

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)

第九十九次委員會報告資料

中華民國 114 年 06 月 24 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九十九次委員會議報告資料

# 目 錄

簡報一	第 98 次監督委員會意見辦理情形及 114 年度第 1 季環境監測	
	結果報告	1～42
簡報二	「循環式流體化床鍋爐(CFB)混燒廢棄物衍生燃料(SRF)執行成效 (含空氣品質說明)」專案報告(台塑企業)	1～14
簡報三	「海域水質及海域底泥(含重金屬偏高問題分析)」專案報告	1～19
報告資料摘要		摘 1～摘 3
表格 A	基本資料	A1～A16
表格 B	環境影響評估審查結論暨辦理情形	B1～B72
表格 C	提報減輕或避免影響環境之對策暨辦理情形	C1～C56
表格 D	環境監測計劃暨執行結果摘要	D1-1～D6-41
表格 E	居民陳情案件暨辦理情形	E1～E3
表格 F	本計劃曾遭受環保法令處分狀況暨改善情形	F1～F6
表格 G	第 98 次監督委員會委員及機關代表意見辦理情形	G1～G31

簡報一：第 98 次監督委員會意見回復  
辦理情形及 114 年第 1 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99次會議

第98次監督委員會意見回復辦理情形及  
114年第1季環境監測結果報告

報告單位：台塑企業總管理處安全衛生環保中心

中華民國114年6月24日



# 網 大 告 報

壹、前(98)次會議決議事項答復

貳、前(98)次委員會意見回復辦理情形

參、114年度第1季六輕環境監測結果



# 壹、前(98)次會議決議事項答復

(一)下次監督委員會請提報：

1. 「循環式流體化床鍋爐(CFB)混燒廢棄物衍生燃料(SRF)執行成效(含空氣品質說明)」專案報告
2. 「海域水質及海域底泥(含重金屬偏高問題分析)」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。



# 壹、前(98)次會議決議事項答復

(二)本次會議委員及機關代表意見，涉及環境影響評估書件所載內容及承諾事項，併同歷次意見需要再回覆補充的部分辦理情形，請開發單位於收到會議紀錄一個月內將辦理情形及修正之報告內容函送本部環境管理署，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，並副知本部環境管理署。

## ➤ 辦理情形：

遵照辦理，第98次會議委員及機關代表意見辦理情形，開發單位已於5/12函復環管署轉請委員參閱。



## 貳、前(98)次委員會意見回復辦理情形

第98次會議委員意見回復情形

委 員	意見數	回復內容(詳會議資料)	委 員	意見數	回復內容(詳會議資料)
盧至人	3	P. G01~G00	曾琬芬	2	P. G22~G22
郭昭吟	2	P. G01~G03	張喬維	6	P. G22~G24
張嘉玲	5	P. G03~G07	黃維祥	1	P. G25~G25
莊順興	4	P. G08~G09	海洋委員會 海洋保育署	1	P. G25~G26
劉雨庭	5	P. G09~G11	環境部水質保護司	3	P. G27~G28
江又君	7	P. G11~G14	環境部 化學物質管理署	3	P. G29~G29
許永瑜	4	P. G14~G15	環管署環境執法組	1	P. G29~G30
林進郎	12	P. G15~G21			
合 計				59	—



## 貳、前(98)次委員會意見回復辦理情形說明

項次	議 題	意見數量
1	海域水質與生態、底泥重金屬及生物體監測	11
2	土壤及地下水監測與管理	9
3	毒性及關注化學物質管理	8
4	廢棄物管理	6
5	空氣品質、空污排放管理	5
6	綠美化及植栽管理	4
7	廢水與放流水監測	3
8	用水及節水管理	2
9	養灘拋砂管理	1
10	敦親睦鄰	1
11	其他	9
合 計		59



## 貳、前(98)次委員會意見回復辦理情形說明

- 各項意見回復已納入會議資料，詳細資料請委員參考。
- 綜合各委員提問的意見，選擇委員所關切的共通性、相關性的3項主題重點說明：

一. 廢棄物管理

二. 毒性及關注化學物質管理

三. 節水及用水管理



## 貳、前(98)次委員會意見回復辦理情形說明

### 一. 廢棄物管理

郭昭吟委員：水化石膏的應用點未能突破請提出期程規劃。

曾琬芬委員：六輕廠區內水化石膏堆置數量達163萬噸並持續回運，建議開發單位加速檢討再利用以利去化。

#### ➤ 說明：

六輕廠區內之水化石膏數量163萬噸，目前規畫之應用方案如下：

1. 個案再利用於控制性低強度回填材料(CLSM)用途：水化石膏已於113年5月16日取得經濟部產發署審查核准個案再利用許可，再利用核准用量每月僅150噸，僅侷限做為土堤堤心CLSM材料之許可用途。已進行檢討評估其他使用地點並與廠商進行合作條件協商後再提出CLSM個案再利用申請，以達到資源循環再利用。
2. 循環經濟再利用應用於脫硫劑用途：庫存水化石膏殘留尚未反應約30~35%CaO，經過泡水程序後新生多孔隙特性可有效提高與SO<sub>x</sub>氣體反應接觸表面積，活化CaO再硫化效果，目前委託學術機構進行水化石膏脫硫效果評估中，後續待廢清書變更及環評備查等行政程序完備後回原製程替代石灰石作為脫硫劑使用，以達到資源循環再利用。





## 貳、前(98)次委員會意見回復辦理情形說明

### 二. 毒性及關注化學物質管理

郭昭吟委員：有關毒化物24種大宗運作物質，近5年來運作量變化及申報釋放量的狀況，其中是否有顯著增加或減少，原因為何？另釋放量為法規允許的申報外，開發單位是否有積極作為減少實際的釋放量？

江右君委員：針對開發單位使用之毒化物，對於大宗運作的毒化物，請說明是否有減量規劃或評估減量使用或使用替代物之可能性？

#### ➤ 說明：

1. 近5年毒化物大宗運作物質運作量及釋放量如下：

年度	運作量(千噸)	釋放量(公噸)
109	9,027	115.435
110	9,476	114.096
111	8,917	113.360
112	9,346	107.422
113	8,517	106.031



# 貳、前(98)次委員會意見回復辦理情形說明

## 二. 毒性及關注化學物質管理

2. 大宗運作物質主要為原料或產品，運作量變化與石化業景氣相關，而本身尚無可替代之產品，分析近5年大宗毒化物運作量變化與台塑企業麥寮園區總產能變化趨勢相當，受景氣與訂單影響，約在8百萬噸/年~9百多萬噸/年之間；而釋放量介於106~115噸/年之間，部分釋放量與運作量相關，如儲槽進料量；然大部分釋放量與運作量無相關，如設備元件之釋放量，不論產能變化，其釋放量僅與元件數量相關，所以釋放量與運作量的相關性並不明顯。
3. 目前減量方式以製程使用之化學物質減項減量改善為主，如EG製程停用1, 2-二氯乙烷(EDC)作為觸媒控制劑，可減少43.92噸/年EDC用量。
4. 針對毒化物釋放量減量，各廠加強設備元件檢測頻率、精簡及維修，對洩漏濃度較大之元件進行汰舊換新，改採低洩漏或無洩漏型式設備元件。同時推動使用低VOCs含量塗料，以減少油漆中甲苯、二甲苯、乙苯之逸散量等相關措施，以減少實際排放量。



## 貳、前(98)次委員會意見回復辦理情形說明

### 二. 毒性及關注化學物質管理

張喬維委員：毒性及關注化學物質專業應變人員(五級制)，設置人員是否業已依法令規定復訓完成？

#### ➤ 說明：

麥寮工業園區毒性及關注性化學物質聯防組織依法應登載54人，現狀共登載219人，依法應每年進行復訓，從113年7月至114年7月為法規實施後第一年復訓期間，麥寮工業園區至4/15已完成復訓211人(約96%)，餘8人將於法定期限(114年7月)前完成復訓。



## 貳、前(98)次委員會意見回復辦理情形說明

### 三. 節水及用水管理

莊順興委員：本開發案核配用水量為311,698立方公尺/天(CMD)，開發單位於107年亦承諾設置產水量100,000 CMD之海水淡化廠，以降低區域之水資源負荷，檢視113年10-12月平均日用水量約為180,000 CMD，用水量已降低許多，建議彙總開發及運作期間之用水量變化情形，檢討修正用水計畫書，以達水資源最佳利用之目的。

#### ➤ 說明：

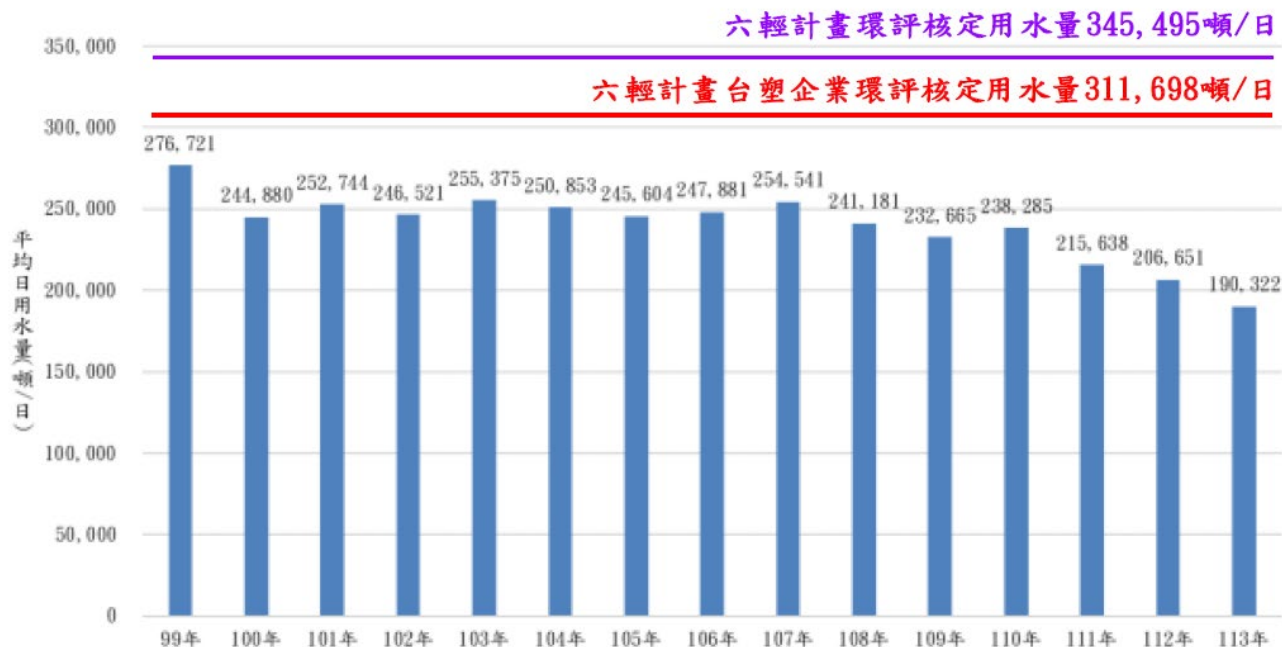
1. 六輕計畫台塑企業持續推動製程節水、廢水回收以及雨水收集等節水措施，113年平均用水量190,322噸/日，較99年276,721噸/日減少31.2%，六輕計畫台塑企業109年~113年用水變化趨勢圖彙整如下頁。



## 貳、前(98)次委員會意見回復辦理情形說明

### 三. 節水及用水管理

六輕計畫台塑企業99年~113年用水量變化趨勢圖



2. 用水計畫書方面，因應海水淡化廠的興建，雲林離島基礎式產業園區已提出用水計畫書變更(水利署審核中)，另各廠亦會持續推動製程節水、廢水回收及雨水收集，以達水資源最佳利用目的。





# 參、114年度第1季六輕環境監測結果

114年度第1季環境監測項目共計有空氣品質、噪音振動交通流量、地下水、海域水質與底泥重金屬、陸域生態及放流水等六項，其中部分監測數據異常情形摘要說明如下：

項目	監測數據異常情形摘要
空氣品質	空品測站PM <sub>10</sub> 受到冬季東北季風引起濁水溪裸露地揚塵，及境外污染物影響日均值超過標準值，氣狀污染物及VOC監測數據則無異常。
噪音振動與交通流量	橋頭測站噪音L日未符合一般環境音量標準，影響來源為橋頭國小校內社團活動聲，並非六輕所影響。
地下水	鹽化指標、氨氮、鐵錳測值受到海水與抽砂造陸影響，設廠前就有偏高情形。
海域水質、底泥重金屬	海水水質總磷高於甲類海域海洋環境品質標準，推論與陸源性物質隨河川水入海後，受潮汐及海流的作用而逐漸擴散有關。 海域底泥重金屬銅、鋅、鎳高於底泥品質指標下限值，推論河川輸出物質入海後，因麥寮港為半封閉水體，海流流速減緩，易使細粒徑陸源性物質在麥寮港沉積。



各項目監測結果請參閱簡報第15~42頁

六輕各監測項目監測位置圖



以下按委員會指定之2個專案依序進行報告：

1. 「循環式流體化床鍋爐(CFB)混燒廢棄物衍生燃料(SRF)執行成效(含空氣品質說明)」專案報告
2. 「海域水質及海域底泥(含重金屬偏高問題分析)」專案報告。



# 補充資料-114年度第1季六輕環境監測結果

- 一. 114年度第1季空氣品質監測結果
- 二. 114年度第1季噪音振動交通流量監測結果
- 三. 114年度第1季地下水監測結果
- 四. 114年度第1季海域水質生態監測結果
- 五. 114年度第1季陸域生態調查結果
- 六. 114年度第1季放流水監測結果





# 補充資料-114年度第1季六輕環境監測結果

## 一. 114年度第1季空氣品質監測結果

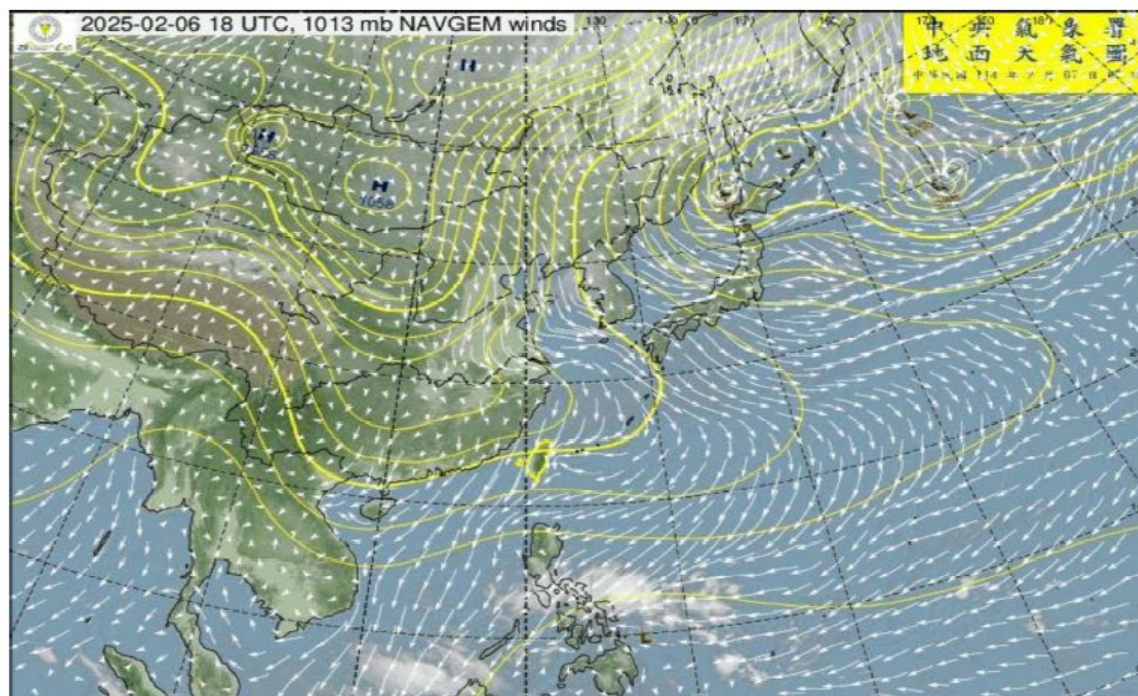
項次	監測項目	監測方式	監測結果
1	一般空氣污染物	連續自動測站	(1)PM <sub>10</sub> 受到濁水溪揚塵及境外傳輸影響超過法規標準，分別為2/7土庫宏崙國小及2/17土庫宏崙國小、台西國小、麥寮中學，其餘監測項目各測站皆符合空氣品質標準，超標原因說明如P. 17~27補充說明一。 (2)在季平均值方面，土庫測站PM <sub>10</sub> 及三座測站O <sub>3</sub> 較去年同期上升外，其餘測項均下降或持平。
2	氣狀污染物	手動採樣	參考固定污染源空氣污染物排放標準，監測29項物質，其中11項被測出但遠低於標準，其餘18項則為ND。
3	揮發性有機物	FTIR測站	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		VOCs測站	監測12項物質，監測濃度為微量或未測得。
5		光化測站	監測56項物質，監測濃度為微量或未測得。

# 補充資料-114年度第1季六輕環境監測結果

## 一. 114年度第1季空氣品質監測結果

### 補充說明一 空氣品質測站2/7 $PM_{10}$ 超標原因說明

#### 2月7日 地面天氣圖



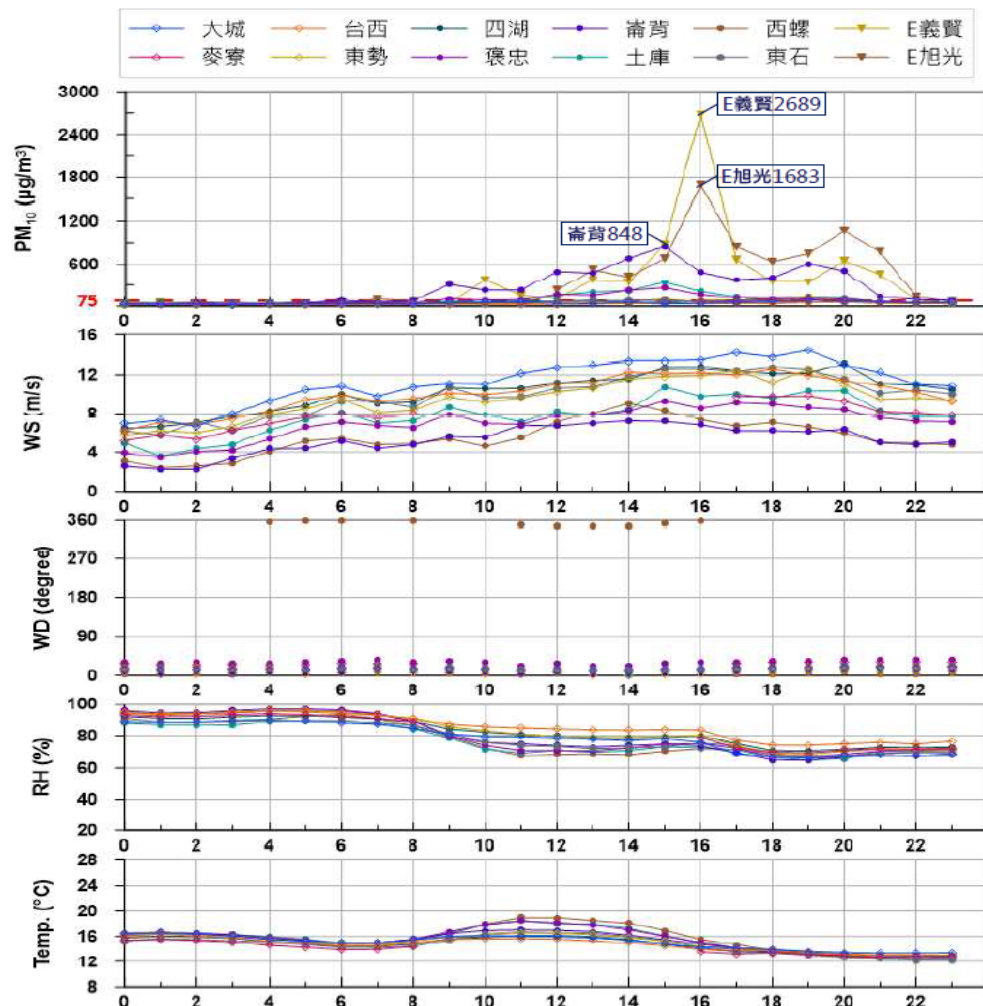
- 8時高氣壓1058百帕，在北緯46度、東經107度(即蒙古)，以時速15公里向東南移動。
- 天氣型態為**標準東北季風型**，受東北季風影響環境風場為東北風。



# 補充資料-114年度第1季六輕環境監測結果

## 一. 114年度第1季空氣品質監測結果

### 補充說明一 空氣品質測站2/7 PM<sub>10</sub>超標原因說明(續)



#### 2月7日 PM<sub>10</sub>與氣象概述

- 高風速，4時起風速維持在4m/s以上，各測站13-16時達最高風速 7-14 m/s。
- 風向大致介於北風-東北風，屬傳輸主導型風場。
- 相對介於65%-97%。
- 溫度介於12-19°C。
- PM<sub>10</sub>
  - 6時起PM<sub>10</sub>濃度開始增加，至22時測站仍維持高濃度( >68 µg/m<sup>3</sup> )，測站濃度超過 75 µg/m<sup>3</sup> 時序為：
    - 6時崙背站
    - 8時增加E旭光站
    - 9時增加E崙背站、褒忠站
    - 12時起崙背、褒忠、土庫及濁水溪揚塵站濃度維持在75 µg/m<sup>3</sup>以上
  - 本日最高濃度發生於15時崙背站848 µg/m<sup>3</sup>，濁水溪揚塵站最高濃度則發生於16時E義賢站2,689 µg/m<sup>3</sup>、E旭光站1,683 µg/m<sup>3</sup>。



# 補充資料-114年度第1季六輕環境監測結果

## 一. 114年度第1季空氣品質監測結果

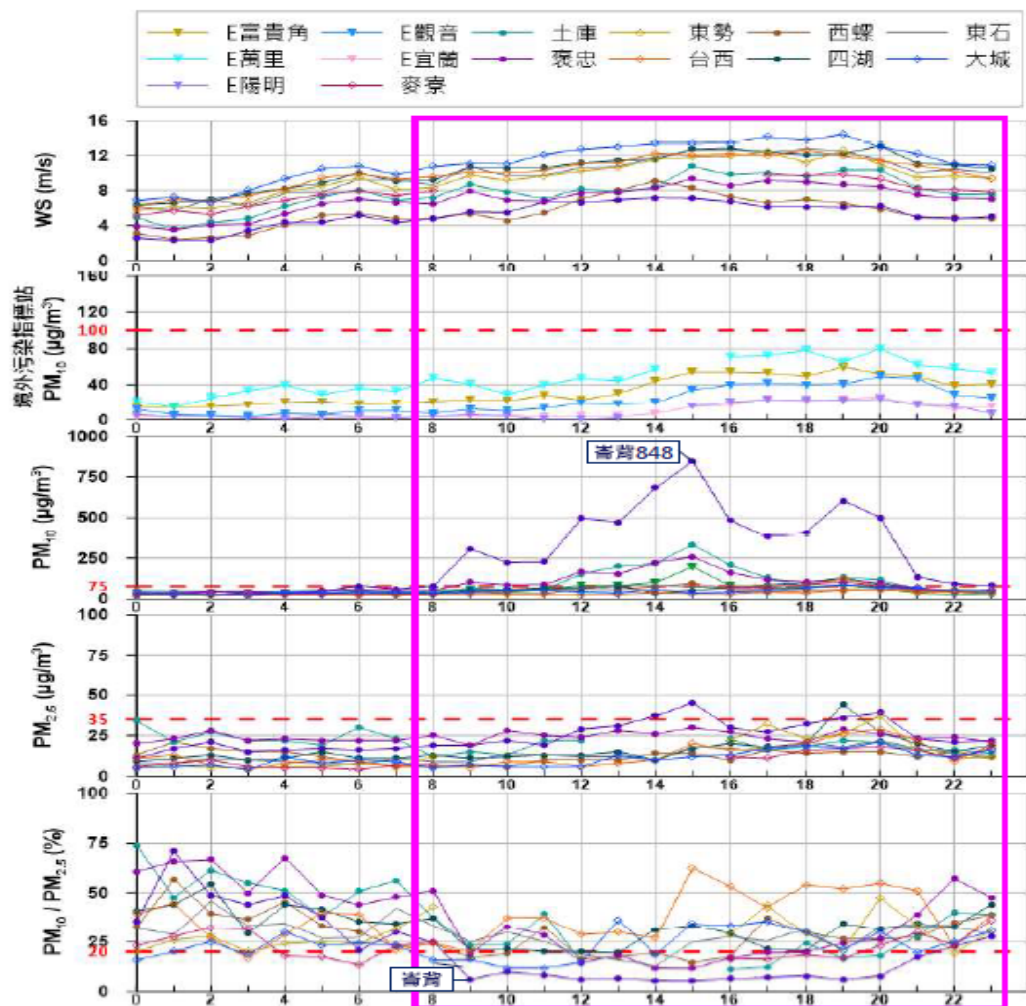
### 補充說明一 空氣品質測站2/7 PM<sub>10</sub>超標原因說明(續)

#### 2月7日 污染來源分析

##### 可能污染源：

- 境外傳輸污染物 (X)
- 濁水溪揚塵 (O)
- 污染物累積(低風速) (X)
- 跨縣市傳輸污染物
- 交通源
- 工業源
- 大面積露天燃燒(濁水溪河床)
- 鄰近測站污染源(燃燒草木垃圾、施工、民俗活動...etc.)
- 其他

- 境外污染指標站未超過指標值，排除境外傳輸污染物的影響。
- 高風速，易引起當地裸露地及濁水溪揚塵污染。
- PM<sub>10</sub>超過75  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 時段(8-23時)，PM<sub>2.5</sub>占比大致5%-35%，說明污染物以粗顆粒為主。

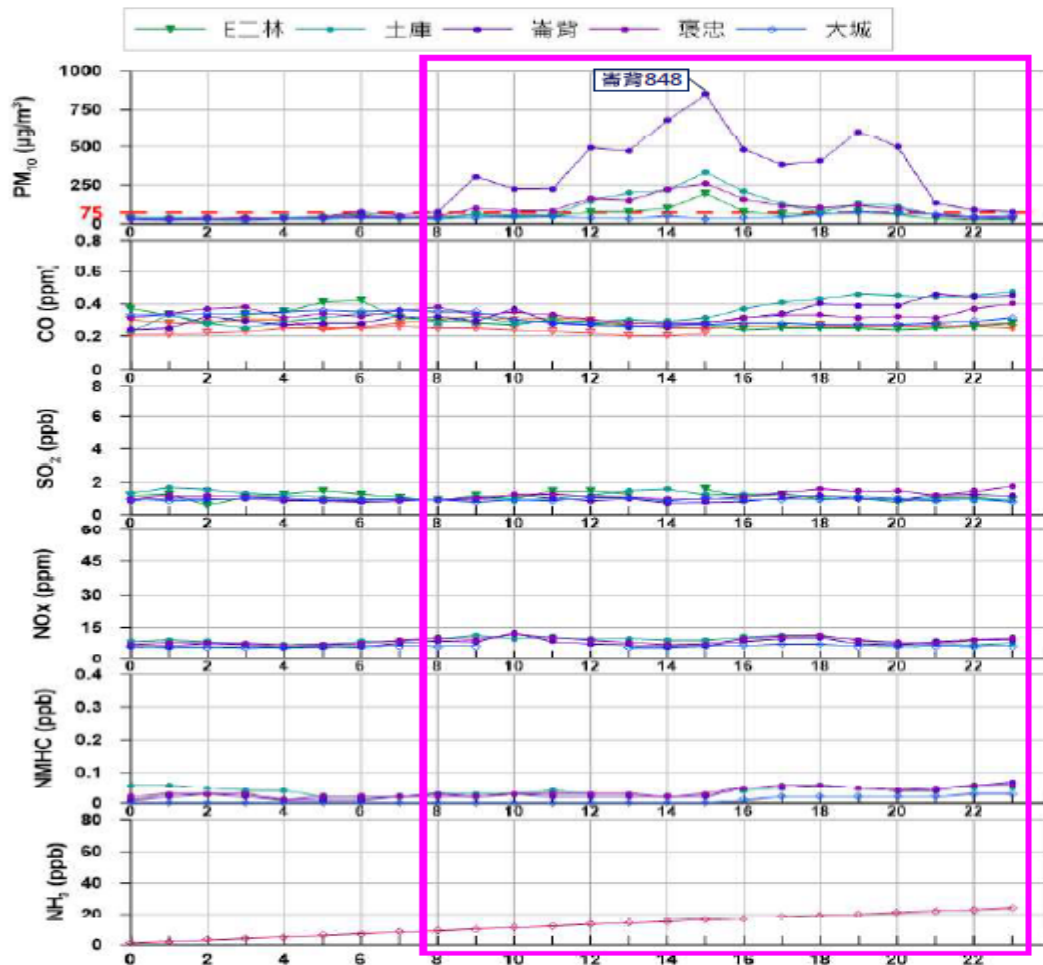


# 補充資料-114年度第1季六輕環境監測結果

## 一. 114年度第1季空氣品質監測結果

### 補充說明一 空氣品質測站2/7 PM<sub>10</sub>超標原因說明(續)

E二林、大城、崙背、褒忠、土庫等5站



### 2月7日 污染來源分析

可能污染源：

- 境外傳輸污染物 (X)
- 濁水溪揚塵 (○)
- 污染物累積 (低風速) (X)
- 跨縣市傳輸污染物 (X)
- 交通源 (X)
- 工業源 (X)
- 大面積露天燃燒 (X)
- 鄰近測站污染源 (燃燒草木垃圾、施工、民俗活動...etc.)
- 其他

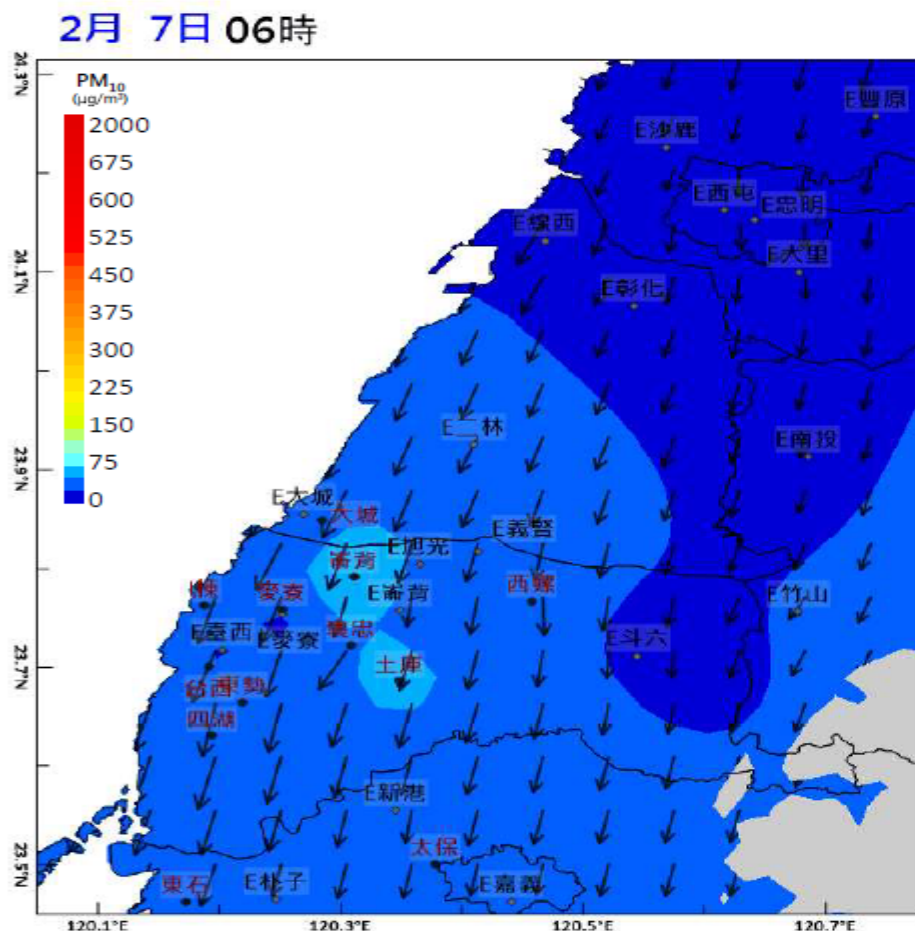
- 8時-23時，風向介於北風-東北風。
- 上風處測站相關污染物沒有明顯峰值，排除污染源為跨縣市傳輸污染物、交通源、工業源及大面積露天燃燒的可能性。



## 補充說明一 空氣品質測站2/7 PM<sub>10</sub>超標原因說明(續)

2月7日 逐時等濃度圖

(06 時 - 23 時)



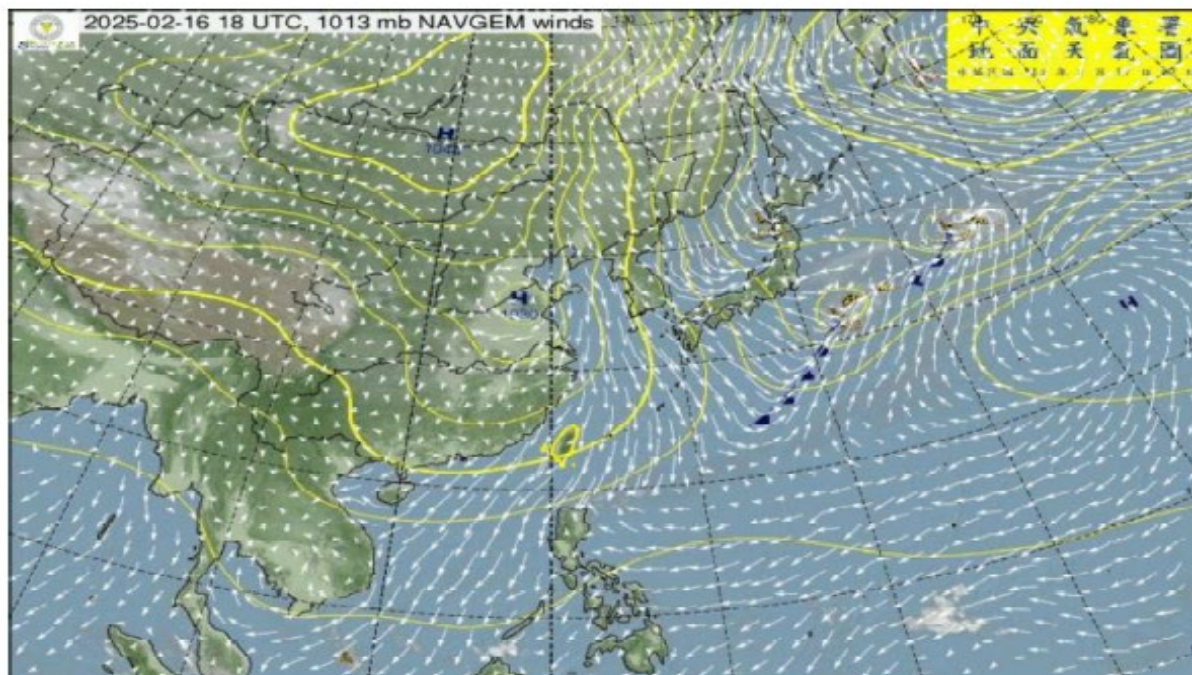


# 補充資料-114年度第1季六輕環境監測結果

## 一. 114年度第1季空氣品質監測結果

### 補充說明一 空氣品質測站2/17 PM<sub>10</sub>超標原因說明

#### 2月17日 地面天氣圖



- 8時高氣壓1034百帕，在北緯36度、東經118度(即山東)，以時速20公里向東南移動。
- 天氣型態為**標準東北季風型**，受東北季風影響環境風場為東北風。

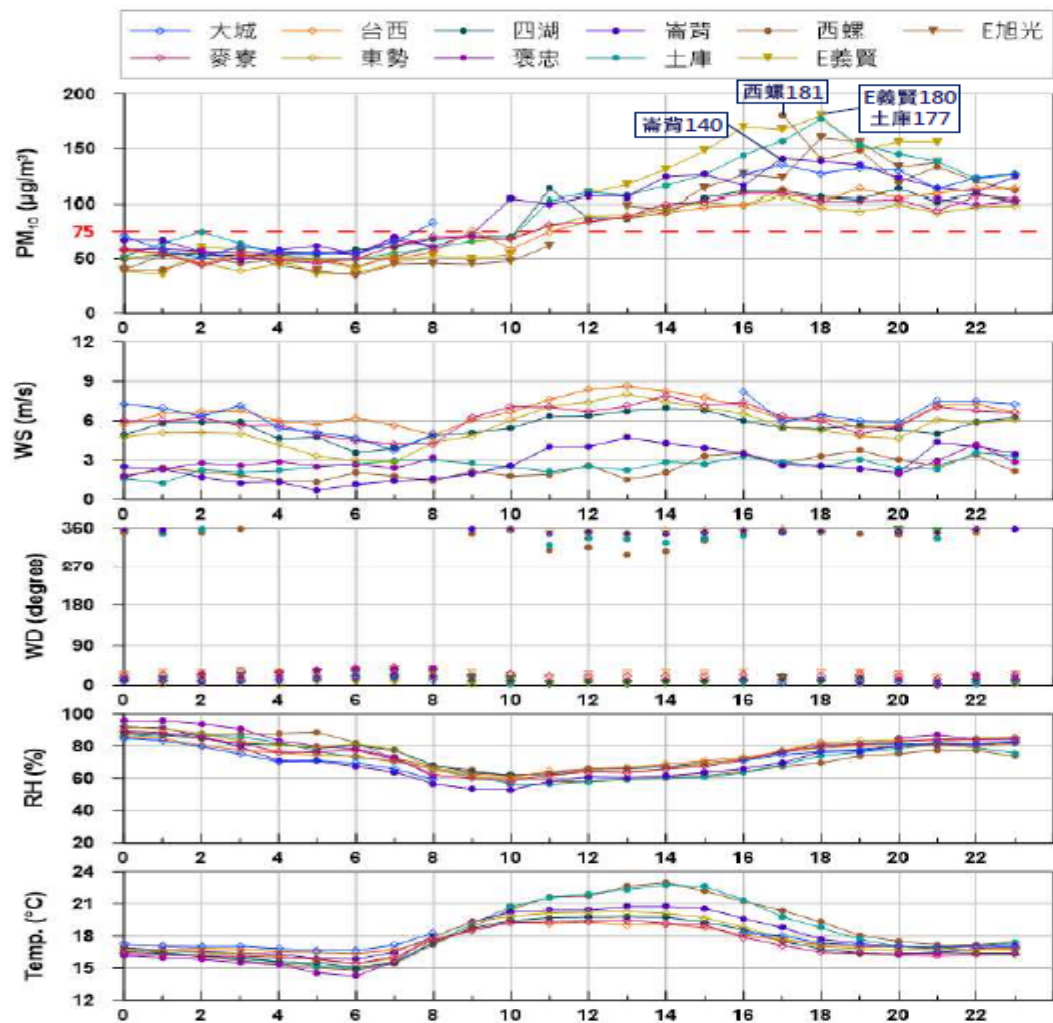


# 補充資料-114年度第1季六輕環境監測結果

## 一. 114年度第1季空氣品質監測結果

### 補充說明一 空氣品質測站2/17 PM<sub>10</sub>超標原因說明(續)

#### 2月17日 PM<sub>10</sub>與氣象概述



- 沿海風速略高，風速大致在 4 m/s 以上，內陸測站10時起風速在4 m/s上下；13-16時各測站達最高風速 4-9 m/s。
- 風向大致介於西北風-東北風，屬傳輸主導型風場。
- 相對介於53%-92%。
- 溫度介於14-23°C。
- PM<sub>10</sub>
  - 6時起PM<sub>10</sub>濃度開始增加，至23時測站仍維持高濃度(>68 µg/m<sup>3</sup>)，測站濃度超過 75 µg/m<sup>3</sup> 時序為：
    - 8時大城站
    - 9時增加台西站
    - 10時增加崙背站
    - 11時起半數以上的測站濃度維持在75 µg/m<sup>3</sup>以上
  - 本日最高濃度發生於17時西螺站181 µg/m<sup>3</sup>，濁水溪揚塵站最高濃度則發生於18時E義賢站180 µg/m<sup>3</sup>、E旭光站160 µg/m<sup>3</sup>。

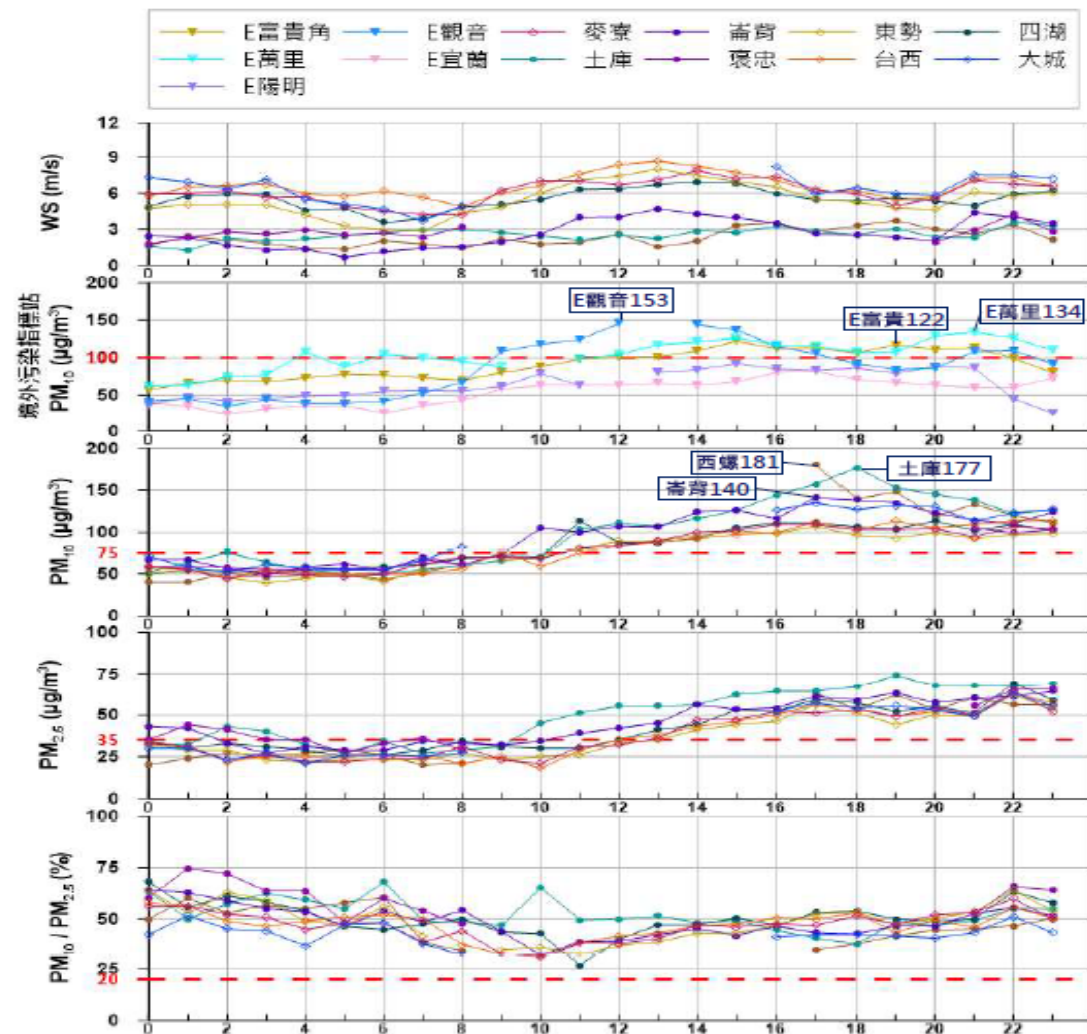




# 補充資料-114年度第1季六輕環境監測結果

## 一. 114年度第1季空氣品質監測結果

### 補充說明一 空氣品質測站2/17 PM<sub>10</sub>超標原因說明(續)



### 2月17日 污染來源分析

#### 可能污染源：

- 境外傳輸污染物 (○)
- 濁水溪揚塵 (○)
- 污染物累積(低風速) (X)
- 跨縣市傳輸污染物
- 交通源
- 工業源
- 大面積露天燃燒(濁水溪河床)
- 鄰近測站污染源(燃燒草木垃圾、施工、民俗活動...etc.)
- 其他

- 境外污染指標站E萬里站(4時、6時、11-23時)、E觀音站(9-17時、21-22時)和E富貴角站(12-21時)超過指標值，無法排除境外傳輸污染物的影響。
- 13時起風速介於4-9 m/s，易引起當地裸露地及濁水溪揚塵污染。
- PM<sub>10</sub>超過75 µg/m<sup>3</sup>時段(11-23時)，PM<sub>2.5</sub>的比例逐漸增加，PM<sub>2.5</sub>占比為27%-60%。

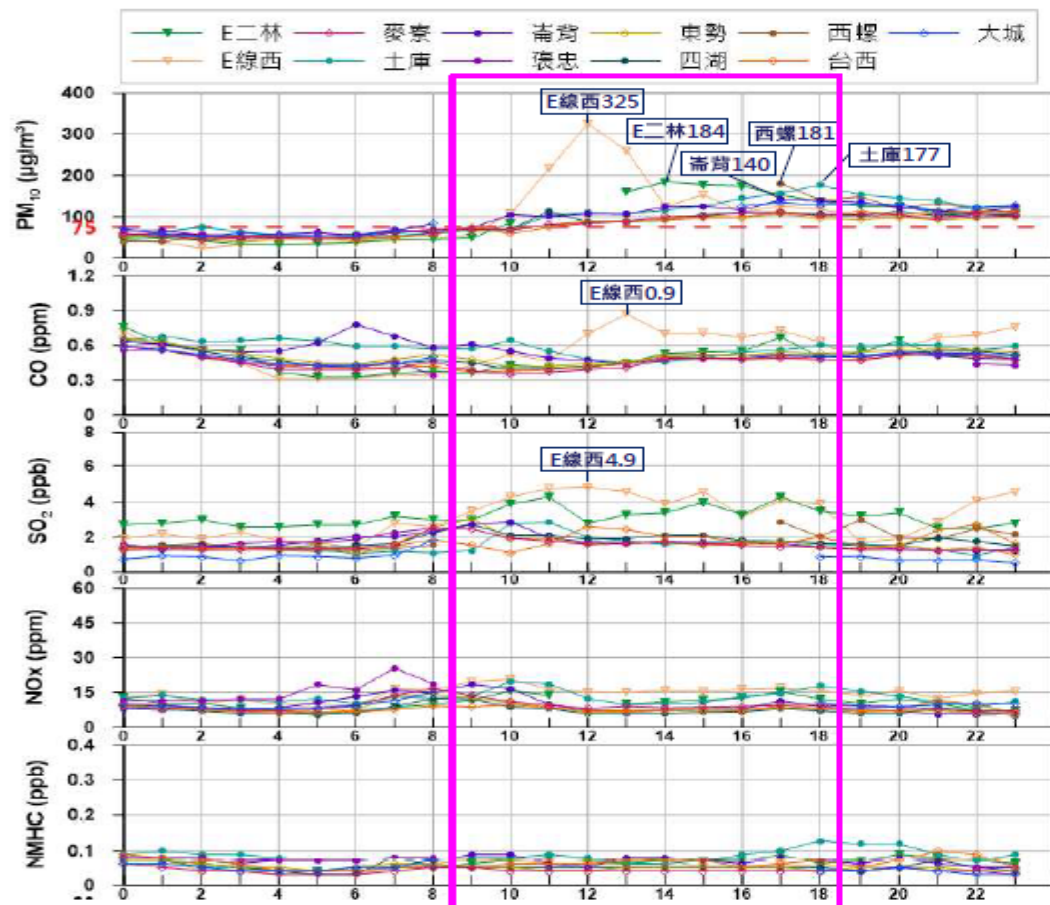
# 補充資料-114年度第1季六輕環境監測結果

## 一. 114年度第1季空氣品質監測結果

### 補充說明一 空氣品質測站2/17 PM<sub>10</sub>超標原因說明(續)

#### 2月17日 污染來源分析

E線西、E二林、崙背、土庫、西螺等 5 站



可能污染源：

- 境外傳輸污染物 (○)
- 濁水溪揚塵 (○)
- 污染物累積 (低風速) (X)
- 跨縣市傳輸污染物 (○)
- 交通源 (X)
- 工業源 (X)
- 大面積露天燃燒 (X)
- 鄰近測站污染源 (燃燒草木垃圾、施工、民俗活動...etc.) (X)
- 其他

- 9時-14時，CO和SO<sub>2</sub>有1個至數個以上的峰值，發生時段的風向為：
  - E線西 北北東風
  - E二林 北風
  - 崙背、土庫和西螺 西北-北北東風
- E線西和E二林PM<sub>10</sub>、CO和SO<sub>2</sub>有相同趨勢，且位於崙背、土庫和西螺站的上風處，因此無法排上述測站受跨縣市傳輸污染物影響的可能性。



# 補充資料-114年度第1季六輕環境監測結果

## 一. 114年度第1季空氣品質監測結果

### 補充說明一 空氣品質測站2/17 PM<sub>10</sub>超標原因說明(續)

#### 2月17日補充資料

**中華民國交通部公路局**  
Highway Bureau, MOTC

監理服務 公路工程 運輸服務 公告資訊 互動交流 數位應用 本局資訊

所屬機關重要訊息  
省道即時訊息  
行政院即時新聞  
RSS訂閱服務  
疏運年曆  
連續假期疏運  
全臺車輛公里點數表

**2月10日9時~2月14日18時，台61線170K~174K(線西至洋厝)南下路段全時段封閉；2月17日9時~2月21日18時，台61線174K~170K(洋厝至線西)北上路段全時段封閉**

資料來源：中區養護工程分局  
聯絡人：廖志彬股長  
聯絡資訊：04-7325625

公告日期	114-02-03 14:14
公告單位	中區養護工程分局-秘書室
內容	<p>本局彰化工程段預計於114年2月10日9時~2月14日18時，進行台61線170K~174K(線西至洋厝)南下路段路基改善工程、114年2月17日9時~2月21日18時進行台61線174K~170K(洋厝至線西)北上路段路基改善工程，屆時將實施交通管制請用路人改道通行。</p> <p>•114年2月10日9時~2月14日18時(全時段):封閉台61線南下線西至洋厝路段，南下車輛請由線西匝道匯出行駛側車道，轉138等道至台17線南下，轉濱海路由台61線洋厝匝道匯入續行台61線。</p> <p>•114年2月17日9時~2月21日18時(全時段):台61線(下174K洋厝匯出匝道行駛平面側車道)→右轉濱海路→左轉台17線→左轉中華路(往彰濱工業區線西區)→接台61線續進北上。</p> <p>施工封閉期間，請2月10日9時~2月14日18時之南下用路人改行駛台17線及138聯道(詳替代路線示意图1)，2月17日9時~2月21日18時北上用路人改行駛濱海路及台17線(詳替代路線示意图2)，遇雨天不施工，相關施工動態訊息請收聽FM94.5管廣播中分臺路况廣播，或查詢本局網頁訊息公告(<a href="https://www.thb.gov.tw/">https://www.thb.gov.tw/</a>)及智慧化省道即時資訊服務網(<a href="https://168.thb.gov.tw/">https://168.thb.gov.tw/</a>)。</p> <p>施工不便，尚祈見諒，公路局將確保行車平安。</p>

資料來源：中華民國交通部公路局，[https://www.thb.gov.tw/News\\_Content\\_Table.aspx?n=7839&s=264980](https://www.thb.gov.tw/News_Content_Table.aspx?n=7839&s=264980)







# 補充資料-114年度第1季六輕環境監測結果

## 二. 114年度第1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：1月份橋頭L日未符合一般地區環境音量標準，影響來源為橋頭國小校內社團活動聲，並非六輕所影響，超標原因說明如P. 29補充說明二。
2	振動	敏感地區及及廠區周界內外共11個測點均符合日本振動規制法參考基準，測值介於30~53 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~C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)	A~E	A~F	A~D	A~C	A~C	A~B	A~E	A~C
本季晨峰時段(07~09)	A~B	A~C	A~B	A~B	A~C	A~B	A~C	A
歷年昏峰時段(17~19)	A~D	A~D	A~D	A~B	A~C	A~B	A~C	A~D
本季昏峰時段(17~19)	A~B	A~B	A~B	A~B	A~B	A~B	A~B	A



# 補充資料-114年度第1季六輕環境監測結果

## 二. 114年度第1季噪音振動交通流量監測結果

### 補充說明二 橋頭測站超標原因說明

1. 114年1月22-23日橋頭監測值 $L_{\text{日}}$ :75.4dB(A)未符合一般地區環境音量標準( $L_{\text{日}}$ :60dB(A))。
2. 經比對現場紀錄表及錄音檔顯示超標時段及影響來源說明如下：

日間主要超標時段為08:00~19:00，影響來源為校內社團活動聲(老師擴音喇叭聲及小朋友呼喊聲等)，並非本工區所影響。



橋頭測站周界噪音監測工作為減少學校活動的影響，故寒暑假期間於非假日採樣，其餘月份在假日採樣，本季在寒假期間採樣受到學校活動影響。

日期	時段	$L_{\text{eq}}$
1/23	22-23	45.2
1/23	23-24	45.0
1/23	00-01	45.2
1/23	01-02	42.4
1/23	02-03	43.1
1/23	03-04	42.2
1/23	04-05	42.5
1/23	05-06	45.0
1/23	06-07	51.4
1/23	07-08	52.1
1/23	08-09	83.0
1/23	09-10	66.6
1/23	10-11	71.3
1/23	11-12	53.4
1/22	12-13	78.9
1/22	13-14	77.0
1/22	14-15	79.5
1/22	15-16	56.9
1/22	16-17	74.9
1/22	17-18	72.0
1/22	18-19	60.7
1/22	19-20	46.2
1/22	20-21	45.9
1/22	21-22	45.0
	監測值	法規值
$L_{\text{日}}$	75.4	60
$L_{\text{晚}}$	45.5	55
$L_{\text{夜}}$	44.0	50



# 補充資料-114年度第1季六輕環境監測結果

## 三. 114年度第1季地下水監測結果

- 監測項目除鹽化指標、氨氮、鐵錳測值偏高外、其餘均符合法規標準。

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)	部分地下水監測井測值仍有偏高現象，其在設廠前即有偏高之情形，主要受到海水與抽砂造陸影響，主管機關管轄的新興區與彰濱產業園區，均為抽海砂造陸，亦有鹽化指標偏高之情形。周界環評監測井歷年趨勢如P. 31~32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P. 33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P. 34補充說明五。



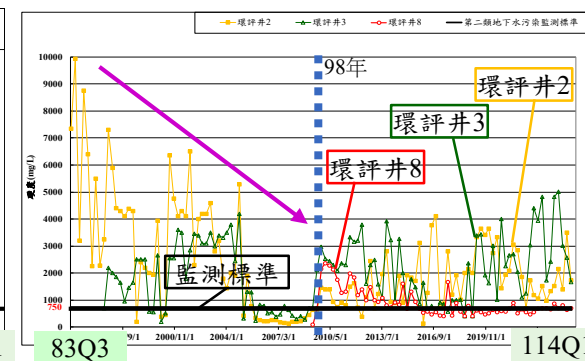
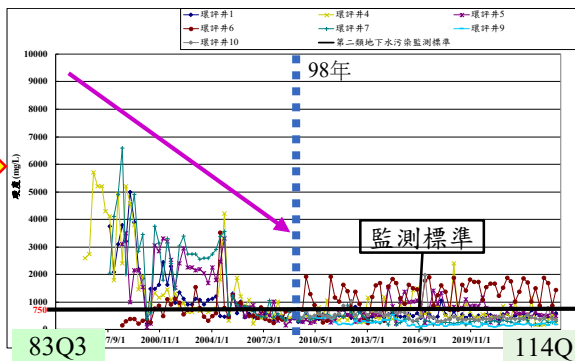
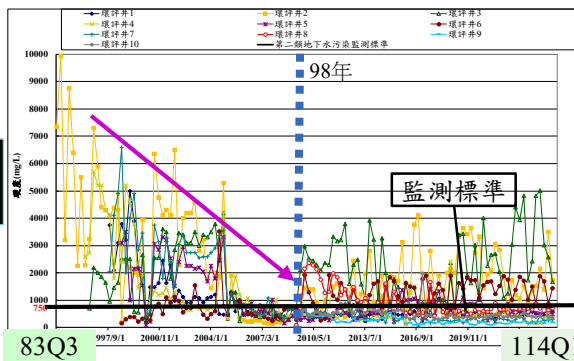
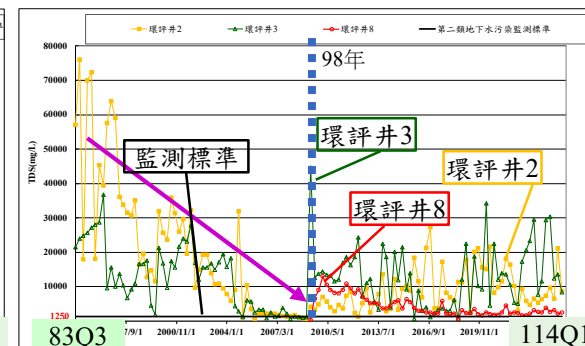
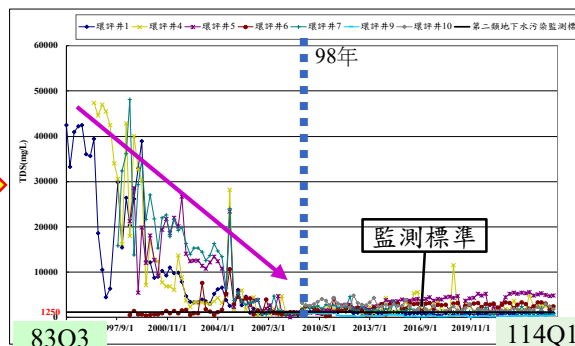
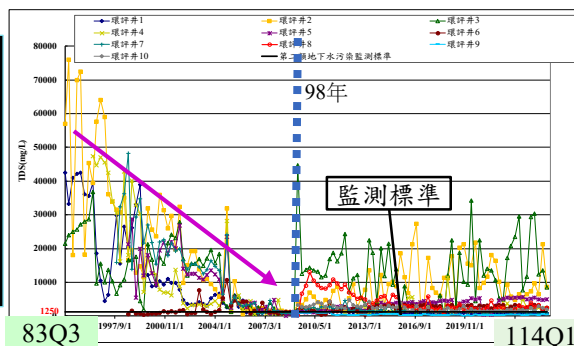
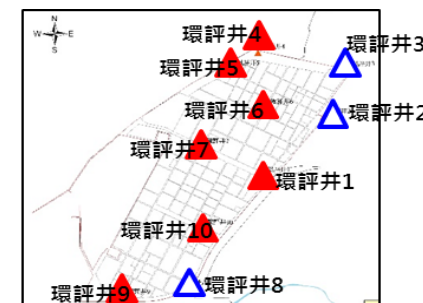


# 補充資料-114年度第1季六輕環境監測結果

## 三. 114年度第1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

日期 代表目前監測日期

▲ 環評井1、4、5、6、7、9、10

▲ 環評井2、3、8







# 補充資料-114年度第1季六輕環境監測結果

## 三. 114年度第1季地下水監測結果

### 補充說明四 地下水氨氮偏高說明

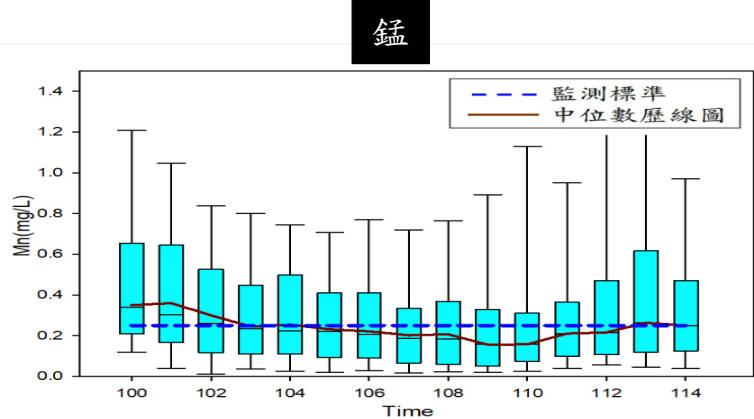
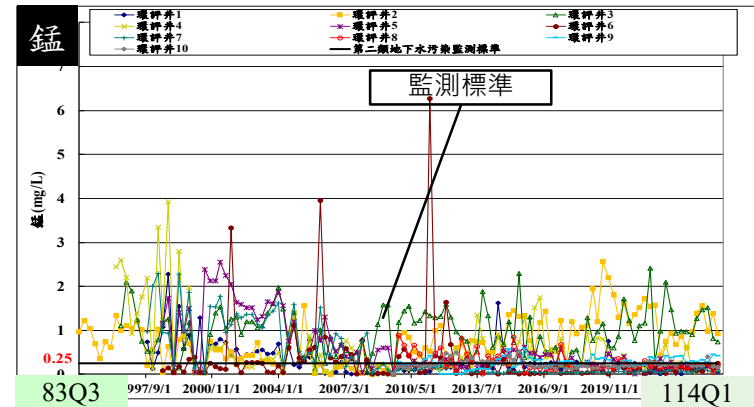
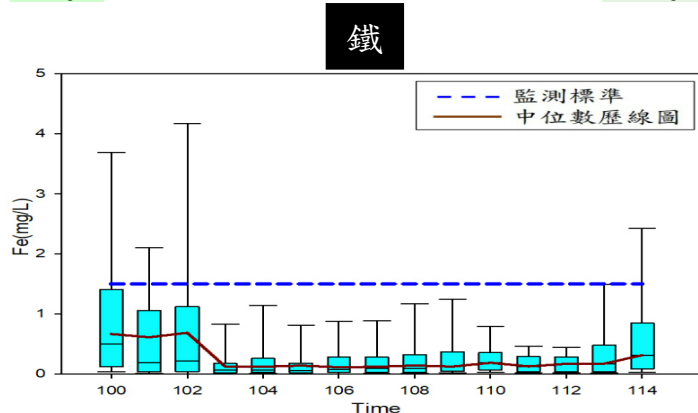
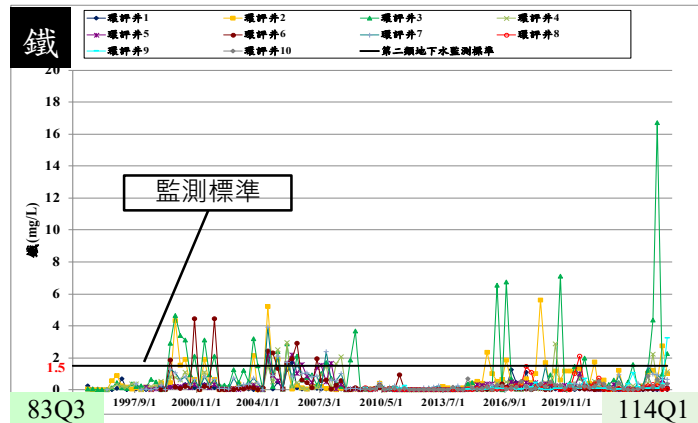
- 一直以來，彰雲地區因區域產業特性，環境水質(淺層地下水及地面水)氨氮偏高情形十分常見，園區開發前及開發營運初期，地下水質氨氮因受環境背景水質影響，氨氮亦普遍偏高。
- 園區採離島式開發，淺層地下水與上游(濁水溪沖積扇第一含水層)原則上並不連通，因此填海造地開發後，經多年降雨淋洗，園區地下水質氨氮偏高情形本應逐漸降低。惟淺層地下水與地面水有交互作用，加上園區地下水由中央往四周放射狀流出，故園區除中央區域外，周界區域地下水仍可能繼續受地面水質氨氮偏高所影響(此一現象與多數鹽化指標測項相似)。
- 經查園區產業生產運作可能產生氨氮(液氨、丙烯腈)場所位置，及附近監測井歷年地下水質監測結果，並無發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



# 補充資料-114年度第1季六輕環境監測結果

## 三. 114年度第1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。



# 補充資料-114年度第1季六輕環境監測結果

## 四. 114年度第1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	海水水質總磷有高於甲類海域海洋環境品質標準，其餘各項海域水質項目測值皆符合甲類海域海洋環境品質標準，總磷監測結果說明如P. 36補充說明六。
2	海域底泥	海域底泥重金屬銅、鋅、鎳測值高於底泥品質指標下限值，其餘底泥重金屬項目低於底泥品質指標下限值，監測結果說明如P. 37補充說明七。
3	海域生態	浮游動物之豐度、浮游植物之平均密度，呈現第二、三季高於第一、四季之季節性變動。
4	生物體重金屬	檢測6種生物體，生物體重金屬含量監測結果說明如P. 38補充說明八。
5	底棲生物	共捕獲5門26種2,059隻，以捕獲節肢動物門1,655隻數量最多，其次為軟體動物門382隻，優勢種為棘刺活額寄居蟹。
6	刺網漁獲	本季捕獲節肢動物門、脊索動物門，共2門8科8種生物，捕獲數量為10隻，優勢種為多鱗四指馬鮫。
7	中華白海豚	本季無目擊中華白海豚。

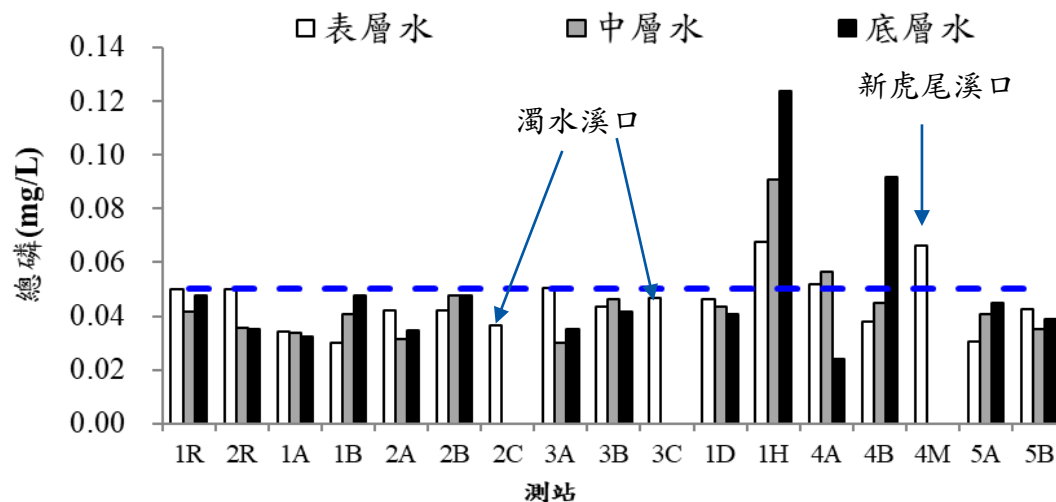


# 補充資料-114年度第1季六輕環境監測結果

## 四. 114年度第1季海域水質生態監測結果

### 補充說明六 海水總磷監測結果分析

- 本季海水水質總磷濃度範圍為0.024~0.124mg/L，以麥寮港口西邊1H測站總磷監測濃度(0.124mg/L)最高，及新虎尾溪口部分測站監測數值有偏高的現象，推論與陸源性物質隨河川水入海後，受潮汐及海流的作用而逐漸擴散有關。







# 補充資料-114年度第1季六輕環境監測結果

## 四. 114年度第1季海域水質生態監測結果

### 補充說明七 底泥重金屬監測結果分析

- 本季底泥監測重金屬監測結果如下表，三項(銅、鋅、鎳)有超過底泥品質指標下限值，其原因分述如下：

底泥重金屬銅、鋅、鎳濃度高值出現麥寮港內1H測站，而濃度次高值多出現在新虎尾溪口4M測站，推論河川輸出物質入海後，隨海流向近海擴散的過程中，因麥寮港為半封閉水體(海流流速減緩)，易使細粒徑陸源性物質在麥寮港沉積，關於本季底泥重金屬部分項目有超過底泥品質指標下限值的現象，開發單位會持續監測。

項目 (單位)	Cu (mg/kg)	Pb (mg/kg)	Zn (mg/kg)	Fe (%)	As (mg/kg)	Cd (mg/kg)	Cr(VI) (mg/kg)	Hg (mg/kg)	Ni (mg/kg)
最低值	7.9	6.4	38.9	1.82	4.6	<0.202	-	<0.061	13.7
最高值	<b>68.1</b>	17.9	<b>198.0</b>	5.51	10.4	0.405	ND	0.084	<b>43.8</b>
平均值 ±標準偏差	13.9 ±14.1	8.7 ±2.5	56.1 ±37.0	2.66 ±0.85	7.2 ±1.6	無法 計算	無法 計算	無法 計算	16.6 ±7.1
底泥品質指 標下限值	<b>50.0</b>	48.0	<b>140</b>	未訂定	11.0	0.65	未訂定	0.23	<b>24.0</b>
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

註：平均值無法計算的原因係因部份測站的測值低於偵測極限



# 補充資料-114年度第1季六輕環境監測結果

## 四. 114年度第1季海域水質生態監測結果

### 補充說明八 6種生物體重金屬含量監測結果分析

環境部未訂定生物體重金屬標準，本季海域生物體重金屬重金屬(Pb、Cd)監測結果，符合衛福部【食品中污染物質及毒素衛生標準-水產動物類】。

環評監督項目：5種魚類樣品、1種甲殼類樣品

採樣日期：114年1月22日

生物樣品	Cu	Pb	Zn	Cd	Cr(VI)	Ni
	(mg/Kg)	(mg/Kg)	(mg/Kg)	(mg/Kg)	(mg/Kg)	(mg/Kg)
偵測極限	0.01	0.01	0.01	0.001	1.00	0.01
松鯛	0.13	<0.01	3.06	<0.001	<1.00	<0.01
長鰺	0.20	0.01	5.12	0.003	<1.00	<0.01
多鱗四指馬鮫	0.35	0.03	3.45	0.001	<1.00	<0.01
月尾兔頭鮪	0.11	<0.01	3.73	<0.001	<1.00	<0.01
斑海鯰	0.40	<0.01	5.51	<0.001	<1.00	<0.01
周氏新對蝦(含內臟)	6.22	0.05	11.17	0.114	<1.00	0.04
TFDA水產動物魚類標準	未訂定	0.3	未訂定	0.05~0.25	未訂定	未訂定
TFDA水產動物甲殼類標準	未訂定	0.5	未訂定	0.5	未訂定	未訂定

註：生物體重金屬濃度為濕重濃度。



# 補充資料-114年度第1季六輕環境監測結果

## 五. 114年度第1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68種2,336隻次。	
		哺乳類	共監測到4種36隻次，以東亞家蝠為優勢種，與上季相同。
		鳥類	共監測到50種2,072隻次，其中台灣地區特有亞種4種-分別為小雨燕、大卷尾、褐頭鷓鴣、白頭翁，及農業部公告之瀕臨絕種野生動物1種-黑面琵鷺，及其他應予保育之野生動物1種-紅尾伯勞。
		蝶類	共監測到9種165隻次，以白粉蝶、藍灰蝶為優勢種。
		爬蟲類	共監測到3種46隻次，以疣尾蝎虎為優勢種。
		兩棲類	共監測到2種17隻次，以黑框蟾蜍為優勢種。





# 補充資料-114年度第1季六輕環境監測結果

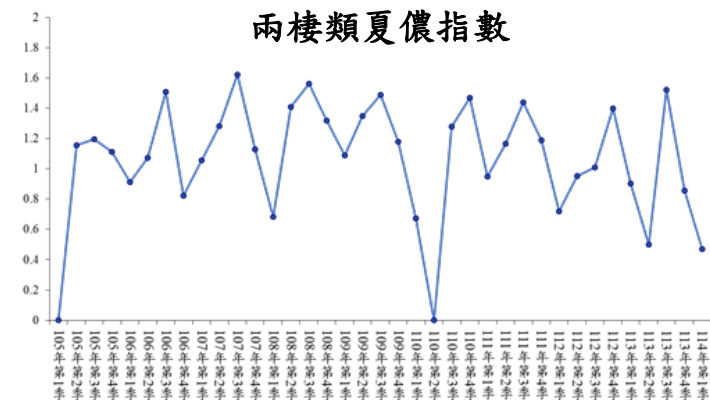
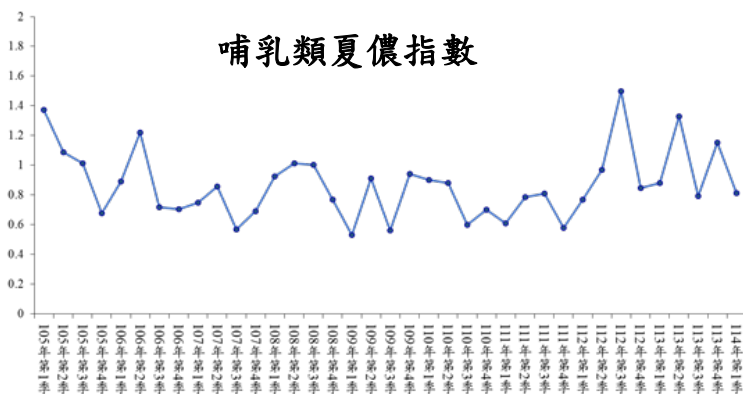
## 五. 114年度第1季陸域生態監測結果

項次	監測項目	監測結果
2	植物	<ol style="list-style-type: none"><li>1. 本季於六輕北側堤防等六個樣區內，共記錄46科107屬129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84屬103種、單子葉植物4科21屬24種。</li><li>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。</li><li>3. 本季各樣區上層植被族群相較前季，因氣候呈現明顯溫度下降有間歇性低溫且雨量大幅減少的氣候型態，各樣區上層植被族群多呈現黃化休眠現象。</li></ol>

# 補充資料-114年度第1季六輕環境監測結果

## 五. 114年度第1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。





# 補充資料-114年度第1季六輕環境監測結果

## 六. 114年度第1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	℃	35℃；麥電公司管制值42℃	18.5~23.7；麥電公司D01:20.4、D02:23.6
2	濁度	NTU	—	0.35~14.00
3	酸鹼值	—	6~9(麥電D01管制值為7.6~9)	6.5~8.4(麥電D01:7.6)
4	COD	mg/L	100	ND~49.2
5	SS	mg/L	環評管制值為20；麥電管制值為30	0.7~8.8；麥電公司為D01:8.4、D02:11.4
6	真色色度	ADMI值	400	<25~62
7	氟鹽	mg/L	15(發電業管制值)	0.03~4.42
8	自由有效餘氯(氯生成氧化物)	mg/L	2.0(氯生成氧化物：0.5)	自由有效餘氯：ND~0.08(氯生成氧化物：0.02~0.08)
9	油脂	mg/L	10	0.0~0.1
10	BOD	mg/L	30(發電業管制值)	0.13~2.30
11	陰離子界面活性劑	mg/L	10	0.04~0.14
12	氰化物	mg/L	1(化工業管制值)	ND~0.00349
13	酚	mg/L	1	ND~0.0039
14	氨氮	mg/L	20；發電業管制值為100	0.02~0.11
15	硝酸鹽氮	mg/L	50	0.02~16.7
16	正磷酸鹽	mg/L	—	0.007~13.9
17	砷	mg/L	0.1(發電業管制值)	ND~0.0077
18	鎘	mg/L	0.03(發電業管制值)	ND
19	總鉻	mg/L	2(發電業管制值)	ND~0.011
20	銅	mg/L	3(發電業管制值)	0.003~0.020
21	鎳	mg/L	1(發電業管制值)	0.002~0.140
22	鉛	mg/L	1(發電業管制值)	ND~0.006
23	鋅	mg/L	5(發電業管制值)	0.019~0.752
24	總汞	mg/L	0.002(發電業管制值)	ND
25	溶氧量	mg/L	—	4.3~6.8
26	總磷	mg P/L	—	0.014~5.01





簡報完畢

敬請指教

簡報二：「循環式流體化床鍋爐(CFB)  
混燒廢棄物衍生燃料(SRF)  
執行成效(含空氣品質說明)」  
專案報告(台塑企業)



# 六輕相關計畫環境影響評估審查結論 執行監督委員會第99次會議

「循環式流體化床鍋爐(CFB)混燒廢棄物衍生燃料(SRF)執行成效(含空氣品質說明)」  
專案報告

報告單位：台塑石化股份有限公司

中華民國114年6月24日





# 報告緣由

## ■ 本次依據第98次六輕監督委員會議程：

於第99次會議，進行「循環式流體化床鍋爐(CFB)混燒廢棄物衍生燃料(SRF)執行成效(含空氣品質說明)」專案報告。



# 目 錄

壹、前言

貳、塑化公用四廠簡介

參、CFB鍋爐混燒SRF執行情形

肆、持續推動提升SRF混燒比例

伍、結語





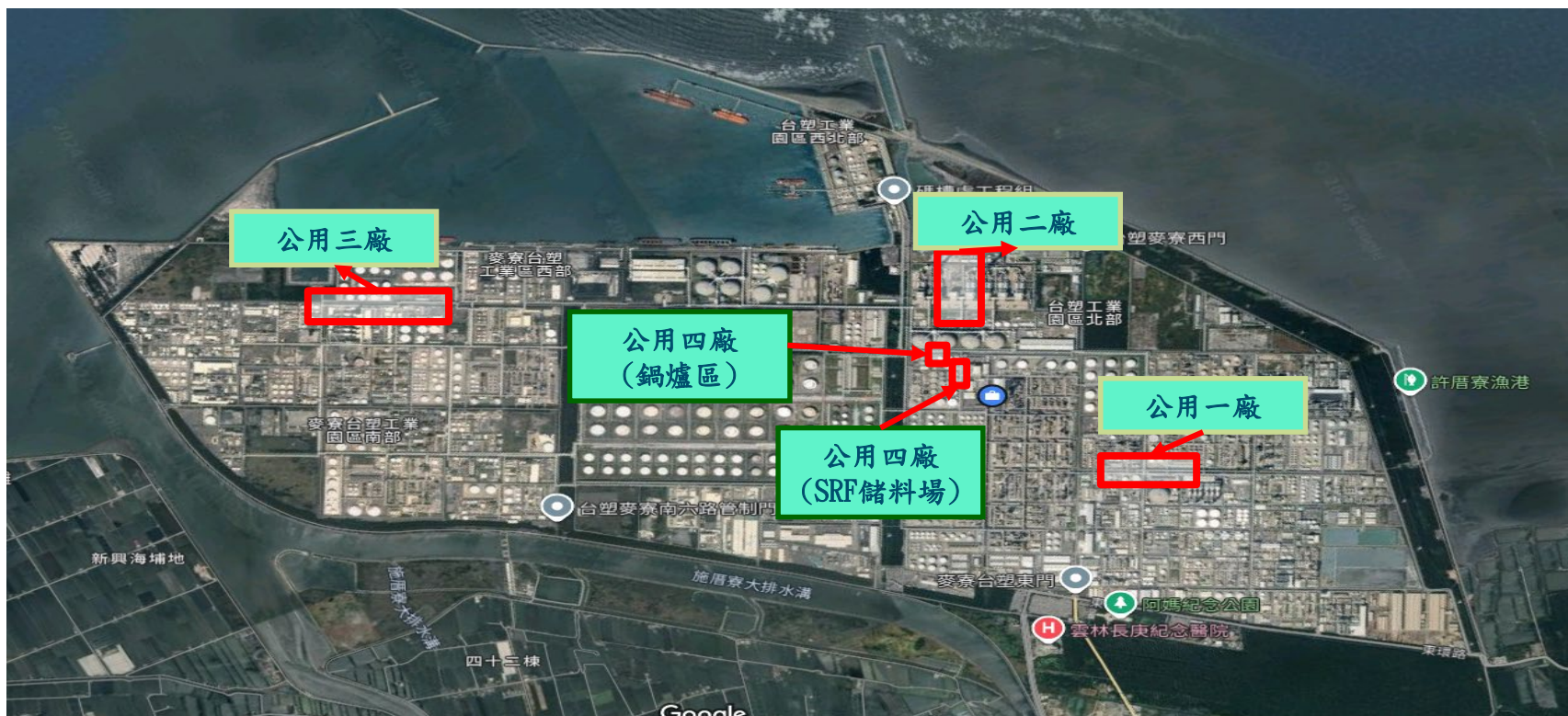
## 壹、前言

1. 雲林縣為解決生活垃圾處理問題，參考歐洲經驗，並在中央支持下，建立將生活垃圾經過破碎、篩選機械處理製成固體再生燃料（SRF:Solid Recovered Fuel），並與塑化合作，將SRF產品作為2套大型流體化床鍋爐機組替代燃料，達到廢轉能目標。
2. 經過6年SRF產源端與塑化CFB鍋爐使用端持續改善，目前已經能穩定以5% SRF混燒，雲林縣近2/3每日生活垃圾是以廢轉能模式去化。
3. 相較焚化爐模式具有更低空污排放、減碳、更高能源轉化效率的優點。



## 貳、塑化公用四廠簡介

### (一) 廠區配置圖





## 貳、塑化公用四廠簡介

### (二) 製程說明

循環式流體化床CFB鍋爐爐膛有床料循環，可以維持穩定燃燒溫度，具有燃料多元性的優點。

CFB鍋爐產生的蒸汽經由汽機帶動發電機並供應蒸汽給煉油廠製程。

CFB 鍋爐條件

壓力: 129kg/cm<sup>2</sup>

產能: 500 T/H /套

煤炭: 57 T/H

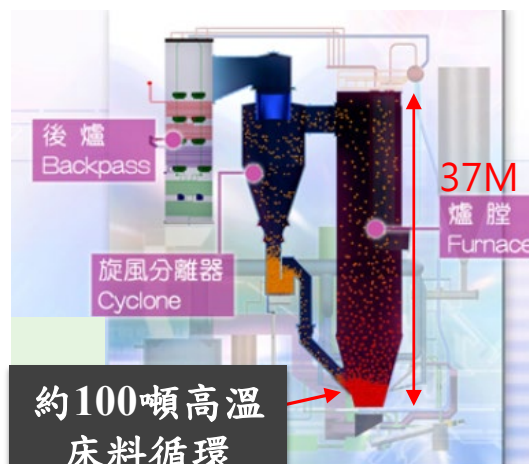
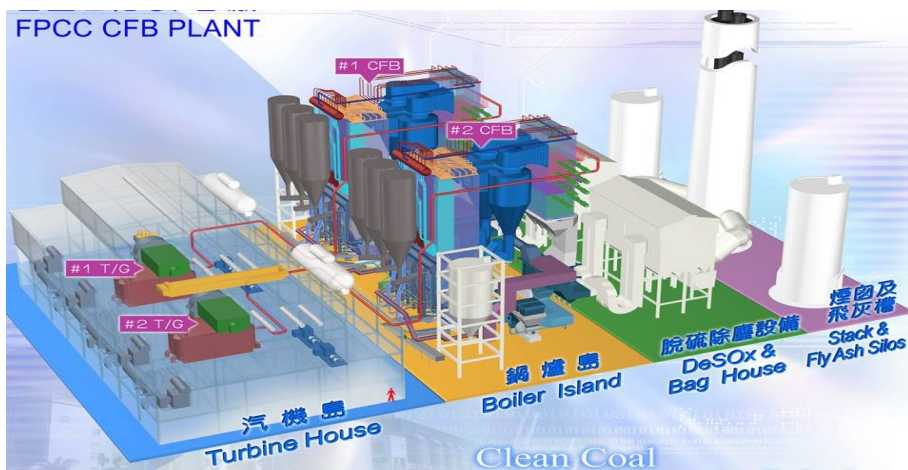
SRF: 2.85 T/H

排放標準

TSP: 10 mg/Nm<sup>3</sup>

SO<sub>2</sub>: 20 ppm

NO<sub>x</sub>: 30 ppm



爐膛燃燒溫度  
870°C，可有效  
避開戴奧辛生成  
的主要溫度  
200°C~400°C



## 參、CFB鍋爐混燒SRF執行情形

### (一)CFB鍋爐混燒SRF歷程

108/1 開始混燒SRF

109/9 混燒煤灰適用燃煤底灰。

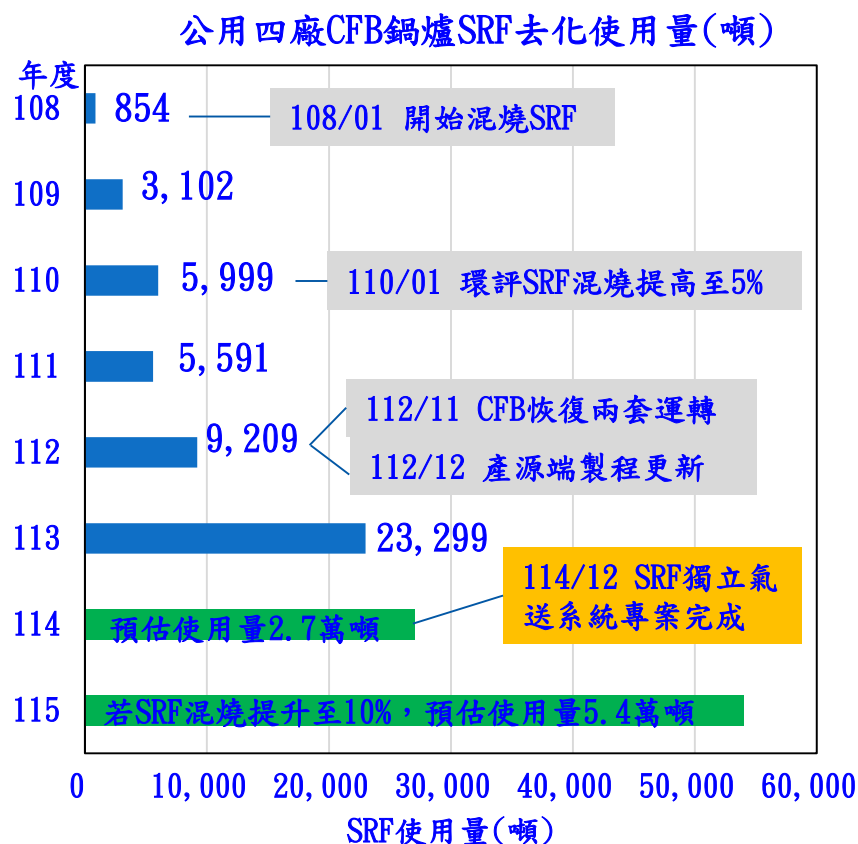
110/1 環評SRF混燒比例由3%提高至5%

110/1~112/7 產源端/使用端持續改善。

112/7 達到混燒5%。

112/12 產源端升級，提升SRF產量及尺寸品質。

114/12 SRF獨立氣送系統完成，混燒可達10%。







# 參、CFB鍋爐混燒SRF執行情形

## (二)SRF產源端及使用端改善

SRF產源端

108年1月~

零廢棄資源化系統(ZWS)

112年11月ZWS設備升級



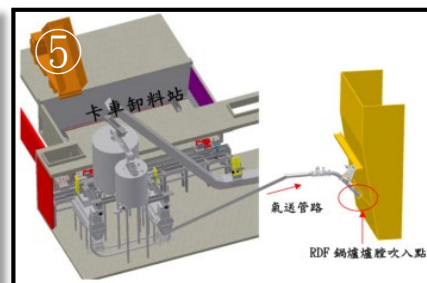
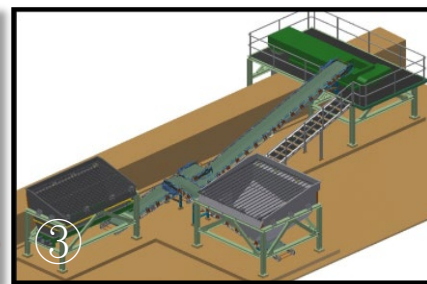
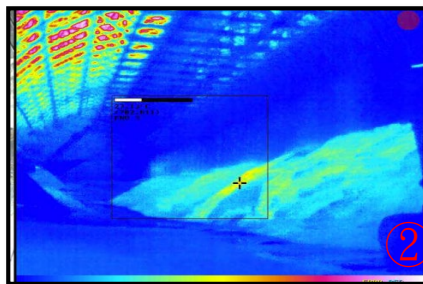
112年4月~

移動式SRF處理系統(MMT)



塑化CFB鍋爐使用端(已投資4.9億)

1. 儲料場物料庫存配置重新規劃
2. 增設SRF物料全區全時溫度監控系統
3. 增設煤炭與SRF摻配系統
4. 增設SRF切碎系統
5. 增設SRF獨立氣送系統(預計114/12完成)







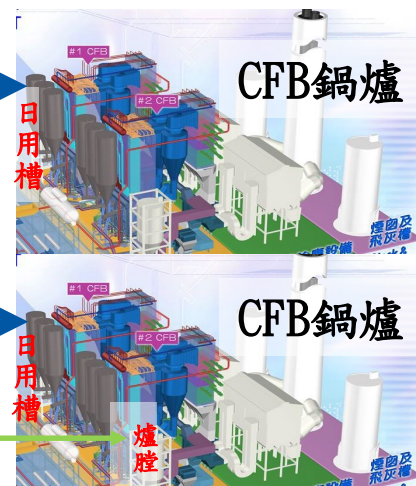
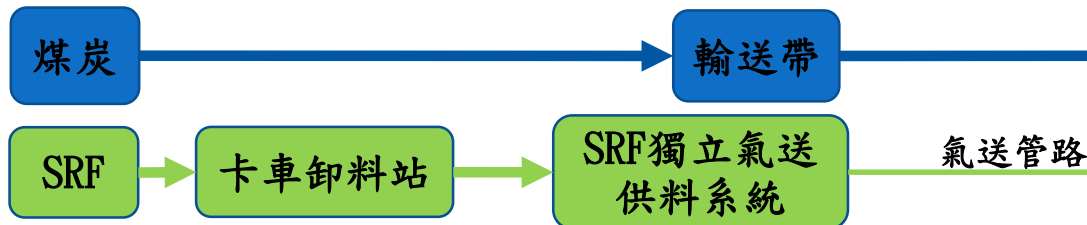
## 參、CFB鍋爐混燒SRF執行情形

### (三)增設SRF獨立氣送供料系統

目前  
操作  
方式



改善  
操作  
方式

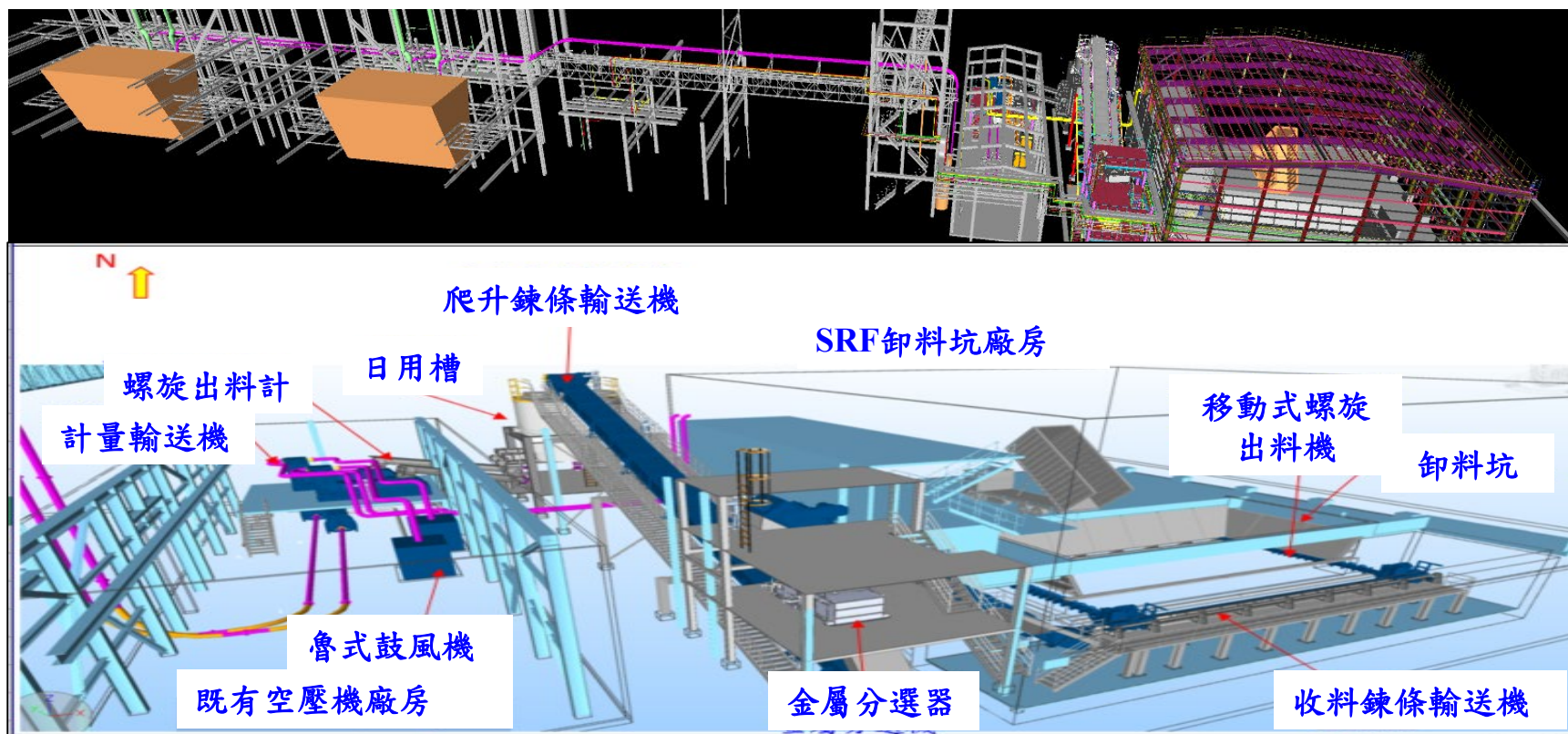


1. 為提高SRF混燒比例至10%，規劃設置SRF獨立氣送供料系統(投資額約4.3億元)，預計114/12完成。
2. 日後SRF獨立氣送系統完成後，卸料區採負壓設計及管路密閉式輸送，避免異味、粉塵逸散。



## 參、CFB鍋爐混燒SRF執行情形

### (四)增設SRF獨立氣送供料系統





## 參、CFB鍋爐混燒SRF執行情形

### (五)混燒SRF空污數據比較

項目	焚化爐標準				113年塑化CFB鍋爐混燒 5%SRF	
	焚化爐(A廠)		焚化爐(B廠)			
	標準	實測	標準	實測	標準	實測
粒狀污 染物 mg/Nm³	27	2	80	2	10	2
硫氧化物 ppm	60	3.6	150	2	20	8.9
氮氧化物 ppm	120	36.6	220	45	30	15.2
鉛 mg/Nm³	0.2	0.0185	0.2	0.009	1	<0.0073
鎘mg/Nm³	0.02	0.0161	0.02	0.0069	0.1	<0.00416
汞mg/Nm³	0.05	0.0011	0.05	0.0497	0.003	<0.0003
戴奧辛ng- TEQ/Nm³	0.1	0.011	0.1	0.029	0.5	0.002
氯化氫ppm	40	6.6	40	0.56	80	<1.66

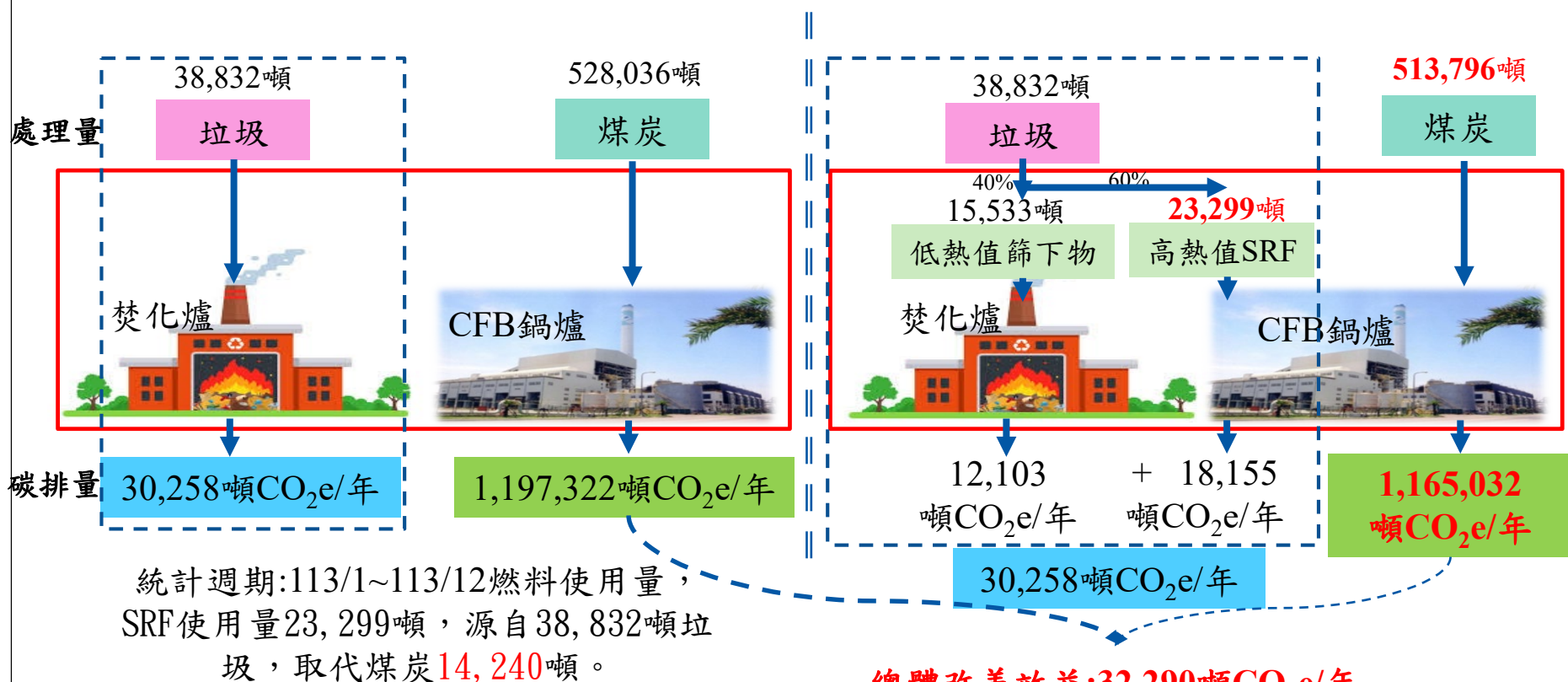
1.以混燒5%SRF對鍋爐燃燒條件微小，排氣濃度檢測結果全數低於排放標準，且有溫室氣體減排效果，對環境品質有正面效益。

2. 114年1月環境部施行SRF鍋爐空污加嚴標準，塑化CFB鍋爐混燒SRF5%實測值遠低於標準。



## 參、CFB鍋爐混燒SRF執行情形

### (六) CFB鍋爐使用SRF替代煤炭減碳效益



總體改善效益: 32,290 噸CO<sub>2</sub>e/年

32,290 噸 CO<sub>2</sub>e/年 ≈ 約 250 座大安森林公園  
每年的碳吸附量(129.33 噸CO<sub>2</sub>e/年)。

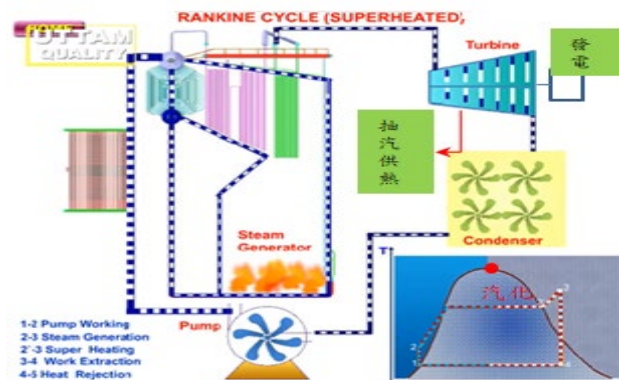


## 參、CFB鍋爐混燒SRF執行情形

### (七) CFB鍋爐與焚化爐能源轉化效率比較

鍋爐效率	項目	CFB鍋爐	焚化爐
	壓力Kg/cm <sup>2</sup>	129	25
	給水蒸發需求熱Kcal/Kg	274	440
	比例	0.62	1

汽輪機效率	項目	CFB鍋爐	焚化爐
	入汽壓力(Kg/cm <sup>2</sup> )	125	23
	入汽量(T/H)	331	86
	發電量(Kwh)	85,354	13,500
	單位發電量(Kw/T)	258	157
	比例	1.64	1



1. 鍋爐、汽輪機發電機組設計壓力決定發電效率。
2. 塑化CFB鍋爐129Kg/cm<sup>2</sup>相對焚化爐，可減少蒸發潛熱需求，提高汽輪機發電機段發電效率。
3. 兩者的燃料單位熱質發電效率差異1.64/0.62=2.64倍。





## 肆、持續推動提升SRF混燒比例

### CFB鍋爐使用SRF比例提升

項目	SRF混燒比例	
	5%	10%
SRF使用量 噸/日/套	45	90
SRF使用量 噸/日/2套	90	180

現狀混燒5%SRF已穩定運轉，目標提升至10%則可達成雲林縣每日生活垃圾全部以廢轉能模式，後續需配合法規修訂混燒5%以上SRF之灰渣再利用用途，方可提升SRF使用量。



## 伍、結語

1. 塑化CFB鍋爐現狀混燒5%SRF相較焚化爐模式具有更低空污排放、減碳、更高能源轉化效率的優點，已達到廢轉能目的。
2. 雲林縣政府與塑化CFB鍋爐合作將生活垃圾廢轉能專案，經過持續改善、累積經驗，成果已與歐洲同步，若混燒比例提高至10%，則能消化雲林縣全部生活垃圾並能加速庫存垃圾去化。
3. 塑化CFB鍋爐目前混燒5%SRF已達「經濟部事業廢棄物再利用管理辦法」公告煤灰上限，並完成10%SRF供料改善，將持續配合主管機關規劃及法規修訂進度，提高SRF使用量。





簡報完畢

敬請指教

簡報三：「海域水質及海域底泥（含  
重金屬偏高問題分析）」  
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99次會議

## 「海域水質及海域底泥（含重金屬偏高 問題分析）」專案報告

報告單位：台塑企業總管理處安全衛生環保中心

中華民國114年6月24日





# 報告緣由

本次依據第98次六輕監督委員會議程：  
於第99次會議，進行「海域水質及海域底泥  
（含重金屬偏高問題分析）」專案報告。



# 目 錄

## 壹、前言

## 貳、監測計畫說明

## 參、海域水質及底泥監測結果

### 一. 海域水質

- 113年監測結果分析
- 109年至113年監測趨勢分析

### 二. 海域底泥

- 113年監測結果分析
- 109年至113年監測趨勢分析

## 肆、監測結果深入分析

## 伍、結論



# 壹、前言

六輕計畫廠區北側緊鄰濁水溪、南側有新虎尾溪，為瞭解廠區附近海域水質環境變化情形，從83年起即每年執行海域水質與海域底泥監測工作。

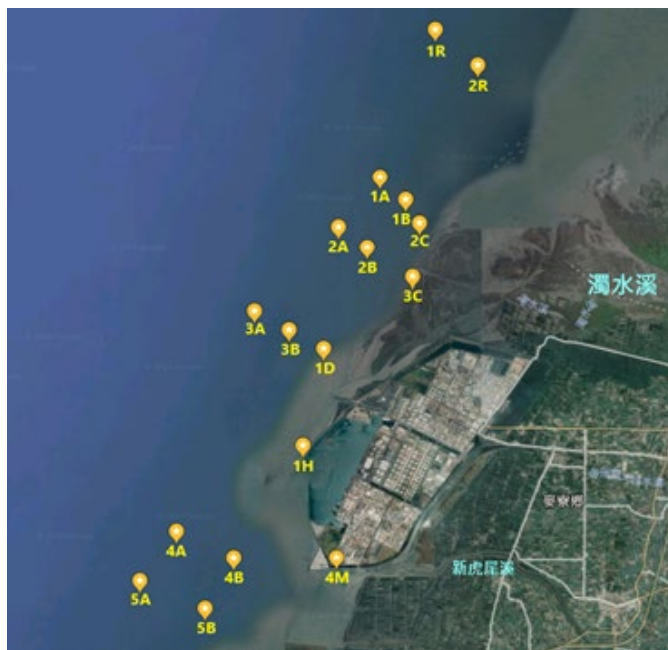
本次以109年至113年監測結果進行分析說明。



## 貳、監測計畫說明

監測種類	監測頻率	監測項目
1.海域水質	17個測點/季	水溫、鹽度、溶氧量、生化需氧量、pH、葉綠素甲與營養鹽等34項水質參數
2.海域底泥	17個測點/季	底泥粒徑與重金屬元素

檢驗方法、樣品保存及品保品管作業主要依據海委會、環境部公告之標準方法進行。



海域水質、海域底泥測站

測站	
遠岸海域 (水深20M)	1A
	2A
	3A
	4A
	5A
近岸海域 (水深10M)	1B
	2B
	3B
	4B
	5B
潮間帶海域	2C
	3C

測站	
濁水溪口	1R
	2R
新虎尾溪河口	4M
麥寮專用港	1H
灰塘區海域	1D
合計	17站



# 參、海域水質及底泥監測結果

## 一、海域水質

### ● 113年監測結果分析：

113年第3季生化需氧量於部份測站測值高於甲類海域海洋環境品質標準，其餘符合。

項目 (單位)	溫度 (°C)	鹽度 (psu)	pH	溶氧量 (mg/L)	生化需氧量 (mg/L)	濁度 (NTU)
偵測極限	—	—	—	0.3	0.2	—
Q1範圍 (平均值±標準偏差)	20.4 ~ 21.9 ( 20.8 ± 0.3 )	34.1 ~ 34.6 ( 34.4 ± 0.1 )	8.0 ~ 8.1 ( 8.1 ± 0.03 )	6.9 ~ 7.4 ( 7.1 ± 0.1 )	<0.2 ~ 1.2 ( 0.4 ± 0.2 )	2.4 ~ 54.6 ( 9.6 ± 8.6 )
Q2範圍 (平均值±標準偏差)	27.3 ~ 28.8 ( 27.6 ± 0.2 )	34.4 ~ 34.5 ( 34.5 ± 0.0 )	8.1 ~ 8.2 ( 8.2 ± 0.02 )	6.4 ~ 7.1 ( 7.0 ± 0.2 )	<0.2 ~ 1.4 ( 0.5 ± 0.4 )	0.4 ~ 9.1 ( 3.6 ± 8.6 )
Q3範圍 (平均值±標準偏差)	29.6 ~ 32.0 ( 30.1 ± 0.6 )	29.4 ~ 33.2 ( 32.7 ± 0.6 )	8.0 ~ 8.2 ( 8.2 ± 0.04 )	6.2 ~ 7.2 ( 7.0 ± 0.2 )	0.4 ~ 2.6 ( 1.4 ± 0.6 )	3.7 ~ 75.6 ( 25.2 ± 21.8 )
Q4範圍 (平均值±標準偏差)	26.8 ~ 27.4 ( 27.1 ± 0.1 )	32.9 ~ 33.8 ( 33.6 ± 0.2 )	8.1 ~ 8.2 ( 8.1 ± 0.03 )	6.1 ~ 7.6 ( 7.3 ± 0.3 )	<0.2 ~ 1.95 ( 0.7 ± 0.5 )	4.5 ~ 94.0 ( 28.0 ± 20.2 )
甲類海域海洋 環境品質標準	未訂定	未訂定	7.6-8.5	≥5.0	<2.0	未訂定

註：若測值小於偵測極限，以1/2 計算平均值及標準偏差





# 參、海域水質及底泥監測結果

## 一、海域水質

### ● 113年監測結果分析：

113年第2、3季總酚於部份測站測值高於甲類海域海洋環境品質標準，其餘項目符合。

項目 (單位)	大腸桿菌群 (CFU/100mL)	懸浮固體 (mg/L)	氰化物 ( $\mu\text{g/L}$ )	總酚 ( $\mu\text{g/L}$ )	總油脂量 (mg/L)	葉綠素甲 ( $\mu\text{g/L}$ )
偵測極限	10	0.5	5.0	1.0	0.5	0.12
Q1範圍 (平均值 $\pm$ 標準偏差)	<10 ~ 13 (5 $\pm$ 2)	4.6 ~ 42.8 (20.1 $\pm$ 11.1)	<5.0	<1.0 ~ 4.9 (1.4 $\pm$ 1.0)	<0.5	<0.12 ~ 2.89 (0.45 $\pm$ 0.52)
Q2範圍 (平均值 $\pm$ 標準偏差)	<10 ~ 63 (17 $\pm$ 16)	1.5 ~ 47.0 (10.0 $\pm$ 8.3)	<5.0 ~ 10 (5.0 $\pm$ 2.4)	<1.0 ~ 31.7 (3.3 $\pm$ 6.0)	<0.5	0.21 ~ 2.76 (0.73 $\pm$ 0.56)
Q3範圍 (平均值 $\pm$ 標準偏差)	<10 ~ 234 (64 $\pm$ 54)	0.5 ~ 44.0 (9.1 $\pm$ 9.3)	<5.0 ~ 10 (5.4 $\pm$ 2.6)	<1.0 ~ 7.7 (1.3 $\pm$ 1.3)	<0.5	<0.12 ~ 2.96 (0.57 $\pm$ 0.67)
Q4範圍 (平均值 $\pm$ 標準偏差)	<10 ~ 22 (6 $\pm$ 4)	7.5 ~ 139.5 (47.5 $\pm$ 34.2)	<5.0 ~ 8.0 (5.1 $\pm$ 2.0)	<1.0	<0.5	0.24 ~ 1.79 (0.51 $\pm$ 0.25)
甲類海域海洋 環境品質標準	<1000	未訂定	10	5	未訂定	未訂定

註：若測值小於偵測極限，以1/2 計算平均值及標準偏差



# 參、海域水質及底泥監測結果

## 一、海域水質

### ● 113年監測結果分析：

113年總磷、氨氮於部份測站測值高於甲類海域海洋環境品質標準，其餘項目符合。

項目 (單位)	磷酸鹽 (mg/L)	總磷 (mg/L)	矽酸鹽 (mg/L)	氨氮 (mg/L)	亞硝酸鹽 (mg/L)	硝酸鹽 (mg/L)
偵測極限	0.002	0.005	0.02	0.01	0.001	0.001
Q1範圍 (平均值±標準偏差)	0.004 ~ 0.061 ( 0.014±0.011 )	0.011 ~ 0.062 ( 0.030±0.012 )	0.04 ~ 0.31 ( 0.20±0.06 )	<0.01 ~ 0.17 (0.05±0.04)	0.001 ~ 0.031 ( 0.009±0.007 )	<0.001 ~ 0.60 (0.02± 0.09)
Q2範圍 (平均值±標準偏差)	<0.002 ~ 0.03 (0.004±0.003)	0.018 ~ 0.077 ( 0.043±0.015 )	<0.02 ~ 0.69 (0.14±0.10)	0.01 ~ 0.12 ( 0.03±0.03 )	<0.001 ~ 0.02 (0.003±0.004)	<0.001 ~ 0.02 (0.01±0.01)
Q3範圍 (平均值±標準偏差)	<0.002 ~ 0.07 (0.019± 0.015)	<0.005 ~ 0.315 (0.056±0.053)	0.14 ~ 2.01 ( 0.47±0.40 )	<0.01 ~ 1.13 (0.09±0.16)	<0.001 ~ 0.017 (0.005± 0.003)	<0.001 ~ 0.07 (0.02±0.01)
Q4範圍 (平均值±標準偏差)	0.003 ~ 0.042 ( 0.016±0.008 )	0.018 ~ 0.091 ( 0.048±0.019 )	0.20 ~ 0.97 ( 0.45±0.16 )	<0.01 ~ 0.17 (0.03±0.04)	<0.001 ~ 0.004 (0.002± 0.001)	0.01 ~ 0.09 ( 0.04± 0.02 )
甲類海域海洋 環境品質標準	未訂定	0.05	未訂定	0.30	未訂定	未訂定

