

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
(第五十三次委員會議報告資料)

中華民國 111 年 8 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五十三次委員會會議報告資料

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 -24

簡報 II 第 52 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 -12

簡報 III 「中油林園廠及周邊土壤地下水污染整治辦理情形」專案報告
III -1~ III -28

簡報 IV 「毒性及關注化學物質管理情形」專案報告 IV -1~ IV -10

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 52 次會議意見答覆暨辦理情形
意見回覆 1~意見回覆 17

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 22 頁

表格 C 提報減輕或避免影響環境之對策暨辦理情形 第 23 頁~第 31 頁

表格 D 環境監測計畫暨執行結果摘要 第 32 頁~第 132 頁

表格 E 居民陳情案件暨辦理情形 第 133 頁

表格 F 本計畫曾遭受環保法令處分狀況暨改善情形 第 134 頁~第 161 頁

附件一 110 年度中油林園廠鍋爐空氣污染物排放量檢核資料

附件二 109 至 110 年度中油林園廠每季設備元件定期檢測成果

附件三 110 年第 4 季中油林園廠廠區內監測井地下水氨氮自主檢測結果

附件四 111 年第 3 季環境監測資料

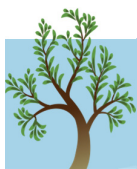
簡報 I 本案環評書件承諾事項及審查 結論辦理情形



本案環評書件承諾 事項及審查結論辦 理情形

111 年 9 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	

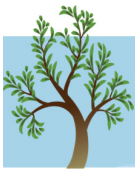
節約用水措施

單位：CMD

類別	項目	環評推估值			110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%	2,493	1,771	71%
	冷凝水回收計畫	-	3,600	-	-	3,101	-
	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%	-	-	98.19%
	不含冷卻循環水	-	-	78.61%	-	-	79.16%

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)



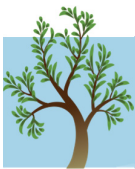
計畫工程進度

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)	

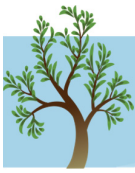
拆除工場

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)	



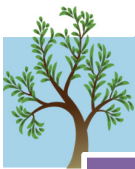
環評書件承諾事項及審查結論辦理情形摘要

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 ³ 、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5月~7月CEMS連續監測結果TSP、SO _x 、NO _x 測值均符合環評承諾。 2. 110年全廠VOCs排放量合計約433公噸，低於環評計畫值1,523公噸/年；111年第1季全廠VOCs排放量約98.0公噸，111年第2季全廠VOCs排放量約99.4公噸。
(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，111年第3季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110年之補助金額共計11,560,040元；111年迄今補助金額約72萬元。
(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 ₂ 增量降低60%目標(577,717公噸CO ₂)。 2.本廠110年CO ₂ 減量成效經查證為6,516公噸。 3.本廠111年度CO ₂ 減量成效預估36,187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。	110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

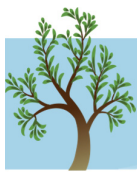
環評審查結論：

(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/Nm³、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 ³	靜電除塵器 (EP)	111年5月	1.47~2.93 mg/Nm ³
			111年6月	1.46~2.93 mg/Nm ³
			111年7月	1.49~2.98 mg/Nm ³
SOx	25 ppm	排煙脫硫裝置(FGD)	111年5月	0.47 ppm
			111年6月	0.58 ppm
			111年7月	0.55 ppm
NOx	30 ppm	選擇性觸媒還原法(SCR) 低氮氧化物燃燒器(LNB)	111年5月	22.79 ppm
			111年6月	22.16 ppm
			111年7月	21.86 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。

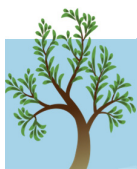


環評書件承諾事項及審查結論辦理情形

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，協助進行廠內高風險設備元件查漏工作 <table><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><tr><td>103~110年</td><td>1,515</td><td>303,000</td><td>608</td><td>608</td></tr><tr><td>111年1/1~5/31</td><td>200</td><td>40,000</td><td>9</td><td>9</td></tr><tr><td>111年6/1~7/31</td><td>84</td><td>16,800</td><td>46</td><td>46</td></tr></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	103~110年	1,515	303,000	608	608	111年1/1~5/31	200	40,000	9	9	111年6/1~7/31	84	16,800	46	46
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																	
103~110年	1,515	303,000	608	608																	
111年1/1~5/31	200	40,000	9	9																	
111年6/1~7/31	84	16,800	46	46																	

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	111Q1	111Q2	許可證	環評
861	748	719	655	633	542	508	433	98	99	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)



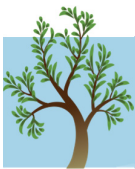
環評書件承諾事項及審查結論辦理情形

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：

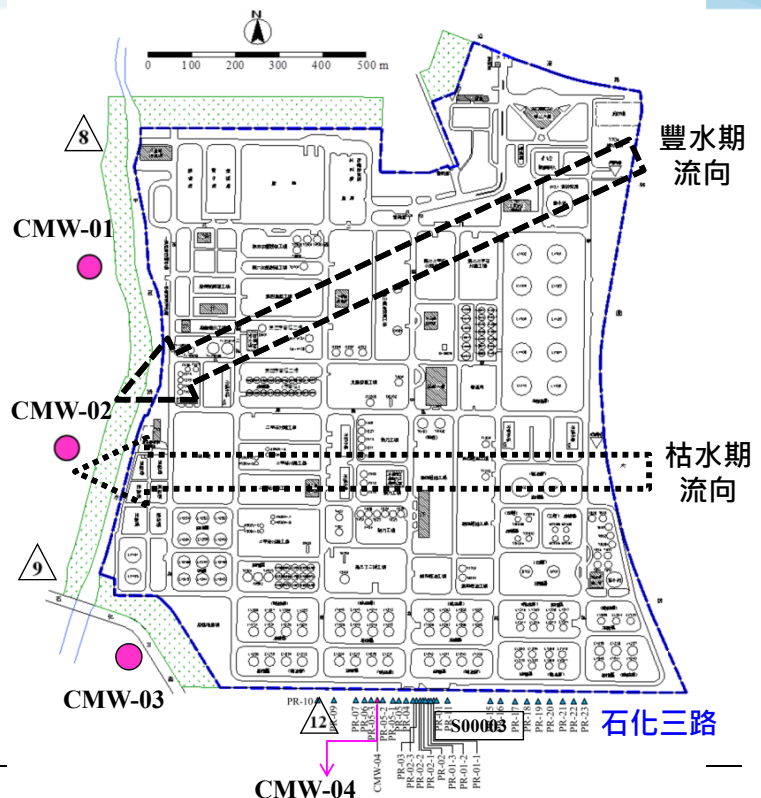
項目	規劃內容	辦理情形
監測井數	廠外4口(CMW01~04)	- 其中3口依環評承諾設置完成 - 另新增1口依本廠「地下水污染第四次控制變更計畫書」環保局審查委員要求設置完成
監測項目	水位、TPH、VOCs	依據林園石化廠土壤及地下水污染整治計畫核定內容之監測項目、頻率及期程持續執行
監測頻率	每季1次	
監測期程	111Q3：111年07月05日	

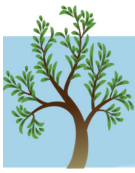


環評書件承諾事項及審查結論辦理情形

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





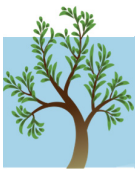
環評書件承諾事項及審查結論辦理情形

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111年8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，而經110年的流場試驗、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109年下半年之16,000 mg/kg降至110年下半年之9,440 mg/kg，污染較加強沖排前降低；本廠將持續進行沖排整治作業，待土壤TPH污染濃度低於5,000 mg/kg時，再執行現地化學氧化灌注工作。
4. 111年第3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。

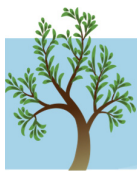
辦理依據：

依據環境影響說明書定稿本第九章9-4節 (P.9-7)：

長期環境監測部份，每年約1,500萬元；平行監測，每年約300萬元，合計經費每年約1,800萬元，將由中油公司提供10年經費(99年~108年)，合計約1億8,000萬元。

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。
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。

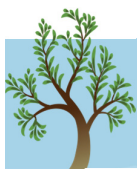
項目	單位	原環說書	第4次變更	削減量	削減比例	第1次環差	削減量	削減比例
粒狀污染物	公噸/年	583	410	173	29.64 %	410	-	-
硫氧化物	公噸/年	4,316	3,398	918	21.26 %	3,398	-	-
氮氧化物	公噸/年	4,691	4,041	650	13.85 %	4,041	-	-
揮發性有機物	公噸/年	2,000	1,538	462	23.10 %	1,523	477	23.85%

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。

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

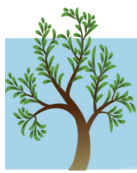
環評審查結論：

(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(詳下表)，達成環評5年補助500萬元之承諾。

活動期間	活動名稱		辦理單位	申請補助金額	實際核銷金額	進度說明
98年度	食品衛生小尖兵夏令營		林園區衛生所	30,000	30,000	已完成
	成人健康檢查			100,000	100,000	已完成
99年度	健康促進服務工作計畫			500,000	423,681	已完成
	「99年度人口政策暨全人健康促進宣導」公益活動			100,000	99,919	已完成
100年度	100年林園區居民健康促進整合計畫	計畫(一)林園區居民健康促進計畫	高雄市衛生局	1,000,000	742,075	已完成
		計畫(二)林園區長期照顧健康促進活動計畫		500,000	499,900	已完成
101年度	101年林園區居民健康促進整合計畫	計畫(一)林園區元氣提升健康促進計畫		1,000,000	653,435	已完成
		計畫(二)高雄市長期照顧健康促進活動計畫		500,000	500,000	
		計畫(三)高雄市林園區心理健康促進活動計畫		500,000	453,120	
102年度	101年林園區居民健康促進整合計畫	計畫(一)林園區居民健康促進提升計畫		400,000	370,534	已完成
		計畫(二)高雄市長期照顧健康促進活動計畫		400,000	400,000	
		計畫(三)高雄市林園區心理健康促進活動計畫		400,000	400,000	
		計畫(四)高雄市林園區盛裝飲用水衛生管理計畫		200,000	200,000	
103年度	林園區洋蔥節暨健康促進活動		林園區衛生所	150,000	150,000	已完成
合 計				5,780,000	5,022,664	-



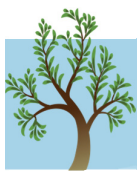


環評書件承諾事項及審查結論辦理情形

辦理情形(續): 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12,100,040元。

年度	補助金額(元)
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(1~8月)	720,000
合計	12,100,040

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10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10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。

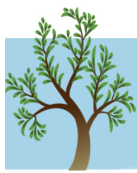
辦理情形：

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 ₂ 減量目標 (公噸)	備 註
95~102 (第一階段)	479,994	歷年CO ₂ 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 ₂ 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
綠基會查證結果 (公噸)	12,556	11,277	3,616	10,905	28,163	24,437	6,516



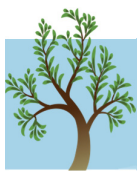
環評書件承諾事項及審查結論辦理情形

辦理情形(續)：

3. 111年CO₂減量規劃執行內容

年份	計畫項目	預估CO ₂ 減量(公噸)
111	#22鍋爐燃油加熱溫度調降	29
	#26鍋爐吸收式冰水機冷卻水改由107水塔供應	48
	#26鍋爐脫硫設備(FGD)改採小型鼓風機	120
	摻入氫氣作為燃料使用	33,213
	新三輕輕油裂解爐縮短進料前升溫時間	2,516
	四輕乙炔汽提塔再沸器更新	261
合計		36,187

備註：實際減量成效仍以綠基會查證結果為準。



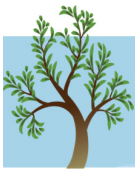
環評書件承諾事項及審查結論辦理情形

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

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. CO₂減量：95~103年林園廠CO₂減量成效經綠基會查證為584,161公噸CO₂，已達成環評承諾減少60% CO₂增量目標(577,717公噸CO₂)。
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 (株)	備註
100.03	陸軍官校後山	15	光臘樹、鐵刀樹、黃連木、茄苳樹、烏心石	18,000	計入環評植栽，不列入CO ₂ 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	



CPC Corporation, Taiwan

I-19



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，如下表。

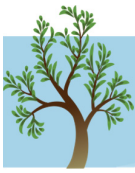
年度	油槽(公噸/年)	廢氣燃燒塔(公噸/年)
102年	86.88	16.87
103年	80.46	10.53
104年	62.53	2.42
105年	64.31	6.98
106年 ^{註1}	102.65	7.66
107年	83.41	25.41
108年	78.34	2.69
109年	79.07	12.52
110年	79.75	1.54

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(FI)代入計算。



台灣中油股份有限公司
CPC Corporation, Taiwan

I-20



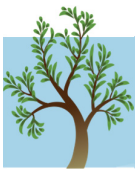
環評書件承諾事項及審查結論辦理情形

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。



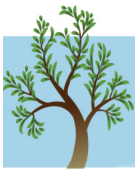
環評書件承諾事項及審查結論辦理情形

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」期程，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	111年預計更換量	剩餘待更換量
苯	25	25	0	0
甲苯	93	24	20	49
二甲苯	83	40	5	38
1,3-丁二烯	126	84	0	42
合計	327	173	25	129

註：各項目單位為件；更新至111年8月。



簡報完畢
敬請指教

簡報Ⅱ 第 52 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52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

111 年 9 月

台灣中油公司石化事業部林園石化廠



第52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；其他與環境影響評估書件所載內容及承諾事項無關之意見，請考量處理時效並於會後一個月內回覆委員，並副知本署。

➤ 辦理情形：

◆ 遵照辦理。



第52次監督委員會議決議事項辦理情形

(一)空氣污染物排放量相關

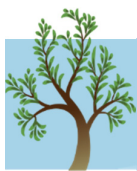
「有害空氣污染物減量」：請依公告排放標準項目，推估更新擴產計畫之排放量；此外，繳交空污費排放量亦請提列近5年資料，以供檢視變化趨勢。請於下次會議再續提列完整報告，俾憑追蹤。(蔡委員俊鴻意見)

◆辦理情形說明：

- 1.因現行空污費計算方式無法呈現苯、丁二烯等有害物個別物種排放量，故本廠以揮發性有機物VOCs總量表示排放量變化與減量成效。
- 2.本廠近5年空污費申報排放量資料顯示，空污排放量呈現逐年下降趨勢。

單位：公噸/年

年度	粒狀物	硫氧化物	氮氧化物	VOCs
106年	52.46	360.15	1130.01	652.42
107年	43.08	210.08	948.35	645.00
108年	28.45	118.11	1073.00	518.01
109年	29.27	75.04	1147.49	506.45
110年	34.90	74.77	1215.94	430.74



第52次監督委員會議決議事項辦理情形

(一)空氣污染物排放量相關(續)

有害空氣污染物部分，應請確實清點排放量資料，評估是否有減量之機會。(江委員鴻龍意見)

◆辦理情形說明：

本廠原料使用清單涉及有害空氣污染物列管物種為1,3-丁二烯、苯、甲苯、二甲苯，主要逸散源為儲槽及設備元件，目前有害空氣污染物減量措施：

1. 儲槽部分加裝油氣回收裝置。
2. 輕質液泵浦更換為雙軸封/無軸封型式。
3. 設備元件更換為無洩漏型閥。

製程	製程名稱	HAPs物種清單	洩漏源清單
M06	芳香烴製造程序	苯、甲苯、二甲苯	儲槽：16座 閥件：59件
M20	丁二烯化學製造程序	1,3丁二烯	閥件：86件
M23	芳香烴製造程序	苯、甲苯、二甲苯	儲槽：14座 閥件：59件
M28	揮發性有機液體儲槽	苯、甲苯、二甲苯、1,3丁二烯	儲槽：30座 閥件：75件
M32	其他芳香烴製造程序	苯、甲苯、二甲苯	閥件：33件

註：洩漏源清單中之閥件數量係指環評承諾更換為無洩漏型閥之數量。



第52次監督委員會議決議事項辦理情形

(二)設備元件相關

目前高風險元件自主檢測，每季達總數35%以上，但如依據1,3丁二烯每季洩漏率低於0.2%，其檢測母數為何？另重要的污染物例如致癌物苯、1,3丁二烯，其因設備元件改善減少之排放量為何，可否計算出，可作為風險改善參考依據。
(陳委員秀玲意見)

◆辦理情形說明：

- 1.丁二烯製程依法每季委託合格檢測業者，進行全廠元件檢測，其檢測母數為丁二烯工場設備元件建檔總數。
- 2.目前廠內苯及丁二烯製程工場洩漏率平均值<0.2%，每季洩漏元件數量介於0~20件不等，設備元件排放量降低與安裝無洩漏型閥件、雙軸封泵浦及自主檢查、維修等管理措施有關，無洩漏型閥件安裝後之減量成效可依照閥類元件排放係數估算，做為自主管控標的。



第52次監督委員會議決議事項辦理情形

(二)設備元件相關(續)

既然有查漏，應與第一點意見中該呈現的元件分類、數量、總量相比，了解哪種類型元件檢出居多，並與污染物監測結果相比對，以利檢視目前洩漏控制策略是否有效與擬定後續洩漏控制策略？(陳委員苑如意見)

◆辦理情形說明：

- 1.以本廠111年第1、2季自主檢測設備元件類型與數量為例，洩漏元件形式以開口閥及法蘭居多，所有洩漏元件已修護完成。
- 2.有關前述元件修護作業，現行措施為承攬商進行拆裝作業後須進行自主查漏，降低承攬商施工不良影響，並要求操作人員進行開口閥拆裝等變更作業後，必須進行自主檢測，確保無洩漏情況。

元件形式	洩漏點數	修護狀況
閥	1	已完成
泵浦	0	-
法蘭	10	已完成
開口閥	14	已完成
取樣連接系統/管牙	6	已完成
取樣口	0	-
其他	3	已完成
合計	34	-



第52次監督委員會議決議事項辦理情形

(二)設備元件相關(續)

本次會議專案報告二-有害空氣污染物之減量成效 - 有害製程工場的元件 (簡報第10頁) , 110年第三季於三丁工場及三芳工場很低, 但到了第四季增加不少, 請說明原因。(王委員敏玲意見)

◆辦理情形說明：

三芳工場(M06)與三丁工場(M20)元件總數(分母)較小, 因110年第4季洩漏元件數(分子)較前季洩漏數略為增加, 導致洩漏率變化趨勢較明顯, 主要洩漏類型為法蘭與閥件, 惟當季元件洩漏濃度皆低於2,000 ppm, 目前已全數檢修完成。



第52次監督委員會議決議事項辦理情形

(三)土壤地下水相關

石化三路區域之地下水整治成果相當顯著, 努力值得肯定, 後續可持續注意污染是否因界面活性劑注入造成之擴散問題。(高委員志明意見)

◆辦理情形說明：

本廠在執行沖排工作前, 於石化三路東側重質污染之界面活性劑沖排區域的周界東西側設置高壓水泥噴射灌注(CCP)作為污染圍堵, 以避免沖排期間因增溶效應而造成污染擴散; 另執行沖排工作期間亦於整治範圍週界設有5口監測井持續進行定期採樣, 至今並未發現污染擴散情形。



第52次監督委員會議決議事項辦理情形

(三)土壤地下水相關(續)

高煉廠在高雄市政府積極監督下，改善進度相當快速，本計畫之污染問題也應提出更積極之改善作為。(程委員淑芬意見)

◆辦理情形說明：

- 1.本廠為運作中工廠，與高煉廠之全廠停止運行情況相異，雖於運作中工廠採開挖方式有管架、塔槽、建物載重造成沉陷等疑慮，但本廠亦積極決議以開挖方式針對除役之工場區進行徹底改善。至於運作中工場目前以現地工法積極整治作為：
 - (1)廠內外除部分區域先前執行過界面活性劑沖排作業，並於本次計畫變更納入雙向抽除法(DPE)以加強其殘存藥劑之抽除成效，與原SVE/AS工法並行操作。
 - (2)若整治成效未達查核標準時，導入備用工法進行積極之污染改善。
- 2.依目前監測結果顯示，多數點位污染物濃度均已低於管制標準，剩餘超標點位之污染物濃度亦逐漸下降，顯示現行整治工法可持續移除污染物。



第52次監督委員會議決議事項辦理情形

(四)溫室氣體減量相關

碳捕捉或碳減量作為請落實，環評結論中雖有植樹規範，若112年預估碳捕捉量為100萬噸/年，請進一步報告。(郭委員昭吟意見)

◆辦理情形說明：

目前碳捕捉及再利用等相關計畫尚在規劃與設計階段，待可行性評估有實際進度後，本公司再向委員報告。

年度	預估期程
111年	製程技術評估及預算、用地估算
112年	提出製程及工程可行性細部評估
113年	完成投資可行性報告並進行審核
114~118年	碳捕捉工場建置工程(暫定5年)
119年	100萬噸級之碳捕捉工場建置完成



第52次監督委員會議決議事項辦理情形

(五)流行病學相關

根據前次會議回覆第 I-9頁，針對流行病學調查，其中針對「另兩類無法攜出數據」，以及「後續仍待較多流行病學調查結果」等，其是否會繼續進行？如何進行？何時進行？會由哪一個單位繼續執行？(洪委員崇軒意見)

◆辦理情形說明：

- 1.依據全民健康保險研究資料庫-攜出統計分析結果之規定，低於3單位以下之數據 無法攜出，因此關於無法攜出之資料，本計畫將與後續接手流行病學的研究團隊討論如何用修正方式合併攜出，並重新研討修正研究方法。
- 2.依照本計畫環評承諾，應於營運期間每隔5年至10年進行流行病學調查，預計115年將再進行公開招標作業，惟須遵循政府採購法相關規定，故無法事先得知由哪一個單位承攬。



簡報完畢
敬請指教

簡報Ⅲ「中油林園廠及周邊土壤地下水
污染整治辦理情形」專案報告



中油林園廠及周邊 土壤地下水污染整治辦理情形

報告者：黃亮順
簡報日期：111/09/16

壹 場址背景說明

貳 整治計畫(第二次變更)核定內容

1. 廠外石化三路整治
2. 廠內運作中工場區整治
3. 廠內停止運作工場整治
4. 污染源移除及周界圍堵

參 現階段執行污染改善進度與成效

1. 工作項目與執行進度說明
2. 土壤定期監測
3. 地下水定期監測

壹、

場址背景

III-3

1.1 場址基本資料



計畫背景

□ 場址名稱

- 台灣中油股份有限公司石化事業部
林園石化廠

□ 場址地址

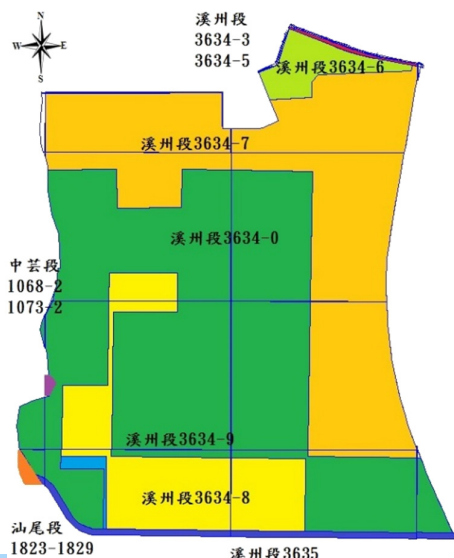
- 高雄市林園區石化二路3號

□ 場址面積

- 970,905平方公尺

□ 公告污染物

- 土壤：苯、甲苯、總碳氫化合物
- 地下水：苯、甲苯、萘、總酚、四氯化碳



場址地號對照圖

石化事業部

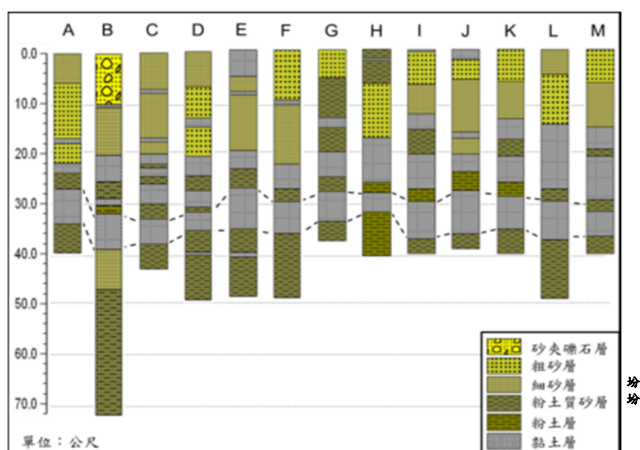
- 101.12.21 經高雄市環保局公告為土壤及地下水污染
整治場址
- 105.05.26 「土壤及地下水污染整治計畫書」經環保局
審核通過
- 108.12.27 「土壤及地下水污染整治計畫書(第一次變更)」
經環保局審核通過
- 109.03.26 「土壤及地下水污染整治計畫書(第一次變更)」
~
110.03.24 第一~三次執行進度報告提送環保局審核
- 110.08.31 「土壤及地下水污染整治計畫書(第二次變更)」
初稿提送至環保局審核
- 110.09.22 「土壤及地下水污染整治計畫書(第一次變更)」
第四次執行進度報告提送環保局審核
- 110.11.22 「土壤及地下水污染整治計畫書(第二次變更)」
~
111.05.12 修訂一~三版提送至環保局審核
- 111.06.21 「土壤及地下水污染整治計畫書(第二次變更)」
陳列版提送至環保局審核
- 111.07.29 「土壤及地下水污染整治計畫書(第二次變更)」
經環保局審核通過

