

台灣中油股份有限公司  
三輕更新擴產計畫

環境影響評估監督委員會  
(第五十五次委員會會議報告資料)

中華民國 112 年 3 月

台灣中油公司

三輕更新擴產計畫

環境影響評估監督委員會第五十五次委員會議報告資料

# 目 錄

頁次

## 第一部分 本次監督委員會議專案報告

簡報 I	本案環評書件承諾事項及審查結論辦理情形	I -1~ I -23
簡報 II	第 54 次監督委員會議決議事項暨歷次尚需回覆意見說明辦理情形	II -1~ II -9
簡報 III	「111 年三輕環境監測結果及歷年趨勢分析」專案報告	III -1~III -28
簡報 IV	「中油林園廠空污減量及排放管理執行情形」專案報告	IV -1~IV -21

## 第二部分 前次監督委員會議意見答覆暨辦理情形

三輕更新擴產計畫環境影響評估監督委員會第 54 次會議意見答覆暨辦理情形	意見回覆-1~意見回覆-11
三輕更新擴產計畫環境影響評估監督委員會第 54 次會議意見答覆暨辦理情形 檢核對照表	意見回覆-12

## 第三部分 開發單位執行環境影響評估審查結論及承諾事項申報表

三輕更新擴產計畫環境影響說明書本季執行成果摘要	摘 1~摘 2
表格 A 基本資料	第 1 頁~第 4 頁
表格 B 環境影響評估審查結論暨辦理情形基本資料	第 5 頁~第 23 頁
表格 C 提報減輕或避免影響環境之對策暨辦理情形	第 24 頁~第 31 頁
表格 D 環境監測計畫暨執行結果摘要	第 34 頁~第 131 頁
表格 E 居民陳情案件暨辦理情形	第 132 頁
表格 F 本計畫曾遭受環保法令處分狀況暨改善情形	第 133 頁~第 160 頁

附件一 101 至 106 年度高雄市及林園區全癌症標準化死亡率及發生率數據

附件二 112 年第 1 季環境監測資料

簡報 I 本案環評書件承諾事項及審查  
結論辦理情形



# 本案環評書件承諾 事項及審查結論辦 理情形

112年03月

## 台灣中油公司石化事業部林園石化廠



### 計畫工程進度

三輕更新擴產計畫新建工場於103.07.30取得操作許可證，進入營運階段

#### 新建工場

工場名稱	執行情形
輕油裂解工場	已完工並營運
汽油氫化工場	
丁二烯工場	
芳香烴工場	

#### 公用設施及輸儲系統

工場名稱	執行情形
改建T701/702原水槽	已完工並營運
新建鍋爐	
新建一套WAO系統	
改善廢水處理場	
新建儲槽	

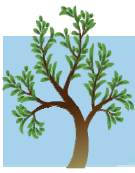
#### 節約用水措施

單位：CMD

類別	項目	環評推估值			111年度		
		處理量	回收量	回收率	處理量	回收量	回收率
節約用水	廢水回用計畫	6,000	3,250	54%	1,488	1,117	75%
	冷凝水回收計畫	-	3,600	-	-	3,467	-
	芳二組冷凝水回收計畫	-	2,112	-	-	芳二組已廢止操作許可證，無冷凝水回收	
用水回收	含冷卻循環水	-	-	98.09%	-	-	98.37%
	不含冷卻循環水	-	-	78.61%	-	-	80.26%

註1：環評推估值基準係指全廠製程於全量運轉下之狀況。

註2：用水回收之回收率 = (總循環水量 + 總回用水量) / (總用水量)



## 計畫工程進度

### 製程改善

工場名稱	執行情形
第三芳香烴工場(M06)	已完成操作許可證變更
第六芳香烴工場(M23)	
第一轉烷化工場(M08)	已辦理許可證廢止
第一吸附分離工場(M24)	
第二吸附分離工場(M25)	
第二轉烷化工場(M09)	
第三吸附分離工場(M22)	
第三異構化工場(M21)	

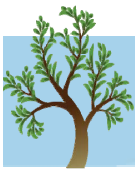
### 拆除工場

工場名稱	執行情形
第五加氫脫硫工場(M10)	已完成拆除
第六加氫脫硫工場(M11)	
第三硫磺回收工場(M12)	
第九硫磺回收工場(M26)	
廢棄物工場垃圾焚化爐(M13)	
F-401鍋爐(M02)	
#101/102冷卻水塔	
第三輕油裂解工場(M03)	
第四芳香烴工場(M07)	
汽油氫化工場(M17)	
丁二烯工場(M18)	
#15/16鍋爐(M01)	



## 環評書件承諾事項及審查結論辦理情形摘要

審查結論及承諾事項	本季執行成果摘要
(一)粒狀污染物、硫氧化物、氮氧化物排放濃度月平均值應分別降為20 mg/Nm <sup>3</sup> 、25 ppm及30 ppm；揮發性有機物排放總量每年不得超過1,523公噸。	1.#27鍋爐111年10月~12月CEMS連續監測結果TSP、SOx、NOx測值均符合環評承諾。 2. 111年全廠VOCs排放量合計約381.6公噸，低於環評計畫值1,523公噸/年。
(二)應於三輕廠區外西側設置2口及南側設置1口地下水監測井，其監測項目、頻率及期程配合環保署土基會及高雄市政府環保局監測計畫執行，如有新事證經監督委員會決定時，應增加監測井數。	1.廠外地下水監測作業係依據林園石化廠土壤及地下水污染整治計畫核定內容持續執行。 2.廠外已設置4口地下水監測井，近期地下水TPH及VOCs各項目監測結果均符合地下水污染管制標準。
(三)石化三路所監測之地下水污染，如責任屬下游廠商，應承諾提供技術輔導改善。	石化三路污染整治作業均依據林園石化廠土壤及地下水污染整治計畫第二次變更核定內容持續執行。
(四)應與林園工業區之監測中心結合，進行長期環境監測，並委託公正第三者辦理平行監測。	1.長期環境監測：工業局委託上境公司執行中。 2.平行監測：工業局委託崑山科大執行中。
(五)應補助經濟部工業局進行林園工業區之健康風險評估，未來健康風險評估結果，如有超出專業認定可接受情形，經濟部工業局所為因應，應配合進行降載、減產或其他改善方法。	1.「林園石化工業區鄰近區域居民健康風險評估計畫」已於102年辦理完成。 2.本廠已配合調降空污排放量，且持續依照各製程操作許可證核可內容執行空氣污染物管控作業。 3.本廠持續配合高雄市空污總量管制要求執行空氣污染物排放減量措施。



## 環評書件承諾事項及審查結論辦理情形摘要

審查結論及承諾事項	本季執行成果摘要
(六)應協助地方主管機關推動當地居民健康促進活動。	1.本公司已於103年達成環評5年補助500萬元之承諾。 2.本公司持續協助地方推動當地居民健康促進活動，於103至111年之補助金額共計12,380,040元。
(七)應依承諾數量及期程執行溫室氣體排放減量，未來並應依我國溫室氣體減量法相關減量規定辦理。	1.本廠已於103年達成環評承諾CO <sub>2</sub> 增量降低60%目標(577,717公噸CO <sub>2</sub> )。 2.本廠104至110年CO <sub>2</sub> 減量成效經查證合計為97,470公噸，111年度CO <sub>2</sub> 減量成效預估36,331公噸，尚待查證。 3.本廠112年度CO <sub>2</sub> 減量成效預估18,424公噸，持續辦理中。
(八)應依環境影響說明書之二氧化碳減量計畫減少本計畫54%以上二氧化碳增量，並應配合高雄市(原高雄縣)政府都市計畫的生態城發展願景，優先於林園區及高雄市進行綠化植栽，使本計畫二氧化碳增量合計減少達60%。	1.本公司已於105年達成環評承諾種植20,000株植栽。 2.本公司持續辦理林園地區植栽工作，至111年已種植25,770株植栽，林園區中門段土地植栽作業仍由專業廠商持續養護中。
(九)應建立油槽及火焰燃燒器之排放量資料。	111年度儲槽及廢氣燃燒塔已依照環保署公告規定核算排放量，並完成空污費申報作業。
(十)應於營運期間每隔5年至10年進行流行病學調查。	第一次流行病學調查計畫相關工作已於111年第1季完成，並於第51次監督委員會議提出成果報告。



## 環評書件承諾事項及審查結論辦理情形

### 環評審查結論：

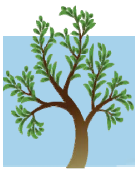
**(一) 粒狀污染物、硫氧化物、氮氧化物排放濃度月平均值應分別降為20mg/Nm<sup>3</sup>、25ppm及30ppm；揮發性有機物排放總量每年不得超過1,538公噸。**

**辦理情形：**依據本計畫環評審查會議紀錄，審查結論所指對象僅限於本廠新建#27鍋爐，各項目之排放濃度監測結果均符合承諾值

污染物項目	承諾排放濃度	#27鍋爐裝置設備及採取措施	監測結果	
TSP	20 mg/Nm <sup>3</sup>	靜電除塵器 ( EP )	111年10月	1.43~2.87 mg/Nm <sup>3</sup>
			111年11月	1.45~2.89 mg/Nm <sup>3</sup>
			111年12月	1.61~3.22 mg/Nm <sup>3</sup>
SOx	25 ppm	排煙脫硫裝置(FGD)	111年10月	0.68 ppm
			111年11月	0.57 ppm
			111年12月	0.67 ppm
NOx	30 ppm	選擇性觸媒還原法(SCR) 低氮氧化物燃燒器(LNB)	111年10月	22.49 ppm
			111年11月	22.85 ppm
			111年12月	23.31 ppm

註：TSP月平均值保守以CEMS之Opacity(不透光率)之0.2~0.4倍估算。此換算係數係依據#27鍋爐CEMS不透光率實測結果與煙道採樣TSP檢測結果比對分析求得。





## 環評書件承諾事項及審查結論辦理情形

揮發性有機物排放總量每年不得超過 1,523公噸部分：

依據環評承諾之污染防制措施：

污染源	污染防制措施	辦理情形
設備元件	更新工場及製程改善 工場輕質液（致癌性 物質或已公告毒性化 學物質）泵浦採取雙 軸封設計	·既有製程改善工場：輕質液(致癌性物質及毒性化學物質)泵浦共計有99台，均已更新為雙軸封泵浦 ·更新工場：輕質液泵浦已全數採雙軸封設計
14座高壓球槽	設置密閉回收裝置	·14 座高壓球槽已依左列設計並設置完成
廢水處理場與 油水分離池	加蓋且抽氣至生物池 處理，最終排氣以焚 化爐燃燒處理為主、 活性碳吸附為輔	·既有廢水處理場與油水分離池已依左列設計改善完成 ·新增廢水處理相關設施已依左列設計並設置完成 ·目前運作正常
冷卻水塔	設置偵測器	TOC偵測器已安裝完成，均無異常
舊有工場	拆除	已完成拆除



## 環評書件承諾事項及審查結論辦理情形

總量控管項目	辦理情形															
依據環境影響說明書定稿本8.3.5節 進行「林園石化廠揮發性有機物質 圍封檢測」	·既有工場部份： 設備元件、儲槽、廢氣燃燒塔之圍封檢測工作已於101 年6月完成並提送環保署及監督委員 ·新建工場部份：設備元件圍封檢測工作已於106年7月完成 並提送環保署，相關成果僅供本廠參考															
採購紅外線氣體洩漏顯像儀(FLIR) ·加強各製程設備元件查漏管理	已購入3台FLIR，協助進行廠內高洩漏風險設備元件查漏工作 <table border="1"> <thead> <tr> <th>時間</th> <th>累計查漏次數</th> <th>累計查漏點數</th> <th>累計洩漏點數</th> <th>已修復點數</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>103~111年</td> <td>2,049</td> <td>385,400</td> <td>740</td> <td>740</td> </tr> <tr> <td>112年1/1~1/31</td> <td>32</td> <td>6,400</td> <td>12</td> <td>12</td> </tr> </tbody> </table>	時間	累計查漏次數	累計查漏點數	累計洩漏點數	已修復點數	103~111年	2,049	385,400	740	740	112年1/1~1/31	32	6,400	12	12
時間	累計查漏次數	累計查漏點數	累計洩漏點數	已修復點數												
103~111年	2,049	385,400	740	740												
112年1/1~1/31	32	6,400	12	12												

VOCs排放量 (噸)									核准量(噸/年)	
103年	104年	105年	106年	107年	108年	109年	110年	111年	許可證	環評
861	748	719	655	633	542	508	433	381.6	1,464	1,523

註：核准量代表全廠製程登載於許可證與環評書件中，經主管機關核准之排放量。

綜合上述，三輕更新擴產計畫營運後，全廠VOCs排放總量每年不超過 1,523 公噸。  
(依據109.09.28 第1次環境影響差異分析報告)





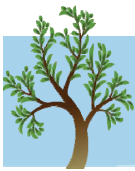
# 環評書件承諾事項及審查結論辦理情形

## 環評審查結論：

(二) 應於三輕廠區外西側設置 2 口及南側設置 1 口地下水監測井，其監測項目、頻率及期程配合環保署土基會及高雄市政府環保局監測計畫執行。如有新事證經監督委員會決定時，應增加監測井數。

## 辦理情形：

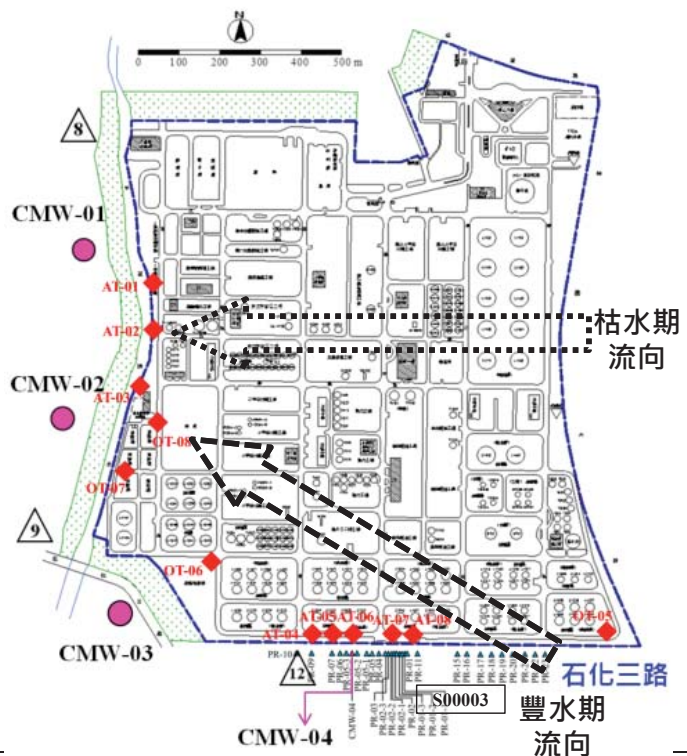
項目	規劃內容	辦理情形
監測井數	廠外4口(CMW01~04)	·其中3口依環評承諾設置完成 ·另新增1口依本廠「地下水污染第四次控制變更計畫書」環保局審查委員要求設置完成
監測項目	水位、TPH、VOCs	依據林園石化廠土壤及地下水污染整治計畫(第二次變更)核定內容之監測項目、頻率及期程持續執行
監測頻率	每季1次	
監測期程	112Q1：112年01月11日	



# 環評書件承諾事項及審查結論辦理情形

## 廠外地下水監測井位置

- 表示為增設之監測井位置
- ◆ 表示為廠區邊界調查監測井位置
- ▲ 表示為調查監測井位置
- △ 表示為環保局之監測井位置
- 表示為環保署之監測井位置
- 表示為豐水期地下水流向
- 表示為枯水期地下水流向





## 環評書件承諾事項及審查結論辦理情形

### 環評審查結論：

(三) 石化三路所監測之地下水污染，如責任屬下游廠商，應承諾提供技術輔導改善。

### 辦理情形：

1. 依據103年8月「林園廠土壤及地下水污染調查及評估成果報告」，廠區外石化三路之苯污染團僅侷限於CMW-04及PR-02-2周圍，苯污染主要位於PR-16及PR-17，污染來源應為89年塔底油輸送管線洩漏之油品。
2. 石化三路污染處已納入林園石化廠土壤及地下水污染整治計畫，目前依整治計畫第二次變更核定內容與規劃措施執行，**預定於116年3月完成石化三路整治工作。**
3. 截至112年1月，石化三路整治情形：針對沉油滲出狀況進行界面活性劑沖排作業以加速沉油回收，但考慮到目前部分整治井內仍會回滲1~2公分的沉油，**將持續進行沖排整治作業直至該區土壤污染濃度均降至約5,000 mg/kg或不再回滲自由相時，再執行現地化學氧化灌注工作。**
4. 112年第1季廠外4口地下水監測井(CMW-01~04)之TPH及VOCs監測結果均符合地下水污染管制標準。



## 環評書件承諾事項及審查結論辦理情形

### 環評審查結論：

(四) 應與林園工業區之監測中心結合，進行長期環境監測，並委託公正第三者辦理平行監測。

### 辦理情形：

1. 長期監測部份：中油公司提供經費補助工業局自98年7月起委託上境公司持續執行「林園工業區安全與環境監測管理系統操作營運計畫」。
2. 平行監測部份：中油公司提供經費補助工業局於99年8月~107年12月期間委託艾奕康公司執行「林園工業區環境品質第三者平行監測計畫」，108年起委託崑山科技大學執行。
  - ✓ 一般連續式空品測站平行比對成果：111年度各測站之粒狀污染物、氣狀污染物及氣象因子均呈現高度正相關性，**無異常比對情形。**
  - ✓ 非連續測項空品測站平行比對成果：111年度各測站**無異常現象。**
  - ✓ 空品測站儀器功能查核成果：111年度各測站儀器之監測準確度、誤差均在範圍內，**未發現缺失，顯示監測中心維護品質良好。**
3. 工業局業於108年9月2日來函，請中油公司延續支應長期監測及第三方平行監測費用5年，中油公司已編列預算，持續支應前述環境監測費用5年(109年~113年)。



## 環評書件承諾事項及審查結論辦理情形

### 環評審查結論：

- (五) 應補助經濟部工業局進行林園工業區之健康風險評估，未來健康風險評估結果，如有超出專業認定可接受情形，經濟部工業局所為因應，應配合進行降載、減產或其他改善方法。

### 辦理情形：

- 1.於99.01.20~102.02.28，中油公司提供經費補助經濟部工業局委託輔英科技大學辦理完成「林園石化工業區鄰近區域居民健康風險評估計畫」。
- 2.於102.11.11第四次環評變更內容對照表，因應林園工業區健康風險評估結果，調降林園石化廠全廠各項空氣污染物排放量；102.11.29配合工業局主導之「林園工業區各廠商特定污染物及揮發性有機物排放許可承諾量」，承諾配合許可證變更申請，減量至核定範圍。
- 3.於109.09.28第一次環境影響差異分析報告，再調降全廠VOCs排放量。

項目	單位	原環說書	第4次變更	削減量	削減比例	第1次環差	削減量	削減比例
粒狀污染物	公噸/年	583	410	173	29.64 %	410	-	-
硫氧化物	公噸/年	4,316	3,398	918	21.26 %	3,398	-	-
氮氧化物	公噸/年	4,691	4,041	650	13.85 %	4,041	-	-
揮發性有機物	公噸/年	2,000	1,538	462	23.10 %	1,523	477	23.85%

- 4.高市府環保局均已於現行許可證上標註依照本案最新環評承諾及林園工業區健康風險評估結果核可之VOCs排放量限值，供本廠據以執行。



I-13



## 環評書件承諾事項及審查結論辦理情形

### 環評審查結論：

- (六) 應協助地方主管機關推動當地居民健康促進活動。

- 辦理情形：本廠於98年至103年已補助地方主管機關推動當地居民健康促進活動之金額為5,022,664元，達成環評5年補助500萬元之承諾；本廠持續協助地方推動當地居民健康促進活動，103至111年度迄今補助金額共計12,380,040元(詳下表)。

年度	補助金額(元)
98~103年度(環評承諾)	5,022,664
103年度	1,100,000
104年度	1,929,960
105年度	1,573,000
106年度	1,693,360
107年度	1,223,720
108年度	1,150,000
109年度	1,330,000
110年度	1,560,000
111年度	820,000
合計(103~111年度)	12,380,040

111年度活動內容	辦理單位
111年健康促進樂齡養生課程、林園區社區觀摩暨營造健康活動、林園舞蹈協會舞動人生暨政策宣導活動、學校暨社區聯合運動會實施計畫、正向防疫你我努力計畫等11項	林園魔法屋愛鄉協會、石化監督協會、林園舞蹈協會、汕尾國小、高市府環保局企業工會等11個單位



## 環評書件承諾事項及審查結論辦理情形

### 環評審查結論：

(七) 應依承諾數量及期程執行溫室氣體排放減量，未來並應依我國溫室氣體減量法相關減量規定辦理。

### 辦理情形：

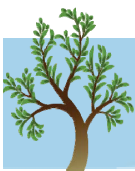
#### 1. 二氧化碳減量計畫期程及成果：

減量執行年度	環評承諾CO <sub>2</sub> 減量目標 (公噸)	備註
95~102 (第一階段)	479,994	歷年CO <sub>2</sub> 減量成果均由綠基會進行查證
103~104 (第二階段)	40,000	
105~114 (第三階段)	57,723	
合計	577,717	經查證95~103年實際CO <sub>2</sub> 減量成效為584,161公噸，已提前達成減量目標

#### 2. 二氧化碳減量計畫持續執行成果：

年度	104	105	106	107	108	109	110	111
綠基會查證結果 (公噸)	12,556	11,277	3,616	10,905	28,163	24,437	6,516	36,331

註：111年度實際減量成效尚待綠基會查證。



## 環評書件承諾事項及審查結論辦理情形

### 辦理情形(續)：

#### 3. 112年CO<sub>2</sub>減量規劃執行內容

年份	計畫項目	預估CO <sub>2</sub> 減量(公噸)
112	四輕組裂解工場F-1105裂解爐輻射區耐火物Coating	1,015
	四輕組低溫工場甲烷化觸媒更新	132
	四輕組低溫工場C-1201/1501/1601表面冷凝器換新	16,872
	芳一組三芳工場P-16A/B修小葉輪	16
	芳一組萃取工場停低壓冷凝水泵P-7021	57
	芳三組六芳工場分餾區水腳全直送萃取區，減少P-6125泵使用	12
	公用組南區發電工場CT-107水塔冷卻水泵(P-701)葉片增加塗層	140
	公用組供水工場消防水泵P-712改為備台操作	180
合計		18,424

備註：實際減量成效仍以綠基會查證結果為準。



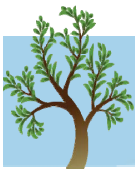
## 環評書件承諾事項及審查結論辦理情形

辦理情形(續)：

### 4.全廠溫室氣體排放量查證

年度	盤查時間點	查證及登錄	登錄排放量	排放量限值
102	103年6月	103年12月	158.3萬噸	408萬噸
103	104年6月	104年7月	225.0萬噸	404萬噸
104	105年1月	105年5月	242.0萬噸	404萬噸
105	106年2月	106年8月	233.1萬噸	398萬噸
106	107年1~2月	107年8月	214.9萬噸	398萬噸
107	108年1~2月	108年8月	230.2萬噸	398萬噸
108	109年6~7月	109年8月	228.3萬噸	398萬噸
109	110年6~7月	110年8月	210.1萬噸	398萬噸
110	111年6~7月	111年8月	220.9萬噸	398萬噸
111	預定112年6~7月	預定112年8月	-	398萬噸

註：溫室氣體排放量查證單位於101至102年度為經濟部標準檢驗局，103至110年度為台灣衛理國際品保驗證公司。



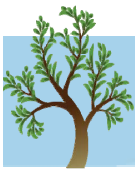
## 環評書件承諾事項及審查結論辦理情形

環評審查結論：

(八) 應依環境影響說明書之二氧化碳減量計畫，減少本計畫54%以上二氧化碳增量，並應配合高雄市政府都市計畫的生態城發展願景，優先於林園區及高雄市進行綠化植栽，使本計畫二氧化碳增量合計減少達60%。

辦理情形：1. CO<sub>2</sub>減量：95~103年林園廠CO<sub>2</sub>減量成效經綠基會查證為584,161公噸CO<sub>2</sub>，已達成環評承諾減少60% CO<sub>2</sub>增量目標(577,717公噸CO<sub>2</sub>)。  
2. 植栽計畫：本計畫環評植栽合計25,770株，已達成「配合計畫實施編列種植20,000株樹苗」之環評承諾；林園區中門段土地植栽作業，已於110年10月完成植樹工作，輔以植生覆蓋，持續養護中。

時間	地點	面積(公頃)	樹種	數量(棵)	備註
100.03	陸軍官校後山	15	光臘樹、鐵刀樹、黃蓮木、茄苳樹、烏心石	18,000	計入環評植栽，不列入CO <sub>2</sub> 減量實績
100.04			烏柏樹	1,200	
101.12			烏柏樹	900	
103.04	高雄都會公園	1.5	烏心石、大桃花心木、水黃皮、白千層	2,000	
104.03	大樹統嶺社區	2.0	黃金風鈴木、光臘樹、無患子、桃花心木、台灣檫木、台灣欒樹、印度紫檀、紅花風鈴木、黃花風鈴木	2,800	
105.03	林園港埔社區	0.5	光臘樹、白千層	700	
110.10	林園區中門段	0.5	雨豆樹、紅千層、楓香、落羽松、蒲葵、白千層、台灣水皮黃、台灣茄苳、台灣樟樹、藍花楸、赤楠	170	
小計				25,770	



## 環評書件承諾事項及審查結論辦理情形

### 環評審查結論：

#### (九) 應建立油槽及火焰燃燒器之排放量資料。

#### 辦理情形：

- ◆ 「設備元件洩漏、油槽逸散及廢氣燃燒塔排放等VOCs檢測工作」已於101年6月完成排放量資料建置作業，供林園廠內部參考，報告定稿資料已提供環保署及監督委員。
- ◆ 「新建工場設備元件圍封VOCs檢測工作」已於106年7月完成排放量資料建置作業，供林園廠內部參考，報告定稿資料已提供環保署及監督委員。
- ◆ 林園廠油槽及廢氣燃燒塔之空污費VOCs相關排放量申報皆依法規規定計算，如右表。

年度	油槽(公噸/年)	廢氣燃燒塔(公噸/年)
102年	86.88	16.87
103年	80.46	10.53
104年	62.53	2.42
105年	64.31	6.98
106年 <sup>註1</sup>	102.65	7.66
107年	83.41	25.41
108年	78.34	2.69
109年	79.07	12.52
110年	79.75	1.54
<b>111年</b>	<b>67.30</b>	<b>9.67</b>

註1：儲槽輸儲量不變，依照高市府環保局要求將總板層附屬配件排放係數(FF)代入計算。



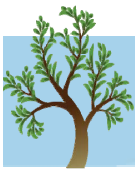
## 環評書件承諾事項及審查結論辦理情形

### 環評審查結論：

#### (十) 應於營運期間每隔 5 年至 10 年進行流行病學調查。

#### 辦理情形：

1. 三輕更新擴產計畫新建工場於102年8月14日開始進行試(俾)運轉，規劃於試(俾)運轉起5年後進行第一次流行病學調查日期為107年8月14日起辦理，本案將依據環評審查結論及承諾內容辦理（詳環境影響說明書附錄二十二），調查內容包含運轉（新三輕）前十年及運轉之後五年數據之比對。
2. 第一次流行病學調查計畫執行團隊為中信金融管理學院，問卷調查及資料庫分析工作已於111年第2季完成並於第51次監督委員會議提出成果報告：
  - (1) 調查結果顯示中油林園廠主要排放污染物部分相關之疾病與癌症，於新三輕更新前後無顯著變化。
  - (2) 有關改善方案部分，後續仍待取得較多流行病學調查成果，以利研擬改善措施。



## 環評書件承諾事項及審查結論辦理情形

### 環評審查結論：

- (十一) 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署備查。

### 辦理情形：

時間	內容
98.05.25	檢送施工環境保護執行計畫函請環保署核備
98.07.01	環保署來函同意備查
98.09.01	開始施工



## 環評書件承諾事項及審查結論辦理情形

### 第一次環差審查結論：

- (二) 請開發單位將補充說明資料及下列事項納入定稿：
- 1.更新高雄市及林園區全癌症標準化死亡率、發生率數據。
  - 2.補充本計畫廠區範圍內涉及有害空氣污染物(HAPs)設備元件更換為「無洩漏型閥」工期，並應優先更換與苯及烯相關輸儲設備元件。

### 辦理情形：

- 1.「高雄市及林園區全癌症標準化死亡率、發生率數據」之更新增補內容，已補充於環差報告定稿本 6.3 節(P.6-30~6-31)。
- 2.本廠涉及有害空氣污染物(HAPs)設備元件更換為無洩漏型閥之進度，預定於111~114年各製程工場歲修(大修)期間進行更換作業，已補充於環差報告定稿本 7.1 節(P.7-1~7-2)。

有害空氣污染物	規劃更換量	已完成更換量	112年預計更換量	剩餘待更換量
苯	25	25	0	0
甲苯	93	44	27	22
二甲苯	83	51	32	0
1,3-丁二烯	126	90	36	0
合計	327	210	95	22

註：各項目單位為件；更新至112年1月。



# 簡報完畢 敬請指教



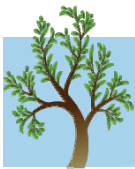
簡報Ⅱ 第 54 次監督委員會議決議事項  
暨歷次尚需回覆意見說明辦理  
情形



# 第54次監督委員會 議決議事項暨歷次 尚需回覆意見說明 辦理情形

112年03月

## 台灣中油公司石化事業部林園石化廠



### 第54次監督委員會議決議事項辦理情形

#### 決議事項

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，請台灣中油股份有限公司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。

➤ **辦理情形：**

◆ **遵照辦理。**



## 第54次監督委員會議決議事項辦理情形

### (一)空氣污染物排放相關

根據簡報資料第I-13頁中，VOCs (揮發性有機化合物) 於第4次變更至第1次環差，如依中油報告有克漏檢修、更換設備元件等各式作為，為何VOCs僅能年減150噸/year? (陳委員秀玲意見)

#### ◆辦理情形說明：

- 1.本計畫第1次環差變更項目為儲槽內容物或輸儲量調整、注油裝載內容物及裝載量調整與設備元件更換無洩漏型閥等，依據環說書所載公式計算VOCs排放量可減少14.775公噸/年。
- 2.實質減量成效部分，經本廠執行設備元件改善工作後，以103年空污費申報排放量為860.55公噸、至110年空污費申報排放量為432.74公噸，顯示已有明顯減量成果。



## 第54次監督委員會議決議事項辦理情形

### (一)空氣污染物排放相關(續)

針對簡報資料第I-19頁，Flare (廢氣燃燒塔)、VOCs排放量各年度變化大，請補充說明排放量變化大的原因。(洪委員崇軒意見)

#### ◆辦理情形說明：

- 1.本廠106年儲槽FF係數的修正係配合高市府環保局查核人員要求，以許可證登載之FF係數申報；後續於107年時依照高市府環保局查核人員指示，恢復原空污費申報計算方式，導致儲槽排放量產生明顯差異。
- 2.燃燒塔申報排放量受製程工場歲修及製程操作異常影響，本廠持續推動降低歲修停/開爐天數、工場關鍵性設備及轉動機械預防保養及危害分析等，減少燃燒塔之使用。



## 第54次監督委員會議決議事項辦理情形

### (二)設備元件相關

請說明高風險設備元件的定義，以及中油石化事業部相應的作法。(王委員敏玲意見)

#### ◆辦理情形說明：

- 1.高風險元件係指洩漏潛勢較高之元件，如重複洩漏（1年內季檢測洩漏達2次以上）、克漏元件、變動元件（檢修及拆裝之設備）等。
- 2.本廠針對高風險元件因應做法：
  - 依每季設備元件檢測、克漏或更換零件與工場歲修後，滾動式檢討高風險元件列管清單，並每季更新提供轄區作為加強自主檢測管理與進行設備元件維修。
  - 設備元件VOC管理系統發送尚未修復清單，提供轄區持續追蹤改善。
  - 每月空氣污染防治改善檢討會議定期追蹤紅外線氣體顯像測漏儀(FLIR)查漏元件修復狀況。
  - 針對轉(變)動機械設備，依轄區改台紀錄配合檢查；倘工場歲修，協助開爐前查漏並改善之。
  - 紅外線氣體顯像測漏儀(FLIR)增加高風險元件檢測頻率。
  - 更換低洩漏型閥件、雙軸封或無軸封泵浦。
  - 採用經ISO 15848-1、15848-2、API、ANSI、ASME、ASTM等認證閥件，以降低洩漏風險。



## 第54次監督委員會議決議事項辦理情形

### (三)用水回收相關

簡報資料第I-2頁中，應請說明用水量及用水回收率的計算方式。(江委員鴻龍意見)

#### ◆辦理情形說明：

- 1.本廠總用水量包含下列項目：
  - 原水：自來水
  - 製程回用水：包含「製程內部循環水量」+「冷凝水回收量」+「鍋爐內循環水量」
  - 純水系統離子交換樹脂再生水洗水：排入冷卻水塔作為補充水使用
  - 冷卻水塔循環水量
  - 製程廢水經由MBR+RO產製RO水：作為純水系統進料使用
- 2.本廠相關用水回收率公式如下：
  - 全廠回收率(含冷卻水循環量) = (回收水量+冷卻水循環量) / 總用水量
  - 全廠回收率(不含冷卻水循環量) = (回收水量) / (補充原水量+回收水量)



## 第54次監督委員會議決議事項辦理情形

### (三)用水回收相關(續)

冷凝水的檢測是自動還是人工，頻率如何？請舉例說明曾經發生過較嚴重的水質、水溫超標的情形與原因為何？如何處理。(王委員敏玲意見)

#### ◆辦理情形說明：

1. 冷凝水設有線上自動連續偵測設備，包含溫度、導電度、油份偵測。若監測到水質異常狀況，將暫停收受冷凝水並通知轄區改善，待製程穩定且管線清洗乾淨後才回復冷凝水採水。
2. 本廠曾發生四輕組於111年初歲修開爐階段檢測出冷凝水含油份，當時已立即通知四輕組停送冷凝水，待製程穩定且管線清洗乾淨後才恢復採水。



## 第54次監督委員會議決議事項辦理情形

### (四)溫室氣體減量相關

有關環評審查結論(八)，綠化植栽使本計劃二氧化碳增量合計減少要達60%，辦理情形回覆並未針對植栽增加之碳匯有量化數據之呈現，請說明。(黃委員世宏意見)

#### ◆辦理情形說明：

本廠溫室氣體減量之努力方向係以製程節能減碳為主，且由於植栽減量成效所佔比例較不顯著，故環評植栽(25,770株樹苗)均未估算列入本計畫二氧化碳減量實績。

由冷凝水所回收部分，至回收過程需經導管、冷凝、換熱器、過濾槽、活性碳槽、離子交換床，是否有耗能損益之計算，與節能目標是否相悖離。(陳委員秀玲意見)

#### ◆辦理情形說明：

由於冷凝水之水質約相當於本廠之純水水質，回收精製成超純水之成本低於由自來水精製超純水之成本。若以產品成本比較，每回收1噸冷凝水等於可減少1噸自來水精製純水之成本，約節省5~7元/噸。



簡報完畢  
敬請指教

簡報Ⅲ「111 年三輕環境監測結果及歷  
年趨勢分析」專案報告



# 111年三輕環境監測 結果及歷年趨勢分 析專案報告

112年03月

## 台灣中油公司石化事業部林園石化廠



### 111年三輕環境監測結果及歷年趨勢分析

#### 營運階段環境監測計畫

類別	監測項目	監測地點	監測頻率	監測時間
空氣品質	PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 、TSP、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、O <sub>3</sub> 、THC、NMHC、VOC成份、風向、風速	五塊厝東隆宮、中芸國小	每季一次，每次連續24小時	111.01.03~05 111.04.06~08 111.07.04~06 111.10.03~05
異味	三甲基胺、硫化氫、甲硫醇、硫化甲基及氨氣異味污染物官能測定	廠周界外二站	異味監測每季一次，每次連續24小時；異味污染物官能測定每季一次	111.01.04~05 111.04.07~08 111.07.05~06 111.10.04~05
噪音	L <sub>eq</sub> 、L <sub>max</sub> 、L <sub>x(x=5、10、50、90、95)</sub> 、L <sub>日</sub> 、L <sub>晚</sub> 、L <sub>夜</sub>	力行新村平水廟	每季一次，每次連續24小時	111.01.07~08 111.04.10~11 111.07.10~11 111.10.07~08
低頻噪音	L <sub>eq, LF</sub> 、L <sub>x, LF (x=5、10、50、90、95)</sub> 、L <sub>eq, LF日</sub> 、L <sub>eq, LF晚</sub> 、L <sub>eq, LF夜</sub>	員工宿舍大樓(室內)、鳳芸二路95巷13號民宅(室內)、力行路北汕活動中心值更室(室內)	每季一次，每次連續24小時	111.01.03~04 111.04.06~07 111.07.04~05 111.10.03~04





# 111年三輕環境監測結果及歷年趨勢分析

## 營運階段環境監測計畫(續)

類別	監測項目	監測地點	監測頻率	監測時間
地面水	水溫、pH、懸浮固體、COD 真色色度、油脂、酚	林園石化廠送林園工業區污水處理廠廢水	每季一次	111.01.10 111.04.18 111.07.18 111.10.11
地下水	水位、pH、比導電度、氯鹽 氨氮、硝酸鹽氮、亞硝酸鹽氮 硫酸鹽、重金屬(砷、鎘、鉻 銅、鉛、汞、鎳、鋅、鐵、 錳)、TPHs、VOCs	林園石化廠內地下水監測井 BH-03、BH-04、BH-11、 BH-13、OW-12、OW-15	每季一次	111.01.06、07 111.04.11、12 111.07.19、20 111.10.06、07
	TPHs、VOCs	林園石化廠外地下水監測井 CMW-01、CMW-02、 CMW-03、CMW-04		111.01.03 111.04.07 111.07.06 111.10.20
交通量	路段交通流量調查(機車、小型車、大型車、特種車進行平日及假日各24小時調查)	台17中油林園石化廠大門前、台17/台25路口、台17/台21路口	每季一次	111.01.07~09 111.04.10~12 111.07.10~12 111.10.07~09



# 111年三輕環境監測結果及歷年趨勢分析

- 空氣品質測站
  - 五塊厝東隆宮
  - 中芸國小
- 異味測站
  - 林園廠周界上風處
  - 林園廠周界下風處
- 噪音測站
  - 力行新村水廟
- 低頻噪音測站
  - 員工宿舍大樓(室內)
  - 鳳芸二路95巷13號民宅(室內)
  - 力行路北山活動中心值更室(室內)
- 地面水測站
  - 林園廠放流水
- 地下水測站
  - 林園廠內BH-11號監測井
  - 林園廠內BH-13號監測井
  - 林園廠內OW-15號監測井
  - 林園廠內BH-03號監測井
  - 林園廠內BH-04號監測井
  - 林園廠內OW-12號監測井
  - A~D承諾新增4口監測井
- 交通測站
  - 台17中油林園石化廠大門前
  - 台17/台25路口
  - 台17/台21路口



- 林園石化廠
- 空氣品質測點
- 異味測點
- 噪音測點
- 低頻噪音測點
- 地面水測點
- 地下水測點(廠內)
- 地下水測點(廠外)
- 交通測點



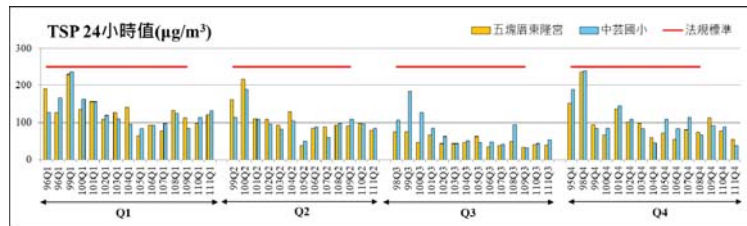
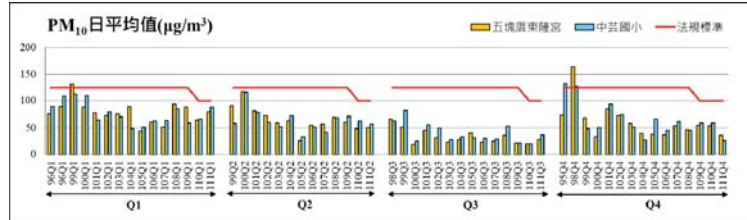
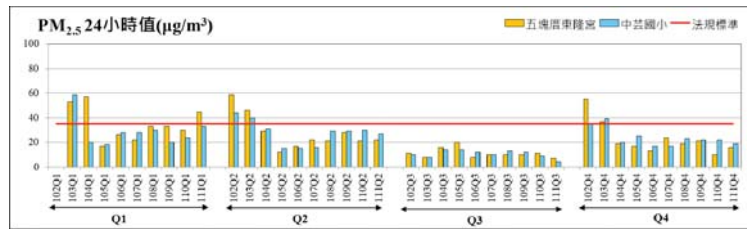
# 111年度空氣品質監測執行成果

## ■ 監測結果

- 東隆宮除111Q1之PM<sub>2.5</sub> 24小時值略高於空氣品質標準外，其餘各季測值均符合標準；
- 111年度PM<sub>10</sub>日平均值均符合空氣品質標準。
- 111年度中芸國小之PM<sub>2.5</sub> 24小時值與PM<sub>10</sub>日平均值均符合空氣品質標準。

## ■ 趨勢分析

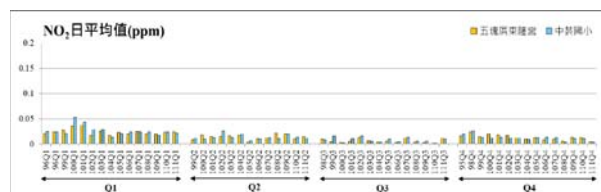
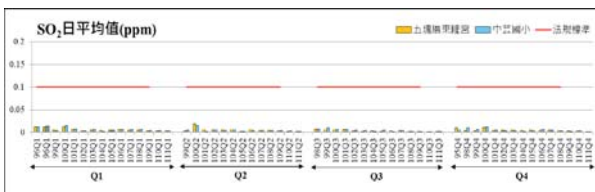
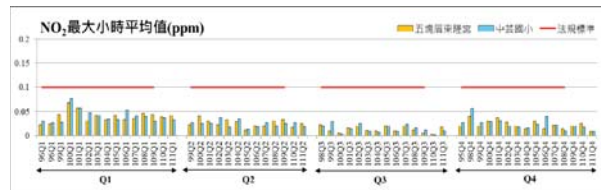
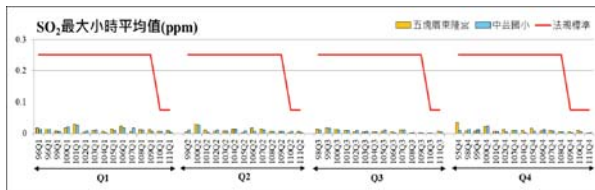
比對近年監測結果，10月~隔年4月之粒狀物測值常有相對較高趨勢，研判受東北季風挾帶污染物以及南部地區大氣擴散條件不佳等因素影響。



# 111年度空氣品質監測執行成果

## ■ 監測結果及趨勢分析

111年度東隆宮及中芸國小SO<sub>2</sub>與NO<sub>2</sub>之最大小時平均值均符合空氣品質標準，近年測值變化穩定。





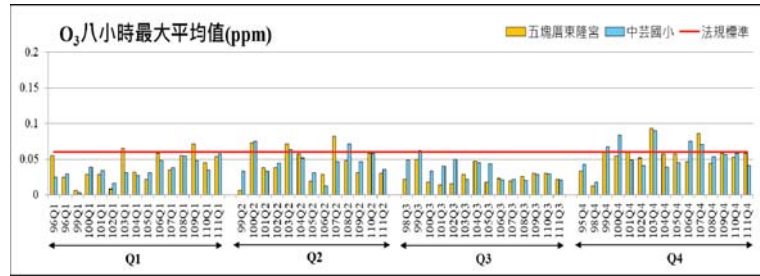
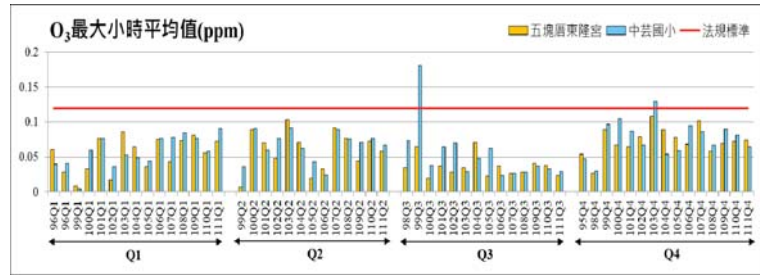
# 111年度空氣品質監測執行成果

## ■ 監測結果

111年度東隆宮與中芸國小之O<sub>3</sub>最大小時平均值及八小時最大小時平均值均符合空氣品質標準。

## ■ 趨勢分析

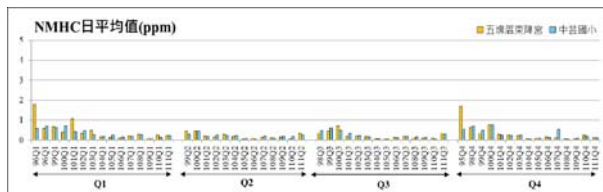
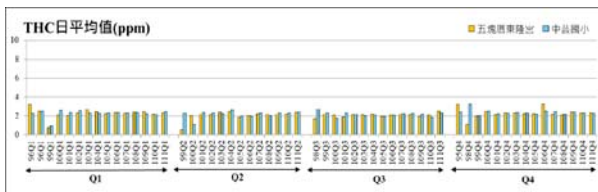
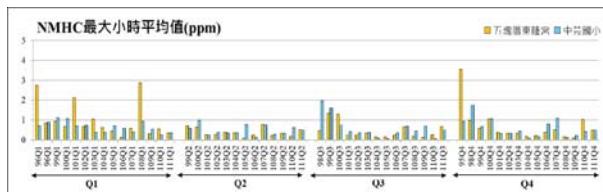
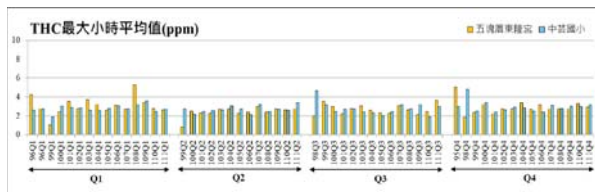
歷年O<sub>3</sub>測值常高於空氣品質標準，觀察同時期鄰近環保署與林園工業區空品測站數據亦有相近趨勢，由風向及測站相對位置研判大多受到區域背景濃度偏高影響。



# 111年度空氣品質監測執行成果

## ■ 監測結果及趨勢分析

111年度東隆宮及中芸國小THC、NMHC之最大小時平均值及日平均值監測結果穩定，無異常情形。

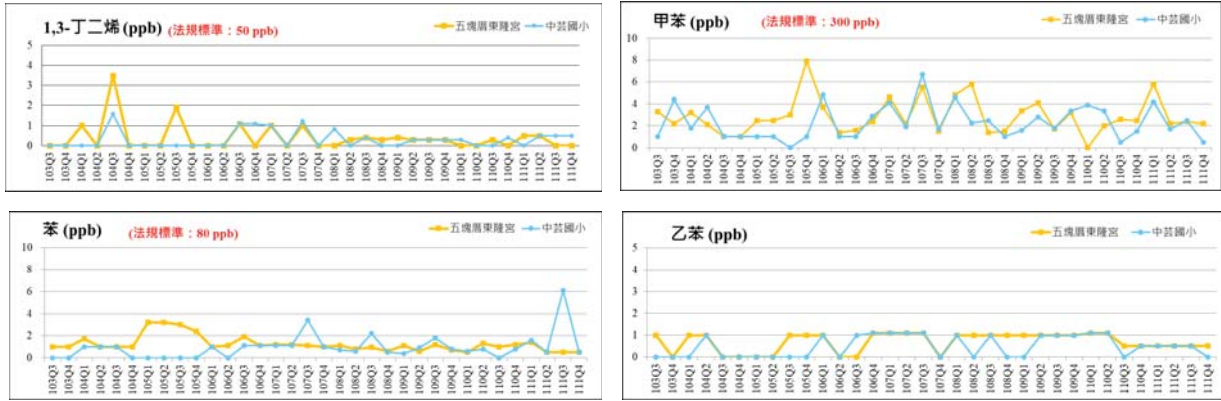




# 111年度空氣品質監測執行成果

## ■ 監測結果及趨勢分析

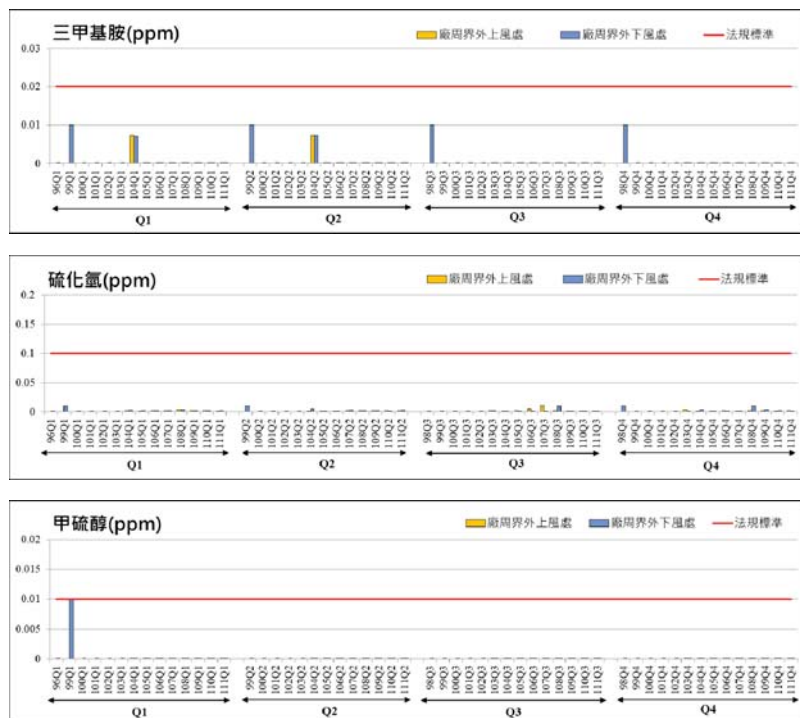
111年度東隆宮及中芸國小之空氣品質VOC成分監測結果均遠低於「固定污染源空氣污染物排放標準」中訂定之周界標準值；其中微量苯、1,3-丁二烯等物質於103年林園石化工業區暴露環境監測計畫之背景監測已有檢出，研判屬區域背景特性。



# 111年度異味監測執行成果

## ■ 監測結果及趨勢分析

111年度廠周界上、下風處之異味各項目測值均符合「固定污染源空氣污染物排放標準」中所訂定之周界標準值；近年測值變化尚屬穩定。

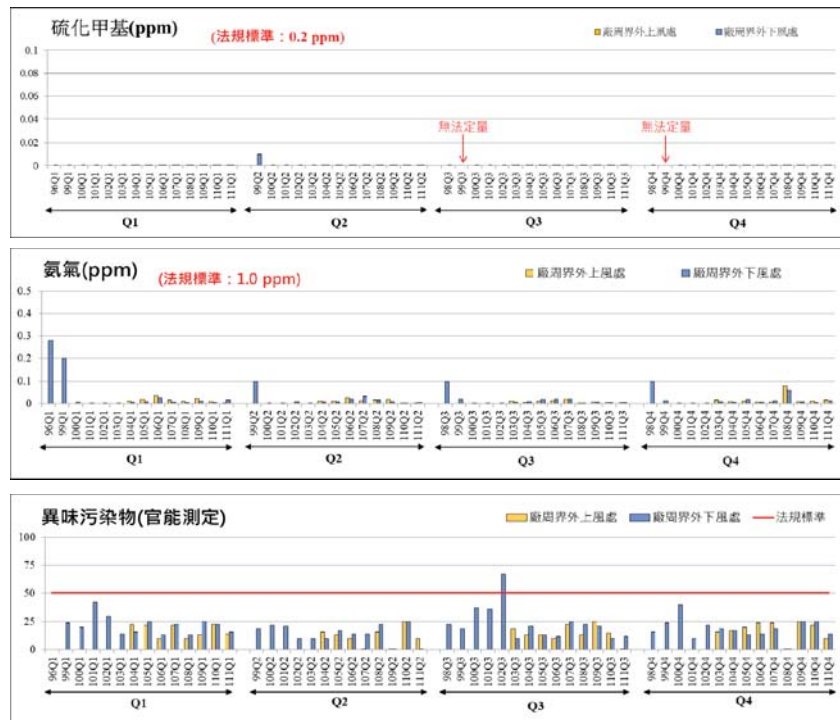




# 111年度異味監測執行成果

## ■ 監測結果及趨勢分析

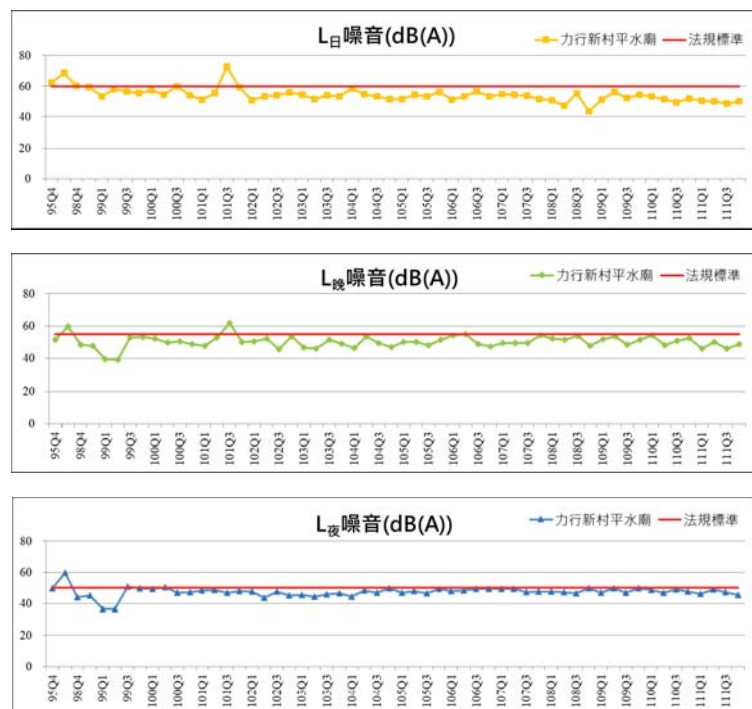
111年度廠周界上、下風處之異味各項目測值均符合「固定污染源空氣污染物排放標準」中所訂定之周界標準值；近年測值變化尚屬穩定。



# 111年度噪音監測執行成果

## ■ 監測結果及趨勢分析

111年度力行新村平水廟之各時段噪音測值均符合環境音量標準；近年測值變化尚屬穩定，與歷年測值相比無異常情形。

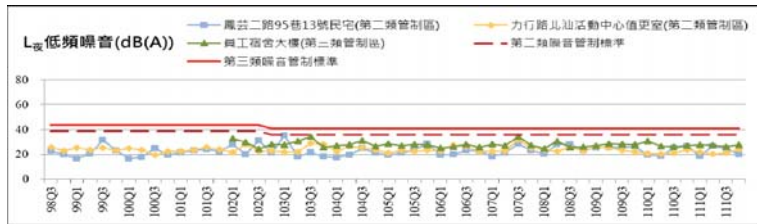
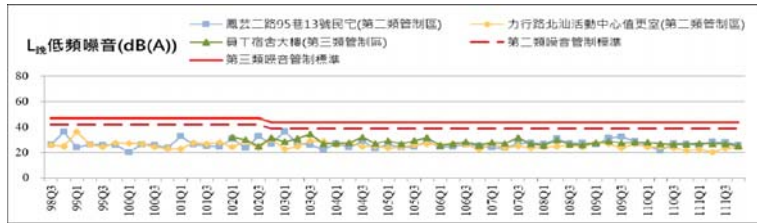




# 111年度低頻噪音監測執行成果

## ■ 監測結果及趨勢分析

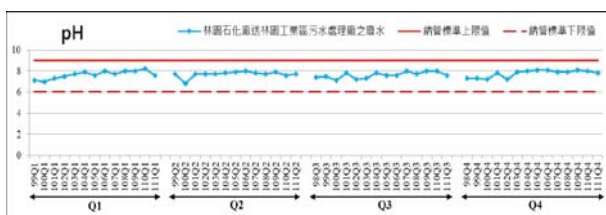
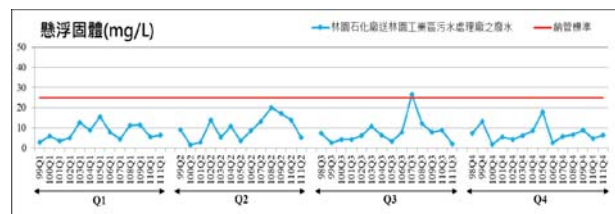
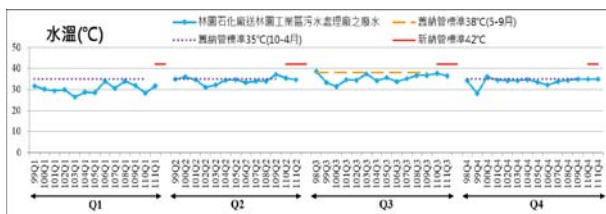
111年度各測站之各時段低頻噪音測值均符合工廠(場)噪音管制標準，近年測值變化尚屬穩定，與歷年測值相比無異常情形。



# 111年度地面水監測執行成果

## ■ 監測結果及趨勢分析

111年度林園石化廠送林園工業區污水處理廠廢水之各項目測值均符合林園工業區污水處理廠納管標準；化學需氧量測值變化已漸趨穩定，將持續監測觀察。

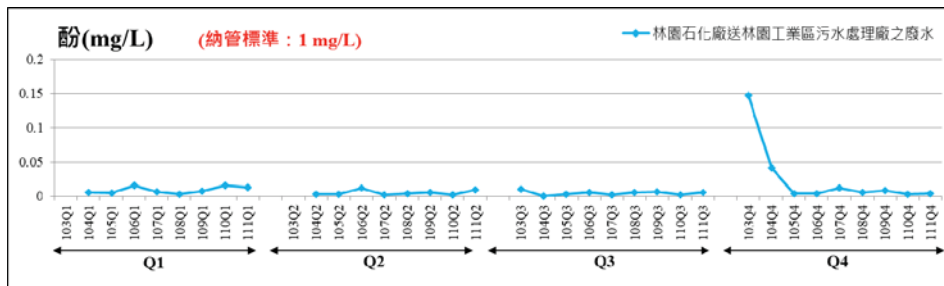
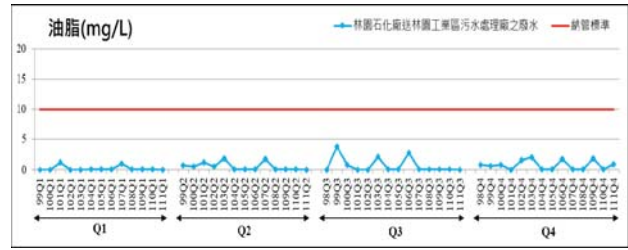
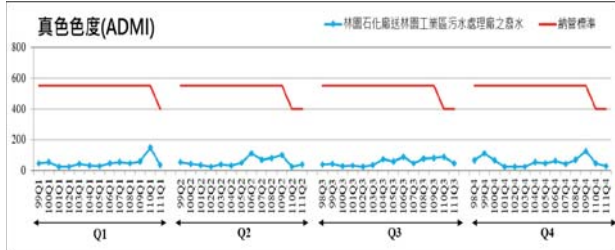




# 111年度地面水監測執行成果

## ■ 監測結果及趨勢分析

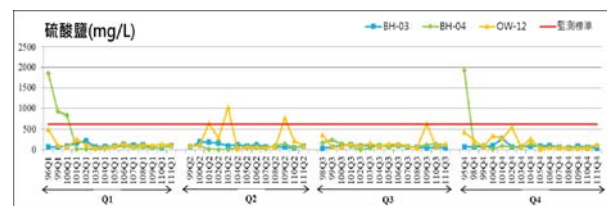
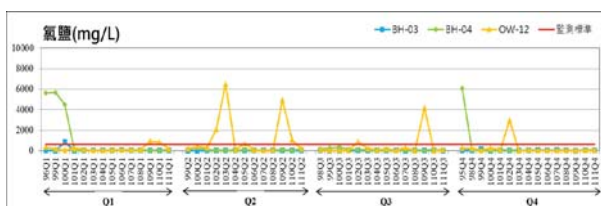
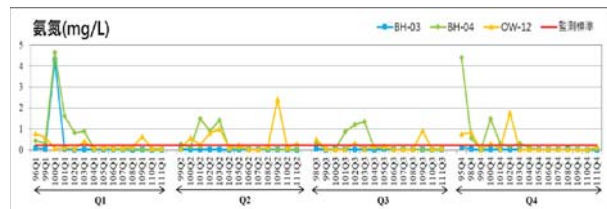
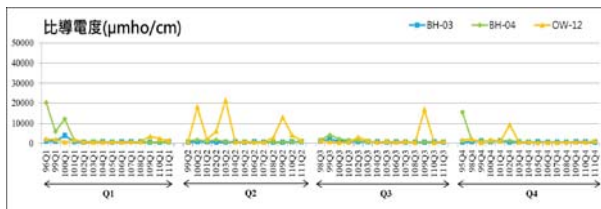
111年度林園石化廠送林園工業區污水處理廠廢水之各項目測值均符合林園工業區污水處理廠納管標準，近年測值變化尚屬穩定，與歷年測值相比無異常情形。



# 111年度地下水監測執行成果

## ■ 監測結果及趨勢分析

111年度廠內西側3口監測井(BH-03、BH-04、OW-12)一般項目測值均符合地下水污染管制標準，惟部分監測井之氯鹽、氨氮、硫酸鹽測值高於地下水污染監測標準，由於廠區西側外緊鄰中芸排水，其上游端有生活污水及工業廢水排入，且接近高屏溪出海口處，研判地下水質可能受到廠區外地面水體之水質影響。

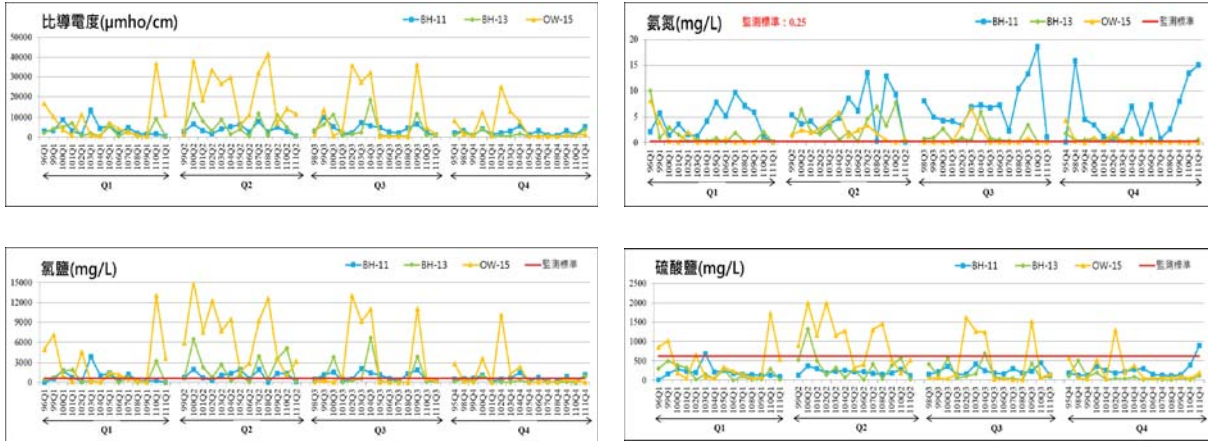




# 111年度地下水監測執行成果

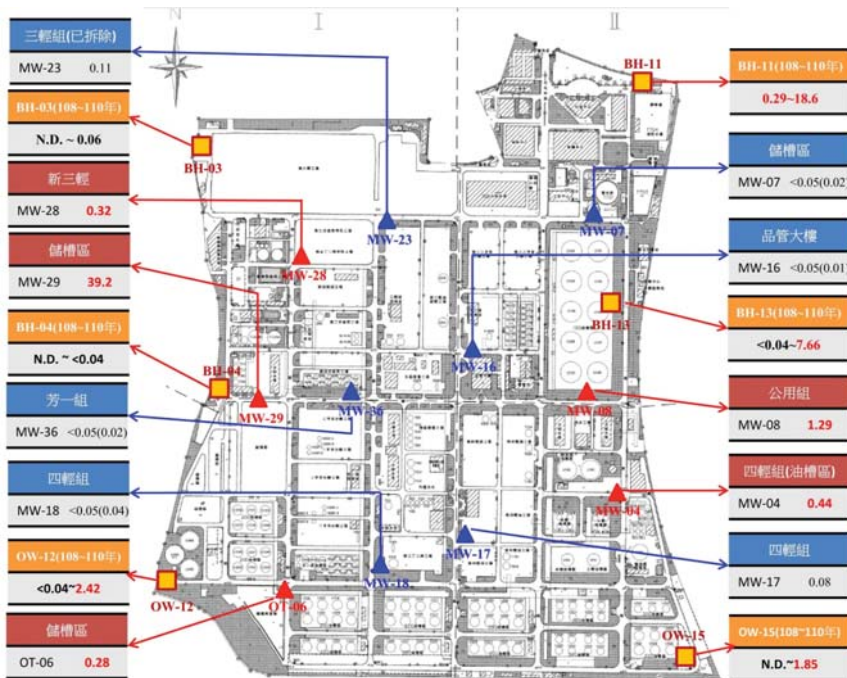
## ■ 監測結果及趨勢分析

111年度廠內東側3口監測井(BH-11、BH-13、OW-15)一般項目測值均符合地下水污染管制標準，惟部分監測井之氯鹽、氨氮、硫酸鹽測值高於地下水污染監測標準，由於廠區2東側外緊鄰林園大排，其上游端有生活污水及工業廢水排入，且接近高屏溪出海口處，研判地下水質可能受到廠區外地面水體之水質影響。



# 111年度地下水監測執行成果

◆ 針對地下水氨氮測值偏高狀況，林園廠於110年第4季進行廠區內監測井自主檢測，顯示廠區東、西兩側亦有類似現象，呈現由廠區外擴散至廠區內之趨勢。







# 111年度地下水監測執行成果

## ■ 監測結果及趨勢分析

引用鄰近環保署地下水監測井一般項目近年監測數據，中芸國小之氯鹽、氨氮、硫酸鹽等測值均高於地下水污染監測標準，顯示廠區外亦有類似情形。

測項 檢測 時間	水溫(°C)			酸鹼值			導電度(μmho/cm)			總硬度 (mg/L as CaCO <sub>3</sub> )			氯鹽 (mg/L)			氨氮 (mg/L)			硫酸鹽 (mg/L)		
	中芸 國小	林園 國小	大林 浦	中芸 國小	林園 國小	大林 浦	中芸 國小	林園 國小	大林 浦	中芸 國小	林園 國小	大林 浦	中芸 國小	林園 國小	大林 浦	中芸 國小	林園 國小	大林 浦	中芸 國小	林園 國小	大林 浦
106Q1	-	28.2	27.4	-	7.1	6.9	-	932	1040	-	426	468	-	41.8	46.4	-	0.12	0.12	-	137	202
106Q2	-	28.5	28.1	-	7.2	6.9	-	884	1150	-	432	501	-	37.0	76.8	-	0.16	0.05	-	157	227
106Q4	29.3	28.4	28.9	7.1	7.1	6.9	39600	914	943	<b>4640</b>	432	382	<b>15600</b>	35.7	52.8	<b>1.55</b>	0.10	0.16	<b>2280</b>	144	136
107Q1	-	28.9	28.6	-	6.9	6.7	-	956	1130	-	437	364	-	34.4	44.0	-	0.08	0.02	-	133	137
107Q2	-	28.6	26.8	-	7.1	6.9	-	941	751	-	429	295	-	35.3	29.8	-	0.11	<0.01	-	132	131
107Q4	28.4	29.1	28.6	7.1	6.9	6.9	41400	950	614	<b>4980</b>	409	239	<b>13800</b>	30.8	18.7	<b>1.32</b>	0.09	0.06	<b>2080</b>	108	93.5
108Q2	-	28.2	27.2	-	7.0	6.9	-	947	611	-	436	256	-	41.2	19.3	-	0.09	0.01	-	114	99.7
108Q4	29.1	29.0	28.1	7.2	7.1	6.9	37300	943	610	<b>4300</b>	381	246	<b>13400</b>	29.7	17.4	<b>1.45</b>	0.09	0.12	<b>1900</b>	103	94.9
109Q4	28.7	28.9	28.7	7.3	7.0	6.8	47300	925	600	<b>5610</b>	440	230	<b>19400</b>	34.5	27.9	<b>0.68</b>	0.07	<b>0.29</b>	<b>2720</b>	134	76.9
標準	-			-			-			750			625			0.25			625		

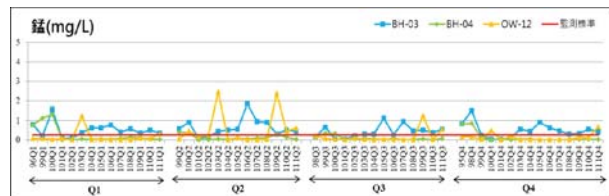
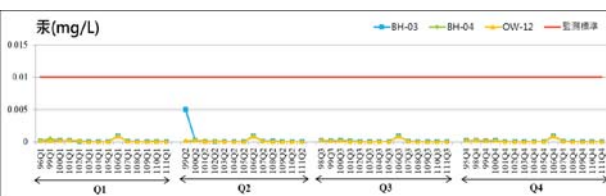
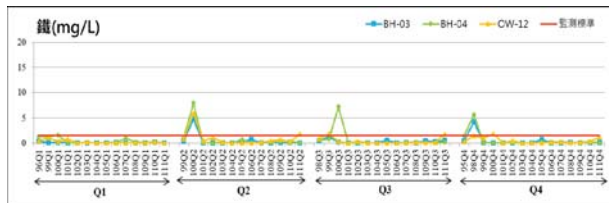
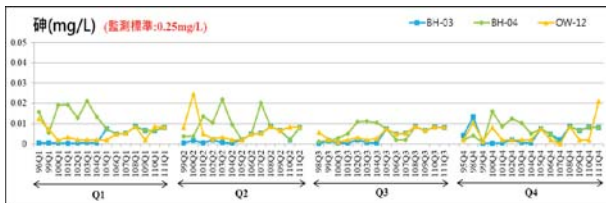
資料來源：行政院環保署全國環境水質監測資訊網



# 111年度地下水監測執行成果

## ■ 監測結果及趨勢分析

111年度廠內西側3口監測井(BH-03、BH-04、OW-12)重金屬測值均符合地下水污染管制標準，惟部分監測井之鐵、錳測值高於地下水污染監測標準；鐵、錳非林園廠使用之原料或中間產物，研判可能受林園沿海地區之地質特性或工業廢水等因素影響。

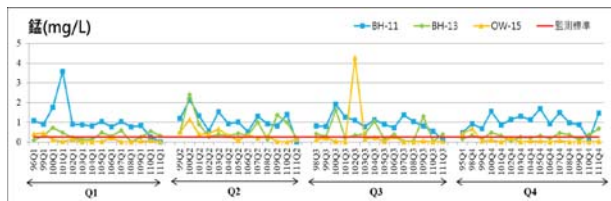
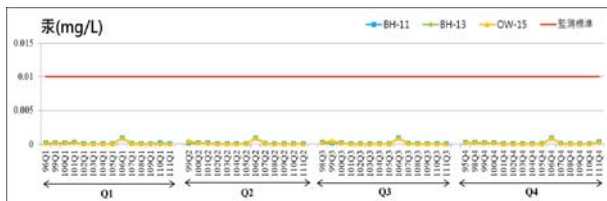
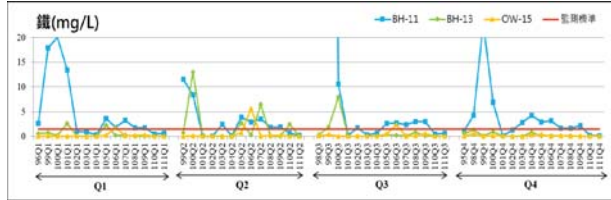
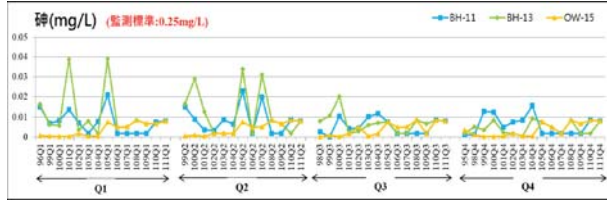




# 111年度地下水監測執行成果

## ■ 監測結果及趨勢分析

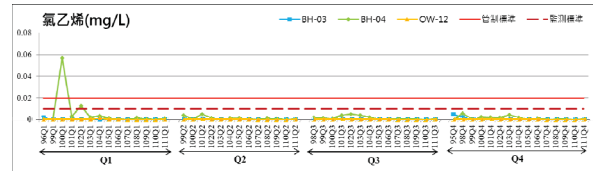
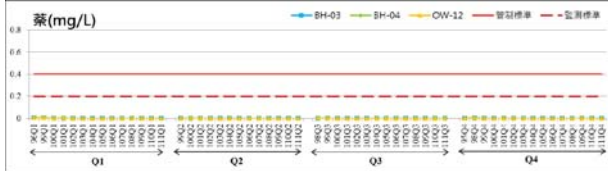
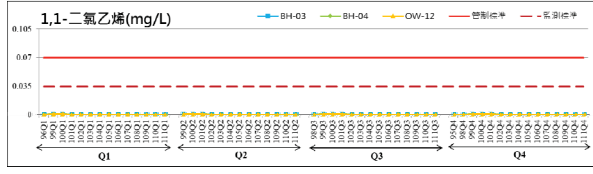
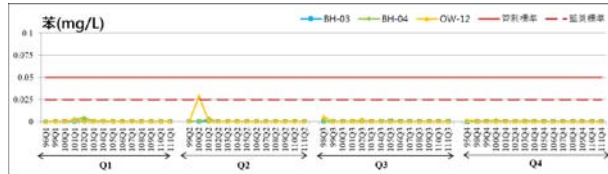
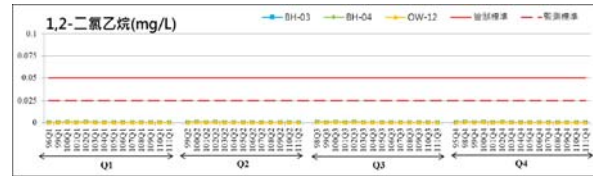
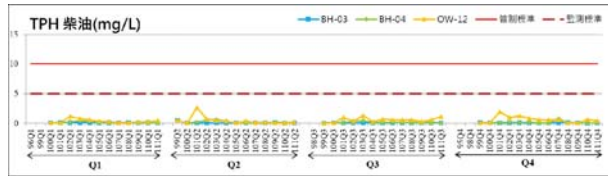
111年度廠內東側3口監測井(BH-11、BH-13、OW-15)重金屬測值均符合地下水污染管制標準，惟部分監測井之鐵、錳測值高於地下水污染監測標準；鐵、錳非林園廠使用之原料或中間產物，研判可能受林園沿海地區之地質特性或工業廢水等因素影響。



# 111年度地下水監測執行成果

## ■ 監測結果及趨勢分析

111年度廠內西側3口監測井(BH-03、BH-04、OW-12)之TPH及VOCs測值均符合地下水污染管制標準，近年測值變化尚屬穩定，與歷年測值相比無異常情形。

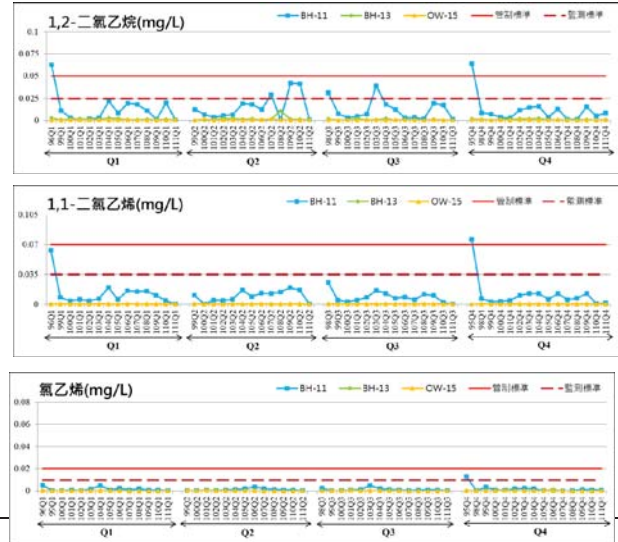
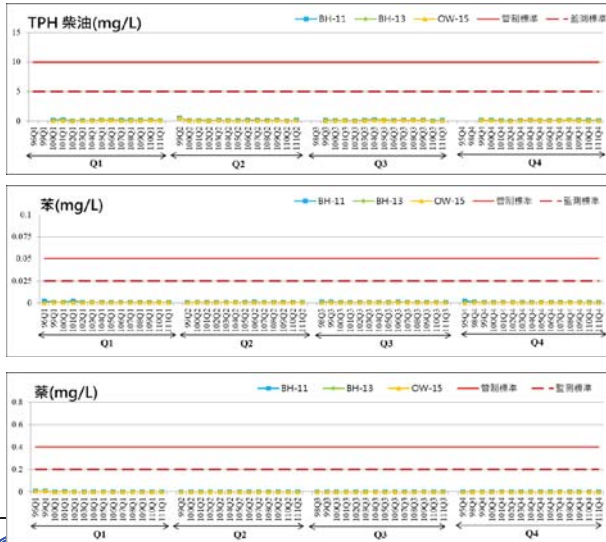




# 111年度地下水監測執行成果

## ■ 監測結果及趨勢分析

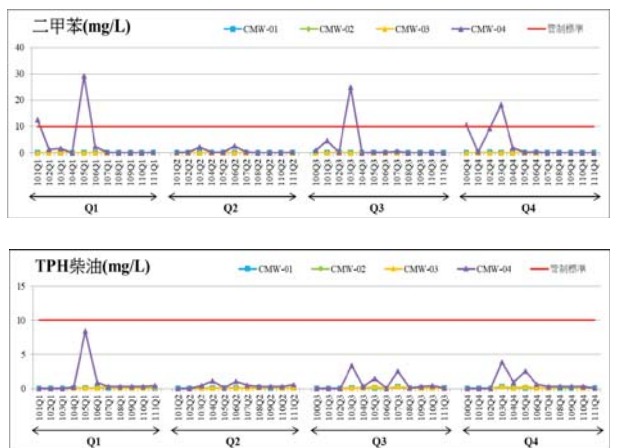
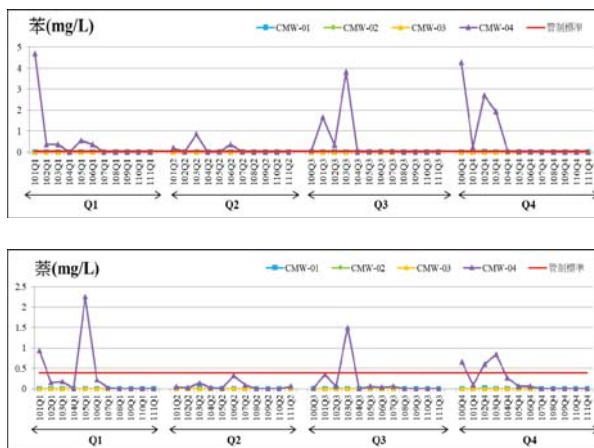
111年度廠內東側3口監測井(BH-11、BH-13、OW-15)之TPH及VOCs測值均符合地下水污染管制標準；BH-11地下水監測井位於廠區地下水上游端，屬台氯公司氯化物污染控制場址，易檢出二氯乙烷、二氯乙烯、氯乙烯等物質，本廠持續監測觀察BH-11監測井地下水質變化趨勢，以掌握地下水水質改善情形。



# 111年度地下水監測執行成果

## ■ 監測結果及趨勢分析

111年度廠外四口監測井之TPH及VOCs測值均符合地下水污染管制標準，近年監測結果顯示苯、萘、TPH等項目測值已明顯下降，本廠持續配合土壤及地下水污染整治計畫追蹤監測，以掌握地下水水質改善情形。

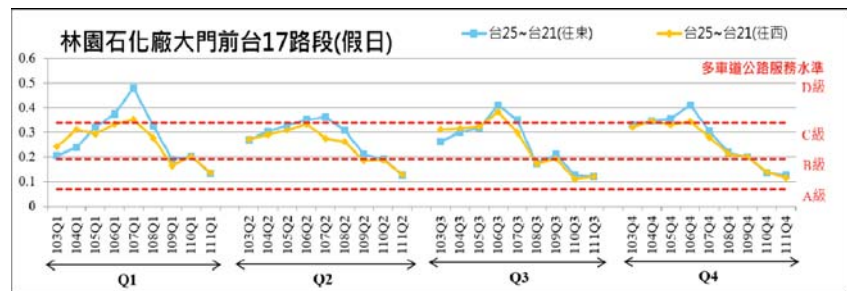
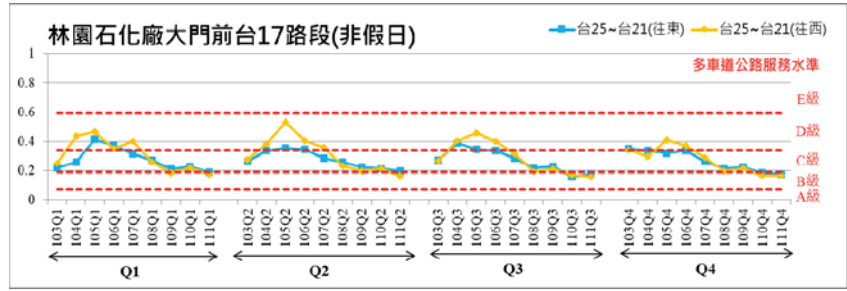




# 111年度交通量監測執行成果

## ■ 監測結果及趨勢分析

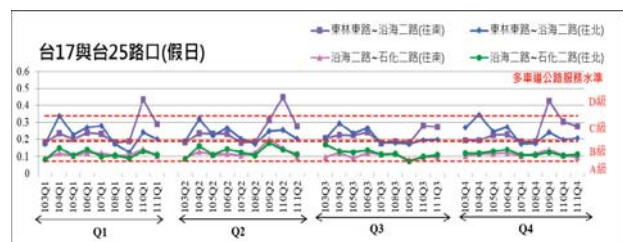
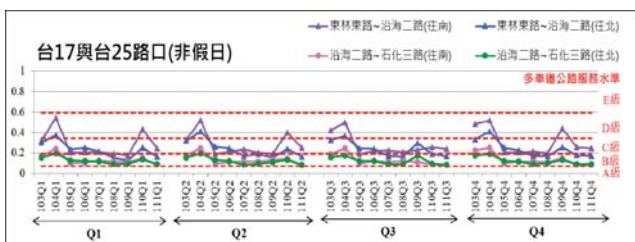
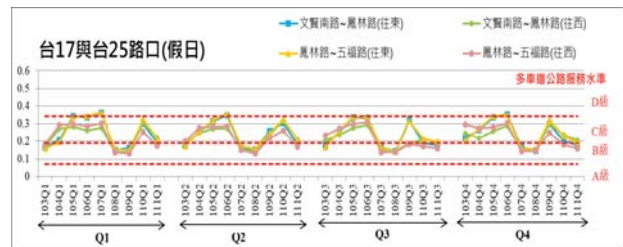
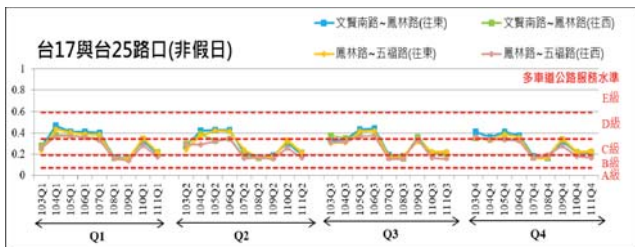
111年度林園石化廠大門前台17路段之服務水準介於B級(穩定車流)~C級(可接受車流)；近年各路段服務水準變化尚屬穩定，與歷年調查結果相比無異常情形。



# 111年度交通量監測執行成果

## ■ 監測結果及趨勢分析

111年度台17與台25路口鄰近路段之服務水準介於B級(穩定車流)~D級(可容忍穩定車流)。近年各路段服務水準變化尚屬穩定，與歷年調查結果相比無異常情形。

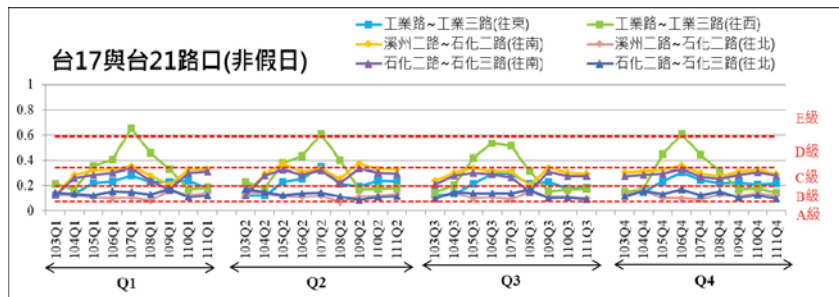
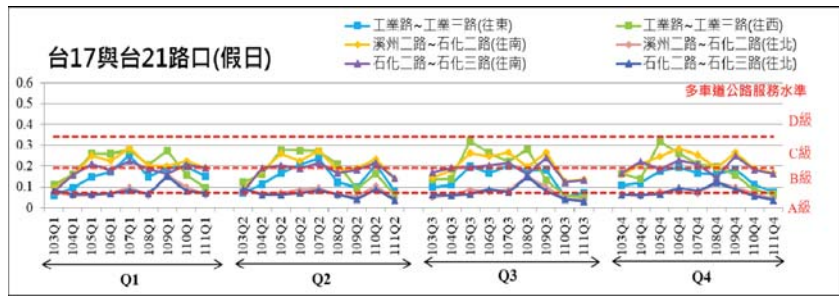




# 111年度交通量監測執行成果

## ■ 監測結果及趨勢分析

111年度台17與台21路口鄰近路段之服務水準介於B級(穩定車流)~D級(可容忍穩定車流)；近年各路段服務水準變化尚屬穩定，與歷年調查結果相比無異常情形。



# 簡報完畢 敬請指教

簡報IV「中油林園廠空污減量及排放管  
理執行情形」專案報告

# 中油林園廠 空污減量及排放管理執行情形



中油公司林園石化廠  
環保組 李俊賢

1



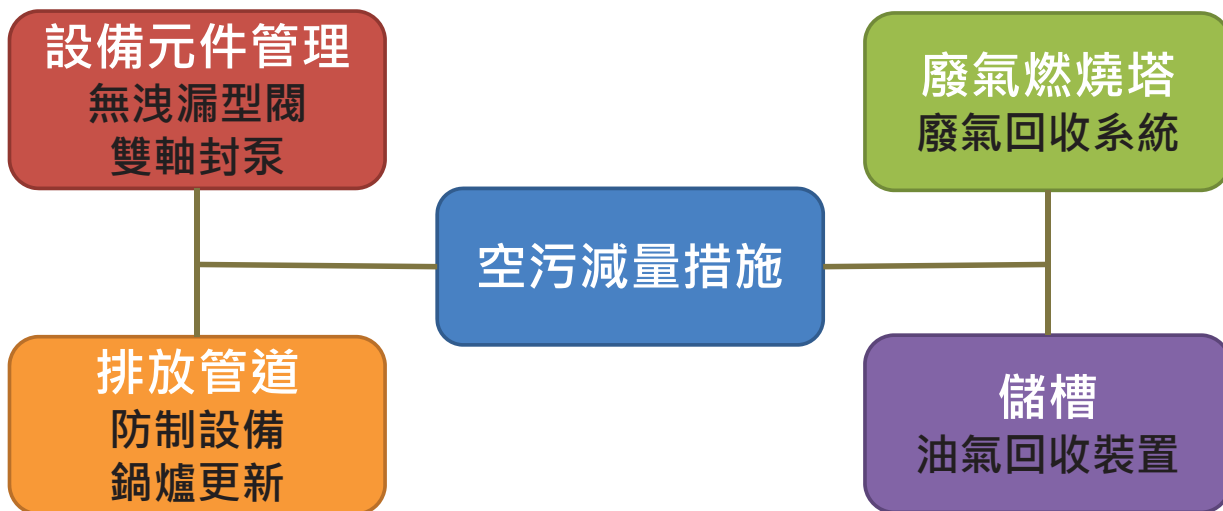
## 簡報大綱

- 一.空污減量措施
- 二.排放管理
- 三.減量成效



# 空污減量概況

- 投入龐大經費(39.6億元)
- VOCs減量230公噸/年(依106及111年空污費申報量)



IV-3



# 設備元件減量措施-元件端



- 安裝無洩漏型閥件：已設置 3,683件
- 採用雙軸封及無軸封泵：已安裝 567座、C8以下物料安裝率**100%**
- 採用BIAR新型密閉取樣系統  
取樣過程**無液體殘留及滴漏問題**
- 油水排放口(OD孔)改善

IV-4





## 設備元件減量措施-管理端



廠商元件檢測

每季全廠檢測

每日FID及紅外線顯像測漏儀(FLIR)元件抽測

設備元件VOC管理系統



操作人員自主查漏

以高洩漏風險元件為對象查漏，每月檢測元件數達總元件數13%以上

建立洩漏元件資料庫

洩漏元件修護追蹤

克漏元件追蹤管理

現場元件圖資更新



環保部門紅外線自主查漏

每日以FLIR針對保溫層、高處元件或塔槽設備進行自主查漏

IV-5



## 煙道排放減量措施-設置防制設備



□ 低氮氧化物燃燒器(LNB)

□ 選擇性觸媒還原系統(SCR)

□ 靜電集塵器(EP)

□ 濕式洗滌塔  
□ 煙道氣排煙脫硫設備(FGD)

鍋爐編號	111年煙道檢測濃度		
	TSP	SO <sub>x</sub>	NO <sub>x</sub>
	(mg/Nm <sup>3</sup> )	(ppm)	(ppm)
#19鍋爐(112年汰除)	1	1	68
#22鍋爐	1	1	25
#26鍋爐	1	1	22
#27鍋爐	1	1	17

IV-6



## 全廠鍋爐防制設備一覽表

製程編號	製程名稱	防制設備名稱
M01	公用組第19號鍋爐 (112年汰除)	1.常態下採全燒氣模式 2.低氮氧化物燃燒器(LNB)
M16	公用組第22號鍋爐	1.常態下採全燒氣模式 2.低氮氧化物燃燒器(LNB) 3.選擇性還原系統(SCR)
M27	公用組第26號鍋爐	1.常態下採全燒氣模式 2.低氮氧化物燃燒器(LNB) 3.選擇性還原系統(SCR) 4.排煙脫硫系統(FGD)
M30	公用組第27號鍋爐	1.常態下採全燒氣模式 2.低氮氧化物燃燒器(LNB) 3.選擇性還原系統(SCR) 4.排煙脫硫系統(FGD) 5.靜電集塵器(EP)
M37	公用組第28號鍋爐(建置中)	1.常態下採全燒氣模式 2.低氮氧化物燃燒器(LNB) 3.選擇性還原系統(SCR)

IV-7



## 老舊鍋爐更新

鍋爐編號	鍋爐排放標準		
	TSP	SO <sub>x</sub>	NO <sub>x</sub>
	(mg/Nm <sup>3</sup> )	(ppm)	(ppm)
#19鍋爐	20	120	100
更新後#28鍋爐	20	20	30

新鍋爐為全燃氣式並加裝空污防制設備SCR，符合BACT及空污排放標準

IV-8



## 廢氣燃燒塔減量措施-增設廢氣回收系統

持續精進廢氣回收，達成零排放及資源循環使用之目標

110年開始規劃於林園廠新建回收效能共14,000 Nm<sup>3</sup>/h  
廢氣回收系統

(廢氣燃燒塔既有廢氣回收系統效能：北區3,783Nm<sup>3</sup>/h、南區4,320Nm<sup>3</sup>/h)

### 法規要求

- 因應環保署102年01月03日「揮發性有機物空氣污染管制及排放標準」其第四條所訂定之「公私場所正常操作下排放之廢氣，不得使用廢氣燃燒塔處理」等法規要求

### 既有設備老化

- 林園廠南/北區廢氣回收系統分別已使用36及31年，更新後可有效提升回收效能及改善壓縮機系統滑油漏油問題

### 別廠範例

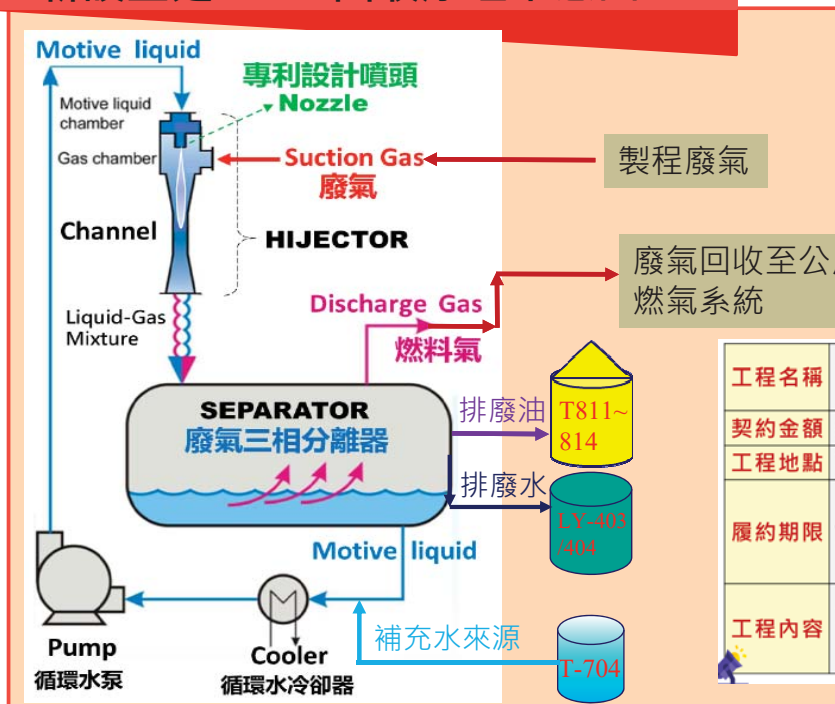
- 有鑑於大林廠與桃園廠已有運作成功之Liquid Ejector廢氣回收系統案例，故於林園廠新增構造簡單、維護成本較低之Liquid Ejector系統，以期增加廢氣回收量

IV-9



## 廢氣燃燒塔減量措施-增設廢氣回收系統

### 新設置之FGRS回收原理示意圖



既有往復式壓縮機廢氣回收系統

工程名稱	林園廠燃燒塔廢氣回收系統 (FGRS) 統包工程		
契約金額	新臺幣1,113,000,000元		
工程地點	石化事業部林園石化廠		
履約期限	485日曆天	決標日	110.06.18
	(含設計工期150日曆天)	開工日	110.08.23
		預定完工日	111.12.30
工程內容	於林園廠南/北區燃燒塔，各建置一套回收量為7,000 Nm <sup>3</sup> /h之廢氣回收系統		

IV-10



## 廢氣燃燒塔減量措施-增設廢氣回收系統

北區廢氣回收系統工程照片



南區廢氣回收系統工程照片



目前工程進度已達90%，預計112年度機械完工，待相關許可證申請通過後啟用

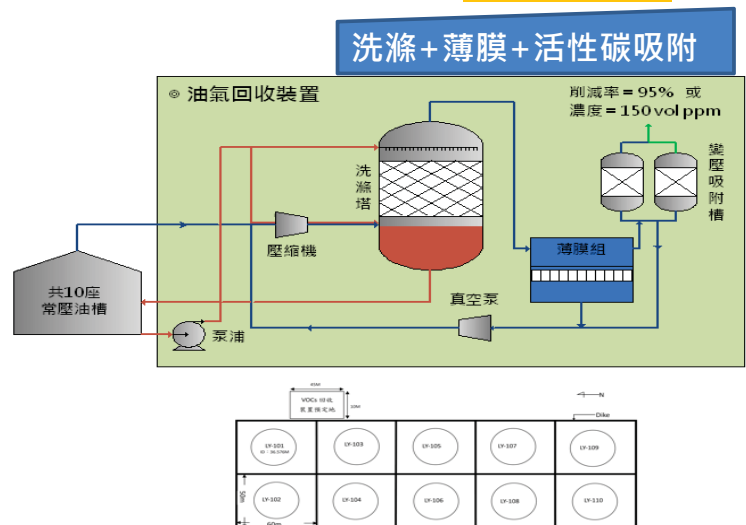
IV-11



## 內浮頂儲槽逸散減量-加裝油氣回收裝置



現場施工照片



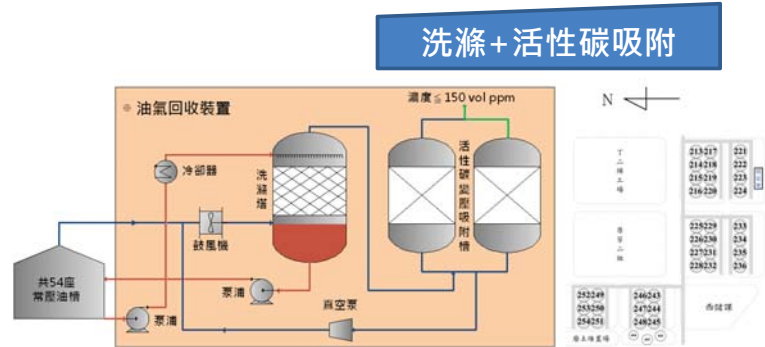
排放源類別	完工年度	減量措施說明	VOC減量 (公斤/年)	改善成本 (元)
#100常壓油槽區	112年	油氣回收裝置	21,000	1.58億

IV-12



## 內浮頂儲槽逸散減量-加裝油氣回收裝置

辦理進度：  
採購作業進行中，預計112年  
決標，113年交貨及機械完工



排放源類別	完工年度	減量措施說明	VOC減量 (公斤/年)	改善成本 (元)
#200常壓 油槽區	113年	油氣回收裝置	24,000	1.83億

IV-13



## 廢水處理系統逸散源改善-污泥脫水機更新



(現有)帶濾式污泥脫水機

操作補水過程容易導致VOCs逸散，  
濾布容易受污泥影響而阻塞



(新設)疊螺式污泥脫水機

採全密閉式，無VOCs逸散，由濾布  
變為不鏽鋼疊片，不會阻塞停機

辦理進度：  
已於111年底完成交貨及驗收，預計112完工後啟用

IV-14



# 排放管理-周界空品、氣體及油料洩漏 監控系統

## 監測方式分類

空氣品質監測站共計4座  
 監測項目：PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO、O<sub>3</sub>、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、THC等

固定式氣體偵測器  
 偵測項目包含HC、苯、丁二烯、DMF等  
 毒性化學物質，可於發生異常逸散時立即  
 改善處置。

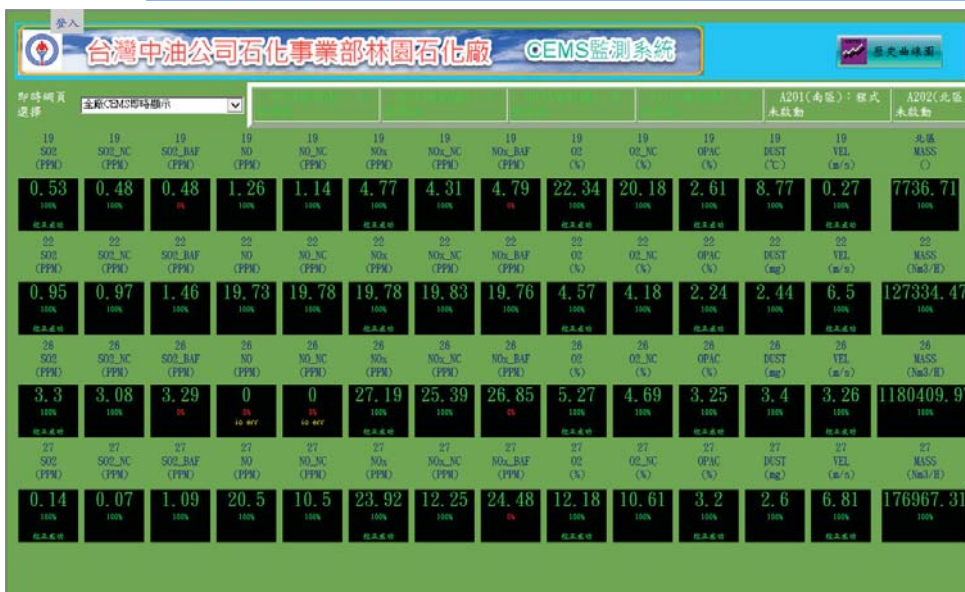
油槽區裝設漏油偵測器  
 因應油槽發生洩漏時，可即時警報及處理



IV-15



# 排放管理-CEMS系統



中油林園廠CEMS系統監控畫面(含各鍋爐及廢氣燃燒塔)，  
 如有異常，DCS系統將立即發出警報及簡訊提醒

IV-16



## 排放管理-CEMS系統



石化事業部-固定污染源連續自動監測設施

系統時間：2023/01/05 14:35

工場名稱	煙囪編號	硫氧化物 小時值(ppm)	氮氧化物 小時值(ppm)	不透光率 6分鐘值(%)
#19 鍋爐	P050	停爐	停爐	停爐
#22 鍋爐	P056	3	17	3.0
#26 鍋爐	P060	1	23	4.2
#27 鍋爐	P070	1	21	8.1

本廠各鍋爐CEMS數據，皆即時公布於中油公司對外網頁

IV-17



## 排放管理-CEMS系統連線有效率

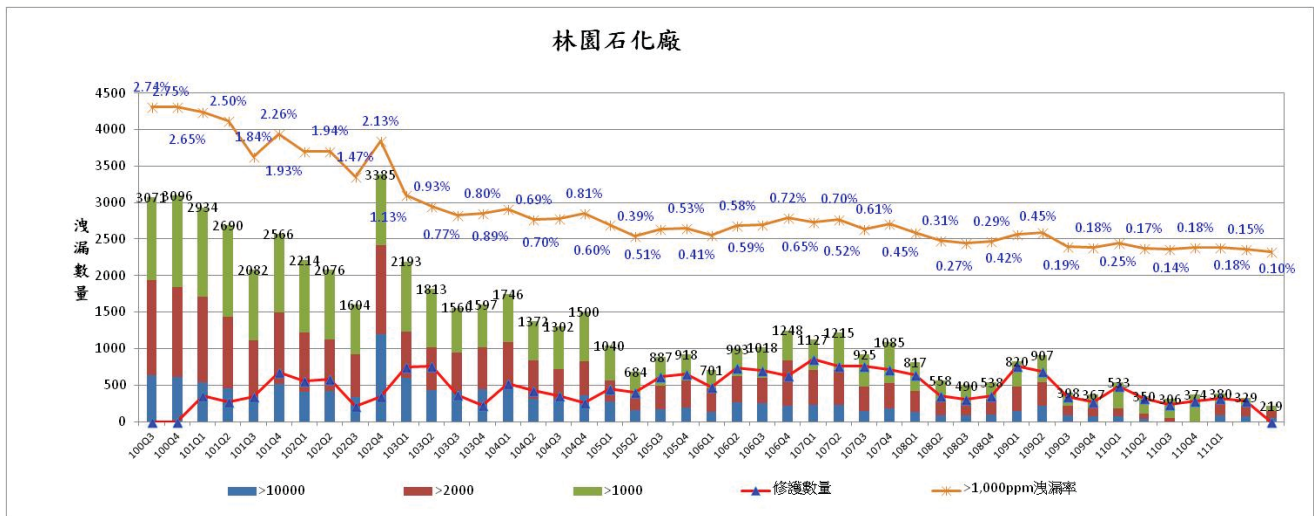
季別	CEMS連線有效率(%)
2020年Q1	98.63
2020年Q2	99.40
2020年Q3	98.11
2020年Q4	99.95
2021年Q1	98.60
2021年Q2	98.95
2021年Q3	99.99
2021年Q4	99.98
2022年Q1	97.00
2022年Q2	99.10
2022年Q3	99.80
2022年Q4	99.00

近三年CEMS系統連線有效率皆符合法規標準(>95%)

IV-18



## 減量成效-元件洩漏率逐年降低



設備元件洩漏率由100年Q3的2.7%降低至111年Q3的0.1%  
洩漏元件數則由3,000點以上減少至219點

IV-19



## 近6年空污費申報量彙整表

項目/年度	林園廠空污排放量(噸/年)			
	TSP	SOx	NOx	VOCs
106年空污費申報量	45.3	250.0	1,149.2	656.4
107年空污費申報量	37.0	164.2	1,253.2	633.4
108年空污費申報量	30.8	118.1	1,125.0	520.0
109年空污費申報量	29.3	75.0	1,147.1	508.5
110年空污費申報量	34.9	74.7	1,215.9	430.7
111年空污費申報量	31.6	73.3	1,111.7	381.6

IV-20





報告完畢  
敬請指教

台灣中油股份有限公司三輕更新擴產  
計畫環境影響評估監督委員會第 54 次  
會議意見答覆暨辦理情形

台灣中油股份有限公司三輕更新擴產計畫環境影響評估監督委員會  
第 54 次會議意見答覆暨辦理情形

委員/ 單位	意見 類型	委員意見	答覆/辦理情形
決議	—	1.簡報洽悉。	
	—	2.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，請台灣中油公司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。	遵照辦理。
	—	3.下次監督委員會請提報「111 年三輕環境監測結果及歷年趨勢分析」、「中油林園廠空污減量及排放管理執行情形」專案報告。	遵照辦理，詳本次監督委員會議專案報告簡報Ⅲ、簡報Ⅳ。
陳委員 秀玲	審查 結論	(一)簡報資料第 II-8 頁中苯及 1,3-丁二烯之釋放量高達 17 噸及 8.8 噸，此二物質為石化廠之重要致癌物質，主要標的是白血病，需檢討其釋放量如何計算，並與流行病學有關白血病之發生率及盛行率一併進行檢討。	1.本廠毒化物釋放量申報係以含苯及丁二烯等毒化物製程之空污費申報資料(包含製程、元件、裝載、儲槽等)提報。 2.「三輕更新擴產計畫之流行病學調查」期末報告無直接數據呈現苯及 1,3-丁二烯之釋放量與白血病發生率及盛行率關係，後續將採納委員意見將其納入討論。期末報告 6.3 節有針對 2014 年~2018 年主要排放 HAPs 物質苯、1,3-丁二烯等檢測數據與相關癌症就醫資料進行相關性分析，結果顯示 1,3-丁二烯排放濃度與白血病之門診人數呈現顯著正相關性，苯則無顯著相關性；但由於僅有 5 年數據，需累積更多數據始能確認其確實相關性。另研究期間(2000 年~2018 年)白血病門診次數雖高於對照組，但未達顯著性。且以戶籍資料為分析對象，在白血病的標準化發生率及標準化死亡率皆低於對照組，三輕更新前後並無明顯變化趨勢，勝算比與 SMR 均無明顯變化趨勢。 2.另外，利用健保資料庫分析有其限制，資料庫所登錄之病人可能尚在檢查階段、尚未確診，卻以疑似病因登錄。故本計畫之罹患率與盛行率等結果可能與實際情況有不同。

<p>審查 結論</p>	<p>(二)第 53 次監督會議提及健康風險評估資料均已更新，但於申報表表格 B 第八頁之結果為 102 年之健康風險評估之結果距今已 10 年，如何確認風險確已改善？</p>	<p>1.申報表表格 B 第 8 頁審查結論辦理情形係說明本公司自 99 年至 102 年已提供經費補助經濟部工業局委託輔英科技大學辦理「林園石化工業區鄰近區域居民健康風險評估計畫」，後續因應林園工業區健康風險評估結果逐步調降全廠各項空氣污染物排放量。第 53 次監督會議期間，薛委員誠欽提出辦理情形之空氣污染物排放量數據有筆誤情形，目前均已更新修正。</p> <p>2. 參照「林園石化工業區暴露環境監測計畫」(104 年)結果顯示，林園全區第 95 百分位數之致癌風險值，已從原本(賡續計畫結果)的 1.83E-04，降低至減量後的 7.94E-05，減量成效可達 56.6%；林園全區第 95 百分位數之非致癌風險 (THI 值)，已從原本(賡續計畫結果)的 2.31，降低至減量後的 0.76，減量成效可達 67.2%，詳如表 1 及表 2。</p> <p>表 1 許可減量成效評估 (致癌風險減量評估)</p> <table border="1" data-bbox="842 981 1433 1339"> <thead> <tr> <th>致癌物質</th> <th>減量前致癌風險</th> <th>減量後致癌風險</th> <th>減量成效 (%)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>乙苯</td> <td>1.20E-06</td> <td>9.16E-07</td> <td>23.8</td> </tr> <tr> <td>乙醛</td> <td>9.84E-08</td> <td>4.58E-08</td> <td>53.4</td> </tr> <tr> <td>丁二烯</td> <td>1.23E-05</td> <td>9.17E-06</td> <td>25.4</td> </tr> <tr> <td>二氯乙烷</td> <td>6.55E-06</td> <td>5.60E-06</td> <td>14.4</td> </tr> <tr> <td>丙烯晴</td> <td>2.22E-05</td> <td>5.50E-06</td> <td>75.2</td> </tr> <tr> <td>苯</td> <td>1.26E-05</td> <td>9.05E-06</td> <td>28.0</td> </tr> <tr> <td>氯乙烯</td> <td>1.09E-06</td> <td>9.36E-07</td> <td>13.9</td> </tr> <tr> <td>環氧乙烷</td> <td>1.51E-04</td> <td>3.02E-05</td> <td>80.0</td> </tr> <tr> <td>環氧丙烷</td> <td>1.42E-07</td> <td>9.26E-08</td> <td>35.0</td> </tr> <tr> <td>全區第 95% 致癌風險</td> <td>1.83E-04</td> <td>7.94E-05</td> <td>56.6</td> </tr> </tbody> </table> <p>資料來源：「林園石化工業區暴露環境監測計畫」工廠指標污染物承諾許可減量之成效評估(成果報告)</p> <p>表 2 許可減量成效評估 (非致癌風險減量評估)</p> <table border="1" data-bbox="842 1496 1433 1617"> <thead> <tr> <th>非致癌風險</th> <th>林園全區第 95%之 THI</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>減量前許可排放量</td> <td>2.31</td> </tr> <tr> <td>減量後許可排放量</td> <td>0.76</td> </tr> <tr> <td>減量成效</td> <td>67.2%</td> </tr> </tbody> </table> <p>資料來源：「林園石化工業區暴露環境監測計畫」工廠指標污染物承諾許可減量之成效評估(成果報告)</p>	致癌物質	減量前致癌風險	減量後致癌風險	減量成效 (%)	乙苯	1.20E-06	9.16E-07	23.8	乙醛	9.84E-08	4.58E-08	53.4	丁二烯	1.23E-05	9.17E-06	25.4	二氯乙烷	6.55E-06	5.60E-06	14.4	丙烯晴	2.22E-05	5.50E-06	75.2	苯	1.26E-05	9.05E-06	28.0	氯乙烯	1.09E-06	9.36E-07	13.9	環氧乙烷	1.51E-04	3.02E-05	80.0	環氧丙烷	1.42E-07	9.26E-08	35.0	全區第 95% 致癌風險	1.83E-04	7.94E-05	56.6	非致癌風險	林園全區第 95%之 THI	減量前許可排放量	2.31	減量後許可排放量	0.76	減量成效	67.2%
致癌物質	減量前致癌風險	減量後致癌風險	減量成效 (%)																																																			
乙苯	1.20E-06	9.16E-07	23.8																																																			
乙醛	9.84E-08	4.58E-08	53.4																																																			
丁二烯	1.23E-05	9.17E-06	25.4																																																			
二氯乙烷	6.55E-06	5.60E-06	14.4																																																			
丙烯晴	2.22E-05	5.50E-06	75.2																																																			
苯	1.26E-05	9.05E-06	28.0																																																			
氯乙烯	1.09E-06	9.36E-07	13.9																																																			
環氧乙烷	1.51E-04	3.02E-05	80.0																																																			
環氧丙烷	1.42E-07	9.26E-08	35.0																																																			
全區第 95% 致癌風險	1.83E-04	7.94E-05	56.6																																																			
非致癌風險	林園全區第 95%之 THI																																																					
減量前許可排放量	2.31																																																					
減量後許可排放量	0.76																																																					
減量成效	67.2%																																																					
<p>審查 結論</p>	<p>(三)根據簡報資料第 I-13 頁中，VOCs (揮發性有機化合物)於第 4 次變更至第 1 次環差，如依中油報告有克漏檢修、更換設備元件等各式作為，為何 VOCs 僅能年減 150 噸/year？</p>	<p>本計畫第 1 次環差變更項目為儲槽內容物或輸儲量調整、注油裝載內容物及裝載量調整與設備元件更換無洩漏型閥等，依據環說書所載公式計算 VOCs 排放量可減少 14.775 公噸/年。而實質減量成效部分，經本廠執行設備元件改善工作後，以 103 年空污費申報排放量為 860.55 公噸、至 110 年空污費申報排放量為 432.74 公噸，顯示已有明顯減量成果。</p>																																																				

	審查 結論	(四)簡報資料第 I-22 頁中，高雄林園全癌症標準化死亡率發生率已更新，是更新至幾年資料，歷年趨勢如何？	1.申報表表格 B 第 21 頁審查結論辦理情形係說明本案已依照環評大會委員意見，將高雄市及林園區全癌症標準化死亡率、發生率數據納入第一次環境影響差異分析報告定稿本 6.3 節健康影響說明內容，此項目並非本案監督委員會議報告資料中須定期更新統計數據之類型，請委員見諒。 2.承上，本案第一次環境影響差異分析報告定稿本 6.3 節係收錄 101 至 106 年度高雄市及林園區全癌症合計標準化死亡率、高雄市全癌症標準化發生率及歷年趨勢圖，彙整如附件一。
	承諾 事項	(五)員工減碳部份有無措施，廠內員工是否有機車更新，電動車之減碳規劃。	本廠鼓勵員工上下班搭乘交通車，使用大眾運輸工具，並爭取於林園廠外大門設置 U-BIKE 等多項減碳措施。
	其他 事項	(六)廢水設備於 111 年 3 月 3 日損壞，於 111 年 5 月 6 日恢復運轉，中間 2 個月如何維持正常運轉。	該故障設備為終沉池刮泥機，由於終沉池具備用槽設計，故經製程調整後仍可正常且有效的運作。
	承諾 事項	(七)由冷凝水所回收部分，至回收過程需經導管、冷凝、換熱器、過濾槽、活性碳槽、離子交換床，是否有耗能損益之計算，與節能目標是否相悖離。	由於冷凝水之水質約相當於本廠之純水水質，回收精製成超純水之成本低於由自來水精製超純水之成本。若以產品成本比較，每回收 1 噸冷凝水等於可減少 1 噸自來水精製純水之成本，約節省 5~7 元/噸。
	承諾 事項	(八)簡報資料第 IV-16 頁中，冷凝水回收 5,000 CMD (立方公尺/天)，但簡報資料第 IV-14 頁中卻僅有 3,250 CMD，為何二個數據並不一致？	第 54 次會議專案簡報 IV-14 頁中 3,250 CMD 為本計畫環評承諾新設之冷凝水設備產量，而簡報 IV-16 頁中 5,000 CMD 為包含全廠產出之冷凝水之總產量。
洪委員 崇軒	審查 結論	(一)針對簡報資料第 I-8 頁，請補充說明「高風險元件」的定義，現有檢測結果之洩漏率，相對於一般元件，其檢測洩漏率結果是否有較高？	1.高風險元件係指洩漏潛勢較高之元件，如重複洩漏(1 年內季檢測洩漏達 2 次以上)、克漏元件、變動元件(檢修及拆裝之設備)等。 2.高風險元件經修復後，其檢測洩漏率與一般元件洩漏率差異不大，約<0.1%。
	審查 結論	(二)針對簡報資料第 I-12 頁，請補充說明平行監測結果的比對結果。	有關長期監測及平行監測作業係針對全林園工業區及鄰近區域之連續測站，監測比對成果後續將與經濟部工業局討論並補充於監督委員會議報告資料。
	審查 結論	(三)針對簡報資料第 I-19 頁，Flare (廢氣燃燒塔)、VOCs 排放量	1.本廠 106 年儲槽 FF 係數的修正係配合高市府環保局查核人員要求，以許可證登載

		各年度變化大，請補充說明排放量變化大的原因。	<p>之 FF 係數申報；後續於 107 年時依照高市府環保局查核人員指示，恢復原空污費申報計算方式，導致儲槽排放量產生明顯差異。</p> <p>2. 燃燒塔申報排放量受製程工場歲修及製程操作異常影響，本廠持續推動降低歲修停/開爐天數、工場關鍵性設備及轉動機械預防保養及危害分析等，減少燃燒塔之使用。</p>
江委員 鴻龍 (書面 意見)	承諾 事項	(一) 簡報資料第 I-2 頁中，應請說明用水量及用水回收率的計算方式。	<p>1. 本廠總用水量包含下列項目：</p> <p>(1) 原水：自來水</p> <p>(2) 製程回用水，包含「製程內部循環水量」+「冷凝水回收量」+「鍋爐內循環水量」。</p> <p>(3) 純水系統離子交換樹脂再生水洗水，排入冷卻水塔作為補充水使用。</p> <p>(4) 冷卻水塔循環水量。</p> <p>(5) 製程廢水經由 MBR+RO 產製 RO 水，作為純水系統進料使用。</p> <p>2. 本廠相關用水回收率公式如下：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 全廠回收率(含冷卻水循環量) = (回收水量 + 冷卻水循環量) / 總用水量</li> <li>• 全廠回收率(不含冷卻水循環量) = (回收水量) / (補充原水量 + 回收水量)</li> </ul>
	審查 結論	(二) 簡報資料第 I-13 頁中，有關健康風險計算分析，應請說明 102 年執行的健康風險值及高風險位置；最近這一期的健康風險分析值，應說明變化。	<p>1. 申報表表格 B 第 8 頁審查結論辦理情形係說明本公司自 99 年至 102 年已提供經費補助經濟部工業局委託輔英科技大學辦理「林園石化工業區鄰近區域居民健康風險評估計畫」，後續因應林園工業區健康風險評估結果逐步調降全廠各項空氣污染物排放量。第 53 次監督會議期間，薛委員誠欽提出辦理情形之空氣污染物排放量數據有筆誤情形，目前均已更新修正。</p> <p>2. 參照「林園石化工業區暴露環境監測計畫」(104 年)結果顯示，林園全區第 95 百分位數之致癌風險值，已從原本(賡續計畫結果)的 1.83E-04，降低至減量後的 7.94E-05，減量成效可達 56.6%；林園全區第 95 百分位數之非致癌風險 (THI 值)，已從原本(賡續計畫結果)的 2.31，降低至減量後的 0.76，減量成效可達 67.2%，詳如表 1 及表 2。</p>

		<p>表 1 許可減量成效評估 (致癌風險減量評估)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>致癌物質</th> <th>減量前致 癌風險</th> <th>減量後致 癌風險</th> <th>減量成 效 (%)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>乙苯</td> <td>1.20E-06</td> <td>9.16E-07</td> <td>23.8</td> </tr> <tr> <td>乙醛</td> <td>9.84E-08</td> <td>4.58E-08</td> <td>53.4</td> </tr> <tr> <td>丁二烯</td> <td>1.23E-05</td> <td>9.17E-06</td> <td>25.4</td> </tr> <tr> <td>二氯乙烷</td> <td>6.55E-06</td> <td>5.60E-06</td> <td>14.4</td> </tr> <tr> <td>丙烯晴</td> <td>2.22E-05</td> <td>5.50E-06</td> <td>75.2</td> </tr> <tr> <td>苯</td> <td>1.26E-05</td> <td>9.05E-06</td> <td>28.0</td> </tr> <tr> <td>氯乙烯</td> <td>1.09E-06</td> <td>9.36E-07</td> <td>13.9</td> </tr> <tr> <td>環氧乙烷</td> <td>1.51E-04</td> <td>3.02E-05</td> <td>80.0</td> </tr> <tr> <td>環氧丙烷</td> <td>1.42E-07</td> <td>9.26E-08</td> <td>35.0</td> </tr> <tr> <td>全區第 95% 致癌風險</td> <td>1.83E-04</td> <td>7.94E-05</td> <td>56.6</td> </tr> </tbody> </table> <p>資料來源：「林園石化工業區暴露環境監測計畫」工廠指標污染物承諾許可減量之成效評估(成果報告)</p> <p>表 2 許可減量成效評估 (非致癌風險減量評估)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>非致癌風險</th> <th>林園全區第 95%之 THI</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>減量前許可排放量</td> <td>2.31</td> </tr> <tr> <td>減量後許可排放量</td> <td>0.76</td> </tr> <tr> <td>減量成效</td> <td>67.2%</td> </tr> </tbody> </table> <p>資料來源：「林園石化工業區暴露環境監測計畫」工廠指標污染物承諾許可減量之成效評估(成果報告)</p>	致癌物質	減量前致 癌風險	減量後致 癌風險	減量成 效 (%)	乙苯	1.20E-06	9.16E-07	23.8	乙醛	9.84E-08	4.58E-08	53.4	丁二烯	1.23E-05	9.17E-06	25.4	二氯乙烷	6.55E-06	5.60E-06	14.4	丙烯晴	2.22E-05	5.50E-06	75.2	苯	1.26E-05	9.05E-06	28.0	氯乙烯	1.09E-06	9.36E-07	13.9	環氧乙烷	1.51E-04	3.02E-05	80.0	環氧丙烷	1.42E-07	9.26E-08	35.0	全區第 95% 致癌風險	1.83E-04	7.94E-05	56.6	非致癌風險	林園全區第 95%之 THI	減量前許可排放量	2.31	減量後許可排放量	0.76	減量成效	67.2%
致癌物質	減量前致 癌風險	減量後致 癌風險	減量成 效 (%)																																																			
乙苯	1.20E-06	9.16E-07	23.8																																																			
乙醛	9.84E-08	4.58E-08	53.4																																																			
丁二烯	1.23E-05	9.17E-06	25.4																																																			
二氯乙烷	6.55E-06	5.60E-06	14.4																																																			
丙烯晴	2.22E-05	5.50E-06	75.2																																																			
苯	1.26E-05	9.05E-06	28.0																																																			
氯乙烯	1.09E-06	9.36E-07	13.9																																																			
環氧乙烷	1.51E-04	3.02E-05	80.0																																																			
環氧丙烷	1.42E-07	9.26E-08	35.0																																																			
全區第 95% 致癌風險	1.83E-04	7.94E-05	56.6																																																			
非致癌風險	林園全區第 95%之 THI																																																					
減量前許可排放量	2.31																																																					
減量後許可排放量	0.76																																																					
減量成效	67.2%																																																					
承諾事項	(三)簡報資料第 III-5 頁及第 III-6 頁中，111 年主要溫室氣體減量，主要來自以氫氣作為燃料使用，如扣除氫氣的燃料替代，其他項目減量則較 110 年少，應請盤點溫室氣體減量之機會與作為，規劃減量期程。	本廠每年均會盤點各工場，針對製程及設備優化、提升能源效率等，提出溫室氣體年度減量計畫。																																																				
承諾事項	(四)簡報資料第 III-8 頁中，2050 年減碳措施，應請評估各措施之減量及期程，期能達成目標。	本廠未來溫室氣體減量措施，短期計畫以製程節能減碳及使用乾淨能源為目標，如既有工場觸媒及設備更新，增設廢氣燃燒塔回收系統，建置太陽能光電等等；中期計畫擬使用低碳及零碳燃料(綠氫/藍氫、生質燃料)等；長期計畫朝老舊設備汰舊換新以提升能源效率及碳捕捉再利用與封存，以 2050 碳中和為目標。																																																				
其他事項	(五)簡報資料第 IV-14 頁中，廢水高級處理回用比例，應請說明是否回到製程利用。	本廠製程廢水經由 MBR+RO 程序產製之 RO 水，均回到供水工場的純水系統，作為各製程進料使用。																																																				
王委員敏玲	承諾事項	(一)請說明高風險設備元件的定義，以及中油石化事業部相應的作法。 1.高風險元件係指洩漏潛勢較高之元件，如重複洩漏(1 年內季檢測洩漏達 2 次以上)、克漏元件、變動元件(檢修及拆裝之設備)等。 2.有關因應做法可分為管理面與設備面： 管理面部分： (1) 依每季設備元件檢測、克漏或更換零件																																																				

		<p>與工場歲修後，滾動式檢討高風險元件列管清單，並每季更新提供轄區作為加強自主檢測管理與進行設備元件維修，以降低洩漏風險。</p> <p>(2) 設備元件 VOC 管理系統發送尚未修復清單，提供轄區持續追蹤改善。</p> <p>(3) 每月空氣污染防治改善檢討會議定期追蹤紅外線氣體顯像測漏儀(FLIR)查漏元件修復狀況。</p> <p>(4) 針對轉(變)動機械設備，依轄區改台紀錄配合檢查；倘工場歲修，協助開爐前查漏並改善之。</p> <p>(5) 紅外線氣體顯像測漏儀(FLIR)增加高風險元件檢測頻率。</p> <p>設備面部分：</p> <p>(1) 更換低洩漏型閥件、雙軸封或無軸封泵浦。</p> <p>(2) 採用經 ISO 15848-1、15848-2、API、ANSI、ASME、ASTM 等認證閥件，以降低洩漏風險。</p>
其他事項	(二)廢油水專案報告簡報中系統異常排除，3月3日停電造成損壞的設備為何？至5月6日才恢復運轉，這段設備損壞期間如何因應？日後若再發生無預警的停電，有何緊急應變程序可減少損害。	<p>1.該故障設備為終沉池刮泥機，由於終沉池具備用槽設計，故經製程調整後仍可正常且有效的運作。</p> <p>2.未來若再發生無預警停電，此設備將列為廠內自供電之優先供電對象，避免污泥沉積壓密引起刮泥機故障。</p>
其他事項	(三)冷凝水的檢測是自動還是人工，頻率如何？請舉例說明曾經發生過較嚴重的水質、水溫超標的情形與原因為何？如何處理？	<p>冷凝水設有線上自動連續偵測設備，包含溫度、導電度、油份偵測。若監測到水質異常狀況，將暫停收受冷凝水並通知轄區改善，待製程穩定且管線清洗乾淨後才回復冷凝水採水。</p>
審查結論	(四)溫減執行專案報告簡報第6頁今年的溫減目標為36,331噸，目前已11月下旬，請問達成情形？	<p>本廠111年度溫室氣體減量進度已達年度減量目標36,331噸，實際減量成效仍以112年綠基會查證結果為主。</p>
審查結論	(五)其中第四項工作內容是摻入氫氣作為燃料使用，也是主要的減量來源，請問這項工作的安全性與穩定度如何，是否有擴大使用的計畫？	<p>因應淨零碳排，氫氣作為燃料是未來的趨勢，廠內氫氣長久以來以供應製程工場及下游業者使用為主，無安全性與穩定度問題，目前本廠尚無擴大使用的計畫。</p>



	其他事項	(六)溫減執行專案報告第 14 頁，氫能發展包含「天然氣摻氫燃燒研究」，請問目前大概的研究進度如何？	1.本公司目前規劃初期進口液態天然氣並透過碳捕捉及綠電等措施製造藍氫。 2.相關氫氣供應規劃構想持續與政府相關部門商討中，本廠過剩之氫氣將補入燃料氣系統以減少二氧化碳排放，此計畫已列入 111 年減碳成效，預計減碳 33,213 公噸二氧化碳。
	其他事項	(七)中油大林廠今年 10 月 27 日深夜發生重大工安意外事故，既是污染也浪費能資源又造成鄰近社區民眾很大的驚恐。請務必留意林園廠各項維護與管控，切勿發生工安事件，請以大林廠工安事故為戒。	本廠已將此次事件於廠務會議中進行宣導進行借鏡，後續亦持續加強製程安全管理與關鍵性設備維護與保養，減少設備異常故障頻率，避免發生工安事件。
	其他事項	(八)本人曾多次於會議中呼籲應將三輕更新擴產計畫流行病學調查報告公開，以符合資訊公開的普世價值，但 53 次會議意見辦理情形回覆:本公司已經將可公開之資料於第 51 次監督委員會進行專案報告，相關報告資料已上傳環保署網站。請中油公司具體說明貴公司堅持不肯將報告全文公開的原因為何。	本次流行病學調查相關結果已於 51 次監督委員會議進行專案報告且上傳環保署網站，由於本次報告為本案營運後之首次調查，為避免相關數據造成疑慮，尚不考慮公開報告全文。
薛委員 誠欽	其他事項	(一)肯定中油公司答覆 53 次委員會的資料，簡報資料第 I-13~15 頁，謝謝積極的更新。	感謝委員意見。
	其他事項	(二)五福里第 13、14、15、16 四鄰之遷村計劃已大致徵收完成，112 年 1 月份開始整地，整地後大遍土地待重規劃，請中油公司多用心處理。	1.有關五福里 13-17 鄰土地價購案，統計總戶數 284 件，同意戶 195 件，已簽約 186 件，未簽約 9 件；高雄市政府都市計劃第二次公開展覽已於 111 年 12 月 7 日結束，公展期間無民眾陳情意見，高雄市政府將報由內政部逕予核定，免再提會審議，預計於 112 年 1 月上旬公告實施。 2.待經濟部工業局完成土地價購案相關法定程序後，本公司將參考委員意見規劃相關內容。
	其他事項	(三)從外觀而言，全部面觀只有跟中油有關，無論規劃成運動區、生態區、休閒區或者是公園化，都跟美化、綠化有關，請貴公司加強「植栽」的建言，多為淨化	待經濟部工業局完成土地價購案相關法定程序後，本公司將參考委員意見規劃相關內容。