註：若測值小於偵測極限，以1/2 計算平均值及標準偏差



# 參、海域水質及底泥監測結果

## 一、海域水質

### ● 113年監測結果分析：

113年海水重金屬鋅於部份測站測值高於甲類海域海洋環境品質標準，其餘項目符合。

項目 (單位)	銅Cu ( $\mu\text{g/L}$ )	鉛Pb ( $\mu\text{g/L}$ )	鋅Zn ( $\mu\text{g/L}$ )	鎘Cd ( $\mu\text{g/L}$ )	鉻Cr ( $\mu\text{g/L}$ )	砷As ( $\mu\text{g/L}$ )
偵測極限	0.03	0.167	0.03	0.033	0.033	0.333
Q1範圍 (平均值 $\pm$ 標準偏差)	0.07 ~ 0.83 ( 0.21 $\pm$ 0.15 )	<0.167	0.30 ~ 4.40 ( 0.66 $\pm$ 0.68 )	<0.033 ~ 0.112 ( 0.04 $\pm$ 0.03 )	<0.033 ~ 0.059 ( 0.02 $\pm$ 0.02 )	<0.333
Q2範圍 (平均值 $\pm$ 標準偏差)	0.06 ~ 5.41 ( 1.47 $\pm$ 0.92 )	<0.167 ~ 1.550 ( 0.66 $\pm$ 0.29 )	6.35 ~ 40.56 ( 21.49 $\pm$ 7.68 )	<0.033 ~ 0.134 ( 0.04 $\pm$ 0.03 )	<0.033 ~ 0.388 ( 0.16 $\pm$ 0.09 )	<0.333 ~ 0.593 ( 0.24 $\pm$ 0.11 )
Q3範圍 (平均值 $\pm$ 標準偏差)	0.85 ~ 8.38 ( 1.97 $\pm$ 1.28 )	<0.167 ~ 1.47 ( 0.68 $\pm$ 0.41 )	7.24 ~ 38.66 ( 22.21 $\pm$ 7.27 )	<0.033 ~ 1.12 ( 0.10 $\pm$ 0.20 )	0.05 ~ 1.13 ( 0.56 $\pm$ 0.33 )	<0.333 ~ 1.02 ( 0.44 $\pm$ 0.27 )
Q4範圍 (平均值 $\pm$ 標準偏差)	<0.03 ~ 1.67 ( 0.86 $\pm$ 0.37 )	<0.167 ~ 0.211 ( 0.09 $\pm$ 0.03 )	0.48 ~ 30.32 ( 9.70 $\pm$ 6.74 )	<0.033 ~ 0.216 ( 0.04 $\pm$ 0.03 )	<0.033 ~ 0.138 ( 0.06 $\pm$ 0.02 )	<0.333
甲類海域海洋 環境品質標準	30	10	30	5	未訂定	50

註：若測值小於偵測極限，以1/2 計算平均值及標準偏差



# 參、海域水質及底泥監測結果

## 一、海域水質

### ● 113年監測結果分析：

113年海水重金屬鎳、汞測值符合甲類海域海洋環境品質標準。

項目 (單位)	鈷Co ( $\mu\text{g/L}$ )	鐵Fe ( $\mu\text{g/L}$ )	鎳Ni ( $\mu\text{g/L}$ )	汞Hg ( $\mu\text{g/L}$ )	甲基汞MeHg ( $\mu\text{g/L}$ )
偵測極限	0.033	0.333	0.167	0.003	0.000045
Q1範圍 (平均值 $\pm$ 標準偏差)	<0.033 ~ 0.05 (0.017 $\pm$ 0.005)	2.08 ~ 317.83 ( 90.50 $\pm$ 72.77 )	<0.167 ~ 1.264 (0.38 $\pm$ 0.22 )	<0.003	<0.000045
Q2範圍 (平均值 $\pm$ 標準偏差)	<0.033 ~ 0.743 (0.130 $\pm$ 0.119)	25.8 ~ 1301.2 ( 158.0 $\pm$ 233.7 )	<0.167 ~ 4.173 (1.23 $\pm$ 0.70)	<0.003	<0.000045
Q3範圍 (平均值 $\pm$ 標準偏差)	<0.033 ~ 0.62 (0.245 $\pm$ 0.162)	7.4~802.0 ( 312.7 $\pm$ 244.7 )	0.66 ~ 3.00 ( 1.66 $\pm$ 0.51 )	<0.003 ~ 0.009 (0.002 $\pm$ 0.001)	<0.000045
Q4範圍 (平均值 $\pm$ 標準偏差)	<0.033 ~ 0.073 (0.024 $\pm$ 0.015)	0.4 ~ 107.2 ( 11.3 $\pm$ 18.4 )	<0.167 ~ 10.126 (1.32 $\pm$ 1.54 )	<0.003 ~ 0.265 (0.028 $\pm$ 0.054)	<0.000045
甲類海域海洋 環境品質標準	未訂定	未訂定	50	1	未訂定

註：若測值小於偵測極限，以1/2 計算平均值及標準偏差

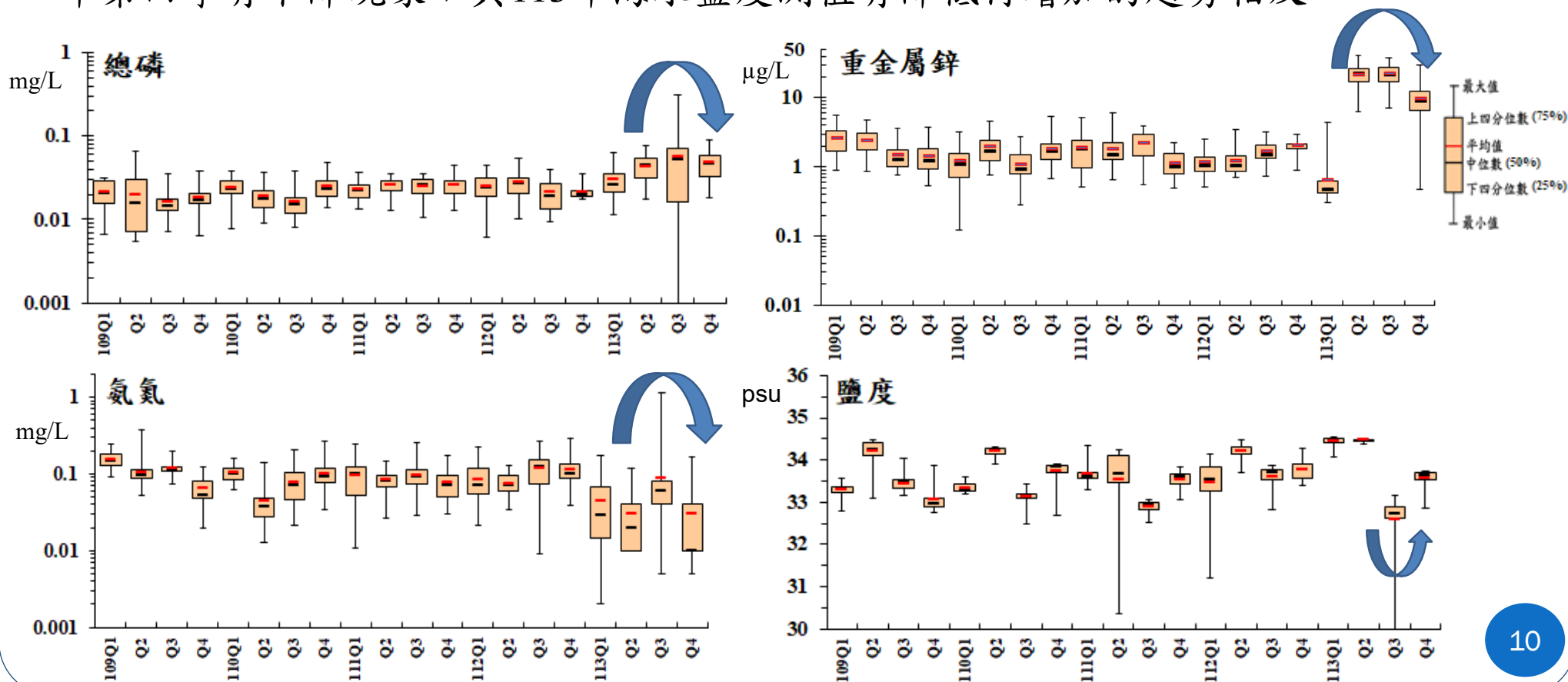


# 參、海域水質及底泥監測結果

## 一、海域水質

### ● 109年至113年監測趨勢分析：

113年第二、第三季海域水質測值(總磷、氨氮、重金屬鋅)高值較過去增加，並於113年第四季有下降現象；與113年海水鹽度測值有降低再增加的趨勢相反。







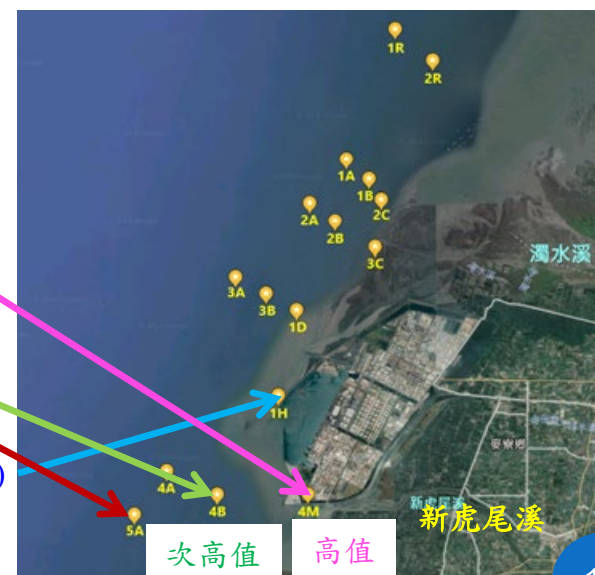
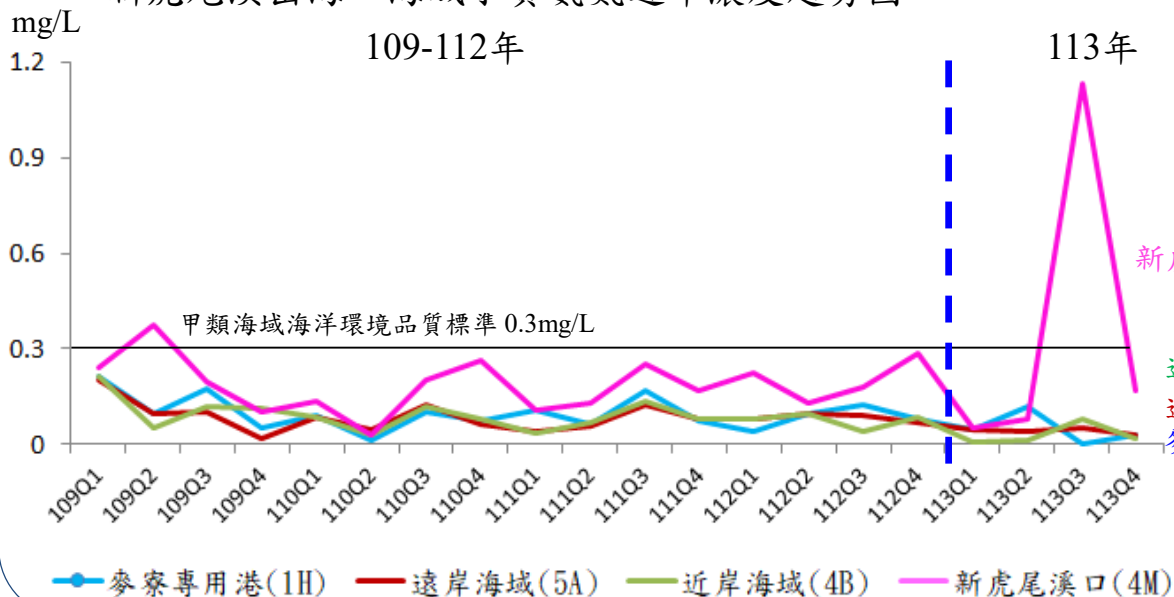
# 參、海域水質及底泥監測結果

## 一、海域水質

### ● 109年至113年監測趨勢分析：

1. 六輕計畫廠區附近河川(新虎尾溪)出海口海域水質氨氮測值的變動趨勢(如左下圖)，109-112年數值起伏較平穩；而113年第二季測值開始有增加現象，並在113年第四季測值有下降趨勢。
2. 分析113年新虎尾溪出海口海域海水氨氮濃度(如左下圖)，海水氨氮高值出現在新虎尾溪口(4M)，次高值出現在近岸海域(4B)。

新虎尾溪出海口海域水質氨氮近年濃度趨勢圖





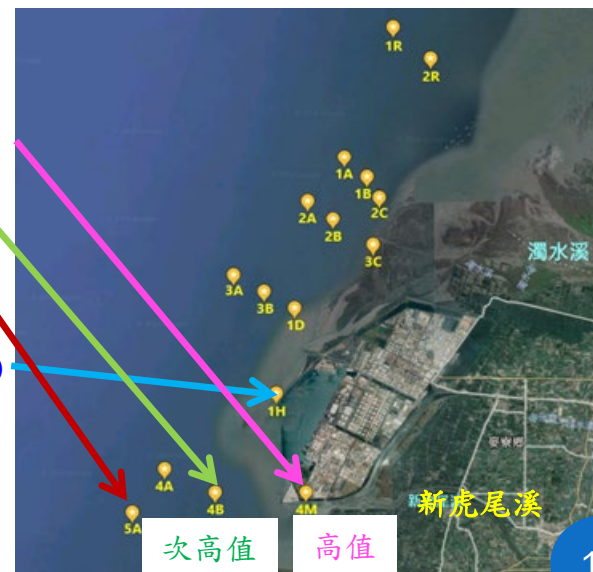
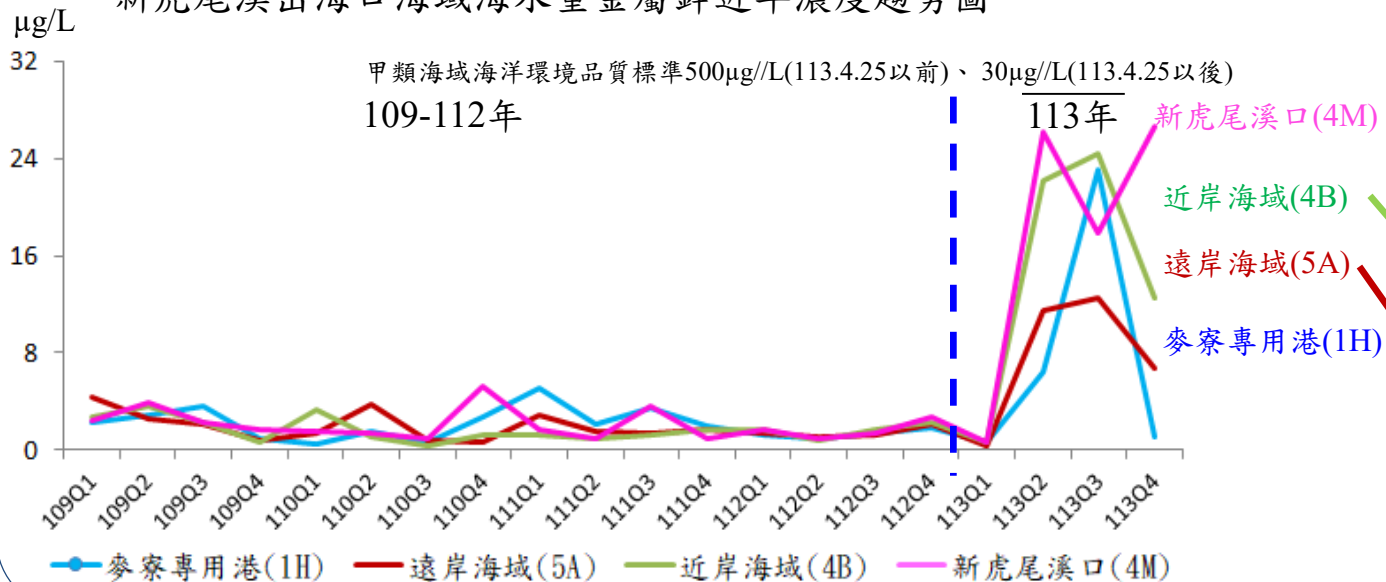
# 參、海域水質及底泥監測結果

## 一、海域水質

### ● 109年至113年監測趨勢分析：

1. 六輕計畫廠區附近河川(新虎尾溪)出海口海域海水重金屬鋅測值的變動趨勢(如左下圖)，109-112年數值起伏較平穩；而113年第二季測值開始有增加現象，並在113年第四季測值有下降趨勢(113年第四季新虎尾溪口4M海水重金屬鋅測值仍偏高)。
2. 分析海水重金屬鋅與前頁氨氮高值出現在新虎尾溪口(4M)，次高值出現在近岸海域(4B)之原因，係與河川溶解性物質(氨氮、重金屬鋅等)入海隨海流向外海逐漸擴散有關。

新虎尾溪出海口海域海水重金屬鋅近年濃度趨勢圖





# 參、海域水質及底泥監測結果

## 二、海域底泥

### ● 113年監測結果分析：

113年部分測站底泥重金屬砷測值高於底泥品質指標下限值，而113年第二季以後底泥重金屬鋅相對高值出現在麥寮專用港1H測站。

項目 (單位)	銅Cu (mg/kg)	鉛Pb (mg/kg)	鋅Zn (mg/kg)	鐵Fe (%)	砷As (mg/kg)
偵測極限	1.012	0.202	1.012	0.001	1.012
Q1範圍 (平均值±標準偏差)	2.50 ~ 12.50 ( 4.77±3.06 )	11.1 ~ 28.9 ( 13.7±4.3 )	36.3 ~ 63.3 ( 46.4± 9.2 )	1.50 ~ 3.19 ( 2.17±0.45 )	8.1 ~ 11.9 ( 9.6±1.3 )
Q2範圍 (平均值±標準偏差)	3.67 ~ 33.79 ( 7.20±7.08 )	11.1 ~ 27.8 ( 14.1±3.7 )	33.2 ~ 128.5 ( 47.7±22.2 )	14.24 ~ 32.46 ( 26.31±6.16 )	6.9 ~ 11.2 ( 8.8 ±1.5 )
Q3範圍 (平均值±標準偏差)	9.8 ~ 34.2 ( 13.8±5.8 )	10.2 ~ 27.4 ( 12.9±3.9 )	47.1 ~ 121.2 ( 61.9±17.4 )	1.86 ~ 3.90 ( 2.34±0.48 )	8.8 ~ 15.2 ( 10.9±2.1 )
Q4範圍 (平均值±標準偏差)	8.4 ~ 32.9 ( 13.1±6.5 )	9.1 ~ 21.8 ( 12.7±3.3 )	46.4 ~ 117.5 ( 62.7±17.0 )	4.03 ~ 8.34 ( 5.16±1.08 )	6.2 ~ 12.3 ( 8.7±1.9 )
底泥品質指標 下限值	50	48	140	未訂定	11
底泥品質指標 上限值	157	161	384	未訂定	33



# 參、海域水質及底泥監測結果

## 二、海域底泥

### ● 113年監測結果分析：

113年部分測站底泥重金屬鎳測值高於底泥品質指標下限值，而113年第二季以後底泥重金屬鎳高值出現在麥寮專用港1H測站。

項目 (單位)	鎘Cd (mg/kg)	六價鉻 Cr(VI) (mg/kg)	汞Hg (mg/kg)	鎳Ni (mg/kg)
偵測極限	0.202	0.3	0.061	1.012
Q1範圍 (平均值±標準偏差)	<0.202	<0.3	<0.061 ~ 0.09 (0.03±0.03)	15.0 ~ 24.7 (18.6±3.2)
Q2範圍 (平均值±標準偏差)	<0.202	<0.3	<0.061	13.8 ~ 29.0 (17.2±3.7)
Q3範圍 (平均值±標準偏差)	<0.202	<0.3	<0.061	15.8 ~ 36.3 (20.1±5.0)
Q4範圍 (平均值±標準偏差)	<0.202	<0.3	<0.061	15.1 ~ 50.4 (21.9±9.2)
底泥品質指標 下限值	0.65	未訂定	0.23	24.0
底泥品質指標 上限值	2.49	未訂定	0.87	80.0

註：若測值小於偵測極限，以1/2 計算平均值及標準偏差



# 參、海域水質及底泥監測結果

## 二、海域底泥

### ● 109年至113年監測趨勢分析：

113年底泥重金屬鉛、鋅、鎳、砷、鎘項目平均值較112年為高，仍低於六輕計畫廠區施工前的平均值。

項目	單位	底泥 品質指標		施工前	施工期間	近五年營運期間				
		下限值	上限值	83/4-83/5	83/6-87/12	109年	110年	111年	112年	113年
鉛Pb	mg/kg	48.0	161	15.3 ± 3.6	14.6 ± 3.9	12.4 ± 3.5	13.9 ± 4.0	15.3 ± 4.2	11.7 ± 4.4	13.4 ± 3.8
鋅Zn	mg/kg	140	384	63.2 ± 7.1	61.5 ± 9.9	44.9 ± 14.1	46.6 ± 16.6	56.2 ± 18.6	33.7 ± 11.2	54.7 ± 16.5
鎳Ni	mg/kg	24.0	80.0	26.0 ± 2.8	23.2 ± 3.4	14.6 ± 4.7	15.1 ± 4.0	16.1 ± 3.2	14.1 ± 2.9	19.5 ± 5.3
砷As	mg/kg	11.0	33.0	11.0 ± 3.1	11.5 ± 4.4	8.7 ± 1.5	8.1 ± 1.7	8.2 ± 1.6	6.9 ± 1.5	9.5 ± 1.7
鎘Cd	mg/kg	0.65	2.49	0.05 ± 0.01	0.04 ± 0.07	0.05 ± 0.03	0.05 ± 0.03	0.06 ± 0.02	0.04 ± 0.02	0.05 ± 0.03
汞Hg	mg/kg	0.23	0.87	0.01 ± 0.01	0.02 ± 0.02	0.04 ± 0.02	0.03 ± 0.02	0.05 ± 0.02	0.04 ± 0.02	0.02 ± 0.02

註：若測值小於偵測極限，以1/2 計算平均值及標準偏差





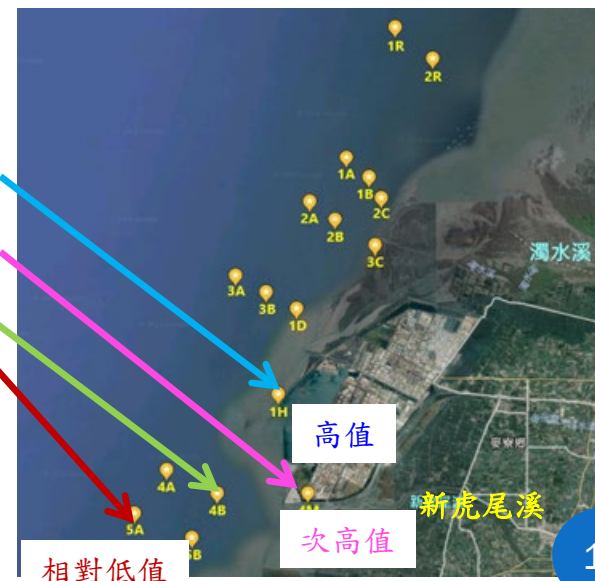
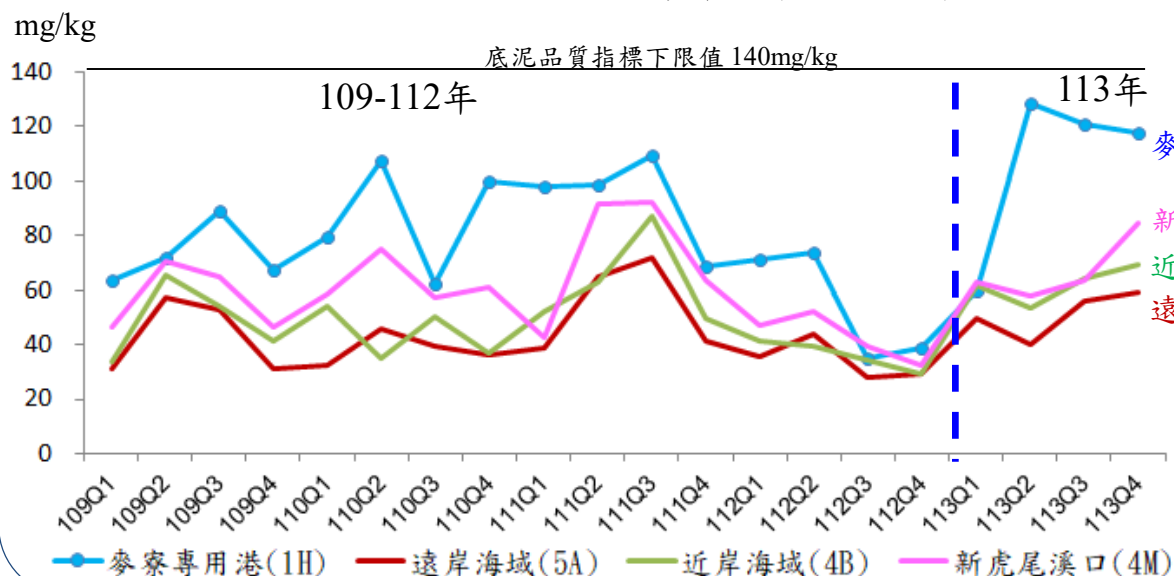
# 參、海域水質及底泥監測結果

## 二、海域底泥

### ● 109年至113年監測趨勢分析：

1. 六輕計畫廠區附近河川(新虎尾溪)出海口海域底泥重金屬鋅測值的變動趨勢(如左下圖)，109-112年數值起伏較平穩，高值多在麥寮專用港(1H)；而113年第二季以後新虎尾溪出海口海域底泥重金屬鋅測值呈現增加趨勢。
2. 分析113年新虎尾溪出海口海域底泥重金屬鋅濃度，底泥重金屬鋅高值出現在麥寮專用港(1H)，次高值出現在新虎尾溪口(4M)，相對低值出現在遠岸海域(5A)。

新虎尾溪出海口海域底泥重金屬鋅近年濃度趨勢圖





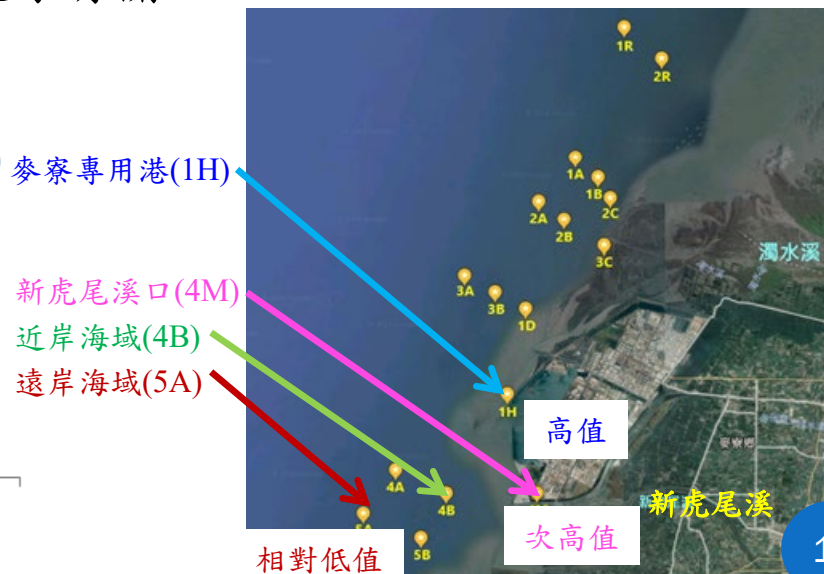
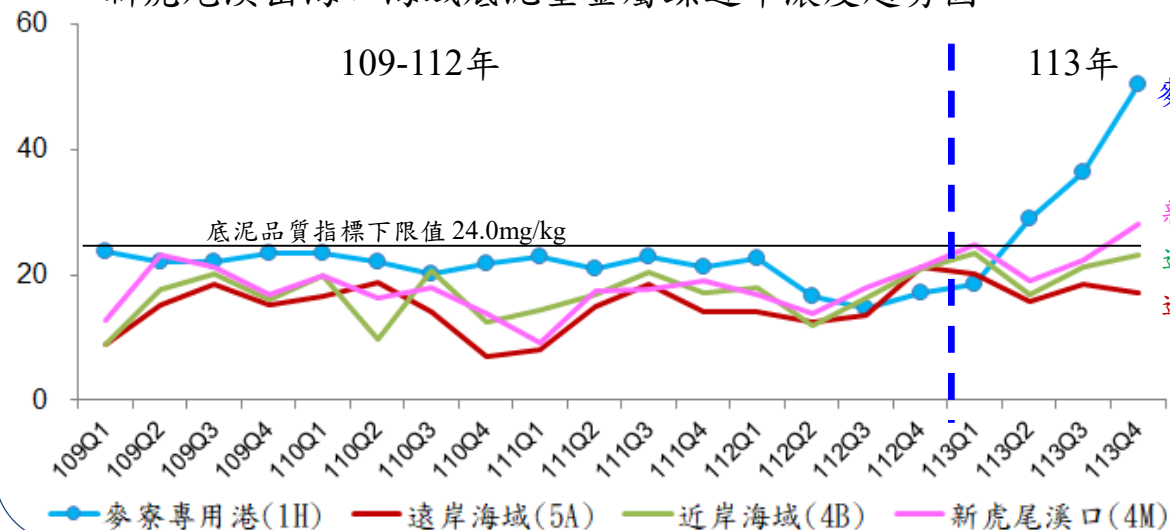
# 參、海域水質及底泥監測結果

## 二、海域底泥

### ● 109年至113年監測趨勢分析：

1. 六輕計畫廠區附近河川(新虎尾溪)出海口海域底泥重金屬鎳測值的變動趨勢(如左下圖)，109-112年數值起伏較平穩，高值多在麥寮專用港(1H)；而113年第二季以後新虎尾溪出海口海域底泥重金屬鎳測值呈現增加趨勢。
2. 分析113年底泥重金屬鎳與前頁底泥重金屬鋅高值出現在麥寮專用港(1H)，次高值出現在新虎尾溪口(4M)之原因，係與河川輸出的泥沙及礦物混合物(底泥)向近海擴散過程中，因堤防會減緩麥寮專用港的海流流速，使得細顆粒的泥沙及礦物混合物易沉積在麥寮專用港，導致港域底泥重金屬數值偏高的現象有關。

mg/kg 新虎尾溪出海口海域底泥重金屬鎳近年濃度趨勢圖





# 肆、監測結果深入分析

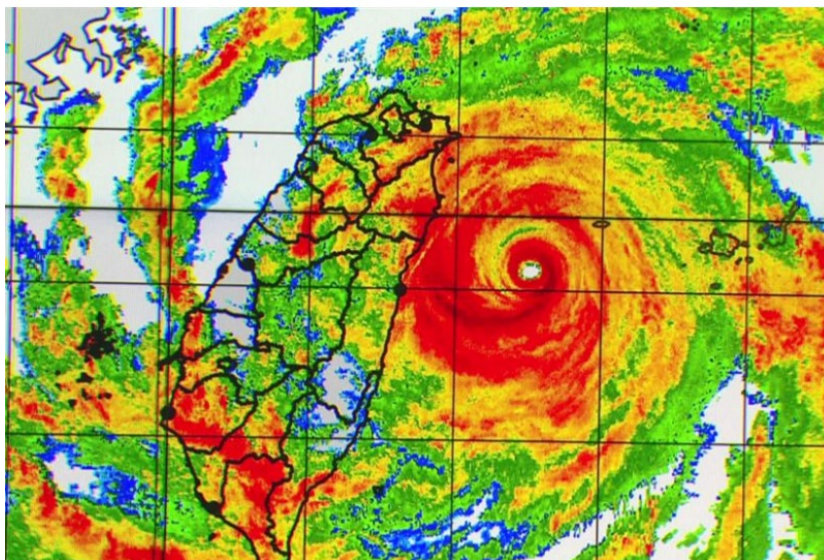
## ● 海域水質及海域底泥監測結果深入分析：

關於113年六輕計畫廠區附近河川對海域水質、底泥監測結果的影響為何較過去明顯，研判與113年特別氣象事件多，4個颱風通過台灣，使得河川輸出陸源性物質的量增加，進而出現海域環境受到短暫擾動的現象有關。

凱米颱風現「雙眼牆」 氣象粉專：8年來首個登陸強颱

2024-07-24 21:52 台視新聞

追蹤非凡 |   



▲氣象署預測凱米颱風將登陸台灣，成為105年的尼伯特颱風後，8年以來，首個登陸台灣的強烈颱風。



## 伍、結論

1. 海域水質與海域底泥重金屬於113年第二季以後數值偏高的現象，與113年第二季以後多個颱風鄰近台灣，颱風外圍環流帶來豐沛雨量，使得河川輸出的陸源性物質較往年增加有關。
2. 海水水質部分項目(氨氮、重金屬鋅)數值高值出現在113年第二、三季，而第四季數值轉為下降，與底泥重金屬項目數值於113年第二季以後呈現增加趨勢不同，研判與河川輸出的溶解性物質與細顆粒泥沙及礦物混合物的傳輸方式不同有關(溶解性物質入海後，隨海流向外海傳輸擴散；而泥沙及礦物混合物，易沉積在海流速度較緩慢的區域)。
3. 六輕計畫廠區沿海環境應屬穩定，並無特殊污染情形，開發單位後續將持續監測追蹤。





簡報完畢  
敬請指教



# 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~A16。

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~B72。

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~C56。

四、環境監測計畫結果摘要(詳如 P. D1-1~D6-41)

環境監測項目	本季(114 年第一季)監測結果摘要
<b>1.1 空氣品質</b> 地點：麥寮中學、台西國中、土庫宏崙國小。 項目：SO <sub>2</sub> 、NO、NO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、O <sub>3</sub> 、CO、NMHC、THC、TSP、PM <sub>2.5</sub> 、PM <sub>10</sub> 頻率：每日逐時連續監測(PM <sub>2.5</sub> 手動監測，每季一次)。	1. 不合法規限值情形：有。 2. 本季三座測站，僅 PM <sub>10</sub> 共有 13 件超標事件日，其餘 SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、O <sub>3</sub> 、CO、THC、NMHC 等測項目皆符合空氣品質標準。(詳專題簡報一監測結果概述)。 3. 經分析 PM <sub>10</sub> 超標事件日，係研判是受揚塵、境外污染物移入及境內污染物累積(路基改善工程)等因素影響，以致 PM <sub>10</sub> 日平均值超過標準值。
<b>1.2 粒狀物(包含組成分)監測</b> 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	1. 不合法規限值情形：無。 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。(詳表格 D)
<b>1.3 揮發性有機物(VOC)監測</b> 地點：行政大樓頂樓、麥寮中學、台西國中。 項目：Acetic acid、Aceton、Benzene 等 29 項。 頻率：每季一次。	1. 不合法規限值情形：無。 2. 本季 29 項化合物有 8 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.)。(詳表格 D)
<b>2.1 噪音</b> 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。(3)廠區周界外：橋頭、海豐。	1. 不合法規限值情形：有。 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 1 月橋頭測站 L <sub>日</sub> 未符合一般地區環境音量標準，其餘皆符合一般地區環境音量標準。(詳表格 D) 3. 本季橋頭測站 1 月 L <sub>日</sub> 超標時段，經比對逐

環境監測項目	本季(114 年第一季)監測結果摘要
<p>項目：L<sub>日</sub>、L<sub>晚</sub>、L<sub>夜</sub>。</p> <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>時均能音量值及錄音檔，主要因校園活動社團活動聲(老師擴音喇叭聲及小朋友呼喊聲等)所導致之超標情形。</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<sub>10 日</sub>、Lv<sub>10 夜</sub>、Lv<sub>10(24)</sub>。</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。(詳表格 D)</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<sub>日</sub>、VL<sub>夜</sub>。</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，於橋頭國小道路服務水準介於 A~B 級，西濱大橋介於 A~C 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，聯一號道路與東環路口為 A~C 級，麥寮國小為 A 級，與歷季差異不大。(詳表格 D)。</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：有。</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、錳有超過地下水污染第二類監測標準值之現象。(詳專題簡報一監測結果概述)</p> <p>3. 其餘列管化學物質方面，檢驗結果均符合法規標準。(詳表格 D)</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</p>	<p>1. 不合法規限值情形：有。</p> <p>2. 海域水質：本季海水水質總磷有高於甲類海域海洋環境品質標準，其餘各項海域水質項目測值皆符合甲類海域海洋環境品質標準(詳專題簡報一監測結果概述)。</p> <p>3. 海域生態：本季海域生物體重金屬(鉛、鎘)</p>

環境監測項目	本季(114 年第一季)監測結果摘要
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、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。	監測結果，符合衛福部【食品中污染物質及毒素衛生標準-水產動物類】，檢測結果無異常；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。(詳表格D) 4. 海域底泥：本季底泥中僅 1H 測站重金屬(銅、鎳及鋅)濃度有高於環境部底泥品質指標下限值，其餘重金屬項目(銅、鉛、鋅、鎘、汞等)濃度皆低於環境部底泥品質指標下限值。(詳表格D) 5. 中華白海豚：本季調查未目擊。(詳表格D)
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。(詳表格D)
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。(詳表格D)

五、居民陳情案件辦理情形(詳如 P. E1~E3)

本季(114 年第一季)未接到居民陳情案件，詳 P. E3~E3。

六、本計畫曾遭受環保法令處分狀況暨改善情形(詳如 P. F1~F6)

本季(114 年第一季)遭受環保法令處分 2 件，詳 P. F5~F6(第 11、12 項)。

七、第九十八次委員會議委員意見辦理情形(詳如 P. G1~G31)。

## 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 114 年 06 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 114 年 03 月 31 日之建廠進度統計如下： <table border="1" data-bbox="392 963 1374 1160"> <thead> <tr> <th rowspan="2">期 別</th><th rowspan="2">建廠數</th><th colspan="2">已核可試車計畫</th><th rowspan="2">建廠中</th><th rowspan="2">尚未建廠 (含停止建廠)</th><th rowspan="2">停止運轉</th></tr> <tr> <th>試車中</th><th>已運轉</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>六輕一期</td><td>37</td><td>0</td><td>34</td><td>1</td><td>0</td><td>2</td></tr> <tr> <td>六輕二期</td><td>29</td><td>0</td><td>23</td><td>0</td><td>3</td><td>3</td></tr> <tr> <td>六輕三期</td><td>26</td><td>0</td><td>23</td><td>0</td><td>2</td><td>1</td></tr> <tr> <td>六輕四期</td><td>31</td><td>0</td><td>29</td><td>0</td><td>0</td><td>2</td></tr> <tr> <td>六輕四期擴建</td><td>19</td><td>0</td><td>18</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td></tr> </tbody> </table>			期 別	建廠數	已核可試車計畫		建廠中	尚未建廠 (含停止建廠)	停止運轉	試車中	已運轉	六輕一期	37	0	34	1	0	2	六輕二期	29	0	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
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 號函
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、兩座熱煤油鍋爐燃油改燃氣、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(輕油廠循環式流體化床鍋爐(CFB)環保設施配置變更及效能提升)  
111.10.6 環署綜字第 1110065812 號
67. 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

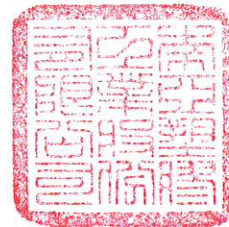
	<p>68. 六輕四期擴建計畫環境影響說明書環境影響差異分析報告(南亞 PA-1 廠鍋爐燃料變更為氣體燃料) 111.10.14 環署綜字第 1111141075 號函</p> <p>69. 六輕四期擴建計畫環境影響說明書變更內容對照表(T504 儲槽儲存物質調整) 112.02.24 環署綜字第 1120007156 號</p> <p>70. 麥寮汽電公司燃氣複循環發電機組、液化天然氣接收站新建工程及麥寮工業專用港變更環境影響說明書 112.04.06 環署綜字第 1120013750 號函</p> <p>71. 六輕四期擴建計畫環境影響說明書變更內容對照表(丙二酚一/二廠回收製程重質液) 112.06.29 環署綜字第 1120029645 號函</p> <p>72. 六輕四期擴建計畫環境影響說明書變更內容對照表(EPOXY 廠新增使用甲烷氣燃料) 112.10.03 環部保字第 1120102830 號函</p> <p>73. 六輕四期擴建計畫環境影響說明書變更內容對照表(SAP 廠製程改善及產能調整) 112.11.01 環部保字第 1120105345 號函</p> <p>74. 六輕四期擴建計畫環境影響說明書變更內容對照表(ABS 製程產能彈性調配及新增備台) 113.02.22 環部保字第 1130003349 號函</p> <p>75. 六輕四期擴建計畫環境影響說明書暨麥寮六輕焚化爐、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(堆肥廠提升處理量等變更) 113.02.22 環部保字第 1130001365 號函</p> <p>76. 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變更內容對照表(依已通過審查之『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』變更本計畫審查結論養灘料源) 113.04.17 環部保字第 1130008090 號函</p> <p>77. 六輕產品、產能調整計畫環境影響評估報告書暨六輕四期擴建計畫環境影響說明書變更內容對照表(苯乙烯廠新增再生苯乙烯產品) 113.09.24 環部保字第 1130018075 號函</p> <p>78. 六輕四期擴建計畫環境影響說明書變更內容對照表(ECH 廠增加甘油入料產能彈性調配) 113.10.30 環部保字第 1130023121 號函</p>
<p>開發單位執行環評審查結論及環評書件內容業務部門</p>	<p>業務部門名稱：台塑企業總管理處安全衛生環保中心</p> <p>主辦人姓名：黃 溢 銓</p> <p>職 稱：資 深 副 總 經 理</p> <p>電 話：02-27122211</p> <p>傳 真：02-27178264</p>
<p>施工單位執行環評審查結論及環評書件內容業務部門</p>	<p>業務部門名稱：台塑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：資 深 副 總 經 理</p> <p>電 話：02-27122211</p> <p>傳 真：02-27178264</p>
<p style="text-align: center;">本自動申報表填報單位 (填報資料如有故意虛偽不實者，將依法處理)</p> <p>填報單位名稱：台塑企業總管理處安全衛生環保中心</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：

★是否通過環境影響評估業者評鑑

☐通過

☐沒參與或未通過





六輕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
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媒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製程)「」 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(輕油廠循環式流體化床鍋爐(CFB)環保設施配置變更及效能提升) 111.10.6 環署綜字第 1110065812 號	為確保設備安全,因此進行環保設施配置變更;另因採購之環保設施效能已較原規劃提升,因此配合環保設施配置變更,一併提升防制設備效率。
52	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。
53	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。



項次	相關計畫	變更內容
54	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。
55	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	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。
56	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。
57	六輕四期擴建計畫環境影響說明書變更內容對照表(EPOXY 廠新增使用甲烷氣燃料) 112. 10. 03 環部保字第 1120102830 號函	1. 將兩套熱媒鍋爐由燃油系統改成燃氣系統，變更通過後鍋爐僅可使用甲烷氣。 2. 另兩套高溫氧化器亦將燃料改成甲烷氣，惟甲烷氣供應不足時，可將燃料改成煤油，但使用天數不得超過60天/年。
58	六輕四期擴建計畫環境影響說明書變更內容對照表(SAP 廠製程改善及產能調整) 112. 11. 01 環部保字第 1120105345 號函	調整部分製程流程，並依製程最佳化改善，依據變更前後質量平衡增加產能將不增加污染物排放量，高吸水性樹脂由4萬噸/年提升至7萬噸/年。(惟本案承諾溫室氣體減量，應於完成改善並找第三方機構認證後，方可提升產能。)
59	六輕四期擴建計畫環境影響說明書變更內容對照表(ABS 製程產能彈性調配及新增備台) 113. 02. 22 環部保字第 1130003349 號函	在總產能(20.4萬噸/年)及空污排放量不變的條件下，申請調配PC/ABS膠粒與ABS膠粒產能彈性調配，並新增設備運轉備台。
60	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(堆肥廠提升處理量等變更) 113. 02. 22 環部保字第 1130001365 號函	1. 結合既有之廚餘堆肥製程，提升廚餘處理量至60公噸/日。 2. 產量為1,450公噸/月(不分固液肥)。
61	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變更內容對照表(依已通過審查之『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』變更本計畫審查結論養灘料源) 113. 04. 17 環部保字第 1130008090 號函	配合已審查通過之『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』內容更新審查結論及其相關內容，使其內容一致。
62	六輕產品、產能調整計畫環境影響評估報告書暨六輕四期擴建計畫環境影響說明書變更內容對照表(苯乙烯廠新增再生苯乙烯產品) 113. 09. 24 環部保字第 1130018075 號函	苯乙烯化學製程新增再生苯乙烯產品項目，且在產能不變的條件下，增加設置「再生苯乙烯試驗性純化系統」。

項次	相關計畫	變更內容
63	六輕四期擴建計畫環境影響說明書變更內容對照表(ECH 廠增加甘油入料產能彈性調配) 113.10.30 環部保字第 1130023121 號函	新增甘油法設備，與既有製程(丙烯法)並列彈性調配生產，年總產量不變(10萬噸ECH)，變更後丙烯法產能10~7萬噸ECH，甘油法0~3萬噸ECH，合計總產量10萬噸/年。

更新至114.03.31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(crackerIIX5)	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	—
麥寮汽電	發電廠	600MW x 4	2套已運轉 1套停止運轉 1套未運轉	600MW x 1 (600MW x 5)	尚未建廠	0	—	0	—	0	—
台塑科騰	氫化苯乙烯嵌段共聚物 (HSBC)	0	—	0	—	0	—	0	—	4 (4)	已運轉
台塑出光	C5 氫化石油樹脂廠 (HHCR)	0	—	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	—
	乙烯醋酸乙烯共聚物廠(EVA)	20	已運轉	0	—	4(24)	已運轉	0	—	0	—
	四碳廠(MTBE/B-1)	0	—	15.3/1.7	已運轉	0	—	21/15(174/32)	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)	—	—	—	—	—	—	—	—	4/3(7)	已運轉
台朔光電	電漿電視顯示器廠(PDP)	0	—	0	—	72 萬片	停止運轉	12 萬片(84 萬片)	停止運轉	0	—
台塑旭	彈性纖維廠 (SPANDEX/PTMG)	0	—	0.5/1.4	已運轉	0	—	0/0.7(0.5/2.1)	已運轉	0	—
	彈性纖維廠(FAS)	0	—	0.5	建廠準備中	0	—	0	—	0	—
台朔重工	機械廠	1 座	已運轉	0	—	0	—	0	—	0	—
南亞	二異氰酸甲苯廠(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)
	西基酸酐一廠(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 114.03.31 之建廠進度)

已完成工程範圍——截至 114.03.31(第一季)為止，已完成部份如下：

工 程 類 別			開 始 施 工 時 間	至 114 年 03 月 31 日 已 完 成 部 份
(一) 外 廓 堤 防 工 程	1	西 北 海 堤 I ( 1,869 M )	8 3 年 7 月	堤心石拋放 1,869M。海側護坡 1,869M。胸牆搗築 1,869M。 消波塊吊排 1,869M。堤頂混凝土搗築 1,869M。
	2	西 北 海 堤 II ( 1,820 M )	8 3 年 6 月	堤心石拋放 1,820M。海側護坡 1,820M。胸牆搗築 1,820M。 消波塊吊排 1,820M。堤頂混凝土搗築 1,820M。
	3	碼 頭 西 海 堤 ( 533 M )	8 3 年 8 月	堤心石拋放 533M。海側護坡 533M。 消波塊吊排 533M。堤頂混凝土搗築 533M。
	4	西 防 波 堤 I ( 1,039 M )	8 3 年 1 1 月	堤心石拋放 1,039M。海側護坡 1,039M。胸牆搗築 1,039M。 消波塊吊排 1,039M。堤頂混凝土搗築 1,039M。
	5	西 防 波 堤 II ( 985 M )	8 5 年 6 月	堤心石拋放 985M。海側護坡 985M。消波塊吊排 400M。堤頂混凝土搗築 985M。胸牆搗築 985M。沉箱安放 41 座。
	6	西 防 波 堤 III ( 1,045 M )	8 6 年 8 月	堤心石拋放 1,045M。海側護坡 1,045M。 消波塊吊排 1,045M。堤頂混凝土搗築 1,045M。沉箱安放 42 座。
	7	西 防 波 堤 III(二) ( 174 M )	8 6 年 8 月	堤心石拋放 174M。海側護坡 174M。 消波塊吊排 174M。堤頂混凝土搗築 174M。沉箱安放 7 座。
	8	南 海 堤 ( 2,658 M )	8 4 年 4 月	堤心石拋放 2,658M。海側護坡 2,658M。胸牆搗築 2,658M。 消波塊吊排 2,658M。堤頂混凝土搗築 2,658M。
	9	南海堤 II 及隔堤 ( 1453 M )	9 5 年 8 月	堤心石拋放 1453M。海側護坡 1453M。胸牆搗築 1105M。胸牆方塊 348M。消波塊吊排 1453M。堤頂混凝土搗築 1453M。
	10	西 南 海 堤 ( 767 M )	8 4 年 1 1 月	堤心石拋放 767M。海側護坡 767M。胸牆搗築 767M。 消波塊吊排 767M。堤頂混凝土搗築 767M。
	11	南 防 波 堤 I ( 1,319 M )	8 5 年 6 月	堤心石拋放 1,319M。海側護坡 1,319M。沉箱安放 42 座。 消波塊吊排 1,319M。堤頂混凝土搗築 1,319M。
	12	南 防 波 堤 II ( 906 M )	8 4 年 1 2 月	堤心石拋放 906M。海側護坡 906M。胸牆搗築 906M。 消波塊吊排 906M。堤頂混凝土搗築 906M。
	13	東 河 堤 I ( 2,394 M )	8 7 年 5 月	堤心石拋放 2,394M。海側護坡 2,394M。 消波塊吊排 2,394M。L 型擋土牆 2,394M。紐澤西護欄 2,394M。
	14	東 河 堤 II ( 1,808 M )	8 6 年 5 月	堤心石拋放 1,808M。海側護坡 1,808M。 消波塊吊排 1,808M。L 型擋土牆 1,808M。紐澤西護欄 1,808M。



已完成工程範圍——截至 114.03.31(第一季)為止，已完成部份如下：

工 程 類 別			開 始 施 工 時 間	至 114 年 03 月 31 日 已 完 成 部 份
(二)抽砂造地工程	抽 砂 造 地		83 年 7 月	累計完成抽砂填地面積約計 2,255 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改制前行政院環保署(現環境部)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改制前行政院環保署(現環境部)、改制前經濟部工業局(現產業園區管理局)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"> <li>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。</li> <li>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。</li> <li>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。</li> <li>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。</li> <li>5. 本計畫自民國 83 年起，先後委託改制前行政院環保署(現環境部)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</li> </ol>

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
	每季皆提送主管機關、六輕環境監督委員會等單位參閱。
<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57,876,467M<sup>3</sup>；濁水溪下游疏濬之砂料量為13,370,000M<sup>3</sup>，其兩處總合即為本企業與東怡公司簽訂之合約抽砂量71,246,467M<sup>3</sup>。</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、浚渫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，呈送改制前行政院環保署(現環境部)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</p>	<p>本計畫執行的確無陸上直接開採砂石及運輸之計畫，有關廠址造陸部份均以抽砂填海的方式完成，另各項工程所需砂石亦遵照審查結論向合法之砂石供應商採購。所有採購之砂石，其合約上均註明砂石開採權執照及主管機關核准之砂石供應商文件，絕無使用來歷不明的砂石。</p> <p>目前本開發計畫已逐漸進入試車量產的階段，不再需要使用大量砂石。</p>

環境影響評估審查結論 (81.5.29(81)環署綜字第23814號函)	辦 理 情 形
准之砂石供應商採購，一切依法執行，來歷不明砂石不准進入工地，砂石開採對山坡地保育或河川或橋樑安全或水體水質等之影響，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改制前行政院環保署(現環境部)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。	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。



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>2. 為瞭解並研判放流水水質是否會對附近海域生態造成影響，本企業更於麥寮行政大樓成立「生態實驗室」來進行活體魚貝類短、長期生物毒性試驗，並配合「環保實驗室」來從事六輕廠區放流水水質之改善研究工作，以確保各廢水處理場之處理成效。</p> <p>3. 本企業目前已委託經環檢署認證合格之代檢業者每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，每年提送改制前行政院環保署(現環境部)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改制前行政院環保署(現環境部)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>

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
12. 應尊重當地民意並妥善處理與開發計畫各種有關事宜。	本計畫已成立廠區專責管理部門(麥寮管理部)，可負責處理當地民意與開發計畫各種有關事宜。
六、台塑六輕計畫應依本審查結論、第二次審查結論，環境影響評估定稿報告及初稿報告書內容所列事項辦理，其有差異部份應以本署結論為主。	本計畫已依改制前行政院環保署(現環境部)民國 81 年 3 月 3 日(81)環署綜字第 03776 號函中，最後審查結論之內容逐項納入辦理完成定稿報告書呈送改制前行政院環保署(現環境部)，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。每季均按時向改制前行政院環保署(現環境部)提交六輕環境監測報告書，並由改制前行政院環保署(現環境部)轉送各相關單位及委員審查，且由改制前經濟部工業局(現產業園區管理局)、改制前行政院環保署(現環境部)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改制前經濟部工業局(現產業園區管理局)負責，改制前經濟部工業局(現產業園區管理局)代表並已於會中同意，請經濟部改制前經濟部工業局(現產業園區管理局)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…等基本資料改制前經濟部工業局(現產業園區管理局)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，改制前經濟部工業局(現產業園區管理局)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，將經由改制前經濟部工業局(現產業園區管理局)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；在工業區外則由改制前經濟部工業局(現產業園區管理局)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</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</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>仍然有差異，其差異部份請開發單位依照審查委員意見提出說明，經委員研判其結果如符合環境品質標準時，則本案併同今天會議結論；如精算結果超出環境品質標準時，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>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。另有有關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> <p>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。</p> <p>2. 浚渫工程之施工方法及污染防治管理如下：</p> <p>(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。</p> <p>(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。</p> <p>(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。</p> <p>(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。</p> <p>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>
<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> <p>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</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>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。</p> <p>2. 依本案之背景，有何條件可資證明適用該模式適用於工業專用港計畫，主要之運輸項目為易燃之物質及石化相關化學品，於說明書中所運用之模式 ARCHIE 之功能，係對於易燃物質之各種燃燒爆炸型式及影響範圍作估算，而 CHARM 模式之功能係對於洩漏物質其時間、地點、濃度關係做運算，求得影響範圍。就程式設計功能而言應能符合本案之需要。</p> <p>3. 本案中，適合該模式之資料：於本案中，所引用之 ARCHIE 及 CHARM 程式，其輸入資料化學品名稱、特性、儲存狀態，係為計畫實行後之真實狀況，而氣象狀況係選擇使擴散不易之情況，事件發生之狀況為假設影響最大的最差狀況為輸入數據。於本文中，模式所引用之數據於本專用港環境說明書附錄五，第四章對安全之影響預測中有所說明敬請參閱。</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>
八、交通運輸路線應依承諾事項不經當地環境敏感地點，如住宅區、學校…等。	六輕與外界聯繫的主要道路為 1 號聯外道路，自 90 年初通車以來，廠內運輸原物料、資材等輸送車輛(含大型車與特種車)行駛路線已規定以此路線或砂石專用道至台 17 線或縣 153 號道路，該兩條輸送路線並未經過學校及人口密集區，且 1 號聯外道路為雙向六車道設計之道路，道路服務容量大，尖峰時段道路服務水準可達 B 級(穩定車流)以上。
九、漁業生產衝擊及補償問題由經濟部會同農政主管機關及地方政府協商解決。	有關漁業生產衝擊及補償問題均已配合相關主管機關之協商結果辦理。



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、監測項目增加部份列入初審意見第五點內，同時於規劃時考慮綜合性污染物之監測，如同一監測點考慮空氣、噪音、水、廢棄物…等污染物一併監測。	監測計畫已依審查結論納入定稿報告中，開發單位均依最新審查通過之監測計畫辦理。
十一、用水量來源及時程配合，開發單位應與自來水公司協調後列表納入定稿報告。	有關用水量來源及時程配合，已依結論辦理，開發單位並與自來水公司協調後列表納入定稿報告。
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改制前行政院環保署(現環境部)、改制前經濟部工業局(現產業園區管理局)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"> <li>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。</li> <li>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改制前行政院環保署(現環境部)及雲林縣環保局，相關排放量均管制於環評核定量之內。</li> </ol>

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改制前經濟部工業局（現產業園區管理局）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，將由經濟部改制前經濟部工業局（現產業園區管理局）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，開發單位已定期彙製「雲林離島式基礎工業區麥寮工業專用港養灘計畫」送主管機關備查，113 年度養灘計畫已於 5/17~6/11 及 11/12~12/3 執行完畢，共拋砂 984,418M<sup>3</sup>，已達環評承諾每年 60 至 100 M<sup>3</sup>。</p>
<p>3. 六輕及六輕擴大計畫之工業用水不得抽取地下水及伏流水：因該計畫設置之長途輸水管線及大有淨水廠應做好各項環保措施並符合六輕計畫審查會結論「一九項三自來水公司亦不得因六輕用水而在雲林縣地區抽取地下水或伏流水」。如上述計畫對環境有重大衝擊時，應依「加強推動環境影響評估後續方案」進行環境影響評估。</p>	<p>1. 六輕計畫並無抽取地下水及伏流水。</p> <p>2. 本計畫所需用水已納入整體雲林離島式基礎工業區供水計畫統籌辦理，目前集集共同引水計畫已完成相關取水設施工程，麥寮廠區亦已完成尾水池設置，並由水利單位進駐統籌分配管制水源運用。</p>
<p>4. 六輕計畫原則規劃 160 公頃蓄水湖以因應枯水期之工業用水不足，現因六輕擴大計畫而取消蓄水湖，對枯水期之用水是否足夠</p>	<p>本計畫所需用水已納入整體雲林離島式基礎工業區供水計畫統籌辦理，目前集集共同引水計畫已完成相關取水設施工程，麥寮廠區亦已完成尾水池設置，並由水利單位進駐統籌分配管制水源運用。</p>

環境影響評估審查結論 (82.6.2(82)環署綜字第19137號函)	辦 理 情 形
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。	
5. 工業區位於海埔地：土壤多未有良好的膠結，且本區位於強震帶，地震時往往易造成土壤液化現象，對於工廠安全之潛在危險應請妥為因應。	<p>1. 一般新生地於填築中及完工後之地質，均有地質不穩之問題，為克服回填區內地層承载力不足、沉陷過量或土壤液化等問題，本計畫全區均已進行土地改良方法如：預壓密工法，排水砂樁法或機械工法等，對建物或設備於興建設計時，亦特別重視防震設計。</p> <p>2. 由 88 年 921 大地震對本廠區之影響極為輕微可證明本計畫之安全設計經得起考驗。</p>
6. 本計畫開發對漁業補償、漁民輔導轉業及出海作業影響，目的事業主管機關應邀相關機關解決。台灣省漁業局所提意見，請於施工前儘速辦理。	<p>本企業針對六輕開發計畫之漁業補償、漁民輔導轉業及出海作業影響等議題，已自民國 83 年起陸續與相關業者協商，以發放補償金及留置漁筏出海口方式處理，至民國 84 年底已再無漁業轉作等陳情案件：</p> <p>1. 有關本開發計畫影響許厝寮、海豐泊區漁筏捕魚權益者，本企業經與漁民協商後，以雲林縣政府登記之漁筏資料，於民國 84 年 3 月發放轉業救濟金作為補償。</p> <p>2. 於廠區北堤建置時，在海防班哨旁留置一處漁筏停泊區，俾便近海作業漁民進出泊筏之用。</p> <p>3. 位於隔離水道計畫區之養殖業者，係以雲林縣政府查估養殖面積資料為依據，每公頃補償 120 萬元。</p> <p>4. 場址附近淺海養殖部份，則依村界為單位議定補償面積，每公頃發放 5 萬元生雜魚補償金。</p> <p>5. 本計畫俱遵照環境監測計畫持續執行場址附海域水質及生態調查，積極掌握捕魚作業之基礎環境變化，俾減輕對附近海域漁業之衝擊。</p>
7. 施工期間尖峰期人數高達一萬五千人，其生活污水及廢棄物應妥善處理並符合環保法令之規定：	<p>1. 施工初期即已先行設置一座 250 噸廢水處理設施，處理先期人員生活廢水；之後於宿舍區另設置一座 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。</p> <p>2. 另施工期間之生活廢棄物先期由鄉公所代為清除，之後皆裝袋暫存於掩埋場，焚化爐完工後已全數焚燒完畢。</p>
8. 營運期間應加強揮發性有機物溢散控制(含油槽)及油槽管線洩漏防範，並做好監測工作以確保當地環保品質及避免地	1. 本計畫各工廠均設計有完善之減輕防治措施，考慮全廠區逸散監測及控制方式，經由嚴密設計之防漏監控系統必定可使潛在逸散的影響減至最小程度。另六輕廠區均依據改制前行政院環保署(現環境

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
下水污染。	<p>部)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，每年彙總提送改制前行政院環保署(現環境部)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，已由改制前行政院環保署(現環境部)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」。改制前行政院環保署(現環境部)並按季進行監督委員會議及現勘等追蹤考核作業活動；另改制前經濟部工業局(現產業園區管理局)每年亦不定期舉辦環評追蹤考核作業現勘活動。
七、本計畫若予執行，務必依據本署審查、審查會結論、環境影響評估報告及六輕審查結論、環境	本計畫已將各審查委員之審查意見及審查會結論納入環境影響評估定稿中呈送改制前行政院環保署(現環境部)核備，並由改制前經濟部工業局(現產業



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
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。	園區管理局)、能源局及改制前行政院環保署(現環境部)等各機關成立之環評監督委員會定期進行本計畫執行情況之追蹤考核作業。

表格 B：

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

環境影響評估審查結論 (85.7.16(85)環署綜字第 40437 號函)	辦 理 情 形
<p>一、整體計畫部份</p> <p>1. 工業區綠帶之設置，請依「特殊性工業區緩衝地帶及空氣品質監測設施設置標準」規定辦理。</p>	<p>1. 本計畫已依「促進產業升級條例施行細則（即綠地面積不得少於全面積 10%）及「特殊性工業區緩衝地帶及空氣品質監測設施設置標準」（即緩衝帶面積不得少於該工業區總面積 12%）之規定，送改制前行政院環保署（現環境部）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改制前行政院環保署（現環境部）審查結論之廠區配置，維持原五百公尺隔離水道，有關本工業區綠帶規劃 259.324 公頃及緩衝帶規劃 532.07 公頃（請參閱定稿本摘-25 至摘-29 頁附件一（D-1~D-4）之說明），均可符合經濟部「促進產業升級條例施行細則」（及綠地面積不得少於全面積 10%）和改制前行政院環保署（現環境部）「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改制前行政院環保署（現環境部）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，且均已獲得改制前行政院環保署（現環境部）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。
<p>二、空氣污染及噪音部份：</p> <p>1. 八十一年審查台塑六輕已要求改制前經濟部工業局(現產業園區管理局)訂定離島工業區空氣污染總量管制，請改制前經濟部工業局(現產業園區管理局)儘速將總量管制方式及管制辦法送署審查。</p>	本計畫之空氣污染物排放總量已納入雲林縣離島式基礎工業區總量管制範圍內，目前「雲林離島式基礎工業區空氣污染總量管規劃」已於89.7.29由改制前行政院環保署(現環境部)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。	<p>1. 開發單位已自主推動二氧化碳削減措施，執行進程從早期由各廠自行針對製程能源使用減量、廢熱回收、設備效率提升及能源管理等措施進行改善後，目前更進一步整合跨廠、跨公司能源，提高六輕整體的能源使用效率，以達到能源充分利用及減碳之目的，未來開發單位將持續努力推動自主減量，及配合主管機關之法令政策要求辦理。</p> <p>2. 開發單位自88年開車以來，二氧化碳減排量皆彙總於本表格B之附件。</p>
3. 監測計畫應增加臭氧監測項目，並作長期監測分析及採較先進模式(如三維網格模式)模擬評估。	<p>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<sub>2</sub>)、氮氧化物(NO<sub>x</sub>)、一氧化碳(CO)及臭氧(O<sub>3</sub>)等六項空氣品質因子之濃度，三座測站自86年設站以來即24小時連續自動監測，每季監測結果均列入六輕環境監測報告並提報於「六輕相關開發計畫環境影響評估審查結論監督委員會」備查。</p> <p>2. 另委託雲科大執行「六輕相關計畫反應性空氣品質規劃」，已由改制前行政院環保署(現環境部)環評專案小組於100年5月9日完成審查。</p>
4. 開發單位預測二氧化氮超過環境品質標準部份，請就資料再作檢討分析，如確認後仍超過環境品質標準，應提削減計畫。	<p>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<sub>2</sub>濃度尚無明顯變化，歷年來監測資料亦均能符合國家標準。</p> <p>2. 為減少氮氧化物排放，六輕針對公用廠及發電廠等較大排放源規劃裝設排煙脫硝設備等污染防制設備，現況實際平均排放濃度約為30~46ppm，雖均遠低於BACT規範之排放濃度，惟為減少對國內環境之影響，各工廠均再加以加強製程改善、加強操作管理及提升防制設備之處理效率等方</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
	式，儘可能降低空污排放量。
5. 請開發單位補充粒狀污染物逸散源污染量之模擬推估。	1. 粒狀污染物逸散源污染量之模擬推估，開發單位已補充並納入定稿報告中。 2. 六輕計畫粒狀物逸散源主要來自發電廠及公用廠之燃煤輸送及儲存，為減少粒狀物之逸散，相關燃煤均採用密閉式輸送及儲存；煤輪停泊於緊鄰本計畫區之工業港卸煤碼頭，碼頭配置卸煤機將煤輪上之煤炭抓取經由漏斗送至密閉式輸送機(緊急時卡車載運)送至密閉式煤倉存放，再經由密閉室輸煤機送至磨煤機磨成粉狀後送入鍋爐燃燒，可防止煤塵飛散之污染。
6. 請開發單位將非點源(專用港、車輛運輸等)及點源各污染物排放量、濃度模擬值以表列出，並將其加成濃度模擬值與環境品質標準作比較。	本計畫所有非源點(專用港、車輛運輸等)及點源之預估運轉期間年濃度增量分別為：SO <sub>x</sub> ：0.009 ppm、NO <sub>x</sub> ：0.01 ppm 及 TSP：3 μg/Nm <sup>3</sup> ，加上背景濃度值後尚能符合國家標準，詳細內容請參考「六輕產品、產能調整計畫環境影響評估報告書」定稿第三章之敘述。
三、廢水處理及海域部份 1. 事業廢水處理後排放入溫排水之渠道合併排放於海洋，請依水污染防治法及水污染防治措施及排放事業廢(污)水管理辦法規定，另案提出申請，溫排水對海域影響亦請併入評估。	1. 本計畫事業廢水處理後排放入溫排水之渠道合併排於海洋，已依水污染防治法及水污染防治措施及排放事業廢(污)水管理辦法相關規定向雲林縣環保局提出排放許可申請並取得核可。 2. 溫排水對海域之影響亦委請美國環海公司以 WQM 模式模擬，相關評估結果已納入本案定稿報告中，其排放水質仍可符合國家管制標準。 3. 另為了解本計畫完成後對鄰近海域之影響，已依環評規劃內容，針對開發區附近海域水質及生態定期監測，以長期追蹤本計畫之影響，相關監測結果均按季提送改制前行政院環保署(現環境部)、雲林縣政府及六輕監督委員會審查。
2. 擴充計畫將增加大量溫排水，溫排水與廢水合併排放將對該區養殖、漁業造成負面影響。有關漁民生計、輔導轉業、補償及回饋措施，請經濟部邀集農委會、雲林縣政府、各級有關漁業單位協商，擬定具體解決方案。	本企業六輕開發計畫之漁業補償、漁民輔導轉業及出海作業影響等議題，已自民國 83 年起陸續與相關業者協商，以發放補償金及留置漁筏出海口方式處理，至民國 84 年底已再無漁業轉作等陳情案件： 1. 有關本開發計畫影響許厝寮、海豐泊區漁筏捕魚權益者，本企業經與漁民協商後，以雲林縣政府登記之漁筏資料，於 84 年 3 月發放轉業救濟金作為補償。 2. 於廠區北堤建置時，在海防班哨旁留置一處漁筏停泊區，俾便近海作業漁民進出泊筏之用。 3. 位於隔離水道計畫區之養殖業者，係以雲林縣政府查估養殖面積資料為依據，每公頃補償 120 萬元。

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>4. 場址附近淺海養殖部份，則依村界為單位議定補償面積，每公頃發放5萬元生雜魚補償金。</p> <p>5. 本計畫俱遵照環境監測計畫持續執行場址附海域水質及生態調查，積極掌握捕漁作業之基礎環境變化，俾減輕對附近海域漁業之衝擊。</p>
<p>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。</p>	<p>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改制前行政院環保署(現環境部)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。</p>
<p>4. 廢水回收再利用方式建請開發單位納入規劃。</p>	<p>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。</p>
<p>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。</p>	<p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>4. 定期監測附近海域水質及生態，長期追蹤本計畫之影響，每季監測結果提送改制前行政院環保署(現環境部)、雲林縣政府、六輕監督委員會審查。</p>
<p>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。</p>	<p>本計畫放流水水質已依改制前行政院環保署(現環境部)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>
<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>	<p>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。</p> <p>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。</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
2. 焚化爐及掩埋場（包括灰塘）之設置，所送資料同六輕審查資料，仍嫌不足，請依六輕審查結論，另案提環境影響評估送審。事業廢棄物處理應提清理計畫書經環保機關審查。	1. 本計畫有焚化爐、掩埋場及灰塘等廢棄物處理設施，已另案提出環境影響說明書送審，並於87.5.18審查核可。 2. 本計畫已依規定提「廢棄物清理計畫書」送雲林縣環保局備核。
3. 工業區北側規畫之二百公頃灰塘，位於濁水溪溪口敏感地帶，且非離島式基礎工業區編定範圍內，如需申請，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 <sup>3</sup> 降為 23mg/Nm <sup>3</sup> ，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 <sup>3</sup> 降為 23mg/Nm <sup>3</sup> 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，在經濟部改制前經濟部工業局(現產業園區管理局)原核定環保設施用地。	本案焚化爐及掩埋場所需用地，皆位在改制前經濟部工業局(現產業園區管理局)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 <sub>x</sub> 排放量 18.847 kg/hr，及 NO <sub>x</sub> 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改制前行政院環保署(現環境部)備查，並於 87 年 5 月 18 日審查核可。

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
	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 月獲改制前行政院環保署(現環境部)通過審查，並於 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，並送改制前行政院環保署(現環境部)備查。
九、開發單位取得目的事業主管機關核發之開發許可後，逾三年始實施開發行為時，應提出環境現況差異分析及對策檢討報告，送本署審查，本署未完成審查前，不得實施開發行為。	本計畫焚化爐、掩埋場及灰塘等興建工程已於 87 年底陸續完工，並已取得環保局核發之操作許可，因此並無延後開發行為之情形。

表格 B：

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

環境影響評估審查結論 (88.3.4 環署綜字第 0011600 號函)	辦 理 情 形
一、本案變更不得增加原核定之廢水量及改變放流水水質濃度。	1. 遵照辦理。本案變更依規定不增加原核定之廢水量及改變放流水水質濃度。 2. 麥寮區依各股廢水不同之成份及水質特性，重新規劃廢水處理流程，取消原計畫麥寮區之綜合廢水處理場，並將原計畫五座分區前處理廢水處理場擴增其功能為三座綜合廢水處理場，以方便管理並提高處理效率，各綜合廢水處理場將廢水處理至水質 COD:100mg/L、BOD:30mg/L、SS:20 mg/L 以下後再排放。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。
二、綜合廢水處理場之曝氣槽除加蓋外，應考量揮發性有機物氣體(VOC)之安全性，並加以妥善處理。	本企業麥寮廠區擁有廢水處理場之台化、塑化、南亞等三家公司，已依據改制前行政院環保署(現環境部)100年2月1日發布修正「揮發性有機物空氣污染管制及排放標準」之規定，完成曝氣槽加蓋工程，並妥善處理揮發性有機物氣體。

表格 B：

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

環境影響評估審查結論 (89.2.25 環署綜字第 0010511 號函)	辦 理 情 形
<p>1. 應將台塑石化股份有限公司輕油廠及台灣塑膠工業股份有限公司高密度聚乙烯廠承諾抵減之空氣污染量，向雲林縣環境保護局申請變更排放許可。</p>	<p>為使本計畫變更後不增加廢氣排放總量，本計畫已執行總量管制計畫，為確實掌握本計畫空氣污染物實際排放量，已將新增工廠之各項空氣污染物納入六輕空氣污染物年排放量查核計畫一併管制，以確保本計畫擴建後年排放量控制在核定量內；並於台塑旭彈性纖維廠於「離島式工業區石化工業綜合區擴建彈性纖維廠計畫環境影響差異分析報告(改制前行政院環保署(現環境部)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、SO<sub>2</sub>：1.05 Kg/Hr、NO<sub>2</sub>：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(改制前行政院環保署(現環境部)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<sub>x</sub>：1.05 Kg/Hr、NO<sub>x</sub>：0.754Kg/Hr、CO：0.842Kg/Hr、VOC：2.0618Kg/Hr(詳四期環說書本文附 2-172 頁)。</p>

表格 B：

環境影響評估報告計畫名稱：「六輕產品、產能調整計畫」

環境影響評估審查結論 (90.4.10(90)環署綜字第 0021544 號函)	辦 理 情 形
一、本計畫增建之發電廠機組，其燃料以天然氣為限。	有關本計畫增建之發電廠機組，將依定稿本審查結論辦理。
二、有害事業廢棄物固化設施之設置，應依環境保護相關法規辦理。	<p>1. 本固化工場最大設計處理量為 60 噸/日。</p> <p>2. 固化流程： 各式有害事業廢棄物運至本場後，先依類別存放於貯坑，分別依相關流程予以固化處理，TCLP 及抗壓強度經化驗合格後，始運至獨立分區衛生掩埋場掩埋。</p> <p>3. 目前固化廠之設置申請已依法向環保機關取得設置與操作許可，其申請相關作業期程如下：            (1)90.04.10 六輕二期環評定稿審查通過核可函（固化工場設置通過審查）            (2)91.02.20 備函申請『固化工場設置許可』。            (3)91.05.23 環保局退回『設置許可』申請文件，建議固化工場以『既設設施』提出申請。            (4)91.06.18 提送『既設設施試運轉』申請文件。            (5)92.7.16 取得試運轉許可。            (6)92.11.5 完成試運轉及功能檢測。            (7)93 年取得操作許可。</p>
三、本計畫之用水量，應於營運後五年內降為二五・九萬噸/日。	<p>1. 本計畫擴建初期用水不足之部份均依經濟部 87 年 4 月 4 日「研商六輕待協調解決事項相關事宜」之第四條協議於新興、台西及四湖區尚未開發完成前暫時調撥支應。</p> <p>2. 開發單位歷經多次擴建變更，至六輕四期計畫時，所需用水量已增加至 42.4 萬噸/日，經向改制前經濟部工業局(現產業園區管理局)提出增加用水核配量之申請，並由改制前經濟部工業局(現產業園區管理局)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. 本計畫遂據以向改制前行政院環保署(現環境部)提出變更審查結論之申請，經改制前行政院環保署(現環境部)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、</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
	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。
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"> <li>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。</li> <li>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。</li> </ol>
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"> <li>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）。</li> <li>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。</li> <li>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。</li> </ol>
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"> <li>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。</li> <li>2. 有關特定有害空氣污染物所致健康風險評估，本企業於函送改制前行政院環保署（現環境部）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 年度報告至改制前行政院環保署（現環境部），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 月底提送改制前行政院環保署（現環境部），經改制前行政院環保署（現環境部）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。</li> </ol>
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，

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
	再配合綠化、美化、香化之規劃進行植栽。
九、營造人工水鳥棲息區時，應徵詢有關專家學者之意見。	六輕廠區附近為一鑲嵌式棲地型態，具有諸多與水相關的棲地，如沙灘、養殖池、水田、水道等，加上水邊就近的木麻黃、黃槿防風林與草叢，提供鳥類可在短距離範圍內覓食與棲息，無需長距離飛行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，並送改制前行政院環保署(現環境部)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，每年向改制前行政院環保署(現環境部)提報執行結果。
二、戴奧辛(Dioxin)之監測應比照「廢棄物焚化爐戴奧辛管制及排放標準」每年定期檢測一次；活性碳使用量應每日紀錄存查。	有關戴奧辛監測，本案「廢棄物焚化爐戴奧辛管制及排放標準」第八條之規定，每年定期檢測乙次。而焚化爐已依規定於 90 年 4 月起進行檢測，每年檢測結果皆送雲林縣環保局備查，歷年檢測值均符合國家法規標準。
三、應妥善規範相關防制(治)措施，避免緊急處理雲林縣垃圾時，對環境造成衝擊。	目前協助處理麥寮鄉及台西鄉之生活垃圾，並確實做好污染防制，並無對環境造成衝擊。
四、應設煙囪排氣連續自動監測儀器，妥善監測不透光率、粒狀污染物、氧氣、硫氧化物、氮氧化物。	1. 經查目前改制前行政院環保署(現環境部)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 <sub>x</sub> 、NO <sub>x</sub> 、CO、HC1 等。

表格 B：

環境影響差異分析報告名稱：「六輕三期擴建計畫環境差異分析」

環境影響評估審查結論 (91.4.11 環署綜字第 0910023856 號函)	辦 理 情 形
<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"> <li>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。</li> <li>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，經向改制前經濟部工業局(現產業園區管理局)提出增加用水核配量之申請，並由改制前經濟部工業局(現產業園區管理局)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。</li> <li>3. 本計畫遂據以向改制前行政院環保署(現環境部)申請變更審查結論，經改制前行政院環保署(現環境部)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。</li> </ol>
<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"> <li>1. 本計畫每季彙總排放量提送雲林縣環保局，每年彙總提送改制前行政院環保署(現環境部)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。</li> <li>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。</li> </ol>
<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改制前行政院環保署(現環境部)申報各廠之空氣污染物排放量。</p>
<p>四、應修正各廠之空氣污染防治措施，並將最佳可行控制技術(BACT)予以納入。</p>	<p>本次變更之前相關排放源均依據 BACT 公告原則，進行可行控制技術，實際運轉之排放濃度均符合 BACT 規範標準。</p>

表格 B：

環境影響差異分析報告名稱：「六輕公用廠汽電共生機組擴建計畫」

環境影響評估審查結論 (91.12.6 環署綜字第 0910086035 號函)	辦 理 情 形			
一、應補充本案放流水對海域水質、生態(含魚苗)之影響，並訂定減輕對策據以執行。	1. 本計畫廢水處理至 COD：100mg/L、BOD：30mg/L、SS：20mg/L 以下始放流，低於國家排放標準 2. 經電腦模擬本計畫廢水放流後，麥寮附近海域水質仍符合甲類海域水質標準，對海域水質及生態影響及減輕對策已補充納入定稿據以執行。 3. 為減輕本計畫放流水對海域水質、生態之影響，本計畫擬定之減輕對策如下： (1)加強廢水處理場操作維護管制，確保放流水質符合管制標準。 (2)於放流水匯流堰設置水質監測系統，管制放流水合乎標準始予排放。 (3)定期監測附近海域水質及生態，長期追蹤本計畫之影響，每季監測結果提送改制前行政院環保署(現環境部)、雲林縣政府、六輕監督委員會審查。 4. 另為豐富當地海域漁業資源，本計畫每年定期於六輕附近海域進行魚苗放流，魚苗種類以本土經濟魚種為主。			
二、應補充說明煤倉施工期間對環境之影響，並訂定減輕對策據以執行。	本計畫已將煤倉施工期間對環境之影響，訂定減輕對策納入定稿，並確實執行。 有關煤倉施工期間對環境之影響，主要為施工機具及運輸作業產生之污染，本計畫將依如下之減輕對策確實執行，以減低其影響。 1. 地面開挖時避免裸露面積過大，且迅速回填壓實、鋪面。 2. 加強防塵設施如設阻風網或灑水。 3. 定期清理施工區域內地面塵土以防止塵揚。 4. 施工機具定期保養並檢測排放廢氣濃度。 5. 加強路面維修及清掃，乾季且需經常灑水。 6. 運輸車輛加蓋覆蓋避免造成污染。			
三、空氣污染物之排放，總懸浮微粒(TSP)應低於 25mg/NM <sup>3</sup> 、硫氧化物(SO <sub>x</sub> )排放濃度應低於 25ppm、氮氧化物(NO <sub>x</sub> ) 排放濃度應低於 46ppm。	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 <sub>x</sub> )及氮氧化物(NO <sub>x</sub> )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 113 年度為例，空污排放概況修正如下表：			
	廠處	粒狀物 (mg/Nm <sup>3</sup> )	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	2.3	9.08	19.37
	公用二廠	1.9	8.74	23.83
	公用三廠	3.7	11.26	23.12
	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。			



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，本企業及經濟部產業園區管理局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。	為改善六輕開發所造成的南岸侵蝕已規劃養灘計畫，113 年養灘拋砂作業係配合港區水深維護作業，養灘計畫已於 5/17~6/11 及 11/12~12/3 執行完畢，共拋砂 984,418 M <sup>3</sup> ，已達環評承諾每年 60 至 100 M <sup>3</sup> 。
三、應持續養灘，其料源以維護麥寮港船舶航運安全及港埠正常營運之每年維護浚挖砂方，此浚挖砂方除作為養灘使用外，其餘部分則用於堤頭刷深區填補，以確保堤防結構安全。	<p>1. 本審查結論變更已於 113 年 1 月 5 日由園管局轉送至環境部，該內容經 3 月 13 日環評大會審查通過，4 月 1 日公告變更審查結論如下：「應持續養灘，其料源以維護麥寮港船舶航運安全及港埠正常營運之每年維護浚挖砂方，此浚挖砂方除作為養灘使用外，其餘部分則用於堤頭刷深區填補，以確保堤防結構安全」。</p> <p>2. 113 年養灘拋砂作業係配合港區水深維護作業，養灘計畫已於 5/17~6/11 及 11/12~12/3 執行完畢，共拋砂 984,418 M<sup>3</sup>，已達環評承諾每年 60 至 100 M<sup>3</sup>。</p>

表格 B：

環境影響評估報告計畫名稱：「六輕四期擴建計畫環境影響說明書」

環境影響評估審查結論 (93.7.15 環署綜字第 0930050333B 號函)	辦 理 情 形														
一、本案由經濟部改制前經濟部工業局(現產業園區管理局)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>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，經向改制前經濟部工業局(現產業園區管理局)提出增加用水核配量之申請，並由改制前經濟部工業局(現產業園區管理局)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. 本計畫遂據以向改制前行政院環保署(現環境部)申請變更審查結論，經改制前行政院環保署(現環境部)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>														
二、本案應依「生態工業區」理念規劃、執行。	<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><tr><th>路 段</th><th>長度(公里)</th><th>植栽數(株)</th><th>植栽種類</th></tr><tr><td>(1)雲三(許厝寮橋至一號聯外道路間)</td><td>0.7</td><td>227</td><td>羅漢松</td></tr><tr><td rowspan="2">(2)雲三(一號聯外道路至蚊港橋間)</td><td rowspan="2">2.8</td><td>362</td><td>南洋杉</td></tr><tr><td>4,300</td><td>宜農榕</td></tr></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
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												

環境影響評估審查結論 (93.7.15 環署綜字第 0930050333B 號函)		辦 理 情 形			
	(3)雲三-1、雲七、雲八	4.0	255	南洋杉	
	(4)興華村舊鐵道沿線	4.0	154	羅漢松	
			130	大葉山欖	
			130	苦楝	
	(5)施厝村鐵道旁兩側農路	6.0	231	羅漢松	
			81	大葉欖仁	
			90	龍柏	
	合計	17.5	5,960	—	
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			

<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>被循環利用，這時可稱為循環冷卻水量。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 回用水量：係指在一定期間內被用過的水，不論有沒有經過處理，再用於其他用水單元的水量，一般是屬於跨用途單元水的再利用。</li> </ul> <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，已由改制前行政院環保署(現環境部)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>已遵照改制前行政院環保署(現環境部)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>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>七、各廠之排氣控制設備，應達最佳可行控制技術（BACT）。</p>	<p>六輕四期擴建計畫，各廠之排氣設備均依據 BACT 公告原則，進行可行控制技術，實際運轉之排放濃度均符合 BACT 規範標準。</p>
<p>八、對各廠毒性化學物質運作方式訂定緊急應變及風險管理計畫，並注意環境流佈問題。</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>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。</li> <li>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。</li> <li>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。</li> <li>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。</li> <li>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"> <li>(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。</li> <li>(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</li> </ol> </li> </ol>

<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>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 110/9/28 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 日函送改制前行政院環保署(現環境部)，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	<p>台塑石化公司已依據「六輕四期擴建計畫變更環境影響差異分析報告(台塑石化廢棄物處理專案)」定稿本內容執行各項管控作業並具體承諾以下事項：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>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。</li> <li>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。</li> <li>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。</li> </ol>
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	<p>台塑石化公司已依據「六輕四期擴建計畫變更環境影響差異分析報告(台塑石化廢棄物處理專案)」定稿本內容執行各項管控作業並具體承諾以下事項：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>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。</li> <li>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。</li> <li>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。</li> </ol>

表格 B：

環境影響評估報告計畫名稱：「六輕四期擴建計畫變更環境影響差異分析報告」

環境影響評估審查結論 (96.1.10 環署綜字第 0960003630 號 函)	辦 理 情 形
一、應補充歷次變更之區位配置(含廠區及綠地等)歷次環評承諾之執行情形。	六輕歷次變更之區位配置已補充納入定稿中。另歷次環評承諾事項執行情形，除改制前經濟部工業局(現產業園區管理局與產業發展署)及改制前能源局(現能源署)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，改制前行政院環保署(現環境部)亦每季召開監督委員會議審核監督。
二、應補充毒性化學物質管理具體措施，尤其變更前、後風險評估之比較分析及現有化災應變體系之檢討。	<p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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：</p> <p>(1)建置應變計畫及腳本推動演練：依據過去所發</p>

	<p>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。</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 110/9/28 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>
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>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>
四、應修正用水計畫、生物毒性檢測計畫之相關資料。	<p>1. 本計畫為因應水資源的缺乏及達到降低整體用水需求之目標，除新擴建廠選用最為省水之製程外，既設廠要求持續推動各項節水及用水回收措施，並組成水資源管理管制節水專責機構，以發揮水資源之最大利用率，來擴大節水成果。本計畫針對上述因應方式，規劃有短、中、長期之分期目標，並已補充納入定稿並執行中。</p> <p>2. 有關生物毒性檢測部份，開發單位執行相關資料如下：</p> <p>(1)95.1~95.12 月委託國立雲林科技大學利用虱目魚苗分別在 pH 3、5、7、8 的海水中，溫度 25 °C 下進行生物毒性試驗，結果顯示 pH 8 對於虱目魚而言並不具備急性毒性作</p>

	<p>用，而 pH 7 則於 72 小時開始有致死效應產生，pH 5 部分則於 24 小時出現 20% 的死亡率，pH 3 濃度水樣則於 24 小時內出現 100% 的死亡率。虱目魚屬廣鹽性的熱帶魚類，雖然在太平洋、印度洋均有分布，但台灣養殖主要在雲林縣以南之淡、鹹水魚塭中。虱目魚苗早期主要靠台灣沿岸捕獲之天然苗，不足的部份則依賴東南亞進口。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。</p> <p>(2)98.5~101.10 間委託國立海洋大學分別利用海洋性生物(發光菌、牡蠣苗、文蛤苗)進行六輕麥寮廠區鄰近海域水體生物毒性測試。測試結果顯示，廠外鄰近海域水體皆無發現毒性反應。</p>
--	---

表格 B：

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

環境影響評估審查結論 (97.5.21 環署綜字第 0970032172B 號函)	辦 理 情 形								
一、同意修正「六輕四期擴建計畫環境影響說明書」審查結論 1 為「六輕各計畫（不含台塑勝高公司）用水總量變更為 345,495 噸/日、廢水排放總量 187,638 噸/日、揮發性有機物排放總量 4,302 噸/年、氮氧化物排放總量 19,622 噸/年。」	1. 六輕計畫整體用水量已依環評審查結論以 345,495 噸/日進行管制，並依雲林縣政府要求定期提報，至於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。 2. 有關六輕廢水排放總量管制乙事，六輕計畫廠區各廢水處理場現已取得，由雲林縣政府環境保護局核發之廢水排放許可證，其合計之許可排放總量已管制在 187,638 噸/日以下，故各廢水處理場放流水實際排放總量將不會超過環評核定量。 3. 六輕四期計畫目前實際整體用水總量、空污排放總量及廢水排放總量，皆在環評核定總量以內。相關環評量或使用(排放)量已彙總於本表格 B 之附件。								
二、應補充枯水期供水量不足 345,495 噸/日時之自籌水源替代方案。	六輕計畫為確保用水供應無虞，除將持續推動節水計畫外，同時亦積極研擬評估多元化自籌水源方案因應，目前自籌水源方案推動重點主要包含：1. 雨水貯集利用方案；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： 1. 雨水貯集利用方案 為配合六輕計畫之用水需求，除由六輕計畫各製程積極進行節水作業外，另針對雨水進行長期水質調查，評估回用之可行性，並規劃妥善之雨水收集系統及運作方式，目前廠區雨水收集工程已完成，各廠亦持續加強擴大雨水收集量。 (1)執行成效：114年1~3月平均雨水收集量為 10,488噸/日，平均降雨量47.0mm/月，另經統計101~114年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，114年1~3月平均單位降雨收集量6,694噸/mm，較113年5,003噸/mm增加33.8%。 <table><tr><td>年度</td><td>平均降雨量-A</td><td>雨水收集量-B</td><td>單位降雨收集量-C</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>	年度	平均降雨量-A	雨水收集量-B	單位降雨收集量-C				
年度	平均降雨量-A	雨水收集量-B	單位降雨收集量-C						

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			
		(mm/月)	(噸/日)	B/(A/30) (噸/mm)	
	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	62.8	13,636	6,534	
	113 年	114.6	19,110	5,003	
	114 年 1~3 月	47.0	10,488	6,694	
(2)持續逐步提高雨水收集量之具體作法，說明如下：					
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。					
2. 農業渠道灌溉尾水再利用方案					
本案依改制前行政院環保署(現環境部)103年11月26日環境影響評估審查委員會第274次會議討論，決議如下：					
(1)開發單位所提農業渠道灌溉尾水再利用方案窒礙難行，農業渠道灌溉尾水再利用應由開發單位依其他法令規定辦理，不再納入環評承諾事項，本因應對策審查終結。					
(2)開發單位若推動以海水淡化或除農業渠道灌溉尾水再利用以外之其他方式作為替代水					



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>源，須依環境影響評估法規定提出環評書件，送本署審查。</p> <p>(3) 枯水期替代水源應由開發單位自行設法解決。</p> <p>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日獲改制前行政院環保署(現環境部)予以備查；已取得建照，並向改制前行政院環保署(現環境部)申報於108年8月2日開工。</p> <p>(3) 麥寮海淡廠設備係向以色列 Israel Desalination Engineering Technologies (IDE)採購，興建期間因受CoVID-19疫情、以哈戰事等因素影響，致工程進度落後。經建廠人員持續努力下，現已於113年10月完成工程興建及設備安裝；後續將進行9個月主製程試車及2個月使用端(公用一廠、公用三廠)測試並於取得水污染防治許可證後正式營運。</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。	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。

表格 B：

環境影響評估報告計畫名稱：「六輕四期擴建計畫第四次環境影響差異分析報告」

環境影響評估審查結論 (98.2.19 環署綜字第 0980009983A 號函)	辦 理 情 形																								
一、廢氣控制設施（含高溫氧化器）、燃燒加熱爐等排氣應以 SCR 控制氮氧化物。	<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：</p> <p>(1)SAP 廠：無燃燒或加熱爐等設備。</p> <p>(2)丁醇廠：</p> <p>(A)排放管道 P007 之排放濃度為 150ppm，依照指導加設 SCR 控制其 NOx 之排放濃度，降至 75ppm 以下。</p> <p>(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。</p> <p>(3)MGN 廠：</p> <p>(A)排放管道 P007 之排放濃度為 150ppm，依照指導加設 SCR 控制其 NOx 之排放濃度。</p> <p>(B)高溫氧化器(E001)，經請廠商評估後，因煙道氣中的 NOx 已相當低(50ppm)，若再以 SCR 技術脫硝，其脫硝效率不佳，且 SCR 觸媒工作溫度需在 220℃ 以上，因煙道氣溫度僅 210℃，需再加熱回 220℃ 以上，須再耗用能源，擬不加設 SCR 控制。</p> <p>(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。</p> <p>2. 相關內容經委員確認後均已納入定稿中取得核備。</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>1. SAP 廠無廢氣燃燒塔。</p> <p>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><tr><td>廢氣代表成份</td><td>H<sub>2</sub></td><td>CO</td><td>CO<sub>2</sub></td></tr><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><td>廢氣代表成分</td><td>C<sub>3</sub>H<sub>6</sub></td><td>C<sub>3</sub>H<sub>8</sub></td><td>BuOH</td></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></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 <sub>2</sub>	CO	CO <sub>2</sub>	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 <sub>3</sub> H <sub>6</sub>	C <sub>3</sub> H <sub>8</sub>	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 <sub>2</sub>	CO	CO <sub>2</sub>																						
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 <sub>3</sub> H <sub>6</sub>	C <sub>3</sub> H <sub>8</sub>	BuOH																						
溼基排放濃度	44152ppm	5927ppm	54687ppm																						
成分百分比(%)	11.59%	1.63%	18.45%																						

	<p>正丁烷氯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：</p> <p>(1)正丁烷儲槽及正丁烷氯化槽：</p> <table><tr><td colspan="2">流量</td><td>12,550kg/hr</td></tr><tr><td>組成</td><td>分子量</td><td>wt%</td></tr><tr><td>正丁烷</td><td>58.12</td><td>97%</td></tr><tr><td>異丁烷</td><td>58.12</td><td>3%</td></tr></table> <p>(2)GBL 製程：</p> <table><tr><td>流量</td><td>6,182 kg/hr</td></tr><tr><td>組成</td><td>wt%</td></tr><tr><td>丁內酯</td><td>7.02%</td></tr><tr><td>琥珀酐</td><td>2.35%</td></tr><tr><td>琥珀酸</td><td>0.98%</td></tr><tr><td>三甘醇二甲醚</td><td>19.5%</td></tr><tr><td>氫氣</td><td>58.94%</td></tr><tr><td>甲烷</td><td>6.44%</td></tr><tr><td>水</td><td>3.26%</td></tr><tr><td>重質物</td><td>1.56%</td></tr></table>	流量		12,550kg/hr	組成	分子量	wt%	正丁烷	58.12	97%	異丁烷	58.12	3%	流量	6,182 kg/hr	組成	wt%	丁內酯	7.02%	琥珀酐	2.35%	琥珀酸	0.98%	三甘醇二甲醚	19.5%	氫氣	58.94%	甲烷	6.44%	水	3.26%	重質物	1.56%
流量		12,550kg/hr																															
組成	分子量	wt%																															
正丁烷	58.12	97%																															
異丁烷	58.12	3%																															
流量	6,182 kg/hr																																
組成	wt%																																
丁內酯	7.02%																																
琥珀酐	2.35%																																
琥珀酸	0.98%																																
三甘醇二甲醚	19.5%																																
氫氣	58.94%																																
甲烷	6.44%																																
水	3.26%																																
重質物	1.56%																																
三、應承諾非緊急異常狀況下廢氣排放不得送入燃燒塔。應補充進入燃燒塔之廢氣來源、組成、破壞率、排氣量及監控設施。	<p>1. SAP 廠並無廢氣燃燒塔。</p> <p>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。</p> <p>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，另將遵守改制前行政院環保署(現環境部)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。</p> <p>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。</p>																																
四、儲槽、設備元件、裝載操作之 VOC 防制應符合 BACT，並應說明其排放量。	<p>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：</p> <p>(1)SAP 廠</p> <p>(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。</p> <p>(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，114 年第 1 季逸散量為 0.195 噸。</p> <p>(C)裝載場：本廠無裝載場。</p>																																

	<p>(2)丁醇廠：</p> <p>(A)儲槽：本廠儲槽排氣均採密閉管線回收至燃燒爐處理，儲槽排放量為:0 kg/hr。</p> <p>(B)設備元件：包含泵浦軸封、閥、法蘭…等，依設備元件檢測結果估算，114 年第 1 季逸散量為 2.296 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，114 年第 1 季 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，114 年第 1 季逸散量為 0.038 噸。</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，114 年第 1 季 VOCs 逸散量為 0.676 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，114 年第 1 季 VOCs 逸散量為 0 噸。</p>
五、應承諾設備元件 VOC 排放濃度不得高於 1000ppm，如高於 1000ppm 時，應依空氣污染防制法規定辦理。	<p>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"> <li>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 &lt;100 ppm；其他洩漏源 1,000 ppm)，則記錄修復方式。</li> <li>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。</li> </ol>
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。	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 有關自廠排放係數建置計畫，係改制前行政院環保署(現環境部)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，經改制前行政院環保署(現環境部)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</li> </ol>

	<p>方法之先期評估工作，因此開發單位自 99 年 2 月起委託專業團隊執行 SM3 廠設備元件、廢氣燃燒塔及儲槽等三項排放係數建置計畫。</p> <p>2. 經過 2 年多之努力，於 101 年 4 月 30 日將 SM3 廠執行成果提送改制前行政院環保署(現環境部)。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改制前行政院環保署(現環境部)公告係數，證實六輕四期環評核定之排放係數合理。</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>現階段製程產出之廢棄物皆符合環評承諾內容。113 年輕油廠廢棄物產生量一般事業廢棄物 66,183 噸(可燃 22,745 噸、不可燃 3,506 噸及回收處理 39,932 噸)，有害事業廢棄物 476 噸，合計 66,659 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，113 年輕油裂解廠(OL-2) C5 新設單元一般事業廢棄物產出量 74.21 噸，有害事業廢棄物產出量 0 噸。</p> <p>3. BACT 及減量措施：</p> <p>本次變更新設製程 KSW#2、MTBE#2 及 C5 等 3 個製程無排放管道，其餘擴建製程之 CDU#1(P101)、CDU#2(P201)、CDU#3(P301)、VGO(P401)及新設製程之 SAR#2(PJJ1)、DCU#2(PKK1、PKK2)等均設有排放管道且皆採用乾淨燃料或防制設備，使其空氣污染物的排放濃度符合 BACT 規範。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：</p> <p>本次變更新擴建製程以世界上已商業化最先進技術作評估考量，實際上將採用近 10 年市佔率前三大公司製程設施，如此可確保安全性、可靠性、穩定性、生產效率及低能耗等，主要技術特點如下：</p> <p>(1)提高設備效率</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>A. 採用新設備，新材料來提高能源利用效率</li> <li>B. 控制加熱爐的過剩空氣系統及增加煙道氣廢熱回收</li> <li>C. 控制燃料的硫含量</li> <li>D. 合理配置轉動設備並應用各種調整技術，降低轉機負荷</li> </ul> <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"> <li>A. 最佳化汽化率，降低熱負荷</li> <li>B. 最佳化蒸餾設施之回流比及操作溫度及壓力</li> </ul> <p>(4)最佳化熱整合技術</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>A. 上下游單元間之熱整合設計</li> <li>B. 不同設備間之高溫熱交換整合設計</li> </ul>

<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>C. 蒸餾/分餾的熱整合設計 D. 加熱爐高溫煙道氣之熱回收整合 E. 低溫熱回收系統配置，回收低溫熱能 (5) 蒸汽/電力系統優化 A. 熱入出料整合設計，減少使用空冷器及轉機 B. 優化蒸汽管網系統與供汽系統 C. 冷凝水、鍋爐溫排水的餘熱回收設計 D. 採用蒸汽平衡調度優化系統 執行情形：輕油廠 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。 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。 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： 1. 空氣污染防制： (1) 擴建後維持原六輕計畫環評承諾之空氣污染管制總量。 執行情形：遵照辦理，實際排放量每季提送雲林縣環保局，每年提送改制前行政院環保署(現環境部)備查。</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)CDU#1~#3(M01~M03)及 VDU(M04) SO<sub>x</sub> 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<sub>x</sub> 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>2. 地下水監測：於新擴建儲槽區設置 2 口環保稽核</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>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 CO<sub>2</sub>e/年。 執行情形：112 年執行減量達 622,933 噸 CO<sub>2</sub>e/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 1. VOCs 採樣檢測：除依據「空氣污染防制法」規定之對象及方法執行 VOCs 監(檢)測作業外，另增加廠區周界空氣品質環境監測計畫，並於每季送環保主管機關審查及於六輕監測委員會進行報告。 執行情形：目前均依監測計畫，每季將空氣品質監測結果送改制前行政院環保署(現環境部)、雲</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>林縣環保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)、美國改制前行政院環保署(現環境部)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，應於儲槽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"> <li>1. 先完成槽內儲存物料抽空轉至其他油槽。</li> <li>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%)。</li> <li>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%。</li> <li>4. 待完成 VOCs Degassing 作業後，始得打開人孔進行油槽開放檢查。</li> </ol> <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>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>國內目前已訂有「揮發性有機物空氣污染管制及排放標準」，做為揮發性有機物排放源設施規範暨排放標準管制依循，其中有關製程中使用油漆噴塗所產生之揮發性有機物逸散量項目並無列管或訂有相關記錄(計算)規定；本公司將於動工後開始統計油漆噴塗用量並記錄備查，待主管機關公告相關規定後，依法進行排放量計算等作業。</p> <p>執行情形：輕油廠 2 座輕油槽、SAR#2(M43)、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改制前行政院環保署(現環境部)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. 採用改制前行政院環保署(現環境部)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</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>局，每年提送改制前行政院環保署(現環境部)備查。</p> <p>2. 本案變更 VOCs 排放之相關設施全數符合 BACT 規範。</p> <p>3. 民國 102 年將輕油廠常態排放至廢氣燃燒塔 (FLARE)之廢氣全數回收於製程使用。 執行情形：目前已導入高溫氧化處理製程(CFB)，且完成試車及檢測作業，並於 104 年 3 月取得固定污染源操作許可證核定。</p> <p>4. 民國 101 年廢水處理場之高鹽調節槽(T7640A/B)加蓋。 執行情形：高鹽調節槽(T7640A/B)已於 101 年 6 月完成。</p> <p>5. DCU#2(M44)使用乾淨燃料。 執行情形：輕油廠 DCU#2 製程尚未興建及營運。</p> <p>二、VOCs 及有害空氣污染物(HAPS)之監測規劃</p> <p>1. VOCs 採樣檢測 除依據「空氣污染防制法」規定之對象及方法執行 VOCs 檢測作業外，另增加廠區周界空氣品質環境監測計畫，並於每季送環保主管機關審查及於六輕監測委員會進行報告。 執行情形：目前均依監測計畫，每季將空氣品質監測結果送改制前行政院環保署(現環境部)(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)、美國改制前行政院環保署(現環境部)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</p>	<p>1. 為瞭解及掌握本開發計畫對廠區內、外之土壤及</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>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>地下水是否造成影響，經審慎檢討目前環境監測計畫中有關地下水監測部份，除已依歷來地下水流向、流速等水文資料檢討周界地下水監測井配置外，另亦納入原製程區監測井一併比對分析，俾確實整合周界、儲槽區與重點製程區之檢測數據；土壤監測部份則配合地下水監測配置，全廠區規劃 30 處採樣位置進行背景監測；有關廠外區域部份因非屬本公司資產，其土壤及地下水檢測執行方式及地點，後續將依六輕環評監督委員會之監督結論辦理。</p> <p>2. 儲槽區地下水污染預防</p> <p>對於本次變更計畫新設油槽的污染防制，目前已規劃採取防漏、阻絕及測漏等防止土壤與地下水污染之措施，各項措施說明如下：</p> <p>(1) 防漏措施</p> <p>A. 儲槽底板鋪設前，基礎級配夯實 95% 以上 目的：地坪夯實以降低土壤滲透率且防範儲槽不均勻下陷與傾斜。</p> <p>B. 儲槽底板表面除銹與油漆且於底板與槽外壁接合部位施作防蝕層與 FRP 積層包覆 目的：防止儲槽鋼板銹蝕洩漏。</p> <p>(2) 阻絕措施</p> <p>A. 儲槽底板鋪設前，先鋪設高密度聚乙烯 (HDPE) 不透水布。 目的：防止油品洩漏直接滲透造成地下水及土壤污染</p> <p>B. 儲槽基礎座外側設置 RC 基礎截流溝 目的：RC 基礎截流溝可阻絕漏油流入土壤。</p> <p>C. 儲槽外圍設置防溢堤 目的：防止油品洩漏直接滲透造成地下水及土壤污染。</p> <p>(3) 測漏措施</p> <p>A. 儲槽基礎埋設水平傾斜偵測管 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>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>D. 設置地下水監測井長期監測水質 目的：了解地下水水位及水質變化，掌控儲槽是否有洩漏。本次變更前輕油廠區已設有 7 座地下水監測井，由於新建 2 個儲槽區，為使擴建儲槽區之上下游都能受到監控，因此變更後將增設 2 口地下水監測井，以便更完整監控油槽區域之地下水質。</p> <p>E. 儲槽本體沉陷監測 目的：了解儲槽本體高程，防範儲槽不均勻下陷與傾斜。</p> <p>F. 儲槽 RC 基礎沉陷監測 目的：了解基地高程，防範基礎不均勻下陷與傾斜。</p> <p>執行情形：本次環差新增輕油廠 10 座儲槽、輕油裂解廠(OL-2)C5 新設單元 3 座儲槽，其中輕油廠 2 座輕油儲槽(T-8145、T-8146)於 104 年 4 月已完成建置，依規劃採取防漏、阻絕及測漏等防止土壤與地下水污染之措施，其餘 8 座儲槽尚屬規劃階段；輕油裂解廠(OL-2)C5 新設單元 3 座儲槽(T-5013、T-5011、T-5012)已完成建置，並依規定保留相關文件備查。</p>

表格 B：

環境影響評估報告計畫名稱：「六輕四期擴建計畫第七次環境影響差異分析報告」

環境影響評估審查結論 (102.03.21 環署綜字第 1020021025C 號函)	辦 理 情 形
<p>一、凌委員永健意見經開發單位於會中說明，業經本會確認，請開發單位將補充說明資料納入定稿，送本署備查。</p>	<p>有關凌委員永健於第 219 次環評大會前所提之確認意見及本公司辦理情況分別說明如下：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>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)。</li> <li>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)。</li> <li>3. 本公司規劃執行二項碳(CO<sub>2</sub>)捕集及應用計畫說明如下，另將加入改制前行政院環保署(現環境部)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)</li> </ol> <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 CO<sub>2</sub>。依據 106 年 3 月國立清華大學報告，統計運轉期間每日 CO<sub>2</sub> 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 CO<sub>2</sub> 產品。 統計 113 年中塑油品公司 CO<sub>2</sub> 實際收料量有 52,123 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 CO<sub>2</sub> 等級示範計畫目標。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>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)。</li> <li>5. 依委員意見於定稿中修正相關備註說明。</li> </ol>
<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 CO<sub>2</sub>e/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 CO<sub>2</sub>e/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 CO<sub>2</sub>e/年，據以執行。」</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>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 CO<sub>2</sub>e/年(如定稿本 p. 2-64 表 2.4-3 所示)。</li> <li>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 CO<sub>2</sub>e/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 CO<sub>2</sub>e/年，可符合第 4 次專案小組審查結論之要求。</li> </ol>

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 日行政院改制前行政院環保署(現環境部)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 CO<sub>2</sub>e/年，112 年執行減量達 237,957 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 日經行政院改制前行政院環保署(現環境部)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)CO<sub>2</sub>，104 年前完成每天捕獲至少 80 噸(或全年 26,000 噸) CO<sub>2</sub>。</p>	<p>本公司規劃執行二項碳(CO<sub>2</sub>)捕集及應用計畫說明如下，另將加入改制前行政院環保署(現環境部)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 CO<sub>2</sub>。 依據 106 年 3 月國立清華大學報告，統計運轉期間每日 CO<sub>2</sub>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 CO<sub>2</sub>產品。 統計 113 年中塑油品公司 CO<sub>2</sub> 實際收料量有 52,123 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 CO<sub>2</sub> 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，將成果提報改制前行政院環保署(現環境部)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 日經行政院改制前行政院環保署(現環境部)環署綜字第</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>1060028074 號函備查在案。</p>
<p>六、應加速六輕計畫農業回歸水替代方案之執行，並請雲林縣政府協助克服行政困難後，在合理工程時間內完成。</p>	<p>本案已於 103 年 11 月 26 日行政院改制前行政院環保署(現環境部)召開環境影響評估審查委員會第 274 次會議之「六輕相關計畫農業渠道灌溉尾水再利用案未完成之因應對策案」討論決議(103 年 12 月 26 日環署綜字第 1030110044 號)，後續將遵照會議決議辦理：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>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。</li> <li>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，送行政院改制前行政院環保署(現環境部)審查。</li> <li>3. 枯水期替代水源應由開發單位自行設法解決。</li> </ol>



表格 B：

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

環境影響評估審查結論 (103.11.11 環署綜字第 1030095173 號函)	辦 理 情 形
<p>(一) 本變更案新設「C5 氫化石油樹脂廠(HHCR)」，推估產生空氣污染物排放增量(總懸浮微粒 TSP 1.20 噸/年、硫氧化物 SO<sub>x</sub> 2.98 噸/年、氮氧化物 NO<sub>x</sub> 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 <math>1.91 \times 10^{-8}</math>，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 Nm<sup>3</sup>/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，並依照改制前行政院環保署(現環境部)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：委託改制前行政院環保署(現環境部)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</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>污染防制許可用水量扣除。</p> <p>(3)溫室氣體減量：107年11月完成取得英國標準協會(BSI)合理保證等級之查證報告。</p> <p>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」至改制前行政院環保署(現環境部)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
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。	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改制前行政院環保署（現環境部），施工日期為 108 年 8 月 2 日。
<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) 麥寮海淡廠設備係向以色列 Israel Desalination Engineering Technologies (IDE)採購，興建期間因受 CoVID-19 疫情、</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
	以哈戰事等因素影響，致工程進度落後，經建廠人員持續努力下，現已於 113 年 10 月完成工程興建及設備安裝；後續將進行 9 個月主製程試車及 2 個月使用端(公用一廠、公用三廠)測試並於取得水污染防治許可證後正式營運。
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。

