

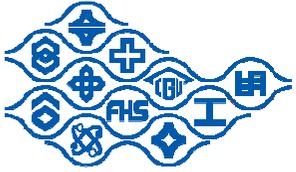
六輕相關計畫
環境影響評估審查結論
執行監督委員會
(台塑關係企業)

第六十七次委員會議報告資料

中華民國 106 年 06 月 30 日

目 錄

簡報一	第 66 次監督委員會委員及機關代表意見辦理情形	1~30
簡報二	六輕 4.7 期污染減量改善案之具體執行成果(含增設污染防制設備、儲槽內容變更、燃氣含硫量管制及排放管道檢測等)專案報告。	1~22
簡報三	陸域生態調查結果環境監測之深入分析對策報告	1~26
簡報四	FTIR、豐安國小逸散性氣體、台西光化測站環境監測之深入分析對策報告	1~30
報告資料摘要		摘 1~摘 5
表格 A	基本資料	A1~A11
表格 B	環境影響評估審查結論暨辦理情形	B1~B63
表格 C	提報減輕或避免影響環境之對策暨辦理情形	C1~C18
表格 D	環境監測計劃暨執行結果摘要	D1-1~D6-12
表格 E	居民陳情案件暨辦理情形	E1~E 8
表格 F	本計劃曾遭受環保法令處分狀況暨改善情形	F1~F16
表格 G	第 65 次監督委員會委員及機關代表意見回覆暨辦理情形	G1~G93

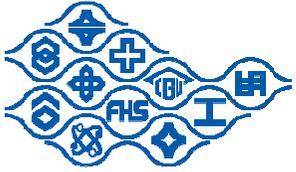


六輕相關開發計畫環境影響評估審查結論 執行監督委員會第67次會議

第66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106年6月30日

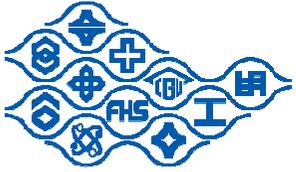


報告項目

壹、前次會議決議事項答覆

貳、第66次委員會委員、機關代表意見答覆

參、106年第一季六輕環境監測結果彙總說明



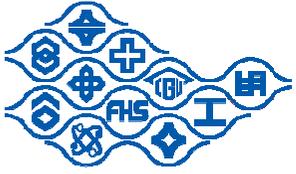
壹、前次會議決議事項答覆

(一)下次監督委員會請提報：

1. 「六輕4.7期污染減量改善案之具體執行成果（含增設污染防制設備、儲槽內容變更、燃氣含硫量管制及排放管道檢測等）」專案報告。
2. 「陸域生態調查結果」環境監測之深入分析對策報告。
3. 「FTIR、豐安國小逸散性氣體、臺西光化測站」環境監測之深入分析對策報告。

➤ 辦理情形：

遵照辦理，接續將由台塑關係企業總管理處安全衛生環保中心及台塑石化公司報告。



壹、前次會議決議事項答覆

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

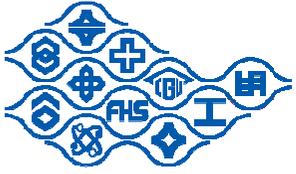
➤ 辦理情形：

遵照辦理，第66次會議委員及機關代表意見辦理情形，開發單位已於5/11函復 貴署轉請委員參閱。



貳、第66次委員會委員、機關代表意見答覆

項次	議題	意見數量
1	廢棄物清運與管理	12
2	空氣品質監測與管理	7
3	海域水質與生態監測管理	7
4	地下水監測與管理	4
5	土壤監測與管理	4
6	海水淡化廠設置與管理	3
7	健康檢查及健康風險評估	3
8	其他	41
合 計		81



貳、第66次委員會委員、機關代表意見答覆

一. 廢棄物清運與管理

(一)請說明廢棄物資源化之產品及用途。

(二)請說明有害廢棄物清運車輛是否依法標示？



貳、第66次委員會委員、機關代表意見答覆

➤ 回覆內容：

1. 開發單位麥寮園區事業廢棄物資源化產品，主要有：

(1) 廢木材(R-0701)

(2) 廢保溫棉(D-0403)

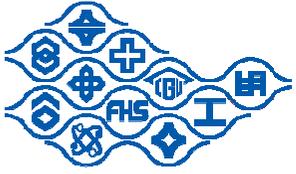
(3) 廢潤滑油(D-1703)

(4) 廢電線電纜(D-2601)

(5) 廢五金(D-2527)

(6) 廢鈷錳觸媒(R-1401)

(7) 廢沸石觸媒(R-1402)及煤灰(R-1106及R1107)…等。

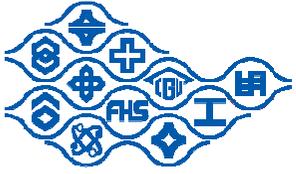


貳、第66次委員會委員、機關代表意見答覆

➤ 回覆內容：

2. 再利用用途，係依經濟部事業廢棄物再利用管理辦法辦理；即依廢棄物項目、特性送再利用廠商回收使用。如廢鐵及廢單一金屬，回收金屬原料；廢鈷錳觸媒，回收再煉製成觸媒；煤灰則作為水泥製品等。
3. 開發單位麥寮園區有害事業廢棄物出廠，皆委託主管機關核准之廠商進行清運，相關車輛均依法標示：





貳、第66次委員會委員、機關代表意見答覆

二. 地下水監測與管理

- (一)地下水檢測分析部分，鹽化指標測值之比較，其基準時間以83年進行比較，惟變化過程有高有低，宜請分別說明其原因。
- (二)地下水質異常多歸咎於地下水鹽化，但地下水位監測結果又強調無海水入侵情形，前後有矛盾，建議針對地下水水質異常問題，能更嚴謹，深入探討。



貳、第66次委員會委員、機關代表意見答覆

➤ 回覆內容：

1. 有關委員所提地下水鹽化指標測值以83年進行比較，惟變化過程有高有低之原因，經專業監測團隊研判原因如下：

(1) 麥寮園區係抽砂造陸而成，因地層中含海砂鹽分致83年鹽化指標偏高，但經長年降雨淋洗，自83年至98年監測期間鹽化指標呈現下降趨勢。

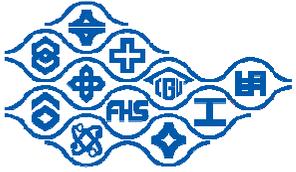
(2) 然98年期間依法重新設置監測井，因重新設井過程中因擾動地底下的地質環境，原吸附於地層中的鹽份溶出，致地下水鹽化指標測值呈現略增情形，將持續追蹤其變化情形。



貳、第66次委員會委員、機關代表意見答覆

➤ 回覆內容：

2. 另有關「海水入侵」之說法，主要是說明園區內的地下水水位高程是否高於平均海平面，若地下水水位高程高於平均海平面，則無海水入侵的情形，反之則有。以目前監測結果顯示，園區內的地下水水位高程皆高於平均海平面，因此無海水入侵的情形。
3. 綜上所述，有關麥寮園區地下水鹽化說明內容是分析地下水水質變化情形，而海水入侵說明內容則是分析地下水水位高程是否高於平均海平面，謹請諒察。



貳、第66次委員會委員、機關代表意見答覆

三. 土壤監測與管理

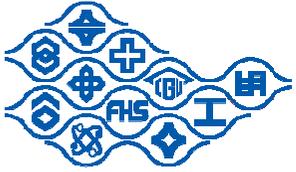
- (一) 土壤調查監測結果，S23和S25監測點之鉻和銅濃度有逐年增加的情形，建議應分析可能原因，並應強化污染防制措施。
- (二) 補充說明土壤調查中S23之檢出濃度高（相較於其他），但並不是全部檢出物種高，而是鉻和銅這二種，應釐清是否有特定的污染源所造成。



貳、第66次委員會委員、機關代表意見答覆

➤ 回覆內容：

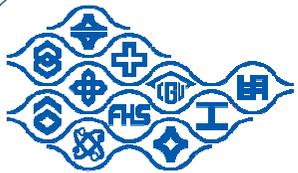
1. 依歷年監測結果，「銅」與「鉻」測值在S23採樣點除104年135 mg/kg大於1/2土壤監測標準值(110 mg/kg)外，其餘均低於1/2土壤監測標準值。另外S25採樣點歷年測值均小於1/4土壤監測標準。
2. 經瞭解S23採樣點緊鄰VCM廠與EPOXY廠，而S25採樣點則鄰近SM1廠與OL-1廠，經查VCM廠、EPOXY廠及OL-1廠均未有含重金屬銅及鉻之製程或污染排放源。
3. 鑑於六輕廠區係抽砂造地而成，加上土壤具有不均質性，可能導致該測點較其他測點為高，開發單位後續將持續監測，觀察其變化情形。



貳、第66次委員會委員、機關代表意見答覆

三. 土壤監測與管理

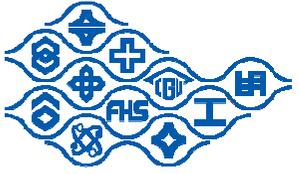
(三)簡報四第14頁，雖已針對管線除鏽工程防護，部分土壤測點仍有鋅偏高或較前一年高的情形，請再檢討可能原因。



貳、第66次委員會委員、機關代表意見答覆

➤ 回覆內容：

1. 有關「鋅」測值偏高原因，主要係除鏽油漆之漆屑飄落至裸露地表，開發單位已針對此作業進行檢討，加強宣導廠商除鏽油漆需做好管架下方防護措施，避免飄落至裸露地表，且完工後均會要求廠商檢測鋅測值，符合監測標準才會辦理完工驗收。
2. 經分析近年測值，104年較103年高的測點共12點，而105年較104年高的測點共11點，已下降1點，且各年度測值均低於土壤污染監測標準(1,000 mg/kg)，另因土壤具有不均質性，每年測值會有高低起伏現象，開發單位後續將持續監測，觀察其變化情形。



貳、第66次委員會委員、機關代表意見答覆

四. 其它議題

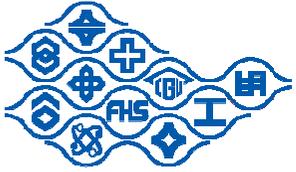
- (一)若因河川揚塵導致懸浮微粒(PM_{10})超標，建議應強化區域性聯合稽查預警機制。
- (二)濁水溪的揚塵在每年10月至隔年3月，每當季節風所揚起沙塵，無論如何在住家做改善，甚至把窗戶加了雙層還是滿屋沙塵，六輕來了20年，我們情況依然在，基於敦親睦鄰是否可以協助改善揚塵狀況。



貳、第66次委員會委員、機關代表意見答覆

➤ 回覆內容：

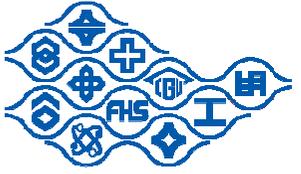
1. 首先針對預警機制，雲林縣政府已與行政院環保署進行揚塵防制協商，因濁水溪屬央管河川，於環保署第十一次「河川揚塵防制專案會議」中，確立中央與地方權責分工，由中央進行揚塵現場防制工作，而地方則需作好社區防護、學校防護及民眾防護等，其中民眾防護的工作，著重於揚塵污染的預警及通報機制，使民眾能即時獲得沙塵危害雲林縣的訊息，並作好自身防護，而雲林縣環保局已建置相關預警及通報資訊平台(<http://2peck.com/index.php>)供民眾查詢。



貳、第66次委員會委員、機關代表意見答覆

➤ 回覆內容：

2. 為減少每年10月至隔年3月，季風所揚起之沙塵懸浮微粒，開發單位除加強道路灑水外，並於廠區內廣植樹木及植草，以增加綠地面積減少裸露地產生之揚塵，廠區綠化作業已完成防風林及綠帶造林面積為229.58公頃、各製程廠區植草及綠美化面積171.16公頃、景觀公園造景美化面積7.6公頃、行道樹植栽144,102株等，其綠化成果有助於改善揚塵之產生。另開發單位基於敦親睦鄰，已積極協助各村進行綠美化，盡力協助種植大型樹木防風定沙，以期減少揚塵情形。



貳、第66次委員會委員、機關代表意見答覆

四. 其它議題

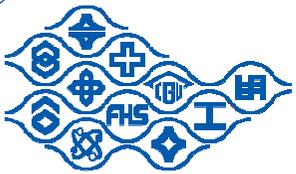
(三)垃圾處理問題不要局限在麥寮鄉和臺西鄉，希望把大城鄉和附近一些鄉鎮一起納入，現在垃圾問題很嚴重，希望六輕可以幫忙附近一些鄉鎮處理垃圾問題？



貳、第66次委員會委員、機關代表意見答覆

➤ 回覆內容：

1. 依據96年1月「六輕四期擴建計畫變更環境影響差異分析報告定稿」，廢棄物處理設施，將優先處理六輕廠區、麥寮鄉及麥寮新市鎮產生之廢棄物。
2. 開發單位焚化爐，現狀除常態性協助處理台西及麥寮鄉廢棄物，每月約1,000~1,250噸外；另每月還再收受雲林縣其他鄉鎮垃圾約650~900噸。
3. 六輕廠區二座焚化爐設計容量為300噸/日，扣除定期設備檢修保養與清爐作業及廢棄物處理量受熱值影響之特性，平均每月可焚化處理約6,000~6,500噸。



貳、第66次委員會委員、機關代表意見答覆

➤ 回覆內容：

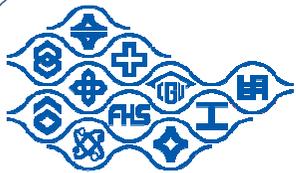
而六輕廠區每月產出需焚化處理之一般廢棄物，經力行減廢後每月約5,000噸，每月協助處理台西、麥寮兩鄉廢棄物約1,000~1,250噸。另外，為協助處理雲林縣垃圾危機，每月再收受雲林縣其他鄉鎮垃圾約650~900噸，焚化爐現已接近滿載的情況。

4. 除上述常態性協助處理垃圾外，另還須配合協助雲林縣政府因應突發狀況緊急處理之需(如禽流感相關禽體廢棄物、被違法濫倒的廢棄物等)，故目前已無餘裕再收受其他鄉鎮垃圾。



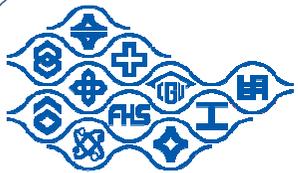
參、106年第一季六輕環境監測結果彙總說明

項目	監測結果
空氣品質	<p>1. 空氣品質：1/12、2/9、3/2為PM₁₀污染事件日，其氣象條件皆屬高風速，以偏北風為主，各測站風向介於北北西-東北間，依據林(2015)定義，雲林麥寮大環境區域風場屬傳輸主導型區域風場，由風速及濃度逐時變化可知，PM₁₀濃度會隨著風速增加，而有相同的增加趨勢，因此研判在高風速的情況下，致使當地污染源揚塵會污染區域環境；其中麥寮站又因鄰近濁水溪揚塵好發熱區，故超標時數及測值高於其他測站(台西、土庫測站、測項均符合法規標準)。</p> <p>2. 揮發性有機物：29項物質檢測結果大多低於方法偵測極限值(MDL)，僅部份物質檢出測值為微量，皆遠低於法規限值。</p>



參、106年第一季六輕環境監測結果彙總說明

項目	監測結果
地下水質	<ol style="list-style-type: none">1. 本季監測結果與歷季相似，氯鹽、總溶解固體、硫酸鹽、及硬度等鹽化指標及氨氮、重金屬鐵、錳有超過地下水污染第二類監測標準值之現象；其餘列管化學物質均符合法規標準。2. 測值異常原因分析：<ol style="list-style-type: none">(1) 鹽化指標測值偏高，研判係麥寮園區為抽砂填海造陸而成致測值偏高。(2) 氨氮監測結果顯示廠內與附近民井地下水均有偏高的情形，另主管機關相關調查資料亦顯示，濁水溪沖積扇扇尾處地下水氨氮普遍有偏高情形。(3) 鐵與錳測值亦偏高，研判係因鐵、錳為岩石與土壤的組成成分之一，由於地下水與地層礦物之交互作用，致鐵、錳含量於地下水有偏高情形，後續將持續監測以瞭解其變化情形。



參、106年第一季六輕環境監測結果彙總說明

項目	監測結果
噪音 振動 及 交通 流量	<p>1. 噪音：6個敏感監測站除橋頭國小測站1月份L日、L晚、L夜不符道路交通噪音標準外，其餘均符合。另外5個廠區周界內、外測站，除2月份宿舍測站L夜及海豐測站L日、L晚、L夜與3月份橋頭測站L晚不符一般地區環境音量標準外，其餘均符合。音量超限原因(依錄音檔顯示)：</p> <ul style="list-style-type: none">(1)橋頭國小：主要為往來仁德路之車輛高速行駛聲，導致測值偏高。(2)麥寮宿舍：主要為停車場車輛來往、宿舍人員活動，導致測值偏高。(3)海豐測站：主要為車輛往來聲音及因測站旁有金屬物堆置，且2月份風速較大造成金屬撞擊產生噪音，導致測值偏高。(4)橋頭測站：主要係監測期間受蛙鳴聲影響，導致測值偏高。



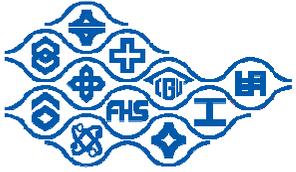
參、106年第一季六輕環境監測結果彙總說明

項目	監測結果
噪音 振動 及 交通 流量	<p>2. 振動：各測站測值均符合日本振動規制法之參考基準。</p> <p>3. 交通流量：各測站晨峰與昏峰時段服務水準與歷季比較差異不大，介於A~E級，各測站附近行車速度與行車速度限相當。</p>



參、106年第一季六輕環境監測結果彙總說明

項目	監測結果
陸域生態	<p>1. 動物:本季於六個樣區內共記錄78種，有哺乳類，鳥類，蝶類，爬蟲類，兩棲類；包括臺灣地區特有亞種5種(小雨燕、粉紅鸚嘴、大卷尾、褐頭鷓鴣及白頭翁)，珍貴稀有保育類野生動物1種(黑翅鳶)及其他應予保育之野生動物1種紅尾伯勞。</p> <p>另外(1)哺乳類種數、隻次量與上季相當(2)爬蟲類種數較上季增加(3)兩棲類種數、隻次量較上季減少(4)蝶類種數、隻次量較上季增加(5)鳥類種數較上季增加，但數量略微減少。整體而言本季種數及隻次量之增、減，尚在季節變化正常範圍內。</p>



參、106年第一季六輕環境監測結果彙總說明

項目	監測結果
陸域生態	<p>2. 植物:本季於六個樣區內共記錄41科102屬127種，有蕨類、雙子葉植物、單子葉植物，另在北堤樣區繖楊及許厝寮樣區苦檻藍，此二種保育植物生長情形良好。</p> <p>另因本季時序隸屬冬季，氣候日夜溫差大且降雨稀少，氣候條件不適合生長，植被族群呈現黃化休眠現象。整體而言，各樣區上層植被族群變化與歷年相當，生長情況仍屬穩定良好。</p>



參、106年第一季六輕環境監測結果彙總說明

項目	監測結果
海域水質與生態	<p>1. 海域水質：本季除總磷測值在新虎尾溪口4M測站(0.057 mg/L)略高於甲類海域海洋環境品質標準(0.05 mg/L)外，其餘項目皆符合；測值略高原因，經查主管機關全國環境水質監測資訊網，新虎尾溪海豐橋為最接近河口的測站，總磷在105年12月與106年3月的測值分別為0.64 mg/L與1.01mg/L，測值皆高於本季4M測站測值，故研判測值略高現象，應受新虎尾溪上游污染所致。</p> <p>2. 海域生態：底棲生態矩形生物採樣器調查結果，共捕獲26科31種，以甲殼類為優勢族群；蝦拖網調查結果，共捕獲25科37種，以甲殼類為優勢族群。浮游動物共有5門，平均豐度為24,381 ind./1,000 m³。浮游植物共有35屬90種；平均豐度為8,905 cells/L。</p>



參、106年第一季六輕環境監測結果彙總說明

項目	監測結果
海域水質與生態	<p>3. 海域底泥：本季重金屬砷元素在遠、近岸、潮間帶與河口測站皆高於底泥品質下限值(11mg/Kg)，其原因，經查環保主管機關資料，濁水溪沖積扇沉積物中有大量的重金屬砷元素累積，而在105年10月梅姬颱風與艾利颱風過後，濁水溪水中懸浮固體檢測值最高達到7,140mg/L，本季各測站底泥砷元素高於底泥品質下限值，研判係受濁水溪輸送大量懸浮固體至六輕沿海所致。</p> <p>另重金屬鎳元素於新虎尾溪口4M測站及麥寮港口外1H測站略高於底泥品質指標下限值(24mg/Kg)；經查相關主管機關資料，新虎尾溪上游底泥重金屬鎳常高於底泥品質指標下限值，研判本季4M及1H測站鎳測值略高，應係本季採樣前受颱風強降雨影響，新虎尾溪上游底泥被沖刷至河口所致。</p>



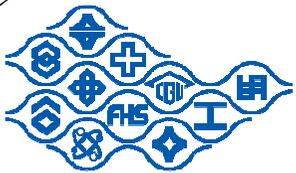
參、106年第一季六輕環境監測結果彙總說明

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



簡報完畢

敬請指教

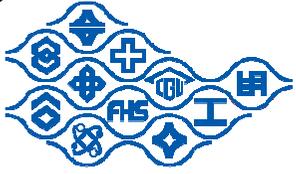


六輕相關開發計畫環境影響評估審查結論 執行監督委員會第67次會議

六輕4.7期污染減量改善案之具體執行成果（含增設污染防制設備、儲槽內容變更、燃氣含硫量管制及排放管道檢測等）專案報告

報告單位：台塑石化股份有限公司

中華民國106年6月30日

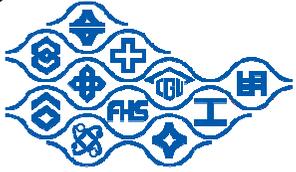


目 錄

壹、前言

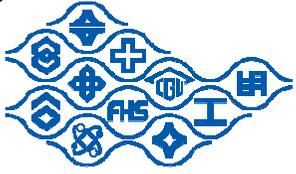
貳、六輕四期擴建計畫第七次環境影響差異分析報告
變更內容辦理情形（含增設污染防制設備、儲槽
內容變更、燃氣含硫量管制及排放管道檢測等）

參、六輕四期擴建計畫第七次環境影響差異分析報告
減量成果辦理情形（新設HSBC廠減量抵換）



壹、前言

本次依據106年3月27日六輕相關計畫環境影響評估審查結論執行監督委員會第66次會議決議提報：「六輕4.7期污染減量改善案之具體執行成果（含增設污染防制設備、儲槽內容變更、燃氣含硫量管制及排放管道檢測等）」專案報告。



貳、六輕四期擴建計畫第七次環境影響差異分析報告變更內容 辦理情形（含增設污染防制設備、儲槽內容變更、燃氣含 硫量管制及排放管道檢測等）

1. 增設污染防制設備

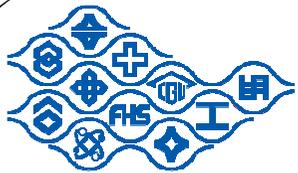
輕油裂解二廠(OL-2)增設生物濾床設備：將7座儲槽逸散廢氣進行收集並送至生物濾床，改善VOCs逸散，其排放管道每年執行檢測乙次，105年檢測結果揮發性有機物濃度為146ppm(處理效率88%)，符合環評標準300ppm(處理效率85%)。



生物濾床本體



儲槽專管收集



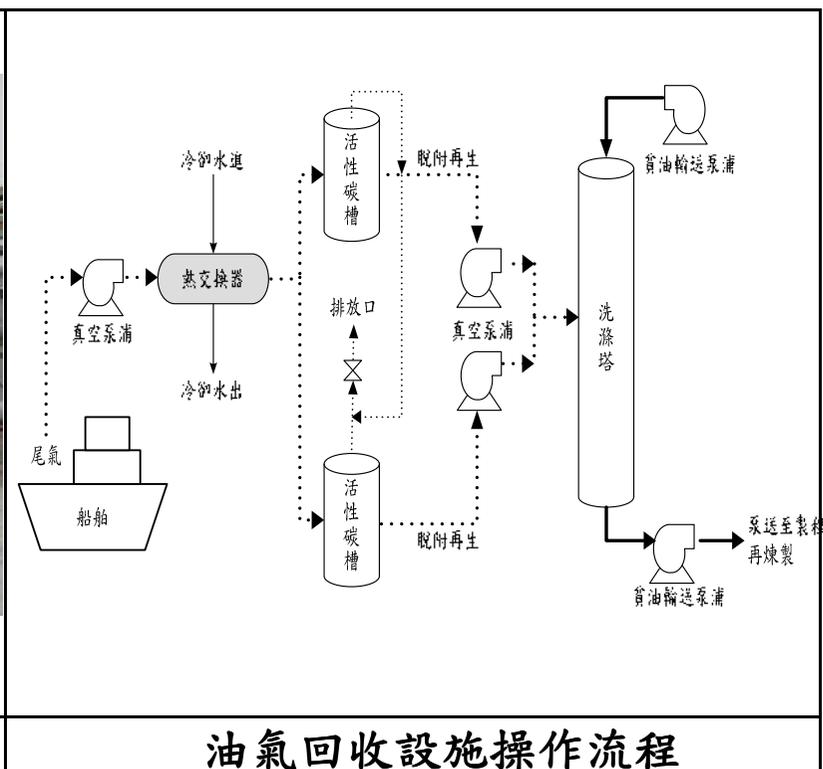
貳、六輕四期擴建計畫第七次環境影響差異分析報告變更內容 辦理情形（含增設污染防制設備、儲槽內容變更、燃氣含 硫量管制及排放管道檢測等）

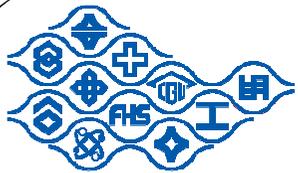
1. 增設污染防制設備

碼頭處增設油氣回收系統設備：利用管線將船舶尾氣引導致油氣回收設施之活性炭
吸附槽進行回收，預定106年6月配合船期使用，執行排放管道檢測。



油氣回收系統





貳、六輕四期擴建計畫第七次環境影響差異分析報告變更內容 辦理情形（含增設污染防制設備、儲槽內容變更、燃氣含 硫量管制及排放管道檢測等）

1. 增設污染防制設備

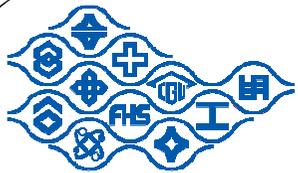
碼槽處儲槽VOCs導入高溫氧化爐處理：將8座儲槽逸散廢氣進行收集並送至高溫氧化爐，改善VOCs逸散，其排放管道每年執行檢測乙次，105年檢測結果揮發性有機物濃度為35ppm，符合環評標準100ppm。



高溫氧化爐



儲槽專管收集



貳、六輕四期擴建計畫第七次環境影響差異分析報告變更內容 辦理情形（含增設污染防制設備、儲槽內容變更、燃氣含 硫量管制及排放管道檢測等）

1. 增設污染防制設備

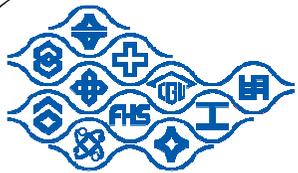
輕油廠增設低壓揮發槽及活性碳吸附設備：為降低RCC汽油儲槽VOCs逸散，於儲槽入料前增設低壓揮發槽並連接活性碳吸附設備或密閉收集至加熱爐作為補充空氣使用，以降低油品中輕質成份；低壓揮發槽連接活性碳吸附設備系統經短暫設備試車，活性碳吸附設備有升溫(至50°C)情形，故基於安全考量，目前規劃將低壓揮發槽尾氣，改以密閉收集至加熱爐作為補充空氣使用，預定106年12月啟用後，排放管道每年檢測乙次。



低壓揮發槽



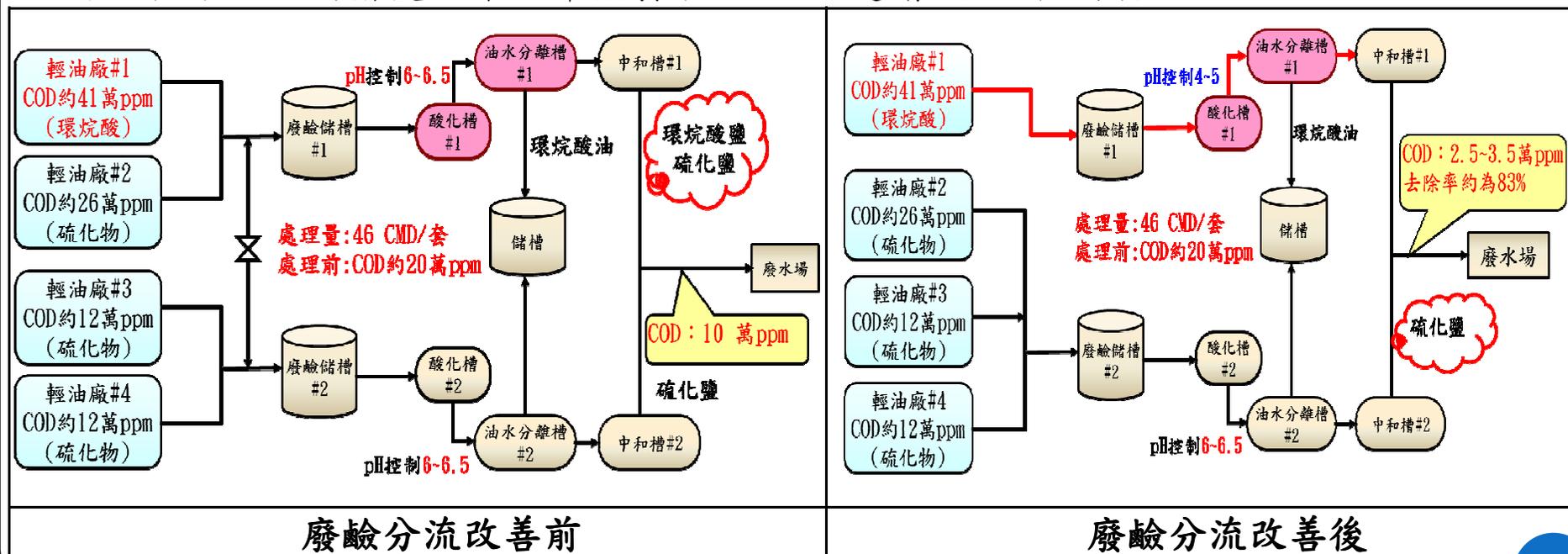
活性碳吸附設備

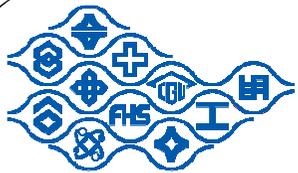


貳、六輕四期擴建計畫第七次環境影響差異分析報告變更內容 辦理情形（含增設污染防制設備、儲槽內容變更、燃氣含 硫量管制及排放管道檢測等）

1. 增設污染防制設備

輕油廠增設廢水前處理設備-濕式空氣氧化系統(WAO)：濕式空氣氧化系統其功能係為降低廢水場處理負荷(COD處理效率約80%)，目前藉由獨立管列改採廢鹼分流處理，來達成降低廢水場處理負荷，其COD處理效率約83%，故暫無增設WAO之必要；輕油廠原產生廢鹼含環烷酸、硫化物係經混合處理僅能使COD處理效率達50%，改採廢鹼分流處理後，可有效提升COD處理效率達83%，處理原理係將製程廢鹼(含環烷酸)經由酸化反應($\text{RCOONa}(\text{親水}) + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{RCOOH}(\text{親油}) + \text{Na}_2\text{SO}_4$)及透過油水分離設施，有效將油相分離至儲槽後回煉，降低廢水COD，可達增設WAO相同功效。

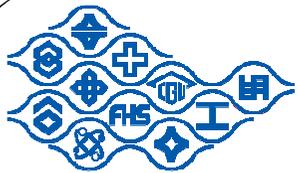




貳、六輕四期擴建計畫第七次環境影響差異分析報告變更內容 辦理情形（含增設污染防制設備、儲槽內容變更、燃氣含 硫量管制及排放管道檢測等）

2. 儲槽內容變更

廠處	辦理情形
輕油廠	<ul style="list-style-type: none">•62座儲槽名稱簡化及內容物規格統一(如輕、重質基礎油→基礎油):<u>已全數變更完成</u>•22座儲槽配合產銷調度(如原油→脫硫重油):<u>已全數變更完成</u>
輕油裂解廠(OL-2)	<ul style="list-style-type: none">•3座儲槽配合產銷調度(如二環戊二烯→十碳餾份油):<u>已全數變更完成</u>•13座新增納管無VOCs排放壓力槽:<u>已全數變更完成</u>
碼槽處	<ul style="list-style-type: none">•13座儲槽配合產銷調度(汽油→甲基第三丁基醚):<u>8座變更完成</u>、5座暫未完成調度•23座新增納管無VOCs排放冷凍槽及儲存非VOCs物種儲槽(如自來水):<u>已全數變更完成</u>•46座儲槽序號重複刪除及修正:<u>已全數變更完成</u>



貳、六輕四期擴建計畫第七次環境影響差異分析報告變更內容 辦理情形（含增設污染防制設備、儲槽內容變更、燃氣含 硫量管制及排放管道檢測等）

3. 燃氣含硫量管制

輕油廠製程燃料彈性調整(全燃氣替代燃油)：原油蒸餾程序(CDU#1~3)、航燃脫硫處理程序(KHU)、真空蒸餾處理程序(VDU#2)等五套製程於燃料氣供給充足時以全燃氣取代燃油，105年燃氣含硫量平均為10ppm，符合燃氣含硫管制濃度250ppm。

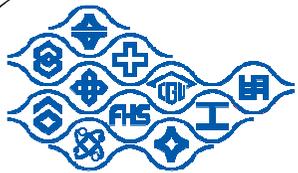
樣品分析結果報告

委託單位：公用廠 製程單元：UTIL
 樣品編號：2332235 取樣時間：2016/11/09 05:00
 UTI-FGKO-5-161108-198952 檢驗完成時間：2016/11/09 14:02
 取樣點編號：FGKO-5
 樣品名稱：FGKO-5氣體

項次	檢驗性質	項目	檢驗方法	分析結果	管制設定	單位
1	Composition	Hydrogen	UOP-539	24.18		mol%
2		i-2-Butene	UOP-539	0.28		mol%
3		n-2-Butene	UOP-539	0.14		mol%
4		Carbon Dioxide	UOP-539	ND		mol%
5		Ethylene	UOP-539	1.47		mol%
6		Ethane	UOP-539	0.71		mol%
7		Hydrogen Sulfide	UOP-539	<0.10		mol%
8		Propane	UOP-539	4.37		mol%
9		Propylene	UOP-539	1.52		mol%
10		Propadiene	UOP-539	ND		mol%
11		iso-Butane	UOP-539	1.64		mol%
12		n-Butane	UOP-539	2.13		mol%
13		i-Butene	UOP-539	0.18		mol%
14		iso-Butylene	UOP-539	0.39		mol%
15		1,3-Butadiene	UOP-539	ND		mol%
16		Oxygen	UOP-539	0.42		mol%
17		Nitrogen	UOP-539	0.15		mol%
18		Methane	UOP-539	44.76		mol%
19		Carbon Monoxide	UOP-539	1.29		mol%
20		CS ₂	UOP-539	0.36		mol%
21		Density	UOP-539	0.8077		kg/m ³
22		W	UOP-539	19.06		g/mol
23		API	UOP-539	89.94		1/m ³
24		Total sulfur	ASTM D3248	10.0		ppm

含硫量(Total sulfur)檢測約10ppm

製程	105年度排放 管道硫氧化物 平均濃度(ppm)	環評排放 標準(ppm)
原油蒸餾程序CDU#1	3	125
原油蒸餾程序CDU#2	2	125
原油蒸餾程序CDU#3	5	125
航燃脫硫處理程序(KHU)	6	50
真空蒸餾處理程序 (VDU#2)	1	60



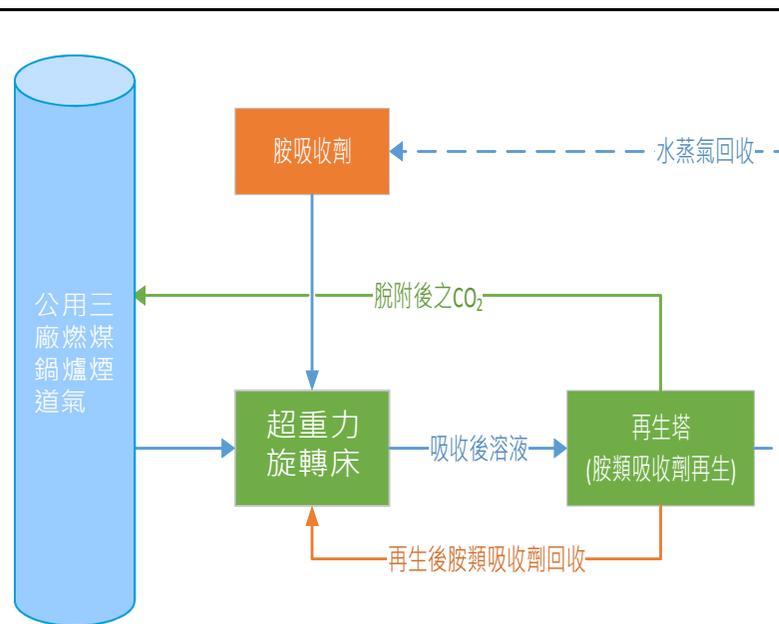
貳、六輕四期擴建計畫第七次環境影響差異分析報告變更內容 辦理情形（含增設污染防制設備、儲槽內容變更、燃氣含 硫量管制及排放管道檢測等）

4. 每日捕獲1噸CO₂等級示範計畫執行報告

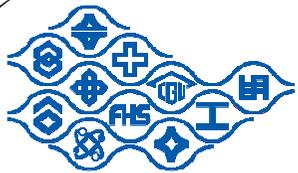
- 每日捕獲1噸等級示範計畫採產學合作模式辦理，由國立清華大學提供技術指導及相關支援，設置於公用三廠，利用化學吸收法結合超重力旋轉床技術達到捕獲每日1噸CO₂。
- 依據106年3月國立清華大學報告，統計運轉期間每日CO₂捕獲量介於1.0~1.5噸，最大值1.53噸/日，已達每日捕獲1噸等級示範計畫目標。



碳捕獲硬體系統



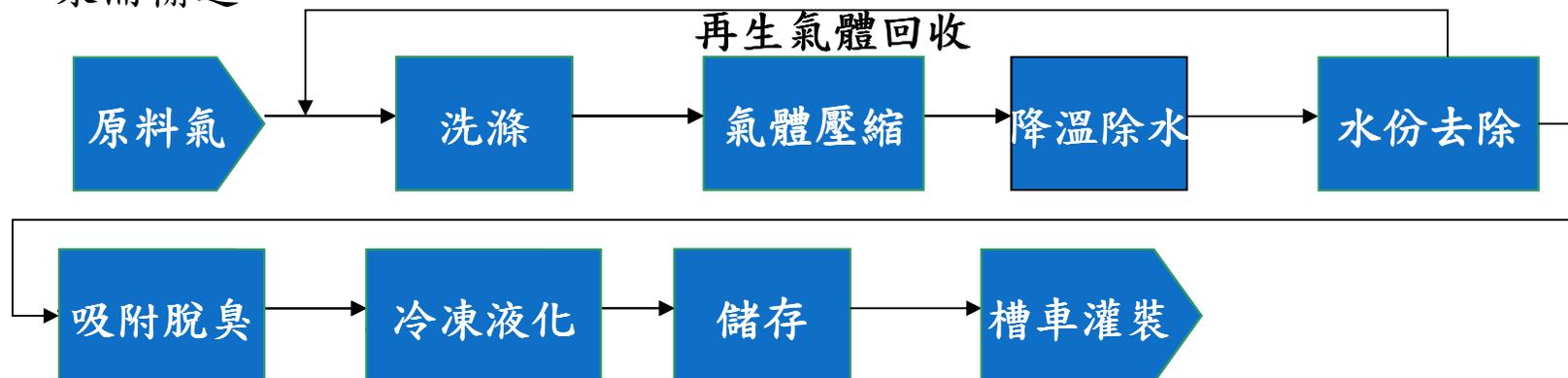
碳捕獲系統操作流程

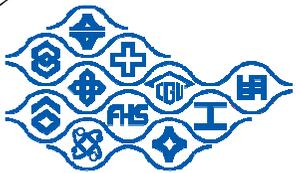


貳、六輕四期擴建計畫第七次環境影響差異分析報告變更內容 辦理情形（含增設污染防制設備、儲槽內容變更、燃氣含 硫量管制及排放管道檢測等）

5. 每日捕獲80噸或全年26,000噸CO₂等級示範計畫執行報告

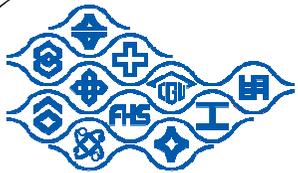
- 每日捕獲80噸或全年26,000噸等級示範計畫之製程產出之廢氣(二氧化碳原料氣)來源係自六輕廠區公司，經由管線輸送到中塑油品公司產製CO₂產品，主要流程如下。
- 統計105年中塑油品公司CO₂實際收料量有31,579噸(目前原料氣為南亞公司EG1、2EH提供)，已達每日捕獲80噸或全年26,000噸CO₂等級示範計畫目標。
 1. 原料氣先經過熱交換器降溫到40°C，再經過洗滌塔以水洗滌雜質。
 2. 洗滌後的原料氣再經壓縮機壓縮到20kg/cm²，接續以內填活性氧化鋁乾燥機脫除水分、活性碳脫臭塔及過濾器去除異味、微粒。
 3. 乾燥脫臭後的高壓CO₂進入冷凍系統，使原本常溫高壓CO₂降到-20°C以下液化。
 4. 液化之CO₂便進入儲槽存放(純度>99.9%v/v)，出貨方式採槽車灌裝，經由灌裝泵浦輸送。





參、六輕四期擴建計畫第七次環境影響差異分析報告減量成果 辦理情形(新設HSBC廠減量抵換)

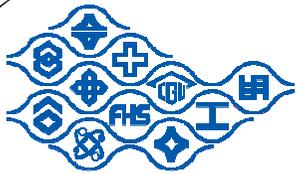
- 本公司在完成本案之污染排放量、用水量及溫室氣體排放量之減量成果查核後，製作「六輕四期擴建計畫第七次環境影響差異分析報告減量成果報告」，於104年12月31日提報行政院環境保護署。
- 經105年12月21日、106年3月15日行政院環保署召開二次環境影響評估審查委員會，決議：「本案洽悉」。



參、六輕四期擴建計畫第七次環境影響差異分析報告減量成果 辦理情形(新設HSBC廠減量抵換)

1. 查核方法說明

- 各減量專案依據查核原則，進行減量內容合理性、資料一致性及數據正確性之確認。
- 查核原則：
 1. 溫室氣體：由香港商英國標準協會太平洋有限公司台灣分公司 (BSI)依據溫室氣體管理系列標準(ISO 14064)進行查核工作。
 2. 空氣污染物及用(廢)水：由傳閔工程股份有限公司依據空污及水污相關管制法規進行查核工作。



叁、六輕四期擴建計畫第七次環境影響差異分析報告減量成果辦理情形(新設HSBC廠減量抵換)

2. 溫室氣體減量查核說明

- (1) 塑化公司提出減量成果報告
- (2) BSI公司依據減量成果報告內容進行現場查核，檢視專案改善內容



- (3) BSI公司查核運作紀錄

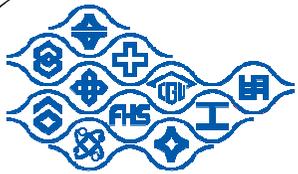


- (4) BSI公司依據查核內容提出矯正措施要求事項

2.4 Clarification 澄清要求(Need to be clarified/須澄清事項)

GL Ref./Area 參考號/區域	Description 描述
Clarification Request (CL) would be issued where additional information is needed to fully clarify an issue.	
CL-M01(OL1)	輕油裂解一廠 尚待澄清議題: 此控管措施之減量邊界可參環保署認可之TMS-II-0002減量方法學的計算公式來計算溫室氣體減量。
CL-Ch01(OL2)	輕油裂解二廠 尚待澄清議題: <ul style="list-style-type: none"> ● 請說明控管措施之內容(管制塔頂C6濃度(wt%))，並提供實施管制措施之依據(包含前後情境與會議紀錄)。 ● 已確切基線期為2009年，減量期暫訂為2010.7-2011.6。 ● 請計算單位入料量之MS耗用及迴流量，並請分別計算基線與減量年之平均值與標準偏差，確認入料量與MS耗用及迴流量之相關性。 ● 迴流量影響(mw)之耗電量，請提供性能曲線以資計算。 ● 請提出溫室氣體排放與減量之計算公式(基礎係將「單位入料量之MS耗用及迴流量」，乘上「入料之入料量」)。
CL-Ch02(OL2)	輕油裂解二廠 尚待澄清議題: <ul style="list-style-type: none"> ● 請提供「單機更換」之專案報告為佐證。 ● 已確切基線期為2009年，減量期為2011。 ● 請計算單位入料量之MS耗用及迴流量，並請分別計算基線與減量年之平均值與標準偏差，確認入料量與MS耗用及迴流量之相關性。 ● 迴流量影響(mw)之耗電量，請提供性能曲線以資計算。 ● 需更新LS之係數。
End	

- (5) 塑化公司完成矯正措施要求事項，BSI公司再次確認減量成果報告符合ISO 14064要求
- (6) BSI公司出具查證聲明書



叁、六輕四期擴建計畫第七次環境影響差異分析報告減量成果辦理情形(新設HSBC廠減量抵換)

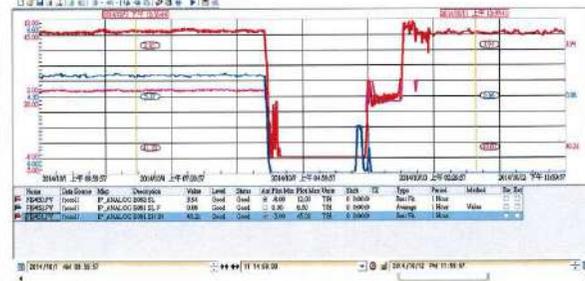
3. 用水/廢水減量措施查核說明

- (1) 塑化公司提出減量成果報告
- (2) 傳閱公司依據減量成果報告內容進行現場查核，檢視專案改善內容



- (3) 傳閱公司查核用(廢)水運作紀錄

年度	回收區域	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月
101	工業水槽區	246	293	316	1,179	5,644	6,481	
	MP6東側	3,260	1,800	2,000	2,500	10,000	8,000	
	超純水區	820	1,700					
102	工業水槽區	1,056	1,000					
	MP6東側	2,410	8,000					
	超純水區	1,257	1,100					
103	工業水槽區	5,219	1,000					
	MP6東側	1,001	8,000					
	超純水區	1,022	1,000					



- (4) 傳閱公司依據查核內容提出資料需求或問題建議

目次	廠處	節水改善項目	查核現狀	資料需求或問題建議
1	輕油裂解廠(OL-1)	驟冷冷水塔冷卻器(E-220B)增設旁路管線提高驟冷水(QW)溫度以減少去甲烷塔再沸器(E-441)內旋渦細塔再沸器(E-541)蒸汽用量(去甲烷塔 C440 塔底再沸器 E440A/B/C 是以 QW 為熱源，若 QW 熱量不足時，再由 E441 以蒸汽加熱，故提高 QW 溫度即可增加熱量，減少蒸汽用量)	1. 本改善案經查核係透過驟冷冷水塔冷卻器(E-220B)增設旁路管線提高驟冷水(QW)溫度以減少冷卻水蒸發損失。 2. 本案可經由冷卻水量及冷卻水進出口溫度得到冷卻水減少量(直接算法)；亦可以驟冷水量與進出口溫度改善前後之溫度變化得到冷卻水減少量(間接算法)。 3. 冷卻水塔蒸發損失 $E(m^3/h)=a(R-B)$ ；其中 $a=(t1-t2)$ 、 a -蒸發損失%； R -系統中循環水量 m^3/h ； B -系統中排污量 m^3/h ； $t1$ 、 $t2$ -循環冷卻水進、出冷卻塔溫度 $^{\circ}C$ ； c -損失係數，與季節有關，夏季(25-30 $^{\circ}C$)時，為0.15-0.16，冬季(15-10 $^{\circ}C$)時，為0.06-0.08， $t1$ 、 $t2$ 之單位為 $10^{\circ}C$ 時，為0.10-0.12。	1. 請儘速裝設冷卻水流量計及冷卻水進出溫度計。 2. 蒸發損失公式需檢附來源文獻等可供參考資料。 3. 變更前後損放(水損)許可證。

- (5) 塑化公司完成相關資料需求事項
- (6) 傳閱公司出具查核結果報告書



叁、六輕四期擴建計畫第七次環境影響差異分析報告減量成果辦理情形(新設HSBC廠減量抵換)

4. 空污減量措施查核說明

- (1) 塑化公司提出減量成果報告
- (2) 傳閱公司依據減量成果報告內容進行現場查核，檢視專案改善內容



- (3) 傳閱公司查核運作紀錄及排放管道檢測結果

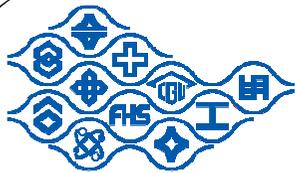
製程別		製程原物	
編號	名稱	類別	代碼
M04	真空蒸餾程序(VDU)	燃料	170019
M04	真空蒸餾程序(VDU)	燃料	350016
M11	真空製氫油程序(VGO)	燃料	170019
M11	真空製氫油程序(VGO)	燃料	350016

製程別	製程名稱	燃料		燃料		燃料		燃料		燃料	
		CO ₂	CH ₄	N ₂ O	NO _x	PM ₁₀	PM _{2.5}	SO ₂	CO	NO _x	PM ₁₀
製程別	製程名稱	CO ₂	CH ₄	N ₂ O	NO _x	PM ₁₀	PM _{2.5}	SO ₂	CO	NO _x	PM ₁₀
製程別	製程名稱	CO ₂	CH ₄	N ₂ O	NO _x	PM ₁₀	PM _{2.5}	SO ₂	CO	NO _x	PM ₁₀

- (4) 傳閱公司依據查核內容提出資料需求或問題建議

項次	廠處	改善項目	空氣污染改善項目	查核現狀	資料需求或問題建議
1	輕油廠	排放管道	真空蒸餾程序(VDU)、真空製氫油程序(VGO)燃料調整減量(年平均燃氣比例佔30%以上),其餘狀污染物削減量預計有10.161噸/年	由於燃料氣較燃油污染低,因此對於環境更為友善。輕油廠為儘量減少對環境的影響,因此於真空蒸餾程序(VDU)、真空製氫油程序(VGO)加熱爐使用自產燃料氣作為燃料。本改善案實施後,未來燃料氣、燃料油使用優先順序先以燃料氣為主,不足時再輔以燃料油,且因改用燃料氣優先使用且保證年平均燃氣比例達30%以上,因此將可降低粗狀污染物排放。 2.查核103年真空蒸餾製程(VDU)燃料油及燃氣實際使用量分別為:229.13KL、38,049.600 m ³ ,換算熱值分別為9,315,509 MJ(99.26%)、1,243,949.398 MJ(0.74%),符合燃氣比例大於30%。 3.查核103年真空蒸餾製程(VGO)燃料油及燃氣實際	1.請提供全燃氣及全燃油之TSP檢測報告資料。 2.現況燃氣比例已大於98%,實質上本案將無減量空間。 3.應提供變更前後操作許可證。

- (5) 塑化公司完成相關資料需求事項
- (6) 傳閱公司出具查核結果報告書

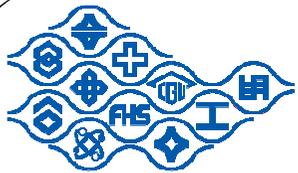


叁、六輕四期擴建計畫第七次環境影響差異分析報告減量成果 辦理情形(新設HSBC廠減量抵換)

1. 溫室氣體減量專案內容概要

項次	廠處	減量內容	環評減量 (噸CO ₂ e/年)	實際查核 (噸CO ₂ e/年)	數據獲得 方式
1	輕油 裂解廠	裂解爐區儀表吹驅蒸汽改用低壓蒸汽	20,008.3	*註	-
2		驟冷水塔冷卻器E-220B增設旁路管線提高QW溫度以減少去乙烷塔再沸器E-441/丙烷精餾塔E-541蒸汽用量	2,666.6	*註	-
3		稀釋蒸氣產生器C-270稀釋蒸汽壓力由6.0降為5.5增加Q0熱回收產汽	8,002.8	*註	-
4		增設LPG入料蒸發器E-063利用QW取代蒸汽氣化LPG	5,336.2	3,134	計量設施
5		去戊烷塔C-720迴流量調整節省再沸器蒸汽量及迴流泵浦電力	5,356.5	2,018	計量設施
6		去丁烷塔C-560萃盤更換高效率及增加板數節能	6,887.5	7,588	計量設施
7		降低C-320塔底溫度減少再沸器蒸汽量	1,333.3	*註	-
8		裂解爐稀釋蒸汽與輕油比例由0.5降為0.42	73,360.8	65,561	計量設施
9		過剩燃料氣增配管線至台塑碳纖廠	9,713.1	*註	-
10		公共管架冷凝水熱能回收	9,319.2	*註	-
11	公用廠	一次風車葉輪(PAF)改善	1,381.5	2,349	計量設施
12		冷卻水塔風車馬達改為變極馬達以減少耗能	2,212.9	*註	計量設施
13		鍋爐主要動力設備節能改善 (差異說明:燃煤鍋爐以甲烷氣取代燃煤,降低燃煤使用量達到減碳目標,原預計回收甲烷氣約3,000噸/年,實際回收至33,145.8噸/年)	9,420.5	90,368	計量設施
14		脫氧器排汽增設排氣冷凝罐(VENTCONDENSER)	12,271.1	*註	-
15		轉動設備效能提昇檢討 (差異說明:控制引風機入口閥門開度,使引風機由高速運轉改善為低速運轉,以達節能減碳目標,原規劃1台引風機進行改善,實際則為2台引風機)	6,563.7	26,445	計量設施
16		鍋爐給水泵(BFWP)增設液壓聯軸器	10,832.4	*註	-
合計			184,666	197,463	

註：專案已執行，惟未能明確符合溫室氣體減量資訊可量測、可報告及可查驗之國際原則，因此查證機構無核發減量額度。



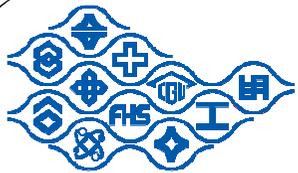
參、六輕四期擴建計畫第七次環境影響差異分析報告減量成果 辦理情形(新設HSBC廠減量抵換)

2. 用水減量節水專案內容概要

項次	廠處	節水改善項目	環評減量 (CMD)	實際查核 (CMD)	數據獲得 方式
1	OL-1	驟冷水塔冷卻器(E-220B)增設旁路管線提高驟冷水(QW)溫度以減少去乙烷塔再沸器(E-441)及丙烷精餾塔再沸器(E-541)蒸汽用量	24	*註1	-
2		裂解爐區儀表吹驅蒸汽改用低壓過剩排放之蒸汽	180	259.1	計量設施
3		陰陽離子混床交換樹脂槽(Z-900A~D Polisher)逆洗水回收至冷卻水塔	38	25.9	計量設施
4		稀釋蒸汽產生器(C-270)稀釋蒸汽壓力由6.0降為5.5增加驟冷油(QO)熱回收產汽	72	196.2	計量設施
5		裂解爐稀釋蒸汽與輕油比例由0.5降為0.47	97	83.6	計量設施
6		增設LPG入料蒸發器(E-063)利用驟冷水(QW)取代蒸汽氣化LPG	48	21.1	計量設施
7	OL-2	500區低壓蒸汽(LS)管末端冷凝水回收	20	16.5	計量設施
8		200製程零星冷凝水回收*註2	20	43.4	計量設施
9		去丁烷塔(C-560)萃盤更換高效率及增加板數節能	110	99.3	計量設施
10		V-120蒸汽鼓連續排放槽鍋爐排放水回收至稀釋蒸汽產生器(C-270)*註2	24	462.3	計量設施
11		鹼洗塔(C-340)排放水回收當做32%鹼液稀釋水*註2	12	18.5	計量設施

註1：本專案因冷卻水流量紀錄設施因直管段距離不足，無法設置計量設施，故本專案之節水量無法進行量化。

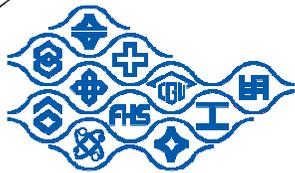
註2：節水專案8、10、11、14、15同時具有廢水減量效益，合計廢水減量868.4CMD(環評廢水減量485CMD)。



參、六輕四期擴建計畫第七次環境影響差異分析報告減量成果 辦理情形(新設HSBC廠減量抵換)

2. 用水減量節水專案內容概要

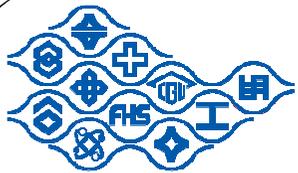
項次	廠處	節水改善項目	環評減量 (CMD)	實際查核 (CMD)	數據獲得 方式
12	OL-3	降低汽油汽提塔(C-320)塔底溫度，減少再沸器蒸 汽量	12	19	計量設施
13		裂解爐稀釋蒸汽與輕油比例由0.5降為0.47	360	1,094.2	計量設施
14		製程零星冷凝水回收*註2	69	7.7	計量設施
15		鍋爐間歇排放水回收*註2	360	336.5	計量設施
16	公用 一廠	公用一廠鍋爐區雨水回收改善	284	303.7	計量設施
17	公用 二廠	底灰輸送系統(DCC)循環池液位補水改善	50	49.2	計量設施
18	公用 三廠	公用三廠活性碳塔逆洗水回收改善案	974	1,024	計量設施
19		鍋爐沖放水熱能回收及減少冷卻水塔蒸發損失	32	106.3	計量設施
20		公共管架冷凝水熱能回收	110	63.7	計量設施
1~20項合計			2,896	4,230.2	



參、六輕四期擴建計畫第七次環境影響差異分析報告減量成果 辦理情形(新設HSBC廠減量抵換)

3. 空氣污染物減量專案內容概要

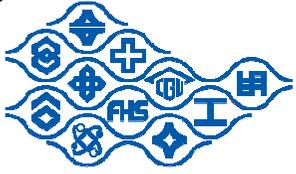
項次	廠處	空氣污染改善項目	環評減量 (kg/hr)	實際查核 (kg/hr)	數據獲得 方式
1	輕油廠	真空蒸餾程序(VDU)、真空製氣油程序(VGO)燃料調整減量(年平均燃氣比例佔30%以上)	TSP 1.16	3.677	計量設施 排放管道檢測報告
2	OL-1	T-057A~B(許可證編號:T045~T046)固定頂槽改為浮頂槽	VOCs 0.245	0.026	空污法排放係數
3	OL-2	四座裂解爐以高階控制(APC),調整空燃比,藉由通入最適空氣量含氧量約2~3%達成減量	NOx 4.04	4.876	計量設施 排放管道檢測報告
4		T-057A~B(許可證編號:T005~T006)固定頂槽改為浮頂槽	VOCs 1.121	1.2	空污法排放係數
5	OL-3	T-057A~D(許可證編號:T211~T214)固定頂槽改為浮頂槽	VOCs 2.047	2.272	空污法排放係數
合計			(1) TSP 1.16	(1) TSP 3.677	
			(2) NOx 4.04	(2) NOx 4.876	
			(3) VOCs 3.413	(3) VOCs 3.498	



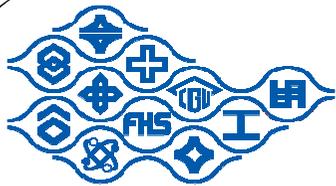
參、六輕四期擴建計畫第七次環境影響差異分析報告減量成果 辦理情形(新設HSBC廠減量抵換)

➤ 經查核本案減量措施削減總量符合環評原定之減量目標且新設HSBC廠增量遠低於實際減量額度

項目	環評減量	實際查核	新設HSBC廠增量監(檢)測
溫室氣體(噸 CO ₂ e/年)	184,666	197,463	-
用水(CMD)	2,896	4,230.2	253
廢水(CMD)	485	868.4	159
空氣污 染物 (kg/hr)	TSP	1.16	3.677
	NOx	4.04	4.876
	VOCs	3.413	3.498



敬 請 指 教

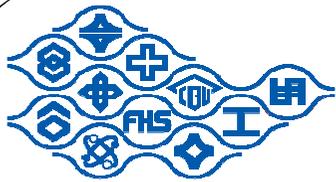


六輕相關開發計畫環境影響評估審查結論
執行監督委員會第67次會議

「陸域生態調查結果」環境監測
之深入分析對策報告

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106年6月30日



簡報大綱

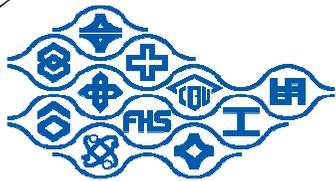
壹、前言

貳、陸域生態調查樣區

參、陸域植物調查結果及分析

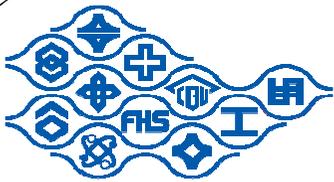
肆、陸域動物調查結果及分析

伍、結論



壹、前言

六輕陸域生態調查作業，係於距園區半徑15公里範圍內選定6個樣區，每季執行陸域動植物調查一次，各樣區位置與近5年調查結果及分析詳述如後。



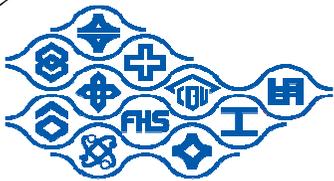
貳、陸域生態調查樣區

◆ 陸域生態調查位置



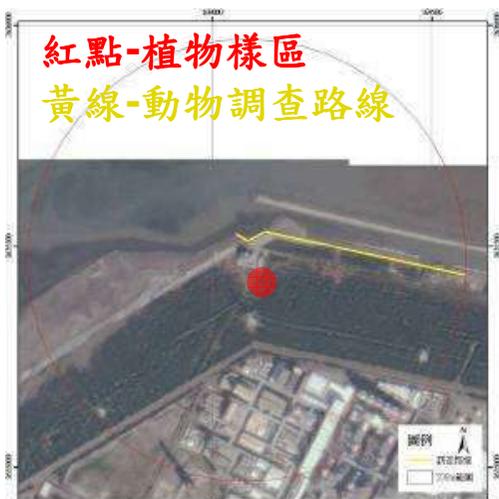
樣區位置	棲地形態
A. 六輕北側海堤樣區	海岸出海口、泥灘潮間帶、堤防防風林
B. 許厝寮樣區	房舍、防風林、養殖池
C. 新吉村樣區	養殖場、農作地、河岸草叢、房舍
D. 海豐蚊港橋樣區	養殖池、道路、房舍
E. 台西草寮樣區	農耕地、草生地、灌叢
F. 隔離水道樣區	人工水道、堤防、木麻黃防風林

依環評報告6個不同的棲息型態樣區調查



貳、陸域生態調查樣區

◆ 植物樣區及動物調查路線



六輕北側堤防樣點



新吉村樣點



許厝寮防風林樣點



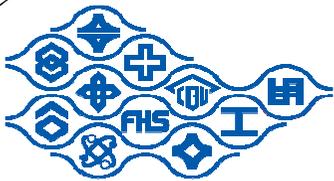
隔離水道南端樣點



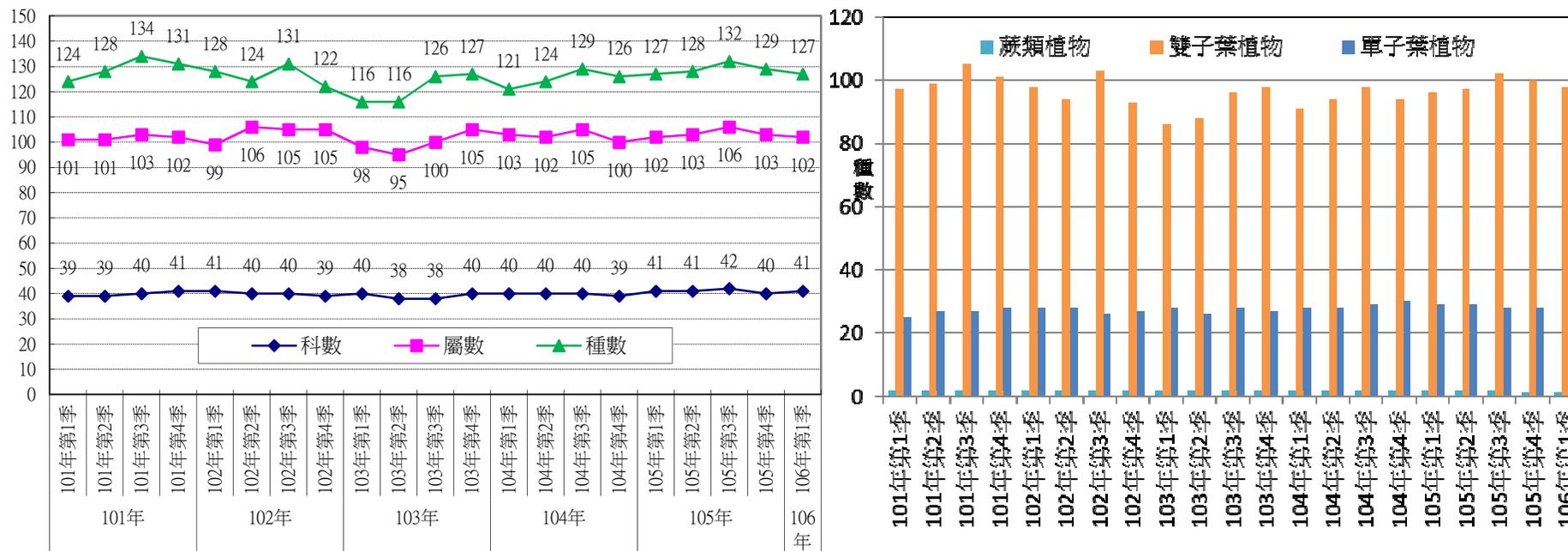
海豐蚊港樣點



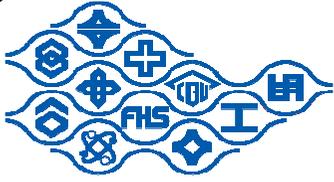
台西草寮樣點



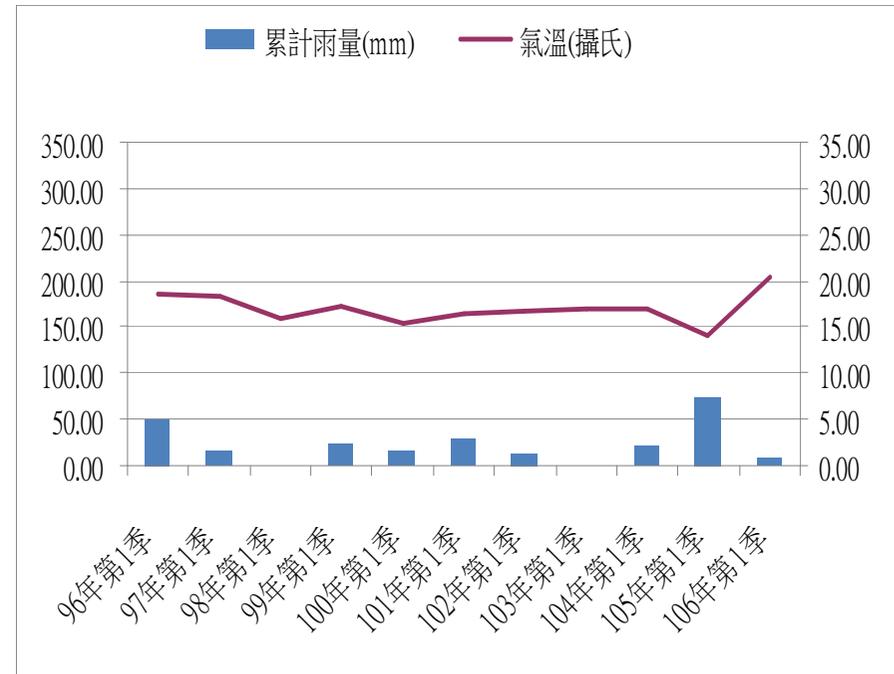
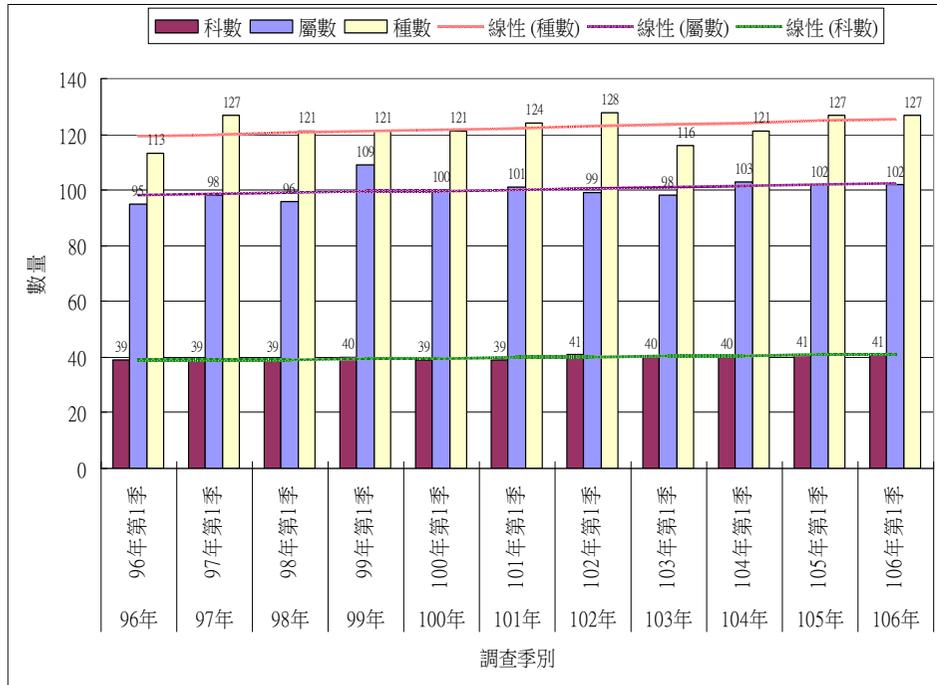
參、陸域植物調查結果及分析—整體分析



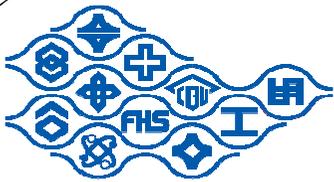
- 在6個不同型態樣區，歷次共調查到**218種植物**，包括**蕨類2種**、**雙子葉植物103種**、**單子葉植物30種**，歷季調查到的總屬數介於95~106屬之間，總種數介於116~132種之間，歷年各季數據變化不大，呈現穩定狀態。
- 北堤樣區及許厝寮木麻黃防風林樣區分別調查到農委會「臺灣維管束植物紅皮書初評名錄」公告之瀕臨滅絕稀有保育類植物--**繖楊** (*Thespesia populnea* (L.) Solad. ex Correa)，及**苦檻藍** (*Myoporum bontioides* A.Gray)二種，生長情形良好。



參、陸域植物調查結果及分析—整體分析



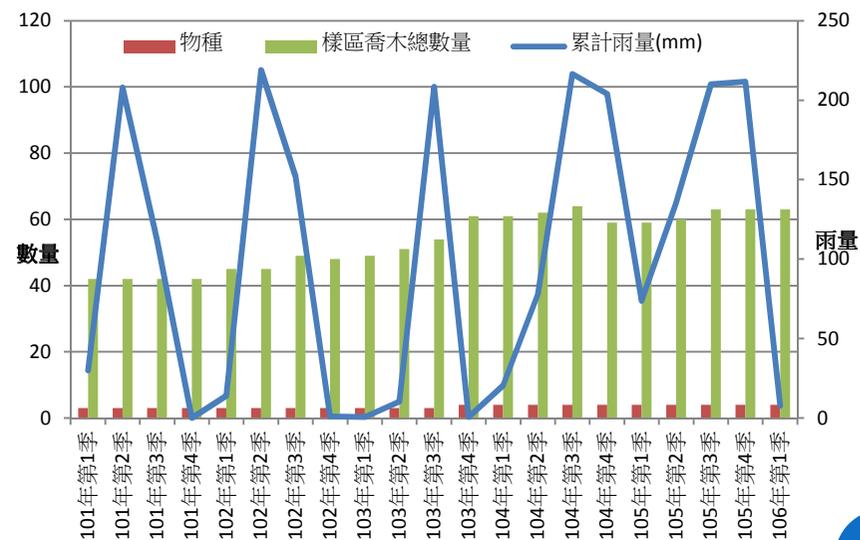
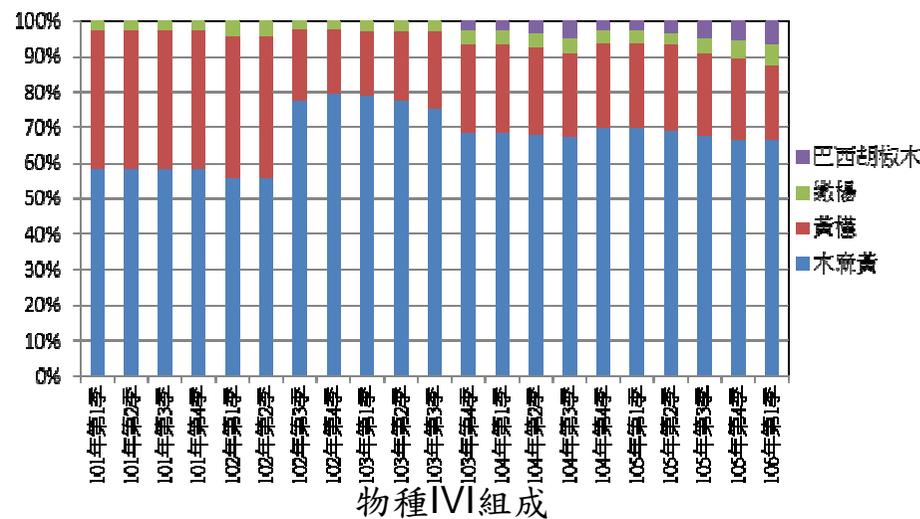
- 前季(105年第4季)受連續颱風強風吹襲影響造成明顯落葉，本季(106年第1季)已逐漸恢復，因隸屬冬季氣候日夜溫差較大且降雨稀少，氣候條件不適合生長，植被族群呈現黃化休眠現象，樣區覆蓋度相較前幾季略顯減少，但植物族群並無明顯變化。

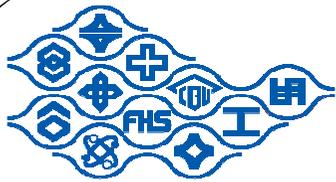


參、陸域植物調查結果及分析-喬木分析

● 六輕北側堤防樣區

- ✓ 物種數量近幾季維持**4種**，包括**木麻黃**、**繖楊**、**黃槿**及**巴西胡椒木**，以木麻黃為最大宗，隨著植物繁衍，近年喬木株數有漸增，本季(106年第1季)冬季則呈現休眠落葉現象。
- ✓ 另外在北堤外潮間帶有觀察到海茄苳生長族群，屬台灣六種紅樹林之一，生長情形良好。





參、陸域植物調查結果及分析

◆ 六輕北側堤防樣區歷年第一季對照



106年



105年



104年



103年



102年



101年



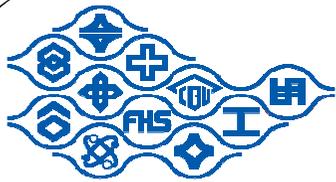
100年



99年



98年



參、陸域植物調查結果及分析-喬木組成分析

◆ 許厝寮木麻黃防風林樣區

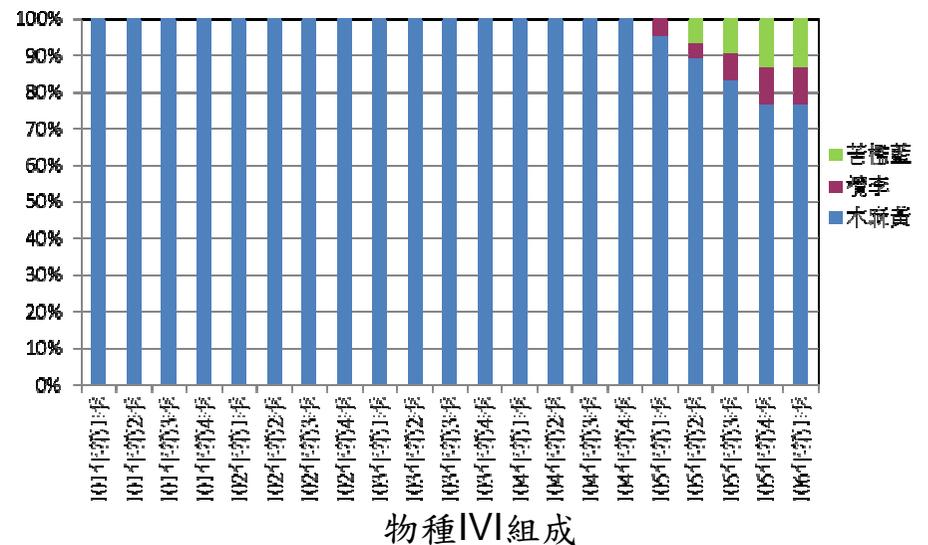
- ✓ 物種數量105年第1季增加欖李1種，第2季增加苦檻藍1種，共3種，本季林間低窪積水的水量大大幅減少，木麻黃呈現落葉休眠狀態。
- ✓ 近年防風林下有觀察到新生苗木麻黃，喬木株數有漸增的情形。



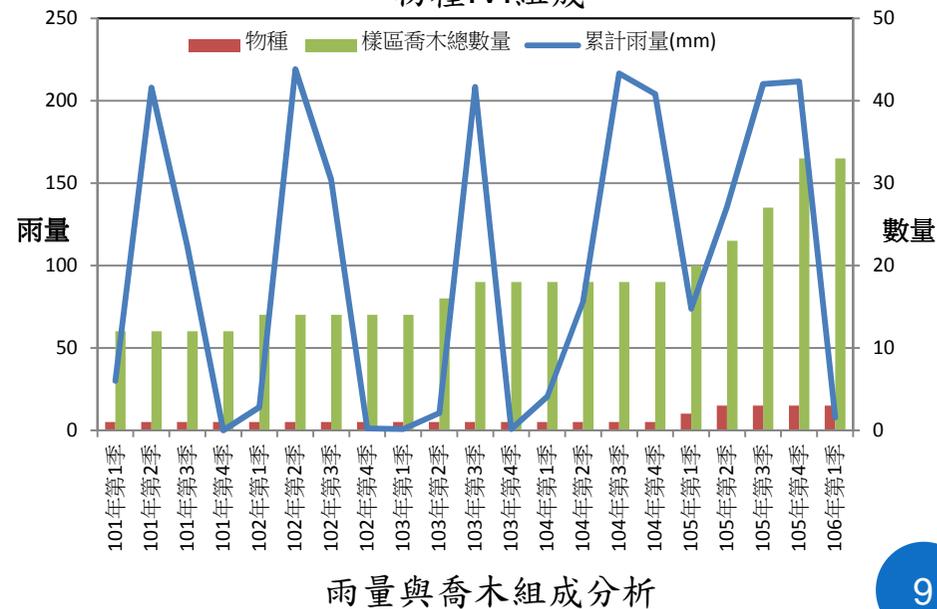
欖李



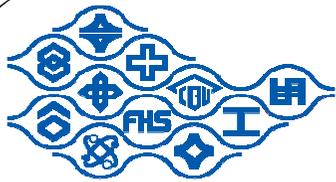
苦檻藍



物種IVI組成



雨量與喬木組成分析



參、陸域植物調查結果及分析

◆ 許厝寮木麻黃防風林樣區歷年第一季對照



106年



105年



104年



103年



102年



101年



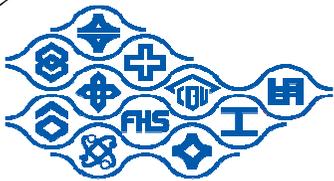
100年



99年



98年



參、陸域植物調查結果及分析-喬木組成分析

◆ 新吉村樣區

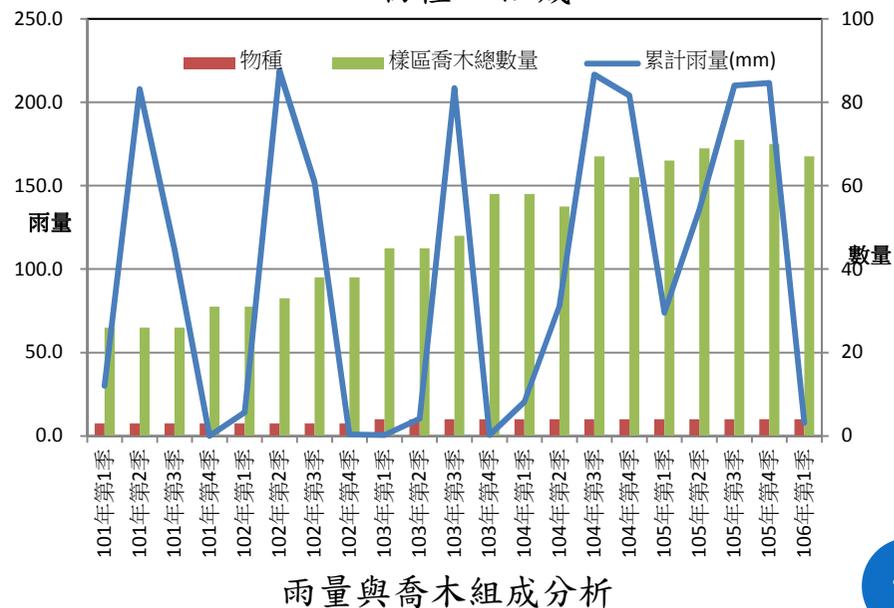
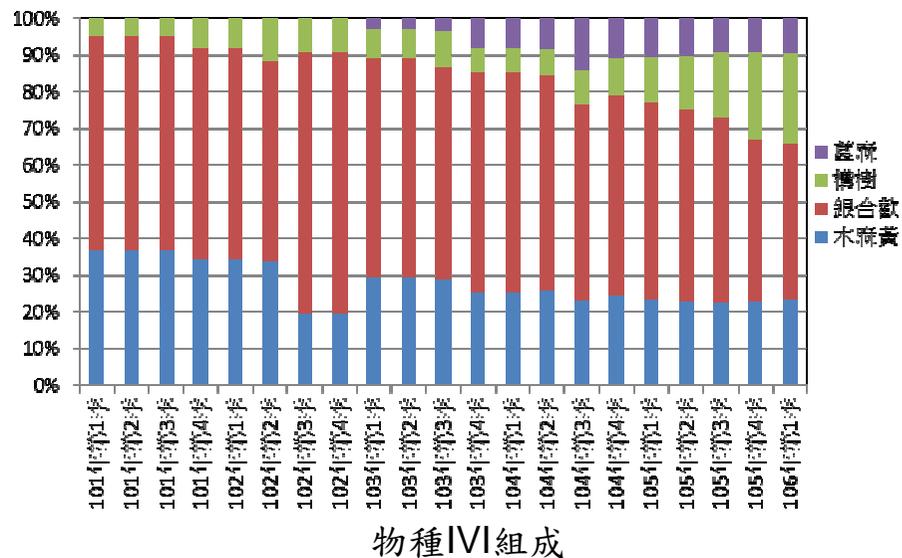
- ✓ 物種數量近三年均維持4種，構樹及蓖麻族群漸漸增加，喬木總數量也逐漸增多，總體族群生長屬穩定良好。
- ✓ 上層植被主要以銀合歡及構樹為主要族群。

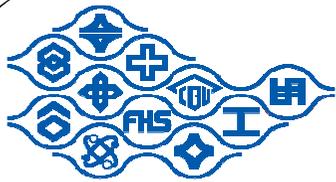


銀合歡



構樹





參、陸域植物調查結果及分析

◆ 新吉村樣區歷年第一季對照



106年



105年



104年



103年



102年



101年



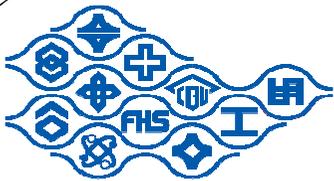
100年(樣區轉換)



99年



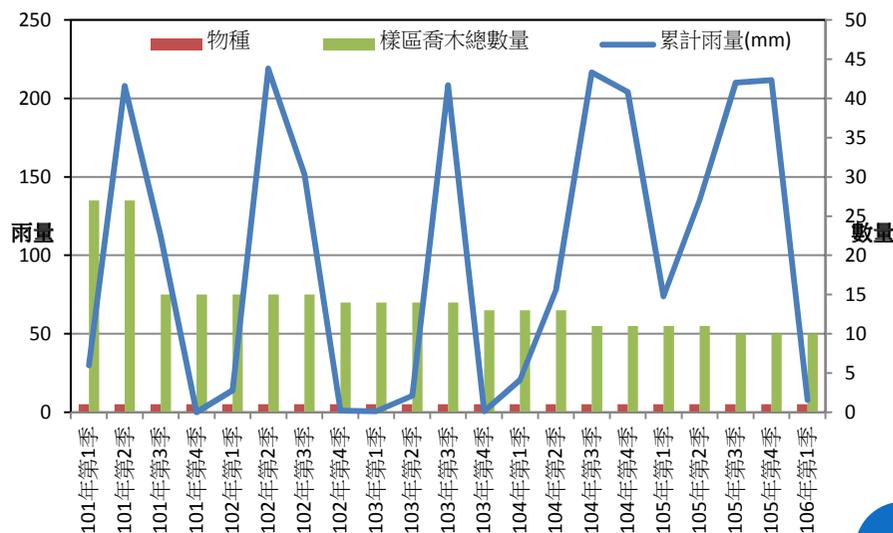
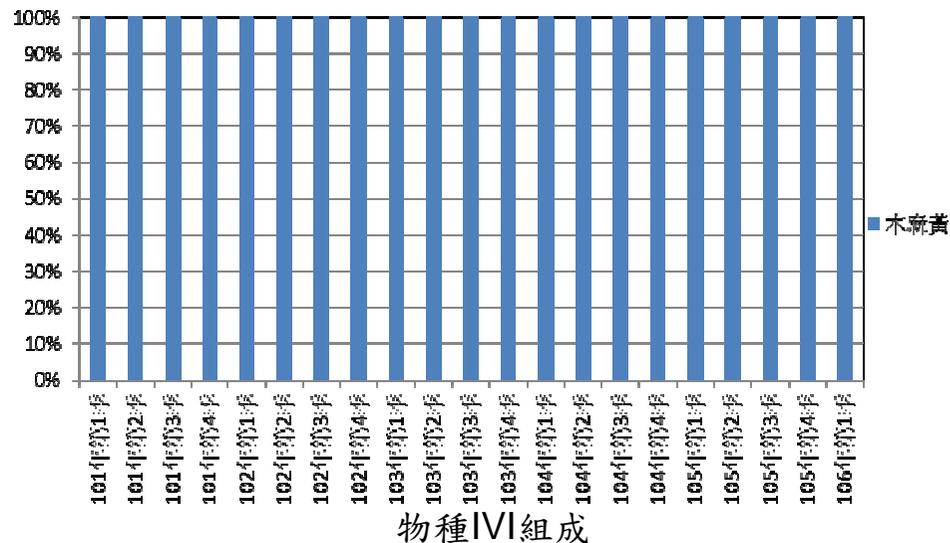
98年



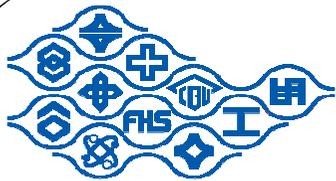
參、陸域植物調查結果及分析—喬木組成分析

◆ 台西草寮樣區

- ✓ 物種維持原有木麻黃1種未有變化。
- ✓ 自99年開始呈現總數量下降的趨勢，可能原因為自然消長，持續觀察中。
- ✓ 近一季(106年第1季)喬木數量不變。



雨量與喬木組成分析



參、陸域植物調查結果及分析

◆ 台西草寮橋樣區歷年第一季對照



106年



105年



104年



103年



102年



101年



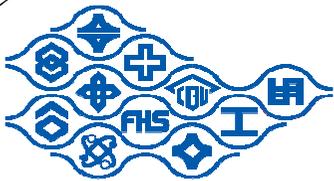
100年



99年



98年



參、陸域植物調查結果及分析-喬木組成分析

◆ 隔離水道南端樣區

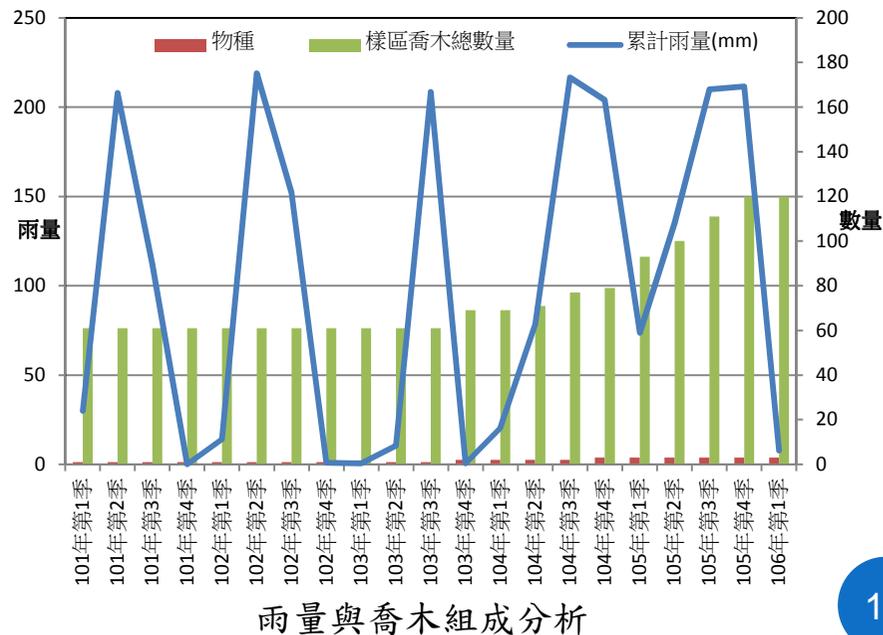
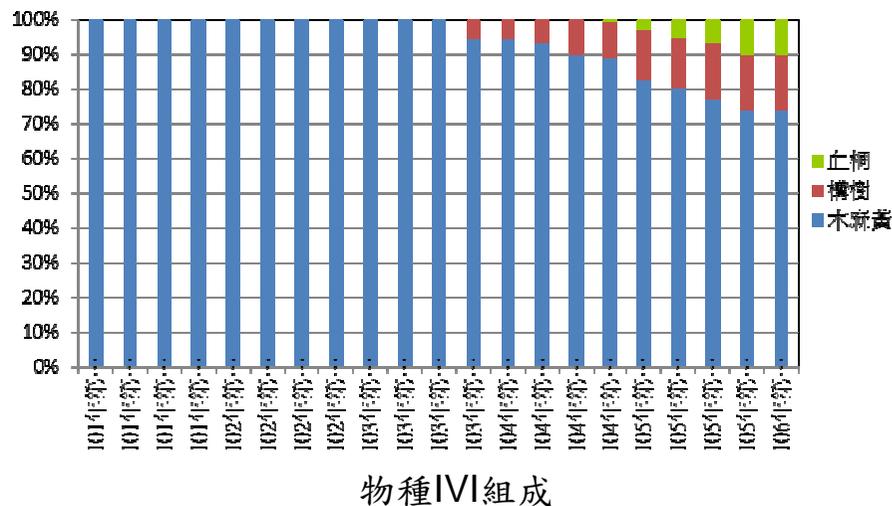
- ✓ 物種數量維持3種(木麻黃、構樹、血桐)，木麻黃林生長狀況穩定良好，桑科構樹有逐漸增加趨勢。
- ✓ 道路周邊有人工植栽、大葉山欖、海欖果、黃槿、阿勃勒、鳳凰木等，生長狀況穩定良好。

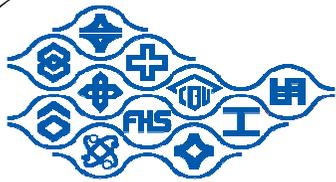


木麻黃林



血桐





參、陸域植物調查結果及分析

◆ 六輕隔離水道南端樣區歷年第一季對照



106年



105年



104年



103年



102年



101年



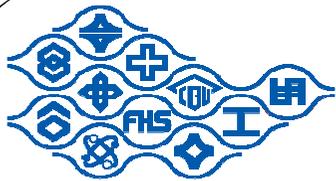
100年



99年



98年



參、陸域植物調查結果及分析—喬木分析

樣區	植物調查說明	喬木類別
海豐蚊港橋樣區	<p>1. 整體區域仍無喬木物種，零星可見土密樹、構樹、小葉桑及蓖麻等木本苗木生長。</p> <p>2. 中低層植被以菊科鯽魚膽及禾本科蘆葦族群為樣區最大族群，整體覆蓋狀況良好。</p>	無



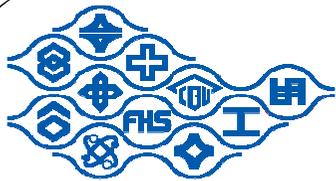
蘆葦



馬齒莧



鯽魚膽



參、陸域植物調查結果及分析

◆ 海豐蚊港橋樣區歷年第一季對照



106年



105年



104年



103年



102年



101年



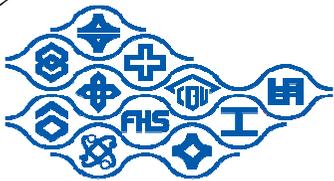
100年



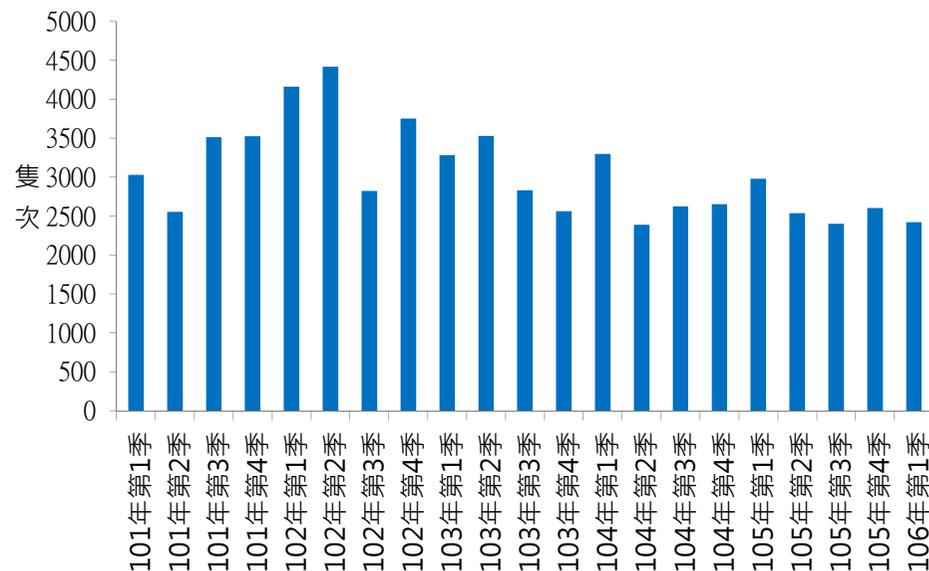
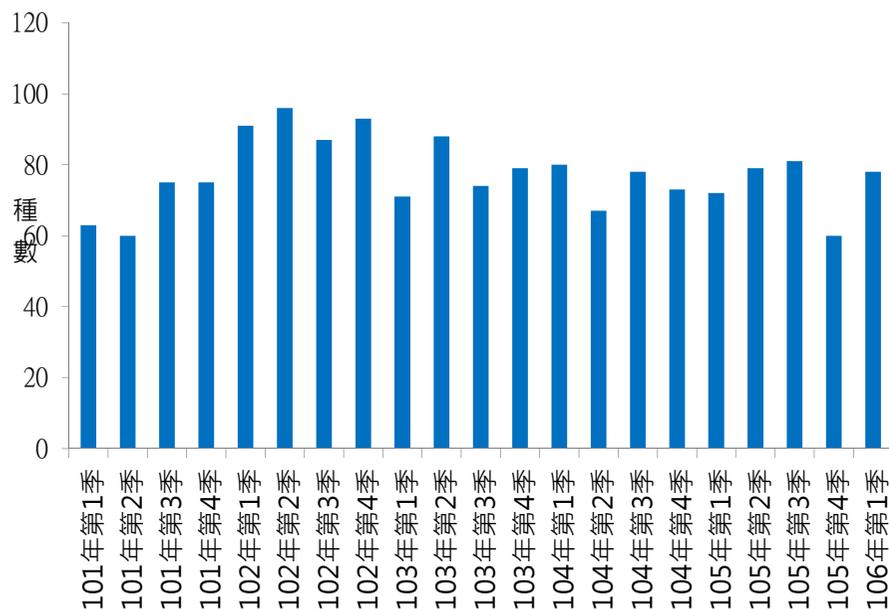
99年



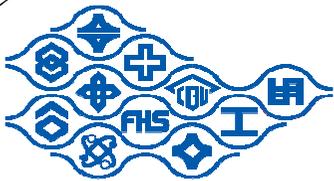
98年



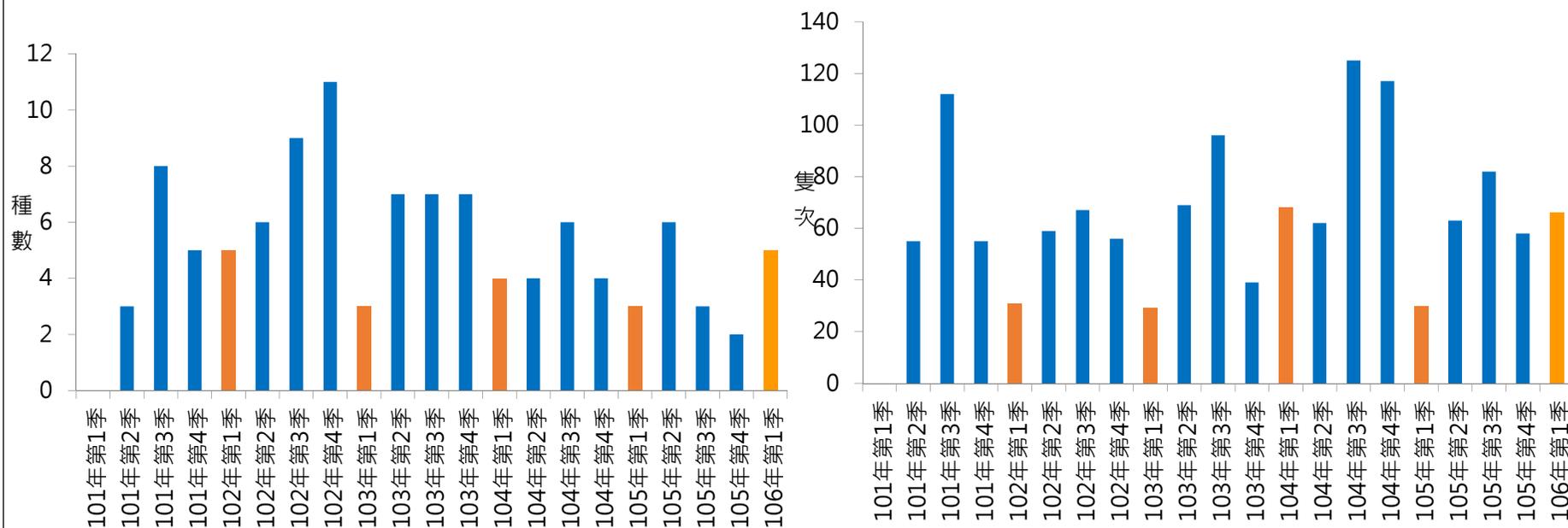
肆、陸域動物調查結果及分析—整體分析



- 近五年各季觀察到的動物種數呈穩定狀態，隻次則呈現上下起伏變化。
- 紀錄到的珍貴稀有保育類野生動物部分，共記錄有紅隼、燕隼、八哥、台灣畫眉、唐白鷺、彩鷓、小燕鷗、紅燕鷗、魚鷹、大冠鷺、黑翅鳶、黑頭白鷓、玄燕鷗、蒼燕鷗、東方澤鷺、黑鳶及唐水蛇等17種。
- 其他應予保育之野生動物部分，共記錄有紅尾伯勞、麻鷺、燕鴿、大杓鷗及眼鏡蛇等5種。

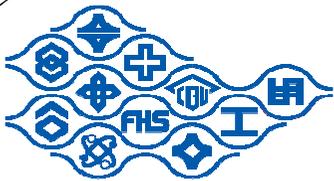


肆、陸域動物調查結果及分析—爬蟲類

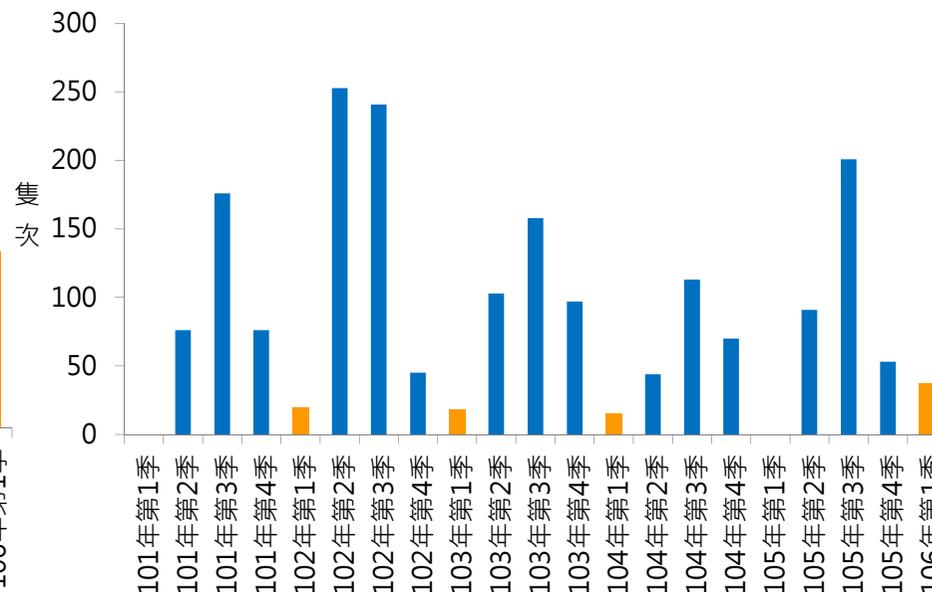
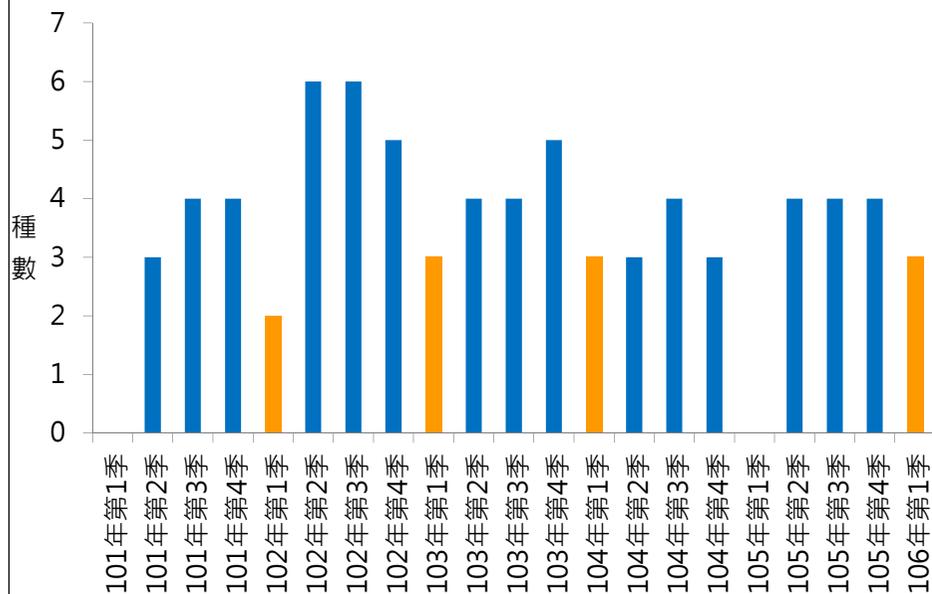


● 爬蟲類調查結果

- ✓ 歷季調查由於六輕廠區附近環境大部分皆為養殖戶、住宅和灘地，人為活動範圍佔大部分，限制了部分爬蟲類物種的棲息環境，故調查到的物種**大部分皆為耐干擾型的爬蟲類**，優勢種為**蝎虎**，其他物種包括斯文豪氏攀蜥、草花蛇、斑龜、印度蜓蜥。
- ✓ 近五年調查，**第三季氣候較為溫暖**，使物種活動頻度增高，故記錄物種**隻次量較多**；**第一季因氣溫較低**，物種活動頻度較低，故調查到物種為**零星分布**。

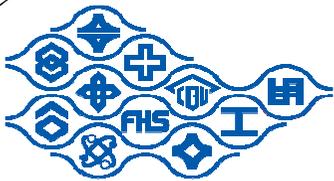


肆、陸域動物調查結果及分析—兩棲類

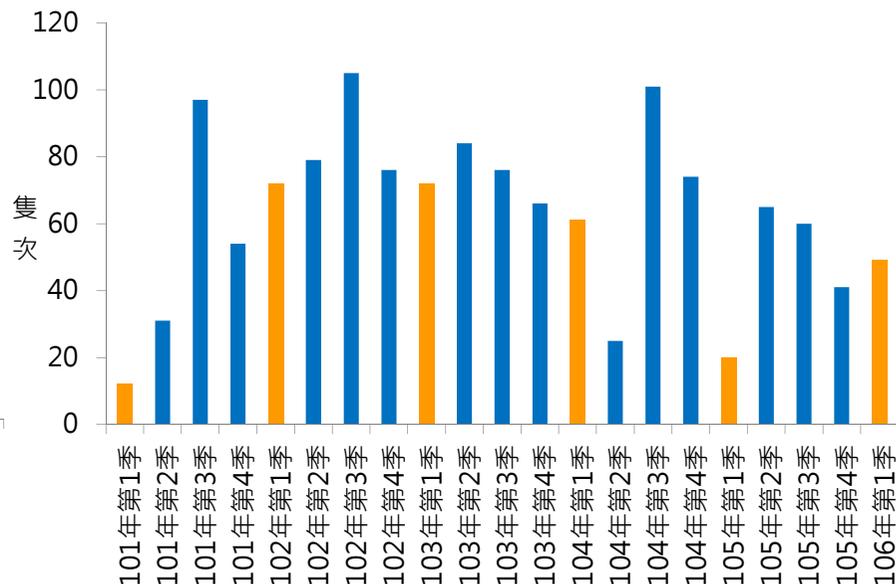
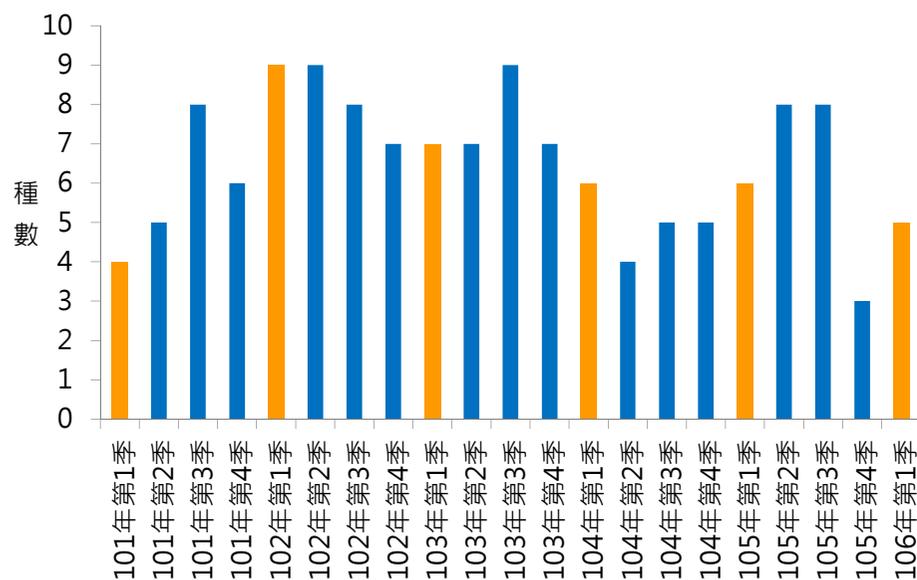


● 兩棲類調查結果

- ✓ 歷季調查由於六輕廠區附近多人為活動環境，限制了部分兩棲類種類的棲息環境，故調查到的物種較單一，且多為耐人為干擾的兩棲類，優勢種為黑眶蟾蜍，其他物種包括澤蛙、小雨蛙。
- ✓ 近五年調查，第二季及第三季因氣溫較高，且多屬兩棲類之繁殖期，故其活動頻度較高，記錄到其鳴叫聲或活動個體；第一季則因氣溫較低，非屬兩棲類繁殖高峰期，使物種活動頻度降低，故調查到物種為零星分布。

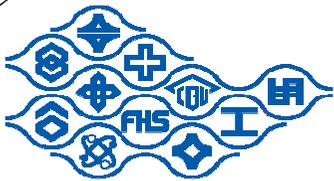


肆、陸域動物調查結果及分析—哺乳類

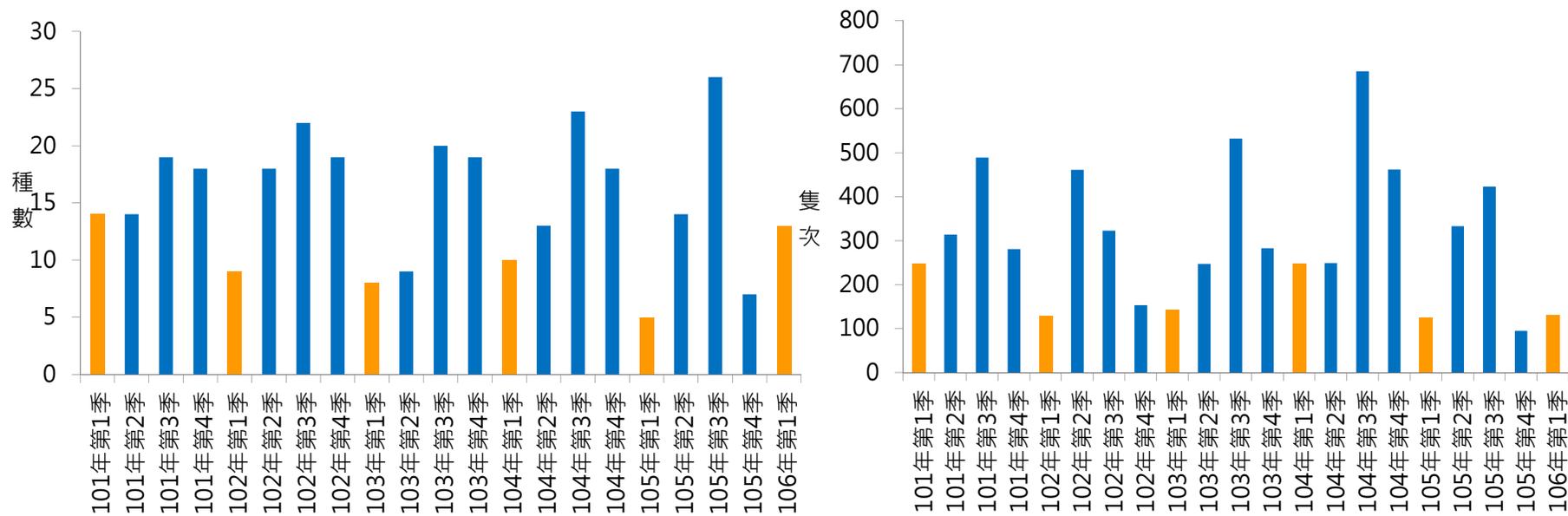


● 哺乳類調查結果

- ✓ 歷季調查優勢種為東亞家蝠，地棲性哺乳類部分，則以臭鼩、小黃腹鼠及溝鼠為最多，另外也有觀察到田鼯鼠、赤腹松鼠。
- ✓ 近五年調查，地棲性哺乳類多為零星分布，易受調查逢機性影響。101年第1季數量明顯較低主要受東亞家蝠之群聚性影響。

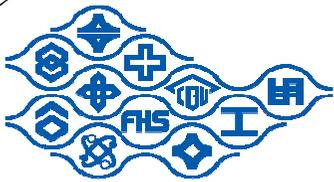


肆、陸域動物調查結果及分析—蝶類

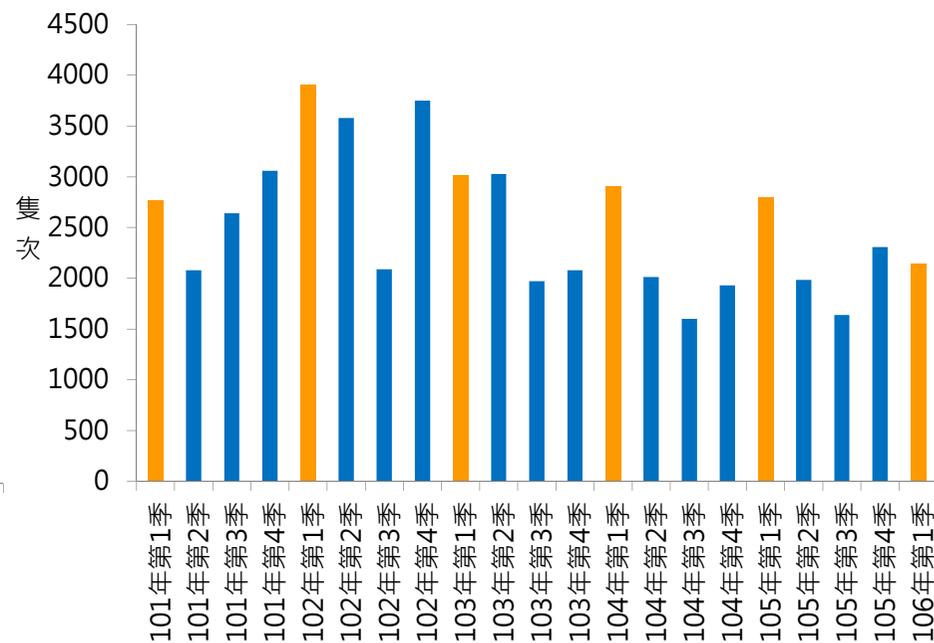
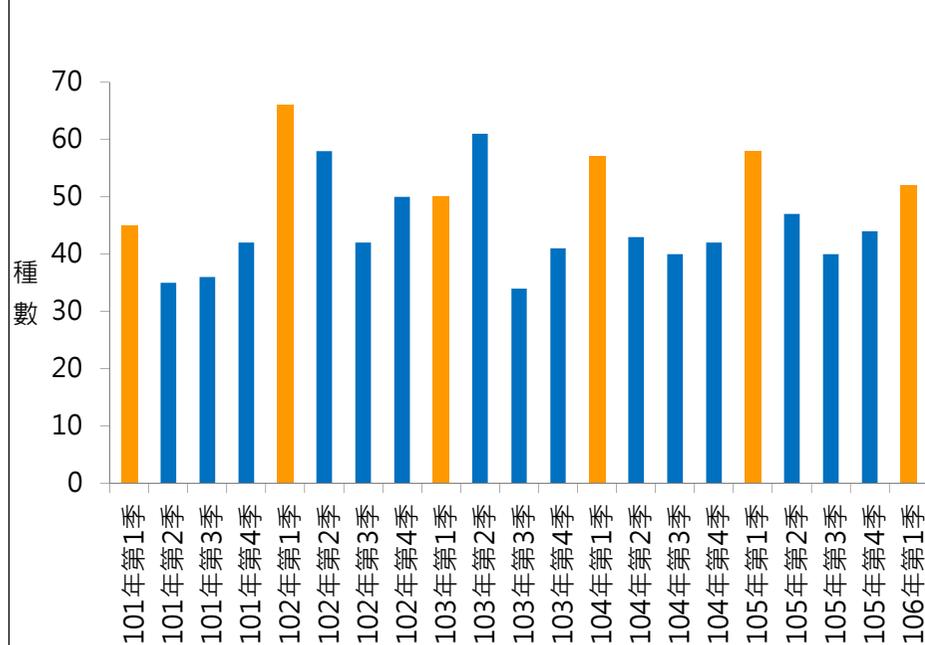


