)	13.4%	83.6%	2.1%	0.8%	—	100.0%	—	—	—	—
103.01.16-17 南堤 工業路-往六輕	監測值	1591	2886	38	18	4533	3581.96	927.5	3800	0.24	A
	百分比(一)	35.1%	63.7%	0.8%	0.4%	100.0%	—	—	—	—	—
	百分比(二)	16.0%	80.6%	2.3%	1.1%	—	100.0%	—	—	—	—
103.01.16-17 南堤 工業路-離六輕	監測值	1302	2652	23	21	3998	3217.52	783.9	3800	0.21	A
	百分比(一)	32.6%	66.3%	0.6%	0.5%	100.0%	—	—	—	—	—
	百分比(二)	14.6%	82.4%	1.6%	1.4%	—	100.0%	—	—	—	—

註：1. 平原區多車道 PCU 計算方法：機車*0.6，小型車*1.0，大型車*1.5，特種車*3.0。

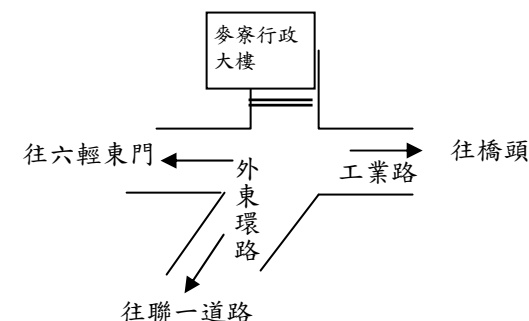
註：2. 百分比(一)為各車種所佔全日車輛總和之百分比。

註：3. 百分比(二)為各車種 PCU 所佔全日車輛 PCU 總和之百分比。

道路服務水準評估標準

監測座標
N 23°47' 50.2"
E 120°13' 03.3"

服務水準	說 明	平均速率 (公里/小時)	非阻斷性車流路 段多車道 V/C
A	自由車流	≥65	0.00~0.37
B	穩定車流(輕度耽延)	≥63	0.38~0.62
C	穩定車流(可接受之耽延)	≥60	0.63~0.79
D	接近不穩定車流(可容忍之耽延)	≥55	0.80~0.91
E	不穩定車流(擁擠)	≥40	0.92~1.00
F	強迫車流(堵塞)	≥0	>1.00



參考資料：交通部運輸研究，台灣地區公路容量手冊技術報告，2011 年。

表 2.3 本季(103 年第 1 季)南堤測站交通流量監測結果 (續 1)

測站名稱 \ 車種		機車	小型車	大型車	特種車	輛/日	PCU/日	尖峰小時 流量	估算道路 容量	V/C	服務 水準
103.01.16-17 南堤 外東環路-往聯一道路	監測值	627	2381	32	32	3072	2747.52	444.1	3400	0.13	A
	百分比(一)	20.4%	77.5%	1.0%	1.0%	100.0%	—	—	—	—	—
	百分比(二)	8.2%	86.7%	2.6%	2.6%	—	100.0%	—	—	—	—
103.01.16-17 南堤 外東環路-離聯一道路	監測值	852	3300	34	40	4226	3769.52	581.2	3400	0.17	A
	百分比(一)	20.2%	78.1%	0.8%	0.9%	100.0%	—	—	—	—	—
	百分比(二)	8.1%	87.5%	2.0%	2.3%	—	100.0%	—	—	—	—

註：1. 平原區多車道 PCU 計算方法：機車*0.6，小型車*1.0，大型車*1.5，特種車*3.0。

註：2. 百分比(一)為各車種所佔全日車輛總和之百分比。

註：3. 百分比(二)為各車種 PCU 所佔全日車輛 PCU 總和之百分比。

道路服務水準評估標準

服務水準	說 明	平均速率 (公里／小時)	非阻斷性車流路 段多車道 V/C
A	自由車流	≥65	0.00~0.37
B	穩定車流(輕度耽延)	≥63	0.38~0.62
C	穩定車流(可接受之耽延)	≥60	0.63~0.79
D	接近不穩定車流(可容忍之耽延)	≥55	0.80~0.91
E	不穩定車流(擁擠)	≥40	0.92~1.00
F	強迫車流(堵塞)	≥0	>1.00

參寮行政大樓

往六輕東門 ← 外東環路 → 往橋頭

工業路

往聯一道路

參考資料：交通部運輸研究，台灣地區公路容量手冊技術報告，2011 年。

環 境 監 測 計 劃	辦 理 情 形
3. 地下水 地點：六輕麥寮廠區內之監測井編號為環評井1、井2、井3、井4、井5、井6、井7、井8、井9、井10。 項目：地下水監測包括水位等55項。 頻率：每季一次。	(1)執行日期：103/1/2~103/1/7，103/1/13~102/1/17 (2)不合法規限值比例：(詳附件) 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： 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。 b. 淺層地下水較易受到地面水體及相關活動之影響，尤其上游區域多為一級產業(農、漁、牧)，加上地表原有的排水溝內水體及防風林的有機肥入滲後皆可能會影響地下水體中氨氮的濃度，使得氨氮偏高。 c. 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。 (3)歷史資料比較： 經與歷季比較，各季地下水水質檢驗結果與歷年來各季均類似，在一般檢驗項目中各監測井之總溶解固體量、氯鹽、硫酸鹽等濃度均偏高，地下水水質特性接近海水，此乃因麥寮工業區由抽砂填海造陸而成，海砂中含有較高鹽分，且易受地表入滲及海水潮汐影響，因此水質變化較為明顯；經歷季觀察，鹽化指標經多年降雨淋洗後，測值皆已呈現降低的趨勢。 (4)異常測值原因分析： 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。

本季(103 年第 1 季)六輕周界地下水質採樣監測數據彙整表

井位編號	監測標準	管制標準	MDL	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	碼 3-1	碼 3-2
水位	*	*	-	2.883	3.46	3.398	3.439	2.795	1.906	2.483	3.149	2.689	2.386	2.452	2.184
水溫	*	*	-	27.4	25.6	25.1	21.7	28.3	22.6	25.6	25.7	26.2	25	-	-
pH	*	*	-	7.2	7.5	7.2	7.5	7.8	7.3	7.9	7.7	7.5	7.6	-	-
溶氧	*	*	-	1.68	1.78	0.55	1.62	1.68	3.98	2.00	1.97	4.69	4.00	0.23	0.31
濁度(NTU)	*	*	0.05	0.3	3.8	20	1.4	3	1.7	20	0.15	0.55	4.7	-	-
導電度(μ mho/cm)	*	*	-	1520	6300	30000	2590	4570	2430	2590	6450	525	3990	-	-
總溶解固體物	1250	*	5	952	2920	18700	1460	2500	2560	1560	3720	340	2440	-	-
總硬度	750	*	1.7	465	924	3220	450	524	1600	280	725	286	653	-	-
氯鹽	625	*	0.04	125	1590	11000	469	981	91.1	469	1510	10.7	935	-	-
總餘氯	*	*	<0.02	0.02	<0.02	0.05	0.03	0.09	0.04	0.08	0.11	0.14	0.03	-	-
硫酸鹽	625	*	0.04	275	307	1430	321	593	1600	290	931	20.6	388	-	-
硫化物	*	*	0.01	<0.04 (0.01)	ND	0.08	<0.04 (0.02)	<0.04 (0.01)	ND	<0.04 (0.01)	<0.04 (0.01)	ND	ND	-	-
氨氮	0.25	*	0.01	0.45	0.35	2.37	1.15	4.33	<0.05 (0.01)	1.79	3.41	ND	1.17	-	-
亞硝酸鹽氮	5	10	0.001	0.02	<0.01 (0.001)	<0.01 (0.002)	<0.01 (0.003)	ND	0.03	<0.01 (0.003)	ND	<0.01 (0.004)	<0.01 (0.002)	-	-
硝酸鹽氮	50	100	0.01	0.92	ND	ND	ND	0.22	3.88	<0.05 (0.02)	ND	0.08	ND	-	-
無機氮含量	*	*	0.021	1.39	0.36	2.38	1.16	4.55	3.92	1.81	3.42	0.09	1.18	-	-
總含氮量	*	*	0.08	1.4	0.37	2.48	1.24	4.79	3.98	1.96	3.56	0.15	3.2	-	-
氟鹽	4	8	0.10	0.4	0.51	0.57	0.81	1.23	0.19	1.23	1.28	0.22	0.94	-	-
鎘	0.025	0.05	0.001	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	-
鉻	0.25	0.5	0.004	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	-
銅	5	10	0.003	ND	<0.020 (0.003)	ND	ND	<0.020 (0.003)	ND	ND	ND	ND	ND	-	-
鎳	0.5	1	0.003	ND	<0.020 (0.004)	<0.020 (0.006)	<0.020 (0.007)	<0.020 (0.004)	0.028	0.031	<0.020 (0.003)	0.044	0.087	-	-
鉛	0.05	0.1	0.006	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	-
鋅	25	50	0.007	ND	ND	ND	ND	<0.020 (0.011)	0.078	ND	ND	0.036	<0.020 (0.009)	-	-
汞	0.01	0.02	0.0002	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	-
砷	0.25	0.5	0.0004	0.013	0.0123	0.0117	<0.0020 (0.0004)	0.0112	0.0021	0.0331	0.0032	ND	0.0111	-	-
鐵	1.5	*	0.022	ND	<0.100 (0.035)	<0.100 (0.082)	<0.100 (0.029)	<0.100 (0.043)	<0.100 (0.096)	0.109	ND	0.126	0.169	-	-
錳	0.25	*	0.003	0.214	0.494	1.33	0.35	0.245	0.155	0.038	0.42	0.116	0.29	-	-
油脂	*	*	1.0	1.7	2.3	1.2	2.3	2.8	<1.0	<1.0	2.3	<1.0	1	-	-
總有機碳	10	*	0.1	0.6	0.2	0.3	0.5	0.7	1.4	0.6	0.4	0.5	0.4	-	-
總酚	0.14	*	0.0009	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	-
苯	0.025	0.05	0.00076	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	-
甲苯	5	10	0.00069	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	-
二甲苯	50	100	0.00211	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	-
乙苯	3.5	7	0.00068	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	-
氯苯	0.5	1	0.00071	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	-
1,4-二氯苯	0.375	0.75	0.00075	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	-
苯	0.2	0.4	0.00058	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	-
氯甲烷	0.15	0.3	0.00063	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	-
二氯甲烷	0.025	0.05	0.00087	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	-
氯仿	0.5	1	0.00076	ND	ND	ND	ND	ND	0.00178	ND	ND	ND	ND	-	-
1,1-二氯乙烷	4.25	8.5	0.00076	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	-
1,2-二氯乙烷	0.025	0.05	0.00075	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	-
1,1,2-三氯乙烷	0.025	0.05	0.00085	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	-
氯乙烯	0.01	0.02	0.00077	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	-
1,1-二氯乙烯	0.035	0.07	0.00087	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	-
順-1,2-二氯乙烯	0.35	0.7	0.00075	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	-
反-1,2-二氯乙烯	0.5	1	0.00076	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	-
三氯乙烯	0.025	0.05	0.00073	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	-
四氯乙烯	0.025	0.05	0.00079	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	-
四氯化碳	0.025	0.05	0.00083	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	-
柴油總碳氫化合物	5	10	0.500 ^③	<0.500	<0.500	<0.500	<0.500	<0.500	<0.500	<0.500	<0.500	<0.500	<0.500	-	-
氰化物	0.25	0.5	0.004	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	<0.008 (0.005)	-	-
甲基第三丁基醚	0.5	1	0.0007	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	-
甲醛	*	*	1.00 ^③	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	-	-
丙烯腈	*	*	0.002 ^①	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<0.002	<0.002

註：A 表示超過第二類地下水監測標準，B 表示超過第二類地下水管制標準

“*” 表示法規尚未規定，“-” 表示並無監測，“+” 表示定量極限

除 pH 值外，未標示單位之測項單位為 mg/L

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，並括號註明其實測值。

表格 D

環 境 監 測 計 劃	辦 理 情 形
4. 海域水質與生態 地點： 六輕廠址附近海域，沿海岸線南北各 15 公里，在水深 10 公尺及 20 公尺等深線處設定 10 個測點 (1) 六輕遠岸測站：20 公尺等深線處設定 5 個測站 (1A-5A)。 (2) 六輕近岸測站：10 公尺等深線處設定 5 個測點 (1B-5B)。 (3) 潮間帶測站：濁水溪出海口南側潮間帶各設置潮間帶測點(2C、3C) (4) 專用港(1H)及灰塘區附近海域(1D)及新虎尾溪河口設置一個測點 (4M)，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。 項目： 海域水質、海域生態、沉積物粒徑及重金屬分析、生物體內重金屬分析。 頻率： 每季一次。	(1)執行日期：103/2/28-3/1 (海研 2 號水質採樣) 103/2/26 白海豚海上觀測 103/2/27 底棲生物採樣 103/3/1 魚類拖網 (2)不合法規限值比例： 海域水質 本季監測項目除 2C 測站生化需氧量(BOD)及 2 個測站礦物性油脂逾越甲類海域水質標準外，其餘水質調查項目之分析結果均符合甲類海域水質標準(詳附表 4.1)。 海域生態 海域生態監測除沉積物中重金屬鉻及砷含量逾越底泥品質指標下限值，但未達上限值(詳附表 4.2)，其餘生態監測項目之變動均屬正常季節變動。 (3)歷史資料比較： 1. 海域水質 102 第三季受豪雨影響，造成海域部份測站 BOD 超限，上一季(102 第四季)僅 3C 及 4M 二測站 BOD 逾越海域水質標準，本季海域僅 2C 測站 BOD 超標，因此 BOD 水質項目明顯較前幾季改善。上一季 1B 測站總酚測值逾越法規限值，本季所有測站總酚測值均符甲類海域水質規標準。礦物性油脂上季僅 1B 及 3A 測站逾越法規限制，本季海域僅 2C 及 3C 測站逾越水質標準。

	上一季 pH 值最低出現於新虎尾溪口 4M 測站，pH 值僅 7.24，不符合甲類海域水質標準，本季所有測站 pH 值均高於 8.0 以上，皆符合海域水質標準。 2. 沉積物重金屬 本季沉積物重金屬鉻測值介於 41.7-100 mg/kg 之間，上一季濃度介於 39.93-76.77 mg/kg，本季 1H、2H、3C、4M 等 4 個測站鉻測值較高，逾越法規下限值(76 mg/kg)，但未逾上限值。本季沉積物重金屬砷測值介於 6.99-13.53 之間，上一季重金屬砷測值介於 5.06-10.0 mg/kg 之間，各測站砷濃度範圍為 6.99-13.53 mg/kg，1B、2B、5A、5B 與 4M 等 5 個測站濃度較高，高於環保署底泥品質指標下限值標準(11 mg/kg)，其它測站濃度低於下限值標準值。 (4)異常測值原因分析： 1. 在海域水質項目中，生化需氧量(BOD)僅濁水溪口潮間帶測站 2C 測站超越甲類海域水質標準。2C 測站位於濁水溪口潮間帶，推測均是受到溪口陸源污染影響造成 BOD 不符甲類海域水質標準。本季礦物性油脂 2C 及 3C 共 2 測站逾越甲類海域標準值，由空間分布上分析 2C 及 3C 測站為潮間帶測站，因此推測為受濁水溪陸源污染注入影響，將持續追蹤後續狀況。 2. 海域沉積物重金屬元素濃度高低，無法實際反應出海域之污染情況，欲瞭解海域沉積物重金屬元素是否有受到污染影響，研究調查常使用富集程度(enrichment factor)來判斷海域受污染之指標，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 3 以下，顯示未遭受到污染或是污染不明顯，只有砷元素之值依舊較高，砷在此區測值較高之原因推測是因為台灣南部地質含有較高濃度砷元素，以致於造成嘉義台南沿海之烏腳病事件，故西南部海域沉積物含有較高濃度之砷元素，可能是自然因素佔主因，污染佔次要因素。
--	---

表 4.1 103 年第一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)	生物需氧量 (mg/L)	濁度 (ntu)	大腸桿菌群 (CFU/100ml)	懸浮固體 (mg/L)	氰化物 (μg/L)	總酚 (μg/L)	總油脂量 (mg/L)	礦物性油脂量 (mg/L)	葉綠素甲 (μg/L)	磷酸鹽 (μM)	總磷 (μM)	矽酸鹽 (μM)
Min	24.24	25.93	8.01	5.71	0.02	4.05	1.00	4.72	< 4.0		6.52	0.56	2.34	0.07	0.17	5.16
Max	26.26	33.09	8.23	9.77	2.73	27.30	64.00	57.98	6.71	< 4.0	50.36	2.76	5.71	0.66	0.99	7.21
Mean	25.25	32.31	8.15	7.58	1.06	11.99	10.17	17.49	未計算	未計算	19.24	1.64	3.93	0.20	0.39	6.01
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 4.1 103 年第一季麥寮海域各測站各項水質資料濃度範圍…續

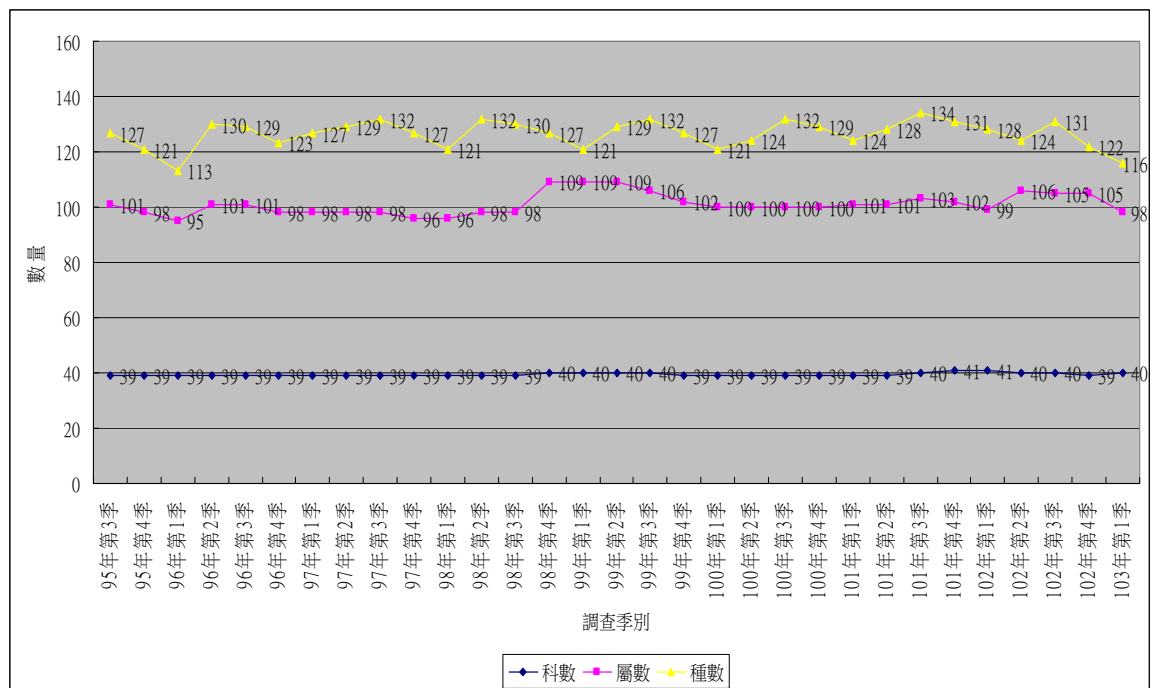
各項水質	氨氮 (μM)	亞硝酸鹽 (μM)	硝酸鹽 (μM)	銀 (μg/L)	鎘 (μg/L)	鉻(VI) (μg/L)	鈷 (μg/L)	銅 (μg/L)	鎳 (μg/L)	鉛 (μg/L)	鋅 (μg/L)	鐵 (μg/L)	砷 (μg/L)	硒 (μg/L)	汞 (ng/L)	甲基汞 (ng/L)
Min	< 0.2	0.25	0.52	0.003	0.008	0.15	0.09	0.18	0.24	0.022	0.36	0.62	0.67	0.09	0.52	
Max	3.76	1.18	11.11	0.018	0.060	0.45	0.15	0.62	0.89	0.051	1.40	1.52	1.77	0.22	15.88	< 0.5
Mean	未計算	0.55	3.31	0.012	0.027	0.26	0.11	0.30	0.39	0.035	0.79	0.82	1.15	0.11	3.29	
甲體海域標準	< 21.4	未定	未定	未定	10	50	未定	30	未定	100	500	未定	50	未定	2000	未定

表 4.2 103 年第一季台塑麥寮海域各測站沉積物重金屬元素濃度

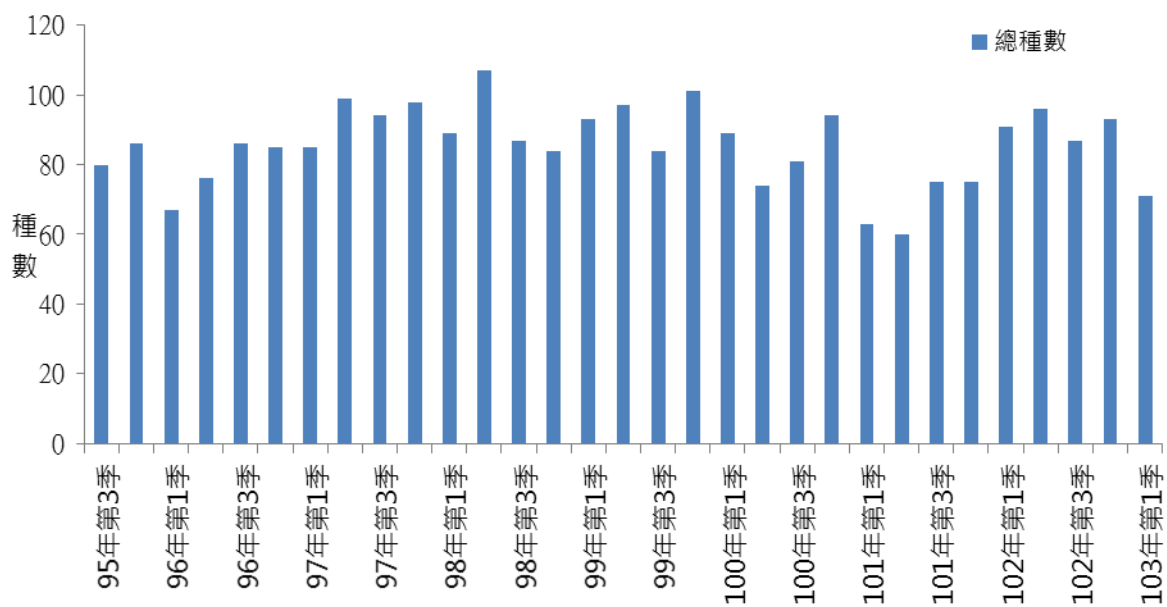
站 名	TOC (%)	Ag (µg/g)	Cd (µg/g)	Co (µg/g)	Cr (µg/g)	Cu (µg/g)	Mn (µg/g)	Ni (µg/g)	Pb (µg/g)	Zn (µg/g)	Fe (%)	As (µg/g)	Se (µg/g)	Hg (ng/g)	Al (%)
1A	0.22	0.014	0.05	13.62	50.0	10.27	182	5.83	9.52	32.69	3.19	8.87	0.11	48.47	5.14
1B	0.21	0.023	0.047	19.46	58.3	11.42	225	13.47	8.33	50.53	3.81	11.97	0.14	35.49	5.43
2A	0.16	0.024	0.048	14.59	62.5	10.85	186	11.18	12.70	45.41	3.44	8.96	0.15	37.49	5.07
2B	0.16	0.025	0.063	18.48	50.0	11.99	169	7.22	13.10	42.23	2.56	11.38	0.17	48.49	4.86
3A	0.19	0.027	0.053	18.48	58.3	10.27	212	11.39	17.86	39.58	4.19	8.64	0.15	32.79	5.07
3B	0.24	0.018	0.067	16.54	41.7	11.99	203	10.63	20.24	37.63	4.75	9.46	0.18	35.88	4.32
1D	0.32	0.025	0.059	14.59	70.8	11.42	182	10.49	19.05	59.01	3.56	9.42	0.17	44.88	5.75
2D	0.23	0.027	0.05	16.54	75.0	10.85	161	11.39	20.64	56.18	4.81	9.74	0.17	38.36	5.54
1H	0.61	0.03	0.056	18.48	91.7	15.98	237	14.10	21.43	80.21	6.13	10.15	0.19	70.35	4.96
2H	0.62	0.034	0.076	20.43	95.8	18.27	258	14.24	23.41	72.26	6.31	11.11	0.20	64.71	5.46
4A	0.66	0.026	0.046	20.43	62.5	10.85	250	12.57	17.06	49.82	5.81	10.10	0.16	56.33	5.93
4B	0.23	0.021	0.056	18.48	45.8	11.99	267	13.68	17.46	45.76	4.31	10.88	0.17	47.6	5.32
5A	0.30	0.033	0.05	16.54	62.5	10.85	301	16.18	17.86	56.01	4.06	12.34	0.17	45.1	5.93
5B	0.16	0.027	0.052	15.56	62.5	10.97	305	15.14	18.65	53.71	3.69	13.53	0.18	50.13	5.75
2C	0.17	0.031	0.052	14.59	70.8	13.13	195	12.78	17.46	50.88	4.44	9.96	0.18	54.6	4.39
3C	0.13	0.031	0.058	13.62	79.2	10.85	225	13.40	19.44	66.43	5.44	6.99	0.19	66.54	4.96
4M	0.22	0.043	0.073	21.16	100.0	18.84	284	15.49	23.41	61.13	5.75	11.52	0.21	50.78	4.54

表格 D

環 境 監 測 計 劃	辦 理 情 形
5. 陸域生態 地點：六輕北側堤防樣區、新吉村樣區、許厝寮木麻黃防風林樣區、隔離水道南端樣區、海豐蚊港樣區、台西草寮樣區。 項目：植物相、動物相。 頻率：每季一次。	(1)執行日期：103/1/6~103/1/9 (2)不合法規限值比例：無 (3)歷史資料比較：(詳附件) a. 動物部份:本季於六輕北側堤防等六個樣區內，共記錄 37 科 71 種，其中哺乳類 3 科 7 種 72 隻次、鳥類 26 科 50 種 3019 隻次、蝶類 4 科 8 種 144 隻次、兩棲類 3 科 3 種 18 隻次、爬蟲類 1 科 3 種 29 隻次，與歷年資料相較呈穩定狀況。 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 116 種，其中蕨類 2 科 2 種、雙子葉植物 32 科 72 種、單子葉植物 6 科 28 種，與歷年資料相較呈穩定狀況。 (4)異常測值原因分析： 與歷季調查並無明顯變化，下季持續調查。



歷季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
6.放流水與雨水大排水質 地點：六輕塑化公司（麥寮區）、南亞公司（麥寮區）、台化公司（麥寮區）、台化公司 PC 廠、塑化公司（海豐區）、台化公司（海豐區）及南亞公司（海豐區）共 7 處溢流堰。六輕廠區雨水大排共 36 處。 項目：放流水：PH、COD 等 26 項。 雨水大排：PH、COD 等 17 項。 頻率：每季一次。	(1)執行日期：103/01/8~103/01/10、103/02/24 (2)不合法規限值比例： 各測點均符合管制標準，詳附件表6.1、6.2。 (3)歷史資料比較： 103 年第一季放流水及雨水大排水質檢驗，經委託環保署許可之檢測機構檢測，所有檢測結果均符合環評及放流水管制標準。 (4)異常測值原因分析： 103年第一季無異常。

表 6.1 六輕廠區溢流堰排放口水質季報表

檢驗項目	單位	環評管制 值	塑化公司(麥寮區)		南亞公司(麥寮區)		台化公司(麥寮區)	
			102 年第四季	103 年第一季	102 年第四季	103 年第一季	102 年第四季	103 年第一季
溫度	℃	註 1	31.1	26.4	32.0	25.1	31.1	24.8
濁度	NTU	—	2.3	4.1	0.90	2.7	9.1	4.6
酸鹼值	—	6~9	7.8	7.5	8.3	8.0	8.3	8.1
COD	mg/L	100↓	20.8	40.1	34.9	63.5	48.0	48.2
SS	mg/L	20↓	4.4	8.8	<2.5	6.2	12.4	7.0
真色色度	—	550↓	<25	27	<25	27	40	50
氟鹽	mg/L	15↓	7.70	2.41	0.20	0.42	2.15	1.39
總餘氯	mg/L	—	0.19	0.13	0.16	0.15	0.34	0.31
油脂	mg/L	10↓	0.8	2.5	1.4	3.5	2.4	1.2
BOD	mg/L	30↓	8.1	10.6	12.7	16.8	16.1	11.2
陰離子界面活性劑	mg/L	10↓	<0.1(0.06)	0.15	<0.10(0.09)	0.10	0.12	0.13
氰化物	mg/L	1↓	N.D.	0.042	N.D.	N.D.	N.D.	0.010
酚	mg/L	1↓	0.0022	<0.001(0.0008)	0.0112	0.0043	0.0040	0.0021
氨氮	mg/L	20↓	4.44	6.38	0.17	0.20	0.16	0.18
硝酸鹽氮	mg/L	50↓	7.01	2.14	1.66	0.77	19.5	3.81
正磷酸鹽	mg/L	—	3.10	1.34	6.88	16.5	0.860	2.38
砷	mg/L	0.5↓	0.0234	0.0901	0.0062	0.0043	0.0152	0.0035
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.	<0.05(0.027)	N.D.	N.D.	N.D.
銅	mg/L	3↓	N.D.	N.D.	<0.05(0.020)	N.D.	N.D.	N.D.
鎳	mg/L	1↓	N.D.	<0.05(0.038)	N.D.	<0.05(0.032)	N.D.	<0.05(0.034)
鉛	mg/L	1↓	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
鋅	mg/L	5↓	0.74	0.69	0.28	0.28	1.61	0.72
總汞	mg/L	0.005↓	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
溶氧量	mg/L	—	5.8	6.17	5.7	5.95	5.6	2.74
總磷	mgP/L	—	1.13	0.470	2.40	5.60	0.350	0.950

