

六輕相關計畫
環境影響評估審查結論
執行監督委員會
(台塑企業)

第九十二次委員會報告資料

中華民國 112 年 09 月 26 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九十二次委員會議報告資料

目 錄

簡報一	第 91 次監督委員會意見辦理情形及 112 年度第 2 季環境監測	
	結果報告	1~32
簡報二	「六輕相關計畫整體性開發情形」專案報告	1~55
簡報三	「麥寮港拋砂養灘暨周遭水體侵淤檢討之改善執行情形」	
	專案報告	1~11
報告資料摘要		摘 1~摘 3
表格 A	基本資料	A1~A14
表格 B	環境影響評估審查結論暨辦理情形	B1~B69
表格 C	提報減輕或避免影響環境之對策暨辦理情形	C1~C48
表格 D	環境監測計劃暨執行結果摘要	D1-1~D6-39
表格 E	居民陳情案件暨辦理情形	E1~E4
表格 F	本計劃曾遭受環保法令處分狀況暨改善情形	F1~F12
表格 G	第 91 次監督委員會委員及機關代表意見辦理情形暨補充說明	G1~G37

報告資料摘要

報告資料摘要

- 一、環境影響評估審查結論及承諾事項申報表，詳如 P. A1~A14。
- 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 P. B1~B69。
- 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 P. C1~C48。
- 四、環境監測計畫結果摘要(詳如 P. D1-1~D6-39)

環境監測項目	本季(112 年第二季)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. 不合法規限值情形：有。</p> <p>2. 本季有 2 件 PM₁₀ 超出法規限值事件，分別為 4/13 於麥寮中學、台西國中與土庫宏崙國小測站等 3 測站；4/14 於麥寮中學、土庫宏崙國小測站等 2 測站測得。超出法規限值係受境外污染物及低風速影響，以致日均值超過法規標準(詳專題簡報一監測結果概述)。</p> <p>3. 在季平均值方面，各測項均下降。</p>
<p>1.2 粒狀物(包含組成分)監測</p> <p>地點：大城、許厝、海豐、麥寮、台西、崙背、褒忠、東勢、土庫。</p> <p>項目：質量濃度、硫酸鹽、硝酸鹽、脫水葡萄糖</p> <p>頻率：每季一次</p>	<p>1. 不合法規限值情形：無。</p> <p>2. 本季環評 9 測站，監測期間各粒狀物監測項目皆符合空氣品質標準。其中懸浮微粒、質量濃度、硫酸鹽、硝酸鹽等測項季平均值較去年同季高；脫水葡萄糖測項季平均值較去年同季下降。</p>
<p>1.3 揮發性有機物(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. 不合法規限值情形：無。</p> <p>2. 本季 29 項化合物有 14 項揮發性有機物被測出，惟測得濃度均遠低於周界標準，其餘為未檢出(ND.)。</p>
<p>2.1 噪音</p> <p>地點：(1)敏感地點：北堤、南堤、橋頭國小、許厝、豐安國小(一號聯外道路豐安段)與西濱大橋等六測點。(2)廠區周界內：北堤、南堤、麥寮區宿舍。</p> <p>(3)廠區周界外：橋頭、海豐。</p> <p>項目：L_日、L_晚、L_夜。</p>	<p>1. 不合法規限值情形：有。</p> <p>2. 本季 6 個敏感地區測站，均符合道路交通噪音標準；另 5 處廠區周界內外測站，僅 6 月海豐 L_日 未符合一般地區環境音量標準，其餘皆符合標準。</p> <p>3. 經查海豐測站的超標時段，係受到雲林縣政府雲二線拓寬工程施工，施工機具聲影響導致測值偏高。</p>

環境監測項目	本季(112年第二季)監測結果摘要
<p>頻率：(1)敏感地點：每季一次，每次 24 小時連續監測。(2)廠區周界內外：每月一次，每次 24 小時連續監測。</p>	
<p>2.2 振動</p> <p>地點：北堤、南堤、橋頭國小、許厝、一號聯外道路與西濱大橋等六測點。</p> <p>項目：LV_{10日}、LV_{10夜}、LV₁₀₍₂₄₎。</p> <p>頻率：每季一次每次 24 小時連續監測。</p>	<p>1. 不合法規限值情形：無。</p> <p>2. 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、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. 不合法規限值情形：無。</p> <p>2. 本季晨峰及昏峰交通流量監測結果，於橋頭國小之道路服務水準介於 A~B 級，西濱大橋為介於 A~E 級，許厝為 A~B 級，豐安國小介於 A~C 級，北堤為 A~B 級，南堤為 A~B 級，聯一號東環路口為 A~C 級，麥寮國小為 A~B 級，與歷季差異不大。</p>
<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)、HSBC-1、HHCR-1、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：一般測項、重金屬、VOC、水位等。</p> <p>頻率：每季(月)一次。</p>	<p>1. 不合法規限值情形：無。</p> <p>2. 本季廠區內部分監測井有氯鹽、總溶解固體、硫酸鹽、及硬度等鹽化指標及氨氮、重金屬鐵錳等項目，受背景因素影響有超過地下水污染第二類監測標準值之情形(詳表格 D)。</p> <p>3. 其餘列管化學物質方面，檢驗結果均符合法規標準。</p>
<p>4. 海域水質與生態</p> <p>地點：(1)沿六輕附近海岸線南北各 15 公里，設定 10 個測點，包括遠岸測站：20 公尺等深線 5 個測站(1A-5A)；近岸測站：10 公尺等深線 5 個測點(1B-5B)；(2)潮間帶測站：濁水溪出海口南側潮間帶 2 個測點(2C、3C)；(3)專用港(1H)及灰塘區附近海域(1D)及新虎尾溪河口測點(4M)；(4)濁水溪口北側 2 個測點(1R、</p>	<p>1. 不合法規限值情形：無。</p> <p>2. 海域水質：皆符合甲類海域海洋環境品質標準。</p> <p>3. 海域生態：生物體內重金屬含量皆符合水產品衛生標準；底棲生物、浮游動物、浮游植物之種類、數量，呈現季節性的波動。</p> <p>4. 海域底泥：重金屬含量皆低於底泥品質指標下限值。</p> <p>5. 中華白海豚：本季調查目擊 2 群次中華白海豚。</p>

環境監測項目	本季(112年第二季)監測結果摘要
2R)。 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。	
5. 陸域生態 地點：六輕北側堤防樣區、新吉村樣區、許厝寮木麻黃防風林樣區、隔離水道南端樣區、海豐蚊港樣區、台西草寮樣區。 項目：植物相、動物相。 頻率：每季一次。	1. 不合法規限值情形：無法規限值。 2. 本季動植物調查結果與歷季比較，屬於正常的季節變遷影響，下季持續調查。
6. 放流水與雨水大排水質 地點：台塑石化麥寮一廠、南亞公司麥寮總廠、台化公司麥寮(D01)、台化公司麥寮廠(D02)、台塑石化麥寮三廠、台化公司海豐廠及南亞公司海豐總廠共 7 處溢流堰。 六輕廠區雨水大排共 36 處。 項目：放流水：PH、COD 等 26 項。 雨水大排：PH、COD 等 17 項。 頻率：每季一次。	1. 不合法規限值情形：無。 2. 26 個水質測項在各測點之測值均符合環評承諾值及放流水管制標準。

五、居民陳情案件辦理情形(詳如 P. E1~E4)

本季(112年第一季)開發單位未接到居民陳情案件，詳 P. E4~E4。

六、本計畫曾遭受環保法令處分狀況暨改善情形(詳如 P. F1~F12)

本季(112年第二季)遭受環保法令處分 3 件，詳 P. F11~F12；第 23~25 項。

七、第九十一次委員會議委員意見辦理情形暨補充說明(詳如 P. G1~G37)。

簡報一：第 91 次監督委員會意見辦理
情形及 112 年度第 2 季環境
監測結果報告



六輕相關開發計畫環境影響評估審查結論 執行監督委員會第92次會議

第91次監督委員會意見回覆辦理情形及
112年第2季環境結果報告

報告單位：台塑企業總管理處安全衛生環保中心

中華民國112年9月26日



報 告 大 綱

壹、前(91)次會議決議事項答覆

貳、前(91)次委員會意見回覆辦理情形

參、112年度第2季六輕環境監測結果



壹、前(91)次會議決議事項答覆

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

➤ 辦理情形：

遵照辦理，第91次會議委員及機關代表意見辦理情形，開發單位已於8/7函覆環保署轉請委員參閱。



壹、前(91)次會議決議事項答覆

(二)下次監督委員會請提報：

1. 「六輕相關計畫整體性開發情形報告」
2. 「麥寮港拋砂養灘暨周遭水體侵淤檢討之改善執行情形」專案報告

➤ 辦理情形：

遵照辦理，上述決議事項將由開發單位依序進行報告。



貳、前(91)次委員會意見回覆辦理情形

第91次會議委員意見回覆情形

委員	意見數	回覆內容(詳會議資料)	委員	意見數	回覆內容(詳會議資料)
盧至人	7	P.G 1~G 8	許再發	1	P. G22~G22
郭昭吟	3	P.G 8~G10	張喬維	6	P. G22~G25
劉雨庭	6	P. G11~G16	黃維祥	2	P. G25~G27
許永瑜	3	P. G16~G16	海保署	1	P. G27~G28
張子見	4	P. G17~G19	雲林區漁會	1	P. G28~G29
林進郎	5	P. G19~G21	水保處	2	P. G29~G31
陳連對	3	P. G21~G22	中區環境督察大隊	3	P. G31~G32
許進宗	2	P. G22~G22	督察總隊	6	P. G32~G35
合 計				55	—



貳、前(91)次委員會意見回覆辦理情形說明

項次	議 題	意見數量
1	海域水質、生態、生物體及底泥監測	9
2	空氣品質監測與空污排放管理	8
3	廢棄物管理	8
4	溫室氣體排放與管理	5
5	海淡廠建廠進度與管理	4
6	廢水、放流水監測	3
7	養灘拋砂計畫	3
8	環境影響評估	3
9	土壤及地下水監測與管理	2
10	其他	10
	合 計	55



貳、前(91)次委員會意見回覆辦理情形說明

- 經綜整委員會提問意見，各項意見回覆已納入會議資料，詳細資料請委員參考。
- 另擇委員所關切的共通性、相關性的議題重點報告，以下列3項主題重點說明：
 - 一. 廢棄物管理
 - 二. 海域水質、生態、底泥監測
 - 三. 溫室氣體排放與管理



一. 廢棄物管理

➤ 委員提問：

郭昭吟委員：請釐清111年麥寮廠區產出1,935.4千噸廢棄物（煤灰約1,731千噸），其再利用資源化的去化方式及噸數請詳補充。

劉雨庭委員：麥寮廠區廢棄物資源化比率達95.4%，成效極佳，請再說明資源化之各個項目之細節。

➤ 說明：

1. 麥寮廠區111年產出1,935.4千噸廢棄物，其中資源化(再利用)1,846.4千噸，以灰渣(R-11)為最大宗1,731千噸，各項資源化之廢棄物項目、主要再利用方式及再利用量如下表。



一. 廢棄物管理

項次	廢棄物項目	主要再利用方式	111年再利用量(噸)
1	R-11灰渣	混泥土攪合物、混泥土粒料原料	1,731,038
2	R-13廢金屬	金屬製品原料	50,057
3	D-09污泥	磚、混泥土攪合物、人工粒料	14,029
4	D-05土木及建築廢棄物	級配粒料	13,058
5	R-09污泥	磚原料	10,703
6	D-24其他一般事業廢棄物	級配粒料	6,205
7	R-07廢木材	木製品原料、燃料	4,512
8	D-04廢玻璃、陶瓷、磚、瓦	級配粒料、混泥土攪合物	2,716
9	D-17廢油	再生油源料	2,644
10	R-14非有害廢觸媒	提煉金屬	2,443
11	其他類		9,070
合 計			1,846,473



二. 海域水質、生態及底泥監測

➤ 委員提問：

劉雨庭委員：112年第一季底泥砷(As)、鎳(Ni)之最高值已接近底泥品質指標下限值，是否針對這些樣點如1H點位進行預防性的因應措施。

張喬維委員：有關簡報三中海域底泥砷、鎳濃度分析僅與其他港區及歷年監測趨勢比較，是否評估採樣點位週邊可能有影響測值之污染源。

➤ 說明：

1. 由本計畫112年第一季與近五年的麥寮海域底泥重金屬鎳、砷平均濃度與施工前及施工期間比較並無異常(如下表)，顯示麥寮海域環境維持穩定狀態。

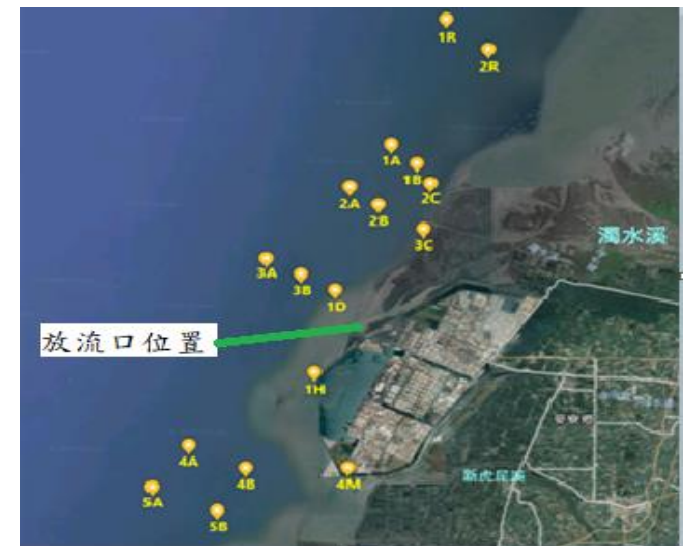
項目	單位	施工前	施工期間	營運期間(近五年)					本年度
		83/4-83/5	83/6-87/12	107	108	109	110	111	112Q1
鎳	mg/kg	26.0	23.2	19.8	16.7	14.6	15.1	16.1	14.8
		± 2.8	± 3.4	± 5.2	± 5.4	± 4.7	± 4.0	± 3.2	± 3.0
砷	mg/kg	11.0	11.5	10.3	8.4	8.7	8.1	8.2	7.3
		± 3.1	± 4.4	± 3.1	± 2.0	± 1.5	± 1.7	± 1.6	± 1.5



二. 海域水質、生態及底泥監測

2. 112年第一季麥寮港(1H點位)底泥砷、鎳濃度分別為7.1 mg/kg、22.7 mg/kg，相較高雄港底泥重金屬鎳測值33.7~61.8 mg/kg(Chen, 2019)及台中港底泥重金屬砷測值5.5~11.7 mg/kg(蔡立宏等, 2013)，並未高於國內其他主要港口之調查數據，說明麥寮港底泥環境並無異常。

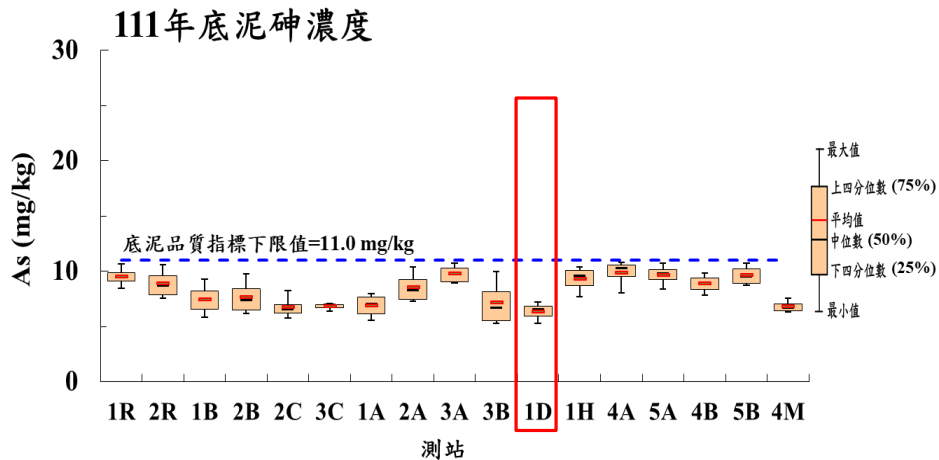
3. 另分析本計畫最接近放流口的監測站(1D)(如右圖一)之底泥重金屬數據，如下頁圖二、三，111年1D監測點測得的底泥重金屬砷、鎳濃度未較周邊監測點高之情形，初步排除六輕廠區排放水影響之可能性。



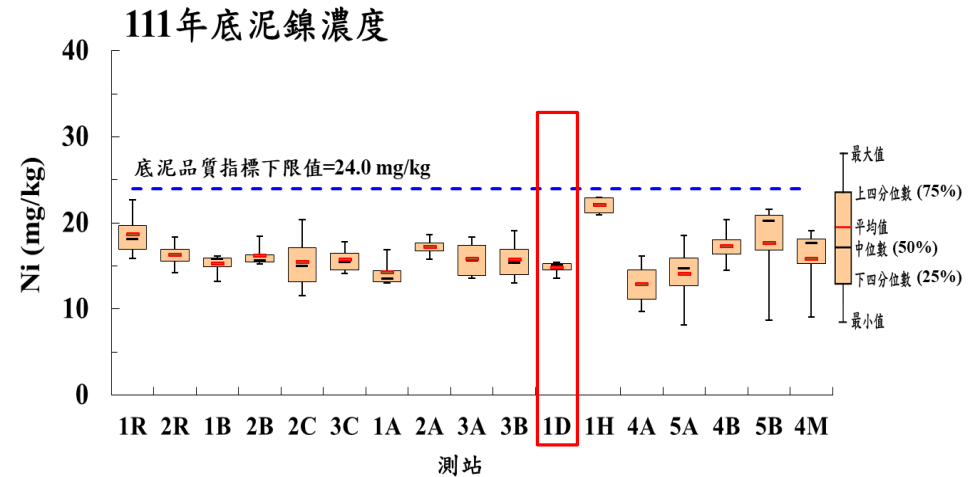
圖一 放流口位置示意圖



二. 海域水質、生態及底泥監測



圖一 底泥重金屬砷111年濃度範圍



圖二 底泥重金屬鎳111年濃度範圍

4. 每季監測點底泥重金屬的數值有時出現些許變動，係受到每季採樣位置的底泥粒徑大小及沉積環境(水流強弱)不同所影響，開發單位會持續進行環境監測工作。



三. 溫室氣體排放與管理

➤ 委員提問：

劉雨庭委員：自111年9月開始進行二氧化碳(CO₂)封存場址探勘與可行性研究，請說明此專案目前進度。

督察總隊：請說明自111年9月份開始進行之二氧化碳封存場址探勘及可行性研究，目前之執行進度及內容。

➤ 說明：

1. 111年辦理情形：評估全球碳捕捉/封存技術發展應用情形，並透過產學合作等方式，進行雲林陸海交界帶之二氧化碳地質封存潛能評估及震測，震測已分別於111/10與112/4完成第一期反射震測測勘作業，預計於113年度進行第二期反射震測測勘作業施測，以了解麥寮廠區往西部海域的地下地層走向與延伸性。
2. 後續規畫：
 - (1) 持續推動產學合作，辦理小規模碳封存試驗場建置、灌注與監測，以評估商轉發展之可行性。
 - (2) 未來將配合政府淨零路徑及策略，並持續追蹤全球碳捕捉/封存技術發展趨勢，及相關再利用途徑，於技術相對成熟時逐步導入。



參、112年度第2季六輕環境監測結果

- 一. 112年度第2季空氣品質監測結果
- 二. 112年度第2季噪音振動交通流量監測結果
- 三. 112年度第2季地下水監測結果
- 四. 112年度第2季海域水質生態監測結果
- 五. 112年度第2季陸域生態調查結果
- 六. 112年度第2季放流水監測結果



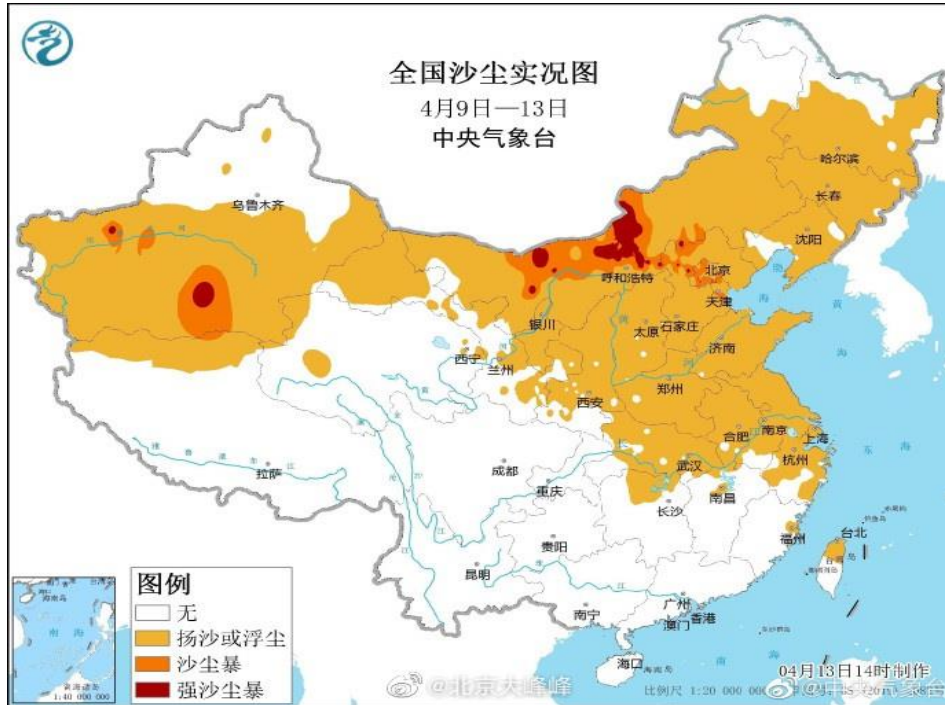
一. 112年度第2季空氣品質監測結果

項次	監測項目	監測結果
1	一般空氣污染物	<p>(1)本季有2件PM₁₀受到境外傳輸影響超過法規標準，分別為4/13在麥寮中學、土庫宏崙國小及台西國小及4/14在麥寮中學、土庫宏崙國小，其餘監測項目各測站皆符合空氣品質標準，超標原因說明如補充說明一。</p> <p>(2)在季平均值方面，臭氧、CO、NO₂、PM₁₀濃度較去年同期微幅上升外，其餘測項均下降或持平。</p>
2	氣狀污染物	參考固定污染源空氣污染物排放標準，監測29項物質，其中14項被測出但遠低於標準，其餘15項則為ND。
3	FTIR監測	於廠區周界行政大樓、東環路等2條測線之監測濃度均遠低於周界標準。
4	豐安國小 VOCs監測	監測12項物質，監測濃度為微量或未測得，介於ND~0.54ppb之間。
5	台西光化測站	監測56項物質，測值介於ND~1.31ppb之間。



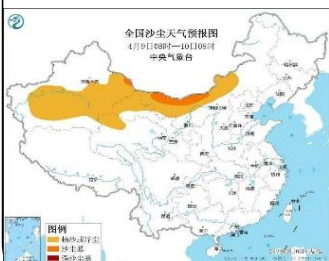
一. 112年度第2季空氣品質監測結果

補充說明一 空氣品質測站4/13~4/14 PM₁₀超標原因說明

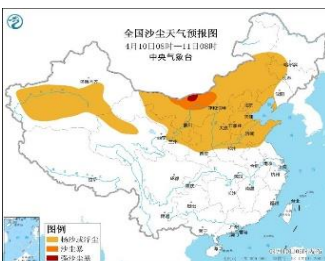


- 中國氣象衛星沙塵起源軌跡追蹤監測顯示，4月9日至4月13日沙塵暴主要起源於蒙古，強度位列今年第二，影響面積達到460萬km²。
- 受蒙古氣旋及冷空氣影響，4月9日至4月11日中國15省市受影響，峰值超過2,000 µg/m³。
- 4月12日至13日影響至長江以南的湖南、江西、浙江等地，且在南風的裹挾下，還回流到華北多地，午後大片區域PM₁₀濃度超過500 µg/m³。

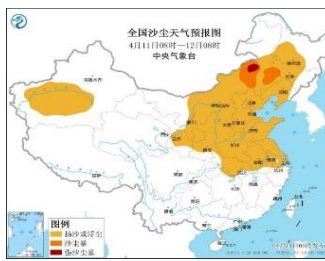
4月9日



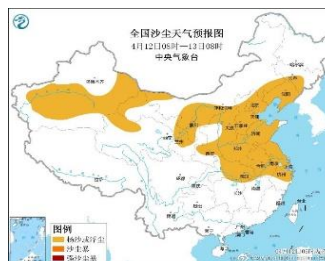
4月10日



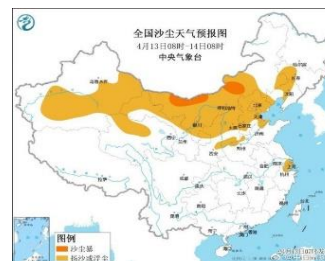
4月11日



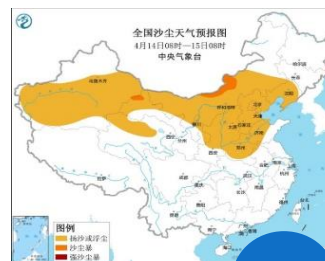
4月12日



4月13日



4月14日



資料來源：中國中央氣象台，<http://www.nmc.cn/>



一. 112年度第2季空氣品質監測結果

補充說明一 空氣品質測站4/13~4/14 PM₁₀超標原因說明(續)

境外污染物移入混合本地污染物影響空氣品質

環境監測及資訊

112-04-14 [行政院環境保護署監資處]

昨(13)日受西北風挾帶中國沿海污染物移入及混合本地污染物影響，空氣品質為橘色提醒至紅色警示等級，今(14)日偏東風，西半部地區水平及垂直擴散條件差，混合層高度偏低，導致污染物累積，空氣品質不佳，中南部地區為紅色警示等級，其他多為橘色提醒等級，15日白天鋒面通過，中部以北降雨機率大，空氣品質可望好轉，晚間東北季風增強，東北風可能挾帶境外污染物影響臺灣，預估空氣品質多為橘色提醒等級，16日環境風場轉弱，中南部地區短時間達紅色警示，將持續至18日，請留意最新空氣品質資訊。

環保署指出，今(14)日根據空氣品質監測資料、空品模式資料及中央氣象局預報資料顯示，竹苗以北地區PM_{2.5}小時濃度約40-50微克/立方公尺，中南部地區PM_{2.5}濃度約65-100微克/立方公尺，小港測站於上午10點PM_{2.5}最高濃度達101微克/立方公尺，臺南測站於上午7點PM_{2.5}濃度達99微克/立方公尺，西半部空氣品質為橘色提醒至紅色警示等級，中國北京至山西一帶PM_{2.5}小時濃度約100~250微克/立方公尺，15日晚間起東北風挾帶境外污染物南下影響臺灣，北部地區預估PM_{2.5}小時濃度可能達50~60微克/立方公尺，空氣品質多為橘色提醒等級，中南部地區短時間可能達紅色警示等級。16日環境風場為偏東風，西半部地區風速偏弱，夜間及清晨垂直擴散較差，污染物易累積於近地面。預計19日起南風增強，擴散條件好轉，空氣品質逐漸改善，為普通至橘色提醒等級。

環保署表示，因應這種狀況，已協調臺電及民營燃煤電廠減少燃煤發電，臺中、麥寮、興達及協和等電廠從前天到今天中午，已降載電量達2.2億度，換算硫氧化物減量97.6公噸，氮氧化物減量81.1公噸，懸浮微粒減量2.4公噸，約等於以燃煤機組提供新北市(160萬戶)13天所需電量造成的排放量。地方政府方面，臺中、彰化、南投、雲林、嘉義縣市、臺南、高雄、連江及澎湖都已經成立府級指揮中心，共執行217家工廠稽查、通知自主管理及配合排放減量，露天燃燒巡查共36次，營建工地加強物料加蓋、灑水等防制揚塵措施共264處，針對主要幹道及車輛密集道路洗掃，餐飲業巡查(含通報)家次205家次，路邊攔檢(查)車輛約2萬輛，並向民眾宣導防護措施。

空氣品質受氣象條件影響大，仍有較大不確定性，請民眾適時注意環保署發布空氣品質預警資訊(網址：<https://airtw.epa.gov.tw/>)、「環境即時通」APP或「愛環境資訊網」(<http://ienv.epa.gov.tw>)查詢最新空氣品質變化，或透過「環境即時通」手機APP設定不同警戒值，加強自身防護，隨時留意空氣品質資訊。

資料來源：環保署官網，<https://enews.epa.gov.tw/>



二. 112年度第2季噪音振動交通流量監測結果

項次	監測項目	監測結果
1	噪音	(1)敏感地區6個噪音測點：均符合道路交通噪音標準。 (2)廠區周界內外5個噪音測點：6月海豐L _日 未符合一般地區環境音量標準，噪音主要來自雲二線道路拓寬工程機具施工聲，其餘皆符合標準，超標原因說明如補充說明二。
2	振動	敏感地區6個振動測點及廠區周界內外5個測點均符合日本振動規制法參考基準，測值介於32~56 dB之間。
3	交通流量	8個交通流量測點的道路服務水準介於A~E之間。

● 各測點道路服務水準與歷年比較相當

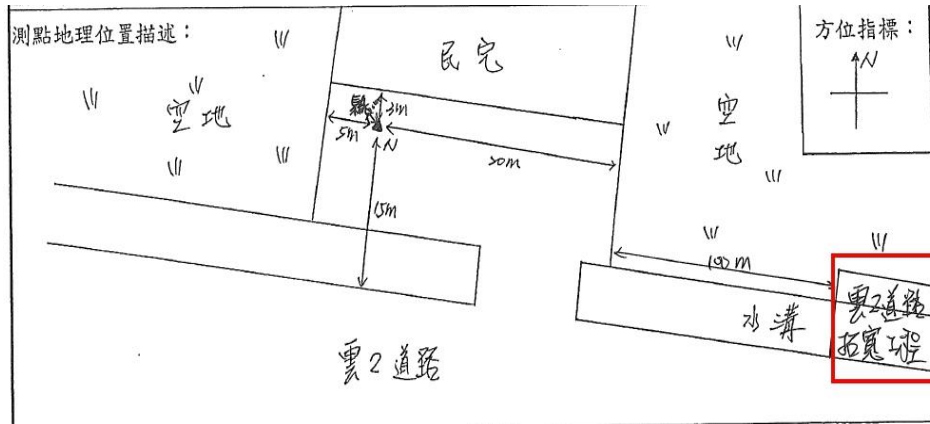
時段	橋頭國小	西濱大橋	許厝	北堤	豐安國小(一號聯外道路豐安段)	南堤	聯一道路與東環路口	麥寮國小
歷年晨峰時段(07~09)	B~E	C~F	A~D	A~C	A~F	A~B	A~E	A~C
本季晨峰時段(07~09)	A~B	B~E	A~B	A~B	A~C	A~B	A~C	A
歷年昏峰時段(17~19)	B~D	B~D	A~D	A~B	A~F	A~B	A~C	B~D
本季昏峰時段(17~19)	A~B	A~B	A	A~B	A~C	A~B	A~B	A~B



二. 112年度第2季噪音振動交通流量監測結果

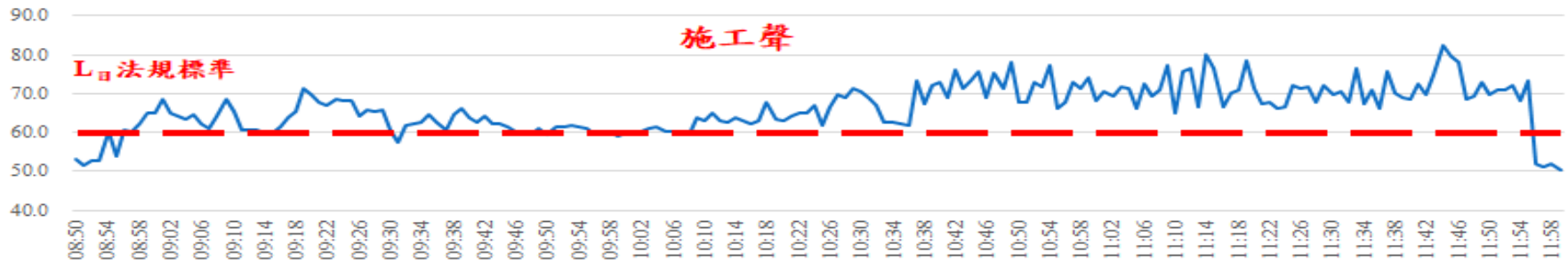
補充說明二 海豐測站6月噪音超標原因說明

海豐測站超標原因：經詳細分析錄音檔中各類音源，噪音來源為雲林縣政府-雲二線拓寬工程施工(預計工程期間111年8月19日~112年10月12日)，比對噪音逐時值，可以發現主要的超標音源來自道路施工，如機具移動、機具切割和破碎路面等。



雲林縣政府 Yunlin County Government

工程名稱	雲林縣政府第二期擴充工程(第二期擴充工程)	建設圖或平面位置圖
設計單位	正昇工程顧問有限公司	經營查詢/Inquiries Services 1. 中文 177-7911 (中文) 0981-0981-0000 2. 英文 133-3111 (中文) 0981-0981-0000
監造單位	正昇工程顧問有限公司	
施工廠商	耀達營造有限公司	重要公告事項 (Notice) 1. 本(申) 申(申) 申(申) 申(申) 2. 申(申) 申(申) 申(申) 申(申) 3. 申(申) 申(申) 申(申) 申(申) 4. 申(申) 申(申) 申(申) 申(申)
工程概要	雲林縣政府第二期擴充工程(第二期擴充工程)	
工程效益	改善縣政府第二期擴充工程(第二期擴充工程)	
施工期間	民國111年08月19日 民國112年10月12日 (11/08/2022 ~ 12/10/2023)	
工地主任	周士傑 (Mr. Shieh)	電話 0972-674085
品質管理人員	謝嘉文 郭進聲 (Shieh Chia Wen, Kuo Chin Sheng)	電話 0988-381188 0917-290330
職業安全衛生人員	盧仲錚 蔡晃榮 (Lu Zhong Zeng, Cai Huang Rong)	電話 0930-270738 0917-981793
主任工程人員	江家驊 (Mr. Jiang)	電話 0973-857782
通報專線	全民勞工專線及網址 (All-Worker Hotline and Website)	0800-009-000 31199://www.dcc.gov.tw
	政風單位	03-3323176 03-3323176





三. 112年度第2季地下水監測結果

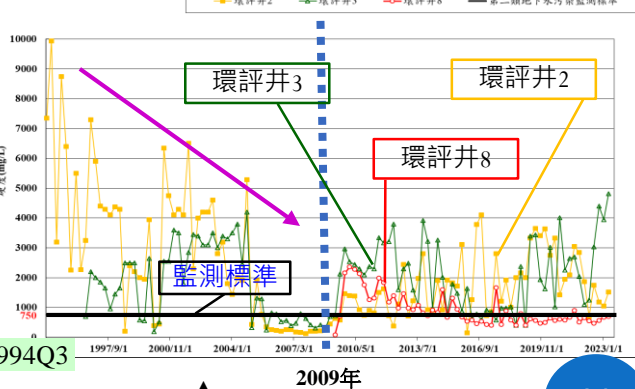
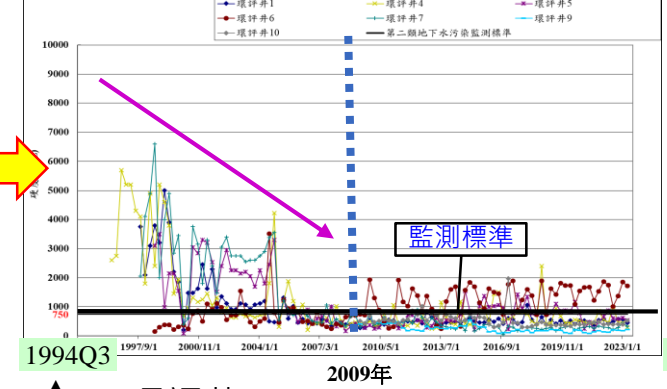
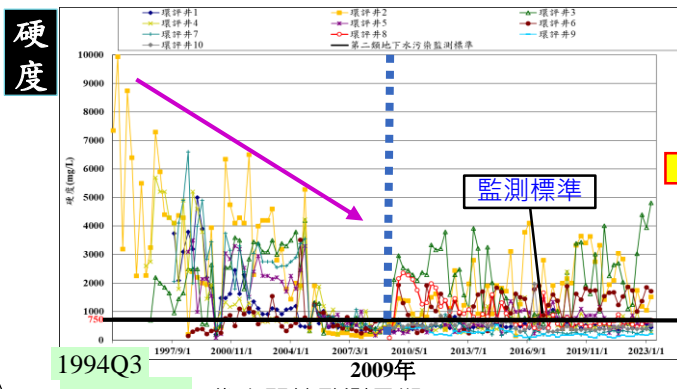
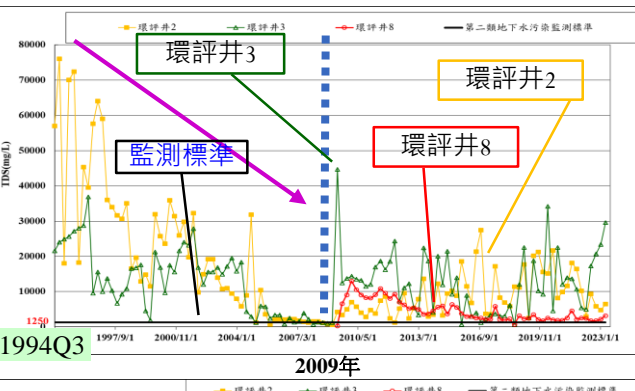
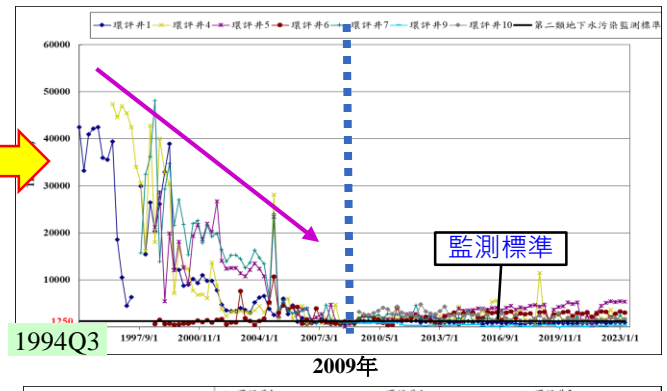
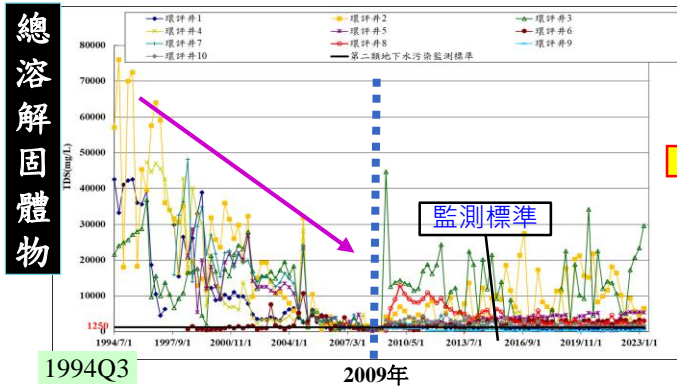
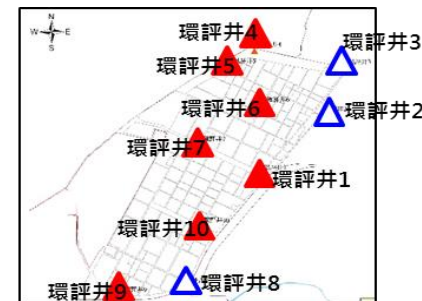
項次	監測項目	監測結果
1	鹽化指標(氯鹽、總溶解固體、硫酸鹽、硬度)	地下水監測井10口中，部分監測井測值仍有偏高現象，因為麥寮園區為抽砂填海造陸而成，海、淡水交界的臨海側測值多屬偏高，經過多年降雨淋洗後已有淡化情形，10口周界環評監測井歷年趨勢如補充說明三。
2	氨氮	六輕廠區內地下水井與附近民井地下水氨氮自六輕建廠開始就有偏高情形，偏高情形如補充說明四。
3	鐵錳	因地下水會與地層礦物交互作用，致鐵錳含量使得地下水有偏高情形，歷年趨勢如補充說明五。
4	其餘測項	測值符合法規標準。



三. 112年度第2季地下水監測結果

補充說明三 歷年地下水水質鹽化指標監測趨勢

麥寮園區地下水鹽化指標(總溶解固體物、導電度等)偏高：係因麥寮園區為抽砂填海造陸而成，海砂中含有較高鹽分致部份井測值有偏高情形，但經多年降雨淋洗後已有淡化情形，以10口周界環評監測井監測趨勢為例如下圖。



日期 代表開始監測日期

▲ 環評井1、4、5、6、7、9、10

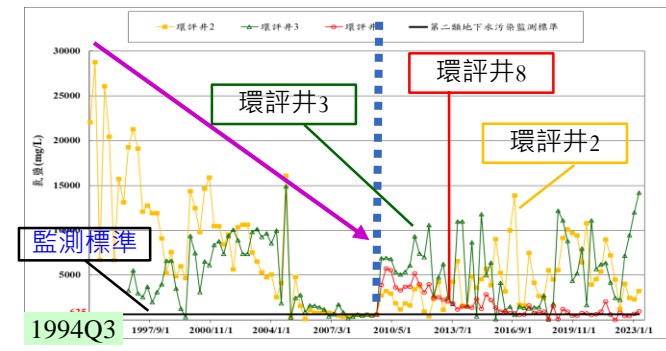
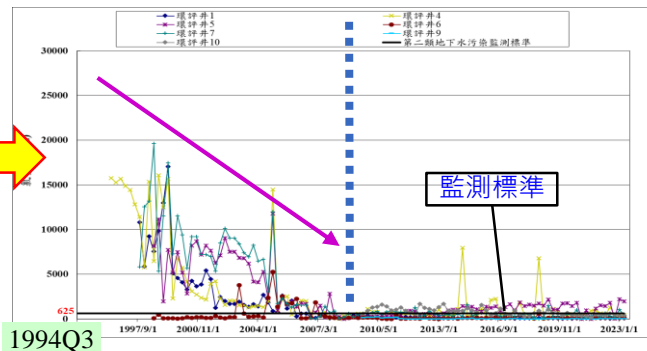
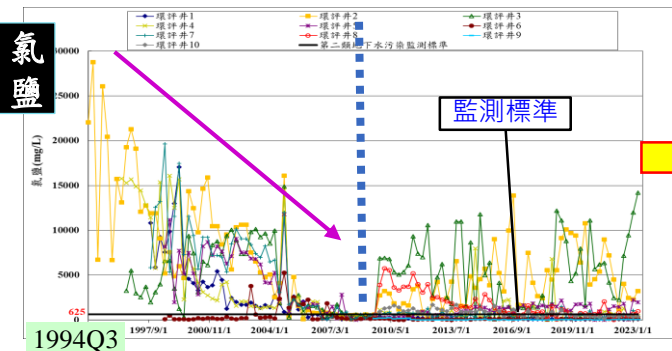
▲ 2009年 環評井2、3、8



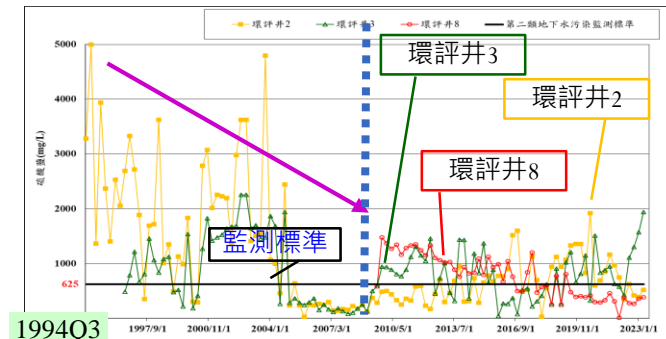
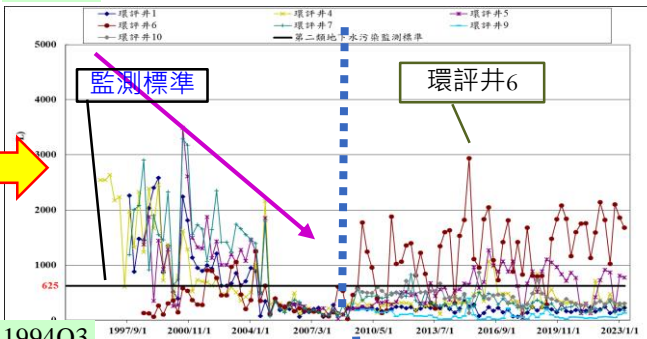
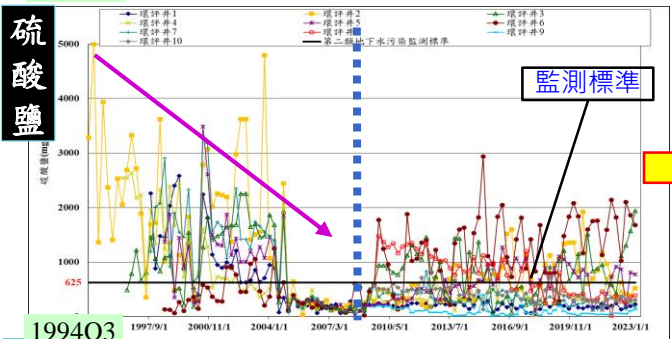
三. 112年度第2季地下水監測結果

補充說明三 歷年地下水水質鹽化指標監測趨勢

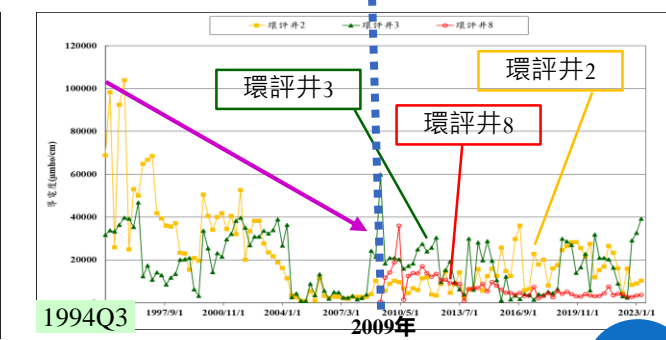
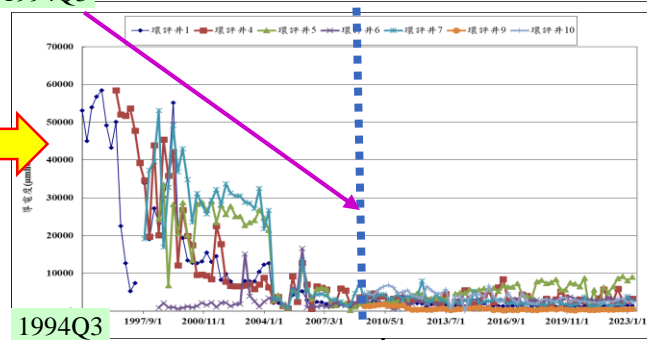
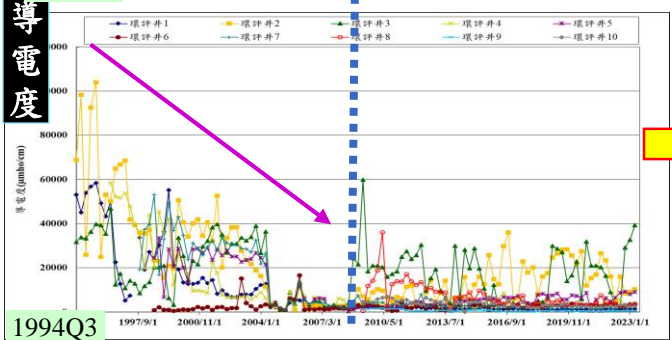
氯鹽



硫酸鹽



導電度



2009年

2009年

2009年

日期 代表開始監測日期

▲ 環評井1、4、5、6、7、9、10

▲ 環評井2、3、8



三. 112年度第2季地下水監測結果

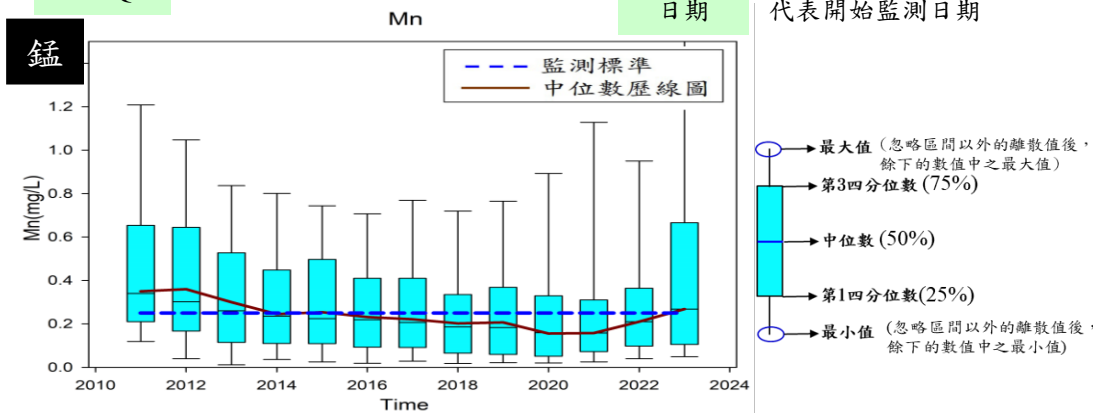
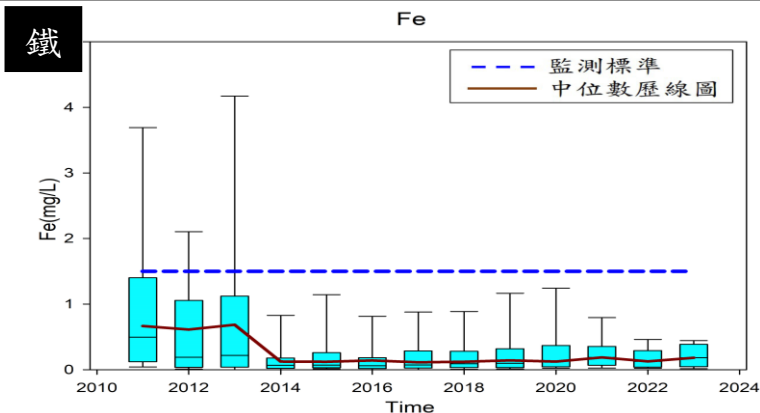
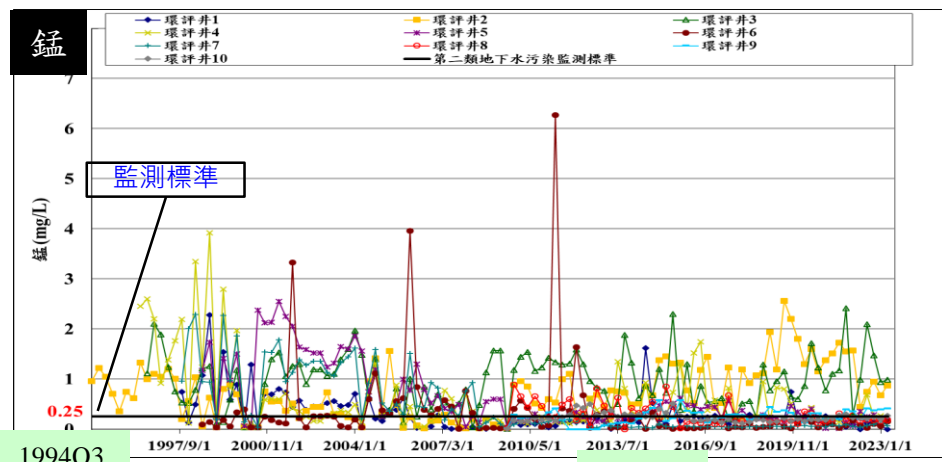
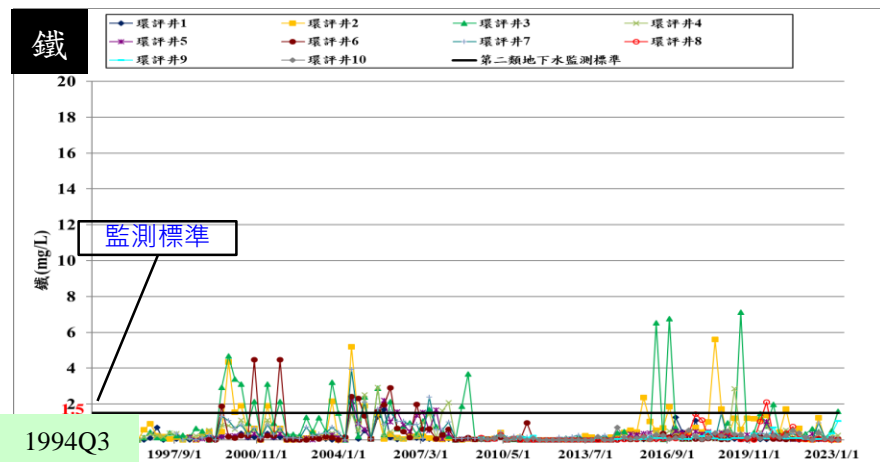
補充說明四 地下水氨氮偏高說明

- 一直以來，彰雲地區因區域產業特性，環境水質(淺層地下水及地面水)氨氮偏高情形十分常見。園區開發前及開發營運初期，地下水質氨氮因受環境背景水質影響，氨氮亦普遍偏高。
- 園區採離島式開發，淺層地下水與上游(濁水溪沖積扇第一含水層)原則上並不連通，因此填海造地開發後，經多年降雨淋洗，園區地下水質氨氮偏高情形本應逐漸降低。惟淺層地下水與地面水有交互作用，加上園區地下水由中央往四周放射狀流出，故園區除中央區域外，周界區域地下水仍可能繼續受地面水質氨氮偏高所影響(此一現象與多數鹽化指標測項相似)。
- 經查園區產業生產運作可能產生氨氮(液氨、丙烯腈)場所位置，及附近監測井歷年地下水質監測結果，並無發現異常偏高情形。



三. 112年度第2季地下水監測結果

補充說明五 歷年地下水水質鐵錳監測趨勢



➤ 由主管機關資料顯示，地下水重金屬鐵、錳偏高為台灣西南部普遍情形，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。



四. 112年度第2季海域水質生態監測結果

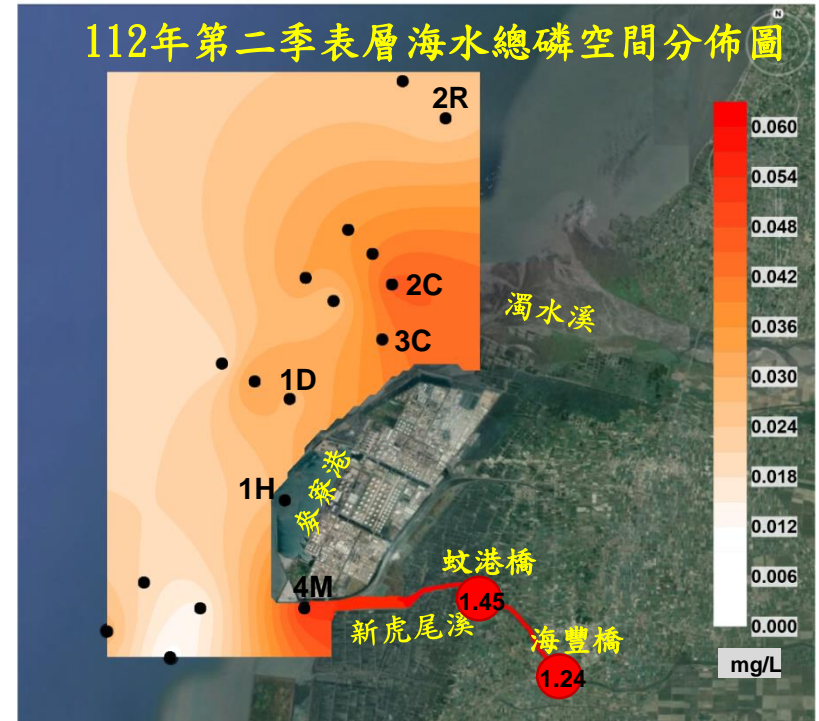
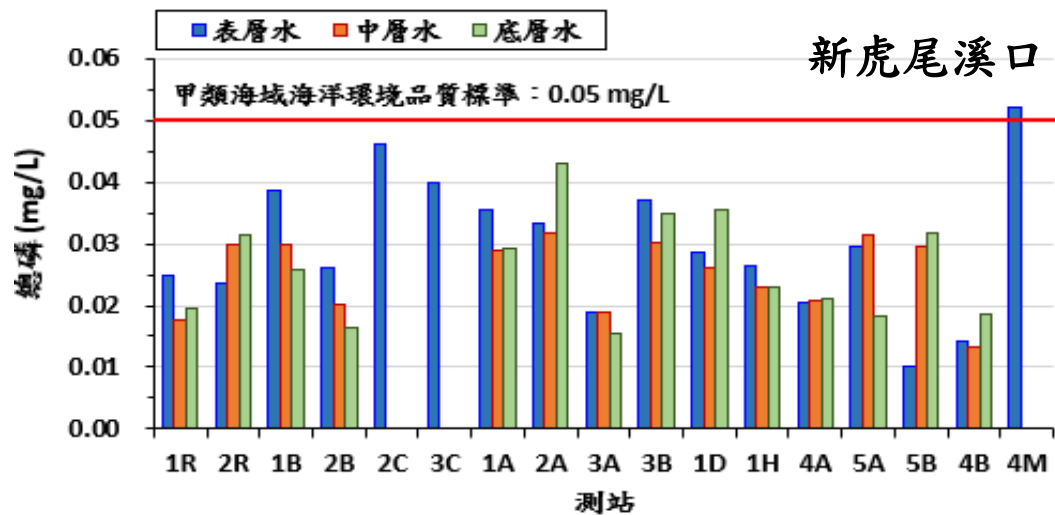
項次	監測項目	監測結果
1	海域水質	17個測站之海域水質除新虎尾溪口(4M)總磷受陸源輸入影響外，其餘皆符合甲類海域海洋環境品質標準，總磷監測說明如補充說明六。
2	海域底泥	17個測站重金屬皆符合底泥品質指標下限值，麥寮港底泥重金屬監測說明如補充說明七。
3	海域生態	浮游動物之平均數量、浮游植物之平均密度，呈現第二、三季高於第四、一季之季節性變動。
4	生物體重金屬	檢測10種生物體、牡蠣及文蛤皆符合衛福部【食品中污染物質及毒素衛生標準-水產動物類】，鉛、鎘重金屬含量監測結果說明如補充說明八。
5	底棲生物	共捕獲8門53種1,995隻，以捕獲軟體動物門1,300隻數量最多，其次為節肢動物門649隻。
6	刺網漁獲	本季捕獲節肢動物門、脊索動物門、軟體動物門，共3門14科18種生物，捕獲數量為72隻。
7	中華白海豚	本季目擊到中華白海豚近岸航線及離岸航線各1群次。



四. 112年度第2季海域水質生態監測結果

補充說明六 海域水質總磷監測結果分析

- 由空間分佈圖顯示，新虎尾溪河口總磷濃度為麥寮海域最高，其次為濁水溪口，顯示本海域總磷濃度應與陸源輸入有關。
- 麥寮海域近岸與遠岸區海水總磷測值則皆符合甲類海域海洋環境品質標準 (0.05 mg/L)，未來將持續進行監測掌握海水總磷濃度變化。



蚊港橋及海豐橋總磷資料來源：行政院環境保護署全國環境水質監測資訊網

日期：112年4月11日



四. 112年度第2季海域水質生態監測結果

補充說明七 麥寮港底泥重金屬監測結果分析

- 麥寮港區(1H測站)底泥重金屬濃度普遍低於臺灣西部其他港區及世界其他國家港區，顯示麥寮港區底泥重金屬濃度並無異常。

研究區域	Cu	Pb	Zn	Ni	As	Cd	Hg	參考文獻 ²
麥寮港 1H (濃度範圍)	19.9	21.3	73.6	16.6	9.3	0.09	0.04	本計畫 112Q2
麥寮港 1H (濃度範圍)	17.8–29.7	22.3–29.5	68.7–110	20.9–22.9	7.7–10.4	0.08–0.13	0.05–0.10	本計畫 111Q1~Q4
台中港	9.8–47.0	10.5–51.5	55.6–198	na	5.5–11.7	<0.15–0.18	<0.09–0.59	蔡立宏等人(2013)
高雄港	86.6–247	27.5–60.9	337–940	33.7–61.8	na	na	0.23–1.93	Chen et al. (2019)
高雄港	10–562	16–109	70–1602	na	na	0.15–1.11	0.15–1.12	Chen et al. (2013)
安平港	11.0–439	15.1–89.1	62–911	na	na	0.04–1.39	0.10–0.92	Dong et al. (2016)
肯布拉港(澳洲)	839	374	1824	na	36	6.0	0.9	He et al. (2001)
蒙特維多港(烏拉圭)	58–135	44–128	174–491	26–34	na	<1.0–1.6	0.6–1.3	Muniz et al. (2004)
里耶卡港(克羅埃西亞)	30.6–429	23.6–637	69.8–1260	54.8–143	9.5–37.7	0.14–4.66	0.10–8.06	Cukrov et al. (2011)
巴塞羅那港(西班牙)	55–784	52–696	106–1165	18–47	11–47	0.3–3.8	0.9–19.8	Gibert et al. (2009)
卑爾根港(挪威)	25.2–1090	24.0–1920	46.0–2900	na	na	na	0.3–38	Paetzel et al. (2003)
新哈芬港(美國)	na	na	na	na	na	na	0.32–1.64	Clark et al. (2009)

¹ na: 無資料；² 參考文獻如下：

蔡立宏等人 (2013) 臺灣近岸港域地形變遷與環境調查研究(4/4)；交通部運輸研究所。

Chen et al. (2019) Spatial distribution and ecological risk assessment of sediment metals in a highly industrialized coastal zone southwestern Taiwan. *Environmental Science and Pollution Research* 26, 14717–14731.

Chen et al. (2013) Evaluation of sediment toxicity in Kaohsiung Harbor, Taiwan. *Soil and Sediment Contamination: An International Journal* 22, 301–314.

Dong et al. (2016) Metal pollution and ecological risk assessment in the surface sediments of Anping Harbor, Taiwan. *Desalination and Water Treatment* 57, 29274–29285.

He et al. (2001) Changes in the marine environment of Port Kembla Harbour, NSW, Australia, 1975–1995: a review. *Marine Pollution Bulletin* 42, 193–201.

Muniz et al. (2004) Assessment of contamination by heavy metals and petroleum hydrocarbons in sediments of Montevideo Harbour (Uruguay). *Environment International* 29, 1019–1028.

Cukrov et al. (2011) A recent history of metal accumulation in the sediments of Rijeka harbor, Adriatic Sea, Croatia. *Marine Pollution Bulletin* 62, 154–167.

Gibert et al. (2009) Changes of heavy metal and PCB contents in surficial sediments of the Barcelona Harbour after the opening of a new entrance. *Water, Air, and Soil Pollution* 204, 271–284.

Paetzel et al. (2003) Sediment pollution in the Vågen, Bergen harbour, Norway. *Environmental Geology* 43, 476–483.

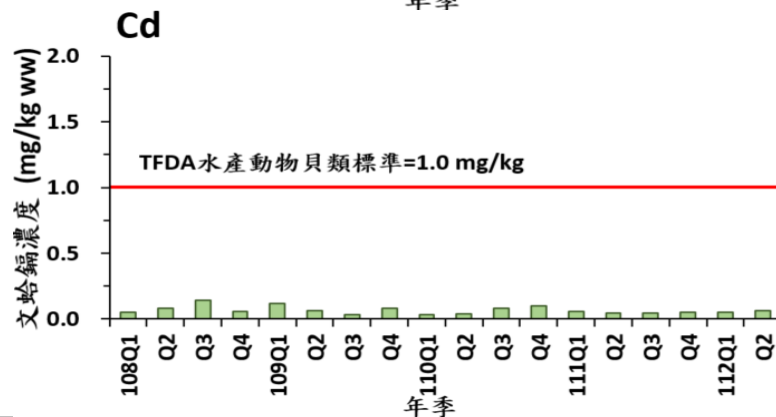
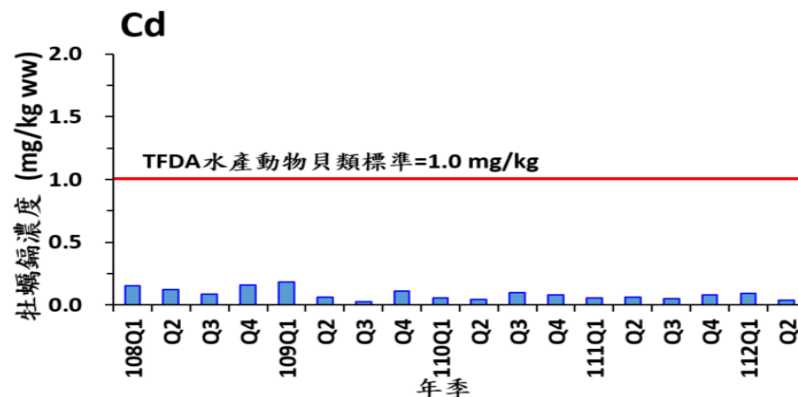
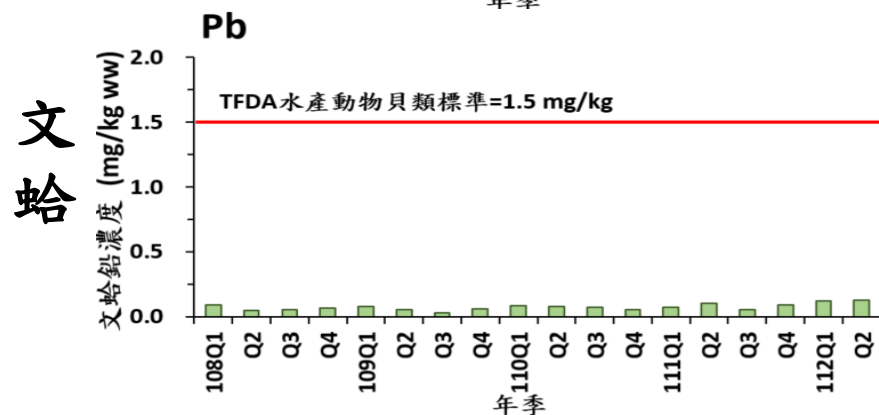
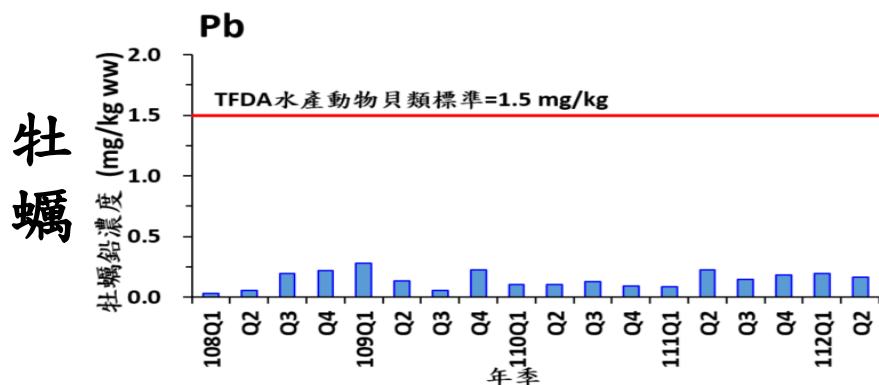
Clark et al. (2009) Current and historic mercury deposition to New Haven Harbor (CT, USA): implications for industrial coastal environments. *Science of the Total Environment* 407, 4472–4479.



四. 112年度第2季海域水質生態監測結果

補充說明八 牡蠣、文蛤生物體重金屬含量監測結果分析

- 歷年(108Q1-110Q4)牡蠣及文蛤調查結果，Pb、Cd濕重濃度皆符合衛福部【食品中污染物質及毒素衛生標準-水產動物類】，雲林海域經濟水產生物都是安全的，可以安心食用。





五. 112年度第2季陸域生態監測結果

項次	監測項目	監測結果	
1	動物	本季於六輕北側堤防等六個樣區內，共記錄79種2,211隻次。	
		哺乳類	共監測到6種77隻次，以東亞家蝠為優勢種，與上季相同。
		鳥類	共監測到50種1,861隻次，其中台灣地區特有亞種8種-分別為小雨燕、黑枕藍鶺鴒、大卷尾、黃頭扇尾鶯、褐頭鷓鴣、樹鵲、白頭翁、粉紅鸚嘴，及農業部所公告之珍貴稀有保育類野生動物1種-黑翅鳶。
		蝶類	共監測到14種194隻次，以白粉蝶為優勢種。
		爬蟲類	共監測到5種41隻次，以疣尾蝎虎為優勢種。
		兩棲類	共監測到4種38隻次，以黑眶蟾蜍為優勢種。



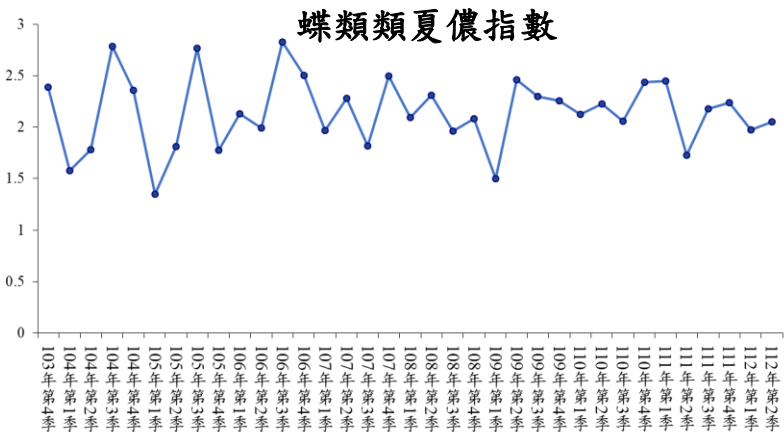
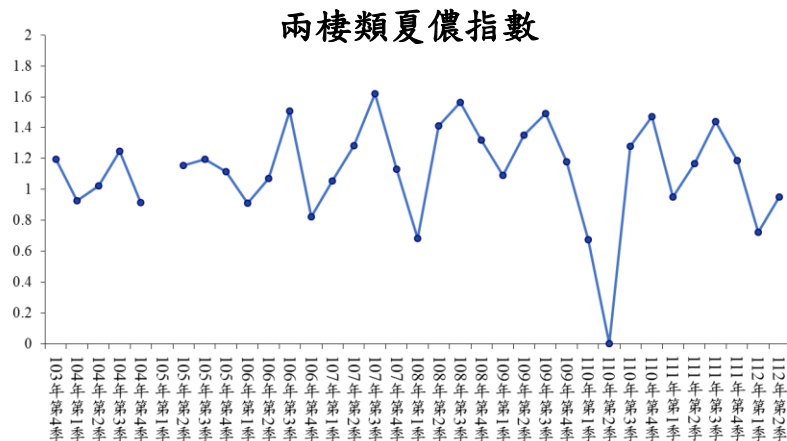
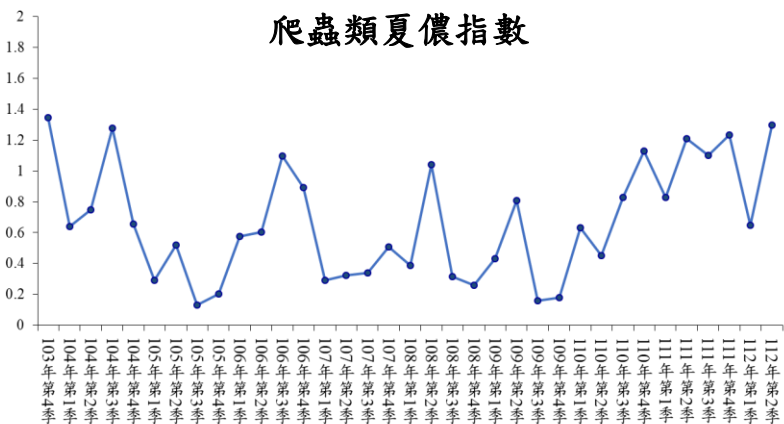
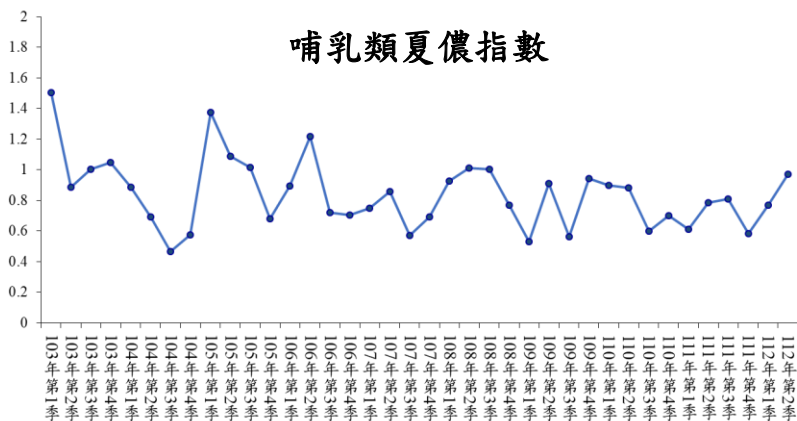
五. 112年度第2季陸域生態監測結果

項次	監測項目	監測結果
2	植物	<ol style="list-style-type: none">1. 本季於六輕北側堤防等六個樣區內，共記錄46科112屬133種，其中蕨類1科1屬1種、裸子植物1科1屬1種、雙子葉植物40科90屬108種、單子葉植物4科20屬23種。2. 本季調查結果分別在北堤樣區及許厝寮木麻黃防風林樣區發現農業部「臺灣維管束植物紅皮書初評名錄」公告之瀕臨滅絕稀有保育類植物—繖楊及苦藍盤，生長情形良好。3. 本季均溫上升但雨量仍屬稀少的氣候型態，樣區上層植被族群已呈現陸續萌芽的狀況，但因雨量缺乏仍未見大量蓬勃生長狀況，但整體上層植被族群生長情況仍屬穩定良好。



五. 112年度第2季陸域生態監測結果

- 動物各物種的多樣性指數(夏儂指數)隨季節而有明顯的變化。在溫度較高的春及夏季，動物較為活躍，物種組成豐富；而冬季因溫度下降，多數動物活動頻度較低，因此指數較低。





六. 112年度第2季放流水監測結果

9股放流水中26個水質測項之測值均符合環評承諾值及放流水管制標準。

項次	檢驗項目	單位	管制值	9股放流水實測值範圍
1	溫度	°C	5~9月38°C；10~4月35°C	25.4~31.7
2	濁度	NTU	—	0.25~11
3	酸鹼值	—	6~9	6.6~8.5
4	COD	mg/L	100	7.3~42.3
5	SS	mg/L	20；麥電公司管制值為30	<0.9~4.2；麥電公司為4.6~7.1
6	真色色度	ADMI值	400	<25~56
7	氟鹽	mg/L	15	0.05~6.6
8	自由有效餘氯	mg/L	2.0	ND~1.8
9	油脂	mg/L	10	<0.5~1.4
10	BOD	mg/L	30	<1.0
11	陰離子界面活性劑	mg/L	10	<0.05~0.08
12	氰化物	mg/L	1	ND~0.02
13	酚	mg/L	1	<0.005~0.104
14	氨氮	mg/L	20	ND~3.51
15	硝酸鹽氮	mg/L	50	<0.025~19.5
16	正磷酸鹽	mg/L	—	0.0133~3.24
17	砷	mg/L	0.1	ND~0.0106
18	鎘	mg/L	0.03	ND
19	總鉻	mg/L	2	ND~0.006
20	銅	mg/L	3	ND~0.014
21	鎳	mg/L	1	ND~0.218
22	鉛	mg/L	1	ND
23	鋅	mg/L	5	ND~1.4
24	總汞	mg/L	0.002	ND
25	溶氧量	mg/L	—	3.4~6.2
26	總磷	mg P/L	—	0.103~3.96



以下按委員會指定之2個專案依序進行報告：

1. 「六輕相關計畫整體性開發情形」專案報告。
2. 「麥寮港拋砂養灘暨周遭水體侵淤檢討之改善執行情形」專案報告。



簡報完畢

敬請指教

簡報二：「六輕相關計畫整體性開發
情形」專案報告



六輕相關開發計畫環境影響評估審查結論 執行監督委員會第92次會議

六輕相關計畫整體性開發情形報告

報告單位：台塑企業總管理處安全衛生環保中心

中華民國112年9月26日



報告項目

- 壹、六輕計畫開發現況
- 貳、六輕計畫環評審查結論辦理情形
- 參、六輕計畫環境保護策略
- 肆、六輕計畫敦親睦鄰推動情形
- 伍、結論



壹、六輕計畫開發現況

- 一. 六輕計畫地理位置
- 二. 六輕計畫開發期程與產能
- 三. 六輕計畫建廠進度
- 四. 六輕計畫促進地方繁榮帶動經濟發展



一. 六輕計畫地理位置

所在位置

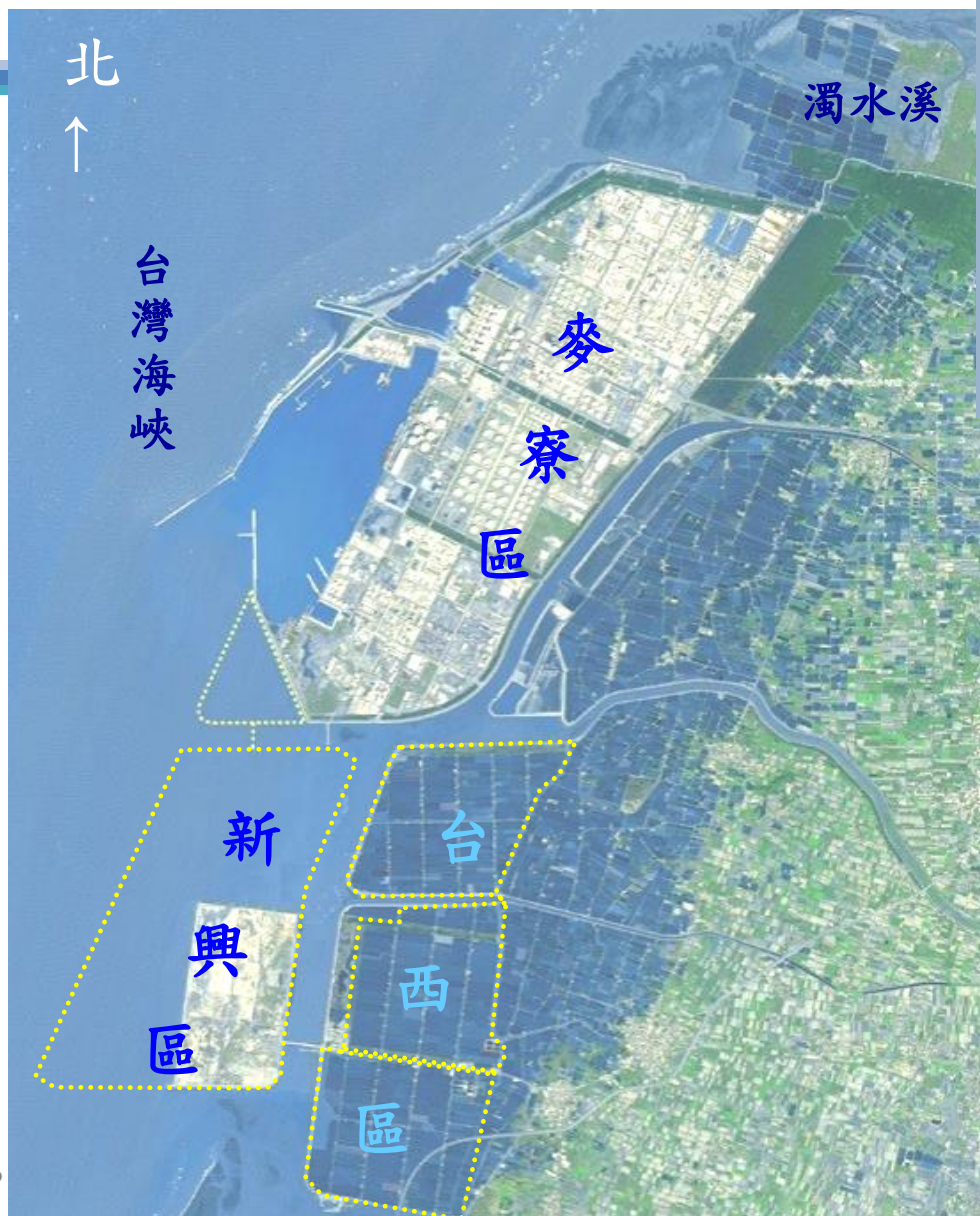
- ✓ 位於雲林縣最北端濁水溪出海口
- ✓ 南北長約8公里，沿海岸線向外延伸4公里

所屬行政轄區

- ✓ 雲林縣麥寮鄉中興村

開發面積

- ✓ 約2,603公頃，建廠用地面積為1,809公頃，公共設施用地為794公頃，其中綠地面積260公頃，園區內共種植14.4萬棵喬木。





二. 六輕計畫開發期程與產能

期別	主要計畫名稱	核可日期	廠數	產能 (萬噸/年)
一期	1. 籌建烯烴廠暨相關工業計畫	81.5	35	3,796
	2. 石化工業綜合區第二期開發計畫	82.6		
	3. 公用發電機組暨輕油廠擴充計畫	85.7		
二期	產品、產能 調整計畫	90.4	53	4,482
三期	擴建計畫	91.4	74	5,260
四期	擴建計畫	93.7	79	6,376
	歷次差異分析	94.9~111.10	77	6,739



二. 六輕計畫開發期程與產能(續)

期別	台塑企業		長春企業		合計	
	廠數	產能 (萬噸/年)	廠數	產能 (萬噸/年)	廠數	產能 (萬噸/年)
六輕一期	33	3,769	2	27	35	3,796
六輕二期	48	4,436	5	46	53	4,482
六輕三期	55	5,076	19	184	74	5,260
六輕四期	62	6,198	17	178	79	6,376
六輕四期 歷次環差	62	6,505	15	214	77	6,739



三. 六輕計畫建廠進度

(共15家公司，環評通過77廠，運轉中68廠、未建廠5廠、停止運轉4廠)

六輕計畫工廠

台塑公司

1. AN廠
2. ECH廠
3. MMA廠
4. NaOH廠
5. VCM廠
6. PVC廠
7. AA/AE廠
8. HDPE廠
9. LLDPE廠
10. EVA廠
11. C4廠
12. CF廠
13. BuOH廠
14. SAP廠

台塑旭公司

1. SPANDEX/PTMG廠
2. FAS廠(未建廠)

台朔重工公司

1. 機械廠

南亞公司

1. TDI廠(停止運轉)
2. BPA-1廠
3. BPA-2廠
4. BPA-3廠
5. PA廠
6. 2EH廠
7. DOP廠
8. EG-1廠
9. EG-3廠
10. EG-4廠
11. 1,4BG-1廠
12. 1,4BG-2廠
13. EPOXY廠
14. INA廠
15. H₂O₂廠
16. ESO廠
17. AO廠(停止運轉)
18. 安定劑廠
19. MGN廠

南中石化公司

1. 乙二醇廠

台化公司

1. ARO-1廠
2. ARO-2廠
3. ARO-3廠
4. SM-1廠
5. SM-2廠
6. SM-3廠
7. PTA廠
8. PP廠
9. PHENOL廠
10. PS/ABS廠
11. PC廠
12. DMF廠(停止運轉)
13. 己內醯胺廠(未建廠)

台灣醋酸公司

1. 醋酸廠

塑化公司

1. 輕油廠
2. OL-1廠
3. OL-2廠
4. OL-3廠
5. 公用廠

麥寮汽電公司

1. 發電廠

台塑科騰公司

1. HSBC廠

台塑出光公司

1. HHCR廠

其他公司

中塑油品公司

1. 柏油廠
2. 二氧化碳廠
3. 白油廠(未建廠)

大連化工公司

1. 醋酸乙烯一廠
2. 醋酸乙烯二廠
3. 丙烯醇廠
4. 1,4丁二醇一廠
5. 聚四亞甲基醚二醇廠
6. 1,4丁二醇二廠(未建廠)

長春人造公司

1. 甲醛廠
2. 三聚甲醛廠
3. 酚醛樹脂廠
4. 對羥基苯甲酸甲/鹽廠(停止運轉)
5. 環氧樹脂廠(未建廠)

長春石化公司

1. 醋酸/醋酸酐廠
2. 氧氣一廠
3. 乙烯-乙烯醇共聚物一廠
4. 乙烯-乙烯醇共聚物二廠

六輕計畫各公司所屬工廠



四. 六輕計畫促進地方繁榮帶動經濟發展

1. 六輕計畫建廠前，周邊僅有少數農業和魚塢，麥寮鄉人口不到2萬，設廠前約3.2萬人口，97年起開始成長，迄今(112年7月)已有**4.9萬人**，是沿海地帶人口穩定正成長的鄉鎮。
2. 人口增長帶來商業活動，映入眼簾的是都市的熟悉景象，包括餐廳、超市、便利商店、連鎖藥妝店及銀行，至今當地的營利事業登記家數成長三倍，。





四. 六輕計畫促進地方繁榮帶動經濟發展

3. 設廠也促進當地產業轉型，**麥寮鄉**已經走入**精緻農業、漁業**，許多農漁產品均有外銷日本，以美生菜為例，麥寮鄉種植的佔台灣外銷日本的70%，且通過日本嚴格食品管制的檢驗，是「**產業**」與「**農業**」共存共榮、雙贏的最好證明。



無毒文蛤



脆甜美生菜



貳、六輕計畫環評審查結論辦理情形

1. 六輕計畫一至四期累計**提送70次環境影響評估書件**，經環保署嚴格審查通過後才進行開發及擴建，**歷次環評審查結論合計150項**。
2. 環保署為長期監督六輕環評審查結論執行情形，每季召開「六輕開發計畫環境影響評估審查結論執行監督委員會」，自**83年1月首次召開**至今年(112年)6月已**完成91次會議**，委員及機關代表等提出意見共**5,189項**，委員意見之辦理情形，開發單位皆於期限內函覆環保署轉請委員參閱。



參、六輕計畫環保策略

一. 採用最佳可行控制技術
落實嚴謹的操作規範

三. 規畫完善污染防制措施
降低污染物排放

環保策略

二. 整合利用能資源
有效落實循環經濟

四. 執行環境監測作業掌握
環境品質

配合環保主管機關及
監督委員會之監管

持續進行環保改善及
做好敦親睦鄰工作



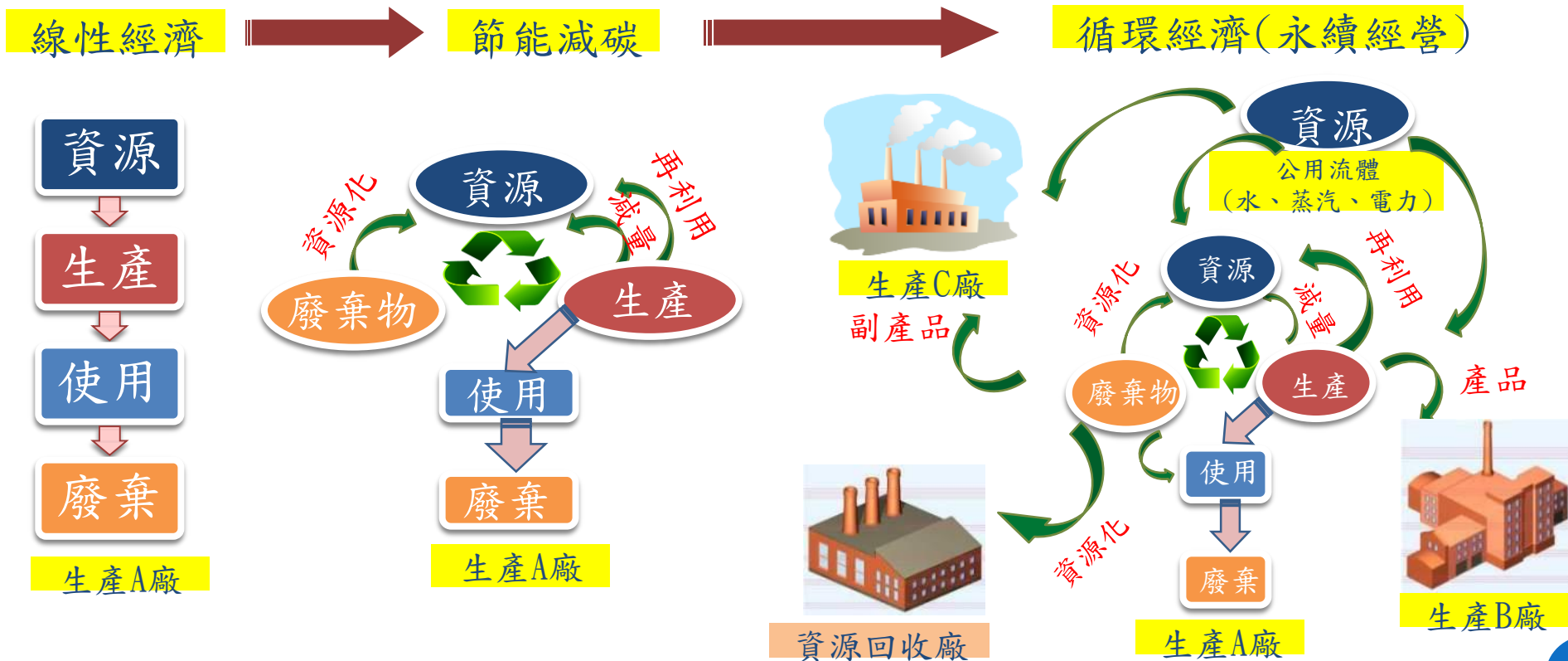
一. 採用最佳可行控制技術落實嚴謹的操作規範

1. 六輕計畫於83年建廠時，在製程設計階段，即以採用**最佳可行控制技術(BACT)**、選擇先進污染防制設備為原則，並配合各項環保管理措施來進行建廠規畫。
2. 經由製程採用最佳可行控制技術與先進污染防制設備，進行源頭預防及管末防制，並落實嚴謹的操作規範(SOP)外，各項環境監測數據，亦即時連線至雲林縣環保局及開發單位環境監測中心，嚴密管控園區內製程操作狀況。



二. 整合利用能資源有效落實循環經濟

六輕計畫已整合上、中、下游生產鏈之能資源，將上游製程之副產品及廢棄物循環再利用，做為中下游製程之原料，並將廠與廠間之廢氣、廢熱及低階能源充分整合再利用，**落實符合循環經濟之工業園區**，除可確保廠區正常安全運轉外，亦可確實減輕對環境之衝擊，達到環境保護之目標。





二. 整合利用能資源有效落實循環經濟(續)

以正丁醇廠為例，依原物料、水資源、能源及廢棄物等四個循環整合面向推動循環經濟，全力推動跨廠區、跨公司的循環整合再利用，達到節能減排及能源使用效率提升之效益。





二. 整合利用能資源有效落實循環經濟(續)

(一) 水循環

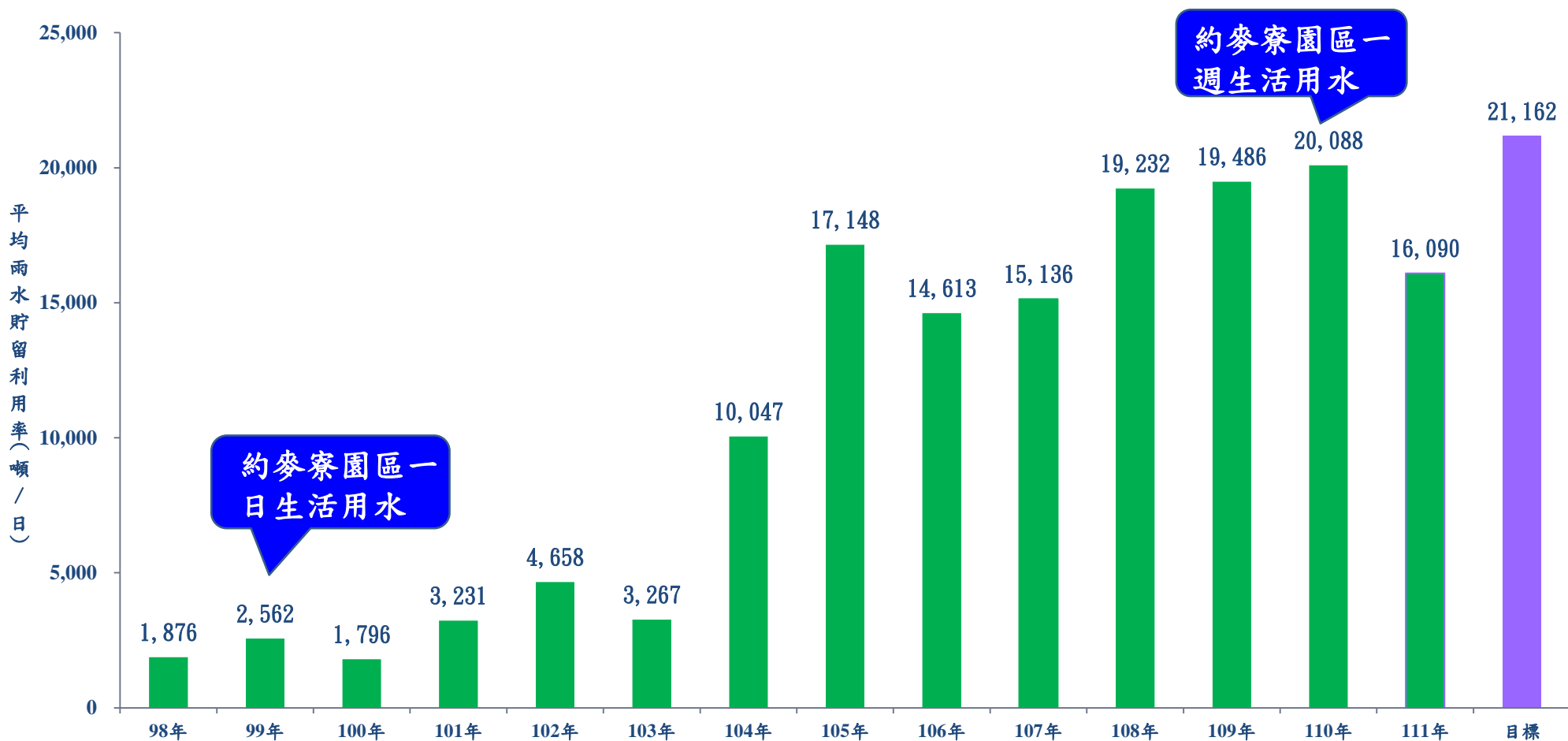
- 經過能資源整合後，為確保六輕計畫用水無虞，(台塑企業)歷年來持續推動各項節水改善措施，經彙整88~112年6月執行情形如下：

年度 項目	88-110年	111年	112年 1~6月	累計量 (88-112年)	持續 進行中	總計
改善件數 (件)	2,565	177	66	2,808	221	3,029
節水量 (萬噸/日)	29.76	0.59	0.19	30.54	1.22	31.76
	1. 自88年開車至112年第2季已完成2,808件節水案，累計每日可節水30.54萬噸，每年約節省用水11,147萬噸，相當於節省22.3座新竹寶山水庫(有效蓄水容積500萬噸計)，投資金額為99.8億元。 2. 持續推動中尚有221件節水案，預估每日可再節水1.22萬噸，投資金額16.7億元。					



二. 整合利用能資源有效落實循環經濟(續)

● 雨水收集執行成效：(台塑企業)

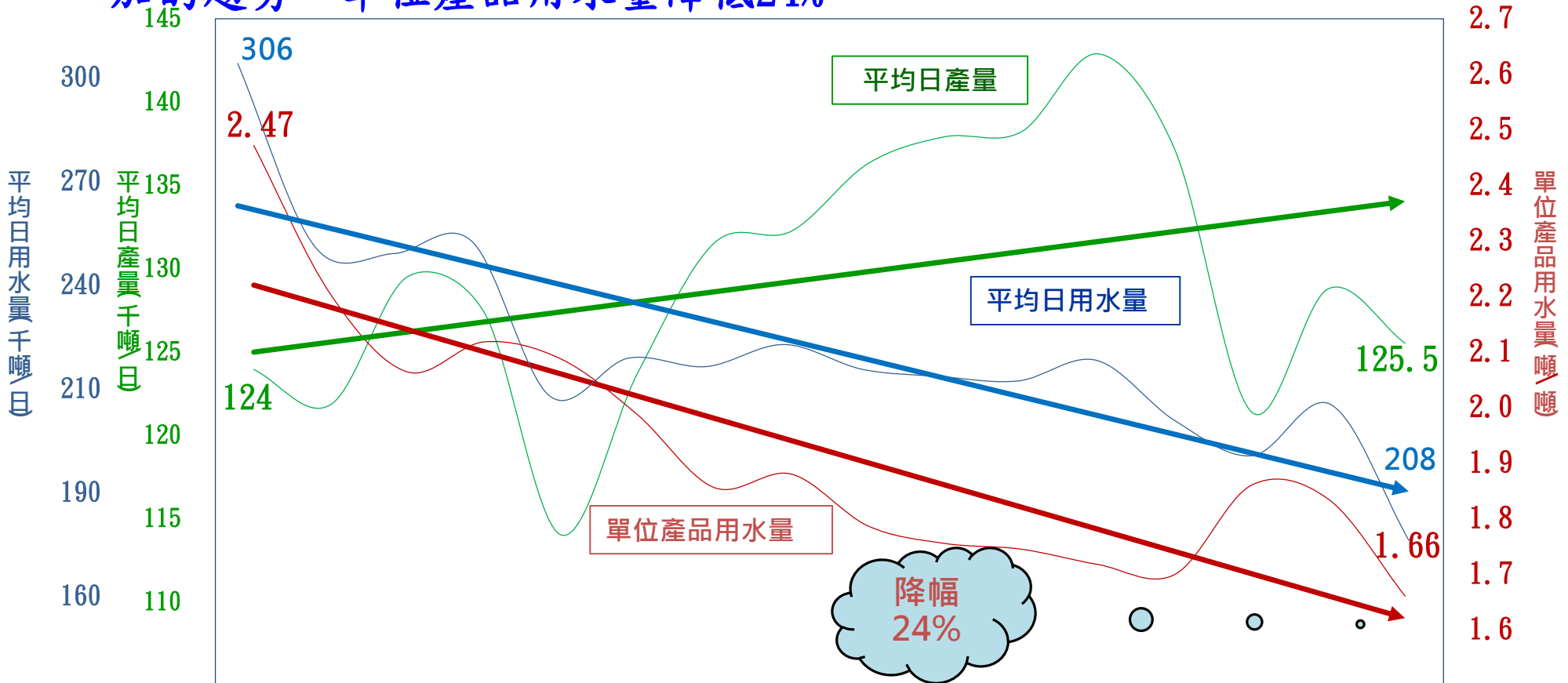


➤ 111年平均降雨量76.8 mm/月，較110年108.5 mm/月，減少31.7 mm/月。



二. 整合利用能資源有效落實循環經濟(續)

- 六輕廠區的雨水回收、廢水回收及製程節水成效顯著，平均日產量呈增加的趨勢，單位產品用水量降低24%。



年度	96	97	98	99	100	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111	差異率
平均日產量	124	122	130	127	114	124	131.6	132.2	136.3	137.9	138.2	142.9	137.1	121.3	128.8	125.5	5% ↑
平均日用水量	306	269	267	270	238	246	244	249	244	242	241	245	233	226	236	208	20% ↓
單位產品用水量	2.47	2.20	2.06	2.12	2.09	1.99	1.86	1.88	1.79	1.76	1.75	1.72	1.70	1.86	1.84	1.66	24% ↓



二. 整合利用能資源有效落實循環經濟(續)

(二) 能源循環

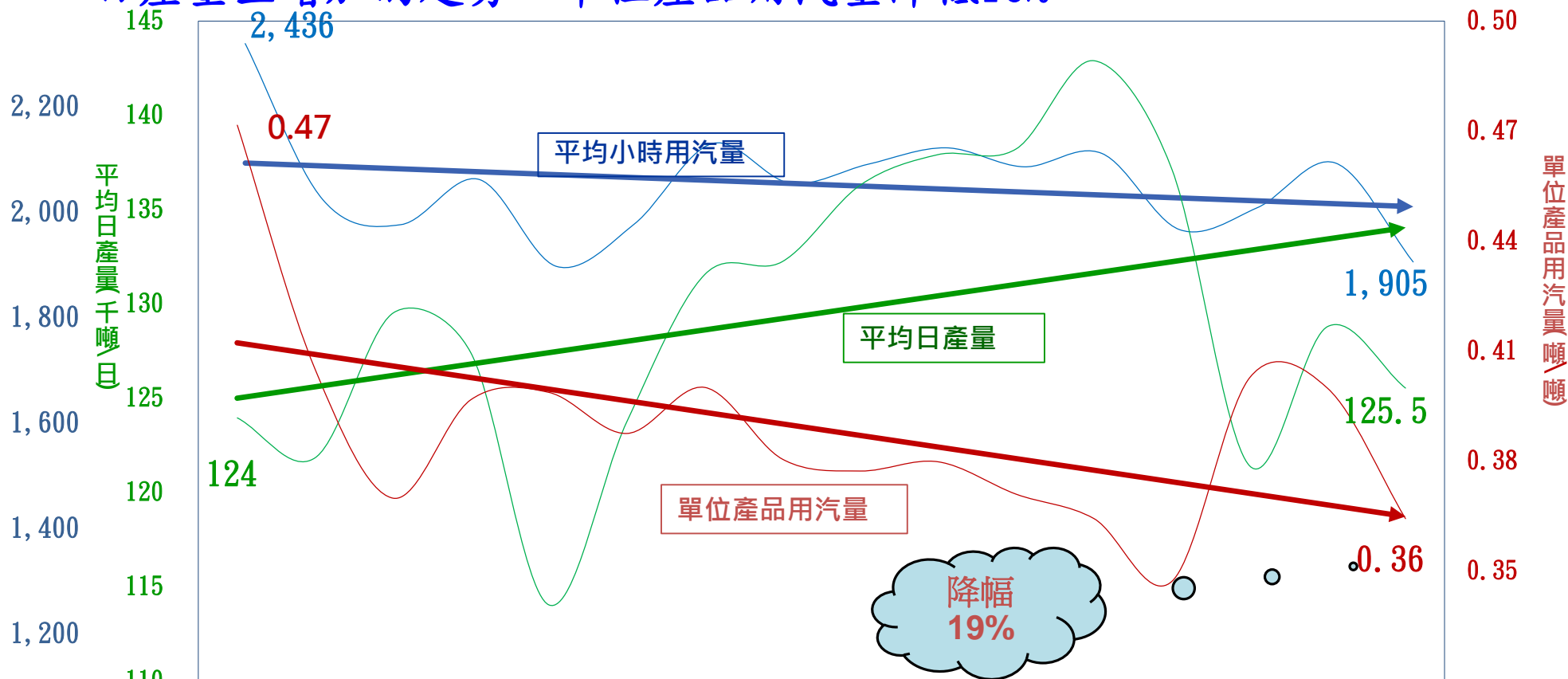
● 歷年節能改善成果(台塑企業)

項目 \ 年度	88-110年	111年	112年 1~6月	累計量 (88-112年)	持續 進行中	總計
改善件數	9,266	945	485	10,696	1,377	12,073
節省蒸汽(噸/小時)	3,099.5	177.9	65.8	3,343.2	597.8	3,941
節省電力(仟度/小時)	304.8	13.5	6.8	325.1	59.4	384.5
節省燃料(噸/小時)	120.3	19.5	6.7	146.5	15.2	161.7
CO ₂ 減量(仟噸/年)	12,164	842	325	13,331	1,888	15,219
說明	<p>1. 自88年開車至112年第2季已完成10,696件節能案，每年可減少CO₂排放量13,331千噸，相當於34,270座大安森林公園年吸碳量(每座大安森林公園年吸碳量以389噸計)，投資金額為303.9億元。</p> <p>2. 持續進行中尚有1,377件節能案，預計每年可再減少CO₂ 1,888千噸，投資金額為138.7億元。</p>					



二. 整合利用能資源有效落實循環經濟(續)

- 節能成效反應在能源使用減量上，趨勢與用水量相同，六輕園區平均日產量呈增加的趨勢，單位產品用汽量降低19%。

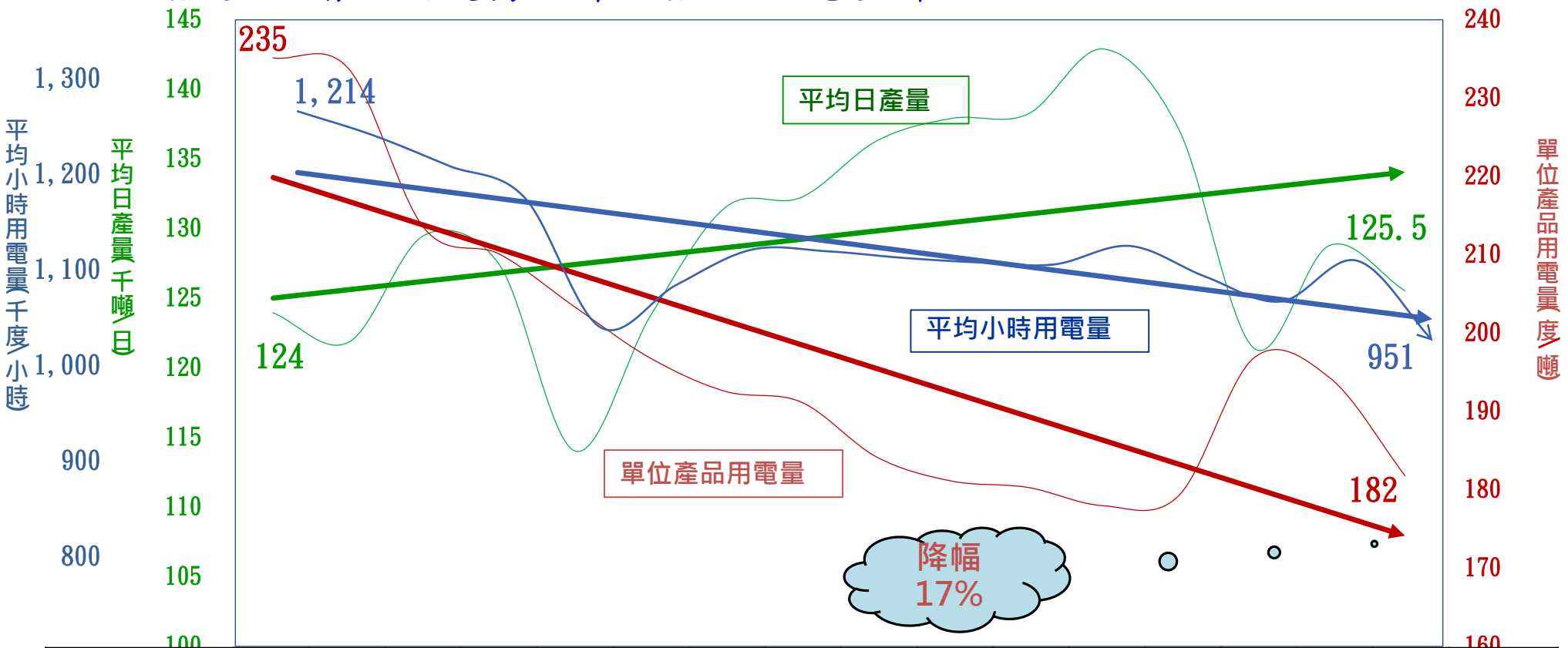


年度	96	97	98	99	100	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111	差異率
平均日產量	124	122	130	127	114	124	131.6	132.2	136.3	137.9	138.2	142.9	137.1	121.3	128.8	125.5	5%↑
平均小時用汽量	2,436	2,056	1,996	2,106	1,895	1,998	2,193	2,097	2,143	2,183	2,136	2,169	1,984	2,037	2,146	1,905	15%↓
單位產品用汽量	0.47	0.40	0.37	0.39	0.40	0.39	0.40	0.38	0.38	0.38	0.37	0.36	0.35	0.40	0.40	0.36	19%↓



二. 整合利用能資源有效落實循環經濟(續)

- 節能成效反應在能源使用減量上，趨勢與用水量相同，六輕園區平均日產量呈增加的趨勢，單位產品用電量降低17%。

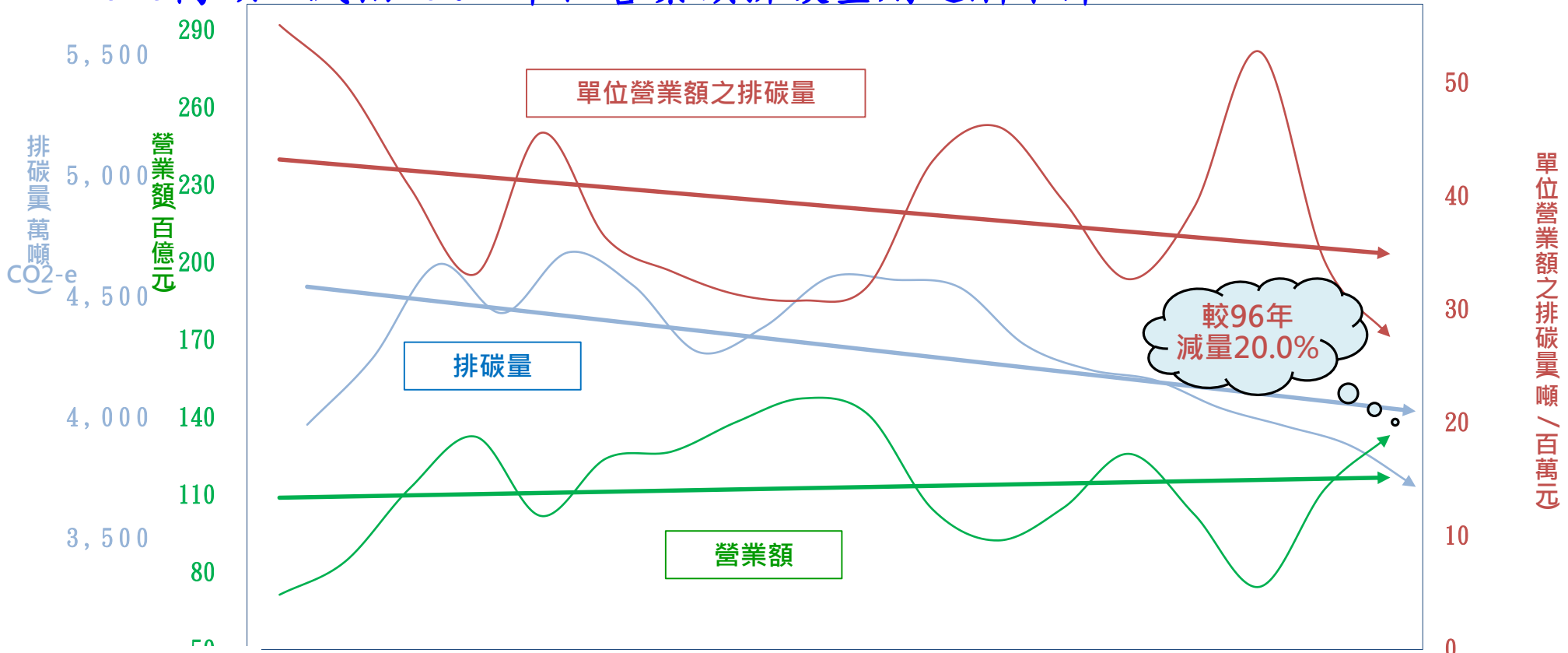


年度	96	97	98	99	100	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111	差異率
平均日產量	124	122	130	127	114	124	131.6	132.2	136.3	137.9	138.2	142.9	137.1	121.3	128.8	125.5	5%↑
平均小時用電量	1,214	1,187	1,152	1,115	966	1,015	1,055	1,053	1,050	1,041	1,038	1,060	1,024	995	1,043	951	13%↓
單位產品用電量	235	234	213	195	203	197	193	191	183	181	180	178	179	196	194	182	17%↓



二. 整合利用能資源有效落實循環經濟(續)

- 六輕園區排碳量由96年最高峰4,604萬噸，降至111年3,675萬噸，減量919萬噸，減幅20%；單位營業額排碳量則逐漸下降。



年度	94	95	96	97	98	99	100	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111	差異率
營業額	71.3	84.1	112.7	132.5	101.8	124.1	126.7	138.2	147.3	141.2	104.2	92.3	105.0	125.8	102.4	74.3	112.2	133.1	18.1 ↑
排碳量	3,932	4,206	4,604	4,393	4,644	4,507	4,232	4,335	4,540	4,531	4,500	4,263	4,159	4,116	4,001	3,926	3,845	3,675	20.0 ↓
單位營業額之排碳量	55.16	50.04	40.77	33.17	45.64	36.33	33.41	31.36	30.83	32.08	43.19	46.19	39.62	32.71	39.07	52.82	34.27	27.62	32.3 ↓



二. 整合利用能資源有效落實循環經濟(續)

(三) 廢棄物循環

- 為達資源永續，將原物料的使用、產品製造、廢棄的線性經濟模式進行革新，透過回收廢棄物回用於製程或減少原物料使用達到源頭減量，以及廢棄物資源化來降低焚化掩埋量，確保資源妥善運用。

項目 \ 年度	88-109年	110年	111年	累計量 (88-111年)	持續 進行中	總計
改善件數	127	7	6	140	6	146
源頭減量(噸/年)	47,583	100	114	47,797	281	48,078
資源化(噸/年)	24,984	110	61	25,155	140	25,295
合計減量(噸/年)	72,567	210	175	72,952	421	73,373
說明	1. 六輕區建廠迄今已完成140件廢棄物源頭減量及資源化改善案，共減少廢棄物焚化掩埋量73.0千噸/年，大幅降低廢棄物產生及對環境的衝擊。 2. 另尚有6件改善案持續執行，預估改善量為421噸/年。					



二. 整合利用能資源有效落實循環經濟(續)

(四) 原物料循環

● 歷年VOC減量改善成果

項目		年度				累計量 (88-112年)	持續 進行中	總計
		88-109年	110年	111年	112年 (第二季)			
排放管道	減排量(噸/年)	160.1	0.9	2.0	0	163.0	0.3	163.3
設備元件	減排量(噸/年)	380.4	0	0	0	380.4	0.02	380.4
儲槽	減排量(噸/年)	245.7	0	0	3.3	249.1	152.5	401.6
廢水處理場/ 油水分離器	減排量(噸/年)	205.7	0	0	0	205.7	0	205.7
裝載設施	減排量(噸/年)	8.1	0	0	0	8.1	0	8.1
合計	減排量(噸/年)	1,000	0.9	2.0	3.3	1,006.2	152.8	1,159.1
	改善案件數(件)	685	4	2	6	697	11	708
	投資金額(千元)	4,312,660	9,606	3,454	92,983	4,418,703	698,991	5,117,694

說明

1. 六輕廠區自88年開車至112年已完成697件VOC減量改善案，投資金額為44.18億元，可降低VOC排放量1,006.2噸/年。
2. 執行中VOC減量改善案尚有11件，投資金額為6.98億元，可再降低VOC排放量152.8噸/年。



三. 規畫完善污染防治措施降低污染物排放

- (一) 空氣污染防制作業推動
- (二) 水污染防治作業推動
- (三) 廢棄物處理及資源化推動
- (四) 毒性化學物質管理
- (五) 土壤及地下水污染防治



(一)空氣污染防制作業推動

- 六輕相關計畫在空氣污染防制，持續進行廢氣減排、VOCs減量等改善措施，近3年(109~111年)各項空污實際排放量均低於環評核定量，**固定污染源經處理後排放濃度符合國家標準及環評承諾。**
- 從六輕園區內的空氣污染物排放至區外，共設有八層空氣品質監測網，可有效管理及掌握污染源排放至區外情形，針對異常數據進行污染物溯源，確保區外空氣品質。
- 以下謹報告六輕園區空氣污染防制及減量排放推動作業。



(一)空氣污染防制作業推動(續)

●空污減量排放作法(固定污染源)：

項目		減量措施
源頭預防	煤倉	建廠即建置密閉式煤倉、密閉式輸煤系統
	設備元件	選購低(無)洩漏型式，如Bellows-Type隔離閥、雙軸封泵浦…等；應用GasFind IR查漏
管末防制	VOC儲槽	完成551座VOC儲槽排氣薄膜回收、密閉收集處理
	廢水場	91個廢水處理設施，加蓋並收集廢氣進行處理
	裝載場	完成51種物料裝載場尾氣回收
	冷卻水塔	完成61座石化製程冷卻水塔定期保養維護，確保管線不致產生腐蝕及洩漏
	廢氣燃燒塔	完成43座廢氣燃燒塔常態排放尾氣全回收
	發電廠	採用低氮燃燒器，以選擇性脫硝觸媒還原反應器、靜電集塵器、排煙脫硫等設施降低污染物排放
循環經濟	原物料循環	利用上中下游整合之優勢，將廢氣化為其他廠的原料，藉此減少溫室氣體之排放



(一)空氣污染防治作業推動(續)

麥寮發電廠廢氣排放濃度說明

項目 污染物	實際平均 排放濃度 (111年)	實際平均 排放濃度 (112年)	國家法規 排放標準	麥寮 發電廠 環評承諾	雲林縣 加嚴標準 (106.4.4起)
硫氧化物 (SO _x)	12 ppm	12 ppm	60 ppm	40 ppm	25 ppm
氮氧化物 (NO _x)	31 ppm	29 ppm	70 ppm	50 ppm	46 ppm
粒狀污染物 (TSP)	4 mg/NM ³	3 mg/NM ³	20 mg/NM ³	25 mg/NM ³	15 mg/NM ³

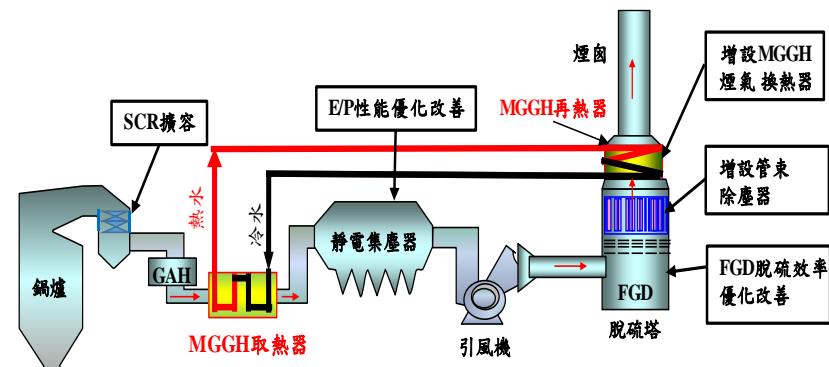
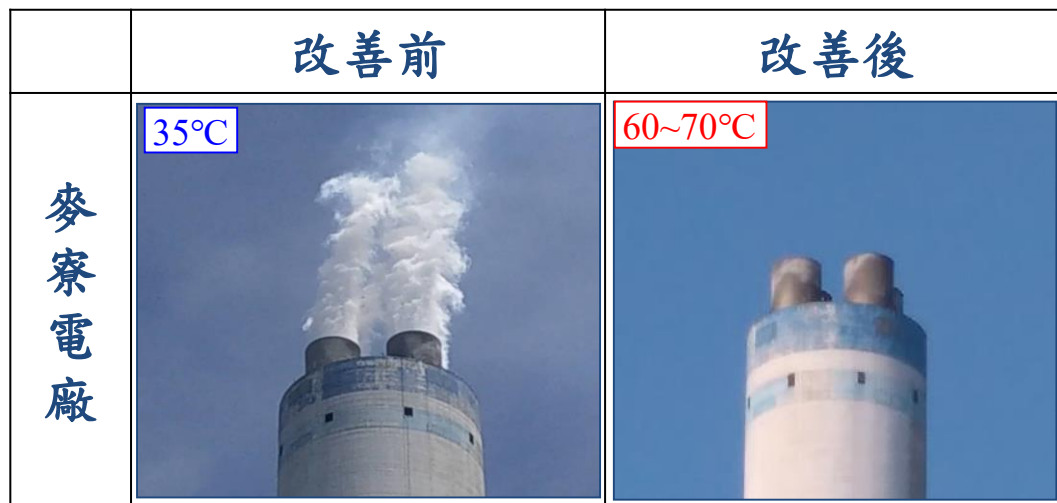
註：實際排放濃度112年統計至112年6月。



(一) 空氣污染防治作業推動(續)

● 推動排放管道白色水氣之視覺污染改善專案：

- 因應外界對六輕排放管道排放「白色水氣」造成環境污染的誤解，台塑企業已利用熱媒式氣體加熱器(Media Gas Gas Heater, MGGH)技術加熱排放管道後段尾氣，以達不會產生白色水氣的效果，避免外界誤解的持續發生。





(一)空氣污染防制作業推動(續)

● 空污減量排放作法(移動污染源)：

項目	減量措施	成效
柴油車	<ol style="list-style-type: none"> 1. 企業所屬柴油曳引(貨)車須符合四期(含)以上排放標準。 2. 入廠車輛須取得政府排煙檢測合格證明，才允許進入園區。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 企業所屬車輛已全部符合四期排放標準。 2. 106年度迄今進入廠區車輛合格率100%。
麥寮港區	<ol style="list-style-type: none"> 1. 設置岸電設施 2. 船舶使用潔淨燃料油 3. 推動船舶進出港減速 4. 提供船舶廢棄物及廢水回收 5. 導航標桿使用太陽能，港區照明全面汰換為LED燈等 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 船舶SO₂排放量降低2,025噸/年。 2. 107年9月7日迄今(每兩年認證一次)獲得歐洲海港聯盟肯定取得「綠色生態港埠認證」成為亞洲首座榮獲此項殊榮之工業港。



(一)空氣污染防制作業推動(續)

- 經推動以上各項空污防制作業推動，109~111年近3年來各項空污實際排放量均低於環評核定量：

項目	環評核定排放總量(噸/年)				實際排放量(噸/年) (B)			比率 (B÷A)
	第一期	第二期	第三期	第四期 (A)	109年	110年	111年	
TSP	3,340	3,340	3,340	3,340	863	691	610	18.2%~25.8%
SO _x	21,286	21,286	16,000	16,000	4,754	4,679	4,614	29.7%~28.8%
NO _x	19,622	19,622	19,622	19,622	12,891	13,161	12,105	61.7%~67.1%
VOCs	4,302	4,302	4,302	4,302	2,455	2,419	2,258	52.5%~57.1%



(一)空氣污染防制作業推動(續)

- 在政府機關多管齊下管制空污排放，且各界努力配合下，六輕園區附近地區之空氣品質監測結果，已接近建廠營運前之水準。

	施工前 背景值	施工 期間	一期	二期	三期	四期	四期歷次環差					國家 標準
							第一次 (4.1)	第二次 (4.4)	第三次 (4.5)	第四次 (4.7)	第五次 (4.10)	
							96	98	99	105	111	
SO ₂ (ppb)	3.5	3.1	3.2	3.1	3.4	4.1	4.5	4.4	3.9	3.3	1.6	20
NO ₂ (ppb)	11.0	9.2	11.4	11.0	9.6	10.0	10.8	10.1	9.4	8.6	5.3	30
CO(ppm)	0.47	0.33	0.40	0.35	0.30	0.28	0.30	0.25	0.27	0.25	0.21	無標準
PM ₁₀ (μg/m ³)	73	63	63	61	53	56	50	60	51	45	30	50
PM _{2.5} (μg/m ³)	環保署尚未開始執行監測					31	29	32	29	24	12	15
NMHC(ppm)	環保署尚未開始執行監測								0.08	0.05	0.03	無標準

資料來源：

1. 彙整自環保署空氣品質監測網(台西站)。
2. 每階段平均濃度，以各階段最後一年度均值表示。



(二)水污染防治作業推動

●六輕廠區設置完善之廢水處理設施--即時檢測管控放流水水質

在考量各廠廢水成分之差異性、廢水處理操作維護之方便性、及易於區分環保管理權責等因素後，六輕計畫共設置有8座廢水處理場(含長春企業)，經妥善處理後排放水質均遠低於放流水管制標準。

檢測項目	管制標準 (mg/L)	排放水質(112年第二季)
pH值	6~9	6.6~8.5
COD (mg/L)	100	43 ↓
SS (mg/L)	20	5 ↓



南亞麥寮廢水處理場



南亞麥寮廢水處理場放流池



(二)水污染防治作業推動(續)

- 各廢水場也依法設置水質自動連續監測設施（簡稱CWMS系統），監測數據即時連線當地環保局，放置於網頁平台，隨時提供民眾監督查詢。

首頁 | 使用說明 | 聯絡我們 |

重大點源放流水自動連續監測資訊公開查詢系統 Continuous Waste Water Monitoring Open Data System

即時監測值 | 歷史日趨勢 | 歷史月趨勢 | 業者自行宣告歷史查詢

請選擇 [台塑石化股份有限公司寮寮一廠]

監測紀錄值											
管制編號	名稱	監測位置	監測項目	監測日期	監測時間	監測值	排放標準	單位	狀態	類別	是否屬重大違規
P5802421	台塑石化股份有限公司寮寮一廠	D01 放流口	懸浮固體	1120815	1300	8.86	30	mg-L	● 正常值	事業	否
P5802421	台塑石化股份有限公司寮寮一廠	D01 放流口	化學需氧量	1120815	1300	32.06	100	mg-L	● 正常值	事業	否
P5802421	台塑石化股份有限公司寮寮一廠	D01 放流口	氫離子濃度指數	1120815	1330	7.48	6~9	pH	● 正常值	事業	否
P5802421	台塑石化股份有限公司寮寮一廠	D01 放流口	導電度	1120815	1330	23.25	----	umho-cm	● 正常值	事業	否
P5802421	台塑石化股份有限公司寮寮一廠	D01 放流口	水量	1120815	1330	124	----	5分鐘差值(M ³)	● 正常值	事業	否
P5802421	台塑石化股份有限公司寮寮一廠	D01 放流口	水溫	1120815	1330	35.73	35°C以下 (10~4月)38°C 以下(5~9月)海 放42°C以下	°C	● 正常值	事業	否
P5802421	台塑石化股份有限公司寮寮一廠	D01 放流口	視訊	1120815	1330	111	----	V	● 正常值	事業	否

- 表示監測設施正常操作且符合放流水標準
- 表示監測設施正進行校正、維護、保養、歲修、批次操作，或處理設施故障等情形
- 表示監測設施正常操作，但疑似有超過放流水標準之情形

- 化學需氧量與懸浮固體之監測紀錄值，至少應每小時傳輸1次
- 水量、氫離子濃度指數、水溫及導電度之監測紀錄值，應每5分鐘傳輸1次以上

顯示時間：2023/8/15 下午 01:36:11



(三)廢棄物處理及資源化推動

- 六輕計畫是國內首先採行廢棄物於園區內自行處理的工業區，設有廢棄物焚化爐及掩埋場，且歷年經積極推動廢棄物再利用，目前**廢棄物資源化比率已達95%**，另有5%無法資源化或回收再利用之一般可燃性廢棄物則先經焚化爐焚化，焚化後的灰渣及不可燃廢棄物再送至掩埋場掩埋處理。



六輕計畫
事業廢棄物焚化爐

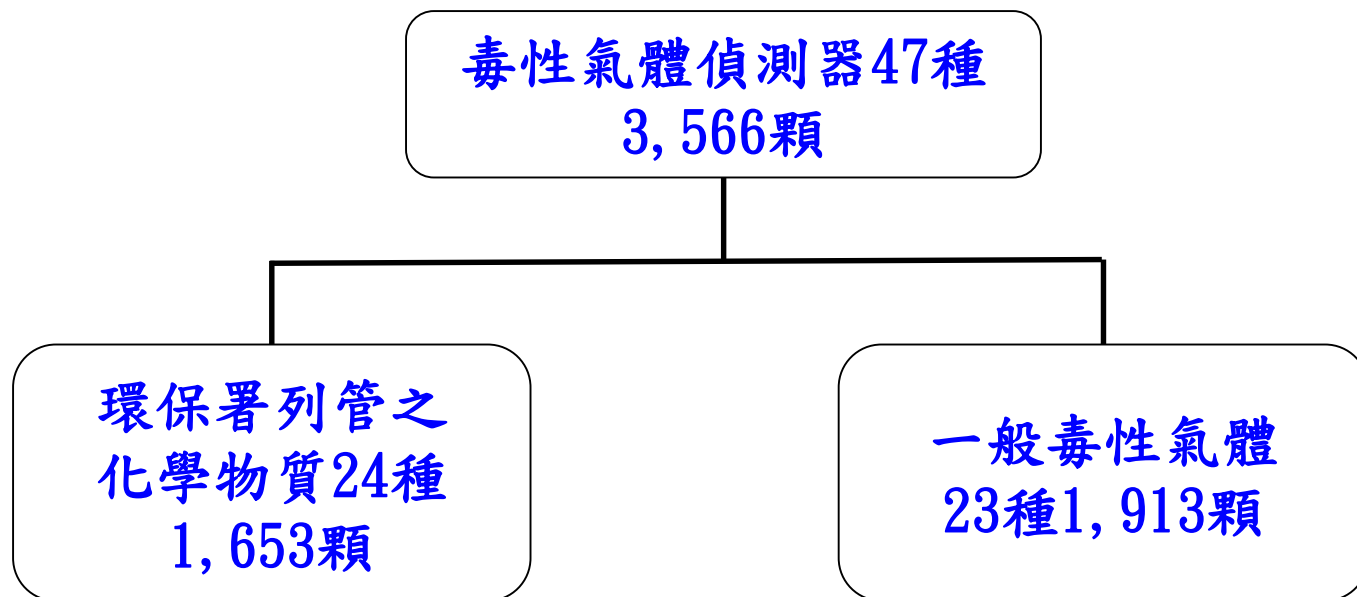


六輕計畫
衛生掩埋場



(四) 毒性化學物質管理

毒化物管理係採用多重式的管制措施，各廠除採用可避免或減少污染之製程外，並訂定標準操作程序，且建立電腦化的管理，由電腦自動查核提示，避免人為疏失發生異常，作業場所亦設有氣體洩漏偵測器，依狀況分級發佈警報。



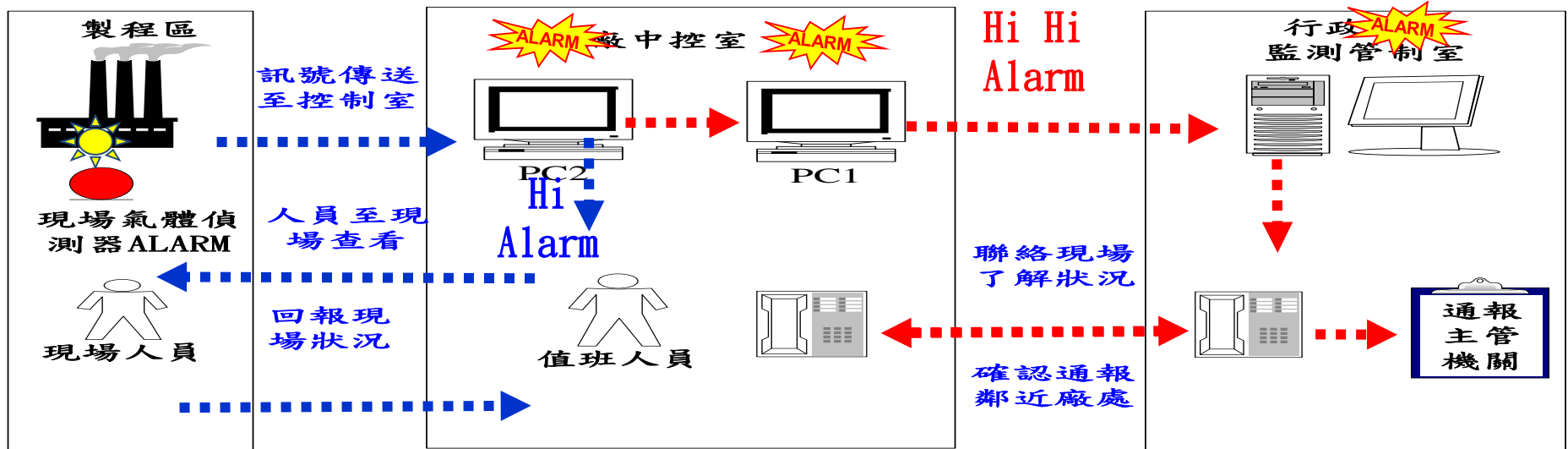
註：氣體偵測器數量會隨製程運作需求進行增減。



(四) 毒性化學物質管理(續)