● 蝶類調查結果

- ✓ 歷季調查種數及數量呈波動狀態，主要受蜜源植物分布及季節變遷等影響。粉蝶科多分布於菊科及十字花科植物上，蛺蝶科、弄蝶科及鳳蝶科則多分布於樹林底層環境。調查優勢種為粉蝶科的白粉蝶及灰蝶科的藍灰蝶。
- ✓ 近五年調查，第二季(春季)及第三季(夏季)為多數蝶類活動和繁殖季節，物種數較第一季冬季時期為高。

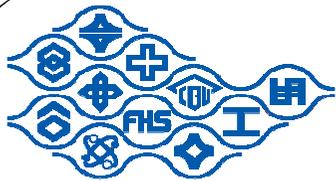


肆、陸域動物調查結果及分析－鳥類



● 鳥類調查結果

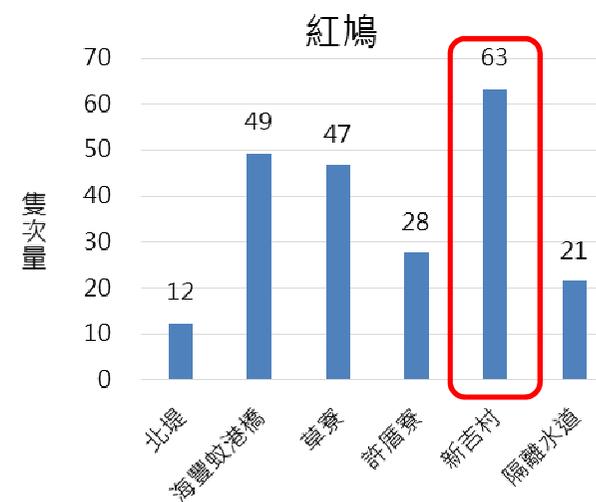
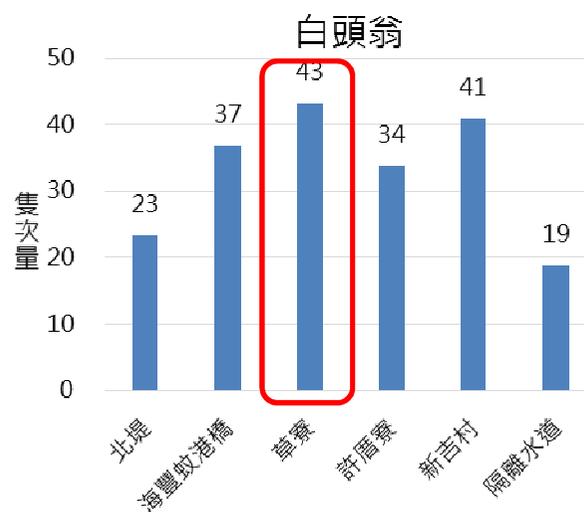
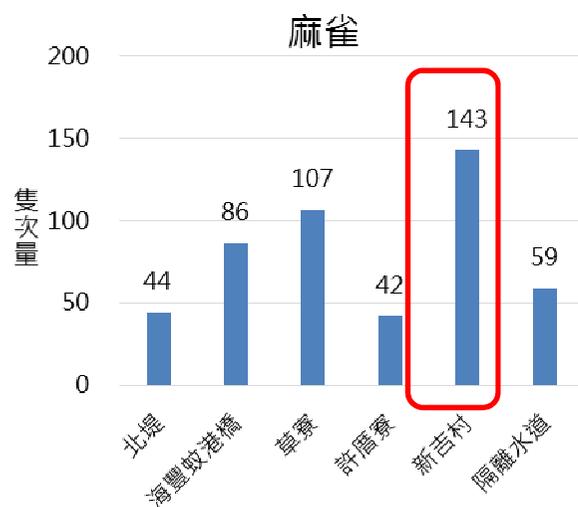
- ✓ 歷季調查結果受鳥類遷徙習性影響，以第一季冬候鳥飛抵沿海覓食，調查到的種數為多，其餘季別呈穩定趨勢，優勢種為麻雀、白頭翁及紅鳩。
- ✓ 歷季曾觀察到3種台灣地區特有種鳥類：小彎嘴、台灣畫眉及金背鳩等。
- ✓ 11種臺灣地區特有亞種鳥類：棕三趾鶉、小雨燕、黑枕藍鶇、大卷尾、黃頭扇尾鶯、褐頭鷓鶯、山紅頭、白頭翁、粉紅鸚嘴、臺灣夜鷹及大冠鶯等。
- ✓ 較常見到2種保育類鳥類：黑翅鳶及紅尾伯勞。



肆、陸域動物調查結果及分析-豐度分析

• 優勢鳥種於各樣區豐度

各樣區101.Q1~106.Q1優勢鳥種平均隻次量



✓ 麻雀

於新吉村樣區豐度最高(平均143隻次)，且明顯高於其他樣區。

於許厝寮豐度(平均42隻次)最低。

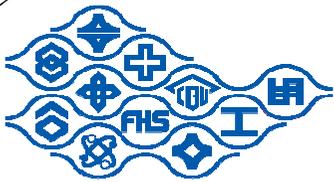
✓ 白頭翁

於許厝寮、海豐、新吉村及草寮樣區豐度較高，明顯高於隔離水道及北堤樣區。

且其中又以草寮樣區豐度最高(平均43隻次)。

✓ 紅鳩

於新吉村樣區豐度最高(平均63隻次)，並明顯高於其他樣區。



伍、結 論

1. 植物調查部份

- 各類植物的變化從科數、屬數與種數等方面來看，歷季調查結果呈穩定狀況，各樣區的科屬種變化並未因六輕建廠而明顯受到干擾。
- 各樣區上層植被，除道路系統旁草生地區以銀合歡、構樹、蓖麻、血桐、黃槿、小葉桑等為主要族群外，其餘樣區主要仍以人工造林栽植的木麻黃為主，中低層植被類型以濱海先驅植物(菊科、豆科、旋花科、大戟科、錦葵科、禾本科、莎草科)為主，各樣區皆呈穩定狀態。

2. 動物調查部份

整體而言，各類動物之活動情形歷年調查呈穩定狀況，近年觀察到的鳥類種類主要以留鳥為主。

3. 為掌握六輕廠區附近陸域生態之變化，本計畫將持續執行監測計畫。

簡報完畢





台塑關係企業
FORMOSA PLASTICS GROUP

4

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67次會議

「**FTIR**、豐安國小逸散性氣體、台西光化測站監測」
環境監測之深入分析對策報告

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106年06月30日

簡報大綱

- 壹、前言
- 貳、測站設置及運作介紹
- 參、空氣品質監測結果及分析
- 肆、結論

壹、前言

➤開發單位係依六輕四期擴建計畫環境影響說明書暨第五、七次環境影響差異分析報告，設置FTIR測站、豐安國小逸散性氣體測站(以下稱豐安國小VOC測站)、台西光化測站進行連續性即時監測作業，本次針對各測站監測結果進行分析報告。

貳、測站設置及運作介紹

- 開發單位FTIR測站、豐安國小VOC測站、台西光化測站監測項目，主要以揮發性有機污染物為主。

測站種類	監測地點	監測頻率	監測項目
FTIR測站	行政大樓、 廠周界東環 路	連續監測	386種VOC
豐安國小VOC測 站	豐安國小	每小時1筆 連續監測	丙烯等12種VOC
台西光化測站	台西托兒所	每小時1筆 連續監測	乙烯、丙烯等56種臭氧 前驅物



台塑關係企業
FORMOSA PLASTICS GROUP

貳、測站設置及運作介紹

一.FTIR測站

(一)測站設置-行政大樓測線



FTIR-01 (行政大樓)

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

貳、測站設置及運作介紹

一.FTIR測站

(一)測站設置-東環路測線

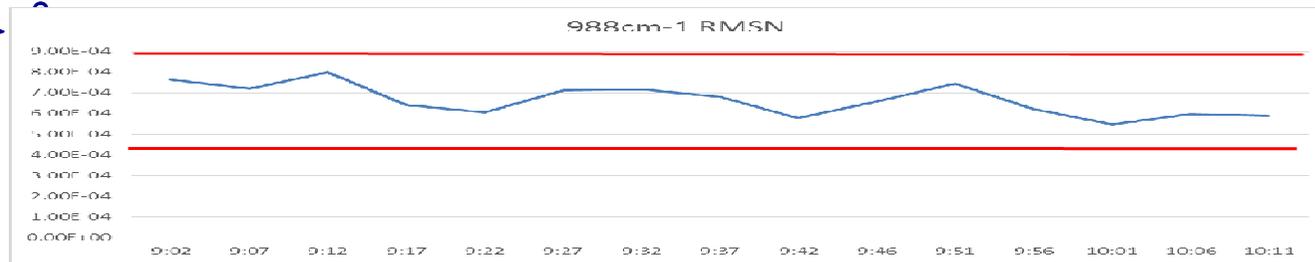




貳、測站設置及運作介紹

(二).FTIR測站運作管理

- 測站操作規範係依環檢所公告之標準檢測方法相關規定操作，為控管設備狀況，每日建置均方根雜訊管制圖確保儀器穩定度，並有24小時值勤人員即時掌握FTIR監測數據。



均方根雜訊管制圖

- 每年皆定期委託專業廠商進行儀器品保品管校正。
- 每年配合主管機關執行品保稽核，稽核結果皆符合標準。



台塑關係企業
FORMOSA PLASTICS GROUP

貳、測站設置及運作介紹

二.VOC測站

(一)豐安國小VOC測站

為瞭解麥寮廠區周界大氣中揮發性有機物(VOC)濃度，於距離廠區2公里處豐安國小設置VOC測站，以火焰離子氣象層析儀(GC/FID)，進行12種廠區特徵VOC連續監測。



VOC測站監測項目

監測方法	以GC分析儀連續自動監測， 每小時分析一次
設備規格	BRUKER 450-GC Gas Chromatograph
監測項目	丙烯、丙烯腈、丁二烯、異 戊烷、正己烷、氯乙烯、二 氯甲烷、二氯乙烷、苯、甲 苯、乙苯及二甲苯等計12項

貳、測站設置及運作介紹

二.VOC測站

(二)台西光化測站

為瞭解麥寮地區臭氧前驅物濃度變化，於距廠區4.3公里台西鄉立托兒所頂樓設置台西光化測站，採用同**環保署**監測站之設備(廠牌:Perkin Elmer自動VOC分析系統)，以雙毛細管柱雙偵測器之火焰離子層析儀(GC/FID)，針對乙烯、丙烯等56種臭氧前驅物進行連續監測。

監測方法	NIEA:505.12B 空氣中有機光化前驅物檢測方法 —氣相層析/火焰離子化偵測法
設備規格	熱脫附儀: Perkin Elmer TD-300 氣相層析儀: Perkin Elmer GC 500/580
監測項目	乙烯、丙烯等56種臭氧前驅物



測站外觀



站內設備



貳、測站設置及運作介紹

二.VOC測站

(三)台西光化測站及豐安國小VOC測站運作管理

- 為確保監測數據品質提升數據有效率，委託**環保署光化測站數據QA/QC方法建置團隊(中央大學環境研究中心)**執行監測站數據QA/QC。
- 另因應自我管理需求再增加每日系統運作查核、監測數據查核等作業。
- 接受各級主管機關不定期品質保證查核，確保測站系統功能與數據品質。

項目	系統運作查核	即時數據檢核	空白查核	標準品查核	主管機關查核
頻率	◎(每天)	◎(即時)	◎(每天)	◎(每天)	◎(不定期)

參、空氣品質監測結果及分析

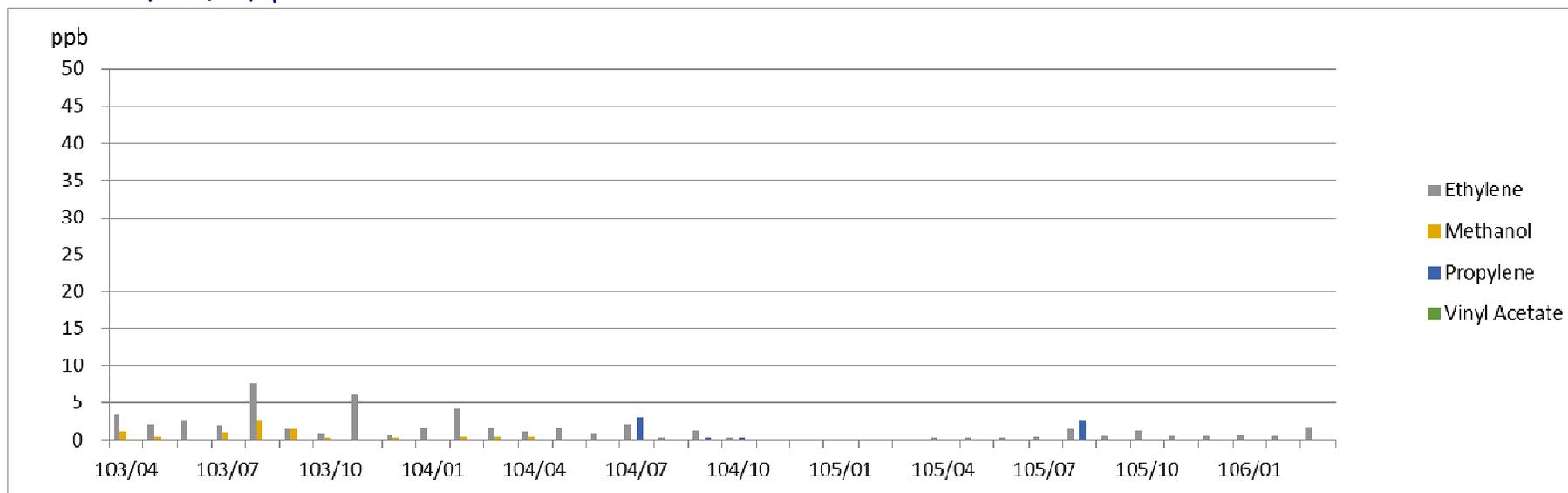
一. FTIR(行政大樓測線)-106年第1季監測結果

物種	總監測筆數	測得筆數	測得比例	月均濃度 (ppb)	最高小時平均值 (ppb)	周界標準 (ppb)	測得時間
乙烯	25455	617	2.42%	0.6-1.93	189.26	-	1/5 14時
醋酸乙烯酯		9	0.04%	0.07	1.65	200	3/20 20時

本季周界**FTIR**行政大樓測線，監測結果共測得**2種VOC**物質，其濃度皆遠低於周界標準。

參、空氣品質監測結果及分析

一. FTIR(行政大樓測線)-103年第2季-106年第1季月平均監測結果分析。



開發單位致力各項**VOC**源頭改善減量作業，包括製程廢氣回收再利用或導入高溫氧化器處理，另推動設備元件精減、儲槽排氣回收、廢水處理設備加蓋、裝載設施尾氣回收等，大幅減少**VOC**之逸散，**FTIR**行政大樓測線近**3**年共測得**4**種**VOC**物質，測值已有明顯下降趨勢。

參、空氣品質監測結果及分析

一. FTIR(東環路測線)-106年第1季監測結果

物種	總監測筆數	測得筆數	測得比例	月均濃度 (ppb)	最高小時平均值 (ppb)	周界標準 (ppb)	測得時間
乙烯	26494	269	1.02%	0.04-0.82	58.38	-	3/19 05時
醋酸乙烯酯		4	0.02%	0.01	8.21	200	3/13 08時
丙烯		38	0.14%	0.30	106.26	-	3/12 10時
乙炔		490	1.85%	0.14-0.47	14.97	-	3/09 15時
2-甲基丁烷		267	1.01%	1.79	45.37	-	3/14 04時
2-甲基戊烷		396	1.49%	2.87	236.62	-	3/13 14時
異丁烷		29	0.11%	0.27	28.47	-	3/14 11時
異丁烯		7	0.03%	0.01	4.32	-	3/13 18時

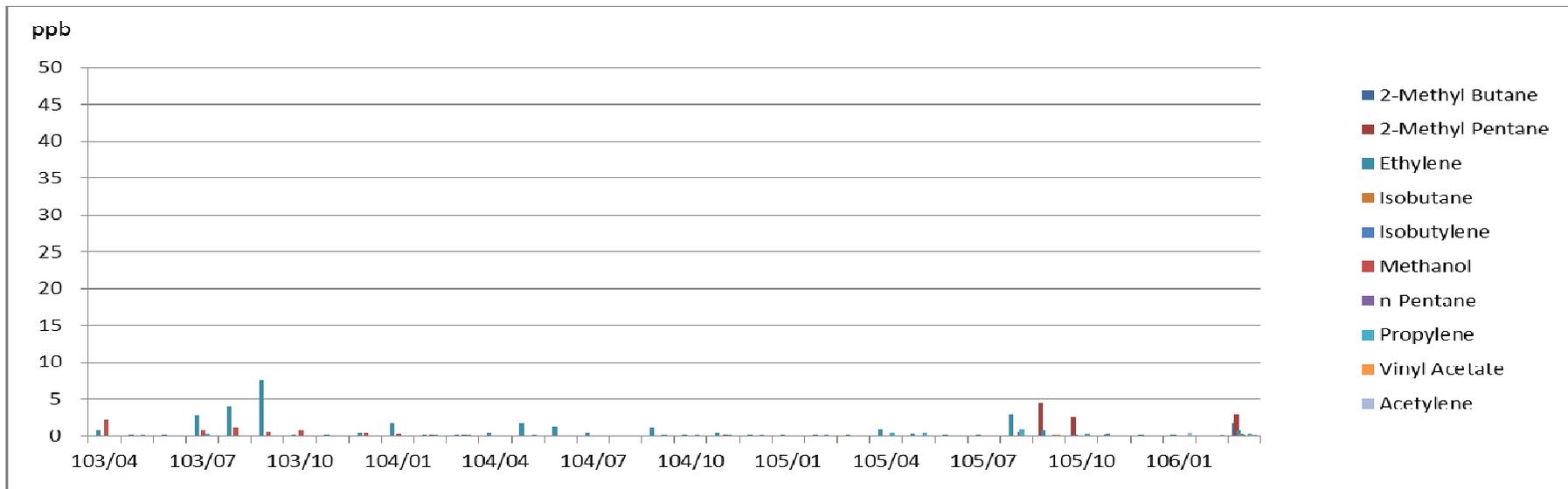
本季周界**FTIR**東環路測線，監測結果共測得**8種VOC**物質，濃度皆遠低於周界標準。



台塑關係企業
FORMOSA PLASTICS GROUP

參、空氣品質監測結果及分析

一. FTIR(東環路測線)-103年第2季-106年第1季月平均監測結果分析。

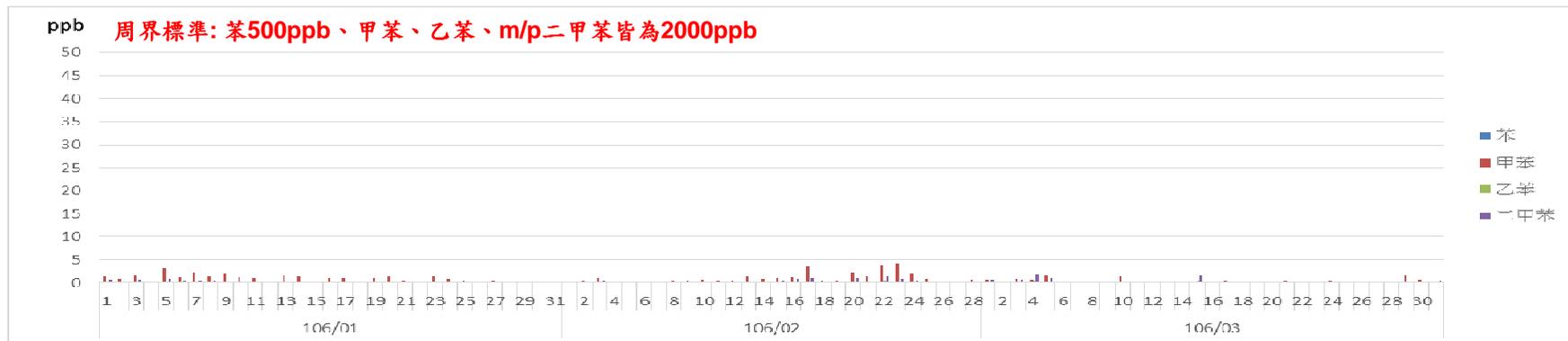
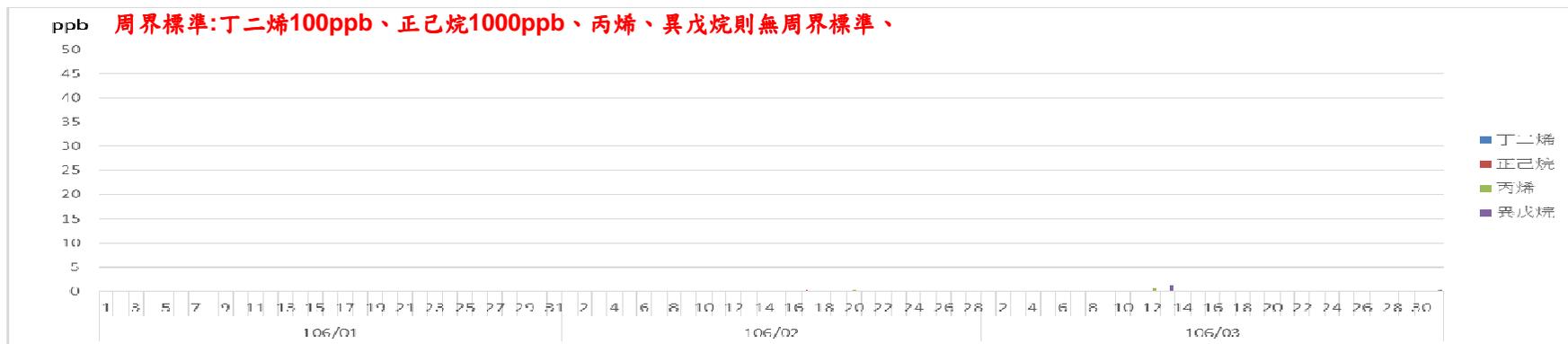


開發單位致力各項VOC源頭改善減量作業，已大幅減少VOC之逸散，FTIR東環路測線近3年共測得10種VOC物質，測值已年有明顯下降趨勢。

參、空氣品質監測結果及分析

二. 豐安國小VOC測站-106年第1季監測結果

由監測結果顯示，豐安國小VOC測站所測濃度皆遠低於周界標準



參、空氣品質監測結果及分析

二. 豐安國小VOC測站-106年第1季監測結果

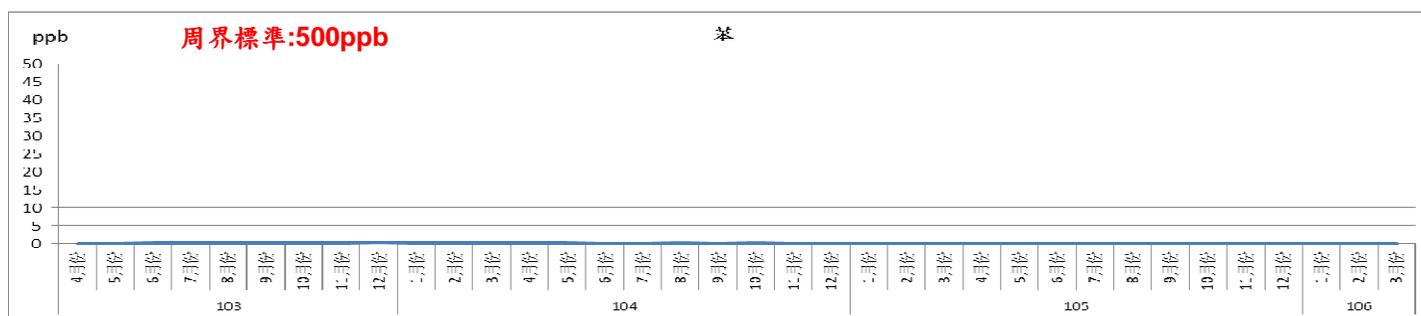
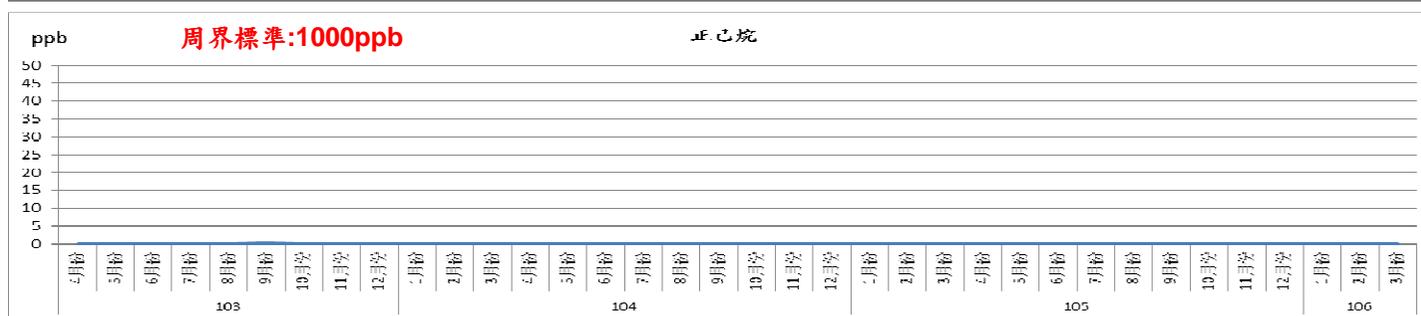
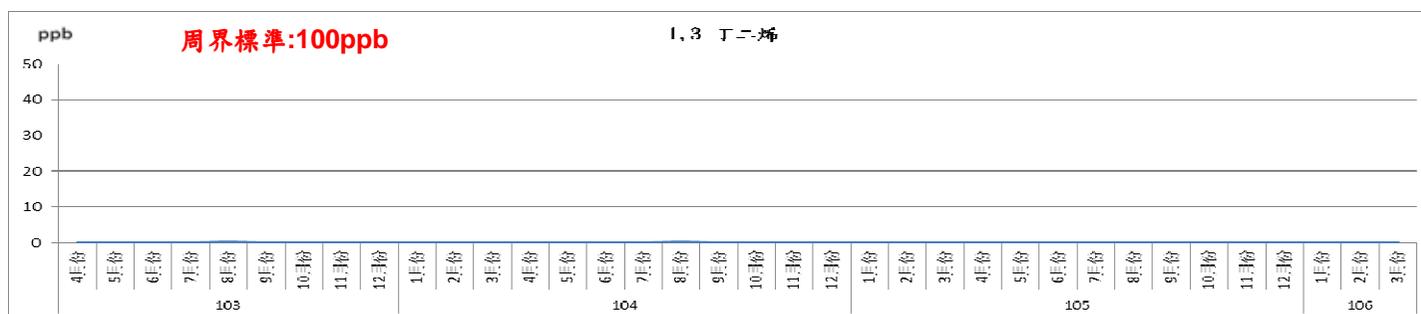
由監測結果顯示，豐安國小VOC測站所測濃度皆遠低於周界標準



參、空氣品質監測結果及分析

二. 豐安國小VOC測站-103年第2季-106年第1季月平均監測結果分析

分析歷年監測資料，各監測物質濃度變化呈現穩定狀態。



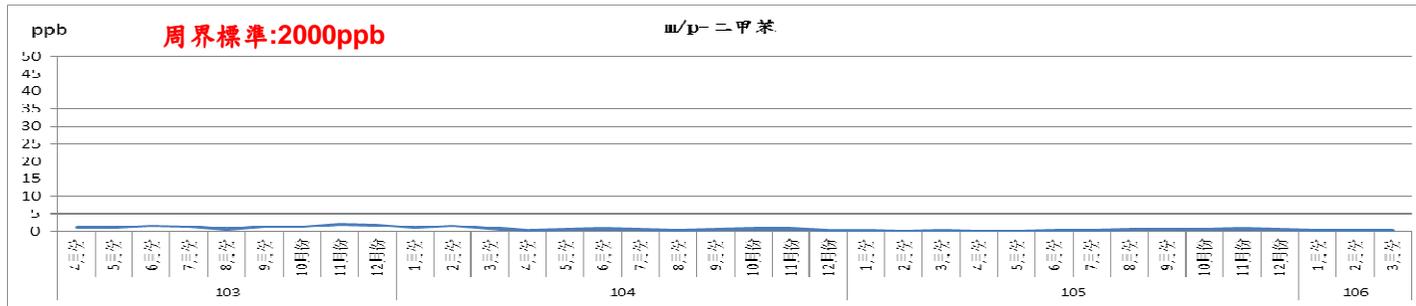
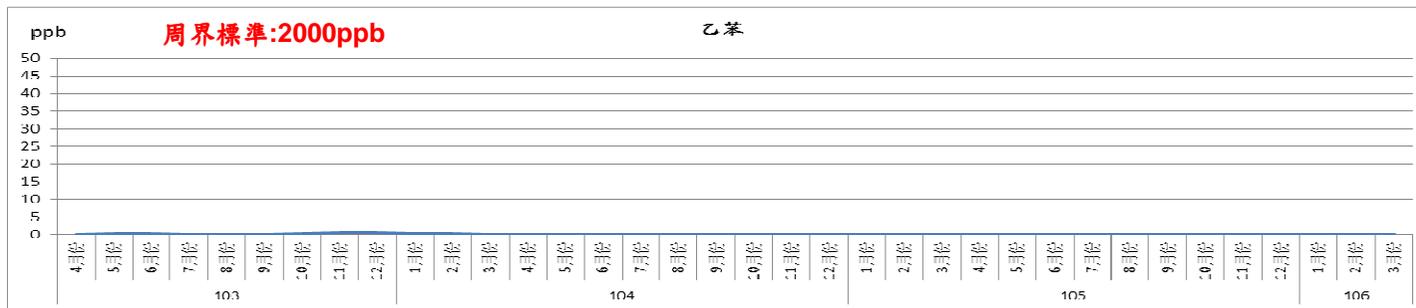
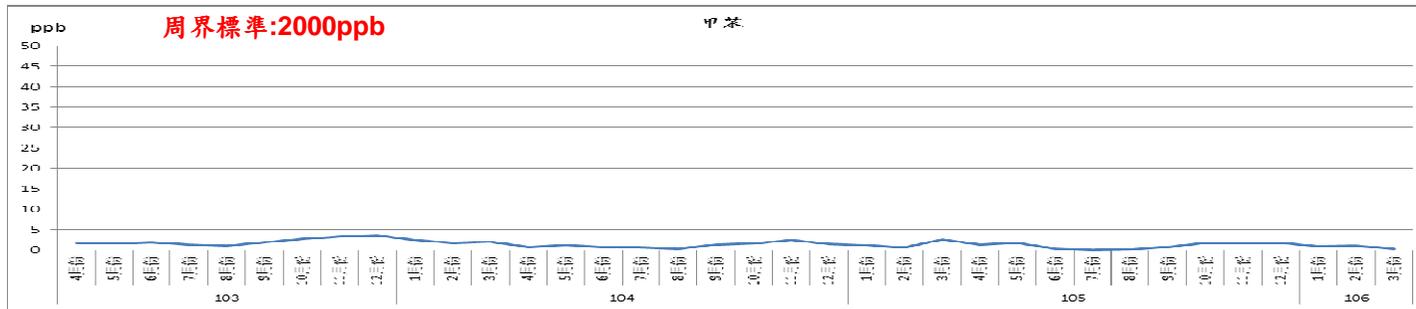


台塑關係企業
FORMOSA PLASTICS GROUP

參、空氣品質監測結果及分析

二. 豐安國小VOC測站-103年第2季-106年第1季月平均監測結果分析

分析歷年監測資料，各監測物質濃度變化呈現穩定狀態。



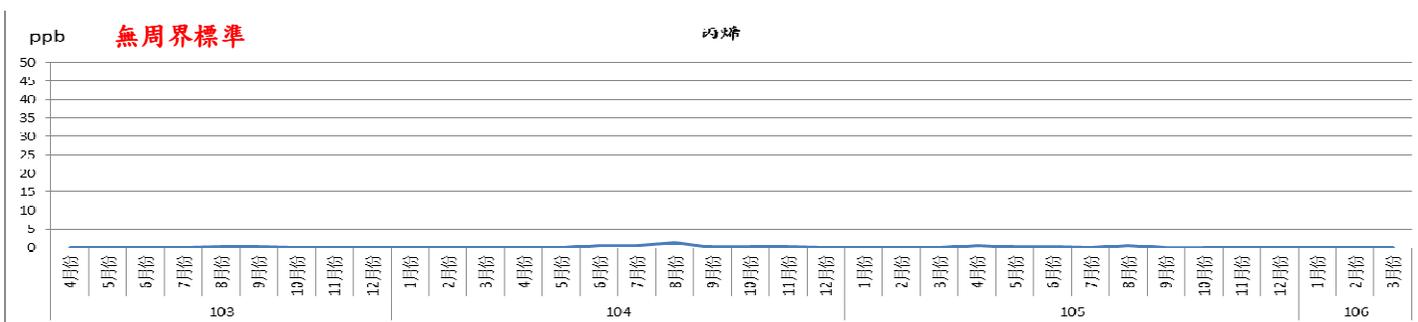
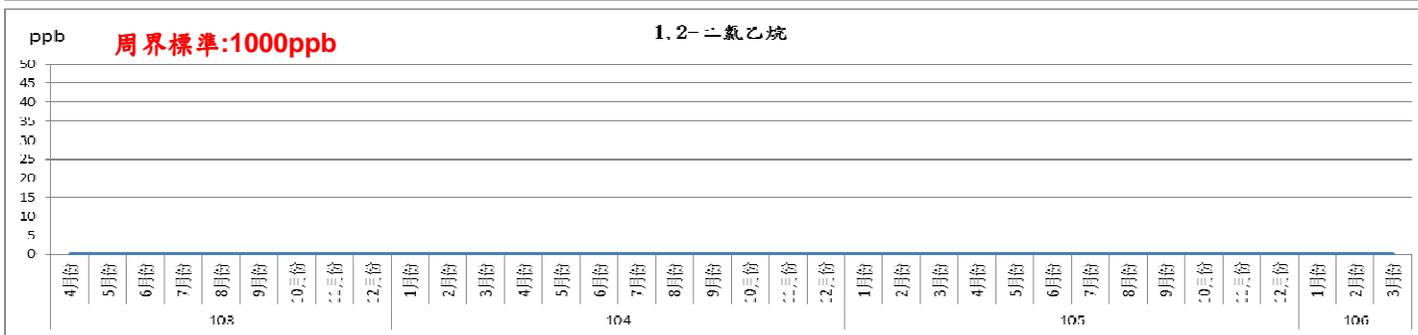
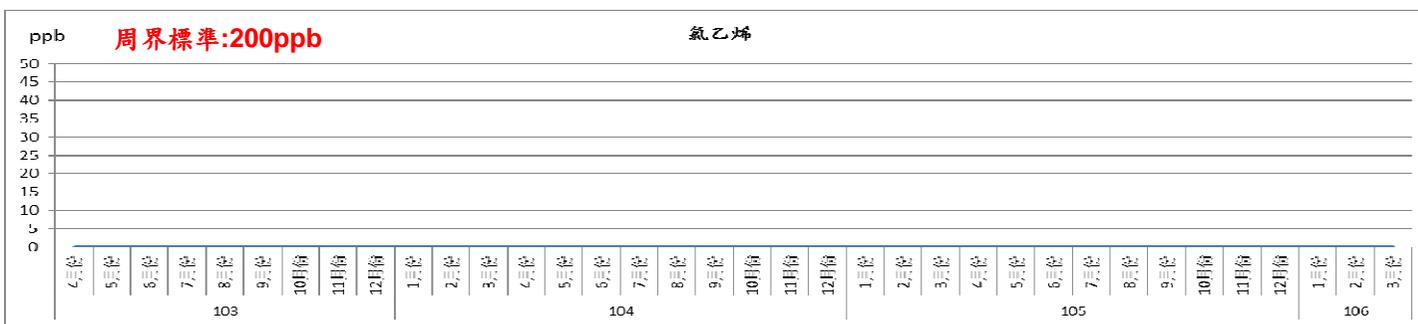


台塑關係企業
FORMOSA PLASTICS GROUP

參、空氣品質監測結果及分析

二. 豐安國小VOC測站-103年第2季-106年第1季月平均監測結果分析

分析歷年監測資料，各監測物質濃度變化呈現穩定狀態。



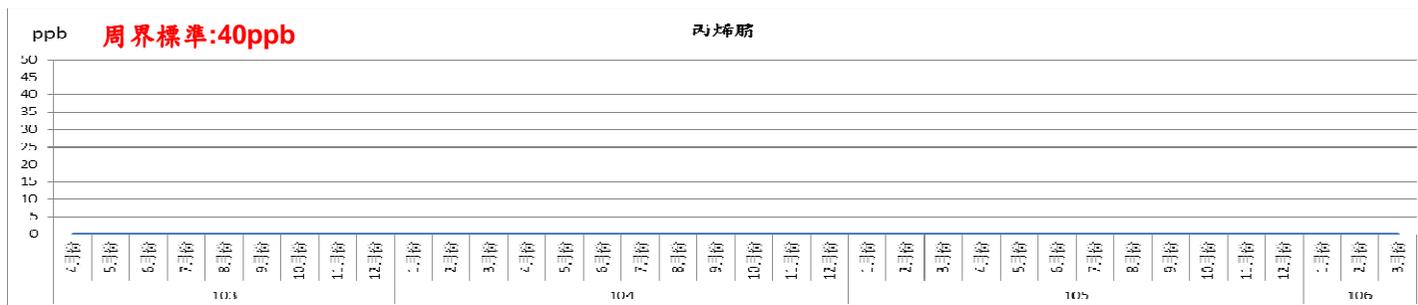
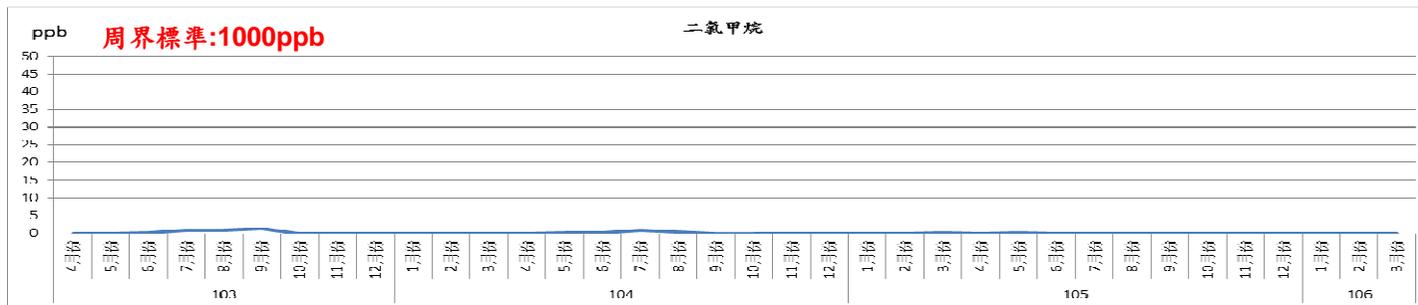
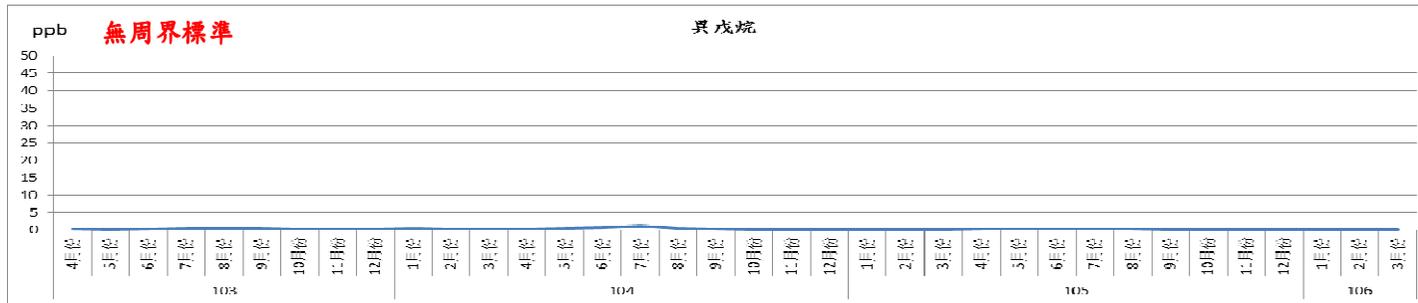


台塑關係企業
FORMOSA PLASTICS GROUP

參、空氣品質監測結果及分析

二. 豐安國小VOC測站-103年第2季-106年第1季月平均監測結果分析

分析歷年監測資料，各監測物質濃度變化呈現穩定狀態。



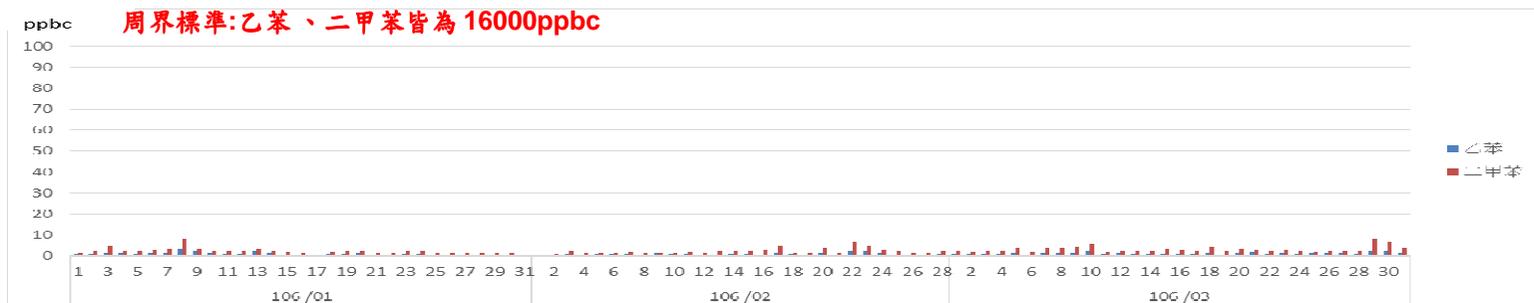
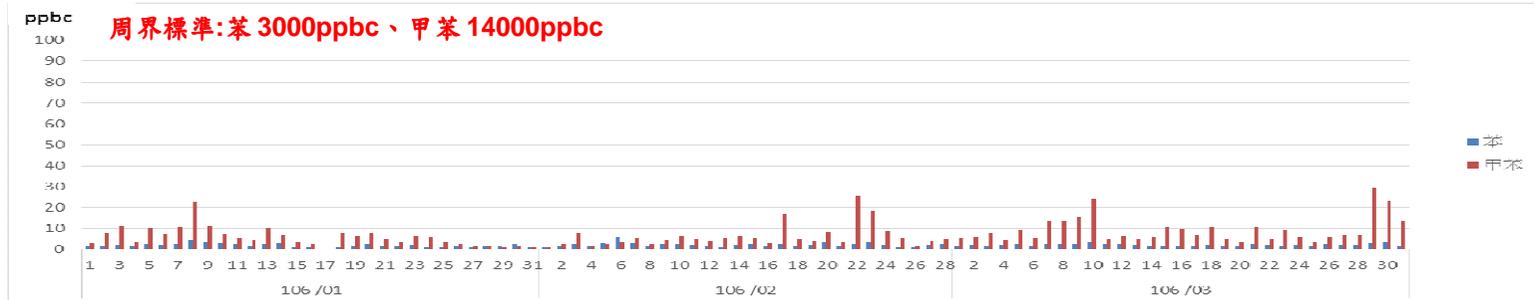
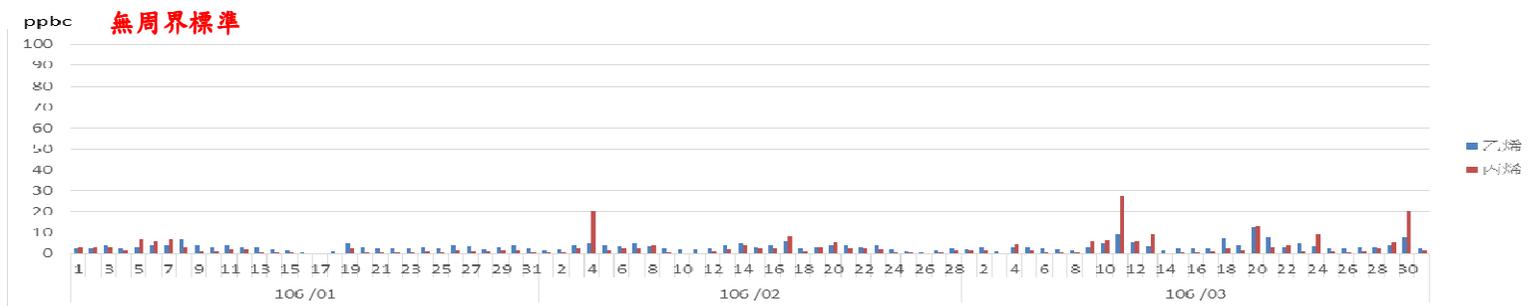


台塑關係企業
FORMOSA PLASTICS GROUP

參、空氣品質監測結果及分析

三. 台西光化測站-106年第1季監測結果

由監測結果顯示，較常測出光化前驅物所測得濃度皆遠低於周界標準。



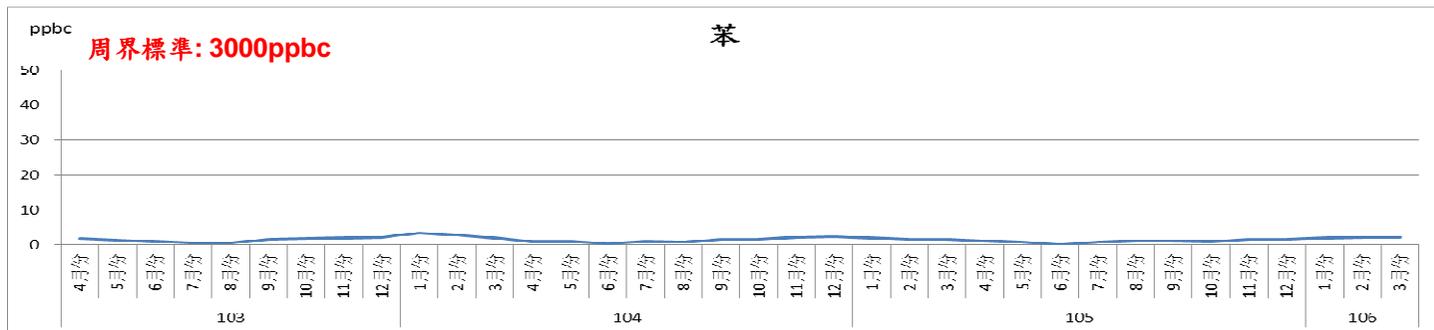
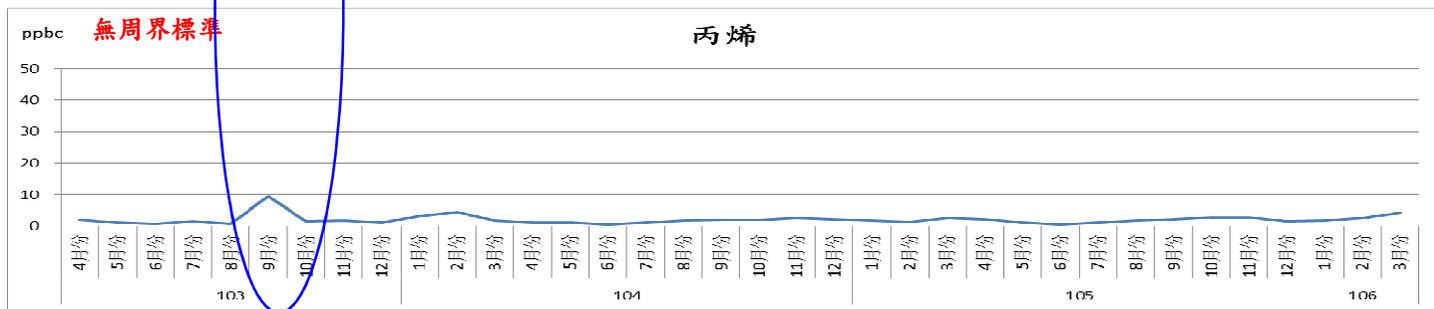
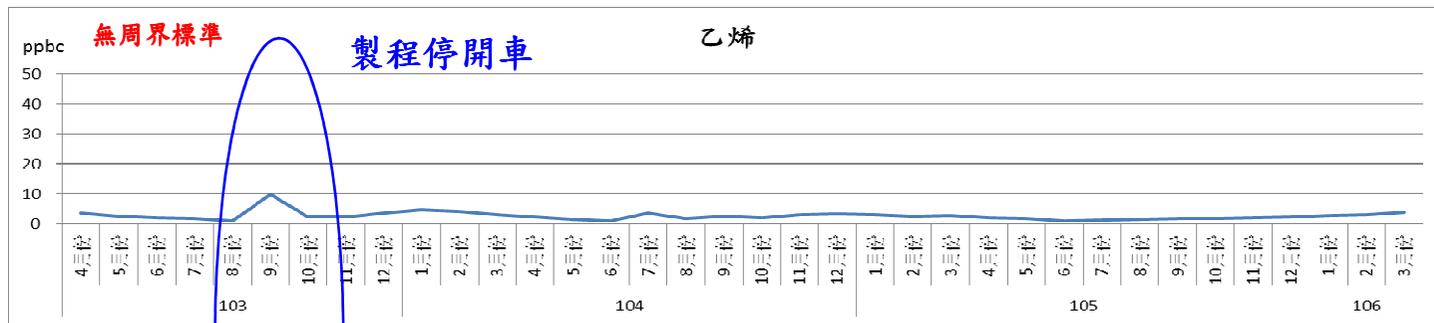


台塑關係企業
FORMOSA PLASTICS GROUP

參、空氣品質監測結果及分析

三. 台西光化測站- 103年第2季-106年第1季月平均監測結果分析

比較歷年監測結果，乙烯、丙烯呈現下降趨勢。



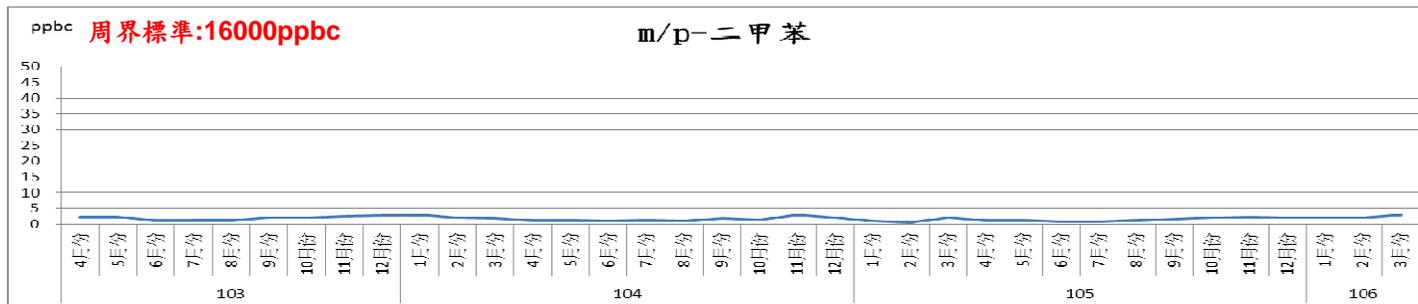
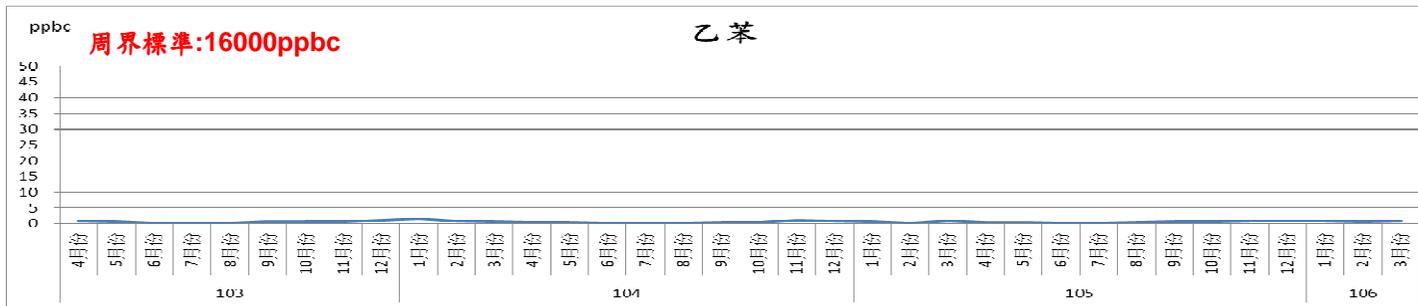
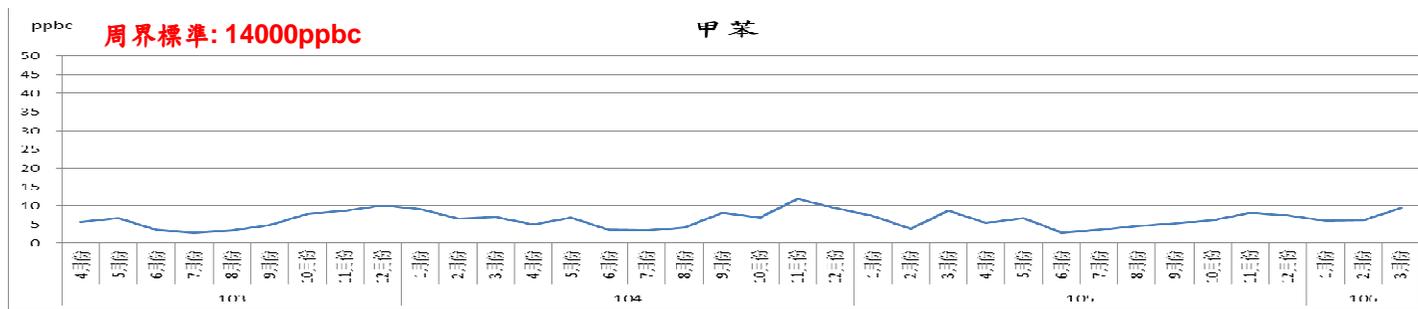


台塑關係企業
FORMOSA PLASTICS GROUP

參、空氣品質監測結果及分析

三. 台西光化測站- 103年第2季-106年第1季月平均監測結果分析

比較歷年監測結果，苯環類化合物並無明顯變化現象。

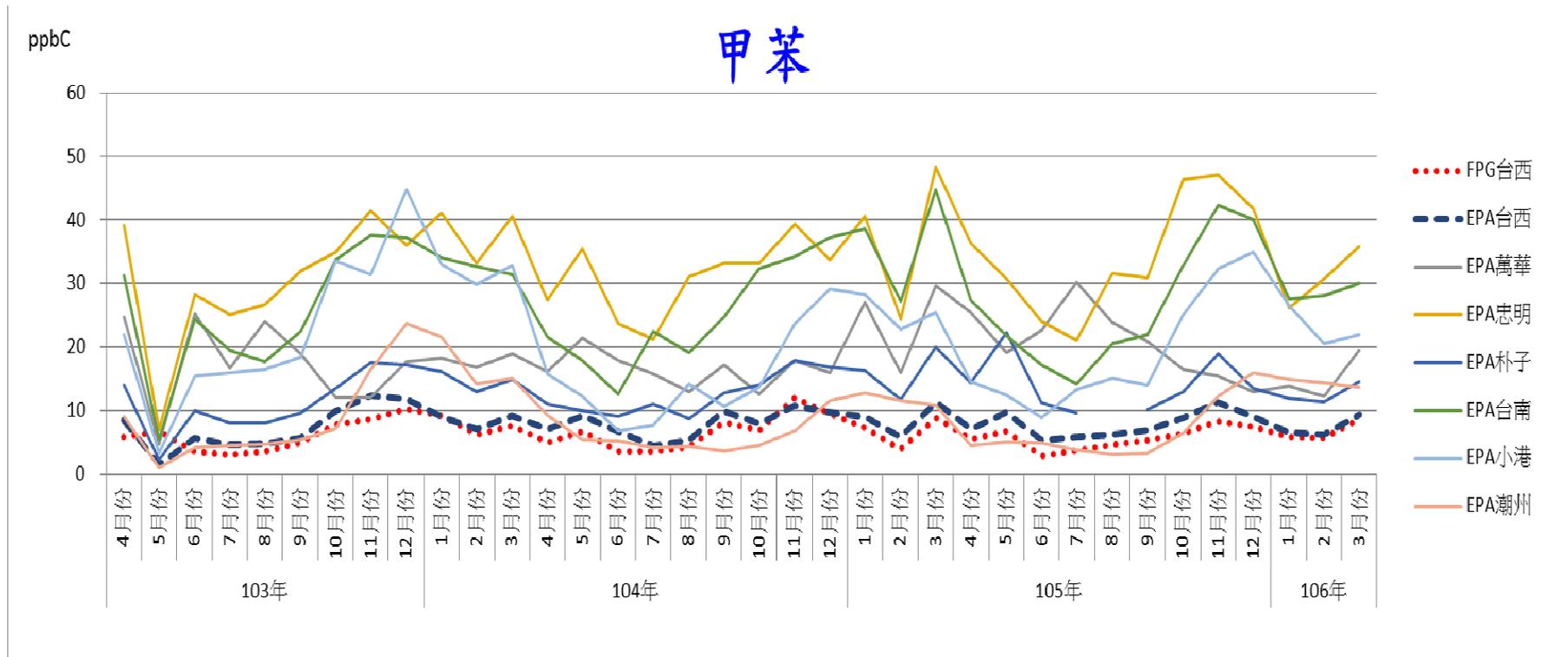




台塑關係企業
FORMOSA PLASTICS GROUP

參、空氣品質監測結果及分析

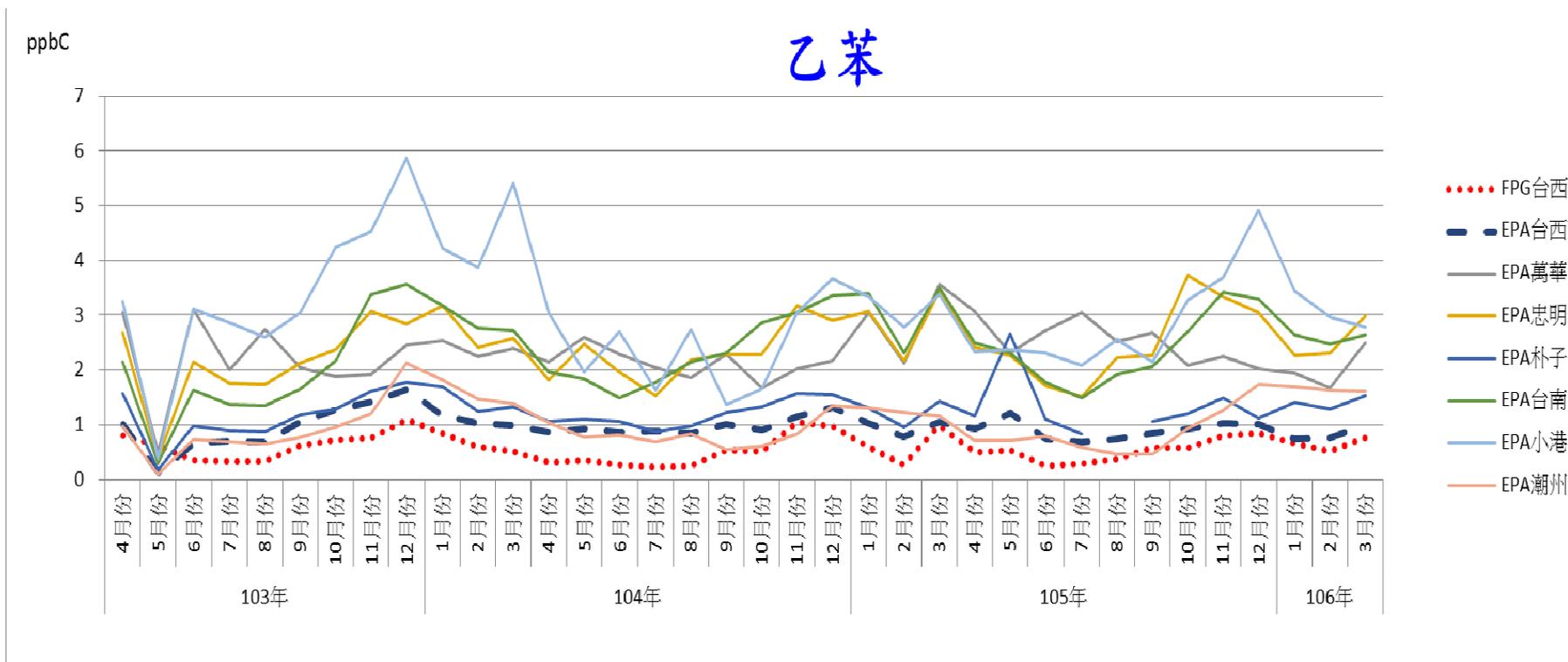
三. 台西光化測站-台西與全台各光化測站監測結果比較分析



- 甲苯以環保署(EPA)忠明、台南、小港濃度較高，並呈現秋冬較高，春夏較低的季節變化趨勢。
- 開發單位台西光化測站甲苯濃度測值為所有測站最低。

參、空氣品質監測結果及分析

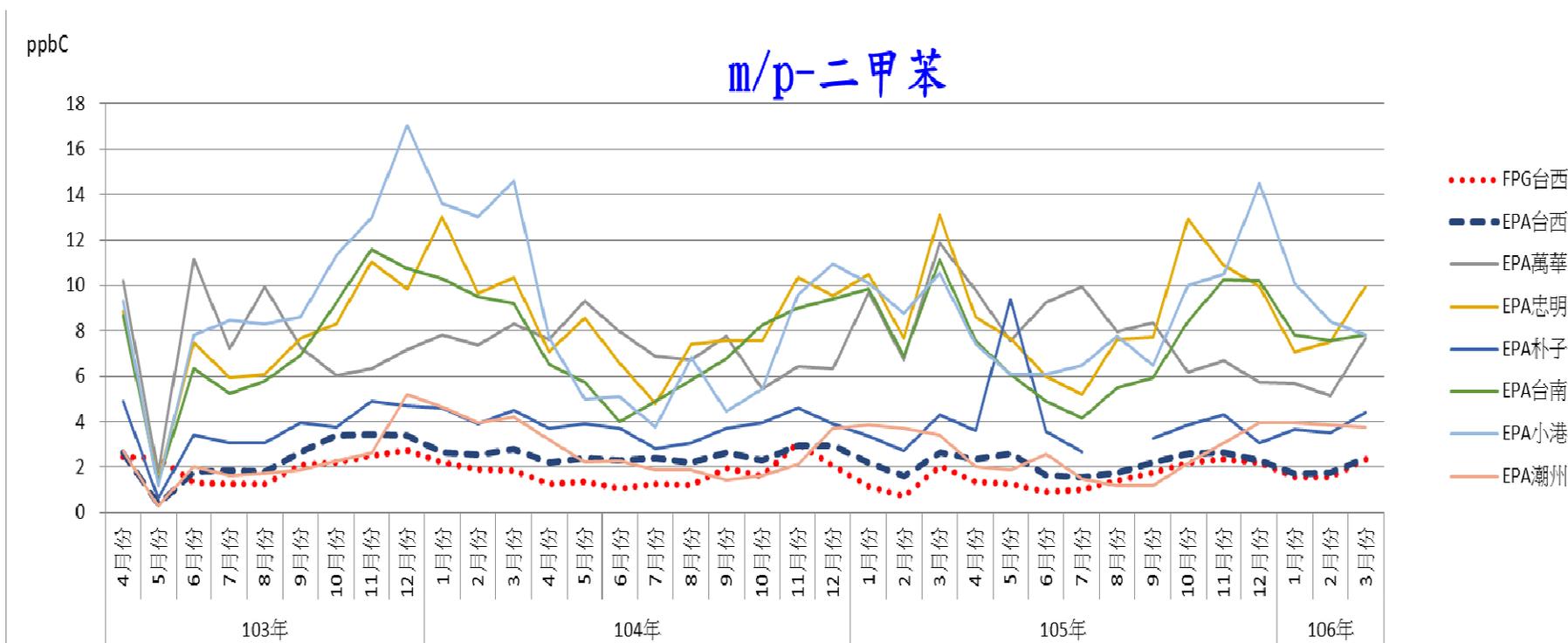
三. 台西光化測站-台西與全台各光化測站監測結果比較分析



- 乙苯以環保署(EPA)小港、台南、忠明濃度較高，整體測值有隨季節變化趨勢。
- 開發單位台西光化測站乙苯濃度測值為所有測站最低。

參、空氣品質監測結果及分析

三. 台西光化測站-台西與全台各光化測站監測結果比較分析



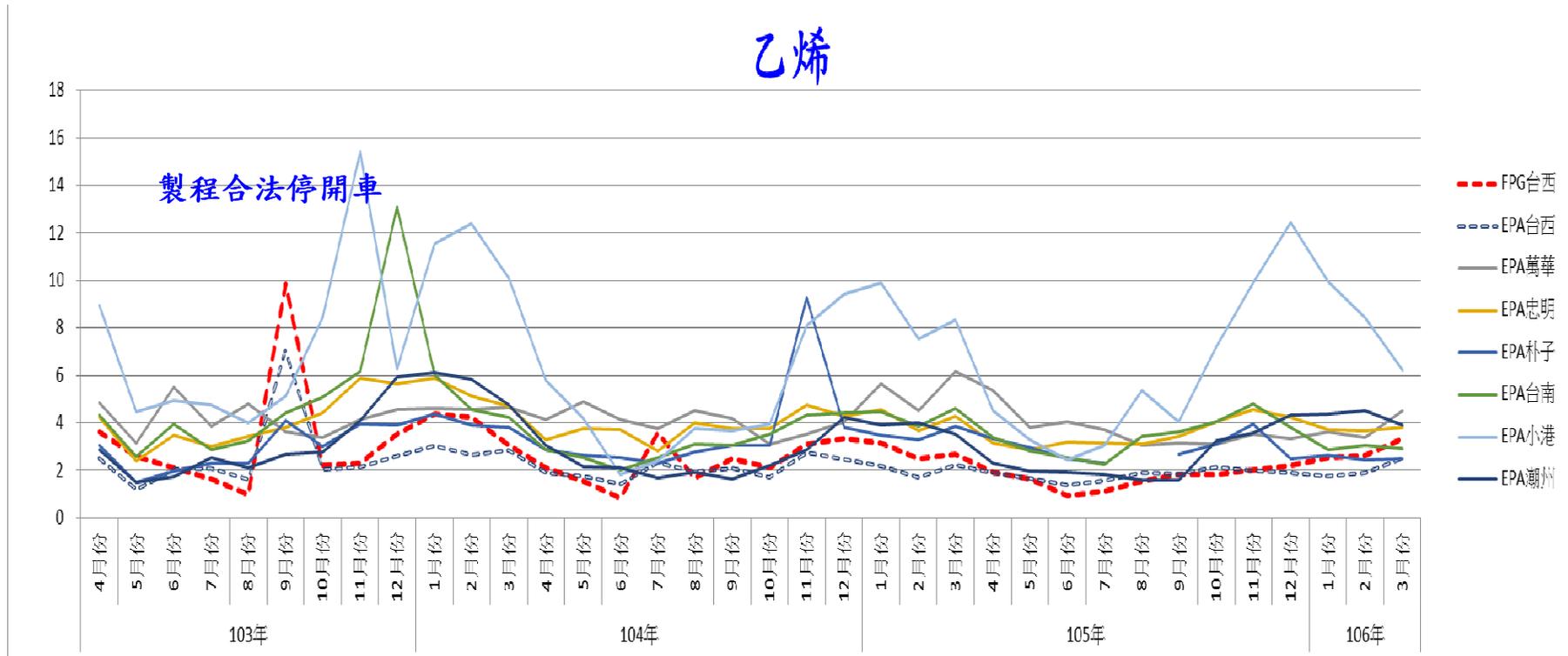
- m/p-二甲苯(間/對-二甲苯)以環保署(EPA)小港、忠明、台南濃度較高，整體測值有隨季節變化趨勢。
- 開發單位台西光化測站m/p-二甲苯濃度測值為所有測站最低。



台塑關係企業
FORMOSA PLASTICS GROUP

參、空氣品質監測結果及分析

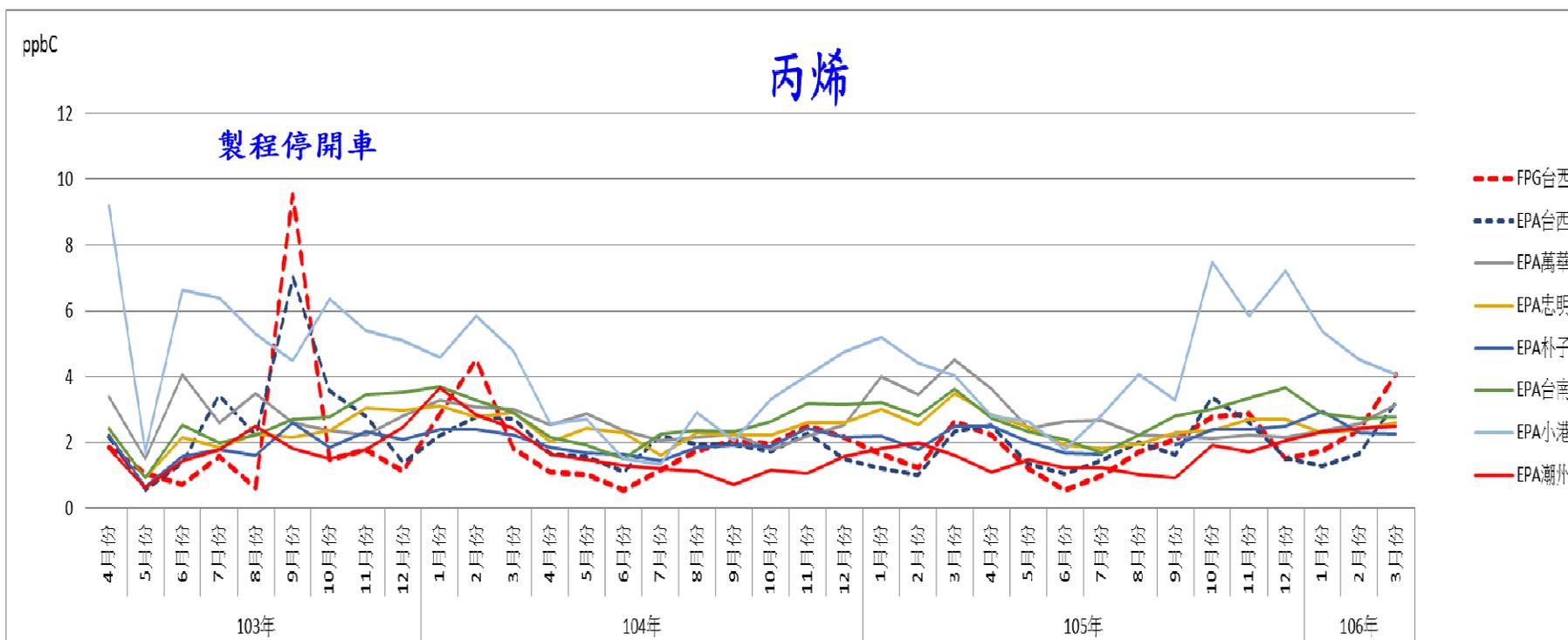
三. 台西光化測站-台西與全台各光化測站監測結果比較分析



- 乙烯以環保署(EPA)小港、萬華及忠明站濃度較高。
- 開發單位台西光化測站乙烯濃度測值，除103/9、104/7較高外，其餘月份並無較高現象。

參、空氣品質監測結果及分析

三. 台西光化測站-台西與全台各光化測站監測結果比較分析



- 經常期觀察，丙烯最高濃度以環保署(EPA)小港為最高。
- 開發單位台西光化測站丙烯濃度測值，除103/9、104/2較高外，其餘月份並無較高現象。

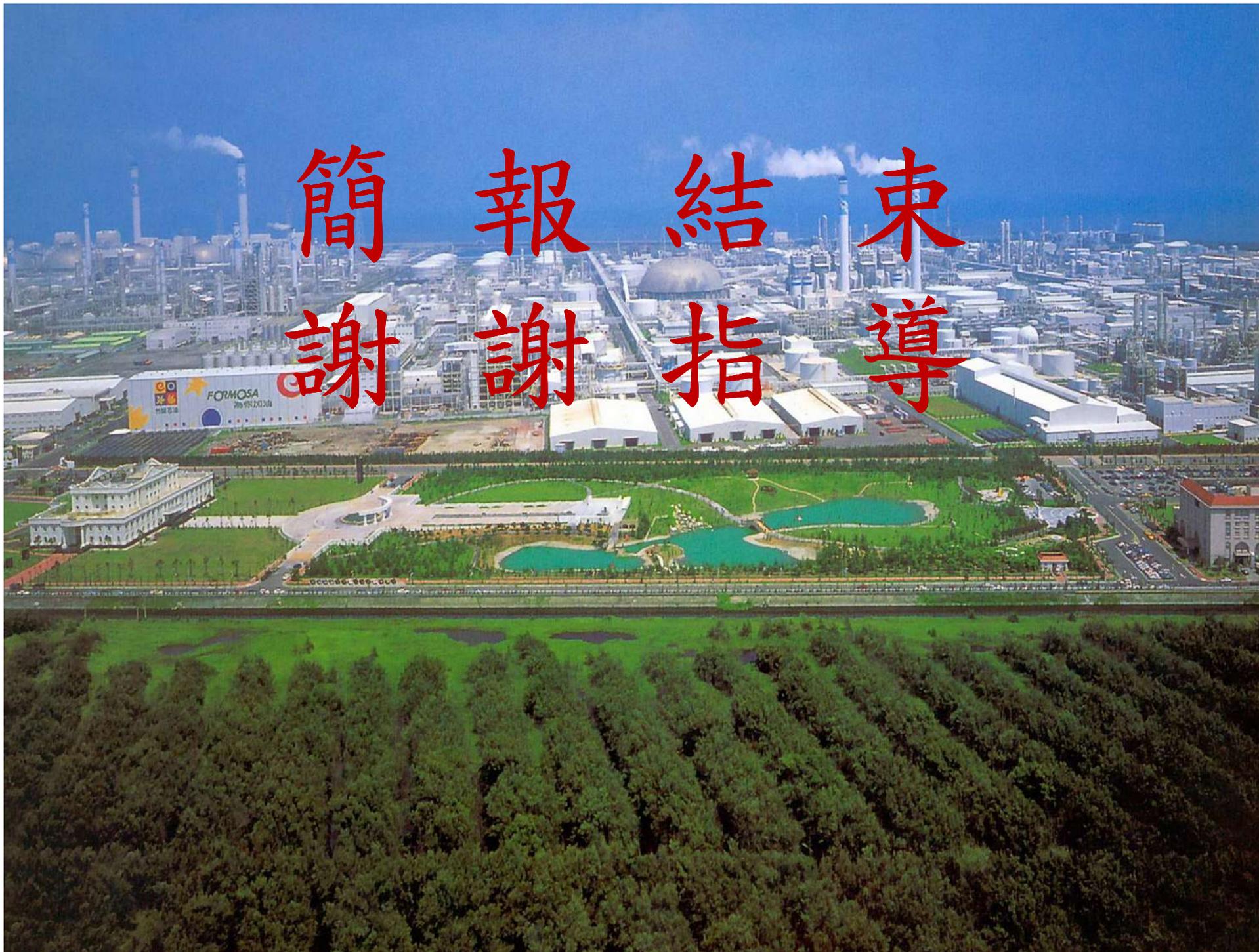
參、空氣品質監測結果及分析

1. 經比對開發單位台西光化測站與環保署台西光化測站，歷年雙方之月均值濃度變化趨勢一致，測值皆屬全台光化測站測較最低測站之一。
2. 觀察苯、甲苯、乙苯、二甲苯等苯環類VOC，濃度有逐年下降之趨勢，顯示整體大環境空氣品質已逐步改善，應為環保署推動各項污染管制措施，及產業界致力於各項VOC排放減量作業之成效。

肆、結論

- 由監測結果顯示，本季FTIR監測站、豐安國小VOC測站及台西光化測站所測得物質，其濃度皆遠低於周界標準。
- 分析比較歷年監測結果，台西光化測站乙烯及丙烯測值呈下降趨勢；豐安國小VOC測站各監測物質濃度變化亦呈現穩定狀態。
- 與全台各光化測站相比，開發單位台西光化測站所測得乙烯、丙烯、苯環類等VOC，均較環保署各地區測站低。

簡報結束
謝指導



報告資料摘要

- 一、環境影響評估審查結論及承諾事項申報表，詳如 A1~A11。
- 二、環境影響評估審查結論暨辦理情形
歷次應辦理事項執行情形，詳如 B1~B63。
- 三、提報減輕或避免影響環境之對策暨辦理情形
減輕或避免影響環境之對策持續執行，詳如 C1~C18。
- 四、環境監測計畫結果摘要(詳如 D1-1~D6-12)

環境監測項目	本季(106 年第一季)監測結果摘要
<p>1.1 空氣品質</p> <p>地點：麥寮中學、台西國中、土庫宏崙國小</p> <p>項目：SO₂、NO、NO₂、NO_x、O₃、CO、NMHC、THC、TSP、PM_{2.5}、PM₁₀</p> <p>頻率：每日逐時連續監測(PM_{2.5} 手動監測，每季一次)</p>	<p>1. 不合法規限值比例：</p> <p>本季 PM₁₀ 污染事件日，其氣象條件皆屬高風速，以偏北風為主，各站風向介於北北西-東北間，依據林(2015)定義，雲林麥寮大環境區域風場類型風場為傳輸主導型區域風場。由風速及濃度逐時變化可知，隨著風速增加，PM₁₀ 濃度有相同增加的趨勢，研判在高風速的情況下，致使當地污染源揚塵污染區域環境；其中麥寮站又因鄰近濁水溪揚塵好發熱區，故超標時數及測值高於其他測站。</p>
<p>1.2 逸散性氣體(VOC)監測</p> <p>地點：行政大樓頂樓、麥寮中學、台西國中</p> <p>項目：Acetic acid、Aceton、Benzene 等 29 項</p> <p>頻率：每季一次</p>	<p>1. 不合法規限值比例：</p> <p>本季 29 項化合物檢測值大多未檢出(ND)或低於方法偵測極限值(MDL)，僅有微量逸散性氣體被測出，測得濃度均遠於法規限值</p>
<p>2.1 噪音</p> <p>地點：北堤、南堤、橋頭國小、許厝分校、一號聯外道路與西濱大橋等六測點</p> <p>項目：Leq 早、Leq 晚、Leq 日、Leq 夜</p> <p>頻率：每季一次，每次 24 小時連續監測。</p>	<p>1. 不合法規限值比例：</p> <p>本季廠區附近 6 個敏感監測站，其監測值除橋頭國小測站 1 月份 L 日、L 晚、L 夜不符道路交通噪音標準外，其餘均符合。另外 5 個廠區周界內、外測站，除 2 月份宿舍測站 L 夜及海豐測站 L 日、L 晚、L 夜與 3 月份橋頭 L 晚不符一般地區環境音量標準外，其餘均符合。</p> <p>2. 本季異常測值原因分析及對策：</p> <p>(a)橋頭國小 1 月份 L 日、L 晚、L 夜；由錄音得知音源主要為往來仁德路之車輛高速行駛聲，導致均能音量偏高。</p> <p>(b)廠周界內麥寮宿舍 2 月份 L 夜；由錄音得知主要受停車場車輛來往、宿舍人員活動、風聲影響，導致均能音量偏高。</p>

	<p>(C)海豐測站 2 月份 L 日、L 晚、L 夜；由錄音得知主要為車輛往來聲音及因測站旁有廢金屬堆置，且 2 月份風速較大造成金屬撞擊產生噪音，導致均能音量偏高。</p> <p>(D)橋頭測站 3 月份 L 晚；由錄音得知主要為 3/5 監測期間受蛙鳴聲影響，導致測值偏高。</p>
<p>2.2 振動</p> <p>地點：北堤、南堤、橋頭國小、許厝分校、一號聯外道路與西濱大橋等六測點</p> <p>項目：VL 日、VL 夜。</p> <p>頻率：每季一次每次 24 小時連續監測。</p>	<p>1. 不合法規限值比例：</p> <p>本季於敏感地區測點、廠區周界內測點及廠區周界外測點，均符合日本振動規制法之參考基準。</p>
<p>2.3 交通流量</p> <p>地點：北堤、南堤、橋頭國小、許厝分校、一號聯外道路與西濱大橋等六測點</p> <p>項目：VL 日、VL 夜。</p> <p>頻率：每季一次，每次 24 小時連續監測。</p>	<p>1. 不合法規限值比例：無</p>
<p>3.1 地下水</p> <p>地點：六輕麥寮廠區內之監測井編號為環評周界井 1~10、碼槽處(碼 3-1、碼 3-2)、R-8(4.5 期環評井)、民 1、民 2 及儲槽變更內容對照表 26 口(含周界井 4 口及碼槽區 2 口)等。</p> <p>項目：包括一般測項、重金屬、VOC、水位等</p> <p>頻率：每季(月)一次。</p>	<p>1. 不合法規限值比例：</p> <p>麥寮工業區之地下水質自施工前開始(背景值)即有超過地下水污染監測標準值情形，而本季廠區內監測井有氯鹽、總溶解固體、硫酸鹽、及硬度等鹽化指標及氨氮、重金屬鐵、錳有超過地下水污染第二類監測標準值之現象；其餘列管化學物質方面，檢驗結果均符合法規標準</p> <p>2. 測值偏高原因分析如下：</p> <p>氯鹽、總溶解固體、硫酸鹽、及硬度等測值偏高原因，研判係監測點鄰近海邊，且本園區為抽砂填海造陸而成，致測值偏高，其次廠內地下水的氨氮與附近民井地下水的氨氮均有偏高的情形，由主管機關相關調查資料顯示，濁水溪沖積扇尾處地下水氨氮普遍有偏高情形，另重金屬鐵、錳測值偏高原因，係因鐵、錳為岩石與土壤的組成成分之一，由於地下水與地層礦物之交互作用，致鐵、錳含量於地下水有偏高情形，後續將持續監測以瞭解其變化情形。</p>
<p>4.1 海域水質與生態</p> <p>地點：六輕廠址附近海域，沿海岸線</p>	<p>1. 不合法規限值比例：</p> <p>海域水質：本季(106 年 1 月)水質除</p>

<p>南北各 15 公里，在水深 10 公尺及 20 公尺等深線處設定 10 個測點</p> <p>(1)六輕遠岸測站：20 公尺等深線處設定 5 個測站 (1A-5A)。</p> <p>(2)六輕近岸測站：10 公尺等深線處設定 5 個測點(1B-5B)。</p> <p>(3)潮間帶測站：濁水溪出海口南側潮間帶各設置潮間帶測點(2C、3C)</p> <p>(4)專用港(1H)及灰塘區附近海域(1D)及新虎尾溪河口設置一個測點(4M)，</p> <p>(5)濁水溪口北側 1R、2R 依環評要求共計 17 個測點。</p> <p>項目： 海域水質、海域生態、沉積物粒徑及重金屬分析、生物體內重金屬分析。 頻率：每季一次。</p>	<p>總磷項目在新虎尾溪口 4M 測站(0.057 mg/L) 微高於甲類海域海洋環境品質標準(0.05 mg/L)外，其餘項目皆符合標準(詳附表一)。經查環保署全國環境水質監測資訊網，新虎尾溪海豐橋為最接近河口的測站，總磷項目在 105 年 12 月與 106 年 3 月的檢測值分別為 0.64 mg/L 與 1.01 mg/L，測值皆高於本季(1 月份)檢測值，故推測 4M 測站總磷濃度微高於標準值的現象，應受新虎尾溪上游的污染所致。</p> <p>海域生態：底棲生態矩形生物採樣器調查結果，共捕獲 26 科 31 種，以甲殼類為優勢族群；蝦拖網調查結果，共捕獲 25 科 37 種，以甲殼類為優勢族群。浮游動物共有 5 門，平均豐度為 24,381 ind./1,000 m³。浮游植物共有 35 屬 90 種；平均豐度為 8,905 cells/L。</p> <p>海域底泥：鎳元素於新虎尾溪口 4M 測站與麥寮港口外 1H 測站略高於底泥品質指標下限值(24 mg/kg)，以及砷元素在遠、近岸、潮間帶與河口測站皆略高於底泥品質指標下限值外，其餘項目皆低於底泥品質下限值。針對鎳元素超標的現象，經查主管機關之公開資料，其主要應來自新虎尾溪上游的底泥；另由全國環境水質監測資訊網超標的情形推測應與過去現象相同，皆為上游底泥被沖刷至河口所造成的。另砷元素在遠、近岸、潮間帶與河口測站高於底泥品質下限值的現象，經查環保主管機關公開資料，濁水溪沖積扇包括麥寮台西等地沉積物中有大量的重金屬砷累積；而在 105 年 10 月至 106 年 1 月，此四個月間濁水溪貢獻極高的懸浮固體量到六輕海域，並經由海流向南運送沉降成為底泥，推測本季六輕海域底泥砷元素超過底泥品質指標下限值的現象，應為濁水溪輸送大量懸浮固體至六輕沿海所致。</p>
<p>5.1 陸域生態</p> <p>地點：六輕北側堤防樣區、新吉村樣區、許厝寮木麻黃防風林樣區、隔離水道南端樣區、海豐蚊港樣區、台西草寮樣區。</p> <p>項目：植物相、動物相。</p> <p>頻率：每季一次。</p>	<p>1. 不合法規限值比例：無</p>

<p>6.1 放流水與雨水大排水質</p> <p>地點：六輕塑化公司（麥寮區）、南亞公司（麥寮區）、台化公司（麥寮區）、台化公司PC廠、塑化公司（海豐區）、台化公司（海豐區）及南亞公司（海豐區）共7處溢流堰。</p> <p>項目：放流水：PH、COD等26項。</p> <p>頻率：每季一次。</p>	<p>1. 不合法規限值比例：無</p>
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------

五、居民陳情案件辦理情形(詳如 E1~E8)

六、本計劃曾遭受環保法令處分狀況暨改善情形(詳如 F1~F16)

本季(106年第一季)遭受環保法令處分5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	106.01.11	麥寮汽電廠	麥寮汽電廠M02製程103年生煤用量與空污Nox、CO排放量超出許可核定量，已違反空氣污染防制法第24條規定，遭雲林縣府裁處罰鍰新台幣20萬元整。	依法提出訴願中
雲林縣環保局	106.01.11	塑化公用二廠	塑化公用二廠汽電共生程序(M71、M74)排放管道(P01A、P04A)，105.05.07之CEMS日報表未於105.05.08上午9時前傳輸至主管機關，已違反空氣污染防制法第22條暨固定污染源空氣污染物連續自動監測設施管理辦法第19條規定，裁處罰鍰新台幣20萬元整。	依法提出訴願中
雲林縣環保局	106.01.11	塑化烯烴二廠	105年9月2日雲林縣環保局至麥寮塑化OL-2廠入廠查核，發現M01製程中T021及T022儲槽之儲存量與設備元件數量皆超出許可核定量，已違反空氣污染防制法第24條規定，遭雲林縣府裁處罰鍰新台幣20萬元整。	依法提出訴願中
雲林縣環保局	106.01.11	南亞資源回收廠	南亞資源回收廠排放管道P001於105/7/3共計3筆一氧化碳監測數值超出排放標準100ppm，已違反空氣污染	1. 加強入廠廢棄物破袋檢查，發現大型不燃物即停

			防制法第 20 條第 1 項規定，裁處罰鍰新台幣 10 萬元整。	止入料並退運處理。 2. 人員再教育 進料系統發生卡料時，即依規定通報並儘速排除確保排氣品質。
雲林縣環保局	106.02.07	台化合成酚廠	105 年 12 月 21 日雲林縣環保局至台化海豐合成酚廠查核，M01 製程申請操作許可證異動期間，未依試車計畫書試車而駁回，且原操作許可證已逾有效期限應停止操作，惟調閱原料操作紀錄仍進行操作，已違反空氣污染防制法第 24 條第 2 項規定，遭裁處罰鍰新台幣 10 萬元整。	已於 105/12/8 重新向環保局申請異動，並於 105/12/22 通知試車，後續 106/2/16 完成試車並檢附相關檢測報告送環保局審理中。

七、第六十六次委員會議委員意見答覆暨辦理情形(詳如 G1~G93)。

開發單位執行環境影響評估審查結論及承諾事項申報表

填表日期：民國 106 年 6 月 1 日

表格 A：(基本資料) 填表人：鄭添進

聯絡電話：(02)2712-2211 轉 5843

計畫名稱	麥寮六輕相關計畫	計畫面積	2,603 公頃																																												
計畫位址	雲林縣麥寮鄉	開發總經費	約 6,250 億元																																												
開發單位	台塑關係企業	負責人姓名	王文淵																																												
環評審查結論 公告日期及 相關文號	籌建烯烴廠暨相關工業計畫(六輕) 81.5.29(81)環署綜字第 23814 號函																																														
開始施工日期	83 年中旬開始抽砂填海施工	開始營運日期	85 年 9 月台朔重工機械廠開始營運																																												
開發計畫 主要內容	石化工業綜合區： (1)公用廠、發電廠及石化工廠興建工程 (2)道路、排水、綠地、電力、自來水、環保、防風林、堤防等公共設施工程 (3)員工宿舍、福利大樓等福利設施工程。																																														
開發計畫 進行現況	<input type="checkbox"/> 規劃中，規劃單位為： <input type="checkbox"/> 設計中，設計單位為： <input checked="" type="checkbox"/> 施工中，施工單位為：台塑關係企業 <input checked="" type="checkbox"/> 營運中，管理單位為：台塑關係企業 <input type="checkbox"/> 其他，請說明： 一、六輕廠區焚化爐： 1. 環評核定處理量：400 噸/日；計分二期設置，目前已完成第一期 150 噸/日 二座。 2. 處理對象以一般事業廢棄物為主，目前順利運轉中。 二、六輕廠區掩埋場： 1. 第一期開發面積約為 12.36 公頃，加高 6M 土堤後增加 284,016M ³ 掩埋容積。 2. 採衛生掩埋法設計，滲出水依規定收集並經檢測後送廢水場處理。 3. 預估掩埋年限 20 年 三、六輕廠區灰塘：環評規劃第一、二、三期，現況已啟用第一、二期。 四、塑化公司公用部發電廠(汽電共生機組)： 1. 公用一廠：環評產能 365(T/H)X5 部、570(T/H)X1 部。 操作現況 365(T/H)X5 部、570(T/H)X1 部。 2. 公用二廠：環評產能 1950(T/H)X2 部、1850(T/H)X1 部。 操作現況 1950(T/H)X2 部、1850(T/H)X1 部。 3. 公用三廠：環評產能 530(T/H)X3 部、570(T/H)X2 部。 操作現況 530(T/H)X3 部、570(T/H)X2 部。 五、麥寮汽電公司發電廠(發電機組)：環評產能 600(MW)X5 部。 操作現況 600(MW)X3 部。																																														
本年 開發內容	1. 本年主要工程項目包括： 石化工業綜合區之石化工廠興建工程 2. 台塑企業六輕廠區迄民國 106 年 3 月之建廠進度統計如下： <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 10px;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">期 別</th> <th rowspan="2">建廠數</th> <th colspan="2">已核可試車計畫</th> <th rowspan="2">建廠中</th> <th rowspan="2">尚未建廠 (含停止建廠)</th> <th rowspan="2">停止運轉</th> </tr> <tr> <th>試車中</th> <th>已運轉</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>六輕一期</td> <td>37</td> <td>0</td> <td>34</td> <td>1</td> <td>0</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>六輕二期</td> <td>29</td> <td>0</td> <td>24</td> <td>0</td> <td>3</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>六輕三期</td> <td>26</td> <td>0</td> <td>23</td> <td>0</td> <td>2</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>六輕四期</td> <td>31</td> <td>0</td> <td>29</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>六輕四期擴建</td> <td>19</td> <td>0</td> <td>17</td> <td>0</td> <td>2</td> <td>0</td> </tr> </tbody> </table>			期 別	建廠數	已核可試車計畫		建廠中	尚未建廠 (含停止建廠)	停止運轉	試車中	已運轉	六輕一期	37	0	34	1	0	2	六輕二期	29	0	24	0	3	2	六輕三期	26	0	23	0	2	1	六輕四期	31	0	29	0	0	2	六輕四期擴建	19	0	17	0	2	0
期 別	建廠數	已核可試車計畫				建廠中	尚未建廠 (含停止建廠)				停止運轉																																				
		試車中	已運轉																																												
六輕一期	37	0	34	1	0	2																																									
六輕二期	29	0	24	0	3	2																																									
六輕三期	26	0	23	0	2	1																																									
六輕四期	31	0	29	0	0	2																																									
六輕四期擴建	19	0	17	0	2	0																																									

開發內容
曾否辦理
環評變更

- 有(請簡述變更內容及相關文號)
1. 雲林縣離島式基礎工業區參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. 參寮六輕焚化爐、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參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參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. 參寮六輕焚化爐、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參寮工業專用港變更計畫環境影響說明書
92.7.10 環署綜字第 0920050063B 號函
 14. 六輕四期擴建計畫環境影響說明書
93.7.15 環署綜字第 0930050333B 號函
 15. 六輕四期擴建計畫變更環境影響差異分析報告
96.1.19 環署綜字第 0960003630 號函
 16. 六輕四期擴建計畫變更環境影響差異分析報告(台塑石化廢棄物處理專案)
95.3.27 環署綜字第 0950021359A 號函
 17. 雲林離島式基礎工業區參寮工業專用港北護岸北 5、北 6、北 7 化學品碼頭及油駁 1、2 碼頭位址調整變更計畫內容對照表
97.1.25 環署綜字第 0970008494 號函
 18. 六輕四期擴建計畫環境監測計畫逸散性氣體(VOC)監測站變更內容對照表
97.3.12 環署綜字第 0970010353B 號函
 19. 六輕四期擴建計畫變更計畫環境影響說明書審查結論變更暨第三次環境影響差異分析報告
97.5.21 環署綜字第 0970032172B 號函
 20. 六輕四期擴建計畫第四次環境影響差異分析報告
98.2.19 環署綜字第 0980009983A 號函
 21. 參寮工業專用港北 5 兼油駁碼頭結構變更調整計畫內容對照表
99.1.5 環署綜字第 0990001022 號函
 22. 六輕四期擴建計畫第五次環境影響差異分析報告
99.3.10 環署綜字第 0990017434A 號函
 23. 參寮汽電股份有限公司六輕四期擴建計畫環境影響說明書變更內容對照表
100.03.28 環署綜字第 1000019639 號函
 24. 專用港碼槽處儲存物質及型式變更內容對照表
100.5.25 環署綜字第 1000041370 號函
 25. 參寮汽電股份有限公司六輕四期擴建計畫環境影響說明書第二次變更內容對照表
100.06.21 環署綜字第 1000050095 號函
 26. 六輕相關開發計畫環境監測計畫有關陸域生態調查植物相調查樣區位置變更
100.5.27 環署督字第 1000044267 號函
 27. 雲林離島式基礎工業區參寮工業港進港最大船型由 26 萬噸級調整為 30 萬噸級(雙殼油輪)變更內容對照表
101.1.10 環署綜字第 1010000427 號函
 28. 六輕四期擴建計畫環境影響說明書變更內容對照表(修正第二期灰塘儲放項目)
101.1.16 環署綜字第 1010004345 號函
 29. 六輕相關計畫廢氣燃燒塔處理常態廢氣改善案變更內容對照表
101.2.10 環署綜字第 1010010540 號函
 30. 六輕四期擴建計畫台塑公司高密度聚乙烯廠增設備用廢氣焚化爐污染防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

表格 A(基本資料續)

<p>開發內容 曾否辦理 環評變更 (續)</p>	<p>32. 六輕四期擴建計畫環境影響說明書變更內容對照表(灰塘之變更) 101.10.19 環署綜字第 1010090494 號函</p> <p>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</p> <p>34. 六輕四期擴建計畫第七次環境影響差異分析報告(台塑石化公司新設氯化苯乙烯嵌段共聚物廠暨變更輕油廠、輕油裂解廠(OL-2)及碼槽處) 102.03.21 環署綜字第 1020021025C 號函</p> <p>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</p> <p>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</p> <p>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</p> <p>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</p> <p>39. 六輕相關計畫台灣化學纖維股份有限公司芳香煙一廠廢氣燃燒塔處理常態廢氣改善案變更內容對照表 102.11.12 環署綜字第 1020095837 號函</p> <p>40. 六輕相關計畫南亞公司海豐區及麥寮區廢(污)水廠處理流程變更內容對照表 103.05.14 環署綜字第 1030039951 號函</p> <p>41. 六輕相關計畫台化公司化一部新設薄膜回收改善儲槽揮發性有機物(VOC)逸散案變更內容對照表 103.06.20 環署綜字第 1030045199 號函</p> <p>42. 六輕相關計畫台塑公司丙烯腈廠變更內容對照表 103.10.20 環署綜字第 1030085887 號函</p> <p>43. 六輕相關計畫台化公司麥寮區及聚碳酸酯(PC)廠綜合廢水處理場變更內容對照表 104.01.08 環署綜字第 1030104996 號函</p> <p>44. 六輕四期擴建計畫新設 C5 氯化石油樹脂廠環境影響差異分析報告 104.01.30 環署綜字第 1040000971 號函</p> <p>45. 六輕四期擴建計畫台化公司純對苯二甲酸廠及台灣醋酸公司醋酸廠儲槽排氣改善變更內容對照表 104.02.09 環署綜字第 1040010447 號函</p> <p>46. 六輕相關計畫南亞公司丙二酚二、三廠(製程促進劑)變更內容對照表 104.02.10 環署綜字第 1040004761 號函</p> <p>47. 六輕相關計畫台塑公司環氧氣丙烷廠變更內容對照表 104.04.17 環署綜字第 1040028755 號函</p> <p>48. 六輕相關計畫之儲槽相關環境監測變更內容對照表 104.10.13 環署綜字第 1040079444 號</p> <p>49. 六輕相關計畫增加中華白海豚保育措施變更內容對照表 105.01.26 環署綜字第 1050005158 號函</p>
<p>開發單位執行環評審查結論及環評書件內容業務部門</p>	<p>業務部門名稱：台塑關係企業總管理處安全衛生環保中心</p> <p>主辦人姓名：吳宗進</p> <p>職稱：副總經理</p> <p>電話：02-27122211</p> <p>傳真：02-27178264</p>
<p>施工單位執行環評審查結論及環評書件內容業務部門</p>	<p>業務部門名稱：台塑關係企業總管理處安全衛生環保中心</p> <p>主辦人姓名：吳宗進</p> <p>職稱：副總經理</p> <p>電話：02-27122211</p> <p>傳真：02-27178264</p>

表格 A(基本資料續)

<p>本自動申報表填報單位 (填報資料如有故意虛偽不實者，將依法處理)</p>	
<p>填報單位名稱：台塑關係企業總管理處安全衛生環保中心</p>	
<p>填報人姓名：鄭添進</p>	
<p>職稱：資深工程師</p>	
<p>電話：02-27122211 轉 5843</p>	
<p>傳真：02-27178264</p>	
<p>備註：填報單位如為顧問機構請續填下列資料：</p> <p>★是否通過環境影響評估業者評鑑</p> <p><input type="checkbox"/>通過</p> <p><input type="checkbox"/>沒參與或未通過</p>	

六輕四期擴建計畫歷次環評變更及環評差異分析內容簡述

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

六輕相關計畫歷次環評變更及環評差異分析內容簡述

項次	相關計畫	變更內容
10	專用港碼槽處儲存物質及型式變更內容對照表(100.5.25 環署綜字第 1000041370 號函)	碼槽處儲槽 T-610、T-630 及 T-660 變更儲存物質及型式
11	六輕相關開發計畫環境監測計畫有關陸域生態調查植物相調查樣區位置變更(100.5.27 環署督字第 1000044267 號函)	變更新吉樣區監測位置,由座標 176690、2434367 變更為 176844、2634229。
12	雲林離島式基礎工業區麥寮工業港進港最大船型由 26 萬噸級調整為 30 萬噸級(雙殼油輪)變更內容對照表(101.1.10 環署綜字第 1010000427 號函)	進港最大船型由 26 萬噸級調整為 30 萬噸級(雙殼油輪)
13	六輕四期擴建計畫環境影響說明書變更內容對照表(修正第二期灰塘儲放項目)(101.1.16 環署綜字第 1010004345 號函)	修正第二期灰塘儲放項目增列高溫氧化裝置飛灰與底灰(混合石膏)及原水處理泥漿
14	六輕相關計畫廢氣燃燒塔處理常態廢氣改善案變更內容對照表(101.2.10 環署綜字第 1010010540 號函)	27 座燃燒塔改善以符合環保署「揮發性有機物空氣污染管制及排放標準」之規定。
15	六輕四期擴建計畫台塑公司高密度聚乙烯廠增設備用廢氣焚化爐污染防制設施變更內容對照表(101.06.29 環署綜字第 1010051851 號函)	台塑公司高密度聚乙烯廠增設備用廢氣焚化爐污染防制設施
16	六輕相關計畫南亞公司有機資源回收廠(廚餘堆肥廠)增加回收區域及處理設備變更內容對照表(101.08.15 環署綜字第 1010068635 號函)	有機資源回收廠(廚餘堆肥廠)增加回收區域及處理設備變更
17	六輕四期擴建計畫環境影響說明書變更內容對照表(灰塘之變更)(101.10.19 環署綜字第 1010090494 號函)	變更灰塘僅貯存燃煤鍋爐煤灰為主,取消泥漿及高溫氧化裝置(飛灰與底灰)及無機污泥之儲存
18	六輕相關計畫新設生物濾床改善儲槽 VOC 逸散案變更內容對照表(101.11.12 環署綜字第 1010095948B 號函)	台化公司新設生物濾床改善儲槽 VOC 逸散
19	六輕四期擴建計畫第七次環境影響差異分析報告(102.03.21 環署綜字第 1020021025C 號函)	新設 HSBC 廠(產能 4 萬噸/年),輕油廠配置變更、製程變更及增設污染防治設備,輕油廠、輕油裂解廠及碼槽處儲槽內容變更、輕油廠 KHU 單元增加原料及產品種類
20	六輕相關計畫南亞公司 2EH/DOP 廠廢氣燃燒塔改善案變更內容對照表(102.05.27 環署綜字第 1020040908 號函)	2EH 廠新增液封式壓縮機及 1 座高溫氧化器收及處理常態廢氣 DOP 廠新增液封式壓縮機將常態廢氣收集至 2EH 廠高溫氧化氣處理
21	六輕相關計畫台灣醋酸公司醋酸廠廢氣燃燒塔處理常態廢氣改善案展延改善期限變更內容對照表(102.06.03 環署綜字第 1020041632 號函)	增設收及尾氣緩衝槽將常態廢氣排到既有加熱爐燃燒
22	六輕相關計畫南亞公司海豐區及麥寮區廢(污)水廠增加污染防制設備變更內容對照表(102.09.16 環署綜字第 1020078895 號函)	增設污染防制設備(電暈系統)處理初級處理單元設備及生物曝氣池之 VOC 廢氣
23	六輕四期擴建計畫台化公司聚丙烯廠變更內容對照表(102.10.31 環署綜字第 1020090013B 號函)	原料乙烯及丙烯配比調整以製造不同規格之產品及熱媒油鍋爐運轉方式修正。

六輕相關計畫歷次環評變更及環評差異分析內容簡述

項次	相關計畫	變更內容
24	六輕相關計畫台灣化學纖維股份有限公司芳香煙一廠廢氣燃燒塔處理常態廢氣改善案變更內容對照表 102.11.12 環署綜字第 1020095837 號函	變更芳香煙一廠廢氣燃燒塔流量計位置，由水封槽後端與燃燒塔中間更改於水封槽前端。
25	六輕相關計畫南亞公司海豐區及麥寮區廢(污)水廠處理流程變更內容對照表 103.05.14 環署綜字第 1030039951 號函	因工廠產生之作業廢水減少，變更廢水處理設施流程以減少非必要之耗能並維持整體處理效果。
26	六輕相關計畫台化公司化一部新設薄膜回收改善儲槽揮發性有機物(VOC)逸散案變更內容對照表 103.06.20 環署綜字第 1030045199 號函	台化芳香煙一、二及三廠各設置一套薄膜回收處理系統及一支排放管道，收集儲槽廢氣回收處理，以 VOC 之逸散。
27	六輕相關計畫台塑公司丙烯腈廠變更內容對照表 103.10.20 環署綜字第 1030085887 號函	台塑 AN 廠製程技術改良、進料丙烯純度提高及改良蒸餾塔盤進而提高產品轉化率，相對減少製程廢液產生量，降少廢液送至焚化爐處理產生之空氣污染物排放量。
28	六輕相關計畫台化公司麥寮區及聚碳酸酯(PC)廠綜合廢水處理場變更內容對照表 104.01.08 環署綜字第 1030104996 號函	1. 麥寮區綜合廢水處理第一道處理程序為「厭氧生物處理」，其後銜接緩衝池、沉澱(中間)池、澄清液池、冷卻水塔。 2. 放流池前「過濾槽」，名稱修正。 3. 聚碳酸酯廠冷卻水、暴雨廢水及衛生廢水納入麥寮區綜合廢水處理場處理。
29	六輕四期擴建計畫新設 C5 氫化石油樹脂廠環境影響差異分析報告 104.01.30 環署綜字第 1040000971 號函	新建 C5 氫化樹脂廠生產 C5 氫化石油樹脂
30	六輕四期擴建計畫台化公司純對苯二甲酸廠及台灣醋酸公司醋酸廠儲槽排氣改善變更內容對照表 104.02.09 環署綜字第 1040010447 號函	1. 儲槽呼吸閥逸散廢氣收集至增設洗滌塔處理後排放。 2. 台化麥寮綜合廢水處理場曝氣槽增設固定頂蓋。
31	六輕相關計畫南亞公司丙二酚二、三廠(製程促進劑)變更內容對照表 104.02.10 環署綜字第 1040004761 號函	M02 及 M03 製程促進劑乙硫醇改用 2,2-二甲基四氫噻唑 (DMT)
32	六輕相關計畫台塑公司環氧氯丙烷廠變更內容對照表 104.04.17 環署綜字第 1040028755 號函	1. 產品名稱「2-氯丙烯」更改為「二氯丙烯及 1,2-二氯丙烷混合物」 2. 鹽酸及氯化氫產量改為彈性調配。
33	六輕相關計畫之儲槽相關環境監測變更內容對照表 104.10.13 環署綜字第 1040079444 號函	修訂地下水及土壤監測項目。
34	六輕相關計畫增加中華白海豚保育措施變更內容對照表 105.01.26 環署綜字第 1050005158 號函	增加中華白海豚保育措施： 1. 若發現白海豚出沒則停止抽砂及拋砂作業，並通知進出船舶減速行駛。 2. 持續監測雲林附近海域水質酸鹼值。 3. 委託執行 101~104 年白海豚專案研究計畫。

台塑企業六輕計畫各廠建廠進度

公司別	廠別	六輕一期產能 (萬噸/年)	建廠進度	六輕二期產能 (萬噸/年)	建廠進度	六輕三期產能 (萬噸/年)	建廠進度	六輕四期產能 (萬噸/年)	建廠進度	六輕四期擴建 產能(萬噸/年)	建廠進度
塑化	輕油廠(REFINERY)	2100	已運轉	0	—	0	—	400(2500)	已運轉	250(2750)	尚未建廠
	輕油裂解廠(crackerI)	45	已運轉	0	—	25(70)	已運轉	7(77)	已運轉	0	—
	輕油裂解廠(crackerII)OL	90	已運轉	0	—	0	—	25(115)	已運轉	0	—
	輕油裂解廠(crackerII)C5	0	—	0	—	0	—	0	—	19.8(19.8)	已運轉
	輕油裂解廠(crackerIII)	0	—	0	—	0	—	120	已運轉	0	—
	輕油廠石油焦高溫氧化裝置(CB)	0	—	0	—	500T/H x 2	已運轉	0	—	0	—
	公用廠(UTILITY)	350T/H x 5 500T/H x 3 1950T/H x 1	已運轉	1950T/H x 1 (350T/H x 5) (500T/H x 3) (1950T/H x 2)	已運轉	570T/H x 1 1850T/H x 1 (350T/H x 5) (500T/H x 3) (570T/H x 1) (1850T/H x 1) (1950T/H x 2)	已運轉	570T/H x 2 (365T/H x 5) (530T/H x 3) (570T/H x 3) (1850T/H x 1) (1950T/H x 2)	已運轉	0	—
麥汽電	發電廠	600MW x 4	3套已運轉 1套建廠中	600MW x 1 (600MW x 5)	尚未建廠	0	—	0	—	0	—
台塑科騰	氯化苯乙烯嵌段共聚物(HSBC)	0	—	0	—	0	—	0	—	4(4)	已運轉
台塑出光	C5 氯化石油樹脂廠(HHCR)	0	—	0	—	0	—	0	—	4.38	尚未建廠
台塑	環氧氯丙烷廠(ECH)	2.4	已運轉	5.6(8)	已運轉	0	—	2(10)	已運轉	0	—
	丙烯腈廠(AN)	7	已運轉	13(20)	已運轉	0	—	8(28)	已運轉	0.7(28.7)	已運轉
	甲基丙烯酸甲酯廠(MMA/MAA)	2.5/0(2.5/0)	已運轉	4.5/0(7/0)	已運轉	0	—	2.8/2(9.8/2)	已運轉	0	—
	鹼氣廠(NaOH)	21.5	已運轉	45.2(66.7)	已運轉	16.6(83.3)	已運轉	50(133.3)	已運轉	0	—
	氯乙烯廠(VCM)	36	已運轉	24(60)	已運轉	20(80)	已運轉	0	—	0	—
	聚氯乙烯廠(PVC)	36	已運轉	24(60)	已運轉	0	—	5(65)	已運轉	0	—
	丙烯酸/丙烯酸酯廠(AA/AE)	6/9	已運轉	3/1(9/10)	已運轉	0/1.8(9/11.8)	已運轉	0	—	3/0(12/11.8)	已運轉
	高密度聚乙烯廠(HDPE)	24	已運轉	0	—	8(32)	已運轉	3(35)	已運轉	0	—
	線性低密度聚乙烯廠(LLDPE)	24	已運轉	0	—	2.4(26.4)	已運轉	0	—	0	—
	乙烯醋酸乙烯共聚合體廠(EVA)	20	已運轉	0	—	4(24)	已運轉	0	—	0	—
	四碳廠(MTBE/B-1)	0	—	15.3/1.7	已運轉	0	—	21/15(74/32)	已運轉	0	—
	碳纖廠(CF)	0	—	0.4	已運轉	0	—	0	—	0	—
	丁醇廠(BUTANOL)	0	—	10	已運轉	0	—	0	—	15(25)	已運轉
	彈性纖維廠(FAS)	0	—	0.5	建廠準備中	0	—	0	—	0	—
高吸水性樹脂廠(SAP)	—	—	—	—	—	—	—	—	4	已運轉	
台朔光電	電漿電視顯示器廠(PDP)	0	—	0	—	72 萬片	停止運轉	12 萬片(84 萬片)	停止運轉	0	—
台塑旭	彈性纖維廠(SPANDEX/PTMG)	0	—	0.5/1.4	已運轉	0	—	0/0.7(0.5/2.1)	已運轉	0	—
台朔重工	機械廠	1 座	已運轉	0	—	0	—	0	—	0	—
南亞	二異氰酸甲苯廠(TDI)	3	停止運轉	6(9)	停止運轉	0	—	0	—	0	—
	丙二酚一廠(BPA-1)	6	已運轉	3(9)	已運轉	0	—	0	—	1.5(10.5)	已運轉
	丙二酚二廠(BPA-2)	0	—	0	—	20	已運轉	0	—	3.5(23.5)	已運轉
	丙二酚三廠(BPA-3)	0	—	0	—	0	—	20	(15:已運轉) (5:尚未建廠)	5(25)	(15:已運轉) (10:尚未建廠)
	酞酸酐一廠(PA-1)	12.8	已運轉	0	—	0	—	0	—	0	—
	異辛醇廠(2EH)	15	已運轉	0	—	0	—	0	—	5.74(20.74)	已運轉
	可塑劑廠(DOP)	32.5	已運轉	1.66(34.16)	已運轉	0	—	18.2(52.36)	已運轉	1.16(53.52)	已運轉
	乙二醇一廠(EG-1)	30	已運轉	0	—	0	—	6(36)	已運轉	0	—
	乙二醇二廠(EG-2)	0	—	0	—	30	已運轉	6(36)	已運轉	0	—
	乙二醇三廠(EG-3)	0	—	0	—	0	—	72	已運轉	0	—
	丁二醇一廠(1,4-BG-I)	2	已運轉	2(4)	已運轉	0	—	0	—	0	—
	丁二醇二廠(1,4-BG-II)	0	—	0	—	0	—	5	已運轉	3(8)	已運轉
	環氧樹脂廠(EPOXY)	13.13	已運轉	0	—	6.87(20)	已運轉	0	—	0	—
	異壬醇廠(INA/IDA)	0	—	10/1.5	已運轉	0	—	0	—	0	—
	環氧大豆油(ESO)	0	—	2	已運轉	0	—	0	—	0	—
	過氧化氫廠(H2O2)	0	—	2	已運轉	0	—	0	—	0	—
	抗氧化劑(AO)廠	0	—	AO/CPE 0.4/2	已運轉	0	—	0	—	0	—
安定劑廠	0	—	0	—	0	—	0	—	2.4	已運轉	
馬來酞廠(MA)	0	—	0	—	0	—	0	—	10.5	(7.2:已運轉) (3.3:尚未建廠)	
南中石化	乙二醇廠(EG)	30	已運轉	0	—	0	—	6(36)	已運轉	0	—

台塑企業六輕計畫各廠建廠進度(續)

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

* ()表經二、三、四期、四期擴建產能調整後，一、二、三、四期、四期擴建之合計產能。(截至106.03.31之建廠進度)