註 1：水溫管制：05~09 月 38℃；10~04 月 35℃

註 2：測項皆委託合格代檢公司進行採樣、檢測。

表 6.1 六輕廠區溢流堰排放口水質季報表

檢驗項目	單位	環評管制值	台化公司 PC 廠		塑化公司(海豐區)		台化公司(海豐區)		南亞公司(海豐區)	
			102 年第四季	103 年第一季	102 年第四季	103 年第一季	102 年第四季	103 年第一季	102 年第四季	103 年第一季
溫度	℃	註 1	28.9	26.1	28.6	24.4	31.5	25.6	31.1	25.4
濁度	NTU	—	0.50	0.95	0.10	2.8	1.8	4.8	0.45	4.6
酸鹼值	—	6~9	8.1	8.1	7.9	7.1	8.4	8.2	7.9	7.2
COD	mg/L	100↓	N.D.	12.6	6.4	24.3	35.9	46.0	23.5	30.0
SS	mg/L	20↓	<2.5	2.7	4.8	5.6	11.2	13.8	4.6	9.0
真色色度	—	550↓	<25	<25	<25	<25	44	55	<25	30
氟鹽	mg/L	15↓	<0.10	<0.10	2.34	10.7	0.20	0.23	0.96	0.51
總餘氯	mg/L	—	0.04	0.11	0.10	0.07	0.19	0.17	0.16	0.19
油脂	mg/L	10↓	4.5	0.5	2.6	3.0	1.7	0.8	1.9	0.7
BOD	mg/L	30↓	<2.0(0.8)	4.9	<2.0(1.7)	6.7	12.2	14.5	7.9	7.3
陰離子界面活性劑	mg/L	10↓	<0.10(0.43)	<0.10(0.083)	<0.10(0.04)	<0.10(0.034)	0.11	0.20	<0.10(0.04)	<0.10(0.074)
氰化物	mg/L	1↓	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	<0.01(0.006)	N.D.	<0.01(0.006)
酚	mg/L	1↓	0.0038	0.0064	<0.001(0.0008)	0.0019	0.0047	0.0025	0.0019	N.D.
氨氮	mg/L	20↓	0.04	<0.04(0.032)	0.23	9.66	0.06	0.09	0.07	0.07
硝酸鹽氮	mg/L	50↓	0.17	0.33	4.08	18.0	3.21	1.65	5.07	32.3
正磷酸鹽	mg/L	—	0.157	<0.061(0.055)	0.120	0.114	0.390	0.942	3.50	3.19
砷	mg/L	0.5↓	N.D.	N.D.	0.0038	0.0050	0.0050	0.0052	0.0184	0.0115
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↓	<0.05(0.033)	N.D.	N.D.	N.D.	<0.05(0.029)	N.D.	<0.05(0.032)	<0.05(0.032)
銅	mg/L	3↓	0.12	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	<0.05(0.032)	<0.05(0.038)
鎳	mg/L	1↓	N.D.	0.09	N.D.	N.D.	N.D.	<0.05(0.025)	<0.05(0.046)	0.38
鉛	mg/L	1↓	N.D.	0.11	N.D.	N.D.	N.D.	<0.100(0.040)	N.D.	N.D.
鋅	mg/L	5↓	0.05	0.02	N.D.	0.06	0.58	0.67	1.07	3.35
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	—	4.6	5.44	4.5	5.6	5.6	6.02	5.1	5.44
總磷	mgP/L	—	0.084	0.028	0.058	0.083	0.149	0.370	1.25	1.13

註 1：水溫管制：05~09 月 38℃；10~04 月 35℃

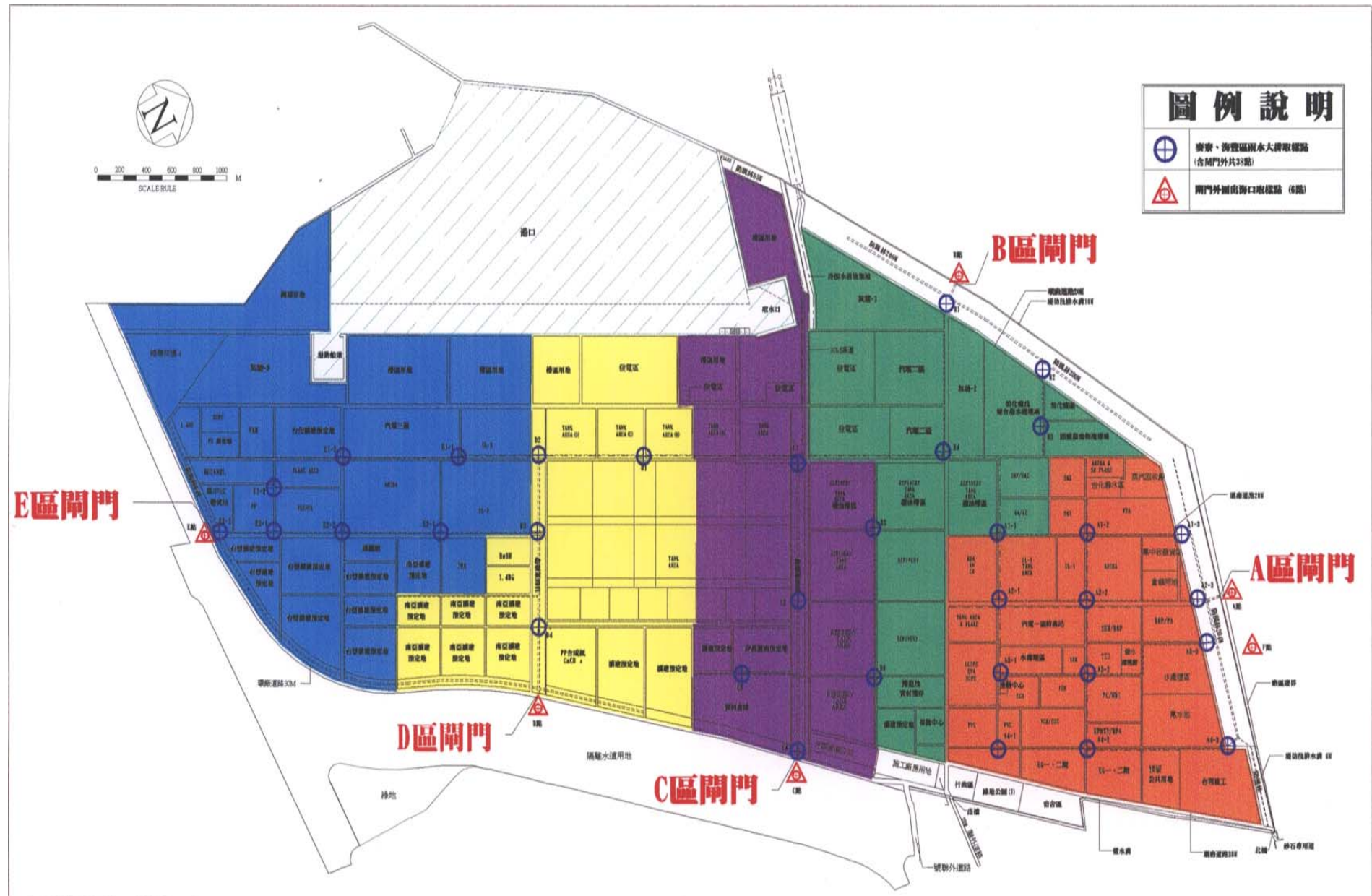
註 2：測項皆委託合格代檢公司進行採樣、檢測。

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	排水溝渠	6道82.7路交叉口	6道82路交叉口	6道82路交叉口	5道82.7路交叉口	5道82路交叉口	A區門內	3道82.7路交叉口	3道82路交叉口	4道82路交叉口	1道82.6路以南	1道82路交叉口	1道82路交叉口	B區大排水門內	2.4路87.8路交叉口	2.4路87.8路交叉口	3路87通交叉口	3.5路86通交叉口	3.5路83通交叉口	南5路87通交叉口	南5路85通交叉口	小松公司大門前	C區北海口門內	5.6路87通交叉口	南6路87通交叉口	南6路86通交叉口	6.2路85通交叉口	D區北海口門內	6.3路87通交叉口	7路87通交叉口	7.5路86.6通交叉口	6.5路86通交叉口	7路86通交叉口	7.5路85通交叉口	7路85通交叉口	6.7路85通交叉口	E區北海口門內	
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	8.1	7.7	7.3	7.9	8.2	8.2	8.1	8.2	7.9	8.5	8.2	7.8	8.3	7.7	8.0	7.9	8.1	8.3	8.1	8.1	8.0	8.2	8.3	8.0	8.0	8.0	7.8	8.1	8.1	8.0	7.9	7.9	7.8	8.1	7.9	7.9	
COD	100	17.3	16.3	15.7	16.0	13.7	25.4	17.7	11.9	15.0	30.5	37.2	13.8	12.3	39.6	37.5	6.2	12.4	22.2	16.2	21.5	62.7	10.6	18.3	8.5	19.8	26.6	19.7	15.6	26.8	25.6	23.1	22.1	21.8	25.6	35.6	21.7	
SS	30	14.4	7.4	8.6	9.0	10.8	9.6	13.0	11.4	10.0	15.0	13.8	21.2	12.6	17.4	14.2	13.0	22.8	8.8	16.8	5.8	13.4	10.8	20.2	5.4	11.8	9.6	11.6	14.8	19.4	12.8	15.8	10.2	8.6	4.8	16.2	17.8	
DO	—	7.7	4.3	5.00	7.1	7.9	5.2	7.2	8.3	6.0	8.2	7.4	3.5	7.6	2.1	7.6	7.5	8.1	7.0	6.3	7.8	6.6	7.5	8.8	7.6	7.4	7.1	3.8	6.3	7.0	7.9	6.4	6.7	6.6	7.8	6.4	7.2	
電導率	mm/cm	1.30	1.40	1.72	1.55	1.53	1.82	1.31	1.74	1.68	1.07	1.41	1.77	18.70	0.89	0.89	20.00	12.88	5.75	5.85	5.79	5.80	6.48	5.55	1.36	4.34	5.22	4.96	2.96	4.22	5.06	4.80	4.99	5.09	4.61	3.95	5.30	
氨氮	mg/L	156	193	239	99	243	286	133	284	296	148	241	334	5,720	113	112	5,960	3,720	1,730	1,460	1,460	1,470	1,650	1,300	203	930	1,180	1,080	526	825	1,120	1,060	1,110	1,140	998	786	1,190	
總磷	—	—	—	—	—	—	0.29	—	—	—	—	—	—	0.37	—	—	—	—	—	—	—	—	0.24	—	—	—	—	0.18	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.21
油脂	10	—	—	—	—	—	1.8	—	—	—	—	—	—	1.8	—	—	—	—	—	—	—	—	<0.5	—	—	—	—	4.3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2.5
酚	1	—	—	—	—	—	<0.001 (0.0009)	—	—	—	—	—	—	0.002	—	—	—	—	—	—	—	—	<0.001 (0.0006)	—	—	—	—	<0.001 (0.0009)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.003
砷(As)	0.5	—	—	—	—	—	0.003	—	—	—	—	—	—	0.002	—	—	—	—	—	—	—	—	0.003	—	—	—	—	0.002	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.002
鋅(Zn)	5.0	—	—	—	—	—	0.020	—	—	—	—	—	—	0.100	—	—	—	—	—	—	—	—	0.190	—	—	—	—	0.070	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.080
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 (0.023)	—	—	—	—	—	—	<0.05 (0.026)	—	—	—	—	—	—	—	—	<0.05 (0.028)	—	—	—	—	<0.05 (0.026)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	<0.05 (0.025)
汞(Hg)	0.005	—	—	—	—	—	N.D.	—	—	—	—	—	—	N.D.	—	—	—	—	—	—	—	—	N.D.	—	—	—	—	N.D.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	N.D.
採樣日期：103年01月09~10日																																						

麥寮廠區雨水大排閘門外圍出海口取樣點位置示意圖



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 五槓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酵酸臭味，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 接獲民眾向麥寮管理部吳副總陳情，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。

說明：1. 99 年之前外界居民向本企業陳情辦理情形，請參閱第 50～52 次會議資料。

2. 表列為 100.01.01～102.12.31 外界居民向本企業陳情辦理情形

表格 F：

項次	遭受環保法令處分狀況 (請敘明違規事實)	處分機關及違反法規項目 (或處分書文號)	罰款金額 (元)	改善情形
1	101.2.3 雲林縣環保局派員至台化儲運處發現，去年度第三季環評報告環評井 9 總酚超限，未於 3 小時內通知當地主管機關。	處分機關：雲林縣環保局 101.06.01 開立罰單。 違反法規項目：已違反空氣污染防治法第 24 條第 3 項規定，開處罰鍰新台幣 20 萬元整。	25 萬元	目前經改善後，覆檢結果均未檢出。
2	100.6.11 環保署派員至麥寮汽電廠進行檢測，發現 D02 放流水水質檢測結果，SS 濃度為 113mg/L，已超過放流水標準限值 30mg/L。另與環說書第四章所載之「…期間開發單位將確保 D02 放流口符合放流標準…」承諾不符。	處分機關：行政院環保署 101.01.05 開立罰單。 違反法規項目：已違反水污染防治法第 7 條第 1 項及環評法第 17 條規定，開處罰鍰新台幣 60 萬元整及廠環境保護專責人員接受環境講習 4 小時整。	60 萬	本案已於 101.01.20 完成改善
3	100.11.16 雲林縣環保局派員至煉製三廠執行設備元件稽查檢測時，其中流量計儀器機組之牙口連接頭(未編號)，淨檢測值大於 10,000ppm。	處分機關：雲林縣環保局 101.02.16 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 2 款之規定，開處罰鍰新台幣 10 萬元整及廠環境保護專責人員接受環境講習 2 小時整。	10 萬	1. 洩漏處已於 100.11.16 更換零件完成修復，複測值 0.17ppm。 2. 為避免製程設備元件洩漏問題，自購 2 台傅立葉轉換紅外線光譜儀(FTIR)及 10 台紅外線氣體顯像測漏儀(GasFind IR)執行洩漏偵測，如發現洩漏立即進行維修。
4	100.11.2 雲林縣環保局派員至 ARO-1 廠執行設備元件稽查檢測時，發現取樣分析系統前端接頭處之管線上有洩漏，經檢測結果淨檢測值大於 10,000ppm。	處分機關：雲林縣環保局 101.02.16 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 13 條第 1 項之規定：「石化製程原物料或產品輸送管線不得破損，且排放管道排氣應以密閉集氣系統收集」開處罰鍰新台幣 10 萬元整及廠環境保護專責人員接受環境講習 2 小時整。	10 萬	針對所有設備元件進行全面性檢測，並指派專人利用 FLIR 進行全廠區偵測，發現洩漏立即處理，以確保無 VOC 逸散情形。

項次	遭受環保法令處分狀況 (請敘明違規事實)	處分機關及違反法規項目 (或處分書文號)	罰款金額 (元)	改善情形
5	100.11.2 雲林縣環保局派員至 ARO-1 廠執行設備元件稽查檢測時，發現 泵浦元件 (編號 6-1V225-4-LP- 11-0)，經檢測結果淨檢測值大於 10,000ppm。	處分機關：雲林縣環保局 101.02.16 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 2 款之規定，開處罰鍰新台幣 10 萬元整及廠環境保護專責人員接受環境講習 2 小時整。	10 萬	泵浦元件洩漏，已完成修復，現場已無 VOC 逸散情形。
6	100.11.2 雲林縣環保局派員至 ARO-1 執行設備元件稽查檢測時，發現製程設備 V012 預餾汽提塔下方排液口(未編號)，經檢測結果淨檢測值大於 10,000ppm。	處分機關：雲林縣環保局 101.02.16 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 2 款之規定，開處罰鍰新台幣 10 萬元整及廠環境保護專責人員接受環境講習 2 小時整。	10 萬	預餾氣提塔迴流槽 V012 下方排液口，已於當日完成修復，現場已無 VOC 逸散情形。
7	100.11.28 ARO-2 廠廢氣燃燒塔(AP01)於 100 年 3 月 15 日至 21 日合計 7 日，每日處理廢氣總流量均大於 1 萬 5 仟立方公尺，係屬發生廢氣燃燒塔使用事件，未依規定於 1 小時內通報環保局。	處分機關：雲林縣環保局 101.02.16 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 9 條規定，開處罰鍰新台幣 10 萬元整。	10 萬	已由安衛環中心統籌建置通報系統，目前皆已正常通報。
8	100.8.17 2EH 廠廢氣燃燒塔(PG05)於 100 年 2-4 月合計 76 日，每日處理廢氣總流量大於 1 萬 5 仟立方公尺，已達廢氣燃燒塔使用事件，未依規定於 1 小時內通報環保局。	處分機關：雲林縣環保局 101.02.21 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 9 條規定，開處罰鍰新台幣 10 萬元整。	10 萬	已由安衛環中心設置系統進行統一申報作業。

項次	遭受環保法令處分狀況 (請敘明違規事實)	處分機關及違反法規項目 (或處分書文號)	罰款金額 (元)	改善情形
9	100.12.12 煉製公用廠廢氣燃燒塔於 100 年 6、7、8、10 月份合計有 28 日，提報之廢氣燃燒塔使用事件日報告書，記載之操作條件未符合導入之廢氣總淨熱值 $H_t > 12 \text{ MJ/Nm}^3$ 之規定。	處分機關：雲林縣環保局 101.02.22 開立罰單。 違反法規項目：已違反空污法第 23 條第二項暨揮發性有機物空氣污染管制及排放標準第 5 條之規定，開處罰鍰新台幣 30 萬元整及廠環境保護專責人員接受環境講習 2 小時整。	30 萬	本案改善情形： (1) 補充高熱值燃氣。 (2) 增設燃氣壓縮機將製程常態廢氣排至高溫氧化處理製程(CFB)妥善去化。
10	100.10.27 麥寮汽電廠 97 年 6 月至 100 年 9 月 3 座鍋爐發電程序之環保設備運轉記錄表，發現排煙脫硫程序操作時，部分時間使用氫氧化鈉有異常或操作時未添加氫氧化鈉之情事。	處分機關：雲林縣環保局 101.03.14 開立罰單。 違反法規項目：已違反空氣污染防制法第 24 條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 萬元整及廠環境保護專責人員接受環境講習 2 小時整。	10 萬	已加強製程運轉條件監控。
11	100.9.19 合成酚廠排放管道與環說書記載不符。	處分機關：行政院環境保護署 101.03.19 開立罰單。 違反法規項目：已違反環評法第 17 條之規定，開罰 60 萬元及廠環境保護專責人員接受環境講習 4 小時整。	60 萬	本案已拆除排放管道，並由環保局複驗完成。
12	100.11.7 雲林縣環保局派員至煉製三廠發現，觸媒裂解程序(M07 製程)中，其他鍋爐(E7D8)之精煉油氣燃料用量於 98 年度使用量為 22539.1 公噸/年，許可核定量為 14717 公噸/年，已超出許可核定量之 153.15%。	處分機關：雲林縣環保局 101.04.02 開立罰單。 違反法規項目：已違反空氣污染防制法第 24 條暨固定污染源設置與操作許可證管理辦法第 22 條之規定，開處罰鍰新台幣 20 萬元整及廠環境保護專責人員接受環境講習 2 小時整。	20 萬	1. 99 年度以後已無超限情事。 2. 已於 101 年 1 月辦理固定污染源操作許可異動申請，使運作量符合規定。

項次	遭受環保法令處分狀況 (請敘明違規事實)	處分機關及違反法規項目 (或處分書文號)	罰款金額 (元)	改善情形
13	100.11.7 雲林縣環保局派員至東碼槽發現，揮發性有機溶劑儲槽單元程序(M01 製程)98 年度原料汽油年使用量為 1,947,119.586 公噸，許可核定量為 1,243,332.8 公噸/年，超出許可核定量之 156.60%。	處分機關：雲林縣環保局 101.04.02 開立罰單。 違反法規項目：已違反空氣污染防治法第 24 條暨固定污染源設置與操作許可證管理辦法第 22 條之規定，開處罰鍰新台幣 10 萬元整及廠環境保護專責人員接受環境講習 2 小時整。	10 萬	1. 99 年度以後已無超限情事。 2. 已於 101 年 6 月辦理固定污染源操作許可異動申請，使運作量符合規定。
14	100.11.24 雲林縣環保局派員至 OL-3 廠輕油裂解程序(M02 製程)之產品乙烯 99 年度年產量為 1,340,521 公噸，許可核定量為 1,200,000 公噸/年，超出許可核定量之 111.71%；另產品戊烷類碳氫化合物 99 年度年產量為 226,419 公噸，許可核定量為 198,000 公噸/年，超出許可核定量之 114.35%。	處分機關：雲林縣環保局 101.04.02 開立罰單。 違反法規項目：已違反空氣污染防治法第 24 條暨固定污染源設置與操作許可證管理辦法第 22 條之規定，開處罰鍰新台幣 10 萬元整及廠環境保護專責人員接受環境講習 2 小時整。	10 萬	1. 100 年度以後已無超限情事。 2. 為使運作量符合規定，後續將加強製程產能控管機制。
15	100.12.30 雲林縣環保局派員至 AN 廠發現，丙烯晴化學製造程序(M61 製程)之產品氰酸 99 年度年產量為 35,728 公噸，許可核定量為 30,800 公噸/年，超出許可核定量之 116%。	處分機關：雲林縣環保局 101.04.05 開立罰單。 違反法規項目：已違反空氣污染防治法第 24 條暨固定污染源設置與操作許可證管理辦法第 22 條之規定，開處罰鍰新台幣 20 萬元整及廠環境保護專責人員接受環境講習 2 小時整。	20 萬	1. 100 年度起已無產量超限之情事。 2. 加強產量控管，以避免產量超出許可核定值。
16	100.12.30 雲林縣環保局派員至 C4 廠發現，甲基第三丁基醚化學製造程序(M91 製程)之產品甲基第三丁基醚 99 年度年產量為 194,817.656 公噸，許可核定量為 174,000 公噸/年，超出許可核定量之 111.96%。	處分機關：雲林縣環保局 101.04.05 開立罰單。 違反法規項目：已違反空氣污染防治法第 24 條暨固定污染源設置與操作許可證管理辦法第 22 條之規定，開處罰鍰新台幣 10 萬元整及廠環境保護專責人員接受環境講習 2 小時整。	10 萬	1. 100 年度起已無產量超限之情事。 2. 加強產量控管，以避免產量超出許可核定值。

項次	遭受環保法令處分狀況 (請敘明違規事實)	處分機關及違反法規項目 (或處分書文號)	罰款金額 (元)	改善情形
17	100.10.26 環保署派員至台化 ARO-1 廠稽核發現，發現泵浦元件(編號 6-2-V615XXXX-2-LF-1 2-0)，經檢測結果淨檢測值大於 10,000ppm。	處分機關：雲林縣環保局 101.05.02 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 2 款之規定，開處罰鍰新台幣 10 萬元整及廠環境保護專責人員接受環境講習 2 小時整。	10 萬	目前設備元件已修復完成。
18	100.12.12 環保局派員至台塑碳纖廠稽核發現 M01 及 M02 製程之排放管道 (P001、P002、P007、P008、P009、P012、P013、P016、P017 及 P018 等)於定檢檢測後未於 30 日內完成申報。	處分機關：雲林縣環保局 101.06.01 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 項規定，開處罰鍰新台幣 20 萬元整。	20 萬	已完成補申報作業
19	100.11.23 環保局派員至南亞 EG 廠稽核發現該廠 M14 製程之排放管道 (PN01)於 100 年 1 月 7 日進行檢測，未於 30 日內完成申報。	處分機關：雲林縣環保局 101.06.06 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 項規定，開處罰鍰新台幣 10 萬元整	10 萬	已完成補申報作業
20	101.02.21 雲林縣環保局派員至台化麥寮汽電廠稽查發現，D02 放流口前之廢(污)水排放渠道上方加入未經許可之不明液體。	處分機關：雲林縣環保局 101.04.11 開立罰單。 違反法規項目：已違反水污染防治法第 14 條第 2 項爰依同法第 45 條之規定，遭開處罰鍰新台幣 1 萬元整及廠環境保護專責人員接受環境講習 1 小時整。	1 萬	已將調整設備納入水質水量平衡示意圖中，並已向環保局申請變更。

項次	遭受環保法令處分狀況 (請敘明違規事實)	處分機關及違反法規項目 (或處分書文號)	罰款金額 (元)	改善情形
21	101.02.23 雲林縣環保局派員至塑化公用三廠稽查發現，水污染防治設施及管線未清楚標示其名稱與管線內流體名稱及流向，包括水處理各單元名稱序號皆不同，管線流向及獨立專用電表亦未標示。	處分機關：雲林縣環保局 101.04.11 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測申報管理辦法第 50 條規定併依同法第 46 條，遭開處罰鍰新台幣 1 萬元整及廠環境保護專責人員接受環境講習 1 小時整。	1 萬	相關標示已改善完成。
22	101.01.03 雲林縣環保局派員至台塑 AE 廠稽查發現，丙烯酸及丙烯酸脂類化學製造程序(MA1 製程)漏列丙烯中間槽(V-502)、冷凝丙烯酸(E-531)等設備，與固定污染源操作許可證內容不符。	處分機關：雲林縣環保局 101.05.02 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，開處罰鍰新台幣 10 萬元整及廠環境保護專責人員接受環境講習 2 小時整。	10 萬	已向環保局申請許可證異動。
23	101.01.20 環保局派員至 ARO-2 廠稽核發現 M16 製程排放管道 PP06 之 CEMS 汰舊換新作業完成後，未依規定 1 個月內提報連線確認報告書，且排放流率、氮氧化物、氧氣等其校正值未落於最大值及最小值範圍內。	處分機關：雲林縣環保局 101.05.14 開立罰單。 違反法規項目：已違反空氣污染防制法第 22 條第 3 項之規定，開處罰鍰新台幣 20 萬元整及廠環境保護專責人員接受環境講習 2 小時整。	20 萬	本案已提送連線確認報告書，以及設備部份已委託合格廠商進行修復完成，並由環保局複驗完成。
24	101.01.31 環保局派員至 ARO-3 廠稽核發現 M07 製程排放管道 PG01 之 CEMS 排放流率、氮氧化物、氧氣等其校正值未落於最大值及最小值範圍內。	處分機關：雲林縣環保局 101.05.14 開立罰單。 違反法規項目：已違反空氣污染防制法第 22 條第 3 項之規定，開處罰鍰新台幣 10 萬元整及廠環境保護專責人員接受環境講習 2 小時整。	10 萬	本案已提送連線確認報告書，以及設備部份已委託合格廠商進行修復完成，並由環保局複驗完成。

項次	遭受環保法令處分狀況 (請敘明違規事實)	處分機關及違反法規項目 (或處分書文號)	罰款金額 (元)	改善情形
25	101.05.14 環保局派員至塑化公用二廠稽核發現M75 製程排放管道P05A之CEMS汰舊換新作業完成後，未依規定1個月內提報連線確認報告書，且排放流率、氮氧化物、氧氣等其校正值未落於最大值及最小值範圍內。	處分機關：雲林縣環保局101.05.14 開立罰單。 違反法規項目：已違反空氣污染防治法第22條第3項之規定，開處罰鍰新台幣20萬元整及廠環境保護專責人員接受環境講習2小時整。	20 萬	本案已於102.08.08 提行政訴訟。
26	101.01.19 環保局派員至塑化公用二廠稽核發現M71 製程排放管道P01A之CEMS汰舊換新作業完成後，未依規定1個月內提報連線確認報告書，且排放流率、氮氧化物、氧氣等其校正值未落於最大值及最小值範圍內。	處分機關：雲林縣環保局101.05.14 開立罰單。 違反法規項目：已違反空氣污染防治法第22條第3項之規定，開處罰鍰新台幣20萬元整及廠環境保護專責人員接受環境講習2小時整。	20 萬	本案已於102.08.08 提行政訴訟。
27	101.01.19 環保局派員至塑化公用二廠稽核發現M74 製程排放管道P04A之CEMS汰舊換新作業完成後，未依規定1個月內提報連線確認報告書，且排放流率、氮氧化物、氧氣等其校正值未落於最大值及最小值範圍內。	處分機關：雲林縣環保局101.05.14 開立罰單。 違反法規項目：已違反空氣污染防治法第22條第3項之規定，開處罰鍰新台幣20萬元整及廠環境保護專責人員接受環境講習2小時整。	20 萬	本案已於102.08.08 提行政訴訟。
28	101.01.31 環保局派員至塑化公用三廠稽核發現M12製程排放管道PC01之CEMS汰舊換新作業完成後，未依規定1個月內提報連線確認報告書，且排放流率、氮氧化物、氧氣等其校正值未落於最大值及最小值範圍內。	處分機關：雲林縣環保局101.05.14 開立罰單。 違反法規項目：已違反空氣污染防治法第22條第3項之規定，開處罰鍰新台幣20萬元整及廠環境保護專責人員接受環境講習2小時整。	20 萬	本案已於102.08.08 提行政訴訟。