III-4

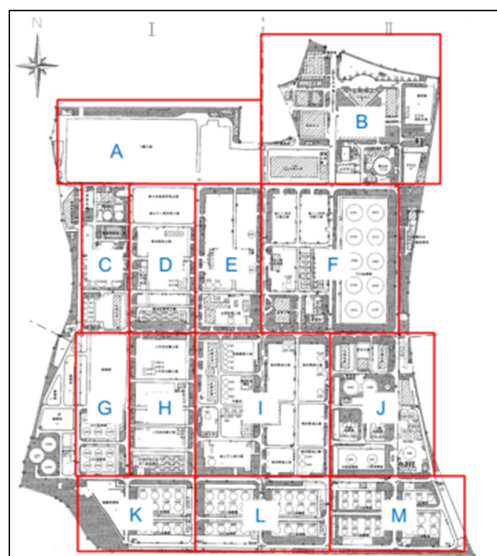
1.2 場址地質



計畫背景



- 根據經濟部地質調查所地質資料，場址所在林園地區地層屬現代沖積層，主要組成質地為黏土、粉砂、砂及礫石。
- 依據場址過去執行多次地質鑽探，將場址地質資料彙整成13個區域，地表下50公尺內地質狀況為砂層、粉土層與黏土層互層。



□ 場址地質

- 粗砂及細砂層：約地表至20公尺
- 黏土層：深度約20公尺至34公尺
- 粉土層：與互層形式夾雜於黏土層
- 粉土質砂層：深度約34公尺至40公尺以下

石化事業部

III-5

1.3 場址水文



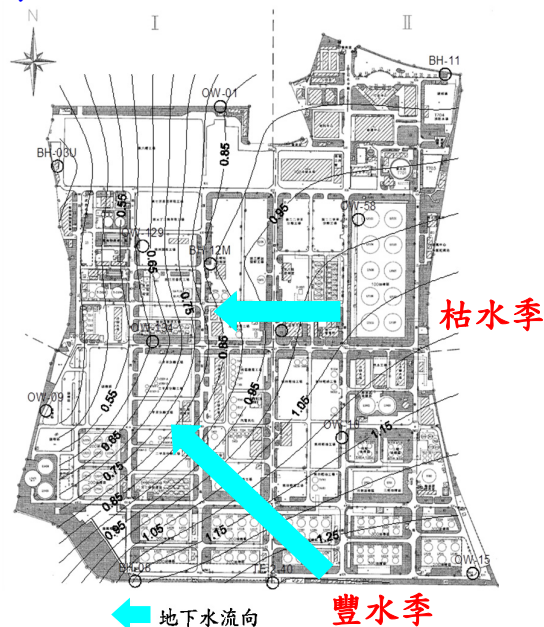
計畫背景



- 林園工業區地下水流向大致由東北向西南。
- 依本場址過去資料顯示，枯水季地下水流向大致由東側林園排水溝流向西側中芸排水溝，豐水季地下水受東側海河補助豐沛影響，則由東南向西方向。

□ 場址水文

- 豐水期水位：約地表下3至4公尺
- 枯水期水位：約地表下4至5公尺
- 地下水流向：主流為東向西、分流為東南向西



石化事業部

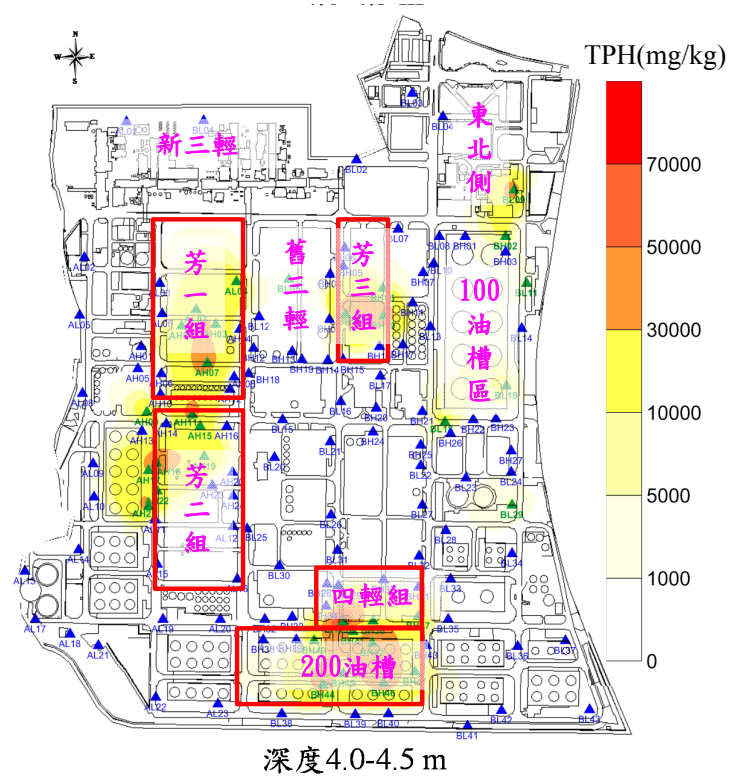
III-6

1.4 整治前土壤污染範圍



計畫背景

- 苯
 - 熱區：四輕組南側
(最高濃度14,800 mg/kg)
- 甲苯
 - 熱區：芳一組南側
(最高濃度13,900 mg/kg)
- 乙苯
 - 熱區：芳一組
(最高濃度2,370 mg/kg)
- 二甲苯
 - 熱區：芳三組
(最高濃度16,500 mg/kg)
- TPH
 - 熱區：四輕組南側、200油槽北側
(最高濃度94,300 mg/kg)



石化事業部

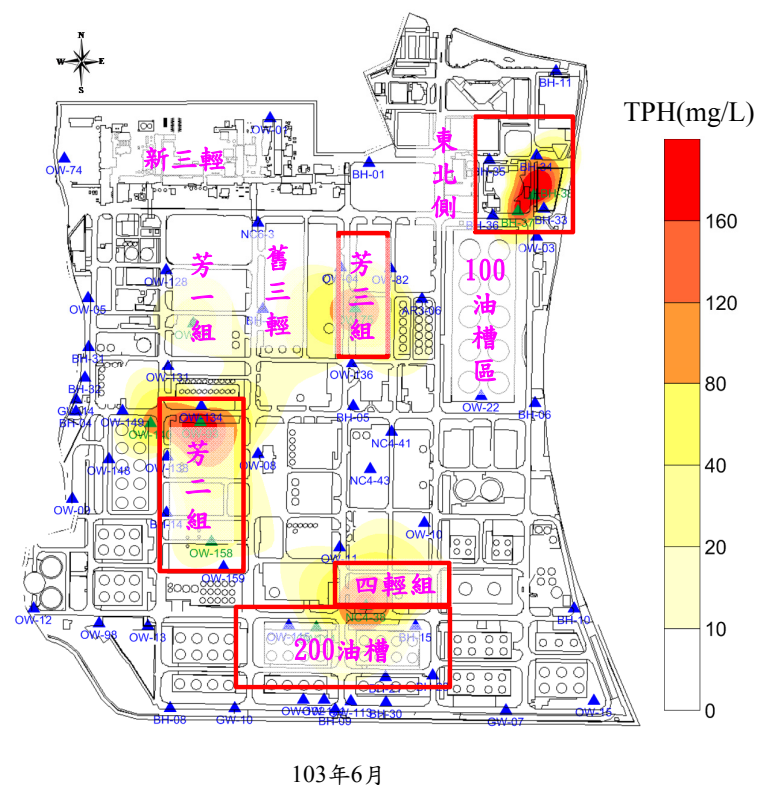
III-7

1.5 整治前地下水污染範圍



計畫背景

- 苯
 - 熱區：四輕組、200油槽、芳一組等
(最高濃度61 mg/L)
- 甲苯
 - 熱區：廠區東北側
(最高濃度56.7 mg/L)
- 乙苯
 - 熱區：廠區東北側
(最高濃度9.69 mg/L)
- TPH
 - 熱區：四輕組、200油槽、芳一組等
(最高濃度279 mg/L)
- 萘
 - 熱區：四輕組南側、200油槽北側
(最高濃度1.01 mg/L)



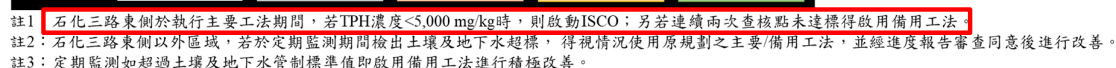
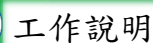
石化事業部

III-8



整治計畫(第二次 變更)核定內容

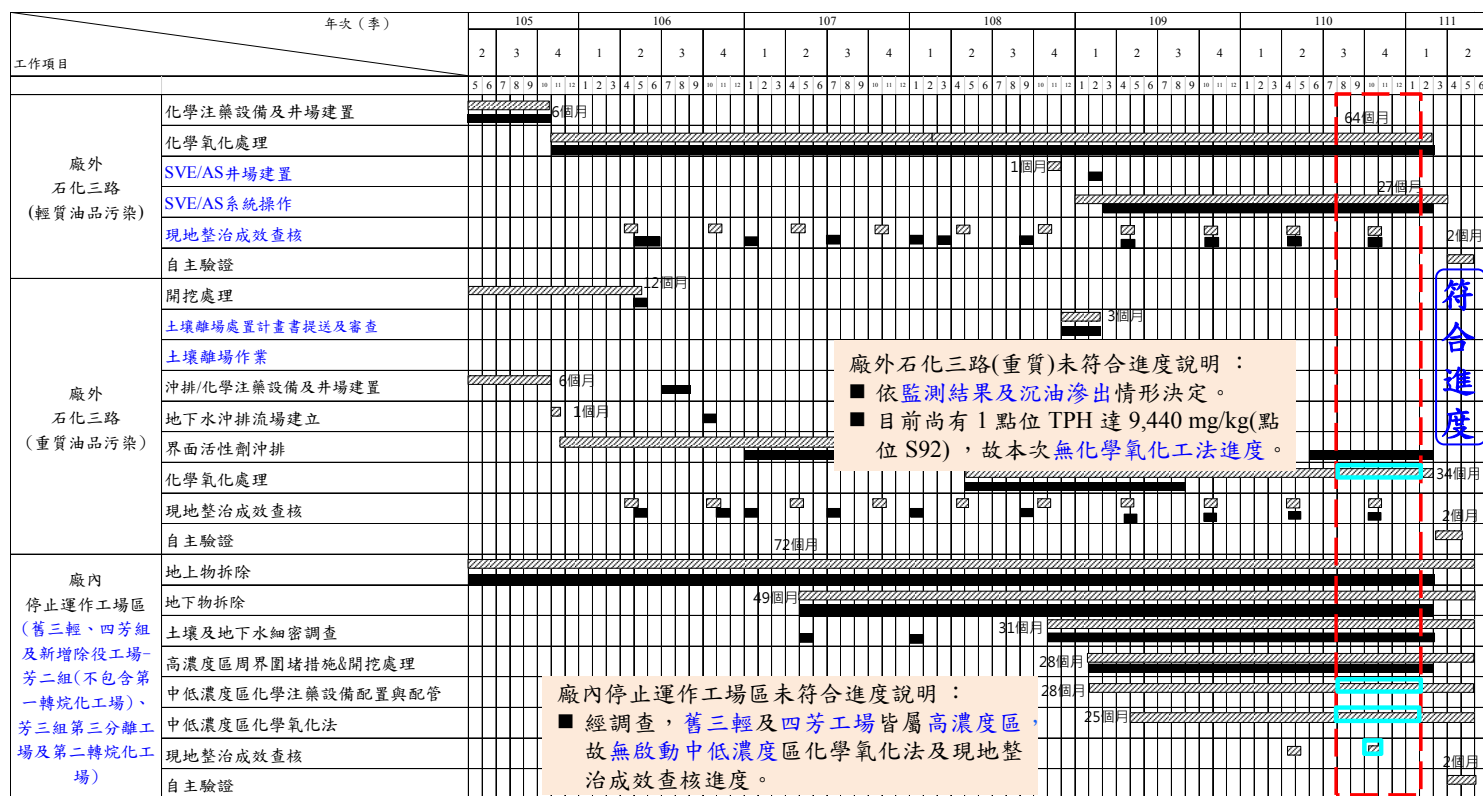
2.1 整治計畫(第二次變更)核定內容



2.1 整治計畫執行進度(1/2)



工作說明



預計進度 實際進度

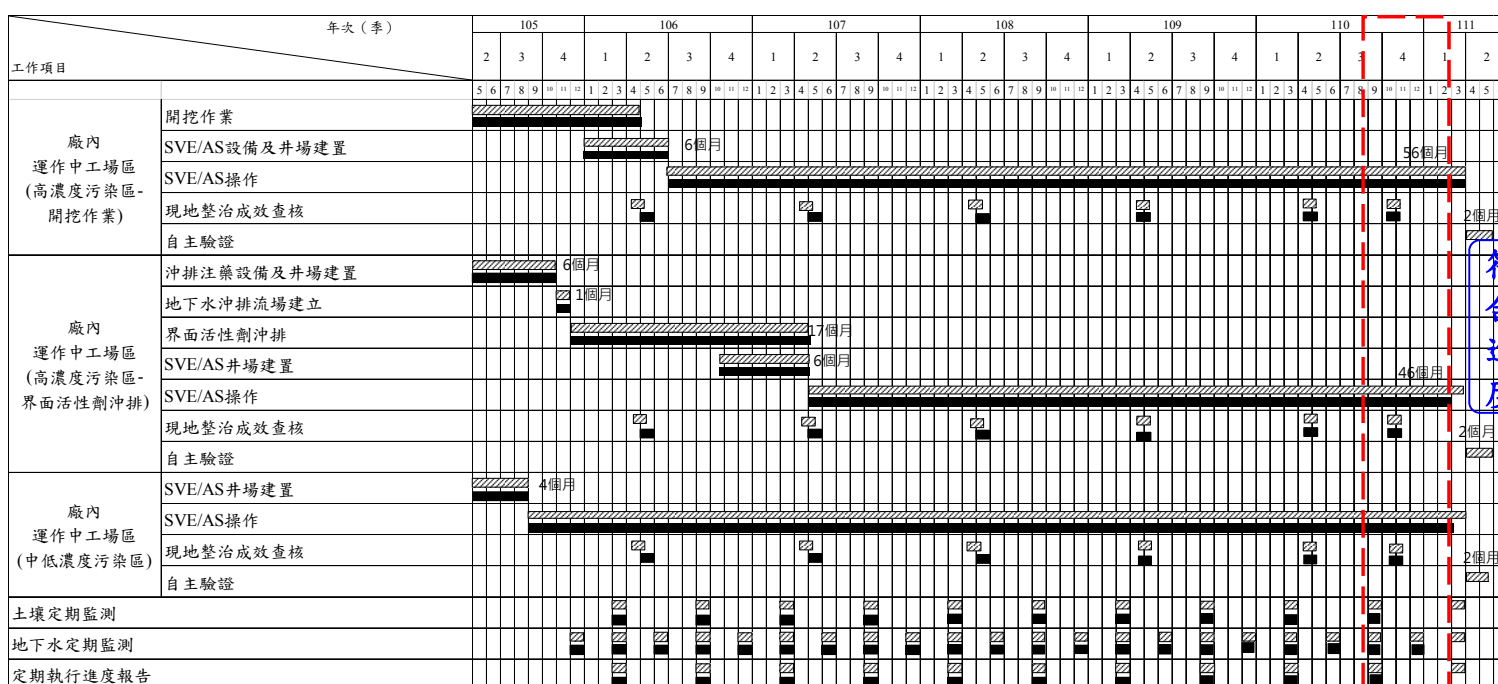
石化事業部

III-11

2.1 整治計畫執行進度(2/2)



工作說明



預計進度 實際進度

石化事業部

III-12

2.2 廠外石化三路整治(1/2)



工作說明

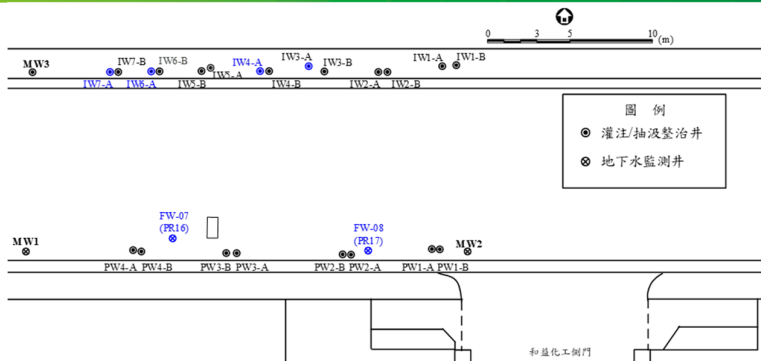
■ 廠外石化三路東側(重質油品污染)：

1) 沉油回收作業：

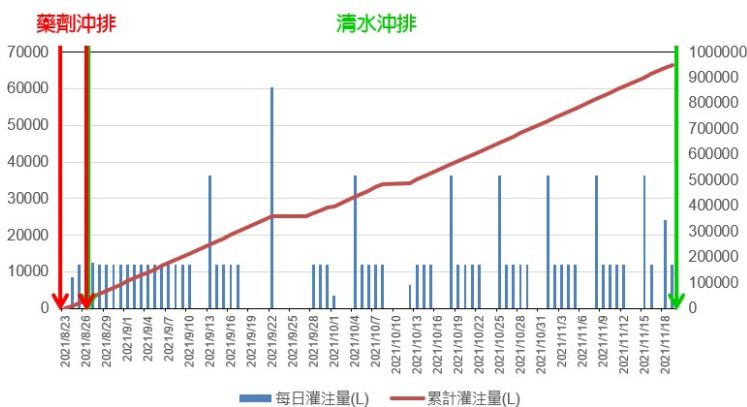
- 藉由水力控制增加沉油回收速度，累計沉油回收量約 519 L。

2) 界面活性劑沖排作業：

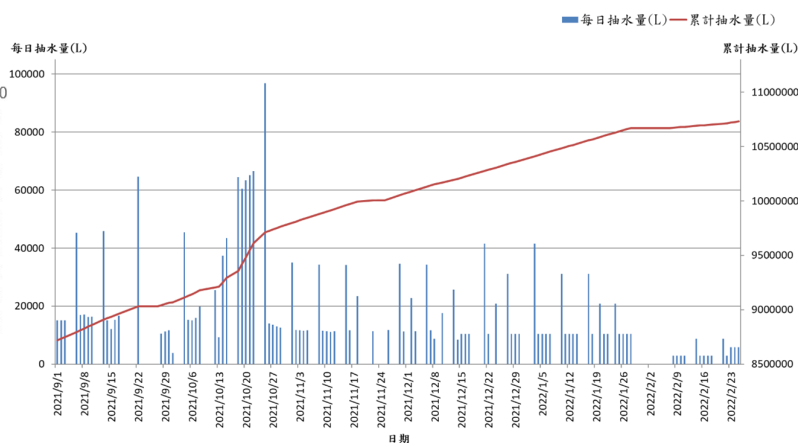
- 持續進行界面活性劑沖排作業，累計界面活性劑(2%)共灌注約 45,360 L、清水共灌注約 904,680 L。



石化三路東側整治井配置圖



石化事業部 每日灌注量及累積灌注量變化圖



每日抽水量及累積抽水量變化圖

III-13

2.2 廠外石化三路整治(2/2)



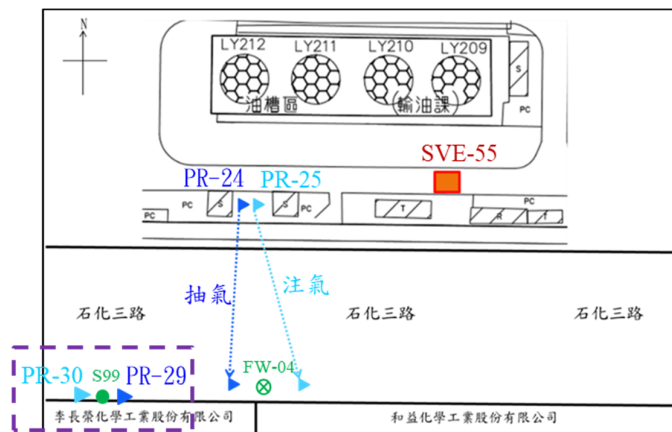
工作說明

■ 廠外石化三路西側(輕質油品污染)：

1) 化學氧化處理：ISCO注藥作業(使用藥劑： H_2O_2)

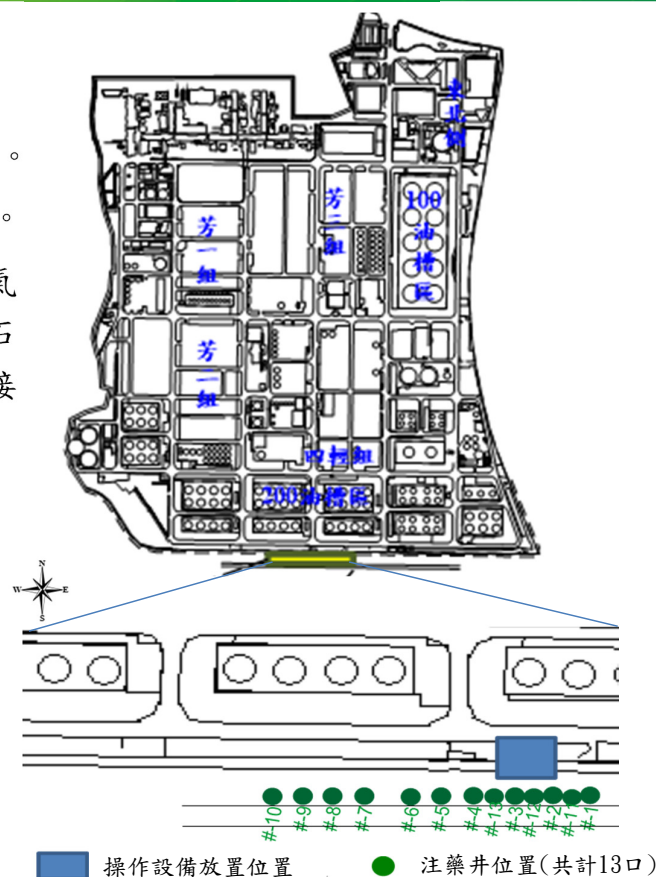
- 本階段(110.09~111.02)共計注藥量：**62,250**公升。
- 總累計注藥量(105.12~111.02)：**1,027,990**公升。

2) SVE/AS系統操作：截至111年2月，現場1口抽氣井(PR-24)及1口注氣井(PR-25)以斜井方式連至石化三路，並以垂直整治井(PR-29及PR-30)連接SVE-55機組執行整治操作。(採連續操作)



石化事業部

SVE/AS整治井配置



III-14

2.3 廠內運作中工場區整治(1/2)



工作說明

□ SVE/AS機組共29組，各區機組分布如下：

● 廠區東北側：SVE-40、SVE-46

■ 芳一組：SVE-6、SVE-7、SVE-10、SVE-26、SVE-27、SVE-41、SVE-43

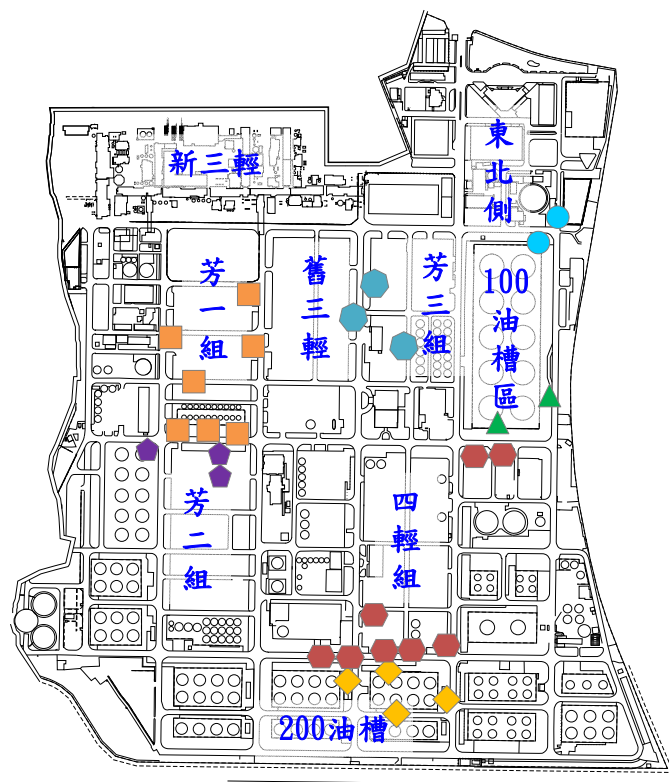
◆ 200油槽區：SVE-33、SVE-34、SVE-35、SVE-36

▲ 100油槽區：SVE-29、SVE-30

■ 芳二組：SVE-15、SVE-19、SVE-47

■ 四輕組：SVE-28、SVE-37、SVE-38、SVE-39、SVE-52、SVE-53、SVE-57、SVE-58

● 芳三組：SVE-14、SVE-50、SVE-51



SVE/AS設備設置



廠區東北側整治井

石化事業部

III-15

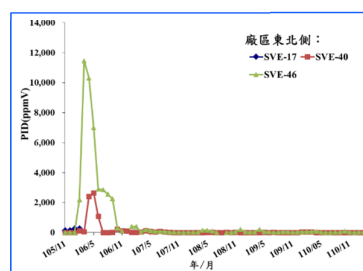
2.3 廠內運作中工場區整治(2/2)



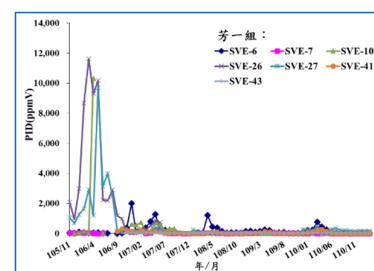
工作說明

□ 本階段(110.09~111.02)：全廠SVE/AS之VOCs移除量共計 6,000.643kg。

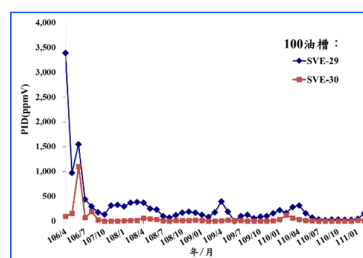
□ 迄今(105.11~111.02)：全廠SVE/AS之VOCs移除量總累計 128,597.65 kg。