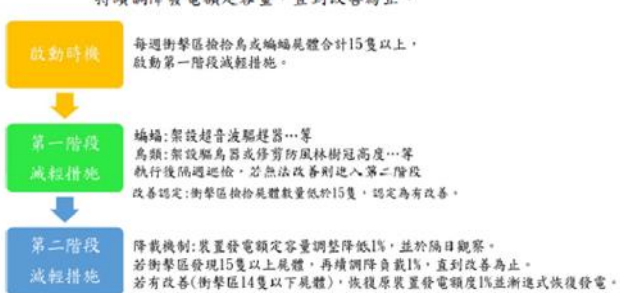
表格 B：

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"> <li>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。</li> <li>2. 本案已於 108 年 4 月 26 日獲准投資設廠，於 109 年 9 月 30 日取得建照後開工，並於 112 年 10 月 2 日投料試燒，目前試運轉中(更新至 114.03.31)。</li> </ol>

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差異分析報告(麥寮區風力發電機組汰舊換新-汰除 4 部 660 kW 機組新建 3 部 4.2 MW 機組)」。

環境影響評估審查結論 (111.1.13 環署綜字第 1111005657 號函)	辦 理 情 形
<p>請開發單位將補充說明資料以及「營運前完成超音波驅趕器、驅鳥器布設」、「降載後恢復發電額度依1%負載採漸進式回復」納入定稿。</p>	<p>1. 開發單位已將「營運前完成超音波驅趕器、驅鳥器布設」、「降載後恢復發電額度依 1%負載採漸進式回復」納入定稿(第 7-5、7-6 頁)。</p> <p>2. 營運前完成每部機組附近裝設超音波驅趕器、驅鳥器，已於 113 年 9 月裝設完成。</p> <p>3. 營運後巡檢撿拾鳥類及蝙蝠屍體，若達環評承諾管制值啟動降載機制，將依環評承諾執行。(詳下圖)</p> <p>(五) 如營運後於風機衝擊區有鳥類、蝙蝠撿拾屍體合計數量達 15 隻以上，將採行減輕措施(含降載機制)，如圖 7.1.5-2，說明如下：</p> <p>1. 蝙蝠:每部機組附近裝設超音波驅趕器，以降低其被風機扇葉撞擊的風險。</p> <p>2. 鳥類:每部機組裝設驅鳥器或修剪風場範圍內之防風林高度。</p> <p>3. 如上述皆執行後，隔週衝擊區仍有大量屍體(15 隻以上)出現，則啟動風機降載，裝置發電額定容量調降 1%，每次降載 1 日，隔日清晨撿屍確定成效，如有改善(撿屍數量 14 隻以下)，則採漸進式恢復原</p> <hr/> <p>裝置發電額定容量進行發電，但如無改善(撿屍數量 15 隻以上)，則持續調降發電額定容量，直到改善為止。</p>  <pre> graph TD     A[啟動時機 每週衝擊區撿拾鳥或蝙蝠屍體合計15隻以上， 啟動第一階段減輕措施。] --&gt; B[第一階段 減輕措施 蝙蝠:架設超音波驅趕器...等 鳥類:架設驅鳥器或修剪防風林樹冠高度...等 執行後隔週巡檢，若無法改善則進入第二階段 改善認定:衝擊區撿拾屍體數量低於15隻，認定為有改善。]     B --&gt; C[第二階段 減輕措施 降載機制:裝置發電額定容量調整降低1%，並於隔日觀察。 若衝擊區發現15隻以上屍體，再續調降負載1%，直到改善為止。 若有改善(衝擊區14隻以下屍體)，恢復原裝置發電額度1%並漸進式恢復發電。]     </pre> <p>註：營運前完成超音波驅趕器、驅鳥器布設，超音波驅趕器位置參考文獻或專家建議設置。</p> <p>圖 7.1.5-2 風機降載機制及其啟動條件圖示</p>



表格 B：

環境影響評估報告計畫名稱：「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」

環境影響評估審查結論 (112.04.06 環署綜字第 1120013750 號函)	辦 理 情 形
本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。	開發單位麥寮汽電公司於112年4月6日取得環境部環評核准後，目前待取得台電購售電合約（PPA）後開始興建。
1. 承諾施工作業船舶使用含硫量0.1wt%之低硫油品。	將於施工作業船舶使用含硫量0.1wt%之低硫或相對等之油品。（備註：施工作業船舶為本計畫南碼頭初中期所開發1座液化天然氣卸收碼頭（S4）、3座公用碼頭（S1~S3）及其後線土地，於港內浚挖及填土之施工船隻。）
2. 承諾開發範圍受影響之喬木（羅漢松等）全數移植，若有死亡應立即補植。	本計畫規劃補植樹種原生種樹種為限，如羅漢松、南洋杉等，若有死亡則以1：1進行補植，既有機組區域栽植之羅漢松80棵規劃移植至麥電公司輸儲煤廠北側綠地。LNG接收站預定地現有喬木約650棵，規劃於LNG接收站南側綠地補植。開發範圍受影響之喬木（羅漢松等）全數移植，若有死亡應立即補植。
3. 4月至7月間若於施工區域發現小燕鷗繁殖築巢，暫停築巢區周邊50公尺範圍施工，待幼鳥離巢後恢復施工。	將於施工作業4月至7月間若於施工區域發現小燕鷗繁殖築巢，暫停築巢區周邊50公尺範圍施工，待幼鳥離巢後恢復施工。
4. 施工及營運期間陸域生態監測計畫納入衝擊區調查點位。	將依本計畫環境監測計畫執行施工及營運期間陸域生態監測，調查點位將新增燃氣機組及接收站開發樣區（衝擊區）

更新至 114.03.31 止

## 附 件

- 一、 114 年第一季六輕廠區空污排放總量
- 二、 114 年第一季六輕台塑企業各公司月平均日用水  
核配量及實際用水量
- 三、 六輕廠區歷年節水改善執行情形
- 四、 六輕廠區歷年節能改善執行情形
- 五、 114 年第一季六輕各公司月平均日廢水排放量

附件一：114 年六輕廠區空污排放總量

單位：公噸

排放量	TSP	SO <sub>x</sub>	NO <sub>x</sub>	VOCs
第一季	143.954	1,000.607	2,183.061	470.575
第二季	-	-	-	-
第三季	-	-	-	-
第四季	-	-	-	-
合計	143.954	1,000.607	2,183.061	470.575
環評量	3,340	16,000	19,622	4,302
比例(%)	4.31	6.25	11.13	10.94

製表日期:2025.05.21

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1季排放量為初步資料，實際排放量以空污總量查核報告書為準。

附件二：114 年度第一季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	1 月	2 月	3 月
台塑	45,689	34,700	29,390	31,878
南亞	35,494	12,606	12,25	11,874
台化	49,820	32,540	30,235	27,715
塑化	161,037	102,118	101,652	98,884
台朔重工	33	11	13	11
麥寮汽電	8,415	1,798	1,758	1,501
南中石化	5,415	29	0	0
台灣醋酸	2,800	1,711	1,773	1,749
台塑旭	405	258	200	246
中塑油品	305	65	71	66
台塑科騰	1,440	593	676	695
台塑出光	845	93	86	117
小計	311,698	186,522	178,107	174,736

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	88-112 年	113 年	114 年 1~3 月	累計量 (88-114 年)	持續 進行中	總計
改善件數	2,875	127	28	3,030	265	3,295
節水量(萬噸/日)	30.72	0.30	0.08	31.10	1.50	32.60
投資金額(億元)	102.1	1.7	0.1	103.9	10.2	114.1
說 明	1. 自 88 年開車至 114 年 1~3 月已完成 3,030 件節水案，累計節水 31.10 萬噸/日，相當於 22.8 座新竹寶山水庫(有效蓄水容積約 500 萬噸)，投資金額為 103.9 億元。 2. 持續推動中尚有 265 件節水案，預估可再節水 1.50 萬噸/日，投資金額 10.2 億元。					

附件四：六輕廠區歷年節能改善執行情形

項目 \ 年度	88-112 年	113 年	114 年 1~3 月	累計量 (88-114 年)	持續 進行中	總計
改善件數	11,192	819	240	12,251	1,324	13,575
節省蒸汽 (噸/小時)	3,409.5	140.6	32.8	3,582.9	631.2	4,214.1
節省電力 (千度/小時)	349.4	21.4	6.2	377.0	46.6	423.6
節省燃料 (噸/小時)	150.9	5.9	3.4	160.2	7.7	167.9
CO <sub>2</sub> 減量 (千噸/年)	13,718	527	139	14,384	1,873	16,257
投資金額 (億元)	322.1	24.9	6.5	353.5	143.9	497.4
說 明	1. 自 88 年開車至 114 年 1~3 月已完成 12,251 件節能案，累積減少 CO <sub>2</sub> 排放量 14,384 千噸/年，相當於 36,977 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 353.5 億元。 2. 持續進行中尚有 1,324 件節能案，預計可再減少 CO <sub>2</sub> 1,873 千噸/年，投資金額為 143.9 億元。 3. 已完成及進行中總計有 13,575 件節能案，可減少 CO <sub>2</sub> 16,257 千噸/年，投資金額為 497.4 億元。					

附件五：114 年第一季六輕各公司廢水排放量

廢水處理區(廠)	環評核定總量 (CMD)	許可排放量 (CMD)		01 月	02 月	03 月
台塑石化 麥寮一廠	187,638	97324.23 (註 2)	月申報排放量(M³/月)	1,048,789	858,571	923,844
			平均日排放量(CMD)	33,832	30,663	29,801
南亞公司 麥寮總廠		9,966 (註 3)	月申報排放量(M³/月)	112,772	98,628	108,722
			平均日排放量(CMD)	3,638	3,522	3,507
台化公司 麥寮廠(D01)		12,668 (註4)	月申報排放量(M³/月)	196,140	143,870	215,020
			平均日排放量(CMD)	6,327	5,138	6,936
台化 麥寮廠(D02)		7,436 (註5)	月申報排放量(M³/月)	86,502	77,074	80,698
			平均日排放量(CMD)	2,790	2,753	2,603
台塑石化 麥寮三廠		11,707.4 (註 6)	月申報排放量(M³/月)	183,866	171,699	196,172
			平均日排放量(CMD)	5,931	6,132	6,328
台化公司 海豐廠		9,432 (註 7)	月申報排放量(M³/月)	100,067	100,791	99,577
			平均日排放量(CMD)	3,228	3,600	3,212
南亞公司 海豐總廠		7,587 (註 8)	月申報排放量(M³/月)	34,796	34,098	30,006
			平均日排放量(CMD)	1,122	1,218	968
合計		156,120.63	月申報排放量(M³/月)	1,762,932	1,484,731	1,654,039
			平均日排放量(CMD)	56,868	53,026	53,355

備註：

1. 平均日排放量計算方式：月申報廢水排放量/當月天數，取至整數，小數點第一位四捨五入。
2. 台塑石化麥寮一廠許可證字號：雲縣環水許字 第01035-22號
3. 南亞公司麥寮總廠許可證字號：雲縣環水許字 第00085-17號
4. 台化公司麥寮廠(D01)許可證字號：雲縣環水許字 第00109-24號
5. 台化公司麥寮廠(D02)許可證字號：雲縣環水許字 第00109-24號
6. 台塑石化麥寮三廠許可證字號：雲縣環水許字 第01362-14號
7. 台化公司海豐廠許可證字號：雲縣環水許字 第0034-13號
8. 南亞公司海豐總廠許可證字號：雲縣環水許字 第01526-15號
9. 加計長春大連廢水廠許可排放量5,248 CMD(許可證字號：雲縣環水許字 第01458-10號)，許可排放總量為161,368.63 CMD，未超過環評核定總量187,638 CMD

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檢漏，以減少對環境的影響。</p>	<p>依據90年3月「六輕產品、產能調整計畫環境影響評估報告書」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 O<sub>2</sub> 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 O<sub>2</sub> 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：</p> <p>為減輕本計畫放流水對海域水質、生態之影響，本計畫擬定之減輕對策如下：</p> <p>1. 本計畫針對溫排水之排放採取了適當之排放方式，使溫排水之擴散結果符合法規之規定，並且對環境生態之影響減至最低，另本計畫完成後的營運期間將對附近海域作持續之監測，以作為必要時之改善方案的參考。</p> <p>2. 加強廢水處理場操作維護管制，確保放流水質符合管制標準。</p>	<p>1. 本計畫所產生之廢水，由各公司各生產廠依製程廢水特性，於生產廠設置必要之前處理設施，如中和槽、沉砂池、油水分離池、氧化法等，處理後再排至各公司綜合廢水處理場，綜合廢水處理場再依各生產廠水質特性，分類分流處理。</p> <p>2. 為方便管理並提高處理效率，六輕計畫各公司分別規劃設置綜合廢水處理場，將經前處理後之廢水，依各股廢水不同之成份及水質特性，分別規劃廢水處理流程，經三級處理程序後，將廢水水質處理至 COD：100 mg/L 以下、BOD：30 mg/L 以下、SS：20 mg/L 以下，再分別以重力流方式或泵浦將合格之放流水送至匯流堰，並於匯流堰前段規劃設置自動連續監測設備，分別監測各綜合廢水處理場處理後之廢水水質；匯流後之廢水再併入溫排水渠道一併放流。各公司設置之廢水處理流程雖略有差異，但排放水質皆處理至國家管制標準後才予排放。</p>
<p>3. 於放流水匯流堰設置水質監測系統，管制放流水合乎標準始予排放。</p>	<p>各公司為確保綜合廢水處理場之正常運轉需要，於各處理段均設有必要之水質連續自動監測系統，隨時監測、記錄水質狀況，並調整廢水處理場操作條件，以確保排放水水質。</p>
<p>4. 為確保附近海域水體之涵容能力，本計畫將於附近海域持續進行海域水質及生態定期監測作業，長期追蹤本計畫之影響，以作為計畫完成後附近海域涵容能力評估之參考依據，並作為污染物排放量管制之參考。</p>	<p>本計畫另於廠址附近海域設定 15 個監測點做長期性的海域水質生態調查，各監測點每季採樣檢測一次以瞭解排放水對海域生態之可能影響，檢測結果皆提送改制前行政院環保署(現環境部)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>
1. 本計畫之固體廢棄物掩埋場之設計及執行人員，應做到確實有效之設計、管理及執行，對廢棄物焚化爐之設計、運轉亦同。	本計畫固體廢棄物掩埋場及焚化爐皆委託國內外環保專業廠商進行設計、監造並訂定嚴格之操作 SOP，經運轉順利，確實感到係有效之設計與管理。
2. 建立固體廢棄物之收集、貯存、裝卸運輸及掩埋之標準作業程序，並應由專責單位負責管制及督導，尤其運輸工作若委託外面廠商作業時，對於運輸廠商之信譽及品質更應詳加評估及嚴予督導。	為確實達到處理效率，已由專責單位負責管制及督導，且焚化爐廠訂定有收料管制標準，另平時亦定期舉行教育訓練，使操作人員能熟練操作處理系統，以確保處理效率及環境品質。
3. 建立固體廢棄物量與質之完整處理/處置記錄制度，並定期加以檢討改善。	固體廢棄物之掩埋及焚化，皆訂有嚴格之收料管制標準，其處理/處置專責單位每日亦有詳實紀錄且定期檢討存查。
4. 廢棄物運送至掩埋場後，應盡速加以掩埋，以免大量堆置逸散，影響附近環境。	廢棄物運至掩埋場後，皆立即處理，不會有大量堆置之情事，亦不會影響附近環境。
5. 妥善規劃建立掩埋期間及封閉後之排水系統，以免雨水逕流沖失或挾帶污染物，造成附近土壤及地面水之污染。	廢棄物掩埋場下方設有滲水回收系統，收集後，泵送廢水處理場處理，不致於造成環境污染。
6. 固體廢棄物掩埋場建立地下水監測系統，定期取樣分析水質狀況，固體廢棄物焚化爐亦安裝廢氣排放監測系統進行監測。	<p>1. 掩埋場四周設有監測井，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 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。
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
七. 地下水影響減低對策：	
1. 廢棄物掩埋場底部及四周鋪設不透水層，並於底部埋設滲出水收集管，將滲出水泵送綜合廢水處理場。	衛生掩埋場於底部鋪設有 2mm 厚之不透水布，並以 160mm 管徑之收集管收集滲出水後，再泵至廠廢水處理場處理。
2. 大型貯槽四周裝設沈陷觀測點，監測儲槽及基礎在載重作用下沈陷狀況，以免沈陷不均致貯槽底鈹撕裂。	麥寮廠區各製程及儲槽區為因應造陸土質之特性，於設計建造方面均採用高張力及高切應力之方式來進行，另為瞭解廠區基地的沉陷行為，於建廠之初即建立麥寮區及海豐區沉陷監測點，透過每季監測調查，供各部門掌握沉陷狀況並採取因應對策，依歷年監測結果顯示，目前麥寮廠區及海豐廠區仍高於海平面，亦未發現大規模不均匀沈陷現象。
3. 設雨水池收集降雨起二十分鐘之地表逕流水，並逐次泵送綜合廢水處理場處理。	做好清污分流及污染減排作業，並提高可回收面積，使其雨水得以充分收集使用。同時為確保廢水處理效能，不受暴雨逕流廢水之影響，故本計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。
4. 為瞭解地下水質變化情形以為改善依據，將設置地下水水質監測系統，定期分析地下水水質。	為瞭解地下水變化情形，每季均有將監測結果整理成監測報告書提報主管機關核備，比較歷次調查監測所得數據來看，目前地下水水質並無明顯變化。



表格 C：(八)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. 據改制前行政院環保署(現環境部)亦於 100.02.01 新頒佈「揮發性有機物空氣污染管制及排放標準」，其中儲槽、裝載設施及設備元件等逸散性污染源均有詳細管制標準與要求，本廠區除依原環評承諾執行外亦依新法規標準辦理。</p>
<p>3. 實施計畫性之預防保養：</p> <p>(1) 為使設備作最佳之運用，減少因設備異常或故障造成之停工損失，及因此發生之安全意外事故，除建立一套完整之設備保養管理制度」外，並依設備之保養週期，經由電腦之運作，於該設備保養週期屆滿前列印「週期保養通知單」，據以執行檢查保養，而在日常的保養，設有「保養基準」及「巡查路線圖」，保養人員依據基準，按照規定路線執行日常的檢查、潤滑來確保設備之正常使</p>	<p>為使六輕廠區各項設備作最佳之運用，減少因設備異常或故障造成之停工損失，及因此發生之安全意外事故，本企業已制定完整之「設備保養管理制度」、「保養工作規範」；透過本項管理制度及工作規範，並利用教育訓練等定期及不定期的維修保養訓練等多管齊下的方式，已將廠區之逸散源及逸散量降至最小程度。</p>

表格 C：(續八；九)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
使用，同時為提升保養人員之維修技術力，每一設備訂有「保養工作規範」及訓練教材，施予嚴密之教育訓練。	
(2)烯烴廠區將依照此項管理制度實施設備保養，以確實做好預防保養工作，防止洩漏逸散。	烯烴廠已依照上述各項管理制度實施設備保養，並確實做好預防保養工作，防止洩漏逸散。
<p>九. 液氯外洩防治及減輕對策：</p> <p>1. 液氯、油及燒鹼等貯槽周圍築堤溝以防貯槽損壞時可包容槽中物。</p> <p>2. 預留一個空的液氯貯槽以備其它槽損壞或破裂時可緊急輸存。</p>	<p>有關六輕液氯外洩防制與減輕對策，均嚴格遵循製程 Know-How 設計施工，並要求員工確實按標準作業程序操作各項反應單元，將工安意外的發生機率降至最低：</p> <p>液氯、油及燒鹼等貯槽周圍均築有防溢堤防止貯槽損壞時槽中物溢流，並預留一個空的液氯貯槽以備其它槽損壞或破裂時可緊急輸存；以麥寮碱廠為例，該廠即設有四個液氯貯槽，其中一個經常預留為空槽，以備其它槽損壞或破裂時可緊急輸存。</p>
<p>3. 液氯貯槽建造中和池以備燒鹼中和之用，在液氯逸漏事故時，此重力系統會自動中和外洩之液氯，並不需使用泵或操作員之加入，泡沫堆設備可減少液氯在中和作用完成前因蒸發而損失。</p> <p>4. 除緊急處理系統外，壓力貯槽裝置減壓閥亦可避免貯槽破裂。</p>	<p>有關於製程內設計中和及停止液氯生產之設備，本公司即採用 HYDO 系統，並設置兩套備用，以有效吸收並中和緊急事故溢漏之液氯。</p>
<p>5. 液氯精製設備在設計上應提供 15 分鐘中和作用以防止系統超壓，在中和時間內可停止液氯生產。</p> <p>6. 緊急事故時液氯中和槽提供 15 分鐘中和作用，使能控制任何緊急氯氣壓縮機的壓縮氣體之傾流，以防氯氣之外洩。</p> <p>7. 緊急停車控制站設在液氯生產工廠的不同地點，以便最短時間內停車處理。</p> <p>8. 備用設備，例如重要製程區之泵及精製設備，事先備妥以供設備故障時之用。</p> <p>9. 裝置泵浦之遙控開關以便緊急狀況時人員不必親至出事地點而能做緊急處置。</p>	<p>有關六輕液氯外洩防制與減輕對策，均嚴格遵循製程 Know-How 設計施工，所有液氯工廠之操作均由遠端 DCS 控制室掌控，不論平時操作或緊急停車等動作，操作人員均無需至現場操作；其中所有的控制元件亦根據全員預防保養規定實施各項檢查維修與備品庫存管制，務以減低故障率與維修時間為目標。</p>

表格 C：(續九；十)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置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置有良好的防漏措施，茲分述如下：</p> <p>加強管路檢測系統：所有原油輸送管路為地下配管，減少受外界影響，配管採用較厚之碳鋼管，並有伸縮環，焊接時並作 x-ray 測試及水壓試驗，製程之管路除儘量以明管設置以利檢查、維修，施工時亦經嚴格測試，並定時檢核、清洗、油漆等定期保養。製程區、儲槽區並皆設置專門收集系統，以防滲流至地面土壤。</p>
2. 加強儲槽監測功能：儲槽周圍設有沈陷觀測點，藉以監測貯槽及其基礎在載重作用下之狀況。	儲槽：六輕工業區係由抽砂填海造陸形成，基於廠區人員及設備安全，對抽砂造陸、土質改良之成效十分關心，麥寮廠區各製程及儲槽區為因應造陸土質之特性，於設計建造方面均採用高張力及高切應力之方式來進行，並每季均委由專業之工程公司進行全廠區地層沈陷監測，根據監測結果顯示，目前麥寮廠區平均約仍高於海平面，亦未發現大規模不均勻沈陷之現象。
3. 加強廢水處理場防滲措施：廢水輸送管路及各處理設備，皆良好之不滲水措施且經處理後之廢水係以管路輸送至海洋排放，不會流入附近土地，另廢水處理產生之污泥皆以焚化處理避免污泥堆積，滲水污染土壤。	廢水處理場為減少不必要之廢水滲漏，致污染土壤，設置槽體、配管時儘量設於地面上，使易於觀查，並減少地下埋管，以利偵漏及維修，於各槽體、管路配置時，焊接處皆經嚴格之 x-ray 檢驗及水壓測試，以防止滲漏。各公司廢水處理場產生之污泥皆以槽車運至焚化爐焚化或衛生掩埋場掩埋，故不致污染土壤。
4. 加強掩埋場防滲措施：掩埋場底部皆鋪設不透水層，而不透水層上設置滲出水收集管，定期將滲漏廢水泵送至綜合廢水處理場處理，另掩埋場周圍有雨水截流溝及地下水觀測井，定期檢驗水質，以避免土壤受到污染。	掩埋場底部依衛生掩埋場之要求鋪設不透水層，而不透水層上設置滲出水收集管、收集井及泵浦，將滲漏廢水泵送至廢水處理場處理。掩埋場周圍設有雨水截流溝、地下水抽水井及地下水觀測井，定期檢驗水質，以避免土壤受到污染。

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

表格 C(續十二)：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，亦即依據改制前行政院現環境部)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 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，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，嚴格配合改制前行政院環保署(現環境部)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，檢測結果皆提送改制前行政院(現環境部)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>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>2. 廠區外綠化：廠區外圍將擴大種植寬約 40 ~ 60 公尺之綠帶，使廠區外圍形成一綠色長城，以建立全區之綠地景觀系統，將廠區道路加以綠化與公路邊之綠帶連成一體，所選擇的植物，以帶地品種及廠址附近原有的植物為主，以附和當地景觀色彩、質感及樹形。</p> <p>3. 加強溝通管道：為了解本計劃建廠後，對附近所造成的景觀影響，將定期與當地政府、觀光管理單位及附近民眾進行溝通，廣泛徵詢意見，以了解烯烴廠對當地的景觀影響，並謀求處理改善對策。</p>	<p>六輕計畫為擴大綠化成果，已於廠區外主要道路，如聯一道路兩側進行植栽綠化，另與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

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

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"> <li>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。</li> <li>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。</li> <li>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。</li> <li>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。</li> <li>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。</li> <li>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。</li> <li>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。</li> <li>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。</li> <li>9. 要求施工機具使用低硫柴油。</li> <li>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。</li> <li>11. 柴油發電機及挖土機加裝濾煙器，並作定期保養。</li> <li>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。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 108 年 8 月 9 日完成工區出入口設置告示牌。</li> <li>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。</li> <li>3. 108 年 8 月 16 日完成向施工廠商宣導告知作業。</li> <li>4. 108 年 8 月 16 日完成向施工廠商宣導告知作業。</li> <li>5. 108 年 5 月 10 日完成施工工區設立圍籬並進行綠化。</li> <li>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。</li> <li>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。</li> <li>8. 108 年 8 月 16 日完成向施工廠商宣導告知作業。</li> <li>9. 108 年 8 月 16 日完成向施工廠商宣導告知作業。</li> <li>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。</li> <li>11. 108 年 8 月 16 日完成施向施工廠商宣導告知作業。</li> <li>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。</li> </ol>

表格 C：(十六)麥寮海水淡化廠新建工程施工期間

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"> <li>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。</li> <li>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。</li> <li>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。</li> <li>4. 施工區周界設置圍籬，以減少對外界之影響。</li> <li>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。</li> <li>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。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>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。</li> <li>2. 108 年 8 月 16 日完成向施工廠商宣導告知作業。</li> <li>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。</li> <li>4. 108 年 5 月 10 日完成施工工區設立圍籬並進行綠化。</li> <li>5. 108 年 8 月 16 日完成向施工廠商宣導告知作業。</li> <li>6. 108 年 8 月 16 日完成向施工廠商宣導告知作業。</li> </ol>
<p>水文水質(施工階段)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>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。</li> <li>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。</li> <li>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。</li> <li>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。</li> <li>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。</li> <li>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。</li> <li>7. 施工階段生活用水水源為自來水。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 108 年 6 月 28 日完成逕流廢水收集系統</li> <li>2. 108 年 7 月 29 日完成工區出入口已設置洗車台及沉澱池。</li> <li>3. 每季進行工區排水及截流系統檢查。</li> <li>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。</li> <li>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。</li> <li>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。</li> <li>7. 已規劃施工階段生活用水水源為自來水。</li> </ol>

表格 C：(十六)麥寮海水淡化廠新建工程施工期間

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"> <li>1. 施工期間配合既有地形地勢進行整地。</li> <li>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。</li> </ol>	<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"> <li>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。</li> <li>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。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>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。</li> <li>2. 108 年 8 月 16 日完成向施工廠商宣導告知作業，遵照辦理。</li> </ol>
<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"> <li>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。</li> <li>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。</li> <li>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。</li> <li>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。</li> <li>5. 每季進行海域及陸域生態監測作業，掌握變化趨勢。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 108 年 5 月 10 日完成施工工區設立圍籬並進行綠化。</li> <li>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。</li> <li>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。</li> <li>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。</li> <li>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。</li> </ol>

表格 C：(十六)麥寮海水淡化廠新建工程施工期間

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"> <li>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。</li> <li>2. 工區圍籬進行綠化。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 108 年 8 月 16 日完成向施工廠商宣導告知作業。</li> <li>2. 108 年 5 月 10 日完成施工工區設立圍籬並進行綠化。</li> </ol>
<p>交通(施工階段)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>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。</li> <li>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。</li> <li>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。</li> <li>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。</li> <li>5. 要求承包商駕駛於行車前須進行酒測。</li> <li>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。</li> <li>7. 於轉彎處貼反光標籤提醒駕駛注意。</li> <li>8. 於廠區路口處設置路突,提醒駕駛減速慢行。</li> <li>9. 鼓勵員工上下班搭乘交通車。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 108 年 8 月 16 日完成向施工廠商宣導告知作業。</li> <li>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。</li> <li>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。</li> <li>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。</li> <li>5. 每日施工前執行,進行酒測抽測作業。</li> <li>6. 108 年 8 月 16 日完成向施工廠商宣導告知作業。</li> <li>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。</li> <li>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。</li> <li>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。</li> </ol>

表格 C：(十六)麥寮海水淡化廠新建工程施工期間

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"> <li>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。</li> <li>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。</li> <li>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。</li> <li>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。</li> <li>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。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 108 年 8 月 16 日完成向施工廠商宣導告知作業。</li> <li>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。</li> </ol>



表格 C:(十七)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-汰除 4 部 660 kW 機組新建 3 部 4.2MW 機組)

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>7.1.1 空氣品質保護對策</p> <p>施工期間</p> <p>施工區域之管理</p> <p>地面開挖時避免裸露面積過大，且迅速回填壓實及鋪面。</p> <p>施工道路設鋪面或進行臨時性植被。</p> <p>加強防塵設施如設阻風網或灑水。</p> <p>定期清理施工區域內地面塵土以防止飛揚。</p> <p>施工機具定期保養並檢測排放廢氣。</p>	<p>均依照承諾內容辦理。執行照片及開挖期間每週洗掃街道證明如下：</p> <p>施工期間</p> <p>施工區域之管理</p> <p>1、2. 地面開挖時均遵守避免裸露面積過大，且迅速回填壓實及鋪設稻草蓆及黑網等措施。</p> <p>鋪設稻草蓆及灑水照片</p>  <p>4、5. 承攬合約皆要求施工廠商每日施工結束時清理施工區域內地面塵土及垃圾、且承攬商施工機具需定期保養並檢測排放廢氣。</p>  <p>氣。</p>
<p>(一) 運輸作業之管理</p> <p>1. 加強路面維修及清掃，乾季且需經常灑水。</p> <p>2. 以洗掃街抵換 PM<sub>2.5</sub>，開挖期間每週洗掃街道約 3 公里。</p> <p>3. 車輛物需加強覆蓋並清理乾淨。</p> <p>4. 加強行駛規範，避免掀揚塵土。</p> <p>5. 運輸路線避免穿越人口稠密區域。</p> <p>二、營運期間</p> <p>風力發電機組營運期間無空氣污染物，故無需環境保護對策。</p>	<p>(二) 運輸作業之管理</p> <p>1. 加強路面維修及清掃，乾季且需經常灑水。</p> 


表格 C:(十七)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-汰除 4 部 660 kW 機組新建 3 部 4.2MW 機組)

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.依承諾期間，每週洗掃街道 3 公里。</p>  <p>3.施工車輛加強覆蓋並清理乾淨。</p>  <p>4.於工區設置限速標誌，提醒駕駛保持在速限內行駛。</p> <p>5.本案施工期間皆經由東環路、北環路往台 17 線進行運載、避開麥寮市區等人口稠密地區。</p> <p>二、營運期間 無空氣污染物，故無需環境保護對策。</p>
<p>7.1.2 噪音與振動保護對策</p> <p>一、施工期間</p> <p>(一) 噪音較大的施工作業安排於日間環境噪音背景較大的時段內進行，避免在清晨、深夜寧靜時刻或午休時間進行。</p> <p>(二) 機械及運輸車輛實施徹底預防保養，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，並避免在不正常之狀態下運轉機械設施。</p> <p>(三) 限制工區內車輛行駛速度在每小時 40 公里以內(視其噪音量而定)，以減少車輛噪音；空車行駛時，車輛振動產生之噪音較載重時為大，因此空車時速亦加以限制。</p>	<p>均依照承諾內容辦理。</p> <p>一、施工期間</p> <p>(一) 依據環評承諾執行。</p> <p>(二) 現場如發生機具產生異音、不正常之高噪音，立即停止作業，並安排專業廠商進廠檢修。</p> <p>(三) 工區限速每小時 40 公里以內，並於工區設置限速標誌，提醒駕駛保持在速限內行駛。</p> <p>(四) 已將施工道路設鋪鋪面，且開挖回填後皆壓實，以減少運輸車輛輪坑碰觸造成之振動。</p> <p>(五) 依台塑企業工程承攬規定，嚴格管制車輛載重，避免因超負荷所增加之振動。</p>

表格 C:(十七)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-汰除 4 部 660 kW 機組新建 3 部 4.2MW 機組)

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) 注意路面之修補以避免運輸車輛輪坑碰觸造成之振動。</p> <p>(五) 嚴格管制車輛載重，避免因超負荷所增加之振動。</p> <p>二、營運期間 風力發電機組定期執行維修，以減少運轉不當或故障而引起之異常噪音。</p>	<p>二、營運期間 取得能源署核發自用發電設備登記證後，作為營運期間起算點。</p>
<p>7.1.3 交通運輸保護對策</p> <p>一、施工期間</p> <p>(一)要求運輸車輛必須遵守運輸計畫路線，以避免影響其他道路之服務功能。</p> <p>(二)擬定運輸替代路線，以因應計畫路線可能產生之突發狀況。</p> <p>二、營運期間 營運期間只有定期維護風力發電機組或巡檢之車輛約 3 台，因此對附近聯外道路尖峰時段之交通影響輕微，故無需環境保護對策。</p>	<p>均依照承諾內容辦理。</p> <p>一、施工期間</p> <p>(一)、(二)施工期間嚴格要求承攬廠商依照本案運輸計畫路線進行施工運輸。</p> <p>二、營運期間 無需環境保護對策</p>
<p>7.1.4 廢棄物(剩餘土石方) 保護對策</p> <p>一、施工期間</p> <p>(一)三部機組分次開挖施作，土石方量包含打除及開挖，因同一時間僅施工單部風力發電機組，最大土石方量約為 6,525 m<sup>3</sup> (11,804÷3+2,590=6,525)，土石方暫存面積約為 5,400 m<sup>2</sup>，換算高度約為 1.2 m，依實際情形為準。</p> <p>(二)承諾雨季(4 月至 8 月)不開挖施工，每座風機基礎開挖土方暫置時間不超過 30 日，減少土石方堆積遇雨逕流。</p> <p>(三)風力發電機組打除之營建剩餘土石方依據內政部營建剩餘土石方處理方案及各主管機關剩餘土石方處理相關規定辦理。</p> <p>(四)風力發電機組基礎及輸配電線路開挖之土石方量會在工區挖填平衡，不可</p>	<p>均依照承諾內容辦理。</p> <p>一、施工期間</p> <p>(一)三部機組分次開挖施作，同一時間僅開挖一部風力發電機組，土石方暫存面積於施工期間均保持 5,400 m<sup>2</sup> 以下，並於堆置後 30 日內清除完畢，且期間暫存土石方以防塵網覆蓋防止揚塵。</p> <p>(二)各機組已於 113 年 3 月底前施工完畢，故 4-8 月皆無重型機具進入施工。</p> <p>(三)剩餘土石委由承攬廠商依照內政部營建剩餘土石方處理方案清運。</p>

表格 C:(十七)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-汰除 4 部 660 kW 機組新建 3 部 4.2MW 機組)

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>任意棄置以免影響陸域生態及景觀；土石方暫存區依據營建工程空氣污染防治設施管理辦法相關規定，採行相關有效抑制粉塵之防制設施，例如覆蓋防塵布或覆蓋防塵網，避免粒狀物逸散。</p> <p>(五)每部風力發電機組打除之剩餘物、營建剩餘土石方及實際開挖土石方以工區空地作為暫存區，如圖 7.1.4-1，並執行相關防制措施，以避免沖刷或揚塵。</p> <p>二、營運期間 營運期間無產生土石方，故無需環境保護對策。</p>	<p>(四)、(五)開挖後土方於工區挖填平衡，暫存土石方除覆蓋防塵網外，亦搭配每日灑水防止抑塵。</p>  <p>2023年12月25日</p> <p>二、營運期間 營運期間無產生土石方，故無需環境保護對策。</p>



### 一、施工期間

- 均依照承諾內容辦理。

### 一、施工期間

- (一)各機組已於113年3月底前施工完畢，故4-8月皆無重型機具進入施工。
- (二)本案於施工期間，僅依環評書件刊載範圍進行便道的施築，且每次挖填作業範圍僅開挖一部風力發電機組，以降低干擾範圍及工程噪音。
- (三)於工程承攬合約中明訂各項工作守則，確實執行各種噪音振動防制措施、空氣污染及水污染整治對策。
- (四)本案施工伐除植被面積控制於環評承諾值 13,000 m<sup>2</sup> 以內，減低對生態之影響。
- (五)、(六)施工期間以設置沉砂排水設施，本案廢水皆有妥善集中處理。
- (七)本案以鋪面及灑水方式避免塵土飛揚及雨水直接沖蝕土壤造成土壤流失。
- (八)、(九)、(十)本公司已於施工合約或施工規範中規定承包商須遵守「野生動物保育法」，並訂定罰則且施工前辦理工程人員之保育講習，透過保育宣導影片及重點提示，以強化人員生態保育之理念；並於施工區域設立告示牌。



## 二、營運期間

(一)完成新風力發電機組建置後，於遠離風力發電機組(約 3 公里)處圍區綠地架設 8 個巢箱，因此定期以每季一次以人工方式巡檢蝙蝠巢箱確認使用率和物種。

(二)規劃於機組上設立航空警示燈，對於鳥類飛行具有警示作用，從而降低鳥類撞擊扇葉之風險。

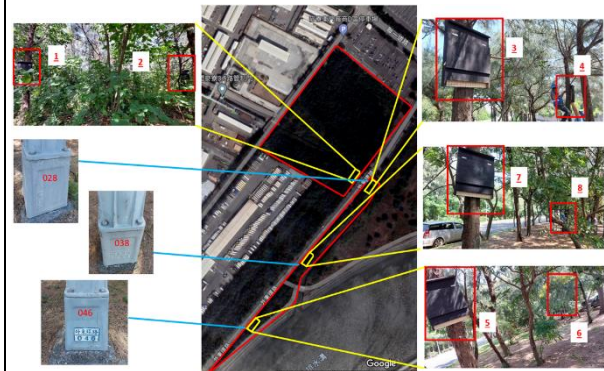
(三)在執行新風力發電機組營運期間陸域生態監測計畫時，執行清晨巡檢，工作為撿拾鳥類及蝙蝠屍體，頻率為每星期一次，設立對照區及衝擊區路線(詳 7.2 節)，以確認風力發電機組之影響。

(四)將於新風力發電機組營運第 1~3 年，進行鳥類及蝙蝠定點調查，與鳥類雷達調查(詳 7.2 節)。

(五)如營運後於風機衝擊區有鳥類、蝙蝠撿拾屍體合計數量達 15 隻以上，將採行減輕措施(含降載機制)，說明如下：

- 1.蝙蝠:每部機組附近裝設超音波驅趕器，以降低其被風機扇葉撞擊的風險。
- 2.鳥類:每部機組裝設驅鳥器或修剪風場範圍內之防風林高度。
- 3.如上述皆執行後，隔週衝擊區仍有大量屍體(15 隻以上)出現，則啟動風機降載，裝置發電額定容量調降 1%，每次降載 1 日，隔日清晨撿屍確定成效，如有改善(撿屍數量 14 隻以下)，則採漸進式恢復原裝置發電額定容量進行發電，但如無改善(撿屍數量 15 隻以上)，則持續調降發電額定容量，直到改善為止。

(一)蝙蝠巢箱 8 座已於風機設置完成前設置完成，取得能源署核發自用發電設備登記證後，作為營運期間起算點，營運後會定期以每季一次以人工方式巡檢。



新風力機營運前環評承諾執行工程(蝙蝠巢箱安裝位置示意圖)

(二)依環評承諾執行，航空警示燈已於風機機組上設置完成。

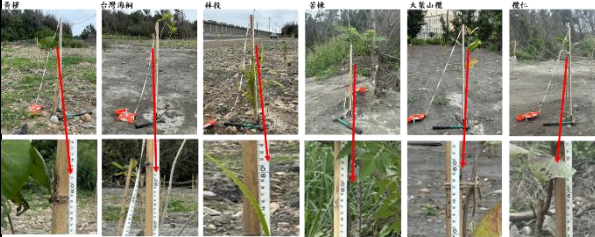



(三)、(四)取得能源署核發自用發電設備登記證後，作為營運期間監測承諾起算點。

(五)已於每部機組附近預先裝設 2 組超音波驅趕器。已於每部機組附近預先裝設 1 組驅鳥器。



表格 C:(十七)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-汰除 4 部 660 kW 機組新建 3 部 4.2MW 機組)

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>(六)植物補植規劃</p> <p>本公司承諾補植數量為 800 株，存活率的監測承諾三年，每年的存活率目標為 90%。</p> <p>其中 400 株種植黃槿，剩餘 400 株由林投、血桐、構樹、朴樹、棟、水黃皮、臺灣海桐、臭娘子、欖仁及大葉山欖等擇三至四種進行混合種植。風機基座地被草本則可為濱刀豆、肥豬豆、蔓荊、馬鞍藤、濱豇豆、番杏、濱刺麥、海馬齒、雙花蜆蜞菊等防風砂塵揚物種。</p> <p>樹木以苗木種植，並選用中、大苗木(0.8~3m)，本計畫基地在防風圍牆內，苗木植栽初期(2~3 年)視實際需要設置防風圍籬(以竹材編柵)或支架固定，作為保護新植苗木，避免初期受風害影響。</p> <p>定期巡視支架狀況，必要時更換更新。生長初期適量灌溉，苗木植栽初期須注意植物生長情形，如果其他草本植物生長茂盛，導致苗木生長不佳，必須進行的除草作業。</p>	<p>(六)現地已補植 1210 株樹(種植苗木高於 0.8m)，其中 600 株為黃槿，其餘為林投、棟、臺灣海桐等。</p>  <p>風機基座地被草本為馬鞍藤、雙花蜆蜞菊等，其餘亦依承諾執行。</p> 



表格 C:(十八)

減輕或避免不利環境影響之對策 (依環評書件所載內容填報)	辦 理 情 形
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>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:(十八)

減輕或避免不利環境影響之對策 (依環評書件所載內容填報)	辦 理 情 形
<p>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:(十八)

減輕或避免不利環境影響之對策 (依環評書件所載內容填報)	辦 理 情 形																				
	<div></div> <p>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>(二)運轉期間</p> <p>1. 1,850T/H 機組汽電共生機組</p> <p>(1) TSP 之控制:靜電集塵器處理，廢氣所含濃度&lt;20mg/Nm3</p> <p>(2) SOx 之控制:排煙脫硫設備(氫氧化鈉+海水法)，處理後濃度&lt;25 ppm</p> <p>(3) NOx 之控制:鍋爐在採用低 NOx 燃燒器後再採用 SCR 法或 NOx MASTER (SNCR+SCR) 法，可使鍋爐排氣之 NOx 濃度&lt;46ppm</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&lt;220ppm</p>	<p>塑化公司汽二區1,850T/H汽電共生機組，現況除以氧氣(O<sub>2</sub>)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112年平均排放濃度及設置圖示為例如下。</p> <table><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>113年平均濃度</th></tr><tr><td>粒狀物(TSP)(mg/Nm3)</td><td>20</td><td>15</td><td>2.00</td></tr><tr><td>硫氧化物(SO<sub>x</sub>)(ppm)</td><td>25</td><td>25</td><td>9.54</td></tr><tr><td>氮氧化物(NO<sub>x</sub>)(ppm)</td><td>46</td><td>46</td><td>23.24</td></tr><tr><td>一氧化碳(CO)(ppm)</td><td>220</td><td>---</td><td>46.86</td></tr></table>	汽二區(UPC)排放項目	環評承諾	雲林縣排放標準	113年平均濃度	粒狀物(TSP)(mg/Nm3)	20	15	2.00	硫氧化物(SO <sub>x</sub> )(ppm)	25	25	9.54	氮氧化物(NO <sub>x</sub> )(ppm)	46	46	23.24	一氧化碳(CO)(ppm)	220	---	46.86
汽二區(UPC)排放項目	環評承諾	雲林縣排放標準	113年平均濃度																		
粒狀物(TSP)(mg/Nm3)	20	15	2.00																		
硫氧化物(SO <sub>x</sub> )(ppm)	25	25	9.54																		
氮氧化物(NO <sub>x</sub> )(ppm)	46	46	23.24																		
一氧化碳(CO)(ppm)	220	---	46.86																		







表格 C:(十八)

減輕或避免不利環境影響之對策 (依環評書件所載內容填報)	辦 理 情 形
	<p>(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)O<sub>2</sub>分析儀(汽二區)</p> 

表格 C:(十八)

減輕或避免不利環境影響之對策 (依環評書件所載內容填報)	辦 理 情 形			
2. 570T/H 汽電共生機組 (1)TSP 之控制：靜電集塵器處理，廢氣所含濃度<23mg/Nm <sup>3</sup> (2)SO <sub>x</sub> 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 (3)NO <sub>x</sub> 之控制：鍋爐在採用低 NO <sub>x</sub> 燃燒器後再採用 SCR 法，可使鍋爐排氣之 NO <sub>x</sub> 濃度<46ppm (base on 6% O <sub>2</sub> ) (4)CO: 以 O <sub>2</sub> 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	塑化公司汽一區570T/H汽電共生機組，現況除以氧氣(O <sub>2</sub> )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112年平均排放濃度及設置圖示為例如下。			
	汽一區 (MP6) 排放項目	環評 承諾	雲林縣 排放標準	113年 平均濃度
	粒狀物 (TSP) (mg/Nm <sup>3</sup> )	23	15	2.00
	硫氧化物 (SO <sub>x</sub> ) (ppm)	25	25	9.54
	氮氧化物 (NO <sub>x</sub> ) (ppm)	46	46	23.24
	一氧化碳 (CO) (ppm)	250	---	46.86

表格 C:(十八)

減輕或避免不利環境影響之對策 (依環評書件所載內容填報)	辦 理 情 形
	<p>(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)O<sub>2</sub>分析儀(汽一區)</p> 

表格 C:(十八)

減輕或避免不利環境影響之對策 (依環評書件所載內容填報)		辦 理 情 形			
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/Nm3 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 <sup>3</sup> 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 <sub>2</sub> 、SO <sub>3</sub> ，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 <sub>x</sub> 含量在 25ppm 以下。 (3) 氮氧化物及氮氣之控制 主燃燒區以低氮燃比燃燒，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 <sub>2</sub> 分解，達到抑制 NO <sub>x</sub> 發生之目的，使排氣中 NO <sub>x</sub> 含量控制在 250ppm 以下；而後再於鍋爐省煤器出口部位注入 NH <sub>3</sub> ，NH <sub>3</sub> 與 NO <sub>x</sub> 藉由觸媒作用將 NO <sub>x</sub> 分解為 N <sub>2</sub> 及 H <sub>2</sub> O，再降低 NO <sub>x</sub> 排放量，此種方法即為 SCR 法去除 NO <sub>x</sub> 。鍋爐在採用低 NO <sub>x</sub> 燃燒器後，再利用 SCR 法除去排煙中大部份 NO <sub>x</sub> ，可使排放濃度降至 46ppm 以下。 (4) 一氧化碳 以 O <sub>2</sub> 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 <sub>2</sub> )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112年平均排放濃度及設置圖示為例如下。			
		汽二區(UPC)排放項目	環評承諾	雲林縣排放標準	112年平均濃度
		粒狀物(TSP)(mg/Nm3)	20	15	2.0
		硫氧化物(SO <sub>x</sub> )(ppm)	25	25	9.3
		氮氧化物(NO <sub>x</sub> )(ppm)	46	46	22.2
		一氧化碳(CO)(ppm)	220	---	32.1



表格 C:(十八)

減輕或避免不利環境影響之對策 (依環評書件所載內容填報)	辦 理 情 形
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)O<sub>2</sub>分析儀(汽二區)</p> 

表格 C:(十八)

減輕或避免不利環境影響之對策 (依環評書件所載內容填報)	辦 理 情 形
<p>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:(十八)

減輕或避免不利環境影響之對策 (依環評書件所載內容填報)	辦 理 情 形
<p>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治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治與排放概況。</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:(十八)

減輕或避免不利環境影響之對策 (依環評書件所載內容填報)	辦 理 情 形
(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112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:(十八)

減輕或避免不利環境影響之對策 (依環評書件所載內容填報)	辦 理 情 形
<p>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> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. 蒸汽系統的保溫隔熱效率提升。</li> <li>b. 加強節約能源宣導、訓練、執行。</li> <li>c. 照明設備的改善、馬達效率高。</li> <li>d. 廢熱回收設備的汰換或購置。</li> <li>e. 資源回收再利用。</li> <li>f. 提高整廠能源效率。</li> <li>g. 鼓勵使用高效率、低耗能設備。</li> <li>h. 使用低污染替代能源。</li> <li>i. 加強能源查核管理。</li> <li>j. 改善製程，提高能源生產力。</li> <li>k. 加強廠區/生產線最適化理。</li> <li>l. 加強廢棄物/廢熱回收再利。</li> <li>m. 加強節能技術引進與開發新技術。</li> </ul> <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 CO<sub>2</sub> 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 112 年 12 月底止，已完成節能案 11,192 件，投資金額為 322.0 億元，降低 CO<sub>2</sub> 排放量 13,718 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> <ul style="list-style-type: none"> <li>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 月提送改制前行政院(現環境部)。</li> <li>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、每年提送改制前行政院環保署(現環境部)與環保局備查。</li> <li>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。</li> </ul>

表格 C:(十八)

減輕或避免不利環境影響之對策 (依環評書件所載內容填報)	辦 理 情 形
<p>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"> <li>使用低污染性氣體為燃料</li> <li>防制設備防制效率是否符合BACT規定</li> <li>排放濃度是否符合 BACT 規定</li> </ul> <p>b. SO<sub>x</sub></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>使用低污染性氣體或含硫份0.05%以下之燃料</li> <li>防制設備防制效率是否符合BACT規定</li> <li>排放濃度是否符合BACT規定</li> </ul> <p>c. NO<sub>x</sub></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>使用低污染性氣體為燃料</li> <li>低氮燃燒器</li> <li>防制設備防制效率是否符合BACT規定</li> <li>排放濃度是否符合BACT規定</li> </ul> <p>d. VOC</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>制設備防制效率是否符合BACT規定</li> <li>排放濃度是否符合BACT規定</li> </ul> <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>	<p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p>

表格 C:(十八)

減輕或避免不利環境影響之對策 (依環評書件所載內容填報)	辦 理 情 形
<p>較大排放源之歲修調度</p> <p>(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 (<math>O_3</math> 及 <math>PM_{10}</math>)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</p> <p>(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 (&gt;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"> <li>增加氨水用量</li> <li>縮短觸媒更換週期</li> <li>增加觸媒層數</li> <li>換用效率較好之觸媒等可行性之研究</li> </ol> <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，已計劃於麥寮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>	<ol style="list-style-type: none"> <li>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： <ol style="list-style-type: none"> <li>觸媒間距原5.7mm加大至7mm，不易阻塞，且壓降減少。</li> <li>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。</li> <li>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。</li> <li>依實際運轉經驗，增加氨之用量雖具 <math>NO_x</math> 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 <math>NO_x</math> 排放濃度，以提昇加藥量做為短時間控制措施。</li> </ol> </li> <li>已於麥寮廠區廢棄物焚化爐進行FIF (FRAME ION-EXCHANGE FILTER)設備模場實驗，對於 <math>NO_x</math> 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℃~40℃，入口污染物濃度小於500mg/Nm<sup>3</sup>，可處理污染物種類以易溶於水溶液的氣體為主，而 <math>NO_x</math> 主要以NO的型態存在，且NO對水的溶解性低，因此FIF對 <math>NO_x</math> 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。</li> </ol>



表格 C:(十八)

減輕或避免不利環境影響之對策 (依環評書件所載內容填報)	辦 理 情 形
	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 <sub>2</sub> )，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。

表格 C:(十八)

減輕或避免不利環境影響之對策 (依環評書件所載內容填報)	辦 理 情 形
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 ppm 以上，會立即依照空氣污染防制法相關規定辦理。	按照112年12月04日揮發性有機物空氣污染管制及排放標準規定，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，則依空氣污染防制法相關規定辦理，即24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7日內以更換零件或克漏等方式修護。

表格 C：(十九)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			
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 Electrostatic 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)	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。		
		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 114 年 3 月止，開發單位實際已完成 17 座 MGGH 與 13 座 WESP，剩餘 4 座 WESP 預定 115 年 2 月前設置完成，進度如下表：	
	公司別		製程別	MGGH
	台塑石化公司	M07(MP1)	107/6	113/5
		M02(MP2)	107/5	113/4
		M03(MP3)	107/9	111/2
		M04(MP4)	108/7	114/8
		M05(MP5)	108/5	111/5
		M06(MP6)	108/9	114/10
		M71(UPA)	109/8	109/9
		M74(UPB)	110/4	110/4
		M75(UPC)	108/6	108/6
		M10(HP1)	107/11	113/11
		M11(HP2)	108/8	114/9
		M12(HP3)	108/12	115/2
		M13(HP4)	107/4	113/9
		M14(HP5)	107/10	114/2
	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 114.03.31 止

## 表格 C(十七)附件

附件一

南亞焚化爐袋式集塵器及酸洗塔操作許可證

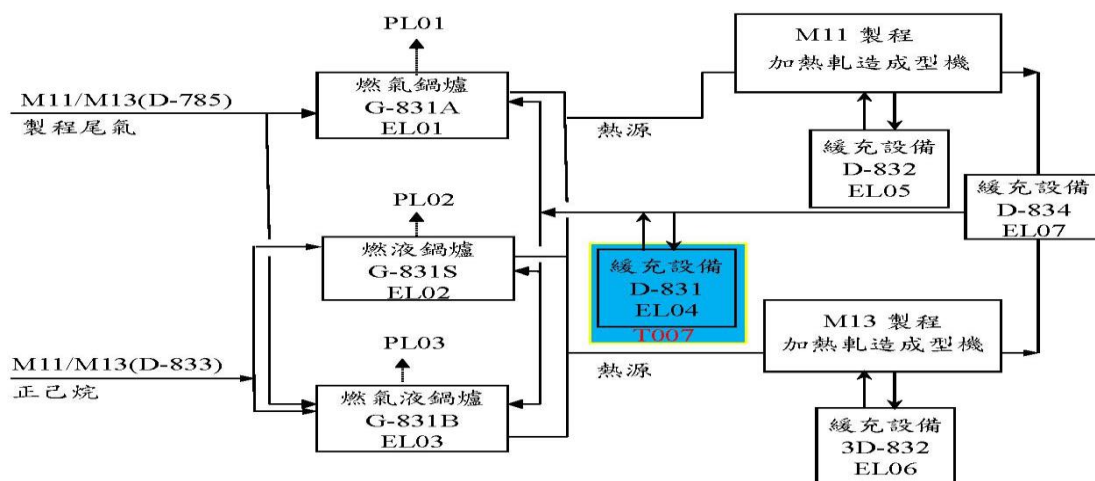
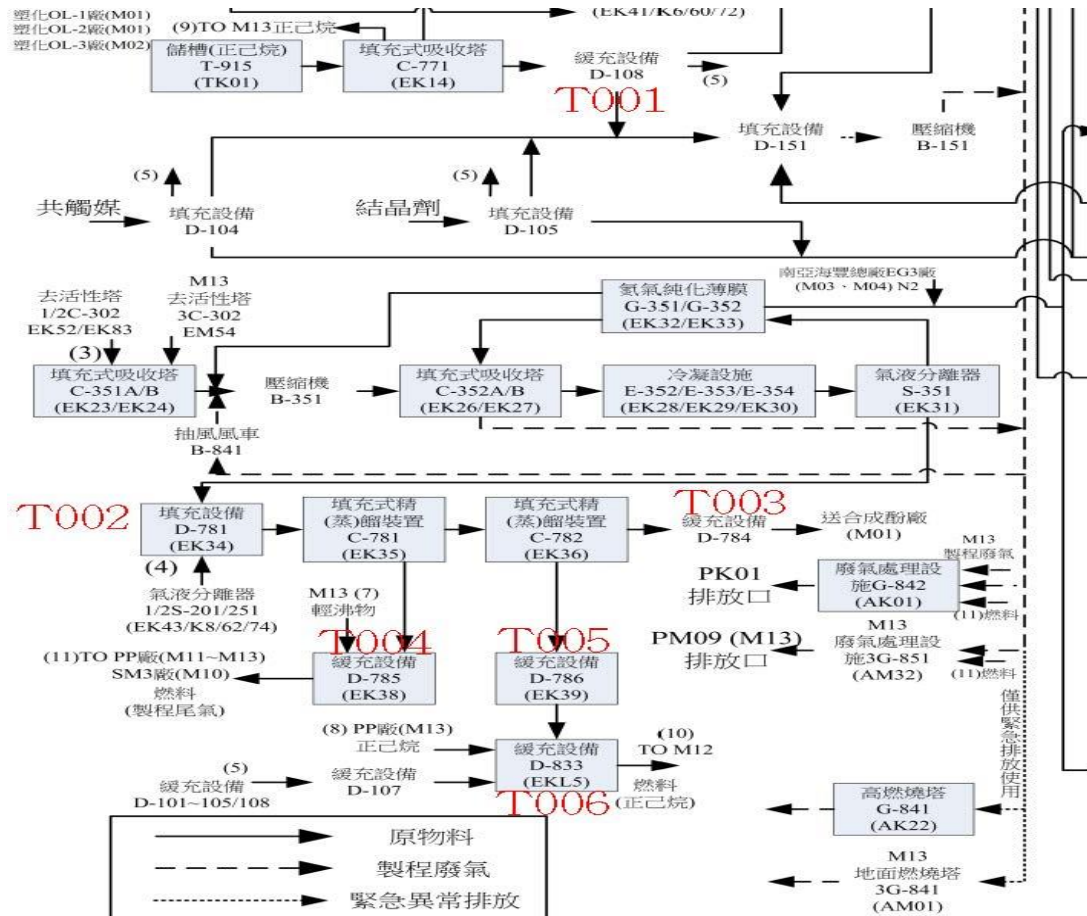
許可證字號：P0206-10(管制編號：P5802074)

四、空氣污染防制方法及設備之名稱、型式、設計處理容	1 脈動式袋式集塵器 (編號：A0004)	項目	操	作	條	件	
		廢氣處理量		18000~54000		立方公尺/小時	
		廢氣入口溫度(監測儀表)		120~200		℃	
		氣布比		0.22~0.65		m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup> -min	
		壓降(監測儀表)		20~180		mmH <sub>2</sub> O	
		處理效率	TSP ≥	99.7		%	
		(以	下	空	白)		
	2 洗滌塔 (編號：A0005)	項	目	操	作	條	件
		廢氣處理量		18000~54000		立方公尺/小時	
		經洗滌器洗滌液 pH 值		6~10			
		氣液比		1.33~1.60		L/m <sup>3</sup>	
		洗滌液流率		400~1400		L/min	
		NaOH 進料率		20~550		kg/hr	
		洗滌器壓降		20~300		mmH <sub>2</sub> O	
廢氣出口溫度			30~90		℃		
處理效率		HCL ≥	98		%		
處理效率		SOx ≥	98		%		
(以		下	空	白)			

許可證字號：府環空操證字第 P0205-10 號(管制編號：P5802074)

四、空氣污染防制方法及設備之名稱、型式、設計處理	1 脈動式袋式集塵器 (編號：A001)	項目	操	作	條	件	
		廢氣處理量		18,000~54,000		立方公尺/小時	
		廢氣入口溫度		120~200		℃	
		氣布比		0.22~0.65		m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup> -sec	
		壓降		20~180		mmH <sub>2</sub> O	
		處理效率	TSP ≥	99.7		%	
		(以	下	空	白)		
	2 洗滌塔 (編號：A002)	項	目	操	作	條	件
		廢氣處理量		18,000~54,000		立方公尺/小時	
		經洗滌器洗滌液 pH 值		6~10			
		氣液比		1.33~1.60		L/m <sup>3</sup>	
		洗滌液流率		400~1400		公升/分	
		NaOH 進料率		20~550		公斤/小時	
		洗滌器壓降		20~300		mmH <sub>2</sub> O	
		廢氣出口溫度		30~90		℃	
		處理效率	HCL ≥	98		%	
		處理效率	SOx ≥	98		%	
		(以	下	空	白)		

## 附件二 台化PP廠



附件三  
台化DMF廠

正 本

檔 號：

保存年限：

雲林縣政府 函

638  
雲林縣麥寮鄉台塑工業園區5號

地址：640雲林縣斗六市雲林路1段170號  
承辦人：王閔信  
電話：05-5340414分機222  
電子信箱：dalal23@yleph.gov.tw

受文者：台灣化學纖維股份有限公司

發文日期：中華民國101年5月17日  
發文字號：府環空字第1013613150號  
速別：普通件  
密等及解密條件或保密期限：  
附件：

主旨：註銷 貴公司麥寮廠（二甲基甲醯胺廠）固定污染源-其他基本化學材料製造程序（M15）操作許可證（許可證字號：府環空操證字第P0526-04號），請 查照。

說明：依據「固定污染源設置與操作許可證管理辦法」第31條第1項第3款規定暨貴公司101年04月20日101台化化三經字第007號函辦理。

正本：台灣化學纖維股份有限公司  
副本：雲林縣環境保護局(空氣噪音管理科)

縣長 蘇治芳

本案依分層負責規定授權主管局(室)長主任決行



#### 附件四

##### VCM 廠許可

序號	污 染 源	污 染 物 種 類	收 集 方 式	處 理 方 式
001	液液分離器 (EV06、EV09 EV73、EV74 EV88)	HCL CL <sub>2</sub> TSP SO <sub>x</sub> NO <sub>x</sub> VOCs CO 1,2-二 氯乙烷 戴奧辛	密閉 收集	廢氣處理 設備 (AV01) 其他洗滌、 吸收塔(器) (AV02、 AV03)
002	壓縮機 (EV56~EV60 EV78)			
003	氣液分離器 (EV91~EV99)			
004	儲槽 (TV01~TV06 TV14~TV16、 TV22~TV28、 TV31、TV32)			
005	裝載場 (LV01、LV02)			
006	廢水處理廠 (WV01)			
007	儲槽 (TV07~TV13、 TV17、TV18、 TV21、TV29、 TV30)(註十七)			

##### HDPE 廠許可

04	儲槽(T301~305)	VOCs	密閉
05	儲槽(T307)	VOCs	密閉

##### AE 廠許可

序號	污 染 源	污 染 物 種 類	收 集 方 式	處 理 方 式
001	填充式吸收 塔(EA04)	TSP SO <sub>x</sub> NO <sub>x</sub> VOCs CO	密閉 收集	廢氣觸媒 燃燒爐 (AA01)
002	氣液分離器 (EAP8)			
003	儲槽 (TA01~TA87)			
004	裝載場 (LA01)			

##### 台塑旭許可

005	氣、液高溫 氧化爐 (E122) (註十)	TSP SO <sub>x</sub> NO <sub>x</sub> VOCs CO	密閉	A108 其他洗 滌、吸收 塔(器)
006	儲槽 (T150~T152)			

附件五  
南亞 PA 廠

南亞PA廠

許可證字號：府環空操證字第 P0438-08 號(管制編號：P5801513)

三、 污染 排放 及 污染 防治 方法 規定	序號	污染源	污染物 種類	收集 方式	處理方式	排放 形態	排放限制		
							濃度及其他規定	年許可排放量	估算依據
	007	儲槽(TE07)	VOCs	逸散	※	逸散	VOCs : 3.68 kg/hr	VOCs : 0.15382 公噸	排放係數
	008	儲槽(TE13)	VOCs	逸散	※	逸散		VOCs : 0.08542 公噸	排放係數
	009	儲槽(TE14)	VOCs	逸散	※	逸散		VOCs : 0.04771 公噸	排放係數
	010	儲槽(TE01)	VOCs	密閉	※	※	※	VOCs : 0 公噸	密閉回收
	011	儲槽(TE02)							
	012	儲槽(TE03)							
	013	儲槽(TE04)							
	014	儲槽(TE08)							
	015	儲槽(TE09)							
	016	儲槽(TE10)							
	017	儲槽(TE11)							
	018	儲槽(TE12)							
	019	製程設備元件	VOCs	逸散	*	逸散	依據「雲林縣設備元件揮發性有機物管制及排放標準」規定。(註十一)；VOCs : 1.04 kg/hr	VOCs : 2.272 公噸	參照六輕四期環評差異分析報告核定內容
		(以			下		空	白)	
註：各設備污染物排放濃度限值(kg/hr)，依據環評書件內容核定。									

附件五  
南亞 PA 廠

南亞 PA 廠

許可證字號：府環空操證字第 P0590-05 號(管制編號：P5801513)

序號	污染源	污染物 種類	收集 方式	處理方式	排放 形態	排放限制			
						濃度及其他規定	年許可排放量	估算依據	
007	儲槽(TF22)	VOCs	逸散	※	逸散	VOCs ≤ 3.508 kg/hr	VOCs : 0.0623 公噸	排放係數	
008	儲槽(TF23)	VOCs	逸散	※	逸散		VOCs : 0.0623 公噸	排放係數	
009	儲槽(TF24)	VOCs	逸散	※	逸散		VOCs : 0.0623 公噸	排放係數	
010	儲槽(TF25)	VOCs	逸散	※	逸散		VOCs : 0.13362 公噸	排放係數	
011	儲槽(TF26)	VOCs	逸散	※	逸散		VOCs : 0.13362 公噸	排放係數	
012	儲槽(TF27)	VOCs	逸散	※	逸散		VOCs : 0.08467 公噸	排放係數	
013	儲槽(TF28)	VOCs	逸散	※	逸散		VOCs : 0.08467 公噸	排放係數	
014	儲槽(TF29)	VOCs	逸散	※	逸散		VOCs : 0 公噸	排放係數	
015	儲槽(TF30)	VOCs	逸散	※	逸散		VOCs : 0 公噸	排放係數	
016	儲槽(TF31)	VOCs	逸散	※	逸散		VOCs : 0 公噸	排放係數	
017	儲槽(TF32)	VOCs	逸散	※	逸散		VOCs : 0 公噸	排放係數	
018	儲槽(TF33)	VOCs	逸散	※	逸散		VOCs : 0 公噸	排放係數	
019	儲槽(TF34)	VOCs	逸散	※	逸散		VOCs : 0.08467 公噸	排放係數	
020	儲槽(TF35)	VOCs	逸散	※	逸散		VOCs : 0 公噸	排放係數	
021	儲槽(TF36)	VOCs	逸散	※	逸散		VOCs : 0 公噸	排放係數	
022	儲槽(TF37)	VOCs	逸散	※	逸散		VOCs : 0 公噸	排放係數	
023	儲槽(TF38)	VOCs	逸散	※	逸散		VOCs : 0 公噸	排放係數	
024	儲槽(TF39)	VOCs	逸散	※	逸散		VOCs : 0.04741 公噸	排放係數	
025	儲槽(TF40)	VOCs	逸散	※	逸散		VOCs : 0.04741 公噸	排放係數	
026	儲槽(TF41)	VOCs	逸散	※	逸散		VOCs : 0 公噸	排放係數	
027	儲槽(TF42)	VOCs	逸散	※	逸散		VOCs : 0 公噸	排放係數	
028	儲槽(TF43)	VOCs	逸散	※	逸散		VOCs : 0 公噸	排放係數	
029	儲槽(TF44)	VOCs	逸散	※	逸散		VOCs : 0.12438 公噸	排放係數	
030	儲槽(TF01)	VOCs ⇒ T202 ⇒ T203 ⇒ T204	密閉	※	※		※	VOCs : 0 公噸	排放係數
031	儲槽(TF02)								
032	儲槽(TF03)								
033	儲槽(TF04)								
註：各設備污染物排放濃度限值，依據環評書件內容核定。									

附件五  
南亞 PA 廠  
南亞PA廠

許可證字號：府環空操證字第 P0590-05 號(管制編號：P5801513)

三、 污 染 排 放 及 污 染 防 制 方 法 規 定	序號	污染源	污染 物 種類	收集 方式	處理方式	排放 形態	排放限制		
							濃度及其他規定	年許可排放量	估算依據
	034	儲槽(TF05)	⇒T205 ⇒T206 ⇒T207 ⇒T208 ⇒T209 VOCs	密閉	※	※	※	VOCs：0 公噸	排放係數
	035	儲槽(TF06)							
	036	儲槽(TF07)							
	037	儲槽(TF08)							
	038	儲槽(TF09)							
	039	儲槽(TF10)							
	041	儲槽(TF12)							
	042	儲槽(TF13)							
	043	儲槽(TF14)							
	044	儲槽(TF15)							
	045	儲槽(TF16)							
	046	儲槽(TF17)							
	048	儲槽(TF19)							
	049	儲槽(TF20)							
	050	製程設備元件	VOCs	逸散	※	逸散	依據「雲林縣設備元件揮發性有機物管制及排放標準」規定。(註十)：環評承諾 VOCs ≤0.861 Kg/hr	VOCs： 1.828 公噸	參照六輕四期0 環評差異分析 報告核定內容
			(以		下		空	白 )	
註：各設備污染物排放濃度限值，依據環評書件內容核定。									

附件六  
南亞 1.4BG 廠

南亞 1.4BG 廠

許可證字號：府環空操證字第 P0561-07 號(管制編號：P5801513)

三、污 染 排 放 及 污 染 防 制 方 法 規 定	序號	污 染 源	污 染 物 種 類	收 集 方 式	處 理 方 式	排 放 形 態	排 放 限 制		
							濃度及其他規定	年許可排放量	估算依據
	001	高溫氧化器 (EO30)	TSP NO <sub>x</sub> VOCs CO	密閉 收集	*	PO01	TSP≤ 15.04mg/Nm <sup>3</sup> ； 0.42kg/hr NO <sub>x</sub> ≤90 ppm ； 3.946 kg/hr VOCs≤60ppm ； 0.915kg/hr CO≤50 ppm ； 2.282 kg/hr	TSP： 0.306 公噸/年 NO <sub>x</sub> ： 10.478 公噸/年 VOCs： 1.125 公噸/年 CO： 4.037 公噸/年	依據 107.03.23 檢測報告 (GN107A0748) 推估污染物排 放量。
	002	填充式吸收 塔(EO03)	VOCs	正常運 轉下密 閉收集 至 EO30 (註十二)	洗滌塔 (AO01) 洗滌塔 (AO02)	PO02	VOCs≤ 300ppm； 1.494 kg/hr	VOCs： 0.175 公噸/年	依據環署空字 第 1050059294 號公告規定計 算方式
	003	填充床式洗 滌器(EO06)							
	004	集氣設備 (EO31)							
	005	冷凝設施 (EO36)							
	006	冷凝設施 (EO37)							
	007	製程液回收 緩衝槽 (EO39~EO4 2)							
	008	儲槽(TO02)							
	009	儲槽(TO03)							
	010	儲槽(TO04)							
	011	儲槽(TO05)							
	012	儲槽(TO07)							
	013	儲槽(TO08)							
	014	儲槽(TO09)							
	015	儲槽(TO10)							
	016	儲槽(TO11)							
	017	儲槽(TO12)							
	018	儲槽(TO13)							
註：各設備污染物排放濃度限值，依據環評書件內容核定									

附件六  
南亞 1.4BG 廠

南亞1.4BG廠

許可證字號：府環空操證字第 P0561-07 號(管制編號：P5801513)

三、 污 染 排 放 及 污 染 防 制 方 法 規 定 (續一)	序號	污染源	污 染 物 種類	收 集 方式	處 理 方式	排 放 形態	排 放 限 制		
							濃度及其他規定	年許可排放量	估算依據
污 染 排 放 及 污 染 防 制 方 法 規 定 (續一)	019	儲槽(TO14)	VOCs	正常運轉下密閉收集至 EO30 (註十二)	洗滌塔(AO01) 洗滌塔(AO02)	PO02	VOCs ≤ 300ppm ; 1.494 kg/hr	VOCs : 0.175 公噸/年	依據環署空字第 1050059294 號公告規定計算方式
	020	儲槽(TO15)							
	021	儲槽(TO16)							
	022	儲槽(TO17)							
	023	儲槽(TO18)							
	024	儲槽(TO19)							
	025	儲槽(TO20)							
	026	儲槽(TO21)							
	027	儲槽(TO22)							
	028	儲槽(TO23)							
	029	儲槽(TO24)							
	030	裝載場(LO01)							
	031	裝載場(LO02)							
污 染 排 放 及 污 染 防 制 方 法 規 定 (續一)	032	裝載場(LO01)	VOCs	*	*	逸散	VOCs ≤ 0.4 kg/hr	VOCs : 0.178 公噸/年	依據 107Q1 檢測報告及空污費公告計算方式
	033	設備元件	VOCs	*	*	逸散	依據「雲林縣設備元件揮發性有機物管制及排放標準」規定。環評承諾 ≤ 0.8412kg/hr (註十一)	VOCs : 4.818 公噸/年	參照六輕四期擴建計畫環境影響說明書(定稿本)
	034	冷卻水塔(EO35) (與 M23、M26 製程共用)	VOCs	*	*	逸散	*	VOCs : 1.49 公噸/年	依據 108Q4 檢測報告 (J108B3403) 及環署空字第 1050059294 號公告規定計算方式
註：各設備污染物排放濃度限值，依據環評書件內容核定									

## 表格 D：環境監測計畫暨

### 執行結果摘要



表格 D

環境監測計劃	辦 理 情 形																																																								
一、計畫內容 1.1 空氣品質 • 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： SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、O <sub>3</sub> 、CO、THC、NMHC、TSP、PM <sub>10</sub> • 頻率：每日逐時連續監測	(1)執行日期：114/01/01~114/03/31 (2)超過空氣品質標準值事件概述 本季共計 13 件懸浮微粒(PM <sub>10</sub> )超過空氣品質標準(75µg/m <sup>3</sup> )事件，發生日期及測站如下表，篩選 2/7 和 2/17 超標測站數較多或濃度較高的事件進行解析。 <table><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><tr><td>1/06</td><td>55</td><td>42</td><td>76</td></tr><tr><td>1/07</td><td>65</td><td>65</td><td>78</td></tr><tr><td>1/14</td><td>61</td><td>65</td><td>86</td></tr><tr><td>1/21</td><td>65</td><td>60</td><td>87</td></tr><tr><td>1/22</td><td>66</td><td>72</td><td>93</td></tr><tr><td>1/23</td><td>46</td><td>48</td><td>81</td></tr><tr><td>1/26</td><td>54</td><td>43</td><td>76</td></tr><tr><td>2/04</td><td>72</td><td>59</td><td>77</td></tr><tr><td>2/07</td><td>47</td><td>32</td><td>95</td></tr><tr><td>2/17</td><td>80</td><td>79</td><td>99</td></tr><tr><td>2/18</td><td>48</td><td>47</td><td>77</td></tr><tr><td>2/26</td><td>52</td><td>51</td><td>84</td></tr><tr><td>3/11</td><td>60</td><td>48</td><td>76</td></tr></table> • 2/7：受東北季風影響風向為北風-東北風，屬傳輸主導型風場，風速維持 4 m/s 以上，最大風速可達 7 m/s -16 m/s，本日各測站懸浮微粒(PM <sub>10</sub> )濃度自 6 時起開始增加，至 22 時測站仍維持高濃度( >68 µg/m <sup>3</sup> )，測站濃度超過 75 µg/m <sup>3</sup> 時序為：6 時六輕崙背站超過 75 µg/m <sup>3</sup> ，8 時增加環境部旭光國小站、9 時再增加環境部崙背站和六輕褒忠站，12 時起崙背站、六輕褒忠站、六輕土庫站、環境部旭光國小站和環境部義賢國小站懸浮微粒(PM <sub>10</sub> )濃度維持在 75 µg/m <sup>3</sup> 以上；當日最大小時值發生在 15 時六輕崙背站 848 µg/m <sup>3</sup> ，環境部濁水溪揚塵站則在 16 時義賢國小站達 2,689 µg/m <sup>3</sup> 和旭光國小站 1,683 µg/m <sup>3</sup> 。比對懸浮微粒(PM <sub>10</sub> )濃度有隨著風速增強而增加的情形，而相關污染物無明顯峰值，再加上懸浮微粒(PM <sub>10</sub> )逐時等濃度圖無境外傳輸的現象，研判本日受東北季風影響，地表風速增強，引發當濁水溪揚塵及裸露地揚塵污染，以致環評土庫站（95 µg/m <sup>3</sup> ）懸浮微粒(PM <sub>10</sub> )日均值超空氣品質標準。	日期	麥寮中學	台西國中	土庫宏崙國小	1/06	55	42	76	1/07	65	65	78	1/14	61	65	86	1/21	65	60	87	1/22	66	72	93	1/23	46	48	81	1/26	54	43	76	2/04	72	59	77	2/07	47	32	95	2/17	80	79	99	2/18	48	47	77	2/26	52	51	84	3/11	60	48	76
日期	麥寮中學	台西國中	土庫宏崙國小																																																						
1/06	55	42	76																																																						
1/07	65	65	78																																																						
1/14	61	65	86																																																						
1/21	65	60	87																																																						
1/22	66	72	93																																																						
1/23	46	48	81																																																						
1/26	54	43	76																																																						
2/04	72	59	77																																																						
2/07	47	32	95																																																						
2/17	80	79	99																																																						
2/18	48	47	77																																																						
2/26	52	51	84																																																						
3/11	60	48	76																																																						

表格 D

環境監測計劃	辦 理 情 形
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2/17：受東北季風影響風向為西北風-東北風，屬傳輸主導型風場，風速維持 4 m/s 上下，最大風速可達 4 m/s -9 m/s。本日各測站懸浮微粒(PM<sub>10</sub>)濃度自 6 時起開始增加，至 23 時測站仍維持高濃度(&gt;68 µg/m<sup>3</sup>)，測站濃度超過 75 µg/m<sup>3</sup> 時序為：8 時六輕大城站超過 75 µg/m<sup>3</sup>，9 時增加六輕台西站，10 時再增加六輕崙背站，11 時起半數以上的測站濃度維持在 75 µg/m<sup>3</sup> 以上；當日最大小時值發生在 17 時西螺站 181 µg/m<sup>3</sup>，濁水溪揚塵站最高濃度則發生於 18 時環境部義賢國小站 180 µg/m<sup>3</sup> 和環境部旭光國小站 160 µg/m<sup>3</sup>。比對懸浮微粒(PM<sub>10</sub>)濃度有隨著風速增強而增加的情形；相關污染物的部分，上風處環境部線西站懸浮微粒(PM<sub>10</sub>)、SO<sub>2</sub> 和 CO 有峰值，查交通部中區養護工程分局於台 61 線(線西至洋厝段)有一路基改善工程，研判可能有來自該工程的污染。此外，懸浮微粒(PM<sub>10</sub>)等濃度圖可見等濃度線由北部空品區往南移動，同時還有從沿海往內陸增加的情形，至 23 時西半部仍有半數以上的縣市涵蓋在高濃度範圍。綜上所述，研判本日東北季風挾帶境外污染物移入，再疊加跨縣市傳輸污染物及裸露地揚塵污染，以致環評麥寮站(80 µg/m<sup>3</sup>)、環評台西站(79 µg/m<sup>3</sup>)和環評土庫站(99 µg/m<sup>3</sup>)懸浮微粒(PM<sub>10</sub>)日均值超空氣品質標準。</li> <li>• 上述詳細分析請參見環境監測報告第一部份空氣品質監測作業第 2.7 節，其餘事件日比對氣象資料與氣狀污染物趨勢，研判是受揚塵、境外污染物移入及境內污染物累積等因素影響。</li> </ul> <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 (112 和 113 年) 同季之平均濃度比較，說明如下：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 二氧化硫：以土庫站 1.71 ppb 最高，台西站 1.56 ppb 次之，麥寮站 1.36 ppb 最低；整體季平均值為 1.54 ppb，低於 112 年和 113 年。</li> <li>• 二氧化氮：以土庫站 8.37 ppb 最高，麥寮站 7.08 ppb 次之，台西站 6.57 ppb 最低；整體季平均值為 7.34 ppb，低於 112 年和 113 年。</li> <li>• 臭氧：以台西站 41.57 ppb 最高，麥寮站 41.38 ppb 次之，土庫站 39.77 ppb 最低；整體季平均值為</li> </ul>

表格 D

環境監測計劃	辦 理 情 形
	<p>40.91 ppb，高於 112 年和 113 年。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 一氧化碳：麥寮站和土庫站同為 0.33 ppm 最高，台西站 0.32 ppm 次之；整體季平均值為 0.33 ppm，低於 112 年和 113 年。</li> <li>• 總碳氫化合物：以麥寮站 2.26 ppm 最高，土庫站 2.22 ppm 次之，台西站 2.12 ppm 最低；整體季平均值為 2.20 ppm，低於 113 年、高於 112 年。</li> <li>• 非甲烷碳氫化合物：以土庫站 0.06 ppm 最高，台西站 0.05 ppm 次之，麥寮站 0.03 ppm 最低；整體季平均值為 0.05 ppm，低於 113 年、同於 112 年。</li> <li>• 總懸浮微粒(TSP)：以土庫站 86.75 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math> 最高，台西站 83.64 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math> 次之，麥寮站 80.09 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math> 最低；整體季平均值為 83.49 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math>，低於 112 年和 113 年。</li> <li>• 懸浮微粒(PM<sub>10</sub>)：以土庫站 56.25 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math> 最高，麥寮站 45.97 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math> 次之，台西站 44.34 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math> 最低；整體季平均值為 48.85 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math>，高於 113 年、低於 112 年。</li> </ul>
<p>1.2 粒狀物(包含組成分)監測</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 地點： 大城、許厝、海豐、麥寮、台西、崙背、褒忠、東勢、土庫。</li> <li>• 項目： 質量濃度、硫酸鹽、硝酸鹽、脫水葡萄糖</li> <li>• 頻率：每季一次</li> </ul>	<p>(1)執行日期：114/01/07、114/01/08-01/09</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(112 和 113 年)同季同季之平均濃度比較，說明如下：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 懸浮微粒(PM<sub>10</sub>)：以許厝站 60 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math> 最高，台西站 43 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math> 最低；整體季平均值為 51 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math>，高於 112 年和 113 年。</li> <li>• 細懸浮微粒(PM<sub>2.5</sub>)：以褒忠站 26 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math> 較高，許厝站和台西站 18 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math> 較低；整體季平均值為 22 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math>，高於 112 年和 113 年。</li> <li>• PM<sub>10</sub> 硫酸鹽平均值：PM<sub>2.5</sub>/PM<sub>10</sub>=0.78。以海豐站平均濃度 5.22 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math> 最高，崙背站平均濃度 4.08 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math> 較低；整體季平均值為 4.51 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math>，低於 112 年和 113 年。</li> <li>• PM<sub>10</sub> 硝酸鹽：PM<sub>2.5</sub>/PM<sub>10</sub>=0.45。以土庫站 8.88 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math> 最高，台西站平均濃度 6.19 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math> 最低；整體季平均值為 7.54 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math>，高於 112 年、低於 113 年。</li> <li>• PM<sub>2.5</sub> 脫水葡萄糖：以崙背站 35.9 <math>\text{ng}/\text{m}^3</math> 較高，台西站 1.38 <math>\text{ng}/\text{m}^3</math> 較低；整體季平均值為 14.4</li> </ul>

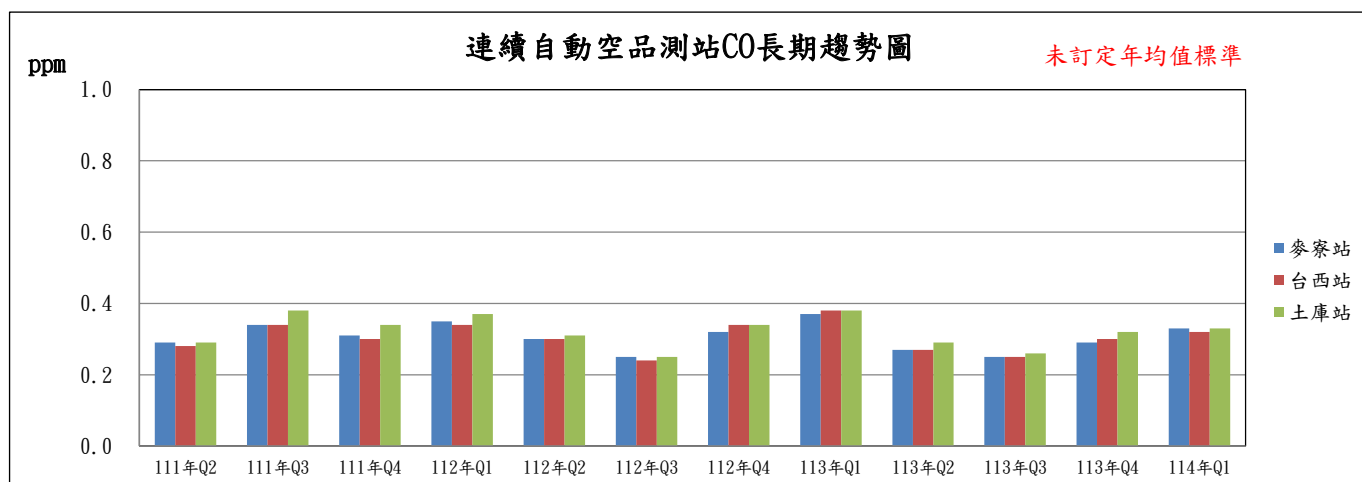
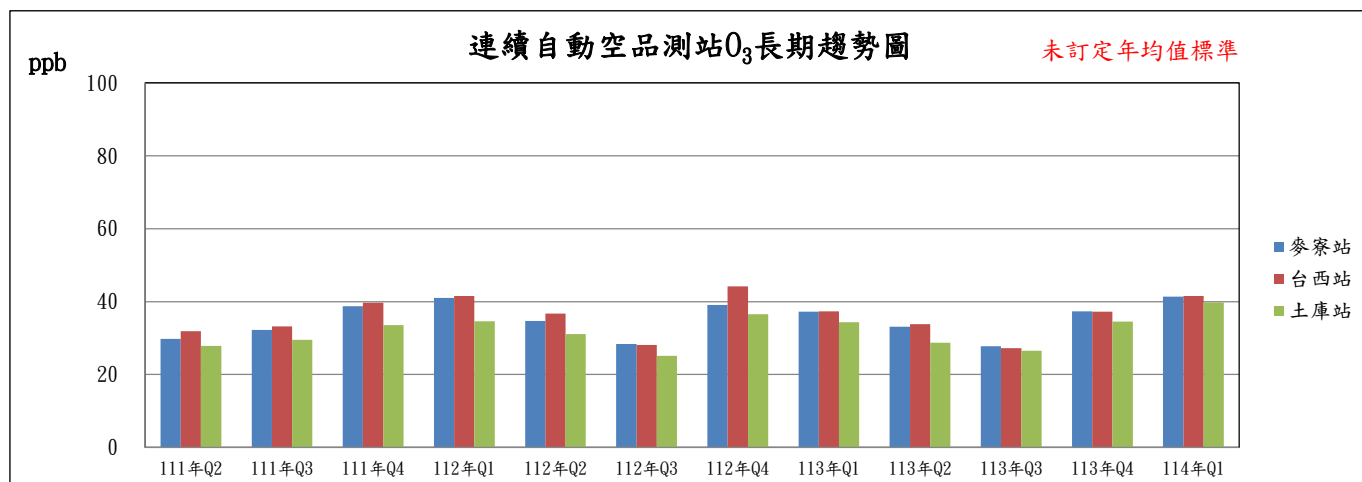
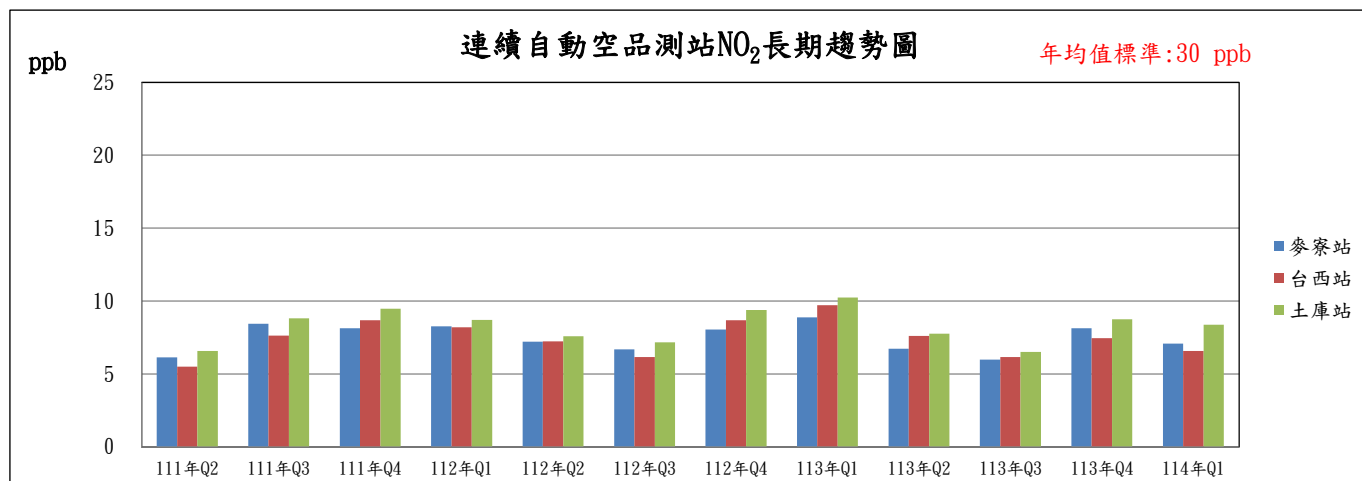
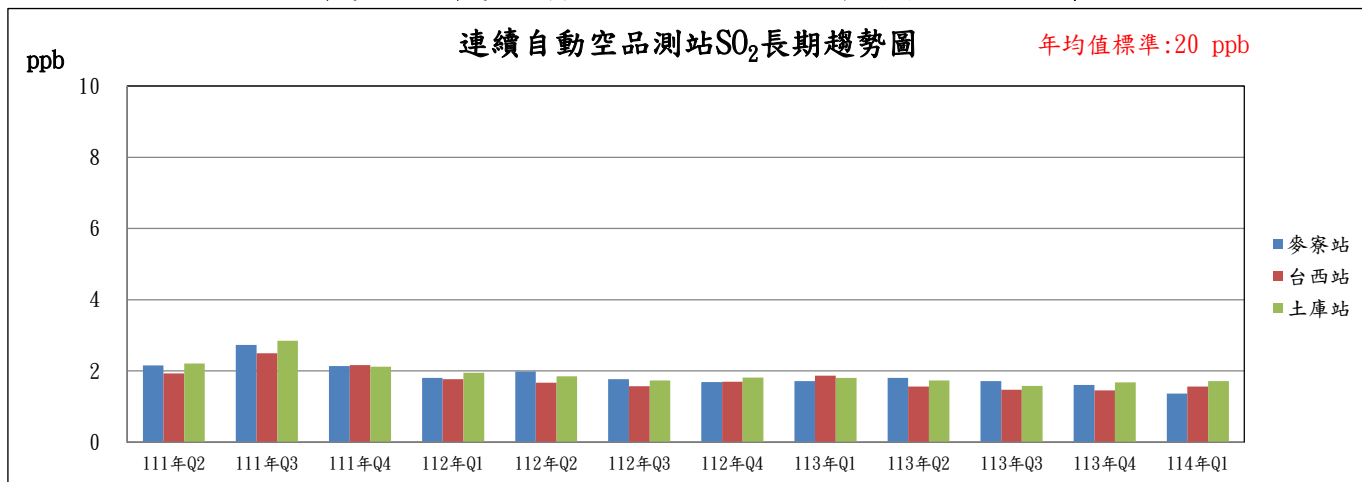
表格 D

環境監測計劃	辦 理 情 形																																																												
	ng/m <sup>3</sup> ，低於 112 年和 113 年。																																																												
1.3 逸散性氣體(包含揮發性有機物及無機性氣體)監測	(1)執行日期：114/1/13～114/1/15																																																												
• 地點： 行政大樓頂樓(行政大樓)、麥寮中學、台西國中	(2)監測概述： 本季 29 項化合物監測化合物共有 8 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 1.9～10.0 m/s，屬傳輸主導型區域風場。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。																																																												
• 項目： 醋酸、丙酮、苯等 29 項	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：																																																												
• 頻率：每季一次	<ul style="list-style-type: none"><li>行政大樓：1,2-二氯乙烷、氨氣、氯化氫、氯氣及硫化氫。</li><li>麥寮中學：氨氣、氯化氫、醋酸及氯氣。</li><li>台西國中：丙酮、氨氣、氯化氫、氯氣及硫化氫。</li></ul>																																																												
	本季各採樣點監測結果彙整如下：																																																												
	<table><tr><th>項目</th><th>行政大樓</th><th>麥寮中學</th><th>台西國中</th><th>參考標準 (單位：ppb)</th></tr><tr><td>丙酮</td><td>2.34±1.57</td><td>0.32±0.14</td><td>1.51±0.49</td><td>4,000</td></tr><tr><td>氯乙烯</td><td>0.06±0.11</td><td>N.D.</td><td>N.D.</td><td>20</td></tr><tr><td>1,2-二氯乙烷</td><td>0.29±0.14</td><td>N.D.</td><td>N.D.</td><td>100</td></tr><tr><td>苯</td><td>N.D.</td><td>N.D.</td><td>0.05±0.08</td><td>40</td></tr><tr><td>甲苯</td><td>0.89±0.63</td><td>0.31±0.10</td><td>0.29±0.11</td><td>150</td></tr><tr><td>間/對二甲苯</td><td>N.D.</td><td>0.04±0.07</td><td>N.D.</td><td>150</td></tr><tr><td>醋酸</td><td>N.D.</td><td>0.54±0.94</td><td>N.D.</td><td>200</td></tr><tr><td>氯</td><td>0.40±0.61</td><td>1.22±1.21</td><td>1.17±0.99</td><td>10</td></tr><tr><td>氯化氫</td><td>3.94±0.66</td><td>2.91±1.16</td><td>3.35±1.86</td><td>100</td></tr><tr><td>氨</td><td>55.8±6.4</td><td>90.6±26.2</td><td>63.6±13.2</td><td>1,000</td></tr><tr><td>硫化氫</td><td>1.03±0.79</td><td>N.D.</td><td>0.53±0.53</td><td>100</td></tr></table>	項目	行政大樓	麥寮中學	台西國中	參考標準 (單位：ppb)	丙酮	2.34±1.57	0.32±0.14	1.51±0.49	4,000	氯乙烯	0.06±0.11	N.D.	N.D.	20	1,2-二氯乙烷	0.29±0.14	N.D.	N.D.	100	苯	N.D.	N.D.	0.05±0.08	40	甲苯	0.89±0.63	0.31±0.10	0.29±0.11	150	間/對二甲苯	N.D.	0.04±0.07	N.D.	150	醋酸	N.D.	0.54±0.94	N.D.	200	氯	0.40±0.61	1.22±1.21	1.17±0.99	10	氯化氫	3.94±0.66	2.91±1.16	3.35±1.86	100	氨	55.8±6.4	90.6±26.2	63.6±13.2	1,000	硫化氫	1.03±0.79	N.D.	0.53±0.53	100
項目	行政大樓	麥寮中學	台西國中	參考標準 (單位：ppb)																																																									
丙酮	2.34±1.57	0.32±0.14	1.51±0.49	4,000																																																									
氯乙烯	0.06±0.11	N.D.	N.D.	20																																																									
1,2-二氯乙烷	0.29±0.14	N.D.	N.D.	100																																																									
苯	N.D.	N.D.	0.05±0.08	40																																																									
甲苯	0.89±0.63	0.31±0.10	0.29±0.11	150																																																									
間/對二甲苯	N.D.	0.04±0.07	N.D.	150																																																									
醋酸	N.D.	0.54±0.94	N.D.	200																																																									
氯	0.40±0.61	1.22±1.21	1.17±0.99	10																																																									
氯化氫	3.94±0.66	2.91±1.16	3.35±1.86	100																																																									
氨	55.8±6.4	90.6±26.2	63.6±13.2	1,000																																																									
硫化氫	1.03±0.79	N.D.	0.53±0.53	100																																																									
	註： 1.ND 為未測得。 2.參考標準：環境部固定污染源空氣污染物排放標準附表(中華民國 110 年 6 月 29 日行政院環境保護署環署空字第 1101079351 號令修正)及環境部固定污染源有害空氣污染物排放標準(中華民國 110 年 2 月 26 日行政院環境保護署環署空字第 1101015008 號令發布)																																																												
	(3)歷年資料比較： 針對丙酮、苯、甲苯、氯、氨及硫化氫等較常測得																																																												

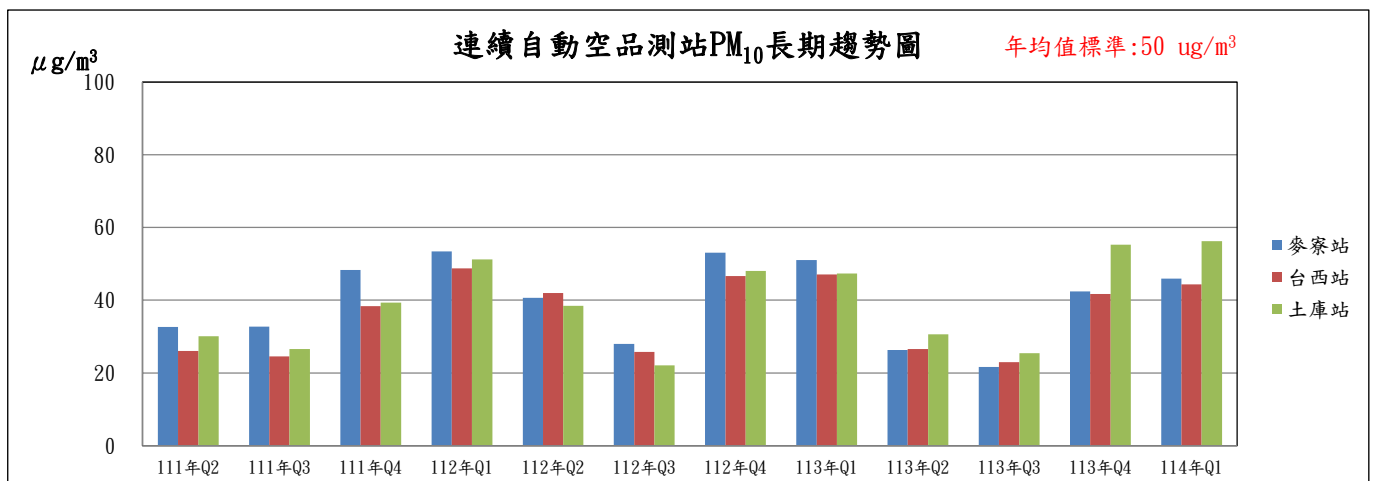
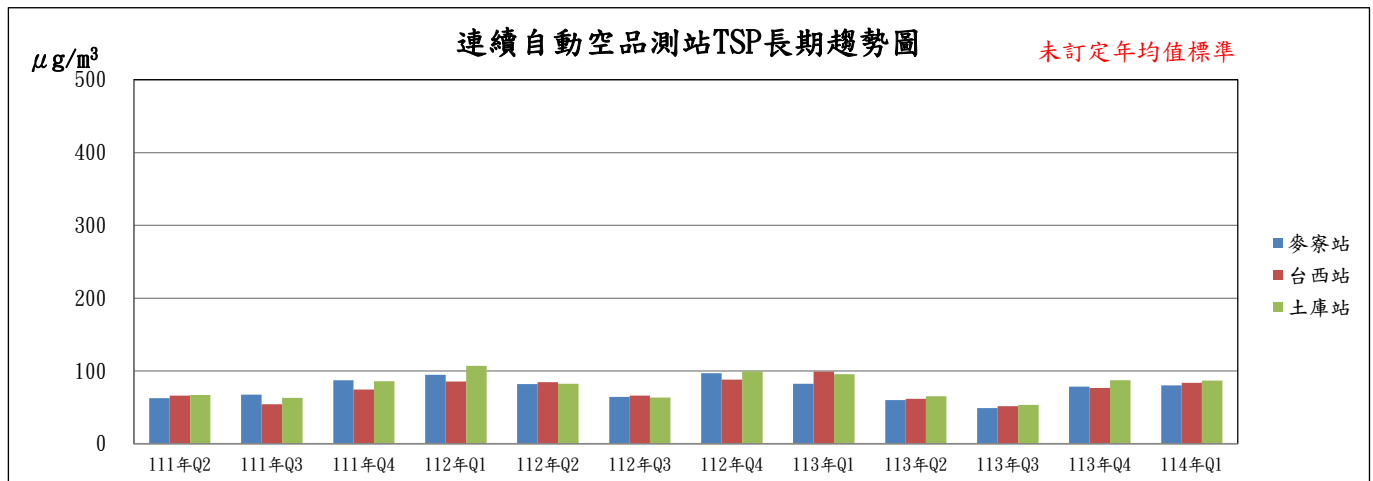
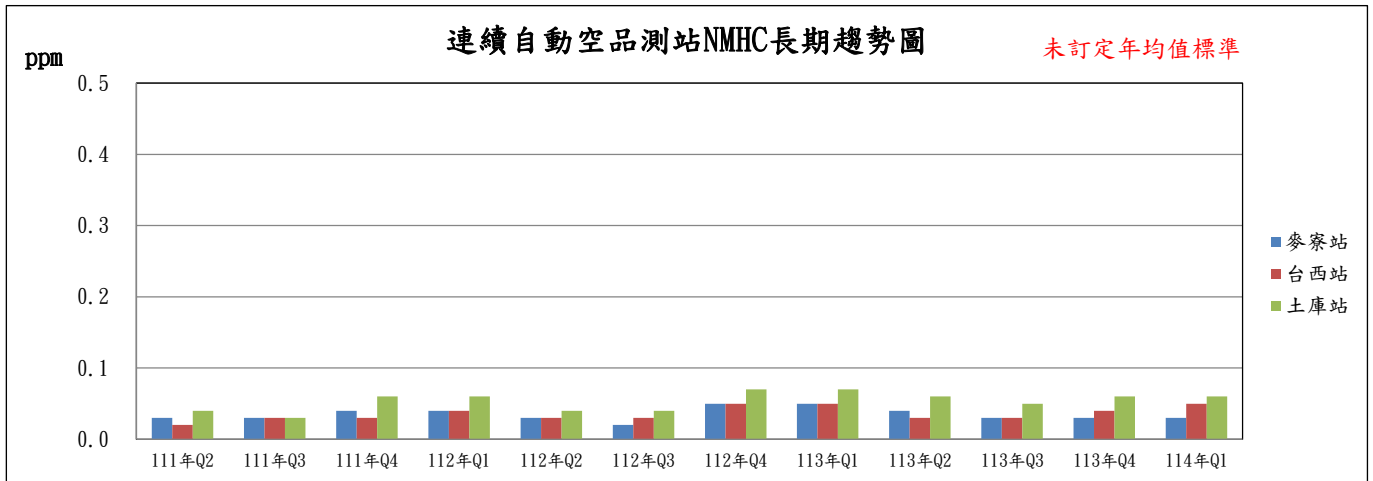
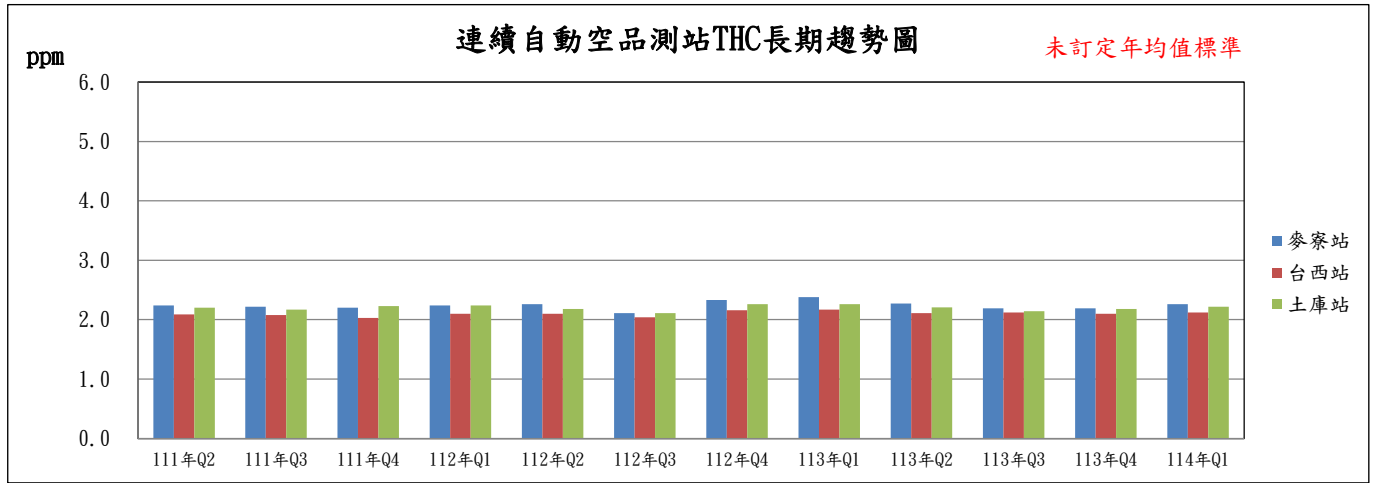
表格 D

環境監測計劃	辦 理 情 形
	<p>物種進行趨勢變化討論本季監測數據與近三年(112~114 年)同季之平均濃度比較，說明如下：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 丙酮：三測站皆 112 年濃度最高，行政大樓及麥寮中學以 114 年最低；台西國中以 113 年最低。</li> <li>• 苯：三測站皆 113 年濃度最高，行政大樓及麥寮中學以 114 年最低，台西國中以 112 年最低。</li> <li>• 甲苯：三測站皆 112 年濃度最高， 114 年最低。</li> <li>• 氯：行政大樓以 112 年濃度最高， 113 年最低；麥寮中學及台西國中皆以 114 年最高，112 年最低。</li> <li>• 氯氣：三站都以 114 年最高，以 112 年最低。</li> <li>• 硫化氫：行政大樓以 114 年濃度最高， 113 年最低；三測站皆以 112 年最高，麥寮中學以 113 年最高，114 年最低，台西國中以 114 年最高，113 年最低。</li> </ul>
<p>1.4 VOC 自動監測 地點：豐安國小 項目：1,3 丁二烯、正己烷、 苯等 12 項 (D1-12~D1-14 頁) 頻率：每日逐時連續監測</p>	<p>(1)執行日期：114/01/01-114/03/31 (2)本季 12 項化合物監測結果以甲苯平均濃度 0.32 ppb 為最高，其次為間/對-二甲苯濃度 0.08 ppb、異戊烷濃度 0.07 ppb，整體而言監測濃度均為微量濃度或為未測得。</p>
<p>1.5 光化自動監測 地點：台西托兒所 項目：乙烯、丙烯、苯等 56 項 (D1-15~D1-16 頁呈現 常測得物種趨勢) 頻率：每日逐時連續監測</p>	<p>(1)執行日期：114/01/01-114/03/31 (2)本季 56 項化合物監測結果以乙烷平均濃度 2.42 ppb 為最高，其次為丙烷平均濃度 1.36 ppb、乙烯平均濃度 0.82 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>

# 111年Q2~114年Q1連續自動空品測站測項平均濃度變化趨勢

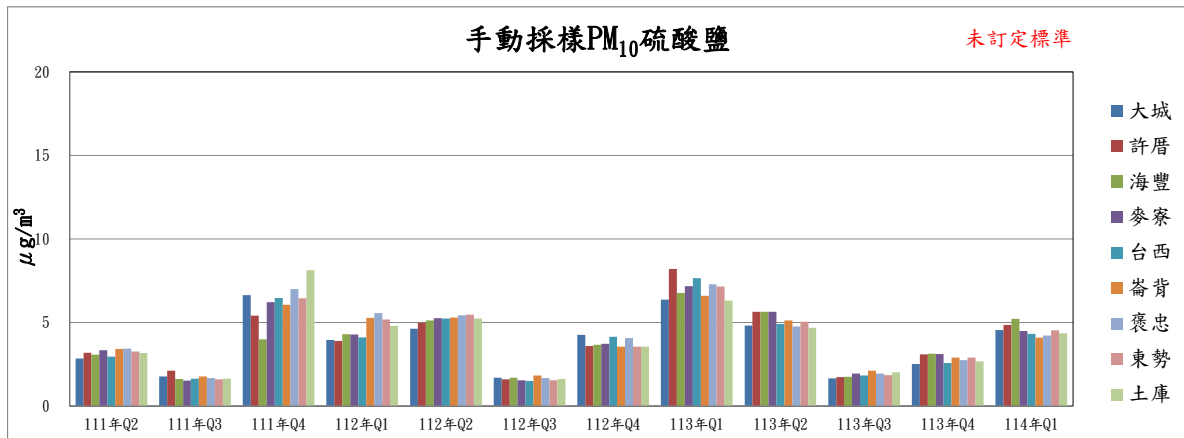
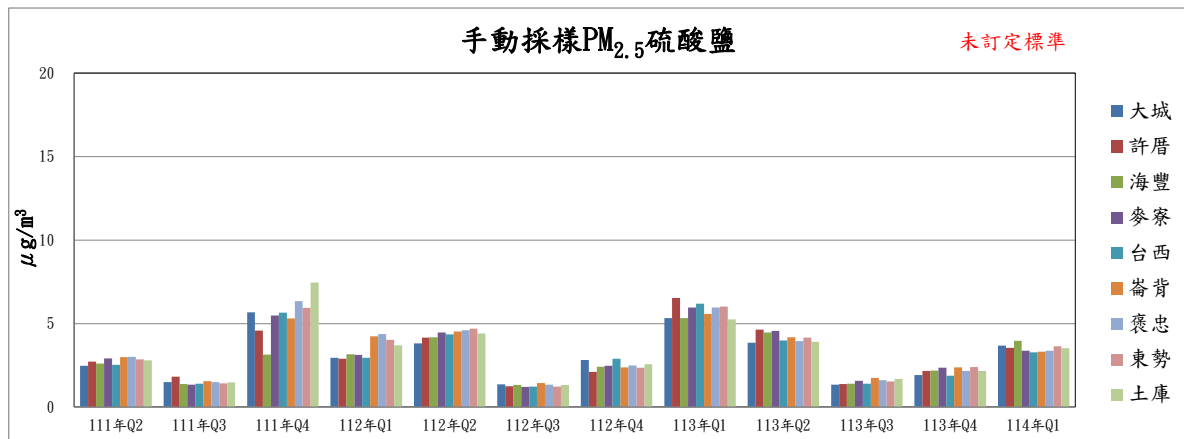
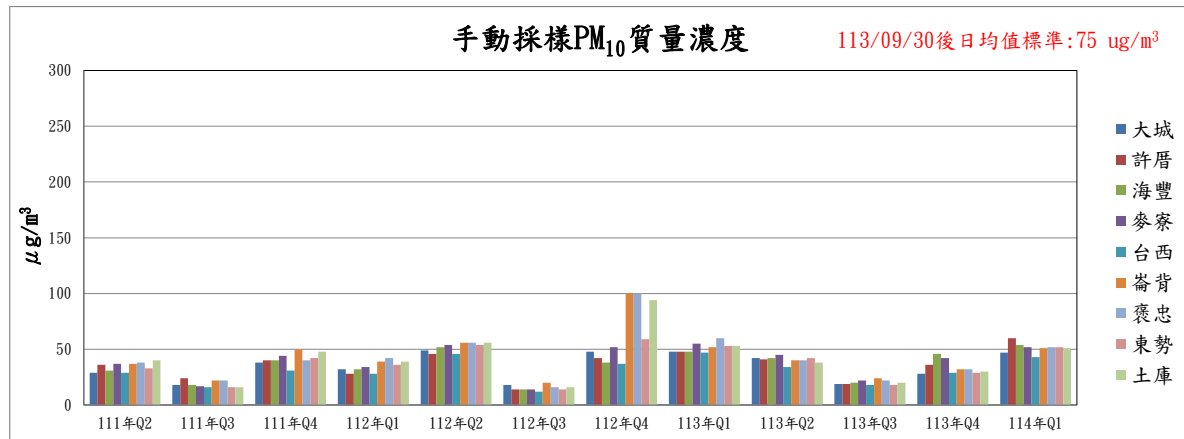
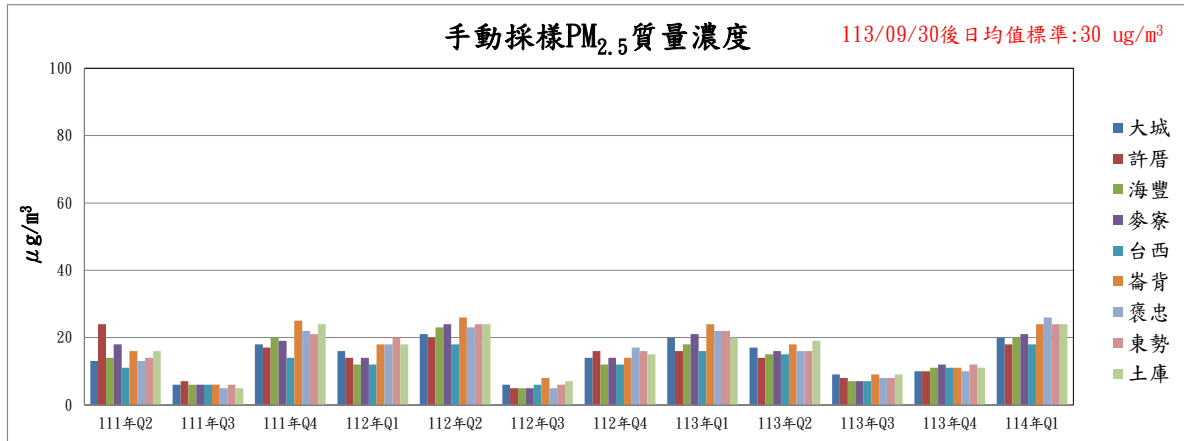