項次	遭受環保法令處分狀況 (請敘明違規事實)	處分機關及違反法規項目 (或處分書文號)	罰款金額 (元)	改善情形
29	101.01.31 環保局派員至塑化公用三廠稽核發現M11製程排放管道PB01之CEMS汰舊換新作業完成後，未依規定1個月內提報連線確認報告書，且排放流率、氮氧化物、氧氣等其校正值未落於最大值及最小值範圍內。	處分機關：雲林縣環保局101.05.14 開立罰單。 違反法規項目：已違反空氣污染防治法第22條第3項之規定，開處罰鍰新台幣20萬元整及廠環境保護專責人員接受環境講習2小時整。	20 萬	本案已於102.08.08提行政訴訟。
30	101.01.31 環保局派員至塑化公用三廠稽核發現M13製程排放管道PD01之CEMS汰舊換新作業完成後，未依規定1個月內提報連線確認報告書，且排放流率、氮氧化物、氧氣等其校正值未落於最大值及最小值範圍內。	處分機關：雲林縣環保局101.05.14 開立罰單。 違反法規項目：已違反空氣污染防治法第22條第3項之規定，開處罰鍰新台幣20萬元整及廠環境保護專責人員接受環境講習2小時整。	20 萬	本案已於102.08.08提行政訴訟。
31	101.01.31 環保局派員至塑化公用三廠稽核發現M14製程排放管道PE01之CEMS汰舊換新作業完成後，未依規定1個月內提報連線確認報告書，且排放流率、氮氧化物、氧氣等其校正值未落於最大值及最小值範圍內。	處分機關：雲林縣環保局101.05.14 開立罰單。 違反法規項目：已違反空氣污染防治法第22條第3項之規定，開處罰鍰新台幣20萬元整及廠環境保護專責人員接受環境講習2小時整。	20 萬	本案已於102.08.08提行政訴訟。
32	101.01.31 環保局派員至塑化公用三廠稽核發現M10製程排放管道PA01之CEMS汰舊換新作業完成後，未依規定1個月內提報連線確認報告書，且排放流率、氮氧化物、氧氣等其校正值未落於最大值及最小值範圍內。	處分機關：雲林縣環保局101.05.14 開立罰單。 違反法規項目：已違反空氣污染防治法第22條第3項之規定，開處罰鍰新台幣20萬元整及廠環境保護專責人員接受環境講習2小時整。	20 萬	本案已於102.08.08提行政訴訟。

項次	遭受環保法令處分狀況 (請敘明違規事實)	處分機關及違反法規項目 (或處分書文號)	罰款金額 (元)	改善情形
33	101.04.27 環保局派員稽核發現塑化公用二廠 M71 製程於 100 年 12 月 13 日時，生煤小時用量超過許可核定值。	處分機關：雲林縣環保局 101.06.28 開立罰單。 違反法規項目：已違反空氣污染防制法第 24 條第 2 項之規定，開處罰鍰新台幣 10 萬元整及廠環境保護專責人員接受環境講習 2 小時整。	10 萬	本案已於 101.4 完成產能調整改善。
34	101.05.03 環保局派員稽核發現塑化 OL-2 廠 M06 製程於 100 年 5 月 3 日時，高架燃燒塔(A001)蒸氣量與廢氣量之重量比為 161%，其蒸氣量與廢氣量之重量比未介於百分之十五至百分之五十。	處分機關：雲林縣環保局 101.06.28 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 項暨揮發性有機物空氣污染管制及排放標準第 5 條及第七條之規定，開處罰鍰新台幣 10 萬元整及廠環境保護專責人員接受環境講習 2 小時整。	10 萬	已加強製程運轉條件監控。
35	101.05.10 環保局派員稽核發現台塑重工未領有廢水貯留許可文件，而逕有廢(污)水貯留行為。	處分機關：雲林縣環保局 101.07.02 開立罰單。 違反法規項目：已違反水污染防治法第 20 條，遭開處罰鍰新台幣 3 萬元整及廠環境保護專責人員接受環境講習 2 小時整。	3 萬	本案已向環保局申請完成貯留許可。
36	101.03.15 環保局派員至南亞 EG-3 廠執行 M04 製程排放管道(PD01)空氣污染物稽查檢測，檢測結果發現粒狀污染物濃度 55mg/Nm ³ ，超出許可核定排放標準 3.819mg/Nm ³ 。	處分機關：雲林縣環保局 101.07.12 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 項之規定，開處罰鍰新台幣 30 萬元整及廠環境保護專責人員接受環境講習 2 小時整。	30 萬	1. 已於 4.8 期環差變更中提高管制濃度。 2. 另於 4.8 期環差變更前，已改用 PA 備用管供氣，以取代周遭大氣供氣。
37	101.05.11 環保局派員稽核發現塑化公用一廠鍋爐汽電共生程序所產生之廢棄物 R-1101 煤灰一項，其貯存地點與廢棄物清理計畫書登載不符。	處分機關：雲林縣環保局 101.07.19 開立罰單。 違反法規項目：已違反廢棄物清理法第 31 條之規定，開處罰鍰新台幣 6 仟元整及廠環境保護專責人員接	6 仟	本案已向環保局辦理完成廢清書變更。

項次	遭受環保法令處分狀況 (請敘明違規事實)	處分機關及違反法規項目 (或處分書文號)	罰款金額 (元)	改善情形
		受環境講習 1 小時整。		
38	101.05.29 環保局派員稽核發現台化 ARO-1 廠 M03 製程之製程氣小時用量超過許可核定值。	處分機關：雲林縣環保局 101.08.15 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 22 條之規定，開處罰鍰新台幣 10 萬元整及廠環境保護專責人員接受環境講習 2 小時整。	10 萬	已向環保局申請許可證異動。
39	101.05.29 環保局派員稽核發現塑化公用三廠 M11 及 M14 製程之防制設備操作情形未依許可證核定值操作。	處分機關：雲林縣環保局 101.08.15 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，開處罰鍰新台幣 10 萬元整及廠環境保護專責人員接受環境講習 2 小時整。	10 萬	已加強製程運轉條件監控。
40	101.05.10 環保局派員稽核發現南亞資源回收廠之逕流廢水放流口 (RD02) 告示牌之設置未符合規定。	處分機關：雲林縣環保局 101.07.02 開立罰單。 違反法規項目：已違反水污染防治法第 18 條暨污染防治措施及檢測申報管理辦法第 55 條之規定，開處罰鍰新台幣 1 萬元整及廠環境保護專責人員接受環境講習 1 小時整。	1 萬	本案告示牌均已依法令規定設置完成。
41	101.06.18 環保局派員稽核發現塑化公用二廠之 M74 製程因 ESP 異常導致不透光率 6 分鐘監測值超過 20%，且累積時間超過 4 小時。	處分機關：雲林縣環保局 101.09.03 開立罰單。 違反法規項目：已違反空氣污染防制法第 20 條第 1 項之規定，開處罰鍰新台幣 10 萬元整及廠環境保護專責人員接受環境講習 2 小時整。	10 萬	本案 ESP 已修復完成。
42	101.06.08 環保局派員稽核發現南亞資源回收廠	處分機關：雲林縣環保局 101.09.03 開立罰單。	10 萬	本案已向環保機關申請操作許可證。

項次	遭受環保法令處分狀況 (請敘明違規事實)	處分機關及違反法規項目 (或處分書文號)	罰款金額 (元)	改善情形
	之固化處理程序總設計 固化處理量達 1800 公噸 /月，未依公告第八批公 私場所應申請設置、變 更及操作許可之規定申 請操作許可證。	違反法規項目：已違反空氣 污染防制法第 24 條第 1 項 之規定，開處罰鍰新台幣 10 萬元整及廠環境保護專 責人員接受環境講習 2 小 時整。		
43	101.07.24 環保局派員稽 核發現塑化煉製三廠之 M07 及 M08 製程排放管 道定期檢測結果未依規 定於 30 日內申報。	處分機關：雲林縣環保局 101.09.07 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 之規定，開處罰鍰新台幣 20 萬元整及廠環境保護專 責人員接受環境講習 2 小 時整。	20 萬	本案已於 101 年 7 月完 成補件申報。
44	101.06.20 環保局派員稽 核發現塑化 OL-2 廠 M01 製程之裂解爐 (E003)於爐內殘留之物 料(輕油)在爐內燃燒，並 產生大量黑煙未經防制 設備收集處理，逕由排 放管道(P003)排放。	處分機關：雲林縣環保局 101.09.14 開立罰單。 違反法規項目：已違反空氣 污染防制法第 56 條之規 定，開處罰鍰新台幣 10 萬 元整及廠環境保護專責人 員接受環境講習 2 小時整。	10 萬	已加強上游供電穩定， 避免跳車情事發生。
45	101.06.20 環保局派員稽 核發現塑化 OL-2 廠 M01 製程之裂解爐 (E004)於爐內殘留之物 料(輕油)在爐內燃燒，並 產生大量黑煙未經防制 設備收集處理，逕由排 放管道(P004)排放。	處分機關：雲林縣環保局 101.09.14 開立罰單。 違反法規項目：已違反空氣 污染防制法第 56 條之規 定，開處罰鍰新台幣 10 萬 元整及廠環境保護專責人 員接受環境講習 2 小時整。	10 萬	已加強上游供電穩定， 避免跳車情事發生。
46	101.06.20 環保局派員稽 核發現塑化 OL-2 廠 M01 製程之裂解爐 (E012)於爐內殘留之物 料(輕油)在爐內燃燒，並 產生大量黑煙未經防制 設備收集處理，逕由排 放管道(P012)排放。	處分機關：雲林縣環保局 101.09.14 開立罰單。 違反法規項目：已違反空氣 污染防制法第 56 條之規 定，開處罰鍰新台幣 10 萬 元整及廠環境保護專責人 員接受環境講習 2 小時整。	10 萬	已加強上游供電穩定， 避免跳車情事發生。
47	101.06.20 環保局派員稽 核發現塑化 OL-2 廠 M01 製程之裂解爐 (E013)於爐內殘留之物	處分機關：雲林縣環保局 101.09.14 開立罰單。 違反法規項目：已違反空氣	10 萬	已加強上游供電穩定， 避免跳車情事發生。

項次	遭受環保法令處分狀況 (請敘明違規事實)	處分機關及違反法規項目 (或處分書文號)	罰款金額 (元)	改善情形
	料(輕油)在爐內燃燒，並產生大量黑煙未經防制設備收集處理，逕由排放管道(P013)排放。	污染防制法第 56 條之規定，開處罰鍰新台幣 10 萬元整及廠環境保護專責人員接受環境講習 2 小時整。		
48	101.08.03 環保局派員稽查發現塑化 OL-2 廠 M01 製程之高燃燒塔(A001)於 101 年 6 月 20 日廢氣最大流量為 331.168 公噸 / 小時(73.514Nm ³ /sec)，已超出固定污染源操作許可證許可核定無煙燃燒設計量 (應 小 於 41.81Nm ³ /sec)。	處分機關：雲林縣環保局 101.09.17 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理第 20 條之規定，開處罰鍰新台幣 10 萬元整及廠環境保護專責人員接受環境講習 2 小時整。	10 萬	已加強上游供電穩定，避免跳車情事發生。
49	101.06.20 環保局派員稽查發現塑化 OL-3 廠 M02 製程之廢氣燃燒塔(A201)因處理大量廢氣，致無法正常運作，廢氣燃燒不完全，產生大量明顯可見黑煙。	處分機關：雲林縣環保局 101.09.14 開立罰單。 違反法規項目：已違反空氣污染防制法第 56 條之規定，開處罰鍰新台幣 10 萬元整及廠環境保護專責人員接受環境講習 2 小時整。	10 萬	已加強上游供電穩定，避免跳車情事發生。
50	101.06.08 環保局派員稽查檢測發現南亞 INA 廠其他石油化工製造程序(M01)設備元件之輕質液法蘭(100P1001XX02LV02)淨檢測值大於 10,000ppm。	處分機關：雲林縣環保局 101.09.14 開立罰單。 違反法規項目：已違反空氣污染防制法第 20 條第 1 項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 萬元整及廠環境保護專責人員接受環境講習 2 小時整。	10 萬	目前設備元件已修復完成。
51	101.08.12 環保局派員稽查檢測發現台化 SM2 廠乙苯製造程序(M13)製程設施-塔型反應器(EM04)出口管線焊道洩漏苯及乙苯引發火災。	處分機關：雲林縣環保局 101.09.18 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 60 萬元整及廠環境保護專責人員接受環境講習 4 小時	60 萬	加強熔焊工程之施工品質，並檢附複檢合格資料向環保機關辦理結案。

項次	遭受環保法令處分狀況 (請敘明違規事實)	處分機關及違反法規項目 (或處分書文號)	罰款金額 (元)	改善情形
		整。		
52	101.08.03 環保局派員稽查檢測發現台化PP廠塑膠製造程序(M11)高燃燒塔(AK22)101年6月20日廢氣最大流量為18415.31Nm ³ /hr(換算後為5.115Nm ³ /sec),已超出固定污染源操作許可證核定無煙燃燒設計量(應小於3.244Nm ³ /sec)。	處分機關：雲林縣環保局101.09.17 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，開處罰鍰新台幣10萬元整及廠環境保護專責人員接受環境講習2小時整。	10 萬	已加強上游供電穩定，避免跳車情事發生。
53	100.8.23 煉製三廠防制設備 SCR(A702)之氨(NH3)使用量未符合許可證操作條件。	處分機關：雲林縣環保局101.09.28 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項之規定，開處罰鍰新台幣10萬元整及廠環境保護專責人員接受環境講習2小時整。	10 萬	已加強製程運轉條件監控。
54	100.11.01 塑化煉製公用廠 M27 製程之廢氣燃燒塔(PR02)前端硫化氫濃度未符合「燃燒處理前之入口濃度 650ppm」限值之規定。	處分機關：雲林縣環保局101.10.04 開立罰單。 違反法規項目：已違反空氣污染防制法第20條第1項規定，開處罰鍰新台幣30萬元整及廠環境保護專責人員接受環境講習2小時整。	30 萬	已加強改善廢氣回收。
55	100.11.01 塑化煉製公用廠 M27 製程之廢氣燃燒塔(PR04)前端硫化氫濃度未符合「燃燒處理前之入口濃度 650ppm」限值之規定。	處分機關：雲林縣環保局101.10.04 開立罰單。 違反法規項目：已違反空氣污染防制法第20條第1項規定，開處罰鍰新台幣30萬元整及廠環境保護專責人員接受環境講習2小時整。	30 萬	已加強改善廢氣回收。
56	101.07.25 塑化公用一廠 M04 及 M07 製程之選擇性觸媒還原設備(排煙脫硫)還原劑(氨氣)注入量未符合操作許可證之核	處分機關：雲林縣環保局101.11.14 開立罰單。 違反法規項目：已違反空氣污染防制法第24條第	10 萬	已加強防制設備之操作。

項次	遭受環保法令處分狀況 (請敘明違規事實)	處分機關及違反法規項目 (或處分書文號)	罰款金額 (元)	改善情形
	定內容操作。	3 項規定，開處罰鍰新台幣 10 萬元整及廠環境保護專 責人員接受環境講習 2 小 時整。		
57	101.09.26 南亞 EG4 廠輸 送乙烯及甲烷混合氣體 管線破損，未符合石化 製程原物料或產品輸送 管線不得破損之規定。	處分機關：雲林縣環保局 101.12.12 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 項規定，開處罰鍰新台幣 30 萬元整及廠環境保護專 責人員接受環境講習 2 小 時整。	30 萬	管線已修復完成。
58	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-LO- 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。
59	101.08.06 塑化 OL-1 廠 輕油裂解程序(M01)，經 稽查檢測發現編號 000008970ZLO010 之輕 質液閥，淨檢測值大於 10,000ppm。	處分機關：雲林縣環保局 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。
60	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。
61	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	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	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)	處分機關及違反法規項目 (或處分書文號)	罰款金額 (元)	改善情形
	氣)年用量超過固定污染源操作許可證燃料之核定量。	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。		
62	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。
63	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。
64	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。
65	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。
66	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	20 萬	系統已正常擷取數據，並向環保局辦理許可證異動。

項次	遭受環保法令處分狀況 (請敘明違規事實)	處分機關及違反法規項目 (或處分書文號)	罰款金額 (元)	改善情形
		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。		
67	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：已違反空氣污染防治法第 23 條第 1 項之規定，遭開處罰鍰新台幣 10 萬元整。	10 萬	已加強製程運轉條件監控。
68	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。
69	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	本案已於 103.01.28 向主管機關提出訴訟中。
70	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。
71	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。
72	102.05.02 台化 ARO-2 廠	處分機關：雲林縣環保局	30 萬	泵浦元件洩漏，已完成

項次	遭受環保法令處分狀況 (請敘明違規事實)	處分機關及違反法規項目 (或處分書文號)	罰款金額 (元)	改善情形
	之設備元件泵浦洩漏製程流體並起火燃燒。	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。		修復，現場已無 VOC 逸散情形。
73	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。
74	102.04.19 塑化 OL-1 廠廢水輸送至儲留槽之管線，未裝設進流水之獨立專用累計型水量計設施。	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 18 條之規定，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。
75	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	本案擬於 102.10.25 向環保機關提出訴願。
76	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。
77	102.06.27 台化合成酚廠之放流水流量計進行校正時，未向主管機關報備。	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	本案已於 103.03.15 向主管機關提出訴訟中。
78	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	1 萬	已完成向環保局辦理許可證變更。

項次	遭受環保法令處分狀況 (請敘明違規事實)	處分機關及違反法規項目 (或處分書文號)	罰款金額 (元)	改善情形
		規定，開處罰鍰新台幣 1 萬元整。		
79	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。
80	102.05.28 台化 ARO-1 廠芳香烴製程設備元件淨檢測值大於 10,000ppm。	處分機關：雲林縣環保局 102.11.01 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。
81	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。
82	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。
83	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。
	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，	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)	處分機關及違反法規項目 (或處分書文號)	罰款金額 (元)	改善情形
		開處罰鍰新台幣 10 萬元 整。		

(截至 103.03.31 為止)

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

表格 G

六輕相關開發計畫環境影響評估審查結論監督委員會第五十四次(103.03.11)會議記錄	答覆說明及辦理情形
壹、決議事項	
(一)下季監測項目深入分析及對策報告請提報「空氣品質、噪音、振動及交通流量調查監測結果」項目。	遵照辦理，開發單位將於下次(第 55 次)六輕環境監督委員會議中，進行「空氣品質、噪音、振動及交通流量調查監測結果」之深入分析及對策報告。
(二)下次會議，請針對「六輕計畫內全發電機組設置、發電量、用煤總量、廢水量(含利用海水進行脫硫之水量)」進行報告。	遵照辦理，開發單位將於下次(第 55 次)六輕環境監督委員會議中，針對「六輕計畫內全發電機組設置、發電量、用煤總量、廢水量(含利用海水進行脫硫之水量)」進行報告。
(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記錄 1 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 1 個月內回復委員或陳情人，並副知本署。	遵照辦理，開發單位將於收到本次(第 54 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。
貳、委員意見	
一、李委員錦地	
(一)對地下水水質監測結果中，指出氨氮偏高成因之判讀宜有具體依據。	1. 由歷年(83 年第三季至今)氨氮濃度歷線圖(詳附件一附圖 1)顯示，麥寮工業園區於設廠前氨氮濃度即偏高。一般而言，氨氮的來源為生活污水、畜牧業及養殖漁業廢水，由環境水質年報可知，以濁水溪沖積扇與嘉南平原二處之氨氮濃度高於地下水監測標準之比率最高。且「雲林離島式基礎工業區永續環境管理計畫」亦指出雲林河口區氨氮濃度呈現由陸向海遞減之趨勢(詳附件一附圖 2)，顯示氨氮為陸源性污染。而麥寮工業區位於濁水溪出海口，易受到濁水溪流域生活污水、畜牧廢水及沿海養殖廢水之影響。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，其監測結果亦與麥寮工業園區相似。因此，本區域氨氮濃度普遍偏高。 2. 雲林縣境內放流水大致仍以農畜業、養殖業與家庭廢水為大宗。根據行政院農業委員會畜牧業農情調查結果顯示，雲林縣畜產總產值約佔

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五十四次(103.03.11)會議記錄	答覆說明及辦理情形
	全國 20% 之強，截至 102 年末，總計畜禽飼養數達 14,228,325 頭(隻)，其中以養豬戶數 1,270 戶最多，養豬頭數達 1,411,043 頭，實養頭數已超前屏東縣(1,399,380 頭)並位居全國首冠，由於豬係雜食性動物，排泄量約為人類 3~4 倍，根據台灣養豬科學研究所統計指出，以 60 公斤豬隻而言，其污染量每日可達 COD 400 g，SS 200g，此等畜牧廢水若未經妥善處理而逕自排入河川，易造成水體品質不良與惡化。依據「環保署環境品質資料倉儲系統」於雲林縣轄內重點河川列管廠家之基線資料顯示，位於新虎尾溪下游之麥寮鄉，計有 123 家豬飼育業與 2 家屠宰業，研判大宗陸源畜牧廢水與都市家庭廢水輸入係造成雲林縣轄內內陸河川污染之主因。雲林縣轄內重點河川列管廠家之基線資料詳附件一圖 3。
(二)對枯水期供水量不足沒有自籌水源替代方案，仍宜加強辦理。	1. 謝謝指教。 2. 六輕計畫於枯水期間之用水量，於 102 年 2 月~5 月期間，由集集攔河堰供應之工業用水為 3,294 萬噸/年，占集集攔河堰供水量 51,782 萬噸/年之 6.36%；91 年~102 年平均供應工業用水為 3,460 萬噸/年，占集集攔河堰平均供水量 46,532 萬噸/年之 7.44%。 3. 依據六輕四期第三次環差報告，六輕計畫自籌備用水源方案有雨水回收再利用、海水淡化及農業渠道灌溉尾水再利用等三項，目前開發單位均已確實執行辦理各項自籌備用水源方案，各方案執行成果已詳細回復說明於表格 B38~B43 頁環境影響評估審查結論暨辦理情形。
二、范委員光龍	
(一)民國 102 年 10 月 9 日六輕被雲林縣環境保護局開單，罰 30 萬元，確有污染情形，但開發單位卻說「無實際污染行為發生」(第 F18 頁)，請修正。	1. 針對委員所提之開發單位說明「無實際污染行為發生」乙案，係長春大連企業針對主管機關所開立之 4 件環保裁處案件，皆屬文書缺失，故該企業於第 54 次委員會議報告資料內說明該企業「無實際污染行為發生」。此部份之答覆內容，請委員參閱「長春大連關係企業」所提供之資料，謝謝。 2. 至於委員提出 102 年 10 月 9 日六輕被雲林縣環境保護局開罰 30 萬元，係本企業麥寮二廠因壓縮機設備原廠設計不良所導致之製程異

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五十四次(103.03.11)會議記錄	答覆說明及辦理情形
	常跳俾，本企業為考量製程安全及對周遭環境之影響，已立即將製程尾氣緊急進行收集並排放至 flare 燃燒處理，並未讓污染行為擴大，後續針對設備設計不良部份，亦已請國外原廠技師進行現場勘驗及改善完成。 3. 另為使麥寮廠區現場實際操作情形符合法令規範，本企業已持續執行下列相關內容管控制作業，重點說明如下： (1)各廠處自主管理： A. 每日及每月執行環保自主檢查作業，以確認現場各項操作皆符合環保法令之規定。 B. 各廠除設備已設置 DCS 進行監控，其主要設施(備)亦設有監測(視)系統，若發現設施(備)異常時，則製程立即停俾及檢修，避免污染性行為發生或擴大。 (2)外部稽核： A. 各公司總經理室及總管理處安衛環中心皆排定外部稽核，除督導各製程廠落實執行自主管理外，亦藉由聯合輔導過程中，加強彼此互動及技術交流，藉以提升人員知識水準。 B. 另不定時邀請主管機關(或專家學者)至本企業辦理環保相關法規說明會與專責人員教育訓練等，藉以加強提升人員之專業知識。
(二)六輕斥資 140 億元新建長達 345 公里管線，值得肯定；又據報載六輕斥資購買單價 400 萬元的儀器多台，可監測管線漏氣的情形，請說明其功能及使用情形。	1. 本企業為妥善管理管線、製程設備 VOC 洩漏源，使用紅外線熱影像 VOC 測漏儀(以下簡稱 GFIR)搭配 TVA1000B 執行巡檢洩漏源檢測作業，以即時發現異常洩漏並進行修復，達成管線及設備 VOC 逸散改善目標。 2. GFIR 測漏儀 VOC 氣體洩漏偵測，約 60 種物質在 3.2~3.3 μn 紅外線波段範圍內可被檢出，其內建影像紀錄功能可將檢出之異常洩漏源錄影、拍照紀錄 GPS 位置於影像資訊紀錄中，且具高靈敏度模式可檢測微量洩漏源與量測 -40~+350℃ 之設備溫度進行設備溫度變化分析判定異常源。 3. 本企業六輕廠區陸續購置 GFIR 設備總計 38 台，各廠處 GFIR 使用於製程管線、設備或定檢

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五十四次(103.03.11)會議記錄	答覆說明及辦理情形
	大修熱鎖後之洩漏檢測等。
(三)台塑公司一向以精簡人事聞名，但有涉及工安問題時，請聘足夠的人力執行。	謝謝委員指教，本企業管線及生產設備龐大且複雜，惟有督促其強化自主管理各項功能，由管理階層以身作則積極參與工安，確保管理系統之有效運作，方能避免災害發生。其中在安衛環組織強化方面亦不遺餘力，以確保各項作業能落實執行，重點說明如下： 1. 安衛環中心組織由原編制 86 人增加至 124 人，並明訂個人工作職掌及加強專業知能。 2. 企業內設置製程安全管理專職人員，專責推動製程安全管理，並於各廠處指定 1 位一級主管專職製程安全管理，總計增加 262 人。 3. 增設 216 位專任安全衛生管理人員，負責廠內各項安全衛生工作推動。 4. 增設 632 位專任安全督導員，執行各項施工及安全督導作業。 5. 增設 121 位專任消防管理人員，負責廠內各項消防管理作業之推動及執行。 6. 擴編公共管架、管線巡檢組織至 114 人，並安排三班制巡檢人力及夜間與假日值班主管值勤。
(四)102 年第 4 季交通流量與歷年測值比較差異不大，但仍常見服務水準 E 級的情形，如涉及學童安全的情形，請再提出有效的改善方法。	1. 經歷年調查顯示道路服務水準 E 級多出現在雙車道路段，發生時間主要在上午 07:00~08:00，以麥寮園區附近的交通流量監測點而言，橋頭國小、豐安國小附近及西濱大橋等三處，有出現過 E 級的道路服務水準，其主要原因乃係週邊瓶頸道路橋樑無法擴寬，上下班期間車流較多，致局部期間有較差的服務水準，惟應無影響學童安全，說明如下： (1)橋頭國小位於縣 154 道路旁，為確保家長接送學童到校安全，當地主管機關已劃設接送區據以隔離交通車輛之影響，並由校方派員引導學童入校，本企業亦於尖峰期間僱用義警指揮交通，維持鄰近路口交通秩序。 (2)豐安國小是位於鄰近雲 3 道路約 100 公尺內縮處，非如橋頭國小是緊鄰在道路系統旁，上下課期間校方也會派員引導學童入校，本企業亦於尖峰期間僱用義警指揮交

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五十四次(103.03.11)會議記錄	答覆說明及辦理情形
	通，維持鄰近路口交通秩序。 (3)西濱大橋監測點則位於六輕聯絡道路旁，附近並無設置學區，故未涉及學童到校安全。 2. 為提升當地交通品質，本企業已持續推動下列相關改善措施如下： (1)推動廠區員工及承攬商分段上下班並調整上下班時段，上班分為 08:00、08:30 二時段，下班則為 17:00、17:30，以有效錯開縣道 154 路段車流。 (2)設置員工交通車 28 輛次，提供員工上下班搭乘，減少車輛集中入出廠，以免影響鄰近民眾交通。 (3)由麥管部機動派員巡檢路況及記錄車流量，並提供交通警察部門參酌，作為調整當地主要道路紅綠燈秒數之參考。 (4)雲一號聯外道路上班時段調撥車道設置約 2.3 公里，以疏解車流量及減少車輛回堵至三盛、後安村落，改善村民及學童出入交通秩序。 (5)麥寮廠外雲一號聯外道路(含調撥車道)、縣 154 線及雲 3 縣等主要道路路口，僱用義警指揮交通，維持鄰近路口於上下班尖峰時刻之交通秩序。 (6)定期以公布函方式宣導廠內同仁及包商行走砂石車專用道及聯一道路，另行車期間應確實遵守限速規定及勿擅闖紅燈，以降低交通事故。 3. 另經瞭解雲林縣政府亦已推動「雲 2 線跨越六輕隔離水道新闢道路橋計劃」，期能有效分散當地尖峰期間車流，提升交通品質確保居民交通安全。
三、郭委員昭吟	
(一)對於自籌水源的部分宜再思考作為如下： (1)如近年(十幾年)來均由 100 %集集攔河堰提供，且佔集集攔河堰平均供水量之 6-7 %，請再評估是否有影響農業用水？	依據經濟部工業局「集集攔河堰工業及公共用水調用農業用水量月報表」統計，97~101 年每年水源水量約為 245,401~770,956 萬噸、平均為 481,014 萬噸，其中工業用水供水部份，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