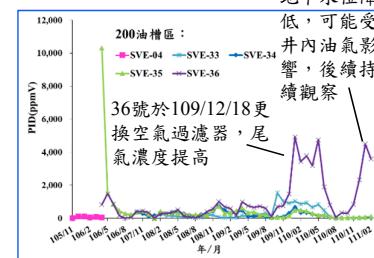
廠區東北側



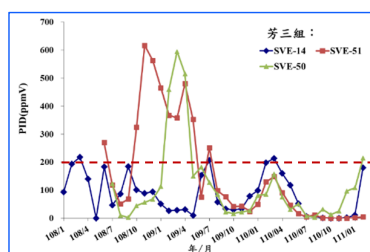
芳一組



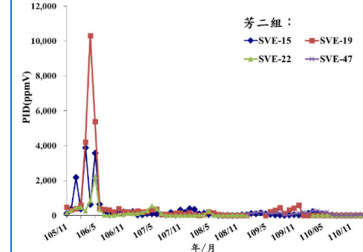
100油槽



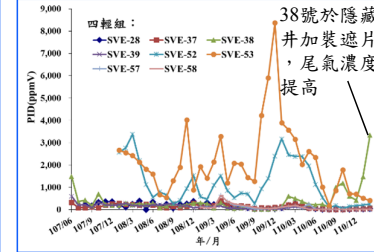
200油槽



芳三組



芳二組



四輕組

石化事業部

III-16

日期	廠區東北側 (kg)	芳一組 (kg)	100油槽區 (kg)	200油槽區 (kg)	芳二組 (kg)	四輕組 (kg)	芳三組 (kg)
110.09	2.28	103.81	7.27	34.08	0.02	575.54	9.55
110.10	24.08	55.79	8.22	65.99	0.04	649.41	5.90
110.11	7.80	102.54	8.94	109.80	5.11	369.95	14.21
110.12	0.99	134.12	7.53	273.06	13.97	328.63	44.85
111.01	13.47	218.32	30.58	516.66	19.94	805.74	20.46
111.02	2.35	111.56	28.81	254.47	19.07	941.35	52.72
本階段移除量	48.69	726.14	91.35	1,254.06	58.15	3,670.62	147.69

2.4 廠內停止運作工場整治



工作說明

截至111年8月止，主要執行整治工作之作業：

● 舊三輕：(預計112.05完工)

屬高濃度區，採開挖處理，現階段**已完成 8,161.1 m²**，開挖作業執行率達64.7%，挖除土方運至本廠土壤處理場依整治計畫書規範處理。

底部驗證以10×10 m網格取1組樣品進行TPH篩測，篩測濃度需低於800 mg/kg。

回填土為開挖PID篩測值<100 ppmV之無污染土，及整治復育完成TPH及VOCs實驗室檢測符合整治目標之污染土。

● 四芳工場：(已完工)

屬高濃度區，採開挖處理，現階段**已完成全區開挖處理作業**，並於周界以CCP加強圍封。

● 芳二組(不包含第一轉烷化工場)：

本階段**已完成地上物拆除發包程序及申請拆除執照**，目前持續拆除地上建物，執行進度79%，預計111.09月完工。

● 芳三組第三分離工場及第二轉烷化工場：

已完成地上物拆除，本階段**已完成地下物拆除前置作業、施工圍籬搭建、RC地坪破除**，目前持續拆除地下物，拆除進度約60%。



開挖作業



鋼板樁打設



擋土支撐



污染圍封作業



地坪拆除作業



地上物拆除作業

III-17

2.5 污染源移除及周界圍堵



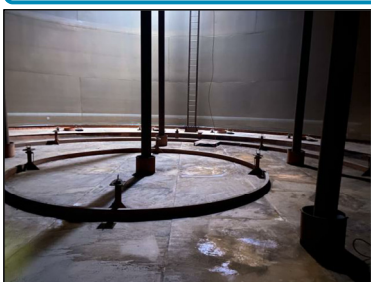
工作說明

本階段管線油槽自主檢查作業(110/09~111/02)

- 四輕組方井更新
- 四輕組相關管線檢查作業(已完成檢查)
- 200油槽區之 LY-201及LY-207油槽檢查(已完成檢查)



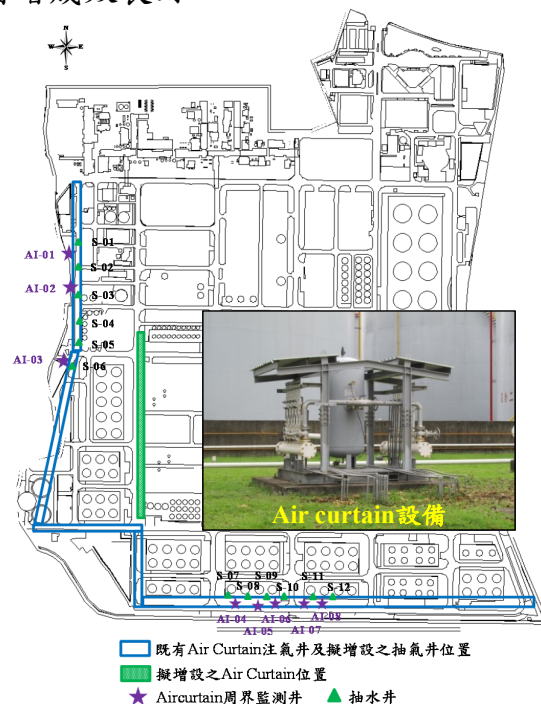
四輕組方井更新



200油槽區-油槽自主檢查

石化事業部 檢測結果有鏽蝕及FRP脫落(已進行改善)

Air curtain: 本階段針對8口井監測，苯濃度多為ND、DO值於2~7.9 mg/L，顯示圍堵成效良好。



周界圍堵系統設置位置圖

III-18

參、

定期監測結果

3.1 土壤定期監測

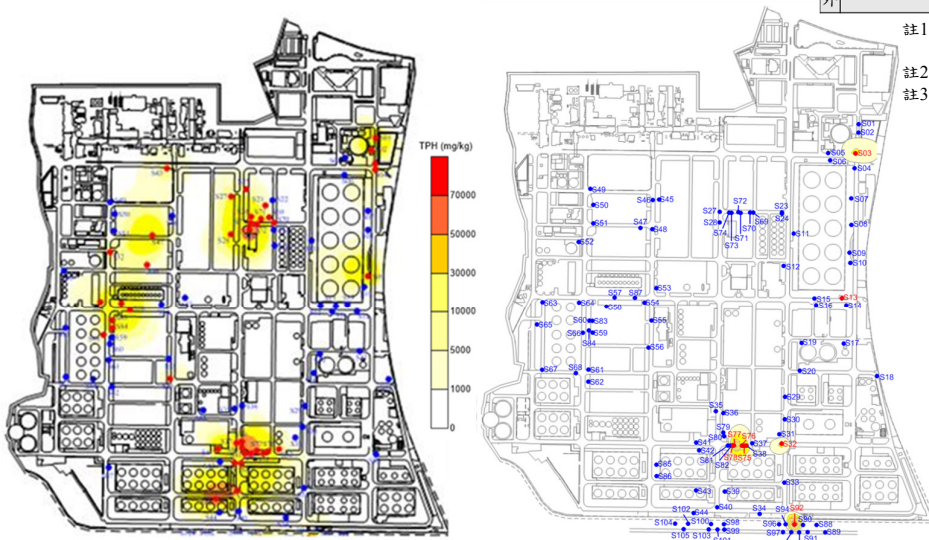


定期監測

- 廠內共採83點位，廠外共採18點位(共計101點位)
- 監測頻率：半年一次
- 超標點數：TPH 9 點位，苯3 點位，二甲苯2點位

監測區域		點位	TPH (mg/kg)	與前階段 數值差異	苯 (mg/kg)	與前階段 數值差異	二甲苯 (mg/kg)	與前階段 數值差異
廠內 運作中 工場	東北側	S03	<u>2,510</u>	1,250	-	-	-	-
	100油槽區	S13	<u>1,180</u>	949	-	-	-	-
		S32	<u>2,770</u>	1,510	-	-	-	-
	四輕組	S38	<u>3,150</u>	(-13,550)	-	-	-	-
		S75	<u>5,620</u>	(-12,680)	<u>32.8</u>	(-1,197.2)	<u>694</u>	(-346)
		S76	<u>1,260</u>	(-4,510)	-	-	-	-
		S77	<u>6,700</u>	2,360	<u>147</u>	112.1	<u>506</u>	380
		S78	<u>4,960</u>	3,961	<u>16.9</u>	9.35	-	-
廠外	石化三路東側	S92	<u>9,440</u>	(-6,660)	-	-	-	-

土壤污染改善成效



註1：TPH管制標準值(1,000 mg/kg)；苯管制標準值(5 mg/kg)；二甲苯管制標準值(500 mg/kg)。
 註2：差異數值如為負值，說明本次檢測數值與前次相比較低，正值則為增加。
 註3：“-”表示檢測數據未超過管制標準值。

3.2 地下水定期監測(1/3)

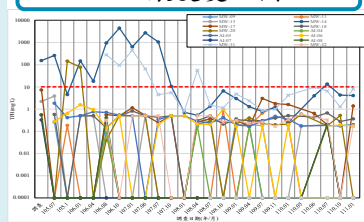


定期監測

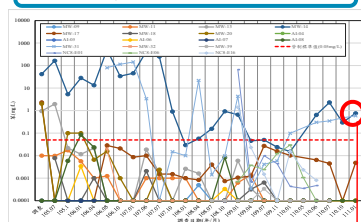
- 依計畫核定內容，每年**新增4口井**，現廠內共採65口監測井，廠外共採13口監測井，共計**78口**監測井。
- 監測頻率：每季一次
- 除3口超過管制標準值外，其餘皆低於管制標準值。
- 位於四輕組MW-14、MW-31監測井**苯濃度**分別達0.76、0.592 mg/L。
- 位於芳二組MW-43監測井**TPH濃度**達20.2 mg/L。

四輕組及200油槽區

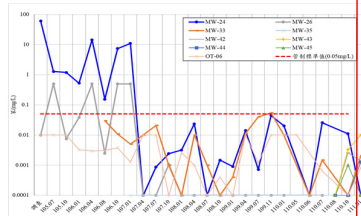
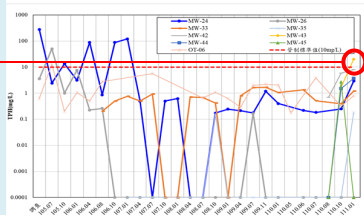
TPH濃度變化圖



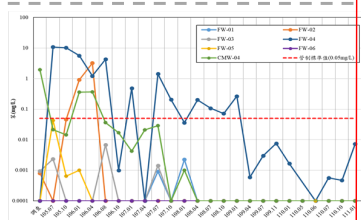
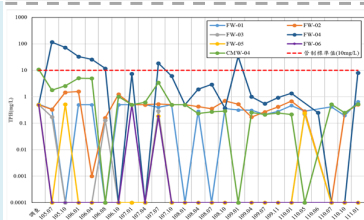
苯濃度變化圖



芳二組

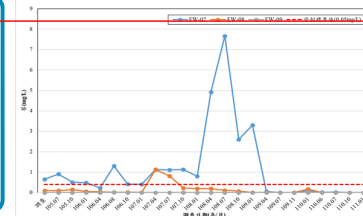


石化三路西側

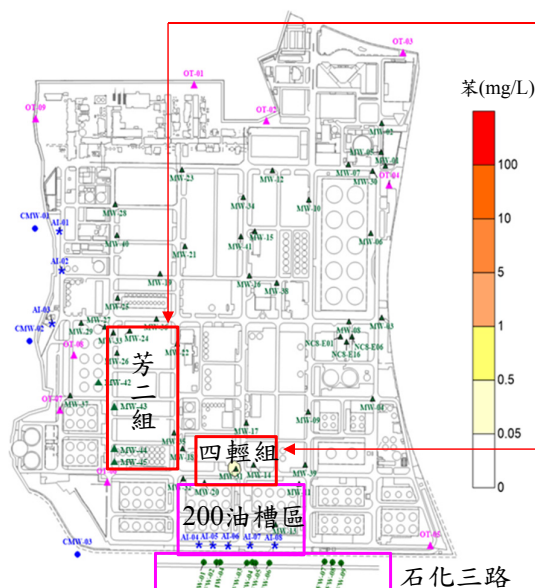


石化三路東側

苯濃度變化圖



註：苯管制標準(0.4 mg/L)



石化事業部

註：TPH管制標準(10 mg/L)；苯管制標準(0.05 mg/L)

III-21

3.2 地下水定期監測(2/3)

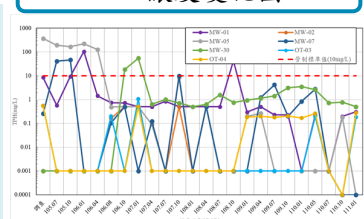


定期監測

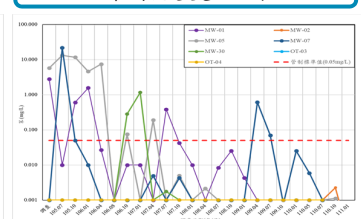
- 廠區東北側、100油槽區、芳三組及芳一組全數地下水監測井，污染濃度均低於第二類地下水污染管制標準值。

廠區東北側

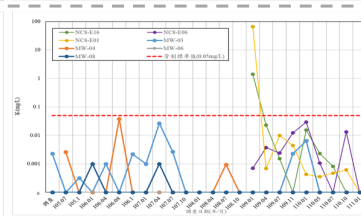
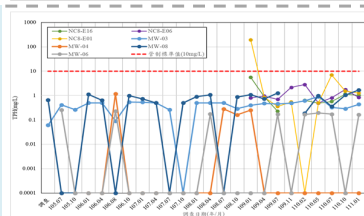
TPH濃度變化圖



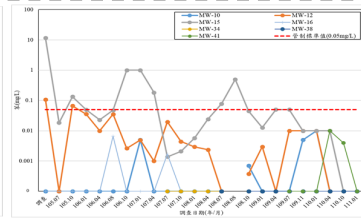
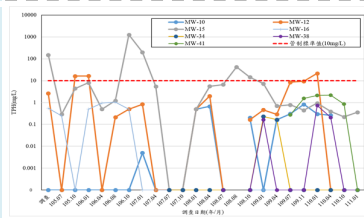
苯濃度變化圖



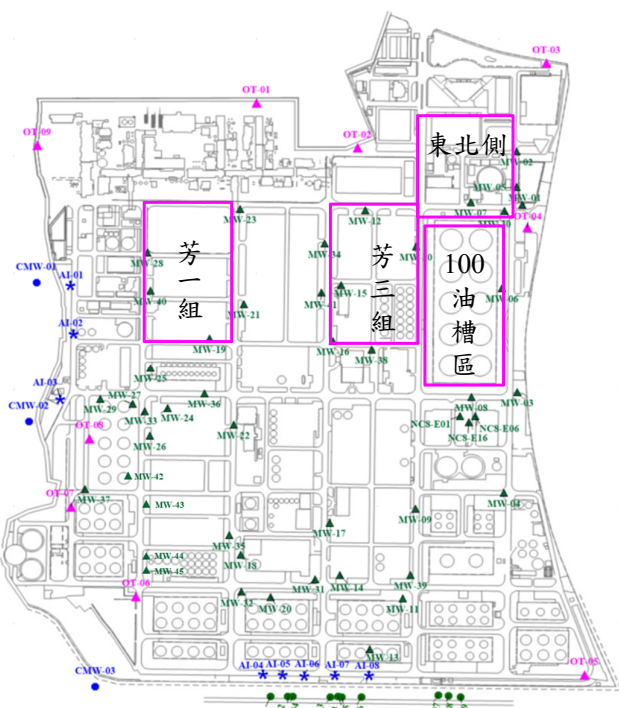
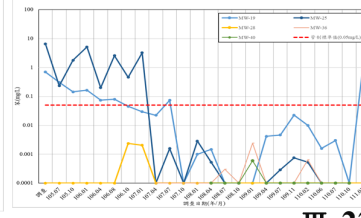
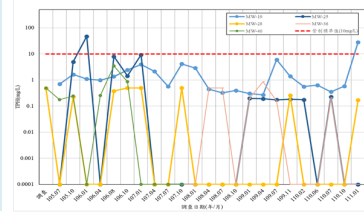
100油槽區



芳三組



芳一組



石化事業部

註：TPH管制標準(10 mg/L)；苯管制標準(0.05 mg/L)

III-22

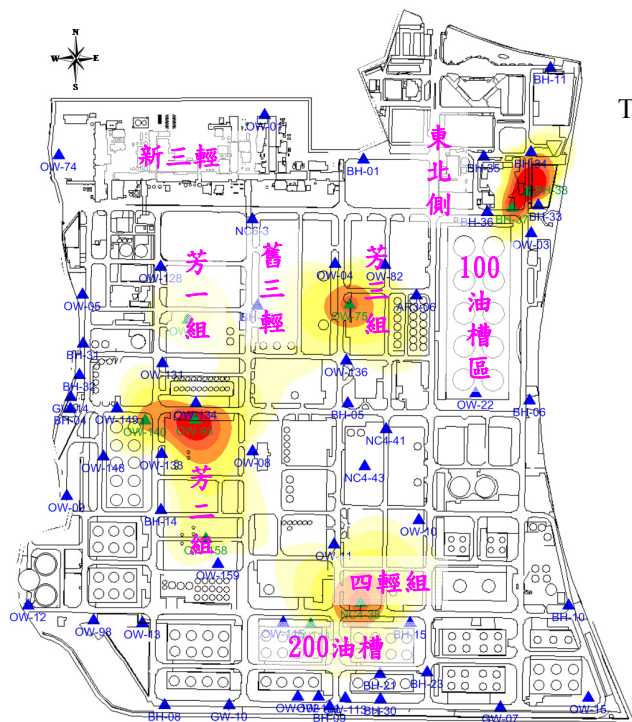
3.2 地下水定期監測(3/3)



定期監測

廠區內、外地下水污染改善成效

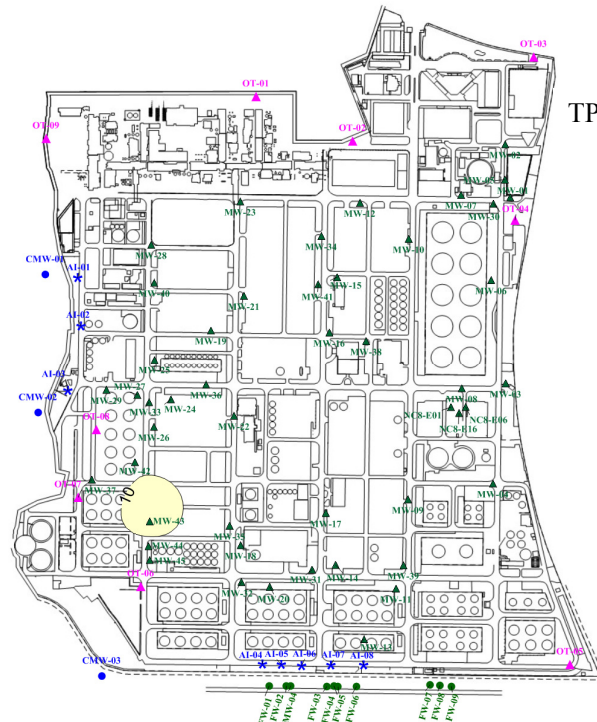
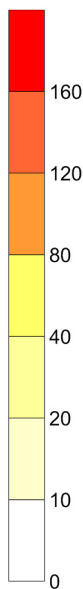
- 依最近一次(111年第1季)監測結果，廠內MW-14、MW-31監測井檢驗出苯濃度，及MW-43監測井之TPH有超標情形，其餘各監測井均已低於第二類地下水污染管制標準值。



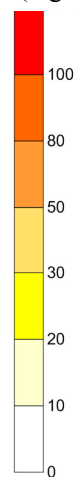
石化事業部

105.07(整治初期)

TPH(mg/L)



TPH(mg/L)



111.01 (本階段)

III-23

3.3 整治成效查核(1/2)



定期監測

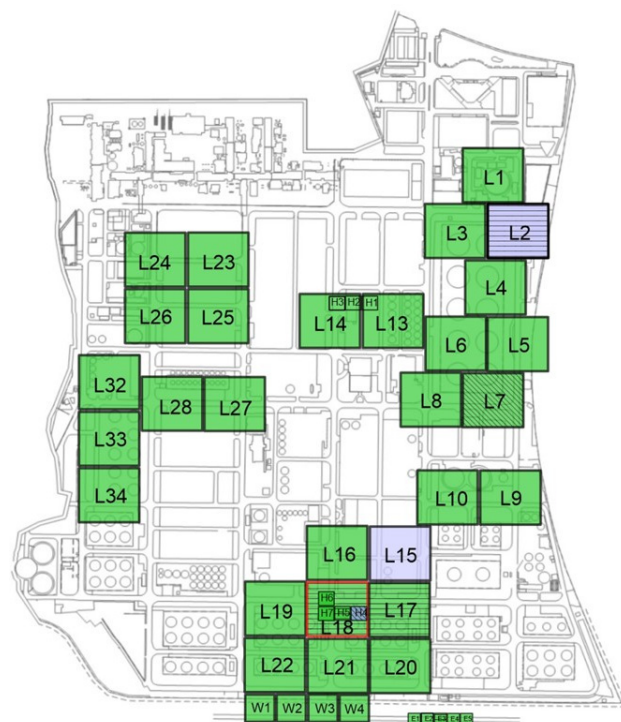
污染質量削減率計算查核結果

- 本次削減率查核之45個查核區域，有3個網格未達預定整治成效
(H4：99%、L2：98%、E3：32%)。

土壤自訂標準濃度查核

- 自訂標準濃度查核未達成預期成效：7個網格

網格編號	土壤採樣點編號	項目	第5.5年自訂濃度標準 (mg/kg)	實際濃度 (mg/kg)	單點超過自訂濃度標準百分比 (%)
H4	S75	苯	5	32.8	>161%
H5	S77			147	>161%
	S78			16.9	>161%
L2	S03	TPH	1,000	2,510	>161%
L7	S13			1,180	118%
L17	S32			2,770	>161%
L18	S38			3,150	>161%
H4	S75			5,620	>161%
	S76			1,260	126%
H5	S77			6,700	>161%
	S78			4,960	>161%
E3	S92			9,440	>161%



地下水自訂標準濃度查核

- 自訂標準濃度查核未達成預期成效：1個網格

網格編號	地下水監測井編號	項目	第5.5年查核濃度標準(mg/L)	實際濃度 (mg/L)
L18	MW-14	苯	<0.05	0.76
	MW-31			0.592
	MW-43	TPH	—	20.2

石化事業部

- 達標率>100%網格
- 達標率70~100%網格
- 達標率50~69%網格
- 達標率<50%網格
- 單點土壤濃度界於自訂標準濃度之101~130%
- 單點土壤濃度界於自訂標準濃度之131~160%
- 單點土壤濃度大於自訂標準濃度之161%
- 地下水濃度超過查核標準濃度

III-24

3.3 整治成效查核_改進對策(2/2)



定期監測

- 針對未於查核網格內之MW-43，已增設整治井進行改善
- 其餘依整治計畫內容灌注藥劑或增設井

整治區		網格編號	改進對策(土壤)	改進對策(地下水)
廠內運作中工場區	高濃度	H4	化學氧化法(至少注入0.5PV)	-
			至少增設5%井數(1口井數)	-
		H5	化學氧化法(至少注入0.5PV)	-
	中低濃度	L2	化學氧化法(至少注入0.5PV)	-
		L7	化學氧化法(至少注入0.5PV)	-
		L17	化學氧化法(至少注入0.5PV)	-
		L18	化學氧化法(至少注入0.5PV)	增設整治井
廠外石化三路	重質油品污染	E3	界面活性劑沖排	-

石化事業部

III-25

肆、

結論及後續工作

III-26

廠外 石化三路

輕質油品污染(西側)

- 本階段(110.09~111.02)化學氧化處理操作(ISCO注藥作業)注藥量總計1,027,990 L。

重質油品污染(東側)

- 本階段執行沉油回收，累計回收量約519 L。
- 本階段進行界面活性劑沖排作業，累計界面活性劑(2%)共灌注約45,360 L、清水共灌注約904,680 L。

廠內 工場區

運作中工場

全廠SVE/AS之VOCs移除量共計128,594.65 kg。

停運工場

- 四芳工場：本階段已完成開挖，並於周界以CCP加強圍封。
- 舊三輕：本階段已開挖完成8,161.1 m²，開挖作業執行率達64.7%。
- 芳二組：目前持續拆除地上建物，執行進度79%，預計111年09月完工。
- 芳三組：完成地上物拆除、地下物拆除前置作業、施工圍籬搭建、RC地坪破除，目前持續拆除地下物，拆除進度約60%。

污染源移除及 周界圍堵

管線自主檢查

- 四輕組管線檢查正常。
- 四輕組方井更新。
- 200油槽區油槽有鏽蝕及FRP脫落(已進行改善)。

Air curtain

Air curtain(共計8口)圍堵成效良好，無VOCs擴散之情形。

定期監測

土壤

- TPH：9點位超標。
- 苯：3點位超標。
- 二甲苯：2點位超標。

地下水

- TPH：1口超標。
- 苯：2口超標。

整治成效 查核

污染質量削減率

本次削減率查核之45個查核區域，有3個網格未達預定整治成效(H4：99%、L2：98%、E3：32%)。

土壤自訂標準濃度查核

- 苯濃度未通過查核標準網格：H4及H5。
- TPH濃度未通過查核標準網格：L2、L7、L17、L18、H4、H5及E3網格。

地下水自訂標準濃度查核

- 苯濃度未通過查核標準網格：L18。

4.2 後續工作

廠外 石化三路

輕質油品污染(西側)

- 持續進行化學氧化處理操作。
- SVE/AS現地整治。

重質油品污染(東側)