# 111年Q2~114年Q1連續自動空品測站測項平均濃度變化趨勢

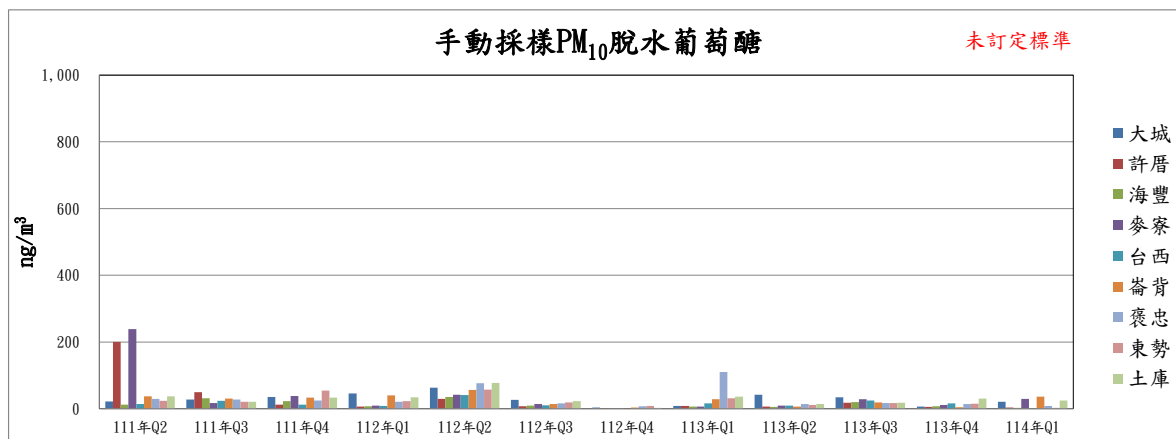
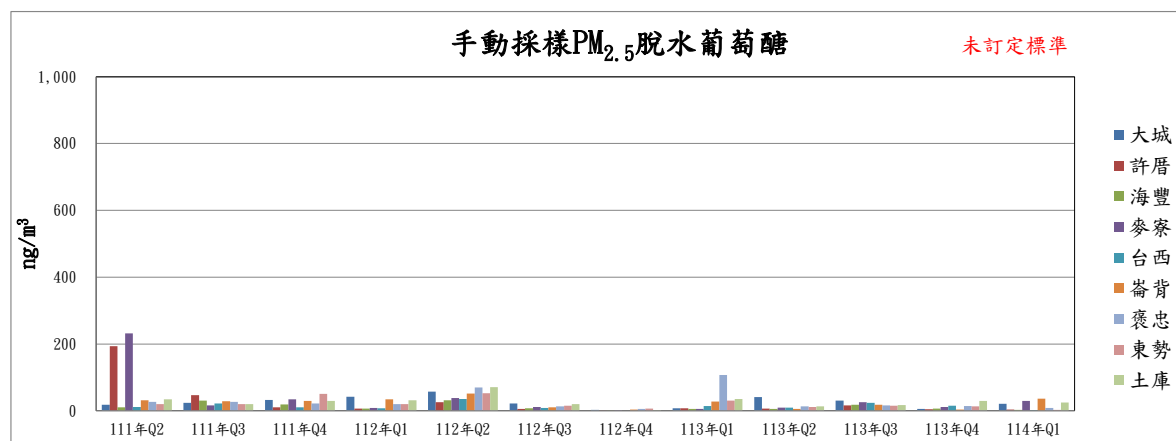
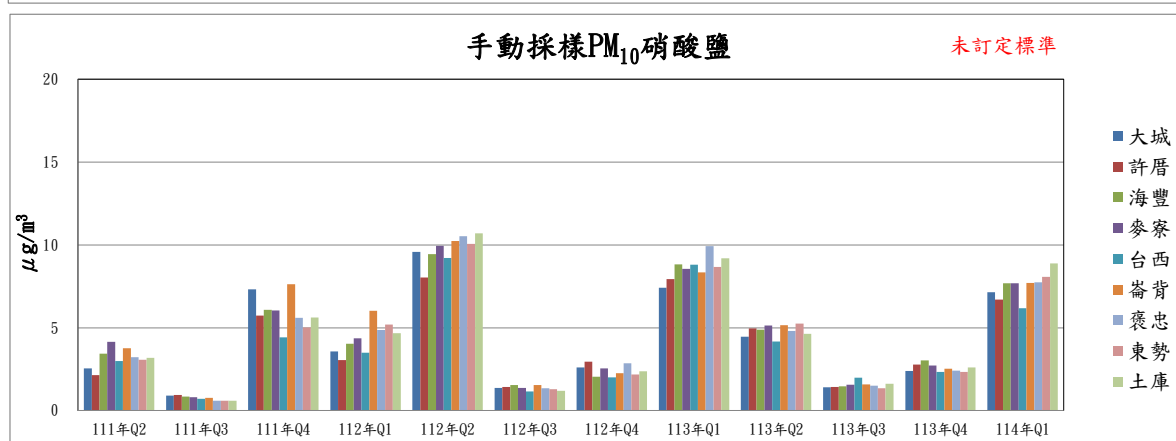
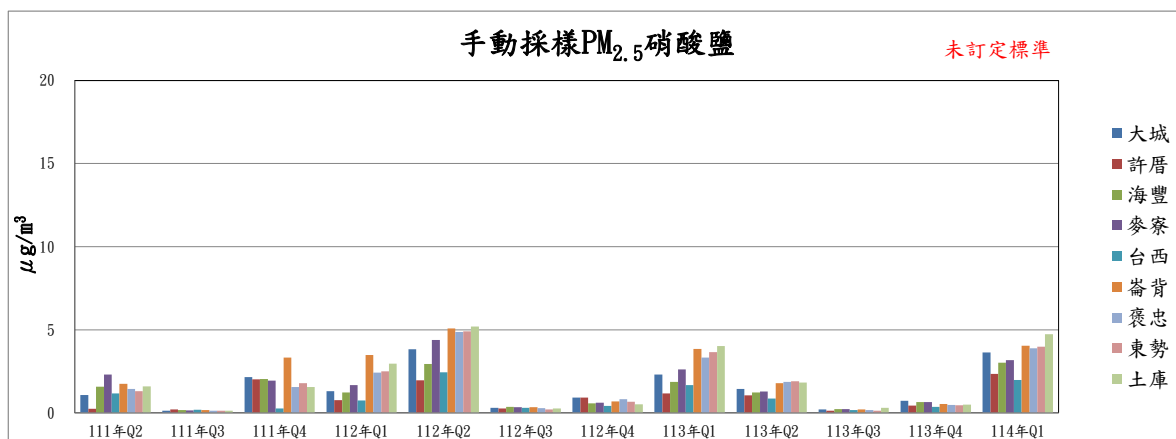




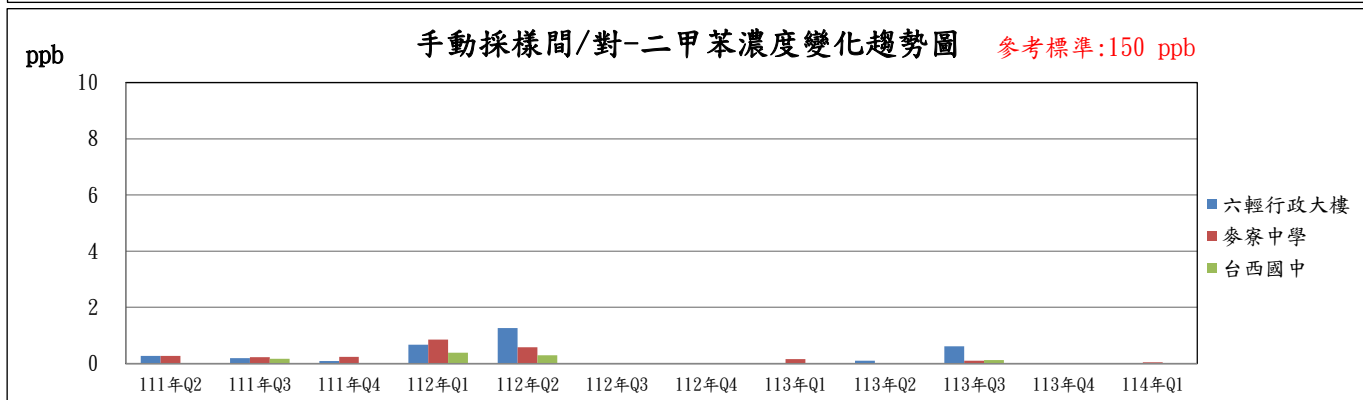
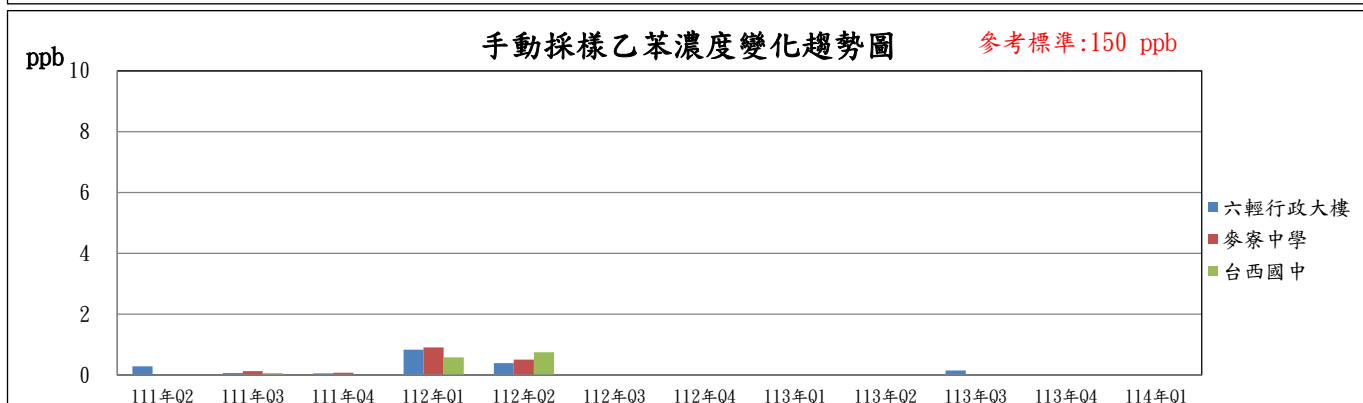
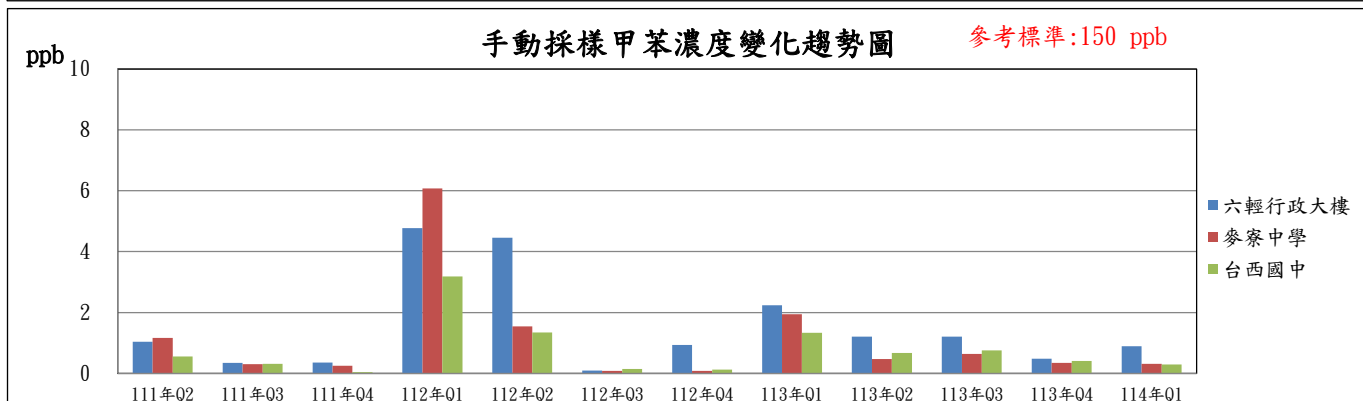
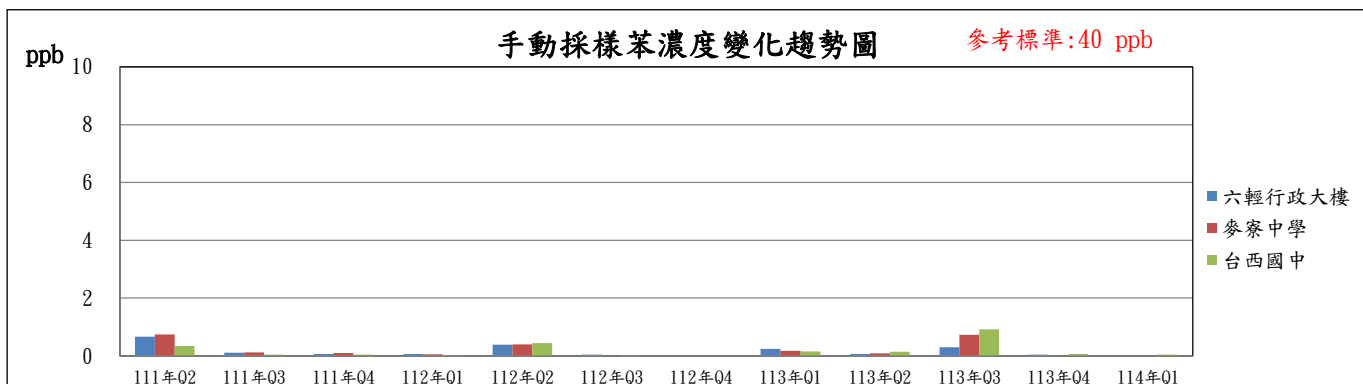
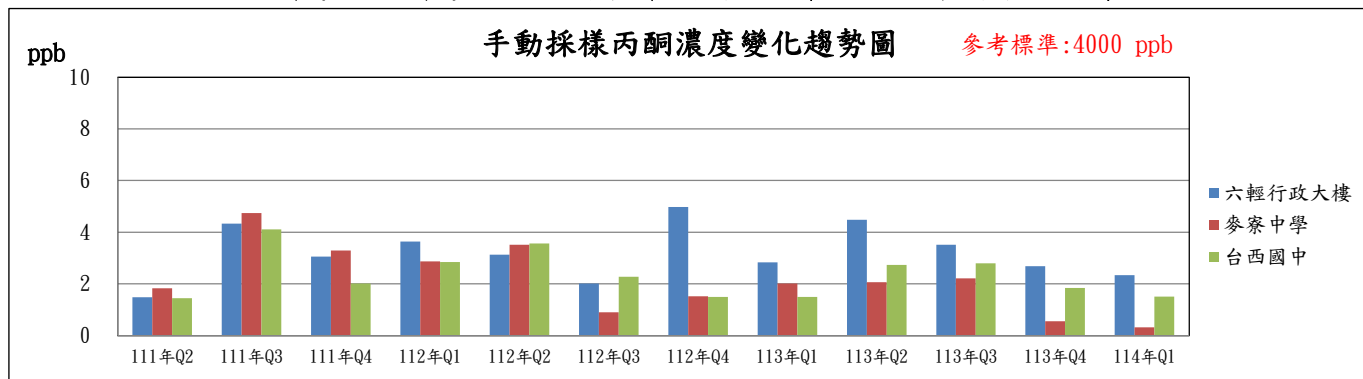
## 111年Q2~114年Q1手動採樣懸浮微粒及其成分平均濃度變化趨勢



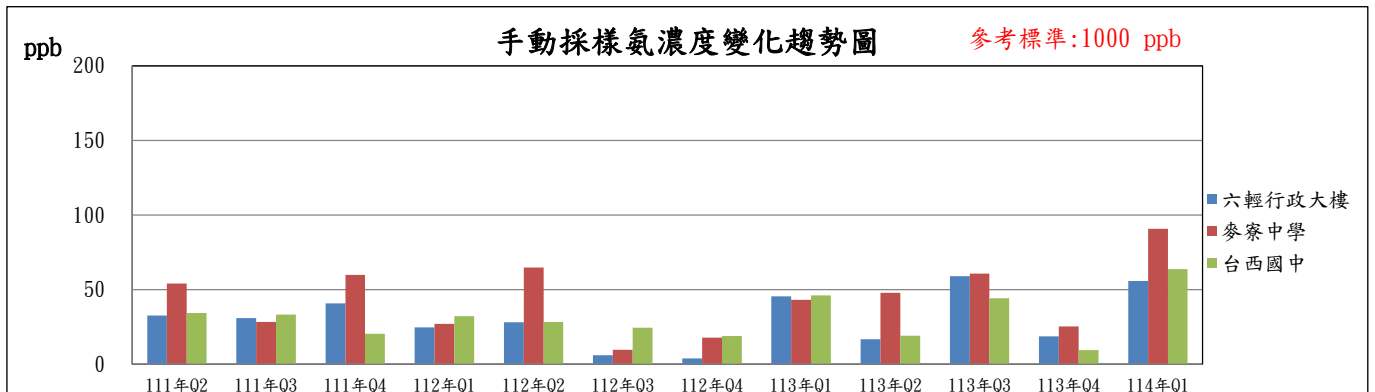
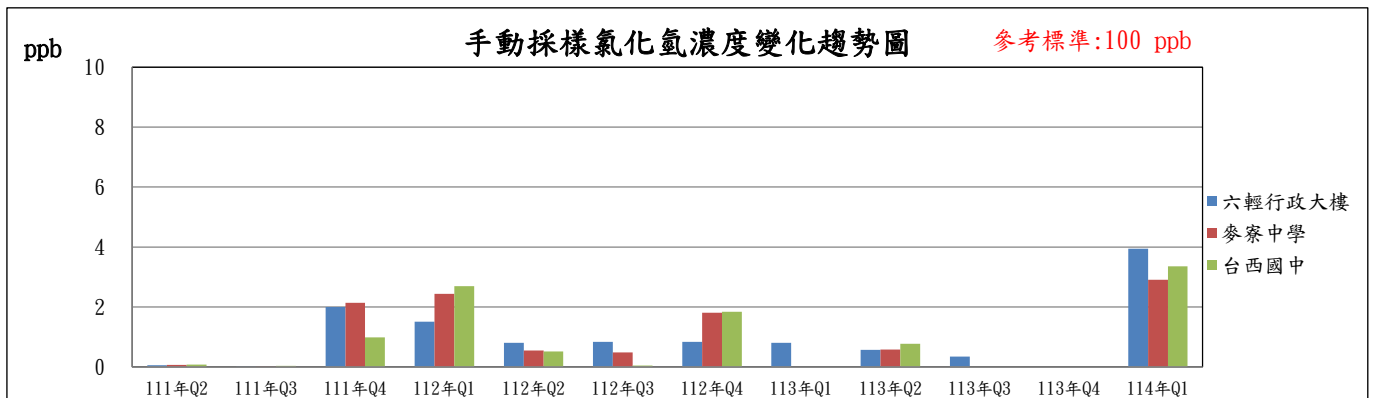
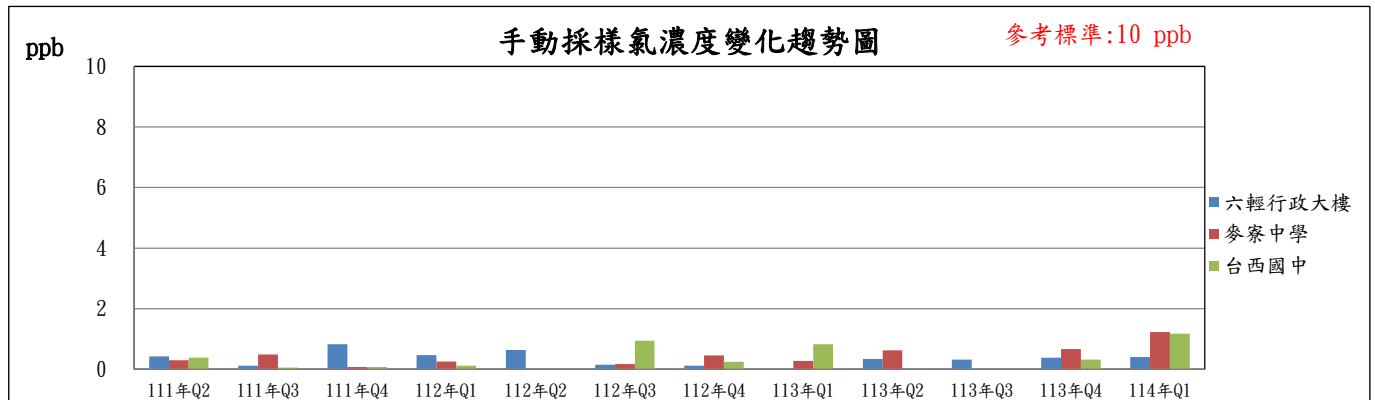
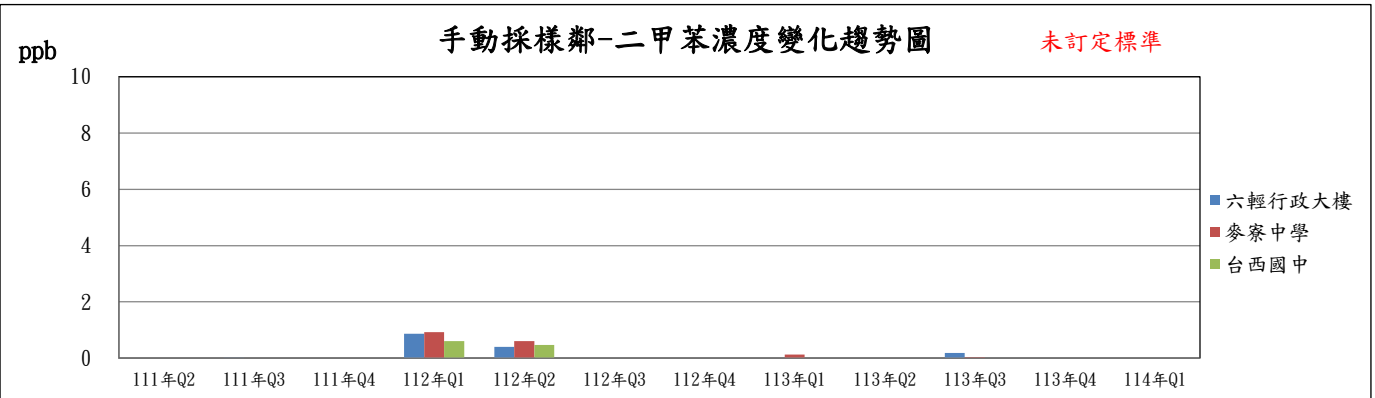
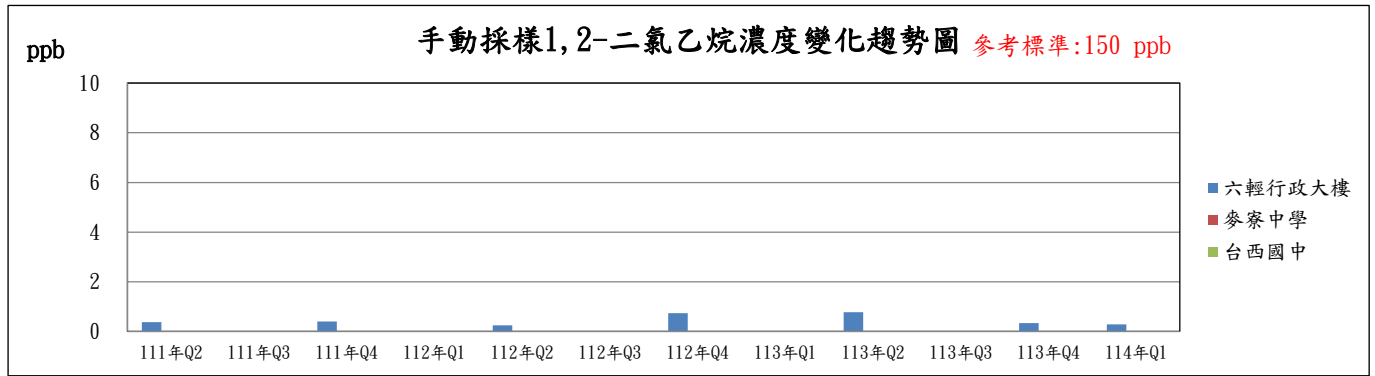
## 111年Q2~114年Q1手動採樣懸浮微粒及其成分平均濃度變化趨勢



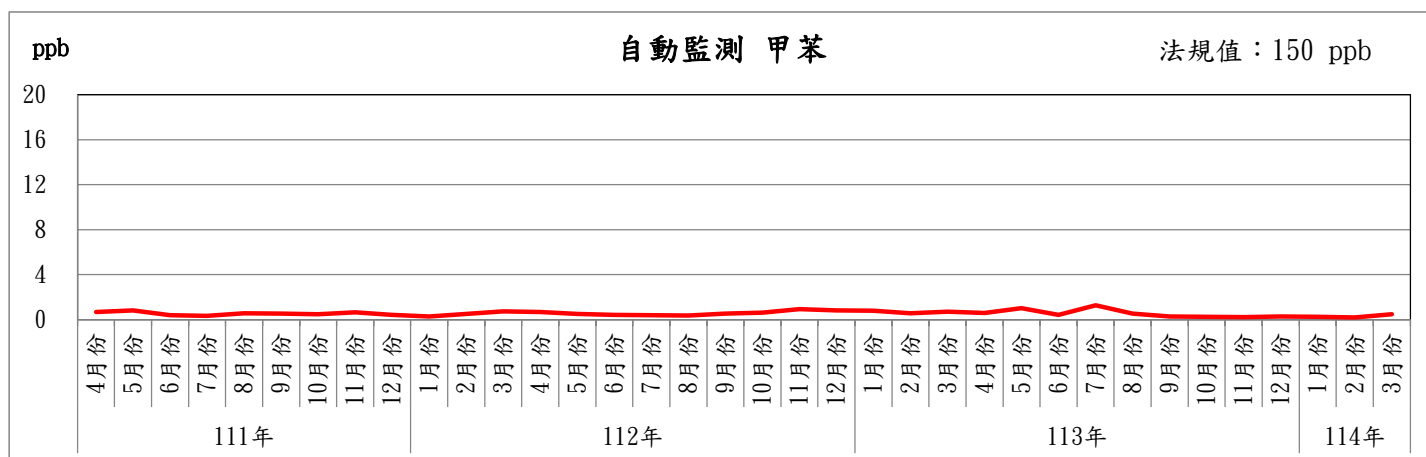
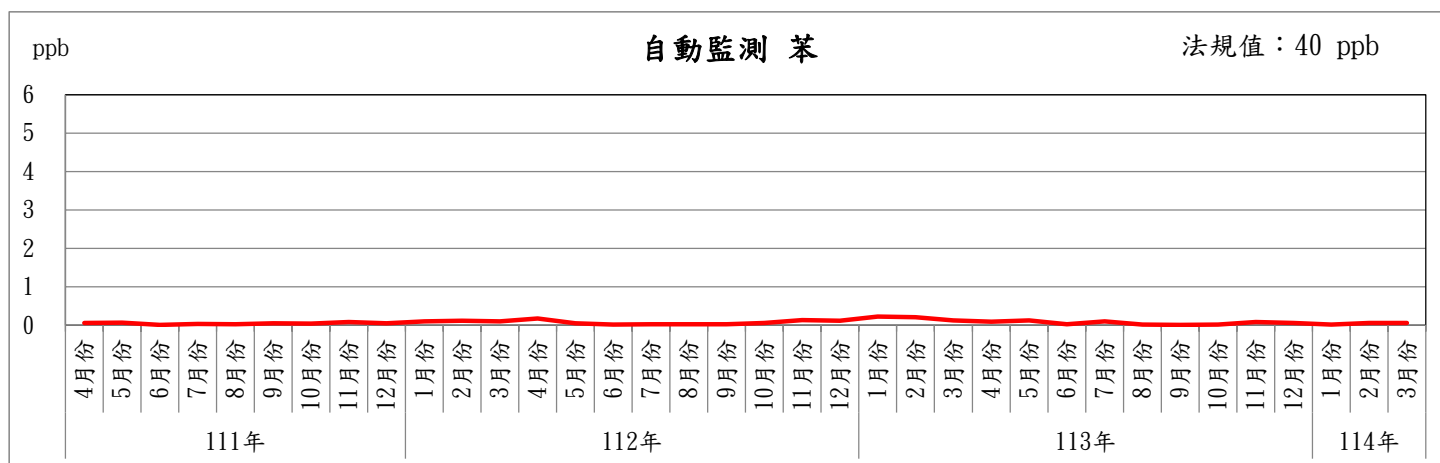
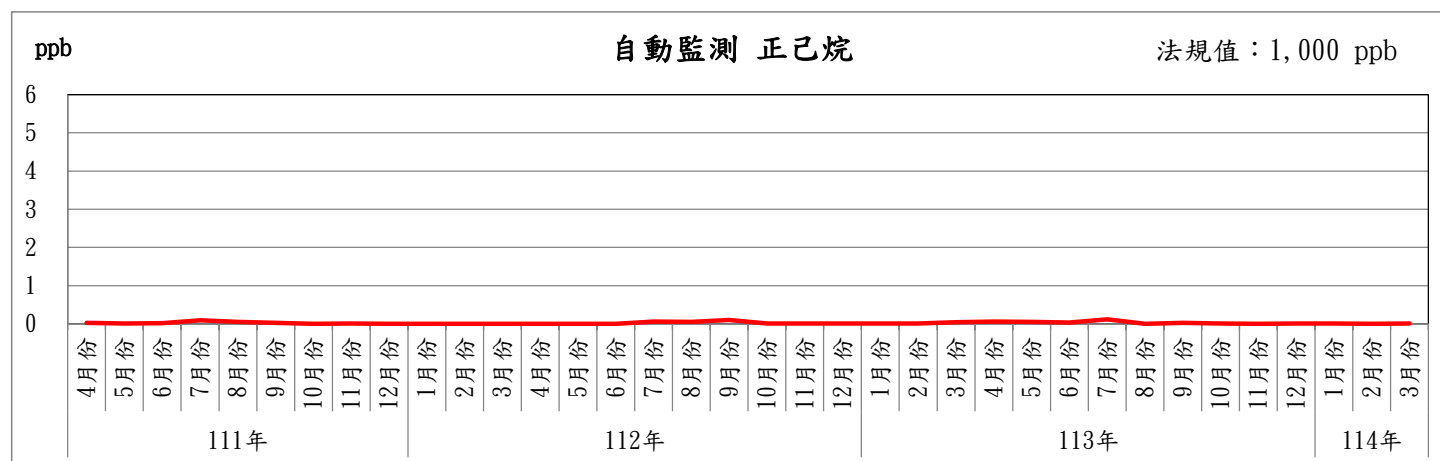
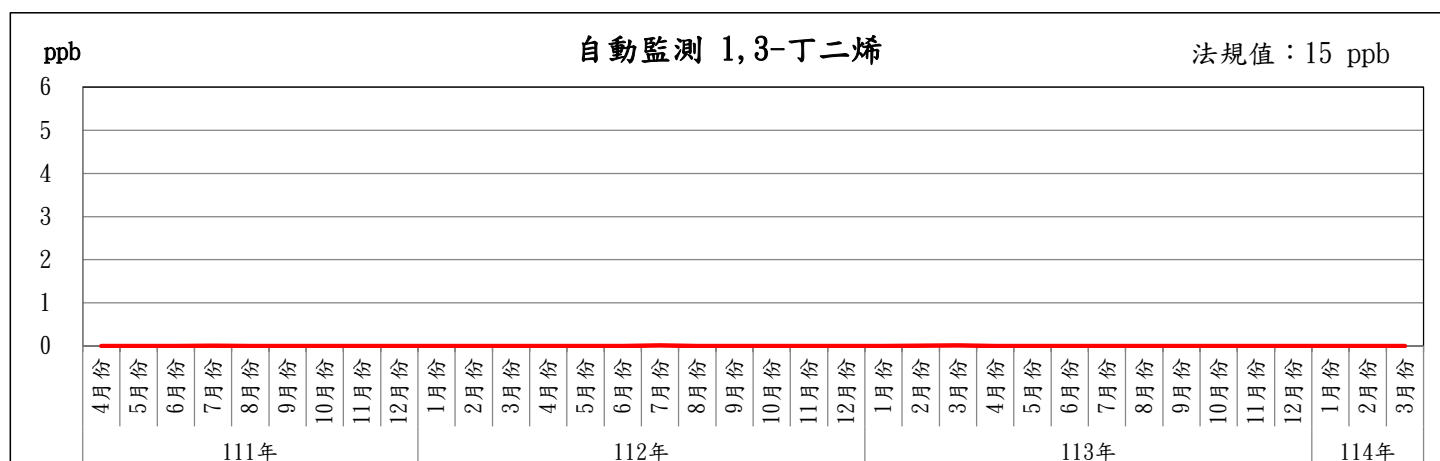
# 111年Q2~114年Q1 手動採樣較常測到之逸散性氣體平均濃度趨勢



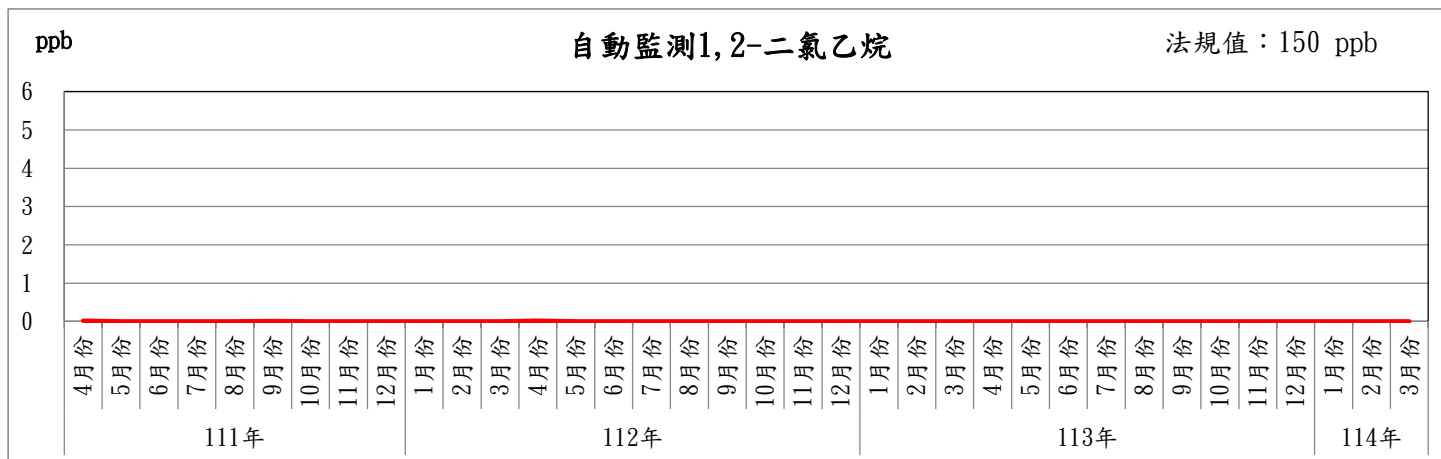
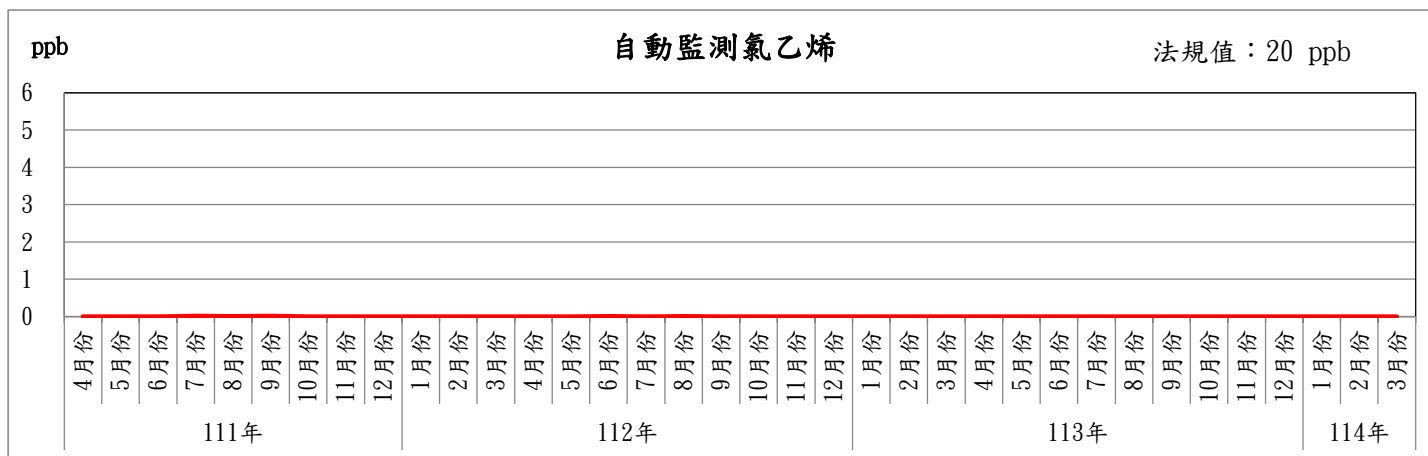
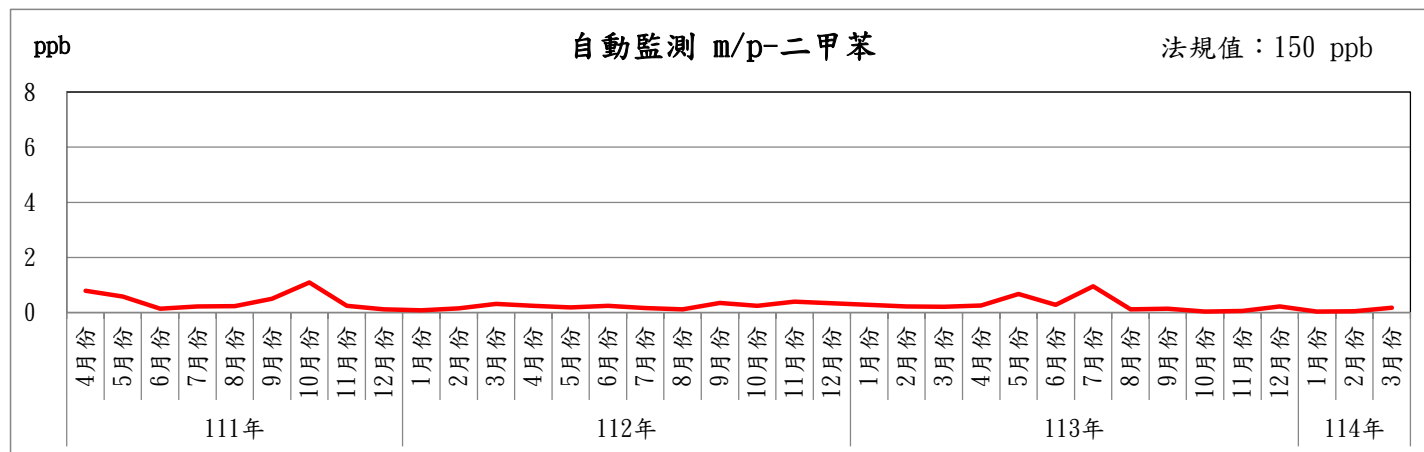
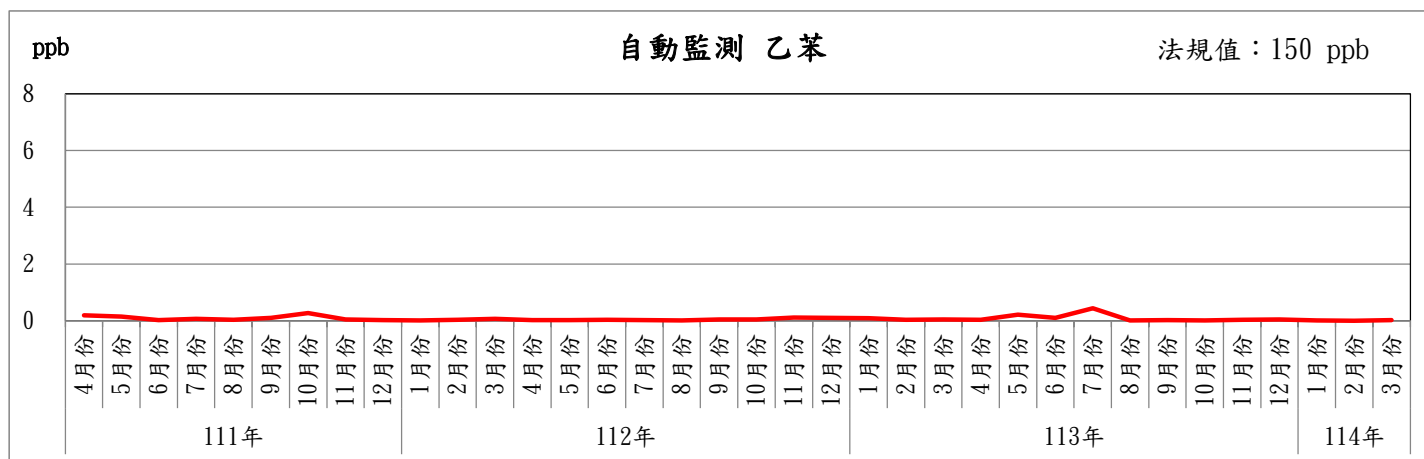
# 111年Q2~114年Q1 手動採樣較常測到之逸散性氣體平均濃度趨勢



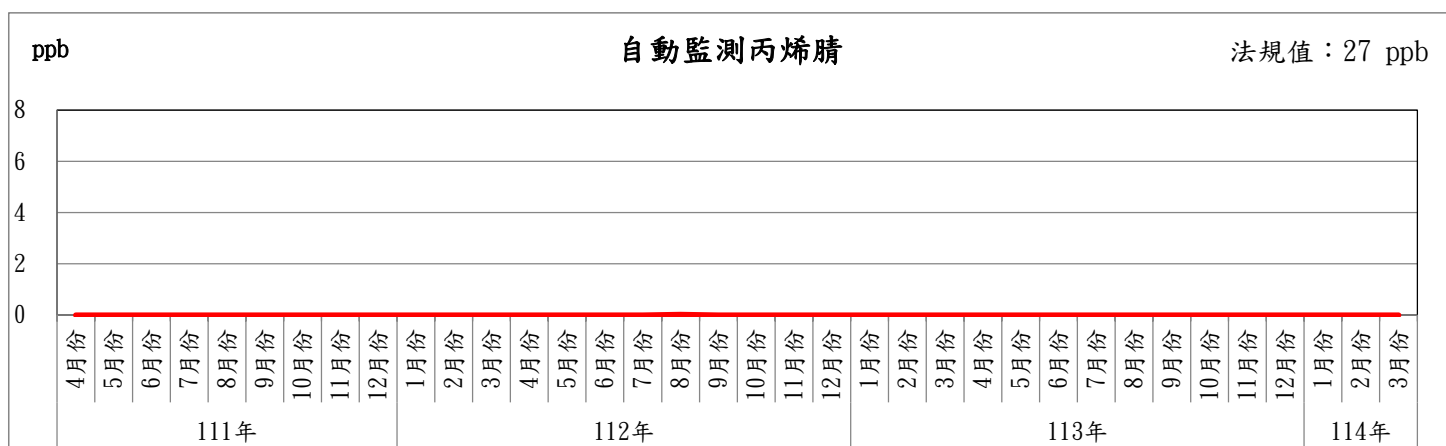
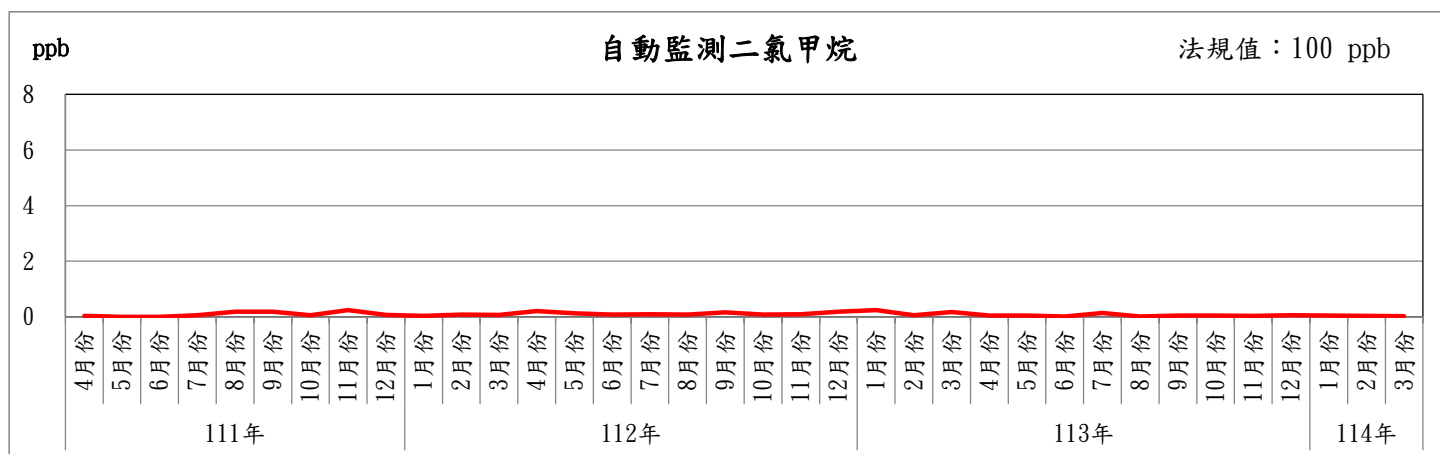
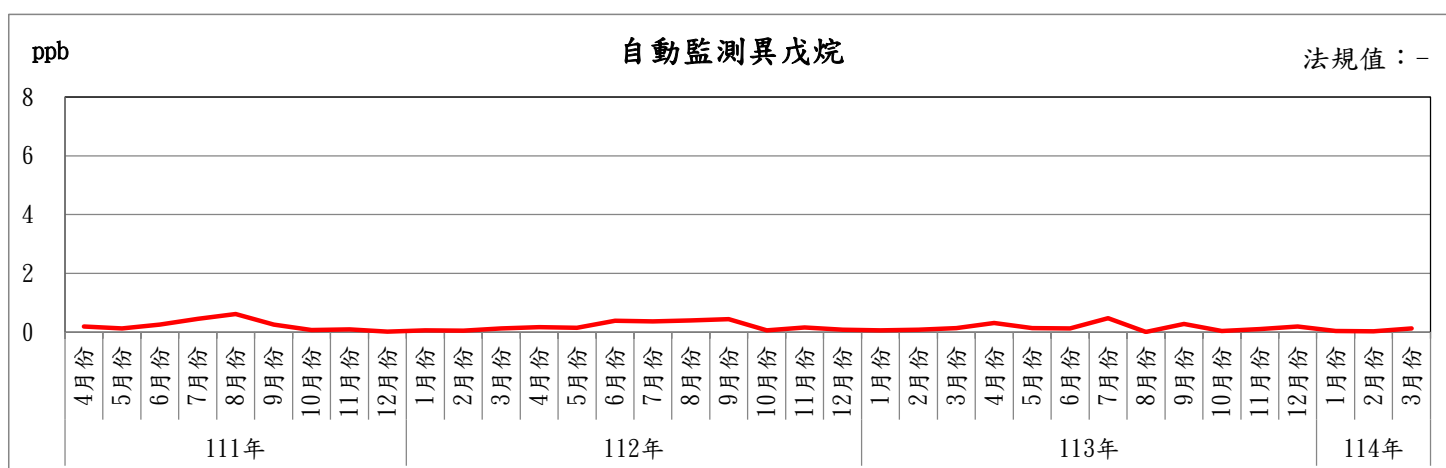
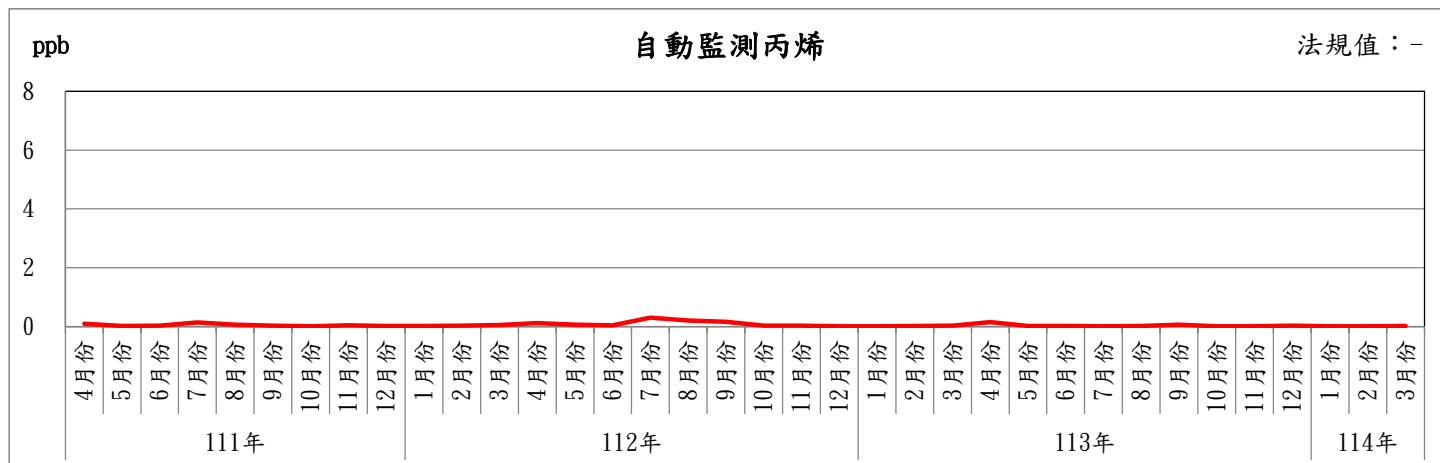
# 111年Q2~114年Q1豐安國小VOC測站月平均濃度變化趨勢



111年Q2~114年Q1豐安國小VOC測站月平均濃度變化趨勢

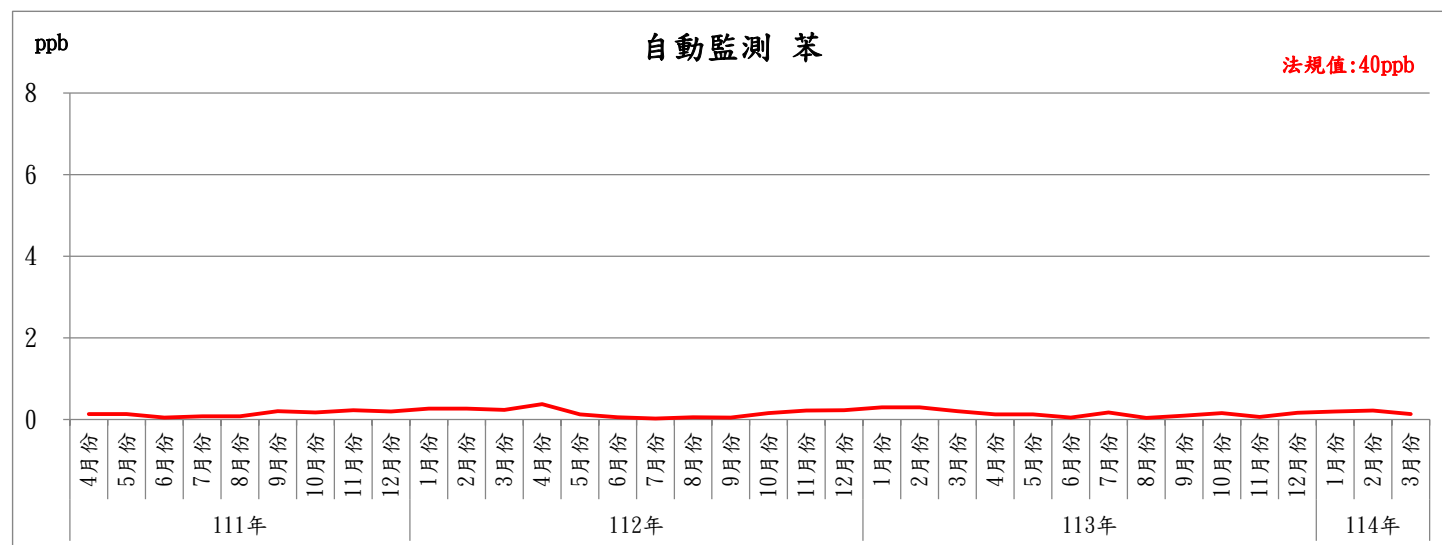
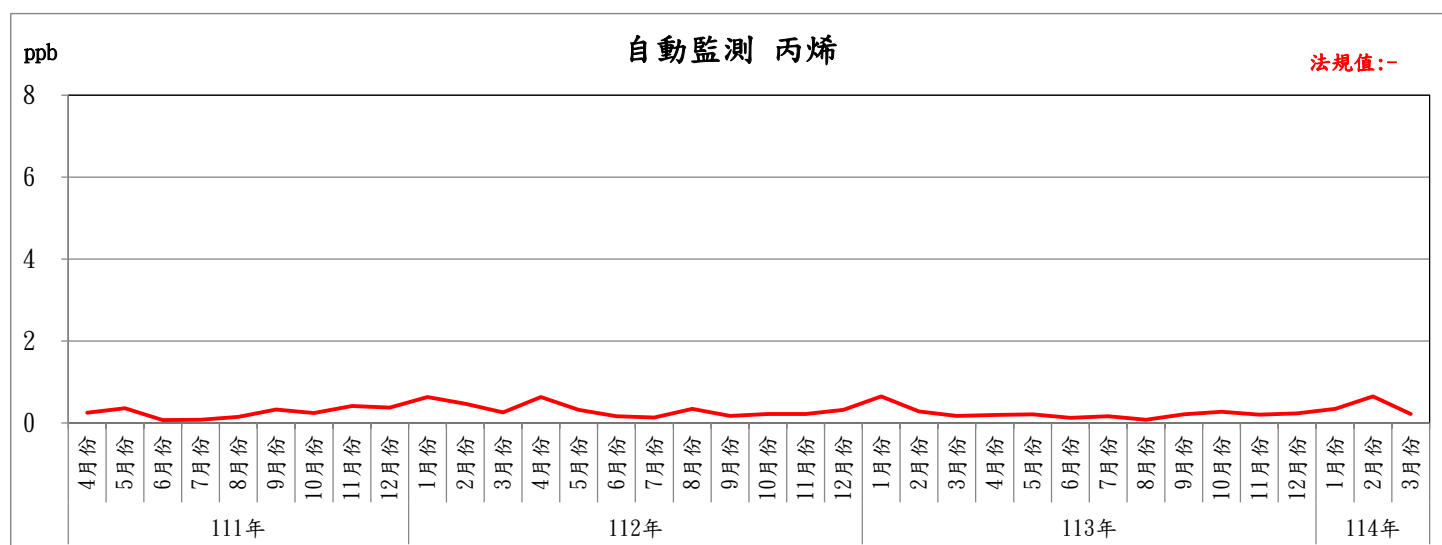
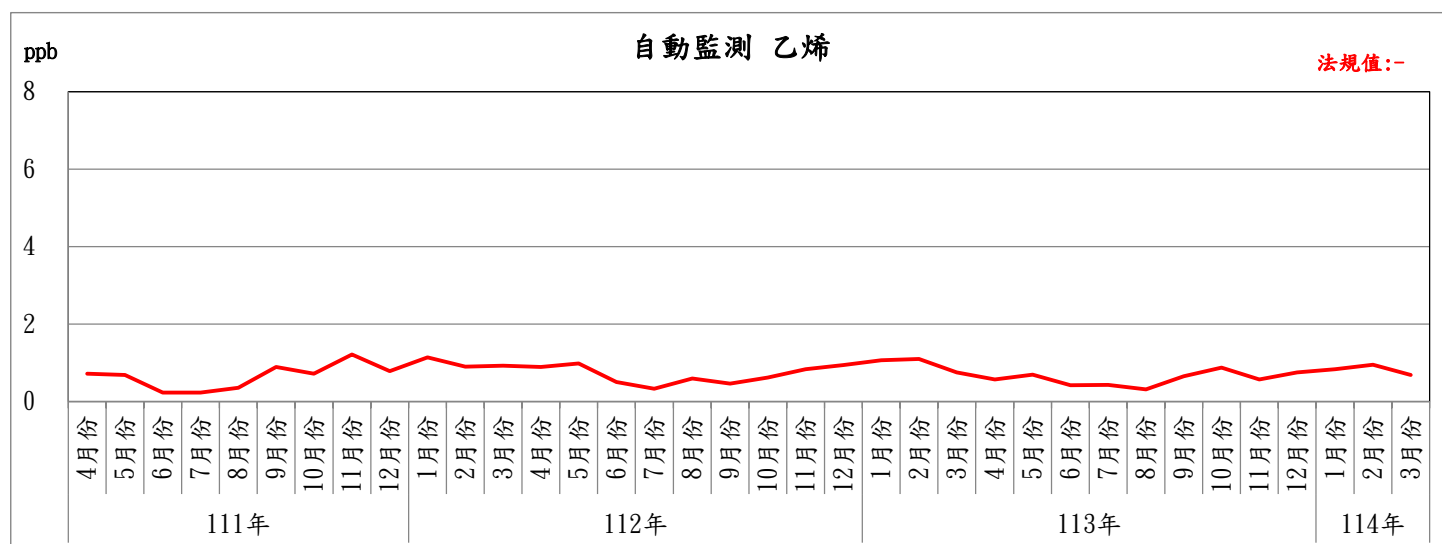


111年Q2~114年Q1 豐安國小VOC測站月平均濃度變化趨勢

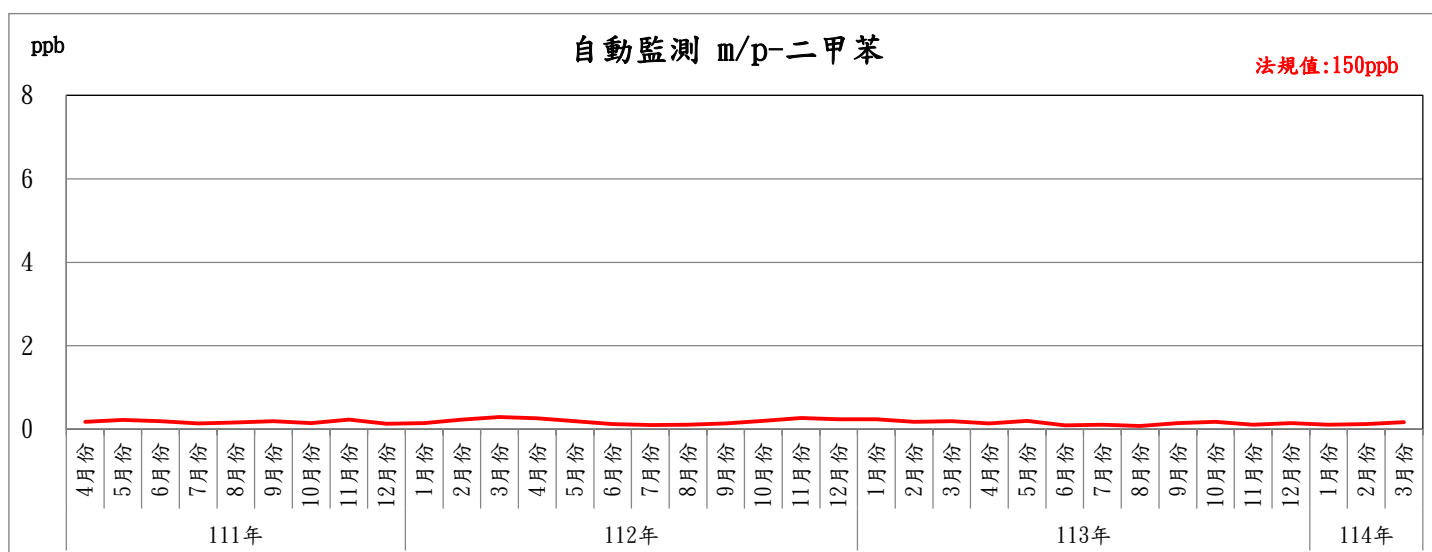
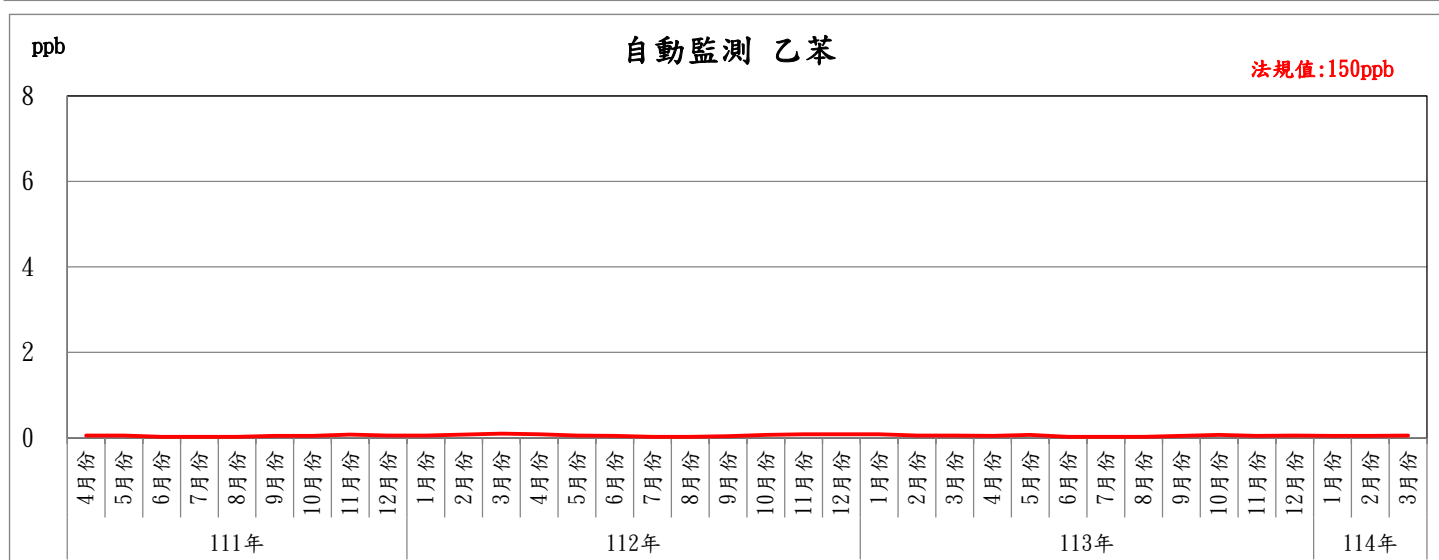
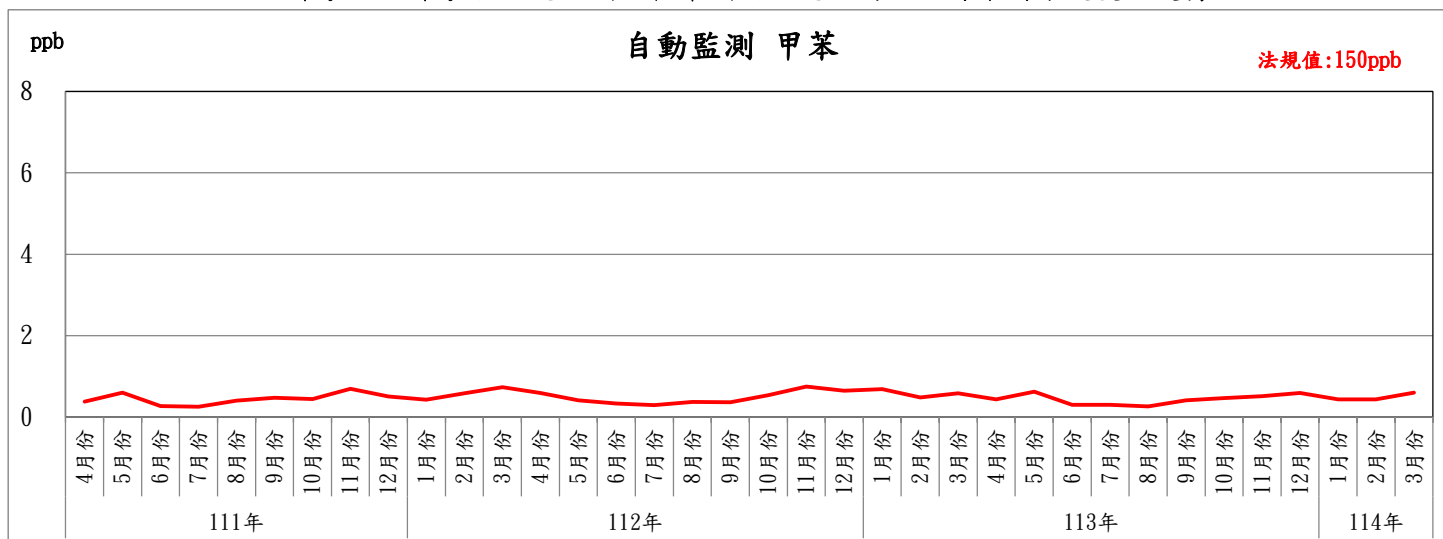




111年Q2~114年Q1台西光化測站較常測出之光化前驅物月平均濃度變化趨勢



111年Q2~114年Q1 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



表格 D

環 境 監 測 計 畫	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：114.01.22(三)~23(四)</p> <p>(b)廠區周界內：114.01.22(三)~23(四) 114.02.17(一)~18(二) 114.03.10(一)~11(二)</p> <p>(c)廠區周界外：114.01.22(三)~23(四) 114.02.15(六)~18(二) 114.03.10(六)~11(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，1 月橋頭測站 L 日未符合一般地區環境音量標準，其餘皆符合一般地區環境音量標準，詳表 2.1。</p> <p>(3)歷史資料比較：</p> <p>依歷年監測數據趨勢圖(圖 3-1 至 3-33)，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>(4)本季測值超標原因(依錄音顯示)：</p> <p>本季橋頭測站 L 日超標時段，經比對逐時均能音量值及錄音檔，主要因校園活動社團活動聲(老師擴音喇叭聲及小朋友呼喊聲等)所導致之超標情形。</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<sub>(24)</sub></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：114.01.22(三)~23(四)</p> <p>(b)廠區周界內：114.01.22(三)~23(四)</p> <p>(c)廠區周界外：114.01.22(三)~23(四)</p> <p>(2)不合法規限值比例：</p> <p>本季於敏感地區、廠區周界內、廠區周界外測點測值均符合日本振動規制法參考基準，詳表 2.2。</p> <p>(3)歷史資料比較：</p> <p>依歷年監測數據趨勢圖(圖 3-34 至 3-44)，113 年第 2 季振動測值受花蓮壽豐外海發生芮氏規模 7.2 的地震影響，各測點測值均偏高，其餘各季遠低於參考基準。</p> <p>(4)異常測值原因分析：</p> <p>本季無異常測值發生。</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：114.01.22(三)~23(四)</p> <p>本季晨峰及昏峰及歷年交通道路服務水準監測結果，如表 2-3，橋頭國小道路服務水準介於 A~B 級，西濱大橋介於 A~C 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，聯一號道路與東環路口為 A~C 級，麥寮國小為 A 級，本季已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較以往有變佳之情形。</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，詳如表 2-4。</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(114 年第 1 季)噪音監測結果

測站		監測時間	各時段均能音量			結果評估
			L <sub>日</sub>	L <sub>晚</sub>	L <sub>夜</sub>	
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	—
		114.01.22(三)~23(四)	64.9	53.5	59.1	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
		114.01.22(三)~23(四)	63.0	57.7	57.9	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	—
		114.01.22(三)~23(四)	71.3	68.5	64.3	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	—
		114.01.22(三)~23(四)	67.3	64.0	63.1	符合環境音量標準
	西濱 大橋	114.01.22(三)~23(四)	66.3	60.6	59.2	符合環境音量標準
	道路交通噪音第二類 緊鄰八公尺(含)以上之道路		74.0	70.0	67.0	—
	橋頭 國小	施工前監測值	64.8	61.9	55.8	符合環境音量標準
		環評預測值	71.5	68.6	62.5	—
		114.01.22(三)~23(四)	67.6	64.4	61.5	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(114 年第 1 季)噪音監測結果 (續)

測站		監測時間	各時段均能音量			結果評估
			L <sub>日</sub>	L <sub>晚</sub>	L <sub>夜</sub>	
廠區周界內噪音	北堤	114.01.22(三)~23(四)	57.9	47.2	51.7	符合環境音量標準
		114.02.17(一)~18(二)	58.5	50.2	53.6	
		114.03.10(一)~11(二)	56.9	48.8	50.9	
	南堤	114.01.22(三)~23(四)	62.3	57.1	57.4	符合環境音量標準
		114.02.17(一)~18(二)	62.7	57.0	57.8	
		114.03.10(一)~11(二)	63.0	57.3	57.3	
	麥寮區宿舍	114.01.22(三)~23(四)	61.9	59.6	58.9	符合環境音量標準
		114.02.17(一)~18(二)	61.3	60.4	60.7	
		114.03.10(一)~11(二)	58.8	57.0	57.3	
一般地區環境噪音第四類			75	70	65	—
廠區周界外噪音	橋頭	114.01.22(三)~23(四)	75.4*	45.5	44.0	1 月份 L <sub>日</sub> 未符合環境音量標準
		114.02.15(六)~16(日)	57.1	47.8	41.7	
		114.03.08(六)~09(日)	55.8	44.9	43.4	
	海豐	114.01.22(三)~23(四)	50.0	41.6	40.2	符合環境音量標準
		114.02.17(一)~18(二)	52.7	43.5	42.4	
		114.03.10(一)~11(二)	56.2	46.4	43.4	
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 112 年 12 月 15 日雲林縣政府府環空二字第 1123642346 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(114 年第 1 季)環境振動監測結果

測站		監測時間	各時段振動位準-單位為 dB			結果評估
			L <sub>v10</sub> 日 (7-21)	L <sub>v10</sub> 夜 (0-7 及 21-24)	L <sub>v10</sub> (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	—	—
		114.01.22(三)~23(四)	47.0	41.6	45.4	符合參考基準
	南堤	114.01.22(三)~23(四)	44.6	43.2	44.0	符合參考基準
第二種振動規制法參考基準(L <sub>v10</sub> )			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	—	—
		114.01.22(三)~23(四)	42.6	39.7	41.6	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	—	—
		114.01.22(三)~23(四)	49.1	46.8	48.3	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	—	—
		114.01.22(三)~23(四)	53.4	52.6	53.1	符合參考基準
	西濱大橋	114.01.22(三)~23(四)	52.4	49.5	51.4	符合參考基準
第一種振動規制法參考基準(L <sub>v10</sub> )			65	60	—	—
廠區 周界 內 振動	北堤	114.01.22(三)~23(四)	42.1	37.9	40.8	符合參考基準
	南堤	114.01.22(三)~23(四)	43.5	42.8	43.2	符合參考基準
	麥寮區宿舍	114.01.22(三)~23(四)	45.3	43.3	44.6	符合參考基準
第二種振動規制法參考基準(L <sub>v10</sub> )			70	65	—	—
廠區 周界 外 振動	橋頭	114.01.22(三)~23(四)	39.2	36.1	38.1	符合參考基準
	海豐	114.01.22(三)~23(四)	30.1	30.0	30.1	符合參考基準
第一種振動規制法參考基準(L <sub>v10</sub> )			65	60	—	—

註 1：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』。

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。



表 2-3 本季(114 年第 1 季)晨峰、昏峰交通服務水準監測結果

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(中 山路與中興路 交叉口)
本季晨峰時段 (07:00~09:00)	A~B	A~C	A~B	A~B	A~C	A~B	A~C	A
本季昏峰時段 (17:00~19:00)	A~B	A~B	A~B	A~B	A~B	A~B	A~B	A

表 2-4 歷年晨峰、昏峰交通服務水準監測結果

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(中 山路與中興路 交叉口)
歷年晨峰時段 (07:00~09:00)	A~E	A~F	A~D	A~C	A~F	A~B	A~E	A~C
歷年昏峰時段 (17:00~19:00)	A~D	A~D	A~D	A~B	A~F	A~B	A~C	A~D