氣體偵測器24小時監控並設定洩漏HI Alarm及影響範圍，以電腦即時分級發佈警報

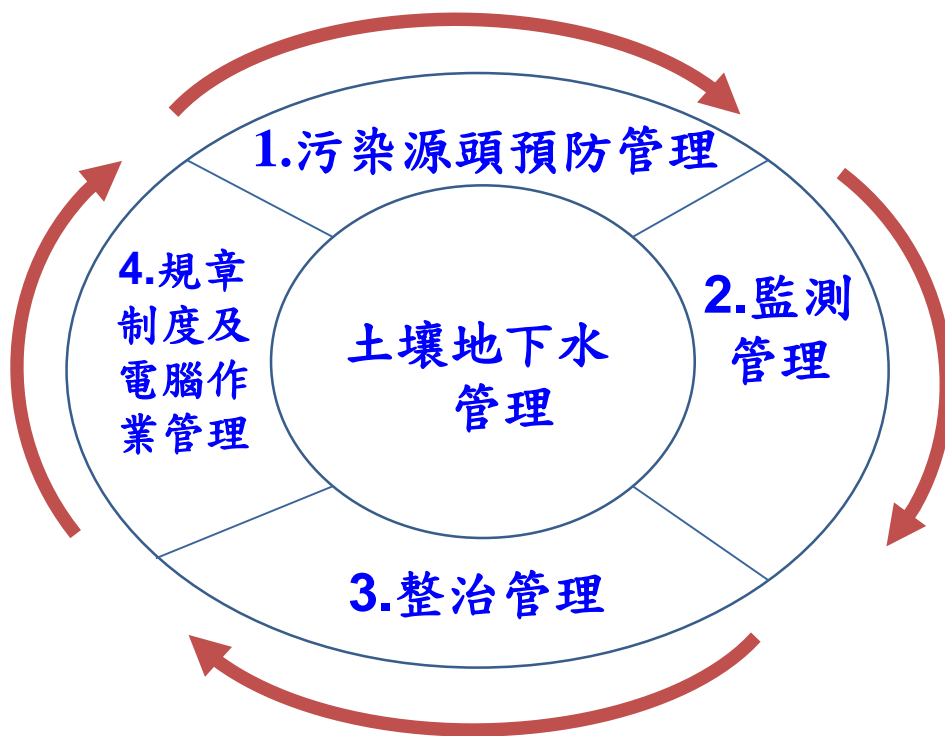
分級	管理機制
Hi Alarm 第一階段警報	廠內中控室警報→通知現場人員查看→異常排除→回報及記錄處理情形。
Hi Hi Alarm 第二階段警報	1. 事故廠中控室警報→通知鄰廠因應。 2. 行政大樓監測管制室警報→電話瞭解事故廠現場狀況→再向事故廠確認已通知鄰廠因應。





(五)土壤及地下水污染防治

土壤及地下水污染防治管理作業，包括從源頭開始的污染源頭預防、監測、污染整治及規章制度與電腦作業管理等四部份，藉由四項管理作業，掌握土壤及地下水品質。





四. 執行環境監測作業掌握環境品質

監測計畫	執行團隊
(一)空氣品質監測計畫	雲科大環安系張艮輝教授團隊
(二)噪音振動與交通流量監測計畫	逢甲大學環科系吳志超老師團隊 琨鼎環境科技股份有限公司
(三)土壤監測計畫	逢甲大學環科系陳建隆教授團隊
(四)地下水監測計畫	成大水工所吳育生博士團隊
(五)放流水監測計畫	九連環境開發股份有限公司
(六)海域水質與生態監測計畫	高雄科大黃榮富教授團隊
(七)海域水深地形監測計畫	中央大學水文與海洋科學研究所 錢樺教授團隊
(八)陸域生態監測計畫	東海大學陳昭志老師及 賴慶昌老師團隊



四. 執行環境監測作業掌握環境品質(續)

- 園區內設有空品監測儀器，區外設置空品測站，組成八層空氣品質監測網，藉以掌握區內污染逸散及異常數據之污染物溯源，與確保。與區外空氣品質。





四. 執行環境監測作業掌握環境品質(續)

● 八層空氣品質監測網：

管制層面	監(檢)測設備	監測位置	設置數量	監測項目	設置費用 (萬元)	運轉費用 (萬元/年)
第一層	固定式氣體偵測器	各廠內製程區	8,109	毒性空氣污染物質	40,545	4,865
第二層	GasFind IR	各廠內製程區	39		13,650	1,950
第三層	固定污染源連續監測 CEMS/Flare	排放管道/Flare	33/31		13,600	4,120
第四層	移動式FTIR連續監測	各廠內製程區	6	393種VOC	2,700	450
第五層	固定式FTIR連續監測	園區周界東環路旁	8	393種VOC	3,600	600
第六層	異味監測站	頂庄國小、許厝分校、 豐安國小等	12	87種VOC	720	100
第七層	光化(VOC)測站	豐安國小/台西托兒所/ 海豐等11所學校	10(光化) 1(VOC)		4,600	2,055
第八層	空品監測站 空品監測車	麥寮中學、台西國中 等10所學校及5個 移動式監測點	10(固定站) 1(監測車)	PM ₁₀ 、THC、SO ₂ 、 NO ₂ 、CO及O ₃	7,450	1,244
合計					86,865	15,384

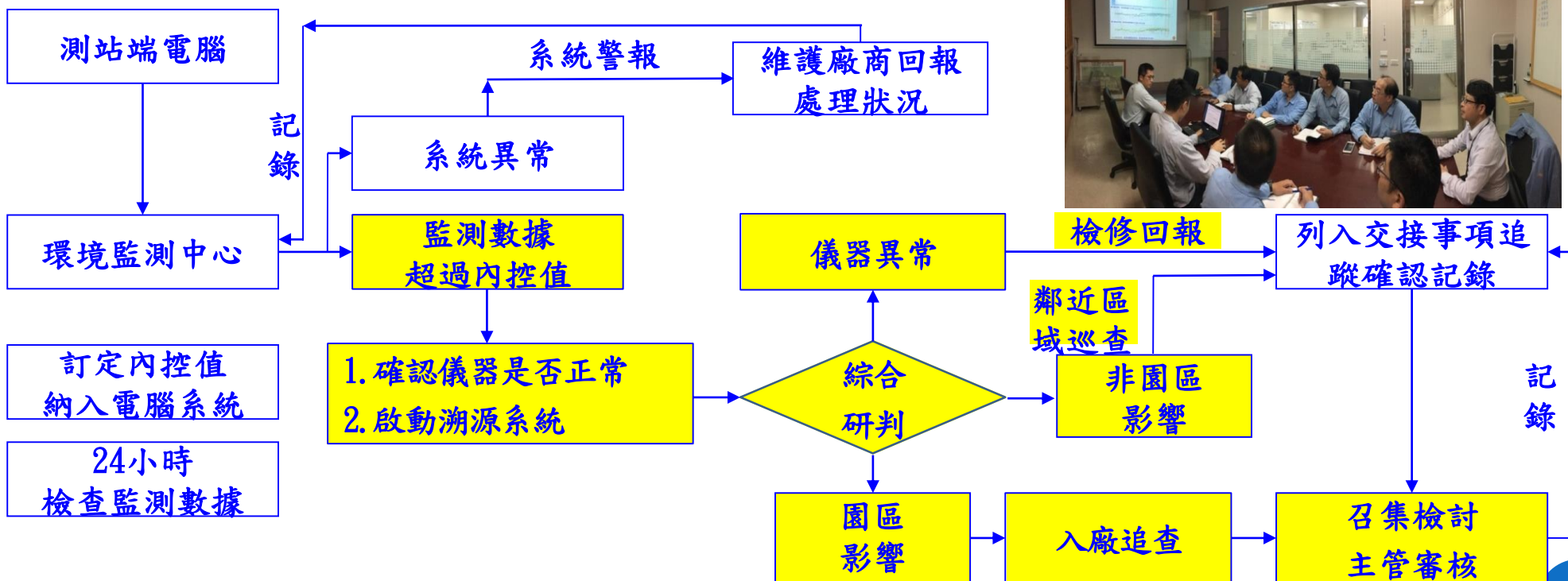
園區內五層，
進行源頭管制

園區外三層，即
時監測空品變化



四. 執行環境監測作業掌握環境品質(續)

- 監測異常追蹤：24小時均有人員逐時掌握各監測設備運作情形及污染物變化趨勢。
 - 針對儀器設備所造成之異常，責成維護廠商處理。
 - 對於數據超過內控值之異常，即至現場進行追查。





四. 執行環境監測作業掌握環境品質(續)

- 針對非廠內異常影響者，台塑企業派員至測站周邊，巡查區域性污染源，並將瞭解情形以臉書粉絲頁、簡訊等方式讓社會大眾知悉。

台塑企業 Formosa!
19 小時 · 🌐

『🔥空污小提醒🔥🚨麥寮市區中山路有廟會活動，空品不佳🚨請做好自我防護🙏』

空污事件通報

今(8/13)日下午19時，麥寮市區中山路有廟會活動，活動期間會燃放鞭炮，煙塵飄往麥寮市區。

台塑企業提醒，因目前風向為南風，風速約3.6 m/s，煙霧飄往麥寮市區方向，請麥寮鄉民眾注意，如參與活動，請戴口罩做好自我防護。

#空品提醒

#台塑企業 關心您



煙霧明顯往下風處飄送
若有異味請關閉門窗

咱的好厝邊
台塑企業麥寮園區
關心您

事件發生時間：2023/8/13 19:07

麥寮市區有廟會遶境活動，煙塵飄往麥寮市區

下風處影響地點：麥寮市區





四. 執行環境監測作業掌握環境品質(續)

- 統計近5年(107~112年6月)附近居民對環境品質的陳情案件，共接獲10件：
 - 分別為107年6件、108年3件及111年1件。
 - 10次陳情案件中經追查原因並沒有來自六輕，其中6件為非受到六輕影響，分別為露天燃燒異味4件、民宅油漆異味1件，藻類大量聚集A區閘門外導致水質偏黃1件，另外4件經追查後未發現異常原因。

陳情年度	107年	108年	109年	110年	111年	112年6月	小計
未發現異常	4	0	0	0	0	0	4
六輕影響	0	0	0	0	0	0	0
非六輕影響	2	3	0	0	1	0	6
小計	6	3	0	0	1	0	10



肆、六輕計畫敦親睦鄰推動情形

六輕計畫推動後即依照環境影響評估之精神，做好施工及營運期間的環境保護措施，確保不影響當地之環境，也協助當地居民提升生活品質，包括輔導當地農漁業精進養殖方法提升產值，推動健檢計畫幫助居民照顧好身體及照顧在地弱勢家庭等各項敦親睦鄰計畫，來達到與地方共存共榮共好的願景，相關推動作法說明如後：

一. 協助農漁民養殖技術，提升產值及促進銷售通路

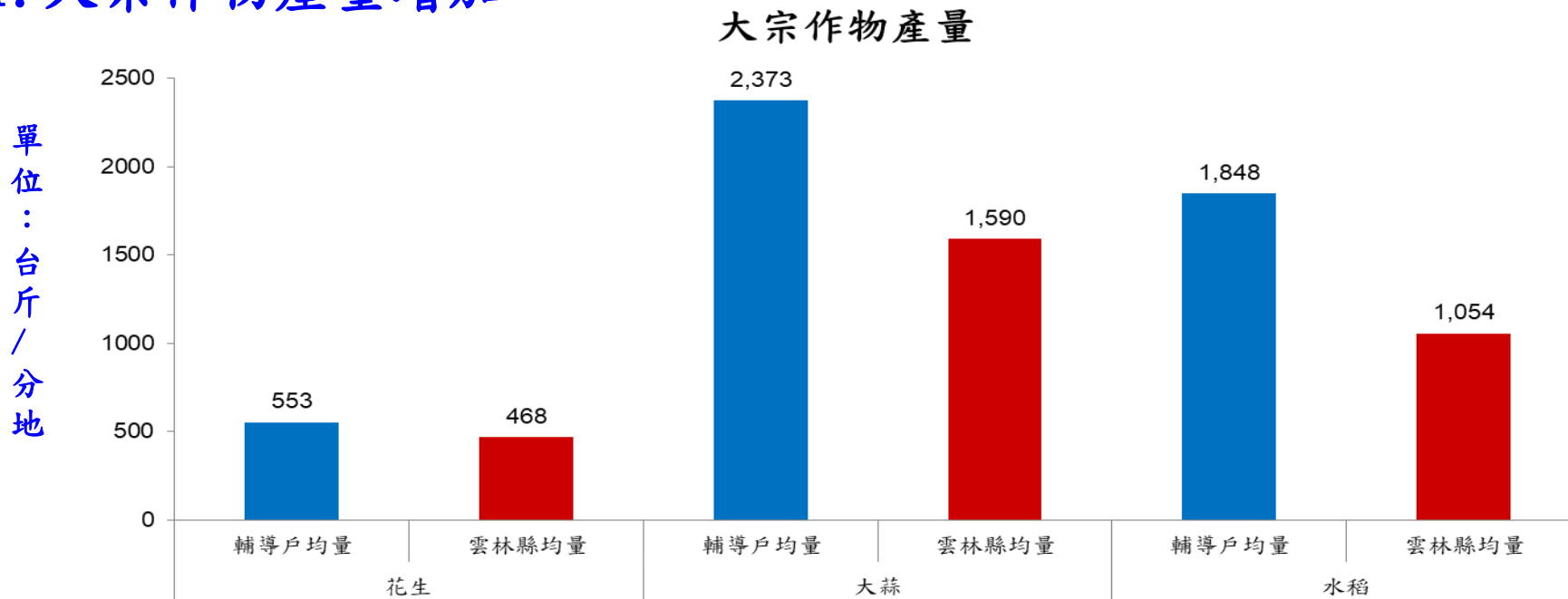
自98年起與國內專業學術團隊合作推動農漁業輔導計畫，協助當地農漁民改善生活環境，提升農漁業產值，並與當地漁民建立良好溝通平台，推動當地農漁產業發展。



肆、六輕計畫敦親睦鄰推動情形(續)

(一)產量提升

1. 大宗作物產量增加



資料來源：農委會年報、農業技術輔導計畫彙整

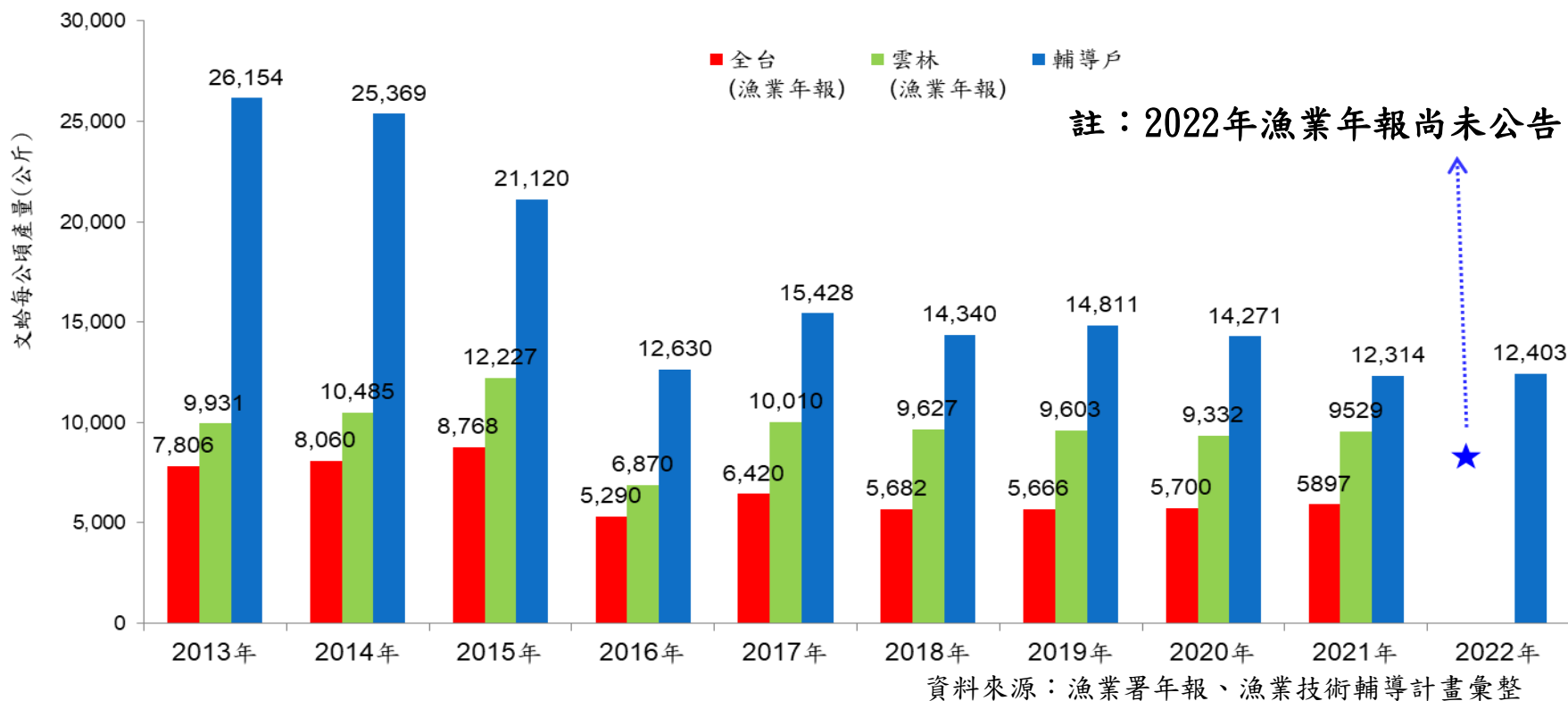
- 經團隊指導後，輔導戶於常見大宗農作物產量均有增加，分別為花生18.1%、大蒜49.3%、水稻75.2%。



肆、六輕計畫敦親睦鄰推動情形(續)

(一)產量提升

2. 文蛤產量提升



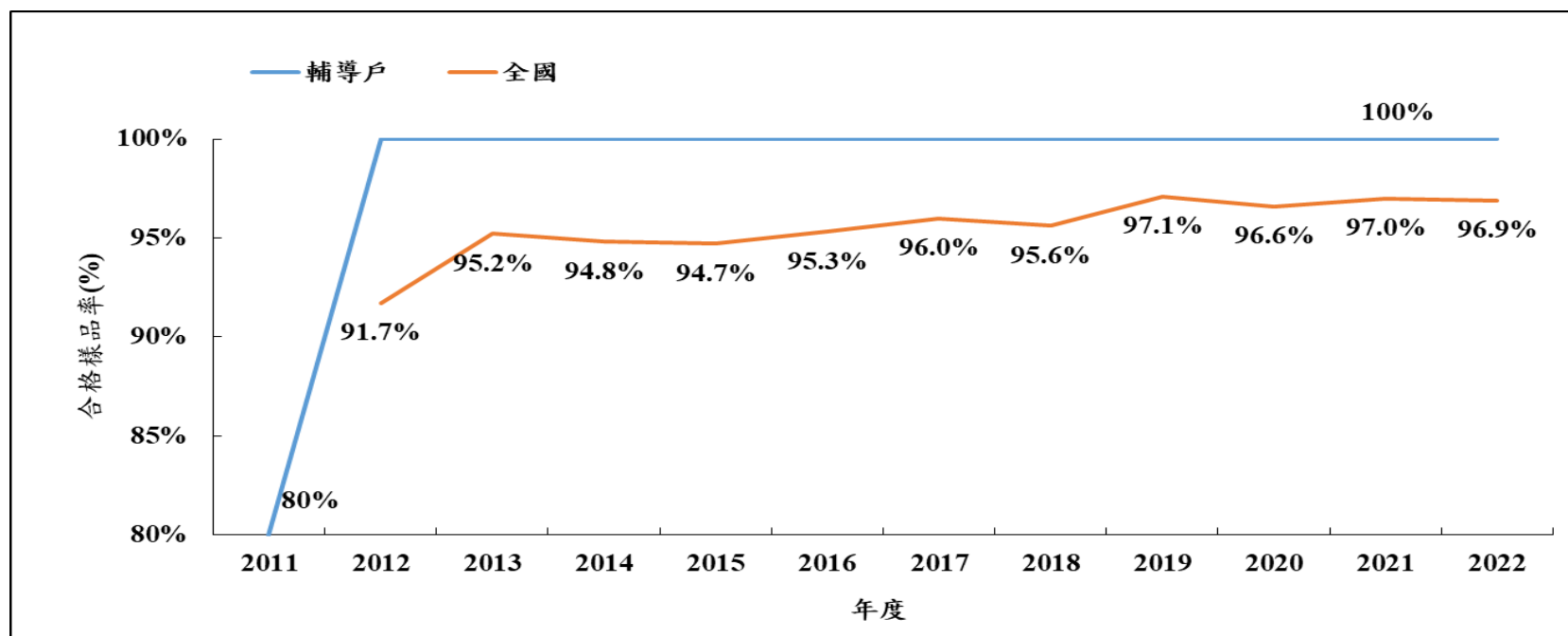
- 與雲林地區相比較，輔導戶每公頃的產量約高7,647~ 10,794公斤/公頃，增加79%~164%的產量。



肆、六輕計畫敦親睦鄰推動情形(續)

(二)品質提升

1. 推廣安全種植，農藥殘留合格率100%



資料來源：農委會資料，台塑企業彙整

- 輔導計畫中同時執行農藥殘留檢測，依據輔導團隊提供的建議作法，除了產量提升外，亦可確保品質安全無虞。

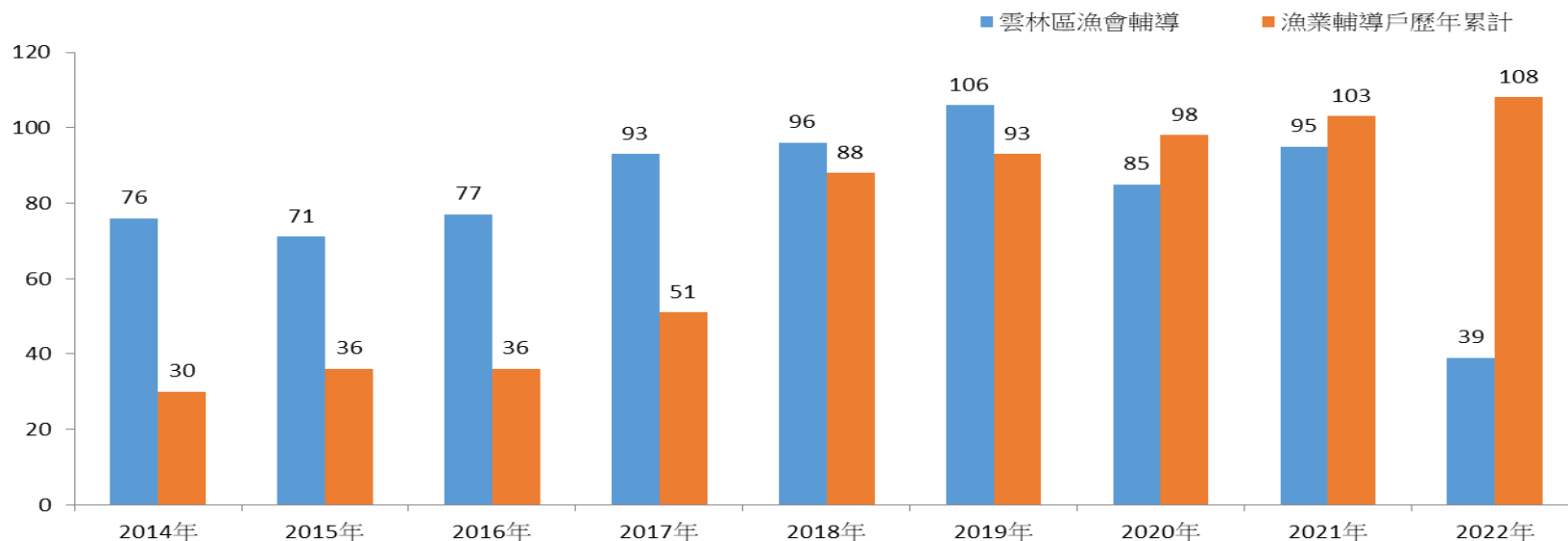


肆、六輕計畫敦親睦鄰推動情形(續)

(二)品質提升

2. 養殖戶獲得產銷履歷驗證比例提升

輔導戶產銷履歷持有數



資料來源：漁業署資料，台塑企業彙整

➤ 輔導漁民取得產銷履歷，協助提高漁產品價值。



肆、六輕計畫敦親睦鄰推動情形(續)

二. 六輕園區鄰近居民健康關懷

六輕園區基於關心鄰近居民的健康，自96年起委託長庚大學執行居民疾病率長期趨勢分析，也依分析結果訂定健檢項目，於99年起委託雲林長庚醫院免費幫麥寮鄉及台西鄉民眾健康檢查，利用健檢結果瞭解居民健康狀況，幫助當地居民提升身體的健康狀態。



肆、六輕計畫敦親睦鄰推動情形(續)

- 99年至110年居民受檢107,302人次，參與健檢人數佔兩鄉設籍62.5%

年度	99		100		111		102		103~104		105		106		107		108		109		110	
	人數	連續2年	人數	連續2年	人數	連續2年	人數	連續2年	人數	連續2年	人數	連續2年	人數	連續2年	人數	連續2年	人數	連續2年	人數	連續2年	人數	連續2年
-	7,543																					
99 新增	7,543		2,087	43.8%																		
100 新增			1,172		12348	1,344	10.9%															
101 新增					11004		10612	5,391	50.8%													
102 新增							6,839		10829	4,926	45.5%											
103 新增									3,719		11029	5,709	51.8%									
105 新增											2,913		9,928	5,859	59.0%							
106 新增													1,958		10090	5,389	53.4%					
107 新增														2,799		12860	6,578	51.2%				
108 新增																4,168		10994	7,150	65.0%		
109 新增																		1,412		8,982	5,705	65.5%
110 新增																					1,049	



肆、六輕計畫敦親睦鄰推動情形(續)

● 歷年居民健檢結果健檢異常率呈現下降趨勢

雲林長庚成立肝炎防治中心加強C肝健檢異常者追蹤治療，居民C肝盛行率由99年20.9%降至110年之8.7%，國人C肝盛行率3.9%。

項目	99年	101年	103年	105年	106年	107年	108年	109年	110年
C肝抗體率	20.9%	13.5%	12.3%	11.0%	10.3%	10.0%	9.9%	9.3%	8.7%
B肝抗原率	16.8%	16.4%	14.1%	13.8%	12.8%	12.9%	12.4%	11.6%	12.3%

● 針對兩鄉居民健檢C肝健檢異常者，實施C肝病毒篩檢及治療，100年-110年辦理居民C肝治療2,040人，經追蹤6個月確認治癒1,953人，治癒率96%。



肆、六輕計畫敦親睦鄰推動情形(續)

- 研究顯示PM_{2.5}所可能影響之心血管、肺，健檢異常率呈現下降趨勢

心血管、肺功能 健檢項目	麥寮鄉、台西鄉居民健檢異常率		
	99年度	103年度	110年度
血壓	56%	36%	38%
代謝症候群	26%	23%	27%
肺功能	21%(101年度)	19%	21%

• 依雲林縣政府建議自101年起增加肺功能檢查，101年異常率21%。



肆、六輕計畫敦親睦鄰推動情形(續)

三. 居民生活關懷與照顧

麥寮位於沿海偏鄉地區，較其他鄉鎮資源明顯不足，年輕人在外地就業，鄉村多為老人與學童，為建立社會互助機制，推動照顧年長及年幼居民計畫，以實際行動關心在地民眾生活品質及生活上的需求。

(一) 低收入戶年節慰問關懷

每年春節、端午及中秋節由麥寮管理部涉外組同仁及「廠鄉促進會」志工逐戶親送廠區周邊七鄉鎮(麥寮、台西、四湖、褒忠、東勢、崙背及彰化大城)之低收入戶致贈禮金與禮品，感受佳節之氣氛。



▲廠鄉促進會志工參與活動



肆、六輕計畫敦親睦鄰推動情形(續)

(二) 貧困學生營養早餐補助

針對鄰近七鄉鎮共33所公立國中小學之低收入戶、中低收入戶、家庭突發變故與家境清寒學生給予營養早餐補助。



▲崙豐國小領用早餐

(三) 獨居老人午餐送餐關懷

與「中華民國紅十字會台灣省雲林縣支會」合作，補助經濟弱勢獨居老人餐費及提供送餐服務。



▲會同紅十字會志工關懷獨居老人



肆、六輕計畫敦親睦鄰推動情形(續)

(四) 麥寮鄉鄰近鄉村子弟課業輔導

自101年4月起陸續於麥寮鄉三盛村、後安村、橋頭村與台西鄉溪頂村開辦輔導課程，讓鄉民感受本企業關懷學童學習需求。



▲關心課業輔導情形

(五) 麥寮、台西鄉子弟獎助學金發放

自94年起發放獎助學金，麥管部同仁及「廠鄉促進會」志工逐戶發放，鼓勵麥寮及台西鄉就學子弟認真求學。



▲皆同志工發放獎助學金



伍、結 論

1. 六輕計畫營運迄今已20餘年，營運中的工廠計有68座，建廠後已吸引人口進駐，帶動地方的經濟發展。
2. 六輕計畫整合上、中、下游製程，可充分發揮資源及能源之最佳使用效率，以降低能源、資源的浪費。
3. 六輕建廠前即採用最佳可行控制技術，污染物排放濃度均符合環評審查結論，並執行完善之監測計畫及設置監測中心，即時監測附近環境品質變化情形，若有異常來自園區內，會追蹤及釐清責任並推動改善。
4. 六輕園區秉持與地方共存共榮共好精神，照顧地方居民健康，提升居民生計，持續做好敦親睦鄰工作。
5. 期待在開發單位的努力與各位委員及各級環保主管機關的督導下，讓環境愈來愈好。



簡報完畢

敬請指教

簡報三：「麥寮港拋砂養灘暨周遭水
體侵淤檢討之改善執行情
形」專案報告



六輕相關開發計畫環境影響評估審查結論 執行監督委員會第92次會議

麥寮港拋砂養灘暨周遭水體侵淤檢討之改善執行情形

報告單位：麥寮工業區專用港管理股份有限公司

中華民國112年9月26日



簡報大綱

壹、前言

貳、麥寮港拋砂養灘執行情形

參、拋砂養灘作業SOP

肆、海域水質監測資料

伍、拋砂養灘執行計畫及影響分析

陸、周邊海域水體侵淤情形

柒、結論



壹、前言

- ▶ 本案係依六輕相關計畫環境影響評估審查結論執行監督委員會第91次會議結論，進行專案報告。



貳、麥寮港拋砂養灘執行情形

- 麥寮港養灘拋砂作業係依照雲林離島式基礎工業區麥寮工業專用港變更計畫環境影響說明書審查結論，辦理航道疏濬之砂方回補工業區開發所造成的南側海域侵蝕。
- 開發單位參照審查結論研擬養灘計畫，並經主管機關審查通過後，每年拋砂養灘60萬立方公尺以上之砂方。

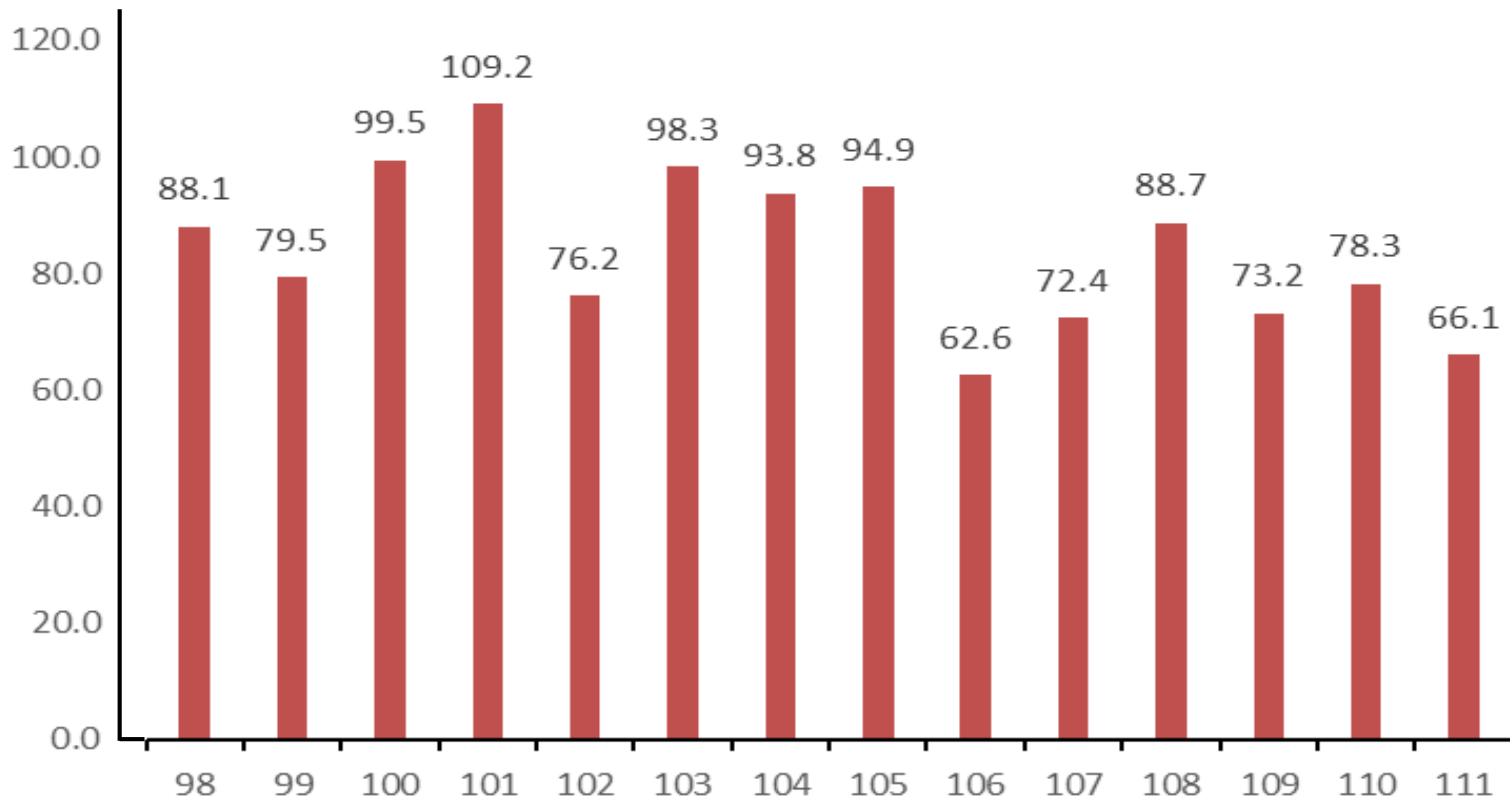


貳、麥寮港拋砂養灘執行情形

拋砂工作成果統計

◆拋砂自98至111年，年平均量84.3萬立方公尺，符合環評承諾每年養灘60萬立方公尺以上。

拋砂量
(萬立方公尺)



年度



參、拋砂養灘作業SOP

◆養灘抽砂作業程序:(1)以GPS進行養灘船隻定位及導航；(2)信號台利用雷達及船舶自動辨識系統(AIS)同步進行船位監控，確認拋砂作業船隻位置；(3)船長於抽砂開始及養灘結束時通知信號台並記錄，確保養灘船隻拋砂區域無誤。

◆工業局定期派員稽查養灘作業內容。



卡諾抽砂記錄表

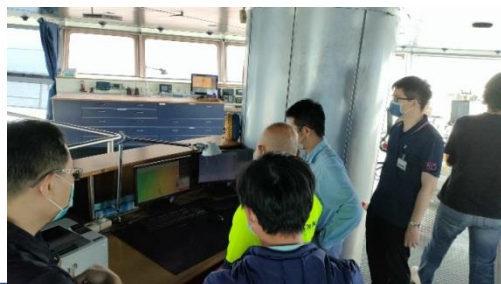
日期: 6/4

船次	抽砂地點		抽砂時間		簽名	備註
	起點	迄點	開始抽	抽完畢		
1	C	W	0415	0505	林	9/3-2305-646.6410 船隻航線不明
2	C	W	0525	0625	林	
3	C	W	0640	0745	林	
4	C	W	0750	0850	簡	
5	C	W	0835	0955	簡	
6	C	A	1005	1125	簡	
7	C	A	1135	1250	沈	未抽完
8	C	A	1325	1435	沈	1425 轉開抽油且沈息 該抽砂船列及回航
9	C	W	1510	1600	呂	
10	C	W	1650	1740	呂	6/3 1105-1137 年船隻航線不明
11	C	W	1750	1855	呂	
12	C	W	1905	2005	呂	
13	C	W	2015	2110	呂	
14	C	W	2120	2215	呂	
15	C	W	2225	2325	呂	
16	C	W	2325	0040/65	呂	

(1)GPS進行養灘船隻定位及導航

(2)信號台確認抽砂船位置

(3)信號台紀錄抽拋砂時間



工業局稽查養灘作業



參、拋砂養灘作業SOP

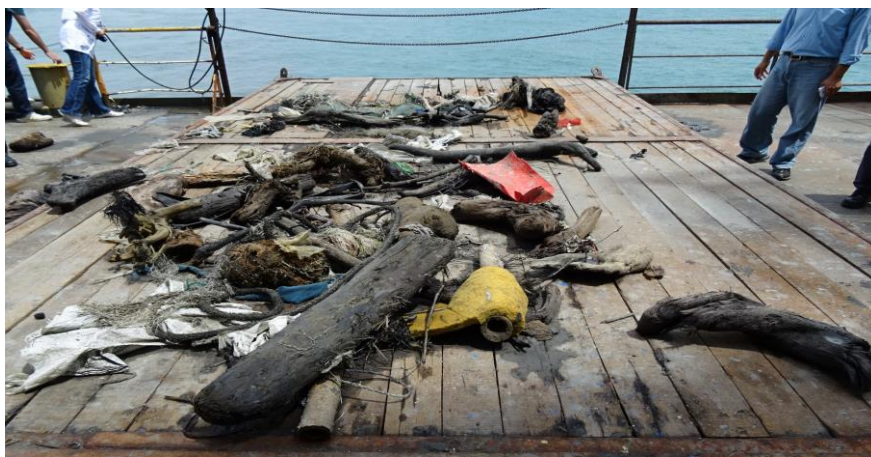
◆抽砂過程不會污染海域環境：



(1) 引進國外具有浚深暨整平功能的專業抽砂船，由抽砂抓耙直接伸入海底抽取砂源。



(2) 抽砂抓耙口設有過濾設施，具過濾抽砂過程夾帶雜物的功能，並由船上工作人員定期清除卡在過濾設施之雜物。



(3) 工作人員清除過濾設施上之雜物，同時會進行分類，之後交由岸上人員處理，確保作業過程中雜物不會污染海域環境。



肆、海域水質監測資料

◆委託合格之監測機構配合執行長期監測養灘區附近海域水質，隨時掌握環境水文資訊，建立背景資料，近3年監測數值平均值皆符合甲類海域海洋環境品質標準。

	pH	溶氧量 (mg/L)	透明度 (m)	濁度 (NTU)	生化 需氧量 (mg/L)	懸浮固體 (mg/L)	氨氮 (mg/L)	總磷 (mg/L)
2020年	8.2	6.7	1.44	9.48	1.40	36.77	0.045	0.021
2021年	8.3	6.8	1.70	12.13	1.34	10.78	0.043	0.016
2022年	8.2	6.6	2.63	6.04	1.38	13.65	0.041	0.011
2020~2022年 平均值	8.2	6.7	1.92	9.22	1.37	20.4	0.043	0.016
甲類海域海洋 環境品質標準	7.5~8.5	≥5	—	—	<2.0	—	≤0.3	≤0.05



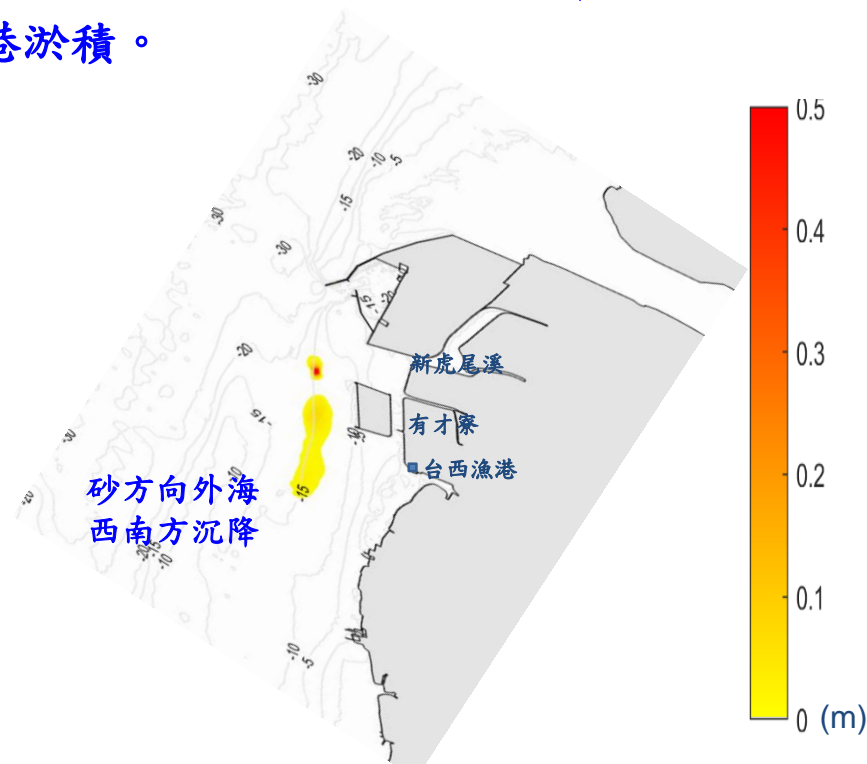


伍、拋砂養灘執行計畫及影響分析

- ◆拋砂養灘計畫為依據環評審查結論執行，該區係成大水工所依據長期海域水深監測及一級海岸防護計畫指定區域(新興區西側外海)，可改善工業區開發所造成之南側海域侵蝕。
- ◆拋放時間為退潮流，作業每日約4~6趟，平均每趟拋放3,200 M³，每次養灘時間僅約10分鐘，影響極微。研究報告指出拋砂養灘擴散方向係向外海西南方向沉降，已遠離新興區東側近岸養殖區，不會造成鄰近河川及漁港淤積。



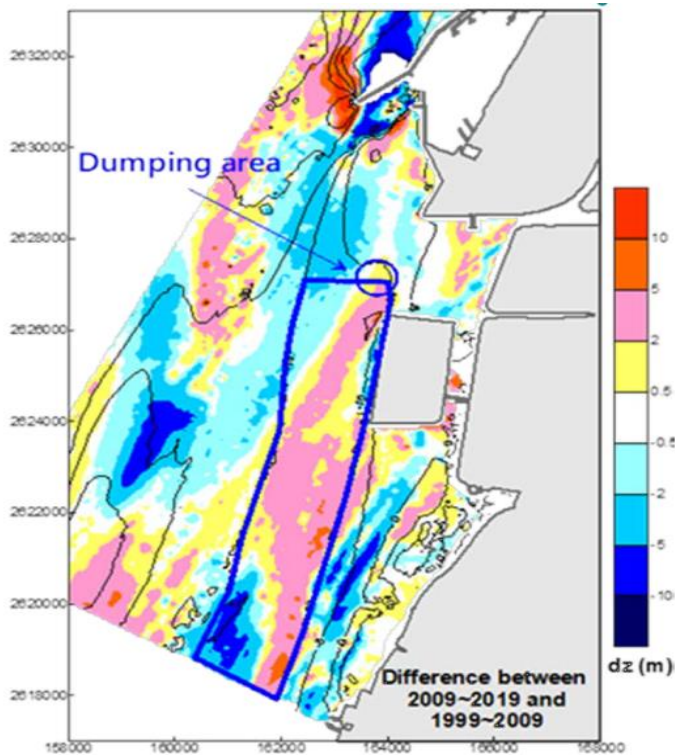
一級海岸防護計畫拋放區域



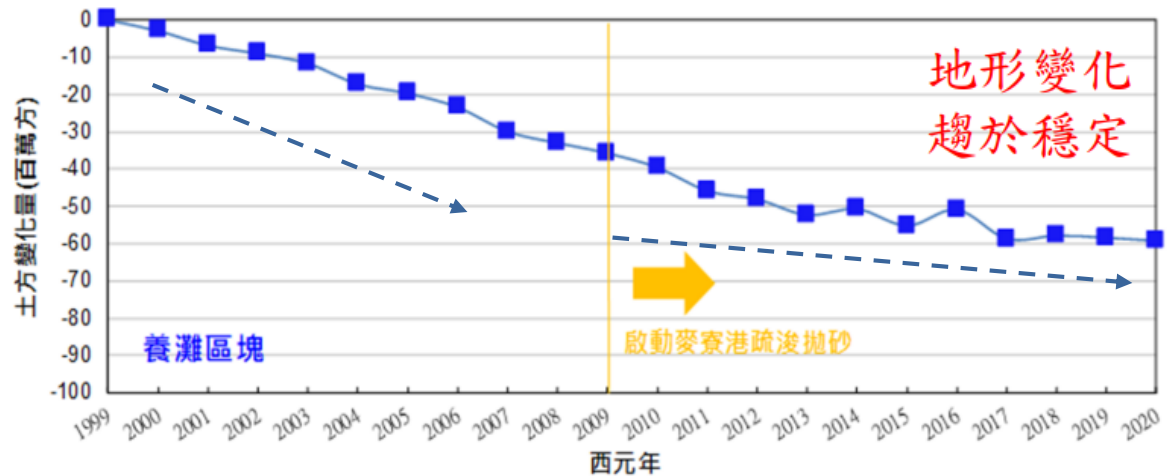
拋砂養灘流向：隨退潮海流向外、向南流，並未影響鄰近河川及漁港(成大水工所研究報告)



陸、周邊海域水體侵淤情形(1)



拋砂養灘前後 10 年地形變化差異性



2009年開始養灘後，侵蝕速率已趨緩

◆根據工業局監測麥寮港南側海域水深地形資料，顯示：

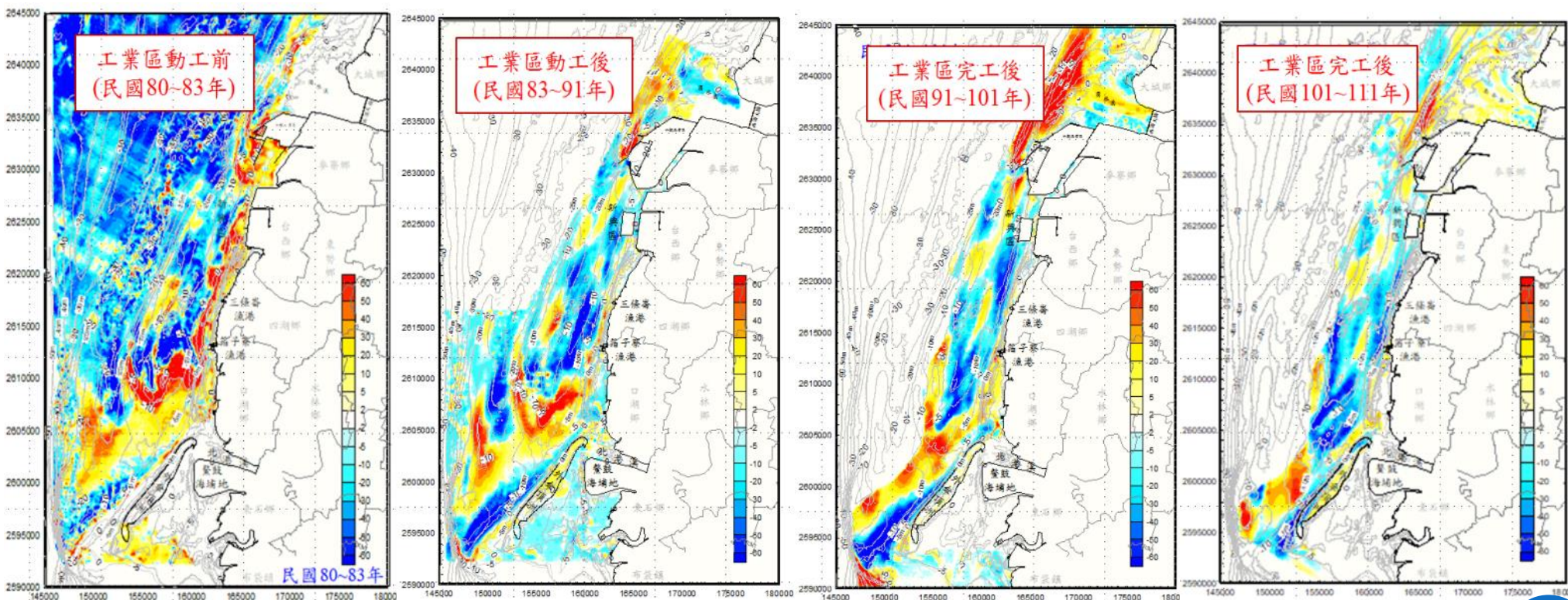
- ✓ 工業區開發後南側海域侵蝕，經養灘後侵蝕狀況已有減緩現象。
- ✓ 依監測資料所示：拋砂後落砂點與模擬結果一致，可改善侵蝕區域。



陸、周邊海域水體侵淤情形(2)

◆有關8/29蘇治芬立委關心漁港淤積問題，於箔子寮漁港所召開座談會議，公部門分析資料摘要如下：

- ✓ 雲林縣沿海漁港於工業區開發前即已存在淤積問題，主要為沙洲往陸地移動，且因沙洲內側與海堤間流動力小，無法再將淤沙帶出外海而導致淤積，屬自然現象。





柒、結論

1. 麥寮工業區專用港管理股份有限公司依環評審查結論每年持續拋放以60~100萬立方公尺之砂方進行養灘，以減緩工業區開發所造成的南側海域侵蝕；依歷年調查之海底地形變化資料分析，養灘後侵蝕速率已有減緩，後續仍宜持續執行養灘作業以減緩南側海域侵蝕。
2. 雲林海岸侵淤變化，依8月29日於箔子寮之座談會，各公部門就雲林海岸侵淤情形進行報告說明：外海仍持續侵蝕、沿岸漁港淤積主要為沙洲往陸地移動靠攏，為自然現象。
3. 有關海域水質監測分析會持續進行，掌握作業期間環境水文資訊，建立背景資料，確保符合甲類海域環境品質標準。

表格 A：基本資料

開發單位執行環境影響評估審查結論及承諾事項申報表

填表日期：民國 112 年 09 月 01 日

表格 A：(基本資料) 填表人：呂羿蓉

聯絡電話：(02)2712-2211 轉 6896

計畫名稱	麥寮六輕相關計畫	計畫面積	2,603 公頃																																												
計畫位址	雲林縣麥寮鄉	開發總經費	約 6,250 億元																																												
開發單位	台塑企業	負責人姓名	王文淵																																												
環評審查結論 公告日期及 相關文號	籌建烯烴廠暨相關工業計畫(六輕) 81.5.29(81)環署綜字第 23814 號函																																														
開始施工日期	83 年中旬開始抽砂填海施工	開始營運日期	85 年 9 月台朔重工機械廠開始營運																																												
開發計畫 主要內容	石化工業綜合區： (1)公用廠、發電廠及石化工廠興建工程 (2)道路、排水、綠地、電力、自來水、環保、防風林、堤防等公共設施工程 (3)員工宿舍、福利大樓等福利設施工程。																																														
開發計畫 進行現況	<input type="checkbox"/> 規劃中，規劃單位為： <input type="checkbox"/> 設計中，設計單位為： <input checked="" type="checkbox"/> 施工中，施工單位為：台塑企業 <input checked="" type="checkbox"/> 營運中，管理單位為：台塑企業 <input type="checkbox"/> 其他，請說明：																																														
本 年 開發內容	1. 本年主要工程項目包括： 石化工業綜合區之石化工廠興建工程 2. 台塑企業六輕廠區迄民國 112 年 06 月 30 日之建廠進度統計如下：																																														
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">期 別</th> <th rowspan="2">建廠數</th> <th colspan="2">已核可試車計畫</th> <th rowspan="2">建廠中</th> <th rowspan="2">尚未建廠 (含停止建廠)</th> <th rowspan="2">停止運轉</th> </tr> <tr> <th>試車中</th> <th>已運轉</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>六輕一期</td> <td style="text-align: center;">37</td> <td style="text-align: center;">0</td> <td style="text-align: center;">34</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">0</td> <td style="text-align: center;">2</td> </tr> <tr> <td>六輕二期</td> <td style="text-align: center;">29</td> <td style="text-align: center;">0</td> <td style="text-align: center;">23</td> <td style="text-align: center;">0</td> <td style="text-align: center;">3</td> <td style="text-align: center;">3</td> </tr> <tr> <td>六輕三期</td> <td style="text-align: center;">26</td> <td style="text-align: center;">0</td> <td style="text-align: center;">23</td> <td style="text-align: center;">0</td> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">1</td> </tr> <tr> <td>六輕四期</td> <td style="text-align: center;">31</td> <td style="text-align: center;">0</td> <td style="text-align: center;">29</td> <td style="text-align: center;">0</td> <td style="text-align: center;">0</td> <td style="text-align: center;">2</td> </tr> <tr> <td>六輕四期擴建</td> <td style="text-align: center;">19</td> <td style="text-align: center;">0</td> <td style="text-align: center;">18</td> <td style="text-align: center;">0</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">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	23	0	3	3	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	18	0	1
期 別	建廠數	已核可試車計畫		建廠中			尚未建廠 (含停止建廠)	停止運轉																																							
		試車中	已運轉																																												
六輕一期	37	0	34	1	0	2																																									
六輕二期	29	0	23	0	3	3																																									
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	18	0	1	0																																									
開發內容 曾否辦理 環評變更	<input checked="" type="checkbox"/> 有(請簡述變更內容及相關文號) 1. 雲林縣離島式基礎工業區麥寮工業專用港環境說明定稿報告書 82.06.18(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 82.06.02(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 85.07.16(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]) 87.04.14 環署綜字第 0019185 號函 5. 麥寮六輕焚化爐、掩埋場及灰塘興建工程計畫環境影響說明書 87.05.18(87)環署綜字第 0025322 號函 6. 離島式基礎工業區石化工業綜合區麥寮區廢水處理場變更規劃環境影響差異分析報告 88.03.04 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 89.02.25 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 90.04.10 環署綜字第 0021544 號函 9. 雲林離島式基礎工業區麥寮區設置試驗性風力發電裝置計畫環境影響差異分析報告 90.05.04 環署綜字第 0027681 號函 10. 麥寮六輕焚化爐、掩埋場及灰塘變更計畫環境影響差異分析報告 90.05.11 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 91.04.11 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 91.12.06 環署綜字第 0910086035 號函 13. 雲林離島式基礎工業區麥寮工業專用港變更計畫環境影響說明書 92.07.10 環署綜字第 0920050063B 號函 14. 六輕四期擴建計畫環境影響說明書 93.07.15 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 96.01.19 環署綜字第 0960003630 號函																																														

開發內容
曾否辦理
環評變更

16. 六輕四期擴建計畫變更環境影響差異分析報告(台塑石化廢棄物處理專案)
95.03.27 環署綜字第 0950021359A 號函
17. 雲林離島式基礎工業區麥寮工業專用港北護岸北 5、北 6、北 7 化學品碼頭及油駁 1、2 碼頭位址調整變更計畫內容對照表
97.01.25 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
97.03.12 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
97.05.21 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
98.02.19 環署綜字第 0980009983A 號函
21. 麥寮工業專用港北 5 兼油駁碼頭結構變更調整計畫內容對照表
99.01.05 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
99.03.10 環署綜字第 0990017434A 號函
23. 麥寮汽電股份有限公司六輕四期擴建計畫環境影響說明書變更內容對照表
100.03.28 環署綜字第 1000019639 號函
24. 專用港碼槽處儲存物質及型式變更內容對照表
100.05.25 環署綜字第 1000041370 號函
25. 麥寮汽電股份有限公司六輕四期擴建計畫環境影響說明書第二次變更內容對照表
100.06.21 環署綜字第 1000050095 號函
26. 六輕相關開發計畫環境監測計畫有關陸域生態調查植物相調查樣區位置變更
100.5.27 環署督字第 1000044267 號函
27. 雲林離島式基礎工業區麥寮工業港進港最大船型由 26 萬噸級調整為 30 萬噸級(雙殼油輪)變更內容對照表
101.01.10 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)
101.01.16 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
101.02.10 環署綜字第 1010010540 號函
30. 六輕四期擴建計畫台塑公司高密度聚乙烯廠增設備用廢氣焚化爐污染防制設施變更內容對照表
101.06.29 環署綜字第 1010051851 號函
31. 六輕相關計畫南亞公司有機資源回收廠(廚餘堆肥廠)增加回收區域及處理設備變更內容對照表
101.08.15 環署綜字第 1010068635 號函
32. 六輕四期擴建計畫環境影響說明書變更內容對照表(灰塘之變更)
101.10.19 環署綜字第 1010090494 號函
33. 六輕相關計畫新設生物濾床改善儲槽 VOC 逸散案變更內容對照表
101.11.12 環署綜字第 1010095948B 號函
34. 六輕相關計畫南亞公司 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
35. 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
36. 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
37. 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
38. 六輕相關計畫台灣化學纖維股份有限公司芳香烴一廠廢氣燃燒塔處理常態廢氣改善案變更內容對照表
102.11.12 環署綜字第 1020095837 號函
39. 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
40. 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
41. 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
42. 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
43. 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
44. 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

開發內容
曾否辦理
環評變更
(續)

45. 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
46. 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
47. 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
48. 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
49. 六輕四期擴建計畫第七次環境影響差異分析報告(台塑石化公司新設氫化苯乙烯嵌段共聚物廠暨變更輕油廠、輕油裂解廠(OL-2)及碼槽處)
105.08.02 環署綜字第 1050054675 號函
50. 六輕四期擴建計畫環境影響說明書變更內容對照表(儲槽儲存物質調整)
106.05.25 環署綜字第 1060038900 號函
51. 六輕四期擴建計畫環境影響說明書變更內容對照表(輕油廠循環式流體化床鍋爐(CFB)更換燃料)
107.02.05 環署綜字第 1070010585 號函
52. 六輕四期擴建計畫環境影響說明書變更內容對照表(取消第三期灰塘用地)
107.08.27 環署綜字第 1070068257A 號函
53. 麥寮海水淡化廠新建工程環境影響說明書
107.10.09 環署綜字第 1070080976 號函
54. 六輕四期擴建計畫環境影響說明書變更內容對照表(輕油廠循環式流體化床鍋爐(CFB)增加固體燃料選項)
107.11.02 環署綜字第 1070088296 號函
55. 六輕四期擴建計畫環境影響說明書變更內容對照表(碼槽處儲槽內容物調整及排氣改善)
108.02.13 環署綜字第 1080009795 號函
56. 麥寮六輕焚化爐、掩埋場及灰塘興建工程環境影響說明書環境影響差異分析報告暨變更審查結論(焚化爐汰舊換新)暨六輕四期擴建計畫環境影響說明書環境影響差異分析報告(堆肥廠增設低含水率醱酵製程)」
108.02.19 環署綜字第 1080010984 號函
57. 六輕四期擴建計畫環境影響說明書變更內容對照表(南亞塑膠乙二醇一/二/三廠及南中石化乙二醇廠採高效能環保型觸媒/降低溫室氣體產量)
108.08.01 環署綜字第 1080054924 號函
58. 六輕三期擴建計畫環境影響差異分析報告暨六輕四期擴建計畫環境影響說明書變更內容對照表(台塑公司 VCM 廠變更兩台鹽酸爐互為備台彈性同時操作)
108.12.19 環署綜字第 1080094496 號函
59. 六輕四期擴建計畫環境影響說明書變更內容對照表(台塑科騰公司氫化苯乙烯嵌段共聚物(HSBC)廠彈性調配原物料使用量)
109.09.02 環署綜字第 1090083574 號函
60. 六輕四期擴建計畫環境影響說明書變更內容對照表(合成酚廠將廠內 24 座儲槽之排氣連通並導入石油化學加熱爐或觸媒氧化器處理減少揮發性有機物逸散、兩座熱媒油鍋爐燃油改燃氣、修正空氣污染物排放明細表個別揮發性有機物(丙酮、苯、異丙苯、甲醇、酚等)排放量及濃度增列揮發性有機物(VOC)進行管制、修正台化海豐區綜合廢水處理場廢水處理流程
109.12.02 環署綜字第 1090101884 號
61. 六輕四期擴建計畫環境影響說明書變更內容對照表(台化純對苯二甲酸廠回收製程氣並增設防制設備等變更)
110.05.24 環署綜字第 1100023944 號
62. 六輕四期擴建計畫環境影響說明書變更內容對照表(台化 ARO-1 廠彈性調配產品產量)
110.10.08 環署綜字第 1100065126 號函
63. 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差異分析報告(麥寮區風力發電機組汰舊換新一汰除 4 部 660kW 機組新建 3 部 4.2MW 機組)
111.02.18 環署綜字第 1110022131 號函
64. 六輕四期擴建計畫環境影響說明書變更內容對照表(彈性調整儲槽儲存物質)
111.02.18 環署綜字第 1110023117 號
65. 六輕四期擴建計畫環境影響說明書變更內容對照表(海豐區新增液態二氧化碳產品)
111.04.22 環署綜字第 1110033910 號函
66. 六輕四期擴建計畫環境影響說明書變更內容對照表台化純對苯二甲酸廠(沼氣回收做鍋爐燃料)
111.10.13 環署綜字第 1110066341 號
67. 六輕四期擴建計畫環境影響說明書環境影響差異分析報告(南亞 PA-1 廠鍋爐燃料變更為氣體燃料)
111.10.14 環署綜字第 1111141075 號函
68. 六輕四期擴建計畫環境影響說明書變更內容對照表(T504 儲槽儲存物質調整)
112.02.24 環署綜字第 1120007156 號

	<p>69. 麥寮汽電公司燃氣複循環發電機組、液化天然氣接收站新建工程及麥寮工業專用港變更環境影響說明書 112.04.06 環署綜字第 1120013750 號函</p> <p>70. 六輕四期擴建計畫環境影響說明書變更內容對照表(丙二酚一/二廠回收製程重質液) 112.06.29 環署綜字第 1120029645 號函</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>業務部門名稱：台塑企業總管理處安全衛生環保中心</p> <p>主辦人姓名：黃溢銓</p> <p>職稱：副總經理</p> <p>電話：02-27122211</p> <p>傳真：02-27178264</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>業務部門名稱：台塑企業總管理處安全衛生環保中心</p> <p>主辦人姓名：黃溢銓</p> <p>職稱：副總經理</p> <p>電話：02-27122211</p> <p>傳真：02-27178264</p>
<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：台塑企業總管理處安全衛生環保中心</p> <p>填報人姓名：呂羿蓉</p> <p>職稱：工程師</p> <p>電話：02-27122211 轉 6896</p> <p>傳真：02-27178264</p>	
備註：填報單位如為顧問機構請續填下列資料：	
<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 93.07.15 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 96.01.19 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 95.03.27 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 97.01.25 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 97.03.12 環署綜字第 0970010353B 號)函	麥寮豐安國小 VOC 監測站位置變更，由校舍頂樓陽台變更到校園內操場旁空地旁
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 97.05.21 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 98.02.19 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 99.01.05 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 99.03.10 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 100.05.25 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 100.05.27 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 101.01.10 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) 101.01.16 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 101.02.10 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 105.08.02 環署綜字第 1050054675 號函	新設 HSBC 廠(產能 4 萬噸/年)，輕油廠配置變更、製程變更及增設污染防治設備，輕油廠、輕油裂解廠及碼槽處儲槽內容變更、輕油廠 KHU 單元增加原料及產品種類
20	六輕相關計畫南亞公司 2EH/DOP 廠廢氣燃燒塔改善案變更內容對照表 102.05.27 環署綜字第 1020040908 號函	2EH 廠新增液封式壓縮機及 1 座高溫氧化器收及處理常態廢氣 DOP 廠新增液封式壓縮機將常態廢氣收集至 2EH 廠高溫氧化氣處理
21	六輕相關計畫台灣醋酸公司醋酸廠廢氣燃燒塔處理常態廢氣改善案展延改善期限變更內容對照表 102.06.03 環署綜字第 1020041632 號函	增設收集尾氣緩衝槽將常態廢氣排到既有加熱爐燃燒
22	六輕相關計畫南亞公司海豐區及麥寮區廢(污)水廠增加污染防制設備變更內容對照表 102.09.16 環署綜字第 1020078895 號函	增設污染防制設備(電暈系統)處理初級處理單元設備及生物曝氣池之 VOC 廢氣

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
23	六輕四期擴建計畫台化公司聚丙烯廠變更內容對照表 102.10.31 環署綜字第 1020090013B 號函	原料乙烯及丙烯配比調整以製造不同規格之產品及熱煤油鍋爐運轉方式修正。
24	六輕相關計畫台灣化學纖維股份有限公司芳香煙一廠廢氣燃燒塔處理常態廢氣改善案變更內容對照表 102.11.12 環署綜字第 1020095837 號函	變更芳香煙一廠廢氣燃燒塔流量計位置，由水封槽後端與燃燒塔中間更改於水封槽前端。
25	六輕相關計畫南亞公司海豐區及麥寮區廢(污)水廠處理流程變更內容對照表 103.05.14 環署綜字第 1030039951 號函	因工廠產生之作業廢水減少，變更廢水處理設施流程以減少非必要之耗能並維持整體處理效果。
26	六輕相關計畫台化公司化一部新設薄膜回收改善儲槽揮發性有機物(VOC)逸散案變更內容對照表 103.06.20 環署綜字第 1030045199 號函	台化芳香煙一、二及三廠各設置一套薄膜回收處理系統及一支排放管道，收集儲槽廢氣回收處理，以減少 VOC 之逸散。
27	六輕相關計畫台塑公司丙烯腈廠變更內容對照表 103.10.20 環署綜字第 1030085887 號函	台塑 AN 廠製程技術改良、進料丙烯純度提高及改良蒸餾塔盤進而提高產品轉化率，相對減少製程廢液產生量，降少廢液送至焚化爐處理產生之空氣污染物排放量。
28	六輕相關計畫台化公司麥寮區及聚碳酸酯(PC)廠綜合廢水處理場變更內容對照表 104.01.08 環署綜字第 1030104996 號函	1. 台化麥寮區綜合廢水處理第一道處理程序為「厭氧生物處理」，其後銜接緩衝池、沉澱(中間)池、澄清液池、冷卻水塔。 2. 放流池前「過濾槽」，名稱修正。 3. 聚碳酸酯廠冷卻水、暴雨廢水及衛生廢水納入台化麥寮區綜合廢水處理場處理。
29	六輕四期擴建計畫新設 C5 氫化石油樹脂廠環境影響差異分析報告 104.01.30 環署綜字第 1040000971 號函	新建 C5 氫化樹脂石油廠生產 C5 氫化石油樹脂
30	六輕四期擴建計畫台化公司純對苯二甲酸廠及台灣醋酸公司醋酸廠儲槽排氣改善變更內容對照表 104.02.09 環署綜字第 1040010447 號函	1. 儲槽呼吸閥逸散廢氣收集至增設洗滌塔處理後排放。 2. 台化麥寮綜合廢水處理場曝氣槽增設固定頂蓋。
31	六輕相關計畫南亞公司丙二酚二、三廠(製程促進劑)變更內容對照表 104.02.10 環署綜字第 1040004761 號函	M02 及 M03 製程促進劑乙硫醇改用 2,2-二甲基四氫噻唑 (DMT)
32	六輕相關計畫台塑公司環氧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。

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
35	六輕四期擴建計畫環境影響說明書變更內容對照表(儲槽儲存物質調整) 106.06.08 環署綜字第 1060041682 號函	調整八座化學品儲槽內容物。
36	六輕四期擴建計畫環境影響說明書變更內容對照表(輕油廠循環式流體化床鍋爐(CFB)更換燃料) 107.02.05 環署綜字第 1070010585 號函	1. 二套鍋爐燃料改用煤炭取代石油焦。 2. 新增選擇觸媒還原(SCR)設備及乾式排煙脫硫設備
37	六輕四期擴建計畫環境影響說明書變更內容對照表(取消第三期灰塘用地) 107.08.27 環署綜字第 1070068257A 號函	取消灰塘三用地，改做植栽綠化。
38	麥寮海水淡化廠新建工程環境影響說明書 107.10.09 環署綜字第 1070080976 號函	規劃設置可日產水量 10 萬噸之海水淡化廠(以最大日產量 10.5 萬噸設計)，作為多元水源方案之一。
39	六輕四期擴建計畫環境影響說明書變更內容對照表(輕油廠循環式流體化床鍋爐(CFB)增加固體燃料選項) 107.11.02 環署綜字第 1070088296 號函	配合政府推動生活垃圾資源化政策，循環式流體化床鍋爐(CFB)增加以生活垃圾經 MT 或 MBT 處理產生之固體回收燃料，作為燃料選項。
40	六輕四期擴建計畫環境影響說明書變更內容對照表(碼槽處儲槽內容物調整及排氣改善) 108.02.13 環署綜字第 1080009795 號函	進行六座儲槽內容物調整，其中四座內浮頂儲槽新增配管送至既設之油氣回收設施回收處理，降低揮發性有機物的排放量，其餘二座壓力槽排氣依原規劃排至高溫氧化爐處理。
41	麥寮六輕焚化爐、掩埋場及灰塘興建工程環境影響說明書環境影響差異分析報告暨變更審查結論(焚化爐汰舊換新)暨六輕四期擴建計畫環境影響說明書環境影響差異分析報告(堆肥廠增設低含水率醱酵工程) 108.02.19 環署綜字第 1080010984 號函	將原兩座150公噸/日及一座100公噸/日之一般事業廢棄物焚化爐，汰換為處理效能較佳的兩座200公噸/日新焚化爐，移除污泥乾燥爐160噸/日×1座，及增設低含水率(約55~70%)之廚餘堆肥處理程序。
42	六輕四期擴建計畫環境影響說明書變更內容對照表(南亞塑膠乙二醇一/二/三廠及南中石化乙二醇廠採高效能環保型觸媒/降低溫室氣體產量) 108.08.01 環署綜字第 1080054924 號函	改用高效率環保型觸媒，原料量不增加但可提升產品量，可降低二氧化碳、其他污染總量未增加。
43	六輕三期擴建計畫環境影響差異分析報告暨六輕四期擴建計畫環境影響說明書變更內容對照表(台塑公司 VCM 廠變更兩台鹽酸爐互為備台彈性同時操作) 108.12.19 環署綜字第 1080094496 號函	將兩台鹽酸爐彈性同時操作，處理廢液兼做燃料可維持爐溫減少LPG使用量，並能避免備台鹽酸爐因久未使用，殘留的氣態HCL於爐溫降至露點溫度時凝結為液態，造成內部管線及原件腐蝕而增加故障率，變更後實際產能及污染物總量不增加。
44	六輕四期擴建計畫環境影響說明書變更內容對照表(台塑科騰公司氫化苯乙烯嵌段共聚物(HSBC)廠彈性調配原物料使用量) 109.09.02 環署綜字第 1090083574 號函	主要原物料量苯乙烯、丁二烯及異戊二烯彈性調配，另苯乙烯儲槽，由固定頂改為壓力式。

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
45	六輕四期擴建計畫環境影響說明書變更內容對照表(合成酚廠) 109.12.02 環署綜字 1090101884 號函	將廠內24座儲槽之排氣連通並導入石油化學加熱爐或觸媒氧化器處理減少揮發性有機物逸散、兩座熱媒油鍋爐燃油改燃氣、修正空氣污染物排放明細表個別揮發性有機物(丙酮、苯、異丙苯、甲醇、酚等)排放量及濃度增列揮發性有機物(VOC)進行管制、修正台化海豐區綜合廢水處理場廢水處理流程。
46	六輕四期擴建計畫環境影響說明書變更內容對照表(台化純對苯二甲酸廠回收製程氣並增設防制設備等變更) 110.05.24 環署綜字第 1100023944 號函	純對苯二甲酸廠回收製程氣做為推送氣體、增設兩座洗滌塔回收粗/純對苯二甲酸、將污染源及空氣污染物排放明細表製程編號整併,以及修正製程流程圖與空氣污染物排放明細表為一致等。
47	六輕四期擴建計畫環境影響說明書變更內容對照表(台化 ARO-1 廠彈性調配產品產量) 110.10.08 環署綜字第 1100065126 號函	產能彈性調整(苯由30萬噸/年調整為27.5~30萬噸/年,鄰、間、對二甲苯產能由各別管制,彈性調整合併產能為55~57.5萬噸/年,全廠合計最大年產量仍維持85萬噸)。
48	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差異分析報告(麥寮區風力發電機組汰舊換新一汰除4部660kW機組新建3部4.2MW機組) 111.02.18 環署綜字第 1110022131 號函	麥寮區風力發電機組汰舊換新一汰除4部660kW機組新建3部4.2MW機組
49	六輕四期擴建計畫環境影響說明書變更內容對照表(彈性調整儲槽儲存物質) 111.2.18 環署綜字第 1110023117 號函	配合市場需求、有效利用既有設備,讓產能較少的可塑劑產品,彈性調配貯存小型儲槽。
50	六輕四期擴建計畫環境影響說明書變更內容對照表(海豐區新增液態二氧化碳產品) 111.04.22 環署綜字第 1110033910 號函	乙二醇二廠及乙二醇三廠製程排放之二氧化碳原為氣態,因應國內產業成長需求,擬將氣態二氧化碳轉化為液態二氧化碳。
51	六輕四期擴建計畫環境影響說明書變更內容對照表台化純對苯二甲酸廠(沼氣回收做鍋爐燃料) 111.10.13 環署綜字第 1110066341 號函	新增沼氣回收鍋爐,回收沼氣用以生產蒸汽使用,變更後不影響產品產量。
52	六輕四期擴建計畫環境影響說明書環境影響差異分析報告(南亞 PA-1 廠鍋爐燃料變更為氣體燃料)案 111.10.14 環署綜字第 1111141075 號函	將兩套熱媒鍋爐燃燒機型式更換為雙燃料(低硫燃油及燃氣兩用)系統,變更通過後常態使用燃氣,氣體燃料供應中斷等不可歸責於公私場所之因素發生,才切換雙燃料系統鍋爐為液體燃料。
53	六輕四期擴建計畫環境影響說明書變更內容對照表(T504 儲槽儲存物質調整) 112.02.24 環署綜字第 1120007156 號函	將塑化碼槽處T504儲槽原存放壬烯變更為存放異辛醇。
54	麥寮汽電公司燃氣複循環發電機組、液化天然氣接收站新建工程及麥寮工業專用港變更環境影響說明書	響應政府能源轉型政策,擬興建二部燃氣複循環發電機組,為確保天然氣供應無虞,於台塑麥寮工業園區及麥寮工業專用港規劃新建液化天然氣接收站及卸收碼頭。

	112.04.06 環署綜字第 1120013750 號函	
55	六輕四期擴建計畫環境影響說明書變更內容對照表(丙二酚一/二廠回收製程重質液) 112.06.29 環署綜字第 1120029645 號函	將丙二酚一/二廠製程重質液回收，經水解還原成原料，丙二酚二廠產量由原23.5萬噸/年增加至24.4萬噸/年。

更新至 112.06.30 止

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(crackerIIC5)	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	—
	輕油廠循環式流體化床 鍋爐(CFB)	0	—	0	—	500T/H x 2	已運轉	0	—	0	—
	公用廠(UTILITY)	350T/H x 5 500T/H x 3 1950T/H x 1	已運轉	1950T/H x 1 (350T/H x 5) (500T/H x 3) (1950T/H x 2)	已運轉	570T/H x 1 1850T/H x 1 (350T/H x 5) (500T/H x 3) (570T/H x 1) (1850T/H x 1) (1950T/H x 2)	已運轉	570T/H x 2 (365T/H x 5) (530T/H x 3) (570T/H x 3) (1850T/H x 1) (1950T/H x 2)	已運轉	0	—
麥 汽 電	發電廠	600MW x 4	3套已運轉 1套未運轉	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	已運轉
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/	已運轉	4.5/0(7/0)	已運轉	0	—	2.8/2(9.8/2)	已運轉	0	—
	鹼氣廠(NaOH)	21.5	已運轉	45.2(66.7)	已運轉	16.6(83.3)	已運轉	50(133.3)	已運轉	0	—
	氯乙烯廠(VCM)	36	已運轉	24(60)	已運轉	20(80)	已運轉	0	—	0	—
	聚氯乙烯廠(PVC)	36	已運轉	24(60)	已運轉	0	—	5(65)	已運轉	0	—
	丙烯酸/丙烯酸酯廠(AA/AE)	6/9	已運轉	3/1(9/10)	已運轉	0/1.8(9/11.8)	已運轉	0	—	3/0(12/11.8)	已運轉
	高密度聚乙烯廠(HDPE)	24	已運轉	0	—	8(32)	已運轉	3(35)	已運轉	0	—
	線性低密度聚乙烯廠(LLDPE)	24	已運轉	0	—	2.4(26.4)	已運轉	0	—	0	—
	乙烯醇縮水醛共聚體廠(EVA)	20	已運轉	0	—	4(24)	已運轉	0	—	0	—
	四碳廠(MTBE/B-1)	0	—	15.3/1.7	已運轉	0	—	21/15(74/32)	已運轉	0	—
	碳纖廠(CF)	0	—	0.4	已運轉	0	—	0	—	0	—
丁醇廠(BUTANOL)	0	—	10	已運轉	0	—	0	—	15(25)	已運轉	
高吸水性樹脂廠(SAP)	—	—	—	—	—	—	—	—	4	已運轉	
台 朔 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 朔 旭	彈性纖維廠 (SPANDEX/PTMG)	0	—	0.5/1.4	已運轉	0	—	0/0.7(0.5/2.1)	已運轉	0	—
	彈性纖維廠(FAS)	0	—	0.5	建廠準備中	0	—	0	—	0	—
台 朔 重 工	機械廠	1 座	已運轉	0	—	0	—	0	—	0	—
南 亞	二異氰酸甲苯廠(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	—	4.4(24.4)	(23.5:已運轉) (0.9:尚未建廠)
	丙二酚三廠(BPA-3)	0	—	0	—	0	—	20	(15:已運轉) (5:尚未建廠)	5(25)	(18.5:已運轉) (6.5:尚未建廠)
	酞酸酐一廠(PA-1)	10	已運轉	0	—	10(20)	—	0	—	6(26)	—
	異辛醇廠(2EH)	15	已運轉	0(15)	已運轉	0(15)	已運轉	0(15)	已運轉	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	6.6(42.6)	—
	乙二醇二廠(EG-2)	0	—	0	—	30	已運轉	6(36)	已運轉	6.6(42.6)	—
	乙二醇三廠(EG-3)	0	—	0	—	0	—	72	已運轉	10.9(82.9)	—
	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	停止運轉	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	6.6(42.6)

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/0 15.4/18/10	已運轉	0	—	B/P/0 14.6/12/0.2 (30/30/10.2)	已運轉	B/P/0/M 0/0/4.8/10 (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/0 47/45/10	已運轉	B/P/0 23/25/0 (70/70/10)	已運轉	B/P/0 0/0/5 (70/70/15)	已運轉	B/P/0 (-8/0/+8) 62/70/23	已運轉
	芳香烴三廠(AROMA III)	0	—	0	—	0	—	B/P/0 55/75/15	已運轉	B/P/0/重組油 (-14/-3/-3/+23) 41/72/12/23	已運轉
	苯乙烯一廠(SM I)	20	已運轉	0	—	10(30)	已運轉	0	—	0	—
	苯乙烯二廠(SM II)	0	—	25	已運轉	15(40)	已運轉	0	—	0	—
	苯乙烯三廠(SM III)	0	—	0	—	50	已運轉	25(75)	已運轉	0	—
	二甲基甲醯胺廠(DMF)	2	停止運轉	2(4)	停止運轉	0	—	1(5)	停止運轉	0	—
	對苯二甲酸廠(PTA)	70	已運轉	0	—	40(110)	已運轉	0	—	0	—
	聚丙烯廠(PP)	30	已運轉	0	—	6(36)	已運轉	30(66)	已運轉	0	—
	合成酚廠(PHENOL)	13	已運轉	7(20)	已運轉	16(36)	已運轉	14(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 0/9/6 (18/18/6)	已運轉	0	—	PS/ABS/工程塑膠 3.5/0/0 (21.5/18/6)	已運轉
	聚碳酸酯廠(PC)	6	已運轉	0	—	12(18)	已運轉	6(24)	已運轉	0	—
軟性十二烷基苯廠(LAB)	0	—	0	—	12	停止建廠	0	—	0	—	
台醋	醋酸廠(HOAc)	10	已運轉	20(30)	已運轉	0	—	10(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。(更新截至 112.06.30 之建廠進度)

已完成工程範圍——截至 112.06.30(第二季)為止，已完成部份如下：

工 程 類 別		開 始 施 工 時 間	至 112 年 06 月 30 日 已 完 成 部 份
(一) 外 廓 堤 防 工 程	1	西北海堤 I (1,869 M)	83 年 7 月 堤心石拋放 1,869M。海側護坡 1,869M。胸牆搗築 1,869M。 消波塊吊排 1,869M。堤頂混凝土搗築 1,869M。
	2	西北海堤 II (1,820 M)	83 年 6 月 堤心石拋放 1,820M。海側護坡 1,820M。胸牆搗築 1,820M。 消波塊吊排 1,820M。堤頂混凝土搗築 1,820M。
	3	碼頭西海堤 (533 M)	83 年 8 月 堤心石拋放 533M。海側護坡 533M。 消波塊吊排 533M。堤頂混凝土搗築 533M。
	4	西防波堤 I (1,039 M)	83 年 11 月 堤心石拋放 1,039M。海側護坡 1,039M。胸牆搗築 1,039M。 消波塊吊排 1,039M。堤頂混凝土搗築 1,039M。
	5	西防波堤 II (985 M)	85 年 6 月 堤心石拋放 985M。海側護坡 985M。消波塊吊排 400M。堤頂混凝土搗築 985M。胸牆搗築 985M。沉箱安放 41 座。
	6	西防波堤 III (1,045 M)	86 年 8 月 堤心石拋放 1,045M。海側護坡 1,045M。 消波塊吊排 1,045M。堤頂混凝土搗築 1,045M。沉箱安放 42 座。
	7	西防波堤 III(二) (174 M)	86 年 8 月 堤心石拋放 174M。海側護坡 174M。 消波塊吊排 174M。堤頂混凝土搗築 174M。沉箱安放 7 座。
	8	南海堤 (2,658 M)	84 年 4 月 堤心石拋放 2,658M。海側護坡 2,658M。胸牆搗築 2,658M。 消波塊吊排 2,658M。堤頂混凝土搗築 2,658M。
	9	南海堤 II 及隔堤 (1453 M)	95 年 8 月 堤心石拋放 1453M。海側護坡 1453M。胸牆搗築 1105M。胸牆方塊 348M。消波塊吊排 1453M。堤頂混凝土搗築 1453M。
	10	西南海堤 (767 M)	84 年 11 月 堤心石拋放 767M。海側護坡 767M。胸牆搗築 767M。 消波塊吊排 767M。堤頂混凝土搗築 767M。
	11	南防波堤 I (1,319 M)	85 年 6 月 堤心石拋放 1,319M。海側護坡 1,319M。沉箱安放 42 座。 消波塊吊排 1,319M。堤頂混凝土搗築 1,319M。
	12	南防波堤 II (906 M)	84 年 12 月 堤心石拋放 906M。海側護坡 906M。胸牆搗築 906M。 消波塊吊排 906M。堤頂混凝土搗築 906M。
	13	東河堤 I (2,394 M)	87 年 5 月 堤心石拋放 2,394M。海側護坡 2,394M。 消波塊吊排 2,394M。L 型擋土牆 2,394M。紐澤西護欄 2,394M。
	14	東河堤 II (1,808 M)	86 年 5 月 堤心石拋放 1,808M。海側護坡 1,808M。 消波塊吊排 1,808M。L 型擋土牆 1,808M。紐澤西護欄 1,808M。

已完成工程範圍——截至 112.06.30(第二季)為止，已完成部份如下：

工 程 類 別		開 始 施 工 時 間	至 112 年 06 月 30 日 已 完 成 部 份
(二)抽砂造地工程	抽 砂 造 地	83年7月	累計完成抽砂填地面積約計2,255公頃。
(三)公共設施	1 道 路 (104,512M)	84年8月	已完成路面104,512M。
	2 路側排水 (194,794M)	85年2月	已完成排水系統194,794M。
(四)碼頭工程	1 東 碼 頭	85年2月	已完竣。
	2 西 碼 頭	85年4月	已完竣。
	3 北 碼 頭	85年4月	已完竣。
(五)福利設施	1 單身宿舍(四樓式)	83年4月	已完竣。
	2 單身宿舍(十樓式)	85年2月	已完竣。
	3 福利大樓(五樓式)	85年1月	已完竣。
	4 海豐區單身宿舍	93年4月	已完竣。
	5 海豐區福利大樓	93年11月	已完竣。
	6 麥寮員工活動中心	98年4月	已完竣。
(六)綠化工程	1 防風林綠帶造林	84年2月	已完成造林面積256.84公頃(截至111.03.31止防風林造林新增1.5公頃，累計已完成造林面積256.84公頃。)
	2 廠區植草及綠美化	84年2月	已完成綠化面積259.90公頃。
	3 景觀公園造景美化	84年2月	已完成綠化面積7.60公頃。
	4 行道樹植栽	84年2月	已完成植栽144,496株。

表格 B：環境影響評估審查結論

暨辦理情形

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，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</p>	<p>本計畫執行的確無陸上直接開採砂石及運輸之計畫，有關廠址造陸部份均以抽砂填海的方式完成，另各項工程所需砂石亦遵照審查結論向合法之砂石供應商採購。所有採購之砂石，其合約上均註明砂石開採權執照及主管機關核准之砂石供應商文件，絕無使用來歷不明的砂石。</p> <p>目前本開發計畫已逐漸進入試車量產的階段，不再需要大量砂石。</p>

環境影響評估審查結論 (81.5.29(81)環署綜字第 23814 號函)	辦 理 情 形
保育或河川或橋樑安全或水體水質等之影響，請目的事業主管機關核准本計畫前一併考量	
3. 台塑六輕計畫實施填海造陸後將使天然海岸消失，應於海堤外建設人工海灘彌補，並長期加以維護減輕人工海岸之衝擊。	經長期監測麥寮附近地區海岸地形及海底水深發現，因濁水溪輸砂量仍豐，故沿廠區海堤外緣已重新形成自然灘地，提供動物覓食之場所，應已逐漸減輕對海岸生態系之衝擊。
4. 填海造陸如因而造成內陸排水不良，經水利單位鑑定，責任屬開發單位時，開發單位應負責復原。	本計畫與內陸地區之間設有 500 公尺隔離水道及 40 公尺寬之截水溝，依目前實際觀察結果，對附近內陸排水並無明顯影響，將來若有內陸排水不良，經水利單位鑑定，責任屬開發單位時，台塑企業將負責與水利單位協商改善。
5. 運輸道路應不經過許厝分校，至於定稿報告中所提替代方案之 B 或 C 路線，應將沿線噪音、振動、交通流量資料送本署，以利管制工作。	<p>1. 六輕與外界聯繫的主要道路為 1 號聯外道路，自 90 年初通車以來，廠內運輸原物料、資材等輸送車輛(含大型車與特種車)行駛路線已規定以此路線或砂石專用道至台 17 線或縣 153 號道路，該兩條輸送路線並未經過學校及人口密集區，且 1 號聯外道路為雙向六車道設計之道路，道路服務容量大，晨間尖峰時段道路服務水準可達 B 級(穩定車流)以上。</p> <p>2. 定稿報告所述替代方案 B 或 C 路線，B 路線為 1 號聯外道路，C 路線為縣 154 道，該兩條路線均設有噪音振動與交通流量監測點，許厝分校、南堤(行政大樓前)、豐安國小(1 號聯外路段)，本企業均按審查結論每季將監測結果提送環保署審查。</p>
6. 填海造陸應分區進行抽砂填土其次序為先開發已完成圍堤區，次開發蓄水池及填海區，其準備性工程亦應納入環境管理計畫，以便追蹤督導。	本計畫填海造陸計畫已分區進行抽砂填土並完成，除準備性工程包括施工便道、堤材堆及消波塊預製場外，其次序為先開發已完成圍堤區，次開發尾水池及填海區，各項準備性工程均已納入環境管理計畫並呈送經濟部核定，建廠施工計畫書也呈送雲林縣政府核定後施工；抽砂造陸業於八十八年中全部竣工。
7. 廢水處理應達八十七年放流水標準，且廢水海洋放流前應經生物監測，並符合生物毒性試驗標準始可排放。	<p>1. 本計畫之各廢水處理場皆自訂允收標準，各製程廠產生之廢水均須於各廠內依其水質特性處理至允收標準後，才准予進入廢水處理場處理，而目前各廢水處理場之放流水質除均能符合國家放流水標準，本企業並於綜合廢水處理場旁設立魚池，利用其放流水來養魚，以進行放流前之生物監測。</p> <p>2. 為瞭解並研判放流水水質是否會對附近海域生態造成影響，本企業更於麥寮行政大樓成立「生態實驗室」來進行活體魚貝類短、長期生物毒性試驗，並配合「環保實驗室」來從事六輕廠區放流水水質</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
	<p>之改善研究工作，以確保各廢水處理場之處理成效。</p> <p>3. 本企業目前已委託經環檢署認證合格之代檢業者每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。</p>
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。	<p>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。</p> <p>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。</p>
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。	<p>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。</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>
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。	<p>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。</p>
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。	<p>1. 本計畫各廠區內已設置相關之逸散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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p>
12. 應尊重當地民意並妥善處理與開發計畫各種有關事宜。	<p>本計畫已成立廠區專責管理部門（麥寮管理部），可負責處理當地民意與開發計畫各種有關事宜。</p>
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	<p>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</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
估定稿報告及初稿報告書內容所列事項辦理，其有差異部份應以本署結論為主。	成定稿報告書呈送環保署，並據以執行。
七、本計畫如予執行，應按季提報辦理情形，由目的事業主管機關、本署及各級環保機關列入追蹤。	本計畫已依據環境影響評估報告書定稿及承諾事項確實執行辦理。每季均按時向環保署提交六輕環境監測報告書，並由環保署轉送各相關單位及委員審查，且由工業局、環保署及各級環保機關列入追蹤考核。

表格 B：

環境影響評估報告計畫名稱：「雲林縣離島式基礎工業區麥寮工業專用港環境說明定稿報告書」

環境影響評估審查結論 (82.6.18(82)環署綜字第 24223 號函)	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>	<p>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。</p> <p>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>
<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>	<p>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。</p> <p>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。</p> <p>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>
<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</p>	<p>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。</p> <p>2. 本專用港附近的背景空氣污染物排放源係以基礎</p>

環境影響評估審查結論 (82.6.18(82)環署綜字第24223號函)	辦 理 情 形
<p>結論；如精算結果超出環境品質標準時，則本署將另提出刪除污染量要求。本案如空氣污染部份及將來模式部份為委員會接受，其執行一併列入六輕監督。</p>	<p>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。</p>
<p>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。</p>	<p>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。</p>
<p>六、港灣浚渫數量、浚渫方法及管理計畫，應於定稿中敘明。並於發包之工程合約中納入。</p>	<p>有關港灣浚渫數量、浚渫方法及管理計畫，已依結論納入定稿報告中，茲摘錄如下：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 本計畫浚渫工期約為四年，浚渫量約為 5,992 萬立方公尺，預定以絞刀式船械浚渫造地。 2. 浚渫工程之施工方法及污染防治管理如下： <ol style="list-style-type: none"> (1) 浚挖：以絞刀(cutter)於海床浚挖，利用吸管(suction)將濃度 10~20%之泥砂於海中吸入船體，由泵浦加壓後，經排泥管排於填築區。排泥管線繞至填土區陸側，由陸側向海測排填為原則。 (2) 填築：周界先築圍堤或臨時圍籬，排泥以推土機推至設計高程，後即延伸管線，填築面積至某程度即行壓實並鋪設覆蓋層，以減少風損與控制鄰近區域之污染，並防暴雨沖刷。 (3) 填築時之尾水控制：排泥時海水多於 80%，故尾水需設較長之流徑，於填築區圍堤內側設沉澱池，經沉澱後迴流入海。 (4) 由於在浚渫之初先築圍堤並設有沉澱池，對於圍堤外的海域水質生態影響可減輕許多。 3. 以上浚渫施工法及污染防治管理計畫等，已於施工合約予以註明，要求施工廠商確實執行。
<p>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。</p>	<p>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。</p> <ol style="list-style-type: none"> 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

環境影響評估審查結論 (82.6.18(82)環署綜字第24223號函)	辦 理 情 形
	<p>及石化相關化學品，於說明書中所運用之模式 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. 本案例中，適合該模式之資料：於本案例中，所引用之 ARCHIE 及 CHARM 程式，其輸入資料化學品名稱、特性、儲存狀態，係為計畫實行後之真實狀況，而氣象狀況係選擇使擴散不易之情況，事件發生之狀況為假設影響最大的最差狀況為輸入數據。於本案例中，模式所引用之數據於本專用港環境說明書附錄五，第四章對安全之影響預測中有所說明敬請參閱。</p> <p>4. 模擬結果所代表之意義及說明：ARCHIE 程式模擬計算燃燒、爆炸影響之最大範圍，此範圍包含事件發生位置之整個區域，於區域內之生物、建築構造物均可能受到或大或小之影響。</p> <p>5. 確認或驗證模擬結果之可靠性：</p> <p>(1) 程式可靠性：ARCHIE 模式為美國 FEMA、DOT、EPA 等政府部門廣泛使用，CHARM 模式雖為民間公司 Radian 所發展，然亦為廣泛接受使用，此兩程式之可靠性當可接受。</p> <p>(2) 模擬結果可靠性：模擬驗證應以當地實際案例及監測結果比較為最具說服力，本計畫模擬係採最差狀況案件(Worst case)，求得最大及最差之影響範圍，以供做評估、設計、防災等之參考，其模擬計算結果應可接受。</p>
<p>八、交通運輸路線應依承諾事項不經當地環境敏感地點，如住宅區、學校…等。</p>	<p>六輕與外界聯繫的主要道路為 1 號聯外道路，自 90 年初通車以來，廠內運輸原物料、資材等輸送車輛(含大型車與特種車)行駛路線已規定以此路線或砂石專用道至台 17 線或縣 153 號道路，該兩條輸送路線並未經過學校及人口密集區，且 1 號聯外道路為雙向六車道設計之道路，道路服務容量大，尖峰時段道路服務水準可達 B 級(穩定車流)以上。</p>
<p>九、漁業生產衝擊及補償問題由經濟部會同農政主管機關及地方政府協商解決。</p>	<p>有關漁業生產衝擊及補償問題均已配合相關主管機關之協商結果辦理。</p>
<p>十、監測項目增加部份列入初審意見第五點內，同時於規劃時考慮綜合性污染物之監測，如同一監測點考慮空氣、噪音、水、廢棄物…等污染物一併監測。</p>	<p>監測計畫已依審查結論納入定稿報告中，開發單位均依最新審查通過之監測計畫辦理。</p>

環境影響評估審查結論 (82.6.18(82)環署綜字第24223號函)	辦 理 情 形
十一、用水量來源及時程配合，開發單位應與自來水公司協調後列表納入定稿報告。	有關用水量來源及時程配合，已依結論辦理，開發單位並與自來水公司協調後列表納入定稿報告。
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>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 本計畫於 89 年 10 月 2 日第 75 次環評大會決議維持原核定排放量為總懸浮微粒 3,340 噸/年、硫氧化物 21,286 噸、氮氧化物 19,622 噸及揮發性有機物 4,302 噸，另配合離島工業區總量調配機制，於 90 年 10 月 30 日第 89 次環評大會決議將硫氧化物調降為 16,000 噸/年。 2. 相關排放量經模式模擬均符合空氣品質標準，另多年來相關污染物環境監測值亦符合標準，本計畫每彙總排放量提送雲林縣環保局，每年彙總排放總量提送環保署及雲林縣環保局，相關排放量均管制於環評核定量之內。

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>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>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位置有逐年減緩新興區鄰近海域底質流失，顯見應持續進行養灘作業，以減緩麥寮港南側海域之自然侵蝕。</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」季報送主管機關備查，111年度共拋砂661,365M³，已達環評承諾每年60萬方之110.2%。</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</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</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>畫而取消蓄水湖，對枯水期之用水是否足夠應審慎考量；若以其它標的水供給工業用水宜考量其產生的影響暨供給不足時對整體工業所產生之風險。</p>	<p>由水利單位進駐統籌分配管制水源運用。</p>
<p>5. 工業區位於海埔地：土壤多未有良好的膠結，且本區位於強震帶，地震時往往易造成土壤液化現象，對於工廠安全之潛在危險應請妥為因應。</p>	<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。
<p>6. 本計畫開發對漁業補償、漁民輔導轉業及出海作業影響，目的事業主管機關應邀相關機關解決。台灣省漁業局所提意見，請於施工前儘速辦理。</p>	<p>本企業針對六輕開發計畫之漁業補償、漁民輔導轉業及出海作業影響等議題，已自民國 83 年起陸續與相關業者協商，以發放補償金及留置漁筏出海口方式處理，至民國 84 年底已再無漁業轉作等陳情案件：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 有關本開發計畫影響許厝寮、海豐泊區漁筏捕魚權益者，本企業經與漁民協商後，以雲林縣政府登記之漁筏資料，於民國 84 年 3 月發放轉業救濟金作為補償。 2. 於廠區北堤建置時，在海防班哨旁留置一處漁筏停泊區，俾便近海作業漁民進出泊筏之用。 3. 位於隔離水道計畫區之養殖業者，係以雲林縣政府查估養殖面積資料為依據，每公頃補償 120 萬元。 4. 場址附近淺海養殖部份，則依村界為單位議定補償面積，每公頃發放 5 萬元生雜魚補償金。 5. 本計畫俱遵照環境監測計畫持續執行場址附海域水質及生態調查，積極掌握捕魚作業之基礎環境變化，俾減輕對附近海域漁業之衝擊。
<p>7. 施工期間尖峰期人數高達一萬五千人，其生活污水及廢棄物應妥善處理並符合環保法令之規定：</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 施工初期即已先行設置一座 250 噸廢水處理設施，處理先期人員生活廢水；之後於宿舍區另設置一座 2,500 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 2,500 噸廢水場處理，其處理後水質均符合國家放流水標準。 2. 另施工期間之生活廢棄物先期由鄉公所代為清除，之後皆裝袋暫存於掩埋場，焚化爐完工後已全數焚燒完畢。
<p>8. 營運期間應加強揮發性有機物溢散控制（含油槽）及油槽管</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 本計畫各工廠均設計有完善之減輕防治措施，考慮全廠區逸散監測及控制方式，經由嚴密設計之防漏

環境影響評估審查結論 (82.6.2(82)環署綜字第 19137 號函)	辦 理 情 形
線洩漏防範，並做好監測工作以確保當地環保品質及避免地下水污染。	<p>監控系統必定可使潛在逸散的影響減至最小程度。另六輕廠區均依據環保署頒佈「揮發性有機物空氣污染管制及排放標準」之銷關規定辦理。</p> <p>2. 為瞭解掩埋場及大型貯槽設置後，對地下水之影響，已在此區域設置地下水監測井，定期採樣分析以瞭解是否有滲漏現象發生，進而採取因應措施。</p>
9. 暴雨後收集之雨水如已受污染應先處理至符合放流水標準後始得排放。其暴雨量如送污水處理廠處理、應將處理水量納入污水處理廠設計容量中。	<p>1. 本計畫之各生產廠於製程區及儲槽區皆設置專門收集系統，收集暴雨逕流水，其收集槽或收集池之容積，係以麥察五年一次最大暴雨量持續 20 分鐘之量為設計量，故製程區或儲槽區等有污染之暴雨水皆能全數收集，且各收集系統皆設置必要之沉砂池、油水分離池等前處理設施處理後，再以泵浦定量泵至各公司之綜合廢水處理場，各公司綜合廢水處理場依水質特性，分流排至廢水處理場合適之處理單元，合併處理至符合管制標準後，始得排放。</p> <p>2. 各公司綜合廢水處理場，於設計時即已將暴雨水納入設計處理容量內。</p>
10. 六輕計畫公用廠燃料採用燃料油，六輕擴大計畫公用廠燃料採用燃煤，就污染排放物而言，燃煤污染性大於燃油；而本區域硫氧化物及氮氧化物因污染物排放總量趨近環境品質標準，應採用低污染性燃料或提高污染防治設備效率，以降低污染物排放。否則若因使用燃煤，而使空氣污染不符環境品質標準，應依法削減污染量或限制新污染源設立。	<p>1. 本計畫於 89 年 10 月 2 日第 75 次環評大會決議維持原核定排放量為總懸浮微粒 3,340 噸/年、硫氧化物 21,286 噸、氮氧化物 19,622 噸及揮發性有機物 4,302 噸，另配合離島工業區總量調配機制，於 90 年 10 月 30 日第 89 次環評大會決議將硫氧化物調降為 16,000 噸/年。</p> <p>2. 相關排放量經模式模擬均符合空氣品質標準，另多年來相關污染物環境監測值亦符合標準，本計畫每季彙總排放量提送雲林縣環保局，每年彙總提送環保署及雲林縣環保局，相關排放量均管制於環評核定量之內。</p> <p>3. 另於 93 年 7 月 15 日取得六輕四期擴建計畫環境影響說明書核可函，相關製程排放明細均列於定稿報告中，後續相關異動亦依環評規定辦理變更。</p>
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	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

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
境影響評估報告確實辦理。其有差異部份，應以本署審查結論為主並由目的事業主管機關及各級環保機關列入追蹤。	會定期進行本計畫執行情況之追蹤考核作業。

表格 B：

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

環境影響評估審查結論 (85.7.16(85)環署綜字第 40437 號函)	辦 理 情 形
<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「促進產業昇級條例施行細則（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「促進產業昇級條例施行細則」（及綠地面積不得少於全面積 10%）和環保署「特殊工業區緩衝帶及空氣品質監測設施設置標準」（即緩衝帶面積不得少於該工業區總面積 12%）之規定。</p>
<p>2. 隔離水道縮短為兩百公尺，並將新增之土地做為長庚醫院等項目使用，因經濟部尚未研處定案，俟該部依促進產業升級條例相關規定辦理後再另案申請。</p>	<p>1. 因隔離水道縮短為兩百公尺乙案未獲經濟部同意，故隔離水道仍依原方案維持五百公尺寬，其中水道行水區寬度為兩百公尺，其餘三百公尺為親水區。</p> <p>2. 因建院用地取得不易，歷經多年籌備，長庚醫院建院所使用土地已另案規劃於截水溝與 1 號連絡道旁之防風林土地設置，目前院區已於九十八年十二月正式開始提供雲林鄉親在地醫療與健康保健服務。</p>
<p>3. 依六輕及六輕擴大環境影響評估報告書，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，於施工前提出施工階段污染管制計畫，目前報告書已辦理完成，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>

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
5. 本計畫如核准執行，開發單位應依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。	本計畫已依環境影響評估法第七條第三項規定，於開發前至當地舉辦說明會。
二、空氣污染及噪音部份： 1. 八十一年審查台塑六輕已要求工業局訂定離島工業區空氣污染總量管制，請工業局儘速將總量管制方式及管制辦法送署審查。	本計畫之空氣污染物排放總量已納入雲林縣離島式基礎工業區總量管制範圍內，目前「雲林離島式基礎工業區空氣污染總量管規劃」已於89.7.29由環保署審查通過並管制中。
2. 擴充計畫二氧化碳排放量每年將增加二千三百萬噸，開發單位並無具體可行削減措施，請目的事業主管機關再審慎考量。如日後涉及國際環保公約限制需削減整體排放總量，以避免引發國際貿易制裁時，請目的事業主管機關邀集有關機關、廠商因應解決。	1. 開發單位已自主推動二氧化碳削減措施，執行進程從早期由各廠自行針對製程能源使用減量、廢熱回收、設備效率提升及能源管理等措施進行改善後，目前更進一步整合跨廠、跨公司能源，提高六輕整體的能源使用效率，以達到能源充分利用及減碳之目的，未來開發單位將持續努力推動自主減量，及配合主管機關之法令政策要求辦理。 2. 開發單位自88年開車以來，二氧化碳減排量皆彙總於本表格B之附件。
3. 監測計畫應增加臭氧監測項目，並作長期監測分析及採較先進模式（如三維網格模式）模擬評估。	1. 本計畫已依據六輕環評結論於麥寮、台西、土庫等三地點設立空氣品質連續自動監測站，長期監測總懸浮微粒(TSP)、總碳氫化合物(THC)、二氧化硫(SO ₂)、氮氧化物(NO _x)、一氧化碳(CO)及臭氧(O ₃)等六項空氣品質因子之濃度，三座測站自86年設站以來即24小時連續自動監測，每季監測結果均列入六輕環境監測報告並提報於「六輕相關開發計畫環境影響評估審查結論監督委員會」備查。 2. 另委託雲科大執行「六輕相關計畫反應性空氣品質規劃」，已由環保署環評專案小組於100年5月9日完成審查。
4. 開發單位預測二氧化氮超過環境品質標準部份，請就資料再作檢討分析，如確認後仍超過環境品質標準，應提削減計畫。	1. 氮氧化物經空氣品質模式模擬結果，六輕計畫附近空氣品質尚能符合國家標準，且依目前實測結果，附近地區NO ₂ 濃度尚無明顯變化，歷年來監測資料亦均能符合國家標準。 2. 為減少氮氧化物排放，六輕針對公用廠及發電廠等較大排放源規劃裝設排煙脫硝設備等污染防治設備，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。

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
5. 請開發單位補充粒狀污染物逸散源污染量之模擬推估。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 粒狀污染物逸散源污染量之模擬推估，開發單位已補充並納入定稿報告中。 2. 六輕計畫粒狀物逸散源主要來自發電廠及公用廠之燃煤輸送及儲存，為減少粒狀物之逸散，相關燃煤均採用密閉式輸送及儲存；煤輪停泊於緊鄰本計畫區之工業港卸煤碼頭，碼頭配置卸煤機將煤輪上之煤炭抓取經由漏斗送至密閉式輸送機(緊急時卡車載運)送至密閉式煤倉存放，再經由密閉室輸煤機送至磨煤機磨成粉狀後送入鍋爐燃燒，可防止煤塵飛散之污染。
6. 請開發單位將非點源(專用港、車輛運輸等)及點源各污染物排放量、濃度模擬值以表列出，並將其加成濃度模擬值與環境品質標準作比較。	<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。
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>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。

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
	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。
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	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。

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
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。	2. 本計畫已依規定提「廢棄物清理計畫書」送雲林縣環保局備核。
3. 工業區北側規畫之二百公頃灰塘，位於濁水溪溪口敏感地帶，且非離島式基礎工業區編定範圍內，如需申請，請依相關法令規定辦理。	本計畫原送審時規劃於工業區北側設置二百公頃灰塘，但因該區位於濁水溪溪口敏感地帶，且非屬雲林離島式基礎工業區編定範圍內，已於環境影響說明書定稿報告中將相關規劃資料刪除。

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 1,950T/H 鍋爐總懸浮微粒排放濃度由 25mg/Nm ³ 降為 23mg/Nm ³ ，應列入承諾。	本計畫謹遵照審查結論，將公用廠發電機組之 500T/H 鍋爐及 1950T/H 鍋爐總懸浮微粒排放濃度由 25mg/Nm ³ 降為 23mg/Nm ³ 列入承諾值，請參閱定稿報告第 2-3 頁表 2.1-2 公用廠變更前後燃料量、污染量及排放值比較。
2. 公用廠蒸汽管線應全區連結，以符合經濟部「汽電共生系統推廣辦法」之熱值產出比率規定。	本案能源局每年均入廠查核，公用廠蒸汽管線經全區連結後之有效熱能，均能符合有效熱能比率大於 20%之規定。
3. 變更前後之燃料使用量、污染量及承諾排放值均應列表對照，俾供查核。	1. 變更前後之燃料使用量、污染量及承諾排放值已依建議列表對照並納入定稿。 2. 本計畫謹遵照審查結論，將變更前後之燃料使用量、污染量及承諾排放值列表對照，俾供查核。請參閱本次定稿報告第 2-3 頁表 2.1-2 公用廠變更前、後燃料量、污染量及排放值比較。
4. 本計畫之審查範圍未包括使用石油焦為燃料。	本次審查並未將石油焦列為審查範圍。石油焦作為高溫氧化裝置之燃料已另於 91 年 4 月六輕三期擴建計畫環境影響差異分析報告中通過。
5. 六輕相關開發計畫內之原設公用廠應依本計畫審查內容修正，並刪除己二酸廠、高密度聚乙烯廠及新增南亞塑膠公司之環氧樹脂廠。	本變更計畫謹遵照本次核可之公用廠據以修正原公用廠之發電機組配置，並刪除己二酸廠、高密度聚乙烯廠及新增南亞塑膠公司之環氧樹脂廠，其相關內容請參閱本次定稿各章節敘述。

表格 B：

環境影響評估報告計畫名稱：「麥寮六輕焚化爐、掩埋場及灰塘興建工程計畫」

環境影響評估審查結論 (87.5.18(87)環署綜字第 0025322 號函)	辦 理 情 形
一、本計畫增加使用之土地面積，在經濟部工業局原核定環保設施用地。	本案焚化爐及掩埋場所需用地，皆位在工業局於八十五年五月二十日正式同意備查之雲林離島式基礎工業區麥寮區公共設施規劃圖中的共用環保用地，總面積為 50.533 公頃，該區域僅能規劃設置相關環境保護設施。
二、本計畫之焚化爐空氣污染物總量除六輕核定者外，僅得增加處理麥寮鄉及麥寮新市鎮一般廢棄物之污染量。如欲增加焚化爐污染量則應於六輕計畫區內抵減。	有關焚化爐空氣污染物總量依規定僅增加處理麥寮鄉及麥寮新市鎮一般廢棄物之 TSP 排放量增加 0.83 kg/hr；另因處理量擴增所增加之 SO _x 排放量 18.847 kg/hr，及 NO _x 排放量 19.562 kg/hr，則由公用廠所減少之量抵減。
三、應規劃貯存、分類、清運系統，並訂定進場處理之管制規範。	六輕廠區針對廢棄物目前係嚴格執行分類、回收、減廢之措施，其中針對一般廢棄物，於各收集點分別設置有一般可燃、廢紙回收、廢鋁鐵罐及廢玻璃與保特瓶等四類收集桶分類收集，而製程廢棄物則分為一般可燃、不可燃與有害分別貯存，一般事業廢棄物則依焚化爐廠所訂定之管制收料標準，分類送至焚化爐焚化或衛生掩埋場處置。
四、應將焚化爐可能排放之有害物質(如戴奧辛)納入監測計畫辦理。	有關戴奧辛監測，本案「廢棄物焚化爐戴奧辛管制及排放標準」第八條之規定，每年定期檢測乙次。而焚化爐已依規定於 90 年 4 月起進行檢測，每年檢測結果皆提送雲林縣環保局，歷年檢測值均符合國家法規標準。
五、本計畫之審查範圍未包括有害事業廢棄物固化廠。	不可燃之有害事業廢棄物規劃設置固化工場固化處理，固化塊經溶出試驗判定合格後，再送衛生掩埋場掩埋，至於固化工場之設置，已另案依法向環保機關提出設置與操作許可申請。 有關固化工場申請及核准過程如下： 1. 90.04.10 六輕二期環評定稿審查通過核可函(固化工場設置通過審查)。 2. 91.02.20 備函提送『固化工場設置許可』申請。 3. 91.05.23 環保局退回『設置許可』申請文件，建議固化工場以『既設設施』提出申請。 4. 91.06.18 提送『既設設施試運轉』申請文件。 5. 92.7.16 取得試運轉許可。 6. 92.11.5 完成試運轉及功能檢測。 7. 93 年取得操作許可。
六、六輕相關開發計畫內之原設置焚化爐、掩埋場及灰塘，應依本計畫審查通過內容修正。	1. 已依審查結果，於 87 年 4 月修訂成定稿報告呈報環保署備查，並於 87 年 5 月 18 日審查核可。 2. 另開發單位所提「灰塘之變更」的變更內容對照表，已於 101 年 9 月獲環保署通過審查，並於

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
	101 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。至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「研商六輕待協解決事項相關事宜」之第四條協議於新興、台西及四湖區尚未開發完成前暫時調撥支應。</p> <p>2. 開發單位歷經多次擴建變更，至六輕四期計畫時，所需用水量已增加至 42.4 萬噸/日，經向工業局提出增加用水核配量之申請，並由工業局邀請專家學者進行審查後，同意六輕計畫用水核配量提高為 345,495 噸/日。</p> <p>3. 本計畫遂據以向環保署提出變更審查結論之申請，經環保署召開四次環評審查委員專案小組會議充分討論後，同意將六輕計畫用水總量調整為 345,495 噸/日，並於中華民國 96 年 12 月 20 日環署綜字第 0960098226 號函，依環境影響評估法第 7 條第 2 項規定，公告修正「六輕四期擴建計畫環境影響說明書」審查結論一為：「六輕各計畫（不含台塑勝高公司）用水總量變更為 345,495 噸/日、廢水排放總量 187,638 噸/日、揮發性有機物排放總量 4,302 噸/年、氮氧化物排放總量 19,622 噸/年；後續本計畫即依此審查結論進行管制。</p>

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

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

表格 B：

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

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

表格 B：

環境影響差異分析報告名稱：「麥寮六輕焚化爐、掩埋場及灰塘變更計畫」

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

表格 B：

環境影響差異分析報告名稱：「六輕三期擴建計畫環境差異分析」

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

表格 B：

環境影響差異分析報告名稱：「六輕公用廠汽電共生機組擴建計畫」

環境影響評估審查結論 (91.12.6 環署綜字第 0910086035 號函)	辦 理 情 形																				
<p>一、應補充本案放流水對海域水質、生態(含魚苗)之影響，並訂定減輕對策據以執行。</p>	<p>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</p> <p>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。</p> <p>3. 為減輕本計畫放流水對海域水質、生態之影響，本計畫擬定之減輕對策如下： (1)加強廢水處理場操作維護管制，確保放流水質符合管制標準。 (2)於放流水匯流堰設置水質監測系統，管制放流水合乎標準始予排放。 (3)定期監測附近海域水質及生態，長期追蹤本計畫之影響，每季監測結果提送環保署、雲林縣政府、六輕監督委員會審查。</p> <p>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>																				
<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. 運輸車輛加蓋覆蓋罩避免造成污染。 																				
<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 111 年度為例，空污排放概況修正如下表：</p> <table border="1" data-bbox="730 1644 1430 1951"> <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>3.0</td> <td>12.8</td> <td>27.3</td> </tr> <tr> <td>公用二廠</td> <td>1.3</td> <td>10.0</td> <td>32.1</td> </tr> <tr> <td>公用三廠</td> <td>4.8</td> <td>10.9</td> <td>28.3</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	3.0	12.8	27.3	公用二廠	1.3	10.0	32.1	公用三廠	4.8	10.9	28.3
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	3.0	12.8	27.3																		
公用二廠	1.3	10.0	32.1																		
公用三廠	4.8	10.9	28.3																		

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. 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位置有逐年減緩新興區鄰近海域底質流失，顯見應持續進行養灘作業，以減緩麥寮港南側海域之自然侵蝕。 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。111 年度共拋砂 661,365M³，已達環評承諾每年 60 萬方之 110.2 %。
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。111 年度共拋砂 661,365M³，已達環評承諾每年 60 萬方之 110.2 %。

表格 B：

環境影響評估報告計畫名稱：「六輕四期擴建計畫環境影響說明書」

環境影響評估審查結論 (93.7.15 環署綜字第 0930050333B 號函)	辦 理 情 形																										
<p>一、本案由經濟部工業局同意先撥借雲林離島工業區相關總量使用後，六輕各計畫合計之用水總量為 423,982 噸/日、廢水排放總量為 245,888 噸/日、揮發性有機物排放總量為 5,310 噸/年、氮氧化物排放總量為 23,820 噸/年。惟開發單位應積極推動各項改善措施，並於本案環境影響評估審查結論公告日起三年內，將六輕各計畫合計之用水總量、廢水排放總量、揮發性有機物及氮氧化物排放總量減至原六輕三期之核定量，即用水總量 257,000 噸/日、廢水排放總量 187,638 噸/日、揮發性有機物排放總量 4,302 噸/年、氮氧化物排放總量 19,622 噸/年。</p>	<p>1. 本計畫擴建初期用水不足之部份均依經濟部 87 年 4 月 4 日「研商六輕待協調解決事項相關事宜」之第四條協議於新興、台西及四湖區尚未開發完成前暫時調撥支應。</p> <p>2. 開發單位歷經多次擴建變更，至六輕四期計畫時，所需用水量已增加至 42.4 萬噸/日，經向工業局提出增加用水核配量之申請，並由工業局邀請專家學者進行審查後，同意六輕計畫用水核配量提高為 345,495 噸/日。</p> <p>3. 本計畫遂據以向環保署申請變更審查結論，經環保署召開四次環評專案小組會議充分討論後，同意將六輕計畫用水總量調整為 345,495 噸/日，並於 96.12.30 環署綜字第 0960098226 號函，公告修正「六輕四期擴建計畫環境影響說明書」審查結論一為：「六輕各計畫(不含台塑勝高公司)用水總量變更為 345,495 噸/日，後續本計畫即依此審查結論進行管制，相關環評量或使用(排放)量已彙總於本表格 B 之附件。</p>																										
<p>二、本案應依「生態工業區」理念規劃、執行。</p>	<p>為徹底落實生態工業區的理念，本企業已擬訂三階段措施逐步推動完成本項目標：</p> <p>1. 第一階段先檢視麥寮六輕廠區是否有符合發展生態工業區的條件；經詳細檢視六輕廠區之有利條件包括(1)具備完整供應鏈的整合、(2)徹底資源回收整合、(3)環保排放遠優於目前法規標準、(4)落實減廢措施並厲行總量管制查核、(5)生態景觀綠美化等計有五項，初步已符合生態工業區之發展條件。</p> <p>2. 第二階段擬擴大廠區綠美化成果，建立一座整合鄰近鄉鎮社區之綠美化公園：目前本企業已於鄰近道路植栽 17.5 公里之道路，種植羅漢松、南洋杉、宜農榕、大葉山欖、苦楝、龍柏等 5,960 棵行道樹，詳如下頁表所示：</p> <table border="1" data-bbox="727 1749 1412 2045"> <thead> <tr> <th>路 段</th> <th>長度(公里)</th> <th>植栽數(株)</th> <th>植栽種類</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>(1)雲三(許厝寮橋至一號聯外道路間)</td> <td>0.7</td> <td>227</td> <td>羅漢松</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">(2)雲三(一號聯外道路至蚊港橋間)</td> <td rowspan="2">2.8</td> <td>362</td> <td>南洋杉</td> </tr> <tr> <td>4,300</td> <td>宜農榕</td> </tr> <tr> <td>(3)雲三-1、雲七、雲八</td> <td>4.0</td> <td>255</td> <td>南洋杉</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">(4)興華村舊鐵道沿線</td> <td rowspan="3">4.0</td> <td>154</td> <td>羅漢松</td> </tr> <tr> <td>130</td> <td>大葉山欖</td> </tr> <tr> <td>130</td> <td>苦楝</td> </tr> </tbody> </table>	路 段	長度(公里)	植栽數(株)	植栽種類	(1)雲三(許厝寮橋至一號聯外道路間)	0.7	227	羅漢松	(2)雲三(一號聯外道路至蚊港橋間)	2.8	362	南洋杉	4,300	宜農榕	(3)雲三-1、雲七、雲八	4.0	255	南洋杉	(4)興華村舊鐵道沿線	4.0	154	羅漢松	130	大葉山欖	130	苦楝
路 段	長度(公里)	植栽數(株)	植栽種類																								
(1)雲三(許厝寮橋至一號聯外道路間)	0.7	227	羅漢松																								
(2)雲三(一號聯外道路至蚊港橋間)	2.8	362	南洋杉																								
		4,300	宜農榕																								
(3)雲三-1、雲七、雲八	4.0	255	南洋杉																								
(4)興華村舊鐵道沿線	4.0	154	羅漢松																								
		130	大葉山欖																								
		130	苦楝																								

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

(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	—

3. 第三階段將著重於在建立生態工業區核心之物質流與能量流循環方面，基於物質流及能源流循環複雜，且涉及化工、煉油、汽電共生等專業，本企業已成立節能減碳暨污染防治推動組織，推動各廠採取製程能源使用減量、廢熱回收、提升設備效率、能源管理、低階能源回收及加強跨廠、跨公司的各項能資源整合運用與鏈結的作法，已獲得可觀的成果，如下：

(1)六輕計畫自 88 年開車以來，歷年節水節能改善執行情形，彙總於本表格 B 附件(表格 B 最後幾頁)。

(2)台化 PHENOL 廠、台化 ARO-3 廠、塑化 OL-2 廠並已獲得工業區頒發能資源整合及自願減量標竿獎項之肯定。

(3)未來，六輕計畫將在現有基礎上持續推動各廠區的節能、節電及節水改善，逐步擴展跨公司及跨廠際的能源、資源整合利用，朝向三生一體(生產、生活、生態)的生態化工業園區目標邁進。

三、本計畫用水回收率應達 75%。

1. 六輕計畫整體用水量及用水回收率之計算，係依據經濟部所公告「用水計畫書審查作業要點」之公式計算，公式如下：

(1)總用水量=原始取水量+重複利用水量；

(2)用水回收率(重複利用率)=(總回用水量+總循環水量)/總用水量*100%

2. 其中各名詞之定義說明如下：

- 總用水量：指工廠生產過程中所需之用水量，為原始取水量和重複利用水量之總和。
- 原始取水量：指取自工廠內外任何一水源，被第一次利用之取水量，指工業用水水量。
- 重複利用水量：經過處理或未經處理繼續在工廠中使用的水量，包含循環水量及回用水量。其總量應該含冷卻循環水、鍋爐蒸汽冷凝回用水、製程回用水與逐級利用回用水。
- 循環水量：係指在一定期間內於特定一個用途單元(系統)中循環的水量，一般係指沒有經過處理，例如工業間接冷卻用水系統中大量的水被循環利用，這時可稱為循環冷卻水量。
- 回用水量：係指在一定期間內被用過的水，不論有沒有經過處理，再用於其他用水單元的水量，

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>一般是屬於跨用途單元水的再利用。</p> <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 + 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>	<p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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>
<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>環境影響評估審查結論 (93.7.15 環署綜字第 0930050333B 號函)</p>	<p>辦 理 情 形</p>
<p>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"> 1.六輕計畫各製程廠相關毒性化學物質運作（包括製造、輸入、輸出、販賣、運送、使用、貯存或廢棄等），皆依據毒性化學物質管理法相關規定，取得主管機關核發之相關許可證、登記文件或核可文件。 2.各製程廠在毒性化學物質管理方面除採用可避免或減少污染之製程，並訂定標準操作程序，且建立電腦化管理作業，包括運送申報電腦作業、運作紀錄及釋放量管理電腦作業等，由電腦自動查核提示，避免因人為疏失發生違法或異常事件，外部則有總管理處安衛環中心、麥寮管理部及各公司安衛室等單位進行督導及稽核等管理作業，確保各製程廠依規定執行。 3.另外，各製程廠內設置相關之逸散氣體自動監測警報系統，連續監測相關氣體濃度，當濃度達警報設定值時發佈警報，以便及早發現與處理洩漏問題，且計畫區內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。 4.毒性化學物質可能引起的風險主要包括毒性化學物質洩漏及因洩漏造成之火災、爆炸等意外事故，各製程廠均依毒性化學物質管理法等相關規定，於運作前提出危害預防及應變計畫送環保局備查，於危害預防及應變計畫中說明環境衝擊、因應對策及風險管理等內容，並依規定進行緊急應變演練。 5.各製程廠緊急應變演練之推動包括(1)建置應變計畫及腳本推動演練(2)整合外部救災單位聯合搶救演習(3)提升應變人員專業救災知識等，說明如下： <ol style="list-style-type: none"> (1)建置應變計畫及腳本推動演練：依據過去所發生之事故履歷選定演練主題，及借鏡業界曾經發生之事故檢討相關製程並選定演練主題，並依據製程危害分析結果、失誤模式與影響分析結果，評估為高風險之製程優先安排演練。 (2)整合外部救災單位聯合搶救演習：為提升計畫廠區之救災戰力，與雲林縣政府共同推動「災害防救聯合演練」，計畫區排定製程廠每季與中央、地方政府各救災單位共同針對廠內各種高風險設備，如製程大型油槽、煉油製程設備、公共管線及港口設施等執行救災應變演練，以

<p>環境影響評估審查結論 (93.7.15 環署綜字第 0930050333B 號函)</p>	<p>辦 理 情 形</p>
	<p>提升聯合搶救之默契，並於 2021/9/28 結合雲林縣政府於南亞可塑劑廠嘗試採取「無腳本、半預警」之創新模式推動演練，由雲林縣消防局在無事先告知下到達現場直接下達模擬事故情境，由演訓廠配合各救災單位依事故情境執行應變偕同救災；有別以往，由演訓廠先設定演練主題、撰寫腳本並經多次預演之辦理方式，考驗廠是否具備臨場判斷救災能力，演練過程同時模擬發生大量傷患及毒化物外洩等情境增加救災難度，並同步線上直播。</p> <p>(3)提升應變人員專業救災知識：規劃企業內各層級之緊急應變訓練課程，提升各製程廠應變成員之救災專業知識及技術，對象包含經營主管、廠處長、基層主管與基層人員等，各項課程均已常態化委由本企業技訓中心持續辦理。</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制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制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」

<p>環境影響評估審查結論 (96.1.10 環署綜字第 0960003630 號 函</p>	<p>辦 理 情 形</p>
<p>一、應補充歷次變更之區位配置(含廠區及綠地等)歷次環評承諾之執行情形。</p>	<p>六輕歷次變更之區位配置已補充納入定稿中。另歷次環評承諾事項執行情形，除經濟部工業局及能源局每年率學者專家至廠區現勘辦理追蹤考核外，六輕計畫每季並將執行成果彙整成報告提報監督委員會，環保署亦每季召開監督委員會議審核監督。</p>
<p>二、應補充毒性化學物質管理具體措施，尤其變更前、後風險評估之比較分析及現有化災應變體系之檢討。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1.六輕計畫各製程廠相關毒性化學物質運作（包括製造、輸入、輸出、販賣、運送、使用、貯存或廢棄等），皆依據毒性化學物質管理法相關規定，取得主管機關核發之相關許可證、登記文件或核可文件。 2.各製程廠在毒性化學物質管理方面除採用可避免或減少污染之製程，並訂定標準操作程序，且建立電腦化管理作業，包括運送申報電腦作業、運作紀錄及釋放量管理電腦作業等，由電腦自動查核提示，避免因人為疏失發生違法或異常事件，外部則有總管理處安衛環中心、麥寮管理部及各公司安衛室等單位進行督導及稽核等管理作業，確保各製程廠依規定執行。 3.另外，各製程廠內設置相關之逸散氣體自動監測警報系統，連續監測相關氣體濃度，當濃度達警報設定值時發佈警報，以便及早發現與處理洩漏問題，且計畫區內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。 4.毒性化學物質可能引起的風險主要包括毒性化學物質洩漏及因洩漏造成之火災、爆炸等意外事故，各製程廠均依毒性化學物質管理法等相關規定，於運作前提出危害預防及應變計畫送環保局備查，於危害預防及應變計畫中說明環境衝擊、因應對策及風險管理等內容，並依規定進行緊急應變演練。 5.各製程廠緊急應變演練之推動包括(1)建置應變計畫及腳本推動演練(2)整合外部救災單位聯合搶救演習(3)提升應變人員專業救災知識等，說明如下： <ol style="list-style-type: none"> (1)建置應變計畫及腳本推動演練：依據過去所發生之事故履歷選定演練主題，及借鏡業界曾經

	<p>發生之事故檢討相關製程並選定演練主題，並依據製程危害分析結果、失誤模式與影響分析結果，評估為高風險之製程優先安排演練。</p> <p>(2)整合外部救災單位聯合搶救演習：為提升計畫廠區之救災戰力，與雲林縣政府共同推動「災害防救聯合演練」，計畫區排定製程廠每季與中央、地方政府各救災單位共同針對廠內各種高風險設備，如製程大型油槽、煉油製程設備、公共管線及港口設施等執行救災應變演練，以提升聯合搶救之默契，並於 2021/9/28 結合雲林縣政府於南亞可塑劑廠嘗試採取「無腳本、半預警」之創新模式推動演練，由雲林縣消防局在無事先告知下到達現場直接下達模擬事故情境，由演訓廠配合各救災單位依事故情境執行應變偕同救災；有別以往，由演訓廠先設定演練主題、撰寫腳本並經多次預演之辦理方式，考驗廠是否具備臨場判斷救災能力，演練過程同時模擬發生大量傷患及毒化物外洩等情境增加救災難度，並同步線上直播。</p> <p>(3)提升應變人員專業救災知識：規劃企業內各層級之緊急應變訓練課程，提升各製程廠應變成員之救災專業知識及技術，對象包含經營主管、廠處長、基層主管與基層人員等，各項課程均已常態化委由本企業技訓中心持續辦理。</p>
<p>三、應補充二氧化碳盤查與減量計畫之推估方法、計算基準等資料。</p>	<p>本計畫已自 94 年進行溫室氣體盤查作業，計算方式依據溫室氣體 ISO 14064 標準之盤查規範及計畫廠區「溫室氣體盤查減量管理辦法」，以溫室氣體活動數據(如燃料用量)乘以溫室氣體排放係數為量化方法。各項計算基準等資料已補充納入定稿。</p>
<p>四、應修正用水計畫、生物毒性檢測計畫之相關資料。</p>	<p>1. 本計畫為因應水資源的缺乏及達到降低整體用水需求之目標，除新擴建廠選用最為省水之製程外，既設廠要求持續推動各項節水及用水回收措施，並組成水資源管理管制節水專責機構，以發揮水資源之最大利用率，來擴大節水成果。本計畫針對上述因應方式，規劃有短、中、長期之分期目標，並已補充納入定稿並執行中。</p> <p>2. 有關生物毒性檢測部份，開發單位執行相關資料如下：</p> <p>(1)95.1~95.12 月委託國立雲林科技大學利用虱目魚苗分別在 pH 3、5、7、8 的海水中，溫度 25 °C 下進行生物毒性試驗，結果顯示 pH 8 對於虱目魚而言並不具備急性毒性作用，而 pH 7 則於 72 小時開始有致死效應產</p>

生，pH 5 部分則於 24 小時出現 20% 的死亡率，pH 3 濃度水樣則於 24 小時內出現 100% 的死亡率。虱目魚屬廣鹽性的熱帶魚類，雖然在太平洋、印度洋均有分布，但台灣養殖主要在雲林縣以南之淡、鹹水魚塢中。虱目魚苗早期主要靠台灣沿岸捕獲之天然苗，不足的部份則依賴東南亞進口。68 年人工育苗成功，73 年進入大量生產，近來已有多家從事這方面工作。由結果不難看出，虱目魚對於 pH 的耐受能力明顯較強，只要不低於 pH 5，基本上對於虱目魚的急性毒性作用都不顯著。

(2) 98.5-101.10 間委託國立海洋大學分別利用海洋性生物(發光菌、牡蠣苗、文蛤苗)進行六輕麥寮廠區鄰近海域水體生物毒性測試。測試結果顯示，廠外鄰近海域水體皆無發現毒性反應。