- 界面活性劑沖排。

因S92點位有TPH超標情形及部份零星井位偶有少量沉油滲出(約1公分左右)，故後續規劃執行沖排作業進行整治

廠內 工場區

運作中工場

- 持續操作SVE/AS系統。

停運工場

- 芳二組及芳三組持續執行拆除地上物及地下物。
- 舊三輕持續執行開挖處理。
- 四芳已完成開挖並通過現地整治成效採樣驗證。

污染源移除及 周界圍堵

管線自主檢查

- 芳三組六芳工場儲槽、管線檢查。

Air curtain

持續操作Air curtain。

定期監測

土壤

- 土壤採樣101點。

地下水

- 地下水採樣至少78口。

未達查核標準改 善方式

改善方式

土壤改善對策：

- 至少增設5%井數：L17網格。
- 至少增設10%井數：H5網格。
- 化學氧化(至少注入0.5PV)：H4、H6、L1、L6、L7及L18網格。
- 界面活性劑沖排：E3網格。

地下水改善對策：

- 增設整治井：L18網格。

畢 完 報 簡
教 指 請 敬

簡報IV「毒性及關注化學物質管理情形」專案報告

毒性及關注化學物質 管理情形

中油公司林園石化廠
環保組 黃亮順
2022/9/1

1

毒化物及關注化學物質定義

➤ 毒性化學物質：

指人為有意產製或於產製過程中無意衍生之化學物質，經中央主管機關(行政院環境保護署)認定其毒性符合分類規定並公告者。

➤ 關注化學物質：

指毒性化學物質以外之化學物質，基於其物質特性或國內外關注之民生消費議題，經中央主管機關認定有污染環境或危害人體健康之虞，並公告者。

2

林園廠毒化物

➤ 第一類毒性化學物質

- 不易分解（或因生物蓄積、濃縮、轉化），致污染環境或危害人體健康者，例如：苯。

➤ 第二類毒性化學物質

- 慢毒性（致腫瘤、生育能力受損、畸胎、遺傳因子突變、其他慢性病），例如：苯、1,3-丁二烯、二甲基甲醯胺（DMF）。

➤ 第三類毒性化學物質

- 經暴露，將立即危害人體健康或生物生命者，例如：苯胺、氰化鈉、氰化鉀（以上為實驗室藥品）。

➤ 第四類毒性化學物質

- 化學物質具有內分泌干擾素特性或有污染環境、危害人體健康者，例如：二環戊二烯（DCPD）。

➤ 本廠無關注化學物質

3

毒化物許可證、登記文件及核可文件

毒性化學物質許可證
高雄市毒許字第000024號

一、運作人
(一)管制編號：E49A8092
(二)名稱：台灣中油股份有限公司
(三)地址：高雄市楠梓區宏南里左楠路2號
(四)負責人姓名：李順欽

二、運作場所
(一)管制編號：S1900710
(二)名稱：台灣中油股份有限公司石化事業部
(三)地址：高雄林園區五福里石化二路3號

依毒性及關注化學物質管理法核定證明登記內容

局長張瑞璋

中華民國111年07月07日換發
有效期間至113年06月21日

毒性化學物質登記文件
高雄市毒登字第000054號

一、運作人
(一)管制編號：E49A8092
(二)名稱：台灣中油股份有限公司
(三)地址：高雄楠梓區宏南里左楠路2號
(四)負責人姓名：李順欽

二、運作場所
(一)管制編號：S1900710
(二)名稱：台灣中油股份有限公司石化事業部
(三)地址：高雄林園區五福里石化二路3號

依毒性及關注化學物質管理法核定證明登記內容

局長張瑞璋

中華民國111年07月07日換發
有效期間至114年09月26日

毒性化學物質核可文件
高雄市毒核字第000193號

一、運作人
(一)管制編號：E49A8092
(二)名稱：台灣中油股份有限公司
(三)地址：高雄楠梓區宏南里左楠路2號
(四)負責人姓名：李順欽

二、運作場所
(一)管制編號：S1900710
(二)名稱：台灣中油股份有限公司石化事業部
(三)地址：高雄林園區五福里石化二路3號

依毒性及關注化學物質管理法核定證明登記內容

局長張瑞璋

中華民國111年07月07日換發
有效期間至113年09月26日

毒化物運作及儲存場所

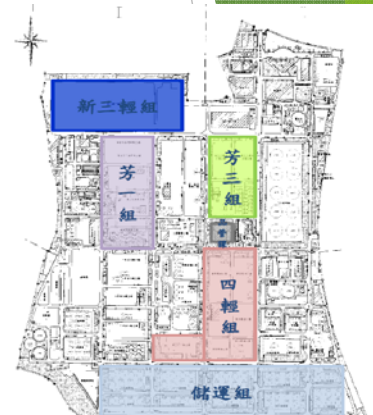


本廠列管毒化物與許可文件



許可文件

- **許可證**----- 苯、1,3-丁二烯
- **登記文件**--- 苯、二甲基甲醯胺
- **核可文件**--- 苯胺、三氧化二砷、氰化鈉、氰化鉀、三氯甲烷、重鉻酸鉀、異丙苯、環己烷、二硫化碳、氯苯、乙苯、二環戊二烯、順丁烯二酸酐等共十三種



**毒性化學物質
運作場所**
Handling Premises
of Toxic Chemicals

➤ 毒化物運作工場

- ✓ 苯：芳一組、芳三組、儲運組
- ✓ 1,3-丁二烯：芳一組、四輕組、儲運組
- ✓ 二甲基甲醯胺：四輕組
- ✓ 二環戊二烯：新三輕組、儲運組、四輕組

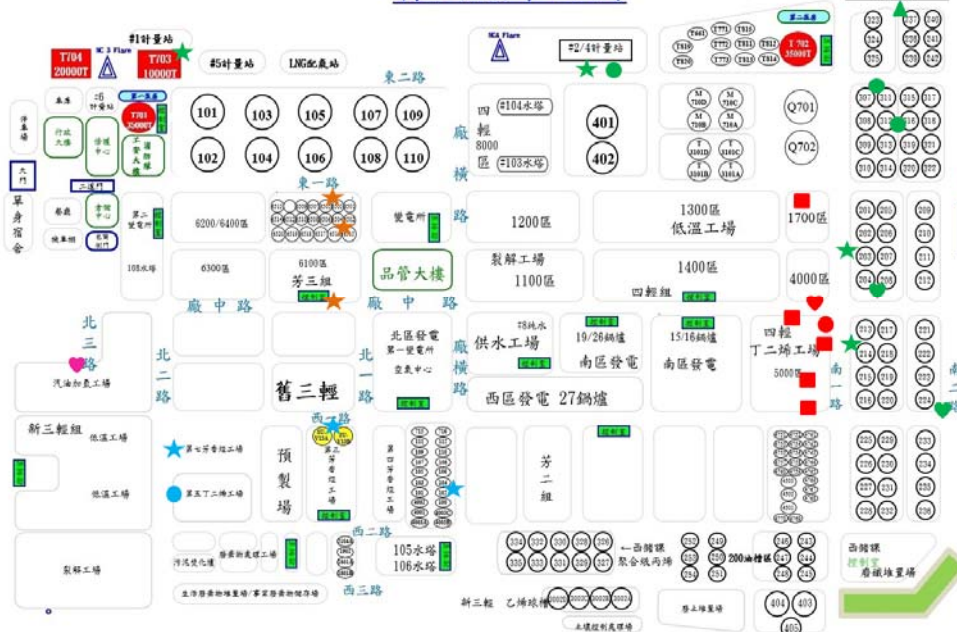
➤ 其餘為品管課化驗分析所使用

毒化物類別	存量(公噸/月)
苯	約7,406公噸
1,3-丁二烯	約1,567公噸
二甲基甲醯胺	約154公噸
二環戊二烯	約1,945公噸
其他毒化物	約1,500公克

➤ 依據111年7月之運作紀錄填列

毒化物運作場所設施標示

林園廠平面圖



毒化物(數量)	圖示	權責單位
苯(12)	★	芳一組 芳三組 儲運組
1,3-丁二烯(5)	●	芳一組 四輕組 儲運組
二甲基甲醯胺(5)	■	四輕組
二環戊二烯(4)	♥	新三輕組 四輕組 儲運組

安全資料表SDS

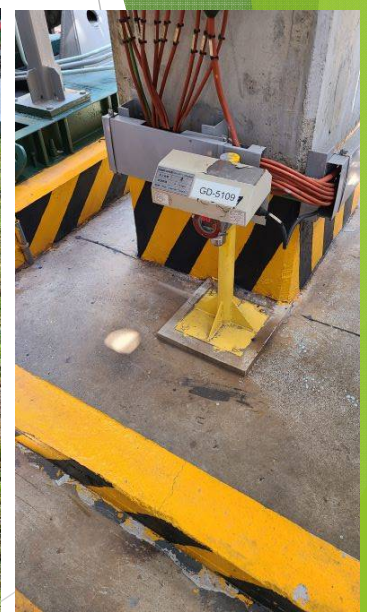


公司網站即時更新，運作場所容易取得。



7

毒化物管線標示及偵測警報設備



管線標示毒化物流向、中文名稱及英文名稱

毒化物偵測警報設備

毒化物偵測警報設備定期校正及維護

毒性及關注化學物質應變器材與偵測警報設備管理辦法

- 應變器材、偵測及警報設備應保持功能正常，且應每月實施檢查、維護及保養各一次。
- 警報設備應每月實施功能測試一次；偵測設備應每年測試及校正一次，其測試濃度不得大於勞工作業場所容許暴露標準之十倍。

校正維護保養紀錄

台灣中油公司石化事業部林園石化廠
毒化物偵測警報設備校正紀錄表

校正日期: 111年6月29日 頁次: 1/1

器材名稱	規格	廠牌	型號	測試項目	測試結果	備註
毒化物偵測器	1.0 ppm	1.0 ppm	1.0 ppm	1.0 ppm	1.0 ppm	1.0 ppm
毒化物警報器	1.0 ppm	1.0 ppm	1.0 ppm	1.0 ppm	1.0 ppm	1.0 ppm
毒化物應變器材	1.0 ppm	1.0 ppm	1.0 ppm	1.0 ppm	1.0 ppm	1.0 ppm

校正人員: 王明達 校正日期: 111年6月29日

消防車輛自動檢查紀錄表

項目	檢查日期	檢查結果	備註
1. 消防車輛自動檢查紀錄表	111年6月29日	合格	
2. 消防車輛自動檢查紀錄表	111年6月29日	合格	
3. 消防車輛自動檢查紀錄表	111年6月29日	合格	

檢查人員: 王明達 檢查日期: 111年6月29日

毒化物應變器材每月自動檢查紀錄表

器材名稱	規格	廠牌	型號	測試項目	測試結果	備註
毒化物偵測器	1.0 ppm	1.0 ppm	1.0 ppm	1.0 ppm	1.0 ppm	1.0 ppm
毒化物警報器	1.0 ppm	1.0 ppm	1.0 ppm	1.0 ppm	1.0 ppm	1.0 ppm
毒化物應變器材	1.0 ppm	1.0 ppm	1.0 ppm	1.0 ppm	1.0 ppm	1.0 ppm

校正人員: 王明達 校正日期: 111年6月29日

9

毒化物逸散預防



無洩漏型閥件



儲槽加裝油氣回收裝置
(安裝、採購中)



BIAR密閉取樣系統



雙軸封及無軸封泵浦



毒化物應變演習



毒性化學物質



演習內容：依照製程風險評估結果，規劃與辦理日間、夜間應變演習

演習對象：各毒化物運作、生產製程

毒災演習辦理頻率：每年1次整體演習、2次無預警演習



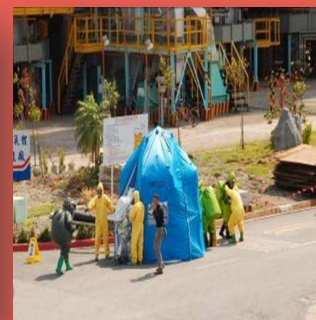
管線洩漏



冷卻覆蓋



止漏、圍堵、偵測



除污

簡報完畢
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 52 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 52 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；其他與環境影響評估書件所載內容及承諾事項無關之意見，請考量處理時效並於會後一個月內回覆委員，並副知本署。	遵照辦理。																								
	—	3.下次監督委員會請提報「中油林園廠及周邊土壤地下水污染整治辦理情形」、「毒性及關注化學物質管理情形」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。																								
蔡委員 俊鴻	其他 意見	(一)環保署持續推動空氣污染防制方案，高雄市亦公告「空氣污染防制計畫」，提列多項管制對策；請中油檢視於更新擴產計畫範疇之排放源是否符合管制規範。	高雄市政府公告之「高雄市空氣污染防制計畫(109 年至 112 年版)」針對固定污染源共 11 項防制措施，與本廠相關管制對策如下表： <table border="1"> <thead> <tr> <th>項次</th><th>防制措施</th><th>林園廠辦理情形說明</th><th>是否符合管制規範</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td><td>前二十大公私場所協商指定削減</td><td>配合高雄市環保局每年提報「推動空污排放佔前 80%工廠中長程減量規劃行動方案調查表單」，包含改善措施及預期減量成效。</td><td>是</td></tr> <tr> <td>2</td><td>加嚴電力設施空氣污染物排放標準</td><td>本廠除 19 號鍋爐外，其餘鍋爐可符合第二階段加嚴電力設施空氣污染物排放標準；19 號鍋爐已規劃汰舊換新為 28 號鍋爐，預計 111 年底機械完工。</td><td>是</td></tr> <tr> <td>3</td><td>總量管制</td><td>本廠依高屏地區總量管制第一期目標取得實際削減量差額證明。</td><td>是</td></tr> <tr> <td>4</td><td>CEMS 查核</td><td>本廠配合高雄市環保局 CEMS 查核，符合 CEMS 法規。</td><td>是</td></tr> <tr> <td>5</td><td>石化製程歲修 VOCs 逸散管制</td><td>本廠歲修期間，系統、管線及儲槽皆以密閉收集廢氣，並以污染防制設備處理，避免 VOCs</td><td>是</td></tr> </tbody> </table>	項次	防制措施	林園廠辦理情形說明	是否符合管制規範	1	前二十大公私場所協商指定削減	配合高雄市環保局每年提報「推動空污排放佔前 80%工廠中長程減量規劃行動方案調查表單」，包含改善措施及預期減量成效。	是	2	加嚴電力設施空氣污染物排放標準	本廠除 19 號鍋爐外，其餘鍋爐可符合第二階段加嚴電力設施空氣污染物排放標準；19 號鍋爐已規劃汰舊換新為 28 號鍋爐，預計 111 年底機械完工。	是	3	總量管制	本廠依高屏地區總量管制第一期目標取得實際削減量差額證明。	是	4	CEMS 查核	本廠配合高雄市環保局 CEMS 查核，符合 CEMS 法規。	是	5	石化製程歲修 VOCs 逸散管制	本廠歲修期間，系統、管線及儲槽皆以密閉收集廢氣，並以污染防制設備處理，避免 VOCs	是
項次	防制措施	林園廠辦理情形說明	是否符合管制規範																								
1	前二十大公私場所協商指定削減	配合高雄市環保局每年提報「推動空污排放佔前 80%工廠中長程減量規劃行動方案調查表單」，包含改善措施及預期減量成效。	是																								
2	加嚴電力設施空氣污染物排放標準	本廠除 19 號鍋爐外，其餘鍋爐可符合第二階段加嚴電力設施空氣污染物排放標準；19 號鍋爐已規劃汰舊換新為 28 號鍋爐，預計 111 年底機械完工。	是																								
3	總量管制	本廠依高屏地區總量管制第一期目標取得實際削減量差額證明。	是																								
4	CEMS 查核	本廠配合高雄市環保局 CEMS 查核，符合 CEMS 法規。	是																								
5	石化製程歲修 VOCs 逸散管制	本廠歲修期間，系統、管線及儲槽皆以密閉收集廢氣，並以污染防制設備處理，避免 VOCs	是																								

				逸散。	
		6	工業鍋爐 加速汰換	本廠鍋爐皆符合「鍋爐空氣污染物排放標準」，粒狀污染物 30 mg/Nm ³ 、硫氧化物 50 ppm 及氮氧化物 100 ppm 的排放標準。	是
其他 意見	(二)政府推動「減煤/油-增氣」燃料政策，請中油檢視控制效率、排放量皆符合規範。	目前政府推動之「減煤/油-增氣」燃料政策如下所述： 1.減煤/油：2025 年前未規劃新擴建任何燃煤機組，燃煤機組除役後，改建為燃氣機組。 2.增氣：為達成能源轉型目標，天然氣發電占比將達 50%，並考量工業鍋爐改供天然氣，國內天然氣用量將大幅成長。為確保天然氣供應穩定，已實施以下因應措施： (1)台灣中油公司正積極進行臺中及永安接收站擴建計畫及第三接收站興建計畫，而台灣電力公司亦規劃新建協和接收站與臺中港接收站，以滿足國內天然氣增加需求。 (2)臺灣 2018 年增訂天然氣安全存量，逐步提高自備儲槽容積及安全存量。現行儲槽容積天數至少為 15 天，安全存量天數至少為 7 天，2027 年儲槽容積天數至少為 24 天，安全存量天數至少為 14 天。 (3)為提供穩定貨源及分散風險，臺灣 2019 年自 16 國進口液化天然氣，而美國 Cameron LNG 氣源亦自 2019 年 9 月開始供應。 本廠各鍋爐目前以增加燃氣/減少燃油之方式操作，110 年度排放量亦符合本計畫環評書件所載內容辦理，彙整如附件一。			
承諾 事項	(三)第 51 次會議意見「模式模擬量-承諾量」請提列數值比對說明符合法規；「溫室氣體減量規劃」請說明本開發案之規劃作為。	1.本計畫定期以空污費申報量、環說書公式計算量呈現全廠空污排放量，以利環保署環境督察總隊監督查核是否符合環評書件承諾量，並自主追蹤檢討可能之減排空間。所謂「環評模式模擬量」一詞係本計畫於 105 年參考監督委員口頭建議而採用，其定義仍依照原環說書定稿本附錄四所載公式計算取得之各製程空污排放量，符合本計畫環評承諾量之計算依據，且與環保法規上用於預測空氣品質之空品模式模擬並無關聯性。為避免模式模擬等名詞產生誤解，後續均改以「環說書公式計算量」呈現。			

		2.本開發案環評承諾溫室氣體減量 577,717 公噸，經查證 95~103 年實際減量成效為 584,161 公噸，已達成減量目標。此外，本廠每年仍以製程改善方式提出減量規劃，以製程及設備優化，提升能源效率為目標，如廢熱回收、更換高效塔盤、裂解爐管更新及冷卻水塔效率提升等，長期方面朝老舊設備汰舊換新以提升能源效率達成減量目標，相關執行內容及成效皆於環評監督書件呈現。																																																																																																																																
其他意見	(四)「有害空氣污染物減量」：請依公告排放標準項目，推估更新擴產計畫之排放量；此外，繳交空污費排放量亦請提列近 5 年資料，以供檢視變化趨勢。請於下次會議再續提列完整報告，俾憑追蹤。	1.因現行空污費計算方式無法呈現苯、丁二烯等有害物個別物種排放量，故本廠以揮發性有機物 VOCs 總量表示排放量變化與減量成效。 2.本廠近 5 年空污費排放量資料如下表，空污排放量呈現逐年下降趨勢。 單位：公噸/年 <table><tr><th>年度</th><th>粒狀物</th><th>硫氧化物</th><th>氮氧化物</th><th>VOCs</th></tr><tr><td>106 年</td><td>52.46</td><td>360.15</td><td>1130.01</td><td>652.42</td></tr><tr><td>107 年</td><td>43.08</td><td>210.08</td><td>948.35</td><td>645.00</td></tr><tr><td>108 年</td><td>28.45</td><td>118.11</td><td>1073.00</td><td>518.01</td></tr><tr><td>109 年</td><td>29.27</td><td>75.04</td><td>1147.49</td><td>506.45</td></tr><tr><td>110 年</td><td>34.90</td><td>74.77</td><td>1215.94</td><td>430.74</td></tr></table>	年度	粒狀物	硫氧化物	氮氧化物	VOCs	106 年	52.46	360.15	1130.01	652.42	107 年	43.08	210.08	948.35	645.00	108 年	28.45	118.11	1073.00	518.01	109 年	29.27	75.04	1147.49	506.45	110 年	34.90	74.77	1215.94	430.74																																																																																																		
年度	粒狀物	硫氧化物	氮氧化物	VOCs																																																																																																																														
106 年	52.46	360.15	1130.01	652.42																																																																																																																														
107 年	43.08	210.08	948.35	645.00																																																																																																																														
108 年	28.45	118.11	1073.00	518.01																																																																																																																														
109 年	29.27	75.04	1147.49	506.45																																																																																																																														
110 年	34.90	74.77	1215.94	430.74																																																																																																																														
承諾事項	(五)「設備元件揮發性有機物 (VOCs)查漏報告」：請提列近 2 年各季各類設備元件檢測比例、洩漏比例、逾越標準元件維修結果；依揮發性有機物空氣污染管制及排放標準，所列各項排放源之規範，亦請完整說明更新擴產計畫各設施之排放量、濃度與法規符合度。	1.本廠近 2 年各季設備元件檢測數量、洩漏比例統計如下表，詳細資料彙整如附件二，所有逾越法規(>1,000ppm)設備元件均已採用加鎖、隔離或更換元件等方式處理，修護率達 80%以上，其餘無法線上修復之元件則採克漏方式處理。 <table><tr><th colspan="2">檢測濃度</th><th>≤5ppm</th><th>5~1000 ppm</th><th>501~1,000 ppm</th><th>1,001~10,000 ppm</th><th>≥10,000 ppm</th><th>合計</th></tr><tr><td rowspan="2">109Q1</td><td>總數</td><td>106,118</td><td>115,833</td><td>444</td><td>763</td><td>181</td><td>223,339</td></tr><tr><td>比例</td><td>47.61%</td><td>51.97%</td><td>0.20%</td><td>0.34%</td><td>0.08%</td><td>100%</td></tr><tr><td rowspan="2">109Q2</td><td>總數</td><td>106,756</td><td>119,162</td><td>293</td><td>771</td><td>244</td><td>227,226</td></tr><tr><td>比例</td><td>47.04%</td><td>52.51%</td><td>0.13%</td><td>0.34%</td><td>0.11%</td><td>100%</td></tr><tr><td rowspan="2">109Q3</td><td>總數</td><td>109,932</td><td>124,613</td><td>300</td><td>403</td><td>114</td><td>235,362</td></tr><tr><td>比例</td><td>46.77%</td><td>53.01</td><td>0.13%</td><td>0.17%</td><td>0.05%</td><td>100%</td></tr><tr><td rowspan="2">109Q4</td><td>總數</td><td>114,762</td><td>120,442</td><td>265</td><td>375</td><td>113</td><td>235,957</td></tr><tr><td>比例</td><td>48.69%</td><td>51.10%</td><td>0.11%</td><td>0.16%</td><td>0.05%</td><td>100%</td></tr><tr><td rowspan="2">110Q1</td><td>總數</td><td>205,982</td><td>31,078</td><td>266</td><td>548</td><td>107</td><td>237,981</td></tr><tr><td>比例</td><td>86.65%</td><td>13.07%</td><td>0.11%</td><td>0.23%</td><td>0.05%</td><td>100%</td></tr><tr><td rowspan="2">110Q2</td><td>總數</td><td>158,341</td><td>78,893</td><td>302</td><td>387</td><td>77</td><td>238,000</td></tr><tr><td>比例</td><td>66.61%</td><td>33.19%</td><td>0.13%</td><td>0.16%</td><td>0.03%</td><td>100%</td></tr><tr><td rowspan="2">110Q3</td><td>總數</td><td>178,338</td><td>63,756</td><td>492</td><td>384</td><td>37</td><td>243,007</td></tr><tr><td>比例</td><td>73.54%</td><td>26.29%</td><td>0.20%</td><td>0.16%</td><td>0.02%</td><td>100%</td></tr><tr><td rowspan="2">110Q4</td><td>總數</td><td>191,028</td><td>51,152</td><td>1027</td><td>457</td><td>34</td><td>243,698</td></tr><tr><td>比例</td><td>78.72%</td><td>21.08%</td><td>0.42%</td><td>0.19%</td><td>0.01%</td><td>100%</td></tr></table>	檢測濃度		≤5ppm	5~1000 ppm	501~1,000 ppm	1,001~10,000 ppm	≥10,000 ppm	合計	109Q1	總數	106,118	115,833	444	763	181	223,339	比例	47.61%	51.97%	0.20%	0.34%	0.08%	100%	109Q2	總數	106,756	119,162	293	771	244	227,226	比例	47.04%	52.51%	0.13%	0.34%	0.11%	100%	109Q3	總數	109,932	124,613	300	403	114	235,362	比例	46.77%	53.01	0.13%	0.17%	0.05%	100%	109Q4	總數	114,762	120,442	265	375	113	235,957	比例	48.69%	51.10%	0.11%	0.16%	0.05%	100%	110Q1	總數	205,982	31,078	266	548	107	237,981	比例	86.65%	13.07%	0.11%	0.23%	0.05%	100%	110Q2	總數	158,341	78,893	302	387	77	238,000	比例	66.61%	33.19%	0.13%	0.16%	0.03%	100%	110Q3	總數	178,338	63,756	492	384	37	243,007	比例	73.54%	26.29%	0.20%	0.16%	0.02%	100%	110Q4	總數	191,028	51,152	1027	457	34	243,698	比例	78.72%	21.08%	0.42%	0.19%	0.01%	100%
檢測濃度		≤5ppm	5~1000 ppm	501~1,000 ppm	1,001~10,000 ppm	≥10,000 ppm	合計																																																																																																																											
109Q1	總數	106,118	115,833	444	763	181	223,339																																																																																																																											
	比例	47.61%	51.97%	0.20%	0.34%	0.08%	100%																																																																																																																											
109Q2	總數	106,756	119,162	293	771	244	227,226																																																																																																																											
	比例	47.04%	52.51%	0.13%	0.34%	0.11%	100%																																																																																																																											
109Q3	總數	109,932	124,613	300	403	114	235,362																																																																																																																											
	比例	46.77%	53.01	0.13%	0.17%	0.05%	100%																																																																																																																											
109Q4	總數	114,762	120,442	265	375	113	235,957																																																																																																																											
	比例	48.69%	51.10%	0.11%	0.16%	0.05%	100%																																																																																																																											
110Q1	總數	205,982	31,078	266	548	107	237,981																																																																																																																											
	比例	86.65%	13.07%	0.11%	0.23%	0.05%	100%																																																																																																																											
110Q2	總數	158,341	78,893	302	387	77	238,000																																																																																																																											
	比例	66.61%	33.19%	0.13%	0.16%	0.03%	100%																																																																																																																											
110Q3	總數	178,338	63,756	492	384	37	243,007																																																																																																																											
	比例	73.54%	26.29%	0.20%	0.16%	0.02%	100%																																																																																																																											
110Q4	總數	191,028	51,152	1027	457	34	243,698																																																																																																																											
	比例	78.72%	21.08%	0.42%	0.19%	0.01%	100%																																																																																																																											