		工業區的空氣品質付出。	
	其他事項	(四)以前的植栽承諾只重「量」的考慮，此次規劃應是在自己家門口的「質」與「量」併重的考量。	待經濟部工業局完成土地價購案相關法定程序後，本公司將參考委員意見規劃相關內容。
	其他事項	(五)如植栽的建議是否被接受，請適時向環評會報告。	待經濟部工業局完成土地價購案相關法定程序後，本公司將參考委員意見規劃相關內容。
劉委員 新發	其他事項	(一)中油之前雖然有發生跳機事件，但是因中油環境處理設備有定期更新及維護，故其空氣品質亦保持不錯，請貴廠持續保持。	感謝委員意見，本廠持續加強製程安全管理與關鍵性設備維護與保養，減少設備異常故障頻率，以避免發生製程跳車、緊急使用廢氣燃燒塔排放之情況。
	其他事項	(二)中油廠週遭綠帶有調節空氣的功能，請貴廠持續維護綠帶品質。	有關林園工業區之隔離綠帶，其中本事業部所屬廠周界（含已購入之原中美和公司）綠帶及示範綠帶，目前均由本事業部持續維護及清理環境。
	其他事項	(三)對於三輕更新擴產，請貴廠對週遭環境的空氣及水質保持監控，並維持煉製排出的水及空氣品質。	感謝委員意見，本廠持續推動各項污染物減量措施，以維護林園地區環境品質。
	其他事項	(四)建議每年定期給予附近居民健康檢查，並建立檔案，以利後續追蹤居民的健康。	本廠持續協助及提供經費補助林園區公所、衛生所等地方主管機關推動當地居民健康促進活動，有關附近居民健康檢查建議，將視經費狀況再行研議。
鄭委員 小珠	其他事項	(一)中油公司李董事長積極宣傳推動的淨零減碳轉型，以2050年零碳排為目標，這不是口號，而是中油公司面對國內外經營環境變化及競爭必走的路。在這個中油轉型的過程中，石化事業部的煉化轉型尤為重要，期待石化事業部秉持專業、技術與時俱進，推動更符合環保、市場、公司永續經營的高值化產品。	本事業部針對2050年淨零碳排，持續推動煉化轉型計畫，規劃建置兼具智能安全及環保之新工場，並設置碳捕捉及再利用工場，推動更符合環保、市場、公司永續經營的高值化產品。
	其他事項	(二)111年10月17日大林廠第三重油轉化工場爆炸事件後，本部已要求中油公司全面檢視各廠Flare管線路徑、維修情形並進行安全檢討及危險改善，請林園廠確實辦理。	遵照辦理，本廠已責成相關部門全面檢視Flare管線路徑及維修保養情形，且將相關結果於廠務會議中定期追蹤。

簡委員 水彬	—	本次無意見。	略。
黃委員 世宏 (書面 意見)	審查 結論	(一)有關環評審查結論(八),綠化植栽使本計劃二氧化碳增量合計減少要達 60%,辦理情形回覆並未針對植栽增加之碳匯有量化數據之呈現,請說明。	本廠溫室氣體減量之努力方向係以製程節能減碳為主,且由於植栽減量成效所佔比例較不顯著,故環評植栽(25,770 株樹苗)均未估算列入本計畫二氧化碳減量實績。
經濟部 工業局	—	本次無意見。	略。
經濟部 國營事 業委員 會	—	本次意見由鄭委員小珠提供。	略。
高雄市 政府環 境保護 局	—	本次意見由黃委員世宏提供。	略。
高雄市 林園區 公所	—	本次意見由簡委員水彬提供。	略。
環保署 綜合計 畫處	—	本次無意見。	略。
環保署 空氣品 質保護 及噪音 管制處	其他 事項	空品監測結果尚處於正常範圍(符合環評承諾事項),本次會議無新增意見。	感謝委員建議。
環保署 水質保 護處	—	本次無意見。	略。
環保署 廢棄物 管理處	—	本次無意見。	略。
環保署 環境衛 生及毒 物管理 處	審查 結論	本次委員會議報告資料(附件 1 之 1-16 頁) 111 年 CO <sub>2</sub> (二氧化碳)減量規劃執行內容中預估 CO <sub>2</sub> 減量 36,331 公噸與第 53 次會議報告資料提及預估減量 36,187 公噸不一	本廠 111 年度 CO <sub>2</sub> 減量規劃執行內容係於第 54 次監督委員會議報告資料予以修正,預估可減量 36,331 公噸,實際減量成效則以綠基會查證結果為準。

		致，請釐清。	
環保署 管制考 核及糾 紛處理 處	—	本次無意見。	略。
環保署 環境監 測及資 訊處	—	本次無意見。	略。
環保署 土壤及 地下水 污染整 治基金 管理會	—	本次無意見。	略。
環保署 環境督 察總隊 南區督 察大隊	—	本次無意見。	略。
環保署 環境檢 驗所	—	本次無意見。	略。
環保署 毒物及 化學物 質局	—	本次無意見。	略。
環保署 環境督 察總隊	審查 結論	(一)本案審查結論六在協助地方之 主管機關推動居民健康促進活 動，今年至 111 年 9 月經費相 比去年為少，雖然已符合環評 承諾 5 年 500 萬，請中油公司 持續辦理。	1.遵照辦理，本廠持續協助及提供經費補助 林園區公所、衛生所等地方主管機關推動 當地居民健康促進活動。 2.由於 111 年度適逢六合一選舉，有關健康 促進活動皆延後舉行，選舉結束後相關單 位已陸續恢復辦理，目前為止 111 年度本 廠已補助健康促進活動經費達 133.4 萬元， 預估總補助金額並不少於 110 年度。
	承諾 事項	(二)中油公司所提減碳措施增設太 陽能光電部份，請補充說明太 陽光電所發的電是賣給台電或 廠內自用？	本廠所產電力均供廠內製程使用，並無對外 販售等情事。

承諾事項	(三)110 年平均每日廢水處理量為 6,140 公噸，而每日排放量為 8,876 公噸，請說明差距的原因。	本廠每日排水量＝製程廢水排放量＋公用廢水排放量，故 110 年度平均每日排水量與平均每日廢水處理量之差距(2,736 CMD)即為平均每日公用廢水排放量。
承諾事項	(四)簡報資料第 III-3 頁相關溫室氣體單位排放強度於 2013 年曾有相對高值，且當年年中新三輕機組開始試俾，其是否有相關聯，又單位排放強度當年度增高之原因為何。	2013 年溫室氣體單位排放強度增高確實與本廠新三輕開始試俾有關，因試俾期間工場尚未取得操作許可證，試俾期間之產出物不得販售，故不列入年度產品量，導致當年度單位排放強度較高。
承諾事項	(五)簡報資料第 III-11 頁說明規劃中油公司整體 2030 年排碳量較 2005 年減量 49.5%，單以林園石化廠來看 2030 年其減量比例有限，應再思考可行之減碳方案及路線。	本廠未來溫室氣體減量措施，短期計畫以製程節能減碳及使用乾淨能源為目標，如既有工場觸媒及設備更新，增設廢氣燃燒塔回收系統，建置太陽能光電等等；中期計畫擬使用低碳及零碳燃料(綠氫/藍氫、生質燃料)等；長期計畫朝老舊設備汰舊換新以提升能源效率及碳捕捉再利用與封存，以 2050 碳中和為目標。

台灣中油股份有限公司三輕更新擴產計畫環境影響評估監督委員會

第 54 次會議意見答覆暨辦理情形檢核對照表

委員/ 單位	委員意見	原答覆/辦理情形	需進一步說明或追 蹤項目	答覆/辦理情形
王委員 敏玲	(三)冷凝水的檢測是自動還是人工,頻率如何?請舉例說明曾經發生過較嚴重的水質、水溫超標的情形與原因為何?如何處理?	冷凝水設有線上自動連續偵測設備,包含溫度、導電度、油份偵測。若監測到水質異常狀況,將暫停收受冷凝水並通知轄區改善,待製程穩定且管線清洗乾淨後才回復冷凝水採水。	請補充說明曾經發生過較嚴重的水質、水溫超標的情形與原因為何?如何處理?	本廠曾發生四輕組於111年初歲修開爐階段檢測出冷凝水含油份,當時已立即通知四輕組停送冷凝水,待製程穩定且管線清洗乾淨後才恢復冷凝水採水。

開發單位執行環境影響評估審查結論  
及承諾事項申報表

## 三輕更新擴產計畫環境影響說明書本季執行成果摘要(1/2)

	審查結論及承諾事項	本季執行成果摘要	報告頁碼
環境 影響 說明 書	(一)粒狀污染物、硫氧化物、氮氧化物排放濃度月平均值應分別降為 20 mg/Nm <sup>3</sup> 、25 ppm 及 30 ppm;揮發性有機物排放總量每年不得超過 1,523 公噸。	1.#27 鍋爐 111 年 10 月~12 月 CEMS 連續監測結果 TSP、SO <sub>x</sub> 、NO <sub>x</sub> 測值均符合環評承諾。 2. 111 年全廠 VOCs 排放量合計約 381.6 公噸，低於環評計畫值 1,523 公噸/年。	第 5 頁 第 6 頁
	(二)應於三輕廠區外西側設置 2 口及南側設置 1 口地下水監測井，其監測項目、頻率及期程配合環保署土基會及高雄市政府環保局監測計畫執行。如有新事證經監督委員會決定時，應增加監測井數。	1.廠外地下水監測作業係依據林園石化廠土壤及地下水污染整治計畫核定內容持續執行。 2.廠外已設置 4 口地下水監測井，近期地下水 TPH 及 VOCs 各項目監測結果均符合地下水污染管制標準。	第 7 頁 第 52 頁
	(三)石化三路所監測之地下水污染，如責任屬下游廠商，應承諾提供技術輔導改善。	石化三路污染整治作業均依據林園石化廠土壤及地下水污染整治計畫核定內容持續執行。	第 7 頁
	(四)應與林園工業區之監測中心結合，進行長期環境監測，並委託公正第三者辦理平行監測。	1.長期環境監測：工業局委託上境公司執行中 2.平行監測：工業局委託崑山科大執行中。	第 8 頁
	(五)應補助經濟部工業局進行林園工業區之健康風險評估，未來健康風險評估結果，如有超出專業認定可接受情形，經濟部工業局所為因應，應配合進行降載、減產或其他改善方法。	1.本公司提供經費補助經濟部工業局委託輔英科技大學辦理「林園石化工業區鄰近區域居民健康風險評估計畫」，已於 102 年完成。 2.本廠配合健康風險評估結果，已調降空污排放量，且持續依照各製程操作許可證核可內容執行空氣污染物管控作業。 3.本廠持續配合高雄市空污總量管制要求執行空氣污染物排放減量措施。	第 8~9 頁
	(六)應協助地方主管機關推動當地居民健康促進活動。	1.本公司於 98 至 103 年期間已達成環評 5 年補助 500 萬元之承諾。 2.本公司持續協助地方推動當地居民健康促進活動，於 103 至 111 年之補助金額共計 12,380,040 元。	第 9~10 頁
	(七)應依承諾數量及期程執行溫室氣體排放減量，未來並應依我國溫室氣體減量法相關減量規定辦理。	1.本廠已於 103 年達成環評承諾 CO <sub>2</sub> 增量降低 60%目標(577,717 公噸 CO <sub>2</sub> )。 2.本廠 104 年至 110 年之 CO <sub>2</sub> 減量成效經查證合計為 97,470 公噸，111 年度 CO <sub>2</sub> 減量計畫成效預估 36,331 公噸，尚待查證。 3.本廠 112 年度 CO <sub>2</sub> 減量計畫成效預估 18,424 公噸，持續辦理中。	第 11~12 頁
	(八)應依環境影響說明書之二氧化碳減量計畫，減少本計畫 54% 以上二氧化碳增量，並應配合高雄市(原高雄縣)政府都市計畫的生態城發展願景，優先於林園區及高雄市進行綠化植栽，使本計畫二氧化碳增量合計減少達 60%。	1.本公司已於 105 年達成環評承諾種植 20,000 株植栽。 2.本公司持續辦理林園地區植栽工作，至 111 年已種植 25,770 株植栽，林園區中門段土地植栽作業仍由專業廠商持續養護中。	第 12~13 頁
	(九)應建立油槽及火焰燃燒器之排放量資料。	111 年度儲槽及廢氣燃燒塔已依照環保署公告規定核算排放量，並完成空污費申報作業。	第 14 頁
	(十)應於營運期間每隔 5 年至 10 年進行流行病學調查。	第一次流行病學調查計畫相關工作已於 111 年第 1 季完成，並於第 51 次監督委員會議提出成果報告。	第 14~15 頁



## 三輕更新擴產計畫環境影響說明書本季執行成果摘要(2/2)

	審查結論及承諾事項	本季執行成果摘要	報告頁碼
環境 監測 計畫	(一)空氣品質	各項目監測結果均符合空氣品質標準。	第 33 頁
	(二)異味	各項目監測結果均符合「固定污染源空氣污染物排放標準」中所訂定之周界標準值。	第 33 頁
	(三)噪音	各時段監測結果均符合環境音量標準。	第 47 頁
	(四)低頻噪音	各時段監測結果均符合工廠(場)噪音管制標準。	第 47 頁
	(五)地面水	各項目監測結果均符合林園工業區污水處理廠納管限值。	第 52 頁
	(六)地下水	1.廠內 6 口監測井之一般項目、重金屬、TPHs 及 VOCs 等測值均符合地下水污染管制標準，惟 BH-11、BH-13 之氮氣；BH-03、BH-11、OW-12 之錳測值高於地下水污染監測標準。 2.廠外 4 口監測井之 TPHs 及 VOCs 等測值均符合地下水污染管制標準。	第 52 頁
	(七)交通流量	本季林園廠大門前台 17 路段之服務水準均為 B 級；台 17/台 25 路口鄰近路段之服務水準介於 B~C 級；台 17/台 21 路口鄰近路段之服務水準介於 A~C 級，無異常情形。	第 129 頁

# 開發單位執行環境影響評估審查結論及承諾事項申報表

表格 A(基本資料)

填表日期：112 年 2 月 24 日

計畫名稱	台灣中油公司三輕更新擴產計畫	計畫面積	約 35 公頃
計畫位址	高雄市林園區石化二路三號	開發總經費	約 469 億元
開發單位	台灣中油股份有限公司	負責人姓名	李順欽
環評審查結論公告日期及相關文號	公告日期：98.01.19 發文字號：環署綜字第 0980006914 號		
開始施工日期	98.09.01	開始營運日期	103.07.30
開發計畫主要內容	<p>1.新建工場：包括新建輕油裂解工場、汽油氫化工場、丁二烯工場以及芳香煙工場等。</p> <p>2.公用設施及輸儲系統興建工程：包括原水槽、水處理裝置、純水裝置、冷卻水塔、廢水處理場、廢鹼氧化設施、汽電共生鍋爐、空氣中心、變電所、消防泵房、原料及產品儲槽等。</p> <p>3.既有工場製程改善：包括第三芳香煙工場、第一轉烷化工場、第一吸附分離工場、第二吸附分離工場、第六芳香煙工場、第二轉烷化工場、第三吸附分離工場、第三異構化工場。</p> <p>4.拆除工場及公用設施：包括原第三輕油裂解工場、汽油氫化工場、丁二烯工場以及第四芳香煙工場、T701/702 原水槽、#101/102 冷卻水塔、#15/16 鍋爐、F-401 鍋爐、第五/六加氫脫硫工場、第三/九硫磺回收工場、第二/三水處理裝置、廢棄物工場垃圾焚化爐。</p>		
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 type="checkbox"/> 施工中，施工單位為： <input checked="" type="checkbox"/> 營運中，管理單位為：台灣中油股份有限公司石化事業部林園石化廠 <input type="checkbox"/> 其他，請說明：		
本年開發內容	新建工場、既有工場、公用設施及輸儲系統均正常運轉中。		
開發內容是否曾環評變更	<input checked="" type="checkbox"/> 有(請簡述變更內容及相關文號) 1.99.08.04 環署綜字第 0990066717 號函同意備查變更內容對照表。 2.102.01.09 環署綜字第 1020001147 號函同意備查第二次變更內容對照表。 3.102.04.17 環署綜字第 1020029288 號函同意備查第三次變更內容對照表。 4.102.11.11 環署綜字第 1020092249 號函同意備查第四次變更內容對照表。 5.109.09.28 環署綜字第 1090090032 號函同意備查第一次環境影響差異分析報告。 <input type="checkbox"/> 沒有		

表格 A(基本資料續)

開發單位執行 環評審查結論 及環評書件內容 業務部門	業務部門名稱 主辦人姓名 職稱 電話 傳真	: 台灣中油公司石化事業部林園石化廠環保組 : 陳濬緯 : 工程師 : 07-6413701 轉 8187 : 07-6429434
施工單位執行 環評審查結論 及環評書件內容 業務部門	業務部門名稱 主辦人姓名 職稱 電話 傳真	: 台灣中油公司石化事業部林園石化廠新三輕組 : 林淑品 : 經理 : 07-6413701 轉 8201 : 07-6429413
本自動申報表填報單位 (填報資料如有故意虛偽不實者，將依法處理)		
填報單位名稱	: 台灣中油公司石化事業部林園石化廠環保組	
填表人姓名	: 陳濬緯	
職稱	: 工程師	
電話	: 07-6413701 轉 8187	
傳真	: 07-6429434	
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 <input type="checkbox"/> 通過(                      年) <input checked="" type="checkbox"/> 沒參與或未通過		蓋填報機構印鑑

## 台灣中油公司三輕更新擴產計畫開發進度

三輕更新擴產計畫新建工場於 103.07.30 取得操作許可證，進入營運階段，各主要工程項目分述如下：

### 1.1 新建工場：

工場名稱	計畫內容	執行情形
新建輕油裂解工場	新建輕油裂解工場年進料重石油腦 2,717,000 公噸，乙烯設計年產能為 60 萬公噸、最大年產能 80 萬公噸，將取代原第三輕油裂解工場。	已完工並營運。
新建汽油氫化工場	新建汽油氫化工場年進料裂解汽油 526,000 公噸，將取代原汽油氫化工場。	
新建丁二烯工場	新建丁二烯工場年進料四碳烴油 381,600 公噸，將取代原丁二烯工場。	已完工並營運。
新建芳香烴工場	新建芳香烴工場年進料芳香烴 819,500 公噸，將取代原第四芳香烴工場。	

### 1.2 公用設施及輸儲系統：

工場名稱	計畫內容	執行情形	
T701/T702 原水槽	將原有水池就地更新為 35,000 公秉原水槽各一座，用水目前已取得自來水公司原則同意供水。	已完工並營運。	
新建鍋爐	新建一座 350 公噸/小時之鍋爐，及 36MW 背壓式發電機，以取代拆除之原有二座鍋爐。	已完工並營運。	
新建一套 WAO 系統	於既有 WAO 旁新增建一套處理能力 200 公噸/日之 WAO 系統。新建及既有系統處理能力合計 400 公噸/日。	已完工並營運。	
改善既有廢水處理場	將既有廢水處理場採原地更新及增設個別處理單元方式，增加各單元備用量及操作彈性，計畫後使原始設計處理能力 14,000 立方公尺/日提升達 19,000 立方公尺/日以上，以處理本計畫所產生之廢水。	已完工並營運。	
新建儲槽	於廠內新建 16 座儲槽，包括 3,000 公秉高壓球槽 10 座、2,000 公秉高壓球槽 4 座、6,000 公秉常壓儲槽 2 座。	10 座丙烯高壓球槽	已完工並營運。
		4 座乙烯高壓球槽	已完工並營運。
		2 座常壓儲槽	已取消設置(102.11.11 環署綜字第 1020092249 號函核備通過第 4 次變更內容對照表)。
節約用水措施	廢水高級處理回用計畫：預估處理量 6,000 CMD、預估回收量 3,250 CMD (回收率 54%) 註：預估值基準係指全廠製程於全量運轉下之狀況	111 年度：處理量 1,488 CMD、回收量 1,117 CMD (回收率 75%)。	
	林園石化廠冷凝回收計畫：增設一套冷凝水回收處理設備，預估冷凝水回收量 3,600 CMD	111 年度：回收量 3,467 CMD。	
	芳二組冷凝水回收計畫：預估冷凝水回收量 2,112 CMD	芳二組已廢止操作許可證，無冷凝水回收。	
用水回收率	含冷卻循環水：98.09%、不含冷卻循環水：78.61% 註：回收率 = (總循環水量 + 總回用水量) ÷ (總用水量)	111 年度：含冷卻循環水：98.37%、不含冷卻循環水：80.26%	

### 1.3 製程改善工場：

工場名稱	計畫內容	執行情形
第三芳香烴工場 (M06)	1.本製程改善主要為修改萃取塔、汽提塔、回收塔、苯塔、甲苯塔等設備，操作天數由 330 日調整為 365 日。 2. 88 區設備移至 M06 製程。 3.M07 製程 20 座儲槽原納入 M32 製程，為方便管理改移入 M06 製程。	已完成操作許可證變更
第一轉烷化工場 (M08)	1.本製程改善主要將流動式媒床改為固定式媒床，修改分餾區汽提塔、苯塔、甲苯塔等設備，操作天數由 330 日調整為 365 日。 2. 4 座油氣混燒加熱爐中，2 座加熱爐改用蒸汽加熱，其餘 2 座加熱爐燃料由油氣混燒改僅使用燃料氣。	已辦理許可證廢止
第一吸附分離工場 (M24)	1.本製程改善主要為終餾塔修改、增設一座鄰二甲苯塔及一座九碳烴分餾塔，操作天數均為 365 日。 2. 3 座油氣混燒加熱爐中，2 座加熱爐改僅使用燃料氣。 3.增設 4 座備用白土塔。	已辦理許可證廢止
第二吸附分離工場 (M25)	1.本製程改善主要為增設一座終餾塔，操作天數均為 365 日。 2. 3 座油氣混燒加熱爐中，1 座加熱爐改僅使用燃料氣。 3.增設 2 座備用白土塔。	已辦理許可證廢止
第六芳香烴工場 (M23)	本製程改善主要為修改苯塔、煤組分餾塔、甲苯塔，操作天數由 330 日調整為 365 日。	已完成操作許可證變更
第二轉烷化工場 (M09)	本製程改善主要為調整操作天數由 330 日調整為 365 日。	已辦理許可證廢止
第三吸附分離工場 (M22)	1.本製程改善主要為操作天數由 330 日調整為 365 日。 2.更正計畫後混合二甲苯進料由原先 1,956,892 噸更正為 1,833,573 噸。	已辦理許可證廢止
第三異構化工場 (M21)	本製程改善主要為更換高性能觸媒，操作天數由 330 日調整為 365 日。	已辦理許可證廢止

### 1.4 拆除工場：

工場名稱	執行情形
第五加氫脫硫工場 (M10)	已完成拆除
第六加氫脫硫工場 (M11)	
第三硫磺回收工場 (M12)	
第九硫磺回收工場 (M26)	
廢棄物工場垃圾焚化爐 (M13)	
F-401 鍋爐 (M02)	
#101/102 冷卻水塔	
第三輕油裂解工場 (M03)	
第四芳香烴工場 (M07)	
汽油氫化工場 (M17)	
丁二烯工場 (M18)	
#15/16 鍋爐 (M01)	

表格 B：

環境影響評估審查結論 (98.01.19 環署綜字第 0980006914 號函)	辦理情形																																						
<p>(一)粒狀污染物、硫氧化物、氮氧化物排放濃度月平均值應分別降為 20 mg/Nm<sup>3</sup>、25 ppm 及 30 ppm；揮發性有機物排放總量每年不得超過 1,538 公噸。</p>	<p>1.本計畫已依環評承諾於新建鍋爐(#27 號鍋爐)裝設排煙脫硫裝置(FGD)、低氮氧化物燃燒器(LNB)及採用選擇性觸媒還原法(SCR),降低 SO<sub>x</sub> 及 NO<sub>x</sub> 排放,另設置靜電集塵器(EP),降低粒狀物排放。#27 號鍋爐定期監測結果如下表所示。</p>																																						
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>污染物項目</th> <th>承諾排放濃度</th> <th>#27 鍋爐裝置設備及採取措施</th> <th colspan="2">監測結果</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">TSP</td> <td rowspan="3">20 mg/Nm<sup>3</sup></td> <td rowspan="3">靜電除塵器 (EP)</td> <td>111 年 10 月</td> <td>1.43~2.87 mg/Nm<sup>3</sup></td> </tr> <tr> <td>111 年 11 月</td> <td>1.45~2.89 mg/Nm<sup>3</sup></td> </tr> <tr> <td>111 年 12 月</td> <td>1.61~3.22 mg/Nm<sup>3</sup></td> </tr> <tr> <td rowspan="3">SO<sub>x</sub></td> <td rowspan="3">25 ppm</td> <td rowspan="3">排煙脫硫裝置(FGD)</td> <td>111 年 10 月</td> <td>0.68 ppm</td> </tr> <tr> <td>111 年 11 月</td> <td>0.57 ppm</td> </tr> <tr> <td>111 年 12 月</td> <td>0.67 ppm</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">NO<sub>x</sub></td> <td rowspan="3">30 ppm</td> <td rowspan="3">選擇性觸媒還原法 (SCR) 低氮氧化物燃燒器 (LNB)</td> <td>111 年 10 月</td> <td>22.49 ppm</td> </tr> <tr> <td>111 年 11 月</td> <td>22.85 ppm</td> </tr> <tr> <td>111 年 12 月</td> <td>23.31 ppm</td> </tr> </tbody> </table>	污染物項目	承諾排放濃度	#27 鍋爐裝置設備及採取措施	監測結果		TSP	20 mg/Nm <sup>3</sup>	靜電除塵器 (EP)	111 年 10 月	1.43~2.87 mg/Nm <sup>3</sup>	111 年 11 月	1.45~2.89 mg/Nm <sup>3</sup>	111 年 12 月	1.61~3.22 mg/Nm <sup>3</sup>	SO <sub>x</sub>	25 ppm	排煙脫硫裝置(FGD)	111 年 10 月	0.68 ppm	111 年 11 月	0.57 ppm	111 年 12 月	0.67 ppm	NO <sub>x</sub>	30 ppm	選擇性觸媒還原法 (SCR) 低氮氧化物燃燒器 (LNB)	111 年 10 月	22.49 ppm	111 年 11 月	22.85 ppm	111 年 12 月	23.31 ppm						
污染物項目	承諾排放濃度	#27 鍋爐裝置設備及採取措施	監測結果																																				
TSP	20 mg/Nm <sup>3</sup>	靜電除塵器 (EP)	111 年 10 月	1.43~2.87 mg/Nm <sup>3</sup>																																			
			111 年 11 月	1.45~2.89 mg/Nm <sup>3</sup>																																			
			111 年 12 月	1.61~3.22 mg/Nm <sup>3</sup>																																			
SO <sub>x</sub>	25 ppm	排煙脫硫裝置(FGD)	111 年 10 月	0.68 ppm																																			
			111 年 11 月	0.57 ppm																																			
			111 年 12 月	0.67 ppm																																			
NO <sub>x</sub>	30 ppm	選擇性觸媒還原法 (SCR) 低氮氧化物燃燒器 (LNB)	111 年 10 月	22.49 ppm																																			
			111 年 11 月	22.85 ppm																																			
			111 年 12 月	23.31 ppm																																			
	<p>2.本計畫為達成三輕更新擴產計畫正式營運後,每年 VOCs 排放總量不得超過 1,523 公噸之環評承諾,故就廠內各 VOCs 污染源擬定適當防制措施,以降低 VOCs 排放量,相關防制措施辦理情形如下表所示。</p>																																						
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>項目</th> <th>污染防制措施</th> <th>辦理情形</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>設備元件</td> <td>更新工場及製程改善工場輕質液(致癌性物質或已公告毒性化學物質)泵浦採取雙軸封設計</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> <li>林園廠全廠輕質液(致癌性物質或已公告毒性化學物質)泵浦共計有 99 台,均已更新為雙軸封泵浦,相關執行結果統計如下表:</li> </ul> <table border="1"> <thead> <tr> <th>工場</th> <th>致癌性物質及毒性化學物質泵浦(台)</th> <th>改雙軸封(台)</th> <th>尚未修改(台)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>三輕組</td> <td>25</td> <td>25</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>四輕組</td> <td>28</td> <td>28</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>芳一組</td> <td>15</td> <td>15</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>芳二組</td> <td>8</td> <td>8</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>芳三組</td> <td>12</td> <td>12</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>儲運組</td> <td>11</td> <td>11</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>合計</td> <td>99</td> <td>99</td> <td>0</td> </tr> </tbody> </table> <ul style="list-style-type: none"> <li>註:另有 224 台泵浦改為雙軸封,乃本廠自發性之改善。</li> <li>更新工場之輕質液泵浦已全數採雙軸封設計。</li> </ul> </td> </tr> </tbody> </table>	項目	污染防制措施	辦理情形	設備元件	更新工場及製程改善工場輕質液(致癌性物質或已公告毒性化學物質)泵浦採取雙軸封設計	<ul style="list-style-type: none"> <li>林園廠全廠輕質液(致癌性物質或已公告毒性化學物質)泵浦共計有 99 台,均已更新為雙軸封泵浦,相關執行結果統計如下表:</li> </ul> <table border="1"> <thead> <tr> <th>工場</th> <th>致癌性物質及毒性化學物質泵浦(台)</th> <th>改雙軸封(台)</th> <th>尚未修改(台)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>三輕組</td> <td>25</td> <td>25</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>四輕組</td> <td>28</td> <td>28</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>芳一組</td> <td>15</td> <td>15</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>芳二組</td> <td>8</td> <td>8</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>芳三組</td> <td>12</td> <td>12</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>儲運組</td> <td>11</td> <td>11</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>合計</td> <td>99</td> <td>99</td> <td>0</td> </tr> </tbody> </table> <ul style="list-style-type: none"> <li>註:另有 224 台泵浦改為雙軸封,乃本廠自發性之改善。</li> <li>更新工場之輕質液泵浦已全數採雙軸封設計。</li> </ul>	工場	致癌性物質及毒性化學物質泵浦(台)	改雙軸封(台)	尚未修改(台)	三輕組	25	25	0	四輕組	28	28	0	芳一組	15	15	0	芳二組	8	8	0	芳三組	12	12	0	儲運組	11	11	0	合計	99	99	0
項目	污染防制措施	辦理情形																																					
設備元件	更新工場及製程改善工場輕質液(致癌性物質或已公告毒性化學物質)泵浦採取雙軸封設計	<ul style="list-style-type: none"> <li>林園廠全廠輕質液(致癌性物質或已公告毒性化學物質)泵浦共計有 99 台,均已更新為雙軸封泵浦,相關執行結果統計如下表:</li> </ul> <table border="1"> <thead> <tr> <th>工場</th> <th>致癌性物質及毒性化學物質泵浦(台)</th> <th>改雙軸封(台)</th> <th>尚未修改(台)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>三輕組</td> <td>25</td> <td>25</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>四輕組</td> <td>28</td> <td>28</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>芳一組</td> <td>15</td> <td>15</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>芳二組</td> <td>8</td> <td>8</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>芳三組</td> <td>12</td> <td>12</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>儲運組</td> <td>11</td> <td>11</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>合計</td> <td>99</td> <td>99</td> <td>0</td> </tr> </tbody> </table> <ul style="list-style-type: none"> <li>註:另有 224 台泵浦改為雙軸封,乃本廠自發性之改善。</li> <li>更新工場之輕質液泵浦已全數採雙軸封設計。</li> </ul>	工場	致癌性物質及毒性化學物質泵浦(台)	改雙軸封(台)	尚未修改(台)	三輕組	25	25	0	四輕組	28	28	0	芳一組	15	15	0	芳二組	8	8	0	芳三組	12	12	0	儲運組	11	11	0	合計	99	99	0					
工場	致癌性物質及毒性化學物質泵浦(台)	改雙軸封(台)	尚未修改(台)																																				
三輕組	25	25	0																																				
四輕組	28	28	0																																				
芳一組	15	15	0																																				
芳二組	8	8	0																																				
芳三組	12	12	0																																				
儲運組	11	11	0																																				
合計	99	99	0																																				

表格 B：(續一)

環境影響評估審查結論 (98.01.19 環署綜字第 0980006914 號函)		辦理情形																		
項目	污染防治措施	辦理情形																		
14 座高壓球槽	配置密閉回收裝置	• 14 座高壓球槽已依左列設計並設置完成。																		
廢水處理場與油水分離池	加蓋且抽氣至生物池處理，最終排氣以焚化爐燃燒處理為主、活性碳吸附為輔	• 既有廢水處理場與油水分離池已依左列設計改善完成。 • 新增廢水處理相關設施已依左列設計並設置完成。																		
冷卻水塔	設置偵測器	TOC 偵測器已安裝完成，均無異常。																		
舊有工場	拆除	已完成拆除。																		
<p>3.揮發性有機物排放總量控管方面：</p> <p>(1)依環評承諾進行「林園石化廠揮發性有機物質圍封檢測」，已委託慧群環境科技公司執行及完成「設備元件洩漏、油槽逸散及廢氣燃燒塔排放等 VOCs 檢測工作」；另「新建工場 VOCs 圍封檢測」已於 106 年 7 月完成，相關成果供本廠內部參考與檢視設備元件改善成效。</p> <p>(2)本廠於 99 年 12 月 3 日已購入 FLIR 1 台，協助進行廠內高洩漏風險元件(如低溫製程工場內保溫材)每日自主檢測查漏工作，辦理情形更新如下表，截至目前自主檢測發現之洩漏元件均已派員進行修復改善。</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>時間</th> <th>累計查漏次數</th> <th>累計查漏點數</th> <th>累計洩漏點數</th> <th>已修護點數</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>103~111 年</td> <td>2,049</td> <td>385,400</td> <td>740</td> <td>740</td> </tr> <tr> <td>112 年 1/1~1/31</td> <td>32</td> <td>6,400</td> <td>12</td> <td>12</td> </tr> </tbody> </table> <p>(3)本計畫 111 年第 1 季全廠 VOCs 排放量約為 98.0 公噸；111 年第 2 季全廠 VOCs 排放量約為 99.4 公噸；111 年第 3 季全廠 VOCs 排放量約為 104.7 公噸；111 年第 4 季全廠 VOCs 排放量約為 79.5 公噸；合計 111 年度全廠 VOCs 排放量約為 381.6 公噸，低於環評值 1,523 公噸/年。</p> <p>綜合以上具體防制管理措施及新建工場以 BACT 規範規劃防制方式，三輕更新擴產計畫營運後，全廠揮發性有機物排放總量每年將不超過 1,523 公噸(依據 109.09.28 第一次環境影響差異分析報告承諾調降排放量)；另揮發性有機物排放量亦將依法確實申報，確保不超出排放量限值。</p>						時間	累計查漏次數	累計查漏點數	累計洩漏點數	已修護點數	103~111 年	2,049	385,400	740	740	112 年 1/1~1/31	32	6,400	12	12
時間	累計查漏次數	累計查漏點數	累計洩漏點數	已修護點數																
103~111 年	2,049	385,400	740	740																
112 年 1/1~1/31	32	6,400	12	12																

表格 B(續二)

環境影響評估審查結論 (98.01.19 環署綜字第 0980006914 號函)	辦理情形
(二)應於三輕廠區外西側設置 2 口及南側設置 1 口地下水監測井，其監測項目、頻率及期程配合環保署土基會及高雄市政府環保局監測計畫執行。如有新事證經監督委員會決定時，應增加監測井數。	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.本廠於廠區外已設置 4 口地下水監測井，其中 3 口依據「三輕更新擴產計畫環境影響說明書」審查結論第二條辦理，分別於廠區外西側設置 2 口及南側設置 1 口；另新增 1 口依本廠「地下水污染第四次控制變更計畫書」環保局審查委員要求設置完成。</li> <li>2.本廠依環境影響說明書所登載之施工、營運期間環境監測計畫內容，並依據土壤及地下水污染整治計畫第二次變更(111.07.29)核定本之監測項目、頻率及期程，就廠外 4 口監測井進行地下水採樣監測。</li> <li>3.廠外 4 口地下水監測井 112 年第 1 季監測作業已於 1 月 11 日執行，各項目監測結果均符合地下水污染管制標準。</li> </ol>
(三)石化三路所監測之地下水污染，如責任屬下游廠商，應承諾提供技術輔導改善。	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.依據 103 年 8 月「林園廠土壤及地下水污染調查及評估成果報告」，廠區外石化三路之苯污染團僅侷限於 CMW-04 及 PR-02-2 周圍，苯污染主要位於 PR-16 及 PR-17，污染來源應為 89 年塔底油輸送管線洩漏之油品。</li> <li>2.石化三路污染處已納入土壤地下水污染整治計畫，均依整治計畫核定內容與規劃措施據以執行，由於整治區域屬於主要交通幹道，且道路下方埋設眾多工業管線，又沉油黏滯性高不易流動，故仍需時間執行整治工作，目前預定於 116 年 3 月完成。 <ol style="list-style-type: none"> <li>(1)輕質油品污染採用化學氧化處理、空氣注入法及土壤氣體抽除法進行改善。</li> <li>(2)重質油品污染包括開挖處理、界面活性劑沖排操作、化學氧化處理與土壤離場等方式改善。</li> </ol> </li> <li>3.截至 112 年 1 月，針對石化三路沉油滲出狀況進行界面活性劑沖排作業以加速沉油回收，而透過 110 年流場試驗、小區域沖排整治及全區域沖排整治後，其定期監測土壤污染濃度由 16,000 mg/kg 降至 9,400 mg/kg，顯示污染較加強沖排前降低，但考慮到目前部分整治井內仍會回滲 1~2 公分的沉油，將持續進行沖排整治作業直至該區土壤污染濃度均降至約 5,000 mg/kg 或不再回滲自由相時，再執行現地化學氧化灌注工作。</li> </ol>



表格 B(續三)

環境影響評估審查結論 (98.01.19 環署綜字第 0980006914 號函)	辦理情形																																																												
<p>(四)應與林園工業區之監測中心結合，進行長期環境監測，並委託公正第三者辦理平行監測。</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.中油公司提供經費補助，由工業局從 98 年 7 月起執行「林園工業區安全與環境監測管理系統操作營運計畫」及 99 年 8 月起執行「林園工業區環境品質第三者平行監測計畫」。</li> <li>2.長期監測部份：工業局自 98.07 起委託上境公司持續執行「林園工業區安全與環境監測管理系統操作營運計畫」。</li> <li>3.平行監測部份：工業局於 99.08~107.12 期間委託艾奕康公司執行「林園工業區環境品質第三者平行監測計畫」，108 年起委託崑山科技大學執行。               <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) 一般連續式空品測站平行比對成果：111 年度各測站之粒狀污染物、氣狀污染物及氣象因子均呈現高度正相關性，無異常比對情形。</li> <li>(2) 非連續測項空品測站平行比對成果：111 年度各測站無異常現象。</li> <li>(3) 空品測站儀器功能查核成果：111 年度各測站儀器之監測準確度、誤差均在範圍內，未發現缺失，顯示監測中心維護品質良好。</li> </ol> </li> <li>4.工業局於 108 年 9 月 2 日來函，請中油公司延續支應本案長期監測及第三方平行監測費用 5 年，中油公司已編列預算，持續支應前述環境監測費用 5 年(109 年~113 年)。</li> </ol>																																																												
<p>(五)應補助經濟部工業局進行林園工業區之健康風險評估，未來健康風險評估結果，如有超出專業認定可接受情形，經濟部工業局所為因應，應配合進行降載、減產或其他改善方法。</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.於 99.01.20~102.02.28，中油公司提供經費補助經濟部工業局委託輔英科技大學辦理完成「林園石化工業區鄰近區域居民健康風險評估計畫」。</li> <li>2.於 102.11.11 第四次環評變更內容對照表，因應林園工業區健康風險評估結果，調降林園石化廠全廠各項空氣污染物排放量如下表。               <table border="1" data-bbox="722 1556 1426 1727"> <thead> <tr> <th>項目</th> <th>單位</th> <th>原環說書</th> <th>第 4 次變更</th> <th>削減量</th> <th>削減比例</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>粒狀污染物</td> <td>公噸/年</td> <td>583</td> <td>410</td> <td>173</td> <td>29.64 %</td> </tr> <tr> <td>硫氧化物</td> <td>公噸/年</td> <td>4,316</td> <td>3,398</td> <td>918</td> <td>21.26 %</td> </tr> <tr> <td>氮氧化物</td> <td>公噸/年</td> <td>4,691</td> <td>4,041</td> <td>650</td> <td>13.85 %</td> </tr> <tr> <td>揮發性有機物</td> <td>公噸/年</td> <td>2,000</td> <td>1,538</td> <td>462</td> <td>23.10 %</td> </tr> </tbody> </table> </li> <li>3.於 109.09.28 第一次環境影響差異分析，再調降林園石化廠全廠各項空氣污染物排放量如下表。               <table border="1" data-bbox="722 1818 1426 1986"> <thead> <tr> <th>項目</th> <th>單位</th> <th>原環說書</th> <th>第 1 次環差</th> <th>削減量</th> <th>削減比例</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>粒狀污染物</td> <td>公噸/年</td> <td>583</td> <td>410</td> <td>—</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>硫氧化物</td> <td>公噸/年</td> <td>4,316</td> <td>3,398</td> <td>—</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>氮氧化物</td> <td>公噸/年</td> <td>4,691</td> <td>4,041</td> <td>—</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>揮發性有機物</td> <td>公噸/年</td> <td>2,000</td> <td>1,523</td> <td>477</td> <td>23.85 %</td> </tr> </tbody> </table> </li> </ol>	項目	單位	原環說書	第 4 次變更	削減量	削減比例	粒狀污染物	公噸/年	583	410	173	29.64 %	硫氧化物	公噸/年	4,316	3,398	918	21.26 %	氮氧化物	公噸/年	4,691	4,041	650	13.85 %	揮發性有機物	公噸/年	2,000	1,538	462	23.10 %	項目	單位	原環說書	第 1 次環差	削減量	削減比例	粒狀污染物	公噸/年	583	410	—	—	硫氧化物	公噸/年	4,316	3,398	—	—	氮氧化物	公噸/年	4,691	4,041	—	—	揮發性有機物	公噸/年	2,000	1,523	477	23.85 %
項目	單位	原環說書	第 4 次變更	削減量	削減比例																																																								
粒狀污染物	公噸/年	583	410	173	29.64 %																																																								
硫氧化物	公噸/年	4,316	3,398	918	21.26 %																																																								
氮氧化物	公噸/年	4,691	4,041	650	13.85 %																																																								
揮發性有機物	公噸/年	2,000	1,538	462	23.10 %																																																								
項目	單位	原環說書	第 1 次環差	削減量	削減比例																																																								
粒狀污染物	公噸/年	583	410	—	—																																																								
硫氧化物	公噸/年	4,316	3,398	—	—																																																								
氮氧化物	公噸/年	4,691	4,041	—	—																																																								
揮發性有機物	公噸/年	2,000	1,523	477	23.85 %																																																								

表格 B(續四)

環境影響評估審查結論 (98.01.19 環署綜字第 0980006914 號函)	辦理情形																												
	<p>4.目前第三芳香煙工場(M06)、第六芳香煙工場(M23)已完成操作許可證變更，高雄市政府環保局均已標註依照本案環評承諾及林園工業區健康風險評估結果核可之 VOCs 排放量限值，供本廠據以執行。</p> <p>5.本廠持續配合高雄市空污總量管制要求執行空氣污染物排放減量措施：</p> <p>(1)於公告第一期程廠內既存固定污染源已依指定削減率 5%執行減量，另依據保留抵換交易辦法中拆除或停止使用產生空氣污染物之設施，本廠已提報廢止第一轉烷化工場(M08)、第一吸附分離工場(M24)、第二吸附分離工場(M25)、第二轉烷化工場(M09)、第三吸附分離工場(M22)、第三異構化工場(M21)等 6 個達報廢年限之製程操作許可證。</p> <p>(2)鍋爐正常下改全燒氣模式操作，於空品不良季節藉由調整氨水循環量，使排放之氮氧化物濃度 &lt; 30 ppm，進而提高選擇性觸媒還原系統(SCR)防制設備之氮氧化物去除率約 8~12%。</p> <p>(3)積極推動裝設 VOC 防制或減量設備，已完成更換全廠無洩漏型閥(3,079 件)、裝載操作槽車乾式快速接頭(10 座)、輕質液泵浦改為雙軸封或無軸封泵浦(384 座)、取樣設施採密閉設計等，並規劃於 100 油槽區裝設油氣回收裝置，採薄膜冷凝回收處理，預計於 112 年 6 月安裝完成。</p>																												
<p>(六)應協助地方主管機關推動當地居民健康促進活動。</p>	<p>1.本計畫依據林園石化廠所制定之「林園區居民健康促進計畫工作程序」辦理相關補助事宜，於 98 年至 103 年度已補助地方主管機關推動當地居民健康促進活動之金額為 5,022,664 元(詳下表)，已達成環評 5 年補助 500 萬元之承諾。</p> <table border="1" data-bbox="730 1489 1425 2056"> <thead> <tr> <th>活動期間</th> <th>活動名稱</th> <th>辦理單位</th> <th>實際補助金額</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>98~99 年度</td> <td>食品衛生小尖兵夏令營、成人健康檢查、健康促進服務工作計畫、「99 年度人口政策暨全人健康促進宣導」公益活動</td> <td>林園區衛生所</td> <td>653,600</td> </tr> <tr> <td>100 年度</td> <td>100 年林園區居民健康促進整合計畫(一)林園區居民健康促進計畫、(二)林園區長期照顧健康促進活動計畫</td> <td>高雄市衛生局</td> <td>1,241,975</td> </tr> <tr> <td>101 年度</td> <td>101 年林園區居民健康促進整合計畫(一)林園元氣提升健康促進計畫、(二)高雄市長期照顧健康促進活動計畫、(三)高雄市林園區心理健康促進活動計畫、(四)高雄市林園區盛裝飲用水衛生管理計畫</td> <td>高雄市衛生局</td> <td>1,606,555</td> </tr> <tr> <td>102 年度</td> <td>102 年林園區居民健康促進整合計畫(一)林園區居民健康促進提升計畫、(二)高雄市長期照顧健康促進活動計畫、(三)高雄市林園區心理健康促進活動計畫</td> <td>高雄市衛生局</td> <td>1,370,534</td> </tr> <tr> <td>103 年度</td> <td>林園區洋蔥節暨健康促進活動</td> <td>林園區衛生所</td> <td>150,000</td> </tr> <tr> <td colspan="3">合 計</td> <td>5,022,664</td> </tr> </tbody> </table>	活動期間	活動名稱	辦理單位	實際補助金額	98~99 年度	食品衛生小尖兵夏令營、成人健康檢查、健康促進服務工作計畫、「99 年度人口政策暨全人健康促進宣導」公益活動	林園區衛生所	653,600	100 年度	100 年林園區居民健康促進整合計畫(一)林園區居民健康促進計畫、(二)林園區長期照顧健康促進活動計畫	高雄市衛生局	1,241,975	101 年度	101 年林園區居民健康促進整合計畫(一)林園元氣提升健康促進計畫、(二)高雄市長期照顧健康促進活動計畫、(三)高雄市林園區心理健康促進活動計畫、(四)高雄市林園區盛裝飲用水衛生管理計畫	高雄市衛生局	1,606,555	102 年度	102 年林園區居民健康促進整合計畫(一)林園區居民健康促進提升計畫、(二)高雄市長期照顧健康促進活動計畫、(三)高雄市林園區心理健康促進活動計畫	高雄市衛生局	1,370,534	103 年度	林園區洋蔥節暨健康促進活動	林園區衛生所	150,000	合 計			5,022,664
活動期間	活動名稱	辦理單位	實際補助金額																										
98~99 年度	食品衛生小尖兵夏令營、成人健康檢查、健康促進服務工作計畫、「99 年度人口政策暨全人健康促進宣導」公益活動	林園區衛生所	653,600																										
100 年度	100 年林園區居民健康促進整合計畫(一)林園區居民健康促進計畫、(二)林園區長期照顧健康促進活動計畫	高雄市衛生局	1,241,975																										
101 年度	101 年林園區居民健康促進整合計畫(一)林園元氣提升健康促進計畫、(二)高雄市長期照顧健康促進活動計畫、(三)高雄市林園區心理健康促進活動計畫、(四)高雄市林園區盛裝飲用水衛生管理計畫	高雄市衛生局	1,606,555																										
102 年度	102 年林園區居民健康促進整合計畫(一)林園區居民健康促進提升計畫、(二)高雄市長期照顧健康促進活動計畫、(三)高雄市林園區心理健康促進活動計畫	高雄市衛生局	1,370,534																										
103 年度	林園區洋蔥節暨健康促進活動	林園區衛生所	150,000																										
合 計			5,022,664																										

表格 B(續五)

環境影響評估審查結論 (98.01.19 環署綜字第 0980006914 號函)		辦理情形		
		2.林園石化廠持續協助地方推動當地居民健康促進活動，103 年度補助金額共計 1,100,000 元；104 年度補助金額共計 1,929,960 元；105 年補助金額共計 1,573,000 元；106 年度補助金額共計 1,693,360 元；107 年度補助金額共計 1,223,720 元；108 年度補助金額共計 1,150,000 元；109 年度補助金額共計 1,330,000 元；110 年度補助金額為 1,560,000 元；111 年度補助金額為 820,000 元，詳如下表。		
活動期間	活動內容	辦理單位	補助金額	
103 年度	關懷食安暨防治登革熱宣導活動、油你真好-弱勢家庭醫療補助計畫、食品安全宣導暨志願服務、銀髮族體適能訓練暨長青運動會等 21 項	高雄市林園區公所、汕尾國小、鳳芸社區發展協會、中芸社區發展協會、林園社區發展協會等共 19 個單位	1,100,000	
104 年度	關懷食安暨防治登革熱宣導活動、油你真好弱勢家庭醫療補助計畫、食品安全宣導暨志願服務、鳳山水庫親子健行暨健康路跑活動等 24 項	高雄市林園區公所、汕尾國小、鳳芸社區發展協會、中芸社區發展協會、林園社區發展協會等共 19 個單位	1,929,960	
105 年度	心生活健康養生課程、節能減碳護地球·環保又健康宣導活動、推展樂齡學習營造健康活動、銀髮族體適能訓練暨長青運動會等 28 項	東汕社區發展協會、鳳芸社區發展協會、中芸社區發展協會、林園社區發展協會、林園聯合慢跑協會等 21 個單位	1,573,000	
106 年度	106 健康促進幸福養生課程、節能減碳護地球·環保又健康宣導活動、長青活動中心設置頂林仔邊庄日間關懷站、銀髮族體適能訓練暨長青運動會活動等 23 項	高雄市林園區公所、東汕社區發展協會、林園魔法屋愛鄉協會、高雄市林園體育會等 19 個單位	1,693,360	
107 年度	107 健康促進樂齡養生課程、關懷老人生活暨營造健康活動、高雄市林園區樂齡學習暨營造健康活動、銀髮族體適能訓練暨長青運動會等 18 項	高雄市林園區衛生所、林園社區發展協會、高雄市石化監督協會、社團法人高雄市林園魔法屋愛鄉協會等 18 個單位	1,223,720	
108 年度	高雄市樂齡學習營造健康活動、養生及運動防老講習、林園區長青運動會、體育運動志工研習暨節能政策環保活動等 16 項	高雄市運動志工協會、高雄市林園慢跑協會、高雄市林園區林園社區發展協會、高雄市林園體育會等 18 個單位	1,150,000	
109 年度	頂林仔庄日間關懷站設置計畫、社區居民環保生態綠美化研習觀摩活動、推展運動養身及會務宣導活動、西溪社區照顧關懷據點等 16 項	高雄市林園區公所、林園區王公環保志工發展協會、林園區中厝社區發展協會、林園清水岩路跑協會等 16 個單位	1,330,000	
110 年度	110 年健康促進樂齡養生課程(上)、樂活踏青營造身心健康-觀摩活動等居民健康促進活動、疫起守護對抗傳染性肺炎活動等 17 項	林園魔法屋愛鄉協會、林園區林內踏青協會、林園長青關懷協會、石化監督協會等 17 個單位	1,560,000	
111 年度	111 年健康促進樂齡養生課程、林園區社區觀摩暨營造健康活動、林園舞蹈協會舞動人生暨政策宣導活動、學校暨社區聯合運動會實施計畫、正向防疫你我努力計畫等 11 項	林園魔法屋愛鄉協會、石化監督協會、林園舞蹈協會、汕尾國小、高市府環保局企業工會等 11 個單位	820,000	
合 計			12,380,040	

表格 B(續六)

環境影響評估審查結論 (98.01.19 環署綜字第 0980006914 號函)	辦理情形																																																												
(七)應依承諾數量及期程執行溫室氣體排放減量，未來並應依我國溫室氣體減量法相關減量規定辦理。	<p>1.製程減量部分</p> <p>(1)依據環境影響說明書 5.3.2 節，林園石化廠 CO<sub>2</sub> 減量期程如下表所示，承諾減量目標為 104 年應完成 CO<sub>2</sub> 減量合計 577,717 公噸(減少本計畫 CO<sub>2</sub> 增量之 60%)。後續經綠基會查證，95~103 年全廠 CO<sub>2</sub> 實際減量成效合計為 584,161 公噸，確認已提前達成承諾減量目標。</p> <p style="text-align: center;">林園石化廠 95~114 年 CO<sub>2</sub> 減量計畫</p> <table border="1" data-bbox="719 611 1428 779"> <thead> <tr> <th>減量執行年度</th> <th>環評承諾 CO<sub>2</sub> 減量目標 (公噸)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>95~102 (第一階段)</td> <td>479,994</td> </tr> <tr> <td>103~104 (第二階段)</td> <td>40,000</td> </tr> <tr> <td>105~114 (第三階段)</td> <td>57,723</td> </tr> <tr> <td>合計</td> <td>577,717</td> </tr> </tbody> </table> <p>(2)本廠仍持續執行 CO<sub>2</sub> 減量計畫，歷年減量成效及查證狀況如下表所示。</p> <p style="text-align: center;">林園石化廠 104~110 年 CO<sub>2</sub> 減量計畫成效</p> <table border="1" data-bbox="719 920 1428 1211"> <thead> <tr> <th>年度</th> <th>CO<sub>2</sub> 減量成效 (公噸)</th> <th>查證狀況</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>104</td><td>12,556</td><td>已完成</td></tr> <tr><td>105</td><td>11,277</td><td>已完成</td></tr> <tr><td>106</td><td>3,613</td><td>已完成</td></tr> <tr><td>107</td><td>10,905</td><td>已完成</td></tr> <tr><td>108</td><td>28,163</td><td>已完成</td></tr> <tr><td>109</td><td>24,437</td><td>已完成</td></tr> <tr><td>110</td><td>6,516</td><td>已完成</td></tr> <tr><td>111</td><td>36,331</td><td>待查證</td></tr> </tbody> </table> <p>(3) 112 年度 CO<sub>2</sub> 減量規劃項目如下表所示。</p> <p style="text-align: center;">林園石化廠 112 年度 CO<sub>2</sub> 減量規劃內容</p> <table border="1" data-bbox="715 1312 1433 1865"> <thead> <tr> <th>年份</th> <th>規劃項目</th> <th>預估 CO<sub>2</sub> 減量 (公噸)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="8">112</td> <td>四輕組裂解工場 F-1105 裂解爐輻射區耐火物 Coating</td> <td>1,015</td> </tr> <tr> <td>四輕組低溫工場甲烷化觸媒更新</td> <td>132</td> </tr> <tr> <td>四輕組低溫工場 C-1201/1501/1601 表面冷凝器換新</td> <td>16,872</td> </tr> <tr> <td>芳一組三芳工場 P-16A/B 修小葉輪</td> <td>16</td> </tr> <tr> <td>芳一組萃取工場停低壓冷凝水泵 P-7021</td> <td>57</td> </tr> <tr> <td>芳三組六芳工場分餾區水腳全直送萃取區，減少 P-6125 泵使用</td> <td>12</td> </tr> <tr> <td>公用組南區發電工場 CT-107 水塔冷卻水泵(P-701)葉片增加塗層</td> <td>140</td> </tr> <tr> <td>公用組供水工場消防水泵 P-712 改為備台操作</td> <td>180</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">合 計</td> <td>18,424</td> </tr> </tbody> </table>	減量執行年度	環評承諾 CO <sub>2</sub> 減量目標 (公噸)	95~102 (第一階段)	479,994	103~104 (第二階段)	40,000	105~114 (第三階段)	57,723	合計	577,717	年度	CO <sub>2</sub> 減量成效 (公噸)	查證狀況	104	12,556	已完成	105	11,277	已完成	106	3,613	已完成	107	10,905	已完成	108	28,163	已完成	109	24,437	已完成	110	6,516	已完成	111	36,331	待查證	年份	規劃項目	預估 CO <sub>2</sub> 減量 (公噸)	112	四輕組裂解工場 F-1105 裂解爐輻射區耐火物 Coating	1,015	四輕組低溫工場甲烷化觸媒更新	132	四輕組低溫工場 C-1201/1501/1601 表面冷凝器換新	16,872	芳一組三芳工場 P-16A/B 修小葉輪	16	芳一組萃取工場停低壓冷凝水泵 P-7021	57	芳三組六芳工場分餾區水腳全直送萃取區，減少 P-6125 泵使用	12	公用組南區發電工場 CT-107 水塔冷卻水泵(P-701)葉片增加塗層	140	公用組供水工場消防水泵 P-712 改為備台操作	180	合 計		18,424
減量執行年度	環評承諾 CO <sub>2</sub> 減量目標 (公噸)																																																												
95~102 (第一階段)	479,994																																																												
103~104 (第二階段)	40,000																																																												
105~114 (第三階段)	57,723																																																												
合計	577,717																																																												
年度	CO <sub>2</sub> 減量成效 (公噸)	查證狀況																																																											
104	12,556	已完成																																																											
105	11,277	已完成																																																											
106	3,613	已完成																																																											
107	10,905	已完成																																																											
108	28,163	已完成																																																											
109	24,437	已完成																																																											
110	6,516	已完成																																																											
111	36,331	待查證																																																											
年份	規劃項目	預估 CO <sub>2</sub> 減量 (公噸)																																																											
112	四輕組裂解工場 F-1105 裂解爐輻射區耐火物 Coating	1,015																																																											
	四輕組低溫工場甲烷化觸媒更新	132																																																											
	四輕組低溫工場 C-1201/1501/1601 表面冷凝器換新	16,872																																																											
	芳一組三芳工場 P-16A/B 修小葉輪	16																																																											
	芳一組萃取工場停低壓冷凝水泵 P-7021	57																																																											
	芳三組六芳工場分餾區水腳全直送萃取區，減少 P-6125 泵使用	12																																																											
	公用組南區發電工場 CT-107 水塔冷卻水泵(P-701)葉片增加塗層	140																																																											
	公用組供水工場消防水泵 P-712 改為備台操作	180																																																											
合 計		18,424																																																											

表格 B(續七)

環境影響評估審查結論 (98.01.19 環署綜字第 0980006914 號函)	辦理情形																																																							
	<p>2.全廠溫室氣體排放量之盤查及查證</p> <p>(1)本廠溫室氣體排放量查證規劃及成果如下表所示，相關查證作業皆委由環保署認可之查驗機構進行驗證；在完成上述盤查及查證作業後，亦會依環保署溫室氣體盤查登錄管理原則相關規定，登錄至國家溫室氣體登錄平台，俾利後續之監督作業。</p> <p>林園石化廠溫室氣體排放量查證及登錄作業</p> <table border="1" data-bbox="713 577 1444 969"> <thead> <tr> <th>年度</th> <th>盤查時間點</th> <th>查證及登錄</th> <th>登錄排放量</th> <th>排放量限值</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>102</td> <td>103 年 6 月</td> <td>103 年 12 月</td> <td>158.3 萬噸</td> <td>408 萬噸</td> </tr> <tr> <td>103</td> <td>104 年 6 月</td> <td>104 年 7 月</td> <td>225.0 萬噸</td> <td>404 萬噸</td> </tr> <tr> <td>104</td> <td>105 年 1 月</td> <td>105 年 5 月</td> <td>242.2 萬噸</td> <td>404 萬噸</td> </tr> <tr> <td>105</td> <td>106 年 2 月</td> <td>106 年 6 月</td> <td>233.1 萬噸</td> <td>398 萬噸</td> </tr> <tr> <td>106</td> <td>107 年 1~2 月</td> <td>107 年 8 月</td> <td>214.9 萬噸</td> <td>398 萬噸</td> </tr> <tr> <td>107</td> <td>108 年 1~2 月</td> <td>108 年 8 月</td> <td>230.2 萬噸</td> <td>398 萬噸</td> </tr> <tr> <td>108</td> <td>109 年 6~7 月</td> <td>109 年 8 月</td> <td>228.3 萬噸</td> <td>398 萬噸</td> </tr> <tr> <td>109</td> <td>110 年 6~7 月</td> <td>110 年 8 月</td> <td>210.1 萬噸</td> <td>398 萬噸</td> </tr> <tr> <td>110</td> <td>111 年 6~7 月</td> <td>111 年 8 月</td> <td>220.9 萬噸</td> <td>398 萬噸</td> </tr> <tr> <td>111</td> <td>112 年 6~7 月</td> <td>112 年 8 月</td> <td>待盤查</td> <td>398 萬噸</td> </tr> </tbody> </table> <p>註：溫室氣體排放量查證單位於 101 至 102 年為經濟部標準檢驗局，103 至 110 年為台灣衛理國際品保驗證公司。</p>	年度	盤查時間點	查證及登錄	登錄排放量	排放量限值	102	103 年 6 月	103 年 12 月	158.3 萬噸	408 萬噸	103	104 年 6 月	104 年 7 月	225.0 萬噸	404 萬噸	104	105 年 1 月	105 年 5 月	242.2 萬噸	404 萬噸	105	106 年 2 月	106 年 6 月	233.1 萬噸	398 萬噸	106	107 年 1~2 月	107 年 8 月	214.9 萬噸	398 萬噸	107	108 年 1~2 月	108 年 8 月	230.2 萬噸	398 萬噸	108	109 年 6~7 月	109 年 8 月	228.3 萬噸	398 萬噸	109	110 年 6~7 月	110 年 8 月	210.1 萬噸	398 萬噸	110	111 年 6~7 月	111 年 8 月	220.9 萬噸	398 萬噸	111	112 年 6~7 月	112 年 8 月	待盤查	398 萬噸
年度	盤查時間點	查證及登錄	登錄排放量	排放量限值																																																				
102	103 年 6 月	103 年 12 月	158.3 萬噸	408 萬噸																																																				
103	104 年 6 月	104 年 7 月	225.0 萬噸	404 萬噸																																																				
104	105 年 1 月	105 年 5 月	242.2 萬噸	404 萬噸																																																				
105	106 年 2 月	106 年 6 月	233.1 萬噸	398 萬噸																																																				
106	107 年 1~2 月	107 年 8 月	214.9 萬噸	398 萬噸																																																				
107	108 年 1~2 月	108 年 8 月	230.2 萬噸	398 萬噸																																																				
108	109 年 6~7 月	109 年 8 月	228.3 萬噸	398 萬噸																																																				
109	110 年 6~7 月	110 年 8 月	210.1 萬噸	398 萬噸																																																				
110	111 年 6~7 月	111 年 8 月	220.9 萬噸	398 萬噸																																																				
111	112 年 6~7 月	112 年 8 月	待盤查	398 萬噸																																																				
<p>(八)應依環境影響說明書之二氧化碳減量計畫，減少本計畫 54%以上二氧化碳增量，並應配合高雄市(原高雄縣)政府都市計畫的生態城發展願景，優先於林園區及高雄市進行綠化植栽，使本計畫二氧化碳增量合計減少達 60%。</p>	<p>1.全廠二氧化碳減量成效</p> <p>林園石化廠努力方向係以製程節能減碳為主，自 95 年至 103 年經綠基會查證之減量成效為 584,161 公噸 CO<sub>2</sub>，已提前達成環評承諾減量目標 (577,717 公噸 CO<sub>2</sub>)。</p> <p>2.綠化植栽辦理成效</p> <p>由於植栽減量成效所佔比例較不顯著，故未估算列入本計畫二氧化碳減量實績。林園石化廠歷年植栽統計如下表所示，茲就相關植栽工作辦理情形說明如下：</p>																																																							

表格 B(續八)

環境影響評估審查結論 (98.01.19 環署綜字第 0980006914 號函)	辦理情形																						
	林園石化廠歷年植栽統計表																						
	時間	地點	面積 (公頃)	樹種																			
	97年3月	陸軍官校	5	光臘樹																			
	97年8月	林園工業區綠帶	0.3	台灣欒樹 1,000 株及無患子 2,000 株																			
	97年11月	林園工業區綠帶	2.2	無患子 9,000 株、台灣欒樹 2,000 株																			
	99年1月	陸軍步校後山	8	檫木、光臘樹、桃花心木(喬木)																			
	小 計				29,600																		
	100年3月	陸軍官校後山	15	光臘樹、鐵刀樹、黃蓮木、茄苳樹、烏心石																			
	100年4月			烏柏樹																			
	101年12月			烏柏樹																			
	103年4月	高雄都會公園	1.5	烏心石、大桃花心木、水黃皮、白千層																			
	104年3月	大樹統嶺社區	2.0	黃金風鈴木、光臘樹、無患子、桃花心木、台灣檫木、台灣欒樹、印度紫檀、紅花風鈴木、黃花風鈴木																			
	105年3月	林園港埔社區	0.5	光臘樹、白千層																			
	110年度	林園區中門段土地	0.5	兩豆樹、紅千層、楓香、落羽松、蒲葵、白千層、台灣水皮黃、台灣茄苳、台灣樟樹、藍花楹、赤楠																			
	小 計				25,770																		
	(1)林園地區植栽工作																						
	<p>本計畫環評審查期間即已著手進行林園地區植栽工作，97 年度完成林園工業區綠帶植栽共計 14,000 株，105 年 3 月於港埔社區植栽共計 700 株。110 年 10 月於林園區中門段(15、74、75 地號)土地植栽共計 170 株。後續規劃於下列地點進行植栽工作：</p>																						
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 25%;">地點</th> <th style="width: 50%;">樹種</th> <th style="width: 25%;">數量</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>林園國小</td> <td>烏柏、台灣樟樹</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>中芸國小</td> <td>烏柏、楓香</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>港埔國小</td> <td>台灣樟樹</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>中芸國中</td> <td>烏柏、楓香、白千層、台灣水皮黃、台灣茄苳</td> <td>17</td> </tr> <tr> <td>中油石化事業部所屬土地</td> <td>烏柏、楓香、白千層、台灣水皮黃、台灣茄苳</td> <td>51</td> </tr> </tbody> </table>					地點	樹種	數量	林園國小	烏柏、台灣樟樹	5	中芸國小	烏柏、楓香	6	港埔國小	台灣樟樹	4	中芸國中	烏柏、楓香、白千層、台灣水皮黃、台灣茄苳	17	中油石化事業部所屬土地	烏柏、楓香、白千層、台灣水皮黃、台灣茄苳	51
	地點	樹種	數量																				
	林園國小	烏柏、台灣樟樹	5																				
中芸國小	烏柏、楓香	6																					
港埔國小	台灣樟樹	4																					
中芸國中	烏柏、楓香、白千層、台灣水皮黃、台灣茄苳	17																					
中油石化事業部所屬土地	烏柏、楓香、白千層、台灣水皮黃、台灣茄苳	51																					
(2)高雄地區植栽工作																							
<p>本公司於 97 年、99~101 年、103~104 年期間，在高雄市陸軍步校後山、陸軍官校後山、高雄都會公園及大樹統嶺社區等共植栽約 40,500 株樹苗。</p>																							
(3)環評植栽																							
<p>統計目前環評植栽共計 25,770 株，已達成本計畫環評定稿本：「林園石化廠承諾於三輕更新擴產計畫中，配合計畫之實施編列種植 20,000 株樹苗」之要求。</p>																							

表格 B(續九)

環境影響評估審查結論 (98.01.19 環署綜字第 0980006914 號函)	辦理情形																																	
(九)應建立油槽及火焰燃燒器之排放量資料。	<p>1.依據環境影響說明書 8.3.5 節，林園廠委託慧群公司執行「設備元件洩漏、油槽逸散及廢氣燃燒塔排放等 VOCs 檢測工作」，已於 101 年 6 月完成排放量資料建置作業，供本廠內部參考；此報告定稿資料檔已於 101 年 10 月 4 日及 102 年 10 月 22 日提供環保署及各監督委員參考。</p> <p>3.依據環境影響說明書 8.3.5 節，林園廠委託傳閔公司執行「新建工場設備元件圍封 VOCs 檢測工作」，106 年 7 月完成排放量資料建置作業，供本廠內部參考，報告定稿資料檔已於 106 年 8 月提供環保署，並於第 33 次監督委員會議進行專案報告說明執行成果。</p> <p>3.目前林園廠油槽及廢氣燃燒塔之 VOCs 相關排放量空污費申報皆依法規規定計算，彙整如下表。 林園廠歷年油槽及廢氣燃燒塔空污費 VOCs 申報排放量</p> <table border="1" data-bbox="719 983 1437 1290"> <thead> <tr> <th>年度</th> <th>油槽(噸)</th> <th>廢氣燃燒塔(噸)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>102</td><td>86.88</td><td>16.87</td></tr> <tr><td>103</td><td>80.47</td><td>10.52</td></tr> <tr><td>104</td><td>62.53</td><td>2.42</td></tr> <tr><td>105</td><td>64.31</td><td>6.98</td></tr> <tr><td>106</td><td>102.65<sup>註1</sup></td><td>7.65</td></tr> <tr><td>107</td><td>83.41</td><td>25.71<sup>註2</sup></td></tr> <tr><td>108</td><td>78.34</td><td>2.69</td></tr> <tr><td>109</td><td>79.07</td><td>12.52</td></tr> <tr><td>110</td><td>79.75</td><td>1.54</td></tr> <tr><td>111</td><td>67.30</td><td>9.67</td></tr> </tbody> </table> <p>註 1：106 年油槽之總板層附屬配件排放係數(FF)依照高市府環保局要求代入操作許可證申報計算；107 年度環保局恢復 105 年計算方式，故排放量產生差異。</p> <p>註 2：107 年因四輕歲修異常排放造成廢氣燃燒塔排放量增加。</p>	年度	油槽(噸)	廢氣燃燒塔(噸)	102	86.88	16.87	103	80.47	10.52	104	62.53	2.42	105	64.31	6.98	106	102.65 <sup>註1</sup>	7.65	107	83.41	25.71 <sup>註2</sup>	108	78.34	2.69	109	79.07	12.52	110	79.75	1.54	111	67.30	9.67
年度	油槽(噸)	廢氣燃燒塔(噸)																																
102	86.88	16.87																																
103	80.47	10.52																																
104	62.53	2.42																																
105	64.31	6.98																																
106	102.65 <sup>註1</sup>	7.65																																
107	83.41	25.71 <sup>註2</sup>																																
108	78.34	2.69																																
109	79.07	12.52																																
110	79.75	1.54																																
111	67.30	9.67																																
(十)應於營運期間每隔 5 年至 10 年進行流行病學調查。	<p>1.三輕更新擴產計畫新建工場於 102 年 8 月 14 日開始進行試(俾)運轉，規劃於試(俾)運轉 5 年後（107 年 8 月 14 日起）辦理第一次流行病學調查，本案將依據環評審查結論及環評承諾內容辦理（詳環境影響說明書附錄二十二），調查內容包含運轉（新三輕）前十年及運轉之後五年數據之比對。</p> <p>2.本案第一次流行病學調查計畫於 108 年 1 月起開始執行，執行單位為中信金融管理學院，計畫主持人為楊心豪副教授，工作計畫包含資料庫分析及問卷分析等兩大項，分述如下：</p>																																	

表格 B(續十)

環境影響評估審查結論 (98.01.19 環署綜字第 0980006914 號函)	辦理情形
	<p>(1)資料庫分析部分：為求充分掌握 102 年 8 月運轉之後 5 年相關資料，健保資料庫分析作業預計至 110 年完成，並透過其他資料庫分析近 30 年之全死因、癌症等資料(以官方可取得之健康資料為主)。</p> <p>(2)問卷調查分析部分：調查林園工業區鄰近居民生活型態(生活習慣、暴露環境、飲食習慣等)，有效問卷份數約 500~1,000 份。</p> <p>3.第一次流行病學調查計畫相關工作已於 111 年第 1 季完成，並於第 51 次監督委員會議提出成果報告；調查結果顯示中油林園廠主要排放污染物部分相關之疾病與癌症，於新三輕更新前後無顯著變化；有關改善方案部分，後續仍待取得較多流行病學調查成果，以利研擬改善措施。</p>
<p>(十一)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署備查。</p>	<p>1. 98.05.25 檢送施工環境保護執行計畫函請環保署核備，環保署於 98.07.01 環署綜字第 0980057437 號函同意備查，將於開工後請承包廠商據以實施。</p> <p>2. 98.08.10 以油安環發第 09801363680 號函請國營會及環保署核備本計畫於 98.08.11 舉行開工動土典禮及 98.09.01 開始施工。</p> <p>3. 98.08.12 環保署以環署綜字第 0980070271 號函復知悉本計畫訂於 98.09.01 開始施工。</p>



表格 B(續十一)

第一次變更內容對照表審查結論 (99.04.26 環署綜字第 0990036592 號函)	辦理情形
<p>開發單位應依下列事項補充、修正，經有關委員、專家學者確認後，提本署環境影響評估審查委員會報告：</p> <p>(一)臭氣及異味官能測定名稱同意改為異味污染物官能測定。</p>	<p>施工及營運期間環境監測計畫異味項目之「臭氣及異味官能測定」名稱均已更改為「異味污染物官能測定」。</p>
<p>(二)臭氣及異味官能測定每次採樣時間改為應能涵蓋 24 小時取樣時間。</p>	<p>異味污染物官能測定採樣頻率原環說為監測每季一次，本次僅申請變更名稱項目，而其採樣頻率時間並未申請變更，仍以維持原環說內容執行。</p>
<p>(三)有關委員、專家學者及相關機關所提意見。</p>	<p>臭氣(三甲基胺、硫化氫、甲硫醇、硫化甲基及氨氣)採樣頻率於原環說書為監測每季一次，每次連續 24 小時，本廠將遵照採用環保署環檢所建議，以 Tenax-TA 吸附劑(或其他介質)吸附後分析，以低流量、24 小時之採樣方式進行採樣。</p>

表格 B(續十二)

第二次變更內容對照表審查結論 (101.12.13 環署綜字第 1010113825 號函)	辦理情形
<p>開發單位應依下列事項補充、修正，經有關委員、專家學者確認後，提本署環境影響評估審查委員會報告：</p> <p>(一)本變更內容對照表附件三、附表 3.1-1 (第 AP-6 頁)，請增加一欄位呈現相關工場變更前後各項空氣污染物排放量之差異。</p>	<p>報告書定稿本第 AP-7 及第 AP-8 頁內容，於全廠空氣污染物排放量比較表中，已同時修訂標明各類空氣污染物之環評「計畫前」、環評「計畫後」以及「變更後」之數據，以利瞭解各階段之排放量變化情形。</p>
<p>(二)本案廢污水處理取消砂濾程序，而以其他具有過濾功能程序取代，請說明新增具有過濾功能之單元名稱；另請說明處理後水質是否有差異。</p>	<p>經細部設計後之「廢水高級處理」單元係採用 UF (Ultra Filtration) 等級的 MBR 薄膜生物反應系統再加上 RO 逆滲透處理系統，且在 MBR 前端亦規劃設置「自動清洗過濾裝置 (Automatic Self-Cleaning Filter)」，此前端自動清洗過濾裝置之設計，已具備原規劃「廢水高級處理」單元前端之砂濾處理效能。故配合細部設計結果，「廢水高級處理」單元之進流水可不需再經過原規劃之砂濾處理。變更後「廢水高級處理」單元之處理量與水質同原環說書內容，並無改變。</p>
<p>(三)本案環境監測地點略有調整，請補充變更後環境監測位置平面圖。</p>	<p>變更後環境監測位置平面圖已補充於報告書定稿本圖 2.2-6(P.21)。</p>
<p>(四)附帶建議：請台灣中油股份有限公司於本擴建計畫營運開始 1 年內，以全年地面氣象資料及實測空氣污染物排放資料，推估空氣污染物擴散模擬及對環境之影響，並提出空氣品質影響評估報告書，送本署參考。</p>	<p>本計畫於 103 年委託景丰公司以林園探空資料(氣象調校後)及屏東站探空資料(未經氣象調校)進行最大空氣污染物增量模式模擬，共執行 4 季、每季 7 天、每天 2 次(上午 4~6 時，中午 12~14 時)之探空氣球施放觀測。105 年 3 月已提送空氣品質影響評估報告書定稿本至環保署環境督察總隊，成果說明如下：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.三輕更新擴產計畫營運後一年之模擬結果，不論是原生性污染物或衍生性污染物最大濃度增量均較舊三輕之排放情境呈現下滑趨勢。</li> <li>2.高斯擴散模式模擬(原生性污染物)部分，以林園探空資料及屏東站探空資料模擬，各污染物最大濃度增量之模擬結果差異極為有限，主要因屏東站與林園探空測站距離不遠(24 公里)，就高空氣象之空間尺度而言，差異有限。</li> <li>3.網格式模式模擬(衍生性污染物)部分，以林園探空資料及屏東站探空資料模擬，除臭氧之差異極為有限，其餘懸浮微粒及細懸浮微粒基無差異，主要因衍生性污染物係由其前驅污染物種(SO<sub>x</sub>、NO<sub>x</sub>、VOCs)與其他背景污染物反應才衍生而成，對局部氣象變化較不敏感。</li> </ol>

表格 B(續十三)

第三次變更內容對照表審查結論 (102.04.01 環署綜字第 1020026729 號函)	辦理情形																																																																																																																																											
開發單位應依下列事項補充、修正，經有關委員、專家學者確認後，提本署環境影響評估審查委員會報告：																																																																																																																																												
(一)本案揮發性有機物 (VOCs) 洩漏濃度小於 1,000 ppm 之設備元件數由原 97% 提昇為不得低於 98%。	新三輕正式運轉(103.07.30)後，本廠各季設備元件數量(VOCs 洩漏濃度<1,000ppm者)均符合左列審查結論，統計如下表。																																																																																																																																											
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>季別</th> <th>當季查核設備元件總數量</th> <th>當季設備元件 VOCs 洩漏濃度 &lt;1,000 ppm 數量</th> <th>當季設備元件 VOCs 洩漏濃度 &lt;1,000 ppm 比例</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>103Q4</td><td>234,737</td><td>232,968</td><td>99.25%</td></tr> <tr><td>104Q1</td><td>231,524</td><td>229,562</td><td>99.15%</td></tr> <tr><td>104Q2</td><td>231,994<sup>(1)</sup></td><td>230,457</td><td>99.34%</td></tr> <tr><td>104Q3</td><td>216,232</td><td>214,811</td><td>99.34%</td></tr> <tr><td>104Q4</td><td>216,623</td><td>214,999</td><td>99.25%</td></tr> <tr><td>105Q1</td><td>200,901<sup>(2)</sup></td><td>199,763</td><td>99.43%</td></tr> <tr><td>105Q2</td><td>201,278</td><td>200,499</td><td>99.61%</td></tr> <tr><td>105Q3</td><td>201,604</td><td>200,622</td><td>99.51%</td></tr> <tr><td>105Q4</td><td>202,032</td><td>201,016</td><td>99.50%</td></tr> <tr><td>106Q1</td><td>197,069<sup>(3)</sup></td><td>196,271</td><td>99.60%</td></tr> <tr><td>106Q2</td><td>195,884</td><td>194,835</td><td>99.46%</td></tr> <tr><td>106Q3</td><td>197,632</td><td>196,555</td><td>99.46%</td></tr> <tr><td>106Q4</td><td>198,454</td><td>197,113</td><td>99.32%</td></tr> <tr><td>107Q1</td><td>198,877</td><td>197,657</td><td>99.39%</td></tr> <tr><td>107Q2</td><td>199,563</td><td>198,255</td><td>99.34%</td></tr> <tr><td>107Q3</td><td>204,054</td><td>203,040</td><td>99.50%</td></tr> <tr><td>107Q4</td><td>204,555</td><td>203,380</td><td>99.43%</td></tr> <tr><td>108Q1</td><td>205,008</td><td>204,094</td><td>99.55%</td></tr> <tr><td>108Q2</td><td>206,202</td><td>205,532</td><td>99.68%</td></tr> <tr><td>108Q3</td><td>208,213</td><td>207,617</td><td>99.71%</td></tr> <tr><td>108Q4</td><td>210,013</td><td>209,369</td><td>99.69%</td></tr> <tr><td>109Q1</td><td>222,895</td><td>221,951</td><td>99.58%</td></tr> <tr><td>109Q2</td><td>225,324</td><td>224,282</td><td>99.54%</td></tr> <tr><td>109Q3</td><td>233,453</td><td>232,909</td><td>99.77%</td></tr> <tr><td>109Q4</td><td>231,628</td><td>231,118</td><td>99.78%</td></tr> <tr><td>110Q1</td><td>233,643</td><td>232,963</td><td>99.71%</td></tr> <tr><td>110Q2</td><td>233,626</td><td>233,129</td><td>99.79%</td></tr> <tr><td>110Q3</td><td>240,050</td><td>239,626</td><td>99.82%</td></tr> <tr><td>110Q4</td><td>240,206</td><td>239,727</td><td>99.80%</td></tr> <tr><td>111Q1</td><td>214,397</td><td>214,017</td><td>99.82%</td></tr> <tr><td>111Q2</td><td>217,264</td><td>216,935</td><td>99.85%</td></tr> <tr><td>111Q3</td><td>224,956</td><td>224,737</td><td>99.90%</td></tr> <tr><td>111Q4</td><td>228,296</td><td>228,033</td><td>99.89%</td></tr> </tbody> </table>				季別	當季查核設備元件總數量	當季設備元件 VOCs 洩漏濃度 <1,000 ppm 數量	當季設備元件 VOCs 洩漏濃度 <1,000 ppm 比例	103Q4	234,737	232,968	99.25%	104Q1	231,524	229,562	99.15%	104Q2	231,994 <sup>(1)</sup>	230,457	99.34%	104Q3	216,232	214,811	99.34%	104Q4	216,623	214,999	99.25%	105Q1	200,901 <sup>(2)</sup>	199,763	99.43%	105Q2	201,278	200,499	99.61%	105Q3	201,604	200,622	99.51%	105Q4	202,032	201,016	99.50%	106Q1	197,069 <sup>(3)</sup>	196,271	99.60%	106Q2	195,884	194,835	99.46%	106Q3	197,632	196,555	99.46%	106Q4	198,454	197,113	99.32%	107Q1	198,877	197,657	99.39%	107Q2	199,563	198,255	99.34%	107Q3	204,054	203,040	99.50%	107Q4	204,555	203,380	99.43%	108Q1	205,008	204,094	99.55%	108Q2	206,202	205,532	99.68%	108Q3	208,213	207,617	99.71%	108Q4	210,013	209,369	99.69%	109Q1	222,895	221,951	99.58%	109Q2	225,324	224,282	99.54%	109Q3	233,453	232,909	99.77%	109Q4	231,628	231,118	99.78%	110Q1	233,643	232,963	99.71%	110Q2	233,626	233,129	99.79%	110Q3	240,050	239,626	99.82%	110Q4	240,206	239,727	99.80%	111Q1	214,397	214,017	99.82%	111Q2	217,264	216,935	99.85%	111Q3	224,956	224,737	99.90%	111Q4	228,296	228,033	99.89%
季別	當季查核設備元件總數量	當季設備元件 VOCs 洩漏濃度 <1,000 ppm 數量	當季設備元件 VOCs 洩漏濃度 <1,000 ppm 比例																																																																																																																																									
103Q4	234,737	232,968	99.25%																																																																																																																																									
104Q1	231,524	229,562	99.15%																																																																																																																																									
104Q2	231,994 <sup>(1)</sup>	230,457	99.34%																																																																																																																																									
104Q3	216,232	214,811	99.34%																																																																																																																																									
104Q4	216,623	214,999	99.25%																																																																																																																																									
105Q1	200,901 <sup>(2)</sup>	199,763	99.43%																																																																																																																																									
105Q2	201,278	200,499	99.61%																																																																																																																																									
105Q3	201,604	200,622	99.51%																																																																																																																																									
105Q4	202,032	201,016	99.50%																																																																																																																																									
106Q1	197,069 <sup>(3)</sup>	196,271	99.60%																																																																																																																																									
106Q2	195,884	194,835	99.46%																																																																																																																																									
106Q3	197,632	196,555	99.46%																																																																																																																																									
106Q4	198,454	197,113	99.32%																																																																																																																																									
107Q1	198,877	197,657	99.39%																																																																																																																																									
107Q2	199,563	198,255	99.34%																																																																																																																																									
107Q3	204,054	203,040	99.50%																																																																																																																																									
107Q4	204,555	203,380	99.43%																																																																																																																																									
108Q1	205,008	204,094	99.55%																																																																																																																																									
108Q2	206,202	205,532	99.68%																																																																																																																																									
108Q3	208,213	207,617	99.71%																																																																																																																																									
108Q4	210,013	209,369	99.69%																																																																																																																																									
109Q1	222,895	221,951	99.58%																																																																																																																																									
109Q2	225,324	224,282	99.54%																																																																																																																																									
109Q3	233,453	232,909	99.77%																																																																																																																																									
109Q4	231,628	231,118	99.78%																																																																																																																																									
110Q1	233,643	232,963	99.71%																																																																																																																																									
110Q2	233,626	233,129	99.79%																																																																																																																																									
110Q3	240,050	239,626	99.82%																																																																																																																																									
110Q4	240,206	239,727	99.80%																																																																																																																																									
111Q1	214,397	214,017	99.82%																																																																																																																																									
111Q2	217,264	216,935	99.85%																																																																																																																																									
111Q3	224,956	224,737	99.90%																																																																																																																																									
111Q4	228,296	228,033	99.89%																																																																																																																																									
	<p>註 1：104Q2 起芳二組 M08、M24、M25 核備暫停檢測            註 2：105Q1 起芳三組 M 21、M22 核備暫停檢測            註 3：106Q1 起芳三組 M09 核備暫停檢測，新三輕歲修未檢測說明：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.每季依操作工場現況，增加及刪除元件點數並納入檢測。</li> <li>2.配合固定污染源操作許可證異動試車計畫，該製程所有元件皆檢測。</li> <li>3.依 VOC 法規規定每 2 年檢測難檢元件。</li> </ol>																																																																																																																																											

表格 B(續十四)

第三次變更內容對照表審查結論 (102.04.01 環署綜字第 1020026729 號函)	辦理情形
(二)本案變更後新設製程與既有製程部分進行整併，應另依相關法令規定辦理設置或操作許可證異動申請。	變更後本廠已依據相關法令規定以及變更內容對照表核定內容，向所屬環保主管機關高雄市政府環保局提出申請辦理設置或操作許可證變更/異動。
(三)應列表補充變更後所有排放管道編號及數量。	變更後全廠排放管道編號及數量均已列表彙整於報告書定稿本附件四。

表格 B(續十五)

第四次變更內容對照表審查結論 (102.10.15 環署綜字第 1020088784 號函)	辦理情形
<p>開發單位應依下列事項補充、修正，經有關委員、專家學者確認後，提本署環境影響評估審查委員會報告：</p> <p>(一)本案原環境影響說明書記載營運期間之空氣品質與噪音僅承諾執行 1 年監測計畫，由於本案屬石化製程產業，其空氣污染物排放受到外界關注，應持續進行營運期間之環境監測作業，請檢討修正。</p>	<p>1.營運期間環境監測計畫之空氣品質與噪音項目之監測時程已延長為 2 年。</p> <p>2.林園工業區目前已納入行政院環保署特殊性工業區列管範圍，103 年 7 月起已於工業區內建置 8 座符合「特殊性工業區緩衝帶及空氣品質監測設施設置標準」法規之特殊性工業區監測站，另有特殊性工業區法定之定期人工採樣分析工作項目，形成一個完整且符合特殊性工業區之監測體系。</p>
<p>(二)本案製程設備有增減調整，後續仍應依空氣污染防制法、水污染防治法及廢棄物清理法等相關法令規定，辦理設置或操作許可證異動變更。</p>	<p>變更後有設備增減調整之製程，均已依據空氣污染防制法、水污染防治法及廢棄物清理法等相關法令規定以及對照表核定內容，辦理設置或操作許可證異動變更。</p>

表格 B(續十六)

第一次環境差異分析報告審查結論 (109.09.28 環署綜字第 1090090032 號函)	辦理情形																																																																																																																																																	
(一)本環境影響差異分析報告審核修正通過。	敬悉。																																																																																																																																																	
<p>(二)李委員培芬、游委員勝傑、白委員子易及本署環境衛生及毒物管理處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及下列事項納入定稿：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.更新高雄市及林園區全癌症標準化死亡率、發生率數據。</li> <li>2.補充本計畫廠區範圍內涉及有害空氣污染物(HAPs)設備元件更換為「無洩漏型閥」期程，並應優先更換與苯及烯相關輸儲設備元件。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.有關各委員及環保署環境衛生及毒物管理處確認意見之答覆處理情形如下：               <ol style="list-style-type: none"> <li>(1)李委員培芬之相關意見答覆內容，已補充於定稿本 7.2 節(P.7-3)。</li> <li>(2)游委員勝傑之相關意見答覆內容，已補充於定稿本 6.2 節(P.6-26~6-27)。</li> <li>(3)白委員子易之相關意見答覆內容，已補充於定稿本 6.3 節(P.6-30~6-31)。</li> <li>(4)環保署環境衛生及毒物管理處之相關意見答覆內容詳定稿本附錄九(專案小組第 2 次初審意見答覆說明 P.-14~15)。</li> </ol> </li> <li>2.有關「高雄市及林園區全癌症標準化死亡率、發生率數據」之更新增補內容，已補充於定稿本 6.3 節(P.6-30~6-31)。</li> <li>3.有關中油林園廠內涉及有害空氣污染物(HAPs)設備元件更換為「無洩漏型閥」，將優先更換苯及 1,3-丁二烯相關輸儲設備元件，預計 110 年起，於 114 年底前更換完成；甲苯及二甲苯相關輸儲設備元件，預計 110 年起，於 116 年底前更換完成。上述工作辦理進度彙整如表 1 及表 2。</li> </ol> <p>表 1 有害空氣污染物(HAPs)設備元件更換無洩漏型閥件執行情形</p> <table border="1" data-bbox="746 1368 1426 2022"> <thead> <tr> <th rowspan="2">製程</th> <th rowspan="2">執行情形</th> <th colspan="5">HAPs 設備元件</th> </tr> <tr> <th>苯</th> <th>甲苯</th> <th>二甲苯</th> <th>1,3 丁二烯</th> <th>合計</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">M06</td> <td>規劃更換量</td> <td>10</td> <td>14</td> <td>35</td> <td>0</td> <td>59</td> </tr> <tr> <td>已完成更換</td> <td>10</td> <td>9</td> <td>14</td> <td>0</td> <td>33</td> </tr> <tr> <td>剩餘待更換</td> <td>0</td> <td>5</td> <td>21</td> <td>0</td> <td>26</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">M20</td> <td>規劃更換量</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>86</td> <td>86</td> </tr> <tr> <td>已完成更換</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>50</td> <td>50</td> </tr> <tr> <td>剩餘待更換</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>36</td> <td>36</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">M23</td> <td>規劃更換量</td> <td>0</td> <td>42</td> <td>17</td> <td>0</td> <td>59</td> </tr> <tr> <td>已完成更換</td> <td>0</td> <td>20</td> <td>17</td> <td>0</td> <td>37</td> </tr> <tr> <td>剩餘待更換</td> <td>0</td> <td>22</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>22</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">M28</td> <td>規劃更換量</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>40</td> <td>40</td> </tr> <tr> <td>已完成更換</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>34</td> <td>34</td> </tr> <tr> <td>剩餘待更換</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>6</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">M32</td> <td>規劃更換量</td> <td>0</td> <td>22</td> <td>11</td> <td>0</td> <td>33</td> </tr> <tr> <td>已完成更換</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>剩餘待更換</td> <td>0</td> <td>22</td> <td>11</td> <td>0</td> <td>33</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">M36</td> <td>規劃更換量</td> <td>15</td> <td>15</td> <td>20</td> <td>0</td> <td>50</td> </tr> <tr> <td>已完成更換</td> <td>15</td> <td>15</td> <td>20</td> <td>0</td> <td>50</td> </tr> <tr> <td>剩餘待更換</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">合計</td> <td>規劃更換量</td> <td>25</td> <td>93</td> <td>83</td> <td>126</td> <td>327</td> </tr> <tr> <td>已完成更換</td> <td>25</td> <td>44</td> <td>51</td> <td>84</td> <td>204</td> </tr> <tr> <td>剩餘待更換</td> <td>0</td> <td>49</td> <td>32</td> <td>42</td> <td>123</td> </tr> </tbody> </table> <p>註：更新至 112 年 1 月</p>	製程	執行情形	HAPs 設備元件					苯	甲苯	二甲苯	1,3 丁二烯	合計	M06	規劃更換量	10	14	35	0	59	已完成更換	10	9	14	0	33	剩餘待更換	0	5	21	0	26	M20	規劃更換量	0	0	0	86	86	已完成更換	0	0	0	50	50	剩餘待更換	0	0	0	36	36	M23	規劃更換量	0	42	17	0	59	已完成更換	0	20	17	0	37	剩餘待更換	0	22	0	0	22	M28	規劃更換量	0	0	0	40	40	已完成更換	0	0	0	34	34	剩餘待更換	0	0	0	6	6	M32	規劃更換量	0	22	11	0	33	已完成更換	0	0	0	0	0	剩餘待更換	0	22	11	0	33	M36	規劃更換量	15	15	20	0	50	已完成更換	15	15	20	0	50	剩餘待更換	0	0	0	0	0	合計	規劃更換量	25	93	83	126	327	已完成更換	25	44	51	84	204	剩餘待更換	0	49	32	42	123
製程	執行情形			HAPs 設備元件																																																																																																																																														
		苯	甲苯	二甲苯	1,3 丁二烯	合計																																																																																																																																												
M06	規劃更換量	10	14	35	0	59																																																																																																																																												
	已完成更換	10	9	14	0	33																																																																																																																																												
	剩餘待更換	0	5	21	0	26																																																																																																																																												
M20	規劃更換量	0	0	0	86	86																																																																																																																																												
	已完成更換	0	0	0	50	50																																																																																																																																												
	剩餘待更換	0	0	0	36	36																																																																																																																																												
M23	規劃更換量	0	42	17	0	59																																																																																																																																												
	已完成更換	0	20	17	0	37																																																																																																																																												
	剩餘待更換	0	22	0	0	22																																																																																																																																												
M28	規劃更換量	0	0	0	40	40																																																																																																																																												
	已完成更換	0	0	0	34	34																																																																																																																																												
	剩餘待更換	0	0	0	6	6																																																																																																																																												
M32	規劃更換量	0	22	11	0	33																																																																																																																																												
	已完成更換	0	0	0	0	0																																																																																																																																												
	剩餘待更換	0	22	11	0	33																																																																																																																																												
M36	規劃更換量	15	15	20	0	50																																																																																																																																												
	已完成更換	15	15	20	0	50																																																																																																																																												
	剩餘待更換	0	0	0	0	0																																																																																																																																												
合計	規劃更換量	25	93	83	126	327																																																																																																																																												
	已完成更換	25	44	51	84	204																																																																																																																																												
	剩餘待更換	0	49	32	42	123																																																																																																																																												

表格 B(續十七)

第一次環境差異分析報告審查結論 (109.09.28 環署綜字第 1090090032 號函)	辦理情形				
	表 2 有害空氣污染物(HAPs)設備元件待更換無洩漏型閥件規劃進度表				
製程	規劃進度	HAPs 設備元件			
		苯	甲苯	二甲苯	1,3 丁二烯
M06	112 年度	0	5	7	0
	113 年度	0	0	0	0
	114 年度	0	0	14	0
	小計	0	5	21	0
M20	112 年度	0	0	0	36
	113 年度	0	0	0	0
	114 年度	0	0	0	0
	小計	0	0	0	36
M23	112 年度	0	0	0	0
	113 年度	0	22	0	0
	114 年度	0	0	0	0
	小計	0	22	0	0
M28	112 年度	0	0	0	6
	113 年度	0	0	0	0
	114 年度	0	0	0	0
	小計	0	0	0	6
M32	112 年度	0	22	11	0
	113 年度	0	0	0	0
	114 年度	0	0	0	0
	小計	0	22	11	0
合計	112 年度	0	27	18	42
	113 年度	0	22	0	0
	114 年度	0	0	14	0
	小計	0	49	32	42

註：更新至 112 年 1 月

表格 C：(環境影響說明書營運期間)

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>一、地形與地質影響減輕對策：</p> <p>1.視需要量測場址之沉陷狀況，確保機具運作及週遭建物之安全。</p> <p>2.視需要進行液化分析，以預防大地震來臨時所造成之危害。</p>	<p>1.目前油槽沉陷監測作業係依據行政院勞動部公告之「高壓氣體勞工安全規則」第 113 條第 5 項『儲槽沉陷程度之因應措施』規定辦理，當角變量超過 0.005(0.5%)才列為需進行安全評估，本廠將標準提高優於現行法規，以件計規則將角變量超過 0.004(0.4%)即先行警戒，且為防止初始數值誤差，故皆有量測(以側次 1 高程為初側值)計算角變量。本廠均定期進行製程儲槽及球形槽沉陷量測分析，依據第 41 次監督委員會議決議事項(三)，承諾調整場址沉陷監測頻率為每兩年三次。</p> <p>2.本廠於建物選址及申請建照時，已針對場址進行地質鑽探，並依據「建築物耐震設計規範及解說」之規定，針對土壤液化潛能進行分析，且在新建工場場址全面打設基樁，已將液化的風險予以考量。另參考經濟部中央地質研究所土壤液化潛勢查詢系統，本廠所在位置介於低潛勢至中潛勢區，新建工場則位於低潛勢區。</p>
<p>二、空氣品質影響減輕對策：</p> <p>1.新建輕油裂解工場製程中多座裂解爐及加熱爐將採用低氮氧化物燃燒器(LNB)之設計，以減少煙道廢氣中 NOx 排放；同時製程中所產生乾淨的燃料氣(Fuel Gas)，將設置收集回收系統回收燃料氣，作為裂解爐及加熱爐之燃料。</p> <p>2.新設鍋爐規劃裝設排煙脫硫裝置(FGD)控制 SO<sub>2</sub> 排放濃度，同時以選擇性觸媒還原法(SCR)及低氮氧化物燃燒器(LNB)等空氣污染防制設施，減少排放煙道廢氣之 NOx 排放濃度，另為控制粒狀物的排放，規劃裝設靜電除塵器(EP)，以降低煙道廢氣中粒狀物的排放。並設置連續監測系統(CEMS)即時監測排放狀況。</p>	<p>1.新設輕油裂解工場中所有裂解爐及加熱爐已依左列設置低氮氧化物燃燒器(LNB)；另已設置燃料氣收集回收系統，回收燃料氣作為裂解爐及加熱爐之燃料。</p> <p>2.新建鍋爐(#27)已依左列裝設排煙脫硫裝置(FGD)、低氮氧化物燃燒器(LNB)、靜電除塵器(EP)，並採用選擇性觸媒還原法(SCR)；另連續監測系統(CEMS)亦設置完成，由現場人員持續監控排放濃度與觸媒效能，CEMS 相關資料皆連線至主管機關。</p>



表格 C(環境影響說明書營運期間，續一)

減輕或避免不利環境影響之對策 (依環評書件所載內容填報)	辦理情形																																							
<p>3.輕質液泵浦採雙軸封等防漏設計；14 座高壓球槽均配置密閉回收裝置，高壓槽清槽前油液需已回收至製程，另高濃度氣體排至廢氣燃燒塔，開放檢查前再以氮氣建壓密閉吹驅數次置換，排至燃燒塔系統；廢水處理場及油水分離池採加蓋方式設計及排氣口處設置活性碳過濾器，並抽氣至廢水生物處理系統；於各冷卻水塔設置偵測器；設備元件依法規規定之期限內完成元件建檔、檢測、掛牌、維護、列管及追蹤改善工作。</p> <p>4.持續進行廠區相關臭味監測以及改善措施。</p> <p>5.依計畫期程執行溫室氣體排放減量，承諾至民國 102 年減量 48 萬噸，至民國 104 年減量 52 萬噸。另承諾持續透過各類減量措施，使在民國 104 年提前達到 CO<sub>2</sub> 減量 58 萬噸（減少本計畫增量之 60%）。</p>	<p>3.辦理情形說明：</p> <p>(1)全廠之輕質液(含部分致癌性或毒性化學物質)泵浦與更新工場之輕質液泵浦均已更新為雙軸封。</p> <p>(2)14 座高壓球槽均已配置密閉回收裝置，並依左列程序執行高壓槽清槽作業。</p> <p>(3)廠內既有及新建之廢水處理相關設施均依左列所述內容建置完成。</p> <p>(4)冷卻水塔偵測器均已設置完成，正常運作。</p> <p>(5)本廠均依照相關法令規定定期進行廠內設備元件檢測及申報作業，並定期維護改善。</p> <p>(6)依據環說書定稿本 5.3.1 節內容(P.5-30)，本計畫已採最佳可行控制技術 BACT 規範規劃，如下表所示。</p> <table border="1" data-bbox="804 949 1433 1547"> <thead> <tr> <th>設備名稱</th> <th colspan="2">污染控制設施</th> <th>辦理情形</th> <th>排放濃度</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4">新建汽電共生鍋爐</td> <td>TSP 控制設施</td> <td>靜電集塵器</td> <td rowspan="4">新建鍋爐空污防制設施已裝設完成</td> <td rowspan="4">各項空污物種排放濃度月均值符合環評承諾</td> </tr> <tr> <td>SOx 控制設施</td> <td>排煙脫硫裝置</td> </tr> <tr> <td>NOx 控制設施</td> <td>低氮氧化物燃燒器及選擇性觸媒還原技術</td> </tr> <tr> <td colspan="3">連續監測系統 CEMS 即時監測排放狀況</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">新建輕油裂解工場裂解爐</td> <td>SOx 控制設施</td> <td>以製程回收之燃料氣作為燃料</td> <td>以回收之燃料氣為燃料操作</td> <td>排放濃度月均值符合環評承諾</td> </tr> <tr> <td>NOx 控制設施</td> <td>低氮氧化物燃燒器</td> <td>裝設完成</td> <td>排放濃度月均值符合環評承諾</td> </tr> <tr> <td>輕質液泵浦</td> <td colspan="2">雙軸封</td> <td>裝設完成</td> <td rowspan="3">104 年迄今全廠 VOCs 年排放量均符合環評核准值 (1523 公噸/年)</td> </tr> <tr> <td>廢水處理場及油水分離池</td> <td colspan="2">加蓋(排氣口處設置活性碳吸附器)，抽氣至生物處理系統</td> <td>裝設完成</td> </tr> <tr> <td>冷卻水塔</td> <td colspan="2">各冷卻水塔設置偵測器，以降低 VOCs 排放</td> <td>裝設完成</td> </tr> </tbody> </table> <p>4.本公司煉研所定期進行林園廠廠區 VOCs 濃度及成分調查並建立資料庫，調查頻率為每兩個月一次，以不銹鋼桶取樣分析，採樣地點包含廠區周界及各製程工場周界處。</p> <p>5.本廠 95~103 年度 CO<sub>2</sub> 減量成效經綠基會查證為 584,161 公噸，已提前達成環評減量目標 (577,717 公噸 CO<sub>2</sub>)。其後本廠持續執行 CO<sub>2</sub> 減量計畫，歷年成效如下表所示。</p>	設備名稱	污染控制設施		辦理情形	排放濃度	新建汽電共生鍋爐	TSP 控制設施	靜電集塵器	新建鍋爐空污防制設施已裝設完成	各項空污物種排放濃度月均值符合環評承諾	SOx 控制設施	排煙脫硫裝置	NOx 控制設施	低氮氧化物燃燒器及選擇性觸媒還原技術	連續監測系統 CEMS 即時監測排放狀況			新建輕油裂解工場裂解爐	SOx 控制設施	以製程回收之燃料氣作為燃料	以回收之燃料氣為燃料操作	排放濃度月均值符合環評承諾	NOx 控制設施	低氮氧化物燃燒器	裝設完成	排放濃度月均值符合環評承諾	輕質液泵浦	雙軸封		裝設完成	104 年迄今全廠 VOCs 年排放量均符合環評核准值 (1523 公噸/年)	廢水處理場及油水分離池	加蓋(排氣口處設置活性碳吸附器)，抽氣至生物處理系統		裝設完成	冷卻水塔	各冷卻水塔設置偵測器，以降低 VOCs 排放		裝設完成
設備名稱	污染控制設施		辦理情形	排放濃度																																				
新建汽電共生鍋爐	TSP 控制設施	靜電集塵器	新建鍋爐空污防制設施已裝設完成	各項空污物種排放濃度月均值符合環評承諾																																				
	SOx 控制設施	排煙脫硫裝置																																						
	NOx 控制設施	低氮氧化物燃燒器及選擇性觸媒還原技術																																						
	連續監測系統 CEMS 即時監測排放狀況																																							
新建輕油裂解工場裂解爐	SOx 控制設施	以製程回收之燃料氣作為燃料	以回收之燃料氣為燃料操作	排放濃度月均值符合環評承諾																																				
	NOx 控制設施	低氮氧化物燃燒器	裝設完成	排放濃度月均值符合環評承諾																																				
輕質液泵浦	雙軸封		裝設完成	104 年迄今全廠 VOCs 年排放量均符合環評核准值 (1523 公噸/年)																																				
廢水處理場及油水分離池	加蓋(排氣口處設置活性碳吸附器)，抽氣至生物處理系統		裝設完成																																					
冷卻水塔	各冷卻水塔設置偵測器，以降低 VOCs 排放		裝設完成																																					

表格 C(環境影響說明書營運期間，續二)

減輕或避免不利環境影響之對策 (依環評書件所載內容填報)	辦理情形																																																																																																																																																																																																																																																			
<p>6.執行營運期間監測計畫廠周界及附近敏感受體空氣品質監測項目。</p> <p>7.每年按時向主管機關申報規定之空氣污染物排放量。</p>	<p>林園石化廠 104~111 年 CO<sub>2</sub> 減量計畫成效</p> <table border="1" data-bbox="810 338 1430 595"> <thead> <tr> <th>年度</th> <th>CO<sub>2</sub> 減量成效 (公噸)</th> <th>查證狀況</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>104</td><td>12,556</td><td>已完成</td></tr> <tr><td>105</td><td>11,277</td><td>已完成</td></tr> <tr><td>106</td><td>3,613</td><td>已完成</td></tr> <tr><td>107</td><td>10,905</td><td>已完成</td></tr> <tr><td>108</td><td>28,613</td><td>已完成</td></tr> <tr><td>109</td><td>24,437</td><td>已完成</td></tr> <tr><td>110</td><td>6,516</td><td>已完成</td></tr> <tr><td>111</td><td>36,331</td><td>待查證</td></tr> </tbody> </table> <p>6.已委由合格檢測機構，依據營運期間環境監測計畫，每季進行空氣品質監測。</p> <p>7.本廠近三年各項空氣污染物排放量彙整如表 1 及表 2 所示。</p> <p>表 1 林園石化廠近三年 TSP、SO<sub>x</sub>、NO<sub>x</sub> 排放量</p> <table border="1" data-bbox="810 790 1430 1099"> <thead> <tr> <th>項目</th> <th>年度</th> <th>空污費申報量</th> <th>環評公式計算量</th> <th>環評書件承諾量</th> <th>許可證核准量</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">TSP</td> <td>108</td> <td>28.02</td> <td>40.11</td> <td rowspan="3">410.0</td> <td rowspan="3">62.42</td> </tr> <tr> <td>109</td> <td>27.73</td> <td>25.90</td> </tr> <tr> <td>110</td> <td>34.78</td> <td>23.90</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">SO<sub>x</sub></td> <td>108</td> <td>171.48</td> <td>735.12</td> <td rowspan="3">3,398.0</td> <td rowspan="3">1,173.38</td> </tr> <tr> <td>109</td> <td>75.03</td> <td>693.27</td> </tr> <tr> <td>110</td> <td>74.82</td> <td>702.54</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">NO<sub>x</sub></td> <td>108</td> <td>1,068.75</td> <td>2,129.47</td> <td rowspan="3">4,041.0</td> <td rowspan="3">2,040.12</td> </tr> <tr> <td>109</td> <td>1,139.25</td> <td>2,081.75</td> </tr> <tr> <td>110</td> <td>1,216.76</td> <td>2,004.10</td> </tr> </tbody> </table> <p>表 2 林園石化廠近三年 VOCs 排放量</p> <table border="1" data-bbox="839 1162 1401 2045"> <thead> <tr> <th colspan="2">VOCs</th> <th>空污費申報量</th> <th>環評公式計算量</th> <th>環評書件承諾量</th> <th>許可證核准量</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="11">108</td> <td>設備元件</td> <td>111.55</td> <td>154.83</td> <td>978.84</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>儲槽</td> <td>117.76</td> <td>127.97</td> <td>281.02</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>油水分離設施及廢水處理場</td> <td>7.72</td> <td>11.59</td> <td>21.8</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>裝載操作</td> <td>9.39</td> <td>10.65</td> <td>36.9</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>冷卻水塔<sup>(a1)</sup></td> <td>65.38</td> <td>57.26</td> <td>75.3</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>廢氣燃燒塔</td> <td>2.69</td> <td>7.37</td> <td>18.9</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>製程煙道</td> <td>—</td> <td>59.84</td> <td>110.04</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>製程<sup>(2)</sup></td> <td>190.46</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>儲槽清洗<sup>(a1)</sup></td> <td>1.22</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>製程歲修<sup>(a1)</sup></td> <td>0.00</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>合計</td> <td>506.17</td> <td>429.50</td> <td>1,522.8</td> <td>416.99</td> </tr> <tr> <td rowspan="11">109</td> <td>設備元件</td> <td>127.36</td> <td>164.77</td> <td>978.84</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>儲槽</td> <td>118.13</td> <td>127.45</td> <td>281.02</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>油水分離設施及廢水處理場</td> <td>7.48</td> <td>11.66</td> <td>21.8</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>裝載操作</td> <td>6.03</td> <td>9.64</td> <td>36.9</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>冷卻水塔<sup>(a1)</sup></td> <td>4.34</td> <td>59.98</td> <td>75.3</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>廢氣燃燒塔</td> <td>12.52</td> <td>7.37</td> <td>18.9</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>製程煙道</td> <td>—</td> <td>37.50</td> <td>110.04</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>製程<sup>(2)</sup></td> <td>193.87</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>儲槽清洗<sup>(a1)</sup></td> <td>1.33</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>製程歲修<sup>(a1)</sup></td> <td>0.07</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>合計</td> <td>471.13</td> <td>418.37</td> <td>1,522.8</td> <td>416.99</td> </tr> <tr> <td rowspan="11">110</td> <td>設備元件</td> <td>66.94</td> <td>127.60</td> <td>978.84</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>儲槽</td> <td>100.36</td> <td>116.67</td> <td>281.02</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>油水分離設施及廢水處理場</td> <td>6.50</td> <td>9.75</td> <td>21.8</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>裝載操作</td> <td>5.42</td> <td>10.67</td> <td>36.9</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>冷卻水塔<sup>(a1)</sup></td> <td>11.41</td> <td>58.82</td> <td>75.3</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>廢氣燃燒塔</td> <td>1.54</td> <td>7.76</td> <td>18.9</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>製程煙道</td> <td>—</td> <td>59.21</td> <td>110.04</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>製程<sup>(2)</sup></td> <td>206.20</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>儲槽清洗<sup>(a1)</sup></td> <td>1.88</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>製程歲修<sup>(a1)</sup></td> <td>0.00</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>合計</td> <td>432.74</td> <td>390.48</td> <td>1,522.8</td> <td>416.99</td> </tr> </tbody> </table>	年度	CO <sub>2</sub> 減量成效 (公噸)	查證狀況	104	12,556	已完成	105	11,277	已完成	106	3,613	已完成	107	10,905	已完成	108	28,613	已完成	109	24,437	已完成	110	6,516	已完成	111	36,331	待查證	項目	年度	空污費申報量	環評公式計算量	環評書件承諾量	許可證核准量	TSP	108	28.02	40.11	410.0	62.42	109	27.73	25.90	110	34.78	23.90	SO <sub>x</sub>	108	171.48	735.12	3,398.0	1,173.38	109	75.03	693.27	110	74.82	702.54	NO <sub>x</sub>	108	1,068.75	2,129.47	4,041.0	2,040.12	109	1,139.25	2,081.75	110	1,216.76	2,004.10	VOCs		空污費申報量	環評公式計算量	環評書件承諾量	許可證核准量	108	設備元件	111.55	154.83	978.84	—	儲槽	117.76	127.97	281.02	—	油水分離設施及廢水處理場	7.72	11.59	21.8	—	裝載操作	9.39	10.65	36.9	—	冷卻水塔 <sup>(a1)</sup>	65.38	57.26	75.3	—	廢氣燃燒塔	2.69	7.37	18.9	—	製程煙道	—	59.84	110.04	—	製程 <sup>(2)</sup>	190.46	—	—	—	儲槽清洗 <sup>(a1)</sup>	1.22	—	—	—	製程歲修 <sup>(a1)</sup>	0.00	—	—	—	合計	506.17	429.50	1,522.8	416.99	109	設備元件	127.36	164.77	978.84	—	儲槽	118.13	127.45	281.02	—	油水分離設施及廢水處理場	7.48	11.66	21.8	—	裝載操作	6.03	9.64	36.9	—	冷卻水塔 <sup>(a1)</sup>	4.34	59.98	75.3	—	廢氣燃燒塔	12.52	7.37	18.9	—	製程煙道	—	37.50	110.04	—	製程 <sup>(2)</sup>	193.87	—	—	—	儲槽清洗 <sup>(a1)</sup>	1.33	—	—	—	製程歲修 <sup>(a1)</sup>	0.07	—	—	—	合計	471.13	418.37	1,522.8	416.99	110	設備元件	66.94	127.60	978.84	—	儲槽	100.36	116.67	281.02	—	油水分離設施及廢水處理場	6.50	9.75	21.8	—	裝載操作	5.42	10.67	36.9	—	冷卻水塔 <sup>(a1)</sup>	11.41	58.82	75.3	—	廢氣燃燒塔	1.54	7.76	18.9	—	製程煙道	—	59.21	110.04	—	製程 <sup>(2)</sup>	206.20	—	—	—	儲槽清洗 <sup>(a1)</sup>	1.88	—	—	—	製程歲修 <sup>(a1)</sup>	0.00	—	—	—	合計	432.74	390.48	1,522.8	416.99
年度	CO <sub>2</sub> 減量成效 (公噸)	查證狀況																																																																																																																																																																																																																																																		
104	12,556	已完成																																																																																																																																																																																																																																																		
105	11,277	已完成																																																																																																																																																																																																																																																		
106	3,613	已完成																																																																																																																																																																																																																																																		
107	10,905	已完成																																																																																																																																																																																																																																																		
108	28,613	已完成																																																																																																																																																																																																																																																		
109	24,437	已完成																																																																																																																																																																																																																																																		
110	6,516	已完成																																																																																																																																																																																																																																																		
111	36,331	待查證																																																																																																																																																																																																																																																		
項目	年度	空污費申報量	環評公式計算量	環評書件承諾量	許可證核准量																																																																																																																																																																																																																																															
TSP	108	28.02	40.11	410.0	62.42																																																																																																																																																																																																																																															
	109	27.73	25.90																																																																																																																																																																																																																																																	
	110	34.78	23.90																																																																																																																																																																																																																																																	
SO <sub>x</sub>	108	171.48	735.12	3,398.0	1,173.38																																																																																																																																																																																																																																															
	109	75.03	693.27																																																																																																																																																																																																																																																	
	110	74.82	702.54																																																																																																																																																																																																																																																	
NO <sub>x</sub>	108	1,068.75	2,129.47	4,041.0	2,040.12																																																																																																																																																																																																																																															
	109	1,139.25	2,081.75																																																																																																																																																																																																																																																	
	110	1,216.76	2,004.10																																																																																																																																																																																																																																																	
VOCs		空污費申報量	環評公式計算量	環評書件承諾量	許可證核准量																																																																																																																																																																																																																																															
108	設備元件	111.55	154.83	978.84	—																																																																																																																																																																																																																																															
	儲槽	117.76	127.97	281.02	—																																																																																																																																																																																																																																															
	油水分離設施及廢水處理場	7.72	11.59	21.8	—																																																																																																																																																																																																																																															
	裝載操作	9.39	10.65	36.9	—																																																																																																																																																																																																																																															
	冷卻水塔 <sup>(a1)</sup>	65.38	57.26	75.3	—																																																																																																																																																																																																																																															
	廢氣燃燒塔	2.69	7.37	18.9	—																																																																																																																																																																																																																																															
	製程煙道	—	59.84	110.04	—																																																																																																																																																																																																																																															
	製程 <sup>(2)</sup>	190.46	—	—	—																																																																																																																																																																																																																																															
	儲槽清洗 <sup>(a1)</sup>	1.22	—	—	—																																																																																																																																																																																																																																															
	製程歲修 <sup>(a1)</sup>	0.00	—	—	—																																																																																																																																																																																																																																															
	合計	506.17	429.50	1,522.8	416.99																																																																																																																																																																																																																																															
109	設備元件	127.36	164.77	978.84	—																																																																																																																																																																																																																																															
	儲槽	118.13	127.45	281.02	—																																																																																																																																																																																																																																															
	油水分離設施及廢水處理場	7.48	11.66	21.8	—																																																																																																																																																																																																																																															
	裝載操作	6.03	9.64	36.9	—																																																																																																																																																																																																																																															
	冷卻水塔 <sup>(a1)</sup>	4.34	59.98	75.3	—																																																																																																																																																																																																																																															
	廢氣燃燒塔	12.52	7.37	18.9	—																																																																																																																																																																																																																																															
	製程煙道	—	37.50	110.04	—																																																																																																																																																																																																																																															
	製程 <sup>(2)</sup>	193.87	—	—	—																																																																																																																																																																																																																																															
	儲槽清洗 <sup>(a1)</sup>	1.33	—	—	—																																																																																																																																																																																																																																															
	製程歲修 <sup>(a1)</sup>	0.07	—	—	—																																																																																																																																																																																																																																															
	合計	471.13	418.37	1,522.8	416.99																																																																																																																																																																																																																																															
110	設備元件	66.94	127.60	978.84	—																																																																																																																																																																																																																																															
	儲槽	100.36	116.67	281.02	—																																																																																																																																																																																																																																															
	油水分離設施及廢水處理場	6.50	9.75	21.8	—																																																																																																																																																																																																																																															
	裝載操作	5.42	10.67	36.9	—																																																																																																																																																																																																																																															
	冷卻水塔 <sup>(a1)</sup>	11.41	58.82	75.3	—																																																																																																																																																																																																																																															
	廢氣燃燒塔	1.54	7.76	18.9	—																																																																																																																																																																																																																																															
	製程煙道	—	59.21	110.04	—																																																																																																																																																																																																																																															
	製程 <sup>(2)</sup>	206.20	—	—	—																																																																																																																																																																																																																																															
	儲槽清洗 <sup>(a1)</sup>	1.88	—	—	—																																																																																																																																																																																																																																															
	製程歲修 <sup>(a1)</sup>	0.00	—	—	—																																																																																																																																																																																																																																															
	合計	432.74	390.48	1,522.8	416.99																																																																																																																																																																																																																																															

表格 C(環境影響說明書營運期間，續三)

減輕或避免不利環境影響之對策 (依環評書件所載內容填報)	辦理情形
8. 建立標準作業程序，定期維修保養及加強操作人員訓練，確實執行，以減少事故及停工意外事件。	8. 本廠已建立各項標準作業程序，定期進行製程設備維修保養，並加強現場操作人員教育訓練。
<p>三、地面水影響減輕對策：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 製程區地面鋪設防水層並將管線地上化，並建立製程區截流溝，徹底將製程廢水與明溝水分流分治處理。</li> <li>2. 建造明溝水(含地表逕流雨水)緩衝槽與製程廢水緩衝槽。</li> <li>3. 林園石化廠製程廢水及明溝水(含地表逕流雨水)，分別收集至緩衝槽，採取分流分治方式處理，均經二級廢水處理場處理後，泵至林園工業區廢水處理廠。</li> <li>4. 現有中油林園石化廠二級處理場改善其處理效能，增設四座 CPI 油水分離設施、PAC 粉狀活性碳添加設施、相關廢水收集分流管線等設施。</li> <li>5. 執行營運期間監測計畫廢水處理場處理放流水水質監測項目。</li> <li>6. 依據本廠暴雨地表逕流雨水放水管理措施，若需排放時，將進行取水樣化驗分析含油量，確認符合標準後才打開閘門將乾淨雨水排入林園大排水溝，並知會工業區服務中心。若水樣化驗異常時，將採緊急應變機制，以抽油泥車抽除異常之明溝水再行處理，並於排放口及前頭之雨水迴廊增設攔油索及吸油棉，以確保排放乾淨雨水水質。停止放水後，排放口電動閘門關緊，以鍊條固定加鎖，鑰匙專櫃保管、電源切除。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 製程區地面已鋪設防水層並將管線地上化，另建立製程區截流溝，將製程廢水與明溝水分流分治處理，目前運作正常。</li> <li>2. 已設置 2 座明溝水(含地表逕流雨水)緩衝槽與 2 座製程廢水緩衝槽，目前運作正常。</li> <li>3. 製程廢水及明溝水(含地表逕流雨水)均分別收集至緩衝槽，採取分流分治方式處理，經二級廢水處理場處理後，泵至林園工業區廢水處理廠，目前運作正常。</li> <li>4. 廢水處理場已增設四座 CPI 油水分離設施、PAC 粉狀活性碳添加設施與相關廢水收集分流管線，目前運作正常。</li> <li>5. 已委由合格檢測機構，依據營運期間環境監測計畫，每季進行放流水水質監測。</li> <li>6. 降雨初期較具污染性之地表逕流水，本廠均先予以收集至雨水緩衝槽中，再送往廠內污水處理場妥善處理，若有持續降雨，則依照本廠「廢水管制作業要點(8Q0-WPM-01)」標準作業程序進行逕流雨水排放程序，於排放前進行取水樣化驗分析含油量，檢測結果低於放流水標準(含油量標準：<math>&lt;10\text{ mg/L}</math>)後，乾淨之雨水方由主管機關核准之放流口進行排放作業。</li> </ol>
<p>四、地下水影響減輕對策：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 各新建儲槽設置防溢堤及洩漏偵測裝置，並定期實施儲槽槽體及管線之防漏防蝕維修保養。</li> <li>2. 配合林園石化廠緊急應變計畫建立緊急應變體系，確保污染發生時得以儘速有效排除，避免重大污染事件之發生。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 各新建儲槽已設置防溢堤及洩漏偵測裝置，並定期實施儲槽槽體及管線防漏防蝕維修保養，目前未發現異常。</li> <li>2. 本廠「緊急應變處理作業程序書」已建立緊急應變體系，確保污染發生時可儘速排除，避免發生重大污染事件。</li> </ol>

表格 C(環境影響說明書營運期間，續四)

減輕或避免不利環境影響之對策 (依環評書件所載內容填報)	辦理情形
<p>3.依法執行林園石化廠廠區地下水控制計畫。</p> <p>4.執行營運期間監測計畫廠區地下水監測項目。</p> <p>5.納入 97 年 11 月 18 日地下水專家會議結論辦理：</p> <p>(1)中油公司應於三輕廠區外西側設置 2 口及南側設置 1 口地下水監測井，其監測項目、頻率及期程配合環保署土基會及高雄縣環保局監測計畫執行。</p> <p>(2)石化三路所監測之地下水污染，如責任屬下游廠商，中油公司應承諾提供技術輔導改善。</p>	<p>3.刻正依據林園廠土壤地下水污染整治計畫第二次變更(111.07.29)核定內容執行中。</p> <p>4.已委由合格檢測機構，依據營運期間環境監測計畫，每季進行廠區地下水監測。</p> <p>5.辦理情形說明如下：</p> <p>(1)本廠於廠區外已設置 4 口地下水監測井，其中 3 口係依據「三輕更新擴產計畫環境影響說明書」審查結論第二條辦理，分別於廠區外西側設置 2 口及南側設置 1 口；另新增 1 口係依本廠「地下水污染第四次控制變更計畫書」環保局審查委員要求設置完成。4 口監測井之監測項目、頻率及期程依據土壤地下水污染整治計畫第二次變更(111.07.29)核定內容執行。</p> <p>(2)石化三路污染情形可能原因為 89 年 8 月中油輸送下游廠商之塔底油管線發生洩漏所引起，同年 9 月已將管線更新，以阻斷污染源。石化三路污染處已納入土壤地下水污染整治計畫第二次變更(111.07.29)，目前均依整治計畫核定內容與規劃措施據以執行。</p>
<p>五、噪音與振動影響減輕對策：</p> <p>1.各工場相關之高噪音設備採用適當之減音措施，如消音箱(器)、圍封、包覆或隔音隔離設施等。</p> <p>2.執行營運期間監測計畫廠區附近敏感點噪音監測。</p>	<p>1.已就各工場高噪音設備採用適當之減音措施。</p> <p>2.已委由合格檢測機構，依據營運期間環境監測計畫，每季進行噪音監測。</p>
<p>六、廢棄物影響減輕對策：</p> <p>1.廢棄物清除處理配合網路申報追蹤流向。</p> <p>2.建立廢棄物清運管理記錄，供隨時查對，包括廢棄物項目及數量、成份、清運日期及上網申報遞送聯單記錄等。</p> <p>3.廢棄物在清除或貯存期間，均不得發生廢棄物飛揚、逸散、滲出、污染地面或散發惡臭等情形。</p>	<p>1.本廠事業廢棄物清除處理均依法配合網路申報追蹤流向。</p> <p>2.已依廢棄物相關法令規定建立清運管理記錄，並定期上網申報。</p> <p>3.本廠於廢棄物清除或貯存期間，確實執行空氣污染防治措施及水污染防治措施，避免發生廢棄物飛揚、逸散、滲出、污染地面或散發惡臭等情形，目前並無異常。</p>

表格 C(環境影響說明書營運期間，續五)

減輕或避免不利環境影響之對策 (依環評書件所載內容填報)	辦理情形
4.廠內廢棄物貯存設施之地面堅固，其四周可防止地表水流入，具有防止設施產生之廢水、廢氣、惡臭等污染地面水、地下水、空氣等之措施。	4.廠內廢棄物貯存設施已依左列要求設置完成，目前並無異常。
七、陸域動植物生態影響減輕對策： 1.儘量避免使用除草劑、毒鼠餌，減少環境毒物在生物體內的累積或造成中毒的情形發生。 2.具體落實本開發計畫之各項空氣污染與水污染等減輕對策。	1.本廠未使用除草劑、毒鼠餌。 2.本廠依照環評書件核定之預防減輕對策內容切實執行。
八、水域生態影響減輕對策： 1.具體落實本開發計畫之水污染減輕對策，並定期檢測、維護廢水處理廠運轉正常，降低對水域生態之影響。	1.本廠依照環評書件核定之預防減輕對策內容切實執行，並定期檢測、維護廢水處理場運轉正常，降低對水域生態之影響。
九、社會經濟影響減輕對策： 1.接受民眾之詢問及陳情，並限時處理。	1.遇民眾詢問及陳情時，於限時內處理。 廠外民眾反應環境品質異常客訴連繫： • 上班時間(08：00~16：30)： 電話 07-6429488 公關組 • 非上班時間(16：30~08：00)及例假日 電話 07-6429405 安管中心
十、交通影響減輕對策： 1.貨物運輸時間與廠區工作人員上下班時間能予以區隔，避免車流集中加大衝擊程度。 2.定期進行道路養護，以維護區內道路良好之狀況。 3.配合目前公司提供交通車路線，接駁居住在周邊重要地區（小港、鳳山、屏東市、林邊）的員工，以降低私人運具的使用，以減少本地的交通擁塞及降低停車位的需求。 4.執行營運期間監測計畫主要聯外道路交通量監測項目。	1.營運期間貨物運輸時間避開廠區工作人員上下班尖峰時段，避免車流集中加大衝擊程度。 2.如發現路面損壞，立即通報修繕。 3.本廠上下班均安排交通車接駁廠內員工，降低私人運具使用，減少本地交通擁塞及降低停車位的需求。 4.已委由合格檢測機構，依據營運期間環境監測計畫，每季進行交通量監測。