圖 3-1 北堤測點噪音(日間)歷年監測變化趨勢圖

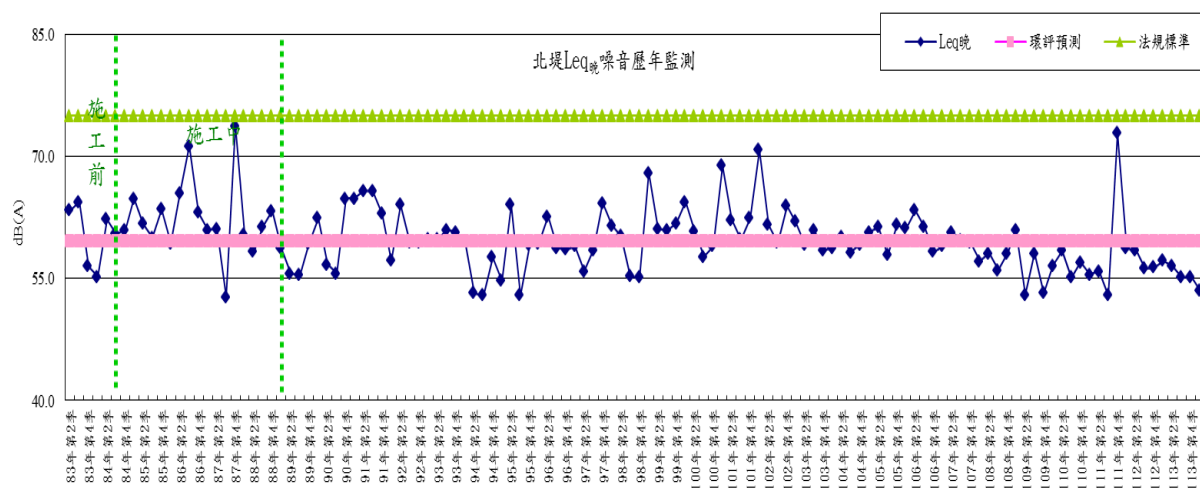


圖 3-2 北堤測點噪音(晚間)歷年監測變化趨勢圖

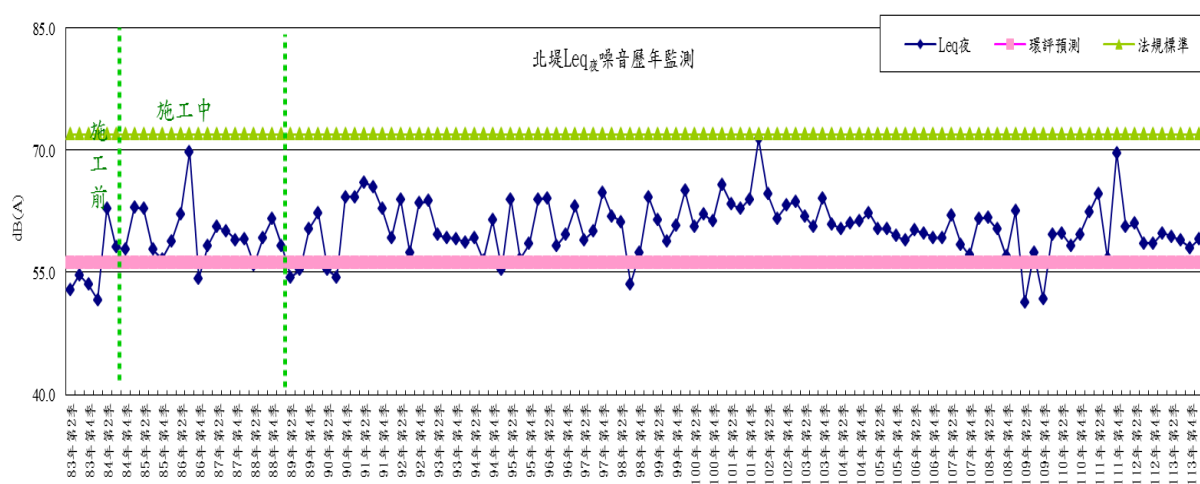


圖 3-3 北堤測點噪音(夜間)歷年監測變化趨勢圖

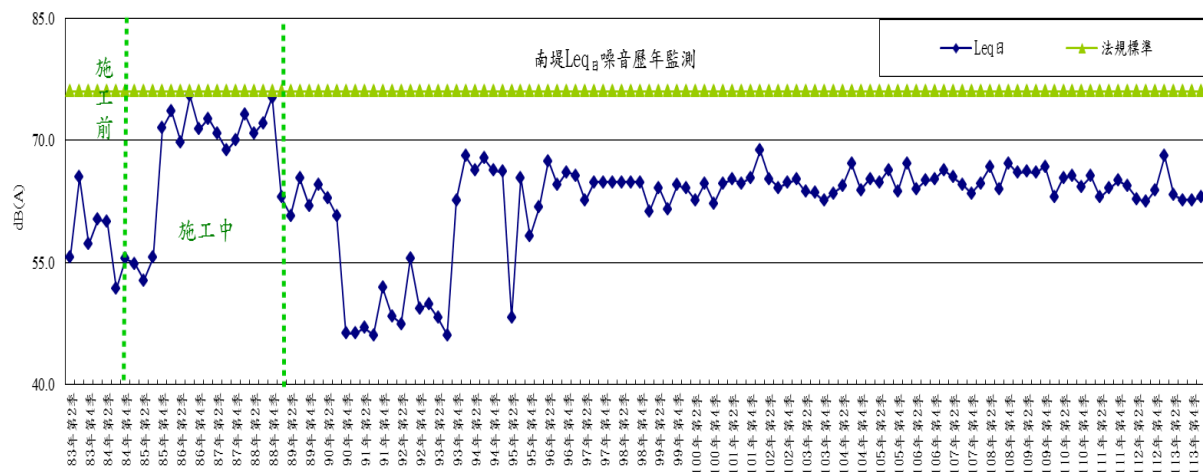


圖3-4 南堤測點噪音(日間)歷年監測變化趨勢圖

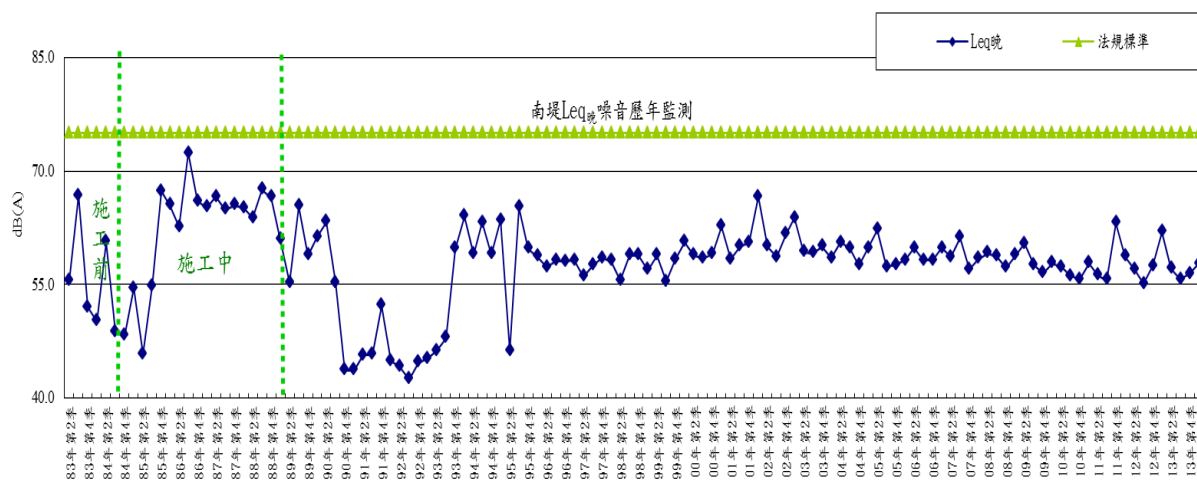


圖 3-5 南堤測點噪音(晚間)歷年監測變化趨勢圖

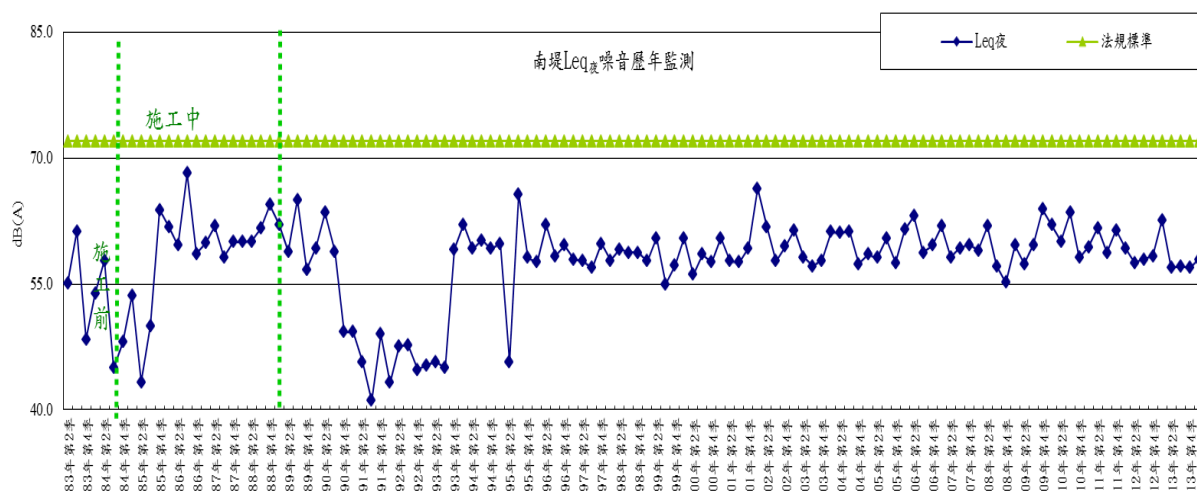


圖 3-6 南堤測點噪音(夜間)歷年監測變化趨勢圖

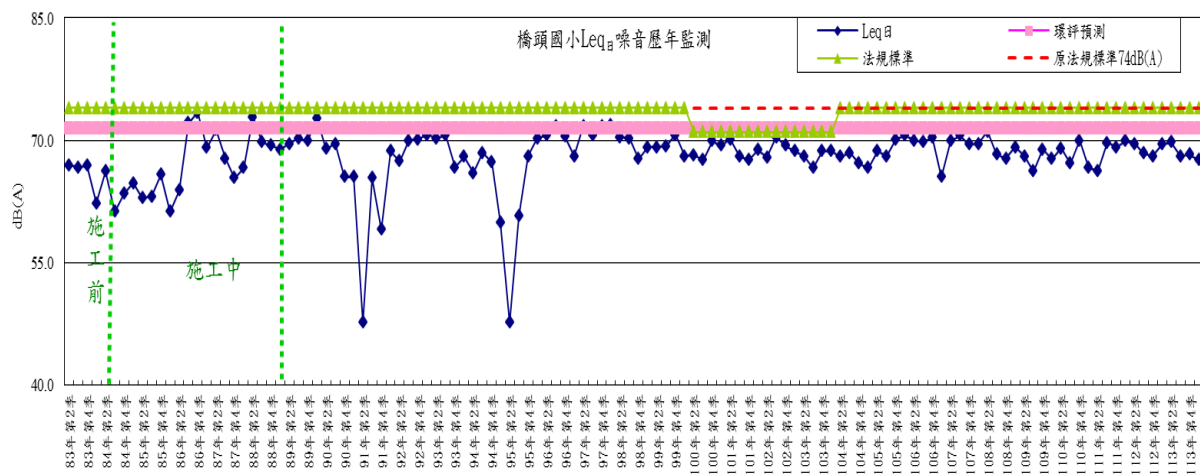


圖3-7 橋頭國小測點噪音(日間)歷年監測變化趨勢圖

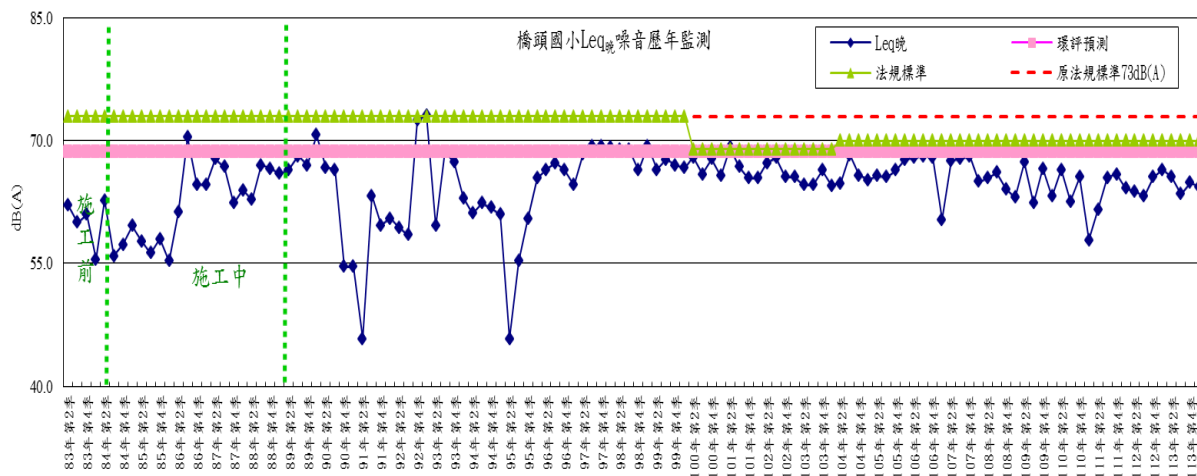


圖 3-8 橋頭國小測點噪音(晚間)歷年監測變化趨勢圖

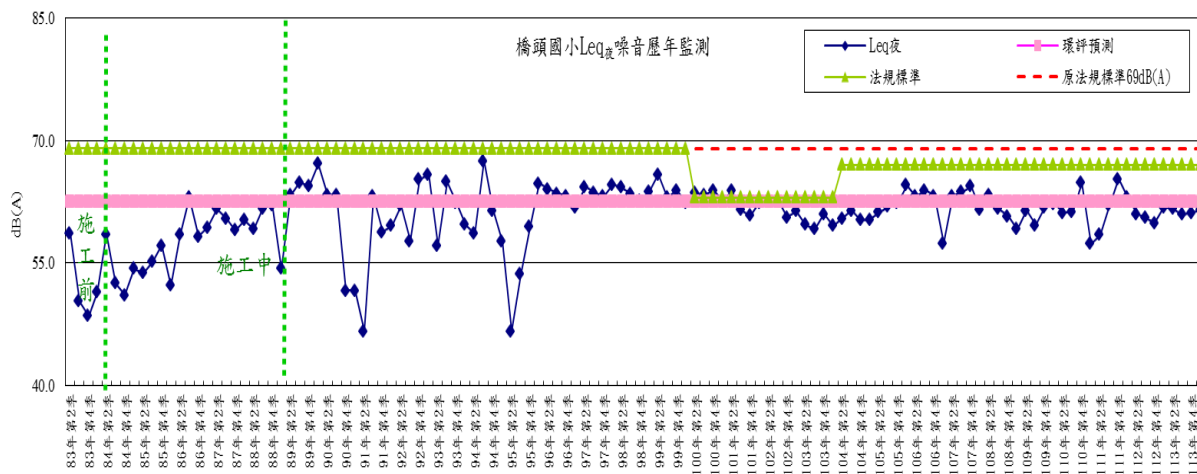


圖3-9 橋頭國小測點噪音(夜間)歷年監測變化趨勢圖

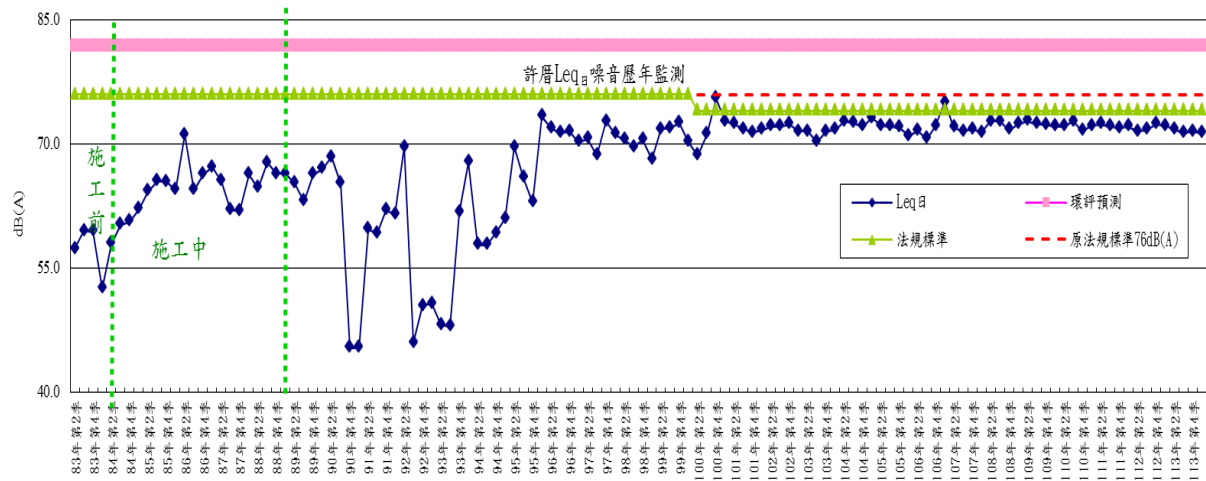


圖3-10 許厝測點噪音(日間)歷年監測變化趨勢圖

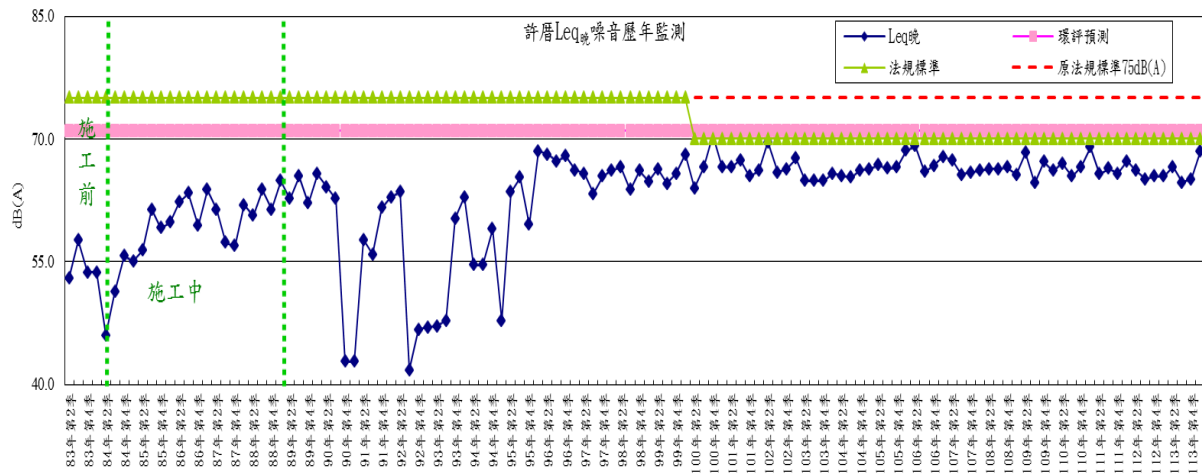


圖 3-11 許厝測點噪音(晚間)歷年監測變化趨勢圖

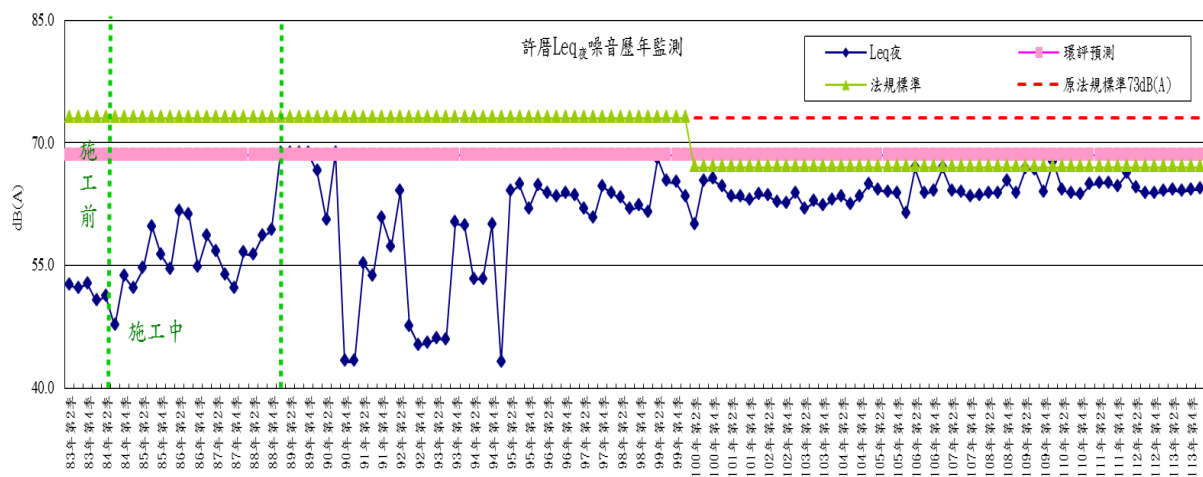


圖3-12 許厝測點噪音(夜間)歷年監測變化趨勢圖

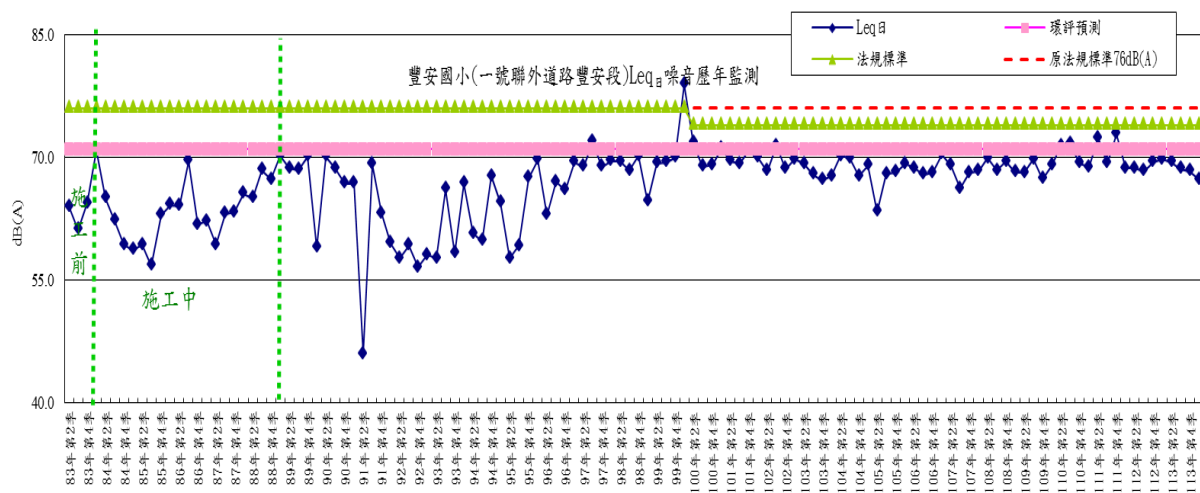


圖 3-13 豐安國小(一號聯外道路豐安段)測點噪音(日間)歷年監測變化趨勢圖

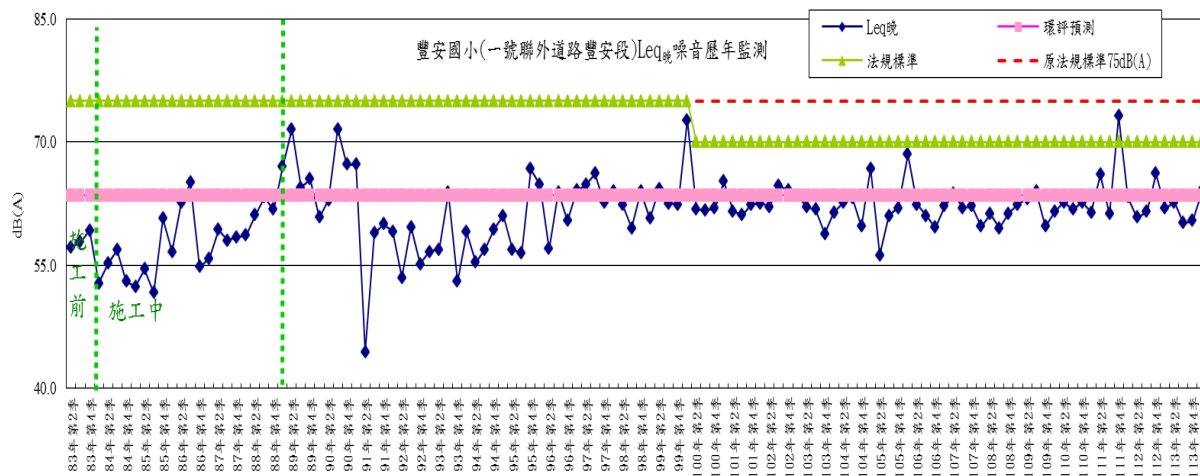


圖 3-14 豐安國小(一號聯外道路豐安段)測點噪音(晚間)歷年監測變化趨勢圖

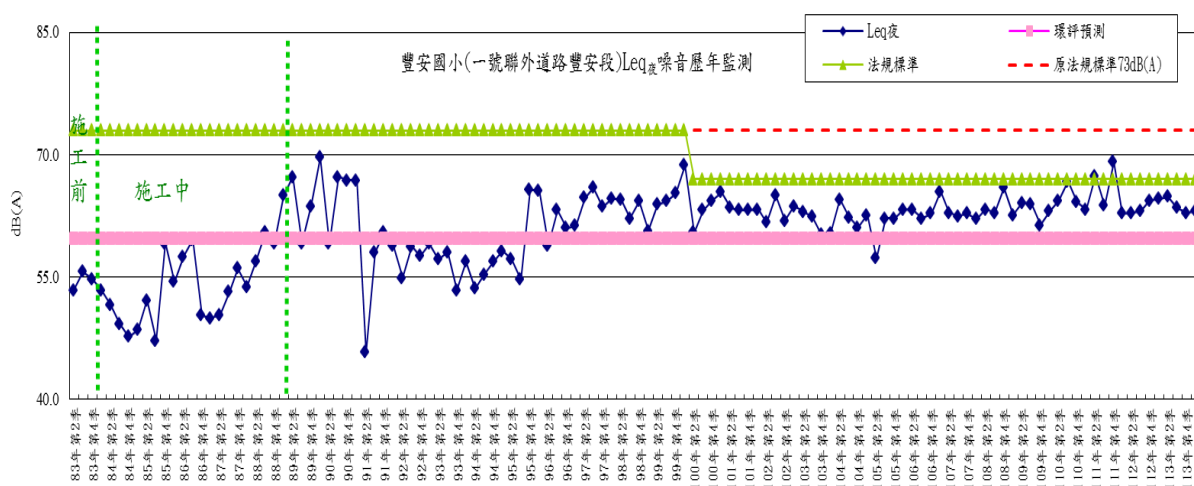


圖 3-15 豐安國小(一號聯外道路豐安段)測點噪音(夜間)歷年監測變化趨勢圖



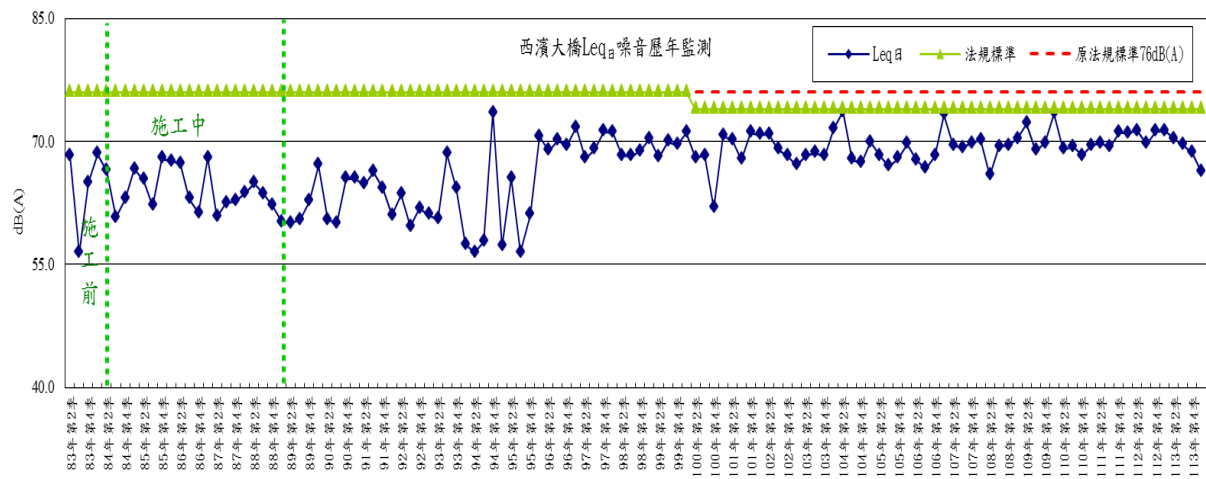


圖3-16 西濱大橋測點噪音(日間)歷年監測變化趨勢圖

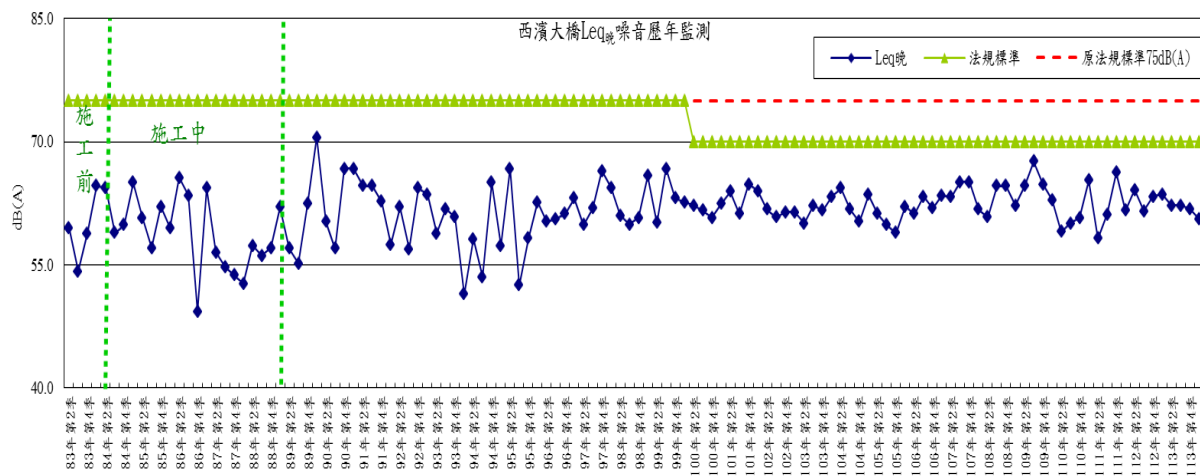


圖 3-17 西濱大橋測點噪音(晚間)歷年監測變化趨勢圖

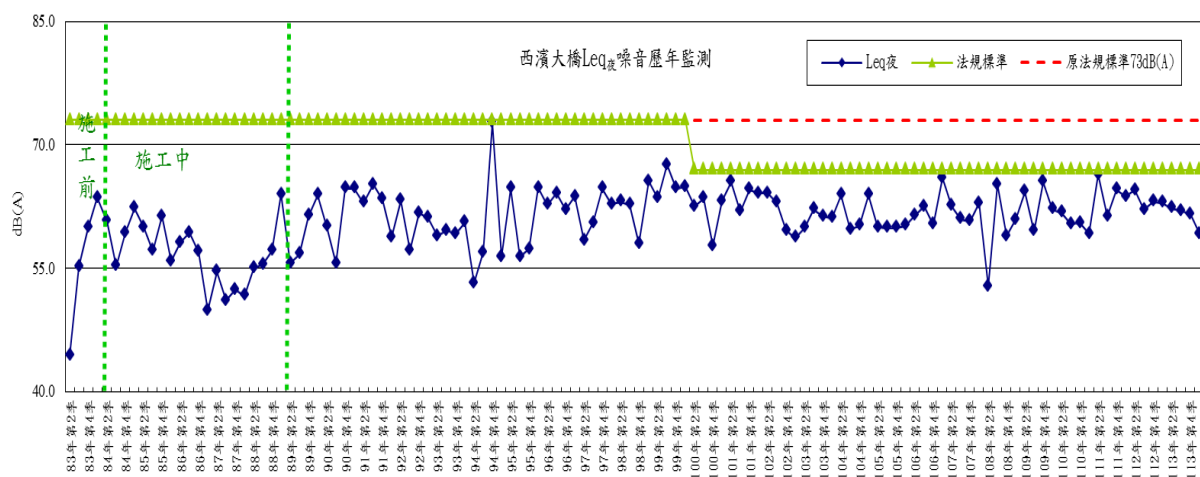


圖 3-18 西濱大橋測點噪音(夜間)歷年監測變化趨勢圖



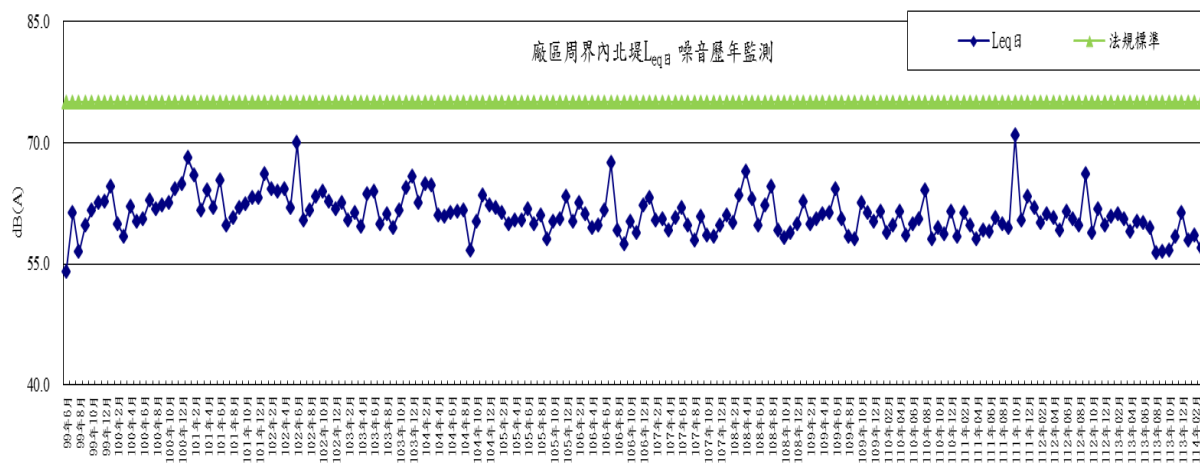


圖 3-19 廠區周界內北堤測點噪音(日間)歷年監測變化趨勢圖

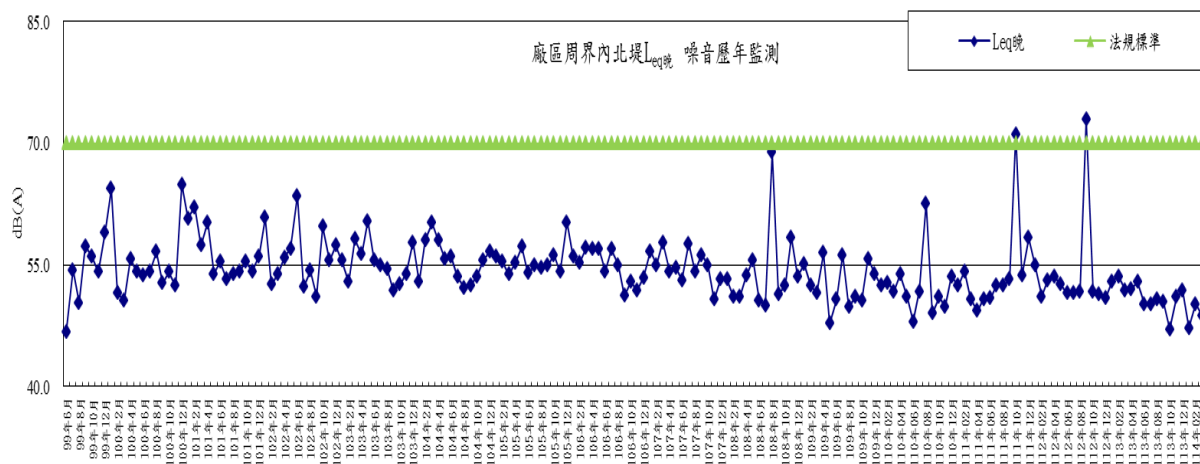


圖3-20 廠區周界內北堤測點噪音(晚間)歷年監測變化趨勢圖

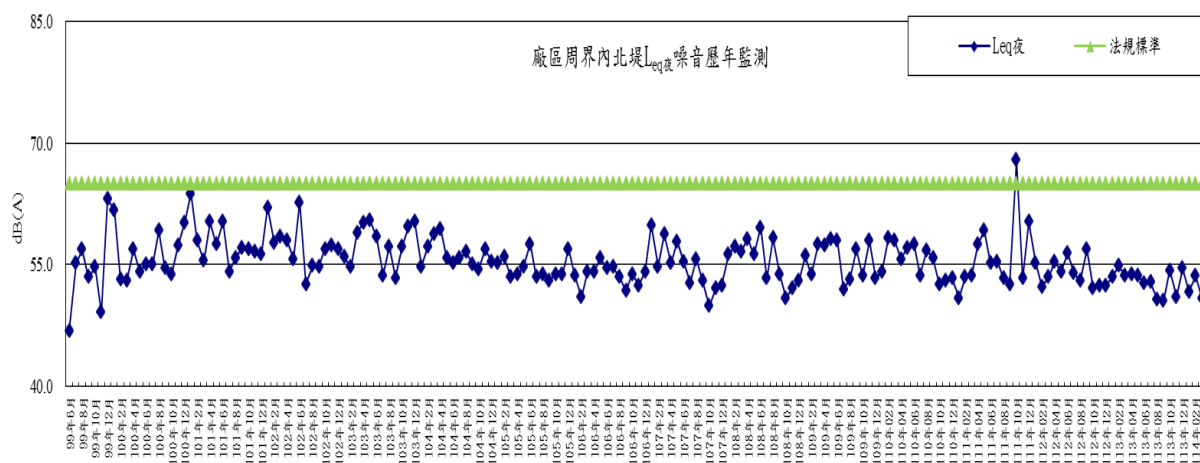


圖 3-21 廠區周界內北堤測點噪音(夜間)歷年監測變化趨勢圖

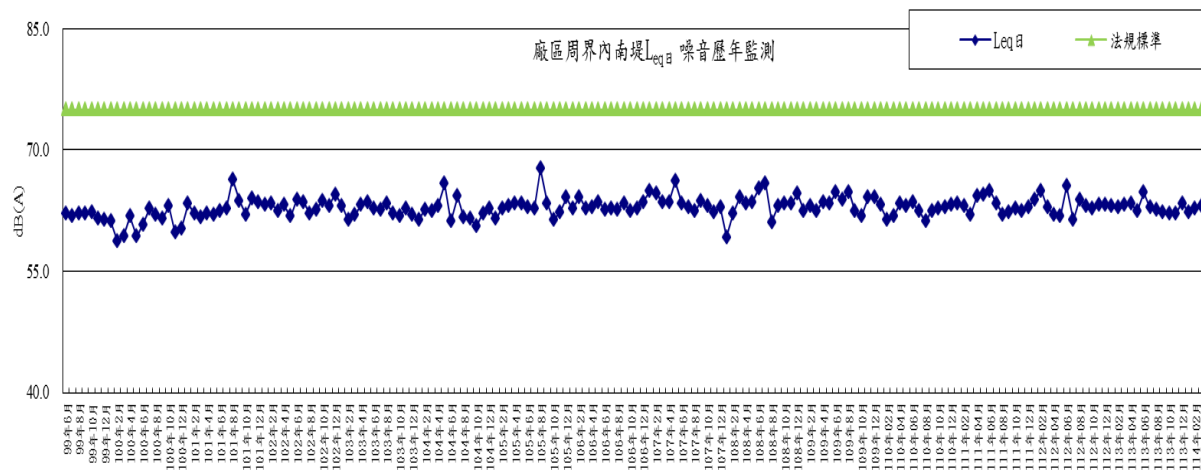


圖3-22 廠區周界內南堤測點噪音(日間)歷年監測變化趨勢圖

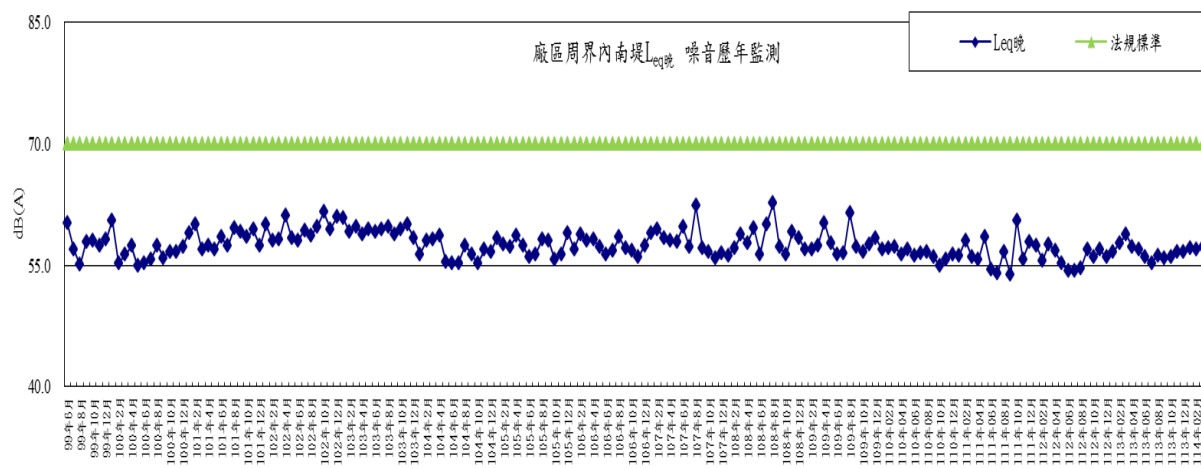


圖 3-23 廠區周界內南堤測點噪音(晚間)歷年監測變化趨勢圖

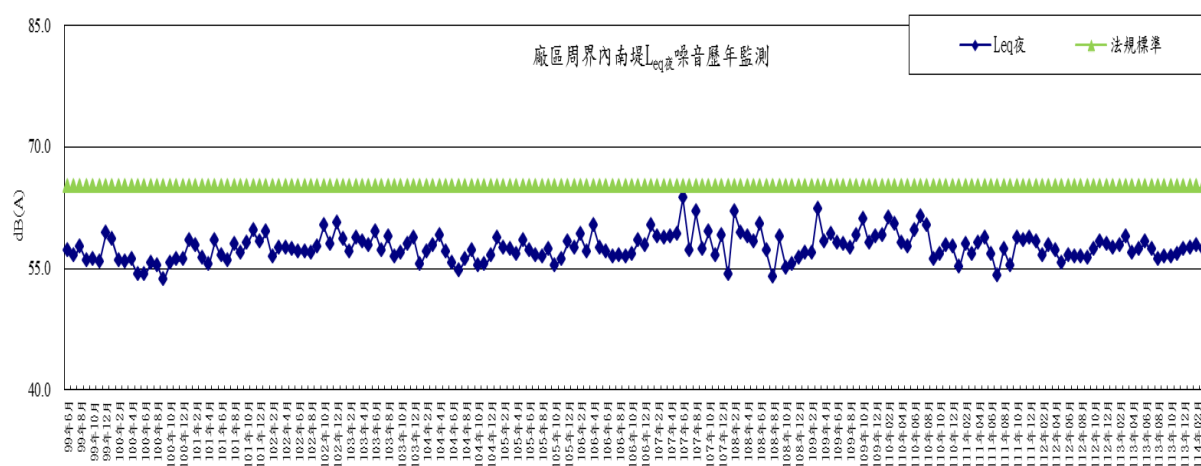


圖3-24 廠區周界內南堤測點噪音(夜間)歷年監測變化趨勢圖

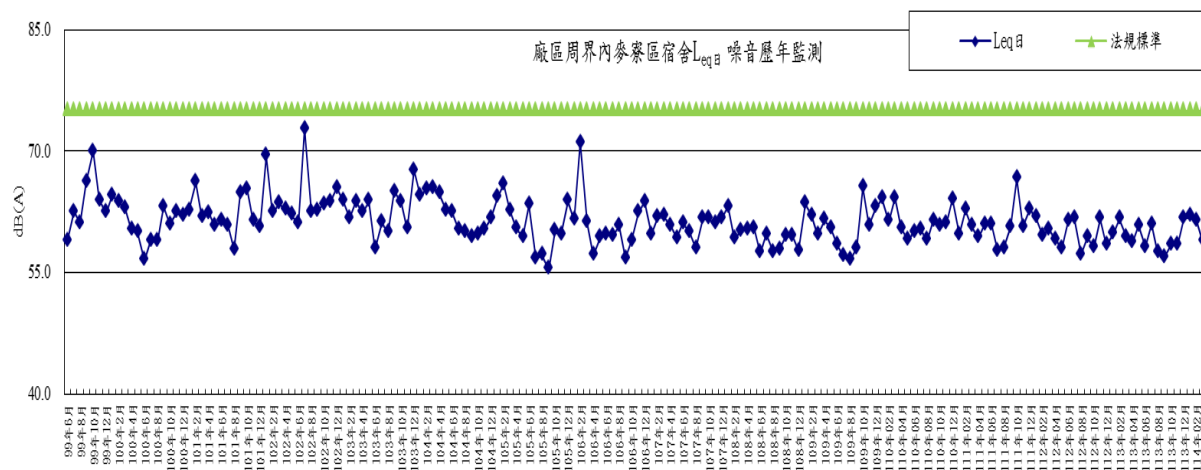


圖 3-25 廠區周界內麥寮區宿舍測點噪音(日間)歷年監測變化趨勢圖

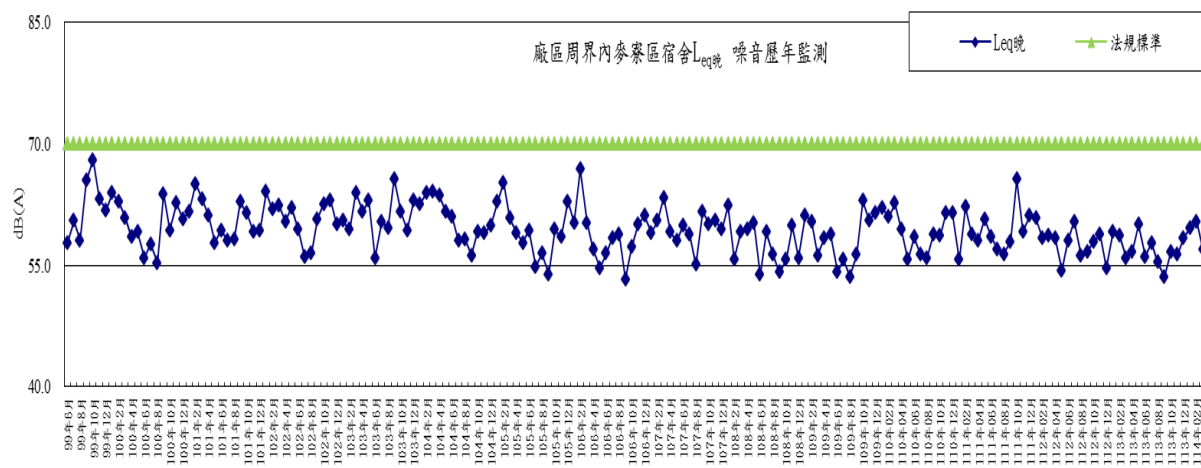


圖3-26 廠區周界內麥寮區宿舍測點噪音(晚間)歷年監測變化趨勢圖

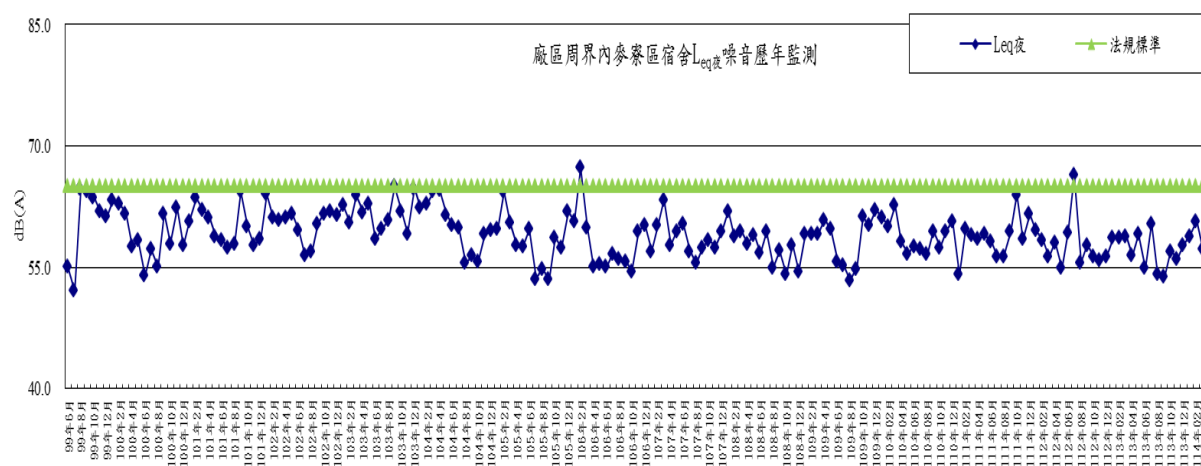


圖 3-27 廠區周界內麥寮區宿舍測點噪音(夜間)歷年監測變化趨勢圖

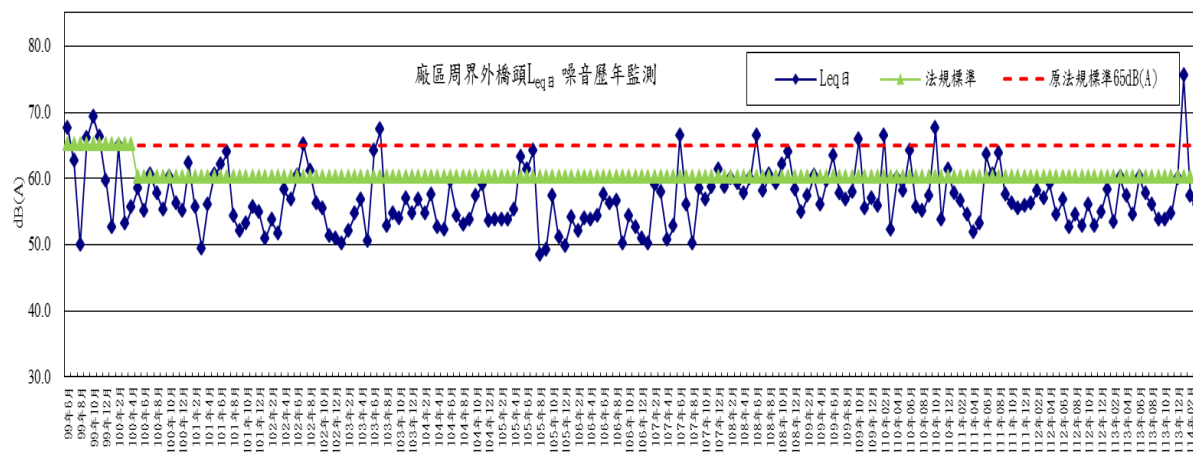


圖3-28 廠區周界外橋頭測點噪音(日間)歷年監測變化趨勢圖

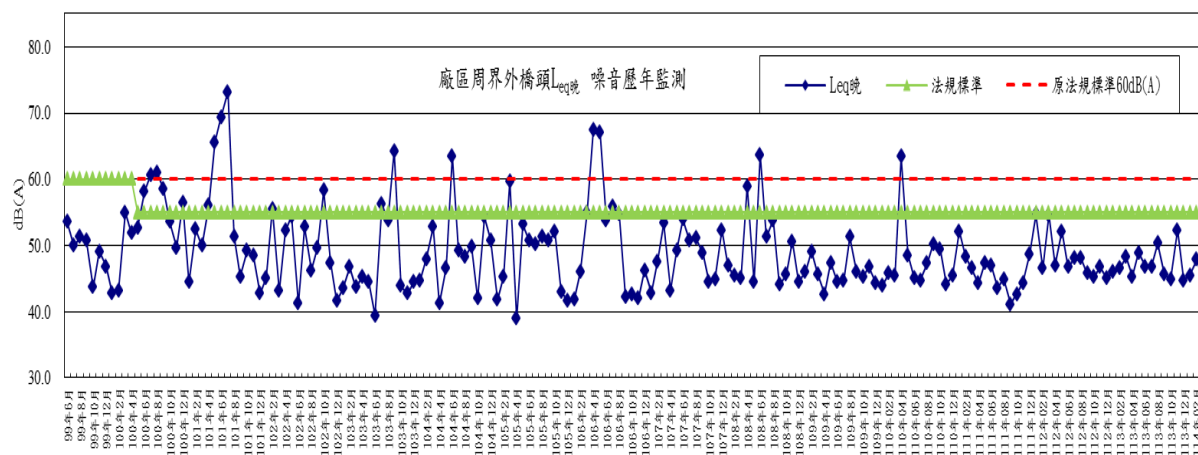


圖 3-29 廠區周界外橋頭測點噪音(晚間)歷年監測變化趨勢圖

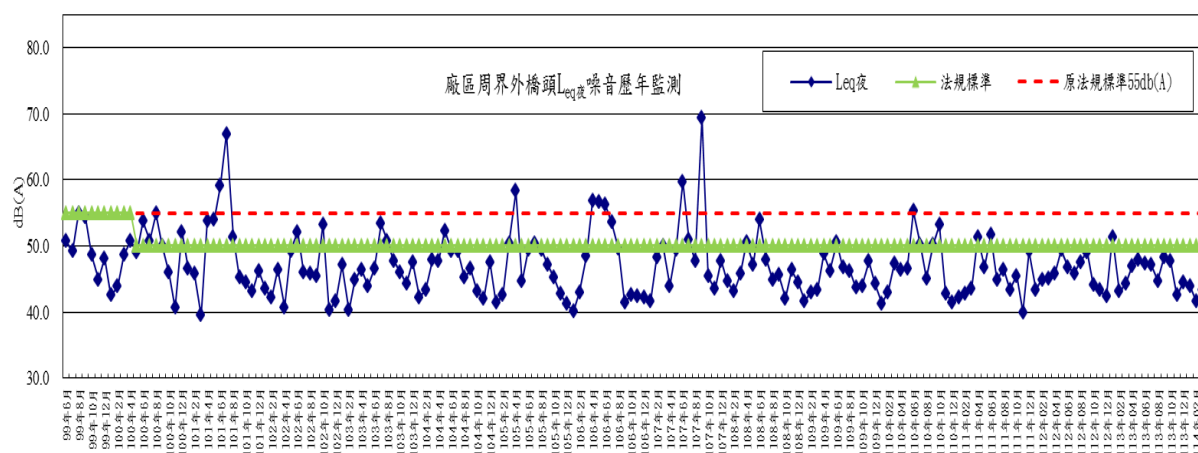


圖3-30 廠區周界外橋頭測點噪音(夜間)歷年監測變化趨勢圖

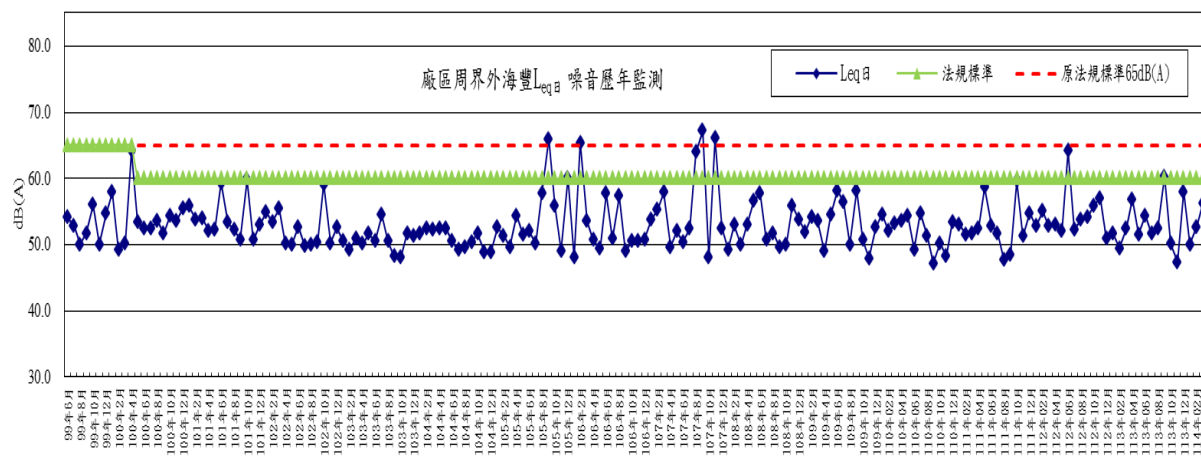


圖 3-31 廠區周界外海豐測點噪音(日間)歷年監測變化趨勢圖

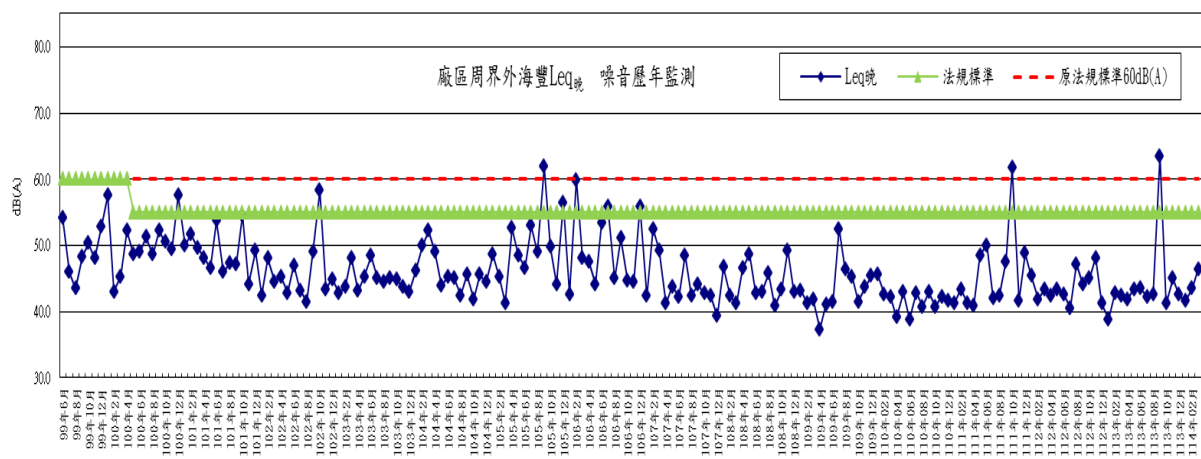


圖3-32 廠區周界外海豐測點噪音(晚間)歷年監測變化趨勢圖

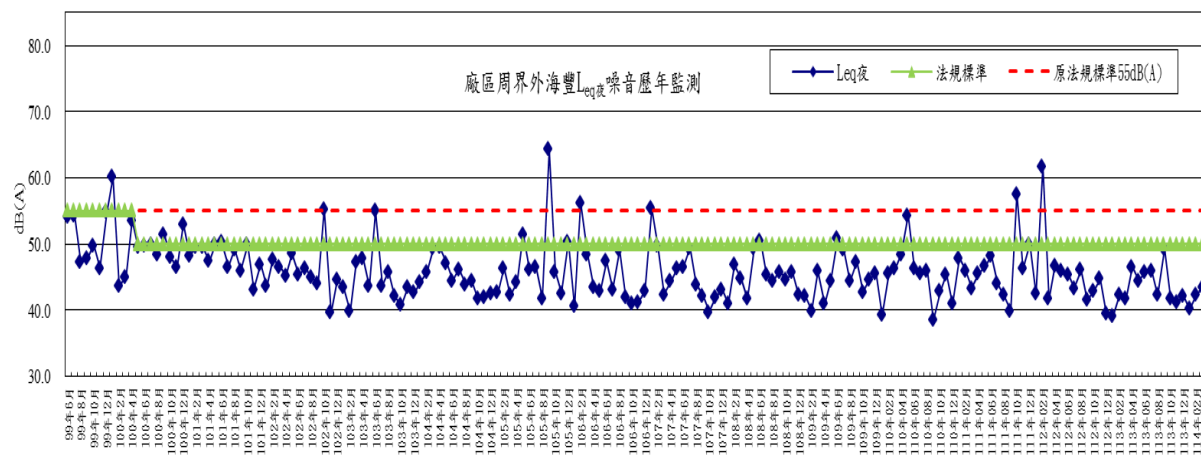


圖 3-33 廠區周界外海豐測點噪音(夜間)歷年監測變化趨勢圖

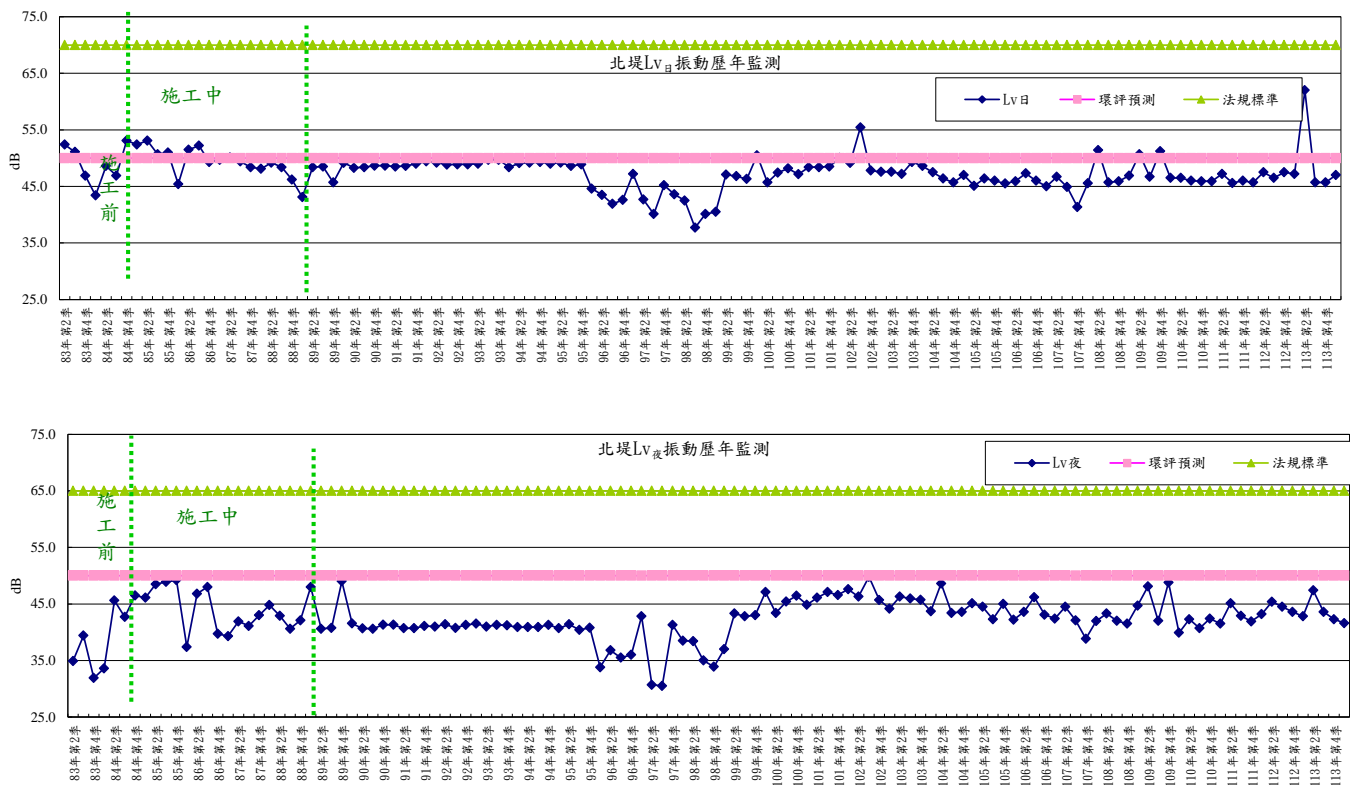


圖3-34 北堤測點振動歷年監測變化趨勢圖

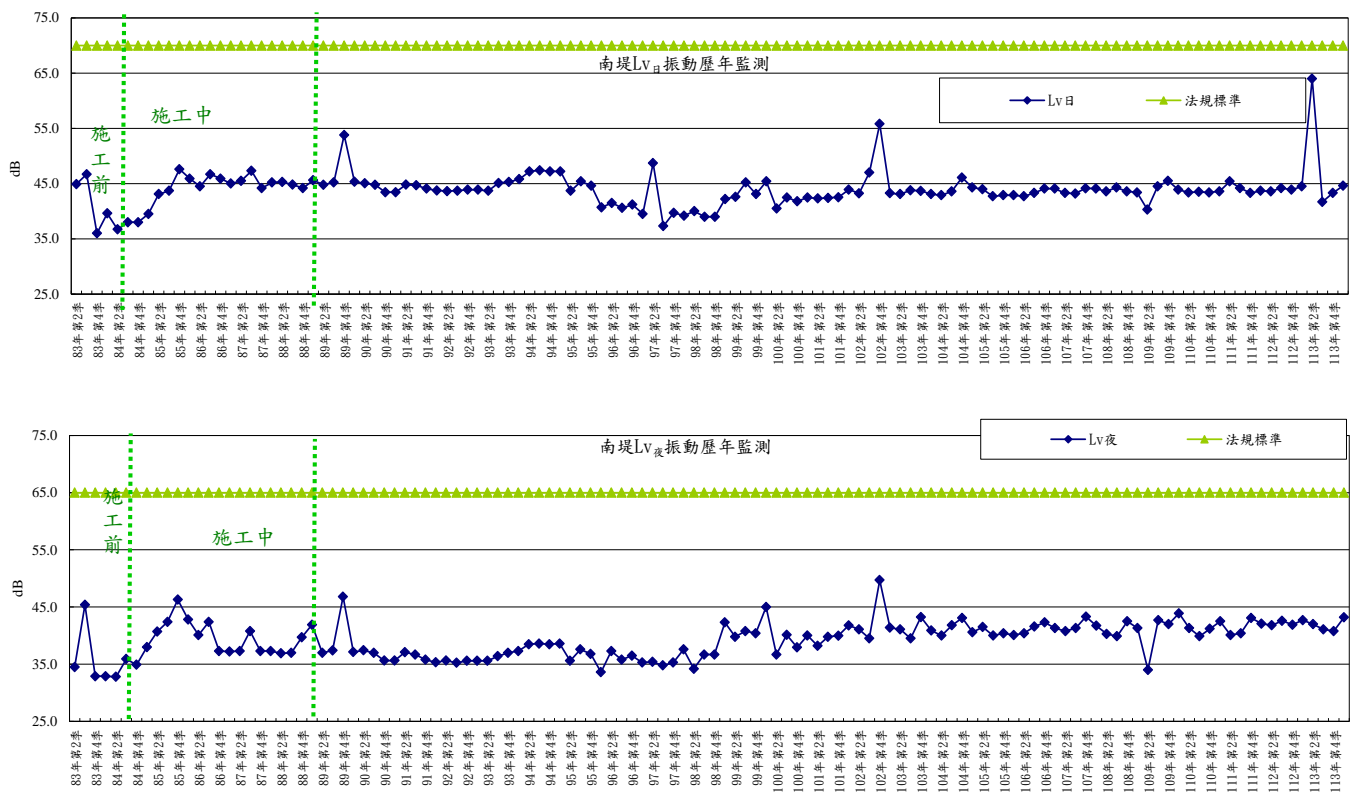


圖3-35 南堤測點振動歷年監測變化趨勢圖

備註:113年第2季振動監測數據,因受「113年4月3日上午7點58分,花蓮壽豐外海發生芮氏規模7.2的地震」影響,故導致Lv<sub>100</sub>偏高情形。(地震報告:中央氣象署地震測報中心<https://scweb.cwa.gov.tw/>)



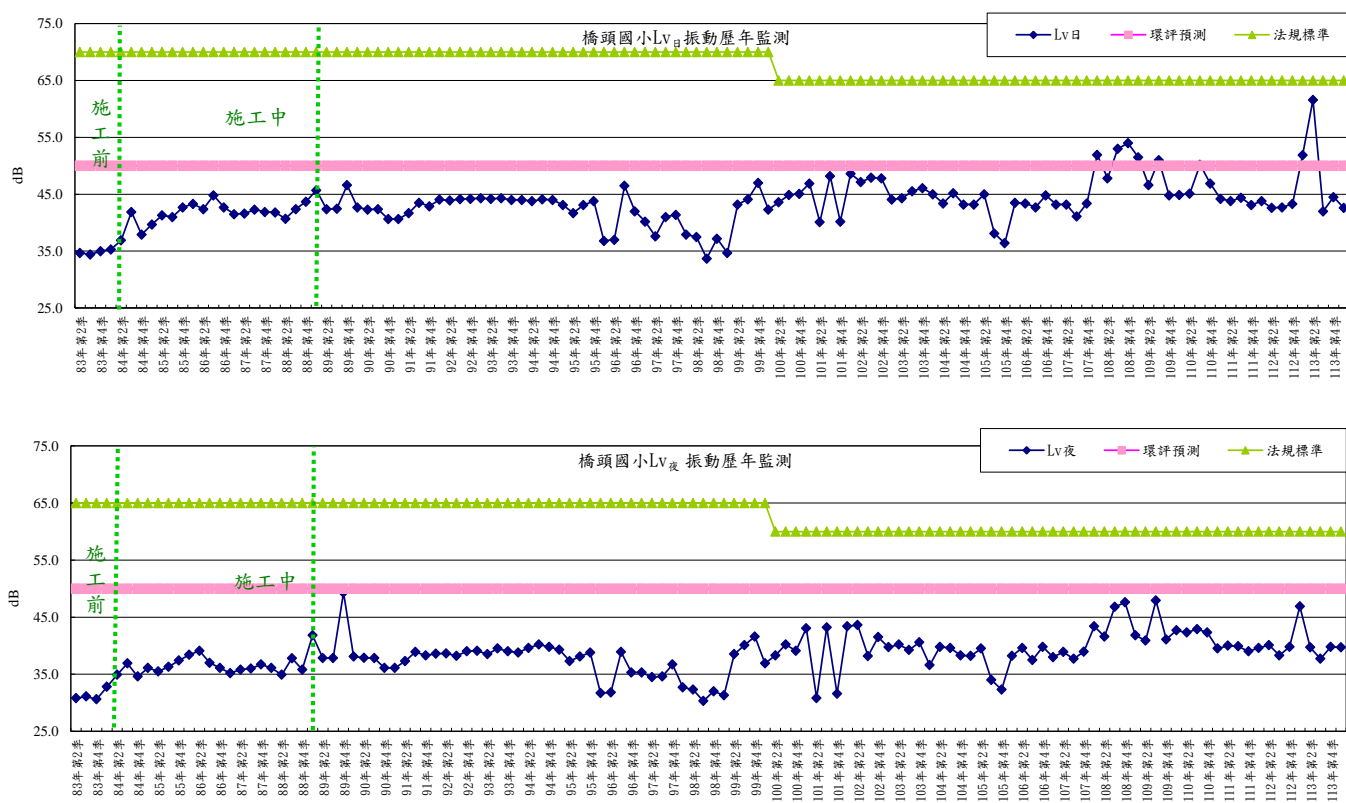


圖3-36 橋頭國小測點振動歷年監測變化趨勢圖

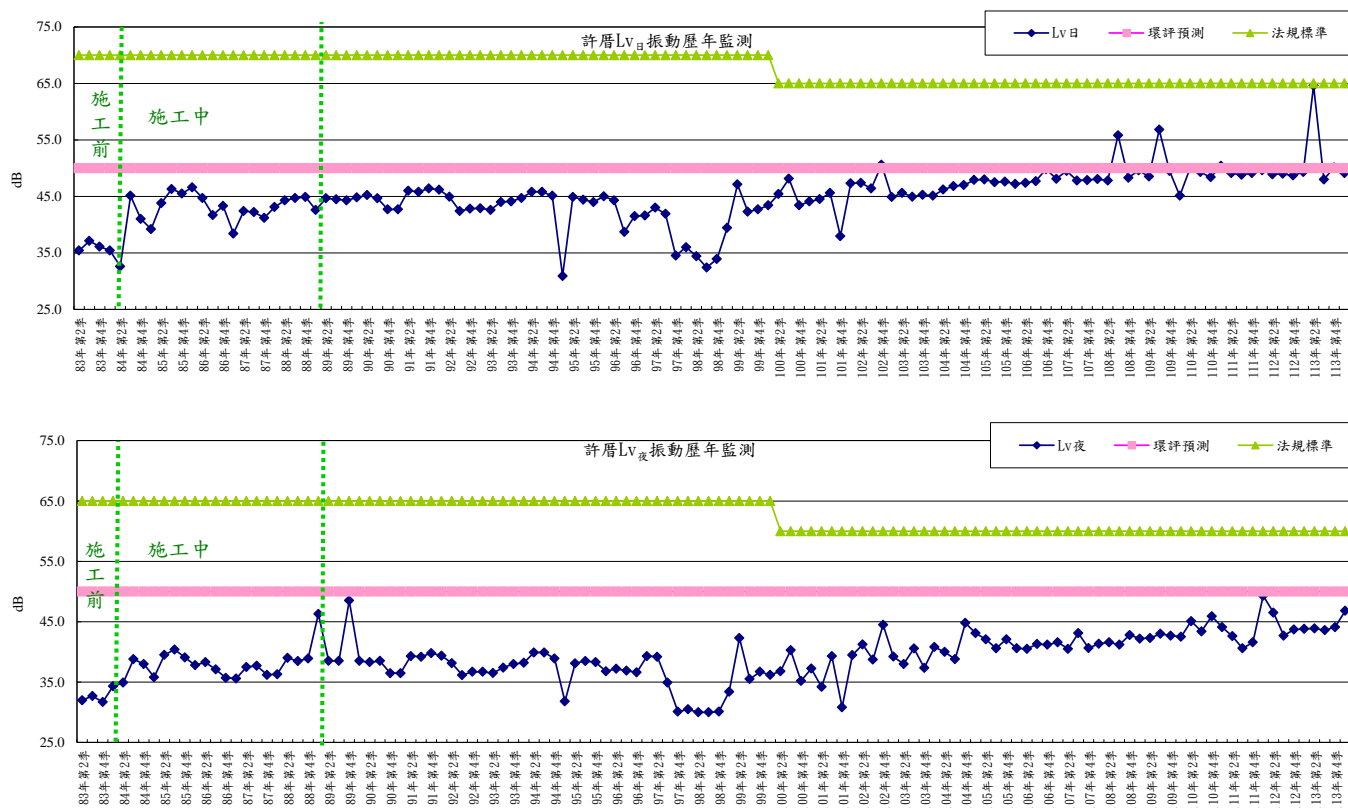


圖3-37 許厝測點振動歷年監測變化趨勢圖

備註:113年第2季振動監測數據，因受「113年4月3日上午7點58分，花蓮壽豐外海發生芮氏規模7.2的地震」影響，故導致Lv10<sub>日</sub>偏高情形。(地震報告：中央氣象署地震測報中心<https://scweb.cwa.gov.tw/>)



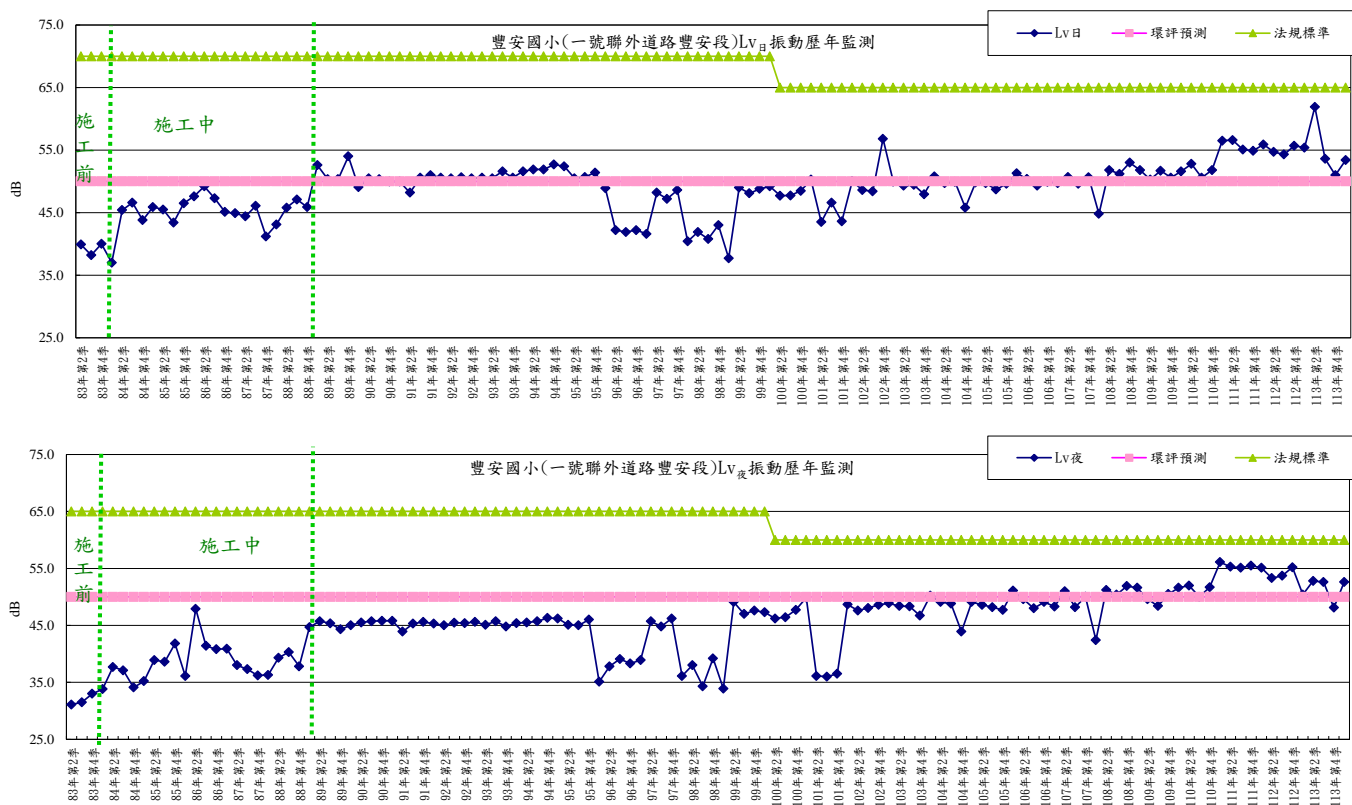


圖 3-38 豐安國小(一號聯外道路豐安段)測點振動歷年監測變化趨勢圖

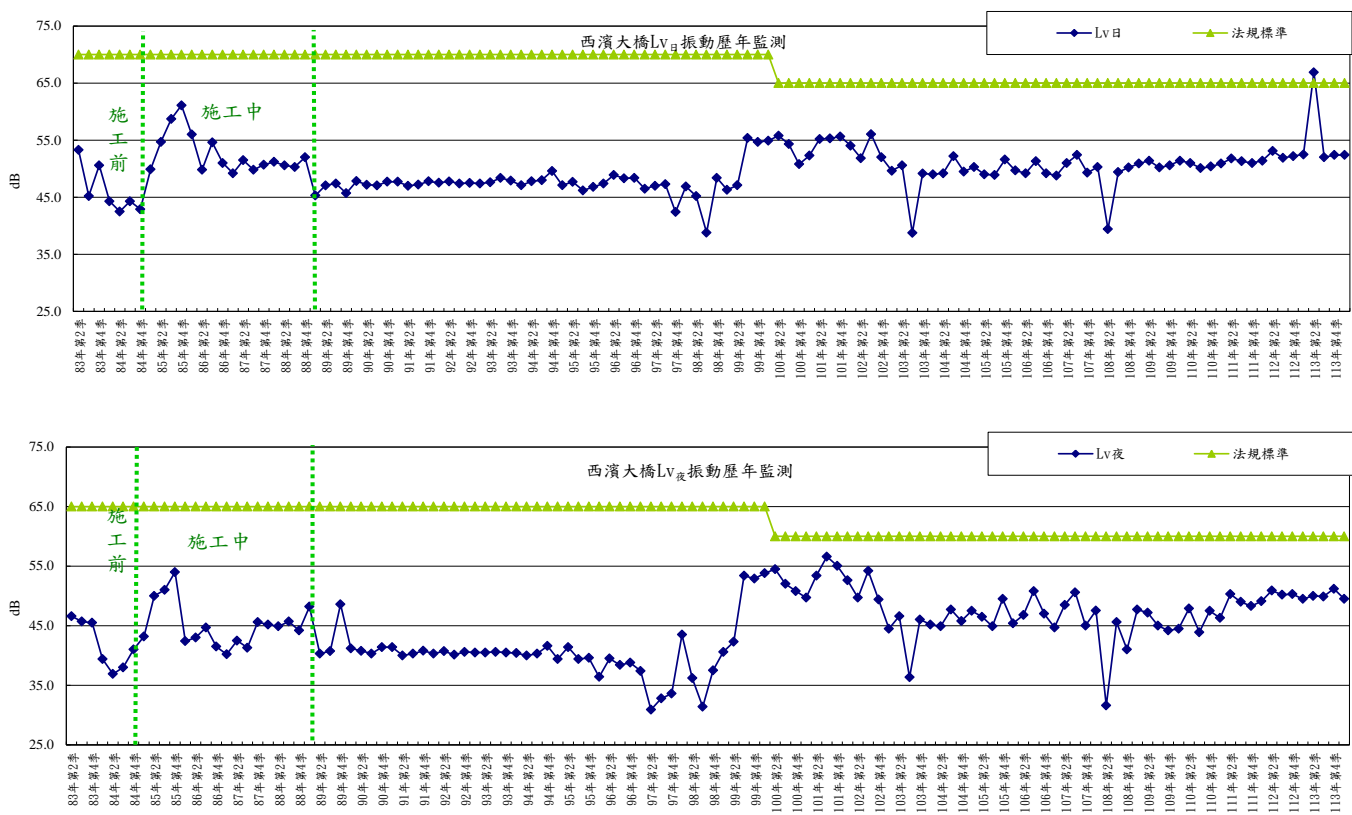


圖3-39 西濱大橋測點振動歷年監測變化趨勢圖

備註:113年第2季振動監測數據,因受「113年4月3日上午7點58分,花蓮壽豐外海發生芮氏規模7.2的地震」影響,故導致Lv10<sub>日</sub>偏高情形。(地震報告:中央氣象署地震測報中心<https://scweb.cwa.gov.tw/>)

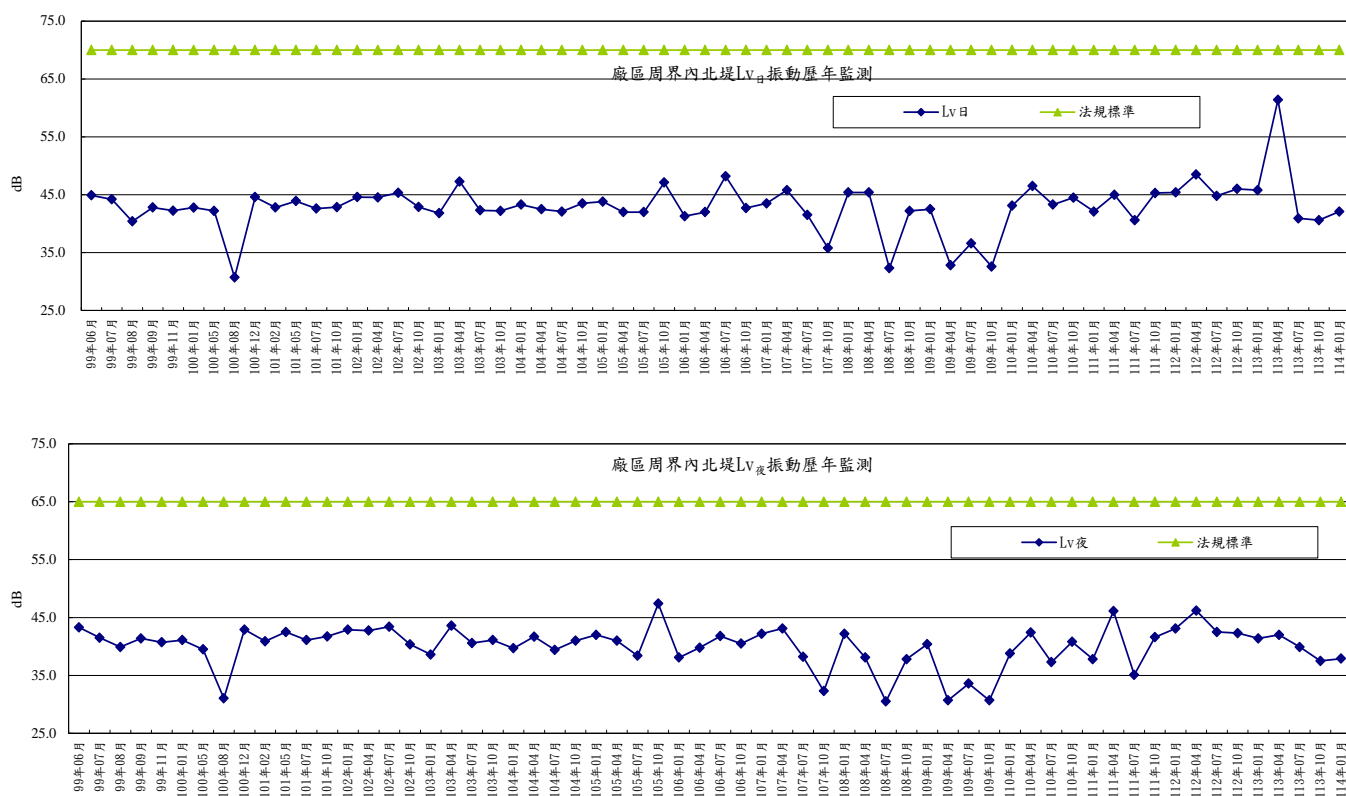


圖3-40 廠區周界內北堤測點振動歷年監測變化趨勢圖

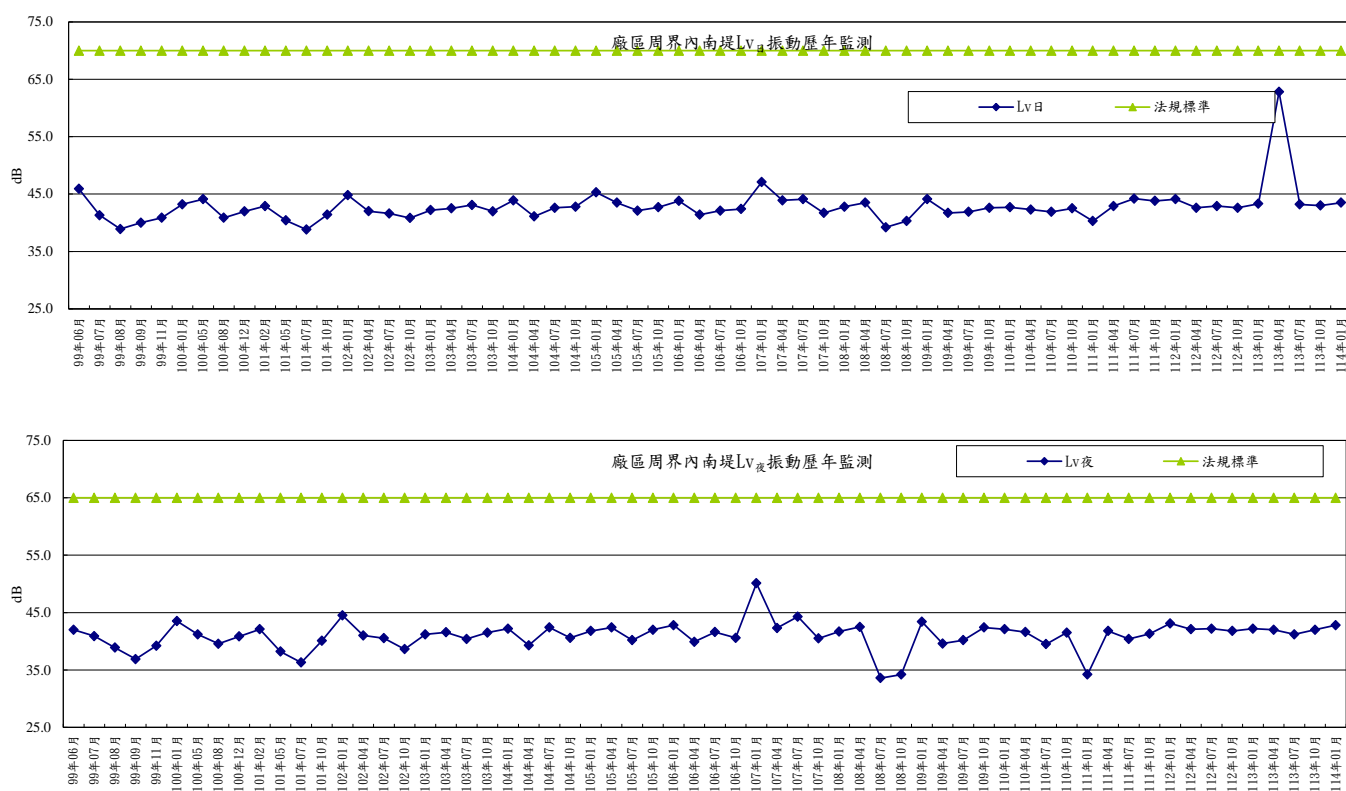


圖3-41 廠區周界內南堤測點振動歷年監測變化趨勢圖

備註:113年第2季振動監測數據，因受「113年4月3日上午7點58分，花蓮壽豐外海發生芮氏規模7.2的地震」影響，故導致 $Lv_{10\text{d}}$ 偏高情形。(地震報告：中央氣象署地震測報中心<https://scweb.cwa.gov.tw/>)

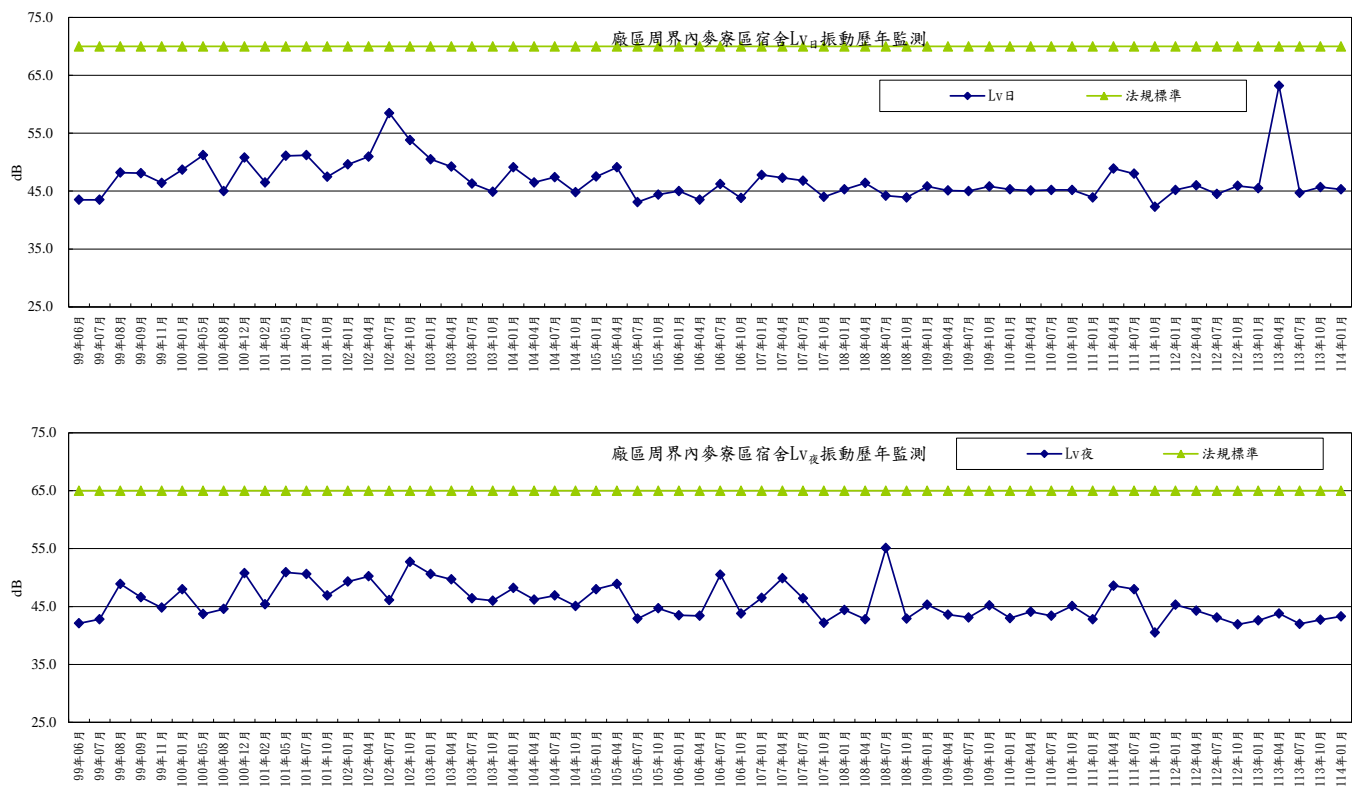


圖3-42 廠區周界內麥寮區宿舍測點振動歷年監測變化趨勢圖

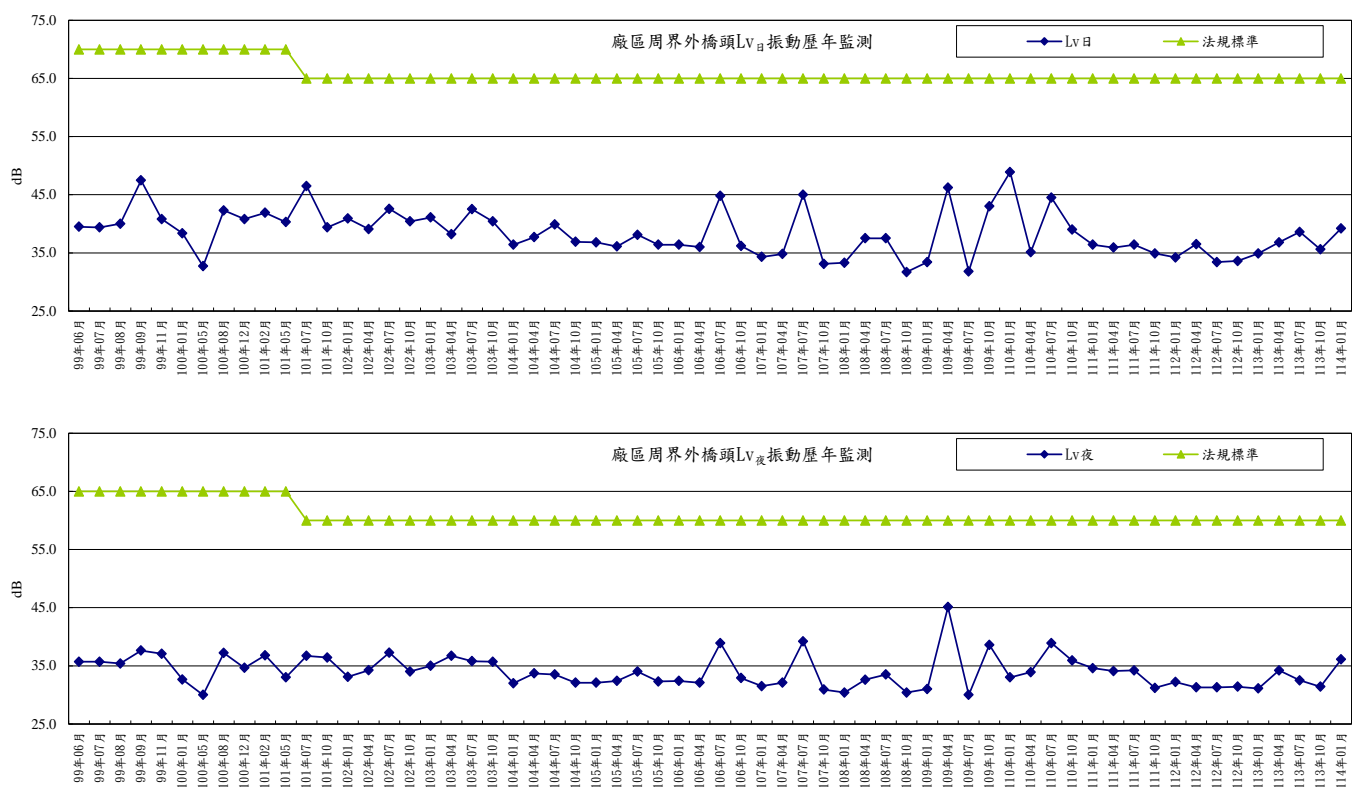


圖3-43 廠區周界外橋頭測點振動歷年監測變化趨勢圖

備註:113年第2季振動監測數據(除周界外橋頭測站4/4監測外),其餘因受「113年4月3日上午7點58分,花蓮壽豐外海發生芮氏規模7.2的地震」影響,故導致Lv10=偏高情形。(地震報告:中央氣象署地震測報中心<https://scweb.cwa.gov.tw/>)

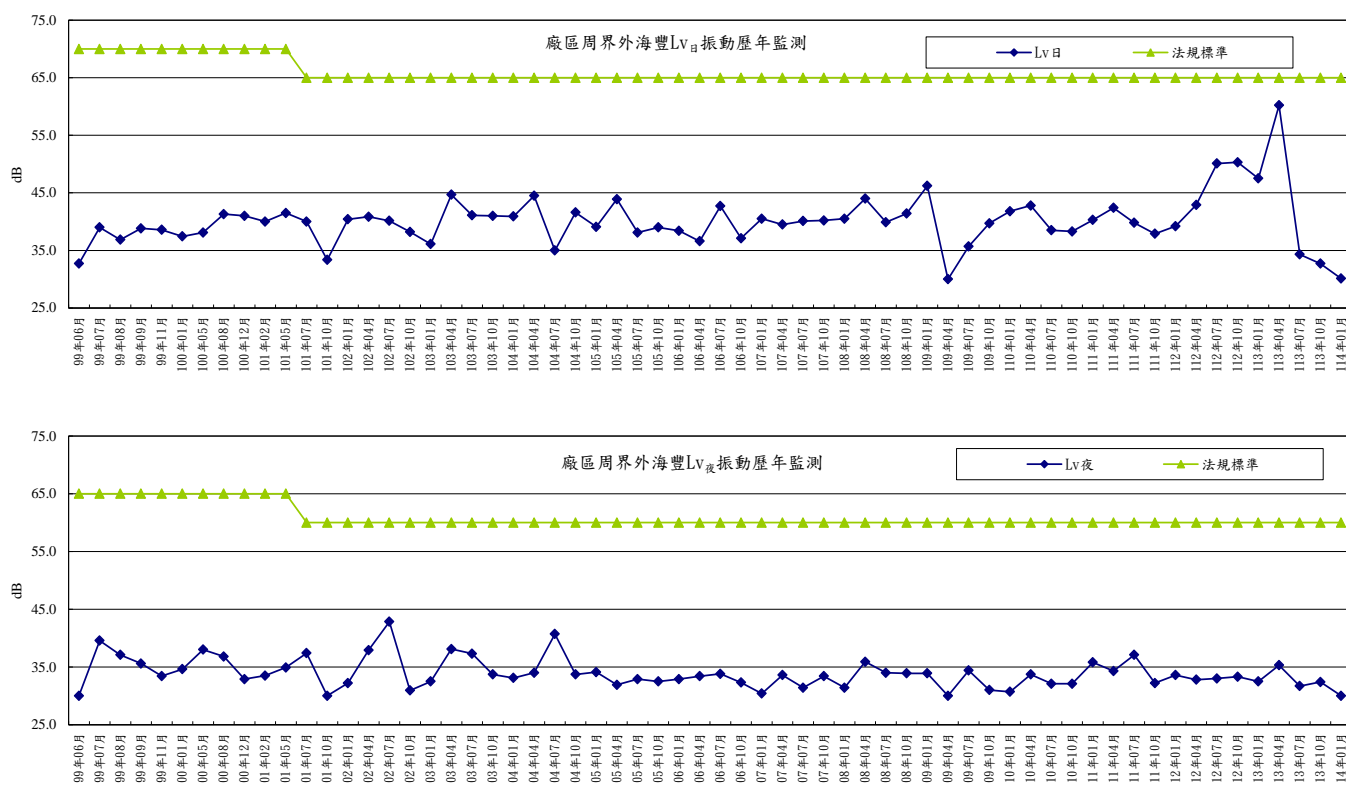
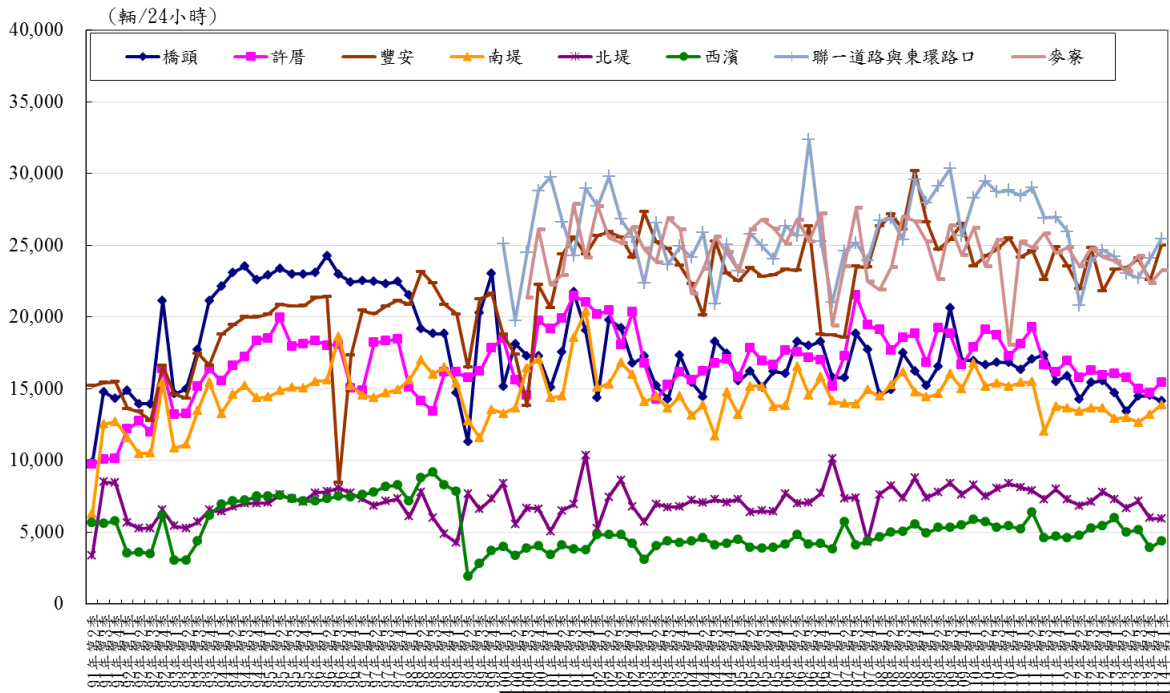


圖3-44 廠區周界外海豐測點振動歷年監測變化趨勢圖

備註:113年第2季振動監測數據，因受「113年4月3日上午7點58分，花蓮壽豐外海發生芮氏規模7.2的地震」影響，故導致LV10<sup>a</sup>偏高情形。(地震報告：中央氣象署地震測報中心<https://scweb.cwa.gov.tw/>)



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

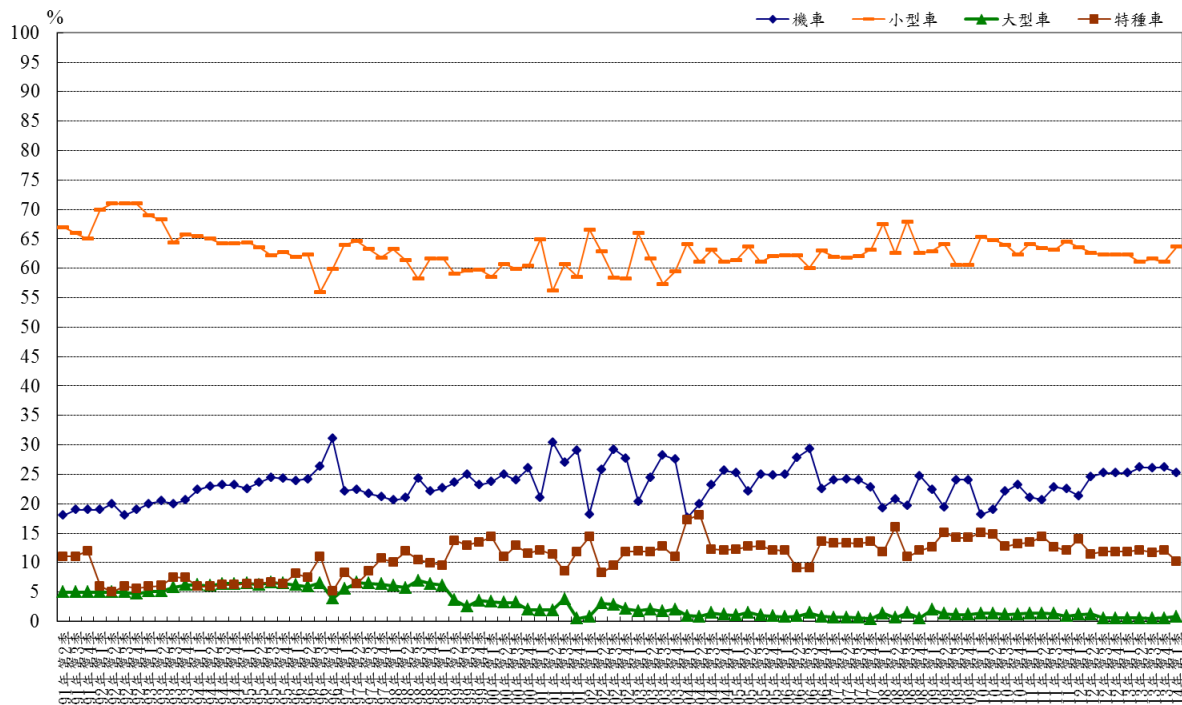


圖3-46 豐安國小(一號聯外道路豐安段)車種比例分析圖

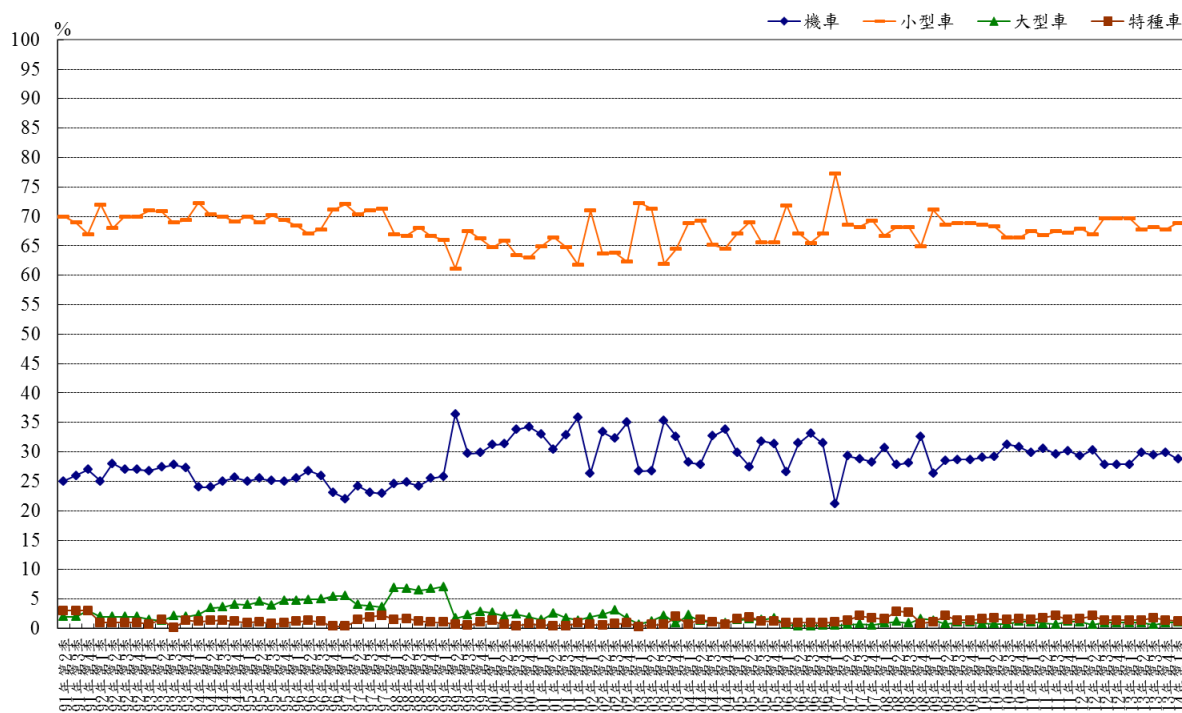


圖3-47 許厝車種比例分析圖

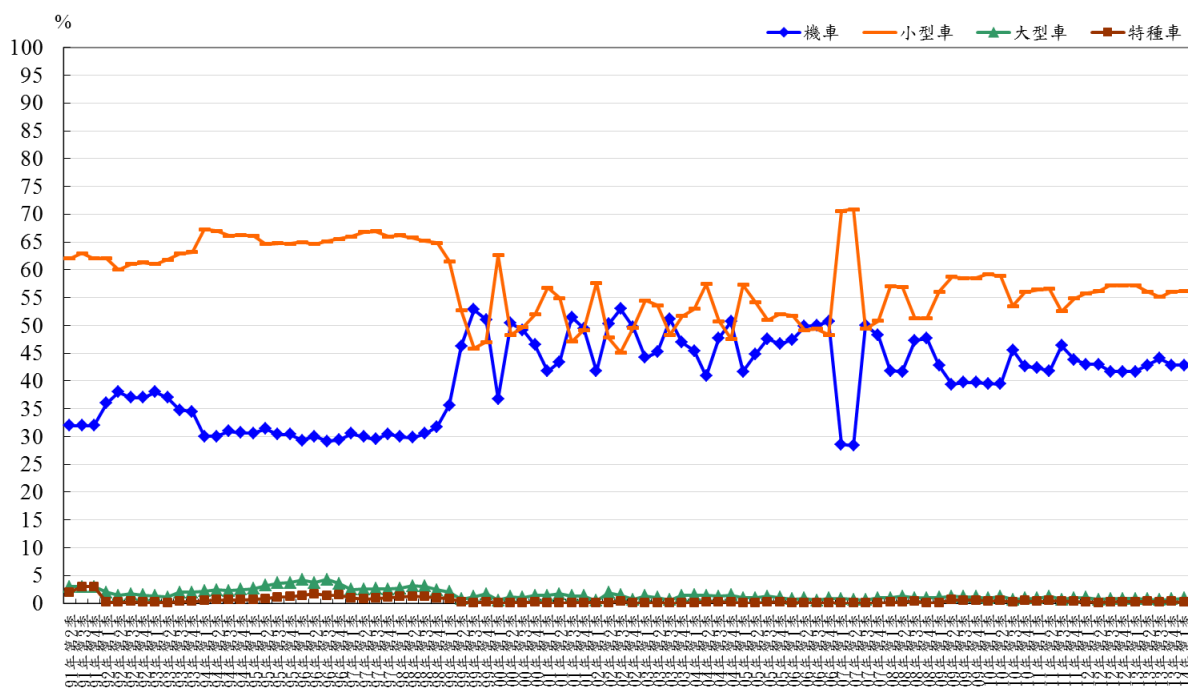


圖3-48 橋頭國小車種比例分析圖

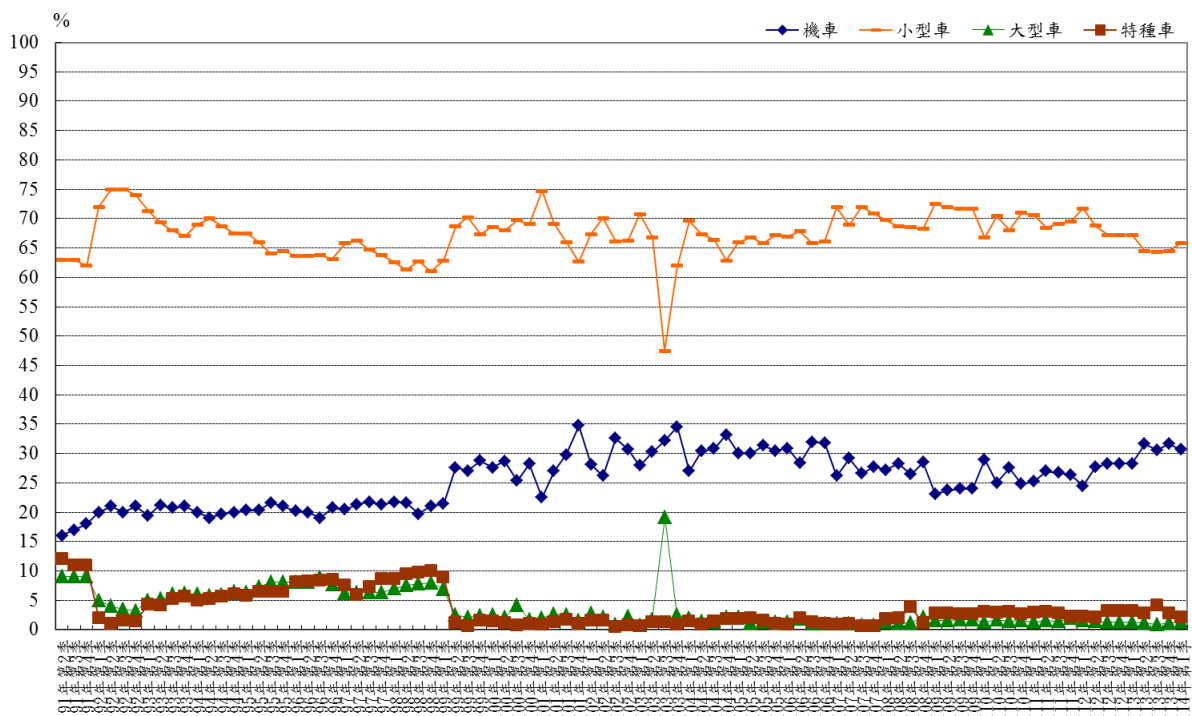


圖3-49 南堤車種比例分析圖

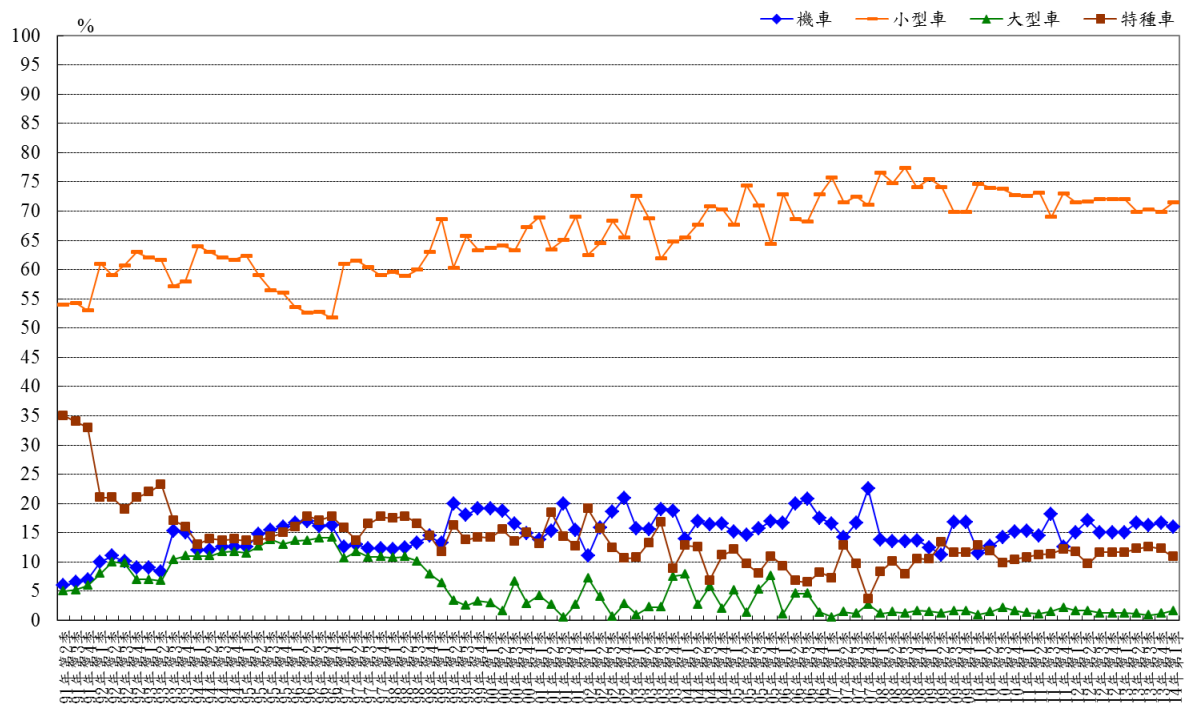


圖3-50 北堤車種比例分析圖



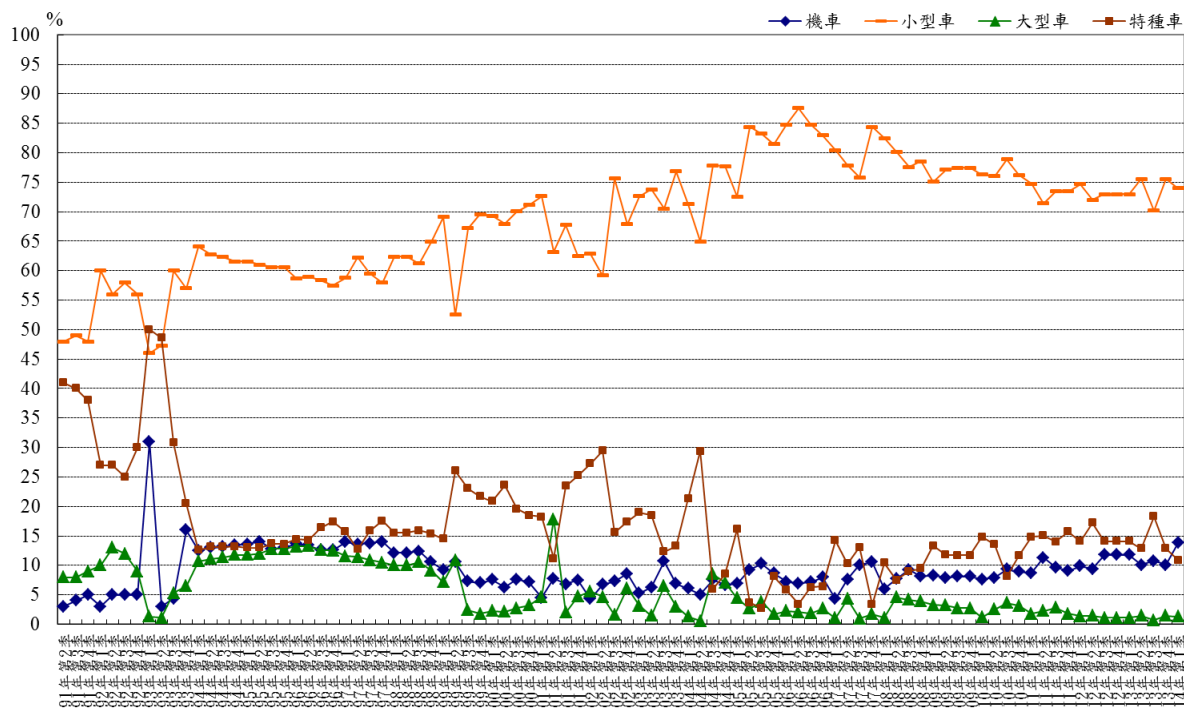


圖3-51 西濱大橋車種比例分析圖

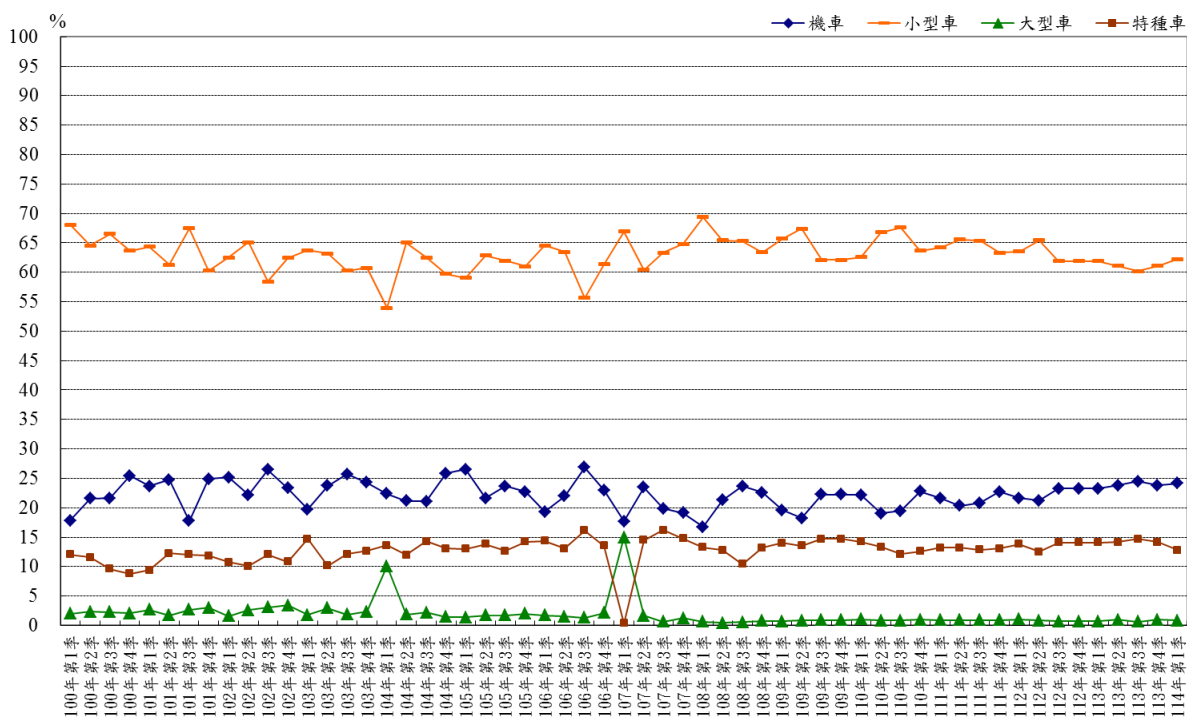
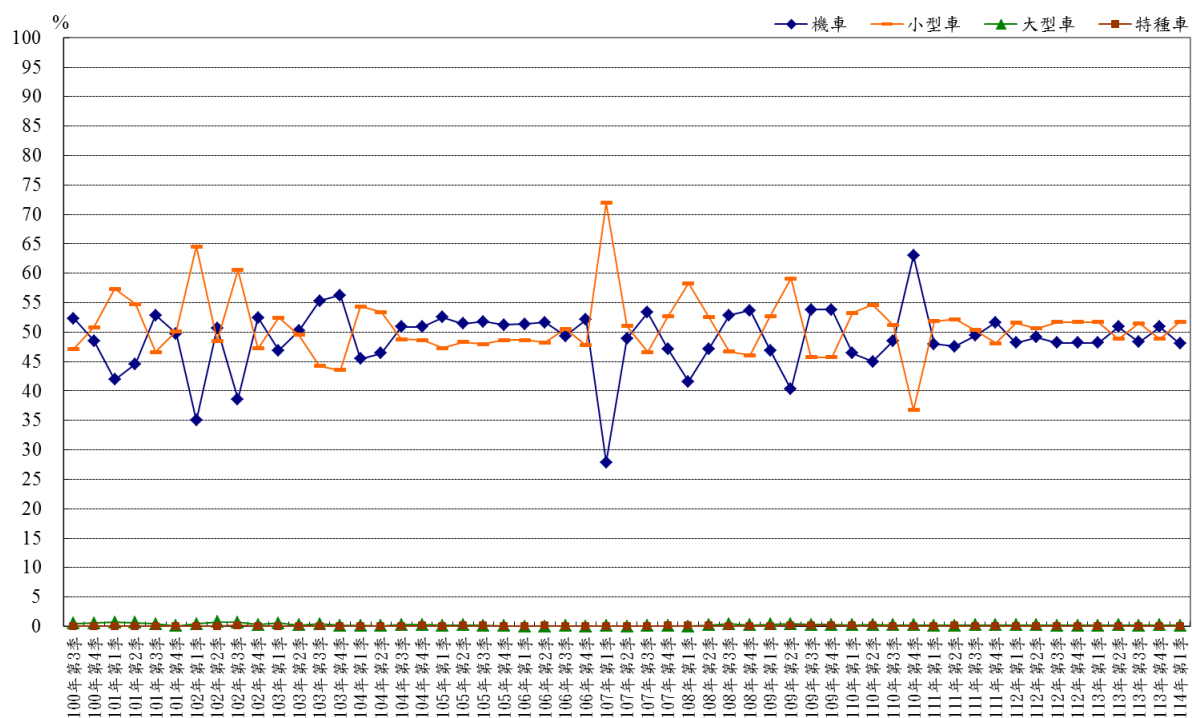


圖3-52 聯一道路與東環路口車種比例分析圖



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、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：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：114/1~3</p> <p>(2)超過法規標準情形說明：</p> <p>麥寮園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、鐵與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。</p> <p>(3)歷史資料比較：</p> <p>歷次監測異常主要為氯鹽、總溶解固體、硫酸鹽、及硬度等鹽化指標項目，另歷年監測數據趨勢分析，詳圖 3.1~3.6，從歷次監測濃度變化圖顯示已有下降趨勢，另氨氮與錳的監測結果與歷年差異不大。</p> <p>(4)異常測值原因分析：</p> <p>①氯鹽等鹽化指標的測值偏高原因，係本園區為抽砂填海造陸而成，地層富含填海造陸之海砂鹽分，致測值偏高。</p> <p>②園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，園區未陸化前原為高灘地及海床，屬生物行為旺盛區域，所以有較高氨氮；在園區陸化後，園區與內陸受隔離水道隔開，園區及麥寮沿海之淺層地下水皆往中間隔離水道流。但周界淺層地下水仍可能受到地表水影響，例如園區北岸地表水及底泥含有高濃度氨氮，因此仍有可能影響園區內淺層地下水。</p> <p>③另鐵、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。</p>

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(114年第1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)	*	*	2.576	3.343	3.094	3.169	2.566	1.517	1.975	3.393	2.055	2.035	-	-
水溫(°C)	*	*	27.6	23.4	25.2	23.1	25.3	22.7	23.8	24.7	26.7	24	25.1	23.8
pH	*	*	7	7.3	7.1	7.8	7.8	7.3	7.8	7.7	7.3	7.6	6.7	7.9
濁度(NTU)	*	*	0.75	14.00	26.00	180.00	6.20	2.70	4.40	0.20	7.30	2.70	70.00	6.60
導電度(μmho/cm)	*	*	1390	13700	11100	3660	8100	2540	1230	4060	550	2960	8750	1460
總溶解固體物	1250	*	962	<u>8680</u>	<u>8450</u>	<u>2300</u>	<u>4850</u>	<u>2450</u>	854	<u>2440</u>	429	<u>1830</u>	<u>6650</u>	884
總硬度	750	*	588	<u>1740</u>	<u>1670</u>	268	498	<u>1430</u>	298	704	181	361	<u>1730</u>	302
氯鹽	625	*	101	<u>3680</u>	<u>3700</u>	447	<u>1600</u>	95.2	211	<u>875</u>	51.4	494	<u>2770</u>	285
總餘氯	*	*	0.44	ND<0.024	0.03	ND<0.024	0.07	0.15	ND<0.024	ND<0.024	ND<0.024	ND<0.024	ND<0.024	ND<0.024
硫酸鹽	625	*	159	564	596	120	<u>687</u>	<u>1420</u>	169	327	97.9	325	362	50.5
硫化物	*	*	ND<0.0056	0.04	ND<0.0056	ND<0.0056	ND<0.0056	ND<0.0056	ND<0.0056	ND<0.0056	ND<0.0056	ND<0.0056	ND<0.0056	ND<0.0056
氨氮	0.25	*	ND<0.0055	<u>1.94</u>	<u>0.8</u>	<u>0.36</u>	<u>55.5</u>	<0.02(0.0152)	<u>0.35</u>	<u>2.83</u>	0.21	<u>1.48</u>	<u>5.01</u>	0.15
亞硝酸鹽氮	5	10	0.02	<0.01(0.001)	<0.01(0.001)	<0.01(0.005)	<0.01(0.004)	<0.01(0.001)	0.01	<0.01(0.001)	ND<0.00014	ND<0.00014	<0.01(0.001)	0.05
硝酸鹽氮	50	100	11.7	<0.01(0.01)	0.02	0.02	<0.01(0.01)	1.8	0.24	0.01	0.02	0.01	0.02	0.89
無機氮含量	*	*	11.7	1.95	0.82	0.38	55.5	1.82	0.6	2.84	0.23	1.49	5.03	1.09
總含氮量	*	*	11.8	2.03	1.01	1.16	107	2.12	0.7	4.03	0.38	2.17	6.26	1.2
氟鹽	4	8	0.35	0.46	0.65	1.45	1.78	0.64	0.89	1.25	0.28	1.25	<0.10(0.0393)	<0.10(0.0863)
鎘	0.025	0.05	ND<0.00026	ND<0.00026	ND<0.00026	ND<0.00026	ND<0.00026	ND<0.00026	ND<0.00026	ND<0.00026	<0.001(0.001)	ND<0.00026	ND<0.00026	ND<0.00026
鉻	0.25	0.5	ND<0.00039	ND(<0.00039)	<0.002 (0.00040)	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
銅	5	10	<0.002(0.001)	ND<0.00044	ND<0.00044	0.004	ND<0.00044	0.005	<0.002(0.001)	ND<0.00044	<0.002(0.001)	<0.002(0.001)	ND<0.00044	ND<0.00044
鎳	0.5	1	ND<0.00094	<0.005(0.002)	<0.005(0.001)	<0.005(0.003)	0.011	<0.005(0.003)	ND<0.00094	ND<0.00094	<0.005(0.001)	ND<0.00094	ND<0.00094	ND<0.00094
鉛	0.05	0.1	ND<0.0030	ND<0.0030	ND<0.0030	<0.005(0.003)	ND<0.0030	ND<0.0030	ND<0.0030	ND<0.0030	ND<0.0030	ND<0.0030	ND<0.0030	ND<0.0030
鋅	25	50	0.006	0.003	0.004	0.01	0.003	0.218	0.014	0.006	0.046	0.009	0.004	0.004
汞	0.01	0.02	ND<0.000071	ND<0.000071	ND<0.000071	<0.0004 (0.0001)	ND<0.000071	ND<0.000071	ND<0.000071	ND<0.000071	ND<0.000071	<0.0004 (0.0001)	ND<0.000071	<0.0004 (0.0001)
砷	0.25	0.5	<0.0010 (0.0004)	0.0185	0.0266	0.0236	0.0099	0.0120	0.0362	0.0081	0.0653	0.0152	0.0071	0.0082
鐵	1.5	*	0.009	1.020	<u>2.290</u>	1.130	0.296	0.088	0.648	0.046	<u>3.240</u>	0.389	<u>5.050</u>	0.902
錳	0.25	*	0.053	<u>0.917</u>	<u>0.734</u>	0.112	0.137	0.249	0.064	0.225	<u>0.416</u>	0.152	<u>0.974</u>	0.118

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(114年第1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	*	0.7	0.5	1	6.7	37.7	2.6	0.9	0.7	1	0.9	0.7	0.7
總酚	0.14	*	ND<0.0068	ND<0.0068	ND<0.0068	<0.0200 (0.0152)	ND<0.0068	ND<0.0068	ND<0.0068	<0.0200 (0.0121)	ND<0.0068	ND<0.0068	<0.0300 (0.0075)	ND<0.0068
2,4,5-三氯酚	1.85	3.7	ND<0.00059	ND<0.00059	ND<0.00059	ND<0.00059	ND<0.00059	ND<0.00059	ND<0.00059	ND<0.00059	ND<0.00059	ND<0.00059	ND<0.00059	ND<0.00059
2,4,6-三氯酚	0.05	0.1	ND<0.00057	ND<0.00057	ND<0.00057	ND<0.00057	ND<0.00057	ND<0.00057	ND<0.00057	ND<0.00057	ND<0.00057	ND<0.00057	ND<0.00057	ND<0.00057
五氯酚	0.04	0.08	ND<0.00043	ND<0.00043	ND<0.00043	ND<0.00043	ND<0.00043	ND<0.00043	ND<0.00043	ND<0.00043	ND<0.00043	ND<0.00043	ND<0.00043	ND<0.00043
苯	0.025	0.05	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
甲苯	5	10	<0.00100(0.00037 )	<0.00100(0.00027 )	<0.00100(0.00029 )	ND<0.00020	ND<0.00020	<0.00100 (0.00024)	ND<0.00020	<0.00100(0.00022 )	ND<0.00020	<0.00100 (0.00022)	ND<0.00020	ND<0.00020
二甲苯	50	100	ND<0.00032	ND<0.00032	ND<0.00032	ND<0.00032	ND<0.00032	ND<0.00032	ND<0.00032	ND<0.00032	ND<0.00032	ND<0.00032	ND<0.00032	ND<0.00032
乙苯	3.5	7	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
氯苯	0.5	1	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
1,4-二氯苯	0.375	0.75	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
萘	0.2	0.4	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
氯甲烷	0.15	0.3	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
二氯甲烷	0.025	0.05	ND<0.00044	ND<0.00044	ND<0.00044	ND<0.00044	ND<0.00044	ND<0.00044	ND<0.00044	ND<0.00044	ND<0.00044	ND<0.00044	ND<0.00044	ND<0.00044
氯仿	0.5	1	ND<0.00030	ND<0.00030	ND<0.00030	ND<0.00030	ND<0.00030	<0.00100 (0.00093)	ND<0.00030	ND<0.00030	ND<0.00030	ND<0.00030	ND<0.00030	ND<0.00030
1,1-二氯乙烷	4.25	8.5	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
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<0.00023	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
氯乙烯	0.01	0.02	ND<0.00028	ND<0.00028	ND<0.00028	ND<0.00028	ND<0.00028	ND<0.00028	ND<0.00028	ND<0.00028	ND<0.00028	ND<0.00028	ND<0.00028	ND<0.00028
1,1-二氯乙烯	0.035	0.07	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
順-1,2-二氯乙烯	0.35	0.7	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
反-1,2-二氯乙烯	0.5	1	ND<0.00020	ND<0.00020	ND<0.00020	ND<0.00020	ND<0.00020	ND<0.00020	ND<0.00020	ND<0.00020	ND<0.00020	ND<0.00020	ND<0.00020	ND<0.00020
三氯乙烯	0.025	0.05	ND<0.00020	ND<0.00020	ND<0.00020	ND<0.00020	ND<0.00020	ND<0.00020	ND<0.00020	ND<0.00020	ND<0.00020	ND<0.00020	ND<0.00020	ND<0.00020
四氯乙烯	0.025	0.05	ND<0.00018	ND<0.00018	ND<0.00018	ND<0.00018	ND<0.00018	ND<0.00018	ND<0.00018	ND<0.00018	ND<0.00018	ND<0.00018	ND<0.00018	ND<0.00018
四氯化碳	0.025	0.05	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
柴油總碳氫化合物	*	*	<0.050(0.021)	<0.050(0.022)	<0.050(0.029)	<0.050(0.028)	0.689	<0.050(0.030)	<0.050(0.024)	<0.050(0.026)	0.061	<0.050(0.028)	<0.050(0.030)	<0.050(0.043)
總石油碳氫化合物	5	10	0.038	0.04	0.047	0.04	0.794	0.043	0.044	0.042	0.078	0.047	0.044	0.06
氯化物	0.25	0.5	ND<0.0022	ND<0.0022	ND<0.0022	ND<0.0022	ND<0.0022	ND<0.0022	ND<0.0022	ND<0.0022	ND<0.0022	ND<0.0022	ND<0.0022	ND<0.0022
甲基第三丁基醚	0.5	1	ND<0.00022	ND<0.00022	ND<0.00022	ND<0.00022	0.0511	ND<0.00022	<0.00100 (0.00025)	ND<0.00022	ND<0.00022	ND<0.00022	ND<0.00022	ND<0.00022
甲醛	*	*	ND<0.00338	<0.0286 (0.00345)	ND<0.00338	ND<0.00338	<0.0286 (0.00345)	ND<0.00338	<0.0286 (0.00454)	ND<0.00338	ND<0.00338	ND<0.00338	ND<0.00338	<0.0286 (0.00341)
1,2-二氯苯	3.0	6.0	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
3,3'-二氯聯苯胺	0.05	0.1	ND<0.00052	ND<0.00052	ND<0.00052	ND<0.00052	ND<0.00052	ND<0.00052	ND<0.00052	ND<0.00052	ND<0.00052	ND<0.00052	ND<0.00052	ND<0.00052
1,1,1-三氯乙烷	1.0	2.0	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

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(專用港碼頭處儲槽儲存物質及型式變更)之地下水質監測數據彙整表(114年第1季)

測項	監測標準	管制標準	碼 3-1	碼 3-2
丙烯腈	*	*	ND<0.00017	ND<0.00017

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(檢量線最低點之外插估算值)」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(114年第1季)

測項	監測標準	管制標準	R-8(4.5 期環評井)
水位(m)	*	*	1.392
水溫(°C)	*	*	25.9
pH	*	*	7.3
濁度(NTU)	*	*	11.3
導電度(μmho/cm)	*	*	2260
總溶解固體物	1250	*	<u>2070</u>
總硬度	750	*	<u>1150</u>
氯鹽	625	*	34.6
總餘氯	*	*	0.31
硫酸鹽	625	*	261
硫化物	*	*	ND<0.0092
氨氮	0.25	*	<u>0.81</u>
亞硝酸鹽氮	5	10	<0.005(0.0046)
硝酸鹽氮	50	100	<0.05(0.0427)
無機氮含量	*	*	0.86
總含氮量	*	*	1.68
氟鹽	4	8	0.82
鎘	0.025	0.05	ND<0.0035
鉻	0.25	0.5	ND<0.0045
銅	5	10	ND<0.0036
鎳	0.5	1	ND<0.0048
鉛	0.05	0.1	ND<0.0041
鋅	25	50	<0.010(0.0065)
汞	0.01	0.02	ND<0.0001
砷	0.25	0.5	0.0233
鐵	1.5	*	0.312
錳	0.25	*	<u>0.471</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.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(114年第1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	*	0.8
總酚	0.14	*	ND<0.0040
苯	0.025	0.05	ND<0.00029
甲苯	5	10	ND<0.00028
二甲苯	50	100	ND<0.00077
乙苯	3.5	7	ND<0.00027
氯苯	0.5	1	ND<0.00030
1,4-二氯苯	0.375	0.75	ND<0.00024
萘	0.2	0.4	ND<0.00015
氯甲烷	0.15	0.3	ND<0.00029
二氯甲烷	0.025	0.05	ND<0.00029
氯仿	0.5	1	ND<0.00029
1,1-二氯乙烷	4.25	8.5	ND<0.00029
1,2-二氯乙烷	0.025	0.05	ND<0.00029
1,1,2 三氯乙烷	0.025	0.05	ND<0.00031
氯乙烯	0.01	0.02	ND<0.00032
1,1-二氯乙烯	0.035	0.07	ND<0.00032
順-1,2-二氯乙烯	0.35	0.7	ND<0.00031
反-1,2-二氯乙烯	0.5	1	ND<0.00032
三氯乙烯	0.025	0.05	ND<0.00030
四氯乙烯	0.025	0.05	ND<0.00031
四氯化碳	0.025	0.05	ND<0.00034
總石油碳氫化合物	5	10	<0.250(0.1117)
氰化物	0.25	0.5	ND<0.0030
甲基第三丁基醚	0.5	1	ND<0.00029
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.△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(114第1季)

測項	監測標準	管制標準	HSBC-1
水位(m)	*	*	3.2
水溫(°C)	*	*	26.7
pH	*	*	7.4
濁度(NTU)	*	*	2.9
導電度(μmho/cm)	*	*	2780
總溶解固體物	1250	*	<u>2480</u>
總硬度	750	*	<u>1490</u>
氯鹽	625	*	162
總餘氯	*	*	ND<0.024
硫酸鹽	625	*	<u>1220</u>
硫化物	*	*	ND<0.0056
氨氮	0.25	*	0.02
亞硝酸鹽氮	5	10	0.03
硝酸鹽氮	50	100	2.16
無機氮含量	*	*	2.21
總含氮量	*	*	2.29
氟鹽	4	8	0.58
鎘	0.025	0.05	ND<0.00026
鉻	0.25	0.5	ND<0.00039
銅	5	10	ND<0.00044
鎳	0.5	1	ND<0.00094
鉛	0.05	0.1	ND<0.003
鋅	25	50	0.004
汞	0.01	0.02	ND<0.000071
砷	0.25	0.5	<0.0010(0.0005)
鐵	1.5	*	0.05
錳	0.25	*	0.102

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(114年第1季)(續)

測項	監測標準	管制標準	HSBC-1
油脂	*	*	ND<2.0
總有機碳	10	*	0.6
總酚	0.14	*	ND<0.0068
苯	0.025	0.05	ND<0.00022
甲苯	5	10	0.00105
二甲苯	50	100	ND<0.00032
乙苯	3.5	7	ND<0.00022
萘	0.2	0.4	ND<0.00023
二氯甲烷	0.025	0.05	ND<0.00044
氯仿	0.5	1	ND<0.00030
1,1-二氯乙烷	4.25	8.5	ND<0.00022
1,1,2 三氯乙烷	0.025	0.05	ND<0.00023
氯乙烯	0.01	0.02	ND<0.00028
1,1-二氯乙烯	0.035	0.07	ND<0.00025
總石油碳氫化合物	5	10	0.043
氰化物	0.25	0.5	ND<0.0022
甲基第三丁基醚	0.5	1	ND<0.00022
甲醛	*	*	ND<0.00338
1,3-丁二烯	*	*	ND<0.00026
苯乙烯	*	*	ND<0.00020

註：1.“\*”表示法規尚未規定，“-”表示並無監測

2.除 pH 值外，未標示單位之測項單位為 mg/L

3.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 六輕四期擴建計畫新設C5氫化石油樹酯廠環境差異分析報告之地下水質監測數據彙整表(114年第1季)

測項	監測標準	管制標準	HHCR-1
水位(m)	*	*	2.37
水溫(°C)	*	*	22.4
pH	*	*	7.4
濁度(NTU)	*	*	4.7
導電度(μmho/cm)	*	*	729
總溶解固體物	1250	*	450
總硬度	750	*	248
氯鹽	625	*	79.5
總餘氯	*	*	0.07
硫酸鹽	625	*	47.3
硫化物	*	*	<0.025(0.0109)
氨氮	0.25	*	0.07
亞硝酸鹽氮	5	10	ND<0.0020
硝酸鹽氮	50	100	0.05
無機氮含量	*	*	0.12
總含氮量	*	*	0.2
氟鹽	4	8	0.45
鎘	0.025	0.05	ND<0.0035
鉻	0.25	0.5	ND<0.0045
銅	5	10	ND<0.0036
鎳	0.5	1	ND<0.0048
鉛	0.05	0.1	ND<0.0041
鋅	25	50	<0.010(0.0047)
汞	0.01	0.02	ND<0.0001
砷	0.25	0.5	0.0013
鐵	1.5	*	0.218
錳	0.25	*	0.472

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 六輕四期擴建計畫新設C5氯化石油樹脂廠環境差異分析報告之地下水質監測數據彙整表(114年第1季)(續)

測項	監測標準	管制標準	HHCR-1
油脂	*	*	ND<0.5
總有機碳	10	*	1.1
總酚	0.14	*	ND<0.0040
苯	0.025	0.05	ND<0.00025
甲苯	5	10	ND<0.00021
二甲苯	50	100	ND<0.00067
乙苯	3.5	7	ND<0.00022
萘	0.2	0.4	ND<0.00025
二氯甲烷	0.025	0.05	ND<0.00038
氯仿	0.5	1	ND<0.00026
1,1-二氯乙烷	4.25	8.5	ND<0.00024
1,1,2 三氯乙烷	0.025	0.05	ND<0.00023
氯乙烯	0.01	0.02	ND<0.00021
1,1-二氯乙烯	0.035	0.07	ND<0.00026
總石油碳氫化合物	5	10	<0.250(0.0876)
氰化物	0.25	0.5	ND<0.0030
甲基第三丁基醚	0.5	1	ND<0.00030
甲醛	*	*	ND<0.0119
苯乙烯	*	*	ND<0.00020

註：1.“\*”表示法規尚未規定，“-”表示並無監測

2.除 pH 值外，未標示單位之測項單位為 mg/L

3.△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3.6 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(114年1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)	*	*	27.6	22.7	23.8	24	27.1	25.6	18.6	24.2	26
pH	*	*	7	7.3	7.8	7.6	7.8	7.6	7.9	7.7	7.3
溶氧	*	*	1.5	1.2	0.8	4.2	0.5	0.3	3.6	0.5	1
氧化還原電位(mV)	*	*	61.2	139.8	110.1	-44.3	76.3	-33.4	138	70.1	148.5
濁度(NTU)	*	*	0.75	2.7	4.4	2.7	3.4	5.6	1.8	3.7	17.4
導電度(μmho/cm)	*	*	1390	2540	1230	2960	523	573	537	2700	616
總溶解固體物	1250	*	962	<u>2450</u>	854	<u>1830</u>	374	366	362	<u>1550</u>	360
總硬度	750	*	588	<u>1430</u>	298	361	230	224	255	640	319
氯鹽	625	*	101	95.2	211	494	20.6	30.9	4.54	261	18.2
總餘氯	*	*	0.44	0.15	ND<0.024	ND<0.024	0.02	0.41	ND<0.024	0.02	0.11
硫酸鹽	625	*	159	<u>1420</u>	169	325	39.6	23.6	148	208	10.2
硫化物	*	*	ND<0.0056	ND<0.0056	ND<0.0056	ND<0.0056	<0.025(0.0189)	ND<0.0092	ND<0.0056	<0.025	ND<0.0092
氨氮	0.25	*	ND<0.0055	<0.02(0.0152)	<u>0.35</u>	<u>1.48</u>	<0.05(0.0339)	ND<0.023	ND<0.0055	0.24	ND<0.023
亞硝酸鹽氮	5	10	0.02	<0.01(0.001)	0.01	ND<0.00014	<0.005(0.003)	0.03	<0.01(0.002)	0.03	0.01
硝酸鹽氮	50	100	11.7	1.8	0.24	0.01	0.63	0.49	0.65	0.88	0.64
無機氮含量	*	*	11.7	1.82	0.6	1.49	0.66	1.58	<0.66(0.65)	1.16	0.65
總含氮量	*	*	11.8	2.12	0.7	2.17	0.7	1.54	<0.75(0.74)	1.4	0.76
氟鹽	4	8	0.35	0.64	0.89	1.25	1.57	0.73	0.15	1.48	1.47
鎘	0.025	0.05	ND<0.00026	ND<0.00026	ND<0.00026	ND<0.00026	ND<0.0035	ND<0.0035	ND<0.00026	ND<0.0035	ND<0.0035
鉻	0.25	0.5	ND<0.00039	ND<0.00039	ND<0.00039	ND<0.00039	ND<0.0045	ND<0.0045	<0.002(0.0007)	ND<0.0045	ND<0.0045
銅	5	10	<0.002(0.001)	0.005	<0.002(0.001)	<0.002(0.001)	ND<0.0036	ND<0.0036	<0.002(0.001)	0.019	ND<0.0036
鎳	0.5	1	ND<0.00094	<0.005(0.003)	ND<0.00094	ND<0.00094	ND<0.0048	ND<0.0048	<0.005(0.003)	0.082	ND<0.0048
鉛	0.05	0.1	ND<0.0030	ND<0.0030	ND<0.0030	ND<0.0030	ND<0.0041	ND<0.0041	ND<0.003	0.009	ND<0.0041
鋅	25	50	0.006	0.218	0.014	0.009	<0.010(0.0060)	0.05	0.04	0.09	<0.010(0.0085)
汞	0.01	0.02	ND<0.000071	ND<0.000071	ND<0.000071	<0.0004(0.0001)	0.0006	0.0003	ND<0.000071	ND<0.0001	ND<0.0001
砷	0.25	0.5	<0.0010(0.0004)	0.012	0.0362	0.0152	0.0038	0.0136	0.0051	0.0013	<0.0010(0.00074)
鐵	1.5	*	0.009	0.088	0.648	0.389	<0.020(0.139)	0.492	0.293	0.036	0.04
錳	0.25	*	0.053	0.249	0.064	0.152	0.183	0.197	<u>0.277</u>	0.185	0.172