		2.近 2 年本計畫各設施之排放量、濃度與法規符合度統計說明如下： 109 年度全廠空氣污染物排放總量統計表 單位：公噸/年 <table><tr><th colspan="2">項目</th><th>空污費申報量</th><th>環說書公式計算量</th><th>環評書件承諾量</th></tr><tr><td rowspan="11">VOCs</td><td>設備元件</td><td>127.36</td><td>164.77</td><td>978.84</td></tr><tr><td>儲槽</td><td>118.13</td><td>127.45</td><td>281.02</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></tr><tr><td>裝載操作</td><td>6.03</td><td>9.64</td><td>36.9</td></tr><tr><td>冷卻水塔^(註 1)</td><td>4.34</td><td>59.98</td><td>75.3</td></tr><tr><td>廢氣燃燒塔</td><td>12.52</td><td>7.37</td><td>18.9</td></tr><tr><td>製程煙道</td><td>—</td><td>37.50</td><td>110.04</td></tr><tr><td>製程^(註 2)</td><td>193.87</td><td>—</td><td>—</td></tr><tr><td>儲槽清洗^(註 1)</td><td>1.33</td><td>—</td><td>—</td></tr><tr><td>製程歲修^(註 1)</td><td>0.07</td><td>—</td><td>—</td></tr><tr><td>合計</td><td>471.13</td><td>418.37</td><td>1,522.8</td></tr></table> 註 1：105Q4 起空污費新增申報項目 註 2：環評書件未包含空污費申報項目 110 年度全廠空氣污染物排放總量統計表 單位：公噸/年 <table><tr><th colspan="2">項目</th><th>空污費申報量</th><th>環說書公式計算量</th><th>環評書件承諾量</th></tr><tr><td rowspan="11">VOCs</td><td>設備元件</td><td>66.94</td><td>127.60</td><td>978.84</td></tr><tr><td>儲槽</td><td>99.70</td><td>116.02</td><td>281.02</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></tr><tr><td>裝載操作</td><td>5.42</td><td>10.67</td><td>36.9</td></tr><tr><td>冷卻水塔^(註 1)</td><td>11.41</td><td>58.82</td><td>75.3</td></tr><tr><td>廢氣燃燒塔</td><td>1.54</td><td>7.76</td><td>18.9</td></tr><tr><td>製程煙道</td><td>—</td><td>59.205</td><td>110.04</td></tr><tr><td>製程^(註 2)</td><td>206.20</td><td>—</td><td>—</td></tr><tr><td>儲槽清洗^(註 1)</td><td>1.88</td><td>—</td><td>—</td></tr><tr><td>製程歲修^(註 1)</td><td>0.00</td><td>—</td><td>—</td></tr><tr><td>合計</td><td>399.59</td><td>389.825</td><td>1,522.8</td></tr></table> 註 1：105Q4 起空污費新增申報項目 註 2：環評書件未包含空污費申報項目	項目		空污費申報量	環說書公式計算量	環評書件承諾量	VOCs	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 ^(註 1)	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 ^(註 2)	193.87	—	—	儲槽清洗 ^(註 1)	1.33	—	—	製程歲修 ^(註 1)	0.07	—	—	合計	471.13	418.37	1,522.8	項目		空污費申報量	環說書公式計算量	環評書件承諾量	VOCs	設備元件	66.94	127.60	978.84	儲槽	99.70	116.02	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 ^(註 1)	11.41	58.82	75.3	廢氣燃燒塔	1.54	7.76	18.9	製程煙道	—	59.205	110.04	製程 ^(註 2)	206.20	—	—	儲槽清洗 ^(註 1)	1.88	—	—	製程歲修 ^(註 1)	0.00	—	—	合計	399.59	389.825	1,522.8
項目		空污費申報量	環說書公式計算量	環評書件承諾量																																																																																																		
VOCs	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 ^(註 1)	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 ^(註 2)	193.87	—	—																																																																																																		
	儲槽清洗 ^(註 1)	1.33	—	—																																																																																																		
	製程歲修 ^(註 1)	0.07	—	—																																																																																																		
	合計	471.13	418.37	1,522.8																																																																																																		
項目		空污費申報量	環說書公式計算量	環評書件承諾量																																																																																																		
VOCs	設備元件	66.94	127.60	978.84																																																																																																		
	儲槽	99.70	116.02	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 ^(註 1)	11.41	58.82	75.3																																																																																																		
	廢氣燃燒塔	1.54	7.76	18.9																																																																																																		
	製程煙道	—	59.205	110.04																																																																																																		
	製程 ^(註 2)	206.20	—	—																																																																																																		
	儲槽清洗 ^(註 1)	1.88	—	—																																																																																																		
	製程歲修 ^(註 1)	0.00	—	—																																																																																																		
	合計	399.59	389.825	1,522.8																																																																																																		
	其他意見	(六)前次意見 3、4、5 請持續追蹤回應。	針對委員所提意見，本廠回覆辦理情形如上所述。																																																																																																			
高委員志明	承諾事項	(一)針對地下水中鐵、錳測值偏高之原因，分析表示可能是地質或工業廢水排入造成，而氯鹽和氨氮偏高可能原因為生活工業廢水等入。在工業廢水的部份是否有相關資料佐證。	1.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，詳如附件三。 2.氨氮(NH3)與氯鹽(Cl-)的來源一般為生活污水、工業廢水或海水(海水氯鹽約 19,000 mg/L)，由於林園大排及中芸排水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，故研判本廠地下水質可能受																																																																																																			

			到林園大排及中芸排水之水質影響。 3.本廠相關製程並無使用氯鹽、氨氮、鐵及錳等原料或中間產物，且廠內廢污水均經廠內廢水處理設施處理至符合林園工業區污水處理廠納管標準後，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，且近年(104~110 年)廠內儲槽、管線之查漏更新自主檢查結果均未發現任何洩漏情形，故廠內作業與林園大排、中芸大排及地下水質氨氮、氯鹽、鐵、錳濃度應無關聯。												
	審查 結論	(二)石化三路區域之地下水整治成果相當顯著，努力值得肯定，後續可持續注意污染是否因界面活性劑注入造成之擴散問題。	本廠在執行沖排工作前，於石化三路東側重質污染之界面活性劑沖排區域的周界東西側設置高壓水泥噴射灌注(CCP)作為污染圍堵，以避免沖排期間因增溶效應而造成污染擴散；另執行沖排工作期間亦於整治範圍週界設有 5 口監測井持續進行定期採樣，至今並未發現污染擴散情形。												
郭委員 昭吟	審查 結論	(一)碳捕捉或碳減量作為請落實，環評結論中雖有植樹規範，若 112 年預估碳捕捉量為 100 萬噸/年，請進一步報告。	目前碳捕捉及再利用等相關計畫尚在規劃與設計階段，本公司預估期程如下表，待可行性評估有實際進度後，再向委員報告。 <table><tr><th>年度</th><th>預估期程</th></tr><tr><td>111</td><td>製程技術評估及預算、用地估算</td></tr><tr><td>112</td><td>提出製程及工程可行性細部評估</td></tr><tr><td>113</td><td>完成投資可行性報告並進行審核</td></tr><tr><td>114~118</td><td>碳捕捉工場建置工程(暫定 5 年)</td></tr><tr><td>119</td><td>100 萬噸級之碳捕捉工場建置完成</td></tr></table>	年度	預估期程	111	製程技術評估及預算、用地估算	112	提出製程及工程可行性細部評估	113	完成投資可行性報告並進行審核	114~118	碳捕捉工場建置工程(暫定 5 年)	119	100 萬噸級之碳捕捉工場建置完成
	年度	預估期程													
111	製程技術評估及預算、用地估算														
112	提出製程及工程可行性細部評估														
113	完成投資可行性報告並進行審核														
114~118	碳捕捉工場建置工程(暫定 5 年)														
119	100 萬噸級之碳捕捉工場建置完成														
	審查 結論	(二)本次流行病學結果回覆於新三輕更新前後並無顯著變化，後續仍待取得較多流行病學調查成果，以利研擬改善措施，故請於 115 年流行病學調查結果應和本次(110)年結果和開發前之健康風險評估危害機率或劑量相比對。	有關委員所提意見，本計畫將請後續承接之研究團隊，應將 115 年進行的流行病學調查結果與前次研究結果綜合比較討論。												
江委員 鴻龍	承諾 事項	(一)針對鍋爐燃料的變動或差異（天然氣或重油），應請說明是否符合環評的規範。另不同鍋爐相關的廢氣控制設施、污染排放量及排放濃度，是否符合環評許可的規範，應請提供佐證相關資料，以釐清此議題。	1.本計畫環評書件中針對本廠鍋爐燃料規範如下表，目前本廠各鍋爐操作均依照環評書件核定內容執行，正常狀況下提高天然氣使用比例，降低燃油用量。 <table><tr><th>鍋爐代號(製程編號)</th><th>燃料規範</th></tr><tr><td>19 號鍋爐(M01)</td><td rowspan="4">油氣混燒</td></tr><tr><td>22 號鍋爐(M16)</td></tr><tr><td>26 號鍋爐(M27)</td></tr><tr><td>27 號鍋爐(M30)</td></tr></table> 備註：依據本計畫環評書件第 5 章整理。	鍋爐代號(製程編號)	燃料規範	19 號鍋爐(M01)	油氣混燒	22 號鍋爐(M16)	26 號鍋爐(M27)	27 號鍋爐(M30)					
鍋爐代號(製程編號)	燃料規範														
19 號鍋爐(M01)	油氣混燒														
22 號鍋爐(M16)															
26 號鍋爐(M27)															
27 號鍋爐(M30)															

		2.本計畫環評書件中僅針對 27 號鍋爐規劃裝設排煙脫硫裝置(FGD)、選擇性觸媒還原法(SCR)、低氮氧化物燃燒器(LNB)及靜電除塵器(EP)，本廠除依環評承諾完成裝設外，其餘鍋爐均有加裝廢氣控制措施，相關裝設情形、污染排放量及排放濃度彙整如附件一。本廠鍋爐皆符合「鍋爐空氣污染物排放標準」，粒狀污染物 30 mg/Nm ³ 、硫氧化物 50 ppm 及氮氧化物 100 ppm 的排放標準。																				
承諾事項	(二)針對更換無洩漏型閥件進度，應請加速進行（目前到 114 年），畢竟 1,3 丁二烯、甲苯、二甲苯等為有害空氣污染物，對健康影響有疑慮。	本廠基於安全考量，大量閥件更換必須於歲修時系統排空下進行，本年度無丁二烯工場歲修可進行閥件更換，惟本廠已藉由積極管理與維護，使丁二烯工場每季元件洩漏率低於 0.2%，降低閥件更換前有害空氣污染物對環境之影響。																				
其他意見	(三)油槽區的活性碳吸附裝置，排放濃度規範為 150 ppmv，應請說明是否有連續監測設施或更換活性碳頻率相關紀錄資料，以為佐證。另針對 150ppmv 的排放應偏高，可考量再降低濃度（特別是 200 油槽區預計於 113 年完工）。	1.依據「揮發性有機物空氣污染管制及排放標準」，非破壞性物料回收處理效能為 85%，本廠油槽區油氣回收裝置設計效能為碳氫化合物質量削減率≥95%或排放濃度<150ppm，已優於法規；另本設備裝設有監測設施，且活性碳可線上再生使用，以減少廢棄物產生。 2.本廠油槽區油氣回收裝置預計於 111 年底機械完工，目前尚在施工安裝階段，因此相關紀錄資料須待正式上線運轉後再行提供。																				
其他意見	(四)有害空氣污染物部分，應請確實清點排放量資料，評估是否有減量之機會。	本廠涉及有害空氣污染物列管物種之相關製程及排放清單彙整如下表，主要逸散源為儲槽及設備元件，目前有害空氣污染物減量措施如下： 1. 儲槽部分加裝油氣回收裝置。 2. 輕質液泵浦更換為雙軸封/無軸封型式。 3. 設備元件更換為無洩漏型閥。 <table><tr><td>製程</td><td>製程名稱</td><td>HAPs 物種清單</td><td>洩漏源清單</td></tr><tr><td>M06</td><td>芳香烴製造程序</td><td>苯、甲苯、二甲苯</td><td>儲槽：16 座 閥件：59 件</td></tr><tr><td>M20</td><td>丁二烯化學製造程序</td><td>1,3 丁二烯</td><td>閥件：86 件</td></tr><tr><td>M23</td><td>芳香烴製造程序</td><td>苯、甲苯、二甲苯</td><td>儲槽：14 座 閥件：59 件</td></tr><tr><td>M28</td><td>揮發性有機液體儲槽</td><td>苯、甲苯、二甲苯、1,3 丁二烯</td><td>儲槽：30 座 閥件：75 件</td></tr></table>	製程	製程名稱	HAPs 物種清單	洩漏源清單	M06	芳香烴製造程序	苯、甲苯、二甲苯	儲槽：16 座 閥件：59 件	M20	丁二烯化學製造程序	1,3 丁二烯	閥件：86 件	M23	芳香烴製造程序	苯、甲苯、二甲苯	儲槽：14 座 閥件：59 件	M28	揮發性有機液體儲槽	苯、甲苯、二甲苯、1,3 丁二烯	儲槽：30 座 閥件：75 件
製程	製程名稱	HAPs 物種清單	洩漏源清單																			
M06	芳香烴製造程序	苯、甲苯、二甲苯	儲槽：16 座 閥件：59 件																			
M20	丁二烯化學製造程序	1,3 丁二烯	閥件：86 件																			
M23	芳香烴製造程序	苯、甲苯、二甲苯	儲槽：14 座 閥件：59 件																			
M28	揮發性有機液體儲槽	苯、甲苯、二甲苯、1,3 丁二烯	儲槽：30 座 閥件：75 件																			

			M32	其他芳香 烴製造程 序	苯、甲苯、 二甲苯	附件：33 件																			
	其他 意見	(五)部分影像照片資料年份（2013、2017 年等）較久，應請更新。	本廠將參考委員意見，未來簡報資料將優先引用拍攝日期較近之現場照片。																						
程委員 淑芬	承諾 事項	(一)針對監督意見 2，裂解燃料油(PFO)裝載車次 110 年明顯提升，但，為何 109 年明顯減少？	本廠 107 年至 111 年第 1 季之裂解燃料油(PFO)裝載量、裝載車次彙整如下表。109 年因新三輕及四輕組等工場於同年度歲修，致使裂解燃料油年產能下降，影響裝載車次及裝載量。 <table><tr><td>時間</td><td>107 年</td><td>108 年</td><td>109 年</td><td>110 年</td><td>111 年 第 1 季</td></tr><tr><td>PFO 裝載量 (公噸)</td><td>30,967</td><td>41,684</td><td>26,706</td><td>54,540</td><td>12,365</td></tr><tr><td>裝載車次(輛)</td><td>1,208</td><td>1,532</td><td>1,060</td><td>2,178</td><td>509</td></tr></table>					時間	107 年	108 年	109 年	110 年	111 年 第 1 季	PFO 裝載量 (公噸)	30,967	41,684	26,706	54,540	12,365	裝載車次(輛)	1,208	1,532	1,060	2,178	509
	時間	107 年	108 年	109 年	110 年	111 年 第 1 季																			
	PFO 裝載量 (公噸)	30,967	41,684	26,706	54,540	12,365																			
	裝載車次(輛)	1,208	1,532	1,060	2,178	509																			
其他 意見	(二)編號 19、22，26、27 鍋爐，燃油比例 110 年只有編號 22、26 二座鍋爐下降，編號 19、27 二座則沒有減少。	1.本廠 110 年全廠燃料油使用量低於 109 年使用量，其中 19 號鍋爐自 108 年起已採用全燃氣操作，無使用燃料油情形。 2.另 27 號鍋爐配備有 EP、FGD、SCR 等防制設備，當燃料油外銷去化受阻時，則改送至 27 號鍋爐進行去化，故 27 號鍋爐近年燃料油使用量變化趨勢較不顯著。																							
	審查 結論	(三)石化三路整治場址採用界面活性劑沖排法，採樣點 S92 從 106 年 96,000ppm 降至 9,440ppm，濃度明顯降低，污染面積是否有減少？沖排是否造成污染物擴散？	1.本廠在執行沖排工作前，於石化三路東側重質污染之界面活性劑沖排區域的周界東西側設置高壓水泥噴射灌注(CCP)作為污染圍堵，以避免沖排期間因增溶效應而造成污染擴散；另執行沖排工作期間亦於整治範圍週界設有 5 口監測井持續進行定期採樣，至今並未發現污染擴散情形。 2.由於石化三路整治區域之路權屬於經濟部工業局，且為工業區諸多廠商及周遭居民往來之主要幹道，且地下存有眾多高危險長途管線，致使可施作整治範圍有限；惟經整治計畫核定後透過執行局部開挖、沉油抽除、界面活性劑沖排、化學氧化法等工法改善至今，污染濃度已大幅下降且污染面積亦有明顯縮減情形。																						
	其他 意見	(四)高煉廠在高雄市政府積極監督下，改善進度相當快速，本計畫之污染問題也應提出更積極之改善作為。	1.本廠為運作中工廠，與高煉廠之全廠停止運行情況相異，雖於運作中工廠採開挖方式有管架、塔槽、建物載重造成沉陷等疑慮，但本廠亦積極決議以開挖方式針對除役之工場區進行徹底改善。至於運作中工場目前以現地工法積極整治作為： (1)廠內外除部分區域先前執行過界面活																						

			性劑沖排作業，並於本次計畫變更納入雙向抽除法(DPE)以加強其殘存藥劑之抽除成效，與原 SVE/AS 工法並行操作。 (2)若整治成效未達查核標準時，導入備用工法進行積極之污染改善。 2.依目前監測結果顯示，多數點位污染物濃度均已低於管制標準，剩餘超標點位之污染物濃度亦逐漸下降，顯示現行整治工法可持續移除污染物。
	承諾事項	(五)M23 製程更新 73 件無洩漏型閥，設備元件 VOCs 排放量可減少 16.044 公噸/年，給予肯定，建議各製程也應積極辦理。	本廠基於安全考量，大量閥件更換必須於歲修時系統排空下進行，歲修排程依工場別分為每 2~3 年不等，目前部分工場完成數量已高於原排定值，可望於 114 年全數完成。
陳委員 秀玲	其他意見	(一)高風險元件之定義為何？如為重覆洩漏、克漏及變動元件則納入高風險元件之標準為何，廠內有多少比例是屬於高風險元件，尤其是 1,3-丁二烯，以上皆需有明確標準作業程序(SOP)，以納入追蹤。	1.本廠高風險設備元件定義係指進行變動作業(含：拆/裝作業、檢修作業、排放吹驅、校正作業、取樣等)、克漏元件、重複發生洩漏、曾發生環保罰單等洩漏潛勢較高之元件，各轄區執行自主檢測並記錄於 SOP 表單 (VOC 設備元件現場檢測統計表)中。 2.本廠 111 年第 2 季高風險元件數為 249 件，檢測元件總數為 217,264 件，高風險元件佔比為 0.11%。針對高風險元件本廠亦增加檢測頻率，目前每季以列入各轄區自主檢測清單，俾降低設備元件洩漏率。
	其他意見	(二)目前高風險元件自主檢測，每季達總數 35%以上，但如依據 1,3 丁二烯每季洩漏率低於 0.2%，其檢測母數為何？另重要的污染物例如致癌物苯、1,3 丁二烯，其因設備元件改善減少之排放量為何，可否計算出，可作為風險改善參考依據。	1.丁二烯製程依法每季委託合格檢測業者，進行全廠元件檢測，其檢測母數為丁二烯工場設備元件建檔總數。 2.目前廠內苯及丁二烯製程工場洩漏率平均值<0.2%，每季洩漏元件數量介於 0~20 件不等，設備元件排放量降低與安裝無洩漏型閥件、雙軸封泵浦及自主檢查、維修等管理措施有關，無洩漏型閥件安裝後之減量成效可依照閥類元件排放係數估算，做為自主管控標的。
	其他意見	(三)目前 111 年之結果丁二烯工場每季洩漏率低於 0.2%，但又提及 110 第四季查核結果並未發現必須採克漏之元件，因此有洩漏但未達克漏之元件，如何進後續管理追蹤。	未達克漏需要之元件，代表採用加鎖或隔離更換元件等方式處理後，已無洩漏情形，後續將以自主檢測(包含 FLIR 查漏)及每季全廠檢測等方式追蹤，並以本廠設備元件管理系統追蹤是否有重複洩漏情形，檢討後續檢修方式或規劃換新。
	審查結論	(四)有關流病調查之方法為與前期一致，故沿用前期方法，此非科學性的研究設計，建議中油	感謝委員建議，因健保資料庫受限於個資保護法，故在研究上有許多限制，本計畫將與後續接手之研究團隊，重新研討修正研究方

		應審慎考量，於計畫執行前即應針對研究方法予以審查。	法，以期能找出更精準之個案挑選方式。																																					
洪委員 崇軒	審查 結論	(一)根據前次會議回覆第 I-9 頁，針對流行病學調查，其中針對「另兩類無法攜出數據」，以及「後續仍待較多流行病學調查結果」等，其是否會繼續進行？如何進行？何時進行？會由哪一個單位繼續執行？	1.依據全民健康保險研究資料庫-攜出統計分析結果之規定，低於 3 單位以下之數據無法攜出，因此關於無法攜出之資料，本計畫將與後續接手流行病學的研究團隊討論如何用修正方式合併攜出，並重新研討修正研究方法。 2.依照本計畫環評承諾，應於營運期間每隔 5 年至 10 年進行流行病學調查，預計 115 年將再進行公開招標作業，惟須遵循政府採購法相關規定，故無法事先得知由哪一個單位承攬。																																					
	其他 意見	(二)簡報資料第 II-10 頁，三芳工場與三丁工場之第四季元件洩漏率，似比其他季檢測洩漏率高。請說明中油公司元件之內控洩漏率為何？上述兩製程單元的第四季洩漏率較高的可能原因為何？	1.本公司設備元件內控洩漏率<0.2%。 2.三芳工場(M06)與三丁工場(M20)元件總數(分母)較小，因 110 年第 4 季洩漏元件數(分子)較前季洩漏數略為增加，導致洩漏率變化趨勢較明顯，主要洩漏類型為法蘭與閥件，惟當季元件洩漏濃度皆低於 2,000ppm，目前已全數檢修完成。																																					
	其他 意見	(三)簡報資料第 II-11 頁，VOCs 申報的歷年排放量呈現逐漸減少，但對於有害空氣污染物(HAPs)排放量的變化情形為何？另外，建議能提供整廠 VOCs 及 HAPs 來源的統計分析。	1.因現行空污費計算方式無法呈現苯、丁二烯等有害物個別物種排放量，故本廠以揮發性有機物 VOCs 總量表示排放量變化與減量成效。 2.本廠 110 年度空污費 VOCs 各申報項目排放總量統計表如下，設備元件排放量經由自主管理及安裝無洩漏型元件，已逐年下降，有效降低 VOC(含 HAPs)排放量，儲槽部分目前已規劃設置油氣回收裝置，以降低 VOC(含 HAPs)排放量。 110 年度全廠空氣污染物排放總量統計表 單位：公噸/年 <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">項目</th><th>空污費申報量</th><th>環評書件承諾量</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="11">VOCs</td><td>設備元件</td><td>66.94</td><td>978.84</td></tr> <tr> <td>儲槽</td><td>99.70</td><td>281.02</td></tr> <tr> <td>油水分離設施及廢水處理場</td><td>6.50</td><td>21.8</td></tr> <tr> <td>裝載操作</td><td>5.42</td><td>36.9</td></tr> <tr> <td>冷卻水塔^(註 1)</td><td>11.41</td><td>75.3</td></tr> <tr> <td>廢氣燃燒塔</td><td>1.54</td><td>18.9</td></tr> <tr> <td>製程煙道</td><td>—</td><td>110.04</td></tr> <tr> <td>製程^(註 2)</td><td>206.20</td><td>—</td></tr> <tr> <td>儲槽清洗^(註 1)</td><td>1.88</td><td>—</td></tr> <tr> <td>製程歲修^(註 1)</td><td>0.00</td><td>—</td></tr> <tr> <td>合計</td><td>399.59</td><td>1,522.8</td></tr> </tbody> </table> 註 1：105Q4 起空污費新增申報項目 註 2：環評書件未包含空污費申報項目	項目		空污費申報量	環評書件承諾量	VOCs	設備元件	66.94	978.84	儲槽	99.70	281.02	油水分離設施及廢水處理場	6.50	21.8	裝載操作	5.42	36.9	冷卻水塔 ^(註 1)	11.41	75.3	廢氣燃燒塔	1.54	18.9	製程煙道	—	110.04	製程 ^(註 2)	206.20	—	儲槽清洗 ^(註 1)	1.88	—	製程歲修 ^(註 1)	0.00	—	合計	399.59
項目		空污費申報量	環評書件承諾量																																					
VOCs	設備元件	66.94	978.84																																					
	儲槽	99.70	281.02																																					
	油水分離設施及廢水處理場	6.50	21.8																																					
	裝載操作	5.42	36.9																																					
	冷卻水塔 ^(註 1)	11.41	75.3																																					
	廢氣燃燒塔	1.54	18.9																																					
	製程煙道	—	110.04																																					
	製程 ^(註 2)	206.20	—																																					
	儲槽清洗 ^(註 1)	1.88	—																																					
	製程歲修 ^(註 1)	0.00	—																																					
	合計	399.59	1,522.8																																					