表格 C(環境影響說明書營運期間，續六)

減輕或避免不利環境影響之對策 (依環評書件所載內容填報)	辦理情形
<p>十一、景觀及遊憩影響減輕對策：</p> <p>1.場址周界圍牆應配合周圍環境景觀進行美化，使整體景觀相互調和。</p> <p>2.依據「民用航空法」第 33 條之 1 及「建築技術規則建築設計施工編」第 252 條規定，建築物或其他障礙物高度若超出地表 60 公尺，應依「航空障礙物標誌與障礙燈設置規範」設置航空障礙警示裝置，以維飛安。</p>	<p>1.場址周界圍牆已配合周圍環境景觀進行美化工作，使整體景觀相互調和。</p> <p>2.本廠建築物或煙囪高度超出地表 60 公尺者，均依左列法規之規定，設置航空障礙警示裝置，以維飛安。</p>
<p>十二、健康促進宣導對策：</p> <p>1.配合林園鄉衛生所之規劃，協助推動當地居民健康促進活動。例如癌症防治宣導活動、衛生教育宣導活動、糖尿病預防宣導活動、防疫保健宣導活動、病媒蚊指數調查及登革熱防治宣導活動等。</p>	<p>1.本計畫依據林園石化廠所制定之「林園區居民健康促進計畫工作程序」辦理相關補助事宜，協助推動當地居民健康促進活動。</p>
<p>環保專責單位運作情形：</p>	<p>林園石化廠設有環保組專責單位運作正常。</p>

表格 C(第一次環境差異分析報告)

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、空氣品質保護對策修正：</p> <p>1.針對「設備元件更新及 VOCs 減量」變更項目，承諾將針對第六芳香煙工場 (M23 製程)更新 73 件無洩漏型閥 (bellow-sealvalve)，洩漏濃度可降低至法規洩漏標準 (1,000 ppm)以下。因此該工場輕質液閥件 (洩漏濃度 &gt;10,000 ppm 及介於 1,000~10,000 ppm 級距)的數量，將分別減少 15 顆及 58 顆，而該閥件將改歸列為 5~1,000 ppm 之級距。總計可降低該製程設備元件 VOCs 排放量 16.044 公噸/年。</p> <p>2.每個工作日派員以火焰離子化偵測器 (FID)及紅外線氣體顯像測漏儀進行設備元件自主查漏及修護，以減少廠區 VOCs 逸散。</p> <p>3.中油林園廠已依法提報各級空氣品質惡化防制計畫，經主管機關審查通過；於空氣品質不良季節，將配合主管機關空品不良預警等級，執行相關空污排放改善措施。</p> <p>(1)提升#26 與#27 鍋爐選擇性觸媒還原系統(SCR)處理效能，使氮氧化物排放濃度&lt;30 ppm。</p> <p>(2)提升鍋爐燃料之燃氣/燃油比例，降低粒狀污染物及硫氧化物排放濃度。</p> <p>(3)製程工場規劃於空品不良季節進行歲修，降低對環境之影響。</p> <p>(4)遇空品嚴重惡化等級時，除以上防制措施外，將透過減產、降載等措施，減少空氣污染物排放。</p> <p>4.有關中油林園廠內涉及有害空氣污染物 (HAPs)設備元件更換為「無洩漏型閥」之期程，其中將優先更換苯及 1,3-丁二烯相關輸儲設備元件，預計 110 年起，於 114 年底前更換完成；甲苯及二甲苯相關輸儲設備元件，預計 110 年起，於 116 年底前更換完成。</p>	<p>1.本廠將依據左列承諾事項確實管控第六芳香煙工場 (M23 製程)設備元件 VOCs 排放量。</p> <p>2.本廠環保組均每日派員以 FID、FLIR 執行設備元件自主查漏作業，如有洩漏情形則通知轄區辦理修護作業。</p> <p>3.本廠依據環保署空氣品質嚴重惡化緊急防制辦法訂定各級空氣品質惡化防制計畫(均符合環說書 P.8-48 承諾內容如下表)，報請高市府環保局核定；本廠於空氣品質不良季節將配合主管機關發布之空品不良預警等級，確實執行相關空污排放改善措施。</p> <table border="1" data-bbox="810 1227 1437 1630"> <thead> <tr> <th>項目</th> <th>時間平均值</th> <th>初級</th> <th>中級</th> <th>單位</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">PM<sub>10</sub></td> <td>小時平均值</td> <td>-</td> <td>2,000 連續二小時</td> <td rowspan="2">μg/m<sup>3</sup></td> </tr> <tr> <td>24 小時平均值</td> <td>350</td> <td>420</td> </tr> <tr> <td>二氧化硫 (SO<sub>2</sub>)</td> <td>24 小時平均值</td> <td>0.3</td> <td>0.6</td> <td>ppm</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">二氧化氮 (NO<sub>2</sub>)</td> <td>小時平均值</td> <td>0.6</td> <td>1.2</td> <td rowspan="2">ppm</td> </tr> <tr> <td>24 小時平均值</td> <td>0.2</td> <td>0.4</td> </tr> <tr> <td>一氧化碳 (CO)</td> <td>8 小時平均值</td> <td>15</td> <td>30</td> <td>ppm</td> </tr> <tr> <td>臭氧(O<sub>3</sub>)</td> <td>小時平均值</td> <td>0.2</td> <td>0.4</td> <td>ppm</td> </tr> </tbody> </table> <p>4.本廠更換有害空氣污染物(HAPs)設備元件為無洩漏型閥件進度追蹤彙整如下表。</p> <table border="1" data-bbox="817 1738 1431 1973"> <thead> <tr> <th>有害空氣污染物</th> <th>規劃更換量</th> <th>已完成更換量</th> <th>112 年預計更換量</th> <th>剩餘待更換量</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>苯</td> <td>25</td> <td>25</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>甲苯</td> <td>93</td> <td>44</td> <td>27</td> <td>22</td> </tr> <tr> <td>二甲苯</td> <td>83</td> <td>51</td> <td>32</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>1,3-丁二烯</td> <td>126</td> <td>90</td> <td>36</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>合計</td> <td>327</td> <td>210</td> <td>95</td> <td>22</td> </tr> </tbody> </table> <p>註：各項目單位為件；更新日期至 112 年 1 月。</p>	項目	時間平均值	初級	中級	單位	PM <sub>10</sub>	小時平均值	-	2,000 連續二小時	μg/m <sup>3</sup>	24 小時平均值	350	420	二氧化硫 (SO <sub>2</sub> )	24 小時平均值	0.3	0.6	ppm	二氧化氮 (NO <sub>2</sub> )	小時平均值	0.6	1.2	ppm	24 小時平均值	0.2	0.4	一氧化碳 (CO)	8 小時平均值	15	30	ppm	臭氧(O <sub>3</sub> )	小時平均值	0.2	0.4	ppm	有害空氣污染物	規劃更換量	已完成更換量	112 年預計更換量	剩餘待更換量	苯	25	25	0	0	甲苯	93	44	27	22	二甲苯	83	51	32	0	1,3-丁二烯	126	90	36	0	合計	327	210	95	22
項目	時間平均值	初級	中級	單位																																																															
PM <sub>10</sub>	小時平均值	-	2,000 連續二小時	μg/m <sup>3</sup>																																																															
	24 小時平均值	350	420																																																																
二氧化硫 (SO <sub>2</sub> )	24 小時平均值	0.3	0.6	ppm																																																															
二氧化氮 (NO <sub>2</sub> )	小時平均值	0.6	1.2	ppm																																																															
	24 小時平均值	0.2	0.4																																																																
一氧化碳 (CO)	8 小時平均值	15	30	ppm																																																															
臭氧(O <sub>3</sub> )	小時平均值	0.2	0.4	ppm																																																															
有害空氣污染物	規劃更換量	已完成更換量	112 年預計更換量	剩餘待更換量																																																															
苯	25	25	0	0																																																															
甲苯	93	44	27	22																																																															
二甲苯	83	51	32	0																																																															
1,3-丁二烯	126	90	36	0																																																															
合計	327	210	95	22																																																															

表格 C(第一次環境差異分析報告，續一)

減輕或避免不利環境影響之對策 (依環評書件所載內容填報)	辦理情形
<p>二、廢棄物保護對策修正：</p> <p>1.新增下列廢棄物管理對策。</p> <p>(1)非有害觸媒(白土)修訂採購規範，增長觸媒活性壽命，增加操作天數。</p> <p>(2)廢活性碳採再利用方式處理，作為活性碳工廠原料。</p> <p>(3)廢塑膠混合物優先採再利用方式處理。</p> <p>2.針對廢棄物處理之管理與查核，中油林園廠已訂定廢棄物管制要點等作業程序書作為依據，管理及查核機制如下。</p> <p>(1)定期查核廠內廢棄物貯存場。</p> <p>(2)每月上網申報廢棄物產出、清除、貯存情形。</p> <p>(3)派員進行事業廢棄物處理業者(含委外再利用業者)之隨車稽查及廠房訪查作業。</p> <p>3.將於事業廢棄物清理計畫書規範每月最大產生量予以管控，其管理機制之相關措施如下。</p> <p>(1)由專責部門監控及管理廢棄物產生量。</p> <p>(2)每月查核盤點廠內廢棄物貯存場。</p> <p>(3)每月上網申報廢棄物產出、清除、貯存情形。</p>	<p>1.本廠已針對非有害觸媒(白土)修訂採購規範，要求白土操作保固天數由45天提高至90天，以提高白土耐用性，增加操作天數，減少更換頻率與廢棄物產生量。廢活性碳及廢塑膠混合物亦採再利用方式處理。</p> <p>2.本廠已依據左列承諾事項確實執行廢棄物處理之管理及查核作業。</p> <p>3.本廠將依據左列承諾事項確實執行廢棄物產量管控事宜。</p>
<p>三、其他保護對策：</p> <p>往後若有新植之需要，將承諾僅種植適地性之原生植栽。</p>	<p>本廠歷年種植之樹苗以台灣原生植物為主，後續辦理植栽作業時亦將優先選擇適地性之原生種樹苗。</p>



表格 D：

環境監測計畫摘要	辦理情形
<p>一、執行單位 台灣中油股份有限公司石化事業部</p>	<p>承辦單位： 空氣品質：南台灣環境科技股份有限公司 上準環境科技股份有限公司 異 味：南台灣環境科技股份有限公司 上準環境科技股份有限公司 噪音：南台灣環境科技股份有限公司 低頻噪音：南台灣環境科技股份有限公司 地 面 水：南台灣環境科技股份有限公司 地 下 水：上準環境科技股份有限公司 台灣檢驗科技股份有限公司 交 通 量：南台灣環境科技股份有限公司</p>



表格 D(續一)

環境監測計畫摘要	辦理情形
<p>二、監測結果</p> <p>2.1 空氣品質            地點：五塊厝東隆宮、中芸國小            項目：PM<sub>2.5</sub>、PM<sub>10</sub>、TSP、SO<sub>2</sub>、NO<sub>X</sub>、O<sub>3</sub>、THC、NMHC、VOC 成份、風向、風速            頻率：每季一次，每次連續 24 小時</p> <p>2.2 異味            地點：廠周界外二站            項目：三甲基胺、硫化氫、甲硫醇、硫化甲基、氨氣及異味污染物官能測定            頻率：每季一次</p>	<p>執行日期：112.01.03~05</p> <p>調查結果：            不合法規限值說明：無。            歷史資料比對：本季五塊厝東隆宮測站、中芸國小測站各項目測值均符合空氣品質標準，詳表 1-1~表 1-10。            異常測值原因分析：無異常值。</p> <p>執行日期：112.01.04~05</p> <p>調查結果：            不合法規限值說明：無。            歷史資料比對：本季各測站異味監測結果均符合法規標準，詳表 2。            異常測值原因分析：無。</p>

表 1-1 中油三輕更新擴產計畫歷次空氣品質監測結果—PM<sub>2.5</sub> 24 小時值

單位：μg/m<sup>3</sup>

監測階段	監測時間	五塊厝東隆宮		中芸國小	
		測值	最頻風向	測值	最頻風向
施工暨營運階段	103.07.01~03	8	WSW	8	WNW
	103.10.07~09	<b>37</b>	<b>WSW</b>	<b>39</b>	<b>NE</b>
	104.01.12~14	<b>57</b>	<b>WS</b>	20	N
	104.04.13~15	29	WSW	31	NNW
	104.07.13~15	16	WSW	14	S
	104.10.06~07	19	E	—	—
	104.10.21~22	—	—	20	NE
	105.01.06~08	17	WNW	18	NNW
	105.04.06~08	12	SE	15	SSE
	105.07.04~06	20	S	14	W
	105.10.11~13	17	W	25	W
	106.01.03~05	26	NNW	28	WNW
	106.04.10~12	17	W	15	NE
	106.07.05~07	8	S	12	W
	106.10.11~13	13	WSW	17	NW
	107.01.10~12	22	NNE	28	NNW
	107.04.09~11	22	WSW	16	W
	107.07.04~06	10	SSE	10	NW
	107.10.03~05	24	NNW	17	NW
	108.01.07~09	33	NNE	30	WSW
108.04.01~03	21	NE	29	W	
108.07.03~05	10	SE	13	SSE	
108.10.07~09	19	W	23	SW	
109.01.06~08	33	SW	20	NNE	
營運階段	109.04.06~08	28	NNW	29	W
	109.07.06~08	10	WNW	12	SW
	109.10.12~14	21	WSW	22	W
	110.01.04~06	30	N	24	N
	110.04.07~09	21	W	30	NNE
	110.07.05~07	11	WSW	9	WSW
	110.10.18~20	10	W	22	SSW
	111.01.03~05	30	NE	32	W
	111.04.06~08	22	W	27	WSW
	111.07.04~05	8	NNE	14	E
	111.10.03~05	16	W	11	WSW
	112.01.03~05	25	NW	33	NNE
空氣品質標準		35			

註：1.法規值係依據行政院環境保護署(環署空字第 1091159220 號令)於 109.09.18 修正公告之「空氣品質標準」。

2.反黑之數據表超出法規標準。

表 1-2 中油三輕更新擴產計畫歷次空氣品質監測結果—PM<sub>10</sub> 日平均值

單位：μg/m<sup>3</sup>

監測階段	監測時間	五塊厝東隆宮	中芸國小
施工暨營運階段	103.07.01~03	23	28
	103.10.07~09	58	51
	104.01.12~14	89	48
	104.04.13~15	63	72
	104.07.13~15	28	33
	104.10.05~06	39	—
	104.10.21~22	—	27
	105.01.06~08	44	51
	105.04.06~08	26	33
	105.07.04~06	40	31
	105.10.11~13	38	66
	106.01.03~05	61	63
	106.04.10~12	55	51
	106.07.05~07	23	30
	106.10.11~13	37	46
	107.01.10~12	51	64
	107.04.09~11	57	41
	107.07.04~06	25	29
	107.10.03~05	54	62
	108.01.07~09	93	84
	108.04.01~03	69	68
	108.07.03~05	36	53
	108.10.07~09	47	46
109.01.06~08	88	59	
營運階段	109.04.06~08	60	71
	109.07.06~08	21	21
	109.10.12~14	55	59
	110.01.04~06	65	55
	110.04.07~09	48	63
	110.07.05~07	20	20
	110.10.18~20	54	59
	111.01.03~05	79	88
	111.04.06~08	50	57
	111.07.04~05	28	37
	111.10.03~05	36	26
	112.01.03~05	64	78
空氣品質標準		100	

註：法規值係依據行政院環境保護署(環署空字第 1091159220 號令)於 109.09.18 修正公告之「空氣品質標準」。

表 1-3 中油三輕更新擴產計畫歷次空氣品質監測結果—TSP 24 小時值

單位：

$\mu\text{g}/\text{m}^3$			
監測階段	監測時間	五塊厝東隆宮	中芸國小
施工暨營運階段	103.07.01~03	43	43
	103.10.07~09	98	83
	104.01.12~14	140	96
	104.04.13~15	128	104
	104.07.13~15	46	51
	104.10.05~06	60	—
	104.10.21~22	—	45
	105.01.06~08	64	83
	105.04.06~08	38	50
	105.07.04~06	63	46
	105.10.11~13	71	108
	106.01.03~05	93	93
	106.04.10~12	84	88
	106.07.05~07	34	47
	106.10.11~13	55	83
	107.01.10~12	78	99
	107.04.09~11	88	60
	107.07.04~06	38	42
	107.10.03~05	81	113
	108.01.07~09	132	123
	108.04.01~03	94	98
	108.07.03~05	49	95
	108.10.07~09	74	66
	109.01.06~08	111	84
營運階段	109.04.06~08	91	107
	109.07.06~08	33	32
	109.10.12~14	111	92
	110.01.04~06	99	113
	110.04.07~09	98	97
	110.07.05~07	41	43
	110.10.18~20	78	88
	111.01.03~05	119	131
	111.04.06~08	79	84
	111.07.04~05	39	53
	111.10.03~05	55	38
	112.01.03~05	96	109
空氣品質標準		—	

註：法規值係依據行政院環境保護署(環署空字第 1091159220 號令)於 109.09.18 修正公告之「空氣品質標準」。

表 1-4 中油三輕更新擴產計畫歷次空氣品質監測結果—  
SO<sub>2</sub> 最大小時平均值及日平均值

單位：ppm

監測階段	監測時間	SO <sub>2</sub> 最大小時平均值		SO <sub>2</sub> 日平均值	
		五塊厝東隆宮	中芸國小	五塊厝東隆宮	中芸國小
施工暨營 運階段	103.07.01~03	0.005	0.007	0.002	0.004
	103.10.07~09	0.009	0.009	0.005	0.004
	104.01.12~14	0.006	0.003	0.004	0.002
	104.04.13~15	0.013	0.013	0.007	0.007
	104.07.13~15	0.005	0.005	0.003	0.002
	104.10.05~06	0.009	—	0.004	—
	104.10.21~22	—	0.003	—	0.002
	105.01.06~08	0.013	0.009	0.005	0.005
	105.04.06~08	0.003	0.008	0.002	0.002
	105.07.04~06	0.006	0.010	0.002	0.005
	105.10.11~13	0.017	0.006	0.005	0.003
	106.01.03~05	0.023	0.018	0.006	0.006
	106.04.10~12	0.018	0.007	0.007	0.004
	106.07.05~07	0.005	0.003	0.003	0.001
	106.10.11~13	0.008	0.012	0.004	0.006
	107.01.10~12	0.007	0.018	0.005	0.006
	107.04.09~11	0.013	0.010	0.004	0.004
	107.07.04~06	0.011	0.011	0.004	0.004
	107.10.03~05	0.009	0.008	0.005	0.005
	108.01.07~09	0.012	0.011	0.005	0.006
108.04.01~03	0.007	0.007	0.004	0.004	
108.07.03~05	0.002	0.003	0.002	0.002	
108.10.07~09	0.005	0.005	0.003	0.003	
109.01.06~08	0.012	0.007	0.003	0.004	
營運階段	109.04.06~08	0.007	0.007	0.003	0.004
	109.07.06~08	0.003	0.002	0.002	0.001
	109.10.12~14	0.005	0.003	0.003	0.002
	110.01.04~06	0.006	0.007	0.003	0.004
	110.04.07~09	0.003	0.007	0.002	0.003
	110.07.05~07	0.002	0.001	0.001	0.001
	110.10.18~20	0.009	0.005	0.003	0.003
	111.01.03~05	0.009	0.004	0.003	0.003
	111.04.06~08	0.007	0.003	0.002	0.002
	111.07.04~05	0.007	0.005	0.002	0.002
	111.10.03~05	0.002	0.003	0.001	0.001
	112.01.03~05	0.003	0.008	0.002	0.002
空氣品質標準		0.075		—	

註：法規值係依據行政院環境保護署(環署空字第 1091159220 號令)於 109.09.18 修正公告之「空氣品質標準」。

表 1-5 中油三輕更新擴產計畫歷次空氣品質監測結果—  
NO<sub>2</sub> 最大小時平均值及日平均值

單位：ppm

監測階段	監測時間	NO <sub>2</sub> 最大小時平均值		NO <sub>2</sub> 日平均值	
		五塊厝東隆宮	中芸國小	五塊厝東隆宮	中芸國小
施工暨營 運階段	103.07.01~03	0.011	0.009	0.007	0.006
	103.10.07~09	0.021	0.018	0.012	0.012
	104.01.12~14	0.033	0.035	0.017	0.014
	104.04.13~15	0.029	0.035	0.017	0.020
	104.07.13~15	0.010	0.007	0.004	0.004
	104.10.05~06	0.015	—	0.010	—
	104.10.21~22	—	0.016	—	0.009
	105.01.06~08	0.042	0.034	0.023	0.021
	105.04.06~08	0.012	0.014	0.004	0.007
	105.07.04~06	0.020	0.021	0.006	0.010
	105.10.11~13	0.030	0.024	0.013	0.013
	106.01.03~05	0.034	0.053	0.019	0.024
	106.04.10~12	0.020	0.019	0.011	0.010
	106.07.05~07	0.010	0.009	0.003	0.005
	106.10.11~13	0.015	0.040	0.008	0.014
	107.01.10~12	0.036	0.041	0.025	0.024
	107.04.09~11	0.020	0.027	0.012	0.013
	107.07.04~06	0.021	0.024	0.012	0.014
	107.10.03~05	0.022	0.022	0.009	0.013
	108.01.07~09	0.047	0.040	0.019	0.024
108.04.01~03	0.032	0.020	0.022	0.011	
108.07.03~05	0.012	0.016	0.004	0.006	
108.10.07~09	0.015	0.010	0.006	0.004	
109.01.06~08	0.044	0.030	0.019	0.017	
營運階段	109.04.06~08	0.034	0.026	0.019	0.019
	109.07.06~08	0.005	0.012	0.003	0.006
	109.10.12~14	0.021	0.021	0.014	0.011
	110.01.04~06	0.039	0.038	0.023	0.024
	110.04.07~09	0.017	0.027	0.010	0.014
	110.07.05~07	0.003	0.002	0.001	0.001
	110.10.18~20	0.026	0.018	0.013	0.011
	111.01.03~05	0.043	0.033	0.024	0.022
	111.04.06~08	0.026	0.019	0.015	0.012
	111.07.04~05	0.018	0.010	0.012	0.010
	111.10.03~05	0.009	0.009	0.005	0.004
	112.01.03~05	0.041	0.044	0.024	0.023
空氣品質標準		0.10		—	

註：法規值係依據行政院環境保護署(環署空字第 1091159220 號令)於 109.09.18 修正公告之「空氣品質標準」。

表 1-6 中油三輕更新擴產計畫歷次空氣品質監測結果—  
O<sub>3</sub> 最大小時平均值及八小時最大平均值

單位：ppm

監測階段	監測時間	O <sub>3</sub> 最大小時平均值		O <sub>3</sub> 八小時最大平均值	
		五塊厝東隆宮	中芸國小	五塊厝東隆宮	中芸國小
施工暨營 運階段	103.07.01~03	0.035	0.029	0.028	0.022
	103.10.07~09	0.108	<b>0.129</b>	<b>0.093</b>	<b>0.090</b>
	104.01.12~14	0.065	0.049	0.053	0.032
	104.04.13~15	0.071	0.062	0.057	0.051
	104.07.13~15	0.071	0.048	0.047	0.045
	104.10.05~06	0.089	—	0.057	—
	104.10.21~22	—	0.054	—	0.038
	105.01.06~08	0.036	0.044	0.022	0.031
	105.04.06~08	0.020	0.043	0.019	0.031
	105.07.04~06	0.023	0.062	0.018	0.043
	105.10.11~13	0.078	0.059	0.057	0.045
	106.01.03~05	0.075	0.077	0.058	0.048
	106.04.10~12	0.033	0.025	0.028	0.012
	106.07.05~07	0.037	0.024	0.023	0.021
	106.10.11~13	0.068	0.095	0.046	<b>0.075</b>
	107.01.10~12	0.043	0.078	0.035	0.037
	107.04.09~11	0.092	0.089	<b>0.082</b>	0.046
	107.07.04~06	0.026	0.026	0.019	0.022
	107.10.03~05	0.102	0.086	<b>0.086</b>	<b>0.070</b>
	108.01.07~09	0.073	0.084	0.055	0.054
108.04.01~03	0.077	0.076	0.048	<b>0.071</b>	
108.07.03~05	0.028	0.028	0.025	0.020	
108.10.07~09	0.058	0.067	0.044	0.053	
109.01.06~08	0.082	0.077	<b>0.071</b>	0.048	
營運階段	109.04.06~08	0.044	0.071	0.031	0.046
	109.07.06~08	0.041	0.037	0.030	0.028
	109.10.12~14	0.069	0.090	0.058	0.056
	110.01.04~06	0.056	0.058	0.045	0.035
	110.04.07~09	0.072	0.077	0.058	0.058
	110.07.05~07	0.038	0.033	0.030	0.029
	110.10.18~20	0.072	0.082	0.052	0.058
	111.01.03~05	0.072	0.091	0.053	0.057
	111.04.06~08	0.058	0.067	0.046	0.053
	111.07.04~05	0.024	0.029	0.022	0.021
	111.10.03~05	0.074	0.065	0.058	0.041
	112.01.03~05	0.032	0.066	0.024	0.051
空氣品質標準		0.12		0.06	

註：1.法規值係依據行政院環境保護署(環署空字第 1091159220 號令)於 109.09.18 修正公告之「空氣品質標準」。

2.反黑之數據表超出法規標準。



表 1-7 中油三輕更新擴產計畫歷次空氣品質監測結果—  
THC 最大小時平均值及日平均值

單位：ppm

監測階段	監測時間	THC 最大小時平均值		THC 日平均值	
		五塊厝東隆宮	中芸國小	五塊厝東隆宮	中芸國小
施工暨 營運階段	103.07.01~03	3.04	2.41	2.12	2.01
	103.10.07~09	2.70	2.92	2.33	2.39
	104.01.12~14	3.23	2.53	2.47	2.30
	104.04.13~15	2.72	3.06	2.44	2.64
	104.07.13~15	2.57	2.33	2.17	2.07
	104.10.05~06	3.39	—	2.24	—
	104.10.21~22	—	2.82	—	2.33
	105.01.06~08	2.58	2.78	2.26	2.31
	105.04.06~08	2.26	2.70	1.84	1.99
	105.07.04~06	2.32	2.02	1.95	1.93
	105.10.11~13	2.65	2.51	2.23	2.15
	106.01.03~05	3.11	3.05	2.38	2.39
	106.04.10~12	2.42	2.09	2.01	1.94
	106.07.05~07	2.29	2.44	2.07	2.07
	106.10.11~13	3.13	3.30	2.42	2.52
	107.01.10~12	2.66	2.73	2.29	2.32
	107.04.09~11	2.97	3.19	2.25	2.32
	107.07.04~06	3.06	3.12	2.20	2.24
	107.10.03~05	2.74	3.10	2.14	2.47
	108.01.07~09	5.26	3.21	2.42	2.39
108.04.01~03	2.43	2.45	2.21	2.03	
108.07.03~05	2.62	2.70	2.13	2.27	
108.10.07~09	2.70	2.78	2.05	2.14	
109.01.06~08	3.41	3.58	2.44	2.23	
營運階段	109.04.06~08	2.69	2.68	2.20	2.34
	109.07.06~08	2.11	3.24	1.93	2.14
	109.10.12~14	2.77	2.99	2.40	2.43
	110.01.04~06	2.78	2.44	2.15	2.21
	110.04.07~09	2.63	2.59	2.14	2.32
	110.07.05~07	2.44	1.90	2.06	1.87
	110.10.18~20	3.30	2.98	2.35	2.33
	111.01.03~05	2.62	2.76	2.34	2.46
	111.04.06~08	2.76	3.41	2.39	2.42
	111.07.04~05	3.62	2.98	2.50	2.33
	111.10.03~05	2.92	3.14	2.31	2.28
	112.01.03~05	2.73	2.84	2.54	2.46
空氣品質標準		—		—	

表 1-8 中油三輕更新擴產計畫歷次空氣品質監測結果—  
NMHC 最大小時平均值及日平均值

單位：ppm

監測階段	監測時間	NMHC 最大小時平均值		NMHC 日平均值	
		五塊厝東隆宮	中芸國小	五塊厝東隆宮	中芸國小
施工暨 營運階段	103.07.01~03	0.33	0.38	0.20	0.18
	103.10.07~09	0.34	0.44	0.23	0.25
	104.01.12~14	0.62	0.38	0.16	0.20
	104.04.13~15	0.35	0.35	0.20	0.23
	104.07.13~15	0.16	0.09	0.07	0.06
	104.10.05~06	0.18	—	0.07	—
	104.10.21~22	—	0.09	—	0.05
	105.01.06~08	0.44	0.71	0.15	0.25
	105.04.06~08	0.09	0.80	0.05	0.10
	105.07.04~06	0.16	0.07	0.05	0.04
	105.10.11~13	0.22	0.16	0.11	0.09
	106.01.03~05	0.14	0.59	0.09	0.18
	106.04.10~12	0.23	0.13	0.10	0.04
	106.07.05~07	0.23	0.35	0.15	0.13
	106.10.11~13	0.39	0.81	0.17	0.14
	107.01.10~12	0.59	0.41	0.22	0.19
	107.04.09~11	0.79	0.76	0.14	0.21
	107.07.04~06	0.65	0.69	0.19	0.19
	107.10.03~05	0.51	1.10	0.13	0.53
	108.01.07~09	2.88	0.94	0.29	0.28
108.04.01~03	0.22	0.29	0.13	0.09	
108.07.03~05	0.17	0.44	0.10	0.16	
108.10.07~09	0.16	0.13	0.06	0.05	
109.01.06~08	0.32	0.55	0.11	0.11	
營運階段	109.04.06~08	0.33	0.34	0.18	0.20
	109.07.06~08	0.13	0.68	0.08	0.14
	109.10.12~14	0.09	0.21	0.06	0.08
	110.01.04~06	0.56	0.23	0.26	0.14
	110.04.07~09	0.18	0.62	0.07	0.19
	110.07.05~07	0.25	0.08	0.09	0.04
	110.10.18~20	1.04	0.43	0.25	0.20
	111.01.03~05	0.36	0.35	0.24	0.24
	111.04.06~08	0.50	0.53	0.33	0.26
	111.07.04~05	0.66	0.53	0.35	0.30
	111.10.03~05	0.49	0.52	0.13	0.12
112.01.03~05	0.45	0.62	0.35	0.33	
空氣品質標準		—		—	

表 1-9 中油三輕更新擴產計畫 112 年第 1 季空氣品質監測結果—VOC 成份(1/2)

項目	單位	MDL	五塊厝東隆宮	中芸國小	法規值
丙烷	mg/m <sup>3</sup>	0.000541	0.011	0.012	36
二氯二氟甲烷	mg/m <sup>3</sup>	0.00124	<0.0049	<0.0049	99
一氯二氟甲烷	mg/m <sup>3</sup>	0.000991	<0.0039	<0.0039	70.8
1,2-二氯-1,1,2,2-四氟乙烷	mg/m <sup>3</sup>	0.00175	ND	ND	139.8
氯甲烷	mg/m <sup>3</sup>	0.000372	0.0039	0.0035	2.06
氯乙烯	ppb	0.22	<1.0	<1.0	200
1,3-丁二烯	ppb	0.23	<1.0	<1.0	50
反-2-丁烯	ppb	0.22	<1.0	ND	—
順-2-丁烯	ppb	0.22	<1.1	ND	—
甲醇	mg/m <sup>3</sup>	0.0013	0.028	0.031	5.24
溴甲烷	mg/m <sup>3</sup>	0.00101	ND	ND	0.38
氯乙烷	mg/m <sup>3</sup>	0.000686	ND	ND	52.8
異戊烷	ppb	0.22	2.3	1.4	—
三氯一氟甲烷	mg/m <sup>3</sup>	0.0014	<0.0051	<0.0051	112.4
正戊烷	mg/m <sup>3</sup>	0.00065	<0.003	<0.003	35.4
反-2-戊烯	ppb	0.23	ND	ND	—
順-2-戊烯	ppb	0.22	ND	ND	—
丙烯醛	mg/m <sup>3</sup>	0.000505	<0.0023	<0.0023	0.0046
1,1,2-三氯-1,2,2-三氟乙烷	mg/m <sup>3</sup>	0.00207	ND	ND	153.4
1,1-二氯乙烯	ppb	0.23	ND	ND	—
丙酮	mg/m <sup>3</sup>	0.00042	0.013	0.019	—
3-氯-1 丙烯	mg/m <sup>3</sup>	0.00072	ND	ND	0.06
乙腈	mg/m <sup>3</sup>	0.000387	<0.0017	<0.0017	1.34
2-甲基戊烷	ppb	0.22	<1.0	<1.0	—
二氯甲烷	ppb	0.27	<1.0	1.2	200
3-甲基戊烷	ppb	0.27	<1.1	<1.1	—
順-1,2-二氯乙烯	mg/m <sup>3</sup>	0.000951	ND	ND	—
丙烯腈	ppb	0.23	<1.0	ND	27
1-己烯	ppb	0.21	ND	ND	—
己烷	mg/m <sup>3</sup>	0.000776	<0.0039	<0.0039	3.52
1-1-二氯乙烷	mg/m <sup>3</sup>	0.000931	ND	ND	—
醋酸乙烯酯	mg/m <sup>3</sup>	0.000739	0.0039	<0.0035	0.7
2,4-二甲基戊烷	ppb	0.24	ND	ND	—
甲基環戊烷	ppb	0.24	<1.1	ND	—
反-1,2-二氯乙烯	mg/m <sup>3</sup>	0.000951	ND	ND	—
2-丁酮	mg/m <sup>3</sup>	0.000708	0.0056	0.0047	11.8
氯仿	ppb	0.27	<1.0	ND	90
2-甲基己烷	ppb	0.25	ND	<1.1	—
1,1,1-三氯乙烷	mg/m <sup>3</sup>	0.00153	ND	ND	38.2
環己烷	mg/m <sup>3</sup>	0.00093	<0.0038	<0.0038	20.6
2,3-二甲基戊烷	ppb	0.28	ND	ND	—
四氯化碳	ppb	0.27	ND	ND	40
苯	ppb	0.26	1.2	1.2	80
2,2,4-三甲基戊烷	ppb	0.24	<1.1	ND	—
1,2-二氯乙烷	ppb	0.27	<1.0	<1.0	150
庚烷	mg/m <sup>3</sup>	0.000943	<0.0041	ND	32.8

表 1-9 中油三輕更新擴產計畫 112 年第 1 季空氣品質監測結果—VOC 成份(2/2)

項目	單位	MDL	五塊厝東隆宮	中芸國小	法規值
三氯乙烯	ppb	0.26	ND	ND	100
甲基環己烷	mg/m <sup>3</sup>	0.000924	ND	ND	32.2
1,2-二氯丙烷	mg/m <sup>3</sup>	0.00106	ND	ND	6.94
甲基丙烯酸甲酯	mg/m <sup>3</sup>	0.00106	ND	ND	8.2
一溴二氯甲烷	ppb	0.28	ND	ND	—
2-甲基庚烷	ppb	0.23	ND	ND	—
3-甲基庚烷	ppb	0.22	ND	ND	—
順-1,3-二氯丙烯	mg/m <sup>3</sup>	0.00104	ND	ND	—
4-甲基-2-戊酮	mg/m <sup>3</sup>	0.000943	ND	ND	4.68
甲苯	ppb	0.18	6.4	3.4	300
辛烷	mg/m <sup>3</sup>	0.00103	ND	ND	28
反-1,3-二氯丙烯	mg/m <sup>3</sup>	0.00123	ND	ND	—
1,1,2-三氯乙烷	mg/m <sup>3</sup>	0.00147	ND	ND	1.1
四氯乙烯	ppb	0.26	ND	ND	200
二溴一氯甲烷	ppb	0.27	ND	ND	—
1,2-二溴乙烷	ppb	0.00192	ND	ND	20000
氯苯	mg/m <sup>3</sup>	0.00129	ND	ND	6.9
乙苯	ppb	0.23	<1.1	<1.1	300
二甲苯	ppb	0.71	5.2	<3.2	300
苯乙烯	ppb	0.21	<1.1	ND	100
異丙苯	mg/m <sup>3</sup>	0.00133	ND	ND	4.92
1,1,2,2-四氯乙烷	mg/m <sup>3</sup>	0.00185	ND	ND	0.138
正丙苯	ppb	0.24	ND	ND	—
間-乙基甲苯	ppb	0.26	<1.0	ND	—
對-乙基甲苯	ppb	0.25	ND	ND	—
1,3,5-三甲基苯	mg/m <sup>3</sup>	0.00118	ND	ND	—
鄰-乙基甲苯	ppb	0.25	ND	ND	—
α-甲基苯乙烯	mg/m <sup>3</sup>	0.00111	ND	ND	4.84
1,2,4-三甲基苯	mg/m <sup>3</sup>	0.00118	<0.0049	<0.0049	—
1,3-二氯苯	ppb	0.24	ND	ND	—
1,4-二氯苯	mg/m <sup>3</sup>	0.00138	ND	ND	9
1,2,3-三甲基苯	mg/m <sup>3</sup>	0.00118	ND	ND	—
氯化甲基苯	ppb	0.0014	ND	ND	20
間-二乙基苯	ppb	0.22	ND	ND	—
對-二乙基苯	ppb	0.22	ND	ND	—
1,2-二氯苯	mg/m <sup>3</sup>	0.0015	ND	ND	6.02
正十一烷	ppb	0.22	ND	ND	—
正十二烷	ppb	0.22	ND	ND	—
1,2,4-三氯苯	mg/m <sup>3</sup>	0.00134	ND	ND	0.74
六氯丁二烯	mg/m <sup>3</sup>	0.00117	ND	ND	0.0042

註：1.法規值係依據行政院環境保護署於 102.04.24 修正發布之「固定污染源空氣污染物排放標準」(環署空字第 1020032301 號令)以及 110.02.26 訂定發布之「固定污染源有害空氣污染物排放標準」(環署空字第 1101015008 號令)中所訂定之周界標準值。

2.各監測項目測值低於方法偵測極限值(MDL)時，以「ND」表示；若高於 MDL 值但低於檢量線最低濃度值時，以「<檢量線最低濃度值」表示。二甲苯檢驗值係由鄰-二甲苯、間、對-二甲苯檢驗值加總而得。

4.五塊厝東隆宮位於林園廠北側約 700 公尺處，112 年第 1 季監測期間最頻風向為西北；中芸國小位於林園廠西南西側約 500 公尺處，112 年第 1 季監測期間最頻風向為北北東。

表 1-10 中油三輕更新擴產計畫環境監測結果與環保署監測站及林園工業區長期監測站監測結果比對資料

項目	時間	環保署監測站 監測結果			林園工業區監測中心測站 監測結果							中油三輕更新擴產 計畫本季監測結果			環保署測 站季測值 區間	空氣品 質標準
		鳳山 測站	林園 測站	潮州 測站	監測 中心	五福里 測站	溪州里 測站	西溪里 測站	汕尾里 測站	林園里 測站	五塊厝 東隆宮	中芸 國小	林園 測站			
PM <sub>10</sub> (µg/m <sup>3</sup> )	日平均值	37	48	50	66	62	53	58	56	49	64	—	—	29 ~ 89	100	
	112.01.03(11:00)~04(11:00)	58	62	61	81	73	74	70	73	67	—	—	78			
O <sub>3</sub> (ppm)	最大小時 平均值	0.025	0.027	0.036	0.025	0.024	0.025	0.032	0.030	0.029	0.032	—	—	0.027 ~ 0.081	0.12	
	112.01.03(11:00)~04(11:00)	0.045	0.054	0.067	0.053	0.051	0.052	0.060	0.055	0.059	—	—	0.066			
THC (ppm)	八小時最 大平均值	0.016	0.020	0.013	0.016	0.019	0.021	0.021	0.018	0.022	0.024	—	—	0.020 ~ 0.072	0.06	
	112.01.03(11:00)~04(11:00)	0.025	0.040	0.052	0.033	0.032	0.030	0.044	0.031	0.030	—	—	0.051			
NMHC (ppm)	最大小時 平均值	2.58	3.09	2.86	2.70	2.50	2.60	2.50	3.00	2.70	2.73	—	—	2.21 ~ 3.43	—	
	112.01.03(11:00)~04(11:00)	2.77	3.10	2.98	2.80	2.60	2.70	2.60	3.20	2.90	—	—	2.84			
日平均值	112.01.03(11:00)~04(11:00)	2.39	2.54	2.47	2.46	2.32	2.45	2.43	2.72	2.53	2.54	—	—	2.15 ~ 2.65	—	
	112.01.04(14:00)~05(14:00)	2.50	2.47	2.51	2.55	2.31	2.53	2.37	2.69	2.54	—	—	2.46			
最大小時 平均值	112.01.03(11:00)~04(11:00)	0.44	0.92	0.19	0.57	0.36	0.35	0.42	0.77	0.42	0.45	—	—	0.24 ~ 1.34	—	
	112.01.04(14:00)~05(14:00)	0.50	0.78	0.18	0.54	0.49	0.48	0.42	0.80	0.58	—	—	0.62			
日平均值	112.01.03(11:00)~04(11:00)	0.25	0.39	0.10	0.33	0.29	0.26	0.27	0.52	0.31	0.35	—	—	0.01 ~ 0.42	—	
	112.01.04(14:00)~05(14:00)	0.32	0.30	0.08	0.35	0.30	0.31	0.24	0.46	0.33	—	—	0.33			

註：1. 本季五塊厝東隆宮之監測期間為 112.01.03(11:00)~04(11:00)，中芸國小為 112.01.04(14:00)~05(14:00)，並引用同時段環保署、工業區測站數據。  
 2. 本季經濟部工業局第三者平行監測計畫安排於 2 月份執行，由於監測時間未重疊，故未引用其數據。  
 3. 法規值係依據行政院環境保護署(環署空字第 1091159220 號令)於 109.09.18 修正公告之「空氣品質標準」。  
 4. 環保署林園測站之季測值區間統計時間為 112.01.01~112.02.24 空氣品質監測結果。  
 資料來源：行政院環境保護署網站、經濟部工業局、本計畫整理。

表 2 中油三輕更新擴產計畫歷次異味監測結果(1/2)

監測地點	監測階段	監測時間	三甲基胺	硫化氫	甲硫醇	硫化甲基	氨氣	異味污染物
廠周界下風處	施工暨營運階段	103Q3	ND(0.0033)	<0.00195	ND(0.00089)	ND(0.0080)	0.0071	<10
		103Q4	ND(0.0033)	0.0182	ND(0.00089)	ND(0.0080)	0.0073	19
		104Q1	<0.0071	0.00275	ND(0.00043)	ND(0.00036)	0.0055	16
		104Q2	<0.0074	0.00477	ND(0.00043)	ND(0.00036)	0.0092	10
		104Q3	ND(0.0038)	ND(0.00051)	ND(0.00043)	ND(0.00036)	0.0082	21
		104Q4	ND(0.0038)	ND(0.00051)	ND(0.00043)	ND(0.00036)	0.0070	17
		105Q1	ND(0.00236)	0.0021	ND(0.00077)	ND(0.000563)	0.0075	25
		105Q2	ND(0.00236)	0.0006	ND(0.00077)	ND(0.000563)	0.0084	17
		105Q3	ND(0.00236)	ND(0.000526)	ND(0.00077)	ND(0.000563)	0.018	13
		105Q4	ND(0.00236)	0.00112	ND(0.00077)	ND(0.000563)	0.017	13
		106Q1	ND(0.00438)	0.00168	ND(0.00080)	ND(0.000781)	0.026	13
		106Q2	ND(0.00438)	ND(0.000713)	ND(0.00080)	ND(0.000781)	0.020	14
		106Q3	ND(0.00438)	0.00431	ND(0.00080)	ND(0.000781)	0.019	12
		106Q4	ND(0.00438)	ND(0.000713)	ND(0.00080)	ND(0.000781)	0.0057	14
		107Q1	ND(0.00276)	<0.00198	ND(0.000737)	ND(0.000698)	0.0056	23
		107Q2	ND(0.00276)	0.00281	ND(0.000737)	ND(0.000698)	0.033	14
		107Q3	ND(0.00276)	0.00138	ND(0.000737)	ND(0.000698)	0.019	25
		107Q4	ND(0.00276)	0.00138	ND(0.000737)	ND(0.000698)	0.013	19
		108Q1	ND(0.00216)	0.00343	ND(0.000767)	ND(0.000723)	0.0038	13
		108Q2	ND(0.00216)	<0.00232	ND(0.000767)	ND(0.000723)	0.016	23
	108Q3	ND(0.00216)	0.0105	ND(0.000767)	ND(0.000723)	<0.0025	23	
	108Q4	ND(0.00216)	<0.00232	ND(0.000767)	ND(0.000723)	0.060	ND(10)	
	109Q1	ND(0.00573)	<0.00232	ND(0.000879)	ND(0.000873)	0.010	25	
	109Q2	ND(0.00573)	<0.00193	ND(0.00196)	ND(0.00213)	0.0092	ND(10)	
	109Q3	ND(0.00573)	ND(0.000295)	ND(0.00032)	ND(0.000243)	0.0052	21	
	109Q4	ND(0.00573)	0.00379	ND(0.00032)	ND(0.000243)	0.0084	25	
	110Q1	ND(0.00469)	<0.00210	ND(0.000366)	ND(0.000256)	0.0067	23	
	110Q2	ND(0.00469)	ND(0.000297)	ND(0.000366)	ND(0.000256)	0.0021	25	
	110Q3	ND(0.00469)	ND(0.000297)	ND(0.000366)	ND(0.000256)	0.0042	ND(10)	
	110Q4	ND(0.00469)	ND(0.000297)	ND(0.000366)	ND(0.000256)	0.010	22	
	111Q1	ND(0.00537)	<0.00208	ND(0.000278)	ND(0.000299)	0.015	16	
	111Q2	ND(0.00537)	0.00275	ND(0.000278)	ND(0.000299)	0.0029	ND(10)	
111Q3	ND(0.00537)	ND(0.000287)	ND(0.000278)	ND(0.000299)	0.0036	12		
111Q4	ND(0.00537)	ND(0.000287)	ND(0.000278)	ND(0.000299)	0.013	14		
112Q1	ND(0.00421)	<0.0021	ND(0.000314)	ND(0.000289)	0.0087	ND(10)		
法規值			0.02	0.1	0.01	0.2	1	50

註：1.除異味污染物無單位外，其餘項目之單位均為 ppm。

2.法規值係依據行政院環境保護署(環署空字第 1020032301 號令)於 102.04.24 修正發布之「固定污染源空氣污染物排放標準」中所訂定之周界標準值。

3.各監測項目測值低於方法偵測極限值(MDL)時，以「ND」表示；若高於 MDL 值但低於檢量線最低濃度值時，以「<檢量線最低濃度值」表示。

4.硫化氫、甲硫醇、硫化甲基測值係由 2 組樣品測值加總平均而得。

5.反黑之數據表超出法規標準。

表 2 中油三輕更新擴產計畫歷次異味監測結果(2/2)

監測地點	監測階段	監測時間	三甲基胺	硫化氫	甲硫醇	硫化甲基	氨氣	異味污染物
廠周界上風處	施工暨營運階段	103Q3	ND(0.0033)	<0.00195	ND(0.00089)	ND(0.0080)	0.0094	19
		103Q4	ND(0.0033)	0.00493	ND(0.00089)	ND(0.0080)	0.014	16
		104Q1	<0.0074	<0.00198	ND(0.00089)	ND(0.0080)	0.0096	23
		104Q2	<0.0074	0.00125	ND(0.00043)	ND(0.00036)	0.0099	16
		104Q3	ND(0.0038)	ND(0.00051)	ND(0.00043)	ND(0.00036)	0.0044	13
		104Q4	ND(0.0038)	0.0013	ND(0.00043)	ND(0.00036)	0.0080	17
		105Q1	ND(0.00236)	0.0013	ND(0.00043)	ND(0.00036)	0.0170	22
		105Q2	ND(0.00236)	0.0013	ND(0.00077)	ND(0.000563)	0.0096	13
		105Q3	ND(0.00236)	0.00204	ND(0.00077)	ND(0.000563)	0.010	13
		105Q4	ND(0.00236)	0.00112	ND(0.00077)	ND(0.000563)	0.011	20
		106Q1	ND(0.00438)	0.00168	ND(0.00077)	ND(0.000563)	0.035	10
		106Q2	ND(0.00438)	ND(0.000713)	ND(0.00080)	ND(0.000781)	0.027	10
		106Q3	ND(0.00438)	ND(0.000713)	ND(0.00080)	ND(0.000781)	0.012	10
		106Q4	ND(0.00438)	<0.00198	ND(0.00080)	ND(0.000781)	0.0067	24
		107Q1	ND(0.00276)	<0.00198	ND(0.00080)	ND(0.000781)	0.016	22
		107Q2	ND(0.00276)	0.00226	ND(0.000737)	ND(0.000698)	0.012	ND(10)
		107Q3	ND(0.00276)	0.0108	ND(0.000737)	ND(0.000698)	0.018	23
		107Q4	ND(0.00276)	0.00138	ND(0.000737)	ND(0.000698)	0.0065	24
		108Q1	ND(0.00216)	0.00398	ND(0.000737)	ND(0.000698)	0.011	10
		108Q2	ND(0.00216)	<0.00232	ND(0.000767)	ND(0.000723)	0.015	16
	108Q3	ND(0.00216)	<0.00232	ND(0.000767)	ND(0.000723)	<0.0025	13	
	108Q4	ND(0.00216)	<0.00232	ND(0.000767)	ND(0.000723)	0.080	ND(10)	
	109Q1	ND(0.00573)	<0.00232	ND(0.000767)	ND(0.000723)	0.022	13	
	營運階段	109Q2	ND(0.00573)	<0.00193	ND(0.00196)	ND(0.00213)	0.018	ND(10)
		109Q3	ND(0.00573)	ND(0.000295)	ND(0.00032)	ND(0.000243)	0.0062	25
		109Q4	ND(0.00573)	0.00215	ND(0.00032)	ND(0.000243)	0.0093	25
		110Q1	ND(0.00469)	<0.00210	ND(0.000366)	ND(0.000256)	0.0030	23
		110Q2	ND(0.00469)	<0.00210	ND(0.000366)	ND(0.000256)	0.0016	25
		110Q3	ND(0.00469)	ND(0.000297)	ND(0.000366)	ND(0.000256)	0.0028	15
		110Q4	ND(0.00469)	<0.00210	ND(0.000366)	ND(0.000256)	0.0033	25
		111Q1	ND(0.00537)	ND(0.000287)	ND(0.000278)	ND(0.000299)	0.0024	14
		111Q2	ND(0.00537)	<0.00208	ND(0.000278)	ND(0.000299)	0.0022	10
111Q3		ND(0.00537)	ND(0.000287)	ND(0.000278)	ND(0.000299)	0.0033	ND(10)	
111Q4		ND(0.00537)	<0.00208	ND(0.000278)	ND(0.000299)	0.015	10	
112Q1		ND(0.00421)	ND(0.000284)	ND(0.000314)	ND(0.000289)	0.0046	ND(10)	
法規值			0.02	0.1	0.01	0.2	1	50

註：1.除異味污染物無單位外，其餘項目之單位均為 ppm。

2.法規值係依據行政院環境保護署(環署空字第 1020032301 號令)於 102.04.24 修正發布之「固定污染源空氣污染物排放標準」中所訂定之周界標準值。

3.各監測項目測值低於方法偵測極限值(MDL)時，以「ND」表示；若高於 MDL 值但低於檢量線最低濃度值時，以「<檢量線最低濃度值」表示。

4.硫化氫、甲硫醇、硫化甲基測值係由 2 組樣品測值加總平均而得。

5.反黑之數據表超出法規標準。

表格 D(續二)

環境監測計畫摘要	辦理情形
<p>2.3 噪音</p> <p>地點：力行新村平水廟</p> <p>項目：<math>L_{eq}</math>、<math>L_{max}</math>、<math>L_{x(x=5、10、50、90、95)}</math>、<math>L_{日}</math>、<math>L_{晚}</math>、<math>L_{夜}</math></p> <p>頻率：每季一次，每次連續 24 小時。</p> <p>2.4 低頻噪音</p> <p>地點：員工宿舍大樓(室內)、鳳芸二路 95 巷 13 號民宅(室內)、力行路北汕活動中心值更室(室內)</p> <p>項目：<math>L_{eq, LF}</math>、<math>L_{x, LF (x=5、10、50、90、95)}</math>、<math>L_{eq, LF 日}</math>、<math>L_{eq, LF 晚}</math>、<math>L_{eq, LF 夜}</math></p> <p>頻率：每季一次，每次連續 24 小時</p>	<p>執行日期：112.01.06~07</p> <p>調查結果：</p> <p>不合法規限值說明：無。</p> <p>歷史資料比對：力行新村平水廟歷次測值均符合一般地區環境音量標準，詳表 3。</p> <p>異常測值原因分析：無異常值。</p> <p>執行日期：112.01.03~04</p> <p>調查結果：</p> <p>不合法規限值說明：無。</p> <p>歷史資料比對：鳳芸二路 95 巷 13 號民宅及力行路北汕活動中心值更室歷次測值均符合第二類管制區工廠(場)噪音管制標準；員工宿舍大樓歷次測值均符合第三類管制區工廠(場)噪音管制標準，詳表 4。</p> <p>異常測值原因分析：無異常值。</p>



表 3 中油三輕更新擴產計畫歷次噪音監測結果

單位：dB(A)

監測地點及日期		項目	Leq	Lmax	L <sub>日</sub>	L <sub>晚</sub>	L <sub>夜</sub>	管制區
力行新村 平水廟	施工暨營 運階段	103.07.04	52.6	92.0	54.3	51.4	46.0	第二類管制區 一般地區
		103.10.03	51.9	89.0	53.6	49.1	46.7	
		104.01.09	56.5	84.5	58.7	46.3	44.6	
		104.04.10	53.4	83.8	54.8	53.7	48.5	
		104.07.13	52.0	81.9	53.6	49.4	47.1	
		104.10.08	50.9	78.3	51.8	47.0	49.8	
		105.01.11	50.5	82.7	51.8	50.3	46.9	
		105.04.11	52.9	82.8	54.5	50.3	48.0	
		105.07.04	51.8	89.3	53.5	48.2	46.6	
		105.10.07	54.6	83.0	56.3	51.6	49.3	
		106.01.06	50.8	83.8	51.1	54.3	48.1	
		106.04.07	52.6	83.9	53.6	54.9	48.5	
		106.07.02	55.1	82.7	56.9	48.9	49.4	
		106.10.01	52.1	97.3	53.4	47.3	49.6	
		107.01.12	53.3	87.7	54.9	49.4	49.4	
		107.04.13	53.1	79.4	54.5	49.6	49.6	
		107.07.01	52.2	82.0	53.8	49.5	47.3	
		107.10.05	51.0	89.1	51.6	54.4	47.5	
	108.01.04	50.3	86.5	51.0	52.2	47.7		
	108.04.12	47.7	85.6	47.1	51.5	47.3		
	108.07.05	53.6	86.1	55.2	54.0	46.6		
	108.10.06	47.0	82.7	43.5	47.7	49.8		
	109.01.03	50.4	79.6	51.4	52.0	47.0		
	營運階段	109.04.10	54.7	83.7	56.2	53.7	49.8	
		109.07.10	51.0	87.0	52.5	48.6	47.1	
		109.10.16	53.2	86.5	54.5	51.6	49.8	
		110.01.08	52.4	86.4	53.3	54.3	48.6	
		110.04.09	50.3	82.9	51.6	48.1	47.0	
110.07.11		49.4	77.8	49.4	50.7	49.0		
110.10.08		51.1	80.3	52.1	52.7	47.7		
111.01.07		49.2	79.3	50.5	46.2	46.1		
111.04.10		49.9	79.0	50.3	50.3	48.9		
111.07.10		48.1	75.1	48.6	46.2	47.4		
111.10.07	48.9	74.9	50.1	48.9	45.4			
112.01.06	52.6	90.0	53.6	53.3	49.8			
法規值		—	—	60	55	50		

註：1.管制區類屬資料來源：高雄市政府環境保護局。

2.法規值係依據行政院環境保護署(環署空字第 0990006225D 號令、交通部交路字第 0990085001 號令)於 99.01.21 會銜修定發布之「環境音量標準」中道路交通噪音環境音量標準及行政院環境保護署(環署空字第 0980078181 號令)於 98.09.04 修定發布之「噪音管制區劃定作業準則」中一般地區音量標準值。

表 4 中油三輕更新擴產計畫歷次低頻噪音監測結果(1/3)

單位：dB(A)

監測地點	監測階段	監測時間	L <sub>eq</sub> ·LF	L <sub>max</sub>	L <sub>日</sub>	L <sub>晚</sub>	L <sub>夜</sub>	管制區
鳳芸二路 95巷13號 民宅	施工暨營 運階段	103.07.02	25.7	55.2	27.1	25.9	21.8	第二類管制區 工場(廠)噪音
		103.10.02	21.8	50.3	23.3	22.3	18.3	
		104.01.08	24.2	54.2	25.4	27.2	17.5	
		104.04.13	23.4	60.6	24.9	23.9	19.5	
		104.07.13	26.5	58.5	26.7	28.7	25.0	
		104.10.05	24.1	64.8	25.4	23.2	21.4	
		105.01.06	24.5	60.6	25.9	26.3	19.7	
		105.04.08	25.1	58.0	26.8	24.1	21.4	
		105.07.04	25.8	64.0	27.1	25.0	23.7	
		105.10.11	28.8	55.7	28.9	28.5	28.8	
		106.01.03	24.0	48.1	25.6	24.2	19.7	
		106.04.10	27.4	72.4	29.7	24.8	20.2	
		106.07.06	26.9	57.9	28.5	26.5	23.4	
		106.10.11	26.3	64.6	27.9	25.2	23.1	
		107.01.10	25.2	60.1	27.4	23.8	18.4	
		107.04.09	27.8	56.3	30.2	23.4	21.3	
		107.07.04	28.0	63.5	27.4	26.7	28.9	
		107.10.03	26.9	57.4	28.2	27.6	23.4	
		108.01.03	24.0	59.6	24.8	26.8	20.6	
		108.04.01	28.1	62.6	26.9	31.0	28.2	
	108.07.03	31.0	49.6	32.6	27.2	28.6		
	108.10.01	24.9	62.0	25.1	27.5	23.2		
	109.01.06	26.0	57.5	26.1	26.5	25.5		
	營運階段	109.04.06	28.6	56.8	29.1	31.5	25.9	
		109.07.06	28.0	69.5	27.3	32.4	26.0	
		109.10.13	26.8	59.9	26.5	28.7	26.3	
		110.01.05	23.3	56.3	24.2	25.8	19.8	
		110.04.07	24.3	46.7	26.5	21.5	19.0	
		110.07.05	28.0	60.8	29.3	27.7	25.5	
		110.10.18	27.2	59.3	27.6	27.0	26.9	
111.01.03		24.2	55.2	25.8	25.5	18.9		
111.04.06		26.9	63.5	26.7	28.3	26.6		
111.07.04		26.6	56.1	27.1	28.2	25.1		
111.10.03	24.5	60.6	25.9	26.1	20.0			
112.01.03	23.7	62.2	23.7	26.1	22.5			
法規值		—	—	39	39	36		

註：1.管制區類屬資料來源：高雄市政府環境保護局。

2.法規值係參照 102 年 8 月 5 日行政院環保署環署空字第 1020065143 號令修正公告之「噪音管制標準」。

表 4 中油三輕更新擴產計畫歷次低頻噪音監測結果(2/3)

單位：dB(A)

監測地點	監測階段	監測時間	L <sub>eq</sub> ·LF	L <sub>max</sub>	L <sub>日</sub>	L <sub>晚</sub>	L <sub>夜</sub>	管制區
力行路北汕 活動中心值 更室	施工暨營 運階段	103.07.03	29.6	54.9	29.8	29.1	29.4	第二類管制區 工場(廠)噪音
		103.10.03	29.6	54.9	30.3	28.9	28.6	
		104.01.08	27.1	62.3	28.9	25.9	22.7	
		104.04.13	27.6	59.7	28.0	27.6	26.9	
		104.07.13	27.3	57.7	28.6	25.0	25.5	
		104.10.05	26.3	55.0	27.8	25.2	23.6	
		105.01.06	25.6	57.1	27.5	23.7	21.3	
		105.04.08	24.9	55.1	25.9	24.3	23.3	
		105.07.04	26.3	58.3	28.0	26.0	22.4	
		105.10.11	26.8	58.6	28.4	26.9	23.3	
		106.01.03	25.7	60.5	26.8	26.0	23.0	
		106.04.10	28.1	53.1	28.6	27.4	27.5	
		106.07.06	27.6	56.3	28.6	26.4	26.3	
		106.10.11	24.4	54.7	25.7	22.4	22.6	
		107.01.10	26.4	52.4	27.8	27.2	22.6	
		107.04.09	24.8	51.1	25.8	23.6	22.8	
		107.07.04	29.6	70.8	26.5	25.1	32.3	
		107.10.03	25.6	56.5	26.2	23.7	25.3	
		108.01.03	28.0	62.9	30.1	24.4	23.8	
		108.04.01	25.2	59.5	26.5	25.0	22.5	
	108.07.03	26.7	65.9	27.5	26.1	25.7		
	108.10.01	24.7	48.9	25.6	24.4	23.1		
	109.01.06	28.0	53.8	29.1	27.7	26.1		
	營運階段	109.04.06	27.2	61.0	28.2	27.0	25.5	
		109.07.06	31.7	61.8	34.4	23.6	23.5	
		109.10.13	25.2	59.5	26.2	26.8	22.2	
		110.01.05	25.5	56.2	27.5	24.4	20.9	
		110.04.07	23.9	54.2	25.3	24.3	20.5	
110.07.05		23.2	57.0	24.1	23.6	21.2		
110.10.18		26.4	54.1	28.1	21.6	23.8		
111.01.03		26.4	55.8	28.5	22.3	22.3		
111.04.06		21.5	57.8	22.4	20.4	20.3		
111.07.04		23.3	51.9	24.4	23.2	21.3		
111.10.03	26.6	60.3	28.0	24.4	24.4			
112.01.03	26.7	52.5	28.8	24.2	21.4			
法規值		—	—	39	39	36		

註：1.管制區類屬資料來源：高雄市政府環境保護局。

2.法規值係參照 102 年 8 月 5 日行政院環保署環署空字第 1020065143 號令修正公告之「噪音管制標準」。

表 4 中油三輕更新擴產計畫歷次低頻噪音監測結果(3/3)

單位：dB(A)

監測地點	監測階段	監測時間	L <sub>eq</sub> ·LF	L <sub>max</sub>	L <sub>日</sub>	L <sub>晚</sub>	L <sub>夜</sub>	管制區
員工宿舍大樓	施工暨營運階段	103.07.02	34.8	53.2	35.0	34.7	34.5	第三類管制區 工場(廠)噪音
		103.10.02	26.3	49.0	26.4	26.7	25.9	
		104.01.08	27.8	47.2	28.4	27.2	27.0	
		104.04.13	27.7	47.4	27.5	27.5	28.0	
		104.07.13	34.1	51.1	35.6	32.3	31.4	
		104.10.05	27.2	49.3	27.4	27.2	26.7	
		105.01.06	29.3	47.4	29.6	29.1	28.8	
		105.04.08	27.4	45.9	27.6	27.0	27.2	
		105.07.04	29.0	48.1	29.3	29.1	28.5	
		105.10.11	33.1	47.8	34.9	31.9	28.0	
		106.01.03	27.5	58.5	28.8	25.7	25.6	
		106.04.10	26.4	56.4	26.7	26.8	25.6	
		106.07.06	27.9	50.3	27.4	28.3	28.3	
		106.10.11	26.5	49.6	27.0	25.6	26.0	
		107.01.10	28.5	50.2	28.8	28.2	28.2	
		107.04.09	27.9	55.0	28.5	27.4	27.3	
		107.07.04	32.7	75.8	31.4	31.6	34.5	
		107.10.03	27.9	46.8	28.4	26.9	27.4	
		108.01.03	26.1	49.1	26.9	25.7	25.1	
		108.04.01	30.8	67.0	31.1	29.6	30.7	
	108.07.03	26.4	46.9	26.8	26.4	25.7		
	108.10.01	27.0	48.4	27.7	26.2	26.1		
	109.01.06	28.3	45.4	29.1	27.7	27.1		
	營運階段	109.04.06	29.1	47.2	29.4	28.8	28.9	
		109.07.06	28.6	49.0	29.1	27.5	28.3	
		109.10.13	28.7	49.0	29.2	28.2	28.1	
		110.01.05	30.1	51.1	29.8	28.2	31.1	
		110.04.07	27.5	52.3	28.1	26.7	26.9	
		110.07.05	26.3	49.4	26.5	26.3	26.2	
110.10.18		27.3	46.4	27.7	26.5	27.0		
111.01.03		27.9	45.8	28.1	27.3	27.8		
111.04.06		27.5	47.0	27.7	26.9	27.4		
111.07.04		26.7	44.1	27.0	26.7	26.1		
111.10.03		26.6	47.1	26.0	25.3	27.9		
112.01.03	27.3	49.5	28.0	26.7	26.3			
法規值		—	—	44	44	41		

註：1.管制區類屬資料來源：高雄市政府環境保護局。

2.法規值係參照 102 年 8 月 5 日行政院環保署環署空字第 1020065143 號令修正公告之「噪音管制標準」。

表格 D(續三)

環境監測計畫摘要	辦理情形
<p>2.5 地面水</p> <p>地點：林園石化廠送林園工業區污水處理廠廢水</p> <p>項目：水溫、pH、懸浮固體、COD、真色色度、油脂、酚</p> <p>頻率：每季一次</p>	<p>執行日期：112.01.09</p> <p>調查結果：</p> <p>不合法規限值說明：本季各項目測值均符合林園工業區污水處理廠納管限值，詳表 5-1。</p> <p>歷史資料比對：近三年監測結果曾有 COD 測值偏高情形，本廠已加強相關改善措施，確保放流水質符合納管標準。</p> <p>異常測值原因分析：無。</p>
<p>2.6 地下水(廠內)</p> <p>地點：林園石化廠內地下水監測井 BH-03、BH-04、BH-11、BH-13、OW-12、OW-15 等六口</p> <p>項目：水位、pH、比導電度、氯鹽、氨氮、硝酸鹽氮、亞硝酸鹽氮、硫酸鹽、重金屬（砷、鎘、鉻、銅、鉛、汞、鎳、鋅、鐵、錳）、TPHs、VOCs</p> <p>頻率：每季一次</p>	<p>執行日期：112.01.05、112.01.06 (廠內六口監測井)</p> <p>調查結果：</p> <p>不合法規限值說明：廠內六口監測井之一般項目、重金屬、TPHs 及 VOCs 等測值均符合地下水污染管制標準，惟 BH-11、BH-13 之氨氮；BH-03、BH-11、OW-12 之錳有超出地下水污染監測標準之情形，詳表 6-1 及表 6-16。</p> <p>歷史資料比對：依據歷次監測結果，氯鹽、氨氮、鐵及錳等測值普遍有超出監測標準之情形，詳圖 6-3~圖 6-7。</p> <p>異常測值原因分析：本廠之廢污水均經廠內廢水處理設施處理後始納管輸送至林園工業區污水處理廠，並無放流水排放進入承受水體，近年廠內儲槽、管線查漏更新自主檢查結果均未發現任何洩漏情形，研判廠內地下水之氯鹽、氨氮測值偏高可能受廠區周界地面水體納集上游生活污水、工業廢水經感潮進入地下水層影響；另外錳並非本廠使用之原料或中間產物，且鄰近環保署地下水測站(中芸國小)長期普遍有鐵、錳測值偏高情形(詳表 6-14、表 6-15)，研判可能受當地地質特性或工業廢水等因素影響。</p>
<p>2.6 地下水(廠外)</p> <p>地點：林園石化廠外地下水監測井 CMW-01、CMW-02、CMW-03、CMW-04 等四口</p> <p>項目：TPHs、VOCs</p> <p>頻率：每季一次</p>	<p>執行日期：112.01.11 (廠外四口監測井)</p> <p>不合法規限值說明：無。</p> <p>歷史資料比對：依據歷次監測結果，CMW-04 監測井之 TPHs、苯、萘測值於 100 年至 106 年曾有超出地下水污染管制標準之情形，詳表 6-23 及圖 6-8~圖 6-10。</p> <p>異常測值原因分析：石化三路地下水及土壤污染為 89 年輸送下游廠商之塔底油管線發生洩漏之殘餘污染物所引起，舊管線已停用。石化三路污染處已納入土壤地下水污染整治計畫第二次變更(111.07.29)，本廠持續依整治計畫核定內容與規劃措施據以執行。</p>

表 5-1 中油三輕更新擴產計畫歷次林園石化廠送林園工業區污水處理廠廢水

## 水質監測結果

監測階段	監測時間	水溫(°C)	pH	懸浮固體(mg/L)	COD(mg/L)	真色色度(ADMI)	油脂(mg/L)	酚(mg/L)
施工暨營運階段	103.07.04	37.3	7.3	10.8	45.6	37	2.1	0.0105
	103.10.06	34.4	7.9	6.2	47.6	<25	2.0	0.147
	104.01.23	28.8	7.9	8.8	38.2	31	ND(0.5)	0.0057
	104.04.02	34.4	7.8	10.8	54.6	34	ND(0.5)	0.0027
	104.07.10	34.1	7.8	6.5	53.6	75	ND(0.5)	<0.0020
	104.10.05	34.6	8.0	8.7	59.6	56	ND(0.5)	0.0419
	105.01.08	28.5	7.6	15.6	48.6	29	ND(0.5)	0.0049
	105.04.08	34.6	7.9	3.5	38.6	51	ND(0.5)	0.0034
	105.07.14	35.5	7.6	3.4	48.0	58	ND(0.5)	0.0028
	105.10.03	33.6	8.1	18.0	39.0	49	ND(0.5)	0.0038
	106.01.05	34.0	8.0	8.0	46.4	48	ND(0.5)	0.0159
	106.04.14	33.3	8.0	8.6	53.2	110	ND(0.5)	0.0125
	106.07.11	33.8	7.6	7.8	58.0	89	2.8	0.0057
	106.10.20	32.2	8.1	2.6	38.0	64	1.7	0.0037
	107.01.25	30.5	7.7	4.5	31.2	56	1.0	0.0064
	107.04.25	34.0	7.8	13.2	59.6	69	1.7	0.0025
	107.07.13	35.1	8.0	26.5	43.4	49	ND(0.5)	<0.0020
	107.10.12	33.7	7.9	5.8	34.4	42	ND(0.5)	0.0123
	108.01.11	34.0	8.0	11.3	43.4	48	ND(0.5)	0.0032
	108.04.11	34.0	7.7	20.2	84.4	82	ND(0.5)	0.0043
108.07.08	36.7	7.7	12.3	96.0	77	ND(0.5)	0.0056	
108.10.07	34.5	7.9	6.6	50.4	70	ND(0.5)	0.0057	
109.01.13	31.9	8.0	11.4	80.7	57	ND(0.5)	0.0080	
營運階段	109.05.04	37.1	7.9	17.2	83.5	100	ND(0.5)	0.0056
	109.07.03	36.7	8.0	8.0	90.0	81	ND(0.5)	0.0064
	109.10.16	34.8	8.1	8.9	78.2	128	1.8	0.0090
	110.01.11	28.3	8.2	5.6	83.7	150	ND(0.5)	0.0167
納管標準		38(5月~9月) 35(10月~翌年4月)	6~9	25	90	550	10	1.0
營運階段	110.04.01	35.4	7.6	13.9	48.0	<25	ND(0.5)	0.0022
	110.07.12	37.6	8.0	8.9	96.8	90	ND(0.5)	0.0023
	110.10.25	34.9	8.0	4.7	40.8	46	ND(0.5)	0.0027
	111.01.10	31.8	7.6	6.4	55.2	36	ND(0.5)	0.0131
	111.04.18	34.6	7.7	5.2	39.3	40	ND(0.5)	0.0097
	111.07.18	36.6	7.6	2.2	37.2	48	ND(0.5)	0.0055
	111.10.11	34.8	7.8	6.5	33.3	29	0.9	0.0040
	112.01.09	32.8	7.8	5.7	38.6	35	ND(0.5)	0.0076
納管標準 (110.02.17公告修正)		42	6~9	25	90	400	10	1.0

註：1.反黑之數據代表超出林園工業區污水處理廠納管限值。

2.各監測項目測值低於方法偵測極限值(MDL)時，以「ND」表示；若高於MDL值但低於檢量線最低濃度值時，以「<檢量線最低濃度值」表示。

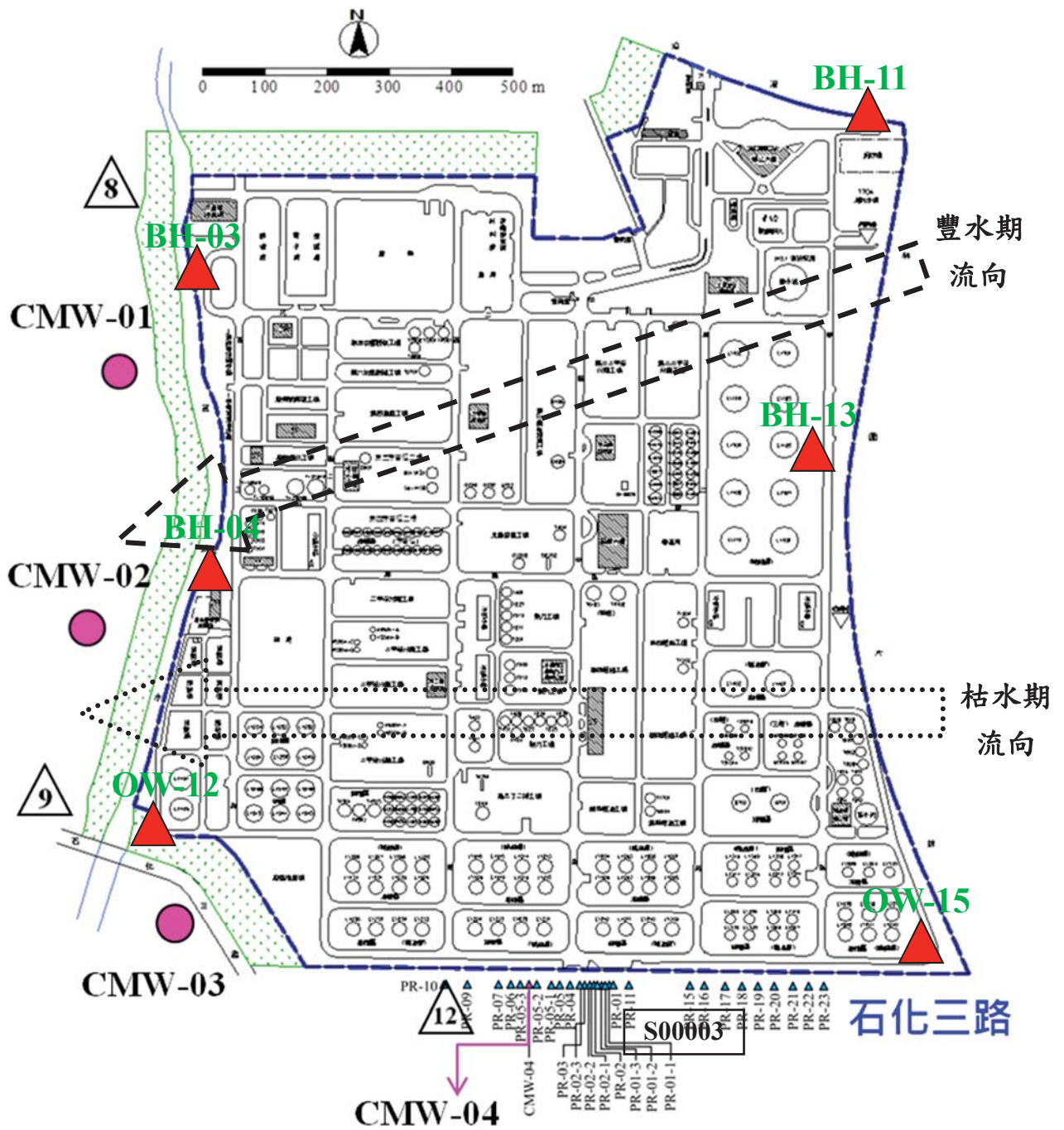
3.依據環評書件核定內容，自營運階段起增加「酚」檢測項目。

表 5-2 歷次林園石化廠地面水水質自主監測結果

監測階段	監測時間	苯 (mg/L)	乙苯 (mg/L)	氨氮 (mg/L)	硝酸鹽氮 (mg/L)	納管水量 (噸)
施工暨營運階段	103Q3	ND	ND	0.21	8.67	729,564
	103Q4	ND	ND	2.45	6.81	662,546
	104Q1	ND	ND	3.10	3.58	669,901
	104Q2	ND	ND	0.07	6.81	824,594
	104Q3	ND	ND	ND	2.36	731,643
	104Q4	ND	ND	ND	0.48	687,333
	105Q1	ND	ND	0.09	7.0	785,790
	105Q2	ND	ND	0.21	12.9	728,362
	105Q3	0.00048	ND	0.35	2.74	590,314
	105Q4	<0.0100	<0.0100	0.05	0.39	590,224
	106Q1	<0.0100	<0.0100	0.33	14.4	569,822
	106Q2	ND	ND	0.11	9.10	753,772
	106Q3	ND	ND	—	—	703,697
	106Q4	ND	ND	0.91	6.68	676,192
	107Q1	<0.0100	<0.0100	—	—	711,162
	107Q2	<0.0100	<0.0100	0.30	7.67	613,644
	107Q3	<0.0100	<0.0100	0.13	5.96	839,213
	107Q4	ND	ND	0.11	28.5	843,240
	108Q1	<0.0100	<0.0100	<0.05	5.38	814,490
	108Q2	ND	ND	0.11	22.1	807,373
108Q3	<0.0100	<0.0100	<0.05	1.47	819,487	
108Q4	ND	ND	0.44	8.68	861,565	
109Q1	ND	ND	0.75	11.0	868,450	
營運階段	109Q2	<0.0100	<0.0100	1.7	11.4	871,898
	109Q3	<0.0100	<0.0100	0.27	5.93	792,126
	109Q4	<0.0100	<0.0100	0.16	16.0	717,455
	110Q1	<0.0100	<0.0100	0.05	12.9	740,587
	110Q2	<0.0100	<0.0100	0.10	16.5	753,361
	110Q3	<0.0100	<0.0100	0.47	0.75	930,094
	110Q4	<0.0100	<0.0100	5.43	7.85	806,625
	111Q1	<0.0100	<0.0100	0.09	0.77	832,429
	111Q2	<0.0100	<0.0100	0.43	9.73	696,287
	111Q3	<0.0100	<0.0100	0.06	0.34	862,151
	111Q4	<0.0100	<0.0100	0.11	13.2	823,781
納管標準		0.05	0.4	60	50	—

註：1.表中數據係引用林園石化廠送林園工業區污水處理廠廢水水質之每季申報資料。

2.本表係依據環保署水保處 101.10.19 要求補充苯、乙苯、氨氮、硝酸鹽氮等項目自主監測結果。



註：BH-11、BH-13、OW-15 為易受到林園大排影響之監測井。

圖 6-1 三輕更新擴產計畫地下水監測井位置





# 中油林園廠

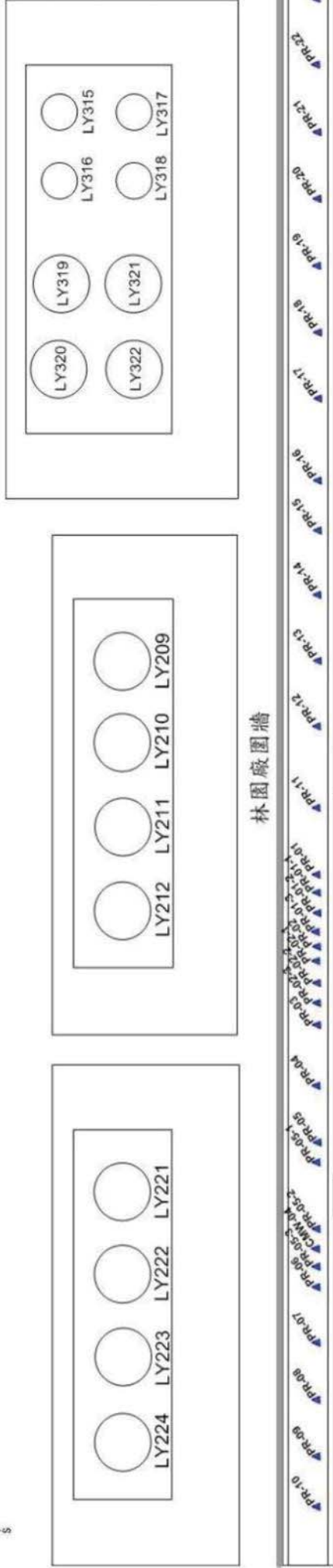


圖 6-2 廠區外石化三路地下水監測井位置

表 6-1 中油三輕更新擴產計畫 112 年第 1 季廠內六口地下水監測井水質監測結果(一般項目及重金屬)

項目	MDL	112.01.05			112.01.06			管制標準	監測標準
		BH-03	BH-04	OW-12	BH-11	BH-13	OW-15		
水位絕對高程(m)	—	-1.46	-1.38	-0.95	0.24	0.08	0.02	—	—
pH	—	7.2	7.6	6.8	6.8	7.3	7.1	—	—
比導電度(μmho/cm)	—	666	737	2750	4010	2550	1170	—	—
氯鹽(mg/L)	6.8	14.7	67.0	36.0	77.6	30.6	34.4	—	625
氨氮(mg/L)	0.015	ND	<0.04	0.16	<b>27.8</b>	<b>0.34</b>	ND	—	0.25
硝酸鹽氮(mg/L)	0.018	0.77	0.06	<0.05	2.43	<0.05	<0.05	100	50
亞硝酸鹽氮(mg/L)	0.0025	0.03	ND	<0.01	0.23	ND	ND	10	5.0
硫酸鹽(mg/L)	2.1	72.6	119	373	364	185	99.0	—	625
總酚(mg/L)	0.0011	<0.0050	<0.0050	<0.0050	<0.0050	<0.0050	<0.0050	—	0.14
砷(mg/L)	0.0065	<0.020	ND	<0.020	<0.020	<0.020	ND	0.5	0.25
鎘(mg/L)	0.0065	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.05	0.025
鉻(mg/L)	0.0063	ND	ND	ND	<0.020	ND	ND	0.5	0.25
銅(mg/L)	0.0064	ND	ND	ND	ND	ND	ND	10	5.0
鉛(mg/L)	0.0067	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.1	0.05
汞(mg/L)	0.000071	ND	ND	ND	ND	<0.0002	ND	0.02	0.01
鎳(mg/L)	0.0070	ND	ND	ND	<0.020	ND	ND	1.0	0.5
鋅(mg/L)	0.0073	<0.020	<0.020	ND	0.125	<0.020	ND	50	25
鐵(mg/L)	0.0067	0.101	0.142	0.801	0.475	0.055	<0.020	—	1.5
錳(mg/L)	0.0065	<b>0.525</b>	0.107	<b>0.303</b>	<b>0.344</b>	0.186	<0.020	—	0.25

註：1. 檢測數據位數之表示，依據環保署公告(88)環檢一字第 2462 號「檢測報告位數表示規定」辦理。

2. 監測標準採第二類。

3. 反黑之數據代表超出法規標準。

4. 檢測單位：上準環境科技股份有限公司。

5. 各監測項目測值低於方法偵測極限值(MDL)時，以「ND」表示；若高於 MDL 值但低於檢量線最低濃度值時，以「<檢量線最低濃度值」表示。

6. BH-11、BH-13、OW-15 為易受到林園大排影響之監測井。

表 6-2 中油三輕更新擴產計畫歷次廠內 BH-03 地下水監測井水質監測結果（一般項目）

(1/2)

監測項目	水位	pH	比導電度	氯鹽	氨氮	硝酸鹽氮	亞硝酸鹽氮	硫酸鹽	
單位	cm	—	μmho/cm	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	
管制標準	—	—	—	—	—	100	10	—	
監測標準	—	—	—	625	0.25	50	5.0	625	
環評階段	95Q4	30	7.1	720	48.0	0.14	2.18	—	77.7
	96Q1	13	7.1	981	45.4	0.11	1.54	—	75.8
施工階段	98Q3	6	7.0	978	51.8	0.07	1.10	ND(0.00304)	40.9
	98Q4	-52	7.2	771	41.8	<0.05	ND(0.007)	<0.01	77.5
	99Q1	-72	7.0	1,030	2.3	<0.05	1.58	0.04	55.7
	99Q2	-45	7.3	730	1.0	0.05	1.46	0.03	57.4
	99Q3	-59	6.9	2,260	ND(0.252)	ND(0.009)	4.15	0.02	62.3
	99Q4	-74	7.0	1,250	152	ND(0.009)	0.88	0.02	73.4
	100Q1	-149	7.0	4,030	<b>843</b>	<b>4.29</b>	0.32	ND(0.001)	91.8
	100Q2	-83	6.8	947	ND(0.74)	0.03	2.73	<0.01	198
	100Q3	-37	6.6	1,050	1.3	0.08	2.29	<0.01	121
	100Q4	-35	6.9	880	3.8	0.03	2.67	0.01	103
	101Q1	-44	7.0	954	1.7	0.05	3.40	0.02	159
	101Q2	-70	7.0	822	33.2	<0.04	3.14	0.02	183
	101Q3	118	6.9	1,010	40.3	<0.04	4.20	0.02	134
	101Q4	15.5	6.8	1,230	47.6	<0.04	9.70	0.03	274
	102Q1	-66	7.1	724	34.9	ND(0.0019)	4.17	0.02	221
	102Q2	-49	7.2	717	17.0	0.04	2.75	0.33	168
	102Q3	-106	7.0	826	17.7	<0.04	3.09	0.05	93.9
	102Q4	-11	7.2	723	19.2	<0.04	1.21	0.13	73.1
103Q1	-92	6.7	743	20.5	<0.04	3.15	0.06	73.3	
103Q2	-136	7.0	658	25.4	<0.04	3.94	0.06	98.6	
施工暨營運階段	103Q3	-119	7.1	783	22.4	<0.04	3.46	0.02	110
	103Q4	-17	7.1	767	34.1	<0.04	2.73	0.06	77.6
	104Q1	-88	6.9	834	41.2	<0.04	2.95	0.09	80.5
	104Q2	-118	6.7	878	22.8	ND(0.012)	4.70	0.08	129
	104Q3	-124	7.1	753	19.5	ND(0.012)	1.86	0.04	99.1
	104Q4	-107	7.0	643	25.9	<0.04	1.51	0.04	88.7
	105Q1	-144	6.8	720	29.0	<0.04	1.74	0.05	94.8
	105Q2	-140	7.1	672	12.0	<0.04	4.48	0.10	92.2
	105Q3	-90	7.2	728	30.2	0.05	2.72	0.02	89.8
	105Q4	68	7.0	790	76.8	<0.04	1.42	0.04	95.0

表 6-2 中油三輕更新擴產計畫歷次廠內 BH-03 地下水監測井水質監測結果（一般項目）

(2/2)

監測項目	水位	pH	比導電度	氯鹽	氨氮	硝酸鹽氮	亞硝酸鹽氮	硫酸鹽	
單位	cm	—	μmho/cm	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	
管制標準	—	—	—	—	—	100	10	—	
監測標準	—	—	—	625	0.25	50	5.0	625	
施工暨營運階段	106Q1	-73	7.0	872	67.4	<0.04	1.86	0.06	140
	106Q2	-120	7.1	762	30.9	<0.04	0.81	0.03	126
	106Q3	-109	7.1	816	31.1	<0.04	1.62	0.06	111
	106Q4	-98	7.1	712	31.3	<0.04	1.44	0.10	104
	107Q1	-117	7.2	773	37.8	<0.04	2.07	0.09	120
	107Q2	-153	7.2	690	49.6	<0.04	4.04	0.13	74.8
	107Q3	-31	6.9	732	ND(0.70)	<0.04	1.12	0.02	73.8
	107Q4	20	7.1	685	74.6	<0.04	0.58	0.01	66.6
	108Q1	-104	7.1	810	45.4	ND(0.013)	1.71	0.03	131
	108Q2	-121	7.0	633	15.6	<0.04	0.76	0.03	71.3
	108Q3	-88	7.1	663	18.4	<0.04	0.27	ND(0.033)	61.9
	108Q4	-74	7.1	602	25.3	0.06	1.18	0.03	55.4
	109Q1	-124	7.1	678	19.0	<0.04	0.88	0.03	61.4
營運階段	109Q2	-163	6.9	604	16.2	<0.04	0.26	0.03	60.8
	109Q3	-109	7.1	604	13.9	<0.04	0.16	0.02	44.5
	109Q4	-93	7.1	780	4.3	<0.04	3.14	0.03	94.2
	110Q1	-115	7.1	651	16.8	ND(0.013)	0.77	0.04	49.1
	110Q2	-147	7.1	753	36.9	<0.04	0.60	0.04	51.5
	110Q3	-50	7.1	767	32.9	ND(0.013)	1.17	0.04	66.4
	110Q4	-27	7.1	776	38.2	ND(0.013)	1.17	0.03	65.2
	111Q1	-96	7.0	813	28.3	ND(0.013)	2.30	0.04	105
	111Q2	-112	7.1	766	12.1	ND(0.013)	2.31	0.03	90.0
	111Q3	-101	7.2	680	7.4	<0.04	1.05	0.03	49.5
	111Q4	-122	7.1	594	14.2	ND(0.013)	0.83	0.03	41
	112Q1	-146	7.2	666	14.7	ND(0.015)	0.77	0.03	72.6

註：1.表中反黑數據為超出第二類地下水污染監測標準。

2.水位為絕對高程。

表 6-3 中油三輕更新擴產計畫歷次廠內 BH-03 地下水監測井水質監測結果 (重金屬) (1/2)

監測項目	砷	鎘	鉻	銅	鉛	汞	鎳	鋅	鐵	錳
單位	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
管制標準	0.5	0.05	0.5	10	0.5	0.02	1.0	50	-	-
監測標準	0.25	0.025	0.25	5.0	0.25	0.01	0.5	25	1.5	0.25
環評 階段	95Q4	0.0042	ND(0.00139)	0.001	0.005	ND(0.00025)	ND(0.0020)	0.013	0.441	<b>0.835</b>
	96Q1	<0.0005	ND(0.0010)	ND(0.0008)	0.048	ND(0.00020)	ND(0.0014)	0.0220	0.358	<b>0.797</b>
	98Q3	ND(0.00021)	ND(0.0010)	0.012	0.002	0.009	ND(0.00025)	0.001	0.462	0.173
	98Q4	0.0134	0.001	0.002	0.002	0.019	ND(0.00025)	<0.001	<b>4.27</b>	<b>1.52</b>
99Q1	<0.0005	ND(0.0008)	0.001	0.012	0.008	ND(0.00020)	ND(0.0012)	0.012	0.106	0.215
99Q2	<0.0005	ND(0.0008)	<0.001	0.004	0.005	ND(0.00050)	ND(0.0012)	0.019	0.385	<b>0.560</b>
99Q3	0.0015	ND(0.0008)	<0.001	0.004	0.006	ND(0.00020)	ND(0.0012)	0.007	1.26	<b>0.664</b>
99Q4	ND(0.00020)	ND(0.0008)	<0.001	0.018	ND(0.0047)	ND(0.00020)	0.004	0.016	0.093	0.225
100Q1	0.0005	ND(0.0007)	0.001	0.002	ND(0.0069)	ND(0.00021)	0.020	0.025	0.124	<b>1.55</b>
100Q2	0.0018	ND(0.0250)	0.003	0.002	ND(0.0069)	ND(0.00021)	ND(0.0017)	0.049	<b>4.78</b>	<b>0.912</b>
100Q3	0.0004	ND(0.0007)	ND(0.0007)	ND(0.0011)	ND(0.0069)	ND(0.00021)	ND(0.0017)	0.023	0.203	0.040
100Q4	0.0003	ND(0.0007)	ND(0.0007)	ND(0.0011)	ND(0.0069)	ND(0.00021)	ND(0.0017)	ND(0.0046)	0.018	0.033
101Q1	ND(0.00028)	ND(0.0007)	ND(0.0011)	ND(0.0014)	ND(0.0055)	ND(0.00024)	ND(0.0008)	0.024	ND(0.0201)	0.069
101Q2	ND(0.00050)	ND(0.0054)	ND(0.0065)	ND(0.0073)	ND(0.0086)	ND(0.000037)	ND(0.0082)	<0.020	<0.020	0.08
101Q3	ND(0.00050)	ND(0.0054)	ND(0.0065)	ND(0.0073)	<0.020	<0.020	ND(0.0082)	<0.020	<0.020	0.024
101Q4	ND(0.00050)	ND(0.0054)	ND(0.0065)	ND(0.0073)	<0.020	ND(0.000037)	ND(0.0082)	<0.020	<0.020	0.036
102Q1	ND(0.00050)	ND(0.0038)	ND(0.031)	ND(0.0013)	ND(0.033)	ND(0.000041)	ND(0.027)	ND(0.015)	ND(0.030)	0.09
102Q2	<0.0020	ND(0.0081)	ND(0.0085)	ND(0.0081)	<0.020	ND(0.000041)	ND(0.0092)	<0.020	0.022	0.163
102Q3	<0.0020	ND(0.0081)	ND(0.0085)	ND(0.0081)	ND(0.0082)	ND(0.000041)	ND(0.0092)	<0.020	ND(0.0085)	0.206
102Q4	<0.0020	ND(0.0081)	ND(0.0085)	ND(0.0081)	ND(0.0082)	ND(0.000041)	ND(0.0092)	ND(0.0069)	ND(0.0085)	0.133
103Q1	ND(0.00060)	ND(0.0073)	ND(0.0070)	ND(0.0077)	ND(0.0082)	ND(0.000046)	ND(0.0076)	<0.020	<0.020	<b>0.375</b>
103Q2	ND(0.00060)	ND(0.0073)	ND(0.0070)	ND(0.0077)	<0.020	ND(0.000046)	ND(0.0076)	<0.020	ND(0.0076)	<b>0.435</b>
103Q3	ND(0.00060)	ND(0.0073)	ND(0.0070)	ND(0.0077)	ND(0.0086)	ND(0.000046)	ND(0.0076)	<0.020	<0.020	<b>0.294</b>
103Q4	ND(0.00060)	ND(0.0073)	ND(0.0070)	ND(0.0077)	ND(0.0086)	ND(0.000046)	ND(0.0076)	ND(0.0073)	<0.020	<b>0.552</b>
104Q1	ND(0.00047)	ND(0.0079)	ND(0.0080)	ND(0.0080)	ND(0.0092)	ND(0.000047)	ND(0.0071)	<0.020	<0.020	<b>0.622</b>
104Q2	ND(0.00047)	ND(0.0079)	ND(0.0080)	ND(0.0080)	ND(0.0092)	ND(0.000047)	ND(0.0071)	<0.020	<0.020	<b>0.509</b>
施工 營運 階段										

註：表中反黑數據為超出第二類地下水污染監測標準。

表 6-3 中油三輕更新擴產計畫歷次廠內 BH-03 地下水監測井水質監測結果 (重金屬) (2/2)

監測項目	砷	鎘	鉻	銅	鉛	汞	鎳	鋅	鐵	錳
單位	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
管制標準	0.5	0.5	0.5	10	0.5	0.02	1.0	50	—	—
監測標準	0.25	0.025	0.25	5.0	0.25	0.01	0.5	25	1.5	0.25
104Q3	ND(0.00047)	ND(0.0079)	ND(0.0080)	ND(0.0080)	ND(0.0092)	ND(0.000047)	ND(0.0071)	<0.020	<0.020	<b>0.307</b>
104Q4	ND(0.00047)	ND(0.0079)	ND(0.0080)	ND(0.0080)	ND(0.0092)	ND(0.000047)	ND(0.0071)	ND(0.0089)	0.066	<b>0.425</b>
105Q1	ND(0.0076)	ND(0.0069)	ND(0.0068)	ND(0.0071)	ND(0.0058)	ND(0.000074)	ND(0.0063)	ND(0.0067)	0.037	<b>0.614</b>
105Q2	<0.020	ND(0.0069)	ND(0.0068)	ND(0.0071)	<0.020	ND(0.000074)	ND(0.0063)	ND(0.0067)	0.314	<b>0.540</b>
105Q3	ND(0.0076)	ND(0.0069)	ND(0.0068)	ND(0.0071)	ND(0.0058)	ND(0.000074)	ND(0.0063)	<0.020	0.565	<b>1.14</b>
105Q4	ND(0.0076)	ND(0.0069)	ND(0.0068)	ND(0.0071)	ND(0.0058)	ND(0.000074)	ND(0.0063)	ND(0.0067)	0.742	<b>0.897</b>
106Q1	ND(0.0049)	ND(0.0038)	<0.020	ND(0.0051)	ND(0.0056)	ND(0.000092)	<0.020	ND(0.0050)	0.156	<b>0.772</b>
106Q2	ND(0.0049)	ND(0.0038)	ND(0.0051)	ND(0.0051)	ND(0.0056)	ND(0.000092)	ND(0.0037)	ND(0.0050)	0.721	<b>1.84</b>
106Q3	ND(0.0049)	ND(0.0038)	ND(0.0051)	ND(0.0051)	ND(0.0056)	ND(0.000092)	ND(0.0037)	ND(0.0050)	<0.020	<b>0.262</b>
106Q4	ND(0.0049)	ND(0.0038)	ND(0.0051)	ND(0.0051)	ND(0.0056)	ND(0.000092)	ND(0.0037)	ND(0.0050)	0.046	<b>0.608</b>
107Q1	ND(0.0053)	ND(0.0039)	ND(0.0049)	ND(0.0050)	ND(0.0048)	ND(0.000087)	ND(0.0040)	ND(0.0059)	0.028	<b>0.397</b>
107Q2	ND(0.0053)	ND(0.0039)	ND(0.0049)	ND(0.0050)	ND(0.0048)	ND(0.000087)	ND(0.0040)	ND(0.0059)	0.059	<b>0.962</b>
107Q3	ND(0.0053)	ND(0.0039)	ND(0.0049)	ND(0.0050)	ND(0.0048)	ND(0.000087)	ND(0.0040)	ND(0.0059)	0.117	<b>0.953</b>
107Q4	<0.020	ND(0.0039)	ND(0.0049)	ND(0.0050)	ND(0.0048)	ND(0.000087)	ND(0.0040)	ND(0.0059)	0.021	<b>0.449</b>
108Q1	ND(0.0086)	ND(0.0046)	ND(0.0058)	ND(0.0061)	ND(0.0062)	ND(0.000064)	ND(0.0067)	ND(0.0063)	0.031	<b>0.564</b>
108Q2	ND(0.0086)	ND(0.0046)	ND(0.0058)	ND(0.0061)	ND(0.0062)	<0.0002	ND(0.0067)	ND(0.0063)	<0.020	<b>0.915</b>
108Q3	ND(0.0086)	ND(0.0046)	ND(0.0058)	ND(0.0061)	ND(0.0062)	ND(0.000064)	ND(0.0067)	ND(0.0063)	0.036	<b>0.464</b>
108Q4	ND(0.0086)	ND(0.0046)	ND(0.0058)	ND(0.0061)	ND(0.0062)	ND(0.000064)	ND(0.0067)	<0.020	0.076	<b>0.294</b>
109Q1	ND(0.0067)	ND(0.0041)	ND(0.0062)	ND(0.0063)	ND(0.0058)	ND(0.000071)	ND(0.0053)	ND(0.0067)	0.024	<b>0.355</b>
109Q2	ND(0.0067)	ND(0.0041)	ND(0.0062)	ND(0.0063)	ND(0.0058)	ND(0.000071)	ND(0.0053)	ND(0.0067)	0.145	<b>0.292</b>
109Q3	ND(0.0067)	ND(0.0041)	ND(0.0062)	ND(0.0063)	ND(0.0058)	ND(0.000071)	ND(0.0053)	ND(0.0067)	0.448	<b>0.512</b>
109Q4	ND(0.0067)	ND(0.0041)	ND(0.0062)	ND(0.0063)	ND(0.0058)	ND(0.000071)	ND(0.0053)	ND(0.0067)	0.025	<b>0.326</b>
110Q1	ND(0.0085)	ND(0.0048)	<0.020	ND(0.0068)	ND(0.0066)	ND(0.000064)	ND(0.0065)	ND(0.0065)	0.216	<b>0.498</b>
110Q2	<0.020	ND(0.0048)	ND(0.0060)	ND(0.0068)	ND(0.0066)	ND(0.000064)	ND(0.0065)	<0.020	0.146	<b>0.502</b>
110Q3	ND(0.0085)	ND(0.0048)	ND(0.0060)	ND(0.0068)	ND(0.0066)	ND(0.000064)	ND(0.0065)	<0.020	0.304	<b>0.360</b>
110Q4	ND(0.0085)	ND(0.0048)	ND(0.0060)	ND(0.0068)	ND(0.0066)	ND(0.000064)	ND(0.0065)	<0.020	0.132	<b>0.555</b>
111Q1	ND(0.0082)	ND(0.0046)	ND(0.0062)	ND(0.0058)	ND(0.0062)	ND(0.000070)	ND(0.0058)	ND(0.0060)	0.048	<b>0.354</b>
111Q2	ND(0.0082)	ND(0.0046)	ND(0.0062)	ND(0.0058)	ND(0.0062)	ND(0.000070)	ND(0.0058)	<0.020	0.053	<b>0.444</b>
111Q3	ND(0.0082)	ND(0.0046)	ND(0.0062)	ND(0.0058)	ND(0.0062)	ND(0.000070)	ND(0.0058)	<0.020	0.534	<b>0.542</b>
111Q4	ND(0.0082)	ND(0.0046)	ND(0.0062)	ND(0.0058)	ND(0.0062)	ND(0.000070)	ND(0.0058)	<0.020	0.104	<b>0.412</b>
112Q1	<0.020	ND(0.0065)	ND(0.0063)	ND(0.0064)	ND(0.0067)	ND(0.000071)	ND(0.0070)	<0.020	0.101	<b>0.525</b>

註：表中反黑數據為超出第二類地下水污染監測標準。

表 6-4 中油三輕更新擴產計畫歷次廠內 BH-04 地下水監測井水質監測結果（一般項目）

(1/2)

監測項目	水位	pH	比導電度	氯鹽	氨氮	硝酸鹽氮	亞硝酸鹽氮	硫酸鹽	
單位	cm	—	µmho/cm	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	
管制標準	—	—	—	—	—	100	10	—	
監測標準	—	—	—	625	0.25	50	5.0	625	
環評階段	95Q4	-46	7.2	15,600	<b>6,080</b>	<b>4.40</b>	ND(0.030)	—	<b>1,930</b>
	96Q1	-82	7.4	20,430	<b>5,620</b>	<b>0.44</b>	2.30	—	<b>1,860</b>
施工階段	98Q3	-52	7.1	1,740	177	<b>0.35</b>	0.31	ND(0.00304)	171
	98Q4	-82	7.2	1,440	112	<b>0.59</b>	0.02	0.04	94.9
	99Q1	-93	7.2	5,920	<b>5,650</b>	<b>0.32</b>	2.91	ND(0.001)	<b>925</b>
	99Q2	-74	7.3	1,210	102	<b>0.28</b>	0.05	<0.01	112
	99Q3	-50	7.0	4,220	259	<0.05	10.4	0.04	242
	99Q4	-35	7.0	1,370	1.5	0.03	0.62	<0.01	114
	100Q1	-109	7.2	12,350	<b>4,480</b>	<b>4.66</b>	0.03	ND(0.001)	<b>838</b>
	100Q2	-108	7.1	1,720	327	0.14	0.27	0.03	94.7
	100Q3	-59	6.8	2,100	359	0.06	2.22	0.03	156
	100Q4	-82	8.9	940	1.2	<b>1.49</b>	0.04	0.02	15.5
	101Q1	-78	9.4	1,200	ND(0.98)	<b>1.62</b>	0.04	0.01	16.4
	101Q2	-98	9.4	1,040	87.1	<b>1.49</b>	ND(0.034)	0.08	13.7
	101Q3	30	9.0	1,450	124	<b>0.87</b>	1.53	0.18	86.0
	101Q4	-11.8	8.2	1,240	67.4	<b>0.31</b>	0.63	0.03	98.8
	102Q1	-96	8.9	962	39.5	<b>0.83</b>	ND(0.019)	ND(0.0019)	20.0
	102Q2	-113	8.6	1,750	35.3	<b>0.92</b>	<0.05	0.02	7.3
	102Q3	-149	7.9	1,220	68.0	<b>1.21</b>	<0.05	ND(0.0034)	<5.0
	102Q4	-40	7.5	1,300	42.6	0.16	1.16	0.03	70.5
	103Q1	-104	7.6	1,160	45.2	<b>0.89</b>	0.07	ND(0.0034)	21.9
103Q2	-145	7.3	809	37.8	<b>1.42</b>	<0.05	<0.01	5.2	
施工暨營運階段	103Q3	-132	7.2	1,140	57.8	<b>1.35</b>	<0.05	ND(0.0034)	40.4
	103Q4	-53	8.0	798	32.3	<b>0.32</b>	0.17	0.02	52.3
	104Q1	-120	7.7	748	45.2	0.09	0.11	ND(0.0031)	30.5
	104Q2	-143	7.6	698	45.6	0.05	0.07	ND(0.0031)	59.9
	104Q3	-137	7.7	714	48.1	0.11	0.06	ND(0.0031)	122
	104Q4	-110	7.5	695	41.9	0.12	0.15	ND(0.0031)	140
	105Q1	-149	7.3	680	43.5	0.07	<0.05	ND(0.0035)	76.9
	105Q2	-140	7.1	636	73.9	0.08	ND(0.019)	ND(0.0035)	39.2
	105Q3	-73	7.9	551	39.2	0.08	0.43	<0.01	66.3
	105Q4	62	7.6	500	41.2	<0.04	0.39	<0.01	71.2

表 6-4 中油三輕更新擴產計畫歷次廠內 BH-04 地下水監測井水質監測結果（一般項目）

(2/2)

監測項目	水位	pH	比導電度	氯鹽	氨氮	硝酸鹽氮	亞硝酸鹽氮	硫酸鹽	
單位	cm	—	μmho/cm	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	
管制標準	—	—	—	—	—	100	10	—	
監測標準	—	—	—	625	0.25	50	5.0	625	
施工暨 營運階 段	106Q1	-86	7.7	673	36.8	0.05	0.05	<0.01	83.1
	106Q2	-126	7.6	642	44.1	0.06	<0.05	<0.01	47.4
	106Q3	-97	7.5	780	45.9	0.04	0.13	ND(0.0031)	118
	106Q4	-84	7.7	595	38.0	<0.04	0.28	<0.01	53.1
	107Q1	-128	7.8	570	42.8	<0.04	0.08	ND(0.0033)	47.1
	107Q2	-152	7.8	505	42.1	0.04	<0.05	ND(0.0033)	32.5
	107Q3	-27	7.9	442	24.0	0.05	0.22	<0.01	83.8
	107Q4	24	7.8	469	15.6	<0.04	0.75	<0.01	76.3
	108Q1	-112	7.6	554	17.6	0.05	<0.05	<0.01	57.8
	108Q2	-129	7.4	666	34.6	0.06	<0.05	ND(0.0033)	104
	108Q3	-90	7.5	582	36.1	<0.04	3.68	0.12	72.9
	108Q4	-87	7.5	486	14.0	<0.04	0.22	<0.01	54.8
	109Q1	-132	7.4	566	20.1	<0.04	<0.05	ND(0.0034)	52.1
	營運階段	109Q2	-157	7.1	884	83.3	<0.04	<0.05	<0.01
109Q3		-90	7.4	833	50.0	<0.04	0.37	ND(0.0034)	126
109Q4		-81	7.3	538	20.6	<0.04	0.21	ND(0.0034)	58.9
110Q1		-119	7.4	683	36.6	ND(0.013)	0.07	ND(0.0033)	49.4
110Q2		-150	7.3	720	41.9	<0.04	<0.05	ND(0.0033)	52.6
110Q3		-40	7.6	649	69.5	<0.04	0.20	<0.01	138
110Q4		-18	7.4	678	77.3	ND(0.013)	0.06	ND(0.0033)	71.6
111Q1		-102	7.5	698	41.4	ND(0.013)	0.07	ND(0.0034)	95.7
111Q2		-119	7.4	1170	168.0	<0.04	0.23	<0.01	89.3
111Q3		-99	7.6	948	94.9	ND(0.013)	0.17	ND(0.0034)	135
111Q4		-113	7.5	820	88	0.06	0.19	ND(0.0034)	115
112Q1		-138	7.6	737	67.0	<0.04	0.06	ND(0.0025)	119

註：1.表中反黑數據為超出第二類地下水污染監測標準。  
2.水位為絕對高程。



表 6-5 中油三輕更新擴產計畫歷次廠內 BH-04 地下水監測井水質監測結果 (重金屬) (1/2)

監測項目	砷	鎘	鉻	銅	鉛	汞	鎳	鋅	鐵	錳
單位	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
管制標準	0.5	0.05	0.5	10	0.5	0.02	1.0	50	-	-
監測標準	0.25	0.025	0.25	5.0	0.25	0.01	0.5	25	1.5	0.25
環評 階段	95Q4	0.0020	ND(0.00139)	ND(0.00052)	ND(0.00426)	ND(0.00025)	ND(0.00020)	ND(0.00296)	1.48	<b>0.810</b>
	96Q1	0.0159	ND(0.0010)	0.0016	ND(0.0042)	ND(0.00020)	ND(0.0014)	0.0112	1.36	<b>0.769</b>
	98Q3	0.0011	ND(0.0010)	0.002	<0.001	0.010	ND(0.00025)	0.003	0.104	0.203
	98Q4	0.0043	ND(0.0010)	0.003	0.002	0.019	ND(0.00025)	0.003	<b>5.70</b>	<b>0.870</b>
	99Q1	0.0056	ND(0.0008)	0.002	0.01	0.013	<0.0005	ND(0.0012)	0.053	<b>1.14</b>
	99Q2	0.0037	ND(0.0008)	<0.001	ND(0.0010)	0.005	ND(0.00020)	ND(0.0012)	0.016	<b>0.978</b>
	99Q3	0.0016	ND(0.0008)	ND(0.0005)	ND(0.0010)	ND(0.0047)	ND(0.00020)	ND(0.0012)	0.051	<b>0.337</b>
	99Q4	0.0004	ND(0.0008)	<0.001	0.002	ND(0.0047)	ND(0.00020)	0.001	0.068	0.105
	100Q1	0.0189	ND(0.0007)	0.001	0.003	ND(0.0069)	ND(0.00021)	ND(0.0017)	0.018	<b>1.60</b>
	100Q2	0.0037	ND(0.0007)	0.006	0.010	0.017	ND(0.00021)	0.004	0.087	<b>7.88</b>
	100Q3	0.0029	ND(0.0007)	0.002	0.002	ND(0.0069)	ND(0.00021)	0.002	0.055	<b>7.22</b>
	100Q4	0.0160	ND(0.0007)	ND(0.0007)	ND(0.0011)	ND(0.0069)	ND(0.00021)	ND(0.0017)	ND(0.0046)	0.056
	101Q1	0.0192	ND(0.0007)	ND(0.0011)	ND(0.0014)	ND(0.0055)	ND(0.00024)	ND(0.0008)	ND(0.0052)	0.039
	101Q2	0.0136	ND(0.0054)	ND(0.0065)	ND(0.0073)	ND(0.0086)	<0.0002	ND(0.0082)	<0.020	0.025
101Q3	0.0050	ND(0.0054)	ND(0.0065)	ND(0.0073)	ND(0.0086)	<0.0002	ND(0.0082)	<0.020	0.038	
101Q4	0.0086	ND(0.0054)	ND(0.0065)	ND(0.0073)	ND(0.0086)	ND(0.000037)	<0.020	<0.020	<0.020	
102Q1	0.0131	ND(0.0038)	ND(0.031)	ND(0.0013)	ND(0.033)	0.0002	ND(0.027)	ND(0.015)	ND(0.030)	
102Q2	0.0106	ND(0.0081)	ND(0.0085)	ND(0.0081)	ND(0.0082)	ND(0.000041)	ND(0.0092)	<0.020	<0.020	
102Q3	0.0110	ND(0.0081)	ND(0.0085)	ND(0.0081)	ND(0.0082)	ND(0.000041)	ND(0.0092)	0.027	0.043	
102Q4	0.0125	ND(0.0081)	ND(0.0085)	ND(0.0081)	ND(0.0082)	ND(0.000041)	ND(0.0092)	ND(0.0069)	ND(0.0085)	
103Q1	0.0209	ND(0.0073)	ND(0.0070)	ND(0.0077)	ND(0.0082)	ND(0.000046)	ND(0.0076)	0.029	0.162	
103Q2	0.0218	ND(0.0073)	ND(0.0070)	ND(0.0077)	ND(0.0082)	ND(0.000046)	ND(0.0076)	<0.020	0.023	
103Q3	0.0112	ND(0.0073)	ND(0.0070)	ND(0.0077)	0.035	ND(0.000046)	ND(0.0076)	0.030	<0.020	
103Q4	0.0103	ND(0.0073)	ND(0.0070)	ND(0.0077)	ND(0.0082)	ND(0.000046)	ND(0.0076)	<0.020	<0.020	
104Q1	0.0135	ND(0.0079)	ND(0.0080)	ND(0.0080)	ND(0.0092)	ND(0.000047)	ND(0.0071)	<0.020	0.028	
104Q2	0.0098	ND(0.0079)	ND(0.0080)	ND(0.0080)	ND(0.0092)	ND(0.000047)	ND(0.0071)	<0.020	<0.020	

註：表中反黑數據為超出第二類地下水污染監測標準。

表 6-5 中油三輕更新擴產計畫歷次廠內 BH-04 地下水監測井水質監測結果 (重金屬) (2/2)

監測項目	砷	鎘	鉻	銅	鉛	汞	鎳	鋅	鐵	錳
單位	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
管制標準	0.5	0.5	0.5	10	0.5	0.02	1.0	50	—	—
監測標準	0.25	0.25	0.25	5.0	0.25	0.01	0.5	25	1.5	0.25
104Q3	0.0105	ND(0.0079)	ND(0.0080)	ND(0.0080)	ND(0.0092)	ND(0.000047)	ND(0.0071)	<0.020	0.056	0.056
104Q4	0.0051	ND(0.0079)	ND(0.0080)	ND(0.0080)	ND(0.0092)	ND(0.000047)	ND(0.0071)	ND(0.0089)	0.067	0.063
105Q1	ND(0.0076)	ND(0.0069)	ND(0.0068)	ND(0.0071)	ND(0.0058)	ND(0.000074)	ND(0.0063)	ND(0.0067)	0.101	0.059
105Q2	<0.020	ND(0.0069)	ND(0.0068)	ND(0.0071)	ND(0.0058)	ND(0.000074)	ND(0.0063)	<0.020	0.706	0.101
105Q3	ND(0.0076)	ND(0.0069)	ND(0.0068)	ND(0.0071)	ND(0.0058)	ND(0.000074)	ND(0.0063)	<0.020	0.022	ND(0.0084)
105Q4	ND(0.0076)	ND(0.0069)	ND(0.0068)	ND(0.0071)	ND(0.0058)	ND(0.000074)	ND(0.0063)	<0.020	0.171	ND(0.0084)
106Q1	ND(0.0049)	ND(0.0038)	ND(0.0051)	ND(0.0051)	ND(0.0056)	ND(0.000092)	ND(0.0037)	<0.020	0.153	0.023
106Q2	ND(0.0049)	ND(0.0038)	ND(0.0051)	ND(0.0051)	ND(0.0056)	ND(0.000092)	ND(0.0037)	ND(0.0050)	0.034	0.046
106Q3	<0.020	ND(0.0038)	ND(0.0051)	ND(0.0051)	ND(0.0056)	ND(0.000092)	ND(0.0037)	ND(0.0050)	0.075	0.066
106Q4	ND(0.0049)	ND(0.0038)	ND(0.0051)	ND(0.0051)	ND(0.0056)	ND(0.000092)	ND(0.0037)	ND(0.0050)	0.021	<0.020
107Q1	ND(0.0053)	ND(0.0039)	ND(0.0049)	ND(0.0050)	ND(0.0048)	ND(0.000087)	ND(0.0040)	<0.020	1.000	0.075
107Q2	0.0020	ND(0.0039)	ND(0.0049)	ND(0.0050)	ND(0.0048)	ND(0.000087)	ND(0.0040)	<0.020	0.226	0.098
107Q3	<0.020	ND(0.0039)	ND(0.0049)	ND(0.0050)	ND(0.0048)	ND(0.000087)	ND(0.0040)	ND(0.0059)	0.156	<0.020
107Q4	ND(0.0053)	ND(0.0039)	ND(0.0049)	ND(0.0050)	ND(0.0048)	ND(0.000087)	ND(0.0040)	<0.020	0.049	<0.020
108Q1	ND(0.0086)	ND(0.0046)	ND(0.0058)	ND(0.0061)	ND(0.0062)	ND(0.000064)	ND(0.0067)	ND(0.0063)	0.192	0.144
108Q2	ND(0.0086)	ND(0.0046)	ND(0.0058)	ND(0.0061)	ND(0.0062)	<0.0002	ND(0.0067)	ND(0.0063)	0.140	0.126
108Q3	ND(0.0086)	ND(0.0046)	ND(0.0058)	ND(0.0061)	ND(0.0062)	ND(0.000064)	ND(0.0067)	0.021	0.177	0.039
108Q4	ND(0.0086)	ND(0.0046)	ND(0.0058)	ND(0.0061)	ND(0.0062)	ND(0.000064)	ND(0.0067)	<0.020	0.024	0.021
109Q1	ND(0.0067)	ND(0.0041)	ND(0.0062)	ND(0.0063)	ND(0.0058)	ND(0.000071)	ND(0.0053)	0.023	0.089	0.132
109Q2	ND(0.0067)	ND(0.0041)	ND(0.0062)	ND(0.0063)	ND(0.0058)	ND(0.000071)	ND(0.0053)	ND(0.0067)	0.281	<b>0.268</b>
109Q3	ND(0.0067)	ND(0.0041)	ND(0.0062)	ND(0.0063)	ND(0.0058)	ND(0.000071)	ND(0.0053)	ND(0.0067)	0.056	0.052
109Q4	ND(0.0067)	ND(0.0041)	ND(0.0062)	ND(0.0063)	ND(0.0058)	ND(0.000071)	ND(0.0053)	ND(0.0067)	0.034	0.040
110Q1	ND(0.0085)	ND(0.0048)	ND(0.0060)	ND(0.0068)	ND(0.0066)	<0.0002	ND(0.0065)	<0.020	0.116	0.059
110Q2	ND(0.0085)	ND(0.0048)	ND(0.0060)	ND(0.0068)	ND(0.0066)	ND(0.000064)	ND(0.0065)	ND(0.0065)	0.255	0.154
110Q3	ND(0.0085)	ND(0.0048)	ND(0.0060)	ND(0.0068)	ND(0.0066)	ND(0.000064)	ND(0.0065)	ND(0.0065)	0.091	<0.020
110Q4	ND(0.0085)	ND(0.0048)	ND(0.0060)	ND(0.0068)	ND(0.0066)	ND(0.000064)	ND(0.0065)	<0.020	0.187	0.039
110Q1	ND(0.0082)	ND(0.0046)	ND(0.0062)	ND(0.0058)	ND(0.0062)	ND(0.000070)	ND(0.0058)	ND(0.0060)	0.041	0.030
111Q2	ND(0.0082)	ND(0.0046)	ND(0.0062)	ND(0.0058)	ND(0.0062)	ND(0.000070)	ND(0.0058)	<0.020	0.142	0.026
111Q3	ND(0.0082)	ND(0.0046)	ND(0.0062)	ND(0.0058)	ND(0.0062)	ND(0.000070)	ND(0.0058)	ND(0.0060)	0.175	0.068
111Q4	ND(0.0082)	ND(0.0046)	ND(0.0062)	ND(0.0058)	ND(0.0062)	ND(0.000070)	ND(0.0058)	ND(0.0060)	0.021	0.032
112Q1	ND(0.0065)	ND(0.0065)	ND(0.0063)	ND(0.0064)	ND(0.0067)	ND(0.000071)	ND(0.0070)	<0.020	0.142	0.107

註：表中反黑數據為超出第二類地下水污染監測標準。

表 6-6 中油三輕更新擴產計畫歷次廠內 BH-11 地下水監測井水質監測結果（一般項目）

(1/2)

監測項目	水位	pH	比導電度	氯鹽	氨氮	硝酸鹽氮	亞硝酸鹽氮	硫酸鹽	
單位	cm	—	µmho/cm	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	
管制標準	—	—	—	—	—	100	10	—	
監測標準	—	—	—	625	0.25	50	5.0	625	
環評階段	95Q4	38	7.0	2,160	496	0.04	ND(0.030)	—	197
	96Q1	17	6.9	3,050	12.9	2.11	<0.50	—	3.84
施工階段	98Q3	62	7.3	3,180	745	6.99	ND(0.0054)	ND(0.00304)	160
	98Q4	22	7.4	3,280	571	15.8	ND(0.007)	0.06	138
	99Q1	17	6.9	3,340	596	5.74	<0.02	<0.01	166
	99Q2	29	7.2	2,790	759	5.35	ND(0.006)	0.01	137
	99Q3	70	7.2	9,880	1,220	5.03	<0.02	ND(0.001)	229
	99Q4	-34	6.8	909	684	4.54	<0.01	<0.01	134
	100Q1	28	6.9	8,840	1,770	1.46	ND(0.004)	0.01	298
	100Q2	21	6.7	6,550	2,020	3.65	<0.01	0.01	376
	100Q3	77	6.7	5,410	1,610	4.29	0.01	ND(0.001)	360
	100Q4	58	6.8	4,180	1,100	3.43	ND(0.004)	0.02	357
	101Q1	29	6.8	3,350	776	3.56	ND(0.005)	<0.01	235
	101Q2	51	7.0	3,330	725	4.20	ND(0.034)	ND(0.0026)	301
	101Q3	79	6.9	1,930	263	4.18	ND(0.034)	ND(0.0026)	150
	101Q4	76.6	6.8	1,610	150	1.15	ND(0.034)	<0.01	257
	102Q1	41	6.9	1,390	146	1.50	ND(0.019)	<0.01	200
	102Q2	42	7.0	1,800	301	2.14	<0.05	<0.01	189
	102Q3	43	6.9	2,210	514	3.37	<0.05	ND(0.0034)	167
	102Q4	60	7.1	2,260	536	0.54	<0.05	ND(0.0034)	189
103Q1	-35	6.8	1,940	316	0.58	<0.05	<0.01	155	
103Q2	22	6.9	4,150	1,110	3.71	<0.05	<0.01	241	
施工暨營運階段	103Q3	47	7.0	7,400	2,120	6.82	ND(0.018)	ND(0.0034)	422
	103Q4	76	6.8	3,100	723	2.24	ND(0.018)	<0.01	225
	104Q1	32	6.9	4,420	1,070	4.14	ND(0.016)	ND(0.0031)	211
	104Q2	21	6.8	5,290	1,420	4.71	ND(0.016)	<0.01	257
	104Q3	50	7.1	5,660	1,440	7.16	<0.05	ND(0.0031)	253
	104Q4	49	7.1	5,650	1,530	6.89	0.13	ND(0.0031)	284
	105Q1	20	6.9	6,050	1,450	7.76	<0.05	<0.01	258
	105Q2	32	7.0	6,410	2,020	8.42	ND(0.020)	ND(0.0035)	228
	105Q3	69	7.0	4,820	1,200	6.75	<0.05	<0.01	197
	105Q4	87	6.7	1,300	206	1.76	<0.05	ND(0.0035)	310

表 6-6 中油三輕更新擴產計畫歷次廠內 BH-11 地下水監測井水質監測結果（一般項目）

(2/2)

監測項目	水位	pH	比導電度	氯鹽	氨氮	硝酸鹽氮	亞硝酸鹽氮	硫酸鹽	
單位	cm	—	μmho/cm	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	
管制標準	—	—	—	—	—	100	10	—	
監測標準	—	—	—	625	0.25	50	5.0	625	
施工暨營運階段	106Q1	42	6.9	1,970	288	5.19	0.10	<0.01	183
	106Q2	43	7.0	2,700	587	6.17	ND(0.020)	<0.01	224
	106Q3	89	7.0	2,590	609	7.20	<0.05	<0.01	167
	106Q4	59	7.0	3,310	808	7.23	<0.05	ND(0.0033)	157
	107Q1	30	7.0	4,800	1,280	9.68	0.07	<0.01	152
	107Q2	25	7.0	7,900	1,980	13.5	0.12	ND(0.0033)	180
	107Q3	84	6.7	2,120	224	2.28	0.07	<0.01	307
	107Q4	80	6.8	1,170	89.3	0.71	<0.05	ND(0.0033)	132
	108Q1	-98	7.0	2,010	338	7.06	<0.05	ND(0.0033)	144
	108Q2	43	7.0	2,680	73.4	0.29	<0.05	ND(0.0033)	160
	108Q3	96	6.8	4700	1,300	10.4	<0.05	ND(0.0033)	191
	108Q4	54	6.8	922	114	2.66	0.09	ND(0.0033)	125
	109Q1	35	7.0	1,460	236	5.94	0.10	<0.01	133
營運階段	109Q2	23	6.8	5,080	1,400	12.8	ND(0.014)	ND(0.0033)	194
	109Q3	66	6.9	6,540	1,940	13.3	ND(0.014)	ND(0.0033)	239
	109Q4	66	7.0	3,300	920	7.96	<0.05	<0.01	145
	110Q1	38	7.1	1,680	281	1.15	3.99	<0.01	133
	110Q2	22	6.9	5,100	1,390	9.31	0.13	<0.01	279
	110Q3	-29	6.9	2,250	298	18.6	2.52	<0.01	455
	110Q4	64	6.7	1,090	39.6	13.4	2.99	0.01	395
	111Q1	43	7.6	731	43.6	<0.04	4.73	ND(0.0034)	102
	111Q2	34	7.5	731	93.8	0.11	4.24	0.02	120
	111Q3	64	6.9	1060	254	1.06	2.91	0.02	127
	111Q4	46	6.5	5310	1160	15.0	2.78	<0.01	894
	112Q1	24	6.8	4,010	77.6	27.8	2.43	0.23	364

註：1.表中反黑數據為超出第二類地下水污染監測標準。

2.水位為絕對高程。

表 6-7 中油三輕更新擴產計畫歷次廠內 BH-11 地下水監測井水質監測結果 (重金屬) (1/2)