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五十四次(103.03.11)會議記錄	答覆說明及辦理情形
	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%，依此研判六輕計畫用水並不會影響農業用水。
(2)田尾大排及新虎尾溪回歸水專池處理或納入尾水池？應管制相關流量並再次補充建置使用時程。	1. 有關農業渠道灌溉尾水再利用案係規劃以專管方式送至六輕廠區，但由於農田灌溉後之尾水水質中氮、磷成分偏高，且水質導電度過高，水質不穩，無法直接作為工業用水，僅能作為次級用水。 2. 為使此農業灌溉尾水能回收再生利用，規劃設置預處理設施，將所收集之灌溉尾水經處理後作為六輕計畫之備用水源。 3. 因「六輕相關計畫農業渠道灌溉尾水再利用案未完成因應對策」環保署正辦理審查作業，後續有關流量管制及建置使用時程將依該案審查結論辦理。
(3)有關海淡廠排水的標準部分及澎湖海淡廠實際的狀況請比較，目前每日冷卻水補充為 12.65 萬噸/日，請思考海淡的可行性。	1. 經查詢澎湖馬公第二海水淡化廠環境影響評估書，該廠經逆滲透所產生之鹵水，每日最大排放量為 2.75 萬噸所進行鹵水擴散模擬僅考慮鹽度的變化，其模擬結果：夏季受到西南季風影響而有較大之影響範圍，但以往北為主，高平潮時排放點附近流速較小，造成排放點附近濃度有增加之趨勢，但其增加量極小，最大僅為 0.75PSU，其餘季節之鹽度增加量亦偏低，約介於 0.62~0.76PSU 之間，六輕海淡廠若以產水 10 萬噸/日規模推估，產水過程將會產生 15 萬噸/日的高濃度鹵水，為澎湖馬公第二海水淡化廠鹵水量 2.75 萬噸/日之 5.45 倍，對周圍海域水質及生態影響亦有疑慮。 2. 經評估，海水淡化之產水若用於冷卻水補充，因產水平均硼濃度為 1.63mg/L，經冷卻水塔發散損失後，水質經濃縮(濃縮倍數>6 倍)，冷卻水塔排放水中的硼濃度，若以 6 倍濃縮計算預計高達 9.78mg/L，超過現有廢水排放標準(<1mg/L)，且含硼廢水不易以傳統之化學混凝法加以去除，故若將海淡產水做為冷卻水塔補充用水，其排放水恐無法達到法令要求。
(二)有關燃燒塔(含異常排放)、冷卻水塔、儲槽清洗作業及歲修作業確實為製程的一環，請提出可納入許可管制的可行性評估。	1. 現階段將燃燒塔(含異常排放)、冷卻水塔、儲槽清洗作業及歲修作業等排放源納入許可管制尚有其困難性，相關說明如下： (1)環保署尚未公告此 5 項非製程經常性排放

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五十四次(103.03.11)會議記錄	答覆說明及辦理情形
	源之排放量計算方式。 (2)目前許可證相關申請資料並無此 5 項非製程經常性排放源之申請表單。 (3)此 5 項非製程經常性排放源均不是每日固定或批次操作，歲修及儲槽清洗作業可能為 1 年以上才進行一次，而燃燒塔（含異常排放）及冷卻水塔為異常時才有 VOC 之排放，以許可證目前以年排放量進行核定，並無申請之基準，如以最大值進行申請，將造成排放量很大之誤解，亦可能導致主管機關管制之困擾。 2. 國內目前已訂有「揮發性有機物空氣污染管制及排放標準」，本計畫均依此規定進行相關防制措施及檢測作業，以儲槽清洗作業管制為例，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，將可有效減少此 5 項非製程經常性排放源之 VOC 排放。
(三)有關 FTIR 請思考甲烷的平均值與常態背景值比對並提供嗅味閾值以利留意異味影響。	經查環保署麥寮空品站 102 年第 4 季甲烷平均值為 1.82 ppm，與本企業 FTIR-01、FTIR-02 測站甲烷平均值 7.1、7.2 ppb 比較，其所佔比例皆遠低於常態背景值，在每季所提 FTIR 環境監測報告資料中（詳第七部份 FTIR 監測結果），皆有將嗅味閾值納入參考，其中乙烯、氣與甲醇嗅味閾值分別為 17,000 ppb、43 ppb、3,300 ppb。
四、張委員瓊芬	
(一)針對空品監測意見回覆說明「聯合報於 102 年…座談會」應檢附相關資料並注意所引用資料的適當性；另模擬結果需由環保署審查通過，才能提供參考的原因為何，應說明。	1. 謝謝委員指教，有關引用聯合報 102 年 5 月邀集國內外 PM_{2.5} 相關領域之專家及學者舉辦座談會，該座談會主要提供國內外最新研究調查成果，釐清台灣 PM_{2.5} 問題所在，相關資料詳附件二。 2. 另本企業委託雲科大進行六輕排放對於全國及相關空品區 PM_{2.5} 影響之模擬分析，此計畫預計於 103 年底完成，並將相關結果提報環保署進行審查，有鑑於提供未經過審查之模擬結果，可能造成外界的質疑，因此待環保署審查確認後，再提供監督委員會參考，俾利確保模擬結果之完整性。
(二)目前開發單位針對 PM _{2.5} 排放源之特徵清冊是否已在建立中？其時程為何	1. 有關委員提出建立廠區煙道 PM_{2.5} 排放清冊及指紋特徵之建議，環保署已於 102 年 3 月 6 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五十四次(103.03.11)會議記錄	答覆說明及辦理情形
應說明。另開發單位因「特殊性工業區」所進行的 PM_{2.5} 及一般空氣品質項目之相關資訊揭露規劃為何請說明。此外，該案與本案之監測差異性為何應說明。	公告「排放管道中細懸浮微粒(PM_{2.5})檢測方法(NIEA A212.10B)」，惟目前國內檢測公司尚申請檢測認證中。未來待國內有合格認證檢測公司後，本企業將依環保法規據以執行。 2. 另有關六輕環評計畫與特殊性法規要求執行 PM_{2.5} 項目，其相關資訊揭露規劃及差異說明如下： (1)六輕環評計畫：每季於六輕園區鄰近敏感地區共 9 個監測地點，執行一次監測採樣作業，監測結果均依環評規範於每季提報監督委員會審查。 (2)特殊性法規：每 6 天執行一次監測採樣作業，採樣地點依法規要求共設置 10 個監測地點，監測結果將依規定：「按季於每年二月、五月、八月及十一月底前，向特殊性工業區所在地及空氣品質監測站所在地之直轄市、縣(市)主管機關申報前一季之紀錄」。 3. 以上 PM_{2.5} 採樣方法均依環保署公告之標準檢測方法「空氣中懸浮微粒(PM_{2.5})檢測方法—手動採樣法(NIEA A205.11C)」據以執行。
(三)針對自籌水源的部分，原環評承諾與目前執行的情形應進行差異性分析。此外，應說明目前採用的程序為何種方式？	1. 有關六輕四期第三次環境影響差異分析報告中所提出自籌備用水源之啟動機制摘錄如下：海淡廠能源耗用量大且對溫室氣體排放與海洋生態有一定之不良影響，基於節約能源、環境保護與提高天然資源利用率等考量，本計畫將同步推動「雨水回收」與「農業渠道灌溉尾水再利用」；「雨水回收」將視規劃期程進行試運轉後正式啟動；「農業渠道灌溉尾水再利用」啟動機制，將由六輕水資源開發利用中心視實際狀況制定相關規定辦理；海淡廠方面，仍會持續進行海淡廠先期 Pilot 試驗機組設置及運轉測試，並擷取相關技術參數，作為後續大型海淡廠設計參考依據，以縮短建廠時程。 2. 目前有關六輕計畫自籌備用水源，已依原規劃加強廠區內清污分流管理，以提高雨水回收量；另有關農業渠道灌溉尾水再利用方案，雖因居民抗爭故尚未完成，但現已依與居民協調後路線重新於 102 年 3 月 8 向雲林縣政府提出「地面水水權及臨時用水登記

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五十四次(103.03.11)會議記錄	答覆說明及辦理情形
	申請書」、「引水工程計畫書」、「興辦水利事業計畫書」以及「水利建造物建造申請書」等，本企業現正依雲林縣政府審查意見辦理補正作業，相關補正後申請資料，將俟施工作業所需土地使用許可全數取得後再提出。 3. 為評估海水淡化技術的可行性，六輕計畫依原環評規劃，經聘請世界海淡大廠製造商之專家來台勘查及檢討後，且為驗證其所建議之逆滲透膜(RO)海淡處理技術的可行性，依技術廠商之建議，投資 86,131 仟元購置每日淡水產量 250 噸之試驗機組二套進行測試，自 97 年 7 月至 98 年 6 月進行一年之實際運轉測試，依據實際運轉結果，尚有數項問題點需持續探討可行技術尋求突破。
(四)另若採用 RO 模組，則： (1)麥寮採汽電共生，是否曾考量以蒸氣的方式以獲得更純的水源，減少因硼濃度所造成觸媒毒化的現象。	1. 目前全世界海水淡化技術係以逆滲透法(RO)為主，主要由於化工製程科技的進步，使得薄膜越來越具有經濟誘因以及發展潛力，且具有操作簡易，品質穩定、高滲流率、高選擇性以及降低成本等優勢，而六輕計畫所投資之海淡試驗機組亦是經世界知名海淡大廠製造商美國 GE 公司、日本 Toray 公司、法國 Veolia 公司及以色列 IDE 公司等來台勘查後，建議採用最適合之 RO 海淡技術。 2. 另海淡技術中若採用蒸餾法，其主要技術為多級閃化(MSF)法即需使用蒸汽加熱海水，達到與淡水分離目的，雖可獲得更純的水源，不過因需要耗用大量蒸汽，在能源角度上並非有利，同時目前六輕鍋爐機組之供汽量亦趨滿載，故已再積極推動各項節能改善措施予以因應。
(2)回收水率愈高時，硼濃度愈高，也就是說回收水率直接影響放流水的濃度！應說明目前運轉一年回收水率和放流水水質之相關性。	1. 六輕計畫投資二套海淡實驗機組，經運轉一年期間，為使運轉穩定其平均產水回收率約在 38~40%，並依據水質分析資料，海水中的平均硼濃度為 3.52ppm，海淡產水的硼濃度為 1.22~2.05ppm，平均為 1.64ppm，得知硼去除率約 41.7~65.4%，平均為 53.6%。 2. 依據質量不減定律，推估不同回收率對產水與濃鹵水中硼濃度變化；可得知產水水質硼濃度愈低、濃鹵水硼濃度則愈高，兩者成反比關係

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五十四次(103.03.11)會議記錄	答 覆 說 明 及 辦 理 情 形												
	，而產水回收率愈高、相對濃鹵水中硼濃度愈高，回收率與濃鹵水水質則成正比例關係。												
(3)目前若以其他的水源來取代海水淡化，是否滿足預估水量？	1. 本企業針對農業渠道灌溉尾水再利用及大型海淡廠等，經以環境、經濟及工程等面向審慎評估(如下表)，認應優先開發未經利用而直接排入大海的農業渠道灌溉尾水，來解決用水匱乏的問題外，又可解決因海淡所造成的 CO₂ 排放量增加，及濃鹵水排放對海域生態衝擊，因此將優先積極推動農業渠道灌溉尾水再利用方案。 <table><tr><td>項 目</td><td>農 業 渠 道 灌 溉 尾 水</td><td>大 型 海 淡 廠</td></tr><tr><td>環 境</td><td>1. 氨 氮 濃 度 偏 高，經前處理設施處理後可符合用水及排放水標準。 2. 取 水 點 下 游 水 質，依流域面積經驗法則推估影響不大。</td><td>1. 濃鹵水中硼濃度超過廢水排放標準(<1mg/l)，且硼無法有效處理。 2. 鹵水排放需擴散模擬，以評估對海域生態是否造成衝擊。 3. 耗能增加 CO₂ 排放量，不利節能減碳。</td></tr><tr><td>經 濟</td><td>枯水期間取水點及下游地區無取水灌溉情形，不影響農業生產。</td><td>1. 產水能耗高(用電量4度/噸)，增加能源耗用，不利整體經濟發展。 2. 每日15萬噸濃鹵水排放海域(硼含量高、含鹽量5.6%及其他化學物質)，有造成漁業損失之虞。</td></tr><tr><td>工 程</td><td>1. 取排水設施施工容易。 2. 取用淡水、操作壓力低，管線腐蝕及損壞機率低。</td><td>1. 取排水設施位於海域，工程困難度高。 2. 取用海水、操作壓力高(>50kg)，易造成設備及管線腐蝕及損壞。</td></tr></table> 2. 六輕計畫除自籌備用水源方案外，並已積極推動廢水回收再利用作業，如塑化公司 0L-2 廠冷卻水塔排放水採用 UF+RO 方式回收，將冷卻水塔之排放水處理後，再回收至水塔使用，計可回收再利用 564 噸/日；台化 PTA 製程廢水採用 MBR+RO 方式回收，將製程中純化段的廢水，經處理後獲取相當於純水級的純淨水，用來取代純化段調漿用的超純水，計可回收再利用 6,000 噸/日等，因此目前實際廢水排放量皆遠低於環評諾限之 18 萬噸/日。	項 目	農 業 渠 道 灌 溉 尾 水	大 型 海 淡 廠	環 境	1. 氨 氮 濃 度 偏 高，經前處理設施處理後可符合用水及排放水標準。 2. 取 水 點 下 游 水 質，依流域面積經驗法則推估影響不大。	1. 濃鹵水中硼濃度超過廢水排放標準(<1mg/l)，且硼無法有效處理。 2. 鹵水排放需擴散模擬，以評估對海域生態是否造成衝擊。 3. 耗能增加 CO ₂ 排放量，不利節能減碳。	經 濟	枯水期間取水點及下游地區無取水灌溉情形，不影響農業生產。	1. 產水能耗高(用電量4度/噸)，增加能源耗用，不利整體經濟發展。 2. 每日15萬噸濃鹵水排放海域(硼含量高、含鹽量5.6%及其他化學物質)，有造成漁業損失之虞。	工 程	1. 取排水設施施工容易。 2. 取用淡水、操作壓力低，管線腐蝕及損壞機率低。	1. 取排水設施位於海域，工程困難度高。 2. 取用海水、操作壓力高(>50kg)，易造成設備及管線腐蝕及損壞。
項 目	農 業 渠 道 灌 溉 尾 水	大 型 海 淡 廠											
環 境	1. 氨 氮 濃 度 偏 高，經前處理設施處理後可符合用水及排放水標準。 2. 取 水 點 下 游 水 質，依流域面積經驗法則推估影響不大。	1. 濃鹵水中硼濃度超過廢水排放標準(<1mg/l)，且硼無法有效處理。 2. 鹵水排放需擴散模擬，以評估對海域生態是否造成衝擊。 3. 耗能增加 CO ₂ 排放量，不利節能減碳。											
經 濟	枯水期間取水點及下游地區無取水灌溉情形，不影響農業生產。	1. 產水能耗高(用電量4度/噸)，增加能源耗用，不利整體經濟發展。 2. 每日15萬噸濃鹵水排放海域(硼含量高、含鹽量5.6%及其他化學物質)，有造成漁業損失之虞。											
工 程	1. 取排水設施施工容易。 2. 取用淡水、操作壓力低，管線腐蝕及損壞機率低。	1. 取排水設施位於海域，工程困難度高。 2. 取用海水、操作壓力高(>50kg)，易造成設備及管線腐蝕及損壞。											
(4)另外，是否考量將民生（廠區員工生	1. 依據再生水技術，在進行可行性理論分析及選												

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五十四次(103.03.11)會議記錄	答 覆 說 明 及 辦 理 情 形			
活) 污水、雨水與農業渠道灌溉尾水及廢水處理廠放流水同時納入原模組(先給予適當前處理)一併處理,以獲得水源可評估獲得水量。	擇最適回收系統前,均需針對再生水水源之特性及水質進行長期監測分析,必要時並需將不適合回收廢水源予以分流排除,其目的係為確保廢水源水質穩定及單純性,以確保回收設施長期運轉順利,相反的若廢水源組成愈複雜則愈不利於回收再利用。 2. 因此本企業已依不同廢水源特性及回收水用途,評估適合之廢水回收系統,如塑化公司 OL-2 廠冷卻水塔排放水採用 UF+RO 方式回收,將冷卻水塔之排放水處理後,再回收至水塔使用,計可回收再利用 564 噸/日;台化 PTA 製程廢水採用 MBR+RO 方式回收,將製程中純化段的廢水,經處理後獲取相當於純水級的純淨水,用來取代純化段調漿用的超純水,計可回收再利用 6,000 噸/日等。			
(五) 針對海淡廠之放流水法令是適用於石油化學業放流水標準或是自來水廠放流水標準,是依所在區域或是事業特性,應說明。	依水污法規定,海淡廠依其事業特性,應符合一般放流水標準。目前自來水廠係取河川水,經混凝、沈澱等程序後,產生自來水,製程中除過濾砂層反沖洗之水含較多懸浮物外,並無其他污染物產生,故目前法規並未針對自來水廠訂定放流水標準。另目前六輕工業園區並非位於水源水質水量保護區內,故不依區域特性管制。			
(六) 海水排煙脫硫之進流與出流水質(海水)之差異性為何?	本企業麥寮發電廠每日引進海水量約 1300 萬噸作為汽機冷凝用,並從冷凝水中抽取 43% 海水(約 560 萬噸)進行海水排煙脫硫反應。 經比對 103 年第 1 季廢水定期檢測申報數據(如下表),海水排煙脫硫之進流與出流水質均符合放流水標準。			
	檢驗項目	放流水標準	進流海水(冷凝器出口)	出流海水(D02 放流口)
	氫離子濃度指數	6~9	7.9	6.4
	水溫	--(℃)	19.0	23.2
	高鹵 COD	100(mg/L)	5.6	6.1
	BOD	30(mg/L)	2.2	2.2
	SS	30(mg/L)	12.8	18.3
	硫化物	1(mg/L)	0.23	0.24
	餘氯	0.5(mg/L)	0.41	0.45
	總汞	0.005(mg/L)	0.0008	0.0008

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五十四次(103.03.11)會議記錄	答 覆 說 明 及 辦 理 情 形				
(七)FTIR 數據之 QA/QC (品保規劃) 應說明。	本企業 FTIR 測站每日進行光強度管制表查核，每週完成週保養檢查記錄，每年由第三公正單位依環檢所公告「空氣中揮發性化合物篩檢方法－開徑式傅立葉轉換紅外光光譜分析法(NIEA-A002.10C)」執行品保品管作業，檢測項目包含光譜頻率查核、均方根雜訊測試、精準度測度、精密度測試、偵測極限、線性等測試。				
(八)灰塘 #1、#2、#3 之土壤材質差異性為何？此外和海邊相距的位置與水質項目濃度是否具有相關性？和判讀造成的原因是否相符應說明。	本企業麥寮廠區係抽砂填海造陸而成，土壤材質差異不大。依據 102 年第 4 季六輕焚化爐、灰塘及掩埋場地下水井監測結果(如下表)，灰塘 #1、#2 及 #3 皆位於海邊，其地下水鹽化指標項目(總溶解固體物、硬度、氯鹽、硫酸鹽)濃度較一般地區高，初步判斷應為濱海地區地下水特性，與本公司第五十四次委員會議報告資料之結論相符。				
	井號	總溶解固體物 (ppm)	硬度 (ppm)	氯鹽 (ppm)	硫酸鹽 (ppm)
	灰塘#1	290	190	28.2	30.4
	灰塘#2	13200	2180	6090	2350
	灰塘#3	710	324	3.4	52.6
(九)健康風險依開發單位估算，苯最大值所相對應總致癌風險為 $3.23 \times 10^{-6} > 10^{-6}$ ，應進行最佳可行風險管理策略。	本企業已依致癌風險評估結果研提多項風險管理及改善策略，包括儲槽排氣密閉收集後採生物濾床或薄膜分離處理、設備元件自主檢查、維護頻率提高等，其中針對苯致癌風險所提之改善措施彙整如下：				
	廠別	儲槽改善措施			
	輕油裂解 3 廠	T211, T212, T213, T214 計4座儲槽型式改內浮頂			
	輕油廠	TR32, TR33, TR38, TR39, TR29, TR30, TR36, TR37, TR31, D0, D1, TR34, TR35 計13座儲槽型式改為內浮頂			
	芳香烴 1 廠	TE04, TF01, TG01, TG05, TQ01, TE01, TE02, TH06, TI09, TJ02, TJ01, TI09, TI08, TI03, TI02, TP01, TP02, TG09, TG10, TE03, TE06, TE05, TG06, TI01, TG07, TH01, TG08, TH07, TH08, TG02, TG03, TG04, TH03, TH04, TH05, TH02, TI04, TI05, TI06, TI10, TI11, TI12 計42座儲槽採用薄膜分離回收			
芳香烴 2 廠	TN01, TN02, TN04, TN05, TN06, TN07, TN08, TN09, TN10, TN11, TN12, TN13, TN14, TN15, TN16, TN17, TN18, TN19,				

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五十四次(103.03.11)會議記錄		答 覆 說 明 及 辦 理 情 形	
			TN20, TN21, TN22, TN23, TN24, TN25, TN27, TN28, TN29, TN30, TN31, TN32, TN33, TN34, TN35, TN36 計34座儲槽採用薄膜分離回收
		芳香烴 3 廠	TD01, TD02, TD03, TD04, TD05, TD06, TD07, TD08, TD09, TF0, TF02, TF03, TF04, TF05, TF06, TF07, TF08, TF09, TF10, TF11, TF12, TF13, TF14, TF15, TF16, TF17, TF18, TG01, TG02, TG03, TG04, TG05, TG06, TH01, TH02, TH03, TH04, TH05, TH06, TH07, TH08, TH09 計42座儲槽採用薄膜分離回收
		苯乙烯 3 廠	T303A, T303B, T304, T305A, T305B, T305C, T305D, T305E, T306, T310, T311, T312, T313 計13座採用生物濾床處理
(十)說明未來「生態工業區」之規劃與具體實施策略。		永續經營是企業追求的目標，而環境保護亦是達到此目標重要之一環。本企業台塑麥寮廠區規劃設置時即已考量永續經營，並已導入資源與能源相互供應利用觀念，不僅能節省廢棄物處理費用，同時也能達到降低成本目的；近年來台塑企業在執行麥寮廠區環評承諾與追求環境保護工程技術提昇的經驗中，事實上已逐步形成建構生態化工業園區之基本條件，而其願景的形成係本著當初企業籌建麥寮廠區堅持的理念—「環保與經濟並重」，期藉生態化工業園區建構達到環境保護、資源循環、尊重生命、關懷健康及與當地共存共榮之永續目標。	
五、葉委員德惠			
(一)請說明去年三月六輕四期第七次環差審查結論有關每日捕獲 1 噸 CO2 之示範計畫及每日捕獲 80 噸或全年 26,000 等級示範計畫迄 103 年 3 月之執行情形。		1. 有關每日捕獲 1 噸等級之示範計畫：採產學合作模式辦理，由國內學術機構提供技術指導及相關支援，將製程產出之廢氣（二氧化碳）以醇胺吸收液吸收，而醇胺吸收液可經再生，使其循環使用，執行過程將進行現場數據模擬、提出最佳化操作條件及撰寫期刊論文，本項於 102 年 4 月即著手與學術機構檢討，102 年 11 月完成設計規劃作業，102 年 12 月完成「碳(CO ₂)捕獲試範計畫」契約簽訂，目前正執行硬體設計規劃。 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。	

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五十四次(103.03.11)會議記錄	答覆說明及辦理情形
(二)同前項審查結論六、應加速六輕計畫農業回歸水替代方案之執行，請說明迄 103 年 3 月之執行情形。	有關農業渠道灌溉尾水利用方案，經檢討後重新規劃之取水位置有 1. 涵子工作站及 2. 田尾排水，各案辦理情形說明如下： 1. 涵子工作站：雲林縣政府已於 102 年 7 月 30 日進行「水利建造物建造申請」審查，會議決議「本申請案使用範圍之土地所有人眾多，其是否均已取得土地使用同意書，請台塑石化股份有限公司詳細檢核」；本企業現正陸續辦理溝通及取得土地使用許可，依目前管路設置規劃路線，所需使用之土地共有 172 筆，截至 103 年 3 月底止，已有 129 筆土地取得使用同意書，尚有 43 筆土地正與土地所有權人進行溝通協調中，待全數完成後，再依審查意見補充及修正相關申請資料內容提送雲林縣政府續辦，以取得涵子工作站取水點之水權。 2. 田尾排水：每日取水 5 萬噸之水權，已於 102 年 12 月 25 日獲經濟部水利署中區水資源局核准。
(三)本月 5 日下午加氫脫硫單元流量計檢修 VOCs 可能洩漏源過程洩漏可燃性氣體引起火災，請說明該作業之 SOPs 及避免再發生類似事故之改善措施。	1. 103 年 3 月 5 日輕油廠加氫脫硫單元(M05)於流量計檢修時發生工安異常，此流量計檢修之標準作業程序(SOP)如下述： <pre> graph LR A[工作申請(SR)] --> B[修復工單(WO)] B --> C[安全許可] </pre> 設備管理部門發現異常時，填報工作申請單通知維修部門。 維修部門接獲工作申請單，依據維修項目開立修復單。 維修人員持修復單與設備管理人員會同設備故障位置、及確認安全措施齊備後，開始施工。 2. 為避免再發生類似異常，研擬改善措施如下： (1)檢討操作規範，增修訂儀器設備內流體如發生洩漏異常之處理方式，洩漏處理前需確認已完成隔離動作。 (2)針對上述規範之修改，加強人員教育訓練以提升危機意識。 (3)針對高風險(高溫高壓)儀器設備洩漏修復作業單，提升派工主管層級，可隔離(領班決)，不可隔離(課長決)。 (4)災損區域管線及閥組全面硬度檢測，及損壞儀電設備全數更換。 3. 更換管線全面進行液體滲漏檢測(PT)及射線檢測(RT)完成，另外更換儀電設備全面進行迴路測試完成。

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五十四次(103.03.11)會議記錄	答覆說明及辦理情形
(四)第 C15 頁提出建廠迄今已完成廠區植草及綠美化面積等，惟未呼應在廠區周圍種植指標植物，以配合廠區監測系統控制當地空氣品質，請提出補充說明。	謝謝指教。本企業已依環評規定，設置空氣品質指標植物觀察區，鑒於麥寮廠區位處雲林濱海地區濁水溪南岸，當地冬季時期氣候惡劣，廠區周圍種植指標植物，植栽樹種多以濱海耐季風植物為主，廠區內綠地已種植榕樹、黃金榕、茄苳、木棉、羊蹄甲、夾竹桃、朱槿、黑松等八種植物，生長狀況良好，可供作為空氣品質指標植物觀察區，植栽地點及樹種詳附件三。
(五)請說明 102 年度進行之副產石灰減量方案—石油焦替換燃料改善計畫，本年度是否規劃進一步減量之作法，以避免副產石灰持續累積之問題。	本年度台塑石化公司針對副產石灰減量規劃，優先考慮進行石灰石投入減量，以降低新副產石灰產生量。本公司具體作法係將庫存副產石灰回送 CFB 製程鍋爐，取代石灰石投入量，如此即可減少新副產石灰產生量。
(六)第 G9 頁，提出持續就海淡試驗之技術問題尋求突破方式，含水中硼去除方法等 3 個方向之最新進度，另 GE、Toray、Veolia 及 IDE 等公司最近海淡之相關方法及技術請提出綜整說明及探討。	1. 持續就小型海淡試驗機組所面臨技術問題逐一探討突破，目前優先針對產水中硼的去除方法，經蒐集國內外相關文獻，研究結果如下： (1)世界各海域中硼的平均濃度約為4.5 mg/L，台灣近岸海水硼濃度則在2.3~5.3 mg/L，與平均值差異不大。 (2)由於硼疑似有危害健康之虞，世界衛生組織（WHO）建議飲用水標準硼之濃度小於0.5 mg/L，此標準以成為近年來各國海水淡化設計之參考。 (3)以海水淡化程序而言，逆滲透薄膜對於離子態之物質去除效率較高，但由於硼之化學性質特殊，在正常海水酸鹼度下呈分子狀態，造成逆滲透薄膜之去除效果不彰，需將酸鹼度提升至10.5 以上，將硼轉變為離子態，以利逆滲透薄膜分離，不過若要將海水pH值調高至10.5以上，需要添加大量鹼液，而後又需添加大量酸液使恢復原PH值，對此作法除增加處本成本外，同時對環境亦並不友善，需再持續蒐集其他較可行技術。 2. 全世界海水淡化的技術主要蒸餾法及薄膜法 2 大類，蒸餾法又可細分為多級閃化（MSF）、多效蒸餾(MED)、蒸汽壓縮蒸餾(VD)等 3 種；薄膜法主要有逆滲透(RO)、電透析(ED)等；其他淡化技術如冷凍法（Freezing）以及太陽能蒸發法(Solar Skill)等則仍處於研發階段。 3. 目前具有商業化及達到規模的技術的主要有