	其他意見	(二)請說明「難檢測」設備元件的檢測頻率為何？其與一般設備元件的檢測頻率差異為何？另外，難檢測設備元件的洩漏率為何？其與一般元件的洩漏率差異為何？	1.「難檢測」設備元件可分為氣體及輕質液元件、重質液元件二類，前者每 2 年檢測一次、後者每 4 年檢測一次。 2.難檢測元件洩漏率為 0%；一般設備元件每季檢測一次，目前廠內洩漏率約為 0.15%。																																											
陳委員 婉如	其他意見	(一)中油團隊的報告，整體性的缺乏數據以及呈現方式不佳，請改進。舉例，逸散源分為槽體（分為高壓槽頂與內浮球槽頂）與設備元件（不同種類元件），請中油公司詳實呈現污染逸散源的分類、數量與總量。	本廠涉及有害空氣污染物列管物種之相關製程及排放清單彙整如下表，主要逸散源為儲槽及設備元件，目前有害空氣污染物減量措施如下： 1. 儲槽部分加裝油氣回收裝置。 2. 輕質液泵浦更換為雙軸封/無軸封型式。 3. 設備元件更換為無洩漏型閥。 <table><tr><td>製程</td><td>製程名稱</td><td>HAPs 物種清單</td><td>洩漏源清單</td></tr><tr><td>M06</td><td>芳香烴製造程序</td><td>苯、甲苯、二甲苯</td><td>儲槽：16 座 閥件：59 件</td></tr><tr><td>M20</td><td>丁二烯化學製造程序</td><td>1,3 丁二烯</td><td>閥件：86 件</td></tr><tr><td>M23</td><td>芳香烴製造程序</td><td>苯、甲苯、二甲苯</td><td>儲槽：14 座 閥件：59 件</td></tr><tr><td>M28</td><td>揮發性有機液體儲槽</td><td>苯、甲苯、二甲苯、1,3 丁二烯</td><td>儲槽：30 座 閥件：75 件</td></tr><tr><td>M32</td><td>其他芳香烴製造程序</td><td>苯、甲苯、二甲苯</td><td>閥件：33 件</td></tr></table>	製程	製程名稱	HAPs 物種清單	洩漏源清單	M06	芳香烴製造程序	苯、甲苯、二甲苯	儲槽：16 座 閥件：59 件	M20	丁二烯化學製造程序	1,3 丁二烯	閥件：86 件	M23	芳香烴製造程序	苯、甲苯、二甲苯	儲槽：14 座 閥件：59 件	M28	揮發性有機液體儲槽	苯、甲苯、二甲苯、1,3 丁二烯	儲槽：30 座 閥件：75 件	M32	其他芳香烴製造程序	苯、甲苯、二甲苯	閥件：33 件																			
製程	製程名稱	HAPs 物種清單	洩漏源清單																																											
M06	芳香烴製造程序	苯、甲苯、二甲苯	儲槽：16 座 閥件：59 件																																											
M20	丁二烯化學製造程序	1,3 丁二烯	閥件：86 件																																											
M23	芳香烴製造程序	苯、甲苯、二甲苯	儲槽：14 座 閥件：59 件																																											
M28	揮發性有機液體儲槽	苯、甲苯、二甲苯、1,3 丁二烯	儲槽：30 座 閥件：75 件																																											
M32	其他芳香烴製造程序	苯、甲苯、二甲苯	閥件：33 件																																											
	其他意見	(二)簡報第 II-10 頁，執行成效(一)中，平均洩漏率是如何求得的？分母是甚麼？分子是甚麼？此處製程工廠的代號與第 III-3 頁的代號對不上，請使用同一系統的代號呈現與說明細節，請對應意見一一回覆分類與細節？	1.前次專案簡報 II 所列 110 年各工場洩漏率彙整如下表。 <table><tr><td>工場名稱</td><td>110Q1 洩漏率%</td><td>110Q2 洩漏率%</td><td>110Q3 洩漏率%</td><td>110Q4 洩漏率%</td></tr><tr><td>三芳工場 (M06)</td><td>0.04</td><td>0.11</td><td>0</td><td>0.22</td></tr><tr><td>六芳工場 (M23)</td><td>0.31</td><td>0.2</td><td>0.2</td><td>0</td></tr><tr><td>七芳工場 (M32)</td><td>0.06</td><td>0.07</td><td>0.12</td><td>0</td></tr><tr><td>三丁工場 (M20)</td><td>0.31</td><td>0.09</td><td>0.04</td><td>0.19</td></tr><tr><td>五丁工場 (M31)</td><td>0.17</td><td>0</td><td>0.03</td><td>0.02</td></tr></table> 2.平均洩漏率計算公式之分子為各工場季洩漏率總和、分母為 4 季檢測次數總和。 3.有關本廠製程、工場及許可證編號彙整如下表。 <table><tr><td>製程組別</td><td>工場別</td><td>許可證編號</td></tr><tr><td rowspan="3">儲運組</td><td>東儲課</td><td>M28</td></tr><tr><td>西儲課</td><td>M36</td></tr><tr><td>廢棄物</td><td>M14</td></tr><tr><td>公用組</td><td>南區發電</td><td>M01/M27</td></tr></table>	工場名稱	110Q1 洩漏率%	110Q2 洩漏率%	110Q3 洩漏率%	110Q4 洩漏率%	三芳工場 (M06)	0.04	0.11	0	0.22	六芳工場 (M23)	0.31	0.2	0.2	0	七芳工場 (M32)	0.06	0.07	0.12	0	三丁工場 (M20)	0.31	0.09	0.04	0.19	五丁工場 (M31)	0.17	0	0.03	0.02	製程組別	工場別	許可證編號	儲運組	東儲課	M28	西儲課	M36	廢棄物	M14	公用組	南區發電	M01/M27
工場名稱	110Q1 洩漏率%	110Q2 洩漏率%	110Q3 洩漏率%	110Q4 洩漏率%																																										
三芳工場 (M06)	0.04	0.11	0	0.22																																										
六芳工場 (M23)	0.31	0.2	0.2	0																																										
七芳工場 (M32)	0.06	0.07	0.12	0																																										
三丁工場 (M20)	0.31	0.09	0.04	0.19																																										
五丁工場 (M31)	0.17	0	0.03	0.02																																										
製程組別	工場別	許可證編號																																												
儲運組	東儲課	M28																																												
	西儲課	M36																																												
	廢棄物	M14																																												
公用組	南區發電	M01/M27																																												

		<table><tr><td rowspan="5">芳一組</td><td>北區發電</td><td>M16</td></tr><tr><td>西區發電</td><td>M30</td></tr><tr><td>三芳工場</td><td>M06</td></tr><tr><td>五丁工場</td><td>M31</td></tr><tr><td>七芳工場</td><td>M32</td></tr><tr><td>芳三組</td><td>六芳工場</td><td>M23</td></tr><tr><td rowspan="4">四輕組</td><td>裂解</td><td rowspan="2">M04</td></tr><tr><td>低溫</td></tr><tr><td>汽油氫化</td><td>M19</td></tr><tr><td>三丁工場</td><td>M20</td></tr><tr><td rowspan="3">新三輕組</td><td>裂解</td><td rowspan="2">M33</td></tr><tr><td>低溫</td></tr><tr><td>汽油氫化</td><td>M34</td></tr></table>	芳一組	北區發電	M16	西區發電	M30	三芳工場	M06	五丁工場	M31	七芳工場	M32	芳三組	六芳工場	M23	四輕組	裂解	M04	低溫	汽油氫化	M19	三丁工場	M20	新三輕組	裂解	M33	低溫	汽油氫化	M34
芳一組	北區發電	M16																												
	西區發電	M30																												
	三芳工場	M06																												
	五丁工場	M31																												
	七芳工場	M32																												
芳三組	六芳工場	M23																												
四輕組	裂解	M04																												
	低溫																													
	汽油氫化	M19																												
	三丁工場	M20																												
新三輕組	裂解	M33																												
	低溫																													
	汽油氫化	M34																												
	(三)簡報第 III-15 頁，自主查漏共分三種儀器，有幾個問題？																													
其他意見	1. 200 點以上是甚麼意思？ 是每日 200 點嗎？ 如果乘上工作日 22 天，每月就 4,400 點了，這邊又寫每月至少 1,500 點是甚麼意思？	有關廠內火焰離子化偵測器(FID)設備元件自主檢測，操作工場輪班人員採 4 班 3 輪制，輪班人員利用每週 2 日的白天班進行自主檢測，每日檢測點數如為 200 點，一個月以 4 週計算，則每月檢測點數必須>1500 點。																												
其他意見	2.此處檢測的點數數量，如何能達到第 II-6 頁所述自主檢測率達總數 35%以上（特別是第 III-3 頁全組元件總數為 271,632 個）？ 以上因為敘述不清，數據根本就對不上。	此處為高風險洩漏元件自主檢測率達>35%，亦即為全廠自主檢測點數占全廠建檔元件數，本公司規定每月自主檢測率>12%，每季自主檢測率可達 35%以上。																												
其他意見	3.既然有查漏，應與第一點意見中該呈現的元件分類、數量、總量相比，了解哪種類型元件檢出居多，並與污染物監測結果相比對，以利檢視目前洩漏控制策略是否有效與擬定後續洩漏控制策略。	1.以本廠 111 年第 1、2 季自主檢測設備元件類型與數量為例，如下表所示。所有洩漏元件已修護完成，洩漏元件形式以開口閥及法蘭居多。 <table><tr><td>元件形式</td><td>洩漏點數</td><td>修護狀況</td></tr><tr><td>閥</td><td>1</td><td>已完成</td></tr><tr><td>泵浦</td><td>0</td><td>—</td></tr><tr><td>法蘭</td><td>10</td><td>已完成</td></tr><tr><td>開口閥</td><td>14</td><td>已完成</td></tr><tr><td>取樣連接系統/管牙</td><td>6</td><td>已完成</td></tr><tr><td>取樣口</td><td>0</td><td>—</td></tr><tr><td>其他</td><td>3</td><td>已完成</td></tr><tr><td>合計</td><td>34</td><td>—</td></tr></table> 2.有關前述元件修護作業，現行措施為承攬商進行拆裝作業後須進行自主查漏，降低承攬商施工不良影響，並要求操作人員進行開口閥拆裝等變更作業後，必須進行自主檢測，確保無洩漏情況。	元件形式	洩漏點數	修護狀況	閥	1	已完成	泵浦	0	—	法蘭	10	已完成	開口閥	14	已完成	取樣連接系統/管牙	6	已完成	取樣口	0	—	其他	3	已完成	合計	34	—	
元件形式	洩漏點數	修護狀況																												
閥	1	已完成																												
泵浦	0	—																												
法蘭	10	已完成																												
開口閥	14	已完成																												
取樣連接系統/管牙	6	已完成																												
取樣口	0	—																												
其他	3	已完成																												
合計	34	—																												
承諾事項	(四)地下水監測結果 BH-11 號井，氮氮濃度自 106 年以來都是在	BH-11 監測井位於本廠東北角，屬本廠地下水上游端，該區域為台氣公司氯化物污染控																												

		個位數至十幾個 mg/L 的氮氣，然而自今年以來 111Q1 與 111Q2 的監測值都非常低，請問中油做了甚麼措施可以使此口監測井周遭的氮氣下降如此顯著？	制場址，經了解台氯公司改善作業應無影響氮氣濃度之情況，本廠亦無進行相關整治措施，將持續監測觀察其水質變化情形。
王委員 敏玲	其他 意見	(一)本次會議專案報告二-有害空氣污染物之減量成效—有害製程工場的元件（簡報第 10 頁），110 年第三季於三丁工場及三芳工場很低，但到了第四季增加不少，請說明原因。	三芳工場(M06)與三丁工場(M20)元件總數(分母)較小，因 110 年第 4 季洩漏元件數(分子)較前季洩漏數略為增加，導致洩漏率變化趨勢較明顯，主要洩漏類型為法蘭與閥件，惟當季元件洩漏濃度皆低於 2,000 ppm，目前已全數檢修完成。
	承諾 事項	(二)報告中提到 100 儲槽內浮頂槽油氣回收裝置 111 年「機械完工」，後續還有什麼配套需要處理而未完成？何時可以發揮油氣回收的成效？	100 儲槽油氣回收裝置預計 111 年機械完工，後續將辦理試車作業及操作許可證申請，待核准後即可進行操作。
	其他 意見	(三)回覆上次會議江委員意見第 19 號鍋爐預定要汰舊換新，後面又寫要加裝防制設備？預定將鍋爐拆除是嗎？另此處 111 年底機械完工是指什麼？請說明。	1.本廠 19 號鍋爐將汰舊換新為符合「最佳可行控制技術(BACT)」之全燒氣高壓蒸汽鍋爐，更新完成後編號為 28 號鍋爐，且加裝一套脫硝設備(SCR)及採全燃氣式操作，原 19 號鍋爐待 28 號鍋爐上線運轉後將進行拆除。 2.另機械完工係指相關設備、管線、鋼構等構造物於工程進度上均已建造完成，後續才進行試車作業。
	承諾 事項	(四)再次呼籲，期待中油加速更換所有有害閥件，早日減少中油林園廠所有的有害空污排放。	本廠基於安全考量，大量閥件更換必須於歲修時系統排空下進行，歲修排程依工場別分為每 2~3 年不等，目前部分工場完成數量已高於原排定值，可望於 114 年全數完成。
	其他 意見	(五)進行流行病學調查是環評承諾事項 10，監督會議也已經花了不少時間討論，建議盡早公開。另請問環保署督察總隊對此是否有討論後續相關作為？如將報告結論行文給衛福部及高雄市衛生局，呼籲其正視林園區民眾健康等等。	本次流行病學調查工作之結論與建議內容已呈現於第 51 次監督委員會議報告資料，並上傳至環保署網站。
薛委員 誠欽	其他 意見	(一) 51 次委員意見：會議資料中表格 B 環境影響評估審查結論，基本資料筆誤處，並無如答覆所言「已更正」(第 8 頁)。	爾後會議資料將加強檢核資料數據正確性並定期更新，請委員見諒。

其他 意見	(二)推動當地居民健康促進活動，因疫情關係，111 年度僅補助 52 萬元，請問中油公司有否另計劃填補當地居民之措施。	1.有關居民健康促進活動，近期案件申請狀況略增，本廠持續積極配合辦理。 2.另防疫物資發放或其他補助作業，本事業部均有協助辦理，例如林園魔法屋「健康促進樂齡養生課程」、高市府環保局企業工會「正向防疫你我努力計畫」等 16 件。截至 111 年 6 月為止，本事業部已補(捐)助約 117 萬 4 千元，倘有需要，將持續積極配合辦理。
其他 意見	(三)流行病學調查，於 111 年 3 月已期末報告，結束了。結論為何？能否釐清可能的污染源所產生危害，或建議減少危害源的方向。	1.本次流行病學調查結果已完成： (1)以投保資料來看，整體惡性總瘤發生率在新三輕更新後五年，林園區呈現顯著上升。與中油林園廠排放物相關的白血病、惡性淋巴瘤、(氣管、支氣管和肺癌)這三類別部位癌死亡率來看氣管、支氣管和肺癌等類別，新三輕更新後呈現顯著下降。(另兩類因數據無法攜出，無法比較) (2)以戶籍資料來看，整體惡性總瘤死亡率，林園區高於對照組，但新三輕更新前後並無明顯變化。與中油林園廠排放物相關的白血病、惡性淋巴瘤、(氣管、支氣管和肺癌)這三類別部位癌死亡率，新三輕更新前後並無明顯變化。 2.本次流行病學調查結果，為整體林園工業區廠家之排放貢獻，且調查結果顯示本事業部主要排放污染物部分，於新三輕更新前後無顯著變化；有關釐清污染源、產生危害致因及減輕危害等部分，後續仍待取得較多流行病學調查成果，以利研擬改善措施。
其他 意見	(四)建議下梯次的流行病學調查，承辦單位應由工業區接棒，因污染源是全林園工業區的事，這個觀念才正確、公平	1.有關本計畫流行病學調查之承辦單位釐清部分，本公司已於 105 年 10 月 20 日以油環發字第 10502042850 號函請工業局辦理，工業局後續於 105 年 11 月 21 日以工地字第 10500920150 號函表示礙難同意照辦。 2.後續本公司於 105 年 12 月 20 日以石化林環發字第 10510711120 號函請環保署裁示本計畫流行病學調查之承辦單位由本公司辦理是否具公信力及符合環評承諾，環保署後續於 106 年 4 月 17 日以環署督字第 1060028122 號函表示本計畫流行病學調查係本計畫環評審查結論及環評書件所載

			內容，係屬本公司應辦理事項。 3.綜上所述，有關下梯次之流行病學調查之承辦單位應由本公司接續辦理。
	其他 意見	(五)下回的流行病學調查，請速敲定由那個機構接手辦理	依照本計畫環評承諾，應於營運期間每隔 5 年至 10 年進行流行病學調查，預計 115 年將再進行公開招標作業，惟須遵循政府採購法相關規定，故無法事先得知由哪一個單位承攬辦理。
	其他 意見	(三)針對燃燒塔宣導影片之建議，宣導對象： 1.遊覽車播放：光碟、隨身碟。 2.五福里、北汕里特辦活動中播放。 3.請中油公司推廣至林園區各國中、小。	1.廢氣燃燒塔宣導影片將依照委員建議方式，除透過本事業部主辦之各項活動、林園廠行政中心大電視、林園地區臉書社團等管道推廣給民眾周知，亦推廣至學校(林園高中)、村里活動(區公所、里長聯誼會、五福里及文賢里)或各協會活動搭乘遊覽車等場合。 2.針對某些場合無光碟機可播放影片問題，將參考委員建議，另外製作隨身碟提供給協辦單位。
劉委員 新發	其他 意見	這段時間中油的空污問題，有改善即時在歲修期間燃燒塔有聲音也是短暫性，無影響居民。	感謝委員意見，本廠於製程工場歲修期間持續加強各項工安及環保措施，並提高開、停爐時設備妥善率，避免製程發生異常而影響周邊居民。
鄭委員 小珠	—	本次無意見。	略。
黃委員 世宏	其他 意見	(一)有關位於高處之設備元件使用紅外線熱像儀 FLIR 進行影像判斷，惟偵測結果無法顯示洩漏濃度，請說明如何判定需進行克漏修護。	紅外線熱像儀(FLIR)僅能定性量測，倘執行設備元件查漏掃描到逸散源，推估其洩漏濃度可能>5,000 ppm，後續將配合搭架作業進行修護，待加鎖無效且無法線上更換元件時，將以克漏方式改善。
	承諾 事項	(二)請說明歲修元件全面查漏之實施。	歲修工場因於歲修期間進行管線拆/加盲或設備檢修拆/裝作業，導致元件洩漏風險提高，本廠於開爐前、後委由承攬商及操作人員以火焰離子化偵測器(FID)及紅外線氣體顯像測漏儀進行全面查漏與修護，以降低元件洩漏發生。
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。
高雄市政府林園區公所	—	本次無意見。	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	—	本次無意見。	略。
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	—	(請假)	略。
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	—	(請假)	略。

管理會																																																																																																																				
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	其他意見	(一)簡報 I 有部分回應內容隨時間推展而有更新的資訊，可呈現開發單位有針對該次議題持續辦理而非僅有該次回應，未來報告書的第二部分請一併更新，以利委員會了解相關進度。	遵照辦理，爾後報告資料將盡可能更新內容，以利委員了解進度。																																																																																																																	
	其他意見	(二)氣候變遷因應法目前仍在草案預告階段，應持續關注相關法案修正，並針對未來開發單位該辦理事項及期程進行規劃，未來正式公告實施後再請開發單位適時提出專案報告。	遵照辦理，中油公司持續配合政府公告法令研提相關措施及規劃期程，並於委員會議中適時提出報告說明。																																																																																																																	
	承諾事項	(三)簡報第 II-5 頁逐步進行化學品無洩漏型閥更換統計，有無相關期程。	有關更換無洩漏型閥期程如下： <table><tr><th rowspan="2">製程</th><th rowspan="2">規劃進度</th><th colspan="4">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></tr><tr><td rowspan="5">M06</td><td>111 年度</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>112 年度</td><td>0</td><td>5</td><td>7</td><td>0</td></tr><tr><td>113 年度</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>114 年度</td><td>0</td><td>0</td><td>14</td><td>0</td></tr><tr><td>小計</td><td>0</td><td>5</td><td>21</td><td>0</td></tr><tr><td rowspan="5">M20</td><td>111 年度</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>112 年度</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>36</td></tr><tr><td>113 年度</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>114 年度</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>小計</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>36</td></tr><tr><td rowspan="5">M23</td><td>111 年度</td><td>0</td><td>20</td><td>5</td><td>0</td></tr><tr><td>112 年度</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>113 年度</td><td>0</td><td>22</td><td>6</td><td>0</td></tr><tr><td>114 年度</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>小計</td><td>0</td><td>42</td><td>11</td><td>0</td></tr><tr><td rowspan="5">M28</td><td>111 年度</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>112 年度</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td></tr><tr><td>113 年度</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>5</td></tr><tr><td>114 年度</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>小計</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>6</td></tr></table>	製程	規劃進度	HAPs 設備元件				苯	甲苯	二甲苯	1,3 丁二烯	M06	111 年度	0	0	0	0	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	111 年度	0	0	0	0	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	111 年度	0	20	5	0	112 年度	0	0	0	0	113 年度	0	22	6	0	114 年度	0	0	0	0	小計	0	42	11	0	M28	111 年度	0	0	0	0	112 年度	0	0	0	1	113 年度	0	0	0	5	114 年度	0	0	0	0	小計	0	0	0
製程	規劃進度	HAPs 設備元件																																																																																																																		
		苯	甲苯	二甲苯	1,3 丁二烯																																																																																																															
M06	111 年度	0	0	0	0																																																																																																															
	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	111 年度	0	0	0	0																																																																																																															
	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	111 年度	0	20	5	0																																																																																																															
	112 年度	0	0	0	0																																																																																																															
	113 年度	0	22	6	0																																																																																																															
	114 年度	0	0	0	0																																																																																																															
	小計	0	42	11	0																																																																																																															
M28	111 年度	0	0	0	0																																																																																																															
	112 年度	0	0	0	1																																																																																																															
	113 年度	0	0	0	5																																																																																																															
	114 年度	0	0	0	0																																																																																																															
	小計	0	0	0	6																																																																																																															

			<table><tr><td rowspan="5">M32</td><td>111 年度</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>112 年度</td><td>0</td><td>22</td><td>11</td><td>0</td></tr><tr><td>113 年度</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>114 年度</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>小計</td><td>0</td><td>22</td><td>11</td><td>0</td></tr><tr><td rowspan="5">合計</td><td>111 年度</td><td>0</td><td>20</td><td>5</td><td>0</td></tr><tr><td>112 年度</td><td>0</td><td>27</td><td>18</td><td>37</td></tr><tr><td>113 年度</td><td>0</td><td>22</td><td>6</td><td>5</td></tr><tr><td>114 年度</td><td>0</td><td>0</td><td>14</td><td>0</td></tr><tr><td>小計</td><td>0</td><td>69</td><td>43</td><td>42</td></tr></table>	M32	111 年度	0	0	0	0	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	111 年度	0	20	5	0	112 年度	0	27	18	37	113 年度	0	22	6	5	114 年度	0	0	14	0	小計	0	69	43	42
M32	111 年度	0	0		0	0																																																	
	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	111 年度	0	20	5	0																																																		
	112 年度	0	27	18	37																																																		
	113 年度	0	22	6	5																																																		
	114 年度	0	0	14	0																																																		
	小計	0	69	43	42																																																		
		註：更新至 111 年 8 月																																																					
其他 意見	(四)簡報第 II-6 頁說明每日高洩漏風險元件自主檢測，全廠每季自主檢測占總數 35%，另外簡報 III-15 林園廠自主查漏部分，其中以 FLIR、火焰離子化檢測器 FID 等檢測每日 400 點以上，參考簡報 III 林園廠元件數 27 萬多個，配合申報表審查結論 1 辦理情形說明今年 1 到 4 月底共 3 萬多點，換算彼此似乎不一樣，請釐清相關檢測元件之定義及數量。	本計畫環評申報表審查結論 1 辦理情形所列自主檢測元件點數僅針對 FLIR 自主檢測作業點數，以每日 400 點計，累計 1~4 月總點數約為 3 萬點以上，此部分與現場操作人員每日高風險元件自主檢測點數無關。																																																					
其他 意見	(五)針對相關元件洩漏檢測，應併同說明後續改善情形以呈現其修護之努力量。	遵照辦理，未來將改以查漏及修護狀況呈現，以利檢視有關設備元件之管理。																																																					

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 ³ 、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 5 月~7 月 CEMS 連續監測結果 TSP、SO _x 、NO _x 測值均符合環評承諾。 2. 110 年全廠 VOCs 排放量合計約 433 公噸，低於環評計畫值 1,523 公噸/年；111 年第 1 季全廠 VOCs 排放量約 98.0 公噸，111 年第 2 季全廠 VOCs 排放量約 99.4 公噸。	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，111 年第 3 季 TPH 及 VOCs 各項目監測結果均符合地下水污染管制標準。	第 6~7 頁 第 51 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制作業。 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 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 110 年之補助金額共計 11,560,040 元；111 年迄今補助金額約 72 萬元。	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 ₂ 增量降低 60% 目標(577,717 公噸 CO ₂)。 2.本廠 110 年度 CO ₂ 減量成效經查證為 6,516 公噸。 3.本廠 111 年度 CO ₂ 減量計畫成效預估 36,187 公噸，持續辦理中。	第 11 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。	110 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 13~14 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 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 48 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 48 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 53 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，僅 BH-11、BH-13 之氨氮；OW-12 之鐵；BH-03、BH-13、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 53 頁
	(七)交通流量	各測站道路服務水準介於 A~C 級，車流尚屬穩定，無異常情形。	第 130 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：111 年 08 月 26 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	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烴工場等。 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。 3.既有工場製程改善：包括第三芳香烴工場、第一轉烷化工場、第一吸附分離工場、第二吸附分離工場、第六芳香烴工場、第二轉烷化工場、第三吸附分離工場、第三異構化工場。 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烴工場、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。		
開 發 計 畫 進 行 現 況	☐ 規劃中，規劃單位為： ☐ 設計中，設計單位為： ☐ 施工中，施工單位為： ☒ 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 ☐ 其他，請說明：		
本 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 曾 否 辦 理 環 評 變 更	☒ 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。 ☐ 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 電 話 傳 真	：工程師 ：07-6413701 轉 8187 ：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 ☐ 通過(年) ☒ 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	110 年度：處理量 2,493 CMD、回收量 1,771 CMD (回收率 71%)。
	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	110 年度：回收量 3,101 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)	110 年度：含冷卻循環水：98.19%、不含冷卻循環水：79.16%