表格 B：

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

環境影響評估審查結論 (97.5.21 環署綜字第 0970032172B 號函)	辦 理 情 形								
<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，至於各公司之實際用水量，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。</p> <p>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：112 年 1~6 月平均雨水收集量為 13,616 噸/日，平均降雨量 63.5mm/月，另經統計 101~112 年第二季平均降雨量與雨水收集量的關係(如下表)，本企業持續強化雨水收集，112 年 1~6 月單位降雨收集量 6,433 噸/mm，較 111 年 6,285 噸/mm 增加 2.4%。</p> <table border="1" data-bbox="772 1935 1417 2045"> <thead> <tr> <th>年度</th> <th>平均降雨量-A (mm/月)</th> <th>雨水收集量-B (噸/日)</th> <th>單位降雨收集量-B/(A/30) (噸/mm)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	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)				
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)						

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			
	101 年	112.3	3,235	864.2
	102 年	162.8	4,654	857.6
	103 年	82.3	3,267	1,191
	104 年	123.5	10,047	2,441
	105 年	127.5	17,148	4,035
	106 年	110.7	14,613	3,960
	107 年	82.1	15,136	5,530
	108 年	101.2	19,323	5,728
	109 年	97.9	19,486	5,971
	110 年	108.5	20,088	5,554
	111 年	76.8	16,090	6,285
	112 年 1~6 月	63.5	13,616	6,433
	<p>(2) 持續逐步提高雨水收集量之具體作法，說明如下：</p> <ul style="list-style-type: none"> a. 增加雨水回收面積，如槽區、擴建預定地、資材倉庫等公共區域之面積。 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. 評估以新的技術收集雨水，如採用雨水積磚及透排水帶，增加地下庫容提升雨水收集量。 <p>2. 農業渠道灌溉尾水再利用方案</p> <p>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：</p> <ul 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 			

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>決。</p> <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，遴選兼具興建及操作營運經驗之製程廠商。</p> <p>(2) 為興建海水淡化廠所提送之環境影響說明書，定稿本已於107年10月9日獲環保署予以備查；已取得建照，並向環保署申報於108年8月2日開工，期間因疫情影響，原廠設計進度延誤，且部分設備延至112年4月開始陸續交貨，設備安裝時程延後，預計於113年10月完工。</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，依照指導加設 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="790 1644 1441 1944"> <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>204686ppm</td> <td>29782ppm</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>54687ppm</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	204686ppm	29782ppm	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	54687ppm	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	204686ppm	29782ppm																						
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	54687ppm																						
成分百分比(%)	11.59%	1.63%	18.45%																						

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(GBL 製程尚未擴建)，預定組成如下，破壞率可達 98%以上：

(1)正丁烷儲槽及正丁烷氣化槽：

流量		12,550kg/hr
組成	分子量	wt%
正丁烷	58.12	97%
異丁烷	58.12	3%

(2)GBL 製程：

流量	6,182 kg/hr
組成	wt%
丁內酯	7.02%
琥珀酐	2.35%
琥珀酸	0.98%
三甘醇二甲醚	19.5%
氫氣	58.94%
甲烷	6.44%
水	3.26%
重質物	1.56%

三、應承諾非緊急異常狀況下廢氣排放不得送入燃燒塔。應補充進入燃燒塔之廢氣來源、組成、破壞率、排氣量及監控設施。

1. SAP 廠並無廢氣燃燒塔。
2. MGN 廠承諾非緊急異常排放不送入燃燒塔，且每年操作時數不超過 100 小時。
3. 丁醇廠承諾非緊急異常排放(開車入料、停機卸載、安全閥跳脫排放、停電跳機排放、火警事故等非正常生產下之異常事故)不送入燃燒塔處理，另將遵守環保署於 100 年修訂法規，規定若遇緊急狀況、開車、停車、歲修或經地方主管機關核可之必要操作，不在此限。
4. 燃燒塔之廢氣來源、組成、破壞率、排氣量及監控設施如第二項之辦理情形說明。

四、儲槽、設備元件、裝載操作之 VOC 防制應符合 BACT，並應說明其排放量。

1. 本次變更 SAP 廠、丁醇廠及 MGN 廠儲槽、設備元件、裝載操作之 VOC 防制應符合 BACT，其排放量及防制說明如下：

(1)SAP 廠

(A)儲槽：調配液儲槽依 BACT 規定以密閉排氣系統連通至防制設備(A301 洗滌塔)後排放，濃度低於 200ppm(BACT 規定)，故儲槽直接逸散量為 0。洗滌塔係以波爾環充填之吸收塔，讓廢氣在填充床內與水溶液充分接觸洗滌，操作時注入液檢水溶液中和，以徹底吸收廢氣中的丙烯酸等。

(B)設備元件：設備元件：包含泵浦軸封、閥、法蘭…等，依設備元件檢測結果估算，111 年之設備元件 VOCs 逸散量為 0.363 噸。

(C)裝載場：本廠無裝載場。

	<p>(2)丁醇廠：</p> <p>(A)儲槽：本廠儲槽排氣均採密閉管線回收至燃燒爐處理，儲槽排放量為:0 kg/hr。</p> <p>(B)設備元件：包含泵浦軸封、閥、法蘭…等，依設備元件檢測結果估算，111 年之設備元件 VOCs 逸散量為 7.425 噸。</p> <p>(C)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 111 年裝載量估算，VOCs 逸散量為 0 噸。</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，可避免污染物洩漏至大氣。所有設備元件都將依規定每季定期檢測，承諾於超過 1,000ppm (BACT 規定為 5,000ppm)立即進行改善 111 年之設備元件 VOCs 逸散量為 3.289 噸。</p> <p>(C)裝載場：裝卸料作業採用密閉管路系統，可避免污染物洩漏至大氣。槽車的排氣以密閉管路連接到適當的油封罐或水封罐，利用石蠟油或水將氣體中的有機物質吸收，使 VOCs 排放濃度控制在 BACT 規定之 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，應依空氣污染防治法規定辦理。</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。

	<p>2. 經過 2 年多之努力，於 101 年 4 月 30 日將 SM3 廠執行成果提送環保署。有關 SM3 廠設備元件之排放量經國內檢測分析權威劉希平教授以圍封檢測方式實際量測結果，多低於目前使用之六輕四期環評係數及環保署公告係數，證實六輕四期環評核定之排放係數合理。</p>
--	---

表格 B：

環境影響評估報告計畫名稱：「六輕四期擴建計畫第五次環境影響差異分析報告」

環境影響評估審查結論 (99.3.10 環署綜字第 0990017434A 號函)	辦 理 情 形																																																																																																												
<p>一、應再確認本案資料、數據(如：AP-42 使用版本、廢水處理槽揮發性有機污染物【VOCs】排放量、變更前後廢水之 COD 負荷量、推估用水量及廢棄物產生量等)；並應搭配相關清潔生產之減量措施(如：BACT、MACT 及 BAT 等)及減量說明。</p>	<p>1. 用水量：</p> <p>本次變更用水量推估，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。</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">廠別</th> <th rowspan="2">新設單元</th> <th rowspan="2">用水需求 量(CMD)</th> <th colspan="2">因應措施(CMD)</th> </tr> <tr> <th>方案</th> <th>水量</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4" style="text-align: center;">輕油廠</td> <td>ALK#2/SAR#2</td> <td style="text-align: center;">943</td> <td>停開SAR#1</td> <td style="text-align: center;">395</td> </tr> <tr> <td>DCU#2</td> <td style="text-align: center;">4,126</td> <td>停開DCU#1</td> <td style="text-align: center;">2,091</td> </tr> <tr> <td>KSW#2</td> <td style="text-align: center;">274</td> <td rowspan="2" style="text-align: center;">輕油廠節水措施</td> <td rowspan="2" style="text-align: center;">3,217</td> </tr> <tr> <td>MTBE#2</td> <td style="text-align: center;">360</td> </tr> <tr> <td rowspan="2" style="text-align: center;">輕油裂解廠 (OL-2)</td> <td rowspan="2" style="text-align: center;">C5</td> <td rowspan="2" style="text-align: center;">4,073</td> <td>OL-1節水措施</td> <td style="text-align: center;">1,991</td> </tr> <tr> <td>OL-2節水措施</td> <td style="text-align: center;">2,406</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">新設單元用水需求量合 計</td> <td style="text-align: center;">9,776</td> <td colspan="2" style="text-align: center;">因應措施節水量合 計</td> <td style="text-align: center;">10,100</td> </tr> </tbody> </table> <p>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。</p> <p>執行情形：輕油廠新製程尚未興建完成及營運(SAR#2(M43)已於 107 年 11 月取得固定污染源操作許可證核定，MTBE#2(M46)已於 109 年 1 月取得固定污染源操作許可證核定)，目前僅進行整廠各項產品產能調整，現階段用水量、節水量皆符合環評承諾內容；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，111 年度用水量平均 2,035CMD，符合環評承諾內容。</p> <p>2. 廢棄物產生量：</p> <p>本次變更後廢棄物發生量推估，係以產能擴增、觸媒使用頻率及相關製程運作經驗估算，其差異量如下表所示。</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">項目</th> <th colspan="3">輕油廠</th> <th colspan="3">輕油裂解廠(OL-2)</th> <th rowspan="2">總增量 (噸/年)</th> </tr> <tr> <th>變更前</th> <th>變更後</th> <th>差異量</th> <th>變更前</th> <th>變更後</th> <th>差異量</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4" style="text-align: center;">一般事業 廢棄物 (噸/年)</td> <td>可燃</td> <td style="text-align: center;">43,779</td> <td style="text-align: center;">44,069</td> <td style="text-align: center;">290</td> <td style="text-align: center;">421</td> <td style="text-align: center;">429</td> <td style="text-align: center;">8</td> <td style="text-align: center;">298</td> </tr> <tr> <td>不可燃</td> <td style="text-align: center;">8,511</td> <td style="text-align: center;">12,288</td> <td style="text-align: center;">3,777</td> <td style="text-align: center;">465</td> <td style="text-align: center;">476</td> <td style="text-align: center;">11</td> <td style="text-align: center;">3,788</td> </tr> <tr> <td>回收處理</td> <td style="text-align: center;">13,482</td> <td style="text-align: center;">18,563</td> <td style="text-align: center;">5,081</td> <td style="text-align: center;">5,300</td> <td style="text-align: center;">5,400</td> <td style="text-align: center;">100</td> <td style="text-align: center;">5,181</td> </tr> <tr> <td>小計</td> <td style="text-align: center;">65,771</td> <td style="text-align: center;">74,919</td> <td style="text-align: center;">9,148</td> <td style="text-align: center;">6,186</td> <td style="text-align: center;">6,305</td> <td style="text-align: center;">119</td> <td style="text-align: center;">9,267</td> </tr> <tr> <td rowspan="2" style="text-align: center;">有害事業 廢棄物 (噸/年)</td> <td>委外處理</td> <td style="text-align: center;">250</td> <td style="text-align: center;">1,037</td> <td style="text-align: center;">787</td> <td style="text-align: center;">102</td> <td style="text-align: center;">102</td> <td style="text-align: center;">0</td> <td style="text-align: center;">787</td> </tr> <tr> <td>小計</td> <td style="text-align: center;">250</td> <td style="text-align: center;">1,037</td> <td style="text-align: center;">787</td> <td style="text-align: center;">102</td> <td style="text-align: center;">102</td> <td style="text-align: center;">0</td> <td style="text-align: center;">787</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">合計(噸/年)</td> <td style="text-align: center;">66,021</td> <td style="text-align: center;">75,956</td> <td style="text-align: center;">9,935</td> <td style="text-align: center;">6,288</td> <td style="text-align: center;">6,407</td> <td style="text-align: center;">119</td> <td style="text-align: center;">10,054</td> </tr> </tbody> </table> <p>執行情形：輕油廠 SAR#2(M43)已於 107 年 11 月取得固定污染源操作許可證核定，MTBE#2(M46)</p>	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	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
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																																																																																																								
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																																																																																																					

<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>已於 109 年 1 月取得固定污染源操作許可證核定，其餘擴建製程尚未興建完成及營運，現階段製程產出之廢棄物皆符合環評承諾內容。111 年輕油廠廢棄物產生量一般事業廢棄物 53,876 噸(可燃 26,750 噸、不可燃 4,962 噸及回收處理 22,164 噸)，有害事業廢棄物 594 噸，合計 54,470 噸，現階段製程產出之廢棄物皆符合環評承諾內容；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，111 年輕油裂解廠(OL-2) C5 新設單元一般事業廢棄物產出量 37.97 噸，有害事業廢棄物產出量 0 噸。</p> <p>3. BACT 及減量措施： 本次變更新設製程 KSW#2、MTBE#2 及 C5 等 3 個製程無排放管道，其餘擴建製程之 CDU#1(P101)、CDU#2(P201)、CDU#3(P301)、VGO(P401)及新設製程之 SAR#2(PJJ1)、DCU#2(PKK1、PKK2)等均設有排放管道且皆採用乾淨燃料或防制設備，使其空氣污染物的排放濃度符合 BACT 規範。執行情形：輕油廠 SAR#2 製程已於 107 年 11 月取得固定污染源操作許可證核定，排放管道設計採用防制設備，使其空氣污染物的排放濃度符合 BACT 規範，其餘製程尚未新(擴)建。</p> <p>4. 新設製程 BAT： 本次變更新擴建製程以世界上已商業化最先進技術作評估考量，實際上將採用近 10 年市佔率前三大公司製程設施，如此可確保安全性、可靠性、穩定性、生產效率及低能耗等，主要技術特點如下：</p> <p>(1)提高設備效率</p> <ul style="list-style-type: none"> A. 採用新設備，新材料來提高能源利用效率 B. 控制加熱爐的過剩空氣系統及增加煙道氣廢熱回收 C. 控制燃料的硫含量 D. 合理配置轉動設備並應用各種調整技術，降低轉機負荷 <p>(2)最佳化製程技術：採用新一代的製程設計規劃</p> <p>(3)最佳化單元設備</p> <ul style="list-style-type: none"> A. 最佳化汽化率，降低熱負荷 B. 最佳化蒸餾設施之回流比及操作溫度及壓力 <p>(4)最佳化熱整合技術</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>A. 上下游單元間之熱整合設計 B. 不同設備間之高溫熱交換整合設計 C. 蒸餾/分餾的熱整合設計 D. 加熱爐高溫煙道氣之熱回收整合 E. 低溫熱回收系統配置，回收低溫熱能</p> <p>(5) 蒸汽/電力系統優化 A. 熱入出料整合設計，減少使用空冷器及轉機 B. 優化蒸汽管網系統與供汽系統 C. 冷凝水、鍋爐溫排水的餘熱回收設計 D. 採用蒸汽平衡調度優化系統</p> <p>執行情形：輕油廠 SAR#2 製程已於 107 年 11 月取得固定污染源操作許可證核定，基本設計採用美國 MECS 公司之技術(市佔率第一名製程設施)，MTBE#2 製程已於 109 年 1 月取得固定污染源操作許可證核定，基本設計採用法國 Axens 公司之技術，為世界上已商業化最先進技術；輕油裂解廠(OL-2)C5 新設單元已於 104 年 10 月取得固定污染源操作許可證核定。本製程單元採新一代先進之日本合成橡膠(JSR)技術，其主要操作特點為使用低壓蒸氣、無壓縮機、能耗低、無管路設備結垢，且由於萃取蒸餾過程不會產生廢氣，故無須設置高溫氧化爐及排放口。</p> <p>5. 為搭配清潔生產之污染排放減量措施，擬修訂六輕開發計畫之環境監測計畫，俾能瞭解及掌握污染減量成效，期達成以下目的，並將視六輕環評監督委員會監督結論彈性調整。 (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： (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</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>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 (CFB)，且完成試車及檢測作業，並於 104 年 3 月取得固定污染源操作許可證核定。</p> <p>(4)PC 廠光氣氣體偵測器偵測訊號連線至環保局；空品測站監測數據連線至環保局。 執行情形：已完成。</p> <p>(5)民國 98~100 年執行揮發性有機物減量方案 41 件，預計減量 128.34 噸，倘原規劃方案無法達成總減量規模，得以其他減量方案補足。 執行情形：實際執行減量 217.79 噸/年，已符合減量規模。</p> <p>(6)SAR#2(M43)設置選擇性觸媒脫硝反應器 (SCR)及洗滌塔。 執行情形：輕油廠 SAR#2(M43)已於 107 年 11 月取得固定污染源操作許可證核定，並設置選擇性觸媒脫硝反應器 (SCR)及洗滌塔。</p> <p>(7)DCU#2(M44)使用乾淨燃料。 執行情形：輕油廠 DCU#2(M44)製程尚未興建及營運。</p> <p>(8)CDU#1~#3、VDU、DCU (共 7 個排放口) 及 2 座輕油槽鵝型管，參照 USEPA TO-14 或環檢所公告標準檢測方法，於取得固定污染源操作許可證後，執行與光化反應相關之 VOCs 項目檢測，頻率每半年檢測一次並為期三年。 執行情形：輕油廠 CDU#1~#3、VDU、DCU 未擴建；2 座輕油槽已於 104 年 4 月建置完成，並於 104 年 5 月 27 日、10 月 30 日、105 年 5 月 13 日、9 月 7 日、106 年 2 月 9 日、12 月 6 日執行六次與光化反應相關之 VOCs 項目檢測，頻率每半年檢測一次為期三年至 106 年止。</p> <p>(9)本次變更製程將於動工後統計油漆噴塗用量並記錄備查。 執行情形：輕油廠 2 座輕油槽、SAR#2(M43)、MTBE#2(M46)及輕油裂解廠(OL-2)C5 新設單元 3 座儲槽新建工程之油漆用量已記錄備查，其餘製程及儲槽尚未動工興建。</p>

<p>環境影響評估審查結論 (99.3.10 環署綜字第 0990017434A 號函)</p>	<p>辦 理 情 形</p>
	<p>2. 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。</p> <p>3. 溫室氣體：98~102 年執行溫室氣體減量方案 47 件，預計減量 58 萬噸 CO₂e/年。 執行情形：111 年執行減量達 581,909 噸/年。</p> <p>4. 用水、廢水： (1) 擴建後維持原六輕計畫環評承諾之管制總量，不增加用水量及廢水量。 執行情形：輕油廠新製程尚未興建完成及營運(SAR#2(M43)已於 107 年 11 月取得固定污染源操作許可證核定，MTBE#2(M46)試車中)，目前僅進行整廠各項產品產能調整，現階段用水量、廢水量皆符合環評承諾內容；輕油裂解廠(OL-2)C5 新設單元已於 104 年 10 月取得固定污染源操作許可證核定，現階段用水量、廢水量皆符合環評承諾內容。 (2) 102 年底前，廢水處理場之高鹽調節槽(T7640A/B)加蓋。 執行情形：高鹽調節槽(T7640A/B)已於 101 年 6 月完成。</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 SAR#2(M43)已於 107 年 11 月取得固定污染源操作許可證核定，MTBE#2(M46)已於 109 年 1 月取得固定污染源操作許可證核定，其餘擴建製程尚未興建完成及營運，現階段製程產出之廢棄物皆符合環評承諾內容；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</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>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>執行情形：輕油裂解廠(OL-2)C5 新設單元於 104 年 10 月取得固定污染源操作許可證核定，將依實際檢測數據納入評估；輕油廠新製程則陸續興建中，其中 SAR#2(M43)於 107 年 11 月取得固定污染源操作許可證核定，MTBE#2(M46)於 109 年 1 月取得固定污染源操作許可證核定，二製程將依實際檢測數據納入評估。</p> <p>二、開槽 VOCs 管制說明</p> <p>國內目前已訂有「揮發性有機物空氣污染管制及排放標準」做為儲槽清槽作業管制依循，對於儲槽儲存物料實際蒸氣壓 170mmHg 以上者，應於儲存物料排空後有效收集儲槽內氣體 95%並削減揮發性有機物 90%始得開槽清洗；由於國內開槽作業之槽內氣體收集及排放削減技術尚未成熟(包含廠商數量不足)，其認定標準係台灣中油公司參考美國法規標準自訂，且目前應僅有本公司及台灣中油公司率先執行，執行管制概述如下：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 先完成槽內儲存物料抽空轉至其他油槽。 2. 將 VOCs 處理設備(內燃機、冷凝或其他處理設備)安置妥當後，開始槽內抽氣至處理設備進行 VOCs 去除，抽氣量應達槽內氣體容量 2.3 倍(有效收集率達 95%)。 3. VOCs Degassing 時，每小時量測儲槽內氣體濃度及處理設備出口排氣濃度 1 次並記錄存查，直到 VOCs 削減率達 90%。 4. 待完成 VOCs Degassing 作業後，始得打開人孔進行油槽開放檢查。 <p>執行情形：相關儲槽開槽、清槽前處理均符合「揮發性有機物空氣污染管制及排放標準」作業管制。</p> <p>三、油漆噴塗管制說明</p> <p>國內目前已訂有「揮發性有機物空氣污染管制及</p>

<p>環境影響評估審查結論 (99.3.10 環署綜字第 0990017434A 號函)</p>	<p>辦 理 情 形</p>
	<p>排放標準」，做為揮發性有機物排放源設施規範暨排放標準管制依循，其中有關製程中使用油漆噴塗所產生之揮發性有機物逸散量項目並無列管或訂有相關記錄(計算)規定；本公司將於動工後開始統計油漆噴塗用量並記錄備查，待主管機關公告相關規定後，依法進行排放量計算等作業。</p> <p>執行情形：輕油廠 2 座輕油槽、SAR#2(M43)、MTBE#2(M46)及輕油裂解廠(OL-2)C5 新設單元及 3 座儲槽新建工程之油漆用量已記錄備查，其餘製程及儲槽尚未興建。</p> <p>四、廢水處理場管制說明</p> <p>1. 低鹽系統</p> <p>(1)初級處理設施加蓋，VOCs 收集至活性污泥系統處理。</p> <p>執行情形：已完成。</p> <p>(2)活性污泥系統 VOCs 處理效率，已送自廠係數建置方法說明書送環保署審核，待核定後依其認定結果作為 VOCs 實際排放量之計算基準。自廠係數建置方法說明書概述：</p> <p>A. 所有進出曝氣池之水與空氣中 VOCs 質量平衡計算。</p> <p>B. 採用環保署自廠係數建議方法，執行 VOCs 逸散量現場採樣分析。</p> <p>C. 利用 Water 9 模式進行模擬。</p> <p>2. 高鹽系統</p> <p>(1)民國 101 年廢水處理場之高鹽調節槽(T7640A/B)加蓋。</p> <p>執行情形：高鹽調節槽(T7640A/B)已於 101 年 6 月完成。</p> <p>(2)非高鹽調節槽之其他初級處理單元設備(相同設施擇一)，每半年依中央主管機關所定之檢測方法測定 VOCs 1 次，確認濃度小於 10 mg/L。</p> <p>執行情形：非高鹽調節槽之其他初級處理單元設備已每半年檢測 VOCs 濃度。</p>
<p>四、應於環境監測及環境管理計畫中研提因應 VOCs 及 HAPS 排放之環境保護對策。</p>	<p>一、因應 VOCs 及 HAPs 排放承諾之環境保護對策：</p> <p>1. 擴建後維持原六輕計畫環評承諾之 VOCs 管制總量。</p> <p>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>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>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 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。 執行情形：輕油裂解廠(OL-2)C5 新設單元於 104 年 10 月取得固定污染源操作許可證核定，將依實際檢測數據納入評估；輕油廠新製程則陸續興建中，其中 SAR#2(M43)於 107 年 11 月取得固定污染源操作許可證核定，MTBE#2(M46)於 109 年 1 月取得固定污染源操作許可證核定，將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，</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>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 目的：漏油會由水平傾斜偵測管流入 RC 基礎截流溝，PIT 內漏油偵測器發出訊號通知派員處理。</p> <p>B. 設置油氣偵測器 目的：儲槽有漏油情事即發出訊號並派員處理。</p> <p>C. RC 基礎截流溝 PIT 內設置漏油偵測器 目的：漏油偵測器會發出訊號並立即派員處理。</p> <p>D. 設置地下水監測井長期監測水質 目的：了解地下水水位及水質變化，掌控儲槽是否有洩漏。本次變更前輕油廠區已設有 7 座地下水監測井，由</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>於新建 2 個儲槽區，為使擴建儲槽區之上下游都能受到監控，因此變更後將增設 2 口地下水監測井，以便更完整監控油槽區域之地下水質。</p> <p>E. 儲槽本體沉陷監測 目的：了解儲槽本體高程，防範儲槽不均勻下陷與傾斜。</p> <p>F. 儲槽 RC 基礎沉陷監測 目的：了解基地高程，防範基礎不均勻下陷與傾斜。</p> <p>執行情形：本次環差新增輕油廠 10 座儲槽、輕油裂解廠(OL-2)C5 新設單元 3 座儲槽，其中輕油廠 2 座輕油儲槽(T-8145、T-8146)於 104 年 4 月已完成建置，依規劃採取防漏、阻絕及測漏等防止土壤與地下水污染之措施，其餘 8 座儲槽尚屬規劃階段；輕油裂解廠(OL-2)C5 新設單元 3 座儲槽(T-5013、T-5011、T-5012)已完成建置，並依規定保留相關文件備查。</p>

表格 B：

環境影響評估報告計畫名稱：「六輕四期擴建計畫第七次環境影響差異分析報告」

環境影響評估審查結論 (102.03.21 環署綜字第 1020021025C 號函)	辦 理 情 形
<p>一、凌委員永健意見經開發單位於會中說明，業經本會確認，請開發單位將補充說明資料納入定稿，送本署備查。</p>	<p>有關凌委員永健於第 219 次環評大會前所提之確認意見及本公司辦理情況分別說明如下：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 已依委員意見於定稿中修正相關備註說明(定稿本 p. 2-7 表 2.1-2)。 2. 依委員意見於定稿中修正相關備註說明(定稿本 p. 2-65 表 2.4-3)。 3. 本公司規劃執行二項碳(CO₂)捕集及應用計畫說明如下，另將加入環保署成立之「碳捕集及封存技術策略聯盟」(簡稱 CCS)，結合國內產官學專家，共同為碳捕集及應用做努力貢獻。(如定稿本 p. 2-61) <p>(1)每日捕獲 1 噸等級之示範計畫執行情形： 採產學合作模式辦理，由國立清華大學提供技術指導及相關支援，利用化學吸收法結合超重力旋轉床技術達到捕獲每日 1 噸 CO₂。依據 106 年 3 月國立清華大學報告，統計運轉期間每日 CO₂捕獲量介於 1.0~1.5 噸，最大值 1.53 噸/日，已達每日捕獲 1 噸等級示範計畫目標。</p> <p>(2)每日捕獲 80 噸或全年 26,000 噸等級示範計畫執行情形： 將製程產出之廢氣(二氧化碳原料氣)來源係自六輕廠區公司，經由管線輸送到中塑油品公司產製 CO₂產品。 統計 111 年中塑油品公司 CO₂實際收料量有 50,489 噸(目前原料氣為南亞公司 EG1、2EH 提供)，已達每日捕獲 80 噸或全年 26,000 噸 CO₂等級示範計畫目標。</p> <ol style="list-style-type: none"> 4. 已依委員意見於定稿中，將丁二烯納入檢測項目(如定稿本 p. 3-11 表 3.7-1 所示)。 5. 依委員意見於定稿中修正相關備註說明。
<p>二、100 年 11 月 23 日專案小組第 4 次審查會結論(三)3. 修正為「本變更案增設 HSBC 廠溫室氣體排放增量 12 萬 3,020 公噸 CO₂e/年，規劃於 100~102 年執行 9 項溫室氣體減量改善計畫減少溫室氣體排放量 13 萬 8,665 公噸 CO₂e/年予以抵減，應研訂如製程技術或燃料改善措施再減量 5 萬 1,865 公噸 CO₂e/年，據以執行。」</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 為減少溫室氣體排放量，本公司原規劃於 100~102 年執行 9 項節能節水改善案，預計可減少溫室氣體排放量 132,665 噸 CO₂e/年(如定稿本 p. 2-64 表 2.4-3 所示)。 2. 為符合企業社會責任及審查結論之要求，故本公司規劃新增 7 項節能節水改善案，預計可減少溫室氣體排放量 52,001 噸 CO₂e/年，詳細之節能專案內容如 p. 2-64 表 2.4-3 所示。總計本次變更後共應執行 16 項節能節水改善案，減少溫室氣體排放量 184,666 噸 CO₂e/年，可符合第 4 次專案小組審查結論之要求。

環境影響評估審查結論 (102.03.21 環署綜字第 1020021025C 號函)	辦 理 情 形
	<p>執行情形：</p> <p>本公司在完成本案之溫室氣體排放量之減量成果查核後，製作「六輕四期擴建計畫第七次環境影響差異分析報告減量成果報告」，於 104 年 12 月 31 日提報行政院環境保護署，經 105 年 12 月 21 日、106 年 3 月 15 日行政院環保署召開二次環境影響評估審查委員會，決議：「本案洽悉」，所執行溫室氣體減量改善減少溫室氣體排放量 197,463 公噸 CO₂e/年，111 年執行減量達 339,019 噸/年。</p>
<p>三、請將燃燒塔(含異常排放)、油漆塗佈、冷卻水塔、儲槽清洗作業及歲修作業之揮發性有機物(VOCs)排放量納入六輕計畫排放總量計算，其查核方式納入定稿。</p>	<p>執行情形：本案已於 105 年 8 月 2 日經行政院環保署環署綜字第 1050054675 號函備查在案，後續將依定稿內容，據以執行。</p>
<p>四、碳捕集貯存及應用試辦計畫應於 102 年前完成每天捕獲 1 噸(或全年 300 噸)CO₂，104 年前完成每天捕獲至少 80 噸(或全年 26,000 噸) CO₂。</p>	<p>本公司規劃執行二項碳(CO₂)捕集及應用計畫說明如下，另將加入環保署成立之「碳捕集及封存技術策略聯盟」(簡稱 CCS)，結合國內產官學專家，共同為碳捕集及應用做努力貢獻。(如定稿本文 p. 2-61)</p> <p>1. 每日捕獲 1 噸等級之示範計畫執行情形： 採產學合作模式辦理，由國立清華大學提供技術指導及相關支援，利用化學吸收法結合超重力旋轉床技術達到捕獲每日 1 噸 CO₂。依據 106 年 3 月國立清華大學報告，統計運轉期間每日 CO₂捕獲量介於 1.0~1.5 噸，最大值 1.53 噸/日，已達每日捕獲 1 噸等級示範計畫目標。</p> <p>2. 每日捕獲 80 噸或全年 26,000 噸等級示範計畫執行情形： 將製程產出之廢氣(二氧化碳原料氣)來源係自六輕廠區公司，經由管線輸送到中塑油品公司產製 CO₂產品。 統計 111 年中塑油品公司 CO₂實際收料量有 50,489 噸(目前原料氣為南亞公司 EG1、2EH 提供)，已達每日捕獲 80 噸或全年 26,000 噸 CO₂等級示範計畫目標。</p>
<p>五、六輕工業區內工廠污染排放量、用水量及溫室氣體排放量之減量成果經實際查核，並向環評委員會報告確認後，本計畫始得進行投產。</p>	<p>本公司將遵照會議決議，在完成相關污染排放量、用水量及溫室氣體排放量之減量後，將成果提報環保署確認。(請參閱本文 p. 2-7 表 2.1-2、p. 2-39 及 p. 2-65 表 2.4-3)</p> <p>執行情形：本案已於 106 年 5 月 2 日經行政院環保署環署綜字第 1060028074 號函備查在案。</p>
<p>六、應加速六輕計畫農業回歸水替代方案之執行，並請雲林縣政府協助克服行</p>	<p>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</p>

<p>環境影響評估審查結論 (102.03.21 環署綜字第 1020021025C 號函)</p>	<p>辦 理 情 形</p>
<p>政困難後，在合理工程時間內完成。</p>	<p>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。

表格 B：

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

環境影響評估審查結論 (103.11.11 環署綜字第 1030095173 號函)	辦 理 情 形
<p>(一) 本變更案新設「C5 氫化石油樹脂廠(HHCR)」,推估產生空氣污染物排放增量(總懸浮微粒 TSP 1.20 噸/年、硫氧化物 SOx 2.98 噸/年、氮氧化物 NOx 12.26 噸/年、揮發性有機污染物 VOCs 19.52 噸/年、溫室氣體 7 萬 6,574 噸/年)、新增用水量 845 噸/日、致癌風險 1.91×10^{-8},開發單位承諾自既有工廠採行減量措施(詳表一)達「空污增 1 減 1.2、溫室氣體增 1 減 1.5、用水量增 1 減 2、致癌風險不增加」之審查要求,並將上述減量由目前已核發之環保相關許可排放量或核准量中扣除後,地方主管機關始得核發環保相關許可。無環境影響評估法施行細則第 38 條第 1 項應重新辦理環境影響評估情形。</p>	<p>遵照辦理,本計畫已規劃相關減量方案以符合審查結論要求,相關減量驗證方式說明如下:</p> <p>(1)公用廠鍋爐燃料調整</p> <p>(i)甲烷氣系統</p> <p>(a)變更固定污染源操作許可證載明甲烷氣流量達 2,000 Nm³/hr(全年小時平均值)且每日需記錄流量一次。</p> <p>(b)設置專用流量計且每年定期進行維護保養及校正。</p> <p>(ii)燃煤系統:</p> <p>(a)變更固定污染源操作許可證將鍋爐煤碳最大小時操作量降低 2.927 噸(全年小時平均值)且每日記錄燃煤用量一次。</p> <p>(b)對於燃煤計量設施,配合現場每 2 年停車定檢維護保養及校正。</p> <p>(2)儲槽改善</p> <p>(i)彙總並記錄儲槽改善前後之施工照片,以佐證工程確實執行。</p> <p>(ii)記錄每座儲槽實際運作資料,並依照環保署空污費網路申報及查詢系統,進行儲槽 VOCs 排放量計算及申報。</p> <p>(3)用水減量專案:提供改善工程前後之現場照片及流量監測資料。</p> <p>(4)溫室氣體減量專案:委託環保署認證之查驗機構針對前述溫室氣體減量專案執行查證作業,並取得該機構合理保證等級之查證報告。</p> <p>執行情形:本案已依據環評結論於下列核發之許可量中扣除或取得相關查證報告文件,並由地方主管機關核發 C5 氫化石油樹脂廠(HHCR)環保許可,自 108 年 9 月進行試車投料,110 年 9 月取得固定污染源操作許可證核定。</p> <p>(1)空污減量:105 年 6 月完成由公用廠(汽三區)燃煤鍋爐排放管道、輕油廠儲槽及輕油裂解廠儲槽已核發之固定污染源操作許可排放量扣除。</p> <p>(2)用水減量:107 年 6 月完成由輕油廠已核發之水污染防治許可用水量扣除。</p> <p>(3)溫室氣體減量:107 年 11 月完成取得英國標準</p>

<p>環境影響評估審查結論 (103.11.11 環署綜字第 1030095173 號函)</p>	<p>辦 理 情 形</p>
	<p>協會(BSI)合理保證等級之查證報告。 相關減量資料已於108年12月27日彙整「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減量成果報告」至環保署鑒查，減量措施已符合環評原定之減量目標，並經審查確認定稿在案(110年7月20日環署督字第1101099576號)。</p>

表格 B：

環境影響評估報告計畫名稱：「麥寮海水淡化廠新建工程環境影響說明書」

環境影響評估審查結論 (107.10.09 環署綜字第 1070080976 號函)	辦 理 情 形
<p>環境影響說明書定稿經本署備查後始得動工，並應於開發行為施工前 30 日內，以書面告知目的事業主管機關及本署預定施工日期；採分段（分期）開發者，則提報各段（期）開發之第 1 次施工行為預定施工日期。</p>	<p>本計畫已依據「開發行為環境影響評估作業準則」規定，於 108 年 7 月 31 日塑化麥總字第 108362 號書面告知經濟部及行政院環保署，施工日期為 108 年 8 月 2 日。</p>
<p>1. 海水淡化廠產水量控管方式：</p> <p>(1) 每年 2 月至 5 月及 6 月至翌年 1 月經濟部水利署認定水源不足期間，排除不可歸責於開發單位因素期間，採月平均日產淡水量 8 至 10.5 萬噸運轉。</p> <p>(2) 全年產水量應達 1,700 萬噸以上。</p> <p>(3) 不可歸責於開發單位因素，係指發生以下情形導致海水淡化設備無法正常操作，並於 24 小時內向中央主管機關報備者：</p> <p>① 海水水質超過海水預處理系統處理閾值。</p> <p>② 天災(如颱風、地震等)。</p> <p>③ 供電異常。</p> <p>④ 設備突然異常。</p> <p>⑤ 其它因素。</p> <p>(4) 於本案環境影響說明書定稿備查後 2 個月內提出相關施工前之法定許可文件及證照申請，並於取得上述許可及證照後 3 年內完成興建，另於取得營運相關法定文件及證照後正式運轉。</p>	<p>海水淡化廠產水量控管方式：</p> <p>1. 每年 2 月至 5 月及 6 月至翌年 1 月經濟部水利署認定水源不足期間，排除不可歸責於開發單位因素期間，採月平均日產淡水量 8 至 10.5 萬噸運轉。</p> <p>2. 全年產水量應達 1,700 萬噸以上。</p> <p>3. 不可歸責於開發單位因素，係指發生以下情形導致海水淡化設備無法正常操作，並於 24 小時內向中央主管機關報備者。</p> <p>(1) 海水水質超過海水預處理系統處理閾值。</p> <p>(2) 天災(如颱風、地震等)。</p> <p>(3) 供電異常。</p> <p>(4) 設備突然異常。</p> <p>(5) 其它因素。</p> <p>執行情形：海水淡化廠施工前文件申請進度說明如下。</p> <p>(1) 環評核備:107 年 10 月 9 日核備通過。</p> <p>(2) 目的事業主管機關許可：107 年 10 月 29 日函請經濟部合法海淡廠許可，107 年 12 月取得開發許可核准。</p> <p>(3) 建造執照：107 年 12 月各項海淡建照申請送審，108 年 5 月取得操管大樓、電氣大樓、第二、三電氣室及逆滲透廠房等 5 張建造執照。</p> <p>(4) 營建工地逕流廢水污染削減計畫:108 年 7 月取得核准。</p> <p>(5) 開發單位麥寮海水淡化廠原定 112 年 8 月完工，因受全球嚴重特殊傳染性肺炎(COVID-19)疫情及海運塞港等不可抗力因素影響，導</p>

環境影響評估審查結論 (107.10.09 環署綜字第 1070080976 號函)	辦 理 情 形
	致多項設備交期延誤，影響建廠進度，經 112 年 6 月 15 日開發單位申請展延興建完成期限至 113 年 10 月環評備查內容，112 年 7 月 20 日行政院環保署已同意備查。
2. 鹵水排放口生物急毒性檢測方法改採「廣鹽性青鱗魚靜水式法(NIEA B908.10B)」並納入營運期間環境監測計畫「海淡廠鹵水排放口」監測地點之監測項目。	生物急毒性檢測方法已修改為「廣鹽性青鱗魚靜水式法(NIEA B908.10B)」並納入營運期間環境監測計畫「海淡廠鹵水排放口」監測地點之監測項目，於營運第 1 年每季監測 1 次。
3. 確保施工車輛使用 4 期以上排放標準之柴油車或已加裝濾煙器之 3 期柴油車。	開發單位於工程承攬須知及統包工程邀標書中要求工程承攬商選擇施工車輛具有 4 期以上柴油車或已加裝濾煙器之 3 期柴油車，另出廠 5 年以上之柴油車輛依規定要求需完成排煙檢測方可辦理入廠進行施工。

更新至 112.06.30 止

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環境影響說明書環境影響差異分析報告暨變更審查結論(焚化爐汰舊換新)暨六輕四期擴建計畫環境影響說明書環境影響差異分析報告(堆肥廠增設低含水率發酵製程)」。

環境影響評估審查結論 (108.2.19 環署綜字第 1080010984 號函)	辦 理 情 形
<p>本計畫之焚化爐空氣污染物總量除六輕核定者外，僅得增加處理雲林縣家戶產生一般廢棄物之污染量。如欲增加焚化爐之污染量，則應於六輕計畫區內抵減。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 本案僅汰舊換新為 2 座 200 噸/日焚化爐，同樣處理總量及污染量均不變更，若運轉後會增加焚化爐之污染量，則將依規定於六輕計畫區內調撥抵減。 2. 本案已於 108 年 4 月 26 日獲准投資設廠，並於 109 年 9 月 30 日取得建照，截至 109 年 10 月底，已完成基本設計，細部設計亦即將完成，基樁工程、土木工程亦分別於 109 年 3 月 15 日、9 月 16 日開工，目前建造進度為 93.76%，預定 8 月 1 日開始單元設備測試運轉，9 月 E 日完成全線設備連動控制測試運轉，112 年 10 月 1 日投料試車運轉。

更新至 112.06.30 止

附 件

- 一. 112 年 04~06 月六輕廠區空污排放總量
- 二. 112 年 04~06 月六輕台塑企業各公司月平均日用水量
核配量及實際用水量
- 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. 112 年 04~06 月六輕各公司月平均日廢水排放量

附件一：112 年六輕廠區空污排放總量

單位：公噸

排放量	TSP	SO _x	NO _x	VOCs
第一季	156.385	1,081.388	2,605.438	545.104
第二季	157.431	1,211.801	2,752.413	552.876
第三季	-	-	-	-
第四季	-	-	-	-
合計	313.816	2,293.189	5,357.851	1,097.980
環評量	3,340	16,000	19,622	4,302
比率(%)	9.40	14.33	27.31	25.52

備註：六輕空污總量依環評規定，於當季結束後二個月內申報，目前尚未完成申報，本次提報的第一季空污排放量為初步資料，實際排放量應以空污總量查核報告書為準。

附件二：112 年度 04~06 月六輕台塑企業各公司月平均日用水量核配量及實際用水量

公司別	月平均日用水量(噸/日)			
	核配量	04 月	05 月	06 月
台塑	45,689	41,056	41,736	40,759
南亞	35,494	13,892	12,696	11,312
台化	49,820	31,475	28,685	37,333
塑化	161,037	112,036	127,415	114,478
台朔重工	33	9	12	13
麥寮汽電	8,415	2,134	2,066	2,409
南中石化	5,415	0	0	71
台灣醋酸	2,800	1,812	1,812	1,746
台塑旭	405	216	167	157
中塑油品	305	62	63	63
台塑科騰	1,440	421	423	416
台塑出光	845	144	165	12
小計	311,698	203,257	215,240	208,769

備註：各月份影響工業用水量差異主要係因，各廠歲修定檢、產銷因素致使影響工業用水量。

附件三：六輕廠區歷年節水改善執行情形

項目	年度			累計量 (88-112 年第二季)	持續 進行中	總計
	88-110 年	111 年	112 年 1~6 月			
改善件數	2,565	177	66	2,808	221	3,029
節水量(萬噸/日)	29.76	0.59	0.19	30.54	1.22	31.76
投資金額(億元)	93.7	1.9	4.2	99.8	16.9	116.7
說明	1. 自 88 年開車至 112 年第二季已完成 2,808 件節水案，累計每日可節水 30.54 萬噸，每年約節省用水 11,147 萬噸，相當於每年節省石門水庫總蓄水量(30,912 萬噸)的 36.1%，投資金額為 99.8 億元。 2. 持續推動中尚有 221 件節水案，預估每日可再節水 1.22 萬噸，投資金額 16.9 億元。					

附件四：六輕廠區歷年節能改善執行情形

年度 項目	88-110年	111年	112年 1~6月	累計量 (88-112年第二季)	持續 進行中	總計
改善件數	9,266	945	485	10,696	1,377	12,073
節省蒸汽 (噸/小時)	3,099.5	177.9	65.8	3,343.2	597.8	3,941.0
節省電力 (千度/小時)	304.8	13.5	6.8	325.1	59.4	384.5
節省燃料 (噸/小時)	120.3	19.5	6.7	146.5	15.2	161.7
CO ₂ 減量 (千噸/年)	12,164	842	325	13,331	1,888	15,219
投資金額 (億元)	250.2	39.4	14.3	303.9	138.7	442.6
說明	1. 自 88 年開車至 112 年第二季已完成 10,696 件節能案，每年可減少 CO ₂ 排放量 13,331 千噸，相當於 34,270 座大安森林公園年吸碳量(每座大安森林公園年吸碳量以 389 噸計)，投資金額為 303.9 億元。 2. 持續進行中尚有 1,377 件節能案，預計每年可再減少 CO ₂ 1,888 千噸，投資金額為 138.7 億元。 3. 已完成及進行中總計有 12,073 件節能案，每年可減少 CO ₂ 15,219 千噸，投資金額為 442.6 億元。					

附件五：112年04~06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)	04月	05月	06月
台塑石化麥寮一廠	187,638	112,448.69	45,896	49,235	45,571
南亞公司麥寮總廠		9,966	3,287	3,293	3,420
台化公司麥寮廠 (D01)		12,323	6,519	4,951	6,723
台化公司麥寮廠 (D02)		7,436	4,525	4,298	3,478
台塑石化麥寮三廠		11,379	6,790	6,862	6,843
台化公司海豐廠		9,432	4,125	2,842	4,298
南亞公司海豐總廠		7,587	778	756	680
合計		170,571.69	71,920	72,237	71,013
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175,819.69 CMD，未超過環評核定總量187,638 CMD。					
3. 台化公司海豐廠5月份廢水量減少係SM-3廠、ARO-3廠歲修停車影響。					
4. 南亞公司海豐總廠4~6月份水量減少係因EG4廠配合產銷計畫停車影響。					

表格 C：提報減輕或避免影響環境
之對策暨辦理情形

表格 C:(一)籌建烯烴廠暨相關工業計畫環境影響評估報告書

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查漏，以減少對環境的影響。</p>	<p>依據90年3月「六輕產品、產能調整計畫環境影響評估報告書」附錄四「歷次審查意見答覆說明」(P.133)已敘明廠區原料及成品輸送為地上管線，相關管線檢漏管理如下：</p> <p>1. 管線嚴格執行定期保養、除銹油漆及巡檢查漏。</p> <p>2. 建置管線監測系統監測管線壓力溫度等狀況。</p> <p>參考美國石油協會 API 規範，執行管線風險基礎檢查 (RBMI)，以完整系統性檢查 (A. 建立完整管線資料庫、B. 進行風險分析、C. 擬定檢測計畫、D. 執行檢測(測厚/目視檢查/液滲檢測(PT)/磁粒檢測(MT)等)、E. 異常改善)，取代氮氣試壓，確保管線完整性及適時更新。</p>
<p>3. 貯槽周圍設有沈陷觀測點，藉以監測貯槽及其基礎在載重作用下之狀況，供正確評估貯槽功能以確保其安全，另外，在原油貯槽區之地下水、上游處設置地下水觀測井連續自動偵測以防止貯油滲入地下水，減少對環境影響。</p>	<p>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」、「防止貯存系統污染地下水體設施及監測設備設置管理辦法」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。</p> <p>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。</p>

表格 C：(二)籌建烯烴廠暨相關工業計畫環境影響評估報告書

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)六輕四期擴建計畫環境影響說明書

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

表格 C：(四)籌建烯烴廠暨相關工業計畫環境影響評估報告書六輕四期擴建計畫環境影響說明書

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

格C：(續四)籌建烯烴廠暨相關工業計畫環境影響評估報告書六輕四期擴建計畫環境影響說明書

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
7. 焚化爐系統之選擇特別重視爐體型式、材質、安全系統及二次公害防治上之規劃設計，且對排氣煙囪進行監測。	六輕廠區固體廢棄物焚化爐係由國內外環保專業廠商設計監造，其爐體形式、材質、安全系統及二次公害防治上，於設計階段即加以考量進行設計，且焚化爐設有自動連續監測設施，以隨時掌控並調整操作狀況。
8. 對於掩埋場及焚化爐系統之操作人員儘早加以培訓，尤其應加強公害防治之概念	掩埋場及焚化爐廠訂定有收料管制標準，且對系統操作人員定期舉行教育訓練，使操作人員能熟練操作處理系統，另對公害防治之概念亦加強教育訓料，以確保處理效率及環境品質。

表格 C：(五)籌建烯烴廠暨相關工業計畫環境影響評估報告書六輕產品產能調整計畫環境評估報告書

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，已依環評監測計畫每季執行監測，以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)籌建烯烴廠暨相關工業計畫環境影響評估報告書六輕產品產能調整計畫環境評估報告書

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 255.34 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，本企業秉持敦親睦鄰與運輸之需要，無不善盡維護之責，若有坑洞即予以填補；目前無論居民或員工如發現路面坑洞，均可向麥寮管理部反應處理。
5. 嚴格管制運輸重量，避免因超負荷所增加之振動。 6. 在住宅附近盡量減速慢行而減少振動。	為避免荷重車輛影響聯外道路附近民宅，已嚴格管制重車車輛需遵行砂石專用道，並雇用當地義警協助取締違規車輛，另一般車輛行經學校或住宅區亦規定減速行駛，其噪音與振動皆依規定每季監測，測值提送環保機關備查。

表格 C：(七)籌建烯烴廠暨相關工業計畫環境影響評估報告書

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，故本計畫之各生產廠於製程區及儲槽區皆設置專門收集系統，收集暴雨逕流水，其收集槽或收集池之容積，係以麥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)籌建烯烴廠暨相關工業計畫環境影響評估報告書

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： 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>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： (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) 籌建烯烴廠暨相關工業計畫環境影響評估報告書

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>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。</p>	
<p>(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。</p>	<p>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>
<p>九. 液氯外洩防治及減輕對策：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 液氯、油及燒鹼等貯槽周圍築堤溝以防貯槽損壞時可包容槽中物。 2. 預留一個空的液氯貯槽以備其它槽損壞或破裂時可緊急輸存。 	<p>有關六輕液氯外洩防制與減輕對策，均嚴格遵循製程 Know-How 設計施工，並要求員工確實按標準作業程序操作各項反應單元，將工安意外的發生機率降至最低：</p> <p>液氯、油及燒鹼等貯槽周圍均築有防溢堤防止貯槽損壞時槽中物溢流，並預留一個空的液氯貯槽以備其它槽損壞或破裂時可緊急輸存；以麥察碱廠為例，該廠即設有四個液氯貯槽，其中一個經常預留為空槽，以備其它槽損壞或破裂時可緊急輸存。</p>
<ol style="list-style-type: none"> 3. 液氯貯槽建造中和池以備燒鹼中和之用，在液氯逸漏事故時，此重力系統會自動中和外洩之液氯，並不需使用泵或操作員之加入，泡沫堆設備可減少液氯在中和作用完成前因蒸發而損失。 4. 除緊急處理系統外，壓力貯槽裝置減壓閥亦可避免貯槽破裂。 	<p>有關於製程內設計中和及停止液氯生產之設備，本公司即採用 HYDO 系統，並設置兩套備用，以有效吸收並中和緊急事故溢漏之液氯。</p>
<ol style="list-style-type: none"> 5. 液氯精製設備在設計上應提供 15 分鐘中和作用以防止系統超壓，在中和時間內可停止液氯生產。 6. 緊急事故時液氯中和槽提供 15 分鐘中和作用，使能控制任何緊急氯氣壓縮機的壓縮氣體之傾流，以防氯氣之外洩。 7. 緊急停車控制站設在液氯生產工廠的不同地點，以便最短時間內停車處理。 8. 備用設備，例如重要製程區之泵及精製設備，事先備妥以供設備故障時之用。 9. 裝置泵浦之遙控開關以便緊急狀況時人員不必親至出事地點而能做緊急處置。 	<p>有關六輕液氯外洩防制與減輕對策，均嚴格遵循製程 Know-How 設計施工，所有液氯工廠之操作均由遠端 DCS 控制室掌控，不論平時操作或緊急停車等動作，操作人員均無需至現場操作；其中所有的控制元件亦根據全員預防保養規定實施各項檢查維修與備品庫存管制，務以減低故障率與維修時間為目標。</p>

表格 C：(續九；十)籌建烯烴廠暨相關工業計畫環境影響評估報告書

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) 籌建烯烴廠暨相關工業計畫環境影響評估報告書

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，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)籌建烯烴廠暨相關工業計畫環境影響評估報告書六輕產品產能調整計畫環境評估報告書

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

表格 C：(十二)籌建烯烴廠暨相關工業計畫環境影響評估報告書六輕產品產能調整計畫
環境評估報告書

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

表格 C(續十二)：籌建烯烴廠暨相關工業計畫環境影響評估報告書六輕產品產能調整計畫環境評估報告書

減輕或避免不利環境影響之對策 (依環評書件所載內容填報)	辦 理 情 形
(5)加強監測系統:為確保廢水、廢氣、固體廢棄物、噪音等處理後品質，設置有水质、空氣、噪音、海洋生態等監測系統，希望藉此對生態影響減至最低。	六輕廠區依據歷次環評審查結論，針對廢水、噪音、震動、交通流量、空氣品質及陸域、海域生態，每季皆委託專業學術單位進行監測，監測結果每季提送環保機關審查。
2. 陸域植物： (1)廢氣的排放對於陸域植物的影響較大，故加強廠區空氣污染源的控制，以減輕對植物的影響。	六輕廠區各製程採用BACT最佳可行控制技術，所產之廢氣經燃燒、吸附、汽揚、回收等措施處理並符合國家標準，亦即依據環保署 102.01.03 頒布「揮發性有機物空氣污染管制及排放標準」之各項規定辦理，對植物生長應無影響。
(2)在廠區周圍種植指標植物，可警示廢氣排放是否過量，配合廠區監測系統以有效的控制當地的空氣品質。	1. 六輕開發計畫自八十七年起逐漸進入試量產階段，有關減輕影響生態環境的策略，除落實執行前述各項污染防制措施外，並積極進行廠區綠化與植生改良工作，俾以提供動、植物棲息繁殖之處所，減輕開發行為對生態環境之衝擊；建廠迄今已完成防風林及綠帶造林面積 255.34 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；十三)：籌建烯烴廠暨相關工業計畫環境影響評估報告書六輕產品產能調整計畫環境評估報告書

減輕或避免不利環境影響之對策 (依環評書件所載內容填報)	辦 理 情 形
(2)無論於施工或運轉階段皆需對放流區或附近海域進行長期之生物指標，水質監測及海域生態環境監測計畫，以掌握環境影狀況，並達到環境保護之目的，以免污水中過量之有機物、懸浮固體、重金屬、有毒物質、清潔劑、酚、氰化物、油脂、大腸菌等之排入而超出排放海域之涵容能力。	六輕計畫自建廠初期，即依環評審查結論於廠址附近海域設定 15 個監測點做長期性的海域水質生態調查，各監測點每季採樣檢測一次以瞭解排放水對海域生態之可能影響，檢測結果皆提送環保署備查及環評委員審議。
<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：為了解本計畫建廠後，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，以了解烯烴廠對當地的景觀影響，並謀求處理改善對策。</p>	<p>本計畫為一型石化工業區開發計畫，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。民國 83 年建廠迄今已完成防風林及綠帶造林面積 256.84 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，另與麥寮鄉公所協調並依公所建議協助於六輕計畫鄰近道路植栽綠化 17.5 公里道路，民國 97~99 年間共種植羅漢松、南洋杉、宜農榕、大葉山欖、苦楝及龍柏等 5,960 棵行道樹，並於民國 100 年移交麥寮鄉公所執行後續維護工作，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)籌建烯烴廠暨相關工業計畫環境影響評估報告書六輕產品產能調整計畫環境評估報告書

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，祈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 C：(十六)麥寮海水淡化廠新建工程施工期間

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>空氣品質(施工階段)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 於工區出入口設置告示牌，標示牌內容載明工程空氣污染防治費徵收管制編號、工地負責人姓名、電話及當地環保機關公害檢舉電話號碼。 2. 整地工程採分區進行，施工期間裸露之開發面積於同一時間不超過 2 公頃。 3. 載運施工機具及施工材料的車輛避開尖峰時間(上午 7~9 時、下午 5~7 時)運輸，且避免穿越人口稠密區域，並嚴禁超載、超速。 4. 要求工程承攬商針對施工運輸車輛實施每年定期維修保養。 5. 施工區周界依據「營建工地空氣污染防治設施管理辦法」規定設置圍籬，以減少對工區外之影響。 6. 針對工地內之裸露地表及車行路徑進行每日灑水 2 次，降低砂土飄散。 7. 施工運輸車輛如為出廠 5 年以上之柴油車，需持有排煙檢測合格證明文件始得辦理入場證進入廠區。 8. 配合雲林縣環境保護局「區域空氣品質惡化防制措施」，依據雲林縣環境保護局通知啟動預警管制或緊急應變措施。 9. 要求施工機具使用低硫柴油。 10. 一般車輛進行怠速管制，工地內限速 25 km/hr 以下，降低揚塵。 11. 柴油發電機及挖土機加裝濾煙器，並作定期保養。 12. 於合約書中要求承包廠商選擇施工車輛具有 4 期以上柴油車或已加裝濾煙器之 3 期柴油車。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 108 年 8 月 9 日完成工區出入口設置告示牌。 2. 108 年 8 月 9 日海淡廠開發工地目前裸露地採防塵網覆蓋，施工期間裸露之開發面積於同一時間不超過 2 公頃。 3. 108 年 8 月 16 日完成向施工廠商宣導告知作業。 4. 108 年 8 月 16 日完成向施工廠商宣導告知作業。 5. 108 年 5 月 10 日完成施工工區設立圍籬並進行綠化。 6. 108 年 8 月 2 日起工地內裸露地表及車行路徑於施工期間每日進行灑水 2 次，雨天則停止灑水作業。 7. 柴油車入廠申請即要求廠商提供排煙檢測證明文件，符合資格方得入廠作業。 8. 108 年 8 月 16 日完成向施工廠商宣導告知作業。 9. 108 年 8 月 16 日完成向施工廠商宣導告知作業。 10. 108 年 8 月 16 日完成向施工廠商宣導告知作業，並於現場設置限速告示牌。 11. 108 年 8 月 16 日完成施向施工廠商宣導告知作業。 12. 於工程承攬須知及統包工程邀標書中要求工程承攬商依規定辦理。

表格 C：(十六)麥寮海水淡化廠新建工程施工期間

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>噪音及振動(施工階段)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 噪音及振動較大的施工作業集中於上午 8 時至下午 5 時之時段內進行，並避免大量機械同時進行施工。 2. 要求工程承攬商做好運輸車輛保養、潤滑及正確操作，以降低音量。 3. 開發單位派人督導、要求施工單位配合相關之防制措施，若有違反時要求施工單位改善。 4. 施工區周界設置圍籬，以減少對外界之影響。 5. 管制運輸車輛行經路線，嚴禁於鄰近道路邊臨停，除避免佔用車道影響車流，亦減少車輛怠速噪音影響。 6. 施工期間若有居民之陳情，即時處理並調整施工方式降低噪音影響。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 108 年 8 月 16 日完成向施工廠商宣導告知作業，並管制噪音及振動較大的施工作業集中於上午 8 時至下午 5 時之時段內進行。 2. 108 年 8 月 16 日完成向施工廠商宣導告知作業。 3. 108 年 8 月 16 日完成向施工廠商宣導告知作業，並指派安全督導員於工區進行督導。 4. 108 年 5 月 10 日完成施工工區設立圍籬並進行綠化。 5. 108 年 8 月 16 日完成向施工廠商宣導告知作業。 6. 108 年 8 月 16 日完成向施工廠商宣導告知作業。
<p>水文水質(施工階段)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 於施工作業場所設置臨時性排水系統收集地面逕流，再經簡易沉砂池收集、處理，以降低泥沙含量。 2. 於工區出入口設置洗車台及沈澱池，將洗車廢水處理至符合營建工地「放流水標準」(SS：30 mg/L)後排放。 3. 進行工區排水及截流系統檢查，若有堆積、阻塞情形則立即清理，維持正常功能。沉砂池定期清理積土，保持足夠之沉砂容量；於颱風暴雨來襲前，事先清理沉砂池空間，維持效能。 4. 開挖後之土方若暫時堆置於工區內，以防塵設施覆蓋，以減少降雨沖刷造成土方流失。 5. 依水污染防治法及其相關規定，提送逕流廢水污染削減計畫，並經主管機關核准後據以實施。 6. 工區設置流動廁所或協調鄰近工廠開放廁所供施工人員使用，減輕污水排放對承受水體之影響。 7. 施工階段生活用水水源為自來水。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 108 年 6 月 28 日完成逕流廢水收集系統 2. 108 年 7 月 29 日完成工區出入口已設置洗車台及沉澱池。 3. 每季進行工區排水及截流系統檢查。 4. 施工開挖後之土方若暫時堆置於工區內，將以防塵設施覆蓋。 5. 107 年 12 月 7 日提出營建工地逕流廢水污染削減計畫申請，108 年 7 月 29 日取得雲林縣政府同意。 6. 已將設置流動廁所供施工人員使用，減輕污水排放對承受水體之影響。 7. 已規劃施工階段生活用水水源為自來水。

表格 C：(十六)麥寮海水淡化廠新建工程施工期間

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>地形及地質(施工階段)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 施工期間配合既有地形地勢進行整地。 2. 土方暫置區頂部保持斜面，並以不透水材質或其他覆蓋物覆蓋，四周設置擋土堤及導水溝等設施，以避免暴雨期間沖刷造成地面水混濁，影響承受水體。 	<p>108年8月16日完成向施工廠商宣導告知作業，遵照辦理。</p>
<p>廢棄物(施工階段)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 施工期間產生之營建廢棄物委託合格清除處理機構處置，不得任意傾倒或露天燃燒廢棄物，亦不可倒入雨水或廢水溝渠，以避免造成空氣污染之二次公害，相關規定納入承攬合約中。 2. 於工務所及工區內設置垃圾桶，分類收集施工人員產生之生活廢棄物，並委託合格之廢棄物清除處理機構定期清運。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 於工程承攬須知及統包工程邀標書中要求工程承攬商依規定辦理。 2. 108年8月16日完成向施工廠商宣導告知作業，遵照辦理。
<p>營建剩餘土石方(施工階段)</p> <p>本計畫土方採區內挖填平衡，無外運土方亦無需向外借土回填；配合整地進度，產生之挖方運至填方區填土，若無法即時回填，暫置於場址內，並依據「營建工程空氣污染防治設施管理辦法」規定覆蓋防塵設施或進行灑水、植生等抑制粉塵作為，減輕對空氣品質影響。</p>	<p>挖土土石採麥寮園區內挖填平衡不外運原則，並依據「營建工程空氣污染防治設施管理辦法」規定覆蓋防塵設施或進行灑水。</p>
<p>生態(施工階段)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 施工工區設立圍籬，限制施工範圍，亦可降低工程對工區外的生態棲息環境造成影響。 2. 施工期間裸露地灑水，儲料及廢土覆蓋，防止飛散塵土覆蓋植物葉面影響生長。 3. 施工車輛行駛遵循行車速限、不得超載，降低因車輛行駛衍生噪音振動對動物棲息環境影響。 4. 依水污染防治法及其相關規定，提送逕流廢水污染削減計畫，並經主管機關核准後據以實施，污水妥善處理避免對海洋生態造成影響。 5. 每季進行海域及陸域生態監測作業，掌握變化趨勢。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 108年5月10日完成施工工區設立圍籬並進行綠化。 2. 108年8月2日起工地內裸露地表及車行路徑於施工期間每日進行灑水2次，雨天則停止灑水作業。 3. 108年8月16日完成向施工廠商宣導告知作業，並於現場設置限速告示牌。 4. 107年12月7日提出營建工地逕流廢水污染削減計畫申請，108年7月29日取得雲林縣政府同意。 5. 施工期間海域及陸域生態監測作業，持續依麥寮園區既有環境監測地點、項目、頻率進行監測。

表格 C：(十六)麥寮海水淡化廠新建工程施工期間

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>景觀(施工階段)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 在施工階段，施工機具與材料以及廢棄材料的臨時堆置必須考量施工期間整體景觀，避免雜亂。 2. 工區圍籬進行綠化。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 108年8月16日完成向施工廠商宣導告知作業。 2. 108年5月10日完成施工工區設立圍籬並進行綠化。
<p>交通(施工階段)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 載運施工機具及施工材料的車輛避開尖峰時間(上午7~9時、下午5~7時)運輸，並依各路段速限行駛。 2. 於合約書中要求並宣導承包廠商施工運輸車輛需行駛特一號道路、砂石專用道，以降低施工期間之交通衝擊。 3. 規劃工區內施工車輛臨時停放區域及工程車輛進出工地之行駛路線，並嚴加管制。 4. 於聯外道路之交通節點處，設置標示明顯之交通號誌；施工區外明顯處及車輛出入口處應設置安全警示燈、警示標誌，以提醒行人、車輛注意。 5. 要求承包商駕駛於行車前須進行酒測。 6. 廠商申請入廠時進行安全宣導，若有違反廠區規定，違規之廠商予以罰扣，情形嚴重者，禁止入廠。 7. 於轉彎處貼反光標籤提醒駕駛注意。 8. 於廠區路口處設置路突，提醒駕駛減速慢行。 9. 鼓勵員工上下班搭乘交通車。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 108年8月16日完成向施工廠商宣導告知作業。 2. 於工程承攬須知及統包工程邀標書中要求工程承攬商依規定辦理。 3. 108年8月16日完成向施工廠商宣導告知作業，並規劃工區內施工車輛臨時停放區域及工程車輛進出工地之行駛路線。 4. 108年8月16日完成向施工廠商宣導告知作業，並於現場設置限速告示牌。 5. 每日施工前執行，進行酒測抽測作業。 6. 108年8月16日完成向施工廠商宣導告知作業。 7. 108年8月16日完成向施工廠商宣導告知作業，並於現場設置限速告示牌。 8. 108年8月16日完成向施工廠商宣導告知作業，並於現場設置限速告示牌。 9. 麥寮園區現已設有多條路線交通車供員工搭乘，後續將鼓勵員工上下班搭乘交通車。

表格 C：(十六)麥寮海水淡化廠新建工程施工期間

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>史蹟及文化遺址(施工階段)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 依據「文化資產保存法」第 33 條規定辦理：發見具古蹟、歷史建築、紀念建築及聚落建築群價值之建造物，應即通知主管機關處理。營建工程或其他開發行為進行中，發見具古蹟、歷史建築、紀念建築及聚落建築群價值之建造物，應即停止工程或開發行為之進行，並報主管機關處理。 2. 依據「文化資產保存法」第 34 條規定辦理：營建工程或其他開發行為，不得破壞古蹟、歷史建築、紀念建築及聚落建築群之完整，亦不得遮蓋其外貌或阻塞其觀覽之通道。有前項所列情形之虞者，於工程或開發行為進行前，應經主管機關召開古蹟、歷史建築、紀念建築及聚落建築群審議會審議通過後，始得為之。 3. 依據「文化資產保存法」第 57 條規定辦理：發見疑似考古遺址，應即通知所在地直轄市、縣(市)主管機關採取必要維護措施。營建工程或其他開發行為進行中，發見疑似考古遺址時，應即停止工程或開發行為之進行，並通知所在地直轄市、縣(市)主管機關。 4. 依據「文化資產保存法」第 76 條規定辦理：發見具古物價值之無主物，應即通知所在地直轄市、縣(市)主管機關，採取維護措施。 5. 依據「文化資產保存法」第 77 條規定辦理：營建工程或其他開發行為進行中，發見具古物價值者，應即停止工程或開發行為之進行，並報所在地直轄市、縣(市)主管機關依第 67 條審查程序辦理。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 108 年 8 月 16 日完成向施工廠商宣導告知作業。 2. 108 年 8 月 9 日、9 月 26 日完成歷史文化考察專家吳言箴、陸泰龍先生進行歷史文化教育訓練。


表格 C:(十七)

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
雲林縣離島式基礎工業區麥寮工業專用港環境說明書 (82年6月)	
<p>1. 船舶廢氣排放控制</p> <p>將部份船上排放源接管先送至蒸氣收集系統(Ship Vapor Gathering System)然後再送至岸上蒸氣回收設備(例如冷凝、吸收、吸附、壓縮或然洗處理設備等)處理後排放</p>	<p>塑化公司碼槽處設有蒸氣收集系統(又名油氣回收系統)，可將裝載中船舶排氣送至該系統，以活性碳吸附設備進行回收，以減少揮發性有機物(VOCs)直接逸散至大氣，設置圖示如下。</p> <p>蒸氣收集系統</p>  <p>蒸氣回收裝置</p>
<p>3. 逸散性氣體之排氣控制</p> <p>(1) 減少管線接頭及定期維修：減少輸送管線接頭，以減少逸散性氣體之逸散，工作運轉期間，發揮維修工作機能使潛在逸散可能性降低。</p>	<p>塑化公司碼槽處設有固定式卸料臂輸送管線接頭，以密閉輸送減少逸散性氣體之逸散，設置圖示如下。</p> <p>(1)固定式卸料臂</p>  <p>(2)密閉輸送管線接頭</p> 
離島式基礎工業區石化工業綜合區第二期開發計畫環境影響評估報告書(82年6月)	
<p>1. 廢氣燃燒塔與廢氣、廢液燃燒爐、裂解爐</p> <p>(1) 為使廢氣燃燒塔之碳氫化合物完全燃燒不產生黑煙，於燃燒塔之入口處，有碳</p>	<p>1. 塑化公司輕油廠、輕油裂解廠及碼槽處廢氣燃燒塔設有碳氫化合物流量計、蒸氣流量控制器及光學監測系統，以監控</p>




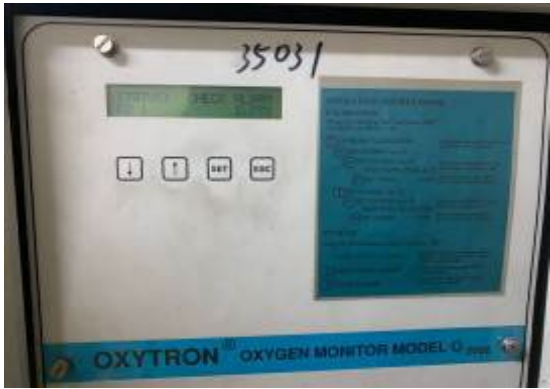
表格 C:(十七)

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>氫化合物流量計及蒸氣流量控制器，依碳氫化合物之流量調節蒸氣之注入量，並裝設光學監測系統，透過微電腦更迅速精確的控制蒸汽之注入量，增加碳氫化合物之燃燒率。</p> <p>(2) 為使廢氣、廢液噴入燃燒爐內能充分將有機成分燃燒為二氧化碳及水，並於設計時充分考慮其發熱量、停留時間、輔助燃料等燃燒因素，提高燃燒爐之效率，廢氣於排放前並先滌除其有害性物質。</p> <p>(3) 輕油裂解廠之裂解爐使用之燃料完全採用製程所產生之甲烷餘氣，其中90以上為甲烷，餘為氫氣及乙烯氣體，屬極潔淨之燃料。</p>	<p>廢氣處理狀況，以輕油廠設置為例圖示如下。</p> <p>(1)碳氫化合物流量計(輕油廠)</p>  <p>(2)蒸氣流量控制器(輕油廠)</p>  <p>(3)光學監測系統CCTV(輕油廠)</p>  <p>2. 塑化碼槽處設有高溫氧化爐可將儲槽逸散廢氣進行收集並送至高溫氧化爐，改善VOCs逸散，設置圖示如下。</p>

表格 C:(十七)

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 data-bbox="805 750 1396 936">3. 塑化公司輕油裂解廠之裂解爐使用燃料組成90%以上為甲烷，餘為氫氣，以輕油裂解二廠112年6月燃料組成比例為例甲烷93.17 mol%、氫氣6.36mol%。</p>																				
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(85年7月)																					
一、第一次環境差異分析報告(91年12月)																					
<p data-bbox="188 1019 805 1064">(二)運轉期間</p> <p data-bbox="188 1064 805 1108">1. 1,850T/H 機組汽電共生機組</p> <p data-bbox="188 1108 805 1187">(1) TSP 之控制:靜電集塵器處理,廢氣所含濃度<20mg/Nm³</p> <p data-bbox="188 1187 805 1265">(2) SO_x 之控制:排煙脫硫設備(氫氧化鈉+海水法),處理後濃度<25 ppm</p> <p data-bbox="188 1265 805 1388">(3) NO_x 之控制:鍋爐在採用低 NO_x 燃燒器後再採用 SCR 法或 NO_x MASTER (SNCR+SCR) 法,可使鍋爐排氣之 NO_x 濃度<46ppm</p> <p data-bbox="188 1388 805 1512">(4) CO:以 O₂ 分析儀準確之監控排煙狀況,自動調整鍋爐燃料和空氣供應量使鍋爐達到完全燃燒,使排煙中之 CO 含量<220ppm</p>	<p data-bbox="805 1019 1396 1388">塑化公司汽二區1,850T/H汽電共生機組,現況除以氧氣(O₂)分析儀監測排煙狀況調整鍋爐空燃比,降低一氧化碳(CO)排放外,另設有靜電集塵器(EP)、選擇性觸媒還原設施(SCR)與濕式排煙脫硫設施(FGD)等,控制空污排放濃度符合嚴格之「雲林縣電力設施空污排放標準」,以汽二區(UPC)機組111年平均排放濃度及設置圖示為例如下。</p> <table border="1" data-bbox="813 1400 1396 1921"> <thead> <tr> <th>汽二區(UPC) 排放項目</th> <th>環評 承諾</th> <th>雲林縣 排放標準</th> <th>111年 平均濃度</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>粒狀物(TSP) (mg/Nm³)</td> <td>20</td> <td>15</td> <td>1.00</td> </tr> <tr> <td>硫氧化物 (SO_x) (ppm)</td> <td>25</td> <td>25</td> <td>12.03</td> </tr> <tr> <td>氮氧化物 (NO_x) (ppm)</td> <td>46</td> <td>46</td> <td>27.59</td> </tr> <tr> <td>一氧化碳 (CO) (ppm)</td> <td>220</td> <td>---</td> <td>59.71</td> </tr> </tbody> </table>	汽二區(UPC) 排放項目	環評 承諾	雲林縣 排放標準	111年 平均濃度	粒狀物(TSP) (mg/Nm ³)	20	15	1.00	硫氧化物 (SO _x) (ppm)	25	25	12.03	氮氧化物 (NO _x) (ppm)	46	46	27.59	一氧化碳 (CO) (ppm)	220	---	59.71
汽二區(UPC) 排放項目	環評 承諾	雲林縣 排放標準	111年 平均濃度																		
粒狀物(TSP) (mg/Nm ³)	20	15	1.00																		
硫氧化物 (SO _x) (ppm)	25	25	12.03																		
氮氧化物 (NO _x) (ppm)	46	46	27.59																		
一氧化碳 (CO) (ppm)	220	---	59.71																		





表格 C:(十七)

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>(1)靜電集塵器(汽二區)</p>  <p>(2)排煙脫硫設備(汽二區)</p>  <p>(3)排煙脫硝設備(汽二區)</p>  <p>(4)O₂分析儀(汽二區)</p> 

表格 C:(十七)

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>2. 570T/H 汽電共生機組</p> <p>(1)TSP 之控制: 靜電集塵器處理, 廢氣所含濃度<23mg/Nm³</p> <p>(2)SOx 之控制: 排煙脫硫設備(氫氧化鎂(或氫氧化鈉)), 處理後濃度<25 ppm</p> <p>(3)NOx 之控制: 鍋爐在採用低 NOx 燃燒器後再採用 SCR 法, 可使鍋爐排氣之 NOx 濃度<46ppm (base on 6% O₂)</p> <p>(4)CO: 以 O₂ 分析儀準確之監控排煙狀況, 自動調整鍋爐燃料和空氣供應量使鍋爐達到完全燃燒, 使排煙中之 CO 含量 <220ppm</p>	<p>塑化公司汽一區570T/H汽電共生機組, 現況除以氧氣(O₂)分析儀監測排煙狀況調整鍋爐空燃比, 降低一氧化碳(CO)排放外, 另設有靜電集塵器(EP)、選擇性觸媒還原設施(SCR)與濕式排煙脫硫設施(FGD)等, 控制空污排放濃度符合嚴格之「雲林縣電力設施空污排放標準」, 以汽一區(MP6)機組111年平均排放濃度及設置圖示為例如下。</p>			
	汽一區(MP6) 排放項目	環評 承諾	雲林縣 排放標準	111年 平均濃度
粒狀物(TSP) (mg/Nm ³)	23	15	1.00	硫氧化物 (SO _x) (ppm)
25	25	12.03	氮氧化物 (NO _x) (ppm)	
46	46	27.59	一氧化碳 (CO) (ppm)	
220	---	59.71		

表格 C:(十七)

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>(1)靜電集塵器(汽一區)</p>  <p>(2)排煙脫硫設備(汽一區)</p>  <p>(3)排煙脫硝設備(汽一區)</p>  <p>(4)O₂分析儀(汽一區)</p> 

表格 C:(十七)

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																							
麥寮六輕焚化爐、掩埋場及灰塘興建工程計畫環境影響說明書 (87年5月)																								
(一)運轉期間 1. 焚化爐煙囪排氣裝設袋式集塵器及酸洗塔以減低粒狀物及酸性氣體(HCl)之排放	建廠時即設置袋式集塵器及濕式洗滌塔，以降低粒狀物及酸性氣體的排放，削減率可達98%以上，並取得固定污染源操作許可證，目前運轉中(詳附件一)。																							
六輕產品、產能調整計畫環境影響評估報告書 (90年4月)																								
雲林離島式基礎工業區麥寮工業專用港變更計畫環境影響說明書(92年7月)																								
六輕四期擴建計畫																								
一、環境影響說明書(93年7月)																								
(二)運轉期間 1. 公用廠擴建之汽電共生機組污染防制設備 (1) 懸浮微粒之控制 燃煤鍋爐產生之懸浮微粒以靜電集塵器處理後(脫除效率可達 BACT 的水準，99.85%)其濃度可控制於 32mg/Nm ³ 以下，再經排煙脫硫設備，藉吸收劑之水洗作用，其濃度可再降至 23 mg/Nm ³ 以下。 (2) 硫氧化物之控制 本計畫採用氫氧化鈉或氫氧化鎂水溶液脫硫法，吸收排氣中之 SO ₂ 、SO ₃ ，使形成可溶於水的硫酸鈉或硫酸鎂，而脫硫之效率高達 97.2%以上，可控制由煙囪排出的廢氣 SO _x 含量在 25ppm 以下。 (3) 氮氧化物及氮氣之控制 主燃燒區以低氣燃比燃燒，形成稍不完全燃燒，隨即再利用輔助空氣使煤粉能完全燃燒，以降低主燃燒區溫度，減少 N ₂ 分解，達到抑制 NO _x 發生之目的，使排氣中 NO _x 含量控制在 250ppm 以下；而後再於鍋爐省煤器出口部位注入 NH ₃ ，NH ₃ 與 NO _x 藉由觸媒作用將 NO _x 分解為 N ₂ 及 H ₂ O，再降低 NO _x 排放量，此種方法即為 SCR 法去除 NO _x 。鍋爐在採用低 NO _x 燃燒器後，再利用 SCR 法除去排煙中大部份 NO _x ，可使排放濃度降至 46ppm 以下。 (4) 一氧化碳 以 O ₂ 分析儀準確的監控排煙狀況，自動調整鍋爐燃料、空氣供應量，使鍋爐達到	塑化公司汽二區1, 850T/H汽電共生機組，現況除以氧氣(O ₂)分析儀監測排煙狀況調整鍋爐空燃比，降低一氧化碳(CO)排放外，另設有靜電集塵器(EP)、選擇性觸媒還原設施(SCR)與濕式排煙脫硫設施(FGD)等，控制空污排放濃度符合嚴格之「雲林縣電力設施空污排放標準」，以汽二區(UPC)機組111年平均排放濃度及設置圖示為例如下。																							
<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="804 1025 1023 1137">汽二區(UPC) 排放項目</th> <th data-bbox="1023 1025 1118 1137">環評 承諾</th> <th data-bbox="1118 1025 1262 1137">雲林縣 排放標準</th> <th data-bbox="1262 1025 1398 1137">111年 平均濃度</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="804 1137 1023 1211">粒狀物(TSP) (mg/Nm³)</td> <td data-bbox="1023 1137 1118 1211">20</td> <td data-bbox="1118 1137 1262 1211">15</td> <td data-bbox="1262 1137 1398 1211">1.00</td> </tr> <tr> <td data-bbox="804 1211 1023 1285">硫氧化物(SO_x) (ppm)</td> <td data-bbox="1023 1211 1118 1285">25</td> <td data-bbox="1118 1211 1262 1285">25</td> <td data-bbox="1262 1211 1398 1285">12.03</td> </tr> <tr> <td data-bbox="804 1285 1023 1359">氮氧化物(NO_x) (ppm)</td> <td data-bbox="1023 1285 1118 1359">46</td> <td data-bbox="1118 1285 1262 1359">46</td> <td data-bbox="1262 1285 1398 1359">27.59</td> </tr> <tr> <td data-bbox="804 1359 1023 1442">一氧化碳(CO) (ppm)</td> <td data-bbox="1023 1359 1118 1442">220</td> <td data-bbox="1118 1359 1262 1442">---</td> <td data-bbox="1262 1359 1398 1442">59.71</td> </tr> </tbody> </table>					汽二區(UPC) 排放項目	環評 承諾	雲林縣 排放標準	111年 平均濃度	粒狀物(TSP) (mg/Nm ³)	20	15	1.00	硫氧化物(SO _x) (ppm)	25	25	12.03	氮氧化物(NO _x) (ppm)	46	46	27.59	一氧化碳(CO) (ppm)	220	---	59.71
汽二區(UPC) 排放項目	環評 承諾	雲林縣 排放標準	111年 平均濃度																					
粒狀物(TSP) (mg/Nm ³)	20	15	1.00																					
硫氧化物(SO _x) (ppm)	25	25	12.03																					
氮氧化物(NO _x) (ppm)	46	46	27.59																					
一氧化碳(CO) (ppm)	220	---	59.71																					

表格 C:(十七)

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
完全燃燒，使排煙中之 CO 含量低於 250ppm 以下。	<p>(1)靜電集塵器(汽二區)</p>  <p>(2)排煙脫硫設備(汽二區)</p>  <p>(3)排煙脫硝設備(汽二區)</p>  <p>(4)O₂分析儀(汽二區)</p> 

表格 C:(十七)

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>2. 油泥三相分離污染防治設備</p> <p>引進移動式「油泥三相分離設備」處理廢油泥，引進方式可能(1)向國外購買設備(2)租用國內合格油泥處理廠商之設備(3)委託圈內合格油泥處理廠商處理，其主要分為三大部份(簡述):</p> <p>(1)三相離心機分離系統 (MX-1500)MX-1500 離心機系統，藉由離心力的介入，使廢棄物中之油/水/固體相產生三相分離。</p> <p>(2)低溫熱脫附系統 (MX-2000)</p> <p>MX-2000 低溫熱脫附系統為一熱程序處理機，利用低溫(212°F~ 600°F)操作，進行廢棄物中結合水及揮發性有機物 (VOCs)之脫附，因程序的乾燥及脫附作用，使得廢棄物體積得以大量減少，且因 VOCs 之脫附，使該廢棄物對環境的衝擊及影響大幅降低。</p> <p>(3)中溫熱脫附系統 (MX-2500)</p> <p>MX-2500 中溫熱脫附系統為一熱程序處理機，利用中溫(350°C~650°C)操作，進行廢棄物中 Semi-VOCS 及長鏈碳氫化合物之脫附。程序的升溫是利用電熱以間接加熱方式提升脫附器之溫度。</p> <p>(4)蒸氣回收系統</p> <p>SAREX 設備之蒸氣回收系統 (Vapor Recovery System ; VRS)係包含一個預冷(pre-cooler)及三個平板式(tray-type)的洗滌塔，藉以冷凝及回收汽化之水蒸氣(Steam Vapor)及大部份的有機蒸氣(Organic Vapors)，亦即被吸收的碳氫化合物蒸氣(desorbed hydrocarbon vapors)。</p>	<p>依95年3月「六輕四期擴建計畫環境影響差異分析報告(台塑石化廢棄物處理專案)」廢油泥委外處理，已評估中止設置油泥三相分離設備計畫，維持以委託合格處理廠商方式辦理。</p>
<p>3. 揮發性有機物削減防制</p> <p>為減少 VOC 排放，六輕三期計畫規劃於煉油廠儲槽區收集逸散量較大之儲槽，設置一座廢氣焚化爐或高溫氧化器予以焚化處理以降低 VOC 排放量，或採行其他 VOC 減量防制措施，其削減量足可供原計畫工廠運作，配合原計畫 VOC 減量之環保承諾，本計畫改</p>	<p>(1) 台化PP廠：環評表列七座設備目前於空污操作許可證內核定做為緩衝設備，如附流程圖，PP廠均採密閉回收至製程其他緩衝設備內或送焚化爐處理，故七座緩衝設備自身並無污染物排放(詳附件二)。</p>

表格 C:(十七)

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>於 VCM、AE、PA 及 DMF 等 9 廠之儲槽逸散 VOC 規劃設備相關防制設備或回收至製程使用，合計 VOC 削減量達 439.80 噸/年。</p>	<p>台化DMF廠：DMF廠固定污染源操作許可證已於101/5/17註銷完成，製程亦已停產，故已無污染物排放(詳附件三)。</p> <p>(2)台塑公司VCM、AE、HDPE廠及台塑旭所列儲槽，皆已密閉回收至廠內污染防制設備處理或回收至製程使用，並已列入空污操作許可證核定內容中(詳附件四)，且每季提報環保主管機關審查。</p> <p>(3)南亞廠表列11座儲槽(內容物：鄰苯二甲酰)逸散蒸氣密閉管線回收至製程處理，再經由防制設備處理後排放(工程已於951230完成)，並已列入空污操作許可證核定內容中(詳附件五)。</p> <p>南亞1,4BG廠表列16座儲槽，儲槽逸散密閉收集至製程設備高溫氧化器處理後，由排放管道排放，已列入空污操作許可證核定內容中(詳附件六)。</p> <p>南亞TDI廠已停產。</p>
<p>(二) 空氣污染物排放減量計畫</p> <p>1. 訂定污染排放增量抵換或污染排放削減執行策略</p> <p>(1)進行六輕三期與四期環評排放量差異比對，掌握排放增量的污染物種類與來源。</p> <p>(2)分析比較六輕廠區各工廠空氣污染物環評承諾排放量與實際排放量，掌握現有工廠污染防制與排放概況。</p> <p>(3)檢討六輕廠區現有工廠可再實施污染削減的對象與污染物種，規劃研訂污染削減執行策略。</p>	<p>六輕四期擴建計畫完成後，預估氮氧化物及揮發性有機物之排放量分別為23,820噸/年及5,310噸/年，由於六輕三期計畫原環評核定量為19,622噸/年及4,302噸/年，故預計分別約須削減4,198噸/年及1,008噸/年，為達成六輕計畫之揮發性有機物及氮氧化物排放量減至原六輕三期之核定量之工作目標，本項為六輕空氣污染物排放減量計畫主要四項工作內容之一。</p> <p>經相關減量工作推動，目前六輕已運轉工廠之操作許可證核定量與實際排放量均已低於氮氧化物及揮發性有機物之排放量分別為19,622噸/年及4,302噸/年。</p>
<p>2. 推行工廠污染削減協商</p> <p>(1)依前述工作內容，篩選比對具較大削減空間的工廠，作為推行污染削減的實施對象。</p> <p>(2)建立六輕廠區工廠污染削減作業程序，作為推行工廠污染削減的參考準據。</p>	<p>六輕四期擴建計畫完成後，預估氮氧化物及揮發性有機物之排放量分別為23,820噸/年及5,310噸/年，由於六輕三期計畫原環評核定量為19,622噸/年及4,302噸/年，故預計分別約須削減4,198噸/年及1,008噸/年，為達成六輕計畫之揮發性有機物及氮氧化物排放量減至原六輕三期之核定量之</p>

表格 C:(十七)

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
(3)針對六輕四期 環評增量的污染物質(氮氧化物與揮發性有機物)，進行工廠污染削減現場協商。	工作目標，本項為六輕空氣污染物排放減量計畫主要四項工作內容之一。 經相關減量工作推動，目前六輕已運轉工廠之操作許可證核定量與實際排放量均已低於氮氧化物及揮發性有機物之排放量分別為19,622噸/年及4,302噸/年。
3. 追蹤督導工廠落實污染減量工作 (1)針對規劃實施污染削減的工廠，建立追蹤督導作業程序。 (2)依工廠污染削減規劃事項及其執行期程，進行現場追蹤與督導，確保污染削減事項的落實。	六輕四期擴建計畫完成後，預估氮氧化物及揮發性有機物之排放量分別為23,820噸/年及5,310噸/年，由於六輕三期計畫原環評核定量為19,622噸/年及4,302噸/年，故預計分別約須削減4,198噸/年及1,008噸/年，為達成六輕計畫之揮發性有機物及氮氧化物排放量減至原六輕三期之核定量之工作目標，本項為六輕空氣污染物排放減量計畫主要四項工作內容之一。 經相關減量工作推動，目前六輕已運轉工廠之操作許可證核定量與實際排放量均已低於氮氧化物及揮發性有機物之排放量分別為19,622噸/年及4,302噸/年。
4. 污染減量策略執行成效彙整分析 (1)彙整統計污染削減工廠的執行成效，分析原規劃與實際執行削減量的差異。 (2)檢討確認四期擴建排放增量及污染削減目標，落實環評承諾事項。	六輕四期擴建計畫完成後，預估氮氧化物及揮發性有機物之排放量分別為23,820噸/年及5,310噸/年，由於六輕三期計畫原環評核定量為19,622噸/年及4,302噸/年，故預計分別約須削減4,198噸/年及1,008噸/年，為達成六輕計畫之揮發性有機物及氮氧化物排放量減至原六輕三期之核定量之工作目標，本項為六輕空氣污染物排放減量計畫主要四項工作內容之一。 經相關減量工作推動，目前六輕已運轉工廠之操作許可證核定量與實際排放量均已低於氮氧化物及揮發性有機物之排放量分別為19,622噸/年及4,302噸/年。
二、第一次環境影響差異分析報告(96年1月)	
(一)六輕溫室氣體短中長期減量計畫 1. 目前執行績效 於麥寮工業區東北方設置4部660kW風力發電示範機組，電力併聯入麥寮機械廠自用；並在廠區開發期間即進行防風林綠帶植栽工程，以助吸收二氧化碳；迄今累計完成防風林綠帶造林173.8公頃、廠區植草綠美化163.56公頃及景觀公園造景美化7.6公頃。 (1)再生能源減量(風力發電)-已完成減量	本項為環評作業時已完成的減量績效，其中4部660kW風力發電示範機組於90年4月通過環評並運轉；另相關綠美化亦已完成，截至111年12月31日止，已完成防風林綠帶造林256.84公頃、廠區植草及綠美化259.90公頃、景觀公園造景美化7.60公頃。

表格 C:(十七)

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>3,449 噸/年。</p> <p>(2)植栽吸收減量(防風林綠帶造林、廠區植草綠美化及景觀公園造景美化)—已完成減量 2,746 噸/年。</p>	
<p>2. 中長期持續進行自顯性或量改善措施</p> <p>(1) 製程節能減量—預估民國 100 年可完成減量 5,933,031 噸/年。</p> <p>a. 蒸汽系統的保溫隔熱效率提升。</p> <p>b. 加強節約能源宣導、訓練、執行。</p> <p>c. 照明設備的改善、馬達效率高。</p> <p>d. 廢熱回收設備的汰換或購置。</p> <p>e. 資源回收再利用。</p> <p>f. 提高整廠能源效率。</p> <p>g. 鼓勵使用高效率、低耗能設備。</p> <p>h. 使用低污染替代能源。</p> <p>i. 加強能源查核管理。</p> <p>j. 改善製程，提高能源生產力。</p> <p>k. 加強廠區/生產線最適化理。</p> <p>l. 加強廢棄物/廢熱回收再利。</p> <p>m. 加強節能技術引進與開發新技術。</p> <p>(2)能源替代減量(飛灰取代部份水泥原料，或少生產水泥之 CO₂排放量)—預估最大減量效益為 1,696,000 噸/年。</p>	<p>1. 麥寮園區自 88 年開車至 111 年 12 月底止，已完成節能案 10,211 件，投資金額為 289.6 億元，降低 CO₂ 排放量 13,006 萬噸/年。</p> <p>2. 相關飛灰也優先回收再利用，送至水泥廠或其他管道回收再利用。</p>
<p>(二)空污排放減量計畫</p> <p>1. 空污減量短期目標(已完成)</p> <p>(1)總量管制專責單位</p> <p>已實際執行之總量管制作業包括總量查核、BACT 普查、污染防治技術研究、廠區歲修調度計畫、許可總量管制及排放總量調配管理等。</p> <p>(2)六輕計畫排放總量查核</p> <p>91 年度起開始執行六輕空氣污染物排放總量查核計畫，並於當季結束兩個月內向雲林縣環保局申報備查。</p> <p>(3)六輕計畫實際排放量確認</p> <p>(4)設備元件圍封實驗</p> <p>擬以設備元件圍封實驗建立一套更明確的製程設備元件實際 VOCs 逸散量之推估依據，並針對各主要設備元件進行調查研究與查核，以瞭解各廠區製程實際 VOCs 逸散量，初步實驗結果相關設備元</p>	<p>本項為環評作業時已完成的相關空污減量管制作業，包括總量管制專責單位、排放總量查核、排放量申報、設備元件圍封實驗與許可年排放量管制，相關作業推動如下：</p> <p>1. 圍封實驗初步實驗結果相關設備元件實際排放量均小於層次因子法之排放係數，後續執行成果也已於 101 年 7 月提送環保署。</p> <p>2. 六輕排放總量查核與實際排放量確認於 91 年開始執行，後續每季提送環保局、每年提送環保署與環保局備查。</p> <p>3. 許可年排放量管制於相關製程於設置完成後申請許可時須檢附防制措施及空氣污染物排放量計算說明，經專責單位核可，才能向環保局申請許可年放量，後續展延申請或異動申請則併入六輕排放總量查核計畫查核，並由專責單位管制。</p>

表格 C:(十七)

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>件實際排放量均小於層次因子法之排放係數。</p> <p>(5)許可申請年排放量管制</p> <p>建立六輕工業區相關製程許可申請空氣污染物年排放量之資料，據以管制相關製程實際排放量，已成立許可申請年排放量管制之專責單位，相關製程須先檢附相關防制措施及空氣污染物排放量計算說明。</p>	
<p>2. 空污減量中期目標</p> <p>(1)製程最佳可行控制技術(BACT)普查</p> <p>a. TSP</p> <ul style="list-style-type: none"> . 使用低污染性氣體為燃料 . 防制設備防制效率是否符合BACT規定 . 排放濃度是否符合 BACT 規定 <p>b. SO_x</p> <ul style="list-style-type: none"> . 使用低污染性氣體或含硫份0.05%以下之燃料 . 防制設備防制效率是否符合BACT規定 . 排放濃度是否符合BACT規定 <p>c. NO_x</p> <ul style="list-style-type: none"> . 使用低污染性氣體為燃料 . 低氮燃燒器 . 防制設備防制效率是否符合BACT規定 . 排放濃度是否符合BACT規定 <p>d. VOC</p> <ul style="list-style-type: none"> . 制設備防制效率是否符合BACT規定 . 排放濃度是否符合BACT規定 <p>(2)排放總量調配管理</p> <p>所需增加之排放量已成立專責管理單位統籌審查調配排放量，以推動排放總量調配管理</p> <p>(3)廠區歲修調度計畫</p> <p>a. 管制六輕廠區實際排放量符合環評核定量</p> <p>b. 加強製程操作管理及廠區檢核以減少異常排放</p> <p>c. 規劃全廠區之歲修調度計畫，安排較大排放源(如電廠、公用廠及煉油廠)輪流歲修</p> <p>d. 配合總量查核計畫，如預估全年排放總量有超出環評核定量之可能性，即進行</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 為確保製程實際運作符合BACT規定，本企業於94~99年執行BACT普查作業，各廠皆已符合。 2. 原既設製程依原始設計值資料申請排放許可量，致使許可證排放總量接近環評量，經六輕各廠依實際檢測資料由環保局重新核定排放許可量，餘量可調配供新設製程使用，目前許可證排放總量仍遠低於環評量。 3. 各廠歲修已分散在四季執行，依總量查核資料於第三季預估全年排放量，歷年並無超出環評核定量而有再加強調度之需求。 4. 反應性空氣品質模擬結果已納入報告書頁次4-4~4-5及4-15~4-16中。

表格 C:(十七)

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>較大排放源之歲修調度 (4)反應性空氣品質規劃</p> <p>以網格模式(TAQM)進行空氣品質模式模擬，釐清六輕工業區排放空氣污染物對空氣品質(O₃及PM₁₀)之影響，據以研擬適當之空氣品質管理對策及各種因應對策。</p>	
<p>3. 空污減量長期目標 (1) 符合 BACT 後進一步減量檢討</p> <p>清查符合 BACT 法規之要求，針對廠區較大排放源 (>50 噸/年)，將再檢討防制設備效率提升之可行性，以達全面及徹底減量之目標。目前已擇定麥電及公用廠進行</p> <ol style="list-style-type: none"> a. 增加氨水用量 b. 縮短觸媒更換週期 c. 增加觸媒層數 d. 換用效率較好之觸媒等可行性之研究 <p>(2) 污染防制技術研究</p> <p>目前正積極尋求新進脫硝技術，初步洽知有 FIF (FRAME ION-EXCHANGE FILTER) 及洗滌吸收兩種設備，已計劃於麥察廠區廢棄物焚化爐進行相關設備模組之實驗，以評估其成效，如確實可行將推廣於廠區大型排放源加裝。</p>	<p>1. 公用二廠及麥電公司已陸續更換、添加新型高效率觸媒且增加觸媒層數至第5層，效果如下：</p> <ol style="list-style-type: none"> A. 觸媒間距原5.7mm加大至7mm，不易阻塞，且壓降減少。 B. 可減少後段設備如空氣預熱器、靜電集塵器之腐蝕及空氣預熱器硫酸氫氮阻塞機率。 C. 脫硝後，氮氧化物濃度可控制35-45ppm間，110年經實際檢測氮氧化物濃度介於30~35ppm之間。 D. 依實際運轉經驗，增加氨之用量雖具NO_x減量效果，但長期加藥量增加，易造成空氣預熱器硫酸氫氮阻塞，致僅在觸媒有衰退現象時，為穩定控制NO_x排放濃度，以提昇加藥量做為短時間控制措施。 <p>2. 已於麥察廠區廢棄物焚化爐進行FIF (FRAME ION-EXCHANGE FILTER)設備模場實驗，對於NO_x的去除效率，本次實驗結果約僅在40%~50%之間，與目標值(去除效率65%)仍有一段差距，推究其原因，應為本次模場實驗所使用的FIF設備，其濾布係為離子交換樹脂濾布，溫度適用範圍為5°C~40°C，入口污染物濃度小於500mg/Nm³，可處理污染物種類以易溶於水溶液的氣體為主，而NO_x主要以NO的型態存在，且NO對水的溶解性低，因此FIF對NO_x的去除效率也較其他物種差，同時因為濾布本身對溫度的適應範圍問題，在高溫下易造成對濾布上官能基的破壞，使得其效率降低，因此相對的影響了整體的去除效率。</p>

表格 C:(十七)

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
	FIF因為適用溫度範圍、入口污染物濃度的限制，而洗滌吸收須以易溶於水溶液的氣體為主，因兩者對於NOX去除效率不佳無推廣效益，故不再推廣。
三、第四次環境影響差異分析報告(98年2月)	
1. SAP 製程所發生之所有廢氣，包括反應器、乾燥機未反應之單體及各類貯槽之排氣均送往洗滌塔，以 NaOH 水溶液中中和廢氣中丙烯酸，並清洗所含微粒雜質。洗滌塔係以波爾環(Pall- Ring)充填之填充塔；讓廢氣在填充塔內與 NaOH 水溶液充分接觸，徹底吸收廢氣中之丙烯酸氣及微粒雜質。	SAP製程均依環評承諾將所有廢氣，包括反應器、乾燥機未反應之單體及各類貯槽之排氣均送往洗滌塔，以NaOH水溶液中中和廢氣中丙烯酸，並清洗所含微粒雜質。洗滌塔係以波爾環(Pall-Ring)充填；讓廢氣在填充塔內與NaOH水溶液充分接觸，徹底吸收廢氣中之丙烯酸氣及微粒雜質，洗滌塔的防制效率可達99.8%。
2. AE 廠進行提高重沸物回收量之改善，以減低重沸物燃燒量，減少空污排放量。	AE廠進行提高重沸物油酯之回收量，燃燒量從13,315噸/年減至11,036噸/年，回收量2,279噸/年。
3. 丁醇廠的合成氣製程 (1) 改採行部份氧化法，相較原先採用的蒸汽重組法，可減少空氣污染物排放量 4. 公用系統之丙烯管線、高壓輕油管線及正丁醇製程中的丙烯管線的閥件，採用 bellows(伸縮囊)型式，可降低設備的 VOC 逸散。	丁醇廠丙烯、高壓輕油管線均使用bellows閥件。
5. 丁醇廠排放管道 P002 及 P007 燃燒爐增設 SCR 廢氣控制設施，改善 NOx 排放濃度降至 70ppm 下。	丁醇廠廠排放管道定檢結果符合環評承諾值。
6. MGN 廠排放管道 P007 之 NOx 排放濃度為 150ppm，亦加設 SCR 控制其 NOx 之排放濃度。	MGN 廠排放管道 P007 NOx 排放濃度為 150ppm，廠內配合加設SCR脫硝系統，NOx 排放濃度可管控在 75ppm 以下。
7. MGN 廠將於排放到 INA 廠燃燒塔的管線處及丁醇廠排放到燃燒塔的管線處，設置取樣裝置並每月定期取樣，且於緊急排放時亦進行取樣。非緊急異常排放不得送入燃燒塔，但為了確保管線維持暢通，保持管線隨時可用，以確保緊急排放時的安全，管線於平常時必須連續通入氮氣(N ₂)，以確保管線內氧氣含量 5% 以下。並設置高低流量計，以監控廢氣排放流量。	已依環評承諾設置取樣裝置並每月定期取樣，緊急排放時亦進行取樣，管線於平常時均連續通入氮氣，其含氧量委託塑化檢驗中心分析均低於5%以下，檢測報告均有留存。現場設置高低流量計，以監控廢氣排放流量。
8. 本次變更廠處之設備元件都將依規定每季定期檢測，如發現 VOC 排放濃度 1,000	設備元件皆依規定每季委由合格廠商定期檢測，若有 VOC 排放濃度 1,000ppm 以上，則

表格 C:(十七)

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
ppm 以上，會立即依照空氣污染防制法相關規定辦理。	依空氣污染防制法相關規定辦理，即48小時內以鎖緊或密封等方式修護；無法以鎖緊或密封等方式修護者於15日內以更換零件或克漏等方式修護。

表格 C：(十八)歷次會議委員會意見辦理情形持續追蹤管控事項

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>麥寮汽電股份有限公司發電廠 3 部機組、台塑石化股份有限公司公用廠汽一區 6 部機組、汽二區 3 部機組及汽三區 5 部機組，合計共 17 部機組，規劃增設 17 部煙氣加熱設施(Media Gas-Gas Heater，簡稱 MGGH)及濕式靜電集塵器(Wet Electro-static Precipitator，簡稱 WESP)，(第 75 次會議委員會意見辦理情形持續追蹤管控事項)</p>	<p>1. 依 107 年 3 月「六輕四期擴建計畫環境影響說明書申請備查內容(增設煙氣加熱設施(MGGH)和濕式靜電集塵器(WESP)」，開發單位台塑石化公司與麥寮汽電公司共 17 座汽電共生鍋爐預定 110 年設置完成煙氣加熱設施(MGGH)與濕式靜電集塵器(WESP)，惟實際安裝進度仍需視設備交貨及定檢等期程而定。</p> <p>2. 因受國際新冠疫情影響，導致設備廠商交貨延誤及原廠技師無法入廠調整參數等，截至 112 年 6 月止，開發單位實際已完成 17 座 MGGH 與 8 座 WESP，剩餘 9 座 WESP 預定 114 年 11 月前設置完成，進度如下表：</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>公司別</th> <th>製程別</th> <th>MGGH</th> <th>WESP</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="14">台塑石化公司</td> <td>M07(MP1)</td> <td>107/6</td> <td>113/6</td> </tr> <tr> <td>M02(MP2)</td> <td>107/5</td> <td>113/4</td> </tr> <tr> <td>M03(MP3)</td> <td>107/9</td> <td>111/2</td> </tr> <tr> <td>M04(MP4)</td> <td>108/7</td> <td>114/6</td> </tr> <tr> <td>M05(MP5)</td> <td>108/5</td> <td>111/5</td> </tr> <tr> <td>M06(MP6)</td> <td>108/9</td> <td>114/9</td> </tr> <tr> <td>M71(UPA)</td> <td>109/8</td> <td>109/9</td> </tr> <tr> <td>M74(UPB)</td> <td>110/4</td> <td>110/4</td> </tr> <tr> <td>M75(UPC)</td> <td>108/6</td> <td>108/6</td> </tr> <tr> <td>M10(HP1)</td> <td>107/11</td> <td>112/9</td> </tr> <tr> <td>M11(HP2)</td> <td>108/8</td> <td>114/8</td> </tr> <tr> <td>M12(HP3)</td> <td>108/12</td> <td>114/11</td> </tr> <tr> <td>M13(HP4)</td> <td>107/4</td> <td>113/7</td> </tr> <tr> <td>M14(HP5)</td> <td>107/10</td> <td>113/8</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">麥寮汽電公司</td> <td>M01(FP1)</td> <td>109/7</td> <td>110/3</td> </tr> <tr> <td>M02(FP2)</td> <td>108/6</td> <td>108/6</td> </tr> <tr> <td>M04(FP3)</td> <td>110/8</td> <td>110/8</td> </tr> </tbody> </table>			公司別	製程別	MGGH	WESP	台塑石化公司	M07(MP1)	107/6	113/6	M02(MP2)	107/5	113/4	M03(MP3)	107/9	111/2	M04(MP4)	108/7	114/6	M05(MP5)	108/5	111/5	M06(MP6)	108/9	114/9	M71(UPA)	109/8	109/9	M74(UPB)	110/4	110/4	M75(UPC)	108/6	108/6	M10(HP1)	107/11	112/9	M11(HP2)	108/8	114/8	M12(HP3)	108/12	114/11	M13(HP4)	107/4	113/7	M14(HP5)	107/10	113/8	麥寮汽電公司	M01(FP1)	109/7	110/3	M02(FP2)	108/6	108/6	M04(FP3)	110/8	110/8
		公司別	製程別	MGGH	WESP																																																								
	台塑石化公司	M07(MP1)	107/6	113/6																																																									
		M02(MP2)	107/5	113/4																																																									
		M03(MP3)	107/9	111/2																																																									
		M04(MP4)	108/7	114/6																																																									
		M05(MP5)	108/5	111/5																																																									
		M06(MP6)	108/9	114/9																																																									
		M71(UPA)	109/8	109/9																																																									
		M74(UPB)	110/4	110/4																																																									
		M75(UPC)	108/6	108/6																																																									
		M10(HP1)	107/11	112/9																																																									
		M11(HP2)	108/8	114/8																																																									
		M12(HP3)	108/12	114/11																																																									
		M13(HP4)	107/4	113/7																																																									
M14(HP5)		107/10	113/8																																																										
麥寮汽電公司	M01(FP1)	109/7	110/3																																																										
	M02(FP2)	108/6	108/6																																																										
	M04(FP3)	110/8	110/8																																																										

統計更新至 112.06.30 止

表格 D：環境監測計劃暨

執行結果摘要

表格 D

環境監測計劃	辦 理 情 形												
<p>一、計畫內容</p> <p>1.1 空氣品質</p> <ul style="list-style-type: none"> • 地點： 麥寮中學(麥寮站)、台西國中(台西站)、土庫宏崙國小(土庫站) • 項目： SO₂、NO₂、O₃、CO、THC、NMHC、TSP、PM₁₀ • 頻率：每日逐時連續監測 	<p>(1)執行日期：112/04/01~112/06/30</p> <p>(2)超標事件概述</p> <p>本季共計 2 件 PM₁₀ 超標事件，發生日期及超過法規標準測站如下表：</p> <table border="1" data-bbox="676 465 1358 651"> <thead> <tr> <th>日期</th> <th>麥寮中學</th> <th>台西國中</th> <th>土庫宏崙國小</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>04/13</td> <td>PM₁₀</td> <td>PM₁₀</td> <td>PM₁₀</td> </tr> <tr> <td>04/14</td> <td>PM₁₀</td> <td>--</td> <td>PM₁₀</td> </tr> </tbody> </table> <ul style="list-style-type: none"> • 04/13 彰雲嘉地區沿海風速略高，內陸風速大致低於 3 m/s，以西北-偏北風為主。8 時起受第一波境外污染物影響，彰化及雲林沿海 PM₁₀ 小時值達 150-200 µg/m³，且 PM₁₀ 高濃度範圍(>100 µg/m³) 呈現沿海向內陸移動現象；14 時起疊加第二波境外污染物影響，桃園以南至高雄 PM₁₀ 小時值>100 µg/m³，最大小時值可達 300-350 µg/m³；19 時起污染物累積於雲林及嘉義內陸，PM₁₀ 小時值可達 250-300 µg/m³。綜上所述，受境外污染及低風速不利當地污染物移除影響，桃竹苗沿海、台中至屏東北部 PM₁₀ 日均值超過空氣品質標準，其中包括麥寮中學、台西國中及土庫宏崙國小。 • 4/14 風速同為沿海略高、內陸低於 3 m/s，7 時前偏北-東北風為主，8 時-11 時轉為偏西風，12 時之後為偏西-西北風。因前一日污染物墊高環境背景值，桃竹苗沿海、彰化至屏東北部 PM₁₀ 小時值 >100 µg/m³；7 時-9 時雲林和嘉義內陸的污染物 (PM₁₀ 小時值 200-250 µg/m³) 隨風向蓄積於當地，12 時起彰化以南 PM₁₀ 小時值逐漸低於 100 µg/m³。綜上所述，因前一日的污染物墊高環境背景值，在低風速、環流主導型風場的氣象條件下，彰化以南至高雄 PM₁₀ 日均值超過空氣品質標準，其中包含麥寮中學及土庫宏崙國小。 <p>(3)歷史資料比較</p> <p>環評 3 個測站本季監測結果與前兩年(110 和 111 年)同季之平均濃度比較，說明如下：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 二氧化硫：以麥寮站 1.98 ppb 最高，土庫站 1.85 ppb 次之，台西站 1.67 ppb；整體季平均值為 1.83 ppb，低於 111 年和 110 年。 • 二氧化氮：以土庫站 7.58 ppb 最高，台西站 7.24 	日期	麥寮中學	台西國中	土庫宏崙國小	04/13	PM ₁₀	PM ₁₀	PM ₁₀	04/14	PM ₁₀	--	PM ₁₀
日期	麥寮中學	台西國中	土庫宏崙國小										
04/13	PM ₁₀	PM ₁₀	PM ₁₀										
04/14	PM ₁₀	--	PM ₁₀										

表格 D

環境監測計劃	辦 理 情 形
	<p>ppb 次之，麥寮站 7.22 ppb 最低；整體季平均值為 7.35 ppb，高於 111 年、但於低於 110 年。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 臭氧：以台西站 36.68 ppb 最高，麥寮站 34.67 ppb 次之，土庫站 31.11 ppb 最低；整體季平均值為 34.15 ppb，高於 111 年和 110 年。 • 一氧化碳：土庫站 0.31 ppb 最高，麥寮站和台西站同為站 0.30 ppm 次之；整體季平均值為 0.30 ppm，高於 111 年、但於低於 110 年。 • 總碳氫化合物：以麥寮站 2.26 ppm 最高，土庫站 2.18 ppb 次之，台西站 2.10 ppb 最低；整體季平均值為 2.18 ppm，與 111 年相同、低於 110 年。 • 非甲烷碳氫化合物：以土庫站 0.04 ppm 最高，麥寮站和台西站 0.03 ppm 次之，整體季平均值為 0.03 ppm，低於 111 年和 110 年。 • 總懸浮微粒：以台西站 84.48 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 最高，土庫站 82.29 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 次之，麥寮站 81.96 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 最低；整體季平均值為 82.91 $\mu\text{g}/\text{m}^3$，高於 111 年和 110 年。 • 懸浮微粒：以台西站 41.99 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 最高，麥寮站 40.64 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 次之，土庫站 38.49 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 最低；整體季平均值為 40.37 $\mu\text{g}/\text{m}^3$，高於 111 年和 110 年。
<p>1.2 粒狀物(包含組成分)監測</p> <ul style="list-style-type: none"> • 地點： 大城、許厝、海豐、麥寮、台西、崙背、褒忠、東勢、土庫。 • 項目： 質量濃度、硫酸鹽、硝酸鹽、脫水葡萄糖 • 頻率：每季一次 	<p>(1)執行日期：112/4/10~112/04/12</p> <p>(2)監測結果：</p> <p>本季粒狀物(包含組成分)監測結果前兩年(110 和 111 年)同季同季之平均濃度比較，說明如下：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 懸浮微粒(PM₁₀)：以崙背站、褒忠站與土庫站 56 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 最高，許厝站和台西站 46 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 最低；整體季平均值為 52 $\mu\text{g}/\text{m}^3$，高於 110 年和 111 年。 • 細懸浮微粒(PM_{2.5})：以崙背站 26 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 最高，台西站 18 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 較低；整體季平均值為 23 $\mu\text{g}/\text{m}^3$，高於 110 年和 111 年。 • PM₁₀ 硫酸鹽平均值：度以東勢站濃度 5.47 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 最高，褒忠站 5.42 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 次之，大城站 4.62 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 最低；整體季平均值為 5.18 $\mu\text{g}/\text{m}^3$，高於 110 年和 111 年。 • PM₁₀ 硝酸鹽：以土庫站 10.7 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 最高，褒忠站 10.53 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 次之，許厝站濃度 8.04 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 最低；整體季平均值為 9.75 $\mu\text{g}/\text{m}^3$，高於 110 年和 111 年。

表格 D

環境監測計劃	辦 理 情 形																																																																											
	<ul style="list-style-type: none"> PM_{2.5} 脫水葡萄糖：以土庫站 71.0 ng/m³ 最高，褒忠站 69.7 ng/m³ 次之，許厝站 25.4 ng/m³ 較低；整體季平均值為 48.0 ng/m³，低於 110 年和 111 年。 																																																																											
<p>1.3 逸散性氣體(包含揮發性有機物及無機性氣體)監測</p> <ul style="list-style-type: none"> 地點： 行政大樓頂樓(行政大樓)、麥寮中學、台西國中 項目： 醋酸、丙酮、苯等 29 項 頻率：每季一次 	<p>(1)執行日期：112/04/10~112/04/12</p> <p>(2)監測概述：</p> <p>本季 29 項化合物監測化合物共有 14 項逸散性氣體(包含揮發性有機物及無機性氣體)有測值，其餘未測得(ND)。本季採樣期間平均風速介於 1.0~5.4 m/s，屬環流主導型區域風場。除了風向、風速等因子，仍有許多因素如是否鄰近道路、交通流量、日照強度等，都可能影響監測結果。本季行政大樓測站於採樣期間頂樓周圍同時進行外牆油漆作業，其 VOCs 檢出項目及濃度相較於歷年多，濃度仍遠低於參考標準。</p> <p>本季測得物種濃度整體而言屬低濃度範圍；與去年同期比較，三站濃度略高於去年同期的物種分別為：</p> <ul style="list-style-type: none"> 行政大樓：丙酮、甲苯、乙苯、鄰-二甲苯、氯乙烯、四氯乙烯、氯、氯化氫及醋酸。 麥寮中學：丙酮、甲苯、乙苯、鄰-二甲苯、間/對-二甲苯、氯、氯化氫及醋酸。 台西國中：丙酮、苯、甲苯、乙苯、鄰-二甲苯、間/對-二甲苯、氯化氫及醋酸。 <p>本季各採樣點監測結果彙整如下：</p> <table border="1" data-bbox="639 1422 1390 2049"> <thead> <tr> <th>項目</th> <th>行政大樓</th> <th>麥寮中學</th> <th>台西國中</th> <th>參考標準 (單位：ppb)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>丙酮</td><td>3.13±1.33</td><td>3.51±0.17</td><td>3.56±0.17</td><td>15000</td></tr> <tr><td>苯</td><td>0.39±0.68</td><td>0.40±0.68</td><td>0.44±0.76</td><td>500</td></tr> <tr><td>甲苯</td><td>4.46±4.35</td><td>1.55±0.22</td><td>1.34±0.13</td><td>2000</td></tr> <tr><td>乙苯</td><td>0.39±0.67</td><td>0.50±0.86</td><td>0.75±0.75</td><td>2000</td></tr> <tr><td>鄰-二甲苯</td><td>0.40±0.69</td><td>0.61±1.05</td><td>0.47±0.66</td><td>2000</td></tr> <tr><td>間/對-二甲苯</td><td>1.26±0.80</td><td>0.58±1.00</td><td>0.29±0.49</td><td>2000</td></tr> <tr><td>氯乙烯</td><td>1.65±2.53</td><td>ND</td><td>ND</td><td>200</td></tr> <tr><td>四氯乙烯</td><td>0.33±0.58</td><td>ND</td><td>ND</td><td>1000</td></tr> <tr><td>1,2-二氯乙烷</td><td>0.25±0.42</td><td>ND</td><td>ND</td><td>200</td></tr> <tr><td>醋酸</td><td>0.75±0.84</td><td>0.56±0.61</td><td>1.42±0.84</td><td>20</td></tr> <tr><td>氯</td><td>0.63±1.07</td><td>ND</td><td>ND</td><td>20</td></tr> <tr><td>氯化氫</td><td>0.80±1.38</td><td>0.55±0.43</td><td>0.51±0.57</td><td>100</td></tr> <tr><td>氯</td><td>28.0±8.5</td><td>64.7±14.8</td><td>28.2±8.6</td><td>1000</td></tr> <tr><td>硫化氫</td><td>0.17±0.29</td><td>ND</td><td>ND</td><td>100</td></tr> </tbody> </table> <p>註：</p>	項目	行政大樓	麥寮中學	台西國中	參考標準 (單位：ppb)	丙酮	3.13±1.33	3.51±0.17	3.56±0.17	15000	苯	0.39±0.68	0.40±0.68	0.44±0.76	500	甲苯	4.46±4.35	1.55±0.22	1.34±0.13	2000	乙苯	0.39±0.67	0.50±0.86	0.75±0.75	2000	鄰-二甲苯	0.40±0.69	0.61±1.05	0.47±0.66	2000	間/對-二甲苯	1.26±0.80	0.58±1.00	0.29±0.49	2000	氯乙烯	1.65±2.53	ND	ND	200	四氯乙烯	0.33±0.58	ND	ND	1000	1,2-二氯乙烷	0.25±0.42	ND	ND	200	醋酸	0.75±0.84	0.56±0.61	1.42±0.84	20	氯	0.63±1.07	ND	ND	20	氯化氫	0.80±1.38	0.55±0.43	0.51±0.57	100	氯	28.0±8.5	64.7±14.8	28.2±8.6	1000	硫化氫	0.17±0.29	ND	ND	100
項目	行政大樓	麥寮中學	台西國中	參考標準 (單位：ppb)																																																																								
丙酮	3.13±1.33	3.51±0.17	3.56±0.17	15000																																																																								
苯	0.39±0.68	0.40±0.68	0.44±0.76	500																																																																								
甲苯	4.46±4.35	1.55±0.22	1.34±0.13	2000																																																																								
乙苯	0.39±0.67	0.50±0.86	0.75±0.75	2000																																																																								
鄰-二甲苯	0.40±0.69	0.61±1.05	0.47±0.66	2000																																																																								
間/對-二甲苯	1.26±0.80	0.58±1.00	0.29±0.49	2000																																																																								
氯乙烯	1.65±2.53	ND	ND	200																																																																								
四氯乙烯	0.33±0.58	ND	ND	1000																																																																								
1,2-二氯乙烷	0.25±0.42	ND	ND	200																																																																								
醋酸	0.75±0.84	0.56±0.61	1.42±0.84	20																																																																								
氯	0.63±1.07	ND	ND	20																																																																								
氯化氫	0.80±1.38	0.55±0.43	0.51±0.57	100																																																																								
氯	28.0±8.5	64.7±14.8	28.2±8.6	1000																																																																								
硫化氫	0.17±0.29	ND	ND	100																																																																								

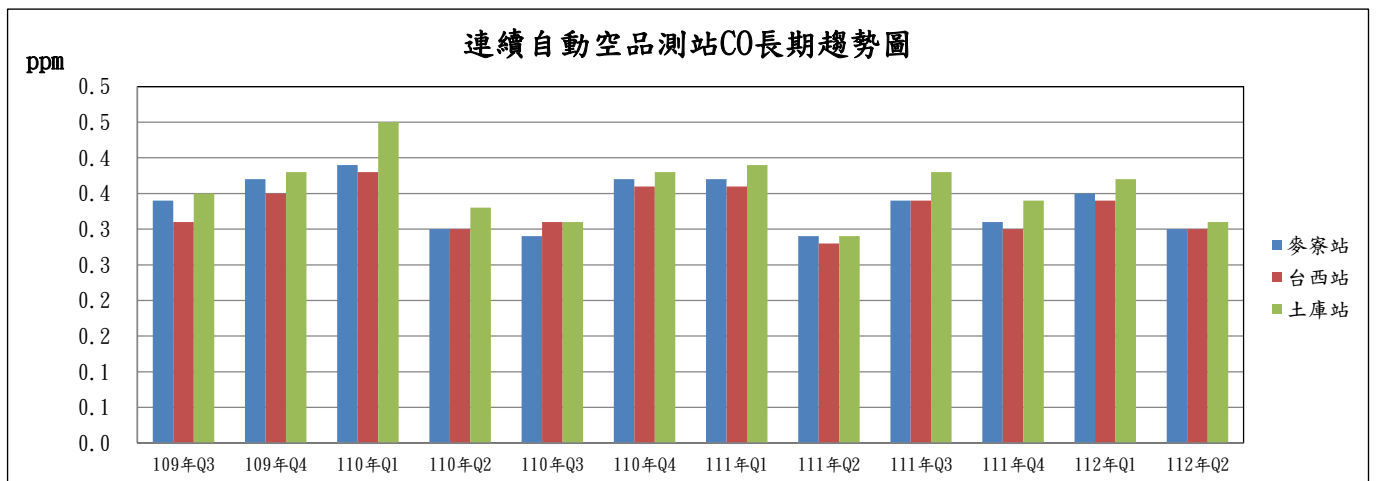
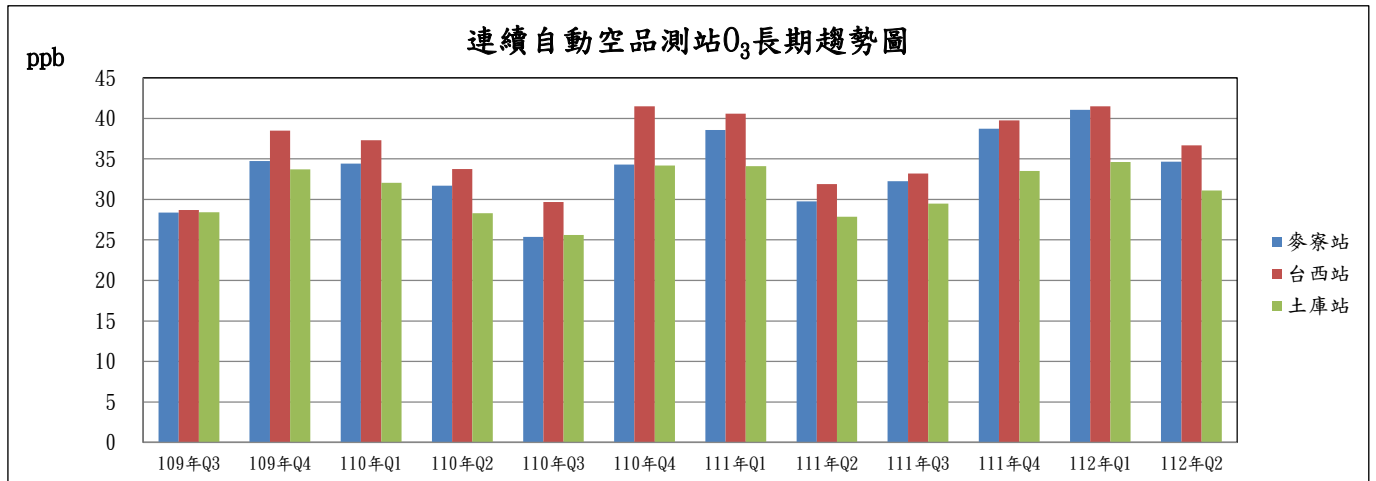
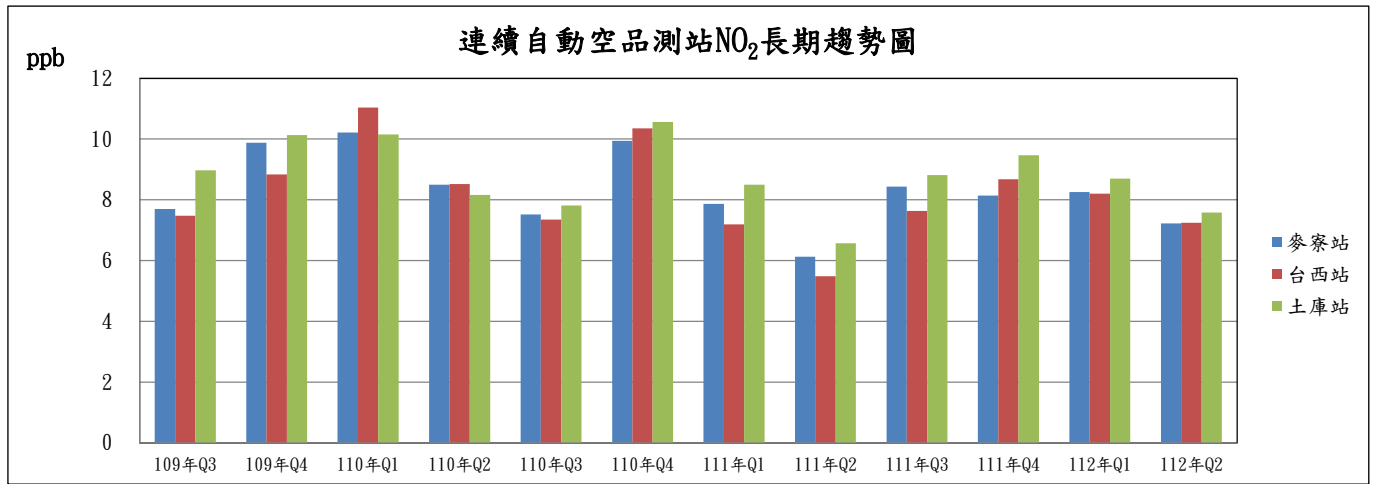
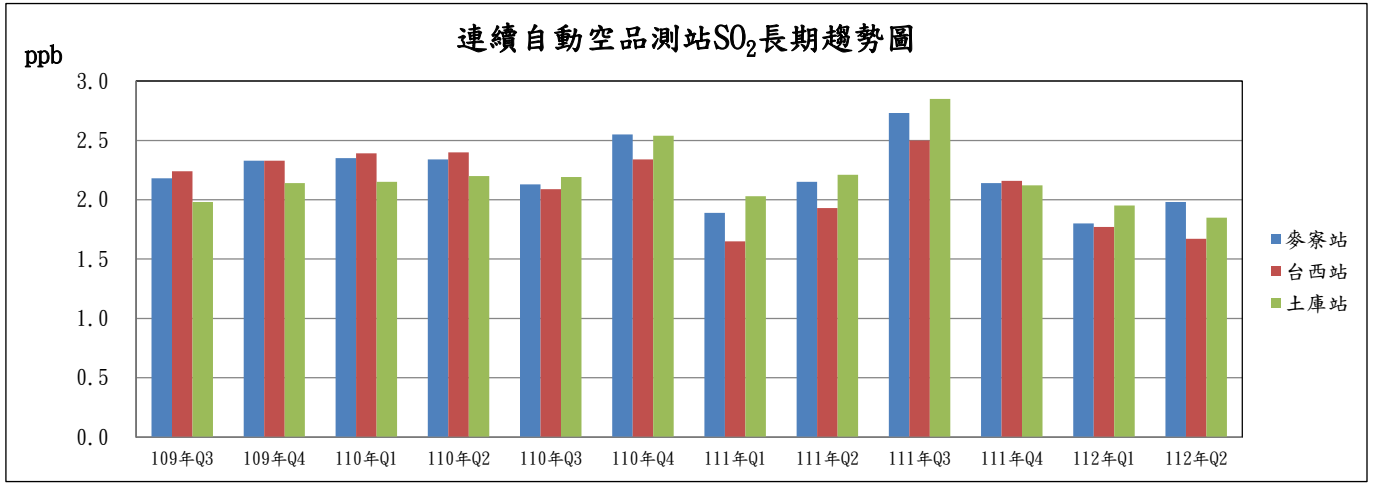
表格 D

環境監測計劃	辦 理 情 形
	<p>1.ND 為未測得。</p> <p>2.參考標準：環保署固定污染源空氣污染物排放標準附表一及附表二(中華民國 102 年 4 月 24 日行政院環境保護署環署空字第 1020032301 號令修正發布)</p> <p>(3)歷年資料比較：</p> <p>針對丙酮、苯、甲苯、乙苯、鄰-二甲苯、間/對-二甲苯、氯、氯化氫、氨及硫化氫等較常測得物種進行趨勢變化討論本季監測數據與近三年(110~112 年)同季之平均濃度比較，說明如下：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 丙酮：行政大樓、麥寮中學及台西國中皆以 112 年最高，行政大樓以 111 年最低，麥寮中學及台西國中以 110 年最低。 • 苯：行政大樓及麥寮中學以 111 年最高，110 年最低；台西國中則以 112 年最高，110 年最低。 • 甲苯：三站濃度變化趨勢相似，以 112 年最高，行政大樓及麥寮中學以 110 年最低，台西國中則以 111 年最低。 • 乙苯：行政大樓以 112 年濃度最高，110 年濃度最低；麥寮中學及台西國中以 112 年濃度最高，111 年濃度最低(未測得)。 • 鄰-二甲苯：行政大樓、麥寮中學及台西國中皆以 112 年最高，行政大樓以 111 年最低(未測得)，麥寮中學 110-111 皆未測得，台西國中以 111 年最低(未測得)。 • 間/對-二甲苯：行政大樓以 112 年濃度最高，其 111 年未測得最低；麥寮中學及台西國中 112 年濃度最高，110-111 年則皆未測得。 • 氯：行政大樓以 112 年濃度最高，111 年次之，110 年最低；麥寮中學及台西國中，以 111 年最高，112 年最低(未測得)。 • 氯化氫：三站皆以 112 年最高，110 年濃度低。 • 氨氣：三站皆以 112 年最高，行政大樓及麥寮中學以 111 年最低，台西國中則為 110 年濃度最低。 • 硫化氫：三站皆以 111 年最高，112 年最低。
<p>1.4 VOC 自動監測</p> <p>地點：豐安國小</p> <p>項目：1,3 丁二烯、正己烷、 苯等 12 項</p> <p>(D1-12~D1-14 頁)</p> <p>頻率：每日逐時連續監測</p>	<p>(1)執行日期：112/4/1-112/6/30</p> <p>(2)本季 12 項化合物監測結果以甲苯平均濃度 0.54 ppb 為最高，其次為異戊烷、間/對-二甲苯平均濃度均為 0.23 ppb，整體而言監測濃度均為微量濃度或為未測得。</p>