監測項目	砷	鎘	鉻	銅	鉛	汞	鎳	鋅	鐵	錳
單位	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
管制標準	0.5	0.05	0.5	10	0.5	0.02	1.0	50	-	-
監測標準	0.25	0.025	0.25	5.0	0.25	0.01	0.5	25	1.5	0.25
環評 階段	95Q4	0.0012	ND(0.00139)	0.021	0.005	ND(0.00025)	ND(0.0020)	0.016	1.19	0.475
	96Q1	0.0152	ND(0.0010)	ND(0.0008)	ND(0.0042)	ND(0.00020)	ND(0.0014)	0.0251	2.65	1.08
	98Q3	0.0028	ND(0.0010)	0.009	ND(0.0004)	0.013	ND(0.00025)	ND(0.0008)	0.032	0.886
	98Q4	0.0012	ND(0.0010)	0.025	ND(0.0004)	0.046	ND(0.00025)	ND(0.0008)	0.048	0.935
	99Q1	0.0069	ND(0.0008)	0.003	ND(0.0010)	0.006	ND(0.00020)	ND(0.0012)	0.008	0.911
	99Q2	0.0153	ND(0.0008)	0.002	ND(0.0010)	ND(0.0047)	ND(0.00020)	ND(0.0012)	ND(0.0047)	1.19
	99Q3	ND(0.00020)	ND(0.0008)	0.015	ND(0.0010)	0.013	ND(0.00020)	ND(0.0012)	0.005	0.798
	99Q4	0.0129	ND(0.0008)	0.003	0.018	ND(0.0047)	ND(0.00020)	0.007	0.016	0.690
	100Q1	0.0084	ND(0.0007)	0.004	0.003	0.012	ND(0.00021)	0.003	0.847	1.76
	100Q2	0.0089	ND(0.0007)	ND(0.0007)	ND(0.0011)	ND(0.0069)	ND(0.00021)	ND(0.0017)	0.062	8.32
施工 階段	100Q3	0.0106	ND(0.0007)	0.002	ND(0.0011)	ND(0.00021)	ND(0.0017)	0.025	10.5	1.92
	100Q4	0.0125	ND(0.0007)	<0.001	ND(0.0011)	ND(0.00021)	ND(0.0017)	0.006	6.94	1.55
	101Q1	0.014	ND(0.0007)	ND(0.0011)	ND(0.0014)	ND(0.0055)	ND(0.00024)	0.011	13.4	3.57
	101Q2	0.0037	ND(0.0054)	ND(0.0065)	ND(0.0073)	ND(0.0086)	ND(0.0082)	<0.020	<0.020	1.34
	101Q3	0.0044	ND(0.0054)	ND(0.0065)	ND(0.0073)	ND(0.0086)	ND(0.00037)	ND(0.0082)	0.252	1.27
	101Q4	0.0049	ND(0.0054)	ND(0.0065)	ND(0.0073)	ND(0.0086)	ND(0.00037)	ND(0.0082)	0.137	0.859
	102Q1	0.0072	ND(0.0038)	ND(0.031)	ND(0.0013)	ND(0.033)	ND(0.00041)	ND(0.027)	1.06	0.91
	102Q2	0.0035	ND(0.0081)	ND(0.0085)	ND(0.0081)	ND(0.0082)	ND(0.00041)	ND(0.0092)	<0.020	0.578
	102Q3	0.0045	ND(0.0081)	ND(0.0085)	ND(0.0081)	ND(0.0082)	ND(0.00041)	ND(0.0092)	<0.020	1.10
	102Q4	0.0077	ND(0.0081)	ND(0.0085)	ND(0.0081)	ND(0.0082)	ND(0.00041)	ND(0.0092)	ND(0.0069)	1.16
施工暨 營運階段	103Q1	0.0082	ND(0.0073)	ND(0.0070)	ND(0.0077)	ND(0.00046)	ND(0.0076)	ND(0.0073)	0.989	0.885
	103Q2	0.0087	ND(0.0073)	ND(0.0070)	ND(0.0077)	<0.020	ND(0.0076)	0.021	2.53	1.53
	103Q3	0.0104	ND(0.0073)	ND(0.0070)	ND(0.0077)	ND(0.0086)	ND(0.00046)	<0.020	0.284	0.761
	103Q4	0.0086	ND(0.0073)	ND(0.0070)	ND(0.0077)	ND(0.0086)	ND(0.00046)	<0.020	2.82	1.32
	104Q1	0.0078	ND(0.0079)	ND(0.0080)	ND(0.0080)	ND(0.0092)	ND(0.00047)	<0.020	0.339	0.82
	104Q2	0.0065	ND(0.0079)	ND(0.0080)	ND(0.0080)	ND(0.0092)	ND(0.00047)	<0.020	0.145	0.928

註：表中反黑數據為超出第二類地下水污染監測標準。

表 6-7 中油三輕更新擴產計畫歷次廠內 BH-11 地下水監測井水質監測結果 (重金屬) (2/2)

監測項目	砷	鎘	鉻	銅	鉛	汞	鎳	鋅	鐵	錳
單位	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
管制標準	0.5	0.05	0.5	10	0.5	0.02	1.0	50	—	—
監測標準	0.25	0.025	0.25	5.0	0.25	0.01	0.5	25	1.5	0.25
104Q3	0.0119	ND(0.0079)	ND(0.0080)	ND(0.0080)	ND(0.0092)	ND(0.000047)	ND(0.0076)	<0.020	0.682	1.14
104Q4	0.0157	ND(0.0079)	ND(0.0080)	ND(0.0080)	ND(0.0092)	ND(0.000047)	ND(0.0076)	0.070	4.31	1.14
105Q1	0.0210	ND(0.0069)	ND(0.0068)	ND(0.0071)	ND(0.0058)	ND(0.000074)	ND(0.0063)	0.029	3.68	1.05
105Q2	0.023	ND(0.0069)	ND(0.0068)	ND(0.0071)	<0.020	ND(0.000074)	ND(0.0063)	0.292	3.94	1.01
105Q3	ND(0.0076)	ND(0.0069)	ND(0.0068)	ND(0.0071)	ND(0.0058)	ND(0.000074)	ND(0.0063)	<0.020	2.65	0.904
105Q4	ND(0.0076)	ND(0.0069)	ND(0.0068)	ND(0.0071)	ND(0.0058)	ND(0.000074)	ND(0.0063)	<0.020	2.65	0.904
106Q1	<0.020	ND(0.0069)	ND(0.0068)	ND(0.0071)	ND(0.0058)	ND(0.000074)	ND(0.0063)	<0.020	2.94	1.68
106Q2	<0.020	ND(0.0038)	<0.020	ND(0.0051)	ND(0.0056)	ND(0.000092)	<0.020	<0.020	1.84	0.773
106Q3	<0.020	ND(0.0038)	ND(0.0051)	ND(0.0051)	ND(0.0056)	ND(0.000092)	ND(0.0037)	0.039	2.90	0.532
106Q4	<0.020	ND(0.0038)	ND(0.0051)	ND(0.0051)	ND(0.0056)	ND(0.000092)	ND(0.0037)	ND(0.0050)	<0.020	2.80
107Q1	<0.020	ND(0.0038)	ND(0.0051)	ND(0.0051)	ND(0.0056)	ND(0.000092)	ND(0.0037)	<0.020	3.21	0.928
107Q2	<0.020	ND(0.0039)	0.023	ND(0.0050)	ND(0.0048)	ND(0.000087)	<0.020	0.026	3.28	1.03
107Q3	0.020	ND(0.0039)	0.023	ND(0.0050)	<0.020	ND(0.000087)	ND(0.0037)	0.021	3.58	1.30
107Q4	<0.020	ND(0.0039)	ND(0.0049)	ND(0.0050)	ND(0.0048)	ND(0.000087)	ND(0.0040)	<0.020	1.71	1.50
108Q1	<0.020	ND(0.0046)	ND(0.0058)	ND(0.0061)	ND(0.0062)	ND(0.000064)	ND(0.0067)	0.069	1.77	0.774
108Q2	<0.020	ND(0.0046)	ND(0.0058)	ND(0.0061)	ND(0.0062)	ND(0.000064)	ND(0.0067)	<0.020	1.85	0.927
108Q3	<0.020	ND(0.0046)	ND(0.0058)	ND(0.0061)	ND(0.0062)	ND(0.000064)	ND(0.0067)	0.079	3.04	1.03
108Q4	<0.020	ND(0.0046)	ND(0.0058)	ND(0.0061)	ND(0.0062)	ND(0.000064)	ND(0.0067)	<0.020	1.70	0.983
109Q1	<0.020	ND(0.0041)	ND(0.0062)	ND(0.0063)	ND(0.0058)	ND(0.000071)	ND(0.0053)	<0.020	1.79	0.847
109Q2	<0.020	ND(0.0041)	ND(0.0062)	ND(0.0063)	ND(0.0058)	ND(0.000071)	ND(0.0053)	<0.020	1.96	0.807
109Q3	<0.020	ND(0.0041)	ND(0.0062)	ND(0.0063)	ND(0.0058)	ND(0.000071)	ND(0.0053)	<0.020	3.01	0.822
109Q4	<0.020	ND(0.0041)	ND(0.0062)	ND(0.0063)	ND(0.0058)	ND(0.000071)	ND(0.0053)	<0.020	2.20	0.875
110Q1	ND(0.0085)	ND(0.0048)	ND(0.0060)	ND(0.0068)	ND(0.0066)	<0.0002	ND(0.0065)	0.144	0.538	0.258
110Q2	ND(0.0085)	ND(0.0048)	ND(0.0060)	ND(0.0068)	ND(0.0066)	ND(0.000064)	<0.020	0.166	0.669	1.39
110Q3	ND(0.0085)	ND(0.0048)	ND(0.0060)	ND(0.0068)	ND(0.0066)	ND(0.000064)	ND(0.0065)	0.085	0.514	0.556
110Q4	ND(0.0085)	ND(0.0048)	<0.020	ND(0.0068)	ND(0.0066)	ND(0.000064)	ND(0.0065)	0.465	0.278	0.128
111Q1	ND(0.0082)	ND(0.0046)	ND(0.0062)	ND(0.0058)	ND(0.0062)	ND(0.000070)	ND(0.0058)	0.023	0.701	<0.020
111Q2	ND(0.0082)	ND(0.0046)	ND(0.0062)	ND(0.0058)	ND(0.0062)	ND(0.000070)	ND(0.0058)	0.036	0.208	<0.020
111Q3	ND(0.0082)	ND(0.0046)	0.043	ND(0.0058)	ND(0.0062)	ND(0.000070)	ND(0.0058)	0.077	0.717	0.132
111Q4	ND(0.0082)	ND(0.0046)	0.043	<0.020	ND(0.0062)	0.0003	<0.020	1.170	0.168	1.46
112Q1	<0.020	ND(0.0065)	<0.020	ND(0.0065)	ND(0.0067)	ND(0.000071)	<0.020	0.125	0.475	0.344

註：表中反黑數據為超出第二類地下水污染監測標準。

表 6-8 中油三輕更新擴產計畫歷次廠內 BH-13 地下水監測井水質監測結果（一般項目）

(1/2)

監測項目	水位	pH	比導電度	氯鹽	氨氮	硝酸鹽氮	亞硝酸鹽氮	硫酸鹽	
單位	cm	—	µmho/cm	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	
管制標準	—	—	—	—	—	100	10	—	
監測標準	—	—	—	625	0.25	50	5.0	625	
環評階段	95Q4	34	7.3	1,120	138	<b>1.81</b>	ND(0.030)	—	111
	96Q1	7	7.4	2,290	426	<b>10.0</b>	7.06	—	300
施工階段	98Q3	51	7.4	3,220	585	<b>0.69</b>	ND(0.0054)	ND(0.00304)	422
	98Q4	28	7.6	2,780	580	<b>0.45</b>	ND(0.007)	ND(0.002)	512
	99Q1	13	7.0	4,210	<b>781</b>	<b>0.96</b>	<0.02	<0.01	503
	99Q2	19	7.6	3,270	<b>638</b>	<b>1.32</b>	<0.02	<0.01	528
	99Q3	51	6.9	6,410	406	<b>0.90</b>	0.07	<0.01	126
	99Q4	37	7.3	978	117	<b>0.58</b>	0.04	ND(0.001)	83.3
	100Q1	22	7.1	5,020	<b>1,770</b>	<b>2.93</b>	0.02	ND(0.001)	397
	100Q2	5	6.9	16,500	<b>6,500</b>	<b>6.39</b>	ND(0.04)	0.02	<b>1,320</b>
	100Q3	73	6.8	11,400	<b>3,840</b>	<b>2.76</b>	0.19	<0.01	574
	100Q4	46	7.0	4,110	<b>1,040</b>	<b>0.79</b>	0.01	<0.01	207
	101Q1	17	7.3	7,020	<b>1,970</b>	<b>1.54</b>	ND(0.005)	ND(0.001)	328
	101Q2	32	7.1	8,160	<b>2,370</b>	<b>2.20</b>	<0.1	ND(0.0026)	513
	101Q3	70	7.2	928	38.4	<b>0.34</b>	ND(0.034)	ND(0.0026)	53.8
	101Q4	76.7	7.0	654	6.8	<b>0.28</b>	ND(0.034)	ND(0.0026)	26.0
	102Q1	29	7.2	605	12.9	<b>0.30</b>	ND(0.019)	ND(0.0019)	25.1
	102Q2	25	7.4	3,070	<b>800</b>	<b>1.65</b>	ND(0.012)	ND(0.0034)	149
	102Q3	22	7.3	1,700	295	<b>0.80</b>	ND(0.012)	ND(0.0034)	106
	102Q4	62	7.6	773	15.9	<b>0.99</b>	<0.05	ND(0.0034)	53.9
103Q1	64	6.9	658	15.7	<b>0.41</b>	ND(0.018)	ND(0.0034)	46.9	
103Q2	5	7.3	8,750	<b>2,740</b>	<b>2.96</b>	ND(0.018)	ND(0.0034)	326	
施工暨營運階段	103Q3	35	6.7	2,500	599	<b>0.49</b>	ND(0.018)	ND(0.0034)	168
	103Q4	77	7.2	657	9.2	<b>0.31</b>	ND(0.018)	ND(0.0034)	40.1
	104Q1	18	7.2	602	17.1	<b>0.40</b>	ND(0.016)	ND(0.0031)	40.3
	104Q2	8	7.0	1,650	258	<b>0.53</b>	ND(0.016)	ND(0.0031)	81.5
	104Q3	66	7.1	18,500	<b>6,680</b>	<b>6.05</b>	ND(0.016)	ND(0.0031)	<b>698</b>
	104Q4	41	7.3	1,820	398	<b>0.69</b>	<0.05	ND(0.0031)	88.0
	105Q1	-1	7.1	5,470	<b>1,200</b>	<b>0.77</b>	ND(0.020)	ND(0.0035)	277
	105Q2	11	7.2	3,920	<b>1,110</b>	<b>1.96</b>	ND(0.020)	ND(0.0035)	278
	105Q3	71	6.9	1,160	230	<b>0.83</b>	<0.05	ND(0.0035)	83.5
	105Q4	91	7.0	488	6.1	0.13	<0.05	<0.01	7.2

表 6-8 中油三輕更新擴產計畫歷次廠內 BH-13 地下水監測井水質監測結果（一般項目）

(2/2)

監測項目	水位	pH	比導電度	氯鹽	氨氮	硝酸鹽氮	亞硝酸鹽氮	硫酸鹽	
單位	cm	—	µmho/cm	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	
管制標準	—	—	—	—	—	100	10	—	
監測標準	—	—	—	625	0.25	50	5.0	625	
施工暨營運階段	106Q1	33	7.2	377	4.1	0.12	<0.05	ND(0.0031)	ND(2.2)
	106Q2	28	7.3	409	8.8	<b>0.30</b>	ND(0.011)	ND(0.0031)	9.4
	106Q3	-83	7.2	690	49.4	<b>0.56</b>	ND(0.011)	ND(0.0031)	50.8
	106Q4	50	7.2	786	109	<b>0.63</b>	<0.05	ND(0.0031)	42.5
	107Q1	19	7.1	3,120	<b>774</b>	<b>1.93</b>	0.06	ND(0.0033)	106
	107Q2	8	7.2	12,000	<b>3,950</b>	<b>4.64</b>	0.14	<0.01	420
	107Q3	92	7.2	932	97.3	<b>0.32</b>	0.06	ND(0.0033)	55.9
	107Q4	87	7.0	877	3.7	0.12	<0.05	<0.01	9.1
	108Q1	50	7.3	464	2.6	0.17	<0.05	ND(0.0033)	5.5
	108Q2	28	7.3	643	586	<b>6.91</b>	<0.05	<0.01	30.8
	108Q3	91	7.1	401	4.4	<0.04	0.69	0.02	14.5
	108Q4	52	7.2	504	2.6	0.11	0.10	ND(0.0033)	<5.0
	109Q1	20	7.3	498	4.6	0.18	<0.05	ND(0.0034)	23.5
營運階段	109Q2	6	6.7	11,000	<b>3,640</b>	<b>3.29</b>	ND(0.014)	ND(0.0034)	381
	109Q3	56	6.8	11,700	<b>3,910</b>	<b>3.46</b>	ND(0.014)	ND(0.0034)	428
	109Q4	63	7.2	813	127	0.20	<0.05	<0.01	57.6
	110Q1	27	7.0	9,220	<b>3,200</b>	<b>2.06</b>	<0.05	ND(0.0033)	291
	110Q2	33	7.0	14,200	<b>5,130</b>	<b>7.66</b>	<0.05	<0.01	581
	110Q3	82	7.1	996	129	0.13	0.08	ND(0.0033)	71.5
	110Q4	53	7.1	611	2.8	0.10	<0.05	ND(0.0033)	10.3
	111Q1	31	7.1	571	7.8	0.09	<0.05	ND(0.0034)	10.4
	111Q2	17	7.4	531	13.5	0.19	<0.05	<0.01	26.0
	111Q3	51	7.1	1,290	253	<b>0.31</b>	ND(0.014)	ND(0.0034)	102
	111Q4	36	6.9	3950	<b>1080</b>	<b>0.52</b>	ND(0.014)	ND(0.0034)	121
	112Q1	8	7.3	2,550	30.6	<b>0.34</b>	<0.05	ND(0.0025)	185

註：1.表中反黑數據為超出第二類地下水污染監測標準。

2.水位為絕對高程。



表 6-9 中油三輕更新擴產計畫歷次廠內 BH-13 地下水監測井水質監測結果 (重金屬) (1/2)

監測項目	砷	鎘	鉻	銅	鉛	汞	鎳	鋅	鐵	錳
單位	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
管制標準	0.5	0.05	0.5	10	0.5	0.02	1.0	50	-	-
監測標準	0.25	0.025	0.25	5.0	0.25	0.01	0.5	25	1.5	0.25
環評 階段	95Q4	0.0020	ND(0.00139)	0.003	ND(0.00426)	ND(0.00025)	ND(0.0020)	0.009	0.557	0.158
	96Q1	0.0164	ND(0.0010)	ND(0.0008)	ND(0.0042)	ND(0.00020)	ND(0.0014)	0.0134	0.559	0.099
	98Q3	0.0081	0.002	0.013	0.003	0.004	ND(0.00025)	<0.001	0.282	<b>0.413</b>
	98Q4	0.0053	ND(0.0010)	0.001	<0.001	0.010	ND(0.00025)	ND(0.0008)	1.31	<b>0.357</b>
	99Q1	0.0064	ND(0.0008)	0.001	0.002	ND(0.0047)	ND(0.00020)	ND(0.0012)	0.765	<b>0.328</b>
	99Q2	0.0166	ND(0.0008)	<0.001	0.001	ND(0.0047)	ND(0.00020)	ND(0.0012)	0.812	<b>0.488</b>
	99Q3	0.0107	ND(0.0008)	ND(0.0005)	ND(0.0010)	ND(0.0047)	ND(0.00020)	ND(0.0012)	<b>1.98</b>	<b>0.310</b>
	99Q4	0.0036	ND(0.0008)	<0.001	0.013	ND(0.0047)	ND(0.00020)	ND(0.0012)	0.179	0.159
	100Q1	0.0058	ND(0.0007)	0.002	ND(0.0011)	0.009	ND(0.00021)	ND(0.0017)	0.238	<b>0.734</b>
	100Q2	0.0289	ND(0.0007)	ND(0.0007)	ND(0.0011)	ND(0.0069)	ND(0.00021)	ND(0.0017)	0.023	<b>2.40</b>
施工 階段	100Q3	0.0201	ND(0.0007)	0.001	ND(0.0011)	ND(0.00021)	ND(0.0017)	0.023	<b>7.90</b>	<b>1.63</b>
	100Q4	0.0086	ND(0.0007)	ND(0.0007)	ND(0.0011)	ND(0.00021)	ND(0.0017)	0.006	0.926	<b>0.485</b>
	101Q1	0.0387	<0.001	ND(0.0011)	ND(0.0014)	ND(0.0055)	ND(0.0024)	0.016	<b>2.64</b>	<b>0.473</b>
	101Q2	0.0127	ND(0.0054)	ND(0.0065)	ND(0.0073)	ND(0.0086)	ND(0.00037)	<0.020	<0.020	<b>0.904</b>
	101Q3	<0.0020	ND(0.0054)	ND(0.0065)	ND(0.0073)	<0.020	ND(0.00037)	<0.020	<0.020	0.215
	101Q4	0.0023	ND(0.0054)	ND(0.0065)	ND(0.0073)	ND(0.0086)	ND(0.00037)	<0.020	0.052	<b>0.314</b>
	102Q1	0.0037	ND(0.0038)	ND(0.031)	ND(0.0013)	ND(0.033)	ND(0.000041)	ND(0.027)	ND(0.030)	0.230
	102Q2	<0.0020	ND(0.0081)	ND(0.0085)	ND(0.0081)	ND(0.0082)	ND(0.000041)	ND(0.0092)	<0.020	<b>0.285</b>
	102Q3	0.0030	ND(0.0081)	ND(0.0085)	ND(0.0081)	ND(0.0082)	ND(0.000041)	ND(0.0092)	<0.020	<b>0.346</b>
	102Q4	<0.0020	ND(0.0081)	ND(0.0085)	ND(0.0081)	ND(0.0082)	ND(0.000041)	ND(0.0092)	ND(0.0069)	0.055
施工暨 營運階段	103Q1	<0.0020	ND(0.0073)	ND(0.0070)	ND(0.0077)	ND(0.000046)	ND(0.0076)	<0.020	0.021	0.115
	103Q2	<0.0020	ND(0.0073)	ND(0.0070)	ND(0.0077)	<0.020	ND(0.000046)	ND(0.0073)	<0.020	<b>0.392</b>
	103Q3	0.0062	ND(0.0073)	ND(0.0070)	ND(0.0077)	ND(0.0086)	ND(0.000046)	<0.020	0.034	<b>0.408</b>
	103Q4	ND(0.00060)	ND(0.0073)	ND(0.0070)	ND(0.0077)	ND(0.0086)	ND(0.000046)	<0.020	<0.020	<b>2.64</b>
	104Q1	<0.0020	ND(0.0079)	ND(0.0080)	ND(0.0080)	ND(0.0092)	ND(0.000047)	<0.020	0.024	0.133
	104Q2	<0.0020	ND(0.0079)	ND(0.0080)	ND(0.0080)	ND(0.0092)	ND(0.000047)	<0.020	ND(0.0072)	<b>0.329</b>

註：表中反黑數據為超出第二類地下水污染監測標準。

表 6-9 中油三輕更新擴產計畫歷次廠內 BH-13 地下水監測井水質監測結果 (重金屬) (2/2)

監測項目	砷	鎘	鉻	銅	鉛	汞	鎳	鋅	鐵	錳
單位	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
管制標準	0.5	0.05	0.5	10	0.5	0.02	1.0	50	—	—
監測標準	0.25	0.025	0.25	5.0	0.25	0.01	0.5	25	1.5	0.25
104Q3	0.0072	ND(0.0079)	ND(0.0080)	ND(0.0080)	ND(0.0092)	ND(0.000047)	ND(0.0071)	<0.020	0.058	<b>1.07</b>
104Q4	0.0094	ND(0.0079)	ND(0.0080)	ND(0.0080)	ND(0.0092)	ND(0.000047)	ND(0.0071)	ND(0.0089)	0.824	0.216
105Q1	0.0390	ND(0.0069)	ND(0.0068)	ND(0.0071)	ND(0.0058)	ND(0.000074)	ND(0.0063)	ND(0.0067)	<b>2.34</b>	<b>0.484</b>
105Q2	0.034	ND(0.0069)	ND(0.0068)	ND(0.0071)	ND(0.0058)	ND(0.000074)	ND(0.0063)	ND(0.0067)	<b>2.78</b>	<b>0.425</b>
105Q3	ND(0.0076)	ND(0.0069)	ND(0.0068)	ND(0.0071)	ND(0.0058)	ND(0.000074)	ND(0.0063)	<0.020	0.384	0.134
105Q4	ND(0.0076)	ND(0.0069)	ND(0.0068)	ND(0.0071)	ND(0.0058)	ND(0.000074)	ND(0.0063)	ND(0.0067)	0.168	<b>0.320</b>
106Q1	ND(0.0049)	ND(0.0038)	ND(0.0051)	ND(0.0051)	ND(0.0056)	ND(0.000092)	<0.020	ND(0.0050)	0.220	<b>0.298</b>
106Q2	<0.020	ND(0.0038)	ND(0.0051)	ND(0.0051)	ND(0.0056)	ND(0.000092)	ND(0.0037)	ND(0.0050)	0.317	<b>0.348</b>
106Q3	<0.020	ND(0.0038)	ND(0.0051)	ND(0.0051)	ND(0.0056)	ND(0.000092)	ND(0.0037)	ND(0.0050)	0.203	<b>0.382</b>
106Q4	ND(0.0049)	ND(0.0038)	ND(0.0051)	ND(0.0051)	ND(0.0056)	ND(0.000092)	ND(0.0037)	ND(0.0050)	0.102	0.195
107Q1	ND(0.0053)	ND(0.0039)	ND(0.0049)	ND(0.0050)	ND(0.0048)	<0.0002	ND(0.0040)	<0.020	0.348	<b>0.602</b>
107Q2	0.031	ND(0.0039)	ND(0.0049)	ND(0.0050)	ND(0.0048)	ND(0.000092)	ND(0.0037)	ND(0.0050)	<b>6.44</b>	<b>1.01</b>
107Q3	<0.020	ND(0.0039)	ND(0.0049)	ND(0.0050)	ND(0.0048)	ND(0.000087)	ND(0.0040)	ND(0.0059)	0.150	0.034
107Q4	<0.020	ND(0.0039)	ND(0.0049)	ND(0.0050)	ND(0.0048)	ND(0.000087)	ND(0.0040)	<0.020	0.104	<b>0.448</b>
108Q1	ND(0.0086)	ND(0.0046)	ND(0.0058)	ND(0.0061)	ND(0.0062)	ND(0.000064)	ND(0.0067)	ND(0.0063)	0.037	0.020
108Q2	ND(0.0086)	ND(0.0046)	ND(0.0058)	ND(0.0061)	ND(0.0062)	ND(0.000064)	ND(0.0067)	ND(0.0063)	0.062	0.140
108Q3	ND(0.0086)	ND(0.0046)	ND(0.0058)	ND(0.0061)	ND(0.0062)	ND(0.000064)	ND(0.0067)	<0.020	0.873	0.045
108Q4	ND(0.0086)	ND(0.0046)	ND(0.0058)	ND(0.0061)	ND(0.0062)	ND(0.000064)	ND(0.0067)	ND(0.0063)	0.153	<b>0.378</b>
109Q1	ND(0.0067)	ND(0.0041)	ND(0.0062)	ND(0.0063)	ND(0.0058)	ND(0.000071)	ND(0.0053)	ND(0.0067)	0.031	<b>0.258</b>
109Q2	ND(0.0067)	ND(0.0041)	ND(0.0062)	ND(0.0063)	ND(0.0058)	ND(0.000071)	ND(0.0053)	ND(0.0067)	0.058	<b>1.37</b>
109Q3	ND(0.0067)	ND(0.0041)	ND(0.0062)	ND(0.0063)	ND(0.0058)	ND(0.000071)	ND(0.0053)	ND(0.0067)	0.106	<b>1.30</b>
109Q4	<0.020	ND(0.0041)	ND(0.0062)	ND(0.0063)	ND(0.0058)	ND(0.000071)	ND(0.0053)	ND(0.0067)	<0.020	0.133
110Q1	ND(0.0085)	ND(0.0048)	ND(0.0060)	ND(0.0068)	ND(0.0066)	ND(0.000064)	ND(0.0065)	ND(0.0065)	0.069	<b>0.547</b>
110Q2	<0.020	ND(0.0048)	ND(0.0060)	ND(0.0068)	ND(0.0066)	ND(0.000064)	ND(0.0065)	ND(0.0065)	<b>2.48</b>	<b>0.988</b>
110Q3	ND(0.0085)	ND(0.0048)	ND(0.0060)	ND(0.0068)	ND(0.0066)	ND(0.000064)	ND(0.0065)	ND(0.0065)	0.068	0.031
110Q4	<0.020	ND(0.0048)	ND(0.0060)	ND(0.0068)	ND(0.0066)	ND(0.000064)	ND(0.0065)	ND(0.0065)	0.031	<b>0.362</b>
111Q1	ND(0.0082)	ND(0.0046)	ND(0.0062)	ND(0.0058)	ND(0.0062)	ND(0.000070)	ND(0.0058)	ND(0.0060)	0.043	<b>0.324</b>
111Q2	ND(0.0082)	ND(0.0046)	ND(0.0062)	ND(0.0058)	ND(0.0062)	ND(0.000070)	ND(0.0058)	ND(0.0060)	<0.020	0.191
111Q3	ND(0.0082)	ND(0.0046)	ND(0.0062)	ND(0.0058)	ND(0.0062)	ND(0.000070)	ND(0.0058)	<0.020	0.031	<b>0.392</b>
111Q4	ND(0.0082)	ND(0.0046)	ND(0.0062)	ND(0.0058)	ND(0.0062)	0.0002	ND(0.0058)	0.089	0.037	<b>0.686</b>
112Q1	<0.020	ND(0.0065)	ND(0.0063)	ND(0.0064)	ND(0.0067)	<0.0002	ND(0.0070)	<0.020	0.055	0.186

註：表中反黑數據為超出第二類地下水污染監測標準。

表 6-10 中油三輕更新擴產計畫歷次廠內 OW-12 地下水監測井水質監測結果（一般項目）

(1/2)

監測項目	水位	pH	比導電度	氯鹽	氨氮	硝酸鹽氮	亞硝酸鹽氮	硫酸鹽	
單位	cm	—	µmho/cm	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	
管制標準	—	—	—	—	—	100	10	—	
監測標準	—	—	—	625	0.25	50	5.0	625	
環評階段	95Q4	-165	7.2	1,730	274	<b>0.76</b>	ND(0.030)	—	440
	96Q1	-114	8.4	2,270	365	<b>0.79</b>	<0.50	—	503
施工階段	98Q3	-46	7.4	1,260	85.7	<b>0.52</b>	0.07	ND(0.00304)	365
	98Q4	-116	8.1	2,170	229	<b>0.85</b>	0.06	0.35	228
	99Q1	-87	8.7	1,870	185	<b>0.61</b>	<0.02	<0.01	108
	99Q2	-87	7.9	925	192	0.09	<0.02	<0.01	84.8
	99Q3	7	7.8	881	19.3	<0.05	2.09	ND(0.001)	64.6
	99Q4	100	7.8	475	14.5	0.01	2.40	<0.01	74.8
	100Q1	-60	7.4	589	18.9	0.08	3.95	0.01	77.0
	100Q2	-109	7.6	18,100	417	<b>0.57</b>	0.01	<0.01	134
	100Q3	-24	7.2	456	24.6	0.03	2.69	0.06	70.5
	100Q4	-55	7.3	1,700	271	<b>0.31</b>	0.04	<0.01	350
	101Q1	-57	7.6	1,700	280	0.12	0.34	<0.01	259
	101Q2	-98	8.5	2,000	311	0.23	0.12	0.04	<b>637</b>
	101Q3	34	7.9	724	36	0.04	10.2	<0.01	148
	101Q4	3.4	7.6	1,010	84.1	0.06	ND(0.034)	ND(0.0026)	280
	102Q1	-66	7.6	848	107	0.05	1.63	ND(0.0019)	132
	102Q2	-85	7.9	6,150	<b>2,110</b>	<b>0.81</b>	0.07	<0.01	286
	102Q3	-110	7.6	3,080	<b>876</b>	<b>0.34</b>	0.17	<0.01	95.6
	102Q4	-24	7.8	9,430	<b>2,970</b>	<b>1.78</b>	3.84	0.09	547
103Q1	28	7.4	13,400	<b>3,880</b>	<b>1.28</b>	0.63	0.09	<b>686</b>	
103Q2	-94	7.0	21,400	<b>6,490</b>	<b>1.02</b>	ND(0.018)	ND(0.0034)	<b>1,030</b>	
施工暨營運階段	103Q3	-95	7.9	1,240	202	0.04	1.28	ND(0.0034)	166
	103Q4	-45	7.9	526	11.3	<0.04	4.41	ND(0.0034)	75.9
	104Q1	-110	7.5	620	29.1	0.06	0.26	ND(0.0084)	60.4
	104Q2	-115	7.3	723	57.0	0.12	0.12	ND(0.0031)	27.2
	104Q3	-117	9.1	732	84.3	0.20	0.14	0.02	79.8
	104Q4	-80	7.9	920	63.3	<0.04	12.4	0.03	261
	105Q1	-112	7.7	840	56.9	0.13	0.12	ND(0.0035)	90.8
	105Q2	-106	7.6	1,120	<b>691</b>	0.24	0.11	<0.01	82.8
	105Q3	-45	7.4	1,040	163	0.19	21.4	0.05	141
	105Q4	74	7.7	399	35.4	<0.04	3.99	ND(0.0031)	22.7

表 6-10 中油三輕更新擴產計畫歷次廠內 OW-12 地下水監測井水質監測結果（一般項目）

(2/2)

監測項目	水位	pH	比導電度	氯鹽	氨氮	硝酸鹽氮	亞硝酸鹽氮	硫酸鹽	
單位	cm	—	µmho/cm	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	
管制標準	—	—	—	—	—	100	10	—	
監測標準	—	—	—	625	0.25	50	5.0	625	
施工暨營運階段	106Q1	-69	7.5	741	97.1	0.09	0.78	<0.01	151
	106Q2	-93	7.5	621	60.0	<0.04	0.32	<0.01	75.0
	106Q3	23	7.6	693	51.4	<0.04	10.5	ND(0.0033)	142
	106Q4	-66	7.7	524	34.4	0.05	6.70	<0.01	63.3
	107Q1	-107	7.6	806	82.1	0.10	0.66	ND(0.0033)	78.3
	107Q2	-155	7.7	614	56.5	<0.04	0.14	ND(0.0033)	57.6
	107Q3	0	7.5	1,110	308	0.04	3.98	<0.01	93.0
	107Q4	46	7.7	438	20.4	<0.04	3.75	<0.01	47.3
	108Q1	43	7.5	749	84.8	0.14	0.21	<0.01	128
	108Q2	-121	8.2	2,940	64.4	0.14	0.14	ND(0.0033)	71.8
	108Q3	-50	7.6	441	8.6	<0.04	9.59	<0.01	54.6
	108Q4	-63	7.5	566	18	<0.04	2.94	ND(0.0033)	39.4
	109Q1	-102	7.4	3,510	<b>943</b>	<b>0.65</b>	0.07	<0.01	109
營運階段	109Q2	-115	6.7	13,200	<b>4,960</b>	<b>2.42</b>	<0.05	ND(0.0033)	<b>783</b>
	109Q3	-43	7.3	17,000	<b>4,200</b>	<b>0.93</b>	<0.01		<b>643</b>
	109Q4	-31	7.2	525	15.9	<0.04	1.05	0.02	37.2
	110Q1	-77	6.9	2,520	<b>838</b>	0.09	<0.05	ND(0.0033)	138
	110Q2	-103	7.4	4,190	<b>1,080</b>	0.12	0.06	ND(0.0033)	217
	110Q3	19	7.5	477	9.0	<0.04	5.71	<0.01	71.8
	110Q4	8	7.2	700	45.2	0.04	<0.05	ND(0.0033)	36.2
	111Q1	-51	7.1	1,410	150	0.07	<0.05	ND(0.0034)	117
	111Q2	-72	7.1	1,220	157	0.31	<0.05	ND(0.0034)	105
	111Q3	-56	7.3	1,040	83.6	0.10	<0.05	ND(0.0034)	136
	111Q4	-59	7.3	1,220	15.0	0.14	<0.05	ND(0.0034)	115
	112Q1	-95	6.8	2,750	36.0	0.16	<0.05	<0.01	373

註：1.表中反黑數據為超出第二類地下水污染監測標準。

2.水位為絕對高程。

表 6-11 中油三輕更新擴產計畫歷次廠內 OW-12 地下水監測井水質監測結果 (重金屬) (1/2)

監測項目	砷	鎘	鉻	銅	鉛	汞	鎳	鋅	鐵	錳
單位	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
管制標準	0.5	0.05	0.5	10	0.5	0.02	1.0	50	—	—
監測標準	0.25	0.025	0.25	5.0	0.25	0.01	0.5	25	1.5	0.25
環評 階段	95Q4	0.0020	ND(0.00139)	ND(0.00052)	ND(0.00426)	ND(0.00025)	ND(0.0020)	0.005	0.276	0.165
	96Q1	0.0126	ND(0.0010)	0.0033	ND(0.0042)	ND(0.00020)	0.0014	0.0081	0.496	0.082
	98Q3	0.0057	ND(0.0010)	<0.001	0.001	0.005	ND(0.00025)	0.025	0.934	0.178
	98Q4	0.0106	ND(0.0010)	0.002	0.001	ND(0.0028)	0.015	ND(0.0053)	1.43	0.173
	99Q1	0.0072	ND(0.0008)	0.004	0.002	0.008	ND(0.00020)	0.005	1.07	0.067
	99Q2	0.0081	ND(0.0008)	ND(0.0005)	ND(0.0010)	ND(0.0047)	ND(0.00020)	0.002	0.87	0.055
	99Q3	0.0022	ND(0.0008)	<0.001	<0.005	ND(0.0047)	ND(0.00020)	ND(0.0012)	<b>1.89</b>	0.087
	99Q4	0.0016	ND(0.0008)	<0.001	0.003	ND(0.0047)	ND(0.00020)	0.005	1.03	0.023
	100Q1	0.0019	ND(0.0007)	0.001	0.003	ND(0.0069)	ND(0.00021)	0.004	0.0034	0.027
	100Q2	0.0244	ND(0.0007)	<0.001	0.002	ND(0.0069)	ND(0.00021)	0.004	0.077	<b>0.460</b>
施工 階段	100Q3	0.0010	ND(0.0007)	ND(0.0007)	ND(0.0011)	ND(0.00021)	ND(0.0017)	0.005	0.304	0.021
	100Q4	0.0082	ND(0.0007)	ND(0.0007)	0.015	ND(0.00021)	ND(0.0017)	0.005	<b>1.92</b>	<b>0.483</b>
	101Q1	0.0034	ND(0.0007)	ND(0.0011)	0.003	ND(0.0055)	ND(0.00024)	0.011	0.806	0.088
	101Q2	0.0051	ND(0.0054)	ND(0.0065)	ND(0.0073)	ND(0.0086)	ND(0.00037)	<0.020	0.462	0.160
	101Q3	<0.0020	ND(0.0054)	ND(0.0065)	ND(0.0073)	ND(0.0086)	ND(0.00037)	<0.020	<0.020	ND(0.0065)
	101Q4	<0.0020	ND(0.0054)	ND(0.0065)	ND(0.0073)	ND(0.0086)	ND(0.00037)	<0.020	0.049	ND(0.0065)
	102Q1	<0.0020	ND(0.0038)	ND(0.031)	ND(0.0013)	ND(0.033)	<0.0002	ND(0.027)	ND(0.015)	ND(0.014)
	102Q2	0.0024	ND(0.0081)	ND(0.0085)	ND(0.0081)	<0.020	<0.0002	ND(0.0092)	1.08	<b>0.258</b>
	102Q3	0.0031	ND(0.0081)	ND(0.0085)	<0.020	ND(0.0082)	ND(0.000041)	<0.020	0.374	0.120
	102Q4	<0.0020	ND(0.0081)	ND(0.0085)	ND(0.0081)	ND(0.0082)	ND(0.000041)	ND(0.0092)	0.498	0.195
施工暨 營運階段	103Q1	<0.0020	ND(0.0073)	ND(0.0070)	ND(0.0077)	ND(0.000046)	ND(0.0076)	<0.020	0.238	<b>1.25</b>
	103Q2	0.0034	ND(0.0073)	ND(0.0070)	ND(0.0077)	ND(0.000046)	ND(0.0076)	<0.020	0.193	<b>2.45</b>
	103Q3	<0.0020	ND(0.0073)	ND(0.0070)	ND(0.0077)	ND(0.0086)	ND(0.000046)	ND(0.0076)	0.029	0.025
	103Q4	<0.0020	ND(0.0073)	ND(0.0070)	ND(0.0077)	ND(0.0086)	ND(0.000046)	ND(0.0076)	<0.020	ND(0.0071)
	104Q1	<0.0020	ND(0.0079)	ND(0.0080)	ND(0.0080)	ND(0.0092)	ND(0.000047)	ND(0.0071)	0.022	ND(0.0084)
	104Q2	<0.0020	ND(0.0079)	ND(0.0080)	ND(0.0080)	ND(0.0092)	ND(0.000047)	ND(0.0071)	<0.020	ND(0.0084)

註：表中反黑數據為超出第二類地下水污染監測標準。

表 6-11 中油三輕更新擴產計畫歷次廠內 OW-12 地下水監測井水質監測結果 (重金屬) (2/2)

監測項目	砷	鎘	鉻	銅	鉛	汞	鎳	鋅	鐵	錳
單位	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
管制標準	0.5	0.05	0.5	10	0.5	0.02	1.0	50	—	—
監測標準	0.25	0.025	0.25	5.0	0.25	0.01	0.5	25	1.5	0.25
104Q3	0.0026	ND(0.0079)	ND(0.0080)	ND(0.0080)	ND(0.0092)	ND(0.000047)	ND(0.0071)	<0.020	<0.020	<0.020
104Q4	<0.0020	ND(0.0079)	ND(0.0080)	ND(0.0080)	ND(0.0092)	ND(0.000047)	ND(0.0071)	ND(0.0089)	0.032	ND(0.0084)
105Q1	<0.020	ND(0.0069)	ND(0.0068)	ND(0.0071)	ND(0.0058)	ND(0.000074)	ND(0.0063)	ND(0.0067)	0.025	0.028
105Q2	<0.020	ND(0.0069)	ND(0.0068)	ND(0.0071)	ND(0.0058)	ND(0.000074)	ND(0.0063)	ND(0.0067)	0.062	0.127
105Q3	ND(0.0076)	ND(0.0069)	ND(0.0068)	ND(0.0071)	ND(0.0058)	ND(0.000074)	ND(0.0063)	<0.020	0.034	0.027
105Q4	ND(0.0076)	ND(0.0069)	ND(0.0068)	ND(0.0071)	ND(0.0058)	ND(0.000074)	ND(0.0063)	<0.020	0.070	ND(0.0084)
106Q1	ND(0.0049)	ND(0.0038)	ND(0.0051)	ND(0.0051)	ND(0.0056)	ND(0.000092)	ND(0.0037)	<0.020	0.070	<0.020
106Q2	ND(0.0049)	ND(0.0038)	ND(0.0051)	ND(0.0051)	ND(0.0056)	ND(0.000092)	ND(0.0037)	ND(0.0050)	0.028	ND(0.0052)
106Q3	ND(0.0049)	ND(0.0038)	ND(0.0051)	ND(0.0051)	ND(0.0056)	ND(0.000092)	ND(0.0037)	ND(0.0050)	0.023	ND(0.0052)
106Q4	<0.020	ND(0.0038)	ND(0.0051)	ND(0.0051)	ND(0.0056)	ND(0.000092)	ND(0.0037)	ND(0.0050)	0.174	ND(0.0052)
107Q1	ND(0.0053)	ND(0.0039)	ND(0.0049)	ND(0.0050)	ND(0.0048)	ND(0.000087)	ND(0.0040)	ND(0.0059)	0.069	<0.020
107Q2	ND(0.0053)	ND(0.0039)	ND(0.0049)	ND(0.0050)	ND(0.0048)	ND(0.000087)	ND(0.0040)	ND(0.0059)	0.069	<0.020
107Q3	ND(0.0053)	ND(0.0039)	ND(0.0049)	ND(0.0050)	ND(0.0048)	ND(0.000087)	ND(0.0040)	ND(0.0059)	0.053	ND(0.0050)
107Q4	ND(0.0053)	ND(0.0039)	ND(0.0049)	ND(0.0050)	ND(0.0048)	ND(0.000087)	ND(0.0040)	<0.020	0.266	<0.020
108Q1	ND(0.0086)	ND(0.0046)	ND(0.0058)	ND(0.0061)	ND(0.0062)	ND(0.000064)	ND(0.0067)	ND(0.0063)	0.066	<0.020
108Q2	ND(0.0086)	ND(0.0046)	ND(0.0058)	ND(0.0061)	ND(0.0062)	0.0004	ND(0.0067)	ND(0.0063)	0.505	0.033
108Q3	ND(0.0086)	ND(0.0046)	ND(0.0058)	ND(0.0061)	ND(0.0062)	ND(0.000064)	ND(0.0067)	<0.020	0.134	ND(0.0062)
108Q4	ND(0.0086)	ND(0.0046)	ND(0.0058)	ND(0.0061)	ND(0.0062)	ND(0.000064)	ND(0.0067)	ND(0.0063)	0.085	ND(0.0062)
109Q1	<0.020	ND(0.0041)	ND(0.0062)	ND(0.0063)	ND(0.0058)	ND(0.000071)	ND(0.0053)	ND(0.0067)	0.138	0.108
109Q2	ND(0.0067)	ND(0.0041)	ND(0.0062)	ND(0.0063)	ND(0.0058)	ND(0.000071)	ND(0.0053)	ND(0.0067)	0.766	<b>2.38</b>
109Q3	ND(0.0067)	ND(0.0041)	ND(0.0062)	ND(0.0063)	ND(0.0058)	ND(0.000071)	ND(0.0053)	ND(0.0067)	0.114	<b>1.26</b>
109Q4	<0.020	ND(0.0041)	ND(0.0062)	ND(0.0063)	ND(0.0058)	ND(0.000071)	ND(0.0053)	ND(0.0067)	0.139	0.138
110Q1	ND(0.0085)	ND(0.0048)	ND(0.0060)	ND(0.0068)	ND(0.0066)	ND(0.000064)	ND(0.0065)	ND(0.0065)	0.279	<b>0.402</b>
110Q2	ND(0.0085)	ND(0.0048)	ND(0.0060)	ND(0.0068)	ND(0.0066)	ND(0.000064)	ND(0.0065)	ND(0.0065)	0.220	<b>0.458</b>
110Q3	ND(0.0085)	ND(0.0048)	ND(0.0060)	ND(0.0068)	ND(0.0066)	ND(0.000064)	ND(0.0065)	ND(0.0065)	0.102	0.022
110Q4	ND(0.0085)	ND(0.0048)	ND(0.0060)	ND(0.0068)	ND(0.0066)	ND(0.000064)	ND(0.0065)	ND(0.0065)	0.385	<b>0.965</b>
111Q1	ND(0.0082)	ND(0.0046)	ND(0.0062)	ND(0.0058)	ND(0.0062)	ND(0.000070)	ND(0.0058)	ND(0.0060)	0.779	<b>1.13</b>
111Q2	ND(0.0082)	ND(0.0046)	ND(0.0062)	ND(0.0058)	ND(0.0062)	ND(0.000070)	ND(0.0058)	ND(0.0060)	<b>1.79</b>	<b>0.601</b>
111Q3	ND(0.0082)	ND(0.0046)	ND(0.0062)	ND(0.0058)	ND(0.0062)	ND(0.000070)	ND(0.0058)	ND(0.0060)	<b>1.79</b>	<b>0.527</b>
111Q4	0.021	ND(0.0046)	ND(0.0062)	ND(0.0058)	ND(0.0062)	ND(0.000070)	ND(0.0058)	ND(0.0060)	<b>1.22</b>	<b>0.676</b>
112Q1	<0.020	ND(0.0065)	ND(0.0063)	ND(0.0064)	ND(0.0067)	ND(0.000071)	ND(0.0070)	ND(0.0073)	0.801	<b>0.303</b>

註：表中反黑數據為超出第二類地下水污染監測標準。

表 6-12 中油三輕更新擴產計畫歷次廠內 OW-15 地下水監測井水質監測結果（一般項目）

(1/2)

監測項目	水位	pH	比導電度	氯鹽	氨氮	硝酸鹽氮	亞硝酸鹽氮	硫酸鹽	
單位	cm	—	µmho/cm	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	
管制標準	—	—	—	—	—	100	10	—	
監測標準	—	—	—	625	0.25	50	5.0	625	
環評階段	95Q4	16	6.9	8,470	<b>2,870</b>	<b>4.40</b>	0.87	—	572
	96Q1	-19	7.0	16,730	<b>4,990</b>	<b>7.98</b>	1.99	—	587
施工階段	98Q3	55	7.1	1,020	102	<0.05	ND(0.0054)	ND(0.00304)	63.2
	98Q4	21	7.1	1,460	149	<b>0.26</b>	<0.02	ND(0.002)	69.4
	99Q1	0	7.0	10,400	<b>7,170</b>	<b>3.97</b>	<0.02	0.09	<b>1,020</b>
	99Q2	18	7.3	1,440	<b>5,840</b>	<b>1.52</b>	0.03	ND(0.001)	<b>896</b>
	99Q3	73	7.3	13,810	248	0.09	0.10	<0.01	55.9
	99Q4	61	7.1	784	109	0.02	0.04	ND(0.001)	36.1
	100Q1	24	7.0	3,700	<b>1,070</b>	0.23	0.06	ND(0.001)	188
	100Q2	17	7.1	38,100	<b>15,300</b>	<b>2.46</b>	0.01	ND(0.001)	<b>2,000</b>
	100Q3	86	6.8	633	18.3	0.04	0.82	<0.01	48.6
	100Q4	43	7.1	12,300	<b>3,620</b>	<b>0.70</b>	0.04	ND(0.001)	518
	101Q1	12	7.0	909	108	0.05	0.06	ND(0.001)	52.4
	101Q2	21	6.9	18,300	<b>7,530</b>	<b>2.02</b>	ND(0.034)	<0.01	<b>1,160</b>
	101Q3	57	7.0	3,370	<b>1,080</b>	0.16	<0.10	ND(0.0026)	160
	101Q4	65.7	6.9	618	23.0	0.06	ND(0.010)	ND(0.0012)	33.8
	102Q1	15	7.1	11,400	<b>4,640</b>	<b>2.12</b>	<0.05	ND(0.0019)	<b>653</b>
	102Q2	11	7.2	33,500	<b>12,300</b>	<b>2.74</b>	ND(0.012)	ND(0.0034)	<b>2,000</b>
	102Q3	9	7.4	36,000	<b>13,100</b>	<b>3.32</b>	ND(0.012)	ND(0.0034)	<b>1,620</b>
	102Q4	7	7.2	25,000	<b>10,100</b>	<b>1.82</b>	ND(0.012)	ND(0.0034)	<b>1,300</b>
103Q1	10	6.8	843	123	<0.04	0.09	ND(0.0034)	83.7	
103Q2	0	7.1	26,700	<b>7,740</b>	<b>4.18</b>	ND(0.018)	ND(0.0034)	<b>1,160</b>	
103Q3	33	7.0	27,200	<b>9,100</b>	<b>6.58</b>	ND(0.018)	ND(0.0034)	<b>1,260</b>	
103Q4	69	6.9	13,100	<b>1,320</b>	<b>0.33</b>	<0.05	ND(0.0034)	199	
施工暨營運階段	104Q1	1	6.8	682	34.1	<0.04	<0.05	ND(0.0031)	55.2
	104Q2	-1	7.0	29,800	<b>9,450</b>	<b>5.89</b>	0.06	<0.01	<b>1,270</b>
	104Q3	21	7.3	32,100	<b>11,000</b>	<b>2.76</b>	0.19	ND(0.0031)	<b>1,240</b>
	104Q4	38	7.2	7,920	<b>2,400</b>	<0.04	0.30	<0.01	382
	105Q1	-207	7.1	7,100	<b>1,580</b>	0.12	0.19	ND(0.0035)	338
	105Q2	2	7.2	6,000	<b>1,680</b>	<b>1.33</b>	0.26	0.04	331
	105Q3	76	7.6	520	15.2	<0.04	0.22	ND(0.0035)	16.0
	105Q4	18	7.0	600	36.4	<0.04	0.07	ND(0.0035)	55.4

表 6-12 中油三輕更新擴產計畫歷次廠內 OW-15 地下水監測井水質監測結果（一般項目）

(2/2)

監測項目	水位	pH	比導電度	氯鹽	氨氮	硝酸鹽氮	亞硝酸鹽氮	硫酸鹽	
單位	cm	—	µmho/cm	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	
管制標準	—	—	—	—	—	100	10	—	
監測標準	—	—	—	625	0.25	50	5.0	625	
施工暨 營運階 段	106Q1	19	7.1	4,220	<b>1,220</b>	<b>0.68</b>	0.39	<0.01	234
	106Q2	29	7.1	11,000	<b>2,980</b>	<b>2.46</b>	0.31	0.09	407
	106Q3	51	7.6	611	49.8	<0.04	0.22	ND(0.0031)	48.2
	106Q4	49	7.6	521	19.6	<0.04	<0.05	ND(0.0031)	56.2
	107Q1	18	7.4	2,540	599	0.07	0.20	ND(0.0033)	159
	107Q2	3	7.2	31,900	<b>9,230</b>	<b>3.36</b>	0.07	<0.01	<b>1,310</b>
	107Q3	107	7.6	407	4.2	<0.04	0.53	ND(0.0033)	12.0
	107Q4	83	7.6	396	91.9	<0.04	0.25	ND(0.0033)	60.9
	108Q1	35	7.5	1,110	254	0.06	<0.05	ND(0.0033)	68.4
	108Q2	25	7.2	41,600	<b>12,600</b>	<b>1.85</b>	0.05	ND(0.0033)	<b>1,460</b>
	108Q3	103	7.3	311	1.4	<0.04	0.43	ND(0.0033)	8.4
	108Q4	50	7.7	517	12.0	<0.04	0.12	ND(0.0033)	81.3
	109Q1	-149	7.7	534	10.3	<0.04	0.10	ND(0.0034)	78.3
營運階段	109Q2	6	7.0	6,890	<b>3,690</b>	<b>0.45</b>	0.31	ND(0.0034)	532
	109Q3	66	7.0	36,300	<b>11,100</b>	<b>0.84</b>	1.43	ND(0.0034)	<b>1,510</b>
	109Q4	70	7.7	1,060	595	<0.04	0.21	<0.01	108
	110Q1	27	7.0	36,800	<b>13,100</b>	0.51	0.42	<0.01	<b>1,730</b>
	110Q2	12	7.2	2,840	<b>971</b>	<0.04	0.79	<0.01	195
	110Q3	97	7.2	4,950	616	ND(0.013)	2.35	ND(0.0033)	71.5
	110Q4	58	7.0	1,080	183	ND(0.013)	0.35	ND(0.0033)	59
	111Q1	25	7.1	11,000	<b>3,650</b>	0.13	0.06	ND(0.0034)	547
	111Q2	24	7.0	11,700	<b>3,240</b>	0.61	0.20	<0.01	520
	111Q3	49	6.9	1,440	212	<0.04	1.26	<0.01	165
	111Q4	37	7.0	1,550	62.2	ND(0.013)	0.31	ND(0.0034)	201
	112Q1	2	7.1	1,170	34.4	ND(0.015)	<0.05	ND(0.0025)	99.0

註：1.表中反黑數據為超出第二類地下水污染監測標準。

2.水位為絕對高程。



表 6-13 中油三輕更新擴產計畫歷次廠內 OW-15 地下水監測井水質監測結果 (重金屬) (1/2)

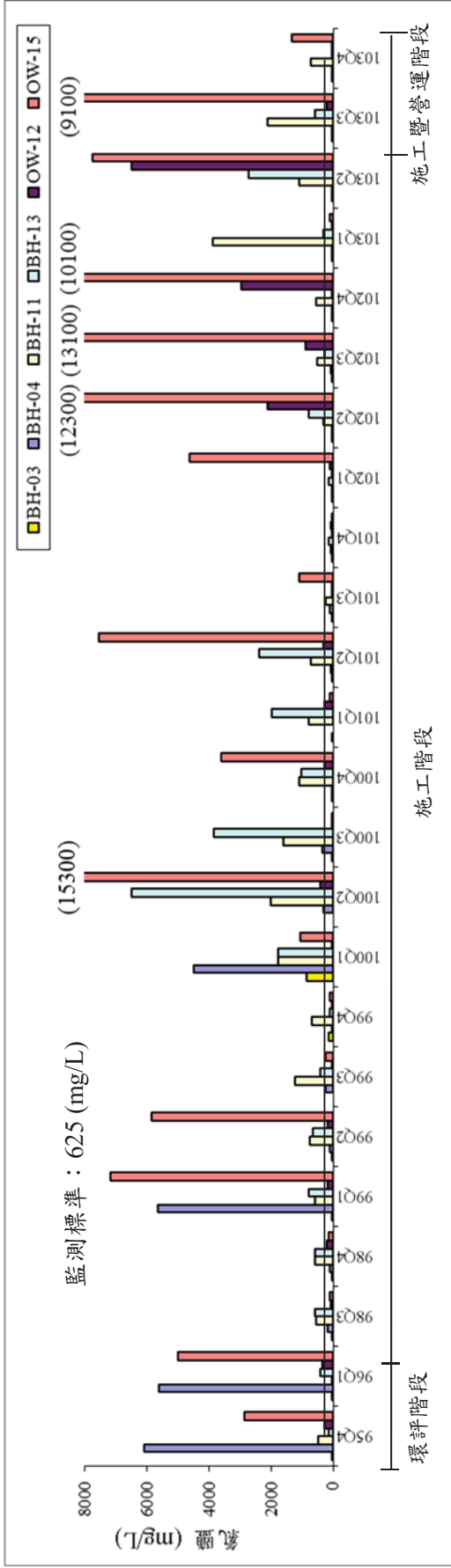
監測項目	砷	鎘	鉻	銅	鉛	汞	鎳	鋅	鐵	錳	
單位	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	
管制標準	0.5	0.05	0.5	10	0.5	0.02	1.0	50	-	-	
監測標準	0.25	0.025	0.25	5.0	0.25	0.01	0.5	25	1.5	0.25	
環評 階段	95Q4	0.0037	ND(0.00139)	ND(0.00081)	ND(0.00052)	ND(0.000426)	ND(0.0020)	0.010	0.079	<b>0.431</b>	
	96Q1	0.0007	ND(0.0010)	ND(0.0009)	ND(0.0008)	ND(0.0042)	ND(0.0014)	0.0042	0.034	<b>0.404</b>	
	98Q3	ND(0.00021)	ND(0.0010)	0.012	0.002	0.006	ND(0.00025)	ND(0.0008)	0.094	0.111	
	98Q4	0.0013	ND(0.0010)	<0.001	ND(0.0004)	ND(0.0028)	ND(0.00025)	0.001	0.556	<b>0.678</b>	
	99Q1	0.0006	ND(0.0008)	0.001	0.004	ND(0.0047)	ND(0.0020)	ND(0.0012)	0.108	<b>0.453</b>	
	99Q2	<0.0005	ND(0.0008)	<0.001	ND(0.0010)	ND(0.0047)	<0.0005	ND(0.0012)	0.028	<b>0.512</b>	
	99Q3	0.001	ND(0.0008)	ND(0.0005)	ND(0.0010)	ND(0.0047)	<0.0005	ND(0.0012)	0.392	0.201	
	99Q4	0.0003	ND(0.0008)	<0.001	0.003	ND(0.0047)	ND(0.00020)	0.002	0.063	0.044	
	100Q1	ND(0.00029)	ND(0.0007)	<0.001	ND(0.0011)	ND(0.0069)	ND(0.00021)	ND(0.0017)	0.022	0.072	0.124
	100Q2	0.0010	ND(0.0007)	ND(0.0007)	0.002	ND(0.0069)	ND(0.00021)	ND(0.0017)	0.021	0.109	<b>1.15</b>
施工 階段	100Q3	0.0004	ND(0.0007)	0.001	ND(0.0011)	ND(0.0069)	ND(0.0017)	0.013	0.054	0.024	
	100Q4	ND(0.00029)	ND(0.0007)	ND(0.0007)	ND(0.0011)	ND(0.0069)	ND(0.0017)	0.049	0.108	0.101	
	101Q1	ND(0.00028)	ND(0.0007)	ND(0.0011)	0.002	ND(0.0055)	ND(0.00024)	0.017	ND(0.0201)	0.034	
	101Q2	ND(0.00050)	ND(0.0054)	ND(0.0065)	<0.020	ND(0.0086)	<0.0002	0.04	0.022	<b>0.40</b>	
	101Q3	<0.0020	ND(0.0054)	ND(0.0065)	ND(0.0073)	<0.020	ND(0.00037)	ND(0.0082)	<0.020	ND(0.0065)	
	101Q4	ND(0.00050)	ND(0.0054)	0.054	ND(0.0073)	0.030	ND(0.00037)	<0.020	0.148	<0.020	
	102Q1	<0.0020	ND(0.0038)	ND(0.031)	ND(0.0013)	<0.10	ND(0.000041)	ND(0.027)	ND(0.015)	0.14	
	102Q2	<0.0020	ND(0.0081)	ND(0.0085)	ND(0.0081)	ND(0.0082)	ND(0.000041)	ND(0.0092)	0.022	ND(0.0085)	
	102Q3	0.0053	ND(0.0081)	ND(0.0085)	<0.020	ND(0.0082)	ND(0.000041)	ND(0.0092)	<0.020	<b>4.28</b>	
	102Q4	<0.0020	ND(0.0081)	ND(0.0085)	ND(0.0081)	ND(0.0082)	ND(0.000041)	ND(0.0092)	ND(0.0069)	0.179	
施工暨 營運階段	103Q1	ND(0.00060)	ND(0.0073)	ND(0.0070)	ND(0.0077)	ND(0.0082)	ND(0.000046)	<0.020	ND(0.0076)	ND(0.0071)	
	103Q2	<0.0020	ND(0.0073)	ND(0.0070)	ND(0.0077)	ND(0.0082)	ND(0.000046)	<0.020	ND(0.0076)	<b>0.667</b>	
	103Q3	ND(0.00060)	ND(0.0073)	ND(0.0070)	ND(0.0077)	ND(0.0086)	ND(0.000046)	<0.020	<0.020	0.156	
	103Q4	ND(0.00060)	ND(0.0073)	ND(0.0070)	ND(0.0077)	ND(0.0086)	ND(0.000046)	<0.020	ND(0.0076)	<0.020	
	104Q1	ND(0.00047)	ND(0.0079)	ND(0.0080)	ND(0.0080)	ND(0.0092)	ND(0.000047)	ND(0.0071)	<0.020	ND(0.0084)	
	104Q2	<0.0020	ND(0.0079)	ND(0.0080)	ND(0.0080)	ND(0.0092)	ND(0.000047)	ND(0.0071)	<0.020	<b>0.322</b>	

註：表中反黑數據為超出第二類地下水污染監測標準。

表 6-13 中油三輕更新擴產計畫歷次廠內 OW-15 地下水監測井水質監測結果 (重金屬) (2/2)

監測項目	砷	鎘	鉻	銅	鉛	汞	鎳	鋅	鐵	錳
單位	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
管制標準	0.5	0.05	0.5	10	0.5	0.02	1.0	50	—	—
監測標準	0.25	0.025	0.25	5.0	0.25	0.01	0.5	25	1.5	0.25
104Q3	<0.0020	ND(0.0079)	ND(0.0080)	ND(0.0080)	ND(0.0092)	ND(0.000047)	ND(0.0071)	<0.020	<0.020	0.238
104Q4	ND(0.00047)	ND(0.0079)	ND(0.0080)	ND(0.0080)	ND(0.0092)	ND(0.000047)	ND(0.0071)	ND(0.0089)	0.33	0.045
105Q1	ND(0.0076)	ND(0.0069)	ND(0.0068)	ND(0.0071)	ND(0.0058)	ND(0.000074)	ND(0.0063)	ND(0.0067)	0.224	0.026
105Q2	ND(0.0076)	ND(0.0069)	ND(0.0068)	ND(0.0071)	<0.020	ND(0.000074)	ND(0.0063)	ND(0.0067)	0.761	0.075
105Q3	ND(0.0076)	ND(0.0069)	ND(0.0068)	ND(0.0071)	ND(0.0058)	ND(0.000074)	ND(0.0063)	<0.020	0.536	0.035
105Q4	ND(0.0076)	ND(0.0069)	ND(0.0068)	ND(0.0071)	ND(0.0058)	ND(0.000074)	ND(0.0063)	ND(0.0067)	0.387	0.047
106Q1	ND(0.0049)	ND(0.0038)	0.078	ND(0.0051)	ND(0.0056)	ND(0.000092)	0.09	<0.020	1.89	0.209
106Q2	ND(0.0049)	ND(0.0038)	<0.020	ND(0.0051)	ND(0.0056)	ND(0.000092)	<0.020	0.052	5.63	0.362
106Q3	ND(0.0049)	ND(0.0038)	<0.020	<0.020	ND(0.0056)	ND(0.000092)	ND(0.0037)	<0.020	2.43	0.268
106Q4	ND(0.0049)	ND(0.0038)	ND(0.0051)	ND(0.0051)	ND(0.0056)	ND(0.000092)	ND(0.0037)	ND(0.0050)	0.046	ND(0.0052)
107Q1	ND(0.0053)	ND(0.0039)	ND(0.0049)	ND(0.0050)	ND(0.0048)	ND(0.000087)	ND(0.0040)	ND(0.0059)	0.152	<0.020
107Q2	ND(0.0053)	ND(0.0039)	ND(0.0049)	ND(0.0050)	ND(0.0048)	ND(0.000087)	ND(0.0040)	ND(0.0059)	0.056	0.205
107Q3	ND(0.0053)	ND(0.0039)	ND(0.0049)	ND(0.0050)	ND(0.0048)	ND(0.000087)	ND(0.0040)	ND(0.0059)	0.052	ND(0.0050)
107Q4	<0.020	ND(0.0039)	ND(0.0049)	ND(0.0050)	ND(0.0048)	ND(0.000087)	ND(0.0040)	<0.020	0.117	0.082
108Q1	ND(0.0086)	ND(0.0046)	ND(0.0058)	ND(0.0061)	ND(0.0062)	ND(0.000064)	ND(0.0067)	ND(0.0063)	0.203	<0.020
108Q2	ND(0.0086)	ND(0.0046)	ND(0.0058)	ND(0.0061)	ND(0.0062)	ND(0.000064)	ND(0.0067)	ND(0.0063)	0.207	0.302
108Q3	ND(0.0086)	ND(0.0046)	ND(0.0058)	ND(0.0061)	ND(0.0062)	ND(0.000064)	ND(0.0067)	ND(0.0063)	0.182	<0.020
108Q4	ND(0.0086)	ND(0.0046)	ND(0.0058)	ND(0.0061)	ND(0.0062)	ND(0.000064)	ND(0.0067)	ND(0.0063)	0.049	<0.020
109Q1	ND(0.0067)	ND(0.0041)	ND(0.0062)	ND(0.0063)	ND(0.0058)	ND(0.000071)	ND(0.0053)	ND(0.0067)	0.352	0.049
109Q2	ND(0.0067)	ND(0.0041)	ND(0.0062)	ND(0.0063)	ND(0.0058)	ND(0.000071)	ND(0.0053)	ND(0.0067)	0.206	0.038
109Q3	<0.020	ND(0.0041)	ND(0.0062)	ND(0.0063)	ND(0.0058)	ND(0.000071)	ND(0.0053)	ND(0.0067)	0.623	0.060
109Q4	ND(0.0067)	ND(0.0041)	ND(0.0062)	ND(0.0063)	ND(0.0058)	ND(0.000071)	ND(0.0053)	ND(0.0067)	<0.020	ND(0.0060)
110Q1	ND(0.0085)	ND(0.0048)	ND(0.0060)	ND(0.0068)	ND(0.0066)	ND(0.000064)	ND(0.0065)	ND(0.0065)	0.090	0.072
110Q2	ND(0.0085)	ND(0.0048)	ND(0.0060)	ND(0.0068)	ND(0.0066)	ND(0.000064)	ND(0.0065)	ND(0.0065)	0.049	ND(0.0062)
110Q3	ND(0.0085)	ND(0.0048)	ND(0.0060)	ND(0.0068)	ND(0.0066)	ND(0.000064)	ND(0.0065)	ND(0.0065)	0.042	ND(0.0062)
110Q4	ND(0.0085)	ND(0.0048)	ND(0.0060)	ND(0.0068)	ND(0.0066)	ND(0.000064)	ND(0.0065)	ND(0.0065)	0.058	<0.020
111Q1	ND(0.0082)	ND(0.0046)	ND(0.0062)	ND(0.0058)	ND(0.0062)	ND(0.000070)	ND(0.0058)	ND(0.0060)	0.037	0.036
111Q2	ND(0.0082)	ND(0.0046)	ND(0.0062)	ND(0.0058)	ND(0.0062)	ND(0.000070)	ND(0.0058)	ND(0.0060)	0.082	0.144
111Q3	ND(0.0082)	ND(0.0046)	ND(0.0062)	ND(0.0058)	ND(0.0062)	ND(0.000070)	ND(0.0058)	ND(0.0060)	0.080	0.031
111Q4	ND(0.0082)	ND(0.0046)	ND(0.0062)	ND(0.0058)	ND(0.0062)	0.0003	ND(0.0058)	ND(0.0060)	0.021	0.030
112Q1	ND(0.0065)	ND(0.0065)	ND(0.0063)	ND(0.0067)	ND(0.0067)	ND(0.000071)	ND(0.0070)	ND(0.0073)	<0.020	<0.020

註：表中反黑數據為超出第二類地下水污染監測標準。



註：環評階段背景調查曾有氣鹽超標情形，研判歷次測值超標原因可能與林園大排上游之生活污水、工廠廢水透過地下水層影響廠區地下水有關。

圖 6-3 中油三輕更新擴產計畫歷次廠內六口監測井氣鹽監測結果比較圖(1/2)

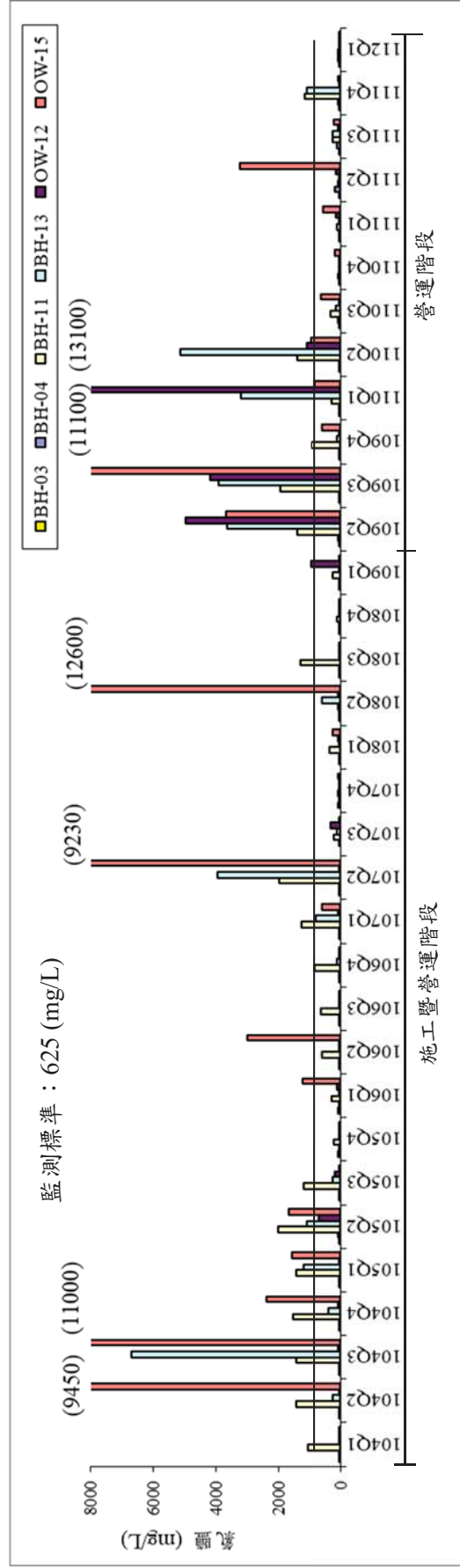
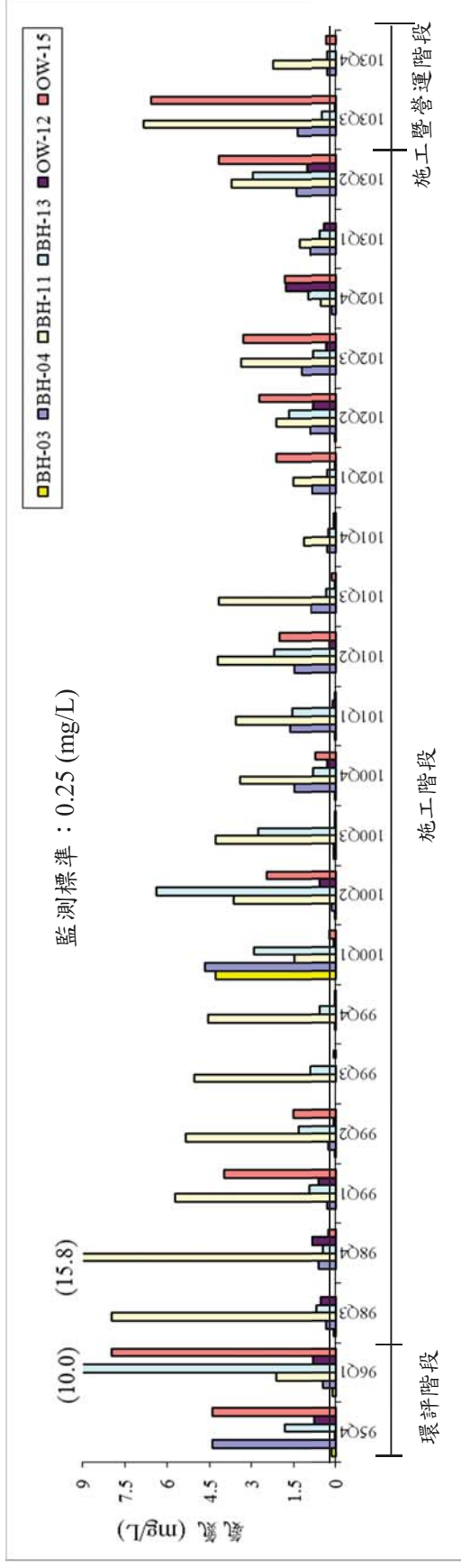


圖 6-3 中油三輕更新擴產計畫歷次廠內六口監測井氣鹽監測結果比較圖(2/2)



註：環評階段背景調查曾有氨氮超標情形，研判歷次測值超標原因可能與林園大排上游之生活污水、工廠廢水透過地下水層影響廠區地下水有關。

圖 6-4 中油三輕更新擴產計畫歷次廠內六口監測井氨氮監測結果比較圖(1/2)

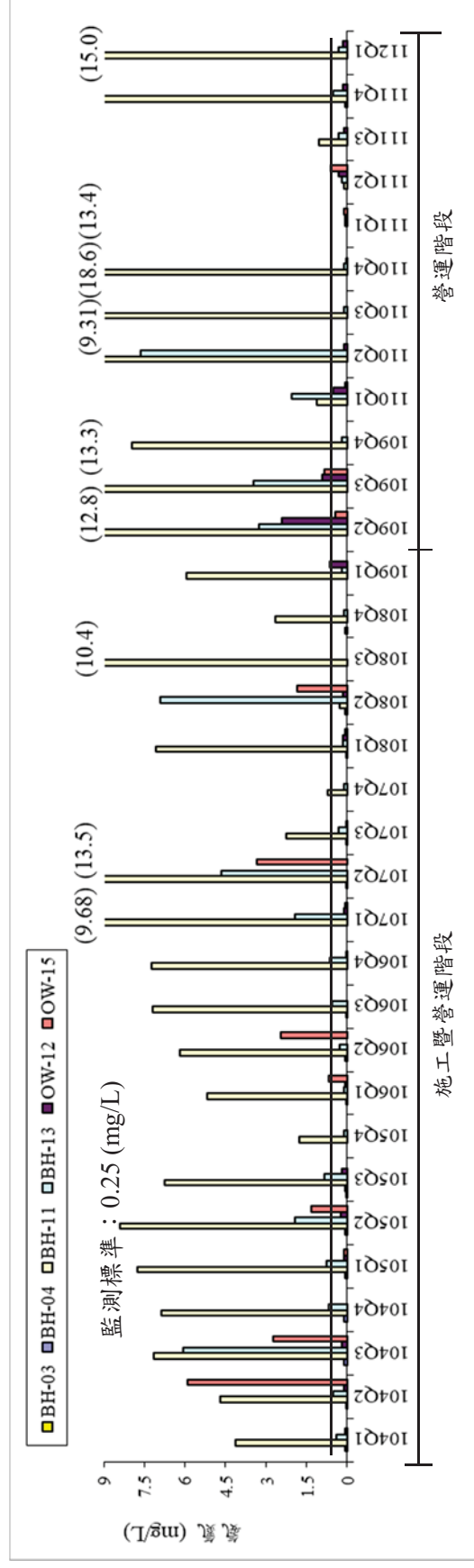
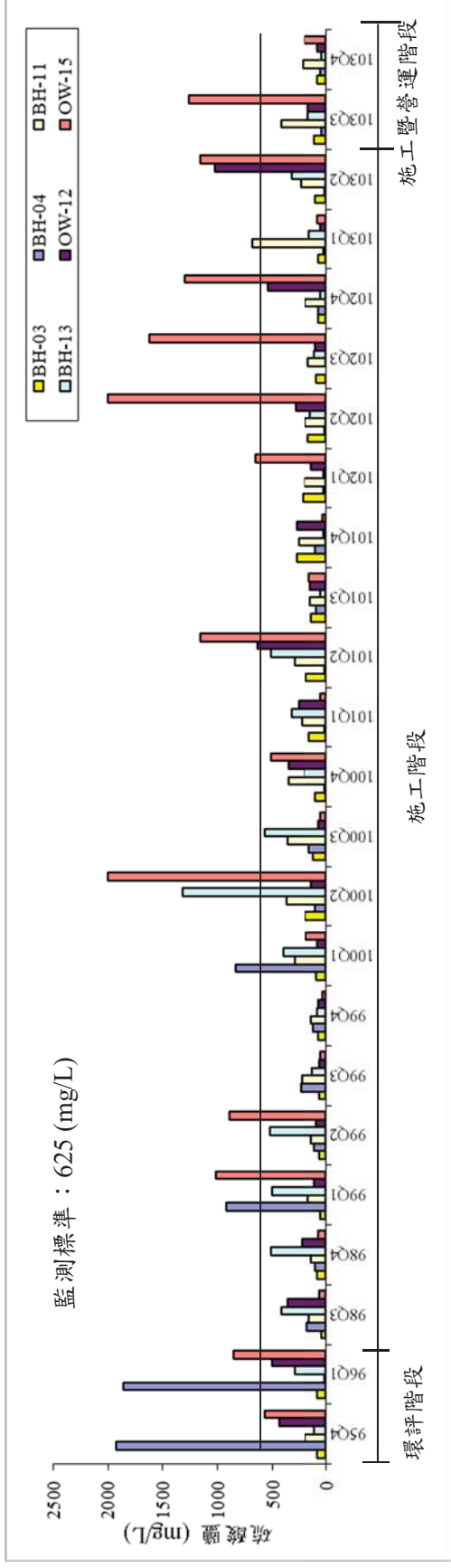


圖 6-4 中油三輕更新擴產計畫歷次廠內六口監測井氨氮監測結果比較圖(2/2)



註：環評階段背景調查曾有硫酸鹽超標情形，研判歷次測值超標原因可能與林園大排上游之生活污水、工廠廢水透過地下水層影響廠區地下水有關。

圖 6-5 中油三輕更新擴產計畫歷次廠內六口監測井硫酸鹽監測結果比較圖(1/2)

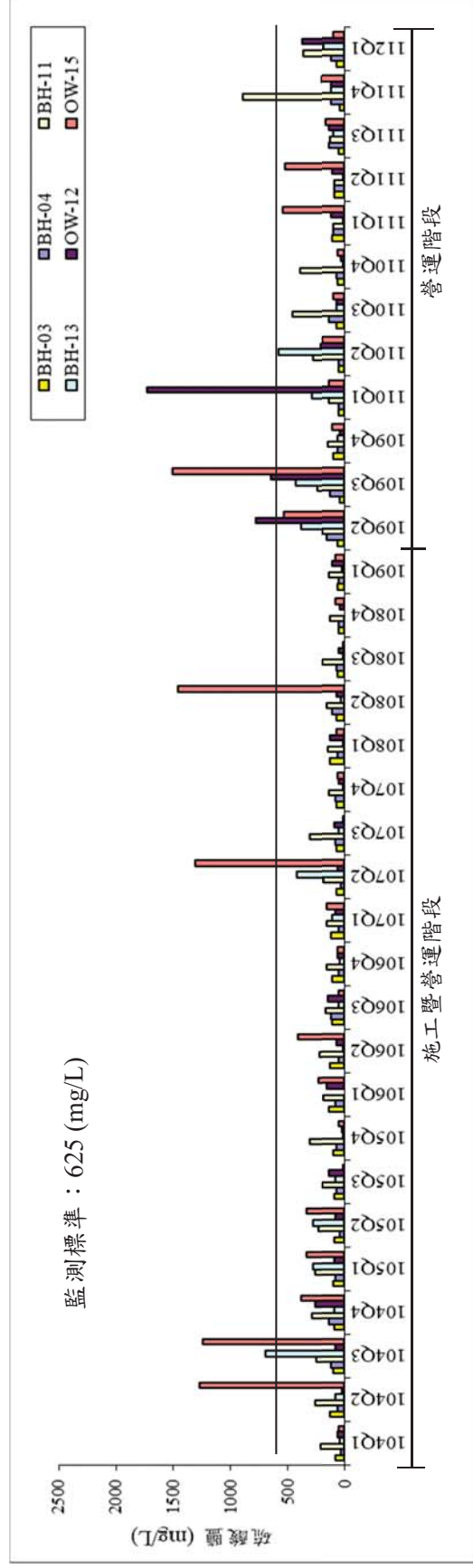
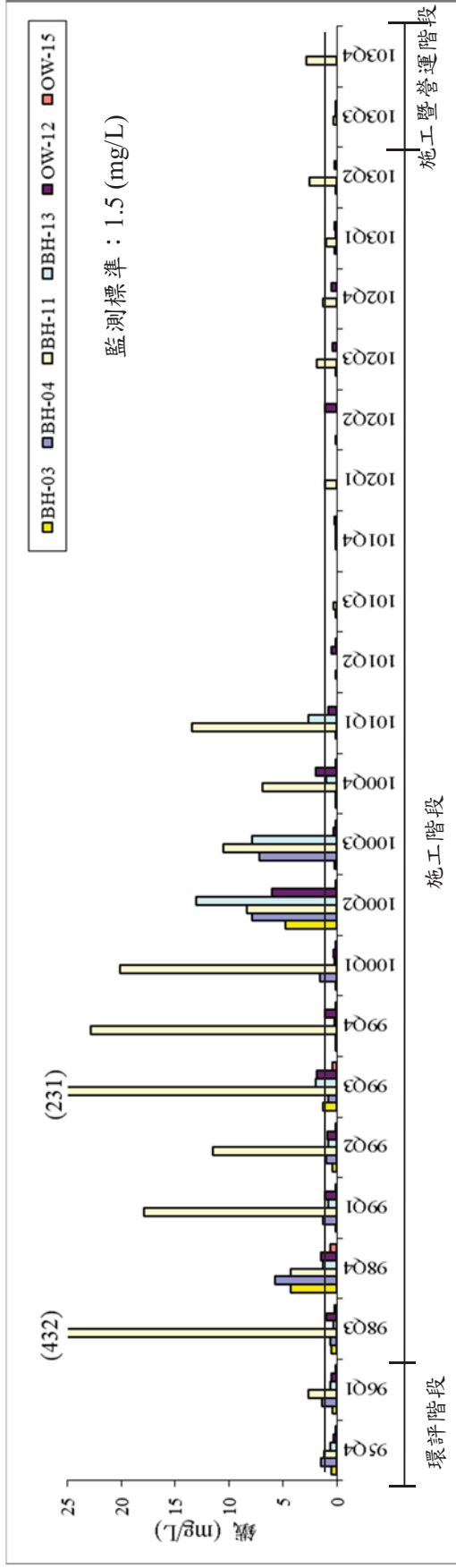


圖 6-5 中油三輕更新擴產計畫歷次廠內六口監測井硫酸鹽監測結果比較圖(2/2)



註：環評背景調查曾有鐵超標情形，98Q3 及 99Q3 之 BH-11 測值超標與 BH-11 鄰近控制井投入奈米鐵進行地下水整治有關，其餘歷次測值超標原因則可能與地質特性或背景濃度有關。

圖 6-6 中油三輕更新擴產計畫歷次廠內六口監測井鐵監測結果比較圖(1/2)

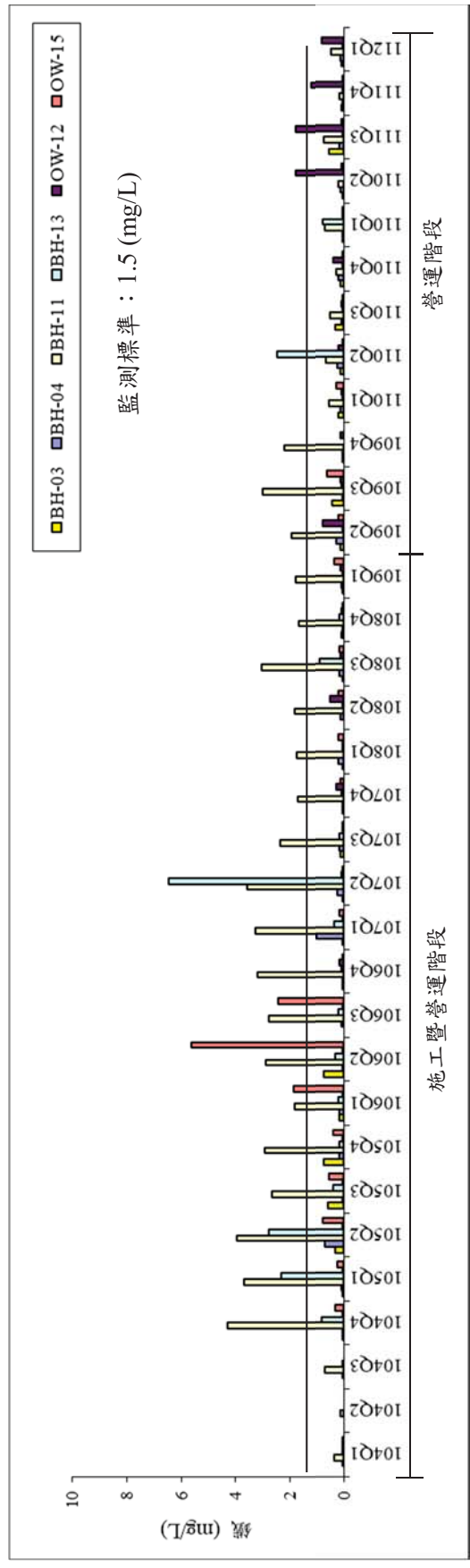
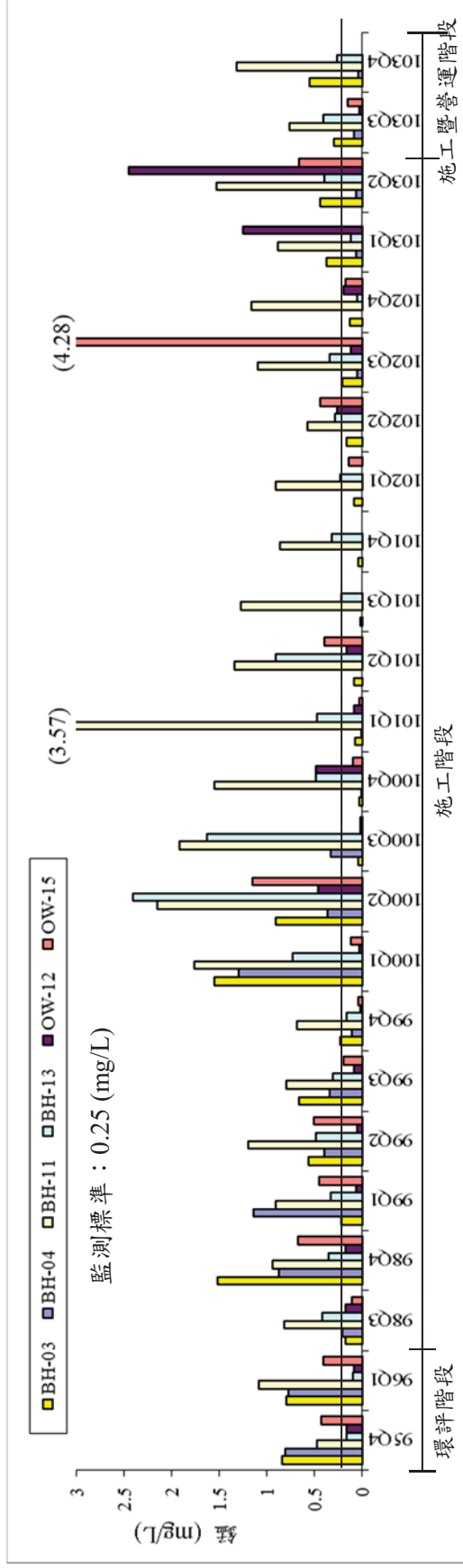


圖 6-6 中油三輕更新擴產計畫歷次廠內六口監測井鐵監測結果比較圖(2/2)



註：環評背景調查曾有錳超標情形，歷次測值超標原因則可能與地質特性或背景濃度有關。

圖 6-7 中油三輕更新擴產計畫歷次廠內六口監測井錳監測結果比較圖(1/2)

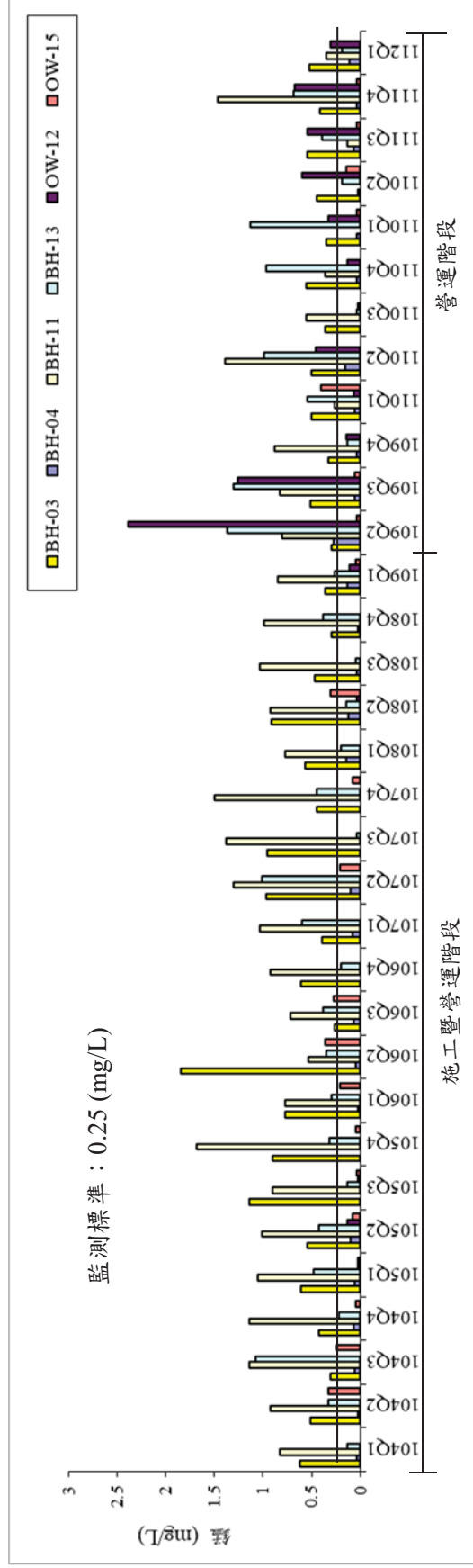


圖 6-7 中油三輕更新擴產計畫歷次廠內六口監測井錳監測結果比較圖(2/2)

表 6-14 98~109 年環保署鄰近地下水監測井監測結果彙整（一般項目）

測項 檢測 時間	水溫 (°C)			酸鹼值			導電度 (µmho/cm25°C)			總硬度 (mg/L as CaCO <sub>3</sub> )			氯鹽 (mg/L)			氨氮 (mg/L)			硝酸鹽氮 (mg/L)			硫酸鹽 (mg/L)			總有機碳 (mg/L)		
	中芸 國小	林園 國小	大林 浦	中芸 國小	林園 國小	大林 浦	中芸 國小	林園 國小	大林 浦	中芸 國小	林園 國小	大林 浦	中芸 國小	林園 國小	大林 浦	中芸 國小	林園 國小	大林 浦	中芸 國小	林園 國小	大林 浦	中芸 國小	林園 國小	大林 浦	中芸 國小	林園 國小	大林 浦
98Q1	27.1	27.1	27.7	7.6	7.1	7.0	14100	979	777	1390	440	373	5210	47.1	57.8	1.30	0.13	0.04	0.03	2.0	<0.01	747	134	116	3.07	0.67	1.19
98Q2	29.1	28.4	28.8	7.4	7.1	7.1	15700	985	896	1830	417	365	5650	44.5	51.0	1.26	0.16	0.06	<0.01	0.83	<0.01	874	127	143	1.16	0.60	1.05
98Q3	29.5	28.7	29.4	7.1	7.0	6.6	16600	894	843	1970	413	372	6000	38.0	60.7	1.47	0.10	0.02	<0.01	1.15	<0.01	840	102	109	3.87	3.38	2.51
98Q4	29.3	28.8	29.2	7.2	7.0	6.7	42800	977	668	5330	442	278	15000	55.8	50.1	0.74	0.08	0.01	<0.01	0.87	<0.01	2110	86	48.2	4.43	1.86	1.61
99Q1	28.6	28.4	--	7.4	7.0	--	30600	986	--	3580	457	--	9900	41.4	--	0.86	0.13	--	<0.01	0.40	--	1520	129	--	2.11	0.48	--
99Q2	29.2	29.0	28.9	7.2	7.0	7.3	48500	981	956	5860	443	390	17400	37.7	51.2	1.02	0.18	0.05	0.01	0.84	<0.01	2360	124	152	2.02	0.57	0.87
99Q3	29.4	29.3	--	6.8	7.0	--	43200	924	--	5590	430	--	15800	36.2	--	0.82	0.10	--	0.05	2.27	--	2200	104	--	2.14	0.60	--
99Q4	28.8	28.6	28.6	7.2	7.0	6.8	47600	901	689	5980	415	283	16800	40.5	39.5	0.60	0.11	0.02	0.01	0.60	<0.01	2540	111	81.4	1.65	0.76	0.83
100Q2	28.2	27.5	28.2	7.3	7.0	7.2	24500	931	905	3130	423	387	7920	32.9	39.9	1.23	0.18	0.09	0.02	0.60	<0.01	1260	116	130	2.54	1.01	0.76
100Q4	28.6	27.8	29.5	7.4	7.1	6.7	11800	830	560	1740	364	228	3600	30.2	22.0	2.34	0.10	0.01	0.03	2.41	0.02	669	92.5	58.7	4.80	2.06	1.88
101Q2	28.0	27.7	28.8	7.2	7.1	6.9	50700	863	842	7300	407	363	18900	33.6	49.4	0.72	0.11	0.01	0.02	1.70	<0.01	2640	114	122	1.62	0.51	1.09
101Q4	28.3	28.5	27.5	7.3	7.1	6.8	41100	930	716	5610	428	305	13400	40.4	31.6	0.68	0.10	0.02	0.04	2.04	<0.01	2040	116	90.8	2.80	0.51	1.15
102Q2	28.7	28.6	27.9	7.2	7.1	7.0	48200	928	736	6260	406	294	16600	38.3	27.8	0.90	0.13	0.38	0.06	1.15	0.41	2400	118	84.0	1.31	0.56	0.94
102Q4	28.4	28.4	27.9	7.3	7.1	6.8	47900	894	883	5350	422	390	15600	34.1	47.3	0.96	0.09	0.06	<0.01	1.10	0.01	2250	106	107	1.25	1.30	2.39
103Q2	28.3	28.5	27.3	7.3	7.2	7.0	47800	1030	1210	6230	419	495	17100	33.7	83.8	0.47	0.15	0.07	<0.01	0.27	<0.01	2520	138	179	1.41	0.88	1.06
103Q4	28.6	28.7	28.1	7.2	7.1	6.6	42900	916	856	5010	416	377	17000	34.6	44.4	0.90	0.11	<0.01	0.02	0.22	<0.01	2340	142	99.4	0.51	0.77	1.41
104Q2	--	27.7	27.6	--	7.1	6.9	--	964	1010	--	421	501	--	32.9	58.2	--	0.11	0.07	--	1.42	<0.01	--	129	127	--	2.08	1.54
104Q4	28.9	28.7	28.6	7.1	7.1	6.7	27700	982	960	3230	402	422	19000	36.5	46.1	2.46	0.10	0.03	0.01	1.81	<0.01	9100	109	114	2.23	0.84	1.16
105Q1	--	29.2	28.9	--	7.0	6.9	--	884	888	--	407	401	--	34.8	41.2	--	0.11	0.06	--	0.91	<0.01	--	118	101	--	0.72	0.85
105Q2	--	28.6	27.0	--	7.1	6.8	--	898	1030	--	411	455	--	33.4	89.7	--	0.13	0.31	--	0.69	0.02	--	134	140	--	1.05	1.90
105Q3	--	28.7	28.3	--	7.0	6.6	--	874	1360	--	418	612	--	31.1	112	--	0.10	0.16	--	0.55	<0.01	--	121	275	--	1.72	2.33
105Q4	28.8	28.8	28.5	7.1	7.0	6.7	46900	855	1200	5920	400	522	18000	32.1	55.6	0.69	0.08	0.08	0.01	1.28	<0.01	2570	112	240	0.90	1.13	1.63
106Q1	--	28.2	27.4	--	7.1	6.9	--	932	1040	--	426	468	--	41.8	46.4	--	0.12	0.12	--	1.59	0.01	--	137	202	--	1.18	1.34
106Q2	--	28.5	28.1	--	7.2	6.9	--	884	1150	--	432	501	--	37.0	76.8	--	0.16	0.05	--	0.51	0.01	--	157	227	--	1.72	1.35
106Q4	29.3	28.4	28.9	7.1	7.1	6.9	39600	914	943	4640	432	382	15600	35.7	52.8	1.55	0.10	0.16	0.03	1.17	<0.01	2280	144	136	1.91	0.99	1.20
107Q1	--	28.9	28.6	--	6.9	6.7	--	956	1130	--	437	364	--	34.4	44.0	--	0.08	0.02	--	0.84	<0.01	--	133	137	--	1.82	1.24
107Q2	--	28.6	26.8	--	7.1	6.9	--	941	751	--	429	295	--	35.3	29.8	--	0.11	<0.01	--	0.61	0.03	--	132	131	--	2.15	2.01
107Q4	28.4	29.1	28.6	7.1	6.9	6.9	41400	950	614	4980	409	239	13800	30.8	18.7	1.32	0.09	0.06	0.03	1.19	0.12	2080	108	93.5	1.38	0.89	1.56
108Q2	--	28.2	27.2	--	7.0	6.9	--	947	611	--	436	256	--	41.2	19.3	--	0.09	0.01	--	1.89	0.04	--	114	99.7	--	0.85	0.81
108Q4	29.1	29.0	28.1	7.2	7.1	6.9	37300	943	610	4300	381	246	13400	29.7	17.4	1.45	0.09	0.12	0.04	1.90	0.04	1900	103	94.9	1.31	2.99	0.57
109Q4	28.7	28.9	28.7	7.3	7.0	6.8	47300	925	600	5610	440	230	19400	34.5	27.9	0.68	0.07	0.29	0.01	0.91	0.02	2720	134	76.9	0.82	0.47	0.72
監測標準	--	--	--	--	--	--	--	--	--	750	--	750	625	625	27.9	0.25	0.25	0.25	0.01	0.02	25	625	625	10	10	10	10

註：1.表中「中芸國小」表環保署中芸國小測站，位於計畫區西南方約1公里處；「林園國小」表環保署林園國小測站，位於計畫區西北方約2公里處；「大林浦」表環保署電信局大林浦傳達室測站，位於計畫區西北方約6.2公里處。  
 2.中芸國小及林園國小測站之地下水流向概為東北往西南；電信局大林浦傳達室測站之地下水流向概為東往西。  
 3.反單之數據表起出第二類地下水污染監測標準。  
 資料來源：引用行政院環保署全國環境水質監測資訊網。



表 6-15 98~109 年環保署鄰近地下水監測井監測結果彙整（重金屬）

測項 時間	砷 (mg/L)			鎘 (mg/L)			鉻 (mg/L)			銅 (mg/L)			鉛 (mg/L)			鋅 (mg/L)			鐵 (mg/L)			錳 (mg/L)		
	中芸 國小	林園 國小	大林 浦	中芸 國小	林園 國小	大林 浦	中芸 國小	林園 國小	大林 浦	中芸 國小	林園 國小	大林 浦	中芸 國小	林園 國小	大林 浦	中芸 國小	林園 國小	大林 浦	中芸 國小	林園 國小	大林 浦	中芸 國小	林園 國小	大林 浦
98Q1	0.011	0.013	0.0015	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
98Q2	0.0150	0.0174	0.0019	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
98Q3	0.0153	0.0097	0.0021	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
98Q4	0.0106	0.0152	0.0032	0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
99Q1	0.0120	0.0172	—	<0.001	<0.001	—	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
99Q2	0.0105	0.0257	0.0022	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
99Q3	0.0117	0.0154	—	<0.001	<0.001	—	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
99Q4	0.0117	0.0129	0.0019	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
100Q2	0.0157	0.0233	0.0034	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
100Q4	0.0139	0.0111	0.0023	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
101Q2	0.0132	0.0177	0.0010	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
101Q4	0.0137	0.0165	0.0043	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
102Q2	0.0126	0.0194	0.0039	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
102Q4	0.0139	0.0183	0.0033	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
103Q2	0.0134	0.0231	0.0042	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
103Q4	0.0146	0.0235	0.0077	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
104Q2	—	0.0173	0.0063	—	<0.001	<0.001	—	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
104Q4	0.0196	0.0176	0.0062	0.002	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
105Q1	—	0.0198	0.0073	—	<0.001	<0.001	—	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
105Q2	—	0.0177	0.0018	—	<0.001	<0.001	—	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
105Q3	—	0.0104	0.0013	—	<0.001	<0.001	—	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
105Q4	0.0070	0.0110	0.0014	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
106Q1	—	0.0202	0.0023	—	<0.001	<0.001	—	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
106Q2	—	0.0188	0.0011	—	<0.001	<0.001	—	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
106Q4	0.0146	0.0219	0.0015	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
107Q1	—	0.0260	0.0017	—	<0.001	<0.001	—	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
107Q2	—	0.0164	0.0003	—	<0.001	<0.001	—	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
107Q4	0.0137	0.0134	0.0003	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
108Q2	—	0.0154	0.0008	—	<0.001	<0.001	—	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
108Q4	0.0111	0.0109	0.0004	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
109Q4	0.0109	0.0130	0.0005	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
監測標準	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25

註：1.表中「中芸國小」表環保署中芸國小測站，位於計畫區西南方約1公里處；「林園國小」表環保署林園國小測站，位於計畫區西北方約6.2公里處。  
 2.中芸國小及林園國小測站之地下水流向概為東北往西南；電信局大林浦傳達室測站之地下水流向概為東往西。  
 3.反黑之數據表起出第二類地下水污染監測標準法規標準。  
 資料來源：引用行政院環境保護署全國環境水質監測資訊網。  
 「中芸國小」表環保署中芸國小測站，位於計畫區西南方約1公里處；「林園國小」表環保署林園國小測站，位於計畫區西北方約6.2公里處；「大林浦」表環保署電信局大林浦傳達室測站。

表 6-16 中油三輕更新擴產計畫 112 年第 1 季廠內六口地下水監測井水質監測結果  
(TPHs 與 VOCs) (1/2)

項目	MDL	112.01.05			112.01.06			管制標準	監測標準
		BH-03	BH-04	OW-12	BH-11	BH-13	OW-15		
TPHs (mg/L)	0.035	ND	ND	0.536	<0.059	ND	ND	10	5
苯 (mg/L)	0.00028	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.05	0.025
甲苯 (mg/L)	0.00031	ND	0.00310	ND	<0.00100	ND	ND	10	5
萘 (mg/L)	0.00024	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.4	0.2
四氯化碳 (mg/L)	0.00034	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.05	0.025
氯苯 (mg/L)	0.00028	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1.0	0.5
氯仿 (mg/L)	0.00030	ND	ND	ND	0.00739	ND	ND	1.0	0.5
氯甲烷 (mg/L)	0.00030	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.30	0.15
1,4-二氯苯 (mg/L)	0.00031	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.75	0.365
1,1-二氯乙烷 (mg/L)	0.00030	ND	ND	ND	0.00400	ND	ND	8.5	4.25
1,2-二氯乙烷 (mg/L)	0.00029	ND	ND	ND	0.00890	<0.00100	ND	0.05	0.025
1,1-二氯乙烯 (mg/L)	0.00036	ND	ND	ND	0.00383	ND	ND	0.07	0.035
順-1,2-二氯乙烯 (mg/L)	0.00028	ND	ND	ND	0.00657	ND	ND	0.7	0.35
反-1,2-二氯乙烯 (mg/L)	0.00031	ND	ND	ND	0.00289	ND	ND	1.0	0.5
2,4,5-三氯酚 (mg/L)	0.00161	ND	ND	ND	ND	ND	ND	3.7	1.85
2,4,6 三氯酚 (mg/L)	0.00138	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.1	0.05
五氯酚 (mg/L)	0.00159	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.08	0.04
四氯乙烯 (mg/L)	0.00031	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.05	0.025
三氯乙烯 (mg/L)	0.00029	ND	ND	ND	<0.00100	ND	ND	0.05	0.025
氯乙烯 (mg/L)	0.00033	ND	<0.00100	ND	ND	ND	ND	0.02	0.01
乙苯 (mg/L)	0.00027	ND	ND	ND	ND	ND	ND	7.0	3.5
二甲苯 (mg/L)	0.00045	ND	ND	ND	ND	ND	ND	100	50
二氯甲烷 (mg/L)	0.00031	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.05	0.025

表 6-16 中油三輕更新擴產計畫 112 年第 1 季廠內六口地下水監測井水質監測結果  
(TPHs 與 VOCs) (2/2)

項目	MDL	112.01.05			112.01.06			管制標準	監測標準
		BH-03	BH-04	OW-12	BH-11	BH-13	OW-15		
1,1,2 三氯乙烷 (mg/L)	0.00030	ND	ND	ND	0.00157	ND	ND	0.05	0.025
1,1,1 三氯乙烷 (mg/L)	0.00032	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2.0	1.0
1,2-二氯苯 (mg/L)	0.00030	ND	ND	ND	ND	ND	ND	6.0	3.0
3,3'-二氯聯苯胺 (mg/L)	0.00210	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.1	0.05

- 註：1. 檢測數據位數之表示，依據環保署公告(88)環檢一字第 2462 號「檢測報告位數表示規定」辦理。  
 2. 管制標準與監測標準均採第二類。  
 3. 檢測單位：上準環境科技股份有限公司。  
 4. 各監測項目測值低於方法偵測極限值(MDL)時，以「ND」表示；若高於 MDL 值但低於檢量線最低濃度值時，以「<檢量線最低濃度值」表示。  
 5. 總石油碳氫化合物測值係由汽油總石油碳氫化合物、高碳數柴油類或柴油類以上總石油碳氫化合物測值加總所得；若測值低於方法偵測極限值(MDL)或檢量線最低濃度值時，則以 MDL 值或檢量線最低濃度值做加總。汽油總石油碳氫化合物 MDL 值為 0.008 mg/L，高碳數柴油類或柴油類以上總石油碳氫化合物 MDL 值為 0.027 mg/L。  
 6. 二甲苯測值係由鄰-二甲苯、間、對-二甲苯測值加總所得；鄰-二甲苯 MDL 值為 0.00032 mg/L，間、對-二甲苯 MDL 值為 0.00057 mg/L。  
 7. 反黑之數據代表超出法規標準。

表 6-17 中油三輕更新擴產計畫歷次廠內 BH-03 地下水監測井水質監測結果 (TPHs 與 VOCs) (1/4)

監測項目	TPH-汽油	TPH-柴油	苯	甲苯	萘	四氯化碳	氯苯	氯仿	氯甲烷	1,4-二氯苯	1,1-二氯乙烷	1,2-二氯乙烷	1,1,1-三氯乙烷	1,1,2-二氯乙烷	順-1,2-二氯乙烷	反-1,2-二氯乙烷	總酚	2,4,5-三氯酚	2,4,6-三氯酚	五氯酚	四氯乙烷	三氯乙烷	氯乙烯	乙苯	二甲苯	二氯甲烷	1,1,2-三氯乙烷	1,1,1-三氯乙烷	1,4-二氯苯	3,3'-二氯聯苯		
單位	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
管制標準	10	5.0	0.05	0.025	5	0.4	0.05	1.0	0.3	0.75	8.5	0.05	0.07	0.07	0.35	0.5	—	3.7	0.1	0.08	0.05	0.05	0.02	7.0	100	0.05	0.05	2.0	60	0.05		
監測標準	—	—	ND<0.00007	ND<0.00008	ND<0.00019	ND<0.00012	ND<0.00014	ND<0.00014	ND<0.00023	ND<0.00099	ND<0.00020	ND<0.00020	ND<0.00019	ND<0.00019	ND<0.00005	ND<0.00002	ND<0.00430	—	—	—	ND<0.00040	ND<0.00011	0.00500	ND<0.00020	ND<0.00020	0.00038	ND<0.00020	ND<0.00020	ND<0.00020	—	—	
環評階段	—	—	ND<0.00015	ND<0.00017	ND<0.00053	ND<0.00053	ND<0.00013	ND<0.00014	ND<0.00020	ND<0.00015	ND<0.00016	ND<0.00016	ND<0.00016	ND<0.00016	ND<0.00016	ND<0.00016	ND<0.00016	ND<0.00016	ND<0.00016	ND<0.00016	ND<0.00016	ND<0.00016	ND<0.00016	ND<0.00016	ND<0.00016	ND<0.00016	ND<0.00016	ND<0.00016	ND<0.00016	ND<0.00016	ND<0.00016	ND<0.00016
98Q3	ND<0.50	—	ND<0.00024	ND<0.00050	ND<0.00055	ND<0.00032	ND<0.00032	ND<0.00032	ND<0.00042	ND<0.00028	ND<0.00028	ND<0.00029	ND<0.00040	ND<0.00033	ND<0.00026	ND<0.00027	0	—	—	—	ND<0.00029	ND<0.00028	ND<0.00023	ND<0.00025	ND<0.00027	ND<0.00031	ND<0.00031	ND<0.00031	ND<0.00031	ND<0.00031	ND<0.00031	ND<0.00031
98Q4	ND<0.50	—	ND<0.00024	ND<0.00050	ND<0.00055	ND<0.00032	ND<0.00032	ND<0.00032	ND<0.00042	ND<0.00028	ND<0.00028	ND<0.00029	ND<0.00040	ND<0.00033	ND<0.00026	ND<0.00027	0	—	—	—	ND<0.00029	ND<0.00028	ND<0.00023	ND<0.00025	ND<0.00027	ND<0.00031	ND<0.00031	ND<0.00031	ND<0.00031	ND<0.00031	ND<0.00031	ND<0.00031
99Q1	0.937	—	ND<0.00027	ND<0.00048	ND<0.00054	ND<0.00039	ND<0.00039	ND<0.00041	ND<0.00041	ND<0.00022	ND<0.00022	ND<0.00026	ND<0.00029	ND<0.00045	ND<0.00028	ND<0.00029	0.01320	—	—	—	ND<0.00024	ND<0.00029	ND<0.00028	ND<0.00023	ND<0.00029	ND<0.00037	ND<0.00037	ND<0.00037	ND<0.00037	ND<0.00037	ND<0.00037	ND<0.00037
99Q2	<0.050	<0.100	ND<0.00027	ND<0.00048	ND<0.00054	ND<0.00039	ND<0.00039	ND<0.00041	ND<0.00041	ND<0.00022	ND<0.00022	ND<0.00026	ND<0.00029	ND<0.00045	ND<0.00028	ND<0.00029	0.01320	—	—	—	ND<0.00024	ND<0.00029	ND<0.00028	ND<0.00023	ND<0.00029	ND<0.00037	ND<0.00037	ND<0.00037	ND<0.00037	ND<0.00037	ND<0.00037	ND<0.00037
99Q3	<0.100	<0.100	ND<0.00027	ND<0.00048	ND<0.00054	ND<0.00039	ND<0.00039	ND<0.00041	ND<0.00041	ND<0.00022	ND<0.00022	ND<0.00026	ND<0.00029	ND<0.00045	ND<0.00028	ND<0.00029	0.01320	—	—	—	ND<0.00024	ND<0.00029	ND<0.00028	ND<0.00023	ND<0.00029	ND<0.00037	ND<0.00037	ND<0.00037	ND<0.00037	ND<0.00037	ND<0.00037	ND<0.00037
99Q4	<0.100	<0.100	ND<0.00027	ND<0.00048	ND<0.00054	ND<0.00039	ND<0.00039	ND<0.00041	ND<0.00041	ND<0.00022	ND<0.00022	ND<0.00026	ND<0.00029	ND<0.00045	ND<0.00028	ND<0.00029	0.01320	—	—	—	ND<0.00024	ND<0.00029	ND<0.00028	ND<0.00023	ND<0.00029	ND<0.00037	ND<0.00037	ND<0.00037	ND<0.00037	ND<0.00037	ND<0.00037	ND<0.00037
100Q1	<0.100	<0.100	ND<0.00027	ND<0.00048	ND<0.00054	ND<0.00039	ND<0.00039	ND<0.00041	ND<0.00041	ND<0.00022	ND<0.00022	ND<0.00026	ND<0.00029	ND<0.00045	ND<0.00028	ND<0.00029	0.01320	—	—	—	ND<0.00024	ND<0.00029	ND<0.00028	ND<0.00023	ND<0.00029	ND<0.00037	ND<0.00037	ND<0.00037	ND<0.00037	ND<0.00037	ND<0.00037	ND<0.00037
100Q2	<0.100	<0.100	ND<0.00027	ND<0.00048	ND<0.00054	ND<0.00039	ND<0.00039	ND<0.00041	ND<0.00041	ND<0.00022	ND<0.00022	ND<0.00026	ND<0.00029	ND<0.00045	ND<0.00028	ND<0.00029	0.01320	—	—	—	ND<0.00024	ND<0.00029	ND<0.00028	ND<0.00023	ND<0.00029	ND<0.00037	ND<0.00037	ND<0.00037	ND<0.00037	ND<0.00037	ND<0.00037	ND<0.00037
100Q3	<0.100	<0.100	ND<0.00027	ND<0.00048	ND<0.00054	ND<0.00039	ND<0.00039	ND<0.00041	ND<0.00041	ND<0.00022	ND<0.00022	ND<0.00026	ND<0.00029	ND<0.00045	ND<0.00028	ND<0.00029	0.01320	—	—	—	ND<0.00024	ND<0.00029	ND<0.00028	ND<0.00023	ND<0.00029	ND<0.00037	ND<0.00037	ND<0.00037	ND<0.00037	ND<0.00037	ND<0.00037	ND<0.00037
100Q4	<0.100	<0.100	ND<0.00027	ND<0.00048	ND<0.00054	ND<0.00039	ND<0.00039	ND<0.00041	ND<0.00041	ND<0.00022	ND<0.00022	ND<0.00026	ND<0.00029	ND<0.00045	ND<0.00028	ND<0.00029	0.01320	—	—	—	ND<0.00024	ND<0.00029	ND<0.00028	ND<0.00023	ND<0.00029	ND<0.00037	ND<0.00037	ND<0.00037	ND<0.00037	ND<0.00037	ND<0.00037	ND<0.00037
101Q1	<0.500	0.110	ND<0.00041	ND<0.00053	ND<0.00071	ND<0.00051	ND<0.00051	ND<0.00051	ND<0.00051	ND<0.00051	ND<0.00046	ND<0.00050	ND<0.00055	ND<0.00053	ND<0.00053	ND<0.00052	0.00088	—	—	—	ND<0.00051	ND<0.00049	ND<0.00044	ND<0.00056	ND<0.00056	ND<0.00052	ND<0.00052	ND<0.00052	ND<0.00052	ND<0.00052	ND<0.00052	ND<0.00052
101Q2	<0.030	8	ND<0.00052	ND<0.00053	ND<0.00071	ND<0.00051	ND<0.00051	ND<0.00051	ND<0.00051	ND<0.00051	ND<0.00046	ND<0.00050	ND<0.00055	ND<0.00053	ND<0.00053	ND<0.00052	0.00088	—	—	—	ND<0.00051	ND<0.00049	ND<0.00044	ND<0.00056	ND<0.00056	ND<0.00052	ND<0.00052	ND<0.00052	ND<0.00052	ND<0.00052	ND<0.00052	ND<0.00052
101Q3	0.0355	0.030	ND<0.00041	ND<0.00053	ND<0.00071	ND<0.00051	ND<0.00051	ND<0.00051	ND<0.00051	ND<0.00051	ND<0.00046	ND<0.00050	ND<0.00055	ND<0.00053	ND<0.00053	ND<0.00052	0.00088	—	—	—	ND<0.00051	ND<0.00049	ND<0.00044	ND<0.00056	ND<0.00056	ND<0.00052	ND<0.00052	ND<0.00052	ND<0.00052	ND<0.00052	ND<0.00052	ND<0.00052
101Q4	<0.032	6	ND<0.00024	ND<0.00040	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	<0.00020	—	—	—	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

表 6-17 中油三輕更新擴產計畫歷次廠內 BH-03 地下水監測井水質監測結果 (TPHs 與 VOCs) (2/4)

監測項目	TPH-汽油	TPH-柴油	苯	甲苯	萘	四氯化碳	氯苯	氯仿	氯甲烷	1,4-二氯苯	1,1-二氯乙烷	1,2-二氯乙烷	1,1,1-三氯乙烷	順-1,2-二氯乙烯	反-1,2-二氯乙烯	總酚	2,4,5-三氯酚	2,4,6-三氯酚	五氯酚	四氯乙烯	三氯乙烯	氯乙烯	乙苯	二甲苯	二氯甲烷	1,1,1-三氯乙烷	1,1,2-二氯乙烷	1,1,1-三氯乙烷	3,3'-二氯聯苯	
單位	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
管制標準	10	5.0	0.05	10	0.4	0.05	1.0	1.0	0.3	0.75	8.5	0.05	0.05	0.07	1.0	—	3.7	0.1	0.08	0.05	0.05	0.02	7.0	100	0.05	0.05	0.05	2.0	6.0	0.05
監測標準	<0.032	<0.101	0.0038	<0.0010	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	—	—	—	ND	ND	ND	ND	ND*	ND	ND	ND	—	—	—
102Q1	6	<0.101	0.00038	0	0.00041	0.00040	0.00039	0.00045	0.00038	0.00037	0.00039	0.00043	0.00036	0.00039	0.00036	0.00050	—	—	—	0.00036	0.00038	0.00039	0.00036	ND*	0.00046	0.00045	0.00045	—	—	—
102Q2	<0.032	0.027	ND	0.0401	ND	ND	ND	0.00188	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.0045	—	—	—	0.00036	0.00038	0.00039	0.00036	ND*	0.00046	0.00045	0.00045	—	—	—
102Q3	<0.032	0.027	ND	ND	ND	ND	ND	<0.001	0.00038	0.00037	0.00039	0.00043	0.00036	0.00039	0.00036	<0.0020	—	—	—	0.00036	0.00038	0.00039	0.00036	ND*	0.00046	0.00045	0.00045	—	—	—
102Q4	<0.032	0.027	ND	0.00415	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	<0.0020	—	—	—	0.00036	0.00038	0.00039	0.00036	ND*	0.00046	0.00045	0.00045	—	—	—
103Q1	ND	<0.103	0.00039	0.00032	0.00032	0.00043	0.00036	0.00041	0.00035	0.00036	0.00041	0.00039	0.00043	0.00038	0.00036	0.00035	<0.0024	<0.0024	7	0.00042	0.00036	0.00039	0.00033	ND*	0.00042	0.00035	0.00039	ND	<0.0023	4
103Q2	ND	0.029	0.00039	<0.0010	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.0047	ND	ND	ND	0.00042	0.00036	0.00039	0.00033	ND*	0.00042	0.00035	0.00039	ND	ND	ND
103Q3	ND	0.029	ND	<0.0010	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.0014	ND	ND	ND	0.00042	0.00036	0.00039	0.00033	ND*	0.00042	0.00035	0.00039	ND	ND	ND
103Q4	ND	<0.029	ND	0.00039	0.00032	0.00043	0.00036	0.00041	0.00035	0.00036	0.00041	0.00039	0.00043	0.00038	0.00036	0.0014	0.0014	0.0014	0.00103	0.00042	0.00036	0.00039	0.00033	ND*	0.00042	0.00035	0.00039	ND	ND	ND
104Q1	0.144	0.144	0.00033	0.00032	0.00018	0.00033	0.00035	0.00034	0.00033	0.00030	0.00034	0.00033	0.00034	0.00030	0.00034	<0.0050	0.0016	0.0016	0.00124	0.00031	0.00028	0.00030	0.00029	ND*	0.00031	0.00031	0.00031	0.00031	0.00028	0.00211
104Q2	ND	<0.041	0.00033	0.00032	0.00018	0.00033	0.00035	0.00034	0.00033	0.00030	0.00034	0.00033	0.00034	0.00030	0.00034	0.0015	0.0015	0.00124	0.00028	0.00028	0.00029	0.00029	0.00029	ND*	0.00031	0.00031	0.00031	0.00031	0.00028	0.00211
104Q3	<0.108	<0.108	0.00033	0.00032	0.00018	0.00033	0.00035	0.00034	0.00033	0.00030	0.00034	0.00033	0.00034	0.00030	0.00034	0.0015	0.0015	0.00124	0.00028	0.00028	0.00029	0.00029	0.00029	ND*	0.00031	0.00031	0.00031	0.00031	0.00028	0.00211
104Q4	ND	<0.041	0.00033	0.00032	0.00018	0.00033	0.00035	0.00034	0.00033	0.00030	0.00034	0.00033	0.00034	0.00030	0.00034	0.0015	0.0015	0.00124	0.00028	0.00028	0.00029	0.00029	0.00029	ND*	0.00031	0.00031	0.00031	0.00031	0.00028	0.00211
105Q1	<0.109	<0.109	0.00033	0.00032	0.00018	0.00033	0.00035	0.00034	0.00033	0.00030	0.00034	0.00033	0.00034	0.00030	0.00034	0.0018	0.0018	0.00124	0.00028	0.00028	0.00029	0.00029	0.00029	ND*	0.00031	0.00031	0.00031	0.00031	0.00028	0.00211
105Q2	ND	<0.044	0.00033	0.00032	0.00018	0.00033	0.00035	0.00034	0.00033	0.00030	0.00034	0.00033	0.00034	0.00030	0.00034	0.0018	0.0018	0.00124	0.00028	0.00028	0.00029	0.00029	0.00029	ND*	0.00031	0.00031	0.00031	0.00031	0.00028	0.00211
105Q3	ND	<0.044	<0.0009	0.00124	ND	ND	ND	ND	<0.0010	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.0018	0.0018	0.00124	0.00028	0.00028	0.00029	0.00029	0.00029	ND*	0.00031	0.00031	0.00031	0.00031	0.00028	0.00211
105Q4	ND	<0.044	0.00033	0.00032	0.00018	0.00033	0.00035	0.00034	0.00033	0.00030	0.00034	0.00033	0.00034	0.00030	0.00034	0.0018	0.0018	0.00124	0.00028	0.00028	0.00029	0.00029	0.00029	ND*	0.00031	0.00031	0.00031	0.00031	0.00028	0.00211



表 6-17 中油三輕更新擴產計畫歷次廠內 BH-03 地下水監測井水質監測結果 (TPHs 與 VOCs) (4/4)

監測項目	TPH+ 汽油+柴油	TPH- 汽油+柴油	苯	甲苯	萘	四氯 化碳	氯 苯	氯 仿	氯 乙 烷	1,1-二 氯 乙 烷	1,1,1- 三 氯 乙 烷	1,1,2- 二 氯 乙 烷	順 -1,2- 二 氯 乙 烷	反 -1,2- 二 氯 乙 烷	總 動 力	2,4,5- 三 氯 酚	2,4,6- 三 氯 酚	五 氯 酚	四 氯 乙 烯	三 氯 乙 烯	氯 乙 烯	乙 苯	二 甲 苯	二 氯 甲 烷	1,1,2- 三 氯 乙 烷	1,1,1- 三 氯 乙 烷	1,2-二 氯 乙 烷	3,3'- 二 氯 聯 苯	
單位	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
管制標準	10	10	0.05	10	0.4	0.05	1.0	1.0	0.3	0.75	8.5	0.05	0.07	1.0	0.14	3.7	0.1	0.08	0.05	0.05	0.02	7.0	100	0.05	0.05	2.0	6.0	0.05	
監測標準	5.0	5.0	0.025	5.0	0.2	0.025	0.5	0.5	0.15	0.375	4.25	0.025	0.35	0.5	0.07	1.85	0.05	0.04	0.025	0.025	0.01	3.5	50	0.025	0.025	1.0	3.0	0.025	
109Q4	ND<0.037	ND<0.037	ND<0.0029	ND<0.0027	ND<0.0020	ND<0.0030	ND<0.0025	ND<0.0009	ND<0.0025	ND<0.0024	ND<0.0031	ND<0.0029	ND<0.0027	ND<0.0030	0.0016	0.00118	0.00114	0.00093	0.00028	0.00031	0.00004	0.00025	ND*	ND<0.00026	ND<0.00028	0.00031	0.00027	0.00098	
110Q1	<0.107	<0.107	ND<0.0028	ND<0.0025	ND<0.0022	ND<0.0029	ND<0.0024	ND<0.0027	<0.0010	0.00026	0.00027	0.00030	0.00029	ND<0.0032	<0.0050	0.00069	0.00068	0.00062	0.00029	0.00031	0.00028	0.00025	ND*	ND<0.00026	ND<0.00030	0.00026	0.00029	ND<0.00072	
110Q2	ND<0.038	ND<0.038	0.00028	0.00025	0.00022	0.00029	0.00024	0.00027	0.00033	0.00026	0.00027	0.00030	0.00028	0.00032	<0.0050	0.00069	0.00068	0.00062	0.00029	0.00031	0.00028	0.00025	ND*	ND<0.00026	ND<0.00030	0.00026	0.00029	ND<0.00072	
110Q3	<0.107	<0.107	ND<0.0028	ND<0.0025	ND<0.0022	ND<0.0029	ND<0.0024	ND<0.0027	0.00033	0.00026	0.00027	0.00030	0.00028	0.00032	<0.0050	0.00069	0.00068	0.00062	0.00029	0.00031	0.00028	0.00025	ND*	ND<0.00026	ND<0.00030	0.00026	0.00029	ND<0.00072	
110Q4	ND<0.038	ND<0.038	ND<0.0028	ND<0.0025	ND<0.0022	ND<0.0029	ND<0.0024	ND<0.0027	0.00033	0.00026	0.00027	0.00030	0.00028	0.00032	0.0016	0.00069	0.00068	0.00062	0.00029	0.00031	0.00028	0.00025	ND*	ND<0.00026	ND<0.00030	0.00026	0.00029	ND<0.00072	
111Q1	ND<0.040	ND<0.040	ND<0.0035	ND<0.0034	ND<0.0028	ND<0.0035	ND<0.0030	ND<0.0036	ND<0.0040	0.00036	0.00037	0.00040	0.00036	0.00035	<0.0050	0.00165	0.00169	0.00171	0.00035	0.00035	0.00036	0.00030	ND*	ND<0.00038	ND<0.00037	0.00037	0.00035	ND<0.00146	
111Q2	ND<0.040	ND<0.040	ND<0.0035	ND<0.0034	ND<0.0028	ND<0.0035	ND<0.0030	ND<0.0036	ND<0.0040	0.00036	0.00037	0.00040	0.00036	0.00035	<0.0050	0.00165	0.00169	0.00171	0.00035	0.00035	0.00036	0.00030	ND*	ND<0.00038	ND<0.00037	0.00037	0.00035	ND<0.00146	
111Q3	ND<0.040	ND<0.040	ND<0.0035	ND<0.0034	ND<0.0028	ND<0.0035	ND<0.0030	ND<0.0036	ND<0.0040	0.00036	0.00037	0.00040	0.00036	0.00035	<0.0050	0.00165	0.00169	0.00171	0.00035	0.00035	0.00036	0.00030	ND*	ND<0.00038	ND<0.00037	0.00037	0.00035	ND<0.00146	
111Q4	ND<0.040	ND<0.040	ND<0.0035	ND<0.0034	ND<0.0028	ND<0.0035	ND<0.0030	ND<0.0036	ND<0.0040	0.00036	0.00037	0.00040	0.00036	0.00035	<0.0050	0.00165	0.00169	0.00171	0.00035	0.00035	0.00036	0.00030	ND*	ND<0.00038	ND<0.00037	0.00037	0.00035	ND<0.00146	
112Q1	ND<0.035	ND<0.035	ND<0.0028	ND<0.0031	ND<0.0024	ND<0.0034	ND<0.0029	ND<0.0030	ND<0.0030	0.00030	0.00030	0.00029	0.00030	0.00031	<0.0050	0.00161	0.00138	0.00159	0.00031	0.00029	0.00030	0.00027	ND*	ND<0.00031	ND<0.00030	0.00032	0.00030	ND<0.00210	
營運階段 最小值	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
營運階段 最大值	0.091	0.091	ND	ND	ND	ND	ND	<0.0009	0	ND	ND	ND	ND	ND	<0.0050	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND

註：1. 98年第三季至99年第一季以後TPHs測項以TPHs表示；99年第二季至103年第三季之TPHs測項改以TPH-汽油及TPH-柴油表示。  
 2. 地下水VOCs監測項目係參照最新公告地下水污染防治標準第四條之單環芳族碳氫化合物、多環芳族碳氫化合物、氯化碳氫化合物等類VOCs項目。  
 3. 監測項目測值低於方法偵測極限值(MDL)時，以「ND」表示；若高於MDL值但低於檢量線最低濃度值時，以「<檢量線最低濃度值」表示。  
 4. 總石油碳氫化合物測值係由汽油總石油碳氫化合物、高碳數柴油類或柴油類以上總石油碳氫化合物測值加總所得；若測值低於方法偵測極限值(MDL)或檢量線最低濃度值時，則以MDL值或檢量線最低濃度值做加總。汽油總石油碳氫化合物MDL值為0.008 mg/L，高碳數柴油類或柴油類以上總石油碳氫化合物MDL值為0.027 mg/L。  
 5. 二甲苯測值係由鄰-二甲苯、間-對-二甲苯測值加總所得；鄰-二甲苯MDL值為0.00032 mg/L，高碳數柴油類或柴油類以上總石油碳氫化合物MDL值為0.00057 mg/L。

表 6-18 中油三輕更新擴產計畫歷次廠內 BH-04 地下水監測井水質監測結果 (TPHs 與 VOCs) (1/4)

監測項目	TPH-汽油	TPH-柴油	苯	甲苯	萘	四氯化碳	氯苯	氯仿	氯甲烷	1,4-二氯苯	1,1-二氯乙烷	1,2-二氯乙烷	1,1,1-三氯乙烷	1,1,2-二氯乙烷	1,1,1-三氯乙烷	1,1,2-二氯乙烷	二氯甲烷	1,1,2-三氯乙烷	1,1,1-三氯乙烷	1,4-二氯苯	3,3'-二氯聯苯	
單位	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	
管制標準	10	5.0	0.05	0.025	0.4	0.05	1.0	1.0	0.3	0.75	8.5	0.05	0.07	0.7	1.0	1.0	100	0.05	2.0	6.0	0.05	
監測標準	5.0	—	ND	ND	ND	0.025	0.5	0.5	0.15	0.375	4.25	0.025	0.035	0.35	0.5	0.14	50	0.025	1.0	3.0	0.025	
95Q4	0.0007	0.0007	0.00019	0.00012	0.00014	0.000332	0.000099	0.000020	0.000015	0.000019	0.000120	0.000012	0.000012	0.000012	0.000012	0.000012	0.000012	0.000012	0.000012	0.000012	0.000012	0.000012
96Q1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
98Q3	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
98Q4	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
99Q1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
99Q2	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
99Q3	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
99Q4	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
100Q1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
100Q2	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
100Q3	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
100Q4	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
101Q1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
101Q2	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
101Q3	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
101Q4	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND



表 6-18 中油三輕更新擴產計畫歷次廠內 BH-04 地下水監測井水質監測結果 (TPHs 與 VOCs) (2/4)

監測項目	TPH-汽油	TPH-柴油	苯	甲苯	萘	四氯化碳	氯苯	氯仿	氯甲烷	1,4-二氯苯	1,1-二氯乙烷	1,2-二氯乙烷	1,1,1-三氯乙烷	順-1,2-二氯乙烷	反-1,2-二氯乙烷	總酚	2,4,5-三氯酚	2,4,6-三氯酚	五氯酚	四氯乙烯	三氯乙烯	氯乙烯	乙苯	二甲苯	二氯甲烷	1,1,2-三氯乙烷	1,1,1-三氯乙烷	1,2-二氯苯	3,3'-二氯聯苯	
單位	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
管制標準	10	5.0	0.05	10	0.4	0.05	1.0	1.0	0.3	0.75	8.5	0.05	0.05	0.7	1.0	—	3.7	0.1	0.08	0.05	0.05	0.02	7.0	100	0.05	0.05	2.0	6.0	0.05	
監測標準	5.0	0.395	0.00454	5	0.2	0.025	0.5	0.5	0.15	0.375	4.25	0.025	0.035	0.35	0.5	0.14	1.85	0.05	0.04	0.025	0.025	0.01	3.5	50	0.025	0.025	1.0	3.0	0.025	
102Q1	0.395	0.226	0.00454	0.0219	0.00041	0.00040	0.00039	0.00039	0.00038	0.00037	0.00039	0.00043	0.00036	0.00039	0.00036	0.0055	—	—	—	ND	0.00036	0.0129	0.00036	ND*	ND*	0.00046	—	—	—	—
102Q2	<0.032	0.561	0.00038	0.00043	0.00041	0.00040	0.00039	0.00045	0.00038	0.00037	0.00039	0.00043	0.00036	0.00039	0.00036	<0.0020	—	—	—	ND	0.00036	0.00145	ND	ND*	ND	0.00046	—	—	—	—
102Q3	0.621	0.358	0.00209	0.00749	0.00041	0.00040	0.00039	0.00045	0.00038	0.00037	0.00039	0.00043	0.00036	0.00039	0.00036	0.0046	—	—	—	ND	0.00036	0.00519	ND	ND*	ND	0.00046	—	—	—	—
102Q4	0.041	0.163	0.00038	0.00043	0.00041	0.00040	0.00039	0.00045	0.00038	0.00037	0.00039	0.00043	0.00036	0.00039	0.00036	0.0020	—	—	—	ND	0.00036	0.00171	ND	<0.0021	ND	0.00046	—	—	—	—
103Q1	0.232	0.435	<0.001	0.00032	0.00032	0.00043	0.00036	0.00041	0.00035	0.00036	0.00041	0.00039	0.00043	0.00038	0.00040	0.0052	<0.0024	<0.0024	<0.0024	ND	0.00036	0.00186	ND	ND*	ND	0.00042	ND	ND	ND	<0.0023
103Q2	0.204	0.639	0.00039	0.00032	0.00032	0.00043	0.00036	0.00041	0.00035	0.00036	0.00041	0.00039	0.00043	0.00038	0.00040	0.0081	ND	ND	ND	ND	0.00036	0.00039	ND	ND*	ND	0.00042	ND	ND	ND	ND
103Q3	0.308	0.454	0.00039	0.00032	0.00032	0.00043	0.00036	0.00041	0.00035	0.00036	0.00041	0.00039	0.00043	0.00038	0.00040	0.0014	ND	ND	ND	ND	0.00036	0.00039	ND	ND*	ND	0.00042	ND	ND	ND	ND
103Q4	0.247		<0.001	<0.001	0.00032	0.00043	0.00036	0.00041	0.00035	0.00036	0.00041	0.00039	0.00043	0.00038	0.00040	<0.0050	ND	ND	ND	ND	0.00036	0.00431	ND	ND*	ND	0.00055	ND	ND	ND	ND
104Q1	0.310		<0.001	0.00032	0.00018	0.00033	0.00035	0.00034	0.00033	0.00034	0.00033	0.00034	0.00033	0.00034	0.00034	0.0015	ND	ND	ND	ND	0.00033	0.00357	ND	ND*	ND	0.00033	ND	ND	ND	ND
104Q2	0.369		ND	0.00032	0.00018	0.00033	0.00035	0.00034	0.00033	0.00034	0.00033	0.00034	0.00033	0.00034	0.00034	0.0015	ND	ND	ND	ND	0.00033	0.00030	ND	ND*	ND	0.00033	ND	ND	ND	ND
104Q3	0.208		ND	0.00032	0.00018	0.00033	0.00035	0.00034	0.00033	0.00034	0.00033	0.00034	0.00033	0.00034	0.00034	0.0015	ND	ND	ND	ND	0.00033	0.00207	ND	ND*	ND	0.00033	ND	ND	ND	ND
104Q4	0.193		<0.001	0.00032	0.00018	0.00033	0.00035	0.00034	0.00033	0.00034	0.00033	0.00034	0.00033	0.00034	0.00034	0.0015	ND	ND	ND	ND	0.00033	0.00160	ND	ND*	ND	0.00033	ND	ND	ND	ND
105Q1	0.278		ND	0.00032	0.00019	0.00033	0.00035	0.00034	0.00033	0.00034	0.00033	0.00034	0.00033	0.00034	0.00034	0.0018	ND	ND	ND	ND	0.00033	0.00120	ND	ND*	ND	0.00033	ND	ND	ND	ND
105Q2	ND<0.044		ND	0.00032	0.00019	0.00033	0.00035	0.00034	0.00033	0.00034	0.00033	0.00034	0.00033	0.00034	0.00034	0.0018	ND	ND	ND	ND	0.00033	0.00134	ND	ND*	ND	0.00033	ND	ND	ND	ND
105Q3	0.126		<0.0009	0.000295	0.00019	0.00033	0.00035	0.00034	0.00033	0.00034	0.00033	0.00034	0.00033	0.00034	0.00034	0.0018	ND	ND	ND	ND	0.00033	0.00036	ND	ND*	ND	0.00033	ND	ND	ND	ND
105Q4	ND<0.044		ND	0.00032	0.00019	0.00033	0.00035	0.00034	0.00033	0.00034	0.00033	0.00034	0.00033	0.00034	0.00034	0.0018	ND	ND	ND	ND	0.00033	0.00036	ND	ND*	ND	0.00033	ND	ND	ND	ND



表 6-18 中油三輕更新擴產計畫歷次廠內 BH-04 地下水監測井水質監測結果 (TPHs 與 VOCs) (4/4)

監測項目	TPH- 汽油	TPH- 柴油	苯	甲苯	苯	氯仿	氯甲烷	1,4-二 氯苯	1,1-二 氯乙 烷	1,2-二 氯乙 烷	1,1,1-二 氯乙 烷	順 -1,2- 二氯 乙烷	反 -1,2- 二氯 乙烷	總 酚	2,4,5- 三氯 酚	2,4,6- 三氯 酚	五氯 酚	四氯 乙 烯	三氯 乙 烯	氯乙 烯	乙 苯	二甲 苯	二氯 甲 烷	1,1,1- 三氯 乙 烷	1,1,2- 三氯 乙 烷	1,2-二 氯 乙 烷	3,3'- 二氯 聯 苯	
單位	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
管制標準	10	5	0.05	10	0.4	1.0	0.3	0.75	8.5	0.05	0.05	0.7	1.0	—	3.7	0.1	0.08	0.05	0.05	0.02	7.0	100	0.05	0.05	2.0	6.0	0.05	
監測標準	5.0	5.0	0.025	5.0	0.2	0.5	0.15	0.375	4.25	0.025	0.025	0.35	0.5	0.14	1.85	0.05	0.04	0.025	0.025	0.01	3.5	50	0.025	0.025	1.0	3.0	0.025	
109Q4	<0.037		ND	ND	ND	<0.0009	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
110Q1	<0.107		ND	<0.0010	ND	ND	<0.0010	ND	ND	ND	ND	ND	ND	<0.0050	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
110Q2	<0.130		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	<0.0050	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
110Q3	ND<0.038		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.0016	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
110Q4	ND<0.038		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.0016	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
111Q1	ND<0.040		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.0016	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
111Q2	ND<0.040		ND	0.00035	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.0016	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
111Q3	ND<0.040		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.0016	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
111Q4	ND<0.040		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.0016	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
112Q1	ND<0.035		ND	0.00310	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.0016	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
管運階段 最小值	ND		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
管運階段 最大值	<0.130		ND	0.00270	ND	ND	<0.0010	ND	ND	ND	ND	ND	ND	<0.0050	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND

註：1. 98 年第 3 季至 99 年第 1 季與 103 年第 4 季以後 TPHs 測項以 TPHs 表示；99 年第 2 季至 103 年第 3 季之 TPHs 測項以 TPH-汽油及 TPH-柴油表示。  
 2. 地下水 VOCs 監測項目係參照最新公告地下水污染管制標準第四條之單環芳族碳氫化合物、多環芳族碳氫化合物、氯化碳氫化合物等類 VOCs 項目。  
 3. 監測項目測值低於方法偵測極限值(MDL)時，以「ND」表示；若高於 MDL 值但低於檢量線最低濃度值時，以「<檢量線最低濃度值」表示。  
 4. 總石油碳氫化合物測值係由汽油總石油碳氫化合物、高碳數柴油類或柴油類以上總石油碳氫化合物測值加總所得；若測值低於方法偵測極限值(MDL)或檢量線最低濃度值時，則以 MDL 值或檢量線最低濃度值做加總。汽油總石油碳氫化合物類以上總石油碳氫化合物 MDL 值為 0.008 mg/L，高碳數柴油類或柴油類以上總石油碳氫化合物 MDL 值為 0.027 mg/L。  
 5. 二甲苯測值係由鄰-二甲苯、間、對-二甲苯測值加總所得；鄰-二甲苯 MDL 值為 0.00032 mg/L，間、對-二甲苯 MDL 值為 0.00057 mg/L。

表 6-19 中油三輕更新擴產計畫歷次廠內 BH-11 地下水監測井水質監測結果 (TPHs 與 VOCs) (1/4)

監測項目	TPH-汽油 mg/L	TPH-柴油 mg/L	苯 mg/L	甲苯 mg/L	萘 mg/L	四氯化碳 mg/L	氯苯 mg/L	氯仿 mg/L	氯甲烷 mg/L	1,4-氯苯 mg/L	1,1-二氯乙烷 mg/L	1,2-二氯乙烷 mg/L	1,1,1-三氯乙烷 mg/L	1,1,2-三氯乙烷 mg/L	二氯甲烷 mg/L	1,1,1-三氯乙烷 mg/L	1,4-二氯苯 mg/L	3,3'-二氯聯苯 mg/L
單位	10	5.0	0.05	10	0.4	0.05	1.0	1.0	0.3	0.75	8.5	0.05	0.07	0.7	1.0	0.05	0.05	0.05
管制標準	5.0	0.025	0.025	5	0.2	0.025	0.5	0.5	0.15	0.375	4.25	0.025	0.035	0.35	0.5	0.14	1.85	0.05
監測標準	5.0	0.025	0.025	5	0.2	0.025	0.5	0.5	0.15	0.375	4.25	0.025	0.035	0.35	0.5	0.14	1.85	0.05
環評	—	—	0.00233	ND	ND	ND	ND	ND	0.00212	ND	0.01800	0.0642	0.07590	0.06900	0.02770	ND	ND	ND
階段	—	—	0.00207	ND	ND	ND	ND	ND	0.00042	0.00009	0.01400	0.06263	0.06327	0.02752	0.02752	ND	ND	ND
98Q3	ND<0.50	<0.0010	<0.0010	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.01680	0.03140	0.02580	0.02450	0.00539	<0.0050	—	—
98Q4	0.833	<0.0010	<0.0010	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.00871	0.00870	0.00678	0.00384	0.00122	0.00750	—	—
99Q1	4.29	ND	<0.0010	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.00707	0.01110	0.00836	0.00234	<0.0010	ND	—	—
99Q2	<0.500	ND	ND	<0.0005	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.00679	0.01250	0.01080	0.00266	0.00029	0.00153	—	—
99Q3	0.184	<0.100	<0.0010	ND	ND	ND	ND	ND	<0.0010	ND	0.00468	0.00746	0.00485	0.00333	0.00102	0.00153	—	—
99Q4	<0.100	<0.100	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.00321	0.00738	0.00333	0.00805	0.00123	0.00280	—	—
100Q1	<0.100	<0.100	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	<0.0020	0.00338	0.00389	<0.0020	<0.0020	ND	—	—
100Q2	0.134	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.00046	0.00684	ND	ND	ND	0.0013	—	—
100Q3	<0.100	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	<0.0020	0.00313	0.00292	<0.0020	ND	0.0019	—	—
100Q4	<0.100	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.00359	0.00360	<0.0020	ND	ND	—	—
101Q1	4.15	2.30	<0.0020	<0.0040	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.00221	0.00460	0.00602	<0.0020	ND	ND	—	—
101Q2	2.7	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.00276	0.00353	0.00497	0.00105	<0.0010	ND	—	—
101Q3	13.7	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.00207	0.00477	0.00495	0.00110	ND	ND	—	—
101Q4	1.56	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.00180	0.00269	0.00439	0.00123	<0.0010	0.0032	—	—



表 6-19 中油三輕更新擴產計畫歷次廠內 BH-11 地下水監測井水質監測結果 (TPHs 與 VOCs) (3/4)

監測項目	TPH+ 汽油+柴油	TPH+ 汽油+柴油	苯	甲苯	萘	四氯 化碳	氯苯	氯仿	氯甲 烷	1,4-二 氯苯	1,1-二 氯乙 烷	1,2-二 氯乙 烷	1,1,1- 二氯 乙烷	順 -1,2- 二氯 乙烷	反 -1,2- 二氯 乙烷	總鈹	2,4,5- 三氯 酚	2,4,6- 三氯 酚	五氯 酚	四氯 乙 烯	三氯 乙 烯	氯乙 烯	乙苯	二甲 苯	二氯+ 甲 烷	1,1,1- 三氯 乙 烷	1,1,2- 三氯 乙 烷	1,2-二 氯 乙 烷	3,3'- 二氯 聯 苯	
單位	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	
管制標準	10	5	0.05	10	0.4	0.05	1.0	1.0	0.3	0.75	8.5	0.05	0.025	0.025	0.025	0.14	3.7	0.1	0.08	0.05	0.05	0.02	7.0	100	0.05	0.05	2.0	60	0.05	
監測標準	5.0	0.025	0.025	5	0.2	0.025	0.5	0.5	0.15	0.375	4.25	0.025	0.025	0.025	0.025	0.14	1.85	0.05	0.04	0.025	0.01	3.5	50	0.025	0.025	1.0	3.0	0.025		
106Q1	0.216	0.00033	0.000188	0.00019	0.00037	0.00037	0.00037	0.00037	0.00037	0.00037	0.00037	0.00037	0.00037	0.00037	0.00037	0.00037	0.00037	0.00037	0.00037	0.00037	0.00037	0.00037	0.00037	0.00037	0.00037	0.00037	0.00037	0.00037	0.00037	0.00037
106Q2	0.158	<0.009	0.00031	0.00031	0.00031	0.00031	0.00031	0.00031	0.00031	0.00031	0.00031	0.00031	0.00031	0.00031	0.00031	0.00031	0.00031	0.00031	0.00031	0.00031	0.00031	0.00031	0.00031	0.00031	0.00031	0.00031	0.00031	0.00031	0.00031	0.00031
106Q3	0.073	<0.009	0.00031	0.00031	0.00031	0.00031	0.00031	0.00031	0.00031	0.00031	0.00031	0.00031	0.00031	0.00031	0.00031	0.00031	0.00031	0.00031	0.00031	0.00031	0.00031	0.00031	0.00031	0.00031	0.00031	0.00031	0.00031	0.00031	0.00031	0.00031
106Q4	0.081	0.00034	0.00031	0.00031	0.00031	0.00031	0.00031	0.00031	0.00031	0.00031	0.00031	0.00031	0.00031	0.00031	0.00031	0.00031	0.00031	0.00031	0.00031	0.00031	0.00031	0.00031	0.00031	0.00031	0.00031	0.00031	0.00031	0.00031	0.00031	0.00031
107Q1	0.146	0.00024	0.00019	0.00019	0.00019	0.00019	0.00019	0.00019	0.00019	0.00019	0.00019	0.00019	0.00019	0.00019	0.00019	0.00019	0.00019	0.00019	0.00019	0.00019	0.00019	0.00019	0.00019	0.00019	0.00019	0.00019	0.00019	0.00019	0.00019	0.00019
107Q2	0.167	0.00024	0.00019	0.00019	0.00019	0.00019	0.00019	0.00019	0.00019	0.00019	0.00019	0.00019	0.00019	0.00019	0.00019	0.00019	0.00019	0.00019	0.00019	0.00019	0.00019	0.00019	0.00019	0.00019	0.00019	0.00019	0.00019	0.00019	0.00019	0.00019
107Q3	<0.130	0.00024	0.00019	0.00019	0.00019	0.00019	0.00019	0.00019	0.00019	0.00019	0.00019	0.00019	0.00019	0.00019	0.00019	0.00019	0.00019	0.00019	0.00019	0.00019	0.00019	0.00019	0.00019	0.00019	0.00019	0.00019	0.00019	0.00019	0.00019	0.00019
107Q4	<0.63	0.00024	0.00019	0.00019	0.00019	0.00019	0.00019	0.00019	0.00019	0.00019	0.00019	0.00019	0.00019	0.00019	0.00019	0.00019	0.00019	0.00019	0.00019	0.00019	0.00019	0.00019	0.00019	0.00019	0.00019	0.00019	0.00019	0.00019	0.00019	0.00019
108Q1	0.142	0.00025	0.00023	0.00018	0.00018	0.00018	0.00018	0.00018	0.00018	0.00018	0.00018	0.00018	0.00018	0.00018	0.00018	0.00018	0.00018	0.00018	0.00018	0.00018	0.00018	0.00018	0.00018	0.00018	0.00018	0.00018	0.00018	0.00018	0.00018	0.00018
108Q2	0.069	0.00025	0.00023	0.00018	0.00018	0.00018	0.00018	0.00018	0.00018	0.00018	0.00018	0.00018	0.00018	0.00018	0.00018	0.00018	0.00018	0.00018	0.00018	0.00018	0.00018	0.00018	0.00018	0.00018	0.00018	0.00018	0.00018	0.00018	0.00018	0.00018
108Q3	0.171	0.00025	0.00023	0.00018	0.00018	0.00018	0.00018	0.00018	0.00018	0.00018	0.00018	0.00018	0.00018	0.00018	0.00018	0.00018	0.00018	0.00018	0.00018	0.00018	0.00018	0.00018	0.00018	0.00018	0.00018	0.00018	0.00018	0.00018	0.00018	0.00018
108Q4	0.197	0.00025	0.00023	0.00018	0.00018	0.00018	0.00018	0.00018	0.00018	0.00018	0.00018	0.00018	0.00018	0.00018	0.00018	0.00018	0.00018	0.00018	0.00018	0.00018	0.00018	0.00018	0.00018	0.00018	0.00018	0.00018	0.00018	0.00018	0.00018	0.00018
109Q1	<0.130	0.00029	0.00027	0.00020	0.00020	0.00020	0.00020	0.00020	0.00020	0.00020	0.00020	0.00020	0.00020	0.00020	0.00020	0.00020	0.00020	0.00020	0.00020	0.00020	0.00020	0.00020	0.00020	0.00020	0.00020	0.00020	0.00020	0.00020	0.00020	0.00020
109Q2	0.179	0.00029	0.00027	0.00020	0.00020	0.00020	0.00020	0.00020	0.00020	0.00020	0.00020	0.00020	0.00020	0.00020	0.00020	0.00020	0.00020	0.00020	0.00020	0.00020	0.00020	0.00020	0.00020	0.00020	0.00020	0.00020	0.00020	0.00020	0.00020	0.00020
109Q3	<0.107	0.00029	0.00027	0.00020	0.00020	0.00020	0.00020	0.00020	0.00020	0.00020	0.00020	0.00020	0.00020	0.00020	0.00020	0.00020	0.00020	0.00020	0.00020	0.00020	0.00020	0.00020	0.00020	0.00020	0.00020	0.00020	0.00020	0.00020	0.00020	0.00020

表 6-19 中油三輕更新擴產計畫歷次廠內 BH-11 地下水監測井水質監測結果 (TPHs 與 VOCs) (4/4)

監測項目	TPH- 汽油	TPH- 柴油	苯	甲苯	二甲苯	乙苯	氯乙 烯	三氯乙 烯	四氯乙 烯	五氯 酚	2,4,6- 三氯 酚	2,4,5- 三氯 酚	總酚	反 -1,2- 二氯 乙 烯	順 -1,2- 二氯 乙 烯	1,1-二 氯乙 烯	1,2-二 氯乙 烯	1,1-二 氯乙 烯	1,4-二 氯 苯	氯仿	氯 苯	四氯 化 碳	氯 苯	氯 仿	氯 苯	1,1-二 氯乙 烯	1,2-二 氯乙 烯	1,1-二 氯乙 烯	二 甲 苯	1,1,1- 三 氯 乙 烷	1,1,2-二 氯 乙 烷	二 氯 甲 烷	3,3'- 二 氯 聯 苯		
單位	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L		
管制標準	10	5	10	5	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10		
監測標準	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0		
109Q4	0.141	0.0029	0.0029	0.0029	0.0029	0.0029	0.0029	0.0029	0.0029	0.0029	0.0029	0.0029	0.0029	0.0029	0.0029	0.0029	0.0029	0.0029	0.0029	0.0029	0.0029	0.0029	0.0029	0.0029	0.0029	0.0029	0.0029	0.0029	0.0029	0.0029	0.0029	0.0029	0.0029	0.0029	
110Q1	0.134	0.0028	0.0028	0.0028	0.0028	0.0028	0.0028	0.0028	0.0028	0.0028	0.0028	0.0028	0.0028	0.0028	0.0028	0.0028	0.0028	0.0028	0.0028	0.0028	0.0028	0.0028	0.0028	0.0028	0.0028	0.0028	0.0028	0.0028	0.0028	0.0028	0.0028	0.0028	0.0028	0.0028	0.0028
110Q2	0.088	0.0028	0.0028	0.0028	0.0028	0.0028	0.0028	0.0028	0.0028	0.0028	0.0028	0.0028	0.0028	0.0028	0.0028	0.0028	0.0028	0.0028	0.0028	0.0028	0.0028	0.0028	0.0028	0.0028	0.0028	0.0028	0.0028	0.0028	0.0028	0.0028	0.0028	0.0028	0.0028	0.0028	0.0028
110Q3	<0.061	0.0028	0.0028	0.0028	0.0028	0.0028	0.0028	0.0028	0.0028	0.0028	0.0028	0.0028	0.0028	0.0028	0.0028	0.0028	0.0028	0.0028	0.0028	0.0028	0.0028	0.0028	0.0028	0.0028	0.0028	0.0028	0.0028	0.0028	0.0028	0.0028	0.0028	0.0028	0.0028	0.0028	0.0028
110Q4	<0.107	0.0028	0.0028	0.0028	0.0028	0.0028	0.0028	0.0028	0.0028	0.0028	0.0028	0.0028	0.0028	0.0028	0.0028	0.0028	0.0028	0.0028	0.0028	0.0028	0.0028	0.0028	0.0028	0.0028	0.0028	0.0028	0.0028	0.0028	0.0028	0.0028	0.0028	0.0028	0.0028	0.0028	0.0028
111Q1	ND<0.040	0.0035	0.0035	0.0035	0.0035	0.0035	0.0035	0.0035	0.0035	0.0035	0.0035	0.0035	0.0035	0.0035	0.0035	0.0035	0.0035	0.0035	0.0035	0.0035	0.0035	0.0035	0.0035	0.0035	0.0035	0.0035	0.0035	0.0035	0.0035	0.0035	0.0035	0.0035	0.0035	0.0035	0.0035
111Q2	<0.131	0.0035	0.0035	0.0035	0.0035	0.0035	0.0035	0.0035	0.0035	0.0035	0.0035	0.0035	0.0035	0.0035	0.0035	0.0035	0.0035	0.0035	0.0035	0.0035	0.0035	0.0035	0.0035	0.0035	0.0035	0.0035	0.0035	0.0035	0.0035	0.0035	0.0035	0.0035	0.0035	0.0035	0.0035
111Q3	<0.131	0.0035	0.0035	0.0035	0.0035	0.0035	0.0035	0.0035	0.0035	0.0035	0.0035	0.0035	0.0035	0.0035	0.0035	0.0035	0.0035	0.0035	0.0035	0.0035	0.0035	0.0035	0.0035	0.0035	0.0035	0.0035	0.0035	0.0035	0.0035	0.0035	0.0035	0.0035	0.0035	0.0035	0.0035
111Q4	<0.063	0.0035	0.0035	0.0035	0.0035	0.0035	0.0035	0.0035	0.0035	0.0035	0.0035	0.0035	0.0035	0.0035	0.0035	0.0035	0.0035	0.0035	0.0035	0.0035	0.0035	0.0035	0.0035	0.0035	0.0035	0.0035	0.0035	0.0035	0.0035	0.0035	0.0035	0.0035	0.0035	0.0035	0.0035
112Q1	<0.059	0.0028	0.0028	0.0028	0.0028	0.0028	0.0028	0.0028	0.0028	0.0028	0.0028	0.0028	0.0028	0.0028	0.0028	0.0028	0.0028	0.0028	0.0028	0.0028	0.0028	0.0028	0.0028	0.0028	0.0028	0.0028	0.0028	0.0028	0.0028	0.0028	0.0028	0.0028	0.0028	0.0028	0.0028
營運階段 最小值	<0.061	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
營運階段 最大值	0.179	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010

註：1. 98年第3季至99年第4季以後 TPHs 測項以 TPHs 表示；99年第2季至103年第3季之 TPHs 測項改以 TPH-汽油及 TPH-柴油表示。  
 2. 地下水 VOCs 監測項目係參照最新公告地下水水質管制標準第四條之單環芳族碳氫化合物、多環芳族碳氫化合物、氯化碳氫化合物等類 VOCs 項目。  
 3. 監測項目測值低於方法偵測極限值(MDL)時，以「ND」表示；若高於 MDL 值但低於檢量線最低濃度值時，以「<檢量線最低濃度值」表示。  
 4. 總石油碳氫化合物測值係由汽油總石油碳氫化合物、高碳數柴油類或柴油類以上總石油碳氫化合物測值加總所得；若測值低於方法偵測極限值(MDL)或檢量線最低濃度值時，則以 MDL 值或檢量線最低濃度值做加總。汽油總石油碳氫化合物 MDL 值為 0.008 mg/L，高碳數柴油類或柴油類以上總石油碳氫化合物 MDL 值為 0.027 mg/L。  
 5. 二甲苯測值係由鄰-二甲苯、間-對-二甲苯測值加總所得；鄰-二甲苯 MDL 值為 0.00032 mg/L，高碳數柴油類或柴油類以上總石油碳氫化合物 MDL 值為 0.00057 mg/L。

表 6-20 中油三輕更新擴產計畫歷次廠內 BH-13 地下水監測井水質監測結果 (TPHs 與 VOCs) (1/4)

監測項目	TPH-汽油 mg/L	TPH-柴油 mg/L	苯	甲苯	萘	四氯化碳	氯苯	氯仿	氯甲烷	1,4-氯苯	1,1-二氯乙烷	1,2-二氯乙烷	1,1-二氯乙烷	順-1,2-二氯乙烷	反-1,2-二氯乙烷	總酚	2,4,5-三氯酚	2,4,6-三氯酚	五氯酚	四氯乙烯	三氯乙烯	氯乙烯	乙苯	二甲苯	二氯甲烷	1,1,2-三氯乙烷	1,1,1-三氯乙烷	1,4-二氯苯	3,3'-二氯聯苯胺			
單位	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L		
管制標準	10	5.0	0.05	0.025	5	0.4	0.05	1.0	0.5	0.15	0.3	0.75	8.5	0.05	0.025	0.00190	0.00009	0.00014	0.00145	0.00013	0.000190	0.00012	0.00005	0.00002	0.00002	0.00002	0.00002	0.00002	0.00002	0.00002		
監測標準	5.0	—	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
95Q4	—	—	0.0007	0.00007	0.00019	0.00012	0.00014	0.00014	0.00014	0.00014	0.00014	0.00014	0.00014	0.00014	0.00014	0.00014	0.00014	0.00014	0.00014	0.00014	0.00014	0.00014	0.00014	0.00014	0.00014	0.00014	0.00014	0.00014	0.00014	0.00014		
96Q1	—	—	0.00015	0.000017	0.000053	0.000013	0.000016	0.000016	0.000016	0.000016	0.000016	0.000016	0.000016	0.000016	0.000016	0.000016	0.000016	0.000016	0.000016	0.000016	0.000016	0.000016	0.000016	0.000016	0.000016	0.000016	0.000016	0.000016	0.000016	0.000016	0.000016	
98Q3	ND<0.50	—	0.00024	0.00005	0.00005	0.00003	0.00003	0.00003	0.00003	0.00003	0.00003	0.00003	0.00003	0.00003	0.00003	0.00003	0.00003	0.00003	0.00003	0.00003	0.00003	0.00003	0.00003	0.00003	0.00003	0.00003	0.00003	0.00003	0.00003	0.00003	0.00003	
98Q4	ND<0.50	—	0.00024	0.00005	0.00005	0.00003	0.00003	0.00003	0.00003	0.00003	0.00003	0.00003	0.00003	0.00003	0.00003	0.00003	0.00003	0.00003	0.00003	0.00003	0.00003	0.00003	0.00003	0.00003	0.00003	0.00003	0.00003	0.00003	0.00003	0.00003	0.00003	
99Q1	1.88	—	0.00027	0.000048	0.000054	0.000039	0.000023	0.000033	0	0.000022	0.000026	0.000119	0.00045	0.000028	0.000029	0.000153	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
99Q2	<0.050	<0.500	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
99Q3	<0.100	0.127	0.00027	0.000048	0.000054	0.000039	0.000023	0.000033	0.000041	0.000022	0.000026	0.000029	0.000045	0.000028	0.000029	0.000153	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
99Q4	<0.100	<0.100	0.00027	0.000048	0.000054	0.000039	0.000023	0.000033	0.000041	0.000022	0.000026	0.000029	0.000045	0.000028	0.000029	0.000153	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
100Q1	<0.100	0.04504	0.00052	0.000053	0.000071	0.000051	0.000052	0.000051	0.000051	0.000051	0.000046	0	0.000053	0.000053	0.000052	0.000088	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
100Q2	<0.100	<0.100	0.00052	0.000053	0.000071	0.000051	0.000052	0.000051	0.000051	0.000051	0.000046	0	0.000053	0.000053	0.000052	0.000088	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
100Q3	<0.100	0.04504	0.00052	0.000053	0.000071	0.000051	0.000052	0.000051	0.000051	0.000051	0.000046	0	0.000053	0.000053	0.000052	0.000088	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
100Q4	<0.100	<0.100	0.00052	0.000053	0.000071	0.000051	0.000052	0.000051	0.000051	0.000051	0.000046	0	0.000053	0.000053	0.000052	0.000088	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
101Q1	<0.500	0.144	0.00041	0.000035	0	0.000044	0.000034	0.000042	0.000040	0.000033	0.000043	0	0.000020	0.000020	0.000020	0.000071	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
101Q2	<0.030	8	0.00024	0.000027	0.000040	0.000040	0.000044	0.000040	0.000040	0.000040	0.000043	0	0.000020	0.000020	0.000020	0.000071	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
101Q3	0.0636	<0.100	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
101Q4	<0.032	6	0.00024	0.000024	0.000040	0.000040	0.000044	0.000040	0.000040	0.000040	0.000043	0.000148	0.00043	0.000022	0.000036	0.00023	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—



表 6-20 中油三輕更新擴產計畫歷次廠內 BH-13 地下水監測井水質監測結果 (TPHs 與 VOCs) (2/4)

監測項目	TPH-汽油	TPH-柴油	苯	甲苯	萘	四氯化碳	氯苯	氯仿	氯甲烷	1,4-二氯苯	1,1-二氯乙烷	1,2-二氯乙烷	1,1-二氯乙烯	順-1,2-二氯乙烯	反-1,2-二氯乙烯	總酚	2,4,5-三氯酚	2,4,6-三氯酚	五氯酚	四氯乙烯	三氯乙烯	氯乙烯	乙苯	二甲苯	二氯甲烷	1,1,2-三氯乙烷	1,1,1-三氯乙烷	1,2-二氯苯	3,3'-二氯聯苯胺		
單位	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	
管制標準	10	5.0	0.05	10	0.4	0.05	1.0	1.0	0.3	0.75	8.5	0.05	0.07	0.7	1.0	—	3.7	0.1	0.08	0.05	0.02	0.02	7.0	100	0.05	0.05	2.0	6.0	0.05		
監測標準	<0.032	<0.027	<0.025	5	0.2	0.025	0.5	0.5	0.15	0.375	4.25	0.025	0.035	0.35	0.5	0.14	1.85	0.05	0.04	0.025	0.01	0.01	3.5	50	0.025	0.025	1.0	3.0	0.025		
102Q1	ND<0.032	ND<0.027	ND<0.0038	0.00258	ND<0.00041	ND<0.00040	ND<0.00039	ND<0.00045	ND<0.00038	ND<0.00037	ND<0.00039	0.00144	ND<0.00036	ND<0.00039	ND<0.00036	<0.0020	—	—	—	ND<0.00036	ND<0.00038	ND<0.00039	ND<0.00036	ND*	ND<0.00046	ND<0.00045	—	—	—	—	
102Q2	<0.032	<0.101	ND<0.0038	0.0498	ND<0.00041	ND<0.00040	ND<0.00039	ND<0.00045	ND<0.00038	ND<0.00037	ND<0.00039	0.00213	ND<0.00036	ND<0.00039	ND<0.00036	0.0057	—	—	—	ND<0.00036	ND<0.00038	ND<0.00039	ND<0.00036	ND*	ND<0.00046	ND<0.00045	—	—	—	—	
102Q3	<0.032	0.027	ND<0.0038	0.00524	ND<0.00041	ND<0.00040	ND<0.00039	ND<0.00045	ND<0.00038	ND<0.00037	ND<0.00039	0.00100	ND<0.00036	ND<0.00039	ND<0.00036	<0.0020	—	—	—	ND<0.00036	ND<0.00038	ND<0.00039	ND<0.00036	ND*	ND<0.00046	ND<0.00045	—	—	—	—	
102Q4	<0.032	0.027	ND<0.0038	0.0043	ND<0.00041	ND<0.00040	ND<0.00039	ND<0.00045	ND<0.00038	ND<0.00037	ND<0.00039	0.00205	ND<0.00036	ND<0.00039	ND<0.00036	0.0020	—	—	—	ND<0.00036	ND<0.00038	ND<0.00039	ND<0.00036	ND*	ND<0.00046	ND<0.00045	—	—	—	—	
103Q1	<0.030	0.029	ND<0.0039	0.00730	ND<0.00032	ND<0.00043	ND<0.00036	ND<0.00041	ND<0.00035	ND<0.00036	ND<0.00041	0.00162	ND<0.00038	ND<0.00038	ND<0.00040	<0.0020	<0.0024	<0.0024	<0.0024	ND<0.00036	ND<0.00039	ND<0.00038	ND<0.00033	ND*	ND<0.00042	ND<0.00035	ND<0.00039	ND<0.00037	<0.0023	4	
103Q2	ND<0.007	0.029	ND<0.0039	0	ND<0.00032	ND<0.00043	ND<0.00036	ND<0.00041	ND<0.00035	ND<0.00036	ND<0.00041	0.00233	ND<0.00038	ND<0.00038	ND<0.00040	0.0050	0.00124	0.00122	0.00131	ND<0.00036	ND<0.00039	ND<0.00038	ND<0.00033	ND*	ND<0.00042	ND<0.00035	ND<0.00039	ND<0.00037	ND<0.00039	ND<0.00039	
103Q3	<0.030	0.169	ND<0.0039	0.0164	ND<0.00032	ND<0.00043	ND<0.00036	ND<0.00041	ND<0.00035	ND<0.00036	ND<0.00041	0.00108	ND<0.00038	ND<0.00038	ND<0.00040	<0.0050	ND	ND	ND	ND<0.00036	ND<0.00039	ND<0.00038	ND<0.00033	ND*	ND<0.00042	ND<0.00035	ND<0.00039	ND<0.00037	ND<0.00039	ND<0.00039	
103Q4	ND<0.029	0.029	ND<0.0039	0	ND<0.00032	ND<0.00043	ND<0.00036	ND<0.00041	ND<0.00035	ND<0.00036	ND<0.00041	0.00183	ND<0.00038	ND<0.00038	ND<0.00040	ND	ND	ND	ND	ND<0.00036	ND<0.00039	ND<0.00038	ND<0.00033	ND*	ND<0.00042	ND<0.00035	ND<0.00039	ND<0.00037	ND<0.00039	ND<0.00039	
104Q1	ND<0.041	0.041	ND<0.0033	0.0032	ND<0.00018	ND<0.00033	ND<0.00035	ND<0.00034	ND<0.00033	ND<0.00034	ND<0.00034	0.00265	ND<0.00030	ND<0.00034	ND<0.00034	<0.0050	0.00160	0.00173	0.00124	ND<0.00028	ND<0.00029	ND<0.00030	ND<0.00029	ND*	ND<0.00031	ND<0.00031	ND<0.00028	ND<0.00028	ND<0.00028	ND<0.00028	ND<0.00028
104Q2	ND<0.041	0.041	ND<0.0033	0.0032	ND<0.00018	ND<0.00033	ND<0.00035	ND<0.00034	ND<0.00033	ND<0.00034	ND<0.00034	0.00124	ND<0.00030	ND<0.00034	ND<0.00034	0.0015	0.00160	0.00173	0.00124	ND<0.00028	ND<0.00029	ND<0.00030	ND<0.00029	ND*	ND<0.00031	ND<0.00031	ND<0.00028	ND<0.00028	ND<0.00028	ND<0.00028	ND<0.00028
104Q3	<0.108	0.108	ND<0.0033	0.0032	ND<0.00018	ND<0.00033	ND<0.00035	ND<0.00034	ND<0.00033	ND<0.00034	ND<0.00034	0.00220	ND<0.00030	ND<0.00034	ND<0.00034	0.0015	0.00160	0.00173	0.00124	ND<0.00028	ND<0.00029	ND<0.00030	ND<0.00029	ND*	ND<0.00031	ND<0.00031	ND<0.00028	ND<0.00028	ND<0.00028	ND<0.00028	ND<0.00028
104Q4	<0.108	0.108	ND<0.0033	0.0032	ND<0.00018	ND<0.00033	ND<0.00035	ND<0.00034	ND<0.00033	ND<0.00034	ND<0.00034	0.00132	ND<0.00030	ND<0.00034	ND<0.00034	0.0015	0.00160	0.00173	0.00124	ND<0.00028	ND<0.00029	ND<0.00030	ND<0.00029	ND*	ND<0.00031	ND<0.00031	ND<0.00028	ND<0.00028	ND<0.00028	ND<0.00028	ND<0.00028
105Q1	<0.109	0.109	ND<0.0033	1	ND<0.00019	ND<0.00037	ND<0.00034	ND<0.00034	ND<0.00034	ND<0.00034	ND<0.00033	0.00225	ND<0.00034	ND<0.00033	ND<0.00034	0.0018	0.00171	0.00171	0.00142	ND<0.00030	ND<0.00035	ND<0.00036	ND<0.00032	ND*	ND<0.00032	ND<0.00033	ND<0.00036	ND<0.00031	ND<0.00036	ND<0.00036	ND<0.00036
105Q2	ND<0.044	0.044	ND<0.0033	0.0035	ND<0.00019	ND<0.00037	ND<0.00034	ND<0.00034	ND<0.00034	ND<0.00034	ND<0.00033	0.00189	ND<0.00034	ND<0.00033	ND<0.00034	0.0018	0.00171	0.00171	0.00142	ND<0.00030	ND<0.00035	ND<0.00036	ND<0.00032	ND*	ND<0.00032	ND<0.00033	ND<0.00036	ND<0.00031	ND<0.00036	ND<0.00036	ND<0.00036
105Q3	0.246	0.246	ND<0.0033	0.00182	ND<0.00019	ND<0.00037	ND<0.00034	ND<0.00034	ND<0.00034	ND<0.00034	ND<0.00033	0.00035	ND<0.00034	ND<0.00033	ND<0.00034	0.0018	0.00171	0.00171	0.00142	ND<0.00030	ND<0.00035	ND<0.00036	ND<0.00032	ND*	ND<0.00032	ND<0.00033	ND<0.00036	ND<0.00031	ND<0.00036	ND<0.00036	ND<0.00036
105Q4	0.125	0.125	ND<0.0033	0.0035	ND<0.00019	ND<0.00037	ND<0.00034	ND<0.00034	ND<0.00034	ND<0.00034	ND<0.00033	1	ND<0.00034	ND<0.00033	ND<0.00034	0.0018	0.00171	0.00171	0.00142	ND<0.00030	ND<0.00035	ND<0.00036	ND<0.00032	ND*	ND<0.00032	ND<0.00033	ND<0.00036	ND<0.00031	ND<0.00036	ND<0.00036	ND<0.00036

表 6-20 中油三輕更新擴產計畫歷次廠內 BH-13 地下水監測井水質監測結果 (TPHs 與 VOCs) (3/4)

監測項目	TPH- 汽油	TPH- 柴油	苯	甲苯	苯	氯甲 烷	氯乙 烷	1,4-二 氯基	1,1-二 氯乙 烷	1,2-二 氯乙 烷	1,1-二 氯乙 烷	順 -1,2- 二氯 乙烷	反 -1,2- 二氯 乙烷	總 酚	2,4,5- 三氯 酚	2,4,6- 三氯 酚	五 氯 酚	四 氯 乙 烯	三 氯 乙 烯	氯乙 烯	乙 苯	二 甲 苯	二 氯 甲 烷	1,1,2- 三氯 乙烷	1,1,1- 三氯 乙烷	1,2-二 氯基	3,3'- 二氯 聯 苯	
單位	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
管制標準	10	5.0	0.05	10	0.4	0.2	0.05	0.05	8.5	0.05	0.05	0.7	1.0	0.14	0.1	0.08	0.05	0.05	0.05	0.02	7.0	100	0.05	0.05	2.0	6.0	0.05	
監測標準	5.0	5.0	0.025	5.0	0.2	0.025	0.025	0.025	4.25	0.025	0.025	0.35	0.5	0.14	0.05	0.04	0.025	0.025	0.01	3.5	50	0.025	0.025	1.0	3.0	0.025		
106Q1	0.217		ND	0.003	0.00019	0.00037	0.00036	0.00034	0.00033	0.00117	0.00034	0.00033	0.00034	<0.0050	0.00171	0.00142	0.00030	0.00035	0.00036	0.00032	ND	ND	0.00033	0.00033	0.00036	0.00031	0.00166	
106Q2	ND<0.048		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	<0.0010	0.00034	0.00033	0.00034	<0.0050	0.00200	0.00171	0.00030	0.00035	0.00036	0.00032	ND	ND	0.00033	0.00033	0.00036	0.00031	0.00166	
106Q3	ND<0.048		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.00101	0.00034	0.00033	0.00034	<0.0050	0.00200	0.00171	0.00030	0.00035	0.00036	0.00032	ND	ND	0.00033	0.00033	0.00036	0.00031	0.00166	
106Q4	ND<0.048		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.00110	0.00034	0.00033	0.00034	0.0013	0.00200	0.00171	0.00030	0.00035	0.00036	0.00032	ND	ND	0.00033	0.00033	0.00036	0.00031	0.00166	
107Q1	ND<0.041		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.00117	0.00029	0.00023	0.00023	0.0014	0.00108	0.00093	0.00027	0.00029	0.00029	0.00023	ND	ND	0.00021	0.00021	0.00030	0.00022	0.00093	
107Q2	<0.108		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.00166	0.00029	0.00023	0.00023	0.0014	0.00108	0.00093	0.00027	0.00029	0.00029	0.00023	ND	ND	0.00021	0.00021	0.00030	0.00022	0.00093	
107Q3	<0.108		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.00117	0.00029	0.00023	0.00023	<0.0050	0.00108	0.00093	0.00027	0.00029	0.00029	0.00023	ND	ND	0.00021	0.00021	0.00030	0.00022	0.00093	
107Q4	<0.108		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	<0.0010	0.00029	0.00023	0.00023	<0.0050	0.00108	0.00093	0.00027	0.00029	0.00029	0.00023	ND	ND	0.00021	0.00021	0.00030	0.00022	0.00093	
108Q1	<0.107		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.00137	0.00032	0.00023	0.00023	0.0014	0.00122	0.00117	0.00093	0.00030	0.00028	0.00040	ND	ND	0.00024	0.00028	0.00031	0.00024	0.00101	
108Q2	ND<0.038		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.0108	0.00032	0.00023	0.00023	<0.0050	0.00122	0.00117	0.00093	0.00030	0.00028	0.00040	ND	ND	0.00024	0.00028	0.00031	0.00024	0.00101	
108Q3	0.167		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.00030	0.00030	0.00023	0.00023	0.0014	0.00122	0.00117	0.00093	0.00030	0.00028	0.00040	ND	ND	0.00024	0.00028	0.00031	0.00024	0.00101	
108Q4	0.134		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	<0.0010	0.00030	0.00023	0.00023	0.0014	0.00122	0.00117	0.00093	0.00030	0.00028	0.00040	ND	ND	0.00024	0.00028	0.00031	0.00024	0.00101	
109Q1	<0.107		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	<0.0010	0.00030	0.00023	0.00023	<0.0050	0.00122	0.00117	0.00093	0.00030	0.00028	0.00040	ND	ND	0.00024	0.00028	0.00031	0.00024	0.00101	
109Q2	<0.107		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.00130	0.00029	0.00027	0.00027	<0.0050	0.00122	0.00117	0.00093	0.00030	0.00028	0.00040	ND	ND	0.00024	0.00028	0.00031	0.00024	0.00101	
109Q3	<0.107		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.00145	0.00029	0.00027	0.00027	0.0016	0.00118	0.00114	0.00093	0.00028	0.00040	0.00025	ND	ND	0.00024	0.00028	0.00031	0.00024	0.00101	





表 6-21 中油三輕更新擴產計畫歷次廠內 OW-12 地下水監測井水質監測結果 (TPHs 與 VOCs) (2/4)

監測項目	TPH-汽油	TPH-柴油	苯	甲苯	萘	四氯化碳	氯苯	氯仿	氯甲烷	1,4-二氯苯	1,1-二氯乙烷	1,2-二氯乙烷	1,1,1-三氯乙烷	順-1,2-二氯乙烯	反-1,2-二氯乙烯	總酚	2,4,5-三氯酚	2,4,6-三氯酚	五氯酚	四氯乙烯	三氯乙烯	氯乙烯	乙苯	二甲苯	二氯甲烷	1,1,1-三氯乙烷	1,1,2-二氯乙烷	1,2-二氯乙烷	3,3'-二氯聯苯	
單位	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
管制標準	10	5.0	0.05	10	0.4	0.05	1.0	1.0	0.3	0.75	8.5	0.05	0.07	0.7	1.0	—	3.7	0.1	0.08	0.05	0.05	0.02	7.0	100	0.05	2.0	6.0	0.05		
監測標準	<0.032	6	0.025	5	0.2	0.025	0.5	0.5	0.15	0.375	4.25	0.025	0.035	0.35	0.5	0.14	1.85	0.05	0.04	0.025	0.01	3.5	50	0.025	1.0	3.0	0.025	—	—	
102Q1	<0.032	1.20	ND<0.0038	0.0013	ND<0.00041	ND<0.00040	ND<0.00039	ND<0.00045	ND<0.00038	ND<0.00037	ND<0.00039	ND<0.00043	ND<0.00036	ND<0.00039	ND<0.00036	<0.0020	—	—	—	ND<0.00036	ND<0.00038	ND<0.00036	ND<0.00036	ND*	ND<0.00046	ND<0.00045	ND<0.00045	—	—	
102Q2	<0.032	0.746	ND<0.00038	<0.0010	ND<0.00041	ND<0.00040	ND<0.00039	ND<0.00045	ND<0.00038	ND<0.00037	ND<0.00039	ND<0.00043	ND<0.00036	ND<0.00039	ND<0.00036	0.00050	—	—	—	ND<0.00036	ND<0.00038	ND<0.00036	ND<0.00036	ND*	ND<0.00046	ND<0.00045	ND<0.00045	—	—	
102Q3	<0.032	0.337	ND<0.00038	<0.0010	ND<0.00041	ND<0.00040	ND<0.00039	ND<0.00045	ND<0.00038	ND<0.00037	ND<0.00039	ND<0.00043	ND<0.00036	ND<0.00039	ND<0.00036	0.0028	—	—	—	ND<0.00036	ND<0.00038	ND<0.00036	ND<0.00036	ND*	ND<0.00046	ND<0.00045	ND<0.00045	—	—	
102Q4	<0.032	0.956	ND<0.00038	0.00380	ND<0.00041	ND<0.00040	ND<0.00039	ND<0.00045	ND<0.00038	ND<0.00037	ND<0.00039	ND<0.00043	ND<0.00036	ND<0.00039	ND<0.00036	<0.0020	—	—	—	ND<0.00036	ND<0.00038	ND<0.00036	ND<0.00036	0.00387	ND<0.00046	ND<0.00045	ND<0.00045	—	—	
103Q1	<0.030	0.765	ND<0.00039	0.00599	ND<0.00032	ND<0.00043	ND<0.00036	ND<0.00041	ND<0.00035	ND<0.00036	ND<0.00041	ND<0.00039	ND<0.00038	ND<0.00038	ND<0.00040	0.0037	<0.0024	7	0.0024	ND<0.00036	ND<0.00038	ND<0.00036	ND<0.00036	ND*	ND<0.00042	ND<0.00035	ND<0.00035	ND<0.00039	<0.0023	
103Q2	<0.030	0.471	ND<0.00039	0.00362	ND<0.00032	ND<0.00043	ND<0.00036	ND<0.00041	ND<0.00035	ND<0.00036	ND<0.00041	ND<0.00039	ND<0.00038	ND<0.00038	ND<0.00040	<0.0020	0.00124	0.00122	0.00131	ND<0.00036	ND<0.00038	ND<0.00036	ND<0.00036	0.00022	ND<0.00042	ND<0.00035	ND<0.00035	ND<0.00039	ND<0.00039	
103Q3	ND<0.007	1.29	ND<0.00039	<0.0010	ND<0.00032	ND<0.00043	ND<0.00036	ND<0.00041	ND<0.00035	ND<0.00036	ND<0.00041	ND<0.00039	ND<0.00038	ND<0.00038	ND<0.00040	0.0014	0.00149	0.00157	0.00103	ND<0.00036	ND<0.00038	ND<0.00036	ND<0.00036	ND*	ND<0.00042	ND<0.00035	ND<0.00035	ND<0.00039	ND<0.00039	
103Q4	ND<0.029	0.029	ND<0.00039	<0.0010	ND<0.00032	ND<0.00043	ND<0.00036	ND<0.00041	ND<0.00035	ND<0.00036	ND<0.00041	ND<0.00039	ND<0.00038	ND<0.00038	ND<0.00040	0.0014	0.00149	0.00157	0.00103	ND<0.00036	ND<0.00038	ND<0.00036	ND<0.00036	ND*	ND<0.00042	ND<0.00035	ND<0.00035	ND<0.00039	ND<0.00039	
104Q1	0.624	0.624	<0.0010	<0.0010	ND<0.00018	ND<0.00033	ND<0.00035	ND<0.00034	ND<0.00033	ND<0.00034	ND<0.00034	ND<0.00034	ND<0.00034	ND<0.00034	ND<0.00034	0.0015	0.00160	0.00173	0.00124	ND<0.00028	ND<0.00029	0.00137	<0.0029	9	ND<0.00031	ND<0.00031	ND<0.00031	ND<0.00031	ND<0.00028	ND<0.00021
104Q2	0.390	0.390	ND<0.00033	0.00032	ND<0.00018	ND<0.00033	ND<0.00035	ND<0.00034	ND<0.00033	ND<0.00034	ND<0.00034	ND<0.00034	ND<0.00034	ND<0.00034	ND<0.00034	0.0015	0.00160	0.00173	0.00124	ND<0.00028	ND<0.00029	0.00137	0.00029	ND*	ND<0.00031	ND<0.00031	ND<0.00031	ND<0.00028	ND<0.00021	
104Q3	0.232	0.232	ND<0.00033	0.00032	ND<0.00018	ND<0.00033	ND<0.00035	ND<0.00034	ND<0.00033	ND<0.00034	ND<0.00034	ND<0.00034	ND<0.00034	ND<0.00034	ND<0.00034	0.0015	0.00160	0.00173	0.00124	ND<0.00028	ND<0.00029	0.00137	0.00029	ND*	ND<0.00031	ND<0.00031	ND<0.00031	ND<0.00028	ND<0.00021	
104Q4	0.879	0.879	ND<0.00033	0.00032	ND<0.00018	ND<0.00033	ND<0.00035	ND<0.00034	ND<0.00033	ND<0.00034	ND<0.00034	ND<0.00034	ND<0.00034	ND<0.00034	ND<0.00034	0.0015	0.00160	0.00173	0.00124	ND<0.00028	ND<0.00029	0.00137	0.00029	ND*	ND<0.00031	ND<0.00031	ND<0.00031	ND<0.00028	ND<0.00021	
105Q1	0.315	0.315	ND<0.00033	0.00149	ND<0.00019	ND<0.00037	ND<0.00034	ND<0.00036	ND<0.00034	ND<0.00036	ND<0.00033	ND<0.00033	ND<0.00033	ND<0.00033	ND<0.00033	0.0018	0.00171	0.00171	0.00142	ND<0.00030	ND<0.00033	0.00036	0.00032	ND*	ND<0.00032	ND<0.00033	ND<0.00033	ND<0.00036	ND<0.00033	
105Q2	ND<0.044	ND<0.044	ND<0.00033	0.00033	ND<0.00019	ND<0.00037	ND<0.00034	ND<0.00036	ND<0.00034	ND<0.00036	ND<0.00033	ND<0.00033	ND<0.00033	ND<0.00033	ND<0.00033	0.0018	0.00171	0.00171	0.00142	ND<0.00030	ND<0.00033	0.00036	0.00032	ND*	ND<0.00032	ND<0.00033	ND<0.00033	ND<0.00036	ND<0.00033	
105Q3	0.717	0.717	ND<0.00033	0.00213	ND<0.00019	ND<0.00037	ND<0.00034	ND<0.00036	ND<0.00034	ND<0.00036	ND<0.00033	ND<0.00033	ND<0.00033	ND<0.00033	ND<0.00033	0.0018	0.00171	0.00171	0.00142	ND<0.00030	ND<0.00033	0.00036	0.00032	ND*	ND<0.00032	ND<0.00033	ND<0.00033	ND<0.00036	ND<0.00033	
105Q4	0.594	0.594	ND<0.00033	0.00033	ND<0.00019	ND<0.00037	ND<0.00034	ND<0.00036	ND<0.00034	ND<0.00036	ND<0.00033	ND<0.00033	ND<0.00033	ND<0.00033	ND<0.00033	0.0018	0.00171	0.00171	0.00142	ND<0.00030	ND<0.00033	0.00036	0.00032	ND*	ND<0.00032	ND<0.00033	ND<0.00033	ND<0.00036	ND<0.00033	

表 6-21 中油三輕更新擴產計畫歷次廠內 OW-12 地下水監測井水質監測結果 (TPHs 與 VOCs) (3/4)

監測項目	TPH- 汽油	TPH- 柴油	苯	甲苯	萘	四氯 化碳	氯苯	氯仿	氯甲烷	1,4-二 氯苯	1,1-二 氯乙 烷	1,2-二 氯乙 烷	1,1,1- 三氯 乙烷	1,1,2- 二氯 乙烷	二甲 苯	二氯 甲 烷	1,1,1- 三氯 乙烷	1,1,2- 三氯 乙烷	1,2-二 氯乙 烷	3,3'- 二氯 聯苯
單位	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
管制標準	10	5	0.05	10	0.4	0.05	1.0	1.0	0.3	0.75	8.5	0.05	0.07	0.05	100	0.05	0.05	2.0	6.0	0.05
監測標準	5.0		0.025	5	0.2	0.025	0.5	0.5	0.15	0.375	4.25	0.025	0.035	0.025	50	0.025	0.025	1.0	3.0	0.025
106Q1	0.360		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.0033	0.0033	ND	ND	ND
106Q2	0.367		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.0033	0.0033	ND	ND	ND
106Q3	0.600		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.0033	0.0033	ND	ND	ND
106Q4	0.604		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.0033	0.0033	ND	ND	ND
107Q1	0.142		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.0021	0.0031	ND	ND	ND
107Q2	<0.108		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.0021	0.0031	ND	ND	ND
107Q3	0.612		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.0021	0.0031	ND	ND	ND
107Q4	0.570		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.0021	0.0031	ND	ND	ND
108Q1	0.121		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.0024	0.0028	ND	ND	ND
108Q2	0.219		<0.001	0	9	0.0031	0.0023	0.0030	0.0027	0.0024	0.0029	0.0030	0.0030	0.0029	ND	0.0024	0.0028	ND	ND	ND
108Q3	0.614		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.0021	0.0031	ND	ND	ND
108Q4	<0.107		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.0024	0.0028	ND	ND	ND
109Q1	0.284		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.0024	0.0028	ND	ND	ND
109Q2	0.110		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.0026	0.0028	ND	ND	ND
109Q3	0.313		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.0026	0.0028	ND	ND	ND

表 6-21 中油三輕更新擴產計畫歷次廠內 OW-12 地下水監測井水質監測結果 (TPHs 與 VOCs) (4/4)

監測項目	TPH+ 汽油+ 柴油	TPH+ 汽油+ 柴油	苯	甲苯	苯	四氯 化碳	氯苯	氯仿	氯甲 烷	1,4-二 氯苯	1,1-二 氯乙 烷	1,2-二 氯乙 烷	1,1,1- 三氯 乙烷	順 -1,2- 二氯 乙烷	反 -1,2- 二氯 乙烷	總酚	2,4,5- 三氯 酚	2,4,6- 三氯 酚	五氯 酚	四氯+ 乙烷	三氯+ 乙烷	氯乙 烷	乙苯	二甲 苯	二氯+ 甲烷	1,1,2- 三氯 乙烷	1,1,1- 三氯 乙烷	1,2-二 氯苯	3,3'- 二氯 聯苯	
單位	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	
管制標準	10	5.0	0.05	10	0.4	0.05	1.0	1.0	0.3	0.75	8.5	0.05	0.025	0.7	1.0	—	3.7	0.1	0.08	0.05	0.05	0.02	7.0	100	0.05	0.05	2.0	6.0	0.05	
監測標準	5.0	2.5	0.025	5	0.2	0.025	0.5	0.5	0.15	0.375	4.25	0.025	0.035	0.35	0.5	0.14	1.85	0.05	0.04	0.025	0.01	3.5	50	0.025	0.025	1.0	3.0	0.025		
109Q4	0.489	ND	ND	ND	ND	ND	ND	<0.0009	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.0050	0.0118	0.00114	0.00093	0.00026	0.00031	0.00004	0.00025	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.00026
110Q1	0.236	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.0057	0.00069	0.00068	0.00063	0.00029	0.00031	0.00028	0.00025	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.00026
110Q2	ND<0.038	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	<0.0050	0.00069	0.00068	0.00063	0.00029	0.00031	0.00028	0.00025	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.00026
110Q3	0.584	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	<0.0050	0.00069	0.00068	0.00063	0.00029	0.00031	0.00028	0.00025	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.00026
110Q4	0.686	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	<0.0050	0.00069	0.00068	0.00063	0.00029	0.00031	0.00028	0.00025	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.00026
111Q1	0.478	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	<0.0050	0.00165	0.00169	0.00171	0.00030	0.00035	0.00030	0.00030	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.00038
111Q2	0.283	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	<0.0050	0.00165	0.00169	0.00171	0.00030	0.00035	0.00030	0.00030	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.00038
111Q3	1.13	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	<0.0050	0.00165	0.00169	0.00171	0.00030	0.00035	0.00030	0.00030	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.00038
111Q4	0.494	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	<0.0050	0.00165	0.00169	0.00171	0.00030	0.00035	0.00030	0.00030	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.00038
112Q1	0.536	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	<0.0050	0.00161	0.00138	0.00159	0.00031	0.00029	0.00030	0.00027	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.00031
營運階段 最小值	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
營運階段 最大值	0.686	ND	ND	ND	ND	ND	ND	<0.0009	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.0057	0.00069	0.00068	0.00063	0.00029	0.00031	0.00028	0.00025	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.00026

註：1. 98 年第 3 季至 99 年第 1 季與 103 年第 4 季以後 TPHs 測項以 TPHs 表示；99 年第 2 季至 103 年第 3 季之 TPHs 測項以 TPH-汽油及 TPH-柴油表示。

2. 地下水 VOCs 監測項目係參照最新公告地下水污染管制標準第四條之單環芳族碳氫化合物、多環芳族碳氫化合物、氯化碳氫化合物等類 VOCs 項目。

3. 監測項目測值低於方法偵測極限值(MDL)時，以「ND」表示；若高於 MDL 值但低於檢量線最低濃度值時，以「<檢量線最低濃度值」表示。

4. 總石油碳氫化合物測值係由汽油總石油碳氫化合物、高碳數柴油類或柴油類以上總石油碳氫化合物測值加總所得；若測值低於方法偵測極限值(MDL)或檢量線最低濃度值時，則以 MDL 值或檢量線最低濃度值做加總。汽油總石油碳氫化合物類以上總石油碳氫化合物 MDL 值為 0.00032 mg/L，高碳數柴油類或柴油類以上總石油碳氫化合物 MDL 值為 0.027 mg/L。

5. 二甲苯測值係由鄰-二甲苯、間-對-二甲苯測值加總所得；鄰-二甲苯 MDL 值為 0.00032 mg/L，間-對-二甲苯 MDL 值為 0.00057 mg/L。

表 6-22 中油三輕更新擴產計畫歷次廠內 OW-15 地下水監測井水質監測結果 (TPHs 與 VOCs) (1/4)

監測項目	TPH-汽油 mg/L	TPH-柴油 mg/L	苯	甲苯	萘	四氯化碳	氯苯	氯仿	氯甲烷	1,4-二氯苯	1,1,1-三氯乙烷	1,1,2-二氯乙烷	1,1,1-三氯乙烷	1,1,2-二氯乙烷	二氯甲烷	1,1,1-三氯乙烷	1,4-二氯苯	3,3'-二氯聯苯	
單位	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	
管制標準	10	5.0	0.05	0.025	10	0.4	0.05	1.0	0.3	0.75	8.5	0.05	0.025	0.025	0.05	2.0	6.0	0.05	
監測標準	5.0	5.0	0.025	5	0.2	0.025	0.5	0.5	0.15	0.375	4.25	0.025	0.025	0.025	0.025	1.0	3.0	0.025	
環評階段																			
95Q4	-	-	ND<0.00007	0.00007	ND<0.00019	0.00019	ND<0.00012	0.00012	0.00220	ND<0.00009	ND<0.00051	ND<0.00012	ND<0.00005	ND<0.00012	0.00040	0.00004	ND<0.00020	ND<0.00020	-
96Q1	-	-	ND<0.00015	0.00015	ND<0.00013	0.00013	ND<0.00014	0.00014	ND<0.00020	0.00016	ND<0.00013	ND<0.00015	ND<0.00013	ND<0.00015	0.00128	ND<0.00020	ND<0.00020	ND<0.00020	-
98Q3	ND<0.50	ND<0.50	ND<0.00050	0.00050	ND<0.00032	0.00032	ND<0.00042	0.00042	ND<0.00028	0.00029	ND<0.00040	ND<0.00026	ND<0.00026	ND<0.00027	0.00403	ND<0.00031	ND<0.00020	ND<0.00020	-
98Q4	1.50	1.50	0.00024	0.00050	0.00032	0.00032	0.00034	0.00034	0.00042	0.00028	0.00040	0.00029	0.00026	0.00027	0.00236	ND<0.00031	ND<0.00020	ND<0.00020	-
99Q1	3.4	3.4	ND<0.00048	0.00048	ND<0.00039	0.00039	ND<0.00041	0.00041	ND<0.00044	0.00022	ND<0.00026	ND<0.00029	ND<0.00026	ND<0.00027	0.00309	ND<0.00030	ND<0.00020	ND<0.00020	-
99Q2	<0.05	<0.05	ND<0.00048	0.00048	ND<0.00039	0.00039	ND<0.00041	0.00041	ND<0.00044	0.00022	ND<0.00026	ND<0.00029	ND<0.00026	ND<0.00027	0.00029	ND<0.00030	ND<0.00020	ND<0.00020	-
99Q3	<0.100	<0.100	ND<0.00048	0.00048	ND<0.00039	0.00039	ND<0.00041	0.00041	ND<0.00044	0.00022	ND<0.00026	ND<0.00029	ND<0.00026	ND<0.00027	0.00029	ND<0.00030	ND<0.00020	ND<0.00020	-
99Q4	<0.100	<0.100	ND<0.00048	0.00048	ND<0.00039	0.00039	ND<0.00041	0.00041	ND<0.00044	0.00022	ND<0.00026	ND<0.00029	ND<0.00026	ND<0.00027	0.00029	ND<0.00030	ND<0.00020	ND<0.00020	-
100Q1	<0.100	<0.100	ND<0.00048	0.00048	ND<0.00039	0.00039	ND<0.00041	0.00041	ND<0.00044	0.00022	ND<0.00026	ND<0.00029	ND<0.00026	ND<0.00027	0.00029	ND<0.00030	ND<0.00020	ND<0.00020	-
100Q2	<0.100	<0.100	ND<0.00048	0.00048	ND<0.00039	0.00039	ND<0.00041	0.00041	ND<0.00044	0.00022	ND<0.00026	ND<0.00029	ND<0.00026	ND<0.00027	0.00029	ND<0.00030	ND<0.00020	ND<0.00020	-
100Q3	<0.100	<0.100	ND<0.00048	0.00048	ND<0.00039	0.00039	ND<0.00041	0.00041	ND<0.00044	0.00022	ND<0.00026	ND<0.00029	ND<0.00026	ND<0.00027	0.00029	ND<0.00030	ND<0.00020	ND<0.00020	-
100Q4	<0.100	<0.100	ND<0.00048	0.00048	ND<0.00039	0.00039	ND<0.00041	0.00041	ND<0.00044	0.00022	ND<0.00026	ND<0.00029	ND<0.00026	ND<0.00027	0.00029	ND<0.00030	ND<0.00020	ND<0.00020	-
101Q1	<0.500	<0.500	ND<0.00048	0.00048	ND<0.00039	0.00039	ND<0.00041	0.00041	ND<0.00044	0.00022	ND<0.00026	ND<0.00029	ND<0.00026	ND<0.00027	0.00029	ND<0.00030	ND<0.00020	ND<0.00020	-
101Q2	<0.030	<0.030	ND<0.00048	0.00048	ND<0.00039	0.00039	ND<0.00041	0.00041	ND<0.00044	0.00022	ND<0.00026	ND<0.00029	ND<0.00026	ND<0.00027	0.00029	ND<0.00030	ND<0.00020	ND<0.00020	-
101Q3	<0.032	<0.032	ND<0.00048	0.00048	ND<0.00039	0.00039	ND<0.00041	0.00041	ND<0.00044	0.00022	ND<0.00026	ND<0.00029	ND<0.00026	ND<0.00027	0.00029	ND<0.00030	ND<0.00020	ND<0.00020	-
101Q4	<0.032	<0.032	ND<0.00048	0.00048	ND<0.00039	0.00039	ND<0.00041	0.00041	ND<0.00044	0.00022	ND<0.00026	ND<0.00029	ND<0.00026	ND<0.00027	0.00029	ND<0.00030	ND<0.00020	ND<0.00020	-



表 6-22 中油三輕更新擴產計畫歷次廠內 OW-15 地下水監測井水質監測結果 (TPHs 與 VOCs) (2/4)

監測項目	TPH-汽油	TPH-柴油	苯	甲苯	萘	四氯化碳	氯苯	氯仿	氯甲烷	1,4-二氯苯	1,1-二氯乙烷	1,2-二氯乙烷	1,1,1-三氯乙烷	順-1,2-二氯乙烷	反-1,2-二氯乙烷	總酚	2,4,5-三氯酚	2,4,6-三氯酚	五氯酚	四氯乙烯	三氯乙烯	氯乙烯	乙苯	二甲苯	二氯甲烷	1,1,2-三氯乙烷	1,1,1-三氯乙烷	1,2-二氯苯	3,3'-二氯聯苯	
單位	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
管制標準	10	5.0	0.05	10	0.4	0.05	1.0	1.0	0.3	0.75	8.5	0.05	0.05	0.07	1.0	-	3.7	0.1	0.08	0.05	0.05	0.02	7.0	100	0.05	0.05	2.0	6.0	0.05	
監測標準	<0.0326	<0.032	ND<0.0038	ND<0.0043	ND<0.0041	ND<0.0040	ND<0.0039	ND<0.0045	ND<0.0038	ND<0.0037	ND<0.0039	ND<0.0039	ND<0.0039	ND<0.0039	ND<0.0039	<0.0020	-	-	-	ND<0.0036	ND<0.0038	ND<0.0039	ND<0.0036	ND*	ND<0.0046	ND<0.0045	-	-	-	
102Q1	ND<0.0326	ND<0.032	ND<0.0038	ND<0.0043	ND<0.0041	ND<0.0040	ND<0.0039	ND<0.0045	ND<0.0038	ND<0.0037	ND<0.0039	ND<0.0039	ND<0.0039	ND<0.0039	ND<0.0039	<0.0020	-	-	-	ND<0.0036	ND<0.0038	ND<0.0039	ND<0.0036	ND*	ND<0.0046	ND<0.0045	-	-	-	
102Q2	ND<0.032	ND<0.032	ND<0.0038	ND<0.0043	ND<0.0041	ND<0.0040	ND<0.0039	ND<0.0045	ND<0.0038	ND<0.0037	ND<0.0039	ND<0.0039	ND<0.0039	ND<0.0039	ND<0.0039	<0.0020	-	-	-	ND<0.0036	ND<0.0038	ND<0.0039	ND<0.0036	ND*	ND<0.0046	ND<0.0045	-	-	-	
102Q3	ND<0.032	ND<0.032	ND<0.0038	ND<0.0043	ND<0.0041	ND<0.0040	ND<0.0039	ND<0.0045	ND<0.0038	ND<0.0037	ND<0.0039	ND<0.0039	ND<0.0039	ND<0.0039	ND<0.0039	<0.0020	-	-	-	ND<0.0036	ND<0.0038	ND<0.0039	ND<0.0036	ND*	ND<0.0046	ND<0.0045	-	-	-	
102Q4	ND<0.032	ND<0.032	ND<0.0038	ND<0.0043	ND<0.0041	ND<0.0040	ND<0.0039	ND<0.0045	ND<0.0038	ND<0.0037	ND<0.0039	ND<0.0039	ND<0.0039	ND<0.0039	ND<0.0039	0.0023	-	-	-	ND<0.0036	ND<0.0038	ND<0.0039	ND<0.0036	ND*	ND<0.0046	ND<0.0045	-	-	-	
103Q1	ND<0.007	ND<0.029	ND<0.0039	ND<0.0032	ND<0.0032	ND<0.0043	ND<0.0036	ND<0.0041	ND<0.0035	ND<0.0036	ND<0.0041	ND<0.0039	ND<0.0039	ND<0.0038	ND<0.0038	<0.0020	<0.0024	7	7	ND<0.0042	ND<0.0035	ND<0.0038	ND<0.0045	ND*	ND<0.0042	ND<0.0035	ND<0.0039	ND<0.0037	<0.0023	
103Q2	ND<0.030	ND<0.100	ND<0.0039	ND<0.0010	ND<0.0032	ND<0.0043	ND<0.0036	ND<0.0041	ND<0.0035	ND<0.0036	ND<0.0041	ND<0.0039	ND<0.0039	ND<0.0038	ND<0.0038	0.0048	ND<0.0024	ND<0.0013	ND<0.0013	ND<0.0042	ND<0.0035	ND<0.0038	ND<0.0045	ND*	ND<0.0042	ND<0.0035	ND<0.0039	ND<0.0037	ND<0.0099	
103Q3	ND<0.007	ND<0.029	ND<0.0039	ND<0.0032	ND<0.0032	ND<0.0043	ND<0.0036	ND<0.0041	ND<0.0035	ND<0.0036	ND<0.0041	ND<0.0039	ND<0.0039	ND<0.0038	ND<0.0038	<0.0050	ND<0.0015	ND<0.0015	ND<0.0013	ND<0.0042	ND<0.0035	ND<0.0038	ND<0.0045	ND*	ND<0.0042	ND<0.0035	ND<0.0039	ND<0.0037	ND<0.0185	
103Q4	ND<0.029	ND<0.029	ND<0.0039	ND<0.0010	ND<0.0032	ND<0.0043	ND<0.0036	ND<0.0041	ND<0.0035	ND<0.0036	ND<0.0041	ND<0.0039	ND<0.0039	ND<0.0038	ND<0.0038	<0.0050	ND<0.0015	ND<0.0015	ND<0.0013	ND<0.0042	ND<0.0035	ND<0.0038	ND<0.0045	ND*	ND<0.0042	ND<0.0035	ND<0.0039	ND<0.0037	ND<0.0185	
104Q1	ND<0.041	ND<0.041	ND<0.0033	ND<0.0011	ND<0.0018	ND<0.0033	ND<0.0030	ND<0.0034	ND<0.0033	ND<0.0030	ND<0.0034	ND<0.0033	ND<0.0033	ND<0.0034	ND<0.0034	0.0015	ND<0.0015	ND<0.0015	ND<0.0015	ND<0.0031	ND<0.0031	ND<0.0031	ND<0.0029	ND*	ND<0.0031	ND<0.0031	ND<0.0031	ND<0.0028	ND<0.0211	
104Q2	ND<0.041	ND<0.041	ND<0.0033	ND<0.0011	ND<0.0018	ND<0.0033	ND<0.0030	ND<0.0034	ND<0.0033	ND<0.0030	ND<0.0034	ND<0.0033	ND<0.0033	ND<0.0034	ND<0.0034	0.0015	ND<0.0015	ND<0.0015	ND<0.0015	ND<0.0031	ND<0.0031	ND<0.0031	ND<0.0029	ND*	ND<0.0031	ND<0.0031	ND<0.0031	ND<0.0028	ND<0.0211	
104Q3	ND<0.108	ND<0.108	ND<0.0033	ND<0.0011	ND<0.0018	ND<0.0033	ND<0.0030	ND<0.0034	ND<0.0033	ND<0.0030	ND<0.0034	ND<0.0033	ND<0.0033	ND<0.0034	ND<0.0034	0.0015	ND<0.0015	ND<0.0015	ND<0.0015	ND<0.0031	ND<0.0031	ND<0.0031	ND<0.0029	ND*	ND<0.0031	ND<0.0031	ND<0.0031	ND<0.0028	ND<0.0211	
104Q4	0.214	0.214	ND<0.0033	ND<0.0011	ND<0.0018	ND<0.0033	ND<0.0030	ND<0.0034	ND<0.0033	ND<0.0030	ND<0.0034	ND<0.0033	ND<0.0033	ND<0.0034	ND<0.0034	0.0015	ND<0.0015	ND<0.0015	ND<0.0015	ND<0.0031	ND<0.0031	ND<0.0031	ND<0.0029	ND*	ND<0.0031	ND<0.0031	ND<0.0031	ND<0.0028	ND<0.0211	
105Q1	ND<0.109	ND<0.109	ND<0.0033	ND<0.0011	ND<0.0019	ND<0.0033	ND<0.0030	ND<0.0034	ND<0.0033	ND<0.0030	ND<0.0034	ND<0.0033	ND<0.0033	ND<0.0034	ND<0.0034	0.0018	ND<0.0018	ND<0.0018	ND<0.0018	ND<0.0032	ND<0.0032	ND<0.0032	ND<0.0032	ND*	ND<0.0032	ND<0.0032	ND<0.0032	ND<0.0028	ND<0.0211	
105Q2	ND<0.044	ND<0.044	ND<0.0033	ND<0.0011	ND<0.0019	ND<0.0033	ND<0.0030	ND<0.0034	ND<0.0033	ND<0.0030	ND<0.0034	ND<0.0033	ND<0.0033	ND<0.0034	ND<0.0034	0.0018	ND<0.0018	ND<0.0018	ND<0.0018	ND<0.0032	ND<0.0032	ND<0.0032	ND<0.0032	ND*	ND<0.0032	ND<0.0032	ND<0.0032	ND<0.0028	ND<0.0211	
105Q3	ND<0.044	ND<0.044	ND<0.0033	ND<0.0011	ND<0.0019	ND<0.0033	ND<0.0030	ND<0.0034	ND<0.0033	ND<0.0030	ND<0.0034	ND<0.0033	ND<0.0033	ND<0.0034	ND<0.0034	0.0018	ND<0.0018	ND<0.0018	ND<0.0018	ND<0.0032	ND<0.0032	ND<0.0032	ND<0.0032	ND*	ND<0.0032	ND<0.0032	ND<0.0032	ND<0.0028	ND<0.0211	
105Q4	ND<0.109	ND<0.109	ND<0.0033	ND<0.0011	ND<0.0019	ND<0.0033	ND<0.0030	ND<0.0034	ND<0.0033	ND<0.0030	ND<0.0034	ND<0.0033	ND<0.0033	ND<0.0034	ND<0.0034	0.0018	ND<0.0018	ND<0.0018	ND<0.0018	ND<0.0032	ND<0.0032	ND<0.0032	ND<0.0032	ND*	ND<0.0032	ND<0.0032	ND<0.0032	ND<0.0028	ND<0.0211	

表 6-22 中油三輕更新擴產計畫歷次廠內 OW-15 地下水監測井水質監測結果 (TPHs 與 VOCs) (3/4)

監測項目	TPH 汽油	TPH 柴油	苯	甲苯	萘	四氯化碳	氯苯	氯仿	氯甲烷	1,4-二氯苯	1,1-二氯乙烷	1,2-二氯乙烷	1,1,1-二氯乙烷	順-1,2-二氯乙烷	反-1,2-二氯乙烷	總酚	2,4,5-三氯酚	2,4,6-三氯酚	五氯酚	四氯乙烷	三氯乙烷	氯乙烷	乙苯	二甲苯	二氯甲烷	1,1,2-三氯乙烷	1,1,1-三氯乙烷	1,2-二氯乙烷	3,3'-二氯聯苯	
單位	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
管制標準	10	5.0	0.05	0.025	0.05	0.05	1.0	0.5	0.15	0.375	8.5	0.05	0.025	0.035	0.5	0.14	3.7	0.1	0.08	0.05	0.025	0.02	7.0	100	0.05	0.05	2.0	6.0	0.05	
106Q1	0.148		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	<0.0050	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
106Q2	ND<0.048		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	<0.0050	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
106Q3	<0.110		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.0072	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
106Q4	ND<0.048		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.0013	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
107Q1	ND<0.041		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.0014	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
107Q2	ND<0.041		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.0014	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
107Q3	<0.108		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.0014	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
107Q4	ND<0.041		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.0014	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
108Q1	ND<0.038		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	<0.0050	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
108Q2	ND<0.038		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	<0.0050	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
108Q3	<0.107		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.0014	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
108Q4	0.190		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.0014	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
109Q1	ND<0.037		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	<0.0050	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
109Q2	<0.107		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.0016	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
109Q3	<0.107		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.0016	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND

表 6-22 中油三輕更新擴產計畫歷次廠內 OW-15 地下水監測井水質監測結果 (TPHs 與 VOCs) (4/4)

監測項目	TPH <sup>+</sup> 汽油 <sup>+</sup> 柴油 <sup>+</sup>	TPH <sup>+</sup> mg/L	苯 <sup>+</sup> mg/L	甲苯 <sup>+</sup> mg/L	氯甲 烷 <sup>+</sup> mg/L	氯乙 烷 <sup>+</sup> mg/L	1,1-二 氯乙 烷 <sup>+</sup> mg/L	1,1,1- 三氯 乙烷 <sup>+</sup> mg/L	1,1,2- 二氯 乙烷 <sup>+</sup> mg/L	二氯 甲烷 <sup>+</sup> mg/L	1,1,2- 三氯 乙烷 <sup>+</sup> mg/L	1,1,1- 三氯 乙烷 <sup>+</sup> mg/L	1,2-二 氯乙 烷 <sup>+</sup> mg/L	3,3'- 二氯 聯苯 <sup>+</sup> mg/L
單位 <sup>+</sup>	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
管制標準 <sup>+</sup>	10 <sup>+</sup>	10 <sup>+</sup>	10 <sup>+</sup>	10 <sup>+</sup>	10 <sup>+</sup>	10 <sup>+</sup>	10 <sup>+</sup>	10 <sup>+</sup>	10 <sup>+</sup>	10 <sup>+</sup>	10 <sup>+</sup>	10 <sup>+</sup>	10 <sup>+</sup>	10 <sup>+</sup>
監測標準 <sup>+</sup>	5.0 <sup>+</sup>	5 <sup>+</sup>	5 <sup>+</sup>	5 <sup>+</sup>	5 <sup>+</sup>	5 <sup>+</sup>	5 <sup>+</sup>	5 <sup>+</sup>	5 <sup>+</sup>	5 <sup>+</sup>	5 <sup>+</sup>	5 <sup>+</sup>	5 <sup>+</sup>	5 <sup>+</sup>
109Q4 <sup>+</sup>	<0.060 <sup>+</sup>	ND <sup>+</sup>	ND <sup>+</sup>	ND <sup>+</sup>	ND <sup>+</sup>	ND <sup>+</sup>	ND <sup>+</sup>	ND <sup>+</sup>	ND <sup>+</sup>	ND <sup>+</sup>	ND <sup>+</sup>	ND <sup>+</sup>	ND <sup>+</sup>	ND <sup>+</sup>
110Q1 <sup>+</sup>	<0.107 <sup>+</sup>	ND <sup>+</sup>	ND <sup>+</sup>	ND <sup>+</sup>	ND <sup>+</sup>	ND <sup>+</sup>	ND <sup>+</sup>	ND <sup>+</sup>	ND <sup>+</sup>	ND <sup>+</sup>	ND <sup>+</sup>	ND <sup>+</sup>	ND <sup>+</sup>	ND <sup>+</sup>
110Q2 <sup>+</sup>	ND<0.038 <sup>+</sup>	ND <sup>+</sup>	ND <sup>+</sup>	ND <sup>+</sup>	ND <sup>+</sup>	ND <sup>+</sup>	ND <sup>+</sup>	ND <sup>+</sup>	ND <sup>+</sup>	ND <sup>+</sup>	ND <sup>+</sup>	ND <sup>+</sup>	ND <sup>+</sup>	ND <sup>+</sup>
110Q3 <sup>+</sup>	ND<0.038 <sup>+</sup>	ND <sup>+</sup>	ND <sup>+</sup>	ND <sup>+</sup>	ND <sup>+</sup>	ND <sup>+</sup>	ND <sup>+</sup>	ND <sup>+</sup>	ND <sup>+</sup>	ND <sup>+</sup>	ND <sup>+</sup>	ND <sup>+</sup>	ND <sup>+</sup>	ND <sup>+</sup>
110Q4 <sup>+</sup>	ND<0.038 <sup>+</sup>	ND <sup>+</sup>	ND <sup>+</sup>	ND <sup>+</sup>	ND <sup>+</sup>	ND <sup>+</sup>	ND <sup>+</sup>	ND <sup>+</sup>	ND <sup>+</sup>	ND <sup>+</sup>	ND <sup>+</sup>	ND <sup>+</sup>	ND <sup>+</sup>	ND <sup>+</sup>
111Q1 <sup>+</sup>	<0.064 <sup>+</sup>	ND <sup>+</sup>	ND <sup>+</sup>	ND <sup>+</sup>	ND <sup>+</sup>	ND <sup>+</sup>	ND <sup>+</sup>	ND <sup>+</sup>	ND <sup>+</sup>	ND <sup>+</sup>	ND <sup>+</sup>	ND <sup>+</sup>	ND <sup>+</sup>	ND <sup>+</sup>
111Q2 <sup>+</sup>	<0.107 <sup>+</sup>	ND <sup>+</sup>	ND <sup>+</sup>	ND <sup>+</sup>	ND <sup>+</sup>	ND <sup>+</sup>	ND <sup>+</sup>	ND <sup>+</sup>	ND <sup>+</sup>	ND <sup>+</sup>	ND <sup>+</sup>	ND <sup>+</sup>	ND <sup>+</sup>	ND <sup>+</sup>
111Q3 <sup>+</sup>	ND<0.038 <sup>+</sup>	ND <sup>+</sup>	ND <sup>+</sup>	ND <sup>+</sup>	ND <sup>+</sup>	ND <sup>+</sup>	ND <sup>+</sup>	ND <sup>+</sup>	ND <sup>+</sup>	ND <sup>+</sup>	ND <sup>+</sup>	ND <sup>+</sup>	ND <sup>+</sup>	ND <sup>+</sup>
111Q4 <sup>+</sup>	ND<0.040 <sup>+</sup>	ND <sup>+</sup>	ND <sup>+</sup>	ND <sup>+</sup>	ND <sup>+</sup>	ND <sup>+</sup>	ND <sup>+</sup>	ND <sup>+</sup>	ND <sup>+</sup>	ND <sup>+</sup>	ND <sup>+</sup>	ND <sup>+</sup>	ND <sup>+</sup>	ND <sup>+</sup>
112Q1 <sup>+</sup>	ND<0.035 <sup>+</sup>	ND <sup>+</sup>	ND <sup>+</sup>	ND <sup>+</sup>	ND <sup>+</sup>	ND <sup>+</sup>	ND <sup>+</sup>	ND <sup>+</sup>	ND <sup>+</sup>	ND <sup>+</sup>	ND <sup>+</sup>	ND <sup>+</sup>	ND <sup>+</sup>	ND <sup>+</sup>
營運階段最 小值 <sup>+</sup>	ND <sup>+</sup>	ND <sup>+</sup>	ND <sup>+</sup>	ND <sup>+</sup>	ND <sup>+</sup>	ND <sup>+</sup>	ND <sup>+</sup>	ND <sup>+</sup>	ND <sup>+</sup>	ND <sup>+</sup>	ND <sup>+</sup>	ND <sup>+</sup>	ND <sup>+</sup>	ND <sup>+</sup>
營運階段最 大值 <sup>+</sup>	<0.107 <sup>+</sup>	ND <sup>+</sup>	ND <sup>+</sup>	ND <sup>+</sup>	ND <sup>+</sup>	ND <sup>+</sup>	ND <sup>+</sup>	ND <sup>+</sup>	ND <sup>+</sup>	ND <sup>+</sup>	ND <sup>+</sup>	ND <sup>+</sup>	ND <sup>+</sup>	ND <sup>+</sup>

註：1. 98 年第 3 季至 99 年第 1 季與 103 年第 4 季以後 TPHs 測項以 TPHs 表示；99 年第 2 季至 103 年第 3 季之 TPHs 測項改以 TPH-汽油及 TPH-柴油表示。  
 2. 地下水 VOCs 監測項目係參照最新公告地下水污染防治標準第四條之單環芳族碳氫化合物、多環芳族碳氫化合物、氯化碳氫化合物等類 VOCs 項目。  
 3. 監測項目測值低於方法偵測極限值(MDL)時，以「ND」表示；若高於 MDL 值但低於檢量線最低濃度值時，以「<檢量線最低濃度值」表示。  
 4. 總石油碳氫化合物測值係由汽油總石油碳氫化合物、高碳數柴油類或柴油類以上總石油碳氫化合物測值加總所得；若測值低於方法偵測極限值(MDL)或檢量線最低濃度值時，則以 MDL 值或檢量線最低濃度值做加總。汽油總石油碳氫化合物 MDL 值為 0.008 mg/L，高碳數柴油類或柴油類以上總石油碳氫化合物 MDL 值為 0.027 mg/L。  
 5. 二甲苯測值係由鄰-二甲苯、間-對-二甲苯測值加總所得；鄰-二甲苯 MDL 值為 0.00032 mg/L，間-對-二甲苯 MDL 值為 0.00057 mg/L。

表 6-23 中油三輕更新擴產計畫 112 年第 1 季廠外四口地下水監測井水質監測結果  
(TPHs 與 VOCs)

項目	MDL	112.01.11				管制標準	監測標準
		CMW-01	CMW-02	CMW-03	CMW-04		
TPHs(mg/L)	0.157	ND	ND	<0.500	ND	10	—
苯(mg/L)	0.00042	ND	ND	ND	ND	0.05	0.025
甲苯(mg/L)	0.00040	ND	ND	ND	ND	10	5
萘(mg/L)	0.00039	ND	ND	ND	ND	0.4	0.2
四氯化碳(mg/L)	0.00044	ND	ND	ND	ND	0.05	0.025
氯苯(mg/L)	0.00039	ND	ND	ND	ND	1.0	0.5
氯仿(mg/L)	0.00043	ND	ND	ND	ND	1.0	0.5
氯甲烷(mg/L)	0.00047	ND	ND	ND	ND	0.30	0.15
1,4-二氯苯(mg/L)	0.00044	ND	ND	ND	ND	0.75	0.375
1,1-二氯乙烷(mg/L)	0.00042	ND	ND	ND	ND	8.5	4.25
1,2-二氯乙烷(mg/L)	0.00044	ND	ND	ND	ND	0.05	0.025
1,1-二氯乙烯(mg/L)	0.00044	ND	ND	ND	ND	0.07	0.035
順-1,2-二氯乙烯(mg/L)	0.00042	ND	ND	ND	ND	0.7	0.35
反-1,2-二氯乙烯(mg/L)	0.00045	ND	ND	ND	ND	1.0	0.5
四氯乙烯(mg/L)	0.00045	ND	ND	ND	ND	0.05	0.025
三氯乙烯(mg/L)	0.00044	ND	ND	ND	ND	0.05	0.025
氯乙烯(mg/L)	0.00041	ND	ND	ND	ND	0.02	0.01
乙苯(mg/L)	0.00037	ND	ND	ND	ND	7.0	3.5
二甲苯(mg/L)	0.00058	ND	ND	ND	ND	100	50
二氯甲烷(mg/L)	0.00046	ND	ND	ND	ND	0.05	0.025
1,1,2 三氯乙烷(mg/L)	0.00042	ND	ND	ND	ND	0.05	0.025
1,1,1 三氯乙烷(mg/L)	0.00043	ND	ND	ND	ND	2.0	1.0
1,2-二氯苯(mg/L)	0.00038	ND	ND	ND	ND	6.0	3.0

- 註：1. 檢測數據位數之表示，依據環保署公告(88)環檢一字第 2462 號「檢測報告位數表示規定」辦理。  
 2. 二甲苯檢驗值係由鄰-二甲苯、間、對-二甲苯檢驗值加總所得。  
 3. 管制標準及監測標準均採第二類。  
 4. 檢測單位：台灣檢驗科技股份有限公司。  
 5. 各監測項目測值低於方法偵測極限值(MDL)時，以「ND」表示；若高於 MDL 值但低於檢量線最低濃度值時，以「<檢量線最低濃度值」表示。

表 6-24 中油三輕更新擴產計畫歷次廠外 CMW-01 地下水監測井水質監測結果 (TPHs 與 VOCs) (1/3)

監測項目	TPH-汽油 mg/L	TPH-柴油 mg/L	苯	甲苯	萘	四氯化碳	氯苯	氯仿	氯甲烷	1,4-二氯苯	1,1-二氯乙烷	1,2-二氯乙烷	1,1-二氯乙烷	1,1-二氯乙烷	順-1,2-二氯乙烷	反-1,2-二氯乙烷	四氯乙烯	三氯乙烯	氯乙烯	乙苯	二甲苯	二氯甲烷	1,1,2-三氯乙烯	1,1,1-三氯乙烯	1,2-二氯苯
單位	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
管制標準	10	5.0	0.25	10	0.4	0.05	1.0	1.0	0.3	0.75	8.5	0.05	0.05	0.07	0.7	1.0	0.05	0.05	0.02	7.0	100	0.05	0.05	2.0	60
監測標準	5.0	0.25	0.2	5.0	0.2	0.025	0.5	0.5	0.15	0.375	4.25	0.025	0.035	0.35	0.5	0.025	0.025	0.01	3.5	50	0.025	0.025	1.0	3.0	
100Q3	<0.0500	<0.500	ND<0.00060	ND<0.00064	ND<0.00053	0.00059	0.00065	0.00081	ND<0.00063	0.00063	ND<0.00062	0.00063	ND<0.00051	ND<0.00068	ND<0.00056	ND<0.00063	0.00057	ND<0.00069	ND<0.00061	ND<0.00083	ND<0.00072	ND<0.00083	0.00064	ND<0.00064	
100Q4	<0.0500	<0.500	ND<0.00060	ND<0.00064	0.00053	0.00059	0.00065	0.00081	ND<0.00063	0.00063	ND<0.00062	0.00063	ND<0.00051	ND<0.00068	ND<0.00056	ND<0.00063	0.00057	ND<0.00069	ND<0.00061	ND<0.00083	ND<0.00072	ND<0.00083	0.00064	ND<0.00064	
101Q1	<0.0500	<0.500	ND<0.00060	ND<0.00064	0.00053	0.00059	0.00065	0.00081	ND<0.00063	0.00063	ND<0.00062	0.00063	ND<0.00051	ND<0.00068	ND<0.00056	ND<0.00063	0.00057	ND<0.00069	ND<0.00061	ND<0.00083	ND<0.00072	ND<0.00083	0.00064	ND<0.00064	
101Q2	<0.0500	<0.500	ND<0.00065	ND<0.00065	0.00057	0.00069	0.00067	0.00065	ND<0.00066	0.00069	ND<0.00066	0.00066	ND<0.00066	ND<0.00066	0.00071	ND<0.00062	0.00067	ND<0.00068	ND<0.00069	ND<0.00064	ND<0.00193	ND<0.00081	ND<0.00077	ND<0.00077	
101Q3	<0.0500	<0.500	ND<0.00065	0.00157	ND<0.00057	0.00069	0.00067	0.00065	ND<0.00066	0.00069	ND<0.00066	0.00066	ND<0.00066	ND<0.00066	0.00071	ND<0.00062	0.00067	ND<0.00068	ND<0.00069	ND<0.00064	ND<0.00193	ND<0.00081	ND<0.00077	ND<0.00077	
101Q4	<0.0500	<0.500	ND<0.00065	ND<0.00065	0.00057	0.00069	0.00067	0.00065	ND<0.00066	0.00069	ND<0.00066	0.00066	ND<0.00066	ND<0.00066	0.00071	ND<0.00062	0.00067	ND<0.00068	ND<0.00069	ND<0.00064	ND<0.00193	ND<0.00081	ND<0.00077	ND<0.00077	
102Q1	<0.0500	<0.500	ND<0.00065	ND<0.00065	0.00057	0.00069	0.00067	0.00065	ND<0.00066	0.00069	ND<0.00066	0.00066	ND<0.00066	ND<0.00066	0.00071	ND<0.00062	0.00067	ND<0.00068	ND<0.00069	ND<0.00064	ND<0.00193	ND<0.00081	ND<0.00077	ND<0.00077	
102Q2	<0.0500	<0.500	ND<0.00076	0.00069	0.00058	0.00083	0.00071	0.00076	ND<0.00063	0.00075	ND<0.00076	0.00075	ND<0.00087	ND<0.00075	0.00076	0.00079	0.00073	ND<0.00077	ND<0.00077	ND<0.00068	ND<0.00211	ND<0.00087	ND<0.00085	ND<0.00085	
102Q3	0.448	<0.500	ND<0.00076	0.00069	0.00058	0.00083	0.00071	0.00076	ND<0.00063	0.00075	ND<0.00076	0.00075	ND<0.00087	ND<0.00075	0.00076	0.00079	0.00073	ND<0.00077	ND<0.00077	ND<0.00068	ND<0.00211	ND<0.00087	ND<0.00085	ND<0.00085	
102Q4	0.604	<0.500	<0.0100	<0.0100	<0.0100	<0.0100	<0.0100	<0.0100	<0.0100	<0.0100	<0.0100	<0.0100	<0.0100	<0.0100	<0.0100	<0.0100	<0.0100	<0.0100	<0.0100	<0.0100	<0.0100	<0.0100	<0.0100	<0.0100	<0.0100
103Q1	<0.0500	<0.500	ND<0.00076	0.00069	0.00058	0.00083	0.00071	0.00107	ND<0.00063	0.00075	ND<0.00076	0.00075	ND<0.00087	ND<0.00075	0.00076	0.00079	0.00073	ND<0.00077	ND<0.00077	ND<0.00068	ND<0.00211	ND<0.00087	ND<0.00083	ND<0.00073	
103Q2	<0.0500	0.124	ND<0.00074	0.00069	0.00058	0.00078	0.00072	ND<0.00073	ND<0.00065	0.00069	ND<0.00076	0.00076	ND<0.00082	ND<0.00070	0.00072	0.00076	0.00070	ND<0.00076	ND<0.00076	ND<0.00069	ND<0.00204	ND<0.00081	ND<0.00076	ND<0.00073	
103Q3	<0.200	0.088	ND<0.00074	0.00069	0.00058	0.00078	0.00072	ND<0.00073	ND<0.00065	0.00069	ND<0.00076	0.00076	ND<0.00082	ND<0.00070	0.00072	0.00076	0.00070	ND<0.00076	ND<0.00076	ND<0.00078	ND<0.00290	ND<0.00081	ND<0.00076	ND<0.00073	
103Q4	<0.200	<0.300	ND<0.00074	0.00069	0.00058	0.00078	0.00072	ND<0.00073	ND<0.00065	0.00069	ND<0.00076	0.00076	ND<0.00082	ND<0.00070	0.00072	0.00076	0.00070	ND<0.00076	ND<0.00076	ND<0.00069	ND<0.00204	ND<0.00081	ND<0.00076	ND<0.00073	
104Q1	<0.200	<0.200	ND<0.00074	0.00069	0.00058	0.00078	0.00072	ND<0.00073	ND<0.00065	0.00069	ND<0.00076	0.00076	ND<0.00082	ND<0.00070	0.00072	0.00076	0.00070	ND<0.00076	ND<0.00076	ND<0.00069	ND<0.00204	ND<0.00081	ND<0.00076	ND<0.00073	
104Q2	ND<0.170	ND<0.170	ND<0.00064	0.00060	0.00061	0.00064	0.00063	ND<0.00063	ND<0.00064	0.00059	ND<0.00065	0.00063	ND<0.00067	ND<0.00065	0.00065	0.00067	0.00062	ND<0.00068	ND<0.00068	ND<0.00061	ND<0.00176	ND<0.00063	ND<0.00064	ND<0.00061	
104Q3	ND<0.170	ND<0.170	ND<0.00064	0.00060	0.00061	0.00064	0.00063	ND<0.00063	ND<0.00064	0.00059	ND<0.00065	0.00063	ND<0.00067	ND<0.00065	0.00065	0.00067	0.00062	ND<0.00068	ND<0.00068	ND<0.00061	ND<0.00176	ND<0.00063	ND<0.00064	ND<0.00061	
104Q4	ND<0.170	ND<0.170	ND<0.00064	0.00060	0.00061	0.00064	0.00063	ND<0.00063	ND<0.00064	0.00059	ND<0.00065	0.00063	ND<0.00067	ND<0.00065	0.00065	0.00067	0.00062	ND<0.00068	ND<0.00068	ND<0.00061	ND<0.00176	ND<0.00063	ND<0.00064	ND<0.00061	

表 6-24 中油三輕更新擴產計畫歷次廠外 CMW-01 地下水監測井水質監測結果 (TPHs 與 VOCs) (2/3)

監測項目	TPH-汽油	TPH-柴油	苯	甲苯	萘	四氯化碳	氯苯	氯仿	氯甲烷	1,4-二氯苯	1,1-二氯乙烷	1,2-二氯乙烷	1,1,2-二氯乙烷	1,1-二氯乙烷	順-1,2-二氯乙烷	反-1,2-二氯乙烷	四氯乙烯	三氯乙烯	氯乙烯	二甲苯	二氯甲烷	1,1,2-三氯乙烷	1,1,1-三氯乙烷	1,2-二氯苯
單位	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
管制標準	10	5.0	0.05	10	0.4	0.05	1.0	1.0	0.3	0.75	8.5	0.05	0.05	0.07	0.7	1.0	0.05	0.05	0.05	100	0.05	0.05	2.0	60
監測標準	5.0																			50	0.025	0.025	1.0	3.0
105Q1	ND<0.170		ND<0.00064	0.00060	ND<0.00061	ND<0.00064	ND<0.00063	ND<0.00063	ND<0.00064	ND<0.00059	ND<0.00063	ND<0.00063	ND<0.00067	ND<0.00067	0.00065	0.00065	ND<0.00067	ND<0.00062	ND<0.00062	ND<0.00176	ND<0.00063	ND<0.00064	ND<0.00064	ND<0.00061
105Q2	ND<0.170		ND<0.00064	0.00060	ND<0.00061	ND<0.00064	ND<0.00063	ND<0.00063	ND<0.00064	ND<0.00059	ND<0.00063	ND<0.00063	ND<0.00067	ND<0.00067	0.00065	0.00065	ND<0.00067	ND<0.00062	ND<0.00062	ND<0.00176	ND<0.00063	ND<0.00064	ND<0.00064	ND<0.00061
105Q3	ND<0.169		ND<0.00030	0.00027	ND<0.00025	ND<0.00033	ND<0.00034	ND<0.00034	ND<0.00030	ND<0.00028	ND<0.00033	0.0205	0.00032	ND<0.00033	0.00032	0.00032	ND<0.00036	0.00032	0.00032	ND<0.00077	ND<0.00032	0.00288	0.00032	ND<0.00031
105Q4	ND<0.169		ND<0.00030	0.00027	ND<0.00025	ND<0.00033	ND<0.00034	ND<0.00034	ND<0.00030	ND<0.00028	ND<0.00033	0.00032	0.00032	ND<0.00033	0.00032	0.00032	ND<0.00031	0.00032	0.00032	ND<0.00077	ND<0.00032	0.00032	0.00032	ND<0.00031
106Q1	ND<0.169		ND<0.00030	0.00027	ND<0.00025	ND<0.00033	ND<0.00034	ND<0.00034	ND<0.00030	ND<0.00028	ND<0.00033	0.00032	0.00032	ND<0.00033	0.00032	0.00032	ND<0.00031	0.00032	0.00032	ND<0.00077	ND<0.00032	0.00032	0.00032	ND<0.00031
106Q2	ND<0.169		ND<0.00030	0.00027	ND<0.00025	ND<0.00033	ND<0.00034	ND<0.00034	ND<0.00030	ND<0.00028	ND<0.00033	0.00032	0.00032	ND<0.00033	0.00032	0.00032	ND<0.00031	0.00032	0.00032	ND<0.00077	ND<0.00032	0.00032	0.00032	ND<0.00031
106Q3	0.091		ND<0.00026	0.00024	ND<0.00025	ND<0.00021	0.00023	0.00024	0.00024	0.00020	0.00022	0.00021	0.00028	ND<0.00032	0.00032	0.00033	ND<0.00024	0.00021	0.00020	0.00072	0.00021	0.00023	0.00023	ND<0.00020
106Q4	ND<0.173		ND<0.00032	0.00029	ND<0.00030	ND<0.00034	ND<0.00030	ND<0.00032	ND<0.00032	ND<0.00028	ND<0.00036	0.00036	0.00032	ND<0.00032	0.00032	0.00033	ND<0.00032	0.00034	0.00036	ND<0.00078	ND<0.00035	0.00038	0.00034	ND<0.00031
107Q1	ND<0.173		ND<0.00032	0.00029	ND<0.00030	ND<0.00034	ND<0.00030	ND<0.00032	ND<0.00032	ND<0.00028	ND<0.00036	0.00036	0.00032	ND<0.00032	0.00032	0.00033	ND<0.00032	0.00034	0.00036	ND<0.00078	ND<0.00035	0.00038	0.00034	ND<0.00031
107Q2	ND<0.173		ND<0.00033	0.00030	ND<0.00031	ND<0.00032	ND<0.00030	ND<0.00036	ND<0.00030	ND<0.00028	ND<0.00036	0.00036	0.00032	ND<0.00032	0.00032	0.00033	ND<0.00032	0.00034	0.00036	ND<0.00079	ND<0.00054	0.00038	0.00034	ND<0.00031
107Q3	<0.500		<0.00100	0.00182	ND<0.00031	ND<0.00032	ND<0.00036	ND<0.00030	ND<0.00030	ND<0.00028	ND<0.00036	0.00036	0.00032	ND<0.00032	0.00032	0.00031	ND<0.00032	0.00034	0.00036	<0.000300	ND<0.00054	ND<0.00038	ND<0.00034	ND<0.00031
107Q4	ND<0.173		ND<0.00033	0.00030	ND<0.00031	ND<0.00032	ND<0.00030	ND<0.00036	ND<0.00030	ND<0.00028	ND<0.00036	0.00036	0.00032	ND<0.00032	0.00032	0.00031	ND<0.00032	0.00034	0.00036	ND<0.00079	ND<0.00054	0.00038	0.00034	ND<0.00031
108Q1	ND<0.173		ND<0.00042	0.00053	ND<0.00039	ND<0.00049	0.00043	0.00050	0.00050	0.00042	0.00044	0.00041	0.00045	ND<0.00045	0.00042	0.00043	ND<0.00042	0.00040	0.00053	0.00127	ND<0.00053	0.00042	0.00045	0.00044
108Q2	ND<0.160		ND<0.00032	0.00032	ND<0.00026	ND<0.00031	ND<0.00028	ND<0.00033	ND<0.00035	ND<0.00030	ND<0.00035	0.00034	0.00032	ND<0.00032	0.00034	0.00030	ND<0.00030	0.00029	0.0005	ND<0.00071	ND<0.00056	0.00037	0.00031	ND<0.00032
108Q3	ND<0.160		ND<0.00032	0.00032	ND<0.00026	ND<0.00031	ND<0.00028	ND<0.00033	ND<0.00035	ND<0.00030	ND<0.00035	0.00034	0.00032	ND<0.00032	0.00034	0.00030	ND<0.00030	0.00029	0.0005	ND<0.00071	ND<0.00056	0.00037	0.00031	ND<0.00032
108Q4	ND<0.160		ND<0.00032	0.00032	ND<0.00026	ND<0.00031	ND<0.00028	ND<0.00033	ND<0.00035	ND<0.00030	ND<0.00035	0.00034	0.00032	ND<0.00032	0.00034	0.00030	ND<0.00030	0.00029	0.0005	ND<0.00071	ND<0.00056	0.00037	0.00031	ND<0.00032
109Q1	ND<0.160		ND<0.00032	0.00032	ND<0.00026	ND<0.00031	ND<0.00028	ND<0.00033	ND<0.00035	ND<0.00030	ND<0.00035	0.00034	0.00032	ND<0.00032	0.00034	0.00030	ND<0.00030	0.00029	0.0005	ND<0.00071	ND<0.00056	0.00037	0.00031	ND<0.00032

施工  
管段  
運階

表 6-24 中油三輕更新擴產計畫歷次廠外 CMW-01 地下水監測井水質監測結果 (TPHs 與 VOCs) (3/3)

監測項目	TPH		苯	甲苯	二甲苯	氯苯	氯仿	氯甲烷	1,4-二氯苯	1,1-二氯乙烷	1,2-二氯乙烷	1,1-二氯乙烷	1,1-二氯乙烷	順-1,2-二氯乙烷	反-1,2-二氯乙烷	四氯乙烷	三氯乙烷	氯乙烯	乙苯	1,1,1-三氯乙烷	1,1,2-三氯乙烷	1,1,1-三氯乙烷	1,2-二氯乙烷	
	汽油	柴油																						mg/L
管制標準	10	5.0	0.05	10	5.0	0.05	1.0	0.3	0.75	8.5	0.05	0.07	0.07	0.7	1.0	0.05	0.05	0.02	7.0	100	0.05	0.05	2.0	60
監測標準	5.0	5.0	0.025	5.0	5.0	0.025	0.5	0.15	0.375	4.25	0.025	0.035	0.035	0.35	0.5	0.025	0.025	0.01	3.5	50	0.025	0.025	1.0	30
109Q2	ND<0.160	ND<0.160	ND<0.0032	ND<0.0032	ND<0.0032	ND<0.0032	ND<0.0032	ND<0.0032	ND<0.0032	ND<0.0032	ND<0.0032	ND<0.0032	ND<0.0032	ND<0.0032	ND<0.0032	ND<0.0032	ND<0.0032	ND<0.0032	ND<0.0032	ND<0.0032	ND<0.0032	ND<0.0032	ND<0.0032	ND<0.0032
109Q3	ND<0.155	ND<0.155	ND<0.0029	ND<0.0031	ND<0.0031	ND<0.0031	ND<0.0031	ND<0.0031	ND<0.0031	ND<0.0031	ND<0.0031	ND<0.0031	ND<0.0031	ND<0.0031	ND<0.0031	ND<0.0031	ND<0.0031	ND<0.0031	ND<0.0031	ND<0.0031	ND<0.0031	ND<0.0031	ND<0.0031	ND<0.0031
109Q4	ND<0.155	ND<0.155	ND<0.0029	ND<0.0031	ND<0.0031	ND<0.0031	ND<0.0031	ND<0.0031	ND<0.0031	ND<0.0031	ND<0.0031	ND<0.0031	ND<0.0031	ND<0.0031	ND<0.0031	ND<0.0031	ND<0.0031	ND<0.0031	ND<0.0031	ND<0.0031	ND<0.0031	ND<0.0031	ND<0.0031	ND<0.0031
110Q1	ND<0.155	ND<0.155	ND<0.0029	ND<0.0031	ND<0.0031	ND<0.0031	ND<0.0031	ND<0.0031	ND<0.0031	ND<0.0031	ND<0.0031	ND<0.0031	ND<0.0031	ND<0.0031	ND<0.0031	ND<0.0031	ND<0.0031	ND<0.0031	ND<0.0031	ND<0.0031	ND<0.0031	ND<0.0031	ND<0.0031	ND<0.0031
110Q2	ND<0.155	ND<0.155	ND<0.0029	ND<0.0031	ND<0.0031	ND<0.0031	ND<0.0031	ND<0.0031	ND<0.0031	ND<0.0031	ND<0.0031	ND<0.0031	ND<0.0031	ND<0.0031	ND<0.0031	ND<0.0031	ND<0.0031	ND<0.0031	ND<0.0031	ND<0.0031	ND<0.0031	ND<0.0031	ND<0.0031	ND<0.0031
110Q3	ND<0.158	ND<0.158	ND<0.0034	ND<0.0033	ND<0.0033	ND<0.0033	ND<0.0033	ND<0.0033	ND<0.0033	ND<0.0033	ND<0.0033	ND<0.0033	ND<0.0033	ND<0.0033	ND<0.0033	ND<0.0033	ND<0.0033	ND<0.0033	ND<0.0033	ND<0.0033	ND<0.0033	ND<0.0033	ND<0.0033	ND<0.0033
110Q4	ND<0.158	ND<0.158	ND<0.0034	ND<0.0033	ND<0.0033	ND<0.0033	ND<0.0033	ND<0.0033	ND<0.0033	ND<0.0033	ND<0.0033	ND<0.0033	ND<0.0033	ND<0.0033	ND<0.0033	ND<0.0033	ND<0.0033	ND<0.0033	ND<0.0033	ND<0.0033	ND<0.0033	ND<0.0033	ND<0.0033	ND<0.0033
111Q1	ND<0.158	ND<0.158	ND<0.0034	ND<0.0033	ND<0.0033	ND<0.0033	ND<0.0033	ND<0.0033	ND<0.0033	ND<0.0033	ND<0.0033	ND<0.0033	ND<0.0033	ND<0.0033	ND<0.0033	ND<0.0033	ND<0.0033	ND<0.0033	ND<0.0033	ND<0.0033	ND<0.0033	ND<0.0033	ND<0.0033	ND<0.0033
111Q2	ND<0.157	ND<0.157	ND<0.0033	ND<0.0031	ND<0.0031	ND<0.0031	ND<0.0031	ND<0.0031	ND<0.0031	ND<0.0031	ND<0.0031	ND<0.0031	ND<0.0031	ND<0.0031	ND<0.0031	ND<0.0031	ND<0.0031	ND<0.0031	ND<0.0031	ND<0.0031	ND<0.0031	ND<0.0031	ND<0.0031	ND<0.0031
111Q3	ND<0.157	ND<0.157	ND<0.0033	ND<0.0031	ND<0.0031	ND<0.0031	ND<0.0031	ND<0.0031	ND<0.0031	ND<0.0031	ND<0.0031	ND<0.0031	ND<0.0031	ND<0.0031	ND<0.0031	ND<0.0031	ND<0.0031	ND<0.0031	ND<0.0031	ND<0.0031	ND<0.0031	ND<0.0031	ND<0.0031	ND<0.0031
111Q4	ND<0.157	ND<0.157	ND<0.0033	ND<0.0031	ND<0.0031	ND<0.0031	ND<0.0031	ND<0.0031	ND<0.0031	ND<0.0031	ND<0.0031	ND<0.0031	ND<0.0031	ND<0.0031	ND<0.0031	ND<0.0031	ND<0.0031	ND<0.0031	ND<0.0031	ND<0.0031	ND<0.0031	ND<0.0031	ND<0.0031	ND<0.0031
112Q1	ND<0.157	ND<0.157	ND<0.0042	ND<0.0040	ND<0.0040	ND<0.0039	ND<0.0043	ND<0.0047	ND<0.0044	ND<0.0042	ND<0.0044	ND<0.0044	ND<0.0044	ND<0.0042	ND<0.0045	ND<0.0045	ND<0.0044	ND<0.0041	ND<0.0037	ND<0.0058	ND<0.0046	ND<0.0042	ND<0.0043	ND<0.0038
營運階段最 小值	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
營運階段最 大值	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND

註：1. 100 年第 3 季至 103 年第 4 季之 TPHs 測項以 TPH-汽油及 TPH-柴油表示；104 年第 1 季以後 TPHs 測項以 TPHs 表示。  
 2. 各監測項目測值低於方法偵測極限值(MDL)時，以「ND」表示；若高於 MDL 值但低於檢量線最低濃度值時，以「<檢量線最低濃度值」表示。

表 6-25 中油三輕更新擴產計畫歷次廠外 CMW-02 地下水監測井水質監測結果 (TPHs 與 VOCs) (1/3)

監測項目	TPH-汽油 mg/L	TPH-柴油 mg/L	苯	甲苯	萘	四氯化碳	氯苯	氯仿	氯甲烷	1,4-二氯苯	1,1-二氯乙烷	1,2-二氯乙烷	1,1-二氯乙烷	1,1-二氯乙烷	三氯乙烯	氯乙烯	乙苯	二甲苯	二氯甲烷	1,1,2-三氯乙烷	1,1,1-三氯乙烷	1,2-二氯苯	
單位	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
管制標準	10	5.0	0.05	10	0.4	0.05	1.0	1.0	0.3	0.75	8.5	0.05	0.05	0.07	0.05	0.02	7.0	100	0.05	0.05	2.0	60	
監測標準	5.0	0.25	0.2	5.0	0.2	0.25	0.5	0.5	0.15	0.375	4.25	0.25	0.25	0.35	0.25	0.01	3.5	50	0.25	0.25	1.0	3.0	
100Q3	<0.0500	<0.500	ND<0.00060	ND<0.00064	0.00053	0.00059	0.00065	0.00081	0.00063	0.00063	0.00062	0.00063	0.00063	0.00051	0.00057	0.00069	0.00061	ND<0.00172	0.00083	0.00064	0.00064	—	—
100Q4	<0.0500	<0.500	ND<0.00060	ND<0.00064	0.00053	0.00059	0.00065	0.00081	0.00063	0.00063	0.00062	0.00063	0.00063	0.00051	0.00057	0.00069	0.00061	ND<0.00172	0.00083	0.00064	0.00064	—	—
101Q1	<0.0500	<0.500	ND<0.00060	ND<0.00064	0.00053	0.00059	0.00065	0.00081	0.00063	0.00063	0.00062	0.00063	0.00063	0.00051	0.00057	0.00069	0.00061	ND<0.00172	0.00083	0.00064	0.00064	—	—
101Q2	<0.0500	<0.500	ND<0.00060	ND<0.00064	0.00053	0.00059	0.00065	0.00081	0.00063	0.00063	0.00062	0.00063	0.00063	0.00051	0.00057	0.00069	0.00061	0.00223	0.00083	0.00064	0.00064	—	—
101Q3	<0.0500	<0.500	ND<0.00060	ND<0.00064	0.00053	0.00059	0.00065	0.00081	0.00063	0.00063	0.00062	0.00063	0.00063	0.00051	0.00057	0.00069	0.00061	0.00193	0.00081	0.00064	0.00064	—	—
101Q4	<0.0500	<0.500	ND<0.00060	ND<0.00064	0.00053	0.00059	0.00065	0.00081	0.00063	0.00063	0.00062	0.00063	0.00063	0.00051	0.00057	0.00069	0.00061	0.00193	0.00081	0.00064	0.00064	—	—
102Q1	<0.0500	<0.500	ND<0.00060	ND<0.00064	0.00053	0.00059	0.00065	0.00081	0.00063	0.00063	0.00062	0.00063	0.00063	0.00051	0.00057	0.00069	0.00061	0.00193	0.00081	0.00064	0.00064	—	—
102Q2	<0.0500	<0.500	ND<0.00060	ND<0.00064	0.00053	0.00059	0.00065	0.00081	0.00063	0.00063	0.00062	0.00063	0.00063	0.00051	0.00057	0.00069	0.00061	0.00193	0.00081	0.00064	0.00064	—	—
102Q3	<0.0500	<0.500	ND<0.00060	ND<0.00064	0.00053	0.00059	0.00065	0.00081	0.00063	0.00063	0.00062	0.00063	0.00063	0.00051	0.00057	0.00069	0.00061	0.00193	0.00081	0.00064	0.00064	—	—
102Q4	0.0605	<0.500	ND<0.00076	ND<0.00076	0.00058	0.00058	0.00071	0.00076	0.00063	0.00075	0.00076	0.00076	0.00075	0.00087	0.00073	0.00077	0.00068	0.00211	0.00087	0.00085	0.00085	—	—
103Q1	<0.0500	<0.500	ND<0.00076	ND<0.00076	0.00058	0.00058	0.00071	0.00076	0.00063	0.00075	0.00076	0.00076	0.00075	0.00087	0.00073	0.00077	0.00068	0.00211	0.00087	0.00085	0.00085	—	—
103Q2	<0.0500	0.056	ND<0.00074	ND<0.00069	0.00058	0.00078	0.00072	0.00073	0.00065	0.00069	0.00076	0.00076	0.00071	0.00082	0.00070	0.00076	0.00069	0.00204	0.00081	0.00076	0.00081	ND<0.00073	ND<0.00073
103Q3	<0.200	0.066	ND<0.00074	ND<0.00069	0.00058	0.00078	0.00072	0.00073	0.00065	0.00069	0.00076	0.00076	0.00071	0.00082	0.00070	0.00076	0.00069	0.00204	0.00081	0.00076	0.00081	ND<0.00073	ND<0.00073
103Q4	<0.200	<0.300	ND<0.00074	ND<0.00069	0.00058	0.00078	0.00072	0.00073	0.00065	0.00069	0.00076	0.00076	0.00071	0.00082	0.00070	0.00076	0.00069	0.00204	0.00081	0.00076	0.00081	ND<0.00073	ND<0.00073
104Q1	<0.200	<0.200	ND<0.00074	ND<0.00069	0.00058	0.00078	0.00072	0.00073	0.00065	0.00069	0.00076	0.00076	0.00071	0.00082	0.00070	0.00076	0.00069	0.00204	0.00081	0.00076	0.00081	ND<0.00073	ND<0.00073
104Q2	ND<0.170	ND<0.170	ND<0.00064	ND<0.00060	0.00061	0.00064	0.00063	0.00063	0.00064	0.00059	0.00065	0.00065	0.00063	0.00067	0.00065	0.00062	0.00068	0.00176	0.00063	0.00064	0.00064	ND<0.00061	ND<0.00061
104Q3	ND<0.170	ND<0.170	ND<0.00064	ND<0.00060	0.00061	0.00064	0.00063	0.00063	0.00064	0.00059	0.00065	0.00065	0.00063	0.00067	0.00065	0.00062	0.00068	0.00176	0.00063	0.00064	0.00064	ND<0.00061	ND<0.00061
104Q4	ND<0.170	ND<0.170	ND<0.00064	ND<0.00060	0.00061	0.00064	0.00063	0.00063	0.00064	0.00059	0.00065	0.00065	0.00063	0.00067	0.00065	0.00062	0.00068	0.00176	0.00063	0.00064	0.00064	ND<0.00061	ND<0.00061

施工階段

施工暨營運階段



表 6-25 中油三輕更新擴產計畫歷次廠外 CMW-02 地下水監測井水質監測結果 (TPHs 與 VOCs) (2/3)

監測項目	TPH-汽油	TPH-柴油	苯	甲苯	萘	四氯化碳	氯苯	氯仿	氯甲烷	1,4-二氯苯	1,1-二氯乙烷	1,2-二氯乙烷	1,1,1-三氯乙烷	1,1,2-三氯乙烷	二氯甲烷	乙苯	二甲苯	三氯乙烯	四氯乙烯	反-1,2-二氯乙烯	順-1,2-二氯乙烯	1,1-二氯乙烯	1,2-二氯乙烯	1,1,1-三氯乙烷	1,1,2-三氯乙烷	1,2-二氯苯		
單位	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	
管制標準	10	5.0	0.05	10	0.4	0.05	1.0	1.0	0.3	0.75	8.5	0.05	0.05	0.05	0.05	0.02	100	0.05	0.05	1.0	0.7	0.07	0.05	0.05	0.05	0.05	60	
監測標準	5.0		0.025	5.0	0.2	0.025	0.5	0.5	0.15	0.375	4.25	0.025	0.025	0.025	0.025	3.5	50	0.025	0.025	0.5	0.35	0.035	0.025	0.025	0.025	3.0		
105Q1	ND<0.170		0.00064	0.00060	0.00061	0.00064	0.00063	0.00063	0.00064	0.00059	0.00065	0.00063	0.00063	0.00063	0.00063	0.00068	0.00176	0.00063	0.00062	0.00065	0.00065	0.00067	0.00062	0.00063	0.00063	0.00063	0.00061	0.00064
105Q2	ND<0.170		0.00064	0.00060	0.00061	0.00064	0.00063	0.00063	0.00064	0.00059	0.00065	0.00063	0.00063	0.00063	0.00063	0.00068	0.00176	0.00063	0.00062	0.00065	0.00065	0.00067	0.00062	0.00063	0.00063	0.00063	0.00061	0.00064
105Q3	ND<0.169		0.00030	0.00027	0.00025	0.00033	0.00028	0.00034	0.00030	0.00028	0.00033	0.00032	0.00032	0.00032	0.00032	0.00026	0.00077	0.00032	0.00032	0.00032	0.00032	0.00031	0.00032	0.00032	0.00032	0.00032	0.00032	0.00032
105Q4	ND<0.169		0.00030	0.00027	0.00025	0.00033	0.00028	0.00034	0.00030	0.00028	0.00033	0.00032	0.00032	0.00032	0.00032	0.00026	0.00077	0.00032	0.00032	0.00032	0.00032	0.00031	0.00032	0.00032	0.00032	0.00032	0.00032	0.00032
106Q1	ND<0.169		0.00030	0.00027	0.00025	0.00033	0.00028	0.00034	0.00030	0.00028	0.00033	0.00032	0.00032	0.00032	0.00032	0.00026	0.00077	0.00032	0.00032	0.00032	0.00032	0.00031	0.00032	0.00032	0.00032	0.00032	0.00032	0.00032
106Q2	ND<0.169		0.00030	0.00027	0.00025	0.00033	0.00028	0.00034	0.00030	0.00028	0.00033	0.00032	0.00032	0.00032	0.00032	0.00026	0.00077	0.00032	0.00032	0.00032	0.00032	0.00031	0.00032	0.00032	0.00032	0.00032	0.00032	0.00032
106Q3	0.110		0.00026	0.00024	0.00025	0.00021	0.00021	0.00023	0.00024	0.00020	0.00022	0.00021	0.00028	0.00021	0.00023	0.00023	0.00072	0.00021	0.00021	0.00020	0.00020	0.00020	0.00024	0.00021	0.00023	0.00023	0.00023	0.00020
106Q4	ND<0.173		0.00032	0.00029	0.00030	0.00034	0.00030	0.00037	0.00032	0.00028	0.00036	0.00036	0.00036	0.00036	0.00036	0.00027	0.00078	0.00035	0.00034	0.00033	0.00033	0.00032	0.00034	0.00034	0.00038	0.00038	0.00034	0.00031
107Q1	ND<0.173		0.00032	0.00029	0.00030	0.00034	0.00030	0.00037	0.00032	0.00028	0.00036	0.00036	0.00036	0.00036	0.00036	0.00027	0.00078	0.00035	0.00034	0.00033	0.00033	0.00032	0.00034	0.00034	0.00038	0.00038	0.00034	0.00031
107Q2	ND<0.173		0.00033	0.00030	0.00031	0.00032	0.00030	0.00036	0.00030	0.00028	0.00036	0.00036	0.00036	0.00036	0.00036	0.00027	0.00079	0.00054	0.00034	0.00033	0.00031	0.00032	0.00034	0.00034	0.00038	0.00038	0.00034	0.00031
107Q3	<0.00100	<0.00100	<0.00100	0.00030	0.00031	0.00032	0.00030	0.00036	0.00030	0.00028	0.00036	0.00036	0.00036	0.00036	0.00036	0.00027	0.00079	0.00054	0.00034	0.00033	0.00031	0.00032	0.00034	0.00034	0.00038	0.00038	0.00034	0.00031
107Q4	ND<0.173		0.00033	0.00030	0.00031	0.00032	0.00030	0.00036	0.00030	0.00028	0.00036	0.00036	0.00036	0.00036	0.00036	0.00027	0.00079	0.00054	0.00034	0.00033	0.00031	0.00032	0.00034	0.00034	0.00038	0.00038	0.00034	0.00031
108Q1	ND<0.173		0.00042	0.00053	0.00039	0.00049	0.00041	0.00043	0.00050	0.00042	0.00044	0.00041	0.00045	0.00041	0.00042	0.00042	0.00127	0.00053	0.00040	0.00043	0.00042	0.00042	0.00045	0.00041	0.00042	0.00042	0.00045	0.00044
108Q2	ND<0.160		0.00032	0.00032	0.00026	0.00031	0.00028	0.00033	0.00035	0.00030	0.00035	0.00034	0.00032	0.00034	0.00032	0.00025	0.00071	0.00056	0.00029	0.00030	0.00030	0.00034	0.00032	0.00034	0.00037	0.00037	0.00031	0.00032
108Q3	ND<0.160		<0.00100	0.00032	0.00026	0.00031	0.00028	0.00033	0.00035	0.00030	0.00035	0.00034	0.00032	0.00034	0.00032	0.00025	0.00071	0.00056	0.00029	0.00030	0.00030	0.00034	0.00032	0.00034	0.00037	0.00037	0.00031	0.00032
108Q4	ND<0.160		0.00032	0.00032	0.00026	0.00031	0.00028	0.00033	0.00035	0.00030	0.00035	0.00034	0.00032	0.00034	0.00032	0.00025	0.00071	0.00056	0.00029	0.00030	0.00030	0.00034	0.00032	0.00034	0.00037	0.00037	0.00031	0.00032
109Q1	ND<0.160		0.00032	0.00032	0.00026	0.00031	0.00028	0.00033	0.00035	0.00030	0.00035	0.00034	0.00032	0.00034	0.00032	0.00025	0.00071	0.00056	0.00029	0.00030	0.00030	0.00034	0.00032	0.00034	0.00037	0.00037	0.00031	0.00032