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、媒組分餾塔、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																																					
(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 ³ 、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。	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 SOx 及 NOx 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。																																					
	<table><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><tr><td rowspan="3">TSP</td><td rowspan="3">20 mg/Nm³</td><td rowspan="3">靜電除塵 器 (EP)</td><td>111 年 5 月</td><td>1.47~2.93 mg/Nm3</td></tr><tr><td>111 年 6 月</td><td>1.46~2.93 mg/Nm3</td></tr><tr><td>111 年 7 月</td><td>1.49~2.98 mg/Nm³</td></tr><tr><td rowspan="3">SOx</td><td rowspan="3">25 ppm</td><td rowspan="3">排煙脫硫 裝置(FGD)</td><td>111 年 5 月</td><td>0.47 ppm</td></tr><tr><td>111 年 6 月</td><td>0.58 ppm</td></tr><tr><td>111 年 7 月</td><td>0.55 ppm</td></tr><tr><td rowspan="3">NOx</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 5 月</td><td>22.79 ppm</td></tr><tr><td>111 年 6 月</td><td>22.16 ppm</td></tr><tr><td>111 年 7 月</td><td>21.86 ppm</td></tr></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 ³	靜電除塵 器 (EP)	111 年 5 月	1.47~2.93 mg/Nm3	111 年 6 月	1.46~2.93 mg/Nm3	111 年 7 月	1.49~2.98 mg/Nm ³	SOx	25 ppm	排煙脫硫 裝置(FGD)	111 年 5 月	0.47 ppm	111 年 6 月	0.58 ppm	111 年 7 月	0.55 ppm	NOx	30 ppm	選擇性觸 媒還原法 (SCR) 低氮氧化 物燃燒器 (LNB)	111 年 5 月	22.79 ppm	111 年 6 月	22.16 ppm	111 年 7 月	21.86 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 ³	靜電除塵 器 (EP)	111 年 5 月	1.47~2.93 mg/Nm3																																	
				111 年 6 月	1.46~2.93 mg/Nm3																																	
				111 年 7 月	1.49~2.98 mg/Nm ³																																	
	SOx	25 ppm	排煙脫硫 裝置(FGD)	111 年 5 月	0.47 ppm																																	
				111 年 6 月	0.58 ppm																																	
				111 年 7 月	0.55 ppm																																	
	NOx	30 ppm	選擇性觸 媒還原法 (SCR) 低氮氧化 物燃燒器 (LNB)	111 年 5 月	22.79 ppm																																	
111 年 6 月				22.16 ppm																																		
111 年 7 月				21.86 ppm																																		
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。																																						
<table><tr><th>項 目</th><th>污 染 防 制 措 施</th><th>辦 理 情 形</th></tr><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> • 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： <table><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><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></table> 註：另有 224 台泵浦改為雙軸封，乃本廠自 發性之改善。 • 更新工場之輕質液泵浦已全數採雙軸 封設計。 </td></tr></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	• 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： <table><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><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></table> 註：另有 224 台泵浦改為雙軸封，乃本廠自 發性之改善。 • 更新工場之輕質液泵浦已全數採雙軸 封設計。	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	• 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： <table><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><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></table> 註：另有 224 台泵浦改為雙軸封，乃本廠自 發性之改善。 • 更新工場之輕質液泵浦已全數採雙軸 封設計。	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。																						
	3.揮發性有機物排放總量控管方面：																								
	(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。																								
	(2)本廠於 99 年 12 月 3 日已購入 FLIR 1 台，協助進行廠內高風險設備元件(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。																								
	<table><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><tr><td>103~110 年</td><td>1,515</td><td>303,000</td><td>608</td><td>608</td></tr><tr><td>111 年 1/1~5/31</td><td>200</td><td>40,000</td><td>9</td><td>9</td></tr><tr><td>111 年 6/1~7/31</td><td>84</td><td>16,800</td><td>46</td><td>46</td></tr></table>					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	103~110 年	1,515	303,000	608	608	111 年 1/1~5/31	200	40,000	9	9	111 年 6/1~7/31	84	16,800	46	46
	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																				
103~110 年	1,515	303,000	608	608																					
111 年 1/1~5/31	200	40,000	9	9																					
111 年 6/1~7/31	84	16,800	46	46																					
(3)本計畫 110 年度全廠 VOCs 排放量約為 433 公噸，低於環評值 1,523 公噸/年；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。																									
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。																									

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。	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。 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。 3.廠外 4 口地下水監測井 111 年第 3 季監測作業已於 7 月 5 日執行，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。	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，故仍需時間完成整治工作，目前已提出整治計畫變更展延該區域期程。 (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。 (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。 3.截至 111 年 8 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，將持續進行沖排整治作業直至土壤污染濃度降至約 5,000 mg/kg 時，再執行現地化學氧化灌注工作。

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																																																												
(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.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」。 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」。 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。 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)。																																																												
(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.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如下表。 <table><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><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></table> 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><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><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></table> 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。	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																															
	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： (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。 (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< 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%。 (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 111 年底安裝完成。																															
(六)應協助地方主管機關推動當地居民健康促進活動。	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。 <table><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><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></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 年度至今補助金額為 720,000 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、食品安全宣導暨志工表揚餐敘活動、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、食品安全宣導暨志工表揚餐敘活動、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 10 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 10 個單位	720,000
合 計			12,100,040

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。	1.製程減量部分																							
	(1)依據環境影響說明書 5.3.2 節，林園石化廠 CO ₂ 減量期程如下表所示，承諾減量目標為 104 年應完成 CO ₂ 減量合計 577,717 公噸(減少本計畫 CO ₂ 增量之 60%)。後續經綠基會查證，95~103 年全廠 CO ₂ 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。																							
	林園石化廠 95~114 年 CO ₂ 減量計畫																							
	<table><tr><th>減量執行年度</th><th>環評承諾 CO₂ 減量目標 (公噸)</th></tr><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></table>	減量執行年度	環評承諾 CO ₂ 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													
	減量執行年度	環評承諾 CO ₂ 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																						
	(2)本廠仍持續執行 CO ₂ 減量計畫，歷年減量成效及查證狀況如下表所示。																							
林園石化廠 104~110 年 CO ₂ 減量計畫成效																								
<table><tr><th>年度</th><th>CO₂ 減量成效 (公噸)</th><th>查證狀況</th></tr><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></table>	年度	CO ₂ 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
年度	CO ₂ 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																						
(3) 111 年度 CO ₂ 減量規劃項目如下表所示。																								
林園石化廠 111 年度 CO ₂ 減量規劃內容																								
<table><tr><th>年份</th><th>規劃項目</th><th>預估 CO₂ 減量 (公噸)</th></tr><tr><td rowspan="6">111</td><td>#22 鍋爐燃油加熱溫度調降</td><td>29</td></tr><tr><td>#26 鍋爐吸收式冰水機冷卻水改由 107 水塔供應</td><td>48</td></tr><tr><td>#26 鍋爐脫硫設備(FGD)改採小型鼓風機</td><td>120</td></tr><tr><td>摻入氫氣作為燃料使用</td><td>33,213</td></tr><tr><td>新三輕輕油裂解爐縮短進料前升溫時間</td><td>2,516</td></tr><tr><td>四輕乙炔汽提塔再沸器更新</td><td>261</td></tr><tr><td colspan="2">合 計</td><td>36,187</td></tr></table>	年份	規劃項目	預估 CO ₂ 減量 (公噸)	111	#22 鍋爐燃油加熱溫度調降	29	#26 鍋爐吸收式冰水機冷卻水改由 107 水塔供應	48	#26 鍋爐脫硫設備(FGD)改採小型鼓風機	120	摻入氫氣作為燃料使用	33,213	新三輕輕油裂解爐縮短進料前升溫時間	2,516	四輕乙炔汽提塔再沸器更新	261	合 計		36,187					
年份	規劃項目	預估 CO ₂ 減量 (公噸)																						
111	#22 鍋爐燃油加熱溫度調降	29																						
	#26 鍋爐吸收式冰水機冷卻水改由 107 水塔供應	48																						
	#26 鍋爐脫硫設備(FGD)改採小型鼓風機	120																						
	摻入氫氣作為燃料使用	33,213																						
	新三輕輕油裂解爐縮短進料前升溫時間	2,516																						
	四輕乙炔汽提塔再沸器更新	261																						
合 計		36,187																						
2.全廠溫室氣體排放量之盤查及查證																								
(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。																								

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																																																																		
	林園石化廠溫室氣體排放量查證及登錄作業 <table><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><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></table> 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。	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																
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																																																															
(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.全廠二氧化碳減量成效 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 CO₂，已提前達成環評承諾減量目標 (577,717 公噸 CO₂)。 2.綠化植栽辦理成效 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： 林園石化廠歷年植栽統計表 <table><tr><th>時間</th><th>地點</th><th>面積 (公頃)</th><th>樹種</th><th>數量</th></tr><tr><td>97年3月</td><td>陸軍官校</td><td>5</td><td>光臘樹</td><td>6,000</td></tr><tr><td>97年8月</td><td>林園工業區綠帶</td><td>0.3</td><td>台灣欒樹 1,000 株及無患子 2,000 株</td><td>3,000</td></tr><tr><td>97年11月</td><td>林園工業區綠帶</td><td>2.2</td><td>無患子 9,000 株、台灣欒樹 2,000 株</td><td>11,000</td></tr><tr><td>99年1月</td><td>陸軍步校後山</td><td>8</td><td>欒木、光臘樹、桃花心木(喬木)</td><td>9,600</td></tr><tr><td colspan="4">小 計</td><td>29,600</td></tr><tr><td>100年3月</td><td rowspan="3">陸軍官校後山</td><td rowspan="3">15</td><td>光臘樹、鐵刀樹、黃蓮木、茄苳樹、烏心石</td><td>18,000</td></tr><tr><td>100年4月</td><td>烏柏樹</td><td>1,200</td></tr><tr><td>101年12月</td><td>烏柏樹</td><td>900</td></tr><tr><td>103年4月</td><td>高雄都會公園</td><td>1.5</td><td>烏心石、大桃花心木、水黃皮、白千層</td><td>2,000</td></tr><tr><td>104年3月</td><td>大樹統嶺社區</td><td>2.0</td><td>黃金風鈴木、光臘樹、無患子、桃花心木、台灣欒木、台灣欒樹、印度紫檀、紅花風鈴木、黃花風鈴木</td><td>2,800</td></tr><tr><td>105年3月</td><td>林園港埔社區</td><td>0.5</td><td>光臘樹、白千層</td><td>700</td></tr><tr><td>110年度</td><td>林園區中門段土地</td><td>0.5</td><td>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</td><td>170</td></tr><tr><td colspan="4">小 計</td><td>25,770</td></tr></table>	時間	地點	面積 (公頃)	樹種	數量	97年3月	陸軍官校	5	光臘樹	6,000	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	3,000	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	11,000	99年1月	陸軍步校後山	8	欒木、光臘樹、桃花心木(喬木)	9,600	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	18,000	100年4月	烏柏樹	1,200	101年12月	烏柏樹	900	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	2,000	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、台灣欒木、台灣欒樹、印度紫檀、紅花風鈴木、黃花風鈴木	2,800	105年3月	林園港埔社區	0.5	光臘樹、白千層	700	110年度	林園區中門段土地	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
時間	地點	面積 (公頃)	樹種	數量																																																															
97年3月	陸軍官校	5	光臘樹	6,000																																																															
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	3,000																																																															
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	11,000																																																															
99年1月	陸軍步校後山	8	欒木、光臘樹、桃花心木(喬木)	9,600																																																															
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	18,000																																																															
100年4月			烏柏樹	1,200																																																															
101年12月			烏柏樹	900																																																															
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	2,000																																																															
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、台灣欒木、台灣欒樹、印度紫檀、紅花風鈴木、黃花風鈴木	2,800																																																															
105年3月	林園港埔社區	0.5	光臘樹、白千層	700																																																															
110年度	林園區中門段土地	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																																																															

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																		
	(1)林園地區植栽工作 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： <table><tr><th>地點</th><th>樹種</th><th>數量</th></tr><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></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 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。 (3)環評植栽 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。																		
(九)應建立油槽及火焰燃燒器之排放量資料。	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。 3.依據環境影響說明書 8.3.5 節，林園廠委託傳閱公司執行「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。 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。																		

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																														
	林園廠歷年油槽及廢氣燃燒塔空污費 VOCs 申報排放量 <table><tr><th>年度</th><th>油槽(噸)</th><th>廢氣燃燒塔(噸)</th></tr><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^{註 1}</td><td>7.65</td></tr><tr><td>107</td><td>83.41</td><td>25.71^{註 2}</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></table> 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。 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。	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 ^{註 1}	7.65	107	83.41	25.71 ^{註 2}	108	78.34	2.69	109	79.07	12.52	110	79.75	1.54
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 ^{註 1}	7.65																													
107	83.41	25.71 ^{註 2}																													
108	78.34	2.69																													
109	79.07	12.52																													
110	79.75	1.54																													
(十)應於營運期間每隔 5 年至 10 年進行流行病學調查。	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。 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： (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)。 (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。 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。																														

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
(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。	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。 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。 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。

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
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)臭氣及異味官能測定名稱同意改為異味污染物官能測定。	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」。
(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。	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。
(三)有關委員、專家學者及相關機關所提意見。	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。

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
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。	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。
(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。	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。
(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。	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)。
(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。	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： 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。 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。 3.網格模式模擬(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_x、NO_x、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。

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><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 <1,000 ppm 數量</th><th>當季設備元件 VOCs 洩漏濃度 <1,000 ppm 比例</th></tr><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⁽¹⁾</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⁽²⁾</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⁽³⁾</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></table> 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： 1.每季依操作工場現況，增加及刪除元件點數並納入檢測。 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。 3.依 VOC 法規規定每 2 年檢測難檢元件。	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 ⁽¹⁾	230,457	99.34%	104Q3	216,232	214,811	99.34%	104Q4	216,623	214,999	99.25%	105Q1	200,901 ⁽²⁾	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 ⁽³⁾	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%
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 ⁽¹⁾	230,457	99.34%																																																																																																																														
104Q3	216,232	214,811	99.34%																																																																																																																														
104Q4	216,623	214,999	99.25%																																																																																																																														
105Q1	200,901 ⁽²⁾	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 ⁽³⁾	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%																																																																																																																														

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
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。	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。 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。
(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。	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。

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。
(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： 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」期程，並應優先更換與苯及烯相關輸儲設備元件。	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： (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)。 (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)。 (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)。 (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)。 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)。 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。 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

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	0	6	0	6
	剩餘待更換	0	42	11	0	53
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	24	40	84	173
	剩餘待更換	0	69	43	42	154

註：更新至 111 年 8 月

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																																																																																																																																																																						
	<table><tr><th rowspan="2">製程</th><th rowspan="2">規劃進度</th><th colspan="4">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></tr><tr><td rowspan="5">M06</td><td>111 年度</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>112 年度</td><td>0</td><td>5</td><td>7</td><td>0</td></tr><tr><td>113 年度</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>114 年度</td><td>0</td><td>0</td><td>14</td><td>0</td></tr><tr><td>小計</td><td>0</td><td>5</td><td>21</td><td>0</td></tr><tr><td rowspan="5">M20</td><td>111 年度</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>112 年度</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>36</td></tr><tr><td>113 年度</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>114 年度</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>小計</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>36</td></tr><tr><td rowspan="5">M23</td><td>111 年度</td><td>0</td><td>20</td><td>5</td><td>0</td></tr><tr><td>112 年度</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>113 年度</td><td>0</td><td>22</td><td>6</td><td>0</td></tr><tr><td>114 年度</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>小計</td><td>0</td><td>42</td><td>11</td><td>0</td></tr><tr><td rowspan="5">M28</td><td>111 年度</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>112 年度</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td></tr><tr><td>113 年度</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>5</td></tr><tr><td>114 年度</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>小計</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>6</td></tr><tr><td rowspan="5">M32</td><td>111 年度</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>112 年度</td><td>0</td><td>22</td><td>11</td><td>0</td></tr><tr><td>113 年度</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>114 年度</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>小計</td><td>0</td><td>22</td><td>11</td><td>0</td></tr><tr><td rowspan="5">合計</td><td>111 年度</td><td>0</td><td>20</td><td>5</td><td>0</td></tr><tr><td>112 年度</td><td>0</td><td>27</td><td>18</td><td>37</td></tr><tr><td>113 年度</td><td>0</td><td>22</td><td>6</td><td>5</td></tr><tr><td>114 年度</td><td>0</td><td>0</td><td>14</td><td>0</td></tr><tr><td>小計</td><td>0</td><td>69</td><td>43</td><td>42</td></tr></table>	製程	規劃進度	HAPs 設備元件				苯	甲苯	二甲苯	1,3 丁二烯	M06	111 年度	0	0	0	0	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	111 年度	0	0	0	0	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	111 年度	0	20	5	0	112 年度	0	0	0	0	113 年度	0	22	6	0	114 年度	0	0	0	0	小計	0	42	11	0	M28	111 年度	0	0	0	0	112 年度	0	0	0	1	113 年度	0	0	0	5	114 年度	0	0	0	0	小計	0	0	0	6	M32	111 年度	0	0	0	0	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	111 年度	0	20	5	0	112 年度	0	27	18	37	113 年度	0	22	6	5	114 年度	0	0	14	0	小計	0	69	43	42
製程	規劃進度			HAPs 設備元件																																																																																																																																																																			
		苯	甲苯	二甲苯	1,3 丁二烯																																																																																																																																																																		
M06	111 年度	0	0	0	0																																																																																																																																																																		
	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	111 年度	0	0	0	0																																																																																																																																																																		
	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	111 年度	0	20	5	0																																																																																																																																																																		
	112 年度	0	0	0	0																																																																																																																																																																		
	113 年度	0	22	6	0																																																																																																																																																																		
	114 年度	0	0	0	0																																																																																																																																																																		
	小計	0	42	11	0																																																																																																																																																																		
M28	111 年度	0	0	0	0																																																																																																																																																																		
	112 年度	0	0	0	1																																																																																																																																																																		
	113 年度	0	0	0	5																																																																																																																																																																		
	114 年度	0	0	0	0																																																																																																																																																																		
	小計	0	0	0	6																																																																																																																																																																		
M32	111 年度	0	0	0	0																																																																																																																																																																		
	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	111 年度	0	20	5	0																																																																																																																																																																		
	112 年度	0	27	18	37																																																																																																																																																																		
	113 年度	0	22	6	5																																																																																																																																																																		
	114 年度	0	0	14	0																																																																																																																																																																		
	小計	0	69	43	42																																																																																																																																																																		
	註：更新至 111 年 8 月																																																																																																																																																																						

註：更新至 111 年 8 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
一、地形與地質影響減輕對策： 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。 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。	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。 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。
二、空氣品質影響減輕對策： 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 NO_x 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。 2.新設鍋爐規劃裝設排煙脫硫裝置(FGD)控制 SO₂ 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 NO_x 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。	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。 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。

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																																						
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。	3.辦理情形說明： (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。 (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。 (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。 (4)冷卻水塔偵測器均已設置完成，正常運作。 (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。 (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。																																						
	<table><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><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="2">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></table>	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																																				
4.持續進行廠區相關臭味監測以及改善措施。	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。																																						
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 ₂ 減量 58 萬噸（減少本計畫增量之 60%）。	5.本廠 95~103 年度 CO ₂ 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 ₂)。其後本廠持續執行 CO ₂ 減量計畫，歷年成效如下表所示。																																						

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																																																																																																																																																																																																																																																
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。 7.每年按時向主管機關申報規定之空氣污染物排放量。	林園石化廠 104~109 年 CO₂ 減量計畫成效 <table><tr><th>年度</th><th>CO₂ 減量成效 (公噸)</th><th>查證狀況</th></tr><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></table> 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。 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。 表 1 林園石化廠近三年 TSP、SO_x、NO_x 排放量 <table><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><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_x</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_x</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></table> 表 2 林園石化廠近三年 VOCs 排放量 <table><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><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^(註 1)</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^(註 2)</td><td>190.46</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td></tr><tr><td>儲槽清洗^(註 1)</td><td>1.22</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td></tr><tr><td>製程歲修^(註 1)</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^(註 1)</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^(註 2)</td><td>193.87</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td></tr><tr><td>儲槽清洗^(註 1)</td><td>1.33</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td></tr><tr><td>製程歲修^(註 1)</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^(註 1)</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^(註 2)</td><td>206.20</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td></tr><tr><td>儲槽清洗^(註 1)</td><td>1.88</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td></tr><tr><td>製程歲修^(註 1)</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></table>	年度	CO ₂ 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	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 _x	108	171.48	735.12	3,398.0	1,173.38	109	75.03	693.27	110	74.82	702.54	NO _x	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 ^(註 1)	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 ^(註 2)	190.46	—	—	—	儲槽清洗 ^(註 1)	1.22	—	—	—	製程歲修 ^(註 1)	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 ^(註 1)	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 ^(註 2)	193.87	—	—	—	儲槽清洗 ^(註 1)	1.33	—	—	—	製程歲修 ^(註 1)	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 ^(註 1)	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 ^(註 2)	206.20	—	—	—	儲槽清洗 ^(註 1)	1.88	—	—	—	製程歲修 ^(註 1)	0.00	—	—	—	合計	432.74	390.48	1,522.8	416.99
年度	CO ₂ 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																																																																																																																																																																																																																																															
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 _x	108	171.48	735.12	3,398.0	1,173.38																																																																																																																																																																																																																																												
	109	75.03	693.27																																																																																																																																																																																																																																														
	110	74.82	702.54																																																																																																																																																																																																																																														
NO _x	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 ^(註 1)	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 ^(註 2)	190.46	—	—	—																																																																																																																																																																																																																																												
	儲槽清洗 ^(註 1)	1.22	—	—	—																																																																																																																																																																																																																																												
	製程歲修 ^(註 1)	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 ^(註 1)	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 ^(註 2)	193.87	—	—	—																																																																																																																																																																																																																																												
	儲槽清洗 ^(註 1)	1.33	—	—	—																																																																																																																																																																																																																																												
	製程歲修 ^(註 1)	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 ^(註 1)	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 ^(註 2)	206.20	—	—	—																																																																																																																																																																																																																																												
	儲槽清洗 ^(註 1)	1.88	—	—	—																																																																																																																																																																																																																																												
	製程歲修 ^(註 1)	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。
三、地面水影響減輕對策： 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。 2.建造明溝水（含地表逕流雨水）緩衝槽與製程廢水緩衝槽。 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。 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。 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。 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。	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。 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。 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。 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。 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。 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：$<10\text{ mg/L}$)後，乾淨之雨水方由主管機關核准之放流口進行排放作業。
四、地下水影響減輕對策： 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。 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。	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。 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。

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
3.依法執行林園石化廠廠區地下水控制計畫。 4.執行營運期間監測計畫廠區地下水監測項目。 5.納入 97 年 11 月 18 日地下水專家會議結論辦理： (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。 (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。	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。 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。 5.辦理情形說明如下： (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。 (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。
五、噪音與振動影響減輕對策： 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。 2.執行營運期間監測計畫廠區附近敏感點噪音監測。	1.已就各工場高噪音設備採用適當之減音措施。 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。
六、廢棄物影響減輕對策： 1.廢棄物清除處理配合網路申報追蹤流向。 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。 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。	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。 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。 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。

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
十一、景觀及遊憩影響減輕對策： 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。 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。	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。 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。
十二、健康促進宣導對策： 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。	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。
環保專責單位運作情形：	林園石化廠設有環保組專責單位運作正常。

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																																																																		
一、空氣品質保護對策修正： 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>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。 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。 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。 (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<30 ppm。 (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。 (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。 (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。 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。	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。 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。 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。 <table><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><tr><td rowspan="2">PM10</td><td>小時平均值</td><td>-</td><td>2,000 連續二小時</td><td rowspan="2">μg/m³</td></tr><tr><td>24 小時平均值</td><td>350</td><td>420</td></tr><tr><td>二氧化硫 (SO2)</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 (NO2)</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(O3)</td><td>小時平均值</td><td>0.2</td><td>0.4</td><td>ppm</td></tr></table> 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。 <table><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>111 年預 計更換量</th><th>剩餘待 更換量</th></tr><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>24</td><td>20</td><td>49</td></tr><tr><td>二甲苯</td><td>83</td><td>40</td><td>5</td><td>38</td></tr><tr><td>1,3-丁二烯</td><td>126</td><td>84</td><td>0</td><td>42</td></tr><tr><td>合計</td><td>327</td><td>173</td><td>25</td><td>129</td></tr></table> 註：各項目單位為件；更新日期至 111 年 8 月。	項目	時間平均值	初級	中級	單位	PM10	小時平均值	-	2,000 連續二小時	μg/m³	24 小時平均值	350	420	二氧化硫 (SO2)	24 小時平均值	0.3	0.6	ppm	二氧化氮 (NO2)	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(O3)	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	111 年預 計更換量	剩餘待 更換量	苯	25	25	0	0	甲苯	93	24	20	49	二甲苯	83	40	5	38	1,3-丁二烯	126	84	0	42	合計	327	173	25	129
項目	時間平均值	初級	中級	單位																																																															
PM10	小時平均值	-	2,000 連續二小時	μg/m³																																																															
	24 小時平均值	350	420																																																																
二氧化硫 (SO2)	24 小時平均值	0.3	0.6	ppm																																																															
二氧化氮 (NO2)	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(O3)	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	111 年預 計更換量	剩餘待 更換量																																																															
苯	25	25	0	0																																																															
甲苯	93	24	20	49																																																															
二甲苯	83	40	5	38																																																															
1,3-丁二烯	126	84	0	42																																																															
合計	327	173	25	129																																																															