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(114年1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	*	0.7	2.6	0.9	0.9	<0.5(0.271)	<0.5(0.358)	0.5	1	<0.5(0.369)
2,4,5-三氯酚	1.85	3.7	ND<0.00059	ND<0.00059	ND<0.00059	ND<0.00059	ND<0.00060	ND<0.00060	ND<0.00059	ND<0.00060	ND<0.00060
2,4,6-三氯酚	0.05	0.1	ND<0.00057	ND<0.00057	ND<0.00057	ND<0.00057	ND<0.00048	ND<0.00048	ND<0.00057	ND<0.00048	ND<0.00048
五氯酚	0.04	0.08	ND<0.00043	ND<0.00043	ND<0.00043	ND<0.00043	ND<0.00039	ND<0.00039	ND<0.00043	ND<0.00039	ND<0.00039
苯	0.025	0.05	ND<0.00022	ND<0.00022	ND<0.00022	ND<0.00022	ND<0.00025	ND<0.00025	ND<0.00022	ND<0.00025	ND<0.00029
甲苯	5	10	<0.00100(0.00037)	<0.00100(0.00024)	ND<0.00020	<0.00100(0.00022)	ND<0.00021	ND<0.00021	0.00114	ND<0.00021	ND<0.00028
二甲苯	50	100	ND<0.00032	ND<0.00032	ND<0.00032	ND<0.00032	ND<0.00067	ND<0.00067	ND<0.00032	ND<0.00067	ND<0.00077
乙苯	3.5	7	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<0.00027
氯苯	0.5	1	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<0.00030
1,4-二氯苯	0.375	0.75	ND<0.00021	ND<0.00021	ND<0.00021	ND<0.00021	ND<0.00028	ND<0.00028	ND<0.00021	ND<0.00028	ND<0.00024
萘	0.2	0.4	ND<0.00023	ND<0.00023	ND<0.00023	ND<0.00023	ND<0.00025	ND<0.00025	ND<0.00023	ND<0.00025	ND<0.00015
氯甲烷	0.15	0.3	ND<0.00025	ND<0.00025	ND<0.00025	ND<0.00025	ND<0.00033	ND<0.00033	ND<0.00025	ND<0.00033	ND<0.00029
二氯甲烷	0.025	0.05	ND<0.00044	ND<0.00044	ND<0.00044	ND<0.00044	ND<0.00038	ND<0.00038	ND<0.00044	ND<0.00038	ND<0.00029
氯仿	0.5	1	ND<0.00030	<0.00100(0.00093)	ND<0.00030	ND<0.00030	ND<0.00026	ND<0.00026	ND<0.00030	ND<0.00026	ND<0.00029
1,1-二氯乙烷	4.25	8.5	ND<0.00022	ND<0.00022	ND<0.00022	ND<0.00022	ND<0.00024	ND<0.00024	ND<0.00022	ND<0.00024	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<0.00032	ND<0.00032	ND<0.00025	ND<0.00032	ND<0.00029
1,1,2-三氯乙烷	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<0.00031
氯乙烯	0.01	0.02	ND<0.00028	ND<0.00028	ND<0.00028	ND<0.00028	ND<0.00021	ND<0.00021	ND<0.00028	ND<0.00021	ND<0.00032
1,1-二氯乙烯	0.035	0.07	ND<0.00025	ND<0.00025	ND<0.00025	ND<0.00025	ND<0.00026	ND<0.00026	ND<0.00025	ND<0.00026	ND<0.00032
順-1,2-二氯乙烯	0.35	0.7	ND<0.00022	ND<0.00022	ND<0.00022	ND<0.00022	ND<0.00025	ND<0.00025	ND<0.00022	ND<0.00025	ND<0.00031
反-1,2-二氯乙烯	0.5	1	ND<0.00020	ND<0.00020	ND<0.00020	ND<0.00020	ND<0.00027	ND<0.00027	ND<0.00020	ND<0.00027	ND<0.00032
三氯乙烯	0.025	0.05	ND<0.00020	ND<0.00020	ND<0.00020	ND<0.00020	ND<0.00028	ND<0.00028	ND<0.00020	ND<0.00028	ND<0.00030
四氯乙烯	0.025	0.05	ND<0.00018	ND<0.00018	ND<0.00018	ND<0.00018	ND<0.00029	ND<0.00029	ND<0.00018	ND<0.00029	ND<0.00031
四氯化碳	0.025	0.05	ND<0.00021	ND<0.00021	ND<0.00021	ND<0.00021	ND<0.00027	ND<0.00027	ND<0.00021	ND<0.00027	ND<0.00034
總石油碳氫化合物	5	10	0.038	0.043	0.044	0.047	<0.250(0.0923)	ND<0.070	ND<0.028	0.082	<0.250(0.1127)
氰化物	0.25	0.5	ND<0.0022	ND<0.0022	ND<0.0022	ND<0.0022	ND<0.0030	ND<0.0030	ND<0.0022	ND<0.0030	ND<0.0030
甲基第三丁基醚	0.5	1	ND<0.00022	ND<0.00022	<0.00100(0.00025)	ND<0.00022	ND<0.00030	ND<0.00030	ND<0.00022	ND<0.00030	ND<0.00029
甲醛	*	*	ND<0.00338	ND<0.00338	<0.0286(0.00454)	ND<0.00338	ND<0.0119	ND<0.0119	<0.0286(0.00375)	ND<0.0119	ND<0.0119

註：1. \* 表示法規尚未規定，ND 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 表示超過第一類地下水監測標準，B 表示超過第二類地下水管制標準  
 4. 低於方法偵測值以 ND<MDL 表示，若高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. 第二類地下水污染監測標準法源：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(114年1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)	*	*	24.5	24.7	25.3	25.5	26.1	24.5	24	23.5	24
pH	*	*	7.6	7.3	7.4	7.7	7.8	7.5	7.2	7.5	7.6
溶氧	*	*	1.9	0.3	0.1	0.6	0.8	2.4	0.6	0.9	5.2
氧化還原電位(mV)			52.1	-106.3	-159.2	-2.5	70.4	-19.9	-97.2	-92.6	119
濁度(NTU)	*	*	1.8	19.7	7.4	1.7	0.6	0.4	6.4	4.8	2.2
導電度(μmho/cm)	*	*	454	3980	1790	7600	7570	778	2280	2100	466
總溶解固體物	1250	*	278	<u>2740</u>	1090	517	<u>5300</u>	492	<u>1390</u>	<u>1320</u>	307
總硬度	750	*	212	<u>786</u>	500	323	591	270	526	434	219
氯鹽	625	*	45.1	<u>803</u>	191	109	<u>2220</u>	46.8	265	454	2.38
總餘氯	*	*	0.1	0.11	0.28	0.29	0.06	ND<0.024	ND<0.024	ND<0.024	ND<0.024
硫酸鹽	625	*	12	85.9	144	28.7	<u>665</u>	92.2	406	173	124
硫化物	*	*	ND<0.0092	ND<0.0092	ND<0.0092	ND<0.0055	<0.02(0.0072)	ND<0.0056	ND<0.0056	ND<0.0056	ND<0.0056
氨氮	0.25	*	ND<0.023	<u>0.93</u>	<u>0.65</u>	<0.080(0.035)	<u>1.26</u>	0.06	<u>4.39</u>	<u>0.49</u>	<0.02(0.007)
亞硝酸鹽氮	5	10	<0.005(0.00450)	0.04	<0.005(0.0025)	ND<0.0057	<0.01(0.002)	<0.01(0.001)	<0.01(0.006)	<0.01(0.001)	<0.01(0.001)
硝酸鹽氮	50	100	0.15	<0.05(0.0347)	0.17	0.3	0.01	0.2	0.02	0.04	0.22
無機氮含量	*	*	0.16	1	0.82	0.34	1.27	0.26	4.4	<0.54(0.53)	<0.25(0.23)
總含氮量	*	*	0.21	1.93	1.49	0.49	1.29	0.3	4.42	<0.65(0.64)	<0.31(0.28)
氟鹽	4	8	0.56	1.55	2.17	0.68	1.35	0.9	0.9	0.38	0.43
鎘	0.025	0.05	ND<0.0035	ND<0.0035	ND<0.0035	ND<0.00035	ND<0.00026	ND<0.00026	ND<0.00026	ND<0.00026	ND<0.00026
鉻	0.25	0.5	ND<0.0045	ND<0.0045	ND<0.0045	ND<0.0026	ND<0.00039	ND<0.00039	ND<0.00039	<0.002(0.0004)	ND<0.00039
銅	5	10	ND<0.0036	ND<0.0036	<0.010(0.0086)	ND<0.0040	ND<0.00044	ND<0.00044	ND<0.00044	<0.002(0.0004)	ND<0.00044
鎳	0.5	1	ND<0.0048	ND<0.0048	ND<0.0048	ND<0.0038	<0.005(0.001)	ND<0.00094	<0.005(0.002)	ND<0.00094	ND<0.00094
鉛	0.05	0.1	ND<0.0041	ND<0.0041	0.005	ND<0.0026	ND<0.0030	ND<0.0030	ND<0.0030	ND<0.003	ND<0.003
鋅	25	50	<0.010(0.0042)	<0.010(0.0081)	0.114	<0.0090(0.0086)	0.007	0.004	0.02	0.157	0.011
汞	0.01	0.02	ND<0.0001	ND<0.0001	ND<0.0001	ND<0.00012	ND<0.000071	ND<0.000071	ND<0.000071	ND<0.000071	ND<0.000071
砷	0.25	0.5	0.0043	0.0547	0.0189	0.0218	0.0046	0.0014	0.0177	0.0027	<0.0010(0.0005)
鐵	1.5	*	0.046	<u>1.52</u>	0.88	0.369	0.116	0.059	0.819	0.224	0.078
錳	0.25	*	0.041	<u>0.302</u>	<u>0.668</u>	<u>0.37</u>	0.175	0.02	<u>0.961</u>	<u>0.412</u>	0.071

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，▲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(114年1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	0.2	ND<2.0	ND<2.0	ND<2.0	ND<2.0	ND<2.0
總有機碳	10	*	<0.5(0.311)	0.8	0.9	1	0.9	0.6	1.1	0.9	0.6
2,4,5-三氯酚	1.85	3.7	ND<0.00060	ND<0.00060	ND<0.00060	ND<0.00060	ND<0.00059	ND<0.00059	ND<0.00059	ND<0.00059	ND<0.00059
2,4,6-三氯酚	0.05	0.1	ND<0.00048	ND<0.00048	ND<0.00048	ND<0.00048	ND<0.00057	ND<0.00057	ND<0.00057	ND<0.00057	ND<0.00057
五氯酚	0.04	0.08	ND<0.00039	ND<0.00039	ND<0.00039	ND<0.00039	ND<0.00043	ND<0.00043	ND<0.00043	ND<0.00043	ND<0.00043
苯	0.025	0.05	ND<0.00029	ND<0.00029	ND<0.00029	ND<0.00029	ND<0.00022	ND<0.00022	ND<0.00022	ND<0.00022	ND<0.00022
甲苯	5	10	ND<0.00028	ND<0.00028	ND<0.00028	ND<0.00028	<0.00100(0.00032)	ND<0.00020	<0.00100(0.00020)	<0.00100(0.00051)	0.00216
二甲苯	50	100	ND<0.00077	ND<0.00077	ND<0.00077	ND<0.00077	ND<0.00032	ND<0.00032	ND<0.00032	ND<0.00032	ND<0.00032
乙苯	3.5	7	ND<0.00027	ND<0.00027	ND<0.00027	ND<0.00027	ND<0.00022	ND<0.00022	ND<0.00022	ND<0.00022	ND<0.00022
氯苯	0.5	1	ND<0.00030	ND<0.00030	ND<0.00030	ND<0.00030	ND<0.00022	ND<0.00022	ND<0.00022	ND<0.00022	ND<0.00022
1,4-二氯苯	0.375	0.75	ND<0.00024	ND<0.00024	ND<0.00024	ND<0.00024	ND<0.00021	ND<0.00021	ND<0.00021	ND<0.00021	ND<0.00021
萘	0.2	0.4	ND<0.00015	ND<0.00015	ND<0.00015	ND<0.00015	ND<0.00023	ND<0.00023	ND<0.00023	ND<0.00023	ND<0.00023
氯甲烷	0.15	0.3	ND<0.00029	ND<0.00029	ND<0.00029	ND<0.00029	ND<0.00025	ND<0.00025	ND<0.00025	ND<0.00025	ND<0.00025
二氯甲烷	0.025	0.05	ND<0.00029	ND<0.00029	ND<0.00029	ND<0.00029	ND<0.00044	ND<0.00044	ND<0.00044	ND<0.00044	ND<0.00044
氯仿	0.5	1	ND<0.00029	ND<0.00029	ND<0.00029	ND<0.00029	ND<0.00030	ND<0.00030	ND<0.00030	ND<0.00030	ND<0.00030
1,1-二氯乙烷	4.25	8.5	ND<0.00029	ND<0.00029	ND<0.00029	ND<0.00029	ND<0.00022	ND<0.00022	ND<0.00022	ND<0.00022	ND<0.00022
1,2-二氯乙烷	0.025	0.05	ND<0.00029	ND<0.00029	ND<0.00029	ND<0.00029	ND<0.00025	ND<0.00025	ND<0.00025	<0.00100(0.00030)	ND<0.00025
1,1,2-三氯乙烷	0.025	0.05	ND<0.00031	ND<0.00031	ND<0.00031	ND<0.00031	ND<0.00023	ND<0.00023	ND<0.00023	ND<0.00023	ND<0.00023
氯乙烯	0.01	0.02	ND<0.00032	ND<0.00032	ND<0.00032	ND<0.00032	ND<0.00028	ND<0.00028	ND<0.00028	ND<0.00028	ND<0.00028
1,1-二氯乙烯	0.035	0.07	ND<0.00032	ND<0.00032	ND<0.00032	ND<0.00032	ND<0.00025	ND<0.00025	ND<0.00025	ND<0.00025	ND<0.00025
順-1,2-二氯乙烯	0.35	0.7	ND<0.00031	ND<0.00031	ND<0.00031	ND<0.00031	ND<0.00022	ND<0.00022	ND<0.00022	ND<0.00022	ND<0.00022
反-1,2-二氯乙烯	0.5	1	ND<0.00032	ND<0.00032	ND<0.00032	ND<0.00032	ND<0.00020	ND<0.00020	ND<0.00020	ND<0.00020	ND<0.00020
三氯乙烯	0.025	0.05	ND<0.00030	ND<0.00030	ND<0.00030	ND<0.00030	ND<0.00020	ND<0.00020	ND<0.00020	ND<0.00020	ND<0.00020
四氯乙烯	0.025	0.05	ND<0.00031	ND<0.00031	ND<0.00031	ND<0.00031	ND<0.00018	ND<0.00018	ND<0.00018	ND<0.00018	ND<0.00018
四氯化碳	0.025	0.05	ND<0.00034	ND<0.00034	ND<0.00034	ND<0.00034	ND<0.00021	ND<0.00021	ND<0.00021	ND<0.00021	ND<0.00021
總石油碳氫化合物	5	10	<0.250(0.1039)	<0.250(0.0923)	<0.250(0.0863)	ND<0.039	0.041	<0.038(0.036)	0.048	0.038	<0.038(0.032)
氯化物	0.25	0.5	ND<0.0030	ND<0.0030	ND<0.0030	ND<0.00060	ND<0.0022	ND<0.0022	ND<0.0022	ND<0.0022	ND<0.0022
甲基第三丁基醚	0.5	1	ND<0.00029	ND<0.00029	ND<0.00029	ND<0.00029	ND<0.00022	ND<0.00022	ND<0.00022	ND<0.00022	ND<0.00022
甲醛	*	*	ND<0.0119	ND<0.0119	ND<0.0119	ND<0.0119	ND<0.00338	ND<0.00338	ND<0.00338	<0.0286(0.00480)	ND<0.00338

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，▲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(114年1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)	*	*	-	-	-	-	25.9	23.8	27.4	-
pH	*	*	7.6	7.8	7.6	7.8	7.9	8	7.9	7.2
溶氧	*	*	1.9	0.5	0.7	1.1	2.8	2.2	1.3	2.3
氧化還原電位(mV)	*	*	30.9	16	124.6	109.8	186.2	108.1	107	-142.9
濁度(NTU)	*	*	-	-	-	-	2.9	26	1	-
導電度(μmho/cm)	*	*	590	834	1910	716	860	594	872	1680
總溶解固體物	1250	*	-	-	-	-	536	328	524	-
總硬度	750	*	-	-	-	-	351	187	287	-
氯鹽	625	*	-	-	-	-	103	38.2	91.8	-
總餘氯	*	*	-	-	-	-	0.31	0.28	0.31	-
硫酸鹽	625	*	-	-	-	-	61.2	16.8	75.6	-
硫化物	*	*	-	-	-	-	ND<0.0055	<0.020(0.006)	ND<0.0055	-
氨氮	0.25	*	-	-	-	-	<0.080(0.032)	ND<0.024	<u>0.93</u>	-
亞硝酸鹽氮	5	10	-	-	-	-	ND<0.0057	ND<0.0057	ND<0.0057	-
硝酸鹽氮	50	100	-	-	-	-	0.31	0.2	<0.020(0.0196)	-
無機氮含量	*	*	-	-	-	-	0.34	0.21	0.95	-
總含氮量	*	*	-	-	-	-	0.46	0.44	1.24	-
氟鹽	4	8	-	-	-	-	0.68	0.28	1.03	-
鎘	0.025	0.05	-	-	-	-	ND<0.00035	ND<0.00035	ND<0.00035	-
鉻	0.25	0.5	-	-	-	-	ND<0.0026	ND<0.0026	ND<0.0026	-
銅	5	10	-	-	-	-	ND<0.0040	ND<0.0040	ND<0.0040	-
鎳	0.5	1	-	-	-	-	ND<0.0038	ND<0.0038	ND<0.0038	-
鉛	0.05	0.1	-	-	-	-	ND<0.0026	ND<0.0026	ND<0.0026	-
鋅	25	50	-	-	-	-	0.019	0.01	0.01	-
汞	0.01	0.02	-	-	-	-	ND<0.00012	ND<0.00012	ND<0.00012	-
砷	0.25	0.5	-	-	-	-	0.0265	0.0535	0.004	-
鐵	1.5	*	-	-	-	-	0.441	<u>2.61</u>	0.484	-
錳	0.25	*	-	-	-	-	0.231	0.067	0.152	-

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(114年1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	*	*	-	-	-	-	0.3	0.3	0.2	-
總有機碳	10	*	-	-	-	-	1.2	0.9	1	-
2,4,5-三氯酚	1.85	3.7	ND<0.00059	ND<0.00059	ND<0.00060	ND<0.00060	ND<0.00060	ND<0.00060	ND<0.00060	-
2,4,6-三氯酚	0.05	0.1	ND<0.00057	ND<0.00057	ND<0.00048	ND<0.00048	ND<0.00048	ND<0.00048	ND<0.00048	-
五氯酚	0.04	0.08	ND<0.00043	ND<0.00043	ND<0.00039	ND<0.00039	ND<0.00039	ND<0.00039	ND<0.00039	-
苯	0.025	0.05	ND<0.00022	ND<0.00022	ND<0.00029	ND<0.00029	ND<0.00029	ND<0.00029	ND<0.00025	-
甲苯	5	10	ND<0.00020	ND<0.00020	ND<0.00028	ND<0.00028	ND<0.00028	ND<0.00028	ND<0.00021	-
二甲苯	50	100	ND<0.00032	ND<0.00032	ND<0.00077	ND<0.00077	ND<0.00077	ND<0.00077	ND<0.00067	-
乙苯	3.5	7	ND<0.00022	ND<0.00022	ND<0.00027	ND<0.00027	ND<0.00027	ND<0.00027	ND<0.00022	-
氯苯	0.5	1	-	-	-	-	ND<0.00030	ND<0.00030	ND<0.00022	-
1,4-二氯苯	0.375	0.75	-	-	-	-	ND<0.00024	ND<0.00024	ND<0.00028	-
萘	0.2	0.4	-	-	-	-	ND<0.00015	ND<0.00015	ND<0.00025	-
氯甲烷	0.15	0.3	-	-	-	-	ND<0.00029	ND<0.00029	ND<0.00033	-
二氯甲烷	0.025	0.05	-	-	-	-	ND<0.00029	ND<0.00029	ND<0.00038	-
氯仿	0.5	1	-	-	-	-	ND<0.00029	ND<0.00029	ND<0.00026	-
1,1-二氯乙烷	4.25	8.5	-	-	-	-	ND<0.00029	ND<0.00029	ND<0.00024	-
1,2-二氯乙烷	0.025	0.05	-	-	-	-	ND<0.00029	ND<0.00029	ND<0.00032	-
1,1,2-三氯乙烷	0.025	0.05	-	-	-	-	ND<0.00031	ND<0.00031	ND<0.00023	-
氯乙烯	0.01	0.02	-	-	-	-	ND<0.00032	ND<0.00032	ND<0.00021	-
1,1-二氯乙烯	0.035	0.07	-	-	-	-	ND<0.00032	ND<0.00032	ND<0.00026	-
順-1,2-二氯乙烯	0.35	0.7	-	-	-	-	ND<0.00031	ND<0.00031	ND<0.00025	-
反-1,2-二氯乙烯	0.5	1	-	-	-	-	ND<0.00032	ND<0.00032	ND<0.00027	-
三氯乙烯	0.025	0.05	-	-	-	-	ND<0.00030	ND<0.00030	ND<0.00028	-
四氯乙烯	0.025	0.05	-	-	-	-	ND<0.00031	ND<0.00031	ND<0.00029	-
四氯化碳	0.025	0.05	-	-	-	-	ND<0.00034	ND<0.00034	ND<0.00027	-
總石油碳氫化合物	5	10	0.065	0.055	<0.250(0.1028)	<0.250(0.1253)	0.067	0.056	0.175	0.064
氰化物	0.25	0.5	-	-	-	-	ND<0.00060	ND<0.00060	ND<0.00060	-
甲基第三丁基醚	0.5	1	ND<0.00022	ND<0.00022	ND<0.00029	ND<0.00029	ND<0.00029	ND<0.00029	0.0091	ND<0.00030
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<0.00052	ND<0.00052	-	-
丙烯腈	*	*	-	-	-	-	-	-	ND<0.00017	ND<0.00017

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，B 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3.7 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(114年2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	*	*	7.4	7.3	7.8	7.2	7.6	7.5	8.0	7.3	7.6	7.4	7.6	7.2	7.7
導電度(μmho/cm)	*	*	1620	633	607	1120	624	612	678	652	526	4170	1870	3230	697
溶氧	*	*	0.3	2.4	0.8	2.5	0.6	2.30	2.2	0.8	0.9	4.0	0.8	0.4	1.9
氧化還原電位(mV)	*	*	163.0	238.0	30.0	214.0	111.0	-47.7	-14.5	140.2	85.7	20.8	-120.4	99.0	19.0

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3.7 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(114年2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	*	*	8.4	8.0	8.0	7.5	7.5	7.8	7.7	8.0	7.2	7.9	8.1	8.6	7.9
導電度(μmho/cm)	*	*	4560	1140	1330	1000	756	2910	1380	1540	21900	1660	2780	1630	1820
溶氧	*	*	2.8	2.8	3.1	2.2	1.0	3.0	0.6	1.5	0.6	2.8	2.9	2.8	2.8
氧化還原電位(mV)	*	*	-8.9	1.4	33.8	209.0	184.0	191.0	14.0	4.0	150.0	6.5	77.9	59.1	63.2

註：1.“\*”表示法規尚未規定

2.除 pH 值外，未標示單位之測項單位為 mg/L

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

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

表3.8 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(114年3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	*	*	7.4	7.4	7.9	7.2	7.6	7.4	7.5	7.3	7.7	7.4	7.4	7.0	7.74
導電度(μmho/cm)	*	*	1010	685	563	910	687	881	725	565	460	3160	1970	2840	661
溶氧	*	*	1.2	2.3	0.8	1.3	0.6	2.20	2.7	1.2	1.4	1.0	1.1	1.3	1.8
氧化還原電位(mV)	*	*	159.5	193.5	-268.0	166.7	121.0	38.7	61.3	156.7	135.3	164.4	177.0	149.0	143.1

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3.8 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(114年3月)(續)

測項	監測標準	管制標準	OL2-1	OL2-2	OL2-3	碼 1	碼 2	碼 2-1	碼 3-1	海汽 1	碼 3-2	環評井 1	環評井 6	環評井 7	環評井 10
pH	*	*	7.8	7.7	7.8	7.6	7.6	8.1	7.8	8.0	7.3	7.1	7.7	8.0	7.8
導電度(μmho/cm)	*	*	7380	2240	12900	1110	989	3240	951	1330	18000	1570	2480	1800	3340
溶氧	*	*	2.5	2.7	2.7	1.1	2.2	0.5	1.3	0.9	1.4	2.8	3.0	2.0	2.3
氧化還原電位(mV)	*	*	144.7	141.9	148.3	162.4	147.2	145.6	159.6	118.0	39.4	81.4	50.7	26.5	153.4

註：1.“\*”表示法規尚未規定

2.除 pH 值外，未標示單位之測項單位為 mg/L

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

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

歷季鹽化指標監測項目變化趨勢圖(至 114 年第 1 季)

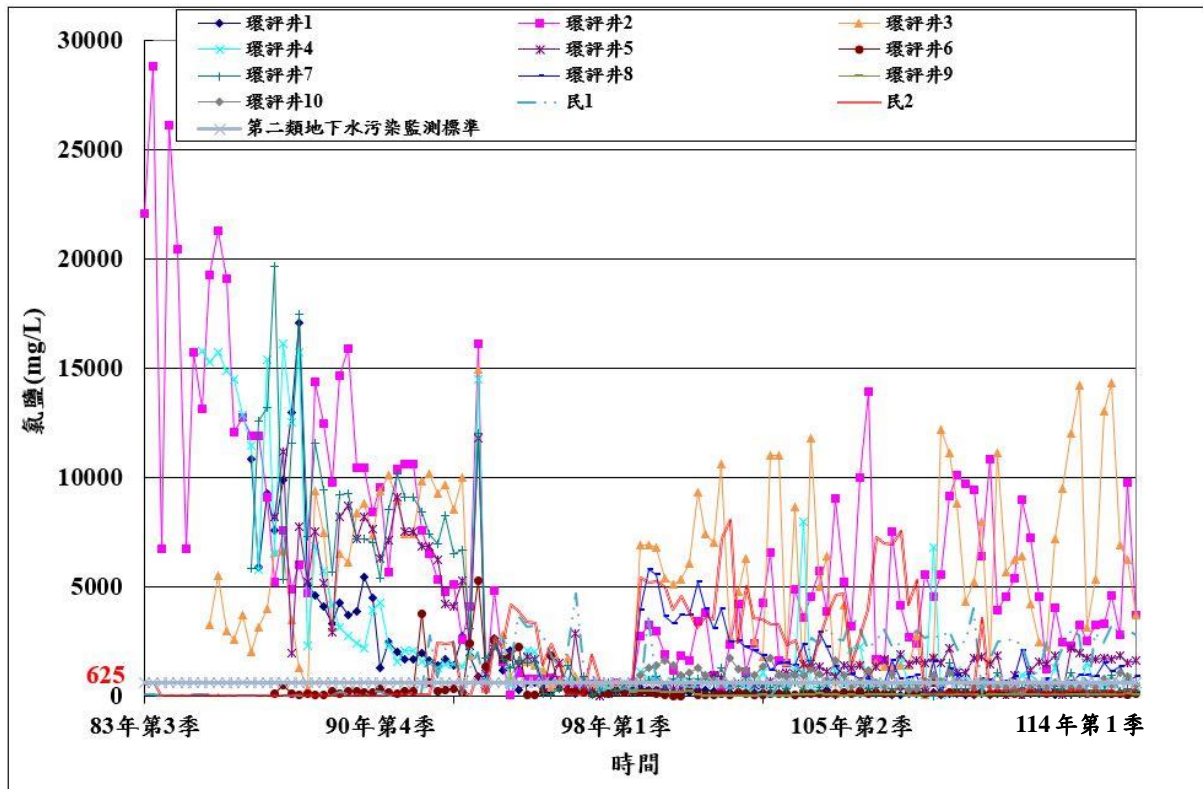


圖3.1 歷季氯鹽濃度監測結果

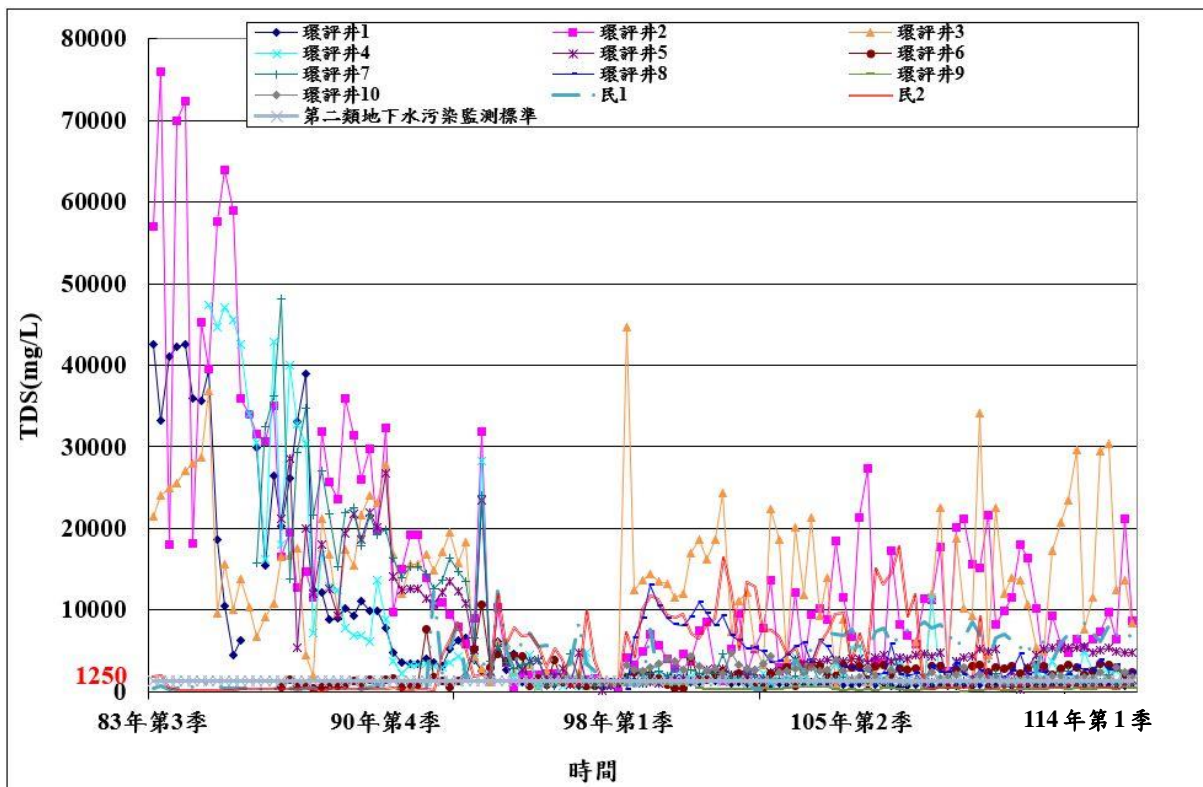


圖3.2 歷季總溶解固體物濃度監測結果



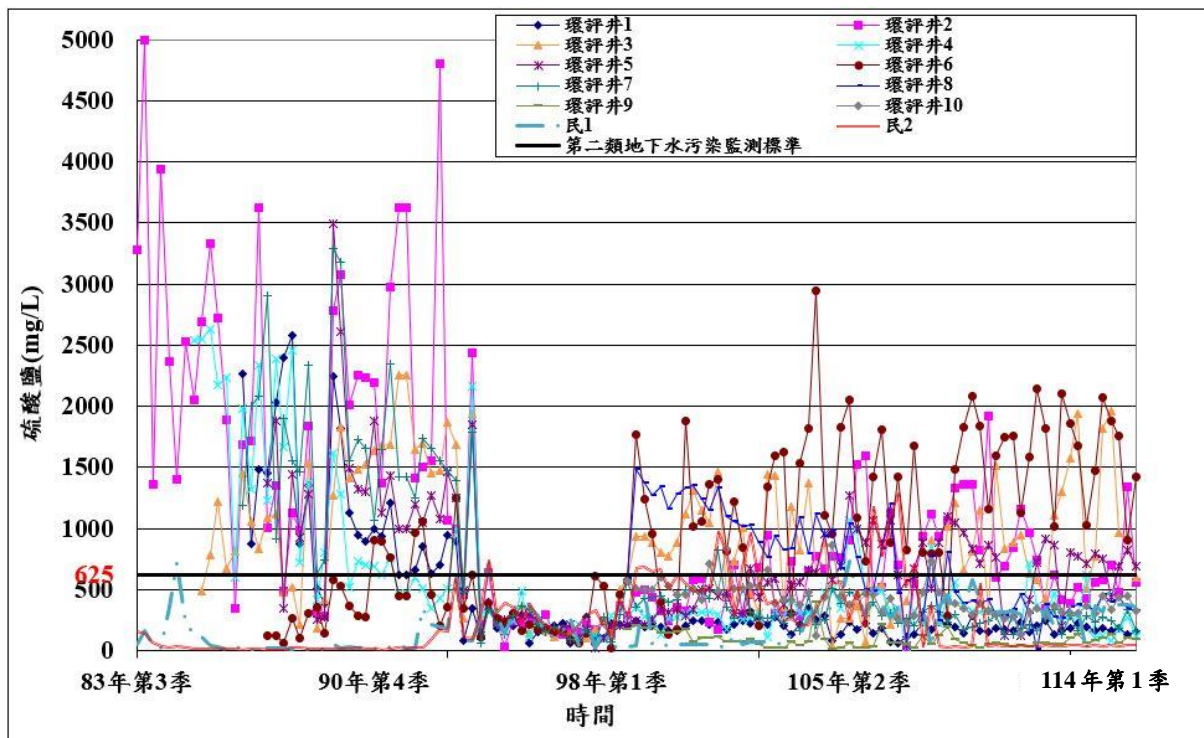


圖3.3 歷季硫酸鹽濃度監測結果

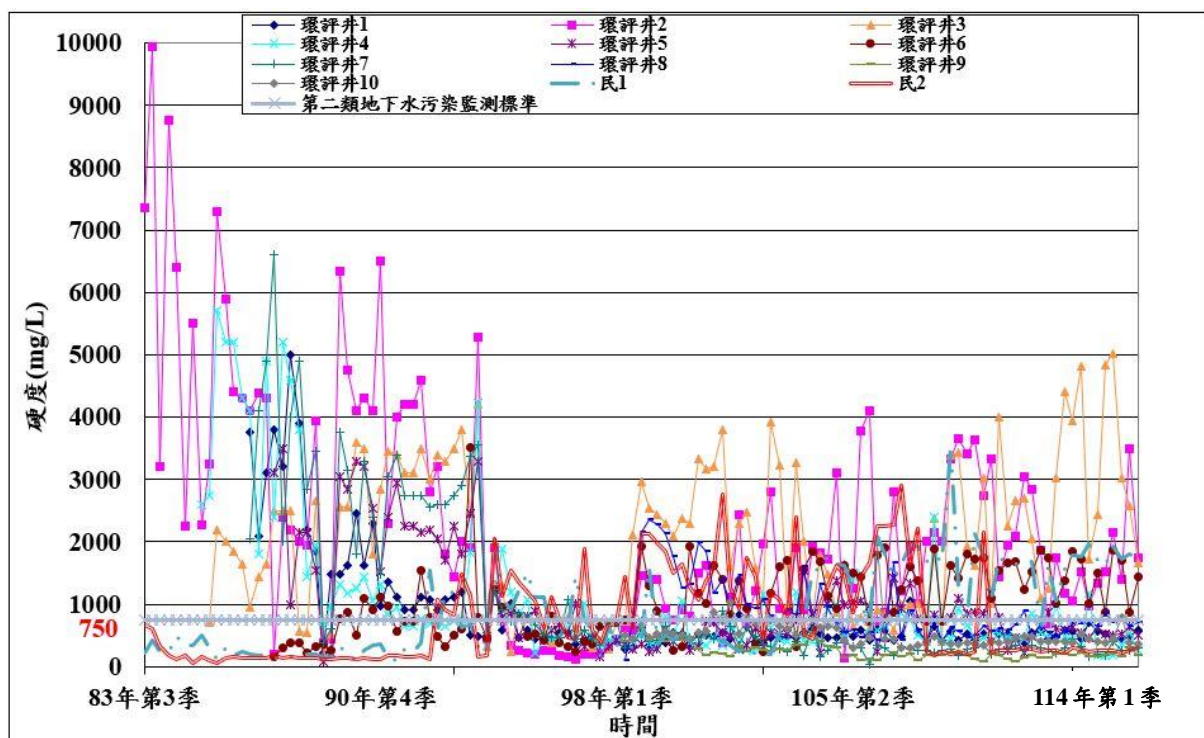


圖3.4 歷季硬度濃度監測結果

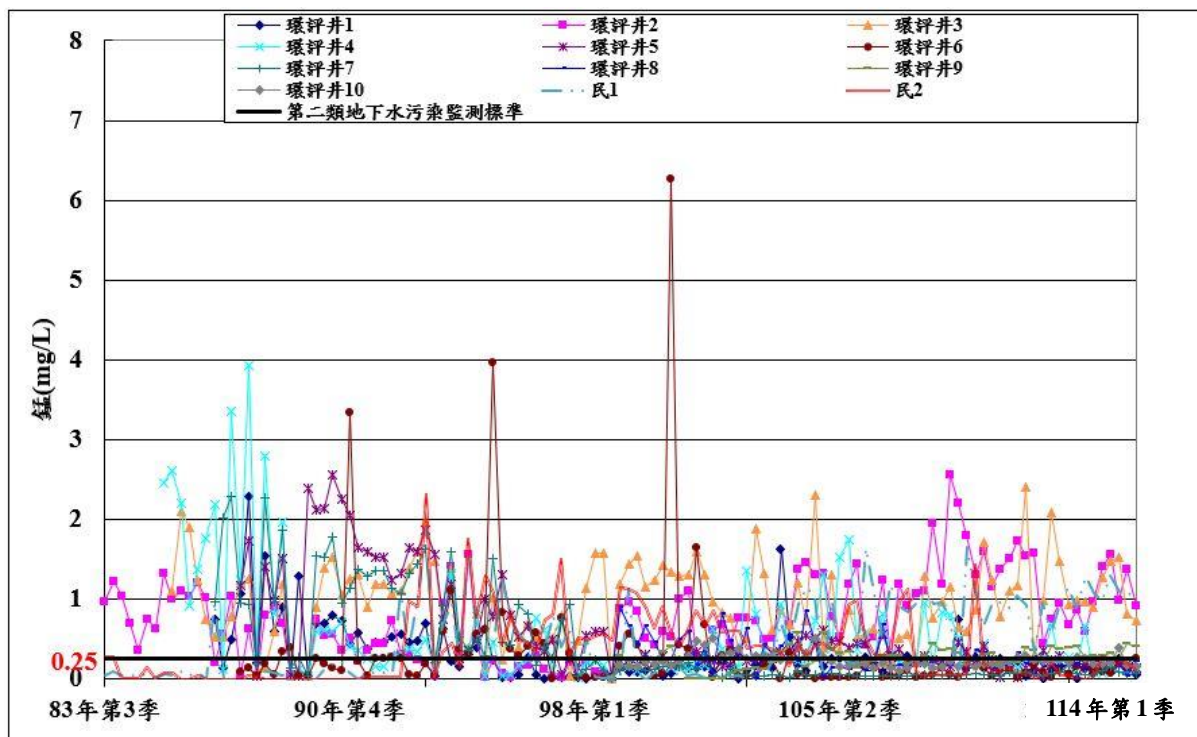


圖3.5 歷季錳濃度監測結果

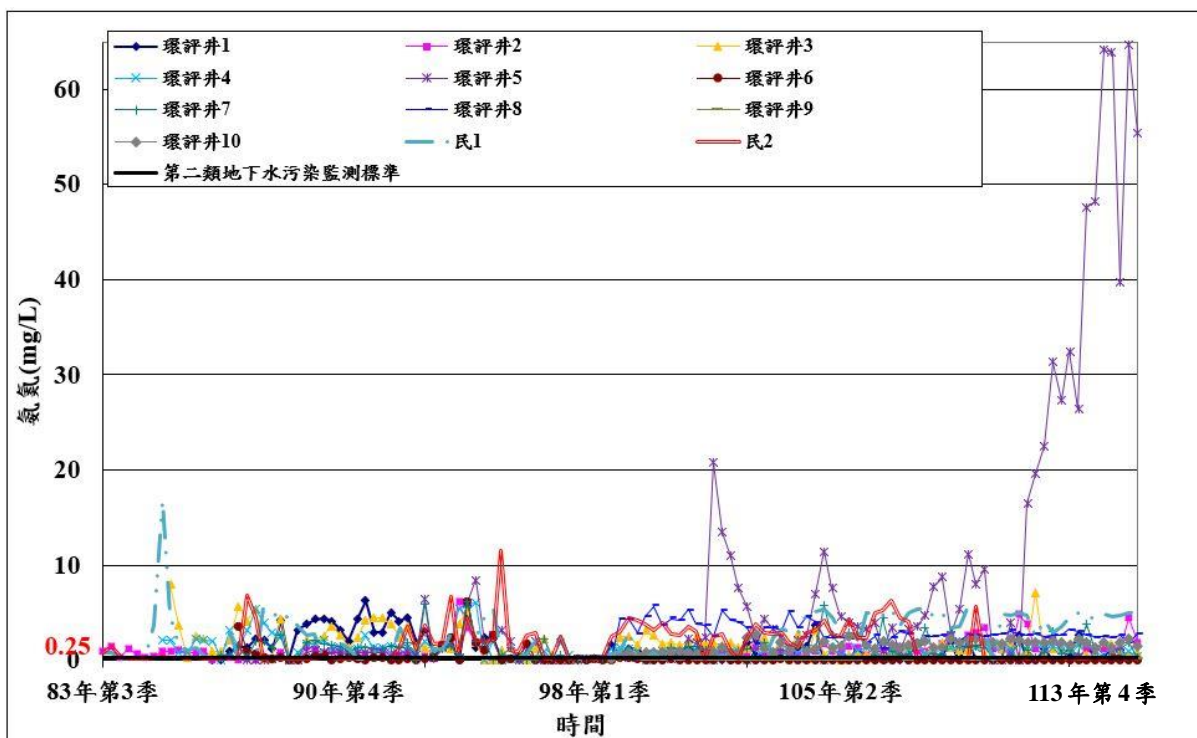


圖3.6 歷季氨氮濃度監測結果

表格 D

環 境 監 測 計 畫	辦 理 情 形
<p>4. 海域水質與生態</p> <p>地點：</p> <p>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：</p> <p>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：</p> <p>每季一次。</p>	<p>1. 執行日期：麥寮沿海水質採樣 114/2/27 (農曆 1 月 30 日，高潮時間為 10：50 及 22：40)。</p> <p>底棲生物採樣 114/2/27 (港內測站)及 114/1/14 (海域測站)</p> <p>刺網作業 114/1/22</p> <p>中華白海豚海上觀測 114/3/11</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(114 年 2 月)海域水質監測結果，總磷項目(濃度範圍 0.024 ~ 0.124 mg/L)於部分測站出現高於甲類海域海洋環境品質標準(0.05 mg/L)，其他項目監測結果皆符合甲類海域海洋環境品質標準(詳附表一)。</p> <p>(ii) 本季海域水質總磷項目於海域 4M 測站(新虎尾溪出海口)、4B 測站、4A 測站及港內 1H 測站濃度高於甲類海域海洋環境品質標準，將持續追蹤。</p> <p>(2) 海域底泥</p> <p>本季海域測站底泥重金屬監測結果，僅 1H 測站(麥寮港)底泥重金屬銅測值 68.1 mg/kg、鋅測值 198.0 mg/kg、鎳測值 43.8 mg/kg 高於環境部底泥品質指標下限值，其他測項(鉛、鎘、砷)符合環境部底泥品質指標下限值(詳附表二)，將持續追蹤。</p> <p>(3) 海域生態</p> <p>底棲生態調查結果顯示共捕獲 17 科 22 屬 26 種，以節肢動物為優勢族群；刺網調查共捕獲 8 科 8 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、刺胞動物門及雙鞭毛蟲門，各測站浮游動物豐度介於 29,278 ~ 324,856 ind./ 1000m<sup>3</sup> 之間；平均豐度為 134,319 ind./ 1000m<sup>3</sup>。浮游植物共有 3 門 39 屬 61 種；各測站浮游植物密度介於 2,280 ~ 13,920 cells/L 之間；平均密度為 6,293 cells/L。本季調查未目擊到中華白海豚。</p> <p>(4) 漁業資源</p> <p>經整理雲林區漁會提供之相關資料，雲林縣 114Q1 近海漁業捕獲量為 100.60 公噸；沿岸漁業捕獲量為 95.21 公噸。雲林縣海面養殖以牡蠣為主，生產地分別為台西鄉、四湖鄉及口湖鄉，本季牡蠣生產量為 187.7 公噸。</p> <p>(5) 生物體內重金屬</p>

	<p>本季海域生物體重金屬(鉛、鎘)監測結果，符合衛福部【食品中污染物質及毒素衛生標準-水產動物類】，檢測結果無異常(詳附表三)。</p> <p>3. 監測數據趨勢：</p> <p>(1) 海域水質</p> <p>圖 1 為 109Q1~114Q1 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，21 季測值合格率為 100%。圖 2 為 109Q1~114Q1 麥寮沿近海域水質 BOD 平均值變化趨勢，21 季次調查平均濃度均符合甲類海域海洋環境品質標準，合格率為 100%。圖 3 為 109Q1~114Q1 麥寮沿近海域水質氨氮平均值變化趨勢，21 季次調查平均濃度均符合甲類海域海洋環境品質標準，合格率為 100%。圖 4 為 109Q1~114Q1 麥寮沿近海域水質總磷平均值變化趨勢，21 季次調查平均濃度僅 113Q3 略高於甲類海域海洋環境品質標準，合格率为 95%。圖 5~圖 7 為 109Q1~114Q1 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%。</p> <p>(2) 海域底泥重金屬</p> <p>圖 8 為 109Q1~114Q1 麥寮沿近海域底泥重金屬砷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 11 mg/kg，合格率为 100%。圖 9 為 109Q1~114Q1 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%。</p> <p>(3) 海域生態</p> <p>圖 10 為 109Q1~114Q1 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 109Q1~114Q1 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)。</p> <p>(4) 刺網漁獲及底棲生物</p> <p>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「台灣地區拖網漁船禁漁區位置及有關限制事宜」，填列第一條(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 109Q1~114Q1 麥寮沿近海域刺網漁獲量變化</p>
--	---

	<p>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 109Q1 ~ 114Q1 麥寮底棲生物數量變化趨勢圖，以軟體動物(螺貝類)及節肢動物(蝦蟹類)出現數量較高。</p>
--	---

表一 114 年第一季麥寮海域各測站各項水質濃度範圍

項目	溫度 (°C)	鹽度 (psu)	pH	溶氧 (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	16.4	32.9	8.0	6.4	<0.2	2.2	<10	0.5	ND	-	<0.5	<0.5	0.32	0.005	0.024	0.15
最高值	16.9	33.6	8.1	7.6	1.87	31.2	19	65.0	9.0	ND	<0.5	<0.5	0.88	0.034	0.124	0.51
平均值 ±標準 偏差	16.6 ±0.1	33.4 ±0.2	8.1 ±0.02	7.1 ±0.3	無法 計算	12.9 ±7.6	無法 計算	16.0 ±15.1	無法 計算	無法 計算	無法 計算	無法 計算	0.51 ±0.13	0.014 ±0.007	0.046 ±0.018	0.26 ±0.06
甲類海 域海洋 環境品 質標準	未訂定	未訂定	7.6 - 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) 114 年第一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	ND	ND	0.010	0.35	<0.033	3.61	<0.033	<0.033	<0.167	<0.033	3.33	0.26	<0.003	-	0.06
最高值	0.28	0.015	0.190	7.04	0.457	21.67	0.098	0.395	<0.167	0.128	185.39	2.65	0.399	ND	2.38
平均值 ±標準偏 差	無法 計算	無法 計算	0.034 ±0.039	1.40 ±0.95	無法 計算	11.01 ±3.36	無法 計算	無法 計算	無法 計算	無法 計算	19.27 ±28.89	1.16 ±0.51	無法 計算	無法 計算	1.10 ±0.51
甲類海 域海洋 環境品 質標準	0.30	未訂定	未訂定	30.0	10.0	30	5.0	未訂定	50.0	未訂定	未訂定	50	1.0	未訂定	50.0

表二 114 年第一季麥寮海域各項底泥重金屬濃度範圍

項目	銅 Cu (mg/kg)	鉛 Pb (mg/kg)	鋅 Zn (mg/kg)	鐵 Fe (%)	砷 As (mg/kg)	鎘 Cd (mg/kg)	六價鉻 Cr(VI) (mg/kg)	汞 Hg (mg/kg)	鎳 Ni (mg/kg)	錳 Mn (mg/kg)
最低值	7.9	6.4	38.9	1.82	4.6	<0.202	-	<0.061	13.7	205
最高值	68.1	17.9	198.0	5.51	10.4	0.405	ND	0.084	43.8	511
平均值 ±標準偏差	13.9 ±14.1	8.7 ±2.5	56.1 ±37.0	2.66 ±0.85	7.2 ±1.6	無法 計算	無法 計算	無法 計算	16.6 ±7.1	253 ±70
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 114 年第一季麥寮附近海域生物體重金屬元素溼基濃度

生物樣品	銅 Cu	鉛 Pb	鋅 Zn	鎘 Cd	六價鉻 Cr(VI)	鎳 Ni
	(mg/Kg)	(mg/Kg)	(mg/Kg)	(mg/Kg)	(mg/Kg)	(mg/Kg)
松鯛	0.13	<0.01	3.06	<0.001	<1.00	<0.01
長鰺	0.20	0.01	5.12	0.003	<1.00	<0.01
多鱗四指馬鮫	0.35	0.03	3.45	0.001	<1.00	<0.01
月尾兔頭鮪	0.11	<0.01	3.73	<0.001	<1.00	<0.01
斑海鯰	0.40	<0.01	5.51	<0.001	<1.00	<0.01
周氏新對蝦(含內臟)	6.22	0.05	11.17	0.114	<1.00	0.04
TFDA 水產動物魚類標準	未訂定	0.3	未訂定	0.05~0.25	未訂定	未訂定
TFDA 水產動物甲殼類標準	未訂定	0.5	未訂定	0.5	未訂定	未訂定

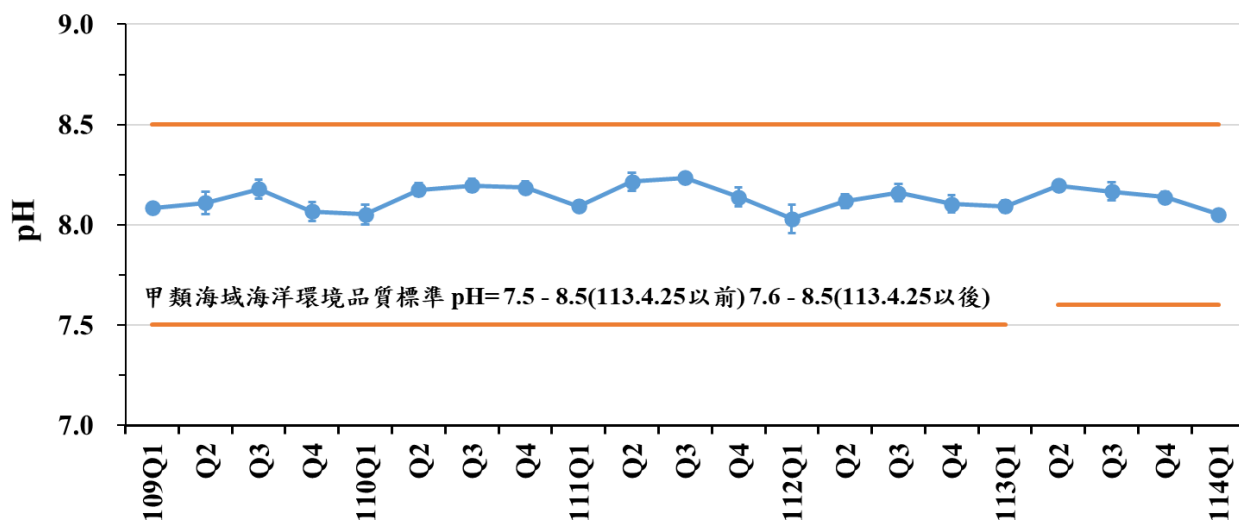


圖 1：109Q1~114Q1 麥寮沿海海水 pH 平均值變化趨勢

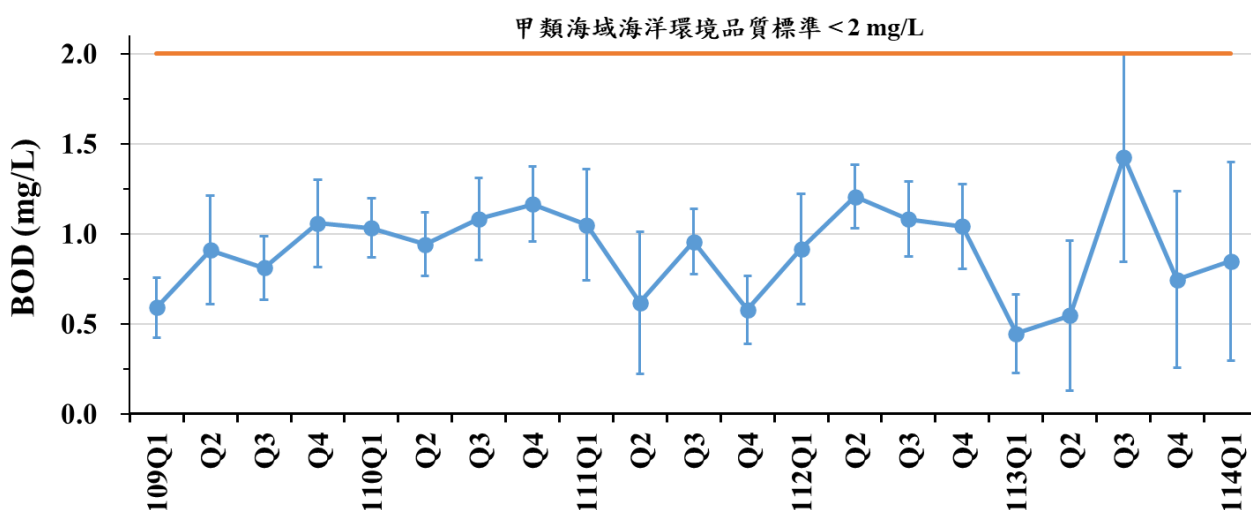


圖 2：109Q1~114Q1 麥寮沿海海水 BOD 平均值變化趨勢

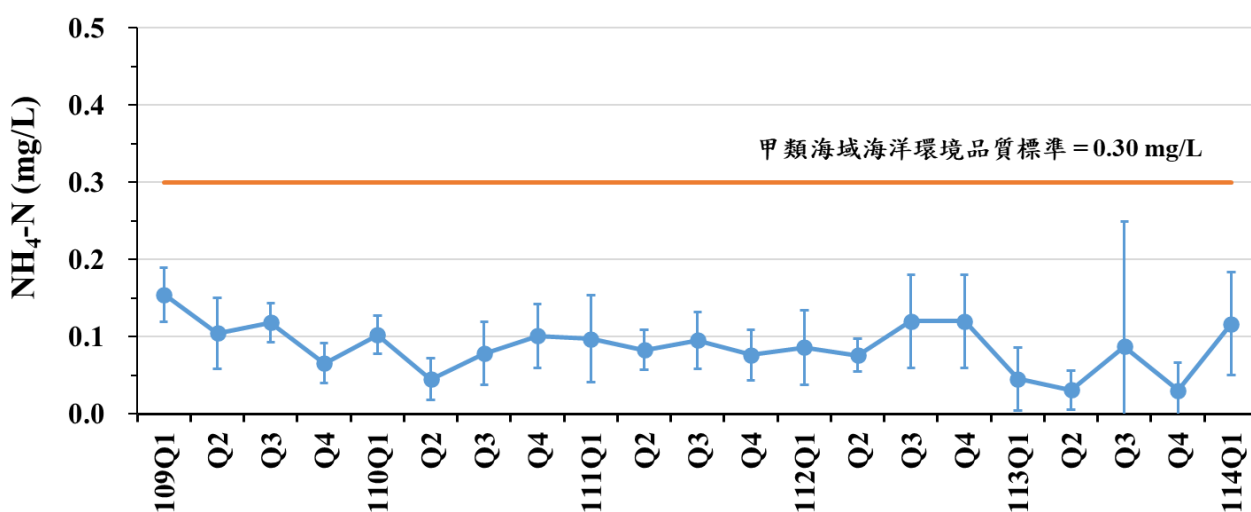


圖 3：109Q1~114Q1 麥寮沿海海水氨氮平均值變化趨勢

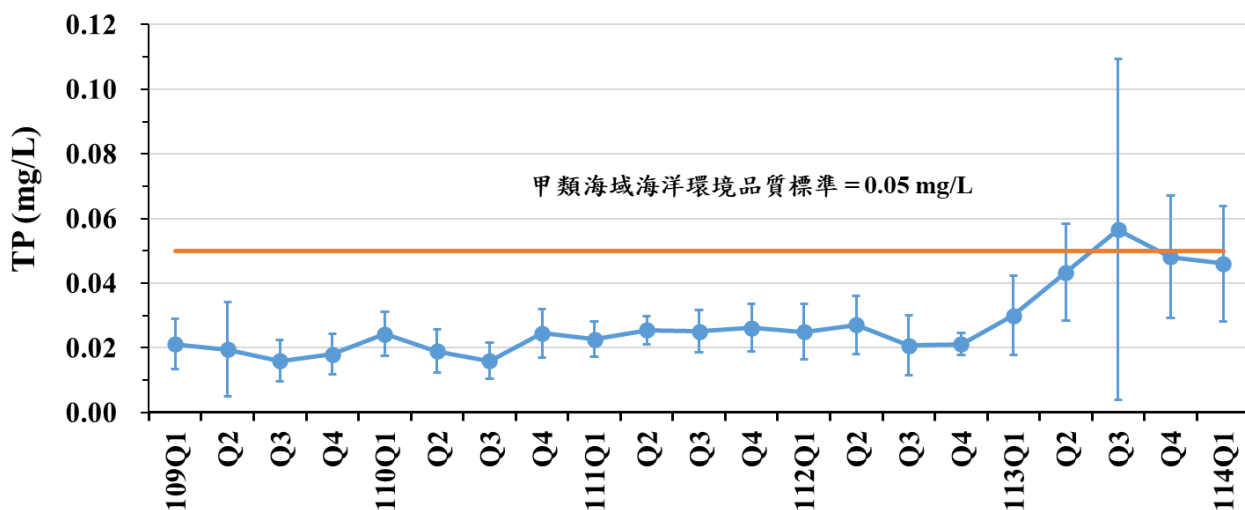


圖 4：109Q1~114Q1 麥寮沿海海水中總磷平均值變化趨勢

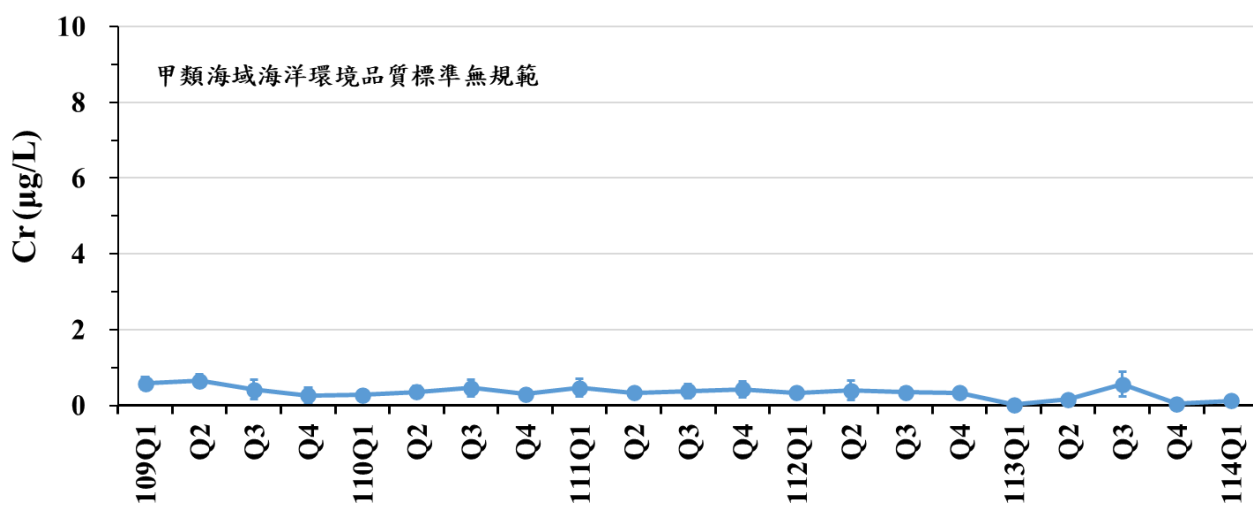


圖 5：109Q1~114Q1 麥寮沿海海水中鉻平均值變化趨勢

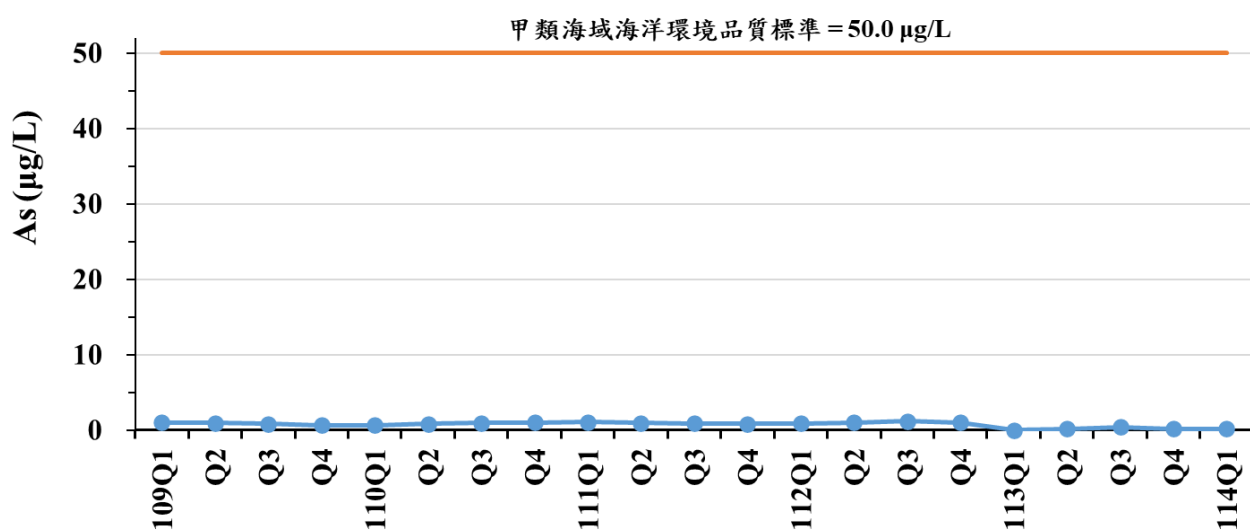


圖 6：109Q1~114Q1 麥寮沿海海水中砷平均值變化趨勢

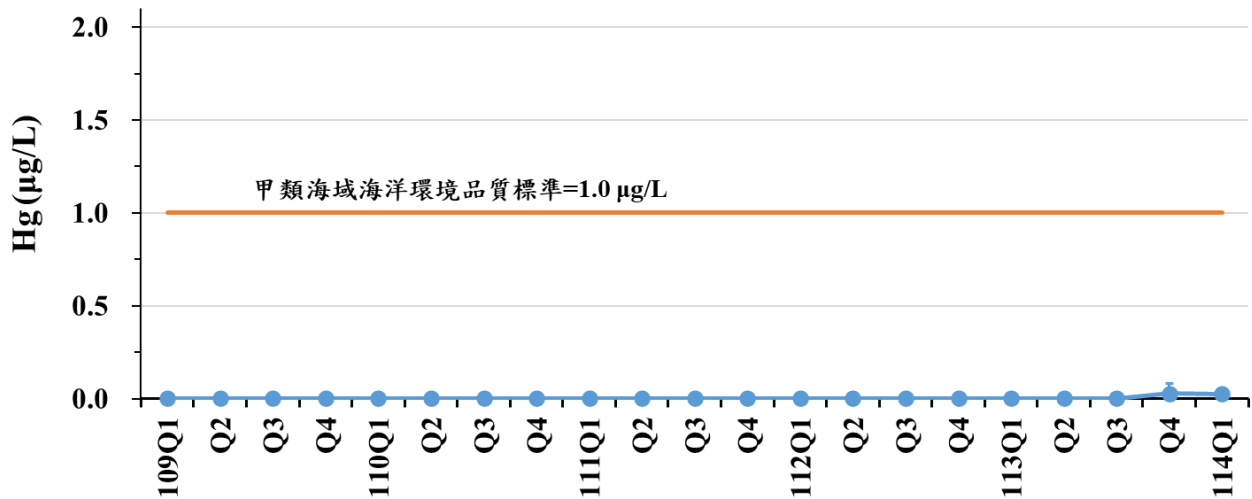


圖 7：109Q1~114Q1 麥寮沿海海水中汞平均值變化趨勢

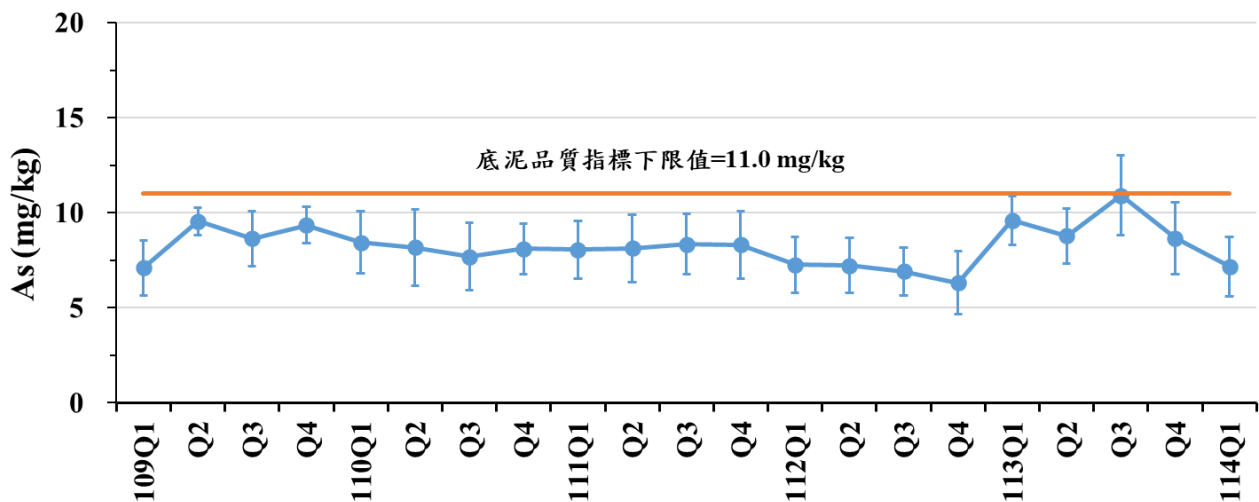


圖 8：109Q1~114Q1 麥寮沿海底泥中砷平均值變化趨勢

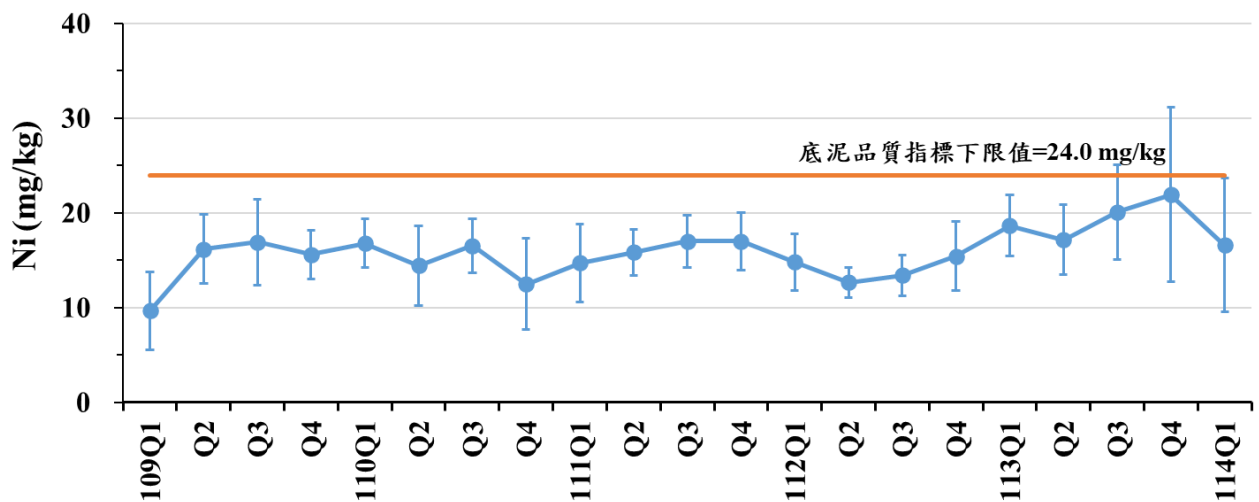


圖 9：109Q1~114Q1 麥寮沿海底泥中鎳平均值變化趨勢

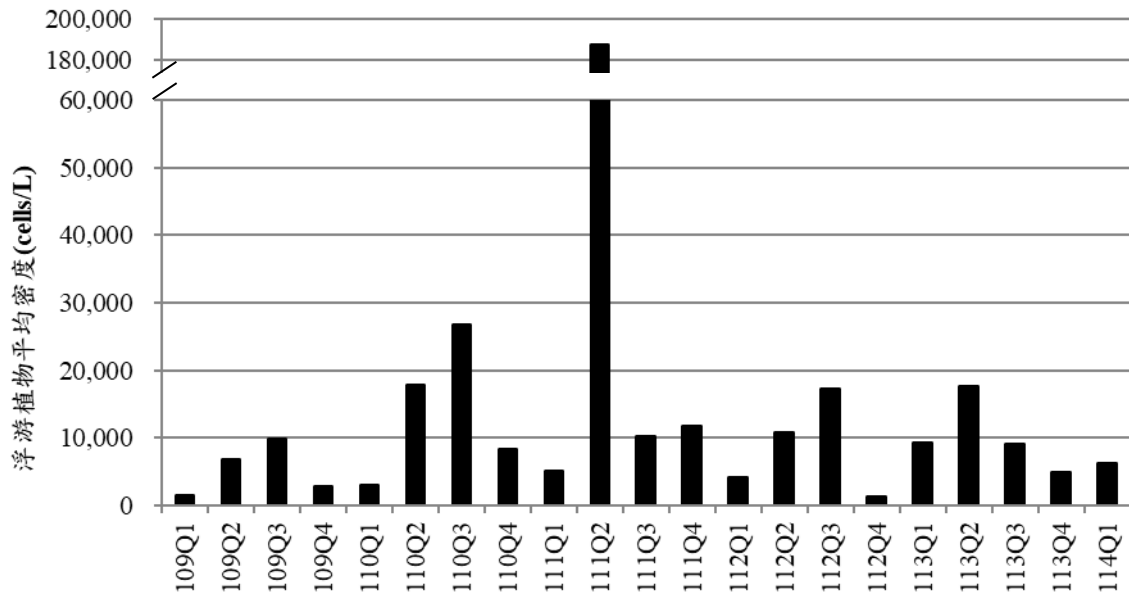


圖 10：109Q1~114Q1 麥寮沿海浮游植物平均密度變化趨勢

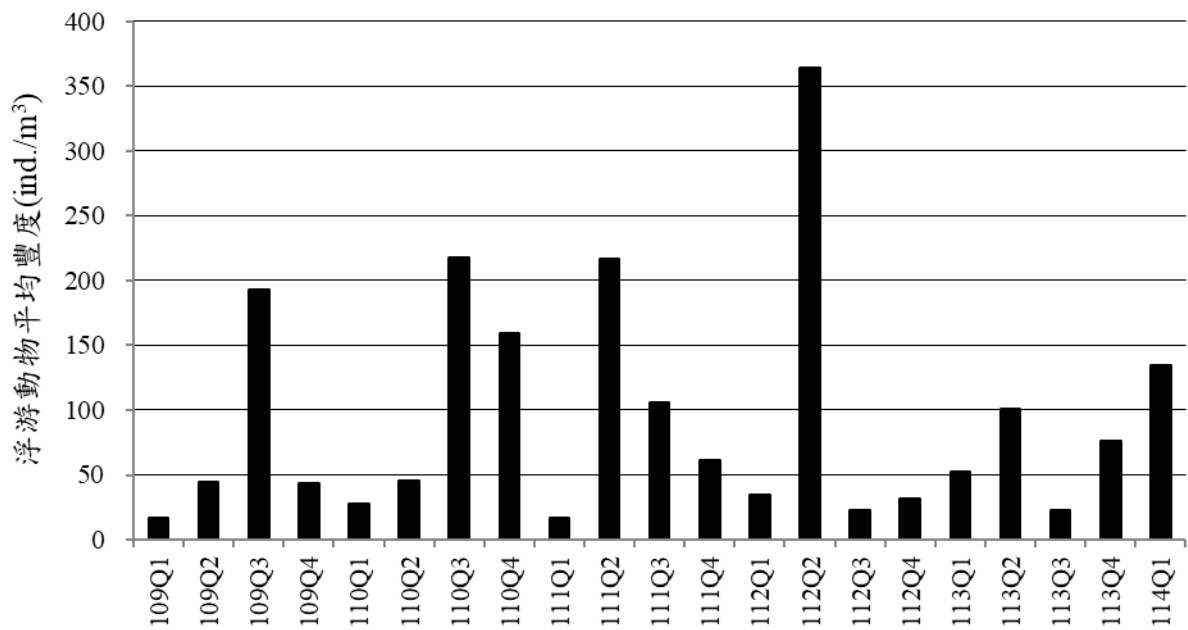


圖 11：109Q1~114Q1 麥寮沿海浮游動物平均豐度變化趨勢

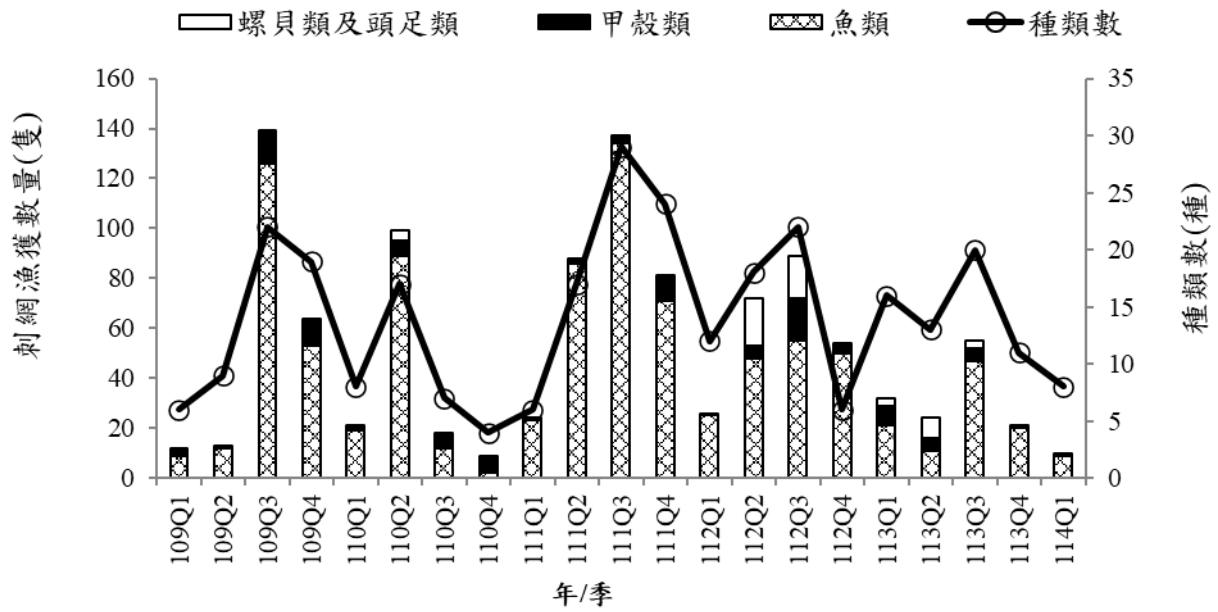


圖 12：109Q1~114Q1 麥察沿海刺網漁獲量變化趨勢

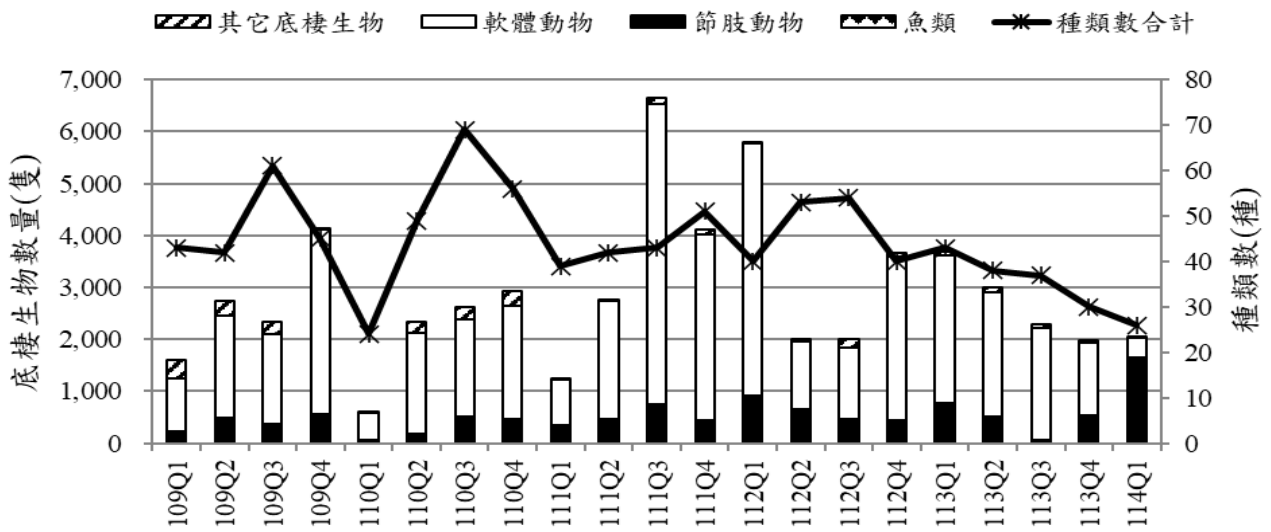


圖 13：109Q1~114Q1 麥察沿海底棲生物數量變化趨勢

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114年1月6-9日；候鳥調查114年1月6-9日、114年2月3-9日及114年3月4-6日(共9日)；植物相114年1月2-3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>本季陸域動物生態調查於各樣區總共記錄野生動物 39 科 68 種 2,336 隻次，其中哺乳類 4 種 36 隻次，爬蟲類 3 種 36 隻次，兩棲類 2 種 17 隻次，蝶類 9 種 165 隻次，鳥類 50 種 2,072 隻次，包括臺灣地區特有種 1 種（斯文豪氏攀蜥）、臺灣地區特有亞種 4 種（小雨燕、大卷尾、褐頭鷓鴣及白頭翁）。調查結果中亦包括農業部所公告之瀕臨絕種野生動物 1 種（黑面琵鷺）及其他應予保育之野生動物 1 種（紅尾伯勞）。</p> <p>本季哺乳類共記錄 4 種 36 隻次，種數與上季及去年同季（各 7 種）減少，歷年同季種數介於 4~8 種之間，本季以東亞家蝠為優勢種，與上季及歷年同季相同；爬蟲類記錄 3 種 46 隻次，種數與上季（7 種）及去年同季（5 種）減少，歷年同季記錄種數介於 3~5 種，較上季新記錄 1 種為斑龜，未記錄 5 種為中國石龍子、麗紋石龍子、多線真稜蜥、無疣蝎虎及鉛山壁虎；兩棲類記錄 2 種 17 隻次，較上季及去年同季（皆 3 種）減少，歷年同季種數介於 2~4 種，較上季減少記錄 1 種為拉都希氏赤蛙，本季及歷年各季調查優勢種多以黑眶蟾蜍及澤蛙 2 種為主；蝶類記錄 9 種 165 隻次，較上季（20 種）及去年同季（16 種）減少，歷年同季種數介於 5~21 種之間。本季及歷年各季調查優勢種多以白粉蝶、藍灰蝶及亮色黃蝶等 3 種為主。</p> <p>鳥類共記錄到 50 種 2,072 隻次，種數較上季（47 種）增加，與去年同季（59 種）減少，歷年同季種數介於 43~63 種，較上季新記錄 5 種，分別為灰頭棕鳥、喜鵲、白腹鸛、紅嘴鷗及番鵝；未記錄 20 種，分別為黑枕藍鶺鴒、棕扇尾鶯、黃頭扇尾鶯、黑頭文鳥、黃尾鸚、赤膀鴨、南亞夜鷹、</p>



表格 D

環 境 監 測 計 劃	辦 理 情 形
	<p>太平洋金斑鵒、灰斑鵒、蒙古鵒、三趾濱鵒、中杓鵒、白腰草鵒、尖尾濱鵒、長趾濱鵒、紅胸濱鵒、黃足鵒、翻石鵒、白腹秧雞及黑翅鳶，以調查數量來看，本季數量最多的鳥種依遞減順序為：麻雀、野鵲及白頭翁。</p> <p>b. 候鳥調查部份：</p> <p>本季候鳥調查共記錄 30 科 62 種 5,776 隻次，其中冬候鳥性質的有 29 種，較上季（32 種）減少，與去年同季（29 種）相同，冬候鳥數量共 1,395 隻次，較上季（1,133 隻次）增加，但較去年同季（1,606 隻次）減少；夏候鳥族群 2 種，與上季（2 種）及去年同季（2 種）相同，夏候鳥數量共 331 隻次，較上季（429 隻次）減少，但較去年同季（323 隻次）略增。</p> <p>c. 植物部份：</p> <p>本季調查於六個樣區內共記錄 46 科 107 屬 129 種植物，包含蕨類植物 1 科 1 屬 1 種，裸子植物 1 科 1 屬 1 種，雙子葉植物 40 科 84 屬 103 種，單子葉植物 4 科 21 屬 24 種。雙子葉植物以菊科 16 種為最多之科別，其次是豆科 10 種，錦葵科 9 種，大戟科 8 種，旋花科 7 種，馬鞭草科 6 種；單子葉植物以禾本科 18 種為最多之科別，其次是莎草科 4 種。本季調查結果仍持續發現農委會「臺灣維管束植物紅皮書名錄」公告之瀕臨滅絕稀有植物(EN)，計北堤樣區-- 繖楊 (<i>Thespesia populnea</i> (L.) Solad. ex Correa) 及許厝寮木麻黃防風林樣區-- 苦藍盤(<i>Myoporum bontioides</i> A.Gray)二種，族群穩定生長情形良好。</p> <p>本季時序隸屬冬季，平均溫度 18.5℃(最低溫 12.2℃、最高溫 25.3℃)，累積雨量 31.5mm，本季相較前季呈現明顯溫度下降有間歇性低溫且雨量大幅減少的氣候型態，各樣區植物族群多呈現黃化休眠現象。本季調查各樣區未有明顯新增人為干擾狀況。</p> <p>綜合來說，本季各樣區上層植被族群相較前季，因氣候呈現明顯溫度下降有間歇性低溫且雨量大幅減少的氣候型態，各樣區上層植被族群多</p>

表格 D

環 境 監 測 計 劃	辦 理 情 形
	<p>呈現黃化休眠現象。各樣區除海豐蚊港橋樣區、草寮樣區、新吉樣區外，主要仍以人工木麻黃族群為主，主要次生林族群如銀合歡、蓖麻、巴西胡椒木、構樹、血桐、臭娘子等生長狀況仍屬良好，林下仍延續前季可見棟、台灣欒樹、木棉、羅漢松、象牙木、中東海棗等少量植株族群小苗生長。中低層植被族群相較前季，因氣候呈現明顯溫度下降有間歇性低溫且雨量大幅減少的氣候型態，各樣區中低層植被族群於濱海、草生地、魚塭、農田等區域樣區，均明顯呈現大面積黃化休眠狀況，但依據調查結果顯示植物族群種類呈現正常季節變化。中低層植被族群於本季調查主要仍以雙子葉菊科、豆科、大戟科、錦葵科、旋花科、馬鞭草科，及單子葉禾本科、莎草科為最大宗。各樣區覆蓋率均維持良好狀態，依據調查結果顯示植物族群種類未呈現明顯變化。</p> <p>(4)異常測值原因分析：</p> <p>依據調查結果顯示，各樣區上層植被及中低層植被族群相較前季因氣候條件不利生育多呈現明顯黃化休眠狀況，覆蓋率相較前季仍屬良好，依據調查結果顯示植物族群種類呈現正常季節變化。</p>

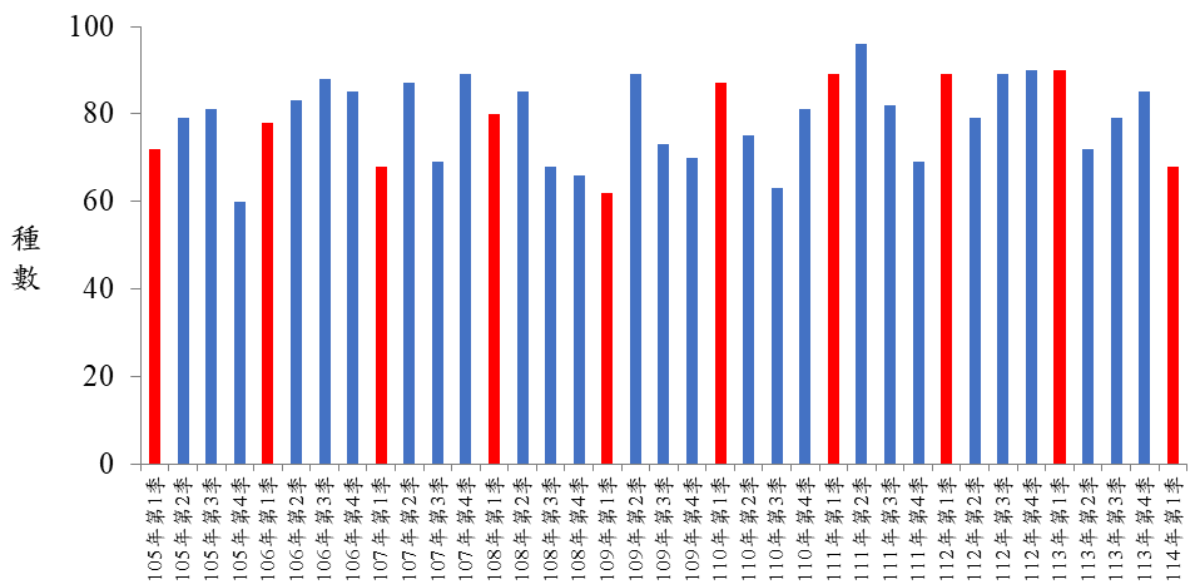


圖 5.1 歷季動物生態調查物種變化趨勢圖

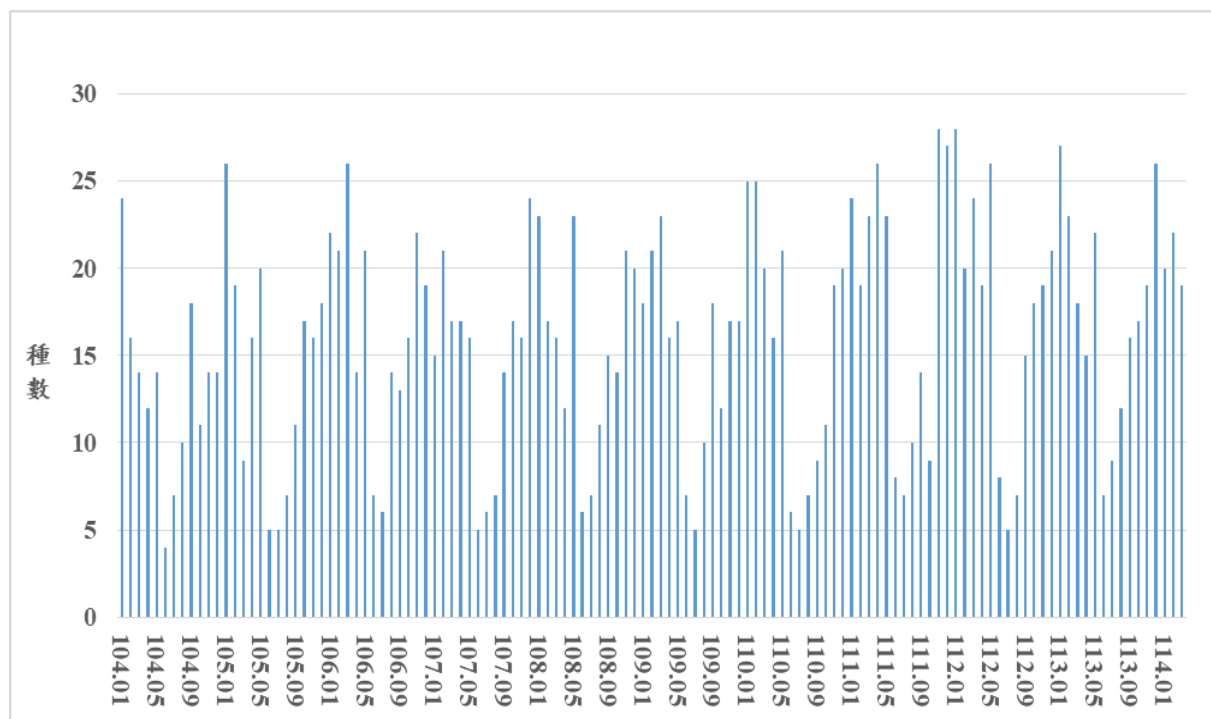


圖 5.2 歷年各月冬候鳥種數變化趨勢圖

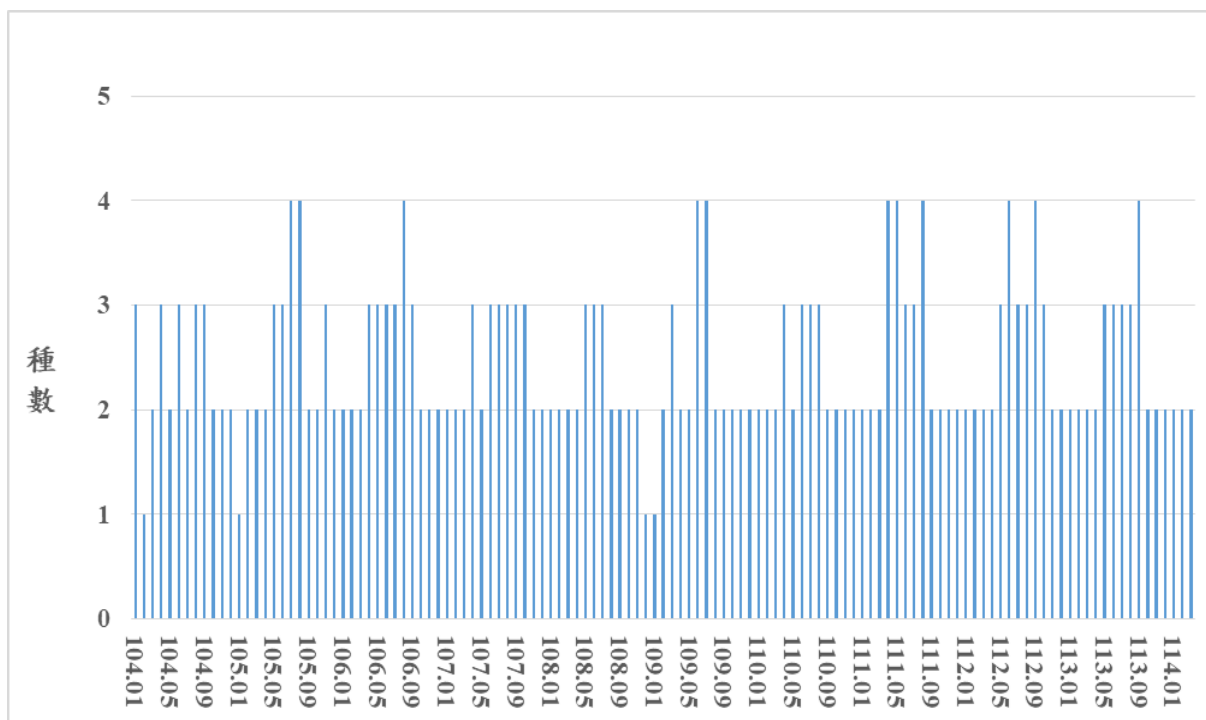


圖 5.3 歷年各月夏候鳥種數變化趨勢圖

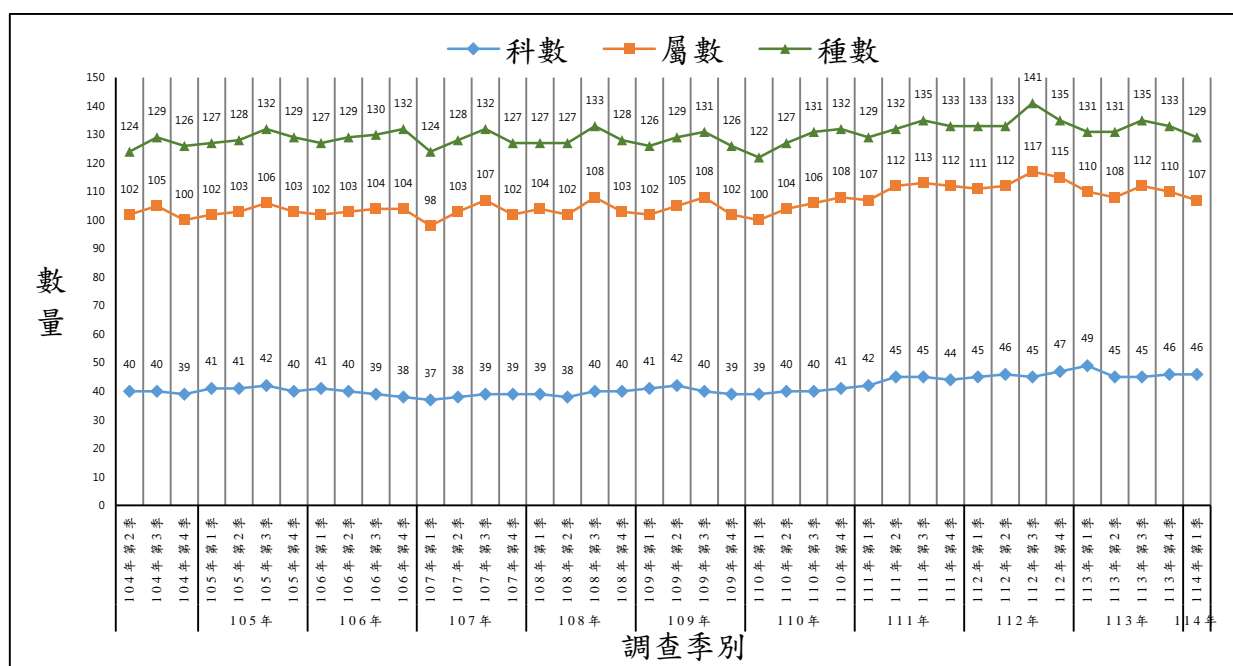


圖 5.4 歷季植物相調查變化趨勢圖

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：114/1/2、1/6、1/7、2/25</p> <p>(1)放流水採樣日為 1/2 及 2/25，執行單位為九連檢測公司。</p> <p>(2)雨水大排採樣日為 1/6、1/7，執行單位為琨鼎檢測公司。</p> <p>2.114年第一季資料說明：</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)台化公司麥寮廠（D01）之COD為47.6mg/L(前季68.1 mg/L)、SS5.1mg/L(前季15.8 mg/L)均較前季低，主要係因來源廢水產銷調節，水質成份稍有變化所致。</p> <p>(3)南亞公司麥寮廠硝酸鹽氮0.57mg/L較前季9.39 mg/L低，主要受景氣循環影響，水質成份稍有變動所致。</p> <p>雨水大排部份：</p> <p>(1) 雨水水質未公告管制標準，為加強水質管理，均以放流水管制標準進行內控管理，本季36測點17項測值均符合放流水管制標準，詳附件表6.2。</p> <p>(2) B1內之SS測值20.5 mg/L超出該區SS測值3倍標準差及放流水管制值之50%(SS管制標準：30mg/L)，經入廠進行上游水質追查，未發現有廠處異常排放，將會持續觀察，確保不會有受污染雨水流出廠外。</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制限值。</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作為內控管理。</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制限值。</p> <p>雨水大排部份：</p> <p>大排為明溝設計，水質易受降雨頻率及取樣天氣影響，另 5 區對外開門會因維修、保養及預警式排水開啟，造成海水流入，亦會造成部份測值變動幅度大。</p>

表格 D

環 境 監 測 計 劃	辦 理 情 形
	4.異常測值原因分析： 114年第一季無異常。

**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)	
					113 年第四季	114 年第一季	113 年第四季	114 年第一季	113 年第四季	114 年第一季
溫度	℃	38(註1)	—	—	32.9	23.7	29.4	19.8	31.2	22.9
濁度	NTU	—	—	—	0.75	1.2	0.90	0.50	7.6	2.9
酸鹼值	—	6~9	—	—	8.0	8.0	8.5	8.0	8.4	8.4
COD	mg/L	100↓	4.53/5.56	—	34.9	18.2	18.4	49.2	68.1	47.6
SS	mg/L	20↓	—	2.5	<2.5(2.0)	2.8	<2.5(1.5)	<2.5(1.0)	15.8	5.1
真色色度	ADMI 值	400↓	—	25	42	<25	<25	<25	33	62
氟鹽	mg/L	15↓	—	0.04	3.47	3.63	0.18	0.23	2.16	3.78
自由有效餘氯	mg/L	2.0	0.02	—	0.04	0.02	0.04	ND	0.10	0.08
油脂	mg/L	10↓	—	0.4	<0.4(0.0)	<0.4(0.0)	<0.4(0.1)	<0.4(0.0)	<0.4(0.1)	<0.4(0.1)
BOD	mg/L	30↓	—	—	<1.0(0.58)	<1.0(0.59)	<1.0(0.32)	<1.0(0.51)	1.4	<1.0(0.60)
陰離子界面活性劑	mg/L	10↓	0.023	0.05	0.19	0.14	0.08	0.09	0.13	0.10
氰化物	mg/L	1↓	0.00124	0.01	0.01	<0.01(0.00287)	<0.01(0.00248)	ND	<0.01(0.00449)	<0.01(0.00140)
酚	mg/L	1↓	0.00136	0.0050	<0.0050(0.0037)	<0.0050(0.0038)	ND	ND	<0.0050(0.0030)	<0.0050(0.0039)
氨氮	mg/L	20↓	0.012	0.05	1.46	0.11	0.11	<0.05(0.03)	0.11	<0.05(0.03)
硝酸鹽氮	mg/L	50↓	0.009	0.025	21.2	16.2	9.39	0.57	1.71	0.61
正磷酸鹽	mg/L	—	0.0048	0.005	2.41	3.56	17.8	13.9	7.77	3.92
砷	mg/L	0.1↓	0.00023	0.0005	0.0048	0.0067	0.0045	0.0053	0.0040	0.0025
鎘	mg/L	0.03↓	0.0021	0.01	ND	ND	ND	ND	ND	ND
總鉻	mg/L	2↓	0.0013	0.0060	<0.0060(0.002)	<0.0060(0.002)	ND	<0.0060(0.002)	0.018	0.011
銅	mg/L	3↓	0.0019	0.010	<0.01(0.007)	<0.010(0.008)	<0.01(0.008)	<0.010(0.009)	<0.01(0.009)	<0.010(0.007)
鎳	mg/L	1↓	0.0016	0.008	0.022	0.013	0.010	0.009	0.081	0.069
鉛	mg/L	1↓	0.0047	0.025	ND	ND	ND	ND	<0.025(0.013)	ND
鋅	mg/L	5↓	0.0048	0.025	0.399	0.098	0.122	0.159	0.341	0.326
總汞	mg/L	0.002↓	0.00014	0.0005	ND	ND	ND	ND	ND	ND
溶氧量	mg/L	—	—	—	5.1	5.8	4.9	6.8	4.5	5.8
總磷	mg P/L	—	0.0171	0.05	1.04	1.24	6.33	5.01	2.81	1.46

註 1：水溫管制：05~09 月 38℃；10~04 月 35℃；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	
					113 年第四季	114 年第一季	113 年第四季	114 年第一季	113 年第四季	114 年第一季	113 年第四季	114 年第一季
溫度	℃	38(註1)	—	—	30.1	23.2	28.7	21.0	30.6	20.7	29.1	18.5
濁度	NTU	—	—	—	0.25	0.35	0.10	0.55	1.0	1.3	0.30	0.55
酸鹼值	—	6~9	—	—	8.1	8.0	7.5	7.4	8.2	8.3	7.4	7.9
COD	mg/L	100↓	4.53/5.56	—	<9.1(1.8)註4	12.6	15.2	15.1	48.7	30.4	22.4	23.9
SS	mg/L	20↓	—	2.5	5.0	8.8	5.9	3.3	<2.5(2.0)	3.2	<2.5(0.55)	<2.5(0.7)
真色色度	ADMI 值	400↓	—	25	<25	<25	<25	<25	35	<25	<25	<25
氟鹽	mg/L	15↓	—	0.04	<0.04(0.02)	<0.04(0.03)	5.02	4.42	0.30	0.32	3.84	1.10
自由有效餘氯	mg/L	2.0(註3)	0.02	—	0.05	0.04	0.03	0.02	0.05	0.02	0.05	ND
油脂	mg/L	10↓	—	0.4	<0.4(0.2)	<0.4(0.0)	<0.4(0.1)	<0.4(0.0)	<0.4(0.2)	<0.4(0.1)	<0.4(0.0)	<0.4(0.0)
BOD	mg/L	30↓	—	—	<1.0(0.42)	<1.0(0.77)	<1.0(0.04)	<1.0(0.13)	<1.0(0.92)	<1.0(0.74)	<1.0(0.62)	2.3
陰離子界面活性劑	mg/L	10↓	0.023	0.05	0.11	0.11	0.07	<0.05(0.04)	0.13	0.10	0.09	0.09
氰化物	mg/L	1↓	0.00124	0.01	<0.01(0.00194)	ND	ND	ND	<0.01(0.00277)	ND	<0.01(0.00710)	<0.01(0.00349)
酚	mg/L	1↓	0.00136	0.0050	<0.0050(0.0048)	<0.0050(0.0014)	ND	ND	<0.0050(0.0041)	ND	<0.0050(0.0020)	ND
氨氮	mg/L	20(註3)	0.012	0.05	0.07	0.05	0.05	<0.05(0.02)	0.18	<0.05(0.03)	0.12	0.07
硝酸鹽氮	mg/L	50↓	0.009	0.025	0.04	<0.025(0.02)	4.45	3.15	12.5	11.5	11.5	16.7
正磷酸鹽	mg/L	—	0.0048	0.005	0.033	0.007	0.107	0.136	3.51	2.13	3.53	3.76
砷	mg/L	0.1↓	0.00023	0.0005	ND	ND	0.0018	0.0038	0.0095	0.0076	0.0085	0.0077
鎘	mg/L	0.03↓	0.0021	0.01	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
總鉻	mg/L	2↓	0.0013	0.0060	ND	<0.0060(0.001)	ND	0.002	0.010	0.007	<0.0060(0.003)	<0.0060(0.004)
銅	mg/L	3↓	0.0019	0.010	0.012	<0.010(0.003)	0.010	0.012	0.017	0.017	0.026	0.020
鎳	mg/L	1↓	0.0016	0.008	<0.008(0.003)	<0.008(0.002)	0.010	0.012	0.026	0.039	0.088	0.140
鉛	mg/L	1↓	0.0047	0.025	<0.025(0.006)	ND	ND	<0.025(0.006)	<0.025(0.008)	ND	<0.025(0.008)	ND
鋅	mg/L	5↓	0.0048	0.025	<0.025(0.013)	0.029	0.082	0.140	0.729	0.648	0.682	0.752
總汞	mg/L	0.002↓	0.00014	0.0005	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
溶氧量	mg/L	—	—	—	4.1	4.3	5.8	6.2	2.6	5.8	3.0	6.1
總磷	mg P/L	—	0.0171	0.05	<0.05(0.029)	0.014	0.103	0.127	1.62	0.977	1.60	1.60

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：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：100 mg/L、餘氯檢測部份為氯生成氧化物，管制值：0.5 mg/L。

註 4：水樣稀釋 2 倍分析，測值小於 MDL 則以「<MDL×稀釋倍數」出具檢測值。

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	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)	
					113 年第四季	114 年第一季				113 年第四季	114 年第一季
溫度	℃	42↓	—	—	30.3	20.4	溫度	℃	42↓	34.1	23.6
濁度	NTU	—	—	—	9.0	8.5	濁度	NTU	—	3.8	14
酸鹼值(註 1)	—	7.6~9	—	—	7.9	7.6	酸鹼值	—	6~9	6.5	6.5
COD	mg/L	100↓	4.53	—	9.2	ND	COD	mg/L	100↓	5.8	8.3
SS	mg/L	30↓	—	2.5	21.4	8.4	SS	mg/L	30↓	14.4	11.4
真色色度	ADMI 值	400↓	—	25	<25	<25	真色色度	—	400↓	<25	<25
氟鹽	mg/L	15↓	—	0.04	0.90	0.80	氟鹽	mg/L	15↓	1.17	1.00
氯生成氧化物	mg/L	0.5↓	0.02	—	ND	0.08	氯生成氧化物	mg/L	0.5↓	0.04	0.05
油脂	mg/L	10↓	—	0.4	<0.4(0.0)	<0.4	油脂	mg/L	10↓	<0.4(0.0)	<0.4(0.0)
BOD	mg/L	30↓	—	—	<1.0(0.18)	<1.0	BOD	mg/L	30↓	<1.0(0.06)	<1.0(0.97)
陰離子界面活性劑	mg/L	10↓	0.023	0.05	0.07	0.08	陰離子界面活性劑	mg/L	10↓	0.08	0.06
氰化物	mg/L	1↓	0.00124	0.01	ND	<0.01(0.00142)	氰化物	mg/L	1↓	ND	ND
酚	mg/L	1↓	0.00136	0.0050	<0.0050(0.0039)	ND	酚	mg/L	1↓	ND	ND
氨氮	mg/L	100↓	0.012	0.05	0.06	<0.05(0.04)	氨氮	mg/L	100	0.08	0.05
硝酸鹽氮	mg/L	50↓	0.009	0.025	0.08	0.15	硝酸鹽氮	mg/L	50↓	0.08	0.18
正磷酸鹽	mg/L	—	0.0048	0.005	0.120	0.116	正磷酸鹽	mg/L	—	0.103	0.106
砷	mg/L	0.1↓	0.00023	0.0005	0.0022	0.0015	砷	mg/L	0.1↓	0.0021	0.0017
鎘	mg/L	0.03↓	0.0021	0.01	ND	ND	鎘	mg/L	0.03↓	ND	ND
總鉻	mg/L	2↓	0.0013	0.0060	ND	ND	總鉻	mg/L	2↓	<0.0060(0.002)	<0.0060(0.002)
銅	mg/L	3↓	0.0019	0.010	<0.01(0.004)	<0.010(0.006)	銅	mg/L	3↓	<0.01(0.008)	<0.010(0.008)
鎳	mg/L	1↓	0.0016	0.008	0.009	<0.008(0.002)	鎳	mg/L	1↓	<0.008(0.007)	0.008
鉛	mg/L	1↓	0.0047	0.025	ND	ND	鉛	mg/L	1↓	ND	<0.025(0.005)
鋅	mg/L	5↓	0.0048	0.025	<0.025(0.009)	0.029	鋅	mg/L	5↓	<0.025(0.019)	<0.025(0.019)
總汞	mg/L	0.002↓	0.00014	0.0005	ND	ND	總汞	mg/L	0.002↓	ND	ND
溶氧量	mg/L	—	—	—	5.6	6.7	溶氧量	mg/L	—	4.2	4.6
總磷	mg P/L	—	0.0015	0.005	0.098	0.083	總磷	mg P/L	—	0.073	0.052