施工  
營運  
運階



表 6-26 中油三輕更新擴產計畫歷次廠外 CMW-03 地下水監測井水質監測結果 (TPHs 與 VOCs) (1/3)

監測項目	TPH-汽油	TPH-柴油	苯	甲苯	萘	四氯化碳	氯苯	氯仿	氯甲烷	1,4-二氯苯	1,1-二氯乙烷	1,2-二氯乙烷	1,1-二氯乙烷	順-1,2-二氯乙烷	反-1,2-二氯乙烷	四氯乙烯	三氯乙烯	氯乙烯	乙苯	二甲苯	二氯甲烷	1,1,2-三氯乙烷	1,1,1-三氯乙烷	1,2-二氯苯
單位	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
管制標準	10	5.0	0.05	10	0.4	0.05	1.0	1.0	0.3	0.75	8.5	0.05	0.05	0.7	1.0	0.05	0.05	0.02	7.0	100	0.05	0.05	2.0	60
監測標準	5.0		0.025	5.0	0.2	0.025	0.5	0.5	0.15	0.375	4.25	0.025	0.025	0.35	0.5	0.025	0.025	0.01	3.5	50	0.025	0.025	1.0	3.0
100Q3	<0.0500	<0.500	ND<0.00060	ND<0.00064	ND<0.00053	ND<0.00059	ND<0.00065	ND<0.00081	ND<0.00063	ND<0.00063	ND<0.00062	ND<0.00063	ND<0.00051	ND<0.00068	ND<0.00056	ND<0.00063	ND<0.00057	ND<0.00069	ND<0.00061	ND<0.00172	ND<0.00083	ND<0.00064	ND<0.00083	ND<0.00064
100Q4	<0.0500	<0.500	ND<0.00060	ND<0.00064	ND<0.00053	ND<0.00059	ND<0.00065	ND<0.00081	ND<0.00063	ND<0.00063	ND<0.00062	ND<0.00063	ND<0.00051	ND<0.00068	ND<0.00056	ND<0.00063	ND<0.00057	ND<0.00069	ND<0.00061	ND<0.00172	ND<0.00083	ND<0.00064	ND<0.00083	ND<0.00064
101Q1	<0.0500	<0.500	ND<0.00060	ND<0.00064	ND<0.00053	ND<0.00059	ND<0.00065	ND<0.00081	ND<0.00063	ND<0.00063	ND<0.00062	ND<0.00063	ND<0.00051	ND<0.00068	ND<0.00056	ND<0.00063	ND<0.00057	ND<0.00069	ND<0.00061	ND<0.00172	ND<0.00083	ND<0.00064	ND<0.00083	ND<0.00064
101Q2	<0.0500	<0.500	ND<0.00065	ND<0.00065	ND<0.00057	ND<0.00069	ND<0.00067	ND<0.00065	ND<0.00066	ND<0.00066	ND<0.00066	ND<0.00066	ND<0.00064	ND<0.00071	ND<0.00062	ND<0.00067	ND<0.00068	ND<0.00069	ND<0.00064	ND<0.00193	ND<0.00081	ND<0.00077	ND<0.00081	ND<0.00077
101Q3	0.134	<0.500	ND<0.00065	0.00077	ND<0.00057	ND<0.00069	ND<0.00067	ND<0.00065	ND<0.00066	ND<0.00066	ND<0.00066	ND<0.00066	ND<0.00064	ND<0.00071	ND<0.00062	ND<0.00067	ND<0.00068	ND<0.00069	ND<0.00064	ND<0.00193	ND<0.00081	ND<0.00077	ND<0.00081	ND<0.00077
101Q4	0.0954	<0.500	ND<0.00065	ND<0.00065	ND<0.00057	ND<0.00069	ND<0.00067	ND<0.00065	ND<0.00066	ND<0.00066	ND<0.00066	ND<0.00066	ND<0.00064	ND<0.00071	ND<0.00062	ND<0.00067	ND<0.00068	ND<0.00069	ND<0.00064	ND<0.00193	ND<0.00081	ND<0.00077	ND<0.00081	ND<0.00077
102Q1	0.170	<0.500	ND<0.00065	ND<0.00065	ND<0.00057	ND<0.00069	ND<0.00067	ND<0.00065	ND<0.00066	ND<0.00066	ND<0.00066	ND<0.00066	ND<0.00064	ND<0.00071	ND<0.00062	ND<0.00067	ND<0.00068	ND<0.00069	ND<0.00064	ND<0.00193	ND<0.00081	ND<0.00077	ND<0.00081	ND<0.00077
102Q2	0.173	<0.500	ND<0.00076	0.00069	ND<0.00058	ND<0.00083	ND<0.00071	ND<0.00076	ND<0.00063	ND<0.00075	ND<0.00076	ND<0.00075	ND<0.00087	ND<0.00075	ND<0.00076	ND<0.00079	ND<0.00073	ND<0.00077	ND<0.00068	ND<0.00211	ND<0.00087	ND<0.00085	ND<0.00085	ND<0.00085
102Q3	1.05	<0.500	ND<0.00076	ND<0.00069	ND<0.00058	ND<0.00083	ND<0.00071	ND<0.00076	ND<0.00063	ND<0.00075	ND<0.00076	ND<0.00075	ND<0.00087	ND<0.00075	ND<0.00076	ND<0.00079	ND<0.00073	ND<0.00077	ND<0.00068	ND<0.00211	ND<0.00087	ND<0.00085	ND<0.00085	ND<0.00085
102Q4	0.127	<0.500	ND<0.00076	ND<0.00069	ND<0.00058	ND<0.00083	ND<0.00071	ND<0.00076	ND<0.00063	ND<0.00075	ND<0.00076	ND<0.00075	ND<0.00087	ND<0.00075	ND<0.00076	ND<0.00079	ND<0.00073	ND<0.00077	ND<0.00068	ND<0.00211	ND<0.00087	ND<0.00085	ND<0.00085	ND<0.00085
103Q1	0.192	<0.500	ND<0.00076	ND<0.00069	ND<0.00058	ND<0.00083	ND<0.00071	ND<0.00076	ND<0.00063	ND<0.00075	ND<0.00076	ND<0.00075	ND<0.00087	ND<0.00075	ND<0.00076	ND<0.00079	ND<0.00073	ND<0.00077	ND<0.00068	ND<0.00211	ND<0.00087	ND<0.00085	ND<0.00085	ND<0.00085
103Q2	0.117	0.124	ND<0.00074	ND<0.00069	ND<0.00058	ND<0.00078	ND<0.00072	ND<0.00073	ND<0.00065	ND<0.00069	ND<0.00076	ND<0.00071	ND<0.00082	ND<0.00070	ND<0.00072	ND<0.00076	ND<0.00070	ND<0.00076	ND<0.00069	ND<0.00204	ND<0.00081	ND<0.00076	ND<0.00081	ND<0.00073
103Q3	0.236	0.104	ND<0.00074	ND<0.00069	ND<0.00058	ND<0.00078	ND<0.00072	ND<0.00073	ND<0.00065	ND<0.00069	ND<0.00076	ND<0.00071	ND<0.00082	ND<0.00070	ND<0.00072	ND<0.00076	ND<0.00070	ND<0.00076	ND<0.00069	ND<0.00204	ND<0.00081	ND<0.00076	ND<0.00081	ND<0.00073
103Q4	<0.200	<0.300	ND<0.00074	ND<0.00069	ND<0.00058	ND<0.00078	ND<0.00072	ND<0.00073	ND<0.00065	ND<0.00069	ND<0.00076	ND<0.00071	ND<0.00082	ND<0.00070	ND<0.00072	ND<0.00076	ND<0.00070	ND<0.00076	ND<0.00069	ND<0.00204	ND<0.00081	ND<0.00076	ND<0.00081	ND<0.00073
104Q1	0.207	ND<0.00074	ND<0.00069	ND<0.00058	ND<0.00078	ND<0.00072	ND<0.00073	ND<0.00065	ND<0.00069	ND<0.00076	ND<0.00071	ND<0.00082	ND<0.00070	ND<0.00072	ND<0.00076	ND<0.00070	ND<0.00076	ND<0.00069	ND<0.00204	ND<0.00081	ND<0.00076	ND<0.00081	ND<0.00073	ND<0.00061
104Q2	0.202	ND<0.00064	ND<0.00060	ND<0.00061	ND<0.00064	ND<0.00063	ND<0.00063	ND<0.00064	ND<0.00059	ND<0.00065	ND<0.00063	ND<0.00067	ND<0.00065	ND<0.00065	ND<0.00067	ND<0.00062	ND<0.00068	ND<0.00061	ND<0.00176	ND<0.00063	ND<0.00064	ND<0.00064	ND<0.00061	ND<0.00061
104Q3	0.196	ND<0.00064	ND<0.00060	ND<0.00061	ND<0.00064	ND<0.00063	ND<0.00063	ND<0.00064	ND<0.00059	ND<0.00065	ND<0.00063	ND<0.00067	ND<0.00065	ND<0.00065	ND<0.00067	ND<0.00062	ND<0.00068	ND<0.00061	ND<0.00176	ND<0.00063	ND<0.00064	ND<0.00064	ND<0.00061	ND<0.00061
104Q4	0.204	ND<0.00064	ND<0.00060	ND<0.00061	ND<0.00064	ND<0.00063	ND<0.00063	ND<0.00064	ND<0.00059	ND<0.00065	ND<0.00063	ND<0.00067	ND<0.00065	ND<0.00065	ND<0.00067	ND<0.00062	ND<0.00068	ND<0.00061	ND<0.00176	ND<0.00063	ND<0.00064	ND<0.00064	ND<0.00061	ND<0.00061

表 6-26 中油三輕更新擴產計畫歷次廠外 CMW-03 地下水監測井水質監測結果 (TPHs 與 VOCs) (2/3)

監測項目	TPH-汽油	TPH-柴油	苯	甲苯	萘	四氯化碳	氯苯	氯仿	氯甲烷	1,4-二氯苯	1,1-二氯乙烷	1,2-二氯乙烷	1,1-二氯乙烷	順-1,2-二氯乙烷	反-1,2-二氯乙烷	四氯乙烯	三氯乙烯	氯乙烯	乙苯	二甲苯	二氯甲烷	1,1,2-三氯乙烯	1,1,1-三氯乙烯	1,2-二氯苯
單位	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
管制標準	10	5.0	0.05	10	0.4	0.05	1.0	1.0	0.3	0.75	8.5	0.05	0.07	0.7	1.0	0.05	0.05	0.025	0.01	100	0.05	0.05	0.05	60
監測標準	5.0		0.025	5.0	0.2	0.025	0.5	0.5	0.15	0.375	4.25	0.025	0.035	0.35	0.5	0.025	0.025	0.01	3.5	50	0.025	0.025	1.0	3.0
105Q1	0.204		0.00064	0.00060	0.00061	0.00064	0.00063	0.00063	0.00064	0.00059	0.00065	0.00063	0.00067	0.00065	0.00065	0.00067	0.00062	0.00068	0.00061	0.00176	0.00063	0.00064	0.00064	0.00061
105Q2	ND<0.170		0.00064	0.00060	0.00061	0.00064	0.00063	0.00063	0.00064	0.00059	0.00065	0.00063	0.00067	0.00065	0.00065	0.00067	0.00062	0.00068	0.00061	0.00176	0.00063	0.00064	0.00064	0.00061
105Q3	0.189		0.00030	0.00027	0.00025	0.00033	0.00028	0.00034	0.00030	0.00028	0.00033	0.00032	0.00033	0.00032	0.00032	0.00031	0.00032	0.00031	0.00026	0.00077	0.00032	0.00034	0.00032	0.00031
105Q4	ND<0.169		0.00030	0.00027	0.00025	0.00033	0.00028	0.00034	0.00030	0.00028	0.00033	0.00032	0.00033	0.00032	0.00032	0.00031	0.00032	0.00031	0.00026	0.00077	0.00032	0.00034	0.00032	0.00031
106Q1	ND<0.169		0.00030	0.00027	0.00025	0.00033	0.00028	0.00034	0.00030	0.00028	0.00033	0.00032	0.00033	0.00032	0.00032	0.00031	0.00032	0.00031	0.00026	0.00077	0.00032	0.00034	0.00032	0.00031
106Q2	ND<0.169		0.00030	0.00027	0.00025	0.00033	0.00028	0.00034	0.00030	0.00028	0.00033	0.00032	0.00033	0.00032	0.00032	0.00031	0.00032	0.00031	0.00026	0.00077	0.00032	0.00034	0.00032	0.00031
106Q3	ND<0.084		0.00026	0.00024	0.00025	0.00021	0.00021	0.00023	0.00024	0.00020	0.00022	0.00021	0.00028	0.00023	0.00020	0.00024	0.00021	0.00020	0.00023	0.00072	0.00021	0.00021	0.00023	0.00020
106Q4	ND<0.173		0.00032	0.00029	0.00030	0.00034	0.00030	0.00037	0.00032	0.00028	0.00036	0.00036	0.00032	0.00032	0.00032	0.00033	0.00032	0.00034	0.00027	0.00078	0.00035	0.00038	0.00034	0.00031
107Q1	ND<0.173		0.00032	0.00029	0.00030	0.00034	0.00030	0.00037	0.00032	0.00028	0.00036	0.00036	0.00032	0.00032	0.00032	0.00033	0.00032	0.00034	0.00027	0.00078	0.00035	0.00038	0.00034	0.00031
107Q2	ND<0.173		0.00033	0.00030	0.00031	0.00032	0.00030	0.00036	0.00030	0.00028	0.00036	0.00036	0.00032	0.00032	0.00031	0.00033	0.00034	0.00034	0.00027	0.00079	0.00054	0.00038	0.00034	0.00031
107Q3	<0.500		0.00033	<0.00100	0.00031	0.00032	0.00030	0.00036	0.00030	0.00028	0.00036	0.00036	0.00032	0.00032	0.00031	0.00033	0.00034	0.00034	0.00027	0.00079	0.00054	0.00038	0.00034	0.00031
107Q4	ND<0.173		0.00033	0.00030	0.00031	0.00032	0.00030	0.00036	0.00030	0.00028	0.00036	0.00036	0.00032	0.00032	0.00031	0.00033	0.00034	0.00034	0.00027	0.00079	0.00054	0.00038	0.00034	0.00031
108Q1	ND<0.173		0.00042	0.00053	0.00039	0.00049	0.00041	0.00043	0.00050	0.00042	0.00044	0.00041	0.00045	0.00042	0.00043	0.00042	0.00040	0.00053	0.00042	0.00127	0.00053	0.00042	0.00045	0.00044
108Q2	ND<0.160		0.00032	0.00032	0.00026	0.00031	0.00028	0.00033	0.00035	0.00030	0.00035	0.00034	0.00032	0.00034	0.00030	0.00030	0.00029	0.00030	0.00025	0.00071	0.00056	0.00037	0.00031	0.00032
108Q3	ND<0.160		0.00032	0.00032	0.00026	0.00031	0.00028	0.00033	0.00035	0.00030	0.00035	0.00034	0.00032	0.00034	0.00030	0.00029	0.00029	0.00030	0.00025	0.00071	0.00056	0.00037	0.00031	0.00032
108Q4	<0.500		0.00032	0.00032	0.00026	0.00031	0.00028	0.00033	0.00035	0.00030	0.00035	0.00034	0.00032	0.00034	0.00030	0.00029	0.00029	0.00030	0.00025	0.00071	0.00056	0.00037	0.00031	0.00032
109Q1	ND<0.160		0.00032	0.00032	0.00026	0.00031	0.00028	0.00033	0.00035	0.00030	0.00035	0.00034	0.00032	0.00034	0.00030	0.00029	0.00029	0.00030	0.00025	0.00071	0.00056	0.00037	0.00031	0.00032

施工  
影響  
階段



表 6-27 中油三輕更新擴產計畫歷次廠外 CMW-04 地下水監測井水質監測結果 (TPHs 與 VOCs) (1/3)

監測項目	TPHs		苯	甲苯	萘	四氯化碳	氯苯	氯仿	氯甲烷	1,4-二氯苯	1,1-二氯乙烷	1,2-二氯乙烷	1,1-二氯乙烷	順-1,2-二氯乙烷	反-1,2-二氯乙烷	四氯乙烯	三氯乙烯	氯乙烯	乙苯	二甲苯	1,1,1-三氯乙烷	1,1,1-三氯乙烷	1,2-二氯苯
	汽油	柴油																					
單位	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
管制標準	10	5.0	0.05	0.025	0.4	0.05	1.0	1.0	0.3	0.75	8.5	0.05	0.07	0.7	1.0	0.05	0.05	0.02	7.0	100	0.05	0.05	6.0
監測標準	5.0	0.025	0.025	0.025	0.2	0.025	0.5	0.5	0.15	0.375	4.25	0.025	0.035	0.35	0.5	0.025	0.025	0.01	3.5	50	0.025	0.025	3.0
100Q3	<0.0500	<0.500	0.0791	0.0268	0.0142	<0.0100	<0.0100	0.0483	<0.0100	<0.0100	<0.0100	<0.0100	<0.0100	<0.0100	<0.0100	<0.0100	<0.0100	<0.0100	<0.0100	0.776	<0.0100	<0.0100	—
100Q4	45.8	<0.500	4.26	1.13	0.654	<0.0100	<0.0100	<0.0100	<0.0100	<0.0100	<0.0100	<0.0100	<0.0100	<0.0100	<0.0100	<0.0100	<0.0100	<0.0100	0.706	10.7	<0.0100	<0.0100	—
101Q1	40.0	<0.500	4.69	1.22	0.931	<0.0100	<0.0100	<0.0100	<0.0100	<0.0100	<0.0100	<0.0100	<0.0100	<0.0100	<0.0100	<0.0100	<0.0100	<0.0100	0.945	12.5	<0.0100	<0.0100	—
101Q2	1.29	<0.500	0.194	0.0453	0.0555	<0.0100	<0.0100	<0.0100	<0.0100	<0.0100	<0.0100	<0.0100	<0.0100	<0.0100	<0.0100	<0.0100	<0.0100	<0.0100	0.0537	0.526	<0.0100	<0.0100	—
101Q3	11.2	<0.500	1.67	0.198	0.349	<0.0100	<0.0100	<0.0100	<0.0100	<0.0100	<0.0100	<0.0100	<0.0100	<0.0100	<0.0100	<0.0100	<0.0100	<0.0100	0.278	4.56	<0.0100	<0.0100	—
101Q4	1.07	<0.500	0.226	0.0295	0.0940	<0.0100	<0.0100	<0.0100	<0.0100	<0.0100	<0.0100	<0.0100	<0.0100	<0.0100	<0.0100	<0.0100	<0.0100	<0.0100	0.0410	0.214	<0.0100	<0.0100	—
102Q1	0.117	<0.500	0.370	0.0854	0.151	<0.0100	<0.0100	<0.0100	<0.0100	<0.0100	<0.0100	<0.0100	<0.0100	<0.0100	<0.0100	<0.0100	<0.0100	<0.0100	0.160	1.24	<0.0100	<0.0100	—
102Q2	0.347	<0.500	0.0214	0.00756	0.0219	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.00083	0.00071	0.00076	0.0121	0.172	ND	ND	—
102Q3	2.03	<0.500	0.348	0.0711	0.0668	<0.0100	<0.0100	<0.0100	<0.0100	<0.0100	<0.0100	<0.0100	<0.0100	<0.0100	<0.0100	<0.0100	<0.0100	<0.0100	0.0669	0.714	<0.0100	<0.0100	—
102Q4	25.2	<0.500	2.70	0.642	0.596	<0.0100	<0.0100	<0.0100	<0.0100	<0.0100	<0.0100	<0.0100	<0.0100	<0.0100	<0.0100	<0.0100	<0.0100	<0.0100	0.668	9.21	<0.0100	<0.0100	—
103Q1	4.22	<0.500	0.378	0.123	0.178	<0.0100	<0.0100	<0.0100	<0.0100	<0.0100	<0.0100	<0.0100	<0.0100	<0.0100	<0.0100	<0.0100	<0.0100	<0.0100	0.180	1.66	<0.0100	<0.0100	<0.0100
103Q2	6.37	0.411	0.854	0.210	0.147	<0.0100	<0.0100	<0.0100	<0.0100	<0.0100	<0.0100	<0.0100	<0.0100	<0.0100	<0.0100	<0.0100	<0.0100	<0.0100	0.200	2.22	<0.0100	<0.0100	<0.0100
103Q3	70.2	3.42	3.83	2.08	1.50	<0.0100	<0.0100	<0.0100	<0.0100	<0.0100	<0.0100	<0.0100	<0.0100	<0.0100	<0.0100	<0.0100	<0.0100	<0.0100	1.63	25.0	<0.0100	<0.0100	<0.0100
103Q4	8.38	3.92	1.94	0.897	0.842	<0.0100	<0.0100	<0.0100	<0.0100	<0.0100	<0.0100	<0.0100	<0.0100	<0.0100	<0.0100	<0.0100	<0.0100	<0.0100	0.856	18.2	<0.0100	<0.0100	<0.0100
104Q1	0.317		ND	ND	0.00078	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.00078	0.00072	0.00073	ND	ND	ND	ND	ND
104Q2	1.51		0.00079	0.00105	0.0221	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.00064	0.00063	0.00064	0.0093	0.0813	ND	ND	ND
104Q3	0.373		ND	ND	0.00061	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.00064	0.00063	0.00064	ND	ND	ND	ND	ND
104Q4	5.85		0.0428	0.0764	0.273	<0.0100	<0.0100	<0.0100	<0.0100	<0.0100	<0.0100	<0.0100	<0.0100	<0.0100	<0.0100	<0.0100	<0.0100	<0.0100	0.154	1.98	<0.0100	<0.0100	<0.0100

表 6-27 中油三輕更新擴產計畫歷次廠外 CMW-04 地下水監測井水質監測結果 (TPHs 與 VOCs) (2/3)

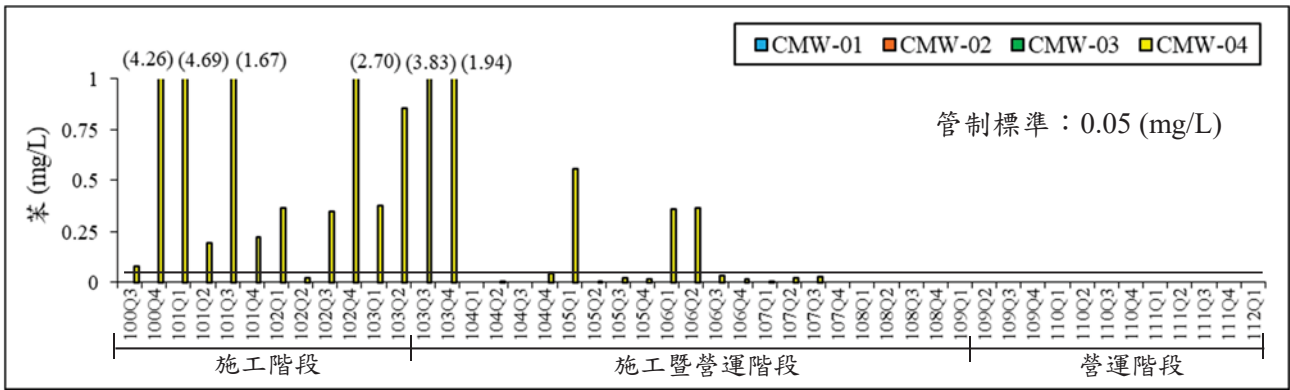
監測項目	TPHs		苯	甲苯	萘	四氯化碳	氯苯	氯仿	氯甲烷	1,4-二氯苯	1,1-二氯乙烷	1,2-二氯乙烷	1,1-二氯乙烷	順-1,2-二氯乙烷	反-1,2-二氯乙烷	四氯乙烯	三氯乙烯	氯乙烯	乙苯	二甲苯	1,1,1,2,2,2-六氯乙烷	1,1,1,2,2,2-六氯乙烷	1,2-二氯乙烷
	TPH+汽油	TPH+柴油																					
單位	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
管制標準	10	0.05	10	0.05	0.4	0.05	1.0	1.0	0.3	0.75	8.5	0.05	0.07	0.7	1.0	0.05	0.05	0.02	7.0	100	0.05	0.05	60
監測標準	5.0	0.025	5.0	0.2	0.2	0.025	0.5	0.5	0.15	0.375	4.25	0.025	0.035	0.35	0.5	0.025	0.025	0.01	3.5	50	0.025	0.025	30
105Q1	68.1	0.557	1.69	2.26	<0.0100	<0.0100	<0.0100	<0.0100	<0.0100	<0.0100	<0.0100	<0.0100	<0.0100	<0.0100	<0.0100	<0.0100	<0.0100	<0.0100	1.38	29.1	<0.0100	<0.0100	<0.0100
105Q2	ND<0.170	0.00729	0.0143	0.0143	ND<0.0064	ND<0.0063	ND<0.0063	ND<0.0063	ND<0.0064	ND<0.0059	ND<0.0065	ND<0.0063	ND<0.0067	ND<0.0065	ND<0.0065	ND<0.0067	ND<0.0062	ND<0.0068	0.0131	0.0389	ND<0.0063	ND<0.0064	ND<0.0061
105Q3	1.79	0.0215	0.00073	0.0567	ND<0.0033	ND<0.0028	ND<0.0034	ND<0.0030	ND<0.0030	ND<0.0028	ND<0.0033	ND<0.0032	ND<0.0033	ND<0.0032	ND<0.0031	ND<0.0031	ND<0.0032	ND<0.0031	0.0162	0.0577	ND<0.0032	ND<0.0032	ND<0.0031
105Q4	2.57	0.0144	0.00035	0.0556	ND<0.0033	ND<0.0028	ND<0.0034	ND<0.0030	ND<0.0030	ND<0.0028	ND<0.0033	ND<0.0032	ND<0.0033	ND<0.0032	ND<0.0031	ND<0.0031	ND<0.0032	ND<0.0031	0.022	0.0459	ND<0.0032	ND<0.0032	ND<0.0031
106Q1	5.08	0.362	0.0506	0.217	<0.0100	<0.0100	<0.0100	<0.0100	<0.0100	<0.0100	<0.0100	<0.0100	<0.0100	<0.0100	<0.0100	<0.0100	<0.0100	<0.0100	0.234	2.26	<0.0100	<0.0100	<0.0100
106Q2	4.95	0.365	0.0450	0.327	<0.0100	<0.0100	<0.0100	<0.0100	<0.0100	<0.0100	<0.0100	<0.0100	<0.0100	<0.0100	<0.0100	<0.0100	<0.0100	<0.0100	0.121	1.42	<0.0100	<0.0100	<0.0100
106Q3	ND<0.084	0.0365	0.0722	0.0404	ND<0.0021	ND<0.0023	ND<0.0024	ND<0.0024	ND<0.0024	ND<0.0020	ND<0.0022	ND<0.0021	ND<0.0028	ND<0.0023	ND<0.0020	ND<0.0024	ND<0.0021	ND<0.0020	0.0255	0.0974	ND<0.0021	ND<0.0023	ND<0.0020
106Q4	1.01	0.0169	0.00237	0.0604	ND<0.0034	ND<0.0030	ND<0.0037	ND<0.0032	ND<0.0032	ND<0.0028	ND<0.0036	ND<0.0036	ND<0.0032	ND<0.0032	ND<0.0033	ND<0.0032	ND<0.0034	ND<0.0036	0.0161	0.198	ND<0.0035	ND<0.0038	ND<0.0031
107Q1	<0.050	0.00428	ND<0.0029	0.0318	ND<0.0034	ND<0.0030	ND<0.0037	ND<0.0032	ND<0.0032	ND<0.0028	ND<0.0036	ND<0.0036	ND<0.0032	ND<0.0032	ND<0.0033	ND<0.0032	ND<0.0034	ND<0.0036	0.00515	0.0123	ND<0.0035	ND<0.0038	ND<0.0031
107Q2	0.619	0.00212	0.00365	0.0900	ND<0.0032	ND<0.0030	ND<0.0036	ND<0.0030	ND<0.0030	ND<0.0028	ND<0.0036	ND<0.0036	ND<0.0032	ND<0.0032	ND<0.0033	ND<0.0032	ND<0.0034	ND<0.0036	0.0129	0.213	ND<0.0054	ND<0.0038	ND<0.0031
107Q3	3.46	0.0290	0.00914	0.0666	ND<0.0032	ND<0.0030	ND<0.0036	ND<0.0030	ND<0.0030	ND<0.0028	ND<0.0036	ND<0.0036	ND<0.0032	ND<0.0032	ND<0.0033	ND<0.0032	ND<0.0034	ND<0.0036	0.0260	0.431	ND<0.0054	ND<0.0038	ND<0.0031
107Q4	<0.500	ND<0.0033	ND<0.0030	<0.00100	ND<0.0032	ND<0.0030	ND<0.0036	ND<0.0030	ND<0.0030	ND<0.0028	ND<0.0036	ND<0.0036	ND<0.0032	ND<0.0032	ND<0.0033	ND<0.0032	ND<0.0034	ND<0.0036	ND<0.0027	ND<0.0079	ND<0.0054	ND<0.0038	ND<0.0031
108Q1	<0.500	<0.00100	ND<0.0053	0.00290	ND<0.0049	ND<0.0041	ND<0.0043	ND<0.0050	ND<0.0042	ND<0.0042	ND<0.0044	ND<0.0041	ND<0.0045	ND<0.0042	ND<0.0043	ND<0.0042	ND<0.0040	ND<0.0053	<0.00300	<0.00300	ND<0.0053	ND<0.0042	ND<0.0044
108Q2	<0.500	ND<0.0032	ND<0.0026	0.00026	ND<0.0031	ND<0.0028	ND<0.0034	ND<0.0035	ND<0.0030	ND<0.0030	ND<0.0035	ND<0.0034	ND<0.0032	ND<0.0034	ND<0.0030	ND<0.0030	ND<0.0029	ND<0.0056	0.00025	0.00071	ND<0.0056	ND<0.0037	ND<0.0032
108Q3	<0.500	ND<0.0032	ND<0.0026	0.00026	ND<0.0031	ND<0.0028	ND<0.0034	ND<0.0035	ND<0.0030	ND<0.0030	ND<0.0035	ND<0.0034	ND<0.0032	ND<0.0034	ND<0.0030	ND<0.0029	ND<0.0056	ND<0.0056	0.00025	0.00071	ND<0.0056	ND<0.0037	ND<0.0032
108Q4	<0.500	<0.0010	ND<0.0032	0.00026	ND<0.0031	ND<0.0028	ND<0.0034	ND<0.0035	ND<0.0030	ND<0.0030	ND<0.0035	ND<0.0034	ND<0.0032	ND<0.0034	ND<0.0030	ND<0.0029	ND<0.0056	ND<0.0056	0.00025	0.00071	ND<0.0056	ND<0.0037	ND<0.0032
109Q1	<0.500	ND<0.0032	ND<0.0026	0.00026	ND<0.0031	ND<0.0028	ND<0.0034	ND<0.0035	ND<0.0030	ND<0.0030	ND<0.0035	ND<0.0034	ND<0.0032	ND<0.0034	ND<0.0030	ND<0.0029	ND<0.0056	ND<0.0056	0.00375	0.00071	ND<0.0056	ND<0.0037	ND<0.0032

表 6-27 中油三輕更新擴產計畫歷次廠外 CMW-04 地下水監測井水質監測結果 (TPHs 與 VOCs) (3/3)

監測項目	TPHs		苯	甲苯	四氯化碳	氯仿	氯甲烷	1,4-二氯苯	1,1-二氯乙烷	1,2-二氯乙烷	1,1-二氯乙烷	順-1,2-二氯乙烷	反-1,2-二氯乙烷	四氯乙烯	三氯乙烯	氯乙烯	乙苯	二甲苯	二氯甲烷	1,1,1,2-三氯乙烷	1,1,1-三氯乙烷	1,2-二氯苯	
	TPH-汽油	TPH-柴油																					
單位	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	
管制標準	10	10	0.4	0.4	1.0	1.0	0.3	0.75	8.5	0.05	0.07	0.7	1.0	0.05	0.05	0.02	7.0	100	0.05	0.05	2.0	6.0	
監測標準	5.0	5.0	0.2	0.2	0.5	0.5	0.15	0.375	4.25	0.025	0.035	0.35	0.5	0.025	0.025	0.01	3.5	50	0.025	0.025	1.0	3.0	
109Q2	<0.500	<0.500	ND	0.00026	ND	0.00033	ND	0.00030	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
109Q3	<0.500	<0.500	ND	0.00032	0.00028	0.00033	0.00035	0.00030	0.00034	0.00032	0.00032	0.00034	0.00032	0.00030	0.00029	0.00005	0.00025	0.00071	0.00056	0.00037	0.00031	0.00032	
109Q4	<0.500	<0.500	ND	0.00022	ND	0.00033	0.00030	0.00030	0.00032	0.00034	0.00032	0.00032	0.00031	0.00030	0.00025	0.00005	0.00022	0.00063	0.00046	0.00032	0.00031	0.00034	
110Q1	<0.500	<0.500	ND	0.00022	ND	0.00033	0.00030	0.00030	0.00032	0.00034	0.00032	0.00032	0.00031	0.00030	0.00025	0.00005	0.00022	0.00063	0.00046	0.00032	0.00031	0.00034	
110Q2	ND<0.155	ND<0.155	ND	0.00022	ND	0.00033	0.00030	0.00030	0.00032	0.00034	0.00032	0.00032	0.00031	0.00030	0.00025	0.00005	0.00022	0.00063	0.00046	0.00032	0.00031	0.00034	
110Q3	0.552	0.552	0.00141	0.00034	ND	0.00034	0.00034	0.00031	0.00037	0.00037	0.00034	0.00034	0.00034	0.00033	0.00034	0.00034	0.00024	0.00070	0.00047	0.00037	0.00034	0.00035	
110Q4	<0.500	<0.500	ND	0.00023	ND	0.00034	0.00035	0.00031	0.00037	0.00037	0.00034	0.00034	0.00034	0.00033	0.00034	0.00034	0.00024	0.00070	0.00047	0.00037	0.00034	0.00035	
111Q1	0.532	0.532	0.00206	0.00033	ND	0.00034	0.00034	0.00031	0.00037	0.00037	0.00034	0.00034	0.00034	0.00033	0.00034	0.00034	0.00024	0.0182	0.00047	0.00037	0.00034	0.00035	
111Q2	0.688	0.688	0.0590	0.00031	ND	0.00032	0.00026	0.00029	0.00034	0.00035	0.00031	0.00031	0.00031	0.00033	0.00041	0.00028	0.00026	0.0184	0.00041	0.00035	0.00033	0.00032	
111Q3	ND<0.157	ND<0.157	ND	0.00025	ND	0.00032	0.00026	0.00029	0.00034	0.00035	0.00031	0.00031	0.00031	0.00033	0.00041	0.00028	0.00026	0.00076	0.00041	0.00035	0.00033	0.00032	
111Q4	ND<0.157	ND<0.157	ND	0.00025	ND	0.00032	0.00026	0.00029	0.00034	0.00035	0.00031	0.00031	0.00031	0.00033	0.00041	0.00028	0.00026	0.00076	0.00041	0.00035	0.00033	0.00032	
112Q1	ND<0.157	ND<0.157	ND	0.00040	ND	0.00039	0.00044	0.00044	0.00042	0.00044	0.00044	0.00042	0.00045	0.00045	0.00044	0.00041	0.00037	0.00058	0.00046	0.00042	0.00043	0.00038	
營運階段最 小值	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
營運階段最 大值	0.688	0.688	0.0590	0.00034	ND	0.00034	0.00034	0.00031	0.00037	0.00037	0.00034	0.00034	0.00034	0.00033	0.00034	0.00034	0.00024	0.0184	0.00047	0.00037	0.00034	0.00035	

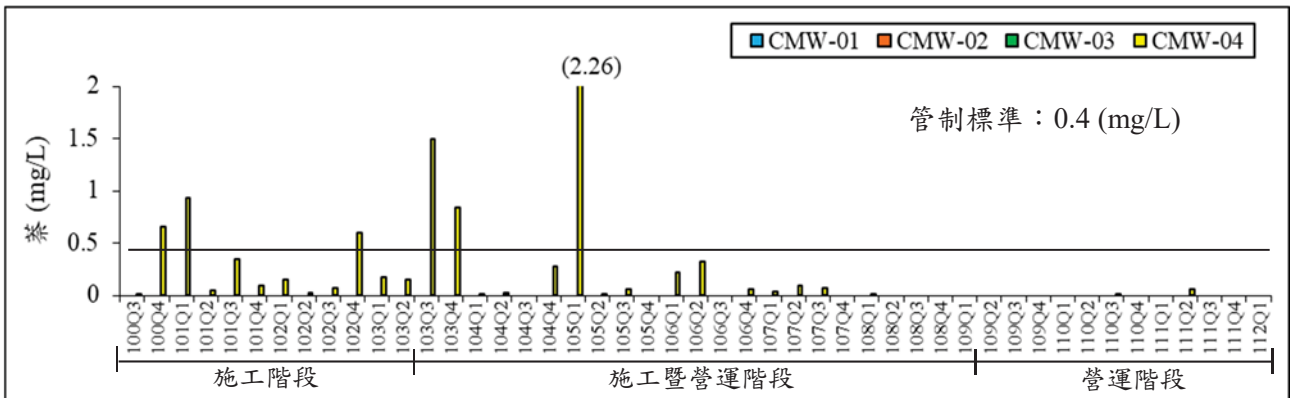
註：1. 100 年第 3 季至 103 年第 4 季之 TPHs 測項以 TPH-汽油及 TPH-柴油表示；104 年第 1 季起 TPHs 測項以 TPHs 表示。  
 2. 各監測項目測值低於方法偵測極限值(MDL)時，以「ND」表示；若高於 MDL 值但低於檢量線最低濃度值時，以「<檢量線最低濃度值」表示。  
 3. 表中反黑之數據為超出第二類地下水污染管制標準。





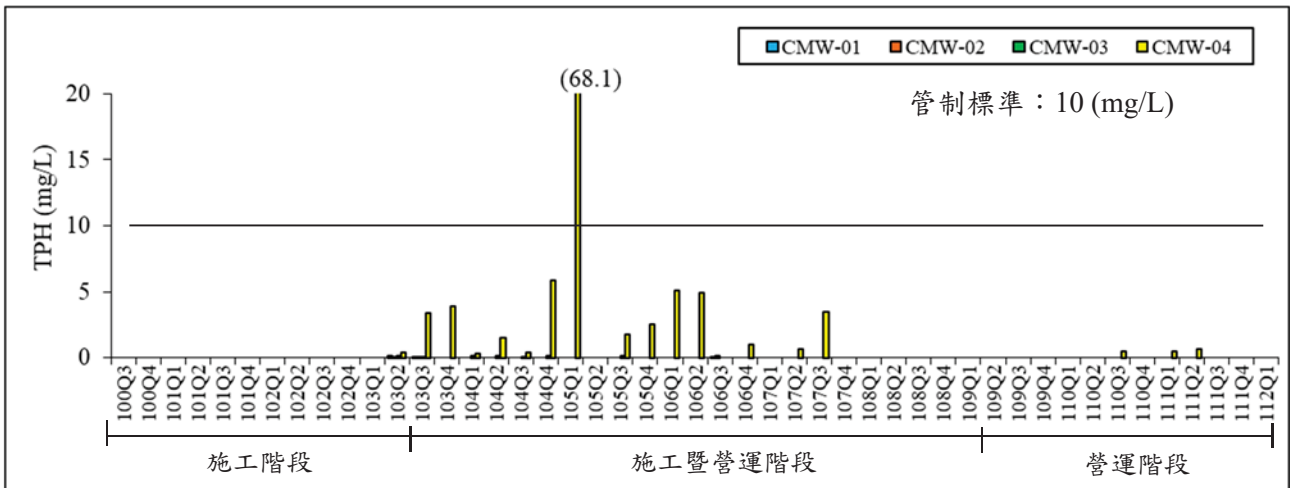
註：歷次測值超標原因應與石化三路輸送下游廠商之塔底油管線發生洩漏之殘餘污染物有關。

圖 6-8 中油三輕更新擴產計畫歷次廠外四口監測井苯監測結果比較圖



註：歷次測值超標原因應與石化三路輸送下游廠商之塔底油管線發生洩漏之殘餘污染物有關。

圖 6-9 中油三輕更新擴產計畫歷次廠外四口監測井苯監測結果比較圖



註：圖中 100Q3~103Q4 數值係以 TPH<sub>d</sub> 表示，104Q1 起數值均以 TPH 表示。

圖 6-10 中油三輕更新擴產計畫歷次廠外四口監測井 TPH 監測結果比較圖

表格 D(續四)

環境監測計畫摘要	辦理情形
<p>2.7 交通量</p> <p>地點：台 17 中油林園石化廠大門前、台 17/台 25 路口、台 17/台 21 路口</p> <p>項目：路段交通流量調查(機車、小型車、大型車、特種車進行平常日及假日各 24 小時調查)</p> <p>頻率：每季一次，每次連續 24 小時。</p>	<p>執行日期：112.01.06~07、112.01.08~09</p> <p>調查結果：</p> <p>道路服務水準說明：本季林園廠大門前台 17 路段之服務水準均為 B 級；台 17/台 25 路口鄰近路段之服務水準介於 B~C 級；台 17/台 21 路口鄰近路段之服務水準介於 A~C 級。</p> <p>歷史資料比對：與歷次監測結果比較，本季道路服務水準無異常情形，車流尚屬穩定，詳表 7。</p> <p>異常測值原因分析：無。</p>

表 7 中油三輕更新擴產計畫交通量歷次尖峰小時道路服務水準等級統計表(1/2)

路段	台 17 林園廠 大門前		文賢南路~ 鳳林路		鳳林路~ 五福路		東林東路~ 沿海二路		沿海二路~ 石化三路		工業路~ 工業三路		溪州二路~ 石化二路		石化二路~ 石化三路	
	非 假 日	假 日	非 假 日	假 日	非 假 日	假 日	非 假 日	假 日	非 假 日	假 日	非 假 日	假 日	非 假 日	假 日	非 假 日	假 日
103Q3	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
103Q4	D	C	D	C	D	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
104Q1	C	C	D	C	D	C	D	C	C	C	C	C	C	C	C	C
104Q2	C	C	D	C	D	C	D	C	C	C	C	C	C	C	C	C
104Q3	D	C	D	C	C	C	D	C	C	C	C	C	C	C	C	C
104Q4	C	D	C	C	C	C	D	C	C	C	C	C	C	C	C	C
105Q1	D	C	D	C	D	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
105Q2	D	C	D	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
105Q3	C	D	C	C	D	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
105Q4	C	D	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
106Q1	D	D	D	C	D	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
106Q2	C	D	D	C	D	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
106Q3	C	D	D	C	D	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
106Q4	C	D	D	C	D	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
107Q1	C	D	D	C	D	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
107Q2	C	D	D	C	D	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
107Q3	C	D	C	C	B	B	C	B	B	B	C	C	C	C	C	C
107Q4	C	C	C	C	B	B	C	B	B	B	C	C	C	C	C	C
108Q1	C	C	C	C	B	B	B	B	B	B	C	C	C	C	C	C
108Q2	C	C	C	C	B	B	B	B	B	B	C	C	C	C	C	C
108Q3	C	B	B	B	B	B	C	B	B	B	C	C	C	C	C	C
108Q4	C	C	C	C	B	B	C	B	B	B	C	C	C	C	C	C
109Q1	C	B	B	B	B	B	B	B	B	B	C	C	C	C	C	C

尖峰小時道路服務水準  
施工暨營運階段



表格 E：

居民陳情案件	辦理情形
本季無居民陳情案件。	—

表格 F：

遭受環保法令處分狀況 (請敘明違規事實)	處分機關及處分書文號	罰款金額	改善情形
<p>100.01.03 環保署裁處未依「台灣中油股份有限公司三輕更新擴產計畫環境影響說明書」所載承諾確實執行施工期間之環境保護對策，違反環境影響評估法第 17 條規定。</p> <p>• 違規情節摘要說明：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 施工開挖後之土方任意堆置，裸露土方未予覆蓋，且未依承諾使用不透水布覆蓋施工材料及裸露地表。</li> <li>2. 未依承諾於車輛出入口附近道路執行清掃街作業。</li> </ol>	<p>處分機關： 行政院環境保護署。</p> <p>處分書文號： 環署綜字第1000000331號。</p>	<p>30 萬元</p>	<p>已完成限期改善，並於 100.02.22 經環保署綜計處及督查總隊完成查驗。</p>
<p>101.05.18 環保署裁處未依「台灣中油股份有限公司三輕更新擴產計畫環境影響說明書」所載承諾確實執行施工期間之環境保護對策，違反環境影響評估法第 17 條規定。</p> <p>• 違規情節摘要說明：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 開發計畫內容中，既有工場製程改善之第一轉烷化工場 (M06)、第一吸附分離工場 (M24) 及第六芳香烴工場 (M23)，於本案審查結論公告前已先行施作。</li> <li>2. 施工開挖之部分土方外運至佳定資源開發股份有限公司土資場，且施工開挖之土方暫存地點與本案環境影響說明書定稿本 8.1.6 節所載「6.林園石化廠於地下水污染管制區內及區外進行土方挖填與點井抽水時，應遵照環保局核定之『林園石化廠地下水污染管制區污染防治計畫』於廠內妥善處理及承諾土方暫存場之規定」不符。</li> </ol>	<p>處分機關： 行政院環境保護署。</p> <p>處分書文號： 環署督字第1010041223號。</p>	<p>30 萬元</p>	<p>已完成限期改善。</p>

表格 F(續一)：

遭受環保法令處分狀況 (請敘明違規事實)	處分機關及處分書文號	罰款金額	改善情形
<p>102 年 07 月 01 日環保局稽查本事業部，查六輕組 M33 製程未經許可即逕試車，詳列如下：1.於 102 年 06 月 26 日進行新三輕兩個泵測試，因輸送管線閘閥無法完全關閉致回流槽液壓過大，緊急安全洩壓至廢氣燃燒塔 A202。2.於 102 年 06 月 28 日該製程使用乙烯進行設備測試，且該製程之乙烯精餾塔 E227 塔壓過高、去甲烷塔 E251 壓力過高、換熱器 E1321 洩漏及裂解氣體壓縮機 E216 單機測試後皆排放至廢氣燃燒塔 A202。3.於 102 年 06 月 30 日該製程之去乙烷塔 E226(V1351)安全閥跳脫，緊急排放至廢氣燃燒塔 A202。4.於 102 年 07 月 01 日該製程使用乙烯、丙烯及甲烷進行設備測試。</p>	<p>處分機關： 高雄市政府環境保護局。 處分書文號： 高市環局空字第 10238976900號。 高市環局空處字第 20-102-080012號。</p>	<p>10 萬元</p>	<p>(1)立即停止單機測試並提出訴願。 (2)於 102 年 8 月 8 日取得試車許可。</p>
<p>102 年 07 月 01 日環保局稽查本事業部，六輕組 M34 製程使用裂解汽油、雜油進行設備測試，屬試車之行為，且該製程未取得試車同意。 依空氣污染防制法第 56 條第 1、2 項規定、第 82 條第 1 款裁處。 依環境教育法第 23 條第 2 項裁處環境講習 8 小時。</p>	<p>處分機關： 高雄市政府環境保護局。 處分書文號： 高市環局空字第 10238976900號。 高市環局空處字第 20-102-080015號。</p>	<p>10 萬元</p>	<p>(1)立即停止單機測試並提出訴願。 (2)於 102 年 8 月 8 日取得試車許可。</p>
<p>102 年 8 月 9 日 13 時 42 分環保局稽查本事業部，新三輕輕油裂解工場(M33)排放乙烯、丙烯至廢氣燃燒塔，因燃燒不完全，致產生明顯之粒狀污染物，散佈於空氣中，造成空氣污染。 依空氣污染防制法第 31 條第 1 項第 3 款之規定，並依同法第 60 條第 1 項之規定裁處。 依環境教育法第 23 條第 2 款之規定裁處環境講習 2 小時。</p>	<p>處分機關： 高雄市政府環境保護局。 處分書文號： 高市環局稽字第 10240140800號。 高市環局空處字第 20-102-090016號。</p>	<p>10 萬元</p>	<p>丙烯冷凍壓縮機 C-1501 四級緩衝罐 D-1504 安全閥因丙烯冷媒含有輕質成份高壓跳脫。開大廢氣燃燒塔霧化蒸氣，安全閥 Reset 後恢復正常。</p>

表格 F(續二)：

遭受環保法令處分狀況 (請敘明違規事實)	處分機關及處分書文號	罰款金額	改善情形
<p>102年8月14日15時45分環保局稽查本事業部，新三輕輕油裂解工場(M33)排放乙烯、丙烯至廢氣燃燒塔，因燃燒不完全，致產生明顯之粒狀污染物，散佈於空氣中，造成空氣污染。</p> <p>依空氣污染防制法第31條第1項第1款之規定，並依同法第60條第1項之規定裁處。</p> <p>依環境教育法第23條第2款之規定裁處環境講習2小時。</p>	<p>處分機關： 高雄市政府環境保護局。</p> <p>處分書文號： 高市環局稽字第10240140800號。 高市環局空處字第20-102-090017號。</p>	<p>10萬元</p>	<p>新三輕組裂解爐進料後 C-1201 壓縮機系統氣液分離器 D-1202 及 D-1207 冷凝液界面控制器 LIC-12005/LIC-12203 故障，液位指示偏離，立即將界面控制器 LIC-12005/ LIC-12203 檢修校正，D-1202 及 D-1207 冷凝液界面指示恢復正確後，系統恢復正常。</p>
<p>102年8月19日10時07分環保局稽查本事業部，新三輕進行試俾，過程中裂解氣體壓縮機(C-1501)跳俾，塔槽壓力過高，殘餘廢氣排至廢氣燃燒塔燃燒，產生明顯之粒狀污染物(黑煙)散佈於空氣中，造成空氣污染。</p> <p>依空氣污染防制法第31條第1項第1款之規定，並依同法第60條第1項之規定裁處。</p> <p>依環境教育法第23條第2款之規定裁處環境講習2小時。</p>	<p>處分機關： 高雄市政府環境保護局。</p> <p>處分書文號： 高市環局稽字第10240140800號。 高市環局空處字第20-102-090018號。</p>	<p>10萬元</p>	<p>新三輕組因 C-1501(丙烯冷凍壓縮機)出口壓力傳送器 PT-15001 低壓端導管堵塞壓力指示失真，致 C-1501 出口壓力高安全閥跳脫，立即將 PT-15001 低壓端導管疏通校正，壓力指示正確後，C-1501 系統恢復正常。</p>



表格 F(續三)：

遭受環保法令處分狀況 (請敘明違規事實)	處分機關及處分書文號	罰款金額	改善情形
<p>102 年 9 月 6 日 10 時 01 分環保局稽查本事業部，新三輕進行試俾，過程中裂解氣體壓縮機(C-1201)跳俾因高震動跳俾，製程內氣體排至廢氣燃燒塔燃燒處理，因燃燒不完全而產生黑煙，散佈於空氣中，造成空氣污染。依空氣污染防制法第 31 條第 1 項第 1 款規定，並依同法第 60 條第 1 項及公私場所違反空氣污染防制法應處罰鍰額度裁罰準則第 3 條(違反本法發生日(含)前一年內違反相同條款累積次數)裁處。依環境教育法第 23 條第 2 款之規定裁處環境講習 2 小時。</p>	<p>處分機關： 高雄市政府環境保護局。 處分書文號： 高市環局稽字第 10240799100號。 高市環局空處字第 20-102-100007號。</p>	<p>20 萬元</p>	<p>因 C-1201 壓縮機製程氣體進口控制器 HIC-12203 故障，造成 C-1201 高負荷運轉致高震動引發安全連鎖跳車，檢修校正排除 HIC-12203 故障並立即做操作調整，未再排放黑煙。</p>
<p>102 年 10 月 01 日 10 時 48 分環保局稽查本事業部，新三輕裂解程序(M33)丙烯冷媒壓縮機(C-1501)安全閥跳脫，製程內氣體排至廢氣燃燒塔燃燒處理，因燃燒不完全而產生黑煙，散佈於空氣中，造成空氣污染。依空氣污染防制法第 31 條第 1 項第 1 款規定，並依同法第 60 條第 1 項及公私場所違反空氣污染防制法應處罰鍰額度裁罰準則第 3 條(違反本法發生日(含)前一年內違反相同條款累積次數)裁處。依環境教育法第 23 條第 2 款之規定裁處環境講習 2 小時。</p>	<p>處分機關： 高雄市政府環境保護局。 處分書文號： 高市環局稽字第 10241975600號。 高市環局空處字第 20-102-110004號。</p>	<p>20 萬元</p>	<p>提高壓縮機轉速，脫離自動抗激變保護後，迅速手動關小抗激變閥開度，系統充分冷凝後，恢復正常停止排放。</p>

表格 F(續四)：

遭受環保法令處分狀況 (請敘明違規事實)	處分機關及處分書文號	罰款金額	改善情形
<p>103 年 10 月 19 日本廠輕油裂解製造程序(M33-新三輕組裂解工場)，裂解氣體壓縮機(C-1201)軸承油控制閥定位器故障，造成壓縮機跳俾，製程氣體排放至廢氣燃燒塔(A202)燃燒處理，因燃燒不完全產生明顯粒狀污染物(黑煙)散布於空氣中，造成空氣污染。</p>	<p>處分機關： 高雄市政府環境保護局。 處分書文號： 高市環局空字第 10344245700號。 高市環局空處字第 20-103-110056號。</p>	<p>20 萬元</p>	<p>(1)裂解氣體壓縮機 C-1201 重新開車後，暫時將軸承油控制閥設定點由 2.94kg/cm<sup>2</sup> 提高至 3.35kg/cm<sup>2</sup>，避免立即再跳車。 (2)新三輕組壓縮機控制閥 Positioner 定位器開度指示 Sensor 使用接觸式 Type，而此種 Type 安裝於會產生振動場合故障率偏高。已請儀電人員將重點設備接觸式 Type 定位器開度指示 Sensor，更換為非接觸式 Type。</p>
<p>環保局經民眾陳情提供佐證照片及影片反應，本事業部 104 年 05 月 25 日 04 時 03 分輕油裂解程序 (M33) 因 P-1171A 驟冷水循環泵浦透平機跳車，引起裂解氣體壓縮機(C-1201)跳俾，製程氣排至北區高架廢氣燃燒塔燃燒，燃燒不完全產生明顯粒狀物，違反空氣污染防制法第 31 條第 1 項第 1 款之規定，並依同法第 60 條第 1 項及公私場所違反空氣污染防制法應處罰鍰額度裁罰準則第 3 條 (違反本法發生日(含)前一年內違反相同條款累積次數) 裁處。前一年內已有 2 次違反同一法令紀錄，本次為第 3 次，依法裁處新臺幣陸拾萬元整罰鍰；另在依環境教育法第 23 條第 1 項第 2 款規定，裁處環境講習 4 小時。</p>	<p>處分機關： 高雄市政府環境保護局。 處分書文號： 高市環局稽字第 10436249200號。 高市環局空處字第 20-104-070001號。</p>	<p>60 萬元</p>	<p>(1)P-1171A 調速器連桿重整後啟動運轉，重啟裂解氣體壓縮機，並將廢氣燃燒塔霧化蒸氣開大，火光即逐漸減小。 (2)P-1171A 調速器上方處已搭妥遮雨棚，待 P-1171C 馬達檢修妥後即可將 P-1171A 停機測試重整超速跳俾程序。</p>

表格 F(續五)：

遭受環保法令處分狀況 (請敘明違規事實)	處分機關及處分書文號	罰款金額	改善情形
<p>104 年 11 月 17 日環保局抽測林園廠芳一組 M06 製程 1 個設備元件(1.編號 T23-T1-05210-03-F-L)，淨檢測值均大於 2,000 ppm。</p> <p>104 年 11 月 17 日環保局抽測林園廠芳三組 M23 製程 2 個設備元件(1.編號 X50-65-05400-01-O-L、2.編號 X50-65-05640-01-O-L)，淨檢測值均大於 2,000ppm。</p> <p>104 年 11 月 17 日環保局抽測林園廠新三輕組 M33 製程 2 個設備元件(1.編號 V20-13-04610-01-V-L、2.編號 V20-13-04610-02-O-L)，淨檢測值均大於 2,000ppm。</p> <p>違反空氣污染防制法第 20 條第 1 項規定，並依同法第 56 條裁處。依環境教育法第 23 條第 2 款之規定裁處環境講習 2 小時。</p>	<p>處分機關： 高雄市政府環境保護局。</p> <p>處分書文號： 高市環局空字第 10443355100號。 高市環局空處字第20-105-010003~5號。</p>	<p>30 萬元</p>	<p>(1)洩漏元件分別以加鎖及更換墊圈完成修護，重測後測值低於管制值。</p> <p>(2)儲槽呼吸閥拆修，檢修期間該中間油槽泵空停用。</p>
<p>105 年 2 月 26 日環保局抽測 M33 製程 7 個設備元件 (1.編號 P-1350A-O01、 2. 編號 E1374-O01、 3.編號 P-1301A-O01、 4.編號 S-1301A-N01、 5.編號 D-6101-O01、 6.編號 R-1360B-3-F02、 7.編號 P-1501-P01)，淨檢測值均大於 2,000ppm。</p> <p>違反空氣污染防制法第 20 條第 1 項規定，並依同法第 56 條裁處。依環境教育法第 23 條第 2 款之規定裁處環境講習 2 小時。</p>	<p>處分機關： 高雄市政府環境保護局。</p> <p>處分書文號： 高市環局空字第 10532694500號。 高市環局空處字第20-105-030016號。</p>	<p>10 萬元</p>	<p>(1)修訂例行性工作 SOP，要求所屬同仁使用 OWD 排放口時，需以工業用水沖洗排放管線。</p> <p>(2)內容物為兩相流、內容物為甲烷、氫氣等輕質氣體、管線設備高震動區、管線設備操作溫度變化劇烈區域，若系統可隔離，可不待大修於平時進行排空更換盤更 (Gland Packing)作業。若無法隔離，大修期間補強盤更層數，避免兩次大修中因頻繁改換操作造成之洩漏</p>

表格 F(續六)：

遭受環保法令處分狀況 (請敘明違規事實)	處分機關及處分書文號	罰款金額	改善情形
105年2月25日環保局抽測M34製程2個設備元件(1.編號P-4110B-P01、2.編號P-4110A-O01)，淨檢測值均大2,000ppm。違反空氣污染防制法第20條第1項規定，並依同法第56條裁處。依環境教育法第23條第2款之規定裁處環境講習2小時。	處分機關： 高雄市政府環境保護局。 處分書文號： 高市環局空字第 10532694501號。 高市環局空處字第20-105-030017號。	10萬元	依林園廠自主檢測辦法，每次轉機設備改換操作後，對相關排放口、軸封立即加以檢測，如有洩漏立即修復，避免因改換轉機設備造成VOC洩漏。
105年3月29日環保局抽測本廠新三輕組M33製程2個設備元件(1.編號P-1360B-O02、2.編號P-1370A-O01)，淨檢測值均大於2,000ppm。違反空氣污染防制法第20條第1項規定，並依同法第56條第1項裁處。依環境教育法第23條第2款之規定裁處環境講習2小時。	處分機關： 高雄市政府環境保護局。 處分書文號： 高市環局空字第 10535630800號。 高市環局空處字第20-105-060007號。	20萬元	施工與驗證前，要求所屬依標準作業規定沖洗OWD排放口，若有Drain Cap需於工作完畢後恢復鎖固。

表格 F(續七)：

遭受環保法令處分狀況 (請敘明違規事實)	處分機關及處分書文號	罰款金額	改善情形
<p>105年5月16日環保局查核石化事業部因輕油裂解程序(M33)之稀釋蒸氣進料氣提塔及甲烷塔壓力操作條件大於操作許可核定值，違反空氣污染防制法第24條第2項規定。</p> <p>違反空氣污染防制法第24條第2項規定，並依同法第56條第1項裁處。</p> <p>依環境教育法第23條第2款之規定裁處環境講習2小時。</p>	<p>處分機關： 高雄市政府環境保護局。</p> <p>處分書文號： 高市環局空字第 10535913600號。 高市環局空處字第20-105- 060023號。</p>	<p>10萬元</p>	<p>(1)稀釋蒸氣進料氣提塔(E213)操作壓力因誤植為該塔泵出口壓力(7.3 Kg/cm<sup>2</sup>)，經更正後系統壓力實際為0.35 Kg/cm<sup>2</sup>，符合許可值。</p> <p>(2)新三輕組於105.3.31向環保組提出更正去甲烷塔(E225)操作條件，環保組已於105.6.14向高市環保局提出M33製程操作許可證異動申請，將去甲烷塔(E225)操作壓力由3.6 Kg/cm<sup>2</sup>更正為8.9 Kg/cm<sup>2</sup>，目前該局審查中。</p> <p>(3)每月查核固定污染源操作許可證登載內容，若發現現場操作與許可證內容不符，即提出許可證異動，並請環保組提出變更申請。</p>

表格 F(續八)：

遭受環保法令處分狀況 (請敘明違規事實)	處分機關及處分書文號	罰款金額	改善情形
<p>105 年 5 月 16 日環保局檢測林園廠新三組 M33 製程 2 個設備元件(編號 P-1501-P01 淨檢值 2,070 ppm、P-1501-N02 淨檢值 12,000 ppm)，洩漏淨檢值大於 2,000 ppm，超過「高雄市設備元件揮發性有機物管制及排放標準」。另於 105 年 2 月 26 日及 105 年 3 月 29 日該製程亦有相同違規事由，一年內經 2 次限期改善，仍違反上述法規，已屬情節重大情形。違反空氣污染防制法第 20 條第 1 項規定，並依同法第 56 條及第 82 條規定裁處。</p> <p>依環境教育法第 23 條第 2 款之規定裁處環境講習 8 小時。</p>	<p>處分機關： 高雄市政府環境保護局。</p> <p>處分書文號： 高市環局空字第 10536040100號。 高市環局空處字第20-105-070005號。</p>	<p>100 萬元</p>	<p>(1)P-1501-P01 洩漏位置為泵軸封處，該泵並非連續操作(壓縮機跳車時才操作)，外部容易產生水氣造成軸封結冰使間隙變大而洩漏，經重新排空檢修後，檢測值為 0.65 ppm，低於管制值。</p> <p>(2)P-1501-N02 洩漏位置為泵出口管線儀表壓力接頭，因隨泵操作管線內部產生之氣液兩相流及震動而洩漏，經重新纏繞止洩帶，檢測值為 0 ppm，低於管制值。</p> <p>(3)預防措施：於軸封處以氮氣大量吹驅，避免水氣於軸封外部累積而結冰，使機械軸封間隙過大。爾後每次使用過 P-1501 後，檢查周邊設備元件，預先掌握洩漏點。</p>

表格 F(續九)：

遭受環保法令處分狀況 (請敘明違規事實)	處分機關及處分書文號	罰款金額	改善情形
<p>105 年 5 月 15 日環保局因 M33 製程裂解氣體壓縮機(C-1201)蒸汽進口高壓閥開度與實際質差異大，致裂解氣體壓縮機跳車，製程氣體排致廢氣燃燒塔處理，因燃燒不完全產生粒狀物。</p> <p>違反空氣污染防治法第 31 條第 1 項第 1 款規定，並依同法第 60 條第 1 項第 82 條第 5 款及公私場所違反空氣污染管制法應處罰鍰額度裁罰準則第 3 條第 1 項規定裁處。</p> <p>依環境教育法第 23 條第 2 款之規定裁處環境講習 8 小時。</p>	<p>處分機關： 高雄市政府環境保護局。</p> <p>處分書文號： 高市環局稽字第 10537839100號。 高市環局空處字第20-105-070035號。</p>	<p>100 萬元</p>	<p>(1)現場立即將各爐子進料降至最低，並提高廢器燃燒縮機負載至最高，且開大霧化蒸氣候，增加助燃空氣量減少黑煙及火光。(已於 1050607 修改 SOP)。</p> <p>(2)製程原廠商提供更高階材料，避免於操作中產生磨損，預定於下次大修更換。</p> <p>(3)增設高壓閥設定值與實際值偏差警報，偏差&gt;10%時發出警報，由值班同仁介入處理(降煉量或調整高/低壓閥開度分配)。</p> <p>(4)申請製程變更管理，經專家會議，調整連鎖系統設置，避免再度發生。</p>

表格 F(續十)：

遭受環保法令處分狀況 (請敘明違規事實)	處分機關及處分書文號	罰款金額	改善情形
<p>106 年 04 月 07 日經民眾提供佐證照片，環保局派員至林園廠確認，經查後系因輕油裂解程序(M33)之丙烯冷媒壓縮機(C-1501)故障導致跳俾，製程內氣體(丙烯)排至廢氣燃燒塔(A202)處理，因燃燒不完全產生明顯粒狀污染物(黑煙)散布於空氣中，造成污染。</p>	<p>處分機關： 高雄市政府環境保護局。 處分書文號： 高市環局稽字第 10634273100號。 高市環局空處字第20-106- 050014號。</p>	<p>20 萬元</p>	<p>(1)因冷媒物理特性導致系統高壓、作動連鎖跳車，無人為疏失。 (2)因大修後執行開爐準備工作，設備溫度為常溫，補充冷媒(丙烯)後，於運轉冷卻階段丙烯遇常溫設備蒸發後致壓力高，基於安全保護連鎖設定造成壓縮機跳機。 (3)立即重新開啟壓縮機，以手動方式排放至 Flare 避免再次高壓排放，直到系統溫度下降。 (4)現場立即開大 Flare 霧化蒸氣，增加助燃空氣量、減少黑煙火光，黑煙逐漸減小。 (5)丙烯壓縮機開車階段若有不冷凝氣體，以壓力調節閥逐步排放至 Flare 使系統降溫，並同時調整 Flare 蒸汽吹驅，避免黑煙。</p>



表格 F(續十一)：

遭受環保法令處分狀況 (請敘明違規事實)	處分機關及處分書文號	罰款金額	改善情形
<p>106 年 04 月 12 日經民眾提供佐證照片，環保局派員至林園廠確認，經查後系因輕油裂解程序(M33)之設備故障導致裂解爐(F1104、F1105、F1107、F1108)跳俾，製程內氣體排至廢氣燃燒塔(A202)處理，因燃燒不完全產生明顯粒狀污染物(黑煙)散布於空氣中，造成污染。</p>	<p>處分機關： 高雄市政府環境保護局。 處分書文號： 高市環局稽字第 10633888300號。 高市環局空處字第20-106- 050016號。</p>	<p>40 萬元</p>	<p>(1)因巨路公司系統工程師對新三輕安全儀控系統進行備料控制器卡片進行軟體移除時，造成裂解爐進料中斷，引起製程內氣體排放至廢氣燃燒塔，將向承包商求償。 (2)現場立即開大 Flare 霧化蒸氣，增加助燃空氣量、少黑煙火光，黑煙逐漸減小。 (3)嚴禁控制器備料卡片與運行中的卡片混插，若備料卡片欲以熱待機方式存放，需置於獨立的控制盤中，並以獨立電源供電。 (4)安全儀控系統的卡片軟體移除作業，應確定單項軟體移除作業執行完畢後，才可進行下個軟體移除作業，避免 SISNet 壅塞，造成系統異常。</p>

表格 F(續十二)：

遭受環保法令處分狀況 (請敘明違規事實)	處分機關及處分書文號	罰款金額	改善情形
<p>106 年 04 月 05 日環保局派員稽查石化事業部，查輕油裂解程序(M33)104 年及 105 年分別生產裂解汽油 576,818 公噸及 581,554 公噸，超出許可年使用量核定值 519,000 公噸。</p>	<p>處分機關： 高雄市政府環境保護局。 處分書文號： 高市環局稽字第 10633504000 號。 高市環局空處字第 20-106-050017 號。</p>	<p>10 萬元</p>	<p>(1)M33 製程進料之重石油腦屬分批進口之油源，本組 M33 製程之重石油腦進料雖未超過許可年使用量，然因每批油品性質受原油產地影響均可能有不同，導致本組就該製程產品之裂解汽油產量難以事前預見其與原設計產量之落差極大，而使產品量超出年許可使用量。 (2)請環保組辦理操作許可證異動，修正操作許可證核定產量。</p>

表格 F(續十三)：

遭受環保法令處分狀況 (請敘明違規事實)	處分機關及處分書文號	罰款金額	改善情形
<p>106 年 04 月 05 日環保局派員稽查石化事業部，查其他石油製品製造程序(M34)104 年原料裂解汽油使用 579,555 公噸、生產 C5 汽油 68,333 公噸及芳香烴 376,073 公噸；105 年原料裂解汽油使用 603,487 公噸、生產 C5 汽油 154,761 公噸及芳香烴 388,962 公噸，超出許可年使用量核定值(裂解汽油：526,000 公噸、C5 汽油：46,000 公噸、芳香烴 328,000 公噸)。</p>	<p>處分機關： 高雄市政府環境保護局。 處分書文號： 高市環局稽字第 10633504001號。 高市環局空處字第20-106-050018號。</p>	<p>10 萬元</p>	<p>(1)因每批油品性質受原油產地影響均可能有不同，導致新三輕組就該製程產品之裂解汽油產量難以事前預見其與原設計產量之落差。又因 M33 製程為 M34 製程之上游工場，M33 製程產出之裂解汽油即作為 M34 製程主要原(物)料，故 M33 製程產出之裂解汽油產量產生不可預見之提高，連帶致使 M34 製程之芳香烴、C5 之產品量超出年許可使用量故本組實不具有主觀上之故意或過失。 (2)請環保組辦理操作許可證異動，修正操作許可證核定產量。</p>

表格 F(續十四)：

遭受環保法令處分狀況 (請敘明違規事實)	處分機關及處分書文號	罰款金額	改善情形
<p>106 年 10 月 06 日環保局派員至本廠稽查 M06(芳一組)、M14(儲運組)、M23(芳三組)等製程檢測設備元件揮發性有機物洩漏濃度，總計 M06 有 1 點、M23 有 3 點洩漏淨檢測值大於 2,000ppm，M14 廢水處理設施初級處理單元設備未維持氣密，7 個設備元件洩漏檢測值大於 1,000ppm，已分別違反空氣污染防制法第 20 條及第 23 條規定。</p> <p>依空氣污染防制法第 56 條及公私場所違反空氣污染管制法應處罰鍰額度裁罰準則規定裁處。</p> <p>依環境教育法第 23 條第 2 款之規定裁處環境講習 2 小時。</p>	<p>處分機關： 高雄市政府環境保護局。</p> <p>處分書文號： 高市環局空字第 10641727700號。 高市環局空處字第20-106-110036號。</p>	<p>30 萬元</p>	<p>M06：1.儲槽已開放清理完成，無 VOC 2.重新動火製作人孔蓋且加墊片並以螺絲鎖定密封。 重新製作人孔蓋且加墊片並以螺絲鎖定密封，防止輕質油料揮發洩漏。</p> <p>M14：1.儲槽已開放清理完成，無 VOC 2.重新動火製作人孔蓋且加墊片並以螺絲鎖定密封。重新製作人孔蓋且加墊片並以螺絲鎖定密封，防止輕質油料揮發洩漏。</p> <p>M23： 1.T-6507-F01 係油槽頂人孔氣密性不佳因儲槽液面升高，導致浮頂上方油氣由呼吸閥及人孔蓋逸出，已更新人孔密封墊料，檢測值分別為 5.42ppm，低於管制值。 2.T-6507-R01 係油槽採樣口其上蓋螺絲孔無氣密防漏功能，導致油氣由螺絲孔隙逸散，為改善洩漏問題，已將取樣蓋螺絲孔隙塗膠止漏，檢測值分別為 7.59ppm，低於管制值。 3.P-6019-O01 係泵浦拆除沖洗管線後，殘留之絲牙孔洩漏，現將絲牙孔裝上螺絲後塗膠密封，檢測值分別為 454ppm，低於管制值。</p>

表格 F(續十五)：

遭受環保法令處分狀況 (請敘明違規事實)	處分機關及處分書文號	罰款金額	改善情形
<p>106 年 12 月 12 日環保局蒞廠查核，查本事業部其他石油製品製造程序(M34)截至 106 年 12 年 12 日止，C5 汽油生產量為 86,576 公噸，超出許可年使用量核定值(C5 汽油：46,000 公噸)，違反空氣污染防制法第 24 條第 2 項規定。違反空氣污染防制法第 24 條第 2 項規定，並依同法第 56 條規定裁處。</p> <p>依環境教育法第 23 條第 2 款之規定裁處環境講習 2 小時。</p>	<p>處分機關： 高雄市政府環境保護局。</p> <p>處分書文號： 高市環局稽字第 10643372600號。 高市環局空處字第20-107-010009號。</p>	<p>10 萬元</p>	<p>(1)請環保組辦理操作許可證異動，修正操作許可證核定量。</p> <p>(2)環保組已於 106 年 12 月完成環境差異分析發包作業，計畫於本(107)年度提出環差分析申請辦理環評變更，待通過後，據以申請許可證變更。</p>
<p>106 年 12 月 12 日環保局派員至本廠查核，查本事業 M33 製程檢測設備元件揮發性有機物洩漏濃度，發現 4 點設備元件洩漏淨檢值大於 2,000ppm，超過高雄市設備元件揮發性有機物管制及排放標準，已違反空氣防制法第 20 條第 1 項規定。</p> <p>違反空氣污染防制法第 20 條第 1 項規定，並依同法第 56 條規定裁處。</p>	<p>處分機關： 高雄市政府環境保護局。</p> <p>處分書文號： 高市環局空字第 10730686300號。 高市環局空處字 20-107-010026號。</p>	<p>10 萬元</p>	<p>(1)將 D-1656 液位傳送器接頭加鎖。</p> <p>(2)D-1654 液位計有法蘭及 VOC 元件處全段拆除保冷，將液位計內容物排空、退冰，逐一元件進行加鎖、重新開入低壓端 BV 引入氣體補壓查漏至不漏、保冷恢復。</p> <p>(3)檢修中設備若可以單獨隔離排空，擬先行排空後再進行檢修，待修漏妥重新補壓查漏至不漏，避免於檢修過程中遭開罰。</p>

表格 F(續十六)：

遭受環保法令處分狀況 (請敘明違規事實)	處分機關及處分書文號	罰款金額	改善情形
<p>107 年 03 月 31 日經民眾陳情，環保局派員至本廠周界外查核，發現本事業部廢氣燃燒塔有明顯燃燒火焰及產生粒狀污染物之情事，進廠查察發現輕油裂解程序(M33)裂解氣體乾燥器(E219)出口閥異常自動關閉，造成甲烷壓縮機(E229)跳俤，導致製程系統高壓安全跳脫，製程內氣體排放至廢氣燃燒塔(A202)燃燒處理，因燃燒不完全產生明顯粒狀污染物散布於空氣中，造成污染，並大量排放空氣污染物，嚴重影響附近地區空氣品質。</p> <p>違反空氣污染防制法第 31 條第 1 項第 1 款規定，並依同法第 60 條第 1 項暨公私場所違反空氣污染防制法應處理罰鍰額度裁罰準則第 3 條裁處。</p> <p>依環境教育法第 23 條暨同法施行細則第 14 條第 1 項第 2 款之規定裁處環境講習 8 小時。</p>	<p>處分機關： 高雄市政府環境保護局。</p> <p>處分書文號： 高市環局稽字第 10734590200號。 高市環局空處字第20-107- 050001號。</p>	<p>100 萬元</p>	<p>(1)經查係人員誤操作造成乾燥器出口閥關閉之疏失，已將該名誤操作人員列入考核，並加強相關人員訓練。</p> <p>(2)將乾燥器出口閥立即開啟使系統壓力恢復，待確認系統壓力恢復無安全慮下將安全閥復歸，排放燃燒塔期間將燃燒塔霧化蒸汽開大使其達到完全燃燒，避免產生黑煙。</p> <p>(3)於圖控系統建立防呆機制，僅有單一操作通路時，關斷閥於使用中不可關閉，避免通路受阻造成系統高壓。另同時建立緊急/維修模式，於緊急狀況下可強制手動操作，避免引發進一步危害。</p>

表格 F(續十七)：

遭受環保法令處分狀況 (請敘明違規事實)	處分機關及處分書文號	罰款金額	改善情形
<p>107 年 04 月 11 日環保局派員至本廠查核，查本事業 M04 製程檢測設備元件揮發性有機物洩漏濃度，發現 6 點設備元件洩漏淨檢值大於 2,000ppm；</p> <p>107 年 04 月 11 日環保局派員至本廠查核，M20 製程檢測設備元件揮發性有機物洩漏濃度，發現 2 點設備元件洩漏淨檢值大於 2,000ppm；</p> <p>107 年 03 月 09 日環保局派員至本廠查核，M32 製程檢測設備元件揮發性有機物洩漏濃度，發現 1 點設備元件洩漏淨檢值大於 2,000ppm，超過「高雄市設備元件揮發性有機物管制及排放標準」，已違反空氣防制法第 20 條第 1 項規定。</p> <p>違反空氣污染防制法第 20 條第 1 項規定，並依同法第 56 條規定裁處。</p> <p>依環境教育法第 23 條第 2 款之規定裁處環境講習 2 小時。</p>	<p>處分機關： 高雄市政府環境保護局。</p> <p>處分書文號： 高市環局空字第 10734956500號。</p> <p>高市環局空處字第20-107-050010~12號。</p>	<p>30 萬元</p>	<p>M04：</p> <p>(1)6 點設備元件皆已加鎖漏。</p> <p>(2)已要求現場操作人員加強自主檢測，並請環保人員增加 FLIR 掃描頻率，及早發現異常點。</p> <p>M20：</p> <p>(1)2 點設備元件皆已加鎖漏。</p> <p>(2)對現場設備持續進行自測及普測之動作。</p> <p>(3)大修後盡速進行普測，要求承攬商配合鎖漏。</p> <p>M32：</p> <p>(1)立即安排克漏。</p> <p>(2)要求現場操作人員加強自主檢測。</p> <p>(3)請環保人員增加外線 FLIR 掃描頻率，及早發現異常點。</p> <p>(4)人員每小時巡邏現場時，發現有異味時，立即主動找出可能發生源並處理。</p>

表格 F(續十八)：

遭受環保法令處分狀況 (請敘明違規事實)	處分機關及處分書文號	罰款金額	改善情形
<p>107 年 01 月 15 日環保署環境督察總隊南區環境督察大隊派員至本廠查核，查本事業 M33 製程(低溫工場)檢測設備元件揮發性有機物洩漏濃度，發現 3 點設備元件洩漏淨檢值大於 2,000ppm；超過「高雄市設備元件揮發性有機物管制及排放標準」，已違反空氣防制法第 20 條第 1 項規定。違反空氣污染防制法第 20 條第 1 項規定，並依同法第 56 條規定裁處。</p> <p>依環境教育法第 23 條第 2 款之規定裁處環境講習 2 小時。</p>	<p>處分機關： 高雄市政府環境保護局。</p> <p>處分書文號： 高市環局空字第 10737820300號。 高市環局空處字第20-107-070001號。</p>	<p>20 萬元</p>	<p>(1) 設備元件編號 V20-15-00860-O70 為 E-1361A 頂部 PLUG 絲牙處洩漏，此洩漏處無搭架難以到達，經搭架拆保溫並將洩漏源克漏後已止漏。</p> <p>(2) 設備元件編號 V20-15-00520-01V 為反應器 R-1360A 之溫度控制閥，因反應器操作/退出/再生等步驟常升溫降溫，閥件經熱脹冷縮後造成格蘭洩漏，將洩漏處格蘭加鎖後已止漏。</p> <p>(3) 設備元件編號 V20-13-07660-O50 為分析房之尾氣排放，其尾氣為氫氣和氮氣(校正用)，非 VOC 管制氣體。</p> <p>(4) 考量反應器操作之特性，規劃於 109 年大修時將容易洩漏之閥加裝 Live Loading，以改善冷熱循環所造成之格蘭洩漏。</p>



表格 F(續十九)：

遭受環保法令處分狀況 (請敘明違規事實)	處分機關及處分書文號	罰款金額	改善情形
<p>107年08月07日環保署南區督察大隊派員至本廠查核，查本事業 M36 製程檢測設備元件揮發性有機物洩漏濃度，發現 2 點設備元件洩漏淨檢值大於 2,000ppm，超過高雄市設備元件揮發性有機物管制及排放標準，已違反空氣防制法第 20 條第 1 項規定。</p> <p>107年08月07日環保署南區督察大隊派員至本廠查核，查本事業 M06 製程檢測設備元件揮發性有機物洩漏濃度，發現 2 點設備元件洩漏淨檢值大於 2,000ppm，超過高雄市設備元件揮發性有機物管制及排放標準，已違反空氣防制法第 20 條第 1 項規定。</p> <p>違反空氣污染防制法第 20 條第 1 項規定，並依同法第 56 條規定裁處。</p> <p>依環境教育法第 23 條第 2 款之規定裁處環境講習 2 小時。</p>	<p>處分機關： 高雄市政府環境保護局。</p> <p>處分書文號： 高市環局空字第 10741949400 號。</p> <p>高市環局空處字第 20-107-090019 號。</p> <p>高市環局空處字第 20-107-090020 號。</p>	<p>20 萬元</p>	<p>M36：將所有丙烯儲槽下人孔之 jack screw 孔，立即以 silicon 止漏。</p> <p>丙烯儲槽於 107 年起開放檢修後，人孔及其他法蘭恢復時 gasket 加密封膠，並注意加鎖方式。</p> <p>M06：洩漏處於混凝土處，因非設備元件本體，故每日檢點無檢測此處，已用 silicon 塗佈止漏。混凝土剷除部分重鋪，塗乙烯脂底漆，再塗玻璃纖維。</p> <p>後續加強操作人員自主檢測，並請環保人員針對此設備提高 FLIR 掃描頻率。</p>
<p>107年08月20日環保局派員至本廠查核，查本事業 M36 製程檢測設備元件揮發性有機物洩漏濃度，發現 2 點設備元件洩漏淨檢值大於 2,000ppm，超過高雄市設備元件揮發性有機物管制及排放標準，已違反空氣防制法第 20 條第 1 項規定。</p> <p>違反空氣污染防制法第 20 條第 1 項規定，並依同法第 56 條規定裁處。</p> <p>依環境教育法第 23 條第 2 款之規定裁處環境講習 2 小時。</p>	<p>處分機關： 高雄市政府環境保護局。</p> <p>處分書文號： 高市環局空字第 10742368600 號。</p> <p>高市環局空處字第 20-107-100005 號。</p>	<p>20 萬元</p>	<p>將設備及管線隔離釋壓更換墊圈，並請轉機人員檢修。</p> <p>泵浦更換操作後，實施自主檢測並加強 FLIR 查漏頻率。</p>

表格 F(續二十)：

遭受環保法令處分狀況 (請敘明違規事實)	處分機關及處分書文號	罰款金額	改善情形
<p>107 年 09 月 18 日環保局派員至本廠查核，查本事業其他芳香煙製造程序(M06)製程檢測設備元件揮發性有機物洩漏濃度，發現 2 點設備元件洩漏淨檢值大於 2,000ppm，超過高雄市設備元件揮發性有機物管制及排放標準，已違反空氣防制法第 20 條第 1 項規定。</p> <p>違反空氣污染防制法第 20 條第 1 項規定，並依同法第 62 條規定裁處。</p> <p>依環境教育法第 23 條第 2 款之規定裁處環境講習 2 小時。</p>	<p>處分機關： 高雄市政府環境保護局。</p> <p>處分書文號： 高市環局空字第 10745435300號。 高市環局空處字第20-107- 120004號。</p>	<p>20 萬元</p>	<p>SU-P13-NO1 為地下泵軸心格蘭，非雙軸封，設備問題。已申請更換為雙軸封，未更換前有異常立即檢修。</p> <p>S3-002 為取樣箱開口，非設備元件本體，每日皆需取樣，取樣後關閉，造成 VOC 蓄積。取樣完畢後開放通風，元件每日三班列表檢測，異常立即檢修。</p>

表格 F(續二十一)：

遭受環保法令處分狀況 (請敘明違規事實)	處分機關及處分書文號	罰款金額	改善情形
<p>108 年 01 月 14 日環保局經民眾陳情派員至本事業部稽查，發現本事業部廢氣燃燒塔(A202)產生明顯火焰及粒狀污染物散布於空氣中，經查發現係輕油裂解程序(M33)丙烯精餾迴流泵高壓馬達(P-1451B)接線箱發生三相短路，瞬間壓降，造成關鍵負載盤(CLP)的 480V 馬達跳脫，製程氣體排至廢氣燃燒塔處理後排放，因燃燒不完全，產生明顯粒狀污染物散布於空氣中。(100 萬)</p> <p>108 年 01 月 15 日環保局經民眾陳情派員至本事業部稽查，發現本事業部廢氣燃燒塔(A202)產生明顯火焰及粒狀污染物散布於空氣中，經查發現係輕油裂解程序(M33)因前(14)日跳俾重新起爐，丙烯冷媒壓縮機(C-1501)因控制不當導致出口溫度高，製程氣體排至廢氣燃燒塔處理後排放，因燃燒不完全，產生明顯粒狀污染物散布於空氣中。(100 萬→30 萬)</p> <p>違反空氣污染防制法第 32 條第 1 項第 1 款規定，並依同法第 67 條第 1 項裁處。 依環境教育法第 23 條第 2 款之規定裁處環境講習各 2 小時。</p>	<p>處分機關： 高雄市政府環境保護局。</p> <p>處分書文號： 高市環局稽管字第 10832433300 號。 高市環局空處字第 20-108-030004 號。 高市環局空處字第 20-108-080005 號。</p>	<p>30 萬元</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>108 年 01 月 14 日係丙烯精餾迴流泵(P-1451B)短路造成，無人為疏失。將關鍵負載盤(CLP)重新送電，並依序手動啟動泵浦。丙烯冷凍壓縮機(C-1501)跳車因素排除後重新開車，乙烯精餾塔(V-1370)因丙烯冷媒恢復，停止排放廢氣燃燒塔。</li> <li>關鍵負載盤(CLP)於 109 年大修進行分盤、高壓馬達啟用前洽電工檢查、加強人員教育訓練。</li> <li>108 年 01 月 15 日係開爐過程中激冷系列 Chilling Train 之半成品物料冷卻導致過程壓力過高，且丙烯冷凍壓縮機(C-1501)剛開車與激冷系列換熱後需進行調整，基於安全保護經釋壓閥排放導致黑煙。</li> <li>延長激冷系列之預冷時間，避免系統降溫過程產生高壓。</li> </ol>

表格 F(續二十二)：

遭受環保法令處分狀況 (請敘明違規事實)	處分機關及處分書文號	罰款金額	改善情形
<p>108 年 02 月 12 日環保局派員至本廠查核，查本事業 M33 製程檢測設備元件揮發性有機物洩漏濃度，發現 2 點設備元件(編號 S28-V01，淨檢值 9,210.49ppm、編號 L23-O01，淨檢值 6,654.57ppm)洩漏淨檢值大於 2,000ppm；</p> <p>超過「高雄市設備元件揮發性有機物管制及排放標準」，已違反空氣防制法第 20 條第 1 項規定。</p> <p>違反空氣污染防制法第 20 條第 1 項規定，並依同法第 62 條規定裁處。</p> <p>依環境教育法第 23 條第 2 款之規定裁處環境講習 2 小時。</p>	<p>處分機關： 高雄市政府環境保護局。</p> <p>處分書文號： 高市環局空字第 10737820300號。 高市環局空處字第20-108- 030046號。</p>	<p>10 萬元</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. S28-V01 為控制閥格蘭洩漏，將格蘭盤更加鎖後止漏。</li> <li>2. L23-O01 為壓力表三通開口閥洩漏，將開口閥鎖上 Plug 後止漏。</li> <li>3. S28-V01 於 107 年 01 月 15 日已更換過格蘭盤更，因仍於 2 年保固內，將於 109 年大修時將格蘭盤更再重新更換。</li> <li>4. L23-O01 因開口閥位於高處未鎖上 Plug 造成洩漏，重新檢視轄區內位於高處之開口閥，如有未加 Cap/Plug 處將其補上。</li> </ol>

表格 F(續二十三)：

遭受環保法令處分狀況 (請敘明違規事實)	處分機關及處分書文號	罰款金額	改善情形
<p>108 年 09 月 26 日環保局查核(M36)設備元件揮發性有機物洩漏濃度，結果共計 3 個設備元件洩漏淨檢值超過高雄市設備元件揮發性有機物管制及排放標準所訂之 2000ppm。</p> <p>1. 元件編號:LY-327V06，洩漏淨點值:40745.68ppm。</p> <p>2. 元件編號:LY-328F04，洩漏淨點值:4899.69ppm。</p> <p>3. 元件編號:LY-329V06，洩漏淨點值:7060.82ppm。</p> <p>超過「高雄市設備元件揮發性有機物管制及排放標準」，違反空氣防制法第 20 條第 1 項規定。</p> <p>違反空氣污染防制法第 20 條第 1 項規定，並依同法第 62 條規定裁處。</p> <p>依環境教育法第 23 條第 2 款之規定裁處環境講習。</p>	<p>處分機關： 高雄市政府環境保護局。</p> <p>處分書文號： 高市環局空字第 10843974100號。 高市環局空處字第20-108-110020號。</p>	<p>10 萬元</p>	<p>罰單改善措施:</p> <p>1.LY-327V06，凡而格蘭洩漏，加鎖鎖妥。</p> <p>2.LY-328F04，凡而法蘭洩漏，原本已有克漏，再補藥仍無效，待重新克漏。</p> <p>3.LY-329V06，凡而格蘭洩漏，加鎖鎖妥。</p>

表格 F(續二十四)：

遭受環保法令處分狀況 (請敘明違規事實)	處分機關及處分書文號	罰款金額	改善情形
<p>環保局經民眾檢舉至本部稽查於108年11月16日17時45分派員至廠內稽查並提供照片供確認,經事業部人員檢視照片後確認為所有之廢氣燃燒塔(編號:A202)所排放,經查係輕油裂解程序(編號:M33)原料供應儲槽,編號 LY-101、LY-105;)因加入重石油腦儲槽(編號: LY-108)供應製程原料,導致原料供應泵(編號:P-1105A、B、C)濾網阻塞,造成原料供應異常,使得裂解氣壓縮機(編號:C-1201)震盪過大而於是(16)日17時9分跳俾,製程內氣體排至廢氣燃燒塔處理,因燃燒不完全產生明顯粒狀污染物(黑煙)散布於於空氣中,造成污染。</p> <p>違反空氣污染防制法第32條第1項第1款規定,並依空氣污染防制法第67條第1項規定裁處。</p> <p>依環境教育法第23條之規定裁處環境講習。</p>	<p>處分機關： 高雄市政府環境保護局。 處分書文號： 高市環局空字第 10845095500號。 高市環局空處字第20-108- 120011號。</p>	<p>150 萬元</p>	<p>罰單改善措施： 於裂解氣壓縮機跳車後已立即開大燃燒塔霧化蒸氣,使燃燒塔完全燃燒。</p> <p>預防再發生採行之措施： 1. 進料泵進口管線增設共同濾網。 2. 設備管線長時間未使用,使用前進行PSSR(啟動前安全審查)。</p>

表格 F(續二十五)：

遭受環保法令處分狀況 (請敘明違規事實)	處分機關及處分書文號	罰款金額	改善情形
<p>環保局於 109 年 02 月 14 日 13 時 40 分派員入廠稽查時，於廠區周界外（於事業部大門前）發現廢氣燃燒塔操作中，有明顯火光及明顯粒狀污染物（黑煙）散布於空氣中，入廠內查察，發現係廠內輕油裂解程序（編號：M33）及其他石油製品製造程序（編號：M34）於 02 月 13 日起停爐歲修，製程殘餘氣體排放至廢氣燃燒塔（編號：A202）燃燒，因當日於減量時段，操作人員將丙烯（液體）排出，丙烯由液體轉化為氣體，造成氣體流量增加，導致蒸氣無法跟上流量，使廢氣燃塔氣體燃燒不完全，致產生明顯粒狀污染物（黑煙）散布於空氣中，造成污染。</p> <p>違反空氣污染防治法第 32 條第 1 項第 1 款規定，並依同法第 67 條第 1 項裁處。</p> <p>依環境教育法第 23 條第 2 款之規定裁處環境講習各 2 小時。</p>	<p>處分機關： 高雄市政府環境保護局。</p> <p>處分書文號： 高市環局稽管字第 10932280600 號。</p> <p>高市環局空處字第 20-109-030006 號。</p>	<p>60 萬元</p>	<p>罰單改善措施： 立即將 V-1450 現場排放液體處關閉，將排放量降低。</p> <p>預防再發生採行之措施： 1. 專人監控廢氣燃燒塔排放量，減少粒狀污染物之產生。 2. 檢討大修工場釋壓排放程序，修訂工作指導書，減少輕裂工場停爐大修時廢氣燃燒塔粒狀污染物之產生。</p>

表格 F(續二十六)：

遭受環保法令處分狀況 (請敘明違規事實)	處分機關及處分書文號	罰款金額	改善情形
<p>環保局於 109 年 2 月 18 日 14 時派員至廠內稽查時，於廠區周界外下風處(判定位置：廠區西側包商出入門前、風向：南南西)發現有明顯油氣異味，現場以攜帶式氣體偵測器(PID)量測最高讀值為 1076 ppb，嗣進入廠內查察，發現條廠內輕油裂解程序(編號:M33)及其他石油製品製造程序(編號:M34)因停爐歲修，以蒸氣吹驅設備及管線,蒸氣冷凝水(含油)排放至廢水處理廠處理，惟無設置異味收集及處理設備，致產生明顯油氣異味散布於空氣中，造成污染。</p> <p>違反空氣污染防治法第 32 條第 1 項第 4 款規定，並依同法第 67 條第 1 項裁處。</p> <p>依環境教育法第 23 條之規定裁處環境講習各 2 小時。</p>	<p>處分機關： 高雄市政府環境保護局。</p> <p>處分書文號： 高市環局稽管字第 109326372000號。 高市環局空處字第20-109- 030024號。</p>	<p>10 萬元</p>	<p>罰單改善措施： 立即減少蒸氣吹驅量，並縮減排放點，控制異味排出來源。</p> <p>預防再發生採行之措施： 1.修改工作指導書(裂解區大修停爐程序)，增加停爐前預先清理驟冷油排放神(D-1156)內部積碳，並預先檢修驟冷油排放槽泵(P-1156)。 2.Q0(驟冷油)系統進行蒸氣吹驅前，務求全部排空,不殘留於系統當中。 3.系統排空後，採用密開吹驅方式將碳氫化合物由頂部排放至廢氣燃塊塔。</p>



表格 F(續二十七)：

遭受環保法令處分狀況 (請敘明違規事實)	處分機關及處分書文號	罰款金額	改善情形
<p>環保局於 109 年 4 月 10 日 10 時 25 分派員入廠稽查時,經民眾提供佐證照片,發現廢氣燃燒塔操作中,有明顯火光及產生明顯粒狀污染物(黑煙)散布於空氣中,故進入廠內查察,發現係廠內輕油裂解程(M33)起爐前準備,二次冷媒壓縮機(E222)使用乙烯進行預冷時,乙烯由液態轉變為氣態,未能回收之氣態乙烯排放至廢氣燃燒塔(A202)燃燒處理,於是(10)日 9 時 53 分因燃燒不完全,致產生明顯粒狀污染物散布於空氣中,造成污染。</p> <p>違反空氣污染防治法第 32 條第 1 項第 1 款規定,並依同法第 67 條第 1 項裁處。</p> <p>依環境教育法第 23 條之規定裁處環境講習各 2 小時。</p>	<p>處分機關： 高雄市政府環境保護局。</p> <p>處分書文號： 高市環局稽管字第 10934566100號。 高市環局空處字第20-109-050002號。</p>	<p>30 萬元</p>	<p>罰單改善措施： 現場人員逐步開大霧化蒸氣,使氣體完全燃燒,無產生粒狀污染物。</p> <p>預防再發生採行之措施： 1.針對大修期間人員因壓力及忙碌精神不濟,給予健康關懷及鼓勵員工參予方案諮商(EAP)。</p> <p>2.檢視並修訂工作指導書 8V0-SOP - 214,將重要步驟新增查核表。</p>
<p>109 年 10 月 13 日新三輕組低溫工場(M33)設備元件 VOCs 洩漏(3 張開同一函),洩漏 3 點。</p>	<p>處分機關： 高雄市政府環境保護局。</p> <p>處分書文號： 高市環局空字第 10944889000號。 高市環局空處字第 20-109-120014號。</p>	<p>67 萬 5 千元</p>	<p>本次洩漏 3 點均為保冷洩漏(非元件)造成,本廠將保冷拆除後重新加鎖止漏,經複測後合格。</p>
<p>109 年 10 月 13 日芳一組七芳工場(M32)設備元件 VOCs 洩漏(3 張開同一函),洩漏 1 點。</p>	<p>處分機關： 高雄市政府環境保護局。</p> <p>處分書文號： 高市環局空字第 10944889000號。 高市環局空處字 20-109-120015號。</p>	<p>67 萬 5 千元</p>	<p>1.本廠已立刻關斷進出口 BV,排空樣管內容物,擦拭取樣箱底殘留液,再以空氣吹驅取樣箱。</p> <p>2.自 109 年 10 月 13 日當日 VOCs 自主檢測及睿科公司複測均為 0 ppm。</p>

## 附件一

# 101 至 106 年度高雄市及林園區全癌症 標準化死亡率及發生率數據

### 6.3 健康影響說明

本次變更影響危害性化學物質排放量變動之主要項目為：(1) 儲槽內容物或輸儲量變更，其VOCs由79.478公噸/年，增加為80.484公噸/年，增加1.006公噸/年；(2) 設備元件採用無洩漏型式閥件，其VOCs由79.358公噸/年，減少為63.314公噸/年，減少16.044公噸/年。惟由於增減排放量之污染源不同，因此個別污染物之增減量不同，例如：儲槽增加之主要物種為甲苯，而設備元件減量物種主要為苯、乙苯、二甲苯等，所以VOCs量雖可抵減，但個別物種因危害性質不同，故需分別估算其排放量，以作為健康風險值變動計算之依據。

經詳細計算個別污染源及物種後，本次環差變更主要增加14種物種，包括甲苯0.979公噸/年、二甲基甲醯胺0.016公噸/年等，其餘物種增加之排放量小於0.01公噸/年；主要減少21種物種，包括二甲苯4.750公噸/年、苯1.760公噸/年、甲基環戊烷5.819公噸/年、乙苯0.372公噸/年、正己烷0.357公噸/年、1,2,4-三甲基苯0.474公噸/年等，其餘物種減少之排放量小於0.1公噸/年，詳細評估說明請參閱附錄三表23。

因此，本計畫針對有變動之個別物種估算其致癌風險及非致癌風險變動情形，依據不同污染排放源之排放量進行評估，變更後與變更前比較，其排放量增加物種之致癌風險及非致癌風險可以完全被排放量減少之物種抵減(詳附錄三表22、表23)。整體而言，致癌及非致癌風險值並不會增加，本次變更可符合風險零增量之目標。

另補充高雄市及林園區全癌症合計標準化死亡率最新統計資料，詳表6.3-1，以及高雄市全癌症標準化發生率及歷年趨勢圖，詳表6.3-2及圖6.3-1。

表6.3-1 高雄市及林園區全癌症合計標準化死亡率

項目	地區	年度							
		101年	102年	103年	104年	105年	106年	107年	108年
全癌症合計 標準化 死亡率	林園區	183.8	172.0	161.1	165.0	149.3	178.0	141.9	180.3
	高雄市	142.9	140.6	141.9	140.7	137.9	136.1	131.7	131.1

註1：全癌症合計標準化死亡率統計資料衛福部最新公布至107年，而108年資料來源為高雄市政府衛生局癌症健康篩檢便利網。

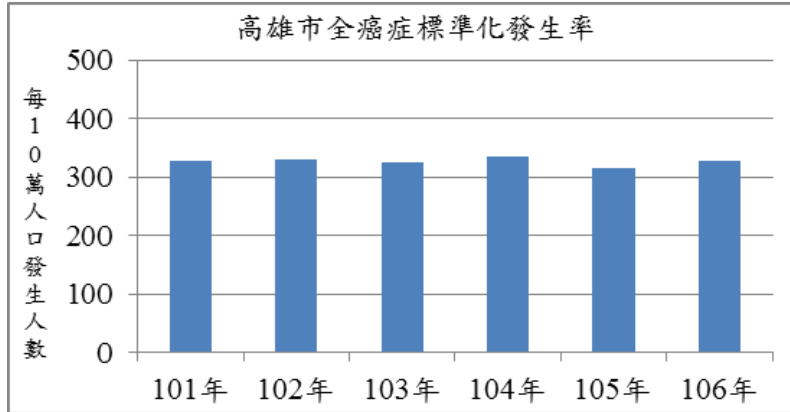
註2：表中數字單位為每10萬人口死亡人數。

表6.3-2 高雄市全癌症標準化發生率

項目(地區) \ 年度	101年	102年	103年	104年	105年	106年
全癌症標準化發生率(高雄市)	327.28	329.83	325.48	334.73	314.61	326.25

註1：衛福部公布最新全癌症標準化發生率僅高雄市，無林園區，最新統計資料至106年。

註2：表中數字單位為每10萬人口癌症發生人數。



註：依據表 6.3-2 繪製。

圖6.3-1 高雄市全癌症標準化發生率

## 附件二

# 112 年第 1 季環境監測資料

## 附件 2.1

### 空氣品質

南台灣環境科技股份有限公司

Eurofins Blue Formosa Environmental Technical Co., Ltd.

行政院環境保護署許可證字號: 環署環檢字第050號

地址: 710臺南市永康區自強路750巷68弄57號 電話: 06-201-0769 傳真: 06-201-2117

空氣品質檢測報告

報告編號: R1120008M11

行程代碼: FYAB23010007

委託單位: 台灣中油股份有限公司石化事業部

採樣日期: 112年01月03日至04日

計畫名稱: 「三輕更新擴產計畫」營運期間環境監測作業

收樣日期: 112年01月04日

檢測目的: 環境影響評估

報告日期: 112年01月18日

採樣單位: 南台灣環境科技股份有限公司

聯絡人: 蔡明道

採樣地點: 五塊厝東隆宮

樣品特性: 氣態

聲明書:

(一)茲保證本報告內容完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定,秉持公正、誠實進行採樣、檢測,絕無虛偽不實,如有違反,就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外,並接受主管機關依法令所為之行政處分及刑事責任。

(二)吾人瞭解如自願受政府機關委任從事公務,亦屬於刑法上之公務員,並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實為偽造公文書及貪污治罪條例之相關規定,如有違反,亦為違反,亦為刑法及貪污治罪條例之適用對象,願受最嚴厲之法律制裁。

公司名稱: 南台灣環境科技股份有限公司

檢驗室主管:

報告專用章  
南台灣環境科技股份有限公司  
負責人: 陳冠宏  
檢驗室主任: 王怡敦

王怡敦

備註:

- 1.本報告封面1頁,樣品檢測報告8頁,共計9頁,報告分融使用無效。
- 2.本報告僅對委託方所送驗之樣品負責,報告內容不得隨意複製或作為商業廣告之用。
- 3.本報告已由核可報告簽署人審核無誤,簽署人: 蔡明道(FYA-09), 張慧華(FYI-04)。

南台灣環境科技股份有限公司

空氣品質監測現場狀況紀錄表

客戶名稱: 台灣中油股份有限公司  
專案編號: FY112110008

紀錄人員: 楊智全

計畫名稱: 「三輕更新擴產計畫」營運期間環境監測作業

採樣地點: 五塊厝東隆宮

採樣項目: SO<sub>2</sub> NO<sub>x</sub> CO THC(CH<sub>4</sub>/TNMHC) TSP PM<sub>10</sub> 氣象因子

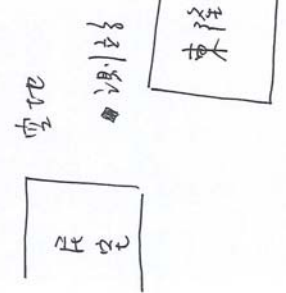
其他 PM<sub>2.5</sub>

採樣日期/時間: 112年1月3日 11時 至 112年1月4日 11時

採樣口 位置描述	離地面 高度 (公尺)	與障礙 物距離 (公尺)	與屋脊 線距離 (公尺)	與樹叢 線距離 (公尺)	氣流通 暢角度 (度)	距最近 道路水 平距離 (公尺)	參考座標	測站周圍地表描述

採樣地點環境說明:

1. 設於五塊厝東隆宮旁。
2. 距民宅8公尺,東隆宮5公尺。
3. 四周通風良好。



表採樣地點

採樣地點內或附近可能影響分析結果之代表性因素: 否

備註: 否

審核人: 王怡敦

第 2 頁(共 9 頁)

南台灣環境科技股份有限公司  
Eurofins Blue Formosa Environmental Technical Co., Ltd.  
空氣品質監測逐時記錄表

專案編號: FY112M0008

監測地點: 五塊厝東隆宮	監測開始時間: 民國112年01月03日 11時												
	SO <sub>2</sub> (ppm)	NO (ppm)	NO <sub>2</sub> (ppm)	NO <sub>x</sub> (ppm)	O <sub>3</sub> (ppm)	CH <sub>4</sub> (ppm)	THC (ppm)	TNMHC (ppm)	PM <sub>10</sub> (µg/m <sup>3</sup> )	溫度 (°C)	濕度 (%)	風速 (m/s)	風向
11~12	0.001	0.008	0.029	0.036	0.014	2.29	2.73	0.43	82	23.7	74.5	NNW	0.4
12~13	0.001	0.007	0.026	0.032	0.024	2.20	2.50	0.30	66	23.8	69.5	NNW	0.4
13~14	0.001	0.002	0.019	0.021	0.032	2.15	2.38	0.22	59	23.0	70.3	NW	0.5
14~15	0.001	0.002	0.020	0.023	0.027	2.15	2.45	0.30	60	22.9	70.9	N	0.2
15~16	0.002	0.002	0.020	0.022	0.030	2.12	2.50	0.38	79	23.3	69.8	NNE	0.2
16~17	0.002	0.002	0.024	0.026	0.031	2.13	2.57	0.44	85	23.5	68.8	N	0.1
17~18	0.001	0.001	0.031	0.032	0.025	2.17	2.54	0.37	78	22.4	76.1	NW	0.3
18~19	0.002	0.002	0.041	0.043	0.010	2.21	2.66	0.45	87	21.7	79.9	NNW	0.1
19~20	0.001	<0.001	0.030	0.030	0.015	2.16	2.58	0.42	81	21.1	81.2	S	<0.1
20~21	0.002	0.001	0.029	0.030	0.012	2.20	2.59	0.39	79	20.6	83.2	NNW	0.1
21~22	0.002	<0.001	0.028	0.028	0.011	2.20	2.56	0.36	70	20.0	84.5	NNE	0.1
22~23	0.001	0.001	0.028	0.029	0.008	2.19	2.52	0.33	75	19.7	84.5	NE	0.1
23~24	0.002	0.001	0.026	0.026	0.008	2.20	2.53	0.33	66	19.1	84.9	NNE	0.1
00~01	0.002	0.002	0.027	0.028	0.005	2.20	2.54	0.34	55	19.0	84.4	NE	<0.1
01~02	0.002	0.002	0.026	0.028	0.004	2.19	2.50	0.31	59	18.7	85.0	E	<0.1
02~03	0.001	<0.001	0.020	0.021	0.008	2.19	2.50	0.31	48	18.5	85.3	NE	0.3
03~04	0.002	0.001	0.021	0.021	0.007	2.20	2.57	0.36	34	18.3	85.5	NE	0.1
04~05	0.002	0.005	0.020	0.025	0.007	2.19	2.59	0.39	47	18.1	87.3	NW	<0.1
05~06	0.001	0.001	0.018	0.019	0.006	2.20	2.65	0.45	42	17.9	88.4	NW	<0.1
06~07	0.001	0.002	0.019	0.021	0.005	2.19	2.55	0.36	46	17.8	88.8	SE	<0.1
07~08	0.001	0.006	0.017	0.023	0.006	2.17	2.53	0.36	45	18.3	87.4	NNE	0.1
08~09	0.001	0.008	0.016	0.025	0.011	2.15	2.48	0.33	54	19.8	81.4	NNW	0.2
09~10	0.002	0.007	0.016	0.023	0.021	2.14	2.42	0.27	60	21.7	74.1	NW	0.2
10~11	0.003	0.012	0.036	0.047	0.022	2.15	2.43	0.28	76	22.9	70.3	WSW	0.3
最大小時平均值	0.003	0.012	0.041	0.047	0.032	2.29	2.73	0.45	87	23.8	88.8	*	0.5
最小小時平均值	0.001	<0.001	0.016	0.019	0.004	2.12	2.38	0.22	34	17.8	68.8	*	<0.1
日平均值或蒙頻風向	0.002	0.003	0.024	0.027	0.015	2.18	2.54	0.35	64	20.7	79.8	NW	0.1

eurofins 南台灣環境科技股份有限公司  
Eurofins Blue Formosa Environmental Technical Co., Ltd.  
空氣品質檢測報告

計畫名稱: 「三輕更新擴產計畫」營運期間環境監測作業  
採樣地點: 五塊厝東隆宮  
採樣時間: 中華民國 112 年 01 月 03 日 11 時至 112 年 01 月 04 日 11 時

專案編號:           FY112M0008          

採樣項目	二氧化硫 SO <sub>2</sub> (ppm)	一氧化氮 NO (ppm)	二氧化氮 NO <sub>2</sub> (ppm)	氮氧化物 NO <sub>x</sub> (ppm)	臭氧 O <sub>3</sub> (ppm)	甲烷 CH <sub>4</sub> (ppm)	總碳氫化合物 THC (ppm)	非甲烷總碳氫化合物 TNMHC (ppm)	懸浮微粒 PM <sub>10</sub> (µg/m <sup>3</sup> )	懸浮微粒 PM <sub>2.5</sub> (µg/m <sup>3</sup> )	總懸浮微粒 TSP (µg/m <sup>3</sup> )
最大小時平均值	0.003	0.012	0.041	0.047	0.032	2.29	2.73	0.45	87	—	—
最小小時平均值	0.001	<0.001	0.016	0.019	0.004	2.12	2.38	0.22	34	—	—
最大八小時平均值	—	—	—	—	0.024	—	—	—	—	—	—
最小八小時平均值	—	—	—	—	0.006	—	—	—	—	—	—
二十四小時值或日平均值	0.002	0.003	0.024	0.027	0.015	2.18	2.54	0.35	64	25	96
檢測方法編號	NIEA A416.13C	NIEA A417.12C			NIEA A420.12C	NIEA A740.10C			NIEA A206.11C	NIEA A205.11C	NIEA A102.13A

備註:  
1.各測值之小數位數表示係依環境檢驗所公告「檢測報告位數表示規定」訂定之。  
2.SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、O<sub>3</sub>濃度低於高濃度檢量線之20%時,則須使用檢驗室另製備低濃度檢量線之直線方程式重新計算。



南台灣環境科技股份有限公司  
Eurofins Blue Formosa Environmental Technical Co., Ltd.