已完成工程範圍——截至106.03.31(第一季)為止，已完成部份如下：

工程類別		開始施工時間	至106年3月31日已完成部份
(一) 外 廓 堤 防 工 程	1 西北海堤 I (1,869 M)	83年7月	堤心石拋放1,869M。海側護坡1,869M。胸牆搗築1,869M。 消波塊吊排1,869M。堤頂混凝土搗築1,869M。
	2 西北海堤 II (1,820 M)	83年6月	堤心石拋放1,820M。海側護坡1,820M。胸牆搗築1,820M。 消波塊吊排1,820M。堤頂混凝土搗築1,820M。
	3 碼頭西海堤 (533 M)	83年8月	堤心石拋放533M。海側護坡533M。 消波塊吊排533M。堤頂混凝土搗築533M。
	4 西防波堤 I (1,039 M)	83年11月	堤心石拋放1,039M。海側護坡1,039M。胸牆搗築1,039M。 消波塊吊排1,039M。堤頂混凝土搗築1,039M。
	5 西防波堤 II (985 M)	85年6月	堤心石拋放985M。海側護坡985M。消波塊吊排400M。堤頂混 凝土搗築985M。胸牆搗築985M。沉箱安放41座。
	6 西防波堤 III (1,045 M)	86年8月	堤心石拋放1,045M。海側護坡1,045M。 消波塊吊排1,045M。堤頂混凝土搗築1,045M。沉箱安放42座。
	7 西防波堤 III(二) (174 M)	86年8月	堤心石拋放174M。海側護坡174M。 消波塊吊排174M。堤頂混凝土搗築174M。沉箱安放7座。
	8 南 海 堤 (2,658 M)	84年4月	堤心石拋放2,658M。海側護坡2,658M。胸牆搗築2,658M。 消波塊吊排2,658M。堤頂混凝土搗築2,658M。
	9 南海堤 II及隔堤 (1453 M)	95年8月	堤心石拋放1453M。海側護坡1453M。胸牆搗築1105M。胸牆 方塊348M。消波塊吊排1453M。堤頂混凝土搗築1453M。
	10 西南海堤 (767 M)	84年11月	堤心石拋放767M。海側護坡767M。胸牆搗築767M。 消波塊吊排767M。堤頂混凝土搗築767M。
	11 南防波堤 I (1,319 M)	85年6月	堤心石拋放1,319M。海側護坡1,319M。沉箱安放42座。 消波塊吊排1,319M。堤頂混凝土搗築1,319M。
	12 南防波堤 II (906 M)	84年12月	堤心石拋放906M。海側護坡906M。胸牆搗築906M。 消波塊吊排906M。堤頂混凝土搗築906M。
	13 東 河 堤 (2,394 M)	87年5月	堤心石拋放2,394M。海側護坡2,394M。 消波塊吊排2,394M。L型擋土牆2,394M。紐澤西護欄2,394M。
	14 東 河 堤 (1,808 M)	86年5月	堤心石拋放1,808M。海側護坡1,808M。 消波塊吊排1,808M。L型擋土牆1,808M。紐澤西護欄1,808M。

已完成工程範圍——截至106.03.31(第一季)為止，已完成部份如下：

工程類別	開始施工時間	至106年3月31日已完成部份
(二)抽砂造地工程	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)	已完成路面104,512M。
	2 路側排水 (194,794M)	已完成排水系統194,794M。
(四)碼頭工程	1 東碼頭	已完竣。
	2 西碼頭	已完成西聯絡橋、西一、西二及西三等碼頭工程。
	3 北碼頭	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)	已完竣。
	2 單身宿舍(十樓式)	已完竣。
	3 福利大樓(五樓式)	已完竣。
	4 海豐區單身宿舍	已完竣。
	5 海豐區福利大樓	已完竣。
	6 麥察員工活動中心	已完竣。
(六)綠化工程	1 防風林綠帶造林	已完成造林面積230.94公頃。其中106年第1季完成西北堤防風林區防風籬編制3500米，將再增加造林面積5公頃，預
	2 廠區植草及綠美化	已完成綠化面積259.90公頃。
	3 景觀公園造景美化	已完成綠化面積7.60公頃。
	4 行道樹植栽	已完成植栽144,496株。

表格 B：

環境影響評估報告計畫名稱：「籌建烯烴廠暨相關工業計畫（六輕）」

環境影響評估審查結論 (81.5.29(81)環署綜字第 23814 號函)	辦 理 情 形
<p>一、台塑六輕計畫各項污染物之排放，除應符合國家排放標準、管制標準外，開發單位並應依評估報告及審查結論之污染物排放承諾值確實辦理。至於台塑六輕計畫區附近，若污染物超出總量管制或已不符合環境品質標準，依本署審查總量管制原則，污染物總量應依法削減現有污染量。</p>	<p>1. 本計畫於 89 年 10 月 2 日第 75 次環評大會決議維持原核定排放量為總懸浮微粒 3,340 噸/年、硫氧化物 21,286 噸、氮氧化物 19,622 噸及揮發性有機物 4,302 噸，另配合離島工業區總量調配機制，於 90 年 10 月 30 日第 89 次環評大會決議將硫氧化物調降為 16,000 噸/年。</p> <p>2. 相關排放量經模式模擬均符合空氣品質標準，另多年來相關污染物環境監測值亦符合標準，本計畫每季彙總排放量提送雲林縣環保局，每年彙總排放總量提送環保署及雲林縣環保局，相關排放量均管制於環評核定量之內。</p>
<p>二、台塑六輕計畫開發涉及國防、地政、交通、自然保育、公害防治、農林漁牧；等多種問題，其他相關法令有規定者，仍應依相關法令辦理。</p>	<p>本案自 83 年中旬開始填海施工，均依國防、地政、交通、自然保育、公害防治、農林漁牧等政府相關法令辦理，迄今方能順利推展至四期擴建計畫，未來仍將持續遵循政府新公告之相關法令進行開發及營運。</p>
<p>三、台塑六輕計畫規模龐大，開發時程長，應依審查結論分區分期進行，在第一區域開發完成並對環境無重大影響下再進行第二區域開發。</p>	<p>填海造陸計畫已分區進行抽砂填土完成，相關開發工程均在嚴密之環境管理計畫下進行，且從 83 年 7 月施工開始前一季即進行長期完善之監測計畫，定期提出環境監測結果報告向環保署、工業局及六輕監督委員會呈報，目前情況良好，並未發生對環境重大影響。</p>
<p>四、台塑六輕計畫各項污染物長期排放，對彰、雲、嘉地區農業及淺海養殖之影響，請與農漁主管機關協商因應措施並建立長期監視調查體系，以做為因應計畫參考。</p>	<p>本企業針對六輕開發計畫之漁業補償、漁民輔導轉業及出海作業影響等議題，已自民國 83 年起陸續與相關業者協商，以發放補償金及留置漁筏出海口方式處理，至民國 84 年底已再無漁業轉作等陳情案件：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 有關本開發案影響許厝寮、海豐泊區漁筏捕魚權益者，本企業經與漁民協商後，以雲林縣政府登記之漁筏資料，於 84 年 3 月發放轉業救濟金作為補償。 2. 於廠區北堤建置時，在海防班哨旁留置一處漁筏停泊區，俾便近海作業漁民進出泊筏之用。 3. 位於隔離水道計畫區之養殖業者，係以雲林縣政府查估養殖面積資料為依據，每公頃補償 120 萬元。 4. 場址附近淺海養殖部份，則依村界為單位議定補償面積，每公頃發放 5 萬元生雜魚補償金。 5. 本計畫自民國 83 年起，先後委託環保署認證之檢測公司及專業學術團隊(台大環工所、海洋大學海洋環境資訊系)，依據環境影響評估審查結論，監測計畫每季一次持續執行麥寮廠區附近海域水質及生態調查，監測結果每季皆提送環保主管機關、六輕環境監督委員會等單位參閱。

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

環境影響評估審查結論 (81.5.29(81)環署綜字第 23814 號函)	辦 理 情 形
水質等之影響，請目的事業主管機關核准本計畫前一併考量	
3. 台塑六輕計畫實施填海造陸後將使天然海岸消失，應於海堤外建設人工海灘彌補，並長期加以維護減輕人工海岸之衝擊。	經長期監測麥寮附近地區海岸地形及海底水深發現，因濁水溪輸砂量仍豐，故沿廠區海堤外緣已重新形成自然灘地，提供動物覓食之場所，應已逐漸減輕對海岸生態系之衝擊。
4. 填海造陸如因而造成內陸排水不良，經水利單位鑑定，責任屬開發單位時，開發單位應負責復原。	本計畫與內陸地區之間設有 500 公尺隔離水道及 40 公尺寬之截水溝，依目前實際觀察結果，對附近內陸排水並無明顯影響，將來若有內陸排水不良，經水利單位鑑定，責任屬開發單位時，台塑企業將負責與水利單位協商改善。
5. 運輸道路應不經過許厝分校，至於定稿報告中所提替代方案之 B 或 C 路線，應將沿線噪音、振動、交通流量資料送本署，以利管制工作。	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峻工。
7. 廢水處理應達八十七年放流水標準，且廢水海洋放流前應經生物監測，並符合生物毒性試驗標準始可排放。	1. 本計畫之各廢水處理場皆自訂允收標準，各製程廠產生之廢水均須於各廠內依其水質特性處理至允收標準後，才准予進入廢水處理場處理，而目前各廢水處理場之放流水質除均能符合國家放流水標準，本企業並於綜合廢水處理場旁設立魚池，利用其放流水來養魚，以進行放流前之生物監測。 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。

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

表格 B：

環境影響評估報告計畫名稱：「籌建烯烴廠暨相關工業計畫（六輕）」

環境影響評估審查結論 (環保署於 82 年 6 月核可通過)	辦 理 情 形
<p>一、本案實施對南岸會造成沖刷，其影響如何處理，開發單位表示由經濟部工業局負責，工業局代表並已於會中同意，請經濟部工業局規劃防護措施及解決有關糾紛。雲林離島工業區開發之海流、海象…等基本資料工業局承諾於 82 年 9 月(預估)提出，如顯示本工業港開發有超出調查範圍、預測狀況時，經濟部應依離島工業區評估結論解決南側侵蝕沖刷問題。在工業區內，由開發單位維護自己區域；在工業區外，工業局應負責解決侵蝕及相關災害問題。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 興建新港無可避免將對海岸地形造成堆積或侵蝕之影響，本專用港之北堤將阻攔南下漂砂，而在堤防上方造成淤積，並在專用港南側之海岸產生沖刷，當北堤淤砂區於很短時間淤滿後，原來之漂砂便會又往下游輸送，所以此北堤僅暫時延緩漂砂南移而造成港區南側之暫時局部性侵蝕，將經由工業局離島式基礎工業區整體開發計畫作整體規劃之防範措施及解決糾紛。 2. 有關本案實施對南岸會造成沖刷，其影響由目的事業主管機關辦理，如顯示本工業港開發有超出調查範圍、預測狀況時，經濟部擬依離島工業區評估結論解決南側侵蝕沖刷問題，在工業區內，由開發單位維護自己區域；在工業區外則由工業局負責解決侵蝕及相關災害問題。
<p>二、審查委員會認為該地區在短距離內設置兩個工業港，就環境保護觀點認為對總污染量有影響，不宜設置兩個工業港，惟是否興建宜由交通及工業主管機關決定。工業港內是否預留漁船(筏)進口或緊急避難船席，請經濟部、交通部、農委會及地方政府協調處理。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 配合離島工業區整體規劃，本計畫已獲准興建完成並營運中。 2. 由於本專用港所規劃進出之主要船隻，大部份為 15 萬噸級以上之大型油輪及化學品輪。若讓漁船進出，則有安全上之顧慮，且附近已有箔子寮漁港可供漁船進出及避難之用。至於漁船進出口及緊急避難場所，是否利用箔子寮漁港或其他方法，將另案由目的事業主管機關邀集農委會、交通部及地方政府等有關主管機關協調處理。 3. 本專用港係配合六輕及六輕擴大計畫而籌建，對於台西港是否需再籌建，將另由目的事業主管機關與交通部等有關主管機關協商決定。
<p>三、海洋放流應於管線設置申請許可前依「水污染防治法」規定，另進行環境影響評估，其評估原則將六輕、六輕擴大及本計畫合併評估。</p>	<p>本計畫事業廢水處理後排放入溫排水之渠道合併排於海洋，已依水污染防治法及水污染防治措施及排放事業廢(污)水管理辦法相關規定向雲林縣環保局提出排放許可申請並取得核可。</p>
<p>四、空氣污染物部份，委員會委員計算數據與開發單位提出數據仍然有差異，其差異部份請開發單位依照審查委員意見提出說明，經委員研判其結果如符合環境品質標準時，則本案併同今天會議結論；如精算結果超出環境品質</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 本專用港相關污染源均參照相關國內外之文獻計算推估而來(例如美國 EPA 之 AP-42)，並為委員會所接受，有關本專用港之各種污染源及其推估方式，敬請參閱本專用港環境說明書本文第一章第 1.3 節。 2. 本專用港附近的背景空氣污染物排放源係以基礎

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

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

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

表格 B：

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

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

環境影響評估審查結論 (82.6.2(82)環署綜字第 19137 號函)	辦 理 情 形
<p>問題雖已充份考量，唯下列問題仍應妥善處理：</p> <p>1. 雲林離島工業區(含六輕及六輕擴大計畫)開發，對雲嘉海岸外傘頂洲之海岸安全及環境衝擊，請目的事業主管機關調查，並擬訂防範措施及早因應。</p>	<p>衡、阻斷沿岸流及漂砂移動等影響，將由經濟部工業局委託調查並研擬防範措施。</p>
<p>2. 填海造陸將使天然海岸消失，對海灘消失應於海堤外建設人工養灘彌補。潮間帶種植紅樹林有防風、降低污染物、養灘、提供魚蝦生殖地及鳥類棲息地、美化景觀功能，目的事業主管機關於離島工業區開發宜研究其可行性並納入考量。</p>	<p>1. 為減輕填海造陸而影響天然海岸之變化，開發單位均依審查結論確實辦理人工養灘作業，依主管機關調查顯示養灘區域大多呈現淤積狀態，養灘近岸區已接近侵淤平衡，故養灘作業推動對於海岸保護係具正面助益。</p> <p>2. 另有關潮間帶種植紅樹林，經目的事業主管機關諮詢成功大學研究團隊之評估結果，並不建議於潮間帶種植紅樹林，說明如下：(1)離島工業區潮間帶屬沙岸底質，先天條件並不適合紅樹林生長。(2)本海岸段並無原生種紅樹林，若引進外來種恐造成原生物種消失，棲地減少，鳥類覓食場所縮減等影響。(3)離島工業區位於河口，倘紅樹林成長快速，恐使河道縮減，影響汛期安全。</p> <p>3. 有關人工養灘作業辦理情形，開發單位均亦按季彙製「雲林離島式基礎工業區麥寮工業專用港養灘計畫」季報提送主管機關備查，102 年共拋砂 761,690M³，103 年 816,916M³，104 年 938,017 M³，105 年 693,946 M³ 皆符合環評承諾每年 60 萬方之拋砂量。</p>
<p>3. 六輕及六輕擴大計畫之工業用水不得抽取地下水及伏流水：因該計畫設置之長途輸水管線及大有淨水廠應做好各項環保措施並符合六輕計畫審查會結論「一九項三自來水公司亦不得因六輕用水而在雲林縣地區抽取地下水或伏流水」。如上述計畫對環境有重大衝擊時，應依「加強推動環境影響評估後續方案」進行環境影響評估。</p>	<p>1. 六輕計畫並無抽取地下水及伏流水。</p> <p>2. 本計畫所需用水已納入整體雲林離島式基礎工業區供水計畫統籌辦理，目前集集共同引水計畫已完成相關取水設施工程，麥寮廠區亦已完成尾水池設置，並由水利單位進駐統籌分配管制水源運用。</p>
<p>4. 六輕計畫原則規劃 160 公頃蓄水湖以因應枯水期之工業用水不足，現因六輕擴大計畫而</p>	<p>本計畫所需用水已納入整體雲林離島式基礎工業區供水計畫統籌辦理，目前集集共同引水計畫已完成相關取水設施工程，麥寮廠區亦已完成尾水池設置，並由</p>

環境影響評估審查結論 (82.6.2(82)環署綜字第19137號函)	辦 理 情 形
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。	水利單位進駐統籌分配管制水源運用。
5. 工業區位於海埔地：土壤多未有良好的膠結，且本區位於強震帶，地震時往往易造成土壤液化現象，對於工廠安全之潛在危險應請妥為因應。	<ol style="list-style-type: none"> 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。	<p>本企業針對六輕開發計畫之漁業補償、漁民輔導轉業及出海作業影響等議題，已自民國 83 年起陸續與相關業者協商，以發放補償金及留置漁筏出海口方式處理，至民國 84 年底已再無漁業轉作等陳情案件：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 有關本開發計畫影響許厝寮、海豐泊區漁筏捕魚權益者，本企業經與漁民協商後，以雲林縣政府登記之漁筏資料，於民國 84 年 3 月發放轉業救濟金作為補償。 2. 於廠區北堤建置時，在海防班哨旁留置一處漁筏停泊區，俾便近海作業漁民進出泊筏之用。 3. 位於隔離水道計畫區之養殖業者，係以雲林縣政府查估養殖面積資料為依據，每公頃補償 120 萬元。 4. 場址附近淺海養殖部份，則依村界為單位議定補償面積，每公頃發放 5 萬元生雜魚補償金。 5. 本計畫俱遵照環境監測計畫持續執行場址附海域水質及生態調查，積極掌握捕魚作業之基礎環境變化，俾減輕對附近海域漁業之衝擊。
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：	<ol style="list-style-type: none"> 1. 施工初期即已先行設置一座 250 噸廢水處理設施，處理先期人員生活廢水；之後於宿舍區另設置一座 2500 噸之廢水處理場，處理施工期間之員工、施工人員及外勞之生活廢水，另施工現場則設有廁所及收集坑，每日均以水肥車運送施工人員之生活廢水至 2500 噸廢水場處理，其處理後水質均符合國家放流水標準。 2. 另施工期間之生活廢棄物先期由鄉公所代為清除，之後皆裝袋暫存於掩埋場，焚化爐完工後已全數焚燒完畢。
8. 營運期間應加強揮發性有機物	1. 本計畫各工廠均設計有完善之減輕防治措施，考慮

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
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。	全廠區逸散監測及控制方式，經由嚴密設計之防漏監控系統必定可使潛在逸散的影響減至最小程度。另六輕廠區均依據環保署頒佈「揮發性有機物空氣污染管制及排放標準」之銷關規定辦理。 2. 為瞭解掩埋場及大型貯槽設置後，對地下水之影響，已在此區域設置地下水監測井，定期採樣分析以瞭解是否有滲漏現象發生，進而採取因應措施。
9. 暴雨後收集之雨水如已受污染應先處理至符合放流水標準後始得排放。其暴雨量如送污水處理廠處理、應將處理水量納入污水處理廠設計容量中。	1. 本計畫之各生產廠於製程區及儲槽區皆設置專門收集系統，收集暴雨逕流水，其收集槽或收集池之容積，係以參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料油，六輕擴大計畫公用廠燃料採用燃煤，就污染排放物而言，燃煤污染性大於燃油；而本區域硫氧化物及氮氧化物因污染物排放總量趨近環境品質標準，應採用低污染性燃料或提高污染防治設備效率，以降低污染物排放。否則若因使用燃煤，而使空氣污染不符環境品質標準，應依法削減污染量或限制新污染源設立。	1. 本計畫於 89 年 10 月 2 日第 75 次環評大會決議維持原核定排放量為總懸浮微粒 3,340 噸/年、硫氧化物 21,286 噸、氮氧化物 19,622 噸及揮發性有機物 4,302 噸，另配合離島工業區總量調配機制，於 90 年 10 月 30 日第 89 次環評大會決議將硫氧化物調降為 16,000 噸/年。 2. 相關排放量經模式模擬均符合空氣品質標準，另多年來相關污染物環境監測值亦符合標準，本計畫每季彙總排放量提送雲林縣環保局，每年彙總提送環保署及雲林縣環保局，相關排放量均管制於環評核定量之內。 3. 另於 93 年 7 月 15 日取得六輕四期擴建計畫環境影響說明書核可函，相關製程排放明細均列於定稿報告中，後續相關異動亦依環評規定辦理變更。
五、六輕及六輕擴大計畫，如更動其計畫內容或增加污染源，應將更動修改事項送本署核備。	本計畫自核定以來，均依相關規定提出環評變更、差異分析或內容對照表，且均已獲得核准在案(詳表格 A，不含長春大連集團部份)。
六、本計畫之執行併六輕及工業港計畫成立監督委員會，由監督委員會監督並將結果送目的事業主管機關及相關主管機關。	本計畫之執行過程，已由環保署邀集具有公信力之專家學者、機關代表、中立團體與村里長等居民代表共同參與並成立「六輕監督委員會」。環保署並按季進行監督委員會議及現勘等追蹤考核作業活動；另工業局每年亦不定期舉辦環評追蹤考核作業現勘活動。
七、本計畫若予執行，務必依據本署審查、審查會結論、環境影響評估報告及六輕審查結論、環境	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

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

表格 B：

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

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

環境影響評估審查結論 (85.7.16(85)環署綜字第 40437 號函)	辦 理 情 形
環境影響評估法第七條第三項規定於開發前至當地舉行公開之說明書。	開發前至當地舉辦說明會。
<p>二、空氣污染及噪音部份：</p> <p>1. 八十一年審查台塑六輕已要求工業局訂定離島工業區空氣污染總量管制，請工業局儘速將總量管制方式及管制辦法送署審查。</p>	本計畫之空氣污染物排放總量已納入雲林縣離島式基礎工業區總量管制範圍內，目前「雲林離島式基礎工業區空氣污染總量管規劃」已於 89. 7. 29 由環保署審查通過並管制中。
<p>2. 擴充計畫二氧化碳排放量每年將增加二千三百萬噸，開發單位並無具體可行削減措施，請目的事業主管機關再審慎考量。如日後涉及國際環保公約限制需削減整體排放總量，以避免引發國際貿易制裁時，請目的事業主管機關邀集有關機關、廠商因應解決。</p>	<p>1. 開發單位已自主推動二氧化碳削減措施，執行進程從早期由各廠自行針對製程能源使用減量、廢熱回收、設備效率提升及能源管理等措施進行改善後，目前更進一步整合跨廠、跨公司能源，提高六輕整體的能源使用效率，以達到能源充分利用及減碳之目的，未來開發單位將持續努力推動自主減量，及配合主管機關之法令政策要求辦理。</p> <p>2. 開發單位自 88 年開車以來，二氧化碳減排量皆彙總於本表格 B 之附件。</p>
<p>3. 監測計畫應增加臭氧監測項目，並作長期監測分析及採較先進模式（如三維網格模式）模擬評估。</p>	<p>1. 本計畫已依據六輕環評結論於麥寮、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。</p> <p>2. 另委託雲科大執行「六輕相關計畫反應性空氣品質規劃」，已由環保署環評專案小組於 100 年 5 月 9 日完成審查。</p>
<p>4. 開發單位預測二氧化氮超過環境品質標準部份，請就資料再作檢討分析，如確認後仍超過環境品質標準，應提削減計畫。</p>	<p>1. 氮氧化物經空氣品質模式模擬結果，六輕計畫附近空氣品質尚能符合國家標準，且依目前實測結果，附近地區 NO₂ 濃度尚無明顯變化，歷年來監測資料亦均能符合國家標準。</p> <p>2. 為減少氮氧化物排放，六輕針對公用廠及發電廠等較大排放源規劃裝設排煙脫硝設備等污染防制設備，現況實際平均排放濃度約為 30-46ppm，雖均遠低於 BACT 規範之排放濃度，惟為減少對國內環境之影響，各工廠均再以加強製程改善、加強操作管理及提升防制設備之處理效率等方式，儘可能降低空污排放量。</p>
<p>5. 請開發單位補充粒狀污染物逸散源污染量之模擬推估。</p>	<p>1. 粒狀污染物逸散源污染量之模擬推估，開發單位已補充並納入定稿報告中。</p> <p>2. 六輕計畫粒狀物逸散源主要來自發電廠及公用廠</p>

環境影響評估審查結論 (85.7.16(85)環署綜字第40437號函)	辦 理 情 形
	<p>之燃煤輸送及儲存，為減少粒狀物之逸散，相關燃煤均採用密閉式輸送及儲存；煤輪停泊於緊鄰本計畫區之工業港卸煤碼頭，碼頭配置卸煤機將煤輪上之煤炭抓取經由漏斗送至密閉式輸送機(緊急時卡車載運)送至密閉式煤倉存放，再經由密閉室輸煤機送至磨煤機磨成粉狀後送入鍋爐燃燒，可防止煤塵飛散之污染。</p>
<p>6. 請開發單位將非點源(專用港、車輛運輸等)及點源各污染物排放量、濃度模擬值以表列出，並將其加成濃度模擬值與環境品質標準作比較。</p>	<p>本計畫所有非源點(專用港、車輛運輸等)及點源之預估運轉期間年濃度增量分別為：SO_x: 0.009 ppm、NO_x: 0.01 ppm及TSP: 3 μg/Nm³，加上背景濃度值後尚能符合國家標準，詳細內容請參考「六輕產品、產能調整計畫環境影響評估報告書」定稿第三章之敘述。</p>
<p>三、廢水處理及海域部份</p> <p>1. 事業廢水處理後排放入溫排水之渠道合併排放於海洋，請依水污染防治法及水污染防治措施及排放事業廢(污)水管理辦法規定，另案提出申請，溫排水對海域影響亦請併入評估。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 本計畫事業廢水處理後排放入溫排水之渠道合併排於海洋，已依水污染防治法及水污染防治措施及排放事業廢(污)水管理辦法相關規定向雲林縣環保局提出排放許可申請並取得核可。 2. 溫排水對海域之影響亦委請美國環海公司以WQM模式模擬，相關評估結果已納入本案定稿報告中，其排放水質仍可符合國家管制標準。 3. 另為了解本計畫完成後對鄰近海域之影響，已依環評規劃內容，針對開發區附近海域水質及生態定期監測，以長期追蹤本計畫之影響，相關監測結果均按季提送環保署、雲林縣政府及六輕監督委員會審查。
<p>2. 擴充計畫將增加大量溫排水，溫排水與廢水合併排放將對該區養殖、漁業造成負面影響。有關漁民生計、輔導轉業、補償及回饋措施，請經濟部邀集農委會、雲林縣政府、各級有關漁業單位協商，擬定具體解決方案。</p>	<p>本企業六輕開發計畫之漁業補償、漁民輔導轉業及出海作業影響等議題，已自民國83年起陸續與相關業者協商，以發放補償金及留置漁筏出海口方式處理，至民國84年底已再無漁業轉作等陳情案件：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 有關本開發計畫影響許厝寮、海豐泊區漁筏捕魚權益者，本企業經與漁民協商後，以雲林縣政府登記之漁筏資料，於84年3月發放轉業救濟金作為補償。 2. 於廠區北堤建置時，在海防班哨旁留置一處漁筏停泊區，俾便近海作業漁民進出泊筏之用。 3. 位於隔離水道計畫區之養殖業者，係以雲林縣政府查估養殖面積資料為依據，每公頃補償120萬元。 4. 場址附近淺海養殖部份，則依村界為單位議定補償面積，每公頃發放5萬元生雜魚補償金。 5. 本計畫俱遵照環境監測計畫持續執行場址附海域水質及生態調查，積極掌握捕漁作業之基礎環境變化，俾減輕對附近海域漁業之衝擊。

環境影響評估審查結論 (85.7.16(85)環署綜字第40437號函)	辦 理 情 形
3. 本計畫之「排放廢水模擬結果與甲類海域水質標準、背景評定比較表」，請比照六輕擴大案模式，明列各項污染物排放值並列入承諾，於申請許可時列為必要條件。	有關本計畫廢水排放電腦模擬擴散結果與標準比較評定比較表已納入定稿報告中送環保署核備，並已依水污染防治法將相關承諾值納入排放許可申請內容中由環保局同意核備。
4. 廢水回收再利用方式建請開發單位納入規劃。	本計畫有關製程冷卻水及冷凝水部份，均已由產生部門自行回收再利用；且各製程廠亦不斷積極推動各項節水方案，六輕開發單位自88年開車以來，各項節水改善措施包括廢水回收再利用、操作條件改善、製程改善、設備改善及日常生活省水等，歷年執行成果已彙整於表格B之附件。
5. 綜合污水處理廠之營運管理，請再檢討分析並訂定管理計畫。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 有關六輕計畫廠區各製程廠產生之廢水的處理規劃，各公司已依六輕計畫歷次環評變更案之定稿報告，分別設置綜合廢水處理場妥善處理，各廢水處理場針對各廢水源均訂有入流水管制標準及監測通報系統，並訂有廢水處理場之組織編制、標準操作手冊及緊急應變措施等，以確保廢水處理場操作皆能正常營運。 2. 六輕計畫各廠廢水均處理至 COD：100mg/L、BOD：30mg/L、SS：20mg/L 以下始放流，低於國家放流水排放標準。 3. 於各廢水處理場放流池及放流水匯流堰設置水質監測系統，管制放流水合乎標準始予排放。 4. 定期監測附近海域水質及生態，長期追蹤本計畫之影響，每季監測結果提送環保署、雲林縣政府、六輕監督委員會審查。
6. 懸浮固體(SS)之放流水水質，仍請開發單位維持六輕及六輕擴大計畫之承諾值，為20mg/L。	本計畫放流水水質已依環保署環境影響評估審查委員會第十次會議決議，懸浮固體承諾值20mg/L。
<p>四、廢棄物處理及其它</p> <p>1. 事業廢棄物應於工業區內處理，請開發單位檢討灰塘深度、容量或於區內規劃其它灰塘用地，如仍不足應協調工業主管機關於離島工業區內提供用地解決。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 本計畫目前規劃有處理容量677萬立方公尺之灰塘作為煤灰(含80%飛灰及20%底灰)處置之用，現況產生之飛灰與底灰均優先以經濟部公告之煤灰再利用處理方式處理，未能即時再利用之燃煤鍋爐煤灰則送往灰塘貯存。後續處理將依廢棄物清理法相關規定辦理。 2. 日後如仍不足，將依審查結論協調工業主管機關於離島工業區內提供用地解決。
2. 焚化爐及掩埋場(包括灰塘)之設置，所送資料同六輕審查資料，仍嫌不足，請依六輕審查結論，另案提環境影響評估送審。事業廢棄物處理應提清理計畫書經環保機關審查。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 本計畫有焚化爐、掩埋場及灰塘等廢棄物處理設施，已另案提出環境影響說明書送審，並於87.5.18審查核可。 2. 本計畫已依規定提「廢棄物清理計畫書」送雲林縣環保局備核。

<p>環境影響評估審查結論 (85.7.16(85)環署綜字第40437號函)</p>	<p>辦 理 情 形</p>
<p>3. 工業區北側規畫之二百公頃灰塘，位於濁水溪溪口敏感地帶，且非離島式基礎工業區編定範圍內，如需申請，請依相關法令規定辦理。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 有關離島工業區北側二百公頃土地目前並未規劃設置灰塘。 2. 本計畫已於開發範圍內規劃設置灰塘作為處理煤灰之用，現況六輕計畫產生之飛灰均送往預拌混凝土廠再利用，底灰亦已依環保署公告再利用之方式委託合格廠商進行回收再利用，依目前需送至灰塘處理之煤灰產生量推估，本計畫灰塘約可使用30年以上。 3. 本計畫灰塘之設置已併同焚化爐及掩埋場另案提出環境影響說明書送審，並於87.5.18審查核可。

表格 B：

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

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

表格 B：

環境影響評估報告計畫名稱：「麥寮六輕焚化爐、掩埋場及灰塘興建工程計畫」

環境影響評估審查結論 (87.5.18(87)環署綜字第 0025322 號函)	辦 理 情 形
一、本計畫增加使用之土地面積，在經濟部工業局原核定環保設施用地。	本案焚化爐及掩埋場所需用地，皆位在工業局於八十五年五月二十日正式同意備查之雲林離島式基礎工業區麥寮區公共設施規劃圖中的共用環保用地，總面積為 50.533 公頃，該區域僅能規劃設置相關環境保護設施。
二、本計畫之焚化爐空氣污染物總量除六輕核定者外，僅得增加處理麥寮鄉及麥寮新市鎮一般廢棄物之污染量。如欲增加焚化爐污染量則應於六輕計畫區內抵減。	有關焚化爐空氣污染物總量依規定僅增加處理麥寮鄉及麥寮新市鎮一般廢棄物之 TSP 排放量增加 0.83 kg/hr；另因處理量擴增所增加之 SO _x 排放量 18.847 kg/hr，及 NO _x 排放量 19.562 kg/hr，則由公用廠所減少之量抵減。
三、應規劃貯存、分類、清運系統，並訂定進場處理之管制規範。	六輕廠區針對廢棄物目前係嚴格執行分類、回收、減廢之措施，其中針對一般廢棄物，於各收集點分別設置有一般可燃、廢紙回收、廢鋁鐵罐及廢玻璃與保特瓶等四類收集桶分類收集，而製程廢棄物則分為一般可燃、不可燃與有害分別貯存，一般事業廢棄物則依焚化爐廠所訂定之管制收料標準，分類送至焚化爐焚化或衛生掩埋場處置。
四、應將焚化爐可能排放之有害物質(如戴奧辛)納入監測計畫辦理。	有關戴奧辛監測，本案「廢棄物焚化爐戴奧辛管制及排放標準」第八條之規定，每年定期檢測乙次。而焚化爐已依規定於 90 年 4 月起進行檢測，每年檢測結果皆提送雲林縣環保局，歷年檢測值均符合國家法規標準。
五、本計畫之審查範圍未包括有害事業廢棄物固化工厂。	不可燃之有害事業廢棄物規劃設置固化工厂固化工厂處理，固化塊經溶出試驗判定合格後，再送衛生掩埋場掩埋，至於固化工厂之設置，已另案依法向環保機關提出設置與操作許可申請。 有關固化工厂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(固化工厂設置通過審查)。 2. 91.02.20 備函提送『固化工厂設置許可』申請。 3. 91.05.23 環保局退回『設置許可』申請文件，建議固化工厂以『既設設施』提出申請。 4. 91.06.18 提送『既設設施試運轉』申請文件。 5. 92.7.16 取得試運轉許可。 6. 92.11.5 完成試運轉及功能檢測。 7. 93 年取得操作許可。
六、六輕相關開發計畫內之原設置焚化爐、掩埋場及灰塘，應依本計畫審查通過內容修正。	1. 已依審查結果，於 87 年 4 月修訂成定稿報告呈報環保署備查，並於 87 年 5 月 18 日審查核可。 2. 另開發單位所提「灰塘之變更」的變更內容對照表，已於 101 年 9 月獲環保署通過審查，並於 101

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

表格 B：

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

環境影響評估審查結論 (88.3.4 環署綜字第 0011600 號函)	辦 理 情 形
<p>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。</p>	<p>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。</p>
<p>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。</p>	<p>本企業麥寮廠區擁有廢水處理場之台化、塑化、南亞等三家公司，已依據環保署 100 年 2 月 1 日發布修正「揮發性有機物空氣污染管制及排放標準」之規定，完成曝氣槽加蓋工程，並妥善處理揮發性有機物氣體。</p>

表格 B：

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

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

表格 B：

環境影響評估報告計畫名稱：「六輕產品、產能調整計畫」

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

環境影響評估審查結論 (90.4.10(90)環署綜字第 0021544 號函)	辦 理 情 形
<p>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。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 有關六輕各放流水水質除依規定本企業每日取樣檢測外，亦每季定期委外合格檢測公司進行取樣分析並彙整於環境監測報告內，每季送環保主管機關與監督委員參閱，另外亦加強對磷酸鹽、總磷、氨氮檢測，依歷季放流水監測結果皆符合管制標準。 2. 另海域水質部份，本企業亦每季委託專業學術團隊定期檢測分析，其監測報告亦每季送環保主管機關與監督委員參閱，大部分測站其磷酸鹽、總磷、氨氮測值皆符合甲類海域環境標準。
<p>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。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 本計畫實際空氣污染物年累積排放總量將維持原核定排放總量（硫氧化物：二一、二八六噸／年、氮氧化物：一九、六二二噸／年、總懸浮微粒：三、三四〇噸／年、揮發性有機物：四、三〇二噸／年、年操作時間以八千小時計算）。 2. 本計畫已於 91.01.02 成立空氣污染物排放總量專責管制單位執行各項承諾事項及排放總量管控、申報，並每年向主管機關提報執行成果。 3. 105 年度第 1~4 季六輕廠區空污排放總量為：TSP 1,081.057 噸，SOX 5,036.063 噸，NOX 13,876.026 噸，VOC 2,171.980 噸。
<p>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。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 本計畫已針對衍生性空氣污染物（包括硫酸鹽、硝酸鹽、臭氧）、揮發性有機物及有害空氣污染物進行每季檢測作業，有關檢測結果數據並均納入各季監測報告提報至相關主管機關備查。 2. 有關特定有害空氣污染物所致健康風險評估，本企業於函送環保署 96 年度成果報告書時，該署即要求重組作業團隊規劃執行，經本企業重新委託成大作業團隊辦理，已分別提送 97、98、99 及 100 年度報告至環保署，並召開多次專案小組審查，計畫完整之健康風險評估報告於 6 月底提送環保署，經環保署於 101 年 9 月 4 日及 102 年 2 月 22 日、8 月 14 日分別召開專案小組審查後，已於 103 年 3 月 21 日同意予以備查。
<p>七、各廠之排氣控制設備，應達最佳可行控制技術（BACT）之要求。</p>	<p>本次變更之前相關排放源均依據 BACT 公告原則，進行可行控制技術，實際運轉之排放濃度均符合 BACT 規範標準。</p>
<p>八、植栽應採原生之鄉土植物。</p>	<p>經本計畫於區內長期培育試植結果，以木麻黃、黃槿等生長狀況較好，故植栽以木麻黃、黃槿為主，再配合綠化、美化、香化之規劃進行植栽。</p>
<p>九、營造人工水鳥棲息區時，應徵詢有關專家學者之意見。</p>	<p>六輕廠區附近為一鑲嵌式棲地型態，具有諸多與水相關的棲地，如沙灘、養殖池、水田、水道等，加</p>

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

表格 B：

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

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

表格 B：

環境影響差異分析報告名稱：「麥寮六輕焚化爐、掩埋場及灰塘變更計畫」

環境影響評估審查結論 (90.5.11 環署綜字第 0029464 號函)	辦 理 情 形
一、本案變更不得增加各項空氣污染物排放總量及排放濃度。	本計畫並未增加各項空氣污染物排放總量及排放濃度，並自 91 年起執行空污總量查核計畫，每季將相關資料向雲林縣環保局申報，每年向環保署提報執行結果。
二、戴奧辛(Dioxin)之監測應比照「廢棄物焚化爐戴奧辛管制及排放標準」每年定期檢測一次；活性碳使用量應每日紀錄存查。	有關戴奧辛監測，本案「廢棄物焚化爐戴奧辛管制及排放標準」第八條之規定，每年定期檢測乙次。而焚化爐已依規定於 90 年 4 月起進行檢測，每年檢測結果皆送雲林縣環保局備查，歷年檢測值均符合國家法規標準。
三、應妥善規範相關防制(治)措施，避免緊急處理雲林縣垃圾時，對環境造成衝擊。	目前協助處理麥寮鄉及台西鄉之生活垃圾，並確實做好污染防制，並無對環境造成衝擊。
四、應設煙囪排氣連續自動監測儀器，妥善監測不透光率、粒狀污染物、氧氣、硫氧化物、氮氧化物。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 經查目前環保署並無公告可用於 CEMS 之粒狀污染物連續自動監測設施，故以監測不透光率替代，目前焚化爐煙囪均已設有不透光率連續自動監測，並依法與環保局完成連線。 2. 另六輕焚化爐依規定進行定期檢測，檢測項目包括粒狀物、SOx、NOx、CO、HCl 等。

表格 B：

環境影響差異分析報告名稱：「六輕三期擴建計畫環境差異分析」

環境影響評估審查結論 (91.4.11 環署綜字第 0910023856 號函)	辦 理 情 形
<p>一、擴建後總用水量仍維持原核定之二五・七萬噸/日；不足時，應減(停)產因應或另規劃海水淡化緊急供水。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 本計畫擴建初期用水不足之部份均依經濟部 87 年 4 月 4 日「研商六輕待協調解決事項相關事宜」之第四條協議於新興、台西及四湖區尚未開發完成前暫時調撥支應。 2. 開發單位歷經多次擴建變更，至六輕四期計畫時，所需用水量已增加至 42.4 萬噸/日，經向工業局提出增加用水核配量之申請，並由工業局邀請專家學者進行審查後，同意六輕計畫用水核配量提高為 345,495 噸/日。 3. 本計畫遂據以向環保署申請變更審查結論，經環保署召開四次環評專案小組會議充分討論後，同意將六輕計畫用水總量調整為 345,495 噸/日，並於 96 年 12 月 20 日環署綜字第 0960098226 號函，公告修正「六輕四期擴建計畫環境影響說明書」審查結論一為：「六輕各計畫(不含台塑勝高公司)用水總量變更為 345,495 噸/日，後續本計畫即依此審查結論進行管制。
<p>二、硫氧化物排放總量由原核定二一、二八六噸/年修正為一六、000 噸/年，電廠及公用廠硫氧化物排放濃度值由原核定 50ppm 修正為 40ppm。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 本計畫每季彙總排放量提送雲林縣環保局，每年彙總提送環保署及雲林縣環保局，相關排放量均管制於環評核定量之內，其中硫氧化物管制之排放量為 16,000 噸/年。 2. 電廠及公用廠亦辦理許可異動，將硫氧化物排放濃度值由原核定 50ppm 修正為 40ppm，相關管道實際排放濃度均低於 40ppm。
<p>三、應每季向雲林縣環境保護局申報各廠之空氣污染物排放量。</p>	<p>遵照辦理。本計畫自 91 年起執行總量查核計畫，並每季向雲林縣環保局及每年向環保署申報各廠之空氣污染物排放量。</p>
<p>四、應修正各廠之空氣污染防治措施，並將最佳可行控制技術(BACT)予以納入。</p>	<p>本次變更之前相關排放源均依據 BACT 公告原則，進行可行控制技術，實際運轉之排放濃度均符合 BACT 規範標準。</p>

表格 B：

環境影響差異分析報告名稱：「六輕公用廠汽電共生機組擴建計畫」

環境影響評估審查結論 (91.12.6環署綜字第0910086035號函)	辦 理 情 形																				
<p>一、應補充本案放流水對海域水質、生態(含魚苗)之影響，並訂定減輕對策據以執行。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 本計畫廢水處理至 COD：100mg/L、BOD：30mg/L、SS：20mg/L 以下始放流，低於國家排放標準 2. 經電腦模擬本計畫廢水放流後，麥寮附近海域水質仍符合甲類海域水質標準，對海域水質及生態影響及減輕對策已補充納入定稿據以執行。 3. 為減輕本計畫放流水對海域水質、生態之影響，本計畫擬定之減輕對策如下： <ol style="list-style-type: none"> (1) 加強廢水處理場操作維護管制，確保放流水質符合管制標準。 (2) 於放流水匯流堰設置水質監測系統，管制放流水合乎標準始予排放。 (3) 定期監測附近海域水質及生態，長期追蹤本計畫之影響，每季監測結果提送環保署、雲林縣政府、六輕監督委員會審查。 4. 另為豐富當地海域漁業資源，本計畫每年定期於六輕附近海域進行魚苗放流，魚苗種類以本土經濟魚種為主。 																				
<p>二、應補充說明煤倉施工期間對環境之影響，並訂定減輕對策據以執行。</p>	<p>本計畫已將煤倉施工期間對環境之影響，訂定減輕對策納入定稿，並確實執行。</p> <p>有關煤倉施工期間對環境之影響，主要為施工機具及運輸作業產生之污染，本計畫將依如下之減輕對策確實執行，以減低其影響。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 地面開挖時避免裸露面積過大，且迅速回填壓實、鋪面。 2. 加強防塵設施如設阻風網或灑水。 3. 定期清理施工區域內地面塵土以防止塵揚。 4. 施工機具定期保養並檢測排放廢氣濃度。 5. 加強路面維修及清掃，乾季且需經常灑水。 6. 運輸車輛加蓋覆蓋避免造成污染。 																				
<p>三、空氣污染物之排放，總懸浮微粒(TSP)應低於 25mg/Nm³、硫氧化物(SO_x)排放濃度應低於 25ppm、氮氧化物(NO_x) 排放濃度應低於 46ppm。</p>	<p>開發單位麥寮園區燃煤汽電共生機組粒狀物(TSP)、硫氧化物(SO_x)及氮氧化物(NO_x)排放標準，均以較環評承諾嚴格之「雲林縣電力設施空氣污染物排放標準」進行管控，以 105 年度為例，空污排放概況修正如下表：</p> <table border="1" data-bbox="724 1615 1406 1921"> <thead> <tr> <th>廠處</th> <th>粒狀物 (mg/Nm³)</th> <th>硫氧化物 (ppm)</th> <th>氮氧化物 (ppm)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>雲林縣電力設施空氣污染物排放標準</td> <td>15</td> <td>25</td> <td>46</td> </tr> <tr> <td>公用一廠</td> <td>8</td> <td>23</td> <td>41</td> </tr> <tr> <td>公用二廠</td> <td>9</td> <td>22</td> <td>44</td> </tr> <tr> <td>公用三廠</td> <td>10</td> <td>24</td> <td>44</td> </tr> </tbody> </table> <ol style="list-style-type: none"> 1. 公用一、二、三廠各污染物排放濃度係以年平均值呈現 2. 粒狀物為委託合格檢驗機構採樣檢測值，硫氧化物及氮氧化物為連續自動監測設施(CEMS)監測值 	廠處	粒狀物 (mg/Nm ³)	硫氧化物 (ppm)	氮氧化物 (ppm)	雲林縣電力設施空氣污染物排放標準	15	25	46	公用一廠	8	23	41	公用二廠	9	22	44	公用三廠	10	24	44
廠處	粒狀物 (mg/Nm ³)	硫氧化物 (ppm)	氮氧化物 (ppm)																		
雲林縣電力設施空氣污染物排放標準	15	25	46																		
公用一廠	8	23	41																		
公用二廠	9	22	44																		
公用三廠	10	24	44																		

表格 B：

環境影響說明書名稱：「雲林離島式基礎工業區麥寮工業專用港變更計畫」

環境影響評估審查結論 (92.7.10 環署綜字第 0920050063B 號函)	辦 理 情 形
一、應持續監測工業專用港鄰近海岸、河口之沖淤狀況，必要時應採取因應對策。	為瞭解工業專用港鄰近海岸、河口之沖淤狀況，開發單位均依審查結論持續辦理海底地形量測，以長期瞭解麥寮附近海底地形變化情形。
二、本計畫外航道浚深開挖之良質沉積物，應回補六輕開發所造成之南岸侵蝕量。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 為回補六輕開發所造成之南岸侵蝕量，開發單位均依審查結論確實辦理人工養灘作業，依主管機關調查顯示養灘區域大多呈現淤積狀態，養灘近岸區已接近侵淤平衡，故養灘作業推動對於海岸保護係具正面助益。 2. 有關人工養灘作業辦理情形，開發單位均亦按季彙製「雲林離島式基礎工業區麥寮工業專用港養灘計畫」季報提送主管機關備查。102 年共拋砂 761,690M³，103 年 816,916M³，104 年 938,017 M³，105 年 693,946 M³ 皆符合環評承諾每年 60 萬方之拋砂量。
三、應持續養灘，其料源以工業專用港北防波堤以北區域為優先。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 開發單位均依審查結論持續辦理養灘作業，依主管機關調查顯示養灘區域大多呈現淤積狀態，養灘近岸區已接近侵淤平衡，故養灘作業推動對於海岸保護係具正面助益。 2. 有關人工養灘作業辦理情形，開發單位均亦按季彙製「雲林離島式基礎工業區麥寮工業專用港養灘計畫」季報提送主管機關備查。102 年共拋砂 761,690M³，103 年 816,916M³，104 年 938,017 M³，105 年 693,946 M³ 皆符合環評承諾每年 60 萬方之拋砂量。

表格 B：

環境影響評估報告計畫名稱：「六輕四期擴建計畫環境影響說明書」

環境影響評估審查結論 (93.7.15 環署綜字第 0930050333B 號函)	辦 理 情 形																																						
<p>一、本案由經濟部工業局同意先撥借雲林離島工業區相關總量使用後，六輕各計畫合計之用水總量為 423,982 噸/日、廢水排放總量為 245,888 噸/日、揮發性有機物排放總量為 5,310 噸/年、氮氧化物排放總量為 23,820 噸/年。惟開發單位應積極推動各項改善措施，並於本案環境影響評估審查結論公告日起三年內，將六輕各計畫合計之用水總量、廢水排放總量、揮發性有機物及氮氧化物排放總量減至原六輕三期之核定量，即用水總量 257,000 噸/日、廢水排放總量 187,638 噸/日、揮發性有機物排放總量 4,302 噸/年、氮氧化物排放總量 19,622 噸/年。</p>	<p>1. 本計畫擴建初期用水不足之部份均依經濟部 87 年 4 月 4 日「研商六輕待協調解決事項相關事宜」之第四條協議於新興、台西及四湖區尚未開發完成前暫時調撥支應。</p> <p>2. 開發單位歷經多次擴建變更，至六輕四期計畫時，所需用水量已增加至 42.4 萬噸/日，經向工業局提出增加用水核配量之申請，並由工業局邀請專家學者進行審查後，同意六輕計畫用水核配量提高為 345,495 噸/日。</p> <p>3. 本計畫遂據以向環保署申請變更審查結論，經環保署召開四次環評專案小組會議充分討論後，同意將六輕計畫用水總量調整為 345,495 噸/日，並於 96.12.30 環署綜字第 0960098226 號函，公告修正「六輕四期擴建計畫環境影響說明書」審查結論一為：「六輕各計畫(不含台塑勝高公司)用水總量變更為 345,495 噸/日，後續本計畫即依此審查結論進行管制，相關環評量或使用(排放)量已彙總於本表格 B 之附件。</p>																																						
<p>二、本案應依「生態工業區」理念規劃、執行。</p>	<p>為徹底落實生態工業區的理念，本企業已擬訂三階段措施逐步推動完成本項目標：</p> <p>1. 第一階段先檢視參寮六輕廠區是否有符合發展生態工業區的條件；經詳細檢視六輕廠區之有利條件包括(1)具備完整供應鏈的整合、(2)徹底資源回收整合、(3)環保排放遠優於目前法規標準、(4)落實減廢措施並厲行總量管制查核、(5)生態景觀綠美化等計有五項，初步已符合生態工業區之發展條件。</p> <p>2. 第二階段擬擴大廠區綠美化成果，建立一座整合鄰近鄉鎮社區之綠美化公園：目前本企業已於鄰近道路植栽 17.5 公里之道路，種植羅漢松、南洋杉、宜農榕、大葉山欖、苦楝、龍柏等 5,960 棵行道樹，詳如下頁表所示：</p> <table border="1" data-bbox="742 1563 1406 2002"> <thead> <tr> <th>路 段</th> <th>長度(公里)</th> <th>樹種(株)</th> <th>植栽類</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>(1)雲三(許厝寮橋至一號聯外道路間)</td> <td>0.7</td> <td>227</td> <td>羅漢松</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">(2)雲三(一號聯外道路至蚊港橋間)</td> <td rowspan="2">2.8</td> <td>362</td> <td>南洋杉</td> </tr> <tr> <td>4,300</td> <td>宜農榕</td> </tr> <tr> <td>(3)雲三-1、雲七、雲八</td> <td>4.0</td> <td>255</td> <td>南洋杉</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">(4)興華村舊鐵道沿線</td> <td rowspan="3">4.0</td> <td>154</td> <td>羅漢松</td> </tr> <tr> <td>130</td> <td>大葉山欖</td> </tr> <tr> <td>130</td> <td>苦楝</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">(5)施厝村鐵道旁兩側農路</td> <td rowspan="3">6.0</td> <td>231</td> <td>羅漢松</td> </tr> <tr> <td>81</td> <td>大葉欖仁</td> </tr> <tr> <td>90</td> <td>龍柏</td> </tr> <tr> <td>合計</td> <td>17.5</td> <td>5,960</td> <td>-</td> </tr> </tbody> </table> <p>3. 第三階段將著重於在建立生態工業區核心之物</p>	路 段	長度(公里)	樹種(株)	植栽類	(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)	樹種(株)	植栽類																																				
(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
	<p>質流與能量流循環方面，基於物質流及能源流循環複雜，且涉及化工、煉油、汽電共生等專業，本企業已成立節能減碳暨污染防治推動組織，推動各廠採取製程能源使用減量、廢熱回收、提升設備效率、能源管理、低階能源回收及加強跨廠、跨公司的各項能資源整合運用與鏈結的作法，已獲得可觀的成果，如下：</p> <p>(1)六輕計畫自 88 年開車以來，歷年節水節能改善執行情形，彙總於本表格 B 附件(表格 B 最後幾頁)。</p> <p>(2)台化 PHENOL 廠、台化 ARO-3 廠、塑化 OL-2 廠並已獲得工業區頒發能資源整合及自願減量標竿獎項之肯定。</p> <p>(3 未來，六輕計畫將在現有基礎上持續推動各廠區的節能、節電及節水改善，逐步擴展跨公司及跨廠際的能源、資源整合利用，朝向三生一體（生產、生活、生態）的生態化工業園區目標邁進。</p>
<p>三、本計畫用水回收率應達 75%。</p>	<p>1. 六輕計畫整體用水量及用水回收率之計算，係依據經濟部所公告「用水計畫書審查作業要點」之公式計算，公式如下：</p> <p>(1)總用水量=原始取水量+重複利用水量；</p> <p>(2)用水回收率(重複利用率)=(總回用水量+總循環水量)/總用水量*100%</p> <p>2. 其中各名詞之定義說明如下：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 總用水量：指工廠生產過程中所需之用水量，為原始取水量和重複利用水量之總和。 • 原始取水量：指取自工廠內外任何一水源，被第一次利用之取水量，指工業用水水量。 • 重複利用水量：經過處理或未經處理繼續在工廠中使用的水量，包含循環水量及回用水量。其總量應該含冷卻循環水、鍋爐蒸汽冷凝回用水、製程回用水與逐級利用回用水。 • 循環水量：係指在一定期間內於特定一個用途單元(系統)中循環的水量，一般係指沒有經過處理，例如工業間接冷卻用水系統中大量的水被循環利用，這時可稱為循環冷卻水量。 • 回用水量：係指在一定期間內被用過的水，不論有沒有經過處理，再用於其他用水單元的水量，一般是屬於跨用途單元水的再利用。 <p>3. 依上述說明，六輕計畫區內台塑企業用水回收率計算方式為：</p> <p>(1)整體用水量=每日補充水量+總回用水量+</p>

環境影響評估審查結論 (93.7.15 環署綜字第 0930050333B 號函)	辦 理 情 形
	<p>冷卻水塔循環水量</p> <p>(2) 用水回收率(重複利用率) = (總回收水量 + 總循環水量) / 總用水量 * 100%</p> <p>4. 上述公式，已由環保署於 95 年 12 月 15 日召開「六輕四期擴建計畫環境影響評估審查結論－用水總量及回收率」查核驗證專案會議確認合理性，依歷年資料顯示，皆可符合「用水回收率應達 75%」之要求。</p>
<p>四、雨水排放口及各廠放流水，每季應增加監測鎘、鉛、總鉻、總汞、銅、鋅、鎳、砷、酚、油脂等項目，地下水應增加監測甲苯、萘及氯化碳氫化合物等項目。</p>	<p>六輕計畫已自 93 年 1 月起，進行每季雨水排放口及放流水中鎘、鉛、總鉻、總汞、銅、鋅、鎳、砷、酚類、油脂、總磷、溶氧量等項目之檢測作業；另地下水亦增加監測甲苯、萘及氯化碳氫化合物等項目，相關檢測結果皆於歷次六輕環境監督委員會中報告。</p>
<p>五、應整體規劃麥寮區水系統，如處理水再利用、雨水貯留及雨、污水分流等。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 各廠將所屬面積區域區分為製程區、槽區、製程區外建物及綠地等規劃回收，再逐一檢討提升回收面積的改善方式。 2. 各廠以閒置或新增貯槽作為雨水貯槽，並就近回收至廠內使用，減少泵浦輸送之能源浪費。 3. 各廠已完成較無污染之槽區、綠地及製程區外建物等區域面積規劃予以回收。 4. 逐年改善提升製程區面積回收的改善作業，如加強自主檢查及保養維修作業、增設收集設施(如 dike、截流溝)及設備拆裝修時之內容物收集再處理等，來做好清污分流工作，朝向製程零污染雨水全面回收之目標。
<p>六、六輕工業區內三個空氣品質測站及一部空氣品質監測車，應按本署之查核作業方式及規定辦理品保/品管(QA/QC)。三個空氣品質測站每部儀器每年有效數據獲取率應達 85% 以上，監測車中每部儀器每年有效數據獲取率應達 80% 以上。開發單位應接受雲林縣環境保護局或其指定之單位，執行上述監測站及監測車品保/品管(QA/QC)之查核。</p>	<p>已遵照環保署之查核作業方式及規定辦理品保/品管(QA/QC)，空氣品質測站之監測數據，目前數據獲取率均已達 85% 以上，相關數據結果均納入各季環境監測報告，並轉呈相關主管機關。</p>
<p>七、各廠之排氣控制設備，應達最佳可行控制技術(BACT)。</p>	<p>六輕四期擴建計畫，各廠之排氣設備均依據 BACT 公告原則，進行可行控制技術，實際運轉之排放濃度均符合 BACT 規範標準。</p>
<p>八、對各廠毒性化學物質運作方式訂定緊急應變及風險管理計畫，並注意環境流佈問題。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 本計畫中各廠有關毒性化學物質的運作，均依據毒性化學物質管理法等相關規定，於運作前先行提出危害預防及應變計畫備查，並依規定於危害預防及應變計畫內容中說明對環境衝擊

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

表格 B：

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

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

表格 B：

環境影響評估報告計畫名稱：「六輕四期擴建計畫變更環境影響差異分析報告」

環境影響評估審查結論 (96.1.10 環署綜字第 0960003630 號函)	辦 理 情 形
<p>一、應補充歷次變更之區位配置(含廠區及綠地等)歷次環評承諾之執行情形。</p>	<p>六輕歷次變更之區位配置已補充納入定稿中。另歷次環評承諾事項執行情形，除經濟部工業局及能源局每年率學者專家至廠區現勘辦理追蹤考核外，六輕計畫每季並將執行成果彙整成報告提報監督委員會，環保署亦每季召開監督委員會議審核監督。</p>
<p>二、應補充毒性化學物質管理具體措施，尤其變更前、後風險評估之比較分析及現有化災應變體系之檢討。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 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。	<p>1. 本計畫為因應水資源的缺乏及達到降低整體用水需求之目標，除新擴建廠選用最為省水之製程外，既設廠要求持續推動各項節水及用水回收措施，並組成水資源管理管制節水專責機構，以發揮水資源之最大利用率，來擴大節水成果。本計畫針對上述因應方式，規劃有短、中、長期之分期目標，並已補充納入定稿並執行中。</p> <p>2. 有關生物毒性檢測部份，開發單位執行相關資料如下：</p> <p>(1)95.1~95.12 月委託國立雲林科技大學利用虱目魚苗分別在 pH 3、5、7、8 的海水中，溫度 25 °C 下進行生物毒性試驗，結果顯示 pH 8 對於虱目魚而言並不具備急性毒性作用，而 pH 7 則於 72 小時開始有致死效應產生，pH 5 部分則於 24 小時出現 20% 的死亡率，pH 3 濃度水樣則於 24 小時內出現 100% 的死亡率。虱目魚屬廣鹽性的熱帶魚類，雖然在太平洋、印度洋均有分布，但台灣養殖主要在雲林縣以南之淡、鹹水魚塭中。虱目魚苗早期主要靠台灣沿岸捕獲之天然苗，不足的部份則依賴東南亞進口。1979 年人工育苗成功，1984 年進入大量生產，近來已有多家從事這方面工作。由結果不難看出，虱目魚對於 pH 的耐受能力明顯較強，只要不低於 pH 5，基本上對於虱目魚的急性毒性作用都不顯著。</p> <p>(2)98.5~101.10 間委託國立海洋大學分別利用海洋性生物(發光菌、牡蠣苗、文蛤苗)進行六輕麥寮廠區鄰近海域水體生物毒性測試。測試結果顯示，廠外鄰近海域水體皆無發現毒性反應。</p>

表格 B：

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

環境影響評估審查結論 (97.5.21 環署綜字第 0970032172B 號函)	辦 理 情 形
<p>一、同意修正「六輕四期擴建計畫環境影響說明書」審查結論 1 為「六輕各計畫（不含台塑勝高公司）用水總量變更為 345,495 噸/日、廢水排放總量 187,638 噸/日、揮發性有機物排放總量 4,302 噸/年、氮氧化物排放總量 19,622 噸/年。」</p>	<p>1. 六輕計畫整體用水量已依環評審查結論以 345,495 噸/日進行管制，並依雲林縣政府要求定期提報，至於 13 家公司之實際用水量，亦依環評書件中各公司核配之用水核配置量及月平均日用水量進行管制， 2. 有關六輕廢水排放總量管制乙事，六輕計畫廠區各廢水處理場現已取得，由雲林縣政府環境保護局核發之廢水排放許可證，其合計之許可排放總量已管制在 187,638 噸/日以下，故各廢水處理場放流水實際排放總量將不會超過環評核定量。</p> <p>3. 六輕四期計畫目前實際整體用水總量、空污排放總量及廢水排放總量，皆在環評核定總量以內。相關環評量或使用(排放)量已彙總於本表格 B 之附件。</p>
<p>二、應補充枯水期供水不足 345,495 噸/日時之自籌水源替代方案。</p>	<p>六輕計畫為確保用水供應無虞，除將持續推動節水計畫外，同時亦積極研擬評估多元化自籌水源方案因應，目前自籌水源方案推動重點主要包含：1. 雨水貯集利用方案；2. 農業渠道灌溉尾水再利用；3. 海水淡化方案評估。有關各方案之研究評估與詳細規劃執行情形說明如下：</p> <p>1. 雨水貯集利用方案</p> <p>為配合六輕計畫之用水需求，除由六輕計畫各製程積極進行節水作業外，另針對雨水進行長期水質調查，評估回用之可行性，並規劃妥善之雨水收集系統及運作方式，目前廠區雨水收集工程已完成，各廠亦持續加強擴大雨水收集量。</p> <p>(1)執行成效:105年平均雨水收集量為17,148噸/日，平均降雨量127.5mm/月，主要集中在5~9月降雨量豐沛期間，換算年收集量約626萬噸，已節省大於一個製程廠所需用水量；另經統計98~106年3月平均降雨量與雨水收集量的關係(如下表)，顯示單位降雨量所收集之雨水量呈逐年增加趨勢。</p>

辦 理 情 形

年度	平均降雨量-A (mm/月)	雨水收集量-B (噸/日)	單位降雨收集量-B/(A/30) (噸/mm)
98 年	100.7	1,865	555.6
99 年	104.2	2,570	739.9
100 年	67.4	1,785	794.5
101 年	112.3	3,235	864.2
102 年	162.8	4,654	857.6
103 年	82.3	3,267	1,191
104 年	123.5	10,047	2,441
105 年	127.5	17,148	4,035
106 年 1~3 月	6.5	1,180	5,446

(2)104年及105年再提高雨水收集量之具體作法，主要如下：

- a. 增加雨水回收面積，如槽區、擴建預定地..等區域之面積。
- b. 提高雨水貯留容積，提高瞬間暴雨收集利用量。
- c. 跨廠雨水回收整合，如將雨水泵送至鄰近雨水緩衝槽作跨廠再利用。
- d. 增設配管將製程區PIT收集雨水回收再利用。
- e. 加強污染預防洩漏管理工作，以確保雨水回收水質。
- f. 104年及105年平均降雨量，分別為123.5及127.5mm/月，較103年(82.3mm/月)增加50.1%及54.9%。

2. 農業渠道灌溉尾水再利用方案

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

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

環境影響評估審查結論 (97.5.21 環署綜字第 0970032172B 號函)	辦 理 情 形
	<p>3. 海水淡化方案評估</p> <p>(1) 考量海淡技術經過多年發展已有進步，為儘速完成供水不足之自籌水源替代方案，開發單位已組成專案推動小組，辦理產水量 10 萬噸/日海淡廠之規劃設置作業，經多次與世界著名海淡廠商檢討，並派員至海外實地考察，已完成製程規劃與工程概算等各項前置作業，現正積極辦理製程廠商遴選作業。</p> <p>(2) 另已同時辦理環評作業，全案將於環評審查通過後 3 年內完成設備組裝與試車工作。</p>
<p>三、應調整個別廠家之明確用水量，並修正各年度之用水總量為 345,495 噸/日。</p>	<p>六輕計畫整體用水量已依環評審查結論以 345,495 噸/日進行管制，並依雲林縣政府要求定期提報，至於 13 家公司之實際用水量，亦依環評書件中各公司核配之用水核配量及月平均日用水量進行管制，最近一季用水量彙總於本表格 B 附件。</p>

表格 B：

環境影響評估報告計畫名稱：「六輕四期擴建計畫第四次環境影響差異分析報告」

環境影響評估審查結論 (98.2.19環署綜字第0980009983A號函)	辦 理 情 形																								
<p>一、廢氣控制設施(含高溫氧化器)、燃燒加熱爐等排氣應以 SCR 控制氮氧化物。</p>	<p>1. 有關本次變更廠處高溫氧化器及燃燒加熱爐之 SCR 防制設備說明如下： (1)SAP 廠：無燃燒或加熱爐等設備。 (2)丁醇廠： (A)排放管道 P002 及 P007 燃燒爐設置 SCR 廢氣控制設施，改善 NO_x 排放濃度降至 70PPM 以下。 (B)進料加熱爐(排放管道 P001)及開車加熱爐(排放管道 P003)，因僅使用於製程開車，平時不操作，故不加設 SCR。 (3)MGN 廠： (A)排放管道 P007 之排放濃度為 150ppm，將依指導加設 SCR 控制其 NO_x 之排放濃度。 (B)高溫氧化器(E001)，經請廠商評估後，因煙道氣中的 NO_x 已相當低(50ppm)，若再以 SCR 技術脫硝，其脫硝效率不佳，且 SCR 觸媒工作溫度需在 220℃ 以上，因煙道氣溫度僅 210℃，需再加熱回 220℃ 以上，須再耗用能源，擬不加設 SCR 控制。 (C)空氣加熱爐(排放管道 P003)，因僅使用於製程開車，平時不操作，故不加設 SCR。 2. 相關內容經委員確認後均已納入定稿中取得核備。</p>																								
<p>二、應補充進入燃燒塔之廢氣來源、組成、破壞率、排氣量及監控設施。</p>	<p>1. SAP 廠無廢氣燃燒塔。 2. 丁醇廠廢氣燃燒塔之揮發性有機物削減率為 99.8%，設有流量監控連線(流量計)及母火監視系統(監視器、溫度感知器)，進入燃燒塔之廢氣來源為合成氣區及丁醇製程區緊急跳脫，其實際組成如下，並已納入該廠廢氣燃燒塔使用計畫書及依規定提報雲林縣環保局審查通過：</p> <table border="1" data-bbox="810 1637 1447 1937"> <thead> <tr> <th>廢氣代表成份</th> <th>H₂</th> <th>CO</th> <th>CO₂</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>濕基排放濃度</td> <td>360800ppm</td> <td>204685ppm</td> <td>29681ppm</td> </tr> <tr> <td>成分百分比(%)</td> <td>4.51%</td> <td>35.82%</td> <td>8.19%</td> </tr> <tr> <th>廢氣代表成分</th> <th>C₃H₆</th> <th>C₃H₈</th> <th>BuOH</th> </tr> <tr> <td>溼基排放濃度</td> <td>44152ppm</td> <td>5927ppm</td> <td>54680ppm</td> </tr> <tr> <td>成分百分比(%)</td> <td>11.59%</td> <td>1.63%</td> <td>18.45%</td> </tr> </tbody> </table> <p>3. MGN 廠將於進入高溫氧化器管線處，設置流量計及取樣裝置，廢氣來源主要是正丁烷儲槽及</p>	廢氣代表成份	H ₂	CO	CO ₂	濕基排放濃度	360800ppm	204685ppm	29681ppm	成分百分比(%)	4.51%	35.82%	8.19%	廢氣代表成分	C ₃ H ₆	C ₃ H ₈	BuOH	溼基排放濃度	44152ppm	5927ppm	54680ppm	成分百分比(%)	11.59%	1.63%	18.45%
廢氣代表成份	H ₂	CO	CO ₂																						
濕基排放濃度	360800ppm	204685ppm	29681ppm																						
成分百分比(%)	4.51%	35.82%	8.19%																						
廢氣代表成分	C ₃ H ₆	C ₃ H ₈	BuOH																						
溼基排放濃度	44152ppm	5927ppm	54680ppm																						
成分百分比(%)	11.59%	1.63%	18.45%																						

環境影響評估審查結論 (98.2.19環署綜字第0980009983A號函)	辦 理 情 形																																
	<p>正丁烷氣化槽異常時之安全閥跳脫及 GBL 製程異常時，反應段的安全閥跳脫，其預定組成如下，破壞率可達 98% 以上：</p> <p>(1) 正丁烷儲槽及正丁烷氣化槽：</p> <table border="1" data-bbox="831 405 1377 539"> <thead> <tr> <th colspan="2">流量</th> <th>12,550kg/hr</th> </tr> <tr> <th>組成</th> <th>分子量</th> <th>wt%</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>正丁烷</td> <td>58.12</td> <td>97%</td> </tr> <tr> <td>異丁烷</td> <td>58.12</td> <td>3%</td> </tr> </tbody> </table> <p>(2) GBL 製程：</p> <table border="1" data-bbox="831 607 1377 943"> <thead> <tr> <th>流量</th> <th>6,182 kg/hr</th> </tr> <tr> <th>組成</th> <th>wt%</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>丁內酯</td> <td>7.02%</td> </tr> <tr> <td>琥珀酐</td> <td>2.35%</td> </tr> <tr> <td>琥珀酸</td> <td>0.98%</td> </tr> <tr> <td>三甘醇二甲醚</td> <td>19.5%</td> </tr> <tr> <td>氫氣</td> <td>58.94%</td> </tr> <tr> <td>甲烷</td> <td>6.44%</td> </tr> <tr> <td>水</td> <td>3.26%</td> </tr> <tr> <td>重質物</td> <td>1.56%</td> </tr> </tbody> </table>	流量		12,550kg/hr	組成	分子量	wt%	正丁烷	58.12	97%	異丁烷	58.12	3%	流量	6,182 kg/hr	組成	wt%	丁內酯	7.02%	琥珀酐	2.35%	琥珀酸	0.98%	三甘醇二甲醚	19.5%	氫氣	58.94%	甲烷	6.44%	水	3.26%	重質物	1.56%
流量		12,550kg/hr																															
組成	分子量	wt%																															
正丁烷	58.12	97%																															
異丁烷	58.12	3%																															
流量	6,182 kg/hr																																
組成	wt%																																
丁內酯	7.02%																																
琥珀酐	2.35%																																
琥珀酸	0.98%																																
三甘醇二甲醚	19.5%																																
氫氣	58.94%																																
甲烷	6.44%																																
水	3.26%																																
重質物	1.56%																																
<p>三、應承諾非緊急異常狀況下廢氣排放不得送入燃燒塔。應補充進入燃燒塔之廢氣來源、組成、破壞率、排氣量及監控設施。</p>	<ol style="list-style-type: none"> SAP 廠並無廢氣燃燒塔。 MGN 廠承諾非緊急異常排放不送入燃燒塔，且每年操作時數不超過 100 小時。 丁醇廠承諾非緊急異常排放(開車入料、停機卸載、安全閥跳脫排放、停電跳機排放、火警事故等非正常生產下之異常事故)不送入燃燒塔處理，另將遵守環保署於 100 年修訂法規，規定若遇緊急狀況、開車、停車、歲修或經地方主管機關核可之必要操作，不在此限。 燃燒塔之廢氣來源、組成、破壞率、排氣量及監控設施如第二項之辦理情形說明。 																																
<p>四、儲槽、設備元件、裝載操作之 VOC 防制應符合 BACT，並應說明其排放量。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 本次變更 SAP 廠、丁醇廠及 MGN 廠儲槽、設備元件、裝載操作之 VOC 防制應符合 BACT，其排放量及防制說明如下： <ol style="list-style-type: none"> 儲槽：調配液儲槽依 BACT 規定以密閉排氣系統連通至防制設備(A301 洗滌塔)後排放，濃度低於 200ppm(BACT 規定)，故儲槽直接逸散量為 0。洗滌塔係以波爾環充填之吸收塔，讓廢氣在填充床內與水溶液充分接觸洗滌，操作時注入液檢水溶液中和，以徹底吸收廢氣中的丙烯酸等。 設備元件：包含泵浦軸封、閥、法蘭...等，依 105 年第二季為例，設備元件檢測結果，設備元件 VOCs 逸散量為 0.083 噸/季。 裝載場：本廠無裝載場。 丁醇廠： 																																

環境影響評估審查結論 (98.2.19環署綜字第0980009983A號函)	辦 理 情 形
	<p>(A)儲槽：本廠儲槽排氣均採密閉管線回收至燃燒爐處理，儲槽排放量為：0 kg/hr。</p> <p>(B)設備元件：包含泵浦軸封、閥、法蘭…等，依105年第二季為例，設備元件檢測結果，設備元件 VOCs 逸散量為：0.808 kg/hr。</p> <p>裝載場：配有尾氣回收管線，罐裝時以風車將尾氣回收至燃燒爐處理。依本廠105年第二季裝載量計算為例，VOCs 逸散量為 0.013 kg/hr</p> <p>(3)MGN 廠：</p> <p>(A)儲槽：均為固定頂式儲槽，排氣皆連接到適當的油封罐或水封罐，利用石蠟油或水將氣體中的有機物質吸收，使 VOCs 排放濃度控制在 BACT 規定之 200 ppm 的標準以下。</p> <p>(B)設備元件：採用密閉管路系統進行生產，可避免汙染物洩漏至大氣。所有設備元件都將依規定每季定期檢測，承諾於超過 1,000ppm (BACT 規定為 5,000ppm)立即進行改善。</p> <p>(C)裝載場：裝卸料作業採用密閉管路系統，可避免汙染物洩漏至大氣。槽車的排氣以密閉管路連接到適當的油封罐或水封罐，利用石蠟油或水將氣體中的有機物質吸收，使 VOCs 排放濃度控制在 BACT 規定之 200 ppm 以下。</p>
<p>五、應承諾設備元件 VOC 排放濃度不得高於 1000ppm，如高於 1000ppm 時，應依空氣污染防制法規定辦理。</p>	<p>開發單位為提昇設備元件檢測及洩漏處理作業效率，實施「設備元件 VOCs 檢測管理電腦作業」，重點說明如下：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 洩漏元件檢測及維修記錄輸入：廠處修復人員針對洩漏元件於法定修護期限內進行維修處理後，若複檢濃度小於洩漏定義值(氣體釋壓裝置 <100 ppm；其他洩漏源 1,000 ppm)，則記錄修復方式。 2. 洩漏元件維護處理結果輸入：廠處應於法定修護期限內至 MIS 立案，並將洩漏元件修復結果輸入，俾追蹤修復進度。
<p>六、請補充說明本製程設備元件圍封檢測之數量及儲槽圍封建置排放係數之數量。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 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

<p>環境影響評估審查結論 (98.2.19環署綜字第0980009983A號函)</p>	<p>辦 理 情 形</p>
	<p>之排放量經國內檢測分析權威劉希平教授以圍封檢測方式實際量測結果，多低於目前使用之六輕四期環評係數及環保署公告係數，證實六輕四期環評核定之排放係數合理。</p>

表格 B：

環境影響評估報告計畫名稱：「六輕四期擴建計畫第五次環境影響差異分析報告」

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

辦 理 情 形

一、應再確認本案資料、數據(如：AP-42 使用版本、廢水處理槽揮發性有機污染物【VOCs】排放量、變更前後廢水之 COD 負荷量、推估用水量及廢棄物產生量等)；並應搭配相關清潔生產之減量措施(如：BACT、MACT 及 BAT 等)及減量說明。

1. 用水量：

本次變更用水量推估，有類似製程者以類似製程及產生增量估算，無既有類似製程者，以設計資料估算；其變更前後用水需求量及因應措施差異如下表，並已納入本案定稿報告中。

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

註：本次變更後輕油廠增加冷卻水循環量 74,330CMD，輕油裂解廠(OL-2)增加冷卻水循環量 258,308CMD，共增加冷卻水循環量 332,638CMD。

執行情形：輕油廠新製程尚未興建完成及營運，目前僅進行整廠各項產品產能調整，用水量無變化；輕油裂解廠(OL-2)C5 新設單元已於 104 年 10 月取得固定污染源操作許可證核定，105 年度用水量平均 2,180 CMD，符合環評承諾內容。

2. 廢棄物產生量：

本次變更後廢棄物發生量推估，係以產能擴增、觸媒使用頻率及相關製程運作經驗估算，其差異量如下表所示。

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

執行情形：輕油廠新製程尚未興建完成及營運，目前僅進行整廠各項產品產能調整，現有製程產出之廢棄物，依「廢棄物清理法」清除處理；輕油裂解廠(OL-2)C5 新設單元已於 104 年 10 月取得固定污染源操作許可證核定，105 年輕油裂

解廠(OL-2) C5 新設單元一般事業廢棄物產出量 51.49 噸，有害事業廢棄物產出量 0 噸，符合環評承諾內容。

3. BACT 及減量措施：

本次變更新設製程 KSW#2、MTBE#2 及 C5 等 3 個製程無排放管道，其餘擴建製程之 CDU#1(P101)、CDU#2(P201)、CDU#3(P301)、VGO(P401)及新設製程之 SAR#2(PJJ1)、DCU#2(PKK1、PKK2)等均設有排放管道且皆採用乾淨燃料或防制設備，使其空氣污染物的排放濃度符合 BACT 規範，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：輕油廠目前試車中 SAR#2 製程，排放管道設計採用防制設備，使其空氣污染物的排放濃度符合 BACT 規範，其餘製程尚未新(擴)建。

4. 新設製程 BAT：

本次變更新擴建製程以世界上已商業化最先進技術作評估考量，實際上將採用近 10 年市佔率前三大公司製程設施，如此可確保安全性、可靠性、穩定性、生產效率及低能耗等，主要技術特點如下：

(1)提高設備效率

- A. 採用新設備，新材料來提高能源利用效率
- B. 控制加熱爐的過剩空氣系統及增加煙道氣廢熱回收
- C. 控制燃料的硫含量
- D. 合理配置轉動設備並應用各種調整技術，降低轉機負荷

(2)最佳化製程技術：採用新一代的製程設計規劃

(3)最佳化單元設備

- A. 最佳化汽化率，降低熱負荷
- B. 最佳化蒸餾設施之回流比及操作溫度及壓力

(4)最佳化熱整合技術

- A. 上下游單元間之熱整合設計
- B. 不同設備間之高溫熱交換整合設計
- C. 蒸餾/分餾的熱整合設計
- D. 加熱爐高溫煙道氣之熱回收整合
- E. 低溫熱回收系統配置，回收低溫熱能

(5)蒸汽/電力系統優化

- A. 熱入出料整合設計，減少使用空冷器及轉機

<p>環境影響評估審查結論 (99.3.10 環署綜字第 0990017434A 號函)</p>	<p>辦 理 情 形</p>
	<p>B. 優化蒸汽管網系統與供汽系統 C. 冷凝水、鍋爐溫排水的餘熱回收設計 D. 採用蒸汽平衡調度優化系統</p> <p>執行情形：輕油廠目前試車中之 SAR#2 製程，基本設計採用美國 MECS 公司之技術(市佔率第一名製程設施)，為世界上已商業化最先進技術，其餘製程尚未進行新(擴)建；輕油裂解廠(OL-2)C5 新設單元已於 104 年 10 月取得固定污染源操作許可證核定。本製程單元採新一代先進之日本合成橡膠(JSR)技術，其主要操作特點為使用低壓蒸氣、無壓縮機、能耗低、無管路設備結垢，且由於萃取蒸餾過程不會產生廢氣，故無須設置高溫氧化爐及排放口。</p> <p>5. 為搭配清潔生產之污染排放減量措施，擬修訂六輕開發計畫之環境監測計畫，俾能瞭解及掌握污染減量成效，期達成以下目的，本次修訂及增加之環境監測項目彙總如定稿報告第 B-21 頁，並將視六輕環評監督委員會監督結論彈性調整。</p> <p>(1) 據以驗證所預測之環境影響程度。 (2) 發覺非預期中之不良影響。 (3) 建立完整環境背景資料庫，據以判斷短期及長期環境品質改變之趨向，並作為擬定防範及補救措施之依據。 (4) 作為各種污染防制設備操作之參考。</p> <p>執行情形：已依修訂及增加之環境監測項目執行，並定期提送監督委員會審查。</p>
<p>二、應再確認本案承諾事項。</p>	<p>本次變更除應符合六輕歷年開發計畫內容及承諾外，另為降低本案開發後對環境品質影響程度並善盡社會責任，特承諾執行下列環境保護對策：</p> <p>1. 空氣污染防制：</p> <p>(1) 擴建後維持原六輕計畫環評承諾之空氣污染管制總量。 執行情形：遵照辦理，實際排放量每季提送雲林縣環保局，每年提送環保署備查。</p> <p>(2) CDU#1~#3(M01~M03)及 VDU(M04) SO_x 排放濃度調降至 125ppm，且使用之燃料氣項目含硫份低於 0.25%。 執行情形：輕油廠 CDU#1~#3 及 VDU 製程 SO_x 排放濃度及燃料氣含硫份管制，已於 102 年 6 月取得固定污染源操作許可證核定。</p> <p>(3) 102 年底前將輕油廠常態排放至廢氣燃燒塔(FLARE)之廢氣全數回收於製程使用。 執行情形：目前已導入高溫氧化處理製程</p>

- (CFB)，且完成試車及檢測作業，並於 104 年 3 月取得固定污染源操作許可證核定。
- (4)PC 廠光氣氣體偵測器偵測訊號連線至環保局；空品測站監測數據連線至環保局。
執行情形：已完成。
- (5)民國 98~100 年執行揮發性有機物減量方案 41 件，預計減量 128.34 噸，倘原規劃方案無法達成總減量規模，得以其他減量方案補足。
執行情形：實際執行減量 128.377 噸/年，已符合減量規模。
- (6)SAR#2(M43)設置選擇性觸媒脫硝反應器(SCR)及洗滌塔。
執行情形：輕油廠 SAR#2(M43)試車中，設計採購選擇性觸媒脫硝反應器(SCR)及洗滌塔。
- (7)DCU#2(M44)使用乾淨燃料。
- (8)CDU#1~#3、VDU、DCU (共 7 個排放口)及 2 座輕油槽鵝型管，參照 USEPA TO-14 或環檢所公告標準檢測方法，於取得固定污染源操作許可證後，執行與光化反應相關之 VOCs 項目檢測，頻率每半年檢測一次並為期三年。
執行情形：輕油廠 CDU#1~#3、VDU、DCU 未擴建；2 座輕油槽已於 104 年 4 月建置完成，並於 104 年 5 月 27 日、10 月 30 日、105 年 5 月 13 日、9 月 7 日、106 年 2 月 9 日執行五次與光化反應相關之 VOCs 項目檢測，後續頻率每半年檢測一次為期三年至 106 年止。
- (9)本次變更製程將於動工後統計油漆噴塗用量並記錄備查。
執行情形：輕油廠 2 座輕油槽、SAR#2(M43)及輕油裂解廠(OL-2)C5 新設單元 3 座儲槽新建工程之油漆用量已記錄備查，其餘製程及儲槽尚未動工興建。
2. 地下水監測：於新擴建儲槽區設置 2 口環保稽查查驗井。
執行情形：依據 4.5 期環差內容本公司承諾於新擴建槽區設置兩口地下水監測井，並於儲槽運作前完成設置，其設置區域分別為六輕廠區西側槽區(T-8145/T-8146/T-8139/T-8140)與六輕廠區東側槽區(T-8456C/T-8456D/T-8558/T-8559/T-8560/T-8561)；目前六輕廠區西側槽區 T-8145/T-8146 儲槽已於 104 年 4 月完成建置，而地下水監測井已於 103 年 10 月 17 日完成設置；另六輕廠區東側槽區儲槽則暫未規劃，後續仍將依環評承諾期程於儲槽運作前完成設置。
3. 溫室氣體：98~102 年執行溫室氣體減量方案 47 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，

<p>環境影響評估審查結論 (99.3.10 環署綜字第 0990017434A 號函)</p>	<p>辦 理 情 形</p>
	<p>已符合。</p> <p>4. 用水、廢水：</p> <p>(1) 擴建後維持原六輕計畫環評承諾之管制總量，不增加用水量及廢水量。 執行情形：輕油廠新製程尚未興建完成及營運，目前僅進行整廠各項產品產能調整，用水量及廢水量無變化；輕油裂解廠(OL-2)C5 新設單元已於 104 年 10 月取得固定污染源操作許可證核定，現階段用水量、廢水量皆符合環評承諾內容。</p> <p>(2) 102 年底前，廢水處理場之高鹽調節槽(T7640A/B)加蓋。 執行情形：高鹽調節槽(T7640A/B)已於 101 年 6 月完成。</p> <p>5. 廢棄物：有害廢棄物委外處理，於每批廢棄物處理完成後，派員至處理廠追蹤確認。 執行情形：輕油廠新製程尚未興建完成及營運，目前僅進行整廠各項產品產能調整，待製程運轉後均依規定辦理；輕油裂解廠(OL-2)C5 新設單元已於 104 年 10 月取得固定污染源操作許可證核定，製程產生之廢棄物主要以可進行資源回收之一般事業廢棄物為主，相關處理方式將依據「廢棄物清理法」、「經濟部事業廢棄物再利用管理辦法」等相關規定辦理。</p>
<p>三、應詳加規劃 VOCs 及有害空氣污染物(HAPS)之採樣規劃分析項目及方法，並詳細說明本案貯槽開槽、油漆噴塗及廢水處理場等作業之 VOCs 排放標準及定期檢查標準作業流程。</p>	<p>一、VOCs 及有害空氣污染物(HAPS)之監測規劃</p> <p>1. VOCs 採樣檢測：除依據「空氣污染防治法」規定之對象及方法執行 VOCs 監(檢)測作業外，另增加廠區周界空氣品質環境監測計畫，並於每季送環保主管機關審查及於六輕監測委員會進行報告。 執行情形：目前均依監測計畫，每季將空氣品質監測結果送環保署(局)審查及於監督委員會報告。</p> <p>2. 有害空氣污染物(HAPs)採樣檢測：查詢國際癌症研究中心(IARC)、美國環保署整合性風險資料系統(Integrated Risk Information System, IRIS)及美國毒理學網路(Toxnet)後，本次變更屬疑似致癌物質(即依 IARC 分類在 Group 2B 以上之物質)共有苯、甲醛、1,3-丁二烯及異戊二烯四種，而屬於美國 189 種 HAPs 之物質共有 6 種，將待後續本案擴建完成後，再納入後續「六輕相關計畫之特定有害空氣污染物所致健康風險評估」一併執行採樣檢測。</p> <p>二、開槽 VOCs 管制說明</p> <p>國內目前已訂有「揮發性有機物空氣污染管制及排放標準」做為儲槽清槽作業管制依循，對於儲槽儲存物料實際蒸氣壓 170mmHg 以上者，應於儲</p>

存物料排空後有效收集儲槽內氣體 95%並削減揮發性有機物 90%始得開槽清洗；由於國內開槽作業之槽內氣體收集及排放削減技術尚未成熟(包含廠商數量不足)，其認定標準係台灣中油公司參考美國法規標準自訂，且目前應僅有本公司及台灣中油公司率先執行，執行管制概述如下：

1. 先完成槽內儲存物料抽空轉至其他油槽。
2. 將 VOCs 處理設備(內燃機、冷凝或其他處理設備)安置妥當後，開始槽內抽氣至處理設備進行 VOCs 去除，抽氣量應達槽內氣體容量 2.3 倍(有效收集率達 95%)。
3. VOCs Degassing 時，每小時量測儲槽內氣體濃度及處理設備出口排氣濃度 1 次並記錄存查，直到 VOCs 削減率達 90%。
4. 待完成 VOCs Degassing 作業後，始得打開人孔進行油槽開放檢查。

執行情形：相關儲槽開槽、清槽前處理均符合「揮發性有機物空氣污染管制及排放標準」作業管制。

三、油漆噴塗管制說明

國內目前已訂有「揮發性有機物空氣污染管制及排放標準」，做為揮發性有機物排放源設施規範暨排放標準管制依循，其中有關製程中使用油漆噴塗所產生之揮發性有機物逸散量項目並無列管或訂有相關記錄(計算)規定；本公司將於動工後開始統計油漆噴塗用量並記錄備查，待主管機關公告相關規定後，依法進行排放量計算等作業。

執行情形：輕油廠 2 座輕油槽、SAR#2(M43)及輕油裂解廠(OL-2)C5 新設單元及 3 座儲槽新建工程之油漆用量已記錄備查，其餘製程及儲槽尚未興建。

四、廢水處理場管制說明

1. 低鹽系統

- (1)初級處理設施加蓋，VOCs 收集至活性污泥系統處理。

執行情形：已完成。

- (2)活性污泥系統 VOCs 處理效率，已送自廠係數建置方法說明書送環保署審核，待核定後依其認定結果作為 VOCs 實際排放量之計算基準。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。

<p>環境影響評估審查結論 (99.3.10 環署綜字第 0990017434A 號函)</p>	<p>辦 理 情 形</p>
	<p>B. 採用環保署自廠係數建議方法，執行 VOCs 逸散量現場採樣分析。</p> <p>C. 利用 Water 9 模式進行模擬。</p> <p>2. 高鹽系統</p> <p>(1) 高鹽調節槽(T7640A/B)預定於民國 102 年底 前完成加蓋。 執行情形：高鹽調節槽(T7640A/B)已於 101 年 6 月完成。</p> <p>(2) 非高鹽調節槽之其他初級處理單元設備(相 同設施擇一)，每半年依中央主管機關所定 之檢測方法測定 VOCs 1 次，確認濃度小於 10 mg/L。 執行情形：非高鹽調節槽之其他初級處理單 元設備已每半年檢測 VOCs 濃度。</p>
<p>四、應於環境監測及環境管理計畫中研 提因應 VOCs 及 HAPS 排放之環境保 護對策。</p>	<p>一、因應 VOCs 及 HAPS 排放承諾之環境保護對策：</p> <p>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。</p> <p>2. 本案變更 VOCs 排放之相關設施全數符合 BACT 規範。</p> <p>3. 民國 102 年將輕油廠常態排放至廢氣燃燒塔 (FLARE)之廢氣全數回收於製程使用。 執行情形：目前已導入高溫氧化處理製程 (CFB)，且完成試車及檢測作業，並於 104 年 3 月取得固定污染源操作許可證核定。</p> <p>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。</p> <p>5. DCU#2(M44)使用乾淨燃料。 執行情形：輕油廠 DCU#2 製程尚未興建及營運。</p> <p>二、VOCs 及有害空氣污染物(HAPS)之監測規劃</p> <p>1. VOCs 採樣檢測 除依據「空氣污染防制法」規定之對象及方法執 行 VOCs 檢測作業外，另增加廠區周界空氣品質 環境監測計畫，並於每季送環保主管機關審查及 於六輕監測委員會進行報告。 執行情形：目前均依監測計畫，每季將空氣品質 監測結果送環保署(局)審查及於監督委員會報 告。</p> <p>2. 有害空氣污染物(HAPS)採樣檢測 本次擴建主要有 M43(ALK#2/SAR#2)、</p>

<p>環境影響評估審查結論 (99.3.10 環署綜字第 0990017434A 號函)</p>	<p>辦 理 情 形</p>
	<p>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。</p> <p>執行情形：輕油廠新製程尚未興建完成及營運，目前僅進行整廠各項產品產能調整，待製程完工投產後，則依實際檢測數據納入評估。</p>
<p>五、應補充說明本案廠區內、外之土壤及地下水監測內容（包括：採樣規劃、分析項目及方法），並補充說明如何預防儲槽區地下水污染。</p>	<p>1. 為瞭解及掌握本開發計畫對廠區內、外之土壤及地下水是否造成影響，經審慎檢討目前環境監測計畫中有關地下水監測部份，除已依歷來地下水流向、流速等水文資料檢討周界地下水監測井配置外，另亦納入原製程區監測井一併比對分析，俾確實整合周界、儲槽區與重點製程區之檢測數據；土壤監測部份則配合地下水監測配置，全廠區規劃 30 處採樣位置進行背景監測；有關廠外區域部份因非屬本公司資產，其土壤及地下水檢測執行方式及地點，後續將依六輕環評監督委員會之監督結論辦理。</p> <p>2. 儲槽區地下水污染預防</p> <p>對於本次變更計畫新設油槽的污染防制，目前已規劃採取防漏、阻絕及測漏等防止土壤與地下水污染之措施，各項措施說明如下：</p> <p>(1)防漏措施</p> <p>A. 儲槽底板鋪設前，基礎級配夯實 95%以上 目的：地坪夯實以降低土壤滲透率且防範儲槽不均勻下陷與傾斜。</p> <p>B. 儲槽底板表面除銹與油漆且於底板與槽外壁接合部位施作防蝕層與 FRP 積層包覆 目的：防止儲槽鋼板銹蝕洩漏。</p> <p>(2)阻絕措施</p> <p>A. 儲槽底板鋪設前，先鋪設高密度聚乙烯 (HDPE) 不透水布。 目的：防止油品洩漏直接滲透造成地下水及土壤污染</p> <p>B. 儲槽基礎座外側設置 RC 基礎截流溝 目的：RC 基礎截流溝可阻絕漏油流入土壤。</p> <p>C. 儲槽外圍設置防溢堤 目的：防止油品洩漏直接滲透造成地下水及土壤污染。</p> <p>(3)測漏措施</p> <p>A. 儲槽基礎埋設水平傾斜偵測管</p>

目的：漏油會由水平傾斜偵測管流入 RC 基礎截流溝，PIT 內漏油偵測器發出訊號通知派員處理。

B. 設置油氣偵測器

目的：儲槽有漏油情事即發出訊號並派員處理。

C. RC 基礎截流溝 PIT 內設置漏油偵測器

目的：漏油偵測器會發出訊號並立即派員處理。

D. 設置地下水監測井長期監測水質

目的：了解地下水水位及水質變化，掌控儲槽是否有洩漏。本次變更前輕油廠區已設有 7 座地下水監測井，由於新建 2 個儲槽區，為使擴建儲槽區之上下游都能受到監控，因此變更後將增設 2 口地下水監測井，以便更完整監控油槽區域之地下水質。

E. 儲槽本體沉陷監測

目的：了解儲槽本體高程，防範儲槽不均勻下陷與傾斜。

F. 儲槽 RC 基礎沉陷監測

目的：了解基地高程，防範基礎不均勻下陷與傾斜。

執行情形：本次環差新增輕油廠 10 座儲槽、輕油裂解廠(OL-2)C5 新設單元 3 座儲槽，其中輕油廠 2 座輕油儲槽(T-8145、T-8146)於 104 年 4 月已完成建置，依規劃採取防漏、阻絕及測漏等防止土壤與地下水污染之措施，其餘 8 座儲槽尚屬規劃階段；輕油裂解廠(OL-2)C5 新設單元 3 座儲槽(T-5013、T-5011、T-5012)已完成建置，並依規定保留相關文件備查。

表格 B：

環境影響評估報告計畫名稱：「六輕四期擴建計畫第七次環境影響差異分析報告」

環境影響評估審查結論 (102.03.21 環署綜字第 1020021025C 號函)	辦 理 情 形
<p>一、凌委員永健意見經開發單位於會中說明，業經本會確認，請開發單位將補充說明資料納入定稿，送本署備查。</p>	<p>有關凌委員永健於第 219 次環評大會前所提之確認意見及本公司辦理情況分別說明如下：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 已依委員意見於定稿中修正相關備註說明(定稿本 p. 2-7 表 2.1-2)。 2. 依委員意見於定稿中修正相關備註說明(定稿本 p. 2-65 表 2.4-3)。 3. 本公司規劃執行二項碳 (CO₂) 捕集及應用計畫說明如下，另將加入環保署成立之「碳捕集及封存技術策略聯盟」(簡稱 CCS)，結合國內產官學專家，共同為碳捕集及應用做努力貢獻。(如定稿本 p. 2-61) <ol style="list-style-type: none"> (1)每日捕獲 1 噸等級之示範計畫:採產學合作模式辦理，執行情形如下: <ol style="list-style-type: none"> 1) 與中興大學合作「六輕工業區火力發電廠煙道氣二氧化碳捕獲模場操作維護與碳利用評估計畫」，102 年 9 月完成契約簽署，102 年 11 月起開始執行實場操作，實際運作 1 年，103 年 10 月操作結果顯示，二氧化碳(CO₂)去除率最高達 99.54%、最低仍有 93.3%、平均總去除率為 97.8%，每日二氧化碳(CO₂)捕獲量最高可達 194.2 公斤，平均吸附量為 156.4 公斤。 2) 與清華大學合作「台塑石化股份有限公司碳(CO₂)捕獲示範計畫」，102 年 5 月開始進行超重力技術硬體設計規劃，102 年 12 月完成超重力技術結合化學吸收法規劃及契約簽署，103 年 11 月完成吸收劑開發，操作結果顯示吸收劑配方開發二氧化碳(CO₂)去除率可達 80%，目前超重力技術結合化學吸收法設備已完成建置，每日可有 1 噸以上碳捕獲量。 (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。 執行情形：目前已於 104 年 6 月起由台塑石化公司提供原料氣，經由管線輸送到中塑油品公司產製 CO₂ 產品，未來亦會開發其他公司原料氣供應源。 4. 已依委員意見於定稿中，將丁二烯納入檢測

環境影響評估審查結論 (102.03.21 環署綜字第 1020021025C 號函)	辦 理 情 形
	<p>項目(如定稿本 p. 3-11 表 3.7-1 所示)。 5. 依委員意見於定稿中修正相關備註說明。</p>
<p>二、100 年 11 月 23 日專案小組第 4 次審查會結論(三)3. 修正為「本變更案增設 HSBC 廠溫室氣體排放增量 12 萬 3,020 公噸 CO₂e/年, 規劃於 100~102 年執行 9 項溫室氣體減量改善計畫減少溫室氣體排放量 13 萬 8,665 公噸 CO₂e/年予以抵減, 應研訂如製程技術或燃料改善措施再減量 5 萬 1,865 公噸 CO₂e/年, 據以執行。」</p>	<p>1. 為減少溫室氣體排放量, 本公司原規劃於 100~102 年執行 9 項節能節水改善案, 預計可減少溫室氣體排放量 132,665 噸 CO₂e/年(如定稿本 p. 2-64 表 2.4-3 所示)。 2. 為符合企業社會責任及審查結論之要求, 故本公司規劃新增 7 項節能節水改善案, 預計可減少溫室氣體排放量 52,001 噸 CO₂e/年, 詳細之節能專案內容如 p. 2-64 表 2.4-3 所示。總計本次變更後共應執行 16 項節能節水改善案, 減少溫室氣體排放量 184,666 噸 CO₂e/年, 可符合第 4 次專案小組審查結論之要求。 執行情形: 本案已於 106 年 5 月 2 日經行政院環保署環署綜字第 1060028074 號函備查在案。</p>
<p>三、請將燃燒塔(含異常排放)、油漆塗佈、冷卻水塔、儲槽清洗作業及歲修作業之揮發性有機物(VOCs)排放量納入六輕計畫排放總量計算, 其查核方式納入定稿。</p>	<p>執行情形: 本案已於 105 年 8 月 2 日經行政院環保署環署綜字第 1050054675 號函備查在案, 後續將依定稿內容, 據以執行。</p>
<p>四、碳捕集貯存及應用試辦計畫應於 102 年前完成每天捕獲 1 噸(或全年 300 噸)CO₂, 104 年前完成每天捕獲至少 80 噸(或全年 26,000 噸) CO₂。</p>	<p>本公司規劃執行二項碳(CO₂)捕集及應用計畫說明如下, 另將加入環保署成立之「碳捕集及封存技術策略聯盟」(簡稱 CCS), 結合國內產官學專家, 共同為碳捕集及應用做努力貢獻。(如定稿本文 p. 2-61)</p> <p>1. 每日捕獲 1 噸等級之示範計畫: 採產學合作模式辦理, 執行情形如下: 1) 與中興大學合作「六輕工業區火力發電廠煙道氣二氧化碳捕獲模場操作維護與碳利用評估計畫」, 102 年 9 月完成契約簽署, 102 年 11 月起開始執行實場操作, 實際運作 1 年, 103 年 10 月操作結果顯示, 二氧化碳(CO₂)去除率最高達 99.54%、最低仍有 93.3%、平均總去除率為 97.8%, 每日二氧化碳(CO₂)捕獲量最高可達 194.2 公斤, 平均吸附量為 156.4 公斤。 2) 與清華大學合作「台塑石化股份有限公司碳(CO₂)捕獲示範計畫」, 102 年 5 月開始進行超重力技術硬體設計規劃, 102 年 12 月完成超重力技術結合化學吸收法規劃及契約簽署, 103 年 11 月完成吸收劑開發, 操作結果顯示吸收劑配方開發二氧化碳(CO₂)去除率可達 80%, 目前超重力技術結合化學吸收法設備已完成建置, 每日可有 1 噸以上碳捕獲量。 2. 每日捕獲 80 噸或全年 26,000 噸等級示範計畫</p>

環境影響評估審查結論 (102.03.21 環署綜字第 1020021025C 號函)	辦 理 情 形
	<p>：將製程產出之廢氣(二氧化碳)，經純化作為化工用途，或產製食品級二氧化碳，本項規劃可於 104 年前完成。</p> <p>執行情形：目前已於 104 年 6 月起由台塑石化公司提供原料氣，經由管線輸送到中塑油品公司產製 CO₂ 產品，未來亦會開發其他公司原料氣供應源。</p>
<p>五、六輕工業區內工廠污染排放量、用水量及溫室氣體排放量之減量成果經實際查核，並向環評委員會報告確認後，本計畫始得進行投產。</p>	<p>本公司將遵照會議決議，在完成相關污染排放量、用水量及溫室氣體排放量之減量後，將成果提報環保署確認。(請參閱本文 p. 2-7 表 2.1-2、p. 2-39 及 p. 2-65 表 2.4-3)</p> <p>執行情形：本案已於 106 年 5 月 2 日經行政院環保署環署綜字第 1060028074 號函備查在案。</p>
<p>六、應加速六輕計畫農業回歸水替代方案之執行，並請雲林縣政府協助克服行政困難後，在合理工程時間內完成。</p>	<p>本案已於 103 年 11 月 26 日行政院環保署召開環境影響評估審查委員會第 274 次會議之「六輕相關計畫農業渠道灌溉尾水再利用案未完成之因應對策案」討論決議(103 年 12 月 26 日環署綜字第 1030110044 號)，後續將遵照會議決議辦理：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 開發單位所提農業渠道灌溉尾水再利用方案窒礙難行，農業渠道灌溉尾水再利用應由開發單位依其他法令規定辦理，不再納入環境影響評估承諾事項，本因應對策審查終結。 2. 開發單位若推動以海水淡化或除農業渠道灌溉尾水再利用以外之其他方式作為替代水源，須依環境影響評估法規定提出環境影響評估書件，送行政院環保署審查。 3. 枯水期替代水源應由開發單位自行設法解決。

格 B：

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

環境影響評估審查結論 (103.11.11 環署綜字第 1030095173 號函)	辦 理 情 形
<p>(一) 本變更案新設「C5 氫化石油樹脂廠(HHCR)」，推估產生空氣污染物排放增量(總懸浮微粒 TSP 1.20 噸/年、硫氧化物 SO_x 2.98 噸/年、氮氧化物 NO_x 12.26 噸/年、揮發性有機污染物 VOCs 19.52 噸/年、溫室氣體 7 萬 6,574 噸/年)、新增用水量 845 噸/日、致癌風險 1.91×10^{-8}，開發單位承諾自既有工廠採行減量措施(詳表一)達「空污增 1 減 1.2、溫室氣體增 1 減 1.5、用水量增 1 減 2、致癌風險不增加」之審查要求，並將上述減量由目前已核發之環保相關許可排放量或核准量中扣除後，地方主管機關始得核發環保相關許可。無環境影響評估法施行細則第 38 條第 1 項應重新辦理環境影響評估情形。</p>	<p>遵照辦理，本計畫已規劃相關減量方案以符合審查結論要求，相關減量驗證方式說明如下：</p> <ul style="list-style-type: none">(1) 公用廠鍋爐燃料調整<ul style="list-style-type: none">(i) 甲烷氣系統<ul style="list-style-type: none">(a) 變更固定污染源操作許可證載明甲烷氣流量達 2,000 Nm³/hr(全年小時平均值)且每日需記錄流量一次。(b) 設置專用流量計且每年定期進行維護保養及校正。(ii) 燃煤系統：<ul style="list-style-type: none">(a) 變更固定污染源操作許可證將鍋爐煤碳最大小時操作量降低 2.927 噸(全年小時平均值)且每日記錄燃煤用量一次。(b) 對於燃煤計量設施，配合現場每 2 年停車定檢維護保養及校正。(2) 儲槽改善<ul style="list-style-type: none">(i) 彙總並記錄儲槽改善前後之施工照片，以佐證工程確實執行。(ii) 記錄每座儲槽實際運作資料，並依照環保署空污費網路申報及查詢系統，進行儲槽 VOCs 排放量計算及申報。(3) 用水減量專案：提供改善工程前後之現場照片及流量監測資料。(4) 溫室氣體減量專案：委託環保署認證之查驗機構針對前述溫室氣體減量專案執行查證作業，並取得該機構合理保證等級之查證報告。 <p>執行情形：C5 氫化石油樹脂廠(HHCR)尚在建廠規劃中，後續將依據環評結論相關減量將由目前已核發之環保相關許可排放量或核准量中扣除。</p>

附 件

- 一. 106 年度六輕廠區空污排放總量
- 二. 106 年度 1~3 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. 106 年度 1~3 月六輕各公司月平均日廢水排放量
- 六. 六輕廠區歷年 VOC 改善執行情形

附件一：106 年六輕廠區空污排放總量

單位：公噸

排放量	TSP	SOX	NOX	VOCs
第一季	252.425	1,401.865	3,378.177	619.818
第二季				
第三季				
第四季				
合計	252.425	1,401.865	3,378.177	619.818
環評量	3,340.000	16,000.000	19,622.000	4,302.000
比率(%)	7.56	8.76	17.22	14.41

附件二：106 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	45,576	43,699	45,564
南亞	35,494	26,621	26,997	23,810
台化	49,820	39,636	38,515	36,069
塑化	167,043	139,678	133,718	125,716
台朔重工	33	10	9	9
麥寮汽電	8,415	3,019	2,519	2,721
南中石化	5,415	4,867	1,462	3,134
台灣醋酸	2,800	1,762	1,839	1,975
台塑旭	405	347	355	349
中塑油品	305	69	72	65
小計	315,419	261,585	249,185	239,412

附件三：六輕廠區歷年節水改善執行情形

項目	年度	88-104 年	105 年	106 年 1~3 月	累計量 (88-106 年 3 月)	持續 進行中	總計
改善件數		1,071	197	52	1,320	221	1,541
節水量(萬噸/日)		24.99	0.74	0.20	25.93	1.23	27.16
投資金額(億元)		74.81	1.42	0.59	76.82	13.6	90.42
說明	1. 自 88 年開車至 106 年 3 月已完成 1,320 件節水案，每日可節水 25.93 萬噸，每年約節省用水 9,465 萬噸，相當於每年節省石門水庫總蓄水量(30,912 萬噸)的 30.6%，投資金額為 76.82 億元。 2. 持續推動中尚有 221 件節水案，預估每日可再節水 1.23 萬噸，投資金額 13.6 億元。						

附件四：六輕廠區歷年節能改善執行情形

項目	年度	88-103年	104年	105年	106年 1-4月	累計量 (88-106年4月)	持續 進行中	總計
改善件數		2,359	490	818	292	3,959	807	4,766
節省蒸汽 (噸/小時)		1,900.9	166.2	132.0	32.6	2,231.7	349.4	2,581.1
節省電力 (仟度/小時)		143.5	44.2	31.0	6.9	225.6	26.1	251.7
節省燃料 (噸/小時)		86.1	4.6	5.0	3.2	98.9	4.4	103.3
CO ₂ 減量 (仟噸/年)		7,680.2	831.5	625.7	192.4	9,329.8	987.0	10,316.8
投資金額 (億元)		81.6	29.5	27.5	6.1	144.8	50.8	195.6
說明	<p>1. 自 88 年開車至 106 年 4 月已完成 3,959 件節能案，每年可減少 CO₂ 排放量 932.98 萬噸，相當於 12.44 億棵樹(以每棵 0.0075 噸計)之吸碳量，投資金額為 144.8 億元。</p> <p>2. 持續進行中尚有 807 件節能案，預計每年可再減少 CO₂ 98.7 萬噸，投資金額為 50.8 億元。</p> <p>3. 已完成及進行中總計有 4,766 件節能案，可減少 CO₂ 1,031.68 萬噸，投資金額為 195.6 億元。</p>							

附件五：106 年度 1~3 月六輕各公司月平均日廢水排放量

廢水處理區(廠)	月平均日廢水排放量(CMD)				
	環評核定總量 (CMD)	許可排放量 (CMD)	1月	2月	3月
台塑石化麥寮一廠	187,638	108,016	52,363	51,571	47,471
南亞公司麥寮總廠		9,966	5,586	5,790	4,704
台化公司麥寮廠(D01)		15,888	5,515	5,632	5,257
台化公司麥寮廠(D02)		8,200	5,742	5,473	5,578
台塑石化麥寮三廠		11,379	5,211	5,283	5,661
台化公司海豐廠		9,432	5,060	5,230	4,310
南亞公司海豐總廠		7,587	2,980	3,327	2,761
合計			170,468	87,564	82,457
備註：					
1. 月平均廢水排放量計算方式：每月水措申報廢水排放總量/當月天數，取至整數，小數點第一位四捨五入。					
2. 長春大連廢水廠許可排放量5,248 CMD，總量為175,716 CMD，未超過環評核定總量187,638 CMD。					

台塑企業麥寮廠區歷年VOC改善執行情形彙總表

106/5/12

項目	年度		88~95年	96年	97年	98年	99年	100年	101年	102年	103年	104年	105年	106年1~3月	累計量 (88~106年1~3月)	執行中	總計
	減排量 (噸/年)	減排量 (噸/年)	減排量 (噸/年)														
排放管	12.14	6.53	4.39	15.89	6.16	23.74	12.83	22.40	7.64	7.47	36.28	0.00	0.00	155.46	0.00	155.46	
設備元件	28.33	3.62	8.65	44.98	281.13	7.18	2.40	2.54	0.75	0.79	0.02	0.00	0.00	380.39	0.00	380.39	
儲槽	14.97	31.55	0.63	11.77	3.70	1.27	35.28	21.66	20.48	10.66	22.16	0.00	0.00	174.13	69.70	243.83	
廢水處理場/油水分離器	0.57	0.84	62.29	0.00	24.86	0.00	0.00	0.00	0.00	19.25	12.88	0.00	0.00	131.03	67.20	198.23	
裝載設施	6.41	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.36	0.31	0.00	0.00	0.00	0.00	8.08	0.00	8.08	
合計	62.43	42.54	75.97	72.63	315.85	32.18	50.51	47.96	29.17	38.17	71.33	0.00	0.00	849.08	136.91	985.99	
	38	18	18	273	139	43	40	38	29	21	9	1	9	667	9	676	
	125,429	99,142	35,243	29,244	30,886	60,446	134,086	782,734	166,033	433,266	1,203,783	47,125	632,934	3,121,017	3,753,951		

- 麥寮廠區自88年開車至106年1~3月底已完成667件VOC減量改善案，投資金額為31.2億元，可
降低VOC排放量849.08噸/年。
- 執行中VOC減量改善案尚有9件，投資金額為6.3億元，可再降低VOC排放量136.91噸/年。
- 總計VOC減量改善案共676件，總投資金額為37.5億元，共可降低VOC排放量985.99噸/年。

表格 C：(一)

減輕或避免不利環境影響之對策 (依環評書件所載內容填報)	辦 理 情 形
<p>一. 原物料、成品搬運時之洩漏減低對策：</p> <p>1. 本計畫所使用原料(原油)，進口後將利用浮筒碼頭，以專用管線送至廠區，而由 Complex 外輸入之原料，二氯乙烯、辛烯、正己烷、苯、甲苯、高級醇、異辛醇、液氮、甲醇、及由 Complex 內輸出之成品，煤油、柴油、烷化油、汽油、對二甲苯等液態物品，亦將利用簡易碼頭輸送之，部份成品因使用地點之限制才以公路輸送，以減少運送之危險性及因車輛輸送造成噪音及廢氣排放。</p>	<p>本計畫已取消浮筒碼頭之設置，而改採專用碼頭替代，有關所使用原料(原油)及產出成品，多以管線送至廠區，僅小部份成品因使用地點之限制才以車輛輸送，以減少車輛運送之危險性及因車輛輸送造成噪音及廢氣排放。</p>
<p>2. 原料及成品輸送管線為地下配管，減少受外界影響，配管採用較厚之碳鋼管並有伸縮環，可避免因地震搖動及熱漲冷縮因素致配管龜裂，於配管完成後並做嚴格之水壓試驗，以確保正常操作情況下不會有泵送壓力過大而使配管破裂之可能，同時嚴格執行定期保養及防腐蝕油漆及查漏，並在一段操作時間之後將配管中之原油清除乾淨後，以 N2 試壓，以確保管路能適時更新，原油輸送管線每隔數百公尺即裝設法蘭接頭供試壓及檢漏，以減少對環境的影響。</p>	<p>依據90年3月「六輕產品、產能調整計畫環境影響評估報告各書」附錄四「歷次審查意見答覆說明」(P.133)已敘明廠區原料及成品輸送為地上管線，相關管線檢漏管理如下：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 管線嚴格執行定期保養、除銹油漆及巡檢查漏。 2. 建置管線監測系統監測管線壓力溫度等狀況。 <p>參考美國石油協會 API 規範，執行管線風險基礎檢查 (RBMI)，以完整系統性檢查 (A. 建立完整管線資料庫、B. 進行風險分析、C. 擬定檢測計畫、D. 執行檢測(測厚/目視檢查/液滲檢測(PT)/磁粒檢測(MT)等)、E. 異常改善)，取代氮氣試壓，確保管線完整性及適時更新。</p>
<p>3. 貯槽周圍設有沈陷觀測點，藉以監測貯槽及其基礎在載重作用下之狀況，供正確評估貯槽功能以確保其安全，另外，在原油貯槽區之地下水上游、下游處設置地下水觀測井連續自動偵測以防止貯油滲入地下水，減少對環境影響。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 本計畫原於廠區規劃設置十口監測井，俾供掌握儲槽對土壤及地下水影響情形，另為配合「土壤及地下水污染整治法」、「公告地下儲油槽儲存之汽油、柴油為中央主管機關公告指定之物質及應設置之防止污染地下水設施暨監測設備」等相關新公告法令，已全面重新檢討完成設置地下水監測井地點(含原油貯槽區)、數量及監測項目並依規定執行監測作業，監測結果每季送相關主管機關備查。 2. 另為瞭解廠區基地的沉陷行為，於建廠之初即建立麥寮區及海豐區沉陷監測點，透過每季監測調查，供各部門掌握實際狀況。

表格 C：(二)

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

表格 C：(三)

減輕或避免不利環境影響之對策 (依環評書件所載內容填報)	辦 理 情 形
<p>三. 廢水排放影響減低對策：</p> <p>為減輕本計畫放流水對海域水質、生態之影響，本計畫擬定之減輕對策如下：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 本計畫針對溫排水之排放採取了適當之排放方式，使溫排水之擴散結果符合法規之規定，並且對環境生態之影響減至最低，另本計畫完成後的營運期間將對附近海域作持續之監測，以作為必要時之改善方案的參考。 2. 加強廢水處理場操作維護管制，確保放流水質符合管制標準。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 本計畫所產生之廢水，由各公司各生產廠依製程廢水特性，於生產廠設置必要之前處理設施，如中和槽、沉砂池、油水分離池、氧化法等，處理後再排至各公司綜合廢水處理場，綜合廢水處理場再依各生產廠水質特性，分類分流處理。 2. 為方便管理並提高處理效率，六輕計畫各公司分別規劃設置綜合廢水處理場，將經前處理後之廢水，依各股廢水不同之成份及水質特性，分別規劃廢水處理流程，經三級處理程序後，將廢水水質處理至 COD: 100 mg/L 以下、BOD: 30 mg/L 以下、SS: 20 mg/L 以下，再分別以重力流方式或泵浦將合格之放流水送至匯流堰，並於匯流堰前段規劃設置自動連續監測設備，分別監測各綜合廢水處理場處理後之廢水水質；匯流後之廢水再併入溫排水渠道一併放流。各公司設置之廢水處理流程雖略有差異，但排放水質皆處理至國家管制標準後才予排放。
<ol style="list-style-type: none"> 3. 於放流水匯流堰設置水質監測系統，管制放流水合乎標準始予排放。 	<p>各公司為確保綜合廢水處理場之正常運轉需要，於各處理段均設有必要之水質連續自動監測系統，隨時監測、記錄水質狀況，並調整廢水處理場操作條件，以確保排放水水質。</p>
<ol style="list-style-type: none"> 4. 為確保附近海域水體之涵容能力，本計畫將於附近海域持續進行海域水質及生態定期監測作業，長期追蹤本計畫之影響，以作為計畫完成後附近海域涵容能力評估之參考依據，並作為污染物排放量管制之參考。 	<p>本計畫另於廠址附近海域設定 15 個監測點做長期性的海域水質生態調查，各監測點每季採樣檢測一次以瞭解排放水對海域生態之可能影響，檢測結果皆提送環保署備查及監督委員會審議。</p>