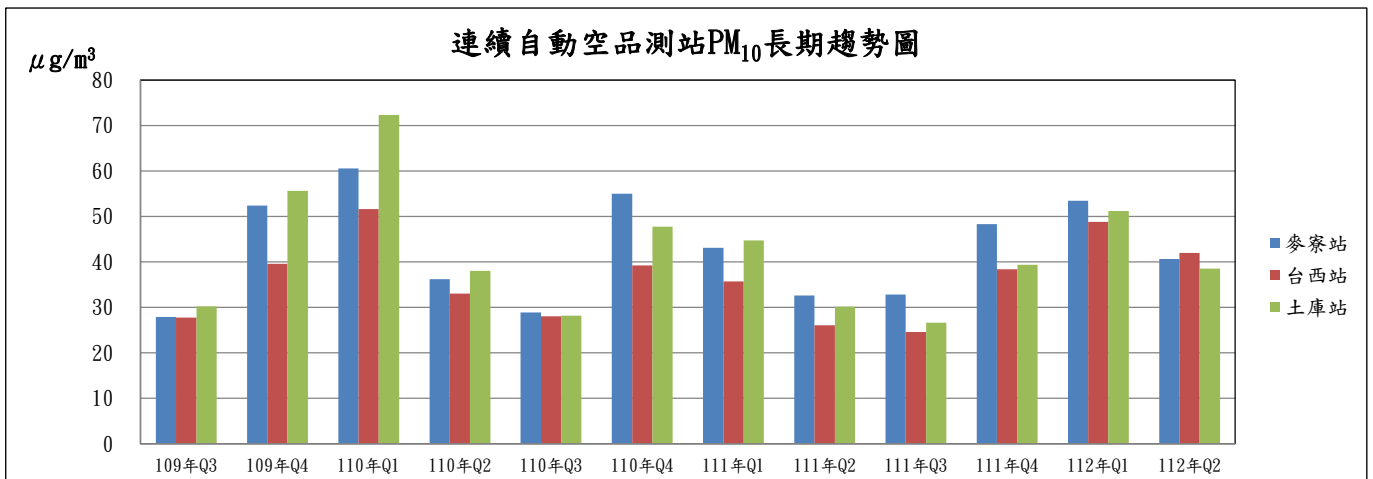
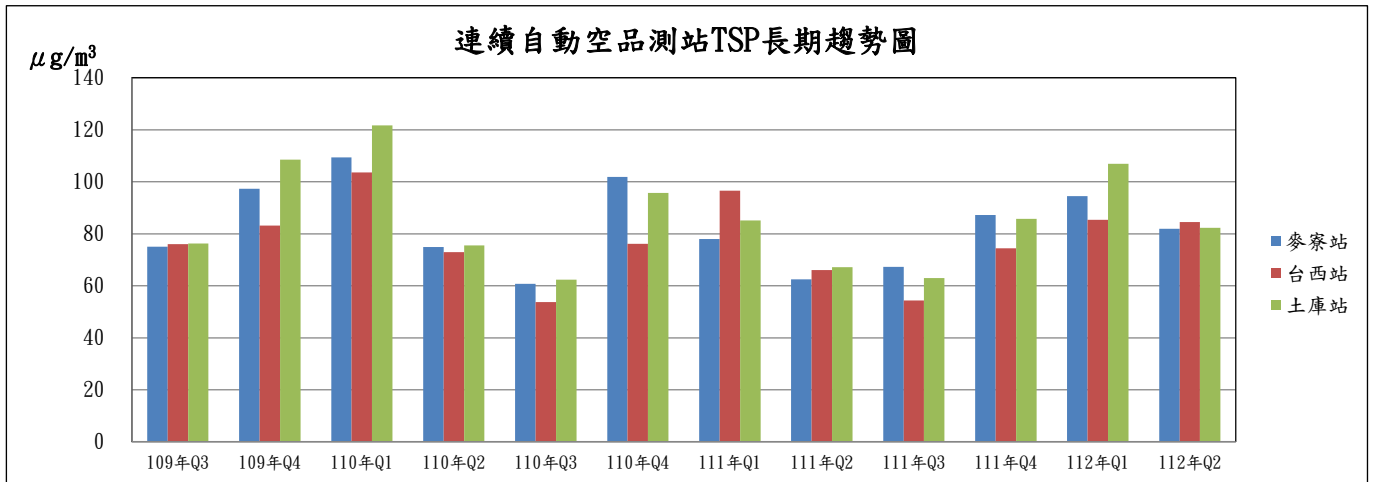
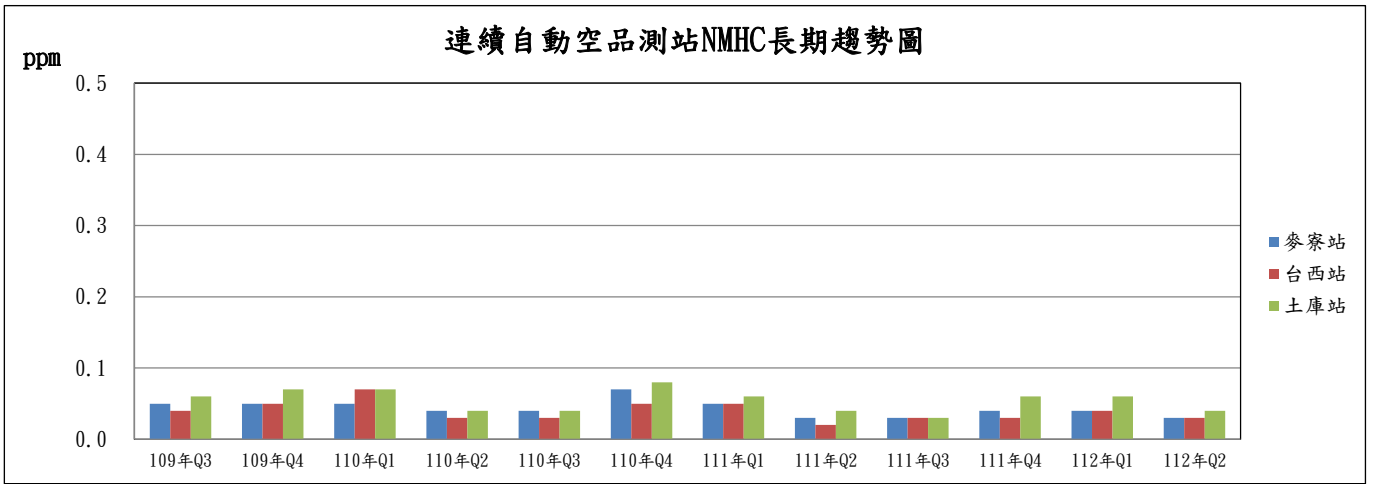
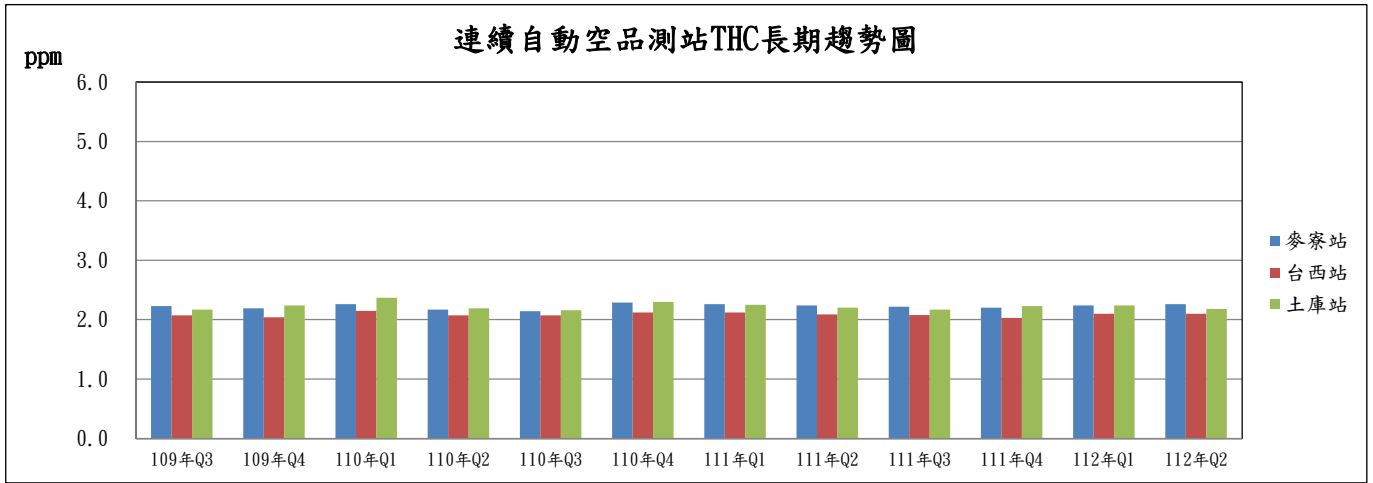
表格 D

環境監測計劃	辦 理 情 形
<p>1.5 光化自動監測</p> <p>地點：台西托兒所</p> <p>項目：乙烯、丙烯、苯等 56 項 (D1-15~D1-16 頁呈現 常測得物種趨勢)</p> <p>頻率：每日逐時連續監測</p>	<p>(1)執行日期：112/4/1-112/6/30</p> <p>(2)本季 56 項化合物監測結果以乙烷平均濃度 1.31 ppb 為最高，其次則為丙烷及乙烯平均濃度均為 0.79 ppb，乙烷及丙烷因光化反應性低，於環境生命週期較長，致濃度易累積。</p>

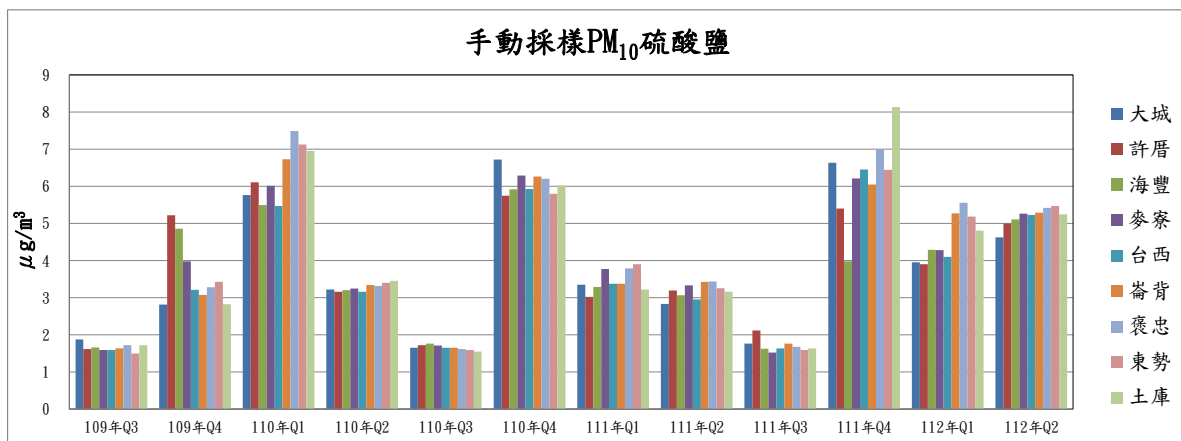
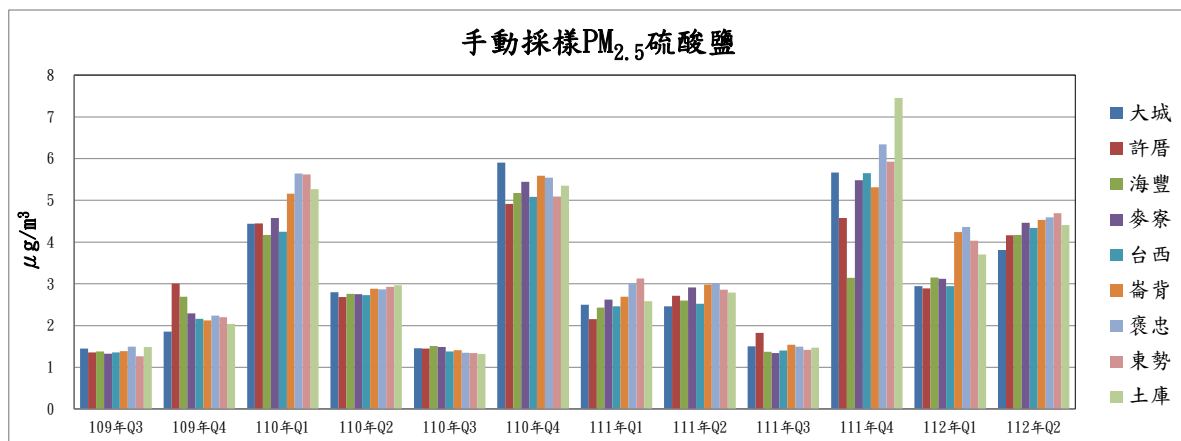
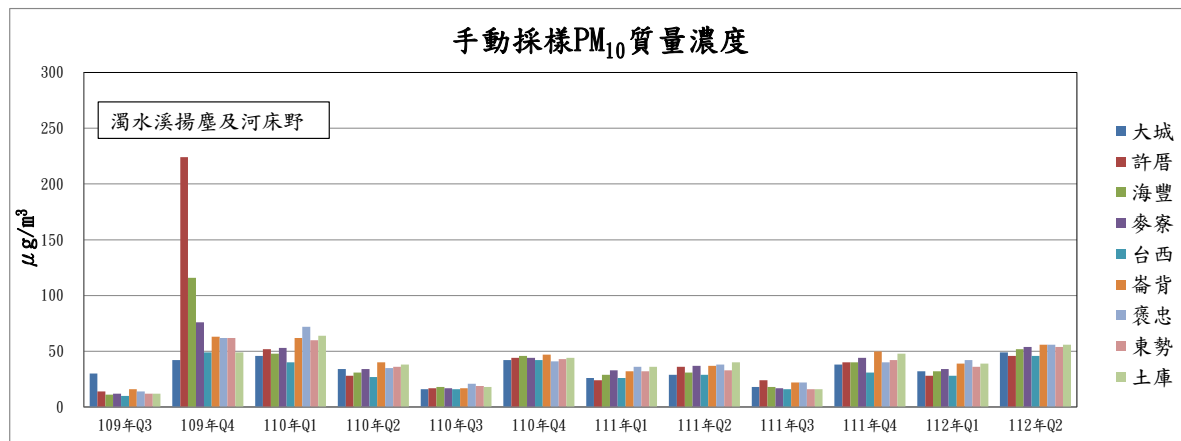
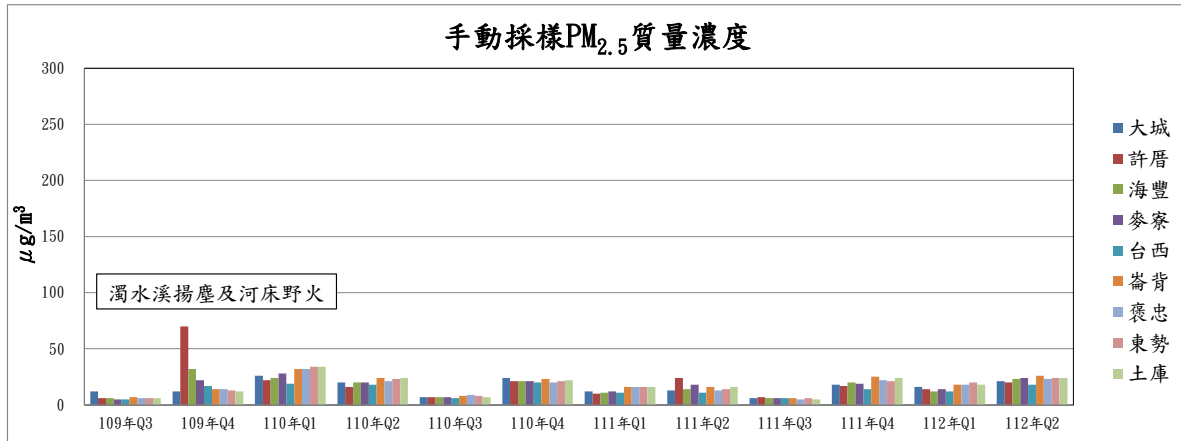
109年Q3~112年Q2連續自動空品測站測項平均濃度變化趨勢



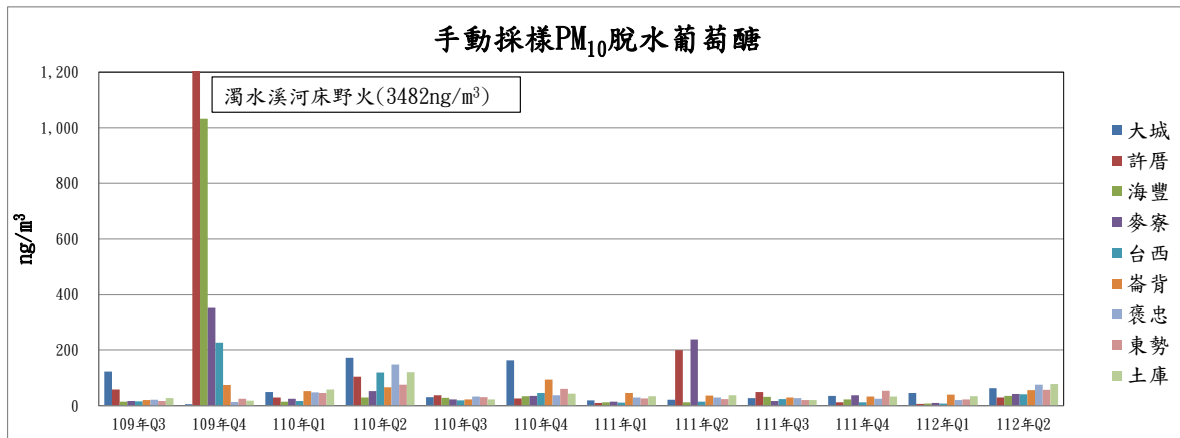
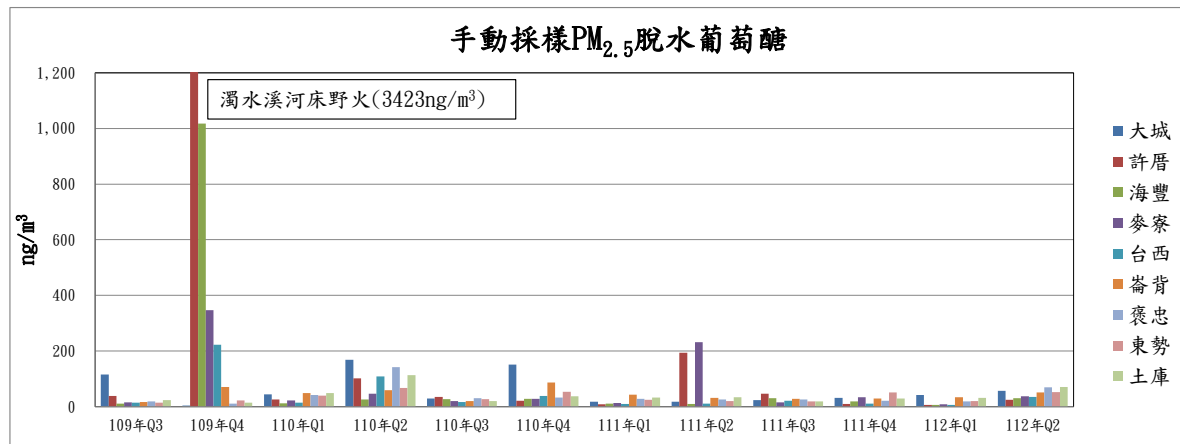
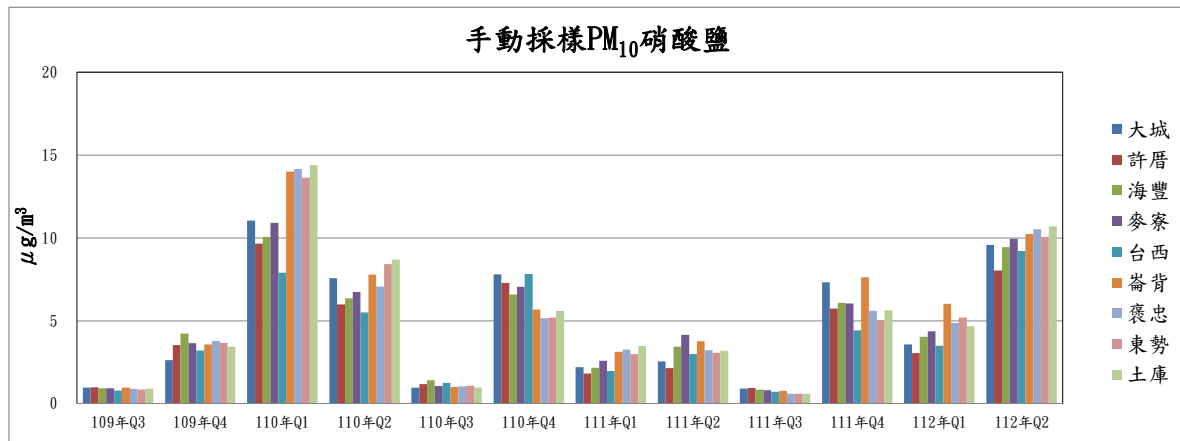
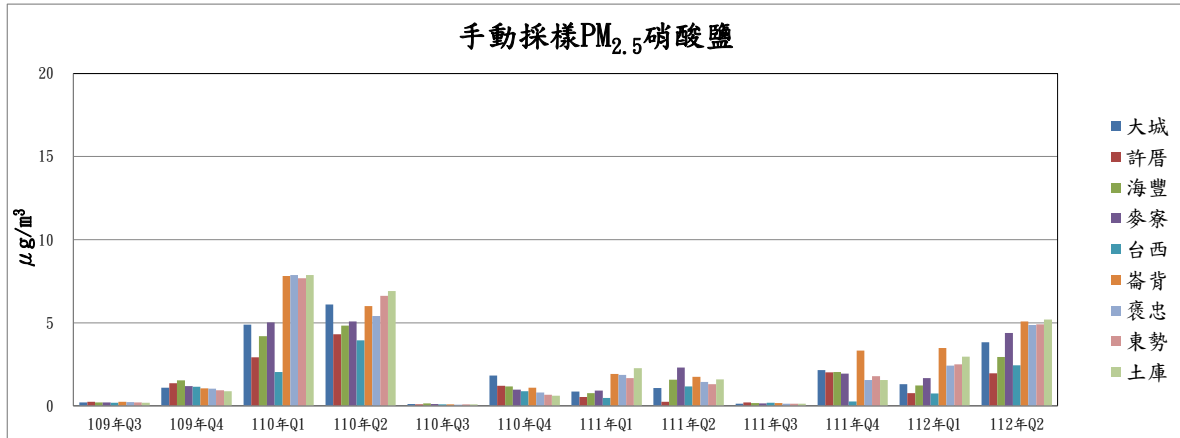
109年Q3~112年Q2連續自動空品測站測項平均濃度變化趨勢



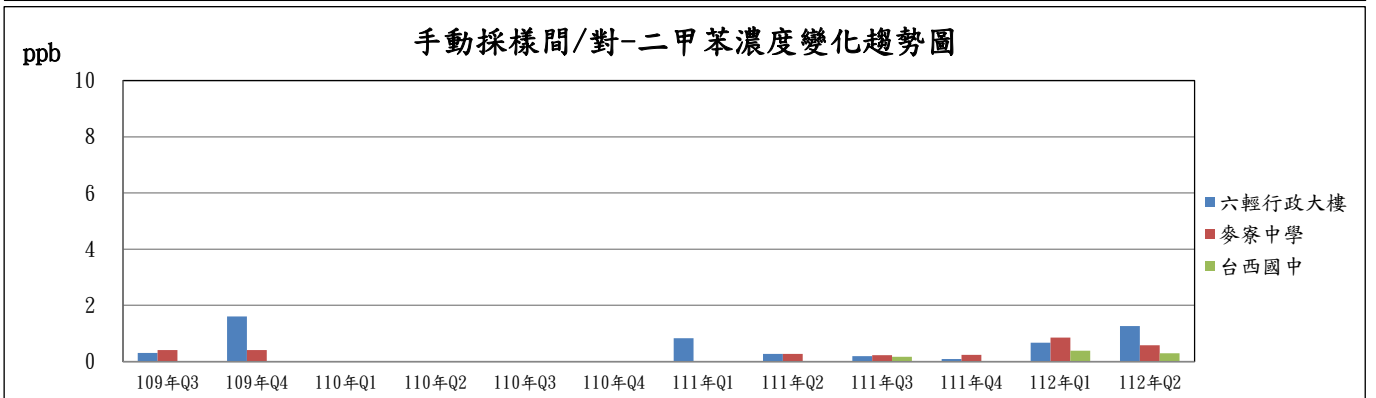
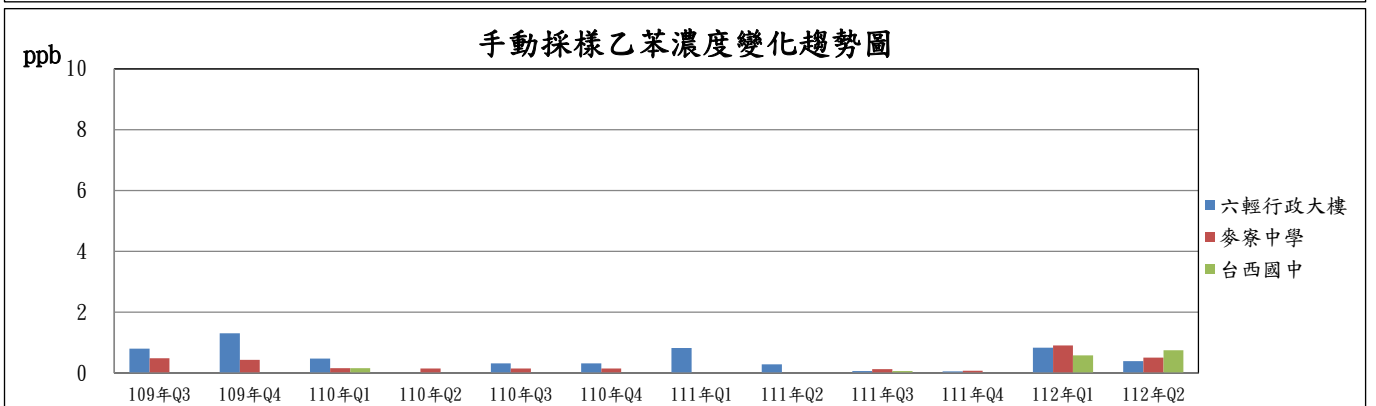
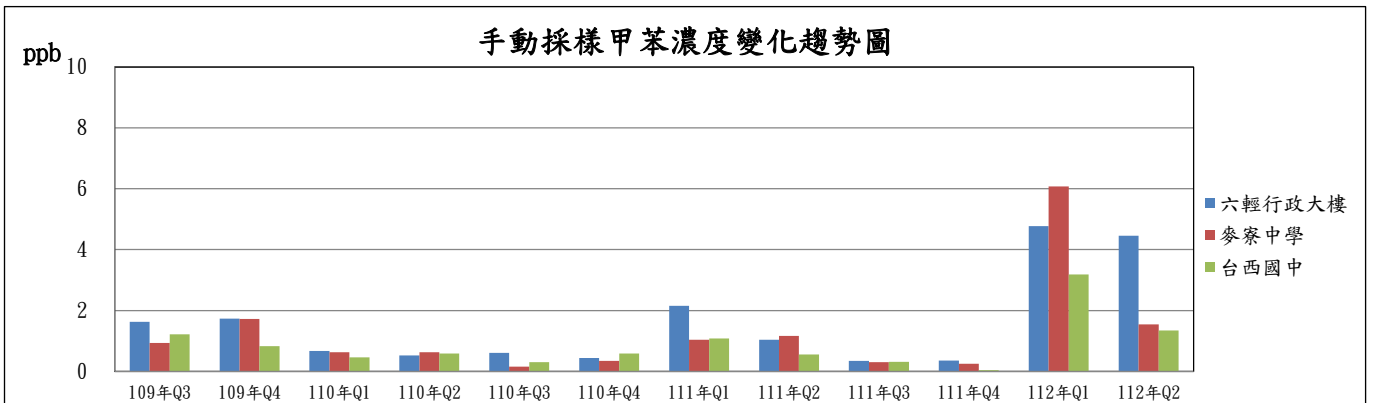
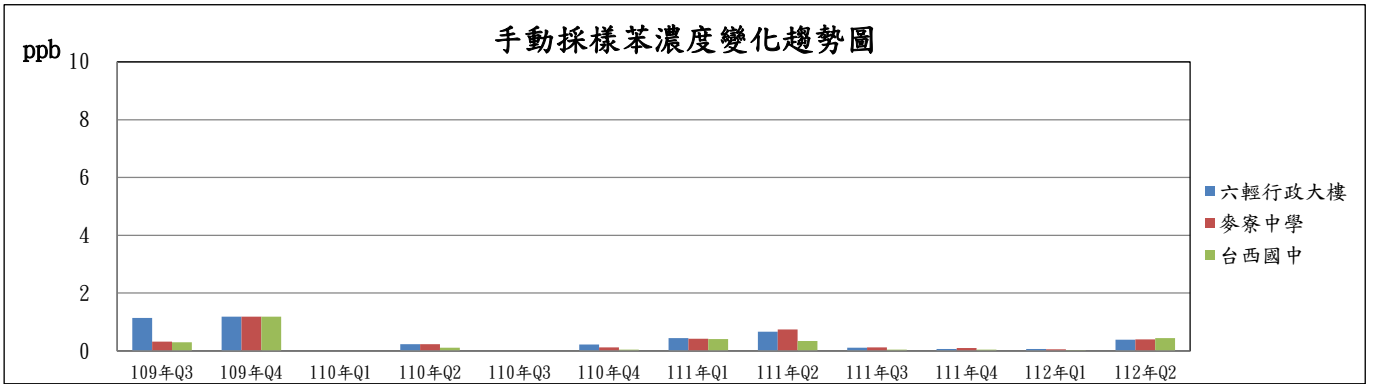
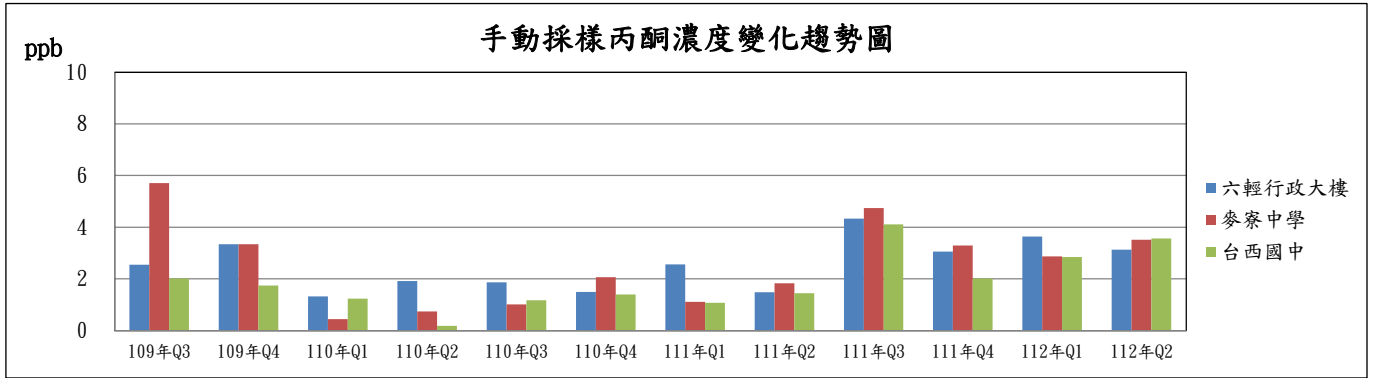
109年Q3~112年Q2手動採樣懸浮微粒及其成分平均濃度變化趨勢



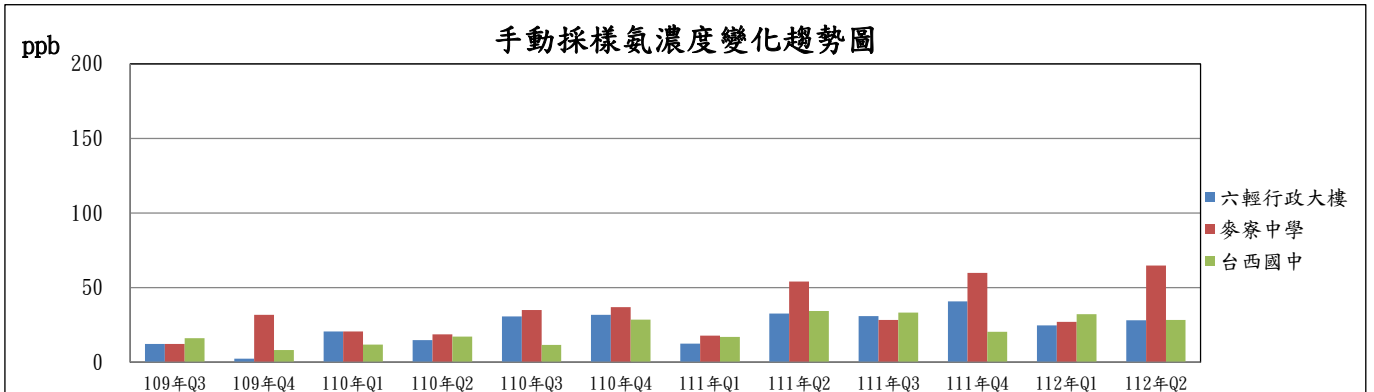
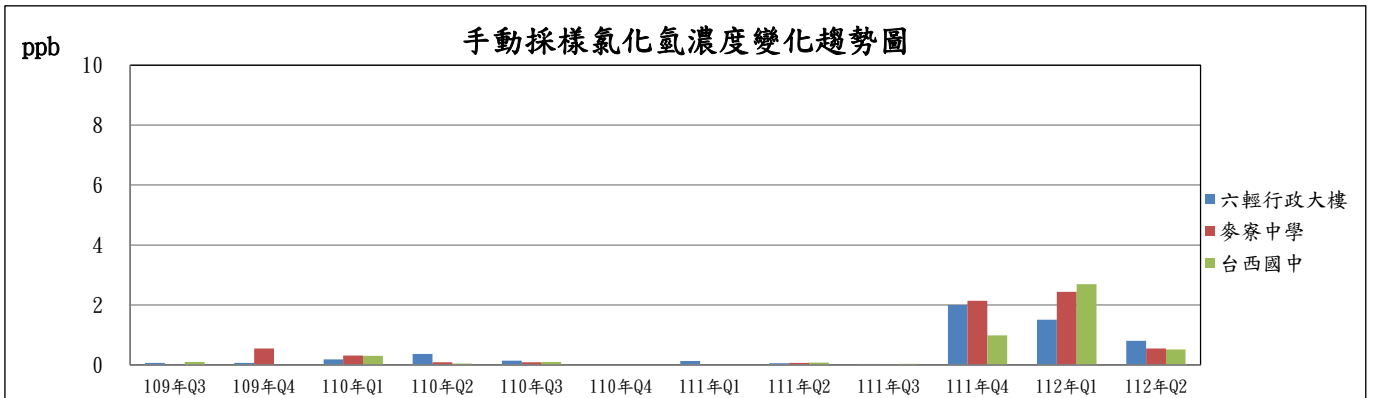
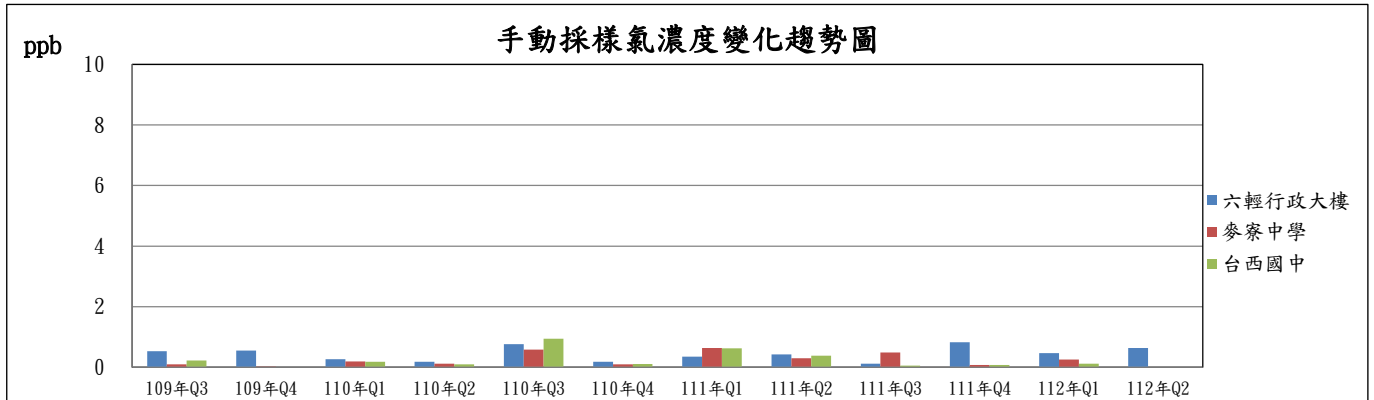
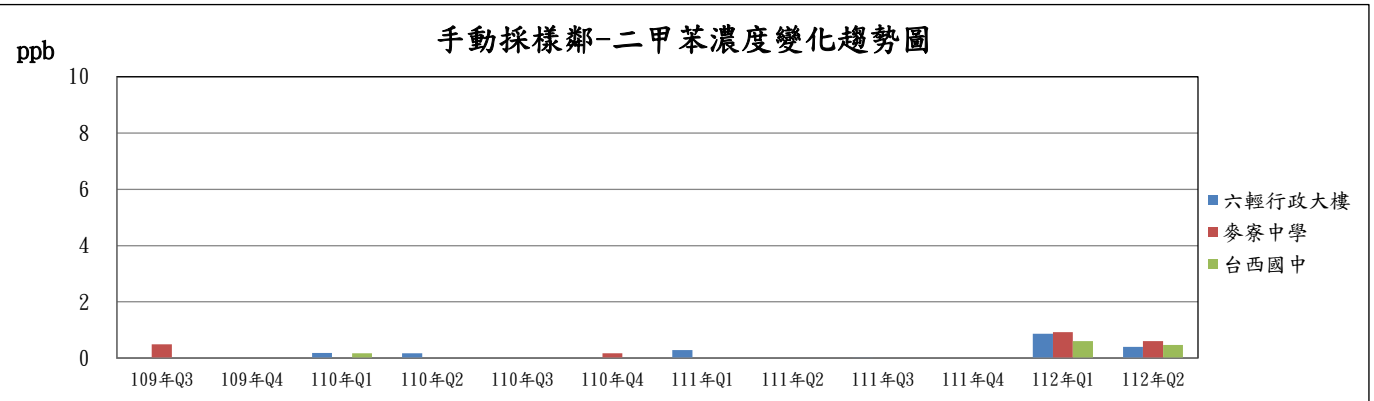
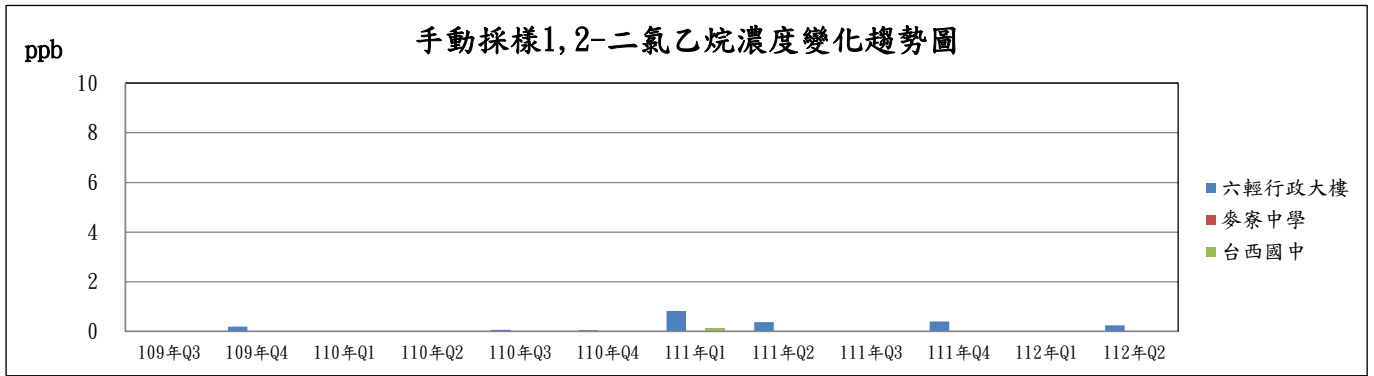
109年Q3~112年Q2手動採樣懸浮微粒及其成分平均濃度變化趨勢



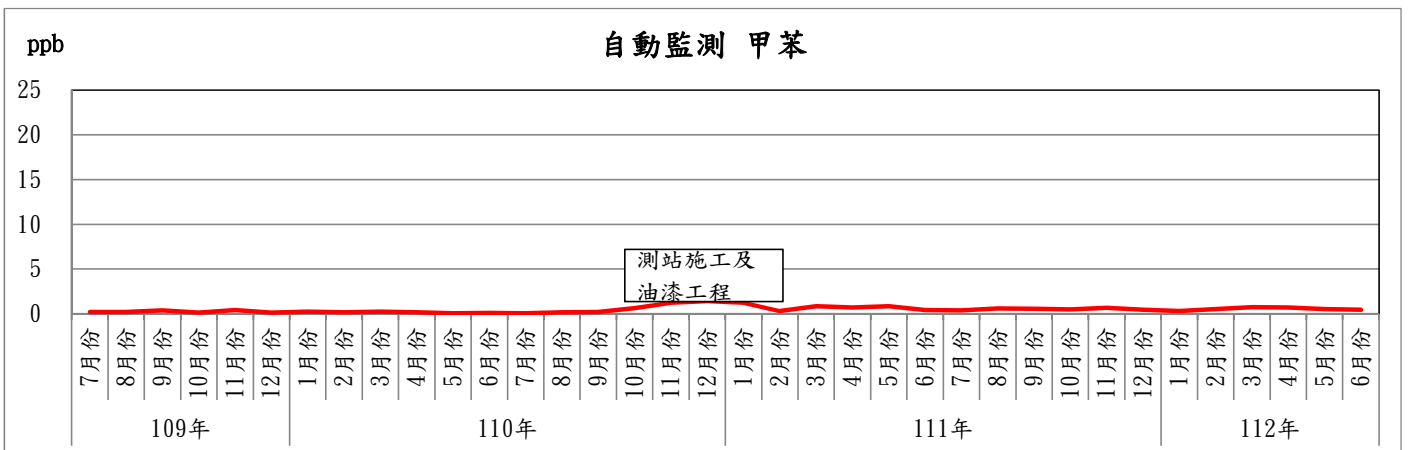
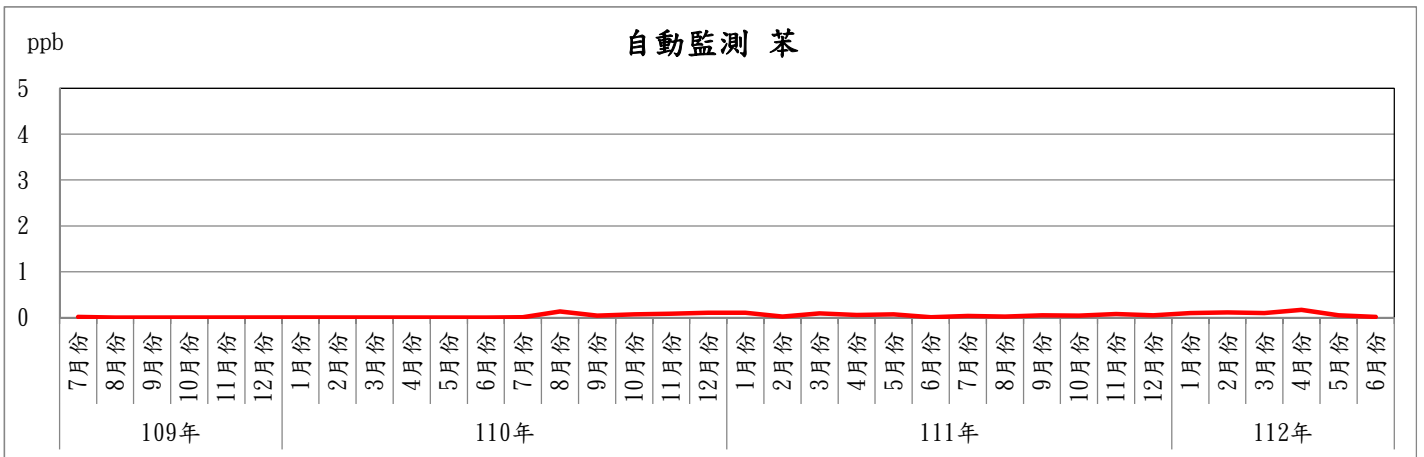
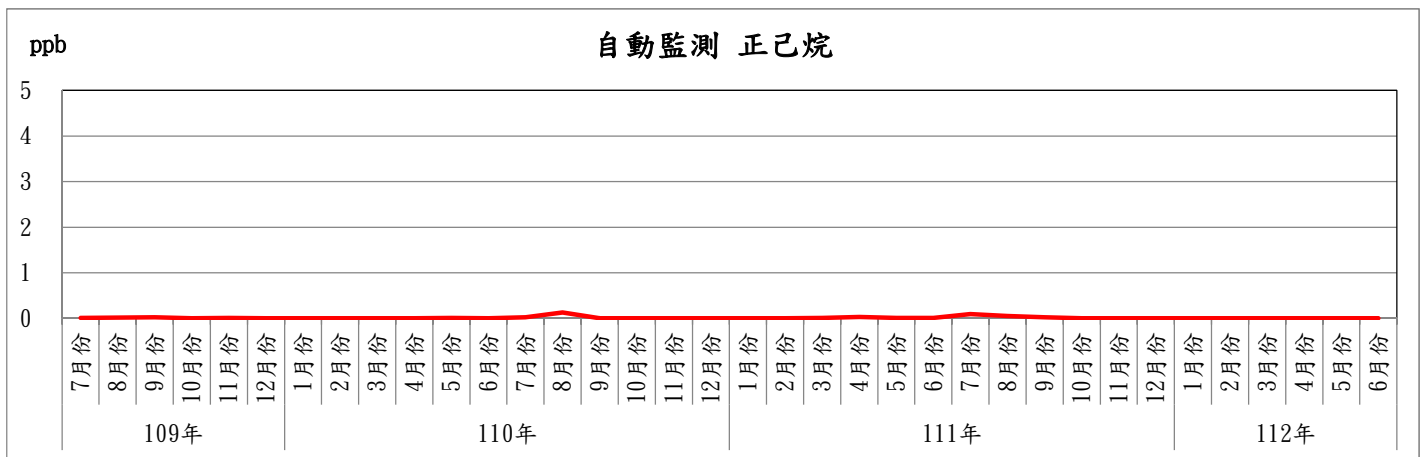
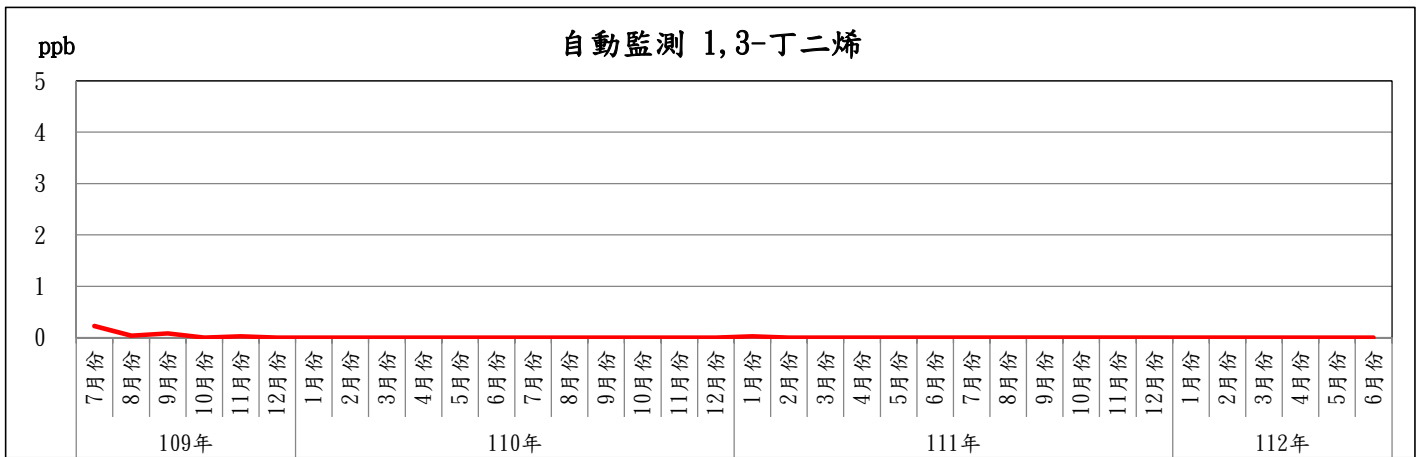
109年Q3~112年Q2手動採樣較常測到之逸散性氣體平均濃度趨勢



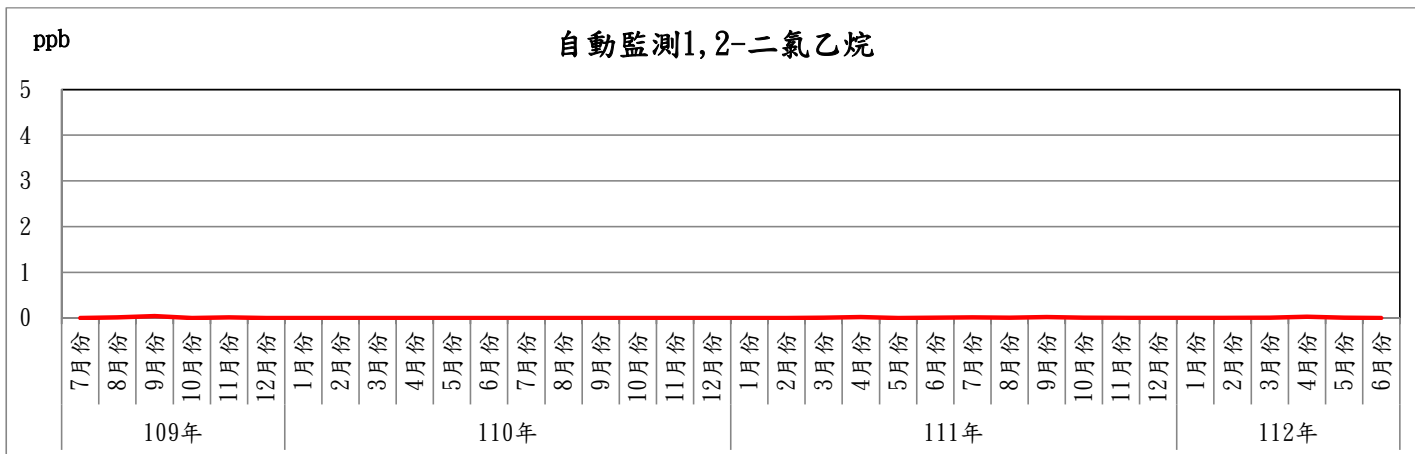
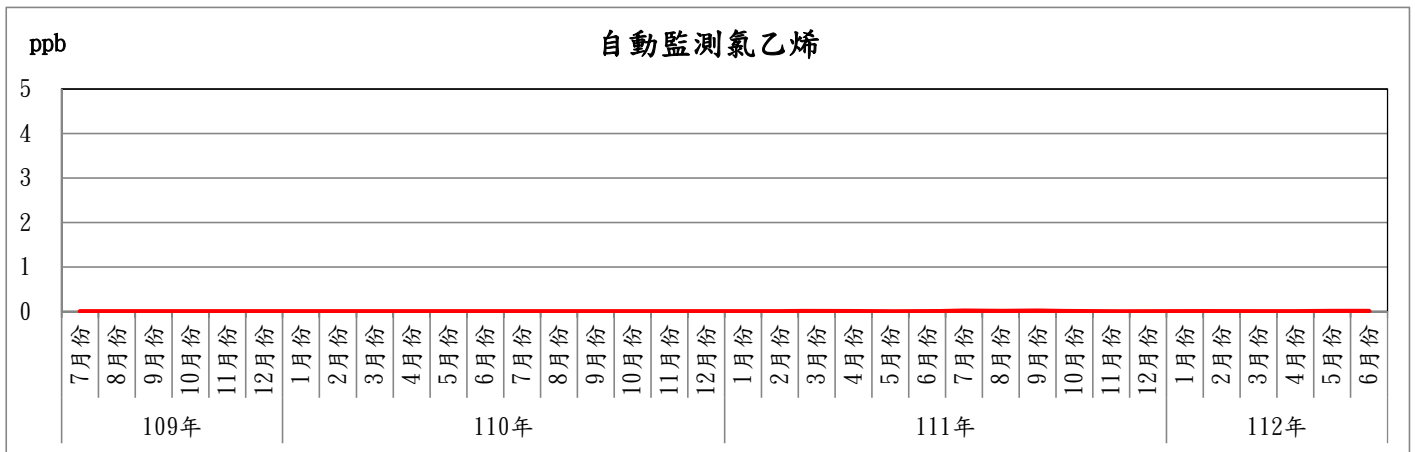
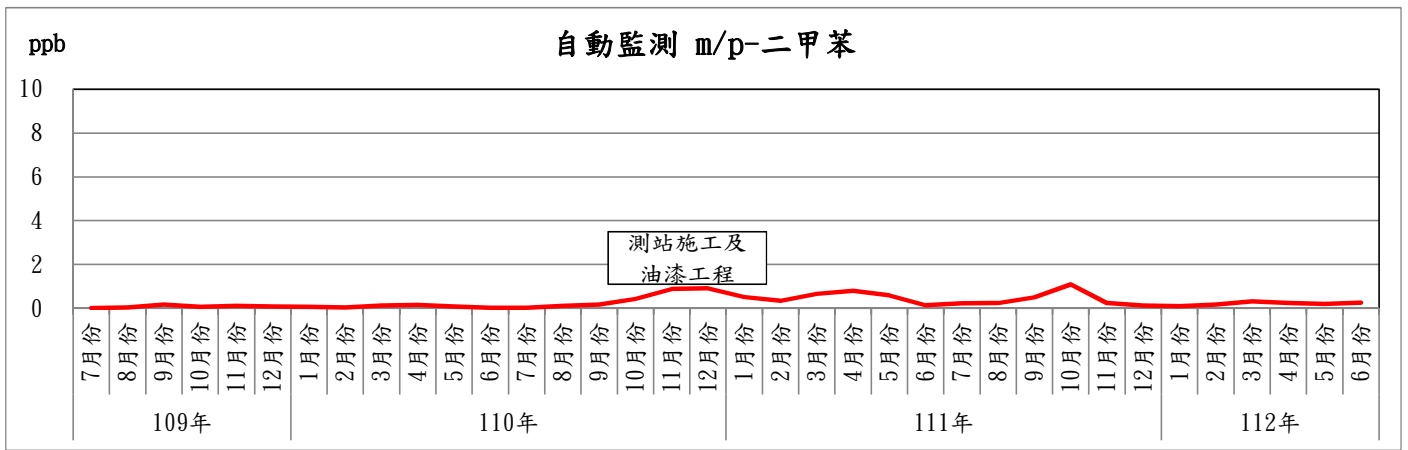
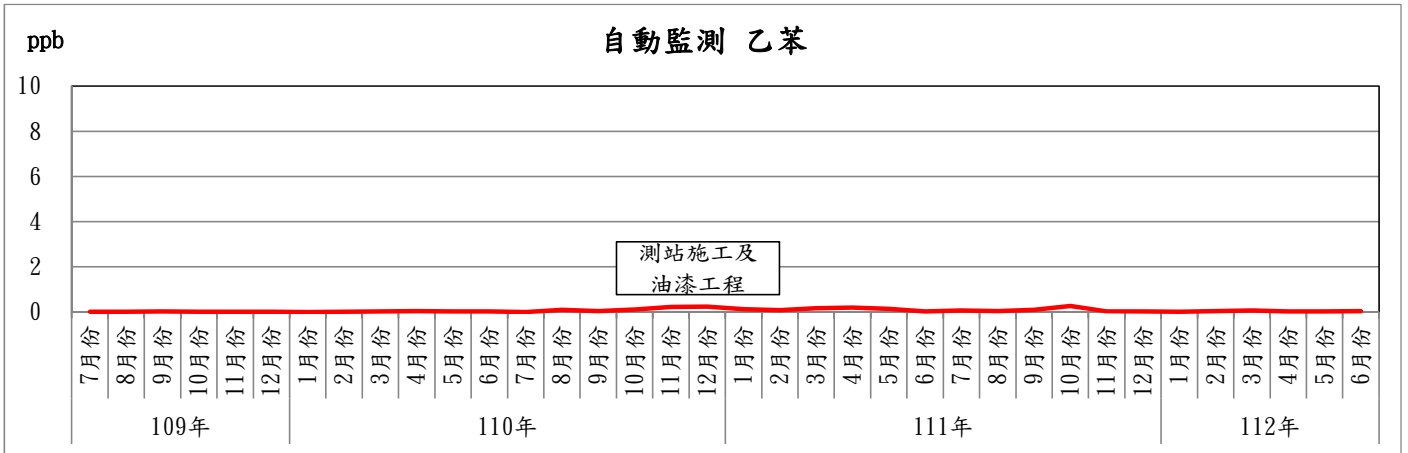
109年Q3~112年Q2手動採樣較常測到之逸散性氣體平均濃度趨勢



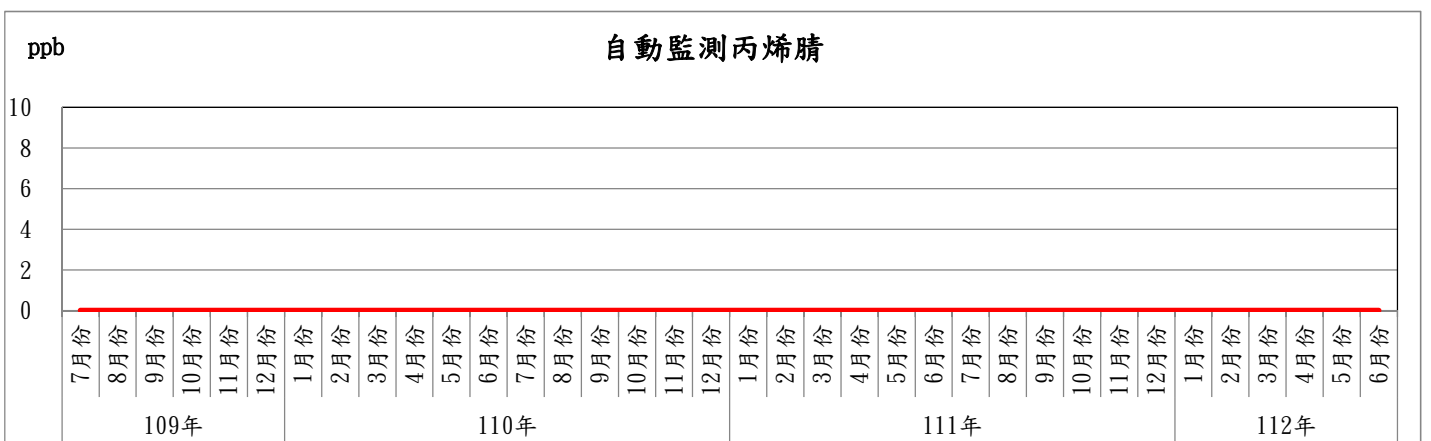
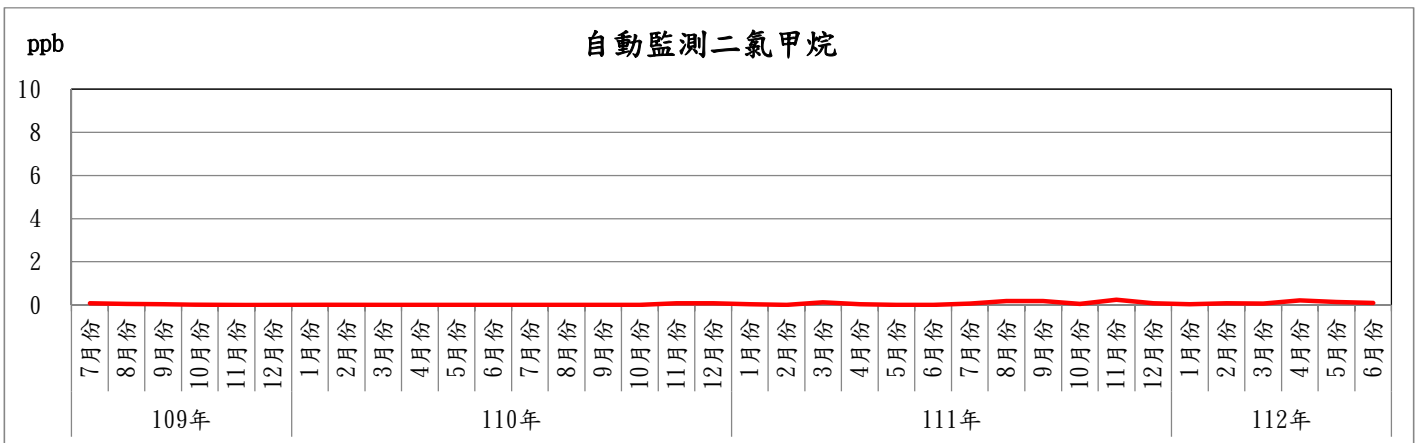
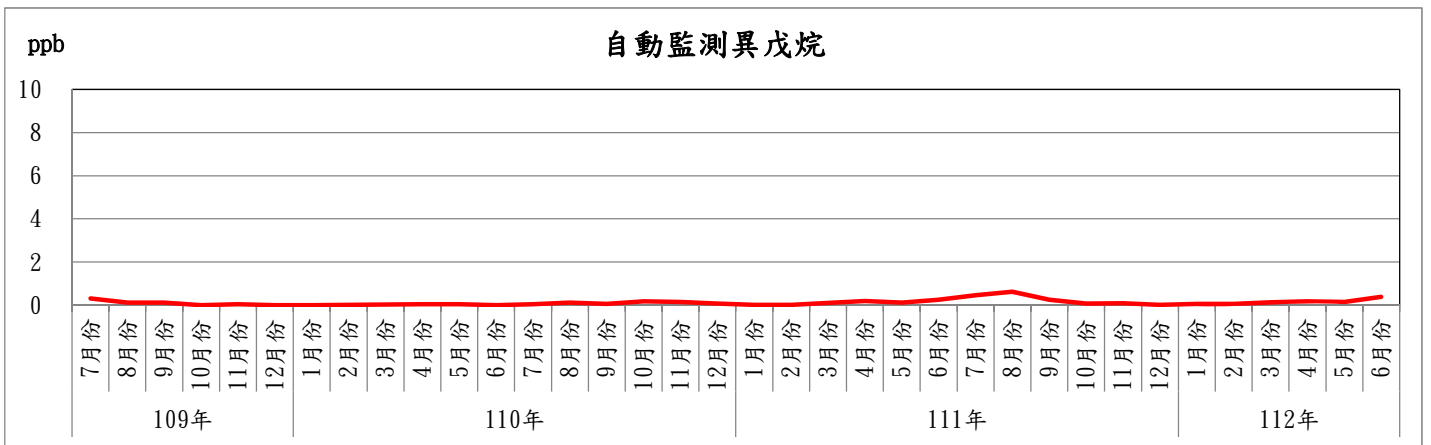
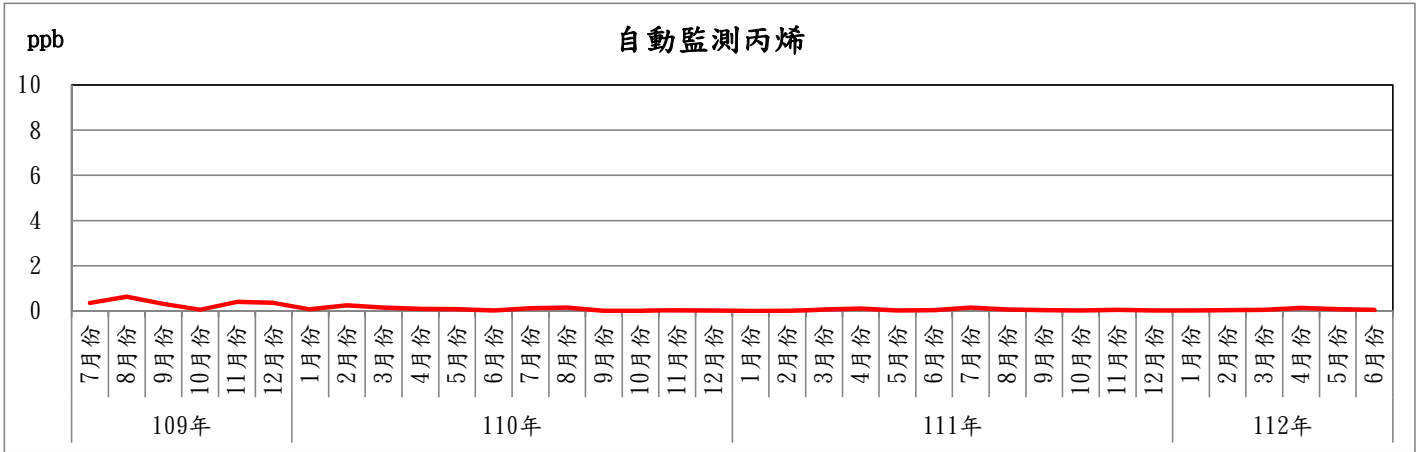
109年Q3~112年Q2豐安國小VOC測站月平均濃度變化趨勢



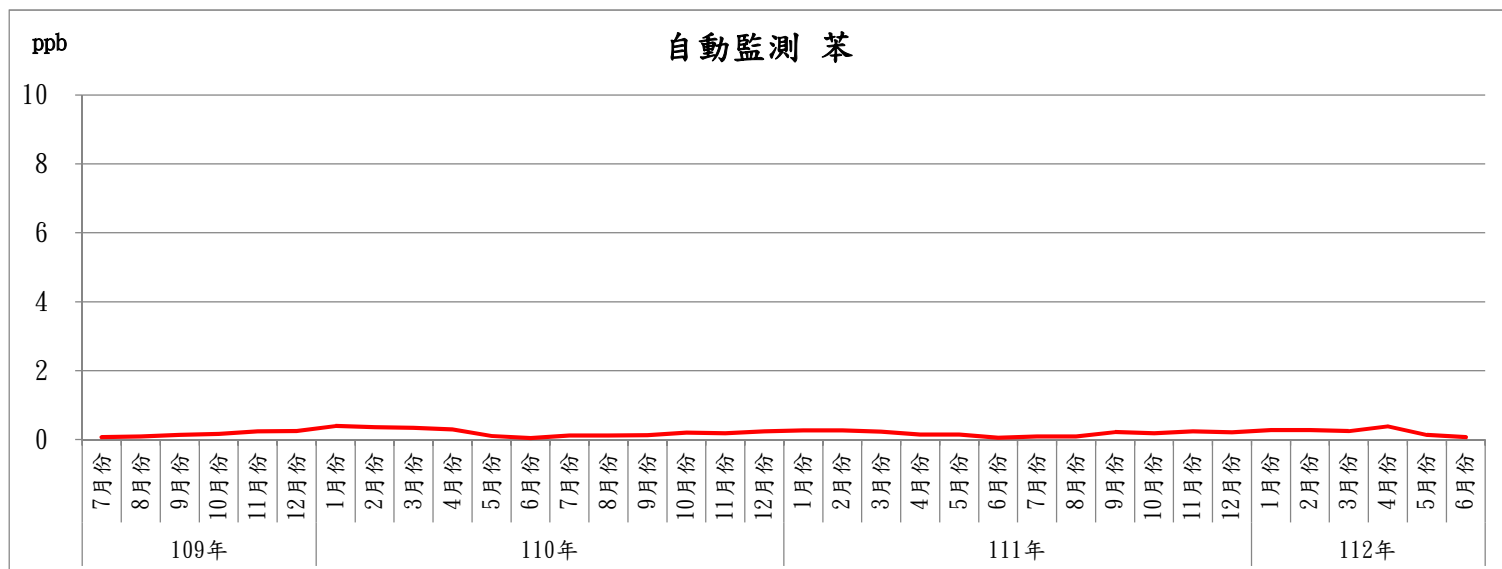
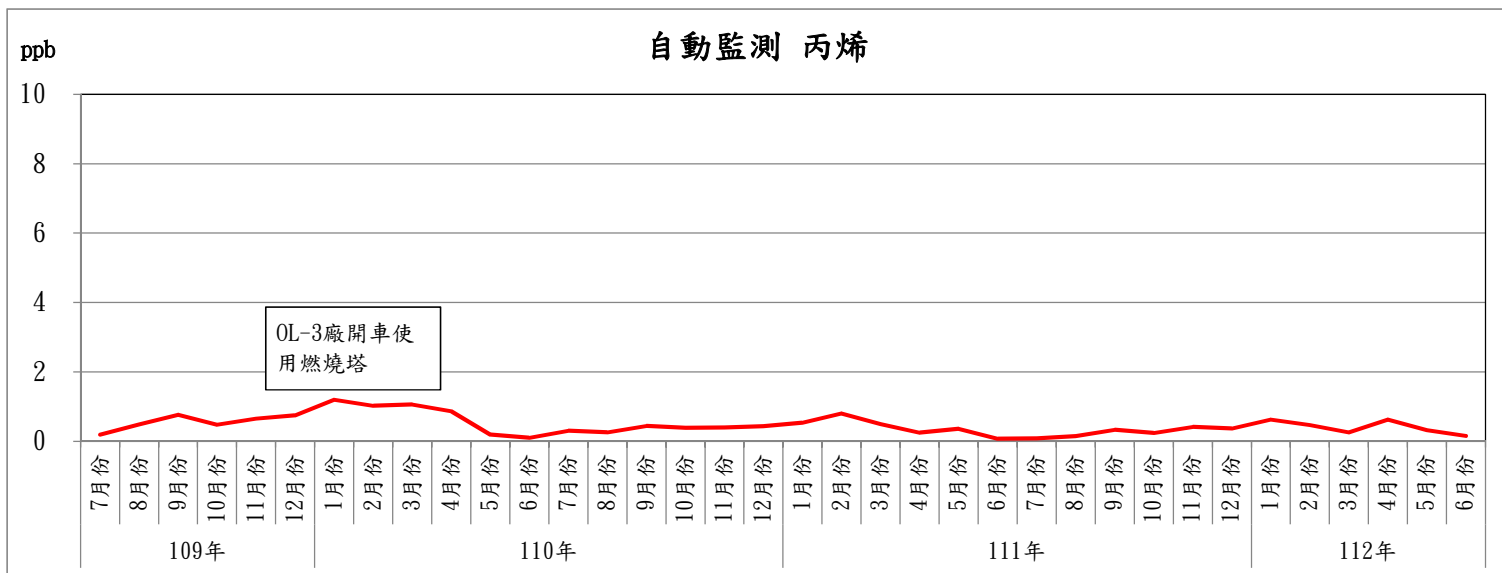
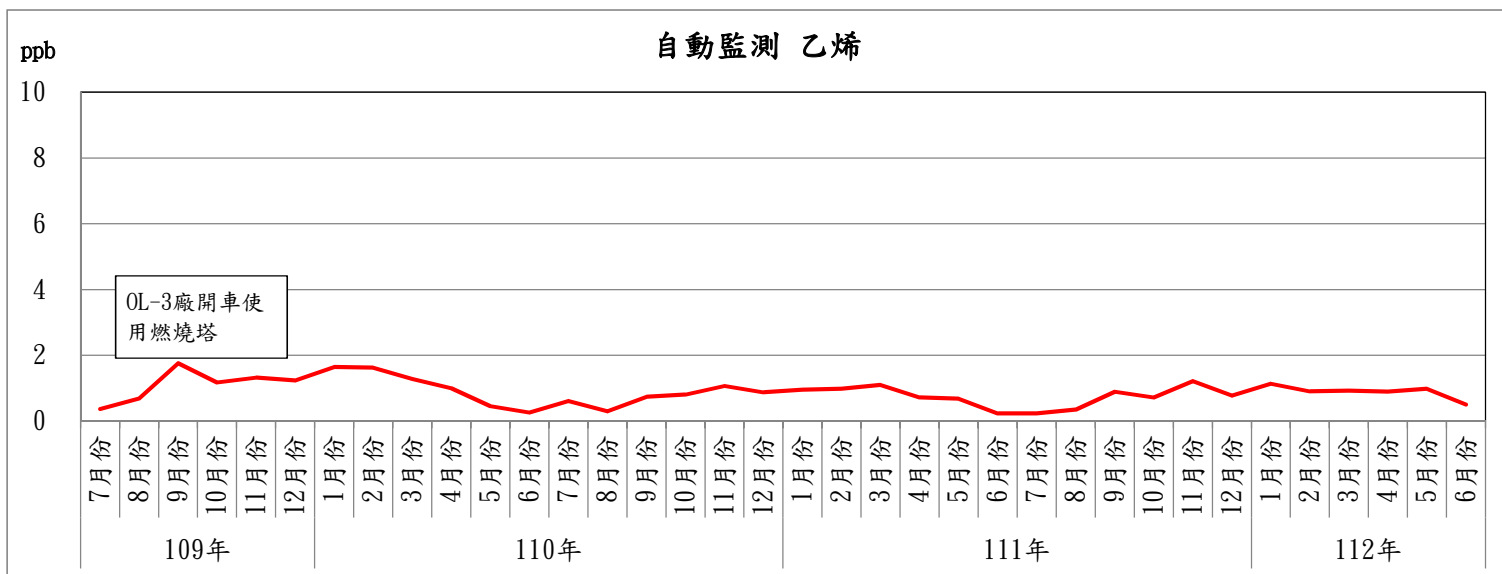
109年Q3~112年Q2豐安國小VOC測站月平均濃度變化趨勢



109年Q3~112年Q2豐安國小VOC測站月平均濃度變化趨勢

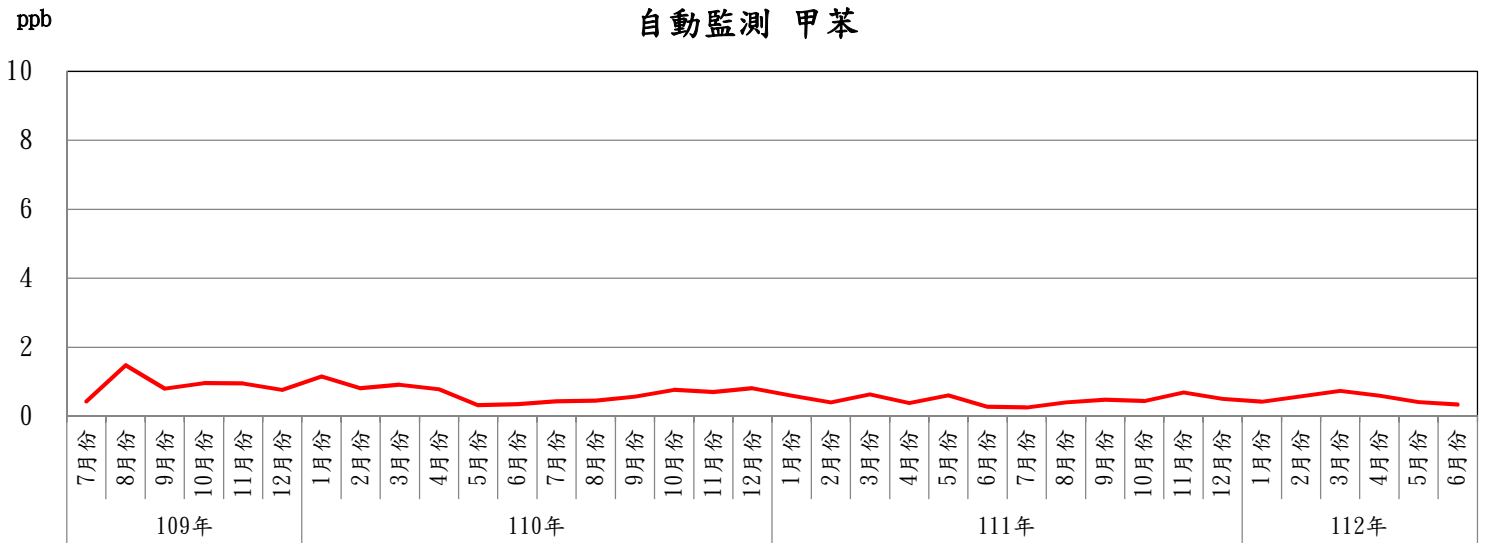


109年Q3~112年Q2台西光化測站較常測出之光化前驅物月平均濃度變化趨勢

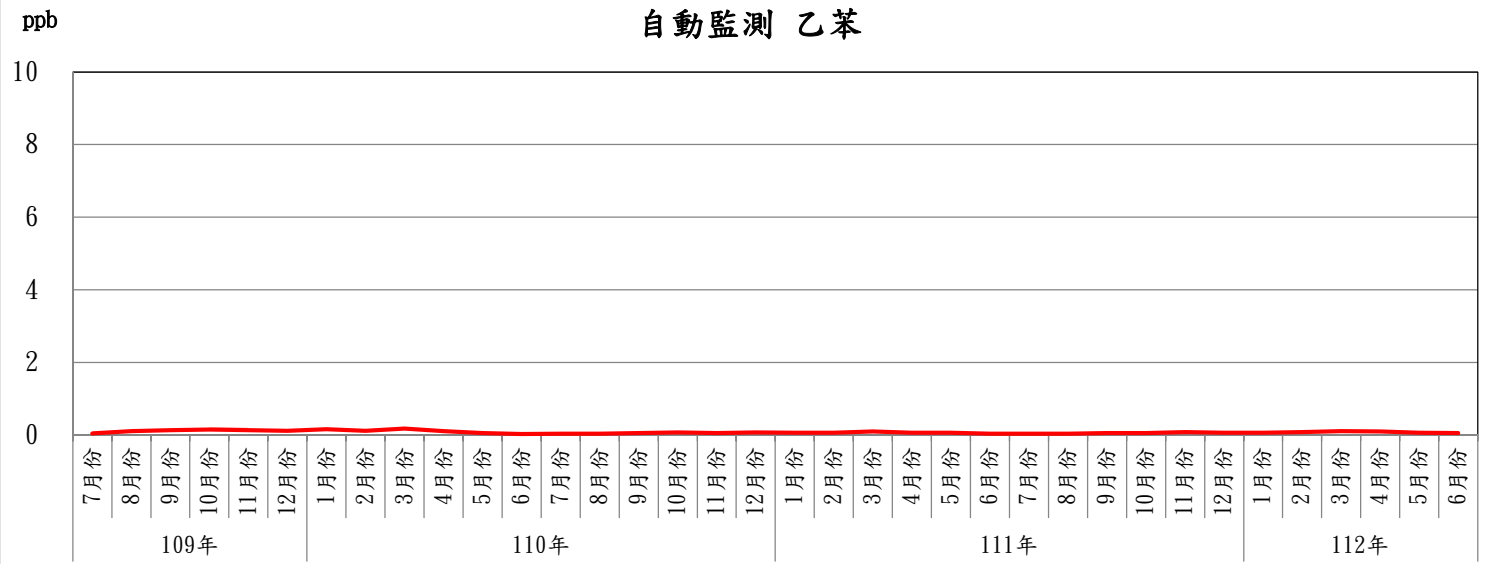


109年Q3~112年Q2台西光化測站較常測出之光化前驅物月平均濃度變化趨勢

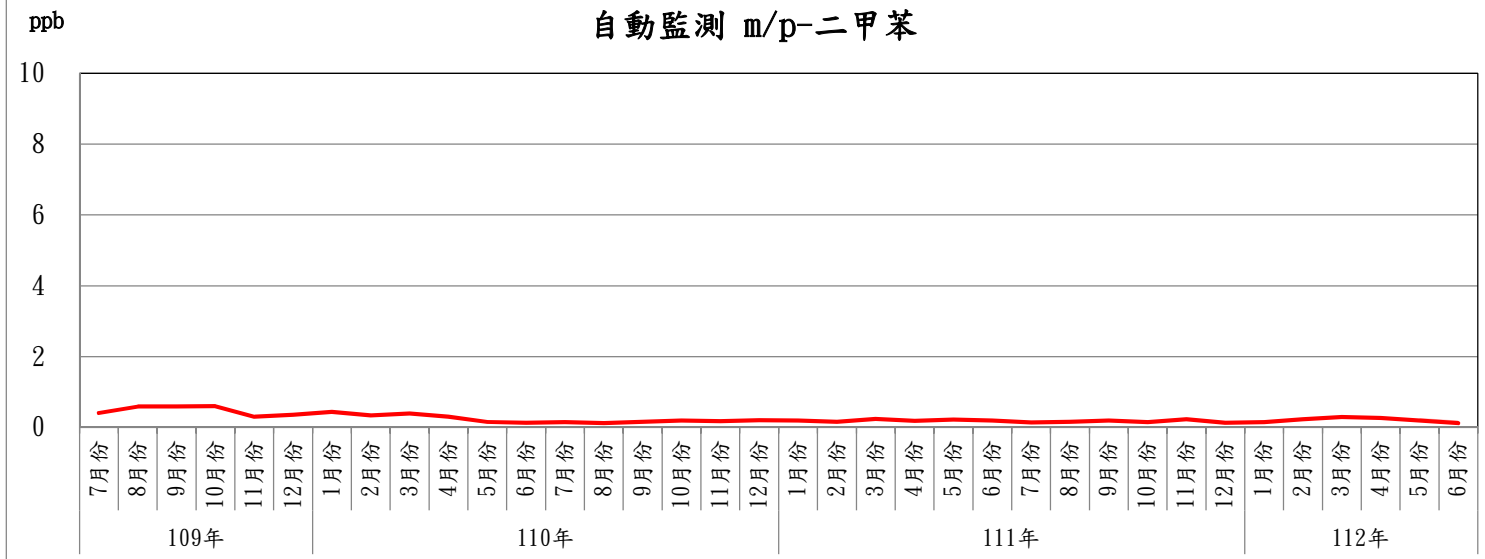
自動監測 甲苯



自動監測 乙苯



自動監測 m/p-二甲苯



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、豐安國小(一號聯外道路豐安段)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：</p> <p>(a)敏感地點：112.04.24(一)~25(二)</p> <p>(b)廠區周界內：112.04.24(一)~25(二) 112.05.15(一)~16(二) 112.06.12(一)~13(二)</p> <p>(c)廠區周界外：112.04.24(一)~25(二) 112.05.15(一)~16(二) 112.06.12(一)~13(二)</p> <p>(2)不合法規限值比例：</p> <p>本季 6 個敏感地區測站，均符合道路交通噪音標準，另 5 處廠區周界內外測站，6 月海豐 L 日未符合一般地區環境音量標準，其餘皆符合標準，詳表 2.1。另歷年監測數據趨勢分析圖，詳圖 3-1 至 3-33。</p> <p>(3)本季測值超標原因(依錄音顯示)：</p> <p>海豐測站的超標時段係受到雲林縣政府雲二線拓寬工程施工，施工機具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，於施工期間部份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，其中敏感地區測點橋頭國小、許厝、豐安國小與西濱大橋等四個測點，由第三類管制區加嚴變更為第二類管制區(管制標準降 5~8dB(A))，致橋頭國小與許厝二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)。</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、豐安國小(一號聯外道路豐安段)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：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：</p> <p>(a)敏感地點：112.04.24(一)~25(二)</p> <p>(b)廠區周界內：112.04.24(一)~25(二) 112.05.15(一)~16(二) 112.06.12(一)~13(二)</p> <p>(c)廠區周界外：112.04.24(一)~25(二) 112.05.15(一)~16(二) 112.06.12(一)~13(二)</p> <p>(2)不合法規限值比例：</p> <p>本季於敏感地區測點、廠區周界內測點及廠區周界外測點，均符合日本振動規制法之參考基準，詳表 2.2。另歷年監測數據勢分析圖，詳圖 3-34 至 3-44。</p> <p>(3)歷史資料比較：</p> <p>目前振動測值遠低於參考標準值，與歷年資料相較呈穩定狀況。</p> <p>(4)異常測值原因分析：</p> <p>本季無異常情況發生。</p>
--	---

<p>2.3 交通流量</p> <p>地點：北堤、南堤、橋頭國小、許厝、豐安國小(一號聯外道路豐安段)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：112.04.24(一)~25(二)</p> <p>本季晨峰及昏峰交通流量監測結果，於橋頭國小之道路服務水準介於 A~B 級，西濱大橋為介於 A~E 級，許厝為 A~B 級，豐安國小(一號聯外道路豐安段)介於 A~C 級，北堤為 A~B 級，南堤為 A~B 級，聯一號東環路口為 A~C 級，麥寮國小為 A~B 級，本季依據交通部運輸研究所 2022 年台灣公路容量手冊更新道路服務水準評估，雙車道路段之服務水準明顯有變佳之情形。另各測站單日交通流量變化，及各路段車種比例分析，詳圖 3-45 至 3-53。</p> <p>(2)不合法規限值比例：無</p> <p>(3)歷史資料比較：</p> <p>鑑於持續推動各項交通管理措施，如分段上下班、上下班時段採調撥車道、員工通勤搭交通車、提供員工宿舍減少通勤車輛等措施，歷年尖峰時段的道路服務水準相當。</p> <p>(4)異常測值原因分析：</p> <p>本季無異常情況發生。</p>
---	--

表 2-1 本季(112 年第 2 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
		環評預測值	77.3	59.6	56.2	—
		112.04.24(一)~25(二)	66.2	58.5	61.0	符合環境音量標準
	南堤	施工前監測值	53.3	46.2	46.8	符合環境音量標準
		112.04.24(一)~25(二)	62.8	57.0	57.5	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	施工前監測值	65.2	54.3	51.8	符合環境音量標準
		環評預測值	81.9	71.0	68.5	—
		112.04.24(一)~25(二)	71.5	66.1	64.4	符合環境音量標準
	豐安 國小(一 號聯外 道路豐 安段)	施工前監測值	67.6	60.1	56.3	符合環境音量標準
		環評預測值	71.0	63.5	59.7	—
		112.04.24(一)~25(二)	68.7	60.8	62.9	符合環境音量標準
	西濱 大橋	112.04.24(一)~25(二)	71.3	64.1	64.5	符合環境音量標準
	道路交通噪音第二類 緊鄰八公尺(含)以上之道路		74.0	70.0	67.0	—
	橋頭 國小	施工前監測值	64.8	61.9	55.8	符合環境音量標準
		環評預測值	71.5	68.6	62.5	—
112.04.24(一)~25(二)		69.6	63.8	61.0	符合環境音量標準	
道路交通噪音第二類 緊鄰八公尺(含)以上道路		74.0	70.0	67.0	—	

註 1：單位為 dB (A)

註 2：噪音管制區：依據 111 年 01 月 14 日雲林縣政府環空二字第 1113601052 號公告辦理。

註 3：道路交通噪音環境音量標準來源：參考中華民國 99 年 1 月 21 日行政院環境保護署環署空字第 0990006225D 號令、交通部交路字第 0990085001 號令會銜修正發布全文六條「環境音量標準」。

註 4：“*”表示超過標準值

註 5：依據 109/11/17 雲林縣環境保護局雲環空字第 1090015090 號來函，橋頭國小測點屬監測道路交通噪音非屬噪音管制標準列管場所，故無需依據管制圖註 1 加嚴 5 分貝，故自 110 年第 1 季起橋頭國小噪音管制標準恢復為原標準如上表所示。

註 6：依據 111.09.13 環保署發文字號環署綜字第 1111123137 號函同意『許厝分校(舊址)』至 111 年 10 月起變更為『許厝』。

表 2-1 本季(112 年第 2 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	112.04.24(一)~25(二)	60.7	53.6	55.4	符合環境音量標準
		112.05.15(一)~16(二)	59.1	52.6	54.2	
		112.06.12(一)~13(二)	61.5	51.5	56.4	
	南堤	112.04.24(一)~25(二)	62.0	56.8	57.1	符合環境音量標準
		112.05.15(一)~16(二)	61.8	55.2	55.6	
		112.06.12(一)~13(二)	65.5	54.4	56.5	
	麥寮區宿舍	112.04.24(一)~25(二)	59.1	58.4	58.1	符合環境音量標準
		112.05.15(一)~16(二)	58.0	54.4	54.9	
		112.06.12(一)~13(二)	61.3	58.1	59.3	
一般地區環境噪音第四類			75	70	65	—
廠區周界外噪音	橋頭	112.04.22(六)~23(日)	59.0	47.0	45.9	符合環境音量標準
		112.05.13(六)~14(日)	54.4	52.1	49.4	
		112.06.10(六)~11(日)	56.6	46.7	46.8	
	海豐	112.04.24(一)~25(二)	53.1	42.4	46.8	06 月 L _日 未符合環境音量標準
		112.05.15(一)~16(二)	52.0	43.4	45.9	
		112.06.12(一)~13(二)	64.2*	42.6	45.4	
一般地區環境噪音第二類			60	55	50	—

註 1：單位為 dB (A)

註 2：噪音管制區：依據 111 年 01 月 14 日雲林縣政府環空二字第 1113601052 號公告辦理。

註 3：一般地區音量標準來源：中華民國 109 年 08 月 05 日行政院環境保護署環署空字第 1090057114A 號修正發布「噪音管制區劃定作業準則」。

註 4：“*”表示超過標準值

表 2-2 本季(112 年第 2 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 (7-21)	L _{v10} 夜 (0-7 及 21-24)	L _{v10} (24)	
敏感 地區 振動	北堤	施工前監測值	34.2	31.3	—	符合參考基準
		環評預測值	50.0	50.0	—	—
		112.04.24(一)~25(二)	47.5	45.4	46.7	符合參考基準
	南堤	112.04.24(一)~25(二)	43.6	41.8	42.9	符合參考基準
第二種振動規制法參考基準(L _{v10})			70	65	—	—
敏感 地區 振動	橋頭國小	施工前監測值	35.8	31.8	—	符合參考基準
		環評預測值	50.0	50.0	—	—
		112.04.24(一)~25(二)	42.6	40.1	41.7	符合參考基準
	許厝	施工前監測值	36.4	31.8	—	符合參考基準
		環評預測值	50.0	50.0	—	—
		112.04.24(一)~25(二)	48.9	46.5	48.0	符合參考基準
	豐安國小 (一號聯外 道路豐安 段)	施工前監測值	35.5	30.3	—	符合參考基準
		環評預測值	50.0	50.0	—	—
		112.04.24(一)~25(二)	54.7	53.3	54.2	符合參考基準
	西濱大橋	112.04.24(一)~25(二)	53.1	50.9	52.3	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	112.04.24(一)~25(二)	48.5	46.2	47.7	符合參考基準
	南堤	112.04.24(一)~25(二)	42.6	42.1	42.4	符合參考基準
	麥寮區宿 舍	112.04.24(一)~25(二)	46.0	44.3	45.4	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	112.04.22(六)~23(日)	36.5	31.3	35.0	符合參考基準
	海豐	112.04.24(一)~25(二)	42.9	32.8	40.8	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

註 4：經與環保署洽詢，本案交通道路振動監測工作不適用於「環境振動管理指引」(110 年 12 月 20 日環署空字第 1101142559 號)規範之營建工程及交通運輸系統範圍內，故監測方法及管制標準值仍分別參照「環檢所環境振動測量方法」(NIEA P204.90C) 及日本振動規制法施行細則基準執行。