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五十四次(103.03.11)會議記錄	答覆說明及辦理情形
	多級閃化法、低溫多效蒸餾法及逆滲透法等三種；因中東地區海水水質 TDS 較高、能源取得便利及便宜、MSF 技術開發較早等原因，故中東地區海淡廠大部分都使用 MSF 技術外；其餘因近年來 RO 膜技術發展快速，並具有產水能耗低的優勢，已是全世界海淡技術的主流之一，故六輕計畫海淡試驗機組選用 RO 海淡技術，已與世界趨勢接軌。
六、許委員金全	
(一)本人於上次會議所提進出六輕廠區之車輛強制投保第三人責任險是包括進出六輕廠區之包商及員工車輛，並不僅限於公務車及運輸車，目前六輕廠區僅宣導車主投保第三人責任險，對保障地方居民生命財產權益仍嫌不足，因此本人要求六輕廠區於規範進出作業包商及上班員工之所有車輛強制投保第三人責任險，始發給或准予車輛進出廠區許可、並制訂罰則。	有關進出六輕廠區車輛第三人責任險，本企業相當重視所屬員工與車輛公出外勤期間的安全保障，對於公務車與運輸車輛(油罐車、槽車等)在廠外作業時均依法令規定投保強制險，包括每一事故身體傷亡及財產損失的保障，鑒於強制險為政府規定投保之險種，屬基本保障人與車的安全，本企業另已加保汽車溢額責任險，增加對事故車輛與人員的安全保障。此外，亦有投保對第三人以外的公共意外責任險，保障廠外居民因車輛輸送化學品、油品洩漏等受到污染或遭受到因本企業意外事件而影響居民的財產與安全的保障。至於外包商車輛除依法須投保強制險外，第三責任險部份，本企業已加強宣導車主投保並提高保額。
七、林委員家安	
(一)關於海水淡化，環評承諾結論，請提出明確進度規劃，可否提出具體時程工作計畫？	1. 有關海水淡化要求係依據六輕 4 期第三次環差報告內容，先進行小型模廠測試，探討未來可能遇到的問題點及可採行之因應方式，供未來設置大型機組時之設計參考，若測試成功且需設置大型海淡廠，將依法另案辦理環境影響評估作業。 2. 六輕計畫已確實執行二套海淡機組測試，惟經實際運轉一年後，尚有下列技術性問題持續尋求突破中。 (1)運轉穩定度不佳，當遇到海水濁度突然升高時(如颱風期間)即須停車，無法穩定供水，經分析主要因麥寮廠區位於濁水溪口及新虎尾溪口之間，其附近海域海水含砂量高，海水水質變化大，致不適合海淡使用。 (2)產水水質硼濃度偏高(平均 1.63mg/l)，已

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五十四次(103.03.11)會議記錄	答覆說明及辦理情形
	超過世界衛生組織（WHO）建議飲用水標準（<0.5mg/l）及台灣廢水排放標準（<1mg/l），若作為冷卻水補充水，則所排放廢水中硼含量會有超限之虞，且含硼廢水不易以傳統之化學混凝法加以去除。 (3)海淡是從海水中取出部份淡水(產水率約為40%，其餘60%高鹽份海水排回大海)，因此於生產過程會產生高鹽份及含硼濃度超過排放標準之高濃度鹵水，即產水10萬噸/日的大型海淡廠，將會排放15萬噸/日的高濃度鹵水，此大量高濃度鹵水長期排放亦可能影響麥寮地區附近之海域生態，甚至漁業之發展，須再審慎評估。 3. 另依目前能源使用效率較佳之大型海淡廠實績推估，以日產淡水10萬噸計，每日即需用電40萬KWH，增加能源耗用及CO₂排放量，在世界各國及國內均極力推動節能減碳之時代，且台灣水資源未充份開發利用情境下，斷然設置大型海淡廠與節能減碳政策確有背道而馳。 4. 綜觀上述技術性及對環境不利影響的問題，需再審慎評估其可行性，目前開發單位正積極努力改善，以突破海水淡化所面臨之困境。 5. 目前優先針對產水中硼的去除方法，經蒐集國內外相關文獻，研究結果如下： (1)世界各海域中硼的平均濃度約為4.5 mg/L，台灣近岸海水硼濃度則在2.3~5.3 mg/L，與平均值差異不大。 (2)由於硼疑似有危害健康之虞，世界衛生組織（WHO）建議飲用水標準硼之濃度小於0.5 mg/L，此標準以成為近年來各國海水淡化設計之參考。 (3)以海水淡化程序而言，逆滲透薄膜對於離子態之物質去除效率較高，但由於硼之化學性質特殊，在正常海水酸鹼度下呈分子狀態，造成逆滲透薄膜之去除效果不彰，需將酸鹼度提升至10.5以上，將硼轉變為離子態，以利逆滲透薄膜分離，不過若要將海水pH值調高至10.5以上，需要添加大量鹼液，而後又需添加大量酸液使恢復原PH值，對

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五十四次(103.03.11)會議記錄	答覆說明及辦理情形
	此作法除增加處本成本外，同時對環境亦並不友善，需再持續蒐集其他較可行技術。
(二)94 年至 102 年麥寮、台西的二氧化硫、二氧化氮皆偏高，請提出說明。	1. 謝謝委員指教。經統計本企業所屬麥寮、台西空品測站 94~102 年 SO₂ 及 NO₂ 測項年均值可知，麥寮站 SO₂ 濃度介於 3.21~5.21ppb、NO₂ 濃度介於 8.35~11.02ppb，而台西站 SO₂ 濃度介於 4.00~5.12ppb、NO₂ 濃度介於 8.43~10.67ppb，兩站 SO₂ 及 NO₂ 之濃度均遠低於法規標準值(年均值 SO₂:30ppb, NO₂:50ppb)，且兩站歷年濃度均與環保署台灣測站平均值接近或略低。 2. 另審視 94 年至 102 年之 SO₂ 及 NO₂ 逐年濃度變化趨勢圖知，SO₂ 及 NO₂ 兩測項之濃度變化整體呈現穩定現象。 台灣測站SO₂濃度平均趨勢圖 台灣測站SO₂濃度平均趨勢圖 台灣測站NO₂濃度平均趨勢圖 台灣測站NO₂濃度平均趨勢圖
(三)麥寮汽電每日使用海水排煙脫硫的數據，請說明。	本企業麥寮發電廠屬基載運轉，排放水質水量穩定，每日使用海水排煙脫硫水量約 560 萬噸，檢附 103 年第 1 季海水排煙脫硫(D02)放流水質檢驗報告詳附件四，水質均符合水污法規定。
(四)請提供燃燒塔 100 年之後使用的總時數與數據。	有關廢氣燃燒塔 100 年之後之使用總時數及數據，本企業已與環保局完成廢氣流量計連線，並每季向環保局申報使用量及時數。

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五十四次(103.03.11)會議記錄	答覆說明及辦理情形
(五)六輕附近養殖平均拉長四個月以上，請進行環評承諾對農漁牧進行長期監視調查體系，請台塑企業將養殖與農業生產問題納入監測機制內。	1. 謝謝委員指教，農漁牧養殖業等因養殖及耕地面積廣擴、易受外來因素(如寒害、病蟲害、細菌、病毒等)影響致生物受損、死亡，甚至易受各養殖戶之養殖習慣、操作手法、管理模式等導致各養殖作物生長週期不一。 2. 雖然生物體死亡不易查明來源，且因素眾多，但為瞭解鄰近廠區之農漁業情形並善盡企業社會責任，本企業由專業團隊執行「麥寮鄉、台西鄉、東勢鄉及四湖鄉農業生產與農作物品質改善及農場經營策略輔導」與「提升麥寮鄰近地區養殖技術及漁產品附加價值」等農漁業輔導專案計畫。以漁業輔導計畫為例，於雲林麥寮、台西等地區選定輔導戶，並設定養殖實驗池，針對其養殖面積、養殖種類及養殖方式提供營養添加物、環境改良劑及益生菌，輔導及協助改善養殖管理方式。 3. 輔導戶若遇有養殖生物疾病問題時，藉由團隊提供專業知識及正確處理方式以對症下藥，協助改善其養殖管理方式，輔導提升當地農漁業發展以改善農漁民之生計問題。 4. 另農漁業輔導計畫皆定期舉辦輔導成果展示觀摩會，屆時均會發函邀請委員蒞臨指導，歡迎各位委員撥冗參與。
(六)彰化縣大城鄉台西村頂庄國小/頂庄站、豐安國小硫酸鹽過高，請提出改善的方法。	1. 本企業對於粒狀物監測項目包括質量濃度及粒狀物中之成分如硫酸鹽、硝酸鹽等，其監測頻率為1次24小時，共執行2天，另採樣地點包括麥寮、台西、土庫、許厝、海豐、崙背、東勢、褒忠及頂庄等9站，地點未包括豐安國小。 2. 102年第4季採樣日期為10/1~10/2，惟因頂庄站於採樣第2日因電源中斷順延至10/3執行，而10/3適逢環保署發布PM事件日，中南部地區包括彰化、雲林、嘉義及台南等地區受遠方颱風外圍下沉氣流影響，PM濃度均大幅提升，導致本季頂庄站硫酸鹽濃度為(27.7 $\mu\text{g}/\text{m}^3$)高於9站平均值(11.5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$)，後續本企業將持續進行監測及追蹤。

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五十四次(103.03.11)會議記錄	答覆說明及辦理情形
(七)請通知彰化縣大城鄉相關單位人員參與六輕監督委員會。	1. 六輕環境監督委員會之召開權責單位為行政院環境保護署。 2. 依據行政院環境保護署所制訂之「六輕相關計畫環境影響評估審查結論執行監督委員會設置要點」，已明訂委員組成，每次監督委員會會議均邀請彰化縣政府及彰化環保局列席。
(八)根據台塑關係企業安衛環中心提供報告，102 年度懸浮微粒 PM ₁₀ 、年平均濃度與月平均都偏高，結論中，可能與區域裸露有關，請台塑企業提出改善方法。	謝謝委員指教。102 年度麥寮空品測站懸浮微粒之 PM ₁₀ 年平均與月平均濃度有偏高現象，但台西站與土庫站 102 年 PM ₁₀ 年平均濃度相較於 101 年則呈現下降。經調查麥寮站 PM ₁₀ 濃度上升主要受濁水溪裸露河床揚塵及境外傳輸影響。
八、陳委員椒華	
(一) 90 年 4 月 1 日環署綜字第 0021544 號函環評結論，本計畫增建之發電廠機組，其燃料以天然氣為限，請表列說明天然氣為燃料之發電廠機組。	本企業麥寮汽電公司已於 90 年 3 月『六輕產品、產能調整計畫環境影響評估報告書定稿本』環評審查結論中：要求開發單位(麥寮汽電公司)如再增建發電廠機組，其燃料以天然氣為限。與 90 年 4 月 1 日環署綜字第 0021544 號函環評結論相同，未來若增建第五部機組，將依環評結論採天然氣機組發電。
(二)六輕三期擴建後公用廠的海水排放為 210 CMS (見六輕公用廠汽電共生機組擴建計畫環差定稿本 91.11)。	經查 91 年 11 月六輕公用廠汽電共生機組擴建計畫環差定稿本 P3-59 頁：『..故全六輕廠區之溫排水量由原來 180CMS 增加為 205CMS，...，該計畫採用較保守之數值，以溫排水量 210CMS 做為推估基準量』。故 210CMS 為環評六輕廠區之海水排放量。
(三)苯乙烯一、二、三廠生物儲槽排放量的檢測資料、減量效率？	本企業台化公司苯乙烯一、二、三廠生物濾床處理儲槽排氣為國內廠商新開發之環保技術，目前持續進行試車中，主要係為配合儲槽運作排氣，並配合加入營養源進行生物濾床植菌以維持生物良好之生長，以達其設計處理效率。
(四)請提供台化苯乙烯一、二、三廠，台塑石化烯烴一廠及台塑丙烯酸酯廠(AE)的所有排放管道及儲槽內容，並請環保署要求六輕進行環評定稿本的修正。六輕環評定稿本未詳列排放管道及儲槽，要求修正。	1. 有關六輕計畫所設之儲槽，目前環保署已要求開發單位辦理「六輕四期擴建計畫化學、石油及石油製品等各式儲槽四環境影響調查報告」，由於該報告目前仍在審查中，且所載之儲槽資料包括內容物等仍待主管機關進一步確認，故在取得本案定稿核可後，即可將該報告提供監督委員會參閱。 2. 另有台化苯乙烯一、二、三廠，台塑石化烯烴一廠及台塑丙烯酸酯廠(AE)的所有排放管道及儲槽之內容，本企業均已依規定提出操作

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五十四次(103.03.11)會議記錄	答覆說明及辦理情形
	許可證之申請，並納入許可證管制，且每季向環保局申報排放量，未來運作如有需調整，且與歷次六輕相關計畫環評書件所載內容不符者，將依環評法相關規定辦理。
(五)地下水井 6 號、7 號的地下水總溶解固體、硬度、氯鹽、氨氮都有超過監測標準情形，也有氯仿污染。	1. 六輕周界環評井 1~10 地下水質歷年監測結果皆有硬度、氯鹽、硫酸鹽等鹽化指標及氨氮等測項偏高情形。經專業學術團隊進一步分析其原因，鹽化指標偏高係因麥寮工業園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。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，其監測結果亦與麥寮工業園區相似，因此有關麥寮工業園區鹽化指標及氨氮等測項偏高情形，係區域背景特性影響，後續將持續進行監測以瞭解變化趨勢。 2. 針對環評井 6 測出微量氯仿之釐清說明及執行情形已主動向六輕監督委員會報告，雖然測值仍遠低於管制標準，且有逐漸降低之趨勢，惟仍持續監測注意其變化，相關因應處理過程簡述如下： (1)調查鄰近工廠原物料、產品、副產品等均無使用氯仿。 (2)辦理相關擴大調查，其中第一階段利用土壤氣體及土壤有機物分析進行土壤調查，調查結果顯示土壤氣體並無檢測出異常值，土壤有機物採樣分析僅於鄰近該監測井一處測出微量氯仿(0.17mg/Kg，管制標準為 100 mg/Kg)。 (3)第二階段於第一階段有檢出微量氯仿之測點上游進行土壤取樣，檢測結果顯示氯仿測值皆為 ND。 (4)第三階段再依據第 42 次監督委員會中結論，在環評井 6 下游處設置一口監測井進行取樣分析，歷次取樣分析結果顯示氯仿未檢出。 (5)第四階段在 100 年 12 月 21 日針對鄰近監測井之冷卻水塔進行水質取樣分析，檢測結果顯示氯仿未檢出，研判氯仿應非受冷

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五十四次(103.03.11)會議記錄	答 覆 說 明 及 辦 理 情 形																																																																																																			
	卻水塔水質影響，後續將持續觀察氯仿變化。 (6)第五階段則考量鄰近之工廠的製程並無使用氯仿，不排除氯仿之來源可能非為工業製程所產生，為阻絕其他可能傳輸途徑(由地面集水溝槽入滲至地下水)，因此於101年12月清理完鄰近環評井6之地面集水溝槽，並加強溝槽底部及側面之防水塗層，各階段調查位置圖詳附件五。																																																																																																			
(六)鄰近地下水井 6、7 的 S14、S15、S16、S20、S21、S22、S23、S24、S25 的土壤檢測重金屬、鋅接近監測值 1,000、其他重金屬也有偏高情形，請調查油槽等儲槽漏油情形。	1. 謝謝委員指教。S14、S15、S16、S20、S21、S22、S23、S24、S25 鋅歷年測值詳如下表。 <table><tr><th>樣品編號</th><th>監測年度</th><th>鋅 mg/kg</th><th>樣品編號</th><th>監測年度</th><th>鋅 mg/kg</th></tr><tr><td rowspan="4">S14</td><td>99 年</td><td>197</td><td rowspan="4">S22</td><td>99 年</td><td>330</td></tr><tr><td>100 年</td><td>155</td><td>100 年</td><td>371</td></tr><tr><td>101 年</td><td>104</td><td>101 年</td><td>492</td></tr><tr><td>102 年</td><td>133</td><td>102 年</td><td>358</td></tr><tr><td rowspan="4">S15</td><td>99 年</td><td>192</td><td rowspan="4">S23</td><td>99 年</td><td>532</td></tr><tr><td>100 年</td><td>119</td><td>100 年</td><td>743</td></tr><tr><td>101 年</td><td>501</td><td>101 年</td><td>227</td></tr><tr><td>102 年</td><td>686</td><td>102 年</td><td>379</td></tr><tr><td rowspan="4">S16</td><td>99 年</td><td>684</td><td rowspan="4">S24</td><td>99 年</td><td>732</td></tr><tr><td>100 年</td><td>457</td><td>100 年</td><td>405</td></tr><tr><td>101 年</td><td>607</td><td>101 年</td><td>373</td></tr><tr><td>102 年</td><td>548</td><td>102 年</td><td>619</td></tr><tr><td rowspan="4">S20</td><td>99 年</td><td>631</td><td rowspan="4">S25</td><td>99 年</td><td>451</td></tr><tr><td>100 年</td><td>196</td><td>100 年</td><td>84</td></tr><tr><td>101 年</td><td>812</td><td>101 年</td><td>364</td></tr><tr><td>102 年</td><td>111</td><td>102 年</td><td>187</td></tr><tr><td rowspan="4">S21</td><td>99 年</td><td>816</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>100 年</td><td>651</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>101 年</td><td>619</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>102 年</td><td>411</td><td></td><td></td><td></td></tr></table> 2. 歷年檢測值最高地點在 S21 最高測值 816 mg/kg，測值變化除受土壤不均質性之影響外，部份測點測值偏高主要因為測點附近有管線油漆工程，因油漆噴濺以致土壤鋅測值稍有偏高，本企業已對管線下方及附近測值偏高的地點以客土或換土方式進行土質改良，並已要求承包廠商進行管線除銹作業時，下方鋪帆布及兩側鋪設防塵網，以防止除銹之銹屑及油漆飄落污染土壤，102 年度土壤重金屬檢測結果詳附件六。 3. 本企業化學儲槽等高污染潛勢設備，均依本企	樣品編號	監測年度	鋅 mg/kg	樣品編號	監測年度	鋅 mg/kg	S14	99 年	197	S22	99 年	330	100 年	155	100 年	371	101 年	104	101 年	492	102 年	133	102 年	358	S15	99 年	192	S23	99 年	532	100 年	119	100 年	743	101 年	501	101 年	227	102 年	686	102 年	379	S16	99 年	684	S24	99 年	732	100 年	457	100 年	405	101 年	607	101 年	373	102 年	548	102 年	619	S20	99 年	631	S25	99 年	451	100 年	196	100 年	84	101 年	812	101 年	364	102 年	111	102 年	187	S21	99 年	816				100 年	651				101 年	619				102 年	411			
樣品編號	監測年度	鋅 mg/kg	樣品編號	監測年度	鋅 mg/kg																																																																																															
S14	99 年	197	S22	99 年	330																																																																																															
	100 年	155		100 年	371																																																																																															
	101 年	104		101 年	492																																																																																															
	102 年	133		102 年	358																																																																																															
S15	99 年	192	S23	99 年	532																																																																																															
	100 年	119		100 年	743																																																																																															
	101 年	501		101 年	227																																																																																															
	102 年	686		102 年	379																																																																																															
S16	99 年	684	S24	99 年	732																																																																																															
	100 年	457		100 年	405																																																																																															
	101 年	607		101 年	373																																																																																															
	102 年	548		102 年	619																																																																																															
S20	99 年	631	S25	99 年	451																																																																																															
	100 年	196		100 年	84																																																																																															
	101 年	812		101 年	364																																																																																															
	102 年	111		102 年	187																																																																																															
S21	99 年	816																																																																																																		
	100 年	651																																																																																																		
	101 年	619																																																																																																		
	102 年	411																																																																																																		

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五十四次(103.03.11)會議記錄	答覆說明及辦理情形
	業工程規範「儲槽設備規範/儲槽底板防漏偵測及防蝕」規定進行防蝕防漏與偵測，安裝油氣偵測管、漏油偵測器、氣體偵測器等偵測預防洩漏之設備，至目前各檢測項目皆符合地下水污染管制標準，應無油槽洩漏之疑慮。
(七)健康風險評估(豐安國小)的健康風險高於萬分之一，要求提出因應對策。	1. 有關本企業依環評承諾委託第三公正單位所執行之「特定有害空氣污染物所致健康風險評估計畫」之評估結果，以豐安國小所在之麥寮鄉，其平均總致癌風險值為 2.66×10^{-6}，最大總致癌風險值為 2.76×10^{-5}，均介於百萬分之一(10^{-6})至萬分之一(10^{-4})之間，並無「豐安國小的健康風險高於萬分之一」之事實。 2. 依據國際相關規範及文獻之認定，致癌風險值如介於百萬分之一(10^{-6})至萬分之一(10^{-4})之間，即屬於對人體健康可接受之風險。惟環保署基於保守之原則，於所公告之「健康風險評估技術規範」中明訂當總致癌風險高於 10^{-6} 時，開發單位應提出最佳可行風險管理策略，尚非應提出因應對策之程度，而本企業亦已依評估結果研提多項風險管理及改善策略，包括儲槽排氣密閉收集後採生物濾床或薄膜分離處理、設備元件自主檢查、維護頻率提高等提報環保署。
(八)李俊璋團隊的苯評估值(最大) 0.6426 ppb 與 FTIR 檢測值比較，偏低數倍，不可信。	六輕計畫所建置之 2 套麥寮廠區周界 FTIR 監測，係分別設於行政大樓及海豐 EG-3 廠，惟運作迄今並無測到苯。
(九)要求全部麥寮汽電及公用廠 20 多部機組使用海水排煙脫硫情形、使用海水總量情形，下次報告清楚。	委員本項意見，環保署已在第 54 次監督委員會作成決議事項，本企業遵照辦理，將於第 55 次六輕環境監督委員會中報告。
(十)90 年 4 月 10 日(90)環署綜字第 0021544 號函，環評結論：增建之發電廠機組，其燃料以天然氣為限，要求提出增建機組資料，要求改用天然氣。	本企業麥寮汽電公司已於 90 年 3 月『六輕產品、產能調整計畫環境影響評估報告書定稿本』環評審查結論中：要求開發單位(麥寮汽電公司)如再增建發電廠機組，其燃料以天然氣為限。與 90 年 4 月 1 日環署綜字第 0021544 號函環評結論相同，未來若增建第五部機組，將依環評結論採天然氣機組發電。
(十一)要求報告 FTIR(彰化大城) VOC 測站資料。	1. 本企業於彰化大城鄉並無設置 FTIR 及 VOC 監測站。 2. 環保署已於 103.3.21 公告光化測站連線規範

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五十四次(103.03.11)會議記錄	答覆說明及辦理情形
	，本企業已研擬相關事宜，並將於設計規範書審查通過一年內提供相關資料。
(十二)要求報告 103 年 2 月火災處理情形。要求六輕各公司有關排放管道儲槽、裝載場的設置應提報環保署進行環評變更。要求督察總隊提供資料。	1. 103 年 3 月 5 日輕油廠加氫脫硫單元(M05)於流量計檢修時發生工安事件，經檢討異常原因可能為： (1)直接原因：高壓氫氣(176Kg/cm²)自流量傳送器本體洩漏自燃。 (2)間接原因：傳送器檢修 VOC 洩漏前未先作隔離關斷作業。 (3)基本原因：VOC 洩漏維修處理程序(尤其儀錶本體部分)及作業人員安全危機意識不足，未想到潛在風險及危害。 2. 為避免再發生類似異常事故，研擬之改善預防措施如下： (1)檢討操作規範，增修訂儀器設備內流體如發生洩漏異常之處理方式，洩漏處理前需確認已完成隔離動作。 (2)針對上述規範之修改，加強人員教育訓練以提升危機意識。 (3)針對高風險(高溫高壓)儀器設備洩漏修復作業單，提升派工主管層級提升派工主管層級，可隔離(領班決)，不可隔離(課長決) (4)災損區域管線及閥組全面硬度檢測，及損壞儀電設備全數更換。 3. 更換管線全面進行液體滲漏檢測(PT)及射線檢測(RT)完成，另外更換儀電設備全面進行迴路測試完成。 4. 有關排放管道儲槽、裝載場的設置，未來運作如有需調整，且與歷次六輕相關計畫環評書件所載內容不符者，將依環評法相關規定辦理。
(十三)長春人造麥寮廠違法設置排放管(P304)，要求應提送環評變更，雲林縣環保局不應發許可，其他環評未列排放管道、儲槽等，雲林環保局都不應發放許可證。	委員本項意見，經本企業洽長春關係企業確認為其權責，將由長春關係企業答覆於該企業會議報告資料內。
(十四)要求所有六輕定稿本應修訂排放管道及儲槽相關資料。	1. 本企業已依環保署來函，將排放管道、儲槽等相關資料提供環保署。 2. 六輕所設之排放管道及儲槽未來運作如有需調整，且與歷次六輕相關計畫環評書件所載內容不符者，將依環評法相關規定辦理。

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五十四次(103.03.11)會議記錄	答覆說明及辦理情形
(十五)六輕 SO _x 、NO _x 、VOCs 的申報排放量，請下次提出資料與報告。	1. 針對六輕 SO _x 、NO _x 、VOCs 的申報排放量，本企業均依規定每季向環保局進行申報，並由環保局進行查核確認。 2. 102 年度麥寮廠區空污排放量如下(詳第 54 次監督委員會會議資料 B60 頁)：SO _x 6,764 噸/年、NO _x 15,007 噸/年、VOCs2,284 噸/年。
參、相關機關意見	
一、雲林縣政府	
(一)農業迴歸水回收再利用，請再審慎評估是否影響下游農業灌溉，及下游有無民間自行取水灌溉，且不可影響任何時期之農業灌溉用水。	依據「六輕相關計畫農業渠道灌溉尾水再利用案未完成之因應對策」，環保署於 103 年 4 月 8 日之第一次專案小組審查會議結論中，已針對本案取水口下游是否尚有取灌事實及工業調用農業用水之適法性，請環保署已正式公文函詢相關主管機關，屆時將依本案審查結論辦理。
(二)枯水期調用灌溉尾水每日 10 萬噸約占目前廠區每日總用水（每日 27 萬噸）之 37%，其水量穩定性風險過高，請考量雨水回收及海水淡化等較穩定之水源供應方式。	依據六輕四期第三次環差報告，六輕計畫自籌備用水源方案有雨水回收再利用、海水淡化及農業渠道灌溉尾水再利用等三項，目前開發單位均已確實執行辦理各項自籌備用水源方案，各方案執行成果已詳細回復說明於表格 B38~B43 頁環境影響評估審查結論暨辦理情形。
(三)農業迴歸水興辦事業申請僅為湊子工作站之取水，新增於田尾排水取水部份，請依規定補辦或併案辦理申請。	1. 本企業於 102 年 3 月 8 日向雲林縣政府提出之「地面水水權及臨時用水登記申請書」、「引水工程計畫書」、「興辦水利事業計畫書」以及「水利建造物建造申請書」等申請資料，係依六輕四期擴建計畫原規劃內容所提出，取水位置僅有湊子工作站一處，雲林縣政府亦已就前述申請資料，安排現場勘查作業，並於 102 年 7 月 30 日召開審查會，該次會議決議「本申請案使用範圍之土地所有人眾多，其是否均已取得土地使用同意書，請台塑石化股份有限公司詳細檢核」，本企業現正依審查結論，積極與各土地所有權人辦理溝通作業並已陸續取得土地使用許可文件。 2. 有關本企業為因應環保署審查「農業渠道灌溉尾水再利用方案未完成環境調查報告」之審查結論，新增雲林縣田尾排水取水點之相關申請作業，除取水水權已依權責區分，另向水利署申請外，其餘有關「引水工程計畫書」、「興辦水利事業計畫書」以及「水利

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五十四次(103.03.11)會議記錄	答覆說明及辦理情形
	建造物建造申請書」等申請資料，開發單位將於後續補件資料中一併納入提出申請。
(四) 湳子工作站之取水為新虎尾溪別線，惟所送申請資料及工程計畫仍為自新鹿場課圳取水，請修正。	有關所述取水來源引述錯誤乙事，本企業將於後續提送「地面水水權及臨時用水登記申請書」、「引水工程計畫書」、「興辦水利事業計畫書」以及「水利建造物建造申請書」等申請案之補正資料中一併修正。
(五) 六輕原設計每日用水 60 萬噸，目前核配每日約 35 萬噸，而目前實際用水為每日 27 萬噸，雨水收集每日約 4,800 噸，農業迴歸水目標每日 10 萬噸，請說明目前使用情形。	有關農業渠道灌溉尾水利用方案，經檢討後重新規劃之取水位置有 1. 湳子工作站及 2. 田尾排水，各案辦理情形說明如下： 1. 湳子工作站
(六) 農業迴歸水(2-5 月)(1)田尾排水(新鹿場課圳取水)每日 5 萬噸(2)虎尾溪別線(湳子工作站取水)每日 5 萬噸，請說明目前辦理情形。	雲林縣政府已於 102 年 7 月 30 日進行「水利建造物建造申請」審查，會議決議「本申請案使用範圍之土地所有人眾多，其是否均已取得土地使用同意書，請台塑石化股份有限公司詳細檢核」；本企業現正陸續辦理溝通及取得土地使用許可，依目前管路設置規劃路線，所需使用之土地共有 172 筆，截至 103 年 3 月底止，已有 129 筆土地取得使用同意書，尚有 43 筆土地正與土地所有權人進行溝通協調中，待全數完成後，再依審查意見補充及修正相關申請資料內容提送雲林縣政府續辦，以取得湳子工作站取水點之水權。 2. 田尾排水 每日取水 5 萬噸之水權，已於 102 年 12 月 25 日獲經濟部水利署中區水資源局核准。
(七) 開發單位所執行之民眾健康檢查計畫為其自行研擬實施，執行方式亦與本縣衛生局建議方式不同。未來其健檢執行結果、異常個案追蹤資料，均非該局或第三公正單位所管理保存，無法進一步執行相關預防介入。本縣衛生局仍建請台塑企業將健檢實施範圍擴大至鄰近其他鄉鎮，勿僅限於台西、麥寮鄉，同時成立「健康異常個案管理中心」之獨立專責單位，才能讓後續的追蹤、輔導、治療、衛教之介入更完整，讓民眾獲得更完善的健康照護。	1. 本企業為關懷麥寮地區居民健康並達敦親睦鄰目的，自民國 99 年起提供之麥寮、台西兩鄉居民免費健檢服務均依每年實際執行情形並納入相關單位提出之寶貴意見加強設定辦理，如自 101 年起之健檢項目即依貴府衛生局建議增加 1-羥基芘(1-OHP)等內容，健檢地點亦依雲林縣麥寮鄉民代表會建議採於雲林長庚醫院院內辦理，參與健檢服務居民亦由 99 年 7,543 人增加至 101 年 12,348 人。102 年健檢作業期程為 102 年 12 月 16 日至 103 年 9 月 15 日，迄 103 年 4 月 15 日計服務 3,376 人，健檢異常個案並持續由雲林長庚醫院追蹤回院診治。 2. 基於下列因素考量，本企業於多次協商會議均