表格 C：(四)

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

格 C：(續四)

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

表格 C：(五)

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

表格 C：(續五；六)

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

表格 C：(七)

減輕或避免不利環境影響之對策 (依環評書件所載內容填報)	辦 理 情 形
<p>七. 地下水影響減低對策：</p>	
<p>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。</p>	<p>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。</p>
<p>2. 大型貯槽四周裝設沈陷觀測點，監測儲槽及基礎在載重作用下沈陷狀況，以免沈陷不均致貯槽底鈹撕裂。</p>	<p>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。</p>
<p>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。</p>	<p>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。</p>
<p>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。</p>	<p>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。</p>

表格 C：(八)

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

表格 C：(續八；九)

減輕或避免不利環境影響之對策 (依環評書件所載內容填報)	辦 理 情 形
使用，同時為提升保養人員之維修技術力，每一設備訂有「保養工作規範」及訓練教材，施予嚴密之教育訓練。	
(2) 烯烴廠區將依照此項管理制度實施設備保養，以確實做好預防保養工作，防止洩漏逸散。	烯烴廠已依照上述各項管理制度實施設備保養，並確實做好預防保養工作，防止洩漏逸散。
<p>九. 液氯外洩防治及減輕對策：</p> <ol style="list-style-type: none"> 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。 預留一個空的液氯貯槽以備其它槽損壞或破裂時可緊急輸存。 	<p>有關六輕液氯外洩防制與減輕對策，均嚴格遵循製程 Know-How 設計施工，並要求員工確實按標準作業程序操作各項反應單元，將工安意外的發生機率降至最低：</p> <p>液氯、油及燒鹼等貯槽周圍均築有防溢堤防止貯槽損壞時槽中物溢流，並預留一個空的液氯貯槽以備其它槽損壞或破裂時可緊急輸存；以麥寮碱廠為例，該廠即設有四個液氯貯槽，其中一個經常預留為空槽，以備其它槽損壞或破裂時可緊急輸存。</p>
<ol style="list-style-type: none"> 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。 除緊急處理系統外，壓力貯槽裝置減壓閥亦可避免貯槽破裂。 	<p>有關於製程內設計中和及停止液氯生產之設備，本公司即採用 HYDO 系統，並設置兩套備用，以有效吸收並中和緊急事故溢漏之液氯。</p>
<ol style="list-style-type: none"> 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。 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。 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。 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。 裝置泵浦之遙控開關以便緊急狀況時人員不必親至出事地點而能做緊急處置。 	<p>有關六輕液氯外洩防制與減輕對策，均嚴格遵循製程 Know-How 設計施工，所有液氯工廠之操作均由遠端 DCS 控制室掌控，不論平時操作或緊急停車等動作，操作人員均無需至現場操作；其中所有的控制元件亦根據全員預防保養規定實施各項檢查維修與備品庫存管制，務以減低故障率與維修時間為目標。</p>

表格 C：(續九；十)

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

表格C：(續十)

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

表格 C：(續十；十一)

減輕或避免不利環境影響之對策 (依環評書件所載內容填報)	辦 理 情 形
5. 建立各廠及全廠區應變系統：對於意外災害之防範及應變，除廠房結構、配置、安全距離、消防系統設備慮外，並研擬災害應變計畫，各廠皆有完善的緊急應變處理措施。	六輕廠區除各製程均備有緊急應變計畫外，另設有工安環保監控室統合全廠區應變資源，以迅速掌握意外狀況，統合應變資源，俾第一時間降低意外之危害。
<p>十一. 土壤影響減低對策：</p> <p>本計畫為避免及減低土壤受到污染，除對輸油管路及儲槽加強檢測系統外，同時對於廢水處理場及各掩埋場底部都設有良好的不透水措施，茲分述如下：</p> <p>1. 加強管路檢測系統：所有原油輸送管路為地下配管，減少受外界影響，配管採用較厚之碳鋼管，並有伸縮環，配管完成後並做嚴格之水壓試驗。</p>	<p>本計畫為避免及減低土壤受到污染，對各輸送管路及儲槽，已於設計施工時即考量影響之最小方式，加強施工使用之材質及檢測系統。於生產廠製程區或儲槽區設有防溢漏之專門收集系統，輸配管路於施工時亦皆經嚴格測試，以防滲漏，對廢水處理場及掩埋場都設有良好的防漏措施，茲分述如下：</p> <p>加強管路檢測系統：所有原油輸送管路為地下配管，減少受外界影響，配管採用較厚之碳鋼管，並有伸縮環，焊接時並作 x-ray 測試及水壓試驗，製程之管路除儘量以明管設置以利檢查、維修，施工時亦經嚴格測試，並定時檢核、清洗、油漆等定期保養。製程區、儲槽區並皆設置專門收集系統，以防滲流至地面土壤，。</p>
2. 加強儲槽監測功能：儲槽周圍設有沈陷觀測點，藉以監測貯槽及其基礎在載重作用下之狀況。	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。	<p>1. 為使廢棄物確實達到減量、回收及資源化，針對一般廢棄物，六輕廠區於各收集點皆設置有一般可燃、廢紙回收、廢鋁鐵罐及廢玻璃與保特瓶等四類收集桶分類收集，並將可回收之廢紙、鋁鐵罐、玻璃、保特瓶等送至分類回收場整理後，再分類標售，另對無法標售再利用之廢棄物，則進行掩埋、焚化等處理。</p> <p>2. 固體廢棄物之掩埋及焚化，皆訂有嚴格之收料管制標準，其處理/處置專責單位每日亦有詳實紀錄且定期檢討存查。</p> <p>3. 為確實達到處理效率，已由專責單位負責管制及督導，且焚化爐廠訂定有收料管制標準，另平時亦定期舉行教育訓練，使操作人員能熟練操作處理系統，以確保處理效率及環境品質。</p>
(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 102.01.03 頒布「揮發性有機物空氣污染管制及排放標準」之各項規定辦理,對植物生長應無影響。
(2)在廠區周圍種植指標植物,可警示廢氣排放是否過量,配合廠區監測系統以有效的 control 當地的空氣品質。	1. 六輕開發計畫自八十七年起逐漸進入試量產階段,有關減輕影響生態環境的策略,除落實執行前述各項污染防制措施外,並積極進行廠區綠化與植生改良工作,俾以提供動、植物棲息繁殖之處所,減輕開發行為對生態環境之衝擊;建廠迄今已完成防風林及綠帶造林面積 230.94 公頃,廠區植草及綠美化面積 259.90 公頃,景觀公園造景美化面積 7.60 公頃,行道樹植栽 144,496 株,且六輕麥寮廠區近年來持續植栽之指標植物有白千層、茄苳、欖仁、黑松、橡膠樹、阿勃勒、黃槿、羅漢松、相思樹等數量約有 9,369 株,經觀察生長良好。 2. 六輕開發自建廠初期,即依環評審查論進行空氣品質、噪音振動及交通流量等監測,監測結果均提送環保機關審查。
3. 海域生態： (1)研訂廢水及海洋放流之前處理方法,嚴格配合環保署制定之放流水標準,作好污染防治計畫。	本計畫所產生之廢水,由各公司各生產廠依製程廢水特性,於生產廠設置必要之前處理設施,如中和槽、沉砂池、油水分離池、氧化法等,處理後再排至各公司綜合廢水處理場,綜合廢水處理場再依各生產廠水質特性,分類分流處理至符合放流水標準後才予排放。

表格C(續十二)：

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

表格 C：(十三)

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

表格 C：(十四；十五)

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

表格 D

環境監測計劃	辦理情形																			
<p>一、執行單位 台塑關係企業 安全衛生環保中心</p>	<p>承辦單位： 空氣品質：連續式空氣品質測站由台塑企業辦理，其餘空氣品質採樣與分析由雲林科技大學辦理。 噪音、振動及交通流量： 逢甲大學、琨鼎環境科技股份有限公司。 地下水：國立成功大學。 海域水質：國立台灣海洋大學。 海域生態：國立台灣海洋大學。 陸域生態：東海大學、永澍景觀股份有限公司。 放流水及雨水大排水質：九連環境科技股份有限公司</p>																			
<p>二、計劃內容 1.1 空氣品質 地點： (1) 麥寮中學 (2) 台西國中 (3) 土庫宏崙國小 項目：SO₂、NO₂、O₃、CO、THC、PM₁₀、PM_{2.5} 頻率：每日逐時連續監測 (PM_{2.5} 係採手動監測，每季一次)</p>	<p>(1)執行日期：麥寮中學(106/01/01~106/03/31) 台西國中(106/01/01~106/03/31) 土庫宏崙國小(106/01/01~106/03/31) (2)不合法規限值比例： 本季 PM₁₀ 污染事件日，其氣象條件皆屬高風速，以偏北風為主，各站風向介於北北西-東北間，依據林(2015)定義，雲林麥寮大環境區域風場類型風場為傳輸主導型區域風場。由風速及濃度逐時變化可知，隨著風速增加，PM₁₀ 濃度有相同增加的趨勢，研判在高風速的情況下，致使當地污染源揚塵污染區域環境；其中麥寮站又因鄰近濁水溪揚塵好發熱區，故超標時數及測值高於其他測站。前述各超標日期及監測項目，如下表所示；其餘測項均能符合法規標準。</p> <table border="1" data-bbox="643 1467 1396 1691"> <thead> <tr> <th rowspan="2">日期</th> <th>麥寮站</th> <th>台西站</th> <th>土庫站</th> </tr> <tr> <th colspan="3">監測超標項目</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1/22</td> <td>PM₁₀</td> <td>---</td> <td>---</td> </tr> <tr> <td>2/9</td> <td>PM₁₀</td> <td>---</td> <td>---</td> </tr> <tr> <td>3/2</td> <td>PM₁₀</td> <td>---</td> <td>---</td> </tr> </tbody> </table> <p>(3)歷史資料比較： 106 年第一季監測結果，與去年度同期比較後，說明如下： 1. 二氧化硫季平均值以臺西站 3.75 ppb 最高，麥寮站 3.39 ppb 次之，季平均值較低之測站為土庫站，整體季平均值為 3.39 ppb。相較於 105 年第一季，二氧化硫季平均濃度下降 0.29 ppb (8%)。</p>	日期	麥寮站	台西站	土庫站	監測超標項目			1/22	PM ₁₀	---	---	2/9	PM ₁₀	---	---	3/2	PM ₁₀	---	---
日期	麥寮站		台西站	土庫站																
	監測超標項目																			
1/22	PM ₁₀	---	---																	
2/9	PM ₁₀	---	---																	
3/2	PM ₁₀	---	---																	

表格 D

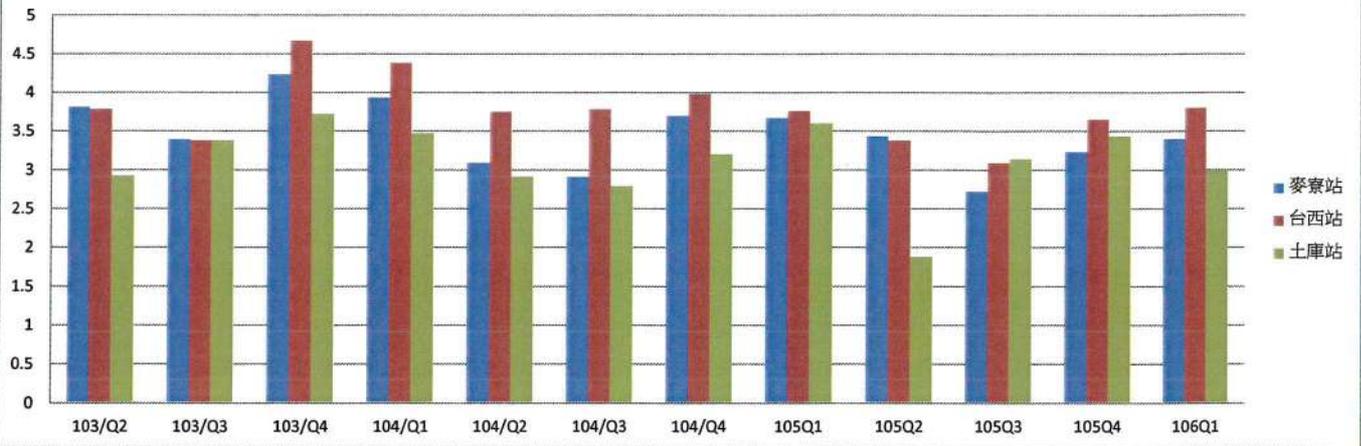
環境監測計劃	辦理情形
	<ol style="list-style-type: none"> 2. 二氧化氮季平均值以麥寮站 12.00 ppb 最高，土庫站 11.63 ppb 次之，季平均值較低之測站為臺西站，整體季平均值為 11.59 ppb。相較於 105 年第一季，二氧化氮季平均濃度較去年同期上升 0.03 ppb (0.3%)。 3. 臭氧季平均值以麥寮站 40.61 ppb 最高，臺西站 39.85 ppb 次之，季平均值較低之測站為土庫站，整體季平均值為 39.04 ppb。相較於 105 年第一季，臭氧季平均濃度上升 3.01 ppb (8%)。 4. 一氧化碳季平均值以土庫站 0.55 ppm 為最高，麥寮站 0.48 ppm 次之，季平均值較低之測站為臺西站，整體季平均值為 0.50 ppm。相較於 105 年第一季，一氧化碳季平均濃度上升 0.03 ppm (6%)。 5. 總碳氫化合物季平均值以麥寮站 2.60 ppm 最高，臺西站 2.57 ppm 次之，季平均值較低之測站為土庫站，整體季平均值為 2.56 ppm。相較於 105 年第一季，總碳氫化合物季平均濃度上升 0.08 ppm (3%)。 6. 總懸浮微粒季平均值以麥寮站 126 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 最高，土庫站 112 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 次之，季平均值較低之測站為臺西站，整體季平均值為 116 $\mu\text{g}/\text{m}^3$。相較於 105 年第一季，總懸浮微粒季平均濃度上升 8 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (7%)。 7. 懸浮微粒季平均值以麥寮站 73 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 最高，土庫站 62 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 次之，季平均值較低之測站為臺西站，整體季平均值為 61 $\mu\text{g}/\text{m}^3$。相較於 105 年第一季，懸浮微粒季平均濃度上升 8 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (14%)。 8. 細懸浮微粒平均值 (手動監測) 以土庫站 46 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 最高，麥寮站 36 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 次之，季平均值較低之測站為臺西站，整體季平均值為 38 $\mu\text{g}/\text{m}^3$。相較於 105 年第一季，細懸浮微粒季平均濃度上升 5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (14%)。
<p>1.2 逸散性氣體(VOC)監測 地點：</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) 行政大樓頂樓 (2) 麥寮中學 (3) 台西國中 	<p>(1)執行日期：106/1/3~106/1/5 (2)不合法規限值比例：</p> <p>本季 29 項化合物檢測值大多未檢出(ND)，僅有微量逸散性氣體被測出，測得濃度均遠低於法規限值。本季採樣期間 3、4 日風向以偏北風為主，風</p>

表格 D

環境監測計劃	辦理情形																																												
項目：Acetic acid、Aceton、Benzene 等 29 項 頻率：每季一次	速介於 4~8 m/s，麥寮站夜間風速低。5 日 9 時前為東南風，10 時起轉為西北風，17 時再轉為東北風，風速低。就風向而言 3、4 日推測為區域性污染物隨季節性風向傳輸之可能性較大，而 5 日為區域性污染物擴散造成之可能性較大。各站監測結果彙整如下表。																																												
<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="643 542 826 618">項目</th> <th data-bbox="826 542 963 618">行政大樓</th> <th data-bbox="963 542 1099 618">麥寮中學</th> <th data-bbox="1099 542 1236 618">台西國中</th> <th data-bbox="1236 542 1393 618">周界標準 (ppb)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="643 618 826 663">丙酮</td> <td data-bbox="826 618 963 663">10.6</td> <td data-bbox="963 618 1099 663">3.11</td> <td data-bbox="1099 618 1236 663">3.00</td> <td data-bbox="1236 618 1393 663">15000</td> </tr> <tr> <td data-bbox="643 663 826 707">苯</td> <td data-bbox="826 663 963 707">0.67</td> <td data-bbox="963 663 1099 707">0.54</td> <td data-bbox="1099 663 1236 707">0.42</td> <td data-bbox="1236 663 1393 707">500</td> </tr> <tr> <td data-bbox="643 707 826 752">甲苯</td> <td data-bbox="826 707 963 752">2.54</td> <td data-bbox="963 707 1099 752">1.29</td> <td data-bbox="1099 707 1236 752">1.09</td> <td data-bbox="1236 707 1393 752">2000</td> </tr> <tr> <td data-bbox="643 752 826 797">乙苯</td> <td data-bbox="826 752 963 797">0.26</td> <td data-bbox="963 752 1099 797">ND</td> <td data-bbox="1099 752 1236 797">ND</td> <td data-bbox="1236 752 1393 797">2000</td> </tr> <tr> <td data-bbox="643 797 826 842">間/對-二甲苯</td> <td data-bbox="826 797 963 842">0.60</td> <td data-bbox="963 797 1099 842">0.33</td> <td data-bbox="1099 797 1236 842">0.31</td> <td data-bbox="1236 797 1393 842">2000</td> </tr> <tr> <td data-bbox="643 842 826 887">1,2-二氯乙烷</td> <td data-bbox="826 842 963 887">1.85</td> <td data-bbox="963 842 1099 887">ND</td> <td data-bbox="1099 842 1236 887">ND</td> <td data-bbox="1236 842 1393 887">200</td> </tr> <tr> <td data-bbox="643 887 826 913">氯</td> <td data-bbox="826 887 963 913">16.5</td> <td data-bbox="963 887 1099 913">30.3</td> <td data-bbox="1099 887 1236 913">16.9</td> <td data-bbox="1236 887 1393 913">1000</td> </tr> </tbody> </table>	項目	行政大樓	麥寮中學	台西國中	周界標準 (ppb)	丙酮	10.6	3.11	3.00	15000	苯	0.67	0.54	0.42	500	甲苯	2.54	1.29	1.09	2000	乙苯	0.26	ND	ND	2000	間/對-二甲苯	0.60	0.33	0.31	2000	1,2-二氯乙烷	1.85	ND	ND	200	氯	16.5	30.3	16.9	1000	<p>(3)歷史資料比較：</p> <p>本次 106 年第一季採樣監測，比較歷年監測數據得知，丙酮本季兩日平均監測濃度三站皆高於去(105)年同期；苯行政大樓低於去(105)年同期，麥寮中學及台西國中高於去(105)年同期；甲苯濃度三站皆低於去(105)年同期；乙苯行政大樓低於去(105)年同期，麥寮中學及台西國中去(105)年同期未測得；間/對-二甲苯行政大樓高於去(105)年同期，麥寮中學及台西國中去(105)年同期未測得；氯氣濃度本季兩日平均監測行政大樓及麥寮中學高於去(105)年同期，台西國中低於去(105)年同期，宜關注並持續監測。</p>				
項目	行政大樓	麥寮中學	台西國中	周界標準 (ppb)																																									
丙酮	10.6	3.11	3.00	15000																																									
苯	0.67	0.54	0.42	500																																									
甲苯	2.54	1.29	1.09	2000																																									
乙苯	0.26	ND	ND	2000																																									
間/對-二甲苯	0.60	0.33	0.31	2000																																									
1,2-二氯乙烷	1.85	ND	ND	200																																									
氯	16.5	30.3	16.9	1000																																									

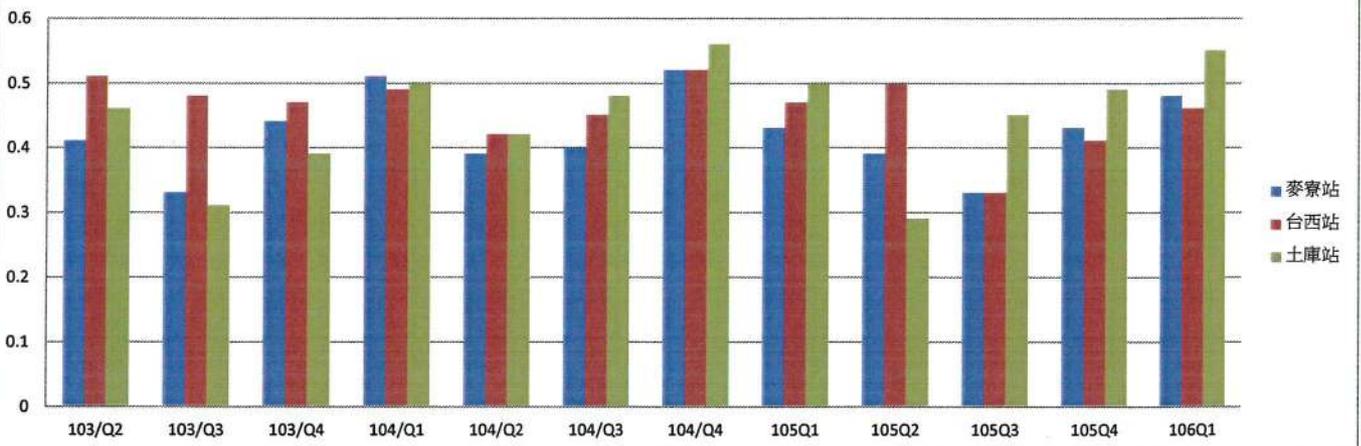
空品測站SO2長期趨勢圖

濃度單位：ppb



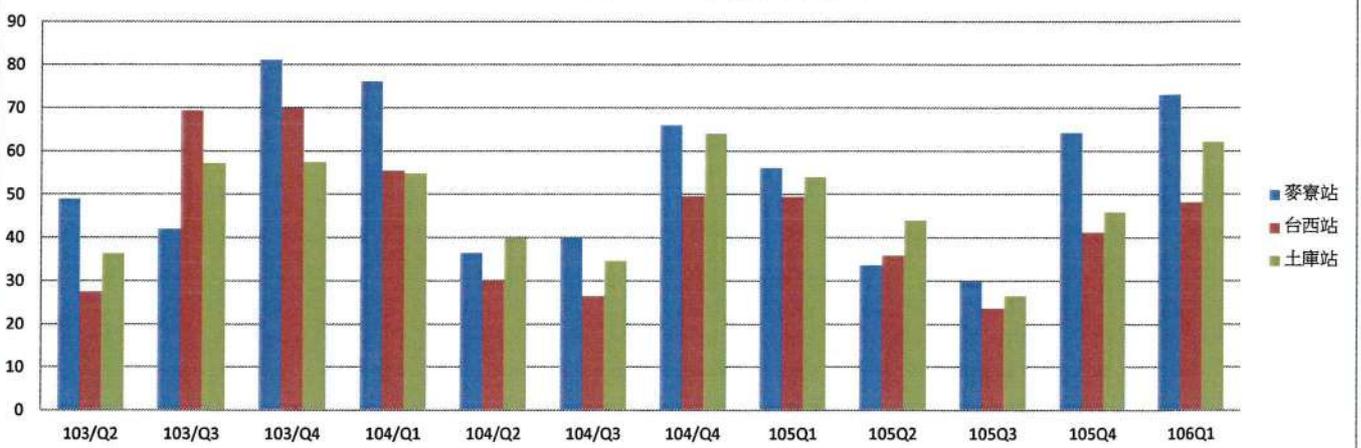
空品測站CO長期趨勢圖

濃度單位：ppm



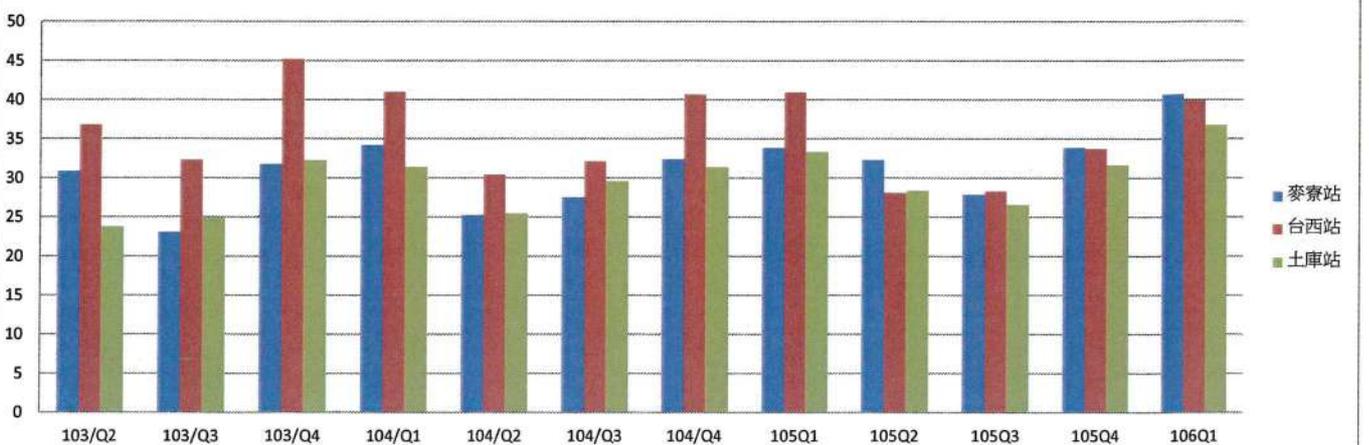
空品測站PM10長期趨勢圖

濃度單位：μg/m³



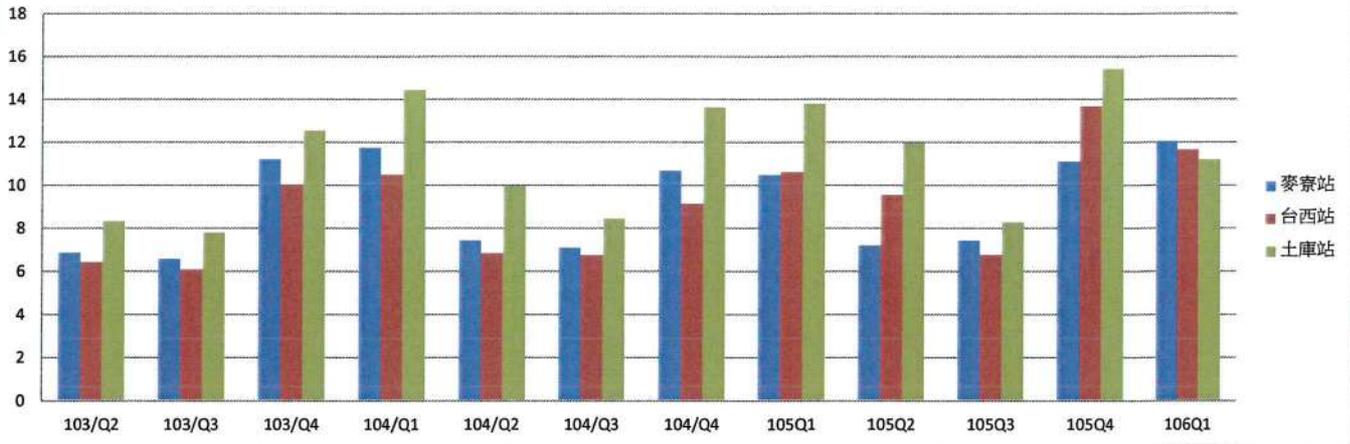
空品測站O3長期趨勢圖

濃度單位：ppb



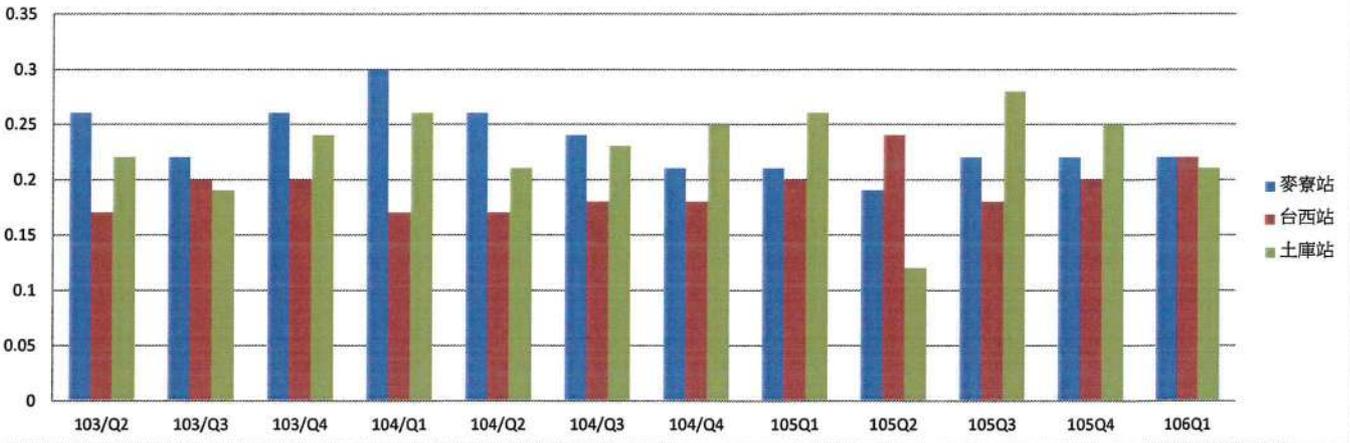
空品測站NO2長期趨勢圖

濃度單位：ppb



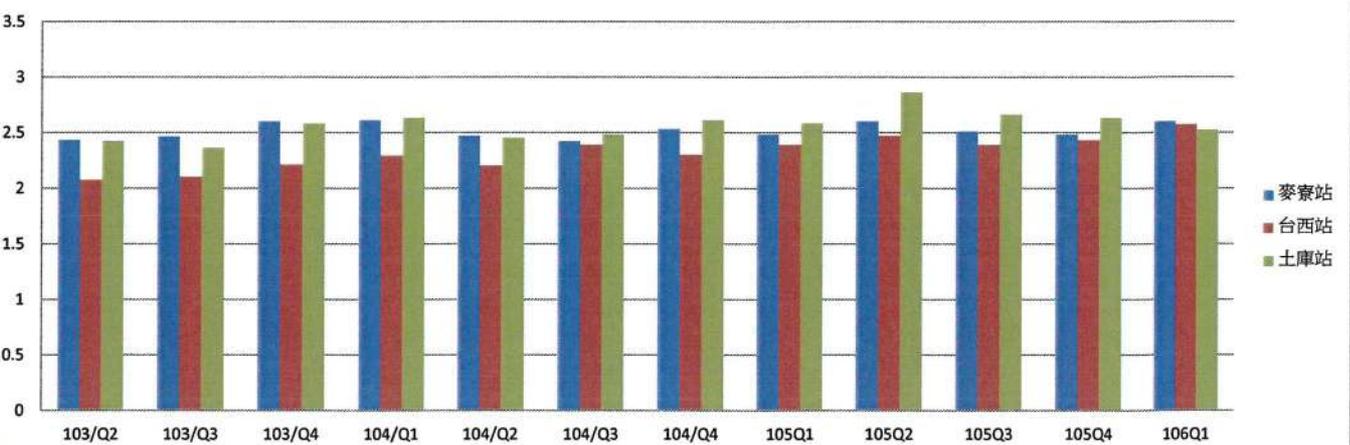
空品測站NMHC長期趨勢圖

濃度單位：ppm



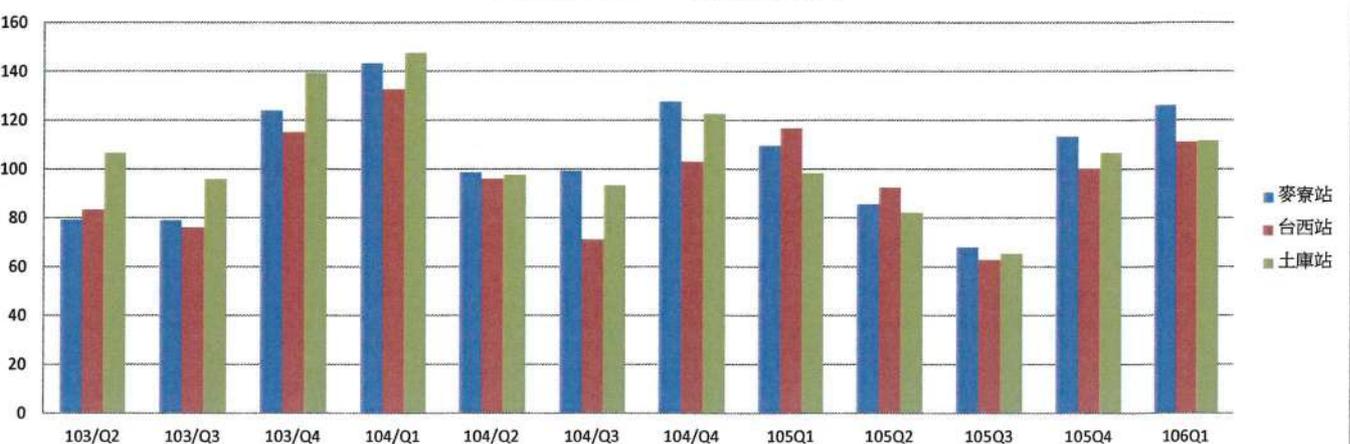
空品測站THC長期趨勢圖

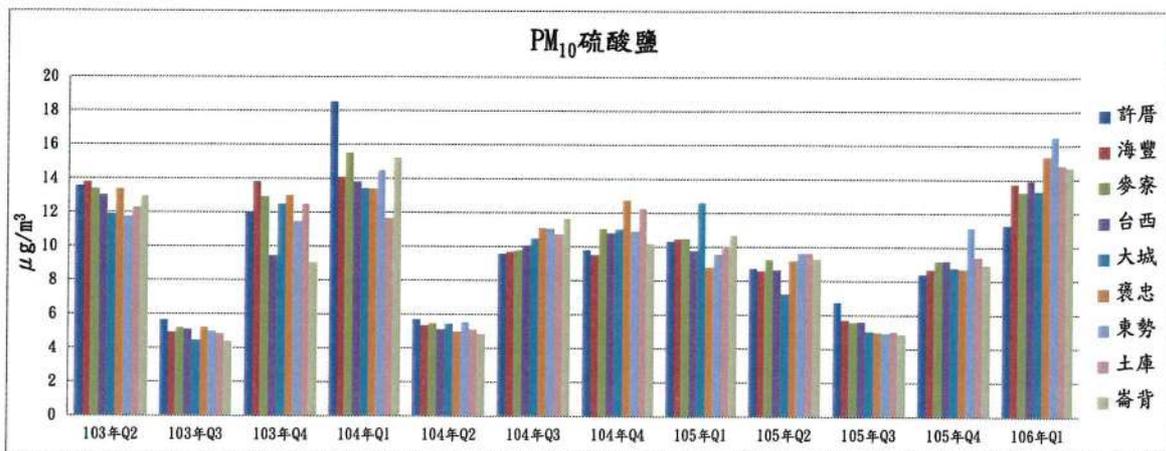
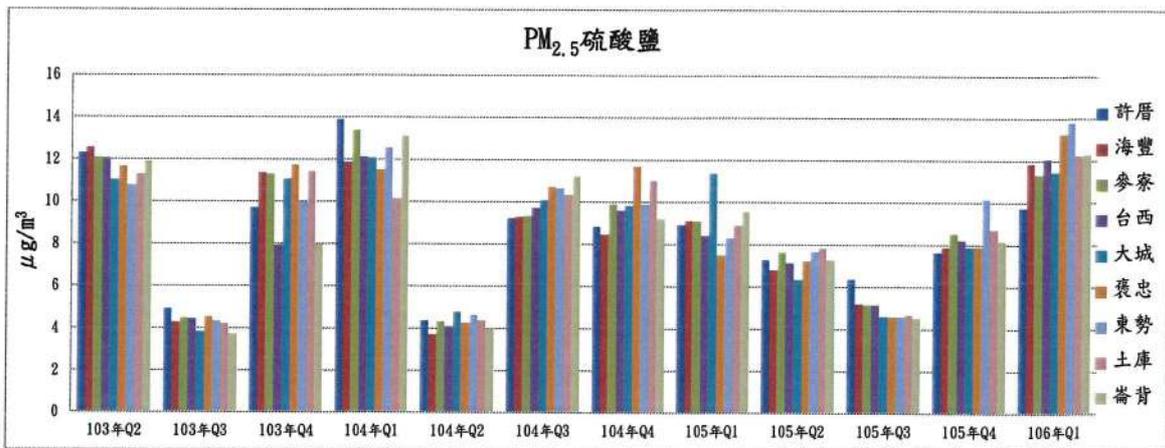
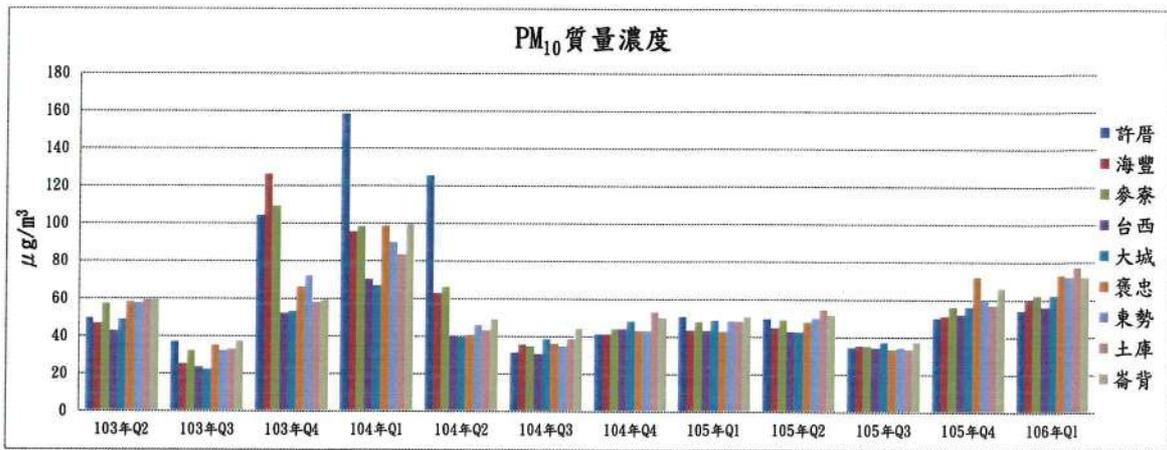
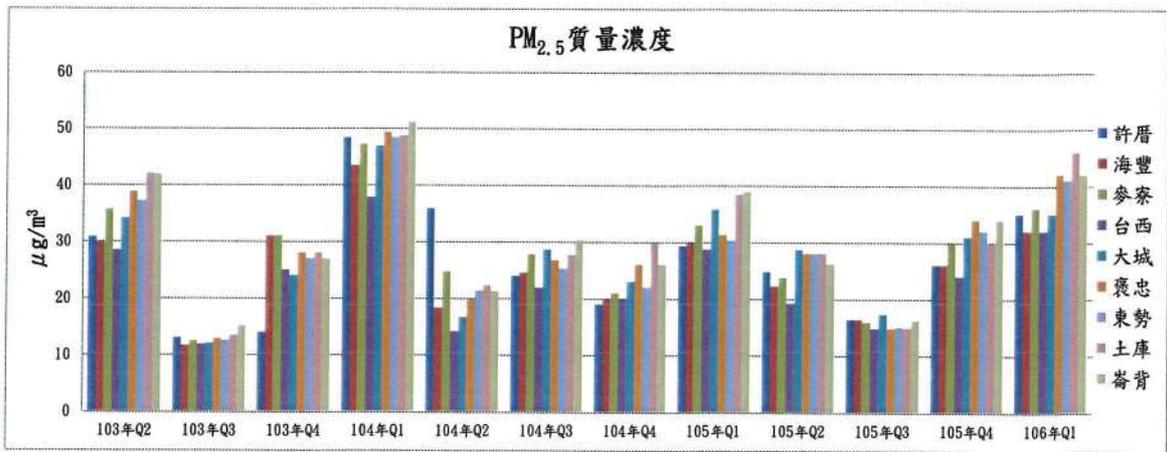
濃度單位：ppm

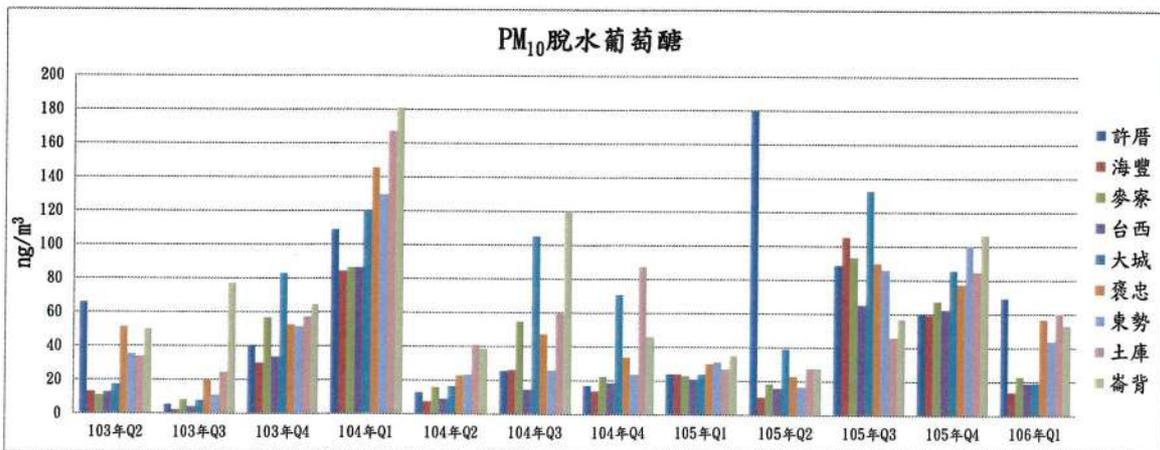
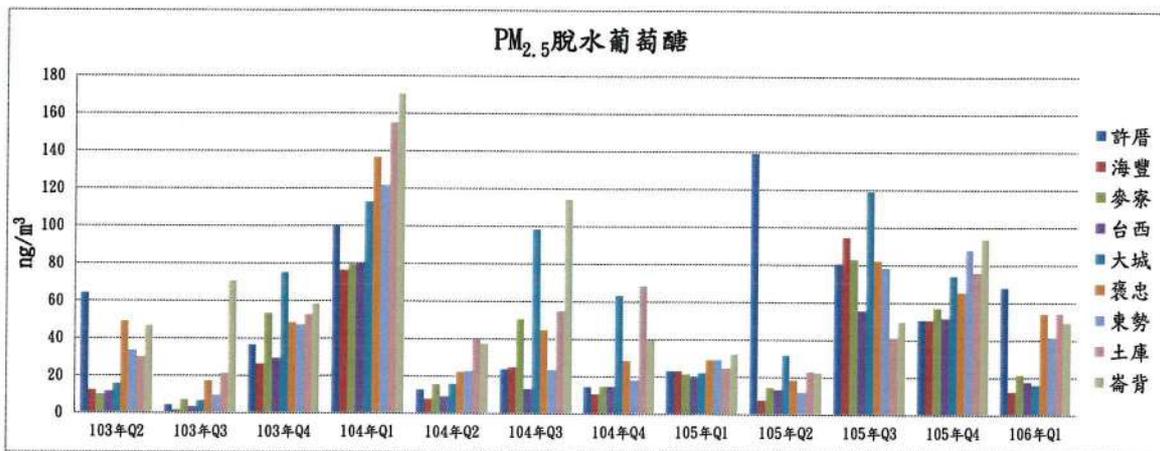
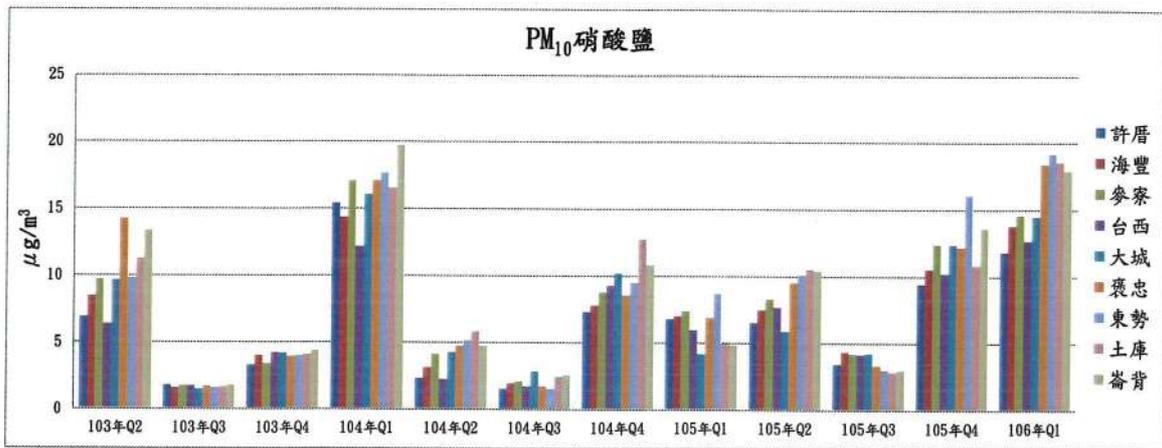
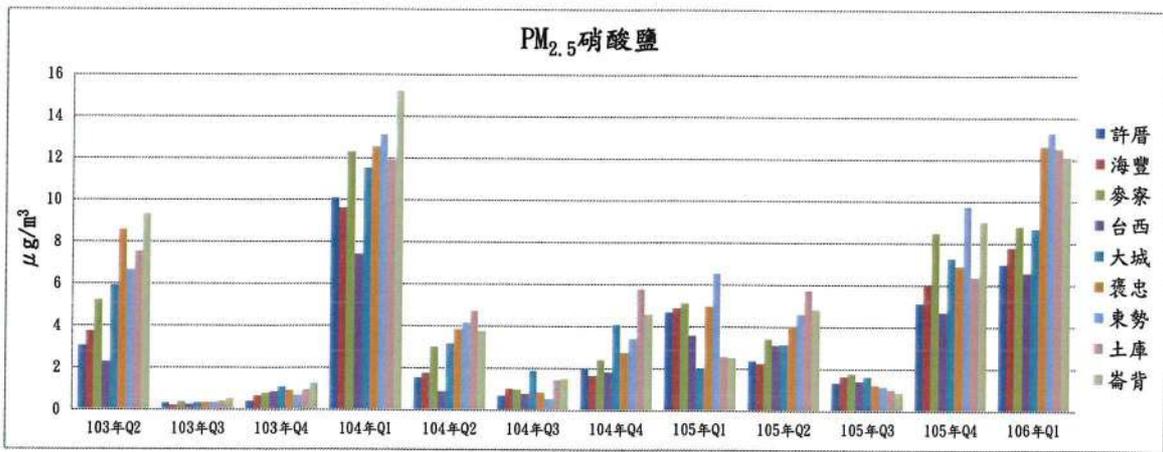


空品測站TSP長期趨勢圖

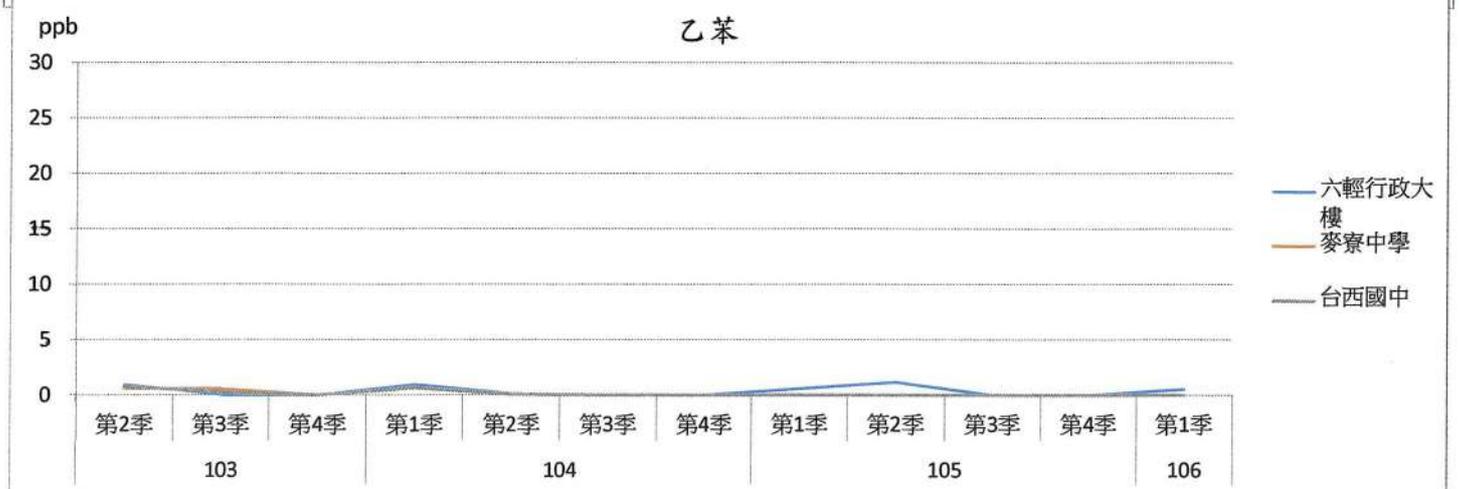
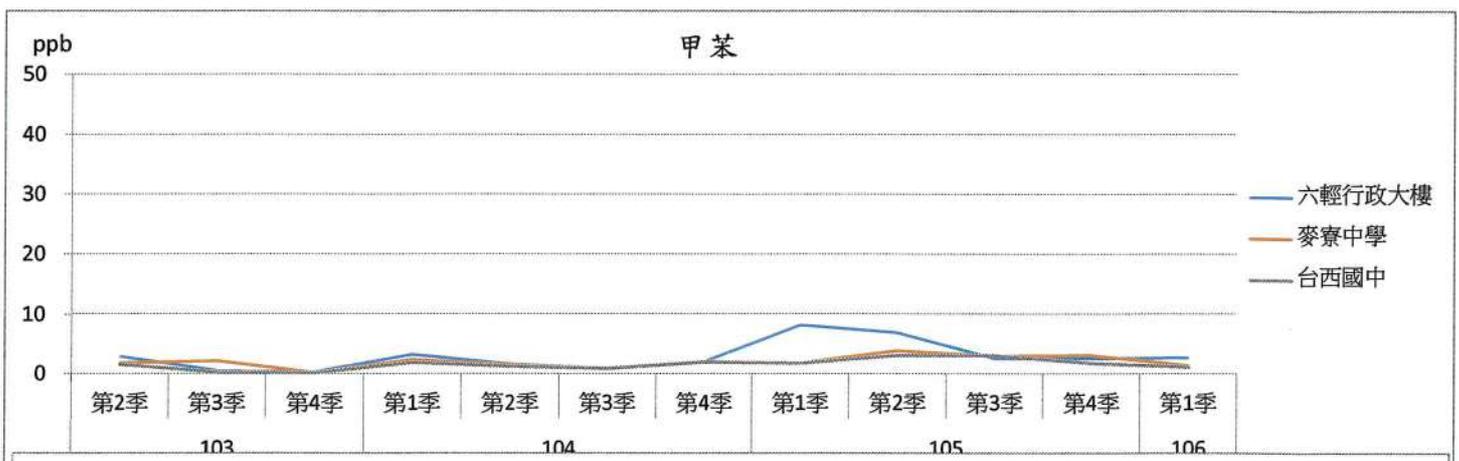
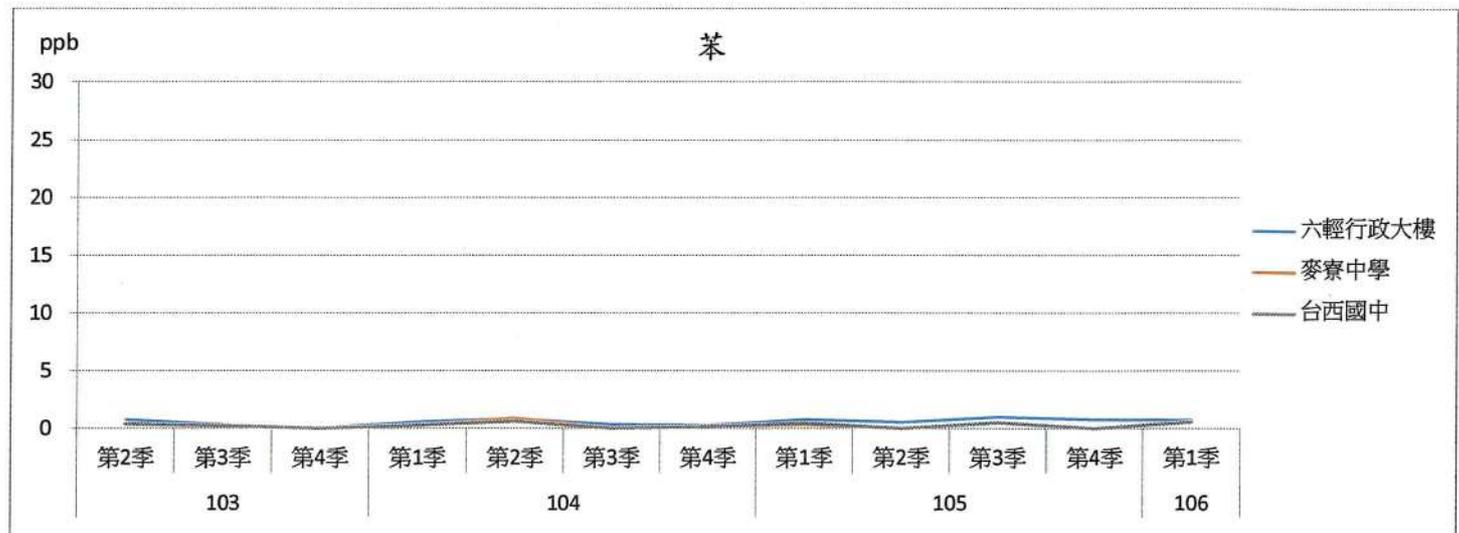
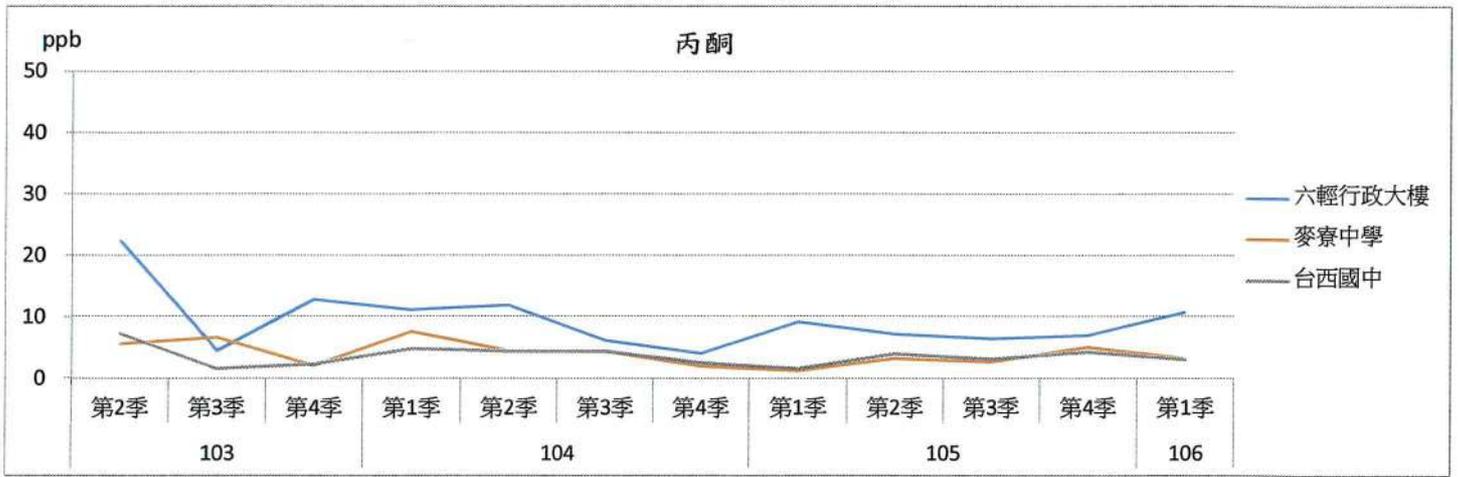
濃度單位：μg/m³

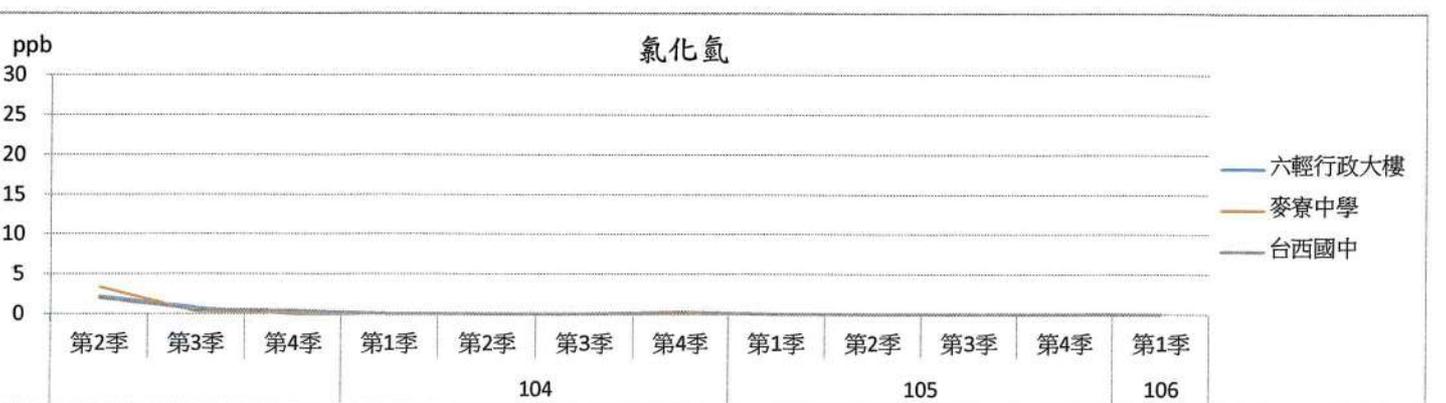
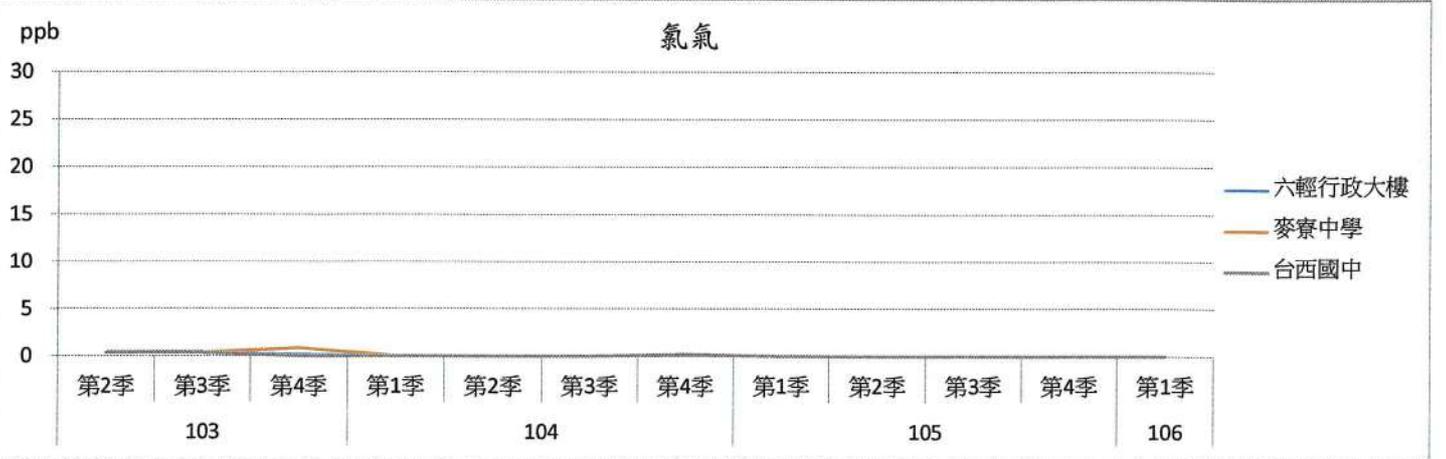
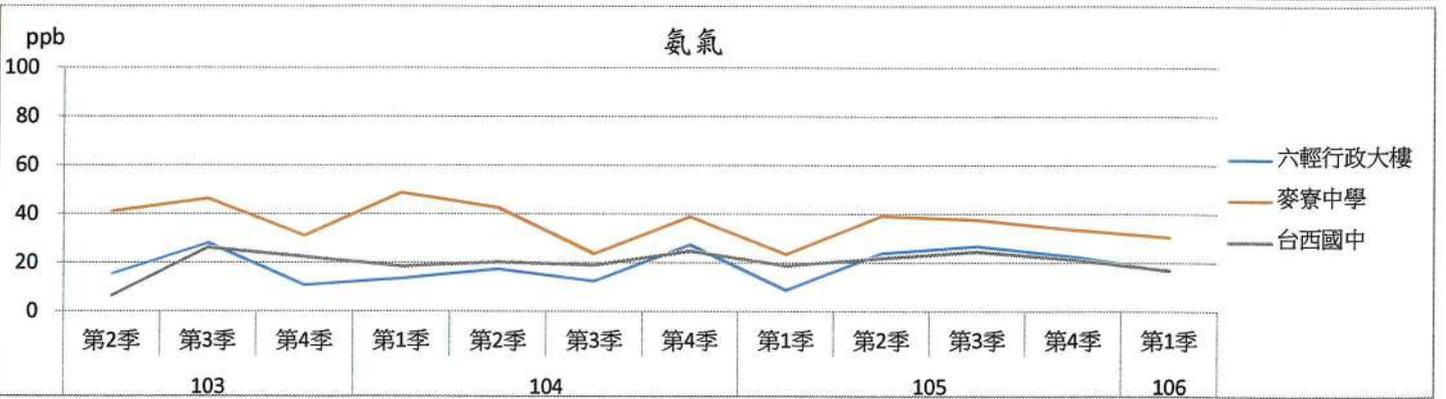
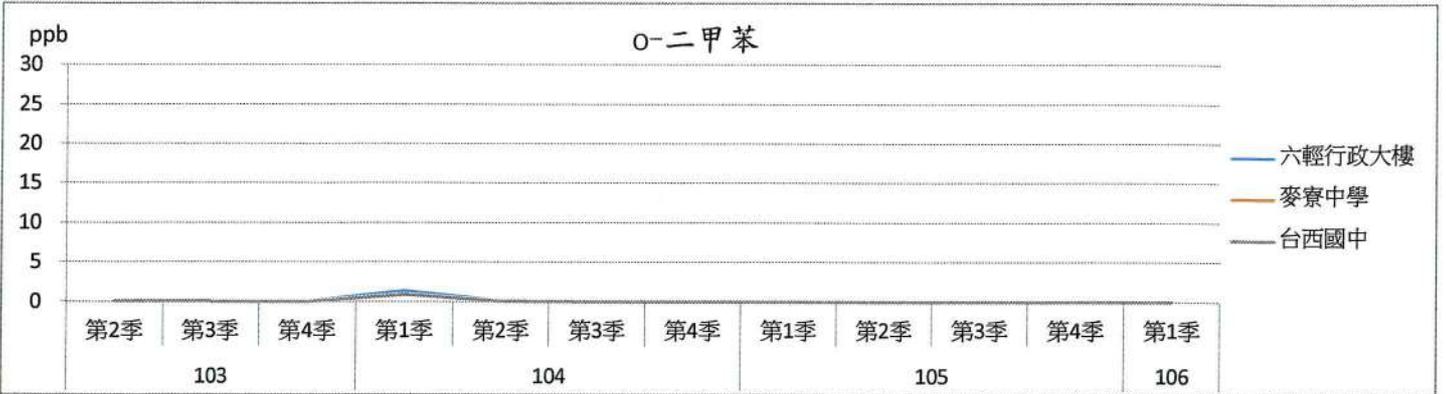
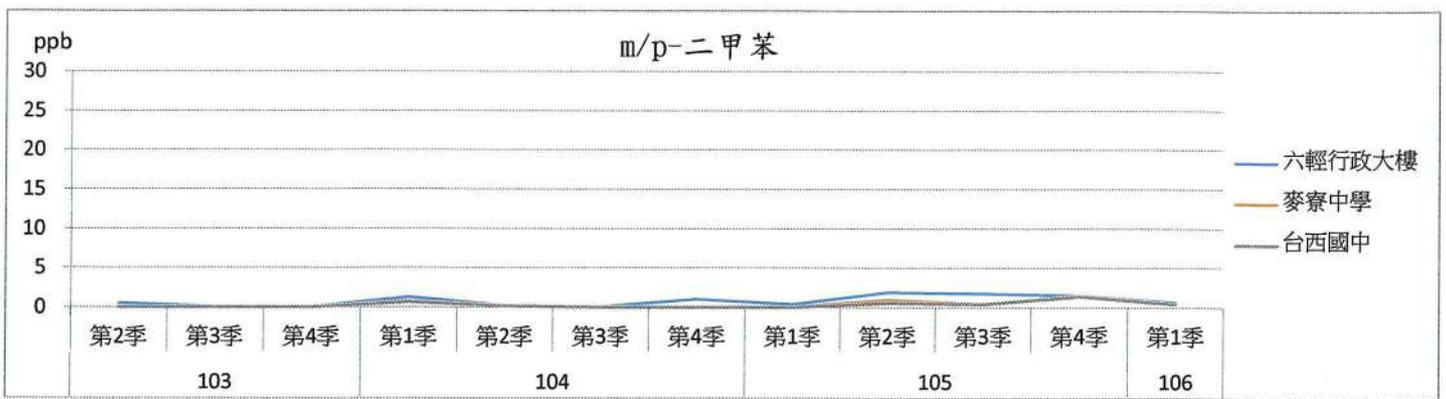




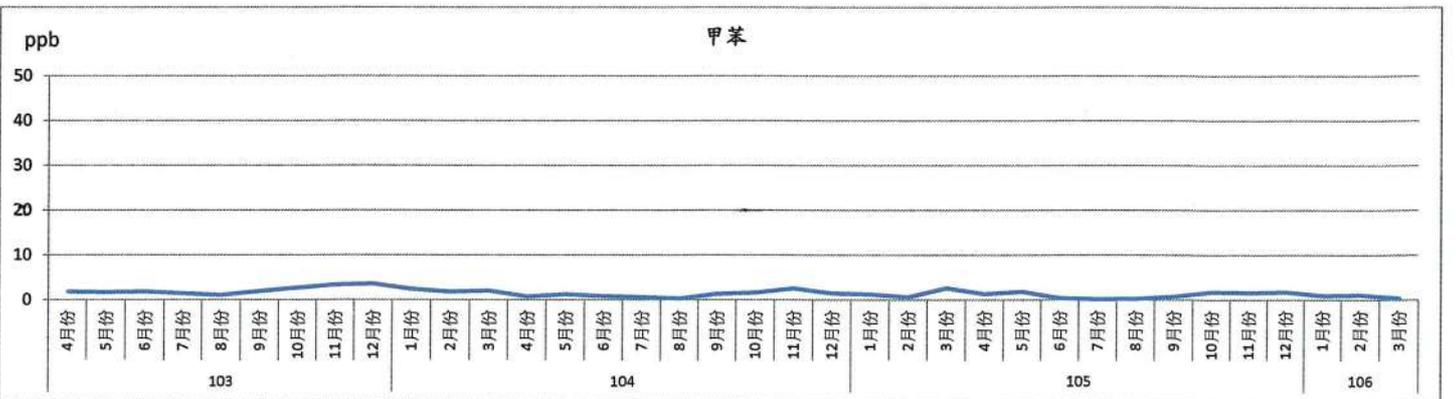
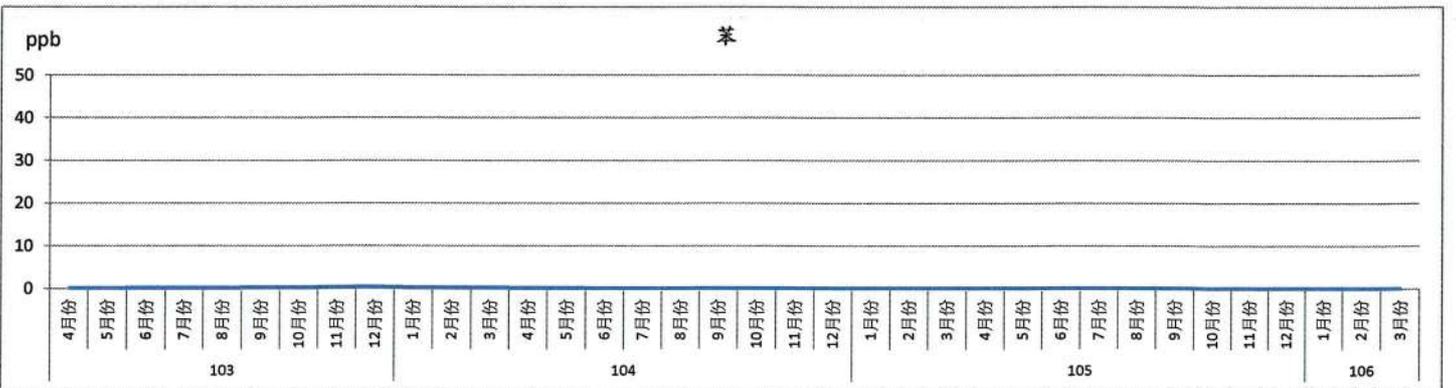
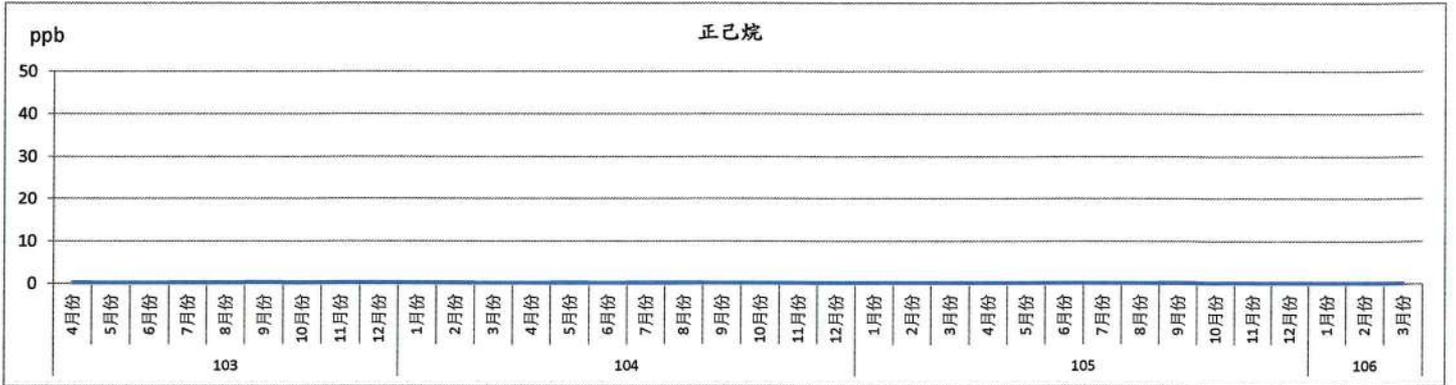
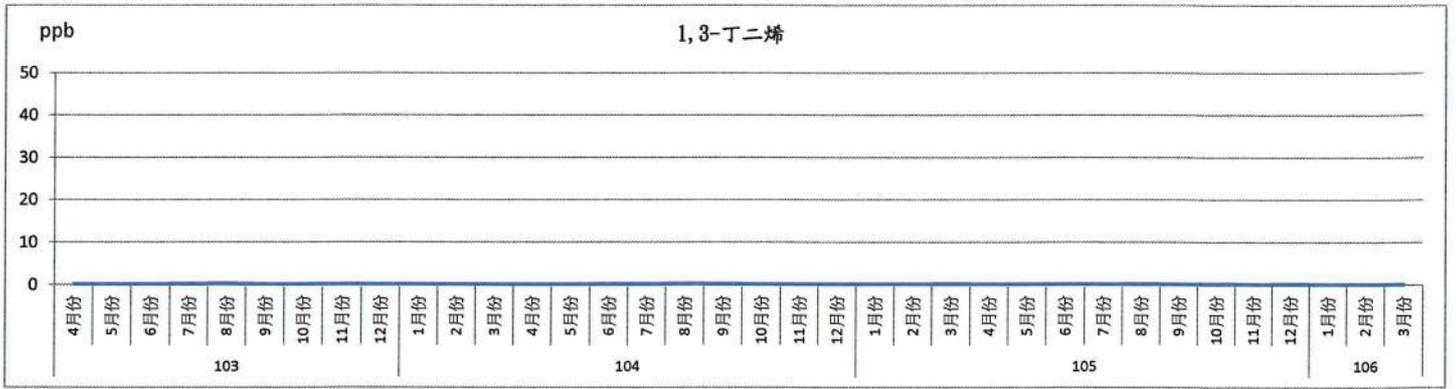


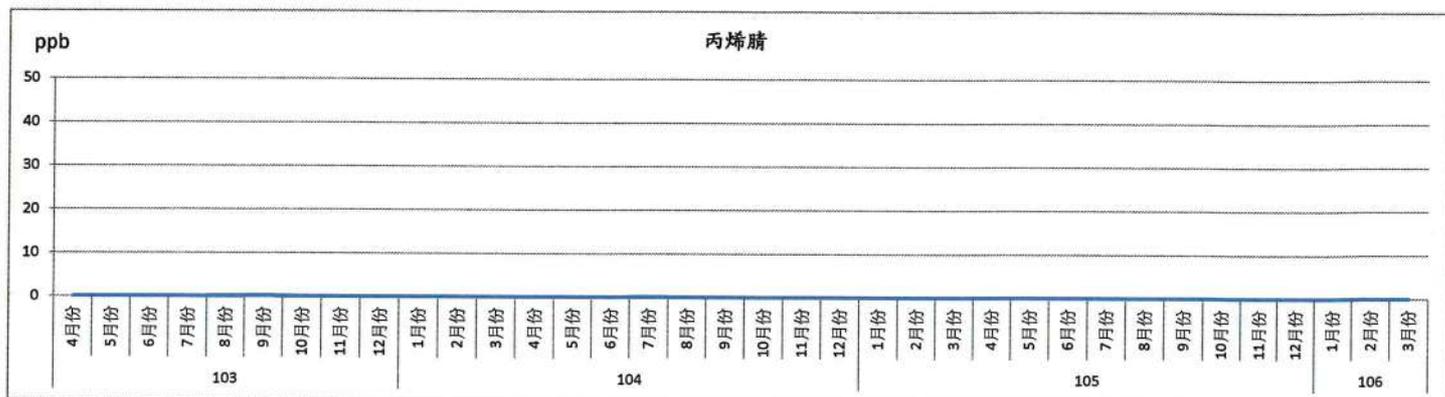
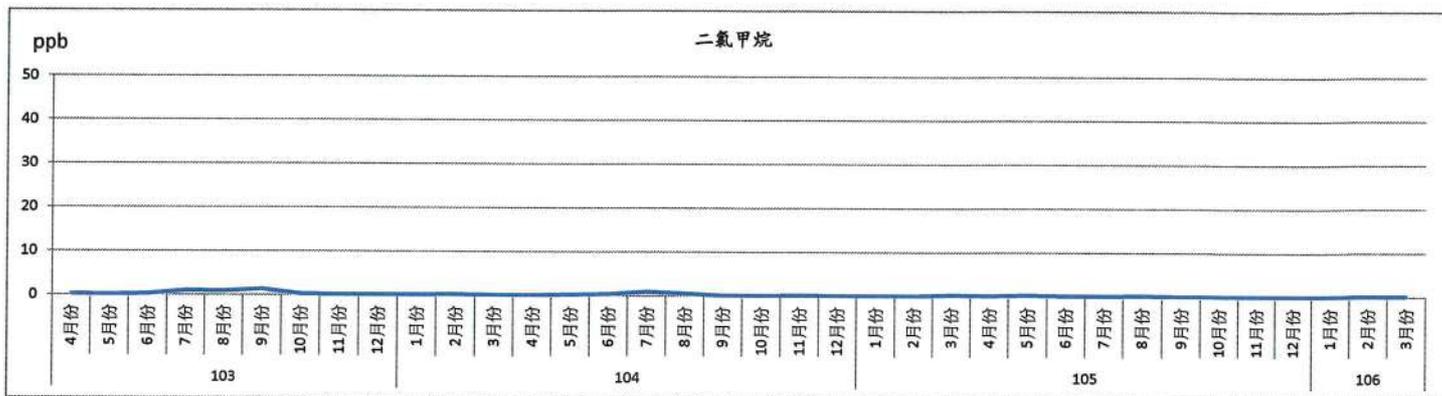
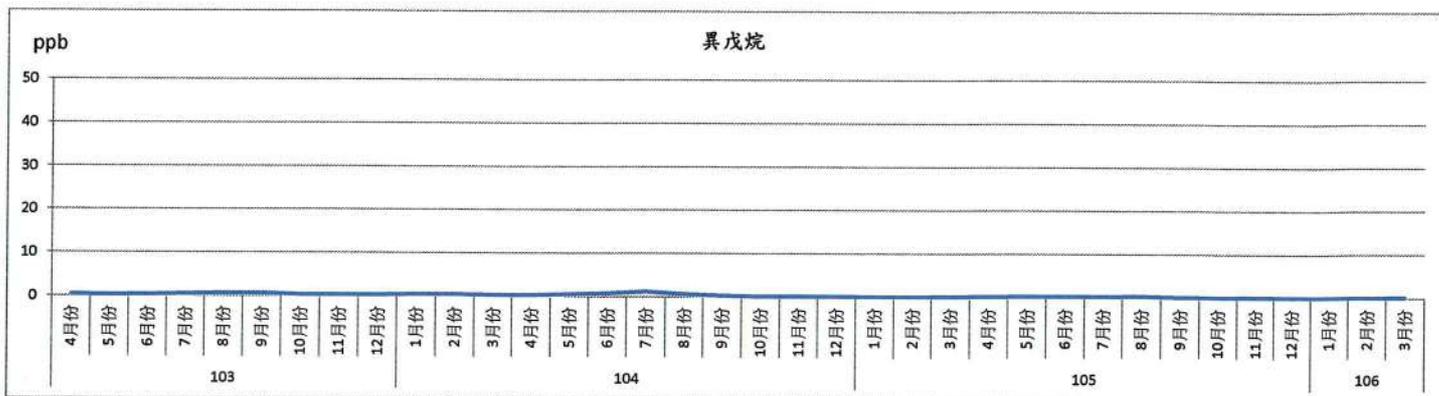
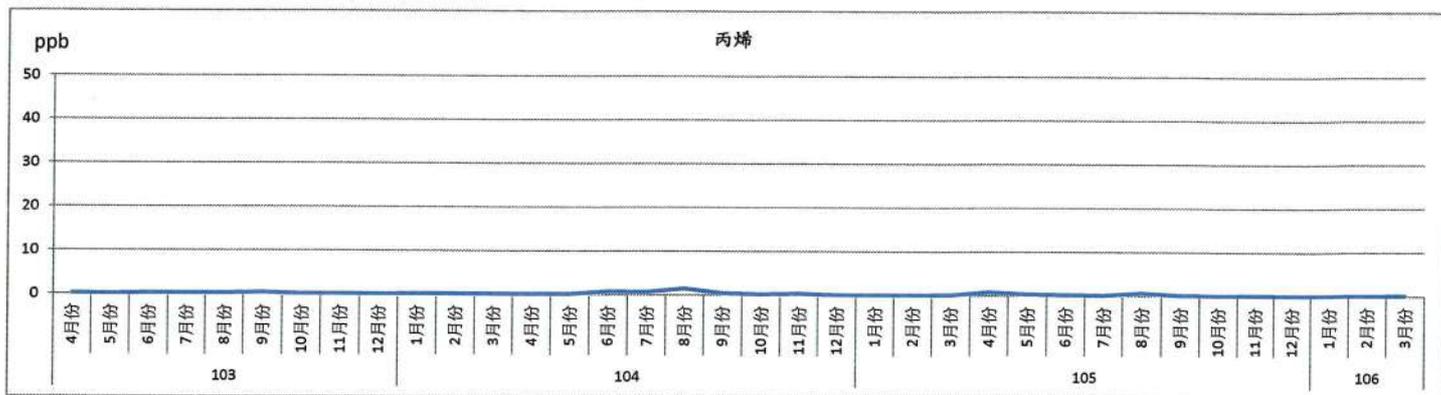
103Q2~106Q1 麥寮中學、台西國中、行政大樓較常測到之逸散性氣體平均濃度變化趨勢



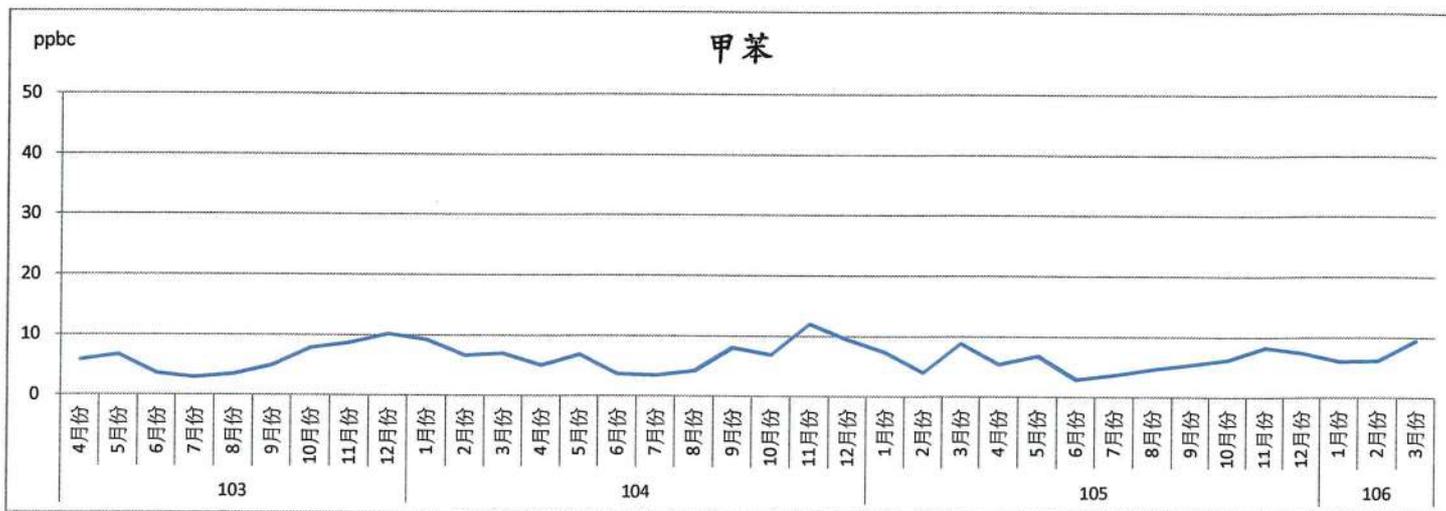
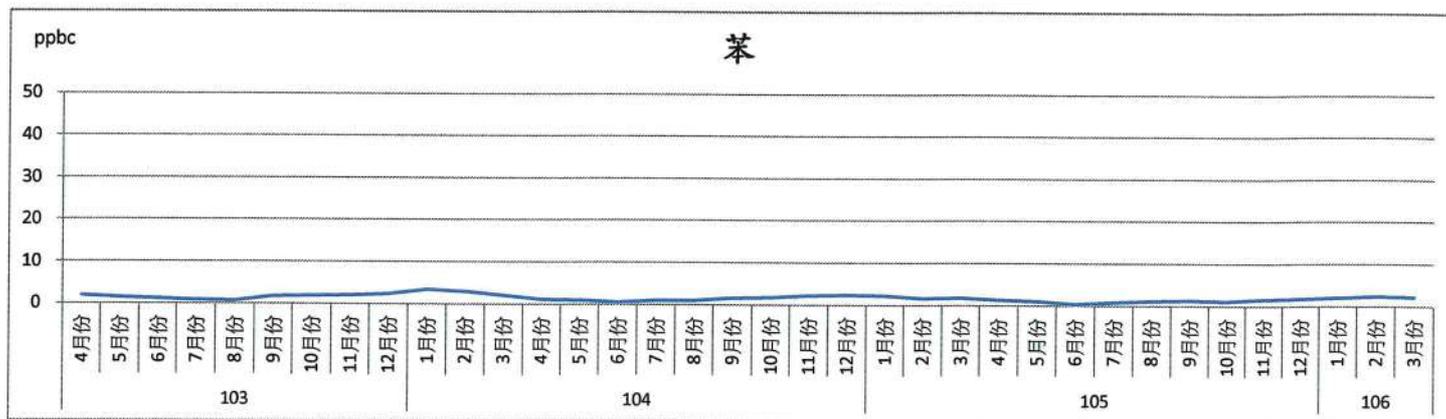
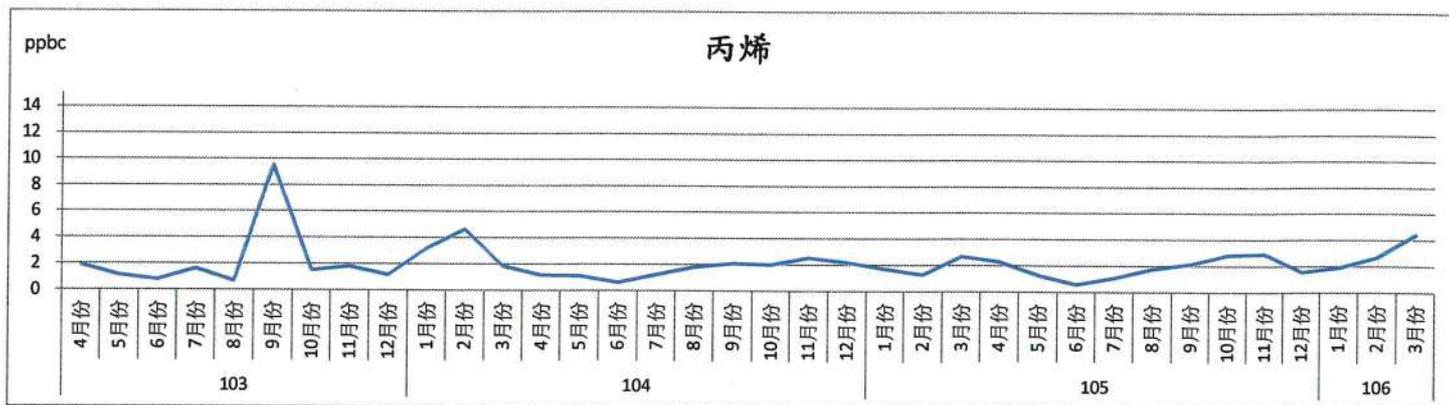
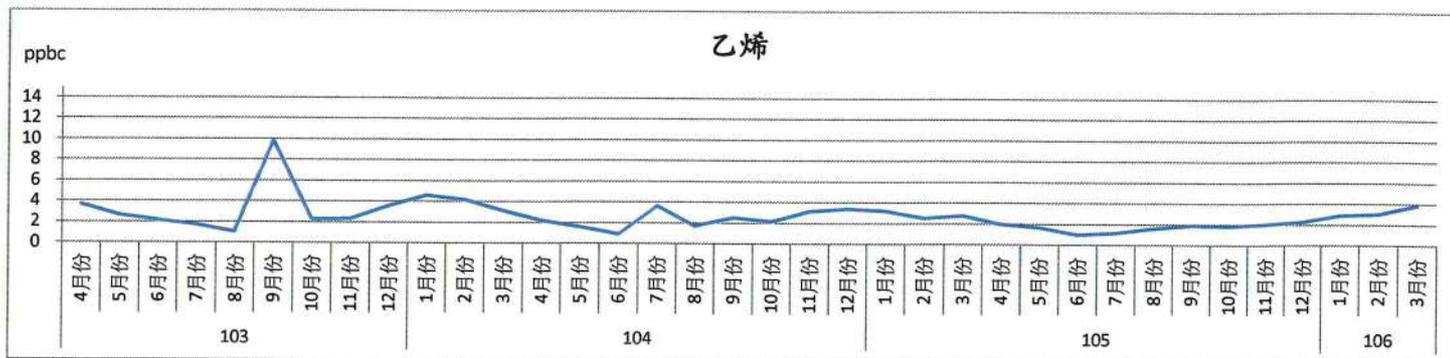


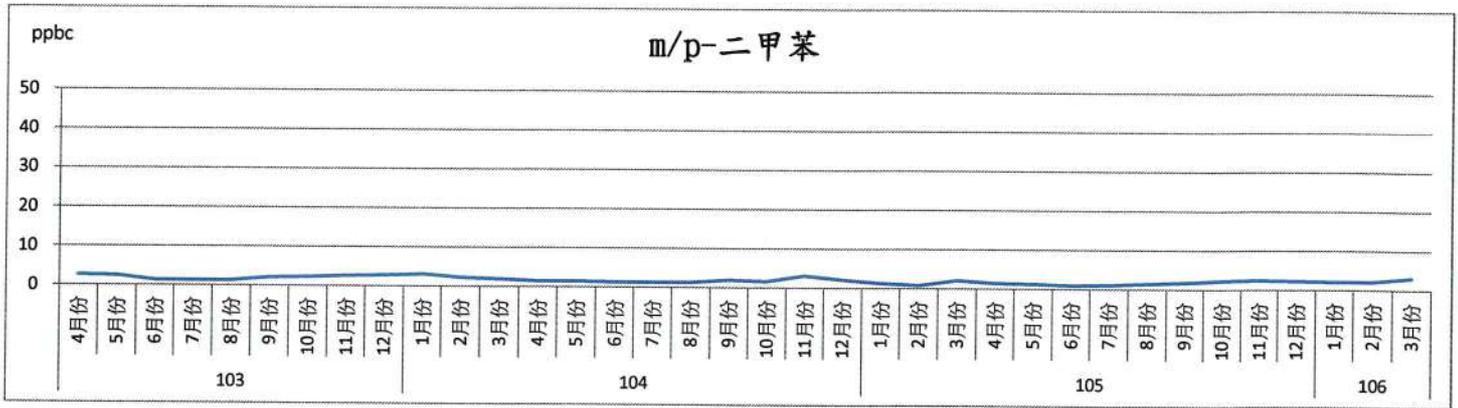
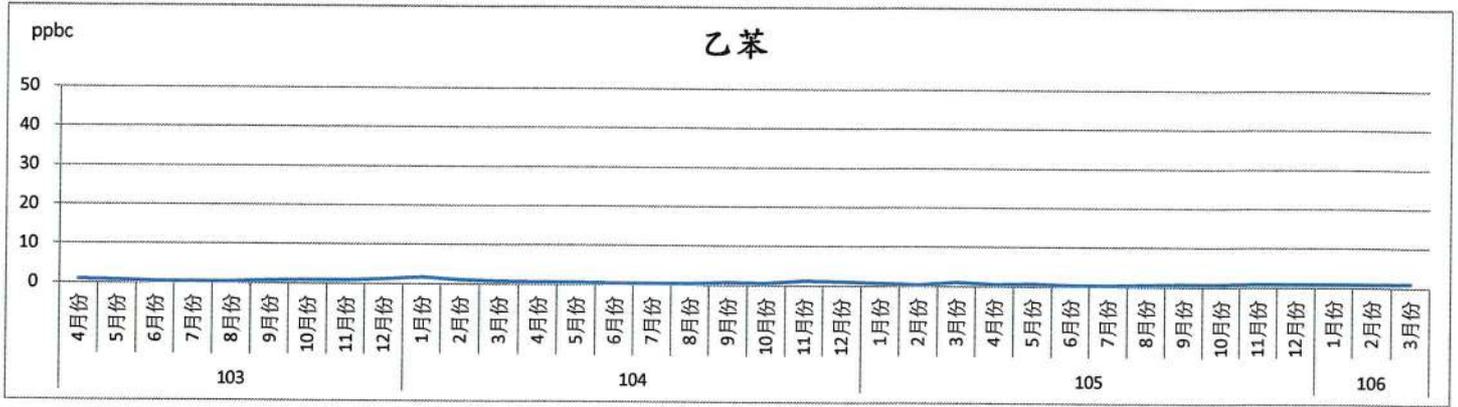
103Q2~106Q1 豐安國小逸散性氣體測站月平均濃度變化趨勢





103Q2~106Q1 台西光化站(VOC測站)較常測出之光化前驅物月平均濃度變化趨勢





表格 D

環境監測計劃	辦理情形
<p>2.1 噪音</p> <p>地點：</p> <p>(1)敏感地點：北堤、南堤、橋頭國小、許厝分校、豐安國小(一號聯外道路段)與西濱大橋等六測點</p> <p>(2)廠區周界內：北堤、南堤、麥寮區宿舍</p> <p>(3)廠區周界外：橋頭、海豐</p> <p>項目：L日、L晚、L夜</p> <p>頻率：</p> <p>(1)敏感地點：每季一次，每次 24 小時連續監測</p> <p>(2)廠區周界內外—每月一次，每次 24 小時連續監測</p>	<p>(1)執行日期：106.01.05~06、106.02.06~07、106.03.06~07</p> <p>(2)不合法規限值比例：</p> <p>本季廠區附近 6 個敏感監測站，其監測值除橋頭國小測站 1 月份 L 日、L 晚、L 夜不符道路交通噪音標準外，其餘均符合。另外 5 個廠區周界內、外測站，除 2 月份宿舍測站 L 夜及海豐測站 L 日、L 晚、L 夜與 3 月份橋頭 L 晚不符一般地區環境音量標準外，其餘均符合。另測值與歷年比較呈穩定狀況，詳表 2.1。另歷年監測數據趨勢分析，詳圖 3-1 至 3-18。</p> <p>(3)本季異常測值原因分析及對策：</p> <p>(a)橋頭國小 1 月份 L 日、L 晚、L 夜；由錄音得知音源主要為往來仁德路之車輛高速行駛聲，導致均能音量偏高。</p> <p>(b)廠周界內麥寮宿舍 2 月份 L 夜；由錄音得知主要受停車場車輛來往、宿舍人員活動、風聲影響，導致均能音量偏高。</p> <p>(c)海豐測站 2 月份 L 日、L 晚、L 夜；由錄音得知主要為車輛往來聲音及因測站旁有廢金屬堆置，且 2 月份風速較大造成金屬撞擊產生噪音，導致均能音量偏高。</p> <p>(D)橋頭測站 3 月份 L 晚；由錄音得知主要為 3/5 監測期間受蛙鳴聲影響，導致測值偏高。</p> <p>(4)歷史資料比較：</p> <p>依歷年監測結果分析，於施工期間部分季別有超出管制標準情形，製程運轉後皆能符合管制標準，惟雲林縣政府於 100 年 5 月 18 日公告轄內各鄉鎮新的噪音管制區，其中橋頭國小、許厝分校(舊址)、豐安國小與西濱大橋等四個測點，已加嚴變更為第二類管制區，致橋頭國小與海豐兩測點部份季別有超出管制標準情形(其音源並非來自六輕廠區)，其餘各測點與歷年資料相較呈穩定狀況。</p>

<p>2.2 振動</p> <p>地點：</p> <p>(1)敏感地點：北堤、南堤、橋頭國小、許厝分校、一號聯外道路與西濱大橋等六測點</p> <p>(2)廠區周界內：北堤、南堤、麥寮區宿舍</p> <p>(3)廠區周界外：橋頭、海豐</p> <p>項目：LV10 日、LV10 夜、LV10₍₂₄₎</p> <p>頻率：每季一次，每次 24 小時連續監測</p>	<p>(1)執行日期：106.01.05~06</p> <p>(2)不合法規限值比例： 本季於敏感地區測點、廠區周界內測點及廠區周界外測點，均符合日本振動規制法之參考基準，詳表 2.2。另歷年監測數據勢分析，詳圖 3-19 至 3-24。</p> <p>(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。</p> <p>(4)異常測值原因分析： 本季無異常情況發生。</p>
<p>2.3 交通流量</p> <p>地點：北堤、南堤、橋頭國小、許厝分校、一號聯外道路與西濱大橋等六測點</p> <p>項目：道路服務水準</p> <p>頻率：每季一次，每次 24 小時連續監測</p>	<p>(1)執行日期：106.01.05~06</p> <p>本季交通流量監測結果，於橋頭國小之道路服務水準介於 B~D 級，西濱大橋為 B~E 級，許厝分校(舊址)為 A~D 級，豐安國小介於 A~F 級，北堤介於 A~C 級，及南堤為 A~B 級，與歷季差異不大。另各測站單日交通流量變化，及各路段車種比例分析，詳圖 3-25 至 3-31。</p> <p>(2)不合法規限值比例：無</p> <p>(3)歷史資料比較： 鑑於持續推動各項交通管理措施，如上下班分段、上下班時段採調撥車道、員工通勤搭交通車、提供員工宿舍減少通勤車輛等措施，歷年尖峰時段的道路服務水準相當。</p> <p>(4)異常測值原因分析： 本季無異常情況發生。</p>

表 2.1 本季噪音監測結果

測站	監測時間	各時段均能音量			結果評估	
		L _日	L _晚	L _夜		
敏感地區噪音	北堤	施工前監測值	68.2	50.5	47.1	符合環境音量標準
		環評預估值	77.3	59.6	56.2	—
		106.01.05~06	65.9	61.2	58.9	符合環境音量標準
	南堤 (行政大樓前)	施工前監測值	53.3	46.2	46.8	符合環境音量標準
		106.01.05~06	67.2	58.2	61.5	符合環境音量標準
	道路交通噪音第四類 緊鄰八公尺(含)以上之道路		76.0	75.0	72.0	—
	許厝分校 (舊址)	施工前監測值	65.2	54.3	51.8	符合環境音量標準
		環評預估值	81.9	71.0	68.5	—
		106.01.05~06	71.0	68.6	61.3	符合環境音量標準
	豐安國小	施工前監測值	67.6	60.1	56.3	符合環境音量標準
		環評預估值	71.0	63.5	59.7	—
		106.01.05~06	69.2	68.5	63.3	符合環境音量標準
	西濱大橋	106.01.05~06	69.7	62.1	60.2	符合環境音量標準
	道路交通噪音第二類 緊鄰八公尺(含)以上之道路		74.0	70.0	67.0	—
	橋頭國小	施工前監測值	64.8	61.9	55.8	符合環境音量標準
		環評預估值	71.5	68.6	62.5	—
106.01.05~06		70.6*	67.7*	64.5*	L _日 、L _晚 及L _夜 不符合 環境音量標準	
●屬第二類特定噪音管制區 依道路交通噪音第二類 緊鄰八公尺(含)以上道路 之標準值再降低 5dB(A)		69.0	65.0	62.0	—	

註 1：單位為 dB (A)

註 2：管制標準來源：雲林縣環境保護局

註 3：“*”表示超過標準值

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

表 2.1 本季噪音監測結果 (續)

測站		監測時間	各時段均能音量			結果評估
			L _日	L _晚	L _夜	
廠區 周界 內 噪音	北堤	106.01.05~06	60.2	56.0	53.7	符合環境音量 標準
		106.02.06~07	62.5	55.2	51.0	
		106.03.06~07	61.1	57.1	54.2	
	南堤 (行政 大樓 前)	106.01.05~06	62.7	57.0	57.4	符合環境音量 標準
		106.02.06~07	64.2	58.9	59.1	
		106.03.06~07	62.8	58.0	57.0	
	麥寮 區宿 舍	106.01.05~06	61.5	60.3	60.7	符合環境音量 標準
		106.02.06~07	71.0	66.9	67.3*	L _夜 不符合 環境音量標準
		106.03.06~07	61.2	60.3	59.9	符合環境音量 標準
	一般地區環境噪音第四類			75	70	65
廠區 周界 外 噪音	橋頭	106.01.07~08	53.9	41.8	40.1	符合 環境音量標準
		106.02.06~07	51.8	45.9	43.0	符合 環境音量標準
		106.03.04~05	53.7	55.0*	48.4	L _晚 不符合 環境音量標準
	海豐	106.01.05~06	48.0	42.6	40.6	符合環境音量 標準
		106.02.06~07	65.4*	59.9*	56.3*	L _日 、L _晚 及 L _夜 不符合 環境音量標準
		106.03.06~07	53.5	48.0	48.5	符合環境音量 標準
	一般地區環境噪音第二類			60	55	50

註 1：單位為 dB (A)

註 2：管制標準來源：雲林縣環境保護局

註 3：“*”表示超過標準值

表 2.2 本季環境振動監測結果

測站		監測時間	各時段振動位準			結果評估
			L _{v10} 日 (5-19)	L _{v10} 夜 (0-5 及 22-24)	L _{v10} (24)	
敏感 地區 振動	北堤	施工前監測值	34.2	31.3	—	符合參考基準
		環評預估值	50.0	50.0	—	—
		106.01.05~06	45.5	42.2	44.4	符合參考基準
	南堤 (行政大樓 前)	106.01.05~06	42.9	40.1	42.0	符合參考基準
第二種振動規制法參考基準(L _{v10})			70	65	—	—
敏感 地區 振動	橋頭國小	施工前監測值	35.8	31.8	—	符合參考基準
		環評預估值	50.0	50.0	—	—
		106.01.05~06	43.5	38.2	42.0	符合參考基準
	許厝分校(舊 址)	施工前監測值	36.4	31.8	—	符合參考基準
		環評預估值	50.0	50.0	—	—
		106.01.05~06	47.2	40.6	45.5	符合參考基準
	豐安國小	施工前監測值	35.5	30.3	—	符合參考基準
		環評預估值	50.0	50.0	—	—
		106.01.05~06	51.3	51.1	51.2	符合參考基準
	西濱大橋	106.01.05~06	49.7	45.4	48.4	符合參考基準
第一種振動規制法參考基準(L _{v10})			65	60	—	—
廠區 周界 內 振動	北堤	106.01.05~06	41.3	38.1	40.2	符合參考基準
	南堤(行政大 樓前)	106.01.05~06	43.8	42.8	43.4	符合參考基準
	麥寮區宿舍	106.01.05~06	45.0	43.5	44.5	符合參考基準
第二種振動規制法參考基準(L _{v10})			70	65	—	—
廠區 周界 外 振動	橋頭	106.01.07~08	36.4	32.3	35.1	符合參考基準
	海豐	106.01.05~06	38.4	32.9	36.9	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