註 5：依據 111.09.13 環保署發文字號環署綜字第 1111123137 號函同意『許厝分校(舊址)』至 111 年 10 月起變更為『許厝』。



圖 3-1 北堤測點噪音(日間)歷年監測變化趨勢圖

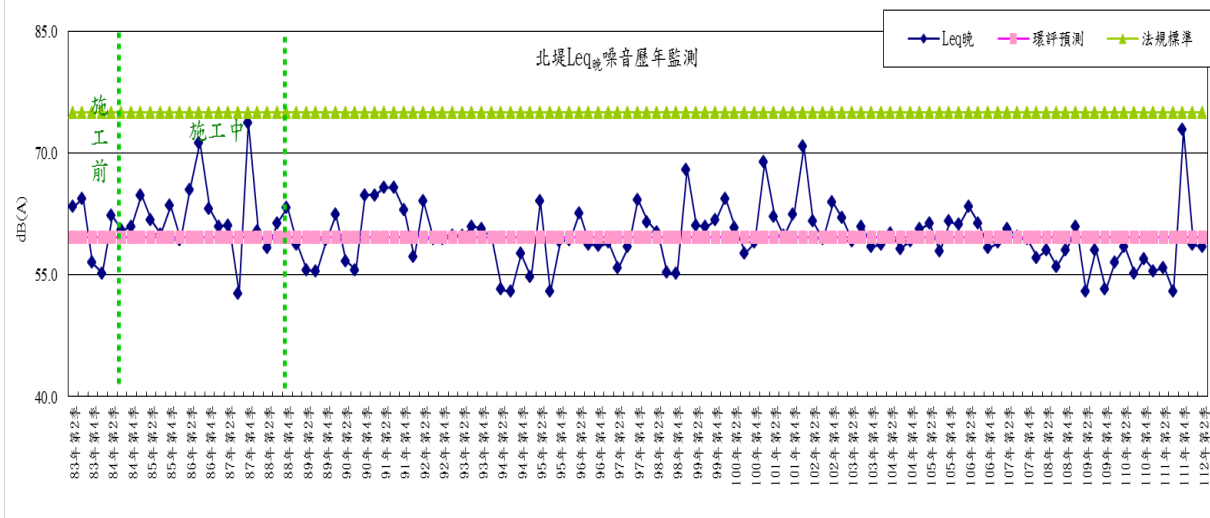


圖 3-2 北堤測點噪音(晚間)歷年監測變化趨勢圖

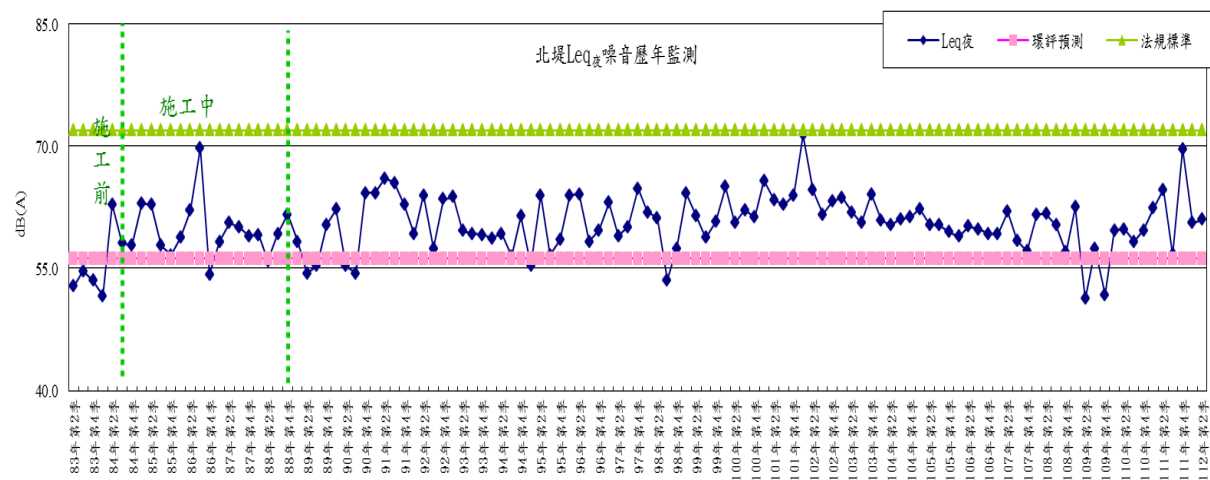


圖 3-3 北堤測點噪音(夜間)歷年監測變化趨勢圖

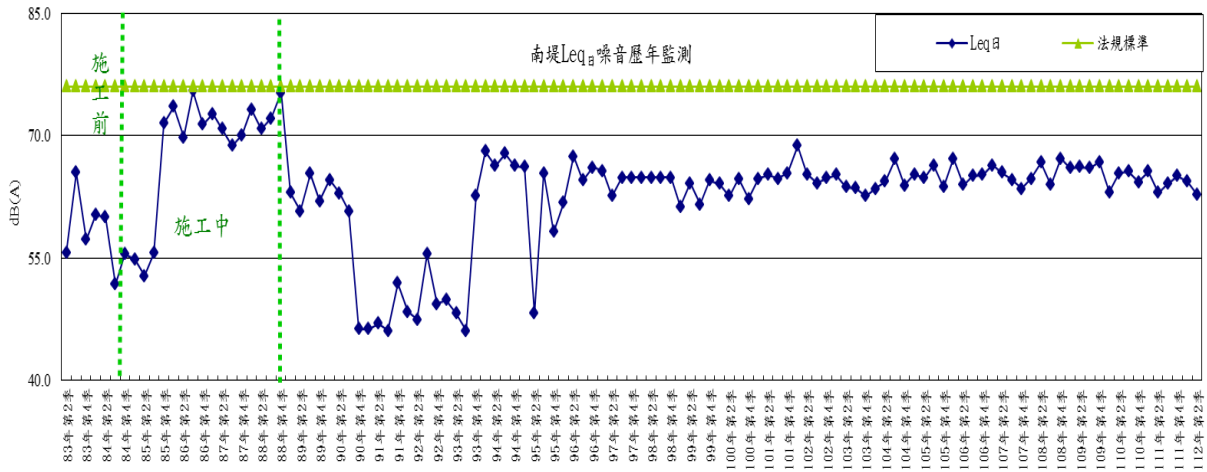


圖3-4 南堤測點噪音(日間)歷年監測變化趨勢圖

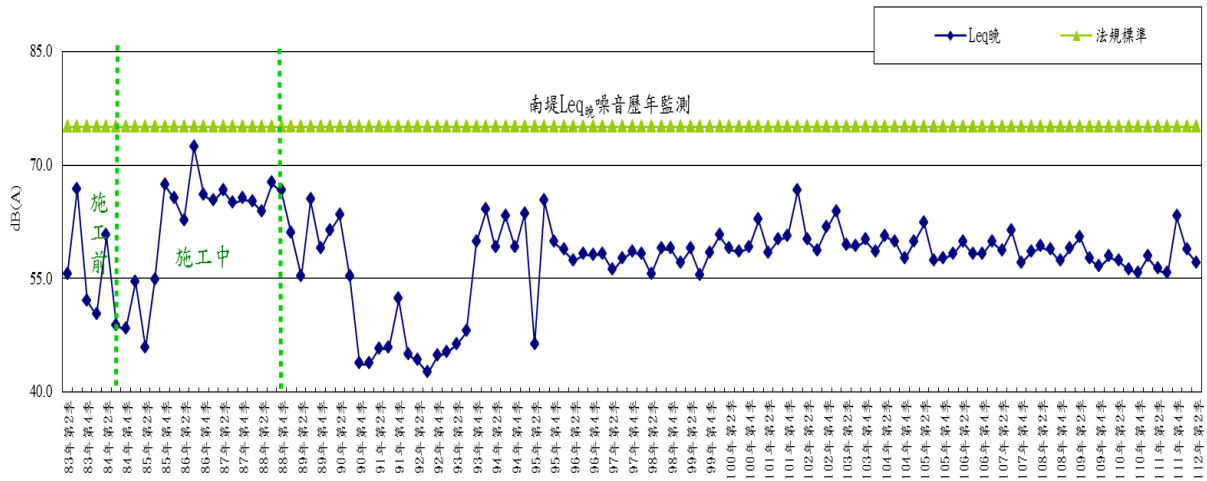


圖 3-5 南堤測點噪音(晚間)歷年監測變化趨勢圖

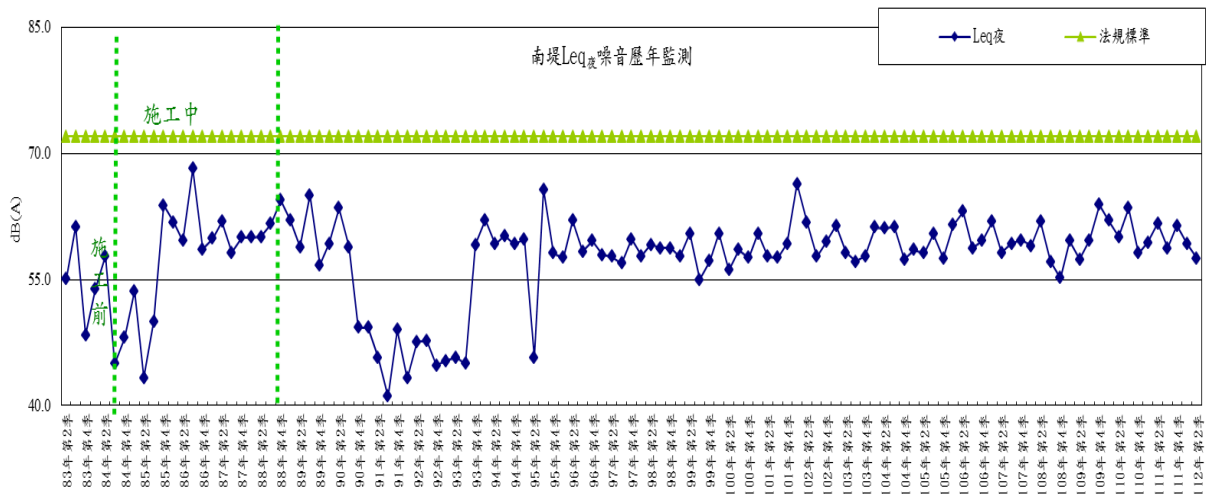


圖 3-6 南堤測點噪音(夜間)歷年監測變化趨勢圖

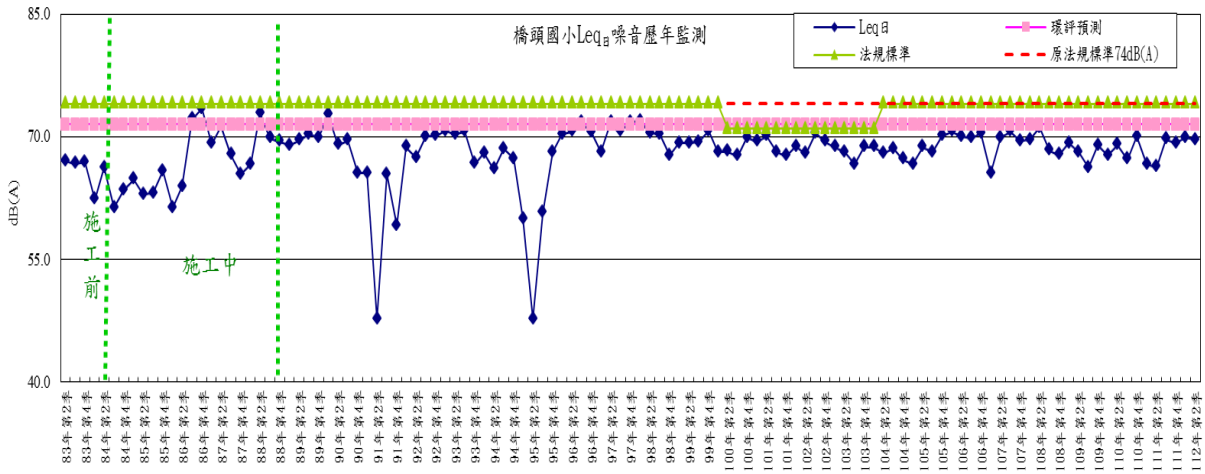


圖3-7 橋頭國小測點噪音(日間)歷年監測變化趨勢圖

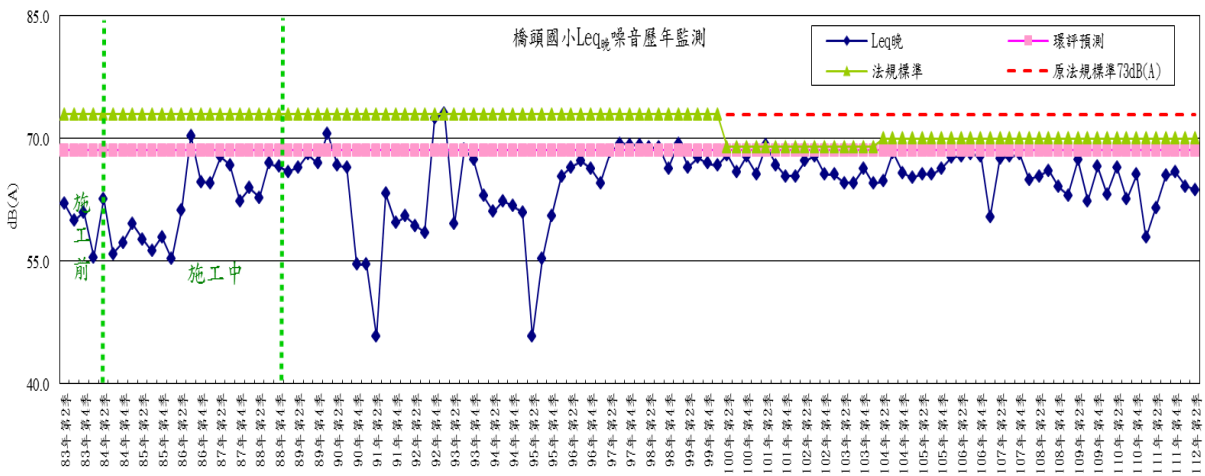


圖 3-8 橋頭國小測點噪音(晚間)歷年監測變化趨勢圖

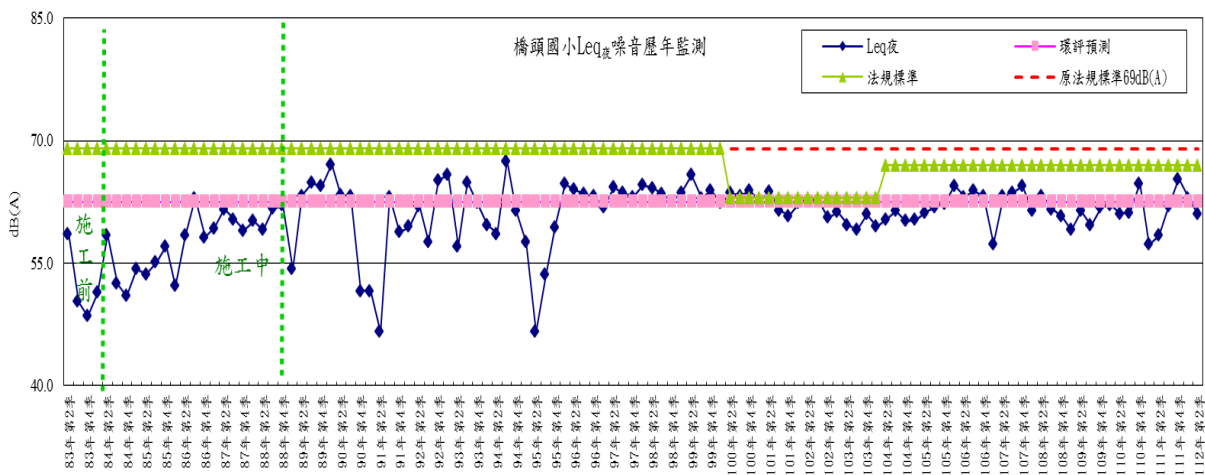


圖3-9 橋頭國小測點噪音(夜間)歷年監測變化趨勢圖

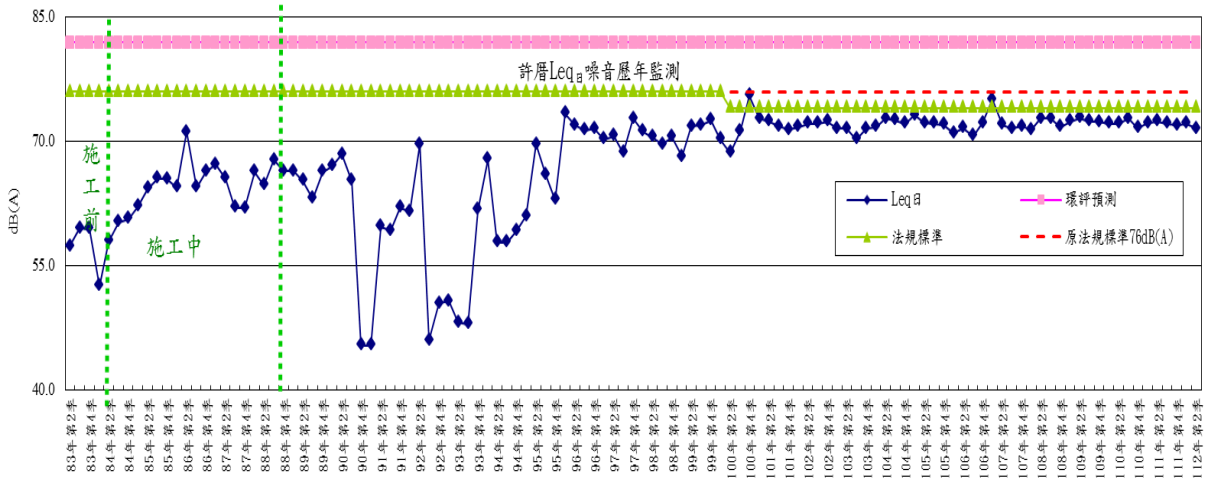


圖3-10 許厝測點噪音(日間)歷年監測變化趨勢圖

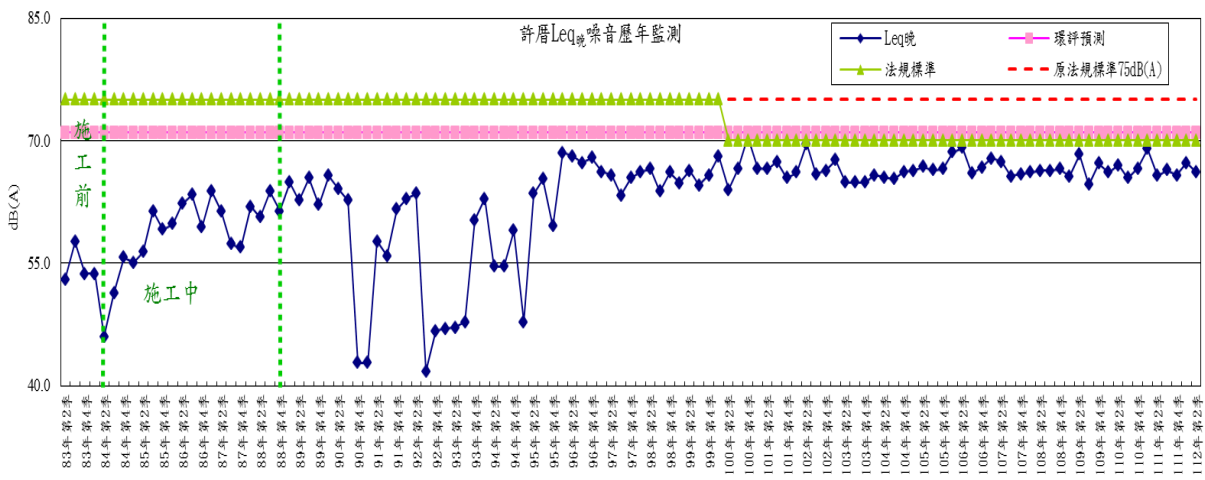


圖3-11 許厝測點噪音(晚間)歷年監測變化趨勢圖

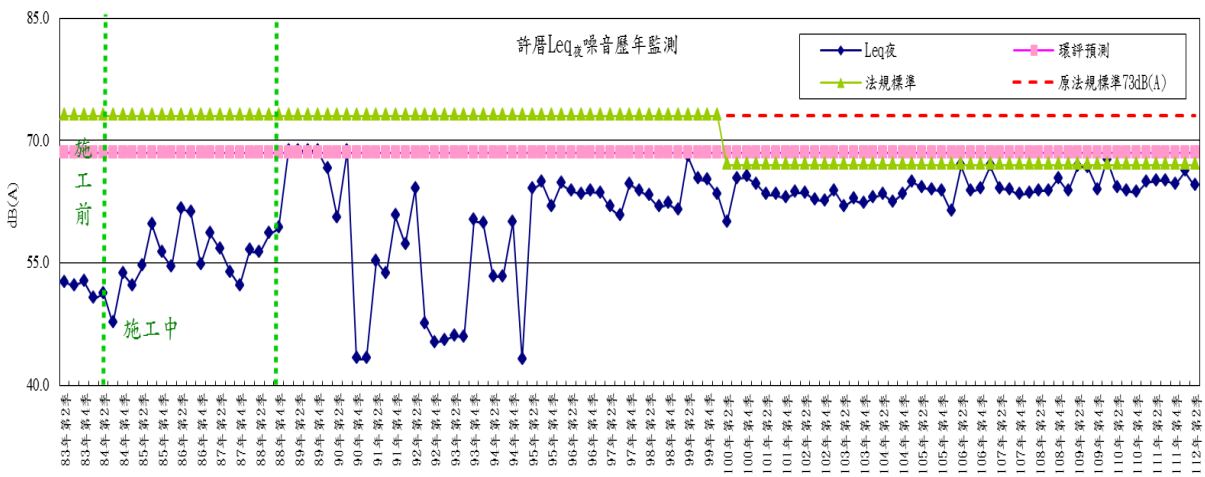


圖3-12 許厝測點噪音(夜間)歷年監測變化趨勢圖

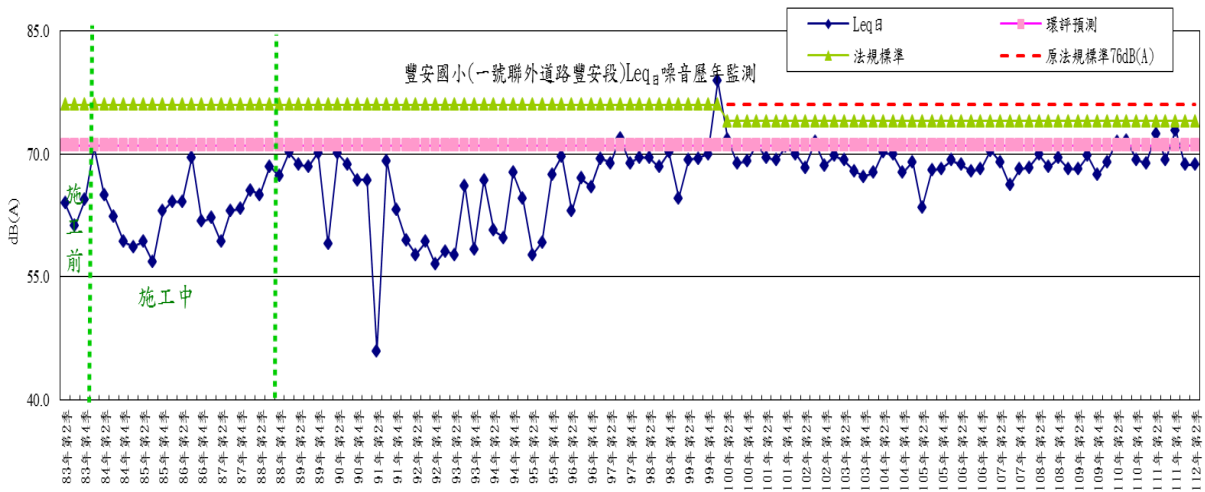


圖 3-13 豐安國小(一號聯外道路豐安段)測點噪音(日間)歷年監測變化趨勢圖

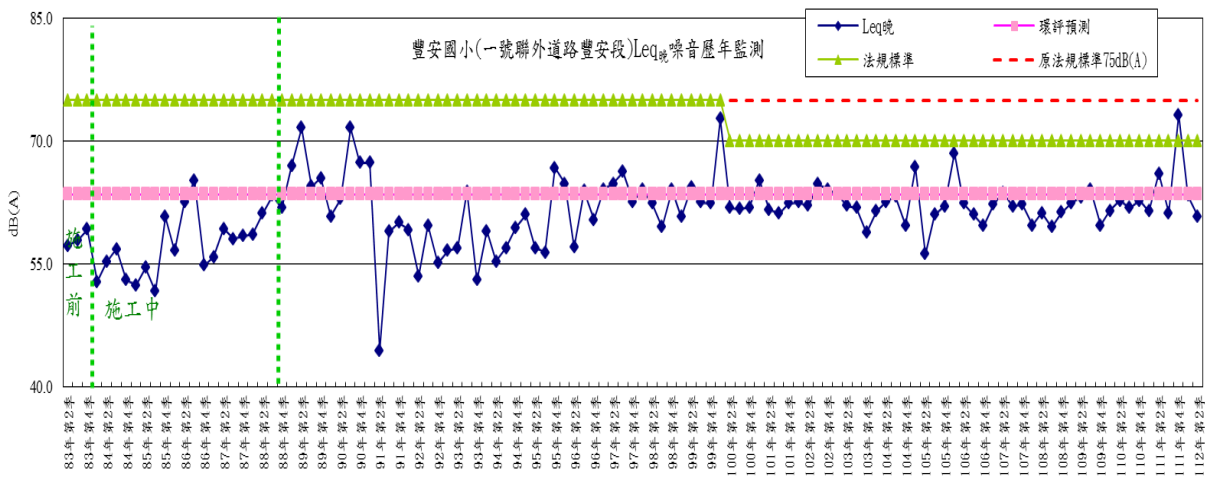


圖 3-14 豐安國小(一號聯外道路豐安段)測點噪音(晚間)歷年監測變化趨勢圖

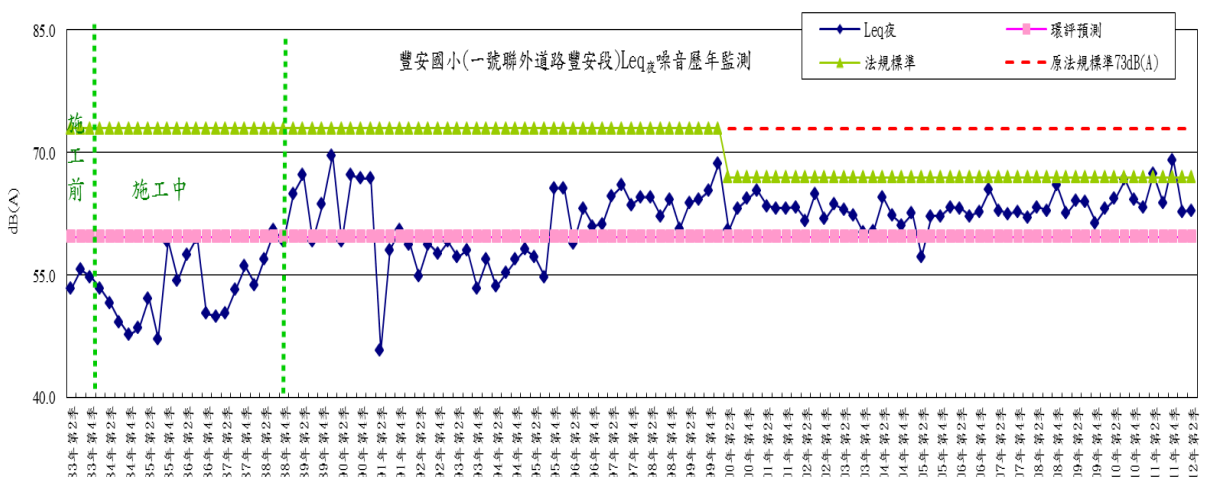


圖 3-15 豐安國小(一號聯外道路豐安段)測點噪音(夜間)歷年監測變化趨勢圖

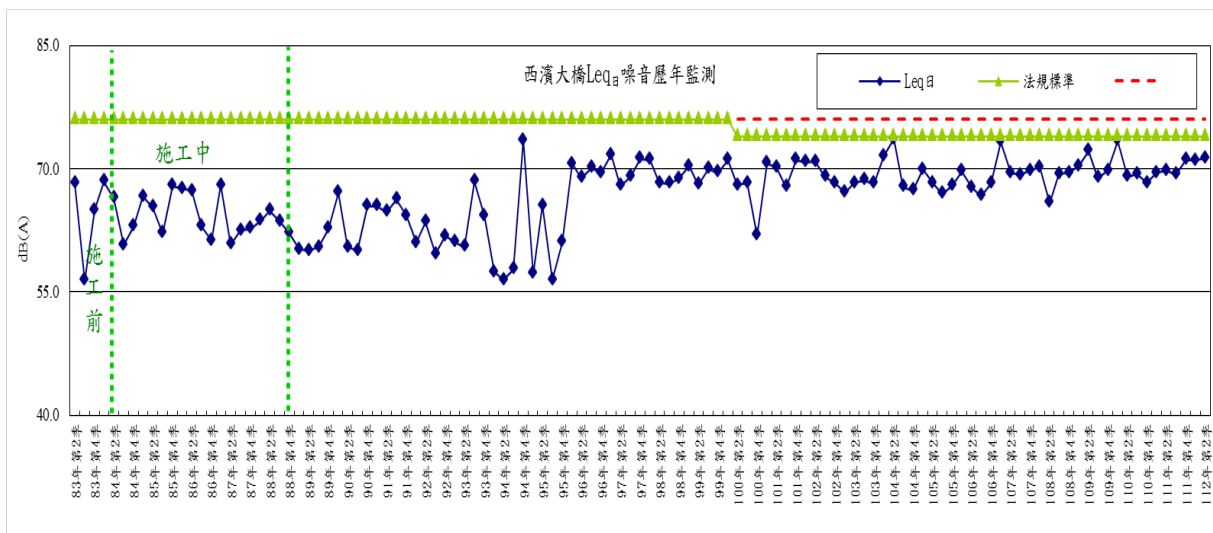


圖3-16 西濱大橋測點噪音(日間)歷年監測變化趨勢圖

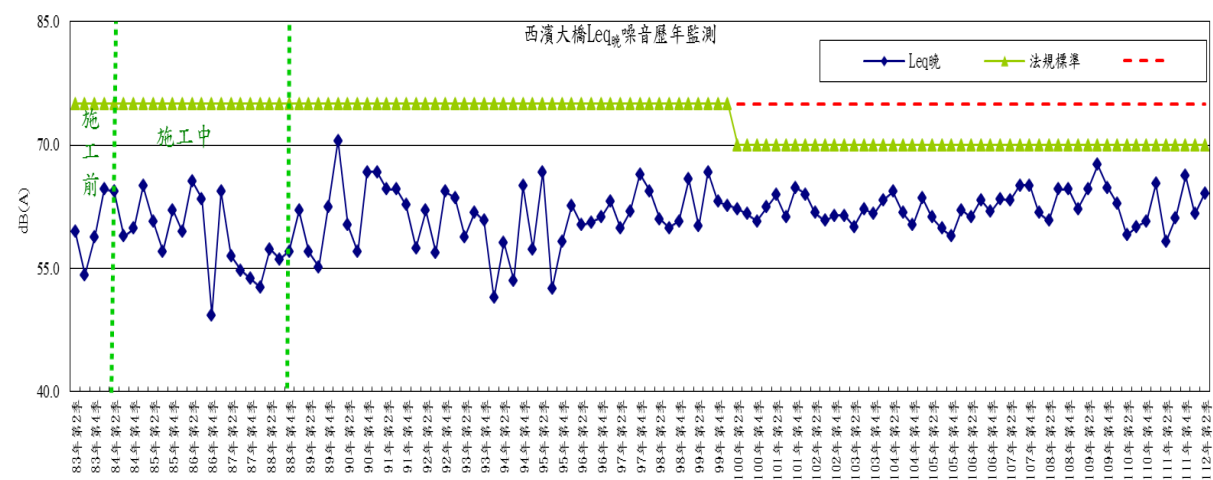


圖 3-17 西濱大橋測點噪音(晚間)歷年監測變化趨勢圖

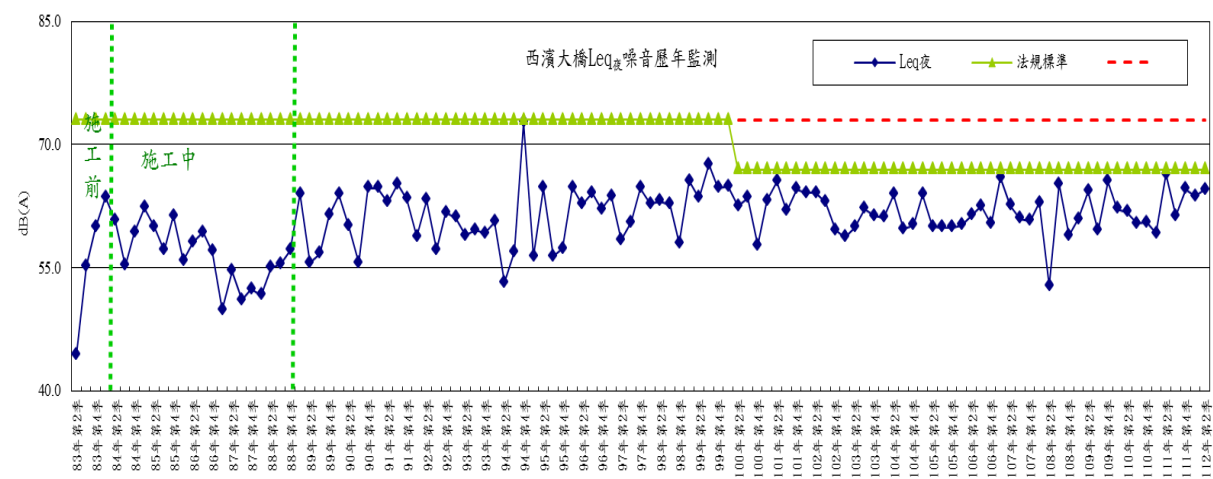


圖 3-18 西濱大橋測點噪音(夜間)歷年監測變化趨勢圖

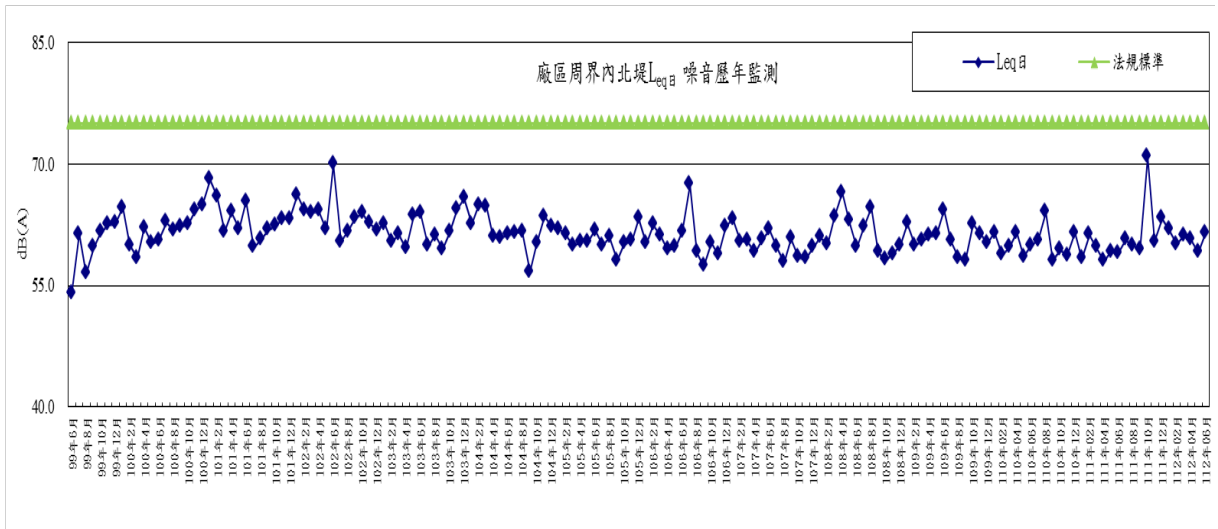


圖 3-19 廠區周界內北堤測點噪音(日間)歷年監測變化趨勢圖

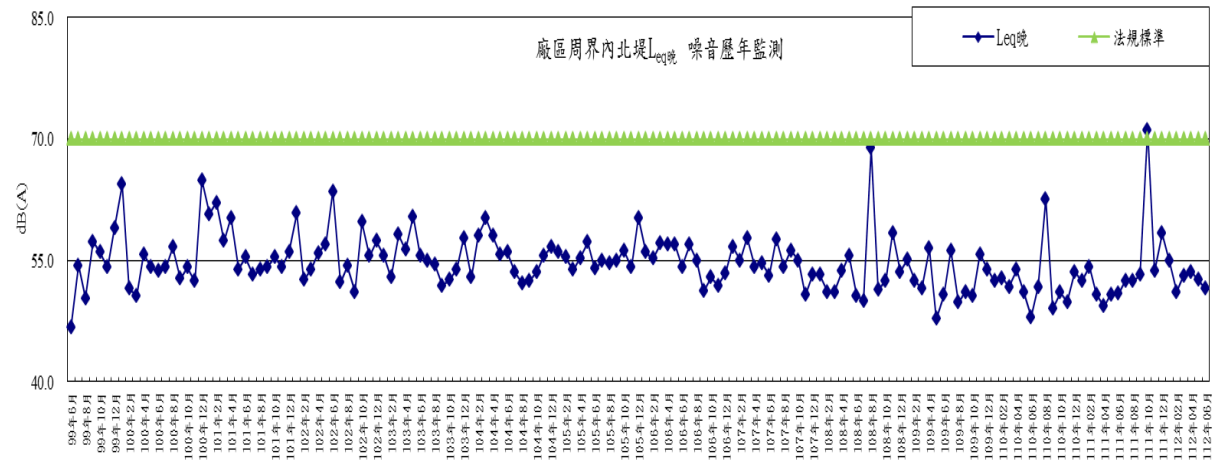


圖3-20 廠區周界內北堤測點噪音(晚間)歷年監測變化趨勢圖

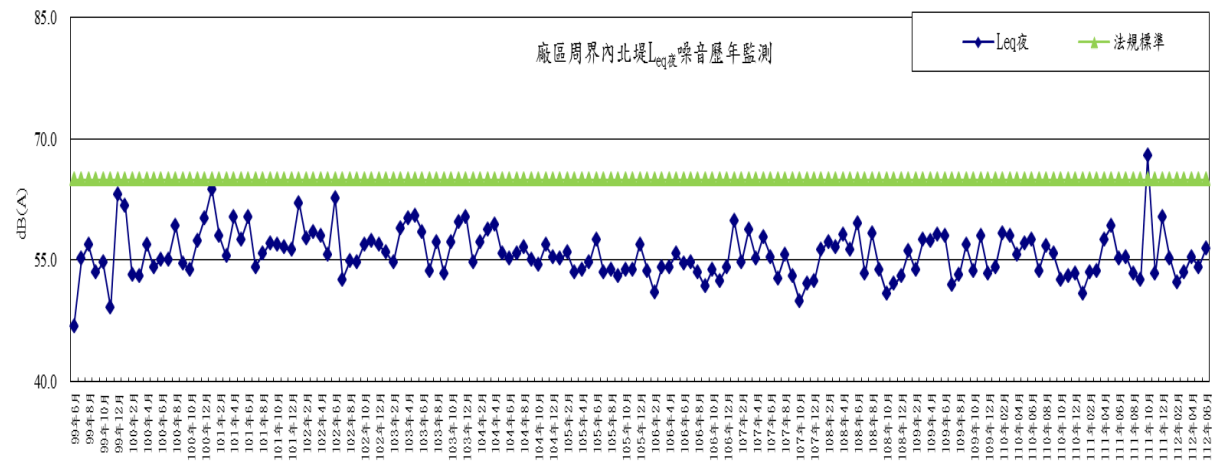


圖 3-21 廠區周界內北堤測點噪音(夜間)歷年監測變化趨勢圖

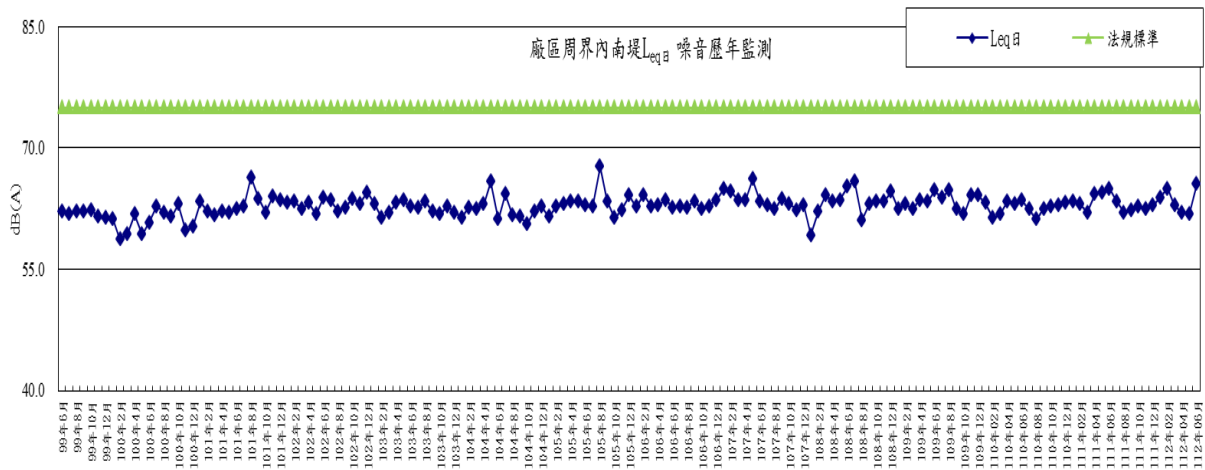


圖3-22 廠區周界內南堤測點噪音(日間)歷年監測變化趨勢圖

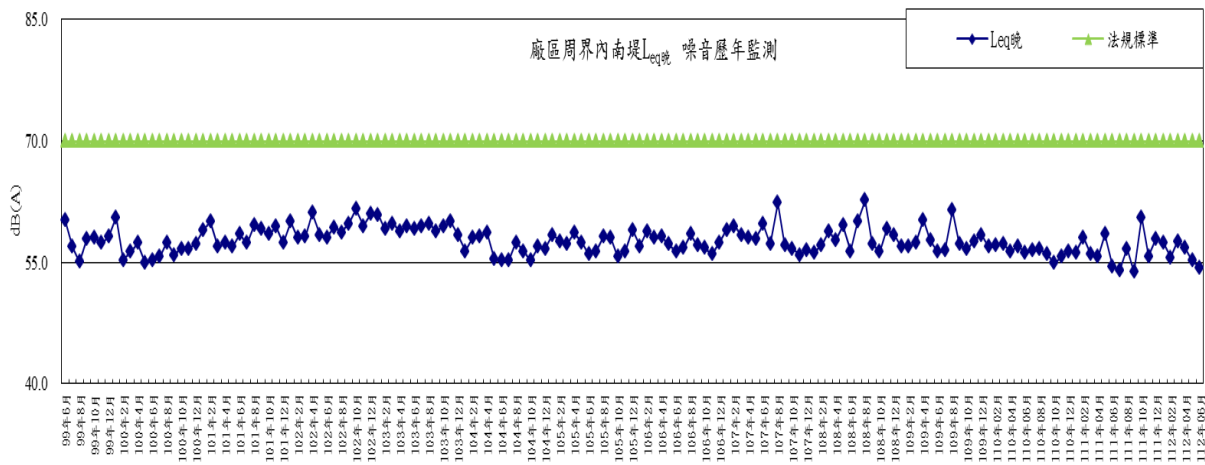


圖 3-23 廠區周界內南堤測點噪音(晚間)歷年監測變化趨勢圖

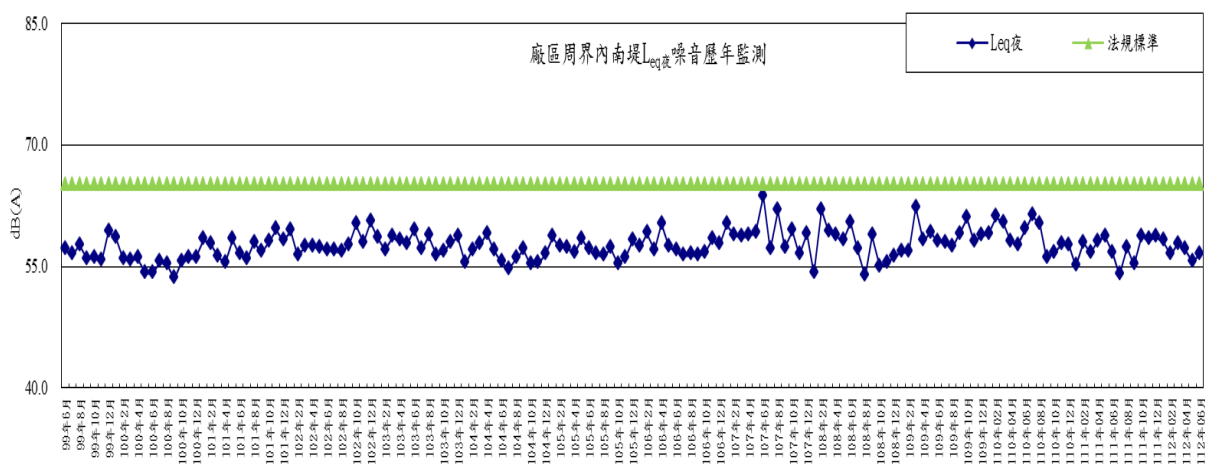


圖3-24 廠區周界內南堤測點噪音(夜間)歷年監測變化趨勢圖

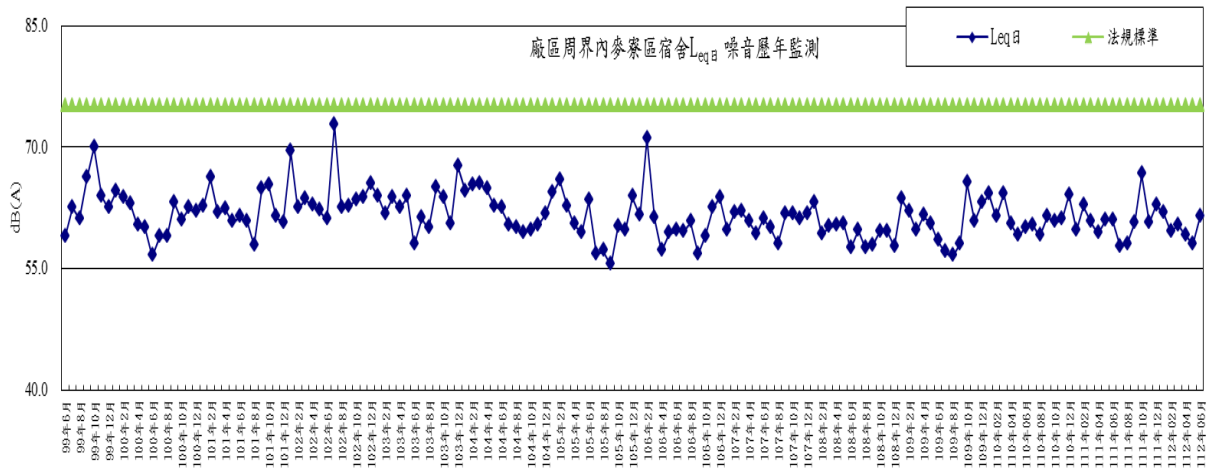


圖 3-25 廠區周界內麥寮區宿舍測點噪音(日間)歷年監測變化趨勢圖

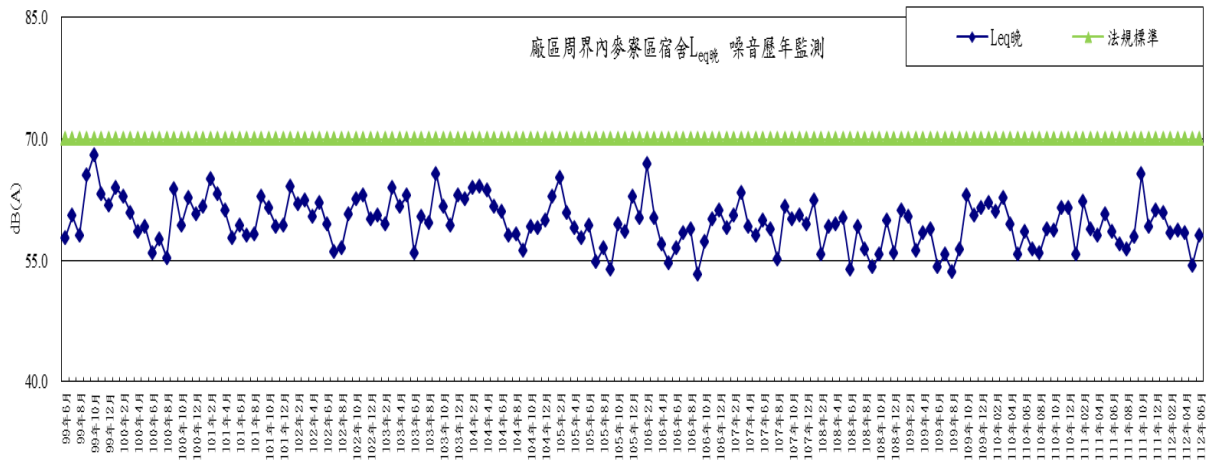


圖3-26 廠區周界內麥寮區宿舍測點噪音(晚間)歷年監測變化趨勢圖

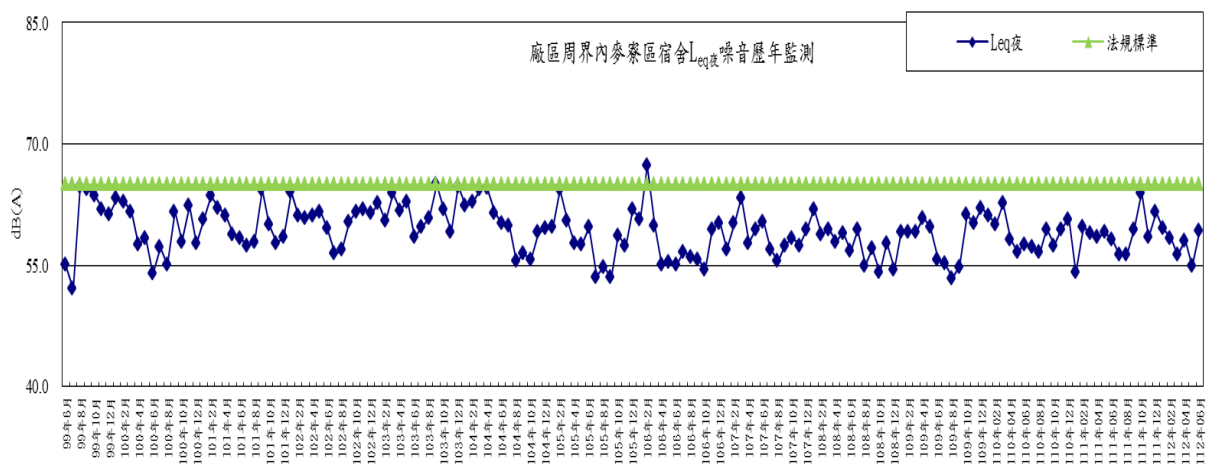


圖 3-27 廠區周界內麥寮區宿舍測點噪音(夜間)歷年監測變化趨勢圖

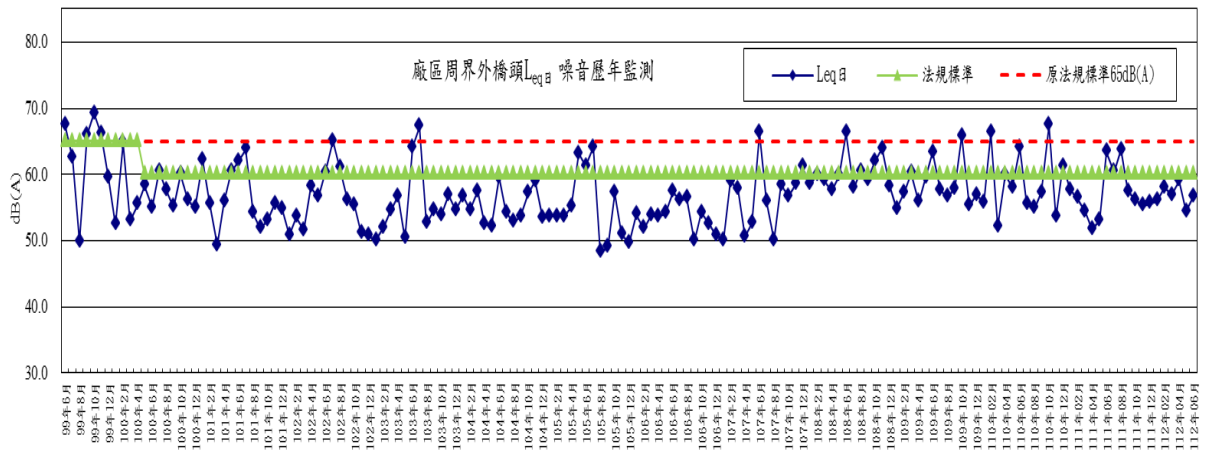


圖3-28 廠區周界外橋頭測點噪音(日間)歷年監測變化趨勢圖

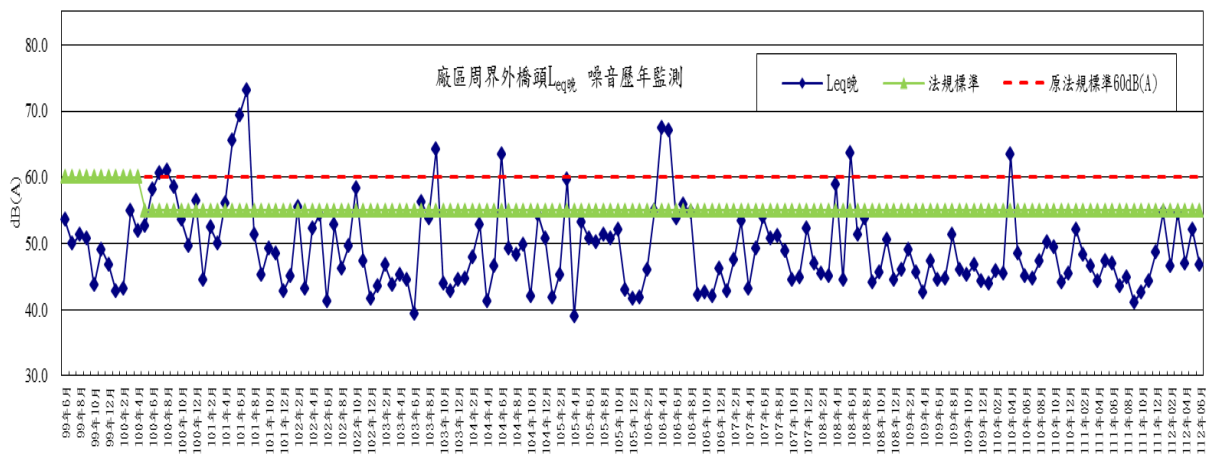


圖 3-29 廠區周界外橋頭測點噪音(晚間)歷年監測變化趨勢圖

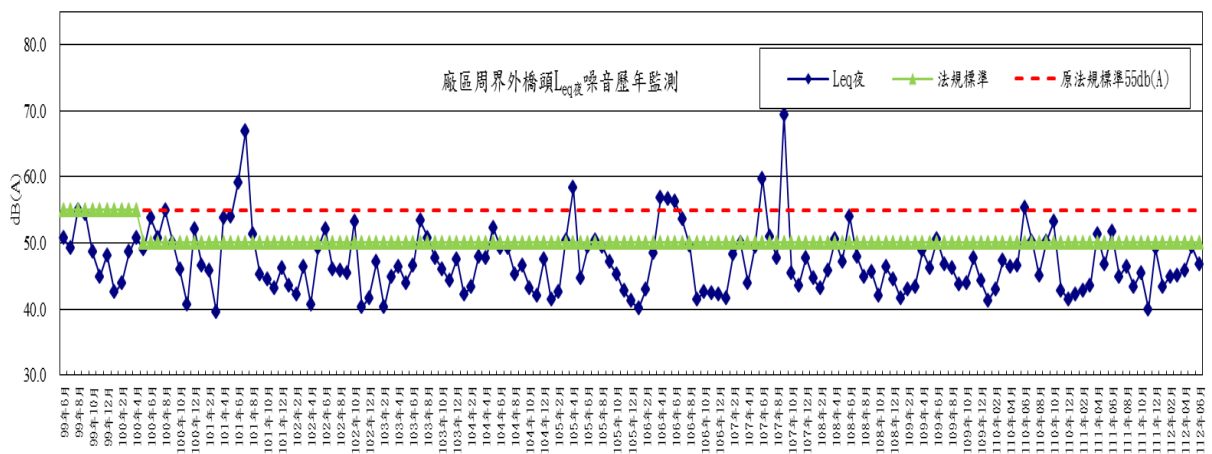


圖3-30 廠區周界外橋頭測點噪音(夜間)歷年監測變化趨勢圖

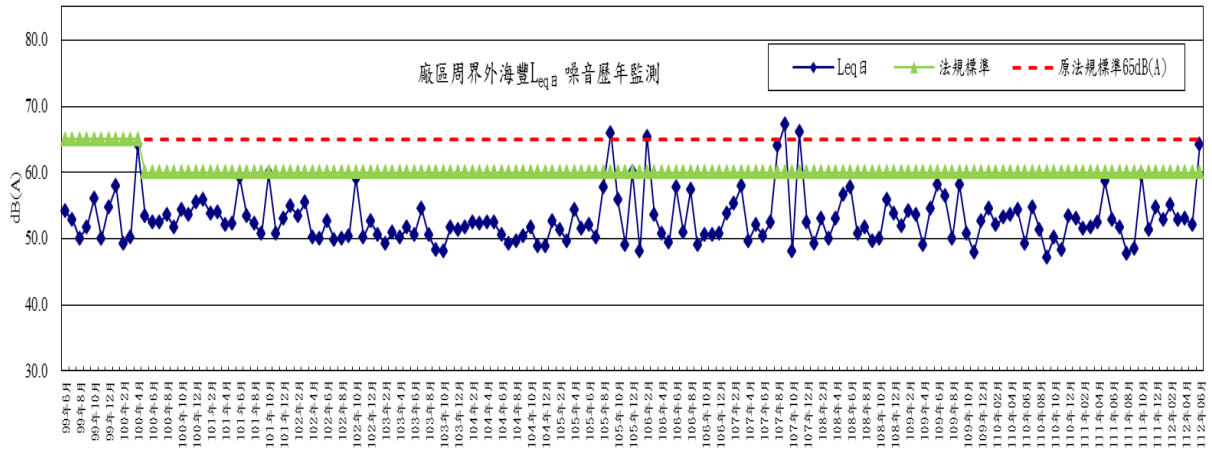


圖 3-31 廠區周界外海豐測點噪音(日間)歷年監測變化趨勢圖

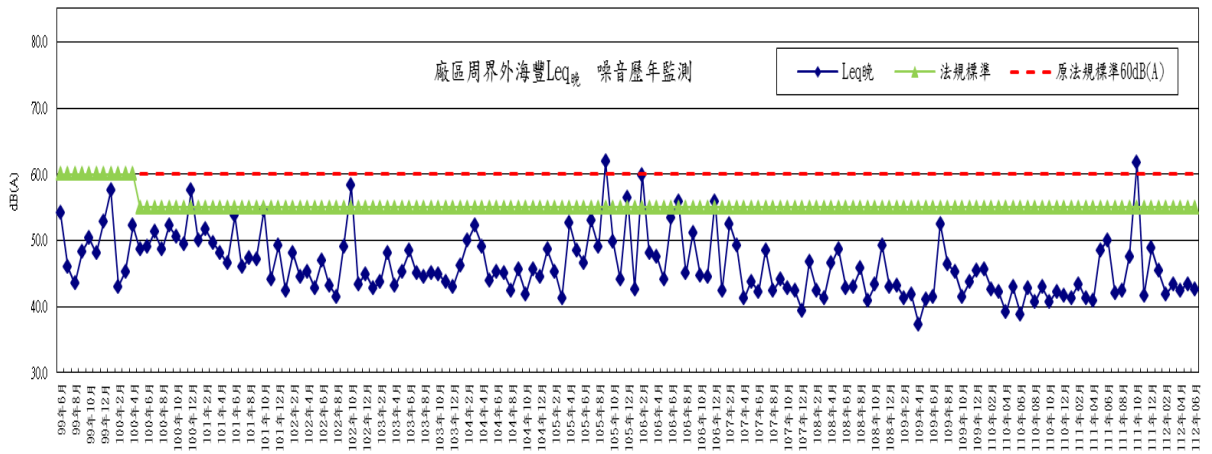


圖3-32 廠區周界外海豐測點噪音(晚間)歷年監測變化趨勢圖

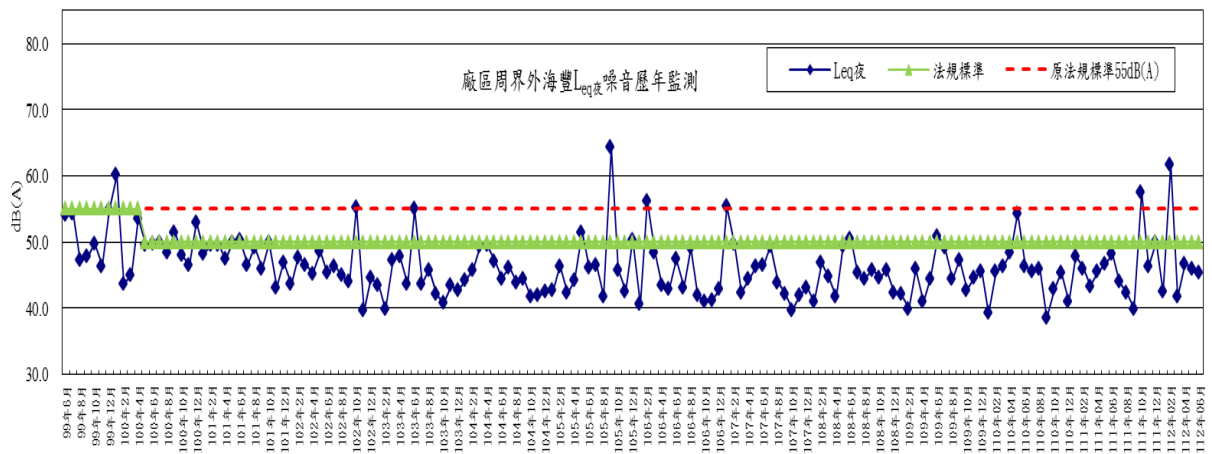


圖 3-33 廠區周界外海豐測點噪音(夜間)歷年監測變化趨勢圖

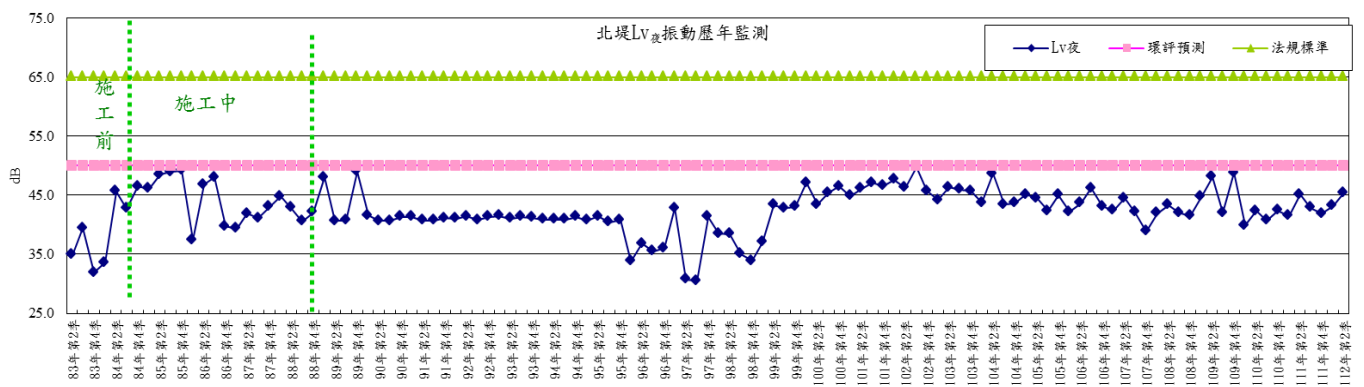
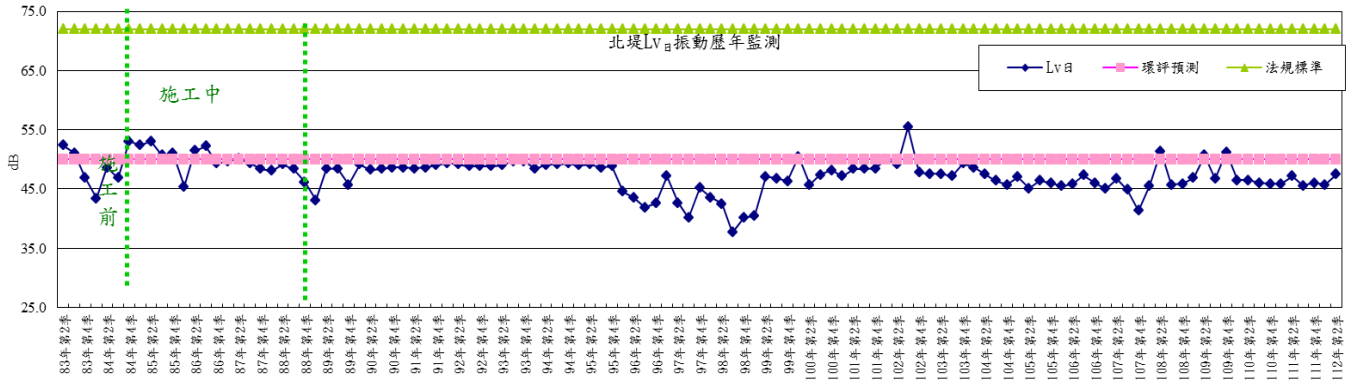


圖3-34 北堤測點振動歷年監測變化趨勢圖

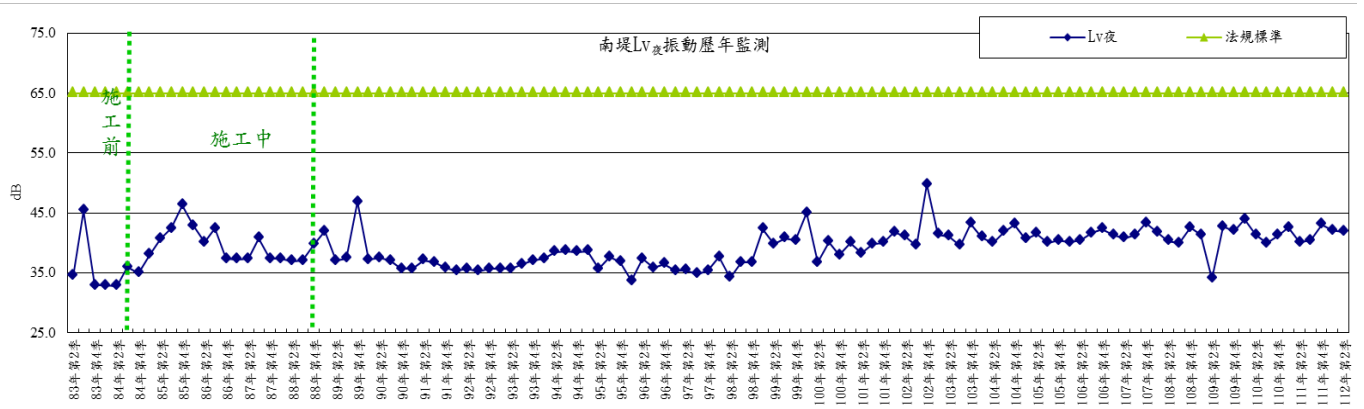
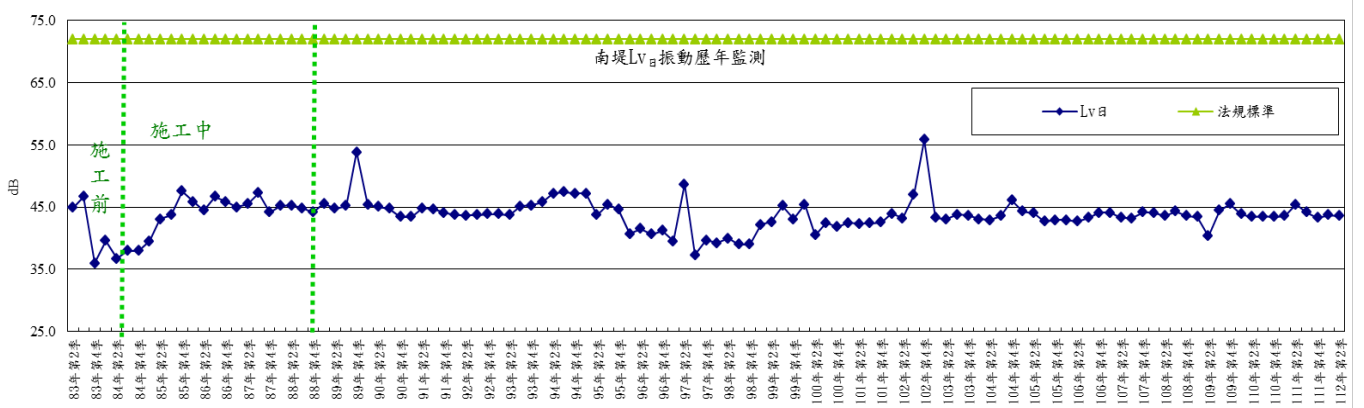


圖3-35 南堤測點振動歷年監測變化趨勢圖

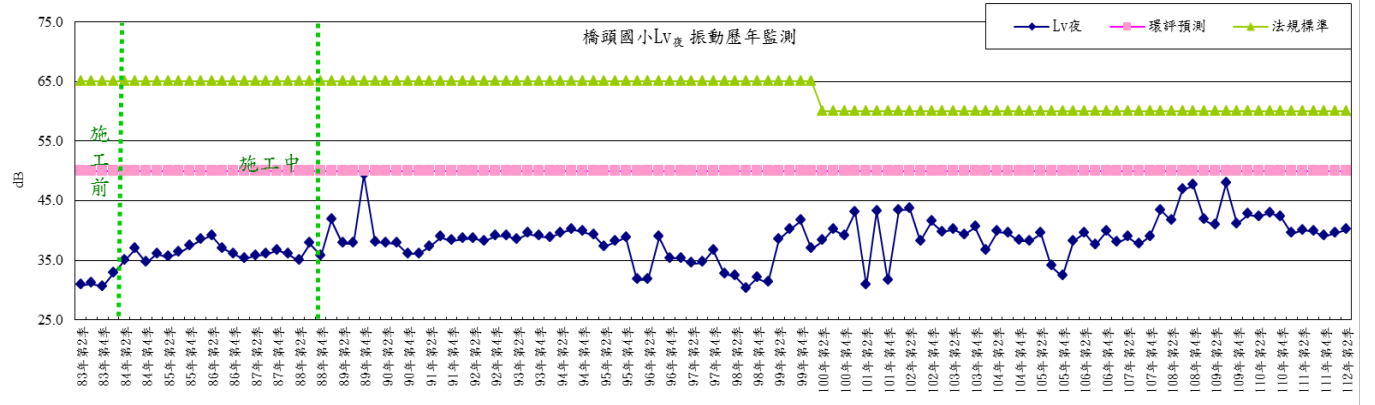
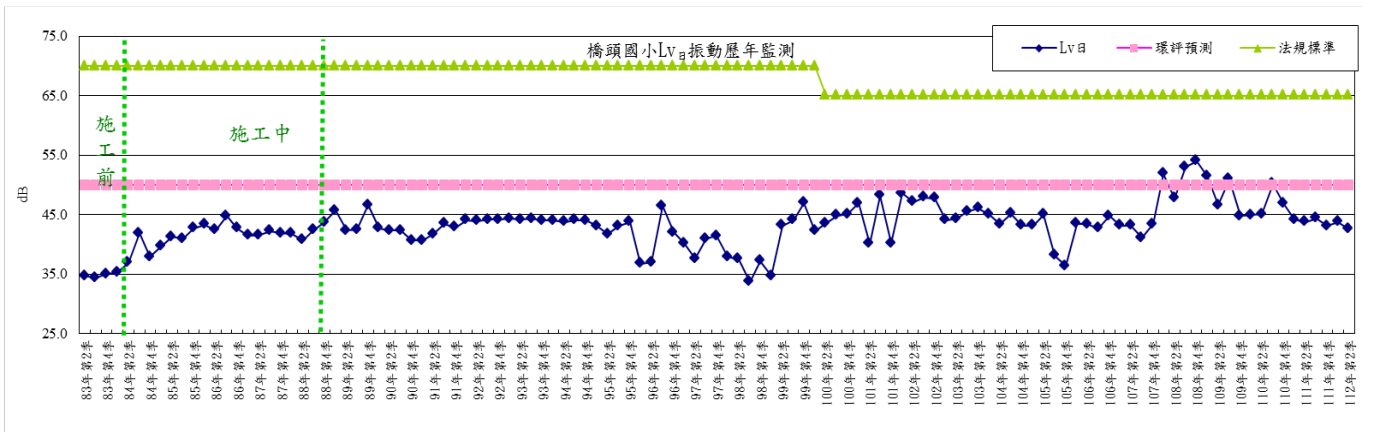


圖3-36 橋頭國小測點振動歷年監測變化趨勢圖

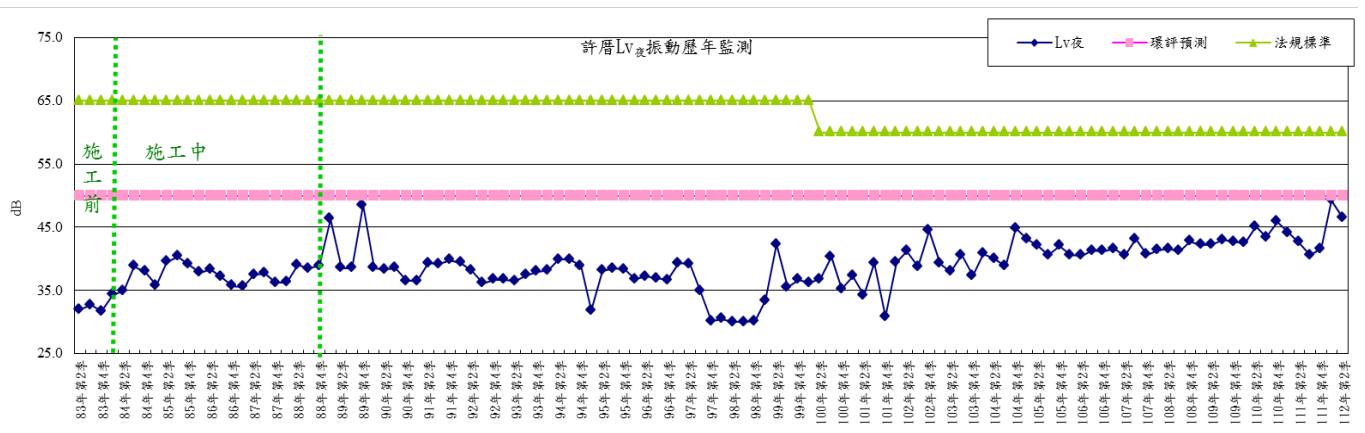
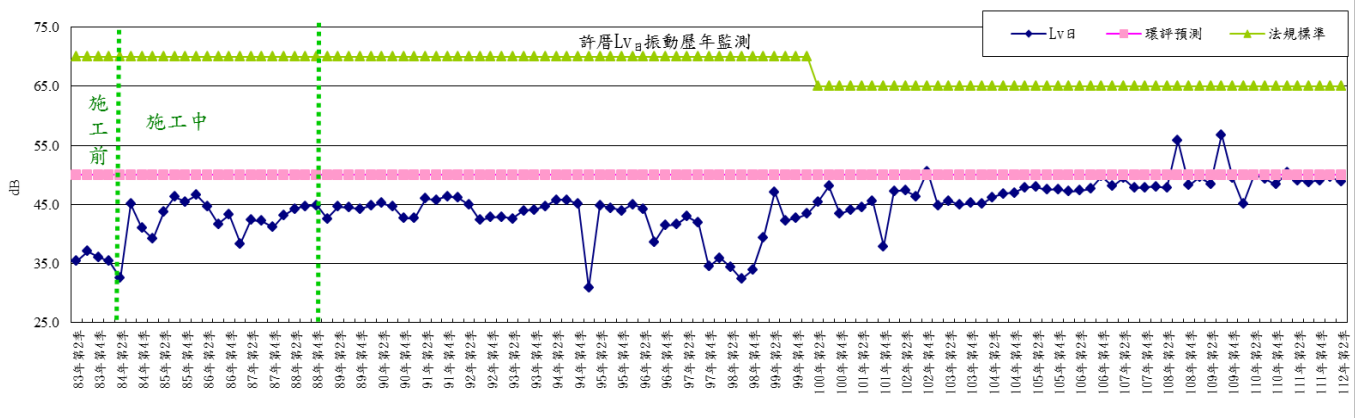


圖3-37 許厝測點振動歷年監測變化趨勢圖

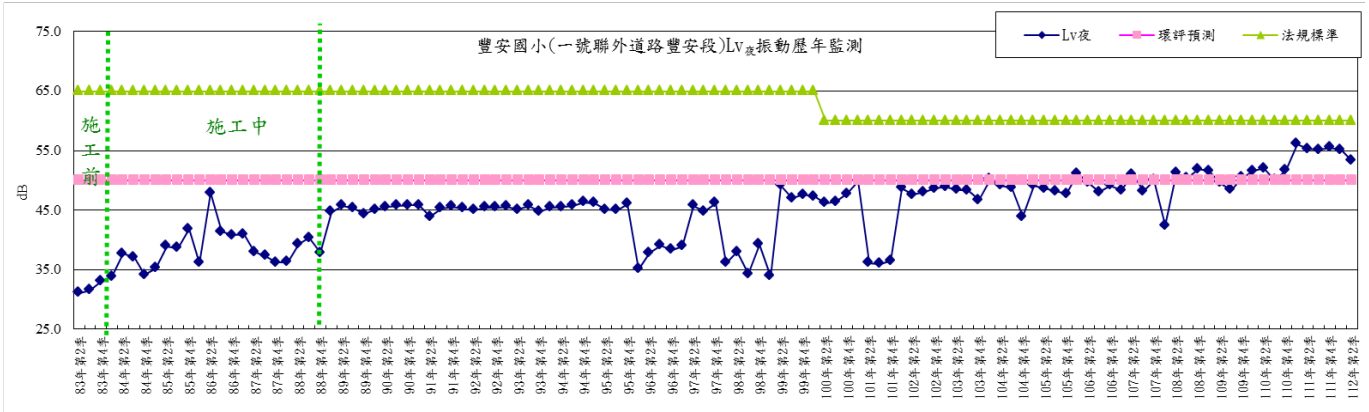
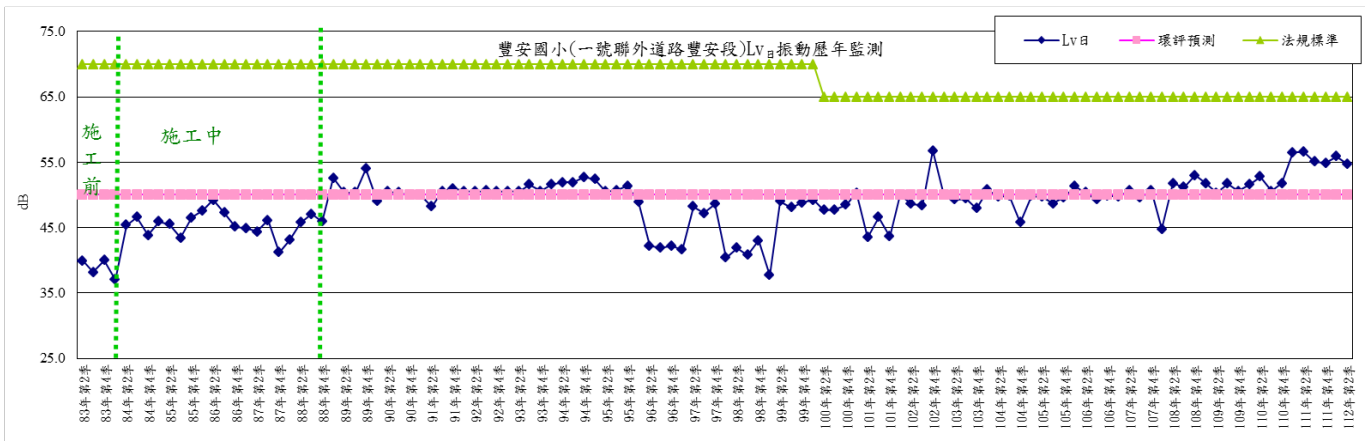


圖 3-38 豐安國小(一號聯外道路豐安段)測點振動歷年監測變化趨勢圖

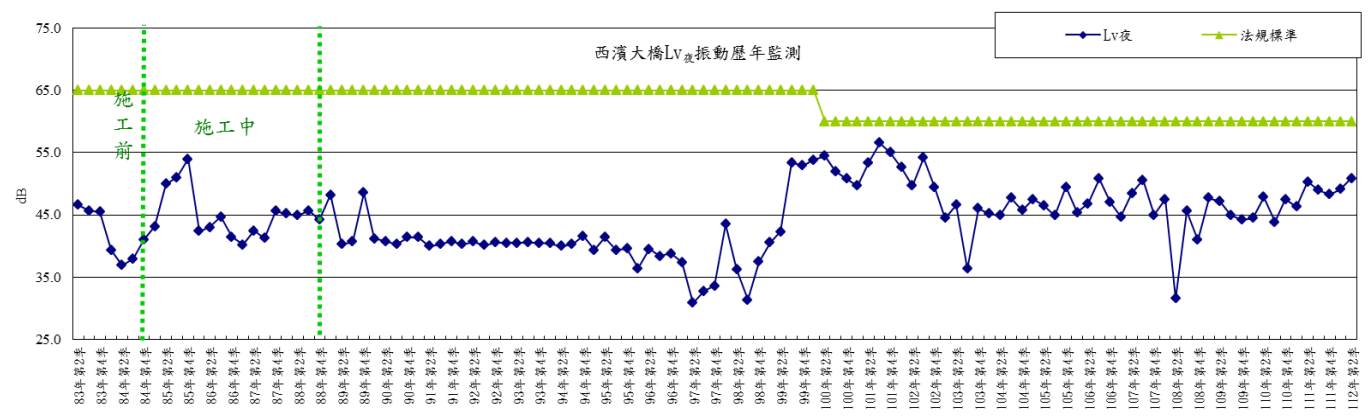
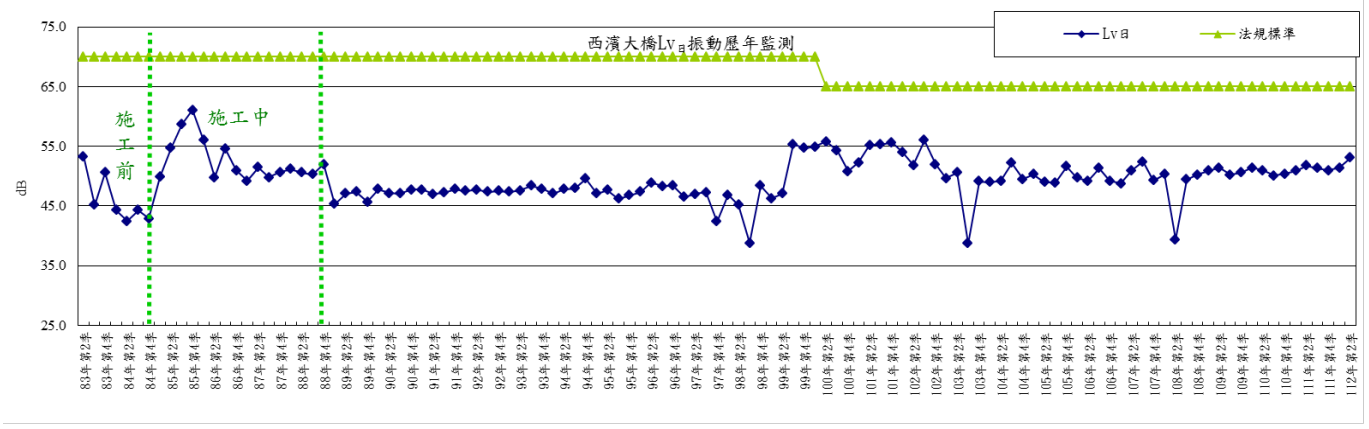


圖3-39 西濱大橋測點振動歷年監測變化趨勢圖

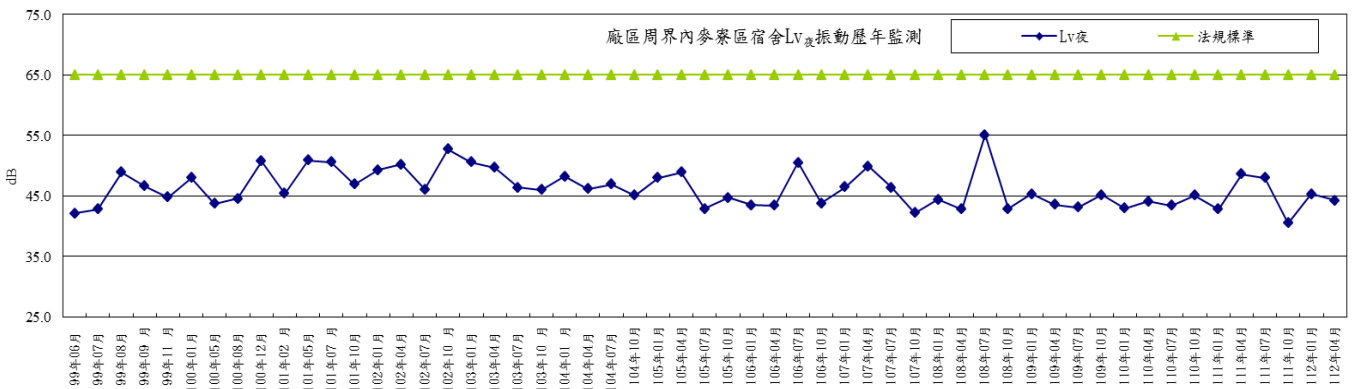
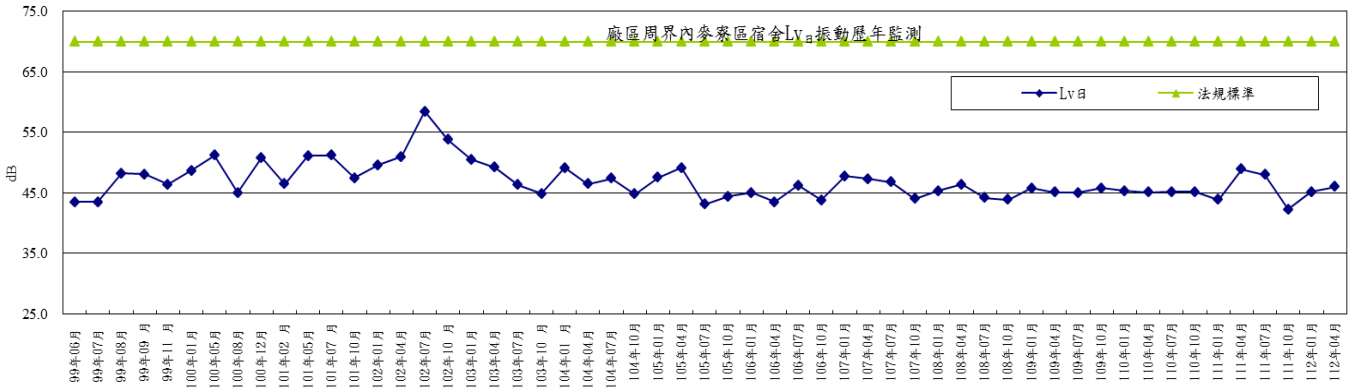


圖3-42 廠區周界內麥寮區宿舍測點振動歷年監測變化趨勢圖

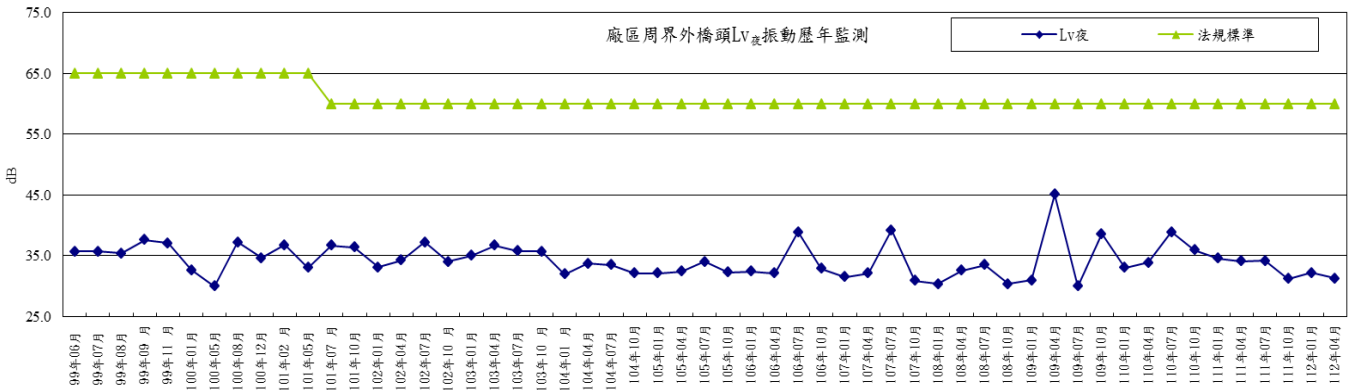
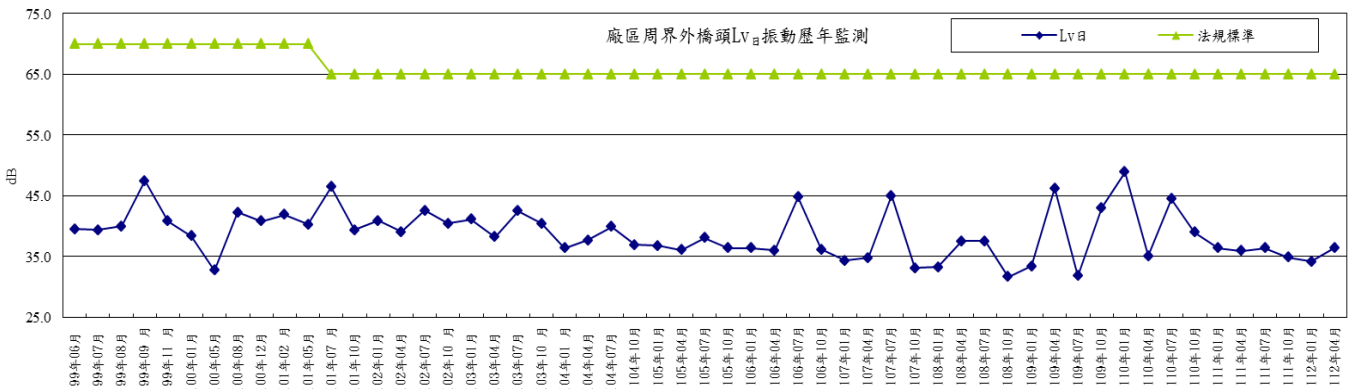
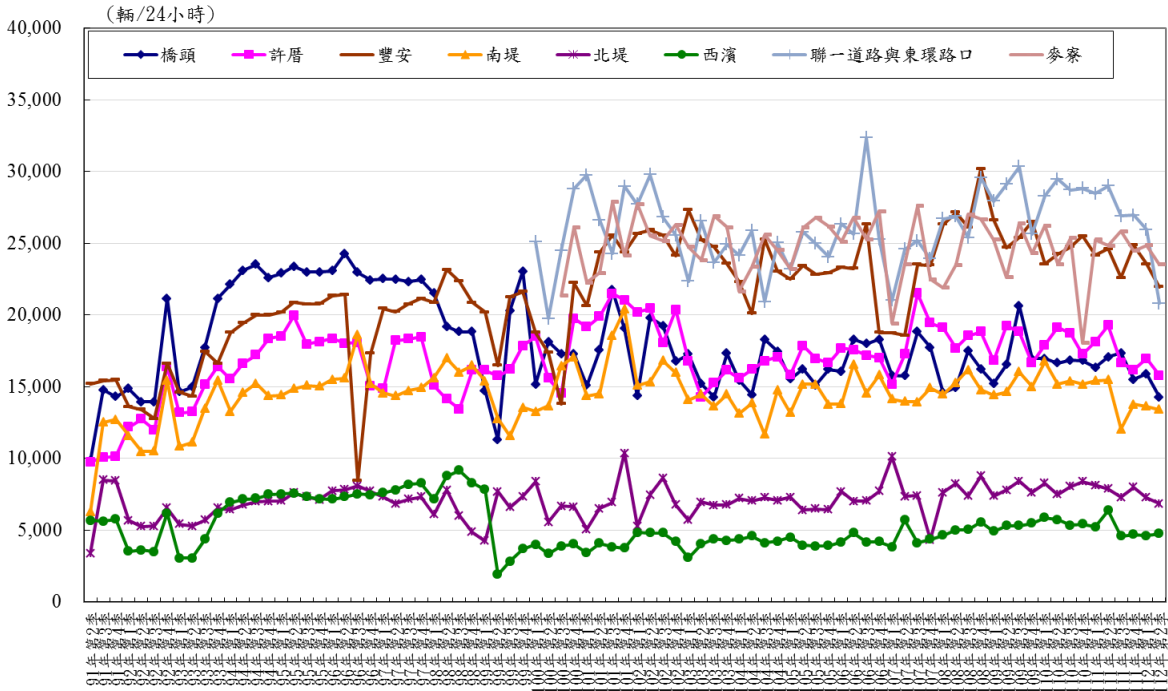


圖3-43 廠區周界外橋頭測點振動歷年監測變化趨勢圖



備註:110年第4季參寮國小測站因施工封路導致車輛總數偏低。

圖 3-45 各監測點單日交通流量變化圖

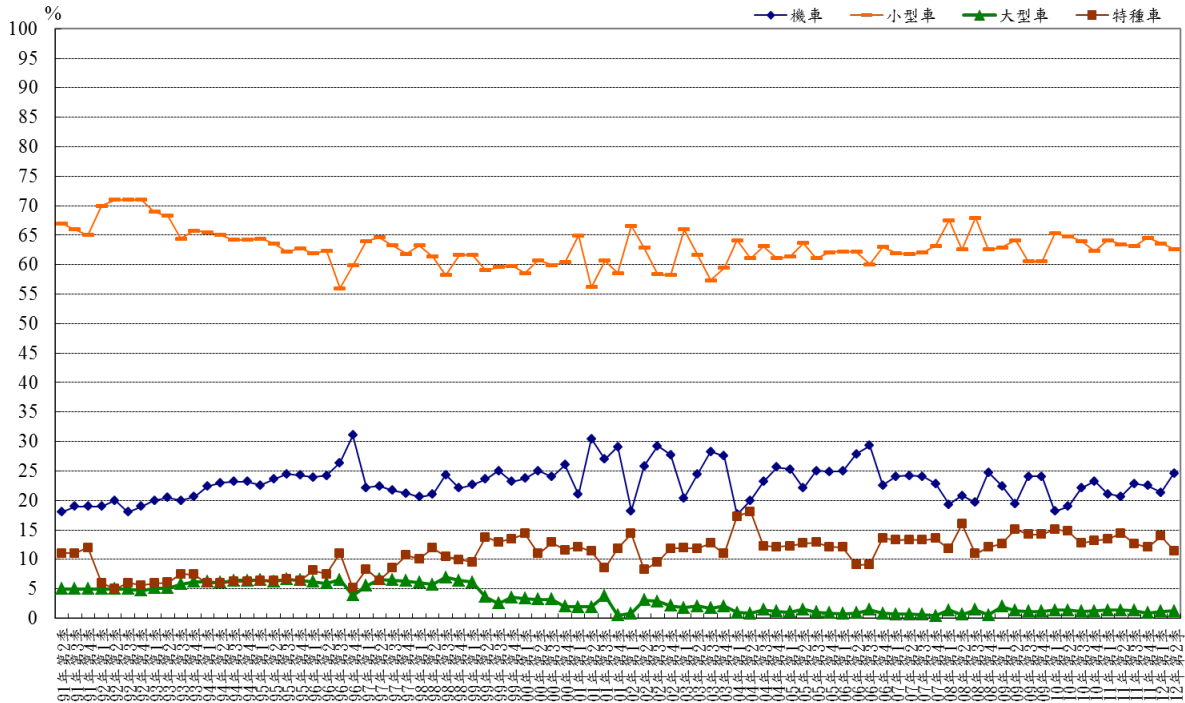


圖3-46 豐安國小(一號聯外道路豐安段)車種比例分析圖

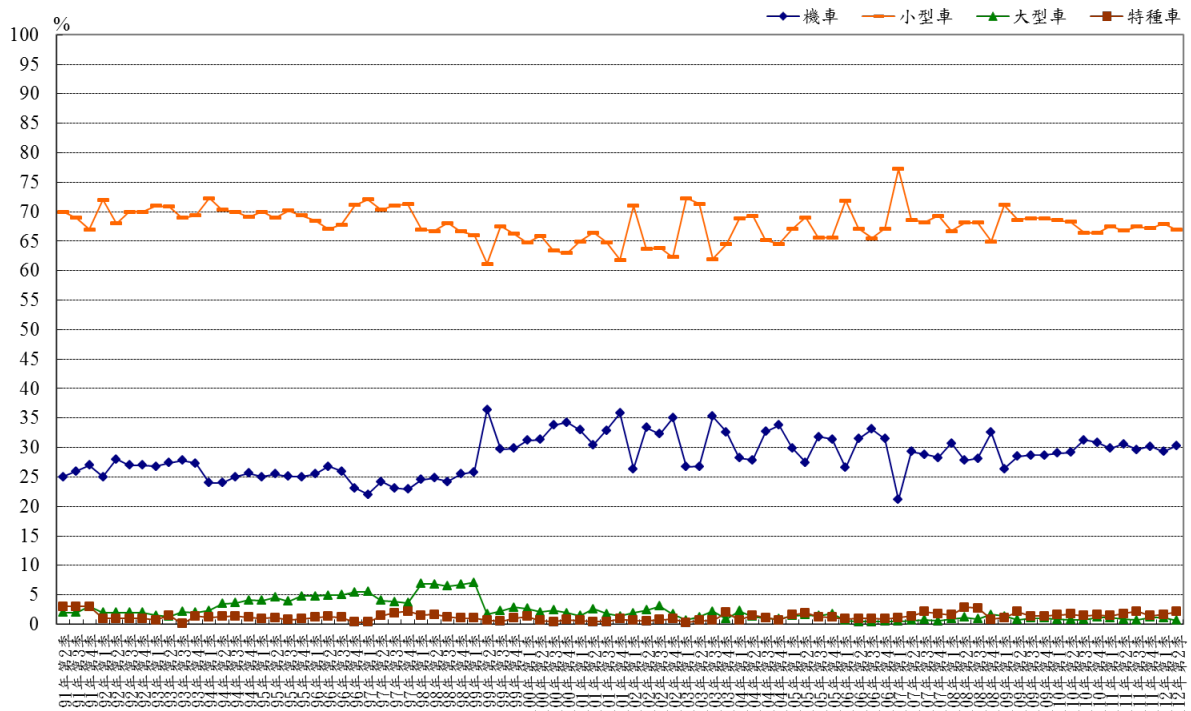


圖3-47 許厝車種比例分析圖

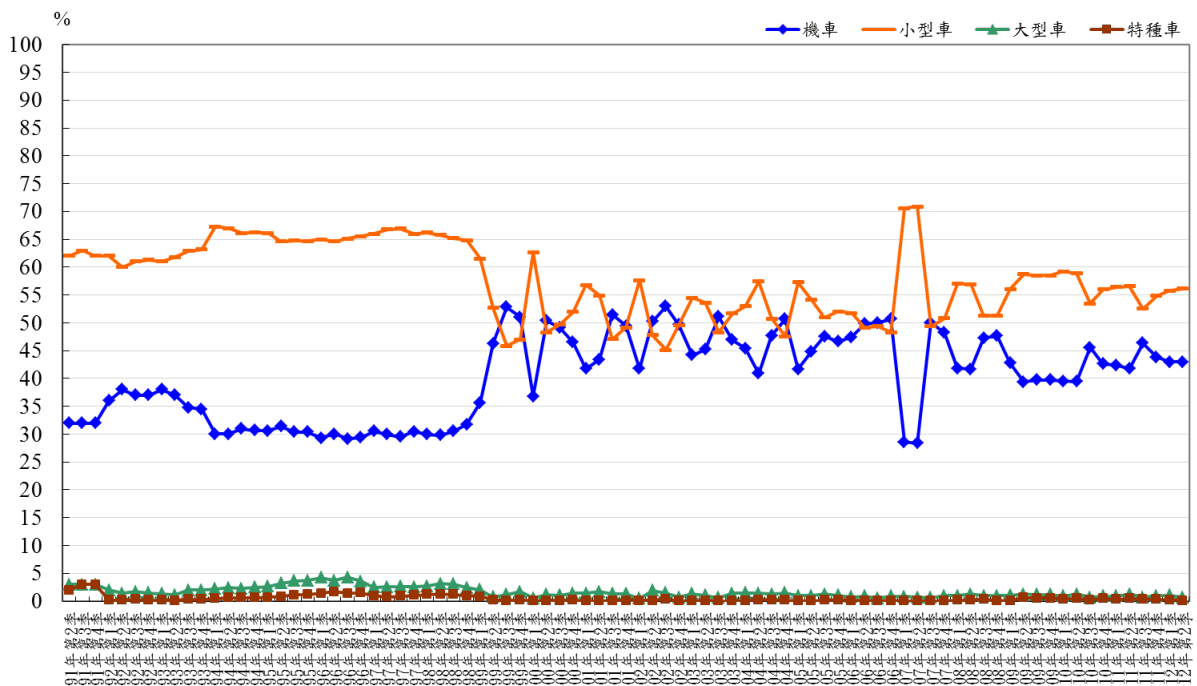


圖3-48 橋頭國小車種比例分析圖

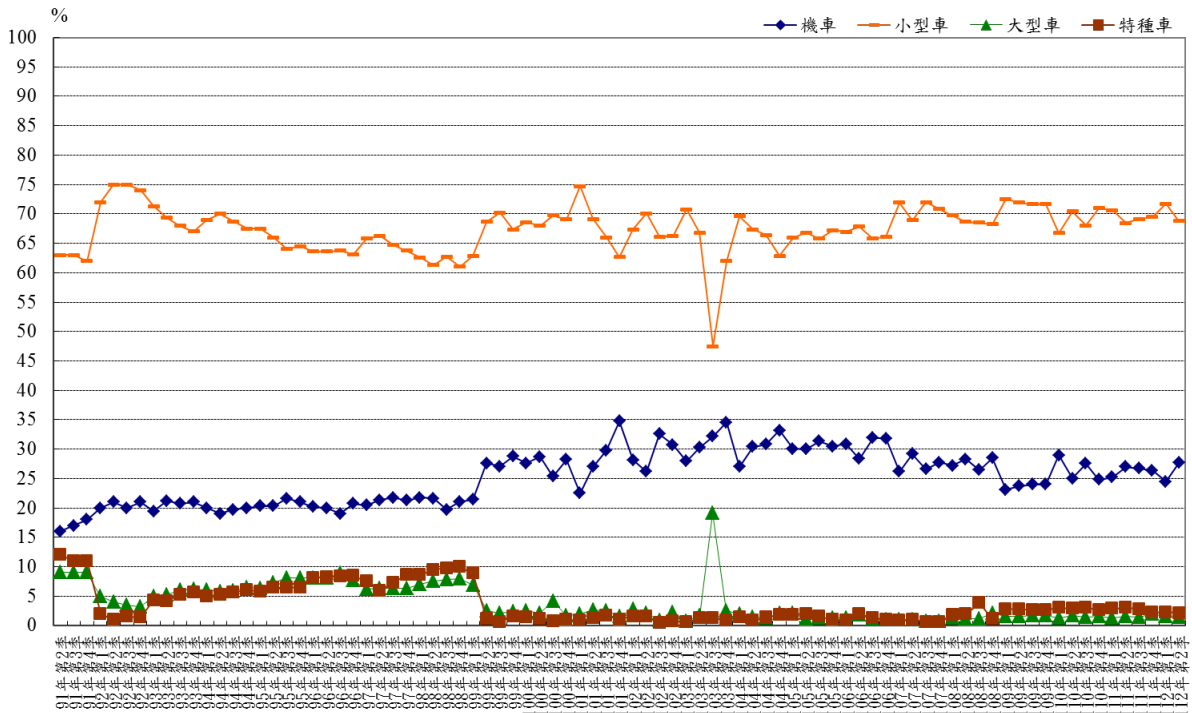


圖3-49 南堤車種比例分析圖

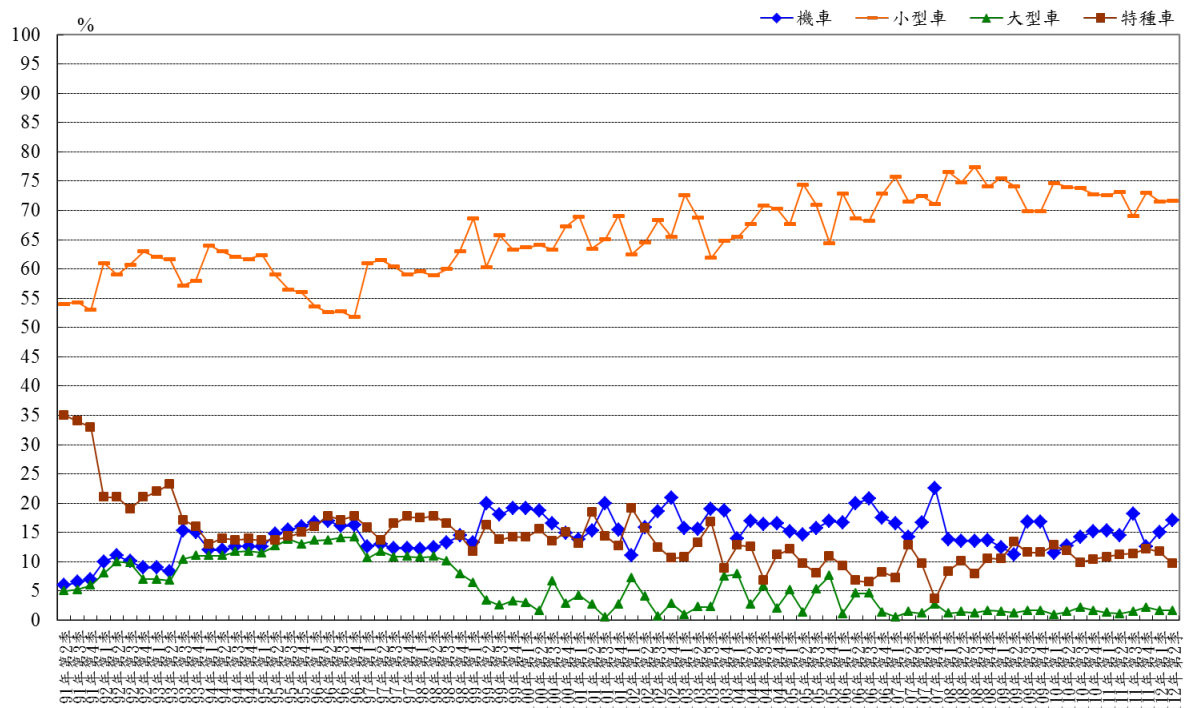


圖3-50 北堤車種比例分析圖

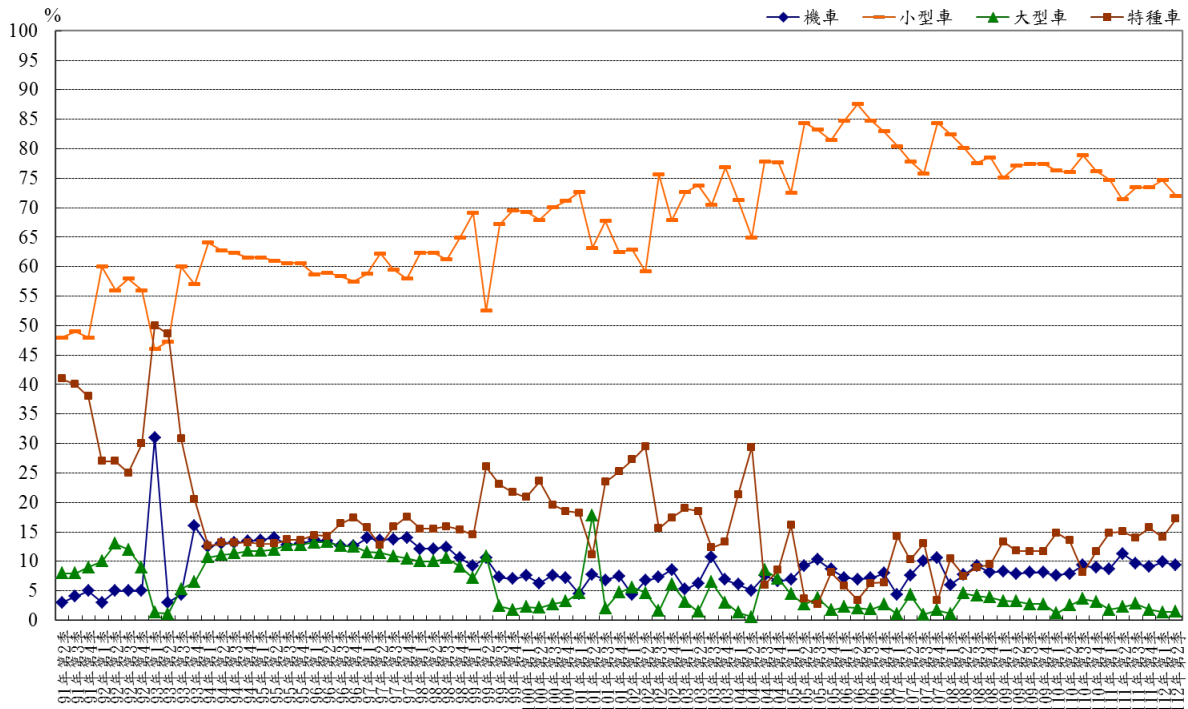


圖3-51 西濱大橋車種比例分析圖

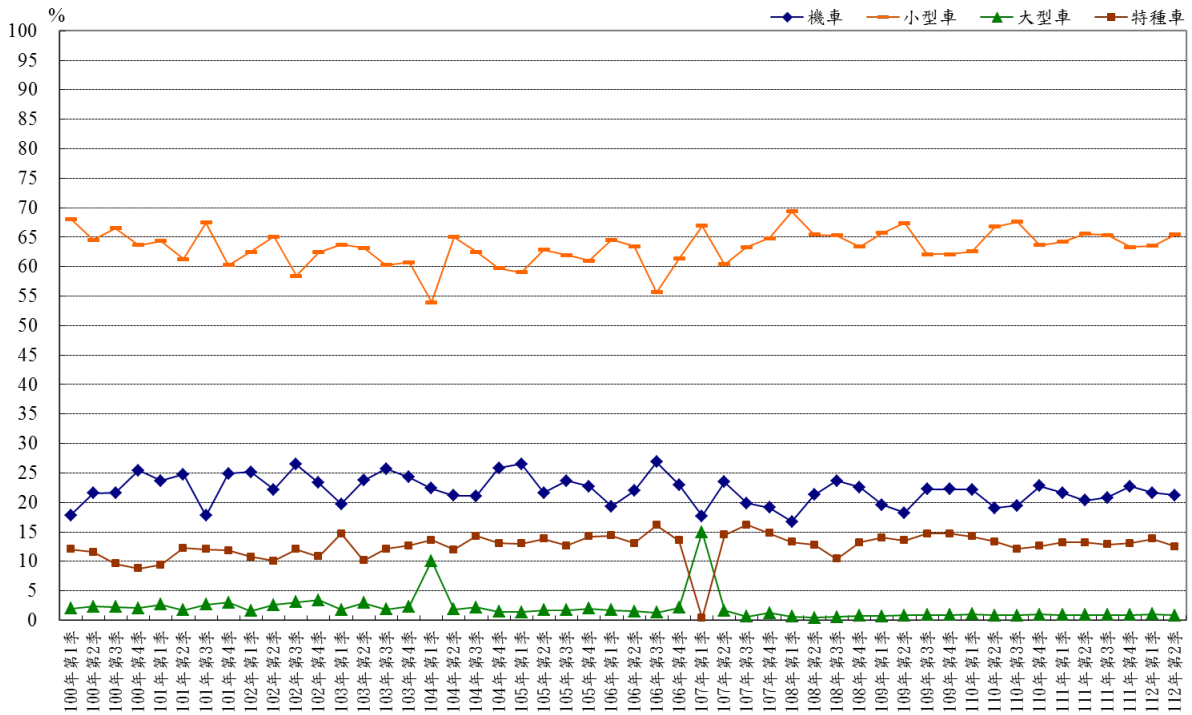
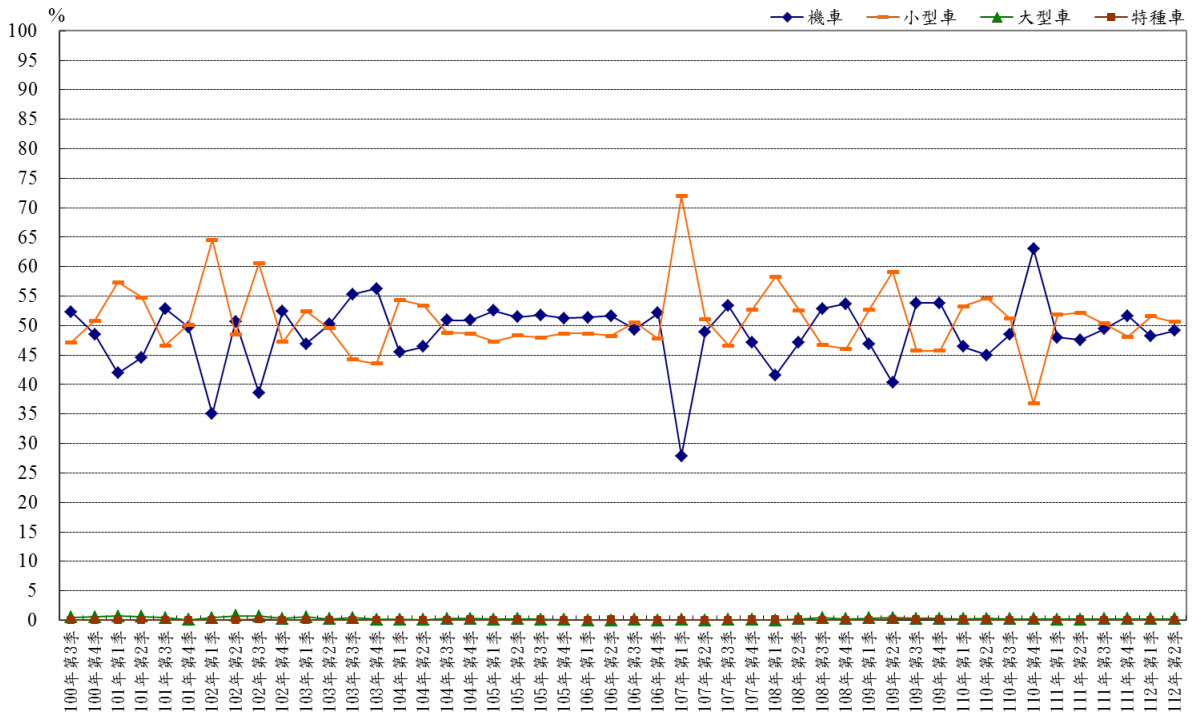


圖3-52 聯一道路與東環路口車種比例分析圖



備註:110年第4季麥寮國小測站因施工封路導致小型車車輛比例偏低。

圖3-53 麥寮國小(中山路與中興路交叉口)車種比例分析圖

表格 D

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)、HSBC-1、MW-1、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：112/4~6</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、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 3.1~3.8，另歷年監測數據趨勢分析，詳圖 3-1~3-7。</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，另氨氮與鐵錳的監測結果與歷年差異不大。</p> <p>(4)異常測值原因分析： 氯鹽、總溶解固體、硫酸鹽、及硬度等鹽化指標的測值偏高原因，研判係本園區為抽砂填海造陸而成，致測值偏高。其次廠內地下水的氨氮與附近民井地下水的氨氮均有偏高的情形，在麥寮園區尚未汲砂填海時，該區域地下水係受到上游影響及原高灘地原因而含有較高氨氮；在建廠後，因中間隔離水道隔開，環境改變，因此廠區內及麥寮沿海之淺層地下水皆係往中間隔離水道流。但淺層地下水仍容易受到地表水影響，由廠區北岸地表水及底泥採樣檢測結果含有高濃度氨氮，因此仍有可能影響區內淺層地下水氨氮。此區域氨氮調查結果皆屬背景值。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。另鐵錳測值偏高原因，係因錳為岩石與土壤的組成成分之一，由於地下水與地層礦物之交互作用，致鐵錳含量於地下水有偏高情形，後續將持續監測以瞭解其變化情形。</p>

附件

表3.1 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(112年第2季)

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)	*	*	3.006	3.565	3.695	3.369	2.745	1.735	2.236	3.228	2.33	2.415	-	-
水溫(°C)	*	*	27.2	25.8	26.7	27.6	28.5	23.9	24.8	27.7	26.9	24.5	26.1	28.2
pH	*	*	7.4	7.3	7.1	8.1	7.8	7	7.9	7.8	7.8	7.8	7.3	7.8
濁度(NTU)	*	*	4.5	12	30	2.1	6.2	0.7	1.8	1.8	12	10	70	9.8
導電度(μmho/cm)	*	*	1410	10300	39300	3290	9020	3230	2570	3680	580	2590	8610	1310
總溶解固體物	1250	*	925	6500	29600	1650	5400	3020	1260	3150	419	1660	6580	734
總硬度	750	*	444	1520	4820	297	545	1720	326	696	223	526	1770	282
氯鹽	625	*	99.3	3220	14200	455	1980	130	389	965	42.4	392	2740	257
總餘氯	*	*	1.06	ND<0.023	ND<0.023	ND<0.023	ND<0.023	ND<0.023	ND<0.023	ND<0.023	ND<0.023	0.08	ND<0.023	ND<0.023
硫酸鹽	625	*	223	520	1940	283	774	1680	168	382	132	303	340	46.2
硫化物	*	*	ND<0.0038	ND<0.0038	ND<0.0038	<0.02(0.0087)	<0.02(0.016)	ND<0.0038	ND<0.0038	ND<0.0038	ND<0.0038	ND<0.0038	ND<0.0038	ND<0.0038
氨氮	0.25	*	2.67	0.34	1.9	1.61	26.4	<0.02(0.0035)	0.66	3.05	0.33	2.21	5	0.19
亞硝酸鹽氮	5	10	<0.01(0.0004)	0.01	<0.01(0.002)	0.01	0.04	<0.01(0.0002)	<0.01(0.005)	<0.01(0.001)	<0.01(0.001)	0.02	<0.01(0.0002)	<0.01(0.008)
硝酸鹽氮	50	100	0.23	<0.01(0.006)	<0.01(0.005)	0.03	0.08	6.38	0.11	0.01	0.01	0.02	<0.01(0.004)	0.87
無機氮含量	*	*	2.9	0.36	1.91	1.65	48.9	6.38	0.78	3.06	0.34	2.25	5	1.07
總含氮量	*	*	3.32	1.23	2.1	1.84	49.1	6.78	0.8	3.09	0.37	2.78	5.02	1.15
氯鹽	4	8	0.75	0.46	0.58	0.9	1.65	0.62	0.77	1.36	<0.10(0.0933)	0.81	<0.10(0.0386)	<0.10(0.0592)
鎘	0.025	0.05	ND<0.00024	ND<0.00024	ND<0.00024	ND<0.00024	ND<0.00024	ND<0.00024	ND<0.00024	ND<0.00024	ND<0.00024	ND<0.00024	ND<0.00024	ND<0.00024
鉻	0.25	0.5	<0.005(0.001)	ND<0.00028	<0.005(0.002)	ND<0.00028	ND<0.00028	<0.005(0.001)	ND<0.00028	ND<0.00028	ND<0.00028	ND<0.00028	ND<0.00028	ND<0.00028
銅	5	10	ND<0.00039	ND<0.00039	ND<0.00039	ND<0.00039	ND<0.00039	ND<0.00039	ND<0.00039	ND<0.00039	ND<0.00039	ND<0.00039	ND<0.00039	ND<0.00039
鎳	0.5	1	<0.010(0.002)	<0.010(0.002)	<0.010(0.002)	<0.010(0.002)	0.012	<0.010(0.006)	<0.010(0.002)	ND<0.00092	ND<0.00092	<0.010(0.003)	ND<0.00092	ND<0.00092
鉛	0.05	0.1	ND<0.0027	ND<0.0027	ND<0.0027	ND<0.0027	ND<0.0027	ND<0.0027	ND<0.0027	ND<0.0027	ND<0.0027	ND<0.0027	ND<0.0027	ND<0.0027
鋅	25	50	<0.005(0.001)	ND<0.0017	0.012	0.018	<0.005(0.004)	0.266	0.008	ND<0.0017	0.032	<0.005(0.003)	ND<0.0017	ND<0.0017
汞	0.01	0.02	ND<0.00013	ND<0.00013	ND<0.00013	ND<0.00013	<0.0004(0.0001)	ND<0.00013	ND<0.00013	ND<0.00013	ND<0.00013	<0.0004(0.0002)	ND<0.00013	ND<0.00013
砷	0.25	0.5	<0.0010(0.0009)	0.0111	0.0087	0.0039	0.0073	0.0155	0.0298	0.0124	0.0184	0.0193	0.0024	0.0053
鐵	1.5	*	ND<0.0050	<0.010(0.004)	1.58	0.258	0.012	0.03	0.017	<0.010(0.002)	1.05	<0.010(0.004)	<0.010(0.002)	ND<0.0050
錳	0.25	*	<0.010(0.003)	0.867	0.987	0.172	0.183	0.155	0.068	0.184	0.411	0.268	0.898	<0.010(0.002)

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.▲表示超過第二類地下水監測標準，▲表示超過第二類地下水管制標準

4.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(檢量線最低點之外插估算值)」表示。

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

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

7.民 1、民 2 為區外監測井。

表3.1 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(112年第2季)(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	*	*	ND<2.0	ND<2.0	ND<2.0	ND<2.0	ND<2.0	ND<2.0	ND<2.0	ND<2.0	ND<2.0	ND<2.0	ND<2.0	ND<2.0
總有機碳	10	*	1.2	0.9	<1.0(0.8)	2.8	7.7	4.4	0.7	1.7	1.3	1.1	1.1	1.6
總酚	0.14	*	ND<0.0015	<0.0300(0.0055)	ND<0.0015	ND<0.0015	<0.1000(0.0342)	ND<0.0015	ND<0.0015	<0.0200(0.0094)	<0.0200(0.0053)	ND<0.0015	ND<0.0015	<0.0200(0.0068)
2,4,5-三氯酚	1.85	3.7	ND<0.00079	ND<0.00079	ND<0.00079	ND<0.00079	ND<0.00079	ND<0.00079	ND<0.00079	ND<0.00079	ND<0.00079	ND<0.00079	ND<0.00079	ND<0.00079
2,4,6-三氯酚	0.05	0.1	ND<0.00075	ND<0.00075	ND<0.00075	ND<0.00075	ND<0.00075	ND<0.00075	ND<0.00075	ND<0.00075	ND<0.00075	ND<0.00075	ND<0.00075	ND<0.00075
五氯酚	0.04	0.08	ND<0.00036	ND<0.00036	ND<0.00036	ND<0.00036	ND<0.00036	ND<0.00036	ND<0.00036	ND<0.00036	ND<0.00036	ND<0.00036	ND<0.00036	ND<0.00036
苯	0.025	0.05	ND<0.00023	ND<0.00023	ND<0.00023	ND<0.00023	ND<0.00023	ND<0.00023	ND<0.00023	ND<0.00023	ND<0.00023	ND<0.00023	ND<0.00023	ND<0.00023
甲苯	5	10	ND<0.00022	<0.001(0.00025)	ND<0.00022	ND<0.00022	ND<0.00022	ND<0.00022	ND<0.00022	<0.001(0.00025)	ND<0.00022	ND<0.00022	ND<0.00022	ND<0.00022
二甲苯	50	100	ND<0.00038	ND<0.00038	ND<0.00038	ND<0.00038	ND<0.00038	ND<0.00038	ND<0.00038	ND<0.00038	ND<0.00038	ND<0.00038	ND<0.00038	ND<0.00038
乙苯	3.5	7	ND<0.00025	ND<0.00025	ND<0.00025	ND<0.00025	ND<0.00025	ND<0.00025	ND<0.00025	ND<0.00025	ND<0.00025	ND<0.00025	ND<0.00025	ND<0.00025
氯苯	0.5	1	ND<0.00024	ND<0.00024	ND<0.00024	ND<0.00024	ND<0.00024	ND<0.00024	ND<0.00024	ND<0.00024	ND<0.00024	ND<0.00024	ND<0.00024	ND<0.00024
1,4-二氯苯	0.375	0.75	ND<0.00025	ND<0.00025	ND<0.00025	ND<0.00025	ND<0.00025	ND<0.00025	ND<0.00025	ND<0.00025	ND<0.00025	ND<0.00025	ND<0.00025	ND<0.00025
萘	0.2	0.4	ND<0.00029	ND<0.00029	ND<0.00029	ND<0.00029	ND<0.00029	ND<0.00029	ND<0.00029	ND<0.00029	ND<0.00029	ND<0.00029	ND<0.00029	ND<0.00029
氯甲烷	0.15	0.3	ND<0.00030	ND<0.00030	ND<0.00030	ND<0.00030	ND<0.00030	ND<0.00030	ND<0.00030	ND<0.00030	ND<0.00030	ND<0.00030	ND<0.00030	ND<0.00030
二氯甲烷	0.025	0.05	ND<0.00045	ND<0.00045	ND<0.00045	ND<0.00045	ND<0.00045	ND<0.00045	ND<0.00045	ND<0.00045	ND<0.00045	ND<0.00045	ND<0.00045	ND<0.00045
氯仿	0.5	1	ND<0.00033	ND<0.00033	ND<0.00033	ND<0.00033	ND<0.00033	0.00256	ND<0.00033	ND<0.00033	ND<0.00033	ND<0.00033	ND<0.00033	ND<0.00033
1,1-二氯乙烷	4.25	8.5	ND<0.00024	ND<0.00024	ND<0.00024	ND<0.00024	ND<0.00024	ND<0.00024	ND<0.00024	ND<0.00024	ND<0.00024	ND<0.00024	ND<0.00024	ND<0.00024
1,2-二氯乙烷	0.025	0.05	ND<0.00025	ND<0.00025	ND<0.00025	ND<0.00025	ND<0.00025	ND<0.00025	ND<0.00025	ND<0.00025	ND<0.00025	ND<0.00025	ND<0.00025	ND<0.00025
1,1,2-三氯乙烷	0.025	0.05	ND<0.00027	ND<0.00027	ND<0.00027	ND<0.00027	ND<0.00027	ND<0.00027	ND<0.00027	ND<0.00027	ND<0.00027	ND<0.00027	ND<0.00027	ND<0.00027
氯乙烯	0.01	0.02	ND<0.00033	ND<0.00033	ND<0.00033	ND<0.00033	ND<0.00033	ND<0.00033	ND<0.00033	ND<0.00033	ND<0.00033	ND<0.00033	ND<0.00033	ND<0.00033
1,1-二氯乙烯	0.035	0.07	ND<0.00022	ND<0.00022	ND<0.00022	ND<0.00022	ND<0.00022	ND<0.00022	ND<0.00022	ND<0.00022	ND<0.00022	ND<0.00022	ND<0.00022	ND<0.00022
順-1,2-二氯乙烯	0.35	0.7	ND<0.00025	ND<0.00025	ND<0.00025	ND<0.00025	ND<0.00025	ND<0.00025	ND<0.00025	ND<0.00025	ND<0.00025	ND<0.00025	ND<0.00025	ND<0.00025
反-1,2-二氯乙烯	0.5	1	ND<0.00021	ND<0.00021	ND<0.00021	ND<0.00021	ND<0.00021	ND<0.00021	ND<0.00021	ND<0.00021	ND<0.00021	ND<0.00021	ND<0.00021	ND<0.00021
三氯乙烯	0.025	0.05	ND<0.00023	ND<0.00023	ND<0.00023	ND<0.00023	ND<0.00023	ND<0.00023	ND<0.00023	ND<0.00023	ND<0.00023	ND<0.00023	ND<0.00023	ND<0.00023
四氯乙烯	0.025	0.05	ND<0.00021	<0.001(0.00023)	ND<0.00021	ND<0.00021	ND<0.00021	ND<0.00021	ND<0.00021	ND<0.00021	ND<0.00021	ND<0.00021	ND<0.00021	ND<0.00021
四氯化碳	0.025	0.05	ND<0.00027	ND<0.00027	ND<0.00027	ND<0.00027	ND<0.00027	ND<0.00027	ND<0.00027	ND<0.00027	ND<0.00027	ND<0.00027	ND<0.00027	ND<0.00027
柴油總碳氫化合物	*	*	<0.050(0.016)	<0.050(0.008)	<0.050(0.028)	<0.050(0.017)	1.09	<0.050(0.019)	<0.050(0.016)	<0.050(0.010)	0.088	<0.050(0.020)	<0.050(0.017)	<0.050(0.013)
總石油碳氫化合物	5	10	ND<0.0276	ND<0.0276	<0.039(0.039)	ND(<0.0276)	1.09	<0.039(0.031)	ND<0.0276	ND<0.0276	0.089	<0.039(0.033)	ND<0.0276	ND<0.0276
氯化物	0.25	0.5	ND<0.00048	ND<0.00048	ND<0.00048	ND<0.00048	ND<0.00048	<0.004(0.0039)	ND<0.00048	ND<0.00048	ND<0.00048	ND<0.00048	ND<0.00048	ND<0.00048
甲基第三丁基醚	0.5	1	ND<0.00024	ND<0.00024	ND<0.00024	ND<0.00024	0.0615	ND<0.00024	ND<0.00024	ND<0.00024	ND<0.00024	ND<0.00024	ND<0.00024	ND<0.00024
甲醛	*	*	<0.0286(0.00484)	<0.0286(0.00573)	ND<0.00415	<0.0286(0.00568)	<0.0286(0.00865)	<0.0286(0.00571)	<0.0286(0.00503)	<0.0286(0.00483)	<0.0286(0.00516)	<0.0286(0.00645)	<0.0286(0.00587)	<0.0286(0.00941)
1,2-二氯苯	3.0	6.0	ND<0.00027	ND<0.00027	ND<0.00027	ND<0.00027	ND<0.00027	ND<0.00027	ND<0.00027	ND<0.00027	ND<0.00027	ND<0.00027	ND<0.00027	ND<0.00027
3,3'-二氯聯苯胺	0.05	0.1	ND<0.00082	ND<0.00082	ND<0.00082	ND<0.00082	ND<0.00082	ND<0.00082	ND<0.00082	ND<0.00082	ND<0.00082	ND<0.00082	ND<0.00082	ND<0.00082
1,1,1-三氯乙烷	1.0	2.0	ND<0.00027	ND<0.00027	ND<0.00027	ND<0.00027	ND<0.00027	ND<0.00027	ND<0.00027	ND<0.00027	ND<0.00027	ND<0.00027	ND<0.00027	ND<0.00027

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.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

4.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(檢量線最低點之外插估算值)」表示。

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

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

7.民 1、民 2 為區外監測井。

表3.2 六輕四期擴建計畫環境影響說明書變更內容對照表(專用港碼槽處儲槽儲存物質及型式變更)之地下水質監測數據彙整表(112年第2季)

測項	監測標準	管制標準	碼 3-1	碼 3-2
丙烯腈	*	*	ND<0.00195	ND<0.00195

註：1.“*”表示法規尚未規定

2.單位為 mg/L

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

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

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

表3.3 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(112年第2季)

測項	監測標準	管制標準	R-8(4.5 期環評井)
水位(m)	*	*	1.625
水溫(°C)	*	*	26.8
pH	*	*	7.8
濁度(NTU)	*	*	2.1
導電度(μmho/cm)	*	*	2270
總溶解固體物	1250	*	<u>2000</u>
總硬度	750	*	<u>869</u>
氯鹽	625	*	42.3
總餘氯	*	*	2.3
硫酸鹽	625	*	347
硫化物	*	*	ND<0.0114
氨氮	0.25	*	ND<0.023
亞硝酸鹽氮	5	10	ND<0.0015
硝酸鹽氮	50	100	ND<0.0149
無機氮含量	*	*	0.02
總含氮量	*	*	0.1
氟鹽	4	8	0.62
鎘	0.025	0.05	ND<0.0024
鉻	0.25	0.5	ND<0.0038
銅	5	10	ND<0.0037
鎳	0.5	1	ND<0.0039
鉛	0.05	0.1	ND<0.0024
鋅	25	50	ND<0.0033
汞	0.01	0.02	ND<0.0001
砷	0.25	0.5	ND<0.00015
鐵	1.5	*	<0.020(0.0078)
錳	0.25	*	0.105

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.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

4.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(檢量線最低點之外插估算值)」表示。

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

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

表3.3 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(112年第2季)(續)

測項	監測標準	管制標準	R-8(4.5 期環評井)
油脂	*	*	ND<0.5
總有機碳	10	*	0.9
總酚	0.14	*	ND<0.0041
苯	0.025	0.05	ND<0.00029
甲苯	5	10	ND<0.00028
二甲苯	50	100	ND<0.00084
乙苯	3.5	7	ND<0.00029
氯苯	0.5	1	ND<0.00029
1,4-二氯苯	0.375	0.75	ND<0.00025
萘	0.2	0.4	ND<0.00012
氯甲烷	0.15	0.3	ND<0.00033
二氯甲烷	0.025	0.05	ND<0.00031
氯仿	0.5	1	ND<0.00028
1,1-二氯乙烷	4.25	8.5	ND<0.00029
1,2-二氯乙烷	0.025	0.05	ND<0.00031
1,1,2 三氯乙烷	0.025	0.05	ND<0.00029
氯乙烯	0.01	0.02	ND<0.00036
1,1-二氯乙烯	0.035	0.07	ND<0.00033
順-1,2-二氯乙烯	0.35	0.7	ND<0.00027
反-1,2-二氯乙烯	0.5	1	ND<0.00032
三氯乙烯	0.025	0.05	ND<0.00027
四氯乙烯	0.025	0.05	ND<0.00028
四氯化碳	0.025	0.05	ND<0.00033
總石油碳氫化合物	5	10	ND<0.0711
氰化物	0.25	0.5	ND<0.0024
甲基第三丁基醚	0.5	1	ND<0.00031
甲醛	*	*	ND<0.0119

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.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

4.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(檢量線最低點之外插估算值)」表示。

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

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

表3.4 六輕四期擴建計畫第七次環境影響差異分析報告之地下水質監測數據彙整表(112年第2季)

測項	監測標準	管制標準	HSBC-1
水位(m)	*	*	3.22
水溫(°C)	*	*	26.2
pH	*	*	7.8
濁度(NTU)	*	*	2.4
導電度(μmho/cm)	*	*	2540
總溶解固體物	1250	*	<u>2500</u>
總硬度	750	*	<u>1220</u>
氯鹽	625	*	115
總餘氯	*	*	0.5
硫酸鹽	625	*	205
硫化物	*	*	0.03
氨氮	0.25	*	0.0385
亞硝酸鹽氮	5	10	<0.0015
硝酸鹽氮	50	100	0.05
無機氮含量	*	*	0.09
總含氮量	*	*	0.17
氟鹽	4	8	0.67
鎘	0.025	0.05	ND<0.0024
鉻	0.25	0.5	ND <0.0038
銅	5	10	<0.010(0.0038)
鎳	0.5	1	<0.010(0.0046)
鉛	0.05	0.1	0.018
鋅	25	50	0.028
汞	0.01	0.02	0.0015
砷	0.25	0.5	0.004
鐵	1.5	*	<u>2.25</u>
錳	0.25	*	<u>0.618</u>

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.▲表示超過第二類地下水監測標準，▲表示超過第二類地下水管制標準

4.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(檢量線最低點之外插估算值)」表示。

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

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

表3.4 六輕四期擴建計畫第七次環境影響差異分析報告之地下水質監測數據彙整表(112年第2季)(續)

測項	監測標準	管制標準	HSBC-1
油脂	*	*	ND<0.5
總有機碳	10	*	0.5
總酚	0.14	*	ND<0.0041
苯	0.025	0.05	ND<0.00018
甲苯	5	10	ND<0.00020
二甲苯	50	100	ND<0.00057
乙苯	3.5	7	ND<0.00021
萘	0.2	0.4	ND<0.00022
二氯甲烷	0.025	0.05	ND<0.00032
氯仿	0.5	1	ND<0.00020
1,1-二氯乙烷	4.25	8.5	ND<0.00021
1,1,2 三氯乙烷	0.025	0.05	ND<0.00016
氯乙烯	0.01	0.02	ND<0.00018
1,1-二氯乙烯	0.035	0.07	ND<0.00022
總石油碳氫化合物	5	10	ND<0.0711
氰化物	0.25	0.5	ND<0.0024
甲基第三丁基醚	0.5	1	ND<0.00028
甲醛	*	*	ND<0.0119
1,3-丁二烯	*	*	ND<0.00026
苯乙烯	*	*	ND<0.00016

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.△表示超過第二類地下水監測標準，▲表示超過第二類地下水管制標準

4.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(檢量線最低點之外插估算值)」表示。

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

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

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(112年4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)	*	*	27.2	23.9	24.8	24.5	29.1	23.2	32	26.3	27.8
pH	*	*	7.4	7	7.9	7.8	7.8	7.6	7.9	7.8	7.8
溶氧	*	*	1.2	1.2	0.6	0.8	1	2.3	5.8	2.3	0.3
氧化還原電位(mV)	*	*	154.7	101.2	24.6	-140.2	191	108	80	102	153
濁度(NTU)	*	*	4.5	0.7	1.8	10	1.4	4.4	0.25	2.8	7.3
導電度(µmho/cm)	*	*	1410	3230	2570	2590	429	839	435	1230	566
總溶解固體物	1250	*	925	3020	1260	1660	337	431	872	494	484
總硬度	750	*	444	1720	326	526	141	249	536	402	349
氯鹽	625	*	99.3	130	389	392	8.8	8.3	76.4	81.6	10.7
總餘氯	*	*	1.06	ND<0.023	ND<0.023	0.08	0.21	0.02	ND<0.023	0.15	0.48
硫酸鹽	625	*	223	1680	168	303	122	93	125	137	79.3
硫化物	*	*	ND<0.0038	ND<0.0038	ND<0.0038	ND<0.0038	0.03	0.04	ND<0.0038	0.07	ND<0.0114
氨氮	0.25	*	2.67	<0.02(0.0035)	0.66	2.21	ND<0.023	ND<0.023	ND<0.0034	ND<0.023	<0.05(0.0245)
亞硝酸鹽氮	5	10	<0.01(0.0004)	<0.01(0.0002)	<0.01(0.005)	0.02	ND<0.0015	ND<0.0015	<0.01	ND<0.0015	ND<0.0015
硝酸鹽氮	50	100	0.23	6.38	0.11	0.02	ND<0.0149	ND<0.0149	0.85	ND<0.0149	ND<0.0149
無機氮含量	*	*	2.9	6.38	0.78	2.25	0.02	<0.01	17.9	0.01	0.02
總含氮量	*	*	3.32	6.78	0.8	2.78	0.14	0.1	22.5	0.1	0.1
氟鹽	4	8	0.75	0.62	0.77	0.81	0.38	0.29	0.18	0.63	0.57
鎘	0.025	0.05	ND<0.00024	ND<0.00024	ND<0.00024	ND<0.00024	ND<0.0024	ND<0.0024	ND<0.00024	ND<0.0024	ND<0.0024
鉻	0.25	0.5	<0.005(0.001)	<0.005(0.001)	ND<0.00028	ND<0.00028	ND<0.0038	ND<0.0038	ND<0.00028	ND<0.0038	ND<0.0038
銅	5	10	ND<0.00039	ND<0.00039	ND<0.00039	ND<0.00039	ND<0.0037	ND<0.0037	ND<0.00039	ND<0.0037	ND<0.0037
鎳	0.5	1	<0.010(0.002)	<0.010(0.006)	<0.010(0.002)	<0.010(0.003)	ND<0.0039	ND<0.0039	<0.010(0.004)	ND<0.0039	ND<0.0039
鉛	0.05	0.1	ND<0.0027	ND<0.0027	ND<0.0027	ND<0.0027	ND<0.0024	ND<0.0024	ND<0.0027	ND<0.0024	ND<0.0024
鋅	25	50	<0.005(0.001)	0.266	0.008	<0.005(0.003)	ND<0.0033	ND<0.0033	0.008	ND<0.0033	ND<0.0033
汞	0.01	0.02	ND<0.00013	ND<0.00013	ND<0.00013	<0.0004(0.0002)	ND<0.0001	ND<0.0001	ND<0.00013	<0.0002(0.00017)	ND<0.0001
砷	0.25	0.5	<0.0010(0.0009)	0.0155	0.0298	0.0193	ND<0.00015	0.0018	0.0089	0.0017	ND<0.00015
鐵	1.5	*	ND<0.0050	0.03	0.017	<0.010(0.004)	ND<0.0069	0.435	0.026	ND<0.0069	ND<0.0069
錳	0.25	*	<0.010(0.003)	0.155	0.068	0.268	ND<0.0032	ND<0.0032	0.028	ND<0.0032	ND<0.0032

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.▲表示超過第二類地下水監測標準，▲表示超過第二類地下水管制標準

4.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(檢量線最低點之外插估算值)」表示。

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

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

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(112年4月)(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	*	*	ND<2.0	ND<2.0	ND<2.0	ND<2.0	ND<0.5	ND<0.5	ND<2.0	ND<0.5	ND<0.5
總有機碳	10	*	1.2	4.4	0.7	1.1	0.5	0.7	1.5	0.9	<0.5(0.414)
2,4,5-三氯酚	1.85	3.7	ND<0.00079	ND<0.00079	ND<0.00079	ND<0.00079	ND<0.00065	ND<0.00065	ND<0.00079	ND<0.00065	ND<0.00065
2,4,6-三氯酚	0.05	0.1	ND<0.00075	ND<0.00075	ND<0.00075	ND<0.00075	ND<0.00053	ND<0.00053	ND<0.00075	ND<0.00053	ND<0.00053
五氯酚	0.04	0.08	ND<0.00036	ND<0.00036	ND<0.00036	ND<0.00036	ND<0.00038	ND<0.00038	ND<0.00036	ND<0.00038	ND<0.00038
苯	0.025	0.05	ND<0.00023	ND<0.00023	ND<0.00023	ND<0.00023	ND<0.00018	ND<0.00018	ND<0.00023	ND<0.00018	ND<0.00029
甲苯	5	10	ND<0.00022	ND<0.00022	ND<0.00022	ND<0.00022	ND<0.00020	ND<0.00020	ND<0.00022	ND<0.00020	ND<0.00028
二甲苯	50	100	ND<0.00038	ND<0.00038	ND<0.00038	ND<0.00038	ND<0.00057	ND<0.00057	ND<0.00038	ND<0.00057	ND<0.00084
乙苯	3.5	7	ND<0.00025	ND<0.00025	ND<0.00025	ND<0.00025	ND<0.00021	ND<0.00021	ND<0.00025	ND<0.00021	ND<0.00029
氯苯	0.5	1	ND<0.00024	ND<0.00024	ND<0.00024	ND<0.00024	ND<0.00019	ND<0.00019	ND<0.00024	ND<0.00019	ND<0.00029
1,4-二氯苯	0.375	0.75	ND<0.00025	ND<0.00025	ND<0.00025	ND<0.00025	ND<0.00021	ND<0.00021	ND<0.00025	ND<0.00021	ND<0.00025
萘	0.2	0.4	ND<0.00029	ND<0.00029	ND<0.00029	ND<0.00029	ND<0.00022	ND<0.00022	ND<0.00029	ND<0.00022	ND<0.00012
氯甲烷	0.15	0.3	ND<0.00030	ND<0.00030	ND<0.00030	ND<0.00030	ND<0.00028	ND<0.00028	ND<0.00030	ND<0.00028	ND<0.00033
二氯甲烷	0.025	0.05	ND<0.00045	ND<0.00045	ND<0.00045	ND<0.00045	ND<0.00032	ND<0.00032	ND<0.00045	ND<0.00032	ND<0.00031
氯仿	0.5	1	ND<0.00033	0.00256	ND<0.00033	ND<0.00033	ND<0.00020	ND<0.00020	ND<0.00033	ND<0.00020	ND<0.00028
1,1-二氯乙烷	4.25	8.5	ND<0.00024	ND<0.00024	ND<0.00024	ND<0.00024	ND<0.00021	ND<0.00021	ND<0.00024	ND<0.00021	ND<0.00029
1,2-二氯乙烷	0.025	0.05	ND<0.00025	ND<0.00025	ND<0.00025	ND<0.00025	ND<0.00028	ND<0.00028	ND<0.00025	ND<0.00028	ND<0.00031
1,1,2-三氯乙烷	0.025	0.05	ND<0.00027	ND<0.00027	ND<0.00027	ND<0.00027	ND<0.00016	ND<0.00016	ND<0.00027	ND<0.00016	ND<0.00029
氯乙烯	0.01	0.02	ND<0.00033	ND<0.00033	ND<0.00033	ND<0.00033	ND<0.00018	ND<0.00018	ND<0.00033	ND<0.00018	ND<0.00036
1,1-二氯乙烯	0.035	0.07	ND<0.00022	ND<0.00022	ND<0.00022	ND<0.00022	ND<0.00022	ND<0.00022	ND<0.00022	ND<0.00022	ND<0.00033
順-1,2-二氯乙烯	0.35	0.7	ND<0.00025	ND<0.00025	ND<0.00025	ND<0.00025	ND<0.00022	ND<0.00022	ND<0.00025	ND<0.00022	ND<0.00027
反-1,2-二氯乙烯	0.5	1	ND<0.00021	ND<0.00021	ND<0.00021	ND<0.00021	ND<0.00023	ND<0.00023	ND<0.00021	ND<0.00023	ND<0.00032
三氯乙烯	0.025	0.05	ND<0.00023	ND<0.00023	ND<0.00023	ND<0.00023	ND<0.00021	ND<0.00021	ND<0.00023	ND<0.00021	ND<0.00027
四氯乙烯	0.025	0.05	ND<0.00021	ND<0.00021	ND<0.00021	ND<0.00021	ND<0.00023	ND<0.00023	ND<0.00021	ND<0.00023	ND<0.00028
四氯化碳	0.025	0.05	ND<0.00027	ND<0.00027	ND<0.00027	ND<0.00027	ND<0.00019	ND<0.00019	ND<0.00027	ND<0.00019	ND<0.00033
總石油碳氫化合物	5	10	ND<0.0276	<0.039(0.031)	ND<0.0276	<0.039(0.033)	ND<0.0711	ND<0.0711	0.093	ND<0.0711	ND<0.0711
氰化物	0.25	0.5	ND<0.00048	<0.004(0.0039)	ND<0.00048	ND<0.00048	ND<0.0024	ND<0.0024	ND<0.00048	ND<0.0024	ND<0.0024
甲基第三丁基醚	0.5	1	ND<0.00024	ND<0.00024	ND<0.00024	ND<0.00024	ND<0.00028	ND<0.00028	ND<0.00024	ND<0.00028	ND<0.00031
甲醛	*	*	<0.0286(0.00484)	<0.0286(0.00571)	<0.0286(0.00503)	<0.0286(0.00645)	ND<0.0119	ND<0.0119	<0.0286(0.00641)	ND<0.0119	ND<0.0119

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.▲表示超過第二類地下水監測標準，▲表示超過第二類地下水管制標準

4.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(檢量線最低點之外插估算值)」表示。

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

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

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(112年4月)(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)	*	*	26.5	26.3	25.1	24.2	25.8	26.9	25.6	30.2	25.2
pH	*	*	7.8	7.6	7.8	7.9	7.8	7.4	7.7	7.8	7.7
溶氧	*	*	0.3	0	0.3	0.1	0.7	2	4	2.8	5.8
氧化還原電位(mV)			127.4	102.3	89.2	146.1	-6.2	57.8	-129.4	189	173.8
濁度(NTU)	*	*	11.3	18	2.1	9.5	0.55	2.1	9.5	14	1.1
導電度(μmho/cm)	*	*	433	3630	2290	10600	9500	818	1870	1380	590
總溶解固體物	1250	*	498	410	1070	4530	4610	554	1300	493	419
總硬度	750	*	357	378	395	801	541	395	516	384	271
氯鹽	625	*	20.6	42.3	75.6	1760	1910	35.2	219	31.6	5.93
總餘氯	*	*	0.84	0.94	0.7	0.37	ND<0.023	ND<0.023	ND<0.023	0.49	0.14
硫酸鹽	625	*	32.5	122	141	185	539	96.3	392	87.7	134
硫化物	*	*	ND<0.0114	ND<0.0114	ND<0.0114	<0.025(0.0208)	ND<0.0038	ND<0.0038	ND<0.0038	0.05	ND<0.0038
氨氮	0.25	*	ND<0.023	ND<0.023	<0.05(0.0294)	ND<0.023	1.61	0.05	1.85	ND<0.023	<0.02(0.0053)
亞硝酸鹽氮	5	10	ND<0.0015	ND<0.0015	ND<0.0015	ND<0.0015	<0.01(0.001)	<0.01(0.001)	<0.01(0.006)	ND<0.0015	<0.01(0.0004)
硝酸鹽氮	50	100	ND<0.0149	ND<0.0149	ND<0.0149	ND<0.0149	0.15	1.51	0.23	ND<0.0149	1.82
無機氮含量	*	*	<0.01	<0.01	0.03	0.02	1.76	1.51	2.09	<0.01	1.83
總含氮量	*	*	0.11	0.16	0.1	0.12	1.83	1.68	2.1	0.09	1.99
氟鹽	4	8	0.29	0.49	0.81	1.15	1.36	0.59	0.62	0.4	0.94
鎘	0.025	0.05	ND<0.0024	ND<0.0024	ND<0.0024	ND<0.0024	ND<0.00024	ND<0.00024	ND<0.00024	ND<0.0024	ND<0.00024
鉻	0.25	0.5	ND<0.0038	ND<0.0038	ND<0.0038	ND<0.0038	<0.005(0.001)	ND<0.00028	ND<0.00028	ND<0.0038	<0.005(0.001)
銅	5	10	ND<0.0037	ND<0.0037	ND<0.0037	ND<0.0037	ND<0.00039	ND<0.00039	ND<0.00039	ND<0.0037	ND<0.00039
鎳	0.5	1	ND<0.0039	ND<0.0039	ND<0.0039	ND<0.0039	<0.010(0.005)	<0.010(0.002)	<0.010(0.002)	ND<0.0039	<0.010(0.005)
鉛	0.05	0.1	ND<0.0024	ND<0.0024	ND<0.0024	ND<0.0024	ND<0.0027	ND<0.0027	ND<0.0027	ND<0.0024	ND<0.0027
鋅	25	50	ND<0.0033	ND<0.0033	ND<0.0033	ND<0.0033	<0.005(0.002)	<0.005(0.002)	<0.005(0.004)	ND<0.0033	0.023
汞	0.01	0.02	<0.0002(0.00011)	ND<0.0001	ND<0.0001	<0.0002(0.00013)	ND<0.00013	ND<0.00013	ND<0.00013	ND<0.0001	ND<0.00013
砷	0.25	0.5	ND<0.00015	ND<0.00015	ND<0.00015	ND<0.00015	0.0027	<0.0010(0.0003)	0.0119	0.0018	0.0014
鐵	1.5	*	ND<0.0069	ND<0.0069	ND<0.0069	ND<0.0069	<0.010(0.002)	ND<0.0050	<0.010(0.006)	0.098	0.078
錳	0.25	*	ND<0.0032	ND<0.0032	ND<0.0032	ND<0.0032	0.146	<0.010(0.008)	0.324	0.396	0.07

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.△表示超過第二類地下水監測標準，▲表示超過第二類地下水管制標準

4.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(檢量線最低點之外插估算值)」表示。

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

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

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(112年4月)(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<0.5	ND<0.5	ND<0.5	ND<0.5	ND<2.0	ND<2.0	ND<2.0	ND<0.5	ND<2.0
總有機碳	10	*	<0.5(0.434)	0.8	<0.5(0.450)	0.9	0.7	0.9	1.1	1.1	0.9
2,4,5-三氯酚	1.85	3.7	ND<0.00065	ND<0.00065	ND<0.00065	ND<0.00065	ND<0.00079	ND<0.00079	ND<0.00079	ND<0.00065	ND<0.00079
2,4,6-三氯酚	0.05	0.1	ND<0.00053	ND<0.00053	ND<0.00053	ND<0.00053	ND<0.00075	ND<0.00075	ND<0.00075	ND<0.00053	ND<0.00075
五氯酚	0.04	0.08	ND<0.00038	ND<0.00038	ND<0.00038	ND<0.00038	ND<0.00036	ND<0.00036	ND<0.00036	ND<0.00038	ND<0.00036
苯	0.025	0.05	ND<0.00029	ND<0.00029	ND<0.00029	ND<0.00029	ND<0.00023	ND<0.00023	ND<0.00023	ND<0.00018	ND<0.00023
甲苯	5	10	ND<0.00028	ND<0.00028	ND<0.00028	ND<0.00028	0.00286	ND<0.00022	ND<0.00022	ND<0.00020	ND<0.00022
二甲苯	50	100	ND<0.00084	ND<0.00084	ND<0.00084	ND<0.00084	ND<0.00038	ND<0.00038	ND<0.00038	ND<0.00057	ND<0.00038
乙苯	3.5	7	ND<0.00029	ND<0.00029	ND<0.00029	ND<0.00029	ND<0.00025	ND<0.00025	ND<0.00025	ND<0.00021	ND<0.00025
氯苯	0.5	1	ND<0.00029	ND<0.00029	ND<0.00029	ND<0.00029	ND<0.00024	ND<0.00024	ND<0.00024	ND<0.00019	ND<0.00024
1,4-二氯苯	0.375	0.75	ND<0.00025	ND<0.00025	ND<0.00025	ND<0.00025	ND<0.00025	ND<0.00025	ND<0.00025	ND<0.00021	ND<0.00025
萘	0.2	0.4	ND<0.00012	ND<0.00012	ND<0.00012	ND<0.00012	ND<0.00029	ND<0.00029	ND<0.00029	ND<0.00022	ND<0.00029
氯甲烷	0.15	0.3	ND<0.00033	ND<0.00033	ND<0.00033	ND<0.00033	ND<0.00030	ND<0.00030	ND<0.00030	ND<0.00028	ND<0.00030
二氯甲烷	0.025	0.05	ND<0.00031	ND<0.00031	ND<0.00031	ND<0.00031	ND<0.00045	ND<0.00045	ND<0.00045	ND<0.00032	ND<0.00045
氯仿	0.5	1	ND<0.00028	ND<0.00028	ND<0.00028	ND<0.00028	ND<0.00033	ND<0.00033	ND<0.00033	ND<0.00020	ND<0.00033
1,1-二氯乙烷	4.25	8.5	ND<0.00029	ND<0.00029	ND<0.00029	ND<0.00029	ND<0.00024	ND<0.00024	ND<0.00024	ND<0.00021	ND<0.00024
1,2-二氯乙烷	0.025	0.05	ND<0.00031	ND<0.00031	ND<0.00031	ND<0.00031	ND<0.00025	ND<0.00025	ND<0.00025	ND<0.00028	ND<0.00025
1,1,2-三氯乙烷	0.025	0.05	ND<0.00029	ND<0.00029	ND<0.00029	ND<0.00029	ND<0.00027	ND<0.00027	ND<0.00027	ND<0.00016	ND<0.00027
氯乙烯	0.01	0.02	ND<0.00036	ND<0.00036	ND<0.00036	ND<0.00036	ND<0.00033	ND<0.00033	ND<0.00033	ND<0.00018	ND<0.00033
1,1-二氯乙烯	0.035	0.07	ND<0.00033	ND<0.00033	ND<0.00033	ND<0.00033	ND<0.00022	ND<0.00022	ND<0.00022	ND<0.00022	ND<0.00022
順-1,2-二氯乙烯	0.35	0.7	ND<0.00027	ND<0.00027	ND<0.00027	ND<0.00027	ND<0.00025	ND<0.00025	ND<0.00025	ND<0.00022	ND<0.00025
反-1,2-二氯乙烯	0.5	1	ND<0.00032	ND<0.00032	ND<0.00032	ND<0.00032	ND<0.00021	ND<0.00021	ND<0.00021	ND<0.00023	ND<0.00021
三氯乙烯	0.025	0.05	ND<0.00027	ND<0.00027	ND<0.00027	ND<0.00027	ND<0.00023	ND<0.00023	ND<0.00023	ND<0.00021	ND<0.00023
四氯乙烯	0.025	0.05	ND<0.00028	ND<0.00028	ND<0.00028	ND<0.00028	ND<0.00021	ND<0.00021	ND<0.00021	ND<0.00023	ND<0.00021
四氯化碳	0.025	0.05	ND<0.00033	ND<0.00033	ND<0.00033	ND<0.00033	ND<0.00027	ND<0.00027	ND<0.00027	ND<0.00019	ND<0.00027
總石油碳氫化合物	5	10	ND<0.0711	ND<0.0711	ND<0.0711	ND<0.0711	0.046	<0.039(0.037)	<0.039(0.038)	ND<0.0711	<0.039(0.038)
氟化物	0.25	0.5	ND<0.0024	ND<0.0024	ND<0.0024	ND<0.0024	ND<0.00048	ND<0.00048	ND<0.00048	ND<0.0024	ND<0.00048
甲基第三丁基醚	0.5	1	ND<0.00031	0.0164	ND<0.00031	ND<0.00031	ND<0.00024	ND<0.00024	ND<0.00024	ND<0.00028	ND<0.00024
甲醛	*	*	ND<0.0119	ND<0.0119	ND<0.0119	ND<0.0119	<0.0286(0.00502)	<0.0286(0.00708)	<0.0286(0.00579)	ND<0.0119	<0.0286(0.00568)

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.▲表示超過第二類地下水監測標準，▲表示超過第二類地下水管制標準

4.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(檢量線最低點之外插估算值)」表示。

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

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

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(112年4月)(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)	*	*	-	-	-	-	26.4	27	28.2	-
pH	*	*	7.6	8	7.8	7.7	7.6	7.6	7.7	7.8
溶氧	*	*	0.6	0.9	0.4	1	1.5	0.1	0.8	0
氧化還原電位(mV)	*	*	-18.4	150.4	198.9	239.8	-146.4	-171.3	140.1	-110.2
濁度(NTU)	*	*	-	-	-	-	11.7	8.8	9.5	-
導電度(μmho/cm)	*	*	603	602	481	767	1560	1370	861	10300
總溶解固體物	1250	*	-	-	-	-	446	391	556	-
總硬度	750	*	-	-	-	-	183	249	276	-
氯鹽	625	*	-	-	-	-	25.1	22.6	14.9	-
總餘氯	*	*	-	-	-	-	0.38	0.41	0.28	-
硫酸鹽	625	*	-	-	-	-	32.4	25.4	94.2	-
硫化物	*	*	-	-	-	-	ND<0.0114	ND<0.0114	<0.025(0.0157)	-
氨氮	0.25	*	-	-	-	-	ND<0.023	ND<0.023	0.11	-
亞硝酸鹽氮	5	10	-	-	-	-	ND<0.0015	ND<0.0015	ND<0.0015	-
硝酸鹽氮	50	100	-	-	-	-	ND<0.0149	ND<0.0149	ND<0.0149	-
無機氮含量	*	*	-	-	-	-	0.02	0.02	0.11	-
總含氮量	*	*	-	-	-	-	0.08	0.05	0.25	-
氟鹽	4	8	-	-	-	-	0.61	0.41	0.86	-
鎘	0.025	0.05	-	-	-	-	ND<0.0024	ND<0.0024	ND<0.0024	-
鉻	0.25	0.5	-	-	-	-	ND<0.0038	ND<0.0038	ND<0.0038	-
銅	5	10	-	-	-	-	ND<0.0037	ND<0.0037	ND<0.0037	-
鎳	0.5	1	-	-	-	-	ND<0.0039	ND<0.0039	ND<0.0039	-
鉛	0.05	0.1	-	-	-	-	ND<0.0024	ND<0.0024	ND<0.0024	-
鋅	25	50	-	-	-	-	ND<0.0033	ND<0.0033	ND<0.0033	-
汞	0.01	0.02	-	-	-	-	<0.0002(0.00013)	<0.0002(0.00012)	ND<0.0001	-
砷	0.25	0.5	-	-	-	-	0.0022	ND<0.00015	0.0023	-
鐵	1.5	*	-	-	-	-	ND<0.0069	ND<0.0069	ND<0.0069	-
錳	0.25	*	-	-	-	-	ND<0.0032	ND<0.0032	ND<0.0032	-

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.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

4.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(檢量線最低點之外插估算值)」表示。

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

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

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(112年4月)(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	*	*	-	-	-	-	ND<0.5	ND<0.5	ND<0.5	-
總有機碳	10	*	-	-	-	-	0.8	0.8	1	-
2,4,5-三氯酚	1.85	3.7	ND<0.00079	ND<0.00079	ND<0.00065	ND<0.00065	ND<0.00065	ND<0.00065	ND<0.00065	-
2,4,6-三氯酚	0.05	0.1	ND<0.00075	ND<0.00075	ND<0.00053	ND<0.00053	ND<0.00053	ND<0.00053	ND<0.00053	-
五氯酚	0.04	0.08	ND<0.00036	ND<0.00036	ND<0.00038	ND<0.00038	ND<0.00038	ND<0.00038	ND<0.00038	-
苯	0.025	0.05	ND<0.00023	ND<0.00023	ND<0.00029	ND<0.00029	ND<0.00029	ND<0.00029	ND<0.00029	-
甲苯	5	10	ND<0.00022	ND<0.00022	ND<0.00028	ND<0.00028	ND<0.00028	ND<0.00028	ND<0.00028	-
二甲苯	50	100	ND<0.00038	ND<0.00038	ND<0.00084	ND<0.00084	ND<0.00084	ND<0.00084	ND<0.00084	-
乙苯	3.5	7	ND<0.00025	ND<0.00025	ND<0.00029	ND<0.00029	ND<0.00029	ND<0.00029	ND<0.00029	-
氯苯	0.5	1	-	-	-	-	ND<0.00029	ND<0.00029	ND<0.00029	-
1,4-二氯苯	0.375	0.75	-	-	-	-	ND<0.00025	ND<0.00025	ND<0.00025	-
萘	0.2	0.4	-	-	-	-	ND<0.00012	ND<0.00012	ND<0.00012	-
氯甲烷	0.15	0.3	-	-	-	-	ND<0.00033	ND<0.00033	ND<0.00033	-
二氯甲烷	0.025	0.05	-	-	-	-	ND<0.00031	ND<0.00031	ND<0.00031	-
氯仿	0.5	1	-	-	-	-	ND<0.00028	ND<0.00028	ND<0.00028	-
1,1-二氯乙烷	4.25	8.5	-	-	-	-	ND<0.00029	ND<0.00029	ND<0.00029	-
1,2-二氯乙烷	0.025	0.05	-	-	-	-	ND<0.00031	ND<0.00031	ND<0.00031	-
1,1,2-三氯乙烷	0.025	0.05	-	-	-	-	ND<0.00029	ND<0.00029	ND<0.00029	-
氯乙烯	0.01	0.02	-	-	-	-	ND<0.00036	ND<0.00036	ND<0.00036	-
1,1-二氯乙烯	0.035	0.07	-	-	-	-	ND<0.00033	ND<0.00033	ND<0.00033	-
順-1,2-二氯乙烯	0.35	0.7	-	-	-	-	ND<0.00027	ND<0.00027	ND<0.00027	-
反-1,2-二氯乙烯	0.5	1	-	-	-	-	ND<0.00032	ND<0.00032	ND<0.00032	-
三氯乙烯	0.025	0.05	-	-	-	-	ND<0.00027	ND<0.00027	ND<0.00027	-
四氯乙烯	0.025	0.05	-	-	-	-	ND<0.00028	ND<0.00028	ND<0.00028	-
四氯化碳	0.025	0.05	-	-	-	-	ND<0.00033	ND<0.00033	ND<0.00033	-
總石油碳氫化合物	5	10	0.155	ND<0.0276	ND<0.0711	ND<0.0711	ND<0.0711	ND<0.0711	ND<0.0711	ND<0.0711
氰化物	0.25	0.5	-	-	-	-	ND<0.0024	ND<0.0024	ND<0.0024	-
甲基第三丁基醚	0.5	1	ND<0.00024	ND<0.00024	ND<0.00031	ND<0.00031	ND<0.00031	ND<0.00031	0.0338	ND<0.00031
甲醛	*	*	-	-	-	-	ND<0.0119	ND<0.0119	ND<0.0119	-
醋酸	*	*	-	-	-	-	ND<0.174	ND<0.174	-	-
鄰苯二甲酸二(2-乙基己基)酯	*	*	-	-	-	-	ND<0.00064	ND<0.00064	-	-
丙烯腈	*	*	-	-	-	-	-	-	ND<0.00195	ND<0.00195

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.△表示超過第二類地下水監測標準，▲表示超過第二類地下水管制標準

4.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(檢量線最低點之外插估算值)」表示。

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

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

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(112年5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	7.4	7.8	7.2	7.3	7.5	8.1	7.3	7.7	7.3	7.6	7.6	7.6
導電度 (µmho/cm)	*	*	245	493	387	901	567	396	616	841	510	3260	2210	700	841
溶氧	*	*	0.9	3.2	0.5	0.9	0.6	0.40	1.9	0.6	1.0	0.8	0.7	1.7	0.9
氧化還原電位 (mV)	*	*	82.5	123.2	-324.0	151.6	-25.9	-65.1	120.4	104.6	100.1	-91.0	-100.1	102.1	87.6

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(112年5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	*	*	7.5	7.7	7.6	7.8	7.9	7.2	7.8	7.7	7.7	7.6	6.9	7.9	7.8
導電度 (µmho/cm)	*	*	6110	2260	1420	1370	714	5500	852	1230	12600	1100	2670	2110	3180
溶氧	*	*	0.9	1.5	0.5	0.4	0.4	1.0	0.3	0.7	1.3	1.0	1.1	0.6	0.8
氧化還原電位 (mV)	*	*	176.2	128.0	57.4	121.6	26.3	113.6	84.2	103.0	106.4	114.1	108.6	-49.1	-113.1

註：1.“*”表示法規尚未規定

2.除 pH 值外，未標示單位之測項單位為 mg/L

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

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

表3.7 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(112年6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	7.4	7.3	7.8	7.2	7.4	7.8	7.7	7.9	7.7	7.5	7.8	7.8
導電度 (μmho/cm)	*	*	246	509	389	435	581	329	334	698	413	1980	2020	557	794
溶氧	*	*	0.8	2.1	0.6	5.8	0.8	1.00	0.9	0.5	0.8	0.7	0.4	0.8	0.7
氧化還原電位 (mV)	*	*	82.1	141.1	-294.0	80.0	-25.9	100.5	129.8	209.9	221.7	193.7	-152.7	253.1	205.8

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3.7 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(112年6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	*	*	7.5	7.6	7.6	8.0	7.5	8.0	7.7	7.8	7.6	7.3	6.8	8.1	7.8
導電度 (μmho/cm)	*	*	6050	2210	1440	924	1140	9510	800	1240	8970	1460	2280	1340	2110
溶氧	*	*	0.9	1.5	0.5	0.7	0.7	0.6	0.4	0.7	0.5	1.4	1.4	1.6	1.1
氧化還原電位 (mV)	*	*	174.9	129.1	62.4	154.1	174.3	126.6	99.6	104.0	-148.9	85.2	138.1	67.7	108.0

註：1.“*”表示法規尚未規定

2.除 pH 值外，未標示單位之測項單位為 mg/L

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

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

表3.8 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之地下水質監測數據彙整表(112年第2季)

測項	監測標準	管制標準	HHCR-1
水位(m)	*	*	2.85
水溫(°C)	*	*	25.3
pH	*	*	7.8
濁度(NTU)	*	*	18
導電度(μmho/cm)	*	*	471
總溶解固體物	1250	*	1110
總硬度	750	*	420
氯鹽	625	*	32.7
總餘氯	*	*	0.32
硫酸鹽	625	*	190
硫化物	*	*	ND<0.0114
氨氮	0.25	*	0.22
亞硝酸鹽氮	5	10	ND<0.0015
硝酸鹽氮	50	100	ND<0.0149
無機氮含量	*	*	0.22
總含氮量	*	*	0.76
氟鹽	4	8	0.3
鎘	0.025	0.05	ND<0.0024
鉻	0.25	0.5	ND<0.0038
銅	5	10	ND<0.0037
鎳	0.5	1	ND<0.0039
鉛	0.05	0.1	ND<0.0024
鋅	25	50	ND<0.0033
汞	0.01	0.02	ND<0.0001
砷	0.25	0.5	ND<0.00015
鐵	1.5	*	ND<0.0069
錳	0.25	*	ND<0.0032

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.▲表示超過第二類地下水監測標準，▲表示超過第二類地下水管制標準

4.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(檢量線最低點之外插估算值)」表示。

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

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

表3.8 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之地下水質監測數據彙整表(112年第2季)(續)

測項	監測標準	管制標準	HHCR-1
油脂	*	*	ND<0.5
總有機碳	10	*	0.5
總酚	0.14	*	ND<0.0041
苯	0.025	0.05	ND<0.00018
甲苯	5	10	ND<0.00020
二甲苯	50	100	ND<0.00057
乙苯	3.5	7	ND<0.00021
萘	0.2	0.4	ND<0.00022
二氯甲烷	0.025	0.05	ND<0.00032
氯仿	0.5	1	ND<0.00020
1,1-二氯乙烷	4.25	8.5	ND<0.00021
1,1,2 三氯乙烷	0.025	0.05	ND<0.00016
氯乙烯	0.01	0.02	ND<0.00018
1,1-二氯乙烯	0.035	0.07	ND<0.00022
總石油碳氫化合物	5	10	ND<0.0711
氰化物	0.25	0.5	ND<0.0024
甲基第三丁基醚	0.5	1	ND<0.00028
甲醛	*	*	ND<0.0119
苯乙烯	*	*	ND<0.00016

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.△表示超過第二類地下水監測標準，▲表示超過第二類地下水管制標準

4.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(檢量線最低點之外插估算值)」表示。

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

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

歷季鹽化指標監測項目變化趨勢圖(至 112 年第 2 季)