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	(井口/井)	6道	6道	6道&	5道	5道	A區門內	3道	3道	4道&	1道	1道	1道&	B區大排門內	3路&西	8道以	3路	3.5路	3.5路	南5路	南5路	勝高	C區出海	5.6路	南6	南6	6.2路	D區出海	6.3路	7路	7.5路	6.5路	7路	7.5路	7路	6.7路	E區出海	
		&2.7	&2路	北環	&2.7	&2路		&2.7	&2路	北環	&2.6	&2路	北環		路	&6道	&3道	&7道	&5道	公司	口門內	&7道		路&7	路&6	&5道	&7道		&7道	&6.6	&6道	&6道	&5道	&5道	&5道	&5道		口門內
檢測項目	編號	A1-1	A1-2	A1-3	A2-1	A2-2	A2-3內	A3-1	A3-2	A3-3	A4-1	A4-2	A4-3	B1內	B2	B3	B4	B5	B6	C1	C2	C3	C4內	D1	D2	D3	D5	D4內	E1-1	E1-2	E1-3	E2-1	E2-2	E3-1	E4-1	E4-2	E3-2內	
pH	6~9	7.8	7.8	7.9	8.0	8.0	8.1	8.2	7.7	8.3	7.0	7.5	7.7	8.7	8.5	8.4	8.3	8.6	7.9	8.2	8.0	8.2	7.7	8.0	7.9	7.9	7.8	7.7	8.4	8.2	8.0	7.8	7.9	8.1	8.4	8.2	8.0	
COD	100	12.8	11.5	15.2	13.6	8.4	12.1	7.2	3.6	9.8	12.2	11.8	7.8	11.7	12.3	13.3	20.7	22.8	25.9	15.7	15.4	16.1	17.8	16.6	12.7	15.5	16.5	16.7	14.3	14.8	14.2	13.0	14.7	15.1	13.4	13.5	12.3	
SS	30	6.0	6.5	3.4	5.4	3.1	4.2	4.5	<1.5	4.3	4.4	5.9	5.8	20.5	15.0	3.4	16.3	7.3	7.6	4.2	2.8	3.8	2.9	5.4	6.4	3.0	5.1	6.6	6.6	3.4	2.6	5.5	2.8	3.2	3.6	5.7	3.2	
DO	—	6.6	6.1	7.4	7.9	7.4	8.0	9.5	6.5	7.4	6.8	6.2	6.5	8.2	7.2	8.4	6.6	9.2	6.6	7.5	7.5	9.1	7.6	4.9	5.6	7.0	4.9	6.0	6.3	8.2	7.4	6.3	6.8	8.0	9.7	6.5	8.3	
導電度	mmho/cm	1.73	2.00	0.64	1.73	1.73	1.57	0.63	1.38	0.91	0.81	0.59	1.38	24.20	24.30	26.30	25.70	21.50	9.87	10.00	11.60	9.59	11.50	11.30	11.30	11.20	10.30	11.10	9.10	10.10	10.80	11.30	11.40	11.00	11.10	10.90	11.30	
氯鹽	—	393	486	362	350	390	350	57	16	117	191	343	303	8,700	8,400	10,800	10,500	8,600	3,290	3,680	4,150	3,350	3,760	4,180	3,970	3,850	3,880	3,590	1,800	2,950	3,830	4,010	4,050	3,730	3,790	3,710	3,620	
總磷	—	—	—	—	—	—	0.046	—	—	—	—	—	—	0.255	—	—	—	—	—	—	—	—	0.104	—	—	—	—	0.155	—	—	—	—	—	—	—	—	0.064	
油脂	10	—	—	—	—	—	<0.5	—	—	—	—	—	—	<0.5	—	—	—	—	—	—	—	—	<0.5	—	—	—	—	<0.5	—	—	—	—	—	—	—	—	<0.5	
酚	1	—	—	—	—	—	ND	—	—	—	—	—	—	ND	—	—	—	—	—	—	—	—	<0.0040 (0.00132)	—	—	—	—	ND	—	—	—	—	—	—	—	—	—	ND
砷(As)	0.5	—	—	—	—	—	ND	—	—	—	—	—	—	ND	—	—	—	—	—	—	—	—	ND	—	—	—	—	ND	—	—	—	—	—	—	—	—	—	ND
鉍(Zn)	5.0	—	—	—	—	—	0.063	—	—	—	—	—	—	0.161	—	—	—	—	—	—	—	—	0.177	—	—	—	—	0.154	—	—	—	—	—	—	—	—	0.118	
鎘(Cd)	0.03	—	—	—	—	—	ND	—	—	—	—	—	—	ND	—	—	—	—	—	—	—	—	ND	—	—	—	—	ND	—	—	—	—	—	—	—	—	—	ND
鉛(Pb)	1.0	—	—	—	—	—	ND	—	—	—	—	—	—	ND	—	—	—	—	—	—	—	—	ND	—	—	—	—	ND	—	—	—	—	—	—	—	—	—	ND
鎳(Ni)	1.0	—	—	—	—	—	ND	—	—	—	—	—	—	<0.010 (0.0048)	—	—	—	—	—	—	—	—	<0.010 (0.0074)	—	—	—	—	<0.010 (0.0081)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	<0.010 (0.0069)
總鉻(Cr)	2.0	—	—	—	—	—	ND	—	—	—	—	—	—	ND	—	—	—	—	—	—	—	—	ND	—	—	—	—	ND	—	—	—	—	—	—	—	—	—	ND
銅(Cu)	3.0	—	—	—	—	—	<0.010 (0.0038)	—	—	—	—	—	—	ND	—	—	—	—	—	—	—	—	ND	—	—	—	—	<0.010 (0.0078)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	ND
汞(Hg)	0.005	—	—	—	—	—	ND	—	—	—	—	—	—	ND	—	—	—	—	—	—	—	—	ND	—	—	—	—	ND	—	—	—	—	—	—	—	—	—	ND

採樣日期：114年1月6日、1月7日

麥寮廠區雨水大排及閘門取樣點位置示意圖



## 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	℃	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℃；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 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	℃	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℃；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)
氰化物	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)
氰化物	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)
氨氮	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季報表（112 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	℃	38	—	—	35.3	32.6	33.9	32.6	31.0	33.3	30.4
濁度	NTU	—	—	—	1.2	0.60	9.6	0.25	0.6	2.7	1.2
酸鹼值	—	6~9	—	—	7.6	8.2	8.4	8.2	7.2	8.3	7.9
COD	mg/L	100↓	4.33/5.82	—	20.6	5.1	42.1	<8.7(0.7)	6.1	33.3	2.8
SS	mg/L	20↓(註1)	—	2.5	<2.5(1.2)	<2.5(0.35)	4.0	7.0	<2.5(0.7)	<2.5(1.6)	<2.5(0.45)
真色色度	ADMI 值	400↓	—	25	<25	<25	39	<25	<25	52	<25
氟鹽	mg/L	15↓	—	0.04	7.97	0.25	4.10	<0.04(0.02)	9.84	0.34	0.25
自由有效餘氯	mg/L	2.0(註1)	0.02	—	0.04	ND	0.13	0.02	0.15	ND	ND
油脂	mg/L	10↓	—	0.5	<0.5(0.4)	<0.5(0.4)	0.7	0.9	0.6	<0.5(0.1)	<0.5(0.4)
BOD	mg/L	30↓	—	—	<1.0(0.59)	<1.0(0.87)	1.8	<5.0(0.67)	<1.0(0.55)	<1.0(0.73)	1.3
陰離子界面活性劑	mg/L	10↓	0.022	0.05	0.10	<0.05(0.04)	0.05	0.11	<0.05(0.03)	0.09	<0.05(0.03)
氰化物	mg/L	1↓	0.00120	0.01	0.01	<0.01(0.00195)	<0.01(0.00304)	ND	<0.01(0.00124)	<0.01(0.00209)	<0.01(0.00171)
酚	mg/L	1↓	0.00132	0.005	ND	0.0158	0.0458	0.0468	<0.005(0.0014)	0.0606	ND
氨氣	mg/L	20↓	0.023	0.10	0.34	0.13	0.11	<0.10(0.03)	0.31	0.12	0.15
硝酸鹽氮	mg/L	50↓	0.010	0.025	11.9	5.52	1.28	<0.025(0.02)	4.68	11.4	17.6
正磷酸鹽	mg/L	—	0.0042	0.005	4.33	9.88	3.65	0.067	0.131	2.68	1.89
砷	mg/L	0.1↓	0.00021	0.0005	0.0053	0.0078	0.0042	ND	0.0018	0.0077	0.0044
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(0.002)	<0.0025(0.002)	0.003	<0.0025(0.001)	<0.0025(0.001)	0.005	<0.0025(0.002)
銅	mg/L	3↓	0.0012	0.004	0.006	0.011	0.007	0.133	0.007	0.018	0.009
鎳	mg/L	1↓	0.0018	0.006	0.008	0.009	0.020	ND	<0.006(0.004)	0.053	0.045
鉛	mg/L	1↓	0.0033	0.010	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
鋅	mg/L	5↓	0.0055	0.016	0.199	0.185	0.323	0.106	0.065	0.598	0.196
總汞	mg/L	0.002↓	0.00021	0.0005	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
溶氧量	mg/L	—	—	—	5.1	5.4	5.0	3.3	4.2	4.8	4.5
總磷	mg P/L	—	0.0173	0.05	1.56	3.69	1.30	0.078	0.101	1.26	0.746

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)COD 檢測，因干擾問題稀釋 2 倍，所以以<2 倍 QDL(實測值)表示；BOD 檢測，稀釋 5 倍，所以以<5 倍 QDL(實測值)表示

## 六輕計畫放流口匯流堰水質季報表（112 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	—	—	32.6	28.5	31.1	28.3	27.4	29.8	27.6
濁度	NTU	—	—	—	3.0	0.60	11	0.70	0.70	1.5	1.1
酸鹼值	—	6~9	—	—	7.4	8.5	8.4	8.0	7.3	8.3	7.6
COD	mg/L	100↓	4.33/5.82	—	35.8	17.6	74.8	9.7	26.4	29.6	6.3
SS	mg/L	20↓(註1)	—	2.5	<2.5(2.25)	<2.5(0.4)	10.8	2.9	5.3	2.9	<2.5(0.75)
真色色度	ADMI 值	400↓	—	25	<25	<25	62	<25	<25	35	<25
氟鹽	mg/L	15↓	—	0.04	3.28	0.28	3.25	<0.04(0.02)	6.54	0.50	2.39
自由有效餘氯	mg/L	2.0(註1)	0.02	—	0.08	ND	0.05	0.05	0.11	0.04	0.03
油脂	mg/L	10↓	—	0.5	1.7	2.0	2.1	<0.5(0.4)	1.4	1.6	2.0
BOD	mg/L	30↓	—	—	<1.0(0.49)	<1.0(0.46)	2.3	<1.0(0.92)	<1.0(0.55)	<1.0(0.58)	<1.0(0.31)
陰離子界面活性劑	mg/L	10↓	0.022	0.05	0.06	<0.05(0.02)	0.06	0.12	ND	0.07	ND
氰化物	mg/L	1↓	0.00120	0.01	0.01	ND	<0.01(0.00334)	ND	ND	<0.01(0.00161)	<0.01(0.00161)
酚	mg/L	1↓	0.00132	0.0050	ND	<0.0050(0.0030)	0.0127	0.0211	<0.0050(0.0036)	0.0095	<0.0050(0.0025)
氨氮	mg/L	20↓	0.023	0.10	0.28	<0.10(0.03)	<0.10(0.09)	ND	0.39	<0.10(0.04)	<0.10(0.03)
硝酸鹽氮	mg/L	50↓	0.010	0.025	9.60	3.56	3.10	0.05	6.07	7.37	15.8
正磷酸鹽	mg/L	—	0.0042	0.005	3.96	10.9	5.51	ND	0.377	3.01	1.83
砷	mg/L	0.1↓	0.00021	0.0005	0.0072	0.0055	0.0030	ND	0.0050	0.0085	0.0060
鎘	mg/L	0.03↓	0.0003	0.0010	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
總鉻	mg/L	2↓	0.0017	0.006	ND	ND	0.004	ND	ND	0.004	ND
銅	mg/L	3↓	0.0025	0.008	0.009	0.012	0.008	ND	<0.008(0.003)	<0.008(0.004)	0.016
鎳	mg/L	1↓	0.0012	0.004	0.014	0.010	0.032	ND	<0.004(0.001)	0.020	0.038
鉛	mg/L	1↓	0.0040	0.016	<0.016(0.005)	ND	ND	ND	ND	ND	ND
鋅	mg/L	5↓	0.0031	0.010	0.460	0.170	0.155	0.163	0.051	0.469	0.332
總汞	mg/L	0.002↓	0.00021	0.0005	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
溶氧量	mg/L	—	—	—	5.0	5.6	5.1	4.9	4.1	4.7	4.3
總磷	mg P/L	—	0.0173	0.05	1.59	3.86	1.99	<0.05(0.022)	0.126	1.11	0.786

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（113 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(註1)	—	—	26.8	21.0	24.4	27.3	22.7	24.3	20.3
濁度	NTU	—	—	—	3.1	1.7	2.6	0.15	0.35	1.2	0.50
酸鹼值	—	6~9	—	—	7.9	7.9	8.4	8.0	7.6	8.2	7.5
COD	mg/L	100↓	4.33/5.82	—	40.3	42.6	46.3	<8.7(6.2)(註4)	33.4	56.3	25.0
SS	mg/L	20↓(註1)	—	2.5	7.2	<2.5(2.1)	<2.5(2.4)	3.6	5.4	<2.5(2.15)	<2.5(0.35)
真色色度	ADMI 值	400↓	—	25	38	<25	40	<25	<25	34	<25
氟鹽	mg/L	15↓	—	0.04	4.20	0.27	3.68	<0.04(0.01)	8.74	0.36	0.75
自由有效餘氯	mg/L	2.0(註1)	0.02	—	0.02	0.11	0.06	0.03	0.03	0.02	ND
油脂	mg/L	10↓	—	0.5	<0.5(0.0)	<0.5(0.0)	<0.5(0.1)	<0.5(0.0)	<0.5(0.0)	<0.5(0.0)	0.7
BOD	mg/L	30↓	—	—	<1.0(0.64)	<1.0(0.68)	<1.0(0.67)	1.9	<1.0(0.59)	<1.0(0.51)	<1.0(0.47)
陰離子界面活性劑	mg/L	10↓	0.022	0.05	0.13	<0.05(0.03)	<0.05(0.03)	0.07	0.05	0.06	ND
氰化物	mg/L	1↓	0.00120	0.01	<0.01(0.00196)	<0.01(0.00168)	<0.01(0.00216)	ND	ND	<0.01(0.00155)	<0.01(0.00148)
酚	mg/L	1↓	0.00132	0.0050	0.0084	ND	0.0109	ND	ND	ND	ND
氨氮	mg/L	20↓	0.023	0.10	4.45	<0.10(0.08)	ND	ND	<0.10(0.03)	<0.10(0.03)	<0.10(0.03)
硝酸鹽氮	mg/L	50↓	0.010	0.025	8.37	15.6	0.62	0.03	1.52	2.83	23.6
正磷酸鹽	mg/L	—	0.0042	0.005	2.62	18.4	4.30	0.014	0.135	3.95	2.86
砷	mg/L	0.1↓	0.00021	0.0005	0.0059	0.0061	0.0019	ND	0.0033	0.0133	0.0074
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	0.003	0.003	0.007	0.003	0.006	0.004	0.003
銅	mg/L	3↓	0.0012	0.004	0.012	0.021	0.005	0.004	0.015	0.015	0.018
鎳	mg/L	1↓	0.0018	0.006	0.017	0.034	0.045	<0.006(0.002)	0.007	0.017	0.082
鉛	mg/L	1↓	0.0033	0.010	ND	ND	ND	ND	ND	0.004	ND
鋅	mg/L	5↓	0.0055	0.016	0.222	0.334	0.086	0.043	0.052	0.488	0.764
總汞	mg/L	0.002↓	0.00021	0.0005	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
溶氧量	mg/L	—	—	—	5.3	6.5	5.3	4.0	6.0	4.6	3.8
總磷	mg P/L	—	0.0173	0.05	1.03	6.44	1.68	0.030	0.162	2.82	1.29

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：含高鹵離子化學需氧量稀釋 2 倍，檢測值小於 MDL，因此以<MDL×稀釋倍數(實測值)出具

## 六輕計畫放流口匯流堰水質季報表（113 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(註1)	—	—	30.9	26.4	27.5	28.3	26.2	28.3	24.9
濁度	NTU	—	—	—	1.2	1.0	6.7	0.35	0.15	1.0	1.0
酸鹼值	—	6~9	—	—	7.8	8.4	8.4	8.2	7.6	8.3	8.2
COD	mg/L	100↓	4.53/5.56	—	29.9	42.2	53.3	30.4	24.7	35.8	36.6
SS	mg/L	20↓(註1)	—	2.5	4.8	<2.5(1.1)	12.1	5.3	7.4	3.0	<2.5(1.5)
真色色度	ADMI 值	400↓	—	25	31	<25	39	<25	<25	36	<25
氟鹽	mg/L	15↓	—	0.04	1.68	0.19	1.88	<0.04(0.01)	7.03	0.38	1.07
自由有效餘氯	mg/L	2.0(註1)	0.02	—	0.02	0.03	0.04	0.08	0.09	0.02	ND
油脂	mg/L	10↓	—	0.4	<0.4(0.0)	<0.4(0.1)	<0.4(0.1)	<0.4(0.0)	<0.4(0.0)	<0.4(0.0)	<0.4(0.0)
BOD	mg/L	30↓	—	—	<1.0(0.21)	<1.0(0.43)	2.9	1.1	<1.0(0.71)	<1.0(0.29)	<1.0(0.60)
陰離子界面活性劑	mg/L	10↓	0.023	0.05	0.16	0.11	0.10	0.10	0.07	0.09	0.07
氰化物	mg/L	1↓	0.00124	0.01	<0.01(0.00935)	<0.01(0.00154)	<0.01(0.00317)	ND	ND	<0.01(0.00224)	ND
酚	mg/L	1↓	0.00136	0.0050	ND	<0.0050(0.0021)	<0.0050(0.0033)	0.0055	ND	<0.0050(0.0026)	<0.0050(0.0023)
氨氮	mg/L	20↓	0.023	0.10	0.57	<0.10(0.05)	<0.10(0.09)	ND	<0.10(0.03)	<0.10(0.03)	ND
硝酸鹽氮	mg/L	50↓	0.009	0.025	16.6	12.6	4.78	0.04	6.22	6.19	10.4
正磷酸鹽	mg/L	—	0.0048	0.005	2.16	21.3	3.43	0.008	0.410	4.22	6.03
砷	mg/L	0.1↓	0.00023	0.0005	0.0063	0.0081	0.0314	ND	0.0047	0.0127	0.0136
鎘	mg/L	0.03↓	0.0021	0.01	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
總鉻	mg/L	2↓	0.0013	0.0060	ND	<0.0060(0.002)	0.010	0.008	ND	<0.0060(0.005)	<0.0060(0.002)
銅	mg/L	3↓	0.0019	0.01	<0.01(0.002)	<0.01(0.005)	0.016	ND	<0.01(0.003)	0.011	0.016
鎳	mg/L	1↓	0.0016	0.008	0.063	0.010	0.045	<0.008(0.002)	<0.008(0.007)	0.052	0.034
鉛	mg/L	1↓	0.0047	0.025	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
鋅	mg/L	5↓	0.0048	0.025	0.034	0.073	0.823	ND	0.046	0.629	1.18
總汞	mg/L	0.002↓	0.00014	0.0005	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
溶氧量	mg/L	—	—	—	5.1	7.3	4.7	3.9	5.8	4.2	3.9
總磷	mg P/L	—	0.0171	0.05	0.847	7.17	1.20	<0.05(0.017)	0.263	1.80	3.29

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（113 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	℃	38(註1)	—	—	34.7	31.5	33.0	31.3	32.0	31.6	31.3
濁度	NTU	—	—	—	2.1	0.6	4.6	0.2	0.25	1.4	0.45
酸鹼值	—	6~9	—	—	7.7	8.3	8.4	8.1	7.2	8.2	7.3
COD	mg/L	100↓	4.53/5.56	—	28.0	24.6	68.3	12.2	26.2	66.3	47.1
SS	mg/L	20↓(註1)	—	2.5	5.1	<2.5(1.0)	6.8	4.8	7.2	3.8	<2.5(0.7)
真色色度	ADMI 值	400↓	—	25	<25	<25	43	<25	<25	42	<25
氟鹽	mg/L	15↓	—	0.04	7.31	0.24	2.18	<0.04(0.02)	8.23	0.54	1.46
自由有效餘氯	mg/L	2.0(註1)	0.02	—	0.04	0.02	0.06	ND	0.05	ND	0.03
油脂	mg/L	10↓	—	0.4	<0.4(0.1)	<0.4(0.1)	<0.4(0.1)	<0.4(0.0)	<0.4(0.1)	<0.4(0.0)	<0.4(0.0)
BOD	mg/L	30↓	—	—	1.4	<1.0(0.97)	2.1	3.1	<1.0(0.04)	<1.0(0.85)	<1.0(0.84)
陰離子界面活性劑	mg/L	10↓	0.023	0.05	0.12	0.08	0.09	0.13	0.05	0.13	0.11
氰化物	mg/L	1↓	0.00124	0.01	<0.01(0.00857)	ND	<0.01(0.00232)	ND	ND	ND	<0.01(0.00202)
酚	mg/L	1↓	0.00136	0.0050	ND	ND	<0.0050(0.0017)	ND	ND	<0.0050(0.0039)	<0.0050(0.0014)
氨氮	mg/L	20↓	0.012	0.05	3.84	<0.05(0.03)	0.05	ND	ND	0.09	0.07
硝酸鹽氮	mg/L	50↓	0.009	0.025	7.96	10.9	3.59	ND	2.48	9.66	15.9
正磷酸鹽	mg/L	—	0.0048	0.005	3.66	14.4	5.72	0.045	0.163	3.28	9.59
砷	mg/L	0.1↓	0.00023	0.0005	0.0104	0.0066	0.0065	ND	0.0023	0.0098	0.0188
鎘	mg/L	0.03↓	0.0021	0.01	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
總鉻	mg/L	2↓	0.0013	0.0060	<0.0060(0.002)	<0.0060(0.002)	0.013	<0.0060(0.002)	<0.0060(0.004)	0.016	<0.0060(0.004)
銅	mg/L	3↓	0.0019	0.01	<0.01(0.009)	0.012	0.013	0.137	0.043	0.013	0.025
鎳	mg/L	1↓	0.0016	0.008	0.018	0.011	0.042	0.010	0.009	0.036	0.103
鉛	mg/L	1↓	0.0047	0.025	ND	ND	ND	<0.025(0.005)	<0.025(0.014)	<0.025(0.013)	ND
鋅	mg/L	5↓	0.0048	0.025	0.863	0.208	0.718	<0.025(0.008)	0.060	0.811	1.96
總汞	mg/L	0.002↓	0.00014	0.0005	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
溶氧量	mg/L	—	—	—	4.7	4.4	4.0	3.7	5.3	3.7	2.3
總磷	mg P/L	—	0.0171	0.05	1.75	4.79	2.49	<0.05(0.027)	0.145	1.76	3.90

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（113 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	—	—	32.9	29.4	31.2	30.1	28.7	30.6	29.1
濁度	NTU	—	—	—	0.75	0.90	7.6	0.25	0.10	1.0	0.30
酸鹼值	—	6~9	—	—	8.0	8.5	8.4	8.1	7.5	8.2	7.4
COD	mg/L	100↓	4.53/5.56	—	34.9	18.4	68.1	<9.1(1.8)註 4	15.2	48.7	22.4
SS	mg/L	20↓(註1)	—	2.5	<2.5(2.0)	<2.5(1.5)	15.8	5.0	5.9	<2.5(2.0)	<2.5(0.55)
真色色度	ADMI 值	400↓	—	25	42	<25	33	<25	<25	35	<25
氟鹽	mg/L	15↓	—	0.04	3.47	0.18	2.16	<0.04(0.02)	5.02	0.30	3.84
自由有效餘氯	mg/L	2.0(註1)	0.02	—	0.04	0.04	0.10	0.05	0.03	0.05	0.05
油脂	mg/L	10↓	—	0.4	<0.4(0.0)	<0.4(0.1)	<0.4(0.1)	<0.4(0.2)	<0.4(0.1)	<0.4(0.2)	<0.4(0.0)
BOD	mg/L	30↓	—	—	<1.0(0.58)	<1.0(0.32)	1.4	<1.0(0.42)	<1.0(0.04)	<1.0(0.92)	<1.0(0.62)
陰離子界面活性劑	mg/L	10↓	0.023	0.05	0.19	0.08	0.13	0.11	0.07	0.13	0.09
氰化物	mg/L	1↓	0.00124	0.01	0.01	<0.01(0.00248)	<0.01(0.00449)	<0.01(0.00194)	ND	<0.01(0.00277)	<0.01(0.00710)
酚	mg/L	1↓	0.00136	0.0050	<0.0050(0.0037)	ND	<0.0050(0.0030)	<0.0050(0.0048)	ND	<0.0050(0.0041)	<0.0050(0.0020)
氨氮	mg/L	20↓	0.012	0.05	1.46	0.11	0.11	0.07	0.05	0.18	0.12
硝酸鹽氮	mg/L	50↓	0.009	0.025	21.2	9.39	1.71	0.04	4.45	12.5	11.5
正磷酸鹽	mg/L	—	0.0048	0.005	2.41	17.8	7.77	0.033	0.107	3.51	3.53
砷	mg/L	0.1↓	0.00023	0.0005	0.0048	0.0045	0.0040	ND	0.0018	0.0095	0.0085
鎘	mg/L	0.03↓	0.0021	0.01	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
總鉻	mg/L	2↓	0.0013	0.0060	<0.0060(0.002)	ND	0.018	ND	ND	0.010	<0.0060(0.003)
銅	mg/L	3↓	0.0019	0.01	<0.01(0.007)	<0.01(0.008)	<0.01(0.009)	0.012	0.010	0.017	0.026
鎳	mg/L	1↓	0.0016	0.008	0.022	0.010	0.081	<0.008(0.003)	0.010	0.026	0.088
鉛	mg/L	1↓	0.0047	0.025	ND	ND	<0.025(0.013)	<0.025(0.006)	ND	<0.025(0.008)	<0.025(0.008)
鋅	mg/L	5↓	0.0048	0.025	0.399	0.122	0.341	<0.025(0.013)	0.082	0.729	0.682
總汞	mg/L	0.002↓	0.00014	0.0005	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
溶氧量	mg/L	—	—	—	5.1	4.9	4.5	4.1	5.8	2.6	3.0
總磷	mg P/L	—	0.0171	0.05	1.04	6.33	2.81	<0.05(0.029)	0.103	1.62	1.60

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：水樣稀釋 2 倍分析，測值小於 MDL 則以「<MDL×稀釋倍數」出具檢測值。

## 六輕計畫放流口匯流堰水質季報表（114 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(註1)	—	—	23.7	19.8	22.9	23.2	21.0	20.7	18.5
濁度	NTU	—	—	—	1.2	0.50	2.9	0.35	0.55	1.3	0.55
酸鹼值	—	6~9	—	—	8.0	8.0	8.4	8.0	7.4	8.3	7.9
COD	mg/L	100↓	4.53/5.56	—	18.2	49.2	47.6	12.6	15.1	30.4	23.9
SS	mg/L	20↓(註1)	—	2.5	2.8	<2.5(1.0)	5.1	8.8	3.3	3.2	<2.5(0.7)
真色色度	ADMI 值	400↓	—	25	<25	<25	62	<25	<25	<25	<25
氟鹽	mg/L	15↓	—	0.04	3.63	0.23	3.78	<0.04(0.03)	4.42	0.32	1.10
自由有效餘氯	mg/L	2.0(註1)	0.02	—	0.02	ND	0.08	0.04	0.02	0.02	ND
油脂	mg/L	10↓	—	0.4	<0.4(0.0)	<0.4(0.0)	<0.4(0.1)	<0.4(0.0)	<0.4(0.0)	<0.4(0.1)	<0.4(0.0)
BOD	mg/L	30↓	—	—	<1.0(0.59)	<1.0(0.51)	<1.0(0.60)	<1.0(0.77)	<1.0(0.13)	<1.0(0.74)	2.3
陰離子界面活性劑	mg/L	10↓	0.023	0.05	0.14	0.09	0.10	0.11	<0.05(0.04)	0.10	0.09
氰化物	mg/L	1↓	0.00124	0.01	<0.01(0.00287)	ND	<0.01(0.00140)	ND	ND	ND	<0.01(0.00349)
酚	mg/L	1↓	0.00136	0.0050	<0.0050(0.0038)	ND	<0.0050(0.0039)	<0.0050(0.0014)	ND	ND	ND
氨氮	mg/L	20↓	0.012	0.05	0.11	<0.05(0.03)	<0.05(0.03)	0.05	<0.05(0.02)	<0.05(0.03)	0.07
硝酸鹽氮	mg/L	50↓	0.009	0.025	16.2	0.57	0.61	<0.025(0.02)	3.15	11.5	16.7
正磷酸鹽	mg/L	—	0.0048	0.005	3.56	13.9	3.92	0.007	0.136	2.13	3.76
砷	mg/L	0.1↓	0.00023	0.0005	0.0067	0.0053	0.0025	ND	0.0038	0.0076	0.0077
鎘	mg/L	0.03↓	0.0021	0.01	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
總鉻	mg/L	2↓	0.0013	0.0060	<0.0060(0.002)	<0.0060(0.002)	0.011	<0.0060(0.001)	0.002	0.007	<0.0060(0.004)
銅	mg/L	3↓	0.0019	0.010	<0.010(0.008)	<0.010(0.009)	<0.010(0.007)	<0.010(0.003)	0.012	0.017	0.020
鎳	mg/L	1↓	0.0016	0.008	0.013	0.009	0.069	<0.008(0.002)	0.012	0.039	0.140
鉛	mg/L	1↓	0.0047	0.025	ND	ND	ND	ND	<0.025(0.006)	ND	ND
鋅	mg/L	5↓	0.0048	0.025	0.098	0.159	0.326	0.029	0.140	0.648	0.752
總汞	mg/L	0.002↓	0.00014	0.0005	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
溶氧量	mg/L	—	—	—	5.8	6.8	5.8	4.3	6.2	5.8	6.1
總磷	mg P/L	—	0.0171	0.05	1.24	5.01	1.46	0.014(註4)	0.127	0.977	1.60

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：總磷 MDL：0.0015、QDL：0.005



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 第二季	111 年 第三季	111 年 第四季	112 年 第一季	112 年 第二季	112 年 第三季
溫度	℃	42↓	24.2	35.8	28.2	20.2	26.5	35.5
濁度	NTU	—	4.4	12	5.3	2.5	1.3	2.7
酸鹼值	—	7.6~9	7.8	8.0	7.9	7.8	8.0	8.0
COD	mg/L	100↓	10.2	3.3	4.8	9.7	7.3	6.0
SS	mg/L	30↓	18.0	22.6	10.9	13.4	7.1	5.0
真色色度	ADMI 值	400↓	38	<25	<25	<25	<25	<25
氟鹽	mg/L	15↓	0.91	0.93	0.97	0.89	1.14	0.82
總餘氯	mg/L	0.5↓	0.09	<0.05	0.15	0.10	ND	0.07
油脂	mg/L	10↓	<0.5(0.0)	ND	<0.5(0.2)	<0.5(0.2)	<0.5(0.2)	<0.5(0.3)
BOD	mg/L	30↓	1.6	<1.0	<1.0(0.18)	<1.0(0.41)	<1.0(0.27)	<1.0(0.79)
陰離子界面活性劑	mg/L	10↓	0.05	ND	<0.05(0.04)	0.09	0.05	<0.05(0.03)
氰化物	mg/L	1↓	ND	ND	ND	ND	ND	<0.01(0.00180)
酚	mg/L	1↓	ND	<0.0040(0.00398)	ND	<0.005(0.0018)	0.0071	<0.005(0.0017)
氨氮	mg/L	100↓	<0.10(0.07)	0.10	ND	<0.10(0.05)	0.11	<0.10(0.06)
硝酸鹽氮	mg/L	50↓	0.14	0.06	0.15	0.20	0.10	0.07
正磷酸鹽	mg/L	—	0.109	0.074	<0.153(0.076)	<0.153(0.108)	0.155	0.120
砷	mg/L	0.1↓	0.0016	ND	0.0019	0.0016	0.0017	0.0013
鎘	mg/L	0.03↓	ND	ND	ND	ND	ND	ND
總鉻	mg/L	2↓	ND	ND	<0.002(0.001)	ND	<0.0025(0.001)	<0.0025(0.001)
銅	mg/L	3↓	0.012	ND	0.006	0.005	0.004	0.006
鎳	mg/L	1↓	0.004	ND	0.009	ND	ND	<0.006(0.002)
鉛	mg/L	1↓	ND	ND	ND	ND	ND	ND
鋅	mg/L	5↓	<0.020(0.014)	<0.010(0.0043)	0.129	<0.020(0.018)	0.174	0.017
總汞	mg/L	0.002↓	ND	ND	ND	ND	ND	ND
溶氧量	mg/L	—	5.6	3.6	4.7	9.4	5.4	4.4
總磷	mgP/L	—	0.065	0.271	0.128	0.145	0.157	0.073

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	112 年 第四季	113 年 第一季	113 年 第二季	113 年 第三季	113 年 第四季	114 年 第一季
溫度	℃	42↓	30.8	23.1	29.2	34.5	30.3	20.4
濁度	NTU	—	7.4	3.7	1.6	2.6	9.0	8.5
酸鹼值	—	7.6~9	8.0	7.8	8.0	7.9	7.9	7.6
COD	mg/L	100↓	15.7	14.2	21.4	8.9	9.2	ND
SS	mg/L	30↓	10.9	13.0	7.4	15.3	21.4	8.4
真色色度	ADMI 值	400↓	<25	<25	<25	<25	<25	<25
氟鹽	mg/L	15↓	0.96	0.84	0.82	0.85	0.90	0.80
氯生成氧化物	mg/L	0.5↓	0.09	0.02	0.04	ND	ND	0.08
油脂	mg/L	10↓	<0.5(0.0)	<0.5(0.0)	0.47	<0.4(0.1)	<0.4(0.0)	<0.4
BOD	mg/L	30↓	<1.0(0.28)	<1.0(0.98)	<1.0(0.60)	<1.0(0.26)	<1.0(0.18)	<1.0
陰離子界面活性劑	mg/L	10↓	0.10	0.05	0.07	0.08	0.07	0.08
氰化物	mg/L	1↓	ND	ND	ND	ND	ND	<0.01(0.00142)
酚	mg/L	1↓	ND	ND	ND	ND	<0.0050(0.0039)	ND
氨氮	mg/L	100↓	ND	<0.10(0.04)	<0.10(0.08)	ND	0.06	<0.05(0.04)
硝酸鹽氮	mg/L	50↓	0.10	0.14	0.03	0.04	0.08	0.15
正磷酸鹽	mg/L	—	ND	0.114	0.107	0.123	0.120	0.116
砷	mg/L	0.1↓	0.0014	0.0017	0.0014	0.0016	0.0022	0.0015
鎘	mg/L	0.03↓	ND	ND	ND	ND	ND	ND
總鉻	mg/L	2↓	ND	ND	ND	0.010	ND	ND
銅	mg/L	3↓	ND	0.010	<0.01(0.002)	0.251	<0.01(0.004)	<0.010(0.006)
鎳	mg/L	1↓	ND	ND	<0.008(0.002)	0.031	0.009	<0.008(0.002)
鉛	mg/L	1↓	ND	ND	ND	<0.025(0.014)	ND	ND
鋅	mg/L	5↓	0.016	<0.016(0.007)	<0.025(0.022)	<0.025(0.009)	<0.025(0.009)	0.029
總汞	mg/L	0.002↓	ND	ND	ND	ND	ND	ND
溶氧量	mg/L	—	5.5	6.8	4.4	5.2	5.6	6.7
總磷	mg P/L	—	<0.05(0.039)	0.075	0.060	0.050	0.098	0.083

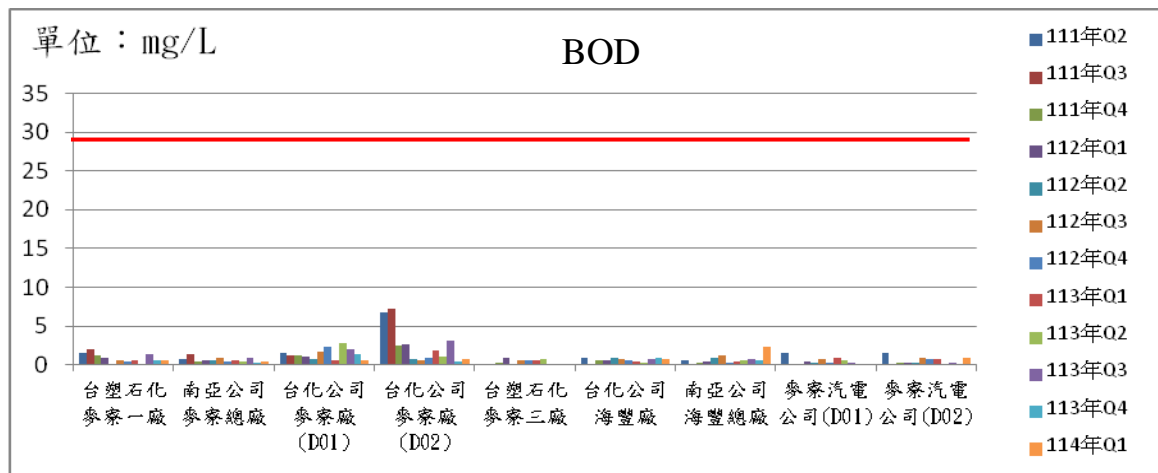
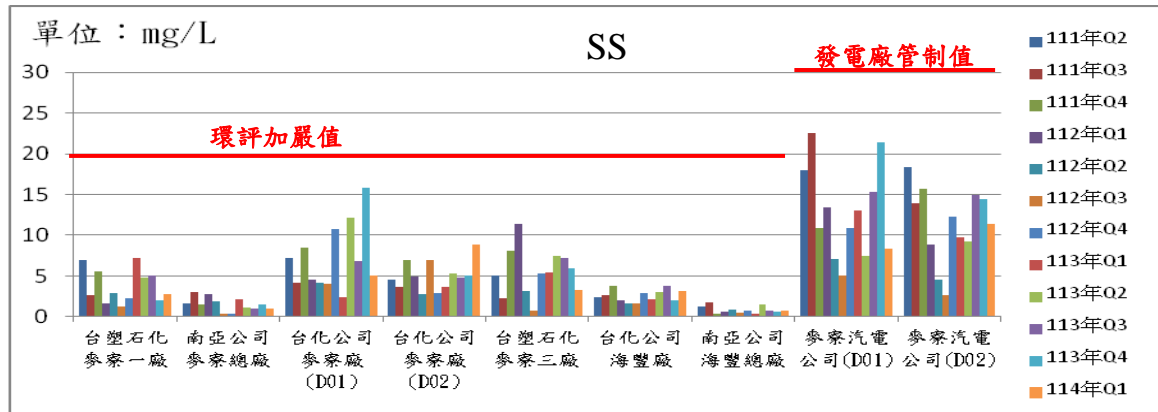
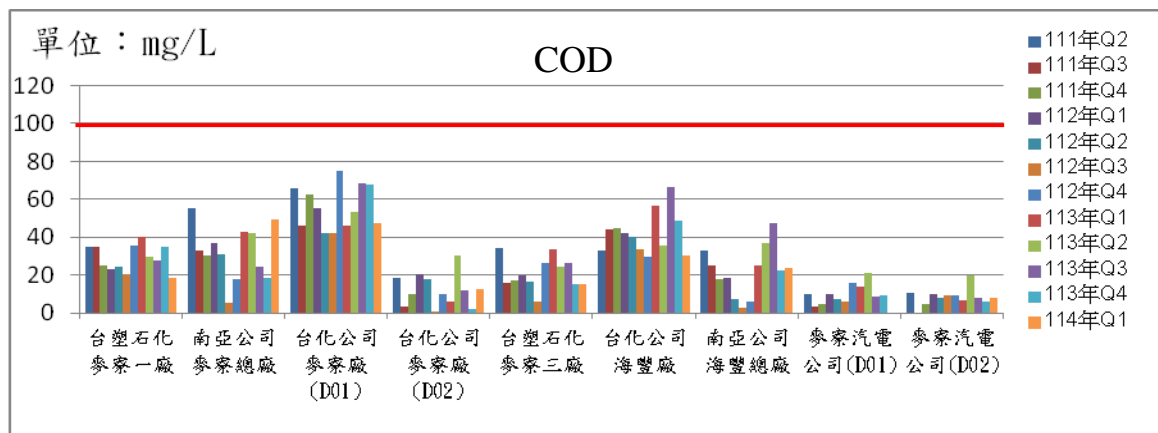
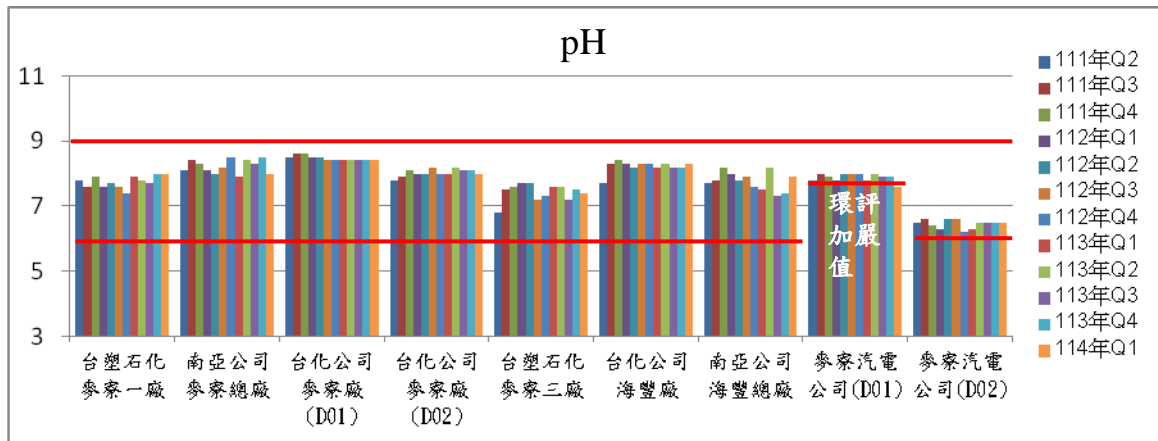
六輕計畫放流口匯流堰水質彙整統計表（麥寮汽電公司 D02）

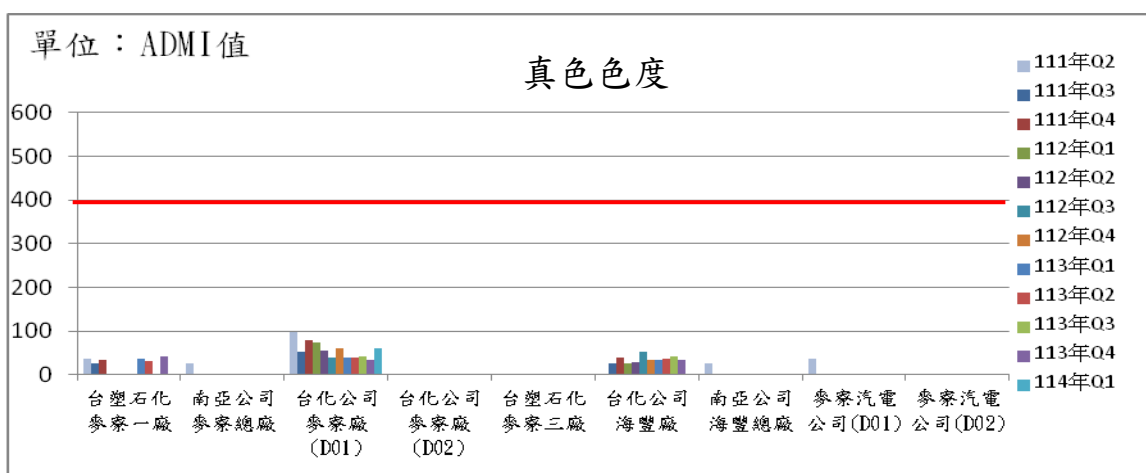
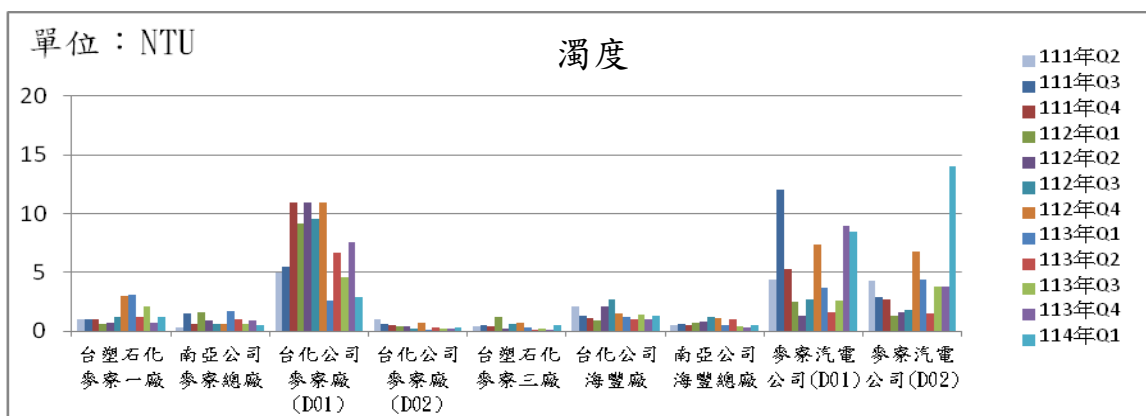
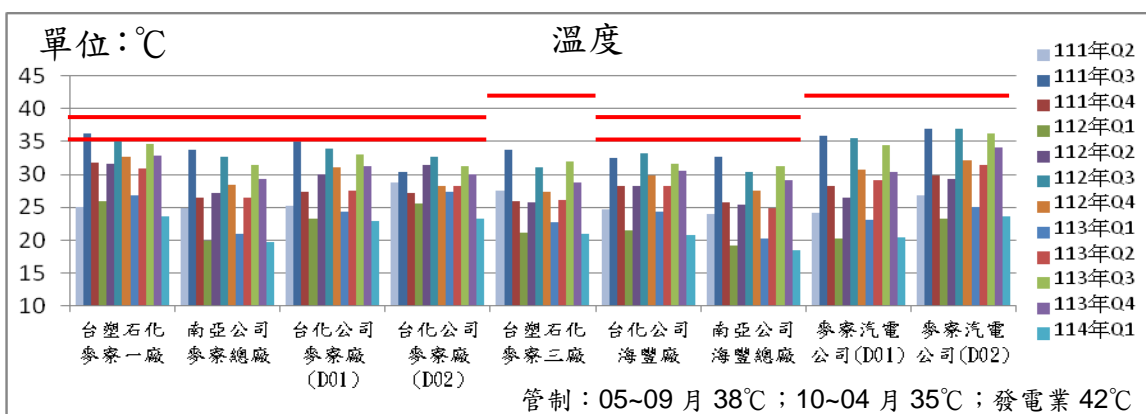
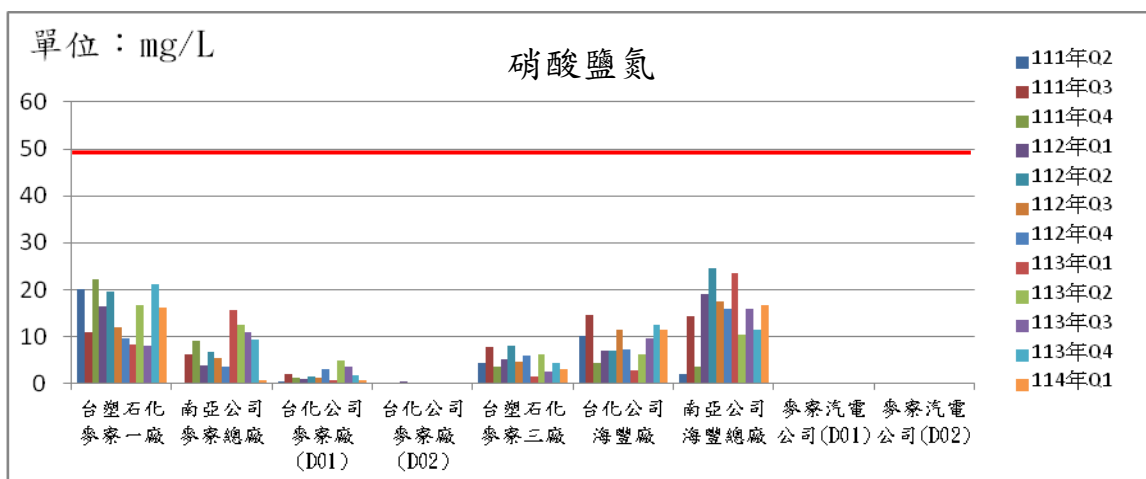
檢驗項目	單位	放流水 管制值	111 年 第二季	111 年 第三季	111 年 第四季	112 年 第一季	112 年 第二季	112 年 第三季
溫度	℃	42↓	26.8	37.0	29.9	23.3	29.4	37.0
濁度	NTU	—	4.3	2.9	2.7	1.3	1.6	1.8
酸鹼值	—	6~9	6.5	6.6	6.4	6.3	6.6	6.6
COD	mg/L	100↓	10.4	ND	4.8	9.7	7.9	9.6
SS	mg/L	30↓	18.3	13.9	15.7	8.8	4.6	2.6
真色色度	ADMI 值	400↓	<25	<25	<25	<25	<25	<25
氟鹽	mg/L	15↓	1.18	1.16	1.19	1.02	1.43	1.20
總餘氯	mg/L	0.5↓	ND	<0.05	0.09	0.12	ND	ND
油脂	mg/L	10↓	<0.5(0.2)	ND	<0.5(0.2)	<0.5(0.2)	<0.5(0.0)	0.6
BOD	mg/L	30↓	1.6	<1.0	<1.0(0.25)	<1.0(0.29)	<1.0(0.23)	<1.0(0.96)
陰離子界面活性劑	mg/L	10↓	0.06	ND	0.07	ND	0.05	<0.05(0.03)
氰化物	mg/L	1↓	ND	ND	ND	ND	<0.01(0.00131)	<0.01(0.00197)
酚	mg/L	1↓	<0.005(0.0020)	<0.0040(0.00299)	0.0015	<0.005(0.0022)	<0.005(0.0019)	0.0054
氨氮	mg/L	150↓	0.10	0.08	ND	<0.10(0.05)	0.12	<0.10(0.06)
硝酸鹽氮	mg/L	50↓	0.09	0.07	0.15	0.17	0.09	0.06
正磷酸鹽	mg/L	—	0.130	0.067	<0.153(0.085)	<0.153(0.093)	0.130	0.087
砷	mg/L	0.1↓	0.0015	ND	0.0019	0.0016	0.0016	0.0016
鎘	mg/L	0.03↓	ND	ND	ND	ND	ND	ND
總鉻	mg/L	2↓	ND	ND	ND	ND	<0.0025(0.001)	<0.0025(0.001)
銅	mg/L	3↓	0.011	ND	0.006	0.005	0.005	0.004
鎳	mg/L	1↓	0.004	ND	0.007	ND	<0.006(0.003)	ND
鉛	mg/L	1↓	<0.010(0.005)	0.035	ND	ND	ND	ND
鋅	mg/L	5↓	0.027	0.022	0.128	<0.020(0.013)	0.045	<0.016(0.011)
總汞	mg/L	0.002↓	ND	ND	ND	ND	ND	ND
溶氧量	mg/L	—	5.4	3.6	4.2	6.1	3.4	4.1
總磷	mg P/L	—	0.063	0.234	0.101	0.110	0.132	0.069

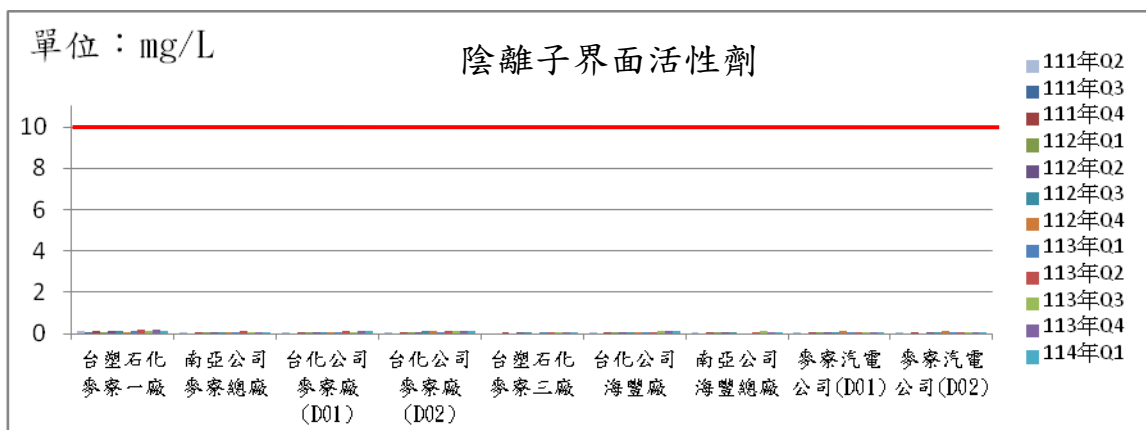
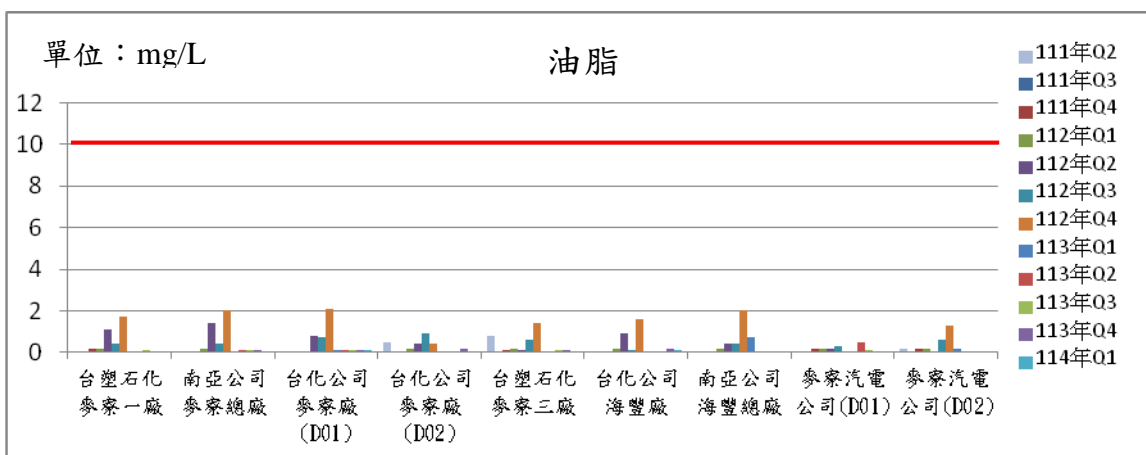
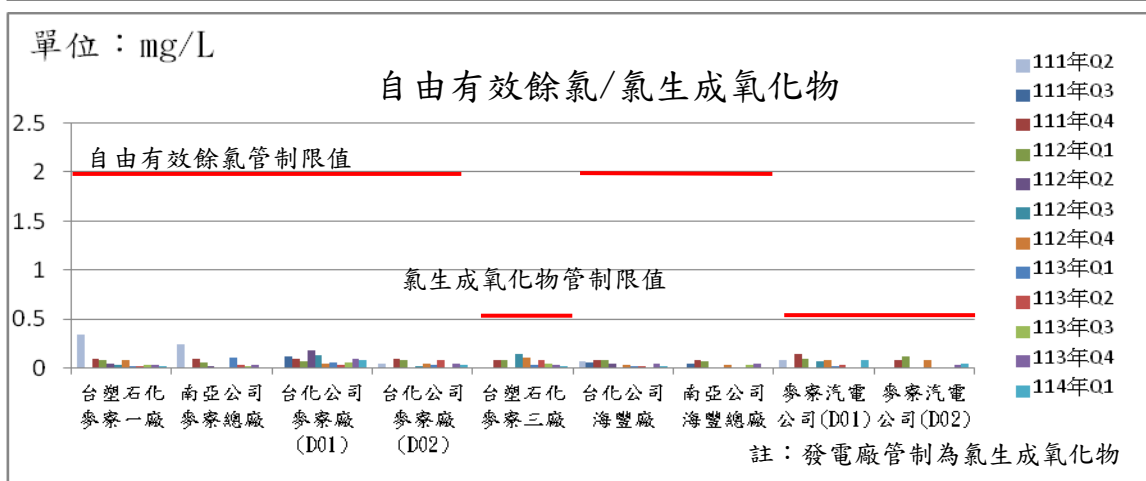
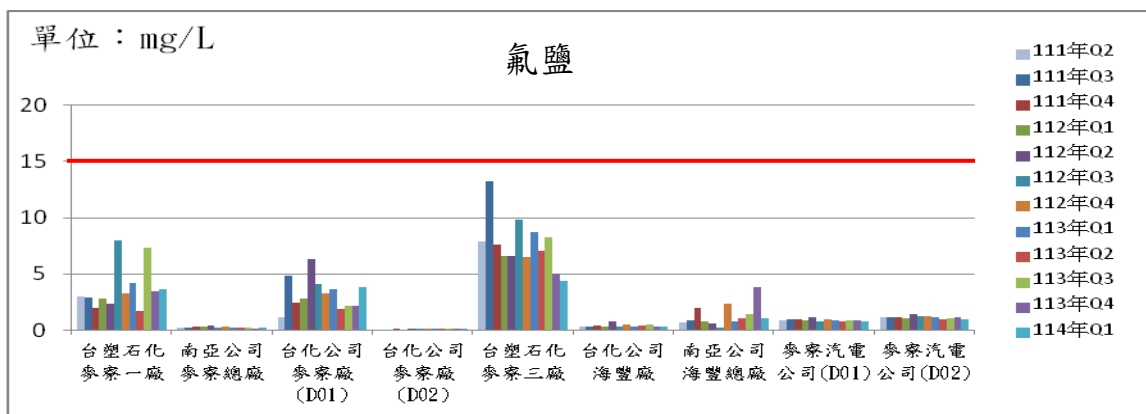
六輕計畫放流口匯流堰水質彙整統計表（麥寮汽電公司 D02）

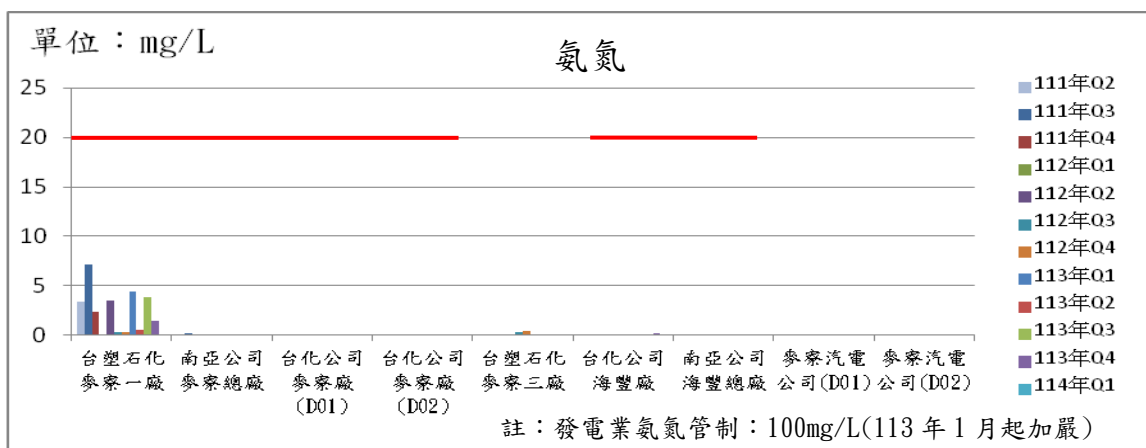
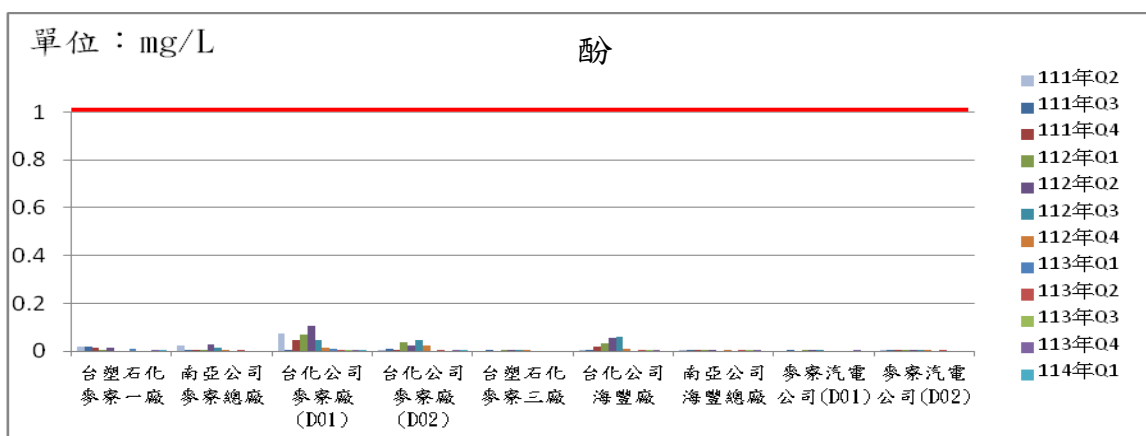
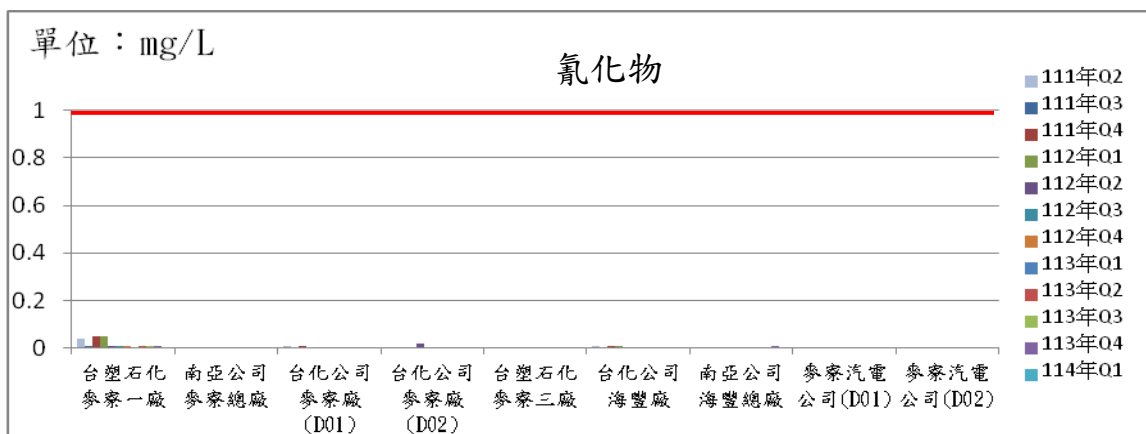
檢驗項目	單位	放流水 管制值	112 年 第四季	113 年 第一季	113 年 第二季	113 年 第三季	113 年 第四季	114 年 第一季
溫度	℃	42↓	32.2	25.1	31.4	36.2	34.1	23.6
濁度	NTU	—	6.8	4.4	1.5	3.8	3.8	14
酸鹼值	—	6~9	6.2	6.3	6.5	6.5	6.5	6.5
COD	mg/L	100↓	9.0	7.0	19.5	8.0	5.8	8.3
SS	mg/L	30↓	12.3	9.8	9.2	14.9	14.4	11.4
真色色度	ADMI 值	400↓	<25	<25	<25	<25	<25	<25
氟鹽	mg/L	15↓	1.22	1.16	0.96	1.10	1.17	1.00
氯生成氧化物	mg/L	0.5↓	0.08	ND	ND	ND	0.04	0.05
油脂	mg/L	10↓	1.3	<0.5(0.2)	<0.4(0.00)	<0.4(0.0)	<0.4(0.0)	<0.4(0.0)
BOD	mg/L	30↓	<1.0(0.75)	<1.0(0.81)	<1.0(0.14)	<1.0(0.29)	<1.0(0.06)	<1.0(0.97)
陰離子界面活性劑	mg/L	10↓	0.11	0.09	0.09	0.07	0.08	0.06
氰化物	mg/L	1↓	ND	ND	ND	<0.01(0.00162)	ND	ND
酚	mg/L	1↓	<0.0050(0.0013)	ND	<0.0050(0.0029)	ND	ND	ND
氨氮	mg/L	150↓	<0.10(0.03)	ND	<0.10(0.08)	ND	0.08	0.05
硝酸鹽氮	mg/L	50↓	0.12	0.10	0.03	0.05	0.08	0.18
正磷酸鹽	mg/L	—	ND	0.097	0.095	0.094	0.103	0.106
砷	mg/L	0.1↓	0.0020	0.0016	0.0013	0.0016	0.0021	0.0017
鎘	mg/L	0.03↓	ND	ND	ND	ND	ND	ND
總鉻	mg/L	2↓	ND	<0.0025(0.001)	ND	ND	<0.0060(0.002)	<0.0060(0.002)
銅	mg/L	3↓	ND	0.007	<0.01(0.002)	<0.01(0.009)	<0.01(0.008)	<0.010(0.008)
鎳	mg/L	1↓	ND	0.005	ND	<0.008(0.003)	<0.008(0.007)	0.008
鉛	mg/L	1↓	ND	ND	ND	<0.025(0.008)	ND	<0.025(0.005)
鋅	mg/L	5↓	0.020	<0.016(0.007)	<0.025(0.010)	<0.025(0.021)	<0.025(0.019)	<0.025(0.019)
總汞	mg/L	0.002↓	ND	ND	ND	ND	ND	ND
溶氧量	mg/L	—	4.2	3.8	4.3	3.9	4.2	4.6
總磷	mg P/L	—	<0.05(0.047)	0.055	0.058	0.062	0.073	0.052

放水：

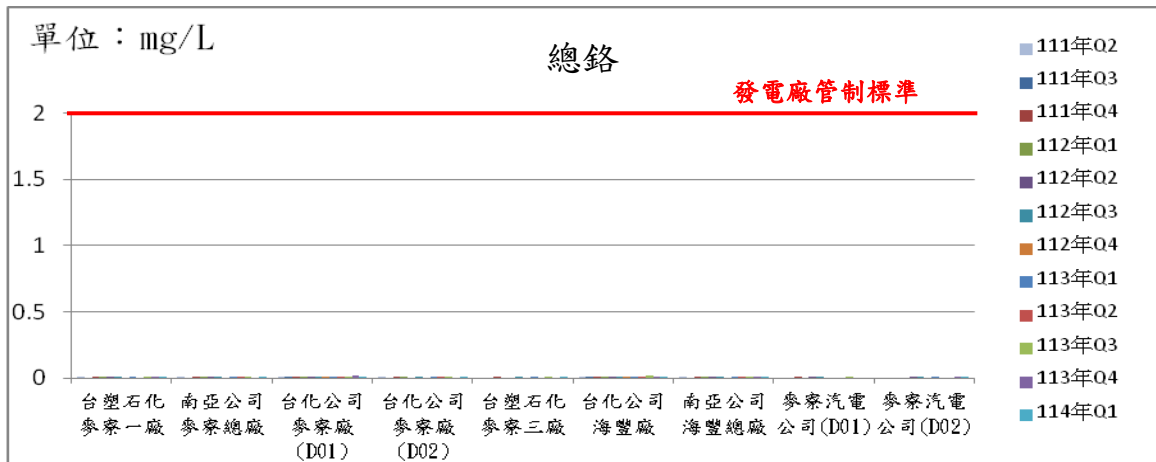
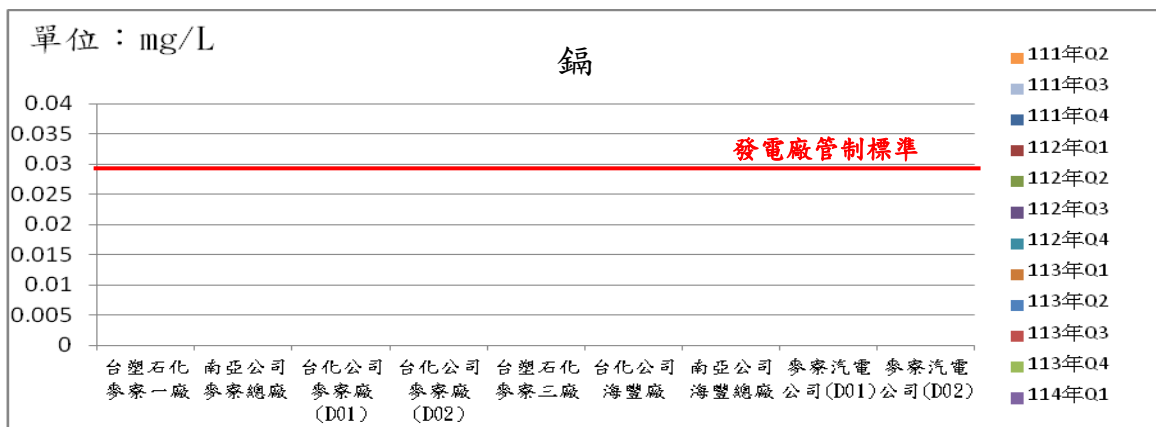
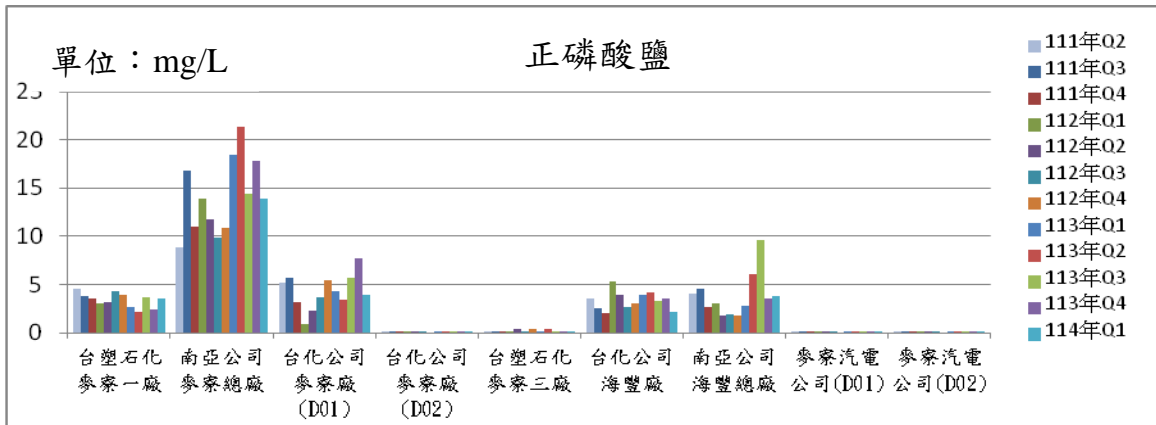


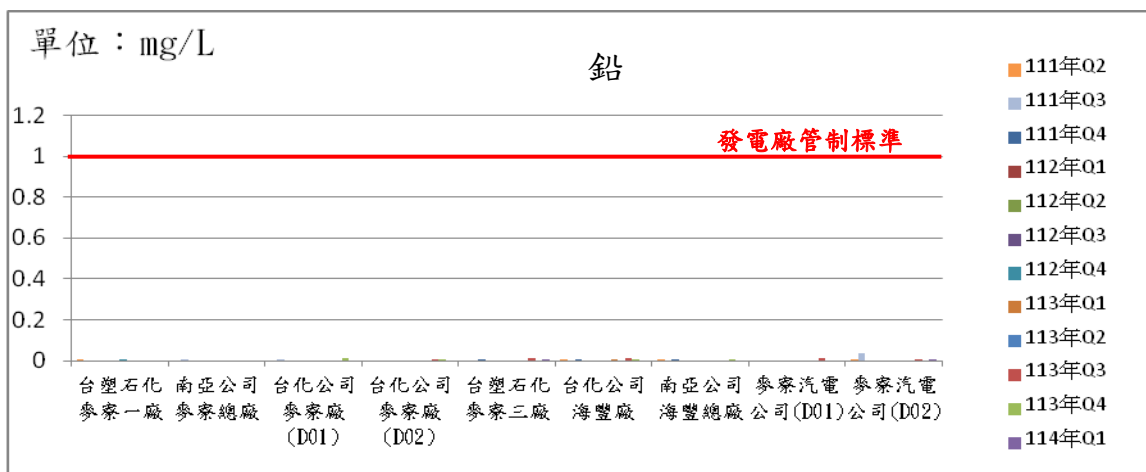
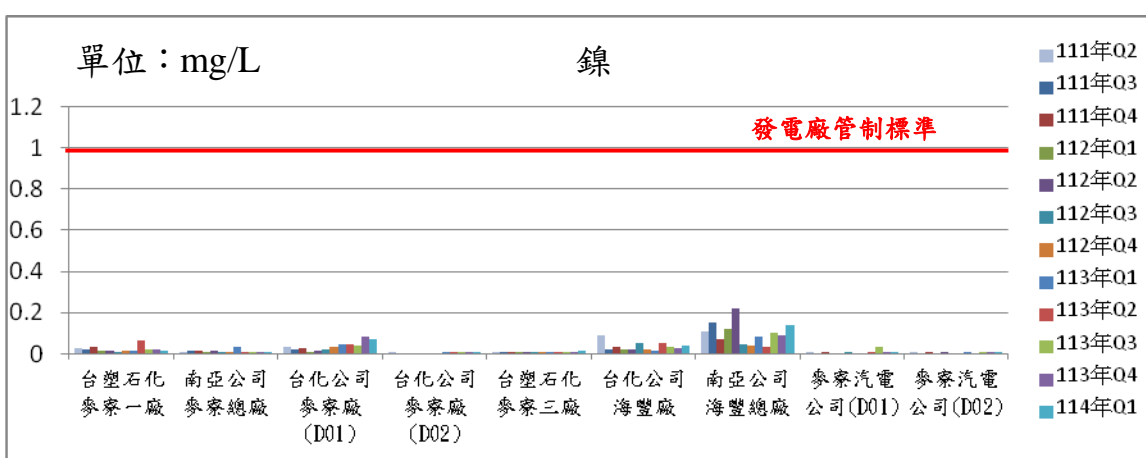
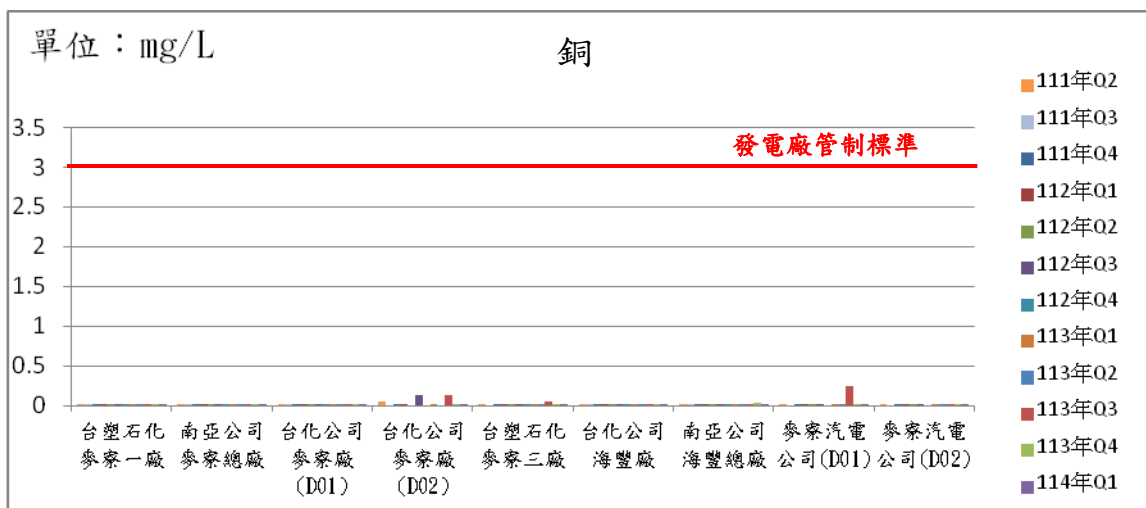


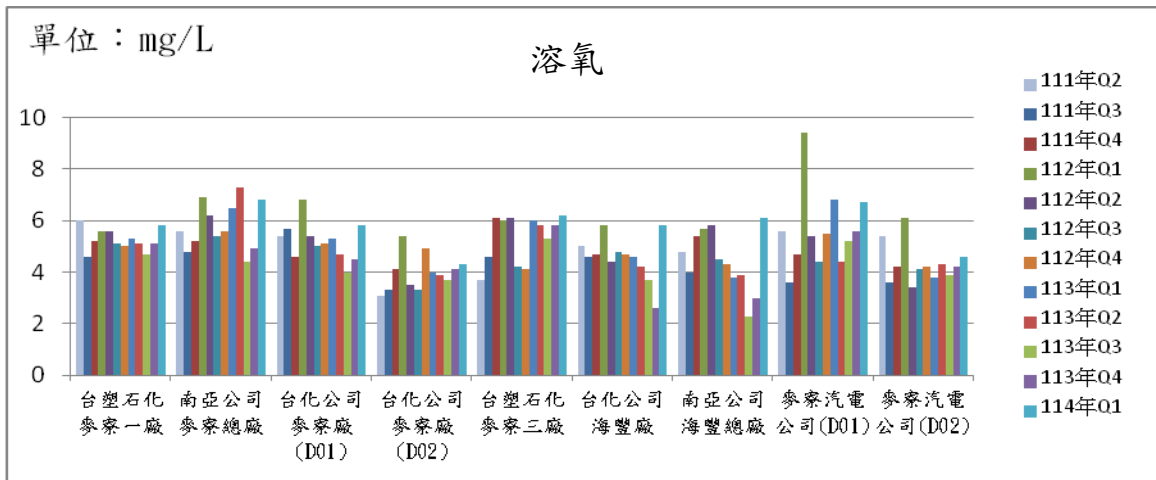
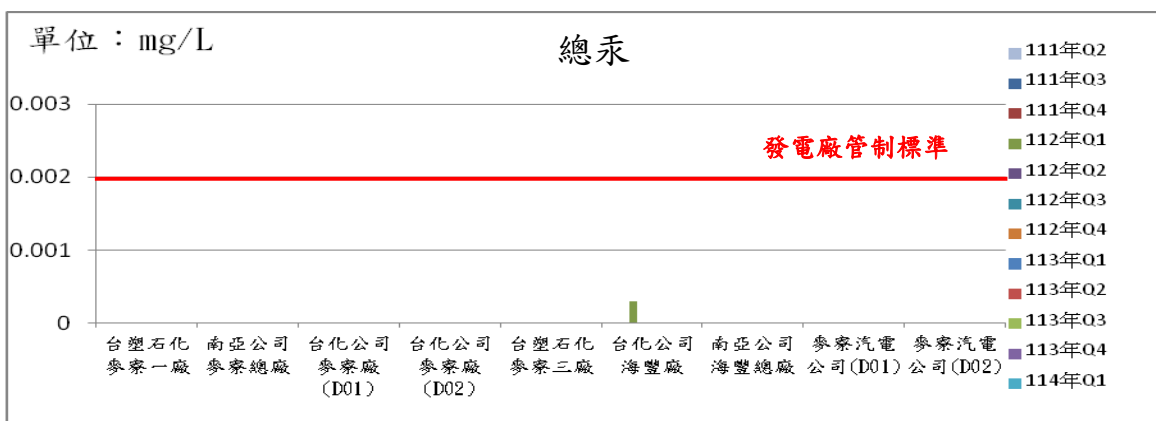
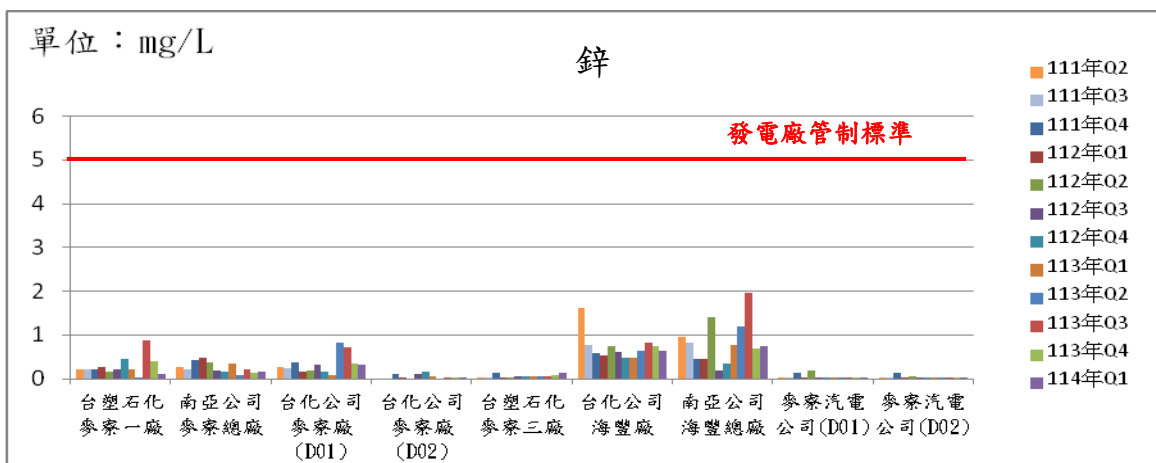


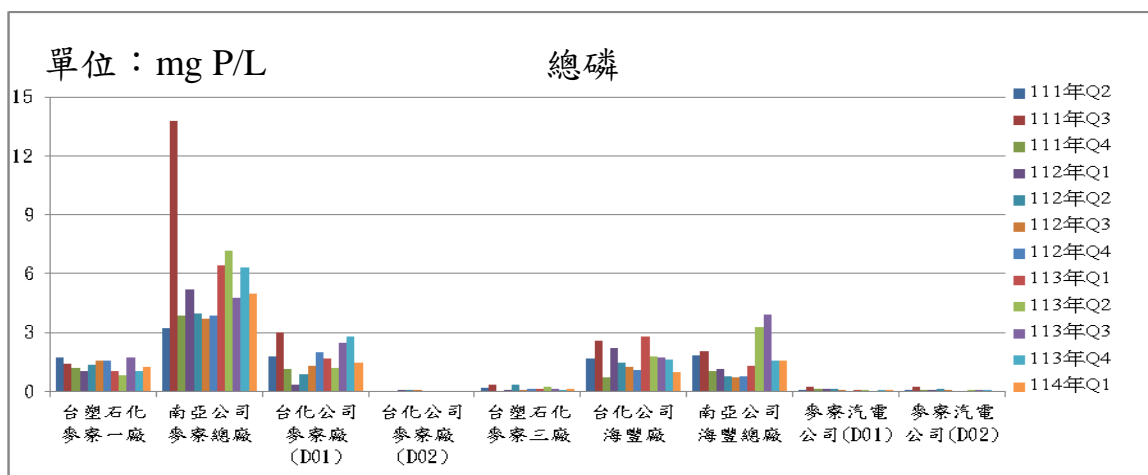






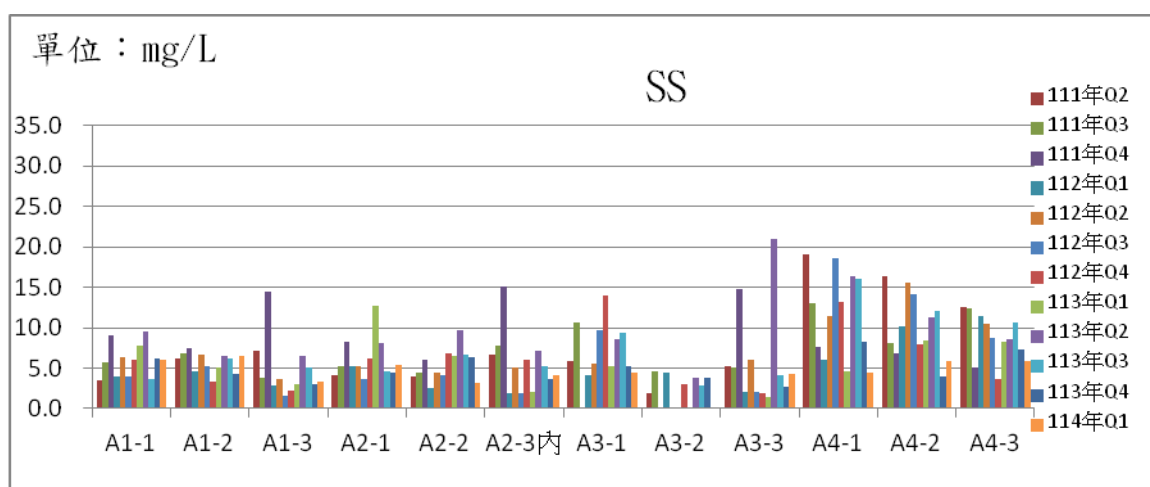
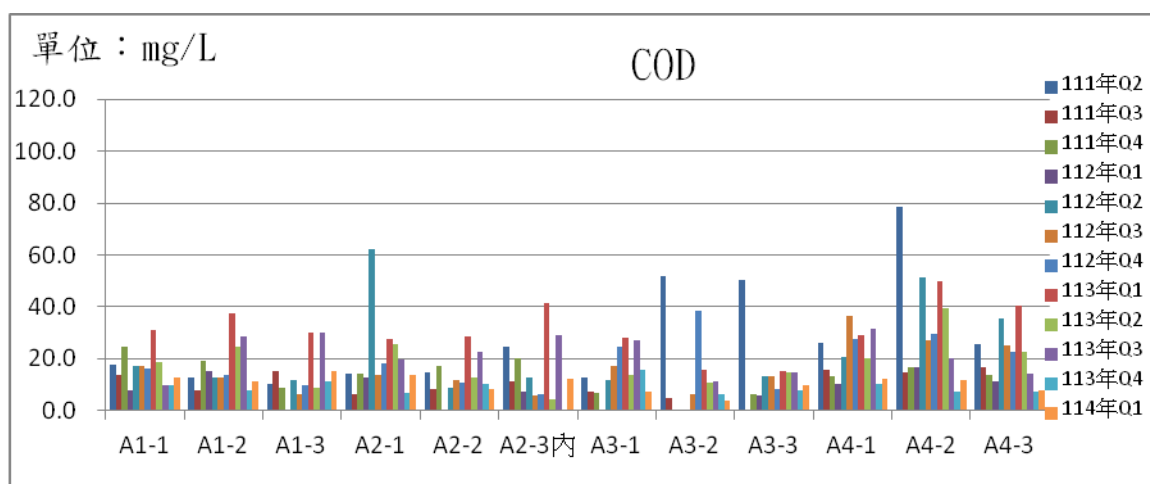
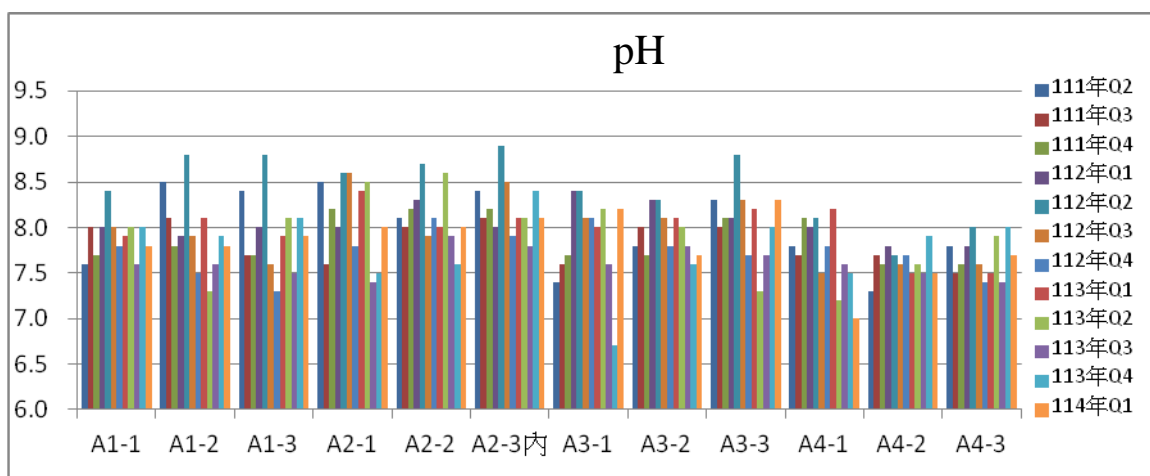


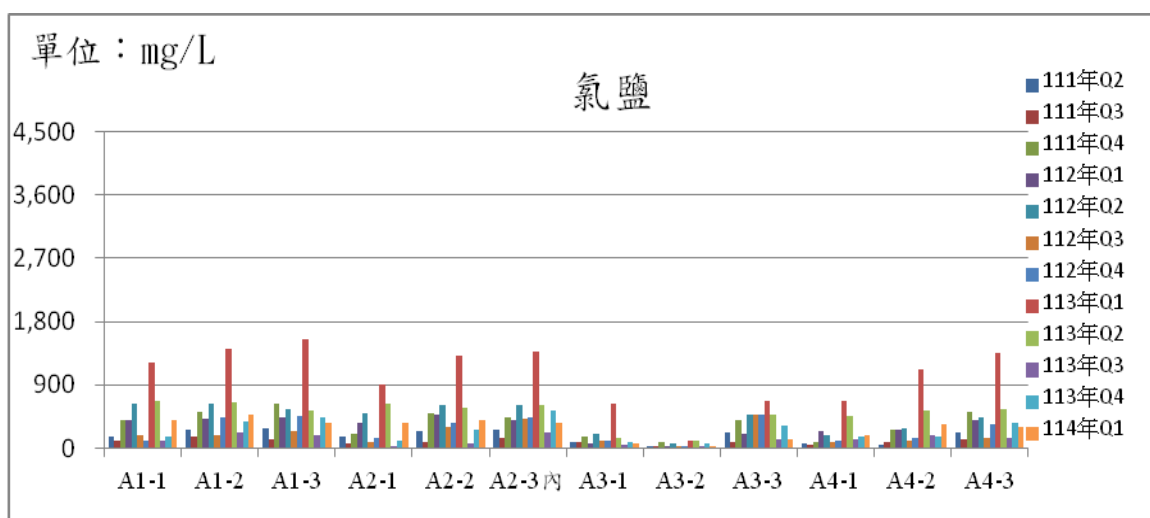
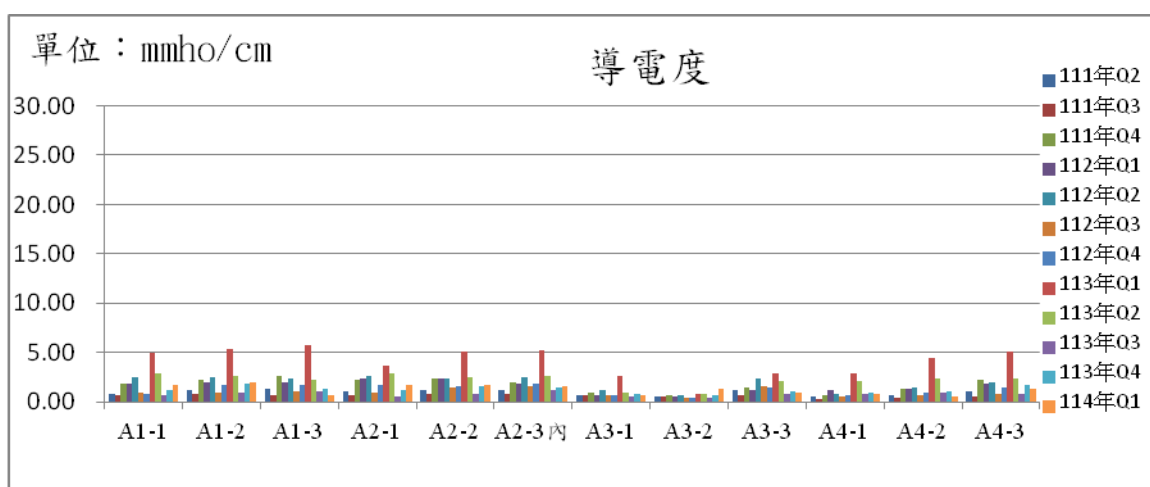
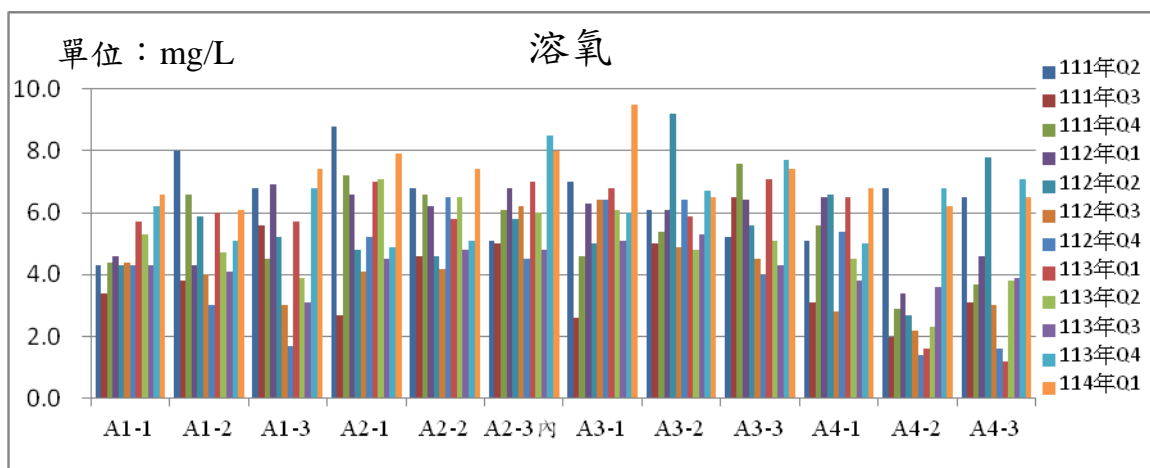




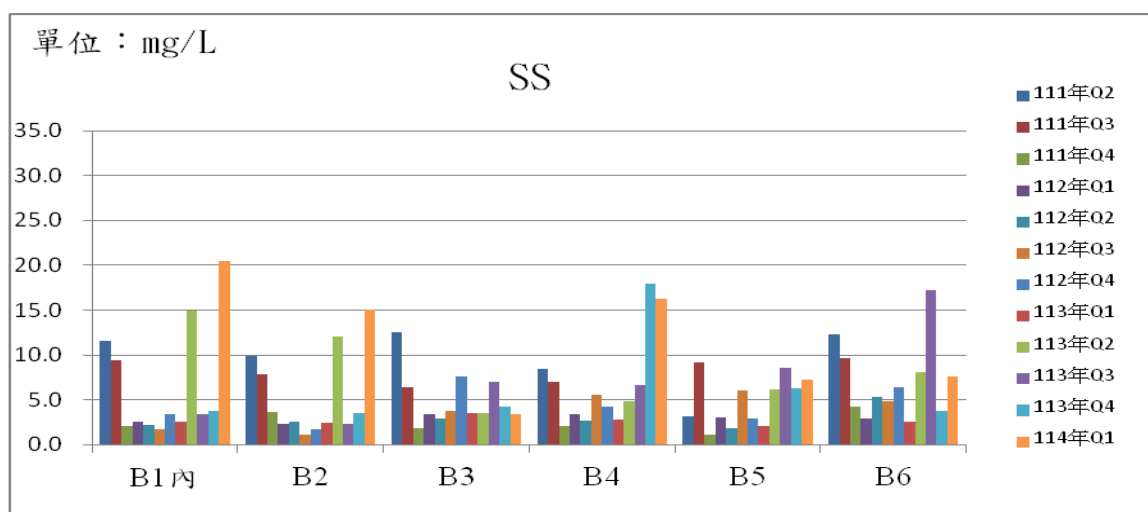
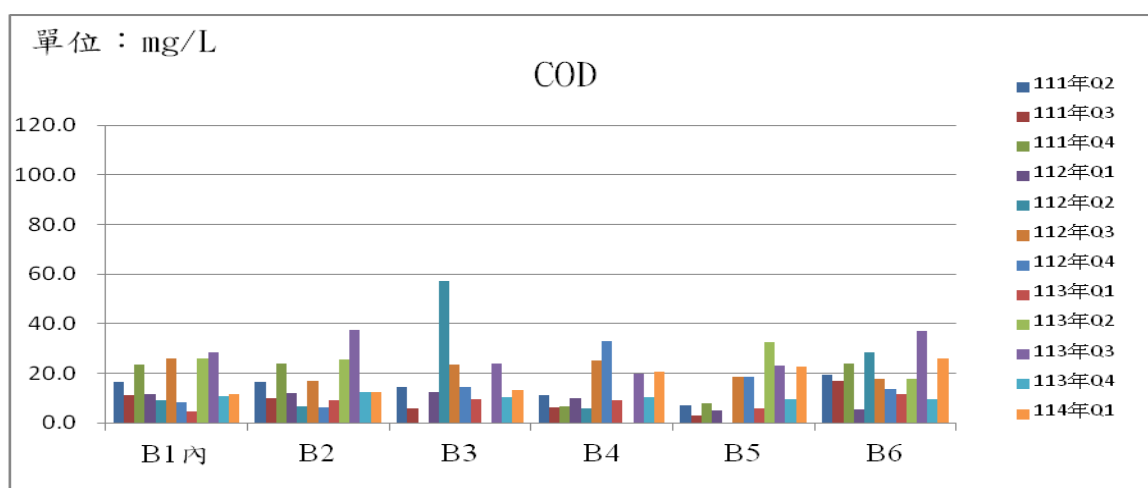
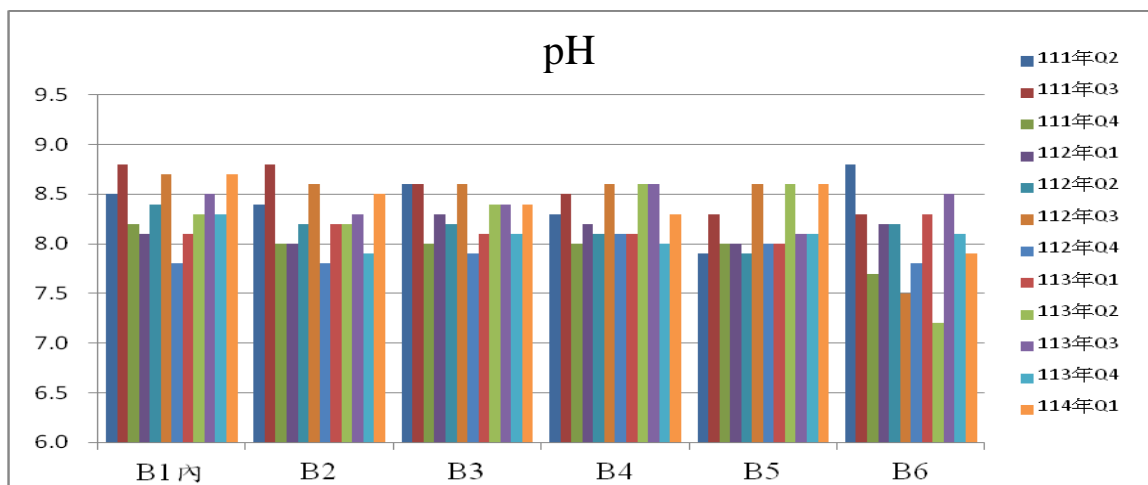
雨水大排：

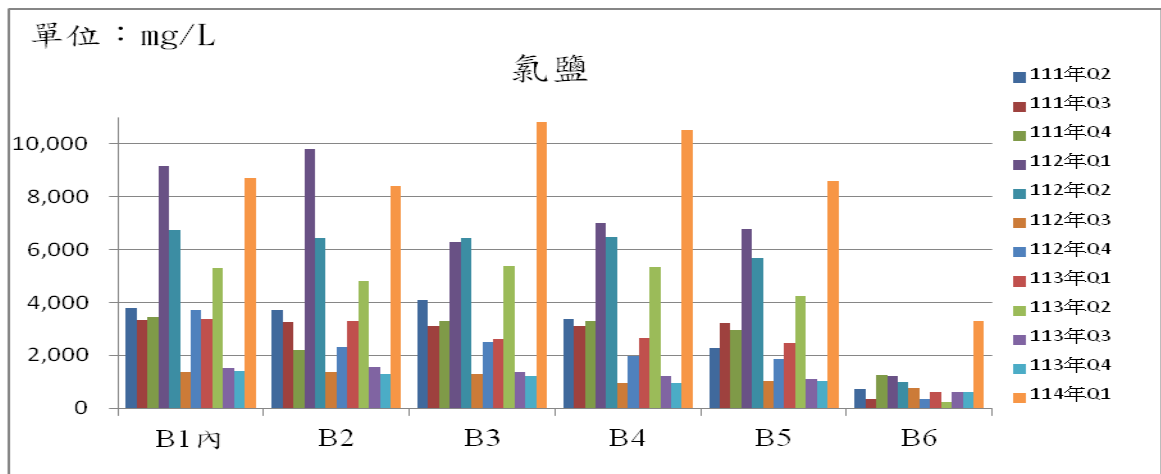
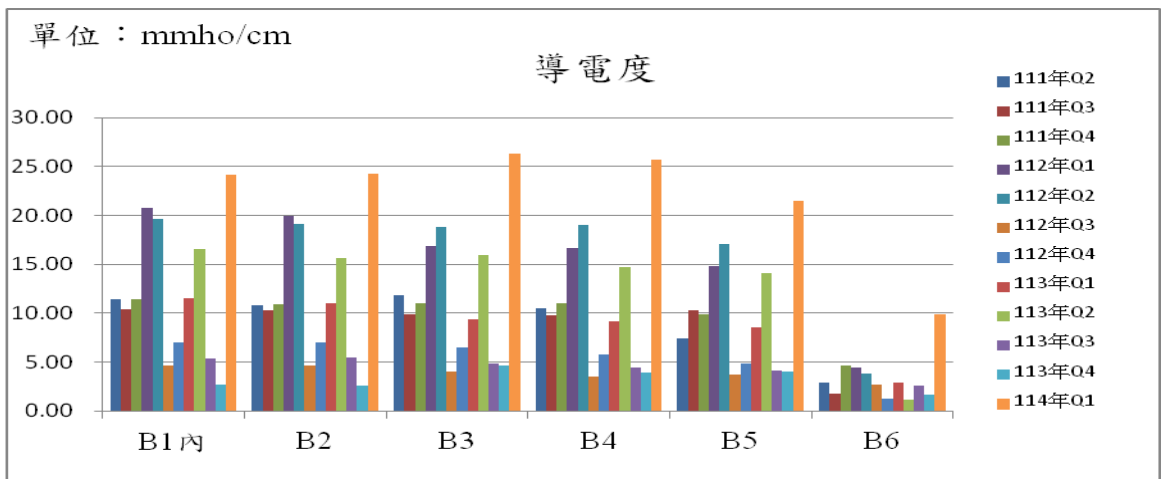
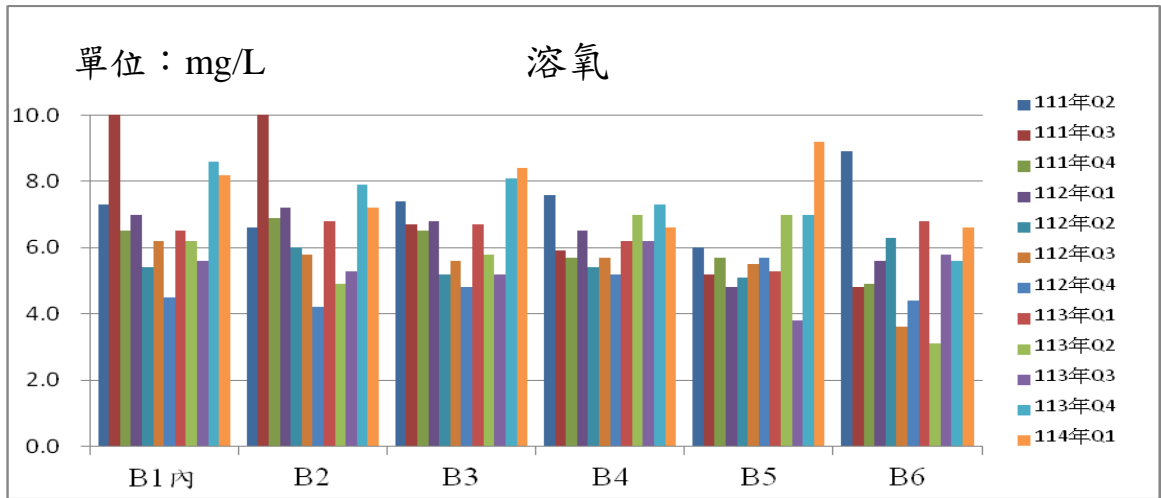
A 區大排





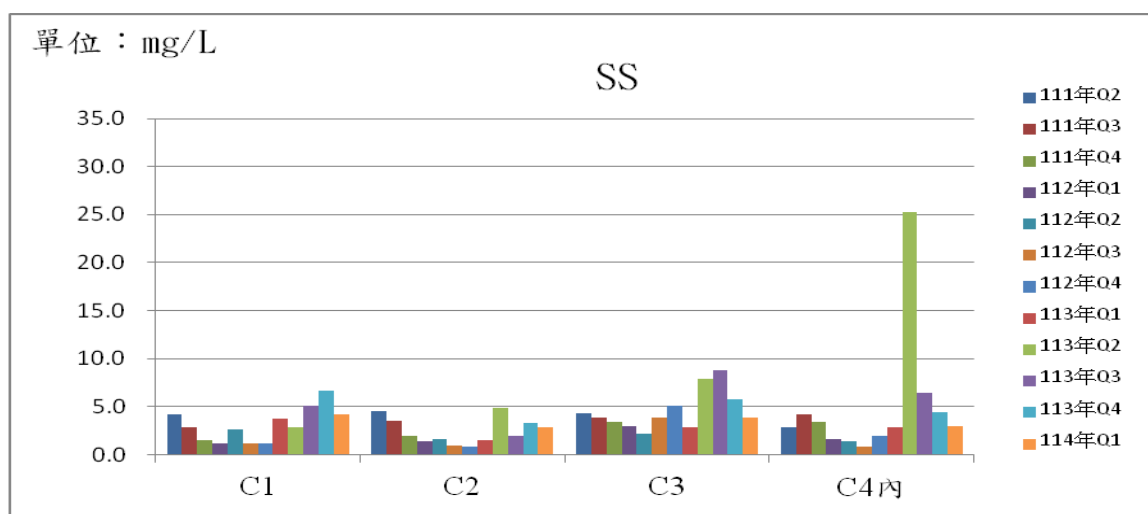
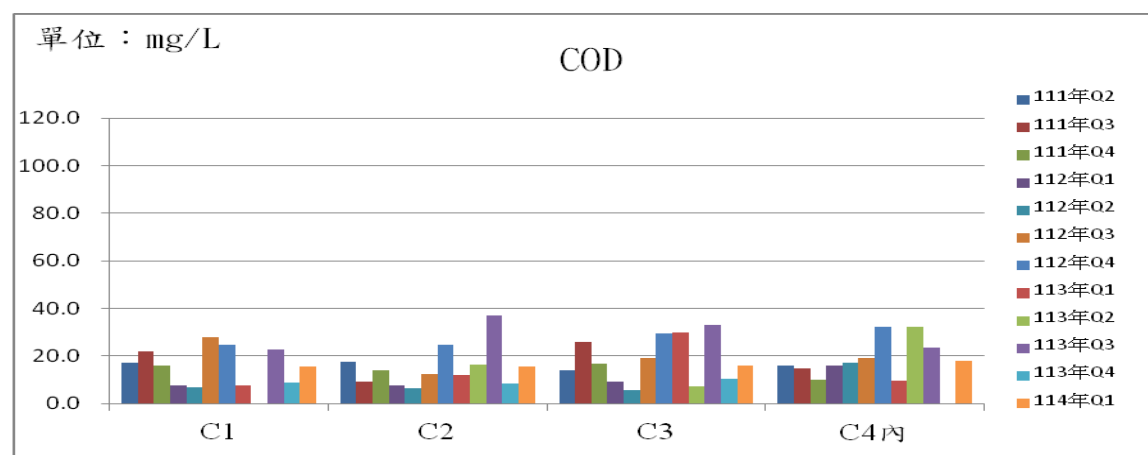
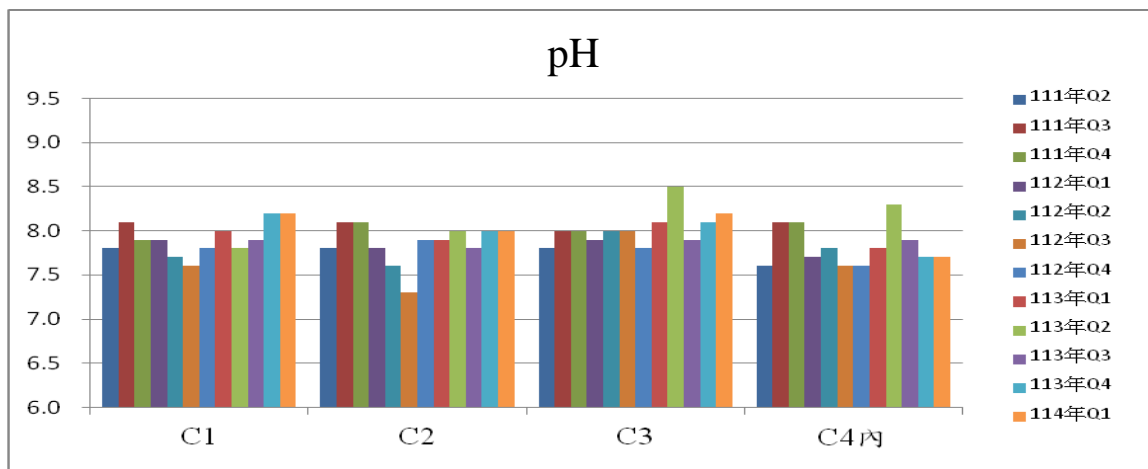
## B 區大排