表格 G

六輕相關開發計畫環境影響評估審查結論監督委員會第五十四次(103.03.11)會議記錄	答覆說明及辦理情形
	建議現階段先以本企業基於敦親睦鄰自 99 年起實施措施，並以六輕設廠所在地麥寮鄉居民及鄰近之台西鄉居民為實施對象，待健康風險評估結果確定後，再依結果調整，俾憑以公正、客觀、專業方式進行調查與評估分析，完善照護居民健康，敬請 鑒查。 (1)彙整統計環保署位於北、中、南空品區包括新北市土城、彰化縣線西、雲林縣台西、高雄市小港等四個空氣品質監測站，自 82 年至 102 年 11 月監測資料，並與六輕計畫設置的空氣品質測站作一比較分析，六輕設廠所在麥寮地區與台灣西部各空品區之空氣品質變化趨勢相同，並無明顯差異。 (2)貴府為關懷居民身體健康自 99 年 8 月 16 日即推動「人與環境友善計畫之健康風險評估及流行病學調查」，並已邀集 10 位專家學者研議具體計畫內容後由本企業出資供貴府發包執行，本企業也依環保署健康風險評估技術規範，委託專業學術機構執行「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」。 (3)參考國營事業敦親睦鄰作法，其係以廠址所在鄉鎮為實施範圍。
二、雲林縣環境保護局	
(一)依據本季提出資料皆未超過土壤及地下水管制標準，但本局執行六輕工業區土水監測計畫進行調查查證，迄今尚未解除列管有 11 處，因此應檢討監測機制及提供預警措施。	1. 麥寮廠區內列管之土壤及地下水場址，除了已公告為控制場址及整治場址外，多已完成改善作業，其中尚未解除列管的 11 處中，7 處待環保局驗證，其餘為污染改善或整治計畫執行中，詳附件七。 2. 本企業之地下水自主監測計畫，其監測目的係調查六輕廠區內區域背景水質，因此佈設原則為均勻分布，除定期監測外，為了預防土壤及地下水污染，本企業亦著重源頭預防，加強設備、儲槽及製程等鋪底材料改善。 3. 為有效掌握廠區土壤及地下水檢測結果，並對檢測結果進行趨勢管理，提供土壤與地下水水質變化後採取預警措施，本企業已訂定「土壤及地下水污染防治管理辦法」，將監測結果進行分級管理，檢測數據連續三季持續上升即列入追蹤觀察名單，並對高潛勢區域進行清查及

表格 G

六輕相關開發計畫環境影響評估審查結論監督委員會第五十四次(103.03.11)會議記錄	答覆說明及辦理情形
	檢視查察洩漏源，以確實掌握可能的污染源。
(二)請提供六輕工業區內所有自行設置監測井資料(包含：井名、井深、座標等相關資料)，並確認廠區外鄰近鄉鎮魚塭水井深度，以評估是否可達到同一水層水質監測目的。	1. 目前六輕工業區內共設置有 134 口(不含區外 2 口民井)，其監測井基本資料已詳列於 100 年提送之「台塑企業麥寮園區地下水自主性監測計畫」之附錄中，詳附件八。 2. 因一般而言常見之地下水污染大多係由地表入滲所導致，污染團主要存於第一含水層，目前區內自設監測井監測目的為調查區域背景水質，因此多設於第一含水層之深度。 3. 廠區外鄰近鄉鎮魚塭水井，係養殖業自行設井，採水提供魚塭養殖使用，由於係漁民自行設置，各養殖抽水使用的水井深度不一，開發單位並無資料可供評估。
(三)地下水：簡報五第 21 頁結論第 2、3 點，請提供參考資料來源。	1. 由歷年(83 年第三季至今)氨氮濃度歷線圖(詳如附件一附圖 1)顯示，麥寮工業園區於設廠前氨氮濃度即偏高。一般而言，氨氮的來源為生活污水、畜牧業及養殖漁業廢水，由環境水質年報可知，以濁水溪沖積扇與嘉南平原二處之氨氮濃度高於地下水監測標準之比率最高。且「雲林離島式基礎工業區永續環境管理計畫」亦指出雲林河口區氨氮濃度呈現由陸向海遞減之趨勢(詳如附件一附圖 2)，顯示氨氮為陸源性污染。而麥寮工業區位於濁水溪出海口，易受到濁水河流域生活污水、畜牧廢水及沿海養殖廢水之影響。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，其監測結果亦與麥寮工業園區相似。因此，本區域氨氮濃度普遍偏高。 2. 雲林縣境內放流水大致仍以農畜業、養殖業與家庭廢水為大宗。根據行政院農業委員會畜牧業農情調查結果顯示，雲林縣畜產總產值約佔全國 20% 之強，截至 102 年末，總計畜禽飼養數達 14,228,325 頭(隻)，其中以養豬戶數 1,270 戶最多，養豬頭數達 1,411,043 頭，實養頭數已超前屏東縣(1,399,380 頭)並位居全國首冠，由於豬係雜食性動物，排泄量約為人類 3~4 倍，根據台灣養豬科學研究所統計指出，以 60 公斤豬隻而言，其污染量每日可達 COD 400 g，SS 200g，此等畜牧廢水若未經

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五十四次(103.03.11)會議記錄	答覆說明及辦理情形												
	妥善處理而逕自排入河川，易造成水體品質不良與惡化。依據「環保署環境品質資料倉儲系統」於雲林縣轄內重點河川列管廠家之基線資料顯示，位於新虎尾溪下游之麥寮鄉，計有 123 家豬飼育業與 2 家屠宰業，研判大宗陸源畜牧廢水與都市家庭廢水輸入係造成雲林縣轄內內陸河川污染之主因。雲林縣轄內重點河川列管廠家之基線資料詳如附件一圖 3。												
(四)麥電廢水及溫排水部分，請確實遵守水污染防治法相關規定。	本企業麥寮發電廠廢水及溫排水排放，依「水污染防治措施及檢測申報管理辦法」規範發電廠，且有排放未接觸冷卻水或採海水排煙脫硫空氣污染防治設施者，應於未接觸冷卻水設置自動監測設施監測水溫；於海水排煙脫硫空氣污染防治設施廢水放流口，設置自動監測設施監測 pH，並經由傳輸模組以網路與直轄市、縣（市）主管機關連線傳輸。本廠現規劃設計中，將依法檢具規定之自動監測(視)及連線傳輸措施說明書送貴局審查，並依法定期完成連線。												
(五)水源自籌方案：1. 海水淡化、2. 農業回歸水再利用，是否應考量區內雨水再利用可行性。	1. 目前六輕廠區已實施雨水收集再利用，其收集方式是以各工廠為單位，分別設置雨水收集系統及再利用之相關設施，就近將所收集之雨水回收再利用，以取代部份冷卻用水或工業用水之補充，同時做好清污分流、預防洩漏管理以及提高雨水收集面積等作法，來提高雨水回收量，另雨水回收前廠內會依製程特性進行水質檢測(如 pH、導電度)，以確保回用水質符合要求。 2. 102 年平均雨水再利用量為 4,654 噸/日，主要集中在 7~9 月降雨量豐沛期間，換算年收集量約 170 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 97~102 年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。 <table><tr><th>年度</th><th>平均降雨量 (mm/月) A</th><th>雨水再利用量 (噸/日) B</th><th>單位降雨收集量 (噸/mm) B/(A/30)</th></tr><tr><td>97 年</td><td>247.8</td><td>2,218</td><td>268.5</td></tr><tr><td>98 年</td><td>100.7</td><td>1,849</td><td>550.8</td></tr></table>	年度	平均降雨量 (mm/月) A	雨水再利用量 (噸/日) B	單位降雨收集量 (噸/mm) B/(A/30)	97 年	247.8	2,218	268.5	98 年	100.7	1,849	550.8
年度	平均降雨量 (mm/月) A	雨水再利用量 (噸/日) B	單位降雨收集量 (噸/mm) B/(A/30)										
97 年	247.8	2,218	268.5										
98 年	100.7	1,849	550.8										

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五十四次(103.03.11)會議記錄	答 覆 說 明 及 辦 理 情 形			
	99 年	104.2	2,570	739.9
	100 年	67.4	1,785	794.5
	101 年	112.3	3,235	864.5
	102 年	162.8	4,654	857.6
三、彰化縣政府、彰化縣環境保護局				
(一)台塑石化公司被動處理副產物石灰，石灰失去原效能或價值，並且棄置於環境中，縱然是產品亦可能對環境造成污染，且副產品石灰為高鹼度物質，亦可能對環境造成影響。有至於此，台塑石化公司應基於社會觀感及善盡社會責任，對於本縣或他縣副產品石灰進行妥善處置。	1. 有關台塑石化公司副產石灰定位目前已於 102 年 6 月 3 日針對 102 年 1 月 28 日府環廢字第 1023603869 號函所為之處分向台中高等行政法院提起行政訴訟，故對於未來副產石灰之使用將待行政訴訟定讞後，再依法辦理。 2. 至於先前媒體報導彰化縣芳苑鄉、雲林縣口湖鄉、雲林縣斗六市所涉副產石灰使用案件，下游廠商使用之副產石灰，按行政程序法第 125 條規定：「合法行政處分經廢止後，自廢止之時或自廢止機關所指定較後之日時起，失其效力」，無溯及既往之廢止效力，顯見在此期間副產石灰係屬產品非屬事業廢棄物，且使用過程未涉不法，分別經彰化及雲林地檢署偵查終結，以不起訴處分及查無不法結案；查用於貴縣所轄之回填材料已摻配其他土方，其性質改變後即非原副產石灰，同時亦屬他人私有資產，故台塑石化公司無權有任何作為，且當時使用期間副產石灰確為產品無誤，故無涉違法，敬請委員諒察。 3. 後續台塑石化公司不會再使用於回填用途，以降低外界疑慮及誤解。			
(二)有關台塑企業於本縣頂庄國小設置之固定式空氣品質監測站，目前已自 102 年 12 月起按月提送一般空氣品質監測項目之監測月報表，惟光化空氣品質監測資料未提送本局備查，請查明並補提相關資料。	環保署已於 103.3.21 公告光化測站連線規範，本企業已研擬相關事宜，並將於設計規範書審查通過一年內提供相關資料。			
(三)大城空品監測站已設置完成，後續請開發單位善用監測資料，規劃分析說明六輕開發案於不同季節對大城鄉地區之空氣品質影響的程度。	有關規劃分析「六輕開發案於不同季節對大城鄉地區之空氣品質影響程度」，本企業均依環評承諾事項進行相關解析，並每季定期提送環評監督委員會備查。			
四、嘉義縣政府、嘉義縣環境保護局				
(一)設置於本縣東石及太保空氣品質監測站，經本縣聘請專家學者於 103	現階段設置於嘉義縣東石及太保空氣品質監測站，係為本企業自主管理需要進行設立，非屬六			

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五十四次(103.03.11)會議記錄	答覆說明及辦理情形
年2月14日進行QA/QC現勘查核，其中發現監測之品保品管有諸多缺失，例如：1. NH₃的監測儀T90長達數小(2-3)時，明顯不合理。2. 空氣品質監測值(太保站)電腦顯示的測值，明顯與儀器不同。3. 測站的品保與品管未妥善規劃，亦未落實辦理等。請儘速辦理改善，以利進行有效之空氣品質監測。	輕環評監督審查會之範疇；另2月14日現勘查核所提建議已於4月10日函覆。
(二)針對上次會議提出，天下雜誌報導，台塑六輕設廠前後，當地10公里範圍內居民的健康調查致癌情形明顯偏高。台塑公司提出衛福部統計資料表示，並無明顯惡化。可否提供相關資料的統計出處，及更詳細的數據，以利釐清。	遵照辦理。本次會議提出之全國、雲林縣、麥寮鄉及台西鄉全癌症粗發生率資料係103年1月15日下載自衛生福利部國民健康署癌症登記線上互動查詢系統網站(https://cris.hpa.gov.tw/)，有關下載及彙整資料，敬請參考附件九。
五、環保署空氣品質保護及噪音管制處	
(一)本次報告僅提供2座FTIR監測結果，請補充說明六輕所有FTIR之監測結果報告。	本企業依100年3月22日環境影響評估調查報告定稿資料，提報六輕廠區於行政大樓及廠周界東環路旁架設兩套FTIR監測結果，監測位置分別於行政大樓4樓至塑化專業保養廠3樓，監測距離為328公尺，以及海豐乙二醇三廠辦公室頂樓至D閘門，監測距離為280公尺。
六、環保署水質保護處	
(一)102年第4季海域水質檢測除生化需氧量及礦物性油脂部分測站測值不符甲類海域海洋環境品質標準外，其餘均符合，請持續追蹤研析。	1. 102年第四季六輕廠區附近海域部份測站底層之生化需氧量逾越甲類海域水質標準(<2 mg/L)，推測造成本季底層生化需氧量測值超標之原因為採樣當時受海況風浪大之影響，擾動底質，造成底泥中有機物質再懸浮，因此造成底層水生化需氧量值較表層及中層高。 2. 本季各測站礦物性油脂濃度範圍介於<0.5 - 2.44 mg/L，本季只有2個測站(1B中層、3A表層)水中礦物性油脂濃度稍微逾越海域水質標準，經分析超標測站之空間分佈並無規律性，擬為偶發性事件，後續將持續追蹤。
(二)報告書內容如有更正部分，建議應整理比對異動內容並輔以表列方式說明。	謝謝指教，報告書內容若有更正部分，將整理比對異動內容並輔以表列方式說明。
(三)會議報告資料(長春關係金業)附	貴處本項意見，經本企業洽長春關係企業確認為

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五十四次(103.03.11)會議記錄	答覆說明及辦理情形
件二，第一頁水質數列一、二標號請修正。另 p. 20 NO_3^- 請修正表示方式。	其權責，將由長春關係企業於該企業會議報告資料內答覆。
(四) 酚類為放流水標準管制項目之一，最大限值為 1.0 mg/L，建議稽查管制增測酚類，開發單位亦自行定期檢測，以釐清放流水中酚之問題而加以解決。	六輕廠區放流水依環評承諾 26 項檢測中已包含酚類項目，每日均於溢流堰採集六輕各廢水場放流水進行檢測，另每季再委託經環保署認證之檢測公司進行採樣及檢測，水質均符合環評承諾及放流水管制標準。
七、環保署環境檢驗所	
(一) 建請詳述補充第 G24 頁對於 $\text{PM}_{2.5}$ 成分分析(陰、陽離子)之採樣及分析方式。	本企業於報告書中所提監測 $\text{PM}_{2.5}$ 係包含質量濃度以及成分分析(含陰離子分析：硫酸鹽、硝酸鹽、氯鹽及陽離子分析：鈉鹽、鉀鹽、鎂鹽、鈣鹽)，此二種監測採樣及分析方法，重點說明如下： 1. $\text{PM}_{2.5}$ 質量濃度檢測方法，係依環保署公告之標準檢測方法「空氣中懸浮微粒($\text{PM}_{2.5}$)檢測方法—手動採樣法(NIEA A205.11C)」執行。 2. 為進一步釐清對環境的影響，本企業亦針對 $\text{PM}_{2.5}$ 中的成分進行分析，惟 $\text{PM}_{2.5}$ 標準檢測方法，係以小流量(16.7 L/min)進行採樣，由於樣品採集質量過小，倘再進行後續的成分分析，可能導致數據之不確定性。 3. 且依環檢所現行公告之粒狀物中成分分析(陰離子)之標準檢測方法「空氣粒狀污染物中硫酸鹽、氯鹽、硝酸鹽檢測方法—離子層析法(NIEA A451.10C)」，係規範以高流量採樣器方法採集粒狀物進行分析，而非使用 $\text{PM}_{2.5}$ 標準規範之小流量方法，因此，本企業為達到檢測數據之可信度及降低外界疑慮，進而參考國外文獻及國內學術機關的方法，使用 PM_{10} 高流量採樣器，加裝 $\text{PM}_{2.5}$ 衝擊板(Series High Volume Cascade Impactor for $\text{PM}_{2.5}$, TE-230, Tisch Co., USA)，同時採集粒狀物包含 $\text{PM}_{2.5}$ 及 $\text{PM}_{2.5-10}$ 兩種粒徑範圍之微粒，而 PM_{10} 高流量採樣器之採樣方法係參考環檢所規範「大氣中懸浮微粒(PM_{10})之檢測方法—手動法(NIEA A208.12C)」據以執行。 4. 另有關於粒狀物中成分分析之陽離子(鈉鹽、鉀鹽、鎂鹽、鈣鹽)，由於目前國內尚無公告標準方法，因此本企業參考國外文獻及國內學術

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五十四次(103.03.11)會議記錄	答覆說明及辦理情形
	機關的檢測方法，將離子層析儀中層析管柱改為陽離子層析管柱，而分析過程仍參考環檢所 NIEA A451.10C 方法執行。
(二)請說明離子層析儀中「層析管柱」為何？	有關檢測陰、陽離子之離子層析儀之層析管柱名稱及說明如下： 1. 陰離子：IonPac AS9-HC Analytical Column (4 x 250 mm), Dionex (Thermo)。 2. 陽離子：IonPac CS16 Analytical Column (5 x 250 mm), Dionex (Thermo)。
(三)第 20 頁廢水處理監測項目， NO_3^- 建議修正為 NO_3^- 。	貴所本項意見，經本企業洽長春關係企業確認為其權責，將由長春關係企業答覆於該企業會議報告資料內。
(四)麥寮廠區地下水監測報告中，硝酸鹽氮檢驗項目，檢驗方法應修正為 NIEA W415.52B；凱氏氮檢驗項目之方法應修正為 NIEA W451.51A。	1. 地下水監測中硝酸鹽氮項目，貴所公告之標準方法有三種，分別為「水中硝酸鹽氮及亞硝酸鹽氮檢驗方法—鎘還原流動分析法(NIEA W436.51C)」、「水中硝酸鹽氮及亞硝酸鹽氮檢測方法—鎘還原法(W452.51C)」及「水中陰離子檢測方法—離子層析法(NIEA W415.52B)」。 本企業委託台灣檢驗科技股份有限公司(許可號：35 號)是使用「水中硝酸鹽氮及亞硝酸鹽氮檢驗方法—鎘還原流動分析法(NIEA W436.51C)」進行檢測。 2. 地下水檢測項目中總氮之檢測方法是採用貴所公告之「水中總氮檢測方法(NIEA W423.52C)」進行檢測，該方法內容說明「…凱氏氮分析步驟可依下述(1)與(2)任一檢測方法執行： (1)『水中凱氏氮檢測方法(NIEA W451)』。 (2)『凱氏氮之流動注入分析法—類靛酚法(NIEA W438)。』…」 目前本企業所委託之台灣檢驗科技股份有限公司(許可號：35 號)是使用採用 NIEA W438.50C 進行分析。 3. 目前硝酸鹽氮與總氮檢測方法均符合公告檢測方法進行檢測。
(五)簡報五第 9 頁地下水監測結果數據表示方式請統一，如甲醛 MDL 為 0.00286，MW-12 數據以 <0.00286 表示，其餘以數字直接表示 (MW-1=0.00615)，但總柴油碳氫化	謝謝委員指教。附件十中甲醛 QDL 為 0.00286，誤植為 MDL，因此若檢測數據表示為<數值，表示該數值為該測項之 QDL 值，將修正附件表格數據呈現方式。

表格 G

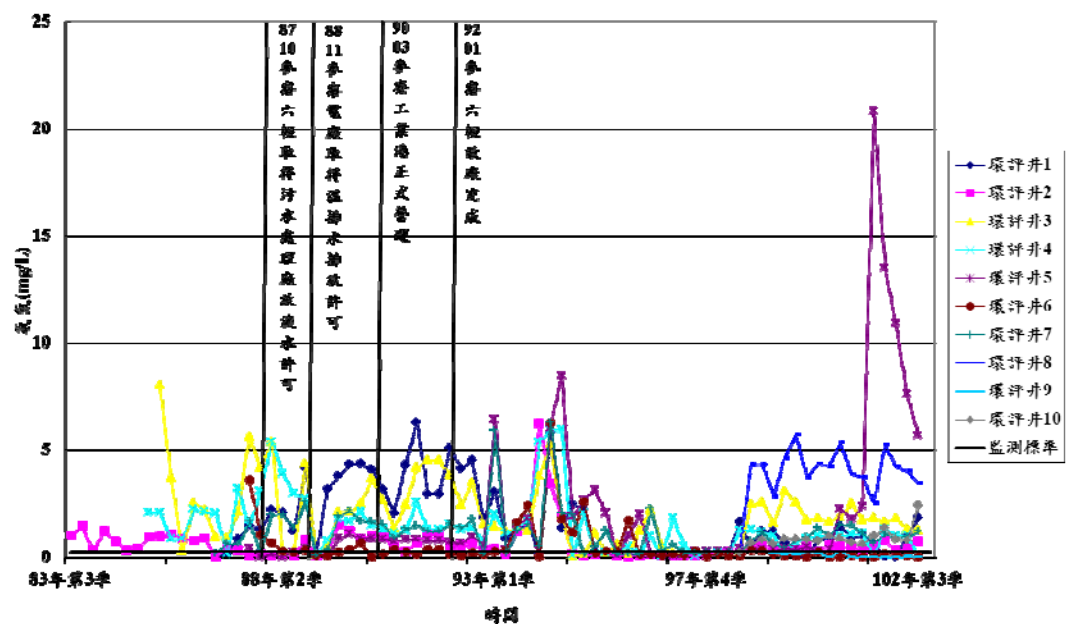
六輕相關開發計畫環境影響評估審查結論監督委員會第五十四次(103.03.11)會議記錄	答覆說明及辦理情形
合物 MDL 為 0.029，而 MW-1、MW-3 等有數據之值以 <0.106 表示，而非以數字直接表示。	
八、環保署溫減管理室	
(一)針對本室於前次會議(第 53 次監督委員會)所提意見 1，請開發單位就承諾減量 580,000 公噸 CO ₂ e 之規劃內容、減量期程與查證方式提出說明，惟本次報告仍未提出，請盡速補充，俾利後續監督查核之執行。	六輕四期擴建計畫環境影響說明書第 5 次環境影響差異分析報告中，載明 98-102 年執行溫室氣體減量方案 47 件，預計減量 58 萬噸 CO ₂ e/年。溫室氣體減量方案 47 件中，部分改善案經查證發現改善成效不如預期，故額外新增 2 改善案。目前改善案增為 49 件，減量成效達 604,020.27 CO ₂ e/年，已達成溫室氣體減量目標 58 萬噸 CO ₂ e/年。
九、環保署環境督察總隊	
(一)第 B49 頁及第 B53 頁，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部分，前次說明已於 102 年 8 月完工，惟本次回復表示仍未取得地方主管機關核定固定污染源操作許可證，請說明目前執行現況。	1. 本企業台塑石化公司麥寮一廠(輕油廠)廢氣燃燒塔常態排放廢氣，經由壓縮機加壓收集後，配管輸送至石油焦高溫氧化裝置鍋爐(CFB)改善案，主要硬體工程已如期 101 年 12 月 28 日完成，並按雲林縣環保局核准之試車期程 102 年 9 月 25 日前完成試運轉。 2. 102 年 11 月 1 日雲林縣環保局召開固定污染源操作許可證審查會議，台塑石化公司已依據審查意見提出補正資料並回覆，目前正由雲林縣環保局審查中，本製程所提試車檢測結果合格，因此依法得繼續進行試車。
(二)第 B50 頁，有關溫室氣體部分，前次說明將於 102 年底如期完成減量，惟本次載明 98-102 年執行溫室氣體減量方案 47 件，預計減量 58 萬噸 CO ₂ e/年，目前執行減量達 442,717.10 噸/年，其餘減量方案正進行中，請說明近 14 萬噸/年，未能達成減量之原因。	六輕四期擴建計畫環境影響說明書第 5 次環境影響差異分析報告中，載明 98-102 年執行溫室氣體減量方案 47 件，預計減量 58 萬噸 CO ₂ e/年。溫室氣體減量方案 47 件中，部分改善案經查證發現改善成效不如預期，故額外新增 2 改善案。目前改善案增為 49 件，減量成效達 604,020.27 CO ₂ e/年，已達成溫室氣體減量目標 58 萬噸 CO ₂ e/年。
(三)第 B53 頁，就六輕四期第五次差異分析報告審查會議結論四、「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」之辦理情形中，前次報告就 VOCs 減量改善部分，有具體之數據說明，並敘明執行中至 102 年 VOCs 減量改善案尚有 86 件，預計可再降	謝謝指教，第 53 次六輕環境監督委員會資料 B51 頁敘明執行中至 102 年 VOCs 減量改善案尚有 86 件，係指麥寮廠區 VOC 改善案執行情形，此資料呈現於六輕四期第五次差異分析報告審查結論辦理情形，並不洽當，因此自本(55)次起有關麥寮廠區歷年 VOC 改善執行情形，將呈現於會議資料表格 B 附件，請鑒察。

表格 G

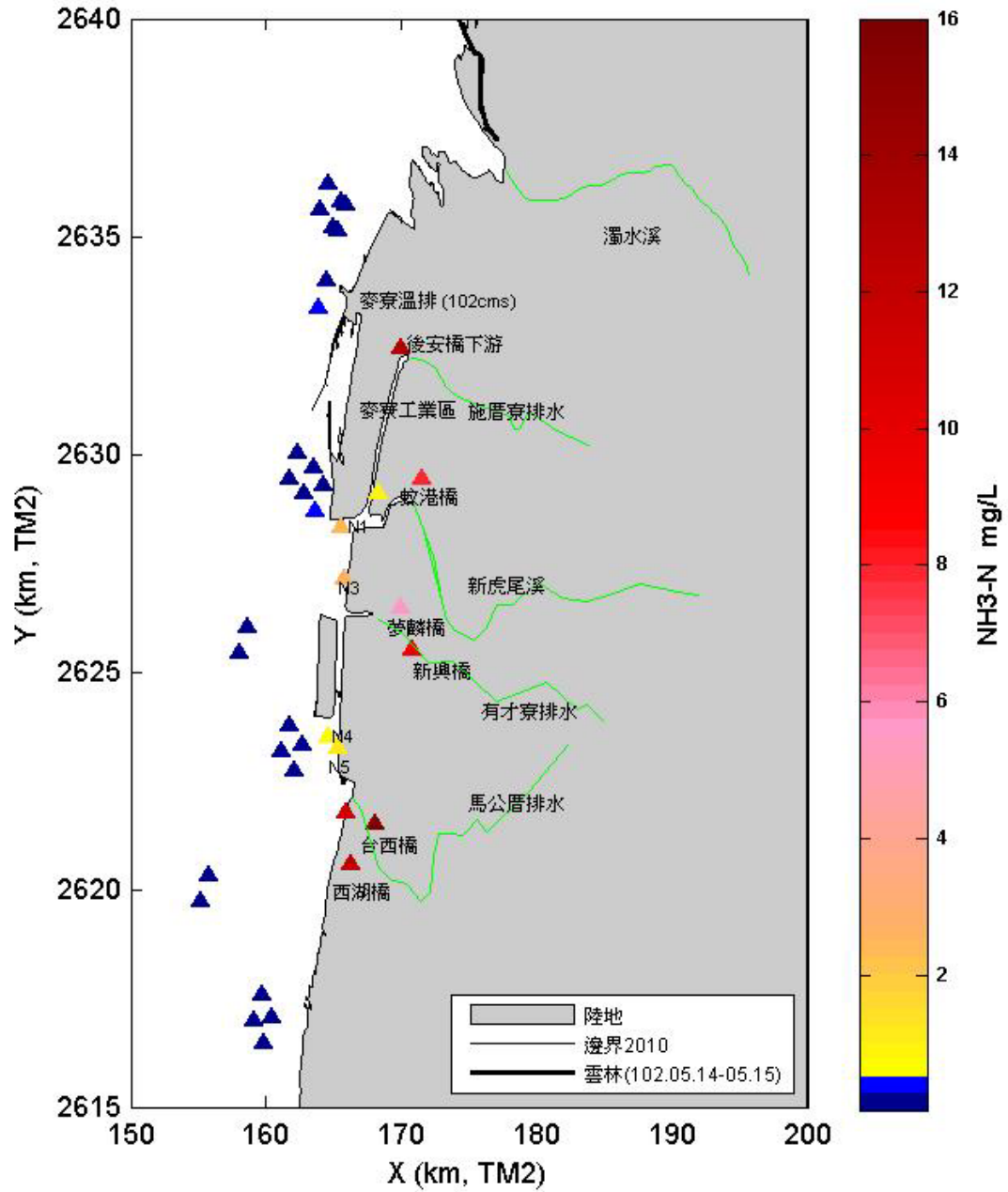
六輕相關開發計畫環境影響評估審查結論監督委員會第五十四次(103.03.11)會議記錄	答覆說明及辦理情形
低 VOCs 排放量 (97.882 噸/年)。 本次資料將本項辦理情形刪除，原因為何？請補充說明該 86 件改善方案執行進度及降低量為何？	
(四)第 G1 頁，請於會議紀錄送達後一個月內將辦理情形送本署，非 30 個工作日。	遵照辦理，本企業將於接到 貴署會議紀錄一個月內將委員及機關代表意見辦理情形送 貴署卓參。
十、環保署環境督察總隊中區環境督察大隊	
(一)103 年 3 月 5 日六輕煉油廠管線破裂氫氣外洩引發火災並造成空氣污染事件，應請探究原因，並提出預防措施防範類案發生。	1. 103 年 3 月 5 日輕油廠加氫脫硫單元(M05)於流量計檢修時發生工安事件，經檢討異常原因可能為： (1)直接原因：高壓氫氣(176Kg/cm²)自流量傳送器本體洩漏自燃。 (2)間接原因：傳送器檢修 VOC 洩漏前未先作隔離關斷作業。 (3)基本原因：VOC 洩漏維修處理程序(尤其儀錶本體部分)及作業人員安全危機意識不足，未想到潛在風險及危害。 2. 為避免再發生類似異常事故，研擬之改善預防措施如下： (1)檢討操作規範，增修訂儀器設備內流體如發生洩漏異常之處理方式，洩漏處理前需確認已完成隔離動作。 (2)針對上述規範之修改，加強人員教育訓練以提升危機意識。 (3)針對高風險(高溫高壓)儀器設備洩漏修復作業單，提升派工主管層級提升派工主管層級，可隔離(領班決)，不可隔離(課長決) (4)災損區域管線及閥組全面硬度檢測，及損壞儀電設備全數更換。 3. 更換管線全面進行液體滲漏檢測(PT)及射線檢測(RT)完成，另外更換儀電設備全面進行迴路測試完成。
(二)地下水檢測氨氮檢測結果偏高或超出標準之原因歸責於上游養殖業及畜牧業等，應有嚴謹之佐證分析。	1. 由歷年(83 年第三季至今)氨氮濃度歷線圖(詳如附件一附圖 1)顯示，麥寮工業園區於設廠前氨氮濃度即偏高。一般而言，氨氮的來源為生活污水、畜牧業及養殖漁業廢水，由環境水質年報可知，以濁水溪沖積扇與嘉南平原二處之氨氮濃度高於地下水監測標準之比率最高。且「雲林離島式基礎工業區永續