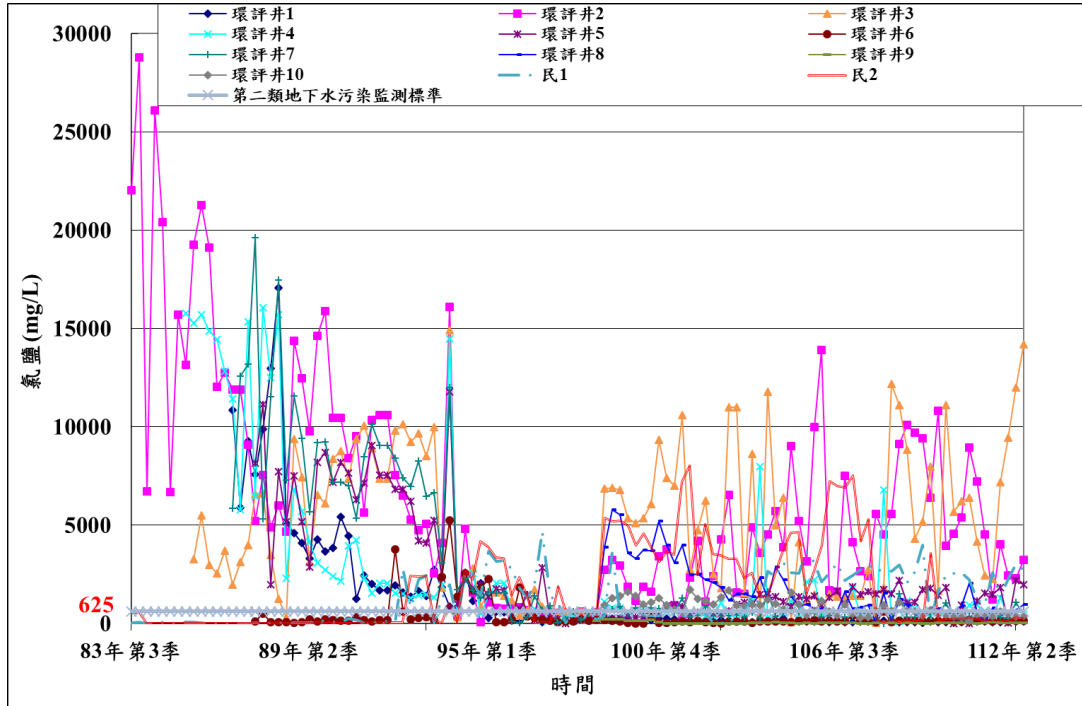


圖3-1 歷季氯鹽濃度監測結果

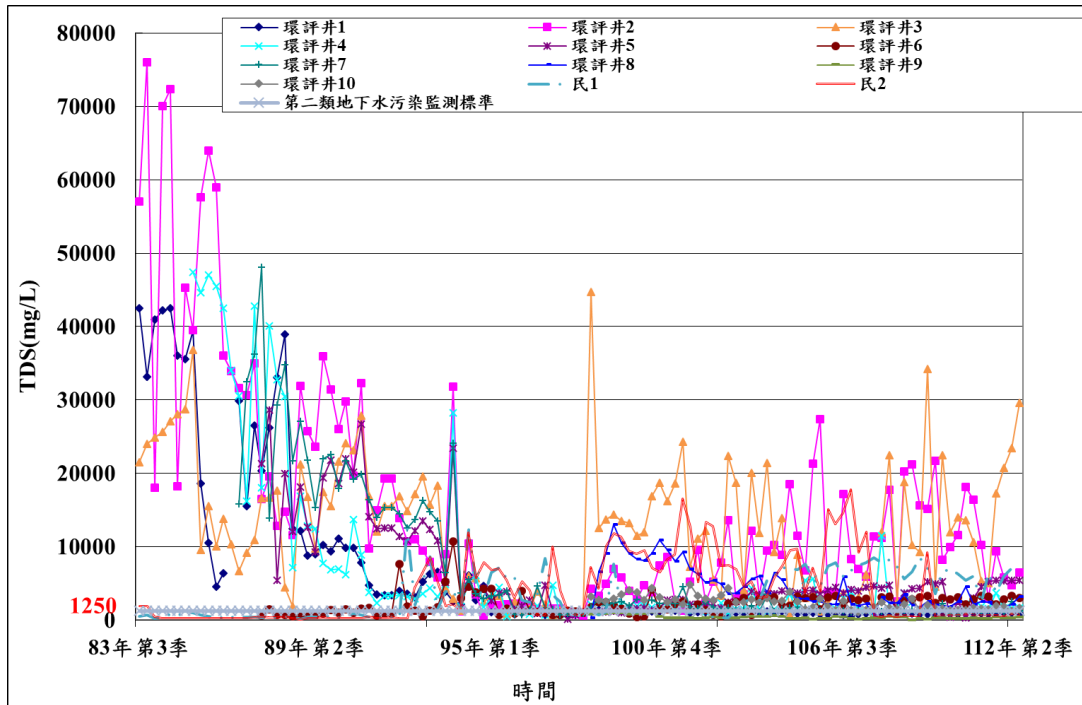


圖3-2 歷季總溶解固體物濃度監測結果

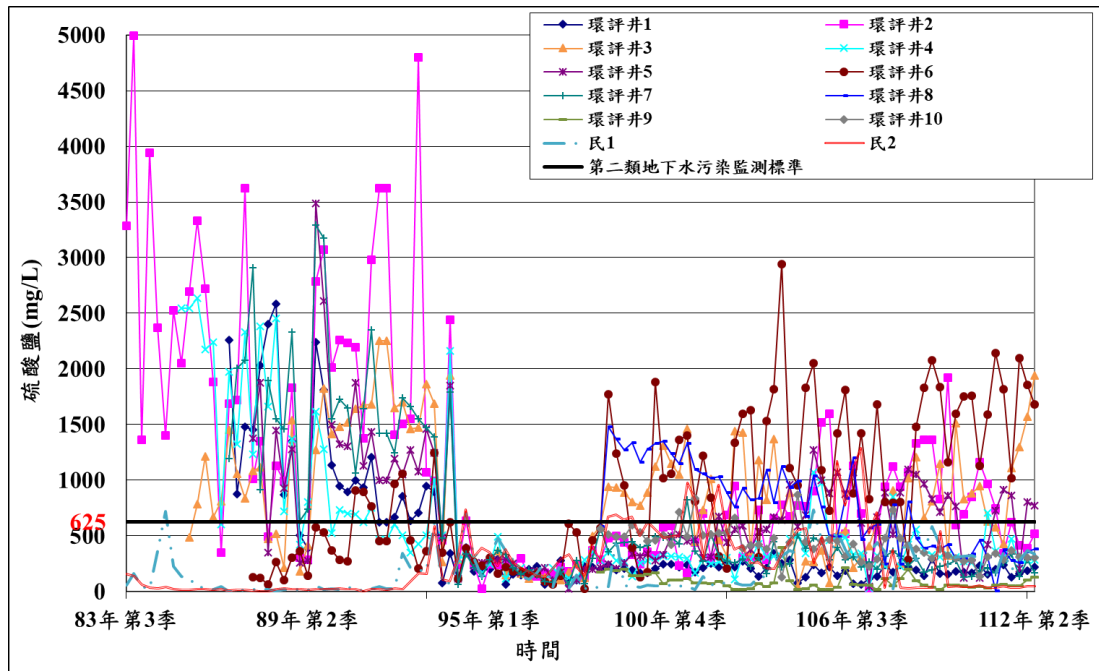


圖3-3 歷季硫酸鹽濃度監測結果

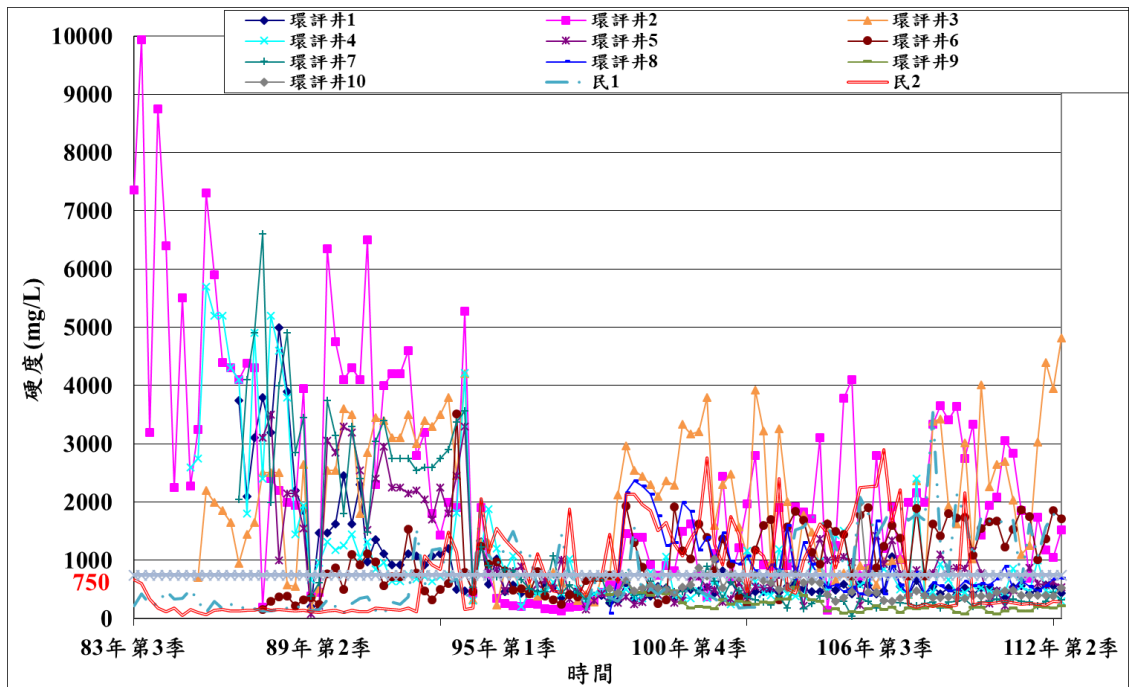


圖3-4 歷季硬度濃度監測結果

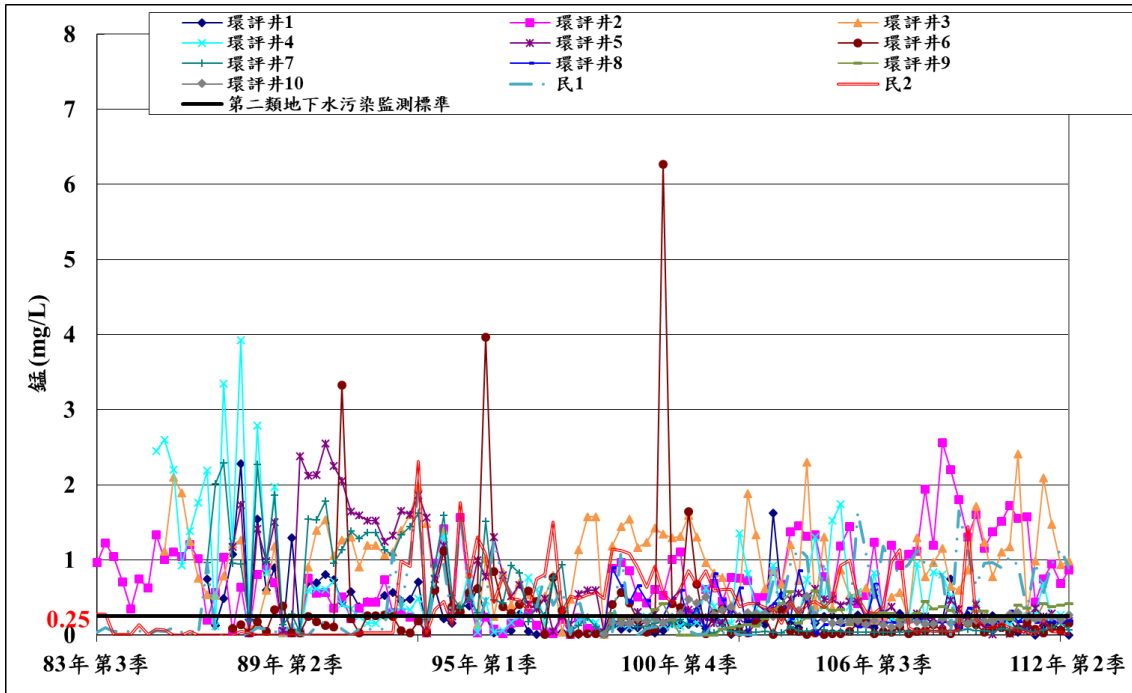


圖3-5 歷季錳濃度監測結果

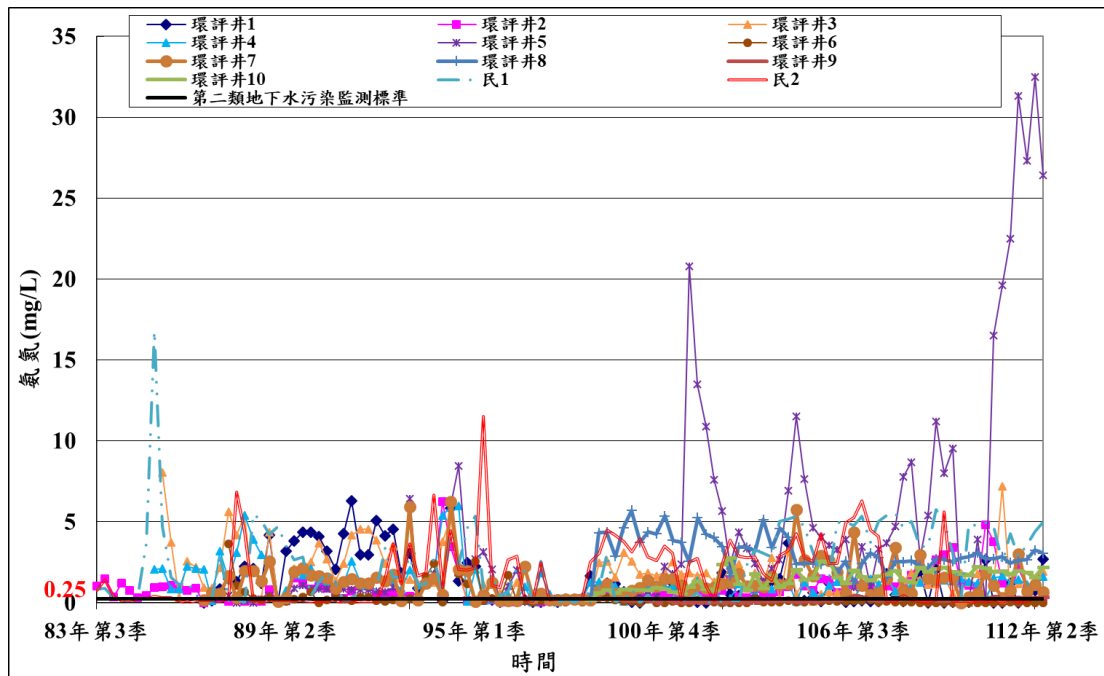


圖3-6 歷季氨氮濃度監測結果

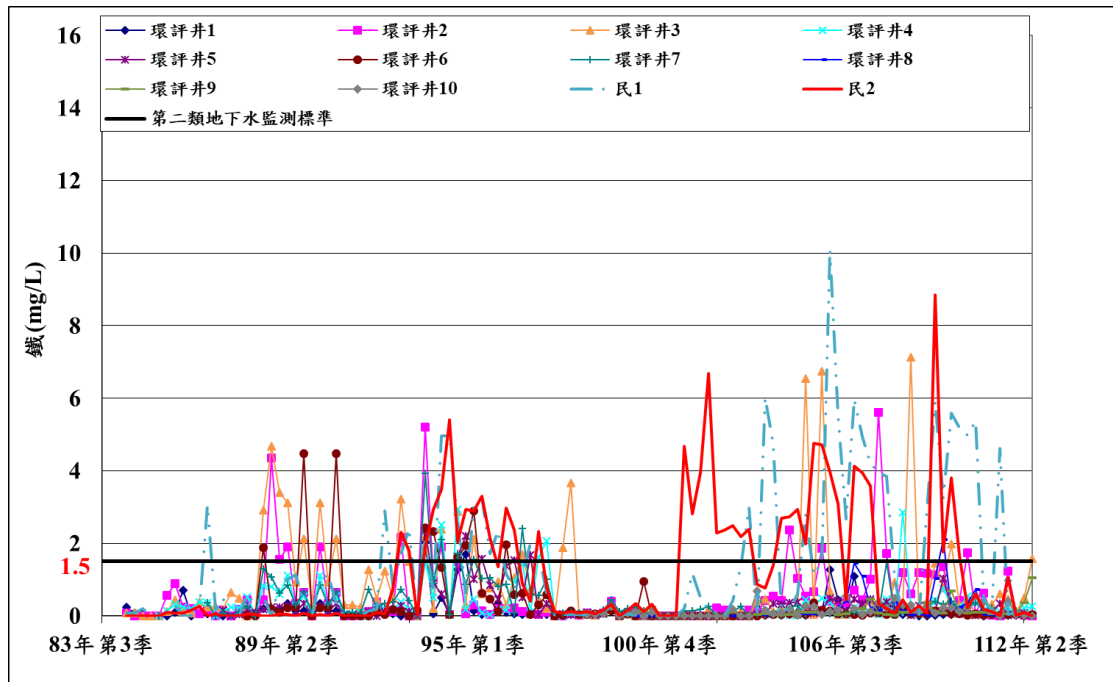


圖3-7 歷季鐵濃度監測結果

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</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：麥寮沿海水質採樣 112/04/12 (農曆潤 2 月 22 日，高潮時間為 02：55 及 14：42)。 底棲生物採樣 112/04/12(港內測站)及 112/04/18 (海域測站) 刺網作業 112/04/25 中華白海豚海上觀測 112/04/17</p> <p>2. 海域水質標準或底泥品質指標符合率：</p> <p>(1) 海域水質</p> <p>(i) 本季(112 年 4 月)所有海水測項，除了總磷於新虎尾溪口 4M 測站有發現高於甲類海域海洋環境品質標準外，其餘項目於各測站皆符合甲類海域海洋環境品質標準(詳附表一)。</p> <p>(ii) 本季新虎尾溪口 4M 測站總磷測值 (0.052 mg/L) 高於甲類海域海洋環境品質標準(總磷: 0.05 mg/L)。依據主管機關環保署上游河川監測資料(112 年 4 月)，新虎尾溪上游-蚊港橋及海豐橋總磷測值(1.45 及 1.24 mg/L)皆明顯高於新虎尾溪口 4M 測站約 24~28 倍，研判新虎尾溪河水注入應為新虎尾溪口 4M 測站總磷的主要污染源，將持續進行監測。</p> <p>(2) 海域底泥 本季測得底泥中銅、鉛、鋅、砷、鎘、汞、鎳等金屬濃度皆低於環保署底泥品質指標下限值(詳附表二)。</p> <p>(3) 海域浮游生物 底棲生態調查結果顯示共捕獲 41 科 48 屬 53 種，以軟體動物為優勢族群；刺網調查共捕獲 14 科 18 種生物，以魚類數量較多。浮游動物共發現環節動物門、節肢動物門、毛顎動物門、脊索動物門、刺胞動物門、雙鞭毛蟲門、棘皮動物門及軟體動物門，各測站浮游動物豐度介於 37,155 ~ 2,228,936 ind./ 1000m³ 之間；平均豐度為 363,685 ind./ 1000m³。浮游植物共有 3 門 46 屬 90 種；各測站浮游植物密度介於 3,360 ~ 44,760 cells/L 之間；平均密度為 10,883 ± 1,247 cells/L。本季調查目擊 2 群次中華白海豚。</p> <p>(4) 漁業資源 經整理雲林區漁會提供之相關資料，雲林縣 112Q2 近海漁業捕獲量為 129.84 公噸；沿岸漁業捕獲量為 33.74 公噸。雲林縣海面養殖以牡蠣</p>

為主，生產地分別為台西鄉、四湖鄉及口湖鄉，第 2 季牡蠣生產量為 1,060 公噸。

(5) 生物體內重金屬

本次檢測結果皆符合衛福部食品中污染物質及毒素衛生標準-水產動物類的規範。

3. 監測數據趨勢：

(1) 海域水質

圖 1 為 107Q1~112Q2 麥寮沿近海域水質 pH 平均值變化趨勢，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，22 季測值合格率为 100%。圖 2 為 107Q1~112Q2 麥寮沿近海域水質 BOD 平均值變化趨勢，22 季次調查平均濃度均符合甲類海域海洋環境品質標準，合格率为 100%。圖 3 為 107Q1~112Q2 麥寮沿近海域水質氨氮平均值變化趨勢，22 季次調查平均濃度均符合甲類海域海洋環境品質標準，合格率为 100%。圖 4 為 107Q1~112Q2 麥寮沿近海域水質總磷平均值變化趨勢，22 季次調查平均濃度均符合甲類海域海洋環境品質標準，合格率为 100%。圖 5~圖 7 為 107Q1~112Q2 麥寮沿近海域水質中重金屬鉻、砷及汞的平均濃度趨勢，皆符合甲類海域海洋環境品質標準，合格率为 100%。

(2) 海域底泥重金屬

(i) 圖 8 為 107Q1~112Q2 麥寮沿近海域底泥重金屬砷平均濃度之變化趨勢，22 季中 21 季監測平均值低於底泥品質指標下限值 11 mg/kg，合格率为 95.5%。圖 9 為 107Q1~112Q2 麥寮沿近海域底泥中重金屬鎳平均濃度之變化趨勢，各季監測平均值皆低於底泥品質指標下限值 24 mg/kg，合格率为 100%。

(ii) 107~112Q2 底泥銅、鉛、鋅、鎳、砷、鎘、汞之平均濃度與施工前與施工期間比較並無異常。

(3) 海域生態

圖 10 為 107Q1~112Q2 麥寮沿近海域浮游植物平均密度變化趨勢圖，監測結果顯示，每年第二季或第三季(夏)浮游植物平均細胞密度較高。圖 11 為 107Q1~112Q2 麥寮沿近海域浮游動物平均豐度變化趨勢圖，每年平均豐度高值出現在第二季(春)或第三季(夏)。

(4) 刺網漁獲及底棲生物

因行政院農業委員會於 106 年 3 月 28 日農漁字第 1061325711A 號公告修正「台灣地區拖網漁

	<p>船禁漁區位置及有關限制事宜」，填列第一條</p> <p>(三)禁止拖網漁船攜帶或使用滾輪式漁具出港作業，雲林地區已無法配合監測之拖網漁船，故從 106Q3 起由蝦拖網漁法改為刺網漁法。圖 12 為 107Q1~112Q2 麥寮沿近海域刺網漁獲量變化圖，漁獲生物以魚類為主，由於刺網作業是於海域捕捉橫截通過的海洋生物，所以若有群聚型的魚類遭到刺網橫截則漁獲數量較高。圖 13 為 107Q1 ~ 112Q2 麥寮底棲生物數量變化趨勢圖，以軟體動物(螺貝類)及甲殼類出現數量較高。</p>
--	---

表一 112 年第二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 (mg/L)	生化 需氧量 (mg/L)	濁度 (NTU)	大腸 桿菌群 (CFU/1 00 mL)	懸浮 固體 (mg/L)	氰化物 (µg/L)	總酚 (µg/L)	總油 脂量 (mg/L)	礦物性 油脂 (mg/L)	葉綠 素甲 (µg/L)	磷酸鹽 (mg/L)	總磷 (mg/L)	矽酸鹽 (mg/L)
最低值	22.8	33.7	8.0	6.1	0.9	8.2	<10	7.0	—	—	1.1	ND	0.15	0.006	0.010	0.10
最高值	24.0	34.5	8.3	7.1	1.7	25.7	20	33.0	ND	ND	2.9	0.9	2.96	0.032	0.052	0.37
平均值 ±標準偏差	23.0 ±0.24	34.2 ±0.16	8.1 ±0.03	6.6 ±0.3	1.2 ±0.2	13.6 ±3.9	無法 計算	15.5 ±7.3	無法 計算	無法 計算	2.4 ±0.3	無法 計算	1.49 ±0.67	0.012 ±0.006	0.027 ±0.009	0.20 ±0.07
甲體海域 海洋環境 品質標準	未訂定	未訂定	7.5~ 8.5	≥5.0	≤2.0	未訂定	≤1000	未訂定	10	5	未訂定	2.0	未訂定	未訂定	0.05	未訂定

表一(續) 112 年第二季麥寮海域各項水質濃度範圍

項目	氨氮 (mg/L)	亞硝 酸鹽 (mg/L)	硝酸鹽 (mg/L)	銅 (µg/L)	鉛 (µg/L)	鋅 (µg/L)	鎘 (µg/L)	鉻 (µg/L)	砷 (µg/L)	鈷 (µg/L)	鐵 (µg/L)	鎳 (µg/L)	汞 (µg/L)	甲基汞 (µg/L)	錳 (µg/L)
最低值	0.03	0.004	0.030	0.23	0.015	0.72	0.006	0.050	0.63	0.024	1.26	0.144	—	—	0.287
最高值	0.13	0.048	0.182	1.76	0.179	3.51	0.036	0.878	1.55	0.092	7.52	1.091	ND	ND	1.385
平均值 ±標準 偏差	0.08 ±0.02	0.013 ±0.007	0.093 ±0.042	0.75 ±0.34	0.094 ±0.042	1.22 ±0.57	0.017 ±0.006	0.398 ±0.26	1.03 ±0.19	0.040 ±0.014	3.45 ±1.29	0.295 ±0.181	無法 計算	無法 計算	0.565 ±0.241
甲體海 域海洋 環境品 質標準	0.30	未訂定	未訂定	30.0	10.0	500	5.0	未訂定	50.0	未訂定	未訂定	100	1.0	未訂定	50.0

表二 112 年第二季麥寮海域各項底泥重金屬濃度範圍

項目	銅 (mg/kg)	鉛 (mg/kg)	鋅 (mg/kg)	鐵 (%)	砷 (mg/kg)	鎘 (mg/kg)	六價鉻 (mg/kg)	汞 (mg/kg)	鎳 (mg/kg)	錳 (mg/kg)
最低值	2.5	7.2	26.5	1.26	5.0	0.012	—	0.015	9.9	172
最高值	19.9	21.3	73.6	2.97	9.3	0.094	ND	0.056	16.6	509
平均值 ±標準偏差	4.8 ±4.1	14.0 ±4.0	41.8 ±12.3	2.07 ±0.61	7.2 ±1.4	0.047 ±0.024	無法 計算	0.034 ±0.014	12.7 ±1.6	233 ±93
底泥品質指標 下限值	50.0	48.0	140	未訂定	11.0	0.65	未訂定	0.23	24.0	未訂定
底泥品質指標 上限值	157	161	384	未訂定	33.0	2.49	未訂定	0.87	80.0	未訂定

表三 麥寮海域底泥重金屬於施工前、施工期間與營運期間(近五年)測值之比較表

項目	單位	底泥品質指標		施工前	施工期間	營運期間(近五年)					本年度	
		下限值	上限值	83/4-83/5	83/6-87/12	107	108	109	110	111	112Q1	112Q2
銅	mg/kg	50.0	157	10.3 ± 2.3	9.56 ± 3.36	8.49 ± 5.71	7.33 ± 5.12	7.80 ± 4.88	7.26 ± 4.59	7.89 ± 5.13	5.33 ± 3.92	4.79 ± 4.14
鉛	mg/kg	48.0	161	15.3 ± 3.6	14.6 ± 3.9	13.7 ± 4.1	11.3 ± 3.9	12.4 ± 3.5	13.9 ± 4.0	15.3 ± 4.2	14.7 ± 4.3	14.0 ± 4.0
鋅	mg/kg	140	384	63.2 ± 7.1	61.5 ± 9.9	52.2 ± 17.1	43.4 ± 14.3	44.9 ± 14.1	46.6 ± 16.6	56.2 ± 18.6	38.4 ± 10.9	41.8 ± 12.3
鎳	mg/kg	24.0	80.0	26.0 ± 2.8	23.2 ± 3.4	19.8 ± 5.2	16.7 ± 5.4	14.6 ± 4.7	15.1 ± 4.0	16.1 ± 3.2	14.8 ± 3.0	12.7 ± 1.6
砷	mg/kg	11.0	33.0	11.0 ± 3.1	11.5 ± 4.4	10.3 ± 3.1	8.4 ± 2.0	8.7 ± 1.5	8.1 ± 1.7	8.2 ± 1.6	7.3 ± 1.5	7.2 ± 1.4
鎘	mg/kg	0.65	2.49	0.05 ± 0.01	0.04 ± 0.07	0.02 ± 0.02	0.04 ± 0.03	0.05 ± 0.03	0.05 ± 0.03	0.06 ± 0.02	0.05 ± 0.02	0.05 ± 0.02
汞	mg/kg	0.23	0.87	0.01 ± 0.01	0.02 ± 0.02	0.03 ± 0.03	0.06 ± 0.03	0.04 ± 0.02	0.03 ± 0.02	0.05 ± 0.02	0.03 ± 0.02	0.03 ± 0.01

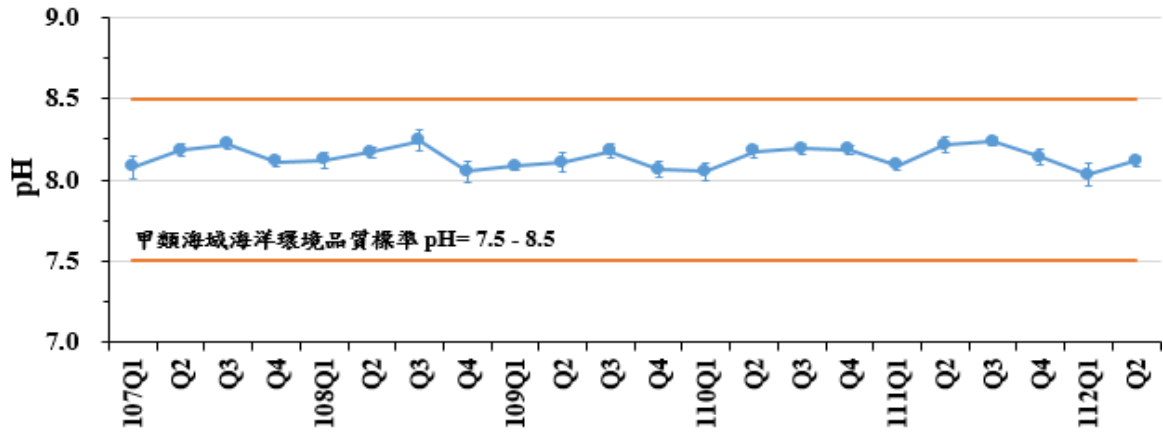


圖 1：107Q1~112Q2 麥寮沿海海水 pH 平均值變化趨勢

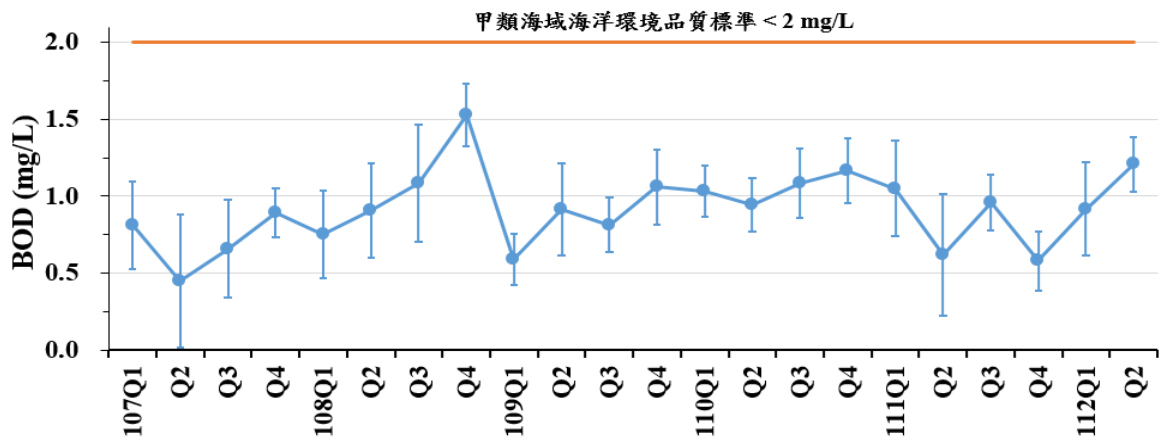


圖 2：107Q1~112Q2 麥寮沿海海水 BOD 平均值變化趨勢

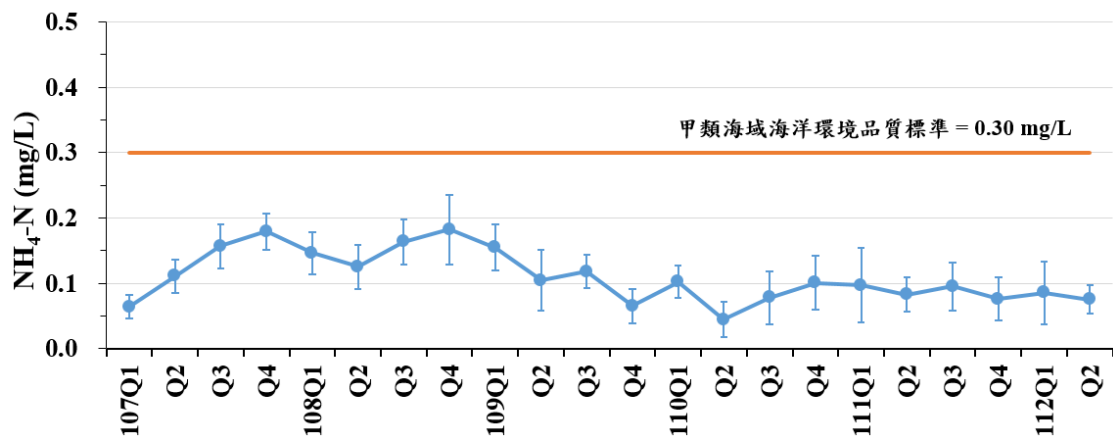


圖 3：107Q1~112Q2 麥寮沿海海水氨氮平均值變化趨勢

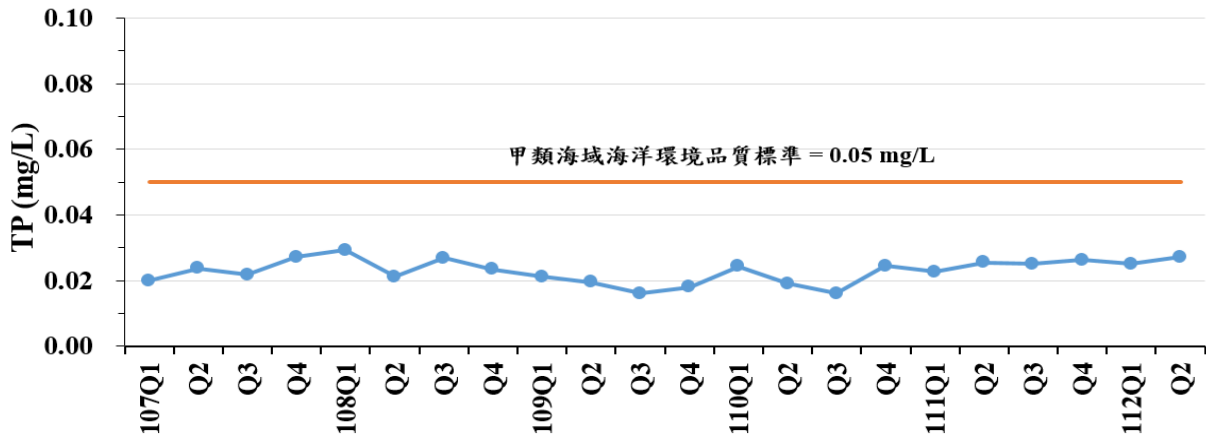


圖 4：107Q1~112Q2 麥寮沿海海水中總磷平均值變化趨勢

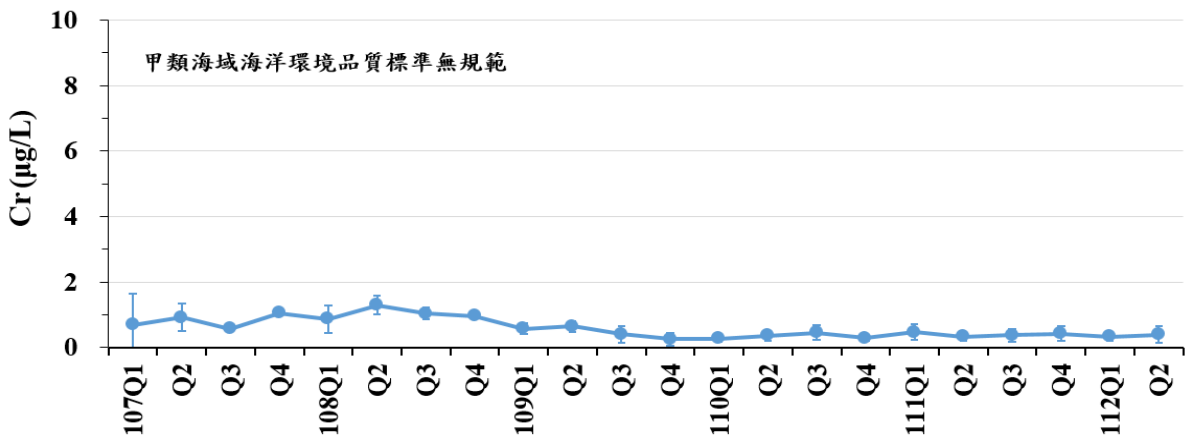


圖 5：107Q1~112Q2 麥寮沿海海水中鉻平均值變化趨勢

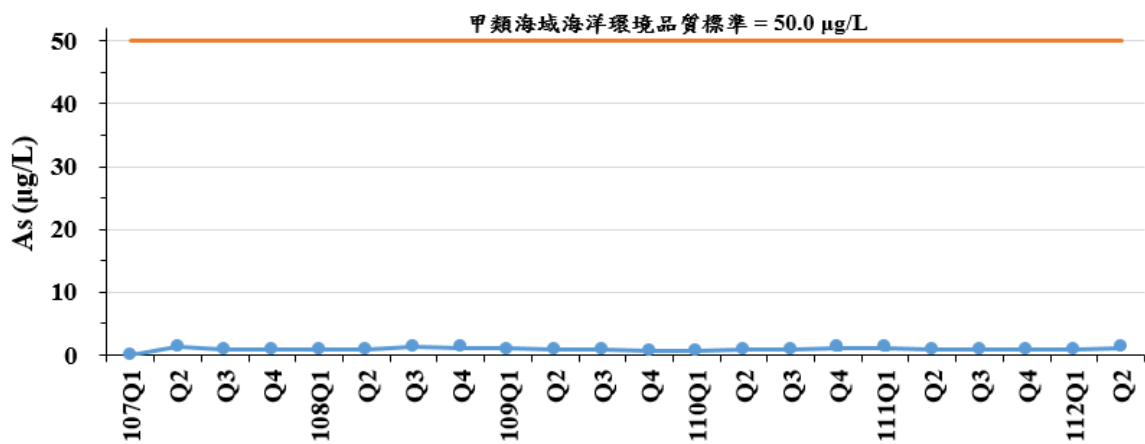


圖 6：107Q1~112Q2 麥寮沿海海水中砷平均值變化趨勢

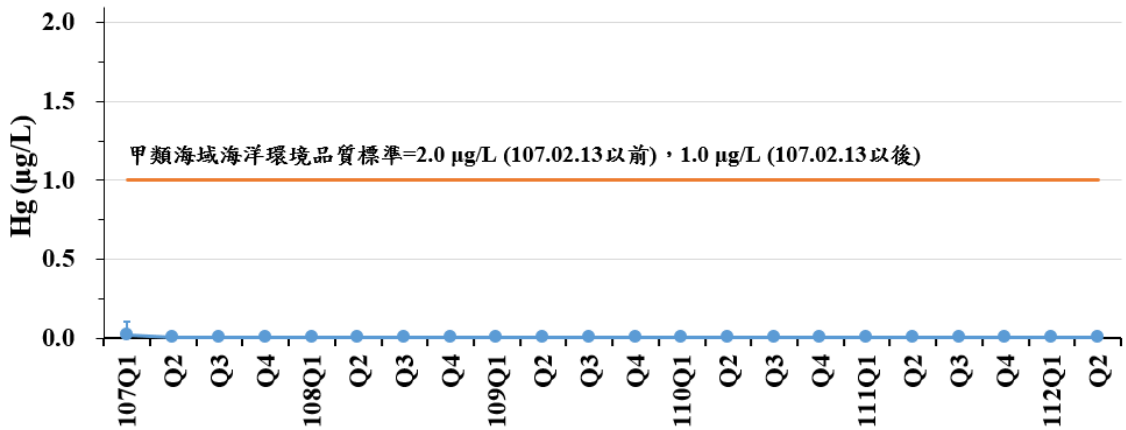


圖 7：107Q1~112Q2 麥寮沿海海水中汞平均值變化趨勢

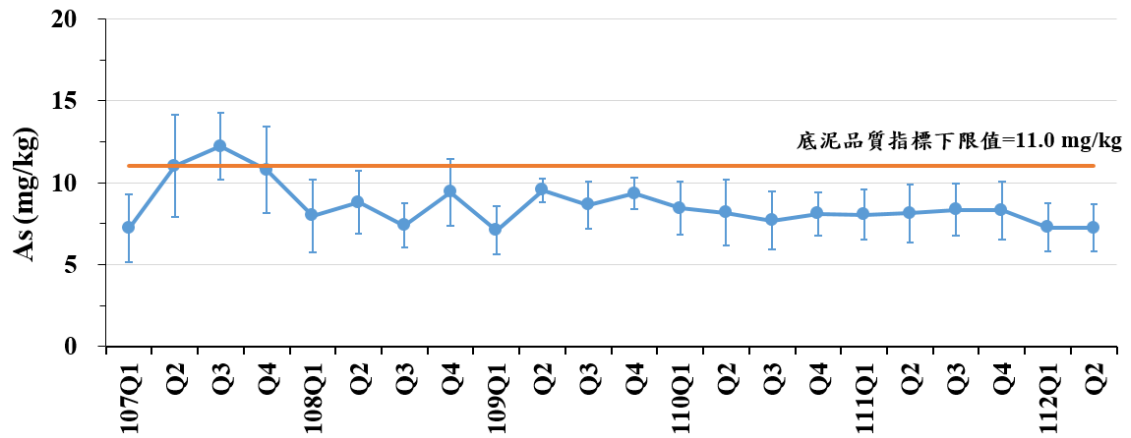


圖 8：107Q1~112Q2 麥寮沿海底泥中砷平均值變化趨勢

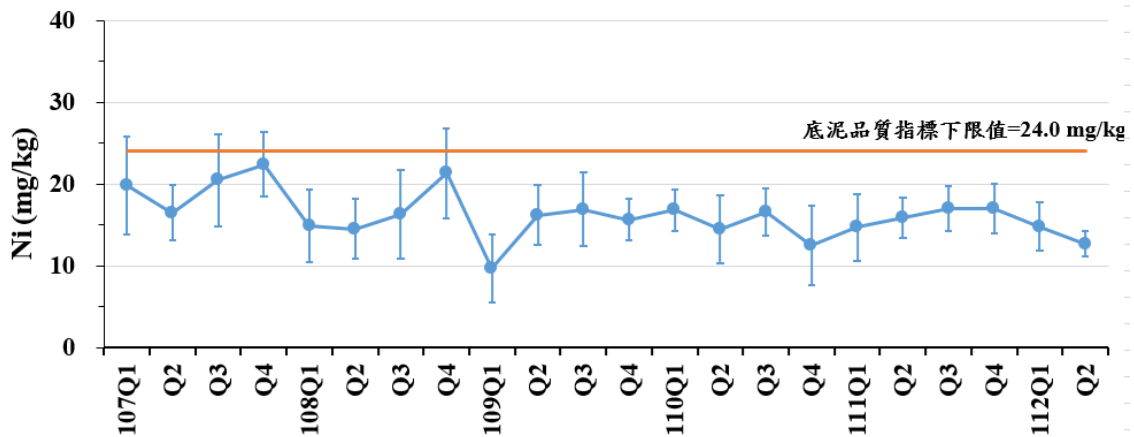


圖 9：107Q1~112Q2 麥寮沿海底泥中鎳平均值變化趨勢

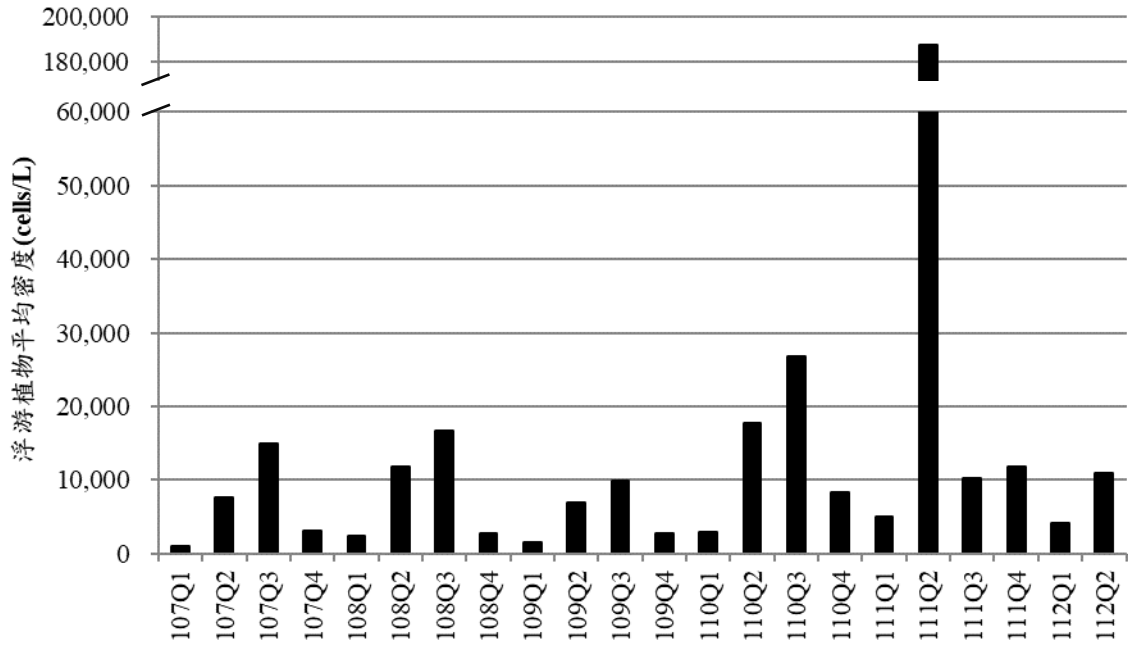


圖 10：107Q1~112Q2 麥寮沿海浮游植物平均密度變化趨勢

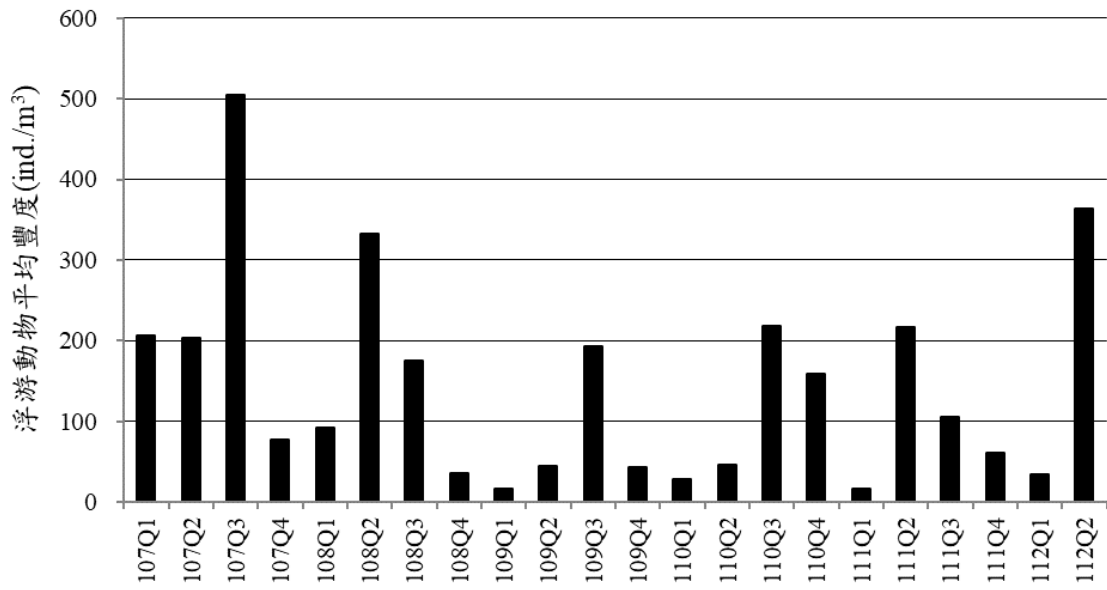


圖 11：107Q1-112Q2 麥寮沿海浮游動物平均豐度變化趨勢

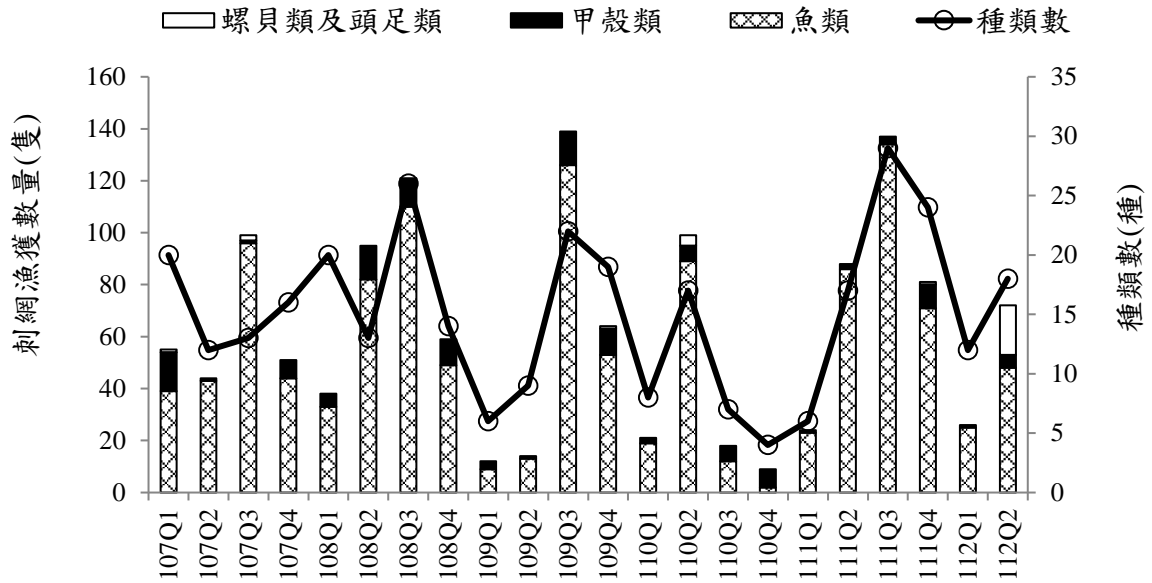


圖 12：107Q1-112Q2 麥察沿海刺網漁獲量變化趨勢

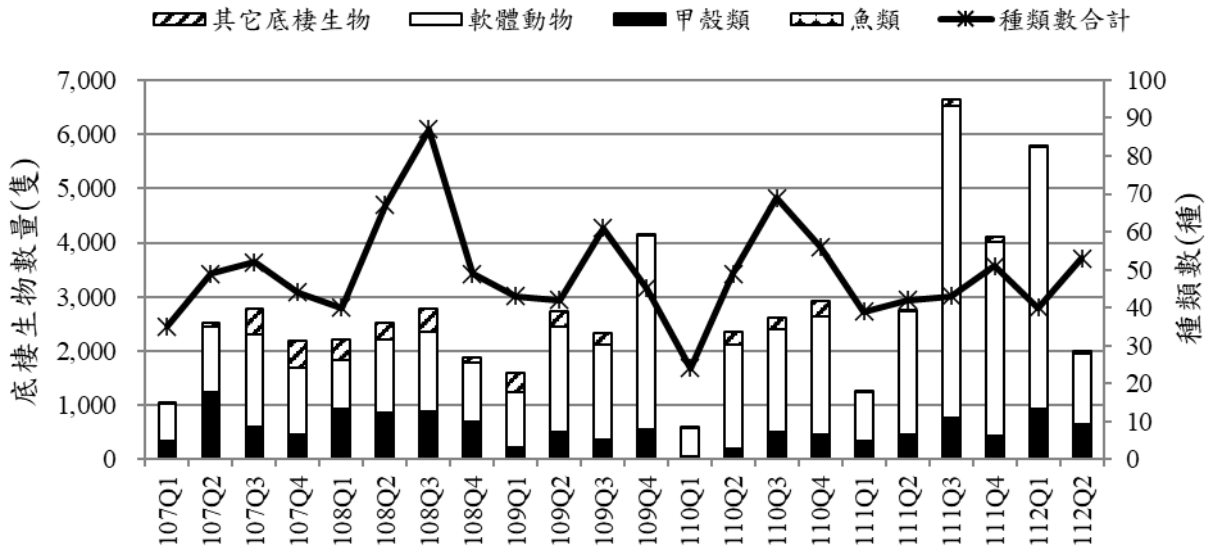


圖 13：107Q1-112Q2 麥察沿海底棲生物數量變化趨勢

表格 D

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：動物相、候鳥調查、植物相。</p> <p>頻率：每季一次。</p>	<p>(1)執行日期：動物相112年4月10-13日；候鳥調查112年4月10-13日、5月2-4日及6月5-7日(共9日)；植物相112年4月10-11日。</p> <p>(2)不合法規限值比例：無法規限值</p> <p>(3)歷史資料比較：</p> <p>a. 動物部份：</p> <p>本季陸域動物生態監測於各調查樣區總共記錄野生動物 41 科 79 種 2,211 隻次，其中哺乳類 6 種 77 隻次，爬蟲類 5 種 41 隻次，兩棲類 4 種 38 隻次，蝶類 14 種 194 隻次，鳥類 50 種 1,861 隻次，其中包括臺灣地區特有種 2 種（赤腹松鼠及臺灣毛腿鼠耳蝠）、臺灣地區特有亞種 8 種（小雨燕、黑枕藍鶺鴒、大卷尾、黃頭扇尾鶯、褐頭鷓鴣、樹鵲、白頭翁及粉紅鸚嘴），另亦包括行政院農委會所公告之珍貴稀有保育類野生動物 1 種（黑翅鳶）。</p> <p>本季哺乳類共記錄(6 種)，種數與上季及去年同季（皆 6 種）相同，種類均為平地常見的物種。較上季新記錄高頭蝠及臺灣毛腿鼠耳蝠 2 種；未記錄小黃腹鼠及鬼鼠 2 種，本季以東亞家蝠為優勢種，與上季和歷年同季相同；爬蟲類記錄(5 種)，較上季(4 種)增加，但較去年同季(8 種)減少，較上季新記錄臺灣地區特有種中國石龍子及斑龜 2 種，未記錄斯文豪氏攀蜥 1 種，本季以疣尾蝎虎為優勢種，與上季和歷年同季相同；兩棲類記錄(4 種)，種數較上季(3 種)增加，但與去年同季(4 種)相同，較上季新增記錄為貢德氏赤蛙及小雨蛙 2 種，未記錄虎皮蛙 1 種；蝶類記錄(14 種)，較上季及去年同季（皆 13 種）增加，較上季新增記錄波蚨蝶、幻蚨蝶及淡紋青斑蝶 3 種，未記錄折列藍灰蝶及緣點白粉蝶 2 種；鳥類共記錄(50 種)，較上季(63 種)及去年同季(65 種)減少，較上季新記錄黃頭扇尾鶯、樹鵲、粉紅鸚嘴、尖尾濱鶺鴒、紅胸濱鶺鴒及番鶺鴒等 6 種；未記錄紅尾伯勞、棕背伯勞、白腰文鳥、小彎嘴、喜鵲、棕沙燕、紅嘴黑鶺鴒、黃尾鶺鴒、藍磯鶺鴒、灰鶺鴒、小水鴨、琵嘴鴨、鳳頭潛鴨、紅嘴鷗、黑</p>

表格 D

環境監測計劃	辦理情形
	<p>嘴鷗、白腰草鷗、中白鷺、白冠雞及白腹秧雞等 19 種；以調查數量來看，本季數量最多的鳥種依遞減順序為：麻雀、東方環頸鴿及黑腹濱鴿。</p> <p>b. 候鳥調查部份：</p> <p>本季（112Q2）候鳥調查於共記錄 28 科 68 種，其中冬候鳥性質的有 29 種，與上季（36 種）及去年同季（34 種）減少，冬候鳥數量共 1,621 隻次，較上季（2,828 隻次）及去年同季（1,698 隻次）減少；夏候鳥 4 種，與上季（2 種）增加，與去年同季（4 種）相同，夏候鳥數量共 378 隻次，較上季（239 隻次）增加，較去年同季（1,698 隻次）減少。</p> <p>c. 植物部份：</p> <p>本季調查於六個樣區內共記錄 46 科 112 屬 133 種植物，其中蕨類植物 1 科 1 屬 1 種，裸子植物 1 科 1 屬 1 種，雙子葉植物 40 科 90 屬 108 種，單子葉植物 4 科 20 屬 23 種。本季調查結果分別在北堤樣區及許厝寮防風林樣區發現農委會「臺灣維管束植物紅皮書初評名錄」公告之瀕臨滅絕稀有植物(EN)-繖楊及苦藍盤，生長情形良好。</p> <p>本季時序隸屬春季，相較前季均溫上升但雨量仍屬稀少的氣候型態，各樣區上層植被族群已呈現陸續萌芽的狀況，但因雨量缺乏仍未見大量蓬勃生長狀況，主要的人工木麻黃族群及構樹、蓖麻、血桐、巴西胡椒木、棟、台灣欒樹等次生林族群生長狀況良好，林下仍延續前季可見羅漢松、象牙木、中東海棗等少量植株。</p> <p>依據調查結果顯示，因氣候呈現均溫上升但雨量仍屬稀少的氣候型態，各植被族群相較前季，原各樣區已呈現較明顯的發芽生長狀況，但族群仍未大面積拓展，依據調查結果顯示植物族群種類符合正常季節變動情況，推測本季期間所產生物種族群的變化，主要仍應視為季節變遷所造成的結果。</p> <p>(4)異常測值原因分析：</p> <p>本季調查結果與歷季比較，屬於正常的季節變遷影響，下季持續調查。</p>

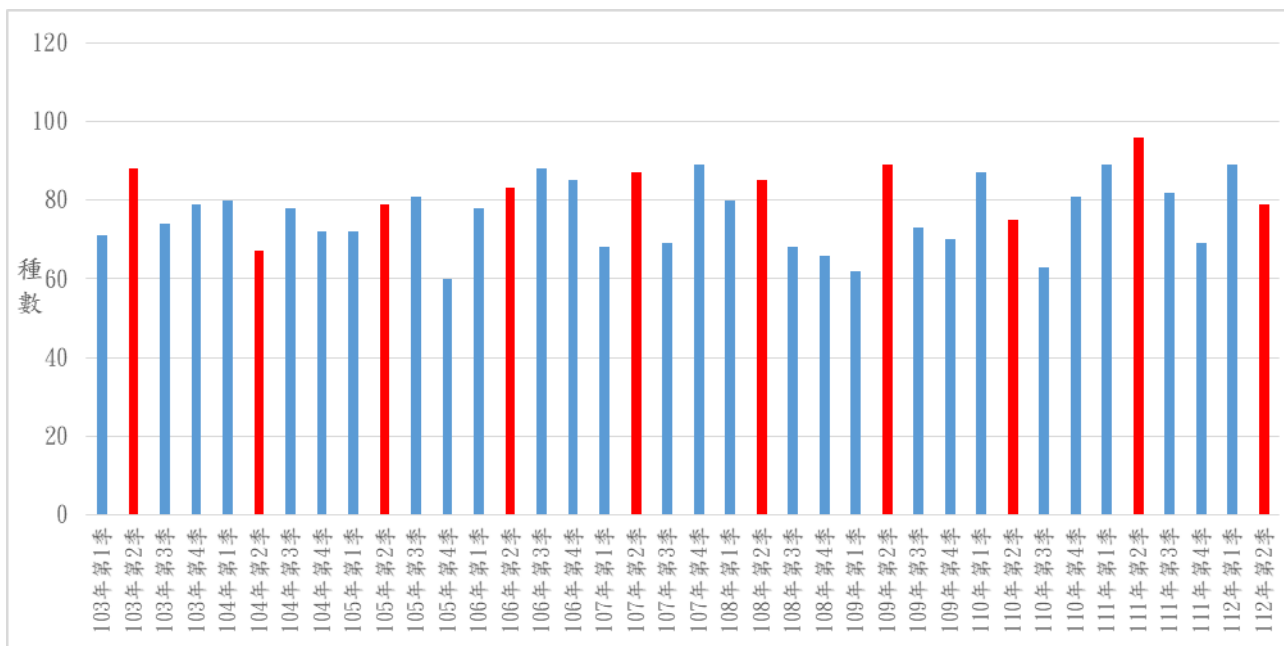


圖 5.1 歷季動物相調查變化趨勢圖

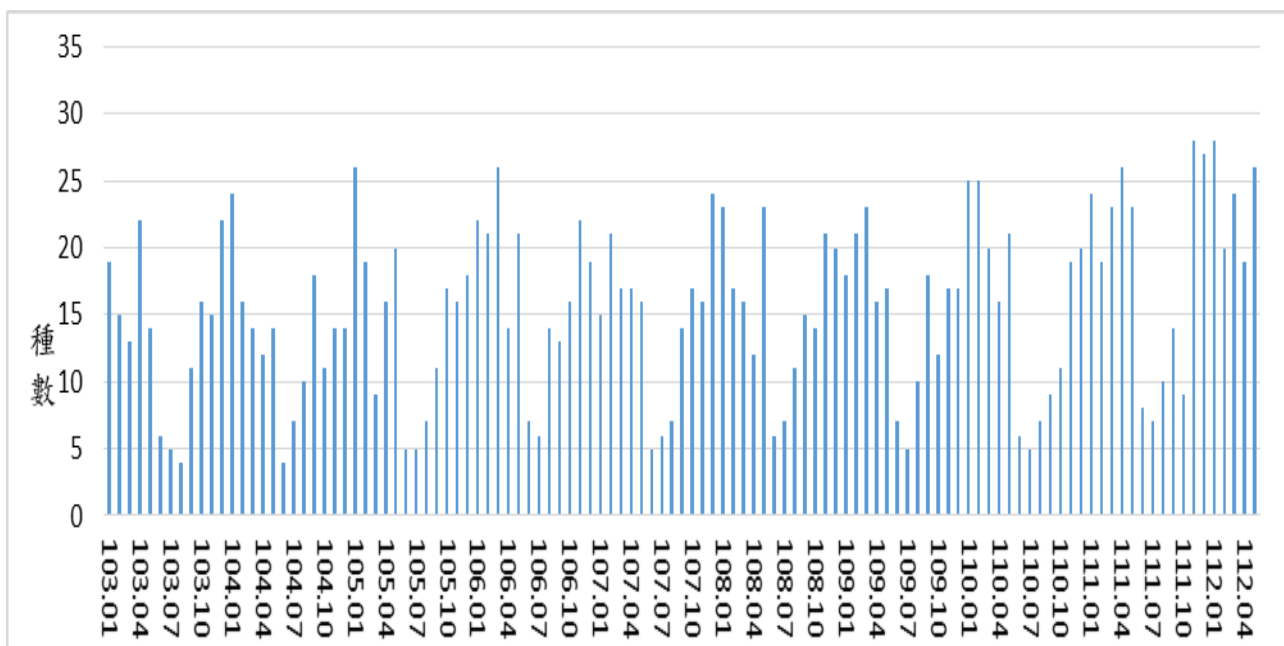


圖 5.2 歷年各月冬候鳥種數變化趨勢圖

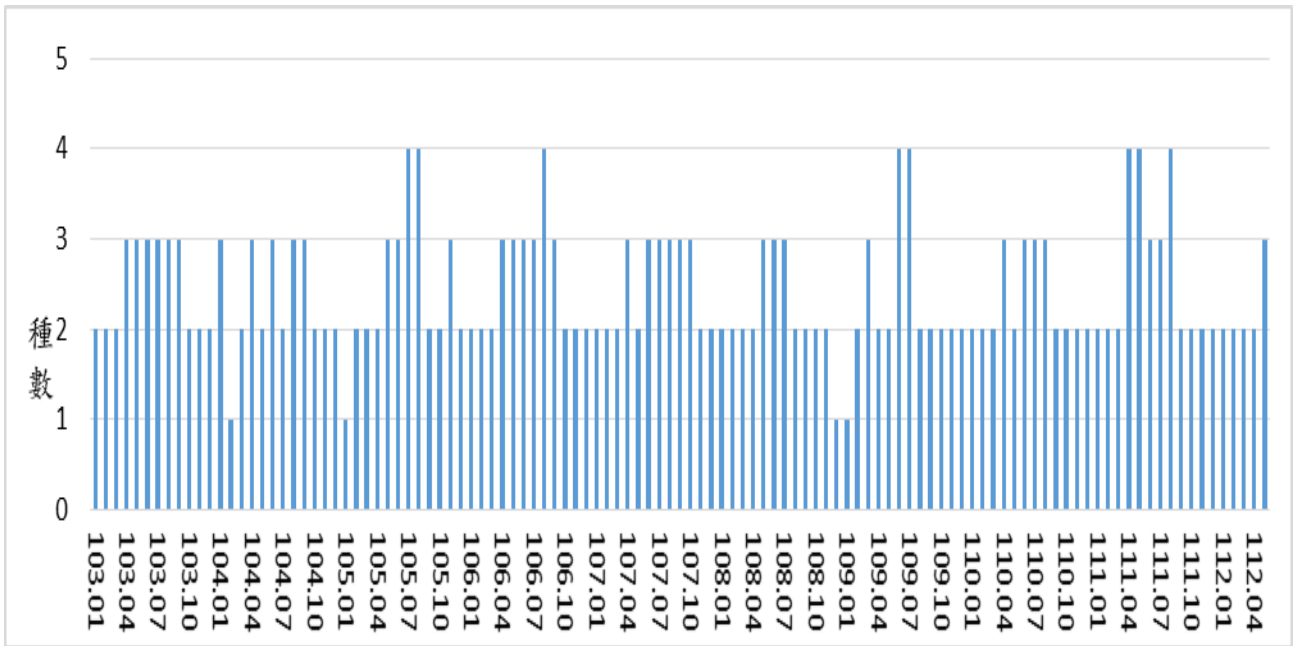


圖 5.3 歷年各月夏候鳥種數變化趨勢圖

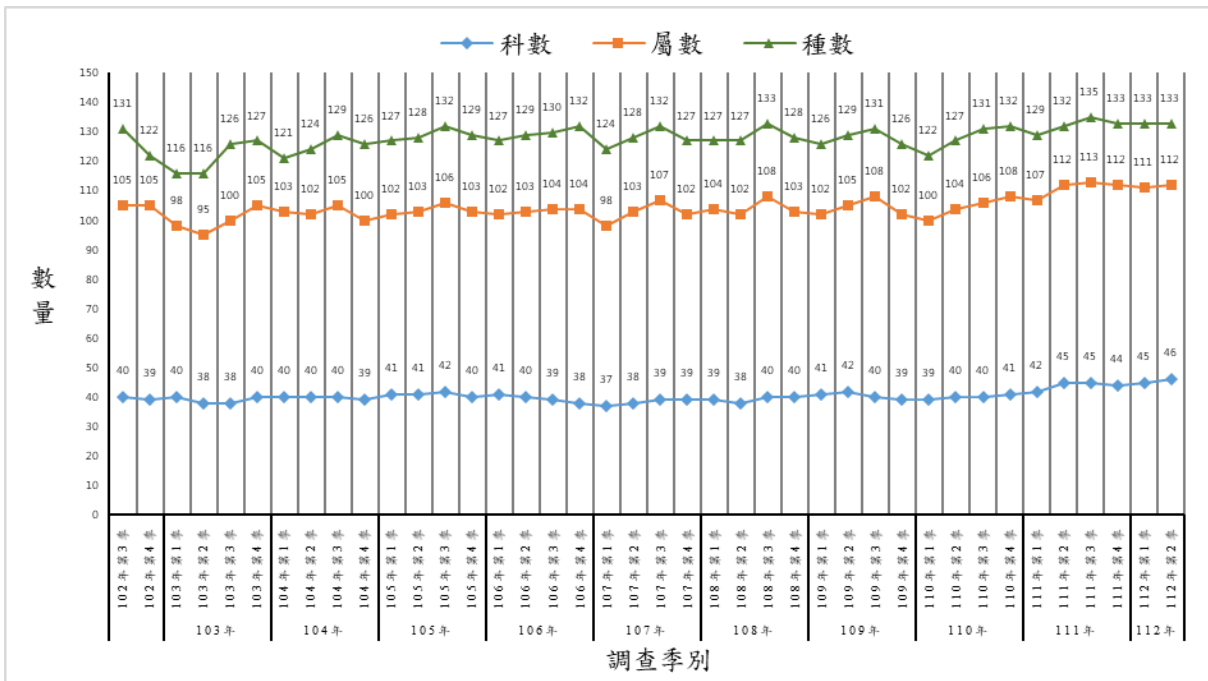


圖 5.4 歷季植物相調查變化趨勢圖

表格 D

環境監測計劃	辦理情形
<p>6.放流水與雨水大排水質</p> <p>地點：台塑石化麥寮一廠、南亞公司麥寮總廠、台化公司麥寮廠(D01)、台化公司麥寮廠(D02)、台塑石化麥寮三廠、台化公司海豐廠及南亞公司海豐總廠共 7 處溢流堰。六輕廠區雨水大排共 36 處。</p> <p>項目：放流水：pH、COD 等 26 項。 雨水大排：pH、COD 等 17 項。</p> <p>頻率：每季一次。</p>	<p>1.執行日期：112/4/12~14</p> <p>(1)放流水採樣日為 4/12。</p> <p>(2)雨水大排採樣日為 4/13 及 4/14。</p> <p>2.112年第二季資料說明：</p> <p>放流水部份：</p> <p>(1)9測點（含麥寮汽電公司D01、D02）共26測項均符合管制標準，詳附件表6.1。</p> <p>(2)4月份採樣各放流水水溫明顯較1月份上升。</p> <p>(3)南亞公司海豐總廠硝酸鹽氮24.5mg/L為近3年最高，經瞭解因廠處停車來源廢水量減少(第一季月平均日廢水排放量1,115~1,416CMD、第二季680~778CMD)，且又進行廢水回收，水質經濃縮後造成測值上升，廢水場目前已洽成大生物科技中心至廠內進行硝酸鹽氮降解測試，若成效佳將再增購設備進行改善。</p> <p>雨水大排部份：</p> <p>(1)36測點17項測值均符合管制標準，詳附件表6.2。</p> <p>(2)A區大排pH有偏高情形，經觀察採樣前後期間水中藻類有增生現象，因此研判應為藻類行光合作用消耗水中二氧化碳致pH偏高，其餘測點、測項有微幅變動，無明顯趨勢變化。</p> <p>3.近三年歷史資料比較：</p> <p>放流水部份：</p> <p>(1)BOD、真色色度、氰化物、重金屬（鎘、鉛及總汞）等測值大部份小於MDL、QDL。</p> <p>(2)濁度、正磷酸鹽、溶氧量及總磷等測項無管限制值。</p> <p>(3)石油化學業未公告重金屬項目管制標準，因此長期以發電廠管制標準進行管理。</p> <p>(4)各測項均有起伏變動情形，部份季別有測值偏高或偏低現象，但未持續發生，亦未超出環評及放流水管限制值。</p> <p>雨水大排部份：</p> <p>廠區大排為明溝設計，水質易受降雨頻率及取樣天氣影響。</p> <p>4.異常測值原因分析：</p> <p>112年第二季無異常。</p>

表 6.1 六輕計畫放流口匯流堰水質季報表

檢驗項目	單位	放流水 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)	
					112 年第一季	112 年第二季	112 年第一季	112 年第二季	112 年第一季	112 年第二季
溫度	°C	35(註 1)	—	—	26.0	31.7	19.9	27.2	23.3	30.0
濁度	NTU	—	—	—	0.65	0.75	1.6	0.9	9.2	11
酸鹼值	—	6~9	—	—	7.6	7.7	8.1	8.0	8.5	8.5
COD	mg/L	100↓	4.33/5.82	—	23.3	24.2	37.2	31.1	55.6	42.3
SS	mg/L	20↓	—	2.5	<2.5(1.65)	2.9	2.8	<2.5(1.9)	4.5	4.2
真色色度	ADMI 值	400↓	—	25	<25	<25	<25	<25	73	56
氟鹽	mg/L	15↓	—	0.04	2.84	2.36	0.32	0.41	2.83	6.27
自由有效餘氯	mg/L	2.0	—	—	0.09	0.05	0.06	0.02	0.07	0.18
油脂	mg/L	10↓	—	0.5	<0.5(0.2)	1.1	<0.5(0.2)	1.4	<0.5(0.0)	0.8
BOD	mg/L	30↓	—	—	<1.0(0.93)	<1.0(0.12)	<1.0(0.61)	<1.0(0.63)	1.1	<1.0(0.85)
陰離子界面活性劑	mg/L	10↓	0.022	0.05	0.08	0.10	0.05	0.07	<0.05(0.04)	0.06
氰化物	mg/L	1↓	0.00120	0.01	0.05	<0.01(0.00796)	0.00413	<0.01(0.00165)	0.00455	<0.01(0.00393)
酚	mg/L	1↓	0.00132	0.005	0.0070	0.0123	0.0057	0.0266	0.0683	0.104
氨氮	mg/L	20↓	0.023	0.10	<0.10(0.08)	3.51	<0.10(0.09)	ND	<0.10(0.02)	ND
硝酸鹽氮	mg/L	50↓	0.010	0.025	16.4	19.5	3.95	6.67	0.97	1.42
正磷酸鹽	mg/L	—	0.0042	0.005	3.09	3.24	13.9	11.8	0.916	2.31
砷	mg/L	0.1↓	0.00021	0.0005	0.0045	0.0044	0.0101	0.0092	0.0026	0.0035
鎘	mg/L	0.03↓	0.0007	0.0025	ND	ND	ND	ND	ND	ND
總鉻	mg/L	2↓	0.0007	0.0025	0.002	<0.0025(0.001)	0.003	<0.0025(0.002)	0.003	0.003
銅	mg/L	3↓	0.0012	0.004	0.004	<0.004(0.003)	0.017	0.014	0.005	0.005
鎳	mg/L	1↓	0.0018	0.006	0.015	0.017	0.009	0.012	0.010	0.017
鉛	mg/L	1↓	0.0033	0.010	ND	ND	ND	ND	ND	ND
鋅	mg/L	5↓	0.0055	0.016	0.253	0.150	0.466	0.382	0.170	0.192
總汞	mg/L	0.002↓	0.00021	0.0005	ND	ND	ND	ND	ND	ND
溶氧量	mg/L	—	—	—	5.6	5.6	6.9	6.2	6.8	5.4
總磷	mg P/L	—	0.0173	0.05	1.05	1.35	5.21	3.96	0.349	0.863

註 1：水溫管制：05~09 月 38°C；10~04 月 35°C；SS 環評管制值：20 mg/L。

註 2：測項為委託九連環境開發股份有限公司進行採樣、檢測。

註 3：檢測值低於方法偵測極限（MDL）時以“ND”表示；低於定量極限（QDL）時以< QDL 表示，並於後方加上括號列出實測值。

表 6.1 六輕計畫放流口匯流堰水質季報表

檢驗項目	單位	放流水 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	
					112 年第一季	112 年第二季	112 年第一季	112 年第二季	112 年第一季	112 年第二季	112 年第一季	112 年第二季
溫度	°C	35(註1)	—	—	25.6	31.5	21.2	25.8	21.5	28.2	19.2	25.4
濁度	NTU	—	—	—	0.40	0.45	1.2	0.25	0.90	2.1	0.70	0.85
酸鹼值	—	6~9	—	—	8.0	8.0	7.7	7.7	8.3	8.2	8.0	7.8
COD	mg/L	100↓	4.33/5.82	—	20.2	18.1	20.1	16.4	42.0	40.3	18.5	7.6
SS	mg/L	20↓	—	2.5	4.9	2.8	11.4	3.2	<2.5(1.95)	<2.5(1.6)	<2.5(0.60)	<2.5(0.9)
真色色度	ADMI 值	400↓	—	25	<25	<25	<25	<25	27	28	<25	<25
氟鹽	mg/L	15↓	—	0.04	<0.04	0.05	6.60	6.60	0.35	0.77	0.81	0.60
自由有效餘氯	mg/L	2.0	—	—	0.08	ND	0.08	ND	0.08	0.05	0.07	ND
油脂	mg/L	10↓	—	0.5	<0.5(0.2)	<0.5(0.4)	<0.5(0.2)	<0.5(0.1)	<0.5(0.2)	0.9	<0.5(0.2)	<0.5(0.45)
BOD	mg/L	30↓	—	—	2.6	<2.0(0.77)註4	<1.0(0.94)	<1.0(0.18)	<1.0(0.69)	<1.0(0.92)	<1.0(0.53)	<1.0(0.98)
陰離子界面活性劑	mg/L	10↓	0.022	0.05	0.07	0.08	ND	<0.05(0.02)	0.06	<0.05(0.03)	<0.05(0.03)	<0.05(0.03)
氰化物	mg/L	1↓	0.00120	0.01	ND	0.02	ND	<0.01(0.00127)	0.00606	<0.01(0.00201)	0.00468	<0.01(0.00189)
酚	mg/L	1↓	0.00132	0.005	0.0362	0.0225	<0.005(0.0046)	<0.005(0.0035)	0.0312	0.0531	<0.005(0.0022)	0.0054
氨氮	mg/L	20↓	0.023	0.10	ND	ND	<0.10(0.07)	<0.10(0.03)	ND	ND	ND	<0.10(0.03)
硝酸鹽氮	mg/L	50↓	0.010	0.025	0.35	<0.025(0.02)	5.13	7.93	7.09	6.92	19.1	24.5
正磷酸鹽	mg/L	—	0.0042	0.005	<0.153(0.093)	0.013	<0.153(0.070)	0.422	5.39	3.97	3.05	1.83
砷	mg/L	0.1↓	0.00021	0.0005	ND	ND	0.0031	0.0062	0.0128	0.0106	0.0066	0.0052
鎘	mg/L	0.03↓	0.0007	0.0025	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
總鉻	mg/L	2↓	0.0007	0.0025	<0.002(0.001)	ND	ND	ND	0.007	0.006	0.002	<0.0025(0.002)
銅	mg/L	3↓	0.0012	0.004	0.012	ND	0.007	0.006	0.011	0.010	0.010	0.013
鎳	mg/L	1↓	0.0018	0.006	ND	ND	<0.005(0.003)	<0.006(0.005)	0.024	0.018	0.123	0.218
鉛	mg/L	1↓	0.0033	0.010	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
鋅	mg/L	5↓	0.0055	0.016	<0.020(0.013)	ND	0.033	0.031	0.543	0.745	0.446	1.40
總汞	mg/L	0.002↓	0.00021	0.0005	ND	ND	ND	ND	<0.0005(0.0003)	ND	ND	ND
溶氧量	mg/L	—	—	—	5.4	3.5	6.0	6.1	5.8	4.4	5.7	5.8
總磷	mg P/L	—	0.0173	0.05	0.063	0.103	0.071	0.349	2.24	1.48	1.15	0.757

註 1：水溫管制：05~09 月 38°C；10~04 月 35°C；SS 環評管制值：20 mg/L。

註 2：檢測值低於方法偵測極限（MDL）時以“ND”表示；低於定量極限（QDL）時以< QDL 表示，並於後方加上括號列出實測值。

註 3：台塑石化麥寮三廠為發電廠業氨氮管制值：150 mg/L、餘氯檢測部份為氯生成氧化物，管制值：0.5 mg/L。

註 4：台化公司麥寮廠(D02)BOD 檢測因水質鹽類高稀釋 2 倍進行檢測，因此以<2.0 表示。

表 6.1 六輕計畫放流口匯流堰水質季報表

檢驗項目	單位	放流水 管制值	MDL	QDL	麥寮汽電公司(D01)		檢驗項目	單位	放流水 管制值	麥寮汽電公司(D02)	
					112 年第一季	112 年第二季				112 年第一季	112 年第二季
溫度	℃	42↓	—	—	20.2	26.5	溫度	℃	42↓	23.3	29.4
濁度	NTU	—	—	—	2.5	1.3	濁度	NTU	—	1.3	1.6
酸鹼值(註 1)	—	7.6~9	—	—	7.8	8.0	酸鹼值	—	6~9	6.3	6.6
COD	mg/L	100↓	4.33	—	9.7	7.3	COD	mg/L	100↓	9.7	7.9
SS	mg/L	30↓	—	2.5	13.4	7.1	SS	mg/L	30↓	8.8	4.6
真色色度	ADMI 值	400↓	—	25	<25	<25	真色色度	—	400↓	<25	<25
氟鹽	mg/L	15↓	—	0.04	0.89	1.14	氟鹽	mg/L	15↓	1.02	1.43
氯生成氧化物	mg/L	0.5↓	—	—	0.10	ND	氯生成氧化物	mg/L	0.5↓	0.12	ND
油脂	mg/L	10↓	—	0.5	<0.5(0.2)	<0.5(0.2)	油脂	mg/L	10↓	<0.5(0.2)	<0.5(0.0)
BOD	mg/L	30↓	—	—	<1.0(0.41)	<1.0(0.27)	BOD	mg/L	30↓	<1.0(0.29)	<1.0(0.23)
陰離子界面活性劑	mg/L	10↓	0.022	0.05	0.09	0.05	陰離子界面活性劑	mg/L	10↓	ND	0.05
氟化物	mg/L	1↓	0.00120	0.01	ND	ND	氟化物	mg/L	1↓	ND	<0.01(0.00131)
酚	mg/L	1↓	0.00132	0.005	<0.005(0.0018)	0.0071	酚	mg/L	1↓	<0.005(0.0022)	<0.005(0.0019)
氨氮	mg/L	150↓	0.023	0.10	<0.10(0.05)	0.11	氨氮	mg/L	150	<0.10(0.05)	0.12
硝酸鹽氮	mg/L	50↓	0.010	0.025	0.20	0.10	硝酸鹽氮	mg/L	50↓	0.17	0.09
正磷酸鹽	mg/L	—	0.0042	0.005	<0.153(0.108)	0.155	正磷酸鹽	mg/L	—	<0.153(0.093)	0.130
砷	mg/L	0.1↓	0.00021	0.0005	0.0016	0.0017	砷	mg/L	0.1↓	0.0016	0.0016
鎘	mg/L	0.03↓	0.0007	0.0025	ND	ND	鎘	mg/L	0.03↓	ND	ND
總鉻	mg/L	2↓	0.0007	0.0025	ND	<0.0025(0.001)	總鉻	mg/L	2↓	ND	<0.0025(0.001)
銅	mg/L	3↓	0.0012	0.004	0.005	0.004	銅	mg/L	3↓	0.005	0.005
鎳	mg/L	1↓	0.0018	0.006	ND	ND	鎳	mg/L	1↓	ND	<0.006(0.003)
鉛	mg/L	1↓	0.0033	0.010	ND	ND	鉛	mg/L	1↓	ND	ND
鋅	mg/L	5↓	0.0055	0.016	<0.020(0.018)	0.174	鋅	mg/L	5↓	<0.020(0.013)	0.045
總汞	mg/L	0.002↓	0.00021	0.0005	ND	ND	總汞	mg/L	0.002↓	ND	ND
溶氧量	mg/L	—	—	—	9.4	5.4	溶氧量	mg/L	—	6.1	3.4
總磷	mg P/L	—	0.0173	0.05	0.145	0.157	總磷	mg P/L	—	0.110	0.132

註 1：麥電 D01 pH 環評管制值為 7.6~9

註 2：測項為委託九連環境開發股份有限公司進行採樣、檢測。

註 3：檢測值低於方法偵測極限 (MDL) 時以“ND”表示；低於定量極限 (QDL) 時以< QDL 表示，並於後方加上括號列出實測值。

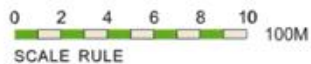
表 6.2 麥寮廠區雨水大排水質季報表

大排名稱	A區											B區						C區				D區					E區												
	取樣位置 (#B/L#) 放流水標準	6道 &2.7 路交 叉口	6道 &2路 交叉 口	6道& 北環 路以 北	5道 &2.7 路交 叉口	5道 &2路 交叉 口	A區門內	3道 &2.7 路交 叉口	3道 &2路 交叉 口	4道& 北環 路以 北	1道 &2.6 路以 南	1道 &2路 交叉 口	1道& 北環 路以 北	B區大排 開門內	3道& 西北 環路 交叉 口	8道以 西	3路 &7道 交叉 口	3.5路 &6道 交叉 口	3.5路 &3道 交叉 口	南5路 &7道 交叉 口	南5路 &5道 交叉 口	勝高 公司 大門 前	C區出海 口開門 內	5.6路 &7道 交叉 口	南6 路&7 道交 叉口	南6 路&6 道交 叉口	6.2路 &5道 交叉 口	D區出海 口開門 內	6.3路 &7道 交叉 口	7路 &7道 交叉 口	7.5路 &6.6 道交 叉口	6.5路 &6道 交叉 口	7路 &6道 交叉 口	7.5路 &6道 交叉 口	7.5路 &5道 交叉 口	6.7路 &5道 交叉 口	E區出海 口開門 內		
檢測項目	編號	A1-1	A1-2	A1-3	A2-1	A2-2	A2-3 內	A3-1	A3-2	A3-3	A4-1	A4-2	A4-3	B1內	B2	B3	B4	B5	B6	C1	C2	C3	C4內	D1	D2	D3	D5	D4內	E1-1	E1-2	E1-3	E2-1	E2-2	E3-1	E4-1	E4-2	E3-2 內		
pH	6~9	8.4	8.8	8.8	8.6	8.7	8.9	8.4	8.3	8.8	8.1	7.7	8.0	8.4	8.2	8.2	8.1	7.9	8.2	7.7	7.6	8.0	7.8	8.2	8.2	8.2	7.8	8.1	7.8	7.7	8.2	7.7	8.0	8.4	8.2	7.7	8.4		
COD	100	17.1	12.7	11.8	62.4	8.8	12.6	11.9	ND	13.0	20.7	51.3	35.4	9.0	6.4	57.2	5.9	ND	28.2	7.0	6.4	5.7	17.1	15.4	10.8	14.9	8.7	11.9	17.2	9.9	ND	7.7	13.4	12.7	10.8	7.2	17.0		
SS	30	6.4	6.6	3.7	5.3	4.4	5.1	5.6	<2.5 (1.5)	6.0	11.4	15.6	10.4	<2.5 (2.2)	2.6	2.9	2.7	<2.5 (1.8)	5.3	2.6	<2.5 (1.65)	<2.5 (2.2)	<2.5 (1.4)	9.9	5.0	2.6	3.8	<2.5 (2.1)	5.2	3.7	3.3	5.0	4.3	4.8	3.1	7.4	4.0		
DO	—	4.3	5.9	5.2	4.8	4.6	5.8	5.0	9.2	5.6	6.6	2.7	7.8	5.4	6.0	5.2	5.4	5.1	6.3	6.2	4.8	5.4	5.6	5.9	5.9	6.2	5.1	5.0	4.7	4.7	6.7	4.5	5.5	6.1	6.0	4.5	5.5		
電電度	mmho/cm	2.51	2.46	2.32	2.67	2.41	2.46	1.15	0.68	2.36	0.85	1.46	1.92	19.60	19.10	18.80	19.00	17.10	3.85	13.40	14.20	14.40	13.10	14.60	13.80	14.50	9.77	13.60	9.63	13.70	14.80	11.40	14.70	15.00	14.90	14.30	14.70		
氯鹽	—	627	623	563	499	605	613	204	65.9	485	176	284	436	6,750	6,420	6,430	6,480	5,680	1,010	4,390	4,700	4,860	4,200	4,870	4,650	4,930	3,170	4,420	2,970	4,500	5,030	3,630	4,830	4,900	5,010	4,750	4,780		
總磷	—	—	—	—	—	—	0.294	—	—	—	—	—	—	0.180	—	—	—	—	—	—	—	—	0.190	—	—	—	—	0.229	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.306	
油脂	10	—	—	—	—	—	<0.5 (0.1)	—	—	—	—	—	—	<0.5 (0.3)	—	—	—	—	—	—	—	—	<0.5 (0.1)	—	—	—	—	<0.5 (0.2)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	<0.5 (0.2)	
酚	1	—	—	—	—	—	0.004	—	—	—	—	—	—	0.005	—	—	—	—	—	—	—	—	0.0033	—	—	—	—	0.0020	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.0070	
砷(As)	0.5	—	—	—	—	—	0.0016	—	—	—	—	—	—	0.0015	—	—	—	—	—	—	—	—	0.0013	—	—	—	—	0.0011	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.0015	
鉍(Zn)	5.0	—	—	—	—	—	0.028	—	—	—	—	—	—	0.180	—	—	—	—	—	—	—	—	0.142	—	—	—	—	0.129	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.162
鎘(Cd)	0.03	—	—	—	—	—	ND	—	—	—	—	—	—	ND	—	—	—	—	—	—	—	—	ND	—	—	—	—	ND	—	—	—	—	—	—	—	—	—	ND	
鉛(Pb)	1.0	—	—	—	—	—	ND	—	—	—	—	—	—	ND	—	—	—	—	—	—	—	—	0.006	—	—	—	—	ND	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	ND
鎳(Ni)	1.0	—	—	—	—	—	ND	—	—	—	—	—	—	0.008	—	—	—	—	—	—	—	—	0.007	—	—	—	—	0.005	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.008
鉻(Cr)	2.0	—	—	—	—	—	0.001	—	—	—	—	—	—	0.001	—	—	—	—	—	—	—	—	0.001	—	—	—	—	0.001	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	ND
銅(Cu)	3.0	—	—	—	—	—	0.005	—	—	—	—	—	—	0.009	—	—	—	—	—	—	—	—	0.003	—	—	—	—	0.004	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.004
汞(Hg)	0.005	—	—	—	—	—	ND	—	—	—	—	—	—	ND	—	—	—	—	—	—	—	—	ND	—	—	—	—	ND	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	ND

採樣日期：112年04月13、14日



麥寮廠區雨水大排及閘門取樣點位置示意圖



工業局服務中心及麥寮港小組

2016年10月版

六輕計畫放流口匯流堰水質季報表 (109 年第三季)

檢驗項目	單位	放流水 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)	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
溫度	°C	38	—	—	35.2	33.4	34.0	31.9	30.2	32.2	33.8
濁度	NTU	—	—	—	2.4	0.85	9.9	0.40	1.2	1.9	0.65
酸鹼值	—	6~9	—	—	7.4	8.2	8.5	8.0	6.7	8.2	7.8
COD	mg/L	100↓	2.90/4.14	—	32.2	59.8	59.8	ND	3.8	30.3	29.9
SS	mg/L	20↓(註1)	—	<2.5	3.6	<2.5(0.85)	5.4	<2.5(1.75)	3.7	<2.5(1.05)	<2.5(1.0)
真色色度	ADMI 值	550↓	—	<25	26	40	70	<25	<25	42	30
氟鹽	mg/L	15↓	0.05	0.20	1.94	0.36	3.92	ND	7.01	0.33	0.86
自由有效餘氯	mg/L	—(註1)	0.02	—	ND	0.02	0.23	0.10	ND	ND	0.07
油脂	mg/L	10↓	<0.5	<0.5	<0.5(0.0)	<0.5(0.4)	<0.5(0.0)	<0.5(0.3)	0.9	<0.5(0.1)	<0.5(0.0)
BOD	mg/L	30↓	<1.0	<1.0	<1.0(0.58)	<1.0(0.84)	2.0	<1.0(0.30)	<1.0(0.35)	<1.0(0.51)	<1.0(0.73)
陰離子界面活性劑	mg/L	10↓	0.020	0.05	0.14	0.09	0.14	0.25	0.06	0.13	0.08
氰化物	mg/L	1↓	0.00058	0.002	0.01	<0.002(0.0014)	<0.002(0.0021)	ND	ND	<0.002(0.0036)	<0.002(0.0079)
酚	mg/L	1↓	0.00111	0.005	0.0081	0.0276	0.0979	0.0309	ND	0.0267	0.0065
氨氮	mg/L	20↓	0.026	0.10	4.80	<0.10(0.04)	ND	<0.10(0.05)	<0.10(0.07)	<0.10(0.06)	<0.10(0.05)
硝酸鹽氮	mg/L	50↓	0.008	0.025	15.1	0.46	33.8	0.05	8.68	2.50	4.45
正磷酸鹽	mg/L	—	0.0119	0.153	3.75	9.23	5.42	<0.153(0.060)	<0.153(0.087)	4.32	3.13
砷	mg/L	0.5↓	0.00021	0.0005	0.0083	0.0062	0.0052	ND	0.0051	0.0086	0.0088
鎘	mg/L	0.03↓	0.0004	0.015	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
總鉻	mg/L	2↓	0.0011	0.004	<0.004(0.003)	<0.004(0.002)	0.009	<0.004(0.002)	ND	0.005	0.004
銅	mg/L	3↓	0.0009	0.0025	0.007	0.003	0.006	0.011	0.004	0.012	0.018
鎳	mg/L	1↓	0.0013	0.004	0.018	0.007	0.020	ND	0.009	0.012	0.043
鉛	mg/L	1↓	0.0038	0.010	ND	ND	ND	ND	ND	<0.010(0.005)	ND
鋅	mg/L	5↓	0.0055	0.020	0.581	0.064	0.410	<0.020(0.009)	0.038	1.06	0.458
總汞	mg/L	0.005↓	0.00018	0.0005	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
溶氧量	mg/L	—	—	—	4.0	3.1	3.4	2.8	3.6	3.6	3.6
總磷	mg P/L	—	0.0022	0.005	1.97	4.31	2.54	0.020	0.114	2.09	1.33

註 1：水溫管制：05~09 月 38°C；10~04 月 35°C；SS 環評管制值：20 mg/L；台塑石化麥寮三廠檢測項目為氯生成氧化物

註 2：測項為委託九連環境開發股份有限公司進行採樣、檢測

註 3：檢測值低於方法偵測極限 (MDL) 時以“ND”表示；低於定量極限 (QDL) 時以< QDL 表示，並於後方加上括號列出實測值

六輕計畫放流口匯流堰水質季報表（109年第四季）

檢驗項目	單位	放流水 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)	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
溫度	°C	35	—	—	34.1	30.0	31.0	28.8	29.4	30.2	30.7
濁度	NTU	—	—	—	2.0	0.60	9.9	0.50	0.75	0.90	1.0
酸鹼值	—	6~9	—	—	8.0	8.3	8.4	7.8	7.2	8.2	8.0
COD	mg/L	100↓	2.90/4.14	—	29.3	40.8	61.3	5.0	13.8	30.5	33.6
SS	mg/L	20↓(註1)	—	<2.5	4.0	<2.5(1.2)	7.6	<2.5(1.6)	2.7	<2.5(1.8)	2.8
真色色度	ADMI 值	550↓	—	<25	39	30	80	<25	<25	29	<25
氟鹽	mg/L	15↓	0.05	0.20	0.75	0.23	5.97	ND	4.58	0.44	1.02
自由有效餘氯	mg/L	—(註1)	0.02	—	0.03	ND	0.14	0.06	0.06	0.02	0.06
油脂	mg/L	10↓	<0.5	<0.5	<0.5(0.0)	<0.5(0.0)	<0.5(0.4)	<0.5(0.4)	<0.5(0.0)	0.6	0.7
BOD	mg/L	30↓	<1.0	<1.0	1.3	<1.0(0.53)	<1.0(0.70)	1.6	<1.0(0.29)	<1.0(0.32)	<1.0(0.53)
陰離子界面活性劑	mg/L	10↓	0.020	0.05	0.20	0.09	0.08	0.21	0.06	0.07	0.06
氰化物	mg/L	1↓	0.00058	0.002	0.02	<0.002(0.0019)	0.0041	<0.002(0.0018)	ND	0.0025	0.0039
酚	mg/L	1↓	0.00111	0.005	0.0247	0.0308	0.0422	0.0120	0.0098	0.0103	0.0116
氨氮	mg/L	20↓	0.026	0.10	0.95	<0.10(0.09)	0.14	0.17	0.28	0.17	0.29
硝酸鹽氮	mg/L	50↓	0.008	0.025	17.0	0.20	22.0	0.05	6.32	2.82	3.95
正磷酸鹽	mg/L	—	0.0070	0.015	7.96	9.93	4.03	0.059	0.060	2.88	5.38
砷	mg/L	0.5↓	0.00021	0.0005	0.0015	0.0063	0.0048	ND	0.0027	0.0068	0.0127
鎘	mg/L	0.03↓	0.0004	0.0015	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
總鉻	mg/L	2↓	0.0011	0.004	<0.004(0.003)	ND	<0.004(0.003)	<0.004(0.002)	<0.004(0.001)	0.003	0.004
銅	mg/L	3↓	0.0009	0.0025	0.003	0.007	0.007	0.007	0.004	0.009	0.036
鎳	mg/L	1↓	0.0013	0.004	0.041	0.007	0.017	ND	0.006	0.027	0.042
鉛	mg/L	1↓	0.0038	0.010	ND	<0.010(0.008)	ND	ND	0.005	ND	ND
鋅	mg/L	5↓	0.0055	0.020	0.205	0.094	0.377	0.007	0.036	0.381	0.620
總汞	mg/L	0.005↓	0.00018	0.0005	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
溶氧量	mg/L	—	—	—	4.0	4.3	4.7	3.2	4.7	3.6	3.2
總磷	mg P/L	—	0.0022	0.005	3.22	3.55	3.25	0.019	0.102	1.49	2.71

註 1：水溫管制：05~09 月 38°C；10~04 月 35°C；SS 環評管制值：20 mg/L；台塑石化麥寮三廠檢測項目為氯生成氧化物

註 2：測項為委託九連環境開發股份有限公司進行採樣、檢測

註 3：檢測值低於方法偵測極限（MDL）時以“ND”表示；低於定量極限（QDL）時以< QDL 表示，並於後方加上括號列出實測值

六輕計畫放流口匯流堰水質季報表（110年第一季）

檢驗項目	單位	放流水 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)	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
溫度	°C	35	—	—	25.4	20.4	23.1	24.9	21.6	22.8	23.4
濁度	NTU	—	—	—	0.85	0.45	8.8	0.45	0.80	2.1	0.85
酸鹼值	—	6~9	—	—	7.3	8.1	8.4	8.1	7.5	8.3	7.9
COD	mg/L	100↓	2.90/4.14	—	17.3	41.2	63.5	15.7	4.2	38.1	25.4
SS	mg/L	20↓(註1)	—	<2.5	<2.5(2.2)	<2.5(0.6)	9.7	<2.5(1.1)	3.3	3.2	<2.5(1.5)
真色色度	ADMI 值	400↓	—	<25	<25	<25	65	<25	<25	28	<25
氟鹽	mg/L	15↓	0.05	0.20	3.49	0.25	5.96	ND	10.0	0.34	0.57
自由有效餘氯	mg/L	2.0(註1)	0.02	—	ND	0.05	0.05	0.06	0.09	0.04	0.04
油脂	mg/L	10↓	<0.5	<0.5	<0.5(0.0)	0.7	<0.5(0.1)	<0.5(0.3)	<0.5(0.0)	<0.5(0.1)	<0.5(0.0)
BOD	mg/L	30↓	<1.0	<1.0	<1.0(0.48)	1.3	<1.0(0.22)	1.1	<1.0(0.25)	1.4	<1.0(0.69)
陰離子界面活性劑	mg/L	10↓	0.020	0.05	0.12	0.08	0.13	0.16	0.06	0.14	0.08
氰化物	mg/L	1↓	0.00058	0.002	0.01	0.0057	0.0053	0.0049	ND	0.0055	0.0029
酚	mg/L	1↓	0.00111	0.005	<0.005(0.0027)	0.0072	0.0390	0.0090	0.0089	0.0075	<0.005(0.0049)
氨氮	mg/L	20↓	0.026	0.10	0.38	<0.10(0.08)	0.45	<0.10(0.04)	0.10	<0.10(0.05)	<0.10(0.05)
硝酸鹽氮	mg/L	50↓	0.008	0.025	12.2	0.72	13.2	0.06	4.35	2.79	5.87
正磷酸鹽	mg/L	—	0.0070	0.015	2.56	8.95	2.18	<0.015(0.012)	0.068	5.94	4.60
砷	mg/L	0.1↓	0.00021	0.0005	0.0067	0.0044	0.0028	ND	0.0027	0.0124	0.0099
鎘	mg/L	0.03↓	0.0004	0.0015	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
總鉻	mg/L	2↓	0.0011	0.004	<0.004(0.001)	<0.004(0.001)	0.004	<0.004(0.002)	<0.004(0.002)	0.006	<0.004(0.003)
銅	mg/L	3↓	0.0009	0.0025	<0.0025(0.002)	0.005	0.004	0.059	<0.0025(0.002)	0.011	0.011
鎳	mg/L	1↓	0.0013	0.004	<0.004(0.003)	<0.004(0.002)	0.036	ND	ND	0.019	0.093
鉛	mg/L	1↓	0.0038	0.010	ND	ND	ND	ND	<0.010(0.006)	ND	ND
鋅	mg/L	5↓	0.0055	0.020	0.190	0.132	0.217	<0.020(0.011)	0.112	0.708	0.730
總汞	mg/L	0.002↓	0.00018	0.0005	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
溶氧量	mg/L	—	—	—	6.9	7.7	6.7	3.2	6.1	4.3	3.8
總磷	mg P/L	—	0.0022	0.005	0.990	2.95	0.944	0.007	0.104	2.15	1.72

註 1：水溫管制：05~09 月 38°C；10~04 月 35°C；SS 環評管制值：20 mg/L；台塑石化麥寮三廠檢測項目為氯生成氧化物

註 2：測項為委託九連環境開發股份有限公司進行採樣、檢測

註 3：檢測值低於方法偵測極限（MDL）時以“ND”表示；低於定量極限（QDL）時以< QDL 表示，並於後方加上括號列出實測值

六輕計畫放流口匯流堰水質季報表（110年第二季）

檢驗項目	單位	放流水 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)	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
溫度	°C	35	—	—	29.7	26.3	27.6	27.0	23.2	26.6	26.0
濁度	NTU	—	—	—	1.4	0.50	7.5	0.30	1.7	2.0	0.55
酸鹼值	—	6~9	—	—	7.8	8.2	8.5	8.0	7.6	8.2	8.0
COD	mg/L	100↓	288/3.99	—	22.8	52.7	55.9	7.8	2.9	37.5	32.7
SS	mg/L	20↓(註1)	—	<2.5	6.0	<2.5(1.5)	5.2	4.6	5.2	<2.5(2.5)	<2.5(1.4)
真色色度	ADMI 值	400↓	—	<25	44	<25	72	<25	<25	34	33
氟鹽	mg/L	15↓	0.05	0.20	3.97	0.31	5.76	ND	9.78	0.52	0.70
自由有效餘氯	mg/L	2.0(註1)	0.02	—	ND	ND	0.11	ND	0.03	ND	ND
油脂	mg/L	10↓	<0.5	<0.5	<0.5(0.0)	<0.5(0.0)	<0.5(0.0)	<0.5(0.0)	<0.5(0.1)	<0.5(0.0)	<0.5(0.0)
BOD	mg/L	30↓	<1.0	<1.0	<1.0(0.92)	<1.0(0.65)	<1.0(0.96)	<1.0(0.56)	<1.0(0.70)	<1.0(0.90)	<1.0(0.49)
陰離子界面活性劑	mg/L	10↓	0.023	0.05	0.15	0.06	<0.05(0.04)	0.15	<0.05(0.02)	0.10	0.06
氰化物	mg/L	1↓	0.00070	0.002	0.02	<0.002(0.0014)	0.0027	ND	ND	0.0023	<0.002(0.0007)
酚	mg/L	1↓	0.00111	0.005	0.0090	0.0058	0.0755	0.0200	ND	0.0079	ND
氨氮	mg/L	20↓	0.024	0.10	3.06	ND	<0.10(0.03)	<0.10(0.03)	0.44	<0.10(0.04)	<0.10(0.03)
硝酸鹽氮	mg/L	50↓	0.008	0.025	22.9	1.78	1.98	0.08	8.77	7.82	5.37
正磷酸鹽	mg/L	—	0.0061	0.015	5.83	6.18	1.78	0.031	0.386	5.33	5.40
砷	mg/L	0.1↓	0.00021	0.0005	0.0067	0.0067	0.0015	ND	0.0075	0.0148	0.0118
鎘	mg/L	0.03↓	0.0006	0.0015	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
總鉻	mg/L	2↓	0.0010	0.004	<0.004(0.002)	<0.004(0.002)	0.006	ND	ND	0.007	0.004
銅	mg/L	3↓	0.0011	0.0025	0.004	0.011	<0.0025(0.002)	0.011	0.003	0.038	0.011
鎳	mg/L	1↓	0.0016	0.004	0.042	0.007	0.032	ND	0.006	0.138	0.044
鉛	mg/L	1↓	0.0032	0.010	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
鋅	mg/L	5↓	0.0051	0.020	0.149	0.295	0.030	<0.020(0.006)	0.061	0.980	0.762
總汞	mg/L	0.002↓	0.00021	0.0005	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
溶氧量	mg/L	—	—	—	5.9	5.5	5.8	5.9	6.0	4.4	4.7
總磷	mg P/L	—	0.0024	0.005	2.04	2.03	0.593	0.023	0.142	1.99	1.81

註1：水溫管制：05~09月 38°C；10~04月 35°C；SS 環評管制值：20 mg/L；台塑石化麥寮三廠檢測項目為氮生成氧化物管制值：0.5 mg/L

註2：測項為委託九連環境開發股份有限公司進行採樣、檢測

註3：檢測值低於方法偵測極限（MDL）時以“ND”表示；低於定量極限（QDL）時以<QDL表示，並於後方加上括號列出實測值

六輕計畫放流口匯流堰水質季報表 (110 年第三季)

檢驗項目	單位	放流水 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)	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
溫度	°C	38	—	—	36.3	33.3	34.6	33.8	32.1	33.1	31.7
濁度	NTU	—	—	—	1.7	0.75	15	0.55	1.6	3.6	0.90
酸鹼值	—	6~9	—	—	7.7	8.2	8.5	8.3	7.5	8.2	7.9
COD	mg/L	100↓	288/3.99	—	34.6	35.6	54.0	13.0	15.6	50.8	38.0
SS	mg/L	20↓(註1)	—	<2.5	6.1	<2.5(0.8)	4.9	5.2	12.7	6.6	<2.5(0.2)
真色色度	ADMI 值	400↓	—	<25	30	25	89	<25	<25	39	30
氟鹽	mg/L	15↓	0.05	0.20	3.08	0.18	7.21	ND	10.5	0.47	0.76
自由有效餘氯	mg/L	2.0(註1)	0.02	—	0.06	0.03	0.19	ND	0.07	0.06	0.88
油脂	mg/L	10↓	<0.5	<0.5	<0.5(0.0)	<0.5(0.0)	<0.5(0.2)	<0.5(0.0)	<0.5(0.0)	<0.5(0.0)	<0.5(0.0)
BOD	mg/L	30↓	<1.0	<1.0	<1.0(0.9)	<1.0(0.7)	6.1	2.7	<1.0(0.5)	<1.0(0.8)	<1.0(0.6)
陰離子界面活性劑	mg/L	10↓	0.023	0.05	0.11	0.06	<0.05(0.04)	0.10	ND	0.06	ND
氰化物	mg/L	1↓	0.00070	0.002	0.02	0.0023	0.0026	ND	ND	0.0023	0.0035
酚	mg/L	1↓	0.00111	0.005	<0.005(0.0011)	0.0066	0.0723	0.0613	<0.005(0.0021)	0.0196	ND
氨氮	mg/L	20↓	0.024	0.10	3.75	<0.10(0.07)	6.76	<0.10(0.04)	<0.10(0.07)	<0.10(0.09)	<0.10(0.08)
硝酸鹽氮	mg/L	50↓	0.008	0.025	14.1	4.55	0.37	0.09	5.99	5.06	7.70
正磷酸鹽	mg/L	—	0.0061	0.015	5.14	7.99	0.758	0.046	0.097	4.84	5.24
砷	mg/L	0.1↓	0.00021	0.0005	0.0057	0.0053	0.0013	<0.0005(0.0003)	0.0023	0.0125	0.0160
鎘	mg/L	0.03↓	0.0006	0.0015	ND	ND	ND	ND	<0.0015(0.001)	ND	ND
總鉻	mg/L	2↓	0.0010	0.004	<0.004(0.002)	<0.004(0.002)	0.009	0.006	<0.004(0.001)	0.008	0.005
銅	mg/L	3↓	0.0011	0.0025	0.005	0.007	<0.0025(0.002)	0.035	0.009	0.032	0.019
鎳	mg/L	1↓	0.0016	0.004	0.022	0.008	0.017	ND	0.006	0.110	0.057
鉛	mg/L	1↓	0.0032	0.010	<0.010(0.004)	<0.010(0.003)	<0.010(0.004)	ND	ND	<0.010(0.004)	<0.010(0.005)
鋅	mg/L	5↓	0.0051	0.020	0.261	0.158	0.066	<0.020(0.014)	0.051	1.08	0.848
總汞	mg/L	0.002↓	0.00021	0.0005	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
溶氧量	mg/L	—	—	—	5.4	6.1	5.6	3.4	6.2	4.8	4.7
總磷	mg P/L	—	0.0024	0.005	1.94	2.83	0.255	0.021	0.141	2.27	2.40

註 1：水溫管制：05~09 月 38°C；10~04 月 35°C；SS 環評管制值：20 mg/L；台塑石化麥寮三廠檢測項目為氯生成氧化物管制值：0.5 mg/L

註 2：測項為委託九連環境開發股份有限公司進行採樣、檢測

註 3：檢測值低於方法偵測極限 (MDL) 時以“ND”表示；低於定量極限 (QDL) 時以< QDL 表示，並於後方加上括號列出實測值

六輕計畫放流口匯流堰水質季報表（110年第四季）

檢驗項目	單位	放流水 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)	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
溫度	℃	38	—	—	33.3	34.2	33.4	28.3	30.5	33.4	32.3
濁度	NTU	—	—	—	2.8	0.50	13	0.30	0.55	0.80	0.45
酸鹼值	—	6~9	—	—	7.4	8.1	8.6	7.9	7.7	8.1	7.8
COD	mg/L	100↓	288/3.99	—	27.0	50.7	59.5	21.2	4.4	37.4	79.2
SS	mg/L	20↓(註1)	—	<2.5	5.6	<2.5(1.6)	5.5	4.6	5.4	3.0	<2.5(0.8)
真色色度	ADMI 值	400↓	—	<25	<25	44	114	<25	<25	36	47
氟鹽	mg/L	15↓	0.05	0.20	8.61	0.27	7.08	ND	1.34	0.44	0.65
自由有效餘氯	mg/L	2.0(註1)	0.02	—	0.07	0.03	0.15	0.03	0.08	0.08	0.09
油脂	mg/L	10↓	<0.5	<0.5	<0.5(0.4)	1.4	<0.5(0.2)	<0.5(0.0)	0.9	<0.5(0.3)	<0.5(0.2)
BOD	mg/L	30↓	<1.0	<1.0	1.1	<1.0(0.45)	<1.0(0.45)	<5.0(2.0)(註4)	<1.0(0.54)	<1.0(0.96)	<1.0(0.60)
陰離子界面活性劑	mg/L	10↓	0.023	0.05	0.07	0.07	0.06	<0.05(0.03)	<0.05(0.04)	0.08	0.06
氰化物	mg/L	1↓	0.0070	0.002	<0.002(0.0017)	ND	0.0037	ND	ND	ND	ND
酚	mg/L	1↓	0.00111	0.005	0.0068	0.0103	0.0740	0.0156	<0.005(0.0016)	0.0073	<0.005(0.0034)
氨氮	mg/L	20↓	0.024	0.10	1.89	<0.10(0.03)	<0.10(0.03)	ND	<0.10(0.09)	<0.10(0.04)	<0.10(0.03)
硝酸鹽氮	mg/L	50↓	0.008	0.025	7.26	0.56	6.24	0.04	5.60	5.14	3.03
正磷酸鹽	mg/L	—	0.0061	0.015	4.07	7.63	1.90	<0.015(0.012)	0.064	4.73	4.12
砷	mg/L	0.1↓	0.00021	0.0005	0.0128	0.0067	0.0110	ND	0.0040	0.0093	0.0049
鎘	mg/L	0.03↓	0.0006	0.0015	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
總鉻	mg/L	2↓	0.0010	0.004	<0.004(0.002)	<0.004(0.003)	0.006	<0.004(0.001)	ND	0.010	0.005
銅	mg/L	3↓	0.0011	0.0025	0.019	0.009	0.008	0.005	0.009	0.029	0.016
鎳	mg/L	1↓	0.0016	0.004	0.011	0.009	0.018	ND	<0.004(0.002)	0.099	0.100
鉛	mg/L	1↓	0.0032	0.010	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
鋅	mg/L	5↓	0.0051	0.020	0.729	0.230	0.199	<0.020(0.012)	0.043	0.624	0.661
總汞	mg/L	0.002↓	0.00021	0.0005	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
溶氧量	mg/L	—	—	—	4.6	5.5	3.2	5.8	5.4	3.9	3.1
總磷	mg P/L	—	0.0024	0.005	1.33	2.56	0.698	0.017	0.039	1.88	1.44

註 1：水溫管制：05~09 月 38℃；10~04 月 35℃；SS 環評管制值：20 mg/L；台塑石化麥寮三廠檢測項目為氯生成氧化物管制值：0.5 mg/L

註 2：測項為委託九連環境開發股份有限公司進行採樣、檢測

註 3：檢測值低於方法偵測極限（MDL）時以“ND”表示；低於定量極限（QDL）時以< QDL 表示，並於後方加上括號列出實測值

註 4：樣品基質干擾，BOD 稀釋 5 倍，若< QDL 者，則以 QDL×稀釋倍數出具檢測值。

六輕計畫放流口匯流堰水質季報表 (111 年第一季)

檢驗項目	單位	放流水 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)	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
溫度	°C	35	—	—	26.6	24.3	24.9	26.7	22.6	24.6	21.6
濁度	NTU	—	—	—	2.6	1.3	10	1.3	0.75	2.2	1.0
酸鹼值	—	6~9	—	—	7.1	7.7	8.5	8.1	7.4	8.3	7.5
COD	mg/L	100↓	288/399	—	24.9	42.3	74.2	6.3	15.2	52.7	47.9
SS	mg/L	20↓(註1)	—	<2.5	4.6	<2.5(1.3)	6.8	4.6	12.5	4.4	<2.5(0.8)
真色色度	ADMI 值	400↓	—	<25	<25	33	154	<25	<25	31	38
氟鹽	mg/L	15↓	0.05	0.20	9.51	0.43	3.16	ND	9.07	0.36	1.72
自由有效餘氯	mg/L	2.0(註1)	0.02	—	ND	0.02	0.16	0.10	0.11	0.02	0.12
油脂	mg/L	10↓	<0.5	<0.5	<0.5(0.4)	<0.5(0.2)	<0.5(0.4)	<0.5(0.3)	<0.5(0.2)	<0.5(0.3)	<0.5(0.2)
BOD	mg/L	30↓	<1.0	<1.0	<1.0(0.9)	<1.0(0.3)	<1.0(0.8)	<5.0(4.6)	<1.0(0.4)	1.1	<1.0(0.6)
陰離子界面活性劑	mg/L	10↓	0.023	0.05	0.09	0.09	0.10	0.18	<0.05(0.03)	0.07	0.08
氰化物	mg/L	1↓	0.0070	0.002	0.02	0.0033	0.0030	ND	ND	0.0050	0.01
酚	mg/L	1↓	0.00111	0.005	ND	<0.005(0.0024)	0.155	0.0233	<0.005(0.0023)	0.0560	<0.005(0.0032)
氨氮	mg/L	20↓	0.024	0.10	1.09	<0.10(0.05)	<0.10(0.03)	<0.10(0.04)	<0.10(0.04)	<0.10(0.04)	0.14
硝酸鹽氮	mg/L	50↓	0.008	0.025	14.8	1.68	0.24	0.04	4.47	9.52	19.4
正磷酸鹽	mg/L	—	0.0061	0.015	0.879	8.76	0.887	<0.015(0.006)	0.025	3.42	9.29
砷	mg/L	0.1↓	0.00021	0.0005	0.0050	0.0090	0.0016	ND	0.0039	0.0235	0.0516
鎘	mg/L	0.03↓	0.0006	0.0015	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
總鉻	mg/L	2↓	0.0010	0.004	ND	<0.004(0.003)	0.006	0.033	ND	0.005	0.004
銅	mg/L	3↓	0.0011	0.0025	0.006	0.015	0.003	0.040	0.052	0.033	0.029
鎳	mg/L	1↓	0.0016	0.004	0.013	0.013	0.024	<0.004(0.002)	0.008	0.092	0.120
鉛	mg/L	1↓	0.0032	0.010	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
鋅	mg/L	5↓	0.0051	0.020	0.111	0.386	0.045	<0.020(0.010)	0.027	0.459	1.33
總汞	mg/L	0.002↓	0.00021	0.0005	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
溶氧量	mg/L	—	—	—	8.0	7.3	7.6	4.7	6.2	5.5	7.1
總磷	mg P/L	—	0.0024	0.005	0.458	3.51	0.356	0.029	0.094	1.46	3.37

註 1：水溫管制：05~09 月 38°C；10~04 月 35°C；SS 環評管制值：20 mg/L；台塑石化麥寮三廠檢測項目為氯生成氧化物管制值：0.5 mg/L

註 2：測項為委託九連環境開發股份有限公司進行採樣、檢測

註 3：檢測值低於方法偵測極限 (MDL) 時以“ND”表示；低於定量極限 (QDL) 時以< QDL 表示，並於後方加上括號列出實測值

註 4：樣品基質干擾，BOD 稀釋 5 倍，若< QDL 者，則以 QDL×稀釋倍數出具檢測值。

六輕計畫放流口匯流堰水質季報表 (111 年第二季)

檢驗項目	單位	放流水 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)	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
溫度	°C	35	—	—	25.1	24.8	25.2	28.7	27.6	24.7	24.0
濁度	NTU	—	—	—	1.0	0.35	5.0	1.0	0.4	2.1	0.50
酸鹼值	—	6~9	—	—	7.8	8.1	8.5	7.8	6.8	7.7	7.7
COD	mg/L	100↓	5.19/3.29	—	34.6	55.6	65.5	18.6	34.4	32.7	32.7
SS	mg/L	20↓(註1)	—	<2.5	7.0	<2.5(1.6)	7.2	4.5	5.1	<2.5(2.4)	<2.5(1.3)
真色色度	ADMI 值	400↓	—	<25	36	25	98	<25	<25	<25	25
氟鹽	mg/L	15↓	0.05	0.20	3.02	0.19	1.17	ND	7.86	0.31	0.66
自由有效餘氯	mg/L	2.0(註1)	0.02	—	0.34	0.24	ND	0.05	ND	0.07	ND
油脂	mg/L	10↓	<0.5	<0.5	<0.5(0.0)	<0.5(0.0)	<0.5(0.0)	0.5	0.8	<0.5(0.0)	<0.5(0.0)
BOD	mg/L	30↓	<1.0	<1.0	1.5	<1.0(0.84)	1.6	<10.0(6.7)(註4)	<1.0(0.1)	<1.0(0.92)	<1.0(0.63)
陰離子界面活性劑	mg/L	10↓	0.024	0.05	0.13	<0.05(0.04)	0.06	0.05	ND	<0.05(0.04)	<0.05(0.04)
氰化物	mg/L	1↓	0.00071	0.002	0.04	0.0043	0.01	ND	0.0020	0.0058	0.0053
酚	mg/L	1↓	0.00123	0.005	0.0198	0.0229	0.0728	<0.005(0.0032)	ND	<0.005(0.0039)	<0.005(0.0017)
氨氮	mg/L	20↓	0.023	0.10	3.44	<0.10(0.04)	<0.10(0.04)	<0.10(0.05)	<0.10(0.08)	<0.10(0.05)	<0.10(0.09)
硝酸鹽氮	mg/L	50↓	0.005	0.025	20.2	0.15	0.56	0.03	4.29	10.1	2.07
正磷酸鹽	mg/L	—	0.0059	0.015	4.55	8.89	5.26	0.015	0.172	3.56	4.06
砷	mg/L	0.1↓	0.00021	0.0005	0.0050	0.0054	0.0031	ND	0.0018	0.0095	0.0113
鎘	mg/L	0.03↓	0.0008	0.0025	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
總鉻	mg/L	2↓	0.0007	0.002	0.003	0.002	0.005	<0.002(0.001)	ND	0.006	0.007
銅	mg/L	3↓	0.0013	0.004	0.008	0.012	0.009	0.042	0.007	0.0028	0.018
鎳	mg/L	1↓	0.0017	0.005	0.030	0.007	0.033	<0.005(0.004)	0.007	0.090	0.109
鉛	mg/L	1↓	0.0028	0.010	<0.010(0.007)	ND	ND	ND	ND	<0.010(0.003)	<0.010(0.003)
鋅	mg/L	5↓	0.0055	0.020	0.216	0.264	0.256	ND	0.037	1.62	0.943
總汞	mg/L	0.002↓	0.00020	0.0005	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
溶氧量	mg/L	—	—	—	6.0	5.6	5.4	3.1	3.7	5.0	4.8
總磷	mg P/L	—	0.0020	0.005	1.76	3.25	1.77	0.012	0.172	1.67	1.86

註 1：水溫管制：05~09 月 38°C；10~04 月 35°C；SS 環評管制值：20 mg/L；台塑石化麥寮三廠檢測項目為氯生成氧化物管制值：0.5 mg/L

註 2：測項為委託九連環境開發股份有限公司進行採樣、檢測

註 3：檢測值低於方法偵測極限 (MDL) 時以“ND”表示；低於定量極限 (QDL) 時以< QDL 表示，並於後方加上括號列出實測值

註 4：樣品基質干擾，BOD 稀釋 10 倍，若< QDL 者，則以 QDL×稀釋倍數出具檢測值。

六輕計畫放流口匯流堰水質季報表 (111 年第三季)

檢驗項目	單位	放流水 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)	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
溫度	°C	38	—	—	36.3	33.8	35.0	30.3	33.7	32.5	32.6
濁度	NTU	—	—	—	1.0	1.5	5.5	0.65	0.50	1.3	0.65
酸鹼值	—	6~9	—	—	7.6	8.4	8.6	7.9	7.5	8.3	7.8
COD	mg/L	100↓	4.34/253	—	34.7	32.7	46.4	3.4	16.1	44.4	25.0
SS	mg/L	20↓(註1)	1.01	—	2.7	3.0	4.2	3.7	2.3	2.6	1.8
真色色度	ADMI 值	400↓	25	—	26	<25	52	<25	<25	26	<25
氟鹽	mg/L	15↓	0.022	0.10	2.88	0.25	4.83	ND	13.2	0.31	0.87
自由有效餘氯	mg/L	2.0(註1)	—	—	<0.05	<0.05	0.12	<0.05	<0.05	0.06	0.05
油脂	mg/L	10↓	1.68	—	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
BOD	mg/L	30↓	—	—	2.1	1.4	1.3	7.2	<1.0	<1.0	<1.0
陰離子界面活性劑	mg/L	10↓	0.034	0.10	<0.10(0.0648)	ND	ND	ND	ND	ND	ND
氰化物	mg/L	1↓	0.001	0.002	0.006	ND	<0.002(0.0017)	ND	<0.002(0.0010)	ND	ND
酚	mg/L	1↓	0.0013	0.0040	0.0207	<0.0040(0.00249)	<0.0040(0.00231)	0.0116	<0.0040(0.00160)	<0.0040(0.00217)	<0.0040(0.00227)
氨氮	mg/L	20↓	0.016	0.04	7.17	0.23	0.14	0.06	0.10	0.16	0.15
硝酸鹽氮	mg/L	50↓	0.004	0.01	10.9	6.14	1.92	0.02	7.69	14.6	14.4
正磷酸鹽	mg/L	—	0.015	0.061	3.76	16.8	5.68	<0.061(0.040)	0.086	2.60	4.59
砷	mg/L	0.1↓	0.0040	0.010	<0.010(0.0055)	<0.010(0.0069)	<0.010(0.0066)	ND	ND	0.012	<0.010(0.0080)
鎘	mg/L	0.03↓	0.0003	0.001	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
總鉻	mg/L	2↓	0.0027	0.010	ND	ND	<0.010(0.0041)	ND	ND	<0.010(0.0054)	ND
銅	mg/L	3↓	0.0027	0.010	<0.010(0.0042)	0.011	<0.010(0.0049)	ND	ND	0.013	0.018
鎳	mg/L	1↓	0.0030	0.010	0.023	0.012	0.020	ND	<0.010(0.0046)	0.022	0.150
鉛	mg/L	1↓	0.0035	0.010	ND	<0.010(0.0065)	<0.010(0.0041)	ND	ND	ND	ND
鋅	mg/L	5↓	0.0040	0.010	0.205	0.211	0.228	ND	0.020	0.771	0.826
總汞	mg/L	0.002↓	0.0002	0.0005	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
溶氧量	mg/L	—	—	—	4.6	4.8	5.7	3.3	4.6	4.6	4.0
總磷	mg P/L	—	0.006	0.020	1.44	13.8	3.00	<0.020(0.018)	0.367	2.58	2.04

註 1：水溫管制：05~09 月 38°C；10~04 月 35°C；SS 環評管制值：20 mg/L；台塑石化麥寮三廠檢測項目為氯生成氧化物管制值：0.5 mg/L

註 2：測項為委託琨鼎環境科技股份有限公司進行採樣、檢測

註 3：檢測值低於方法偵測極限 (MDL) 時以“ND”表示；低於定量極限 (QDL) 時以< QDL 表示，並於後方加上括號列出實測值

六輕計畫放流口匯流堰水質季報表 (111 年第四季)

檢驗項目	單位	放流水 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)	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
溫度	℃	35	—	—	31.8	26.5	27.4	27.2	26.0	28.3	25.7
濁度	NTU	—	—	—	1.0	0.60	11	0.50	0.40	1.1	0.55
酸鹼值	—	6~9	—	—	7.9	8.3	8.6	8.1	7.6	8.4	8.2
COD	mg/L	100↓	3.29/5.19	—	25.0	30.6	62.2	10.2	17.0	45.0	17.8
SS	mg/L	20↓(註1)	—	2.5	5.6	<2.5(1.55)	8.5	7.0	8.1	3.8	<2.5(0.40)
真色色度	ADMI 值	400↓	25	—	34	<25	80	<25	<25	40	<25
氟鹽	mg/L	15↓	—	0.04	1.96	0.29	2.48	<0.04(0.024)	7.62	0.42	1.95
自由有效餘氯	mg/L	2.0(註1)	—	—	0.10	0.10	0.10	0.10	0.09	0.09	0.08
油脂	mg/L	10↓	—	—	<0.5(0.2)	<0.5(0.0)	<0.5(0.0)	<0.5(0.0)	<0.5(0.1)	<0.5(0.0)	<0.5(0.0)
BOD	mg/L	30↓	—	—	1.2	<1.0(0.51)	1.3	2.5	<1.0(0.31)	<1.0(0.66)	<1.0(0.26)
陰離子界面活性劑	mg/L	10↓	0.024	0.05	0.12	<0.05(0.03)	0.05	0.09	<0.05(0.03)	0.06	<0.05(0.03)
氯化物	mg/L	1↓	0.00071	0.002	0.05	0.00547	0.01	ND	<0.002(0.00093)	0.00796	0.00395
酚	mg/L	1↓	0.00123	0.005	0.0146	0.0051	0.0451	0.0050	ND	0.0193	<0.005(0.0016)
氨氣	mg/L	20↓	0.023	0.10	2.41	<0.10(0.05)	<0.10(0.06)	<0.10(0.03)	<0.10(0.04)	<0.10(0.05)	<0.10(0.04)
硝酸鹽氮	mg/L	50↓	0.005	0.025	22.3	9.12	1.28	0.06	3.47	4.45	3.71
正磷酸鹽	mg/L	—	0.0105	0.153	3.55	11.0	3.14	<0.153(0.085)	<0.153(0.074)	2.10	2.70
砷	mg/L	0.1↓	0.00021	0.0005	0.0037	0.0086	0.0047	ND	0.0029	0.0078	0.0075
鎘	mg/L	0.03↓	0.0008	0.0025	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
總鉻	mg/L	2↓	0.0007	0.002	0.002	0.002	0.003	<0.002(0.001)	<0.002(0.001)	0.005	0.003
銅	mg/L	3↓	0.0013	0.004	0.004	0.021	0.007	0.007	0.011	0.020	0.021
鎳	mg/L	1↓	0.0017	0.005	0.031	0.012	0.026	ND	0.009	0.033	0.068
鉛	mg/L	1↓	0.0028	0.010	ND	ND	ND	ND	<0.010(0.003)	<0.010(0.003)	<0.010(0.006)
鋅	mg/L	5↓	0.0055	0.020	0.225	0.419	0.364	0.107	0.142	0.589	0.449
總汞	mg/L	0.002↓	0.00020	0.0005	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
溶氧量	mg/L	—	—	—	5.2	5.2	4.6	4.1	6.1	4.7	5.4
總磷	mg P/L	—	0.0020	0.005	1.18	3.88	1.14	0.054	0.053	0.749	1.03

註 1：水溫管制：05~09 月 38℃；10~04 月 35℃；SS 環評管制值：20 mg/L；台塑石化麥寮三廠檢測項目為氯生成氧化物

註 2：測項為委託九連環境開發股份有限公司進行採樣、檢測

註 3：檢測值低於方法偵測極限 (MDL) 時以“ND”表示；低於定量極限 (QDL) 時以<QDL 表示，並於後方加上括號列出實測值

六輕計畫放流口匯流堰水質季報表（112年第一季）

檢驗項目	單位	放流水管制值	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)	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
溫度	℃	35	—	—	26.0	19.9	23.3	25.6	21.2	21.5	19.2
濁度	NTU	—	—	—	0.65	1.6	9.2	0.40	1.2	0.90	0.70
酸鹼值	—	6~9	—	—	7.6	8.1	8.5	8.0	7.7	8.3	8.0
COD	mg/L	100↓	3.29/5.19	—	23.3	37.2	55.6	20.2	20.1	42.0	18.5
SS	mg/L	20↓(註1)	—	2.5	<2.5(1.65)	2.8	4.5	4.9	11.4	<2.5(1.95)	<2.5(0.60)
真色色度	ADMI 值	400↓	—	25	<25	<25	73	<25	<25	27	<25
氟鹽	mg/L	15↓	—	0.04	2.84	0.32	2.83	<0.04	6.60	0.35	0.81
自由有效餘氯	mg/L	2.0(註1)	—	—	0.09	0.06	0.07	0.08	0.08	0.08	0.07
油脂	mg/L	10↓	—	0.5	<0.5(0.2)	<0.5(0.2)	<0.5(0.0)	<0.5(0.2)	<0.5(0.2)	<0.5(0.2)	<0.5(0.2)
BOD	mg/L	30↓	—	—	<1.0(0.93)	<1.0(0.61)	1.1	2.6	<1.0(0.94)	<1.0(0.69)	<1.0(0.53)
陰離子界面活性劑	mg/L	10↓	0.024	0.05	0.08	0.05	<0.05(0.04)	0.07	ND	0.06	<0.05(0.03)
氟化物	mg/L	1↓	0.00071	0.002	0.05	0.00413	0.00455	ND	ND	0.00606	0.00468
酚	mg/L	1↓	0.00123	0.005	0.0070	0.0057	0.0683	0.0362	<0.005(0.0046)	0.0312	<0.005(0.0022)
氯氣	mg/L	20↓	0.023	0.10	<0.10(0.08)	<0.10(0.09)	<0.10(0.02)	ND	<0.10(0.07)	ND	ND
硝酸鹽氮	mg/L	50↓	0.005	0.025	16.4	3.95	0.97	0.35	5.13	7.09	19.1
正磷酸鹽	mg/L	—	0.0105	0.153	3.09	13.9	0.916	<0.153(0.093)	<0.153(0.070)	5.39	3.05
砷	mg/L	0.1↓	0.00021	0.0005	0.0045	0.0101	0.0026	ND	0.0031	0.0128	0.0066
鎘	mg/L	0.03↓	0.0008	0.0025	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
總鉻	mg/L	2↓	0.0007	0.002	0.002	0.003	0.003	<0.002(0.001)	ND	0.007	0.002
銅	mg/L	3↓	0.0013	0.004	0.004	0.017	0.005	0.012	0.007	0.011	0.010
鎳	mg/L	1↓	0.0017	0.005	0.015	0.009	0.010	ND	<0.005(0.003)	0.024	0.123
鉛	mg/L	1↓	0.0028	0.010	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
鋅	mg/L	5↓	0.0055	0.020	0.253	0.466	0.170	<0.020(0.013)	0.033	0.543	0.446
總汞	mg/L	0.002↓	0.00020	0.0005	ND	ND	ND	ND	ND	<0.0005(0.0003)	ND
溶氧量	mg/L	—	—	—	5.6	6.9	6.8	5.4	6.0	5.8	5.7
總磷	mg P/L	—	0.0020	0.005	1.05	5.21	0.349	0.063	0.071	2.24	1.15

註1：水溫管制：05~09月 38℃；10~04月 35℃；SS 環評管制值：20 mg/L；台塑石化麥寮三廠檢測項目為氯生成氧化物

註2：測項為委託九連環境開發股份有限公司進行採樣、檢測

註3：檢測值低於方法偵測極限（MDL）時以“ND”表示；低於定量極限（QDL）時以<QDL表示，並於後方加上括號列出實測值

六輕計畫放流口匯流堰水質季報表 (112 年第二季)