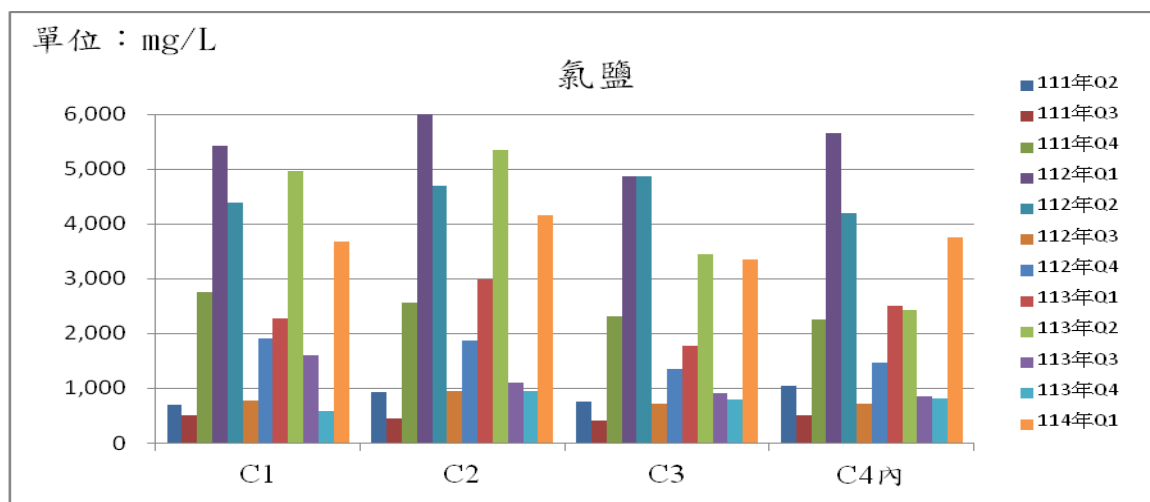
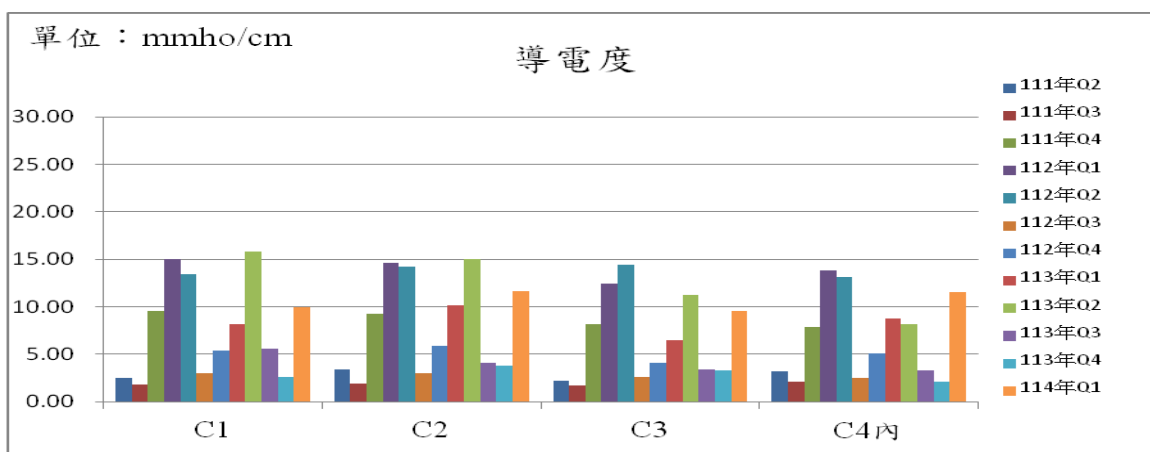
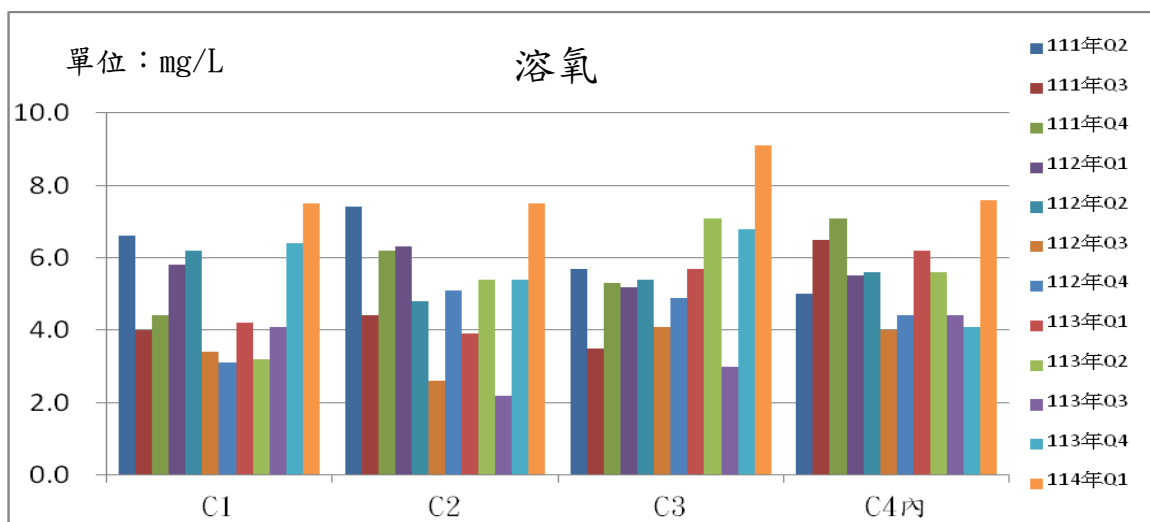




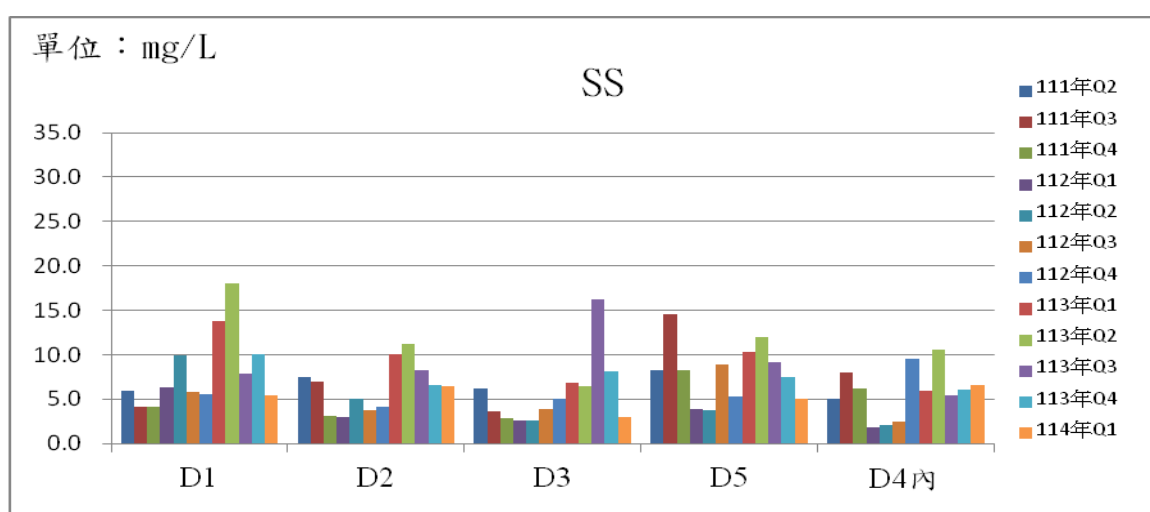
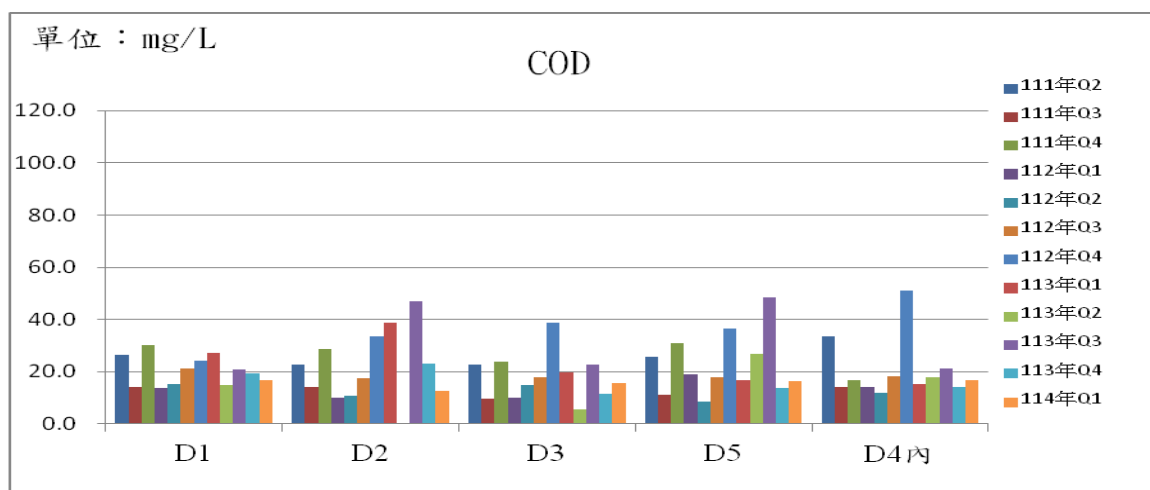
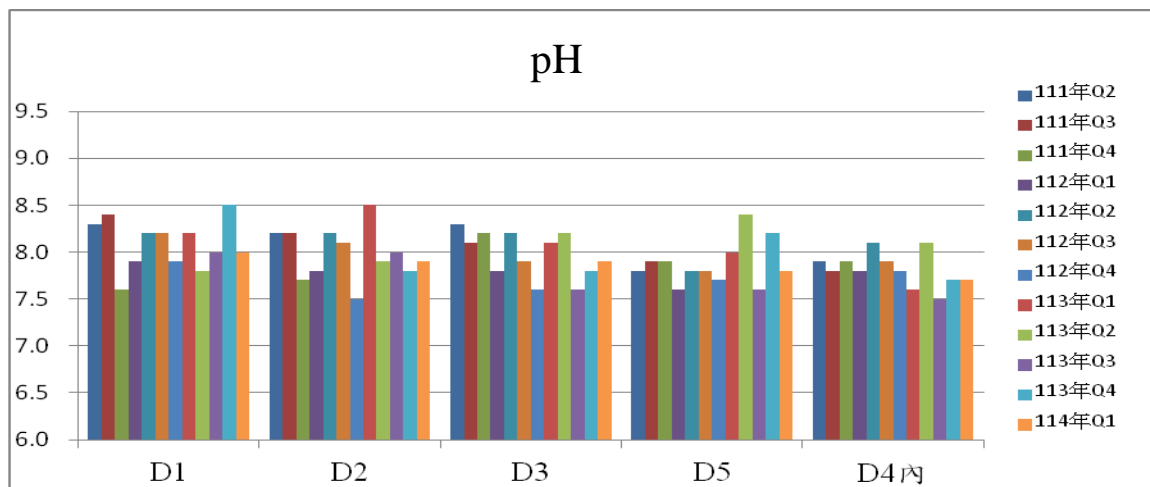


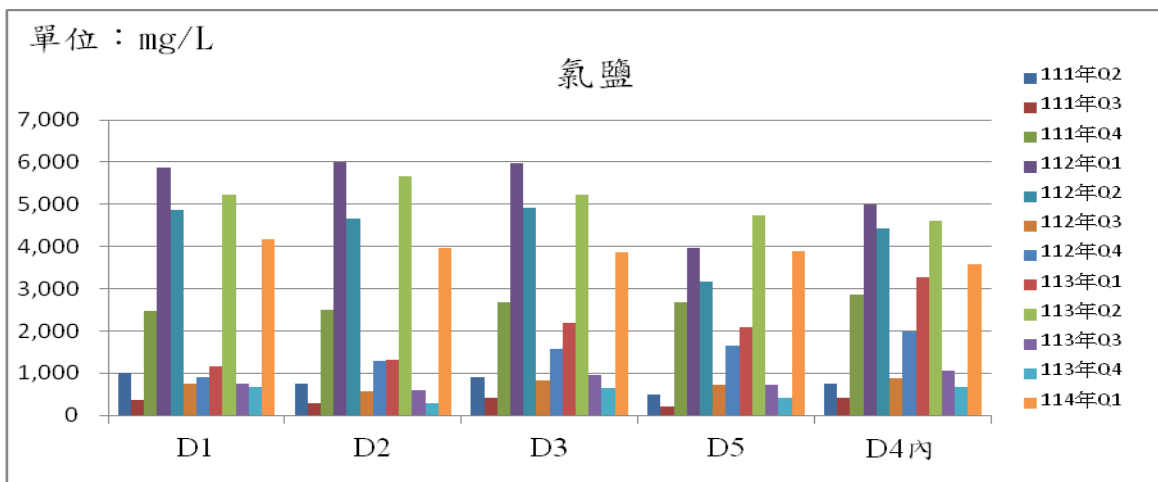
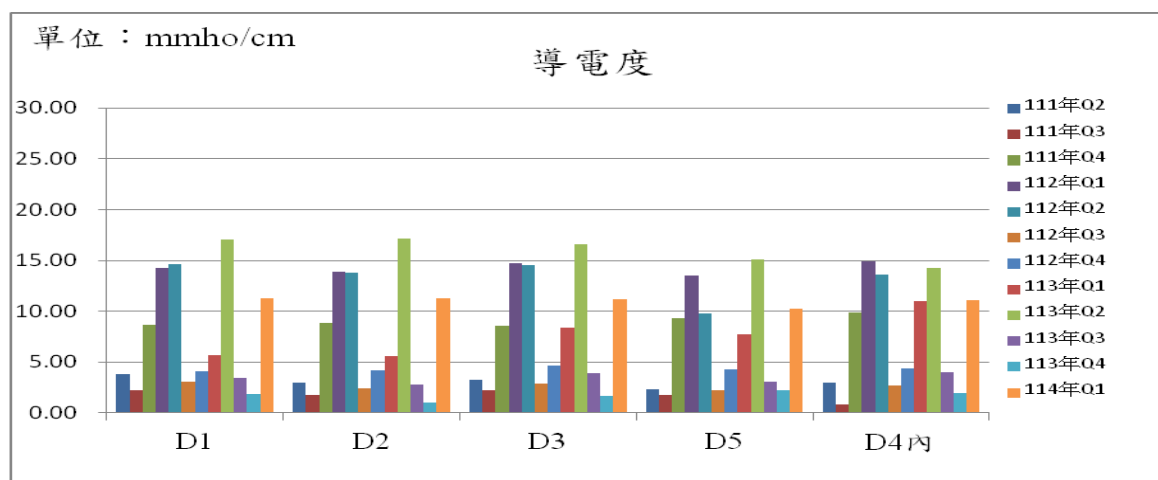
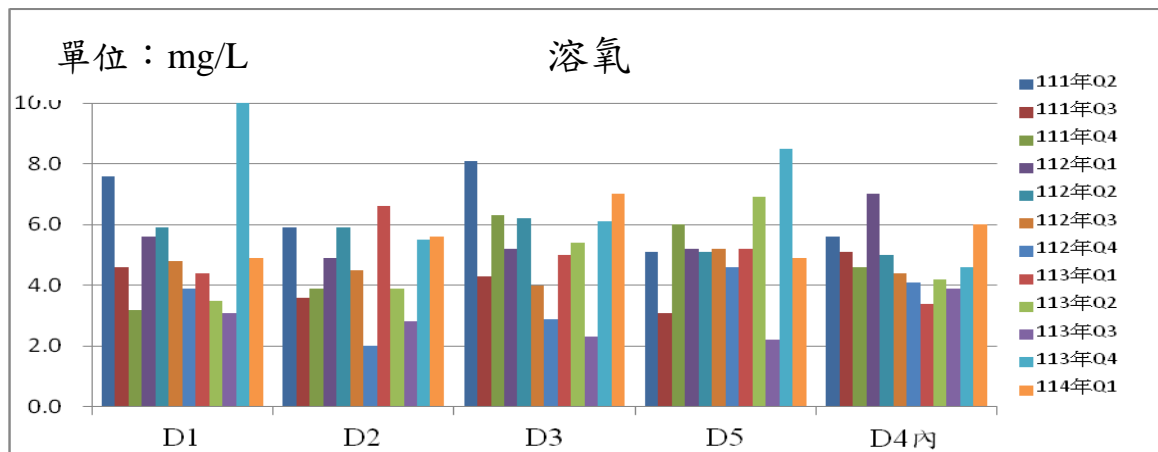
## C 區大排



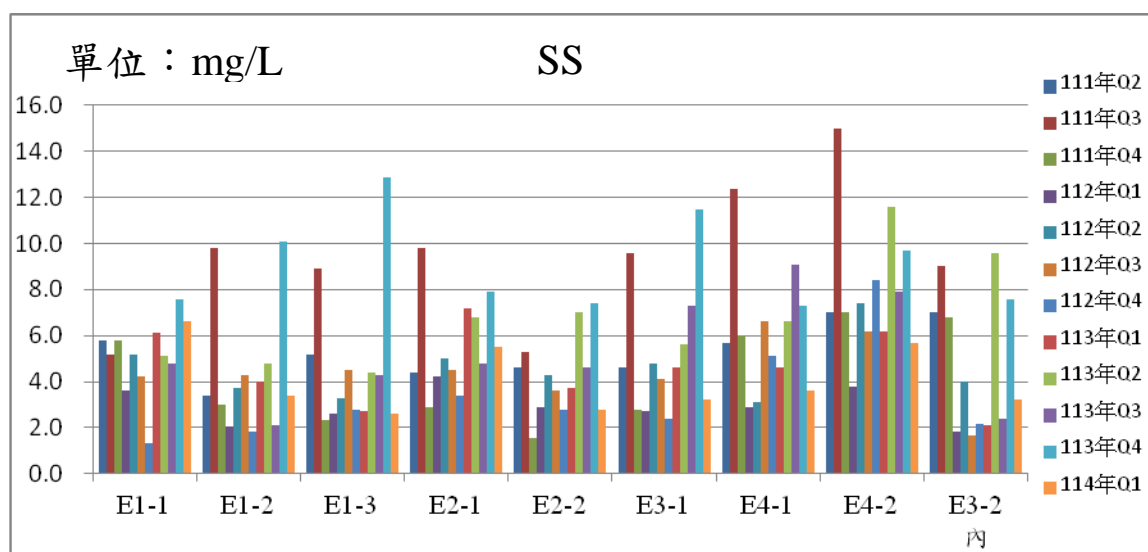
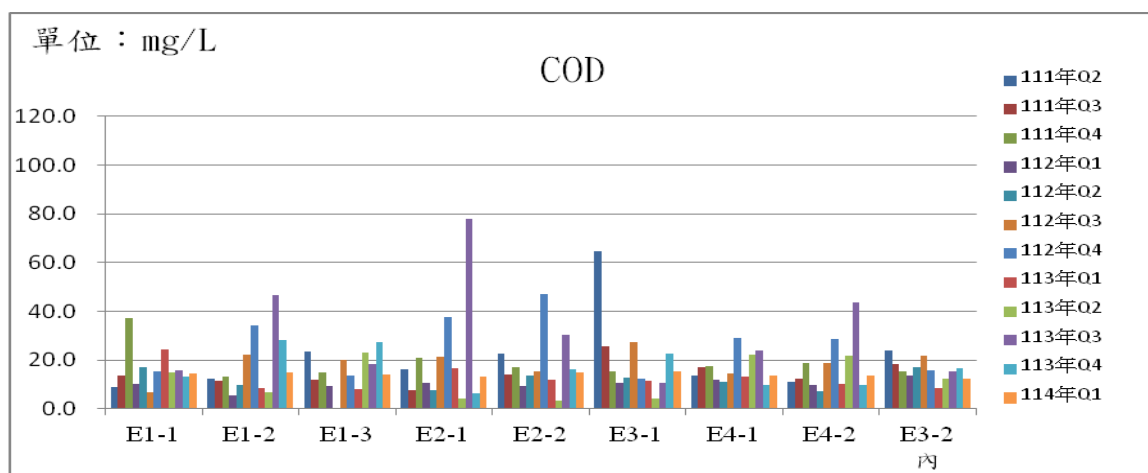
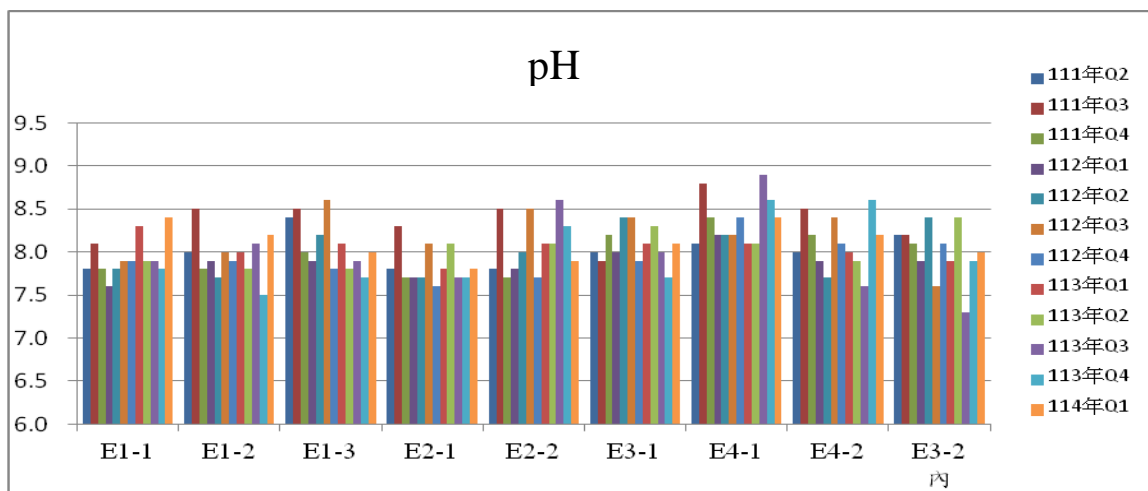


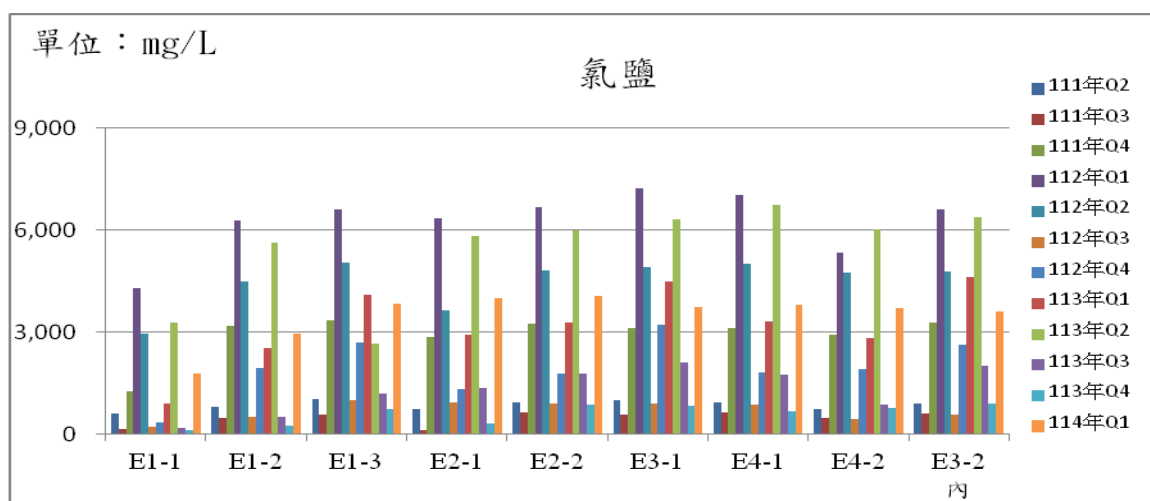
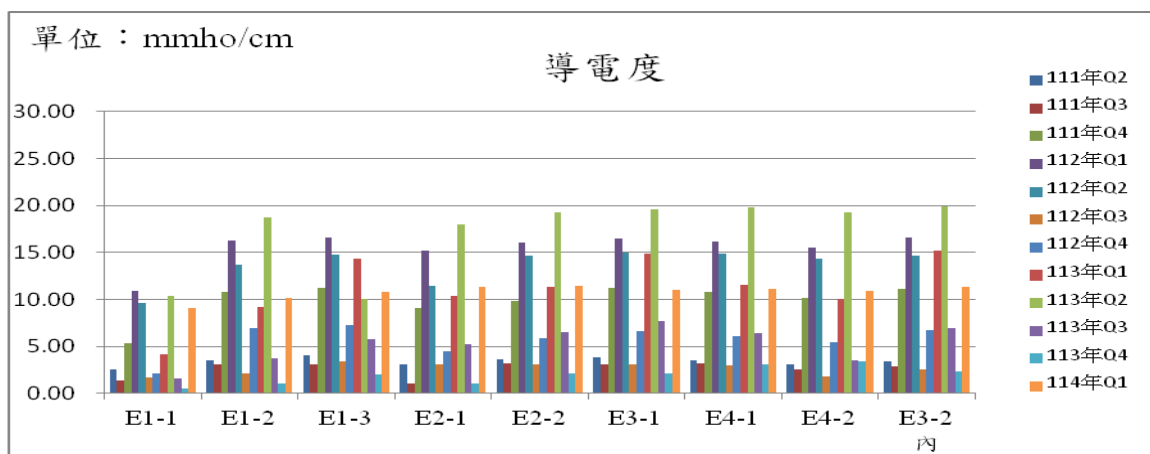
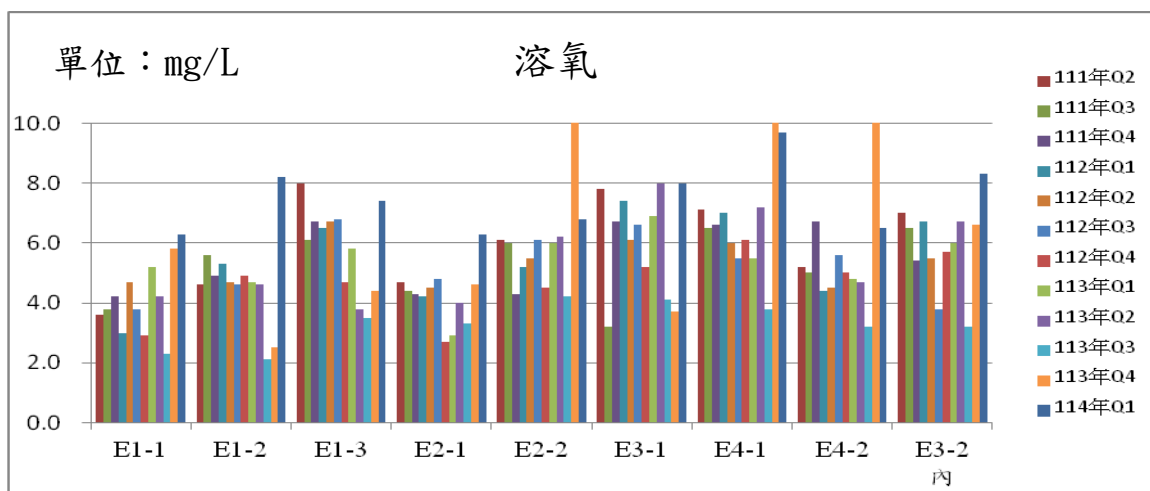
## D 區大排





## E 區大排





## 表格 E：居民陳情案件暨辦理情形

表格 E

項次	居民陳情案件	辦 理 情 形
1	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	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。
2	107/05/28 民眾反映於麥寮廠區 A 閘門外水質顏色偏黃	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，且環保局當下水質量測結果皆符合規定；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。
3	107/05/30 彰化大城鄉民眾反映聞到酸臭味	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。
4	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	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。
5	107/07/24 雲林縣環保局接獲民眾陳情有聞到異味	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。
6	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	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，進行麥寮港港域巡查，過程中皆未發現有油污污染情形。
7	107/10/01~107/12/31	本季開發單位未接到居民陳情案件。
8	108/01/01~108/03/31	本季開發單位未接到居民陳情案件。



表格 E

項次	居民陳情案件	辦理情形
9	108/04/29 大城鄉西港國小校長反映聞到酸味	<ol style="list-style-type: none"> <li>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。</li> <li>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。</li> <li>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。</li> <li>4. 後續將調查結果向陳情人說明，陳情人表示認同。</li> </ol>
10	108/7/8 大城鄉頂庄國小老師反映聞到濃臭味	<ol style="list-style-type: none"> <li>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。</li> <li>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。</li> <li>3. 後續向老師說明調查結果，老師表示認同。</li> </ol> <div data-bbox="627 936 1445 1888">  <p>The figure consists of two parts. The top part is an aerial map of the area around Dingzhuang Elementary School (頂庄國小), which is marked as the 'complaint location' (陳情地點) with a yellow label. A blue arrow on a circular grid indicates the wind direction from the south-southwest. Other landmarks like 'Dajiang An' (大城全安宮) and 'Jingfa Altar' (敬法壇) are labeled. A red flame icon with the text '露天燃燒' (open-air burning) points to a specific area. The bottom part is a ground-level photograph showing a large, open, dark-colored field or construction site under a cloudy sky.</p> </div>
11	108/11/12 雲林麥寮鄉新吉村許先	<ol style="list-style-type: none"> <li>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)。</li> <li>2. 14:30 本企業調查人員抵達陳情地點(陳情人住家)，即發現</li> </ol>

表格 E

項次	居民陳情案件	辦理情形
	生反映於新吉村鴨母寮公園附近有異味	<p>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>  
12	109/01/01~109/12/31	109 年開發單位未接到居民陳情案件。
13	110/01/01~110/12/31	110 年開發單位未接到居民陳情案件。
14	111/02/28 雲林縣政府陳情台西鄉蚊港村民眾有聞到燃燒塑膠味	<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>   
15	111/03/01~111/06/30	本季開發單位未接到居民陳情案件。
16	111/07/01~111/09/30	本季開發單位未接到居民陳情案件。
17	111/10/01~111/12/31	本季開發單位未接到居民陳情案件。
18	112/01/01~112/12/31	112 年開發單位未接到居民陳情案件。
19	113/01/01~113/12/31	113 年開發單位未接到居民陳情案件。
20	114/01/01~114/03/31	本季開發單位未接到居民陳情案件。

表單資料統計截至 114.03.31 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
01	110.10.20 雲林縣環保局至塑化 OL-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 10,000ppm。	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 22 萬 5,000 元整。	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。
02	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,施工作业未依環評承諾,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	移除之防風林區域,已於 114 年 4 月完成復植。

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
03	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 聚氯乙烯廠)，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。	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。
04	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	22 萬 5 千元	洩漏元件已立即修復，後續經確認元件為閒置設備並已拆除，將持續加強設備元件自主檢測管理，避免類似異常再發生。

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
		新台幣 22 萬 5 仟元整。		
05	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 <sup>3</sup> /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： 空氣污染防治法第 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，裁處罰鍰新台幣 15 萬元整。	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應，若校正訊號停留超過合理時間，自動切回正常狀態。
06	111 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，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。	1. 處分機關： 行政院環保署 2. 112.7.18 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 60 萬元整。	60 萬元	依 112.4「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」核准內容辦理環評變更，已於 112 年 12 月 1 日取的環境部核備函(環部保字第 1121326308 號)。
07	112.5.15 雲林縣環保局至塑化公用四廠執行固定污染源「鍋爐汽電共生程序(M29)」排放管道(PT01)CEMS 之二氧化	1. 處分機關： 雲林縣環保局 2. 112.8.9 開立罰單。	10 萬元	已更換鉬轉換器，完成改善。

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
	氮/一氧化氮(NO2/NO)轉化器效率測試,標準氣體(NO2)濃度為 48.2(ppmv),測試結果之數值分別為 37.9、37.3 及 36.4(ppmv),平均數值 37.2(ppmv)轉換效率 77.18%,低於法規要求 90%。	3. 違反法規項目: 空氣污染防治法第 23 條第 2 項規定暨固定污染源空氣污染源連續自動監測設施管理辦法第 17 條規定,裁處罰鍰新台幣 10 萬元整。		
08	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. 112.8.23 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 7 萬 8 千元整。	7 萬 8 千元	已於 112 年 8 月 17 日取得水污染防治許可證變更核准函。
09	112.9.7 雲林縣環保局至塑化輕油廠查核,經查 CEMS 解檔模組平台,發現 112 年 5 月份 CEMS 月報之監測記錄,上傳時間為 112.6.17,未依規定於次月 15 日前傳輸(112.6.15)。	1. 處分機關: 雲林縣環保局 2. 113.3.18 開立罰單。 3. 違反法規項目: 空氣污染防治法第 23 條第 3 項暨固定污染源空氣污染物連續自動監測設施管理辦法第 22 條第 1 項第 3 款,裁處罰	10 萬元	已修正連續自動監測設施(CEMS)自動傳輸管制措施,完成改善。



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
		鍰新台幣 10 萬元整。		
10	112.11.29 雲林縣環保局至台化 SM1/2 廠抽測設備元件，發現乙烯製造程序(M11)一處設備元件淨檢值為 11,563.76ppm(編號:30001F9514SRXX09LF050，內容物:苯、型式:F)，大於洩漏管制值 10,000ppm。	1. 處分機關：雲林縣環保局 2. 113.5.13 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 15 萬元整。	15 萬元	超限位置為苯穩定塔(C507)塔底泵(P514SR)入口插管 4" 法蘭，已立即出空 P514SR 並更新法蘭墊片及鎖固，複測值為 2.7ppm。
11	113.10.22 雲林縣環保局至台灣醋酸廠抽測設備元件，發現其他基本化學材料製造程序(M01)1 處設備元件淨檢值為 10,214.9 ppm(編號:1C01001980001D，內容物:燃氣、型式:O)，大於洩漏管制值 10,000 ppm。	1. 處分機關：雲林縣環保局 2. 114.1.3 開立罰單。 3. 違反法規項目：空氣污染防治法第 20 條暨揮發性有機物空氣污染管制及排放標準第 30 條之規定，遭開處罰鍰新台幣 15 萬元整。	15 萬元	1. 洩漏元件為加熱爐初開俾管線排液閥末端法蘭，當日現場已將法蘭螺栓迫緊並複測確認無 VOC 逸散情形。 2. 本廠重新教育宣導，元件拆卸後應進行複測 VOC，確保無洩漏。 3. 強化自主檢查，排定設備元件輪值，由二級主管現場巡檢抽測並紀錄檢查結果。



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
12	114.1.17 雲林縣環保局自主勾稽 111 年 6 月至 113 年 10 月事業廢棄物網路申報資料，發現塑化麥寮三廠 000000 製程廢棄物 D-0299(廢棄塑膠混合物)於 2024 年 2 月，及廢棄物 D-0501(廢耐火材)於 2024 年 4 月質量不平衡，已違反廢棄物清理法第 31 條第 1 項第 2 款規定，裁處新臺幣 6 千元整。	1. 處分機關：雲林縣環保局 2. 114.3.13 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，裁處新臺幣 6 千元整。	6 千元	1. 加強督導清除廠商三聯單申報作業。 2. 強化自廠三聯單申報管制。

(註:此表單僅載錄近 3 年資料，資料統計日期至 112.01.01~114.03.31 止。)

表格 G：第 98 次監督委員會

意見辦理情形

# 目錄

[illegible]

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九十八次(114.03.27)會議記錄	答復說明及辦理情形
<b>壹、決議事項</b>	
(一)簡報洽悉。	遵照辦理。
(二)下次監督委員會請提報： (1)「循環式流體化床鍋爐(CFB)混燒廢棄物衍生燃料(SRF)執行成效(含空氣品質說明)」專案報告(台塑企業)。 (2)「海域水質及海域底泥(含重金屬偏高問題分析)」專案報告。	遵照辦理，本決議事項將由開發單位於下次(第99次)環評執行監督委員會中報告。
(三)本次會議委員及機關代表意見，涉及環境影響評估書件所載內容及承諾事項，請開發單位於收到會議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復委員或陳情人，並副知本署。	遵照辦理，開發單位將於收到第98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，將儘量回復委員或陳情人，並副知貴署。
<b>貳、委員意見</b>	
<b>一、盧委員至人(3)</b>	
(一)前次意見已說明。	謝謝委員肯定。
(二)環評5號井(#5)地下水監測井，建議持續監測(本次專案報告相對簡要)。	謝謝委員指導。 開發單位除將持續依據環評承諾事項執行外，亦將針對環評5號井及附近監測井，持續追蹤濃度變化，未來若有發現其他可能影響因素，將一併納入分析評估。
(三)「如果」擬增設監測井(如意見回覆所述)，則新設監測井的井位、井深、井篩…等，建議先檢討新設井與既設井之間的關係，再決定如何增設新設井，以期有較完整的監測成效(說明設井原則)。	謝謝委員指導。 未來開發單位若有需要再增設其他監測井，將參採委員的意見，依據該監測井設置之目的與需求，及本區域的地質特性，妥適的規劃監測井規格(井位、井深、井篩等)。
<b>二、郭委員昭吟(2)</b>	
(一)水化石膏的應用點未能突破請提出	開發單位台塑石化公司貯存於麥寮廠區內之庫存水化石膏數量達163萬噸，目前規劃之應用

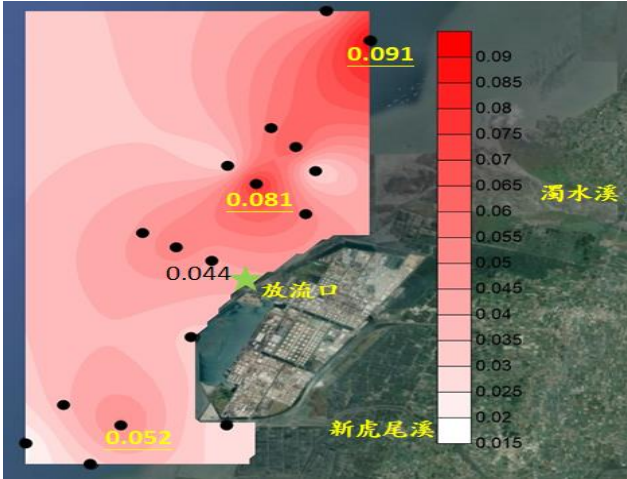
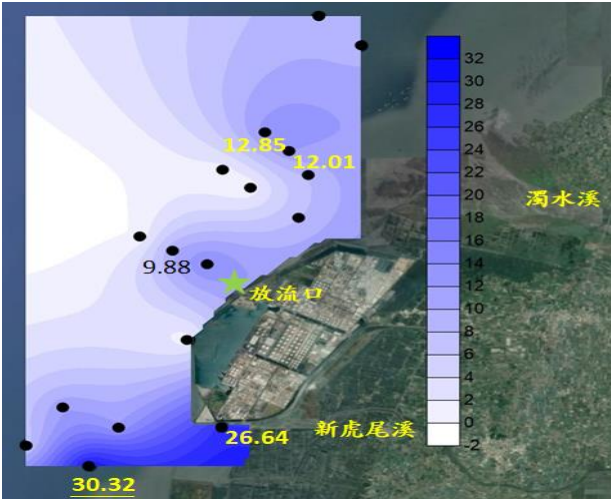
表格 G

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九十八次(114.03.27)會議記錄	答 復 說 明 及 辦 理 情 形																		
期程規劃。	方案如下： 1. 個案再利用於控制性低強度回填材料 (CLSM)用途：水化石膏已於 113 年 5 月 16 日取得經濟部產發署審查核准個案再利用許可，再利用核准用量每月僅 150 噸，僅侷限做為土堤堤心 CLSM 材料之許可用途。已進行檢討評估其他使用地點並與廠商進行合作條件協商後再提出 CLSM 個案再利用申請，以達到資源循環再利用。 2. 循環經濟再利用應用於脫硫劑用途：庫存水化石膏殘留尚未反應約 30~35%CaO，經過泡水程序後新生多孔隙特性可有效提高與 SOx 氣體反應接觸表面積，活化 CaO 再硫化效果，目前委託學術機構進行水化石膏脫硫效果評估中，後續待廢清書變更及環評備查等行政程序完備後回原製程替代石灰石作為脫硫劑使用，以達到資源循環再利用。																		
(二)有關毒化物24種大宗運作物質，近5年來運作量變化及申報釋放量的狀況，其中是否有顯著增加或減少，原因為何？另釋放量為法規允許的申報外，開發單位是否有積極作為減少實際的釋放量？請再提供近5年來毒化物8,109顆氣體洩漏偵測作動或虛驚狀況說明。	1. 統計大宗運作物質運作量及釋放量如下： <table><tr><th>年度</th><th>運作量 (千噸)</th><th>釋放量 (公噸)</th></tr><tr><td>109</td><td>8,113</td><td>115.435</td></tr><tr><td>110</td><td>8,315</td><td>114.096</td></tr><tr><td>111</td><td>6,889</td><td>113.360</td></tr><tr><td>112</td><td>11,389</td><td>107.422</td></tr><tr><td>113</td><td>8,515</td><td>106.031</td></tr></table> 2. 大宗運作物質主要為原料或產品，運作量變化與石化業景氣相關，而本身尚無可替代之產品，109~111年運作量較少主要係因疫情之影響，113年減少原因則為石化業環境不景氣。至於釋放量的部分，部分釋放量與運作量相關，如儲槽進料量；然大部分釋放量與運作量較無相關，如設備元件之釋放量，不論產能變化，其釋放量僅與元件數量相關。所以，釋放量與運作量的相關性並不明顯。 3. 針對毒化物釋放量減量，各廠加強設備元件檢測頻率、精簡及維修，對洩漏濃度較大之元件進行汰舊換新，改採低洩漏或無洩漏型式設備元件。同時推動使用低VOCs含量塗料，以減少油漆中甲苯、二甲苯、乙苯之逸散量…等相關措施，以減少實際排放量。	年度	運作量 (千噸)	釋放量 (公噸)	109	8,113	115.435	110	8,315	114.096	111	6,889	113.360	112	11,389	107.422	113	8,515	106.031
年度	運作量 (千噸)	釋放量 (公噸)																	
109	8,113	115.435																	
110	8,315	114.096																	
111	6,889	113.360																	
112	11,389	107.422																	
113	8,515	106.031																	

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九十八次(114.03.27)會議記錄	答復說明及辦理情形
	<p>4. 本企業六輕各廠氣體洩漏偵測器(含警報設定值)皆依各運作場所適當地點之環境條件進行設定，如有作動警示情形，現場人員皆立即進行了解及處理，因各廠氣體偵測器設定警報值極低，發出警示以設備元件VOC逸散導致為主，廠內皆立即針對洩漏元件進行加鎖、密封或更換零件、夾具止漏等方式完成修復，各項異常狀況均能即時於源頭受到控制及排除。</p> <p>5. 經查近5年因毒化物氣體偵測器作動致緊急應變處理情況僅1次，即111/10/12，13:48台塑AN廠作業人員執行製程管線水洗、拆清作業，致使氣體偵測器警報作動，人員立即進行法蘭螺栓鎖固止漏，並使用攜帶式氣體偵測器進行複測，讀值為0ppm，無污染周界環境之虞。</p>
三、張委員嘉玲（書面意見）(5)	
<p>(一)由113年第4季(113Q4)海域水質監測結果，總磷及鋅濃度在部份測數值偏高，若推論是受陸域污染源之影響，建議應提出具體論證及加強評估說明。</p>	<p>1. 感謝指導，關於本季(113年第四季)部分海域監測站於總磷、重金屬鋅濃度有高於甲類海域海洋環境品質標準的現象，依總磷、重金屬鋅監測結果繪製濃度空間分布圖(如圖一與圖二)，分析本季海域水質變動之主要原因，分述如下：</p> <p>(1)總磷</p> <p>由圖一 113 年第四季麥寮海域總磷濃度分布圖，可觀察到濁水溪口與新虎尾溪口附近海域總磷濃度(均超過甲類海域海洋環境品質標準)皆較麥寮園區放流口鄰近海域高，說明海域中含磷物質主要來自河川。</p> <p>(2)水質重金屬鋅</p> <p>由圖二 113 年第四季麥寮海域重金屬鋅濃度分布圖，可觀察到濁水溪口與新虎尾溪口附近海域重金屬鋅濃度(其中新虎尾溪外側海域重金屬鋅濃度超過甲類海域海洋環境品質標準)皆較麥寮園區放流口鄰近海域高，說明海域重金屬鋅物質主要來自河川。</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九十八次(114.03.27)會議記錄	答復說明及辦理情形
	<p>2. 綜合前述，推論本季部份海域水質監測站總磷及重金屬鋅濃度有高於甲類海域海洋環境品質標準的現象，與河川輸出的陸源性物質(如含磷、重金屬鋅物質)在河口經海潮流作用向近海擴散有關。</p>  <p>圖一 113 年第四季麥寮海域總磷濃度分布圖(單位 mg/L)(★星號表示麥寮園區放流口位置；數值有底線者，表示超過甲類海域海洋環境品質標準)。</p>  <p>圖二 113 年第四季麥寮海域重金屬鋅濃度分布圖(單位 <math>\mu\text{g/L}</math>)(★星號表示麥寮園區放流口位置；數值有底線者，表示超過甲類海域海洋環境品質標準)。</p>

表格 G

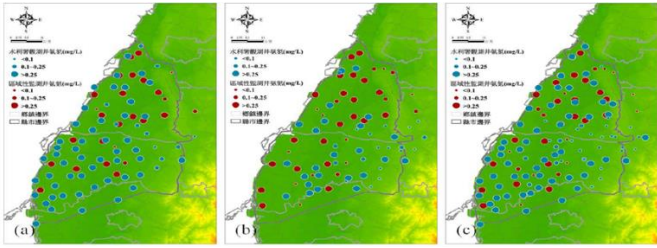
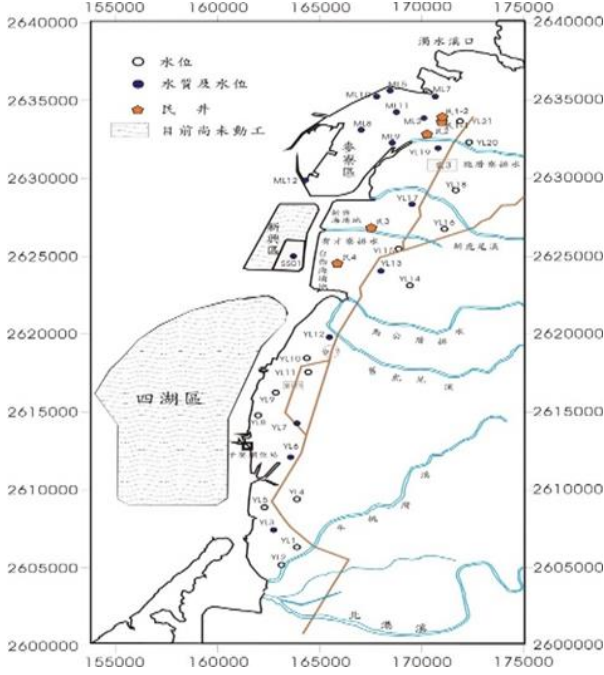
六輕相關開發計畫環境影響評估審查結論執行監督委員會第九十八次(114.03.27)會議記錄	答 復 說 明 及 辦 理 情 形
(二)本季海域底泥重金屬砷(As)、鎳(Ni)亦有偏高之情形，若推論與河川輸出物質相關，建議亦應加強評估及持續追蹤其變化。	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 感謝指教，參考雲林離島式基礎產業園區開發計畫施工期間環境監測113年第四季報告內容，雲林離島式基礎產業園區附近(陸域)河川及排水路的底質重金屬砷濃度(6.6~16.3mg/kg)與底質重金屬鎳濃度(29.1~35.2mg/kg)，較雲林離島式基礎產業園區附近海域底泥重金屬砷濃度(7.81~12.0mg/kg)與底泥重金屬鎳濃度(10.6~15.1mg/kg)為高，底質重金屬濃度呈現由陸向海遞減的趨勢。</li> <li>2. 關於本季海域底泥重金屬砷、底泥重金屬鎳濃度有偏高的現象，開發單位會依據海域底泥監測計畫，每季監測海域底泥重金屬的變化趨勢。</li> </ol>
(三)承上，建議後續可以專案方式，評估陸域河川污染輸入對海域水質及海域底泥之影響	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 感謝指教，關於調查陸域河川污染輸入對海域水質及海域底泥之影響工作，經濟部產業園區管理局每季有委託專業機構執行雲林離島式基礎產業園區附近陸域(河川及排水路)與海域的環境監測作業，與解析環境變動的成因。</li> <li>2. 開發單位將持續瞭解經濟部產業園區管理局每季監測雲林離島式基礎產業園區附近陸域與海域環境的結果，追蹤河川對海域水質及底泥的影響情形。</li> </ol>
(四)海域水質變化是否影響到海域生態，亦建議評估說明。	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 感謝指教，經比對近六年(108年至113年)歷年第四季麥寮園區附近海域浮游植物與浮游動物數量與組成圖(分別如圖一與圖二)，可觀察到： <ol style="list-style-type: none"> <li>(1)浮游植物： <p>近六年麥寮海域浮游植物優勢物種皆為矽藻門，且浮游植物數量未觀察到有連續下降趨勢，本季(113年第四季)浮游植物監測數量在近六年監測的變動範圍內。</p> </li> <li>(2)浮游動物 <p>近六年麥寮海域浮游動物優勢物種皆為節肢動物門，且浮游動物數量未觀察到有連續下降</p> </li> </ol> </li> </ol>



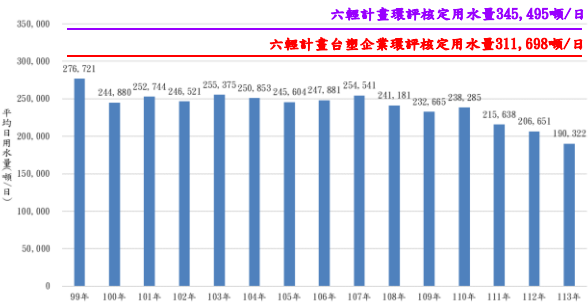
表格 G

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九十八次(114.03.27)會議記錄	答復說明及辦理情形																																																	
	<p>趨勢，本季(113年第四季)浮游動物監測數量在近六年監測的變動範圍內。</p> <p>2. 綜整上述，以海域生態系食物鏈的底層生物(浮游植物與浮游動物)數量未有連續下降的趨勢，評估與海域生態變動有關的項目沒有水質重金屬，而影響較明顯的海水水質項目為濁度、鹽度及營養鹽。</p> <div><p>Q4</p><table><thead><tr><th>年/季</th><th>矽藻門 (cell/L)</th><th>綠藻門 (cell/L)</th><th>藍藻門 (cell/L)</th><th>甲藻門 (cell/L)</th></tr></thead><tbody><tr><td>108Q4</td><td>~2,000</td><td>~1,000</td><td>~1,000</td><td>~1,000</td></tr><tr><td>109Q4</td><td>~2,000</td><td>~1,000</td><td>~1,000</td><td>~1,000</td></tr><tr><td>110Q4</td><td>~8,000</td><td>~1,000</td><td>~1,000</td><td>~1,000</td></tr><tr><td>111Q4</td><td>~12,000</td><td>~1,000</td><td>~1,000</td><td>~1,000</td></tr><tr><td>112Q4</td><td>~2,000</td><td>~1,000</td><td>~1,000</td><td>~1,000</td></tr><tr><td>113Q4</td><td>~6,000</td><td>~1,000</td><td>~1,000</td><td>~1,000</td></tr></tbody></table></div> <p>圖一 近六年(108年至113年)歷年第四季麥寮園區附近海域浮游植物數量與組成圖</p> <div><p>Q4</p><table><thead><tr><th>年/季</th><th>總數量 (ind./100ml)</th></tr></thead><tbody><tr><td>108Q4</td><td>~40,000</td></tr><tr><td>109Q4</td><td>~40,000</td></tr><tr><td>110Q4</td><td>~160,000</td></tr><tr><td>111Q4</td><td>~60,000</td></tr><tr><td>112Q4</td><td>~40,000</td></tr><tr><td>113Q4</td><td>~80,000</td></tr></tbody></table></div> <p>圖二 近六年(108年至113年)歷年第四季麥寮園區附近海域浮游動物數量與組成圖</p>	年/季	矽藻門 (cell/L)	綠藻門 (cell/L)	藍藻門 (cell/L)	甲藻門 (cell/L)	108Q4	~2,000	~1,000	~1,000	~1,000	109Q4	~2,000	~1,000	~1,000	~1,000	110Q4	~8,000	~1,000	~1,000	~1,000	111Q4	~12,000	~1,000	~1,000	~1,000	112Q4	~2,000	~1,000	~1,000	~1,000	113Q4	~6,000	~1,000	~1,000	~1,000	年/季	總數量 (ind./100ml)	108Q4	~40,000	109Q4	~40,000	110Q4	~160,000	111Q4	~60,000	112Q4	~40,000	113Q4	~80,000
年/季	矽藻門 (cell/L)	綠藻門 (cell/L)	藍藻門 (cell/L)	甲藻門 (cell/L)																																														
108Q4	~2,000	~1,000	~1,000	~1,000																																														
109Q4	~2,000	~1,000	~1,000	~1,000																																														
110Q4	~8,000	~1,000	~1,000	~1,000																																														
111Q4	~12,000	~1,000	~1,000	~1,000																																														
112Q4	~2,000	~1,000	~1,000	~1,000																																														
113Q4	~6,000	~1,000	~1,000	~1,000																																														
年/季	總數量 (ind./100ml)																																																	
108Q4	~40,000																																																	
109Q4	~40,000																																																	
110Q4	~160,000																																																	
111Q4	~60,000																																																	
112Q4	~40,000																																																	
113Q4	~80,000																																																	
(五)本次專案報告提到地下水氨氮(NH <sub>3</sub> -N)偏高，是受周邊農牧及養殖漁業之影響，建議加強論證說明。	<p>經蒐集主管機關相關資料後，說明如下：</p> <p>1. 麥寮園區位於濁水溪沖積扇沿海及河川下游部份，由環管署調查資料顯示，濁水溪沖積扇沿海及河川下游部份地下水氨氮測項之不合格率為44.9%~84.2%(截至114年)，顯示本區域地下水普遍存在氨氮偏高之現象。</p> <p>2. 由環管署92年~102年濁水溪沖積扇地下水調查顯示，歷來濁水溪沖積扇地下水普遍氨氮濃度偏高，其因為畜舍污水、水田灌排水、</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九十八次(114.03.27)會議記錄</p>	<p>答復說明及辦理情形</p>
	<p>民生污水等，如附圖一。(資料來源：地下水有害物質環境傳輸調查及管制標準檢討計畫(第二期)，102 年)</p>  <p>(a)92年                      (b)98年                      (c)102年</p> <p>附圖一 濁水溪沖積扇地下水氨氮濃度分布(結合環管署及水利署調查結果)</p> <p>3. 依據園管局於雲林縣沿海區域之台 17 線、雲 129 及雲 3 設置 21 口井進行地下水監測(如附圖二)，其中有 8 口井位於魚塭旁，5 口井位於畜牧業旁(包含養鴨場及養豬場等)，6 口為於農田旁，其餘 2 口井位於溝渠旁。而自開始監測起，沿海生態豐富地區皆有氨氮偏高現象(超過監測標準)，氨氮總超標率為 82.02%，顯見沿海濕地之地下水或人工的魚塘、養鴨池附近地下水皆有氨氮監測值偏高現象。</p>  <p>附圖二 雲林離島產業園區監測井分布圖</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九十八次(114.03.27)會議記錄	答復說明及辦理情形																																
<b>四、莊委員順興(4)</b>																																	
<p>(一) 有關環評水質監測，113Q4 監測資料顯示，環評 5 號井之氨氮仍高達 64.7 毫克／升(mg/L)，該區域屬受污染之地下水，建議主管機關或開發單位採取適當之管理作為。</p>	<p>1. 依據第 97 次環評監督委員會會議簡報結論，環評 5 號井氨氮偏高應係防風林內有機質入滲影響導致，說明如下：</p> <p>(1)經分析園區內含氮製程廠處及運作行為與氨氮相關之場所，周圍地下水氨氮測值平穩，研判應非環評 5 號井氨氮來源；另最接近環評 5 號井之掩埋場 MW-3 井歷次測值平穩，研判掩埋場應無影響環評 5 號井之地下水氨氮測值。</p> <p>(2)環評 5 號井上游附近緊鄰防風林區域，該區域干擾性低具豐富生態提供氮來源，致有機質(氮源)入滲地下厭氧環境，氮源無法氧化成其他氮化合物，使氨氮測值逐漸升高，進而隨地下水水流影響下游環評 5 號井。氨氮測值上下起伏與 TOC、ORP 及雨量變化呈現相關性，研判應與自然因素有關。</p> <p>2. 後續開發單位將依法持續監測，掌握水質變化情形。</p>																																
<p>(二) 本開發案核配用水量為 311,698 立方公尺／天(CMD)，開發單位於 107 年亦承諾設置產水量 100,000 CMD 之海水淡化廠，以降低區域之水資源負荷，檢視 113 年 10-12 月平均日用水量約為 180,000 CMD，用水量已降低許多，建議彙總開發及運作期間之用水量變化情形，檢討修正用水計畫書，以達水資源最佳利用之目的。</p>	<p>1. 感謝委員建議。</p> <p>2. 六輕計畫台塑企業持續推動製程節水、廢水回收以及雨水收集等節水措施，113 年平均用水量 190,322 噸/日，較 99 年 276,721 噸/日減少 31.2%，六輕計畫台塑企業 99 年~113 年用水變化趨勢圖彙整如下圖。</p> <p style="text-align: center;"><b>六輕計畫台塑企業99年~113年用水量變化趨勢圖</b></p>  <table border="1"> <caption>六輕計畫台塑企業99年~113年平均日用水量(噸/日)</caption> <thead> <tr> <th>年份</th> <th>平均日用水量(噸/日)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>99年</td><td>276,721</td></tr> <tr><td>100年</td><td>244,889</td></tr> <tr><td>101年</td><td>252,744</td></tr> <tr><td>102年</td><td>246,321</td></tr> <tr><td>103年</td><td>255,979</td></tr> <tr><td>104年</td><td>250,853</td></tr> <tr><td>105年</td><td>245,604</td></tr> <tr><td>106年</td><td>247,881</td></tr> <tr><td>107年</td><td>254,541</td></tr> <tr><td>108年</td><td>241,181</td></tr> <tr><td>109年</td><td>232,665</td></tr> <tr><td>110年</td><td>238,285</td></tr> <tr><td>111年</td><td>215,638</td></tr> <tr><td>112年</td><td>206,651</td></tr> <tr><td>113年</td><td>190,322</td></tr> </tbody> </table> <p>3. 用水計畫書方面，因應海水淡化廠的興建，雲林離島基礎式產業園區已提出用水計畫書變更(水利署審核中)，另各廠亦會持續推動製程節水、廢水回收及雨水收集，以達水資源最佳利用目的。</p>	年份	平均日用水量(噸/日)	99年	276,721	100年	244,889	101年	252,744	102年	246,321	103年	255,979	104年	250,853	105年	245,604	106年	247,881	107年	254,541	108年	241,181	109年	232,665	110年	238,285	111年	215,638	112年	206,651	113年	190,322
年份	平均日用水量(噸/日)																																
99年	276,721																																
100年	244,889																																
101年	252,744																																
102年	246,321																																
103年	255,979																																
104年	250,853																																
105年	245,604																																
106年	247,881																																
107年	254,541																																
108年	241,181																																
109年	232,665																																
110年	238,285																																
111年	215,638																																
112年	206,651																																
113年	190,322																																

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九十八次(114.03.27)會議記錄	答復說明及辦理情形
(三)對於開發單位之「毒性及關注化學物質管理情形」,建議就外部稽查機制加以補充說明。	<p>1. 謝謝委員指導,目前台塑企業麥寮園區各廠處除每月由電腦自動通知環保人員進行法規自主查核作業外,另各公司總經理室及經理室亦排程進行定期查核。</p> <p>2. 總管理處每年會進行所有廠處查核,毒化物部分共稽核 74 廠次/年,而環保局亦會不定期入廠稽核,近三年稽核次數分別為 111 年 165 次、112 年 109 次,以及 113 年 66 次。</p> <p>3. 經環保局長期稽核的結果,十年來麥寮園區並無毒化物管理異常事項。</p>
(四)環管署簡報之監督意見 5,水化石膏堆置量目前有 163 萬噸,這部分有沒有管理目標?	<p>開發單位台塑石化公司貯存於麥寮廠區內之庫存水化石膏數量達 163 萬噸,目前的管理目標如下:</p> <p>1. 貯存不產生污染:依事業廢棄物貯存清除處理方法及設施標準規定辦理鋪設不透水布(HDPE)強化揚塵抑制措施及逕流水收集措施等,不使發生土壤及地下水之污染。</p> <p>2. 再利用採穩定去化:取得個案再利用許可應用於 CLSM 用途及循環經濟再利用於脫硫劑用途,並根據再利用核可的使用量進行逐步去化。</p>
<b>五、劉委員兩庭(5)</b>	
(一)環評井 5 之氨氮持續維持高濃度大於 60 mg/L。	謝謝委員指導。後續開發單位將依法持續監測,掌握水質變化情形。
(二)海域水質中鋅(Zn)超過甲類海洋標準,底泥重金屬 As、Ni 也超過底泥品質指標下限,陸源中 Zn、As、Ni 之背景濃度為何?為何種陸源造成?為何造成 Zn、As、Ni 偏高的位置都不一致?從六輕遠岸到近岸到麥寮港內都有?	<p>1. 感謝指教,參考雲林離島式基礎產業園區開發計畫施工期間環境監測113年第四季報告內容(六輕相關開發計畫區域為雲林離島式基礎產業園區之一部份),關於陸域(河川及排水路)與海域的水質重金屬鋅、底泥重金屬砷與底泥重金屬鎳監測結果,分述如下:</p> <p>(1)水質重金屬鋅:</p> <p>雲林離島式基礎產業園區附近的陸域水質重金屬鋅濃度(9.9~304 µg/L)較海域重金屬鋅濃度(5.7~124 µg/L)為高。</p> <p>(2)底泥重金屬砷:</p> <p>雲林離島式基礎產業園區附近的陸域底質重金屬砷濃度(6.6~16.3mg/kg)較海域底泥重</p>

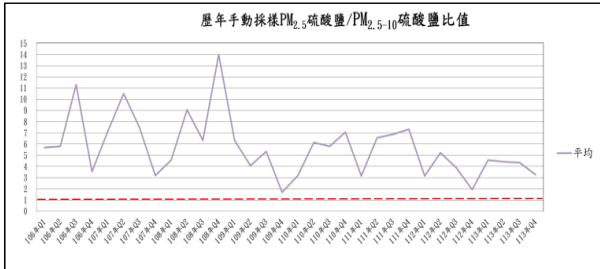
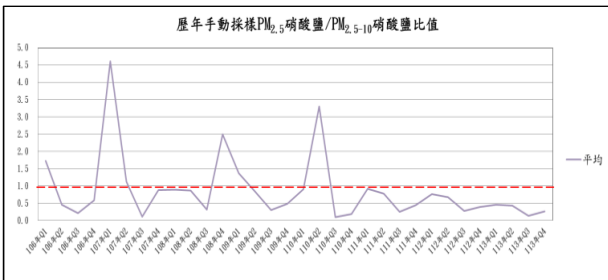
表格 G

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九十八次(114.03.27)會議記錄	答 復 說 明 及 辦 理 情 形										
	<p>金屬鎳濃度(10.6~15.1mg/kg)為高。</p> <p>(3)底泥重金屬鎳：</p> <p>雲林離島式基礎產業園區附近的陸域底質重金屬鎳濃度(29.1~35.2mg/kg)較海域底泥重金屬鎳濃度(7.81~12.0mg/kg)為高。</p> <p>(4)綜合上述，水質重金屬鋅、底泥重金屬砷與底泥重金屬鎳的陸域(背景)濃度皆較海域監測濃度高，三項物質呈現自陸源向海傳輸的趨勢，探討其成因應與陸源污染有關。</p> <p>2. 關於海域環境監測項目濃度高值出現位置不一樣的現象，參考雲林縣環境保護局公開的「113 年雲林縣污染防治潔淨海洋計畫期末報告」內容，提到雲林海域中環境監測物質濃度分布情形，可能受海淡水交換與陸源輸入影響，而港口尚有堤防地形因素，港口內部的水體交換不佳，物質濃度有累積現象，因而本季海域遠岸、近岸與麥寮港內都有檢測到陸源污染物質的現象。</p>										
(三)土壤中曾發生 Zn 超源，如何排除不是輸入海域造成海域水質 Zn 偏高，超標之原因？	<p>1. 麥寮園區土壤點位 S11 曾於 106 年測出土壤鋅 1,140mg/kg，超過監測標準，該點位於道路旁，經查可能路徑之下游監測井 R-8(4.5 期環評井)106 年測值低(詳如附表)，而經查土壤中重金屬鋅不具遷移性，研判無透過地下水影響海域水質。</p> <p style="text-align: right;">單位 mg/L</p> <table><tr><td>時間</td><td>第一季</td><td>第二季</td><td>第三季</td><td>第四季</td></tr><tr><td>測值</td><td>0.005</td><td>0.006</td><td>0.011</td><td>ND</td></tr></table> <p>附表 R-8(4.5 期環評井)106 年地下水重金屬鋅測值</p> <p>2. 有關土壤重金屬鋅測值偏高問題，經分析應為工程除鏽油漆時，防護層鋪設不夠嚴密，漆屑飄落至表層土壤造成，經檢討後已於除鏽油漆工程規範加嚴規定，當進行工程時，管線下方須鋪設帆布及兩側鋪設防塵網，且要求廠處積極督導執行包商落實除鏽油漆防護措施，以防止除鏽之鏽屑及油漆飄落，影響土壤及周遭環境，自 107 年迄今即未再發生土壤重金屬鋅超過法規標準情形。</p>	時間	第一季	第二季	第三季	第四季	測值	0.005	0.006	0.011	ND
時間	第一季	第二季	第三季	第四季							
測值	0.005	0.006	0.011	ND							

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九十八次(114.03.27)會議記錄	答 復 說 明 及 辦 理 情 形
<p>(四)表格 D 未列生物體內重金屬分析，結果敘述本季檢測無異常測值：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 第 D4-2 頁，無異常就不用列數據？</li> <li>2. 簡報一第 25 頁，報告中敘述環境部未訂定生物體重金屬標準，那如何判斷無異常，請參考衛生福利部標準。</li> <li>3. 簡報一第 25 頁，海域水質底泥都測八大重金屬，之前報告生物體重金屬也檢測八項，本季只測六大重金屬，少 As、汞(Hg)。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 感謝指教，基於表格 D 是以摘要方式說明當季環境監測計畫的辦理情形，關於委員的建議，下季開始會將生物體內重金屬檢測結果(數據)列於表格 D 中。</li> <li>2. 關於環評環境監測計畫執行生物體內重金屬監測目的，探討開發行為是否影響生物體內重金屬濃度，因此本季以未觀察到生物體內重金屬濃度有連續上升趨勢，判斷生物體內重金屬監測結果無異常，後續會依據建議，下季開始監測數據會參考衛生福利部標準比對。</li> <li>3. 開發單位依照環境監測計畫-生物體內重金屬監測內容，執行六項重金屬檢測工作，因而報告書呈現六大重金屬的檢測結果。</li> </ol>
<p>(五)專案報告中指出，地下水除鹽化指標外，其餘項目均符合法令標準，然而台塑麥寮氯乙烯 VCM 廠從 2013 年就被列為控制與污染管制區地下水 1,2-二氯乙烷超標，公告列管面積為 133,000 平方公尺(m<sup>2</sup>):</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 簡報三第 14 頁，地下水監測項目之自主增測項目，請詳列。</li> <li>2. 若有測二氯乙烷，此監測計畫地下水檢測之正確性？</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 有關委員所提簡報三第 14 頁，地下水監測項目之自主增測項目包含：二氯甲烷、甲基第三丁基醚、甲醛、四氯化碳、氯苯、氯甲烷、1,4-二氯苯、1,2-二氯乙烷、順-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、四氯乙烯、三氯乙烯、1,1,2-三氯乙烷、氰化物、1,2-二氯苯、1,1,1-三氯乙烷、2,4,5-三氯酚、2,4,6-三氯酚、五氯酚、3,3'-二氯聯苯胺、總石油碳氫化合物、柴油總碳氫化合物。</li> <li>2. 位於 VCM 廠東北側之監測井偶可測得微量 1,2-二氯乙烷(多未檢出)，顯示監測計畫確實可發現污染情形，並啟動污染來源追查。而時序上麥寮 VCM 廠係於 99 年起進行製程區收集池不鏽鋼內襯檢視，於檢查過程中發現收集池之 PP 內襯剝離，之後進行自主調查結果顯示地下水 1,2-二氯乙烷超過地下水管制標準，故主動通報環保局後於 103 年列管為控制場址，並依控制計畫持續辦理改善及監測，此外於 102 年間即先完成廠周鋼板樁圍堵工程，故無影響鄰廠之虞。</li> </ol>
六、江委員右君(7)	
<p>(一)請說明開發單位對於使用之煤炭的含硫份是否有承諾值？</p>	<p>本次監督查核開發單位台塑石化公司循環式流體化床鍋爐(CFB)煤炭含硫份管制，係依據 111 年 9 月「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)環保設施配置變更及效能提升」以煤炭含</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九十八次(114.03.27)會議記錄</p>	<p>答 復 說 明 及 辦 理 情 形</p>
	<p>硫份(平均 0.8%)進行管控。</p>
<p>(二)燃煤底渣未能及時再利用則送至貯存場，請說明貯存場是否為露天存放？如何避免衍生之粒狀物污染？</p>	<p>開發單位台塑石化公司循環式流體化床鍋爐(CFB)現況產出之燃煤底灰(R-1107)都能完全再利用於 CLSM 用途，倘遇因天候因素廠商不收料致短暫不平衡時，存放期間將灑水，以避免衍生粒狀物污染。</p>
<p>(三)硫酸鹽以分佈在細懸浮微粒(PM<sub>2.5</sub>)為主，而硝酸鹽以分佈在粗微粒為主，二者之生成機制建議應各別討論。</p>	<p>1. 由歷年 PM<sub>2.5</sub> 硫酸鹽與 PM<sub>2.5-10</sub> 硫酸鹽比值均大於 1，如圖一，顯示硫酸鹽每季主要存在細懸浮微粒(PM<sub>2.5</sub>)中，係硫酸鹽的生成機制分子不易凝結為大分子。</p> <p>圖一</p>  <p>2. 另由歷年 PM<sub>2.5</sub> 硝酸鹽與 PM<sub>2.5-10</sub> 硝酸鹽比值介於 0.09~4.60，如圖二，顯示每季硝酸鹽分別存在於不同粒徑的懸浮微粒中，係硝酸鹽生成機制複雜，會因環境溫度、濕度及傳輸過程與其鹼性中和物種的不同，轉化於不同粒徑的懸浮微粒中，相關文獻如下:(Yoshizumi and Hoshi (1985)將硝酸鹽分成揮發性和非揮發性，揮發性硝酸鹽主要以 NH<sub>4</sub>NO<sub>3</sub> 組成，粒徑較小，而非揮發性硝酸鹽則以 NaNO<sub>3</sub> 為主 (HNO<sub>3</sub>+NaCl → NaNO<sub>3</sub>+HCl)，此反應速率與 NaCl 的表面積有關，非揮發性硝酸鹽不易分解、穩定且粒徑較大)。</p> <p>圖二</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九十八次(114.03.27)會議記錄	答復說明及辦理情形
(四)自動監測之監測內容中，懸浮微粒是否即為 PM <sub>10</sub> ，建議名稱應統一。	1. 謝謝委員指導。 2. 懸浮微粒即為 PM <sub>10</sub> ，後續開發單位將統一以懸浮微粒(PM <sub>10</sub> )之方式呈現。
(五)針對開發單位使用之毒化物，對於大宗運作的毒化物，請說明是否有減量規劃或評估減量使用或使用替代物之可能性？	1. 24種大宗運作物質主要為原料或產品，除110及111年因疫情原因運作量較少之外，其運作量主要跟石化業景氣有關，而石化產品或原料本身尚無可替代之化學物質。由於石化、塑膠製品已長期使用，上、中、下游之間的產業鏈完整結合，較難以有減量或替代之可能性，目前各研發單位也還在持續努力。 2. 目前以製程使用之化學物質進行減項減量改善為主，如EG製程停用1,2-二氯乙烷(EDC)作為觸媒控制劑，每年可減少43.92噸EDC用量。 3. 此外，台塑企業麥寮園區也致力於降低毒化物釋放量，以減輕對環境的負擔。包括：加強設備元件檢測頻率、精簡及維修，對洩漏濃度較大之元件進行汰舊換新，改採低洩漏或無洩漏型式設備元件。同時推動使用低VOCs含量塗料，以減少油漆中甲苯、二甲苯、乙苯之逸散量…等相關措施。
(六)請說明 8,109 顆氣體偵測器偵測的種類為何？校正頻率為何？校正氣體是什麼？	1. 麥寮園區危害氣體偵測器偵測設置種類摘要說明如下圖： <div data-bbox="762 1384 1412 1818" data-label="Diagram"> <pre> graph TD     A["氣體偵測器 85種 8,109顆"] --&gt; B["毒性氣體 45種 3,084顆"]     A --&gt; C["可燃氣體 40種 5,025顆"]     B --&gt; D["環境部列管 之化學物質 21種 1,430顆"]     B --&gt; E["一般毒性氣體 24種 1,654顆"]     C --&gt; F["易燃、易爆 25種 3,206顆"]     C --&gt; G["其它氣體 15種 1,819顆"]           </pre> </div> 2. 氣體偵測器校正頻率會因廠牌及偵測原理不同，校正週期會由 1~6 個月校正一次不等，但至少每 6 個月會校正一次，並將結果作成紀錄，保存一年備查。



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九十八次(114.03.27)會議記錄	答 復 說 明 及 辦 理 情 形
	3. 校正氣體，一般使用原廠建議使用之標準氣體校正，但具有腐蝕性、侵蝕性、有害物質等會危害現場工作人員健康的校正標準氣體，則會依原廠校正替代氣體轉換係數資料，改用危險性較低之替代性氣體進行校正。
(七)各空氣污染物監測濃度之空間分佈分析結果，均為東北季風之影響，建議在東北季風盛行期間開發單位應研擬污染減輕對策。	開發單位於東北季風盛行發生空品不良期間，配合雲林縣發布空氣品質惡化二級預警，即依應變措施啟動設備元件、防治設施、CEMS 數據查核及調整操作參數等，強化污染減輕對策。
<b>七、許委員永瑜(4)</b>	
(一)有關毒性化學物質緊急應變，若有人員傷亡，後續如何處理？	<p>依各廠毒災聯防計畫書，有人員傷亡將以救護車緊急送醫，於計畫書中備有最近醫療單位清單，且為避免人員受傷，麥寮園區除一般應變訓練外，再強調：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 特別強化毒化物中毒後送就醫時，應提供 SDS 安全資料表及解毒劑予救護車隨車人員，並主動與醫院聯繫說明人員狀況，俾提升搶救時效。</li> <li>2. 於毒化物洩漏應變演練時，增訂搶救傷患處置演練步驟，包括確認傷患受傷情形、搶救人員穿戴防護器具、協助傷患除污、初步中毒急救及後送就醫等步驟。</li> <li>3. 事後關懷由事故廠處主動關心所屬人員，若有疑似創傷後之精神狀況異常同仁，則由人事輔導專人給予關懷及協助。增訂「創傷後壓力症候群自我檢測量表(範本)」，供人員參考。</li> </ol>
(二)有關綠美化部分，因氣候及土壤狀況不佳，植栽不易生長，貴公司平時如何維護管理？是否一直在補植才能達到存活率標準？如果植栽生長不夠高大及茂盛，對於綠美化及防塵效果達不到成效。	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 依據107年8月環境部審核通過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)，已制訂植栽作業管理，重點如下： <ol style="list-style-type: none"> <li>(1)樹種篩選：選擇適合海岸造林樹種，如木麻黃、黃槿或草海桐等耐旱、耐鹽及抗風之樹種。</li> <li>(2)植栽規劃：木麻黃栽植株數為總裁植株數比率 50%以下，原生種之黃槿或草海桐等為總裁植株數比率 50%以上，栽植數量以每公頃 2,000 株以上計算。</li> </ol> </li> </ol>

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九十八次(114.03.27)會議記錄	答 復 說 明 及 辦 理 情 形
	<p>(3)評估成效機制:植栽成活率將按行政院農業委員會公告「獎勵輔導造林辦法」成活株數達百分之七十以上;自造林第七年起,每年造林成活率得扣除自然枯死率百分之二等規定辦理。</p> <p>2. 前述作業於106年至108年6月完成植栽綠化作業20公頃共45,231株,存活率於109年起進行確認,113年4月樣區調查成活率達85%,達預期成效(詳附件一,P.G31)。</p>
(三)有關環管署簡報,針對植栽的存活率要達到85%,環境部是否有規定存活率要達到多少?	<p>1. 依據107年8月環境部審核通過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),植栽成活率將按行政院農業委員會公告「獎勵輔導造林辦法」成活株數達百分之七十以上;自造林第七年起,每年造林成活率得扣除自然枯死率百分之二等規定辦理。</p> <p>2. 前述作業於106年至108年6月完成植栽綠化作業20公頃共45,231株,存活率於109年起進行確認,113年4月樣區調查成活率達85%,達預期成效。</p>
(四)有關環管署簡報,為何水化石膏要從台南回運至麥寮?	<p>開發單位台塑石化公司於具產品登記證產出之水化石膏,期間送至台南土資場作為工程填地材料使用,後經台南市府認屬廢棄物使用而逕行處分,經雙方行政訴訟釐清及協議後,因此將土資場之水化石膏全數運回麥寮園區貯放。</p>
<b>八、林委員進郎(林家安代)(12)</b>	
(一)目前雲林空氣污染嚴重,這些年皆為全台PM <sub>2.5</sub> 居冠,建議台塑盡早啟動天然氣設施工程,並為自前之汽電共生廠發電使用,改善空氣品質。	<p>本企業已設定短、中、長期之減碳目標規劃,預定114年預估較96年基準年減碳20%,124年減碳達35%,至139年減碳達到100%,而煤轉氣並非減碳唯一路徑,且燃料用天然氣仍會產生碳排,因此開發單位台塑石化公司汽電共生機組目前除配合雲林縣政府混燒固體再生燃料(SRF)外,亦持續進行節能減碳及太陽能、風力之再生能源增設,另外亦持續針對國際上可行之減碳方向進行研究。</p>
(二)請環境部、經濟部、工業局(現為經濟部產業發展署及經濟部產業園	<p>本項意見答復權責屬主管機關,請委員諒察。</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九十八次(114.03.27)會議記錄	答 復 說 明 及 辦 理 情 形
區管理局) 確認台塑航道、拋沙位置是否適當，在地漁民等皆認為位置不適點，建議相關單位進行調查、確認。	
(三)本季海域水質監測，鋅、鎳、砷皆高於標準，建議別在颱風季節採樣。	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 感謝指教，依據已通過環評之環境監測計畫內容，海域水質為每季執行採樣。</li> <li>2. 台灣每年的第二季至第四季為颱風好發季節，因此開發單位辦理每季執行的海域水質採樣則無法避開颱風季節採樣。</li> <li>3. 開發單位將持續依據環評書件所載監測計畫內容執行海域水質監測。</li> </ol>
(四)87 年環評需對彰化、雲林、嘉義進行長期農漁業輔導計畫，目前只看到雲林縣輔導，是否符合環評承諾，再請相關單位確認。	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 謝謝指教，有關六輕相關開發計畫環評書件並未記載需對彰化、雲林、嘉義進行長期農漁業輔導計畫等內容。</li> <li>2. 惟開發單位一向關心廠區鄰近鄉鎮之農漁業發展，針對當地種植、養殖環境等問題，籌組專業技術團隊設計農漁業輔導計畫輔導當地農漁民，自99年起開始由高雄科技大學執行漁業輔導計畫，輔導鄉鎮包括大城、麥寮、台西、四湖、口湖等5鄉鎮，計有465戶，另100年起開始由朝陽科技大學執行農業輔導計畫，輔導鄉鎮包括大城、麥寮、台西、四湖、崙背、東勢、褒忠等7鄉鎮，計有707戶。</li> <li>3. 輔導計畫推行期間協助農漁民轉種及轉養，如有機、產銷履歷、特色產物等高品質的產品，也與部份農漁民合作發展加工展品、建立品牌及發展通路，增加農漁民收入。</li> </ol>
(五)有關六輕所進行相關計畫，是否能由環境部委請第三方單位來進行？	六輕計畫開發迄今，均依據環境影響評估承諾之綜合環境管理計畫執行，於麥寮園區及附近地區建置環境品質監測系統，針對各項環境品質，執行長期連續監測及檢測，每季監測結果均彙整上傳至環境部網站供民眾閱覽，請委員諒察。
(六)請再提供灰塘 3 植栽之情形、處理方式與相關圖與佐證資料等。	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 依據107年8月環境部審核通過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)，已制訂植栽作業管理，重點如下： (1)樹種篩選：選擇適合海岸造林樹種，如木麻</li> </ol>

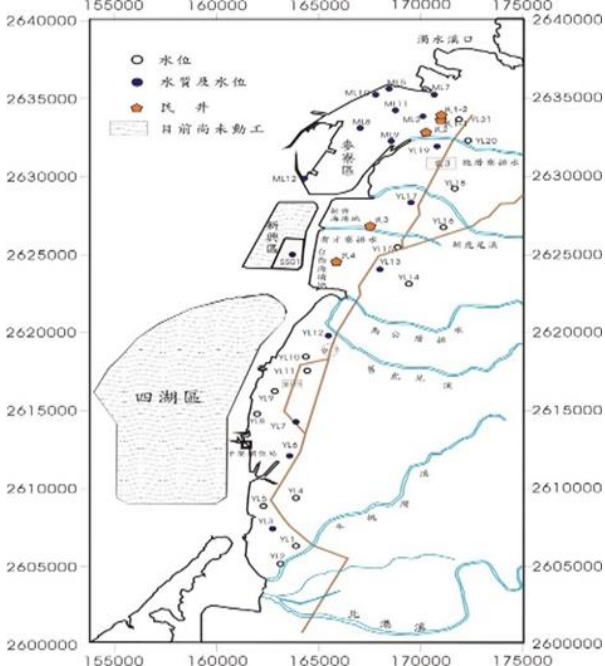
表格 G

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九十八次(114.03.27)會議記錄	答復說明及辦理情形
	<p>黃、黃槿或草海桐等耐旱、耐鹽及抗風之樹種。</p> <p>(2)植栽規劃：木麻黃栽植株數為總栽植株數比率50%以下，原生種之黃槿或草海桐等為總栽植株數比率50%以上，栽植數量以每公頃2,000株以上計算。</p> <p>(3)評估成效機制：植栽成活率按行政院農業委員會公告「獎勵輔導造林辦法」成活株數達百分之七十以上；自造林第七年起，每年造林成活率得扣除自然枯死率百分之二等規定辦理。</p> <p>2. 前述作業於106年至108年6月完成植栽綠化作業20公頃共45,231株，存活率於109年起進行確認，113年4月樣區調查成活率達85%，達預期成效(詳附件一，P.G31)。</p>
(七)目前海淡廠進度狀況，目前已有成效之節水方案，冬季枯水期濁水溪用水量是否調降？	本項意見答復權責屬主管機關，請委員諒察。
(八)有關重大工安與災變如何快速告知附近之在地居民。	<p>1. 六輕計畫各廠如發生工安事件即依六輕計畫工安事件環境監測與蒐證方法之因應對策，啟動擴散模擬、事件通報及環境監測。</p> <p>2. 有關事件通報作法，係事件發生後即通報主管機關包括雲林縣政府、經濟部產業園區管理局、雲林離島產業園區服務中心，並將事件發生後的擴散模擬結果以簡訊方式通知包括雲林縣政府、經濟部產業園區管理局、雲林離島產業園區服務中心、麥寮鄉公所、台西鄉公所、彰化縣政府、雲林區漁會、麥寮鄉農會、雲林縣淺海養殖協會、雲林麥寮綜合發展協會、三盛村與海豐村村長等；有關事件通報之對象，開發單位會定期檢討更新。</p>
(九)有關地下水檢測是否能做其他區域之比較調查研究，了解其真正情況為何？	<p>經蒐集主管機關相關資料後，說明如下：</p> <p>1. 麥寮園區位於濁水溪沖積扇沿海及河川下游部份，由環管署調查資料顯示，濁水溪沖積扇沿海及河川下游部份地下水氨氮測項之不合格率為44.9%~84.2%(截至114年)，顯示本區域地下水普遍存在氨氮偏高之現象。</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九十八次(114.03.27)會議記錄	答 復 說 明 及 辦 理 情 形
	<p>2. .由環管署 92 年~102 年濁水溪沖積扇地下水調查顯示，歷來濁水溪沖積扇地下水普遍氮氮濃度偏高，其因為畜舍污水、水田灌排水、民生污水等，如附圖一。(資料來源：地下水有害物質環境傳輸調查及管制標準檢討計畫(第二期)，102 年)</p> <div data-bbox="758 584 1418 862"> <p>(a)92年                      (b)98年                      (c)102年</p> </div> <p>附圖一 濁水溪沖積扇地下水氮氮濃度分布(結合環管署及水利署調查結果)</p> <p>3. 依據園管局於雲林縣沿海區域之台 17 線、雲 129 及雲 3 設置 21 口井進行地下水監測(如附圖二)，其中有 8 口井位於魚塭旁，5 口井位於畜牧業旁(包含養鴨場及養豬場等)，6 口為於農田旁，其餘 2 口井位於溝渠旁。而自開始監測起，沿海生態豐富地區皆有氮氮偏高現象(超過監測標準)，氮氮總超標率為 82.02%，顯見沿海濕地之地下水或人工的魚塘、養鴨池附近地下水皆有氮氮監測值偏高現象。</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九十八次(114.03.27)會議記錄</p>	<p>答復說明及辦理情形</p>
	 <p>附圖二 雲林離島產業園區監測井分布圖</p>
<p>(十)根據 81 環評結論，地下水等重金屬超標多次，是否請環境部、經濟部提出符合環評結論削減現有污染量之具體做法？</p>	<p>本項意見答復權責屬主管機關，請委員諒察。</p>
<p>(十一) 有關環管署簡報灰塘 3 的部分，在圖上比較難看出植栽 85%的狀況，冬天的海風很強與夏天植物所面對的和冬天不一樣，冬天很容易就枯萎，不知道台塑在這部分怎麼樣有更明確的應對，相關的圖像可以提供再多提一點植栽這個部分，我想這樣子大家可能會更清楚一點。</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 依據107年8月環境部審核通過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)，已制訂植栽作業管理，重點如下： <ol style="list-style-type: none"> <li>(1)樹種篩選：選擇適合海岸造林樹種，如木麻黃、黃槿或草海桐等耐旱、耐鹽及抗風之樹種。</li> <li>(2)植栽規劃：木麻黃栽植株數為總栽植株數比率50%以下，原生種之黃槿或草海桐等為總栽植株數比率50%以上，栽植數量以每公頃2,000株以上計算。</li> <li>(3)評估成效機制：植栽成活率按行政院農業委員會公告「獎勵輔導造林辦法」成活株數達百分之七十以上；自造林第七年起，每年造林成活率得扣除自然枯死率百分之二等規定辦理。</li> </ol> </li> </ol>

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九十八次(114.03.27)會議記錄	答 復 說 明 及 辦 理 情 形
	2. 前述作業於106年至108年6月完成植栽綠化作業20公頃共45,231株，存活率於109年起進行確認，113年4月樣區調查成活率達85%，達預期成效(詳附件一，P.G31)。
<p>(十二) 其它意見如會議中陳述表達：</p> <p>之前擔任過六輕監督委員，所以剛幾位委員提到的簡報，好像2、3年前在開六輕監督委員會只要地下水、PM<sub>2.5</sub>過高，台塑回應幾乎都是氣候因素，但本次簡報都回應，PM<sub>2.5</sub>、地下水超標都是颱風的影響，不知如此回應，環境部是否能接受，如此回應好像這麼多年來，大家關心的問題一直重覆，剛有委員提到民國81年的結論，基本上已提出超過環評標準應該要減量削減的作法，所以，我想這次是不是能請環境部、經濟部、工業局（現為經濟部產業發展署、產業園區管理局），明確針對地下水等問題，進行行政上的措施，我想針對這件事情提出這個建議。</p> <p>從第二個簡報上大家可以看到，台塑用煤量跟汽電共生廠很大，基本上 PM<sub>2.5</sub>經過調查是全國之冠，現在麥寮這三個電廠陸續除役，那麥電一也接近除役時間，可是 PM<sub>2.5</sub>問題一直存在，這是這幾天台灣空氣狀況，我蒐集3月份12號、13號，風向都吹東風，變成西邊的擴散不太容易，所以可看到3月13日的圖，西部區域是紅色，3月23號也是紅色，也就是說每次還是希望跟台塑這邊溝通，空氣污染的問題從環保署(現為環境部)的數字上，沿海雲林麥寮、台中、嘉義、彰化相對來講，從圖面上看起來風險較高，從 PM<sub>2.5</sub>總量來說還是比較高，就法規標準來看其實都沒有超標，是否有機會再請台塑於天然氣的貯存槽，未來面對空氣改善能夠有較具體的作法，提到天然氣貯存槽，要跟台電再簽售電合約，等台電合約出來才要投標，言下之意就是這三座電廠還是要賣給台電由納稅人買單，可是汽電共生用量還是很高，若大家有共識面對，世界衛生組織(WHO)說法是每年大概有七百萬死於空氣污染，我以在地居民的角度，懇請台塑在空氣污染部分能有更具體的作為，或許天然氣貯存槽的部份延用回來汽電共生煤燃的用量上。</p> <p>這是清華大學做的 PM<sub>2.5</sub>手動研究，我們雲林還是七年來的第一名，這數據有點久了，我們大概已經七年肺腺癌，有關肺支氣管癌的癌症是全台第一名，111年的研究我們新增了150人，現已114年，這數字來源是雲林縣政府衛生局，我想呼籲台塑汽電共生轉型，看有無更多路徑跟可能性，是否就不要把天然氣貯存槽麥電的部分再賣給台電，先有機會來改善中部空氣污染問題。</p> <p>另外，這張大家看到是台塑的位置，前陣子因為很多在地漁民反映，主要有一條非常重要的出排水叫有才寮大排，我用紅色框的位置，所有台西養殖戶都依靠這條水在進出水，也就是說這條水基本上是當地最重要的養殖用水，所以剛提到的地下水污染，基本上很多都是要抽地下水的，那這怎麼辦？民眾吃文蛤怎麼辦？是不是有弄清楚，另一個是底泥有沒有重金屬，所以，我想剛在簡報還是想要釐清問題，這已提很多次。</p> <p>另外，水域因為六輕，是不是凸堤效應，因為很多人這樣子談，我們就覺得有才寮</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九十八次(114.03.27)會議記錄	答復說明及辦理情形
<p>大排，可以看到幾乎一半都是泥沙，除了養殖戶用水問題外，基本上颱風季節進出水也會造成非常大的危險，上次濁水溪差點潰堤到彰化台西村，因為這幾年氣候變遷蠻快，所以，沙的來源及走向，我覺得應該是這幾年可花一點時間去釐清的，是否也請台塑針對這部份，這問題也反應很多次，也跟立法委員現勘很多次，但我今天問在地民間組織，這問題並沒有改善。</p> <p>目前還有一個問題是拋砂點位置，台塑六輕航道清淤，上次經過協調會拋砂點似乎有往外移動，但目前拋砂位置還是在我們雲林縣重要幾條大排外面，我們經過半年到一年的協調，可是淤積狀況還是沒有改善，所以，是不是商請環境部再看這樣子位置是否適合需要再調整，原本是北堤的砂要去補外傘頂洲，但太遙遠了，是不太可能的事情，對不起有點懷疑是不是要把這一塊填起來，養殖戶有點緊張，大部分養殖戶覺得他的進出水有問題，所以現在的養殖會產生困擾，是不是再請環境部、經濟部、工業局（現為經濟部產業發展署、經濟部產業園區管理局）等會請雲林縣政府、台塑看這拋砂位置是否需要再調整，因為往南的漁港都淤積很嚴重。</p> <p>這是比較以前的資料，海岸線其實倒退的蠻快的，這是雲林台西的海岸線在漁港外頭，大家看到沙洲的部分，以前都是養蚵的，現在完全不能養了，而且原本沙洲可以退出去很長的位置，現在幾乎都消失，沙地愈來愈高，就沒有辦法養殖，台西現在牡蠣養殖業，可能剩不到十分之一，大部分都退到四湖、口湖那邊，剛提到包含海岸安全等，整個沙的流向，好幾個單位請我在這邊提出訴求，我們用空拍方式拍了一些照片和畫面，以前這些地方都是養殖蚵的，現在都不行了。</p> <p>台大地理系和雲林縣政府做的一些意見，還是覺得跟六輕這十年來的凸堤效應有關，那我知道之前台塑有請成大做調查報告，但很可惜沒有看到關於這個凸堤效應的報告。漁民提供給我影片，剛好拍到一些拋砂船，在海上作業整個海水都是沙的樣子。</p> <p>剛有提到台塑的灰塘，看到的是下面這一塊，三個月前我有跟科長請教上面那一塊，多了上面那一塊，那是經濟部工業局（現為經濟部產業園區管理局）的港口吧？不清楚上面那一塊怎麼會跑出來，原因是什麼？是跟下面那一塊先填再告知嗎？還是怎麼樣，現在那一塊到底放什麼東西？我今天用空拍圖再截了一下，不像另外一塊有一個堤防，現在這個地方是沒有的，所以這邊如果有海水侵襲等等，若這是灰塘會不會有跑到海裡頭的問題？最近出現一個消息，台塑要在濁水溪那裡蓋36支的風力發電包含其它公司，大家都很害怕這事情，就剛提到的濁水溪差點潰堤，這樣子蓋下去是不是會影響濁水溪進排水問題，第二個是我想生態動物是這次簡報的重要項目，會不會影響周圍的鳥類等？我們知道這邊開始有黑面琵鷺及很多重要的保育類動物，所以是否請台塑有關風力發電的位置直接取消，因為廠區內還是有土地，考慮廠區內土地就好，不要動到濁水溪內地，這是昨天會議相關單位，要我提出的意見。</p>	
<p>有關委員關心 PM<sub>2.5</sub> 及雲林沿岸沙洲變遷議題，開發單位透過蒐集相關研究資料及實地現場量測，已累積相當之科學數據及分析資料，將與委員洽議時間詳細說明。</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九十八次(114.03.27)會議記錄	答復說明及辦理情形
<b>九、曾委員珣芬（謝永成代）(2)</b>	
(一)輕廠區內水化石膏堆置數量達 163 萬噸並持續回運，建議開發單位加速檢討再利用以利去化。	<p>開發單位台塑石化公司貯存於麥寮園區內之庫存水化石膏數量達 163 萬噸，目前規劃之應用方案如下：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 個案再利用於控制性低強度回填材料 (CLSM)用途：水化石膏已於 113 年 5 月 16 日取得經濟部產發署審查核准個案再利用許可，再利用核准用量每月僅 150 噸，僅侷限做為土堤堤心 CLSM 材料之許可用途。已進行檢討評估其他使用地點並與廠商進行合作條件協商後再提出 CLSM 個案再利用申請，以達到資源循環再利用。</li> <li>2. 循環經濟再利用應用於脫硫劑用途：庫存水化石膏殘留尚未反應約 30~35%CaO，經過泡水程序後新生多孔隙特性可有效提高與 SO<sub>x</sub> 氣體反應接觸表面積，活化 CaO 再硫化效果，目前委託學術機構進行水化石膏脫硫效果評估中，後續待廢清書變更及環評備查等行政程序完備後回原製程替代石灰石作為脫硫劑使用，以達到資源循環再利用。</li> </ol>
(二)有關 113 年第 2 季海水總磷及總酚濃度超標，研判係與颱風頻繁所致之事件，建議開發單位持續監測，以利確認是否確與其具直接關聯性。	感謝指教，開發單位會依照監測計畫內容，持續每季執行監測工作，觀察環境變動的原因。
<b>十、張委員喬維（由葉騏華代）(6)</b>	
(一)循環式流體化床鍋爐(CFB)產出之燃煤底灰貯存場、水化石膏堆置場及台南回運之水化石膏皆為同一場域，請說明是否分別貯存？是否確依事業廢棄物貯存清除處理方法及設施標準規定辦理，請說明。	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 開發單位台塑石化公司循環式流體化床鍋爐 (CFB)產出燃煤底灰(R-1107)、庫存水化石膏 (D-0902)及台南回運之水化石膏(D-0902)之貯存場雖皆為環評書件所述同一場域，實際各項廢棄物均分開貯存。</li> <li>2. 水化石膏貯存已符合事業廢棄物貯存清除處理方法及設施標準規定，採行防塵措施，例如覆蓋防塵網或不透水布(HDPE)、噴灑化學穩定劑等強化揚塵抑制並有逕流水收集等措施。</li> </ol>
(二)CFB 產出之燃煤底灰貯存場與最新核准之廢棄物清理計畫書規劃位置有落差，請說明。	開發單位台塑石化公司循環式流體化床鍋爐 (CFB)產出燃煤底灰(R-1107)規劃貯存場位置位於廠區內道路8道5.6路北側與雲林縣府核定之

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九十八次(114.03.27)會議記錄	答 復 說 明 及 辦 理 情 形
	廢棄物清理計畫書所規劃貯存位置一致，另汽電共生機組產出燃煤底灰(R-1107)供貯存區域則位於灰塘 1、2，以上位置略有不同。
(三)長春企業實驗室毒性及關注化學物質瓶裝包裝容器，請確認是否為最新格式？	本項意見答復之權責單位為長春關係企業。
(四)毒性及關注化學物質專業應變人員（五級制），設置人員是否業已依法令規定復訓完成？	麥寮工業園區毒性及關注性化學物質聯防組織依法應登載 54 人，現狀共登載 219 人，依法應每年進行複訓，從 113 年 7 月至 114 年 7 月為法規實施後第一年複訓期間，麥寮工業園區至 4/15 已完成複訓 211 人(約 96%)，餘 8 人將於法定期限(114 年 7 月)前完成複訓。
(五)請說明公共管線權責劃分為何？	<p>六輕計畫公共管線權責共區分(1)資產所屬部門(2)資產管理部門與(3)公共管線(架)鄰近廠處 3 部分。</p> <p>1. 固定資產所屬部門，即各生產廠/處(管線業主)，包含長春大連，職責如下：</p> <p>(1)完工後各管線、線槽及附屬設施進行識別標示。</p> <p>(2)製程危害分析(PHA)及製程變更安全管理作業(MOC)。</p> <p>(3)負責管線止漏相關作業。</p> <p>(4)管線汰換/新增、貼板補強、管線彎曲/變形異常修復。</p> <p>(5)管線拆除、局部換管或管線 Tie-in 施工前，參與會勘簽認。</p> <p>(6)下游廠如有流體使用需求，如蒸氣，負責配管至下游廠周界，再由下游廠銜接至廠內使用。</p> <p>(7)事業廢棄物(如廢保溫材、廢土…)存放及後續相關申報清除作業。</p> <p>(8)公共管線輸送之流體若擬進行變更，應先執行 MOC 作業並主動向資產管理部門申請變更(麥寮公共管線應於 DMS 圖文管理系統申請異動)。</p> <p>(9)當接獲通知所屬之危險性流體管線洩漏時，應立即依「環保監督管理辦法」規定進行</p>

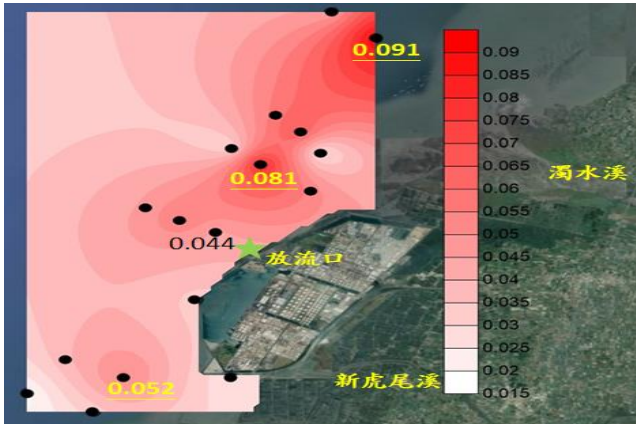
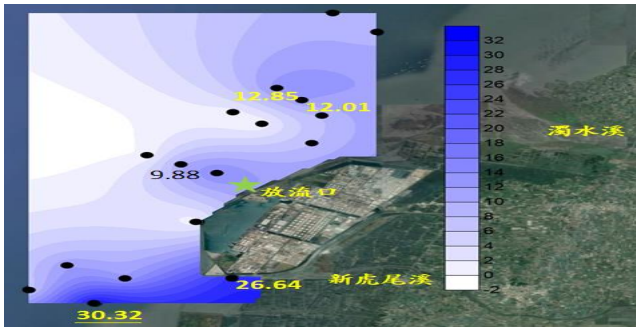
表格 G

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九十八次(114.03.27)會議記錄	答復說明及辦理情形
	<p>通報。</p> <p>2. 公共管線資產管理部門即麥寮公共管線管理組(麥寮園區公共管線)，職責如下：</p> <p>(1)管架、管線巡檢及除銹油漆、常設性安全網(含母索)維護及後續保固作業執行。</p> <p>(2)管線異常時通知並跟催管線資產所屬部門進行改善。</p> <p>(3)受理管線檢測、修改及維修保養委託，及施工期間施工品質抽查。</p> <p>(4)巡檢發現管線洩漏時，通知管線資產所屬部門；若洩漏之管線屬危險性流體，應同步以電話緊急通報安衛環中心。</p> <p>(5)管(架)增設、修改時，核對設計圖面與現場狀況。</p> <p>(6)公共管線(架)明火作業安全及環境驗收要求事項配合執行。</p> <p>(7)管架範圍內消防設備定期檢查、維護保養。</p> <p>(8)麥寮公共管線(架)範圍內施工前工安措施檢查、公共管架區域管制申請單審核。</p> <p>(9)公共管架上管線銲口(DB)數統計與提報費用分攤。</p> <p>(10)公共管架下方既有環境驗收及綠化之維護。</p> <p>3. 公共管線(架)鄰近廠處，即管架所在地段之土地所有權廠處，其職責如下：</p> <p>(1)公共管線(架)範圍洩漏、火災及其他意外事故通知管線管理組。</p> <p>(2)提供場所存放公共管線(架)區域(非單一管線整修)保養維護改善工程或環境整理時所發生之事業廢棄物(如:廢漆屑、銹塊、廢砂、防蝕材包裝、…)存放及後續相關申報清除作業。</p> <p>(3)公共管架範圍內消防設備定期檢查、維護保養。</p>
(六)大連化工曾有運送毒性化學物質丙烯醇至未涵蓋全國聯防組織運作範圍，請說明後續管理為何？	本項意見答復之權責單位為長春關係企業。


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九十八次(114.03.27)會議記錄	答 復 說 明 及 辦 理 情 形
<b>十一、許委員忠富（廖光輝代）(1)</b>	
本次無意見。	謝謝委員指導。
<b>十二、黃委員維祥（陳佩怡代）(1)</b>	
查台塑企業第 98 次委員會報告資料，第 23 頁簡報，113 年第 4 季海域水質監測結果，總磷及溶解態重金屬鋅監測濃度高於海洋環境品質標準，雖已說明「推論陸源物質入海後，受潮汐及海流的作用而逐漸擴散，使得部分測站出現偏高的現象」，請貴公司持續觀察物質來源之關聯性。	感謝指導，開發單位會依照監測計畫內容，每季執行監測工作，持續觀察與環境變動有關的物質來源。
<b>參、相關機關意見</b>	
<b>一、經濟部產業發展署</b>	
本次無意見。	謝謝委員指導。
<b>二、經濟部產業園區管理局</b>	
本次無意見。	謝謝委員指導。
<b>三、經濟部能源署</b>	
本次無意見。	謝謝委員指導。
<b>四、海洋委員會海洋保育署(書面意見)(1)</b>	
請問部份測站總磷、重金屬鋅超過海域之海洋環境品質標準，貴公司處置方式為何？	<p>1. 感謝指導，關於本季(113年第四季)部分海域監測站於總磷、溶解態重金屬鋅濃度有高於甲類海域海洋環境品質標準的現象，依總磷、溶解態重金屬監測結果繪製濃度空間分布圖(如圖一與圖二)，分析本季海域水質變動之主要原因，分述如下：</p> <p>(1)總磷</p> <p>由圖一 113年第四季麥寮海域總磷濃度分布圖，可觀察到濁水溪口與新虎尾溪口附近海域總磷濃度(均超過甲類海域海洋環境品質標準)皆較麥寮園區放流口鄰近海域高，說明海域中含磷物質主要來自河川。</p> <p>(2)溶解性重金屬鋅</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九十八次(114.03.27)會議記錄</p>	<p>答 復 說 明 及 辦 理 情 形</p>
	<p>由圖二 113年第四季麥寮海域重金屬鋅濃度分布圖，可觀察到濁水溪口與新虎尾溪口附近海域重金屬鋅濃度(其中新虎尾溪外側海域溶解性重金屬鋅濃度超過甲類海域海洋環境品質標準)皆較麥寮園區放流口鄰近海域高，說明海域溶解性重金屬鋅物質主要來自河川。</p> <p>2. 後續廢水處理場將持續針對磷、重金屬鋅濃度進行監控，確保水質穩定排放外，也會依照環評環境監測計畫內容持續執行環境監測</p>  <p>圖一 113 年第四季麥寮海域總磷濃度分布圖(單位 mg/L)(★星號表示麥寮園區放流口位置；數值有底線者，表示超過甲類海域海洋環境品質標準)。</p>  <p>圖二 113 年第四季麥寮海域重金屬鋅濃度分布圖 (單位 µg/L)(★星號表示麥寮園區放流口位置；數值有底線者，表示超過甲類海域海洋環境品質標準)。</p>
<p>五、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>六、雲林區漁會(書面意見)</p>	
<p>本次無意見。</p>	<p>謝謝委員指導。</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九十八次(114.03.27)會議記錄	答 復 說 明 及 辦 理 情 形
七、環境部環境保護司（書面意見）	
本次無意見。	謝謝委員指導。
八、環境部水質保護司（書面意見）(3)	
<p>台塑 98 次會議資料，六輕計畫放流口匯流堰水質季報表：</p> <p>(一)第 D6-18 頁，台化公司麥寮廠(D01)為台化公司麥寮廠(D02)之 113Q4 化學需氧量(COD)檢測數量近 7.5 倍(68.3 mg/L，&lt; 9.1(1.8) mg/L)，建議分析原因及改善，以減輕環境負荷。</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 台化公司麥寮廠(D01)放流水為台化PTA廢水場、台化公司麥寮廠(D02)放流水為台化PC廠，兩者為相同管編之獨立放流口，處理之廢水因來源廠處、特性不同，因此COD測值會有差異。</li> <li>2. 經查詢近1年放流水COD測值，台化公司麥寮廠(D01)介於46.3~68.3mg/L、台化公司麥寮廠(D02)介於&lt;MDL~30.4 mg/L，長期監測觀察D01之COD測值均高於D02。</li> <li>3. 開發單位會持續注意水質管控，確保放流水穩定排放。</li> </ol>
<p>(二)第 D6-20 頁，麥寮汽電公司(D01)酸鹼值 113Q4 測值 7.9 接近放流水管制值下限(7.6)，建議分析原因及提高，以減輕環境負荷。</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>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增設獨立排煙脫硫廢水 D02 放流口，如下圖所示，提前管控水質至排放限值，而匯流 D01 放流口近三年測值如下表，亦符合環評加嚴管制 pH 7.6~9。</li> </ol> 

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九十八次(114.03.27)會議記錄	答 復 說 明 及 辦 理 情 形		
	麥電公司 D01、D02 近 3 年酸鹼值		
	季別	D01	D02
	管制限值	7.6~9	6~9
	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
	112 年 Q2	8.0	6.6
	112 年 Q3	8.0	6.6
	112 年 Q4	8.0	6.2
	113 年 Q1	7.8	6.3
	113 年 Q2	8.0	6.5
	113 年 Q3	7.9	6.5
	113 年 Q4	7.9	6.5
	114 年 Q1	7.6	6.5
	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，114 年 Q1 各監測點 pH 測值介於 8.0~8.1，均符合甲類海域海洋環境品質標準。		
(三)第 D6-22 頁，麥寮汽電公司(D02)酸鹼值 113Q4 測值 6.5 接近放流水管制下限(6.0)，建議分析原因及提高，以減輕環境負荷。	1. 麥寮汽電公司(D02) 為脫硫後海水，因吸收煙氣中硫份會使 pH 降低，但經曝氣後可恢復達管制限值。 2. 排煙脫硫廢水(D02)排放後，會再與未接觸冷卻海水混合後，再排入承受水體(D01)，經查近三年麥寮汽電公司(D01)酸鹼值介 7.6~8.0，均符合加嚴管制限值(7.6~9.0)。 3. 開發單位將持續監控麥寮汽電公司 D01、D02 放流水酸鹼值變化，以減輕環境負荷。		
九、環境部監測資訊司（書面意見）			
本次無意見。		謝謝委員指導。	
十、環境部氣候變遷署（書面意見）			
本次無意見。		謝謝委員指導。	
十一、環境部資源循環署(書面意見)			
本次無意見。		謝謝委員指導。	

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九十八次(114.03.27)會議記錄	答復說明及辦理情形
<b>十二、環境部化學物質管理署(3)</b>	
(一)請妥為注意維持偵測及警報設備正常運作，俾供事故發生之即時應變處置，尤以運作光氣及氰化氫，更需較高頻率檢視確認偵測及連線功能之正常運作。	謝謝委員提醒。
(二)「環境保護專責及技術人員訓練管理辦法」第 23 條規定，經設置或登記為環境保護專責及技術人員者，每 2 年應完成在職訓練至少 6 小時，其中政策法規類課程不得少於 3 小時，暨「毒性及關注化學物質專業應變人員管理辦法」第 11 條第 1 項規定，自中華民國 113 年 1 月 1 日起，取得專業應變人員合格證書並登載為相關運作人之專業應變人員者，應每年度完成再訓練，爰請貴公司注意依規定時限完成再訓練。	謝謝委員提醒。
(三)長春集團於「毒性及關注化學物質管理情形」專案報告中未提及毒性及關注化學物質專業技術管理人員設置情形，因專技人員從事污染防治及危害預防事宜，建議於報告中補充說明。	本項意見答復之權責單位為長春關係企業。
<b>十三、環境部國家研究院（書面意見）</b>	
本次無意見。	謝謝委員指導。
<b>十四、環管署土壤及地下水污染整治基金管理會(書面意見)</b>	
本次無意見。	謝謝委員指導。
<b>十五、環管署中區環境管理中心</b>	
本次無意見。	謝謝委員指導。
<b>十六、環管署環境執法組(1)</b>	
六輕工業區已有長期監測資料，建議評估整合後，建立一套環境管理系統，納	1. 開發單位針對周邊空氣品質監測數據，每季於監督委員會呈現長期趨勢並與標準比對(




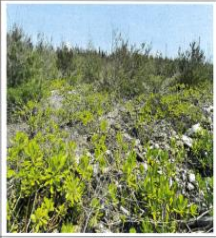
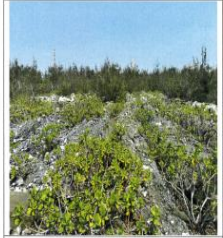
表格 G

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九十八次(114.03.27)會議記錄	答復說明及辦理情形
<p>入各部會監測標準，並針對周邊空氣品質監測數據等進行長期趨勢比較分析，且就民眾陳情訴求部分給予紓處。</p>	<p>如表格 D)，及於空品監測報告書進行空氣品質歷年資料分析(如 2.6 節)，並不定期於監督委員會中進行長期空品監測結果專案簡報。</p> <p>2. 有關民眾陳情訴求部分，園區設有 24 小時免費專線電話(0800002488)，可即時處置陳情事件。</p>

表格 G

附件一

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)植栽成活株數確認紀錄表

紀錄時間	2024年4月29日	
樣區位置 (25公尺x20公尺)	 □代表觀察樣區位置(手繪)，此衛星圖僅代表位置示意用，非植栽現狀	
成活株數 / 成活率	<div><div><div>○○○○○○</div><div>⊗○○○○⊗</div><div>○○○○○○</div><div>○○⊗○○</div><div>○○⊗○○</div><div>⊗○○○○</div><div>○○○○⊗</div><div>○○○○○○</div><div>○○</div></div><div><div>○○○○○○</div><div>⊗○○○○</div><div>⊗○○○○</div><div>○○⊗○○</div><div>○○⊗○○</div><div>⊗○○○○</div><div>○○○○○○</div><div>○○○○○○</div><div>○○</div></div><div>成活率 85 %</div></div> <p>樣區1                      樣區2</p> <p>“○”代表成活，標記“⊗”代表自然枯死(手繪)</p>	
現勘照片	<div></div> <div>樣區1                      樣區2</div>	

主管 陳樹林 經辦 吳華強

113 年 4 月樣區調查成活率紀錄



113 年 12 月生長狀況