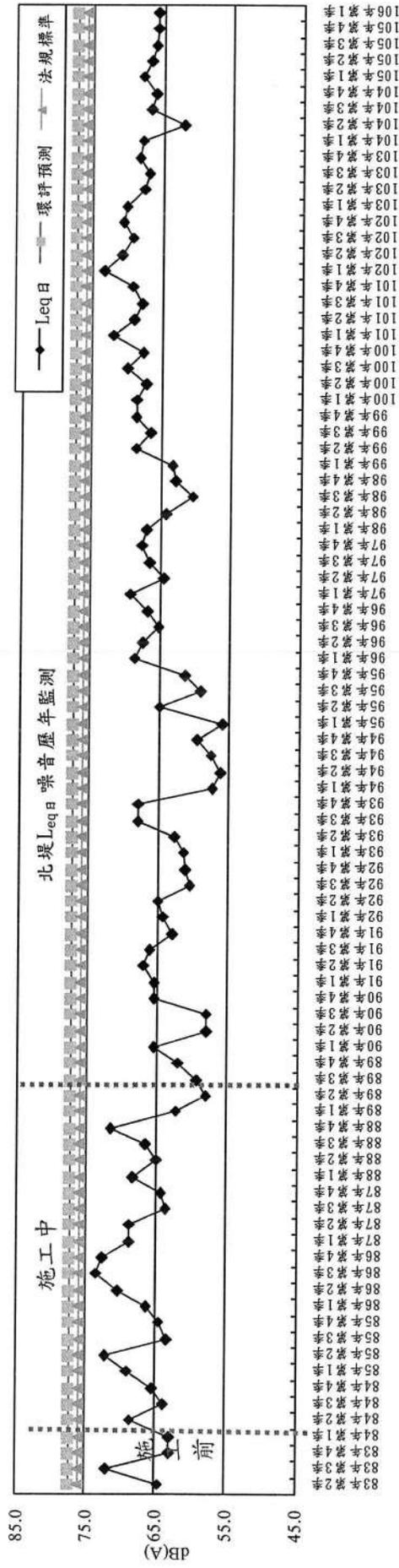


圖 3-1 北堤測點噪音(日間)歷年監測變化趨勢圖

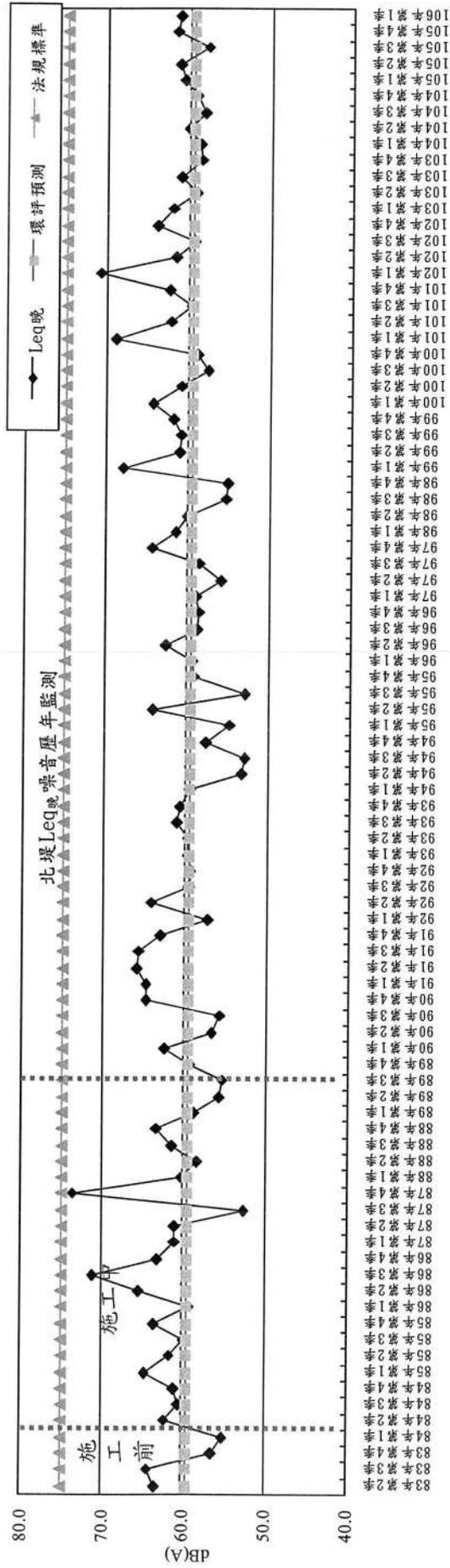


圖 3-2 北堤測點噪音(晚間)歷年監測變化趨勢圖

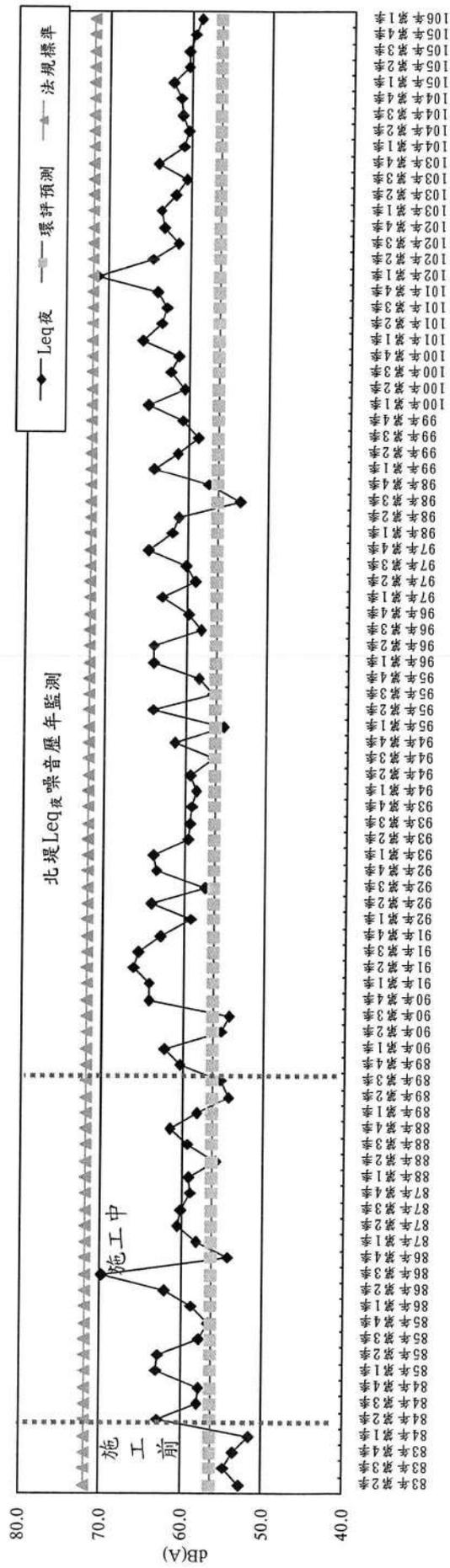


圖 3-3 北堤測點噪音(夜間)歷年監測變化趨勢圖

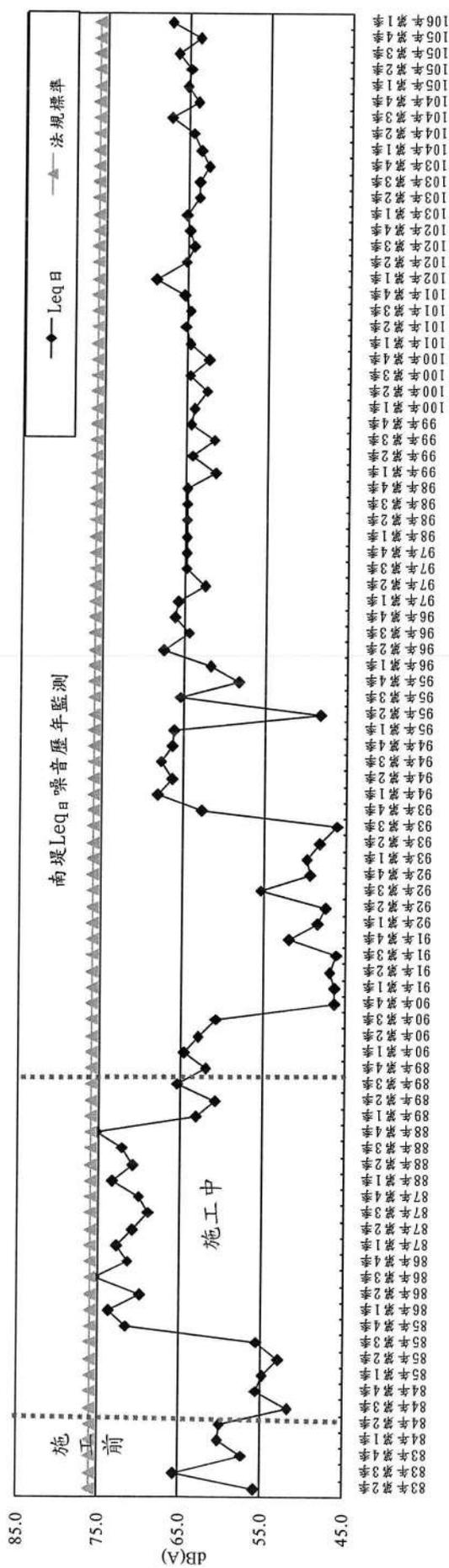


圖 3-4 南堤測點噪音(日間)歷年監測變化趨勢圖

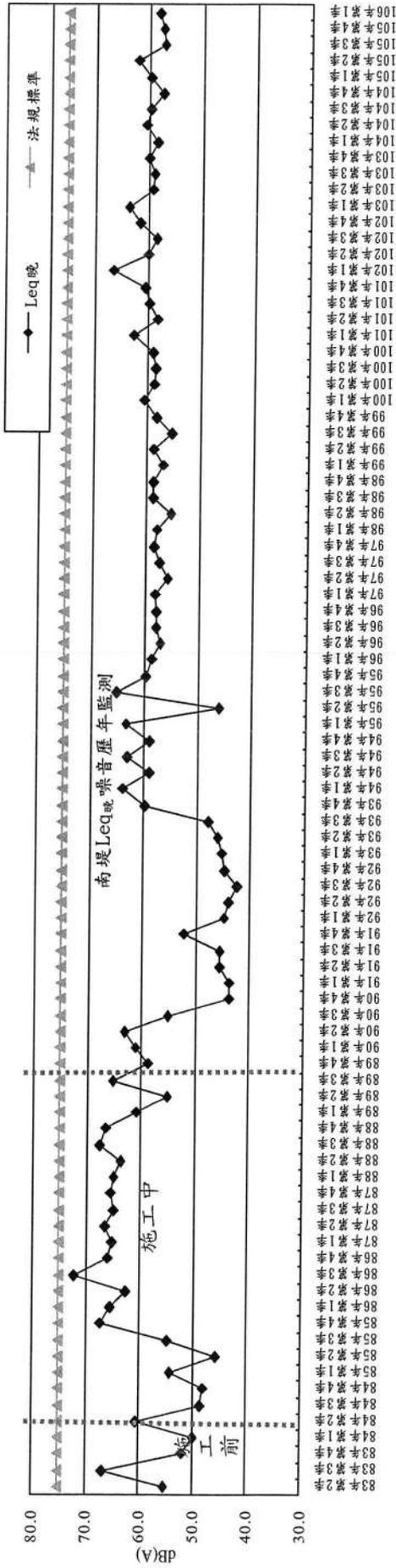


圖 3-5 南堤測點噪音(晚間)歷年監測變化趨勢圖

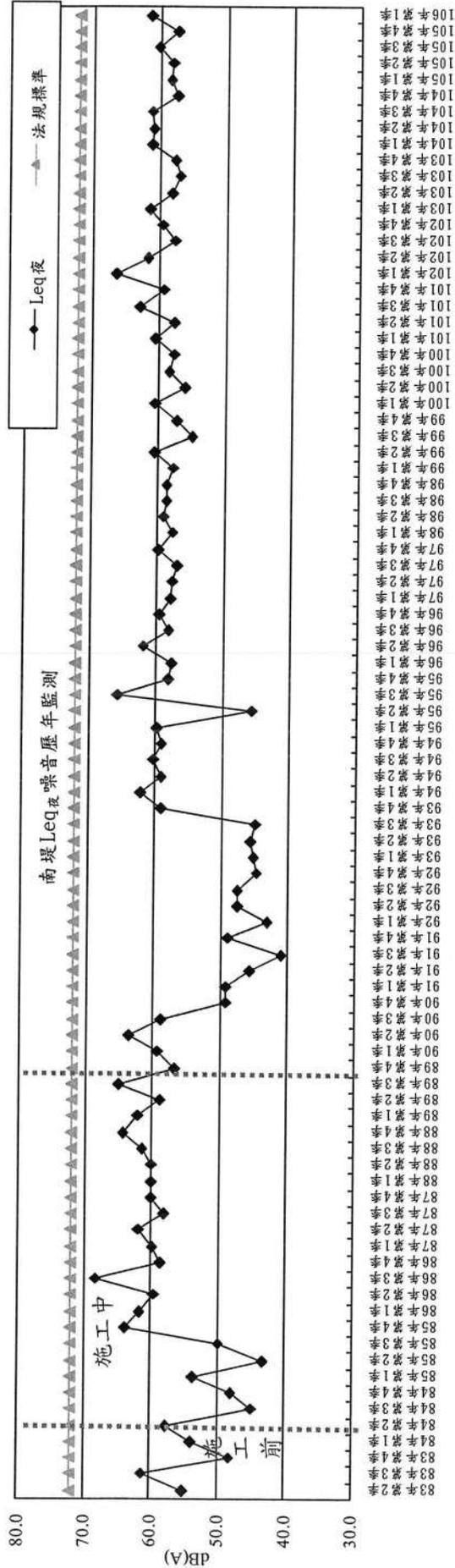


圖 3-6 南堤測點噪音(夜間)歷年監測變化趨勢圖

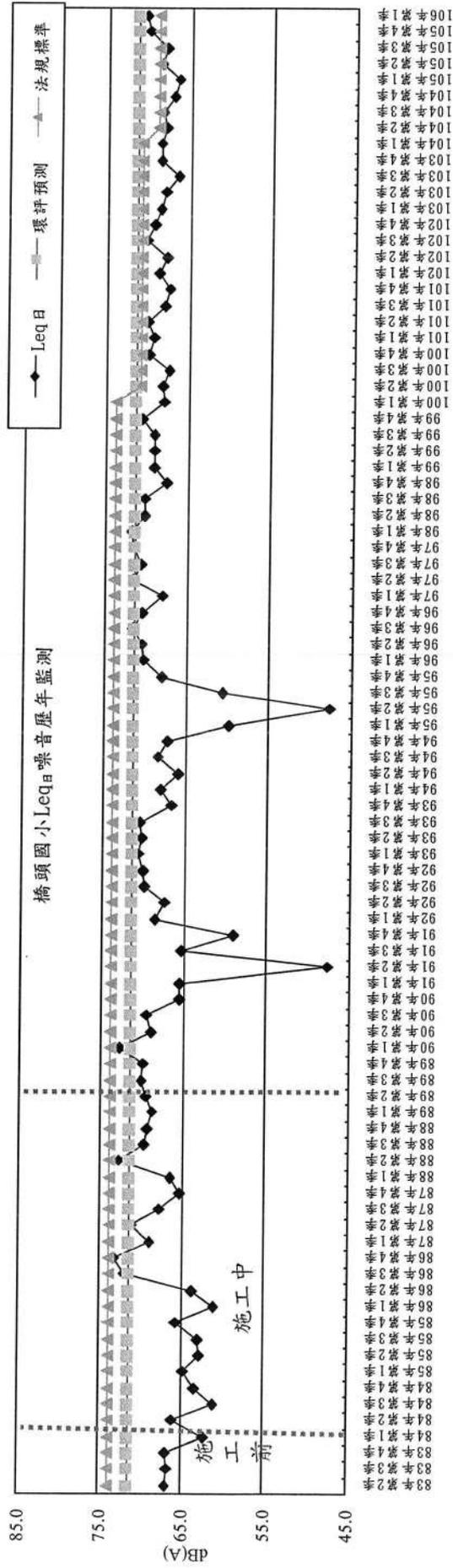


圖3-7 橋頭國小測點噪音(日間)歷年監測變化趨勢圖

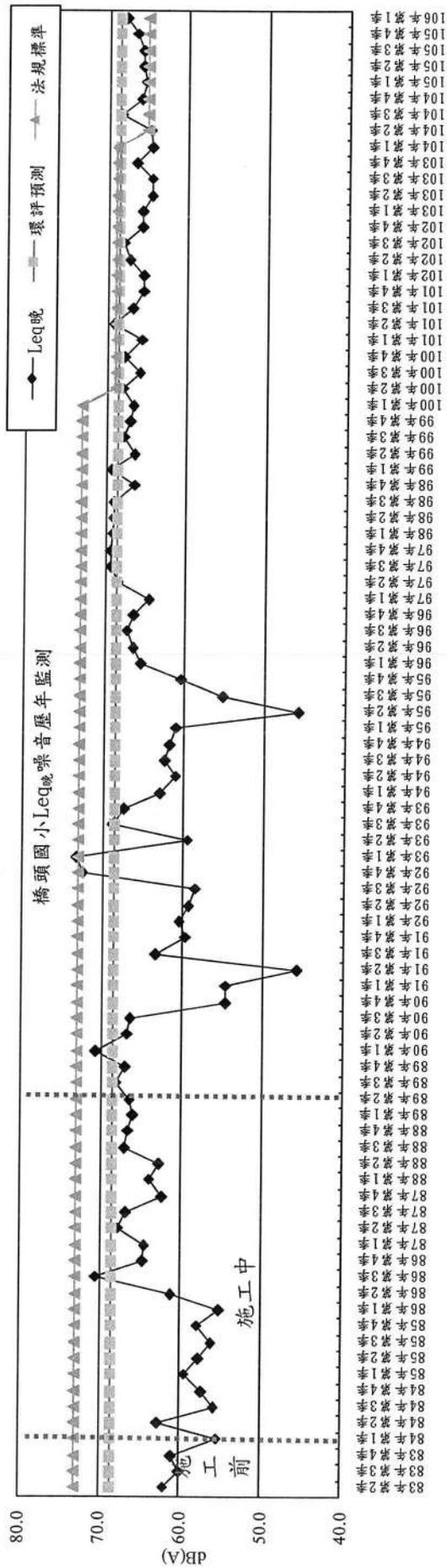


圖3-8 橋頭國小測點噪音(晚間)歷年監測變化趨勢圖

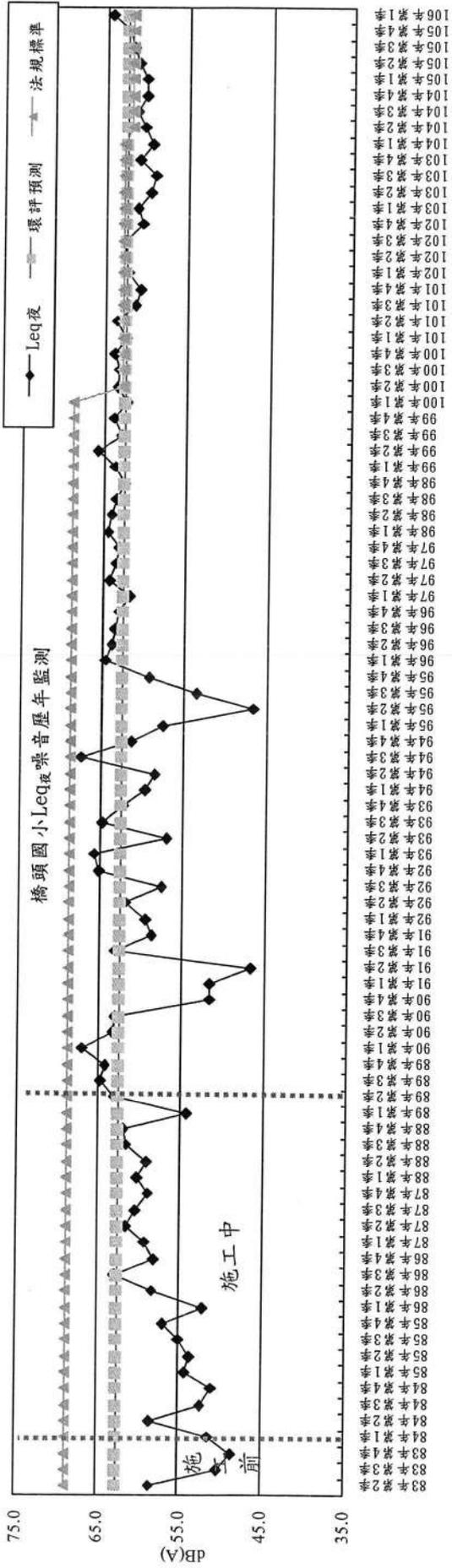


圖3-9 橋頭國小測點噪音(夜間)歷年監測變化趨勢圖

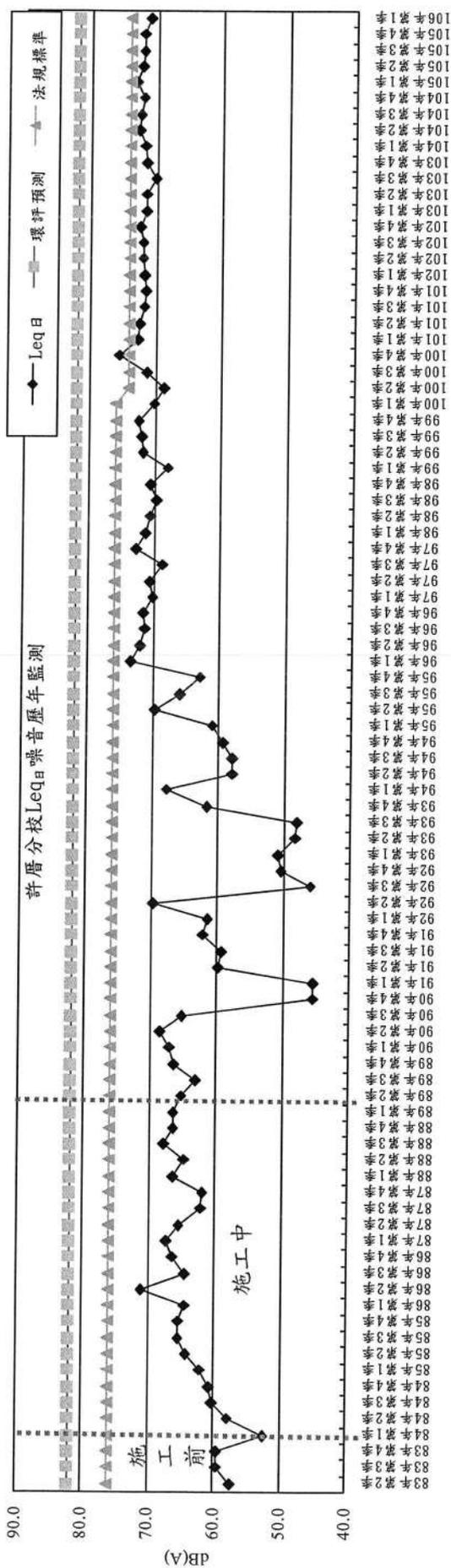


圖3-10 許厝分校測點噪音(日間)歷年監測變化趨勢圖

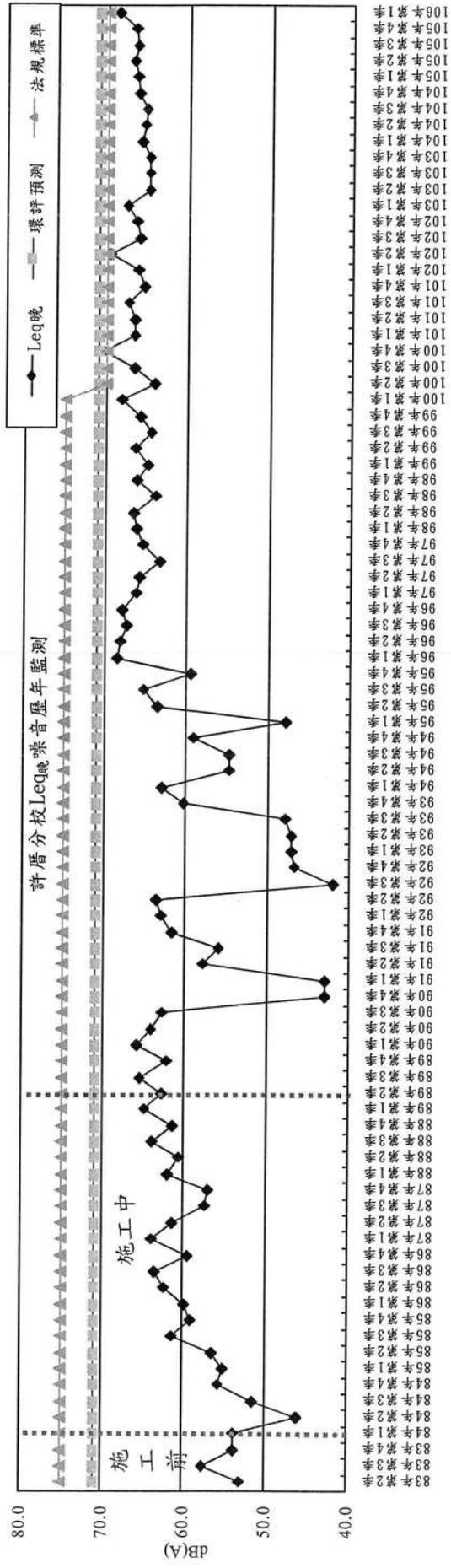


圖 3-11 許厝分校測點噪音(晚間)歷年監測變化趨勢圖

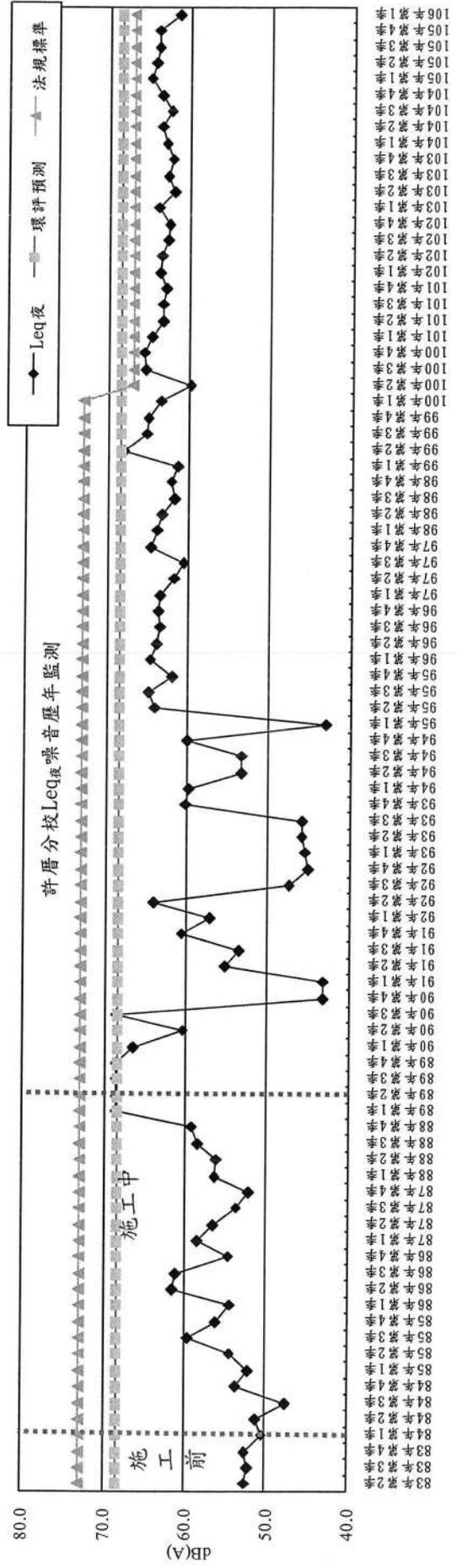


圖 3-12 許厝分校測點噪音(夜間)歷年監測變化趨勢圖

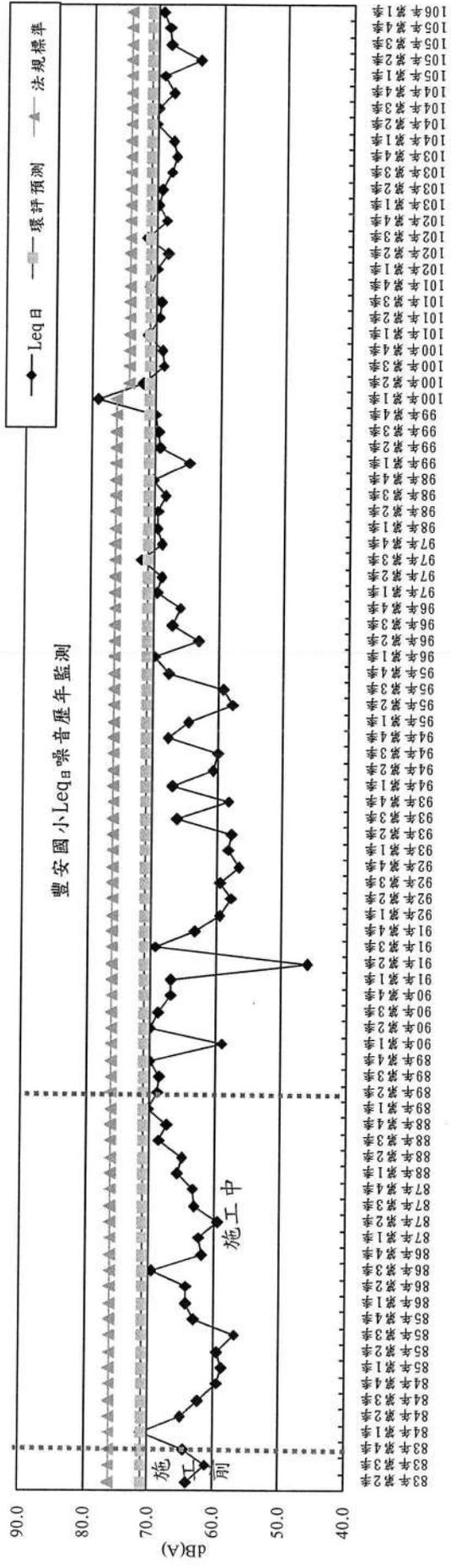


圖 3-13 豐安國小測點噪音(日間)歷年監測變化趨勢圖

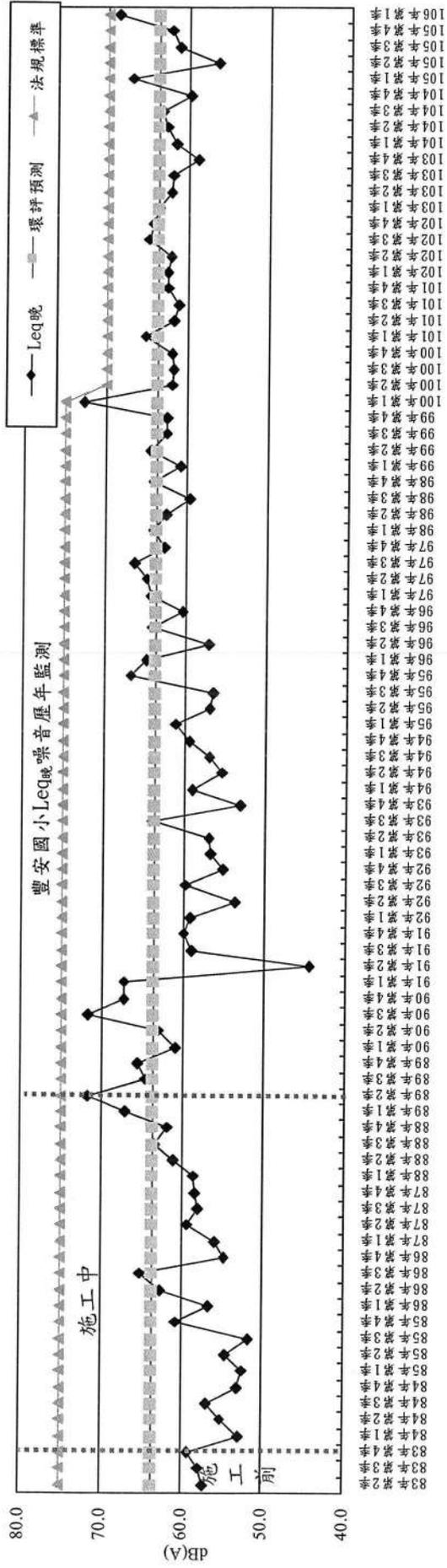


圖 3-14 豐安國小測點噪音(晚間)歷年監測變化趨勢圖

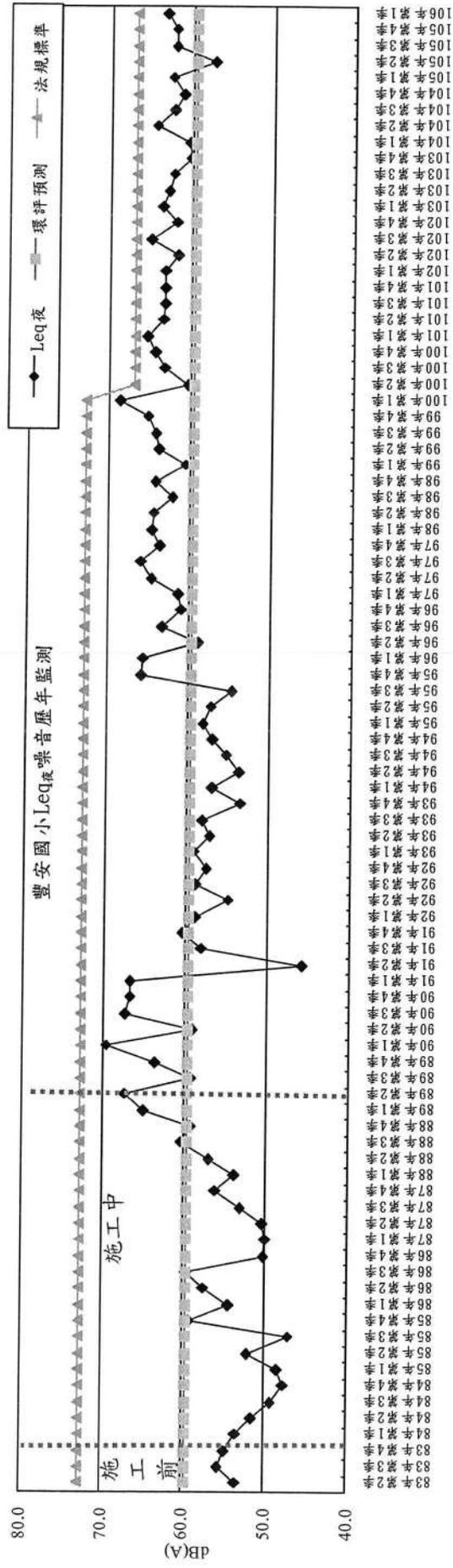


圖3-15 豐安國小測點噪音(夜間)歷年監測變化趨勢圖

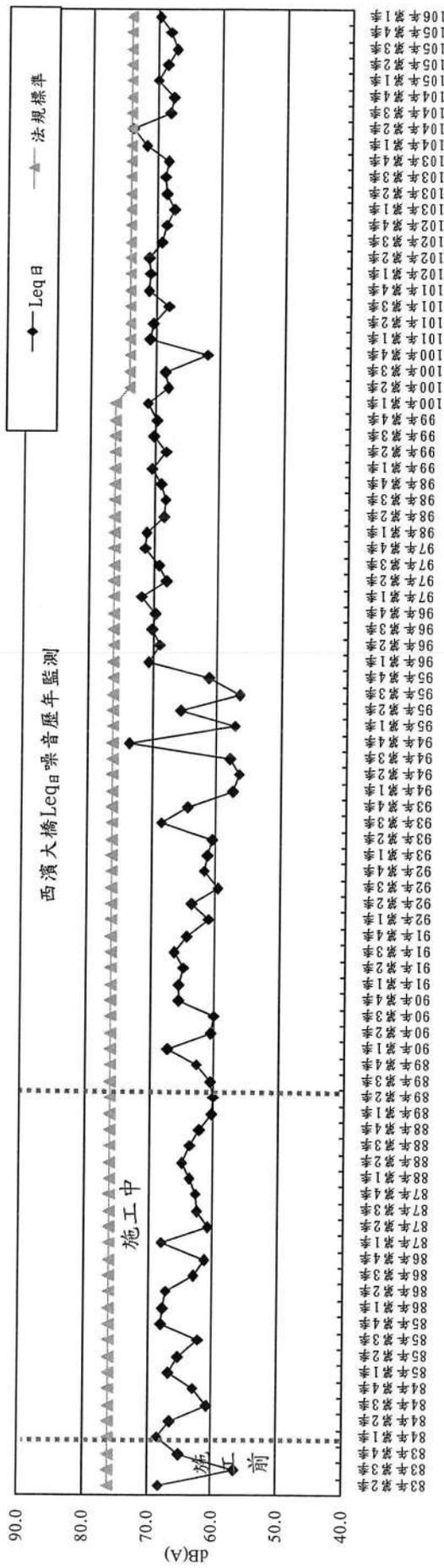


圖3-16 西濱大橋測點噪音(日間)歷年監測變化趨勢圖

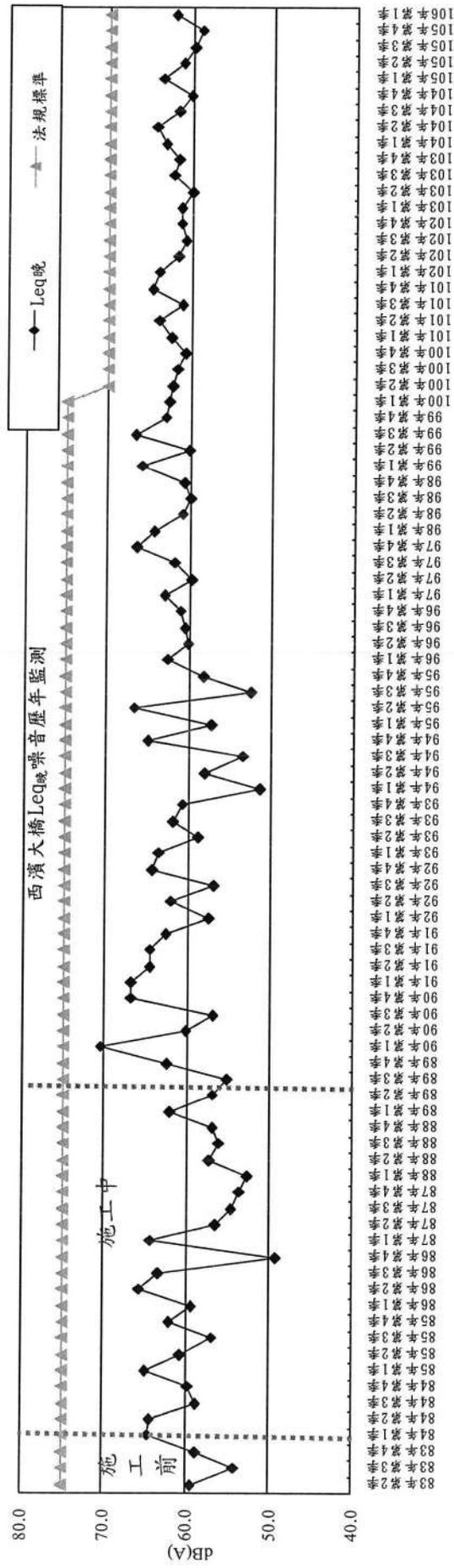


圖 3-17 西濱大橋測點噪音(晚間)歷年監測變化趨勢圖

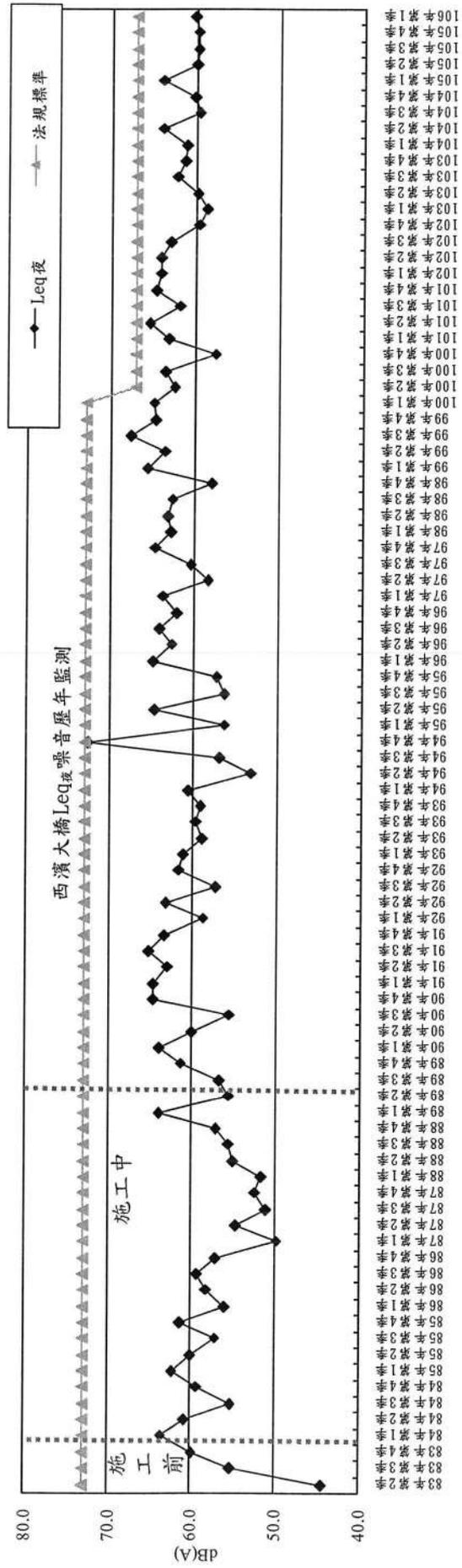


圖 3-18 西濱大橋測點噪音(夜間)歷年監測變化趨勢圖

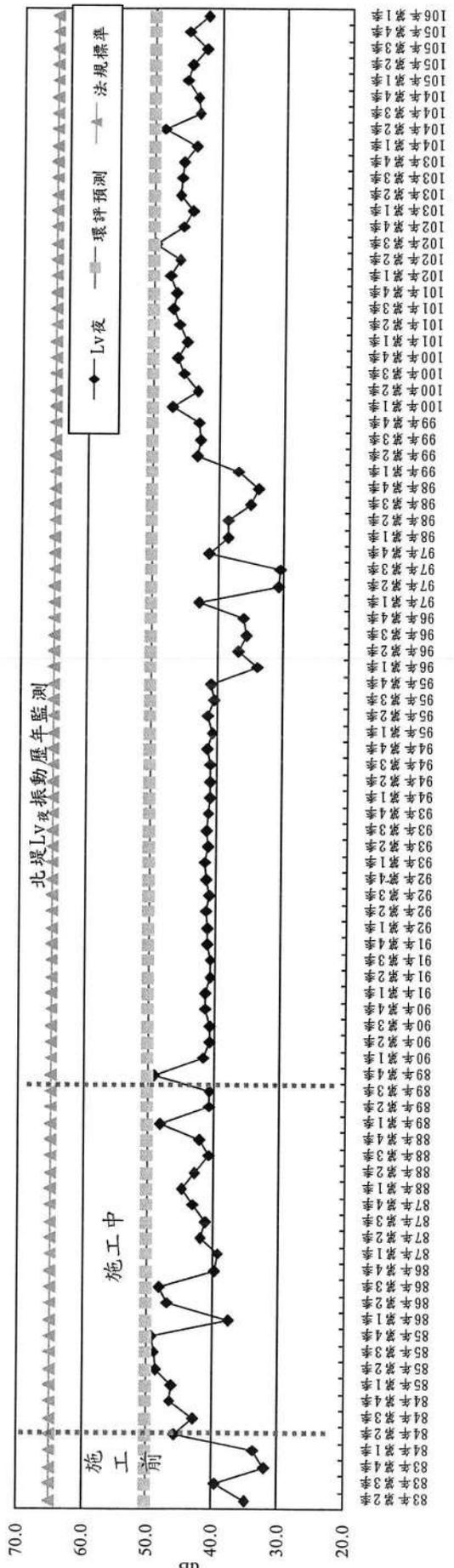
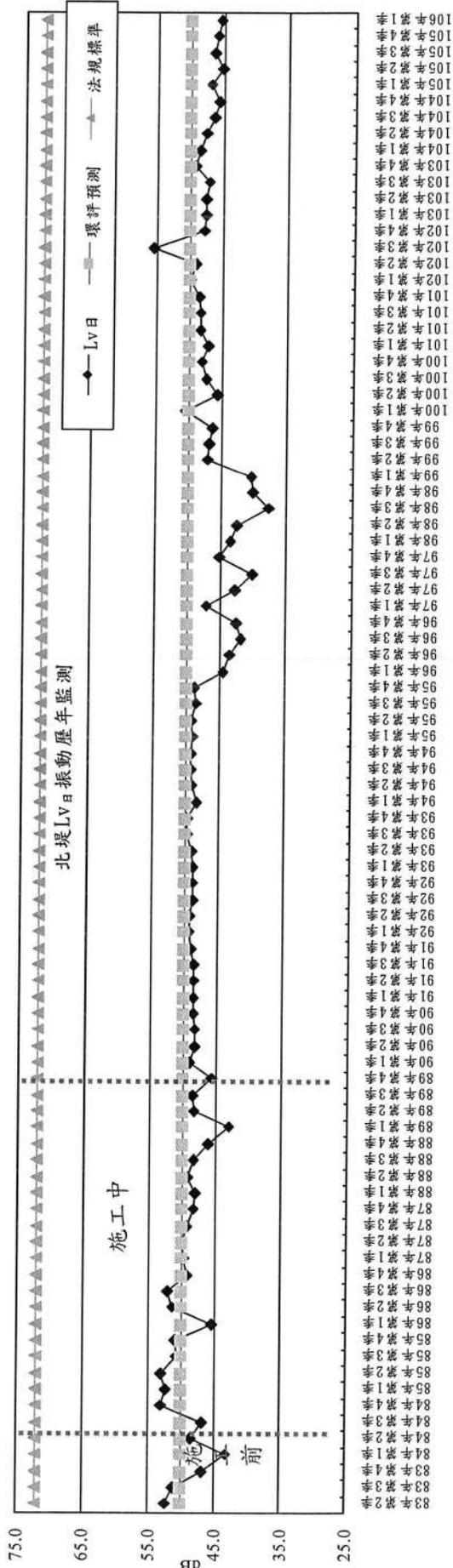


圖3-19 北堤測點振動歷年監測變化趨勢圖

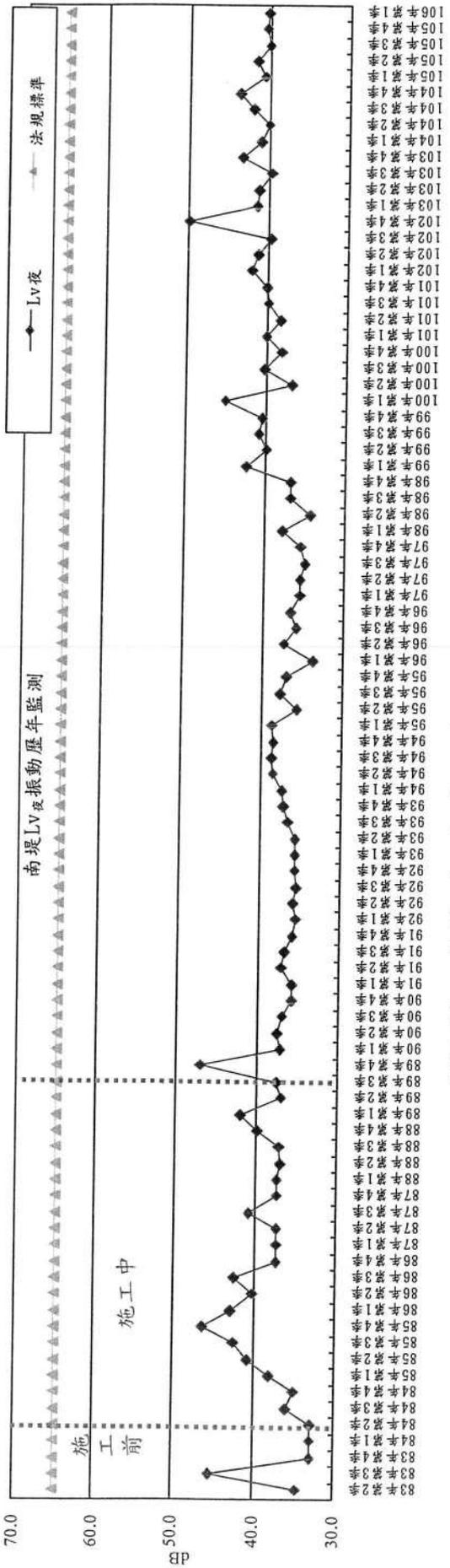
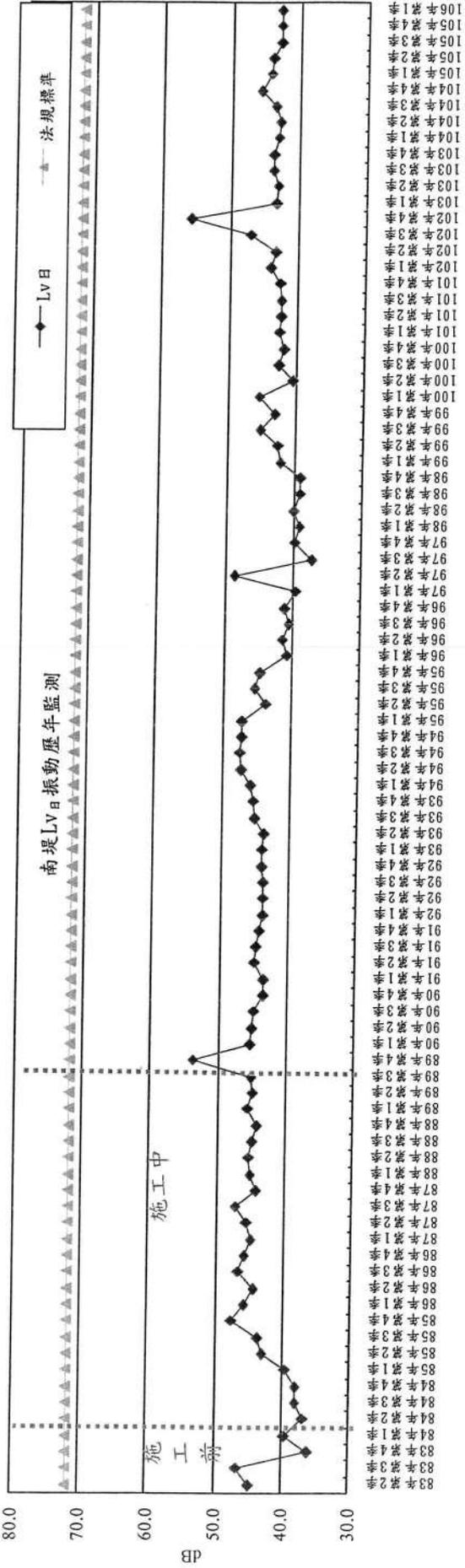


圖3-20 南堤測點振動歷年監測變化趨勢圖

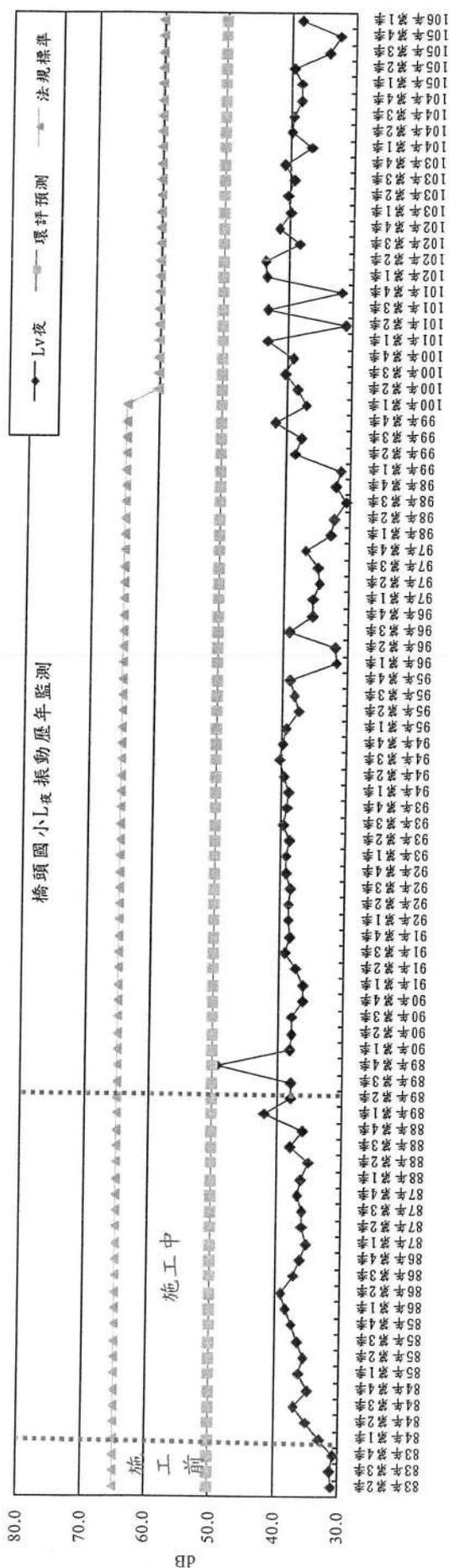
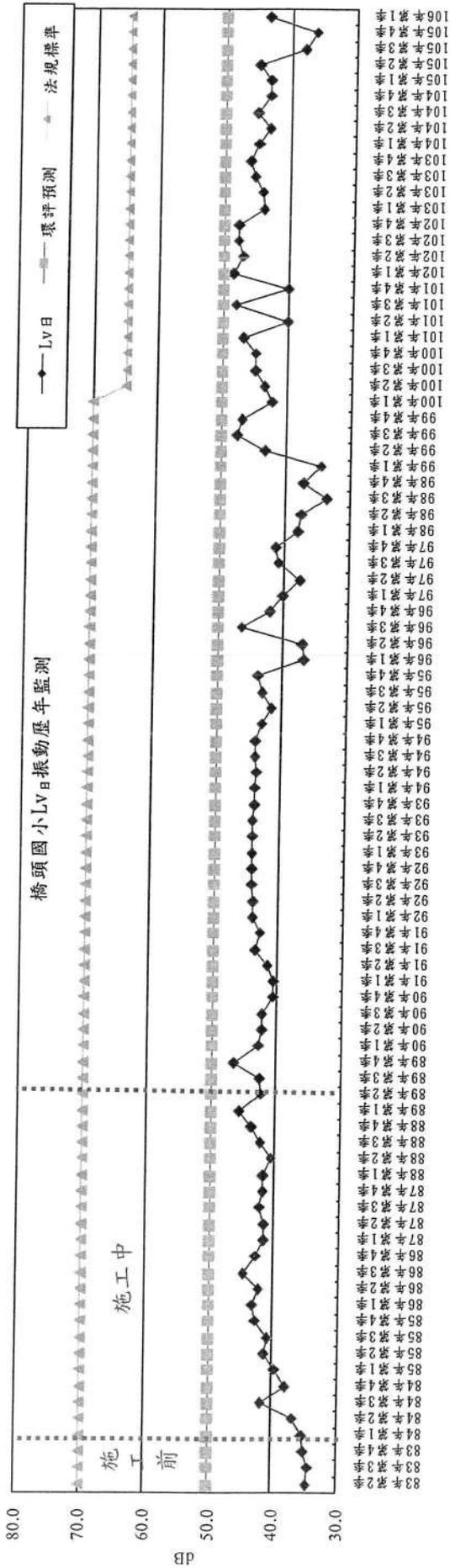


圖3-21 橋頭國小測點振動歷年監測變化趨勢圖

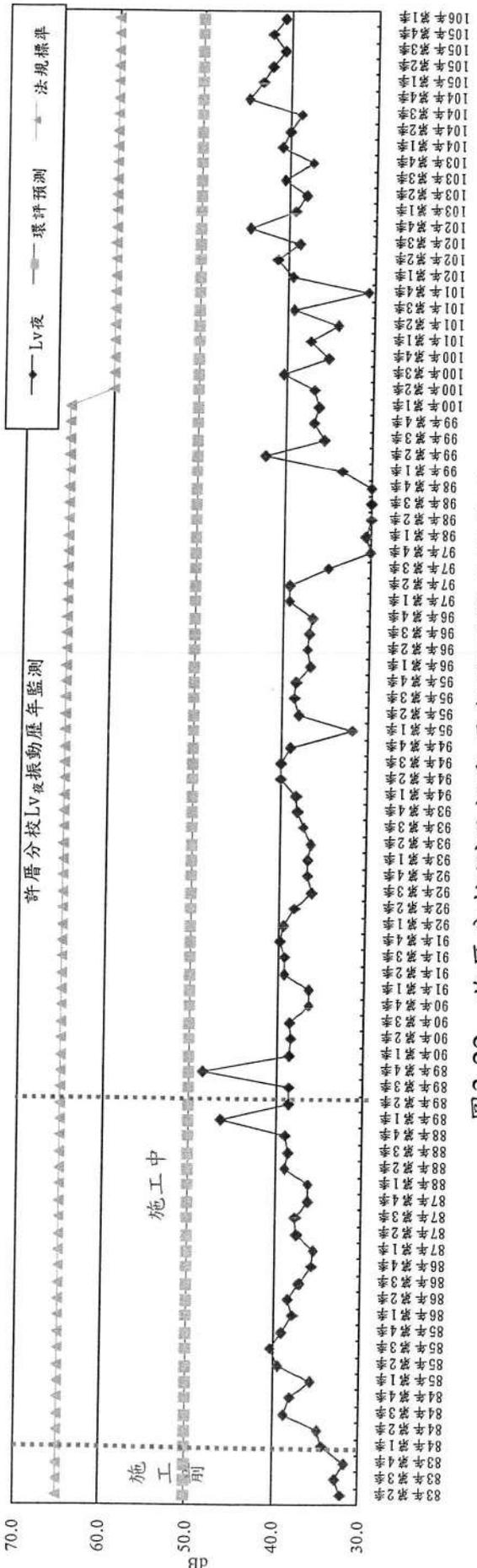
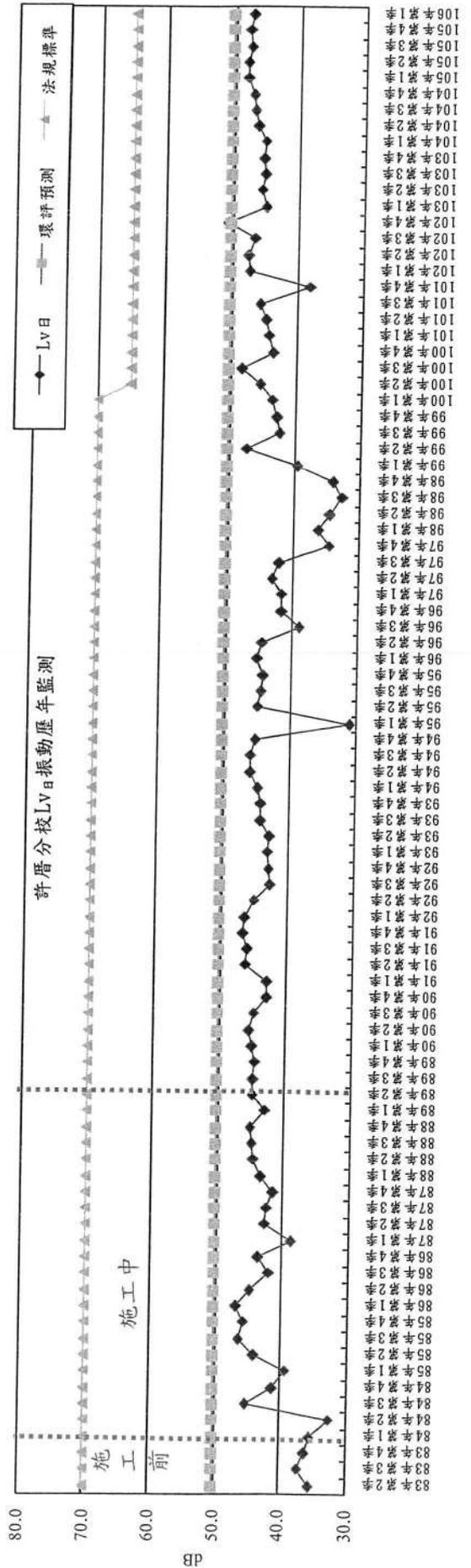


圖3-22 許厝分校測點振動歷年監測變化趨勢圖

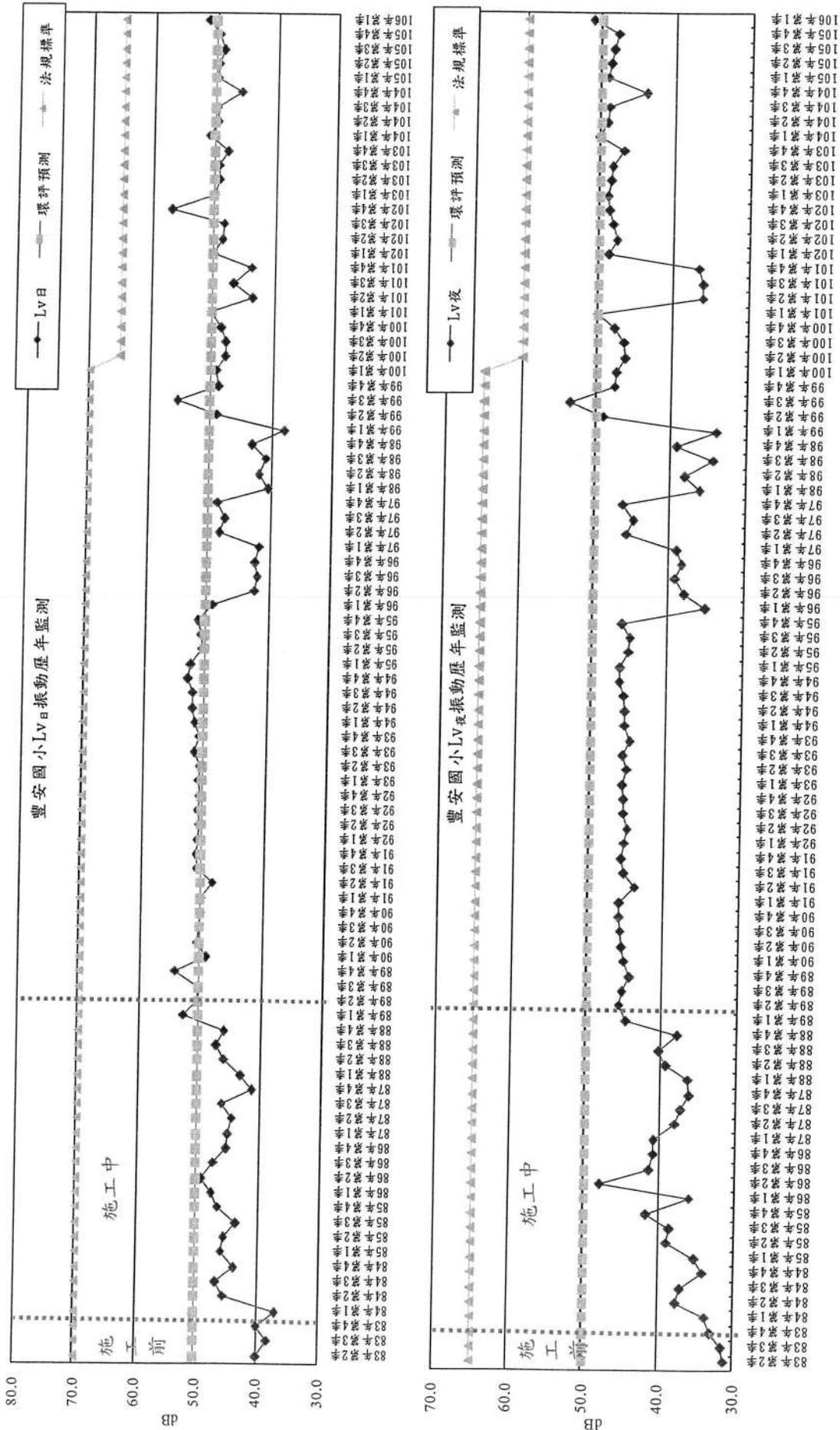


圖3-23 豐安國小測點振動歷年監測變化趨勢圖

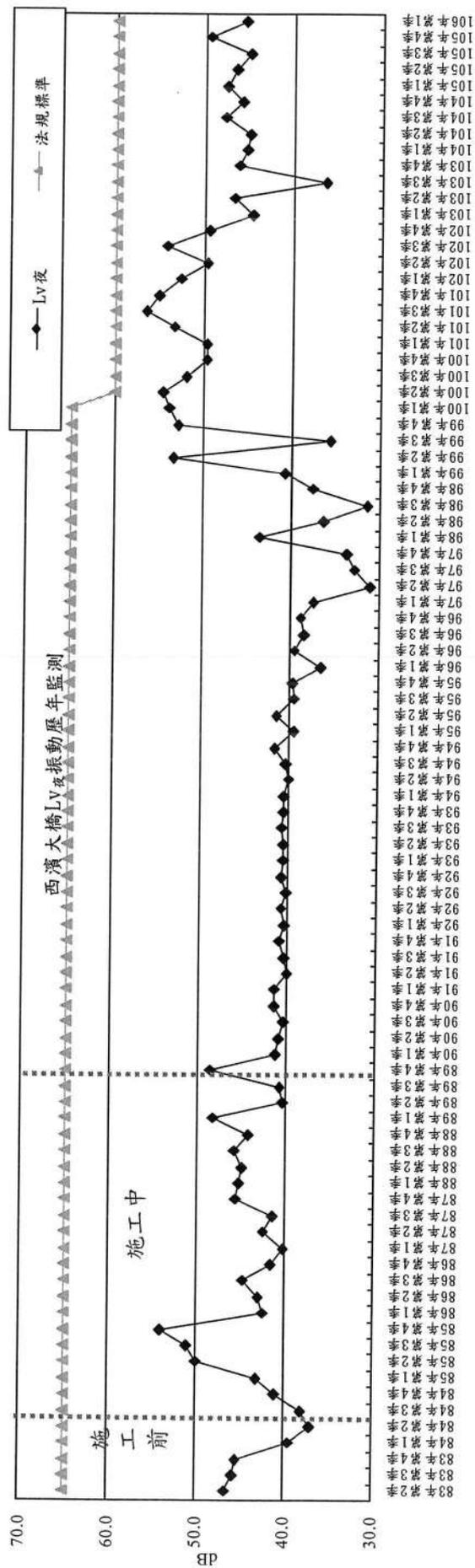
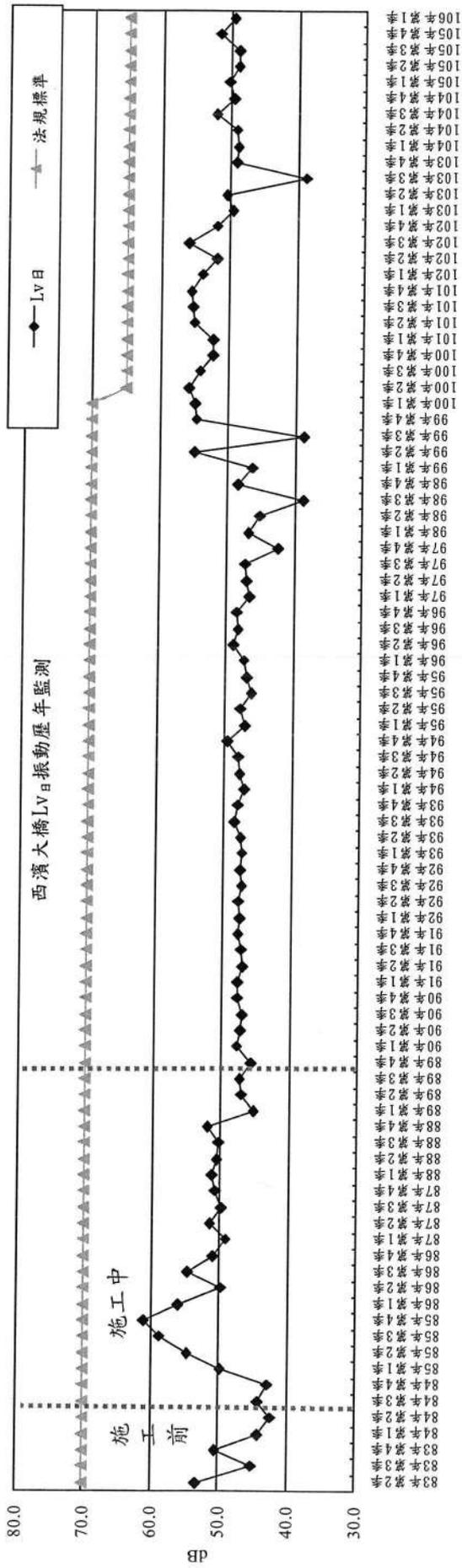


圖3-24 西濱大橋測點振動歷年監測變化趨勢圖

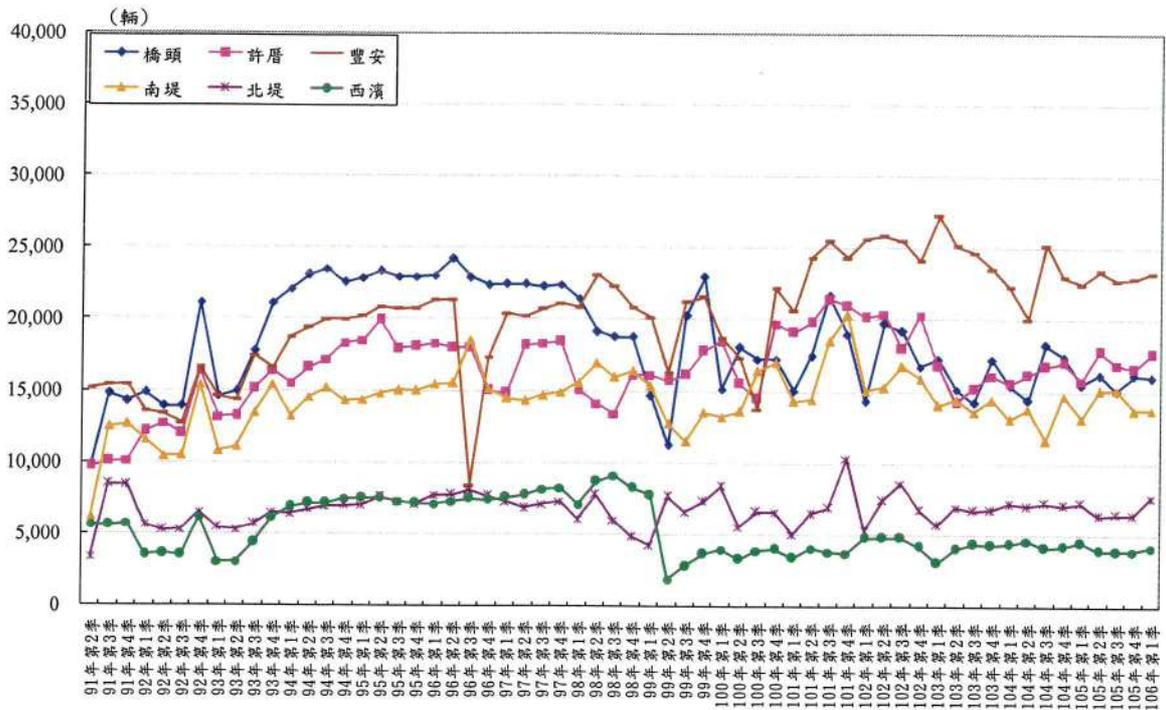


圖 3-25 各監測點單日交通流量變化圖

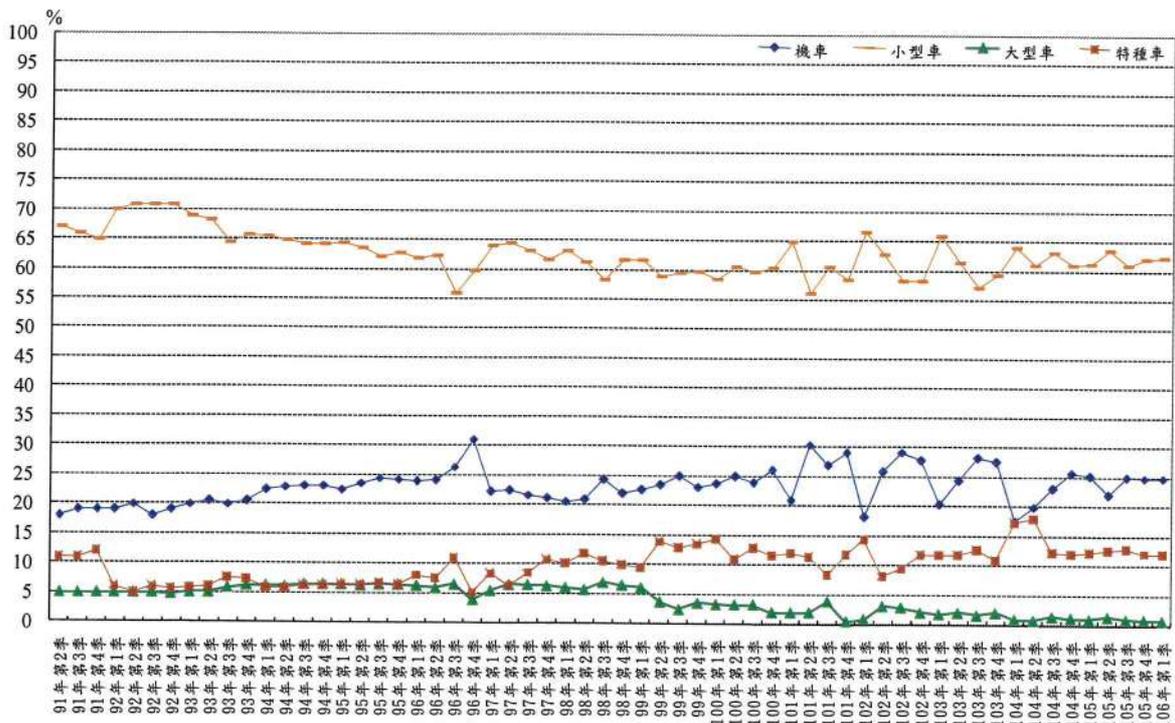


圖3-26 一號聯外道路豐安段車種比例分析圖

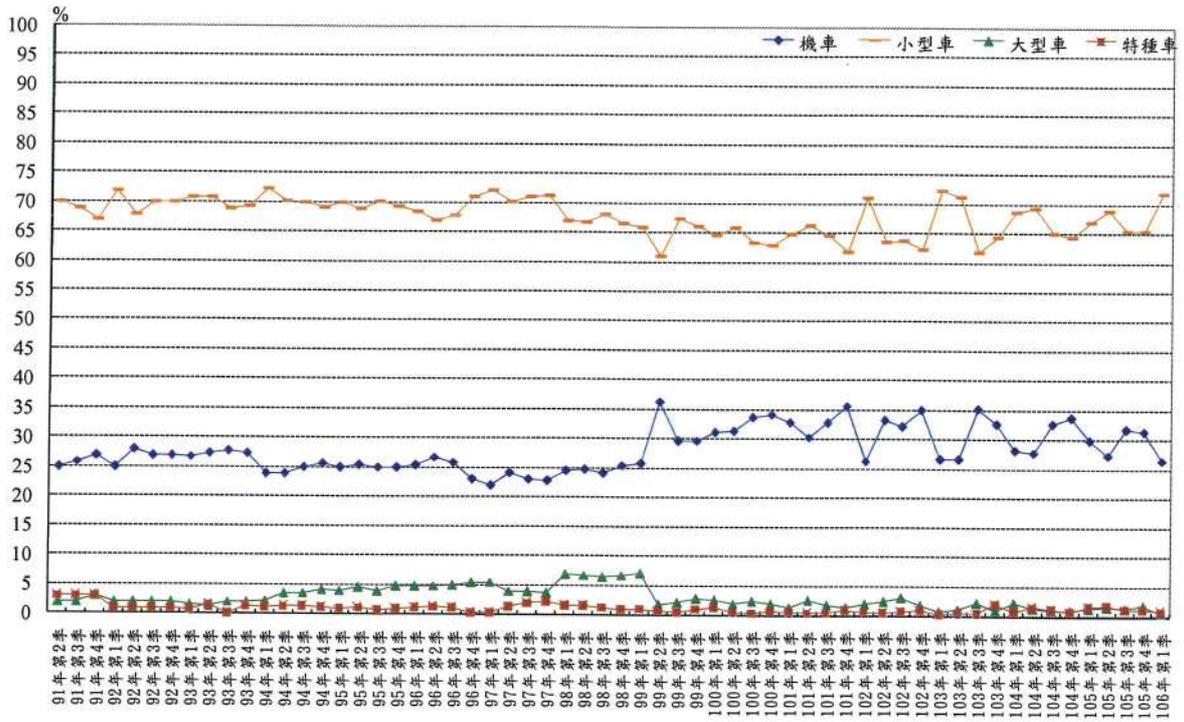


圖3-27 許厝分校車種比例分析圖

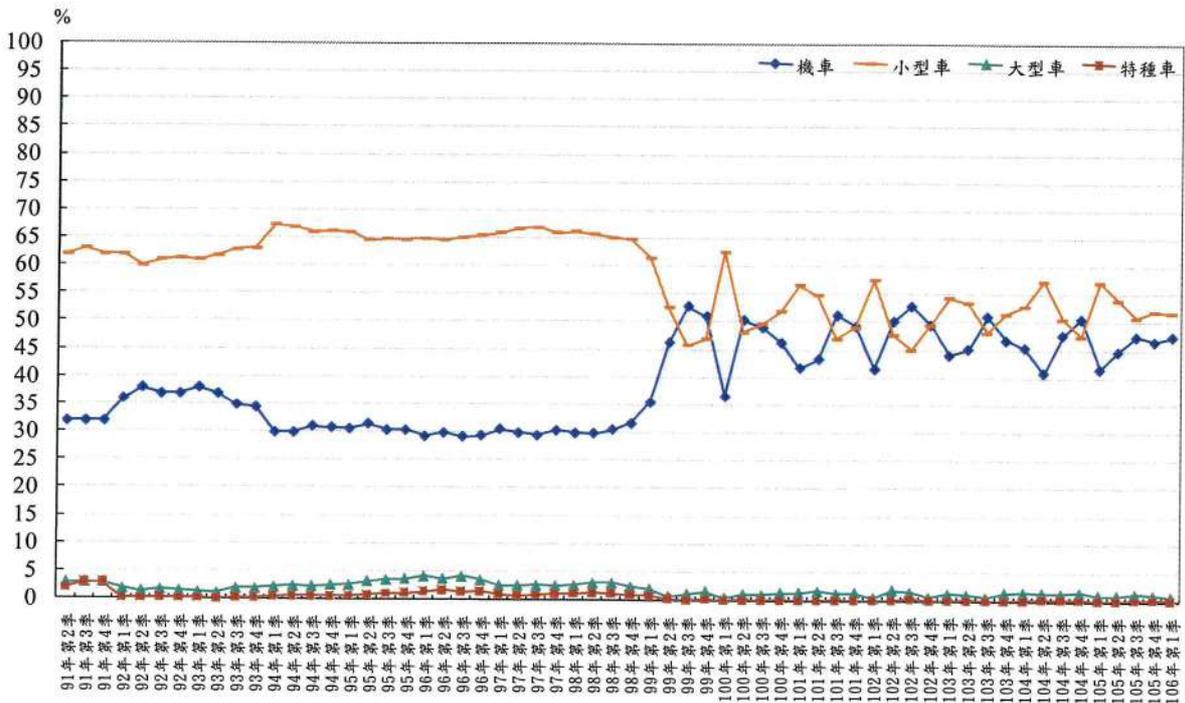


圖3-28 橋頭國小車種比例分析圖

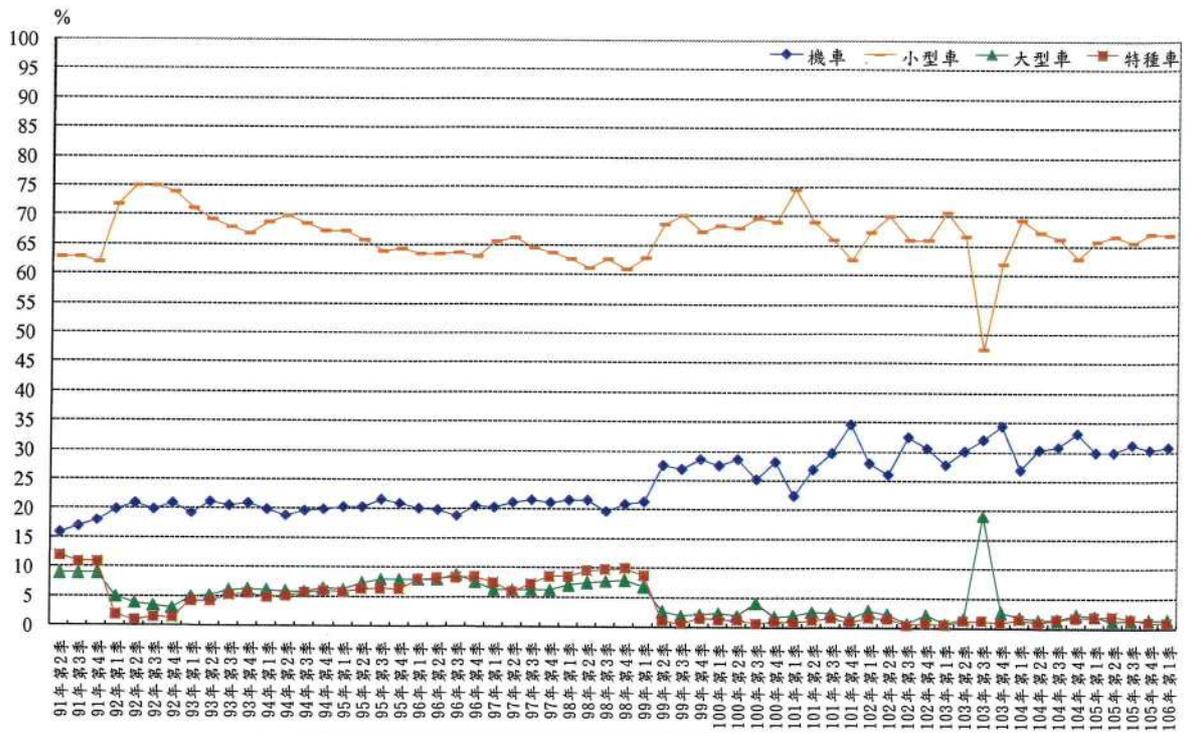


圖3-29 南堤車種比例分析圖

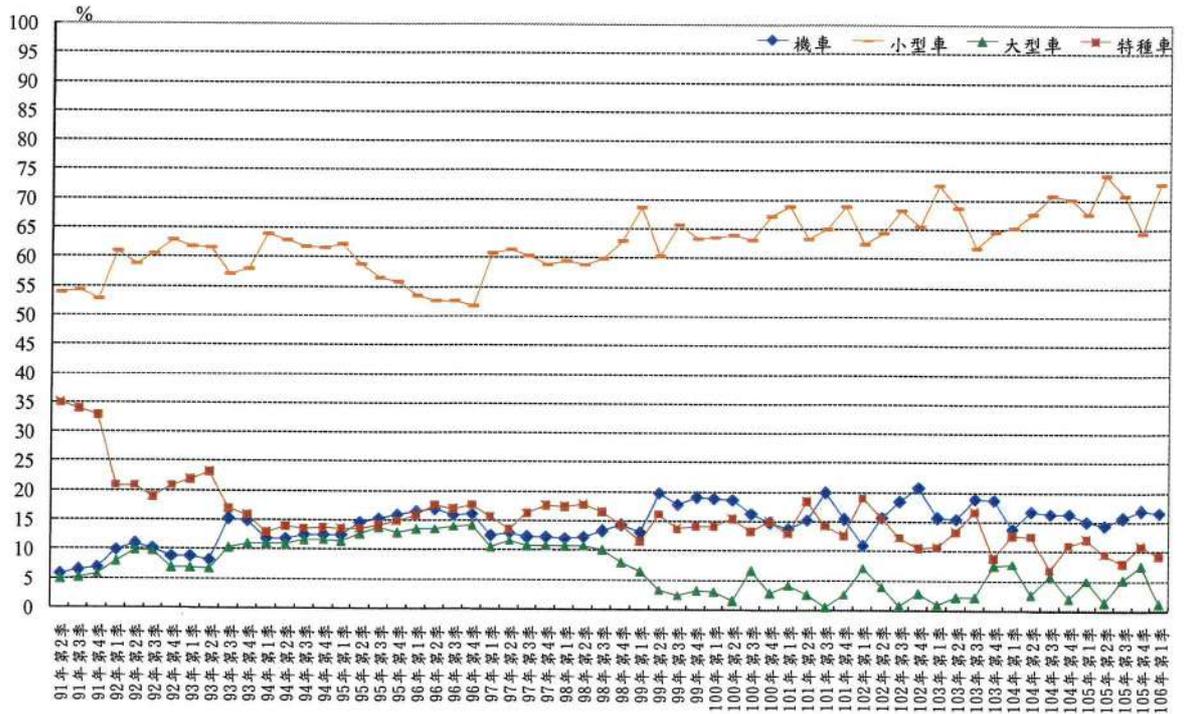


圖3-30 北堤車種比例分析圖

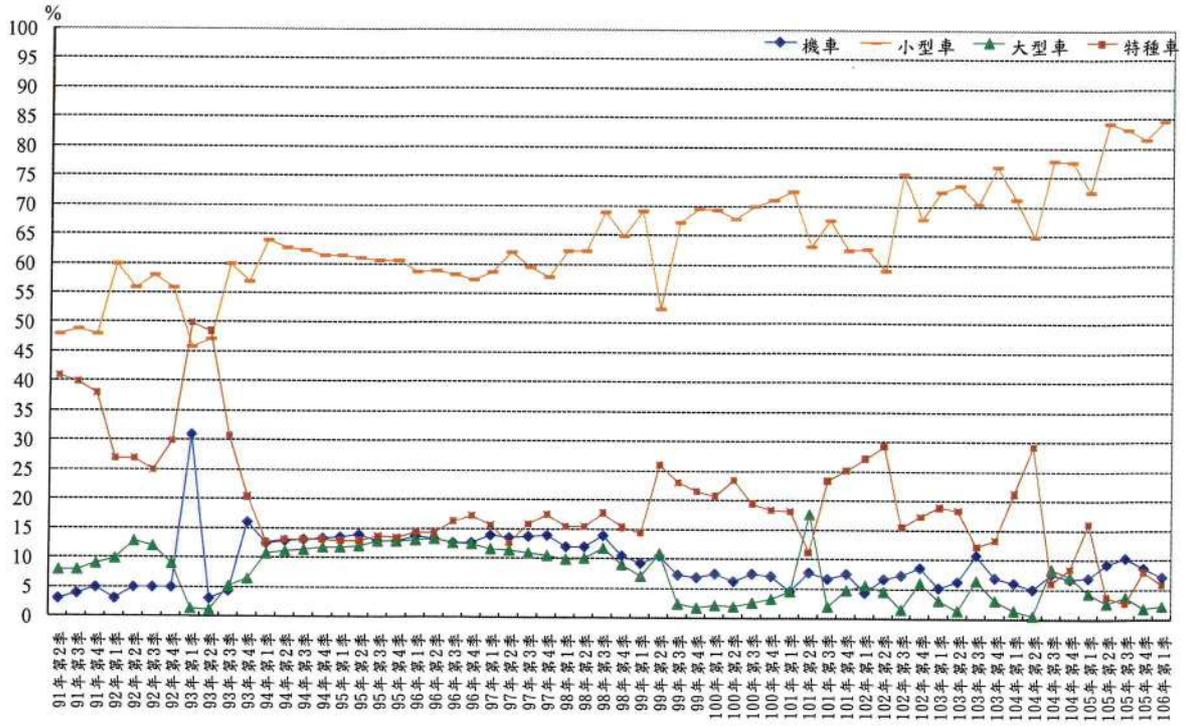


圖3-31 西濱大橋車種比例分析圖

0 環境監測計劃	辦理情形
<p>3. 地下水</p> <p>地點：六輕麥寮廠區內之監測井編號為環評周界井 1~10、碼槽處(碼 3-1、碼 3-2)、R-8(4.5 期環評井)、民 1、民 2 及儲槽變更內容對照表 26 口(含周界井 4 口及碼槽區 2 口)等。</p> <p>項目：包括一般測項、重金屬、VOC、水位等</p> <p>頻率：每季(月)一次。</p>	<p>(1)執行日期：106/01/03~106/02/17</p> <p>(2)不合法規限值比例： 麥寮工業區之地下水質自施工前開始(背景值)即有超過地下水污染監測標準值情形，而本季廠區內監測井有氯鹽、總溶解固體、硫酸鹽、及硬度等鹽化指標及氨氮、重金屬鐵、錳有超過地下水污染第二類監測標準值之現象；其餘列管化學物質方面，檢驗結果均符合法規標準，詳附件表 3.1~3.6，另歷年監測數據趨勢分析，詳圖 3-1~3-6。</p> <p>(3)歷史資料比較： 歷次監測異常主要為氯鹽、總溶解固體、硫酸鹽、及硬度等鹽化指標項目，從歷次監測濃度變化圖顯示已有下降趨勢，另氨氮、鐵與錳的監測結果與歷年差異不大。</p> <p>(4)異常測值原因分析： 氯鹽、總溶解固體、硫酸鹽、及硬度等鹽化指標的測值偏高原因，研判係監測點鄰近海邊，且本園區為抽砂填海造陸而成，致測值偏高，其次廠內地下水的氨氮與附近民井地下水的氨氮均有偏高的情形，由主管機關相關調查資料顯示，濁水溪沖積扇扇尾處地下水氨氮普遍有偏高情形，另重金屬鐵、錳測值偏高原因，係因鐵、錳為岩石與土壤的組成成分之一，由於地下水與地層礦物之交互作用，致鐵、錳含量於地下水有偏高情形，後續將持續監測以瞭解其變化情形。</p>

表3.1 本季(106年第1季)六輕四期擴建計畫環境影響說明書之地下水質監測數據彙整表

測項	監測標準	管制標準	環評井1	環評井2	環評井3	環評井4	環評井5	環評井6	環評井7	環評井8	環評井9	環評井10	民1	民2
水位(m)	*	*	2.826	3.504	3.331	3.374	2.68	1.528	2.313	2.168	2.413	2.358	-	-
水溫(°C)	*	*	27.7	25.4	24	23.3	26.7	23.1	24.2	24.4	27	23.2	26.6	25.5
pH	*	*	7.3	7.5	7.3	7.6	7.6	7.3	7.9	7.9	7.9	7.9	7.1	7.5
濁度(NTU)	*	*	14	6.5	5.8	6.3	3.3	0.35	3.9	1.6	4.7	2.8	70	30
導電度(μmho/cm)	*	*	1390	5750	4120	2800	6410	3120	2350	3180	335	3080	10200	20400
總溶解固體物	1250	*	820	3730	2330	1720	4110	3080	1350	2100	173	1870	6370	15100
總硬度	750	*	609	731	914	579	234	1780	345	430	108	1980	1910	2250
氯鹽	625	*	86.1	1680	1510	553	1320	147	406	582	20.1	599	2810	7240
總餘氯	*	*	ND<0.04	ND<0.04	ND<0.04	ND<0.04	0.06	ND<0.04	ND<0.04	ND<0.04	ND<0.04	ND<0.04	0.1	ND<0.04
硫酸鹽	625	*	142	487	517	485	1070	1420	393	491	35.2	455	363	1170
硫化物	*	*	ND<0.01	ND<0.01	0.02	ND<0.01	ND<0.01	ND<0.01	ND<0.01	ND<0.01	ND<0.01	0.02	ND<0.005	ND<0.01
氧氣	0.25	*	0.16	0.6	0.6	1.27	3.29	0.07	1.87	1.84	0.15	1.57	4.94	2.41
亞硝酸鹽氮	5	10	ND<0.001	ND<0.001	0.01	ND<0.001	ND<0.001	0.04	0.01	ND<0.001	ND<0.001	ND<0.001	<0.01	ND<0.001
硝酸鹽氮	50	100	0.03	0.01	0.02	0.01	0.01	3.92	0.29	0.02	0.01	ND<0.004	0.04	0.01
無機氮含量	*	*	0.19	0.61	0.63	1.28	3.3	4.03	2.17	1.86	0.16	1.57	4.98	2.42
總含氮量	*	*	0.61	0.91	1.04	1.49	4.47	4.46	2.77	2.16	0.23	1.81	5.06	2.79
氟鹽	4	8	0.3	0.53	0.66	0.94	1.23	0.76	1.19	1.52	0.39	1.27	<0.10	0.21
鎘	0.025	0.05	ND<0.002	ND<0.0003	ND<0.002									
鉻	0.25	0.5	ND<0.002	ND<0.002	ND<0.002	ND<0.002	ND<0.002	0.007	ND<0.002	ND<0.002	ND<0.002	ND<0.002	ND<0.0027	ND<0.002
銅	5	10	0.013	ND<0.005	0.079	0.007	ND<0.005	ND<0.005	ND<0.005	ND<0.005	0.014	0.006	ND<0.0024	ND<0.005
鎳	0.5	1	ND<0.003	ND<0.003	ND<0.003	ND<0.003	0.004	0.007	ND<0.003	ND<0.003	ND<0.003	ND<0.003	ND<0.0027	ND<0.003
鉛	0.05	0.1	0.011	0.008	0.014	0.009	0.009	0.006	0.008	0.007	0.018	0.006	<0.010	0.009
鋅	25	50	0.01	0.004	0.007	0.009	0.004	0.188	0.007	ND<0.003	0.007	0.004	<0.010	0.01
汞	0.01	0.02	ND<0.0003	ND<0.0002	ND<0.0003									
砷	0.25	0.5	0.0027	0.0192	0.0117	0.0038	0.0151	0.0054	0.0204	0.0118	0.0012	0.0214	0.003	0.0758
鐵	1.5	*	1.27	0.409	0.687	0.374	0.478	0.144	0.049	0.065	0.085	0.123	0.226	3.96
錳	0.25	*	0.27	0.418	0.557	0.575	0.442	0.159	0.041	0.105	0.203	0.182	1.22	0.497

註：1. “*” 表示法規尚未規定，“-” 表示並無監測
 2. 除 pH 值外，未標示單位之測項單位為 mg/L
 3. 低於方法偵測極限之測定值以「ND<MDL」表示；若高於 MDL 但低於檢量線最低點濃度時，以「<檢測報告最低位數單位值」表示。
 4. < 表示超過第二類地下水監測標準，A 表示超過第一類地下水管制標準
 5. 第一類地下水污染管制標準法源：102.12.18 環署土字第 1020109478 號令發布。
 6. 第二類地下水污染管制標準法源：102.12.18 環署土字第 1020109443 號令發布。

表3.1 本季(106年第1季) 六輕四期擴建計畫環境影響說明書之地下水質監測數據彙整表(續)

測項	監測標準	管制標準	環評井1	環評井2	環評井3	環評井4	環評井5	環評井6	環評井7	環評井8	環評井9	環評井10	民1	民2
油脂	*	*	0.4	0.5	0.3	0.3	0.4	0.3	0.4	0.4	0.4	0.4	ND<0.1.62	0.3
總有機碳	10	*	4.2	1.6	3.2	3.1	6.6	3.2	3.6	2.6	3.3	3.2	0.5	3
總酚	0.14	*	ND<0.0021	ND<0.0021	0.0051	ND<0.0021	ND<0.0016	ND<0.0021						
2,4,5-三氯酚	1.85	3.7	ND<0.00145	ND<0.00331	ND<0.00145									
2,4,6-三氯酚	0.05	0.1	ND<0.00135	ND<0.00314	ND<0.00135									
五氯酚	0.04	0.08	ND<0.00144	ND<0.00319	ND<0.00144									
苯	0.025	0.05	ND<0.00050	ND<0.00043	ND<0.00050									
甲苯	5	10	ND<0.00014	ND<0.00040	ND<0.00014									
二甲苯	50	100	ND<0.00082	ND<0.00062	ND<0.00082									
乙苯	3.5	7	ND<0.00014	ND<0.00042	ND<0.00014									
氯苯	0.5	1	ND<0.00161	ND<0.00046	ND<0.00161									
1,4-二氯苯	0.375	0.75	ND<0.00055	ND<0.00046	ND<0.00055									
萘	0.2	0.4	ND<0.00014	ND<0.00038	ND<0.00014									
氯甲烷	0.15	0.3	ND<0.00182	ND<0.00044	ND<0.00182									
二氯甲烷	0.025	0.05	ND<0.00065	ND<0.00046	ND<0.00065									
氯仿	0.5	1	ND<0.00063	ND<0.00063	ND<0.00063	ND<0.00063	0.00094	ND<0.00063	ND<0.00063	ND<0.00063	ND<0.00063	ND<0.00063	ND<0.00045	ND<0.00063
1,1-二氯乙烷	4.25	8.5	ND<0.00062	ND<0.00044	ND<0.00062									
1,2-二氯乙烷	0.025	0.05	ND<0.00016	ND<0.00043	ND<0.00016									
1,1,2-三氯乙烷	0.025	0.05	ND<0.00159	ND<0.00048	ND<0.00159									
氯乙烷	0.01	0.02	ND<0.00197	ND<0.00046	ND<0.00197									
1,1-二氯乙烷	0.035	0.07	ND<0.00196	ND<0.00043	ND<0.00196									
順-1,2-二氯乙烷	0.35	0.7	ND<0.00161	ND<0.00042	ND<0.00161									
反-1,2-二氯乙烷	0.5	1	ND<0.00065	ND<0.00043	ND<0.00065									
三氯乙烷	0.025	0.05	ND<0.00059	ND<0.00043	ND<0.00059									
四氯乙烷	0.025	0.05	ND<0.00173	ND<0.00038	ND<0.00173									
四氯化碳	0.025	0.05	ND<0.00017	ND<0.00040	ND<0.00017									
柴油總碳氫化合物	*	*	ND<0.122	ND<0.030	ND<0.122									
總石油碳氫化合物	5	10	ND<0.186	ND<0.186	ND<0.186	ND<0.186	0.191	ND<0.186	ND<0.186	ND<0.186	ND<0.186	ND<0.186	0.09	ND<0.186
氣化物	0.25	0.5	ND<0.002	ND<0.001	ND<0.002									
甲基第三丁基醚	0.5	1	ND<0.00050	ND<0.00050	ND<0.00050	ND<0.00050	0.00909	ND<0.00050	ND<0.00050	ND<0.00050	ND<0.00050	ND<0.00050	ND<0.00044	ND<0.00050
甲醚	*	*	ND<0.00296	ND<0.00296	ND<0.00296	ND<0.00296	0.00615	ND<0.00296	ND<0.00296	0.00869	0.00353	ND<0.00296	<0.00572	ND<0.00296
1,2-二氯苯	3.0	6.0	ND<0.00054	ND<0.00044	ND<0.00054									
3,3'-二氯聯苯胺	0.05	0.1	ND<0.00140	ND<0.00044	ND<0.00140									
1,1,1-三氯乙烷	1.0	2.0	ND<0.00020	ND<0.00039	ND<0.00020									

註: 1. " *" 表示法規尚未規定, " - " 表示並無監測
 2. 除 pH 值外, 未標示單位之測項單位為 mg/L
 3. 低於方法偵測極限之測定值以「ND<MDL」表示; 若高於 MDL 但低於檢量線最低點濃度時, 以「<檢測報告最低位數單位值」表示。
 4. A 表示超過第二類地下水監測標準, A 表示超過第一類地下水管制標準
 5. 第二類地下水污染管制標準法源: 102.12.18 環署土字第 1020109478 號令發布。
 6. 第二類地下水污染管制標準法源: 102.12.18 環署土字第 1020109443 號令發布。

表3.2 本季(106年第1季)六輕四期擴建計畫環境影響說明書變更內容對照表(專用港碼頭處儲槽儲存物質及型式變更)之地下水水質監測數據彙整表

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

註：1. “*” 表示法規尚未規定

2. 單位為 mg/L

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

4. 第一類地下水污染管制標準法源：102.12.18 環署土字第 1020109478 號令發布。

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

表3.3 本季(106年第1季)六輕四期擴建計畫第五次環境影響差異分析報告之地下水質監測數據彙整表

測項	監測標準	管制標準	R-8(4.5期環評井)
水位(m)	*	*	1.683
水溫(°C)	*	*	26.8
pH	*	*	7.6
濁度(NTU)	*	*	8.9
導電度(μmho/cm)	*	*	2310
總溶解固體物	1250	*	2110
總硬度	750	*	1030
氯鹽	625	*	56.5
總餘氯	*	*	0.06
硫酸鹽	625	*	1190
硫化物	*	*	ND<0.01
氨氮	0.25	*	1.23
亞硝酸鹽氮	5	10	0.07
硝酸鹽氮	50	100	0.06
無機氮含量	*	*	1.36
總含氮量	*	*	1.64
氟鹽	4	8	0.41
鎘	0.025	0.05	ND<0.002
鉻	0.25	0.5	ND<0.002
銅	5	10	ND<0.005
鎳	0.5	1	ND<0.003
鉛	0.05	0.1	0.008
鋅	25	50	0.005
汞	0.01	0.02	ND<0.0003
砷	0.25	0.5	0.0051
鐵	1.5	*	0.055
錳	0.25	*	0.261

註：1. “*”表示法規尚未規定，“-”表示並無監測

2. 除pH值外，未標示單位之測項單位為mg/L

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

4. A表示超過第二類地下水監測標準，A表示超過第一類地下水管制標準

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

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

表3.3 本季(106年第1季)六輕四期擴建計畫第五次環境影響差異分析報告之地下水質監測數據彙整表(續)

測項	監測標準	管制標準	R-8(4.5期環評井)
油脂	*	*	0.3
總有機碳	10	*	2.2
總酚	0.14	*	ND<0.0021
苯	0.025	0.05	ND<0.00050
甲苯	5	10	ND<0.00014
二甲苯	50	100	ND<0.00082
乙苯	3.5	7	ND<0.00014
氯苯	0.5	1	ND<0.00161
1,4-二氯苯	0.375	0.75	ND<0.00055
萘	0.2	0.4	ND<0.00014
氯甲烷	0.15	0.3	ND<0.00182
二氯甲烷	0.025	0.05	ND<0.00065
氯仿	0.5	1	ND<0.00063
1,1-二氯乙烷	4.25	8.5	ND<0.00062
1,2-二氯乙烷	0.025	0.05	ND<0.00016
1,1,2-三氯乙烷	0.025	0.05	ND<0.00159
氯乙烯	0.01	0.02	ND<0.00197
1,1-二氯乙烯	0.035	0.07	ND<0.00196
順-1,2-二氯乙烯	0.35	0.7	ND<0.00161
反-1,2-二氯乙烯	0.5	1	ND<0.00065
三氯乙烯	0.025	0.05	ND<0.00059
四氯乙烯	0.025	0.05	ND<0.00173
四氯化碳	0.025	0.05	ND<0.00017
總石油碳氫化合物	5	10	ND<0.186
氰化物	0.25	0.5	ND<0.002
甲基第三丁基醚	0.5	1	ND<0.00050
甲醛	*	*	ND<0.00296

註：1. “*”表示法規尚未規定，“-”表示並無監測
 2. 除 pH 值外，未標示單位之測項單位為 mg/L
 3. 低於方法偵測極限之測定值以「ND<MDL」表示；若高於 MDL 但低於檢量線最低點濃度時，以「<檢測報告最低位數單位值」表示。
 4. A 表示超過第一類地下水監測標準，A 表示超過第二類地下水管制標準
 5. 第二類地下水污染管制標準法源：102.12.18 環署土字第 1020109478 號令發布。
 6. 第二類地下水污染管制標準法源：102.12.18 環署土字第 1020109443 號令發布。

表3.4 六輕相關計畫之儲槽相關環境監測變更內容對照表之地下水質監測數據彙整表(106年01月)

測項	監測標準	管制標準	環評井 1	環評井 6	環評井 7	環評井 10	MAC-1	EVA-1	C-1	海汽-1	R-1
水溫(°C)	*	*	27.7	23.1	24.2	23.2	27.3	24.3	25.7	24.4	27.2
pH	*	*	7.3	7.3	7.9	7.9	7.8	7.3	7	7.7	7.2
溶氧	*	*	0.1	1.1	0.8	<0.1(0.04)	0.4	<0.1(0.04)	<0.1(0.02)	1.1	1.2
氧化還原電位(mV)	*	*	59.8	2.8	-30.3	-125.6	-22.7	-12	135.6	-38.6	101
濁度(NTU)	*	*	14	0.35	3.9	2.8	0.65	14	0.3	0.6	2.4
導電度 (µmho/cm)	*	*	1390	3120	2350	3080	543	965	1100	1460	750
總溶解固體物	1250	*	820	3080	1350	1870	362	539	641	1000	436
總硬度	750	*	609	1780	345	1980	1230	372	459	2340	379
氯鹽	625	*	86.1	147	406	599	21	76.4	71.4	164	17.6
總除氯	*	*	ND<0.04	ND<0.04	ND<0.04	ND<0.04	ND<0.04	0.57	0.15	ND<0.04	0.27
硫酸鹽	625	*	142	1420	393	455	167	115	81.5	494	37.9
硫化物	*	*	ND<0.01	ND<0.01	ND<0.01	0.02	ND<0.01	ND<0.01	ND<0.01	ND<0.01	ND<0.005
氨氣	0.25	*	0.16	0.07	1.87	1.57	0.52	0.04	1.02	0.69	0.12
亞硝酸鹽氮	5	10	ND<0.001	0.04	0.01	ND<0.001	0.07	ND<0.001	1.49	0.02	ND<0.001
硝酸鹽氮	50	100	0.03	3.92	0.29	ND<0.004	0.28	1.22	6.1	0.82	0.06
無機氮含量	*	*	0.19	4.03	2.17	1.57	0.87	1.26	8.61	1.53	0.19
總含氮量	*	*	0.61	4.46	2.77	1.81	1.08	1.69	8.93	1.94	0.28
氟鹽	4	8	0.3	0.76	1.19	1.27	0.76	0.34	0.27	0.9	0.53
錳	0.025	0.05	ND<0.002	ND<0.002	ND<0.002	ND<0.002	ND<0.002	ND<0.002	ND<0.002	ND<0.002	ND<0.0003
鉻	0.25	0.5	ND<0.002	0.007	ND<0.002	ND<0.002	ND<0.002	ND<0.002	ND<0.002	ND<0.002	ND<0.0027
銅	5	10	0.013	ND<0.005	ND<0.005	0.006	ND<0.005	ND<0.005	ND<0.005	ND<0.005	<0.010
鎳	0.5	1	ND<0.003	0.007	ND<0.003	ND<0.003	ND<0.003	0.005	ND<0.003	0.031	ND<0.0027
鉛	0.05	0.1	0.011	0.006	0.008	0.006	0.006	0.008	0.009	0.009	ND<0.0024
鋅	25	50	0.01	0.188	0.007	0.004	0.006	2.56	0.008	0.056	0.038
汞	0.01	0.02	ND<0.0003	ND<0.0003	ND<0.0003	ND<0.0003	ND<0.0003	ND<0.0003	ND<0.0003	ND<0.0003	ND<0.0002
砷	0.25	0.5	0.0027	0.0054	0.0204	0.0214	0.0025	0.0045	0.0012	0.0015	0.0016
鐵	1.5	*	1.27	0.144	0.049	0.123	0.042	0.046	0.037	0.036	0.217
錳	0.25	*	0.27	0.159	0.041	0.182	0.04	0.048	0.363	0.206	0.083

註：1. “*” 表示法規尚未規定，“-” 表示並無監測
 2. 除 pH 值外，未標示單位之測定值以「ND<MDL」表示；若高於 MDL 但低於檢量最低點濃度時，以「<檢測報告最低位數單位值」表示。
 3. 低於方法偵測極限之測定值以「ND<MDL」表示；若高於 MDL 但低於檢量最低點濃度時，以「<檢測報告最低位數單位值」表示。
 4. A 表示超過第二類地下水監測標準，A 表示超過第一類地下水管制標準
 5. 第二類地下水污染管制標準法源：102.12.18 環署土字第 1020109478 號令發布。
 6. 第一類地下水污染管制標準法源：102.12.18 環署土字第 1020109443 號令發布。

表3.4 六輕相關計畫之儲槽相關環境監測變更內容對照表之地下水質監測數據彙整表(106年01月監測)(續1)

測項	監測標準	管制標準	環評井 1	環評井 6	環評井 7	環評井 10	MAC-1	EVA-1	C-1	海汽-1	R-1
油脂	*	*	0.4	0.3	0.4	0.4	0.3	0.4	0.4	0.5	ND<0.1.65
總有機碳	10	*	4.2	3.2	3.6	3.2	2.2	2.5	2.7	1.8	<0.5
2,4,5-三氯酚	1.85	3.7	ND<0.00145	ND<0.00331							
2,4,6-三氯酚	0.05	0.1	ND<0.00135	ND<0.00314							
五氯酚	0.04	0.08	ND<0.00144	ND<0.00319							
苯	0.025	0.05	ND<0.00050	ND<0.00043							
甲苯	5	10	ND<0.00014	ND<0.00040							
二甲苯	50	100	ND<0.00082	ND<0.00062							
乙苯	3.5	7	ND<0.00014	ND<0.00042							
氯苯	0.5	1	ND<0.00161	ND<0.00040							
1,4-二氯苯	0.375	0.75	ND<0.00055	ND<0.00046							
萘	0.2	0.4	ND<0.00014	ND<0.00038							
氯甲烷	0.15	0.3	ND<0.00182	ND<0.00044							
二氯甲烷	0.025	0.05	ND<0.00065	ND<0.00046							
氯仿	0.5	1	ND<0.00063	0.00094	ND<0.00063	ND<0.00063	ND<0.00063	ND<0.00063	ND<0.00063	ND<0.00063	ND<0.00045
1,1-二氯乙烷	4.25	8.5	ND<0.00062	ND<0.00044							
1,2-二氯乙烷	0.025	0.05	ND<0.00016	ND<0.00043							
1,1,2-三氯乙烷	0.025	0.05	ND<0.00159	ND<0.00048							
氯乙烯	0.01	0.02	ND<0.00197	ND<0.00046							
1,1-二氯乙烯	0.035	0.07	ND<0.00196	ND<0.00043							
順-1,2-二氯乙烯	0.35	0.7	ND<0.00161	ND<0.00042							
反-1,2-二氯乙烯	0.5	1	ND<0.00065	ND<0.00043							
三氯乙烯	0.025	0.05	ND<0.00059	ND<0.00043							
四氯乙烯	0.025	0.05	ND<0.00173	ND<0.00038							
四氯化碳	0.025	0.05	ND<0.00017	ND<0.00040							
總石油碳氫化合物	5	10	ND<0.186	ND<0.058							
氧化物	0.25	0.5	ND<0.002	ND<0.001							
甲基第三基醚	0.5	1	ND<0.00050	ND<0.00044							
甲醚	*	*	ND<0.00296	ND<0.00296	ND<0.00296	ND<0.00296	0.00387	0.00335	0.00432	0.0174	0.00633

註: 1. "*" 表示法規尚未規定, "-" 表示並無監測

2. 除 pH 值外, 未標示單位之測項單位為 mg/L

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

4. A 表示超過第二類地下水監測標準, B 表示超過第一類地下水管制標準

5. 第一類地下水污染管制標準法源: 102.12.18 環署土字第 1020109478 號令發布。

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

表3.4 六輕相關計畫之儲槽相關環境監測變更內容對照表之地下水質監測數據彙整表(106年01月監測) (續2)

測項	監測標準	管制標準	R-2	R-3	R-5	碼 2-1	OL2-1	OL2-2	OL2-3	灰塘#1	灰塘#3
水溫(°C)	*	*	25.7	25.7	24.7	25.8	25.1	26.3	24.4	25.4	22.1
pH	*	*	7.6	7.7	7.6	8.2	7.6	7.4	7.4	7.6	7.8
溶氧	*	*	0.8	0.2	1.5	0.2	0.3	1.2	0.3	0.9	4.2
氧化還原電位(mV)			90	-6	118	-24	-45	37	-97	65	92
濁度(NTU)	*	*	2.1	13	4.1	2.7	0.7	0.55	4.3	6.6	0.8
導電度(μmho/cm)	*	*	399	872	1460	8490	13900	2170	2080	1390	637
總溶解固體物	1250	*	230	512	795	4220	7600	1080	1400	836	414
總硬度	750	*	171	303	374	171	1220	482	829	448	280
氯鹽	625	*	23.7	54	212	2440	3770	254	172	168	31.8
總餘氯	*	*	0.47	0.07	0.04	1.21	1.1	0.1	0.89	0.27	0.22
硫酸鹽	625	*	29.9	96.5	108	215	1210	196	712	191	146
硫化物	*	*	ND<0.005	ND<0.005	ND<0.01	<0.01	ND<0.005	ND<0.005	ND<0.005	ND<0.005	ND<0.005
氨氮	0.25	*	0.06	0.53	ND<0.01	0.99	2.15	0.22	0.09	0.61	0.08
亞硝酸鹽氮	5	10	<0.01	<0.01	ND<0.001	ND<0.001	<0.01	<0.01	ND<0.001	0.02	0.04
硝酸鹽氮	50	100	0.18	0.12	0.07	0.1	0.03	0.3	0.37	0.05	0.82
無機氮含量	*	*	0.24	0.64	0.08	1.09	2.18	0.53	0.46	0.68	0.94
總含氮量	*	*	0.42	0.66	0.22	1.32	2.26	0.64	0.53	0.77	0.95
氟鹽	4	8	0.48	0.51	0.51	3.67	1.19	0.73	0.74	0.96	3.26
銅	0.025	0.05	ND<0.0003	ND<0.0003	ND<0.001	ND<0.0003	ND<0.0003	ND<0.0003	ND<0.0003	ND<0.0003	ND<0.0003
鉻	0.25	0.5	ND<0.0027	ND<0.0027	ND<0.004	ND<0.0027	ND<0.0027	ND<0.0027	ND<0.0027	ND<0.0027	ND<0.0027
銅	5	10	<0.010	ND<0.0024	ND<0.004	<0.010	ND<0.0024	ND<0.0024	ND<0.0024	<0.010	<0.010
鎳	0.5	1	ND<0.0027	ND<0.0027	ND<0.003	ND<0.0027	ND<0.0027	ND<0.0027	ND<0.0027	ND<0.0027	ND<0.0027
鉛	0.05	0.1	ND<0.0024	ND<0.0024	ND<0.003	<0.010	ND<0.0024	ND<0.0024	ND<0.0024	ND<0.0024	ND<0.0024
鋅	25	50	0.043	0.03	<0.020(0.007)	0.068	0.027	0.028	0.047	0.061	0.034
汞	0.01	0.02	ND<0.0002	ND<0.0002	ND<0.00015	<0.0005	ND<0.0002	<0.0005	ND<0.0002	<0.0005	0.0006
砷	0.25	0.5	0.0091	0.0354	0.0056	0.0043	0.0121	0.0011	0.0038	0.0079	0.0013
鐵	1.5	*	0.569	1.17	<0.100(0.047)	0.019	0.046	<0.010	0.017	0.492	0.022
錳	0.25	*	0.125	0.127	<0.020(0.016)	0.048	0.485	0.068	0.468	0.709	0.04

註：1. “*” 表示法規尚未規定，“-” 表示並無監測
 2. 除 pH 值外，未標示單位之測項單位為 mg/L
 3. 低於方法偵測極限之測定值以「ND<MDL」表示；若高於 MDL 但低於檢量線最低點濃度時，以「<檢測報告最低位數單位值」表示。
 4. ▲表示超過第二類地下水監測標準，▲表示超過第一類地下水管制標準
 5. 第二類地下水污染管制標準法源：102.12.18 環署土字第 1020109478 號令發布。
 6. 第一類地下水污染管制標準法源：102.12.18 環署土字第 1020109443 號令發布。

表3.4 六輕相關計畫之儲槽相關環境監測變更內容對照表之地下水質監測數據彙整表(106年01月監測)(續3)

測項	監測標準	管制標準	R-2	R-3	R-5	碼 2-1	OL2-1	OL2-2	OL2-3	灰塘#1	灰塘#3
油脂	*	*	ND<1.65	ND<1.65	<1.0	ND<1.65	ND<1.65	ND<1.65	ND<1.65	ND<1.65	ND<1.65
總有機碳	10	*	<0.5	0.8	0.6	1.1	<0.5	0.8	0.8	1.3	0.9
2,4,5-三氯酚	1.85	3.7	ND<0.00331	ND<0.00331	ND<0.00137	ND<0.00331	ND<0.00331	ND<0.00331	ND<0.00331	ND<0.00331	ND<0.00331
2,4,6-三氯酚	0.05	0.1	ND<0.00314	ND<0.00314	ND<0.00139	ND<0.00314	ND<0.00314	ND<0.00314	ND<0.00314	ND<0.00314	ND<0.00314
五氯酚	0.04	0.08	ND<0.00319	ND<0.00319	ND<0.00142	ND<0.00319	ND<0.00319	ND<0.00319	ND<0.00319	ND<0.00319	ND<0.00319
苯	0.025	0.05	ND<0.00043	ND<0.00043	ND<0.00042	ND<0.00043	ND<0.00043	ND<0.00043	ND<0.00043	ND<0.00043	ND<0.00043
甲苯	5	10	ND<0.00040	ND<0.00040	ND<0.00076	ND<0.00040	ND<0.00040	ND<0.00040	ND<0.00040	ND<0.00040	ND<0.00040
二甲苯	50	100	ND<0.00062	ND<0.00062	ND<0.00125	ND<0.00062	ND<0.00062	ND<0.00062	ND<0.00062	ND<0.00062	ND<0.00062
乙苯	3.5	7	ND<0.00042	ND<0.00042	ND<0.00043	ND<0.00042	ND<0.00042	ND<0.00042	ND<0.00042	ND<0.00042	ND<0.00042
氯苯	0.5	1	ND<0.00040	ND<0.00040	ND<0.00052	ND<0.00040	ND<0.00040	ND<0.00040	ND<0.00040	ND<0.00040	ND<0.00040
1,4-二氯苯	0.375	0.75	ND<0.00046	ND<0.00046	ND<0.00043	ND<0.00046	ND<0.00046	ND<0.00046	ND<0.00046	ND<0.00046	ND<0.00046
萘	0.2	0.4	ND<0.00038	ND<0.00038	ND<0.00040	ND<0.00038	ND<0.00038	ND<0.00038	ND<0.00038	ND<0.00038	ND<0.00038
氯甲烷	0.15	0.3	ND<0.00044	ND<0.00044	ND<0.00043	ND<0.00044	ND<0.00044	ND<0.00044	ND<0.00044	ND<0.00044	ND<0.00044
二氯甲烷	0.025	0.05	ND<0.00046	ND<0.00046	ND<0.00062	ND<0.00046	ND<0.00046	ND<0.00046	ND<0.00046	ND<0.00046	ND<0.00046
氯仿	0.5	1	ND<0.00045	ND<0.00045	ND<0.00046	ND<0.00045	ND<0.00045	ND<0.00045	ND<0.00045	ND<0.00045	ND<0.00045
1,1-二氯乙烷	4.25	8.5	ND<0.00044	ND<0.00044	ND<0.00045	ND<0.00044	ND<0.00044	ND<0.00044	ND<0.00044	ND<0.00044	ND<0.00044
1,2-二氯乙烷	0.025	0.05	ND<0.00043	ND<0.00043	ND<0.00047	ND<0.00043	ND<0.00043	ND<0.00043	ND<0.00043	ND<0.00043	ND<0.00043
1,1,2-三氯乙烷	0.025	0.05	ND<0.00048	ND<0.00048	ND<0.00052	ND<0.00048	ND<0.00048	ND<0.00048	ND<0.00048	ND<0.00048	ND<0.00048
氯乙烯	0.01	0.02	ND<0.00046	ND<0.00046	ND<0.00054	ND<0.00046	ND<0.00046	ND<0.00046	ND<0.00046	ND<0.00046	ND<0.00046
1,1-二氯乙烯	0.035	0.07	ND<0.00043	ND<0.00043	ND<0.00042	ND<0.00043	ND<0.00043	ND<0.00043	ND<0.00043	ND<0.00043	ND<0.00043
順-1,2-二氯乙烯	0.35	0.7	ND<0.00042	ND<0.00042	ND<0.00050	ND<0.00042	ND<0.00042	ND<0.00042	ND<0.00042	ND<0.00042	ND<0.00042
反-1,2-二氯乙烯	0.5	1	ND<0.00043	ND<0.00043	ND<0.00041	ND<0.00043	ND<0.00043	ND<0.00043	ND<0.00043	ND<0.00043	ND<0.00043
三氯乙烯	0.025	0.05	ND<0.00043								
四氯乙烯	0.025	0.05	ND<0.00038	ND<0.00038	ND<0.00048	ND<0.00038	ND<0.00038	ND<0.00038	ND<0.00038	ND<0.00038	ND<0.00038
四氯化碳	0.025	0.05	ND<0.00040	ND<0.00040	ND<0.00044	ND<0.00040	ND<0.00040	ND<0.00040	ND<0.00040	ND<0.00040	ND<0.00040
總石油碳氫化合物	5	10	ND<0.058	0.06	ND<0.169	ND<0.058	ND<0.058	ND<0.058	ND<0.058	0.07	ND<0.058
氟化物	0.25	0.5	ND<0.001	ND<0.001	ND<0.002	ND<0.001	ND<0.001	ND<0.001	ND<0.001	ND<0.001	ND<0.001
甲基第三基鹵	0.5	1	<0.00200	ND<0.00044	0.00215	ND<0.00044	ND<0.00044	ND<0.00044	ND<0.00044	ND<0.00044	ND<0.00044
甲酯	*	*	0.00682	0.00733	ND<0.00838	<0.00572	0.0119	<0.00572	<0.00572	0.00605	0.00639

註：1. "*" 表示法規尚未規定，"_" 表示並無監測

2. 除 pH 值外，未標示單位之測項單位為 mg/L

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

4. A 表示超過第二類地下水監測標準，A 表示超過第二類地下水管制標準

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

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

表3.4 六輕相關計畫之儲槽相關環境監測變更內容對照表之地下水質監測數據彙整表(106年01月監測)(續4)

測項	監測標準	管制標準	OL1 井 1	OL1 井 3	塑煉-井 6	塑煉-井 7	碼 1	碼 2	碼 3-1	碼 3-2
水溫(°C)	*	*	-	-	-	-	25.6	25.8	28.3	-
pH	*	*	7.4	7.7	7.5	7.6	7.5	7.3	7.7	7.1
溶氧	*	*	0.5	0.5	0.9	<0.1(0.03)	0.7	0.4	0.2	0.3
氧化還原電位(mV)	*	*	-50	-37	-15.9	164.2	63.9	-42.2	-81	-192
濁度(NTU)	*	*	-	-	-	-	1.4	32	0.5	-
導電度(μmho/cm)	*	*	818	628	1530	666	1210	2140	907	4630
總溶解固體物	1250	*	-	-	-	-	741	1410	458	-
總硬度	750	*	-	-	-	-	337	605	267	-
氯鹽	625	*	-	-	-	-	190	496	48.7	-
總餘氯	*	*	-	-	-	-	0.15	ND<0.04	0.05	-
硫酸鹽	625	*	-	-	-	-	111	50.4	89.8	-
硫化物	*	*	-	-	-	-	0.05	ND<0.01	ND<0.005	-
氨氮	0.25	*	-	-	-	-	0.07	0.48	0.9	-
亞硝酸鹽氮	5	10	-	-	-	-	0.01	ND<0.001	ND<0.001	-
硝酸鹽氮	50	100	-	-	-	-	0.19	ND<0.004	0.07	-
無機氮含量	*	*	-	-	-	-	0.27	0.48	0.97	-
總含氮量	*	*	-	-	-	-	0.5	0.62	1.19	-
氟鹽	4	8	-	-	-	-	0.67	0.22	1.04	-
鎘	0.025	0.05	-	-	-	-	ND<0.002	ND<0.002	ND<0.0003	-
鉻	0.25	0.5	-	-	-	-	0.012	ND<0.002	ND<0.0027	-
銅	5	10	-	-	-	-	ND<0.005	ND<0.005	<0.010	-
鎳	0.5	1	-	-	-	-	ND<0.003	ND<0.003	ND<0.0027	-
鉛	0.05	0.1	-	-	-	-	0.008	0.01	<0.010	-
鋅	25	50	-	-	-	-	0.011	0.007	0.043	-
汞	0.01	0.02	-	-	-	-	ND<0.0003	ND<0.0003	ND<0.0002	-
砷	0.25	0.5	-	-	-	-	0.0028	0.0023	0.0046	-
鐵	1.5	*	-	-	-	-	0.036	3.13	0.011	-
錳	0.25	*	-	-	-	-	0.008	1.45	0.191	-

註：1. “*”表示法規尚未規定，“-”表示並無監測

2. 除 pH 值外，未標示單位之測項單位為 mg/L

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

4. A 表示超過第二類地下水監測標準，A 表示超過第二類地下水管制標準

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

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

表3.4 六輕相關計畫之儲槽相關環境監測變更內容對照表之地下水質監測數據彙整表(106年01月監測)(續5)

測項	監測標準	管制標準	OL1井1	OL1井3	塑煉-井6	塑煉-井7	碼1	碼2	碼3-1	碼3-2
油脂	*	*	-	-	-	-	0.4	0.4	ND<1.65	-
總有機碳	10	*	-	-	-	-	2.1	2.5	0.6	-
2,4,5-三氯酚	1.85	3.7	ND<0.00331	ND<0.00331	ND<0.00145	ND<0.00145	ND<0.00145	ND<0.00145	ND<0.00331	-
2,4,6-三氯酚	0.05	0.1	ND<0.00314	ND<0.00314	ND<0.00135	ND<0.00135	ND<0.00135	ND<0.00135	ND<0.00314	-
五氯酚	0.04	0.08	ND<0.00319	ND<0.00319	ND<0.00144	ND<0.00144	ND<0.00144	ND<0.00144	ND<0.00319	-
苯	0.025	0.05	ND<0.00043	ND<0.00043	ND<0.00050	ND<0.00050	ND<0.00050	ND<0.00050	ND<0.00043	-
甲苯	5	10	ND<0.00040	ND<0.00040	ND<0.00014	ND<0.00014	ND<0.00014	ND<0.00014	ND<0.00040	-
二甲苯	50	100	ND<0.00062	ND<0.00062	ND<0.00082	ND<0.00082	ND<0.00082	ND<0.00082	ND<0.00062	-
乙苯	3.5	7	ND<0.00042	ND<0.00042	ND<0.00014	ND<0.00014	ND<0.00014	ND<0.00014	ND<0.00042	-
氯苯	0.5	1	-	-	-	-	ND<0.00161	ND<0.00161	ND<0.00040	-
1,4-二氯苯	0.375	0.75	-	-	-	-	ND<0.00055	ND<0.00055	ND<0.00046	-
萘	0.2	0.4	-	-	-	-	ND<0.00014	ND<0.00014	ND<0.00038	-
氯甲烷	0.15	0.3	-	-	-	-	ND<0.00182	ND<0.00182	ND<0.00044	-
二氯甲烷	0.025	0.05	-	-	-	-	ND<0.00065	ND<0.00065	ND<0.00046	-
氯仿	0.5	1	-	-	-	-	ND<0.00063	ND<0.00063	ND<0.00045	-
1,1-二氯乙烷	4.25	8.5	-	-	-	-	ND<0.00062	ND<0.00062	ND<0.00044	-
1,2-二氯乙烷	0.025	0.05	-	-	-	-	0.00042	0.00132	ND<0.00043	-
1,1,2-三氯乙烷	0.025	0.05	-	-	-	-	ND<0.00159	ND<0.00159	ND<0.00048	-
氯乙烯	0.01	0.02	-	-	-	-	ND<0.00197	ND<0.00197	ND<0.00046	-
1,1-二氯乙烯	0.035	0.07	-	-	-	-	ND<0.00196	ND<0.00196	ND<0.00043	-
順-1,2-二氯乙烯	0.35	0.7	-	-	-	-	ND<0.00161	ND<0.00161	ND<0.00042	-
反-1,2-二氯乙烯	0.5	1	-	-	-	-	ND<0.00065	ND<0.00065	ND<0.00043	-
三氯乙烯	0.025	0.05	-	-	-	-	ND<0.00059	ND<0.00059	ND<0.00043	-
四氯乙烯	0.025	0.05	-	-	-	-	ND<0.00173	ND<0.00173	ND<0.00038	-
四氯化碳	0.025	0.05	-	-	-	-	ND<0.00017	ND<0.00017	ND<0.00040	-
總石油碳氫化合物	5	10	0.08	0.14	ND<0.186	ND<0.186	ND<0.186	ND<0.186	0.12	0.07
氟化物	0.25	0.5	-	-	-	-	ND<0.002	ND<0.002	ND<0.001	-
甲基第三丁基醚	0.5	1	ND<0.00044	ND<0.00044	ND<0.00050	ND<0.00050	ND<0.00050	ND<0.00050	0.00408	ND<0.00044
甲醛	*	*	-	-	-	-	0.0073	ND<0.00296	<0.00572	-
醋酸	*	*	-	-	-	-	<0.05	<0.05	-	-
鄰苯二甲酸二(2-乙基)酯	*	*	-	-	-	-	ND<0.00142	ND<0.00142	-	-
丙烯腈	*	*	-	-	-	-	-	-	<0.00200	<0.00200