行政院環境保護署許可證字號: 環署環檢字第050號  
地址: 710臺南市永康區自強路750巷68弄57號 電話: 06-201-0769 傳真: 06-201-2117

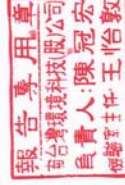
空氣品質檢測報告

報告編號: R1120011M11 行程代碼: FYAB23010011  
委託單位: 台灣中油股份有限公司石化事業部 採樣日期: 112年01月04日至05日  
計畫名稱: 「三輕更新擴產計畫」營運期間環境監測作業 收樣日期: 112年01月05日  
檢測目的: 環境影響評估 報告日期: 112年01月18日  
採樣單位: 南台灣環境科技股份有限公司 聯絡人: 蔡明道  
採樣地點: 中芸國小 樣品特性: 氣體

聲明書:

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

公司名稱: 南台灣環境科技股份有限公司



王怡敦



檢驗室主管:

備註:

- 1.本報告封面上一頁,樣品檢測報告8頁,共計9頁,報告分體使用無效。
- 2.本報告僅對委託方所送驗之樣品負責,報告內容不得隨意複製或作為商業廣告之用。
- 3.本報告已由核可報告簽署人審核無誤,簽署人:蔡明道(FYA-09),張慧華(FYI-04)。

南台灣環境科技股份有限公司

專案編號: FY112M0008  
檢測照片說明表

計畫名稱: 「三輕更新擴產計畫」營運期間環境監測作業		
空氣品質~五塊厝東隆宮	空氣品質~五塊厝東隆宮	空氣品質~五塊厝東隆宮
以下空白	以下空白	以下空白



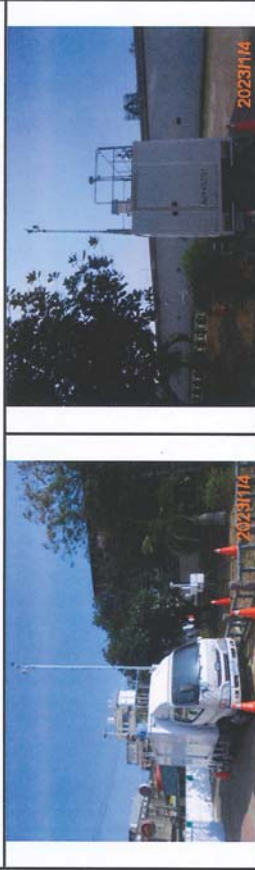
南台灣環境科技股份有限公司  
Eurofins Blue Formosa Environmental Technical Co., Ltd.  
空氣品質監測記錄表

文件編號：FY-R-A-002  
版 次：1.1

報告專用章

專案編號：FY112M0011

計畫名稱：「三輕更新擴產計畫」營運期間環境監測作業



空氣品質-中芸國小

空氣品質-中芸國小

以下空白

以下空白

監測地點：中芸國小		監測開始時間：民國112年01月04日14時														
監測項目	SO <sub>2</sub> (ppm)	NO (ppm)	NO <sub>2</sub> (ppm)	NO <sub>x</sub> (ppm)	O <sub>3</sub> (ppm)	CH <sub>4</sub> (ppm)	THC (ppm)	TMHC (ppm)	PM <sub>10</sub> (µg/m <sup>3</sup> )	溫度 (°C)	濕度 (%)	風速 (m/s)	風向			
14~15	0.001	0.001	0.010	0.011	0.062	2.00	2.11	0.11	43	24.1	64.0	WSW	WSW	2.0		
15~16	0.001	0.001	0.011	0.012	0.062	2.00	2.10	0.10	39	24.0	66.4	WSW	WSW	1.9		
16~17	0.001	0.001	0.011	0.012	0.062	2.00	2.12	0.12	52	23.3	71.3	W	W	1.3		
17~18	0.001	<0.001	0.013	0.013	0.061	2.00	2.14	0.14	61	22.6	75.7	W	W	1.0		
18~19	0.002	<0.001	0.012	0.012	0.057	2.00	2.15	0.15	70	22.2	78.7	W	W	0.8		
19~20	0.002	<0.001	0.012	0.013	0.051	2.00	2.15	0.15	66	22.0	79.6	W	W	0.5		
20~21	0.002	<0.001	0.019	0.019	0.036	2.05	2.31	0.26	73	21.7	80.1	WNW	WNW	0.2		
21~22	0.002	0.001	0.031	0.032	0.015	2.18	2.57	0.39	101	20.9	78.6	N	N	0.1		
22~23	0.002	0.001	0.029	0.030	0.015	2.17	2.54	0.37	86	20.6	78.8	NNE	NNE	0.3		
23~24	0.002	0.001	0.026	0.027	0.013	2.19	2.58	0.39	82	19.9	82.4	NNE	NNE	0.2		
00~01	0.002	<0.001	0.024	0.024	0.011	2.20	2.60	0.39	76	19.2	85.4	NNE	NNE	0.2		
01~02	0.002	0.001	0.026	0.027	0.008	2.21	2.59	0.38	83	19.1	86.3	NNE	NNE	0.2		
02~03	0.002	0.001	0.020	0.020	0.013	2.18	2.51	0.34	85	18.9	86.7	NNE	NNE	0.2		
03~04	0.002	0.002	0.020	0.022	0.013	2.19	2.55	0.36	88	18.8	88.1	NNE	NNE	0.1		
04~05	0.002	0.002	0.021	0.023	0.009	2.22	2.72	0.50	82	18.6	89.3	NE	NE	0.1		
05~06	0.002	0.004	0.023	0.026	0.008	2.22	2.84	0.62	81	18.5	89.6	NE	NE	0.2		
06~07	0.002	0.008	0.024	0.032	0.003	2.23	2.79	0.57	79	18.3	90.3	NNE	NNE	0.1		
07~08	0.002	0.016	0.024	0.040	0.006	2.19	2.76	0.57	85	19.1	86.1	NE	NE	0.4		
08~09	0.002	0.013	0.023	0.036	0.012	2.15	2.58	0.43	83	20.7	78.5	NNE	NNE	0.6		
09~10	0.003	0.007	0.026	0.033	0.032	2.13	2.55	0.42	99	23.2	69.0	N	N	0.4		
10~11	0.008	0.015	0.041	0.056	0.030	2.11	2.46	0.35	116	24.3	65.1	WSW	WSW	1.4		
11~12	0.007	0.039	0.044	0.083	0.011	2.15	2.53	0.38	97	23.8	67.1	WSW	WSW	1.9		
12~13	0.004	0.024	0.042	0.065	0.052	2.12	2.38	0.26	75	24.2	65.4	WSW	WSW	2.0		
13~14	0.001	0.002	0.021	0.023	0.066	2.13	2.41	0.28	77	24.4	66.8	WSW	WSW	2.3		
最大小時 平均值	0.008	0.039	0.044	0.083	0.066	2.23	2.84	0.62	116	24.4	90.3	*	*	2.3		
最小小時 平均值	0.001	<0.001	0.010	0.011	0.003	2.00	2.10	0.10	39	18.3	64.0	*	*	0.1		
日平均值 或最頻風向	0.002	0.006	0.023	0.029	0.029	2.13	2.46	0.33	78	21.4	77.9	NNE	NNE	0.6		

## 空氣樣品檢測報告

委託單位：台灣中油股份有限公司石化事業部  
 計畫名稱：「三輕更新擴產計畫」營運期間環境監測  
 檢測目的：環境影響評估  
 採樣方法：同檢測方法  
 採樣單位：上準環境科技股份有限公司  
 採樣地點：五塊厝東隆宮

專案編號： ER112M0009 行程代碼： ERAB23010005  
 報告編號： R1120009M11 樣品特性： 氣體  
 採樣時間： 112 年 01 月 03 日 11 時 00 分  
 至 112 年 01 月 04 日 11 時 00 分  
 收樣日期： 112 年 01 月 05 日  
 報告日期： 112 年 01 月 16 日

聲明表：(一)茲保證本報告內容完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令為之行政處分及刑事處罰。  
 (二)吾人瞭解如自身受政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實偽造公文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦為刑法及貪污治罪條例之適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。  
 (三)本報告經本檢驗室簽發，結果如附頁，本報告含封面 1 頁，樣品檢測報告 5 頁，備註 1 頁，共計 7 頁，報告分離使用無效，並不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。

王敦正

上準環境科技股份有限公司  
 檢驗室主管/報告  
 檢驗室主任：王敦正  
 負責人：鄭景智

## 上準環境科技股份有限公司

Eurofins Sun Dream Environmental Technical Corporation

台中市西屯區工業 36 路 41 號

行政院環保署許可環署環檢字第 018 號

聯絡電話：(04)2358-2525 聯絡人：謝曉鳴

檢測項目	樣品名稱/採樣位置(座標)/採樣時間/樣品編號		檢測值	標準	單位	備註
	T13458	-				
一氯二氟甲烷	五塊厝東隆宮	-	<3.9×10 <sup>-3</sup>	NIEA A715.16B	mg/m <sup>3</sup>	MDL=9.91×10 <sup>-4</sup>
丙烷	五塊厝東隆宮	-	1.1×10 <sup>-2</sup>	NIEA A715.16B	mg/m <sup>3</sup>	
二氯二氟甲烷	五塊厝東隆宮	-	<4.9×10 <sup>-3</sup>	NIEA A715.16B	mg/m <sup>3</sup>	MDL=1.34×10 <sup>-3</sup>
氟甲烷	五塊厝東隆宮	-	3.9×10 <sup>-3</sup>	NIEA A715.16B	mg/m <sup>3</sup>	
1,2-二氯-1,1,2,2-四氟乙烷(二氟四氯乙烷)	五塊厝東隆宮	-	ND	NIEA A715.16B	mg/m <sup>3</sup>	MDL=1.75×10 <sup>-3</sup>
甲烷	五塊厝東隆宮	-	2.8×10 <sup>-2</sup>	NIEA A715.16B	mg/m <sup>3</sup>	
氟乙烷	五塊厝東隆宮	-	<1.0	NIEA A715.16B	ppb	MDL=0.22
1,3-丁二烯	五塊厝東隆宮	-	<1.0	NIEA A715.16B	ppb	MDL=0.23
反-2-丁烯	五塊厝東隆宮	-	<1.0	NIEA A715.16B	ppb	MDL=0.22
溴甲烷	五塊厝東隆宮	-	ND	NIEA A715.16B	mg/m <sup>3</sup>	MDL=1.01×10 <sup>-2</sup>
順-2-丁烯	五塊厝東隆宮	-	<1.1	NIEA A715.16B	ppb	MDL=0.22
氟乙烷	五塊厝東隆宮	-	ND	NIEA A715.16B	mg/m <sup>3</sup>	MDL=6.86×10 <sup>-4</sup>
乙腈	五塊厝東隆宮	-	<1.7×10 <sup>-3</sup>	NIEA A715.16B	mg/m <sup>3</sup>	MDL=3.87×10 <sup>-4</sup>
丙烯腈	五塊厝東隆宮	-	<2.3×10 <sup>-3</sup>	NIEA A715.16B	mg/m <sup>3</sup>	MDL=5.65×10 <sup>-4</sup>
丙酮	五塊厝東隆宮	-	1.3×10 <sup>-2</sup>	NIEA A715.16B	mg/m <sup>3</sup>	
異戊烷	五塊厝東隆宮	-	2.3	NIEA A715.16B	ppb	
三氯一氟甲烷	五塊厝東隆宮	-	<5.1×10 <sup>-3</sup>	NIEA A715.16B	mg/m <sup>3</sup>	MDL=1.40×10 <sup>-3</sup>
丙腈腈	五塊厝東隆宮	-	<1.0	NIEA A715.16B	ppb	MDL=0.23
正戊烷(戊烷)	五塊厝東隆宮	-	<3.0×10 <sup>-3</sup>	NIEA A715.16B	mg/m <sup>3</sup>	MDL=6.50×10 <sup>-4</sup>
反-2-戊烯	五塊厝東隆宮	-	ND	NIEA A715.16B	ppb	MDL=0.23

專案編號： ER112M0009  
 報告編號： R1120009M11

報告專用章  
 上準環境科技股份有限公司  
 檢驗室主任：王敦正  
 負責人：鄭景智



# 上準環境科技股份有限公司

Eurofins Sun Dream Environmental Technical Corporation

## 空氣樣品檢測報告

專案編號: ER112M0009  
報告編號: R1120009M11

檢測項目	樣品名稱/採樣位置(座標)/採樣時間/樣品編號		檢測值	單位	MDL	備註
	T13458	五塊厝東隆宮				
1,1-二氯乙烷	ND		-	ppb	MDL=0.23	
順-2-戊烯	ND		-	ppb	MDL=0.22	
二氯甲烷	<1.0		-	ppb	MDL=0.27	
3-羧-1-丙烯	ND		-	mg/m <sup>3</sup>	MDL=7.20×10 <sup>-4</sup>	
1,1,2-三羧-1,2,2-三氯乙烷	ND		-	mg/m <sup>3</sup>	MDL=2.07×10 <sup>-3</sup>	
反-1,2-二氯乙烷	ND		-	mg/m <sup>3</sup>	MDL=9.51×10 <sup>-4</sup>	
1,1-二氯乙烷	ND		-	mg/m <sup>3</sup>	MDL=9.31×10 <sup>-4</sup>	
醋酸乙酯	3.9×10 <sup>-3</sup>		-	mg/m <sup>3</sup>		
2-甲基戊烷	<1.0		-	ppb	MDL=0.22	
2-丁酮	5.6×10 <sup>-3</sup>		-	mg/m <sup>3</sup>		
3-甲基戊烷	<1.1		-	ppb	MDL=0.27	
順-1,2-二氯乙烷	ND		-	mg/m <sup>3</sup>	MDL=9.51×10 <sup>-4</sup>	
正己烷	<3.9×10 <sup>-3</sup>		-	mg/m <sup>3</sup>	MDL=7.76×10 <sup>-4</sup>	
萘烯	<1.0		-	ppb	MDL=0.27	
1,2-二氯乙烷	<1.0		-	ppb	MDL=0.27	
2,4-二甲基戊烷	ND		-	ppb	MDL=0.24	
甲基環戊烷	<1.1		-	ppb	MDL=0.24	
1,1,1-三氯乙烷	ND		-	mg/m <sup>3</sup>	MDL=1.53×10 <sup>-3</sup>	
苯	1.2		-	ppb		
四氯化碳	ND		-	ppb	MDL=0.27	



# 上準環境科技股份有限公司

Eurofins Sun Dream Environmental Technical Corporation

## 空氣樣品檢測報告

專案編號: ER112M0009  
報告編號: R1120009M11

檢測項目	樣品名稱/採樣位置(座標)/採樣時間/樣品編號		檢測值	單位	MDL	備註
	T13458	五塊厝東隆宮				
環己烷	<3.8×10 <sup>-3</sup>		-	mg/m <sup>3</sup>	MDL=9.30×10 <sup>-4</sup>	
2-甲基己烷	ND		-	ppb	MDL=0.25	
2,3-二甲基戊烷	ND		-	ppb	MDL=0.28	
1,2-二氯丙烷	ND		-	mg/m <sup>3</sup>	MDL=1.06×10 <sup>-3</sup>	
一溴二氯甲烷	ND		-	ppb	MDL=0.28	
2,2,4-三甲基戊烷	<1.1		-	ppb	MDL=0.24	
三氯乙烷	ND		-	ppb	MDL=0.26	
甲基丙酸甲酯	ND		-	mg/m <sup>3</sup>	MDL=1.06×10 <sup>-3</sup>	
庚烷	<4.1×10 <sup>-3</sup>		-	mg/m <sup>3</sup>	MDL=9.43×10 <sup>-4</sup>	
順-1,3-二氯丙烷	ND		-	mg/m <sup>3</sup>	MDL=1.04×10 <sup>-3</sup>	
4-甲基-2-戊酮(甲基丁酮)	ND		-	mg/m <sup>3</sup>	MDL=9.43×10 <sup>-4</sup>	
甲基環己烷	ND		-	mg/m <sup>3</sup>	MDL=9.24×10 <sup>-4</sup>	
反-1,3-二氯丙烷	ND		-	mg/m <sup>3</sup>	MDL=1.23×10 <sup>-3</sup>	
1,1,2-三氯乙烷	ND		-	mg/m <sup>3</sup>	MDL=1.47×10 <sup>-3</sup>	
甲苯	6.4		-	ppb		
2-甲基戊烷	ND		-	ppb	MDL=0.23	
3-甲基戊烷	ND		-	ppb	MDL=0.22	
二溴一氯甲烷(二溴氯甲烷)	ND		-	ppb	MDL=0.27	
1,2-二溴乙烷	ND		-	mg/m <sup>3</sup>	MDL=1.92×10 <sup>-3</sup>	
辛烷	ND		-	mg/m <sup>3</sup>	MDL=1.03×10 <sup>-3</sup>	



## 空氣樣品檢測報告

專案編號：ER112M0009  
報告編號：R1120009M11

## 備註：

1. 檢測值低於方法偵測極限之測定以“ND”表示，並註明其方法偵測極限值及單位(MDL)。
2. 檢測值低於檢量樣最低濃度而高於MDL濃度時，以“<”檢量樣最低濃度表示。
3. 本報告僅對檢樣品負責，不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。
4. 本案檢測項目二甲苯檢測值為5.2ppb，係由鄰-二甲苯、間-對-二甲苯檢測值總和而得。
5. 本報告已由檢可報告簽署人審核無誤，簽署人：陳貝貞(ERO-01)，謝曉鳴(ERA-09)。

報告專用章  
上準環境科技(股)公司  
負責人：鄭景智  
檢驗室主任：王敦正

## 空氣樣品檢測報告

委託單位：台灣中油股份有限公司石化事業部

計畫名稱：「三輕更新擴產計畫」營運期間環境監測

檢測目的：環境影響評估

採樣方法：同檢測方法

採樣單位：上準環境科技股份有限公司

採樣地點：五塊厝東隆宮

專案編號：ER112M0009

報告編號：R1120009M21

樣品特性：氣體

採樣時間：112年01月03日11時00分

至112年01月04日11時00分

收樣日期：112年01月05日

報告日期：112年01月16日

本報告經本檢驗室簽發，結果如附頁，本報告含封面1頁，樣品檢測報告1頁，備註1頁，共計3頁，報告分離使用無效，並不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。

王敦正

上準環境科技股份有限公司  
檢驗室主管 / 報告  
負責人：鄭景智  
檢驗室主任：王敦正

## 上準環境科技股份有限公司

Eurofins Sun Dream Environmental Technical Corporation

台中市西屯區工業36路41號

聯絡電話：(04)2358-2525 聯絡人：謝曉鳴







# 空氣樣品檢測報告

委託單位：台灣中油股份有限公司石化事業部  
 計畫名稱：「三輕更新擴產計畫」營運期間環境監測  
 檢測目的：環境影響評估  
 採樣方法：同檢測方法  
 採樣單位：上準環境科技股份有限公司  
 採樣地點：中芸國小

專案編號： ER112M0015 行程代碼： ERAB23010006  
 報告編號： R1120015M11 樣品特性： 氣體  
 採樣時間： 112 年 01 月 04 日 14 時 00 分  
 至 112 年 01 月 05 日 14 時 00 分  
 收樣日期： 112 年 01 月 05 日  
 報告日期： 112 年 01 月 16 日

聲明表：(一)茲保證本報告內容完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所為之行政處分及刑事處罰。  
 (二)吾人瞭解如自身受政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實偽造公文書及貪污治罪條例之法律制裁。如有違反，亦為刑法及貪污治罪條例之適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。  
 (三)本報告經本實驗室簽發，結果如附頁，本報告含封面 1 頁，樣品檢測報告 5 頁，備註 1 頁，共計 7 頁，報告分離使用無效，並不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。

王敦正

上準環境科技股份有限公司  
 檢驗室主管 / 報告簽署人  
 王敦正  
 負責：鄭景智  
 檢驗室主任：王敦正

## 上準環境科技股份有限公司

Eurofins Sun Dream Environmental Technical Corporation

台中市西屯區工業 36 路 41 號

行政院環保署許可環署環檢字第 018 號

聯絡電話：(04)2358-2525

聯絡人：謝曉鳴

### 空氣監測照片說明

檢驗專案編號： ER112M0009

測站：五塊厝東隆宮	測站：五塊厝東隆宮-東
測站：五塊厝東隆宮-南	測站：五塊厝東隆宮-西
測站：五塊厝東隆宮-北	

17



# 上準環境科技股份有限公司

Eurofins Sun Dream Environmental Technical Corporation

## 空氣樣品檢測報告

專案編號：ER112M0015  
報告編號：R1120015M11

檢測項目	樣品名稱/採樣位置(座標)/採樣時間/樣品編號				檢測值	標準
	3491	中芸國小	經 01/04 14:00 緯 01/05 14:00	M112010408		
一氯二氯甲烷	<3.9×10 <sup>-3</sup>	-	-	-	mg/m <sup>3</sup>	MDL=9.91×10 <sup>-4</sup>
丙烷	1.2×10 <sup>-2</sup>	-	-	-	mg/m <sup>3</sup>	
二氯二氯甲烷	<4.9×10 <sup>-3</sup>	-	-	-	mg/m <sup>3</sup>	MDL=1.24×10 <sup>-3</sup>
氯甲烷	3.5×10 <sup>-3</sup>	-	-	-	mg/m <sup>3</sup>	
1,2-二氯-1,1,2,2-四氯乙烷(二氯四氯乙烷)	ND	-	-	-	mg/m <sup>3</sup>	MDL=1.75×10 <sup>-3</sup>
甲醇	3.1×10 <sup>-2</sup>	-	-	-	mg/m <sup>3</sup>	
氯乙烷	<1.0	-	-	-	ppb	MDL=0.22
1,3-丁二烯	<1.0	-	-	-	ppb	MDL=0.23
反-2-丁烯	ND	-	-	-	ppb	MDL=0.22
溴甲烷	ND	-	-	-	mg/m <sup>3</sup>	MDL=1.01×10 <sup>-2</sup>
順-2-丁烯	ND	-	-	-	ppb	MDL=0.22
氯乙烷	ND	-	-	-	mg/m <sup>3</sup>	MDL=6.86×10 <sup>-4</sup>
乙腈	<1.7×10 <sup>-3</sup>	-	-	-	mg/m <sup>3</sup>	MDL=3.87×10 <sup>-4</sup>
丙烷	<2.3×10 <sup>-3</sup>	-	-	-	mg/m <sup>3</sup>	MDL=5.08×10 <sup>-4</sup>
丙酮	1.9×10 <sup>-2</sup>	-	-	-	mg/m <sup>3</sup>	
異戊烷	1.4	-	-	-	ppb	
三氯一氯甲烷	<5.1×10 <sup>-3</sup>	-	-	-	mg/m <sup>3</sup>	MDL=1.40×10 <sup>-3</sup>
丙烷	ND	-	-	-	ppb	MDL=0.23
正戊烷(戊烷)	<3.0×10 <sup>-3</sup>	-	-	-	mg/m <sup>3</sup>	MDL=6.50×10 <sup>-4</sup>
反-2-戊烯	ND	-	-	-	ppb	MDL=0.23



# 上準環境科技股份有限公司

Eurofins Sun Dream Environmental Technical Corporation

## 空氣樣品檢測報告

專案編號：ER112M0015  
報告編號：R1120015M11

檢測項目	樣品名稱/採樣位置(座標)/採樣時間/樣品編號				檢測值	標準
	3491	中芸國小	經 01/04 14:00 緯 01/05 14:00	M112010408		
1,1-二氯乙烷	ND	-	-	-	ppb	MDL=0.23
順-2-戊烯	ND	-	-	-	ppb	MDL=0.22
二氯甲烷	1.2	-	-	-	ppb	
3-氯-1-丙烯	ND	-	-	-	mg/m <sup>3</sup>	MDL=7.20×10 <sup>-4</sup>
1,1,2-三氯-1,2,2-三氯乙烷	ND	-	-	-	mg/m <sup>3</sup>	MDL=2.07×10 <sup>-3</sup>
反-1,2-二氯乙烷	ND	-	-	-	mg/m <sup>3</sup>	MDL=9.51×10 <sup>-4</sup>
1,1-二氯乙烷	ND	-	-	-	mg/m <sup>3</sup>	MDL=9.31×10 <sup>-4</sup>
醋酸乙酯	<3.5×10 <sup>-3</sup>	-	-	-	mg/m <sup>3</sup>	MDL=7.39×10 <sup>-4</sup>
2-甲基戊烷	<1.0	-	-	-	ppb	MDL=0.22
2-丁酮	4.7×10 <sup>-3</sup>	-	-	-	mg/m <sup>3</sup>	
3-甲基戊烷	<1.1	-	-	-	ppb	MDL=0.27
順-1,2-二氯乙烷	ND	-	-	-	mg/m <sup>3</sup>	MDL=9.51×10 <sup>-4</sup>
正己烷	<3.9×10 <sup>-3</sup>	-	-	-	mg/m <sup>3</sup>	MDL=7.76×10 <sup>-4</sup>
氯仿	ND	-	-	-	ppb	MDL=0.27
1,2-二氯乙烷	<1.0	-	-	-	ppb	MDL=0.27
2,4-二甲基戊烷	ND	-	-	-	ppb	MDL=0.24
甲基環戊烷	ND	-	-	-	ppb	MDL=0.24
1,1,1-三氯乙烷	ND	-	-	-	mg/m <sup>3</sup>	MDL=1.53×10 <sup>-3</sup>
苯	1.2	-	-	-	ppb	
四氯化碳	ND	-	-	-	ppb	MDL=0.27

報告專用章  
 上準環境科技股份有限公司  
 負責人：鄭景智  
 檢驗室主任：王敦正



# 上準環境科技股份有限公司

Eurofins Sun Dream Environmental Technical Corporation

## 空氣樣品檢測報告

專案編號：ER112M0015  
報告編號：R1120015M11

檢測項目	樣品名稱/採樣位置(座標)/採樣時間/樣品編號	檢測值		單位	MDL	備註
		檢	測			
環己烷	3491	<3.8×10 <sup>3</sup>	-	mg/m <sup>3</sup>	MDL=9.30×10 <sup>-1</sup>	
2-甲基己烷	中芬國小	<1.1	-	ppb	MDL=0.25	
2,3-二甲基戊烷	4501004 14:00 4501005 14:00 M112010408	ND	-	ppb	MDL=0.28	
1,2-二氯丙烷		ND	-	mg/m <sup>3</sup>	MDL=1.06×10 <sup>-3</sup>	
一溴二氯甲烷		ND	-	ppb	MDL=0.28	
2,2,4-三甲基戊烷		ND	-	ppb	MDL=0.24	
三氯乙烷		ND	-	ppb	MDL=0.26	
甲基丙烷酸甲酯		ND	-	mg/m <sup>3</sup>	MDL=1.06×10 <sup>-3</sup>	
庚烷		ND	-	mg/m <sup>3</sup>	MDL=9.43×10 <sup>-1</sup>	
順-1,3-二氯丙烷		ND	-	mg/m <sup>3</sup>	MDL=1.04×10 <sup>-3</sup>	
4-甲基-2-戊酮(甲基異丁酮)		ND	-	mg/m <sup>3</sup>	MDL=9.43×10 <sup>-1</sup>	
甲基環己烷		ND	-	mg/m <sup>3</sup>	MDL=9.24×10 <sup>-1</sup>	
反-1,3-二氯丙烷		ND	-	mg/m <sup>3</sup>	MDL=1.23×10 <sup>-3</sup>	
1,1,2-三氯乙烷		ND	-	mg/m <sup>3</sup>	MDL=1.47×10 <sup>-3</sup>	
甲苯		3.4	-	ppb		
2-甲基庚烷		ND	-	ppb	MDL=0.23	
3-甲基庚烷		ND	-	ppb	MDL=0.22	
二溴一氯甲烷(二溴氯甲烷)		ND	-	ppb	MDL=0.27	
1,2-二溴乙烷		ND	-	mg/m <sup>3</sup>	MDL=1.92×10 <sup>-3</sup>	
辛烷		ND	-	mg/m <sup>3</sup>	MDL=1.03×10 <sup>-3</sup>	



# 上準環境科技股份有限公司

Eurofins Sun Dream Environmental Technical Corporation

## 空氣樣品檢測報告

專案編號：ER112M0015  
報告編號：R1120015M11

檢測項目	樣品名稱/採樣位置(座標)/採樣時間/樣品編號	檢測值		單位	MDL	備註
		檢	測			
四氯乙烷	3491	ND	-	ppb	MDL=0.26	
氯苯	中芬國小	ND	-	mg/m <sup>3</sup>	MDL=1.29×10 <sup>-3</sup>	
乙苯	4501004 14:00 4501005 14:00 M112010408	<1.1	-	ppb	MDL=0.23	
間對-二甲苯		<2.1	-	ppb	MDL=0.46	
苯乙烯		ND	-	ppb	MDL=0.21	
1,1,2,2-四氯乙烷		ND	-	mg/m <sup>3</sup>	MDL=1.85×10 <sup>-3</sup>	
鄰-二甲苯		<1.1	-	ppb	MDL=0.25	
異丙苯		ND	-	mg/m <sup>3</sup>	MDL=1.33×10 <sup>-3</sup>	
正丙苯		ND	-	ppb	MDL=0.24	
間-乙基甲苯		ND	-	ppb	MDL=0.26	
對-乙基甲苯		ND	-	ppb	MDL=0.25	
1,3,5-三甲苯		ND	-	mg/m <sup>3</sup>	MDL=1.18×10 <sup>-3</sup>	
鄰-乙基甲苯		ND	-	ppb	MDL=1.1×10 <sup>-3</sup>	
1,2,4-三甲苯		<4.9×10 <sup>-3</sup>	-	mg/m <sup>3</sup>	MDL=1.18×10 <sup>-3</sup>	
氯化甲基苯(氯甲苯)		ND	-	mg/m <sup>3</sup>	MDL=1.40×10 <sup>-3</sup>	
1,3-二氯苯		ND	-	ppb	MDL=0.24	
1,4-二氯苯		ND	-	mg/m <sup>3</sup>	MDL=1.38×10 <sup>-3</sup>	
1,2,3-三甲苯		ND	-	mg/m <sup>3</sup>	MDL=1.18×10 <sup>-3</sup>	
1,2-二氯苯		ND	-	mg/m <sup>3</sup>	MDL=1.50×10 <sup>-3</sup>	





空氣樣品檢測報告

專案編號: ER112M0015  
報告編號: R1120015M21

備註:

1. 檢測值低於方法偵測極限之測定以 "ND" 表示, 並註明其方法偵測極限值及單位(MDL)。
2. 檢測值低於檢量級最低濃度而高於MDL濃度時, 以 "<" 檢量級最低濃度值表示。
3. 本報告僅對該樣品負責, 不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。

**報告專用章**  
 上準環境科技(股)公司  
 負責人: 鄭景智  
 檢驗室主任: 王敦正

專案編號: ER112M0015

空氣中揮發性有機化合物採樣紀錄表—不鏽鋼採樣筒

管制編號	* * * * *	* * * * *	* * * * *	* * * * *	* * * * *	* * * * *	* * * * *	* * * * *	* * * * *	* * * * *	
1. 公私場所(計畫)名稱: 「三輕更新擴產計畫」營運期間環境監測 2. 採樣日期: 112年1月25日 3. 採樣員簽名: <u>謝岳岑</u> 4. 記錄員簽名: <u>陳金伍</u> 5. 採樣方法編號: <input checked="" type="checkbox"/> NIEA A715 <input type="checkbox"/> NIEA A732 <input type="checkbox"/> NIEA A741 11. 風向: <u>WSW</u>											
項目		7. 大氣溫度 (°C)	8. 相對溼度 (%)	9. 大氣壓力 (mmHg)	10. 風速 (m/sec)						
採樣前		24.1	64.0	766.0	2.0						
採樣後		24.4	66.8	764.5	2.3						
平均或最頻		24.3	26.2	765.3	2.2						
1. 不鏽鋼筒編號		3491									
2. 樣品編號		M112010408									
3. 採樣點位置		中芸國小									
4. 採樣點離地高(m)		3.0									
5. 限流器編號		12235									
6. 速率校正器編號		302919									
7. 設定速率(mL/min)		3.4									
8. 速率查驗日期		111年12月30日									
9. 採樣方式		<input type="checkbox"/> 瞬間 <input checked="" type="checkbox"/> 定流量									
10. 測漏時間		1234									
測漏結果		<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 符合									
筒內壓力(inHg)		30									
11. 採樣時間		1600-1900									
12. 採樣後筒內壓力(mHg)		6									
13. 設定採樣體積(mL)		4896									
14. 實際採樣體積(mL)		4800									
15. 體積誤差(%)		-2.0									
(二) 現場採樣資料 1. 設定採樣體積(mL) = 設定速率(mL/min) × 採樣時間(min) 2. 實際採樣體積(mL) = $\frac{\text{不鏽鋼筒體積}(5000 \text{ mL})}{\text{採樣筒高度}(mHg)} \times (\text{採樣筒高度}(mHg) - \text{採樣後筒壓}(mHg))$ 3. 體積誤差(%) = $\frac{\text{實際採樣體積}(mL) - \text{設定採樣體積}(mL)}{\text{設定採樣體積}(mL)} \times 100\%$ , 應小於±15% (四) 備註: <u>測點在空地</u>											
(三) 採樣點位置 謝岳岑 1812341 陳金伍 3489727 驗算員簽名: <u>陳金伍</u> 頁次: /											

上準環境科技股份有限公司  
空氣監測照片說明

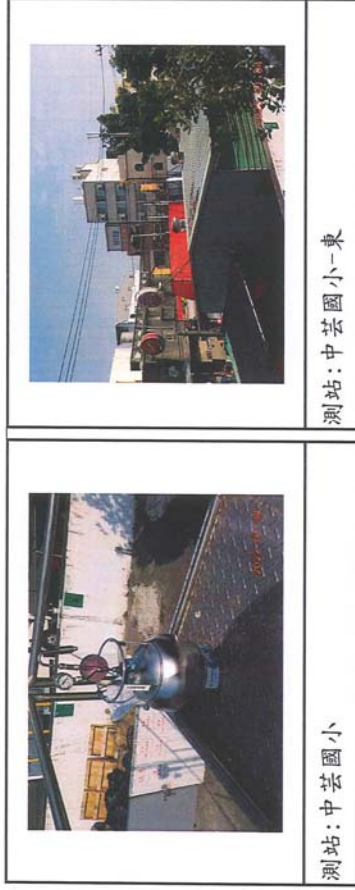
檢驗專案編號： ER112M0015

ER112M0015  
W/S  
W1120104-中芸國小  
氣象-聲控儀

編號	日期	溫度(°C)	濕度(%)	風向	風速(m/s)
1	2023/1/4 14:00:00	24.1	64.0	WSW	2.0
2	2023/1/4 15:00:00	24.0	66.4	WSW	1.9
3	2023/1/4 16:00:00	23.3	71.3	W	1.3
4	2023/1/4 17:00:00	22.6	75.7	W	1.0
5	2023/1/4 18:00:00	22.2	78.7	W	0.8
6	2023/1/4 19:00:00	22.0	79.6	W	0.5
7	2023/1/4 20:00:00	21.7	80.1	WNW	0.2
8	2023/1/4 21:00:00	20.9	78.6	N	0.1
9	2023/1/4 22:00:00	20.6	78.8	NNE	0.3
10	2023/1/4 23:00:00	19.9	82.4	NNE	0.2
11	2023/1/5 00:00:00	19.2	85.4	NNE	0.2
12	2023/1/5 01:00:00	19.1	86.3	NNE	0.2
13	2023/1/5 02:00:00	18.9	86.7	NNE	0.2
14	2023/1/5 03:00:00	18.8	88.1	NNE	0.1
15	2023/1/5 04:00:00	18.6	89.3	NE	0.1
16	2023/1/5 05:00:00	18.5	89.6	NE	0.2
17	2023/1/5 06:00:00	18.3	90.3	NNE	0.1
18	2023/1/5 07:00:00	19.1	86.1	NE	0.4
19	2023/1/5 08:00:00	20.7	78.5	NNE	0.6
20	2023/1/5 09:00:00	23.2	69.0	N	0.4
21	2023/1/5 10:00:00	24.3	65.1	WSW	1.4
22	2023/1/5 11:00:00	23.8	67.1	WSW	1.9
23	2023/1/5 12:00:00	24.2	65.4	WSW	2.0
24	2023/1/5 13:00:00	24.4	66.8	WSW	2.3

平均值或最大值 溫度(°C) 21.4 濕度(%) 77.9 風向 NNE 風速(m/s) 0.8

陸銀修  
1/5



測站：中芸國小



測站：中芸國小-東



測站：中芸國小-南



測站：中芸國小-西



測站：中芸國小-北





## 附件 2.2

### 異味

### 空氣樣品檢測報告

委託單位：台灣中油股份有限公司石化事業部  
 計畫名稱：「三輕更新擴產計畫」營運期間環境監測  
 檢測目的：環境影響評估  
 採樣方法：同檢測方法  
 採樣單位：上準環境科技股份有限公司  
 採樣地點：上風處/下風處

專案編號：ER112M0014 行程代碼：ERAB23010007  
 報告編號：R1120014M11 樣品特性：氣體  
 採樣時間：112年01月04日10時00分  
 至 112年01月05日11時00分  
 收樣日期：112年01月05日  
 報告日期：112年01月16日

本報告經本實驗室簽發，結果如附頁，本報告含封面1頁，樣品檢測報告1頁，備註1頁，共計3頁，報告分離使用無效，並不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。

王敦正

上準環境科技股份有限公司  
 報告專用章  
 檢驗室主管/報告  
 負責人：鄭景智  
 檢驗室主任：王敦正

### 上準環境科技股份有限公司

Eurofins Sun Dream Environmental Technical Corporation

台中市西屯區工業 36 路 41 號

聯絡電話：(04)2358-2525 聯絡人：謝曉鳴

### 空氣樣品檢測報告

專案編號：ER112M0014  
 報告編號：R1120014M11

檢測項目	樣品名稱/採樣位置(座標)/採樣時間/樣品編號				檢測方法	單位	備註
	707-1	707-3	701-1	701-2			
三甲基胺	ND	ND	-	-	參考 NIEA A707.L3C	ppm	MDL~4.21×10 <sup>3</sup>
硫化氫	-	-	ND	<2.10×10 <sup>-3</sup>	參考 NIEA A701.L1C	ppm	MDL~2.84×10 <sup>4</sup>
甲硫醇	-	-	ND	ND	參考 NIEA A701.L1C	ppm	MDL~3.14×10 <sup>4</sup>
硫化甲基	-	-	ND	ND	參考 NIEA A701.L1C	ppm	MDL~2.89×10 <sup>4</sup>

以下空白

報告專用章  
 上準環境科技(股)公司  
 負責人：鄭景智  
 檢驗室主任：王敦正

空氣樣品檢測報告

專案編號: ER112M0014  
報告編號: R1120014M11

備註:

1. 檢測值低於方法偵測極限之測定以 "ND" 表示, 並註明其方法偵測極限值及單位(MDL)。
2. 檢測值低於檢量線最低濃度而高於MDL濃度時, 以 "<MDL" 檢量線最低濃度值表示。
3. 本報告僅對該樣品負責, 不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。

**報告專用章**  
 上準環境科技(股)公司  
 負責人: 鄭景智  
 檢驗室主任: 王敦正

專案編號: ER112M0014

大氣中 - 三甲基胺 現場採樣紀錄表

1. 公司場所名稱: *		管制編號 *		* * * * *		* * * * *		* * * * *		* * * * *		* * * * *		* * * * *		* * * * *	
3. 採樣員簽名: <b>謝岳考</b>		4. 紀錄員簽名: <b>陳鈺仙</b>		5. 採樣日期: 11.1.4-5		6. 採樣介質: 吸收液		7. 採樣日期: 11.1.4-5		8. 採樣日期: 11.1.4-5		9. 採樣日期: 11.1.4-5		10. 採樣日期: 11.1.4-5		11. 採樣日期: 11.1.4-5	
6. 項目		A. 大氣溫度 T(°C)		B. 相對溼度(%)		C. 大氣壓 P(mmHg)		D. 風速(m/sec)		E. 風向		F. 風速		G. 風向		H. 風速	
採樣前、後		21.9		69.8		766.8		0.05		NW		NW		NW		NW	
平均或最頻		25.2		67.6		766.8		<0.5		NW		NW		NW		NW	
7. 測點編號或名稱		上風處		BK-1		BK-1		BK-1		BK-1		BK-1		BK-1		BK-1	
8. 原樣編號		707-1		707-2		707-3		707-4		707-5		707-6		707-7		707-8	
9. 樣品編號		M112010401		M112010402		M112010403		M112010404		M112010405		M112010406		M112010407		M112010408	
10. 採樣泵編號		A1120404		A1120405		A1120406		A1120407		A1120408		A1120409		A1120410		A1120411	
11. 測漏及流率測量時間		0945-0949		0945-0949		0945-0949		0945-0949		0945-0949		0945-0949		0945-0949		0945-0949	
測漏結果是否符合		<input checked="" type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
採樣前		0.044		0.089		0.091		0.091		0.091		0.091		0.091		0.091	
採樣後		0.092		0.092		0.092		0.092		0.092		0.092		0.092		0.092	
12. 採樣時間		1000-1000		1000-1000		1000-1000		1000-1000		1000-1000		1000-1000		1000-1000		1000-1000	
13. 測漏及流率測量時間		1002-1005		1002-1005		1002-1005		1002-1005		1002-1005		1002-1005		1002-1005		1002-1005	
採樣前		<input checked="" type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
採樣後		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
14. 採樣前後流率差		0.091		0.091		0.091		0.091		0.091		0.091		0.091		0.091	
15. 採樣前後平均流率		0.091		0.091		0.091		0.091		0.091		0.091		0.091		0.091	
16. 採氣體積 V <sub>m</sub> (L)		13.0		13.0		13.0		13.0		13.0		13.0		13.0		13.0	
17. 標準採氣體積(NL)		13.0		13.0		13.0		13.0		13.0		13.0		13.0		13.0	

18. 採樣點位置說明: **副豐站區(管架旁)約2.0m**

西北—二區路—東

↑ N

1. 採樣介質批號: **0**

2. 流率校正器編號: **302419**

3. 氣幕效准編號或查數: **P**

4. 當採樣泵停止為零或背壓過大停止時, 測漏結果即為符合。

5. 採樣前及後應執行採樣流率量測, 兩次結果誤差應小於  $\frac{10}{100} \times 100\%$ 。

6.  $V_m = \text{採樣時間}(\text{min}) \times \text{平均採樣流率}$ , 標準採氣體積  $V_m \times \frac{273}{273 + T} \times \frac{P}{1013}$ 。

7. 採樣前後流率差  $\leq 10\%$ 。

8. 採樣前後流率平均  $\leq 100\%$ 。

9. 採樣前後流率平均  $\leq 100\%$ 。

10. 採樣前後流率平均  $\leq 100\%$ 。

11. 採樣前後流率平均  $\leq 100\%$ 。

12. 採樣前後流率平均  $\leq 100\%$ 。

13. 採樣前後流率平均  $\leq 100\%$ 。

14. 採樣前後流率平均  $\leq 100\%$ 。

15. 採樣前後流率平均  $\leq 100\%$ 。

16. 採樣前後流率平均  $\leq 100\%$ 。

17. 採樣前後流率平均  $\leq 100\%$ 。

18. 採樣前後流率平均  $\leq 100\%$ 。

19. 採樣前後流率平均  $\leq 100\%$ 。

20. 採樣前後流率平均  $\leq 100\%$ 。

21. 採樣前後流率平均  $\leq 100\%$ 。

22. 採樣前後流率平均  $\leq 100\%$ 。

23. 採樣前後流率平均  $\leq 100\%$ 。

24. 採樣前後流率平均  $\leq 100\%$ 。

25. 採樣前後流率平均  $\leq 100\%$ 。

26. 採樣前後流率平均  $\leq 100\%$ 。

27. 採樣前後流率平均  $\leq 100\%$ 。

28. 採樣前後流率平均  $\leq 100\%$ 。

29. 採樣前後流率平均  $\leq 100\%$ 。

30. 採樣前後流率平均  $\leq 100\%$ 。

31. 採樣前後流率平均  $\leq 100\%$ 。

32. 採樣前後流率平均  $\leq 100\%$ 。

33. 採樣前後流率平均  $\leq 100\%$ 。

34. 採樣前後流率平均  $\leq 100\%$ 。

35. 採樣前後流率平均  $\leq 100\%$ 。

36. 採樣前後流率平均  $\leq 100\%$ 。

37. 採樣前後流率平均  $\leq 100\%$ 。

38. 採樣前後流率平均  $\leq 100\%$ 。

39. 採樣前後流率平均  $\leq 100\%$ 。

40. 採樣前後流率平均  $\leq 100\%$ 。

41. 採樣前後流率平均  $\leq 100\%$ 。

42. 採樣前後流率平均  $\leq 100\%$ 。

43. 採樣前後流率平均  $\leq 100\%$ 。

44. 採樣前後流率平均  $\leq 100\%$ 。

45. 採樣前後流率平均  $\leq 100\%$ 。

46. 採樣前後流率平均  $\leq 100\%$ 。

47. 採樣前後流率平均  $\leq 100\%$ 。

48. 採樣前後流率平均  $\leq 100\%$ 。

49. 採樣前後流率平均  $\leq 100\%$ 。

50. 採樣前後流率平均  $\leq 100\%$ 。

51. 採樣前後流率平均  $\leq 100\%$ 。

52. 採樣前後流率平均  $\leq 100\%$ 。

53. 採樣前後流率平均  $\leq 100\%$ 。

54. 採樣前後流率平均  $\leq 100\%$ 。

55. 採樣前後流率平均  $\leq 100\%$ 。

56. 採樣前後流率平均  $\leq 100\%$ 。

57. 採樣前後流率平均  $\leq 100\%$ 。

58. 採樣前後流率平均  $\leq 100\%$ 。

59. 採樣前後流率平均  $\leq 100\%$ 。

60. 採樣前後流率平均  $\leq 100\%$ 。

61. 採樣前後流率平均  $\leq 100\%$ 。

62. 採樣前後流率平均  $\leq 100\%$ 。

63. 採樣前後流率平均  $\leq 100\%$ 。

64. 採樣前後流率平均  $\leq 100\%$ 。

65. 採樣前後流率平均  $\leq 100\%$ 。

66. 採樣前後流率平均  $\leq 100\%$ 。

67. 採樣前後流率平均  $\leq 100\%$ 。

68. 採樣前後流率平均  $\leq 100\%$ 。

69. 採樣前後流率平均  $\leq 100\%$ 。

70. 採樣前後流率平均  $\leq 100\%$ 。

71. 採樣前後流率平均  $\leq 100\%$ 。

72. 採樣前後流率平均  $\leq 100\%$ 。

73. 採樣前後流率平均  $\leq 100\%$ 。

74. 採樣前後流率平均  $\leq 100\%$ 。

75. 採樣前後流率平均  $\leq 100\%$ 。

76. 採樣前後流率平均  $\leq 100\%$ 。

77. 採樣前後流率平均  $\leq 100\%$ 。

78. 採樣前後流率平均  $\leq 100\%$ 。

79. 採樣前後流率平均  $\leq 100\%$ 。

80. 採樣前後流率平均  $\leq 100\%$ 。

81. 採樣前後流率平均  $\leq 100\%$ 。

82. 採樣前後流率平均  $\leq 100\%$ 。

83. 採樣前後流率平均  $\leq 100\%$ 。

84. 採樣前後流率平均  $\leq 100\%$ 。

85. 採樣前後流率平均  $\leq 100\%$ 。

86. 採樣前後流率平均  $\leq 100\%$ 。

87. 採樣前後流率平均  $\leq 100\%$ 。

88. 採樣前後流率平均  $\leq 100\%$ 。

89. 採樣前後流率平均  $\leq 100\%$ 。

90. 採樣前後流率平均  $\leq 100\%$ 。

91. 採樣前後流率平均  $\leq 100\%$ 。

92. 採樣前後流率平均  $\leq 100\%$ 。

93. 採樣前後流率平均  $\leq 100\%$ 。

94. 採樣前後流率平均  $\leq 100\%$ 。

95. 採樣前後流率平均  $\leq 100\%$ 。

96. 採樣前後流率平均  $\leq 100\%$ 。

97. 採樣前後流率平均  $\leq 100\%$ 。

98. 採樣前後流率平均  $\leq 100\%$ 。

99. 採樣前後流率平均  $\leq 100\%$ 。

100. 採樣前後流率平均  $\leq 100\%$ 。

101. 採樣前後流率平均  $\leq 100\%$ 。

102. 採樣前後流率平均  $\leq 100\%$ 。

103. 採樣前後流率平均  $\leq 100\%$ 。

104. 採樣前後流率平均  $\leq 100\%$ 。

105. 採樣前後流率平均  $\leq 100\%$ 。

106. 採樣前後流率平均  $\leq 100\%$ 。

107. 採樣前後流率平均  $\leq 100\%$ 。

108. 採樣前後流率平均  $\leq 100\%$ 。

109. 採樣前後流率平均  $\leq 100\%$ 。

110. 採樣前後流率平均  $\leq 100\%$ 。

111. 採樣前後流率平均  $\leq 100\%$ 。

112. 採樣前後流率平均  $\leq 100\%$ 。

113. 採樣前後流率平均  $\leq 100\%$ 。

114. 採樣前後流率平均  $\leq 100\%$ 。

115. 採樣前後流率平均  $\leq 100\%$ 。

116. 採樣前後流率平均  $\leq 100\%$ 。

117. 採樣前後流率平均  $\leq 100\%$ 。

118. 採樣前後流率平均  $\leq 100\%$ 。

119. 採樣前後流率平均  $\leq 100\%$ 。

120. 採樣前後流率平均  $\leq 100\%$ 。

121. 採樣前後流率平均  $\leq 100\%$ 。

122. 採樣前後流率平均  $\leq 100\%$ 。

123. 採樣前後流率平均  $\leq 100\%$ 。

124. 採樣前後流率平均  $\leq 100\%$ 。

125. 採樣前後流率平均  $\leq 100\%$ 。

126. 採樣前後流率平均  $\leq 100\%$ 。

127. 採樣前後流率平均  $\leq 100\%$ 。

128. 採樣前後流率平均  $\leq 100\%$ 。

129. 採樣前後流率平均  $\leq 100\%$ 。

130. 採樣前後流率平均  $\leq 100\%$ 。

131. 採樣前後流率平均  $\leq 100\%$ 。

132. 採樣前後流率平均  $\leq 100\%$ 。

133. 採樣前後流率平均  $\leq 100\%$ 。

134. 採樣前後流率平均  $\leq 100\%$ 。

135. 採樣前後流率平均  $\leq 100\%$ 。

136. 採樣前後流率平均  $\leq 100\%$ 。

137. 採樣前後流率平均  $\leq 100\%$ 。

138. 採樣前後流率平均  $\leq 100\%$ 。

139. 採樣前後流率平均  $\leq 100\%$ 。

140. 採樣前後流率平均  $\leq 100\%$ 。

141. 採樣前後流率平均  $\leq 100\%$ 。

142. 採樣前後流率平均  $\leq 100\%$ 。

143. 採樣前後流率平均  $\leq 100\%$ 。

144. 採樣前後流率平均  $\leq 100\%$ 。

145. 採樣前後流率平均  $\leq 100\%$ 。

146. 採樣前後流率平均  $\leq 100\%$ 。

147. 採樣前後流率平均  $\leq 100\%$ 。

148. 採樣前後流率平均  $\leq 100\%$ 。

149. 採樣前後流率平均  $\leq 100\%$ 。

150. 採樣前後流率平均  $\leq 100\%$ 。

151. 採樣前後流率平均  $\leq 100\%$ 。

152. 採樣前後流率平均  $\leq 100\%$ 。

153. 採樣前後流率平均  $\leq 100\%$ 。

154. 採樣前後流率平均  $\leq 100\%$ 。

155. 採樣前後流率平均  $\leq 100\%$ 。

156. 採樣前後流率平均  $\leq 100\%$ 。

157. 採樣前後流率平均  $\leq 100\%$ 。

158. 採樣前後流率平均  $\leq 100\%$ 。

159. 採樣前後流率平均  $\leq 100\%$ 。

160. 採樣前後流率平均  $\leq 100\%$ 。

161. 採樣前後流率平均  $\leq 100\%$ 。

162. 採樣前後流率平均  $\leq 100\%$ 。

163. 採樣前後流率平均  $\leq 100\%$ 。

164. 採樣前後流率平均  $\leq 100\%$ 。

165. 採樣前後流率平均  $\leq 100\%$ 。

166. 採樣前後流率平均  $\leq 100\%$ 。

167. 採樣前後流率平均  $\leq 100\%$ 。

168. 採樣前後流率平均  $\leq 100\%$ 。

169. 採樣前後流率平均  $\leq 100\%$ 。

170. 採樣前後流率平均  $\leq 100\%$ 。

171. 採樣前後流率平均  $\leq 100\%$ 。

172. 採樣前後流率平均  $\leq 100\%$ 。

173. 採樣前後流率平均  $\leq 100\%$ 。

174. 採樣前後流率平均  $\leq 100\%$ 。

175. 採樣前後流率平均  $\leq 100\%$ 。

176. 採樣前後流率平均  $\leq 100\%$ 。

177. 採樣前後流率平均  $\leq 100\%$ 。

178. 採樣前後流率平均  $\leq 100\%$ 。

179. 採樣前後流率平均  $\leq 100\%$ 。

180. 採樣前後流率平均  $\leq 100\%$ 。

181. 採樣前後流率平均  $\leq 100\%$ 。

182. 採樣前後流率平均  $\leq 100\%$ 。

183. 採樣前後流率平均  $\leq 100\%$ 。

184. 採樣前後流率平均  $\leq 100\%$ 。

185. 採樣前後流率平均  $\leq 100\%$ 。

186. 採樣前後流率平均  $\leq 100\%$ 。

187. 採樣前後流率平均  $\leq 100\%$ 。

188. 採樣前後流率平均  $\leq 100\%$ 。

189. 採樣前後流率平均  $\leq 100\%$ 。

190. 採樣前後流率平均  $\leq 100\%$ 。

191. 採樣前後流率平均  $\leq 100\%$ 。

192. 採樣前後流率平均  $\leq 100\%$ 。

193. 採樣前後流率平均  $\leq 100\%$ 。

194. 採樣前後流率平均  $\leq 100\%$ 。

195. 採樣前後流率平均  $\leq 100\%$ 。

196. 採樣前後流率平均  $\leq 100\%$ 。

197. 採樣前後流率平均  $\leq 100\%$ 。

198. 採樣前後流率平均  $\leq 100\%$ 。

199. 採樣前後流率平均  $\leq 100\%$ 。

200. 採樣前後流率平均  $\leq 100\%$ 。

201. 採樣前後流率平均  $\leq 100\%$ 。

202. 採樣前後流率平均  $\leq 100\%$ 。

203. 採樣前後流率平均  $\leq 100\%$ 。

204. 採樣前後流率平均  $\leq 100\%$ 。

205. 採樣前後流率平均  $\leq 100\%$ 。

206. 採樣前後流率平均  $\leq 100\%$ 。

207. 採樣前後流率平均  $\leq 100\%$ 。

208. 採樣前後流率平均  $\leq 100\%$ 。

209. 採樣前後流率平均  $\leq 100\%$ 。

210. 採樣前後流率平均  $\leq 100\%$ 。

211. 採樣前後流率平均  $\leq 100\%$ 。

212. 採樣前後流率平均  $\leq 100\%$ 。

213. 採樣前後流率平均  $\leq 100\%$ 。

214. 採樣前後流率平均  $\leq 100\%$ 。

215. 採樣前後流率平均  $\leq 100\%$ 。

216. 採樣前後流率平均  $\leq 100\%$ 。

217. 採樣前後流率平均  $\leq 100\%$ 。

218. 採樣前後流率平均  $\leq 100\%$ 。

219. 採樣前後流率平均  $\leq 100\%$ 。

220. 採樣前後流率平均  $\leq 100\%$ 。

221. 採樣前後流率平均  $\leq 100\%$ 。

222. 採樣前後流率平均  $\leq 100\%$ 。

223. 採樣前後流率平均  $\leq 100\%$ 。

224. 採樣前後流率平均  $\leq 100\%$ 。

225. 採樣前後流率平均  $\leq 100\%$ 。

226. 採樣前後流率平均  $\leq 100\%$ 。

227. 採樣前後流率平均  $\leq 100\%$ 。

228. 採樣前後流率平均  $\leq 100\%$ 。

229. 採樣前後流率平均  $\leq 100\%$ 。

230. 採樣前後流率平均  $\leq 100\%$ 。

231. 採樣前後流率平均  $\leq 100\%$ 。

232. 採樣前後流率平均  $\leq 100\%$ 。

233. 採樣前後流率平均  $\leq 100\%$ 。

234. 採樣前後流率平均  $\leq 100\%$ 。

235. 採樣前後流率平均  $\leq 100\%$ 。

236. 採樣前後流率平均  $\leq 100\%$ 。

237. 採樣前後流率平均  $\leq 100\%$ 。

238. 採樣前後流率平均  $\leq 100\%$ 。

239. 採樣前後流率平均  $\leq 100\%$ 。

240. 採樣前後流率平均  $\leq 100\%$ 。

241. 採樣前後流率平均  $\leq 100\%$ 。

242. 採樣前後流率平均  $\leq 100\%$ 。

243. 採樣前後流率平均  $\leq 100\%$ 。

244. 採樣前後流率平均  $\leq 100\%$ 。

245. 採樣前後流率平均  $\leq 100\%$ 。

246. 採樣前後流率平均  $\leq 100\%$ 。

247. 採樣前後流率平均  $\leq 100\%$ 。

248. 採樣前後流率平均  $\leq 100\%$ 。

249. 採樣前後流率平均  $\leq 100\%$ 。

250. 採樣前後流率平均  $\leq 100\%$ 。

251. 採樣前後流率平均  $\leq 100\%$ 。

252. 採樣前後流率平均  $\leq 100\%$ 。

253. 採樣前後流率平均  $\leq 100\%$ 。

254. 採樣前後流率平均  $\leq 100\%$ 。

255. 採樣前後流率平均  $\leq 100\%$ 。

256. 採樣前後流率平均  $\leq 100\%$ 。

257. 採樣前後流率平均  $\leq 100\%$ 。

258. 採樣前後流率平均  $\leq 100\%$ 。

259. 採樣前後流率平均  $\leq 100\%$ 。

260. 採樣前後流率平均  $\leq 100\%$ 。

261. 採樣前後流率平均  $\leq 100\%$ 。

262. 採樣前後流率平均  $\leq 100\%$ 。

263. 採樣前後流率平均  $\leq 100\%$ 。

264. 採樣前後流率平均  $\leq 100\%$ 。

265. 採樣前後流率平均  $\leq 100\%$ 。

266. 採樣前後流率平均  $\leq 100\%$ 。

267. 採樣前後流率平均  $\leq 100\%$ 。

268. 採樣前後流率平均  $\leq 100\%$ 。

269. 採樣前後流率平均  $\leq 100\%$ 。

270. 採樣前後流率平均  $\leq 100\%$ 。

271. 採樣前後流率平均  $\leq 100\%$ 。

272. 採樣前後流率平均  $\leq 100\%$ 。

273. 採樣前後流率平均  $\leq 100\%$ 。

274. 採樣前後流率平均  $\leq 100\%$ 。

275. 採樣前後流率平均  $\leq 100\%$ 。

276. 採樣前後流率平均  $\leq 100\%$ 。

277. 採樣前後流率平均  $\leq 100\%$ 。

278. 採樣前後流率平均  $\leq 100\%$ 。

279. 採樣前後流率平均  $\leq 100\%$ 。

280. 採樣前後流率平均  $\leq 100\%$ 。

281. 採樣前後流率平均  $\leq 100\%$ 。

282. 採樣前後流率平均  $\leq 100\%$ 。

283. 採樣前後流率平均  $\leq 100\%$ 。

284. 採樣前後流率平均  $\leq 100\%$ 。

285. 採樣前後流率平均  $\leq 100\%$ 。

2

專案編號: ER112 M0014

大氣中 - 硝化氮、甲磺酸、甲磺酸、硝化氮、甲磺酸 現場採樣紀錄表

1. 公司場所名稱: *														
管制編號			*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	2. 採樣日期: 11.14.5	
3. 採樣員簽名: 謝堯岑			4. 紀錄員簽名: 陳鈺修			5. 採樣介質: 採氣袋								
6. 項目		A. 大氣溫度 T(°C)	B. 相對溼度 (%)	C. 大氣壓力 P(mmHg)	D. 風速 (m/sec)	E. 風向								
採樣前、後	21.9	28.5	69.8	76.8	766.8	2.05	2.05	NW	NNE					
平均或最頻	25.2	67.6	766.8	NW										
7. 測點編號或名稱														
上風處 BK														
8. 原樣編號														
701-3														
9. 樣品編號														
M112010405														
10. 採樣泵編號														
2050602007														
11. 測漏及流量測量時間														
0953-0956														
12. 採樣時間														
1000-1000														
13. 測漏及流量測量時間														
1001-1009														
14. 採樣前、後、均、平均採樣速率														
0.0093, 0.0096, 0.0094, 0.0094														
15. 均採樣速率														
0.0095														
16. 採氣體積 V <sub>m</sub> (L)														
134190, 1368, 134190, 1368														
17. 標準採氣體積 (NL)														
134190, 1368														
18. 採樣點位置說明:														
同大氣中-三甲磺酸現場採樣紀錄表														
備註														
1. 採樣介質批號: 2														
2. 流率校正器編號: 302919														
3. 流量校準編號或套數: P														
4. 當採樣泵停止為零或背壓過大停止時, 測漏結果即為符合。														
5. 採樣前及後應執行採樣速率量測, 兩次結果誤差應小於 ±10%。 採樣前採樣速率 = $\frac{V_m}{V_m} \times 100\%$ 採樣後採樣速率 = $\frac{V_m}{V_m} \times 100\%$														
6. $V_m = \text{採樣時間 (min)} \times \text{平均採樣速率}$ , 標準採氣體積 = $V_m \times \frac{P}{P_0} \times \frac{T_0}{T}$														
驗算員簽名: 陳鈺修														
11.1.06														
頁次: 2														

專案編號: ER112 M0014

大氣中 - 三甲磺酸 現場採樣紀錄表

1. 公司場所名稱: *														
管制編號			*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	2. 採樣日期: 11.14.5	
3. 採樣員簽名: 謝堯岑			4. 紀錄員簽名: 陳鈺修			5. 採樣介質: 吸4吸夜								
6. 項目		A. 大氣溫度 T(°C)	B. 相對溼度 (%)	C. 大氣壓力 P(mmHg)	D. 風速 (m/sec)	E. 風向								
採樣前、後	21.2	25.2	67.4	59.6	766.8	2.05	2.05	S	NNW					
平均或最頻	23.1	62.5	766.8	NNW										
7. 測點編號或名稱														
下風處 BK-2														
8. 原樣編號														
701-4														
9. 樣品編號														
M112010404														
10. 採樣泵編號														
A115987														
11. 測漏及流量測量時間														
1038-1041														
12. 採樣時間														
1100-1100														
13. 測漏及流量測量時間														
103-1106														
14. 採樣前、後、均、平均採樣速率														
0.088, 0.090, 0.086, 0.088														
15. 均採樣速率														
0.088														
16. 採氣體積 V <sub>m</sub> (L)														
13600, 13671, 13600, 13671														
17. 標準採氣體積 (NL)														
13600, 13671														
18. 採樣點位置說明:														
花園 中排 水溝														
備註														
1. 採樣介質批號: 2														
2. 流率校正器編號: 302919														
3. 流量校準編號或套數: 0														
4. 當採樣泵停止為零或背壓過大停止時, 測漏結果即為符合。														
5. 採樣前及後應執行採樣速率量測, 兩次結果誤差應小於 ±10%。 採樣前採樣速率 = $\frac{V_m}{V_m} \times 100\%$ 採樣後採樣速率 = $\frac{V_m}{V_m} \times 100\%$														
6. $V_m = \text{採樣時間 (min)} \times \text{平均採樣速率}$ , 標準採氣體積 = $V_m \times \frac{P}{P_0} \times \frac{T_0}{T}$														
驗算員簽名: 陳鈺修														
11.1.06														
頁次: 2														

專案編號: ER112M0014

大氣中 - 硫化氫、甲硫醇、硫化氫基 現場採樣紀錄表

管制編號	*	*	*	*	*	*	*	*	*	周界編號	*	*	*
1. 公司場所名稱: <u>言鼎岩</u>													
2. 採樣日期: <u>112.11.14</u>													
3. 採樣員簽名: <u>陸致修</u> 4. 紀錄員簽名: <u>陸致修</u> 5. 採樣介質: <u>採氣袋</u>													
6. 項目 A. 大氣溫度 T(°C) B. 相對溼度(%) C. 大氣壓 P <sub>a</sub> (mmHg) D. 風速(m/sec) E. 風向													
採樣前、後	22.2	57.4	57.6	76.6	60.5	60.5	40.5	5	NW				
平均或最頻	23.7	62.5	62.5	76.8	60.5	60.5	40.5	5	NW				
7. 測點編號或名稱: <u>下風處</u>													
8. 原樣編號: <u>701-2</u>													
9. 樣品編號: <u>M13013406</u>													
10. 採樣泵編號: <u>2-150602008</u>													
測漏及流量測量時間: <u>1046-1049</u>													
測漏結果是否符合: <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否													
採樣速率 $\frac{mL}{min}$ : <u>0.0087</u> $\frac{mL}{min}$ : <u>0.0087</u>													
平均採樣速率 $\frac{mL}{min}$ : <u>0.0087</u>													
12. 採樣時間: <u>1100-1100</u>													
測漏及流量測量時間: <u>109-112</u>													
測漏結果是否符合: <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否													
採樣速率 $\frac{mL}{min}$ : <u>0.0086</u> $\frac{mL}{min}$ : <u>0.0087</u>													
平均採樣速率 $\frac{mL}{min}$ : <u>0.0087</u>													
採樣前後速率差 <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否													
14. 採樣前後平均採樣速率 $\frac{mL}{min}$ : <u>0.0087</u>													
15. 均採樣速率 $\frac{mL}{min}$ : <u>0.0087</u>													
16. 採氣體積 V <sub>m</sub> (L): <u>15.53</u>													
17. 標準採氣體積 V <sub>m</sub> (NL): <u>11.63</u>													
18. 採樣點位置說明:													

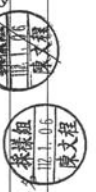
同中氣中-三甲羰現場採樣紀錄表

1. 採樣介質批號: <u>2</u>	5. 採樣前及後應執行採樣速率量測, 兩次結果誤差應小於 $\frac{10}{25}$ %
2. 速率校正器編號: <u>302919</u>	採樣前後速率誤差: <u>0</u> 採樣後採樣速率平均值-採樣前採樣速率平均值 $\frac{100\%}{V_m \cdot 273T}$
3. 氣象設備編號或套數: <u>0</u>	6. V <sub>m</sub> -採樣時間(min) * 平均採樣速率, 標準採氣體積 = $V_m \cdot \frac{P_a}{273T}$
4. 當採樣泵停止為零或背壓過大停止時, 測漏結果即為符合。	
計算員簽名: <u>陸致修</u>	頁次: <u>1</u>

編號	日期	溫度(°C)	濕度(%)	風向	風速(m/s)
1	2023-01-04 10:00:00	22.3	69.4	NNW	<0.5
2	2023-01-04 11:00:00	23.6	66.1	NW	1.0
3	2023-01-04 12:00:00	24.6	62.9	NW	0.8
4	2023-01-04 13:00:00	24.7	63.3	WNW	0.8
5	2023-01-04 14:00:00	24.6	62.4	NW	0.8
6	2023-01-04 15:00:00	24.1	64.7	WNW	0.7
7	2023-01-04 16:00:00	23.1	69.3	WNW	0.5
8	2023-01-04 17:00:00	22.1	73.2	NW	<0.5
9	2023-01-04 18:00:00	21.3	76.5	NW	<0.5
10	2023-01-04 19:00:00	21.1	77.7	NW	<0.5
11	2023-01-04 20:00:00	20.9	77.2	NW	<0.5
12	2023-01-04 21:00:00	20.0	76.4	NW	<0.5
13	2023-01-04 22:00:00	19.6	77.5	NW	<0.5
14	2023-01-04 23:00:00	18.9	79.9	NW	0.6
15	2023-01-05 00:00:00	18.1	81.7	NNE	0.8
16	2023-01-05 01:00:00	17.9	82.6	NNW	0.5
17	2023-01-05 02:00:00	17.7	83.5	NNW	0.5
18	2023-01-05 03:00:00	17.7	84.1	NNW	0.8
19	2023-01-05 04:00:00	17.4	85.0	NW	<0.5
20	2023-01-05 05:00:00	17.4	85.4	NNW	<0.5
21	2023-01-05 06:00:00	17.2	85.6	NNW	<0.5
22	2023-01-05 07:00:00	17.9	83.5	NNW	0.5
23	2023-01-05 08:00:00	20.1	76.6	NNW	0.8
24	2023-01-05 09:00:00	22.7	68.8	NNW	0.8

溫度(°C)	20.6
濕度(%)	75.6
風向	NW
風速(m/s)	0.6

陸致修  
1/5



上準環境科技股份有限公司  
空氣監測照片說明

檢驗專案編號： ER112M0014

ER112M0014  
W1120104 O  
(F風處)

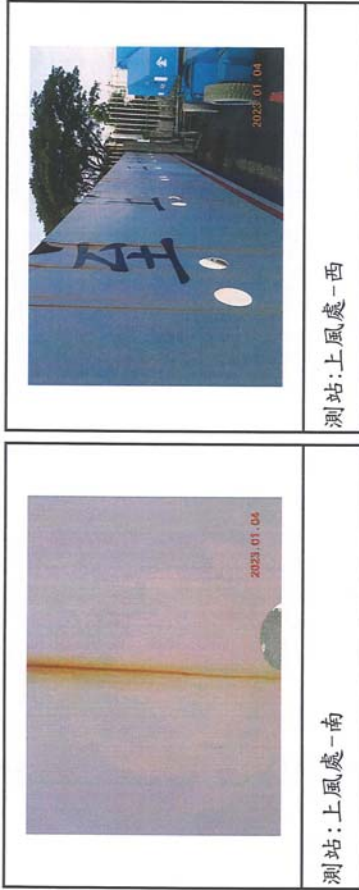
編號	日期	溫度(°C)	濕度(%)	風向	風速(m/s)
1	2023-01-04 11:00:00	22.7	66.5	W	0.6
2	2023-01-04 12:00:00	23.8	63.7	W	0.6
3	2023-01-04 13:00:00	24.2	63.0	W	0.5
4	2023-01-04 14:00:00	24.4	60.9	W	0.7
5	2023-01-04 15:00:00	23.7	64.3	W	0.6
6	2023-01-04 16:00:00	22.8	68.4	W	<0.5
7	2023-01-04 17:00:00	22.0	71.5	W	<0.5
8	2023-01-04 18:00:00	21.3	74.5	NNW	<0.5
9	2023-01-04 19:00:00	21.0	75.7	NNW	<0.5
10	2023-01-04 20:00:00	20.5	76.3	NNW	<0.5
11	2023-01-04 21:00:00	19.6	75.3	NNW	<0.5
12	2023-01-04 22:00:00	19.3	75.8	NNW	<0.5
13	2023-01-04 23:00:00	18.6	77.8	NNW	<0.5
14	2023-01-05 00:00:00	17.9	79.6	NNW	<0.5
15	2023-01-05 01:00:00	17.7	80.1	NNW	<0.5
16	2023-01-05 02:00:00	17.6	80.3	N	<0.5
17	2023-01-05 03:00:00	17.4	81.2	NNW	<0.5
18	2023-01-05 04:00:00	17.0	82.3	NNW	<0.5
19	2023-01-05 05:00:00	17.0	82.3	NNW	<0.5
20	2023-01-05 06:00:00	16.8	82.5	NNW	<0.5
21	2023-01-05 07:00:00	17.5	80.8	NNW	<0.5
22	2023-01-05 08:00:00	19.8	74.1	NNW	<0.5
23	2023-01-05 09:00:00	22.7	66.2	NNW	<0.5
24	2023-01-05 10:00:00	24.4	60.5	WSW	<0.5

平均值或最大值	溫度(°C)	濕度(%)	風向	風速(m/s)
	20.4	73.5	NNW	0.5

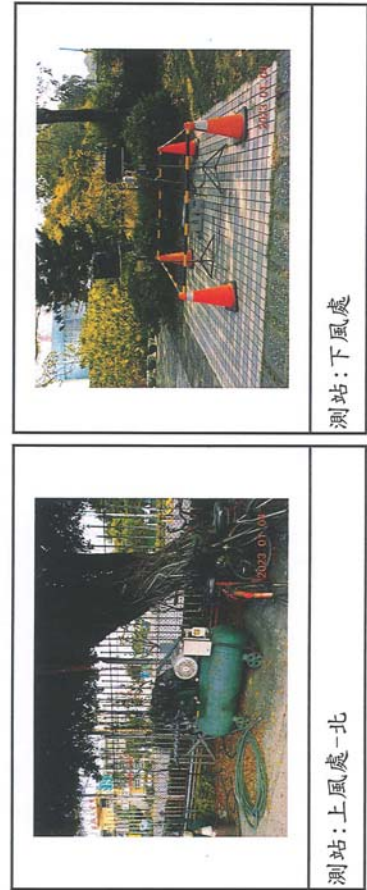
陸鈺修  
1/5



測站:上風處-東



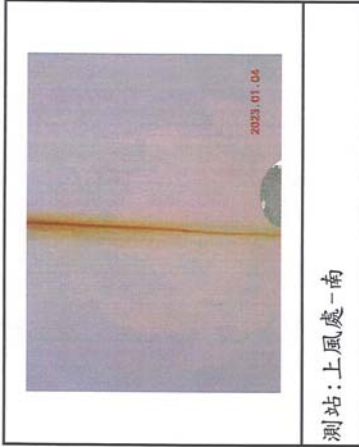
測站:上風處-西



測站:上風處-南



測站:上風處-北

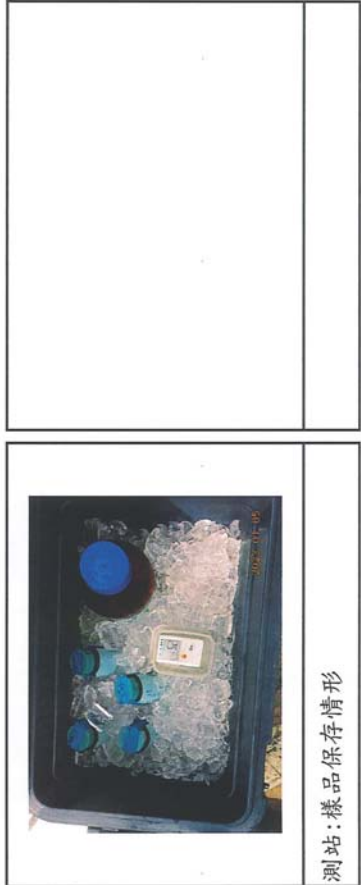
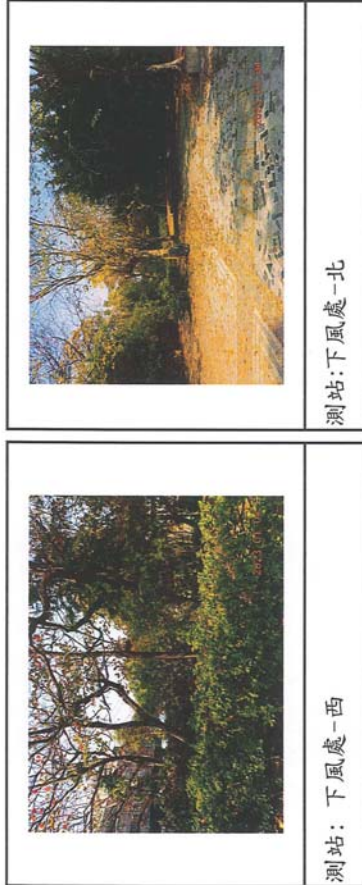
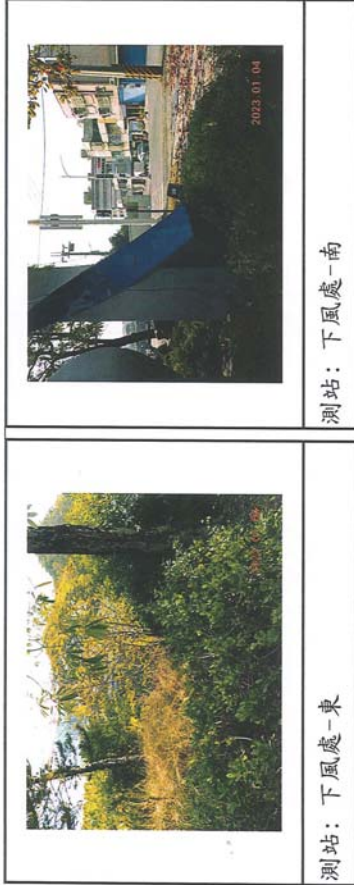


測站:下風處



空氣監測照片說明

檢驗專案編號: ERI112M0014



報告編號: R1120012M11  
行程代碼: FYAB23010012  
委託單位: 台灣中油股份有限公司石化事業部  
採樣日期: 112年01月04日至05日  
計畫名稱: 「三輕更新擴產計畫」營運期間環境監測作業  
收樣日期: 112年01月06日  
檢測目的: 環境影響評估  
報告日期: 112年02月02日  
採樣單位: 南台灣環境科技股份有限公司  
聯絡人: 蔡明道  
採樣地點: 廠周界外上風處、廠周界外下風處  
樣品特性: 氣態

公司名稱: 南台灣環境科技股份有限公司

報告專用章  
南台灣環境科技股份有限公司  
負責人: 陳冠宏  
檢驗室主任: 王怡敦

檢驗室主管: 王怡敦

備註:  
1.本報告封面1頁,樣品檢測報告1頁,共計2頁,報告分離使用無效。  
2.本報告僅對委方所送驗之樣品負責,報告內容不得隨意複製或作為商業廣告之用。





空氣污染物檢驗編號: FY112M0012  
三、採樣分析紀錄—現場採樣紀錄與檢驗分析結果之原始資料  
表二、空氣中 NH<sub>3</sub> 檢測紀錄表

管制編號		排放管道編號	A000						
(一) 1. 公私場所名稱: 廠區外上下風處 2. 採樣日期: 112年01月04日 3. 採樣人簽章: 黃強 4. 紀錄人簽名: 黃強 5. 採樣介質: 吸收液 6. 檢測污染物名稱: NH <sub>3</sub>									
1. 項目	2. 大氣溫度 T (°C)	3. 相對濕度 (%)	4. 大氣壓力 Pa (mmHg)	5. 風速 (m/sec)	6. 風向	7. 採樣速率 (L/min)	#1	#2	#3
採樣前	22.3	68.5	768	0.3	NE	1.0	1.0	1.0	1.0
採樣後	23.8	67.3	768	0.3	N	1.0	1.0	1.0	1.0
平均值或最頻風向	18.8	78.7	768	0.1	NNW	1.0	1.0	1.0	1.0
採樣點名稱	樣品編號	採樣系編號	測漏時間及符合狀況	採樣時間 (hh:mm)	測漏及採樣情形	總採樣體積 Vm(L)	標準氣體積 V <sub>N</sub> (NL)		
廠區外上下風處前	M112010404-3	A121868	起/1050 迄/1102	1100	是 否 符合	1440.0	1361.4		
後	-4		起/1050 迄/1102	1100	是 否 符合	1440.0	1361.4		
廠區外上下風處前	-5	A121849	起/0938 迄/1014	1000	是 否 符合	1440.0	1361.4		
後	-6		起/0938 迄/1010	1000	是 否 符合	1440.0	1361.4		
BK	-7		起/0925 迄/	1000	是 否 符合	1440.0	1361.4		
(二) 氣象條件及流率 (三) 現場採樣結果紀錄 (四) 採樣點位置標示 1. 設於廠區外上下風處 石化三路旁公園空地上 2. 參考座標 188181 2487873 3. 採樣高度 1.4公尺 									
備註 1. 採樣時間以 0-23 時紀錄方式表示。 2. 測漏符合判定: 個人採樣系浮子或流量歸零且負壓停止即為符合。 3. Vm = 採樣時間 (min) × 採樣速率 (L/min); V <sub>N</sub> = Vm × $\frac{Pa}{273 + T} \times \frac{760}{Pa}$									
審核人簽章: 黃強								頁次	

空氣污染物檢驗編號: FY112M0012  
三、採樣分析紀錄—現場採樣紀錄與檢驗分析結果之原始資料  
表二、空氣中 NH<sub>3</sub> 檢測紀錄表

管制編號		排放管道編號	A000						
(一) 1. 公私場所名稱: 廠區外上下風處 2. 採樣日期: 112年01月04日 3. 採樣人簽章: 黃強 4. 紀錄人簽名: 黃強 5. 採樣介質: 吸收液 6. 檢測污染物名稱: NH <sub>3</sub>									
1. 項目	2. 大氣溫度 T (°C)	3. 相對濕度 (%)	4. 大氣壓力 Pa (mmHg)	5. 風速 (m/sec)	6. 風向	7. 採樣速率 (L/min)	#1	#2	#3
採樣前	20.1	72.7	768	0.2	NE	1.0	1.0	1.0	1.0
採樣後	21.5	70.3	768	0.5	NE	1.0	1.0	1.0	1.0
平均值或最頻風向	18.7	78.8	768	0.1	NNW	1.0	1.0	1.0	1.0
採樣點名稱	樣品編號	採樣系編號	測漏時間及符合狀況	採樣時間 (hh:mm)	測漏及採樣情形	總採樣體積 Vm(L)	標準氣體積 V <sub>N</sub> (NL)		
廠區外上下風處前	M112010404-1	A125981	起/0930 迄/1005	1000	是 否 符合	1440.0	1361.4		
後	-2		起/0930 迄/1005	1000	是 否 符合	1440.0	1361.4		
廠區外上下風處前	-5	A121849	起/0938 迄/1014	1000	是 否 符合	1440.0	1361.4		
後	-6		起/0938 迄/1010	1000	是 否 符合	1440.0	1361.4		
BK	-7		起/0925 迄/	1000	是 否 符合	1440.0	1361.4		
(二) 氣象條件及流率 (三) 現場採樣結果紀錄 (四) 採樣點位置標示 1. 設於廠區外上下風處 中油林園廠大門右側空地 2. 參考座標 188184 2488814 3. 採樣高度 1.4公尺 									
備註 1. 採樣時間以 0-23 時紀錄方式表示。 2. 測漏符合判定: 個人採樣系浮子或流量歸零且負壓停止即為符合。 3. Vm = 採樣時間 (min) × 採樣速率 (L/min); V <sub>N</sub> = Vm × $\frac{Pa}{273 + T} \times \frac{760}{Pa}$									
審核人簽章: 黃強								頁次	

南台灣環境科技股份有限公司

專案編號：FY112M0012

計畫名稱：「三輕更新擴產計畫」營運期間環境監測作業



空氣中氣氣-廠周界外上風處



空氣中氣氣-廠周界外上風處



空氣中氣氣-廠周界外下風處



空氣中氣氣-廠周界外下風處

以下空白

以下空白



南台灣環境科技股份有限公司  
Eurofins Blue Formosa Environmental Technical Co., Ltd.

行政院環境保護署許可證字號：環署環檢字第050號  
地址：710臺南市永康區自強路750巷68弄57號 電話：06-201-0769 傳真：06-201-2117

### 空氣品質檢測報告

報告編號：R1120013M11 行程代碼：FYAB23010013

委託單位：台灣中油股份有限公司石化事業部 採樣日期：112年01月04日

計畫名稱：「三輕更新擴產計畫」營運期間環境監測作業 收樣日期：112年01月04日

檢測目的：環境影響評估 報告日期：112年01月12日

採樣單位：南台灣環境科技股份有限公司 聯絡人：蔡明道

採樣地點：廠周界外上風處、廠周界外下風處 樣品特性：氣態

聲明書：

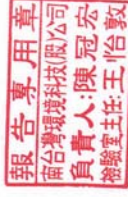
(一)茲保證本報告內容完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所為之行政處分及刑事責任。

(二)吾人瞭解如自身受政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實偽造公文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦為刑法及貪污治罪條例之適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。

公司名稱：南台灣環境科技股份有限公司

檢驗室主管：

王怡敦



備註：

- 1.本報告封面1頁，樣品檢測報告1頁，共計2頁，報告分離使用無效。
- 2.低於方法偵測極限之測定值以"NND"表示，並於備註欄註明其方法偵測極限(MDL)。
- 3.檢測值低於檢量線最低濃度而高於MDL濃度時，以"<"檢量線最低濃度值表示。
- 4.本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。
- 5.本報告已由核可報告簽署人審核無誤，簽署人：石煒丞(FYA-11)，陳淑芬(FYI-10)。

南台灣環境科技股份有限公司  
Eurofins Blue Formosa Environmental Technical Co., Ltd.  
空氣品質檢驗報告

專案編號: FY112M0013  
報告編號: RI120013M11

檢測項目	單位	採樣位置(座標)/採樣時間/原樣編號/樣品編號		檢測方法	備註
		廠周界外 上風處	廠周界外 下風處		
異味/污染物官能測定	-	09:42-09:44	10:33-10:35	NIEAA201.14A	MDL=10
		BF111M018	BF111M013		
		M112010405-1	M112010405-2	MDL=10	
檢測值					
		ND	ND		

以下空白

報告專用章  
南台灣環境科技股份有限公司  
負責人: 陳冠宏  
營業主任: 王怡敦

空氣品質監測現場狀況紀錄表

客戶名稱: 台灣中油股份有限公司石化事業部  
專案編號: FY112M0013  
計畫名稱: 「三輕更新擴產計畫」營運期間環境監測作業  
紀錄人員: 黃弘  
採樣地點: 廠區圍界外上風處、廠區圍界外下風處  
採樣項目: SO<sub>2</sub> NO<sub>x</sub> CO O<sub>3</sub> THC(CH<sub>4</sub>/TNMHC) TSP PM<sub>10</sub> 氣象因子  
其他: 異味

採樣日期/時間: 112年01月04日09:30時至112年01月04日10:40時

採樣口 位置描述	離地面 高度 (公尺)	與障礙 物距離 (公尺)	與屋簷 線距離 (公尺)	與樹叢 線距離 (公尺)	氣流通 暢角度 (度)	距最近 道路水 平距離 (公尺)	參考座標	測站周圍地表描述
詳現場採樣紀錄表								

採樣地點環境說明:



◆表採樣地點

採樣地點內或附近可能影響分析結果之代表性因素:

無

備註:

無

審核人: 張雲齊

第\*頁(共\*頁)

空氣污染物檢驗編號: FY11210013

### 採樣分析紀錄——現場採樣紀錄與檢驗分析結果之原始資料

#### 表 12 周界檢測中氣狀污染物—異味污染物 採樣紀錄表

管制編號		排放管道編號	A	0	0	0														
(一) 基本資料 1. 公私場所名稱: <u>廠區周界外上風處</u> 2. 採樣日期: 112年01月04日 3. 採樣人簽名: <u>黃強</u> 4. 紀錄人簽名: <u>黃強</u> 1. 採樣前測漏: 09時40分, <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 合格, 採樣後測漏: 09時45分, <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 合格。 2. 採樣前測漏: 時 分, <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 合格, 採樣後測漏: 時 分, <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 合格。 3. 採樣前測漏: 時 分, <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 合格, 採樣後測漏: 時 分, <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 合格。																				
(二) 現場採樣結果紀錄 <table border="1"> <tr> <th>4. 採樣點編號</th> <th>5. 採樣袋編號</th> <th>6. 採樣幫浦序號</th> <th>7. 採樣時間(以0-23時記錄方式表示)起</th> <th>8. 採樣氣流量體積(L/min)</th> <th>9. 採樣後流量體積(L)</th> <th>10. 採樣點處大氣環境資料</th> </tr> <tr> <td>#1</td> <td>BF111M018</td> <td>A1=788</td> <td>0942</td> <td>4.51</td> <td>9.02</td> <td>風速 m/s 0.1 風吹來之方向 NE 溫度 °C 21.2 相對濕度 % 73.4 大氣壓力 Pa mmHg 768</td> </tr> </table>							4. 採樣點編號	5. 採樣袋編號	6. 採樣幫浦序號	7. 採樣時間(以0-23時記錄方式表示)起	8. 採樣氣流量體積(L/min)	9. 採樣後流量體積(L)	10. 採樣點處大氣環境資料	#1	BF111M018	A1=788	0942	4.51	9.02	風速 m/s 0.1 風吹來之方向 NE 溫度 °C 21.2 相對濕度 % 73.4 大氣壓力 Pa mmHg 768
4. 採樣點編號	5. 採樣袋編號	6. 採樣幫浦序號	7. 採樣時間(以0-23時記錄方式表示)起	8. 採樣氣流量體積(L/min)	9. 採樣後流量體積(L)	10. 採樣點處大氣環境資料														
#1	BF111M018	A1=788	0942	4.51	9.02	風速 m/s 0.1 風吹來之方向 NE 溫度 °C 21.2 相對濕度 % 73.4 大氣壓力 Pa mmHg 768														
11. 採樣前流量確認: 4.50 L/min, 採樣後流量確認: 4.51 L/min。 12. 採樣前流量確認: L/min, 採樣後流量確認: L/min。 13. 採樣前流量確認: L/min, 採樣後流量確認: L/min。 14. 採樣出發前是否預先以純淨空氣充份置換至少3次以上 <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否。																				

(三) 採樣點位置標示

1. 設於廠區周界外上風處  
中油林園廠外大門右側空地

2. 參考座標 188984  
2488894

3. 採樣高度 1.4公尺

圖中標示採樣點位置, 係經監督單位: \* 公私場所: \* 同意所設置。

(四) 採樣袋資料

1. 樣品編號	2. 採樣袋編號	3. 採樣袋使用狀況
M112010405-1 BF1120405-1	BF111M018	<input type="checkbox"/> 全新採樣袋 <input checked="" type="checkbox"/> 重複使用之採樣袋
		<input type="checkbox"/> 全新採樣袋 <input type="checkbox"/> 重複使用之採樣袋
		<input type="checkbox"/> 全新採樣袋 <input type="checkbox"/> 重複使用之採樣袋

審核人簽章: 張雲行 頁次: 1

空氣污染物檢驗編號: FY11210013

### 採樣分析紀錄——現場採樣紀錄與檢驗分析結果之原始資料

#### 表 12 周界檢測中氣狀污染物—異味污染物 採樣紀錄表

管制編號		排放管道編號	A	0	0	0														
(一) 基本資料 1. 公私場所名稱: <u>廠區周界下風處</u> 2. 採樣日期: 112年01月04日 3. 採樣人簽名: <u>黃強</u> 4. 紀錄人簽名: <u>黃強</u> 1. 採樣前測漏: 10時30分, <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 合格, 採樣後測漏: 10時38分, <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 合格。 2. 採樣前測漏: 時 分, <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 合格, 採樣後測漏: 時 分, <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 合格。 3. 採樣前測漏: 時 分, <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 合格, 採樣後測漏: 時 分, <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 合格。																				
(二) 現場採樣結果紀錄 <table border="1"> <tr> <th>4. 採樣點編號</th> <th>5. 採樣袋編號</th> <th>6. 採樣幫浦序號</th> <th>7. 採樣時間(以0-23時記錄方式表示)起</th> <th>8. 採樣氣流量體積(L/min)</th> <th>9. 採樣後流量體積(L)</th> <th>10. 採樣點處大氣環境資料</th> </tr> <tr> <td>#2</td> <td>BF111M013</td> <td>A1=788</td> <td>1033</td> <td>4.50</td> <td>9.00</td> <td>風速 m/s 0.2 風吹來之方向 NE 溫度 °C 22.5 相對濕度 % 71.3 大氣壓力 Pa mmHg 768</td> </tr> </table>							4. 採樣點編號	5. 採樣袋編號	6. 採樣幫浦序號	7. 採樣時間(以0-23時記錄方式表示)起	8. 採樣氣流量體積(L/min)	9. 採樣後流量體積(L)	10. 採樣點處大氣環境資料	#2	BF111M013	A1=788	1033	4.50	9.00	風速 m/s 0.2 風吹來之方向 NE 溫度 °C 22.5 相對濕度 % 71.3 大氣壓力 Pa mmHg 768
4. 採樣點編號	5. 採樣袋編號	6. 採樣幫浦序號	7. 採樣時間(以0-23時記錄方式表示)起	8. 採樣氣流量體積(L/min)	9. 採樣後流量體積(L)	10. 採樣點處大氣環境資料														
#2	BF111M013	A1=788	1033	4.50	9.00	風速 m/s 0.2 風吹來之方向 NE 溫度 °C 22.5 相對濕度 % 71.3 大氣壓力 Pa mmHg 768														
11. 採樣前流量確認: 4.50 L/min, 採樣後流量確認: 4.50 L/min。 12. 採樣前流量確認: L/min, 採樣後流量確認: L/min。 13. 採樣前流量確認: L/min, 採樣後流量確認: L/min。 14. 採樣出發前是否預先以純淨空氣充份置換至少3次以上 <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否。																				

(三) 採樣點位置標示

1. 設於廠區周界外下風處  
石化三路旁公園空地上

2. 參考座標 188181  
2487893

3. 採樣高度 1.4公尺

圖中標示採樣點位置, 係經監督單位: \* 公私場所: \* 同意所設置。

(四) 採樣袋資料

1. 樣品編號	2. 採樣袋編號	3. 採樣袋使用狀況
M112010405-2	BF111M013	<input type="checkbox"/> 全新採樣袋 <input checked="" type="checkbox"/> 重複使用之採樣袋
		<input type="checkbox"/> 全新採樣袋 <input type="checkbox"/> 重複使用之採樣袋
		<input type="checkbox"/> 全新採樣袋 <input type="checkbox"/> 重複使用之採樣袋

審核人簽章: 張雲行 頁次: 1

專案編號： FY112M0013  
檢測照片說明表

計畫名稱：「三輕更新擴產計畫」營運期間環境監測作業		
異味-廠周界外上風處		
異味-廠周界外下風處	以下空白	以下空白

## 附件 2.3

### 噪音



南台灣環境科技股份有限公司  
Eurofins Blue Formosa Environmental Technical Co., Ltd.



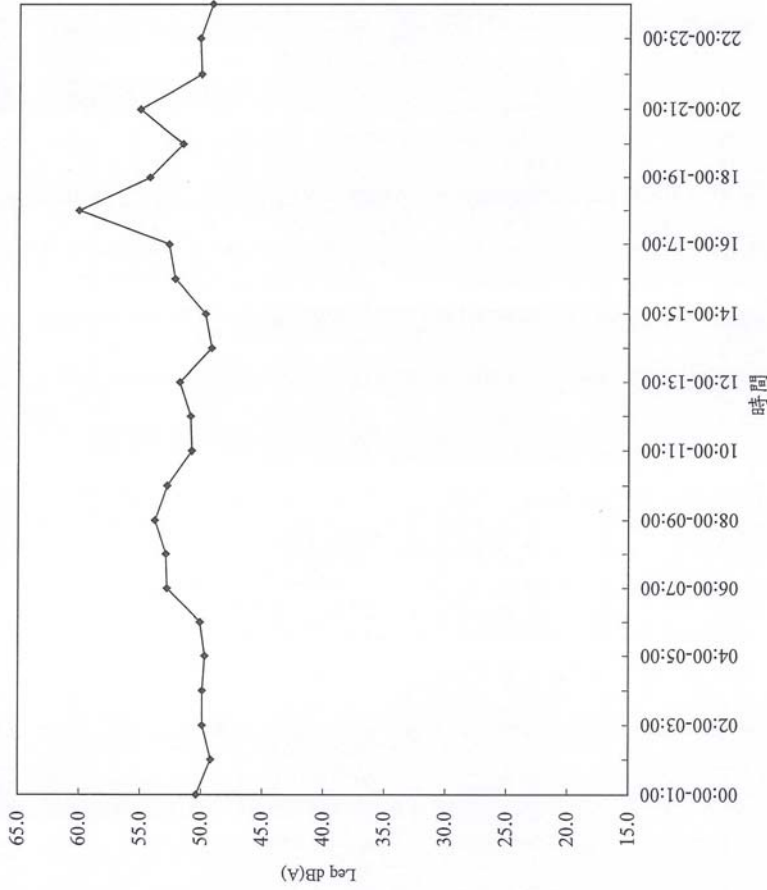
專案編號: FY112N0021  
檢測方法: NIEA P201.96C

日期	時間	噪 音 dB(A)									
		L <sub>5</sub>	L <sub>10</sub>	L <sub>50</sub>	L <sub>90</sub>	L <sub>95</sub>	L <sub>max</sub>	L <sub>eq</sub>			
中 華 民 國 112 年 01 月 06 至 07 日	00:00-01:00	51.8	51.4	50.2	49.4	49.2	63.0	50.4			
	01:00-02:00	51.2	50.5	48.8	47.9	47.7	59.6	49.2			
	02:00-03:00	52.7	51.6	49.2	48.2	48.0	59.0	49.9			
	03:00-04:00	53.2	51.6	49.0	48.3	48.2	59.8	49.9			
	04:00-05:00	51.1	50.4	49.3	48.8	48.6	63.4	49.7			
	05:00-06:00	51.2	50.6	49.5	49.0	48.8	63.3	50.1			
	06:00-07:00	56.6	54.9	50.4	49.5	49.3	70.7	52.8			
	07:00-08:00	57.2	55.7	50.7	49.6	49.5	66.2	52.9			
	08:00-09:00	57.0	54.9	50.9	49.4	49.1	73.2	53.8			
	09:00-10:00	56.3	54.9	51.3	50.1	49.6	68.4	52.8			
	10:00-11:00	54.8	53.0	49.4	46.8	46.4	69.4	50.8			
	11:00-12:00	54.3	51.7	47.9	46.3	46.0	76.6	50.9			
	12:00-13:00	57.0	54.7	49.0	46.3	45.7	68.8	51.8			
	13:00-14:00	53.1	50.8	47.4	45.7	45.5	63.7	49.2			
	14:00-15:00	53.4	51.7	48.0	46.0	45.7	66.7	49.7			
	15:00-16:00	55.2	52.5	47.9	46.1	45.9	76.0	52.2			
	16:00-17:00	55.3	52.7	48.7	46.8	46.4	75.2	52.7			
	17:00-18:00	62.8	59.2	50.7	47.6	47.1	90.0	60.1			
	18:00-19:00	58.7	55.1	48.4	46.3	46.1	74.7	54.3			
	19:00-20:00	55.1	52.2	48.5	47.1	46.5	80.4	51.6			
	20:00-21:00	60.9	58.8	50.5	47.2	46.8	72.3	55.1			
	21:00-22:00	53.8	51.7	48.6	47.6	47.4	63.6	50.1			
	22:00-23:00	52.0	50.4	48.4	47.8	47.7	67.6	50.2			
	23:00-00:00	51.3	50.3	48.3	47.5	47.3	62.2	49.2			
		實測值									
日間 06:00-20:00		53.6									
晚間 20:00-22:00		53.3									
夜間 22:00-06:00		49.8									
24小時		52.6									
24小時		90.0									

備註:各時段均能音量皆以L<sub>eq</sub>為計算基準。

專案編號: FY112N0021  
檢測日期: 112.01.06 ~07

檢測位置: 力行新村平水廟





專案編號： FY112N0021  
檢測照片說明表

計畫名稱：「三輕更新擴產計畫」營運期間環境監測作業	
	
噪音振動-力行新村平水廟	噪音振動-力行新村平水廟
以下空白	以下空白

附件 2.4

低頻噪音



報告專用章  
南台灣環境科技股份有限公司

Eurofins Blue Formosa Environmental Technical Co., Ltd.  
環境低頻帶逐時檢測值(1/4)

低頻噪音 1/3 八音度頻帶逐時檢測值

檢測位置：鳳芸二路95巷13號民宅內(室內) 專案編號：FY112N0012  
檢測單位：南台灣環境科技股份有限公司 檢測方法：NIEA P205.93C

日期	時間	噪音dB(A)																L <sub>eq,LF</sub>																																																																																																																																																																																																																															
		20 Hz	25 Hz	31.5 Hz	40 Hz	50 Hz	63 Hz	80 Hz	100 Hz	125 Hz	160 Hz	200 Hz	250 Hz	315 Hz	400 Hz	500 Hz	630 Hz																																																																																																																																																																																																																																
中華民國 112 年 01 月 03 日至 04 日	09:00-10:00	1.2	2.1	2.4	4.8	13.4	16.9	11.1	10.4	14.5	18.7	24.3	26.8	2.9	3.9	4.3	5.0	14.2	15.2	9.1	9.3	14.1	16.6	16.4	23.0	1.3	2.3	3.2	4.8	12.6	19.5	16.4	11.8	18.0	19.3	20.8	26.5	1.4	2.8	3.5	3.9	12.8	15.3	10.2	11.7	17.2	15.5	15.9	23.3	1.0	1.8	1.7	3.1	9.0	9.9	8.1	8.2	10.3	9.5	11.6	18.4	0.8	2.3	3.4	4.9	10.7	12.0	10.0	11.0	18.2	15.7	17.6	23.4	0.5	3.4	3.8	2.7	9.5	11.5	6.9	7.8	12.8	13.9	13.6	20.4	2.5	3.3	5.5	3.2	11.2	13.6	11.8	14.3	21.2	25.8	25.5	29.8	2.7	6.4	3.4	2.8	10.5	10.3	9.6	9.1	14.0	14.9	16.1	21.6	0.1	2.2	3.4	1.2	6.5	8.2	6.7	6.1	11.0	13.1	15.2	19.5	0.1	0.8	2.2	2.2	7.3	9.1	7.5	10.6	17.6	18.3	20.8	24.5	0.0	2.5	0.1	0.2	6.2	6.1	9.3	8.0	16.4	16.1	15.0	21.5	0.0	0.1	0.0	0.2	3.8	6.5	0.6	1.1	1.3	2.5	4.0	12.0	0.0	0.2	0.1	0.5	3.8	6.7	3.4	13.2	24.4	11.0	12.6	25.3	0.2	0.6	0.1	2.1	8.1	9.9	0.7	15.6	26.7	11.7	13.6	27.5	0.1	0.6	0.1	2.9	10.2	16.7	4.4	4.6	8.1	9.8	8.9	19.5	0.0	0.5	3.9	1.7	6.2	11.1	4.3	5.2	5.1	7.2	7.3	16.1	0.3	0.8	1.0	3.1	10.3	11.8	6.0	4.1	6.2	7.9	7.9	17.2	0.4	1.7	4.4	6.1	10.9	13.0	9.6	11.4	17.1	15.5	15.8	22.7	1.1	3.0	4.8	6.1	15.5	15.3	10.4	10.8	13.7	15.0	15.7	22.9

備註：

報告專用章  
南台灣環境科技股份有限公司

Eurofins Blue Formosa Environmental Technical Co., Ltd.  
環境低頻帶逐時檢測值(2/4)

專案編號：FY112N0012

檢測位置：鳳芸二路95巷13號民宅內(室內) 專案編號：FY112N0012  
檢測單位：南台灣環境科技股份有限公司 檢測方法：NIEA P205.93C

日期	時間	噪音 dB(A)								L <sub>eq,LF</sub>																																																																																																																																																															
		L <sub>5</sub>	L <sub>10</sub>	L <sub>50</sub>	L <sub>90</sub>	L <sub>95</sub>	L <sub>max</sub>	L <sub>eq,LF</sub>																																																																																																																																																																	
中華民國 112 年 01 月 03 日至 04 日	09:00-10:00	30.2	26.0	17.0	14.1	13.5	54.4	26.8	27.9	25.2	17.0	14.2	13.7	48.1	23.0	29.6	25.6	16.6	13.6	12.9	49.6	26.5	28.6	24.4	15.3	12.8	12.3	47.6	23.3	22.6	19.5	14.4	12.5	12.1	39.8	18.4	27.1	23.6	16.7	14.1	13.6	49.0	23.4	27.4	23.7	15.4	12.6	12.1	44.4	22.3	29.8	27.7	17.8	13.7	13.2	48.7	24.3	28.4	25.3	18.9	16.6	16.0	41.4	23.6	26.8	24.5	17.2	15.0	14.5	43.1	21.8	23.4	20.3	15.4	13.3	12.9	45.2	20.4	30.2	27.2	16.8	13.4	12.9	62.2	29.8	24.1	21.6	14.9	12.3	11.8	44.2	21.6	22.0	19.2	14.0	11.6	11.1	45.1	19.5	30.2	27.7	15.6	12.4	12.0	43.8	24.5	29.9	27.5	11.0	9.6	9.3	36.0	21.5	12.8	12.2	10.8	9.7	9.5	35.5	12.0	32.7	32.2	11.5	10.0	9.7	37.9	25.3	33.2	32.9	14.4	11.0	10.6	34.1	27.5	19.9	17.9	14.0	12.0	11.6	44.6	19.5	20.6	16.0	12.6	11.1	10.7	34.5	16.1	19.9	17.8	14.8	12.7	12.3	38.9	17.2	28.3	26.3	16.4	12.8	12.3	42.5	22.7	26.7	24.4	19.1	16.5	15.7	43.9	22.9
	時段		實測值																																																																																																																																																																						
	日間 07:00-19:00		23.7																																																																																																																																																																						
	晚間 19:00-22:00		26.1																																																																																																																																																																						
	夜間 22:00-07:00		22.5																																																																																																																																																																						
	24小時		23.7																																																																																																																																																																						
	24小時		62.2																																																																																																																																																																						
	均能音量		23.7																																																																																																																																																																						
	最大值(L <sub>max</sub> )		62.2																																																																																																																																																																						

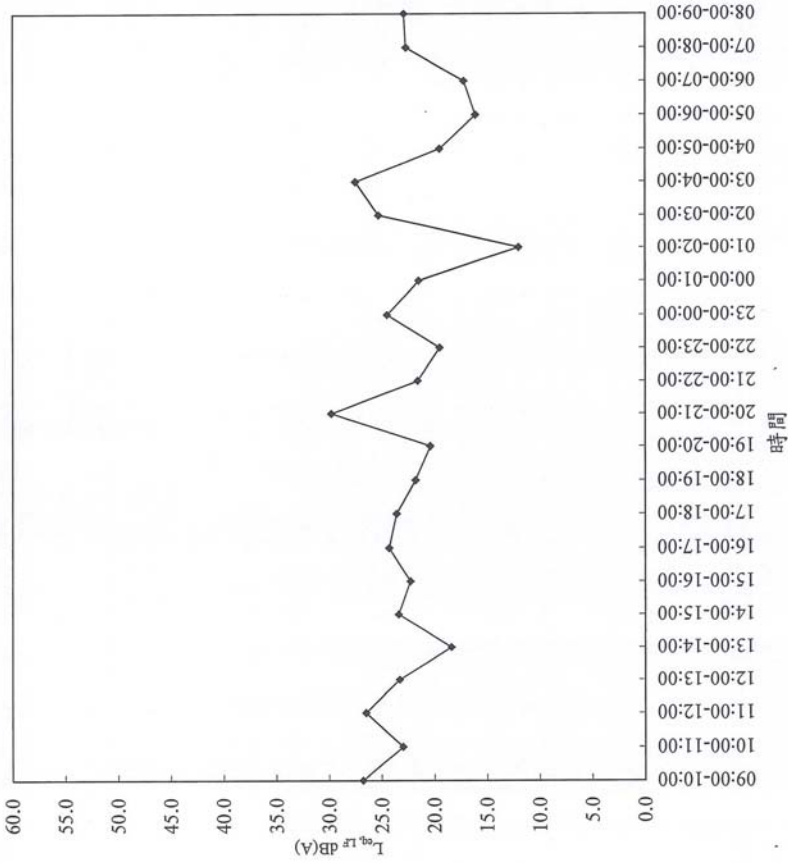
備註：各時段均能音量皆以(L<sub>eq,LF</sub>)為計算基準。

南台灣環境科技股份有限公司  
Eurofins Blue Formosa Environmental Technical Co., Ltd.  
環境低頻噪音逐時檢測值(3/4)

低頻噪音逐時變化圖(L<sub>eq,LF</sub>)

專案編號: FY112N0012  
檢測日期: 112.01.03 ~04

檢測位置: 鳳芸二路95巷13號民宅內(室內)

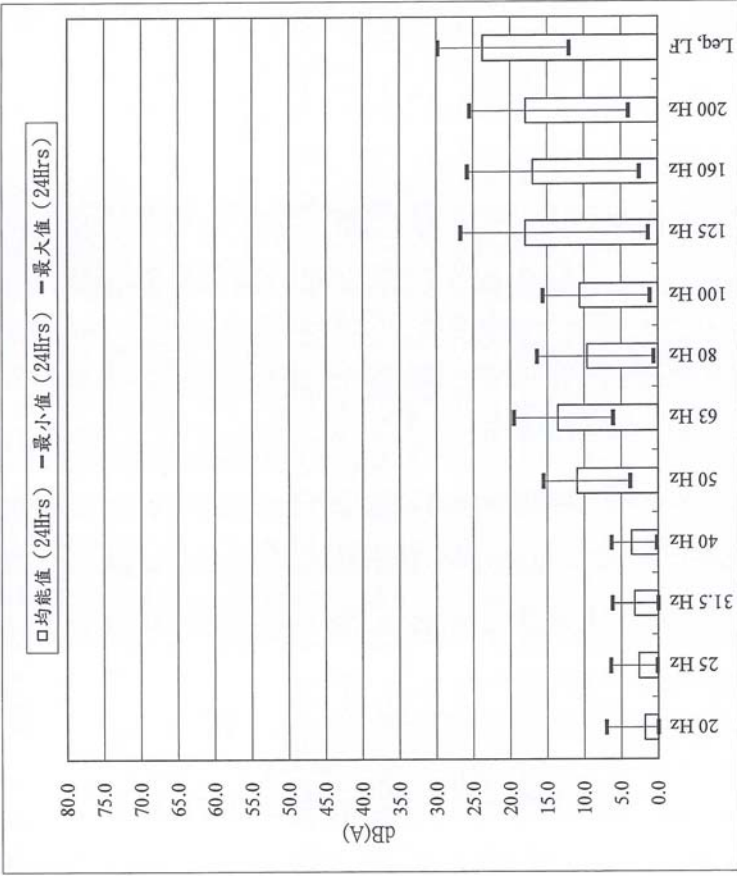


南台灣環境科技股份有限公司  
Eurofins Blue Formosa Environmental Technical Co., Ltd.  
環境低頻噪音逐時檢測值(4/4)

1/3八音度頻帶各中心頻率音量分佈圖

專案編號: FY112N0012  
檢測日期: 112.01.03 ~04

檢測位置: 鳳芸二路95巷13號民宅內(室內)



南台灣環境科技股份有限公司  
Eurofins Blue Formosa Environmental Technical Co., Ltd.

行政院環境保護署許可證字號: 環署環檢字第050號  
地址: 710臺南市永康區自強路750巷68弄57號 電話: 06-201-0769 傳真: 06-201-2117

環境低頻噪音檢測報告

報告編號: R1120013N11 行程代碼: FYNV23010013  
委託單位: 台灣中油股份有限公司石化事業部 採樣日期: 112年01月03日至04日  
計畫名稱: 「三輕更新擴產計畫」營運期間環境監測作業 收樣日期: 112年01月06日  
採樣單位: 南台灣環境科技股份有限公司 報告日期: 112年01月18日  
採樣地點: 力行路北汕活動中心值更室(室內) 聯絡人: 蔡明道

檢測目的: 環境影響評估 樣品特性: 物理性因子

聲明書:

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

公司名稱: 南台灣環境科技股份有限公司

檢驗室主管:

王怡敦

報告專用章  
南台灣環境科技股份有限公司  
負責人: 陳冠宏  
檢驗室主任: 王怡敦

備註:

- 1.本報告封面1頁,樣品檢測報告5頁,共計6頁,報告分發使用無效。
- 2.本報告僅對檢測時段所得結果負責,報告內容不得隨意複製或作為商業廣告之用。
- 3.本報告已由核可報告簽署人審核無誤,簽署人:蔡明道(FYA-09)。

南台灣環境科技股份有限公司

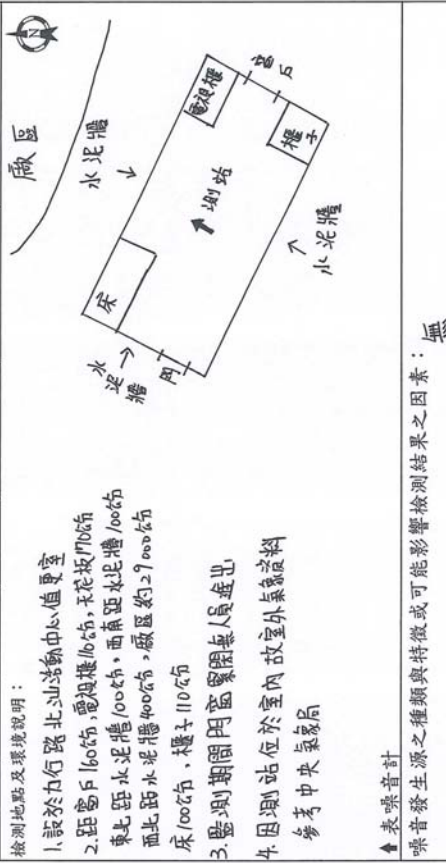
專案編號: FY112N0012  
檢測照片說明表

計畫名稱: 「三輕更新擴產計畫」營運期間環境監測作業		
低頻噪音~鳳芸二路95巷13號民宅內(室內)	以下空白	低頻噪音~鳳芸二路95巷13號民宅內(室內)
以下空白	以下空白	以下空白
以下空白	以下空白	以下空白
以下空白	以下空白	以下空白

### 環境低頻噪音檢測現場狀況紀錄表

客戶名稱	台灣中油股份有限公司石化事業部	專案編號	F112.4/0013
計畫名稱	「三輕更新廠產計畫」營運期間環境監測作業	檢測日期	112.01.03-04
檢測地點	力行路北汕活動中心值更室(室內)	檢測時間	0900-0900
適用標準	工廠(場)噪音管制標準	噪音管制區類別	第二類

氣象狀態	最頻風向: 大, 最大風速: 大, 平均風速: 大, 平均相對濕度: 77.9 %
檢測地點及環境說明	平均氣壓: 1016.6 mmHg, 最近降雨日期: 112.01.02, 參考氣象站: 高雄站 參考座標: 地形、地(路)面情況描述 最近道路: 音源距離 (水平、垂直) 參考座標 線距離 (公分) 高橋市林園區 最近橋面 線距離 (公分) 九行路5-9號 高度 (公分) 水泥牆 140 100 水



噪音發生源之種類與特徵或可能影響檢測結果之因素: 無

噪音計設定參數:  
 聽感修正四路:  A  C, 動特性  Fast  Slow, 測量時距 1 秒, 位準範圍 0 ~ 80 dB(A).  
 檢測模式:  1/3 oct Lp  1/3 oct Lmax  其它   
 頻帶範圍: 下限頻帶 20 Hz, 上限頻帶 20000 Hz.  
 現場品質管資料:  
 Class 1 噪音計 (廠牌 RION, 型號 AL-52, 序號 00219839), 序號 00219839  
 聲音校正器 (廠牌 RION, 型號 AL-705, 序號 110407130), 序號 110407130, 標準值 (125 Hz) 92.9 dB.  
 八音度頻帶濾波器 (型號 AL-52, 序號 00219839)  
 檢測前: 125 Hz 聲音校正器現值 94.0 dB,  合格 (< 標準值 ± 0.7 dB)  不合格.  
 檢測後: 125 Hz 聲音校正器現值 94.0 dB,  合格 (< 標準值 ± 0.7 dB)  不合格.  
 噪音計檢定有效期限: 112.03.31. 聲音校正器校正有效期限: 112.07.06  
 風速計校正有效期限: 水. 八音度頻帶濾波器校正有效期限: 112.03.31.

檢測人員: 戎雲停 紀錄人: 戎雲停 審核人: 黃仲 第 2 頁(共 6 頁)

### 報告專用章

南台灣環境科技股份有限公司  
Eurofins Blue Formosa Environmental Technical Co., Ltd.

環境低頻噪音逐時檢測值(1/4)

低頻噪音 1/3 八音度頻帶逐時檢測值

檢測位置: 力行路北汕活動中心值更室(室內)

專案編號: FY112N0013

檢測方法: NIEA P205-93C

日期	時間	噪音dB (A)													
		20 Hz	25 Hz	31.5 Hz	40 Hz	50 Hz	63 Hz	80 Hz	100 Hz	125 Hz	160 Hz	200 Hz	L <sub>eq,LF</sub>		
中華民國 112 年 01 月 03 日至 04 日	09:00-10:00	1.9	4.4	1.9	4.9	6.4	8.7	17.8	14.2	24.2	26.3	28.6	31.8		
	10:00-11:00	0.0	1.2	1.0	4.3	4.4	9.1	17.1	13.8	26.0	29.5	31.0	34.2		
	11:00-12:00	0.1	2.0	1.8	5.3	5.2	11.7	20.4	15.0	24.9	24.8	28.8	31.8		
	12:00-13:00	0.4	3.7	1.6	4.6	6.4	7.0	14.3	10.6	21.8	16.7	20.6	25.6		
	13:00-14:00	0.0	1.1	1.1	2.6	3.7	7.8	15.1	10.5	21.5	16.5	18.4	24.9		
	14:00-15:00	0.4	2.9	3.2	4.8	5.1	10.1	19.1	12.4	21.7	19.4	20.7	26.7		
	15:00-16:00	0.0	0.9	1.1	5.6	4.5	8.5	18.6	10.6	20.9	17.3	20.3	25.8		
	16:00-17:00	0.0	1.3	0.7	4.5	4.6	9.6	17.0	10.2	21.3	18.2	19.2	25.6		
	17:00-18:00	0.0	1.2	1.1	6.0	4.9	7.8	17.0	12.0	21.4	21.6	24.2	28.0		
	18:00-19:00	0.1	1.3	1.3	4.1	6.1	5.6	12.3	9.8	20.7	15.9	18.7	24.3		
	19:00-20:00	0.0	0.8	0.2	2.1	3.1	3.3	11.6	9.3	20.7	14.5	17.9	23.7		
	20:00-21:00	0.0	0.9	0.3	2.1	3.7	4.4	14.6	10.1	20.6	19.3	20.5	25.6		
	21:00-22:00	0.1	1.4	0.4	2.4	4.4	4.8	11.9	9.3	19.9	13.3	16.2	22.9		
	22:00-23:00	0.0	0.8	0.2	1.3	3.3	1.6	8.0	7.9	19.7	11.5	14.1	21.8		
23:00-00:00	0.0	0.5	0.1	0.5	1.6	1.2	8.5	7.6	19.5	11.8	13.8	21.7			
00:00-01:00	0.0	0.5	0.1	0.2	1.9	0.7	6.5	7.2	19.6	9.5	11.6	21.1			
01:00-02:00	0.0	0.5	0.0	0.2	1.6	0.6	6.5	7.1	19.3	9.8	12.1	20.9			
02:00-03:00	0.0	0.7	0.0	1.7	2.2	0.7	6.4	7.1	19.2	10.6	12.7	21.1			
03:00-04:00	0.0	0.7	0.0	2.4	3.9	3.4	6.9	7.4	19.6	10.1	11.8	21.3			
04:00-05:00	0.0	0.6	0.0	2.2	4.7	2.8	8.0	7.2	19.0	11.1	12.5	21.1			
05:00-06:00	0.0	0.6	0.1	1.6	4.0	3.2	9.0	7.5	19.1	11.9	13.8	21.5			
06:00-07:00	0.0	0.9	0.2	3.0	4.1	4.2	11.1	7.8	19.2	13.5	15.3	22.2			
07:00-08:00	0.0	1.2	0.9	6.2	7.1	5.6	14.6	10.3	19.4	17.8	19.6	24.7			
08:00-09:00	0.0	1.3	0.5	5.2	6.1	6.0	16.4	9.9	19.8	17.9	20.4	25.2			

備註:

南台灣環境科技股份有限公司  
Eurofins Blue Formosa Environmental Technical Co., Ltd.

環境噪聲晝夜間時段測量值(2/4)

檢測位置：力行路北汕活動中心值更室(室內) 專案編號：FY112N0013  
檢測單位：南台灣環境科技股份有限公司 檢測方法：NIEA P205.93C

日期	時間	噪 音								L <sub>eq,LF</sub>
		L <sub>5</sub>	L <sub>10</sub>	L <sub>50</sub>	L <sub>90</sub>	L <sub>95</sub>	L <sub>max</sub>	L <sub>eq,LF</sub>		
中 華 民 國 112 年 01 月 03 至 04 日	09:00-10:00	36.5	34.2	28.6	23.9	23.1	47.4	31.8	31.8	
	10:00-11:00	41.1	38.7	27.6	24.6	24.1	50.7	34.2	34.2	
	11:00-12:00	35.1	32.1	27.1	23.8	23.2	52.5	31.8	31.8	
	12:00-13:00	28.1	25.8	23.2	22.2	22.0	50.1	25.6	25.6	
	13:00-14:00	26.3	24.8	23.2	22.2	21.9	43.3	24.9	24.9	
	14:00-15:00	30.4	27.7	23.4	22.1	21.8	48.8	26.7	26.7	
	15:00-16:00	28.9	27.0	22.9	21.7	21.4	49.4	25.8	25.8	
	16:00-17:00	28.0	25.9	23.2	22.0	21.7	45.2	25.6	25.6	
	17:00-18:00	31.8	28.1	23.3	21.9	21.7	48.8	28.0	28.0	
	18:00-19:00	26.5	24.9	22.2	21.2	21.0	41.8	24.3	24.3	
	19:00-20:00	25.7	24.4	22.5	21.4	21.1	41.7	23.7	23.7	
	20:00-21:00	27.3	24.8	22.1	20.9	20.6	48.2	25.6	25.6	
	21:00-22:00	23.8	22.9	21.5	20.6	20.3	48.0	22.9	22.9	
	22:00-23:00	22.9	22.2	21.0	20.1	19.9	40.3	21.8	21.8	
	23:00-00:00	22.9	22.6	21.4	20.4	20.1	35.6	21.7	21.7	
	00:00-01:00	22.2	21.9	20.9	19.9	19.7	34.3	21.1	21.1	
01:00-02:00	22.1	21.9	20.8	19.8	19.5	34.7	20.9	20.9		
02:00-03:00	22.3	21.9	20.8	19.7	19.3	36.2	21.1	21.1		
03:00-04:00	22.4	22.1	21.2	20.3	20.0	30.0	21.3	21.3		
04:00-05:00	22.3	22.0	21.0	20.1	19.8	26.3	21.1	21.1		
05:00-06:00	22.9	22.4	21.1	19.9	19.6	35.4	21.5	21.5		
06:00-07:00	23.9	23.3	21.9	20.8	20.5	31.7	22.2	22.2		
07:00-08:00	27.6	25.4	22.4	21.1	20.8	43.2	24.7	24.7		
08:00-09:00	29.2	26.2	22.0	20.7	20.4	45.2	25.2	25.2		

均能音量	L <sub>max</sub>	實測值	
		24小時	24小時
日間 07:00-19:00		28.8	
晚間 19:00-22:00		24.2	
夜間 22:00-07:00		21.4	
24小時		26.7	
24小時		52.5	

備註：各時段均能音量皆以(L<sub>eq,LF</sub>)為計算基準。

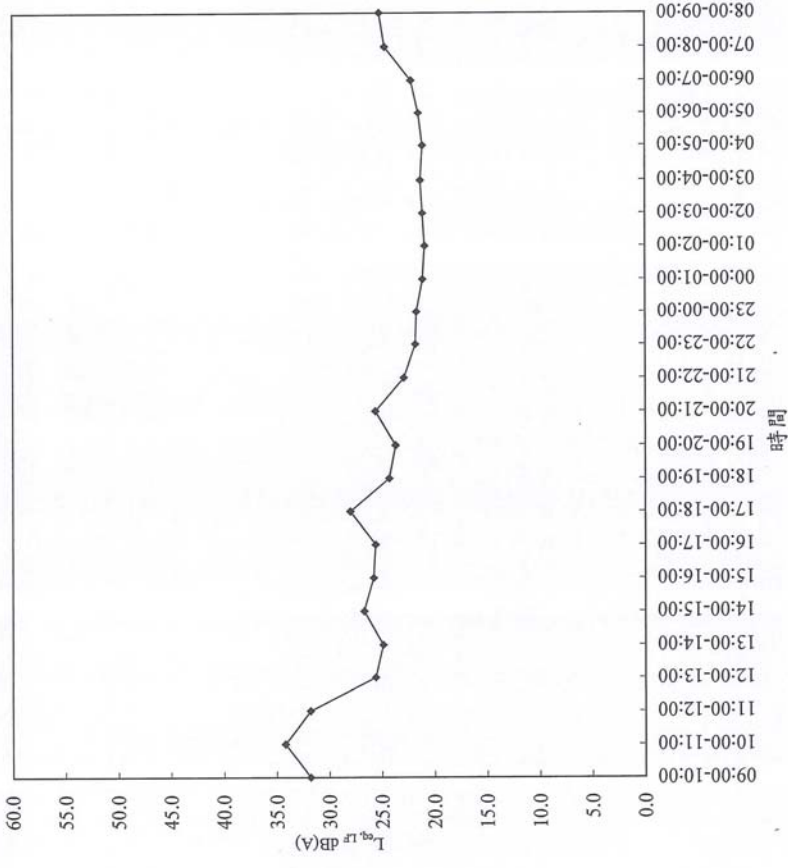
南台灣環境科技股份有限公司  
Eurofins Blue Formosa Environmental Technical Co., Ltd.

環境噪聲晝夜間時段測量值(3/4)

低頻噪音晝夜間變化圖(L<sub>eq,LF</sub>)

專案編號：FY112N0013  
檢測日期：112.01.03 ~04

檢測位置：力行路北汕活動中心值更室(室內)



南台灣環境科技股份有限公司  
Eurofins Blue Formosa Environmental Technical Co., Ltd.

環境噪聲晝夜間時段測量值(2/4)

檢測位置：力行路北汕活動中心值更室(室內) 專案編號：FY112N0013  
檢測單位：南台灣環境科技股份有限公司 檢測方法：NIEA P205.93C

日期	時間	噪 音								L <sub>eq,LF</sub>
		L <sub>5</sub>	L <sub>10</sub>	L <sub>50</sub>	L <sub>90</sub>	L <sub>95</sub>	L <sub>max</sub>	L <sub>eq,LF</sub>		
中 華 民 國 112 年 01 月 03 至 04 日	09:00-10:00	36.5	34.2	28.6	23.9	23.1	47.4	31.8	31.8	
	10:00-11:00	41.1	38.7	27.6	24.6	24.1	50.7	34.2	34.2	
	11:00-12:00	35.1	32.1	27.1	23.8	23.2	52.5	31.8	31.8	
	12:00-13:00	28.1	25.8	23.2	22.2	22.0	50.1	25.6	25.6	
	13:00-14:00	26.3	24.8	23.2	22.2	21.9	43.3	24.9	24.9	
	14:00-15:00	30.4	27.7	23.4	22.1	21.8	48.8	26.7	26.7	
	15:00-16:00	28.9	27.0	22.9	21.7	21.4	49.4	25.8	25.8	
	16:00-17:00	28.0	25.9	23.2	22.0	21.7	45.2	25.6	25.6	
	17:00-18:00	31.8	28.1	23.3	21.9	21.7	48.8	28.0	28.0	
	18:00-19:00	26.5	24.9	22.2	21.2	21.0	41.8	24.3	24.3	
	19:00-20:00	25.7	24.4	22.5	21.4	21.1	41.7	23.7	23.7	
	20:00-21:00	27.3	24.8	22.1	20.9	20.6	48.2	25.6	25.6	
	21:00-22:00	23.8	22.9	21.5	20.6	20.3	48.0	22.9	22.9	
	22:00-23:00	22.9	22.2	21.0	20.1	19.9	40.3	21.8	21.8	
	23:00-00:00	22.9	22.6	21.4	20.4	20.1	35.6	21.7	21.7	
	00:00-01:00	22.2	21.9	20.9	19.9	19.7	34.3	21.1	21.1	
01:00-02:00	22.1	21.9	20.8	19.8	19.5	34.7	20.9	20.9		
02:00-03:00	22.3	21.9	20.8	19.7	19.3	36.2	21.1	21.1		
03:00-04:00	22.4	22.1	21.2	20.3	20.0	30.0	21.3	21.3		
04:00-05:00	22.3	22.0	21.0	20.1	19.8	26.3	21.1	21.1		
05:00-06:00	22.9	22.4	21.1	19.9	19.6	35.4	21.5	21.5		
06:00-07:00	23.9	23.3	21.9	20.8	20.5	31.7	22.2	22.2		
07:00-08:00	27.6	25.4	22.4	21.1	20.8	43.2	24.7	24.7		
08:00-09:00	29.2	26.2	22.0	20.7	20.4	45.2	25.2	25.2		

均能音量	L <sub>max</sub>	實測值	
		24小時	24小時
日間 07:00-19:00		28.8	
晚間 19:00-22:00		24.2	
夜間 22:00-07:00		21.4	
24小時		26.7	
24小時		52.5	

備註：各時段均能音量皆以(L<sub>eq,LF</sub>)為計算基準。

南台灣環境科技股份有限公司  
Eurofins Blue Formosa Environmental Technical Co., Ltd.

環境噪聲晝夜間時段測量值(2/4)

檢測位置：力行路北汕活動中心值更室(室內) 專案編號：FY112N0013  
檢測單位：南台灣環境科技股份有限公司 檢測方法：NIEA P205.93C

日期	時間	噪 音								L <sub>eq,LF</sub>
		L <sub>5</sub>	L <sub>10</sub>	L <sub>50</sub>	L <sub>90</sub>	L <sub>95</sub>	L <sub>max</sub>	L <sub>eq,LF</sub>		
中 華 民 國 112 年 01 月 03 至 04 日	09:00-10:00	36.5	34.2	28.6	23.9	23.1	47.4	31.8	31.8	
	10:00-11:00	41.1	38.7	27.6	24.6	24.1	50.7	34.2	34.2	
	11:00-12:00	35.1	32.1	27.1	23.8	23.2	52.5	31.8	31.8	
	12:00-13:00	28.1	25.8	23.2	22.2	22.0	50.1	25.6	25.6	
	13:00-14:00	26.3	24.8	23.2	22.2	21.9	43.3	24.9	24.9	
	14:00-15:00	30.4	27.7	23.4	22.1	21.8	48.8	26.7	26.7	
	15:00-16:00	28.9	27.0	22.9	21.7	21.4	49.4	25.8	25.8	
	16:00-17:00	28.0	25.9	23.2	22.0	21.7	45.2	25.6	25.6	
	17:00-18:00	31.8	28.1	23.3	21.9	21.7	48.8	28.0	28.0	
	18:00-19:00	26.5	24.9	22.2	21.2	21.0	41.8	24.3	24.3	
	19:00-20:00	25.7	24.4	22.5	21.4	21.1	41.7	23.7	23.7	
	20:00-21:00	27.3	24.8	22.1	20.9	20.6	48.2	25.6	25.6	
	21:00-22:00	23.8	22.9	21.5	20.6	20.3	48.0	22.9	22.9	
	22:00-23:00	22.9	22.2	21.0	20.1	19.9	40.3	21.8	21.8	
	23:00-00:00	22.9	22.6	21.4	20.4	20.1	35.6	21.7	21.7	
	00:00-01:00	22.2	21.9	20.9	19.9	19.7	34.3	21.1	21.1	
01:00-02:00	22.1	21.9	20.8	19.8	19.5	34.7	20.9	20.9		
02:00-03:00	22.3	21.9	20.8	19.7	19.3	36.2	21.1	21.1		
03:00-04:00	22.4	22.1	21.2	20.3	20.0	30.0	21.3	21.3		
04:00-05:00	22.3	22.0	21.0	20.1	19.8	26.3	21.1	21.1		
05:00-06:00	22.9	22.4	21.1	19.9	19.6	35.4	21.5	21.5		
06:00-07:00	23.9	23.3	21.9	20.8	20.5	31.7	22.2	22.2		
07:00-08:00	27.6	25.4	22.4	21.1	20.8	43.2	24.7	24.7		
08:00-09:00	29.2	26.2	22.0	20.7	20.4	45.2	25.2	25.2		

均能音量	L <sub>max</sub>	實測值	
		24小時	24小時
日間 07:00-19:00		28.8	
晚間 19:00-22:00		24.2	
夜間 22:00-07:00		21.4	
24小時		26.7	
24小時		52.5	

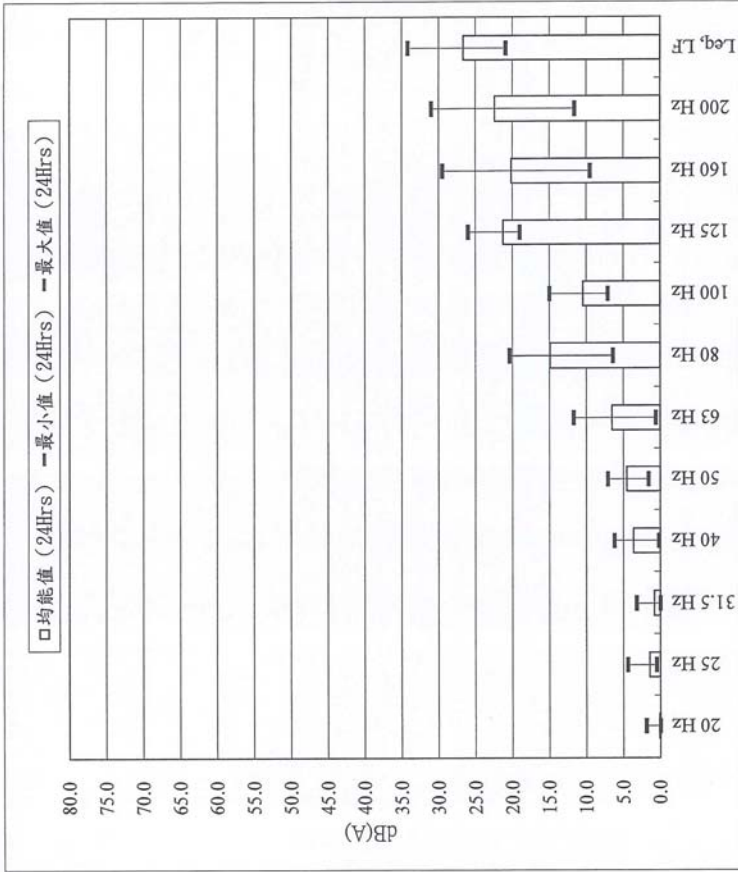
備註：各時段均能音量皆以(L<sub>eq,LF</sub>)為計算基準。



1/3八音度頻帶各中心頻率音量分佈圖

專案編號: FY112N0013  
檢測日期: 112.01.03 ~04

檢測位置: 力行路北汕活動中心值更室(室內)



計畫名稱:	「三輕更新擴產計畫」營運期間環境監測作業	
2023/1/3	2023/1/3	低頻噪音~力行路北汕活動中心值更室(室內)
以下空白	以下空白	以下空白

環境低頻噪音檢測報告

報告編號：R1120011N11  
 委託單位：台灣中油股份有限公司石化事業部  
 計畫名稱：「三輕更新擴產計畫」營運期間環境監測作業  
 採樣單位：南台灣環境科技股份有限公司  
 採樣地點：員工宿舍大樓(室內)  
 聯絡人：蔡明道  
 採樣日期：112年01月06日  
 報告日期：112年01月18日  
 行程代碼：FYNV23010011  
 採樣日期：112年01月03日至04日

樣品特性：物理性因子

聲明書：

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

公司名稱：南台灣環境科技股份有限公司

檢驗室主管：王怡啟

報告專用章  
 南台灣環境科技股份有限公司  
 負責人：陳冠宏  
 編號：主任：王怡啟

備註：  
 1.本報告封面1頁，樣品檢測報告5頁，共計6頁，報告分體使用無效。  
 2.本報告僅對檢測時段所得結果負責，報告內容不得隨意複製或作為商業廣告之用。  
 3.本報告已由核可報告簽署人審核無誤，簽署人：蔡明道(FYA-09)。

環境低頻噪音檢測現場狀況紀錄表

客戶名稱	台灣中油股份有限公司石化事業部	專案編號	F112110011
計畫名稱	「三輕更新擴產計畫」營運期間環境監測作業	檢測日期	112.01.03-04
檢測地點	員工宿舍大樓(室內)	檢測時間	10:00-10:00
適用標準	工廠(場)噪音管制標準	噪音管制區類別	第四類
氣象狀態	最顯風向：水，最大風速：水，平均風速：7/4 m/s，平均相對濕度：71.3 %	參考座標	地形、地(路)面情況描述
檢測地點及環境說明	最近道路距離(公分)：140，最近論面距離(公分)：100，音源距離(水平、垂直)(公分)：水/水，水/水	188881 2488834	室內 <input type="checkbox"/> 室外 <input type="checkbox"/> 堅硬平坦 <input type="checkbox"/> 石礫地面 <input type="checkbox"/>

檢測地點及環境說明：

- 1.設於三輕員工宿舍220號房
- 2.臨門180公分，窗戶230公分，衣櫃200公分
- 廁所140公分，天花板100公分，書桌160公分
- 床100公分
- 3.監測1期間門窗緊閉無人員進出
- 4.因測站位於室內，故室外氣象資料參考中央氣象局



表噪音計

噪音發生源之種類與特徵或可能影響檢測結果之因素：無

噪音計設定參數：

聽感修正回路： A  C，動態特性 Fast  Slow，測量時距 1 秒，位準範圍 0 ~ 80 dB(A)。  
 檢測模式： 1/3 oct L<sub>p</sub>  1/3 oct L<sub>eq</sub>  其它 \*  
 頻帶範圍：下限頻帶 20 Hz，上限頻帶 20000 Hz。  
 現場品管資料：  
 Class 1 噪音計 (廠牌RION, 型號 AL-52, 序號 00510135)。  
 八音度頻帶濾波器 (型號 AL-52, 序號 00510135)。  
 八音度頻帶濾波器 (型號 AL-52, 序號 110407030), 標準值(125 Hz) 92.9 dB。  
 檢測前：125 Hz 聲音校正器呈現值 92.9 dB，合格 (<標準值±0.7 dB)  不合格。  
 檢測後：125 Hz 聲音校正器呈現值 92.9 dB，合格 (<標準值±0.7 dB)  不合格。  
 噪音計檢定有效期間：113.12.31。聲音校正器校正有效期間：112.09.06。  
 風速計校正有效期間：水。八音度頻帶濾波器校正有效期間：113.12.31。

檢測人員：吳聖亭 紀錄人：葉雲亭 審核人：黃強

南台灣環境科技股份有限公司

Eurofins Blue Formosa Environmental Technical Co., Ltd.

環境低頻噪音逐時檢測值(1/4)

低頻噪音 1/3 八音度頻帶逐時檢測值

專案編號：FY112N0011

檢測單位：南台灣環境科技股份有限公司

檢測方法：NIEA P205.93C

專案編號：FY112N0011

檢測單位：南台灣環境科技股份有限公司

檢測方法：NIEA P205.93C

環境低頻噪音逐時檢測值(2/4)

日期	時間	噪音dB(A)																			
		20 Hz	25 Hz	31.5 Hz	40 Hz	50 Hz	63 Hz	80 Hz	100 Hz	125 Hz	160 Hz	200 Hz	L <sub>eq,LF</sub>								
中華民國 112 年 01 月 03 日至 04 日	10:00-11:00	1.2	5.1	2.8	9.4	9.5	16.0	18.9	18.0	20.4	20.2	21.0	23.1	28.6	29.2	28.5	27.0	25.8	25.6	39.6	27.3
	11:00-12:00	1.2	4.3	2.3	10.2	9.7	16.4	19.6	19.9	21.3	21.0	23.1	28.6	30.9	29.9	28.0	26.6	26.2	45.7	28.6	
	12:00-13:00	1.0	4.8	2.2	9.2	8.9	15.1	17.8	18.2	20.2	19.6	21.2	27.1	28.8	28.2	26.8	25.6	25.3	37.5	27.1	
	13:00-14:00	0.9	4.7	3.7	10.1	9.0	14.9	19.5	19.7	21.2	20.4	22.2	28.1	30.0	29.5	27.7	26.4	26.0	39.2	28.1	
	14:00-15:00	0.8	4.1	2.3	10.8	9.2	16.1	22.8	20.3	22.9	21.4	22.8	29.5	31.2	30.2	28.2	26.9	26.6	49.5	29.5	
	15:00-16:00	0.4	4.2	2.4	11.4	8.9	14.6	20.4	20.0	21.5	21.0	22.6	28.4	30.4	29.8	27.9	26.6	26.3	43.2	28.4	
	16:00-17:00	0.5	4.0	2.7	11.0	8.7	14.6	20.4	20.0	21.5	20.9	22.6	28.5	30.3	29.5	27.8	26.5	26.2	48.4	28.5	
	17:00-18:00	0.3	3.4	1.6	10.3	8.5	13.5	18.9	19.3	20.8	20.3	21.7	27.7	29.7	29.0	27.2	25.9	25.6	37.9	27.7	
	18:00-19:00	0.3	2.8	1.0	8.3	8.3	13.7	18.1	18.3	20.0	20.0	21.5	27.1	28.7	28.0	26.8	25.7	25.4	41.2	27.1	
	19:00-20:00	0.4	2.4	0.8	7.7	8.1	13.7	18.3	18.1	19.6	19.5	21.1	26.8	28.1	27.7	26.7	25.7	25.5	33.5	26.8	
	20:00-21:00	0.3	2.3	0.8	7.2	8.6	14.1	17.1	17.7	19.4	20.2	21.6	26.9	28.4	27.8	26.5	25.5	25.2	38.7	26.9	
	21:00-22:00	0.3	2.2	0.6	6.7	8.7	14.2	17.0	17.4	19.4	19.7	21.3	26.7	28.0	27.5	26.4	25.3	25.1	39.0	26.7	
	22:00-23:00	0.4	2.5	0.9	6.8	8.3	14.2	17.4	17.4	19.3	19.6	20.6	26.5	27.8	27.4	26.2	25.2	24.9	39.4	26.5	
	23:00-00:00	0.4	2.4	0.9	6.7	8.6	14.6	17.5	17.6	19.6	19.1	20.4	26.4	27.8	27.4	26.2	25.2	24.9	39.1	26.4	
	00:00-01:00	0.3	2.4	0.9	6.4	8.6	14.4	17.0	17.0	19.6	20.0	20.8	26.6	28.1	27.7	26.3	25.3	24.9	36.2	26.6	
	01:00-02:00	0.3	2.4	0.8	6.2	8.1	13.8	17.3	16.8	19.0	18.8	20.0	26.0	27.1	26.9	25.9	24.9	24.6	32.3	26.0	
02:00-03:00	0.4	2.4	0.8	6.2	8.0	13.7	17.1	16.6	19.0	18.8	20.0	25.9	27.1	26.8	25.8	24.8	24.6	36.3	25.9		
03:00-04:00	0.4	2.3	0.8	6.5	8.0	14.1	17.2	16.9	19.0	18.7	19.9	25.9	27.2	26.9	25.9	24.8	24.5	31.0	25.9		
04:00-05:00	0.4	2.3	0.8	6.6	8.3	14.9	17.6	16.7	19.1	18.5	19.9	26.0	27.3	27.0	25.9	24.9	24.6	31.1	26.0		
05:00-06:00	0.5	2.6	0.9	7.5	8.9	15.4	18.3	17.2	19.5	19.1	20.1	26.5	27.8	27.4	26.3	25.2	24.9	34.9	26.5		
06:00-07:00	0.6	3.2	1.3	8.5	9.0	15.4	18.6	18.4	20.4	19.6	20.5	27.1	28.7	28.2	26.8	25.7	25.4	34.5	27.1		
07:00-08:00	0.8	4.8	2.3	11.0	9.3	15.1	19.1	19.8	21.5	20.3	21.1	27.9	29.9	29.2	27.5	26.2	25.9	38.1	27.9		
08:00-09:00	0.7	4.6	2.8	11.1	9.3	14.8	18.7	19.2	20.7	19.9	21.0	27.4	30.1	29.1	26.7	25.4	25.1	39.6	27.4		
09:00-10:00	0.6	4.5	2.1	9.8	9.1	13.8	18.7	18.4	20.4	19.8	22.0	27.4	29.8	28.5	26.3	25.1	24.8	48.9	27.4		

備註：

時段		實測值
日間 07:00-19:00		28.0
晚間 19:00-23:00		26.7
夜間 23:00-07:00		26.3
24小時		27.3
最大值(L <sub>max</sub> )	24小時	49.5

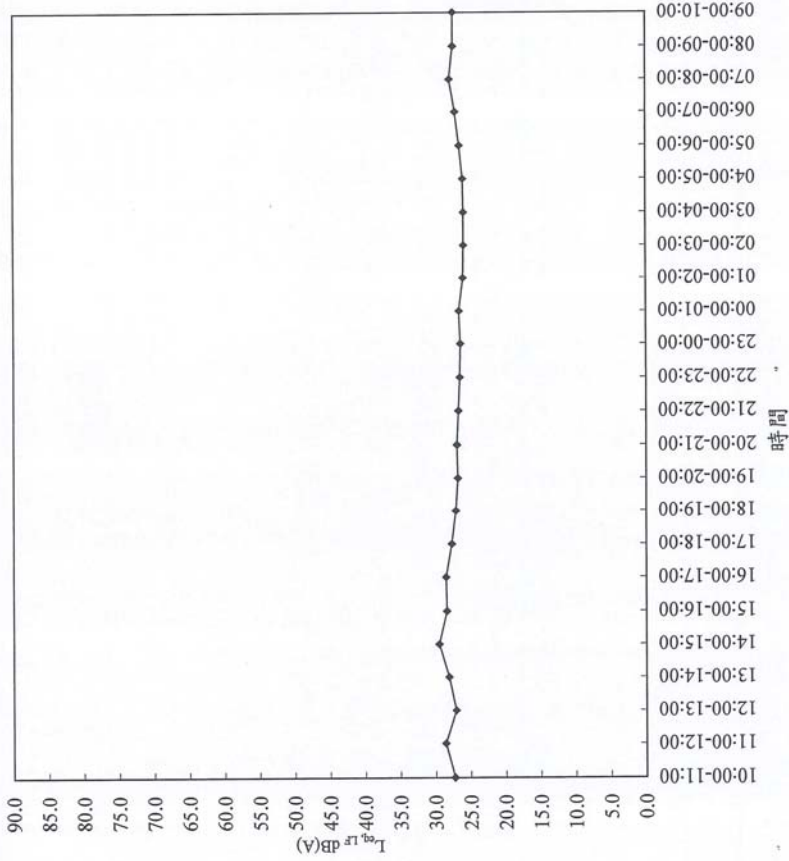
備註：各時段均能音量皆以(L<sub>eq,LF</sub>)為計算基準。

南台灣環境科技股份有限公司  
Eurofins Blue Forest Environmental Technical Co., Ltd.  
環境低頻噪音逐時檢測值(3/4)

低頻噪音逐時變化圖(L<sub>eq,LF</sub>)

專案編號: FY112N0011  
檢測日期: 112.01.03 ~04

檢測位置: 員工宿舍大樓(室內)

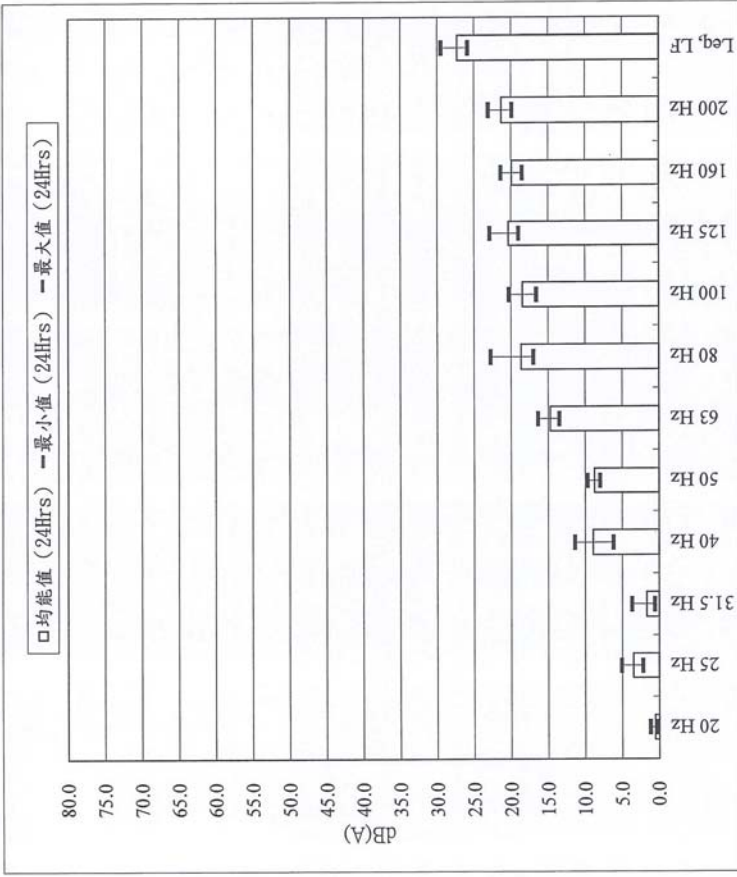


南台灣環境科技股份有限公司  
Eurofins Blue Forest Environmental Technical Co., Ltd.  
環境低頻噪音逐時檢測值(4/4)

1/3八音度頻帶各中心頻率音響分佈圖

專案編號: FY112N0011  
檢測日期: 112.01.03 ~04

檢測位置: 員工宿舍大樓(室內)



專案編號: FY112N0011  
檢測照片說明表

計畫名稱: 「三輕更新擴產計畫」營運期間環境監測作業	
	
低頻噪音~員工宿舍大樓(室內)	低頻噪音~員工宿舍大樓(室內)
以下空白	以下空白

## 附件 2.5

### 地面水



# 南台灣環境科技股份有限公司

Eurofins Blue Formosa Environmental Technical Co., Ltd.