檢驗項目	單位	放流水 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)	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
溫度	℃	35	—	—	31.7	27.2	30.0	31.5	25.8	28.2	25.4
濁度	NTU	—	—	—	0.75	0.9	11	0.45	0.25	2.1	0.85
酸鹼值	—	6~9	—	—	7.7	8.0	8.5	8.0	7.7	8.2	7.8
COD	mg/L	100↓	4.33/5.82	—	24.2	31.1	42.3	18.1	16.4	40.3	7.6
SS	mg/L	20↓(註1)	—	2.5	2.9	<2.5(1.9)	4.2	2.8	3.2	<2.5(1.6)	<2.5(0.9)
真色色度	ADMI 值	400↓	—	25	<25	<25	56	<25	<25	28	<25
氟鹽	mg/L	15↓	—	0.04	2.36	0.41	6.27	0.05	6.60	0.77	0.60
自由有效餘氯	mg/L	2.0(註1)	—	—	0.05	0.02	0.18	ND	ND	0.05	ND
油脂	mg/L	10↓	—	0.5	1.1	1.4	0.8	<0.5(0.4)	<0.5(0.1)	0.9	<0.5(0.45)
BOD	mg/L	30↓	—	—	<1.0(0.12)	<1.0(0.63)	<1.0(0.85)	<2.0(0.77)註4	<1.0(0.18)	<1.0(0.92)	<1.0(0.98)
陰離子界面活性劑	mg/L	10↓	0.022	0.05	0.10	0.07	0.06	0.08	<0.05(0.02)	<0.05(0.03)	<0.05(0.03)
氰化物	mg/L	1↓	0.00120	0.01	<0.01(0.00796)	<0.01(0.00165)	<0.01(0.00393)	0.02	<0.01(0.00127)	<0.01(0.00201)	<0.01(0.00189)
酚	mg/L	1↓	0.00132	0.005	0.0123	0.0266	0.104	0.0225	<0.005(0.0035)	0.0531	0.0054
氨氣	mg/L	20↓	0.023	0.10	3.51	ND	ND	ND	<0.10(0.03)	ND	<0.10(0.03)
硝酸鹽氮	mg/L	50↓	0.010	0.025	19.5	6.67	1.42	<0.025(0.02)	7.93	6.92	24.5
正磷酸鹽	mg/L	—	0.0042	0.005	3.24	11.8	2.31	0.013	0.422	3.97	1.83
砷	mg/L	0.1↓	0.00021	0.0005	0.0044	0.0092	0.0035	ND	0.0062	0.0106	0.0052
鎘	mg/L	0.03↓	0.0007	0.0025	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
總鉻	mg/L	2↓	0.0007	0.0025	<0.0025(0.001)	<0.0025(0.002)	0.003	ND	ND	0.006	<0.0025(0.002)
銅	mg/L	3↓	0.0012	0.004	<0.004(0.003)	0.014	0.005	ND	0.006	0.010	0.013
鎳	mg/L	1↓	0.0018	0.006	0.017	0.012	0.017	ND	<0.006(0.005)	0.018	0.218
鉛	mg/L	1↓	0.0033	0.010	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
鋅	mg/L	5↓	0.0055	0.016	0.150	0.382	0.192	ND	0.031	0.745	1.40
總汞	mg/L	0.002↓	0.00021	0.0005	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
溶氧量	mg/L	—	—	—	5.6	6.2	5.4	3.5	6.1	4.4	5.8
總磷	mg P/L	—	0.0173	0.05	1.35	3.96	0.863	0.103	0.349	1.48	0.757

註1：水溫管制：05~09月 38℃；10~04月 35℃；SS 環評管制值：20 mg/L；台塑石化麥寮三廠檢測項目為氯生成氧化物

註2：測項為委託九連環境開發股份有限公司進行採樣、檢測

註3：檢測值低於方法偵測極限 (MDL) 時以“ND”表示；低於定量極限 (QDL) 時以< QDL 表示，並於後方加上括號列出實測值

註4：台化公司麥寮廠(D02)BOD 檢測，因干擾問題稀釋 2 倍，所以以<2 倍 QDL(實測值)表示

六輕計畫放流口匯流堰水質彙整統計表（麥寮汽電公司 D01）

檢驗項目	單位	放流水 管制值	109年 第三季	109年 第四季	110年 第一季	110年 第二季	110年 第三季	110年 第四季
溫度	℃	42↓	34.6	30.7	22.0	27.5	34.2	35.5
濁度	NTU	—	3.4	2.9	4.6	4.6	2.5	2.1
酸鹼值	—	7.6~9	7.9	7.8	7.8	7.9	8.0	8.0
COD	mg/L	100↓	3.0	3.7	4.6	3.7	12.9	6.5
SS	mg/L	30↓	7.2	9.0	7.3	11.4	12.2	10.2
真色色度	ADMI 值	400↓	<25	<25	<25	<25	<25	<25
氟鹽	mg/L	15↓	0.99	0.97	0.85	0.86	0.86	0.81
總餘氯	mg/L	0.5↓	0.02	ND	0.07	ND	0.02	0.03
油脂	mg/L	10↓	<0.5(0.0)	<0.5(0.0)	<0.5(0.0)	<0.5(0.0)	<0.5(0.0)	1.0
BOD	mg/L	30↓	<1.0(0.505)	<1.0(0.50)	<1.0(0.61)	<1.0(0.96)	<1.0(0.9)	<1.0(0.11)
陰離子界面活性劑	mg/L	10↓	0.16	0.13	0.11	0.07	<0.05(0.03)	<0.05(0.04)
氰化物	mg/L	1↓	ND	ND	ND	ND	ND	ND
酚	mg/L	1↓	<0.005(0.0031)	<0.005(0.0049)	<0.005(0.0028)	ND	ND	ND
氨氮	mg/L	150↓	0.10	0.13	<0.10(0.07)	<0.10(0.03)	ND	<0.10(0.06)
硝酸鹽氮	mg/L	50↓	0.08	0.15	0.22	0.05	0.04	0.04
正磷酸鹽	mg/L	—	<0.153(0.105)	0.110	0.110	0.101	0.067	0.094
砷	mg/L	0.1↓	0.0018	0.0018	0.0015	0.0013	0.0017	0.0016
鎘	mg/L	0.03↓	ND	ND	ND	ND	ND	ND
總鉻	mg/L	2↓	<0.004(0.001)	ND	ND	<0.004(0.001)	ND	ND
銅	mg/L	3↓	0.003	ND	0.004	0.004	0.006	0.023
鎳	mg/L	1↓	0.005	0.005	ND	0.004	<0.004(0.002)	<0.004(0.003)
鉛	mg/L	1↓	ND	ND	ND	ND	ND	ND
鋅	mg/L	5↓	<0.020(0.010)	<0.020(0.013)	<0.020(0.011)	0.025	0.020	0.050
總汞	mg/L	0.002↓	ND	ND	ND	ND	ND	ND
溶氧量	mg/L	—	9.5	4.1	6.0	5.2	5.1	4.9
總磷	mgP/L	—	0.036	0.148	0.047	0.054	0.056	0.053

六輕計畫放流口匯流堰水質彙整統計表 (麥寮汽電公司 D01)

檢驗項目	單位	放流水 管制值	111 年 第一季	111 年 第二季	111 年 第三季	111 年 第四季	112 年 第一季	112 年 第二季
溫度	℃	42↓	22.8	24.2	35.8	28.2	20.2	26.5
濁度	NTU	—	7.8	4.4	12	5.3	2.5	1.3
酸鹼值	—	7.6~9	7.8	7.8	8.0	7.9	7.8	8.0
COD	mg/L	100↓	3.1	10.2	3.3	4.8	9.7	7.3
SS	mg/L	30↓	8.6	18.0	22.6	10.9	13.4	7.1
真色色度	ADMI 值	400↓	<25	38	<25	<25	<25	<25
氟鹽	mg/L	15↓	1.16	0.91	0.93	0.97	0.89	1.14
氯生成氧化物	mg/L	0.5↓	0.06	0.09	<0.05	0.15	0.10	ND
油脂	mg/L	10↓	<0.5(0.2)	<0.5(0.0)	ND	<0.5(0.2)	<0.5(0.2)	<0.5(0.2)
BOD	mg/L	30↓	<1.0(0.2)	1.6	<1.0	<1.0(0.18)	<1.0(0.41)	<1.0(0.27)
陰離子界面活性劑	mg/L	10↓	<0.05(0.04)	0.05	ND	<0.05(0.04)	0.09	0.05
氰化物	mg/L	1↓	ND	ND	ND	ND	ND	ND
酚	mg/L	1↓	<0.005(0.0016)	ND	<0.0040(0.00398)	ND	<0.005(0.0018)	0.0071
氨氮	mg/L	150↓	<0.10(0.03)	<0.10(0.07)	0.10	ND	<0.10(0.05)	0.11
硝酸鹽氮	mg/L	50↓	0.16	0.14	0.06	0.15	0.20	0.10
正磷酸鹽	mg/L	—	0.027	0.109	0.074	<0.153(0.076)	<0.153(0.108)	0.155
砷	mg/L	0.1↓	0.0019	0.0016	ND	0.0019	0.0016	0.0017
鎘	mg/L	0.03↓	ND	ND	ND	ND	ND	ND
總鉻	mg/L	2↓	<0.004(0.002)	ND	ND	<0.002(0.001)	ND	<0.0025(0.001)
銅	mg/L	3↓	0.008	0.012	ND	0.006	0.005	0.004
鎳	mg/L	1↓	0.004	0.004	ND	0.009	ND	ND
鉛	mg/L	1↓	ND	ND	ND	ND	ND	ND
鋅	mg/L	5↓	0.027	<0.020(0.014)	<0.010(0.0043)	0.129	<0.020(0.018)	0.174
總汞	mg/L	0.002↓	ND	ND	ND	ND	ND	ND
溶氧量	mg/L	—	7.9	5.6	3.6	4.7	9.4	5.4
總磷	mgP/L	—	0.123	0.065	0.271	0.128	0.145	0.157

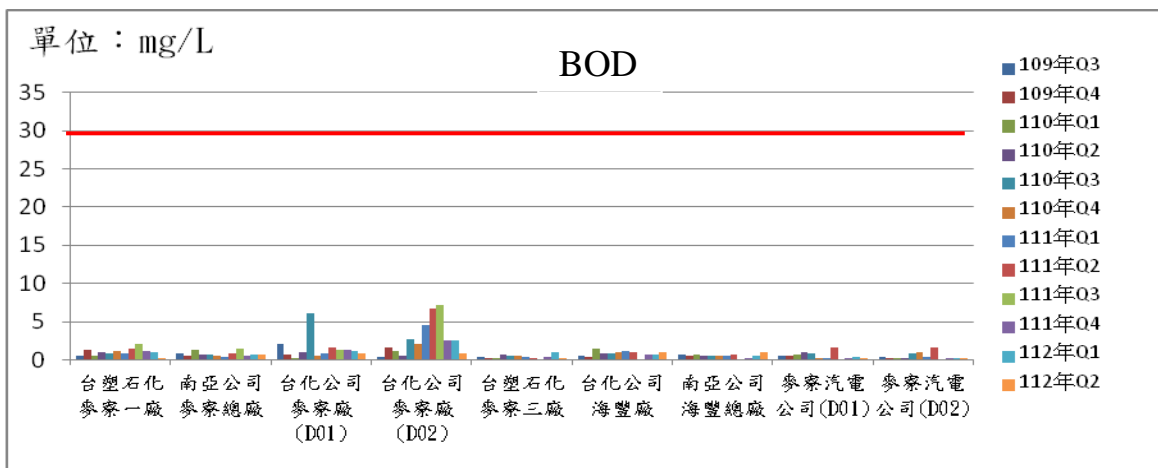
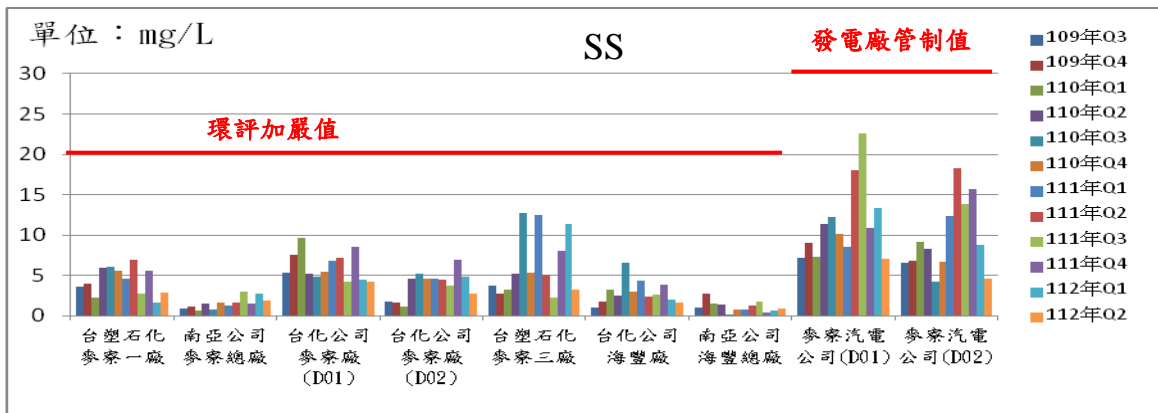
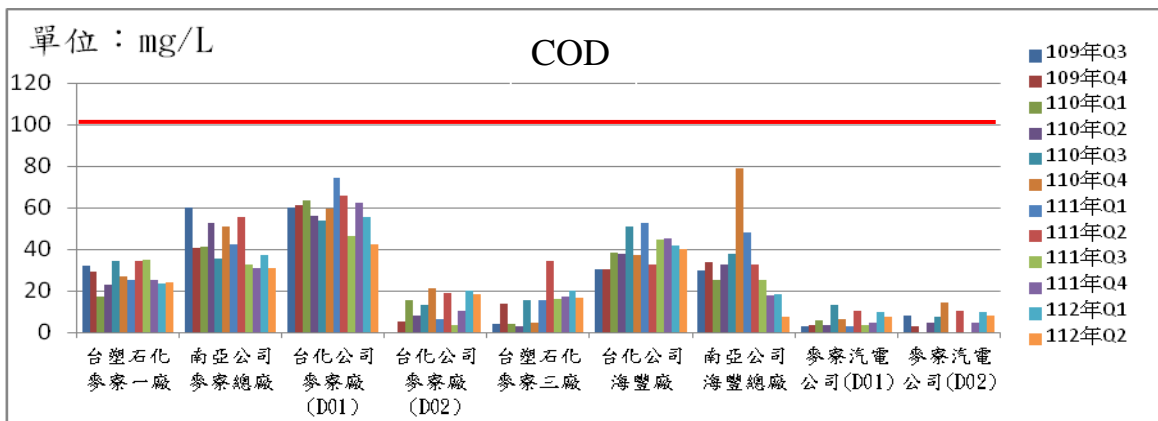
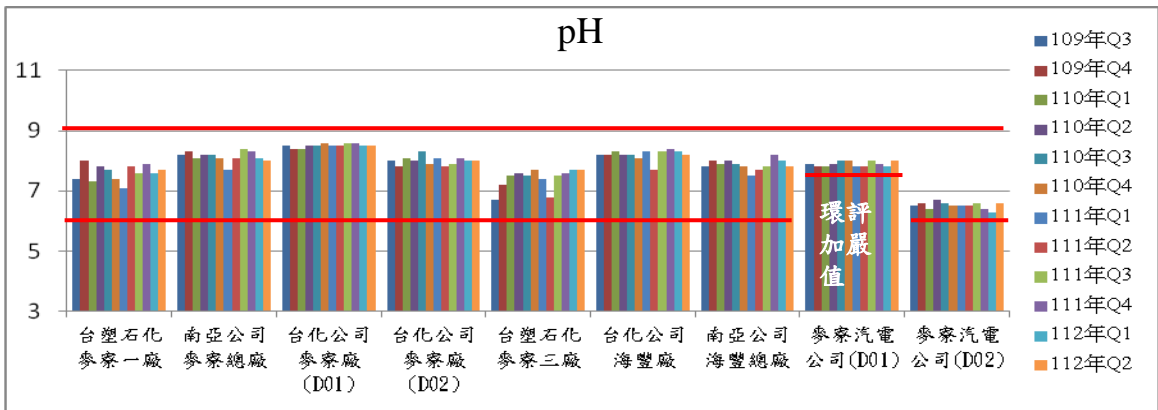
六輕計畫放流口匯流堰水質彙整統計表 (麥寮汽電公司 D02)

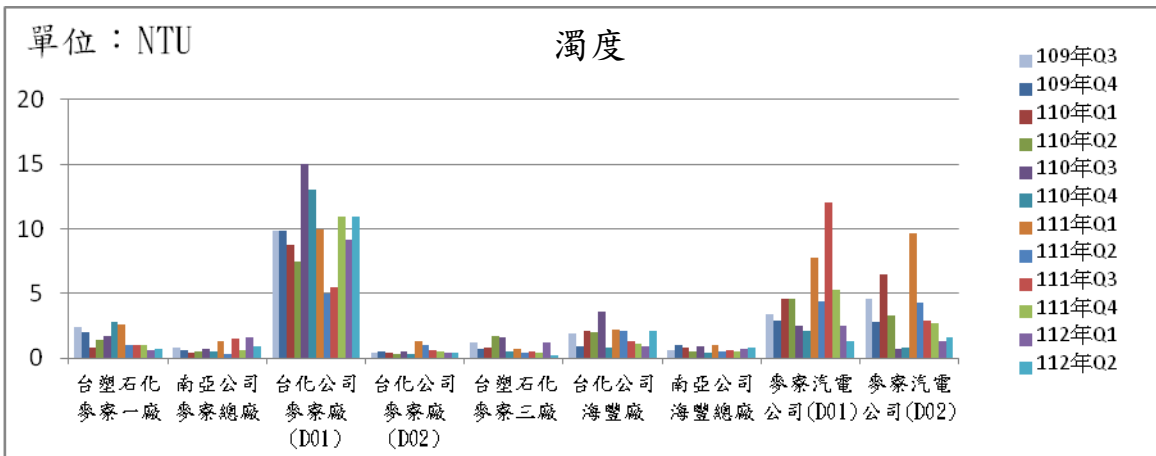
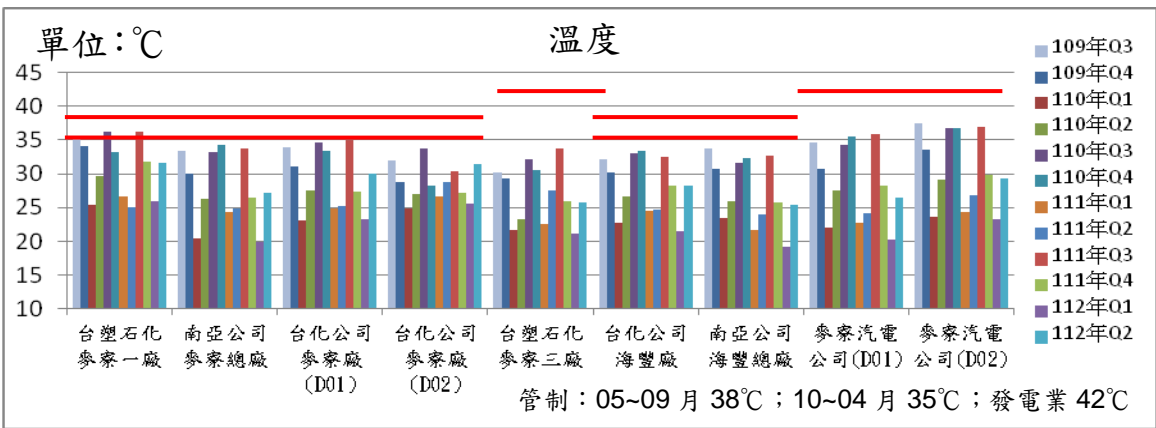
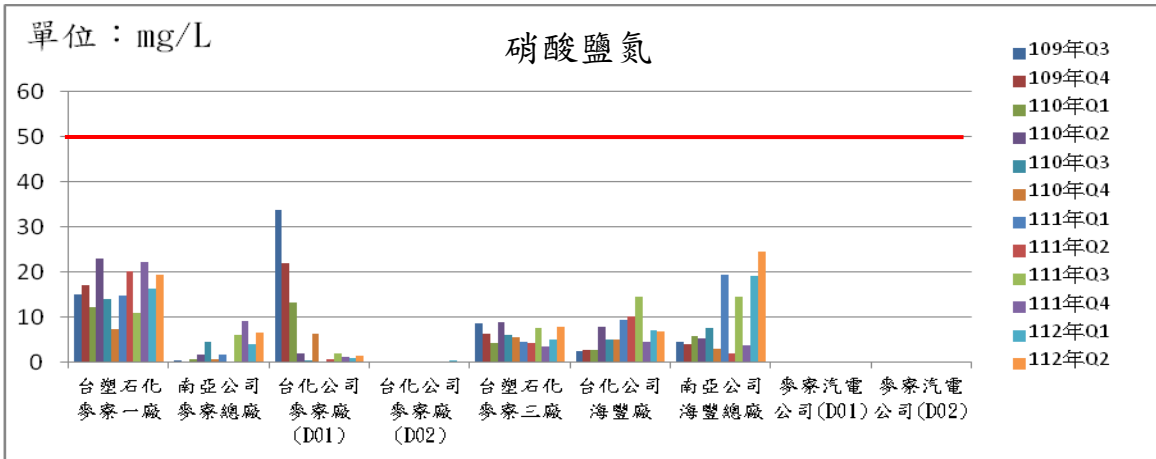
檢驗項目	單位	放流水 管制值	109年 第三季	109年 第四季	110年 第一季	110年 第二季	110年 第三季	110年 第四季
溫度	℃	42↓	37.4	33.5	23.6	29.2	36.7	36.8
濁度	NTU	—	4.6	2.8	6.5	3.3	0.75	0.85
酸鹼值	—	6~9	6.5	6.6	6.4	6.7	6.6	6.5
COD	mg/L	100↓	8.0	3.1	ND	4.5	7.5	14.2
SS	mg/L	30↓	6.6	6.8	9.2	8.3	4.2	6.7
真色色度	ADMI 值	400↓	<25	87	<25	<25	<25	<25
氟鹽	mg/L	15↓	1.28	1.32	1.31	1.09	1.29	1.28
總餘氯	mg/L	0.5↓	0.13	0.03	0.14	ND	0.04	0.05
油脂	mg/L	10↓	<0.5(0.0)	<0.5(0.0)	<0.5(0.0)	<0.5(0.0)	<0.5(0.0)	1.0
BOD	mg/L	30↓	<1.0(0.325)	<1.0(0.28)	<1.0(0.15)	<1.0(0.13)	<1.0(0.9)	<1.0(0.95)
陰離子界面活性劑	mg/L	10↓	0.16	0.11	0.09	<0.05(0.04)	ND	0.05
氰化物	mg/L	1↓	<0.002(0.0006)	ND	ND	ND	ND	ND
酚	mg/L	1↓	<0.005(0.0034)	ND	<0.005(0.0020)	ND	ND	0.0370
氨氮	mg/L	150↓	<0.10(0.08)	0.23	<0.10(0.06)	<0.10(0.08)	<0.10(0.06)	<0.10(0.09)
硝酸鹽氮	mg/L	50↓	0.07	0.09	0.21	0.08	0.05	0.05
正磷酸鹽	mg/L	—	<0.153(0.118)	0.108	0.101	0.108	0.046	0.084
砷	mg/L	0.1↓	0.0019	0.0018	0.0016	0.0014	0.0006	0.0015
鎘	mg/L	0.03↓	ND	<0.0015(0.0004)	ND	ND	ND	ND
總鉻	mg/L	2↓	ND	ND	ND	<0.004(0.001)	ND	ND
銅	mg/L	3↓	<0.0025(0.002)	0.003	0.003	0.003	0.005	0.007
鎳	mg/L	1↓	<0.004(0.003)	0.007	ND	<0.004(0.003)	<0.004(0.002)	<0.004(0.003)
鉛	mg/L	1↓	<0.010(0.004)	ND	ND	<0.010(0.004)	<0.010(0.004)	ND
鋅	mg/L	5↓	<0.020(0.013)	<0.020(0.008)	<0.020(0.016)	0.042	0.041	<0.20(0.008)
總汞	mg/L	0.002↓	ND	<0.0005(0.0002)	ND	ND	ND	ND
溶氧量	mg/L	—	3.1	3.4	5.4	5.6	4.1	4.1
總磷	mg PL	—	0.039	0.128	0.122	0.053	0.045	0.045

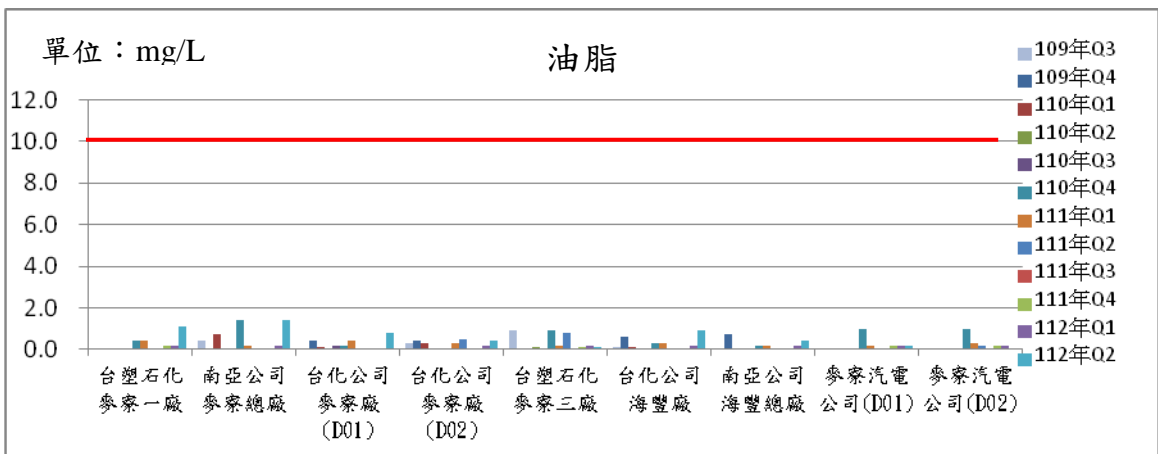
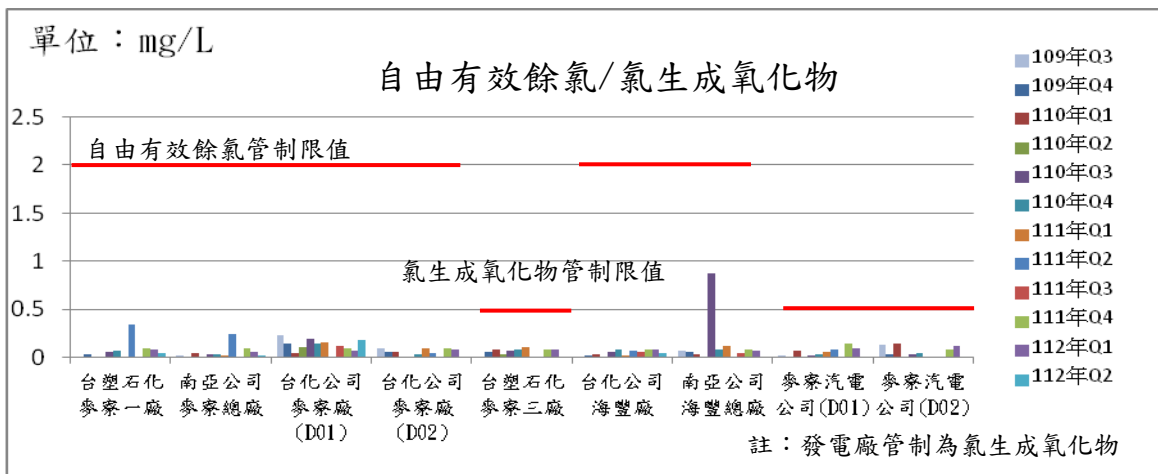
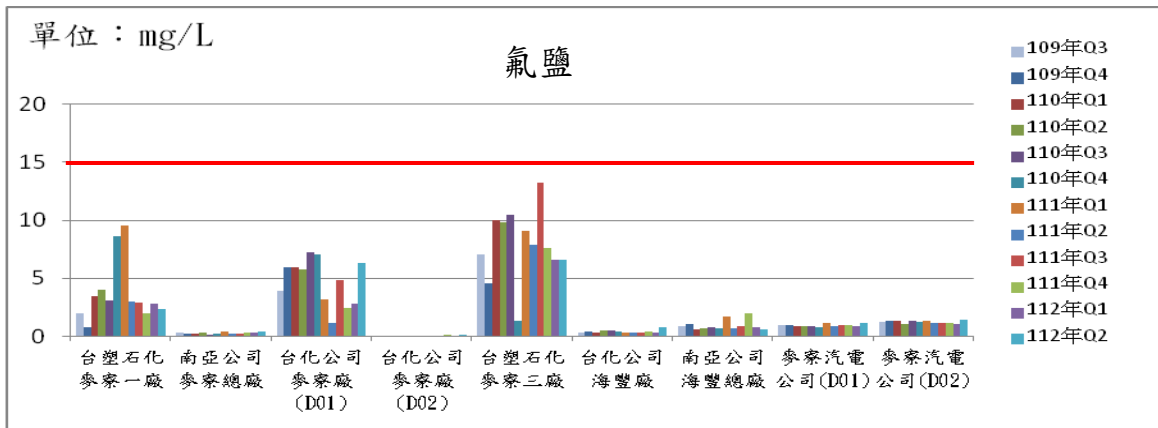
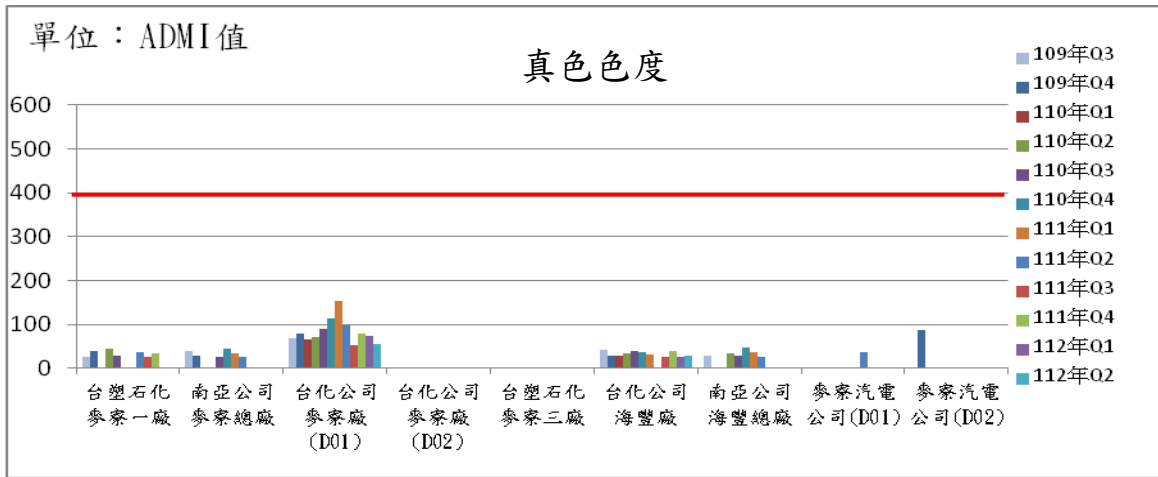
六輕計畫放流口匯流堰水質彙整統計表（麥寮汽電公司 D02）

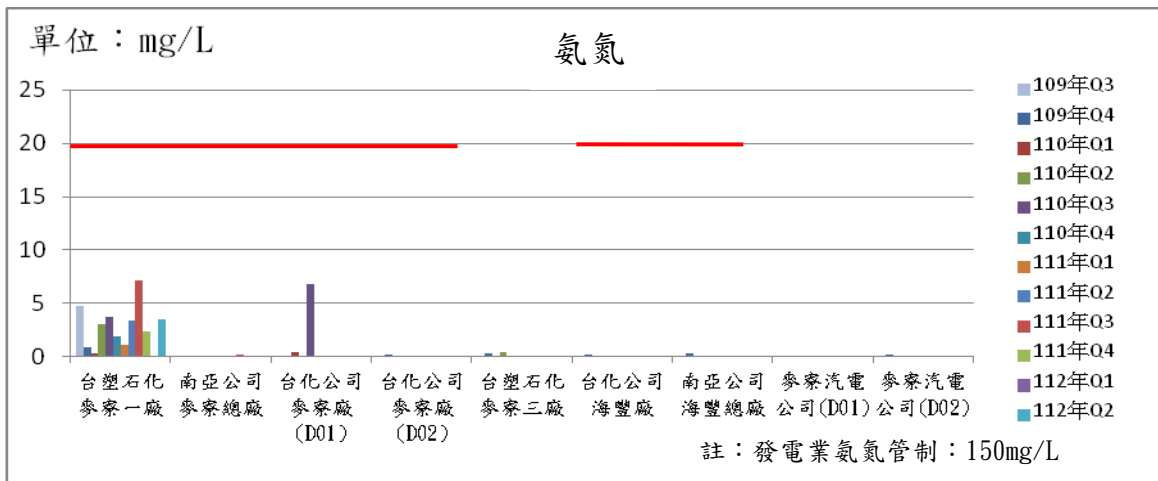
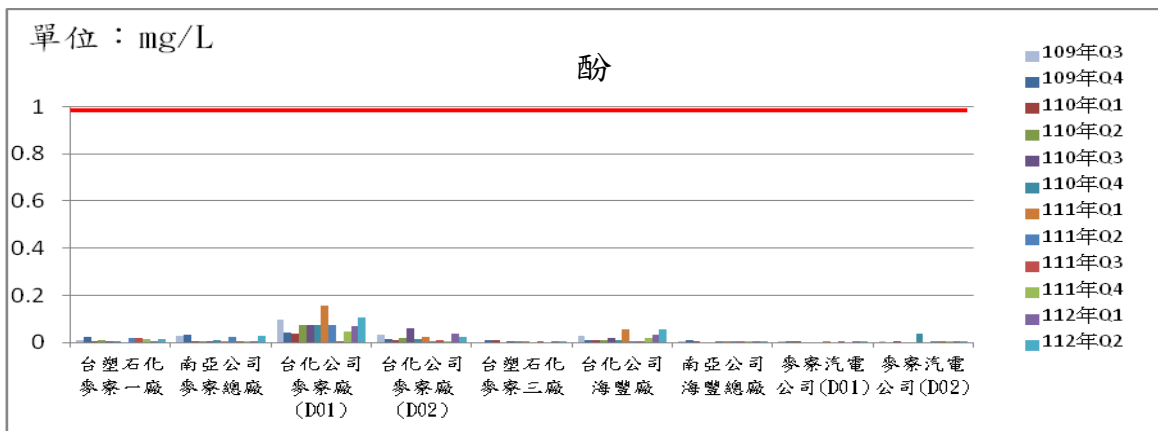
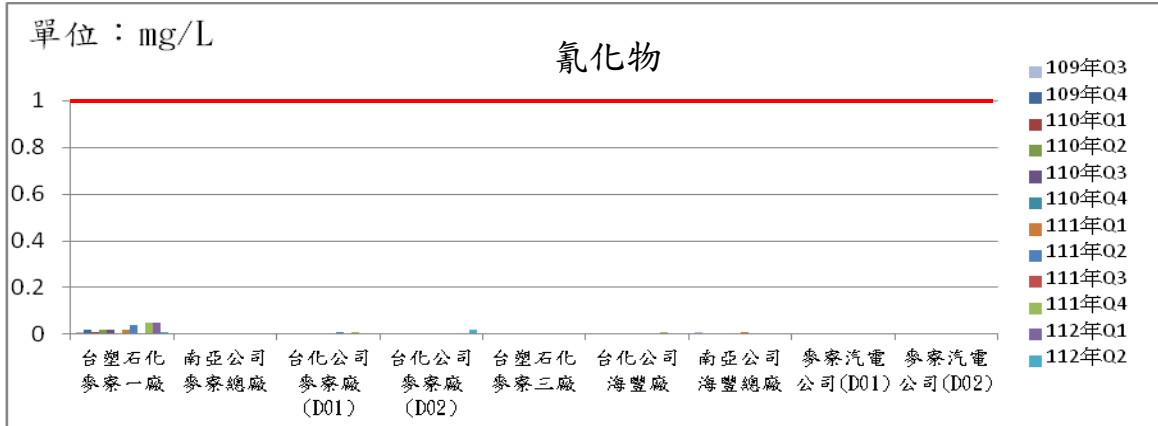
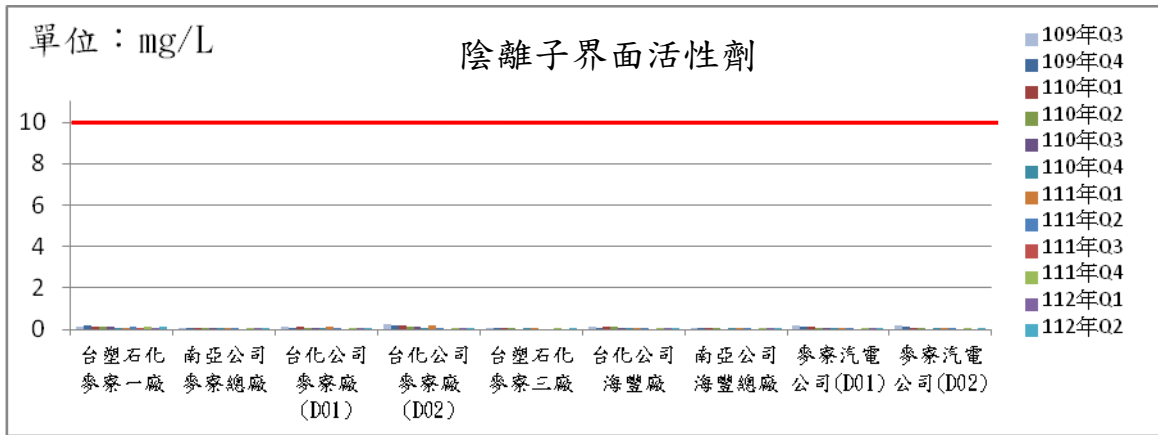
檢驗項目	單位	放流水 管制值	111 年 第一季	111 年 第二季	111 年 第三季	111 年 第四季	112 年 第一季	112 年 第二季
溫度	℃	42↓	24.4	26.8	37.0	29.9	23.3	29.4
濁度	NTU	—	9.7	4.3	2.9	2.7	1.3	1.6
酸鹼值	—	6~9	6.5	6.5	6.6	6.4	6.3	6.6
COD	mg/L	100↓	ND	10.4	ND	4.8	9.7	7.9
SS	mg/L	30↓	12.4	18.3	13.9	15.7	8.8	4.6
真色色度	ADMI 值	400↓	<25	<25	<25	<25	<25	<25
氟鹽	mg/L	15↓	1.36	1.18	1.16	1.19	1.02	1.43
氯生成氧化物	mg/L	0.5↓	ND	ND	<0.05	0.09	0.12	ND
油脂	mg/L	10↓	<0.5(0.3)	<0.5(0.2)	ND	<0.5(0.2)	<0.5(0.2)	<0.5(0.0)
BOD	mg/L	30↓	<1.0(0.3)	1.6	<1.0	<1.0(0.25)	<1.0(0.29)	<1.0(0.23)
陰離子界面活性劑	mg/L	10↓	<0.05(0.03)	0.06	ND	0.07	ND	0.05
氰化物	mg/L	1↓	ND	ND	ND	ND	ND	<0.01(0.00131)
酚	mg/L	1↓	ND	<0.005(0.0020)	<0.0040(0.00299)	0.0015	<0.005(0.0022)	<0.005(0.0019)
氨氮	mg/L	150↓	<0.10(0.03)	0.10	0.08	ND	<0.10(0.05)	0.12
硝酸鹽氮	mg/L	50↓	0.17	0.09	0.07	0.15	0.17	0.09
正磷酸鹽	mg/L	—	0.026	0.130	0.067	<0.153(0.085)	<0.153(0.093)	0.130
砷	mg/L	0.1↓	0.0021	0.0015	ND	0.0019	0.0016	0.0016
鎘	mg/L	0.03↓	ND	ND	ND	ND	ND	ND
總鉻	mg/L	2↓	<0.004(0.001)	ND	ND	ND	ND	<0.0025(0.001)
銅	mg/L	3↓	0.008	0.011	ND	0.006	0.005	0.005
鎳	mg/L	1↓	0.006	0.004	ND	0.007	ND	<0.006(0.003)
鉛	mg/L	1↓	ND	<0.010(0.005)	0.035	ND	ND	ND
鋅	mg/L	5↓	0.041	0.027	0.022	0.128	<0.020(0.013)	0.045
總汞	mg/L	0.002↓	ND	ND	ND	ND	ND	ND
溶氧量	mg/L	—	6.9	5.4	3.6	4.2	6.1	3.4
總磷	mg P/L	—	0.063	0.063	0.234	0.101	0.110	0.132

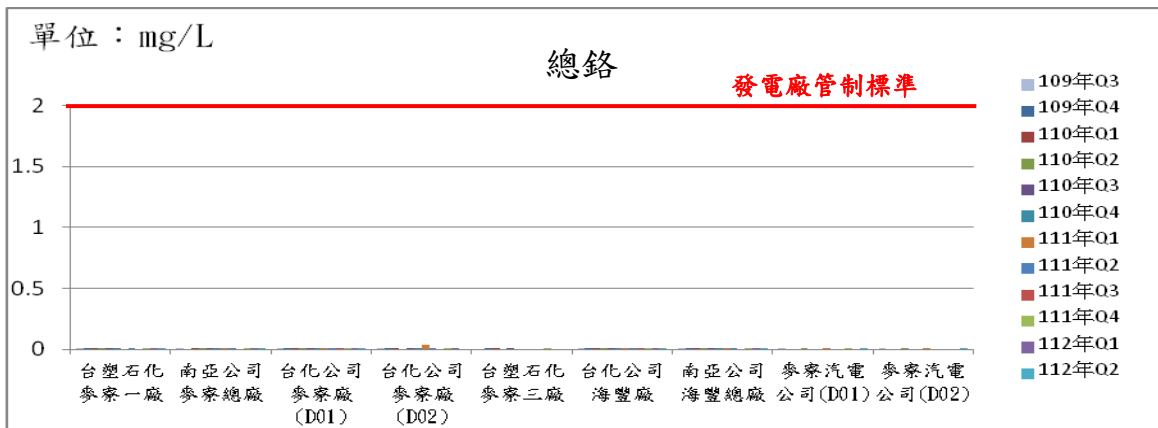
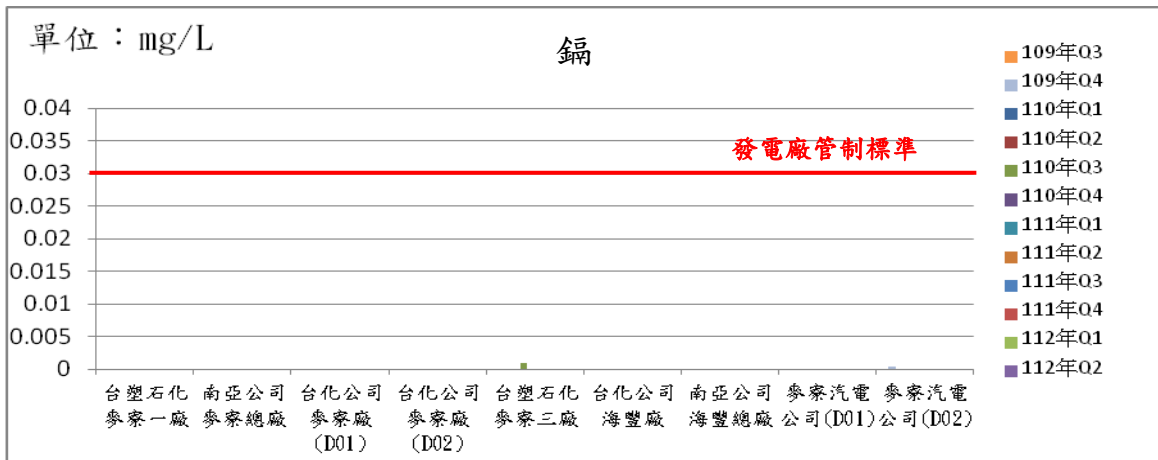
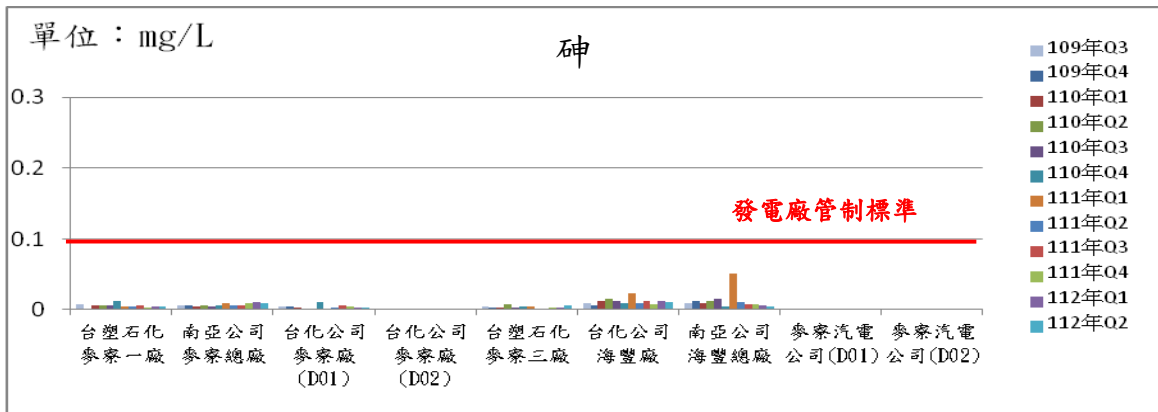
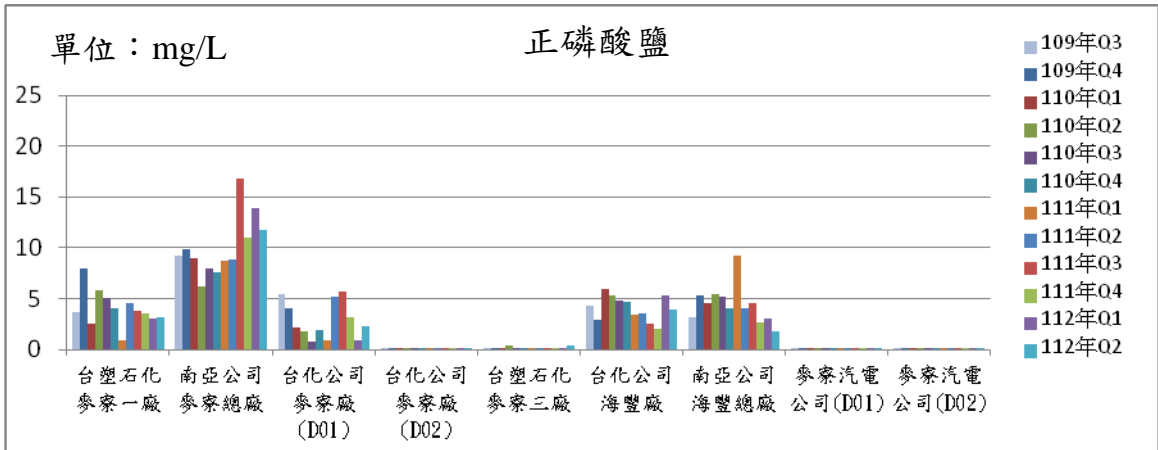
放流水：

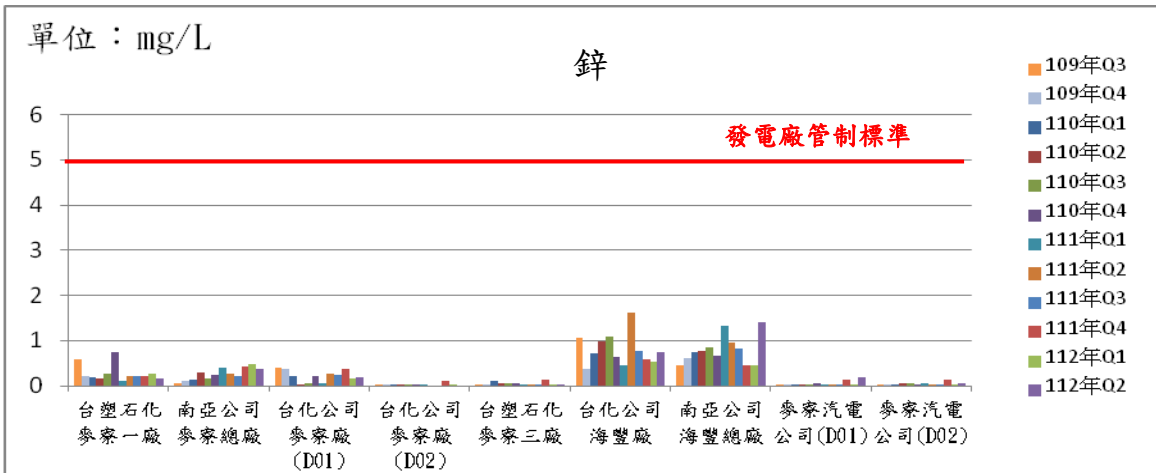
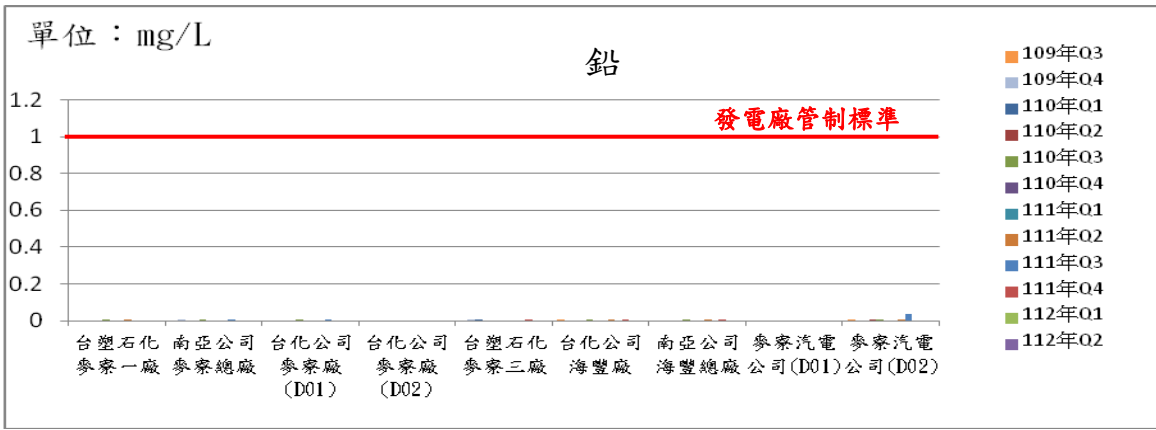
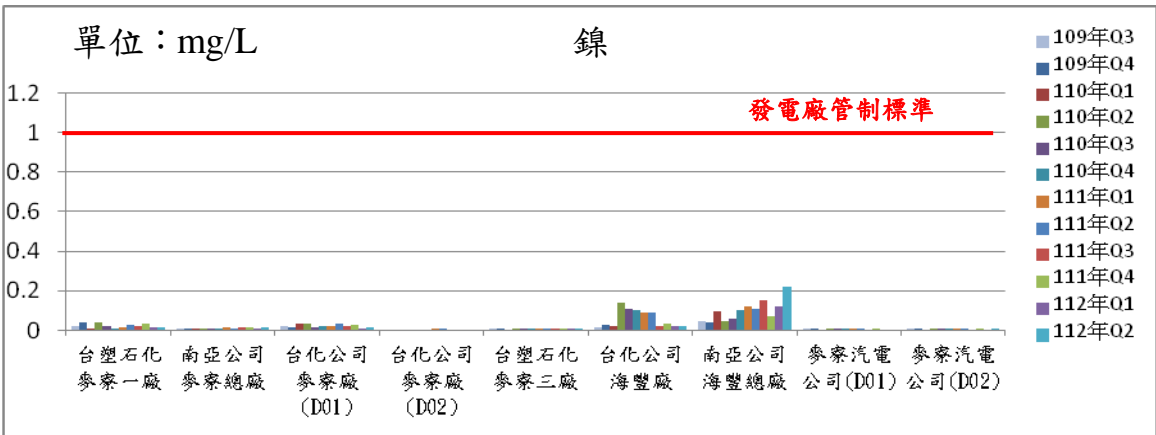
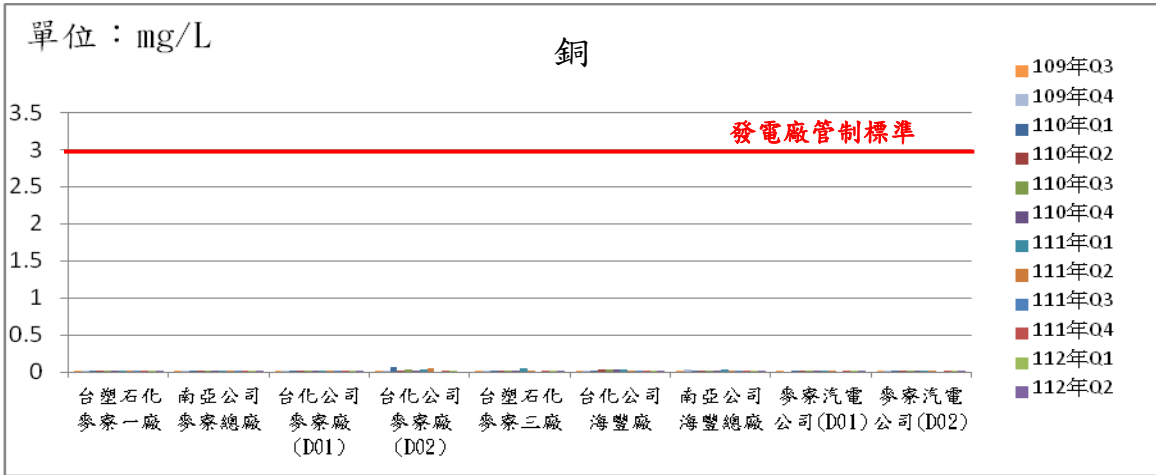


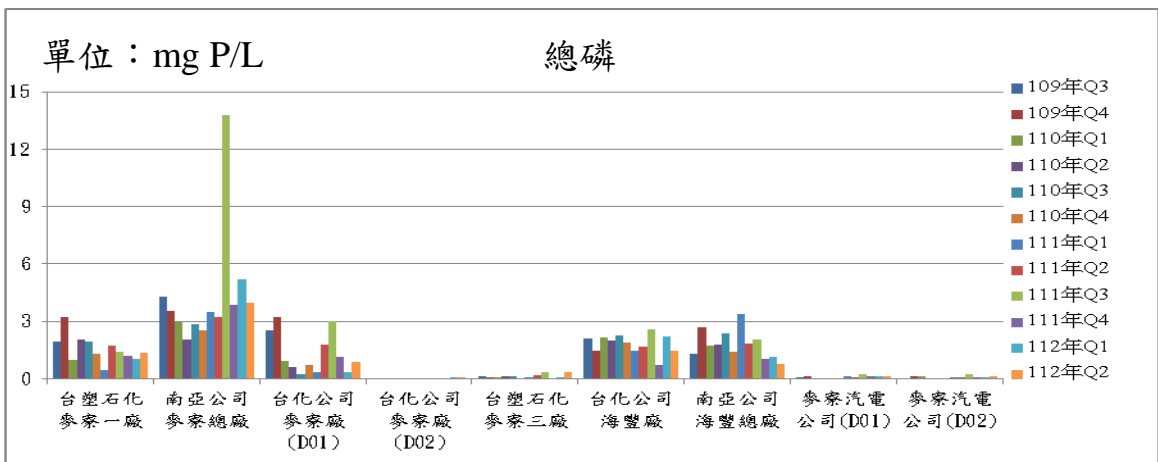
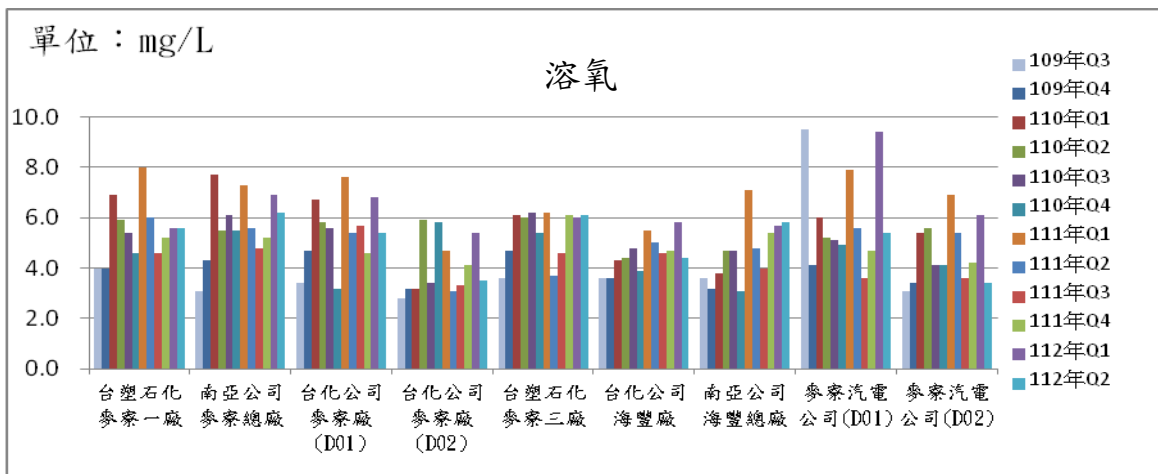
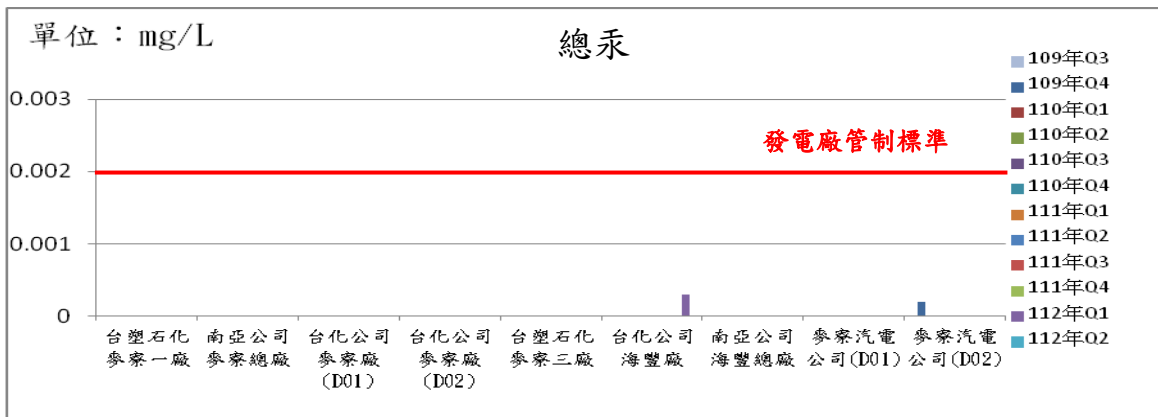




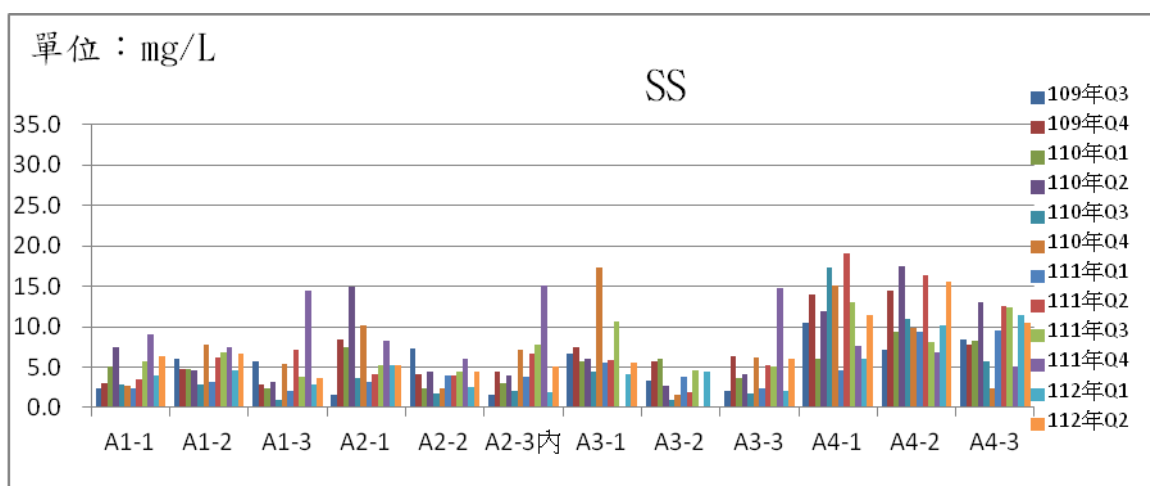
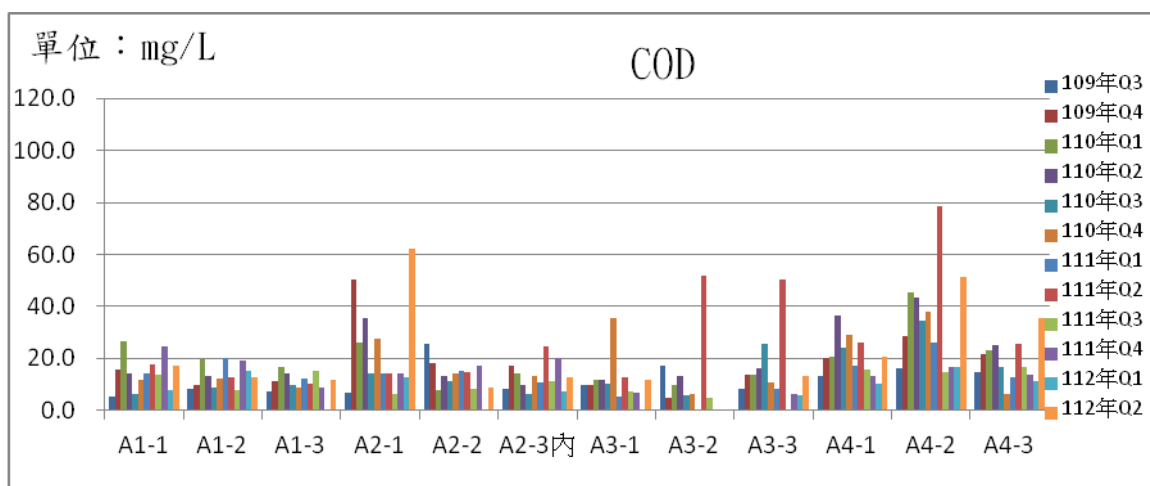
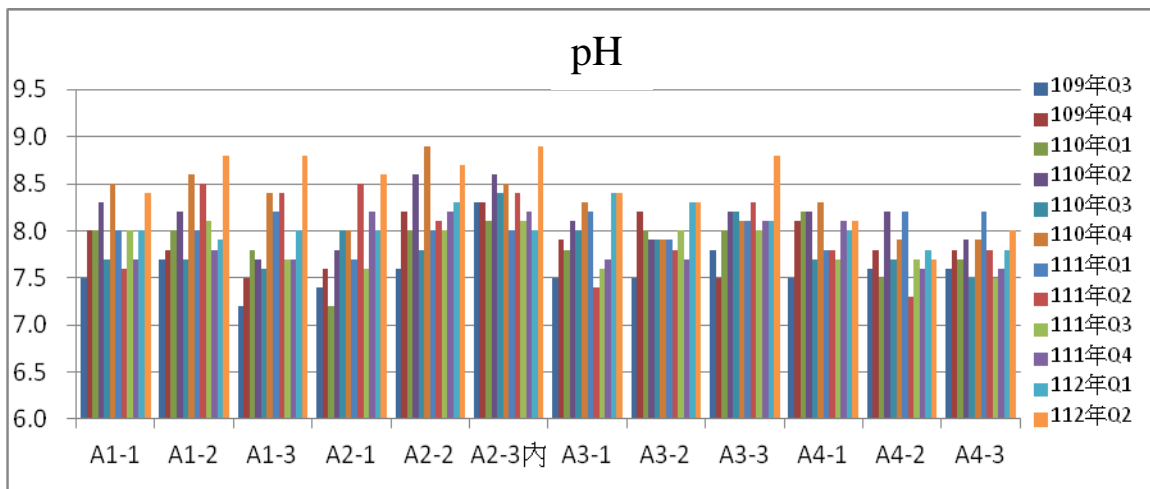


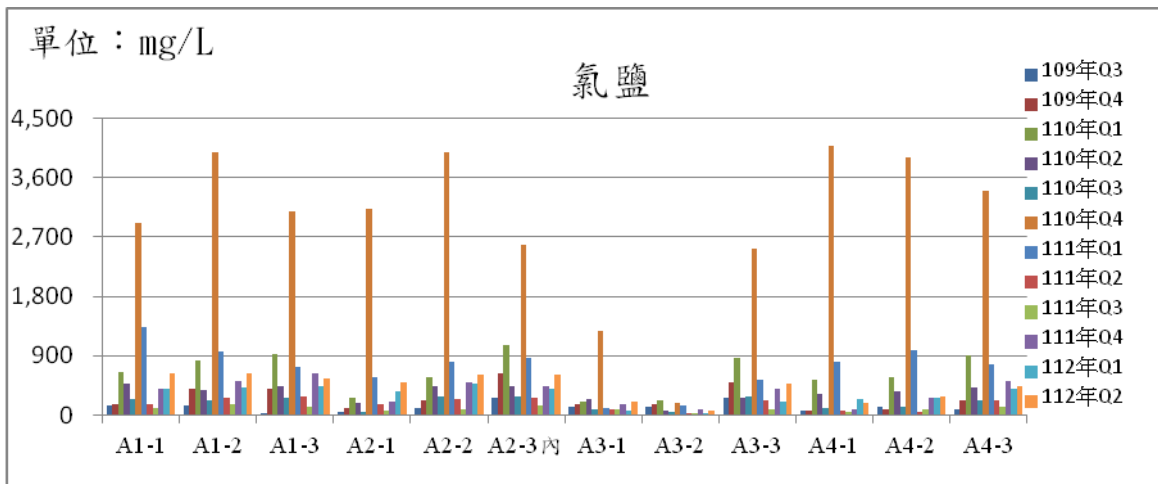
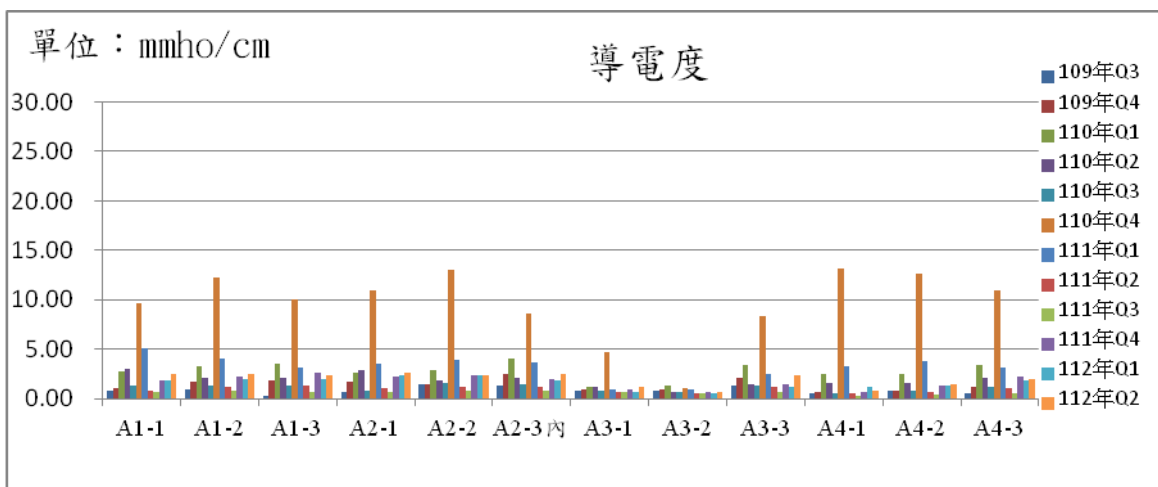
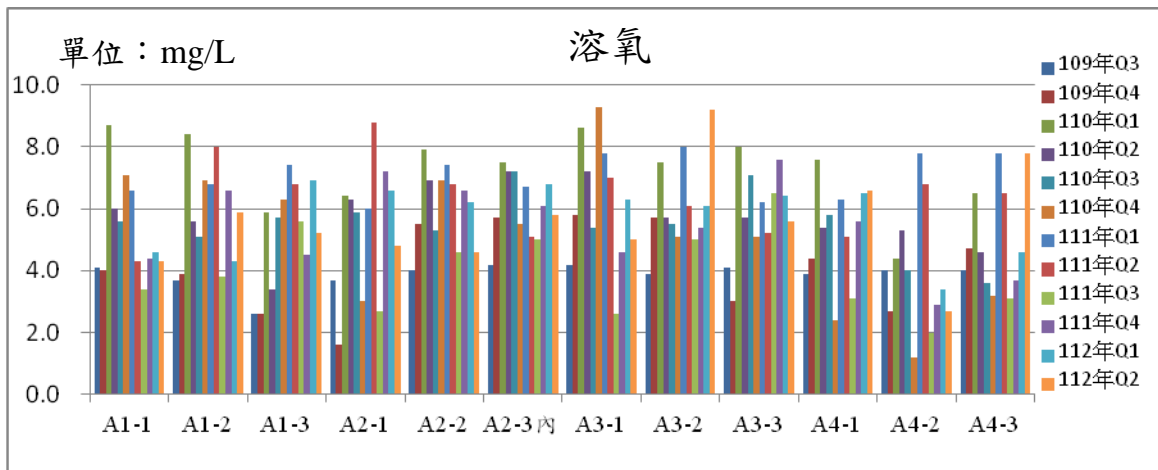




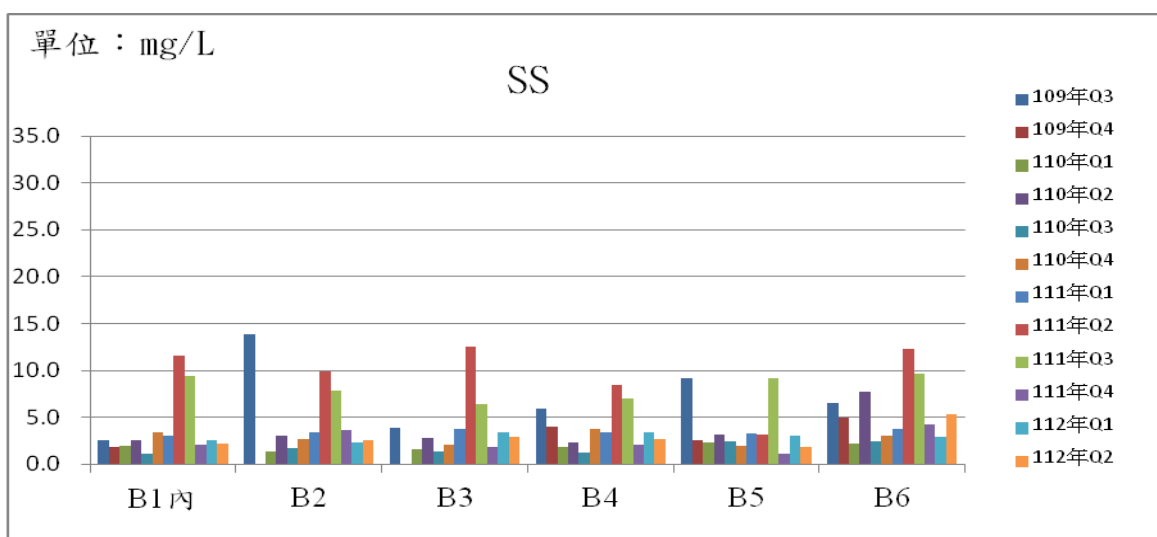
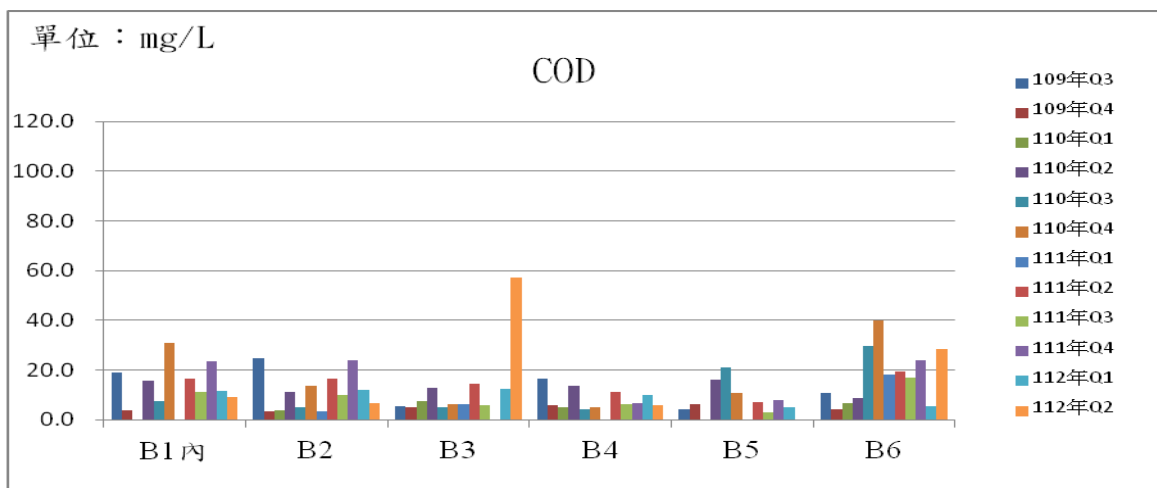
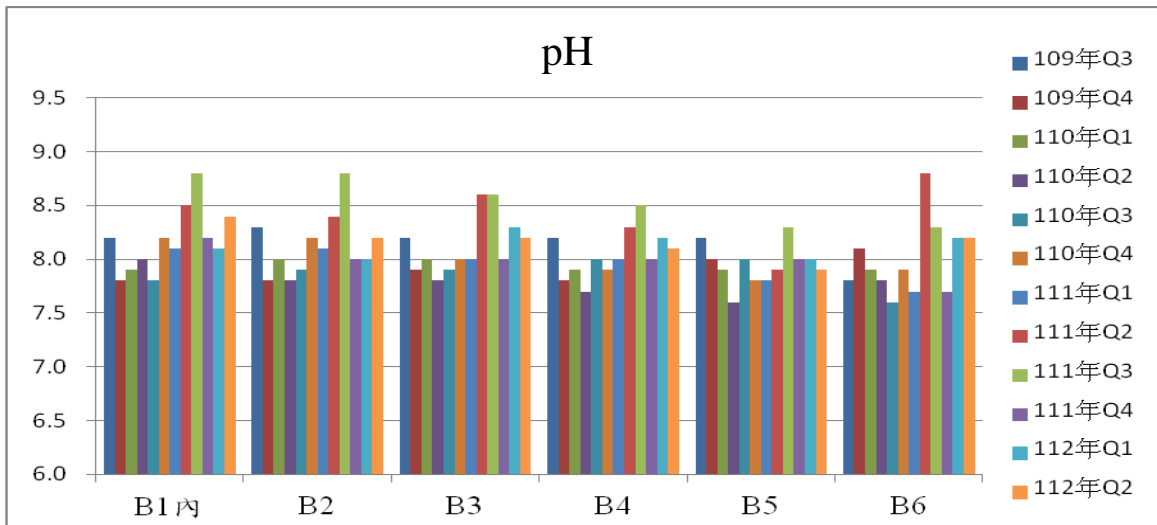


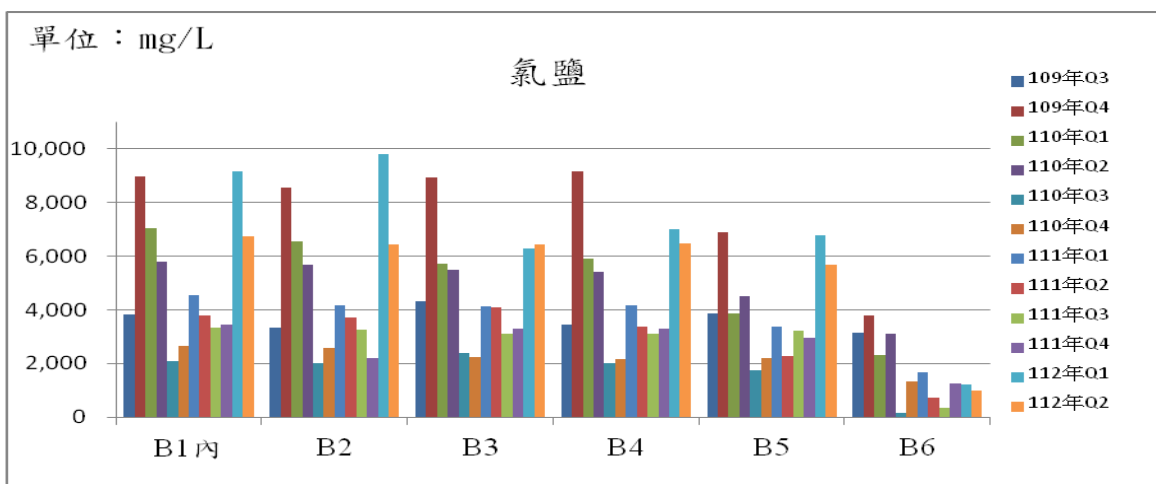
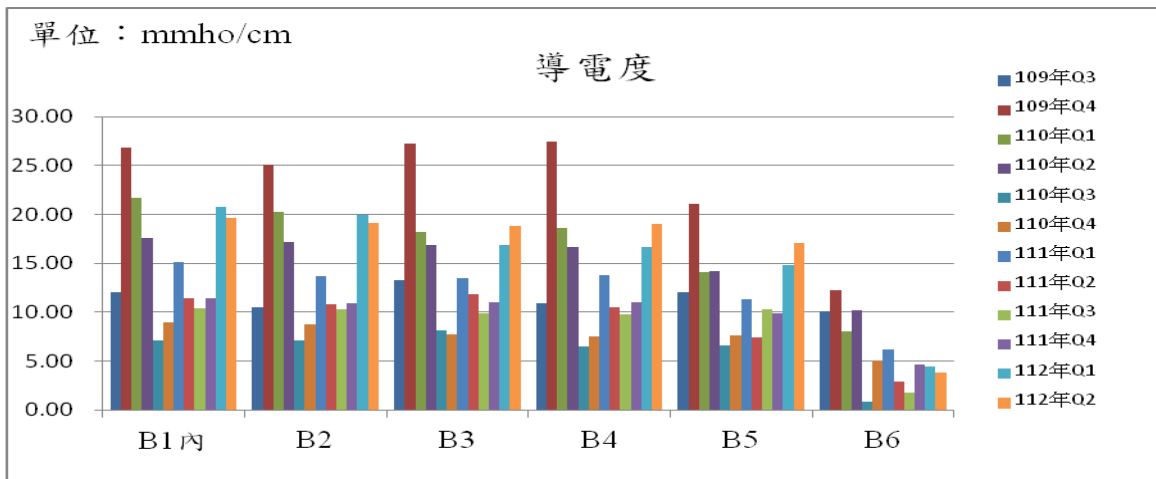
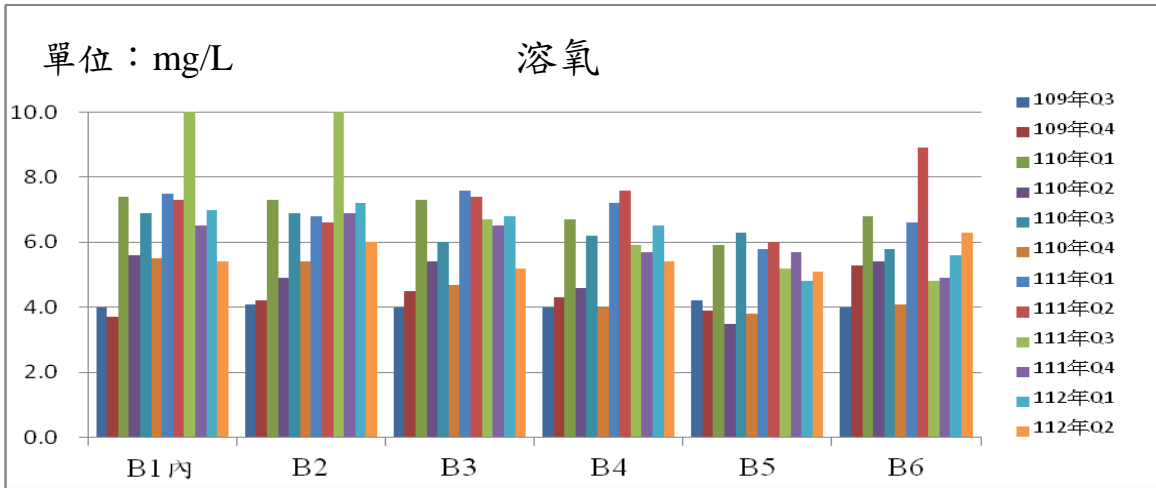
雨水大排：
A 區大排



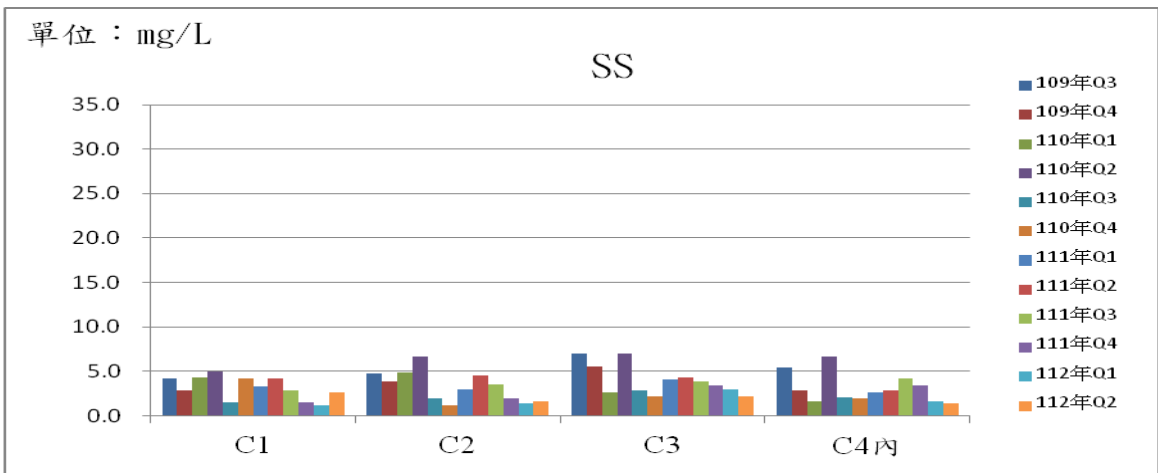
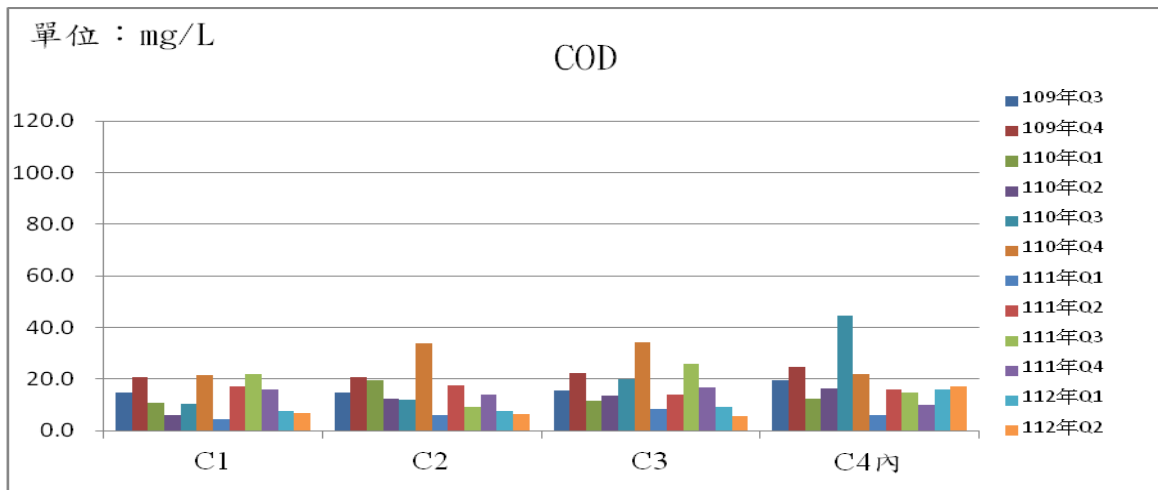
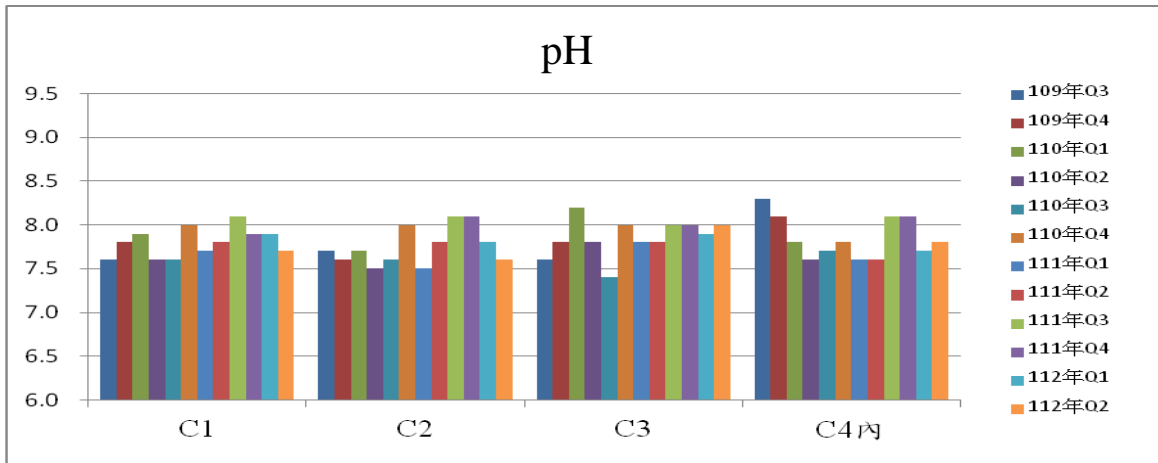


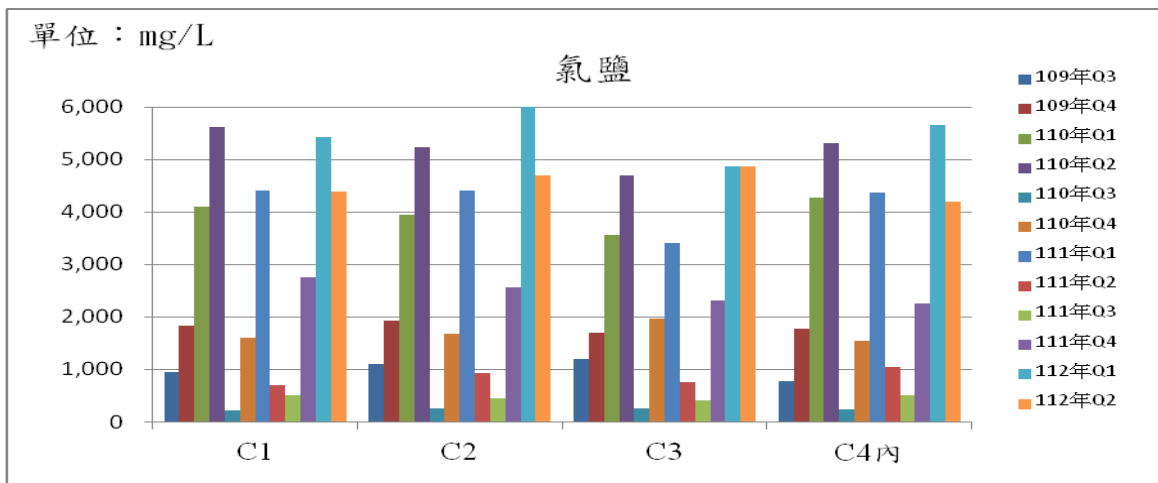
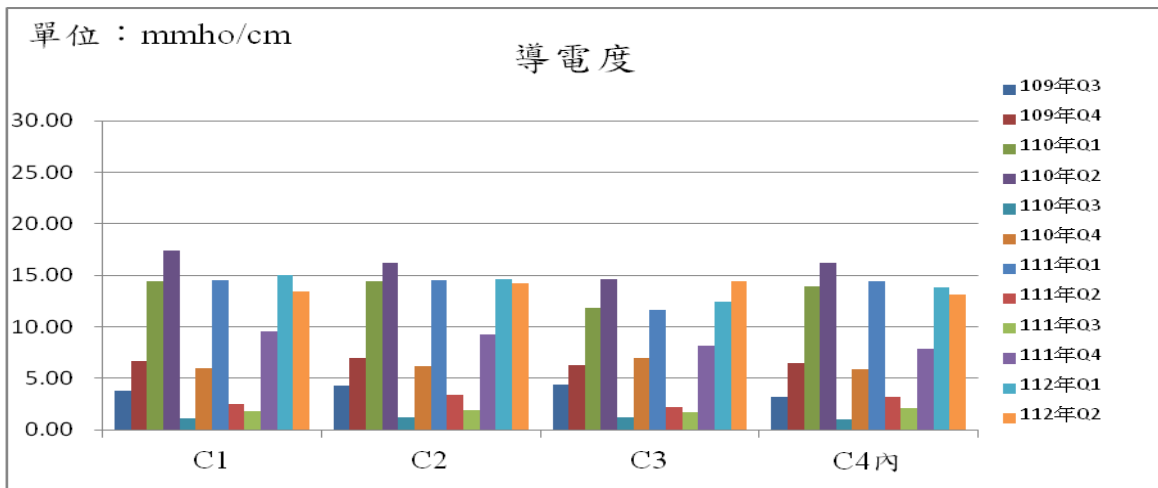
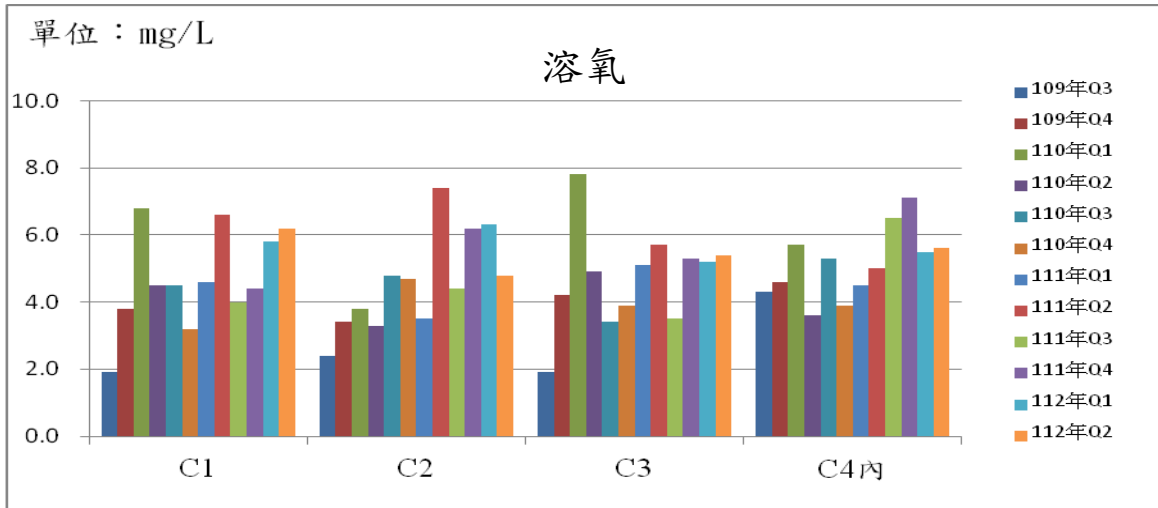
B 區大排



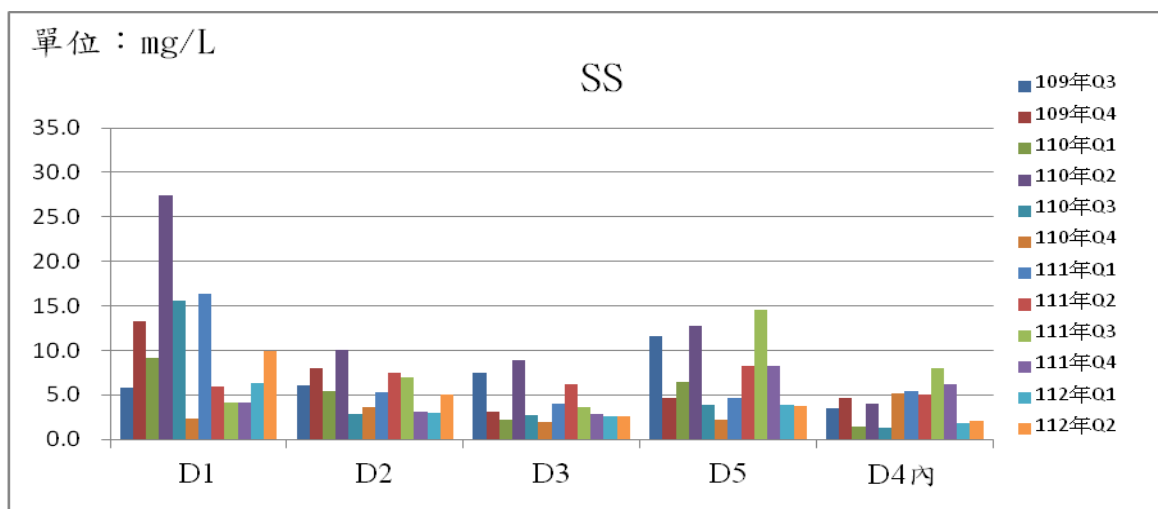
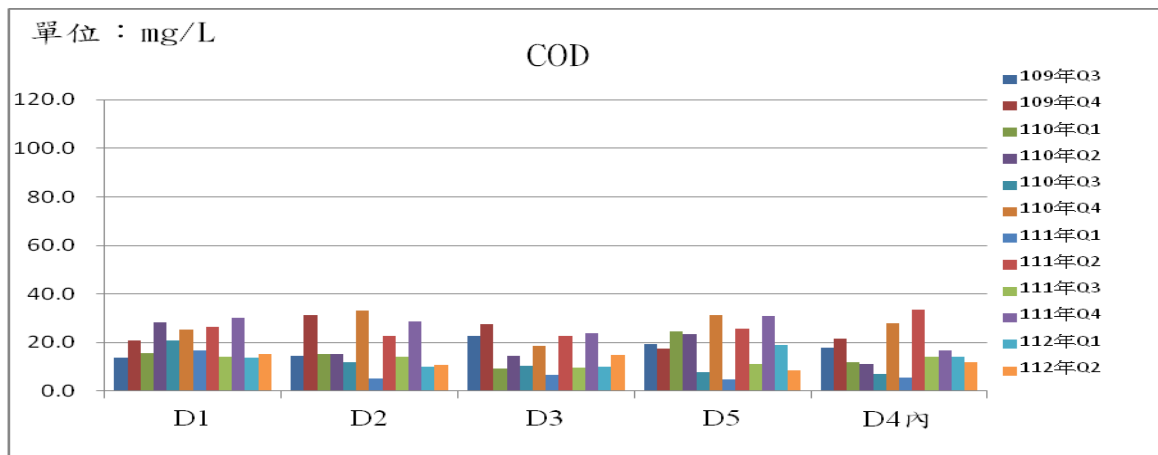
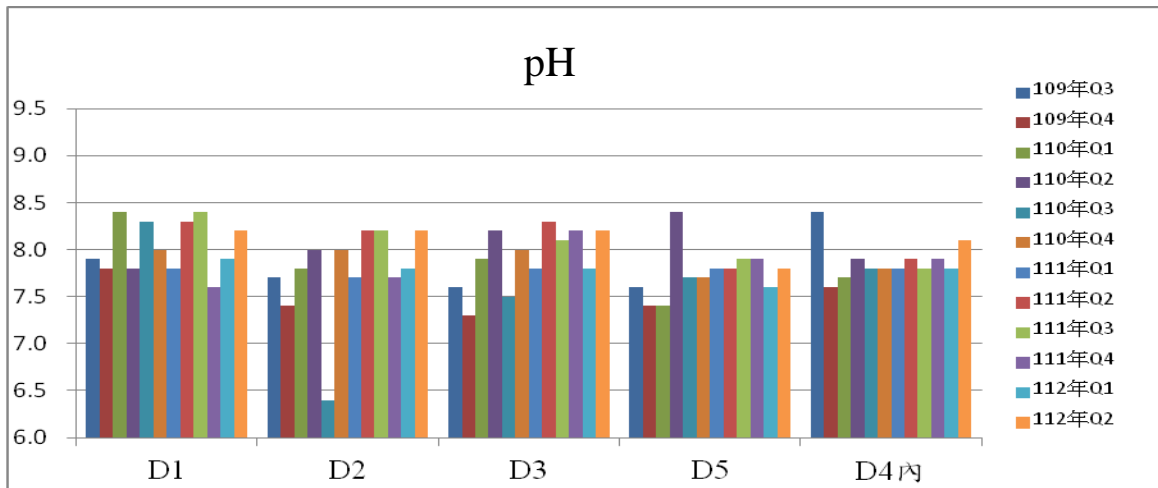


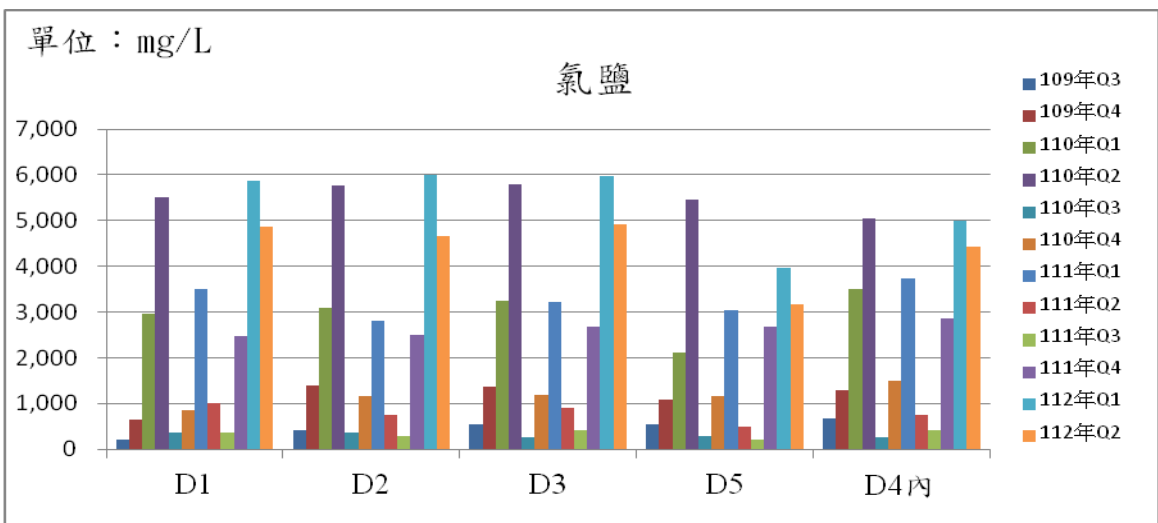
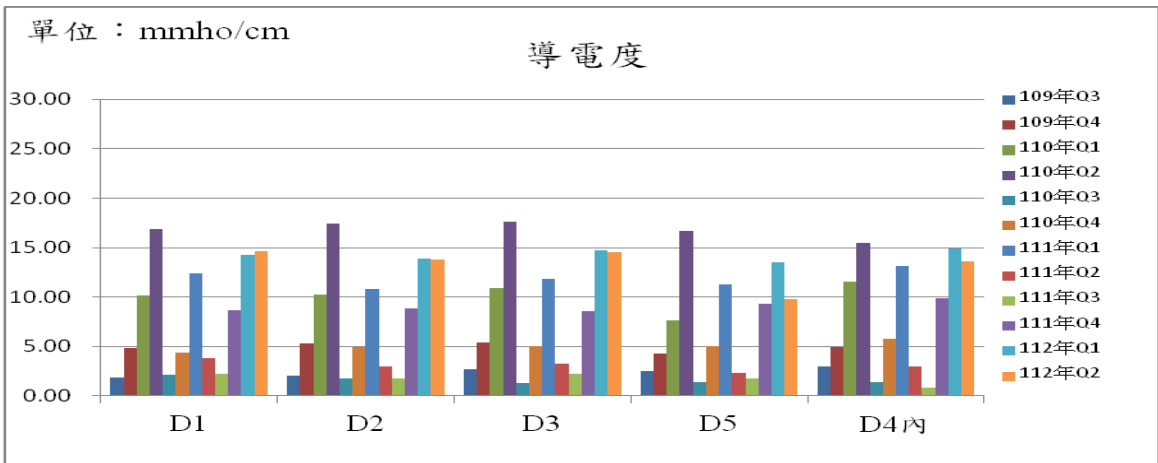
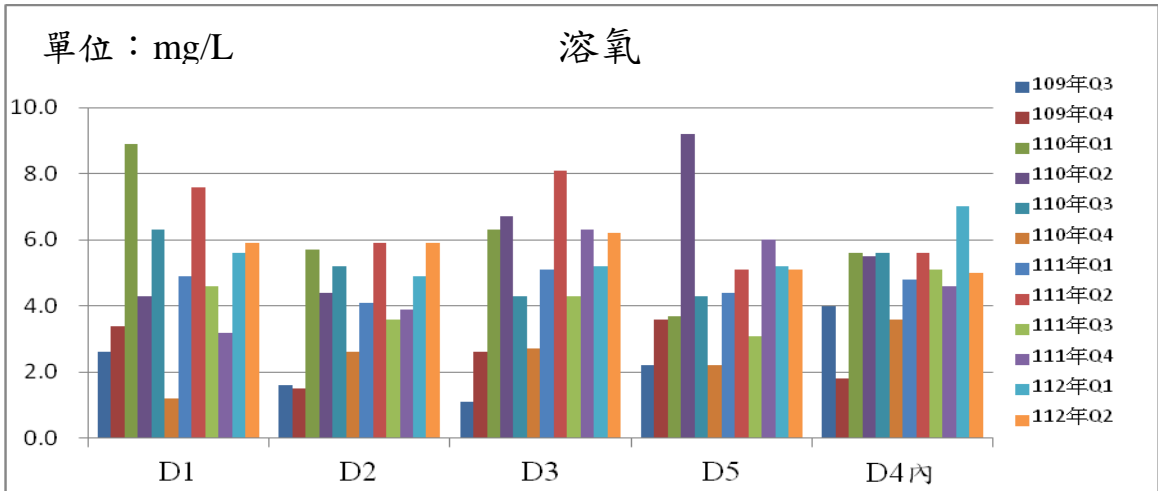
C 區大排



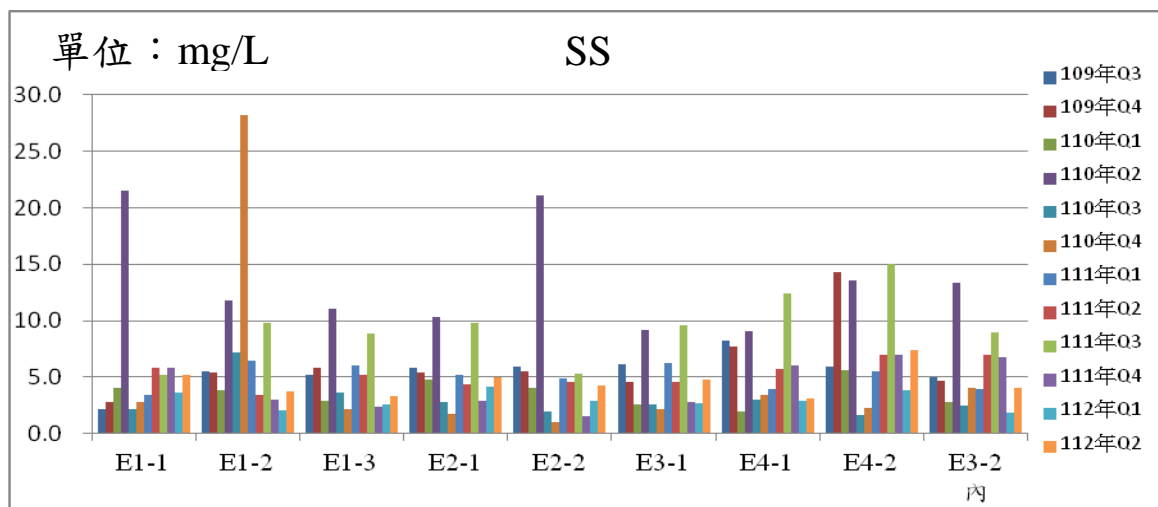
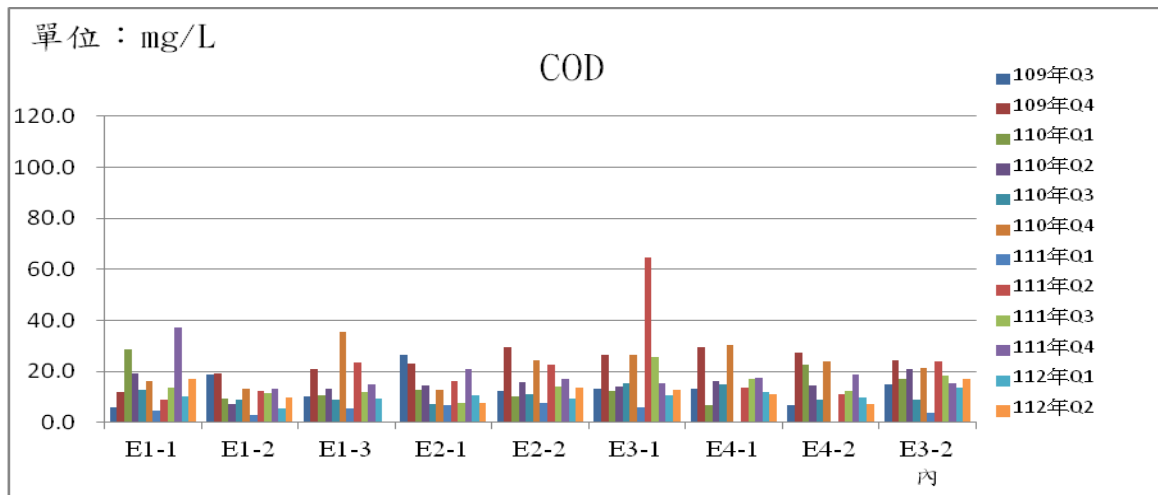
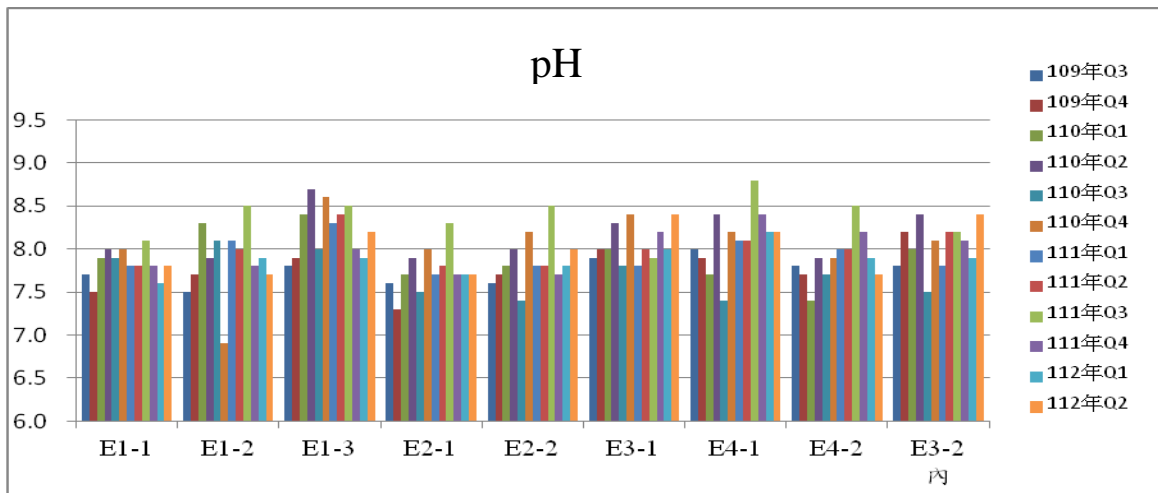


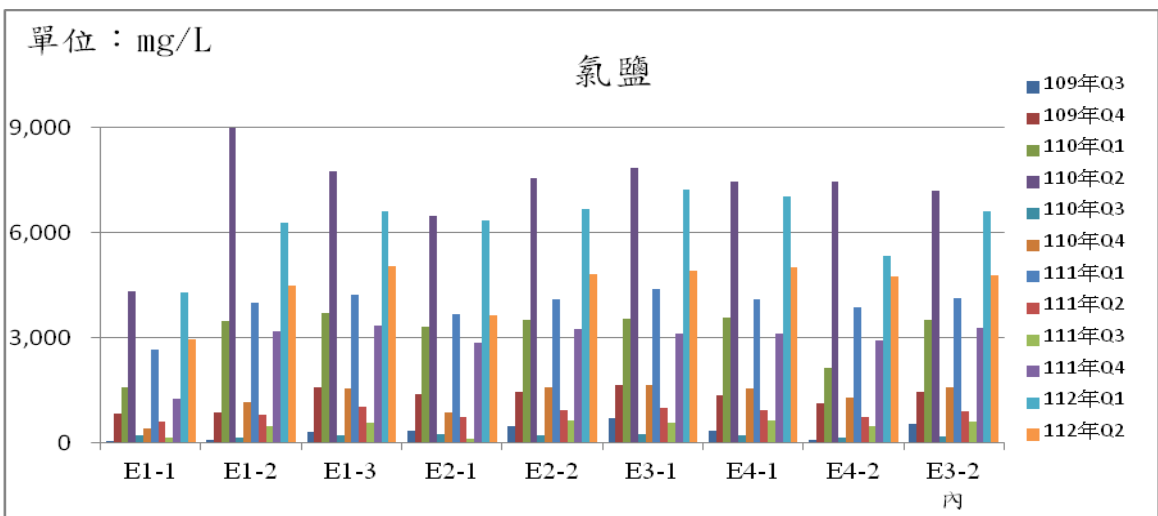
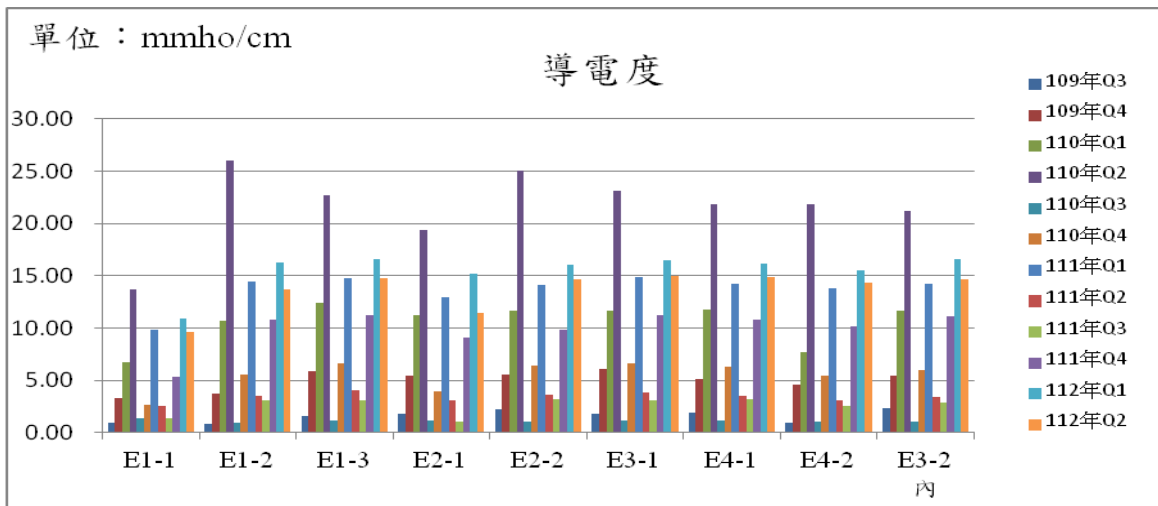
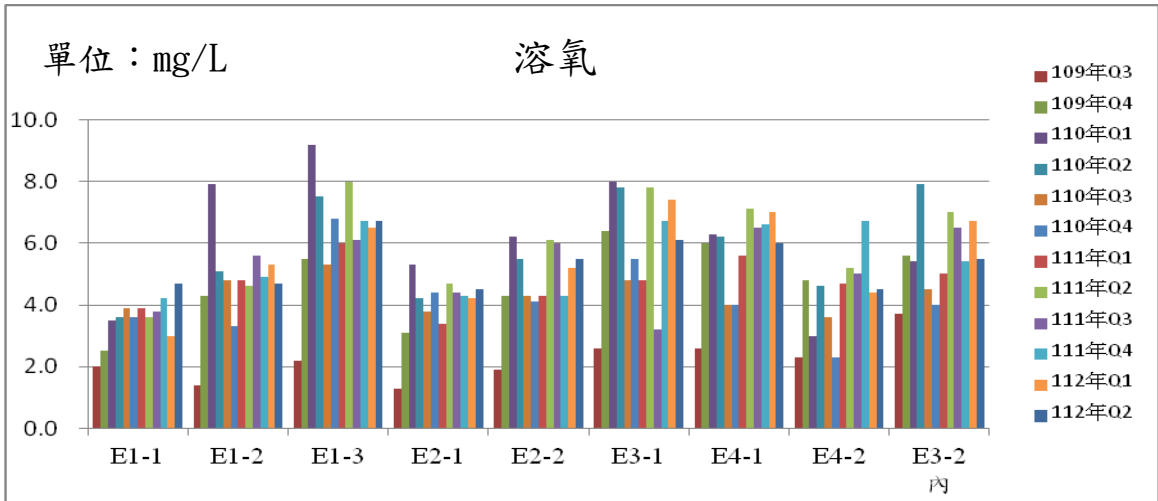
D 區大排





E 區大排





表格 E：居民陳情案件暨辦理情形


表格 E：

居民陳情案件	辦 理 情 形
<p>107/03/13 大城鄉台西村溫小姐反映於頂庄國小 聞到燃燒塑膠味</p>	<p>大城鄉台西村溫小姐於 20:58 反映於頂庄國小聞到燃燒塑膠味，該時段風向為東北風，風速 1.73 m/s，依風向角度研判，異味源非來自麥寮廠區。本企業派員前往陳情地點與鄰近區域巡查，發現於頂庄國小上風處有露天燃燒並瀰漫燃燒塑膠味，與陳情人所描述之異味概述相符，將追查結果告知陳情人，陳情人無異議。</p>
<p>107/05/28 民眾反映於麥寮廠區 A 閘門外水質顏色 偏黃</p>	<p>雲林縣環保局報案中心於 11:25 來電告知，民眾陳情麥寮廠區 A 閘門外附近的水質偏黃，本企業立即派員會同，於 11:45 抵達陳情地點，經確認，麥寮廠區 A 閘門外的水道至外海水質偏黃，但無異味，而麥寮廠區 A 閘門內的水質清澈，近期亦無開啟閘門的紀錄，顯示 A 閘門外的水質偏黃非麥寮廠區所排放，且環保局當下水質測結果皆符合規定；另為瞭解水質偏黃之原因，本企業進一步將 A 閘門外所採集之水體進行生物觀察，並委請高雄科技大學進行分析，結果顯示水質含多量牡蠣幼體與浮游藻類，研判為水質偏黃係因牡蠣幼體與浮游藻類大量聚集所造成。</p>
<p>107/05/30 彰化大城鄉民眾反映聞到酸臭味</p>	<p>大城鄉台西村民眾於 15:01 反映於許厝巷聞到酸臭味，該時段為西南風，風速 4.75 m/s，本企業於頂庄國小的駐校人員，立即前往陳情地點，途中與附近居民確認，皆表示本日未聞到異味，至陳情地點與陳情人會同，現場無異味，陳情人亦認同當下無異味，後續本企業調查人員至陳情地點與台西村附近巡查，無發現明顯異味。</p>
<p>107/06/11 雲林縣環保局接獲民眾陳情反映有聞 到六輕的味道</p>	<p>雲林縣環保局稽核人員於 14:10 至本企業，告知有民眾匿名陳情聞到六輕的味道，由於未告知明確地點，環保局稽核人員依當下風向(北風)，至麥寮廠區周界與下風處鄉鎮巡查，皆未發現明顯異味，並請本企業加強自主管理，本企業立即派員前往廠區周界與鄰近區域巡查，並未發現異味之情形。</p>
<p>107/07/24 雲林縣環保局接獲民眾陳情有聞到異 味</p>	<p>雲林縣環保局接獲民眾陳情有聞到異味，至麥寮廠進行稽核，本企業即派員會同環保局稽核人員，前往麥寮廠區周界與廠區內巡查，過程中未聞到異味，另現場亦與環保局同步進行氣體採樣，樣品分析結果皆符合規定。</p>
<p>107/07/25 雲林縣環保局接獲民眾匿名陳情麥寮 港港務大樓旁有大量油污</p>	<p>雲林縣環保局接獲民眾匿名陳情麥寮港港區內有油污污染，至麥寮港進行稽核，本企業與港口公司即派員會同環保局稽核人員，進行麥寮港港域巡</p>

表格 E：

居民陳情案件	辦 理 情 形
	查，過程中皆未發現有油污污染情形。
107/10/01~107/12/31	本季開發單位未接到居民陳情案件。
108/01/01~108/03/31	本季開發單位未接到居民陳情案件。
108/04/29 大城鄉西港國小校長反映聞到酸味	<p>1.4/29 15:03 接獲彰化大城鄉西港國小校長反映聞到酸味，該時段西北風，風速 3.08 m/s。</p> <p>2.本企業即派員前往陳情地點，於校內有聞到淡淡輕微之味道，後續前往學校周界巡查，發現於學校上風處有民宅正進行白蟻油塗漆，與校內所聞到異味相同。</p> <p>3.比對民宅與校園內採樣分析結果，皆有測得醋酸乙烯酯、甲苯與苯乙烯且濃度均高。</p> <p>4.後續將調查結果向陳情人說明，陳情人表示認同。</p>
108/7/8 大城鄉頂庄國小老師反映聞到濃臭味	<p>1.15:40 接獲彰化大城鄉頂庄國小老師向駐校反映學校聞到濃臭味，駐校人員亦有聞到，該時段南南西風，風速 5.51 m/s。</p> <p>2.16:20 本企業調查人員抵達陳情地點，現場聞到燃燒味，人員前往鄰近區域巡查，發現於頂庄國小南南西方有多處露天燃燒情形。</p> <div data-bbox="756 1227 1396 1563" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="756 1563 1396 1951" data-label="Image"> </div> <p>3.後續向老師說明調查結果，老師表示認同。</p>

表格 E：

居民陳情案件	辦 理 情 形
<p>108/11/12 雲林麥寮鄉新吉村許先生反映於新吉村鴨母寮公園附近有異味</p>	<p>1. 13:59 接獲雲林麥寮鄉新吉村許先生反映於新吉村鴨母寮公園附近有聞到異味(臭酸味)。 2. 14:30 本企業調查人員抵達陳情地點(陳情人住家)，即發現附近有農地進行畜牧動物糞便燃燒行為，現場濃厚臭酸味。</p>  <p>3. 經會同陳情人共同確認，異味來源為附近農地進行畜牧動物糞便燃燒影響所致。</p>
<p>109/01/01~109/03/31</p>	<p>本季開發單位未接到居民陳情案件。</p>
<p>109/04/01~109/06/30</p>	<p>本季開發單位未接到居民陳情案件。</p>
<p>109/07/01~109/09/30</p>	<p>本季開發單位未接到居民陳情案件。</p>
<p>109/10/01~109/12/31</p>	<p>本季開發單位未接到居民陳情案件。</p>
<p>110/01/01~110/03/31</p>	<p>本季開發單位未接到居民陳情案件。</p>
<p>110/03/01~110/06/30</p>	<p>本季開發單位未接到居民陳情案件。</p>
<p>110/07/01~110/09/30</p>	<p>本季開發單位未接到居民陳情案件。</p>
<p>110/10/01~110/12/31</p>	<p>本季開發單位未接到居民陳情案件。</p>

表格 E：

居民陳情案件	辦 理 情 形
<p>111/02/28</p> <p>雲林縣政府陳情台西鄉蚊港村民眾有聞到燃燒塑膠味</p>	<p>1.雲林縣政府 000 於 20:48 來電，陳情台西鄉蚊港村有民眾反應聞到濃濃的燃燒塑膠味(地點在麥寮過蚊港橋後的社區附近)，該時段風向為東北風，風速 2.1 m/s。</p> <p>2.本企業調查人員於 21:12 抵達蚊港橋，於蚊港橋旁發現有道路鋪設柏油，及進寶宮旁空地有露天燃燒，現場有明顯燃燒味，後續將調查結果向陳情人說明，陳情人無異議。</p> <div data-bbox="726 611 1396 987" style="text-align: center;">  </div>
<p>111/03/01~111/06/30</p>	<p>本季開發單位未接到居民陳情案件。</p>
<p>111/07/01~111/09/30</p>	<p>本季開發單位未接到居民陳情案件。</p>
<p>111/10/01~111/12/31</p>	<p>本季開發單位未接到居民陳情案件。</p>
<p>112/01/01~112/03/31</p>	<p>本季開發單位未接到居民陳情案件。</p>
<p>112/04/01~112/06/30</p>	<p>本季開發單位未接到居民陳情案件。</p>

統計截至 112.06.30 止

表格 F：本計畫曾遭受環保法令處

分狀況暨改善情形

表格 F

項次	遭受環保法令處分狀況 (請敘明違規事實)	處分機關開單日期 及違反法規項目	罰款金額 (元)	改善情形
1	109.11.16 雲林縣環保局至塑化碼槽處進行抽測設備元件,其中發現揮發性液體儲槽作業程序 M81 設備元件編號 1D091740_76BW221GC02(內容物:廢氣)、1D002310_32OXIDIGF04(內容物:LPG)、1D002261_32FAW12G009(內容物:燃料氣)、1D002240_32FAW12GV02(內容物:廢氣)之淨檢值分別為 16,340.7ppm、11,356.9ppm、82,946.1ppm 及 20,035.1ppm 大於法規標準 10,000ppm。	1. 處分機關: 雲林縣環保局 2. 110.1.8 開立罰單。 3. 違反法規項目: 空氣污染防治法第 20 條第 1 項第 2 款規定,遭開處罰鍰新台幣 18 萬元整。	18 萬元	設備元件洩漏已完成修復,經複測淨檢值分別為 0.23、0.38、1.27、4.17 ppm,現場已無 VOC 逸散情形。
2	109.11.24 雲林縣環保局至塑化 OL-3 廠進行抽測設備元件,其中發現輕油裂解程序 M02 進行設備元件稽查檢測,經檢測上述製程設備元件編號 1-F11004-F5-01-N-LV01(內容物:碳氫化合物)、1-F11402F5-01-NVL02(內容物:碳氫化合物)及 7-FV7023-F1-01-N-L019(內容物:碳氫化合物)之淨檢值分別為 13,523.5 ppm、11,007.7 ppm 及 12,178.6 ppm 大於法規標準 10,000 ppm。	1. 處分機關: 雲林縣環保局 2. 110.1.18 開立罰單。 3. 違反法規項目: 空氣污染防治法第 20 條第 1 項暨揮發性有機物空氣污染管制及排放標準第 29 條第 1 項第 2 款之規定,遭開處罰鍰新台幣 18 萬元整。	18 萬元	設備元件洩漏已完成修復,經複測淨檢值分別為 1.23、12.66、8.8ppm,現場已無 VOC 逸散情形。
3	110.3.8 雲林縣環保局至塑化 OL-3 廠進行抽測設備元件,於輕油裂解程序 M02	1. 處分機關: 雲林縣環保局 2. 110.4.26 開立罰	25 萬 5 千元	設備元件當日已完成修復,現場無 VOC 逸散情形。

表格 F

項次	遭受環保法令處分狀況 (請敘明違規事實)	處分機關開單日期 及違反法規項目	罰款金額 (元)	改善情形
	檢測發現設備元件編號 5-E561AX-F1-05-N-LF13 (內容物:粗裂解油)之淨檢值為 17,474.8ppm 大於法規標準 10,000ppm (測值為 17,474.8ppm ; 背景值為 3.2ppm) , 。	單。 3. 違反法規項目: 空氣污染防制法第 20 條第 1 項暨揮發性有機物空氣污染管制及排放標準第 29 條第 1 項第 2 款之規定, 遭開處罰鍰新台幣 25 萬 5 千元整。		
4	110.05.04 雲林縣環保局至台化 PABS 廠進行查核, 於丙烯腈-丁二烯-苯乙烯共聚合物(ABS)化學製造程序(M20)發現污染源設備旋轉製粒機(現場編號:NX401-S-1、NX401D-S-2 及 NX401D-S-3(使用中))及包裝區(現場名稱/編號:包裝高位槽/T-371G、H; 太空包高位槽/T-372C; 包裝高位槽/T-371F)未登載於操作許可證(府環空操證字第 P0570-08 號),現場已設置並有運轉操作之情形,該等設備尚未取得操作許可,亦未依規定於操作前應重新申請操作許可證。	1. 處分機關: 雲林縣環保局 2. 110.6.1 開立罰單。 3. 違反法規項目: 空氣污染防制法第 24 條規定, 遭開處罰鍰新台幣 10 萬元整。	10 萬元	台化 PABS 廠針對現場部分設備未列入 M20 許可,已向雲林縣環保局提出許可異動申請,並取得許可核備。
5	102.1.24 台南市環保局派員稽查發現塑化公用四廠將已失去市場價值之副產石灰以每公噸 2 元合約售出,並補貼未經主管機關許可之公民營清運公司以每	1. 處分機關: 台南市環保局 2. 110.6.7 開立罰單。 3. 違反法規項目: 違反廢棄物清理	1 億 4,196 萬 6,590 元	1. 訴訟中。 2. 訴訟理由: 我方已於 110.6.30 提起訴願,台南市府於 111.1.26 駁回,並於 111.3.10 續提起行政訴訟,副產石灰使

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
	噸 650 元運費(運費大於售價)違規堆置於台南市左鎮宏昇土資場及麻豆官輝土資場(總計 54,771.2 噸);惟該副產石灰經檢測 pH 值達 12.5,屬強鹼性物質,應為事業廢棄物,清除及處理方式已違反廢棄物清理法第 28 條第 1 項第 3 款第 1 目規定。後續塑化公司提起行政訴訟,105.8.16 法院裁定停止訴訟,待 40-103-030015 更審案終結後再審理;後續台南市政府重新審酌自 102.1.24 至今狀態責任仍未消滅,重新判決另法處分(本案前 40-104-080072 已繳納罰金,故此案無須再繳納)。	法第 28 條第 1 項第 3 款第 1 目規定,遭開處罰鍰新台幣 1 億 4,196 萬 6,590 元整。		用於台南土資場當時領有合法產品登記證,108 年經高雄高等行政法院判決本公司勝訴,對於台南市環保局同案再裁罰,本公司將以原勝訴內容提起訴訟。
6	南亞異壬醇 INA 廠其他石油化工原料製造程序(M01)於 110.03.24 發生火災,其製程 200 區離子交換樹脂槽(許可編號 EA44、EA45、EA46)之樹脂吸附床銻觸媒接觸空氣引起火災,雖當下已啟動應變遮斷,緊急停俾洩壓,惟現場仍有壬醛洩漏逸散,且亦有明顯異味之情事。	1. 處分機關: 雲林縣環保局 2. 110.6.7 開立罰單。 3. 違反法規項目: 空氣污染防治法第 32 條第 1 項第 3 款規定,遭開處罰鍰新台幣 45 萬元整	45 萬元	製程 200 區 C230 樹脂槽已於 5/31 修復改善完成,並於 6/18 重新開車。
7	109.8.20 雲林縣環保局至麥寮塑化廠區進行查核,於 R-1107 燃煤底灰貯存場(5.4 路南側)發現堆置營建廢棄物(水泥塊及鋼筋等)、廢塑膠混合物及廢噴	1. 處分機關: 雲林縣環保局 2. 110.6.16 開立罰單。 3. 違反法規項目:	6 千元	已於 110 年 7 月向地方主管機關提送完成清除改善報告。

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
	砂,與廢棄物清理計畫書廠區配置圖廢棄物貯存區項目不符。	廢棄物清理法第31條1項1款規定,遭開處罰鍰新台幣6仟元整		
8	109.7.15 塑化煉製二廠發生火災事故,後續廠處向環保署提送環境監測與蒐證報告資料,報告中放流水樣品之採樣程序、樣品保存過程,僅保存於有空調之室內(溫度23度),環保署認定不符公告「事業放流水採樣方法(NIEA109.52B)」之樣品採樣、保存及檢測規定,與「六輕廠區工安事件環境監測與蒐證方法之因應對策」第3.2節三階段環境監測計畫工作項目及3.2.2採樣監測方法規定。	1. 處分機關: 行政院環保署 2. 110.7.8 開立罰單。 3. 違反法規項目: 環境影響評估法第18條第3項規定,遭開處罰鍰新台幣60萬元整	60萬元	1. 放流口已設有水質自動監測設施確保符合放流水標準。 2. 未來將委託合格檢驗公司執行採樣作業。
9	110.7.20 雲林縣環保局至台塑LLDPE廠稽查,現場以FLIR發現線性低密度聚乙烯化學製造程序(M51)冷凝設施E552之製程管線有2處破損,且經FID檢測其淨檢值分別為23,634.6ppm、24,136.8ppm(內容物為丙烯)。	1. 處分機關: 雲林縣環保局 2. 110.11.23 開立罰單。 3. 違反法規項目: 揮發性有機物空氣污染管制及排放標準第13條規定暨空氣污染防制法第23條規定,遭開處罰鍰新台幣10萬元整。	10萬元	洩漏管線為隨機安裝之儀錶1/4英吋TUBE管,當日已立即完成更新,現場已無VOC逸散情形。
10	110.8.25 塑化基礎油廠發生火災事故,雲林縣環保局派員前往事故緊急應變稽	1. 處分機關: 雲林縣環保局	23萬1千元	1. 訴訟成功。 2. 勝訴理由: 雲林縣環保局稽查當日油

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
	查，於放流口採取水樣一組送驗，油脂檢驗結果未符合放流水標準(油脂檢驗值：13.4mg/L，標準值：10mg/L)。	2. 110.11.24 開立罰單。 3. 違反法規項目：水污染防治法第7條第1項規定，裁處罰鍰新台幣元，遭開處罰鍰新台幣23萬1仟元整。		脂水樣保存，係直接將 pH 計直接伸入待測水樣，此有污染水體之可能，因此無法作為裁罰依據。
11	環保署於 110.2.2 派員至六輕工業園區執行環境影響評估監督，發現養灘計畫，未依審查結論「二、本計畫外航道浚深開挖之良質沉積物，應優先回補六輕開發所造成之南岸侵蝕量」、「三、應持續養灘，其料原以取自工業專用港北防坡堤以北，築堤後所淤積之區域為優先」規定，以及環說書定稿本與附錄五所載相關內容，優先取自工業專用港北防波堤以北，築堤後所淤積之區域為其料源，為查 107 至 109 年營運期間，航道疏浚之拋砂數量、處理方式及地點皆與環評書件所載內容不符，當時開發單位工業局，已由環保署依法裁罰並限期改善，該案行政訴訟中，後續於 110.10.15 查驗未改善完成，已依法裁罰，因 110 年 9 月本案開發單位	1. 處分機關： 行政院環保署 2. 111.2.17 開立罰單。 3. 違反法規項目：環境影響評估法第 17 條規定，遭開處罰鍰新台幣 80 萬元整。	80 萬元	110.10.29 已提送「麥寮汽電公司燃氣複循環發電機組、液化天然氣接收站新建工程及麥寮工業專用港變更」環境影響說明書進行環評變更。

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
	由工業局變更為港口公司,因此本次違規權責改由港口公司。			
12	98 至 99 年間,六輕工業區航道浚深至設計水深施工期間,部份土砂(數量約 73 萬 739 立方公尺)回填至南碼頭區填砂造陸,並覆蓋 2 萬 6875 立方公尺副產石灰,其填築料源及南碼頭區配置,與環評書件所載內容不符,當時開發單位為工業局,已由環保署依法裁罰並限期改善,目前行政訴訟中,後續 110.11.5 經查驗未改善完成,已依法裁罰,因 110 年 9 月本案開發單位由工業局變更為港口公司,因此本次違規權責改由港口公司。	1. 處分機關: 行政院環保署 2. 111.2.23 開立罰單。 3. 違反法規項目: 環境影響評估法第 23 條第 1 項第 1 款規定,遭開處罰鍰新台幣 60 萬元整。	60 萬元	110.10.29 已提送「麥寮汽電公司燃氣複循環發電機組、液化天然氣接收站新建工程及麥寮工業專用港變更」環境影響說明書進行環評變更。
13	109.3.19 雲林縣環保局會同台灣曼寧顧問公司及榮讚檢測公司至台化 PTA 廠進行設備元件逸散稽查,於現場對苯二甲酸製造程序(M01)發現 2 處設備元件旁管道焊接處有洩漏情況(內容物:製程循環尾氣、醋酸水溶液),淨檢值分別為 1,211.9、1,755.7(ppm)。	1. 處分機關: 雲林縣環保局 2. 111.3.23 開立罰單。 3. 違反法規項目: 揮發性有機物空氣污染管制及排放標準第 13 條規定暨空氣污染防治法第 23 條規定,遭開處罰鍰新台幣 10 萬元整。	10 萬元	1. 麥寮 PTA 廠於檢測當日(109.3.19)將 2 處管線焊道洩漏處鏟修改善完成,並加強自主檢查,避免類似異常再次發生。 2. 罰款已於 111.4.12 完成繳納。
14	111.2.9 雲林縣環保局至塑化 OL-2 廠進行設備元件	1. 處分機關:	67 萬 5 千元	1. 訴訟中。