註：1. “*” 表示法規尚未規定，“-” 表示並無監測
 2. 除pH值外，未標示單位之測項單位為mg/L
 3. 低於方法偵測極限之測定值以「ND<MDL」表示；若高於MDL但低於檢量線最低點濃度時，以「<檢測報告最低位數單位值」表示。
 4. A表示超過第二類地下水監測標準，B表示超過第二類地下水管制標準
 5. 第二類地下水污染管制標準法源：102.12.18環署土字第1020109478號令發布。
 6. 第二類地下水污染管制標準法源：102.12.18環署土字第1020109443號令發布。

表3.5 六輕相關計畫之儲槽相關環境監測變更內容對照表之地下水質監測數據彙整表(106年02月)

測項	監測標準	管制標準	灰塘#1	灰塘#3	MAC-1	C-1	EVA-1	OL1 井 1	OL1 井 3	R-1	R-2	R-3	R-5	塑煉-井 6	塑煉-井 7
pH	*	*	7.9	7.7	7.7	7	8	7.6	8	7.4	8	7.8	8	7.2	7.7
導電度 ($\mu\text{mho/cm}$)	*	*	1500	588	602	1060	880	744	586	706	393	938	2100	1470	640
溶氧	*	*	0.6	0.4	0.3	0.9	0.5	0.4	0.3	1.2	0.6	0.2	2	0.8	0.4
氧化還原電位 (mV)	*	*	150	312	358	178	155	181	170	109	94	-92	100	43	52

註：1. “*” 表示法規尚未規定

2. 除 pH 值外，未標示單位之測項單位為 mg/L

3. 第一類地下水污染管制標準法源：102.12.18 環署土字第 1020109478 號令發布。

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

表3.5 六輕相關計畫之儲槽相關環境監測變更內容對照表之地下水質監測數據彙整表(106年02月)(續)

測項	監測標準	管制標準	OL2-1	OL2-2	OL2-3	碼 1	碼 2	碼 2-1	碼 3-1	海汽 1	碼 3-2	環評井 1	環評井 6	環評井 7	環評井 10
pH	*	*	7.9	7.6	7.4	7.5	7.2	8.5	8.1	7.6	7.6	6.8	7.3	7.9	7.8
導電度 ($\mu\text{mho/cm}$)	*	*	8870	1340	2260	820	1460	3100	834	1540	3710	1410	3350	1760	2200
溶氧	*	*	0.4	2.2	0.4	1	2.2	0.5	0.6	1	0.4	2	2	0.3	0.4
氧化還原電位 (mV)	*	*	59	141	130	170	161	-15	70	184	-171	81	101	84	97

註：1. “*” 表示法規尚未規定

2. 除 pH 值外，未標示單位之測項單位為 mg/L

3. 第一類地下水污染管制標準法源：102.12.18 環署土字第 1020109478 號令發布。

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

表3.6 六輕相關計畫之儲槽相關環境監測變更內容對照表之地下水質監測數據彙整表(106年03月)

測項	監測標準	管制標準	灰塘#1	灰塘#3	MAC-1	C-1	EVA-1	OL1井1	OL1井3	R-1	R-2	R-3	R-5	塑煉-井6	塑煉-井7
pH	*	*	7.8	7.8	8.1	7.2	7.8	7.6	8	6.9	7.4	7.4	7.4	7.5	7.8
導電度 ($\mu\text{mho/cm}$)	*	*	1640	770	595	1100	955	1480	1290	740	428	1060	2690	4890	1790
溶氧	*	*	1.7	1.6	1.3	0.2	1.2	0.7	0.5	0.4	0.8	0.2	1	1.9	1.4
氧化還原電位 (mV)	*	*	220	218	72	86	82	-75	-114	50	-349	-397	63	84	78

註：1. "*" 表示法規尚未規定

2. 除 pH 值外，未標示單位之測項單位為 mg/L

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

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

表3.6 六輕相關計畫之儲槽相關環境監測變更內容對照表之地下水質監測數據彙整表(106年03月)(續)

測項	監測標準	管制標準	OL2-1	OL2-2	OL2-3	碼1	碼2	碼2-1	碼3-1	海汽1	碼3-2	環評井1	環評井6	環評井7	環評井10
pH	*	*	7.8	7.6	7.4	7.7	7.4	7.8	7.7	7.8	7.3	6.8	7.2	7.7	7.9
導電度 ($\mu\text{mho/cm}$)	*	*	26600	3290	5190	884	1540	4370	851	1550	3940	1410	3210	2260	1730
溶氧	*	*	1.1	2.2	0.4	0.1	0.2	0.2	0.3	0.2	0.2	0.7	2	0.6	0.4
氧化還原電位 (mV)	*	*	19	9	-79	152	-74	-346	-259	76	-185	174	174	571	158

註：1. "*" 表示法規尚未規定

2. 除 pH 值外，未標示單位之測項單位為 mg/L

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

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

歷季鹽化指標監測項目變化趨勢圖(至 106 年第 1 季)

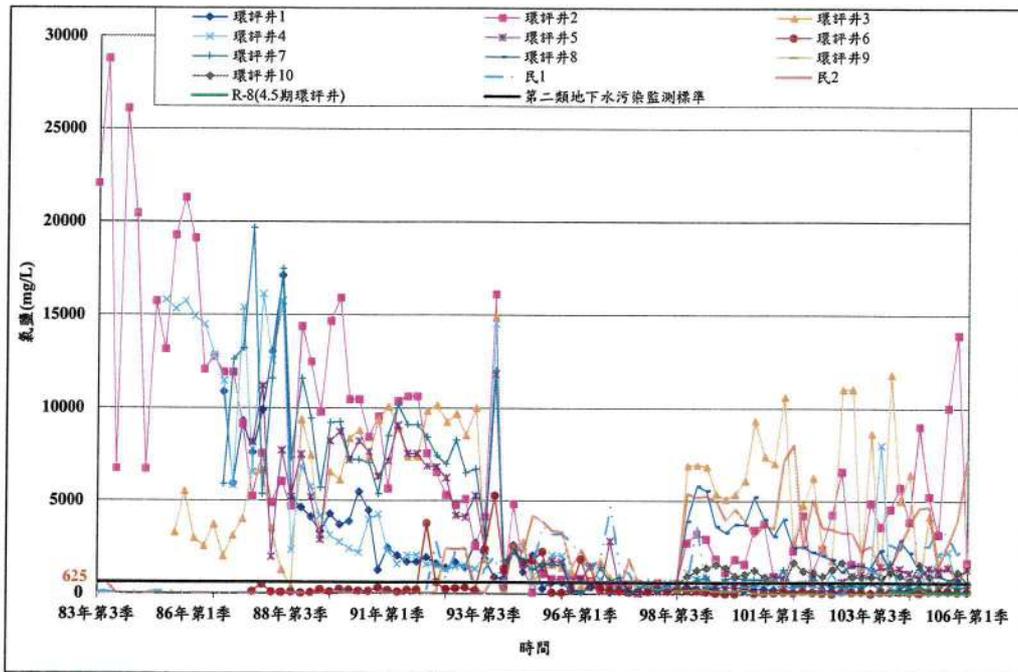


圖3-1 歷季氯鹽濃度監測結果

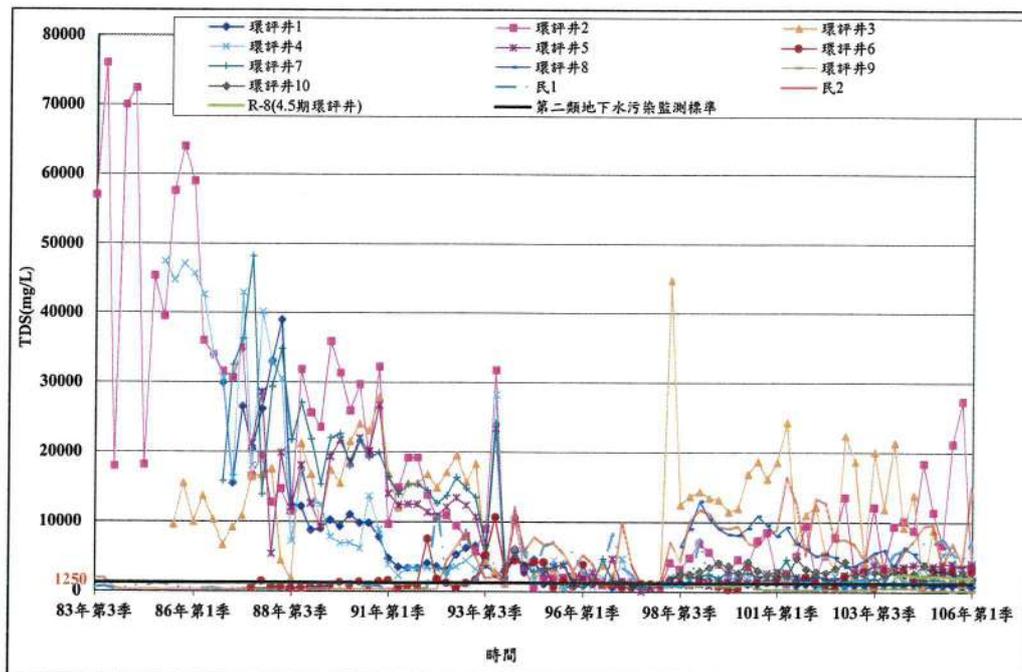


圖3-2 歷季總溶解固體濃度監測結果

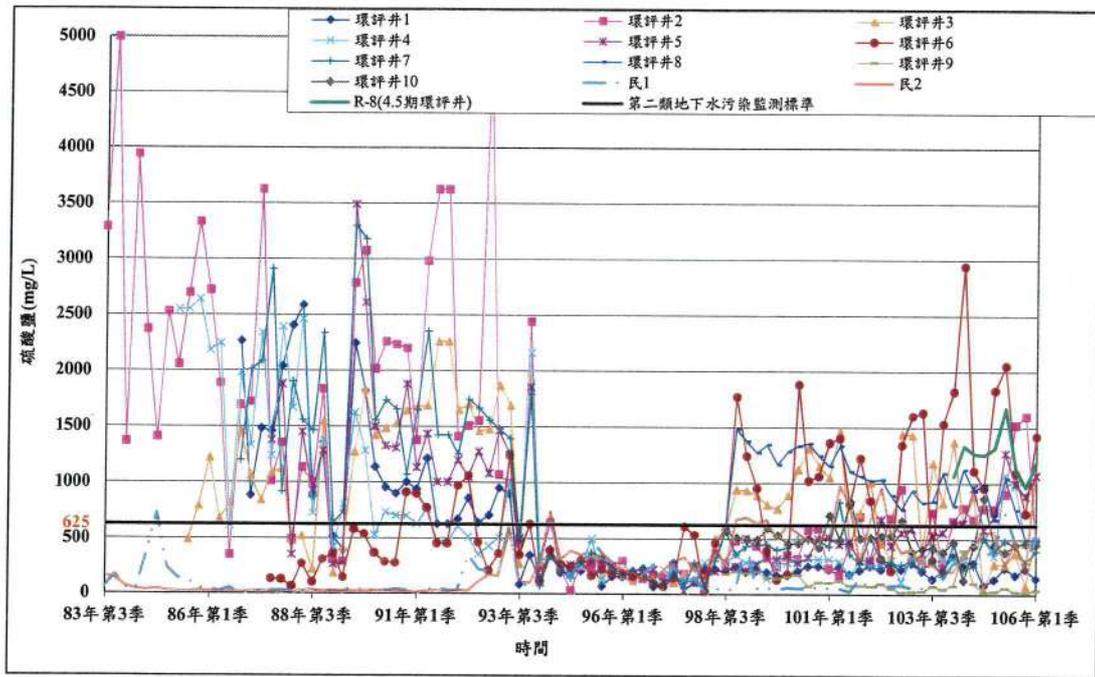


圖3-3 歷季硫酸鹽濃度監測結果

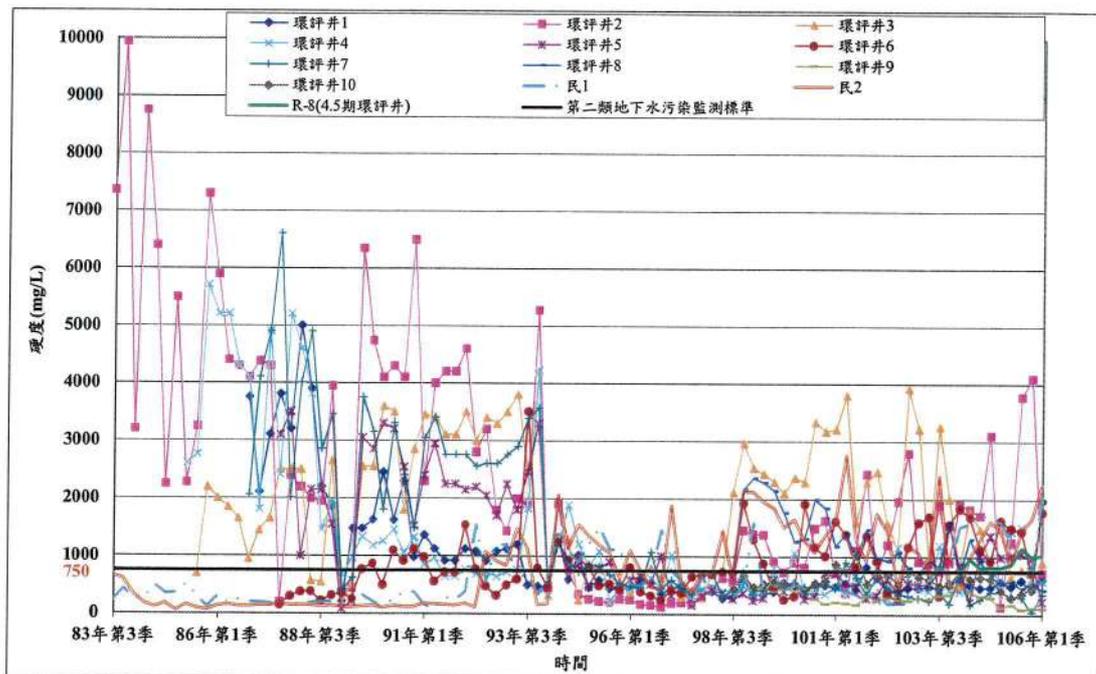


圖3-4 歷季硬度濃度監測結果

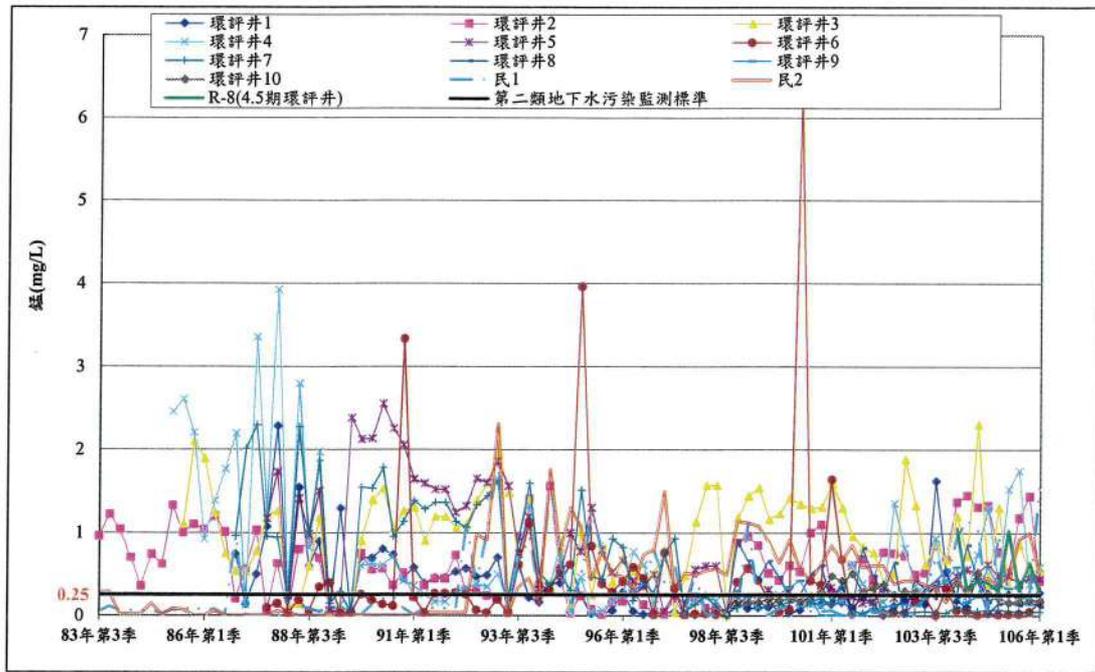


圖3-5 歷季錳濃度監測結果

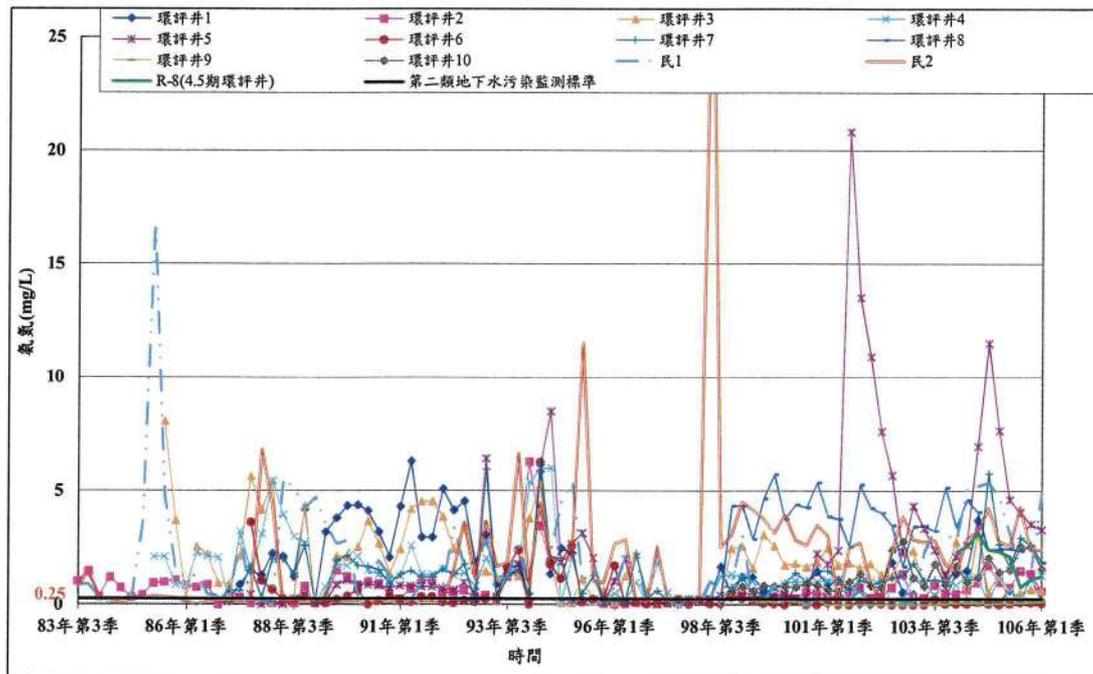


圖3-6 歷季氨氮濃度監測結果

表格 D

環境監測計劃	辦理情形
<p>4. 海域水質與生態</p> <p>地點： 六輕廠址附近海域，沿海岸線南北各 15 公里，在水深 10 公尺及 20 公尺等深線處設定 10 個測點</p> <p>(1) 六輕遠岸測站：20 公尺等深線處設定 5 個測站 (1A-5A)。</p> <p>(2) 六輕近岸測站：10 公尺等深線處設定 5 個測點 (1B-5B)。</p> <p>(3) 潮間帶測站：濁水溪出海口南側潮間帶各設置潮間帶測點 (2C、3C)</p> <p>(4) 專用港(1H)及灰塘區附近海域(1D)及新虎尾溪河口設置一個測點 (4M)，</p> <p>(5) 濁水溪口北側 1R、2R 依環評要求共計 17 個測點。</p> <p>項目： 海域水質、海域生態、沉積物粒徑及重金屬分析、生物體內重金屬分析。</p> <p>頻率： 每季一次。</p>	<p>1. 執行日期： 106/1/6 水質採樣 106/1/7 底棲生物採樣 106/1/6 魚類拖網 106/2/17 白海豚海上觀測</p> <p>2. 海域水質標準或底泥品質指標符合率： (1) 海域水質 本季(106 年 1 月)水質除總磷項目在新虎尾溪口 4M 測站(0.057 mg/L)微高於甲類海域海洋環境品質標準(0.05 mg/L)外，其餘項目皆符合標準(詳附表一)。經查環保署全國環境水質監測資訊網，新虎尾溪海豐橋為最接近河口的測站，總磷項目在 105 年 12 月與 106 年 3 月的檢測值分別為 0.64 mg/L 與 1.01 mg/L，測值皆高於本季(1 月份)檢測值，故推測 4M 測站總磷濃度微高於標準值的現象，應受新虎尾溪上游的污染所致。</p> <p>(2) 海域底泥 在底泥重金屬部份，鎳元素於新虎尾溪口 4M 測站(24.06 mg/kg)與麥寮港口外 1H 測站(25.06 mg/kg)略高於底泥品質指標下限值(24 mg/kg)，以及砷元素在遠、近岸、潮間帶與河口測站(12.32~13.44 mg/kg)皆略高於底泥品質指標下限值(11 mg/kg)外，其餘項目皆低於底泥品質下限值(詳附表二)。針對鎳元素在新虎尾溪口與麥寮港口超標的現象，經查工業局與環保署公開資料，新虎尾溪河口底泥重金屬鎳常有高於底泥品質指標下限值的現象，其主要應來自新虎尾溪上游的底泥；由環保署全國環境水質監測資訊網，新虎尾溪流域水中懸浮固體項</p>

目在 105 年 12 月檢測值介於 35.2~329 mg/L 與 106 年 1 月檢測值介於 117~1,130 mg/L 的現象來看，本季採樣當月新虎尾溪流量較大，新虎尾溪河口與麥寮港外測站超標的情形推測應與過去現象相同，皆為上游底泥被沖刷至河口所造成的。另砷元素在遠、近岸、潮間帶與河口測站高於底泥品質下限值的現象，經查環保署環署土字第 1020109478 號資料，濁水溪沖積扇包括麥寮台西等地沉積物中有大量的重金屬砷累積；而在 105 年 10 月梅姬颱風與艾利颱風過後至 106 年 1 月，濁水溪流域水中懸浮固體檢測值依序為 105 年 10 月 4,320~7,140 mg/L、105 年 11 月介於 1,380~3,340 mg/L、105 年 12 月介於 856~1,330 mg/L、106 年 1 月介於 6~743 mg/L；在此四個月間濁水溪貢獻極高的懸浮固體量到六輕海域，並經由海流向南運送沉降成為底泥，推測本季六輕海域底泥砷元素超過底泥品質指標下限值的現象，應為濁水溪輸送大量懸浮固體至六輕沿海所致。

(3) 海域生態

底棲生態矩形生物採樣器調查結果，共捕獲 32 科 40 種，以軟體動物與其它生物為優勢族群；蝦拖網調查結果，共捕獲 26 科 49 種，以甲殼類為優勢族群。浮游動物共有 5 門，平均豐度為 24,381 ind./1,000 m³。浮游植物共有 35 屬 90 種；平均豐度為 8,905 cells/L。

3. 103~106 年 Q1 監測數據趨勢：

(1) 海域水質

圖 1 為 103~106 年 Q1 麥寮沿近海域水質 pH 平均值變化趨勢，各測站每季監測水質平均 pH 均維持在 8.0 以上，符合甲類海域海洋環境品質標準，13 季符合率為 100%。圖 2 為 103~106 年 Q1 麥寮沿近海域水質 BOD 平均值變化趨勢，13 季次調查平均濃度均低於甲類海域海洋環境品質標準，符合率為 100%。圖 3~圖 5 為 103~106 年 Q1 麥寮沿近海域水質中重金屬六價鉻、砷及汞的平均濃度趨勢，皆遠低於甲類海域海洋環境品質標準，符合率為 100%。

(2) 海域底泥重金屬

圖 6 為 103~106 年 Q1 麥寮沿近海域 17 測站底泥中重金屬鉻平均濃度之變化趨勢，13 季均低於底泥品

質指標下限值 76 mg/kg，符合率為 100%。圖 7 為 103~106 年 Q1 麥寮沿近海域底泥中重金屬砷平均濃度之變化趨勢，除 106 年 Q1 受 105 年 10 月梅姬颱風與艾利颱風通過本島南部，造成濁水溪上游底泥被沖刷至六輕海域，使得沿近海底泥中重金屬砷高於底泥品質指標下限值(11 mg/kg)外，其餘皆符合標準；13 季次監測成果的符合率為 92.3%。

表一 106年第一季麥寮海域各測站各項水質濃度範圍

項目	溫度 (°C)	鹽度 (psu)	pH	溶氧量 (mg/L)	生化需氧量 (mg/L)	濁度 (NTU)	大腸桿菌群 (CFU/100mL)	懸浮固體 (mg/L)	氟化物 (µg/L)	總酚 (µg/L)	總油脂量 (mg/L)	礦物性油脂量 (mg/L)	葉綠素甲 (µg/L)	磷酸鹽 (µg/L)	總磷 (mg/L)	矽酸鹽 (mg/L)
Min	20.58	33.20	8.03	6.69	1.11	<1	2.13	6.58	<5.7	<4.5	5.4	<0.5	0.12	1.67	7.99	109.5
Max	22.17	33.87	8.35	7.89	1.73	29	52	77.58	9.87	9.61	51.84	1.84	1.72	17.65	56.62	268.2
Mean	21.04	33.55	8.26	7.66	1.50	未計算	19.65	25.13	未計算	未計算	19.29	未計算	0.58	8.29	26.86	202.3
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	0.05	未定

表一(續) 106年第一季麥寮海域各測站各項水質濃度範圍

項目	氨氮 (mg/L)	亞硝酸鹽 (mg/L)	硝酸鹽 (mg/L)	銀 (µg/L)	鎘 (µg/L)	鉻(VI) (µg/L)	鈷 (µg/L)	銅 (µg/L)	鐵 (µg/L)	錳 (µg/L)	鎳 (µg/L)	鉛 (µg/L)	鋅 (µg/L)	砷 (µg/L)	鎘 (µg/L)	汞 (ng/L)	甲基汞 (ng/L)
Min	<10	5.54	112.6	0.014	0.027	0.21	<0.05	0.32	0.29	0.77	0.22	<0.03	0.27	1.22	<0.1	<1.0	
Max	46.4	31.81	211.6	0.043	0.089	0.65	0.068	1.08	1.58	1.00	0.63	0.108	0.68	1.61	0.11	1.91	<1.0
Mean	未計算	21.11	158.5	0.030	0.050	0.37	未計算	0.61	0.78	0.88	0.39	0.04	0.34	1.39	0.07	1.39	未計算
甲體海域標準	0.3	未定	未定	50	10	50	未定	30	未定	未定	未定	100	未定	50	50	2000	未定

表二 106 年第一季塑寮海域各測站沉積物重金屬濃度範圍

項目	Ag (mg/kg)	Cd (mg/kg)	Co (mg/kg)	Cr (mg/kg)	Cu (mg/kg)	Mn (mg/kg)	Ni (mg/kg)	Pb (mg/kg)	Zn (mg/kg)	Fe (%)	As (mg/kg)	Hg (μ g/kg)
Min	0.028	0.024	13.77	48.10	3.02	200.51	19.61	11.20	60.53	3.22	12.32	0.02
Max	0.218	0.089	18.57	63.60	23.26	498.92	25.06	23.81	133.36	4.65	13.39	0.08
Mean	0.110	0.048	15.63	54.23	8.07	313.26	21.76	15.38	81.31	3.96	12.89	0.04
底泥品質指標 下限值	未定	0.65	未定	76.0	50.0	未定	24.0	48.0	140	未定	11.0	230

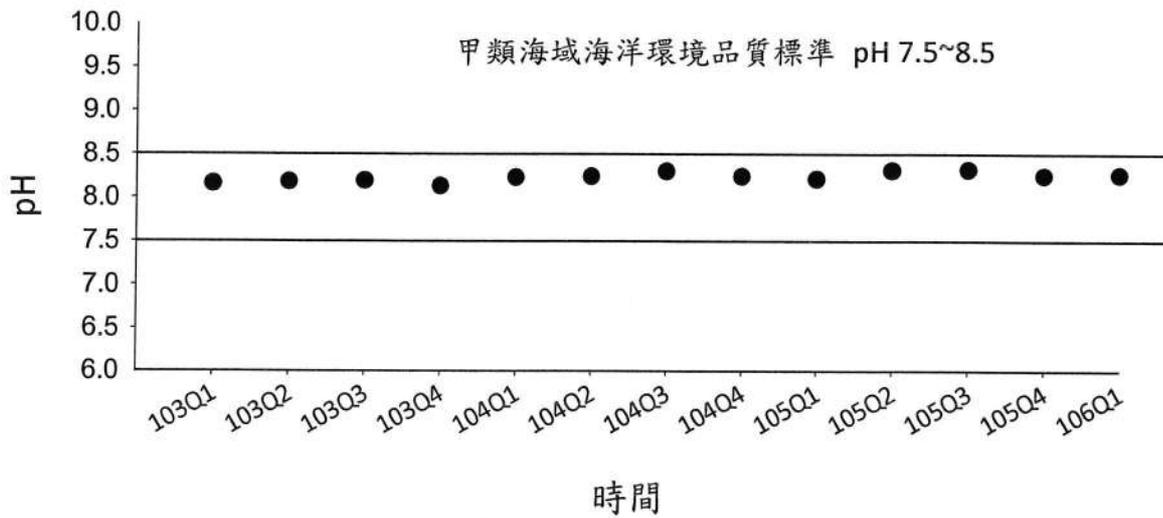


圖 1：103~106 年 Q1 麥寮沿海海水 pH 平均值變化趨勢

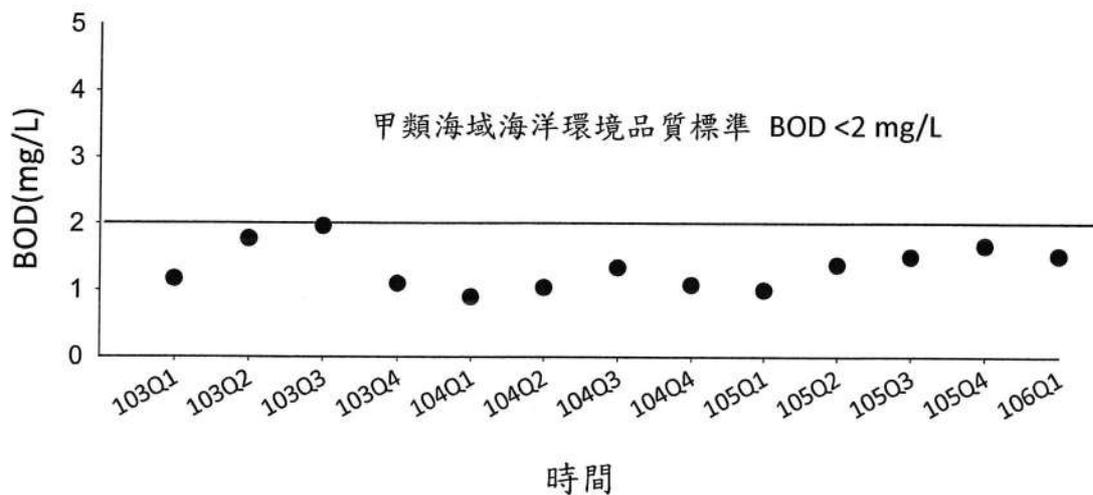


圖 2：103~106 年 Q1 麥寮沿海海水 BOD 平均值變化趨勢

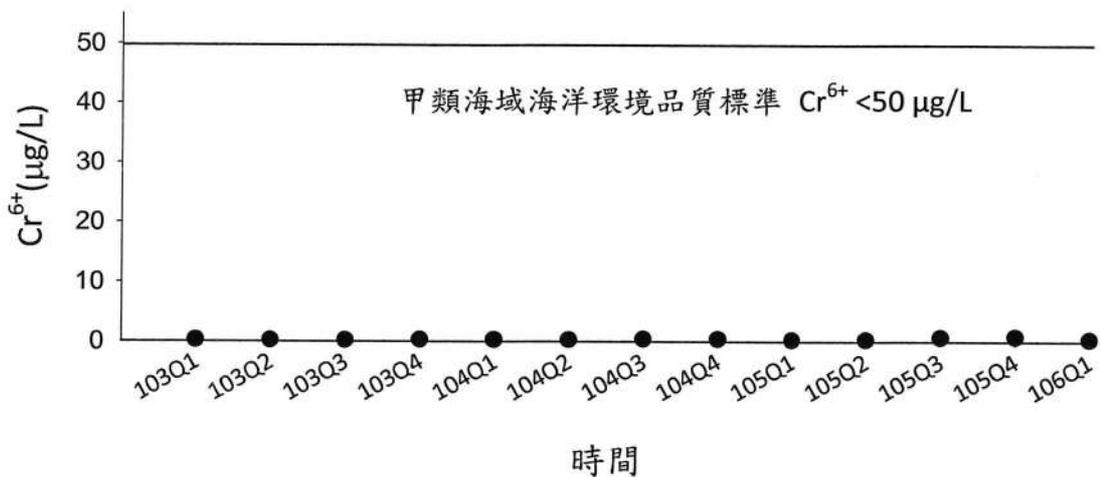


圖 3：103~106 年 Q1 年麥寮沿海海水中六價鉻平均值變化趨勢

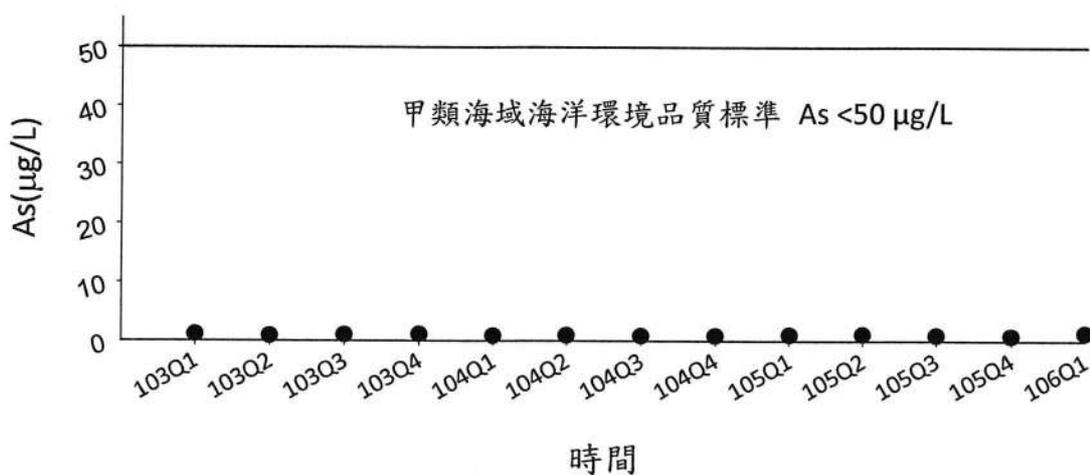


圖 4：103~106 年 Q1 麥寮沿海海水中砷平均值變化趨勢

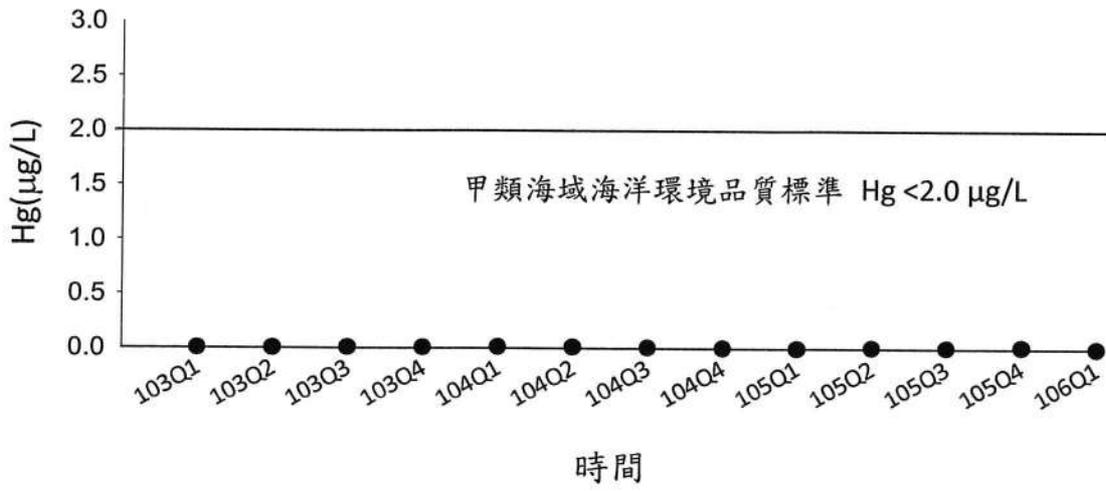


圖 5：103~106 年 Q1 麥寮沿海海水中汞平均值變化趨勢

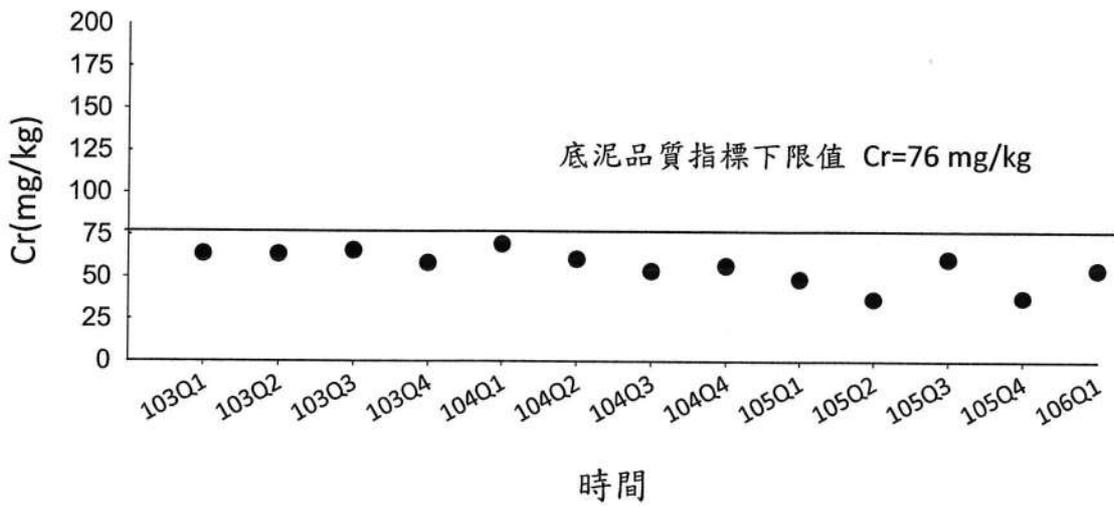


圖 6：103~106 年 Q1 麥寮沿海底泥中鉻平均值變化趨勢

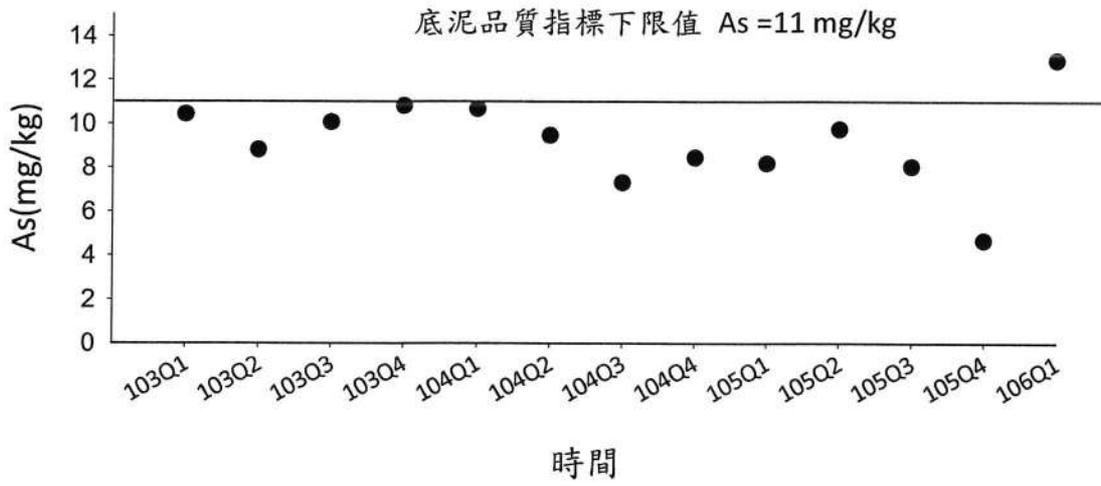
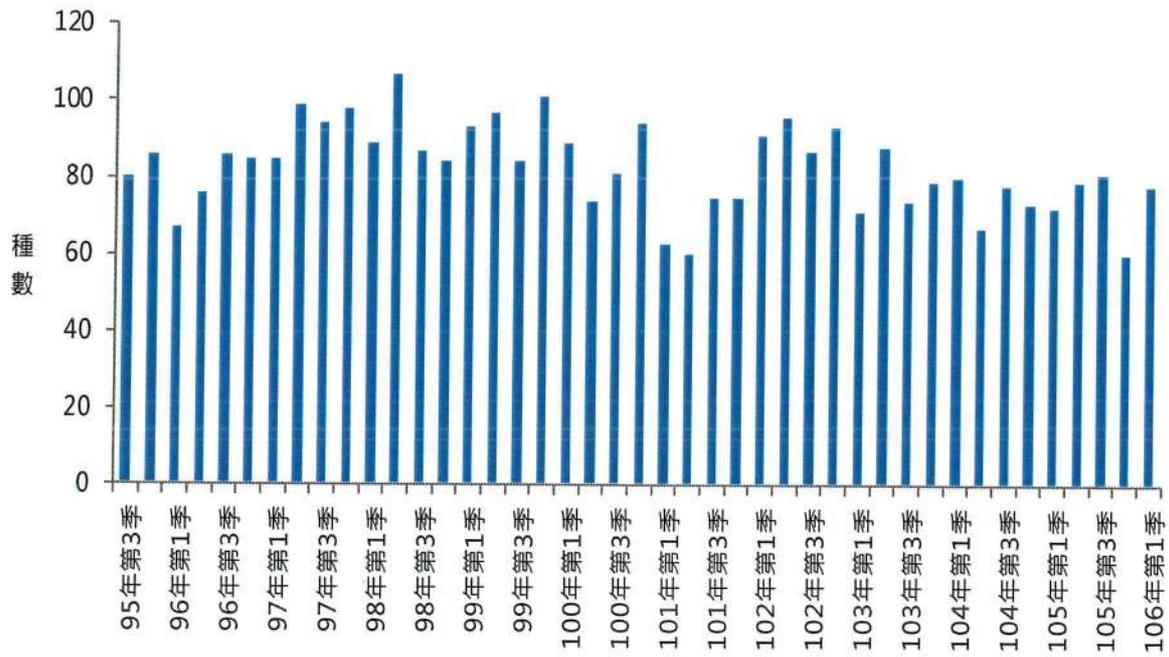
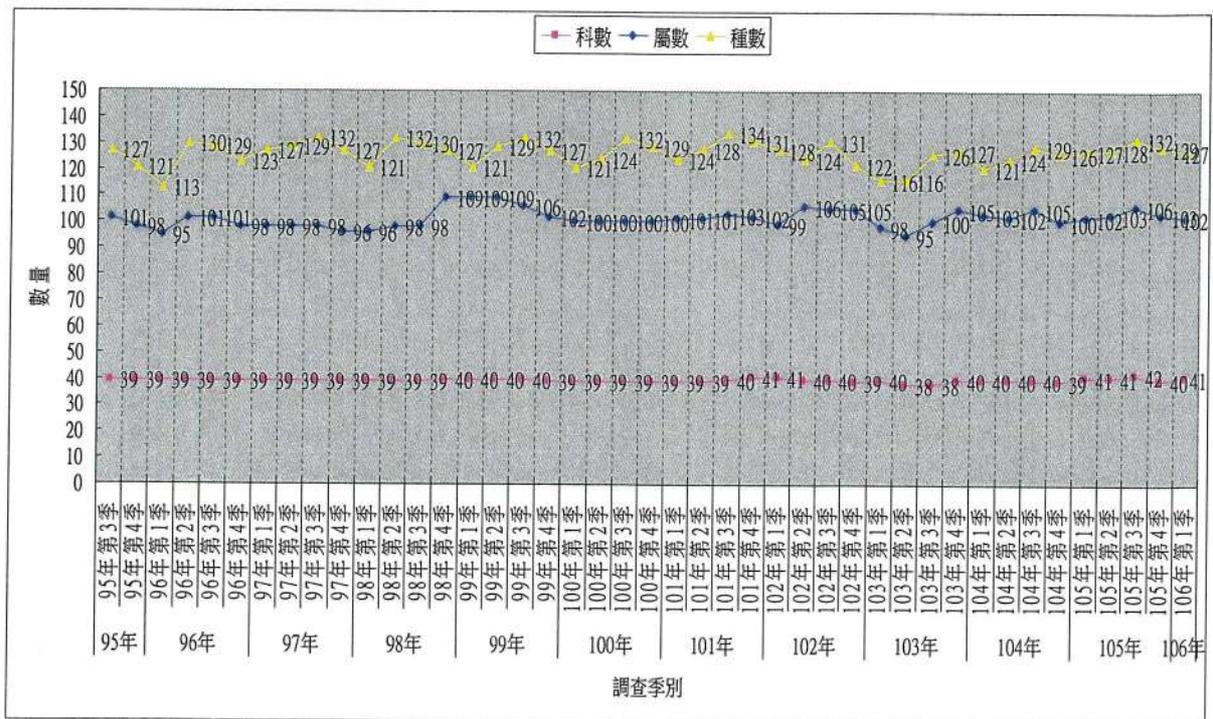


圖 7：103~106 年 Q1 麥寮沿海底泥中砷平均值變化趨勢

環境監測計劃	辦理情形
<p>5. 陸域生態</p> <p>地點：</p> <p>(1)六輕北側堤防樣區</p> <p>(2)新吉村樣區</p> <p>(3)許厝寮木麻黃防風林樣區</p> <p>(4)隔離水道南端樣區</p> <p>(5)海豐蚊港樣區</p> <p>(6)台西草寮樣區</p> <p>項目：植物相、動物相。</p> <p>頻率：每季一次。</p>	<p>(1) 執行日期：植物相106/1/3~106/1/4，動物相106/1/3~106/1/6</p> <p>(2) 不合法規限值比例：無</p> <p>(3) 歷史資料比較：(詳附件)</p> <p>a. 動物部份：</p> <p>本季於六輕北側堤防等六個樣區內，共記錄78種2,421隻次，其中哺乳類5種49隻次，鳥類52種2,138隻次，蝶類13種131隻次，爬蟲類5種66隻次，兩棲類3種37隻，包括臺灣地區特有亞種5種-小雨燕、大卷尾、褐頭鷓鴣、白頭翁、粉紅鸚嘴，珍貴稀有保育類野生動物1種-黑翅鳶，及其他應予保育之野生動物1種紅尾伯勞。</p> <p>哺乳類種數隻次量與上季相當，以東亞家蝠為優勢物種。爬蟲類種數較上季增加，以蝎虎為優勢種。兩棲類種數與隻數皆較上季減少。蝶類物種已較上季颱風後回復，種數及隻次量皆較上季增加。鳥類種數較上季增加，數量略為減少，主要因本季已有部份冬候鳥族群抵達臺灣，為正常季節變化。</p> <p>b. 植物部份：</p> <p>本季於六輕北側堤防等六個樣區內，共記錄41科102屬127種，其中蕨類1科1屬1種、雙子葉植物34科79屬98種、單子葉植物5科22屬28種，本季調查結果在北堤樣區有農委會「臺灣維管束植物紅皮書初評名錄」公告之瀕臨滅絕稀有保育類植物--繖楊，及許厝寮木麻黃防風林樣區--苦檻藍二種，生長情形良好。</p> <p>各樣區上層植被部份，前季調查受連續颱風強風吹襲造成明顯的落葉現象，本季已逐漸恢復，但因本季時序隸屬冬季，氣候日夜溫差大且降雨稀少，氣候條件不適合生育，植被族群仍呈現明顯黃化休眠現象。本季於堤防內側防風林帶區域，持續發現攬李族群。整體而言，各樣區上層植被族群變化不大生長情況仍屬穩定良好。</p> <p>(4) 異常測值原因分析：</p> <p>與歷季調查並無明顯變化，下季持續調查。</p>



歷季動物相調查變化趨勢圖



歷季植物相調查變化趨勢圖

表格 D

環境監測計劃	辦理情形
<p>6.放流水與雨水大排水質</p> <p>地點：六輕塑化公司（麥寮區）、南亞公司（麥寮區）、台化公司（麥寮區）、台化公司 PC 廠、塑化公司（海豐區）、台化公司（海豐區）及南亞公司（海豐區）共 7 處溢流堰。六輕廠區雨水大排共 36 處。</p> <p>項目：放流水：PH、COD 等 26 項。 雨水大排：PH、COD 等 17 項。</p> <p>頻率：每季一次。</p>	<p>(1)執行日期：106/01/04、05 及 06</p> <p>(2)不合法規限值比例： 各測點均符合管制標準，詳附件表6.1、6.2。</p> <p>(3)歷史資料比較： 106 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。</p> <p>(4)異常測值原因分析： 106年第一季無異常。</p>

表 6.1 六輕廠區溢流堰排放口水質季報表

檢驗項目	單位	環評管制值	MDL	QDL	台塑石化麥寮一廠		南亞公司麥寮總廠		台化公司麥寮廠(D01)	
					105年第四季	106年第一季	105年第四季	106年第一季	105年第四季	106年第一季
溫度	°C	註 1	—	—	30.7	27.6	30.7	25.3	31.2	25.6
濁度	NTU	—	—	—	3.8	2.1	1.2	2.9	5.5	9.2
酸鹼值	—	6~9	—	—	7.7	7.5	8.4	8.3	8.3	8.4
COD	mg/L	100↓	2.88	—	19.1	31.7	66.2	54.8	48.5	47.4
SS	mg/L	20↓	—	2.5	5	3.2	2.8	3.3	7.5	4.4
真色色度	—	550↓	25	25	<25	<25	33	34	56	67
氟鹽	mg/L	15↓	0.05	0.20	11.2	5.72	0.21	0.34	0.64	1.46
總餘氯	mg/L	—	0.01	—	0.12	N.D.	N.D.	0.06	0.16	0.08
油脂	mg/L	10↓	0.5	0.5	0.5	0.4	2.8	0.3	0.1	0.3
BOD	mg/L	30↓	1.0	1.0	0.91	1.3	1.1	1.7	1.5	1.8
陰離子表面活性劑	mg/L	10↓	0.017	0.05	0.10	0.12	0.12	0.11	0.14	0.08
氯化物	mg/L	1↓	0.0017	0.002	0.0019	0.0025	N.D.	0.0026	0.0023	0.0019
酚	mg/L	1↓	0.0034	0.01	0.0025	0.0025	0.0083	0.0037	0.0740	0.0552
氨氣	mg/L	20↓	0.025	0.10	2.65	5.70	0.12	N.D.	1.39	0.03
硝酸鹽氮	mg/L	50↓	0.010	0.05	3.92	2.55	0.15	0.85	0.98	0.68
正磷酸鹽	mg/L	—	0.013	0.153	3.73	1.98	9.90	10.8	2.06	1.28
砷	mg/L	0.5↓	0.00021	0.0005	0.0120	0.0088	0.0043	0.0051	0.0029	0.0018
銅	mg/L	0.03↓	0.0006	0.006	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
總鉻	mg/L	2↓	0.0011	0.015	0.007	0.003	0.005	0.004	0.005	0.002
銅	mg/L	3↓	0.0016	0.015	0.014	0.008	0.005	0.007	0.006	0.004
鎳	mg/L	1↓	0.0015	0.015	0.014	0.012	0.006	0.008	0.011	0.011
鉛	mg/L	1↓	0.0104	0.03	N.D.	0.012	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
鋅	mg/L	5↓	0.0035	0.015	1.16	0.786	0.100	0.271	0.408	0.261
總汞	mg/L	0.005↓	0.00019	0.0005	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
溶氧量	mg/L	—	—	—	4.7	6.6	5.2	8.2	4.6	6.5
總磷	mgP/L	—	0.0268	0.05	1.25	0.810	3.45	3.64	0.804	0.501

註 1：水溫管制：05~09 月 38°C；10~04 月 35°C

註 2：測項皆委託合格代檢公司進行採樣、檢測。

表 6.1 六輕廠區溢流堰排放口水質季報表

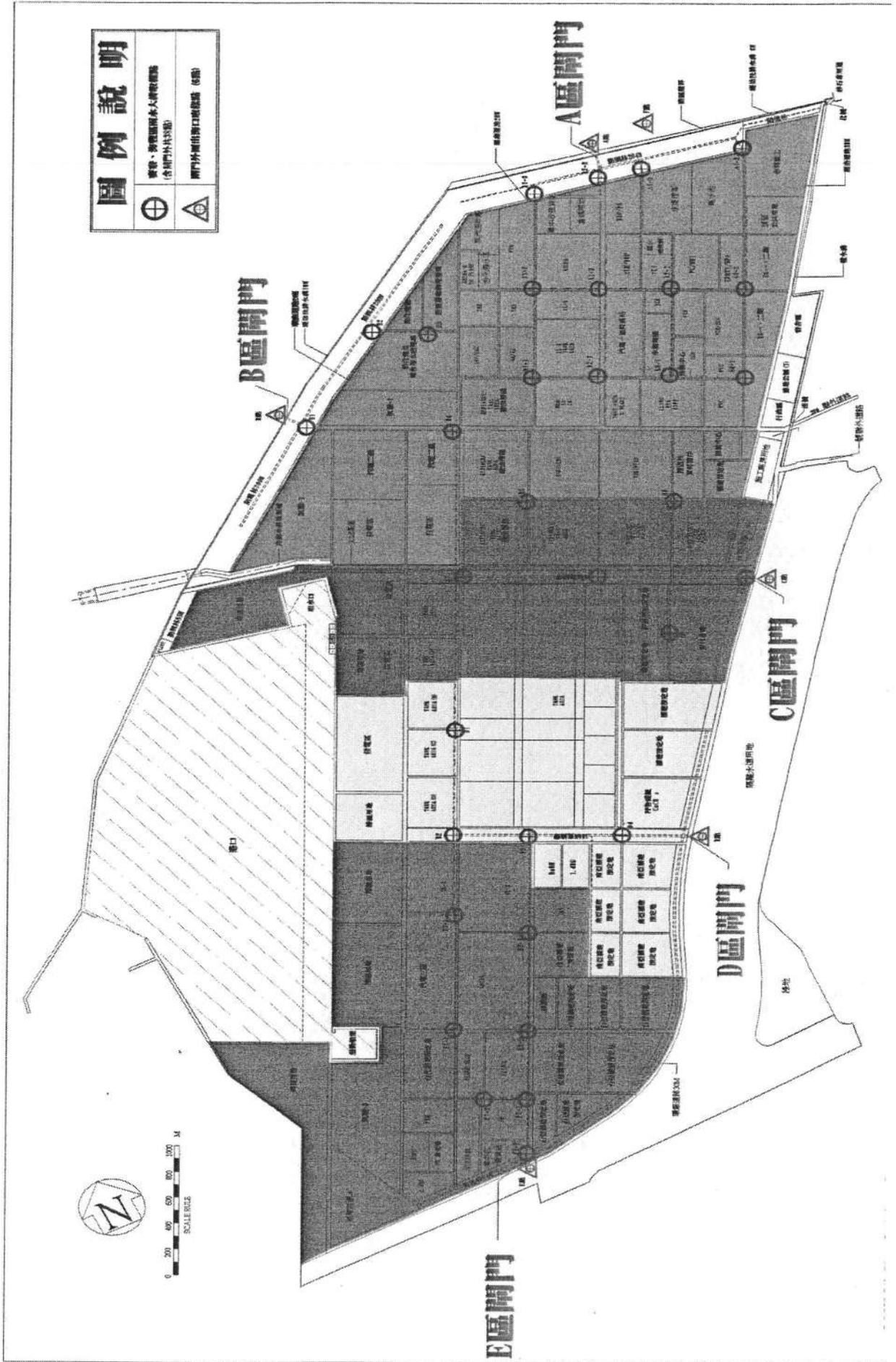
檢驗項目	單位	環評管制值	MDL	QDL	台化公司麥寮廠(D02)		台塑石化麥寮三廠		台化公司海豐廠		南亞公司海豐總廠	
					105年第四季	106年第一季	105年第四季	106年第一季	105年第四季	106年第一季	105年第四季	106年第一季
溫度	°C	註 1	—	—	29.0	27.5	25.7	21.1	30.1	25.7	29.6	24.1
濁度	NTU	—	—	—	0.30	0.30	0.70	1.4	1.3	1.5	0.35	1.7
酸鹼值	—	6~9	—	—	8.3	8.2	7.4	7.4	8.2	8.1	8.1	8.1
COD	mg/L	100↓	2.88	—	N.D.	22.0	N.D.	3.4	38.4	42.1	20.3	23.1
SS	mg/L	20↓	—	2.5	2.8	2.6	2.2	2.4	3.6	2.6	<2.5	2.1
真色色度	—	550↓	25	25	<25	<25	<25	<25	34	39	27	51
氟鹽	mg/L	15↓	0.05	0.20	N.D.	N.D.	5.37	8.37	0.28	0.33	0.83	1.21
總餘氯	mg/L	—	0.01	—	0.02	0.07	0.06	0.01	0.25	0.06	0.04	0.02
油脂	mg/L	10↓	0.5	0.5	0.1	0.2	0.1	0.5	1.5	0.6	0.1	0.1
BOD	mg/L	30↓	1.0	1.0	0.43	2.1	0.1	0.61	0.80	0.97	0.2	0.73
陰離子表面活性劑	mg/L	10↓	0.017	0.05	0.09	0.09	0.04	0.06	0.14	0.13	0.07	0.07
氰化物	mg/L	1↓	0.0017	0.002	N.D.	0.0033	N.D.	0.0008	0.0022	0.0033	N.D.	0.0015
酚	mg/L	1↓	0.0034	0.01	0.0539	0.0298	0.0021	N.D.	0.0531	0.0069	N.D.	0.0142
氨氮	mg/L	20↓	0.025	0.10	0.09	N.D.	0.08	0.16	0.13	0.02	0.05	N.D.
硝酸鹽氮	mg/L	50↓	0.010	0.05	0.14	0.04	9.13	7.62	5.07	1.47	16.2	16.0
正磷酸鹽	mg/L	—	0.013	0.153	0.015	0.475	0.076	0.115	1.02	0.028	0.392	0.601
砷	mg/L	0.5↓	0.00021	0.0005	N.D.	N.D.	0.0032	0.0059	0.0038	0.0029	0.0040	0.0052
鎘	mg/L	0.03↓	0.0006	0.006	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
總鉻	mg/L	2↓	0.0011	0.015	0.004	0.007	0.003	0.002	0.006	0.003	0.004	0.004
銅	mg/L	3↓	0.0016	0.015	0.012	0.003	0.011	0.013	0.007	0.007	0.009	0.008
鎳	mg/L	1↓	0.0015	0.015	N.D.	0.005	0.006	0.011	0.022	0.029	0.102	0.059
鉛	mg/L	1↓	0.0104	0.03	N.D.	0.022	N.D.	0.022	N.D.	0.013	N.D.	N.D.
鋅	mg/L	5↓	0.0035	0.015	0.010	0.009	0.051	0.050	0.614	0.328	0.121	0.136
總汞	mg/L	0.005↓	0.00019	0.0005	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
溶氧量	mg/L	—	—	—	4.8	4.8	5.0	8.2	5.4	7.7	4.2	9.0
總磷	mgP/L	—	0.0268	0.05	0.006	0.182	0.040	0.065	0.533	0.028	0.305	0.222

註 1：水溫管制：05~09月 38°C；10~04月 35°C

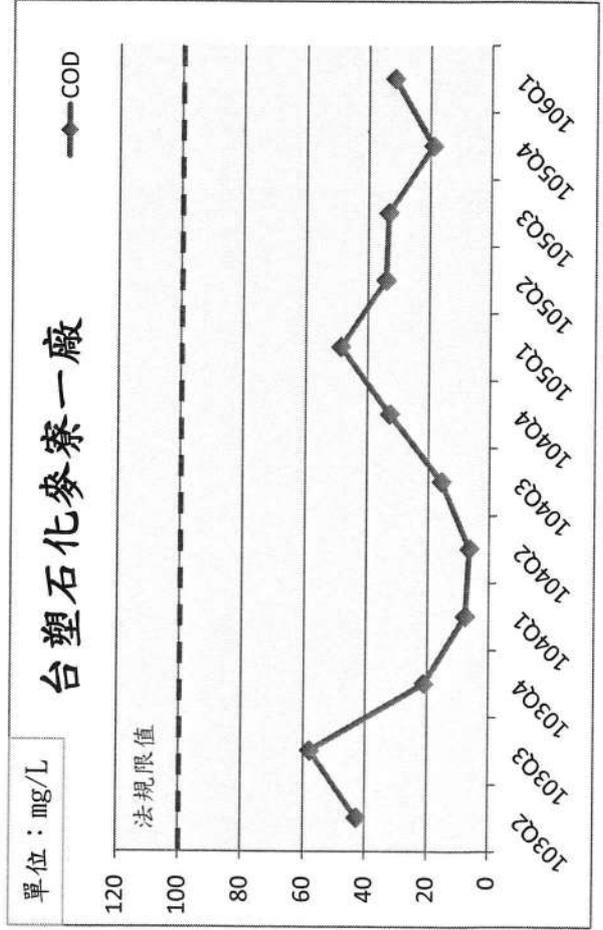
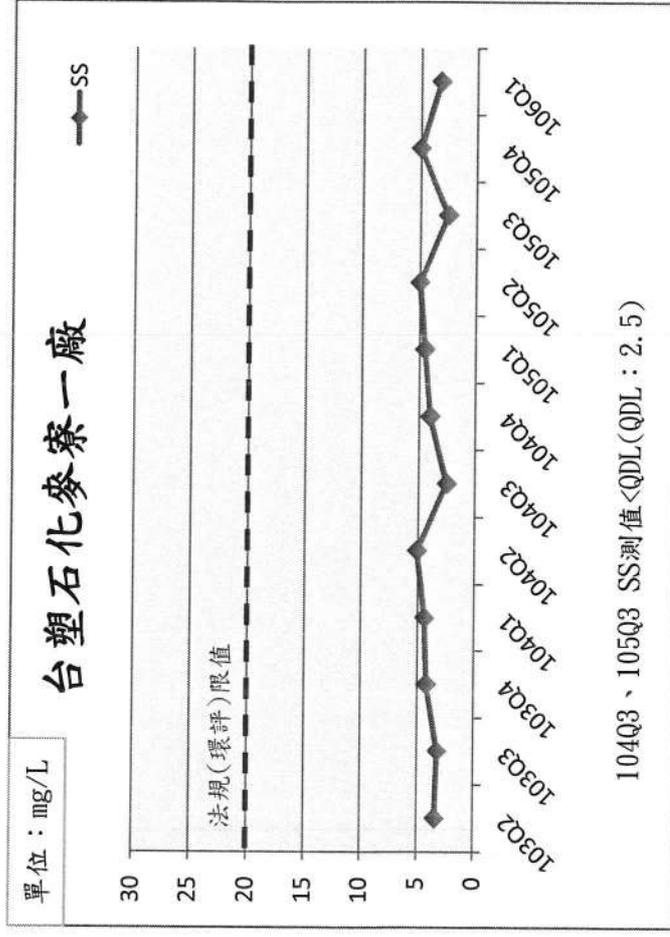
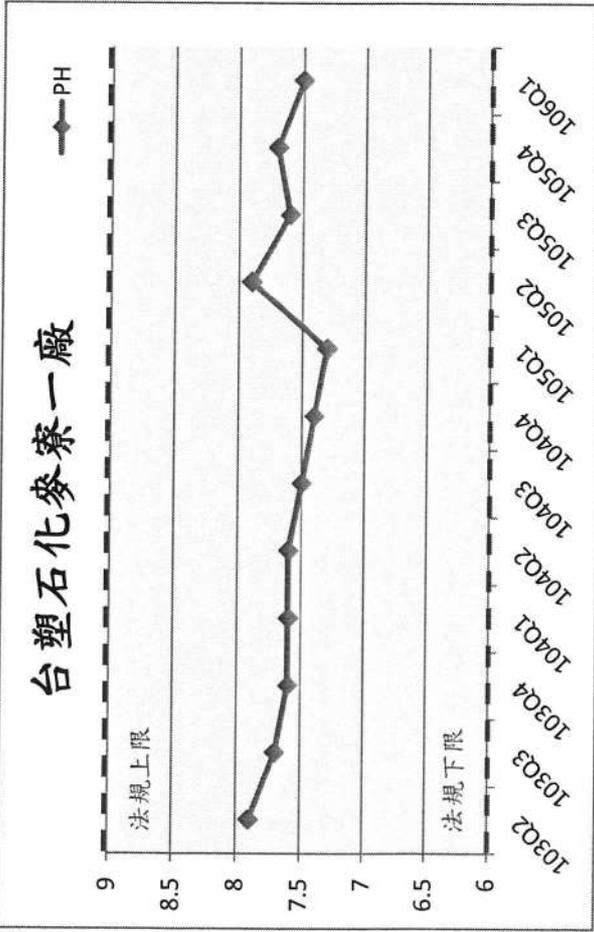
註 2：測項皆委託合格代檢公司進行採樣、檢測。

註 3：塑化公司(海豐區)為發電廠業無氮氣管制值。

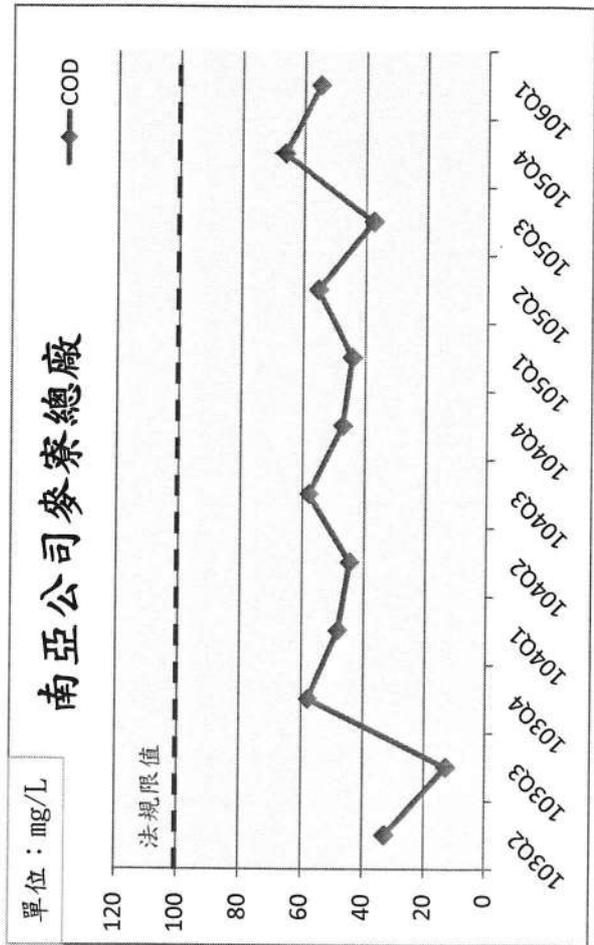
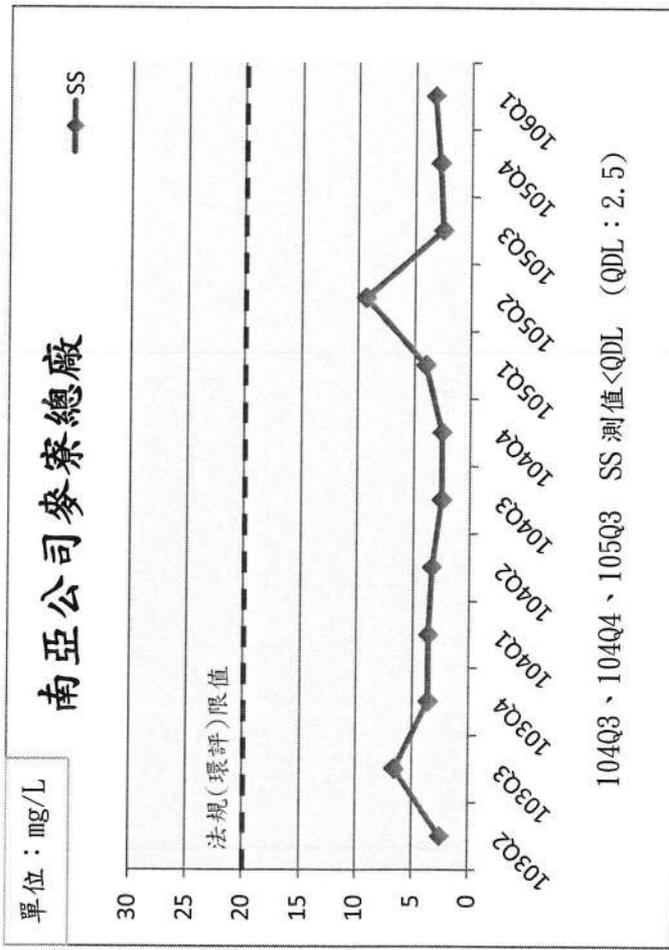
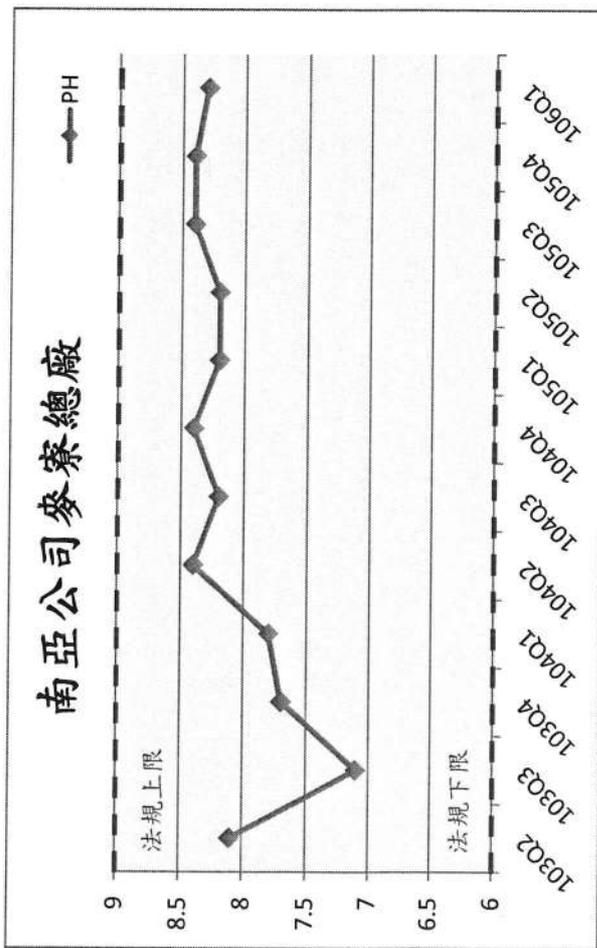
麥寮廠區雨水大排閘門外圍出海口取樣點位置示意圖



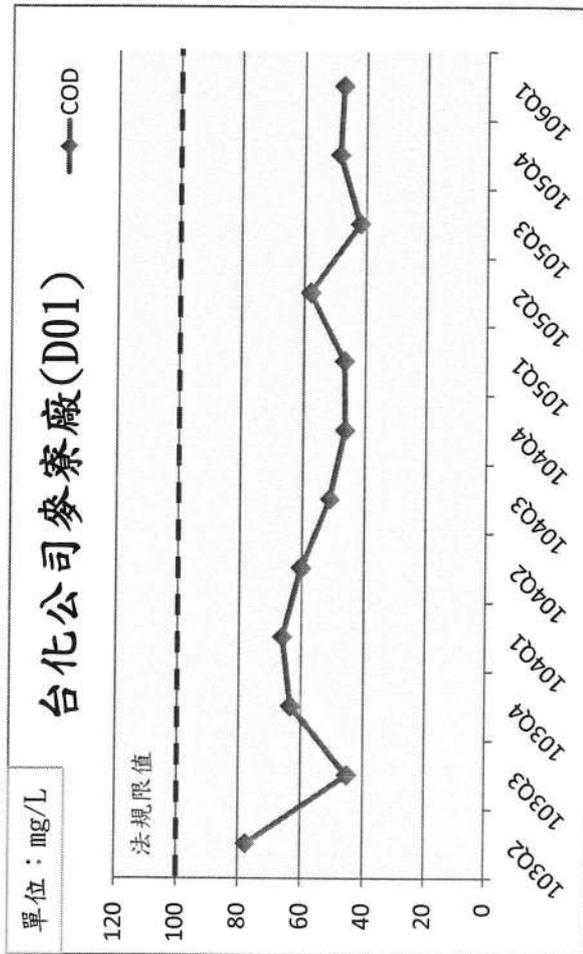
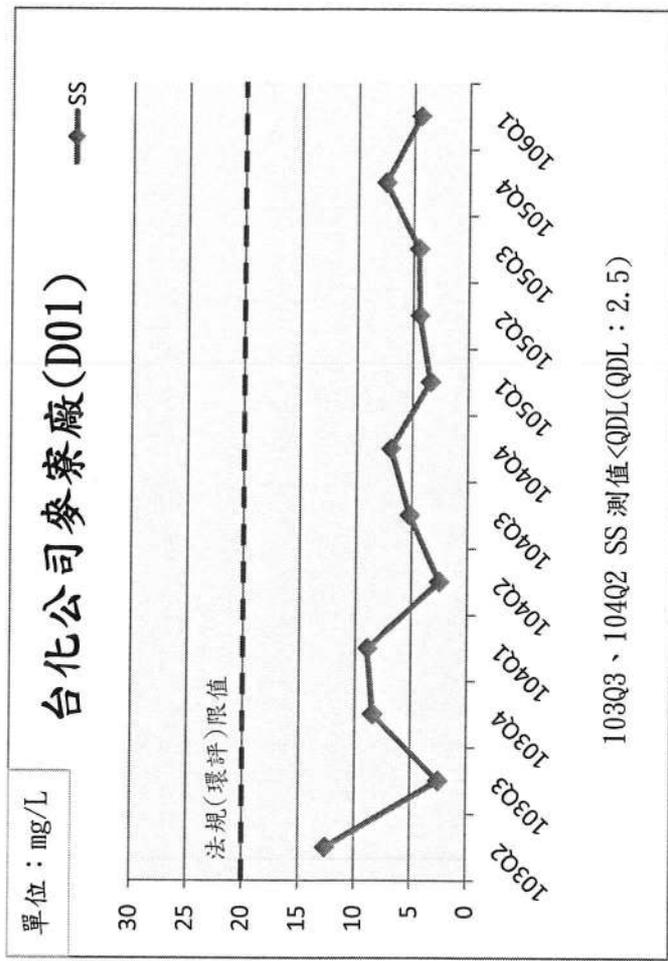
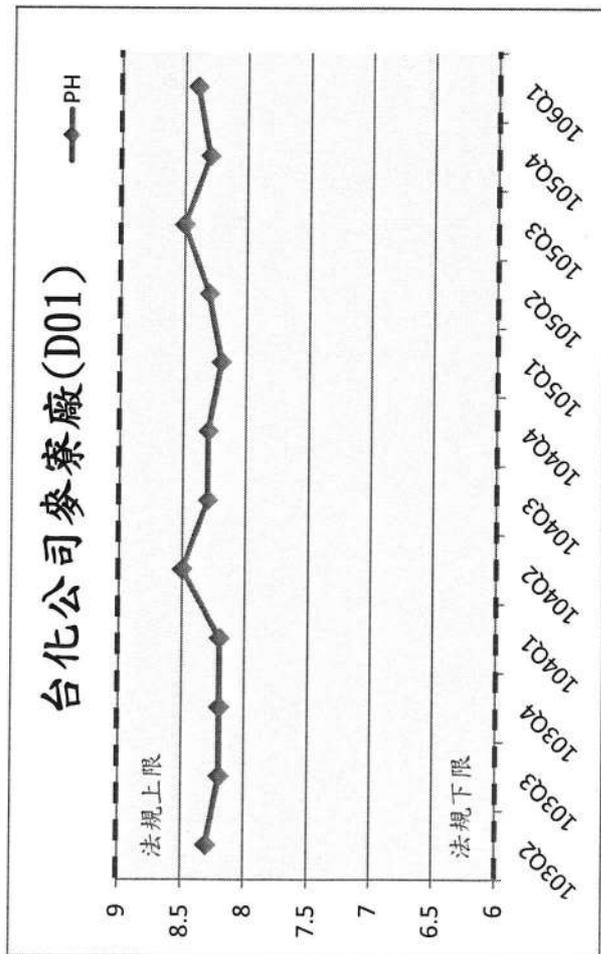
台塑石化麥寮一廠



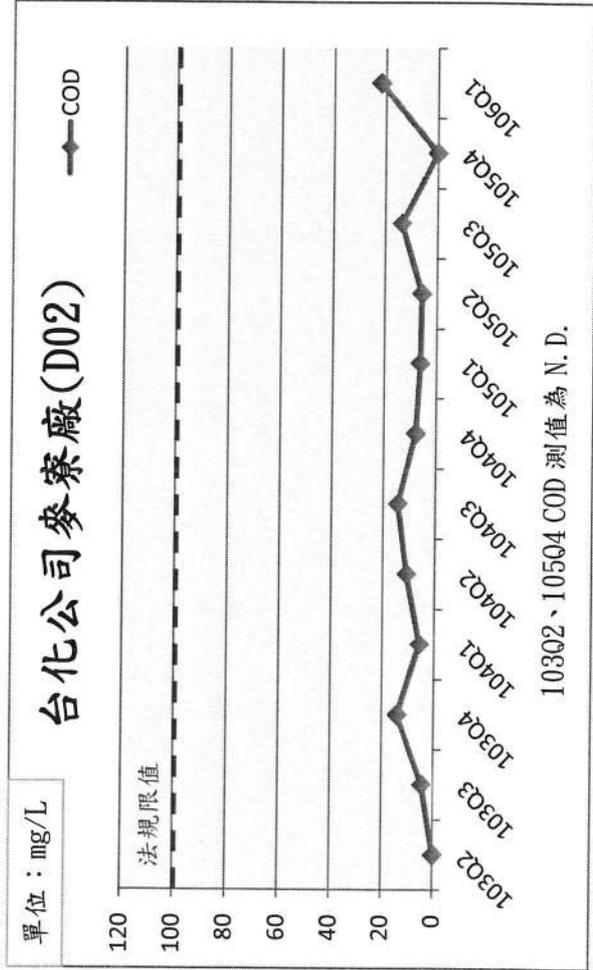
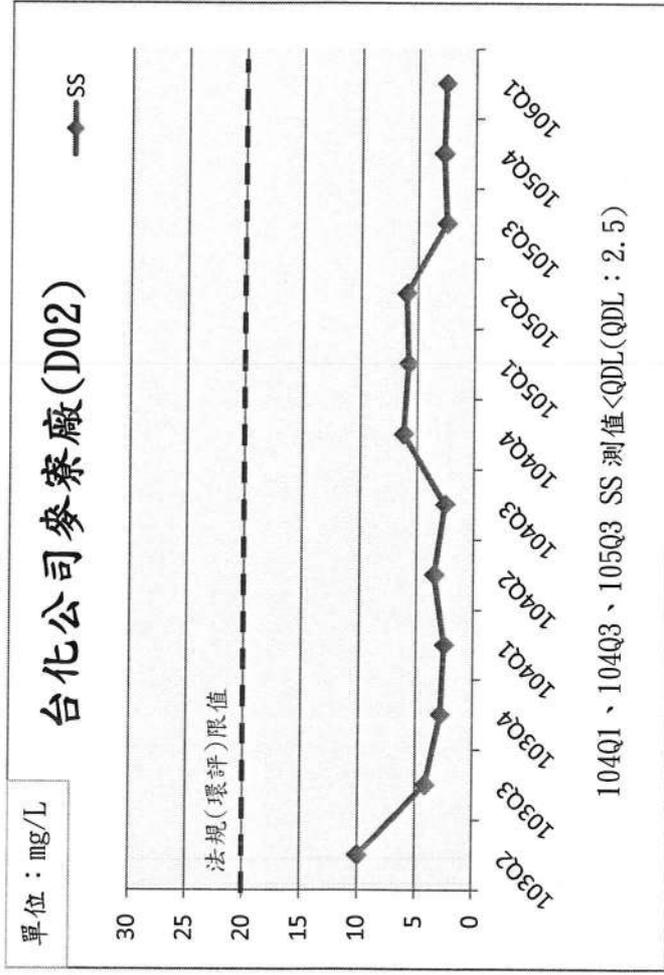
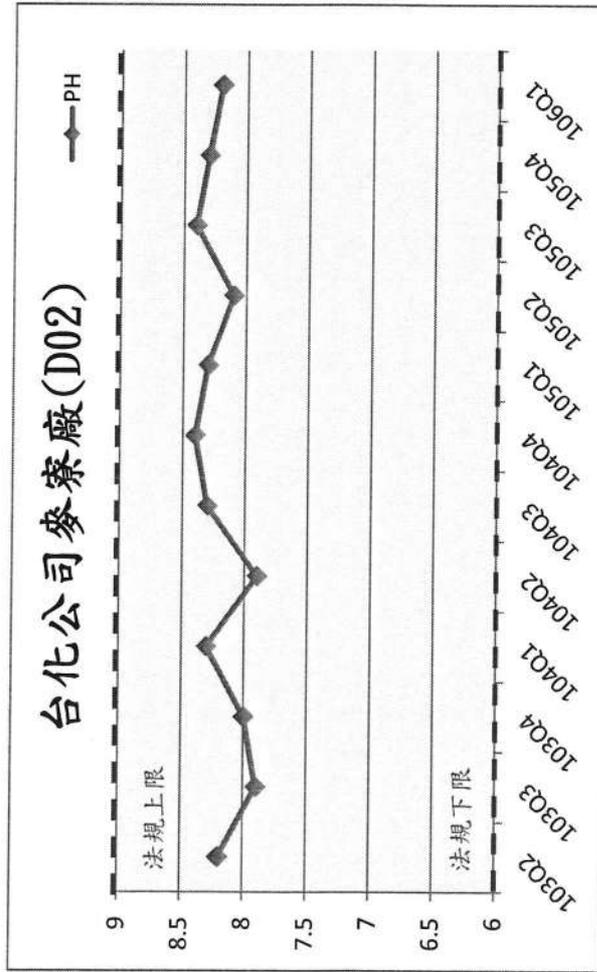
南亞公司麥寮總廠



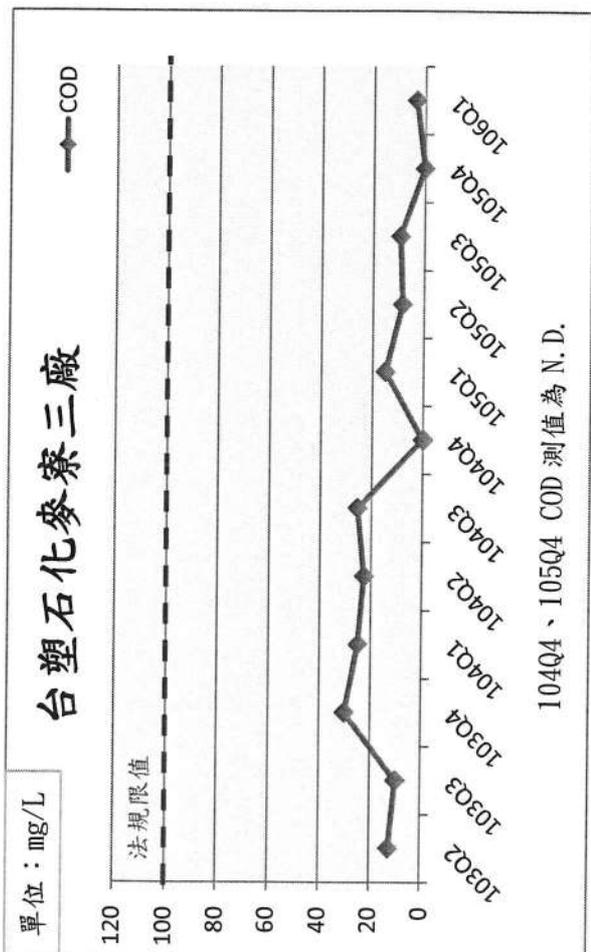
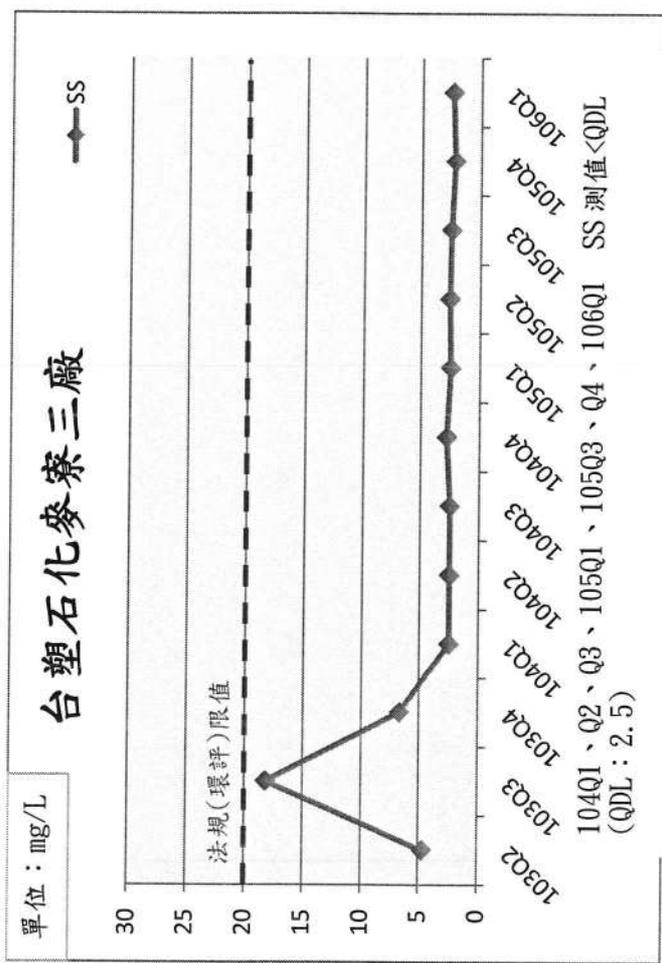
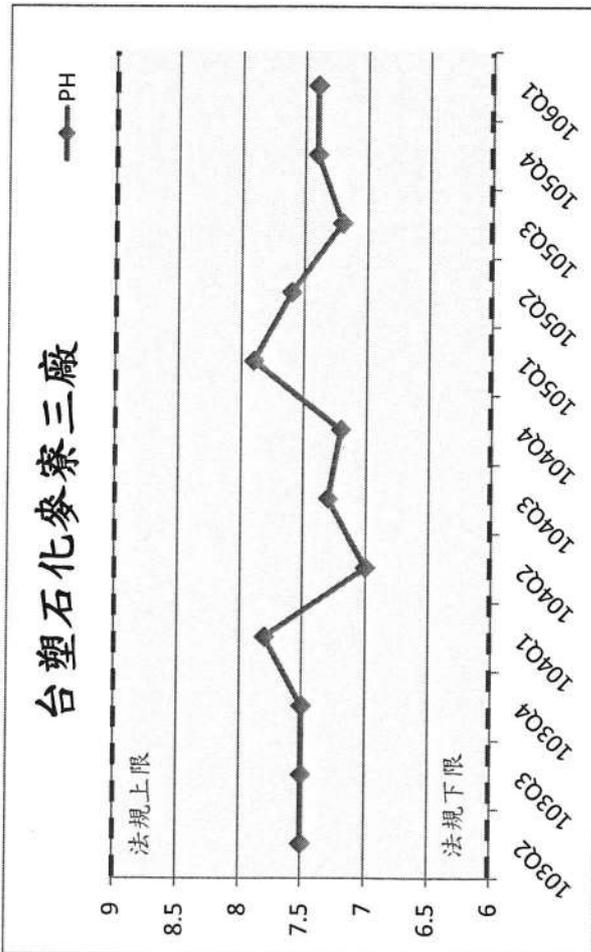
台化公司麥寮廠(D01)



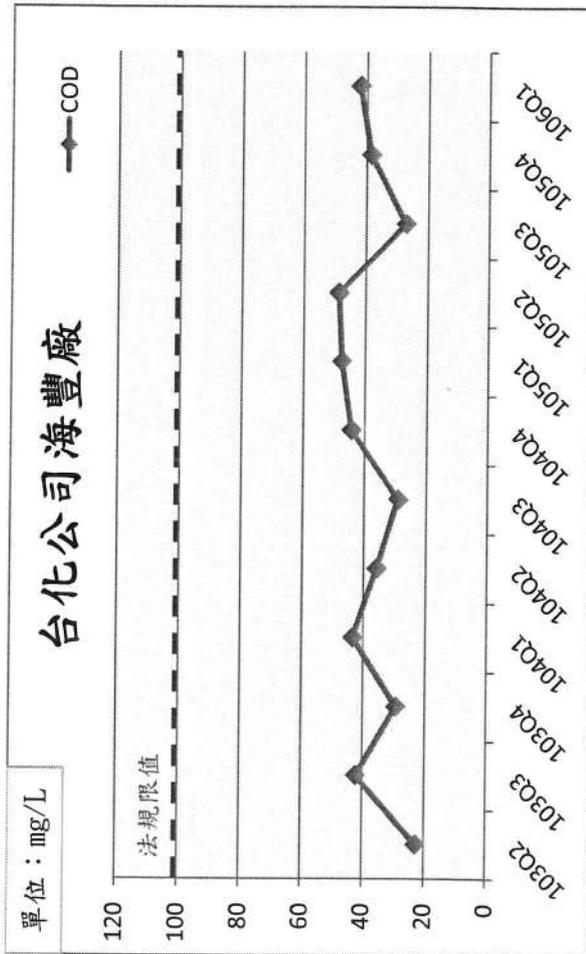
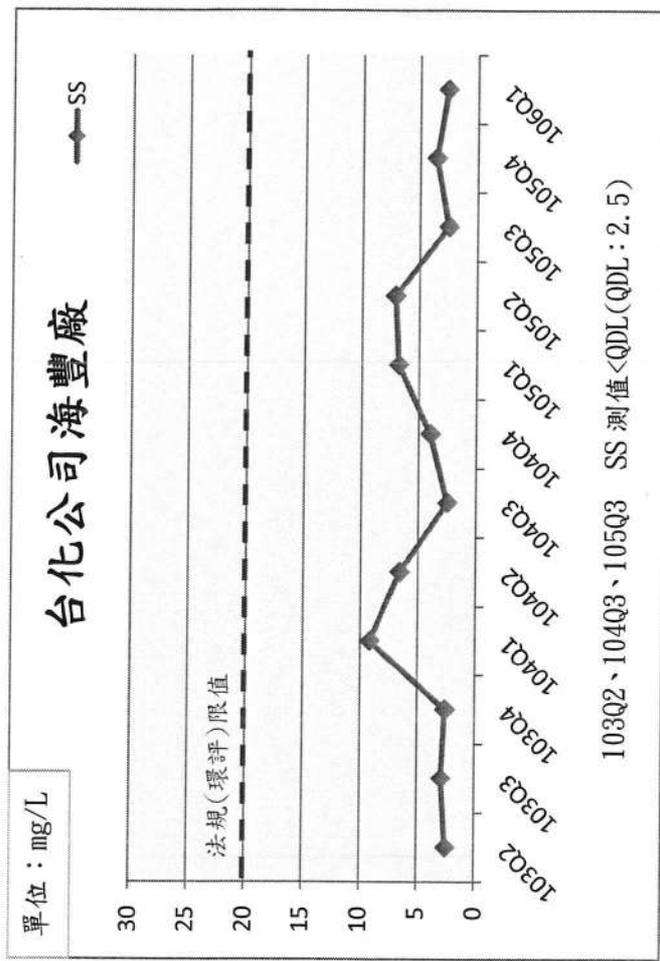
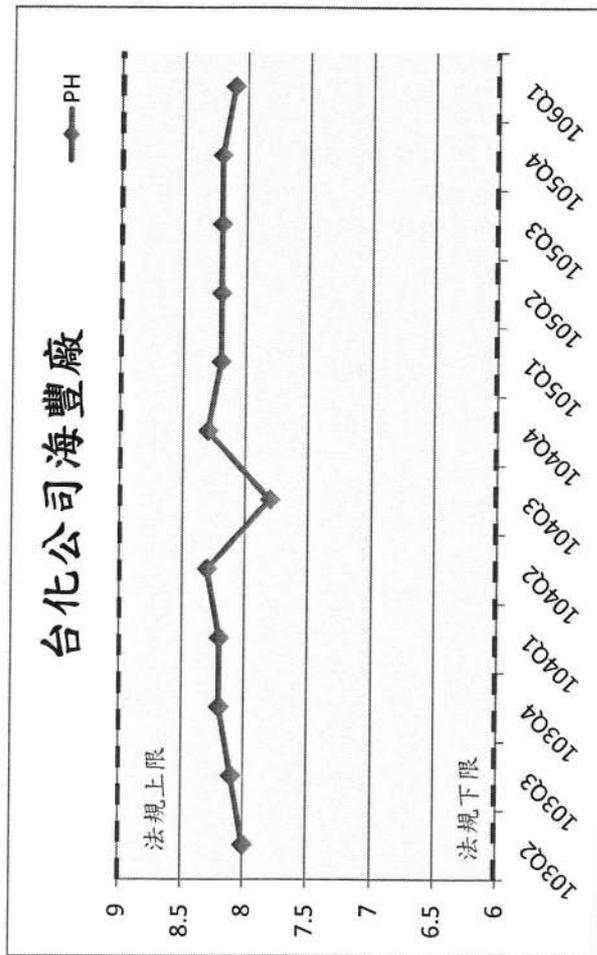
台化公司麥寮廠(D02)



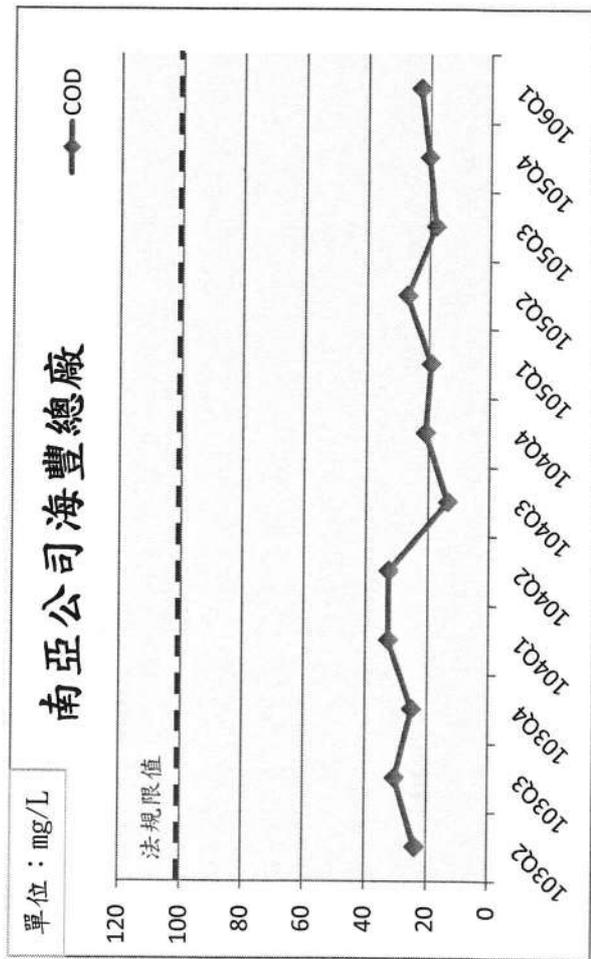
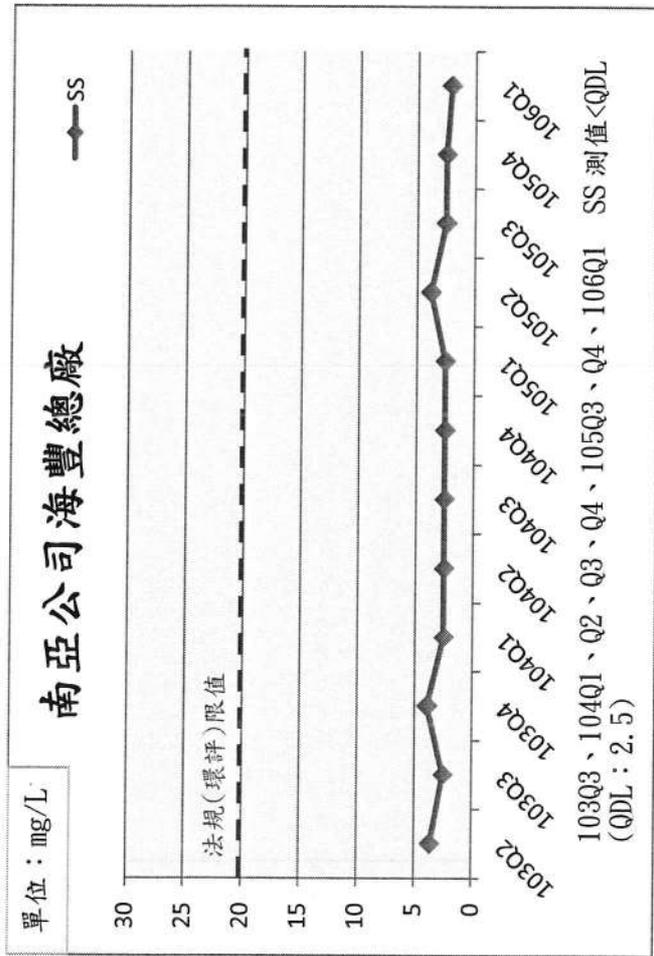
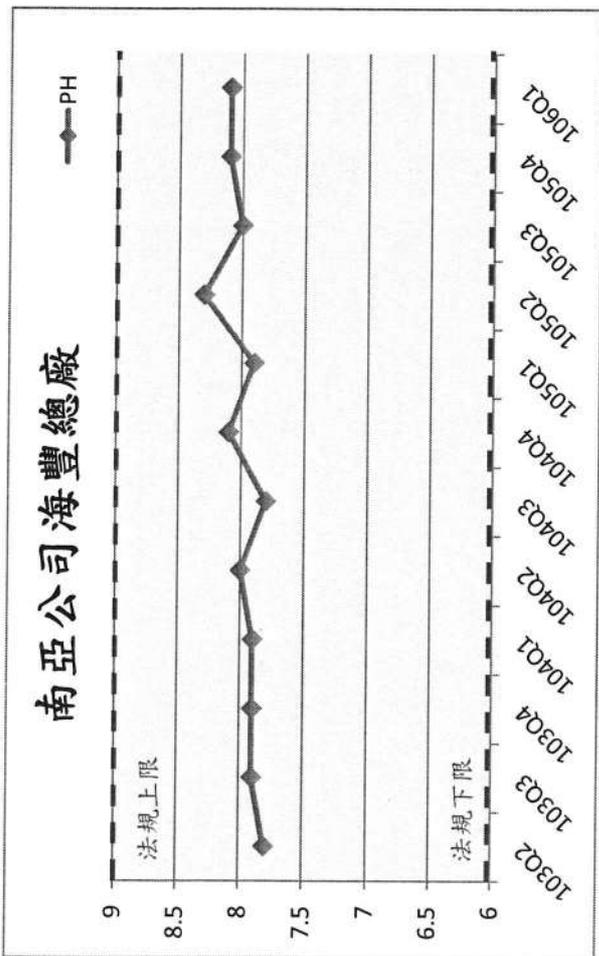
台塑石化麥寮三廠



台化公司海豐廠



南亞公司海豐總廠



表格 E：

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

表格 E：

居民陳情案件	辦 理 情 形
100/9/29 新興國小楊老師陳情酸味	楊老師反應異味，我方駐校人員立即取樣；四大公司及安衛環中心會同抵達時發現發現醇酸臭味，此係上風處農田施肥所致。
100/10/31 蚊港村民吳定輝陳情油氣味	13:00 接獲民眾向麥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。
103/8/21 豐安國小老師陳情異味	09:50 豐安國小老師向我方反應於校園聞到瓦斯味，經前往勘查，確實聞到瓦斯味，當下即進行空氣取樣作業，採樣之空氣樣品經分析後亦無異常。另根據工業局環境監測中心調查報告，其 VOC 鋼瓶採樣分析結果：丙烯(0.005ppm)、丁二烯(0.004ppm)，為 0L-3 廠主要成品(丙烯、丁二烯)成分，各項檢測值均遠低於所屬周界標準，且當日上午風向主要為西風，非 0L-3 廠正下風，無法證實豐安國小事件與 0L-3 廠有直接關聯。
103/9/11 海豐分校主任陳情異味	海豐分校主任於 09:45 反應有不明氣味，當時風向西北，風速小(2-3m/s)，監測管制室於 09:50 手動觸發異味採樣站(海豐分校、海豐 40 棟及豐安國小)進行採樣，並於 09:54 聯繫駐校人員，回覆現場無異味並已採樣；本中心及四大公司於

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

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

	厝分校東南方之施厝寮大排聞到與學校相同之明顯豬屎味，該時段為退潮時間，河床裸露氣味明顯，調查人員一致確認為施厝寮大排影響，返回許厝分校，將追查結果告知麥管部涉外組及陳情人，陳情人並無異議。
105/09/16 海豐 40 棟村民陳情異味	海豐 40 棟村民於 11:36 反映住家聞到異味，要我方確認廠區製程情形，當時風向為東北風，風速 3.2 m/s，值勤人員於 11:43 通知麥管部值勤主管與東門警衛前往東環路巡查並無異味，監測中心調查人員於 12:05 抵達陳情人住所，現場無異味，後續前往鄰近區域巡查，過程中並也無聞到異味，麥管部值勤主管與警衛於 12:30 抵達陳情人住所，將追查結果告知陳情人，陳情人並無異議。
105/10/26 海豐村村長陳情異味	海豐村廖村長 16:35 告知在海豐村聞到異味（北北東風，3.8m/s），監測中心於 16:37 通知各公司派員會同，調查人員於 17:09 抵達海豐村村長反映之陳情地點，現場未有發現異味，並已進行鋼瓶取樣，後續已當面向村長告知分析結果。

(截至 106.01.31 為止)

表格 F：

項次	遭受環保法令處分狀況 (請敘明違規事實)	處分機關開單日期及違反 法規項目	罰款金額 (元)	改善情形
1	101.08.06 塑化 OL-3 廠輕油裂解程序(M02)，經稽查檢測發現編號 6-E655EX-F1-08-N-L0-02 之開口閥，淨檢測值大於 10,000ppm。	處分機關：雲林縣環保局 102.01.03 開立罰單。 違反法規項目：已違反空污法第 20 條暨揮發性有機物空氣污染管制及排放標準第 29 條第 1 項第 1 款之規定，開處罰鍰新台幣 10 萬元整。	10 萬	已加鎖修復完成。
2	101.08.20 塑化 OL-1 廠輕油裂解程序(M01)，經稽查檢測發現編號 000008970ZL0010 之輕質液閥，淨檢測值大於 10,000ppm。	處分機關：雲林縣環保局 102.01.03 開立罰單。 違反法規項目：已違反空污法第 20 條暨揮發性有機物空氣污染管制及排放標準第 29 條第 1 項第 1 款之規定，開處罰鍰新台幣 10 萬元整。	10 萬	已加鎖修復完成。
3	101.10.04 台塑 HDPE 廠高密度聚乙烯製造程序(M31)，其正己烷固定頂槽(T304)開口覆蓋密合處檢測，淨檢測值大於 1,000ppm。	處分機關：雲林縣環保局 102.01.03 開立罰單。 違反法規項目：已違反空污法第 23 條暨揮發性有機物空氣污染管制及排放標準第 17 條第 1 項第 1 款之規定，開處罰鍰新台幣 10 萬元整。	10 萬	設備元件已修復完成。
4	101.10.15 塑化轉化廠硫磺回收處理程序(M37)設備-煉油工業硫磺回收系統(EJQ0)燃料管線破損，導致製程酸氣由該處破裂處洩漏。	處分機關：雲林縣環保局 102.01.23 開立罰單。 違反法規項目：已違反空污法第 23 條第 2 項暨揮發性有機物空氣污染管制及排放標準第 13 條之規定，開處罰鍰新台幣 10 萬元整。	10 萬	本案已於 101.10.14 完成燃料管線盲封改善作業。
5	101.11.15 塑化煉製一廠原油蒸餾程序(M02)，100 年度石油化學加熱爐(E201)燃料(精煉油氣)年用量超過固定污染源操作許可證燃料之核定量。	處分機關：雲林縣環保局 102.01.23 開立罰單。 違反法規項目：已違反空污法第 24 條第 3 項暨固定污染源設置與操作許可證管理辦法第 20 條之規定，開處罰鍰新台幣 10 萬元整。	10 萬	已向環保局申請許可證異動。

項次	遭受環保法令處分狀況 (請敘明違規事實)	處分機關開單日期及違反 法規項目	罰款金額 (元)	改善情形
6	101.12.27 台塑C4廠甲基第三丁基醚製造程序(M91)中甲基第三丁基醚餘餾份未依規定納入固定污染源操作許可證,且未依許可證核定內容進行操作。	處分機關:雲林縣環保局 102.03.13 開立罰單。 違反法規項目:已違反空污法第24條第2項暨固定污染源設置與操作許可證管理辦法第20條之規定,開處罰鍰新台幣10萬元整。	10萬	已向環保局申請許可證異動。
7	102.01.14 塑化OL-1廠輕油裂解程序(M01)設施裂解氣壓縮機B-300(E019)跳車,導致廢氣排放流率超出許可證核定之無煙燃燒設計量。	處分機關:雲林縣環保局 102.03.13 開立罰單。 違反法規項目:已違反空污法第24條第3項暨固定污染源設置與操作許可證管理辦法第20條之規定,開處罰鍰新台幣10萬元整。	10萬	本案已於102.01.14排除裂解氣壓縮機異常後即運作正常。
8	102.01.11 塑化麥寮三廠排放管道(PA01及PB01)不透光率連續自動監測設施汰換期間,未每週檢測一次。	處分機關:雲林縣環保局 102.04.08 開立罰單。 違反法規項目:已違反空氣污染防制法第23條第2項暨固定污染源空氣污染物連續自動監測設施管理辦法第9條第3項規定,遭開處罰鍰新台幣20萬元整。	20萬	CEMS設施已汰換完成。
9	102.02.01 塑化OL-2廠輕油裂解程序(M01製程)板層式蒸(精)餾裝置(E017)之原物料(沖洗液)操作量已超過許可證核定值。	處分機關:雲林縣環保局 102.05.09 開立罰單。 違反法規項目:已違反空氣污染防制法第24條第3項暨固定污染源設置與操作許可證管理辦法第20條之規定,遭開處罰鍰新台幣20萬元整。	20萬	系統已正常擷取數據,並向環保局辦理許可證異動。
10	102.03.21 塑化公用一廠鍋爐汽電共生程序(M07製程)之飛灰儲槽頂部產生飛灰未經防制設備收集處理。	處分機關:雲林縣環保局 102.05.17 開立罰單。 違反法規項目:已違反空氣污染防制法第23條第1項之規定,遭開處罰鍰新台幣	10萬	已加強製程運轉條件監控。

項次	遭受環保法令處分狀況 (請敘明違規事實)	處分機關開單日期及違反 法規項目	罰款金額 (元)	改善情形
		10萬元整。		
11	102.02.07 麥寮汽電廠之廢(污)水收集管線溢流至作業環境未收集處理。	處分機關：雲林縣環保局 102.05.28 開立罰單。 違反法規項目：已違反水污染防治法第 18 條暨水污染防治措施及檢驗申報管理辦法第 69 條之規定，遭開處罰鍰新台幣 1 萬元整。	1 萬	本案已於 102.02.19 完成廢(污)水收集管線盲封移除改善作業。
12	102.01.18 麥寮汽電 D01 放流口之水質檢測 pH=7.01，未符合環境影響說明書內容所載應大於 7.6。	處分機關：行政院環境保護署 102.06.06 開立罰單。 違反法規項目：已違反環境影響評估法第 17 條規定，遭罰鍰新台幣 60 萬元整。	60 萬	開發單位增設排煙脫硫曝氣池並於 103 年 12 月完工，已穩定提昇排水水質。
13	102.04.03 南亞資源回收處排放管道 P001 設置之 CEMS，於 102 年第 1 季有效監測時數百分率未符合應達 85%以上之規定。	處分機關：雲林縣環保局 102.06.06 開立罰單。 違反法規項目：已違反空污法第 23 條第 2 項暨固定污染源空氣污染物連續自動監測設施管理辦法第 15 條第 1 項第 2 款之規定，開處罰鍰新台幣 10 萬元整。	10 萬	故障之設備已汰換更新完成，並已檢送確認報告書送環保局核准正式連線。
14	101.05.22 塑化公司因公共管架施工，逕行將廢木材(樹枝)及廢土方等廢棄物堆置於六輕段 192 地號(六輕工業區內)，與環評書件明確記載該地號土地係作為「綠地」使用之承諾不符。	處分機關：行政院環保署 102.06.10 開立罰單。 違反法規項目：已違反廢棄物清理法第 36 條及環境影響評估法第 17 條規定，遭罰鍰新台幣 30 萬元整。	30 萬	現場樹枝及土方已請合法廠商清運及處理完成。
15	102.05.02 台化 ARO-2 廠之設備元件泵浦洩漏製程流體並起火燃燒。	處分機關：雲林縣環保局 102.07.17 開立罰單。 違反法規項目：已違反空氣污染防制法第 23 條第 2 項之規定，開處罰鍰新台幣 30 萬元整。	30 萬	泵浦元件洩漏，已完成修復，現場已無 VOC 逸散情形。
16	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	1 萬	已向環保局申請許可證變更。

項次	遭受環保法令處分狀況 (請敘明違規事實)	處分機關開單日期及違反 法規項目	罰款金額 (元)	改善情形
		染防治法第 14 條第 2 項之規定，開處罰鍰新台幣 1 萬元整。		
17	102.06.27 塑化公用三廠水量計未於校正維護前向主管機關報備。	處分機關：雲林縣環保局 102.09.24 開立罰單。 違反法規項目：已違反水污染防治法第 18 條之規定，開處罰鍰新台幣 1 萬元整。	1 萬	本案已重新向環保局核備。
18	102.07.17 塑化 OL-1 廠輕油裂解程序(M01)儲槽區變電站供電異常造成設備跳停，導致廢氣排放流率超出許可證核定之無煙燃燒設計量。	處分機關：雲林縣環保局 102.09.26 開立罰單。 違反法規項目：已違反空污法第 24 條第 3 項規定，開處罰鍰新台幣 20 萬元整。	20 萬	本案已排除裂解氣壓縮機異常後即運作正常。
19	102.09.03 台塑旭 FAS 廠製程所產廢棄物查有未依規定申報相關產出、清運三聯單及貯存量或申報不平衡情形。	處分機關：雲林縣環保局 102.10.04 開立罰單。 違反法規項目：已違反廢棄物清理法第 31 條第 1 項第 2 款之規定，開處罰鍰新台幣 6 仟元整。	6 仟	已立即完成補正申報之資料。
20	102.07.29 麥寮汽電廠之部份廢水處理設施未登載於水污染防治許可文件中。	處分機關：雲林縣環保局 102.10.09 開立罰單。 違反法規項目：已違反水污染防治法第 14 條第 2 項之規定，開處罰鍰新台幣 1 萬元整。	1 萬	已完成向環保局辦理許可證變更。
21	102.07.19 塑化煉製一廠原油蒸餾程序(M01)之加熱爐(E101)排放口定期檢測，未於 30 日內完成申報。	處分機關：雲林縣環保局 102.10.18 開立罰單。 違反法規項目：已違反空污法第 24 條第 2 項規定，開處罰鍰新台幣 10 萬元整。	10 萬	定期檢測報告已向環保局完成申報。
22	102.05.28 台化 ARO-1 廠芳香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 項規定，開處罰鍰新台幣 10 萬元整。	10 萬	設備元件洩漏，已完成修復，現場已無 VOC 逸散情形。
23	102.05.29 南亞 1,4BG 廠 1,4 丁二醇化學製造程序	處分機關：雲林縣環保局 102.11.26 開立罰單。	10 萬	設備元件洩漏，已完成修復，現場已無 VOC 逸

項次	遭受環保法令處分狀況 (請敘明違規事實)	處分機關開單日期及違反 法規項目	罰款金額 (元)	改善情形
	之設備元件淨檢測值大於 10,000ppm。	違反法規項目：已違反空污法第 20 條第 1 項規定，開處罰鍰新台幣 10 萬元整。		散情形。
24	102.10.09 塑化 OL-1 廠輕油裂解程序(M01)設施裂解氣壓縮機 B-300(E019)跳車，導致廢氣排放流率超出許可證核定之無煙燃燒設計量，以及蒸氣廢氣比未介於 15%~50%。	處分機關：雲林縣環保局 102.11.29 開立罰單。 違反法規項目：已違反空污法第 23 條之規定，開處罰鍰新台幣 30 萬元整。	30 萬	本案已排除裂解氣壓縮機異常後即運作正常。
25	102.07.25 台塑 LLDPE 廠線性低密度聚乙烯化學製造程序(M51)之設備元件淨檢測值大於 10,000ppm。	處分機關：雲林縣環保局 103.01.02 開立罰單。 違反法規項目：已違反空污法第 20 條第 1 項規定，開處罰鍰新台幣 10 萬元整。	10 萬	設備元件洩漏已完成修復，現場已無 VOC 逸散情形。
26	102.01.24 塑化公用四廠將副產石灰以每噸 2 元售出，並分別補貼未經主管機關許可清除、處理該類廢棄物之公民營廢棄物清除處理機構，以高於售價之每噸 650 元運費運至台南市回填堆置。	處分機關：臺南市環保局 103.03.24 開立罰單。 違反法規項目：已違反廢棄物清理法第 28 條第 1 項第 3 款第 1 目之規定，遭環保局開單罰鍰 6 仟元整。另處不當利得 1 億 4,240 萬 5,120 元及限期於 103.05.28 前完成改善。	6 仟、 1 億 4,240 萬 5,120 元	104.06.25 高雄高等行政法院判決塑化公司勝訴(包含不當利得及限期未改善): (1)限期未改善乙項，104.07.24 臺南市環保局向最高行政法院提出上訴，目前審理中。 (2)不當利得乙項，104.08.03 臺南市環保局重新裁罰 1.4 億;104.12.07 塑化公司向高雄高等行政法院提起行政訴訟，目前審理中。
27	103.03.18 台塑科騰化學公司發包之「HSBC 廠區臨時排水溝及施工道路工程」，工地堆置物料及車行路徑等未符合營建管理辦法之規定。	處分機關：雲林縣環保局 103.03.31 開立罰單。 違反法規項目：已違反空污法第 23 條第 2 項規定，開處罰鍰新台幣 10 萬元整。	10 萬	本案已要求工程承包單位依管理辦法之規定，落實工地堆置物料進行防塵網覆蓋，且車行路徑增加粗級配之鋪設厚度。
28	103.04.18 台化 PC 廠使用之製程觸媒(三乙胺)屬第四類毒性化學物質，向領有管制編號與輸入核	處分機關：彰化縣環保局 103.04.29 開立罰單。 違反法規項目：已違反毒性	10 萬	本案已依規定完成毒化物運作紀錄申報作業。