表格 G

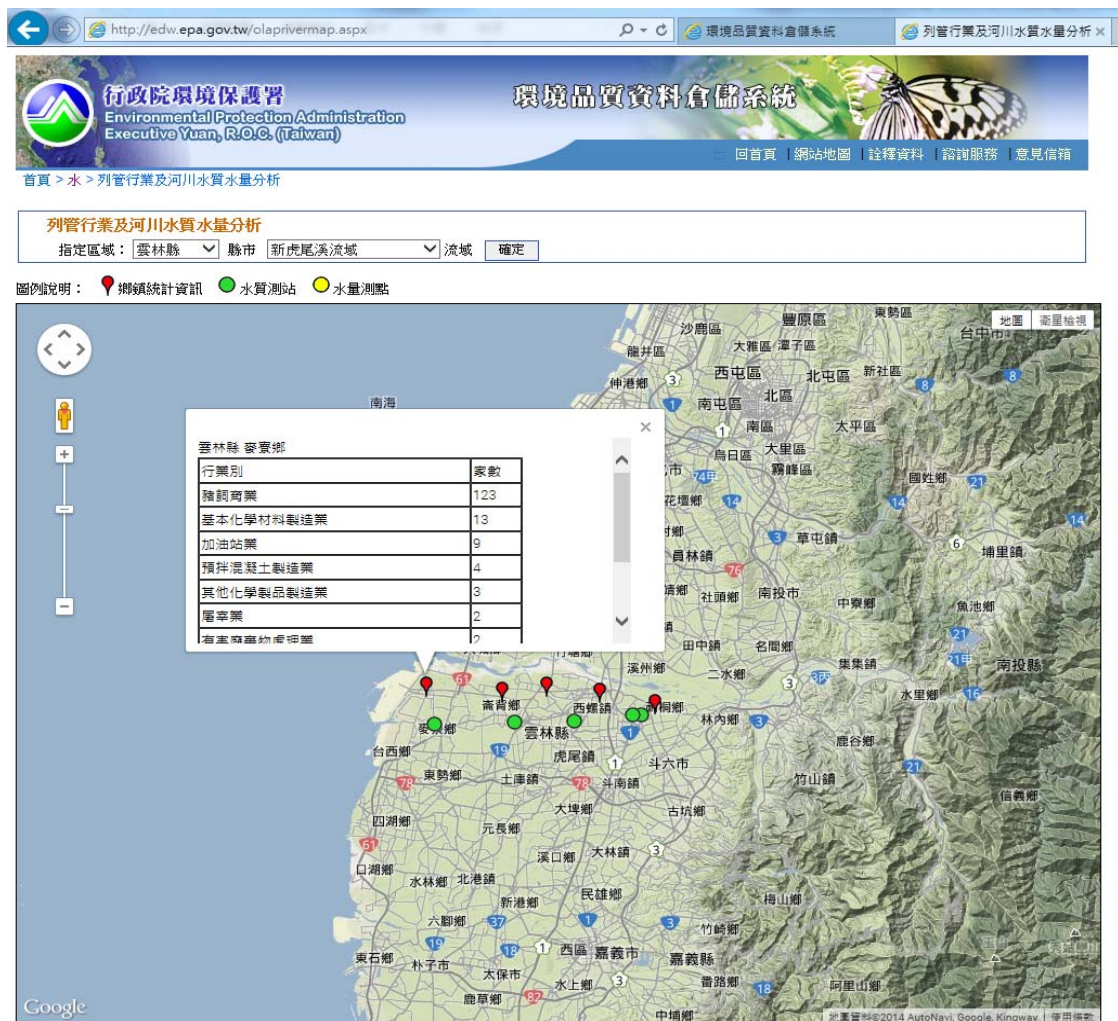
六輕相關開發計畫環境影響評估審查結論監督委員會第五十四次(103.03.11)會議記錄	答覆說明及辦理情形
	環境管理計畫」亦指出雲林河口區氨氮濃度呈現由陸向海遞減之趨勢(詳如附件一附圖2)，顯示氨氮為陸源性污染。而麥寮工業區位於濁水溪出海口，易受到濁水溪流域生活污水、畜牧廢水及沿海養殖廢水之影響。經再比較同為填海造陸之工業局推動雲林離島工業區一新興區地下水的監測位置，其監測結果亦與麥寮工業園區相似。因此，本區域氨氮濃度普遍偏高。 2. 雲林縣境內放流水大致仍以農畜業、養殖業與家庭廢水為大宗。根據行政院農業委員會畜牧業農情調查結果顯示，雲林縣畜產總產值約佔全國 20%之強，截至 102 年末，總計畜禽飼養數達 14,228,325 頭(隻)，其中以養豬戶數 1,270 戶最多，養豬頭數達 1,411,043 頭，實養頭數已超前屏東縣(1,399,380 頭)並位居全國首冠，由於豬係雜食性動物，排泄量約為人類 3~4 倍，根據台灣養豬科學研究所統計指出，以 60 公斤豬隻而言，其污染量每日可達 COD 400 g，SS 200g，此等畜牧廢水若未經妥善處理而逕自排入河川，易造成水體品質不良與惡化。依據「環保署環境品質資料倉儲系統」於雲林縣轄內重點河川列管廠家之基線資料顯示，位於新虎尾溪下游之麥寮鄉，計有 123 家豬飼育業與 2 家屠宰業，研判大宗陸源畜牧廢水與都市家庭廢水輸入係造成雲林縣轄內內陸河川污染之主因。雲林縣轄內重點河川列管廠家之基線資料詳如附件一附圖 3。
(三)103 年 7 月 1 日後規定不得以廢氣燃燒塔處理正常操作下排放之廢氣，因此六輕各廠已著手進行廢氣燃燒塔之改善規劃，包括設置回收壓縮機及高溫氧化器等。請說明各廠廢氣燃燒塔目前改善進度，以及 103 年 7 月 1 日後之後續使用規劃，包括是否停用、拆除或保留原有設置等相關配置情形。	本企業六輕廠區各廠廢氣燃燒塔目前改善進度及後續規劃，詳如附件十一，摘要說明如下： 1. 至 103 年 3 月底各公司回收廢氣量共 54,973 NM³/HR，佔全部應回收量 54,978 NM³/HR 之 99.99%，其中南亞 5 座及台化 4 座、塑化 15 座燃燒塔已完成正常操作下零排放改善。 2. 最後 3 座(塑化公司碼槽處之燃燒塔)預定 103 年 6 月底完成改善。 3. 103 年 7 月 1 日以後各廢氣燃燒塔將予保留，以利處理緊急狀況、開車、停車、歲修或經地方主管機關核可之必要操作時所排放之廢氣。



附圖 1 歷年氨氮濃度歷線圖



附圖 2 雲林沿海氨氮污染特性之空間分布



附圖 3 雲林縣轄內重點河川列管廠家之基線資料

懸浮微粒基本認知

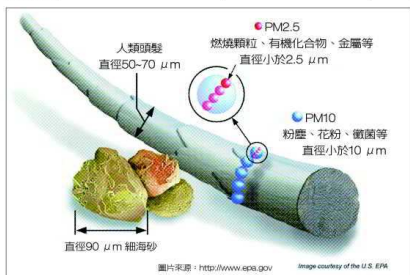
何謂懸浮微粒

TSP、PM10、PM2.5為國際常用判定環境受懸浮微粒污染程度之指標

懸浮微粒 (particulate matter, PM) 是一種懸浮在大氣環境中混合固態及液態的粒狀污染物，粒徑大小從0.005至100微米 (μm)。由於懸浮微粒對健康

危害主要取決於粒徑大小，愈小則可透過呼吸進入人體肺部造成疾病。目前國際常用TSP、PM10、PM2.5三項指標之濃度作為判定環境受懸浮微粒污染之程度。通常懸浮微粒之粒徑位於10~25 μm統稱為「粗」懸浮微粒，而粒徑小於2.5 μm統稱為「細」懸浮微粒。

指標	定義	台灣空氣品質標準 (μg/m ³)
TSP	懸浮於空氣中之微粒	二十四小時值 250 年幾何平均值 130
PM10	粒徑小於10 μm之懸浮微粒	日平均值或二十四小時值 125 年平均值 65
PM2.5	粒徑小於2.5 μm之懸浮微粒	二十四小時值 35 年平均值 15



懸浮微粒如何影響健康

對人體之危害主要來自於粒徑小於2.5 μm之細懸浮微粒

當粒徑大於10 μm之懸浮微粒，大部份會被吐出或留在上呼吸道再排出體外，對人體無

害。介於10 μm-2.5 μm之懸浮微粒，可經由呼吸道進入肺部，但可被纖毛所攔阻，再經由咳嗽、打噴嚏排出體外。而當粒徑再小於2.5 μm，將穿過纖毛一直深入肺部，甚至沉入肺泡的微血管中引起病變。



懸浮微粒與特定疾病發生之直接因果關係尚待更多研究證實

依美國環保署研究資料指出，短時間暴露於高劑量之PM10及PM2.5對人體影響包括引發咳嗽及打噴嚏等症狀、增加心臟及呼吸道疾病住院率、降低肺功能、具心臟或肺病之患者提早死亡。而在長時間高劑量暴露下，PM10並無充分證據顯示對人體

產生危害，而PM2.5對人體影響，包括降低肺功能、造成心臟疾病、呼吸道疾病及肺病患者提早死亡、引發孩童慢性呼吸道疾病等。

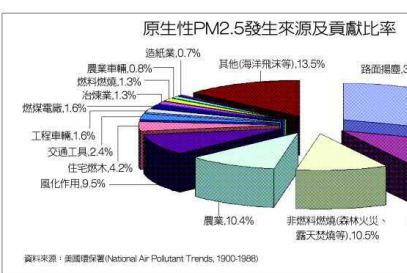
截至目前，依流行病學證據推論，懸浮微粒可能扮演角色 (Precipitating Factor)，亦即，使得某些疾病提早發生或死亡時間提前，至於懸浮微粒是否為特定疾病發生之危險因子 (Risk Factor) 尚須更多研究證據來驗證。

懸浮微粒從哪來

細懸浮微粒主要來源包括路面及營造揚塵、農業逸散、交通工具排放等

以對人體危害較大之PM2.5細懸浮微粒而言，其來源分類可

區分為原生 (一次) 及衍生 (二次) 性微粒，所謂一次微粒即直接由發生源產生。而衍生性微粒佔不到整體細懸浮微粒一半，主要由發生源產生之氣態污染物 (如SO₂、NO_x、VOC、NH₃等) 經



化學反應及冷凝後形成，通常須隔一段時間及距離發生源一段距離才會發生。

依美國環保署研究調查結果，整體美國原生性微粒來源主要為路面及營造產生揚塵 (佔42.2%)、森林火災及露天焚燒 (佔10.5%)、農業 (佔10.4%)、風化作用 (佔9.5%)、住宅燃氣 (佔4.2%)、交通工具 (佔2.4%) 等產生。衍生性微粒來源則包括燃煤發電、車輛及非車輛內燃機、溶劑運作、畜牧和施肥等。

台灣因地域特性細懸浮微粒約有35%-40%來自大陸而沿海區域受海洋飛沫影響

如果再考慮區域地理特性，在靠海區域亦受海洋飛沫 (海中鹽類) 之影響，以荷蘭及韓國研究指出，靠海城市來自海洋飛沫之細懸浮微粒高於內陸城市約2-3倍。而台灣地區四面環海除靠海區域會受海洋飛沫影響外，還會受到大陸沙塵暴、交通、電廠、工業等污染隨氣流飄散至台灣，全台細懸浮微粒約有35%-40%來自大陸。

室內細懸浮微粒來自吸菸、烹煮、打掃、噴霧等行為產生

除室外環境懸浮微粒產生來源外，室內也可能因吸菸、烹煮、打掃、噴霧、飼養寵物、植栽等行為產生，尤其人處在室內通常為一空氣較不流通之空間，停留時間遠比室外要長，對於這些污染源更應加以防範。

如何自我防護避免遭受懸浮微粒危害

1. 配合環保署發布相關沙塵暴或懸浮微粒污染警訊，應儘量減少暴露於污染區域之機會。
2. 處於室內已可大幅阻擋室外懸浮微粒污染，但應注意室內是否有懸浮微粒污染源存在。
3. 當發現自己有呼吸不適或心血管症狀 (如持續咳嗽、眼睛刺激、氣喘、持續短促、胸悶或胸痛)，且暴露於高懸浮微粒污染之環境中，必要時應就醫。
4. 當無法避免須於懸浮微粒污染範圍內活動時，應選擇合適之口罩配戴，口罩之選擇須與欲防範之物的粒徑相配合，一般市售口罩因材質及孔徑關係，只適用於較大粒徑之沙塵防護，若須較完善隔絕PM2.5懸浮微粒，則須使用特殊材質之口罩，如N95等。

小常識 口罩種類及效能

種類	效能
N95口罩	可阻擋95%以上的0.3微米顆粒，但呼吸阻抗較高，不適一般人士長期配戴。
外科口罩	可阻擋90%以上的5微米顆粒，須每日更換，污損時也要立刻更換。
活性碳口罩	可吸附有機、惡臭氣體及毒性粉塵，無法吸附臭味時就須更換。
棉布口罩或紗布口罩	只能過濾較大顆粒，清洗後可重複使用。
一般紙口罩	可阻擋70%以上的5微米顆粒，須每日更換，污損時也要立刻更換。

懸浮微粒會危害健康？預防與認知

座談會



周恆和



張良輝



張章堂



陳啓信



楊俊誠



蔡善璞

主持人：聯合報副總編輯 周恆和
出席人員：張良輝 (雲林科技大學環境與安全衛生工程學系教授)
張章堂 (國立宜蘭大學環境工程學系教授)
陳啓信 (台大醫院環境及職業醫學科暨胸腔科醫師)
楊俊誠 (高雄醫學大學副校長暨公共衛生學系教授、台灣流行病學學會理事長)
蔡善璞 (美國德州大學流行病學教授)

懸浮微粒跨國傳輸對台灣之影響

張良輝
台灣空氣品質與大陸息息相關，細懸浮微粒來自大陸就可高達35%至40%，未來跨區合作將成為空氣品質提升之趨勢。

從中國大陸來的沙塵暴是急性、短期的影響，可能一至數天，屬於自然產生為原生性懸浮微粒，以冬季最嚴重，其次是春季；反而是人為工業、電廠、車輛排放的空氣污染物，如硫氧化物、氮氧化物、揮發性有機物等經化學反應成為衍生性懸浮微粒，長年累月從華北、華東隨風壓到海到南海東海附近，捲入韓國、日本產生污染物，再隨東北季風流向台灣轉輸到台灣，長期對台灣的影響更可觀。

從美國太空總署(NASA)對全球各地污染觀察，大陸為亞洲污染最嚴重區域，主要污染熱點集中在四川及珠江三角洲一帶，而台灣位於此污染嚴重區域之邊緣，可見大陸人為污染物對台灣影響甚巨。

從全球化角度來看，台灣空氣品質與中國大陸息息相關，從大陸到台灣之懸浮微粒，對台灣環境的影響，依季節區分以冬季最為嚴重，按權衡以春季、秋季及夏季，另以地理位置來看，西部較東部受影響為高，東部約有3成來自大陸，西部約有5成來自

大陸，而西部又以雲南及高屏地區最為嚴重。
台灣目前衍生性懸浮微粒來自大陸貢獻程度，其中硫酸鹽約有63%來自大陸，硝酸鹽約有43%來自大陸，整體而言，來自大陸衍生性懸浮微粒約佔53%，大陸應積極改善投入污染防治工作，不僅可改善其空氣污染嚴重之現況，對台灣空氣品質之提升亦有很大幫助。

懸浮微粒來源多元 防治作法各有千秋

張章堂
推動綠色交通，選用低污染能源，並定期保養檢修汽機車、維護道路品質保持潔淨，以降低交通工具及道路揚塵所帶來之細懸浮微粒。

近來懸浮微粒議題引起很多關注，特別是對岸中國大陸，只要一有沙塵暴，台灣的空氣品質往往會超標。現行細懸浮微粒 (PM2.5) 環保法規訂得太高，台灣啟動環境十年計畫中，其中管控細懸浮微粒要達到每立方厘米20微克以下非常難，就算投注上百億防治經費，大概也只有宜花東地區較易符合標準。

防治懸浮微粒污染，應先從源頭，如農業、交通、工業等污染源改善。並推動綠色交通，減少使用石化燃料，運用新能網結合低碳生活一起來推動，如新竹

縣已啟動電動公車就是很好的範例。宜蘭已推動地熱發電，且政府已規畫於金山、陽明山與知本蓋地熱發電站。

我提出幾點建議，政府宜先建立完善背景資料庫，如增加設置細懸浮微粒監測站，判定污染源是什麼，分布在哪裡？有明確目標，再善手去控制。另都會區、鄉下懸浮微粒污染型態不同，防治手法也會有差異。此外，不同區域間，如北部與中部，彼此空氣污染有連帶影響，監測數字不能只限定某一區域城市。對岸空氣品質資料庫應與台灣的資料庫建立一個平台，以利瞭解境外污染源對台灣空氣品質的影響。還有管制交通污染源，汽機車廢氣轉機油器對細懸浮微粒排放值影響很大，五年以上的車子細懸浮微粒排放值就會變高，更換老舊轉機油器，柴油車所排放細懸浮微粒亦可觀，宜定期保養檢修。若道路坑洞洞洞，路況差，車輛細懸浮微粒排放值也會增高，因此道路應定期維護與洗掃。

懸浮微粒與呼吸道疾病之關聯

陳啟信
台灣氣候溫暖潮濕，空氣中充斥大量微菌孢子，臨床許多具呼吸道疾病或過敏之患者易因此感到不適，研究也發現與學童肺功能降低有關。

粒徑5-10微米的粗懸浮微粒，沉積在上呼吸道後，會被纖毛掃出去，之後再經由右肺動脈吞下去進入腸胃道。但到細懸浮或極細懸浮微粒 (粒徑小於0.1微米) 奈米微粒 (如柴油引擎燃燒時產生大量的極細懸浮微粒，可以直接穿過肺泡進入人體。

慢性長期暴露後，除了造成呼吸系統與心血管系統傷害，也會使肺病死亡風險增加，以及使懷孕婦女產下低出生體重寶寶的風險增加。臨床上市許多呼吸道疾病或有過敏性疾病的病患，於大氣中懸浮微粒濃度較高的日子裡，出現相關疾病不適的機會會

高。此外，臨床上有許多病人因為工作中吸入高濃度的懸浮微粒或粉塵而生病。

空氣中的懸浮微粒除了含有上述的無機成份外，亦可能含有生物性的微粒，例如細菌孢子，台灣位於溫暖潮濕的亞熱帶氣候，空氣中微菌的濃度也較高。最近台大醫院郭育良教授研究團隊發現，室外空氣中的細菌孢子與學童的肺功能下降有關。目前台灣監測站監測懸浮微粒數值，並於網站上提供即時之空氣中細懸浮微粒數值查詢，這對有心肺疾病病患，或是較為易感性的人 (例如：老人、小孩、肥胖、與糖尿病病患等) 提供相當有用的資料，值得加入相關疾病的臨床衛教範疇中。

細懸浮微粒與民眾就醫情形之關係

楊俊誠
從臨床數據發現，當大陸沙塵暴來襲，中風、心血管、過敏性疾病的住院率與就診率都提高。以往談空氣污染是指粒徑10微米，不講懸浮微粒2.5微米主要因監測儀器是近20年的事。從臨床數據看懸浮微粒對人體的影響，當大陸沙塵暴來襲，中風、心血管、過敏性疾病的住院率與就診率都提高；過敏性疾病的住院率與就診率也增加，這與花粉、孢子等過敏原有關。

汽機車廢氣中含多種污染物以多環芳烴為害最大，主要以氣狀及粒狀型態存在於空氣中，其中粒狀型態即多種芳烴吸附於懸浮微粒，約有90-95%吸附於小於粒徑3.3微米之懸浮微粒，對人體之影響粒狀型態高於氣狀型態。

細懸浮微粒之所以比粗懸浮微粒的危害大，是因為粒徑小可滲入肺部。流行病學研究發現，細懸浮微粒濃度，每立方厘米增加10微克，總死亡率約可增加1%；除心血管病、過敏性肺病外，因交通廢氣造成空氣中細懸浮微粒濃度偏高之地區，婦女罹患卵巢癌與乳癌風險有增加趨勢，惟懸

浮微粒組成複雜，且導致癌症成因甚多，這仍僅是一種推論。

借重國際經驗正確看待台灣問題

蔡善璞
建立台灣本土懸浮微粒監測數據，釐清各污染來源及貢獻程度，並擬定適切改善策略，及提供民眾多元正確資訊。

細懸浮微粒污染是全球性的議題，我住美國休士頓，當地在季節交換期間，空氣中充滿致使人體過敏之花粉及孢子，車子靜置時表面會有一層藍綠色粉塵。非洲地區有些地方燒木柴、牛糞當燃料，如奈及利亞有居民在室內煮飯，密閉空間引起的污染更嚴重，後來經聯合國協助改善。

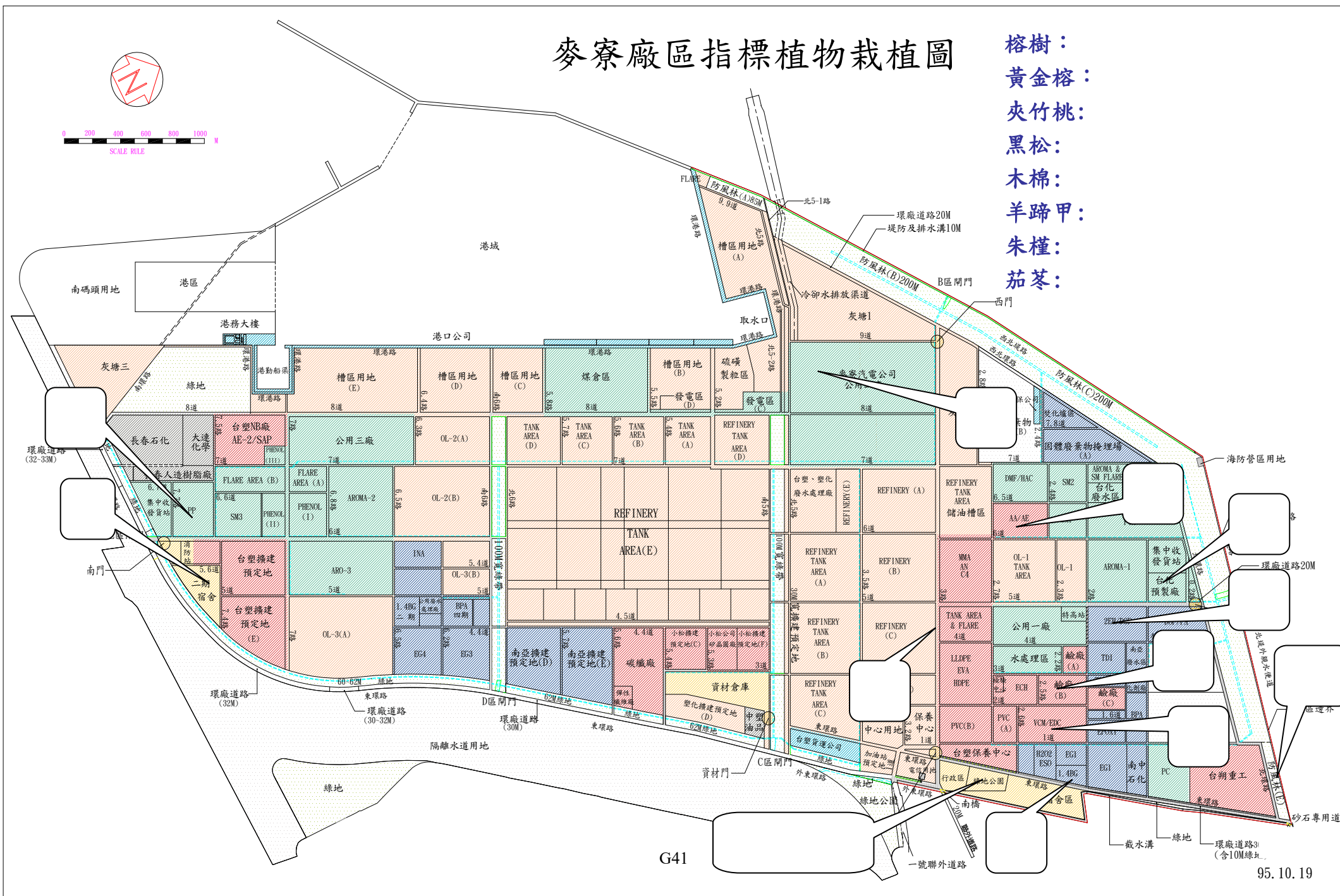
根據美國環保署網站，一般頭髮直徑約50到70微米，懸浮微粒2.5只有約頭髮10%，比海邊的沙子還細。這些細小粒狀物從哪裡來？道路、坑洞灰塵、工程建築 (佔40%)，農耕翻土、收割 (佔10%)，其他如森林大火、瓦斯與柴油、電廠等排放。

每種污染源都有貢獻。荷蘭曾針對海鹽對懸浮微粒影響做研究，監測結果，靠海的城市來自海洋飛沫之細懸浮微粒濃度較離海較遠地區數值相差約一倍。韓國首爾也做過類似研究，靠近與遠離海邊的城市其海洋飛沫細懸浮微粒濃度相差一倍。

細懸浮微粒全球分布圖台灣就位於高污染地區之邊緣，台灣的西部比東部嚴重，近年大陸經濟工業發展迅速，對岸硫氧化物、氮化物的改善，對台灣有幫助。

我有幾點建議，改善細懸浮微粒污染，應加強以科學為基礎的監測技術，蒐集懸浮微粒的實驗證據，現有國外研究不見得與台灣相符；政府應改善空氣品質監測網，建立本土基本資料庫，每年觀察懸浮微粒的變化與趨勢；支持對空汙來源、組成分子及特性之相關研究，做為基礎研究資料庫；加強教育提供一般大眾正確、公正客觀的資訊。

榕樹：
黃金榕：
夾竹桃：
黑松：
木棉：
羊蹄甲：
朱槿：
茄苳：





環署環檢字第024號

檢驗報告

檢測類別：水質水量類

受檢單位：麥寮汽電股份有限公司 發電廠

委託單位：麥寮汽電股份有限公司 發電廠

業別：發電廠

採樣單位：汎美科技企業有限公司

採樣時間：103年01月20日13時29分~13時52分

收樣時間：103年01月20日20時20分

採樣行程代碼：EXWA140115CJ2

專案編號：EX103B0214

樣品名稱：D02放流口

採樣地點：雲林縣麥寮鄉台塑工業園區7號

樣品編號：B103012008

報告日期：103年02月25日

聯絡人：洪玉娟

是否 經 認可	檢驗項目	檢驗值	單位	檢驗方法	備註
※	氫離子濃度指數	6.4(23.2℃)	-	NIEA W424.52A	
※	水溫	23.2	℃	NIEA W217.51A	
※	高鹵離子化學需氧量	6.1	mg/L	NIEA W516.55A	
※	生化需氧量	2.2	mg/L	NIEA W510.55B	
※	懸浮固體	18.3	mg/L	NIEA W210.58A	
※	硫化物	0.24	mg/L	NIEA W433.52A	
※	餘氯	0.45	mg/L	NIEA W408.51A	
※	硫酸鹽	2760	mg/L	NIEA W430.51C	
※	總汞	<0.0008	mg/L	NIEA W330.52A	MDL=0.00029

備註：1.本報告共一頁，分離使用無效。

2.檢測項目有標示"※"者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢測方法分析，未標示"※"者表示未經認可。

3.低於方法偵測極限之測定值以"ND"表示，並於備註欄註明其方法偵測極限(MDL)。

4.本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。

5.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：

無機檢測類：☐陳信宏(EXI-05)/☒張全能(EXI-08)/☐張淑芬(EXI-06)/☐李宗信(EXI-07)