文件編號: FY-R-B-003  
版次: 1.2

行政院環保署許可環署環檢字第050號  
地址: 台南市永康區自強路750巷88弄57號  
行程代碼: FYWA23010051  
專案編號: FY112B0071  
電話: (06)201-0769  
傳真: (06)201-2117

## 水質樣品檢測報告

委託單位: 台灣中油股份有限公司石化事業部  
受測單位: 「三輕更新擴產計畫」營運期間環境監測作業  
採樣目的: 環境影響評估  
採樣地點: 南台灣環境科技股份有限公司  
採樣地點: 高雄林園區石化二路三號  
樣品名稱: 放流水  
樣品編號: B112010934  
採樣方法: NIEA W109.53B  
行業別: ---  
樣品特性: 液態  
採樣時間: 112/01/09 09:17  
至: 112/01/09 09:28  
收樣時間: 112/01/09 19:30  
報告日期: 112/01/17  
報告編號: R1120071B11  
聯絡人: 張慧華

檢測項目	檢測值	檢測方法	單位	備註
氯離子濃度指數	7.8	NIEA W424.53A	-	於32.8°C下測得。
水溫	32.8	NIEA W217.51A	°C	
懸浮固體	5.7	NIEA W210.58A	mg/L	
化學需氧量	38.6	NIEA W517.53B	mg/L	
油脂(正己烷抽出物)	ND	NIEA W505.54B	mg/L	MDL=0.5
真色度	35	NIEA W223.52B	-	
酚類	0.0076	NIEA W524.50C	mg/L	

以下空白

備註:  
1. 本報告共1頁,分體/使用無效。  
2. 低於方法偵測極限之測定值以"ND"表示,並於備註欄註明其方法偵測極限(MDL)。  
3. 檢測值低於極量線最低濃度而高於MDL濃度時,以"<"檢量線最低濃度值表示。  
4. 本報告僅針對該樣品負責,不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。  
5. 本報告已由樣品負責人審核無誤,簽署人:張慧華(FY1-04),林紀壯(FY1-13)。

**報告專用章**  
南台灣環境科技股份有限公司  
負責人: 陳冠宏  
總經理: 王怡敏

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

公司名稱: 南台灣環境科技股份有限公司

檢驗室主管/報告簽署人: 王怡敏

文件編號: FY-T-B-019  
版次: 1.0

# 南台灣環境科技股份有限公司 事業放流水採樣紀錄表

進出廠採樣日期: 112 年 1 月 9 日



進出廠時間: 08:00 ~ 08:53  
檢驗專案編號: T1026001  
南台灣環境科技(股)公司 採樣方法: NIEA W109.53B 採(送)樣人員: 王怡敏

委託單位	台灣中油股份有限公司石化事業部		業別
	工廠(計畫)名稱	「三輕更新擴產計畫」營運期間環境監測作業	
採樣地點	高雄林園區石化二路三號	聯絡電話	07-7023238/0973-083261
採樣聯絡人	劉家銘先生/吳孟德	聯接電話	07-7023238/0973-083261
採樣目的	自行評量	定期檢測	<input type="checkbox"/> 申報 <input type="checkbox"/> 展延 <input type="checkbox"/> 格排 <input type="checkbox"/> 檢收 <input type="checkbox"/> 其它: 環評專案
採樣位置(座標)	放流水口		
樣品名稱	放流水		
採樣時間	08:17 ~ 08:53		
分析項目	SS COD 酚 油脂 真色度 Cl <sup>-</sup>		
採樣體積(L)	50		
採樣瓶材質	PE		
保存方式	1 2 2 10		
樣品編號	B112010934		
現場量測儀器	pH計 PH4.0 PH7.0 PH10.0 電導率(mV/cm): 1.1 斜率(mV/μS): -5.2	導電度計	0.01N KCl
校正標準	1.00 PH4.0 PH7.0 PH10.0 13.0	電度計	1412 μmho/cm
紀錄	pH: 7.77 水溫(°C): 32.8 電導率(μmho/cm): 16.8 自由有效氯(mg/L): 0.01 總氯(mg/L): 0.01	飽和水蒸氣壓	飽和度(%) 溫度(°C)
SIN: 1	205	斜率	0.6-1.2
SIN: 2	205	飽和度(%)	1
SIN: 3	205	溫度(°C)	1
SIN: 4	205	飽和度(%)	1
SIN: 5	205	溫度(°C)	1
SIN: 6	205	飽和度(%)	1
SIN: 7	205	溫度(°C)	1
SIN: 8	205	飽和度(%)	1
SIN: 9	205	溫度(°C)	1
SIN: 10	205	飽和度(%)	1
SIN: 11	205	溫度(°C)	1
SIN: 12	205	飽和度(%)	1
SIN: 13	205	溫度(°C)	1
SIN: 14	205	飽和度(%)	1
SIN: 15	205	溫度(°C)	1
SIN: 16	205	飽和度(%)	1
SIN: 17	205	溫度(°C)	1
SIN: 18	205	飽和度(%)	1
SIN: 19	205	溫度(°C)	1
SIN: 20	205	飽和度(%)	1
SIN: 21	205	溫度(°C)	1
SIN: 22	205	飽和度(%)	1
SIN: 23	205	溫度(°C)	1
SIN: 24	205	飽和度(%)	1
SIN: 25	205	溫度(°C)	1
SIN: 26	205	飽和度(%)	1
SIN: 27	205	溫度(°C)	1
SIN: 28	205	飽和度(%)	1
SIN: 29	205	溫度(°C)	1
SIN: 30	205	飽和度(%)	1
SIN: 31	205	溫度(°C)	1
SIN: 32	205	飽和度(%)	1
SIN: 33	205	溫度(°C)	1
SIN: 34	205	飽和度(%)	1
SIN: 35	205	溫度(°C)	1
SIN: 36	205	飽和度(%)	1
SIN: 37	205	溫度(°C)	1
SIN: 38	205	飽和度(%)	1
SIN: 39	205	溫度(°C)	1
SIN: 40	205	飽和度(%)	1
SIN: 41	205	溫度(°C)	1
SIN: 42	205	飽和度(%)	1
SIN: 43	205	溫度(°C)	1
SIN: 44	205	飽和度(%)	1
SIN: 45	205	溫度(°C)	1
SIN: 46	205	飽和度(%)	1
SIN: 47	205	溫度(°C)	1
SIN: 48	205	飽和度(%)	1
SIN: 49	205	溫度(°C)	1
SIN: 50	205	飽和度(%)	1
SIN: 51	205	溫度(°C)	1
SIN: 52	205	飽和度(%)	1
SIN: 53	205	溫度(°C)	1
SIN: 54	205	飽和度(%)	1
SIN: 55	205	溫度(°C)	1
SIN: 56	205	飽和度(%)	1
SIN: 57	205	溫度(°C)	1
SIN: 58	205	飽和度(%)	1
SIN: 59	205	溫度(°C)	1
SIN: 60	205	飽和度(%)	1
SIN: 61	205	溫度(°C)	1
SIN: 62	205	飽和度(%)	1
SIN: 63	205	溫度(°C)	1
SIN: 64	205	飽和度(%)	1
SIN: 65	205	溫度(°C)	1
SIN: 66	205	飽和度(%)	1
SIN: 67	205	溫度(°C)	1
SIN: 68	205	飽和度(%)	1
SIN: 69	205	溫度(°C)	1
SIN: 70	205	飽和度(%)	1
SIN: 71	205	溫度(°C)	1
SIN: 72	205	飽和度(%)	1
SIN: 73	205	溫度(°C)	1
SIN: 74	205	飽和度(%)	1
SIN: 75	205	溫度(°C)	1
SIN: 76	205	飽和度(%)	1
SIN: 77	205	溫度(°C)	1
SIN: 78	205	飽和度(%)	1
SIN: 79	205	溫度(°C)	1
SIN: 80	205	飽和度(%)	1
SIN: 81	205	溫度(°C)	1
SIN: 82	205	飽和度(%)	1
SIN: 83	205	溫度(°C)	1
SIN: 84	205	飽和度(%)	1
SIN: 85	205	溫度(°C)	1
SIN: 86	205	飽和度(%)	1
SIN: 87	205	溫度(°C)	1
SIN: 88	205	飽和度(%)	1
SIN: 89	205	溫度(°C)	1
SIN: 90	205	飽和度(%)	1
SIN: 91	205	溫度(°C)	1
SIN: 92	205	飽和度(%)	1
SIN: 93	205	溫度(°C)	1
SIN: 94	205	飽和度(%)	1
SIN: 95	205	溫度(°C)	1
SIN: 96	205	飽和度(%)	1
SIN: 97	205	溫度(°C)	1
SIN: 98	205	飽和度(%)	1
SIN: 99	205	溫度(°C)	1
SIN: 100	205	飽和度(%)	1

註1: 樣品在室溫中保存, 於4°C之溫度下保存。  
 註2: 樣品在室溫中保存, 於4°C之溫度下保存。  
 註3: 當用電位法測量時, 當電度大於4000 μmho/cm 或電度大於 1500 mg/L 時, 須加電位法測量。  
 註4: 分析項目有"氯離子"時, 當水樣含氯離子, 則須增加保存方式(11)進行保存。  
 註5: 分析項目有"氯離子"時, 當水樣含氯離子, 則須增加保存方式(11)進行保存。  
 註6: 樣品在室溫中保存, 於4°C之溫度下保存。  
 註7: 樣品在室溫中保存, 於4°C之溫度下保存。  
 註8: 樣品在室溫中保存, 於4°C之溫度下保存。  
 註9: 樣品在室溫中保存, 於4°C之溫度下保存。  
 註10: 樣品在室溫中保存, 於4°C之溫度下保存。  
 註11: 樣品在室溫中保存, 於4°C之溫度下保存。  
 註12: 樣品在室溫中保存, 於4°C之溫度下保存。  
 註13: 樣品在室溫中保存, 於4°C之溫度下保存。  
 註14: 樣品在室溫中保存, 於4°C之溫度下保存。  
 註15: 樣品在室溫中保存, 於4°C之溫度下保存。  
 註16: 樣品在室溫中保存, 於4°C之溫度下保存。  
 註17: 樣品在室溫中保存, 於4°C之溫度下保存。  
 註18: 樣品在室溫中保存, 於4°C之溫度下保存。  
 註19: 樣品在室溫中保存, 於4°C之溫度下保存。  
 註20: 樣品在室溫中保存, 於4°C之溫度下保存。  
 註21: 樣品在室溫中保存, 於4°C之溫度下保存。  
 註22: 樣品在室溫中保存, 於4°C之溫度下保存。  
 註23: 樣品在室溫中保存, 於4°C之溫度下保存。  
 註24: 樣品在室溫中保存, 於4°C之溫度下保存。  
 註25: 樣品在室溫中保存, 於4°C之溫度下保存。  
 註26: 樣品在室溫中保存, 於4°C之溫度下保存。  
 註27: 樣品在室溫中保存, 於4°C之溫度下保存。  
 註28: 樣品在室溫中保存, 於4°C之溫度下保存。  
 註29: 樣品在室溫中保存, 於4°C之溫度下保存。  
 註30: 樣品在室溫中保存, 於4°C之溫度下保存。  
 註31: 樣品在室溫中保存, 於4°C之溫度下保存。  
 註32: 樣品在室溫中保存, 於4°C之溫度下保存。  
 註33: 樣品在室溫中保存, 於4°C之溫度下保存。  
 註34: 樣品在室溫中保存, 於4°C之溫度下保存。  
 註35: 樣品在室溫中保存, 於4°C之溫度下保存。  
 註36: 樣品在室溫中保存, 於4°C之溫度下保存。  
 註37: 樣品在室溫中保存, 於4°C之溫度下保存。  
 註38: 樣品在室溫中保存, 於4°C之溫度下保存。  
 註39: 樣品在室溫中保存, 於4°C之溫度下保存。  
 註40: 樣品在室溫中保存, 於4°C之溫度下保存。  
 註41: 樣品在室溫中保存, 於4°C之溫度下保存。  
 註42: 樣品在室溫中保存, 於4°C之溫度下保存。  
 註43: 樣品在室溫中保存, 於4°C之溫度下保存。  
 註44: 樣品在室溫中保存, 於4°C之溫度下保存。  
 註45: 樣品在室溫中保存, 於4°C之溫度下保存。  
 註46: 樣品在室溫中保存, 於4°C之溫度下保存。  
 註47: 樣品在室溫中保存, 於4°C之溫度下保存。  
 註48: 樣品在室溫中保存, 於4°C之溫度下保存。  
 註49: 樣品在室溫中保存, 於4°C之溫度下保存。  
 註50: 樣品在室溫中保存, 於4°C之溫度下保存。  
 註51: 樣品在室溫中保存, 於4°C之溫度下保存。  
 註52: 樣品在室溫中保存, 於4°C之溫度下保存。  
 註53: 樣品在室溫中保存, 於4°C之溫度下保存。  
 註54: 樣品在室溫中保存, 於4°C之溫度下保存。  
 註55: 樣品在室溫中保存, 於4°C之溫度下保存。  
 註56: 樣品在室溫中保存, 於4°C之溫度下保存。  
 註57: 樣品在室溫中保存, 於4°C之溫度下保存。  
 註58: 樣品在室溫中保存, 於4°C之溫度下保存。  
 註59: 樣品在室溫中保存, 於4°C之溫度下保存。  
 註60: 樣品在室溫中保存, 於4°C之溫度下保存。  
 註61: 樣品在室溫中保存, 於4°C之溫度下保存。  
 註62: 樣品在室溫中保存, 於4°C之溫度下保存。  
 註63: 樣品在室溫中保存, 於4°C之溫度下保存。  
 註64: 樣品在室溫中保存, 於4°C之溫度下保存。  
 註65: 樣品在室溫中保存, 於4°C之溫度下保存。  
 註66: 樣品在室溫中保存, 於4°C之溫度下保存。  
 註67: 樣品在室溫中保存, 於4°C之溫度下保存。  
 註68: 樣品在室溫中保存, 於4°C之溫度下保存。  
 註69: 樣品在室溫中保存, 於4°C之溫度下保存。  
 註70: 樣品在室溫中保存, 於4°C之溫度下保存。  
 註71: 樣品在室溫中保存, 於4°C之溫度下保存。  
 註72: 樣品在室溫中保存, 於4°C之溫度下保存。  
 註73: 樣品在室溫中保存, 於4°C之溫度下保存。  
 註74: 樣品在室溫中保存, 於4°C之溫度下保存。  
 註75: 樣品在室溫中保存, 於4°C之溫度下保存。  
 註76: 樣品在室溫中保存, 於4°C之溫度下保存。  
 註77: 樣品在室溫中保存, 於4°C之溫度下保存。  
 註78: 樣品在室溫中保存, 於4°C之溫度下保存。  
 註79: 樣品在室溫中保存, 於4°C之溫度下保存。  
 註80: 樣品在室溫中保存, 於4°C之溫度下保存。  
 註81: 樣品在室溫中保存, 於4°C之溫度下保存。  
 註82: 樣品在室溫中保存, 於4°C之溫度下保存。  
 註83: 樣品在室溫中保存, 於4°C之溫度下保存。  
 註84: 樣品在室溫中保存, 於4°C之溫度下保存。  
 註85: 樣品在室溫中保存, 於4°C之溫度下保存。  
 註86: 樣品在室溫中保存, 於4°C之溫度下保存。  
 註87: 樣品在室溫中保存, 於4°C之溫度下保存。  
 註88: 樣品在室溫中保存, 於4°C之溫度下保存。  
 註89: 樣品在室溫中保存, 於4°C之溫度下保存。  
 註90: 樣品在室溫中保存, 於4°C之溫度下保存。  
 註91: 樣品在室溫中保存, 於4°C之溫度下保存。  
 註92: 樣品在室溫中保存, 於4°C之溫度下保存。  
 註93: 樣品在室溫中保存, 於4°C之溫度下保存。  
 註94: 樣品在室溫中保存, 於4°C之溫度下保存。  
 註95: 樣品在室溫中保存, 於4°C之溫度下保存。  
 註96: 樣品在室溫中保存, 於4°C之溫度下保存。  
 註97: 樣品在室溫中保存, 於4°C之溫度下保存。  
 註98: 樣品在室溫中保存, 於4°C之溫度下保存。  
 註99: 樣品在室溫中保存, 於4°C之溫度下保存。  
 註100: 樣品在室溫中保存, 於4°C之溫度下保存。

會同採樣人員: 吳孟德  
 檢驗室人員: 王怡敏  
 樣品管理員: 陳柏宇  
 第 1 頁 共 1 頁

專案編號: FY112B0071  
檢測照片說明表

計畫名稱: 「三輕更新擴產計畫」營運期間環境監測作業	
	
放流口	放流口
以下空白	以下空白



## 附件 2.6

### 地下水

# 地下水樣品檢測報告

委託單位：台灣中油股份有限公司石化事業部  
 計畫名稱：「三輕更新擴產計畫」營運期間環境監測  
 檢測目的：環境影響評估  
 採樣方法：同檢測方法  
 採樣單位：上準環境科技股份有限公司  
 採樣地點：OW-12/BH-04/BH-03

專案編號：ER112U0001 報告編號：R1120001U11  
 樣品特性：液態 行程代碼：ERUW23010001  
 採樣時間：112年01月05日 09時 34分  
 至 112年01月05日 15時 03分  
 收樣時間：112年01月06日 09時 00分  
 報告日期：112年01月16日

聲明表：(一)茲保證本報告內容完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如發現有違反、或政府機關所發之行政處分及刑事處罰。  
 (二)本人瞭解如自願受政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實為違犯之適用對象，願受最嚴厲之法律制裁，如有違反，亦為刑及及貪污治罪條例之適用對象。  
 (三)本報告經本檢驗室簽發，結果如附頁，本報告封面 1 頁，樣品檢驗報告 3 頁，備註 1 頁，共計 5 頁，報告分贈使用無效，並不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。

王敦正

上準環境科技股份有限公司  
 檢驗室主管/報告簽署人  

 負責人：鄭景智  
 實驗室主任：王敦正

上準環境科技股份有限公司

Eurofins Sun Dream Environmental Technical Corporation

台中市西屯區工業36路41號

行政院環保署許可環署環檢字第018號

聯絡電話：(04)2358-2525 聯絡人：劉子瑋

檢測項目	樣品名稱/採樣位置(座標)/採樣時間/樣品編號			檢測值	單位	標準	備註
	OW-12	BH-04	BH-03				
氯鹽	188329 2487888	188322 2488229	188306 2488027	36.0	67.0	14.7	NIEA W466.SIC mg/L
硫酸鹽	09:34~10:45	11:31~12:32	14:01~15:03	373	119	72.6	NIEA W466.SIC mg/L
硝酸鹽氮	U112010502	U112010504	U112010506	<0.05	0.06	0.77	NIEA W466.SIC mg/L
亞硝酸鹽氮				<0.01	ND	0.03	NIEA W466.SIC mg/L
氨氮				0.16	<0.04	ND	NIEA W466.SIC mg/L
總鉛				<0.0050	<0.0050	<0.0050	NIEA W524.SIC mg/L
汞				ND	ND	ND	NIEA W338.S2A mg/L
砷				<0.020	ND	<0.020	NIEA W311.S4C mg/L
銅				ND	ND	ND	NIEA W311.S4C mg/L
鎘				ND	ND	ND	NIEA W311.S4C mg/L
鉍				ND	ND	ND	NIEA W311.S4C mg/L
鎳				ND	ND	ND	NIEA W311.S4C mg/L
鉻				ND	<0.020	<0.020	NIEA W311.S4C mg/L
錳				ND	ND	ND	NIEA W311.S4C mg/L
銀				0.801	0.142	0.101	NIEA W311.S4C mg/L
錳				0.303	0.107	0.525	NIEA W311.S4C mg/L
總石油碳氫化合物				0.536	ND	ND	NIEA W901.S0B mg/L
2,4,5-三氯酚				ND	ND	ND	NIEA W901.S0B mg/L
2,4,6-三氯酚				ND	ND	ND	NIEA W901.S0B mg/L
五氯酚				ND	ND	ND	NIEA W901.S0B mg/L

專案編號：ER112U0001  
 報告編號：R1120001U11

報告專用章  
 上準環境科技股份有限公司  
 檢驗室主任：王敦正





地下水樣品檢測報告

專案編號：ER112U0001  
報告編號：R1120001U11

- 備註：
1. 檢測值低於方法檢出極限之測定以“ND”表示，並註明其方法法檢出極限及單位(MDL)。
  2. 檢測值低於最低濃度而高於MDL濃度時，以“<”檢量線最低濃度值表示。
  3. 本報告僅對項目總量之測定值為總量，不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。
  4. 本報告檢出項目總量之測定值為總量。
  5. 本報告檢出項目總量之測定值為總量，若檢測值為ND或低於檢量線最低濃度值，則以MDL值或檢量線最低濃度值加總。
  6. 本報告檢出項目二甲基苯胺、間-對二甲苯、石油類或柴油類以上總量之測定值為總量，若檢測值為ND或低於檢量線最低濃度值，則以MDL值或檢量線最低濃度值加總。
  7. 本報告已由樣品簽署人審核無誤，簽署人：劉子華(ER1-01)，陳貝貞(ER0-01)。

報告專用章  
上準環境科技(股)公司  
負責人：鄭景智  
實驗室主任：王敦正



地下水樣品檢測報告

委託單位：台灣中油股份有限公司石化事業部  
計畫名稱：「三輕更新擴產計畫」營運期間環境監測  
檢測目的：環境影響評估  
採樣方法：同檢測方法  
採樣單位：上準環境科技股份有限公司  
採樣地點：0W-12/BH-04/BH-03

專案編號：ER112U0001  
報告編號：R1120001U21  
樣品特性：液態  
採樣時間：112年01月05日 09時 34分  
至 112年01月05日 15時 03分  
收樣時間：112年01月06日 09時 00分  
報告日期：112年01月16日

王敦正

上準環境科技股份有限公司  
實驗室主管/報告簽署人：鄭景智  
報告專用章  
上準環境科技(股)公司  
負責人：鄭景智  
實驗室主任：王敦正

上準環境科技股份有限公司  
Eurofins Sun Dream Environmental Technical Corporation  
台中市西屯區工業36路41號

聯絡電話：(04)2358-2525 聯絡人：劉子華

地下水樣品檢測報告

專案編號：ER112U0001  
報告編號：R1120001U21

檢測項目	樣品名稱/採樣位置(座標)/採樣時間/樣品編號		檢測方法	單位	備註
	BH-04	BH-03			
銻子濃度指數	6.8	7.6	7.2	-	2.71, 7.1
導電度	2750	737	666	µmho/cm	
水位	5.200	5.385	6.132	m	
總石油碳氫化合物(汽油類)	ND	ND	ND	mg/L	MDL=0.008
總石油碳氫化合物(柴油類或柴油以上)	0.528	ND	ND	mg/L	MDL=0.027

以下空白

報告專用章  
上準環境科技(股)公司  
負責人：鄭景智  
檢驗室主任：王敦

地下水樣品檢測報告

專案編號：ER112U0001  
報告編號：R1120001U21

備註：  
1. 檢測值低於方法偵測極限之測定以“ND”表示，並註明其方法偵測極限值及單位(MDL)。  
2. 檢測值低於檢量線最低濃度而高於MDL濃度時，以“<”檢量線最低濃度值表示。  
3. 本報告僅對樣品負責，不得隨意複製及作為宣傳廣告之用，報告共3頁，分聯使用無效。

報告專用章  
上準環境科技(股)公司  
負責人：鄭景智  
檢驗室主任：王敦

地下水採樣照片紀錄

檢驗專案編號： ER112U0001

採	樣	照	片
			
採樣位置 井號：OW-12	採樣設備 井號：OW-12		
			
低流速採樣及現場空白執行情形 井號：OW-12	高流速採樣情形 井號：OW-12		
			
採樣樣品 井號：OW-12	樣品保存情形 井號：OW-12		



地下水採樣照片紀錄

檢驗專案編號： ER112U0001

採	樣	照	片
			
採樣位置 井號：BH-04	採樣設備 井號：BH-04		
			
採樣及現場空白執行情形 井號：BH-04	採樣樣品 井號：BH-04		
			
樣品保存情形 井號：BH-04			

地下水採樣照片紀錄

檢驗專案編號： ER112U0001

採 樣	照 片
採樣位置 井號：BH-03	
採樣設備 井號：BH-03	
採樣及現場空白執行情形 井號：BH-03	
採樣樣品 井號：BH-03	
樣品及現場空白保存情形 井號：BH-03	
設備空白保存情形	

地下水樣品檢測報告

委託單位：台灣中油股份有限公司石化事業部  
計畫名稱：「三輕更新擴產計畫」營運期間環境監測  
檢測目的：環境影響評估  
採樣方法：同檢測方法  
採樣單位：上準環境科技股份有限公司  
採樣地點：OW-15/BH-11/BH-13

專案編號： ER112U0002 報告編號： R1120002U11  
樣品特性： 液態 行程代碼： ERUW23010002  
採樣時間： 112 年 01 月 06 日 09 時 42 分  
至 112 年 01 月 06 日 15 時 04 分  
收樣時間： 112 年 01 月 06 日 18 時 50 分  
報告日期： 112 年 01 月 16 日

聲明表：(一)茲將本報告內容完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽偽造管機關係有違反，就政府機關所受損失願。從重處罰。  
(二)吾人除附如自利罪、公務員登載不實偽造公文書及貪污治罪條例之法律令所為之行政處分及刑事處罰。  
(三)本報告內容完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽偽造管機關係有違反，就政府機關所受損失願。從重處罰。  
(四)本報告內容完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽偽造管機關係有違反，就政府機關所受損失願。從重處罰。  
(五)本報告內容完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽偽造管機關係有違反，就政府機關所受損失願。從重處罰。

王敦正

上準環境科技股份有限公司  
檢驗室主管/報告簽署人：鄭景智  
檢驗室主任：王敦正

上準環境科技股份有限公司

Eurofins Sun Dream Environmental Technical Corporation  
台中市西屯區工業36路41號

行政院環保署許可環署環檢字第018號

聯絡電話：(04)2358-2525 聯絡人：劉子華



上準環境科技股份有限公司

Eurofins Sun Dream Environmental Technical Corporation

地下水樣品檢測報告

專案編號：ER112U0002  
報告編號：RI120002U11

檢測項目	樣品名稱/採樣位置(座標)/採樣時間/樣品編號			檢測方法	MDL	單位	備註
	OW-15	BH-11	BH-13				
氯鹽	188240	180180	189104	上準環境科技股份有限公司 檢測方法：單：離子層析 檢驗室主任：王敦正	mg/L	-	
	2487783	2488839	2488410				
	09:42-10:53	14:06-15:04	11:36-12:33				
	U112010602	U112010604	U112010606				
氯鹽	34.4	77.6	30.6	NIEA W496.53C	mg/L	-	
硫酸鹽	99.0	364	185	NIEA W496.51C	mg/L	-	
硝酸鹽氮	<0.05	2.43	<0.05	NIEA W496.52C	mg/L	MDL=0.018	
亞硝酸鹽氮	ND	0.23	ND	NIEA W496.53C	mg/L	MDL=0.0025	
氨氮	ND	27.8	0.34	NIEA W496.52B	mg/L	MDL=0.015	
總酚	<0.0050	<0.0050	<0.0050	NIEA W554.59C	mg/L	MDL=0.0011	
汞	ND	ND	<0.0002	NIEA W393.52A	mg/L	MDL=0.00071	
砷	ND	<0.020	<0.020	NIEA W311.54C	mg/L	MDL=0.0065	
銅	ND	ND	ND	NIEA W311.54C	mg/L	MDL=0.0064	
鎘	ND	<0.020	ND	NIEA W311.54C	mg/L	MDL=0.0063	
鎘	ND	ND	ND	NIEA W311.54C	mg/L	MDL=0.0065	
鉛	ND	ND	ND	NIEA W311.54C	mg/L	MDL=0.0067	
鋅	ND	0.125	<0.020	NIEA W311.54C	mg/L	MDL=0.0073	
錳	ND	<0.020	ND	NIEA W311.54C	mg/L	MDL=0.0070	
鐵	<0.020	0.475	0.055	NIEA W311.54C	mg/L	MDL=0.0067	
錳	<0.020	0.344	0.186	NIEA W311.54C	mg/L	MDL=0.0065	
總石油碳氫化合物	ND	<0.059	ND	NIEA W901.50B	mg/L	MDL=0.035 (EES)	
2,4,5-三氯酚	ND	ND	ND	NIEA W901.55B	mg/L	MDL=0.00161	
2,4,6-三氯酚	ND	ND	ND	NIEA W901.55B	mg/L	MDL=0.00138	
五氯酚	ND	ND	ND	NIEA W901.55B	mg/L	MDL=0.00159	



上準環境科技股份有限公司

Eurofins Sun Dream Environmental Technical Corporation

地下水樣品檢測報告

專案編號：ER112U0002  
報告編號：RI120002U11

檢測項目	樣品名稱/採樣位置(座標)/採樣時間/樣品編號			檢測方法	MDL	單位	備註
	OW-15	BH-11	BH-13				
3,3'-二氯聯苯胺	188240	180180	189104	上準環境科技股份有限公司 檢測方法：單：離子層析 檢驗室主任：王敦正	mg/L	-	
	2487783	2488839	2488410				
	09:42-10:53	14:06-15:04	11:36-12:33				
	U112010602	U112010604	U112010606				
氯甲烷	ND	ND	ND	NIEA W765.57B	mg/L	MDL=0.00210	
氯乙烷	ND	ND	ND	NIEA W765.57B	mg/L	MDL=0.00030	
1,1-二氯乙烷	ND	0.00383	ND	NIEA W765.57B	mg/L	MDL=0.00033	
二氯甲烷	ND	ND	ND	NIEA W765.57B	mg/L	MDL=0.00036	
反-1,2-二氯乙烷	ND	0.00289	ND	NIEA W765.57B	mg/L	MDL=0.00031	
1,1-二氯乙烷	ND	0.00400	ND	NIEA W765.57B	mg/L	MDL=0.00030	
順-1,2-二氯乙烷	ND	0.00657	ND	NIEA W765.57B	mg/L	MDL=0.00028	
氯仿	ND	0.00739	ND	NIEA W765.57B	mg/L	MDL=0.00030	
四氯化碳	ND	ND	ND	NIEA W765.57B	mg/L	MDL=0.00034	
1,2-二氯乙烷	ND	0.00890	<0.00100	NIEA W765.57B	mg/L	MDL=0.00029	
苯	ND	ND	ND	NIEA W765.57B	mg/L	MDL=0.00028	
三氯乙烷	ND	<0.00100	ND	NIEA W765.57B	mg/L	MDL=0.00029	
甲苯	ND	<0.00100	ND	NIEA W765.57B	mg/L	MDL=0.00031	
1,1,2-三氯乙烷	ND	0.00157	ND	NIEA W765.57B	mg/L	MDL=0.00030	
四氯乙烷	ND	ND	ND	NIEA W765.57B	mg/L	MDL=0.00031	
氯苯	ND	ND	ND	NIEA W765.57B	mg/L	MDL=0.00028	
乙苯	ND	ND	ND	NIEA W765.57B	mg/L	MDL=0.00027	
二甲苯	ND	ND	ND	NIEA W765.57B	mg/L	MDL=0.00045 (EES)	
1,4-二氯苯	ND	ND	ND	NIEA W765.57B	mg/L	MDL=0.00031	



地下水樣品檢測報告

專案編號：ER112U0002  
報告編號：R1120002U11

檢測項目	樣品名稱/採樣位置(座標)/採樣時間/樣品編號		MDL	備註
	BH-II	BH-13		
	OW-15	-	-	<div style="border: 1px solid red; padding: 2px; display: inline-block;"> <b>報告專用章</b>                      上準環境科技(股)公司                      負責人：鄭景智                      檢驗室主任：王敦正                 </div>
	188240 2487733	188180 2488839	188104 2488410	
	09-42-10-53	14-06-15-04	11:36-12:33	
	UI12010602	UI12010604	UI12010606	
茶	ND	ND	ND	MDL=0.00024
1,1,1-三氯乙烷	ND	ND	ND	MDL=0.00032
1,2-二氯苯	ND	ND	ND	MDL=0.00030
甲基第三丁基醃	<0.00100	0.00392	ND	MDL=0.00027

以下空白

地下水樣品檢測報告

專案編號：ER112U0002  
報告編號：R1120002U11

- 備註：
1. 檢測值低於方法偵測極限之測定以“ND”表示，並註明其方法偵測極限值及單位(MDL)。
  2. 檢測值低於偵測極限而高於MDL濃度時，以“<”表示，並註明其方法偵測極限值及單位(MDL)。
  3. 本報告僅對樣品負責，不保證其準確性。
  4. 本報告僅對樣品負責，不保證其準確性。
  5. 本報告僅對樣品負責，不保證其準確性。
  6. 本報告僅對樣品負責，不保證其準確性。
  7. 本報告已由核可報告簽署人審核無誤，簽署人：劉子華(ERI-01)，陳員貞(ERO-01)。

**報告專用章**  
 上準環境科技(股)公司  
 負責人：鄭景智  
 檢驗室主任：王敦正

# 地下水樣品檢測報告

委託單位：台灣中油股份有限公司石化事業部  
 計畫名稱：「三輕更新擴產計畫」營運期間環境監測  
 檢測目的：環境影響評估  
 採樣方法：同檢測方法  
 採樣單位：上準環境科技股份有限公司  
 採樣地點：OW-15/BH-11/BH-13

專案編號：ER112U0002 報告編號：R1120002U21  
 樣品特性：液態  
 採樣時間：112年01月06日 09時 42分  
 至 112年01月06日 15時 04分  
 收樣時間：112年01月06日 18時 50分  
 報告日期：112年01月16日

王敦正

上準環境科技股份有限公司

檢驗室主管/報告簽署人  
 上準環境科技(股)公司  
 負責人：鄭景智  
 檢驗室主任：王敦正

上準環境科技股份有限公司

Eurofins Sun Dream Environmental Technical Corporation

台中市西屯區工業36路41號

聯絡電話：(04)2358-2525 聯絡人：劉子華

# 地下水樣品檢測報告

專案編號：ER112U0002  
 報告編號：R1120002U21

檢測項目	樣品名稱/採樣位置(座標)/採樣時間/樣品編號			檢測方法	單位	備註
	OW-15	BH-11	BH-13			
氫離子濃度指數	189240 2487733	189180 2488839	189104 2488410	-	-	-
	09:42-10:53	14:06-15:04	11:36-12:33	-	-	-
	U112010602	U112010604	U112010606	-	-	-
導電度	7.1	6.8	7.3	NIEA W043A	-	水溫24.3-27.7 ±0.1℃
水位	1170	4010	2550	NIEA W033B	µmho/cm	
總石油碳氫化合物(汽油類)	3.831	4.324	4.055	NIEA W103A	m	
總石油碳氫化合物(柴油類或柴油以上)	ND	<0.032	ND	NIEA W091B	mg/L	MDL=0.008
	ND	ND	ND	NIEA W091B	mg/L	MDL=0.027

以下空白

報告專用章  
 上準環境科技(股)公司  
 負責人：鄭景智  
 檢驗室主任：王敦正

地下水樣品檢測報告

專案編號：ER112U0002

報告編號：RI120002U21

備註：

1. 檢測值低於方法偵測極限之測定以“ND”表示，並註明其方法偵測極限值及單位(MDL)。
2. 檢測值低於檢量線最低濃度而高於MDL濃度時，以“<”檢量線最低濃度值表示。
3. 本報告僅對樣品負責，不得隨意複製及作為宣傳廣告之用，報告共3頁，分聯使用無效。

報告專用章  
 上準環境科技(股)公司  
 負責人：鄭景智  
 實驗室主任：王敦正






地下水採樣照片紀錄

檢驗專案編號：ER112U0002

採 樣	照 片
採樣位置 井號：OW-15	
採樣設備 井號：OW-15	
低流速採樣及現場空白執行情形 井號：OW-15	高流速採樣情形 井號：OW-15
採樣樣品 井號：OW-15	





地下水採樣照片紀錄

檢驗專案編號： ER112U0002

採 樣 照 片	採 樣 照 片
	
採樣位置 井號：BH-13	採樣設備 井號：BH-13
	
採樣及現場空白執行情形 井號：BH-13	採樣樣品 井號：BH-13
	
樣品保存情形 井號：BH-13	

地下水採樣照片紀錄

檢驗專案編號： ER112U0002

採 樣 照 片	採 樣 照 片
	
採樣位置 井號：BH-11	採樣設備 井號：BH-11
	
採樣及現場空白執行情形 井號：BH-11	採樣樣品 井號：BH-11
	
樣品及現場空白保存情形 井號：BH-11	設備空白保存情形



# 台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第035號

## 地下水樣品檢測報告

行程代碼：FIUW23010008

委託單位：台灣中油股份有限公司石化事業部

計畫名稱：石化事業部環境品質採樣分析工作

樣品特性：水樣

樣品編號：NPG23100069001

採樣單位：台灣檢驗科技股份有限公司

採樣方法：NIEA W103.56B

採樣地點：高雄市林園區石化二路3號(台灣中油股份有限公司石化事業部)

檢測目的：同計畫名稱

採樣時間：112年01月11日10時29分

收樣時間：112年01月12日07時46分

報告日期：112年02月03日

報告編號：NPG2310006901

聯絡人：周家璇

電話/傳真：02-2299-3279ext2306 / 02-2299-3261

- 備註：1. 本報告已由核可報告簽署人審核無誤，並簽署於內部報告文件，簽署人如下：  
 採樣：彭俊豪(FII-19)；無機檢測：廖方瑜(FII-09)；有機檢測：林秉廷(FIO-13)/謝淑敏(FIO-03)。  
 2. 本報告共6頁及附件共1頁，分離使用無效。  
 3. 測定值低於方法偵測極限(MDL)時，以“ND”表示，並註明方法偵測極限(MDL)；若高於MDL但低於檢量線最低濃度時，以“<檢量線最低濃度值”表示，並括號註明實測值。  
 4. 本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。

聲明書：(一)茲保證本機構檢驗室分析之樣品，自本檢驗室收樣至報告發出之過程，係在委託人/申報人指示下，以本公司人員最佳之專業知能，完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願自連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所為之行政處分及刑事處罰。

(二)吾人瞭解如自身受政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實偽造文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦為刑法及貪污治罪條例之適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。

公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司

負責人：李仁燮

檢驗室主管：謝淑敏代

(第1頁, 共6頁)

**報告專用章**  
 台灣檢驗科技股份有限公司  
 環境實驗室-台北  
 負責人：李仁燮  
 檢驗室主管：葉峻榕

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站<http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions>閱覽，凡電子文件之格式依<http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions>之電子文件期限與條件處理。請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定。任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告書將僅反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實。本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除。未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製。任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆為不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴，除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。

TWD 7179216

SGS Taiwan Ltd.  
台灣檢驗科技股份有限公司

1361, Wu Kung Road, New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City 248016, Taiwan / 248016 新北市五股區新北產業園區五工路136-1號

t (886-2) 2299-3939

f (886-2) 2299-3261

www.sgs.com.tw

Member of SGS Group

# 台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第035號

## 樣品檢測報告



樣品編號：NPG23100069001

序號	樣品編號		MDL	單位	NPG23100069001		-		-		-		-		-		-	
	檢測項目	檢測方法			CMW-04	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1	總鉻	NIEA W521.52A	0.0009	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2	1,1,1-三氯乙烷	NIEA W785.57B	0.00043	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3	1,1,2-三氯乙烷	NIEA W785.57B	0.00042	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4	1,1-二氯乙烷	NIEA W785.57B	0.00042	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5	1,1-二氯乙烯	NIEA W785.57B	0.00044	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6	1,2-二氯苯	NIEA W785.57B	0.00038	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7	1,2-二氯乙烷	NIEA W785.57B	0.00044	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8	1,4-二氯苯	NIEA W785.57B	0.00044	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
9	苯	NIEA W785.57B	0.00042	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10	四氯化碳	NIEA W785.57B	0.00044	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
11	氯苯	NIEA W785.57B	0.00039	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
12	氯仿	NIEA W785.57B	0.00043	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
13	氯甲烷	NIEA W785.57B	0.00047	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
14	順-1,2-二氯乙烯	NIEA W785.57B	0.00042	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
15	乙苯	NIEA W785.57B	0.00037	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
16	甲基第三丁基醚	NIEA W785.57B	0.00038	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
17	二氯甲烷	NIEA W785.57B	0.00046	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
18	苯	NIEA W785.57B	0.00039	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
19	四氯乙烯	NIEA W785.57B	0.00045	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
20	甲苯	NIEA W785.57B	0.00040	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
21	反-1,2-二氯乙烯	NIEA W785.57B	0.00045	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
22	三氯乙烯	NIEA W785.57B	0.00044	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
23	氯乙烯	NIEA W785.57B	0.00041	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
24	二甲苯	NIEA W785.57B	0.00058	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
25	總石油碳氫化合物	NIEA W901.50B	0.157	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

備註

(第2頁, 共6頁)

**報告專用章**  
 台灣檢驗科技股份有限公司  
 環境實驗室-台北  
 負責人：李仁燮  
 檢驗室主管：葉峻榕

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站<http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions>閱覽，凡電子文件之格式依<http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions>之電子文件期限與條件處理。請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定。任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告書將僅反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實。本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除。未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製。任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆為不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴，除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。

TWD 7179217

SGS Taiwan Ltd.  
台灣檢驗科技股份有限公司

1361, Wu Kung Road, New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City 248016, Taiwan / 248016 新北市五股區新北產業園區五工路136-1號

t (886-2) 2299-3939

f (886-2) 2299-3261

www.sgs.com.tw

Member of SGS Group

3002

3002



樣品編號：NPG23100069001

序號	樣品編號		MDL	單位	NPG23100069001	-	-	-	-	-	-	-
	檢測項目	檢測方法										
1	總石油碳氫化合物(C10-C40)	NIEA W901.50B	0.077	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-
2	總石油碳氫化合物(C6-C9)	NIEA W901.50B	0.080	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-
	以下空白											

備註	
----	--

(第1頁, 共1頁)

報告專用章

台灣檢驗科技股份有限公司  
環境實驗室-台北  
負責人: 李仁燮  
檢驗室主管: 葉德榕

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發, 此條款可在本公司網站<http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions>閱覽, 凡電子文件之格式依<http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions>之電子文件期限與條件處理。請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定。任何持有此文件者, 請注意本公司製作之結果報告書將僅反映執行時所紀錄且於接受指範圍內之事實。本公司僅對客戶負責, 此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除。未經本公司事先書面同意, 此報告不可部份複製。任何未經授權的變更、偽造、或曲解報告所顯示之內容, 皆為不合法, 違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴。除非另有說明, 此報告結果僅對測試之樣品負責。

SGS Taiwan Ltd. 133-1, Wu Kong Road, New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City 248016, Taiwan / 248016 新北市五股區新北產業園區五工路136-1號 t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2299-3261 www.sgs.com.tw  
台灣檢驗科技股份有限公司 Member of SGS Group

## 台灣檢驗科技股份有限公司 地下水樣品檢測報告



行程代碼: FIUW23010008  
委託單位: 台灣中油股份有限公司石化事業部  
計畫名稱: 石化事業部環境品質採樣分析工作  
樣品特性: 水樣  
樣品編號: NPG23100069001  
採樣單位: 台灣檢驗科技股份有限公司  
採樣方法: -----  
採樣地點: 高雄市林園區石化二路3號(台灣中油股份有限公司石化事業部)

檢測目的: -----  
採樣時間: 112年01月11日 10時29分  
收樣時間: 112年01月12日 07時46分  
報告日期: 112年02月03日  
報告編號: NPG2310006902  
聯絡人: 周家薇  
電話/傳真: 02-2299-3279 ext2306 / 02-2299-3261

- 備註: 1. 本報告共3頁, 分離使用無效。  
2. 測定值低於方法偵測極限(MDL)時, 以“ND”表示, 並註明方法偵測極限(MDL); 若高於MDL但低於檢量線最低濃度時, 以“<檢量線最低濃度值”表示, 並括註明實測值。  
3. 本報告僅對該樣品負責, 不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。

聲明書: (一)茲保證本機構檢驗室分析之樣品, 自本檢驗室收樣至報告發出之過程, 係在委託人/申報人指示下, 以本公司人員最佳之專業知能, 完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定, 秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實, 如有違反, 就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外, 並接受主管機關依法令所為之行政處分及刑事處罰。  
(二)吾人瞭解如自身受政府機關委任從事公務, 亦屬於刑法上之公務員, 並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實偽造文書及貪污治罪條例之相關規定, 如有違反, 亦為刑法及貪污治罪條例之適用對象, 願受最嚴厲之法律制裁。

公司名稱: 台灣檢驗科技股份有限公司

負責人: 李仁燮

檢驗室主管: 謝永敏

(第1頁, 共3頁)

報告專用章

台灣檢驗科技股份有限公司  
環境實驗室-台北  
負責人: 李仁燮  
檢驗室主管: 葉德榕

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發, 此條款可在本公司網站<http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions>閱覽, 凡電子文件之格式依<http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions>之電子文件期限與條件處理。請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定。任何持有此文件者, 請注意本公司製作之結果報告書將僅反映執行時所紀錄且於接受指範圍內之事實。本公司僅對客戶負責, 此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除。未經本公司事先書面同意, 此報告不可部份複製。任何未經授權的變更、偽造、或曲解報告所顯示之內容, 皆為不合法, 違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴。除非另有說明, 此報告結果僅對測試之樣品負責。

SGS Taiwan Ltd. 133-1, Wu Kong Road, New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City 248016, Taiwan / 248016 新北市五股區新北產業園區五工路136-1號 t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2299-3261 www.sgs.com.tw  
台灣檢驗科技股份有限公司 Member of SGS Group

台灣檢驗科技股份有限公司  
樣品檢測報告

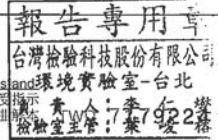


樣品編號：NPG23100069001

序號	樣品編號		MDL	單位	NPG23100069001												
	檢測項目	檢測方法			CMW-04	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
1	氧化還原電位	NIEA W103.56B	-	mv	-130	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2	濁度	NIEA W103.56B	-	NTU	9.64	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3	水位	NIEA W103.56B	-	m	3.345	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4	導電度	NIEA W203.51B	-	µmho/cm	571	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5	水溫	NIEA W217.51A	-	°C	28.8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6	氫離子濃度指數(pH值)	NIEA W424.53A	-	-	7.4 (28.8°C)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7	溶氧量	NIEA W455.52C	-	mg/L	1.8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8	1,1,1,2-四氯乙烯	NIEA W785.57B	0.00038	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
9	1,1,2,2-四氯乙烯	NIEA W785.57B	0.00040	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10	1,1-二氯乙烯	NIEA W785.57B	0.00049	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
11	1,2,3-三氯苯	NIEA W785.57B	0.00041	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
12	1,2,3-三氯丙烷	NIEA W785.57B	0.00042	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
13	1,2,4-三氯苯	NIEA W785.57B	0.00040	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
14	1,2,4-三氯苯	NIEA W785.57B	0.00036	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
15	1,2-二氯-3-氯丙烷	NIEA W785.57B	0.00035	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
16	1,2-二氯乙烷	NIEA W785.57B	0.00045	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
17	1,2-二氯丙烷	NIEA W785.57B	0.00043	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
18	1,3,5-三氯苯	NIEA W785.57B	0.00039	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
19	1,3,5-三氯苯	NIEA W785.57B	0.00036	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
20	1,3-丁二烯	NIEA W785.57B	0.00045	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
21	1,3-二氯苯	NIEA W785.57B	0.00040	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
22	1,3-二氯丙烷	NIEA W785.57B	0.00044	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
23	2,2-二氯丙烷	NIEA W785.57B	0.00040	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
24	2-氯甲苯	NIEA W785.57B	0.00042	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
25	4-氯甲苯	NIEA W785.57B	0.00044	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

備註

(第2頁, 共3頁)



此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發。此條款可在本公司網站<http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions>閱覽。凡電子文件之格式依<http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions>之電子文件期限與條件處理。請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定。任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告書將僅反映執行時所紀錄且於接受委託範圍內之事實。本公司僅對客戶負責，此文件不助礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除。未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製。任何未經授權的變更、偽造、或曲解報告所顯示之內容，皆為不合法。違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴。除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。

台灣檢驗科技股份有限公司  
樣品檢測報告

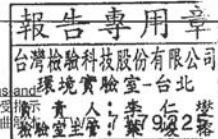


樣品編號：NPG23100069001

序號	樣品編號		MDL	單位	NPG23100069001												
	檢測項目	檢測方法			CMW-04	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
26	丙烯腈	NIEA W785.57B	0.00043	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
27	溴苯	NIEA W785.57B	0.00038	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
28	溴氯甲烷	NIEA W785.57B	0.00045	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
29	一溴二氯甲烷	NIEA W785.57B	0.00041	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
30	三溴甲烷(溴仿)	NIEA W785.57B	0.00040	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
31	溴甲烷	NIEA W785.57B	0.00048	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
32	氯乙烷	NIEA W785.57B	0.00045	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
33	順-1,3-二氯丙烷	NIEA W785.57B	0.00040	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
34	二溴一氯甲烷	NIEA W785.57B	0.00035	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
35	二溴甲烷	NIEA W785.57B	0.00040	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
36	二氯二氯甲烷	NIEA W785.57B	0.00048	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
37	六氯丁二烯	NIEA W785.57B	0.00038	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
38	異丙基苯	NIEA W785.57B	0.00037	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
39	正丁基苯	NIEA W785.57B	0.00037	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
40	丙基苯	NIEA W785.57B	0.00041	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
41	4-異丙基甲苯	NIEA W785.57B	0.00035	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
42	1-甲基-丙基苯	NIEA W785.57B	0.00036	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
43	苯乙炔	NIEA W785.57B	0.00041	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
44	1,1-二甲基-乙基苯	NIEA W785.57B	0.00034	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
45	反-1,3-二氯丙烷	NIEA W785.57B	0.00044	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
46	三氯一氯甲烷	NIEA W785.57B	0.00044	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	以下空白																

備註

(第3頁, 共3頁)



此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發。此條款可在本公司網站<http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions>閱覽。凡電子文件之格式依<http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions>之電子文件期限與條件處理。請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定。任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告書將僅反映執行時所紀錄且於接受委託範圍內之事實。本公司僅對客戶負責，此文件不助礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除。未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製。任何未經授權的變更、偽造、或曲解報告所顯示之內容，皆為不合法。違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴。除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。



# 台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第035號

## 地下水樣品檢測報告

行程代碼：FIUW23010008

委託單位：台灣中油股份有限公司石化事業部

計畫名稱：石化事業部環境品質採樣分析工作

樣品特性：水樣

樣品編號：NPG23100070001

採樣單位：台灣檢驗科技股份有限公司

採樣方法：---

採樣地點：高雄市林園區石化二路3號(台灣中油股份有限公司石化事業部)

檢測目的：同計畫名稱

採樣時間：112年01月11日09時29分

收樣時間：112年01月12日07時46分

報告日期：112年02月03日

報告編號：NPG2310007001

聯絡人：周家璇

電話/傳真：02-2299-3279ext2306 / 02-2299-3261

備註：1. 本報告已由核可報告簽署人審核無誤，並簽署於內部報告文件，簽署人如下：

無機檢測類：廖方瑜(FII-09)；有機檢測類：林秉達(FIO-13)/謝淑敏(FIO-03)。

2. 本報告共6頁及附件共1頁，分離使用無效。

3. 測定值低於方法偵測極限(MDL)時，以“ND”表示，並註明方法偵測極限(MDL)；若高於MDL但低於檢量線最低濃度時，以“<檢量線最低濃度值”表示，並括號註明實測值。

4. 本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。

5. NPG23100070001現地為非標準井，不適用NIEA W103.56B採樣方法。

聲明書：(一)茲保證本機構檢驗室分析之樣品，自本檢驗室收樣至報告發出之過程，係在委託人/申報人指示下，以本公司人員最佳之專業知能，完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所為之行政處分及刑事處罰。

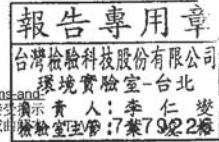
(二)吾人瞭解如自身受政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實偽造文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦為刑法及貪污治罪條例之適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。

公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司

負責人：李仁燮

檢驗室主管：謝淑敏代

(第1頁，共6頁)



此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions之電子文件期限與條件處理。請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定。任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告書將僅反映執行時所紀錄且於接受委託範圍內之事實。本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除。未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製。任何未經授權的變更、偽造、或此報告所顯示之內容，皆為不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴。除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。

SGS Taiwan Ltd.  
台灣檢驗科技股份有限公司

136-1, Wu Kong Road, New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City 248016, Taiwan / 248016 新北市五股區新北產業園區五工路136-1號

t (886-2) 2299-3939

f (886-2) 2299-3261

www.sgs.com.tw

Member of SGS Group

# 台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第035號

## 樣品檢測報告

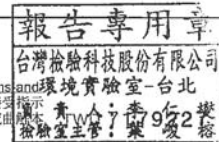


樣品編號：NPG23100070001

序號	樣品編號		MDL	單位	NPG23100070001															
	檢測項目	檢測方法			CMW-02	-	-	-	-	-	-	-	-	-						
1	總鉛	NIEA W521.52A	0.0009	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2	1,1,1-三氯乙烷	NIEA W785.57B	0.00043	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3	1,1,2-三氯乙烷	NIEA W785.57B	0.00042	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4	1,1-二氯乙烷	NIEA W785.57B	0.00042	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5	1,1-二氯乙烯	NIEA W785.57B	0.00044	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6	1,2-二氯苯	NIEA W785.57B	0.00038	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7	1,2-二氯乙烷	NIEA W785.57B	0.00044	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8	1,4-二氯苯	NIEA W785.57B	0.00044	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
9	苯	NIEA W785.57B	0.00042	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10	四氯化碳	NIEA W785.57B	0.00044	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
11	氯苯	NIEA W785.57B	0.00039	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
12	氯仿	NIEA W785.57B	0.00043	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
13	氯甲烷	NIEA W785.57B	0.00047	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
14	順-1,2-二氯乙烯	NIEA W785.57B	0.00042	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
15	乙苯	NIEA W785.57B	0.00037	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
16	甲基第三丁基醯	NIEA W785.57B	0.00038	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
17	二氯甲烷	NIEA W785.57B	0.00046	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
18	苯	NIEA W785.57B	0.00039	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
19	四氯乙烯	NIEA W785.57B	0.00045	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
20	甲苯	NIEA W785.57B	0.00040	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
21	反-1,2-二氯乙烯	NIEA W785.57B	0.00045	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
22	三氯乙烯	NIEA W785.57B	0.00044	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
23	氯乙烯	NIEA W785.57B	0.00041	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
24	二甲苯	NIEA W785.57B	0.00058	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
25	總石油碳氫化合物	NIEA W901.50B	0.157	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

備註

(第2頁，共6頁)



此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions之電子文件期限與條件處理。請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定。任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告書將僅反映執行時所紀錄且於接受委託範圍內之事實。本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除。未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製。任何未經授權的變更、偽造、或此報告所顯示之內容，皆為不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴。除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。

SGS Taiwan Ltd.  
台灣檢驗科技股份有限公司

136-1, Wu Kong Road, New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City 248016, Taiwan / 248016 新北市五股區新北產業園區五工路136-1號

t (886-2) 2299-3939

f (886-2) 2299-3261

www.sgs.com.tw

Member of SGS Group



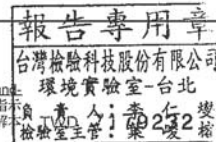


樣品編號：NPG23100070001

序號	樣品編號		MDL	單位	NPG23100070001	-	-	-	-	-	-	-
	檢測項目	檢測方法										
1	總石油烴氫化合物(C10-C40)	NIEA W901.50B	0.077	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-
2	總石油烴氫化合物(C6-C9)	NIEA W901.50B	0.080	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-
	以下空白											

備註

(第1頁, 共1頁)



此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站<http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions>閱覽，凡電子文件之格式依<http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions>之電子文件期限與條件處理。請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定。任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告書將僅反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實。本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除。未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製。任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆為不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴。除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。

## 台灣檢驗科技股份有限公司 地下水樣品檢測報告



行程代碼：FIUW23010008  
 委託單位：台灣中油股份有限公司石化事業部  
 計畫名稱：石化事業部環境品質採樣分析工作  
 樣品特性：水樣  
 樣品編號：NPG23100070001  
 採樣單位：台灣檢驗科技股份有限公司  
 採樣方法：-----  
 採樣地點：高雄布林區石化二路3號(台灣中油股份有限公司石化事業部)

檢測目的：-----  
 採樣時間：112年01月11日09時29分  
 收樣時間：112年01月12日07時46分  
 報告日期：112年02月03日  
 報告編號：NPG23100070002  
 聯絡人：周家薇  
 電話/傳真：02-2299-3279ext2306 / 02-2299-3261

- 備註：1. 本報告共3頁，分離使用無效。  
 2. 測定值低於方法偵測極限(MDL)時，以“ND”表示，並註明方法偵測極限(MDL)；若高於MDL但低於檢量線最低濃度時，以“<檢量線最低濃度值”表示，並括註明實測值。  
 3. 本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。  
 4. NPG23100070001現地為非標準井，不適用NIEA W103.56B採樣方法。

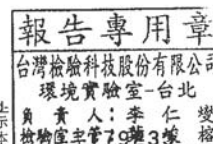
聲明書：(一)茲保證本機構檢驗室分析之樣品，自本檢驗室收樣至報告發出之過程，係在委託人/申報人指示下，以本公司人員最佳之專業知能，完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所為之行政處分及刑事處罰。  
 (二)吾人瞭解如自身受政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實偽造文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦為刑法及貪污治罪條例之適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。

公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司

負責人：李仁燮

檢驗室主管：謝沛敏代

(第1頁, 共3頁)



此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站<http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions>閱覽，凡電子文件之格式依<http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions>之電子文件期限與條件處理。請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定。任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告書將僅反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實。本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除。未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製。任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆為不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴。除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。

台灣檢驗科技股份有限公司  
樣品檢測報告

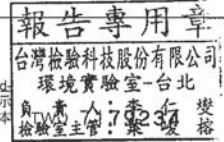


樣品編號: NPG23100070001

序號	樣品編號		MDL	單位	NPG23100070001	-	-	-	-	-	-	-
	檢測項目	檢測方法			CMW-02	-	-	-	-	-	-	-
1	氧化還原電位	NIEA W103.56B	-	mv	-129	-	-	-	-	-	-	-
2	濁度	NIEA W103.56B	-	NTU	49.3	-	-	-	-	-	-	-
3	水位	NIEA W103.56B	-	m	4.939	-	-	-	-	-	-	-
4	導電度	NIEA W203.51B	-	µmho/cm	4500	-	-	-	-	-	-	-
5	水溫	NIEA W217.51A	-	°C	27.8	-	-	-	-	-	-	-
6	重離子濃度指數(pH值)	NIEA W424.53A	-	-	7.7 (27.8°C)	-	-	-	-	-	-	-
7	溶氧量	NIEA W455.52C	-	mg/L	0.8	-	-	-	-	-	-	-
8	1,1,1,2-四氯乙烷	NIEA W785.57B	0.00038	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-
9	1,1,2,2-四氯乙烷	NIEA W785.57B	0.00040	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-
10	1,1-二氯丙烷	NIEA W785.57B	0.00049	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-
11	1,2,3-三氯苯	NIEA W785.57B	0.00041	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-
12	1,2,3-三氯丙烷	NIEA W785.57B	0.00042	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-
13	1,2,4-三氯苯	NIEA W785.57B	0.00040	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-
14	1,2,4-三氯丙烷	NIEA W785.57B	0.00036	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-
15	1,2-二氯-3-氯丙烷	NIEA W785.57B	0.00035	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-
16	1,2-二氯乙烷	NIEA W785.57B	0.00045	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-
17	1,2-二氯丙烷	NIEA W785.57B	0.00043	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-
18	1,3,5-三氯苯	NIEA W785.57B	0.00039	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-
19	1,3,5-三氯丙烷	NIEA W785.57B	0.00036	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-
20	1,3-丁二烯	NIEA W785.57B	0.00045	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-
21	1,3-二氯苯	NIEA W785.57B	0.00040	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-
22	1,3-二氯丙烷	NIEA W785.57B	0.00044	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-
23	2,2-二氯丙烷	NIEA W785.57B	0.00040	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-
24	2-氯甲苯	NIEA W785.57B	0.00042	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-
25	4-氯甲苯	NIEA W785.57B	0.00044	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-

備註

(第2頁, 共3頁)



此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發, 此條款可在本公司網站<http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions>閱覽, 凡電子文件之格式依<http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions>之電子文件期限與條件處理。請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定。任何持有此文件者, 請注意本公司製作之結果報告書將僅反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實。本公司僅對客戶負責, 此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除。未經本公司事先書面同意, 此報告不可部份複製。任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容, 皆為不合法, 違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴。除非另有說明, 此報告結果僅對測試之樣品負責。

SGS Taiwan Ltd.  
台灣檢驗科技股份有限公司

1351, Wu Kung Road, New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City 248016, Taiwan /248016 新北市五股區新北產業園區五工路136-1號

t (886-2) 2299-3939

f (886-2) 2299-3261

www.sgs.com.tw

Member of SGS Group

台灣檢驗科技股份有限公司  
樣品檢測報告

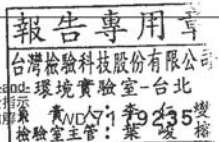


樣品編號: NPG23100070001

序號	樣品編號		MDL	單位	NPG23100070001	-	-	-	-	-	-	-
	檢測項目	檢測方法			CMW-02	-	-	-	-	-	-	-
26	丙烯腈	NIEA W785.57B	0.00043	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-
27	溴苯	NIEA W785.57B	0.00038	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-
28	溴氯甲烷	NIEA W785.57B	0.00045	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-
29	一溴二氯甲烷	NIEA W785.57B	0.00041	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-
30	三溴甲烷(溴仿)	NIEA W785.57B	0.00040	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-
31	溴甲烷	NIEA W785.57B	0.00048	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-
32	氯乙烷	NIEA W785.57B	0.00045	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-
33	順-1,3-二氯丙烷	NIEA W785.57B	0.00040	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-
34	二溴一氯甲烷	NIEA W785.57B	0.00035	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-
35	二溴甲烷	NIEA W785.57B	0.00040	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-
36	二氯二氯甲烷	NIEA W785.57B	0.00048	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-
37	六氯丁二烯	NIEA W785.57B	0.00038	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-
38	異丙基苯	NIEA W785.57B	0.00037	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-
39	正丁基苯	NIEA W785.57B	0.00037	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-
40	丙基苯	NIEA W785.57B	0.00041	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-
41	4-異丙基甲苯	NIEA W785.57B	0.00035	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-
42	1-甲基-丙基苯	NIEA W785.57B	0.00036	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-
43	苯乙烷	NIEA W785.57B	0.00041	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-
44	1,1-二甲基-乙基苯	NIEA W785.57B	0.00034	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-
45	反-1,3-二氯丙烷	NIEA W785.57B	0.00044	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-
46	三氯一氯甲烷	NIEA W785.57B	0.00044	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-
	以下空白											

備註

(第3頁, 共3頁)



此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發, 此條款可在本公司網站<http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions>閱覽, 凡電子文件之格式依<http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions>之電子文件期限與條件處理。請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定。任何持有此文件者, 請注意本公司製作之結果報告書將僅反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實。本公司僅對客戶負責, 此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除。未經本公司事先書面同意, 此報告不可部份複製。任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容, 皆為不合法, 違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴。除非另有說明, 此報告結果僅對測試之樣品負責。

SGS Taiwan Ltd.  
台灣檢驗科技股份有限公司

1351, Wu Kung Road, New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City 248016, Taiwan /248016 新北市五股區新北產業園區五工路136-1號

t (886-2) 2299-3939

f (886-2) 2299-3261

www.sgs.com.tw

Member of SGS Group



# 台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第035號

## 地下水樣品檢測報告

行程代碼：FIUW23010008

委託單位：台灣中油股份有限公司石化事業部

計畫名稱：石化事業部環境品質採樣分析工作

樣品特性：水樣

樣品編號：NPG23100071001

採樣單位：台灣檢驗科技股份有限公司

採樣方法：----

採樣地點：高雄市林園區石化二路3號(台灣中油股份有限公司石化事業部)

檢測目的：同計畫名稱

採樣時間：112年01月11日10時25分

收樣時間：112年01月12日07時46分

報告日期：112年02月03日

報告編號：NPG2310007101

聯絡人：周家璇

電話/傳真：02-2299-3279ext2306 / 02-2299-3261

備註：1. 本報告已由核可報告簽署人審核無誤，並簽署於內部報告文件，簽署人如下：

無機檢測類：廖方瑜(FII-09)；有機檢測類：林東運(FIO-13)/謝淑敏(FIO-03)。

2. 本報告共6頁及附件共1頁，分離使用無效。

3. 測定值低於方法偵測極限(MDL)時，以“ND”表示，並註明方法偵測極限(MDL)；若高於MDL但低於檢量線最低濃度時，以“<檢量線最低濃度值”表示，並註號註明實測值。

4. 本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。

5. NPG23100071001現地為非標準井，不適用NIEA W103.56B採樣方法。

聲明書：(一)茲保證本機構檢驗室分析之樣品，自本檢驗室收樣至報告發出之過程，係在委託人/申報人指示下，以本公司人員最佳之專業知能，完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所為之行政處分及刑事處罰。

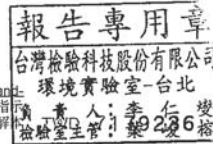
(二)吾人瞭解如自身受政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實偽造文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦為刑法及貪污治罪條例之適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。

公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司

負責人：李仁燮

檢驗室主管：謝淑敏代

(第1頁，共6頁)



此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions之電子文件期限與條件處理。請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定。任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告書將僅反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實。本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除。未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製。任何未經授權的變更、偽造、或曲解報告所顯示之內容，皆為不合法。違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴，除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。

SGS Taiwan Ltd.  
台灣檢驗科技股份有限公司

136-1, Wu Kung Road, New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City 248016, Taiwan / 248016 新北市五股區新北產業園區五工路136-1號

t (886-2) 2299-3939

f (886-2) 2299-3261

www.sgs.com.tw

Member of SGS Group

# 台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第035號

## 樣品檢測報告

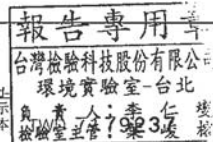


樣品編號：NPG23100071001

序號	樣品編號		MDL	單位	NPG23100071001															
	檢測項目	檢測方法			CMW-01	-	-	-	-	-	-	-	-	-						
1	總酚	NIEA W521.52A	0.0009	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2	1,1,1-三氯乙烷	NIEA W785.57B	0.00043	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3	1,1,2-三氯乙烷	NIEA W785.57B	0.00042	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4	1,1-二氯乙烷	NIEA W785.57B	0.00042	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5	1,1-二氯乙烯	NIEA W785.57B	0.00044	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6	1,2-二氯苯	NIEA W785.57B	0.00038	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7	1,2-二氯乙烷	NIEA W785.57B	0.00044	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8	1,4-二氯苯	NIEA W785.57B	0.00044	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
9	苯	NIEA W785.57B	0.00042	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10	四氯化碳	NIEA W785.57B	0.00044	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
11	氯苯	NIEA W785.57B	0.00039	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
12	氯仿	NIEA W785.57B	0.00043	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
13	氯甲烷	NIEA W785.57B	0.00047	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
14	順-1,2-二氯乙烷	NIEA W785.57B	0.00042	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
15	乙苯	NIEA W785.57B	0.00037	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
16	甲基第三丁基醚	NIEA W785.57B	0.00038	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
17	二氯甲烷	NIEA W785.57B	0.00046	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
18	苯	NIEA W785.57B	0.00039	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
19	四氯乙烯	NIEA W785.57B	0.00045	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
20	甲苯	NIEA W785.57B	0.00040	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
21	反-1,2-二氯乙烷	NIEA W785.57B	0.00045	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
22	三氯乙烯	NIEA W785.57B	0.00044	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
23	氯乙烷	NIEA W785.57B	0.00041	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
24	二甲苯	NIEA W785.57B	0.00058	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
25	總石油碳氫化合物	NIEA W901.50B	0.157	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

備註

(第2頁，共6頁)



此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions之電子文件期限與條件處理。請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定。任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告書將僅反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實。本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除。未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製。任何未經授權的變更、偽造、或曲解報告所顯示之內容，皆為不合法。違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴，除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。

SGS Taiwan Ltd.  
台灣檢驗科技股份有限公司

136-1, Wu Kung Road, New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City 248016, Taiwan / 248016 新北市五股區新北產業園區五工路136-1號

t (886-2) 2299-3939

f (886-2) 2299-3261

www.sgs.com.tw

Member of SGS Group

3002

3007



台灣檢驗科技股份有限公司  
樣品檢測報告

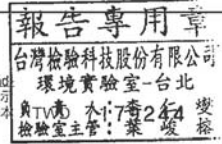


樣品編號：NPG23100071001

序號	樣品編號		MDL	單位	NPG23100071001	-	-	-	-	-	-	-
	檢測項目	檢測方法			CMW-01	-	-	-	-	-	-	-
1	氧化還原電位	NIEA W103.56B	-	mv	-154	-	-	-	-	-	-	-
2	濁度	NIEA W103.56B	-	NTU	21.0	-	-	-	-	-	-	-
3	水位	NIEA W103.56B	-	m	5.388	-	-	-	-	-	-	-
4	導電度	NIEA W203.51B	-	µmho/cm	5090	-	-	-	-	-	-	-
5	水溫	NIEA W217.51A	-	°C	28.7	-	-	-	-	-	-	-
6	氫離子濃度指數(pH值)	NIEA W424.53A	-	-	7.4 (28.7°C)	-	-	-	-	-	-	-
7	溶氧量	NIEA W455.52C	-	mg/L	0.7	-	-	-	-	-	-	-
8	1,1,1,2-四氯乙烯	NIEA W785.57B	0.00038	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-
9	1,1,2,2-四氯乙烯	NIEA W785.57B	0.00040	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-
10	1,1-二氯乙烯	NIEA W785.57B	0.00049	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-
11	1,2,3-三氯苯	NIEA W785.57B	0.00041	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-
12	1,2,3-三氯丙烷	NIEA W785.57B	0.00042	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-
13	1,2,4-三氯苯	NIEA W785.57B	0.00040	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-
14	1,2,4-三氯苯	NIEA W785.57B	0.00036	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-
15	1,2-二氯-3-氯丙烷	NIEA W785.57B	0.00035	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-
16	1,2-二氯乙烷	NIEA W785.57B	0.00045	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-
17	1,2-二氯丙烷	NIEA W785.57B	0.00043	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-
18	1,3,5-三氯苯	NIEA W785.57B	0.00039	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-
19	1,3,5-三氯苯	NIEA W785.57B	0.00036	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-
20	1,3-丁二烯	NIEA W785.57B	0.00045	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-
21	1,3-二氯苯	NIEA W785.57B	0.00040	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-
22	1,3-二氯丙烷	NIEA W785.57B	0.00044	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-
23	2,2-二氯丙烷	NIEA W785.57B	0.00040	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-
24	2-氯甲苯	NIEA W785.57B	0.00042	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-
25	4-氯甲苯	NIEA W785.57B	0.00044	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-

備註

(第2頁, 共3頁)



此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站<http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions>閱覽，凡電子文件之格式依<http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions>之電子文件期限與條件處理。請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定。任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告書將僅反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實。本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除。未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製。任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆為不合法。違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴。除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。

台灣檢驗科技股份有限公司  
樣品檢測報告

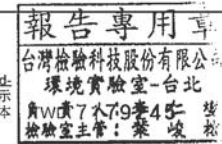


樣品編號：NPG23100071001

序號	樣品編號		MDL	單位	NPG23100071001	-	-	-	-	-	-	-
	檢測項目	檢測方法			CMW-01	-	-	-	-	-	-	-
26	丙烯腈	NIEA W785.57B	0.00043	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-
27	溴苯	NIEA W785.57B	0.00038	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-
28	溴氯甲烷	NIEA W785.57B	0.00045	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-
29	一溴二氯甲烷	NIEA W785.57B	0.00041	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-
30	三溴甲烷(溴仿)	NIEA W785.57B	0.00040	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-
31	溴甲烷	NIEA W785.57B	0.00048	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-
32	氯乙烷	NIEA W785.57B	0.00045	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-
33	順-1,3-二氯丙烷	NIEA W785.57B	0.00040	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-
34	二溴一氯甲烷	NIEA W785.57B	0.00035	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-
35	二溴甲烷	NIEA W785.57B	0.00040	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-
36	二氯二氯甲烷	NIEA W785.57B	0.00048	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-
37	六氯丁二烯	NIEA W785.57B	0.00038	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-
38	異丙基苯	NIEA W785.57B	0.00037	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-
39	正丁基苯	NIEA W785.57B	0.00037	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-
40	丙基苯	NIEA W785.57B	0.00041	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-
41	4-異丙基甲苯	NIEA W785.57B	0.00035	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-
42	1-甲基-丙基苯	NIEA W785.57B	0.00036	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-
43	苯乙炔	NIEA W785.57B	0.00041	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-
44	1,1-二甲基-乙基苯	NIEA W785.57B	0.00034	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-
45	反-1,3-二氯丙烷	NIEA W785.57B	0.00044	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-
46	三氯一氯甲烷	NIEA W785.57B	0.00044	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-
	以下空白											

備註

(第3頁, 共3頁)



此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站<http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions>閱覽，凡電子文件之格式依<http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions>之電子文件期限與條件處理。請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定。任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告書將僅反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實。本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除。未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製。任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆為不合法。違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴。除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。



# 台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第035號

## 地下水樣品檢測報告

行程代碼：FIUW23010008

委託單位：台灣中油股份有限公司石化事業部

計畫名稱：石化事業部環境品質採樣分析工作

樣品特性：水樣

樣品編號：NPG23100072001

採樣單位：台灣檢驗科技股份有限公司

採樣方法：NIEA W103.56B

採樣地點：高雄市林園區石化二路3號(台灣中油股份有限公司石化事業部)

檢測目的：同計畫名稱

採樣時間：112年01月11日11時21分

收樣時間：112年01月12日07時46分

報告日期：112年02月03日

報告編號：NPG2310007201

聯絡人：周家駿

電話/傳真：02-2299-3279ext2306 / 02-2299-3261

備註：1. 本報告已由核可報告簽署人審核無誤，並簽署於內部報告文件，簽署人如下：

採樣：彭俊豪(FI1-19)；無機檢測：廖方瑜(FI1-09)；有機檢測：林秉達(FIO-13)/謝淑敏(FIO-03)。

2. 本報告共6頁及附件共1頁，分離使用無效。

3. 測定值低於方法偵測極限(MDL)時，以“ND”表示，並註明方法偵測極限(MDL)；若高於MDL但低於檢量線最低濃度時，以“<檢量線最低濃度值”表示，並括號註明實測值。

4. 本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。

聲明書：(一)茲保證本機構檢驗室分析之樣品，自本檢驗室收樣至報告發出之過程，係在委託人/申報人指示下，以本公司人員最佳之專業知能，完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所為之行政處分及刑事處罰。

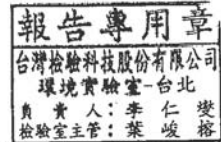
(二)吾人瞭解如自身受政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實偽造文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦為刑法及貪污治罪條例之適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。

公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司

負責人：李仁燮

檢驗室主管：謝淑敏

(第1頁，共6頁)



此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions之電子文件期限與條件處理。請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定。任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告書將僅反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實。本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除。未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製。任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆為不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴。除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。

TWD 7179246

SGS Taiwan Ltd.  
台灣檢驗科技股份有限公司

1361, Wu Kang Road, New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City 248016, Taiwan /248016 新北市五股區新北產業園區五工路136-1號

t (886-2) 2299-3939

f (886-2) 2299-3261

www.sgs.com.tw

Member of SGS Group

# 台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第035號

## 樣品檢測報告

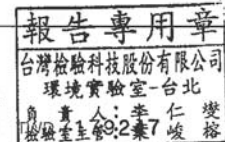


樣品編號：NPG23100072001

序號	樣品編號		MDL	單位	NPG23100072001															
	檢測項目	檢測方法			CMW-03	-	-	-	-	-	-	-	-	-						
1	總酚	NIEA W521.52A	0.0009	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2	1,1,1-三氯乙烷	NIEA W785.57B	0.00043	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3	1,1,2-三氯乙烷	NIEA W785.57B	0.00042	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4	1,1-二氯乙烷	NIEA W785.57B	0.00042	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5	1,1-二氯乙烯	NIEA W785.57B	0.00044	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6	1,2-二氯苯	NIEA W785.57B	0.00038	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7	1,2-二氯乙烷	NIEA W785.57B	0.00044	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8	1,4-二氯苯	NIEA W785.57B	0.00044	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
9	苯	NIEA W785.57B	0.00042	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10	四氯化碳	NIEA W785.57B	0.00044	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
11	氯苯	NIEA W785.57B	0.00039	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
12	氯仿	NIEA W785.57B	0.00043	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
13	氯甲烷	NIEA W785.57B	0.00047	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
14	順-1,2-二氯乙烯	NIEA W785.57B	0.00042	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
15	乙苯	NIEA W785.57B	0.00037	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
16	甲基第三丁基醃	NIEA W785.57B	0.00038	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
17	二氯甲烷	NIEA W785.57B	0.00046	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
18	苯	NIEA W785.57B	0.00039	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
19	四氯乙烯	NIEA W785.57B	0.00045	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
20	甲苯	NIEA W785.57B	0.00040	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
21	反-1,2-二氯乙烯	NIEA W785.57B	0.00045	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
22	三氯乙烯	NIEA W785.57B	0.00044	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
23	氯乙烯	NIEA W785.57B	0.00041	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
24	二甲苯	NIEA W785.57B	0.00058	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
25	總石油碳氫化合物	NIEA W901.50B	0.157	mg/L	<0.500(0.170)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

備註

(第2頁，共6頁)



此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions之電子文件期限與條件處理。請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定。任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告書將僅反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實。本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除。未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製。任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆為不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴。除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。

SGS Taiwan Ltd.  
台灣檢驗科技股份有限公司

1361, Wu Kang Road, New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City 248016, Taiwan /248016 新北市五股區新北產業園區五工路136-1號

t (886-2) 2299-3939

f (886-2) 2299-3261

www.sgs.com.tw

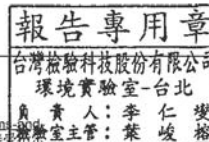
Member of SGS Group



樣品編號：NPG23100072001

序號	樣品編號	MDL	單位	NPG23100072001	-	-	-	-	-	-
1	總石油碳氫化合物(C10-C40)	0.077	mg/L	CMW-03	-	-	-	-	-	-
2	總石油碳氫化合物(C6-C9)	0.080	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-
	以下空白									

(第1頁, 共1頁)



此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions之電子文件期限與條件處理。請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定。任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告書將僅反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實。本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除。未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製。任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆為不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴。除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。

SGS Taiwan Ltd. 136-1, Wu Kung Road, New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City 248016, Taiwan /248016 新北市五股區新北產業園區五工路136-1號 t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2299-3261 www.sgs.com.tw Member of SGS Group

### 台灣檢驗科技股份有限公司 地下水樣品檢測報告



行程代碼：FIUW23010008  
 委託單位：台灣中油股份有限公司石化事業部  
 計畫名稱：石化事業部環境品質採樣分析工作  
 樣品特性：水樣  
 樣品編號：NPG23100072001  
 採樣單位：台灣檢驗科技股份有限公司  
 採樣方法：----  
 採樣地點：高雄市林園區石化二路3號(台灣中油股份有限公司石化事業部)

檢測目的：----  
 採樣時間：112年01月11日11時21分  
 收樣時間：112年01月12日07時46分  
 報告日期：112年02月03日  
 報告編號：NPG2310007202  
 聯絡人：周家薇  
 電話/傳真：02-2299-3279ext2306 / 02-2299-3261

- 備註：1. 本報告共3頁，分離使用無效。  
 2. 測定值低於方法偵測極限(MDL)時，以“ND”表示，並註明方法偵測極限(MDL)；若高於MDL但低於檢量線最低濃度時，以“<檢量線最低濃度值”表示，並括號註明測定值。  
 3. 本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。

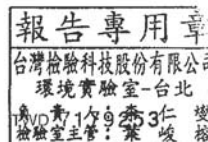
聲明書：(一)茲保證本機構檢驗室分析之樣品，自本檢驗室收樣至報告發出之過程，係在委託人/申報人指示下，以本公司人員最佳之專業知能，完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所為之行政處分及刑事處罰。  
 (二)吾人瞭解如自身受政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實偽造文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦為刑法及貪污治罪條例之適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。

公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司

負責人：李仁燮

檢驗室主管：謝永敏代

(第1頁, 共3頁)



此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions之電子文件期限與條件處理。請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定。任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告書將僅反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實。本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除。未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製。任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆為不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴。除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。

SGS Taiwan Ltd. 136-1, Wu Kung Road, New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City 248016, Taiwan /248016 新北市五股區新北產業園區五工路136-1號 t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2299-3261 www.sgs.com.tw Member of SGS Group

台灣檢驗科技股份有限公司  
樣品檢測報告



樣品編號：NPG23100072001

序號	樣品編號		MDL	單位	NPG23100072001															
	檢測項目	檢測方法			CMW-03															
1	氧化還原電位	NIEA W103.56B	-	mv	-141	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2	濁度	NIEA W103.56B	-	NTU	29.4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3	水位	NIEA W103.56B	-	m	4.330	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4	導電度	NIEA W203.51B	-	µmho/cm	1770	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5	水溫	NIEA W217.51A	-	°C	28.7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6	氫離子濃度指數(pH值)	NIEA W424.53A	-	-	7.3 (28.7°C)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7	溶氧量	NIEA W455.52C	-	mg/L	0.6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8	1,1,1,2-四氯乙烷	NIEA W785.57B	0.00038	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
9	1,1,2,2-四氯乙烷	NIEA W785.57B	0.00040	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10	1,1-二氯丙烷	NIEA W785.57B	0.00049	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
11	1,2,3-三氯苯	NIEA W785.57B	0.00041	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
12	1,2,3-三氯丙烷	NIEA W785.57B	0.00042	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
13	1,2,4-三氯苯	NIEA W785.57B	0.00040	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
14	1,2,4-三氯苯	NIEA W785.57B	0.00036	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
15	1,2-二溴-3-氯丙烷	NIEA W785.57B	0.00035	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
16	1,2-二溴乙烷	NIEA W785.57B	0.00045	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
17	1,2-二氯丙烷	NIEA W785.57B	0.00043	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
18	1,3,5-三氯苯	NIEA W785.57B	0.00039	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
19	1,3,5-三氯苯	NIEA W785.57B	0.00036	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
20	1,3-丁二烯	NIEA W785.57B	0.00045	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
21	1,3-二氯苯	NIEA W785.57B	0.00040	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
22	1,3-二氯丙烷	NIEA W785.57B	0.00044	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
23	2,2-二氯丙烷	NIEA W785.57B	0.00040	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
24	2-氯甲苯	NIEA W785.57B	0.00042	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
25	4-氯甲苯	NIEA W785.57B	0.00044	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

備註

(第2頁, 共3頁)

**報告專用章**  
台灣檢驗科技股份有限公司  
環境實驗室-台北  
負責人: 李仁燮  
實驗室主管: 葉峻榕  
TW 7179254

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站<http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions>閱覽，凡電子文件之格式依<http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions>之電子文件期限與條件處理。請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定。任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告書將僅反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實。本公司僅對客戶負責，此文件不助礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除。未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製。任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆為不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴，除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。

台灣檢驗科技股份有限公司  
樣品檢測報告



樣品編號：NPG23100072001

序號	樣品編號		MDL	單位	NPG23100072001															
	檢測項目	檢測方法			CMW-03															
26	丙烷	NIEA W785.57B	0.00043	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
27	溴苯	NIEA W785.57B	0.00038	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
28	溴氯甲烷	NIEA W785.57B	0.00045	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
29	一溴二氯甲烷	NIEA W785.57B	0.00041	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
30	三溴甲烷(溴仿)	NIEA W785.57B	0.00040	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
31	溴甲烷	NIEA W785.57B	0.00048	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
32	氯乙烷	NIEA W785.57B	0.00045	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
33	順-1,3-二氯丙烷	NIEA W785.57B	0.00040	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
34	二溴一氯甲烷	NIEA W785.57B	0.00035	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
35	二溴甲烷	NIEA W785.57B	0.00040	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
36	二氯二氯甲烷	NIEA W785.57B	0.00048	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
37	六氯丁二烯	NIEA W785.57B	0.00038	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
38	異丙基苯	NIEA W785.57B	0.00037	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
39	正丁基苯	NIEA W785.57B	0.00037	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
40	丙基苯	NIEA W785.57B	0.00041	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
41	4-異丙基甲苯	NIEA W785.57B	0.00035	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
42	1-甲基-丙基苯	NIEA W785.57B	0.00036	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
43	苯乙烷	NIEA W785.57B	0.00041	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
44	1,1-二甲基-乙基苯	NIEA W785.57B	0.00034	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
45	反-1,3-二氯丙烷	NIEA W785.57B	0.00044	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
46	三氯一氯甲烷	NIEA W785.57B	0.00044	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	以下空白																			

備註

(第3頁, 共3頁)

**報告專用章**  
台灣檢驗科技股份有限公司  
環境實驗室-台北  
負責人: 李仁燮  
實驗室主管: 葉峻榕  
TW 7179254

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站<http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions>閱覽，凡電子文件之格式依<http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions>之電子文件期限與條件處理。請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定。任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告書將僅反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實。本公司僅對客戶負責，此文件不助礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除。未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製。任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆為不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴，除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。



監測井地下水採樣紀錄表

Table with columns for project name, location, sampling date, personnel, and detailed sampling parameters including depth, flow rate, and chemical analysis results.

監測井地下水採樣紀錄表

Table with columns for project name, location, sampling date, personnel, and detailed sampling parameters including depth, flow rate, and chemical analysis results.



台灣檢驗科技股份有限公司



說明：石化事業部環境品質採樣分析工作  
日期：2023.01.11  
地點：CMW-01

台灣檢驗科技股份有限公司



說明：石化事業部環境品質採樣分析工作  
日期：2023.01.11  
地點：CMW-02

台灣檢驗科技股份有限公司



說明：石化事業部環境品質採樣分析工作  
日期：2023.01.11  
地點：CMW-03

台灣檢驗科技股份有限公司



說明：石化事業部環境品質採樣分析工作  
日期：2023.01.11  
地點：CMW-04

## 附件 2.7

### 交通量

南台灣環境科技股份有限公司



交通量監測現場狀況紀錄表

計畫名稱: 「三輕更新擴產計畫」營運期間環境監測作業 專案編號: FYBF112T0041

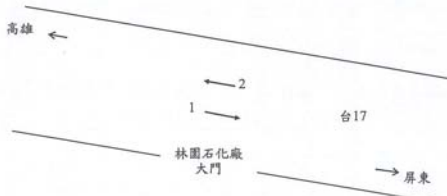
測站(位置)名稱: 台17線中油林園石化廠大門前

監測項目: 交通量(機車、小型車、大型車、特種車)

開始監測日期/時間: 112 年 01 月 06 日 00 時  假日  非假日

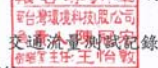
測站位置及環境說明:

1. 台17線路寬18公尺, 中央以雙黃實線分隔雙向, 每向各有一汽車道(寬3.5公尺), 每向各有一混合車道(寬3.5公尺), 一路肩(寬2公尺)。



紀錄人: 黃強 審核人: 張文翰

南台灣環境科技股份有限公司



專案編號: FYBF112T0041

單位: 輛

測站名稱	台17線中油林園石化廠大門前			
監測日期	112.01.06			
方向	1			
時間	機車	小型車	大型車	特種車
00:00-01:00	28	38	5	7
01:00-02:00	14	25	3	3
02:00-03:00	11	18	3	2
03:00-04:00	18	15	4	7
04:00-05:00	31	32	4	15
05:00-06:00	31	63	14	30
06:00-07:00	175	214	19	33
07:00-08:00	258	306	33	40
08:00-09:00	219	295	31	34
09:00-10:00	167	265	25	35
10:00-11:00	184	212	17	25
11:00-12:00	120	203	18	29
12:00-13:00	177	189	18	29
13:00-14:00	140	204	15	18
14:00-15:00	150	135	16	19
15:00-16:00	138	158	17	19
16:00-17:00	184	216	19	30
17:00-18:00	230	319	16	40
18:00-19:00	263	280	15	31
19:00-20:00	185	196	12	19
20:00-21:00	147	162	9	9
21:00-22:00	114	137	6	6
22:00-23:00	96	127	4	5
23:00-00:00	71	118	3	3
合計	3151	3927	326	488

1. 大型車: 四噸以上, 包括巴士、遊覽車、大貨車、卡車。
2. 小型車: 四噸以下, 包括自用轎車、營業計程車、九人座小客車、客貨兩用車。
3. 特種車: 四噸以上, 包括拖車、聯結車。

南台灣環境科技股份有限公司



交通流量測試紀錄

專案編號: FYBF112T0041 單位: 輛

測站名稱	台17線中油林園石化廠大門前			
監測日期	112.01.06			
方向	2			
時間	機車	小型車	大型車	特種車
00:00-01:00	38	55	10	6
01:00-02:00	29	41	4	6
02:00-03:00	30	48	3	4
03:00-04:00	31	63	2	3
04:00-05:00	33	111	4	11
05:00-06:00	119	118	15	15
06:00-07:00	214	254	24	16
07:00-08:00	169	374	35	12
08:00-09:00	196	306	34	18
09:00-10:00	177	290	29	24
10:00-11:00	200	276	22	24
11:00-12:00	165	233	15	18
12:00-13:00	145	278	12	18
13:00-14:00	151	224	13	12
14:00-15:00	123	161	16	19
15:00-16:00	144	123	19	16
16:00-17:00	194	130	13	16
17:00-18:00	279	279	16	13
18:00-19:00	240	235	13	14
19:00-20:00	242	196	10	11
20:00-21:00	177	126	7	12
21:00-22:00	92	127	5	6
22:00-23:00	59	113	2	3
23:00-00:00	39	70	3	3
合計	3286	4231	326	300

1. 大型車: 四噸以上, 包括巴士、遊覽車、大貨車、卡車。
2. 小型車: 四噸以下, 包括自用轎車、營業計程車、九人座小客車、客貨兩用車。
3. 特種車: 四噸以上, 包括拖車、聯結車。

南台灣環境科技股份有限公司

檢測照片說明表

專案編號: FYBF112T0041

計畫名稱: 「三輕更新擴產計畫」營運期間環境監測作業



交通量-台17線中油林園石化廠大門前(非假日)

交通量-台17線中油林園石化廠大門前(非假日)

以下空白

以下空白

南台灣環境科技股份有限公司

報告專用章  
南台灣環境科技股份有限公司  
負責人: 陳冠宏  
總經理: 王怡敏

交通量監測現場狀況紀錄表

計畫名稱: 「三輕更新擴產計畫」營運期間環境監測作業 專案編號: FYBF112T0048

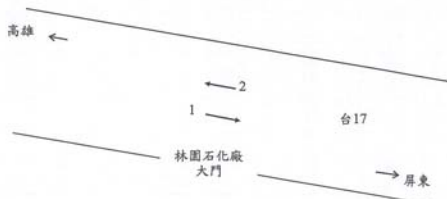
測站(位置)名稱: 台17線中油林園石化廠大門前

監測項目: 交通量(機車、小型車、大型車、特種車)

開始監測日期/時間: 112年01月08日00時  假日  非假日

測站位置及環境說明:

1. 台17線路寬18公尺, 中央以雙黃實線分隔雙向, 每向各有一汽車道(寬3.5公尺), 每向各有一混合車道(寬3.5公尺), 一路肩(寬2公尺)。



紀錄人: 黃強

審核人: 張文翰

11270048

南台灣環境科技股份有限公司

報告專用章  
南台灣環境科技股份有限公司  
負責人: 陳冠宏  
總經理: 王怡敏

專案編號: FYBF112T0048

單位: 輛

測站名稱	台17線中油林園石化廠大門前			
監測日期	112.01.08			
方向	1			
時間	機車	小型車	大型車	特種車
00:00-01:00	38	49	7	7
01:00-02:00	15	40	3	4
02:00-03:00	13	30	3	3
03:00-04:00	13	23	2	12
04:00-05:00	19	28	6	11
05:00-06:00	31	53	10	19
06:00-07:00	113	118	15	16
07:00-08:00	167	198	33	21
08:00-09:00	175	177	40	31
09:00-10:00	149	146	42	21
10:00-11:00	136	136	31	18
11:00-12:00	146	125	21	16
12:00-13:00	116	118	16	15
13:00-14:00	116	117	12	11
14:00-15:00	128	135	20	16
15:00-16:00	142	114	15	18
16:00-17:00	153	125	14	21
17:00-18:00	198	164	15	24
18:00-19:00	187	198	11	16
19:00-20:00	122	156	10	12
20:00-21:00	109	136	8	13
21:00-22:00	92	115	5	10
22:00-23:00	85	108	3	9
23:00-00:00	53	61	3	7
合計	2516	2670	345	351

1. 大型車: 四噸以上, 包括巴士、遊覽車、大貨車、卡車。
2. 小型車: 四噸以下, 包括自用轎車、營業計程車、九人座小客車、客貨兩用車。
3. 特種車: 四噸以上, 包括拖車、聯結車。

11270048

南台灣環境科技股份有限公司

報告專用章  
南台灣環境科技股份有限公司  
負責人: 陳冠宏  
總經理: 王怡敏

專案編號: FYBF112T0048

單位: 輛

測站名稱	台17線中油林園石化廠大門前			
監測日期	112.01.08			
方向	2			
時間	機車	小型車	大型車	特種車
00:00-01:00	45	36	10	4
01:00-02:00	29	29	5	2
02:00-03:00	18	20	5	3
03:00-04:00	15	40	6	5
04:00-05:00	21	42	5	21
05:00-06:00	40	82	10	18
06:00-07:00	194	131	18	15
07:00-08:00	175	198	23	19
08:00-09:00	142	165	34	23
09:00-10:00	148	152	38	23
10:00-11:00	164	132	24	19
11:00-12:00	133	139	18	15
12:00-13:00	126	124	16	15
13:00-14:00	129	113	15	20
14:00-15:00	94	136	19	30
15:00-16:00	92	144	20	19
16:00-17:00	103	132	18	15
17:00-18:00	164	165	19	23
18:00-19:00	211	197	14	31
19:00-20:00	168	148	10	34
20:00-21:00	143	121	9	30
21:00-22:00	135	133	5	18
22:00-23:00	69	86	5	8
23:00-00:00	55	69	6	4
合計	2613	2734	352	414

1. 大型車: 四噸以上, 包括巴士、遊覽車、大貨車、卡車。
2. 小型車: 四噸以下, 包括自用轎車、營業計程車、九人座小客車、客貨兩用車。
3. 特種車: 四噸以上, 包括拖車、聯結車。

11270048

南台灣環境科技股份有限公司

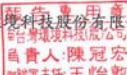
檢測照片說明表

專案編號: FYBF112T0048

計畫名稱: 「三輕更新擴產計畫」營運期間環境監測作業

測站名稱	台17線中油林園石化廠大門前			
監測日期	112.01.08			
方向	2			
時間	機車	小型車	大型車	特種車
00:00-01:00	45	36	10	4
01:00-02:00	29	29	5	2
02:00-03:00	18	20	5	3
03:00-04:00	15	40	6	5
04:00-05:00	21	42	5	21
05:00-06:00	40	82	10	18
06:00-07:00	194	131	18	15
07:00-08:00	175	198	23	19
08:00-09:00	142	165	34	23
09:00-10:00	148	152	38	23
10:00-11:00	164	132	24	19
11:00-12:00	133	139	18	15
12:00-13:00	126	124	16	15
13:00-14:00	129	113	15	20
14:00-15:00	94	136	19	30
15:00-16:00	92	144	20	19
16:00-17:00	103	132	18	15
17:00-18:00	164	165	19	23
18:00-19:00	211	197	14	31
19:00-20:00	168	148	10	34
20:00-21:00	143	121	9	30
21:00-22:00	135	133	5	18
22:00-23:00	69	86	5	8
23:00-00:00	55	69	6	4
合計	2613	2734	352	414

FYBF112T0048



### 交通量監測現場狀況紀錄表

計畫名稱: 「三輕更新擴產計畫」營運期間環境監測作業 專案編號: FYBF112T0042

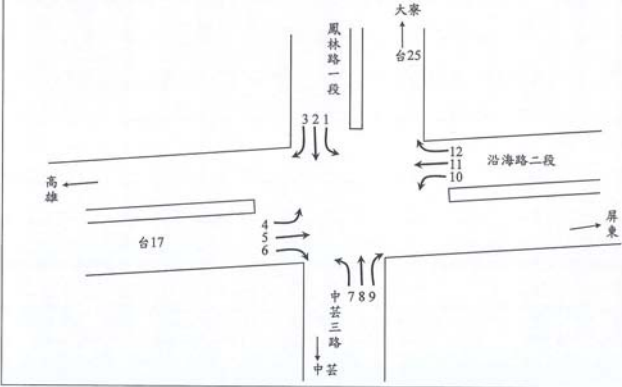
測站(位置)名稱: 台17/台25路口

監測項目: 交通量(機車、小型車、大型車、特種車)

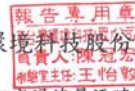
開始監測日期/時間: 112年01月06日 00時  假日  非假日

測站位置及環境說明:

1. 台17線路寬34公尺, 中央以分隔島分隔雙向, 每向各一快車道(寬3.5公尺), 各二混合車道(寬3.5公尺)。
2. 鳳林路一段寬19公尺, 中央以分隔島分隔雙向, 每向各一快車道(寬3.5公尺), 一混合車道(寬3.5公尺), 一路肩(寬1.5公尺)。
3. 中芸三路寬14公尺, 中央以雙黃實線分隔雙向, 每向各一快車道(寬3.5公尺), 一混合車道(寬3.5公尺)。



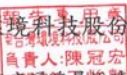
紀錄人: 黃強 審核人: 張文翰



### 交叉路口交通流量逐時監測結果

專案編號: FYBF112T0042 單位: 輛

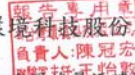
測站	台17/台25路口											
日期	112.01.06											
車種	機車											
時間/方向	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
00:00~01:00	10	22	5	5	50	3	2	15	3	3	9	4
01:00~02:00	4	20	3	3	33	1	2	12	2	1	8	1
02:00~03:00	2	16	2	1	24	1	1	10	2	1	6	2
03:00~04:00	1	15	1	2	21	2	2	13	1	2	5	1
04:00~05:00	2	15	6	2	42	2	3	14	4	2	12	2
05:00~06:00	9	42	7	3	64	3	3	28	7	2	24	2
06:00~07:00	11	121	11	7	155	6	7	61	10	6	144	8
07:00~08:00	16	132	18	7	314	4	7	163	10	8	269	9
08:00~09:00	21	139	31	13	239	6	8	155	11	8	230	7
09:00~10:00	17	159	46	15	239	4	6	147	13	7	240	5
10:00~11:00	16	164	57	9	166	4	4	165	11	5	146	2
11:00~12:00	11	137	53	5	136	7	2	155	16	1	167	3
12:00~13:00	12	166	42	3	127	3	3	137	18	2	153	2
13:00~14:00	22	136	32	5	116	3	2	127	15	2	138	3
14:00~15:00	16	134	42	5	132	6	2	116	15	2	145	5
15:00~16:00	16	129	61	5	153	5	3	147	11	2	155	6
16:00~17:00	27	124	59	7	164	2	4	105	9	7	115	9
17:00~18:00	31	174	83	7	285	3	8	178	6	6	186	7
18:00~19:00	29	164	60	7	145	4	7	206	5	5	150	9
19:00~20:00	23	164	40	5	142	3	3	151	6	3	159	9
20:00~21:00	15	122	27	4	116	2	2	92	4	2	134	10
21:00~22:00	10	133	21	1	92	2	2	60	2	1	92	7
22:00~23:00	10	94	15	2	76	1	1	50	2	1	61	6
23:00~00:00	6	42	10	1	53	1	1	27	1	2	29	6
合計	337	2564	732	124	3084	78	85	2334	184	81	2777	125



### 交叉路口交通流量逐時監測結果

專案編號: FYBF112T0042 單位: 輛

測站	台17/台25路口											
日期	112.01.06											
車種	小型車(四噸以下, 包括自用轎車、營業計程車、九人座小客車、客貨兩用車)。											
時間/方向	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
00:00~01:00	8	9	5	9	22	3	2	9	3	3	16	6
01:00~02:00	2	6	3	3	15	2	1	6	2	1	16	2
02:00~03:00	2	5	2	2	11	2	1	7	1	2	11	2
03:00~04:00	1	3	2	1	11	2	2	7	1	2	14	3
04:00~05:00	5	3	3	3	27	1	2	13	2	5	21	6
05:00~06:00	12	30	16	6	40	2	3	21	5	7	51	9
06:00~07:00	19	53	21	21	165	4	4	60	9	9	167	15
07:00~08:00	61	135	115	31	213	6	6	133	16	15	212	18
08:00~09:00	72	146	127	61	203	4	7	146	15	13	242	31
09:00~10:00	51	141	141	58	225	5	6	154	14	14	227	21
10:00~11:00	53	133	140	54	229	6	7	138	13	16	227	27
11:00~12:00	64	118	150	45	197	5	8	118	15	11	165	30
12:00~13:00	82	61	114	71	165	6	8	114	18	13	145	33
13:00~14:00	41	81	92	59	153	8	11	73	12	9	153	38
14:00~15:00	53	92	108	83	136	11	12	59	12	9	157	27
15:00~16:00	43	116	123	71	130	12	13	92	17	10	141	29
16:00~17:00	59	128	128	62	158	15	9	123	10	13	150	31
17:00~18:00	149	134	151	82	213	18	10	144	9	21	196	46
18:00~19:00	113	126	138	49	189	12	10	141	8	18	167	56
19:00~20:00	130	115	128	61	131	10	6	116	8	11	146	40
20:00~21:00	92	92	82	40	121	9	3	92	6	13	127	28
21:00~22:00	60	62	51	36	92	5	3	62	3	7	119	21
22:00~23:00	36	51	41	41	104	2	2	50	3	3	109	14
23:00~00:00	21	24	19	19	46	2	2	21	2	3	59	8
合計	1229	1864	1900	968	2996	152	138	1899	204	228	3038	541



### 交叉路口交通流量逐時監測結果

專案編號: FYBF112T0042 單位: 輛

測站	台17/台25路口											
日期	112.01.06											
車種	大型車(四噸以上, 包括巴士、遊覽車、大貨車、卡車)。											
時間/方向	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
00:00~01:00	3	3	2	1	2	2	2	2	2	3	3	2
01:00~02:00	2	1	1	2	1	1	2	2	1	2	2	2
02:00~03:00	2	1	1	1	2	1	1	1	1	1	2	1
03:00~04:00	1	2	2	2	1	2	1	2	2	1	1	2
04:00~05:00	2	2	1	2	2	2	2	2	1	2	1	2
05:00~06:00	3	2	4	2	4	3	2	5	2	2	2	2
06:00~07:00	3	5	5	6	16	2	3	6	2	3	4	3
07:00~08:00	6	6	5	12	15	3	3	8	6	3	8	3
08:00~09:00	5	4	7	14	18	2	4	15	7	2	15	2
09:00~10:00	3	4	8	8	11	3	3	12	5	3	14	2
10:00~11:00	3	3	7	5	12	2	2	10	3	3	17	3
11:00~12:00	1	2	10	6	15	2	3	10	3	4	19	2
12:00~13:00	2	4	11	8	17	3	2	9	2	2	12	3
13:00~14:00	2	3	10	8	15	1	2	7	1	2	14	3
14:00~15:00	4	2	11	6	12	2	4	9	2	2	16	2
15:00~16:00	2	3	11	7	18	1	3	10	3	2	12	2
16:00~17:00	3	5	9	6	11	2	3	10	2	1	15	2
17:00~18:00	5	4	8	10	15	3	4	11	2	2	11	3
18:00~19:00	5	2	15	8	10	3	3	13	2	3	7	2
19:00~20:00	3	3	9	4	5	2	2	7	2	2	2	2
20:00~21:00	2	2	4	1	3	2	2	3	1	2	2	2
21:00~22:00	2	2	2	2	3	2	2	2	1	1	2	2
22:00~23:00	1	2	2	2	3	1	1	2	2	1	1	1
23:00~00:00	1	1	2	2	2	1	1	1	2	1	1	1
合計	66	68	147	125	213	48	57	159	57	50	183	51

計畫名稱: 「三輕更新擴產計畫」營運期間環境監測作業

	
交通量-台17/台25路口(非假日)	交通量-台17/台25路口(非假日)
以下空白	以下空白

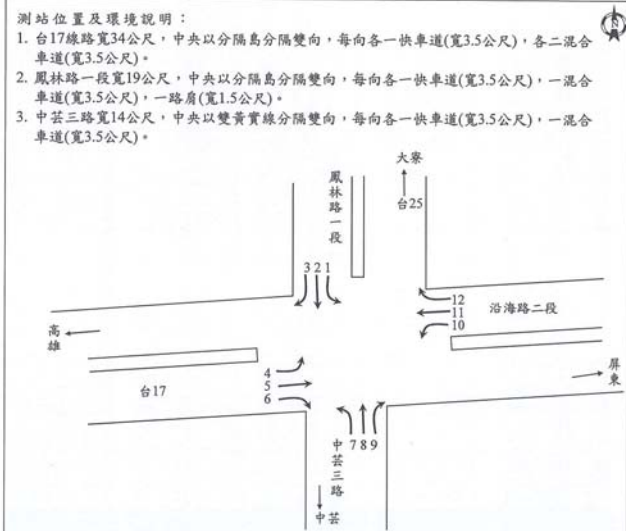
FYBF112T0042

測站	台17/台25路口											
日期	112.01.06											
車種	特種車(四噸以上, 包括拖車、聯結車)。											
時間/方向	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
00:00~01:00	1	2	2	2	2	1	2	1	2	2	1	1
01:00~02:00	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	3	1
02:00~03:00	2	1	1	1	2	2	1	1	1	1	3	1
03:00~04:00	1	2	2	2	6	2	2	2	2	1	6	2
04:00~05:00	2	3	5	3	15	2	2	2	2	2	9	3
05:00~06:00	2	3	4	5	18	4	1	2	2	3	15	3
06:00~07:00	6	4	7	7	40	4	3	3	4	3	15	5
07:00~08:00	5	4	12	15	42	3	3	4	4	4	19	6
08:00~09:00	4	4	16	18	59	7	2	3	2	5	31	8
09:00~10:00	6	3	18	15	51	9	2	3	4	6	40	8
10:00~11:00	6	6	18	13	42	2	3	5	2	3	61	7
11:00~12:00	9	3	17	16	42	2	2	4	3	4	47	7
12:00~13:00	9	2	14	12	50	1	3	3	2	3	51	8
13:00~14:00	6	5	13	18	65	2	2	2	2	1	64	6
14:00~15:00	3	3	11	15	68	2	1	2	2	2	70	7
15:00~16:00	3	3	14	11	52	2	2	3	3	2	60	7
16:00~17:00	3	4	15	11	64	2	2	3	3	2	40	4
17:00~18:00	2	4	10	9	40	2	2	3	3	2	35	2
18:00~19:00	3	2	4	4	21	2	2	2	3	2	19	3
19:00~20:00	2	2	2	2	13	2	2	2	2	2	15	2
20:00~21:00	2	1	2	2	5	1	2	1	2	2	9	2
21:00~22:00	1	2	2	1	2	1	2	1	2	1	3	1
22:00~23:00	1	1	2	1	2	2	1	1	1	1	2	1
23:00~00:00	1	1	2	1	2	1	1	1	1	1	3	1
合計	81	66	194	186	704	60	46	56	55	56	621	96

112T0042

測站	台17/台25路口											
日期	112.02.08											
車種	機車											
時間/方向	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
00:00~01:00	6	26	2	3	42	1	2	16	2	2	9	2
01:00~02:00	2	10	1	1	33	2	2	21	2	1	9	1
02:00~03:00	2	10	1	2	25	1	1	14	1	1	14	1
03:00~04:00	1	12	1	2	18	1	1	12	1	3	14	2
04:00~05:00	2	16	2	5	35	2	1	16	1	2	16	1
05:00~06:00	9	31	5	7	44	2	5	18	3	4	34	4
06:00~07:00	12	95	18	15	106	5	10	60	7	5	122	5
07:00~08:00	18	166	25	16	228	6	12	218	12	7	228	6
08:00~09:00	17	124	35	18	135	8	9	105	14	6	165	7
09:00~10:00	19	129	25	16	126	8	7	112	16	7	148	7
10:00~11:00	13	109	35	12	148	5	7	108	13	4	139	4
11:00~12:00	16	131	27	9	141	2	6	114	11	2	101	2
12:00~13:00	20	126	33	4	115	2	4	114	9	2	112	1
13:00~14:00	14	97	32	2	125	4	3	114	12	2	132	5
14:00~15:00	12	107	50	2	107	4	3	132	10	1	123	7
15:00~16:00	23	139	45	5	116	6	7	107	9	2	119	4
16:00~17:00	30	130	34	8	120	5	7	99	7	3	100	5
17:00~18:00	34	148	33	11	176	8	6	168	6	6	177	7
18:00~19:00	25	143	51	10	139	7	5	127	7	5	183	9
19:00~20:00	22	107	37	12	132	3	2	103	5	5	140	10
20:00~21:00	26	94	27	6	94	2	1	112	3	3	110	8
21:00~22:00	34	89	27	3	97	1	3	94	2	3	97	6
22:00~23:00	30	51	26	2	70	1	2	78	1	1	80	4
23:00~00:00	16	48	16	2	45	1	2	41	1	1	45	2
合計	403	2138	588	173	2417	87	108	2103	155	78	2417	110

112T0049



112T0049





南台灣環境科技股份有限公司

報告專用章  
南台灣環境科技股份有限公司  
負責人: 陳冠宏  
總經理: 王怡敏

交通量監測現場狀況紀錄表

計畫名稱: 「三輕更新擴產計畫」營運期間環境監測作業 專案編號: FYBF112T0043

測站(位置)名稱: 台17/台21路口

監測項目: 交通量(機車、小型車、大型車、特種車)

開始監測日期/時間: 112 年 01 月 06 日 00 時  假日  非假日



紀錄人: 黃強 審核人: 張文翰

南台灣環境科技股份有限公司

報告專用章  
南台灣環境科技股份有限公司  
負責人: 陳冠宏  
總經理: 王怡敏

交叉路口交通流量逐時監測結果

專案編號: FYBF112T0043 單位: 輛

測站	台17/台21路口					
日期	112.01.06					
車種	機車					
時間/方向	1	2	3	4	5	6
00:00~01:00	11	15	31	12	0	1
01:00~02:00	1	0	15	0	0	1
02:00~03:00	0	1	5	1	1	1
03:00~04:00	1	1	8	0	0	1
04:00~05:00	2	1	9	1	0	3
05:00~06:00	4	27	56	3	3	14
06:00~07:00	6	42	83	6	9	18
07:00~08:00	32	162	360	37	85	133
08:00~09:00	23	52	106	31	14	29
09:00~10:00	12	18	78	12	7	8
10:00~11:00	13	10	62	16	7	15
11:00~12:00	66	37	89	32	15	33
12:00~13:00	22	30	89	14	17	42
13:00~14:00	15	15	59	6	7	21
14:00~15:00	16	19	62	7	3	7
15:00~16:00	17	29	101	11	26	25
16:00~17:00	54	65	215	53	24	21
17:00~18:00	73	79	528	68	23	15
18:00~19:00	10	21	207	13	7	10
19:00~20:00	15	16	140	7	6	9
20:00~21:00	8	9	111	5	3	4
21:00~22:00	3	4	66	2	3	2
22:00~23:00	8	7	47	4	1	5
23:00~00:00	14	11	37	5	14	15
合計	426	671	2564	346	275	433

南台灣環境科技股份有限公司

報告專用章  
南台灣環境科技股份有限公司  
負責人: 陳冠宏  
總經理: 王怡敏

交叉路口交通流量逐時監測結果

專案編號: FYBF112T0043 單位: 輛

測站	台17/台21路口					
日期	112.01.06					
車種	小型車(四噸以下, 包括自用轎車、營業計程車、九人座小客車、客貨兩用車)。					
時間/方向	1	2	3	4	5	6
00:00~01:00	2	8	45	4	1	2
01:00~02:00	1	2	13	0	1	1
02:00~03:00	0	1	8	1	1	3
03:00~04:00	0	3	11	1	1	1
04:00~05:00	0	5	19	1	1	2
05:00~06:00	2	15	76	6	5	6
06:00~07:00	2	20	112	7	10	4
07:00~08:00	12	42	274	48	40	24
08:00~09:00	19	48	212	32	23	21
09:00~10:00	16	31	190	24	19	25
10:00~11:00	12	37	172	29	30	20
11:00~12:00	17	32	155	32	18	15
12:00~13:00	11	34	158	19	18	9
13:00~14:00	22	34	149	17	25	20
14:00~15:00	18	38	154	20	22	19
15:00~16:00	15	40	181	22	28	15
16:00~17:00	13	83	208	20	46	13
17:00~18:00	17	68	339	30	19	9
18:00~19:00	21	31	210	17	15	4
19:00~20:00	6	17	161	6	8	5
20:00~21:00	3	9	112	9	9	4
21:00~22:00	3	8	93	7	4	1
22:00~23:00	1	7	67	5	5	1
23:00~00:00	2	12	49	6	7	3
合計	215	625	3168	363	356	227

南台灣環境科技股份有限公司

報告專用章  
南台灣環境科技股份有限公司  
負責人: 陳冠宏  
總經理: 王怡敏

交叉路口交通流量逐時監測結果

專案編號: FYBF112T0043 單位: 輛

測站	台17/台21路口					
日期	112.01.06					
車種	大型車(四噸以上, 包括巴士、遊覽車、大貨車、卡車)。					
時間/方向	1	2	3	4	5	6
00:00~01:00	1	3	2	1	0	0
01:00~02:00	0	3	2	1	0	1
02:00~03:00	1	3	2	1	1	1
03:00~04:00	0	3	3	1	2	2
04:00~05:00	0	6	5	1	4	4
05:00~06:00	1	7	16	2	5	3
06:00~07:00	1	8	25	6	8	3
07:00~08:00	15	18	22	10	8	6
08:00~09:00	6	19	19	14	23	6
09:00~10:00	17	20	14	29	25	18
10:00~11:00	16	16	16	28	23	9
11:00~12:00	15	10	14	17	30	11
12:00~13:00	15	10	19	18	18	14
13:00~14:00	14	14	16	20	24	15
14:00~15:00	15	10	11	17	20	13
15:00~16:00	17	10	12	19	18	14
16:00~17:00	7	15	8	17	19	8
17:00~18:00	7	7	6	6	12	2
18:00~19:00	2	4	6	3	8	1
19:00~20:00	1	6	4	4	5	1
20:00~21:00	2	3	2	2	3	0
21:00~22:00	1	1	6	1	1	1
22:00~23:00	0	3	3	2	1	0
23:00~00:00	1	6	5	3	1	1
合計	155	205	238	223	259	134

南台灣環境科技股份有限公司

交叉路口交通流量逐時監測結果


專案編號: FYBF112T0043

單位: 輛

測站	台17/台21路口					
日期	112.01.06					
車種	特種車(四噸以上, 包括拖車、聯結車)。					
時間/方向	1	2	3	4	5	6
00:00~01:00	0	0	0	0	1	0
01:00~02:00	0	0	0	0	0	0
02:00~03:00	0	0	0	1	0	0
03:00~04:00	0	0	0	0	0	0
04:00~05:00	0	0	0	1	1	0
05:00~06:00	0	0	0	1	1	0
06:00~07:00	0	0	0	1	1	0
07:00~08:00	0	0	1	1	1	1
08:00~09:00	0	1	1	3	1	0
09:00~10:00	0	0	0	0	2	0
10:00~11:00	0	0	1	3	1	0
11:00~12:00	0	0	1	2	2	1
12:00~13:00	0	0	2	1	2	0
13:00~14:00	0	1	1	0	2	0
14:00~15:00	1	1	2	1	2	1
15:00~16:00	0	2	2	3	2	0
16:00~17:00	1	3	1	1	2	0
17:00~18:00	0	1	0	2	1	0
18:00~19:00	1	0	1	1	2	0
19:00~20:00	0	0	0	1	1	0
20:00~21:00	0	1	0	1	0	0
21:00~22:00	1	0	0	0	1	0
22:00~23:00	0	0	0	0	1	0
23:00~00:00	0	0	1	0	1	0
合計	4	10	14	24	28	3

南台灣環境科技股份有限公司

檢測照片說明表 專案編號: FYBF112T0043

計畫名稱: 「三輕更新擴產計畫」營運期間環境監測作業	
	
交通量-台17/台21路口(非假日)	交通量-台17/台21路口(非假日)
以下空白	以下空白

南台灣環境科技股份有限公司

交通量監測現場狀況紀錄表

計畫名稱: 「三輕更新擴產計畫」營運期間環境監測作業 專案編號: FYBF112T0050

測站(位置)名稱: 台17/台21路口

監測項目: 交通量(機車、小型車、大型車、特種車)

開始監測日期/時間: 112 年 01 月 08 日 00 時  假日  非假日



紀錄人: 黃強

審核人: 張文翰

南台灣環境科技股份有限公司

交叉路口交通流量逐時監測結果

專案編號: FYBF112T0050

單位: 輛

測站	台17/台21路口					
日期	112.01.08					
車種	機車					
時間/方向	1	2	3	4	5	6
00:00~01:00	3	2	38	16	1	3
01:00~02:00	1	2	10	1	1	1
02:00~03:00	1	1	5	0	0	1
03:00~04:00	0	1	8	0	0	0
04:00~05:00	2	2	16	1	0	3
05:00~06:00	1	6	33	0	2	3
06:00~07:00	5	18	71	6	7	12
07:00~08:00	17	54	189	22	23	80
08:00~09:00	18	21	110	17	11	9
09:00~10:00	6	10	109	12	7	5
10:00~11:00	10	14	97	8	7	13
11:00~12:00	19	20	102	15	10	18
12:00~13:00	10	17	82	6	7	15
13:00~14:00	4	9	77	5	2	10
14:00~15:00	5	11	84	3	4	8
15:00~16:00	12	24	118	8	19	24
16:00~17:00	31	27	144	30	15	9
17:00~18:00	37	32	171	13	15	20
18:00~19:00	9	15	101	5	8	11
19:00~20:00	11	16	90	5	4	13
20:00~21:00	7	10	74	2	5	2
21:00~22:00	3	7	36	3	3	4
22:00~23:00	1	4	47	2	2	3
23:00~00:00	6	13	38	4	14	16
合計	219	336	1850	184	167	283

南台灣環境科技股份有限公司

負責人: 陳冠宏  
交叉路口交通流量即時監測結果

專案編號: FYBF112T0050 單位: 輛

測站	台17/台21路口					
日期	112.01.08					
車種	小型車(四噸以下, 包括自用轎車、營業計程車、九人座小客車、客貨兩用車)。					
時間/方向	1	2	3	4	5	6
00:00~01:00	3	9	39	3	4	1
01:00~02:00	1	1	29	1	1	2
02:00~03:00	0	2	19	0	1	1
03:00~04:00	0	1	18	0	1	1
04:00~05:00	0	3	29	1	1	1
05:00~06:00	1	7	46	2	5	1
06:00~07:00	0	9	92	7	7	4
07:00~08:00	2	24	181	13	16	11
08:00~09:00	4	30	181	12	10	7
09:00~10:00	3	24	209	12	9	7
10:00~11:00	3	25	239	10	9	8
11:00~12:00	6	23	200	10	7	3
12:00~13:00	3	22	170	12	9	5
13:00~14:00	3	24	145	8	8	4
14:00~15:00	2	19	178	8	12	4
15:00~16:00	6	33	213	10	10	11
16:00~17:00	6	27	220	11	14	5
17:00~18:00	5	28	223	15	10	4
18:00~19:00	2	20	168	6	8	4
19:00~20:00	1	19	145	5	9	3
20:00~21:00	2	14	128	6	6	3
21:00~22:00	2	18	105	4	3	1
22:00~23:00	2	16	79	4	4	2
23:00~00:00	2	7	67	3	7	8
合計	59	405	3123	163	171	101

南台灣環境科技股份有限公司

負責人: 陳冠宏  
交叉路口交通流量即時監測結果

專案編號: FYBF112T0050 單位: 輛

測站	台17/台21路口					
日期	112.01.08					
車種	大型車(四噸以上, 包括巴士、遊覽車、大貨車、卡車)。					
時間/方向	1	2	3	4	5	6
00:00~01:00	0	1	2	0	2	1
01:00~02:00	0	3	3	0	0	1
02:00~03:00	0	4	4	1	1	2
03:00~04:00	0	7	2	1	0	3
04:00~05:00	0	6	3	2	2	4
05:00~06:00	1	6	8	2	0	1
06:00~07:00	0	5	10	1	4	1
07:00~08:00	5	6	14	5	8	1
08:00~09:00	5	12	7	7	8	1
09:00~10:00	4	5	7	8	9	6
10:00~11:00	5	9	10	5	4	6
11:00~12:00	5	7	8	5	7	5
12:00~13:00	3	5	7	4	10	4
13:00~14:00	5	5	2	5	7	5
14:00~15:00	7	5	11	3	4	2
15:00~16:00	4	6	7	4	5	3
16:00~17:00	4	3	3	4	4	1
17:00~18:00	0	2	3	1	4	1
18:00~19:00	1	4	5	2	2	0
19:00~20:00	1	3	4	4	3	2
20:00~21:00	2	3	5	1	0	0
21:00~22:00	1	3	5	2	2	1
22:00~23:00	1	3	4	1	0	0
23:00~00:00	2	2	5	0	1	2
合計	56	115	139	68	87	53

南台灣環境科技股份有限公司

負責人: 陳冠宏  
交叉路口交通流量即時監測結果

專案編號: FYBF112T0050 單位: 輛

測站	台17/台21路口					
日期	112.01.08					
車種	特種車(四噸以上, 包括拖車、聯結車)。					
時間/方向	1	2	3	4	5	6
00:00~01:00	0	0	0	0	0	0
01:00~02:00	0	2	1	0	0	0
02:00~03:00	1	1	1	0	0	0
03:00~04:00	1	1	0	0	0	0
04:00~05:00	0	0	0	0	0	0
05:00~06:00	0	0	0	0	0	0
06:00~07:00	0	0	0	0	0	0
07:00~08:00	0	0	1	1	0	0
08:00~09:00	0	0	0	1	1	0
09:00~10:00	1	0	0	0	2	0
10:00~11:00	2	0	0	1	1	0
11:00~12:00	1	1	0	0	1	0
12:00~13:00	1	1	1	1	1	0
13:00~14:00	1	2	1	1	1	0
14:00~15:00	0	1	2	1	2	0
15:00~16:00	0	0	0	1	2	0
16:00~17:00	1	1	1	1	1	0
17:00~18:00	0	1	0	1	1	0
18:00~19:00	0	0	0	0	0	0
19:00~20:00	0	0	0	0	1	0
20:00~21:00	0	0	0	0	0	0
21:00~22:00	0	0	0	0	0	0
22:00~23:00	1	0	1	0	1	1
23:00~00:00	0	0	0	0	0	0
合計	10	11	9	9	15	1

南台灣環境科技股份有限公司

檢測照片說明表 專案編號: FYBF112T0050

計畫名稱: 「三輕更新擴產計畫」營運期間環境監測作業

	
交通量-台17/台21路口(假日)	交通量-台17/台21路口(假日)
以下空白	以下空白