項次	遭受環保法令處分狀況 (請敘明違規事實)	處分機關開單日期及違反 法規項目	罰款金額 (元)	改善情形
	可備查文件之合格貿易商購買，然經雲林縣環保局稽核發現該貿易商並未確實申報毒化物運作紀錄，因本件屬彰化縣環保局管轄，故本件將轉送彰化縣環保局持續辦理。	化學物質管理法第7條第4項之規定，開處罰鍰新台幣10萬元整。		
29	102.03.28 台化合成酚廠熱媒程序(M03)製程，其排放管道(編號 PC01)之總氮氧化物檢測濃度超過環評承諾值。	處分機關：行政院環保署 103.05.29 開立罰單。 違反法規項目：已違反環境影響評估法第17條之規定，遭開處罰鍰新台幣60萬元整。	60萬	本案已立即更換燃燒器噴嘴，以增加重油燃燒效率，經複測結果均符合排放標準。
30	103.04.16 塑化麥寮二廠輕油裂解程序(M01)之裂解爐(E068)因部分燃燒器故障，導致燃料無法完全燃燒，產生明顯黑煙逕排於大氣。	處分機關：雲林縣環保局 103.07.10 開立罰單。 違反法規項目：已違反空污法第31條第1項第1款之規定，開處罰鍰新台幣10萬元整。	10萬	本案已排除裂解爐異常後即運作正常。
31	100.09.19 六輕13家事業單位未依「六輕四期擴建計畫環境影響說明書」地下水影響之環境保護對策所載之「…本計畫在儲槽區另設置有地下水監測井，連續自動監測地下水水質變化情況，可即時發現貯槽底部滲漏現象，適時採取應變措施…」內容切實執行。	處分機關：行政院環保署 103.08.13 開立罰單。 違反法規項目：已違反環境影響評估法第17條之規定，遭開處罰鍰新台幣150萬元整。	150萬	已依法辦理。
32	103.06.04 台化 Aroma-2廠，因地下水管制項目：柴油總碳氫化合物超過地下水管制標準。	處分機關：雲林縣環保局 103.08.19 開立罰單。 違反法規項目：已違反土壤及地下水污染整治法第41條第3項之規定，遭開處罰鍰新台幣20萬元整。	20萬	洩漏源已立即完成排除，後續將依主管機關核定之控制計畫書進行改善。
33	103.05.27 塑化麥寮台塑科騰專案組因六輕四期擴建計畫開發案未於102年前完成「每日捕獲	處分機關：行政院環保署 103.11.20 開立罰單。 違反法規項目：已違反環境	30萬	目前已委託清華大學執行本計畫，並於104年1月22日完成設備訂購，總金額約3仟5百8拾

項次	遭受環保法令處分狀況 (請敘明違規事實)	處分機關開單日期及違反 法規項目	罰款金額 (元)	改善情形
	1噸等級二氧化碳(CO ₂)之 示範計畫」,與「六輕四 期擴建計畫第7次環境影 響差異分析報告」所載內 容(第2-61頁)不符。	影響評估法第17條之規 定,遭開處罰鍰新台幣30 萬元整。		萬元。
34	103.09.11 環保局派員至 麥寮汽電廠稽查發現,其 放流口採樣檢測項目 SS、BOD及COD,經檢驗 SS=36 mg/L、BOD=99.6 mg/L及COD=329 mg/L, 未符合放流水標準 (SS=30 mg/L、BOD=30 mg/L及COD=100 mg/L)。	處分機關:雲林縣環保局 104.3.11 開立罰單。 違反法規項目:已違反104 年2月4日修正前水污染防 治法第7條第1項規定,遭 開處罰鍰新台幣17萬元 整。	17萬	查核當日開發單位同步 取樣委外2家檢測公 司,測值均偏低正常, 研判為檢測偏差所致, 非實際污染,已於查核 時之稽查紀錄單陳述意 見,提示排放水性質屬 海水,應避免高氯鹽與 溶解固形物所造成檢驗 誤差干擾。
35	103.08.14 環保局派員至 塑化麥寮三廠稽查發 現,其運作毒化物乙腈第 四類核可,於103年3月 25日取得核可(成分含 量為100%W/W);另於 103年6月19日申請變 更運作毒化物乙腈成分 含量為95%W/W以上, 並取得核准變更。而 塑化公司於103年5月 19日~20日及22日~ 26日向台塑公司購入 第四類毒化物乙腈成分 含量為99.5%W/W,與 塑化公司於103年3月 25日取得核可成分含 量100%W/W明顯不符。	處分機關:雲林縣環保局 104.03.12 開立罰單。 違反法規項目:已違反毒 性化學物質管理法第7 條第4項之規定,遭開 處罰鍰新台幣10萬元 整。	10萬	本案已向環保局取得 乙腈成分含量99.5% W/W以上之核可函, 並依相關規定進行 操作。
36	103.08.14 環保局派員至 塑化麥寮三廠稽查發 現,其運作毒化物乙腈第 四類核可,於103年3月 25日取得核可(成分含 量為100%W/W);另於 103年6月19日申請變 更運作毒化物乙腈成分 含量為95%W/W以上, 並取得核准變更。而 塑化麥寮三廠於103. 05.19~20及22~26向	處分機關:雲林縣環保局 104.03.12 開立罰單。 違反法規項目:已違反 毒性化學物質管理法 第23條之規定,遭開 處罰鍰新台幣10萬元 整。	10萬	塑化麥寮三廠已向環 保局取得乙腈成分含 量99.5%W/W以上之 核可函,並依相關規 定進行操作。

項次	遭受環保法令處分狀況 (請敘明違規事實)	處分機關開單日期及違反 法規項目	罰款金額 (元)	改善情形
	台塑麥寮廠購入第四類毒化物乙腈成分含量為99.5%W/W，與塑化麥寮三廠於103.03.25取得核可成分含量100%W/W明顯不符，台塑麥寮廠販賣毒性化學物質予未取得核可者，已違反毒性化學物質管理法第23條之規定。			
37	103.08.20 台化芳香烴一廠M07製程設備元件編號61P643BXXX3LV060之淨檢值為10,600 ppm，已違反空氣污染防治法第20條暨揮發性有機物空氣污染管制及排放標準第29條第1項第2款規定。	處分機關：雲林縣環保局 104.05.06 開立罰單。 違反法規項目：已違反空氣污染防治法第20條暨揮發性有機物空氣污染管制及排放標準第29條第1項第2款之規定，遭開處罰鍰新台幣10萬元整。	10 萬	超限元件於受測當日已立即止漏完成，並已依規定將改善完成報告呈送環保局。
38	104.06.02 環保局派員至台化合成酚廠現場巡查原廢水進流端(WTB-01)發現有一管線，經查未納入許可文件之逕流廢水管理資料表收集與處理方式內容。	處分機關：雲林縣環保局 104.09.03 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4條之規定，遭開處罰鍰新台幣1萬元整。	1 萬	1. 訴願成功後，主管機關開立另為適法之處分亦訴訟成功。 2. 撤銷理由因環評要求暴雨時前30分鐘需妥善逕流廢水，此管線為承諾需收集至廢水廠處理，並未造成實質污染。
39	塑化公司 104.5.12 提報麥寮一廠廢氣燃燒塔(輕油廠:AR02-AR06、西北碼槽:A811 及 A812)使用報告書(104.3.10~13)，依規定應於 104.3.28 前提報報告書至雲林縣環境保護局，提報時間逾期。	處分機關：雲林縣環保局 105.05.10 開立罰單。 違反法規項目：違反「空氣汙染防制法」第23條第2項，開處罰鍰新台幣10萬元整。	10 萬	1. 有關廢氣燃燒塔達使用事件日申報管理，目前企業已設有「廢氣燃燒塔使用管理電腦作業」，增加達使用事件日OA通知功能。 2. 業務經辦人員經OA通知後依廢氣燃燒塔使用事件日通知單辦理傳簽及審核事宜，避免後續人為疏失。
40	台化公司麥寮廠(苯乙烯廠)排放管道PL02於104年9月5日完成檢測，但遲至105年1月20日申報，已逾三十日。	處分機關：雲林縣環保局 105.05.13 開立罰單。 違反法規項目：違反「空氣汙染防制法」第22條第3	10 萬	1. 環保人員於每次檢測完成後皆需將上傳完成之螢幕列印送廠(副)長核簽。 2. 經理室安衛組建立提

項次	遭受環保法令處分狀況 (請敘明違規事實)	處分機關開單日期及違反 法規項目	罰款金額 (元)	改善情形
		項暨「固定污染源自行或委託檢測及申報管理辦法」第10條規定，開處罰鍰新台幣10萬元整。		醒機制每月調查下轄廠處各類環安衛業務執行情形，並確認各業務責任人員皆有依規定完成所有業務。
41	ARO-1 廠其他芳香烴製造程序(M07)排放管道PG01 檢測頻率屬第三級，於 103.08.08 完成第一次定檢，第二年以後應於相同於第一年定期檢測月份之前後一個月份期間內進行檢測，經查該公司未於規定時程(104年7月~9月)內進行定檢。	處分機關：雲林縣環保局 105.08.30 開立罰單。 違反法規項目：違反「空氣污染防制法」第 22 條第 3 項規定，開處罰鍰新台幣 10 萬元整。	10 萬	已建立固定污染源排放管道檢測管理系統，該廠所屬管道已建檔完成，可避免管道定期檢測之異常事件再發生。
42	ARO-1 廠其他石油製品製造程序(M16)排放管道PP01，檢測頻率屬第三級，於 102.08.07 完成第一次定檢，第二年以後應於相同於第一年定期檢測月份之前後一個月份期間內進行檢測，經查該公司未於規定時程(104年7月~9月)內進行定檢。	處分機關：雲林縣環保局 105.08.30 開立罰單。 違反法規項目：違反「空氣污染防制法」第 22 條第 3 項規定，開處罰鍰新台幣 10 萬元整。	10 萬	已建立固定污染源排放管道檢測管理系統，該廠所屬管道已建檔完成，可避免管道定期檢測之異常事件再發生。
43	ARO-1 廠加氫脫硫處理程序(M17)排放管道PQ01，檢測頻率屬第三級，於 103.08.11 完成第一次定檢，第二年以後應於相同於第一年定期檢測月份之前後一個月份期間內進行檢測，經查該公司未於規定時程(104年7月~9月)內進行定檢。	處分機關：雲林縣環保局 105.08.30 開立罰單。 違反法規項目：違反「空氣污染防制法」第 22 條第 3 項規定，開處罰鍰新台幣 10 萬元整。	10 萬	已建立固定污染源排放管道檢測管理系統，該廠所屬管道已建檔完成，可避免管道定期檢測之異常事件再發生。
44	南亞丙二酚廠 M03 製程原料丙酮 104 年用量為 32,193.17 噸/年，超出許可核定量 31,608 噸/年(超出 1.85%)。	處分機關：雲林縣環保局 105.09.01 開立罰單。 違反法規項目：違反「空氣污染防制法」第 24 條第 2 項規定，並依同法第 56 條裁處罰鍰 10 萬元。	10 萬元	依法提出訴訟中
45	105.08.12 環保局派員至台塑正丁醇廠查核，發現 105.01.24 槽型反應器(設備編號：E101)前端氧	處分機關：雲林縣環保局 105.10.03 開立罰單。 違反法規項目：違反「空氣	10 萬元	1. 訴願成功。 2. 撤銷理由主要因原處分內容，並無具體說明或佐證訴願人有大

項次	遭受環保法令處分狀況 (請敘明違規事實)	處分機關開單日期及違反 法規項目	罰款金額 (元)	改善情形
	氣供應單元異常導致製程停車，緊急排放污染物未於1小時內通報主管機關。	「空氣污染防制法」第32條第1項規定，並依同法第61條裁處罰鍰10萬元。		量排放空氣污染物情形，且正丁醇廠排放量未達燃燒塔使用事件日1萬5千立方米。
46	105.09.10 環保局派員至醋酸廠查核，發現M02乙酸化學製造程序(M02)之廢氣燃燒塔A001未傳輸具顯示總淨熱值之廢氣成分及濃度之監測數據至地方主管機關(應於103年1月1日完成)。	處分機關：雲林縣環保局 105.10.17 開立罰單。 違反法規項目：違反「空氣污染防制法」第23條第2項規定，並依同法第56條裁處罰鍰10萬元。	10萬元	1. 訴願成功。 2. 撤銷理由主要為廢氣燃燒塔已設置監測設施，惟未納入管理辦法之配套法規(應連線固定污染源)，無傳輸數據規範可遵循。
47	麥寮汽電公司M01製程操作許可證頁次16之其他規定事項11，針對各煤炭成分分析、煙道(增測PM2.5)及FGD排水應進行各項重金屬及PAHs檢測作業(頻率為每半年一次)，環保局於105.03.30稽查該製程104年度應進行檢測項目，經查當時僅執行煤炭成分分析及煙道重金屬檢測。	處分機關：雲林縣環保局 105.11.02 開立罰單。 違反法規項目：違反「空氣污染防制法」第24條規定，裁處罰鍰新台幣10萬元整。	10萬元	105 下半年度依許可登載所有檢測項目進行檢測，檢測項目異常不會再發生。
48	環保局查核塑化公用一廠M02製程設有連續自動監測設施，因逕行拆卸保養(未獲環保局核准)，致105.04.13~105.05.09未進行零點及全幅偏移測試。	處分機關：雲林縣環保局 105.11.02 開立罰單。 違反法規項目：違反「空氣污染防制法」空氣污染防制法第22條。	10萬元	為避免異常重複發生，後續若有機組定檢停爐，CEMS 進行維護保養，將於一個月前函文向環保局報備，待核准後，才可進行後續相關作業。
49	環保局105.08.30前往南中石化EG廠查察，經查固定污染源操作許可證(M01、乙二醇製造程序)，釋壓裝置未密閉集氣系統收集連通至污染防制設備或燃料系統。	處分機關：雲林縣環保局 105.11.03 開立罰單。 違反法規項目：違反「空氣污染防制法」第23條第1項規定，裁處罰鍰新台幣10萬元整。	10萬元	1. 訴願成功。 2. 撤銷理由：已於100年6月7日提出釋壓裝置如採用密閉收集恐有安全性問題並進行審理，迄今尚未完成審查，原處分將撤銷以符法旨。
50	環保局105.08.30前往南中石化EG廠查察，經查固定污染源操作許可證(M01、乙二醇製造程	處分機關：雲林縣環保局 105.11.03 開立罰單。 違反法規項目：違反「空氣	10萬元	1. 訴願成功。 2. 撤銷理由：許可核其內容應為兩廠合計防制設備停開車共30

項次	遭受環保法令處分狀況 (請敘明違規事實)	處分機關開單日期及違反 法規項目	罰款金額 (元)	改善情形
	序), 許可文件登載製程之防制設備廢氣焚化爐(A104)與南亞 EG1 廠(M14、乙二醇製造程序防制設備)(AN01)互為備台, 正常狀況為合併燃燒, 如遇製程開停車, 防制設備無法負荷處理合併廢氣量時, 則改為各自燃燒, 合計防制設備停開車共 30 天, 經查 104 年該兩廠防制設備各自操作天數已達 69 天, 未依許可證內容進行操作。	「空氣污染防制法」第 24 條第 2 項, 裁處罰鍰新台幣 10 萬元整。		天, 並未限制可各自燃燒之天數, 所以防制設備「停開車之天數為 30 天」, 並不同「各自燃燒天數至多 30 日」。
51	南亞資源回收廠排放管道 P001、P002 之 105 年 2 月份 CEMS 資料於 105 年 3 月 17 日上傳(應於 105 年 3 月 15 日前上傳)。	處分機關: 雲林縣環保局 105.11.04 開立罰單。 違反法規項目: 違反「空氣污染防制法」第 22 條規定, 裁處罰鍰新台幣 10 萬元整。	10 萬元整	1. 增加上傳情形提醒機制。 2. 將自動傳送日期提前至每月 5 日。
52	塑化麥寮一廠(西北碼槽處)管線破裂造成液化石油氣外洩, 該物質為石化製程原物料或產品。	處分機關: 雲林縣環保局 105.11.07 開立罰單。 違反法規項目: 違反「空氣污染防制法」第 23 條暨揮發性有機物空氣污染管制及排放標準第 13 條之規定, 並依同法第 56 條裁處罰鍰 10 萬元。	10 萬元	1. 依法提出訴願中。 2. 本案已由雲林縣環保局轉由環保署受審, 環保署已發文至該廠提出延後受審。
53	塑化公用二廠 M71 製程設有連續自動監測設施, 經環保局查核 105.01.14 01 時 15 分~07 時 15 分之含氧率均小於 8%, 非屬起火期間, 其氮氧化物均超出許可證核定標準: 50ppm。	處分機關: 雲林縣環保局 105.11.08 開立罰單。 違反法規項目: 違反「空氣污染防制法」第 24 條規定, 裁處罰鍰新台幣 10 萬元整。	10 萬元	1. 加強環保人員教育訓練, 並於每班交接時, 對值班主管及盤控進行宣導。 2. 將防制設備操作條件納入連續自動監測確認報告書中核備, 避免再有爭議。
54	105.09.13 環保局派員至台化 SM3 廠查核, 發現 M10 製程之廢氣燃燒塔 AJ01 未傳輸具顯示總淨熱值	處分機關: 雲林縣環保局 105.11.10 開立罰單。 違反法規項目: 違反「空氣	10 萬元	1. 訴願成功。 2. 撤銷理由主要為廢氣燃燒塔已設置監測設施, 惟未納入管理辦

項次	遭受環保法令處分狀況 (請敘明違規事實)	處分機關開單日期及違反 法規項目	罰款金額 (元)	改善情形
	之廢氣成分及濃度之監測數據至地方主管機關(應於 103 年 1 月 1 日完成)。	「污染防制法」第 23 條第 2 項規定，並依同法第 56 條裁處罰鍰 10 萬元。		法之配套法規(應連線固定污染源)，無傳輸數據規範可遵循。
55	105.08.29 環保局派員至台塑 VCM 廠 M11 製程進行許可證查核，經查該製程裂解爐(EV32)及(EV67)之液化石油氣於 104 年 12 月 17 日及 12 月 18 日操作量紀錄分別紀載 1129.6kg/hr 及 1142.6kg/hr，已超過許可核定量 962kg/hr，分別超限 17.42%及 18.77%。	處分機關：雲林縣環保局 105.11.11 開立罰單。 違反法規項目：違反「空氣污染防制法」第 24 條第 2 項，並依同法第 56 條規定，裁處罰鍰新台幣 10 萬元整。	10 萬元	1. 訴願成功。 2. 撤銷理由為該廠 4 座裂解爐，因製程操作特性非個別獨立操作，操作特性不宜限制單爐操作條件，惟許可審查機關在製程未變動下，未經確定技術是否可行，將許可登載合計使用量改採平均使用量。
56	105.08.29 環保局派員至台塑 PVC 廠 M71 製程進行許可證查核，經查該製程使用分散劑，其所含成分屬「固定污染源設置與操作許可證管理辦法」第 6 條第 5 款所述與空氣污染物排放有關之原(物)料與燃料之種類，惟該原料未納入許可申請。	處分機關：雲林縣環保局 105.11.16 開立罰單。 違反法規項目：違反「空氣污染防制法」第 24 條第 2 項，並依同法第 56 條規定，裁處罰鍰新台幣 10 萬元整。	10 萬元	1. 訴願成功。 2. 撤銷理由為該許可於製程描述與說明皆有載明使用分散劑，於 97 年與 102 年申請展延時雲林縣環保局均未提出分散劑應納入許可，卻事後稽核判定違法，顯見判定標準不一致。
57	105.09.02 環保局派員至塑化烯烴二廠(OL-2 廠)查核，發現 M01 製程之廢氣燃燒塔 A001、A002 及 A003 未傳輸具顯示總淨熱值之廢氣成分及濃度之監測數據至地方主管機關(應於 103 年 1 月 1 日完成)，已違反空氣污染防制法第 23 條暨揮發性有機物空氣污染管制及排放標準第 6 條之規定，並依同法第 56 條裁處罰鍰 10 萬元。	處分機關：雲林縣環保局 105.11.23 開立罰單。 違反法規項目：違反「空氣污染防制法」第 23 條暨揮發性有機物空氣污染管制及排放標準第 6 條之規定，並依同法第 56 條裁處罰鍰 10 萬元。	10 萬元	1. 訴願成功。 2. 撤銷理由主要為廢氣燃燒塔已設置監測設施，惟未納入管理辦法之配套法規(應連線固定污染源)，無傳輸數據規範可遵循。
58	105.09.09 環保局派員至塑化烯烴三廠(OL-3 廠)查核，發現 M02 製程之廢氣燃燒塔 A201、A202 及	處分機關：雲林縣環保局 105.11.23 開立罰單。 違反法規項目：違反「空氣	10 萬元	1. 訴願成功。 2. 撤銷理由主要為廢氣燃燒塔已設置監測設施，惟未納入管理辦

項次	遭受環保法令處分狀況 (請敘明違規事實)	處分機關開單日期及違反 法規項目	罰款金額 (元)	改善情形
	A203 未傳輸具顯示總淨熱值之廢氣成分及濃度之監測數據至地方主管機關(應於 103 年 1 月 1 日完成), 已違反空氣污染防制法第 23 條暨揮發性有機物空氣污染管制及排放標準第 6 條之規定, 並依同法第 56 條裁處罰鍰 10 萬元。	污染防制法」第 23 條暨揮發性有機物空氣污染管制及排放標準第 6 條之規定, 並依同法第 56 條裁處罰鍰 10 萬元。		法之配套法規(應連線固定污染源), 無傳輸數據規範可遵循。
59	105.09.09 環保局派員至塑化烯烴一廠(OL-1 廠)查核, 發現 M01 製程之廢氣燃燒塔 A001、A002 及 A003 未傳輸具顯示總淨熱值之廢氣成分及濃度之監測數據至地方主管機關(應於 103 年 1 月 1 日完成), 已違反空氣污染防制法第 23 條暨揮發性有機物空氣污染管制及排放標準第 6 條之規定, 並依同法第 56 條裁處罰鍰 10 萬元。	處分機關: 雲林縣環保局 105.11.24 開立罰單。 違反法規項目: 違反「空氣污染防制法」第 23 條暨揮發性有機物空氣污染管制及排放標準第 6 條之規定, 並依同法第 56 條裁處罰鍰 10 萬元。	10 萬元	1. 訴願成功。 2. 撤銷理由主要為廢氣燃燒塔已設置監測設施, 惟未納入管理辦法之配套法規(應連線固定污染源), 無傳輸數據規範可遵循。
60	105.09.09 環保局派員至塑化煉製公用廠查核, 發現 M27 製程之廢氣燃燒塔 AR02~AR06 未傳輸具顯示總淨熱值之廢氣成分及濃度之監測數據至地方主管機關(應於 103 年 1 月 1 日完成), 已違反空氣污染防制法第 23 條暨揮發性有機物空氣污染管制及排放標準第 6 條之規定, 並依同法第 56 條裁處罰鍰 10 萬元。	處分機關: 雲林縣環保局 105.11.24 開立罰單。 違反法規項目: 違反「空氣污染防制法」第 23 條暨揮發性有機物空氣污染管制及排放標準第 6 條之規定, 並依同法第 56 條裁處罰鍰 10 萬元。	10 萬元	1. 訴願成功。 2. 撤銷理由主要為廢氣燃燒塔已設置監測設施, 惟未納入管理辦法之配套法規(應連線固定污染源), 無傳輸數據規範可遵循。
61	灰塘三已填埋麥寮港航道浚深之砂方, 並覆以副產石灰定砂, 其填埋物質及使用狀況, 與「六輕四期擴建計畫變更環境影響差異分析報告」第 3-95	處分機關: 雲林縣環保局 105.11.25 開立罰單。 違反法規項目: 違反「環境影響評估法」第 17 條	60 萬元	依法提出訴願中

項次	遭受環保法令處分狀況 (請敘明違規事實)	處分機關開單日期及違反 法規項目	罰款金額 (元)	改善情形
	頁、「六輕四期擴建計畫 環境影響說明書變更內 容對照表(灰塘之變更)」 第 I 頁及第 15 頁所載內 容明顯不符。			
62	103.07.25 環保局派員至 塑化烯烴二廠(OL-2 廠) 查核,發現 M01 製程設備 元件編號 7V712_F1003LV07 之淨檢 值為 26,263.58ppm(大於 10,000ppm),已違反空氣 污染防制法第 20 條暨揮 發性有機物空氣污染管 制及排放標準第 29 條第 1 項第 2 款規定,並依同法 第 56 條裁處罰鍰 30 萬 元。	處分機關:雲林縣環保局 105.11.30 開立罰單。 違反法規項目:違反「空氣 污染防制法」第 20 條暨揮 發性有機物空氣污染管制 及排放標準第 29 條第 1 項 第 2 款規定,並依同法第 56 條裁處罰鍰 30 萬元。	30 萬元	依法提出訴願受理前, 主管機關即自行撤案。
63	環保局 105.08.30 前往南 亞 EG1 廠查察,經查固定 污染源操作許可證 (M14、乙二醇化學製造程 序),釋壓裝置未密閉集 氣系統收集連通至污染 防制設備或燃料系統,已 違反空氣污染防制法第 23 條第 1 項規定,裁處罰 鍰新台幣 10 萬元整。	處分機關:雲林縣環保局 105.12.06 開立罰單。 違反法規項目:違反「空氣 污染防制法」第 23 條第 1 項規定,裁處罰鍰新台幣 10 萬元整。	10 萬元	1. 訴願成功。 2. 撤銷理由:已於 100 年 6 月 7 日提出釋壓 裝置如採用密閉收集 恐有安全性問題並進 行審理,迄今尚未完 成審查,原處分將撤 銷以符法旨。
64	105.09.09 環保局派員至 南亞異辛醇廠(2EH 廠)查 核,發現 M07 製程之廢氣 燃燒塔 AG01 未傳輸具顯 示總淨熱值之廢氣成分 及濃度之監測數據至地 方主管機關(應於 103 年 1 月 1 日完成),已違反空 氣污染防制法第 23 條暨 揮發性有機物空氣污染 管制及排放標準第 6 條之 規定,並依同法第 56 條 裁處罰鍰 10 萬元。	處分機關:雲林縣環保局 105.12.06 開立罰單。 違反法規項目:違反「空氣 污染防制法」第 23 條暨揮 發性有機物空氣污染管制 及排放標準第 6 條之規 定,並依同法第 56 條裁 處罰鍰 10 萬元。	10 萬元	1. 訴願成功。 2. 撤銷理由主要為廢氣 燃燒塔已設置監測設 施,惟未納入管理辦 法之配套法規(應連 線固定污染源),無 傳輸數據規範可遵 循。
65	環保局 105.09.05 前往塑 化麥寮輕油裂解三廠	處分機關:雲林縣環保局 105.12.14 開立罰單。	10 萬元	1. 106/04/18 訴願失敗。 2. 目前廠處研議是否提

項次	遭受環保法令處分狀況 (請敘明違規事實)	處分機關開單日期及違反 法規項目	罰款金額 (元)	改善情形
	(OL-3 廠)M02 製程進行設備元件檢測, 經查 P-515A 泵浦後端輸送管線破裂致淨檢值為 10,425ppm, 已違反空氣污染防制法第 23 條第 1 項規定, 裁處罰鍰新台幣 10 萬元整。	違反法規項目: 違反「空氣污染防制法」第 23 條第 1 項規定, 裁處罰鍰新台幣 10 萬元整。		出訴訟。
66	環保局 105.08.30 前往南亞 EG3 廠查察, 經查固定污染源操作許可證 (M03、乙二醇化學製造程序), 釋壓裝置未密閉集氣系統收集連通至污染防制設備或燃料系統, 已違反空氣污染防制法第 23 條第 1 項規定, 裁處罰鍰新台幣 10 萬元整。	處分機關: 雲林縣環保局 105.12.15 開立罰單。 違反法規項目: 違反「空氣污染防制法」第 23 條第 1 項規定, 裁處罰鍰新台幣 10 萬元整。	10 萬元	1. 訴願成功。 2. 撤銷理由: 已於 100 年 6 月 7 日提出釋壓裝置如採用密閉收集恐有安全性問題並進行審理, 迄今尚未完成審查, 原處分將撤銷以符法旨。
67	環保局 105.08.30 前往南亞 EG4 廠查察, 經查固定污染源操作許可證 (M04、乙二醇化學製造程序), 釋壓裝置未密閉集氣系統收集連通至污染防制設備或燃料系統, 已違反空氣污染防制法第 23 條第 1 項規定, 裁處罰鍰新台幣 10 萬元整。	處分機關: 雲林縣環保局 105.12.15 開立罰單。 違反法規項目: 違反「空氣污染防制法」法第 23 條第 1 項規定, 裁處罰鍰新台幣 10 萬元整。	10 萬元	1. 訴願成功。 2. 撤銷理由: 已於 100 年 6 月 7 日提出釋壓裝置如採用密閉收集恐有安全性問題並進行審理, 迄今尚未完成審查, 原處分將撤銷以符法旨。
68	雲林縣環保局 105/10/28 前往台塑麥寮氯乙烯廠 (VCM 廠) 進行 M11 製程設備元件進行 1052403 抽測, 經查 VCM140640LV03 淨檢值超出 10,000ppm, 已違反空氣污染防制法第 20 條第 1 項規定, 裁處罰鍰新台幣 15 萬元整。	處分機關: 雲林縣環保局 105.12.20 開立罰單。 違反法規項目: 違反「空氣污染防制法」第 20 條第 1 項規定, 裁處罰鍰新台幣 15 萬元整。	15 萬元	依法提出訴願中
69	麥寮汽電廠 M02 製程 103 年生煤用量與空污 Nox、CO 排放量超出許可核定量, 已違反空氣污染防制法第 24 條規定, 遭雲林縣府裁處罰鍰新台幣 20 萬元整, 請提報異常原因	處分機關: 雲林縣環保局 106.1.11 開立罰單。 違反法規項目: 違反「空氣污染防制法」第 24 條規定, 裁處罰鍰新台幣 20 萬元整。	20 萬元	依法提出訴願中

項次	遭受環保法令處分狀況 (請敘明違規事實)	處分機關開單日期及違反 法規項目	罰款金額 (元)	改善情形
	並儘速改善。			
70	塑化公用二廠汽電共生程序(M71、M74)排放管道(P01A、P04A)，105.05.07之CEMS日報表未於105.05.08上午9時前傳輸至主管機關，已違反空氣污染防制法第22條暨固定污染源空氣污染物連續自動監測設施管理辦法第19條規定，裁處罰鍰新台幣20萬元整。	處分機關：雲林縣環保局 106.1.11開立罰單。 違反法規項目：違反「空氣污染防制法」第22條規定，裁處罰鍰新台幣20萬元整。	20萬元	依法提出訴願中
71	105年9月2日雲林縣環保局至麥寮塑化OL-2廠入廠查核，發現M01製程中T021及T022儲槽之儲存量與設備元件數量皆超出許可核定量，已違反空氣污染防制法第24條規定，遭雲林縣府裁處罰鍰新台幣20萬元整。	處分機關：雲林縣環保局 106.1.11開立罰單。 違反法規項目：違反「空氣污染防制法」第24條規定，裁處罰鍰新台幣萬元整。	20萬元	依法提出訴願中
72	南亞資源回收廠排放管道P001於105/7/3共計3筆一氧化碳監測數值超出排放標準100ppm，已違反空氣污染防制法第20條第1項規定，裁處罰鍰新台幣10萬元整。	處分機關：雲林縣環保局 106.1.11開立罰單。 違反法規項目：違反「空氣污染防制法」第20條第1項規定，裁處罰鍰新台幣萬元整。	10萬元	1. 加強入廠廢棄物破袋檢查，發現大型不燃物即停止入料並退運處理。 2. 人員再教育，進料系統發生卡料時，即依規定通報，並儘速排除確保排氣品質。
73	105年12月21日雲林縣環保局至台化海豐合成酚廠查核，M01製程申請操作許可證異動期間，未依試車計畫書試車而駁回，且原操作許可證已逾有效期限應停止操作，惟調閱原料操作紀錄仍進行操作，已違反空氣污染防制法第24條第2項規定，遭裁處罰鍰新台幣10萬元整。	處分機關：雲林縣環保局 106.2.7開立罰單。 違反法規項目：違反「空氣污染防制法」第24條第2項規定，裁處罰鍰新台幣10萬元整。	10萬元	已於105/12/8重新向環保局申請異動，並於105/12/22通知試車，後續106/2/16完成試車並檢附相關檢測報告送環保局審理中。

(截至106.03.31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

<p>六輕相關開發計畫環境影響評估審查結論監督委員會第六十六次(106.03.27)會議記錄</p>	<p>答覆說明及辦理情形</p>
<p>壹、決議事項</p>	
<p>(一)下次監督委員會請提報： (1)「六輕 4.7 期污染減量改善案之具體執行成果(含增設污染防制設備、儲槽內容變更、燃氣含硫量管制及排放管道檢測等)」專案報告。</p>	<p>遵照辦理，本決議事項將由開發單位台塑石化公司於下次(第 67 次)監督委員會中報告。</p>
<p>(2)「陸域生態調查結果」環境監測之深入分析對策報告</p>	<p>遵照辦理，本決議事項將由開發單位總管理處安全衛生環保中心於下次(第 67 次)監督委員會中報告。</p>
<p>(3)「FTIR、豐安國小逸散性氣體、臺西光化測站」環境監測之深入分析對策報告。</p>	<p>遵照辦理，本決議事項將由開發單位總管理處安全衛生環保中心於下次(第 67 次)監督委員會中報告。</p>
<p>(二)本次會議委員及機關代表意見，涉及環境影響評估書件所載內容及承諾事項，請開發單位於收到會議紀錄一個月內將辦理情形函送本署，以利函送委員卓參；其他與環境影響評估書件所載內容及承諾事項無關之意見，請開發單位考量處理時效於會後一個月內回覆委員，並副知本署。</p>	<p>遵照辦理，本企業將於收到第 66 次六輕環境監督委員會議記錄後，針對涉及環境影響評估書件所載內容及承諾事項之意見，於 1 個月內將辦理情形函送 貴署轉請委員卓參。另其他與環境影響評估書件所載內容及承諾事項無關之意見，若屬本企業權責，將盡量回復委員或陳情人，並副知 貴署。</p>
<p>貳、委員意見</p>	
<p>一、范委員光龍</p>	
<p>(一)106 年 1 月廚餘入場量 203.66 噸，堆肥成品交運量 77.39 噸，約佔 37%，但前三年的資料顯示成品才佔 12%左右，請說明造成差異的原因。</p>	<p>廚餘入廠量及成品交運量差異原因說明如下： 1. 廚餘含水率約為 85~95%，而廚餘堆肥成品量受廚餘入廠時之雜質及水分含量多寡有很大之影響，故製收率浮動大(約 10~20%)。 2. 廚餘堆肥場成品交運量乃配合下游肥料加工廠訂單時程交運，故單月份廚餘處理量與成品交運量並無直接關連。以 105 年全年度為例，廚餘總處理量為 2,041.91 噸，堆肥成品交運量 260.31 噸，製收率約 12.7%。106 年 1-3 月廚餘總處理量為 744.8 噸，堆肥成品交運量 147.94 噸，製收率約 19.9%，相關統計資料詳附件一。</p>
<p>(二)去年受暖冬影響，捕獲烏魚的海域往北移，而烏魚適溫海水為 21°C，如資料充足，請分析二者之間的相關性。</p>	<p>1. 依台大海洋所載昌鳳教授編撰之「氣候變遷對台灣海洋環境的衝擊與因應策略」一文所述，戴教授整理自民國 47 年起台灣海峽表水溫的紀錄，觀察冬季 20°C 等溫線每 10 年的週期變化，發現該等溫線在民國 66 年以前集中在雲彰隆起以南，此期間為捕烏魚的全盛時期，使</p>

表格 G

<p>六輕相關開發計畫環境影響評估審查結論監督委員會第六十六次(106.03.27)會議記錄</p>	<p>答覆說明及辦理情形</p>								
	<p>其獲得「烏金」的美譽，然而自民國 67 年起，冬季 20°C 等溫線呈現向北推移的現象，民國 87~97 年更推移至北緯 24.5 度(約在台中)以北，經再比對此時期水溫資料與烏魚漁場資料後發現，烏魚漁場隨 20°C 等溫線向北推移。</p> <p>2. 根據環保署「全球與臺灣溫度趨勢分析」, 2016 年臺灣 13 個平地氣象站監測資料顯示，平均氣溫較過去百年氣候值高出 1.35°C，為百多年來偏暖的第 1 名。長期趨勢方面，1998 年至 2016 年臺灣 13 個平地站溫度上升趨勢為每 10 年上升 0.13°C，暖化趨勢較全球每 10 年上升 0.07°C 明顯；近 30 年(1987 至 2016 年)的臺灣暖化趨勢亦較全球溫度上升幅度來得明顯。這個現象應該是引起台灣台中以南近年來烏魚捕獲量明顯較過去不佳的主要原因。</p>								
<p>二、郭委員昭吟</p>									
<p>(一)有害事業廢棄物清運處理辦理情形值得肯定其作為，惟請說明台塑 C-0126 1, 2, 二氯乙烷及塑化 A-6101 石油煉製業之熱交換器清洗污泥之推動減量作為為何？又是否有工業生態化之全思維以利全廠廠區處理為原則。</p>	<p>1. 開發單位台塑公司 C-0126 污泥減量措施已積極評估，擬參考國內外技術，利用真空乾燥方式將其中之水份去除，並將乾燥產生之廢氣密閉集氣回收至廠內之焚化爐處理，以期降低廢棄物發生量。</p> <p>2. 另塑化公司 A-6101 係石油煉製業之熱交換器清洗污泥，目前係利用壓力過濾方式使液、固兩相分離，減少污泥發生量。</p> <p>3. 開發單位麥寮園區係以生態化工業園區之思維進行廢棄物處理，目前資源化比率已達 95% 以上，已大幅降低對環境之衝擊。而有害事業廢棄物之清運、處理皆委託主管機關核准之業者進行，且派員追蹤查核，以盡監督之責。</p>								
<p>(二)有關於用水分析，請補充</p> <p>1. 集集攔河堰之運轉有區分南岸和北岸相關配比，是否可以提供南岸的分配狀況？再釐清工業用水之比例。</p>	<p>統計 105 年集集攔河堰供水量為 24.07 億噸，北岸(濁水溪北端)9.72 億噸，佔供水量之 40.4%；南岸(濁水溪南端)14.35 億噸，佔供水量之 59.6%，南岸中作為工業用水約 1 億噸，約佔 7%。(參考水利署中區水資源局集集攔河堰運轉月報)</p> <p style="text-align: right;">單位:萬噸/年</p> <table border="1" data-bbox="754 1865 1410 2007"> <thead> <tr> <th>南岸供水量</th> <th>農業用水</th> <th>工業用水</th> <th>民生用水</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>143,452</td> <td>129,989 (90.6%)</td> <td>9,976 (7.0%)</td> <td>3,487 (2.4%)</td> </tr> </tbody> </table>	南岸供水量	農業用水	工業用水	民生用水	143,452	129,989 (90.6%)	9,976 (7.0%)	3,487 (2.4%)
南岸供水量	農業用水	工業用水	民生用水						
143,452	129,989 (90.6%)	9,976 (7.0%)	3,487 (2.4%)						

表格 G

六輕相關開發計畫環境影響評估審查結論監督委員會第六十六次(106.03.27)會議記錄	答覆說明及辦理情形
2. 請說明海淡廠增加之溫室氣體排放之抵消作為？	<p>1. 海水淡化廠之溫室氣體排放量，以設計產水量 10 萬噸/日，營運後溫室氣體排放源主要來自電力使用，預估約為 150,346 噸 CO₂e/年，實際排放量則依運作狀況而定。</p> <p>2. 本計畫係為響應政府多元水源開發政策，以循環經濟概念新建海水淡化廠，主要目的為供應六輕用水，至於溫室氣體乙項，開發單位將持續推動節能減碳措施，以降低溫室氣體排放。</p>
3. 請補充海淡廠的進度。	<p>有關海水淡化廠新建工程環境影響說明書(下稱環說書)辦理情形及建廠進度說明如下：</p> <p>1. 環說書辦理情形說明</p> <p>(1) 已於 106 年 4 月 17 日舉辦麥寮海水淡化廠環說書公開說明會。</p> <p>(2) 預計 106 年 6 月提送目的事業主管機關進行審查。</p> <p>2. 建廠進度說明：目前海淡設備已決購，待環評通過後 3 年完成建廠並開始產水。</p>
(三)有關公用一、二、三廠原則上應為工廠所用，是否有燃料節省之用？又是否有垃圾發電之循環經濟思維或用更乾淨燃料之思維？提請留意發電廠之排煙脫硫(FGD)之煙中有其他鹽類溶於水蒸氣之虞，恐有衍生性細懸浮微粒(PM _{2.5})之增加，提請一併處理。	<p>1. 開發單位麥寮園區設置之汽電共生等機組，係為供應廠區內之蒸汽、電力需求，燃料用量亦配合廠區內電力、蒸汽需求而調整；目前汽電共生廠已導入循環經濟思維，透過燃料整合方式回收輕油裂解廠燃料氣減少部分燃煤使用。</p> <p>2. 麥寮園區設置之發電廠、汽電共生等機組，採用排煙脫硝系統、靜電集塵器、濕式洗滌設備，藉以去除空氣污染物粒狀污染物、氮氧化物及硫氧化物後，再透過大型煙囪排放，相關工廠排放之空氣污染物濃度皆低於國家及環評排放標準，鍋爐煙氣經過濕式脫硫(FGD)排出煙囪後，因溫度降低，致使水氣霧滴凝結產生白煙現象；其中經麥寮汽電公司執行排放管道飽和水蒸氣中硫酸液滴分析，檢測結果為 N. D. <0.18mg/Nm³ (無法檢知，其濃度已低於檢驗方法偵測極限(MDL))，故對環境衝擊極微。</p>
(四)請補充近期發生之塵爆事件檢討。	<p>近期發生之塵爆事件，係因施工不慎發生焊接作業高溫傳導至附著於內壁的積粉，造成熔融焦化之膠著物落入槽體底部粉中，因高溫造成膠著物周圍 ABS 基粉悶燒並引發閃燃起火燃燒，開發單位台化公司已針對本事件明火作業管理檢討改善如下：</p> <p>1. 優先以其他替代方案取代現場的明火作業，如</p>

表格 G

<p>六輕相關開發計畫環境影響評估審查結論監督委員會第六十六次(106.03.27)會議記錄</p>	<p>答覆說明及辦理情形</p>
	<p>將設備分解拆下移至安全作業區進行施作；或請購新品更換，舊品則整修後當備品。</p> <p>2. 明火作業申請管制強化措施：</p> <p>(1) 針對製程管線及設備需進行氬焊、氣焊、電焊、氧乙炔、砂輪機、噴燈、熱風槍等 7 類明火作業項目進行加嚴管制。</p> <p>(2) 制定明火作業分級管理機制，依廠內製程流體特性具有之潛在危害區分三個等級管理，並將一、二級之明火作業核准權限由「廠處長」加嚴至「經營主管」層級以上。</p> <p>3. 提升本質安全的改善：</p> <p>ABS 粉輸送方式，由空氣輸送改為氮氣輸送，可於系統中排除氧氣存在，安全性可以再提升。</p>
<p>(五)有關長春環評結論(93)環署綜字第 0930050333B 號函，六輕四期擴建環說書結論，本案應依「生態工業區」的理念規劃、執行，下次請補充。</p>	<p>略</p>
<p>三、江委員右君</p>	
<p>(一)在空氣品質監測部分</p> <p>1. 若因河川揚塵導致懸浮微粒(PM₁₀)超標，建議應強化區域性聯合稽查預警機制。</p>	<p>謝謝委員建議，針對預警機制，雲林縣政府已與行政院環保署進行揚塵防制協商，因濁水溪屬央管河川，於環保署第十一次「河川揚塵防制專案會議」中，確立中央與地方權責分工，由中央進行揚塵現場防制工作，而地方則需作好社區防護、學校防護及民眾防護等，其中民眾防護的工作，著重於揚塵污染的預警及通報機制，使民眾能即時獲得沙塵危害雲林縣的訊息，並作好自身防護，而雲林縣環保局已建置相關預警及通報資訊平台(http://2peck.com/index.php)供民眾查詢。對此，本開發單位皆持續關注相關資訊。</p>
<p>2. 105 年第四季硝酸鹽平均濃度高於 103 年和 104 年，且逐年增加，建議應探究可能原因。</p>	<p>經瞭解空氣中各項污染物濃度，可能會受到採樣當日或前幾日之氣候條件因素影響，另地方廟宇祭祀、交通改建工程及季節性農廢燃燒等地方性活動亦會影響測值濃度，有關硝酸鹽濃度變化部份，可能受前述因素影響，導致濃度有所差異。以本季為例，其 SOR(硫酸鹽與硫氧化物比值)>0.25 與 NOR(硝酸鹽與氮氧化物比值)>0.1，詳附件二圖 1、圖 2，文獻指出即表示污染物來自遠距離長程傳輸影響(Colbeck, 1984)。</p>

表格 G

六輕相關開發計畫環境影響評估審查結論監督委員會第六十六次(106.03.27)會議記錄	答覆說明及辦理情形
<p>3. 在揮發性有機物(VOC)和無機性氣體之監測結果，麥寮中學之監測濃度均偏高，建議探討其與六輕之關聯性。</p>	<p>1. 本季麥寮中學測點揮發性有機物氣體監測濃度較高之物質主要為甲苯及氨氣，但其濃度皆遠低於周界標準。</p> <p>2. 經查甲苯為泛用之溶劑，常見之用途為塗料的稀釋劑，亦可作為有機溶劑，應用於染料、油漆、合成樹脂、農藥…等，另汽機車行駛尾氣亦會產生甲苯，因此測站測得濃度非特定污染源排放所致。</p> <p>3. 另畜牧業及農業活動為氨氣逸散最主要排放源，而麥寮中學附近周遭區域畜牧業及農業活動頻繁，研判為監測濃度偏高之原因。</p> <p>4. 以麥寮光化測站 105 年度 16 方位甲苯污染源平均濃度分佈圖顯示，主要受東北~南南東方位排放源影響，詳附件三。</p> <p>5. 針對委員建議，本企業會持續探討麥寮中學甲苯及氨氣可能排放源。</p>
<p>(二)在事業廢棄物清運處理部分</p> <p>1. 請說明廢棄物資源化之產品及用途。</p>	<p>麥寮園區事業廢棄物資源化比率達 95%，主要資源化包括廢木材(R-0701)、廢保溫棉(D-0403)、廢潤滑油(D-1703)、廢電線電纜(D-2601)、廢五金(D-2527)、廢鈷錳觸媒(R-1401)、廢沸石觸媒(R-1402)及煤灰(R-1106 及 R1107)…等，再利用用途係依經濟部事業廢棄物再利用管理辦法，依事業廢棄物的特性送相關廠商回收再利用，如廢鐵及廢單一金屬料回收金屬原料、廢鈷錳觸媒再煉製成觸媒、煤灰作為水泥製品等。</p>
<p>2. 有害廢棄物如何資源化？塑化公司之有害廢棄物的資源化種類未交代清楚（第 8 頁）。</p>	<p>麥寮園區有害事業廢棄物資源化方式，係送相關廠商回收再利用，如簡報第 8 頁為塑化公司有害事業廢棄物之清運處理彙總表，其中資源化種類為含鎘電池境外處理，清除廠商永續公司，處理廠商 KOBAR Limited 係採海運方式送至韓國境外處理，以及含油脂之充膠廢電線電纜採物理處理等。</p>
<p>3. 請說明有害廢棄物清運車輛是否依法標示？</p>	<p>針對事業廢棄物之清運，麥寮園區皆委託主管機關核准之清運機構進行清運，相關清運車輛均依法進行標示，由簡報中第 9 頁有害事業廢棄物出廠追蹤照片，可以看出清運廠商清運廢棄物至處理機構照片(進廠)均確實依法進行標示，而另一</p>

表格 G

<p>六輕相關開發計畫環境影響評估審查結論監督委員會第六十六次(106.03.27)會議記錄</p>	<p>答覆說明及辦理情形</p>																																																
	<p>張照片係清運卸料完成過磅照片(出廠),屬回程空車無有害廢棄物,因此已將標示卸下。</p>																																																
<p>(三)請補充海域生態調查是否觀察到畸異或變種之異常情形?</p>	<p>1. 依 105 年四季調查資料顯示,浮游植物共發現 44~85 種,其中以丹麥細柱藻較為優勢;浮游動物共發現 6~9 門,其中以蟹類幼生較為優勢;魚類共發現 17~29 種,其中以斑海鯰較為優勢;底棲生物共發現 21~31 種,其中以哈氏彷彿蝦較為優勢。 2. 調查過程中,並無發現到畸異或變種的生物,族群數量變動穩定,趨勢大致隨季節呈消長現象。</p>																																																
<p>(四)土壤調查監測結果,S23 和 S25 監測點之鉻和銅濃度有逐年增加的情形,建議應分析可能原因,並應強化污染防治措施。</p>	<p>1. S23、S25 歷次重金屬鉻及銅檢測值如下： 單位：mg/kg</p> <table border="1" data-bbox="751 869 1418 1077"> <thead> <tr> <th>位置</th> <th>重金屬</th> <th>監測標準</th> <th>99年</th> <th>100年</th> <th>101年</th> <th>102年</th> <th>103年</th> <th>104年</th> <th>105年</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">S23</td> <td>鉻</td> <td>175</td> <td>53</td> <td>73</td> <td>34</td> <td>35</td> <td>45</td> <td>73</td> <td>53</td> </tr> <tr> <td>銅</td> <td>220</td> <td>47</td> <td>91</td> <td>25</td> <td>44</td> <td>76</td> <td>135</td> <td>87</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">S25</td> <td>鉻</td> <td>175</td> <td>28</td> <td>37</td> <td>20</td> <td>26</td> <td>33</td> <td>36</td> <td>32</td> </tr> <tr> <td>銅</td> <td>220</td> <td>14</td> <td>16</td> <td>13</td> <td>14</td> <td>31</td> <td>39</td> <td>49</td> </tr> </tbody> </table> <p>S23 測值其中除 104 年銅檢測值 135 mg/kg 大於 1/2 土壤監測標準值(110 mg/kg)外,其餘鉻、銅歷年檢測值均低於 1/2 土壤監測標準值。S25 鉻及銅歷年測值均小於 1/4 土壤監測標準。 2. S23 採樣點位於 VCM 廠外廠區道路 2 路線帶上,S25 採樣點位於 SM1 廠外雨水大排旁,經瞭解 S23 鄰近 VCM 廠與 EPOXY 廠及 S25 鄰近 SM1 廠與 OL-1 廠均未有含重金屬銅及鉻之製程或污染排放源。 3. 六輕廠區係抽砂造地而成,加上土壤具有不均質性,可能導致該測點較其他測點為高,開發單位後續將持續監測,觀察其變化情形。</p>	位置	重金屬	監測標準	99年	100年	101年	102年	103年	104年	105年	S23	鉻	175	53	73	34	35	45	73	53	銅	220	47	91	25	44	76	135	87	S25	鉻	175	28	37	20	26	33	36	32	銅	220	14	16	13	14	31	39	49
位置	重金屬	監測標準	99年	100年	101年	102年	103年	104年	105年																																								
S23	鉻	175	53	73	34	35	45	73	53																																								
	銅	220	47	91	25	44	76	135	87																																								
S25	鉻	175	28	37	20	26	33	36	32																																								
	銅	220	14	16	13	14	31	39	49																																								
<p>(五)地下水監測項目中,請註明氧化還原電位之量測單位,並針對測值給予合理的解釋和說明。</p>	<p>1. 氧化還原電位單位為 mV。 2. 依「六輕相關計畫之儲槽相關環境監測變更內容對照表(定稿本)」所載之監測地點,分析其 104 年第 4 季至 105 年第 4 季期間,地下水水質之氧化還原電位結果為-300~+300 mV (詳附件四),相較文獻(資料來源:Neven Kresic, Hydrogeology and Groundwater Modeling, 2nd Edition, CRC Press)指出地下水水質的氧化還原電位範圍約+700~-400 mV 應屬合理。</p>																																																
<p>四、程委員淑芬</p>																																																	

表格 G

六輕相關開發計畫環境影響評估審查結論監督委員會第六十六次(106.03.27)會議記錄	答覆說明及辦理情形																																													
<p>(一)副產石灰未來之用途台塑提出許多，目前這些再利用用途之辦理情形為何？預估何時啟用？</p>	<p>開發單位塑化公司自收到雲林縣政府102年1月30日廢止副產石灰產品登記函文後，即停止外運出廠，待副產石灰產品爭議訴訟定讞後，再依法辦理，目前無啟用時程。</p>																																													
<p>(二)本次針對土壤調查之深入分析報告僅針對環評的32個監測點，此32個監測點多位於道路旁或綠地上，非位於製程區，無法呈現土壤實際污染情形。請彙整區內污染場址情形說明。</p>	<p>1. 土壤採樣點係依環評規定採樣，採樣位置位於廠區綠帶及有裸露可採取土壤的地表，製程區現多採取 RC 鋪面，若有污染物洩漏可由製程溝收集處理，避免污染物污染土壤及地下水。</p> <p>2. 歷次廠區內經公告之土壤污染場址(控制場址及整治場址)，地點均為製程區旁的花圃或綠地，改善結果彙整如下：</p> <table border="1" data-bbox="783 786 1407 1435"> <thead> <tr> <th>項次</th> <th>廠區</th> <th>污染物</th> <th>改善方式</th> <th>改善結果</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>資源回收場</td> <td>重金屬鉍</td> <td>挖除後客土回填</td> <td>已於103/1/28解除列管</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>合成酚廠</td> <td>重金屬鉍</td> <td>現地土壤翻轉稀釋法</td> <td>已於103/4/24解除列管</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>苯乙烯一廠</td> <td>重金屬鉍</td> <td>現地土壤翻轉稀釋法</td> <td>已於103/4/24解除列管</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>芳香烴一廠</td> <td>重金屬鉍</td> <td>挖除後客土填鋪設 RC</td> <td>已於103/1/28解除列管</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>芳香烴二廠</td> <td>重金屬鉍</td> <td>現地土壤翻轉稀釋法</td> <td>已於103/4/24解除列管</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>芳香烴三廠</td> <td>重金屬鉍</td> <td>現地土壤翻轉稀釋法</td> <td>土壤整治已於104/12底完成，因本場址尚有地下水污染整治正在執行，預定106/12完成後，主管機關一併驗證。</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>輕油裂解二廠</td> <td>重金屬鉍</td> <td>挖除後客土回填</td> <td>已於103/4/24解除列管</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>輕油廠</td> <td>重金屬鉍</td> <td>挖除後客土回填鋪設 RC</td> <td>已於103/1/28解除列管</td> </tr> </tbody> </table>	項次	廠區	污染物	改善方式	改善結果	1	資源回收場	重金屬鉍	挖除後客土回填	已於103/1/28解除列管	2	合成酚廠	重金屬鉍	現地土壤翻轉稀釋法	已於103/4/24解除列管	3	苯乙烯一廠	重金屬鉍	現地土壤翻轉稀釋法	已於103/4/24解除列管	4	芳香烴一廠	重金屬鉍	挖除後客土填鋪設 RC	已於103/1/28解除列管	5	芳香烴二廠	重金屬鉍	現地土壤翻轉稀釋法	已於103/4/24解除列管	6	芳香烴三廠	重金屬鉍	現地土壤翻轉稀釋法	土壤整治已於104/12底完成，因本場址尚有地下水污染整治正在執行，預定106/12完成後，主管機關一併驗證。	7	輕油裂解二廠	重金屬鉍	挖除後客土回填	已於103/4/24解除列管	8	輕油廠	重金屬鉍	挖除後客土回填鋪設 RC	已於103/1/28解除列管
項次	廠區	污染物	改善方式	改善結果																																										
1	資源回收場	重金屬鉍	挖除後客土回填	已於103/1/28解除列管																																										
2	合成酚廠	重金屬鉍	現地土壤翻轉稀釋法	已於103/4/24解除列管																																										
3	苯乙烯一廠	重金屬鉍	現地土壤翻轉稀釋法	已於103/4/24解除列管																																										
4	芳香烴一廠	重金屬鉍	挖除後客土填鋪設 RC	已於103/1/28解除列管																																										
5	芳香烴二廠	重金屬鉍	現地土壤翻轉稀釋法	已於103/4/24解除列管																																										
6	芳香烴三廠	重金屬鉍	現地土壤翻轉稀釋法	土壤整治已於104/12底完成，因本場址尚有地下水污染整治正在執行，預定106/12完成後，主管機關一併驗證。																																										
7	輕油裂解二廠	重金屬鉍	挖除後客土回填	已於103/4/24解除列管																																										
8	輕油廠	重金屬鉍	挖除後客土回填鋪設 RC	已於103/1/28解除列管																																										
<p>(三)地下水質異常多歸咎於地下水鹽化，但地下水位監測結果又強調無海水入侵情形，前後有矛盾，建議針對地下水水質異常問題，能更嚴謹，深入探討。</p>	<p>1. 麥寮園區為抽砂造陸而成，致使地下水鹽化指標(如總硬度、總溶解固體物、氯鹽、硫酸鹽等)偏高，惟經多年降雨淋洗後，中央區域之地下水已逐漸淡化(詳附件五)。</p> <p>2. 「海水入侵」之說法，主要是說明園區內的地下水位高程是否高於平均海平面，若地下水位高程高於平均海平面則無海水入侵的情形，反之則有。以目前監測結果顯示，園區內的地下水位高程皆高於平均海平面，因此無海水入侵的情形。</p> <p>3. 綜上所述，有關麥寮園區地下水鹽化說明內容是分析地下水水質變化情形，而海水入侵說明內容則是分析地下水位高程是否高於平均海平面，謹請諒察。</p>																																													

表格 G

<p>六輕相關開發計畫環境影響評估審查結論監督委員會第六十六次(106.03.27)會議記錄</p>	<p>答覆說明及辦理情形</p>
<p>五、張委員瓊芬</p>	
<p>(一)地下水之鐵、錳濃度偏高歸咎於地質影響，然應進一步釐清該地質中鐵、錳比例及溶出比例之相關性，以瞭解是否有可能有外來的污染。另本廠的測出值和鄰近環保局之測出值大小，建議應進一步比較，以瞭解這一區塊之整體溶出情形，為使數據比較有意義，應進一步說明地下水位。另報告第 3-5 頁中，引用環檢所資料，應瞭解引用的適合度，建議若要進一步分析這些項目因子對地下水中鐵、錳溶出之影響，應可針對相關研究報告而統整出合適的案例說明，避免資訊太過簡化及引用不適合而造成數據之解讀錯誤。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 由區內及區外重金屬鐵的監測結果顯示，區內重金屬鐵的測值為未檢出~2 mg/L，區外主管機關之重金屬鐵的測值為未檢出~12 mg/L。另重金屬錳的監測結果顯示，區內重金屬錳的測值為未檢出~2 mg/L，區外主管機關之重金屬鐵的測值為未檢出~2 mg/L。 2. 由前項結果顯示，區內及區外重金屬鐵、錳的測值都有偏高情形，經蒐集主管機關調查結果顯示，歷來濁水溪沖積扇附近的重金屬鐵、錳偏高原因，係因鐵、錳為岩石與土壤組成分之一，由於地下水與地層礦物之交互作用，致鐵、錳含量於地下水有偏高情形。 3. 其次將重金屬鐵、錳測值與水位高程進行比對結果，兩者並無相關性，以環評井 1 的重金屬鐵、錳與水位比較為例說明(詳附件六)。 4. 報告第 3-5 頁中的分析內容，引用主管機關資料僅在說明氧化還原電位與溶氧未必有關聯性，並無解釋與地下水中鐵、錳溶出之影響。
<p>(二)空氣品質數據之說明，請注意報告在解釋數據時之完整性，例第 2-5 頁 PM_{2.5} 的說明及擺放位置，前後不相干，此外除了比較同一季的數據，建議同一年(或前後共四季)之數據應同時併列(如第 2-15 頁脫水葡萄糖缺)，以瞭解季節之變化。針對數據之比較，建議以圖方式而非以數據列的方式(如第 2-4 頁)，此種表示說明方式較無意義。此外，各測站之間值的差異性也應說明。另，PM_{2.5} 和 PM_{2.5-10} 中，硫酸鹽和硝酸鹽中之比例(第 2-14 頁及第 2-15 頁)，以硫酸鹽來說其比例相差不大，但硝酸鹽比例隨季節變化大，是否和來源有關連性？請說明。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 謝謝指教，有關報告內容部份，本開發單位將再檢視其解釋數據時之完整性，另有關脫水葡萄糖與前四季數據比較部份，皆已呈現於六輕相關計畫環境影響評估審查結論執行監督委員會(台塑關係企業)委員會議報告資料之表格 D，可供委員自行參閱。 2. 有關數據比較部份，於 2-4 頁是以數據列方式表示，相對圖示部份，已呈現於 2-11~2-19 頁，而其中圖與文字之對照說明，則呈現於 2.1.2 節，可供委員自行參閱。另各測站之測值說明部份，已於章節 2.1.1.1~2.1.1.4 等呈現，可供委員自行參閱。 3. 依文獻(102 年度環保署/國科會空污防制科研合作計畫期末報告)指出，空氣中硝酸鹽的生成，在冬天來自光化學反應，在暖季節則來自異質反應(heterogeneous reaction)，硫酸

表格 G

<p>六輕相關開發計畫環境影響評估審查結論監督委員會第六十六次(106.03.27)會議記錄</p>	<p>答覆說明及辦理情形</p>																											
	<p>鹽的形成在全年可能都是異質反應產生，因此，有關硝酸鹽及硫酸鹽粗細粒徑比例部份，可能受前述因素影響，導致比例有所差異。</p>																											
<p>(三)補充說明海水淡化廠之進度。</p>	<p>有關海水淡化廠新建工程環境影響說明書(下稱環說書)辦理情形及建廠進度說明如下： 1. 環說書辦理情形說明 (1)已於106年4月17日舉辦麥寮海水淡化廠環說書公開說明會。 (2)預計106年6月提送目的事業主管機關進行審查。 2. 建廠進度說明：目前海淡設備已決購，待環評通過後3年完成建廠並開始產水。</p>																											
<p>(四)補充說明土壤調查中 S23 之檢出濃度高(相較於其他)，但並不是全部檢出物種高，而是鉻和銅這二種，應釐清是否有特定的污染源所造成。</p>	<p>1. S23 歷次重金屬鉻及銅檢測值如下： 單位：mg/kg</p> <table border="1" data-bbox="751 913 1409 1025"> <thead> <tr> <th>重金屬</th> <th>監測標準</th> <th>99年</th> <th>100年</th> <th>101年</th> <th>102年</th> <th>103年</th> <th>104年</th> <th>105年</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>鉻</td> <td>175</td> <td>53</td> <td>73</td> <td>34</td> <td>35</td> <td>45</td> <td>73</td> <td>53</td> </tr> <tr> <td>銅</td> <td>220</td> <td>47</td> <td>91</td> <td>25</td> <td>44</td> <td>76</td> <td>135</td> <td>87</td> </tr> </tbody> </table> <p>其中除104年銅檢測值大於1/2土壤監測標準值(110 mg/kg)外，其餘鉻、銅歷年檢測值均低於1/2土壤監測標準值。 2. S23 採樣點位於VCM廠外廠區道路2路線帶上，經瞭解鄰近廠區VCM廠及EPOXY廠並未有含重金屬銅及鉻之製程或污染排放源。 3. 六輕廠區係抽砂造地而成，加上土壤具有不均質性，可能導致該測點較其他測點為高，開發單位後續將持續監測，觀察其變化。</p>	重金屬	監測標準	99年	100年	101年	102年	103年	104年	105年	鉻	175	53	73	34	35	45	73	53	銅	220	47	91	25	44	76	135	87
重金屬	監測標準	99年	100年	101年	102年	103年	104年	105年																				
鉻	175	53	73	34	35	45	73	53																				
銅	220	47	91	25	44	76	135	87																				
<p>(五)針對監測數據，建議應補充說明測值意義和六輕之相關性。</p>	<p>麥寮園區地下水鹽化指標(包括總溶解固體物、氯鹽、硫酸鹽、總硬度等)偏高情形，其測值意義和園區之相關性，主要係麥寮園區為抽砂造陸而成，因地層中富含海砂鹽分致總溶解固體物等鹽化指標偏高，惟經多年降雨淋洗後，中央區域之地下水已逐漸淡化(詳附件五)。</p>																											
<p>六、陳委員椒華</p>																												
<p>(一)六輕4.7期環評以碼槽8個儲槽VOC減量作為增量的抵減，但這8個儲槽的VOC申報量卻都是0，申報量是0，怎能當成六輕4.7期VOC的減量，要求環保署先調查涉嫌偽造文書部分，不能通過六輕4.7期污染減量複核方</p>	<p>開發單位塑化公司完成環評所載減量作業，經成果查核後，製成「六輕四期擴建計畫第七次環境影響差異分析報告減量成果報告」於104年12月31日提報行政院環境保護署，並於106年3月15日第309次環評委員會進行報告，目前已由該次委員會決議洽悉。</p>																											

表格 G

六輕相關開發計畫環境影響評估審查結論監督委員會第六十六次(106.03.27)會議記錄	答覆說明及辦理情形
式及結果；也要求督察總隊查核碼槽 8 個儲槽 VOC 短報空污費情形申報量為 0 (從 97 年至今)。	
(二)六輕 4.7 期環評結論五：六輕污染物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。目前六輕提出的 OL-1、OL-2、OL-3 的 8 個儲槽減量計畫，並非實際查核結果，不能通過查核，不能投產，請督察總隊勿護航。	開發單位塑化公司完成環評所載減量作業，經成果查核後，製成「六輕四期擴建計畫第七次環境影響差異分析報告減量成果報告」於 104 年 12 月 31 日提報行政院環境保護署，並於 106 年 3 月 15 日第 309 次環評委員會進行報告，目前已由該次委員會決議洽悉。
(三)要求現勘六輕 4.7 期場址，是否偷跑興建。	開發單位將遵照環保署召開「六輕相關計畫環境影響評估審查結論執行監督委員會」規劃之議程辦理。
(四)特殊工業區檢測資料，沒有 PM _{2.5} 及重金屬檢測，要求提供及提供原始檢驗單位報告。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 依「特殊性工業區緩衝地帶及空氣品質監測設施設置標準」規範所設置監測站，其中人工檢測資料均有含 PM_{2.5}及重金屬，且重金屬包括 PM₁₀ 中的砷、鉍、鎘、鉛、錳、鎳等六項及 TSP 中的六價鉻，相關資料均依法於每年二月、五月、八月、十一月底前提提供前一季之檢測數據送至雲林縣、彰化縣及嘉義縣環保局備查。 2. 前述資料應屬直轄市、縣(市)主管機關審查權責，不屬環評監督委員會審查範疇，依法按前述審查流程及分工，可避免重複審查或逾越其他環保法令之權責。
(五)請雲林環保局不再核發燃煤許可。	略
(六)第 B45 頁設備元件圍封建置之數量，請依環評結論提供。	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本開發單位專案辦理；本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 年底進一步要求本開發單位以台化 SM3 廠進行係數建置方法之先期評估工作，因此本開發單位自 99 年 2 月起委託專業團隊執行 SM3 廠設備元件圍封檢測之先期計畫，該計畫以圍封檢測方式實際量測 330 顆設備元件之排放量，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，相關執行結果已依環評結論提送環保署。
(七)第 B63 頁 VOC 改善情形，此頁的 VOC 量是環評量？許可量？申報量？	本頁係麥寮廠區歷年 VOC 改善案減少之排放量。

表格 G

六輕相關開發計畫環境影響評估審查結論監督委員會第六十六次(106.03.27)會議記錄	答覆說明及辦理情形
(八)要求提報六輕儲槽環評減量及實際減量情形(各次環評所提出減量承諾之執行查核)。	1. 六輕環評對儲槽提出減量承諾者為 4.7 期及 4.10 期。 2. 4.10 期目前仍在建廠中，而 4.7 期儲槽減量情形說明，詳附件七。
(九)環保署應審查六輕健康風險評估報告，否則六輕的報告，致癌風險都不必寫。	略
(十)要求提供六輕各井、各年地下水變化表，一井一表，比照長春附錄五。	有關各井各年地下水變化表已納入歷次「離島式基礎工業區石化工業綜合區開發案環境監測報告(地下水水質)第三部份附錄七及第七部份」，以環評井 1 為例，詳附件八。
七、林委員家安	
(一)請台塑六輕、環保署、雲林縣環保局，後續說明 2017 年 3 月 21 日所發生的工安塵爆事件，後續調查結果報告。	3 月 21 日工安塵爆事件調查結果，係因施工焊接作業高溫傳導至附著於內壁的積粉，造成熔融焦化之膠著物落入槽體底部粉中，因高溫造成膠著物周圍 ABS 基粉悶燒並引發閃燃起火燃燒。
(二)有關工安事件，附近地區、社區疏散方式和聯絡方式之標準作業程序(SOP)請提出具體說明。	1. 有關麥寮廠區工安事件發生，需對鄰近鄉村、社區進行聯絡、疏散等方式之執行作法，本企業已針對事件發生之聯絡方式，訂有標準作業程序(詳附件九)，由麥寮管理部涉外組負責人員執行事件詳情告知與疏散派車等協助，並配合麥寮鄉公所之指揮調度協助進行居民疏散。 2. 為加強災害應變之搶救與通報疏散能力，本企業配合雲林縣政府於每年度辦理之災害應變聯合演訓中，除結合縣府各救災單位進行搶救外，並針對鄰近鄉村之居民疏散應變(詳附件十)，配合鄉公所之指揮與車輛調度，實際執行附近地區、社區居民之疏散演練。
(三)3 月份臺西市區居民聞到酸臭味道，請台塑六輕確實瞭解。	1. 謝謝指教，本開發單位為確保廠區排氣不會對鄰近區域造成影響，設有下列機制進行異味管制： (1) 設置異味聯檢小組進行廠區異味聯檢，巡查廠區周界及內部，以掌握及防制廠區異味源的產生。 (2) 於鄰近八所小學派駐駐校人員，平時可掌握校園周遭情形，於異味發生時立即調查其來源。 (3) 設置免付費電話專線(0800-002488)，供民眾若發現有異味時，可撥打專線反映，本開發單位接到反映事件後，將立即進行調查並

表格 G

六輕相關開發計畫環境影響評估審查結論監督委員會第六十六次(106.03.27)會議記錄	答覆說明及辦理情形
	<p>會將調查結果告知反映人。</p> <p>2. 本開發單位駐校人員(包含台西國小)於日常巡查駐點環境發現之異味,多屬於附近之畜牧、露天燃燒及噴灑農藥等產生之味道。若居民於任何時段有發現異味,可隨時撥打專線向本開發單位反映,本開發單位會即時進行污染源追查。</p>
<p>(四)根據中山醫學大學公衛團隊進行 40 年的癌症研究,1972 年至 1981 年與 2002 年至 2011 年比較,雲林麥寮增加 92%、臺西增加 133%,台塑六輕常說空氣污染與該企業無關,為何醫療團隊的研究卻是如此,請開發單位正視。</p>	<p>1. 世界衛生組織公佈資料顯示,101 年全球罹癌率最高前 5 名是丹麥、比利時、澳洲、挪威和美國,均屬先進國家,推測罹癌率增加係屬全球趨勢,且與醫療診斷水準提升、癌症篩檢推廣及人口高齡化有關。</p> <p>2. 衛福部資料顯示,雲林縣(含麥寮鄉及台西鄉)近 10 年癌症死亡率係呈下降趨勢,而六輕四期全面運轉是從 94 年開始,94 年至衛福部最新公佈之 102 年期間,全國罹癌率增加 14.4%、雲林縣增加 3.7%,麥寮鄉及台西鄉則分別減少 4.4%及 8.8%。另由中山醫大資料(http://taiwancancermap.csmu-liawyp.tw/)亦顯示全省 368 個鄉鎮市區於 1972-2011 年全癌症死亡率平均排序,麥寮鄉及台西鄉不分男女亦均未在前 5 名(詳附件十一)。</p>
<p>(五)請台塑六輕報告雨水水質研究及進行雨水研究分析。</p>	<p>1. 第 61 次六輕環境監督委員會議中,已有針對放流水質及雨水大排水質環境監測深入分析及對策報告,其中雨水大排及閘門各檢測點,pH 值、COD、SS、溶氧、導電度、氯鹽,五大閘門加測總磷、酚及重金屬等,均符合內控管制值。</p> <p>2. 未來將持續執行雨水大排水質監測及自主管理,如有異常亦將立即追查來源並追根究柢檢討改善。</p>
<p>(六)有害廢棄物是否有更多查核資料和相關圖片的佐證資料。</p>	<p>1. 針對有害事業廢棄物之清運,麥寮園區各事業單位皆委託主管機關核准之清運機構進行清運,並依法追蹤處理機構處理進度,直至取得法定妥善處理文件,且清運車輛均有裝設 GPS,主管機關均可檢視清運路線。</p> <p>2. 開發單位針對有害事業廢棄物清運廠商已訂定規範為:應將「緊急應變方法說明書」、緊急應變處理器材、運輸路線圖、清除許可證影本、有害事業廢棄物遞送聯單等隨清運車輛攜帶</p>

表格 G

<p>六輕相關開發計畫環境影響評估審查結論監督委員會第六十六次(106.03.27)會議記錄</p>	<p>答覆說明及辦理情形</p>
	<p>，其中「緊急應變方法說明書」應由清運廠商訂定，並列為發包必要條件，其內容應涵蓋： (1)緊急狀況通報連絡流程圖。 (2)緊急狀況連絡人資料，包括廢棄物所屬單位、連絡人員電話、承運廢棄物名稱、承運車輛號碼、廠商名稱、地址、負責人連絡電話等。</p>
<p>八、許委員智斌</p>	
<p>(一)行車安全方面：目前在村莊上下班時間，為了趕時間都逆向行駛，或是開到村莊時車子的速度都很快，請台塑向員工、包商宣導，上下班時間請遵守時速和紅綠燈規定。</p>	<p>開發單位已持續不定期並加強宣導員工及包商務必遵守交通規則，且於各紅綠燈及村庄路口必須減速慢行，確保行人及行車安全。</p>
<p>(二)垃圾的問題：大馬路上台塑有派人在清除，但是在產業道路、鄰近村莊的道路，玻璃、垃圾很多，長者、勞動者都打赤腳工作，很危險，請開發單位宣導。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 開發單位每日上下班於各廠門出入口宣導勿隨意丟棄垃圾，並不定期於公佈函要求各單位於工具箱會議加強宣導。 2. 為遏止隨意丟棄垃圾之行為，凡員工被舉發隨意丟棄垃圾經查證屬實，則送各公司人評會懲處，廠包商則達二次(含)以上，禁止入廠一個月。
<p>(三)近期廠內有很多工安事件，有一件有3人受傷，身為地方的村長，我們都不知道這件事情，根據新聞報導才知道六輕工安事件。台塑應在發生工安事件向村長發簡訊，讓我們瞭解狀況。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 開發單位目前針對麥寮廠區各製程廠，如發生廢氣燃燒塔巨大火光或黑煙、化學物質大量洩漏等，可能擴及廠外，造成鄰近居民災害或恐慌之事件，均由事件發生之製程廠填報「環保異常通報單」及「對外通報之簡訊內容」，再經由麥寮管理部經營主管覆核確同意後，發送至鄰近鄉鎮、村里及民代等。 2. 廠內發生人員受傷之工安事故，經發生部門主管於事故現場進行判斷評估，無涉及鄰廠或擴及至廠區外，影響居民之虞，依企業內部通報及調查流程處理。 3. 若工安事件之影響可能擴及廠外，廠區將立即以簡訊通知鄰近鄉村領袖(鄉、村長及代表等)，並由麥寮管理部涉外組負責人員，再行聯絡告知事件詳情，並給予協助。
<p>九、許委員再發</p>	
<p>(一)我們居住的村落屬於偏遠地區也真正是風頭水尾，地方建設及環境改善嚴重落後，所以協助環境的改善及美化，廢棄空間、髒亂死角的改善是村</p>	<p>開發單位已積極協助各村進行綠美化，提升生活環境品質，如中興村、後安村，三盛村、新吉村、雷厝村、興華村、海豐村及麥寮運動公園等，已種植大型茄冬樹共約87棵，另依環境不同，</p>

表格 G

<p>六輕相關開發計畫環境影響評估審查結論監督委員會第六十六次(106.03.27)會議記錄</p>	<p>答覆說明及辦理情形</p>
<p>民所期待。</p>	<p>種植各式花木。</p>
<p>(二)濁水溪的揚塵在每年 10 月至隔年 3 月，每當季節風所揚起沙塵，無論如何在住家做改善，甚至把窗戶加了雙層還是滿屋沙塵，六輕來了 20 年，我們情況依然在，基於敦親睦鄰是否可以協助改善揚塵狀況。</p>	<p>為減少每年 10 月至隔年 3 月，季風所揚起之沙塵懸浮微粒，開發單位除加強道路灑水外，並於廠區內廣植樹木及植草，以增加綠地面積減少裸露地產生之揚塵，廠區綠化作業已完成防風林及綠帶造林面積為 229.58 公頃、各製程廠區植草及綠美化面積 171.16 公頃、景觀公園造景美化面積 7.6 公頃、行道樹植栽 144,102 株等，其綠化成果有助於改善揚塵之產生。另開發單位基於敦親睦鄰，已積極協助各村進行綠美化，盡力協助種植大型樹木防風定沙，以期減少揚塵情形。</p>
<p>(三)請說明有毒或者是廢棄物清理、清運路線。</p>	<p>麥寮園區所有事業廢棄物清理，均委託主管機關核准之清運機構進行清運，且均依廢棄物清理法開立法定三聯單，並清運車輛均有裝設 GPS，主管機關均可檢視清運路線。另境外處理方面則為含鋁電池，係以海運方式輸出至韓國 KOBAR LIMITED 再生處理。</p>
<p>十、凌委員韻生</p>	
<p>(一)有關簡報二之專案報告，有以下 3 點請教的地方： 1. 開發單位已說明會派員追蹤，所檢附資料除法定申報文件外，是否有自訂查核表單以利執行及紀錄。</p>	<p>1. 針對有害事業廢棄物之清運，麥寮園區各事業單位皆委託主管機關核准之清運機構進行清運，並依法追蹤處理機構處理進度，直至取得法定妥善處理文件，且清運車輛均有裝設 GPS，主管機關均可檢視清運路線。 2. 開發單位針對有害事業廢棄物清運廠商已訂定規範為：應將「緊急應變方法說明書」、緊急應變處理器材、運輸路線圖、清除許可證影本、有害事業廢棄物遞送聯單等隨清運車輛攜帶，其中「緊急應變方法說明書」應由清運廠商訂定，並列為發包必要條件，其內容應涵蓋： (1) 緊急狀況通報連絡流程圖。 (2) 緊急狀況連絡人資料，包括廢棄物所屬單位、連絡人員電話、承運廢棄物名稱、承運車輛號碼、廠商名稱、地址、負責人連絡電話等。</p>
<p>2. 簡報內容說明尚完整，但順序似可調整，例如處理彙總表先談台塑公司，但案例介紹則將台塑公司（廢棄物代碼 C-0205）後面才提。</p>	<p>簡報內容順序將依委員意見進行修訂備查，針對參、有害事業廢棄物清理、追蹤辦理情形，報告順序由原四大公司有害事業廢棄之清運處理彙總表，再分別提報四大公司有害事業廢棄物出廠追蹤案例，調整為台塑公司處理彙總表後即接台塑公司出廠追蹤案例，其他三家公司亦依此順序</p>

表格 G

六輕相關開發計畫環境影響評估審查結論監督委員會第六十六次(106.03.27)會議記錄	答覆說明及辦理情形
	調整，俾使簡報更易清楚明瞭。
3. 第 7 頁含鎘電池之清理量為 3.18 噸，第 8 頁含鎘電池之清運量為 1.37 噸，請予釐清。另第 7 頁鉻及其化合物(C-0104)清運量為 10.08 噸；第 8 頁鉻及其化合物為 21.49 噸，亦請予以釐清。	簡報中第 6~8 頁係 105 年度有害事業廢棄物之清運處理彙總表，分別依台塑、南亞、台化及塑化公司順序進行統計，因此第 7 頁為南亞公司含鎘電池(C-0171)清理量為 3.18 噸，及台化公司鉻及其化合物(C-0104)清運量為 10.08 噸，而第 8 頁則為塑化公司包含含鎘電池(C-0171)清理量為 1.37 噸及鉻及其化合物(C-0104)清理量為 21.49 噸。
(二)地下水檢測分析部分，簡報第 24 頁鹽化指標測值之比較，其基準時間以 83 年進行比較，惟變化過程有高有低，宜請分別說明其原因。	有關委員所提地下水鹽化指標測值以 83 年進行比較，惟變化過程有高有低之原因，經專業團隊研判其因如下： 1. 麥寮園區係抽砂造陸而成，因地層中富含海砂鹽分致 83 年鹽化指標偏高，但經長年降雨淋洗，自 83 年至 98 年監測期間鹽化指標呈現下降趨勢。 2. 然 98 年期間依法重新設置監測井，因重新設井過程中因擾動地底下的地質環境，原吸附於地層中的鹽份溶出，致地下水鹽化指標測值呈現略增情形，將持續追蹤其變化情形。
(三)有關簡報三漁業資源簡報第 24 頁，雲林縣捕撈漁業歷年漁獲量變化並不顯著，但產值卻逐年下降，建議瞭解原因。	1. 經彙整漁業署公開之 101~104 年漁業種類產量產值資料，雲林縣捕撈漁業漁法僅有中小型拖網與刺網二種。 2. 101~104 年中小型拖網漁法產量由 287 公噸降低至 211 公噸，產值也從 1 億 1 仟 500 萬元左右降低至 4,300 萬元左右；單位產值從 40 萬元/公噸左右，大幅降低至 20.3 萬元/公噸左右，降低幅度約 49%(詳附件十一之一)。 3. 101~104 年刺網漁法產量變化介於 43 公噸至 92 公噸間，產值變化介於 21.4 萬~44.3 萬元間；單位產值變化介於 81.2 萬元/公噸至 46.6 萬元/公噸左右，最高與最低單位產值相差 43%左右(詳附件十一之一)。 4. 綜上所述，二種漁法單位產值自 102 年起快速下降應是總產值下降的主因，其可能受到捕撈漁獲物在一定時間內被大量捕獲導致單價下降、或是漁獲物非重要經濟種類，售價較低所致。
十一、林委員長造	
(一)針對 64 次會議：業者補充說明，業者	目前法令雖尚未規定廢氣燃燒塔須依「固定污染

表格 G

六輕相關開發計畫環境影響評估審查結論監督委員會第六十六次(106.03.27)會議記錄	答覆說明及辦理情形
<p>已完成 42 根燃燒塔(flare)連線 (包含 17 根 flare 成分分析)，惟連線相關計畫書及確認報告書仍請業者依審查意見修正送審。</p>	<p>源空氣污染物連續自動監測設施管理辦法」，提報計畫書與報告書等書面資料至環保局審查，惟本開發單位已於 105 年 9 月完成廢氣燃燒塔監測設施與 貴局連線，並已進行提報計畫書與報告書各項作業，後續將配合 貴局安排期程送審核備。</p>
<p>(二)「我國領海範圍內禁止船舶壓艙水交換之海洋管制區及其污染管制措施」，將於 106 年 9 月 8 日施行，請說明麥寮港相關壓艙水管制措施。</p>	<p>麥寮港因應壓艙水管制措施，前於 105 年 4 月 25 日已擬定「麥寮工業專用港港區船舶排放壓艙水管制作業準則」，並函文至雲林縣環保局備查，相關管制措施說明如下：</p> <p>目前麥寮港已要求船舶代理行逐船通知：船舶到港前必須於公海(12 浬外)進行壓艙水置換作業，港口公司於船舶靠港時進行登輪檢查：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 外觀部分：船方若需裝貨須排放壓艙水時，其外觀有明顯髒污者，立即要求船方停止排放壓艙水。 2. 書面文件：不定期抽查船舶壓艙水管理計畫、壓艙水排放記錄簿、處理設備認證證書等相關文件。 3. 一旦發現明確不實證據(如紀錄不實或排放壓艙水明顯髒污)，通報交通部航港局 PSCO(港口國管制官)，執行壓艙水取樣、化驗。若經檢驗發現不符合水質標準者，將該船列入高風險船舶，加強該船登輪的檢查頻次，並由主管機關依相關法令辦理。
<p>(三)海域生態部分，浮游性動物 105 年第四季豐度急遽下降，僅分析為颱風通過南部海域導致，是否有其他原因造成豐度急遽下降，請補充說明。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 本季監測日期為 105/10/7，監測前有梅姬颱風(9/26~9/28 過境)與艾利颱風(10/5-10/6 過境)，依中央氣象局資料顯示，濁水溪與新虎尾流域的累積降雨量在 9/28 為 70-110 mm 間，在 10/6 為 2-10 mm 間。濁水溪與新虎尾流域二次颱風累積降雨量最大可達 120 mm。 2. 本季 17 測站浮游動物平均豐度為 16,401 ind./1,000m³，104 年第四季(104/10/5-7)未有颱風強降雨影響下的浮游動物平均豐度為 44,596 ind./1,000m³；參考顧等(2016)發表之「強降雨對膠州灣浮游動物群落結構的影響」研究報告所述，2012 年 8 月 2 日颱風"達維"(平均降雨量 69.9 mm)登陸青島，經分析颱

表格 G

六輕相關開發計畫環境影響評估審查結論監督委員會第六十六次(106.03.27)會議記錄	答覆說明及辦理情形
	<p>風前(7月17日)和颱風後(8月5日)採集的浮游動物樣品後，發現颱風強降雨後膠州灣浮游動物的平均豐度由 1,003,400 ind/1,000m³ 下降為 659,400 ind/1,000m³，本季浮游動物平均豐度降低的現象與 2012 年颱風強降雨對膠州灣浮游動物群落結構的影響現象相同。</p> <p>3. 另就個別群聚分別比較，本季體型較小的浮游動物的豐度大幅降低，其中以節肢動物門橈足亞綱群聚平均豐度由 20,416 ind./1,000m³ 降至 5,056 ind./1,000m³ 以及毛顎動物門矢蟲綱群聚平均豐度由 19,413 ind./1,000m³ 降至 3,849 ind./1,000m³ 幅度最大(詳附件十二)，推估受到颱風強降雨後，劇烈物理衝擊和海洋環境快速改變的影響，造成體型較小耐受性低的浮游動物死亡或隨海流漂流至其它地區，而體型較大的浮游動物如腔腸動物水母、軟甲亞綱蝦、蟹類幼生則因其體型較大耐受性較高，可潛入較深的水層，使得群聚受颱風影響不大。</p> <p>4. 另探討 104 年第四季水溫(27.33~28.41℃)、鹽度(27.48~33.82ppt)與 105 年第四季水溫(26.88~28.59℃)、鹽度(31.08~33.37ppt)對浮游動物之影響，本季環境因子變動範圍皆與 104 年第四季相似，因此，推估颱風與強降雨應為本季浮游動物豐度降低之主要原因。</p>
<p>(四) 106 年 3 月 6 日及 3 月 21 日，一個月內接連發生二次工安事件，是否是廠內製程、廠內管線有問題？六輕要確實落實相關的防制設備。</p>	<p>1. 3 月 6 日經調查事故非屬製程及管線洩漏問題，應屬現場製程內管理疏失，針對管理面已加強 SOP 檢討，及後續進行 HAZOP 分析危害，檢討後，增設安全防護改善建議共六項，改善後風險等級下降為可接受程度。同時亦加強現場人員對異常狀況處理教育訓練及實作演練，強化現場人員應變能力。同時廠內亦將確實落實相關污染防制設備運轉正常。</p> <p>2. 3 月 21 日事件係因施工不慎發生起火燃燒，開發單位台化公司針對明火作業申請管制強化措施如下：</p> <p>(1) 針對製程管線及設備需進行氬焊、氣焊、電焊、氧乙炔、砂輪機、噴燈、熱風槍等 7</p>

表格 G

<p>六輕相關開發計畫環境影響評估審查結論監督委員會第六十六次(106.03.27)會議記錄</p>	<p>答覆說明及辦理情形</p>
	<p>類明火作業項目進行加嚴管制。 (2)制定明火作業分級管理機制，依廠內製程流體特性具有之潛在危害區分三個等級管理，並將一、二級之明火作業核准權限由「廠處長」加嚴至「經營主管」層級以上。</p>
<p>十二、江委員培根(徐智煌代)</p>	
<p>(一)有關六輕所造成的健康風險評估影響，在歷次監督會議上，本府及多位委員均已多次反應有漏估或未依實際運作量評估之情形，前揭諸多未納入評估問題，環保署於106年1月17日召開「六輕四期擴建計畫第六次環境影響差異分析報告」、「六輕四期擴建計畫第八次環境影響差異分析報告」及「六輕四期擴建計畫第九次環境影響差異分析報告」專案小組聯席審查會議中已明確指出，希望六輕能依此意見修正105年六輕健康風險評估報告，詳細評估對本縣居民健康風險影響程度。並依據環保署於102年8月14日「100年度六輕相關計畫之特定有害空氣污染物所致健康風險評估報告」第3次審查決議：……更新當年度報告所致健康風險並提出風險控制及管理措施。</p>	<p>六輕健康風險評估100年已完成33種特定有害空氣污染物，104年報告依據100年度「六輕相關計畫之特定有害空氣污染物所致健康風險評估計畫專案小組審查會議結論」，增加戴奧辛、多環芳香烴(PAHs)、重金屬與其他特定有害空氣污染物31種物質，合計64種物質，並將模擬範圍由20公里x20公里擴大至30公里x30公里，將四湖鄉及彰化大城鄉完整納入評估。104年之報告已依據各廠完成改善後之個別污染物實際排放量，採用最新當地麥寮測站之氣象數據進行模擬及評估，環保署業已將成果報告公佈在網站上(http://www.epa.gov.tw/np.asp?ctNode=31796&mp=epa)。</p>
<p>(二)本府繼國家衛生研究院於104年發布「南彰化地區居民環境流行病學世代之生物標記偵測與高敏感世代建立及追蹤」研究結果後，已擴大對本縣大城鄉民進行尿液重金屬篩檢及健康風險評估，依據「104至105年彰化縣大城鄉環境流行病學研究計畫」期末報告，大城鄉社區整合式篩檢所建立之健康成人世代已達計畫目標計1218例，同時完成尿中11種重金屬及硫代二乙酸(TdGA)之生物偵測，研究顯示這些生物偵測與六輕石化工業區之污染排放有關，另大城鄉居民尿中重金</p>	<p>謝謝指教，開發單位之說明詳附件十三。</p>

表格 G

<p>六輕相關開發計畫環境影響評估審查結論監督委員會第六十六次(106.03.27)會議記錄</p>	<p>答覆說明及辦理情形</p>
<p>屬及 TdGA 的生物偵測數據部分偏高，因此針對大城鄉環境污染物之暴露調查有其必要，包含重金屬、氯乙烯(Vinyl Chloride)、多環芳香烴(PAHs)、二氧化硫(SO₂)及酸性氣膠等連續性監測。上開報告已於 106 年 2 月 20 日函送環保署，為維護本縣大城鄉居民健康，並釐清尿液重金屬偏高原因及尿液中 TdGA 是否來自六輕所排放之氯乙烯單體(VCM)，建議環保署依環境影響評估法第 18 條第 1 項規定命開發單位定期提出環境影響調查報告書，並依同條第 3 項規定針對六輕造成本縣大城鄉居民健康不良影響部分，命開發單位提出空氣污染減量對策，並進行大城鄉影響區域居民之健康照護。</p>	
<p>(三)在台塑六輕未釐清對本縣居民之健康影響程度及未提出對本縣居民有具體健康照護措施前，本府對於任何有關六輕擴廠變更計畫均表達反對立場。</p>	<p>略</p>
<p>十三、王委員宏銘(口述摘要)</p>	
<p>(一)垃圾處理問題不要局限在麥寮鄉和臺西鄉，希望把大城鄉和附近一些鄉鎮一起納入，現在垃圾問題很嚴重，希望六輕可以幫忙附近一些鄉鎮處理垃圾問題？</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 依據 96 年 1 月「六輕四期擴建計畫變更環境影響差異分析報告定稿」，廢棄物處理設施，將優先處理六輕廠區、麥寮鄉及麥寮新市鎮產生之廢棄物。 2. 開發單位焚化爐，現狀除常態性協助處理台西及麥寮鄉廢棄物，每月約 1,000~1,250 噸外；另每月還再收受雲林縣其他鄉鎮垃圾約 650~900 噸。 3. 六輕廠區二座焚化爐設計容量為 300 噸/日，扣除定期設備檢修保養與清爐作業及廢棄物處理量受熱值影響之特性，平均每月可焚化處理約 6,000~6,500 噸。而六輕廠區每月產出需焚化處理之一般廢棄物，經力行減廢後每月約 5,000 噸，每月協助處理台西、麥寮兩鄉廢棄物約 1,000~1,250 噸。另外，為協助處理雲林縣垃圾危機，每月再收受雲林縣其他鄉鎮垃圾

表格 G

六輕相關開發計畫環境影響評估審查結論監督委員會第六十六次(106.03.27)會議記錄	答覆說明及辦理情形
	<p>約 650~900 噸，焚化爐現已接近滿載的情況。</p> <p>4. 除上述常態性協助處理垃圾外，另還須配合協助雲林縣政府因應突發狀況緊急處理之需(如禽流感相關禽體廢棄物、被違法濫倒的廢棄物等)，故目前已無餘裕再收受其他鄉鎮垃圾。</p>
<p>(二)臺西村村民罹癌，癌症的問題是從何而來，是否是六輕造成？也希望六輕可以有人力及財力研究問題。</p>	<p>1. 經彙整國健署癌症統計資料顯示，大城鄉罹癌率於六輕四期全面運轉之 94 年~102 年(最新資料)減少 21%，而六輕設廠所在之麥寮鄉(距離六輕均較大城鄉各村為近)則減少 27%，彰化縣及全國則分別增加 11%及 10%，顯示大城鄉民罹癌率呈減少趨勢，詳附件十四。</p> <p>2. 國健署指出近年來台灣罹癌人數持續增加主要是由於高齡化、生活型態改變、肥胖人口增加及癌症篩檢的推廣所致，而由國健署統計資料顯示，102 年大城鄉民罹癌平均年齡男性 68.59 歲、女性 66.16 歲，均高於國人男性 63.70 歲、女性 60.77 歲，內政部戶政資料亦顯示，大城鄉民 65 歲以上人口佔總人口 23%，高於全國 13%，屬世界衛生組織定義之「超高齡社會」，當地居民罹癌應與高齡化有關。</p> <p>3. 環保署北中南地區之工業及都會空品測站(82 年至 105 年)與六輕鄰近地區之空氣品質監測站比較，六輕鄰近測站之空氣污染物數值皆遠低於我國訂定之空氣品質標準，甚至低於其他工業區或都會區，並無空氣品質較差之問題。</p> <p>4. 開發單位已依據六輕相關開發計畫環境影響評估報告及承諾事項，確實執行辦理園區周界及廠區空氣品質監測設施設置計畫，對於工安及環保均非常重視，於行政大樓設有「麥寮園區環境監測中心」，透過網路將園區周界及園內的環境品質做連線掌握，並於大城鄉亦設有空氣品質監測站及光化測站，隨時提供當地空氣品質之資訊，讓大家安心，善盡企業社會責任。</p>
<p>(三)希望環保署用最嚴格的管制條例管制六輕污染源。雲林縣環保局已多次開罰六輕，所以六輕在環保的議題上還沒有盡到企業的責任，希望多花一些</p>	<p>略</p>

表格 G

<p>六輕相關開發計畫環境影響評估審查結論監督委員會第六十六次(106.03.27)會議記錄</p>	<p>答覆說明及辦理情形</p>
<p>資金來處理環保的問題，做到企業照顧附近的鄉鎮，把環境做好。</p>	
<p>參、相關機關意見</p>	
<p>一、雲林縣麥寮鄉農會</p>	
<p>(一)3月21日下午台化聚苯乙烯廠(PABS)苯乙烯樹脂(ABS)基粉廠粉塵爆炸，環保局或環保署空氣品質監測結果為何？當天下午五點多本鄉新吉村、橋頭村、雷厝村為何還是黑濛濛一片，連行車視線都有困難，難道不會影響農作物生長及人體健康嗎？</p>	<p>1. 3/21 台化苯乙烯廠(PABS)於 15:20 發生粉塵爆炸事件，現場緊急因應後，於 15:45 撲滅火勢，工業局於事件發生後執行上下風處人工取樣，經分析結果無異常測值，且環保局進行之空氣品質監測數據亦均符合正常值。 2. 經確認，當天下午五點多北堤砂石車專用道路靠近新吉村路段之雜草發生火災，造成黑煙迷濛，影響新吉村、橋頭村及雷厝村，與台化聚苯乙烯廠(PABS)苯乙烯樹脂(ABS)基粉廠粉塵爆炸無關。</p>
<p>(二)現在全台正處於枯水期，民生用水、農業用水、工業用水全面吃緊，六輕海水淡化廠何時才能完工啟用？</p>	<p>有關海水淡化廠新建工程環境影響說明書(下稱環說書)辦理情形及建廠進度說明如下： 1. 環說書辦理情形說明 (1)已於 106 年 4 月 17 日舉辦麥寮海水淡化廠環說書公開說明會。 (2)預計 106 年 6 月提送目的事業主管機關進行審查。 2. 建廠進度說明：目前海淡設備已決購，待環評通過後 3 年完成建廠並開始產水。</p>
<p>二、環保署綜合計畫處</p>	
<p>(一)六輕健康風險評估報告已在環保監督的網站上公佈，建議台塑企業在所屬網站也一起公佈。</p>	<p>遵照辦理，相關報告已放置在本企業所屬之六輕廠區環境監測網站上。</p>
<p>三、環保署水質保護處(書面意見)</p>	
<p>(一)開發單位說明本季生化需氧量在新虎尾溪口 4M 測站與濁水溪南側潮間帶 2C 與 3C 測站略高於甲類海域海洋環境品質標準值，其原因應為採樣前受艾利颱風(10月5日至8日)影響所致。應檢附檢測報告及說明採樣日期，並圖示比對鄰近海域水質測站也對測值進行說明，以釐清海域水質超标原因。</p>	<p>1. 本季採樣日期為 10/7，生化需氧量項目在濁水溪口南岸潮間帶測站 2C(2.14 mg/L)、3C(2.07 mg/L)以及新虎尾溪口 4M 測站(2.41 mg/L)略高於甲類海域環境品質 2 mg/L 標準。由附件十五採樣位置與檢測數據變化圖來看，濁水溪口 2C、3C 測站表層水體 BOD 濃度較高(2.14~2.07 mg/L)，濁水溪河口外海域 1R、2R 測站(1.8~1.76 mg/L)以及南側海域的 1A~3A 測站(1.74~1.88 mg/L)與 1B~3B 測站(1.76~1.86 mg/L)濃度略低；另新虎尾溪口</p>

表格 G

六輕相關開發計畫環境影響評估審查結論監督委員會第六十六次(106.03.27)會議記錄	答覆說明及辦理情形
	<p>4M 測站測值(2.41 mg/L)為所有測值中最高的，離岸較遠的 4A、4B、5A、5B 與麥寮港港口 1H 測站測值(1.27~1.68 mg/L)皆低 4M 測站。</p> <p>2. 採樣前發布海上與陸上颱風警報的共有梅姬颱風(9/26~9/28 過境)與艾利颱風(10/5~10/6 過境)；依中央氣象局資料顯示，濁水溪與新虎尾河流域的累積降雨量在 9/28 為 70-110 mm 間，在 10/6 為 2-10 mm(詳附件十六)間；二次颱風累積降雨量最大達 120 mm。</p> <p>3. 本季採樣前，六輕海域受颱風引起強降雨與劇烈的環境變動，部份測站 BOD 測值雖超過甲類海域海洋環境品質標準值，但若依環保署全國環境水質監測網-海域監測法令依據中的「台灣地區沿海海域範圍及海域分類備註」所述：海域水體內的河川，區域排水出海口或廢水管線排放口，出口半徑二公里的範圍內水體得列為次一級的水體來看，新虎尾溪口 4M 測站與濁水溪口潮間帶 2C、3C 測站皆在河川出海口半徑二公里的範圍內，其測值仍符合乙類海域海洋環境品質 BOD 項目 3 mg/L 的標準。</p>
<p>(二)表格 D 環境監測計畫暨執行結果摘要第 D4-3 頁，僅陳列水質檢測結果範圍，每季水質調查結果之各測站數據應彙整製表，且以加底線及粗體方式標註超標值，以利檢視。表一(續)標題「105 年第 3 季麥寮海域各測站水質濃度範圍」是否為誤植？該表陳列數據是 105 年第 3 季或第 4 季麥寮海域水質濃度範圍，請再確認。</p>	<p>1. 有關海域水質 105 年第四季各測站監測資料，請見離島式基礎工業區石化工業綜合區開發案環境監測 105 年第四季報告第四部份，海域水質生態及調查監測作業，詳附件十七~附件十九。調查結果之各測站數據均彙整製表，且以加底線及粗體方式標註超標值。附件十七為各項水質(不含 VOC & SVOC)檢測資料、附件十八為揮發性有機物檢測資料、附件十九為半揮發性有機物檢測資料，相關檔案如附。</p> <p>2. 表一內容係摘要表列 105 年第 4 季麥寮海域各測站水質濃度範圍，標題應為「105 年第 4 季麥寮海域各測站水質濃度範圍」而非「105 年第 3 季麥寮海域各測站水質濃度範圍」，已確認檢核修正詳附件二十。</p>
<p>(三)第 D4-5 頁圖示 103 至 105 年第 4 季麥寮海水各項測值變化之數據為何？以 105 年第 4 季為例，有測站生化需氧量測值(2.41 mg/L)，於圖 2 海水生化</p>	<p>1. 由附件二十 P. G90 之圖示為 103 至 105 年第 4 季麥寮沿海 17 測站海水 pH 平均值與 BOD 平均值歷季變化趨勢圖，經計算後，105 年第 4 季 BOD 平均值為 1.67 mg/L，未超過甲類海域海</p>

表格 G

<p>六輕相關開發計畫環境影響評估審查結論監督委員會第六十六次(106.03.27)會議記錄</p>	<p>答覆說明及辦理情形</p>
<p>需氧量變化趨勢 105 年第 4 季數值卻未超過甲類海域海洋環境品質標準值(2 mg/L)，相關海域水質變化趨勢圖引用數據為何？或改以各季各項海域水質之最大最小值進行陳列，以詳實呈現各項水質變化趨勢，請檢視修正。</p>	<p>洋環境品質標準值(2 mg/L)。</p> <p>2. 相關海域水質變化趨勢圖引用數據，為六輕沿海海域水質各測站歷季檢測資料平均值；其中 105 年第四季各檢測項目之最大、最小與平均值皆表列於當季提送給環保署的報告中，且也表列於 D4-3 頁，詳附件二十 P.G88。</p> <p>3. 有關海域水質 105 年第四季各測站監測資料，請見離島式基礎工業區石化工業綜合區開發案環境監測 105 年第四季報告第四部份，海域水質生態及調查監測作業(各項水質(不含 VOC & SVOC)檢測資料)，當季 17 測站各水質項目檢測值詳附件十七。</p>
<p>四、環保署環境督察總隊中區環境督察大隊</p>	
<p>(一)為強化廢棄物產源責任，事業應負起廢棄物清理責任，慎選合法之清理機構，故廢棄物清理法第 30 條第 1 項已修正為：「事業委託清理其廢棄物，應與受託人就該廢棄物負連帶清理責任」。另同法第 2 條之一明定，再利用產品未依本法規定使用，有棄置或污染環境之虞者，為廢棄物。綜上所述，再利用產品如未依廢棄物清理法規定使用，則產源亦須負連帶清理及環境改善責任，請開發單位加強再利用產品之清運流向，再利用機構之再利用能力，產品銷售等自主管理機制。</p>	<p>謝謝指導，開發單位針對廢棄物外包承攬請理作業，均遴選 貴署認定合格之清除及處理廠商辦理，亦依規定於時效內進行申報，並要求處理廠商在處理完成後，必須提供妥善處理證明文件，以確認所委託之廢棄物已合法處理或再利用。另為確保再利用產品有依規定使用，對再利用產品清運流向，開發單位對廢棄物外包承攬廠商，除於合約中明定其權利義務外，另以不定期稽核作業方式進行抽查，以加強對合約廠商(再利用機構)之管理機制。</p>
<p>(二)經本署派員督察台塑公司聚氯乙稀(PVC)製程發現，仍無法排除部分可能之 VCM 逸散源，如製程水回收系統液面，PVC 粉乾燥設備及製程釋壓安全閥等，請具體詳細說明相關 VCM 或 VOC 逸散排放揮發性有機物之管制策略及具體作為。</p>	<p>1. 台塑公司聚氯乙稀廠為減少水資源耗用，投資 1 億 1 千萬增設製程水處理系統，將製程回收水中 VOC 去除，每日可回收 2,100 噸回收水，該回收水為作為冷卻水塔補充水，每日取樣檢驗回收水質，水質檢驗報告均無測得 VCM，且現場有設置氣體偵測器即時監測。</p> <p>2. 聚氯乙稀廠 PVC 粉於製程脫除階段已將 VOC 脫除，再經製程乾燥設備乾燥，排放管道排氣依許可規定每年定期檢測，檢測報告提供環保局備查，均符合法規規定及操作許可標準。</p> <p>3. 聚氯乙稀廠共有 117 座 VOCs 製程釋壓裝置，</p>

表格 G

<p>六輕相關開發計畫環境影響評估審查結論監督委員會第六十六次(106.03.27)會議記錄</p>	<p>答覆說明及辦理情形</p>
	<p>其中有 82 座已配管至密閉集氣系統處理，35 座為重合槽釋壓裝置，依「揮發性有機物空氣污染管制及排放標準第三十三條規定，製程釋壓裝置應以密閉集氣系統收集連通至污染防治設備或燃料系統。但有困難並報經主管機關核可者，不在此限。」說明如下：</p> <p>(1)聚氯乙烯廠經風險評估，重合槽釋壓裝置若配管密閉回收，可能因管路距離長且配管彎頭多，致 PVC 粉沉積阻塞在排放管彎頭處，同時因管內殘留 VCM 繼續放熱反應而生成 PVC 硬塊，阻塞安全閥緊急排放，易造成重合槽超過設計壓力而破裂，使大量可燃物質外洩，極易引起火災爆炸，造成人員傷亡及公害問題，經風險評估後依揮發性有機物空氣污染管制及排放標準第三十三條規定依法提出申請。</p> <p>(2)基於風險評估及參考全世界同業之作法，重合槽之釋壓裝置於安全考量下無密閉回收，經提出申請，環保局已召開五次審查會，至今仍未回覆審查結果。</p>
<p>五、環保署環境督察總隊</p>	
<p>(一)有害事業廢棄物清運報告資料不足，六輕的目標是零廢棄、零掩埋，結論卻又說廢棄物資源化達 95%，未來要推動減量、改善等，但於報告中看不到，第一點目標有待商榷；第二點資源化比例，最近關心的是假借資源化行其他污染，所以資源化之性質分類、如何清除處理等應有完整交代，若未來要減量應有具體作為。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 開發單位麥寮園區廢棄物處理規劃原則係以區內自行處理為主，包含資源回收廠(焚化爐)、衛生掩埋場、固化工場及有機堆肥場等，已可有效處理區內所發生之事業廢棄物，加上資源化廢棄物，已充分達到對環境友善。 2. 六輕廢棄物以零廢棄、零掩埋為目標，主要依據環保署推動「資源循環零廢棄」之作法，包括 Reduction (源頭減量)、Reuse (重複使用)、Recycling (物料再生)、Energy Recovery (能源回收)及 Land Reclamation (新生土地)等 5 個 R 方式積極推動，朝向循環經濟理念邁進。 3. 針對廢棄物資源化方面，主要包括廢木材(R-0701)、廢保溫棉(D-0403)、廢潤滑油(D-1703)、廢電線電纜(D-2601)、廢五金(D-2527)、廢鈷錳觸媒(R-1401)、廢沸石觸媒(R-1402)及煤灰(R-1106 及 R1107)…等，再利

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六十六次(106.03.27)會議記錄	答覆說明及辦理情形
	<p>用之用途係依經濟部事業廢棄物再利用管理辦法，以各事業廢棄物的特性予以再利用，如廢鐵及廢單一金屬料回收金屬原料、廢鈷錳觸媒再煉製成觸媒、煤灰作為水泥製品等。</p> <p>4. 另廢棄物資源化方式係依據事業廢棄物再利用管理辦法辦理，事業單位委由主管機關核准之清運及再利用機構進行，並依法追蹤處理機構處理進度，直至取得法定妥善處理文件外，再利用機構應於每月十日前依相關規定主動連線至本法中央主管機關事業廢棄物申報及管理資訊系統，申報其前月再利用產品之營運紀錄，因此可有效杜絕假借資源化行其他污染之發生。</p>
<p>(二)簡報二第 4 頁有害事業廢棄物彙整表中，塑化公司資源化所指之 29 噸，是否即第 8 頁含油脂之物化處理及含鎘電池之處理？分類方式可能需再修正。另廢棄物之管制應有查核紀錄，去年一整年都有達到每車次派員追蹤嗎？共多少車次，需更詳細之資料說明。</p>	<p>1. 簡報二有害事業廢棄物清運處理辦理情形專案報告(含每車次派員追蹤過程之相關說明)中，塑化公司 105 年度有害事業廢棄物資源化計 29 噸，係包含含鎘電池(C-0171)及含油脂之充膠廢電線電纜(E-0202)，再利用分別為境外處理及物理處理。</p> <p>2. 105 年有害事業廢棄物出廠車次共計 55 車次，其中有派員追蹤計 35 車次，未派追蹤計 20 車次，若扣除未派員追蹤之區內南亞資源回收場處理 9 車次及境外處理 2 車次，則派員追蹤之車次比率為 77.8%。另 4.2 期環差規定之四項有害事業廢棄物皆每車派員追蹤。</p>
<p>(三)近期有多件被雲林縣政府裁罰，例如原因是 Flare 未傳輸具顯示總淨熱值之廢棄成分及濃度之監測數據至地方主管機關，建議加速檢討改正。</p>	<p>1. 本案因主管機關尚未公告連線方式，因此開發單位依法提出訴願，貴署訴願委員會已於 106/3/29、106/4/18 公告判決書，判決<u>原處分撤銷</u>。</p> <p>2. 開發單位已向地方主管機關提報完成改善資料，並進行相關傳輸作業。</p>
<p>(四)每件裁處案皆提出訴願，如果屬明顯超過標準，是否可立即進行改善，而非每案提出訴願，以避免浪費行政資源。</p>	<p>謝謝指導，開發單位並非每案裁處均進行訴願，若屬實質超過標準之行為，皆要求各公司立即進行改善，避免浪費行政資源。</p>
<p>(五)第 G23 頁，每月節水 25.28 萬噸之敘述，建議應調整敘述，以免產生誤解。</p>	<p>依據六輕 4.3 期報告書內容，已說明六輕歷年節約用水初步成效累計至 96 年 6 月止，共計推動完成 316 件節水計畫，每日節水量達 16.5 萬噸</p>

表格 G

六輕相關開發計畫環境影響評估審查結論監督委員會第六十六次(106.03.27)會議記錄	答覆說明及辦理情形																				
	<p>，…，因此，依據此原則持續統計麥寮園區自88年至105年9月已完成1,199件節水案，合計每日可節水25.28萬噸，各季節水改善執行情形，並會每季提供委員會參考。</p>																				
<p>(六)第 G25 頁，公用廠承諾總懸浮微粒(TSP)25 mg/m³ 以下，硫氧化物(SO_x)25 ppm 以下，氮氧化物(NO_x)不超過 46 ppm，回覆說明卻均以≤表示，請修正。</p>	<p>開發單位麥寮園區燃煤汽電共生機組粒狀物(TSP)、硫氧化物(SO_x)及氮氧化物(NO_x)排放標準，均以較環評承諾嚴格之「雲林縣電力設施空氣污染物排放標準」進行管控，以105年度為例，空污排放概況修正如下表：</p> <table border="1" data-bbox="751 723 1407 1055"> <thead> <tr> <th>廠處</th> <th>粒狀物 (mg/Nm³)</th> <th>硫氧化物 (ppm)</th> <th>氮氧化物 (ppm)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>雲林縣電力設施空氣污染物排放標準</td> <td>15</td> <td>25</td> <td>46</td> </tr> <tr> <td>公用一廠</td> <td>8</td> <td>23</td> <td>41</td> </tr> <tr> <td>公用二廠</td> <td>9</td> <td>22</td> <td>44</td> </tr> <tr> <td>公用三廠</td> <td>10</td> <td>24</td> <td>44</td> </tr> </tbody> </table> <p>1. 公用一、二、三廠各污染物排放濃度係以年平均值呈現 2. 粒狀物為委託合格檢驗機構採樣檢測值，硫氧化物及氮氧化物為連續自動監測設施(CEMS)監測值</p>	廠處	粒狀物 (mg/Nm ³)	硫氧化物 (ppm)	氮氧化物 (ppm)	雲林縣電力設施空氣污染物排放標準	15	25	46	公用一廠	8	23	41	公用二廠	9	22	44	公用三廠	10	24	44
廠處	粒狀物 (mg/Nm ³)	硫氧化物 (ppm)	氮氧化物 (ppm)																		
雲林縣電力設施空氣污染物排放標準	15	25	46																		
公用一廠	8	23	41																		
公用二廠	9	22	44																		
公用三廠	10	24	44																		
<p>(七)第 G25 頁針對 2 座輕油槽鵝型管與光化反應相關之 VOCs 檢測之回覆分析 87 種物質，卻僅說明主要測得異戊烷、正戊烷及正己烷，其他的物質為何？數量是多少？</p>	<p>1. 開發單位塑化公司 2 座(T-8145/T-8146)外浮頂儲槽執行與光化反應有關物種檢測，係使用空氣中揮發性有機化合物檢測方法-不銹鋼採樣筒/氣相層析質譜儀法(NIEA A715.15B)。 2. 105 年檢測結果除異戊烷、正戊烷及正己烷之外，另有甲醇(43.3ppb)、2-甲基戊烷(10.7ppb)、甲苯(17.6ppb)、苯(34.4ppb)及苯乙烯(6.8ppb)，其餘物種未檢出。</p>																				
<p>(八)第 G25 頁之前曾回覆說明蓄水 110 萬噸做為緊急備用水源，今天又修正說明無其他緊急備用水源？</p>	<p>開發單位麥寮園區的水源只有濁水溪原水及雨水，各佔 97%、3%，並無其他緊急備用水源；至於蓄水設施則為園區內尾水池及原水池共有 110 萬噸蓄水容量，另六輕相關開發計畫環境影響評估審查結論監督委員會第六十四次(105.9.26)答覆說明(表格 G)係塑化公司誤解題義，故於本次答覆一併說明。</p>																				
<p>(九)簡報一第 10 頁，查總磷無放流水管制值，內容卻提及「水質數據…皆低於放流水標準」，相關敘述建議修正。</p>	<p>感謝指導，開發單位將修正簡報之用字說法，使其符合實際情形。</p>																				

表格 G

六輕相關開發計畫環境影響評估審查結論監督委員會第六十六次(106.03.27)會議記錄	答覆說明及辦理情形
<p>(十)簡報四第 14 頁，雖已針對管線除鏽工程防護，部分土壤測點仍有鋅偏高或較前一年高的情形，請再檢討可能原因。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 麥寮園區重金屬鋅偏高原因，主要為除鏽油漆之漆屑飄落至裸露地表，開發單位已針對此作業進行檢討，加強宣導廠商除鏽油漆需做好管架下方防護措施，避免飄落至裸露地表，且完工後均會要求廠商檢測重金屬鋅測值，符合監測標準才會辦理完工驗收。 2. 經統計重金屬鋅 105 年較前一年 104 年高的測點共有 11 點，測值均低於土壤污染監測標準 1,000 mg/kg，也比前一年度減少 1 點，因土壤具有不均質性，每年監測的數據高低起伏，致使有部分測點較其他測點為高，開發單位後續將持續監測，觀察其變化情形。