☐周柏儒(EXI-09)/☒林懿婷(EXI-10)

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：汎美科技企業有限公司

負責人(簽章)：蔡宏榮

檢驗室主任(簽名蓋章)：

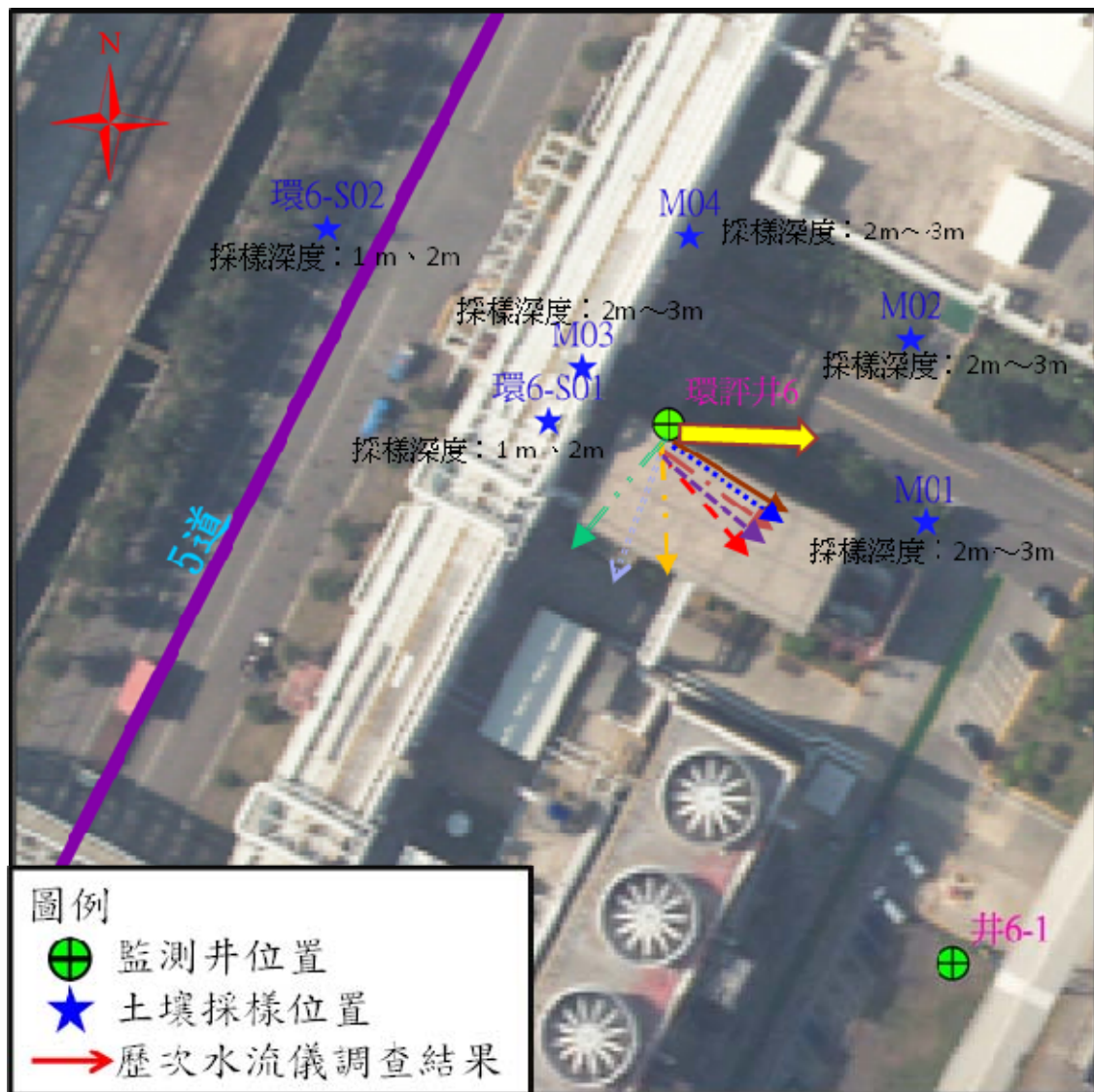


洪玉娟



0021763

環評井 6 調查歷次位置圖



附件 102 年度土壤重金屬調查結果彙整表

樣品現場 編號	pH	鋅 mg/kg	鎘 mg/kg	鉛 mg/kg	銅 mg/kg	鉻 mg/kg	鎳 mg/kg	砷 mg/kg	汞 mg/kg
S1	8.7	197	N.D.	41	13.9	22.2	24.8	9.78	<0.100 (0.086)
S2	8.2	216	N.D.	20.6	15.6	24.8	28.8	10.5	N.D.
S3	8.4	413	N.D.	20.3	14.8	26	27.9	10.9	N.D.
S4	8.4	335	N.D.	20.4	15.5	26.2	30.4	10.2	N.D.
S5	8.8	680	N.D.	19.7	14.4	22.3	24.4	9.81	N.D.
S6	8.6	183	N.D.	16.2	14.4	21.1	29.6	10.2	N.D.
S7	8.9	109	N.D.	11.5	9.29	15.7	22.2	9.42	N.D.
S8	8.4	194	N.D.	18.3	14.5	21.5	28.6	10.7	N.D.
S9	8.7	268	N.D.	15.2	12.9	26.6	29.6	9.33	N.D.
S10	8.7	194	N.D.	15.2	11.1	25.4	39.0	7.86	0.128
S11	8.5	163	N.D.	15.1	11.2	19	25.8	9.8	N.D.
S12	8.8	164	N.D.	15.2	13.3	23.3	27.9	9.1	N.D.
S13	8.8	385	N.D.	23.5	15.3	24.7	27.2	9.31	N.D.
S14	8.6	133	N.D.	13.3	10.1	13.9	16.9	8.39	N.D.
S15	8.5	686	N.D.	33.3	25.3	37.3	29.9	8.37	N.D.
S16	8.6	548	N.D.	22.3	14.8	28.7	30.9	10.3	N.D.
S17	8.7	225	N.D.	18.1	13.7	24.1	28.7	10.6	N.D.
S18	8.6	306	N.D.	40.1	20.7	27.3	27.5	11.0	N.D.
S19	8.8	512	N.D.	16.7	13.5	22.7	24.1	9.24	N.D.
S20	8.3	111	N.D.	15.6	14.6	19	27.8	10.3	N.D.
S21	8.6	411	N.D.	25.2	14.2	26.5	27.7	10.2	N.D.
S22	8.4	358	N.D.	18.7	17.2	24.9	28.3	9.9	N.D.
S23	8.2	379	N.D.	21.2	44.4	35.2	36.1	11.5	N.D.
S24	8.8	481	N.D.	15.5	13.8	23.7	27.5	7.92	0.131
S25	8.5	187	N.D.	19.1	13.9	25.7	28.1	9.98	N.D.
S26	8.1	287	N.D.	20.7	18.8	25	33.6	13.2	N.D.
S27	8.6	252	N.D.	13.8	8.71	18.9	25.1	9.45	0.694
S28	8.2	251	N.D.	26.3	16.8	21	27.9	11.1	0.199
S29	8.4	372	N.D.	16.1	13.4	19.7	23.8	11.8	N.D.
S30	8.3	156	N.D.	14.8	13.7	23.9	28.7	10.4	N.D.
MDL值	—	3.26	0.208	1.72	0.595	1.22	1.24	0.446	0.049
土壤污染 監測標準	—	1000	10	1000	220	175	130	30	10
土壤污染 管制標準	—	2000	20	2000	400	250	200	60	20

註 1：“*”表示超出土壤污染監測標準

麥寮廠區列管土壤及地下水污染場址

公司名稱	項次	廠區名稱	目前列管情形	列管日期(年/月/日)	土壤列管項目	地下水列管項目	列管狀態
台灣塑膠工業股份有限公司	1	氯乙烯廠	土壤及地下水污染控制場址	102/11/1	-	1,2-二氯乙烷	改善未完成已於102年12月3日公告為控制場址控制計畫書已核定
南亞塑膠工業股份有限公司	2	環氧樹脂廠 EPOXY	土污法 7 條 5	101/9/18	-	總酚	執行污染改善計畫已於103年2月27日審核並預計進場驗證
	3	丙二酚一、二廠 BPA-1,2	土污法 7 條 5	101/9/18	-	總酚	執行污染改善計畫已於103年2月27日審核後續需延長改善6個月
	4	資源回收廠	土污法 7 條 5	101/5/4	鋅	-	改善完成已於103年1月28日解列
台灣化學纖維股份有限公司	5	集中收發貨站	土污法 7 條 5	100/12/30	-	總酚	改善完成預計於102年12月驗證
	6	合成酚廠 PHENOL	土污法 7 條 5	101/5/4	鋅	-	改善完成已於102年10月29日驗證
	7	苯乙烯一廠 SM-1	土污法 7 條 5	101/5/4	鋅	-	改善完成已於102年10月29日驗證
	8	芳香烴一廠 ARO-1	土污法 7 條 5	101/5/4	鋅	-	改善完成已於103年1月28日解列
	9	芳香烴二廠 ARO-2	土污法 7 條 5	101/5/4	鋅	-	改善完成已於102年10月29日驗證
	10	芳香烴三廠 ARO-3	土污法 7 條 5	102/1/18	鋅、苯	苯	土壤及地下水調查評估計畫已核定，提出整治計畫中
台塑石化股份有限公司	11	輕油裂解二廠 OL-2	土污法 7 條 5	101/5/4	鋅	-	改善完成已於102年11月6日驗證
	12	輕油廠 REFINERY	土污法 7 條 5	101/5/4	鋅	-	改善完成已於103年1月28日解列
長春人造樹脂股份有限公司	13	人造樹脂廠	土污法 7 條 5	101/5/4	鋅	-	改善完成已於102年10月29日驗證
中塑油品股份有限公司	14	柏油/CO ₂ 廠	土污法 7 條 5	101/5/4	鎳	-	改善完成已於102年10月29日驗證

附錄表 1 監測井基本資料

井號	座標二分帶		設置日期	井徑(in)	井深(m)	管理單位
	X	Y				
LLDPE-1	169839.000	2633283.000	99.04.30	2	9	台塑
AN-01	169319.000	2633747.000	99.05.28	2	12.4	台塑
TN-1	168732.000	2632001.000	99.8.27	2	12.4	台塑
TN-2	168584.000	2631857.000	99.8.30	2	12.5	台塑
TN-3	168848.000	2631765.000	99.8.30	2	12.5	台塑
TN-4	169017.000	2632117.000	99.8.25	2	12.4	台塑
TN-5	168788.000	2632228.000	99.8.23	2	12.9	台塑
正丁醇-1	165678.780	2629387.189	99.03.01	2	12.5	台塑
EVA-1	169628.937	2633270.339	99.02.04	2	12	台塑
鹼-1	169954.220	2633828.347	99.02.04	2	12	台塑
AE-1	168833.429	2634246.734	99.02.05	2	12	台塑
C-2	168936.162	2631312.116	99.02.11	2	12.3	台塑
重-1	170927.905	2634554.655	90.06.29	4	10.58	台塑
C-1	168369.390	2631396.332	90.06.15	4	10.76	台塑
P-1	169990.189	2633420.478	90.06.19	4	10.74	台塑
V-1	170473.821	2633887.471	90.06.19	4	10.3	台塑
MAC-1	169286.617	2633515.711	90.06.22	4	10.41	台塑
DMF-01	168645.000	2634166.000	99.11	2	15	台化
PC-1	170129.000	2632037.000	99.01	1	7	台化
PC-2	170129.000	2632038.000	99.01	1	7	台化
PP-001	166241.000	2628938.000	99.07	2	12.4	台化
SM-V1	169216.000	2634533.000	99.08	2	12	台化
SM3-2	166158.000	2629145.000	99.08	2	15	台化
麥寮集中站#1	169627.000	2635045.000	99.03	2	10	台化
海豐集中站#1	166239.000	2628733.000	99.03	2	10	台化
PTA-01	168937.000	2634759.000	99.11	2	15	台化
ARO3-1	166836.867	2629382.811	99.02.25	2	12.1	台化
ARO3-2	166988.083	2630070.079	99.04.02	2	12.6	台化
SM3-1	166370.815	2629066.605	99.03.01	2	12.5	台化
PC-1	171040.855	2634162.440	99.02.04	2	12.3	台化
HAC-1	168711.274	2634600.542	99.04.01	2	12.8	台化
PAB-1	169218.852	2635223.756	99.04.01	2	13.0	台化
灰塘#1	165421.562	2633728.561	88.5.15	4	6	台化
灰塘#2	166472.498	2633917.926	88.5.15	4	6	台化
灰塘#3	167562.739	2634200.365	88.5.15	4	6	台化
化成 1	169677.468	2634989.863	90.06.21	4	10.47	台化
化成 2	166045.044	2628825.840	90.06.13	4	11.15	台化
化成 3	165834.052	2628653.055	90.06.14	4	11	台化

附錄表 1(續) 監測井基本資料

井號	座標二分帶		設置日期	井徑(in)	井深(m)	管理單位
	X	Y				
SM1-1	169191.659	2634522.944	90.06.22	4	10.45	台化
DMF-1	168509.757	2634185.413	90.06.26	4	10.44	台化
麥電 1	168055.006	2633422.614	90.06.26	4	10.23	台化
AR2-1	166979.985	2630134.150	90.06.12	4	10.46	台化
海汽 1	166072.213	2630117.632	90.06.08	4	10.99	台化
Phe-1	166758.826	2629709.133	90.06.12	4	11.02	台化
Phe-2	166392.992	2629611.191	90.06.28	4	10.98	台化
EP0-1	170500.424	2633940.425	99.06.17	2	12.4	南亞
BPA-1	170497.176	2634274.920	99.06.15	2	12.5	南亞
PA-1	170038.537	2634843.757	99.06.07	2	12.4	南亞
DOP-2	169892.612	2634720.364	99.06.10	2	12.4	南亞
2EH-1	169855.546	2634461.427	99.06.03	2	12.3	南亞
AO-1	170257.242	2634405.957	99.06.04	2	12.5	南亞
TDI-1	169995.198	2634374.068	99.06.18	2	12.4	南亞
H2O2-2	170366.516	2633569.955	99.06.18	2	12	南亞
1,4BG 麥寮-1	170589.387	2633740.573	99.06.17	2	12.4	南亞
EG-101	170677.150	2633982.441	99.06.07	2	12.5	南亞
EG-102	170590.502	2633848.469	99.06.07	2	12.7	南亞
EG-201	170753.866	2634117.583	99.06.04	2	12.5	南亞
BPA-2	167611.183	2630264.675	99.06.30	2	12.4	南亞
INA-1	167173.568	2630211.510	99.06.29	2	12.4	南亞
1,4BG 海豐-1	167541.725	2630065.403	99.06.28	2	12.5	南亞
EG-3	167885.088	2630233.563	99.06.07	2	12.6	南亞
EG-4	167762.515	2629990.259	99.06.07	2	12.5	南亞
海豐廢水處理廠 -1 號井	167585.000	2630192.000	99.12.20	2	10	南亞
海豐廢水處理廠 -2 號井	167489.000	2630119.000	99.12.21	2	10	南亞
DOP-1	169843.995	2634592.663	99.02.05	2	12.2	南亞
EG3-1	168132.686	2630325.464	99.02.09	2	12.2	南亞
EG4-1	167606.125	2629953.707	99.02.09	2	12.3	南亞
MW-1	168916.480	2635148.528	86.06.20	2	8	南亞
MW-2	168777.710	2635064.844	86.06.20	2	8	南亞
MW-3	168646.434	2634965.734	86.06.20	2	8	南亞
MW-4	168968.364	2635156.882	86.06.20	2	8	南亞
MW-5	168821.358	2634870.174	96.05.28	2	8	南亞
MW-8	168524.022	2634776.726	96.05.25	2	8	南亞
MW-9	168713.043	2634660.429	96.05.28	2	8	南亞
MW-10	168479.724	2634675.875	96.05.26	2	8	南亞
MW-11	168441.582	2634600.536	96.05.26	2	8	南亞

附錄表 1(續 1) 監測井基本資料

井號	座標二分帶		設置日期	井徑(in)	井深(m)	管理單位
	X	Y				
MW-12	168632.880	2634499.987	96.05.27	2	8	南亞
MW-13	168533.673	2634549.466	96.05.27	2	8	南亞
P1(水壓井)	168916.480	2635148.528	98.10.16	2	11.2	南亞
P2(水壓井)	168777.710	2635064.844	98.10.17	2	11.1	南亞
P3(水壓井)	168524.022	2634776.726	98.10.17	2	11.4	南亞
南水 1	169998.531	2634137.963	90.06.21	4	10.26	南亞
南水 2	169765.437	2633900.081	90.06.20	4	10.26	南亞
DP-1	170257.151	2635041.007	90.06.29	4	10.53	南亞
塑煉-井 1	166960.988	2631100.914	99.05.14	2	10	台塑化
塑煉-井 2	167323.547	2631821.111	99.05.13	2	10	台塑化
塑煉-井 3	167632.373	2632396.963	99.05.13	2	10	台塑化
塑煉-井 4	167326.958	2630912.786	99.05.14	2	10	台塑化
塑煉-井 5	168278.328	2631376.567	99.04.21	2	10	台塑化
塑煉-井 6	168275.133	2632692.227	99.04.23	2	10	台塑化
塑煉-井 7	168174.974	2633472.108	99.04.22	2	10	台塑化
塑煉-井 8	168591.421	2634115.461	99.05.14	2	10	台塑化
塑煉-井 9	169565.182	2632335.994	99.04.22	2	10	台塑化
水化一場-1	166201.000	2632510	92 年設	4	15	台塑化
水化一場-2	166295.000	2632589	92 年設	4	15	台塑化
水化一場-3	166197.000	2632599	92 年設	4	15	台塑化
水化二場-1	166403.000	2631620	96.08	2	10	台塑化
水化二場-2	166710.000	2631480	96.08	2	10	台塑化
水化二場-3	166529.000	2631166	96.08	2	10	台塑化
水化二場-4	166412.000	2631172	96.08	2	10	台塑化
OL1 井 1	169172.000	2634354	99.09.08	2	10	台塑化
OL1 井 2	169211	2634182	99.09.17	2	10	台塑化
OL1 井 3	169115.000	2633903	99.09.14	2	10	台塑化
OL2 井 1	166867.000	2630966	99.11.12	2	10	台塑化
OL2 井 2	167120.000	2630449	99.11.18	2	10	台塑化
OL2 井 3	167273.000	2630736	99.11.19	2	10	台塑化
OL3 井 1	167090.000	2629402	95.11.20	2	10.758	台塑化
OL3 井 2	167520.000	2629197	95.11.22	2	10.728	台塑化
OL3 井 3	167790.000	2629564	95.11.22	2	10.73	台塑化
碼 1-A	166427.000	2633076.000	99.10.13	2	10	台塑化
碼 1-B	166341.000	2633428.000	99.10.15	2	10	台塑化
碼 3-A	165958.000	2630253.000	99.10.25	2	10	台塑化
碼 3-B	166157.000	2631310.000	99.10.26	2	10	台塑化
R-1	169122.560	2632722.958	90.06.15	4	10.76	台塑化

附錄表 1(續 2) 監測井基本資料

井號	座標二分帶		設置日期	井徑(in)	井深(m)	管理單位
	X	Y				
R-2	168856.209	2632800.556	90.06.18	4	10.86	台塑化
R-3	168680.439	2632054.910	90.06.15	4	10.75	台塑化
R-4	168037.978	2631574.354	90.06.14	4	10.74	台塑化
R-5	167527.543	2632188.325	90.06.28	4	10.58	台塑化
R-6	167598.183	2631717.738	90.06.28	4	10.8	台塑化
R-7	167837.620	2630566.406	90.06.28	4	10.72	台塑化
OL2-1	167289.942	2630791.354	90.06.06	4	12	台塑化
OL2-2	166563.338	2631084.768	90.06.06	4	10.92	台塑化
OL2-3	166342.205	2630664.135	90.06.07	4	10.98	台塑化
碼 1	166555.467	2633133.290	90.06.27	4	10.77	台塑化
碼 2	165949.916	2633162.889	90.06.27	4	10.57	台塑化
R-8	1689443.318	2633496.293	99.02.06	2	12	台塑化
OL3-1	167676.934	2629394.966	99.02.08	2	12.1	台塑化
碼 2-1	166748.062	2632345.465	99.02.24	2	12.3	台塑化
碼 3-1	165999.450	2630840.582	99.02.24	2	12.3	台塑化
高-1	170139.180	2632039.249	99.03.17	2	12.3	營建部
高-2	167985.116	2629247.950	99.03.18	2	12.4	營建部
高-3	169312.478	2630720.757	99.03.18	2	12.4	營建部
民 1	172086.603	2633736.004	=	2	=	=
民 2	171091.710	2632452.339	=	2	=	=

六輕營運後各級行政區全癌症每10萬人發生率變化情形

年度	全國	雲林縣	麥寮鄉	台西鄉
1999	255.2	301.9	252.1	341.4
2000	264.5	300.5	229.3	321.6
2001	268.8	317.0	317.6	369.4
2002	280.5	312.2	263.8	433.3
2003	280.3	383.1	350.1	564.2
2004	312.8	415.9	407.8	523.6
2005	315.1	427.0	491.6	582.6
2006	330.5	419.0	406.5	462.5
2007	345.4	378.7	396.7	513.3
2008	355.0	388.9	343.8	441.0
2009	384.2	442.9	356.6	512.0
2010	391.4	433.4	356.5	484.3
A：2008-2010年平均	376.8	421.7	352.3	479.1
B：1999-2001年平均	262.8	306.5	266.3	344.1
A/B-1	0.43	0.38	0.32	0.39

資料來源：衛生福利部國民健康署癌症登記線上互動查詢系統網站

下載日期103年1月15日

查詢條件：

[資料類型]指標-發生率

[統計值]粗率

[年度]1999-2010

[性別]不分性別

[鄉鎮]-全國

[癌症部位]所有癌症

欄位說明：

分率=某特定癌症數÷總癌症數×100

粗率=（某特定癌症新診斷或死亡人數÷總人口數）×100000

年齡別率=（某年齡層癌症新診斷或死亡人數÷某年齡層人口數）×100000

標準化率=Σ（某特定年齡別率×該年齡層標準人口數）÷Σ（某特定年齡層標準人口數）×100000

台灣不分性別每10萬人口粗發生率，1999-2010年

年度	所有癌症				
	個案數	平均年齡	年齡中位數	粗率	癌症百分比
1999	56,383	59.82	62	255.21	100.00%
2000	58,921	60.19	63	264.50	100.00%
2001	60,224	60.44	63	268.79	100.00%
2002	63,161	60.7	63	280.46	100.00%
2003	63,357	60.96	63	280.28	100.00%
2004	70,960	61.06	63	312.75	100.00%
2005	71,745	61.24	63	315.08	100.00%
2006	75,606	61.54	63	330.50	100.00%
2007	79,304	61.7	63	345.43	100.00%
2008	81,773	61.86	63	354.96	100.00%
2009	88,820	62.13	63	384.17	100.00%
2010	90,649	62.17	62	391.37	100.00%

查詢條件：

[資料類型]指標-發生率

[統計值]粗率

[年度]1999-2010

[性別]不分性別

[鄉鎮]-雲林縣,

[癌症部位]所有癌症

欄位說明：

分率=某特定癌症數÷總癌症數×100

粗率=（某特定癌症新診斷或死亡人數÷總人口數）×100000

年齡別率=（某年齡層癌症新診斷或死亡人數÷某年齡層人口數）×100000

標準化率=Σ（某特定年齡別率×該年齡層標準人口數）÷Σ（某特定年齡層標準人口數）×100000

台灣不分性別每10萬人口粗發生率，1999-2010年

年度	所有癌症				
	個案數	平均年齡	年齡中位數	粗率	癌症百分比
1999	2,253	61.29	64	301.91	100.00%
2000	2,234	61.81	64	300.52	100.00%
2001	2,357	61.93	64	316.99	100.00%
2002	2,319	61.75	64	312.20	100.00%
2003	2,837	62.68	65	383.12	100.00%
2004	3,064	62.83	65	415.87	100.00%
2005	3,131	63.12	65	426.96	100.00%
2006	3,052	62.47	65	418.95	100.00%
2007	2,748	63.19	65	378.68	100.00%
2008	2,814	63.22	65	388.85	100.00%
2009	3,201	63.57	66	442.86	100.00%
2010	3,110	63.91	66	433.36	100.00%

查詢條件：

[資料類型]指標-發生率

[統計值]粗率

[年度]1999-2010

[性別]不分性別

[鄉鎮]-麥寮鄉

[癌症部位]所有癌症

欄位說明：

分率=某特定癌症數÷總癌症數×100

粗率=（某特定癌症新診斷或死亡人數÷總人口數）×100000

年齡別率=（某年齡層癌症新診斷或死亡人數÷某年齡層人口數）×100000

標準化率=Σ（某特定年齡別率×該年齡層標準人口數）÷Σ（某特定年齡層標準人口數）×100000

台灣不分性別每10萬人口粗發生率，1999-2010年

年度	所有癌症				
	個案數	平均年齡	年齡中位數	粗率	癌症百分比
1999	82	57.44	59	252.10	100.00%
2000	74	60.07	63	229.27	100.00%
2001	103	60.52	64	317.55	100.00%
2002	86	61.59	64	263.81	100.00%
2003	114	63.98	65.5	350.06	100.00%
2004	133	60.1	64	407.81	100.00%
2005	161	61.94	64	491.63	100.00%
2006	134	59.3	62	406.45	100.00%
2007	132	61.19	62	396.65	100.00%
2008	117	61.27	63	343.75	100.00%
2009	125	63.32	66	356.60	100.00%
2010	132	62	63	356.48	100.00%

查詢條件：

[資料類型]指標-發生率

[統計值]粗率

[年度]1999-2010

[性別]不分性別

[鄉鎮]-台西鄉，

[癌症部位]所有癌症

欄位說明：

分率=某特定癌症數÷總癌症數×100

粗率=（某特定癌症新診斷或死亡人數÷總人口數）×100000

年齡別率=（某年齡層癌症新診斷或死亡人數÷某年齡層人口數）×100000

標準化率=Σ（某特定年齡別率×該年齡層標準人口數）÷Σ（某特定年齡層標準人口數）×100000

台灣不分性別每10萬人口粗發生率，1999-2010年

年度	所有癌症				
	個案數	平均年齡	年齡中位數	粗率	癌症百分比
1999	101	62.33	65	341.37	100.00%
2000	94	61.23	65	321.59	100.00%
2001	108	60.34	62	369.38	100.00%
2002	126	61.39	64	433.30	100.00%
2003	161	61.98	67	564.24	100.00%
2004	147	62.89	65	523.56	100.00%
2005	164	64.13	67	582.55	100.00%
2006	128	62.81	66.5	462.49	100.00%
2007	141	63.69	65	513.32	100.00%
2008	119	62.61	66	440.97	100.00%
2009	136	62.88	66	511.99	100.00%
2010	127	62.95	63	484.31	100.00%



二、102年第4季地下水水質監測結果

地下水監測數據

分析項目	監測標準	管制標準	MDL	MW-1	MW-2	MW-3	MW-4	MW-5	MW-8	MW-9	MW-10	MW-11	MW-12	MW-13	灰塘井1	灰塘井2	灰塘井3
1,1-二氯乙烯	*	0.07	0.0004	ND	ND	ND	<0.00100	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
順-1,2-二氯乙烯	*	0.7	0.00043	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
反-1,2-二氯乙烯	*	1	0.00038	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
三氯乙烯	*	0.05	0.00042	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
四氯乙烯	*	0.05	0.00043	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,1,2-三氯乙烷	*	0.05	0.00045	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
氯苯	*	1	0.00041	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,4-二氯苯	*	0.75	0.00042	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
二氯甲烷	*	0.05	0.00041	<0.00100	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
氯甲烷	*	0.3	0.00043	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
四氯化碳	*	0.05	0.00042	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
甲基第三丁基醚	*	*	0.0004	ND	ND	ND	0.00226	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
總柴油碳氫化合物	*	10	0.029	<0.106	ND	<0.106	ND	ND	<0.106	<0.106	<0.106	ND	<0.106	ND	ND	<0.106	ND
甲醛	*	*	0.00286 ⁺	0.00615	0.00418	0.00479	0.00411	0.00352	0.00607	0.00549	0.0135	0.00363	<0.00286	0.00314	0.00328	0.00381	0.00314
氰化物	*	0.5	0.00057	ND	ND	0.002	ND	ND	ND	<0.0020	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND

註：▲表示超過第二類地下水監測標準，“*”表示法規尚未規定，標記“+”表示為QDL值，除pH值外未標示單位之測項單位為mg/L。

六輕廠區廢氣燃燒塔排放改善執行情形

公司	已完成			103 年進行中			合計	
	座數	回收量 (NM ³ /HR)	回收率 (%)	座數	回收量 (NM ³ /HR)	累計回收率 (%)	座數	回收量 (NM ³ /HR)
南亞	5	3,221	—	0	0	—	5	3,221
台化	4	2,714		0	0		4	2,714
塑化	15	49,038		3	5		18	49,043
小計	24	54,973	99.99	3	5	100	27	54,978

1. 至 103 年 3 月底各公司回收廢氣量共 54,973 NM³/HR，佔全部應回收量 54,978 NM³/HR 之 99.99%，其中南亞 5 座及台化 4 座、塑化 15 座燃燒塔已完成正常操作下零排放改善。
2. 最後 3 座(塑化公司碼頭處之燃燒塔)預定 103 年 5 月底完成改善。