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
	稽查檢測,其中輕油裂解程序(M01),經火焰離子偵測器(FID)搭配稀釋採樣管(稀釋倍率 8.8 倍)檢測上開製程之設備元件編號:0T043B_F1005LV01(內容物:LPG)之淨檢值為 5,494.9ppm,實際濃度為 48,355.12ppm(即為 5,494.9ppm*8.8 倍,全幅校正氣體濃度為 34,099ppm)大於法規標準 10,000ppm。	雲林縣環保局 2. 111.4.19 開立罰單。 3. 違反法規項目: 空氣污染防制法第 20 條第 1 項暨揮發性有機物空氣污染管制及排放標準第 29 條第 1 項第 2 款之規定,遭開處罰鍰新台幣 67 萬 5,000 元整。		2. 訴訟理由: 雲林縣環保局執行設備元件抽測採稀釋方式檢測疑有爭議,實務上稀釋型採樣管僅見使用於揮發性有機液體儲槽、通氣孔、封氣設備等洩漏濃度較高之洩漏源,使用於一般設備元件實非常態。
15	110.7.15 雲林縣環保局至塑化 OL-3 廠進行抽測設備元件,於輕油裂解程序(M02)發現設備元件編號:7-P776AX-F1-03-N-L014 及 1-V11404-F5-03-N-LF04,淨檢值分別為 27,198.0、23,797.1ppm(內容物:碳氫化合物),大於法規標準 10,000ppm。	1. 處分機關: 雲林縣環保局 2. 111.4.28 開立罰單。 3. 違反法規項目: 空氣污染防制法第 20 條第 1 項暨揮發性有機物空氣污染管制及排放標準第 29 條第 1 項第 2 款之規定,遭開處罰鍰新台幣 30 萬元整。	30 萬元	1. 洩漏之設備元件為低點排液管帽開口閥及法蘭面,現場已加鎖並複測確認無 VOC 逸散情形。 2. 廠(處)改善對策如下: (1) 管帽復歸前須先用止洩帶纏繞並加鎖,再以儀器檢測確認無洩漏。 (2) 設備短管拆卸並以法蘭盲封後,再以儀器檢測確認無洩漏。
16	110 年六輕工業區營運期間未依審查結論規定,優先取自工業專用港北防波堤以北,築堤後所淤積之區域為其養灘料源,且航道疏浚之拋砂數量、處理方式及地點,亦與環說書所載內容不符,目前本開發計畫之南碼	1. 處分機關: 行政院環保署 2. 111.8.12 開立罰單。 3. 違反法規項目: 環境影響評估法第 17 條規定,並	150 萬元	依原監測計畫海域生態項目執行施工期間之監測頻率;110.10.29 已提送「麥寮汽電公司燃氣複循環發電機組、液化天然氣接收站新建工程及麥寮工業專用港變更」環境影響說明

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
	頭區,於進行整地回填土石後尚未全部完工,施工及營運併行狀態,卻未執行施工期間之環境監測計畫,違反環境影響評估法第 17 條,本案原受處分單位為工業局,因 110 年 9 月本案開發單位由工業局變更為港口公司後,因此違規權責改由港口公司承擔。	依同法第 23 條第 1 項第 1 款規定,遭開處罰鍰新台幣 150 萬元整。		書進行環評變更。
17	行政院環境保護署勾稽廢棄物申報流向資料,發現南亞資源回收處 110 年 7 月至 111 年 2 月申報資料,其中-銻及其化合物(C-0104)110 年 10、11 月、銅及其化合物(C-0110)111 年 10~12 月、土木或建築廢棄物混合物(D-0599)110 年 10 月、其他單一非有害廢觸媒或其混合物(D-1499)110 年 10 月、事業活動產生之一般性垃圾(D-1801)111 年 5 月、廚餘(R-0106)110 年 7 月至 111 年 5 月,有收受不平衡情形。	1. 處分機關: 雲林縣環保局 2. 111.10.11 開立罰單。 3. 違反法規項目: 廢棄物清理法第 31 條第 1 項第 2 款規定,遭開處罰鍰新台幣 6 萬元整。	6 萬元	1. 當日即至環保署申報網站修正申報內容。 2. 於廠內 EXCEL 報表中設定提醒功能,確認無誤後再至環保署網站做申報。
18	111.9.13 雲林縣環保局委託榮讚環境科技有限公司至台化 ARO-3 廠抽測設備元件,發現設備元件編號:4456XXX0203NLV02 及 853AXXX0125NLO14,淨檢值分別為 13,376.6、19,831.8ppm,大於洩漏管制值 10,000ppm。	1. 處分機關: 雲林縣環保局 2. 111.11.3 開立罰單。 3. 違反法規項目: 空氣污染防治法第 20 條第 1 項暨揮發性有機物空氣污染管制及排	10 萬元	1. 4456XXX0203NLV02: 此元件為重組油分離塔回流槽(3V456)出料控制閥(3FV45601),經修護後重新鎖固,複測值 1.28ppm。後續於停開車期間,將要求現場派員使用 GasFindIR 搭配 TVA-2020 針對控制

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
		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。		閥閥心進行 VOC 洩漏檢測，若有發現洩漏異常，立即通知保養課配合進行閥桿格蘭鎖固。 2. 853AXXX0125NL014: 此元件為排液收集槽(3V53)過濾器的排氣閥管塞，經修護重新纏繞止洩帶後，複測值為 2.32ppm。後續要求製程主管對現場人員加強管帽、管塞止洩帶纏繞正確方式教育訓練，以杜絕洩漏情形發生。
19	111.9.7 雲林縣環保局至塑化公用四廠海水淡化場查核新設置處理設施單元，發現廢(污)水處理設施 T06-01 至 T06-05 已進行現場施工並皆完成主體結構，查其水污染防治許可證文件(雲縣環水許字第 01035-20 號)未申請上述處理設施。	1. 處分機關： 雲林縣環保局 2. 112.1.16 開立罰單。 3. 違反法規項目： 水污染防治法第 14 條第 1 項規定，裁處罰鍰新台幣 19 萬 5,000 元整。	19 萬 5 千元	1. 訴願中。 2. 海淡製程設施免納入廢水處理設施申請，另廢水處理設施(放流中和槽)尚未施作，因此未有取得核准前即興建之事實。
20	110.10.20 雲林縣環保局至塑化 0L-2 廠抽測設備元件，發現輕油裂解程序(M01)設備元件編號 0PV0311F1004L002(內容物：丙烯)及 0PV0209F1004LV01(內容物：乙烯)，淨檢值分別為 15,704.4、12,769.4ppm，大於洩漏管制值	1. 處分機關： 雲林縣環保局 2. 112.2.13 開立罰單。 3. 違反法規項目： 空氣污染防制法第 20 條第 1 項暨揮發性有機物空氣污染管制及排放標準第 29 條第	22 萬 5 千元	設備元件洩漏已完成修復，經複測淨檢值分別為 2.27 及 3.77 ppm，現場已無 VOC 逸散情形。

表格 F

項次	遭受環保法令處分狀況 (請敘明違規事實)	處分機關開單日期 及違反法規項目	罰款金額 (元)	改善情形
	10,000ppm。	1 項第 2 款之規定，遭開處罰鍰新台幣 22 萬 5,000 元整。		
21	111.7.29 環保署至六輕廠區執行開發案環評監督，發現執行雲二線跨越隔離水道橋樑工程，將六輕工業區隔離綠帶範圍內之部分防風林移除，施工作業未依環評承諾，保留既有防風林植栽及維護周遭自然環境，擅自移除防風林，以致與環評書件所載防風林及綠化內容不符。	1. 處分機關： 行政院環保署 2. 112.2.16 開立罰單。 3. 違反法規項目： 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 萬元	1. 已於 112.03.28 繳交罰鍰。 2. 植栽遭移除之防風林區域，將配合工業局雲二線跨越隔離水道橋樑工程進度，於橋樑工程完成後進行復植。
22	111.7.11 塑化 OL-2 廠輕油裂解程序(M01)歲修停俾期間，於當日 13:35~14:10 該廠廢氣燃燒塔 A001 及地面燃燒塔排放明顯粒狀物散布於空氣中。	1. 處分機關： 雲林縣環保局 2. 112.3.20 開立罰單。 3. 違反法規項目： 空氣污染防治法第 32 條第一項第一款規定，遭開處罰鍰新台幣 15 萬元整。	15 萬元	1. 訴願成功。 2. 勝訴理由：停車期間使用廢氣燃燒塔處理廢氣，蒸氣量與廢氣量之比率符合廢氣燃燒塔使用計畫書核定內容，雲林縣政府認訴願有理，自行撤銷罰單。
23	112.4.10 雲林縣環保局至台塑 PVC 廠查核許可證登載廢(污)水處理設施，經比對處理設施 T07(M06 聚氣乙烯廠)，發現有兩處不明廢(污)水收集水槽(池)收集原廢(污)水至處理設施單元，且不明槽體設有迴流及加藥管線；另於 T07-03 浮儲槽後及 T07-04 懸浮粉	1. 處分機關： 雲林縣環保局 2. 112.5.22 開立罰單。 3. 違反法規項目： 水污染防治法第 20 條第 1 項規定，裁處罰鍰新台幣 3 萬 6 千元。	3 萬 6 千元	1. 執行面：麥寮廠(PVC 廠)已於 112 年 5 月 12 日提送工程計畫書且於 112 年 6 月 6 日取得工程計畫同意函(府環水二字 1123618976 號)，另依環保局要求於 112 年 6 月 9 日前完成改善及將所有廢水前處理設施全數納入「廢(污)水產生與水

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
	收集槽單元後,分別設置迴流槽及污泥脫水機,現場相關管線已進行連通,比對原核准之許可並無相關槽體設施。			污染防治措施流向示意圖」及完成現場管線配管,並於6/7檢送麥寮廠(PVC廠)新納入廢(污)水前處理設施之配管工程完工資料至環保局。 2. 管理面:水污染防治設備及管線若有新增設情形,應注意相關工程核准事項。
24	112.3.9 雲林縣環保局委託睿科國際股份有限公司至台塑 LLDPE 廠抽測設備元件,發現對線性低密度聚乙烯化學製造程序(M51)一處設備元件淨檢值為14,742.53ppm (編號:LL102760F01;內容物:戊烷),大於洩漏管制值10,000ppm。	1. 處分機關: 雲林縣環保局 2. 112.5.30 開立罰單。 3. 違反法規項目: 空氣污染防制法第20條第1項暨揮發性有機物空氣污染管制及排放標準第29條第1項第2款之規定,遭開處罰鍰新台幣22萬5仟元整。	22萬5千元	1. 訴願中。 2. 訴願理由: 代檢驗業者未依照到場環保機關稽查人員之指示進行複測,應不得作為違反空氣污染防制法之裁罰依據。
25	雲林縣環保局查閱台塑公司提送112.5.11廢氣燃燒塔使用事件報告書中(台塑麥總環字第112085號),發現台塑 LLDPE 廠該年度4/30及5/2使用廢氣燃燒塔累積流量已達使用事件日(大於15,000NM ³ /日),該廠卻未於1小時內通報地方主管機關。	1. 處分機關: 雲林縣環保局 2. 112.6.21 開立罰單。 3. 違反法規項目: 空氣污染防制法第23條第2項暨揮發性有機物空氣污染管制及排放標準第9條第1項之規定,裁處	15萬元	1. DCS 增加 CEMS 專屬螢幕,利於盤控人員及時監控。 2. 晨報時值班主管報告 CEMS 連線狀況。 3. 增加台塑群組網推播異常警報給相關人員。 4. 台塑網人員再次對本廠進行 CEMS 系統教育訓練。 5. 以正式文件向台塑網反

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
		罰鍰新台幣15萬元整。		應，若校正訊號停留超過合理時間，自動切回正常狀態。

(統計日期至 110.01.01~112.06.30 止)

表格 G：第 91 次監督委員會意見

辦理情形及再補充說明

表格 G

<p>六輕相關開發計畫環境影響評估審查結論執行監督委員會第九十一次(112.06.27)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)簡報洽悉。</p>	<p>遵照辦理。</p>
<p>(二)下次監督委員會請提報： (1) 「六輕相關計畫整體性開發情形報告」 (2) 「麥寮港拋砂養灘執行情形及依據侵淤情形檢討相關執行計畫(含周遭溪流及海域水體侵淤情形)」專案報告</p>	<p>遵照辦理，本決議事項將由開發單位於下次(第92次)環評執行監督委員會中報告。</p>
<p>(三)本次會議委員及機關代表意見，涉及環境影響評估書件所載內容及承諾事項，請開發單位於收到會議紀錄一個月內將辦理情形函送本署，以利函送委員卓參；其他與環境影響評估書件所載內容及承諾事項無關之意見，請開發單位考量處理時效並於會後一個月內回覆委員或陳情人，並副知本署。</p>	<p>遵照辦理，開發單位將於收到第91次六輕環評監督委員會議紀錄後，針對涉及環境影響評估書件所載內容及承諾事項之意見，於一個月內將辦理情形函送 貴署轉請委員卓參。另其他與環境影響評估書件所載內容及承諾事項無關之意見，若屬開發單位權責，將儘量回覆委員或陳情人，並副知 貴署。</p>
<p>貳、委員意見</p>	
<p>一、盧委員至人</p>	
<p>(一) 監測值的說明，建議將「遠低於」這類的說明改為(或輔以)量化比對。</p>	<p>1. 有關監測報告中使用「遠低於」這類的說明將遵照委員指導調整，將自下季監測報告起呈現量化比對結果。 2. 以海域水質與海域生態監測報告書第三章(P.3-10)為例，內容摘述如下：「112年第1季…底泥鎘、汞之平均濃度亦接近地殼背景濃度(Cd: 0.09 mg/kg; Hg: 0.05 mg/kg, 且均遠低於底泥品質指標下限值」，下季起將會以監測數值搭配括弧說明標準值之作法進行量化比對，修正後內容為「112年第1季…底泥鎘、汞之平均濃度亦接近地殼背景濃度(Cd: 0.09 mg/kg; Hg: 0.05 mg/kg)，且相較底泥品質指標下限值(Cd: 0.65 mg/kg; Hg: 0.23 mg/kg)分別低0.6 mg/kg及0.2 mg/kg」。</p>
<p>(二) 報告摘要，除了懸浮微粒(PM10)…等極少數測項超出限制之外(而且是可歸諸於環境背</p>	<p>1. 開發單位於廠區臨近地區設有10座空品測站，環保署設有4座，均即時上傳監測數據，民眾隨時可於環保署公開網站查得監測結果，另廠區臨時使用燃燒塔或緊急事故時，</p>

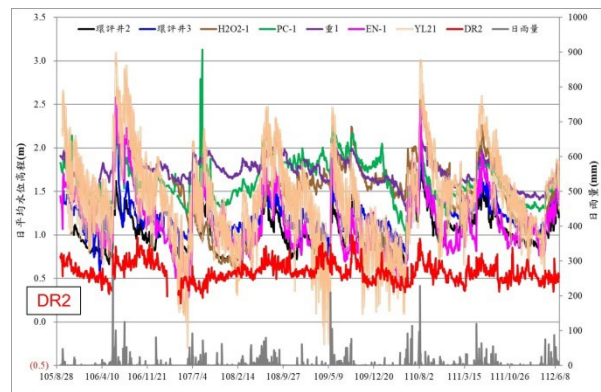
表格 G

六輕相關開發計畫環境影響評估審查結論執行監督委員會第九十一次(112.06.27)會議記錄	答覆說明及辦理情形
<p>景的情境)，其餘測項均符合法規限值，此結果顯示對環境影響並不顯著。但此結果似乎與周圍鄉鎮鄰里的認知不盡然一致，是溝通或是認知上有差異？或是特殊情境（例如：異常排放...等）並未被監測到？或是...？</p>	<p>開發單位會主動發佈簡訊通知鄉長、村長及民意代表等，平時均即時以臉書發佈廠區燃燒使用及周界空氣品質之動態，廠區亦設陳情專線，居民可隨時反應環保事件，本年度尚無居民反應空品異常事件，開發單位以此主動、雙向、公開、即時之方式，建立與周圍鄉鎮鄰里民眾良好溝通，已獲得環境監測結果共識。</p> <p>2. 開發單位發生異常排放或測得高值時，會於當季監測結果說明原因，如 107 年 12 月乙烯、丙烯高值，於摘要說明為廠區製程跳車影響，另空品濃度趨勢圖中 109 年 10 月及 110 年 9 月測值升高，有註明為開車使用燃燒塔，或其他測項高值均註明發生原因，並無未被監測到之情事。</p>
<p>(三)地下水部分，本廠區地下水與鄰近地區地下水之水文和水理關係，建議評估(例如：濁水溪沖積扇的氮氣較高，此現象與本廠區的地下水氮氣是否有關係?...等)。</p>	<p>1. 開發單位自 105 年開始針對廠區東側北半部及南半部與雲林沿海區域進行淺層地下水位觀察，發現廠區北半部及南半部與雲林沿海之地下水位皆高於中間隔離水路(如附圖一-1)，如北半部水位最低點為 DR2，南半部水位最低點雖為麥寮沿海的 YL19，但較靠近海邊的高 1~高 3 水位仍高於平均海平面(0.26m)，因此推論區內、區外淺層地下水皆往中間水路流。</p> <p>2. 麥寮廠區係由原先高灘地經填砂造陸而成，而原先高灘地豐富生態，存有濃度較高之氮氣，在尚未設廠前監測即有檢出高濃度氮氣(如附圖一-2)。經由區內早期尚未設廠營運前之地下水氮氣監測數據，及區外監測井氮氣數據進行分析，取平均值+2 倍標準差作為本區域地下水氮氣合理的背景範圍，並選定以 5.5 mg/L 為背景值(如下表一-1)。</p> <p>3. 綜上，在麥寮園區尚未汲砂填海時，該區域地下水係受到上游影響及原來高灘地原因而含有較高氮氣；在建廠後，因中間隔離水道隔開，環境改變，因此廠區內及麥寮沿海之地下水皆係往中間隔離水道流。此區域氮氣調查結果皆屬背景值，若檢出測值明顯超過背景值時，將進一步追蹤調查。</p>

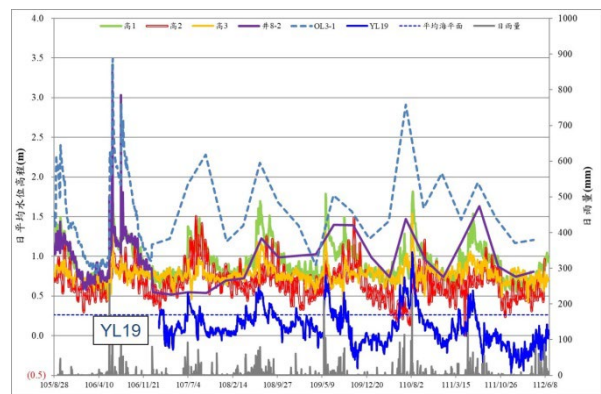
表格 G

六輕相關開發計畫環境影響評估審查結論執行監督委員會第九十一次(112.06.27)會議記錄	答覆說明及辦理情形
---	-----------

	區內周界	邊界水路	內陸
北半部	環評井3、重1、PC-1、 環評井2、H2O2-1	DR2	EN-1、YL21
南半部	OL3-1、井8-2	隔離水道水位(平均潮位作為代表)	高1~高3、YL19



(b)北半部水位歷線圖



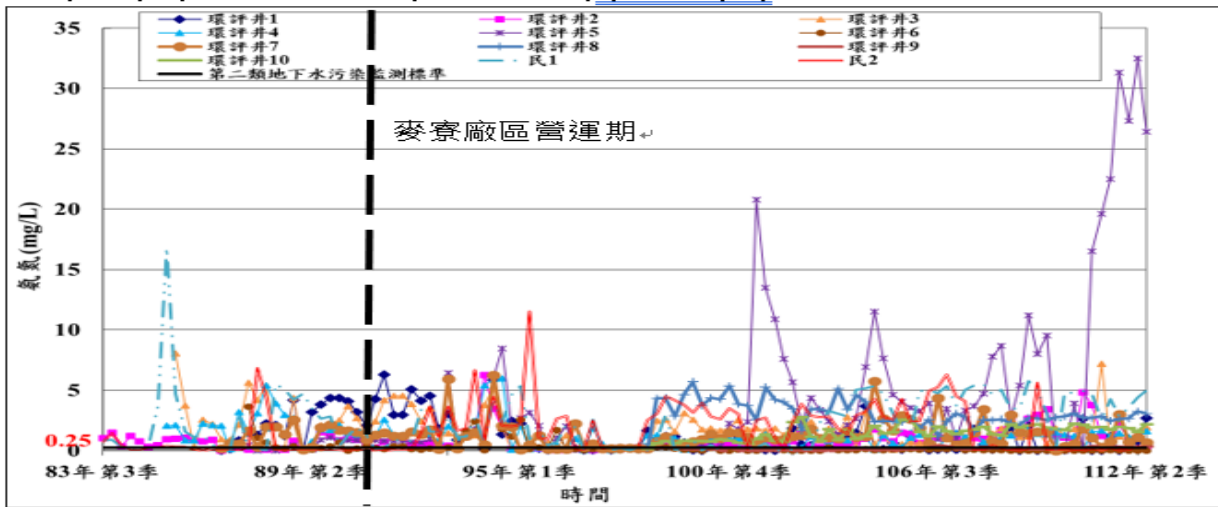
(c)南半部水位歷線圖

(a)水位連續觀測點位圖

附圖一-1 廠區東側北半部與南半部及雲林沿海區域地下水調查點位及水位歷線圖

表格 G

六輕相關開發計畫環境影響評估審查結論執行監督委員會第九十一次(112.06.27)會議記錄	答覆說明及辦理情形
---	-----------



附圖一-2 麥寮廠區地下水氨氮歷年監測濃度歷線圖

表一-1 計算本區域地下水氨氮合理的背景範圍

統計數據範圍		監測井號	監測時間範圍	濃度範圍 (mg/L)	平均值 (mg/L)	標準差	平均值+2倍標準差 (mg/L)
區內	麥寮園區設廠營運前地下水氨氮濃度	環評井 2、環評井 3、環評井 4	83Q3~85Q4	0.31~8.04	1.68	1.96	5.6
區外	民井及環保主管機關地下水氨氮濃度	● 民井：民 1、民 2 ● 環保主管機關：台西國小、橋頭國小、麥寮國小、豐安國小	86Q2~111Q3	ND~11.5	1.76	1.89	5.54

(四) 專案報告：

1. 廢棄物資源化達 95%，建議說明「資源化」的定義。
2. 協助鄰近鄉鎮處理一般廢棄物（垃圾）自 99~111 年，處理量持續上升。此上升趨勢與一般廢棄物產生量是否一致？（例如：簡報第 6 頁，顯示本廠區的廢棄物量持續降低）
3. 有機堆肥的去處？

1. 本企業廢棄物資源化係依據事業廢棄物再利用管理辦法等法令規定，將廢棄物送往再利用機構作為原料、材料、燃料、工程填料、土地改良、新生地、填土(地)等用途，而非以焚化、掩埋、固化進行處理。
2. 有關南亞焚化爐於 99~111 年期間，協助鄰近鄉鎮處理一般廢棄物之處理量逐年上升，係因麥寮鄉人口由 99 年 3.7 萬人提高至近 5 萬人(增加 33%)，導致一般廢棄物產出量上升。此外，南亞焚化爐原僅協助麥寮及台西鄉處理一般廢棄物，自 102 年起，逐步擴大服務範圍至虎尾、斗六、西螺、土庫、北港等鄉鎮，以致處理量呈現上升趨勢。
3. 有機堆肥場收集六輕工業區及鄰近鄉鎮市之廚餘，經篩選、破碎、烘乾、發酵等程序後，再製為肥料，並無償提供給雲林縣政府

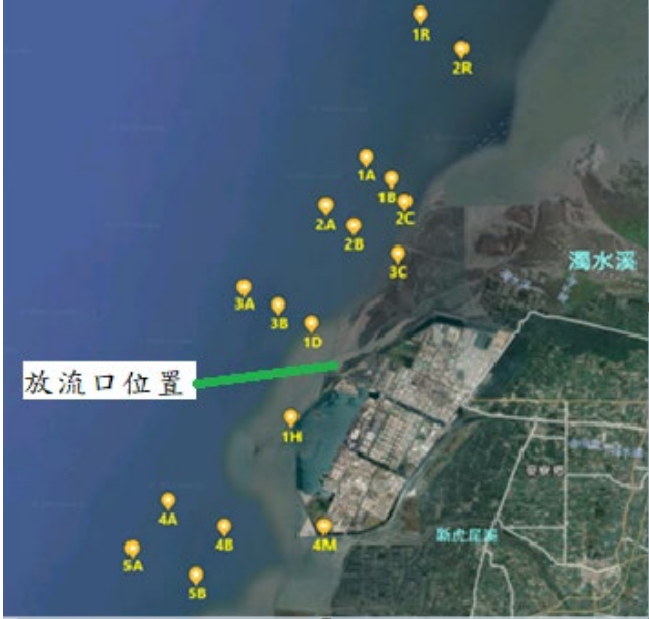
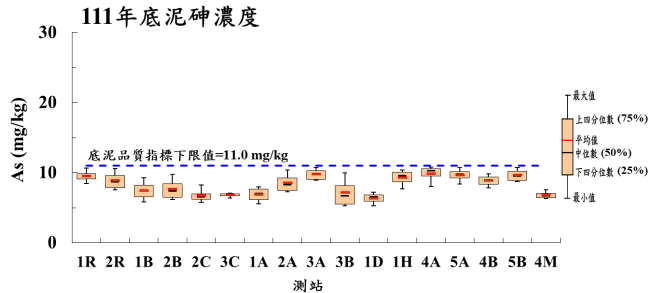
表格 G

<p>六輕相關開發計畫環境影響評估審查結論執行監督委員會第九十一次(112.06.27)會議記錄</p>	<p>答覆說明及辦理情形</p>														
	<p>統籌使用。以 111 年為例，有機堆肥場分別收集六輕工業區及鄰近鄉鎮市 683 及 4,272 噸廚餘，產製 600.8 噸肥料。</p>														
<p>(五) 工業區有害空氣污染物(HAPs)減量協談之成果？(二氯乙酸(DCA)、對二氯苯(p-DCB)、1,1-二氯乙烯(1,1-Dichloroethene, 1,1-DCE)、丙烯腈...等)(110年已降到3.5×10^{-5})。</p>	<p>1. 環保署係於 109 年 5 月起邀集六輕、林園、臨海等工業區著手辦理有害空氣污染物(HAPs)減量協談(即「固定污染源有害空氣污染物管制及減量推動計畫」)，目標為各工廠目標物種之全廠總致癌風險低於25×10^{-6}，經 109 年度初篩，六輕計畫應關注之 HAPs 共 9 項，分別為：甲醛、乙醛、苯、乙苯、砷(PM₁₀)、鎳(PM₁₀)、鉛(PM₁₀)、鎘(PM₁₀)、六價鉻等，並於 110 年度再增加 1,2-二氯乙烷一項。</p> <p>2. 根據該計畫調查結果顯示，上述 10 項 HAPs 中於六輕計畫周界測得之濃度，除甲醛及砷之濃度值與國外參考值屬同一級距外，其餘物種濃度均遠低於國外訂定之環境參考值。</p> <p>3. 事實上，本企業長期推動「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」，目前正執行最新一期之健康風險值推估作業中，依前一期計畫報告書(104 年)共評估 38 項致癌性 HAPs 之健康風險值，總計六輕計畫 70 家工廠之總致癌風險，如下：</p> <table border="1" data-bbox="810 1272 1385 1467"> <thead> <tr> <th></th> <th>大城</th> <th>麥寮</th> <th>台西</th> <th>四湖</th> <th>20×20km 範圍內</th> <th>30×30km 範圍內</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>增量 致癌 風險</td> <td>2.58 $\times 10^{-6}$</td> <td>1.27 $\times 10^{-5}$</td> <td>1.64 $\times 10^{-5}$</td> <td>6.39 $\times 10^{-6}$</td> <td>9.07 $\times 10^{-6}$</td> <td>6.39 $\times 10^{-6}$</td> </tr> </tbody> </table> <p>上述風險值已達成環保署於 109 年訂下之協談目標25×10^{-6}，另根據該報告書推估之排放量，六輕計畫 104 年 38 項致癌性 HAPs 之排放量為 344.43 噸/年，根據最新一年度(110 年)推估結果，納入評估之致癌性 HAPs 數量增為 52 項，惟排放量已進一步降低至 238.34 噸/年，因此將於今年度完成之風險推估結果，預估風險值可再降低，屆時會再適時向委員報告。</p>		大城	麥寮	台西	四湖	20×20km 範圍內	30×30km 範圍內	增量 致癌 風險	2.58 $\times 10^{-6}$	1.27 $\times 10^{-5}$	1.64 $\times 10^{-5}$	6.39 $\times 10^{-6}$	9.07 $\times 10^{-6}$	6.39 $\times 10^{-6}$
	大城	麥寮	台西	四湖	20×20km 範圍內	30×30km 範圍內									
增量 致癌 風險	2.58 $\times 10^{-6}$	1.27 $\times 10^{-5}$	1.64 $\times 10^{-5}$	6.39 $\times 10^{-6}$	9.07 $\times 10^{-6}$	6.39 $\times 10^{-6}$									

表格 G

六輕相關開發計畫環境影響評估審查結論執行監督委員會第九十一次(112.06.27)會議記錄	答覆說明及辦理情形
<p>(六) 新虎尾溪口氨氮(NH₃-N)及總磷(TP)相對較高，歸諸於陸源，環保局可能有區內主要河川的資料(污染負荷)可參考。</p>	<p>1. 感謝委員指導，參考環保署水質保護網站資訊(網址：https://water.epa.gov.tw/Public/CHT/River/Sinhuwei.aspx)，新虎尾溪為中度污染河川(111年河川污染指數為4.95)；另參考雲林縣環保局110年4月份發布的環保新聞「河川整治有成 新虎尾溪、北港溪氨氮污染109年度整治目標達標」(網址：https://www.ylepb.gov.tw/latestevent/index-1.asp?Parser=9,3,16,,,669)，摘述新聞內容略為「雲林縣新虎尾溪與北港溪流域…共有290家畜牧場，其中畜牧廢水為河川污染主要來源之一(氨、氮污染各佔68.4%與39.9%)…顯見畜牧糞尿資源化的推動對於改善河川污染有正面影響…」，說明畜牧廢水應為新虎尾溪污染物質的重要來源。</p> <p>2. 參考本計畫自98年監測新虎尾溪口海水的氨氮與總磷濃度的結果(如圖一-3、圖一-4)，112年第一季監測數值在穩定範圍內，去掉過去最高值，將以次高值(氨氮0.96 mg/L、總磷0.23 mg/L)做為檢測數據是否超過變動範圍的參考，未來監測數值超過變動範圍，開發單位會追查可能原因。</p> <div data-bbox="766 1377 1428 1624"> </div> <p>圖一-3 新虎尾溪口海水氨氮濃度趨勢圖</p> <div data-bbox="766 1713 1428 1960"> </div> <p>圖一-4 新虎尾溪口海水總磷濃度趨勢圖</p>

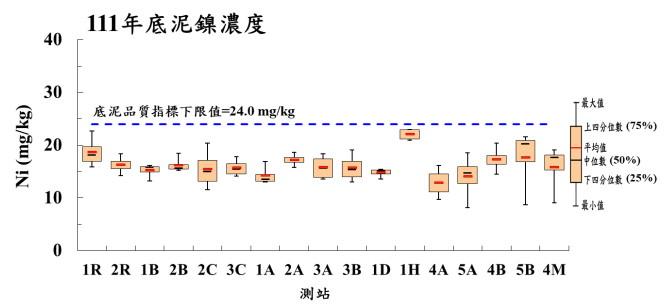
表格 G

六輕相關開發計畫環境影響評估審查結論執行監督委員會第九十一次(112.06.27)會議記錄	答覆說明及辦理情形
<p>(七)底泥重金屬：有哪些重金屬與製程相關？與放流水水質是否有關？是否可能評估潛在污染源？（或無相關性？）</p>	<p>1. 麥寮園區行業別有石油煉製業、化學製造業及發電業，相關的重金屬有銅、鉛、鋅、鎳、砷、鎘、汞，均已納入放流水質重金屬監測項目，且放流水質長期監測結果都符合管制標準(相關資料請參詳會議資料表格 D)。</p> <p>2. 參考本計畫最接近放流口的監測站(1D)(如圖一-5)之底泥重金屬數據，並未出現較周邊監測點高之情形，如下圖一-6、一-7，111年1D監測點測得的底泥重金屬砷、鎳濃度未較周邊監測點高之情形，已排除六輕廠區有潛在污染源之可能性，開發單位會持續進行環境監測工作。</p>  <p>圖一-5 放流口位置示意圖</p>  <p>圖一-6 底泥重金屬砷 111年濃度範圍</p>

表格 G

六輕相關開發計畫環境影響評估審查結論執行監督委員會第九十一次(112.06.27)會議記錄

答覆說明及辦理情形



圖一-7 底泥重金屬鎳 111 年濃度範圍

3. 由本計畫 112 年第一季與近五年的麥寮海域底泥重金屬銅、鉛、鋅、鎳、砷、鎘、汞平均濃度與施工前及施工期間比較並無異常，如下表一-2，評估麥寮海域無潛在污染源，目前環境維持穩定狀態。

表一-2 麥寮海域底泥重金屬銅、鉛、鋅、鎳、砷、鎘、汞平均濃度

項目	單位	施工前	施工期間	營運期間(近五年)					本年度
		83/4-83/5	83/6-87/12	107	108	109	110	111	112Q1
銅	mg/kg	10.3 ±2.3	9.56 ±3.36	8.49 ±5.71	7.33 ±5.12	7.80 ±4.88	7.26 ±4.59	7.89 ±5.13	5.33 ±3.92
鉛	mg/kg	15.3 ±3.6	14.6 ±3.9	13.7 ±4.1	11.3 ±3.9	12.4 ±3.5	13.9 ±4.0	15.3 ±4.2	14.7 ±4.3
鋅	mg/kg	63.2 ±7.1	61.5 ±9.9	52.2 ±17.1	43.4 ±14.3	44.9 ±14.1	46.6 ±16.6	56.2 ±18.6	38.4 ±10.9
鎳	mg/kg	26.0 ±2.8	23.2 ±3.4	19.8 ±5.2	16.7 ±5.4	14.6 ±4.7	15.1 ±4.0	16.1 ±3.2	14.8 ±3.0
砷	mg/kg	11.0 ±3.1	11.5 ±4.4	10.3 ±3.1	8.4 ±2.0	8.7 ±1.5	8.1 ±1.7	8.2 ±1.6	7.3 ±1.5
鎘	mg/kg	0.05 ±0.01	0.04 ±0.07	0.02 ±0.02	0.04 ±0.03	0.05 ±0.03	0.05 ±0.03	0.06 ±0.02	0.05 ±0.02
汞	mg/kg	0.01 ±0.01	0.02 ±0.02	0.03 ±0.03	0.06 ±0.03	0.04 ±0.02	0.03 ±0.02	0.05 ±0.02	0.03 ±0.02

二、郭委員昭吟

(一) 請比較海水淡化廠每噸水產出之排碳量(或初期先提供用電量)、污水回收為二次水的每噸水排碳量(或初期先提供用電量)。

依107年8月「麥寮海水淡化廠新建工程環境影響說明書」，開發單位台塑石化公司海水淡化廠用電量與海水水質有密切關係，實際用電量依實際水質、產量大小而不同，預估年平均產製每噸海淡水平均用電量為4.2度，由開發單位麥寮園區汽電共生廠提供電力，依111年電力碳排放係數0.793827 kgCO₂e/度估算，每噸水排碳量4.2度/噸×0.793827kgCO₂e/度=3.33kgCO₂e/噸，至於提供污水回收為二次水的每噸水排碳量，因設計規模不一(如僅有配管回收、加裝泵浦回收或裝設濾材等)，且計量設施通常為流量計無獨立電錶，難以提供完整代表數據予以比較，敬請委員諒解。

表格 G

<p>六輕相關開發計畫環境影響評估審查結論執行監督委員會第九十一次(112.06.27)會議記錄</p>	<p>答覆說明及辦理情形</p>																																																				
<p>(二)請釐清 111 年麥寮廠區產出 1,935.4 千噸廢棄物 (煤灰約 1,731 千噸),其再利用資源化的去化方式及噸數請詳補充。</p>	<p>麥寮廠區 111 年產出 1,935.4 千噸廢棄物，其中資源化(再利用)1,846.4 千噸，並以灰渣(R-11)為最大宗，各項資源化之廢棄物項目、主要再利用方式及再利用量如下表。</p> <table border="1" data-bbox="767 488 1426 824"> <thead> <tr> <th>項次</th> <th>廢棄物項目</th> <th>主要再利用方式</th> <th>111年 再利用量(噸)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>R-11灰渣</td> <td>混凝土攪和物、混凝土粒料原料</td> <td>1,731,038</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>R-13廢金屬</td> <td>金屬製品原料</td> <td>50,057</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>D-09污泥</td> <td>磚、混凝土攪和物、人工粒料</td> <td>14,029</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>D-05土木及建築廢棄物</td> <td>級配粒料</td> <td>13,058</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>R-09污泥</td> <td>磚原料</td> <td>10,703</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>D-24其他一般事業廢棄物</td> <td>級配粒料</td> <td>6,205</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>R-07廢木材</td> <td>木製品原料、燃料</td> <td>4,512</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>D-04廢玻璃、陶瓷、磚、瓦</td> <td>級配粒料、混凝土攪和物</td> <td>2,716</td> </tr> <tr> <td>9</td> <td>D-17廢油</td> <td>再生油原料、再生燃料</td> <td>2,644</td> </tr> <tr> <td>10</td> <td>R-14非有害廢觸媒</td> <td>提煉金屬</td> <td>2,443</td> </tr> <tr> <td>11</td> <td>其他類</td> <td></td> <td>9,070</td> </tr> <tr> <td colspan="3" style="text-align: right;">合計</td> <td>1,846,473</td> </tr> </tbody> </table>	項次	廢棄物項目	主要再利用方式	111年 再利用量(噸)	1	R-11灰渣	混凝土攪和物、混凝土粒料原料	1,731,038	2	R-13廢金屬	金屬製品原料	50,057	3	D-09污泥	磚、混凝土攪和物、人工粒料	14,029	4	D-05土木及建築廢棄物	級配粒料	13,058	5	R-09污泥	磚原料	10,703	6	D-24其他一般事業廢棄物	級配粒料	6,205	7	R-07廢木材	木製品原料、燃料	4,512	8	D-04廢玻璃、陶瓷、磚、瓦	級配粒料、混凝土攪和物	2,716	9	D-17廢油	再生油原料、再生燃料	2,644	10	R-14非有害廢觸媒	提煉金屬	2,443	11	其他類		9,070	合計			1,846,473
項次	廢棄物項目	主要再利用方式	111年 再利用量(噸)																																																		
1	R-11灰渣	混凝土攪和物、混凝土粒料原料	1,731,038																																																		
2	R-13廢金屬	金屬製品原料	50,057																																																		
3	D-09污泥	磚、混凝土攪和物、人工粒料	14,029																																																		
4	D-05土木及建築廢棄物	級配粒料	13,058																																																		
5	R-09污泥	磚原料	10,703																																																		
6	D-24其他一般事業廢棄物	級配粒料	6,205																																																		
7	R-07廢木材	木製品原料、燃料	4,512																																																		
8	D-04廢玻璃、陶瓷、磚、瓦	級配粒料、混凝土攪和物	2,716																																																		
9	D-17廢油	再生油原料、再生燃料	2,644																																																		
10	R-14非有害廢觸媒	提煉金屬	2,443																																																		
11	其他類		9,070																																																		
合計			1,846,473																																																		

表格 G

六輕相關開發計畫環境影響評估審查結論執行監督委員會第九十一次(112.06.27)會議記錄	答覆說明及辦理情形																																																									
<p>(三) 自 107 年 3 月環保署核准通過之「六輕四期擴建計畫環境影響說明書申請備查內容(增設煙氣加熱設施(MGGH)和濕式靜電集塵器(WESP))」,請補充是否申請備查之內容為 17 部 MGGH 和 WESP? 是否有建置期限或期程?</p>	<p>1. 依 107 年 3 月「六輕四期擴建計畫環境影響說明書申請備查內容(增設煙氣加熱設施(MGGH)和濕式靜電集塵器(WESP))」,開發單位台塑石化公司與麥寮汽電公司共 17 座汽電共生鍋爐預定 110 年設置完成煙氣加熱設施(MGGH)與濕式靜電集塵器(WESP),惟實際安裝進度仍需視設備交貨及定檢等期程而定。</p> <p>2. 因受國際新冠疫情影響,導致設備廠商交貨延誤及原廠技師無法入廠調整參數等,截至 112 年 6 月止,開發單位實際已完成 17 座 MGGH 與 8 座 WESP,剩餘 9 座 WESP 預定配合設備交貨及定檢期程,於 114 年 11 月前設置完成,進度如下表:</p> <table border="1" data-bbox="778 896 1423 2007"> <thead> <tr> <th>公司別</th> <th>製程別</th> <th>MGGH</th> <th>WESP</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="14">台塑石化公司</td> <td>M07(MP1)</td> <td>107/6</td> <td><u>113/6</u></td> </tr> <tr> <td>M02(MP2)</td> <td>107/5</td> <td><u>113/4</u></td> </tr> <tr> <td>M03(MP3)</td> <td>107/9</td> <td>111/2</td> </tr> <tr> <td>M04(MP4)</td> <td>108/7</td> <td><u>114/6</u></td> </tr> <tr> <td>M05(MP5)</td> <td>108/5</td> <td>111/5</td> </tr> <tr> <td>M06(MP6)</td> <td>108/9</td> <td><u>114/9</u></td> </tr> <tr> <td>M71(UPA)</td> <td>109/8</td> <td>109/9</td> </tr> <tr> <td>M74(UPB)</td> <td>110/4</td> <td>110/4</td> </tr> <tr> <td>M75(UPC)</td> <td>108/6</td> <td>108/6</td> </tr> <tr> <td>M10(HP1)</td> <td>107/11</td> <td><u>112/9</u></td> </tr> <tr> <td>M11(HP2)</td> <td>108/8</td> <td><u>114/8</u></td> </tr> <tr> <td>M12(HP3)</td> <td>108/12</td> <td><u>114/11</u></td> </tr> <tr> <td>M13(HP4)</td> <td>107/4</td> <td><u>113/7</u></td> </tr> <tr> <td>M14(HP5)</td> <td>107/10</td> <td><u>113/8</u></td> </tr> <tr> <td rowspan="3">麥寮汽電公司</td> <td>FP1</td> <td>109/7</td> <td>110/3</td> </tr> <tr> <td>FP2</td> <td>108/6</td> <td>108/6</td> </tr> <tr> <td>FP3</td> <td>110/8</td> <td>110/8</td> </tr> </tbody> </table>	公司別	製程別	MGGH	WESP	台塑石化公司	M07(MP1)	107/6	<u>113/6</u>	M02(MP2)	107/5	<u>113/4</u>	M03(MP3)	107/9	111/2	M04(MP4)	108/7	<u>114/6</u>	M05(MP5)	108/5	111/5	M06(MP6)	108/9	<u>114/9</u>	M71(UPA)	109/8	109/9	M74(UPB)	110/4	110/4	M75(UPC)	108/6	108/6	M10(HP1)	107/11	<u>112/9</u>	M11(HP2)	108/8	<u>114/8</u>	M12(HP3)	108/12	<u>114/11</u>	M13(HP4)	107/4	<u>113/7</u>	M14(HP5)	107/10	<u>113/8</u>	麥寮汽電公司	FP1	109/7	110/3	FP2	108/6	108/6	FP3	110/8	110/8
公司別	製程別	MGGH	WESP																																																							
台塑石化公司	M07(MP1)	107/6	<u>113/6</u>																																																							
	M02(MP2)	107/5	<u>113/4</u>																																																							
	M03(MP3)	107/9	111/2																																																							
	M04(MP4)	108/7	<u>114/6</u>																																																							
	M05(MP5)	108/5	111/5																																																							
	M06(MP6)	108/9	<u>114/9</u>																																																							
	M71(UPA)	109/8	109/9																																																							
	M74(UPB)	110/4	110/4																																																							
	M75(UPC)	108/6	108/6																																																							
	M10(HP1)	107/11	<u>112/9</u>																																																							
	M11(HP2)	108/8	<u>114/8</u>																																																							
	M12(HP3)	108/12	<u>114/11</u>																																																							
	M13(HP4)	107/4	<u>113/7</u>																																																							
	M14(HP5)	107/10	<u>113/8</u>																																																							
麥寮汽電公司	FP1	109/7	110/3																																																							
	FP2	108/6	108/6																																																							
	FP3	110/8	110/8																																																							

表格 G

<p>六輕相關開發計畫環境影響評估審查結論執行監督委員會第九十一次(112.06.27)會議記錄</p>	<p>答覆說明及辦理情形</p>																																																						
<p>三、劉兩庭委員</p>																																																							
<p>(一) 麥寮廠區廢棄物資源化比率達 95.4%，成效極佳，請再說明資源化之各個項目之細節。</p>	<p>麥寮廠區 111 年產出 1,935.4 千噸廢棄物，其中資源化(再利用)1,846.4 千噸，並以灰渣(R-11)為最大宗，各項資源化之廢棄物項目、主要再利用方式及再利用量如下表。</p> <table border="1" data-bbox="767 551 1428 887"> <thead> <tr> <th>項次</th> <th>廢棄物項目</th> <th>主要再利用方式</th> <th>111年 再利用量(噸)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>R-11灰渣</td> <td>混凝土攪和物、混凝土粒料原料</td> <td>1,731,038</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>R-13廢金屬</td> <td>金屬製品原料</td> <td>50,057</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>D-09污泥</td> <td>磚、混凝土攪和物、人工粒料</td> <td>14,029</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>D-05土木及建築廢棄物</td> <td>級配粒料</td> <td>13,058</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>R-09污泥</td> <td>磚原料</td> <td>10,703</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>D-24其他一般事業廢棄物</td> <td>級配粒料</td> <td>6,205</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>R-07廢木材</td> <td>木製品原料、燃料</td> <td>4,512</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>D-04廢玻璃、陶瓷、磚、瓦</td> <td>級配粒料、混凝土攪和物</td> <td>2,716</td> </tr> <tr> <td>9</td> <td>D-17廢油</td> <td>再生油原料、再生燃料</td> <td>2,644</td> </tr> <tr> <td>10</td> <td>R-14非有害廢觸媒</td> <td>提煉金屬</td> <td>2,443</td> </tr> <tr> <td>11</td> <td>其他類</td> <td></td> <td>9,070</td> </tr> <tr> <td colspan="3">合計</td> <td>1,846,473</td> </tr> </tbody> </table>	項次	廢棄物項目	主要再利用方式	111年 再利用量(噸)	1	R-11灰渣	混凝土攪和物、混凝土粒料原料	1,731,038	2	R-13廢金屬	金屬製品原料	50,057	3	D-09污泥	磚、混凝土攪和物、人工粒料	14,029	4	D-05土木及建築廢棄物	級配粒料	13,058	5	R-09污泥	磚原料	10,703	6	D-24其他一般事業廢棄物	級配粒料	6,205	7	R-07廢木材	木製品原料、燃料	4,512	8	D-04廢玻璃、陶瓷、磚、瓦	級配粒料、混凝土攪和物	2,716	9	D-17廢油	再生油原料、再生燃料	2,644	10	R-14非有害廢觸媒	提煉金屬	2,443	11	其他類		9,070	合計			1,846,473		
項次	廢棄物項目	主要再利用方式	111年 再利用量(噸)																																																				
1	R-11灰渣	混凝土攪和物、混凝土粒料原料	1,731,038																																																				
2	R-13廢金屬	金屬製品原料	50,057																																																				
3	D-09污泥	磚、混凝土攪和物、人工粒料	14,029																																																				
4	D-05土木及建築廢棄物	級配粒料	13,058																																																				
5	R-09污泥	磚原料	10,703																																																				
6	D-24其他一般事業廢棄物	級配粒料	6,205																																																				
7	R-07廢木材	木製品原料、燃料	4,512																																																				
8	D-04廢玻璃、陶瓷、磚、瓦	級配粒料、混凝土攪和物	2,716																																																				
9	D-17廢油	再生油原料、再生燃料	2,644																																																				
10	R-14非有害廢觸媒	提煉金屬	2,443																																																				
11	其他類		9,070																																																				
合計			1,846,473																																																				
<p>(二) 112 年第一季底泥砷(As)、鎳(Ni)之最高值已接近底泥品質指標下限值，是否針對這些樣點如 1H 點位進行預防性的因應措施。</p>	<p>1. 112 年第一季麥寮港(1H 點位)底泥砷、鎳濃度分別為 7.1 mg/kg、22.7 mg/kg，相較高雄港底泥重金屬鎳測值 33.7~61.8 mg/kg(Chen, 2019)、台中港底泥重金屬砷測值 5.5~11.7 mg/kg(蔡立宏等, 2013)，說明麥寮港底泥環境並無異常。</p> <p>2. 由本計畫 112 年第一季與近五年的麥寮海域底泥重金屬砷、鎳平均濃度與施工前及施工期間比較並無異常(如下表)，代表麥寮海域環境維持穩定狀態。</p> <p>麥寮海域底泥重金屬砷、鎳平均濃度彙整表</p> <table border="1" data-bbox="767 1440 1422 1617"> <thead> <tr> <th rowspan="2">項目</th> <th rowspan="2">單位</th> <th>施工前</th> <th>施工期間</th> <th colspan="5">營運期間(近五年)</th> <th rowspan="2">本年度</th> </tr> <tr> <th>83/4-83/5</th> <th>83/6-87/12</th> <th>107</th> <th>108</th> <th>109</th> <th>110</th> <th>111</th> <th>112Q1</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">鎳</td> <td rowspan="2">mg/kg</td> <td>26.0</td> <td>23.2</td> <td>19.8</td> <td>16.7</td> <td>14.6</td> <td>15.1</td> <td>16.1</td> <td>14.8</td> </tr> <tr> <td>±2.8</td> <td>±3.4</td> <td>±5.2</td> <td>±5.4</td> <td>±4.7</td> <td>±4.0</td> <td>±3.2</td> <td>±3.0</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">砷</td> <td rowspan="2">mg/kg</td> <td>11.0</td> <td>11.5</td> <td>10.3</td> <td>8.4</td> <td>8.7</td> <td>8.1</td> <td>8.2</td> <td>7.3</td> </tr> <tr> <td>±3.1</td> <td>±4.4</td> <td>±3.1</td> <td>±2.0</td> <td>±1.5</td> <td>±1.7</td> <td>±1.6</td> <td>±1.5</td> </tr> </tbody> </table> <p>基於麥寮港與麥寮海域的環境(底泥)均無異常且維持穩定，因而無進行預防性因應措施之規畫，開發單位會依環境監測計畫內容持續執行監測工作。</p>	項目	單位	施工前	施工期間	營運期間(近五年)					本年度	83/4-83/5	83/6-87/12	107	108	109	110	111	112Q1	鎳	mg/kg	26.0	23.2	19.8	16.7	14.6	15.1	16.1	14.8	±2.8	±3.4	±5.2	±5.4	±4.7	±4.0	±3.2	±3.0	砷	mg/kg	11.0	11.5	10.3	8.4	8.7	8.1	8.2	7.3	±3.1	±4.4	±3.1	±2.0	±1.5	±1.7	±1.6	±1.5
項目	單位			施工前	施工期間	營運期間(近五年)						本年度																																											
		83/4-83/5	83/6-87/12	107	108	109	110	111	112Q1																																														
鎳	mg/kg	26.0	23.2	19.8	16.7	14.6	15.1	16.1	14.8																																														
		±2.8	±3.4	±5.2	±5.4	±4.7	±4.0	±3.2	±3.0																																														
砷	mg/kg	11.0	11.5	10.3	8.4	8.7	8.1	8.2	7.3																																														
		±3.1	±4.4	±3.1	±2.0	±1.5	±1.7	±1.6	±1.5																																														
<p>(三) 若麥寮中學 1 月 24 日、3 月 2 日 PM₁₀ 超標為揚塵及境外污染物影響，請說明同時間台西國中及土庫宏崙國小之 PM₁₀ 並未超標之原因。</p>	<p>麥寮中學因位於濁水溪下風處且距離較近，受河川揚塵影響較大，112/1/24 及 112/3/2 之 PM₁₀ 測值明顯較高，而較遠之土庫站雖未達 100 ug/m³ 以上標準，但也接近限值(如下表)，另台西站 1/24、3/2 適逢停機保養，統計日均值時，</p>																																																						

表格 G

六輕相關開發計畫環境影響評估審查結論執行監督委員會第九十一次(112.06.27)會議記錄

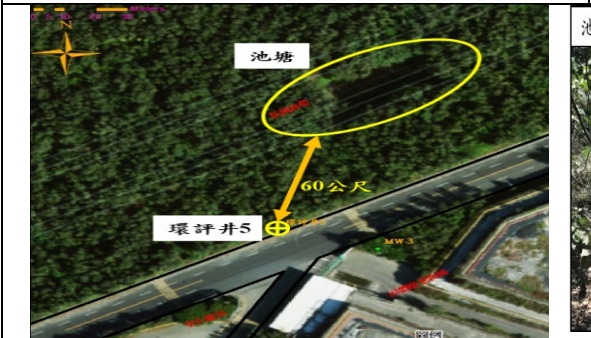
答覆說明及辦理情形

因高濃度時段無數據，故日均值偏低，開發單位儀器保養期程均於事先排定並通報雲林縣環保局。

	112/1/24 (ug/m ³)			112/3/2 (ug/m ³)		
	麥寮中學	台西國中	宏崙國小	麥寮中學	台西國中	宏崙國小
0時	29	30	28	37	38	30
1時	29	38	28	43	42	26
2時	29	23	25	48	48	31
3時	30	25	37	55	46	39
4時	43	30	45	63	57	45
5時	55	43	58	79	72	42
6時	89	37	136	91	84	54
7時	106	46	161	95	89	68
8時	144	保養停機	159	98	98	72
9時	233	保養停機	293	159	保養停機	77
10時	286	保養停機	207	225	保養停機	117
11時	278	保養停機	132	231	保養停機	192
12時	287	保養停機	84	222	保養停機	212
13時	238	保養停機	82	172	80	180
14時	248	保養停機	141	158	79	159
15時	256	保養停機	160	117	65	131
16時	180	保養停機	176	86	60	108
17時	137	83	118	74	62	86
18時	88	91	66	73	59	64
19時	89	82	55	62	60	58
20時	126	95	58	58	52	47
21時	143	109	59	59	62	48
22時	119	92	50	55	55	48
23時	74	89	49	58	55	43
日均值	139	61 <small>(有效時數未達10筆註記為無效數據)</small>	100	101	63	82

(四) 環評井 5 之氨氮本季持續維持 > 30 mg/L (毫克/公升)，若是因為鄰近池塘鳥類活動影響，請舉證此生態活動之動態變化，因環評井 5 之氨氮是從五季前才大幅急速的增加。另外，請列出此區地下水流向佐證。

1. 為了解該池塘的生態狀況，開發單位於池塘邊設有動態照相機，依照相機記錄結果顯示，多有鳥類於此地區活動，如小白鷺、夜鷺及珠頸斑鳩等皆有出現，顯示本區域生態豐富(現場照片如附圖三-1)。
2. 環評井5區域之地下水流場調查結果(如附圖三-2)，該區域地下水上游有兩處，分別為防風林及掩埋場。然近 2 年掩埋場地下水檢測結果顯示氨氮皆未超過監測標準(0.25 mg/L)，因此推論可能來源為防風林方向。









(a)環評井 5 與池塘相對位置



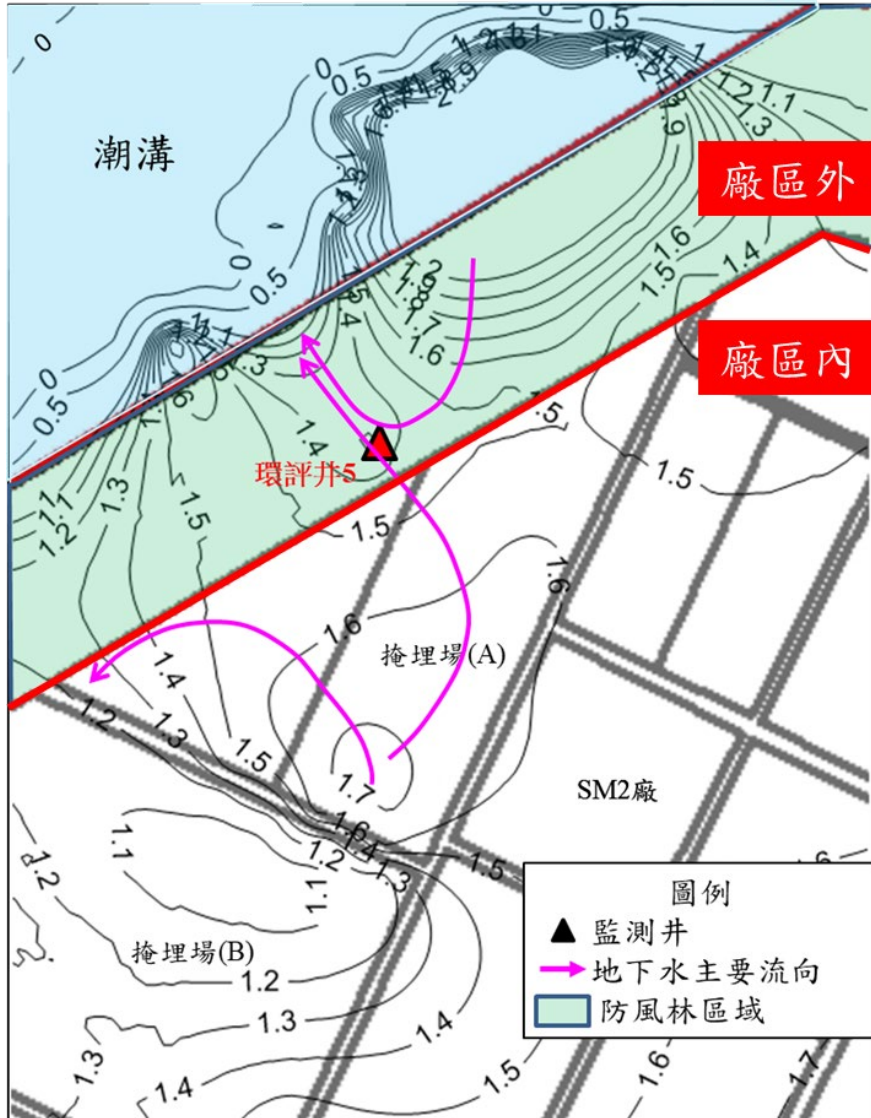
(b)現場照片

表格 G

六輕相關開發計畫環境影響評估審查結論執行監督委員會第九十一次(112.06.27)會議記錄	答覆說明及辦理情形
 <p>小白鷺</p>	 <p>珠頸斑鳩</p>
110 年	
 <p>珠頸斑鳩</p>	 <p>夜鷺</p>
111 年	
 <p>紅冠水雞</p>	 <p>金背鳩</p>
112 年	
(c)鳥類照片	
附圖三-1 環評井5 東北側池塘現場照片	

表格 G

<p>六輕相關開發計畫環境影響評估審查結論執行監督委員會第九十一次(112.06.27)會議記錄</p>	<p>答覆說明及辦理情形</p>
--	------------------



附圖三-2 環評井5區域之地下水流場

<p>(五) 2007 年至 2020 年溫室氣體減量 15.7%，預期 2025 年減碳 20%，2030 年減碳 35%，2050 年達碳中和，請說明 2030~2050 年這 20 年間減碳 65%之行動方案。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 本企業為達企業永續發展目標，已將永續發展融入營運策略中，朝碳中和努力。企業以 96 年溫排最高峰 6,148 萬噸為基準年，擬定明確方向及目標，訂定短期 114 年減碳 20%、中期 119 年減碳 35%、長期 139 年達碳中和。 2. 為達長期碳中和目標，企業由 總裁為召集人 四大公司董事長共同參與，成立節能減排循環經濟推動小組，109 年擴大為台塑 ESG 推動組織，全力推動全企業節能減碳溫排減量。推動擬定之策略主要有廠內製程改善，尤
--	---

表格 G

<p>六輕相關開發計畫環境影響評估審查結論執行監督委員會第九十一次(112.06.27)會議記錄</p>	<p>答覆說明及辦理情形</p>					
	<p>其引入智能化 AI 模擬應用改善各項設備操作條件，像蒸餾塔、空壓機等操作，整合高低階能源使用。也推動燃煤改然氣低碳能源轉型、FLARE 廢燃料氣回收、製程 CO₂ 回收，設置再生能源及使用 RDF 衍生燃料，以及研發 PET、廢漁網(NYLON)回收技術取代原生料等循環經濟，至 110 年全企業溫室氣體排放量已降至 5,112 萬噸，較 96 年降 16.85%。</p> <p>3. 114 年至 119 年我們透過持續低碳能源轉型(燃煤改燃氣)、節能改善效益提升(AI+模擬)、設置再生能源(水力、風力及太陽能)及高濃度 CO₂ 回收等，預計可達較 96 年減碳 35% 之中期目標。</p> <p>4. 119 年以後除持續推動前述減碳改善方案，另需引入新的減碳技術，如碳捕捉及碳封存等，方能達碳中和長期目標，但國際上碳捕捉及碳封存仍在開發中，尚無成熟的技術。惟本企業一直努力於新技術之研發，目前企業台塑公司已與工研院、成大、南科大合作完成 CO₂ 轉化為烷烴類微量碳捕捉實驗。塑化公司亦與清華大學完成每日碳捕捉 1 噸 CO₂ 試驗，另與中央大學合作進行「雲林陸海交界帶之二氧化碳地質封存潛能評估與麥寮碳封存試驗廠建置、灌注與監測計畫」，評估碳捕捉及碳封存之可行性。</p>					
<p>(六) 自 111 年 9 月開始進行二氧化碳(CO₂)封存場址探勘與可行性研究，請說明此專案目前進度。</p>	<p>本案目前辦理情形及後續規劃如下：</p> <table border="1" data-bbox="767 1585 1428 2051"> <thead> <tr> <th data-bbox="767 1585 1038 1630">111 年辦理情形</th> <th data-bbox="1038 1585 1428 1630">後續規劃</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="767 1630 1038 2051"> <p>評估全球碳捕捉/封存技術發展應用情形，並透過產學合作等方式，進行雲林陸海交界帶之二氧化碳地質封存潛能評估及震測。</p> </td> <td data-bbox="1038 1630 1428 2051"> <ul style="list-style-type: none"> ■ 持續推動產學合作，辦理小規模碳封存試驗場建置、灌注與監測，以評估商轉發展之可行性，相關工作包含場址選定、地質模型建立、陸上反射震測、鑽井設計、環境評估及相關建造工作。 ■ 未來將配合政府淨零 </td> </tr> </tbody> </table>		111 年辦理情形	後續規劃	<p>評估全球碳捕捉/封存技術發展應用情形，並透過產學合作等方式，進行雲林陸海交界帶之二氧化碳地質封存潛能評估及震測。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ 持續推動產學合作，辦理小規模碳封存試驗場建置、灌注與監測，以評估商轉發展之可行性，相關工作包含場址選定、地質模型建立、陸上反射震測、鑽井設計、環境評估及相關建造工作。 ■ 未來將配合政府淨零
111 年辦理情形	後續規劃					
<p>評估全球碳捕捉/封存技術發展應用情形，並透過產學合作等方式，進行雲林陸海交界帶之二氧化碳地質封存潛能評估及震測。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ 持續推動產學合作，辦理小規模碳封存試驗場建置、灌注與監測，以評估商轉發展之可行性，相關工作包含場址選定、地質模型建立、陸上反射震測、鑽井設計、環境評估及相關建造工作。 ■ 未來將配合政府淨零 					

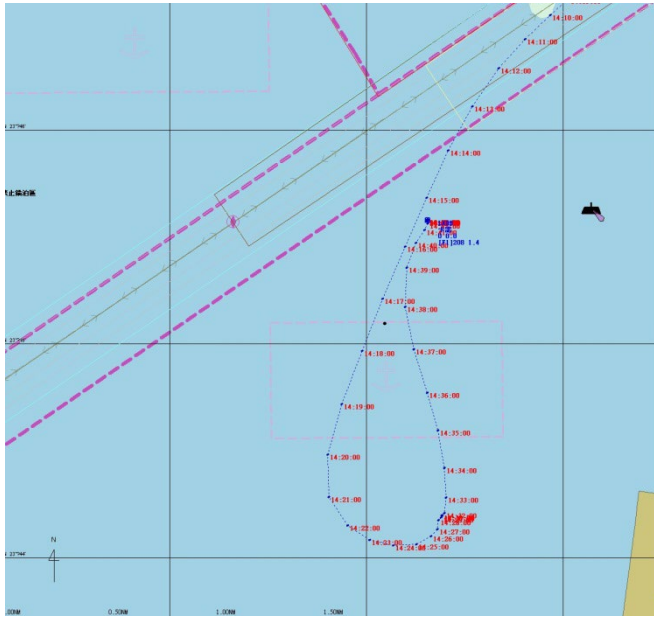
表格 G

<p>六輕相關開發計畫環境影響評估審查結論執行監督委員會第九十一次(112.06.27)會議記錄</p>	<p>答覆說明及辦理情形</p>	
		<p>路徑及策略，並持續追蹤全球碳捕捉/封存技術發展趨勢，及相關再利用途徑，於技術相對成熟時逐步導入。</p>
<p>四、許委員永瑜</p>		
<p>(一)又到了稻穀採收季節，台塑企業與地方共存共榮，補助農會建造濕穀暫存桶，讓農民不必再運至其他鄉鎮繳交，盼貴公司能持續與地方合作，造福在地的農漁民。</p>	<p>台塑企業一向秉持與地方共存共榮共好的精神推動敦親睦鄰工作，農會後續若有其他對農民有幫助的事項，請提出具體需求，企業將會以能創造農民最大福祉的角度來評估其可行性。</p>	
<p>(二)貴公司海淡廠原訂今年 8 月完工，雖受疫情影響需展延，但為何需延至明年 10 月才能完工？是否能詳述整個期程需完成事項並保證不再展延，地方人士也關切此議題，希望海淡廠早日運作。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 開發單位台塑石化公司海水淡化廠係委由以色列 IDE 公司進行設計、主製程設備採購及安裝，受疫情影響程度超過預期，導致設備交期延誤，依照 IDE 公司最新提供之預估工程進度，預定 112 年 11 月才能完成設備安裝開始試俾。 2. 因製程特性需求，海淡廠試俾須依流程順序陸續完成，無法前後單元同時測試，故主製程區試俾時間預估須要 9 個月，加上泵送至下游製程廠須連續滿載試俾 2 個月，共計整體試車時程約 11 個月，所以須至 113 年 10 月才能完成試車作業，上述展延完工時間申請，已於 112 年 7 月 19 日經環保署審核備查在案。 	
<p>(三)麥寮廠區產出 1935.4 千噸廢棄物，煤灰就有 1,731 千噸，請問所謂「資源化」是什麼？另外掩埋處理，是否有做追蹤？以免傾倒到農地。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 本企業廢棄物資源化係依據事業廢棄物再利用管理辦法等法令規定，將廢棄物送往再利用機構作為原料、材料、燃料、工程填料、土地改良、新生地、填土(地)等用途，而非以焚化、掩埋、固化進行處理。 2. 本企業遵照已通過審查之六輕四期擴建計畫環境影響說明書的相關內容，針對須採掩埋處理之廢棄物，全數送至麥寮廠區設置之衛生掩埋場掩埋不外運，因此並無傾倒到農地之可能性。 	

表格 G

六輕相關開發計畫環境影響評估審查結論執行監督委員會第九十一次(112.06.27)會議記錄	答覆說明及辦理情形
五、張委員子見	
<p>(一)有關第 90 次會議本人之意見(八): 廢棄燃燒塔(flare)回收改善的減碳效果部分，開發單位回覆表示此為 99 年 2 月六輕 4.5 期環差承諾的減量方案，而環保署施行 flare 不得為正常排放管道，因此至少從 103 年以後此部分的減量部分(91,500 噸)是不得計算的，這部分牽涉到環評承諾是否符合問題，請台塑詳細證明 4.5 期碳排放實際並無增加。如果減碳量是持續性措施非一次性的，如果 flare 廢棄回收的減碳量仍計入減碳，表示台塑 flare 仍作為正常排放管道。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 六輕4.5期環差承諾溫室氣體減量案(共47案)執行情形已於111年3月24日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九十次會議專案報告說明，整體溫室氣體實際減量581,909噸CO₂e/年，符合環差承諾580,000噸CO₂e/年。 2. 六輕4.5期環差承諾溫室氣體減量案第46案執行flare回收改善，輕油廠於102年完成製程氣回收系統，透過設置壓縮機及配管工程將原排放至廢氣燃燒塔之具有熱值製程氣予以回收，回收之氣體可做為替代輕油廠加熱爐及CFB流體化床鍋爐燃料使用，屬能資源整合，且持續執行，非僅有符合「揮發性有機物空氣污染管制及排放標準」正常操作下排放之廢氣，不得使用廢氣燃燒塔處理規定，依減少燃料使用量估算溫室氣體減量可達201,447噸CO₂e/年，此改善案自102年至今，對照99年2月4.5期環差通過前，確有減少排放溫室氣體之實。 3. 至於開發單位現狀皆已遵照前揭「揮發性有機物空氣污染管制及排放標準」規定不做為常態排放處理使用，原專案說明文字敘述應調整為「製程氣回收改善能資源整合」較為適合現況。
<p>(二)有關拋砂養灘之檢討與調整部分，台塑回覆已修正養灘計畫，並辦理環評變更程序，請詳細說明修正內容，並佐以抽砂船航跡紀錄，以證明作業確實調整。另外建議在未完成變更程序之前，暫停目前抽砂、拋砂養灘作業，以避免繼續造成漁業環境的衝擊。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 麥寮港養灘拋砂作業係依據「雲林離島式基礎工業區麥寮工業專用港變更計畫環境影響說明書」之審查結論自 98 年開始執行，主要為補充離島工業區的開發所造成的南側海域侵蝕區域。另依據成大水工所每年執行之「雲林離島式基礎工業區整體開發規劃委託技術服務」報告顯示，該處養灘區塊地形在民國 98 年養灘拋砂後侵蝕速率已有減緩，後續仍宜持續執行養灘作業以減緩南側海域侵蝕。

表格 G

六輕相關開發計畫環境影響評估審查結論執行監督委員會第九十一次(112.06.27)會議記錄	答覆說明及辦理情形
	<p>2. 麥寮港依據長期海域地形監測資料並委託</p>  <p>3. 為確保船舶航行安全，避免船舶發生擱淺，故需定期性進行航道疏濬抽砂作業。</p>
<p>(三) 台塑在源頭減量部分確實用心執行，但在焚化爐汰舊換新工程部分，可能會降低鄉鎮垃圾源頭減量之疑慮，由簡報數據顯示，鄉鎮垃圾量由 110 年的 1,641 噸，增加為 111 年的 1,763 噸，請說明是處理範圍增大，抑或出現減量效果不佳的效應？並請規劃鄉鎮垃圾進廠標準與減量協議。</p>	<p>1. 在協助處理鄉鎮垃圾仍維持麥寮、台西鄉產出之生活垃圾，及配合雲林縣府垃圾去化需求，協助處理木屑與雲林縣 ZWS(零廢棄資源化系統)衍生之廢棄物，對於進廠的鄉鎮垃圾，訂有允收標準供依循。</p> <p>2. 有關鄉鎮垃圾減量一事，將反應雲林縣環境保護局，協請其推動鄉鎮垃圾減量事宜。</p>
<p>(四) 有關麥寮海域底泥重金屬監測部分，以目前 17 個採樣點，僅反映麥寮及濁水溪口南北狀況，有鑑於麥寮港區底泥重金屬含量相對較高，且可能成為拋砂養灘的砂源，且目前已有漁民反映養灘已影響漁業環境，建議增設台西海域養灘範圍的底泥採樣點。另外有關港區底泥重金屬含量與其他港口之比較，所舉的例子航運量差異頗大，不宜直接引用比較，簡報中提到港區底泥重金屬含量與</p>	<p>1. 麥寮港區因水流較緩(有堤防)，讓細粒徑懸浮顆粒容易沉降於此，由於細粒徑懸浮顆粒(泥)吸附金屬能力較大粒徑顆粒(砂)強，使得麥寮港區底泥，有部分重金屬項目(如鎳)的濃度略高於港區外，然整體底泥重金屬監測數值仍是低於底泥品質指標下限值。</p> <p>2. 追蹤相較台西海域更靠近養灘區域的麥寮海域底泥監測地點之底泥重金屬監測數值，其未有超過底泥品質指標下限值之情形，說明養灘作業對環境的影響應不明顯，開發單位</p>

表格 G

六輕相關開發計畫環境影響評估審查結論執行監督委員會第九十一次(112.06.27)會議記錄	答覆說明及辦理情形
<p>總有機碳(TOC)高度相關，提到港區底泥的 TOC 測值偏高，請說明原因，或比較其他性質相近的工業港是否有類似 TOC 偏高情形？</p>	<p>會持續執行環境監測工作。</p> <p>3. 關於麥寮港航運量與其他港口(如台中港、高雄港)航運量差異頗大，不宜直接引用比較一事，111年麥寮港全年貨物吞吐量約6,479萬噸，約佔同期高雄港貨物吞吐量(11,405萬公噸)的56%、台中港貨物吞吐量(6,908萬公噸)的93%，但麥寮港的水域面積僅476公頃，約為高雄港水域面積(15,865公頃)的1/33、台中港水域面積(8,381公頃)的1/17，顯示在相同水域面積條件下，以麥寮港區船舶的作業頻度最高，因此認為相關比較結果仍是有代表意義。</p> <p>4. 關於麥寮港區底泥TOC測值與其他性質相近的工業港比較工作，因國內其他工業港(觀塘工業區專用港、和平工業港)公開之環境監測報告書無底泥TOC項目，因此無法比對；而麥寮港區底泥的TOC測值偏高之原因，推論與港區內底泥粒徑較港區外小(細粒徑懸浮顆粒多沉降於港區內)，由於細粒徑顆粒吸附物質的能力較強，因而出現港區底泥重金屬含量與總有機碳(TOC)高度相關之結果。</p>
<p>六、林委員進郎</p>	
<p>(一)回覆黃榮富教授，請教您目前您掌握到台西、台南、台子港的漁民共有多少位，每月漁貨量及魚種，例如午仔魚、白鯧、三牙、皇帝魚或蝦子、螺類，區漁會只有讓漁民申報牡蠣養殖面積、數量，文蛤也是，建請黃老師不要把交給每月有捕魚的船隻，用一份三仟圓的紀錄為基礎。</p>	<p>1. 參考農委會漁業署發布的漁業統計年報資訊(網址：https://www.fa.gov.tw/list.php?theme=FS_AR&subtheme=)，110年雲林縣的漁戶數為11,502戶、漁戶人口數為29,521人。</p> <p>2. 漁民皆為區漁會會員，會定期向區漁會申報漁業生產量，所以雲林區漁會魚產量統計數據應是目前最完整的雲林沿海漁獲量資料；關於近年漁獲量呈逐年增加趨勢，經比對漁船進出港監管單位(海巡署)之統計資料，觀察到漁船進出數量也有增加，印證雲林區漁會魚產量統計數據的正確性，因此開發單位據以引用做為監測報告漁業經濟調查之分析資料。</p>

表格 G

六輕相關開發計畫環境影響評估審查結論執行監督委員會第九十一次(112.06.27)會議記錄	答覆說明及辦理情形
	<p>3. 關於委員提出雲林區漁會統計資料代表性不足之意見，開發單位將與主管機關(環境督察總隊)討論，能否改以漁業署公告資料(漁業年報)作為監測報告漁業經濟調查的分析資料。</p>
<p>(二)6月5日台塑航道的疏浚與養灘計畫與漁民李平順，在拋砂時把要養灘的砂，拋在他們的漁場上，因而產生追逐現象，因個人未儲存，所以預期下次會儲存再告訴委員會。</p>	<p>1. 112年6月4日民眾向信號台反映有船舶至第二檢疫錨地南側拋砂，進入到漁船作業區，經本公司信號台調閱相關紀錄並於6月6日請漁民李平順等人至本港溝通及說明，當日船舶為抽砂船執行養灘拋砂作業，此作業係依環評審查結論要求辦理事項執行，該拋砂區域均在指定區域範圍內作業。</p> <p>2. 麥寮港拋砂養灘作業時間短暫，配合航道水深量測情形每年約執行40~50天，且於退潮流時段拋放(流向西南方)，已遠離新興區東側近岸養殖區，另抽砂船在作業期間如遇漁民作業時會採取避讓措施，避免影響漁船作業。</p>
<p>(三) 養灘計畫無論開發單位推說依科學數據沒有明顯影響，但以結果論，個人至少在委員會中，至少有10次談及養殖區淤積，但開發單位迄今都無積極的解決之道，開發單位是個永續經營的企業，這不是個負責任態度，更別說敦親睦鄰。</p>	<p>1. 拋砂養灘計畫係依據「雲林離島式基礎工業區麥寮工業專用港變更計畫環境影響說明書」之審查結論執行，主要為回補麥寮港開發所造成之南側海域侵蝕量，養灘地點為新興區西側海域，拋放時間為退潮流(流向西南方)，作業每日約4~6趟，平均每趟拋放3,200方，每次養灘時間僅約10分鐘，影響極微，依委託成大水工所進行之模擬報告顯示，於40分鐘內即恢復背景值，且已遠離新興區東側近岸養殖區，不致造成鄰近漁港淤積。</p> <p>2. 在拋砂養灘期間於拋砂區附近進行水質採樣，進行水質分析時，近3年監測數值平均值皆符合甲類海域海洋環境品質標準。</p> <p>3. 依據工業局111~112年「雲林離島式基礎工業區整體開發規劃委託技術服務」進行的歷年海域地形調查結果，附近河口淤積與拋砂養灘無對應關係。</p>
<p>(四) 上次請開發單位把玉螺、香螺，目前六輕在此已逾二十年，因航道</p>	<p>1. 台塑企業秉持與在地共存共榮共好的理念，除依六輕計畫環評內容長期執行海域生態調查外，亦推動農漁業輔導計畫，關心雲林農</p>

表格 G

六輕相關開發計畫環境影響評估審查結論執行監督委員會第九十一次(112.06.27)會議記錄	答覆說明及辦理情形
<p>的疏浚，已經有擾動，田螺類都生長在底泥下，一定會有重金屬的殘留，個人會交黃教授去做檢測。</p>	<p>漁民生計及農漁產品安全。</p> <p>2. 根據 2017 年迄今環評監測計畫中雲林海域生物體體內重金屬檢測結果，均符合「食品中污染物質及毒素衛生標準-水產動物類」標準。</p> <p>3. 另在農漁業輔導計畫中，也協助輔導戶申請產銷履歷認證，為雲林農漁產品安全衛生把關，相關產品檢測結果顯示品質相當優良。</p> <p>4. 近年來台塑企業更積極協助行銷雲林農漁產品，定期以公佈函、臉書推銷在地當季農漁獲，期能增加農漁民收益；基此，有關委員質疑事項，建議提出科學佐證，否則將打擊雲林農漁產品安全形象，影響後續銷售。</p>
<p>(五)李平順影片(傾倒淤砂位置在新興工業區外側，離岸不到兩海里，裡面夾帶很多垃圾，不管是水質跟網具都很容易受到污染及損傷，每天都有收不完的垃圾。)</p>	<p>開發單位港口公司引進國外具有浚深整平功能的專業抽砂船，將取砂耙直接伸入海床中抽取砂源，為避免抽砂時夾帶石塊、木頭等雜物，於抽砂抓耙口設有過濾設施，並經常性清除卡在過濾設施上之雜物，由船方收集並分類後再交由岸上人員回收處理，唯海砂中雜物如體積較小，無法由過濾設施濾除者，有可能會再隨海砂回到海中。</p>
<p>七、陳委員連對</p>	
<p>(一)海豐村及後安村之文蛤養殖區，因氣候因素，文蛤越來越難養殖，造成文蛤死亡率增加，所以需要地方放置文蛤殼之暫放區，才不會影響地方環境之污染。</p>	<p>謝謝委員指導，本項意見答覆之權責單位為政府機關，請委員諒察。</p>
<p>(二)因養殖區無有用空地可開發暫存區，到現在為止無法取得合法文蛤殼處理，希望環保署能與工業局爭取土地，讓鄉公所設置文蛤殼暫放區，讓地方有個美麗乾淨的生活。</p>	<p>謝謝委員指導，本項意見答覆之權責單位為政府機關，請委員諒察。</p>
<p>(三)雲二線現在建造橋樑對地方造成揚塵、水質的影響，讓養殖業者用</p>	<p>謝謝委員指導，本項意見答覆之權責單位為政府機關，請委員諒察。</p>

表格 G

<p>六輕相關開發計畫環境影響評估審查結論執行監督委員會第九十一次(112.06.27)會議記錄</p>	<p>答覆說明及辦理情形</p>
<p>水受影響，希望環評會加強抽查。</p>	
<p>八、許委員進宗</p>	
<p>(一)後安橋改建中，台塑能宣導車輛可改道豐安路進廠。</p>	<p>針對村長之建議已以公布函公告員工及廠包商知悉。</p>
<p>(二)鄉內填土造成揚塵，空氣品質不好，請環保單位幫忙取締改善。</p>	<p>謝謝委員指導，本項意見答覆之權責單位為政府機關，請委員諒察。</p>
<p>九、許委員再發</p>	
<p>針對廠區外太陽能設置的意見：麥寮電廠在中興村豐安路旁10幾公頃要設置太陽能光電設施，有辦理說明會，但是沒有取得村民同意，請問還會繼續施工？</p>	<p>開發單位麥電公司分別於111年6月8日在中興村及111年9月1日在後安村，辦理太陽能光電設施開發計畫說明會，相關程序已完備，並將兩次說明會相關意見彙整後，已分別函文檢送會議記錄至有關單位及主管機關，將續辦理設置作業。</p>
<p>十、曾委員淑芬（由蔡志民代）</p>	
<p>本次無意見。</p>	<p>謝謝委員指導。</p>
<p>十一、張委員喬維（由葉騏華代）</p>	
<p>(一)六輕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排放來源主要來自於燃煤電廠，111年申報電廠排放量硫氧化物3,657公噸及氮氧化物6,926公噸，佔本縣排放量50%以上，應採用低污染性燃料或提高污染防制設備效率，以降低污染物排放減少環境負荷。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 開發單位台塑石化公司於麥寮廠區設置之16座汽電共生鍋爐，其主要燃料為生煤，燃料油(柴、重油)僅於鍋爐起火期間作為輔助燃料使用，並非常態燃油運轉。 2. 為達友善環境，開發單位台塑石化公司汽電共生鍋爐現已設置煙氣加熱設施(MGGH)與濕式靜電集塵器(WESP)，可有效消除白煙視覺污染並控制粒狀污染物排放$<15\text{mg}/\text{Nm}^3$，公用三廠、流體化床鍋爐(CFB)以燃料氣取代部分燃煤進行混燒，流體化床鍋爐(CFB)亦混燒雲林縣政府固體廢棄物衍生燃料(RDF)，未來持續朝燃煤鍋爐混燒生質燃料可行性評估，並針對生質燃料來源取得之穩定性、國內廢棄物再利用法規突破及設備改造等問題點持續努力中。
<p>(二)「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」承諾「空污增1減1.2、溫室</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 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之中之減量改善案，開發單位台塑石化公司已依照審查結論承諾

表格 G

六輕相關開發計畫環境影響評估審查結論執行監督委員會第九十一次(112.06.27)會議記錄	答覆說明及辦理情形
<p>氣體增 1 減 1.5、用水量增 1 減 2、致癌風險不增加」，建議應將新設廠空氣污染排放量減量部分由環評總量下修以呈現改善成效。</p>	<p>事項進行減量，並將減量成果報告函送環保署，經環保署審查確認定稿在案(110年7月20日環署督字第1101099576號)。</p> <p>2. 有關所述將新設廠空氣污染物排放減量部分由環評總量下修以呈現改善成效之建議，六輕計畫為利空氣污染物排放量之控管，每季均將各廠之空氣污染物排放量彙整提報至雲林縣環保局備查，並於每年2月將前一年度各廠之空氣污染物排放量，彙整提報給雲林縣環保局及環保署環境督察總隊備查，依歷年空氣污染物排放總量申報資料顯示為下降趨勢，已可呈現改善成效。</p>
<p>(三) 報告 C35 頁中說明 2. 空污減量中期目標中各項燃燒源採用低污染性氣體燃料，請說明為何燃煤鍋爐未採用低污染性氣體燃料。</p>	<p>1. 六輕計畫各廠經評估可行性後，已陸續將廠內熱媒鍋爐使用之燃料，由燃料油改為使用烯烴廠產生之燃料氣，並已陸續完成環評書件內容變更程序。</p> <p>2. 至於燃煤鍋爐改用低污染性氣體燃料一事，因烯烴廠產出之燃料氣源有限，無法全面改用，目前已有公用三廠部分燃煤鍋爐採混燒之方式，以燃料氣取代部分燃煤使用量，後續若有足夠量之低污染性氣體燃料可供使用，將會依法提出環評書件變更申請。</p>
<p>(四) 有關本案簡報二結論第 2 點，請依(南亞焚化爐汰舊換新專案)專案完工預定期程辦理。</p>	<p>新設焚化爐預計 112 年 8 月底完成所有單元設備測試運轉，9 月底完成全線設備連動控制測試運轉，10 月 1 日開始廢棄物投料試車運轉，並依照提報雲林縣環保局之試車計畫內容辦理。</p>
<p>(五) 有關簡報三中海域底泥砷、鎳濃度分析僅與其他港區及歷年監測趨勢比較，是否評估採樣點位週邊可能有影響測值之污染源。</p>	<p>1. 分析本計畫最接近放流口的監測站(1D)(如下圖十一-1)之底泥重金屬數據，並未出現較周邊監測點高之情形，如下圖十一-2、十一-3，111 年 1D 監測點測得的底泥重金屬砷、鎳濃度未較周邊監測點高之情形，初步排除六輕廠區排放水影響之可能性。</p>

表格 G

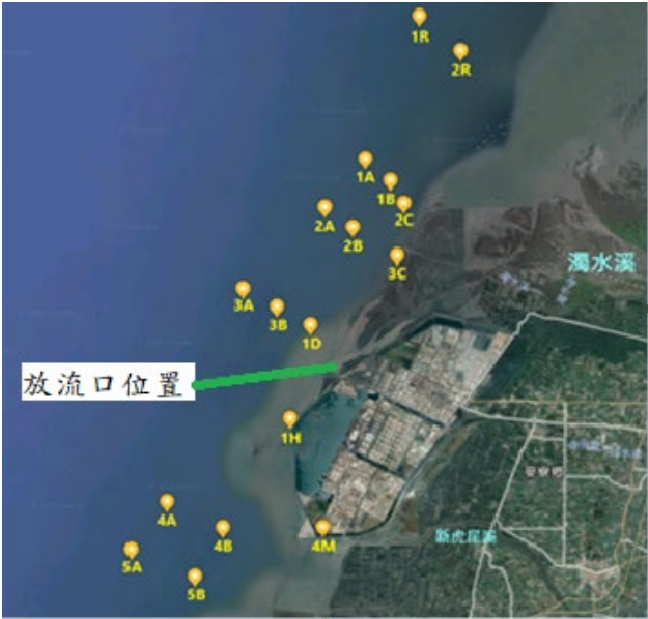
<p>六輕相關開發計畫環境影響評估審查結論執行監督委員會第九十一次(112.06.27)會議記錄</p>	<p>答覆說明及辦理情形</p>
	<div data-bbox="770 327 1401 925" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="770 943 1169 981" data-label="Caption"> <p>圖十一-1 放流口位置示意圖</p> </div> <div data-bbox="770 1003 1428 1301" data-label="Figure"> </div> <div data-bbox="770 1323 1332 1361" data-label="Caption"> <p>圖十一-2 底泥重金屬砷 111 年濃度範圍</p> </div> <div data-bbox="770 1435 1428 1733" data-label="Figure"> </div> <div data-bbox="770 1756 1332 1794" data-label="Caption"> <p>圖十一-3 底泥重金屬鎳 111 年濃度範圍</p> </div> <div data-bbox="770 1823 1428 2049" data-label="Text"> <p>2. 由本計畫 112 年第一季與近五年的麥寮海域底泥重金屬砷、鎳平均濃度與施工前及施工期間比較並無異常(如下表)，監測數值都在施工前、施工期間的範圍內，代表麥寮海域環境維持穩定狀態，採樣點位週邊沒有污染</p> </div>

表格 G

<p>六輕相關開發計畫環境影響評估審查結論執行監督委員會第九十一次(112.06.27)會議記錄</p>	<p>答覆說明及辦理情形</p>																																																						
	<p>源。</p> <p>近五年麥寮海域底泥重金屬砷、鎳平均濃度彙整表</p> <table border="1" data-bbox="774 421 1428 600"> <thead> <tr> <th rowspan="2">項目</th> <th rowspan="2">單位</th> <th>施工前</th> <th>施工期間</th> <th colspan="5">營運期間(近五年)</th> <th>本年度</th> </tr> <tr> <th>83/4-83/5</th> <th>83/6-87/12</th> <th>107</th> <th>108</th> <th>109</th> <th>110</th> <th>111</th> <th>112Q1</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">鎳</td> <td rowspan="2">mg/kg</td> <td>26.0</td> <td>23.2</td> <td>19.8</td> <td>16.7</td> <td>14.6</td> <td>15.1</td> <td>16.1</td> <td>14.8</td> </tr> <tr> <td>±2.8</td> <td>±3.4</td> <td>±5.2</td> <td>±5.4</td> <td>±4.7</td> <td>±4.0</td> <td>±3.2</td> <td>±3.0</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">砷</td> <td rowspan="2">mg/kg</td> <td>11.0</td> <td>11.5</td> <td>10.3</td> <td>8.4</td> <td>8.7</td> <td>8.1</td> <td>8.2</td> <td>7.3</td> </tr> <tr> <td>±3.1</td> <td>±4.4</td> <td>±3.1</td> <td>±2.0</td> <td>±1.5</td> <td>±1.7</td> <td>±1.6</td> <td>±1.5</td> </tr> </tbody> </table> <p>3. 關於採樣點底泥重金屬每季的數值有時出現些許變動，係因每季底泥的來源不同、粒徑大小、沉積環境(水流強弱)等因素所致，開發單位會持續進行環境監測工作。</p>	項目	單位	施工前	施工期間	營運期間(近五年)					本年度	83/4-83/5	83/6-87/12	107	108	109	110	111	112Q1	鎳	mg/kg	26.0	23.2	19.8	16.7	14.6	15.1	16.1	14.8	±2.8	±3.4	±5.2	±5.4	±4.7	±4.0	±3.2	±3.0	砷	mg/kg	11.0	11.5	10.3	8.4	8.7	8.1	8.2	7.3	±3.1	±4.4	±3.1	±2.0	±1.5	±1.7	±1.6	±1.5
項目	單位			施工前	施工期間	營運期間(近五年)					本年度																																												
		83/4-83/5	83/6-87/12	107	108	109	110	111	112Q1																																														
鎳	mg/kg	26.0	23.2	19.8	16.7	14.6	15.1	16.1	14.8																																														
		±2.8	±3.4	±5.2	±5.4	±4.7	±4.0	±3.2	±3.0																																														
砷	mg/kg	11.0	11.5	10.3	8.4	8.7	8.1	8.2	7.3																																														
		±3.1	±4.4	±3.1	±2.0	±1.5	±1.7	±1.6	±1.5																																														
<p>(六) 表格 B 之案件未加入六輕最新通過之環評案件(天然氣接收站)。</p>	<p>謝謝委員指教，開發單位將於下次會議資料補正。</p>																																																						
<p>十二、蔡委員長昆(由廖光輝代)</p>																																																							
<p>本次無意見。</p>	<p>謝謝委員指導。</p>																																																						
<p>十三、黃委員維祥</p>																																																							
<p>(一) 麥寮廠區廢棄物資源化比例達 95.4% 予以肯定，但在資料呈現上，請再詳細依廢棄物產生的種類(分細項)、數量、再利用方式、再利用量分別說明之，俾了解完整資源化狀況。</p>	<p>麥寮廠區 111 年產出 1,935.4 千噸廢棄物，其中資源化(再利用)1,846.4 千噸，並以灰渣(R-11)為最大宗，各項資源化之廢棄物項目、主要再利用方式及再利用量如下表。</p> <table border="1" data-bbox="774 1310 1428 1646"> <thead> <tr> <th>項次</th> <th>廢棄物項目</th> <th>主要再利用方式</th> <th>111年 再利用量(噸)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>R-11灰渣</td> <td>混凝土攪和物、混凝土粒料原料</td> <td>1,731,038</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>R-13廢金屬</td> <td>金屬製品原料</td> <td>50,057</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>D-09污泥</td> <td>磚、混凝土攪和物、人工粒料</td> <td>14,029</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>D-05土木及建築廢棄物</td> <td>級配粒料</td> <td>13,058</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>R-09污泥</td> <td>磚原料</td> <td>10,703</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>D-24其他一般事業廢棄物</td> <td>級配粒料</td> <td>6,205</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>R-07廢木材</td> <td>木製品原料、燃料</td> <td>4,512</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>D-04廢玻璃、陶瓷、磚、瓦</td> <td>級配粒料、混凝土攪和物</td> <td>2,716</td> </tr> <tr> <td>9</td> <td>D-17廢油</td> <td>再生油原料、再生燃料</td> <td>2,644</td> </tr> <tr> <td>10</td> <td>R-14非有害廢觸媒</td> <td>提煉金屬</td> <td>2,443</td> </tr> <tr> <td>11</td> <td>其他類</td> <td></td> <td>9,070</td> </tr> <tr> <td colspan="3">合計</td> <td>1,846,473</td> </tr> </tbody> </table>	項次	廢棄物項目	主要再利用方式	111年 再利用量(噸)	1	R-11灰渣	混凝土攪和物、混凝土粒料原料	1,731,038	2	R-13廢金屬	金屬製品原料	50,057	3	D-09污泥	磚、混凝土攪和物、人工粒料	14,029	4	D-05土木及建築廢棄物	級配粒料	13,058	5	R-09污泥	磚原料	10,703	6	D-24其他一般事業廢棄物	級配粒料	6,205	7	R-07廢木材	木製品原料、燃料	4,512	8	D-04廢玻璃、陶瓷、磚、瓦	級配粒料、混凝土攪和物	2,716	9	D-17廢油	再生油原料、再生燃料	2,644	10	R-14非有害廢觸媒	提煉金屬	2,443	11	其他類		9,070	合計			1,846,473		
項次	廢棄物項目	主要再利用方式	111年 再利用量(噸)																																																				
1	R-11灰渣	混凝土攪和物、混凝土粒料原料	1,731,038																																																				
2	R-13廢金屬	金屬製品原料	50,057																																																				
3	D-09污泥	磚、混凝土攪和物、人工粒料	14,029																																																				
4	D-05土木及建築廢棄物	級配粒料	13,058																																																				
5	R-09污泥	磚原料	10,703																																																				
6	D-24其他一般事業廢棄物	級配粒料	6,205																																																				
7	R-07廢木材	木製品原料、燃料	4,512																																																				
8	D-04廢玻璃、陶瓷、磚、瓦	級配粒料、混凝土攪和物	2,716																																																				
9	D-17廢油	再生油原料、再生燃料	2,644																																																				
10	R-14非有害廢觸媒	提煉金屬	2,443																																																				
11	其他類		9,070																																																				
合計			1,846,473																																																				
<p>(二) 有關海域水質及底泥監測，是否就目前監測點位中，說明哪一個點位可以反映工業區廢水排放口對水質及底泥的影響及其現況作進一步說明。或應該針對放流口位置監測調查。</p>	<p>1. 本項海域水質底泥監測計畫共設 17 個監測點位，其中以 1D 監測點最接近廢水排放口(距離約 1,000 公尺)(如圖十三-1)，最能反應排放口之影響。</p>																																																						

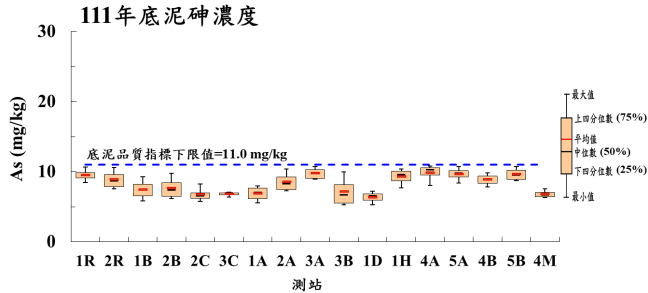
表格 G

六輕相關開發計畫環境影響評估審查結論執行監督委員會第九十一次(112.06.27)會議記錄	答覆說明及辦理情形
---	-----------

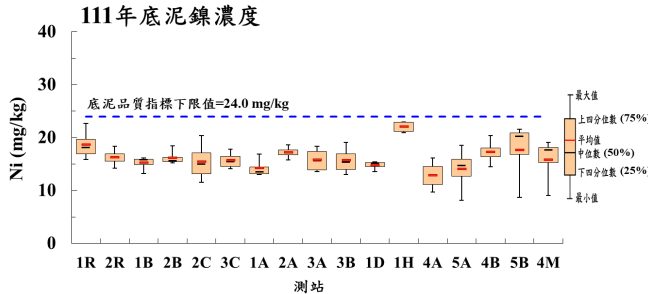


圖十三-1 放流口位置示意圖

2. 分析最接近放流口的監測站(1D)之底泥重金屬數據，如圖十三-2、十三-3，111年1D監測點測得的底泥重金屬砷、鎳濃度未較周邊監測點高之情形，初步排除六輕廠區排放水影響底泥之可能性。



圖十三-2 底泥重金屬砷 111 年濃度範圍



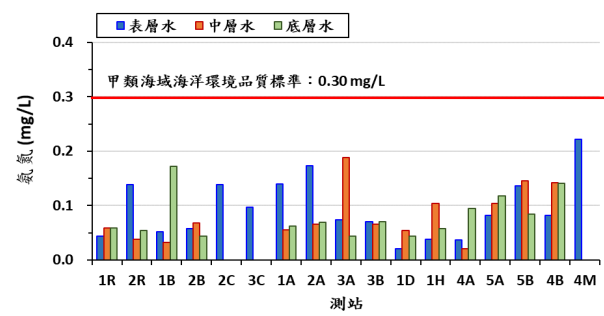
圖十三-3 底泥重金屬鎳 111 年濃度範圍

表格 G

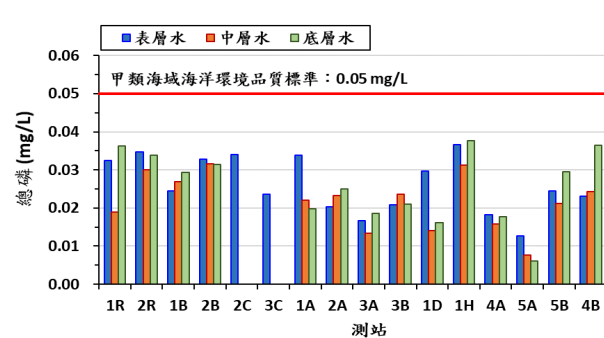
六輕相關開發計畫環境影響評估審查結論執行監督委員會第九十一次(112.06.27)會議記錄

答覆說明及辦理情形

3. 另比對最接近放流口的監測站(1D)之水質監測數據，如下圖十三-4、十三-5，111 年 1D 監測點測得的氨氮、總磷濃度未較周邊監測點高之情形，亦排除六輕廠區排放水影響海



水水質之可能性。
圖十三-4 海水氨氮 111 年濃度範圍



圖十三-5 海水總磷 111 年濃度範圍

4. 綜合上述，麥寮海域環境維持穩定狀態(海域水質符合甲類海洋環境品質指標、底泥重金屬監測值低於底泥品質指標下限值)，開發單位會持續進行環境監測工作。

參、相關機關意見	
一、經濟部工業局	
本次意見由曾委員珣芬(蔡志民代)提供。	謝謝委員指導。
二、經濟部水利署	
請假。	-
三、經濟部能源局	
請假。	-
四、海洋委員會海洋保育署	
請台塑公司提供中華白海豚基礎調查資	本項海上哺乳類動物監測係每季執行一次，112

表格 G

<p>六輕相關開發計畫環境影響評估審查結論執行監督委員會第九十一次(112.06.27)會議記錄</p>	<p>答覆說明及辦理情形</p>									
<p>料(日期、區域、有效里程、時間等電子檔)及鯨豚資料(目擊紀錄、經緯度、時間、行為等)。</p>	<p>年第一季監測作業於3月7日完成,本次航程目擊到一群次共8隻中華白海豚,監測航跡圖如下圖所示,基礎調查資料彙整如下表所示。</p>									
										
<p>圖 112 年第一季海上哺乳類動物監測航跡圖</p>										
<p>表 112 年第一季海上哺乳類動物基礎調查資料彙整表</p>										
<p>縣市</p>	<p>日期</p>	<p>目擊時間</p>	<p>觀察時間(分)</p>	<p>經緯度(WGS84)</p>						
<p>雲林</p>	<p>2023 3 7</p>	<p>13 25</p>	<p>45</p>	<p>北緯</p>	<p>分</p>	<p>東經</p>	<p>分</p>			
<p>水溫 (°C)</p>	<p>鹽度 (‰)</p>	<p>pH</p>	<p>水深 (公尺)</p>	<p>濁度 (NTU)</p>	<p>離岸距離(公里)</p>	<p>目擊群次數</p>	<p>海上目擊隻數</p>	<p>調查里程(公里)</p>	<p>航線調查時間</p>	
<p>20.3</p>	<p>33.4</p>	<p>8.12</p>	<p>12.7</p>	<p>10.80</p>	<p>2</p>	<p>1</p>	<p>8</p>	<p>68.41</p>	<p>4 小時 17 分</p>	
<p>五、雲林縣環境保護局</p>										
<p>本次意見由張委員喬維(葉騏華代)提供。</p>						<p>謝謝委員指導。</p>				
<p>六、彰化縣環境保護局</p>										
<p>本次意見由黃委員維祥提供。</p>						<p>謝謝委員指導。</p>				
<p>七、嘉義縣環境保護局</p>										
<p>本次無意見。</p>						<p>謝謝委員指導。</p>				
<p>八、嘉義市環境保護局(書面意見)</p>										
<p>本次無意見。</p>						<p>謝謝委員指導。</p>				
<p>九、雲林縣麥寮鄉公所</p>										
<p>本次意見由蔡委員長昆(廖光輝代)提供。</p>						<p>謝謝委員指導。</p>				

表格 G

<p>六輕相關開發計畫環境影響評估審查結論執行監督委員會第九十一次(112.06.27)會議記錄</p>	<p>答覆說明及辦理情形</p>
<p>十、雲林區漁會</p>	
<p>關於海水淡化廠所排放的鹵水，其鹹度一定很高，一旦排入大海，對海洋生態一定有相當程度的危害，將直接影響漁民的捕撈權益，希望能盡力改善排放水質，共同營造海洋生生不息。</p>	<p>開發單位台塑石化公司海水淡化廠鹵水排放係與麥寮汽電公司發電廠、台塑石化公司公用二廠溫排水混合後，再由排放渠道排入海洋，以海水背景含鹽量 32.6-34.1 psu 計算分析，含鹽量變化增量之模擬結果介於 0.3psu-0.8psu，均遠低於美國環保署排放增量限值(≤4 psu)，亦在一般開放海域鹽度 35psu 之範圍內，另海水淡化廠營運期間將持續檢測排放鹵水鹽度，以確保排放水質。</p>
<p>十一、本署綜合計畫處</p>	
<p>請假。</p>	<p>-</p>
<p>十二、本署空氣品質保護及噪音管制處</p>	
<p>本次無意見。</p>	<p>謝謝委員指導。</p>
<p>十三、本署水質保護處（書面意見）</p>	
<p>（一）台塑第 91 次委員會報告（第 D6-3 頁）有關南亞公司海豐總廠硝酸鹽氮 112 年第 1 季測值為 19.1 mg/L 較上季 3.71 mg/L 的 5 倍，建議分析原因及減量，以減輕環境負荷。</p>	<p>針對南亞公司海豐總廠硝酸鹽氮 112 年第 1 季測值較上季偏高，主要原因及改善說明如下：</p> <p>一、原因分析：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 製程廠配合產銷計畫停車，廢水量減少近 65%，然提供氮氮廢水之 INA 廠正常生產、廢水量不變，含氮氮廢水經曝氣硝化作用轉換成硝酸鹽氮，因此造成放流水硝酸鹽氮測值偏高。 2. 另目前廠內增設廢水回收系統，回收率約 50%~70%，因此濃縮後廢水濃度提高，亦會導致放流水硝酸鹽氮測值偏高。 3. 現況若遇製程停車廢水量減少或進行廢水回收運轉，均會導致放流水硝酸鹽氮濃度變動大。 <p>二、改善及因應方式：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 為穩定放流水中硝酸鹽氮濃度，已接洽成大生物科技中心至廠內研討改善方案並取樣進行測試(COD及硝酸鹽氮降解)，如有較佳成效，將採購添加改善。 2. 目前廠內RO濃排水處理系統亦進行菌種馴養及測試(硝酸鹽氮及COD降解)，期能降低硝酸鹽氮濃度。

表格 G

六輕相關開發計畫環境影響評估審查結論執行監督委員會第九十一次(112.06.27)會議記錄	答覆說明及辦理情形																														
	<p>3. 針對各製程廠排入之廢水量、含氮水質及放流水硝酸鹽氮均有進行水量、濃度管控及檢測，如有趨勢偏高或異常時，均立即因應，確保水質符合放流水管制限值。</p>																														
<p>(二) 台塑第 91 次委員會報告資料 (第 D6-4 頁) 表 6.1 六輕計畫放流口匯流堰水質季報表部分，麥寮汽電公司(D02)酸鹼值 112 年第 1 季測值 6.3，接近放流水管制值下限(6.0)，建議分析原因及提高，以減輕環境負荷。</p>	<p>1. 脫硫後海水因吸收煙氣中硫份使pH降低，但經曝氣後可恢復達管制限值。目前大部份海水脫硫製程僅管制排入承受水體前之匯流放流口，為自主加嚴管控排放水質，麥寮汽電公司於上游段另獨立增設排煙脫硫廢水D02放流口，如下圖所示，提前管控水質至排放限值，而匯流後之D01放流口近三年測值如下</p>  <p>表，亦符合環評加嚴管制pH 7.6~9。</p> <table border="1" data-bbox="804 1460 1390 2045"> <caption>麥電公司 D01、D02 放流口 近 3 年各季委外檢測之酸鹼值彙整表</caption> <thead> <tr> <th>季別</th> <th>D01</th> <th>D02</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>管制限值</td> <td>7.6~9</td> <td>6~9</td> </tr> <tr> <td>109 年 Q1</td> <td>7.9</td> <td>6.6</td> </tr> <tr> <td>109 年 Q2</td> <td>7.8</td> <td>6.5</td> </tr> <tr> <td>109 年 Q3</td> <td>7.9</td> <td>6.5</td> </tr> <tr> <td>109 年 Q4</td> <td>7.8</td> <td>6.6</td> </tr> <tr> <td>110 年 Q1</td> <td>7.8</td> <td>6.4</td> </tr> <tr> <td>110 年 Q2</td> <td>7.9</td> <td>6.7</td> </tr> <tr> <td>110 年 Q3</td> <td>8.0</td> <td>6.6</td> </tr> <tr> <td>110 年 Q4</td> <td>8.0</td> <td>6.5</td> </tr> </tbody> </table>	季別	D01	D02	管制限值	7.6~9	6~9	109 年 Q1	7.9	6.6	109 年 Q2	7.8	6.5	109 年 Q3	7.9	6.5	109 年 Q4	7.8	6.6	110 年 Q1	7.8	6.4	110 年 Q2	7.9	6.7	110 年 Q3	8.0	6.6	110 年 Q4	8.0	6.5
季別	D01	D02																													
管制限值	7.6~9	6~9																													
109 年 Q1	7.9	6.6																													
109 年 Q2	7.8	6.5																													
109 年 Q3	7.9	6.5																													
109 年 Q4	7.8	6.6																													
110 年 Q1	7.8	6.4																													
110 年 Q2	7.9	6.7																													
110 年 Q3	8.0	6.6																													
110 年 Q4	8.0	6.5																													

表格 G

<p>六輕相關開發計畫環境影響評估審查結論執行監督委員會第九十一次(112.06.27)會議記錄</p>	<p>答覆說明及辦理情形</p>																																									
	<table border="1" data-bbox="804 320 1390 539"> <tr> <td>111年Q1</td> <td>7.8</td> <td>6.5</td> </tr> <tr> <td>111年Q2</td> <td>7.8</td> <td>6.5</td> </tr> <tr> <td>111年Q3</td> <td>8.0</td> <td>6.6</td> </tr> <tr> <td>111年Q4</td> <td>7.9</td> <td>6.4</td> </tr> <tr> <td>112年Q1</td> <td>7.8</td> <td>6.3</td> </tr> </table> <p>2. 除放流水監測外，開發單位亦關注放流後對海域造成之影響，因此每季亦委託學術單位進行週遭海水檢測，112年第1季各監測點pH測值介於8.0~8.2，均符合甲類海域海洋環境品質標準。</p>						111年Q1	7.8	6.5	111年Q2	7.8	6.5	111年Q3	8.0	6.6	111年Q4	7.9	6.4	112年Q1	7.8	6.3																					
111年Q1	7.8	6.5																																								
111年Q2	7.8	6.5																																								
111年Q3	8.0	6.6																																								
111年Q4	7.9	6.4																																								
112年Q1	7.8	6.3																																								
<p>十四、本署廢棄物管理處(書面意見)</p>																																										
<p>本次無意見。</p>	<p>謝謝委員指導。</p>																																									
<p>十五、本署環境衛生及毒物管理處(書面意見)</p>																																										
<p>本次無意見。</p>	<p>謝謝委員指導。</p>																																									
<p>十六、本署管制考核及糾紛處理處</p>																																										
<p>請假。</p>	<p>-</p>																																									
<p>十七、本署環境監測及資訊處(書面意見)</p>																																										
<p>本次無意見。</p>	<p>謝謝委員指導。</p>																																									
<p>十七、本署土壤及地下水污染整治基金管理會(書面意見)</p>																																										
<p>本次無意見。</p>	<p>謝謝委員指導。</p>																																									
<p>十八、環境部氣候變遷署籌備處(書面意見)</p>																																										
<p>本次無意見。</p>	<p>謝謝委員指導。</p>																																									
<p>十九、本署環境督察總隊中區督察大隊</p>																																										
<p>(一)台塑企業之簡報一第22頁「112年第1季放流水監測結果」，其放流水懸浮固體物(SS)管制值為20 mg/L，而9股放流水實測值範圍為1.8至22.6 mg/L，其中22.6 mg/L未符合管制值20 mg/L，請開發單位說明其原因。</p>	<p>依委員會報告資料第D6-18、D6-20及D6-22頁所示，112年第1季9股放流水懸浮固體(SS)檢測結果分別為：</p> <table border="1" data-bbox="770 1597 1401 1989"> <thead> <tr> <th>項次</th> <th>單位</th> <th>檢測值(mg/L)</th> <th>項次</th> <th>單位</th> <th>檢測值(mg/L)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>台塑石化麥寮一廠</td> <td><2.5 (1.65)</td> <td>6</td> <td>台化海豐廠</td> <td><2.5 (1.95)</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>南亞麥寮總廠</td> <td>2.8</td> <td>7</td> <td>南亞海豐總廠</td> <td><2.5 (0.6)</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>台化麥寮廠(D01)</td> <td>4.5</td> <td>8</td> <td>麥寮汽電(D01)</td> <td>13.4</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>台化麥寮廠(D02)</td> <td>4.9</td> <td>9</td> <td>麥寮汽電(D02)</td> <td>8.8</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>台塑石化麥寮三廠</td> <td>11.4</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>註：麥寮汽電放流水管制值為30↓mg/L，其餘放流水管制值為20↓mg/L。</p> <p>所以放流水懸浮固體物(SS)實測值範圍應為</p>						項次	單位	檢測值(mg/L)	項次	單位	檢測值(mg/L)	1	台塑石化麥寮一廠	<2.5 (1.65)	6	台化海豐廠	<2.5 (1.95)	2	南亞麥寮總廠	2.8	7	南亞海豐總廠	<2.5 (0.6)	3	台化麥寮廠(D01)	4.5	8	麥寮汽電(D01)	13.4	4	台化麥寮廠(D02)	4.9	9	麥寮汽電(D02)	8.8	5	台塑石化麥寮三廠	11.4			
項次	單位	檢測值(mg/L)	項次	單位	檢測值(mg/L)																																					
1	台塑石化麥寮一廠	<2.5 (1.65)	6	台化海豐廠	<2.5 (1.95)																																					
2	南亞麥寮總廠	2.8	7	南亞海豐總廠	<2.5 (0.6)																																					
3	台化麥寮廠(D01)	4.5	8	麥寮汽電(D01)	13.4																																					
4	台化麥寮廠(D02)	4.9	9	麥寮汽電(D02)	8.8																																					
5	台塑石化麥寮三廠	11.4																																								

表格 G

<p>六輕相關開發計畫環境影響評估審查結論執行監督委員會第九十一次(112.06.27)會議記錄</p>	<p>答覆說明及辦理情形</p>
	<p>0.6~13.4mg/L 之間，簡報實測值範圍 1.8~22.6 mg/L 係誤植。</p>
<p>(二)本次台塑企業之報告資料第 F9 頁，110 年 10 月 20 日塑化 OL-2 廠設備元件洩漏揮發性有機物(VOCs)濃度大於洩漏管制值；另該報告資料第 F10 頁，塑化 OL-2 廠輕油裂解程序(M01)歲修停車期間，其廢氣燃燒塔 A001 及地面燃燒塔排放明顯粒狀物散布於空氣中，皆遭裁罰在案，請該公司確實遵守空污法相關規定，以維護空氣品質及廠區作業安全。</p>	<p>謝謝委員指導，開發單位台塑石化公司將督促各製程廠加強設備元件洩漏防制作業，以維護空氣品質及廠區作業安全。</p>
<p>(三)本次台塑企業之報告資料第 F9 頁，塑化公用四廠海水淡化廠未依其水污染防治許可之登記事項運作，遭裁罰在案，請該公司確實依其許可證之登記事項運作。</p>	<p>謝謝委員指導，開發單位台塑石化公司將督促廠處確實依許可證之登記事項運作，以維護環境保護及廠區作業安全。</p>
<p>二十、本署環境檢驗所(書面意見)</p>	
<p>本次無意見。</p>	<p>謝謝委員指導。</p>
<p>二十一、本署毒物及化學物質局(書面意見)</p>	
<p>本次無意見。</p>	<p>謝謝委員指導。</p>
<p>二十二、本署環境督察總隊</p>	
<p>(一)簡報一第 10 頁，麥寮廠區至 2025 年溫室氣體排放需降至 3,727 萬噸，請再確認以 2007 年為基準年計算 2025 年減碳 20%之數值是否正確。(以 2007 年為基準年排放量為 4,604 萬噸計算減碳 20%，應為 3,683.2 萬噸。)</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 本企業設定之溫室氣體排放短、中、長期目標，係以全企業碳達峰之96年為基準年，至114年減碳20%為短期目標，係依各廠區減碳規畫彙總為全企業減碳目標，並非以麥寮廠區及其他廠區齊頭式平等設訂目標，因此不能直接以麥寮廠區96年排碳量4,604萬噸計算減碳20%，而為3,683.2萬噸做減碳目標。 2. 進一步來說，本企業109年排碳量為5,183萬噸，至114年需降至4,918萬噸，亦即須再減265萬噸，其中麥寮廠區預估減碳203萬噸，其他廠區減碳62萬噸。而麥寮廠區109年排碳量為3,926萬噸，預計114年降203萬噸為3,727萬噸，較96年之4,604萬噸減少877萬噸，減量19%為目標。


表格 G

<p>六輕相關開發計畫環境影響評估審查結論執行監督委員會第九十一次(112.06.27)會議記錄</p>	<p>答覆說明及辦理情形</p>					
	<p>3. 麥寮廠區 111 年排碳量為 3,675 萬噸，較 96 年 4,604 萬噸，降幅 20%，主要係因 110~111 年完成節能減碳案 1,997 件，減碳 147 萬噸，另因景氣不佳致使產能利用率較低，能源用量較少所致。</p> <p>4. 麥寮廠區已規畫於 112~114 年完成 1,862 件節能減碳改善案，可再減碳 221 萬噸，務能於景氣回升後仍能達到預設的減碳目標。</p>					
<p>(二) 請說明自 111 年 9 月份開始進行之二氧化碳封存場址探勘及可行性研究，目前之執行進度及內容。</p>	<p>本案目前辦理情形及後續規劃如下：</p> <table border="1" data-bbox="767 712 1423 1352"> <thead> <tr> <th data-bbox="767 712 1038 757">111 年辦理情形</th> <th data-bbox="1038 712 1423 757">後續規劃</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="767 757 1038 1352"> <p>評估全球碳捕捉/封存技術發展應用情形，並透過產學合作等方式，進行雲林陸海交界帶之二氧化碳地質封存潛能評估及震測。</p> </td> <td data-bbox="1038 757 1423 1352"> <ul style="list-style-type: none"> ■ 持續推動產學合作，辦理小規模碳封存試驗場建置、灌注與監測，以評估商轉發展之可行性，相關工作包含場址選定、地質模型建立、陸上反射震測、鑽井設計、環境評估及相關建造工作。 ■ 未來將配合政府淨零路徑及策略，並持續追蹤全球碳捕捉/封存技術發展趨勢，及相關再利用途徑，於技術相對成熟時逐步導入。 </td> </tr> </tbody> </table>		111 年辦理情形	後續規劃	<p>評估全球碳捕捉/封存技術發展應用情形，並透過產學合作等方式，進行雲林陸海交界帶之二氧化碳地質封存潛能評估及震測。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ 持續推動產學合作，辦理小規模碳封存試驗場建置、灌注與監測，以評估商轉發展之可行性，相關工作包含場址選定、地質模型建立、陸上反射震測、鑽井設計、環境評估及相關建造工作。 ■ 未來將配合政府淨零路徑及策略，並持續追蹤全球碳捕捉/封存技術發展趨勢，及相關再利用途徑，於技術相對成熟時逐步導入。
111 年辦理情形	後續規劃					
<p>評估全球碳捕捉/封存技術發展應用情形，並透過產學合作等方式，進行雲林陸海交界帶之二氧化碳地質封存潛能評估及震測。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ 持續推動產學合作，辦理小規模碳封存試驗場建置、灌注與監測，以評估商轉發展之可行性，相關工作包含場址選定、地質模型建立、陸上反射震測、鑽井設計、環境評估及相關建造工作。 ■ 未來將配合政府淨零路徑及策略，並持續追蹤全球碳捕捉/封存技術發展趨勢，及相關再利用途徑，於技術相對成熟時逐步導入。 					
<p>(三) 第 C25 頁，辦理情形提及輕油裂解二廠 2020 年 3 月燃料組成比例甲烷 92.66 mol%、氫氣 6.69 mol%，請更新資料。</p>	<p>開發單位台塑石化公司輕油裂解二廠之裂解爐使用燃料組成 90%以上為甲烷，餘為氫氣，以該廠 112 年 6 月燃料組成比例為例，甲烷 93.17 mol%、氫氣 6.36mol%，後續將更新於相關表單中。</p>					

表格 G

六輕相關開發計畫環境影響評估審查結論執行監督委員會第九十一次(112.06.27)會議記錄	答覆說明及辦理情形																																																									
<p>(四) 第 C39 頁，112 年預計完成汽一區 M06(MP6)製程及汽三區 M11(HP2)製程增設濕式靜電集塵器(WESP)，請說明目前執行進度及預計完成期程。</p>	<p>1. 依 107 年 3 月「六輕四期擴建計畫環境影響說明書申請備查內容(增設煙氣加熱設施(MGGH)和濕式靜電集塵器(WESP)」,開發單位台塑石化公司與麥寮汽電公司共 17 座汽電共生鍋爐,預定 110 年設置完成煙氣加熱設施(MGGH)與濕式靜電集塵器(WESP),惟實際安裝進度仍需視設備交貨及定檢等期程而定。</p> <p>2. 因受國際新冠疫情影響,導致設備廠商交貨延誤及原廠技師無法入廠調整參數等,截至 112 年 6 月止,開發單位實際已完成 17 座 MGGH 與 8 座 WESP,剩餘 9 座 WESP 預定 114 年 11 月前設置完成,進度如下表:</p> <table border="1" data-bbox="778 920 1423 1895"> <thead> <tr> <th>公司別</th> <th>製程別</th> <th>MGGH</th> <th>WESP</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="14">台塑石化公司</td> <td>M07(MP1)</td> <td>107/6</td> <td><u>113/6</u></td> </tr> <tr> <td>M02(MP2)</td> <td>107/5</td> <td><u>113/4</u></td> </tr> <tr> <td>M03(MP3)</td> <td>107/9</td> <td>111/2</td> </tr> <tr> <td>M04(MP4)</td> <td>108/7</td> <td><u>114/6</u></td> </tr> <tr> <td>M05(MP5)</td> <td>108/5</td> <td>111/5</td> </tr> <tr> <td>M06(MP6)</td> <td>108/9</td> <td><u>114/9</u></td> </tr> <tr> <td>M71(UPA)</td> <td>109/8</td> <td>109/9</td> </tr> <tr> <td>M74(UPB)</td> <td>110/4</td> <td>110/4</td> </tr> <tr> <td>M75(UPC)</td> <td>108/6</td> <td>108/6</td> </tr> <tr> <td>M10(HP1)</td> <td>107/11</td> <td><u>112/9</u></td> </tr> <tr> <td>M11(HP2)</td> <td>108/8</td> <td><u>114/8</u></td> </tr> <tr> <td>M12(HP3)</td> <td>108/12</td> <td><u>114/11</u></td> </tr> <tr> <td>M13(HP4)</td> <td>107/4</td> <td><u>113/7</u></td> </tr> <tr> <td>M14(HP5)</td> <td>107/10</td> <td><u>113/8</u></td> </tr> <tr> <td rowspan="3">麥寮汽電公司</td> <td>FP1</td> <td>109/7</td> <td>110/3</td> </tr> <tr> <td>FP2</td> <td>108/6</td> <td>108/6</td> </tr> <tr> <td>FP3</td> <td>110/8</td> <td>110/8</td> </tr> </tbody> </table>	公司別	製程別	MGGH	WESP	台塑石化公司	M07(MP1)	107/6	<u>113/6</u>	M02(MP2)	107/5	<u>113/4</u>	M03(MP3)	107/9	111/2	M04(MP4)	108/7	<u>114/6</u>	M05(MP5)	108/5	111/5	M06(MP6)	108/9	<u>114/9</u>	M71(UPA)	109/8	109/9	M74(UPB)	110/4	110/4	M75(UPC)	108/6	108/6	M10(HP1)	107/11	<u>112/9</u>	M11(HP2)	108/8	<u>114/8</u>	M12(HP3)	108/12	<u>114/11</u>	M13(HP4)	107/4	<u>113/7</u>	M14(HP5)	107/10	<u>113/8</u>	麥寮汽電公司	FP1	109/7	110/3	FP2	108/6	108/6	FP3	110/8	110/8
公司別	製程別	MGGH	WESP																																																							
台塑石化公司	M07(MP1)	107/6	<u>113/6</u>																																																							
	M02(MP2)	107/5	<u>113/4</u>																																																							
	M03(MP3)	107/9	111/2																																																							
	M04(MP4)	108/7	<u>114/6</u>																																																							
	M05(MP5)	108/5	111/5																																																							
	M06(MP6)	108/9	<u>114/9</u>																																																							
	M71(UPA)	109/8	109/9																																																							
	M74(UPB)	110/4	110/4																																																							
	M75(UPC)	108/6	108/6																																																							
	M10(HP1)	107/11	<u>112/9</u>																																																							
	M11(HP2)	108/8	<u>114/8</u>																																																							
	M12(HP3)	108/12	<u>114/11</u>																																																							
	M13(HP4)	107/4	<u>113/7</u>																																																							
	M14(HP5)	107/10	<u>113/8</u>																																																							
麥寮汽電公司	FP1	109/7	110/3																																																							
	FP2	108/6	108/6																																																							
	FP3	110/8	110/8																																																							
<p>(五) 焚化爐汰舊換新部分,新焚化爐預定於 112 年 8 月 1 日試俾,請說明試俾期間,舊焚化爐是否同時</p>	<p>新設焚化爐預計 112 年 8 月底完成所有單元設備測試運轉,9 月底完成全線設備連動控制測試運轉,10 月 1 日開始廢棄物投料試車運轉,並</p>																																																									

表格 G

<p>六輕相關開發計畫環境影響評估審查結論執行監督委員會第九十一次(112.06.27)會議記錄</p>	<p>答覆說明及辦理情形</p>																		
<p>運轉及其處理量為何？並請說明何時正式汰除舊焚化爐。</p>	<p>依照提報雲林縣環保局之試車計畫內容辦理。</p>																		
<p>(六) 簡報二第 4 頁，111 年之煤灰 1,731 千噸，請說明資源化及放置灰塘之各別數量為何？另請以圖示標明，目前廠區內灰塘各區堆置情形及數量。</p>	<p>1. 111 年開發單位台塑石化公司與麥寮汽電公司煤灰資源化及貯存灰塘之數量統計如下：</p> <table border="1" data-bbox="762 555 1433 913"> <thead> <tr> <th>公司</th> <th>資源化(千噸)</th> <th>貯存灰塘(千噸)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>塑化公用一廠</td> <td>231</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>塑化公用二廠</td> <td>568</td> <td>7</td> </tr> <tr> <td>塑化公用三廠</td> <td>285</td> <td>7</td> </tr> <tr> <td>麥電公司</td> <td>631</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>合計</td> <td>1,715</td> <td>16</td> </tr> </tbody> </table> <p>2. 截至 112 年 6 月止，廠區內灰塘一共暫存 1,030 千噸、灰塘二共暫存 634 千噸，位置與數量如下圖所示。</p> 	公司	資源化(千噸)	貯存灰塘(千噸)	塑化公用一廠	231	2	塑化公用二廠	568	7	塑化公用三廠	285	7	麥電公司	631	0	合計	1,715	16
公司	資源化(千噸)	貯存灰塘(千噸)																	
塑化公用一廠	231	2																	
塑化公用二廠	568	7																	
塑化公用三廠	285	7																	
麥電公司	631	0																	
合計	1,715	16																	

委員答覆意見再補充說明

**「六輕相關開發計畫環境影響評估審查結論監督委員會」
第 91 次會議委員意見辦理情形持續追蹤管控表**

壹、委員意見

※第 91 次會議劉雨庭委員意見：

(六) 自 111 年 9 月開始進行二氧化碳(CO₂)封存場址探勘與可行性研究，請說明此專案目前進度。

※第 91 次會議相關機關環保署環境督察總隊意見：

(二) 請說明自 111 年 9 月份開始進行之二氧化碳封存場址探勘及可行性研究，目前之執行進度及內容。

◎答復說明(112.08.03)：

本案目前辦理情形及後續規劃如下：

111年辦理情形	後續規劃
評估全球碳捕捉 / 封存技術發展應用情形，並透過產學合作等方式，進行雲林陸海交界帶之二氧化碳地質封存潛能評估及震測。	<ul style="list-style-type: none"> ■ 持續推動產學合作，辦理小規模碳封存試驗場建置、灌注與監測，以評估商轉發展之可行性，相關工作包含場址選定、地質模型建立、陸上反射震測、鑽井設計、環境評估及相關建造工作。 ■ 未來將配合政府淨零路徑及策略，並持續追蹤全球碳捕捉/封存技術發展趨勢，及相關再利用途徑，於技術相對成熟時逐步導入。

◎持續追蹤意見(112.08.15)：

請補充說明 111 年二氧化碳地質封存潛能評估及震測結果。

◎答復說明(112.08.18)：

1. 碳封存潛能:透過學者專家蒐集麥寮沿海地區及海域的地質與地物相關資訊進行解析，建立潛在封存系統的地下地質構造模型，藉此分析與評估周邊斷層分布及封存潛能，目前仍持續進行中。
2. 震測:震測團隊已分別於111/10與112/4完成第一期反射震測測勘作業，預計於113年度進行第二期反射震測測勘作業施測，藉此了解麥寮廠區往西部海域的地下地層走向與延伸性。

※第 91 次會議相關機關環保署環境督察總隊意見：

(一) 簡報一第 10 頁，麥寮廠區至 2025 年溫室氣體排放需降至 3,727 萬噸，請再確認以 2007 年為基準年計算 2025 年減碳 20%之數值是否正確。(以 2007 年為基準年排放量為 4,604 萬噸計算減碳 20%，應為 3,683.2 萬噸。)

◎答復說明(112.08.03)：

1. 本企業設定之溫室氣體排放短、中、長期目標，係以全企業碳達峰之 96 年為基準年，至 114 年減碳 20%為短期目標，係依各廠區減碳規畫彙總為全企業減碳目標，並非以麥寮廠區及其他廠區齊頭式平等設訂目標，因此不能直接以麥寮廠區 96 年排碳量 4,604 萬噸計算減碳 20%，而為 3,683.2 萬噸做減碳目標。
2. 進一步來說，本企業 109 年排碳量為 5,183 萬噸，至 114 年需降至 4,918 萬噸，亦即

須再減 265 萬噸，其中麥寮廠區預估減碳 203 萬噸，其他廠區減碳 62 萬噸。而麥寮廠區 109 年排碳量為 3,926 萬噸，預計 114 年降 203 萬噸為 3,727 萬噸，較 96 年之 4,604 萬噸減少 877 萬噸，減量 19% 為目標。

3. 麥寮廠區 111 年排碳量為 3,675 萬噸，較 96 年 4,604 萬噸，降幅 20%，主要係因 110~111 年完成節能減碳案 1,997 件，減碳 147 萬噸，另因景氣不佳致使產能利用率較低，能源用量較少所致。
4. 麥寮廠區已規畫於 112~114 年完成 1,862 件節能減碳改善案，可再減碳 221 萬噸，務能於景氣回升後仍能達到預設的減碳目標。

◎持續追蹤意見(112.08.15):

1. 第 3 點回復「麥寮廠區 111 年碳排量為 3,675 萬噸」，惟查委員會簡報內容為「麥寮廠區 2022 年碳排量為 3,680 萬噸」，請確認數據正確性。
2. 查原簡報並無特別提及全企業及麥寮廠區各別目標之訂定原則及計算基準，相關數據計算之論述方式，易造成誤解或混淆。請重新審視簡報內容，清楚列出各期程減碳目標，並統一西元年或民國年方式，以利閱讀。

◎答復說明(112.08.18):

1. 於 6/27 委員會簡報內容為「麥寮廠區(西元)2022 年碳排量為 3,680 萬噸」，係尚未完成查證的數據，後於第 3 點回復「麥寮廠區(民國)111 年碳排量為 3,675 萬噸」係完成查證的數據(法定期限 8/E 前完成查證)。
2. 本企業為達永續發展目標，朝碳中和努力，於 2020 年檢討本企業減碳目標及訂定碳中和路徑，訂定之路徑及減碳原則係以具體可行，確實可達為前提循序漸進，故以本企業最高排碳量為基準年，即 2007 年最高峰 6,148 萬噸為基準，擬定短期 2025 年溫排量 4,918 萬噸，較 2007 年減碳 20%、中期 2030 年排碳量 3,996 萬噸較 2007 年減碳 35%、長期 2050 年達碳中和。
3. 各項具體之減碳策略、改善方案及減碳量，係由各公司先盤點歷年之排碳量，並彙總各公司已完成、進行中以及計畫中之各項減碳方案，確定減碳目標及及完成年度，才彙總訂出前述全企業短中長期策略及目標。其中麥寮廠區經各公司盤點統計預定至 2025 年碳排量為 3,727 萬噸，2030 年碳排量 2,992 萬噸。本項以西元年呈現係比照國發會頒佈的「臺灣 2050 淨零排放路徑及策略」的呈現方式。