附件一

南亞廚餘堆肥場廚餘入廠處理量與成品出料統計表

單位：公噸													105年
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	合計
廚餘入廠處理量	203.81	154.5	166.25	146.23	181.95	177.37	155.34	191	160.41	157.39	165.5	182.16	2041.9
堆肥成品出料量	14.86	14.87	30.12	29.12	14.88	16.66	32.34	14.55	16.2	16.05	32.15	28.51	260.31
單位：公噸													106年
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	合計
廚餘入廠處理量	203.66	262.27	278.87										744.8
堆肥成品出料量	77.59	27.42	42.93										147.94

附件二

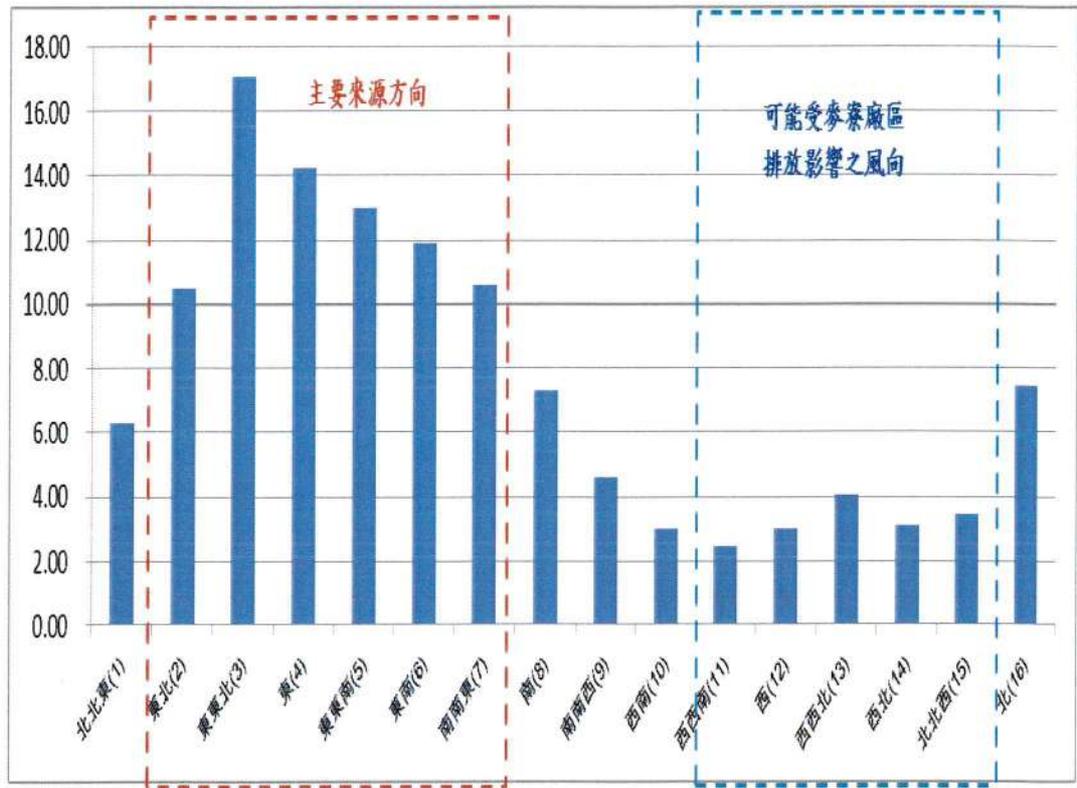


圖 1



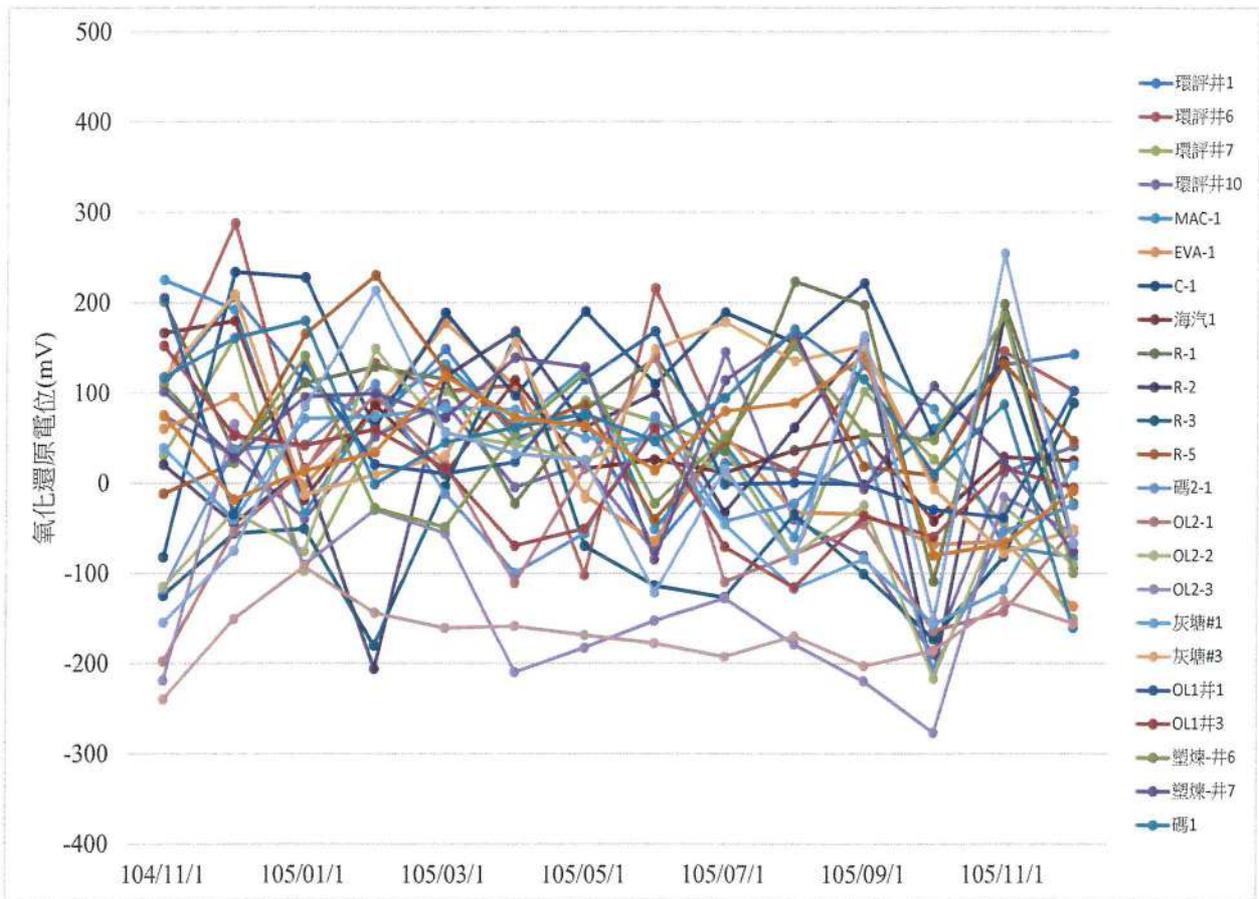
圖 2

附件三



麥寮光化測站 105 年度 16 方位甲苯污染源平均濃度分佈圖

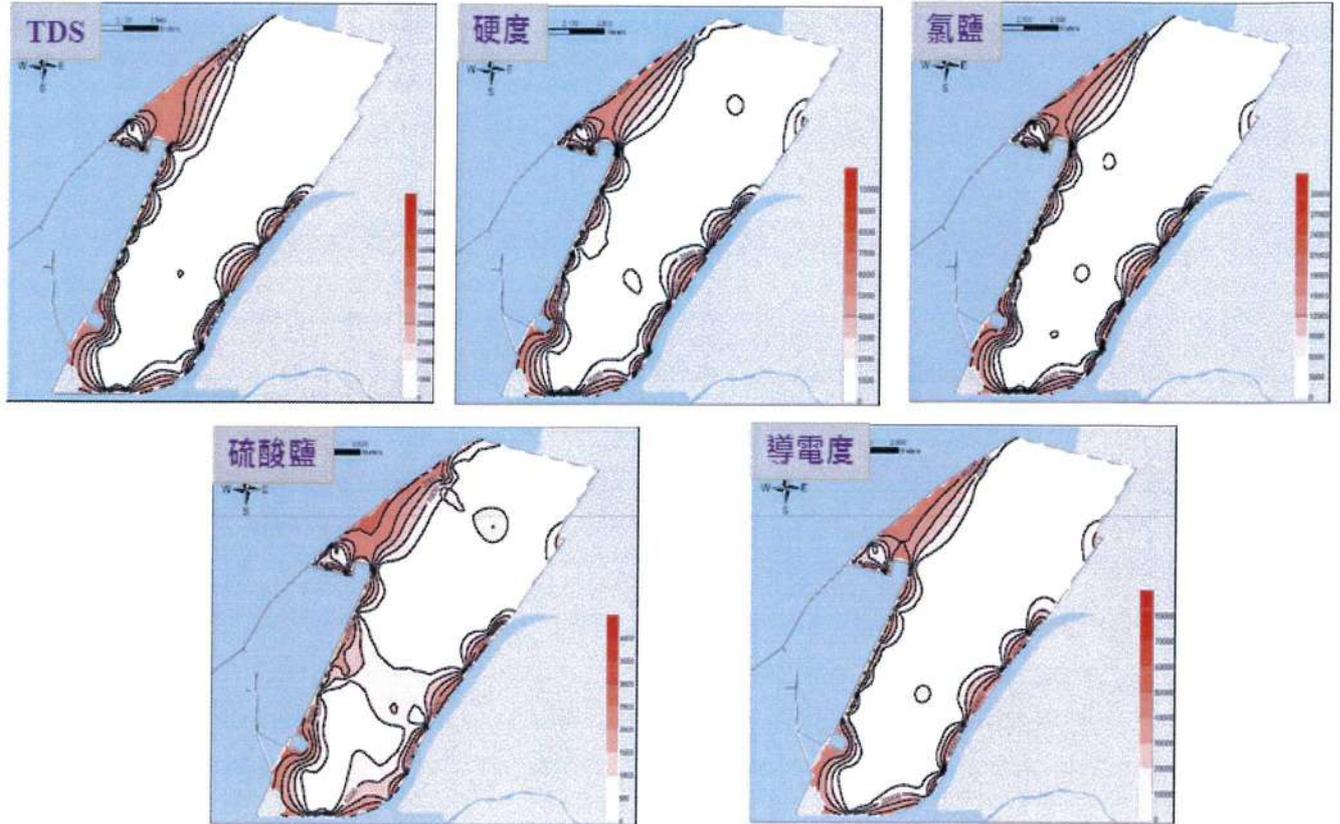
附件四



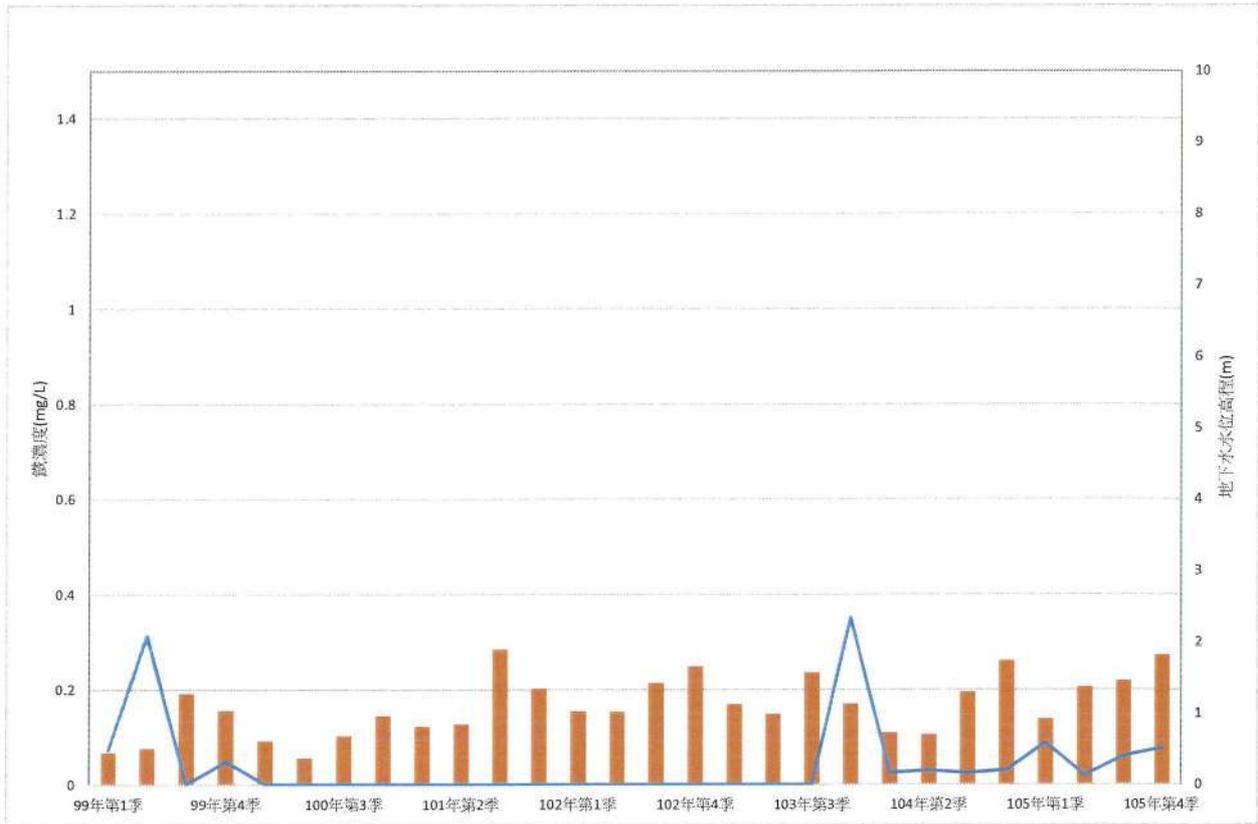
歷年地下水水質之氧化還原電位歷線圖

附件五

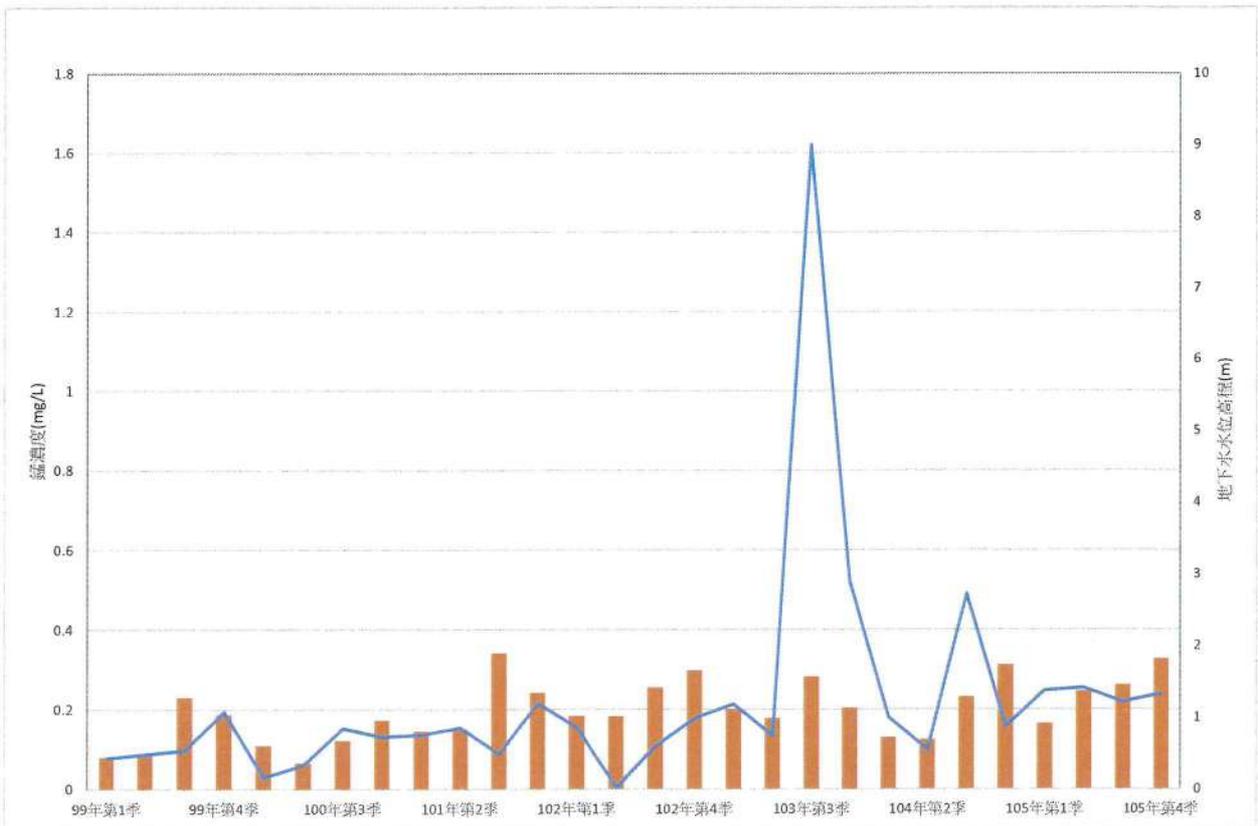
麥寮廠區地下水鹽化指標等濃度分布圖



附件六



環評井 1 地下水水位高程與鐵濃度比較圖



環評井 1 地下水水位高程與錳濃度比較圖

附件七

六輕環評對儲槽有提出減量承諾者為 4.7 期及 4.10 期，4.10 期目前仍在建廠中，而有關 4.7 期儲槽減量情形說明如下：

項次	廠處	空氣污染改善項目	環評減量 VOCs (kg/hr)	實際查核 VOCs (kg/hr)	數據獲得方式
1	OL-1 廠	T-057A~B (許可證編號:T045~T046) 固定頂槽改為浮頂槽並經密閉集氣系統連通至高溫氧化爐處理	0.245	0.026	1. 空污法排放係數 2. 減量成果已經環保署確認
2	OL-2 廠	T-057A~B (許可證編號:T005~T006) 固定頂槽改為浮頂槽並經密閉集氣系統連通至高溫氧化爐處理	1.121	1.2	1. 空污法排放係數 2. 減量成果已經環保署確認
3	OL-3 廠	T-057A~D (許可證編號:T211~T214) 固定頂槽改為浮頂槽並經密閉集氣系統連通至高溫氧化爐處理	2.047	2.272	1. 空污法排放係數 2. 減量成果已經環保署確認
合計			3.413	3.498	

附件八

環評井 1 歷年之地下水水質與監測標準及管制標準比較

分析項目	單位	監測標準	管制標準	83年 第2季	83年 第4季	84年 第1季	84年 第2季	84年 第3季	84年 第4季	85年 第1季	85年 第2季
水溫	°C	*	*	25.1	26.4	26.5	26.5	26.4	26.6	26	27.2
pH值	-	*	*	7.7	7.47	7.52	7.5	7.8	7.71	7.52	7.44
濁度	NTU	*	*	11.9	66	29	28.5	2.9	16	19	5.5
導電度	μmho/cm	*	*	53100	45100	54000	56800	58480	49200	43300	50100
總溶解固體	mg/L	*	*	42500	33200	41000	42200	42500	36000	35600	39400
總硬度	mg/L	*	*	5530	4400	5300	5650	5700	4300	4500	2375
氯鹽	mg/L	*	*	11624	12513	15664	16283	14803	13350	12367	13426
總餘氯	mg/L	*	*	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	ND
硫酸鹽	mg/L	*	*	2354	2376	2321	2426	2408	2228	1977	2070
硫化物	mg/L	*	*	0.14	0.21	0.06	0.08	ND	0.01	0.32	0.01
氨氮	mg/L	*	*	0.83	1.04	1.05	1.02	0.82	0.61	0.93	0.87
亞硝酸鹽氮	mg/L	*	*	0.00206	0.0914	0.00592	0.00315	3.13	0.00859	0.014	0.0103
硝酸鹽氮	mg/L	*	*	0.74	0.64	0.7	0.39	0.44	0.87	0.41	0.42
無機氮含量	mg/L	*	*	1.57	1.69	1.76	1.41	1.26	1.48	1.35	1.3
總含氮量	mg/L	*	*	2.42	2.25	3.38	10.5	2.99	3.67	2.08	1.67
氯鹽	mg/L	*	*	0.87	1.35	0.86	0.97	1.06	1.07	1.1	1.1
鎘	mg/L	*	*	ND							
鉻	mg/L	*	*	ND	ND	ND	ND	ND	0.0067	ND	ND
銅	mg/L	*	*	0.00253	0.0223	0.2482	0.10366	0.3686	0.326	0.3617	0.1946
鎳	mg/L	*	*	ND	0.0104	0.0102	0.0021	0.0161	0.0363	0.0211	0.0301
鉛	mg/L	*	*	0.00582	0.03375	ND	ND	ND	ND	ND	ND
鋅	mg/L	*	*	0.00681	0.009	0.04952	0.04647	0.0531	0.36795	0.0775	0.1413
汞	mg/L	*	*	ND							
砷	mg/L	*	*	0.029	0.0287	0.0174	0.0239	0.01224	0.0042	ND	0.0039
鎘	mg/L	*	*	0.11	0.08	0.18	0.24	0.07	0.07	ND	ND
錳	mg/L	*	*	1.11	0.92	1.21	1.24	1.39	0.9	0.89	1.06
油脂	mg/L	*	*	5.83	ND	ND	ND	ND	4.75	ND	ND
總有機碳(TOC)	mg/L	*	*	1.03	0.9	0.81	0.42	ND	MD	0.83	ND
總酚	mg/L	*	*	ND							
2,4,5-三氯酚	mg/L	*	*	-	-	-	-	-	-	-	-
2,4,6-三氯酚	mg/L	*	*	-	-	-	-	-	-	-	-
五氯酚	mg/L	*	*	-	-	-	-	-	-	-	-
苯	mg/L	*	*	ND							
甲苯	mg/L	*	*	ND							
二甲苯	mg/L	*	*	ND							
乙苯	mg/L	*	*	ND							
氯苯	mg/L	*	*	-	-	-	-	-	-	-	-
1,4-二氯苯	mg/L	*	*	-	-	-	-	-	-	-	-
萘	mg/L	*	*	-	-	-	-	-	-	-	-
氯甲烷	mg/L	*	*	-	-	-	-	-	-	-	-
二氯甲烷	mg/L	*	*	-	-	-	-	-	-	-	-
氯仿	mg/L	*	*	-	-	-	-	-	-	-	-
1,1-二氯乙烷	mg/L	*	*	-	-	-	-	-	-	-	-
1,2-二氯乙烷	mg/L	*	*	-	-	-	-	-	-	-	-
1,1,2-三氯乙烷	mg/L	*	*	-	-	-	-	-	-	-	-
氯乙烯	mg/L	*	*	ND							
1,1-二氯乙烯	mg/L	*	*	-	-	-	-	-	-	-	-
順-1,2-二氯乙烯	mg/L	*	*	-	-	-	-	-	-	-	-
反-1,2-二氯乙烯	mg/L	*	*	-	-	-	-	-	-	-	-
三氯乙烯	mg/L	*	*	-	-	-	-	-	-	-	-
四氯乙烯	mg/L	*	*	-	-	-	-	-	-	-	-
四氯化碳	mg/L	*	*	-	-	-	-	-	-	-	-
總石油碳氫化合物	mg/L	*	*	-	-	-	-	-	-	-	-
氯化物	mg/L	*	*	-	-	-	-	-	-	-	-
甲基第三丁基醚	mg/L	*	*	-	-	-	-	-	-	-	-
甲醛	mg/L	*	*	-	-	-	-	-	-	-	-
1,2-二氯苯	mg/L	*	*	-	-	-	-	-	-	-	-
3,3'-二氯聯苯胺	mg/L	*	*	-	-	-	-	-	-	-	-
1,1,1-三氯乙烷	mg/L	*	*	-	-	-	-	-	-	-	-
總柴油碳氫化合物	mg/L	*	*	-	-	-	-	-	-	-	-

註：1.「*」表示法規尚未規定，「-」表示並無監測

2.若低於方法偵測極限之測定值以「ND」表示，若高於方法偵測極限(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

環評井 1 歷年之地下水水質與監測標準及管制標準比較

分析項目	單位	監測標準	管制標準	85 年 第 3 季	85 年 第四季	86 年 第一季	86 年 第 2 季	86 年 第 4 季	87 年 第 1 季	87 年 第 2 季	87 年 第 3 季
水溫	°C	*	*	26.4	25.8	23.7	27.5	25.8	23.3	26.2	26.5
pH 值	-	*	*	7.77	7.61	8.13	8.13	7.38	7.8	7.49	7.74
濁度	NTU	*	*	1.8	1.11	31	10	ND	0.4	0.9	1.5
導電度	μmho/cm	*	*	22500	12650	5220	7450	33800	19100	27200	23200
總溶解固體	mg/L	*	*	18600	10500	4500	6350	29900	15480	26500	20360
總硬度	mg/L	*	*	1250	2000	1250	1450	3750	2100	3100	3800
氯鹽	mg/L	*	*	5963	3018	816	1671	10837	5881	9276	7587
總餘氯	mg/L	*	*	ND	ND	ND	ND	ND	ND	<0.2	ND
硫酸鹽	mg/L	*	*	1515	1524	1227	1389	2260	879	1479	1453
硫化物	mg/L	*	*	0.02	0.06	ND	0.06	0.01	0.01	0.01	ND
氨氮	mg/L	*	*	0.62	0.24	ND	0.24	ND	0.14	0.62	1.47
亞硝酸鹽氮	mg/L	*	*	ND	0.0012	0.00079	0.01868	0.00353	0.00391	0.0132	0.0495
硝酸鹽氮	mg/L	*	*	0.42	0.13	0.27	0.24	1.06	0.001	0.19	0.45
無機氮含量	mg/L	*	*	1.04	0.37	0.27	0.5	1.12	1.14	0.83	1.97
總含氮量	mg/L	*	*	1.84	1.08	1.11	1.56	1.38	5.12	1.2	2.87
氟鹽	mg/L	*	*	1.54	1.45	1.17	1.55	0.44	0.7	0.86	ND
鎘	mg/L	*	*	ND	ND	ND	ND	ND	ND	<0.00572	ND
鉻	mg/L	*	*	ND	ND	ND	ND	0.0096	ND	<0.00406	0.0155
銅	mg/L	*	*	0.1065	0.0145	0.0825	0.0156	0.0011	ND	<0.00149	0.0015
鎳	mg/L	*	*	0.0197	0.0242	0.1432	0.038	0.0066	ND	<0.00154	ND
鉛	mg/L	*	*	ND	0.0073	0.1347	0.0347	0.0388	ND	<0.00343	ND
鋅	mg/L	*	*	0.691	0.205	0.081	0.696	0.063	0.3372	0.0698	0.0642
汞	mg/L	*	*	ND	ND	ND	ND	ND	ND	<0.00062	ND
砷	mg/L	*	*	0.00557	0.01042	0.0047	0.00418	0.00084	0.0032	0.00374	ND
錳	mg/L	*	*	ND	0.09	0.7	ND	0.06	ND	<0.04	ND
鉍	mg/L	*	*	1.04	0.8	0.06	0.42	0.74	0.13	0.49	1.07
油脂	mg/L	*	*	ND	ND	ND	ND	ND	ND	<2.5	ND
總有機碳(TOC)	mg/L	*	*	ND	ND	0.74	0.83	ND	1	<0.55	ND
總酚	mg/L	*	*	ND	ND	ND	ND	ND	ND	<0.007	ND
2,4,5-三氯酚	mg/L	*	*	-	-	-	-	-	-	-	-
2,4,6-三氯酚	mg/L	*	*	-	-	-	-	-	-	-	-
五氯酚	mg/L	*	*	-	-	-	-	-	-	-	-
苯	mg/L	*	*	ND	ND	ND	ND	ND	ND	<0.002	ND
甲苯	mg/L	*	*	ND	ND	ND	ND	ND	ND	<0.0006	ND
二甲苯	mg/L	*	*	ND	ND	ND	ND	ND	ND	<0.0006	ND
乙苯	mg/L	*	*	ND	ND	ND	ND	ND	ND	<0.0006	ND
氯苯	mg/L	*	*	-	-	-	-	-	-	-	-
1,4-二氯苯	mg/L	*	*	-	-	-	-	-	-	-	-
萘	mg/L	*	*	-	-	-	-	-	-	-	-
氯甲烷	mg/L	*	*	-	-	-	-	-	-	-	-
二氯甲烷	mg/L	*	*	-	-	-	-	-	-	-	-
氯仿	mg/L	*	*	-	-	-	-	-	-	-	-
1,1-二氯乙烷	mg/L	*	*	-	-	-	-	-	-	-	-
1,2-二氯乙烷	mg/L	*	*	-	-	-	-	-	-	-	-
1,1,2-三氯乙烷	mg/L	*	*	-	-	-	-	-	-	-	-
氯乙烯	mg/L	*	*	ND	ND	ND	ND	ND	ND	<0.004	ND
1,1-二氯乙烯	mg/L	*	*	-	-	-	-	-	-	-	-
順-1,2-二氯乙烯	mg/L	*	*	-	-	-	-	-	-	-	-
反-1,2-二氯乙烯	mg/L	*	*	-	-	-	-	-	-	-	-
三氯乙烯	mg/L	*	*	-	-	-	-	-	-	-	-
四氯乙烯	mg/L	*	*	-	-	-	-	-	-	-	-
四氯化碳	mg/L	*	*	-	-	-	-	-	-	-	-
總石油碳氫化合物	mg/L	*	*	-	-	-	-	-	-	-	-
氯化物	mg/L	*	*	-	-	-	-	-	-	-	-
甲基第三丁基醚	mg/L	*	*	-	-	-	-	-	-	-	-
甲醛	mg/L	*	*	-	-	-	-	-	-	-	-
1,2-二氯苯	mg/L	*	*	-	-	-	-	-	-	-	-
3,3'-二氯聯苯胺	mg/L	*	*	-	-	-	-	-	-	-	-
1,1,1-三氯乙烷	mg/L	*	*	-	-	-	-	-	-	-	-
總柴油碳氫化合物	mg/L	*	*	-	-	-	-	-	-	-	-

註：1. 「*」表示法規尚未規定，“-”表示並無監測

2. 若低於方法偵測極限之測定值以「ND」表示，若高於方法偵測極限(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

環評井 1 歷年之地下水水質與監測標準及管制標準比較

分析項目	單位	監測標準	管制標準	87年 第4季	88年 第2季	88年 第3季	88年 第4季	89年 第1季	89年 第2季	89年 第3季	89年 第4季
水溫	℃	*	*	25.9	29.1	27	27	23.2	25.8	27.2	25.6
pH值	-	*	*	7.63	7.25	7.21	7.21	8.3	7.57	7.44	7.77
濁度	NTU	*	*	7.1	11	14	14	0.3	1.1	1.6	1.6
導電度	μmho/cm	*	*	30200	55200	21240	21240	13400	12800	12690	13160
總溶解固體	mg/L	*	*	26175	38920	12400	12400	8790	8980	10250	9320
總硬度	mg/L	*	*	3200	3900	2200	2200	210	1475	1475	1625
氯鹽	mg/L	*	*	9870	17075	5105	5105	4104	3320	4267	3681
總餘氯	mg/L	*	*	ND	ND	ND	ND	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
硫酸鹽	mg/L	*	*	2034	2583	870	870	509	390	2242	1814
硫化物	mg/L	*	*	0.07	0.11	ND	ND	0.03	0.01	0.01	0.01
氯氣	mg/L	*	*	1.27	2.09	1.21	1.21	0.07	3.17	3.79	4.33
亞硝酸鹽氮	mg/L	*	*	0.005	0.004	0.001	0.001	0.0003	0.069	0.0003	ND
硝酸鹽氮	mg/L	*	*	0.35	0.53	0.1	0.1	0.45	0.36	0.16	0.16
無機氯含量	mg/L	*	*	1.63	2.63	1.31	1.31	0.33	3.6	3.95	4.49
總含氯量	mg/L	*	*	1.94	3.15	1.72	1.72	0.93	5.49	4.96	5.67
氯鹽	mg/L	*	*	0.89	0.83	0.71	0.71	0.43	0.86	0.98	1.2
鎘	mg/L	*	*	0.00702	ND	ND	ND	<0.00572	<0.00572	<0.00572	<0.00572
鉻	mg/L	*	*	ND	ND	ND	ND	<0.00406	<0.00406	<0.00406	<0.00406
銅	mg/L	*	*	0.002	0.0075	0.0044	0.0044	0.0571	0.014	0.0152	0.0043
鎳	mg/L	*	*	ND	0.0136	0.0073	0.0073	<0.00154	0.0055	0.0123	0.00345
鉛	mg/L	*	*	0.0018	0.0051	0.0111	0.0111	0.0063	<0.00343	<0.00343	0.0076
鋅	mg/L	*	*	0.0424	0.0378	0.0346	0.0346	0.1535	0.1682	0.0042	0.0076
汞	mg/L	*	*	ND	0.00103	ND	ND	<0.00062	<0.00062	0.00259	<0.00062
砷	mg/L	*	*	0.00186	0.00934	0.00669	0.00669	0.00006	0.00067	0.00315	0.00461
鐵	mg/L	*	*	0.16	1.06	ND	ND	0.17	0.35	0.13	0.14
錳	mg/L	*	*	2.28	1.54	0.59	0.59	0.03	1.29	0.03	0.7
油脂	mg/L	*	*	ND	ND	ND	ND	2.5	2.5	2.5	2.5
總有機碳(TOC)	mg/L	*	*	0.57	ND	2.07	2.07	1.04	1.27	0.55	0.55
總酚	mg/L	*	*	ND	ND	ND	ND	<0.007	<0.007	<0.007	<0.007
2,4,5-三氯酚	mg/L	*	*	-	-	-	-	-	-	-	-
2,4,6-三氯酚	mg/L	*	*	-	-	-	-	-	-	-	-
五氯酚	mg/L	*	*	-	-	-	-	-	-	-	-
苯	mg/L	*	*	ND	ND	ND	ND	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002
甲苯	mg/L	*	*	ND	ND	ND	ND	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006
二甲苯	mg/L	*	*	ND	ND	ND	ND	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006
乙苯	mg/L	*	*	ND	ND	ND	ND	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006
氯苯	mg/L	*	*	-	-	-	-	-	-	-	-
1,4-二氯苯	mg/L	*	*	-	-	-	-	-	-	-	-
萘	mg/L	*	*	-	-	-	-	-	-	-	-
氯甲烷	mg/L	*	*	-	-	-	-	-	-	-	-
二氯甲烷	mg/L	*	*	-	-	-	-	-	-	-	-
氯仿	mg/L	*	*	-	-	-	-	-	-	-	-
1,1-二氯乙烷	mg/L	*	*	-	-	-	-	-	-	-	-
1,2-二氯乙烷	mg/L	*	*	-	-	-	-	-	-	-	-
1,1,2-三氯乙烷	mg/L	*	*	-	-	-	-	-	-	-	-
氯乙烯	mg/L	*	*	ND	ND	ND	ND	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004
1,1-二氯乙烯	mg/L	*	*	-	-	-	-	-	-	-	-
順-1,2-二氯乙烯	mg/L	*	*	-	-	-	-	-	-	-	-
反-1,2-二氯乙烯	mg/L	*	*	-	-	-	-	-	-	-	-
三氯乙烯	mg/L	*	*	-	-	-	-	-	-	-	-
四氯乙烯	mg/L	*	*	-	-	-	-	-	-	-	-
四氯化碳	mg/L	*	*	-	-	-	-	-	-	-	-
總石油碳氫化合物	mg/L	*	*	-	-	-	-	-	-	-	-
氯化物	mg/L	*	*	-	0.03	-	-	-	-	-	-
甲基第三丁基醚	mg/L	*	*	-	-	-	-	-	-	-	-
甲醛	mg/L	*	*	-	-	-	-	-	-	-	-
1,2-二氯苯	mg/L	*	*	-	-	-	-	-	-	-	-
3,3'-二氯聯苯胺	mg/L	*	*	-	-	-	-	-	-	-	-
1,1,1-三氯乙烷	mg/L	*	*	-	-	-	-	-	-	-	-
總柴油碳氫化合物	mg/L	*	*	-	-	-	-	-	-	-	-

註：1. 「*」表示法規尚未規定，「-」表示並無監測

2. 若低於方法偵測極限之測定值以「ND」表示，若高於方法偵測極限(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

環評井 1 歷年之地下水水質與監測標準及管制標準比較

分析項目	單位	監測標準	管制標準	90年 第1季	90年 第2季	90年 第3季	90年 第4季	91年 第1季	91年 第2季	91年 第3季	91年 第4季
水溫	℃	*	*	25.9	25.5	26	26.8	26.1	26.8	26.8	26.8
pH值	-	*	*	7.34	7.92	8.01	7.97	7.4	7.58	7.35	7.35
濁度	NTU	*	*	1.7	2	1.6	1.3	0.7	0.5	2.5	-
導電度	μmho/cm	*	*	15470	13070	14520	8300	9880	7880	6720	6720
總溶解固體	mg/L	1250	*	11050	9830	9850	7840	4780	3520	3380	3380
總硬度	mg/L	750	*	2450	1620	2300	975	1360	1120	920	920
氯鹽	mg/L	625	*	3848	5438	4456	1251	2444	2029	1692	1692
總餘氯	mg/L	*	*	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
硫酸鹽	mg/L	625	*	1133	950	895	998	934	1210	624	624
硫化物	mg/L	*	*	0.01	0.01	0.06	0.03	0.02	0.02	0.06	0.01
氨氮	mg/L	0.25	*	4.35	4.1	3.18	2.05	4.28	6.28	2.94	2.94
亞硝酸鹽氮	mg/L	*	10	<0.003	<0.003	<0.01	<0.001	<0.001	<0.001	0.003	<0.001
硝酸鹽氮	mg/L	25	100	0.15	0.12	1.31	3.69	0.13	0.13	0.21	0.89
無機氮含量	mg/L	*	*	4.5	4.22	2.03	2.44	4.41	4.41	6.49	3.83
總含氮量	mg/L	*	*	5.34	4.31	3.44	2.69	4.92	4.92	7.68	4.17
氟鹽	mg/L	*	*	1.12	1.24	1.07	0.96	1.11	1.21	1.26	1.26
鎘	mg/L	0.025	0.05	<0.00572	<0.00572	<0.00572	<0.00572	<0.00572	<0.00572	<0.00572	<0.00572
鎘	mg/L	0.25	0.5	<0.00406	<0.00406	<0.00406	<0.00406	<0.00406	<0.00406	<0.00406	<0.00406
銅	mg/L	5	10	0.0071	0.00149	0.0028	0.0054	0.00377	<0.00149	<0.00149	0.00211
鎳	mg/L	*	1	<0.00154	<0.00154	<0.00154	0.00607	<0.00154	<0.00154	0.0028	<0.00154
鉛	mg/L	0.25	0.5	0.0141	<0.00343	<0.00343	<0.00343	<0.00343	<0.00343	<0.00343	<0.00343
鋅	mg/L	25	50	0.0268	0.0491	0.065	0.0306	0.0644	0.0644	0.0158	0.06144
汞	mg/L	*	0.02	0.001212	0.00075	<0.00003	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006
砷	mg/L	0.25	0.5	0.00587	0.00588	0.00103	0.00519	0.006	0.00119	0.00212	0.00212
鐵	mg/L	1.5	*	ND	0.35	0.13	0.14	ND	<0.00154	0.0028	<0.00154
錳	mg/L	0.25	*	0.69	0.8	0.73	0.44	0.57	0.38	0.45	0.45
油脂	mg/L	*	*	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5
總有機碳(TOC)	mg/L	10	*	0.55	0.55	2.01	1.59	6.15	0.55	2.72	2.72
總酚	mg/L	*	0.14	<0.007	<0.007	<0.007	<0.007	<0.007	<0.007	<0.007	<0.007
2,4,5-三氯酚	mg/L	*	*	-	-	-	-	-	-	-	-
2,4,6-三氯酚	mg/L	*	*	-	-	-	-	-	-	-	-
五氯酚	mg/L	*	*	-	-	-	-	-	-	-	-
苯	mg/L	*	0.05	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002
甲苯	mg/L	*	10	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006
二甲苯	mg/L	*	*	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006
乙苯	mg/L	*	*	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006
氯苯	mg/L	*	1	-	-	-	-	-	-	-	-
1,4-二氯苯	mg/L	*	0.75	-	-	-	-	-	-	-	-
萘	mg/L	*	0.4	-	-	-	-	-	-	-	-
氯甲烷	mg/L	*	0.3	-	-	-	-	-	-	-	-
二氯甲烷	mg/L	*	*	-	-	-	-	-	-	-	-
氯仿	mg/L	*	1	-	-	-	-	-	-	-	-
1,1-二氯乙烷	mg/L	*	8.5	-	-	-	-	-	-	-	-
1,2-二氯乙烷	mg/L	*	0.05	-	-	-	-	-	-	-	-
1,1,2-三氯乙烷	mg/L	*	*	-	-	-	-	-	-	-	-
氯乙烯	mg/L	*	0.02	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004
1,1-二氯乙烷	mg/L	*	0.07	-	-	-	-	-	-	-	-
順-1,2-二氯乙烷	mg/L	*	0.7	-	-	-	-	-	-	-	-
反-1,2-二氯乙烷	mg/L	*	1	-	-	-	-	-	-	-	-
三氯乙烯	mg/L	*	0.05	-	-	-	-	-	-	-	-
四氯乙烯	mg/L	*	0.05	-	-	-	-	-	-	-	-
四氯化碳	mg/L	*	0.05	-	-	-	-	-	-	-	-
總石油碳氫化合物	mg/L	*	*	-	-	-	-	-	-	-	-
氯化物	mg/L	*	*	-	-	-	-	-	-	-	-
甲基第三丁基醚	mg/L	*	*	-	-	-	-	-	-	-	-
甲醛	mg/L	*	*	-	-	-	-	-	-	-	-
1,2-二氯苯	mg/L	*	*	-	-	-	-	-	-	-	-
3,3'-二氯聯苯胺	mg/L	*	*	-	-	-	-	-	-	-	-
1,1,1-三氯乙烷	mg/L	*	*	-	-	-	-	-	-	-	-
柴油總碳氫化合物	mg/L	*	*	-	-	-	-	-	-	-	-

註：1. 「*」表示法規尚未規定，「-」表示並無監測

2. 若低於方法偵測極限之測定值以「ND」表示，若高於方法偵測極限(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

3. 第二類地下水污染管制標準法源：90.11.21 環署水字第 0073680 號令發布。

4. 第二類地下水污染監測標準法源：90.11.21 環署水字第 0073671 號令發布。

環評井 1 歷年之地下水水質與監測標準及管制標準比較

分析項目	單位	監測基準	管制標準	92年 第1季	92年 第2季	92年 第3季	92年 第4季	93年 第1季	93年 第2季	93年 第3季	93年 第4季
水溫	℃	*	*	26.5	27.4	27.7	27.7	26.7	27.3	25.8	27
pH值	-	*	*	7.52	7.14	7.29	7.56	7.58	7.55	8.8	7.1
濁度	NTU	*	*	2.5	0.5	0.3	0.39	0.6	0.5	0.55	0.95
導電度	μmho/cm	*	*	7980	7910	7910	10420	12320	12700	2150	2150
總溶解固體	mg/L	1250	*	4010	3580	3088	5260	6240	6580	3860	2550
總硬度	mg/L	750	*	1120	1080	920	1080	1120	1200	500	475
氯鹽	mg/L	625	*	1930	1590	1363	1667	1393	2718	1850	872
總銨氮	mg/L	*	*	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.036
硫酸鹽	mg/L	625	*	666	856	635	704	947	896	78.7	345
硫化物	mg/L	*	*	0.01	0.1	0.1	0.1	0.01	0.01	0.005	0.005
氨氮	mg/L	0.25	*	5.07	4.13	4.52	1.83	3.05	0.88	1.3	1.55
亞硝酸鹽氮	mg/L	*	10	0.002	<0.001	<0.001	0.002	0.003	<0.001	0.07	0.0004
硝酸鹽氮	mg/L	25	100	0.31	0.1	0.45	0.57	0.73	0.88	0.14	1.36
無機氮含量	mg/L	*	*	5.38	4.23	4.97	2.4	3.79	1.76	1.51	2.91
總含氮量	mg/L	*	*	6.26	5.43	9.43	7.94	10.43	4.33	3.4	3.78
氯鹽	mg/L	*	*	0.96	0.9	1.22	1.26	0.43	0.54	0.21	0.66
鎘	mg/L	0.025	0.05	<0.00572	<0.00572	<0.00572	<0.00572	<0.00572	<0.00572	<0.031	<0.031
鎘	mg/L	0.25	0.5	<0.00406	<0.00406	<0.00406	<0.00406	<0.00406	<0.00406	<0.024	<0.024
銅	mg/L	5	10	0.00149	0.0087	0.00681	0.00417	0.0074	0.00548	0.03077	<0.0042
鎳	mg/L	*	1	<0.00154	0.0088	0.01301	<0.00154	<0.00154	0.006	<0.041	<0.041
鉛	mg/L	0.25	0.5	0.0053	0.009	<0.00343	<0.00343	<0.00343	<0.00343	<0.041	<0.041
鋅	mg/L	25	50	0.0283	0.0261	0.00394	0.01415	0.01742	0.03936	<0.045	<0.045
汞	mg/L	*	0.02	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	0.0007	0.0016
砷	mg/L	0.25	0.5	0.00248	0.00639	0.00261	0.00551	0.00997	0.00496	0.0269	0.0022
鐵	mg/L	1.5	*	0.06	0.08	0.05	ND	<0.04	<0.04	2.04	0.054
錳	mg/L	0.25	*	0.52	0.56	0.46	0.48	0.7	0.03	0.626	0.213
油脂	mg/L	*	*	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	0.9	0.4
總有機碳(TOC)	mg/L	10	*	0.55	3	2.41	3.36	1.39	9.67	4.29	4.63
總酚	mg/L	*	0.14	<0.007	<0.007	<0.007	<0.007	<0.007	<0.007	<0.0006	<0.0006
2,4,5-三氯酚	mg/L	*	*	-	-	-	-	-	-	-	-
2,4,6-三氯酚	mg/L	*	*	-	-	-	-	-	-	-	-
五氯酚	mg/L	*	*	-	-	-	-	-	-	-	-
苯	mg/L	*	0.05	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.001	<0.001
甲苯	mg/L	*	10	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.001	<0.001
二甲苯	mg/L	*	*	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.001	<0.001
乙苯	mg/L	*	*	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.001	<0.001
氯苯	mg/L	*	1	-	-	-	-	-	-	-	-
1,4-二氯苯	mg/L	*	0.75	-	-	-	-	-	-	-	-
萘	mg/L	*	0.4	-	-	-	-	-	-	<0.001	<0.001
氯甲烷	mg/L	*	0.3	-	-	-	-	-	-	-	-
二氯甲烷	mg/L	*	*	-	-	-	-	-	-	-	-
氯仿	mg/L	*	1	-	-	-	-	-	-	<0.001	<0.001
1,1-二氯乙烷	mg/L	*	8.5	-	-	-	-	-	-	<0.001	<0.001
1,2-二氯乙烷	mg/L	*	0.05	-	-	-	-	-	-	-	-
1,1,2-三氯乙烷	mg/L	*	*	-	-	-	-	-	-	-	-
氯乙烯	mg/L	*	0.02	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.001	<0.001
1,1-二氯乙烯	mg/L	*	0.07	-	-	-	-	-	-	<0.001	<0.001
順-1,2-二氯乙烯	mg/L	*	0.7	-	-	-	-	-	-	-	-
反-1,2-二氯乙烯	mg/L	*	1	-	-	-	-	-	-	-	-
三氯乙烯	mg/L	*	0.05	-	-	-	-	-	-	-	-
四氯乙烯	mg/L	*	0.05	-	-	-	-	-	-	-	-
四氯化碳	mg/L	*	0.05	-	-	-	-	-	-	-	-
總石油碳氫化合物	mg/L	*	*	-	-	-	-	-	-	-	-
氯化物	mg/L	*	*	-	-	-	-	-	-	-	-
甲基第三丁基醚	mg/L	*	*	-	-	-	-	-	-	-	-
甲醚	mg/L	*	*	-	-	-	-	-	-	-	-
1,2-二氯苯	mg/L	*	*	-	-	-	-	-	-	-	-
3,3'-二氯聯苯胺	mg/L	*	*	-	-	-	-	-	-	-	-
1,1,1-三氯乙烷	mg/L	*	*	-	-	-	-	-	-	-	-
柴油總碳氫化合物	mg/L	*	*	-	-	-	-	-	-	-	-

註：1. 「*」表示法規尚未規定，「-」表示並無監測

2. 若低於方法偵測極限之測定值以「ND」表示，若高於方法偵測極限(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

3. 第二類地下水污染管制標準法源：90.11.21 環署水字第 0073680 號令發布。

4. 第二類地下水污染監測標準法源：90.11.21 環署水字第 0073671 號令發布。

環評井 1 歷年之地下水水質與監測標準及管制標準比較

分析項目	單位	監測基準	管制標準	94 年 第 1 季	94 年 第 2 季	94 年 第 3 季	94 年 第 4 季	95 年 第 1 季	95 年 第 2 季	95 年 第 3 季	95 年 第 4 季
水溫	°C	*	*	18.6	19.3	26.2	25.5	24	30.2	23.5	24.2
pH 值	-	*	*	7.6	7.7	7.7	7.6	7.6	7.6	7.6	7.5
濁度	NTU	*	*	5.1	26	14	18	3	2.2	1.5	1
導電度	μ mho/cm	*	*	1220	847	4200	5508	5270	2930	1120	2410
總溶解固體	mg/L	1250	*	2120	6070	2720	4600	1120	1900	668	796
總硬度	mg/L	750	*	466	1320	593	1020	460	584	440	434
氯鹽	mg/L	625	*	782	2600	1160	2040	270	608	590	205
總餘氯	mg/L	*	*	<0.036	<0.036	<0.036	<0.036	<0.036	<0.036	<0.036	ND
硫酸鹽	mg/L	625	*	105	397	183	195	201	294	64.6	153
硫化物	mg/L	*	*	0.01	0.02	0.02	0.01	0.01	0.01	ND	ND
氫氣	mg/L	0.25	*	0.12	5.83	1.33	2.46	2.25	0.22	0.17	0.05
亞硝酸鹽氮	mg/L	*	10	0.01	0.27	1.25	0.113	0.01	0.009	<0.001	ND
硝酸鹽氮	mg/L	25	100	0.42	7.1	0.13	0.2	5.07	0.9	0.35	1.98
無機氮含量	mg/L	*	*	0.54	13.2	2.71	2.773	7.33	1.13	0.52	2.03
總含氮量	mg/L	*	*	0.75	14.6	3.09	3.49	7.74	1.44	0.88	2.26
氟鹽	mg/L	*	*	0.23	0.43	0.19	0.38	0.73	0.71	0.6	0.62
鎘	mg/L	0.025	0.05	<0.031	<0.031	<0.002	0.004	<0.002	<0.002	<0.002	ND
鎘	mg/L	0.25	0.5	<0.024	<0.024	<0.024	<0.024	<0.024	<0.024	ND	ND
銅	mg/L	5	10	<0.0042	<0.0042	<0.0042	<0.03	0.155	<0.019	0.025	<0.018
鎳	mg/L	*	1	<0.041	<0.041	0.23	<0.041	<0.041	<0.041	<0.018	0.027
鉛	mg/L	0.25	0.5	<0.041	<0.041	<0.019	<0.019	<0.019	<0.019	ND	ND
鋅	mg/L	25	50	<0.045	<0.045	<0.032	0.037	0.066	0.021	0.034	0.543
汞	mg/L	*	0.02	<0.001	<0.001	0.0008	0.0048	0.0013	0.0011	<0.001	0.0008
砷	mg/L	0.25	0.5	0.0119	0.02	0.0207	0.0288	0.0011	0.002	0.001	0.0012
鉍	mg/L	1.5	*	0.512	0.041	1.28	1.69	0.136	0.034	0.04	0.314
錳	mg/L	0.25	*	0.157	0.381	0.386	0.62	0.231	0.022	0.013	0.055
油脂	mg/L	*	*	1.5	2.4	0.2	2.3	1.8	4.2	0.2	0.1
總有機碳(TOC)	mg/L	10	*	3.31	1.56	5.79	38.1	2.02	2.19	2.27	1.6
總酚	mg/L	*	0.14	0.0204	<0.0006	0.0028	0.0038	<0.001	0.0049	0.0017	0.0023
2,4,5-三氯酚	mg/L	*	*	-	-	-	-	-	-	-	-
2,4,6-三氯酚	mg/L	*	*	-	-	-	-	-	-	-	-
五氯酚	mg/L	*	*	-	-	-	-	-	-	-	-
苯	mg/L	*	0.05	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	ND
甲苯	mg/L	*	10	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	ND	ND
二甲苯	mg/L	*	*	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	ND	ND
乙苯	mg/L	*	*	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	ND
氯苯	mg/L	*	1	-	-	-	-	-	-	-	-
1,4-二氯苯	mg/L	*	0.75	-	-	-	-	-	-	-	-
萘	mg/L	*	0.4	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	ND	ND
氯甲烷	mg/L	*	0.3	-	-	-	-	-	-	-	-
二氯甲烷	mg/L	*	*	-	-	-	-	-	-	-	-
氯仿	mg/L	*	1	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	ND	ND
1,1-二氯乙烷	mg/L	*	8.5	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	ND
1,2-二氯乙烷	mg/L	*	0.05	-	-	-	-	-	-	-	-
1,1,2-三氯乙烷	mg/L	*	*	-	-	-	-	-	-	-	-
氯乙烯	mg/L	*	0.02	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	ND
1,1-二氯乙烯	mg/L	*	0.07	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	ND	ND
順-1,2-二氯乙烯	mg/L	*	0.7	-	-	-	-	-	-	-	-
反-1,2-二氯乙烯	mg/L	*	1	-	-	-	-	-	-	-	-
三氯乙烯	mg/L	*	0.05	-	-	-	-	-	-	-	-
四氯乙烯	mg/L	*	0.05	-	-	-	-	-	-	-	-
四氯化碳	mg/L	*	0.05	-	-	-	-	-	-	-	-
總石油碳氫化合物	mg/L	*	*	-	-	-	-	-	-	-	-
氰化物	mg/L	*	*	-	-	-	-	-	-	-	-
甲基第三丁基醚	mg/L	*	*	-	-	-	-	-	-	-	-
甲醛	mg/L	*	*	-	-	-	-	-	-	-	-
1,2-二氯苯	mg/L	*	*	-	-	-	-	-	-	-	-
3,3'-二氯聯苯胺	mg/L	*	*	-	-	-	-	-	-	-	-
1,1,1-三氯乙烷	mg/L	*	*	-	-	-	-	-	-	-	-
柴油總碳氫化合物	mg/L	*	*	-	-	-	-	-	-	-	-

註：1.「*」表示法規尚未規定，“-”表示並無監測

2.若低於方法偵測極限之測定值以「ND」表示，若高於方法偵測極限(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

3.第二類地下水污染管制標準法源：90.11.21 環署水字第 0073680 號令發布。

4.第二類地下水污染監測標準法源：90.11.21 環署水字第 0073671 號令發布。

環評井 1 歷年之地下水水質與監測標準及管制標準比較

分析項目	單位	監測標準	管制標準	98年 第1季	98年 第2季	98年 第3季	98年 第4季	99年 第1季	99年 第2季	99年 第3季	99年 第4季
水溫	°C	*	*	26.9	28.3	28.3	28.9	27.4	27.2	29.3	28.1
pH值	-	*	*	7.2	7.4	7.4	7.4	7.6	7.8	7.7	7.1
濁度	NTU	*	*	4	0.8	0.8	3.1	25	160	80	13
導電度	μmho/cm	*	*	2590	2510	2510	2580	2160	2130	2190	1610
總溶解固體	mg/L	1250	*	609	1300	1300	1270	1290	1150	1240	1040
總硬度	mg/L	750	*	400	274	274	622	343	348	390	549
氯鹽	mg/L	625	*	425	320	320	380	261	249	248	133
總餘氯	mg/L	*	*	ND	<0.02	<0.02	0.02	0.05	0.18	0.09	0.06
硫酸鹽	mg/L	625	*	229	220	220	242	195	207	195	165
硫化物	mg/L	*	*	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
氨氮	mg/L	0.25	*	0.2	0.24	0.24	0.42	1.2	1.17	0.66	0.02
亞硝酸鹽氮	mg/L	*	10	<0.001	<0.001	<0.001	<0.01	<0.01	<0.01	0.01	0.03
硝酸鹽氮	mg/L	25	100	0.41	0.06	0.06	0.04	0.02	0.03	0.23	5.24
無機氮含量	mg/L	*	*	0.61	0.26	0.26	0.46	1.22	1.2	0.9	5.29
總含氮量	mg/L	*	*	2.08	1.67	1.67	0.51	1.37	1.6	2.07	5.6
氯鹽	mg/L	*	*	1	1.19	1.19	0.96	1.01	1.25	1.26	0.49
鎘	mg/L	0.025	0.05	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
鉻	mg/L	0.25	0.5	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
銅	mg/L	5	10	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.004
鎳	mg/L	*	1	ND	0.005	0.005	ND	ND	ND	ND	0.004
鉛	mg/L	0.25	0.5	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
鋅	mg/L	25	50	0.037	0.008	0.008	<0.020 (0.008)	0.027	0.013	0.024	ND
汞	mg/L	*	0.02	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
砷	mg/L	0.25	0.5	0.0051	0.0093	0.0093	0.0254	0.0161	0.021	0.0047	0.0022
鐵	mg/L	1.5	*	0.039	0.026	0.026	<0.100 (0.024)	<0.100 (0.073)	0.312	<0.100 (0.052)	0.048
錳	mg/L	0.25	*	0.03	0.031	0.031	0.151	0.079	0.088	0.098	0.194
油脂	mg/L	*	*	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
總有機碳(TOC)	mg/L	10	*	1.5	1	1	2	2.4	2.4	2.6	0.9
總酚	mg/L	*	0.14	0.0066	ND	ND	ND	ND	ND	0.0084	ND
2,4,5-三氯酚	mg/L	*	*	-	-	-	-	-	-	-	-
2,4,6-三氯酚	mg/L	*	*	-	-	-	-	-	-	-	-
五氯酚	mg/L	*	*	-	-	-	-	-	-	-	-
苯	mg/L	*	0.05	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
甲苯	mg/L	*	10	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
二甲苯	mg/L	*	100	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
乙苯	mg/L	*	7	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
氯苯	mg/L	*	1	-	-	-	-	ND	ND	ND	ND
1,4-二氯苯	mg/L	*	0.75	-	-	-	-	ND	ND	ND	ND
萘	mg/L	*	0.4	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
氯甲烷	mg/L	*	0.3	-	-	-	-	ND	ND	ND	ND
二氯甲烷	mg/L	*	0.05	-	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
氯仿	mg/L	*	1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,1-二氯乙烷	mg/L	*	8.5	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,2-二氯乙烷	mg/L	*	0.05	-	-	-	-	ND	ND	ND	ND
1,1,2-三氯乙烷	mg/L	*	0.05	-	-	-	ND	ND	ND	ND	ND
氯乙烯	mg/L	*	0.02	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,1-二氯乙烯	mg/L	*	0.07	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
順-1,2-二氯乙烯	mg/L	*	0.7	-	-	-	-	ND	ND	ND	ND
反-1,2-二氯乙烯	mg/L	*	1	-	-	-	-	ND	ND	ND	ND
三氯乙烯	mg/L	*	0.05	-	-	-	-	ND	ND	ND	ND
四氯乙烯	mg/L	*	0.05	-	-	-	-	ND	ND	ND	ND
四氯化碳	mg/L	*	0.05	-	-	-	-	ND	ND	ND	ND
總石油碳氫化合物	mg/L	*	*	-	-	-	-	-	-	-	-
氯化物	mg/L	*	0.5	-	-	-	ND	ND	ND	<0.01 (0.002)	ND
甲基第三丁基醚	mg/L	*	*	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
甲醛	mg/L	*	*	ND<3.0	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,2-二氯苯	mg/L	*	*	-	-	-	-	-	-	-	-
3,3'-二氯聯苯胺	mg/L	*	*	-	-	-	-	-	-	-	-
1,1,1-三氯乙烷	mg/L	*	*	-	-	-	-	-	-	-	-
柴油總碳氫化合物	mg/L	*	10	-	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5

註：1.「*」表示法規尚未規定，“-”表示並無監測

2.若低於方法偵測極限之測定值以「ND」表示，若高於方法偵測極限(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

3.第二類地下水污染管制標準法源：98.1.15 環署土字第 0980003647 號令發布。

4.第二類地下水污染監測標準法源：90.11.21 環署水字第 0073671 號令發布。

環評井 1 歷次之地下水水質與監測標準及管制標準比較

分析項目	單位	監測基準	管制標準	100 年第 1 季	100 年第 2 季	100 年第 3 季	100 年第 4 季	101 年第 1 季	101 年第 2 季
水溫	°C	*	*	26	26.7	29	26.3	27.3	28.9
pH 值	-	*	*	7.2	7.6	7.6	7.6	7.4	7.4
濁度	NTU	*	*	120	35	9.6	16	6.9	1
導電度	μ mho/cm	*	*	1560	1790	2170	2190	2070	1970
總溶解固體	mg/L	1250	*	979	1170	1210	1500	1300	1400
總硬度	mg/L	750	*	523	355	527	506	479	542
氯鹽	mg/L	625	*	116	174	257	251	220	235
總餘氯	mg/L	*	*	0.11	0.08	0.1	0.09	0.04	0.09
硫酸鹽	mg/L	625	*	166	205	246	246	218	238
硫化物	mg/L	*	*	0.1	<0.04(0.02)	<0.04(0.02)	<0.04(0.02)	<0.04(0.01)	ND
氨氮	mg/L	0.25	*	<0.05(0.01)	0.79	0.87	1.44	0.89	1.04
亞硝酸鹽氮	mg/L	*	10	0.08	<0.01(0.002)	<0.01(0.004)	<0.01(0.004)	<0.01(0.003)	<0.01(0.003)
硝酸鹽氮	mg/L	25	100	2.89	0.06	0.28	<0.05(0.03)	<0.05(0.02)	0.05
無機氯含量	mg/L	*	*	2.97	0.852	1.15	1.44	0.89	1.09
總含氯量	mg/L	*	*	3.13	1.64	1.17	2.11	0.94	1.49
氟鹽	mg/L	*	*	0.48	1.12	1.02	1.22	0.93	1.03
鎘	mg/L	0.025	0.05	ND	ND	ND	ND	ND	ND
鉻	mg/L	0.25	0.5	ND	<0.020(0.005)	ND	ND	ND	<0.020(0.003)
銅	mg/L	5	10	ND	ND	ND	ND	ND	ND
鎳	mg/L	*	1	ND	<0.020(0.006)	<0.020(0.006)	ND	ND	ND
鉛	mg/L	0.25	0.5	ND	ND	ND	ND	ND	<0.020(0.004)
鋅	mg/L	25	50	<0.02(0.013)	<0.020(0.010)	0.027	ND	<0.020(0.011)	0.051
汞	mg/L	*	0.02	ND	ND	ND	ND	ND	ND
砷	mg/L	0.25	0.5	0.0025	0.0035	0.0021	0.002	0.0021	<0.0020(0.0018)
氬	mg/L	1.5	*	<0.1(0.068)	<0.100(0.050)	<0.100(0.023)	<0.100(0.023)	<0.100(0.035)	<0.100(0.028)
錳	mg/L	0.25	*	0.03	0.061	0.153	0.132	0.137	0.155
油脂	mg/L	*	*	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
總有機碳(TOC)	mg/L	10	*	0.8	3.8	1.3	0.7	0.8	0.6
總酚	mg/L	*	0.14	ND	ND	ND	ND	ND	ND
2,4,5-三氯酚	mg/L	*	*	-	-	-	-	-	-
2,4,6-三氯酚	mg/L	*	*	-	-	-	-	-	-
五氯酚	mg/L	*	*	-	-	-	-	-	-
苯	mg/L	*	0.05	ND	ND	ND	ND	ND	ND
甲苯	mg/L	*	10	ND	ND	ND	ND	ND	ND
二甲苯	mg/L	*	100	ND	ND	ND	ND	ND	ND
乙苯	mg/L	*	7	ND	ND	ND	ND	ND	ND
氯苯	mg/L	*	1	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,4-二氯苯	mg/L	*	0.75	ND	ND	ND	ND	ND	ND
萘	mg/L	*	0.4	ND	ND	ND	ND	ND	ND
氯甲烷	mg/L	*	0.3	ND	ND	ND	ND	ND	ND
二氯甲烷	mg/L	*	0.05	ND	ND	ND	ND	ND	ND
氯仿	mg/L	*	1	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,1-二氯乙烷	mg/L	*	8.5	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,2-二氯乙烷	mg/L	*	0.05	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,1,2-三氯乙烷	mg/L	*	0.05	ND	ND	ND	ND	ND	ND
氯乙烯	mg/L	*	0.02	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,1-二氯乙烯	mg/L	*	0.07	ND	ND	ND	ND	ND	ND
順-1,2-二氯乙烯	mg/L	*	0.7	ND	ND	ND	ND	ND	ND
反-1,2-二氯乙烯	mg/L	*	1	ND	ND	ND	ND	ND	ND
三氯乙烯	mg/L	*	0.05	ND	ND	ND	ND	ND	ND
四氯乙烯	mg/L	*	0.05	ND	ND	ND	ND	ND	ND
四氯化碳	mg/L	*	0.05	ND	ND	ND	ND	ND	ND
總石油碳氫化合物	mg/L	*	*	-	-	-	-	-	-
氯化物	mg/L	*	0.5	ND	ND	<0.01(0.001)	<0.01(0.001)	ND	ND
甲基第三丁基醚	mg/L	*	*	ND	ND	ND	ND	ND	ND
甲醛	mg/L	*	*	ND	ND	ND	ND	<1.00	<1.00
1,2-二氯苯	mg/L	*	*	-	-	-	-	-	-
3,3'-二氯聯苯胺	mg/L	*	*	-	-	-	-	-	-
1,1,1-三氯乙烷	mg/L	*	*	-	-	-	-	-	-
柴油總碳氫化合物	mg/L	*	10	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5

註：1.「*」表示法規尚未規定，“-”表示並無監測

2.若低於方法偵測極限之測定值以「ND」表示，若高於方法偵測極限(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

3.第二類地下水污染管制標準法源：98.1.15 環署土字第 0980003647 號令發布。

4.第二類地下水污染監測標準法源：90.11.21 環署水字第 0073671 號令發布。

環評井 1 歷次之地下水水質與監測標準及管制標準比較

分析項目	單位	監測基準	管制標準	101 年第 3 季	101 年第 4 季	102 年第 1 季	102 年第 2 季	102 年第 3 季	102 年第 4 季
水溫	°C	*	*	30.2	29.1	27.5	28.2	29.6	30.4
pH 值	-	*	*	7.1	7	7.1	7.1	7.4	7.2
濁度	NTU	*	*	0.5	0.5	0.45	0.7	65	0.7
導電度	μmho/cm	*	*	1140	1830	1850	1820	1780	1400
總溶解固體	mg/L	1250	*	995	1110	1090	1040	1040	922
總硬度	mg/L	750	*	436	822	637	407	388	465
氯鹽	mg/L	625	*	134	161	163	192	166	101
總餘氯	mg/L	*	*	0.03	0.04	0.05	0.05	0.2	0.21
硫酸鹽	mg/L	625	*	176	212	250	222	278	220
硫化物	mg/L	*	*	ND	ND	ND	ND	ND	ND
氨氮	mg/L	0.25	*	0.59	0.02	ND	0.99	1.85	0.54
亞硝酸鹽氮	mg/L	*	10	0.01	0.04	0.17	<0.01(0.001)	<0.01(0.002)	0.06
硝酸鹽氮	mg/L	25	100	0.07	10.1	1.53	0.05	<0.05(0.04)	3.47
無機氯含量	mg/L	*	*	0.67	10.16	1.71	1.04	1.89	4.07
總含氮量	mg/L	*	*	0.68	10.2	1.76	1.13	3.08	4.09
氟鹽	mg/L	*	*	0.8	0.43	0.45	0.83	1.15	0.5
鎘	mg/L	0.025	0.05	ND	ND	<0.003(0.001)	ND	ND	ND
鉛	mg/L	0.25	0.5	ND	ND	ND	ND	ND	ND
銅	mg/L	5	10	ND	ND	ND	<0.020(0.003)	ND	<0.020(0.003)
鎳	mg/L	*	1	ND	ND	ND	ND	ND	ND
鋅	mg/L	0.25	0.5	<0.020(0.005)	ND	<0.020(0.018)	ND	<0.020(0.006)	ND
錳	mg/L	25	50	ND<0.010	<0.020(0.011)	ND	ND	<0.020(0.014)	ND
汞	mg/L	*	0.02	ND	ND	ND	ND	ND	ND
砷	mg/L	0.25	0.5	<0.0020(0.0012)	<0.0020(0.0009)	<0.002(0.0007)	<0.0020(0.0011)	<0.0020(0.0014)	<0.0020(0.0006)
鉍	mg/L	1.5	*	<0.100(0.030)	ND	<0.100(0.020)	<0.100(0.032)	<0.100(0.029)	ND
錳	mg/L	0.25	*	0.089	0.216	0.155	<0.020(0.004)	0.109	0.179
油脂	mg/L	*	*	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
總有機碳(TOC)	mg/L	10	*	0.7	0.3	0.4	0.6	0.7	0.6
總酚	mg/L	*	0.14	ND	ND	ND	ND	ND	ND
2,4,5-三氯酚	mg/L	*	*	-	-	-	-	-	-
2,4,6-三氯酚	mg/L	*	*	-	-	-	-	-	-
五氯酚	mg/L	*	*	-	-	-	-	-	-
苯	mg/L	*	0.05	ND	ND	ND	ND	ND	ND
甲苯	mg/L	*	10	ND	ND	ND	ND	ND	ND
二甲苯	mg/L	*	100	ND	ND	ND	ND	ND	ND
乙苯	mg/L	*	7	ND	ND	ND	ND	ND	ND
氯苯	mg/L	*	1	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,4-二氯苯	mg/L	*	0.75	ND	ND	ND	ND	ND	ND
萘	mg/L	*	0.4	ND	ND	ND	ND	ND	ND
氯甲烷	mg/L	*	0.3	ND	ND	ND	ND	ND	ND
二氯甲烷	mg/L	*	0.05	ND	ND	ND	ND	ND	ND
氯仿	mg/L	*	1	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,1,1-三氯乙烷	mg/L	*	8.5	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,1,2-二氯乙烷	mg/L	*	0.05	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,1,2-三氯乙烷	mg/L	*	0.05	ND	ND	ND	ND	ND	ND
氯乙烯	mg/L	*	0.02	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,1-二氯乙烯	mg/L	*	0.07	ND	ND	ND	ND	ND	ND
順-1,2-二氯乙烯	mg/L	*	0.7	ND	ND	ND	ND	ND	ND
反-1,2-二氯乙烯	mg/L	*	1	ND	ND	ND	ND	ND	ND
三氯乙烯	mg/L	*	0.05	ND	ND	ND	ND	ND	ND
四氯乙烯	mg/L	*	0.05	ND	ND	ND	ND	ND	ND
四氯化碳	mg/L	*	0.05	ND	ND	ND	ND	ND	ND
總石油碳氫化合物	mg/L	*	*	-	-	-	-	-	-
氟化物	mg/L	*	0.5	ND	<0.01(0.003)	ND	ND	ND	ND
甲基第三丁基醚	mg/L	*	*	ND	ND	ND	ND	ND	ND
甲醛	mg/L	*	*	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00
1,2-二氯苯	mg/L	*	*	-	-	-	-	-	-
3,3'-二氯聯苯胺	mg/L	*	*	-	-	-	-	-	-
1,1,1-三氯乙烷	mg/L	*	*	-	-	-	-	-	-
柴油總碳氫化合物	mg/L	*	10	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5

註：1.「*」表示法規尚未規定，“-”表示並無監測

2.若低於方法偵測極限之測定值以「ND」表示，若高於方法偵測極限(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

3.第二類地下水污染管制標準法源：98.1.15 環署土字第 0980003647 號令發布。

4.第二類地下水污染監測標準法源：90.11.21 環署水字第 0073671 號令發布。

環評井 1 歷次之地下水水質與監測標準及管制標準比較

分析項目	單位	監測標準	管制標準	103 年 第 1 季	103 年 第 2 季	103 年 第 3 季	103 年 第 4 季	104 年 第 1 季	104 年 第 2 季	104 年 第 3 季
水溫	°C	*	*	27.4	27.2	29	31.3	24.6	31.7	28.1
pH 值	-	*	*	7.2	7	7.6	6.9	8.2	7.1	7.4
濁度	NTU	*	*	0.3	1.1	1.4	1.3	1.5	0.45	0.25
導電度	μ mho/cm	*	*	1520	1400	1240	1570	1620	1660	2080
總溶解固體	mg/L	1250	*	952	966	990	1080	1170	988	1210
總硬度	mg/L	750	*	465	490	456	547	604	517	465
氯鹽	mg/L	625	*	125	97.6	69.7	107	143	173	256
總餘氯	mg/L	*	*	0.02	206	134	212	343	253	0.05
硫酸鹽	mg/L	625	*	275	ND	ND	ND	ND	ND	284
硫化物	mg/L	*	*	<0.04 (0.01)	0.12	0.31	0.25	1.35	1.48	ND
氬氣	mg/L	0.25	*	0.45	ND	ND	0.03	ND	0.85	3.69
亞硝酸鹽氮	mg/L	5	10	0.02	<0.05 (0.02)	<0.05 (0.03)	0.3	0.02	0.65	0.01
硝酸鹽氮	mg/L	50	100	0.92	0.14	0.34	0.58	1.37	2.98	ND
無機氮含量	mg/L	*	*	1.39	0.05	0.23	ND	ND	ND	3.7
總含氮量	mg/L	*	*	1.4	0.21	0.37	0.71	1.79	3.67	3.98
氯鹽	mg/L	4	8	0.4	0.43	0.49	0.43	0.75	0.82	1.03
鎘	mg/L	0.025	0.05	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
鉻	mg/L	0.25	0.5	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
銅	mg/L	5	10	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
鎳	mg/L	0.5	1	ND	<0.020 (0.004)	ND	0.004	0.015	ND	0.003
鉛	mg/L	0.05	0.1	ND	ND	ND	ND	0.006	0.012	0.008
鋅	mg/L	25	50	ND	<0.020 (0.010)	0.026	0.023	0.012	0.008	0.012
汞	mg/L	0.01	0.02	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
砷	mg/L	0.25	0.5	0.013	<0.0020 (0.0010)	<0.0020 (0.0008)	0.0025	0.0003	0.0011	0.0019
鐵	mg/L	1.5	*	ND	ND	<0.100 (0.051)	0.351	0.025	0.029	0.024
錳	mg/L	0.25	*	0.214	0.136	1.62	0.522	0.181	0.1	0.491
油脂	mg/L	*	*	1.7	<1.0	<1.0	2.8	2.6	1.7	4.6
總有機碳(TOC)	mg/L	10	*	0.6	0.6	0.6	3.9	4.1	3.4	4.5
總酚	mg/L	0.14	*	ND	ND	ND	ND	ND	0.0029	ND
2,4,5-三氯酚	mg/L	1.85	3.7	-	-	-	ND	ND	ND	ND
2,4,6-三氯酚	mg/L	0.05	0.1	-	-	-	ND	ND	ND	ND
五氯酚	mg/L	0.04	0.08	-	-	-	ND	ND	ND	ND
苯	mg/L	0.025	0.05	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
甲苯	mg/L	5	10	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
二甲苯	mg/L	50	100	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
乙苯	mg/L	3.5	7	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
氯苯	mg/L	0.5	1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,4-二氯苯	mg/L	0.375	0.75	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
萘	mg/L	0.2	0.4	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
氯甲烷	mg/L	0.15	0.3	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
二氯甲烷	mg/L	0.025	0.05	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
氯仿	mg/L	0.5	1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,1-二氯乙烷	mg/L	4.25	8.5	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,2-二氯乙烷	mg/L	3	6	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,1,2-三氯乙烷	mg/L	0.025	0.05	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
氯乙烯	mg/L	0.01	0.02	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,1-二氯乙烯	mg/L	0.035	0.07	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
順-1,2-二氯乙烯	mg/L	0.35	0.7	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
反-1,2-二氯乙烯	mg/L	0.5	1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
三氯乙烯	mg/L	0.025	0.05	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
四氯乙烯	mg/L	0.025	0.05	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
四氯化碳	mg/L	0.025	0.05	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
總石油碳氫化合物	mg/L	5	10	-	<0.500	<0.500	ND	ND	ND	ND
氯化物	mg/L	0.25	0.5	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
甲基第三丁基醚	mg/L	0.5	1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
甲醛	mg/L	*	*	<1.00	<1.00	<1.00	0.00162	0.00735	0.00836	ND
1,2-二氯苯	mg/L	0.025	0.05	-	ND	ND	ND	ND	ND	ND
3,3'-二氯聯苯胺	mg/L	0.05	0.1	-	-	-	ND	ND	ND	ND
1,1,1-三氯乙烷	mg/L	1	2	-	-	-	ND	ND	ND	ND
柴油總碳氫化合物	mg/L	*	*	<0.500	<0.500	<0.500	ND	ND	-	-

註：1.「*」表示法規尚未規定，“-”表示並無監測

2.若低於方法偵測極限之測定值以「ND」表示，若高於方法偵測極限(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

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

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

環評井 1 歷次之地下水水質與監測標準及管制標準比較

分析項目	單位	監測標準	管制標準	104 年第 4 季	105 年第 1 季	105 年第 2 季	105 年第 3 季	105 年第 4 季	106 年第 1 季
水溫	°C	*	*	28.2	27.4	29.3	31.3	30.1	27.7
pH 值	-	*	*	6.7	6.8	7.1	7.1	7.2	7.3
濁度	NTU	*	*	2.7	7.4	0.5	0.85	5	14
導電度	μmho/cm	*	*	1120	1410	1410	1370	1280	1390
總溶解固體	mg/L	1250	*	650	880	916	951	803	820
總硬度	mg/L	750	*	467	567	489	594	428	609
氯鹽	mg/L	625	*	70.5	117	116	112	96.4	86.1
總餘氯	mg/L	*	*	0.14	0.17	ND<0.04	0.21	0.15	ND<0.04
硫酸鹽	mg/L	625	*	78.1	132	237	170	223	142
硫化物	mg/L	*	*	ND<0.01	ND<0.01	ND<0.01	ND<0.01	ND<0.007	ND<0.01
氯氣	mg/L	0.25	*	0.14	0.12	0.63	0.09	1.22	0.16
亞硝酸鹽氮	mg/L	5	10	0.02	0.01	ND<0.001	ND<0.001	ND<0.001	ND<0.001
硝酸鹽氮	mg/L	50	100	0.89	0.06	0.02	0.11	0.03	0.03
無機氮含量	mg/L	*	*	1.05	0.19	0.65	0.2	1.25	0.19
總含氮量	mg/L	*	*	1.4	0.5	0.89	0.43	1.44	0.61
氯鹽	mg/L	4	8	0.3	0.25	0.47	0.32	0.79	0.3
鎘	mg/L	0.025	0.05	ND<0.002	ND<0.002	ND<0.002	ND<0.002	ND<0.0003	ND<0.002
鉻	mg/L	0.25	0.5	ND<0.002	ND<0.002	ND<0.002	ND<0.002	ND<0.0027	ND<0.002
銅	mg/L	5	10	ND<0.005	ND<0.005	ND<0.005	0.006	ND<0.0024	0.013
鎳	mg/L	0.5	1	0.004	0.003	ND<0.003	ND<0.003	0.004	ND<0.003
鉛	mg/L	0.05	0.1	ND<0.006	ND<0.006	ND<0.005	ND<0.005	ND<0.0024	0.011
鋅	mg/L	25	50	0.009	0.21	0.006	0.011	0.018	0.01
汞	mg/L	0.01	0.02	ND<0.0003	ND<0.0003	ND<0.0003	ND<0.0003	ND<0.0002	ND<0.0003
砷	mg/L	0.25	0.5	0.0007	0.001	0.0008	0.0014	0.0011	0.0027
鐵	mg/L	1.5	*	0.03	0.088	0.019	0.06	0.077	1.27
錳	mg/L	0.25	*	0.158	0.248	0.255	0.219	0.24	0.27
油脂	mg/L	*	*	0.6	0.1	3.5	0.4	0.5	0.4
總有機碳(TOC)	mg/L	10	*	1.4	4.6	2.7	4.7	4.1	4.2
總酚	mg/L	0.14	*	ND<0.0021	ND<0.0021	0.0104	ND<0.0021	ND<0.0016	ND<0.0021
2,4,5-三氯酚	mg/L	1.85	3.7	ND<0.00168	ND<0.00145	ND<0.00145	ND<0.00145	ND<0.00145	ND<0.00145
2,4,6-三氯酚	mg/L	0.05	0.1	ND<0.00169	ND<0.00135	ND<0.00135	ND<0.00135	ND<0.00135	ND<0.00135
五氯酚	mg/L	0.04	0.08	ND<0.00187	ND<0.00144	ND<0.00144	ND<0.00144	ND<0.00144	ND<0.00144
苯	mg/L	0.025	0.05	ND<0.0016	ND<0.00160	ND<0.00037	ND<0.00037	ND<0.00050	ND<0.00050
甲苯	mg/L	5	10	ND<0.00141	ND<0.00141	ND<0.00017	ND<0.00017	ND<0.00014	ND<0.00014
二甲苯	mg/L	50	100	ND<0.002	ND<0.00200	ND<0.001	ND<0.001	ND<0.00082	ND<0.00082
乙苯	mg/L	3.5	7	ND<0.00144	ND<0.00144	ND<0.00017	ND<0.00017	ND<0.00014	ND<0.00014
氯苯	mg/L	0.5	1	ND<0.00153	ND<0.001513	ND<0.00155	ND<0.00155	ND<0.00161	ND<0.00161
1,4-二氯苯	mg/L	0.375	0.75	ND<0.00152	ND<0.00152	ND<0.00036	ND<0.00036	ND<0.00055	ND<0.00055
萘	mg/L	0.2	0.4	ND<0.00153	ND<0.00153	ND<0.00018	ND<0.00018	ND<0.00014	ND<0.00014
氯甲烷	mg/L	0.15	0.3	ND<0.00155	ND<0.00155	ND<0.00167	ND<0.00167	ND<0.00182	ND<0.00182
二氯甲烷	mg/L	0.025	0.05	ND<0.00169	ND<0.00169	ND<0.00037	ND<0.00037	ND<0.00065	ND<0.00065
氯仿	mg/L	0.5	1	ND<0.00153	ND<0.00153	ND<0.00039	ND<0.00039	ND<0.00063	ND<0.00063
1,1-二氯乙烷	mg/L	4.25	8.5	ND<0.00152	ND<0.00152	ND<0.0004	ND<0.0004	ND<0.00062	ND<0.00062
1,2-二氯乙烷	mg/L	3	6	ND<0.00157	ND<0.00157	ND<0.00037	ND<0.00037	ND<0.00054	ND<0.00054
1,1,2-三氯乙烷	mg/L	0.025	0.05	ND<0.00159	ND<0.00159	ND<0.00168	ND<0.00168	ND<0.00159	ND<0.00159
氯乙烯	mg/L	0.01	0.02	ND<0.00171	ND<0.00171	ND<0.00169	ND<0.00169	ND<0.00197	ND<0.00197
1,1-二氯乙烯	mg/L	0.035	0.07	ND<0.00166	ND<0.00166	ND<0.00161	ND<0.00161	ND<0.00196	ND<0.00196
順-1,2-二氯乙烯	mg/L	0.35	0.7	ND<0.00174	ND<0.00174	ND<0.00167	ND<0.00167	ND<0.00161	ND<0.00161
反-1,2-二氯乙烯	mg/L	0.5	1	ND<0.00171	ND<0.00171	ND<0.00037	ND<0.00037	ND<0.00065	ND<0.00065
三氯乙烯	mg/L	0.025	0.05	ND<0.00147	ND<0.00147	ND<0.00036	ND<0.00036	ND<0.00059	ND<0.00059
四氯乙烯	mg/L	0.025	0.05	ND<0.00158	ND<0.00158	ND<0.00163	ND<0.00163	ND<0.00173	ND<0.00173
四氯化碳	mg/L	0.025	0.05	ND<0.00169	ND<0.00169	ND<0.00039	ND<0.00039	ND<0.00017	ND<0.00017
總石油碳氫化合物	mg/L	5	10	ND<0.171	ND<0.171	ND<0.186	ND<0.152	ND<0.186	ND<0.186
氯化物	mg/L	0.25	0.5	ND<0.002	ND<0.002	ND<0.002	ND<0.002	ND<0.002	ND<0.002
甲基第三丁基醚	mg/L	0.5	1	ND<0.00142	ND<0.00142	ND<0.0004	ND<0.0004	ND<0.00050	ND<0.00050
甲醛	mg/L	*	*	0.0704	0.0167	0.0173	0.00828	0.00628	ND<0.00296
1,2-二氯苯	mg/L	0.025	0.05	ND<0.00165	ND<0.00165	ND<0.00017	ND<0.00017	ND<0.00016	ND<0.00016
3,3'-二氯聯苯胺	mg/L	0.05	0.1	ND<0.00213	ND<0.0014	ND<0.0014	ND<0.0014	ND<0.00140	ND<0.00140
1,1,1-三氯乙烷	mg/L	1	2	ND<0.00147	ND<0.00147	ND<0.00037	ND<0.00037	ND<0.00020	ND<0.00020
柴油總碳氫化合物	mg/L	*	*	-	ND<0.142	ND<0.156	ND<0.122	ND<0.156	ND<0.122

註：1.「*」表示法規尚未規定，「-」表示並無監測

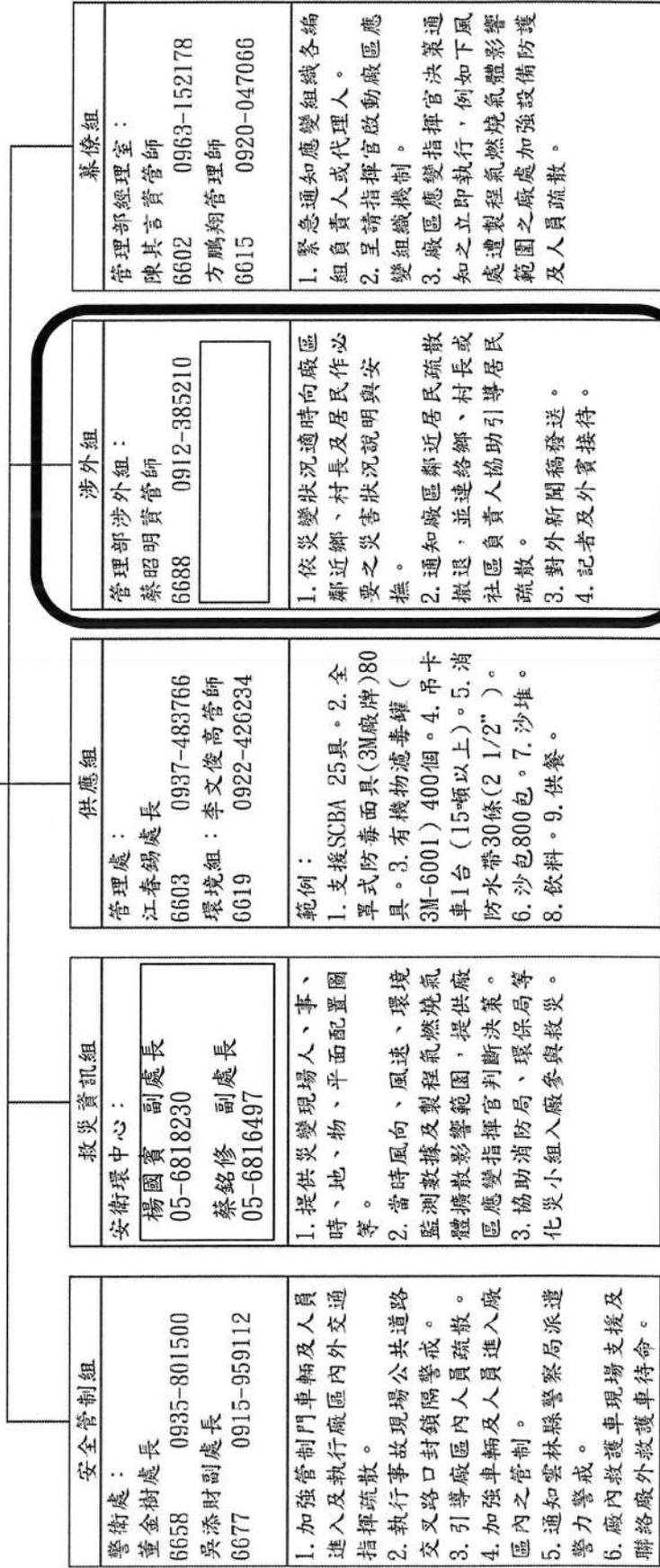
- 2.若低於方法偵測極限之測定值以「ND」表示，若高於方法偵測極限(MDL)但低於檢量線最低點濃度時，以「<檢測報告最低位數單位值」表示
- 3.第二類地下水污染管制標準法源：102.12.18 環署土字第 1020109478 號令發布。
- 4.第二類地下水污染監測標準法源：102.12.18 環署土字第 1020109443 號令發布。

附件九

麥寮廠區事故發生通報機制
(含對外通報)

麥寮廠區緊急應變指揮中心組織與工作職責

廠區緊急應變指揮中心	
指揮官：陳文仰	副總經理 05-6816600
副指揮官：盧建榮	張吉柱
副總經理 05-6816520	副總經理 05-6816005
賴勇酉	黃耀南
協理 05-6818421	協理 05-6816305



本企業麥寮廠區向鄰近居民通報機制及區域

為避免事故造成鄰近村民恐慌，本企業建置通報聯絡系統，若廠區發生事故時，除廠區各部門依規定通報縣政府(環保、消防等單位)、中檢所及工業區服務中心外，隨即以簡訊通報鄉長、村長等地方領袖，由麥寮管理部涉外組針對初步情況再以電話說明，並依災害擴散情形協調派車進行疏散。

(一) 通報範圍：

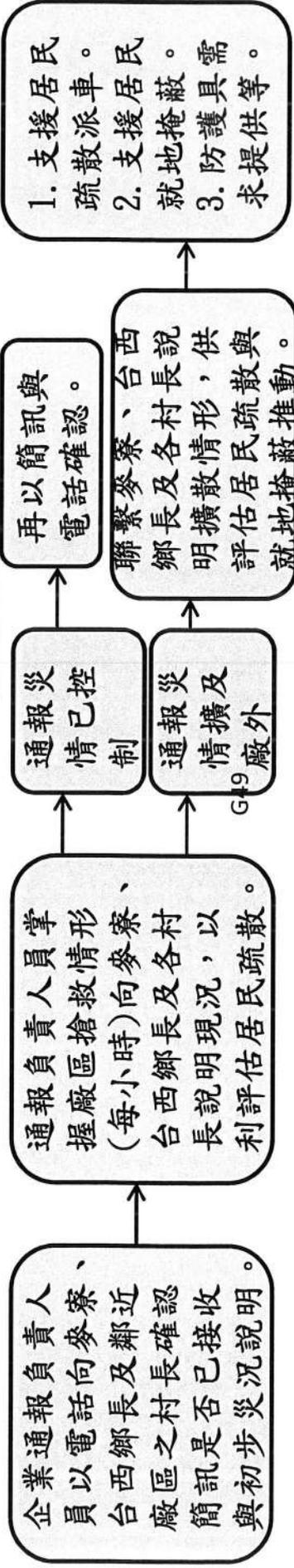
麥寮鄉：三盛村、後安村、海豐村、中興村。
 台西鄉：蚊港村、和豐村。

(二) 通報對象：

鄉長、鄉代會主席及副主席、村長等。

(三) 通報負責人：

麥寮鄉：麥寮管理部涉外組 吳瑞豐 管理師。
 台西鄉：麥寮管理部涉外組 吳坤錦 管理師。



附件十

麥寮廠區結合雲林縣政府辦理災害應
變聯合演訓之居民疏散演練

麥寮廠區鄰近村里居民疏散演練

(一)依災害防救法規定，本企業向各主管機關進行事故通報後，配合地方政府指示協助廠區外民眾疏散，由地方政府於主要路口進行交通管制，並由本企業提供必要車輛、飲水及食物等協助，以確保疏散計畫確實執行。

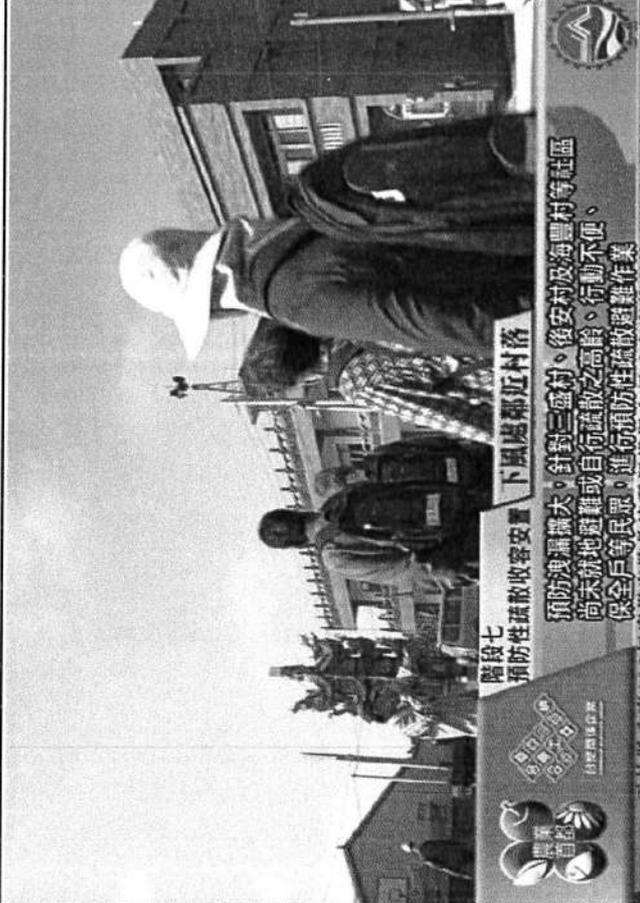
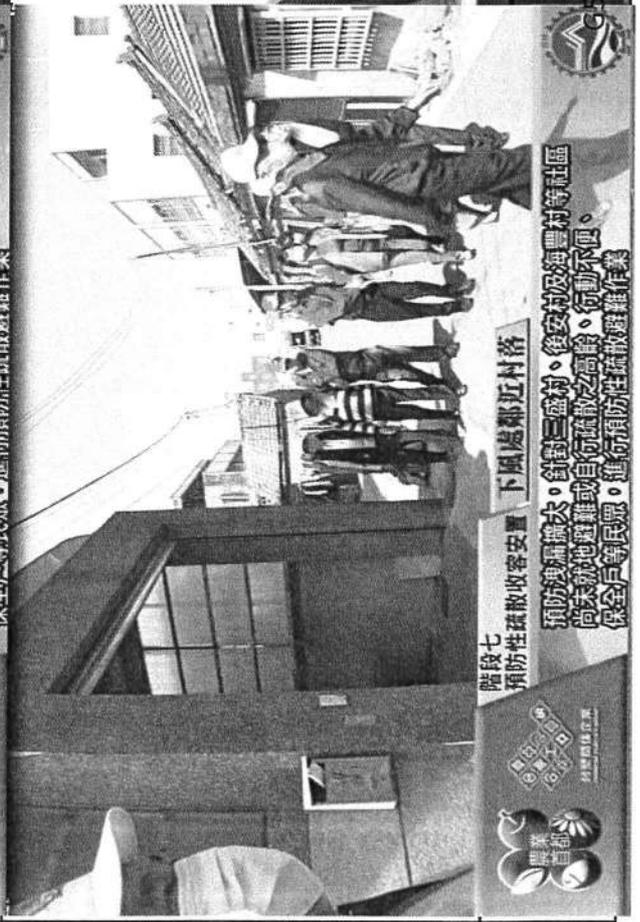
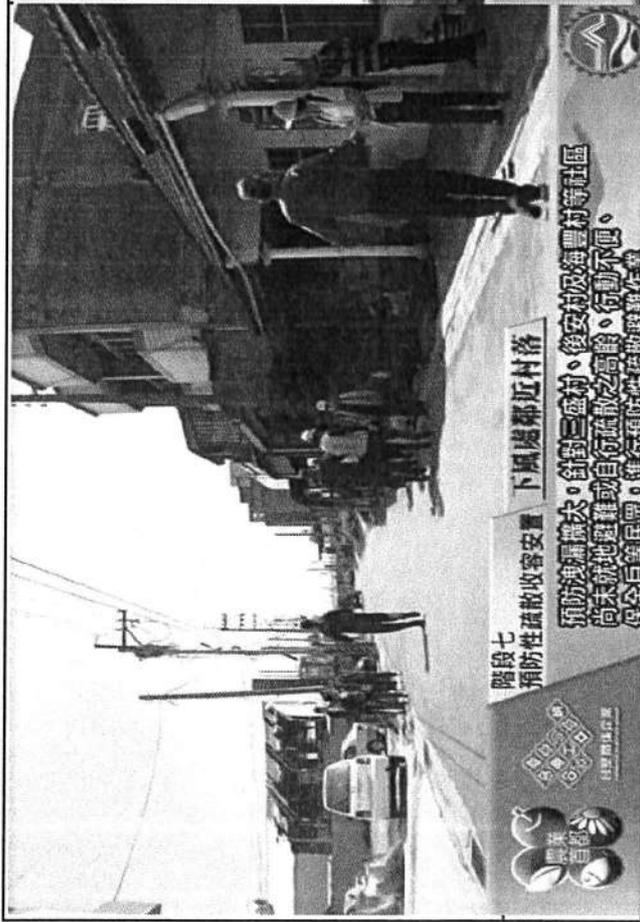
(二)於歷年之聯合演訓中，本企業除辦理麥寮廠區救災應變外，並結合廠區鄰近村里居民進行疏散演練：

1. 102. 4/3塑化OL-2廠配合雲林縣政府辦理丁二烯外洩毒化災防救應變演習。
2. 103. 12/17台化ARO-2廠配合環保署辦理苯毒化物洩漏之全國毒化災防救應變演習。
演習時，模擬以簡訊通知麥寮、台西鄉長、代表會主席及廠區鄰近各村村長包括麥寮鄉三盛村、後安村、海豐村及台西鄉蚊港村、和豐村等，協助村民高齡、行動不便、保全戶等進行預防性疏散撤離演練。

麥寮廠區鄰近村里居民疏散演練

- (三)演習偕同環保局與現場應變指揮中心之規劃，初步研擬區域管制範圍或疏散路線，針對工業區外重要交通幹道與路口，將配合警務人員調整交通號誌進行區域疏散撤離。
- (四)針對不願疏散之民眾，由警察局偕同村里幹事協助派員勸離疏散民眾，必要時予以強制疏散與驅離或請國軍協助支援。
- (五)後續由社會局、教育局及民政局等協助疏散避難民眾，於收容所進行安置。

麥寮廠區鄰近村里居民疏散演練照片



103年度全國毒化事件演習災害防救訓練



六輕營運後各級行政區全癌症每 10 萬人死亡率增減比較

排序	行政區	85 年	93 年	增減率	行政區	94 年	103 年	增減率
1	台西鄉	131.4	233.9	78.1%	台東縣	156.5	162.6	3.9%
2	麥寮鄉	130.6	195.0	49.3%	南投縣	133.4	129.7	-2.8%
3	雲林縣	134.4	167.5	24.7%	苗栗縣	132.0	127.3	-3.6%
4	嘉義縣	132.7	162.2	22.3%	台中市	137.1	131.8	-3.8%
5	嘉義市	134.8	159.4	18.2%	屏東縣	149.5	141.9	-5.0%
6	屏東縣	126.1	148.8	18.0%	新竹市	132.2	125.4	-5.1%
7	高雄市	131.5	151.0	14.8%	台西鄉	239.1	225.9	-5.5%
8	苗栗縣	114.2	130.4	14.1%	台南市	150.9	142.4	-5.6%
9	新竹縣	103.4	117.8	14.0%	新竹縣	117.4	110.4	-5.9%
10	彰化縣	133.4	152.0	13.9%	桃園市	123.7	116.3	-6.0%
11	花蓮縣	132.4	149.4	12.9%	花蓮縣	150.4	140.0	-6.9%
12	南投縣	120.3	134.4	11.7%	嘉義縣	162.7	150.9	-7.3%
13	台南市	136.7	149.7	9.5%	雲林縣	169.7	157.2	-7.4%
14	全國	128.5	140.7	9.4%	高雄市	151.1	139.9	-7.4%
15	桃園市	114.4	124.9	9.2%	全國	140.6	129.3	-8.1%
16	台中市	126.4	137.0	8.4%	宜蘭縣	148.4	135.3	-8.8%
17	台東縣	148.5	154.6	4.1%	新北市	133.0	120.3	-9.5%
18	新北市	129.9	133.2	2.5%	彰化縣	151.8	135.7	-10.6%
19	台北市	122.5	124.0	1.2%	嘉義市	159.6	140.1	-12.2%
20	宜蘭縣	149.7	151.1	0.9%	台北市	123.0	107.1	-12.9%
21	新竹市	130.6	131.2	0.4%	麥寮鄉	207.5	180.4	-13.0%
22	基隆市	154.8	152.4	-1.6%	基隆市	151.6	131.6	-13.2%

註 1：資料來源為衛生福利部國民健康署癌症登記線上互動查詢系統網站。

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

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

製表日期：民國 106 年 4 月 25 日

六輕營運前後各級行政區全癌症每 10 萬人發生率增減比較

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

註 1：資料來源為衛生福利部國民健康署癌症登記線上互動查詢系統網站。

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

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

製表日期：民國 106 年 4 月 25 日

全台 368 個鄉鎮市區於 1972-2011 年全癌症標準化死亡率平均排序

排序	鄉鎮市區	每10萬人標準化死亡率
1	台南市北門區	350.62
2	台南市學甲區	318.58
3	嘉義縣布袋鎮	299
4	台東縣海端鄉	277.6
5	台東縣金鋒鄉	267.89

排序	鄉鎮市區	每10萬人標準化死亡率
1	台南市北門區	226.79
2	台南市學甲區	203.78
3	台東縣達仁鄉	184.97
4	台東縣金峰鄉	165.0
5	花蓮縣卓溪鄉	163.51

註：資料來源為中山醫大癌症地圖網站，<http://taiwancancermap.csmu-liawyp.tw/>

製表日期：民國 106 年 4 月 25 日

附件十一之一

作業漁法		101 年	102 年	103 年	104 年
中小型拖網	產量(公噸)	287	261	276	211
	產值(仟元)	115,271	87,781	81,862	43,013
	單位產值 (仟元/公噸)	401.64	336.33	296.60	203.85
刺網	產量(公噸)	43	48	46	92
	產值(千元)	34,933	29,645	21,415	44,268
	單位產值 (仟元/公噸)	812.40	617.60	465.54	481.17

附件十二

表一 104 年第四季與 105 年第四季浮游動物族群密度比較表

	104 年第四季(104/10/5-7 採樣)		105 年第四季(105/10/7 採樣)	
	平均豐度 (ind./1,000m ³)	比例(%)	平均豐度 (ind./1,000m ³)	比例(%)
雙鞭毛蟲門	963	2.16	86	0.52
節肢動物門				
蔓足亞綱	290	0.65	476	2.89
鰓足亞綱	379	0.85	0	0
橈足亞綱	20,416	45.78	5,056	30.67
軟甲亞綱	2,328	5.22	5,615	34.06
介形亞綱	0	0	24	0.15
毛顎動物門				
矢蟲綱	19,413	43.53	3,849	23.35
腔腸動物門				
水母	0	0	51	0.31
棘皮動物門				
棘皮動物幼生	281	0.63	80	0.49
軟體動物門				
腹足綱	44	0.10	9	0.05
魚卵	446	1.0	909	5.51
仔稚魚	36	0.08	331	2.01
總計	44,596	100	16,487	100

106.4.27

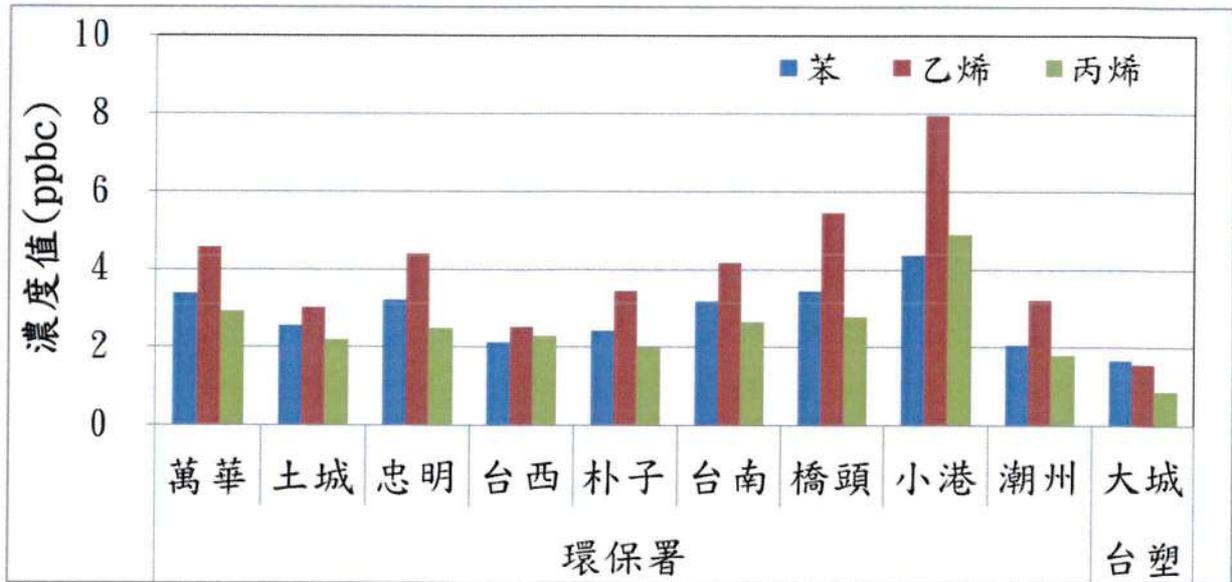
本日媒體報導：台大詹長權教授研究直指彰化縣大城鄉台西村民罹癌和六輕有關，因與事實不符，說明如下。

- 一. 大城鄉位於六輕東北東向，經統計 103~104 年二年完整氣象資料，全年吹南風條件下可能影響到大城鄉僅佔 9.5%。六輕自 102 年 10 月於彰化大城設置光化連續監測站，103~104 年大城鄉的乙烯、丙烯及苯之年平均濃度值，均為全台灣最低，且大城站吹南風下的監測濃度值更是遠低於吹東北季風，另 101~104 年於大城鄉委託環保署認可檢驗機構執行空氣中重金屬濃度監測，除測值遠低於歐盟標準外，亦呈現東北季風期間監測濃度較高，顯示該鄉主要受北方活動影響較大。
- 二. WHO、美國環保署等國際組織並沒有將 TdGA(硫代二乙酸)列為致癌物，因為(1)TdGA 無法推算 VCM(氯乙烯)低濃度的暴露量、(2)TdGA 對身體無害，尿中濃度再高也不會致癌。由 105 年 8 月引起國人關切之許厝分校學童遷校事件，這段期間依據衛福部聘請國內外專家及環保署檢測結果，於 106 年 2 月 7 日專家會議，亦已證實學童尿中 TdGA 與 VCM 無關(附件二)，但此烏龍事件除造成學童教育受攪亂與社會紛擾外，更徒增社會資源成本之浪費。
- 三. 由於詹教授未提供台西村民尿中重金屬相關數據，惟媒體前報導大城鄉台西村阿嬤健檢報告顯示，阿嬤尿液中重金屬項目計 11 項，且均有測值出現，而其中如鈾、鋁、砷、鉻、錳、鎳及銅等項目甚至被認為是人體維持生理機能不可或缺的礦物質，並訂有每日建議攝取量，如食用一個飯碗大小量的煮熟菠菜，約可達到鈾每日建議攝取量 11,000ng，至於每日從空氣攝取量(採全美空氣中鈾平均濃度 $11\text{ng}/\text{m}^3$ *每日呼吸量 $18\text{m}^3=198\text{ng}$)則約為建議量之 2%，由於重金屬來源眾多，尿中出現測值實屬正常。而依台西村阿嬤出示的健檢報告(附件)備註六：若肌酸酐(creatinine) $<30\text{ mg}/\text{dl}$ 或 $>300\text{mg}/\text{dl}$ ，可能導致上述結果有偏差，上述資料無參考價值，但根據其出示的報告，肌酸酐僅有 $18.67\text{ mg}/\text{dl}$ (附件三)，顯示數據並無參考價值，況且如果是長期暴露在污染的環境，身體內的重金屬濃度應該都是

隨時間累積有增加趨勢，怎會有的重金屬變低，有的變高？

- 四. 台塑六輕提供麥寮鄉台西鄉居民免費健康檢查項目自 101 年起增加檢驗尿中重金屬及尿中多環芳香烴代謝物(1-OHP)，101~105 年度每年度執行人數均逾萬人，歷年檢查結果，受檢居民測值無明顯差異。而由國健署資料亦顯示六輕所在之麥寮鄉及臨近之台西鄉罹癌率近年有下降趨勢，六輕鄰近鄉鎮罹癌率偏高說法無科學根據(附件四)。
- 五. 為確保工業區等開發行為產生之空氣污染物對空氣品質，甚至對人體健康不會造成影響，政府均已參考國際作法頒佈法令規範，要求產業遵循辦理，而如全台各地所建置之空氣品質連續監測資料，以及全民健康保險資料庫所建置之國人完整健康資料，均可供作掌握六輕開發對鄰近區域影響之運用，然詹教授卻捨大數據資料不用，而採國內外尚待確認之研究方式，以少數樣本數及薄弱之相關性即推斷六輕為唯一影響居民健康之來源，並藉此不斷向媒體及大眾散播不實之論述，對許多不確定性或其他可能影響因素卻都避而不談，特別是詹教授於雲林縣六輕周邊鄉鎮居民研究計畫調查之民眾平均年齡 46.4 歲，而於調查大城鄉、竹塘鄉居民的平均年齡更達 59 歲，對於年齡較高之民眾，其身體狀況本來就有可能較差之情形，詹教授均刻意忽略不提，只為凸顯六輕影響而罔顧專業倫理，實非學者之所應為。
- 六. 涉及公眾利益之研究若不回歸嚴謹的方法學，則恐誤判數據，更無法反映事實真相，此舉之危害，小則使得研究結果無法採信，大則影響國家經濟發展。秉持實事求是的態度和追根究柢的精神，因此對於國際研究尚在確認，以及政府未公告檢測方法之研究報告，建議應由專家學者共同研訂出符合學術、科學、國際及政府規範要求之「研究準則」後，再憑以相關研究調查作業，並應予以嚴謹審視其研究結果後才公開報告，否則不但無助於釐清真相，恐將引起民眾恐慌，社會動盪不安，更影響產業及國家經濟之發展。

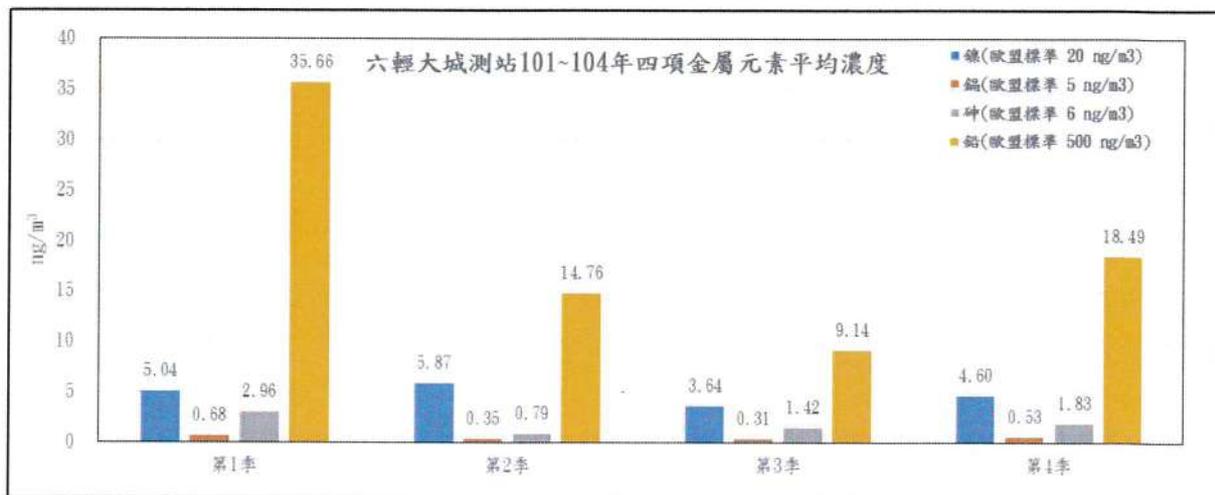
103~104 年大城鄉苯、乙烯、丙烯平均濃度為全台最低



103~104 年大城鄉苯、乙烯、丙烯監測情形

物種	苯	乙烯	丙烯
來自六輕方位 平均值(ppbc)	1.27	1.40	1.25
東北季風方位 平均值(ppbc)	2.41	2.26	1.41

六輕大城測站 101~104 年四項金屬元素平均濃度



許厝分校環境監測及尿液檢驗專家會議

衛生福利部持續關心許厝分校學童健康針對許厝分校學童的健康問題，衛生福利部於今日(2月7日)召開專家會議，由中央及地方推薦環保、公衛、醫療等領域專家學者，專家學者組成是由行政院環保署、雲林縣政府、麥寮鄉公所、許厝分校家長會、許厝分校五育基金會及當地環保團體推薦專家。此會議是就學童尿液TdGA濃度與空氣環境檢測結果，所提供的科學數據作檢視及討論，不是研究計畫，會中說明氯乙烯(VCM)監測結果，以及學童尿液中TdGA濃度檢測結果，並請專家學者針對環境監測及尿液檢驗資料檢視討論。

與會專家提到由於氯乙烯單體VCM被世界衛生組織國際癌症研究署(IARC)分類為第一級人類致癌物，在國內環保署有訂定法規規範及管制，國際作法是以監測與管制空氣中VCM濃度為主，TdGA是生物指標對健康效應尚未被證實，建議仍應依法規規範。過去對於監測環境中氯乙烯單體(VCM)監測資料不足，才用學童尿液中TdGA濃度作間接推測學童是否受到VCM影響，但尿液TdGA除受環境中氯乙烯單體(VCM)暴露影響外，還可能受到B型肝炎、維他命B、二手菸等多種外在暴露的影響。針對此次許厝學童尿液TdGA濃度，在橋頭國小檢驗濃度，較剛開學時許厝分校所測高，與會學者提到尿中TdGA是否足以代表空氣中VCM暴露，建議就個人VCM暴露與尿中TdGA進行時間空間比對，多位與會專家學者表示因尿液TdGA濃度受到許多因素影響，且環保署環境監測數值比對，顯示與VCM濃度無明顯相關，原因還需要探討，建議從環境監測優先做。

基於VCM為國際癌症研究中心(IARC)所列之一級致癌物，未來環保部門應持續進行環境中VCM監測及管制，以符合相關環境法規，從源頭做好管制，保護學童健康。