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
二、廢棄物保護對策修正： 1.新增下列廢棄物管理對策。 (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。 (2)廢活性碳採再利用方式處理，作為活性碳工廠原料。 (3)廢塑膠混合物優先採再利用方式處理。 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。 (1)定期查核廠內廢棄物貯存場。 (2)每月上網申報廢棄物產出、清除、貯存情形。 (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。 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。 (1)由專責部門監控及管理廢棄物產生量。 (2)每月查核盤點廠內廢棄物貯存場。 (3)每月上網申報廢棄物產出、清除、貯存情形。	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。 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。 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。
三、其他保護對策： 往後若有新植之需要，將承諾僅種植適地性之原生植栽。	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。

表格 D：

環境監測計畫摘要	辦理情形
一、執行單位 台灣中油股份有限公司石化事業部	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
 —— 林園石化廠 ▲ 1 空氣品質測點 ★ 1 異味測點 ◆ 1 噪音測點 ▮ 1 低頻噪音測點 ⬡ 1 地面水測點 ● 1 地下水測點(廠內) ● A 地下水測點(廠外) ⊕ 1 交通測點 ▲ 1 空氣品質測站 1. 五塊厝東隆宮 2. 中芸國小 ★ 異味測站 1. 林園廠周界上風處 2. 林園廠周界下風處 ◆ 1 噪音測站 1. 力行新村平水廟 ▮ 1 低頻噪音測站 1. 員工宿舍大樓室內) 2. 鳳芸二路 95 巷 13 號民宅(室內) 3. 力行路北汕活動中心值更室(室內) ⬡ 1 地面水測站 1. 林園廠放流水 ● 1 地下水測站 1. 林園廠內BH-11 號監測井 2. 林園廠內BH-13 號監測井 3. 林園廠內OW-15 號監測井 4. 林園廠內BH-03 號監測井 5. 林園廠內BH-04 號監測井 6. 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 1. 台17中油林園石化廠大門前 2. 台17/台25路口 3. 台17/台21路口 環境監測位置圖	

表格 D(續一)

環境監測計畫摘要	辦理情形
二、監測結果 2.1 空氣品質 地點：五塊厝東隆宮、中芸國小 項目：PM_{2.5}、PM₁₀、TSP、SO₂、NO_x、O₃、THC、NMHC、VOC 成份、風向、風速 頻率：每季一次，每次連續 24 小時 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	執行日期：111.07.04~06 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。 執行日期：111.07.05~06 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。

表 1-1 中油三輕更新擴產計畫歷次空氣品質監測結果—PM_{2.5} 24 小時值
單位：μg/m³

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	37	WSW	39	NE
	104.01.12~14	57	WS	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
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—PM₁₀ 日平均值單位: µg/m³

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
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
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—
SO₂ 最大小時平均值及日平均值

單位：ppm

監測階段	監測時間	SO ₂ 最大小時平均值		SO ₂ 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
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—
NO₂ 最大小時平均值及日平均值

單位：ppm

監測階段	監測時間	NO ₂ 最大小時平均值		NO ₂ 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
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—
O₃ 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 ₃ 最大小時平均值		O ₃ 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	0.129	0.093	0.090
	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	0.075
	107.01.10~12	0.043	0.078	0.035	0.037
	107.04.09~11	0.092	0.089	0.082	0.046
	107.07.04~06	0.026	0.026	0.019	0.022
	107.10.03~05	0.102	0.086	0.086	0.070
	108.01.07~09	0.073	0.084	0.055	0.054
	108.04.01~03	0.077	0.076	0.048	0.071
	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	0.071	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
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
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
空氣品質標準		—		—	

表 1-9 中油三輕更新擴產計畫 111 年第 3 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 ³	0.000541	0.0078	0.0097	36
二氯二氟甲烷	mg/m ³	0.00114	<0.0045	<0.0045	99
一氯二氟甲烷	mg/m ³	0.000672	<0.0035	<0.0035	70.8
1,2-二氯-1,1,2,2-四氟乙烷	mg/m ³	0.00133	ND	ND	139.8
氯甲烷	mg/m ³	0.000454	ND	<0.0019	2.06
氯乙烯	ppb	0.00007	3.2	<0.9	200
1,3-丁二烯	ppb	0.08	ND	<1.0	100
反-2-丁烯	ppb	0.17	ND	<1.0	—
順-2-丁烯	ppb	0.16	<1.1	<1.1	—
甲醇	mg/m ³	0.0013	0.073	ND	5.24
溴甲烷	mg/m ³	0.000582	ND	ND	0.38
氯乙烷	mg/m ³	0.000501	0.053	<0.0024	52.8
異戊烷	ppb	0.27	1.3	1.4	—
三氯一氟甲烷	mg/m ³	0.00107	<0.0051	ND	112.4
正戊烷	mg/m ³	0.000502	<0.003	<0.003	35.4
反-2-戊烯	ppb	0.12	ND	ND	—
順-2-戊烯	ppb	0.13	ND	ND	—
丙烯醛	mg/m ³	0.00039	ND	ND	0.0046
1,1,2-三氯-1,2,2-三氟乙烷	mg/m ³	0.00161	ND	ND	153.4
1,1-二氯乙烯	ppb	0.15	ND	ND	—
丙酮	mg/m ³	0.00042	0.016	0.0078	—
3-氯-1 丙烯	mg/m ³	0.000688	ND	ND	0.06
乙腈	mg/m ³	0.000269	0.1	0.023	1.34
2-甲基戊烷	ppb	0.16	<1.0	<1.0	—
二氯甲烷	ppb	0.08	ND	ND	1000
3-甲基戊烷	ppb	0.22	ND	<1.1	—
順-1,2-二氯乙烯	mg/m ³	0.000753	ND	ND	—
丙烯腈	mg/m ³	0.000434	<1.0	ND	0.086
1-己烯	ppb	0.11	ND	ND	—
己烷	mg/m ³	0.000458	<0.0039	ND	3.52
1-1-二氯乙烷	mg/m ³	0.00085	ND	ND	—
乙烯醋酸酯	mg/m ³	0.000633	0.019	<0.0035	0.7
2,4-二甲基戊烷	ppb	0.13	ND	ND	—
甲基環戊烷	ppb	0.17	ND	ND	—
反-1,2-二氯乙烯	mg/m ³	0.000634	ND	ND	—
2-丁酮	mg/m ³	0.00056	<0.0029	<0.0029	11.8
氯仿	mg/m ³	0.000342	<1.0	ND	0.98
2-甲基己烷	ppb	0.19	<1.0	<1.0	—
1,1,1-三氯乙烷	mg/m ³	0.00125	ND	ND	38.2
環己烷	mg/m ³	0.000585	ND	ND	20.6
2,3-二甲基戊烷	ppb	0.16	ND	ND	—
四氯化碳	mg/m ³	0.00113	ND	ND	0.26
苯	ppb	0.08	<1.0	6.1	500
2,2,4-三甲基戊烷	ppb	0.15	ND	<1.1	—
1,2-二氯乙烷	ppb	0.08	1.8	<1.0	200
庚烷	mg/m ³	0.000656	<0.0041	<0.0041	32.8

表 1-9 中油三輕更新擴產計畫 111 年第 3 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	mg/m ³	0.000483	ND	ND	5.38
甲基環己烷	mg/m ³	0.000763	ND	ND	32.2
1,2-二氯丙烷	mg/m ³	0.000416	ND	ND	6.94
甲基丙烯酸甲酯	mg/m ³	0.00086	ND	ND	8.2
一溴二氯甲烷	ppb	0.09	ND	ND	—
2-甲基庚烷	ppb	0.14	ND	ND	—
3-甲基庚烷	ppb	0.14	ND	ND	—
順-1,3-二氯乙烯	mg/m ³	0.000318	ND	ND	—
4-甲基-2-戊酮	mg/m ³	0.000492	ND	ND	4.68
甲苯	ppb	0.14	2.4	2.5	2000
辛烷	mg/m ³	0.000607	ND	ND	28
反-1,3-二氯乙烯	mg/m ³	0.000499	ND	ND	—
1,1,2-三氯乙烷	mg/m ³	0.000491	ND	ND	1.1
四氯乙烯	mg/m ³	0.000475	ND	ND	6.78
二溴一氯甲烷	ppb	0.16	ND	ND	—
1,2-二溴乙烷	mg/m ³	0.000538	ND	ND	3.08
氯苯	mg/m ³	0.000691	ND	ND	6.9
乙苯	ppb	0.12	<1.0	<1.0	—
二甲苯	ppb	0.34	<3.0	<3.0	2000
苯乙烯	ppb	0.12	<1.0	<1.0	1000
異丙苯	mg/m ³	0.000639	<0.0049	ND	4.92
1,1,2,2-四氯乙烷	mg/m ³	0.000824	ND	ND	0.138
正丙苯	ppb	0.10	ND	ND	—
間-乙基甲苯	ppb	0.11	ND	ND	—
對-乙基甲苯	ppb	0.11	ND	ND	—
1,3,5-三甲基苯	mg/m ³	0.000688	ND	ND	—
鄰-乙基甲苯	ppb	0.12	ND	ND	—
α -甲基苯乙烯	mg/m ³	0.000483	ND	ND	4.84
1,2,4-三甲基苯	mg/m ³	0.000639	ND	ND	—
1,3-二氯苯	ppb	0.10	ND	ND	—
1,4-二氯苯	mg/m ³	0.000481	ND	ND	9
1,2,3-三甲基苯	mg/m ³	0.000639	ND	ND	—
氯化甲基苯	ppb	0.000621	ND	ND	20
間-二乙基苯	ppb	0.10	ND	ND	—
對-二乙基苯	ppb	0.10	ND	ND	—
1,2-二氯苯	mg/m ³	0.000661	ND	ND	6.02
正十一烷	ppb	0.13	ND	ND	—
正十二烷	ppb	0.16	ND	ND	—
1,2,4-三氯苯	mg/m ³	0.000742	ND	ND	0.74
六氯丁二烯	mg/m ³	0.00096	ND	ND	0.0042

註：1.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。

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。

3.二甲苯檢驗值係由鄰-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，111 年第 3 季監測期間最頻風向為北北東；中芸國小位於林園廠西南西側約 500 公尺處，111 年第 3 季監測期間最頻風向為東。

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 ₁₀ (µg/m ³)	日平均值	111.07.04(11:00)~05(11:00)	14	20	13	20	21	12	15	14	15	28	—	11~46	100
		111.07.05(14:00)~06(14:00)	17	34	13	22	18	12	21	25	13	—	37		
O ₃ (ppm)	最大小時 平均值	111.07.04(11:00)~05(11:00)	0.019	0.022	0.023	0.018	0.019	0.020	0.023	0.022	0.023	0.024	—	0.014 ~ 0.070	0.12
		111.07.05(14:00)~06(14:00)	0.020	0.025	0.023	0.021	0.023	0.023	0.026	0.025	0.028	—	0.022		
	八小時最 大平均值	111.07.04(11:00)~05(11:00)	0.012	0.018	0.014	0.015	0.016	0.017	0.018	0.019	0.018	0.029	—	0.012 ~ 0.052	0.06
		111.07.05(14:00)~06(14:00)	0.014	0.019	0.019	0.014	0.018	0.017	0.022	0.020	0.022	—	0.021		
THC (ppm)	最大小時 平均值	111.07.04(11:00)~05(11:00)	2.49	3.15	2.13	7.30	3.40	3.80	4.20	3.50	3.40	3.62	—	1.81 ~ 3.70	—
		111.07.05(14:00)~06(14:00)	2.69	2.57	2.33	5.60	3.90	3.30	3.00	3.40	3.30	—	2.50		
	日平均值	111.07.04(11:00)~05(11:00)	2.25	2.23	1.94	3.39	2.58	2.67	2.69	2.44	2.49	2.98	—	1.79 ~ 2.27	—
		111.07.05(14:00)~06(14:00)	2.23	2.02	1.96	2.81	2.68	2.43	2.25	2.24	2.33	—	2.33		
NMHC (ppm)	最大小時 平均值	111.07.04(11:00)~05(11:00)	0.34	0.31	0.02	4.68	0.62	0.36	1.28	0.49	0.40	0.66	—	0.01 ~ 1.04	—
		111.07.05(14:00)~06(14:00)	0.39	0.06	0	3.19	1.92	0.29	0.84	1.46	1.01	—	0.35		
	日平均值	111.07.04(11:00)~05(11:00)	0.17	0.04	0	1.20	0.33	0.21	0.50	0.24	0.24	0.53	—	0.01 ~ 0.20	—
		111.07.05(14:00)~06(14:00)	0.16	0.01	0	0.71	0.61	0.17	0.27	0.20	0.33	—	0.30		

註：1.本季五塊厝東隆宮之監測期間為 111.07.04(11:00)~05(11:00)，中芸國小為 111.07.05(14:00)~06(14:00)，並引用同時段環保署、工業區測站數據。

2.本季工業局第三者平行監測計畫執行監測時間為 111 年 8 月份，與本計畫執行監測時間均未重疊，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 111.07.01~111.08.20 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。

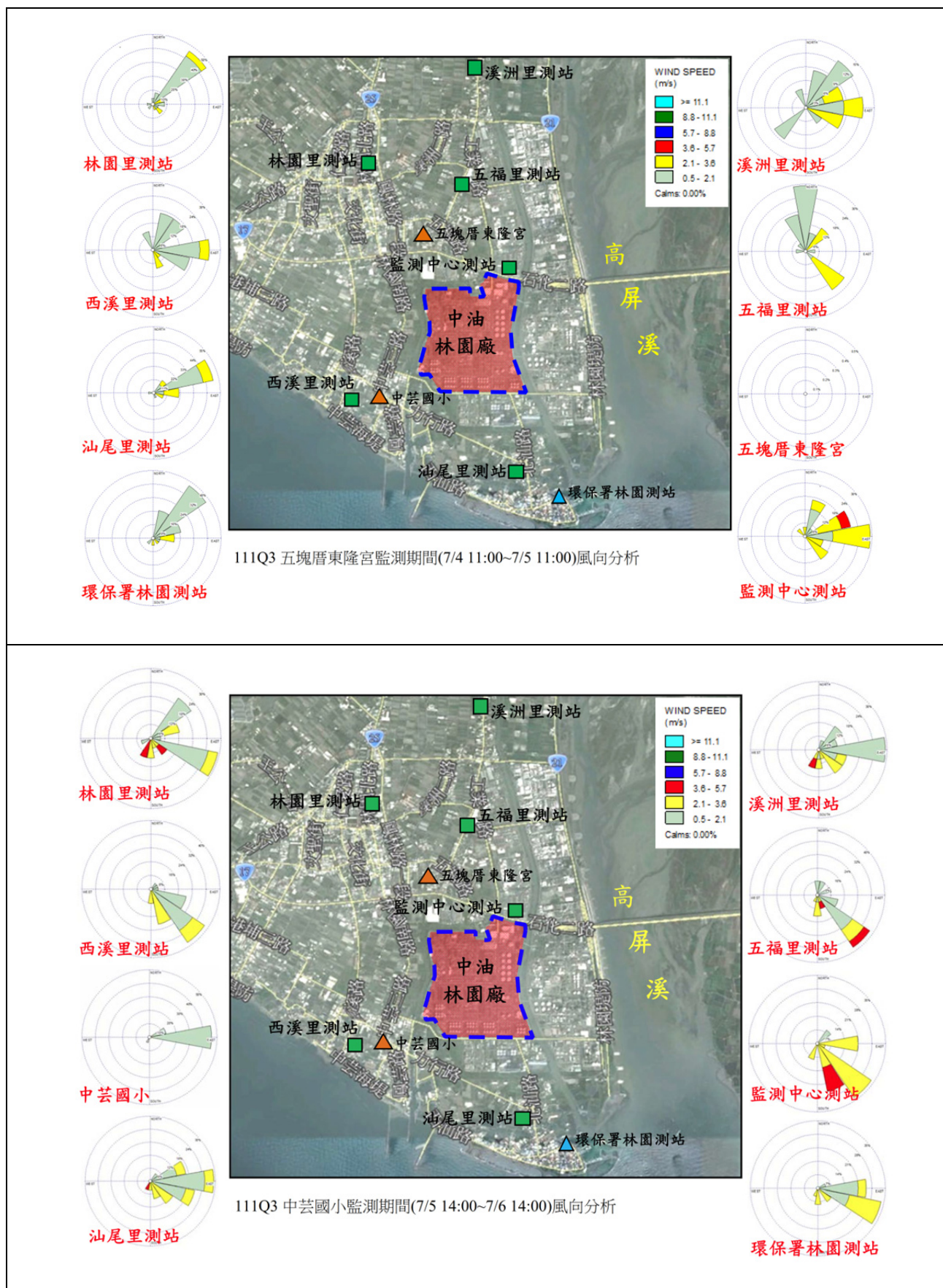


圖 1-1 中油三輕更新擴產計畫空氣品質測站與環保署監測站及林園工業區監測中心測站同時期風向分析

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	
	營運階段	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
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)
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
2.3 噪音 地點：力行新村平水廟 項目：L_{eq}、L_{max}、$L_{x(x=5、10、50、90、95)}$、$L_{日}$、$L_{晚}$、$L_{夜}$ 頻率：每季一次，每次連續 24 小時。 2.4 低頻噪音 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) 項目：$L_{eq, LF}$、$L_{x, LF (x=5、10、50、90、95)}$、$L_{eq, LF 日}$、$L_{eq, LF 晚}$、$L_{eq, LF 夜}$ 頻率：每季一次，每次連續 24 小時	執行日期：111.07.10~11 調查結果： 不合法規限值說明：無。 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。 異常測值原因分析：無異常值。 執行日期：111.07.04~05 調查結果： 不合法規限值說明：無。 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。 異常測值原因分析：無異常值。

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	L _{eq}	L _{max}	L _日	L _晚	L _夜	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		
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	$L_{eq, LF}$	L_{max}	$L_{日}$	$L_{晚}$	$L_{夜}$	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	
	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	$L_{eq, LF}$	L_{max}	$L_{日}$	$L_{晚}$	$L_{夜}$	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	
	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	$L_{eq} \cdot LF$	L_{max}	$L_{日}$	$L_{晚}$	$L_{夜}$	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	
	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
2.5 地面水 地點：林園石化廠送林園工業區污水處理廠廢水 項目：水溫、pH、懸浮固體、COD、真色色度、油脂、酚 頻率：每季一次	執行日期：111.07.18 調查結果： 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。 歷史資料比對：近三年監測結果曾有水溫、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。 異常測值原因分析：無。
2.6 地下水(廠內) 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 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 頻率：每季一次	執行日期：111.07.19、111.07.20 (廠內六口監測井) 調查結果： 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；OW-12 之鐵；BH-03、BH-13、OW-12 之錳測值有超出地下水污染監測標準之情形，詳表 6-1 及表 6-16。 歷史資料比對：依據歷次監測結果，氯鹽及錳等測值普遍有超出監測標準之情形，詳圖 6-3~圖 6-7。 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。
2.6 地下水(廠外) 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 項目：TPHs、VOCs 頻率：每季一次	執行日期：111.07.05 (廠外四口監測井) 不合法規限值說明：無。 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。 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。

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
	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
納管標準		38(5月~9月) 35(10月~翌年4月)	6~9	25	90	550	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。

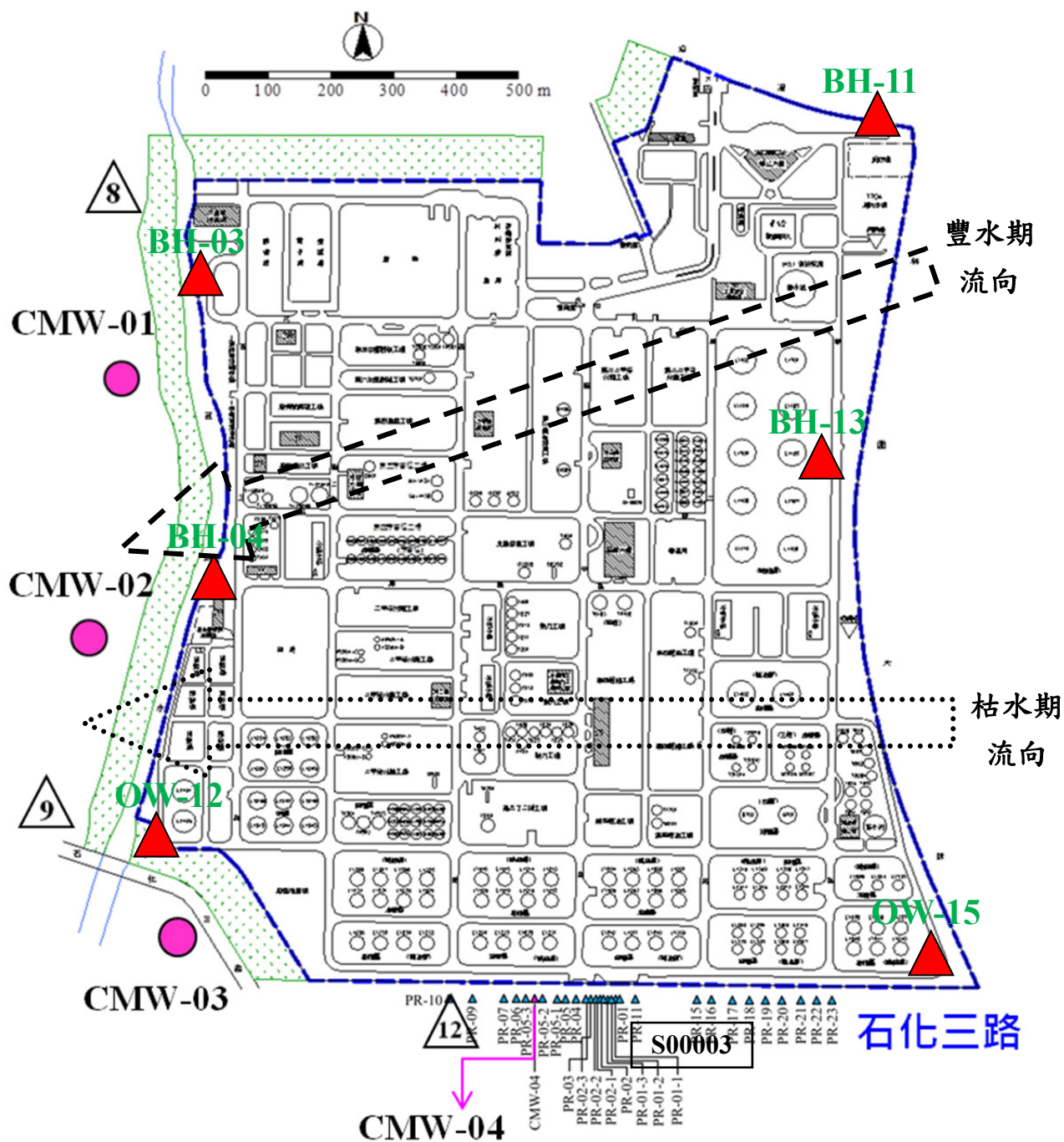
3.依據環評書件核定內容，自營運階段起增加「酚」檢測項目。

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
納管標準		0.05	0.4	20	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

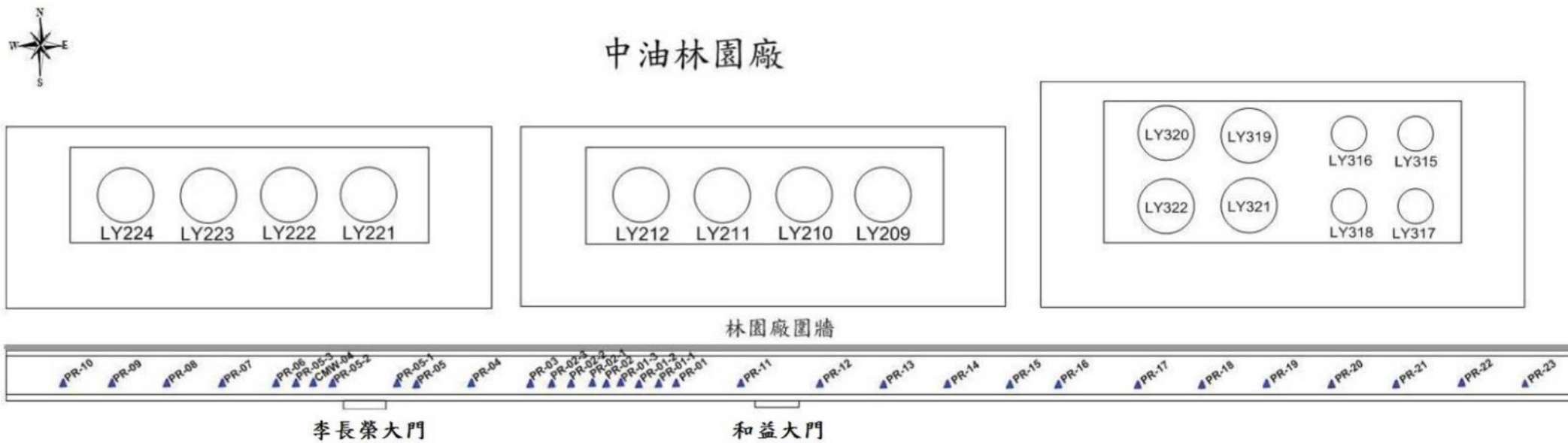


圖 6-2 廠區外石化三路地下水監測井位置

表 6-1 中油三輕更新擴產計畫 111 年第 3 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	111.07.19			111.07.19			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)	—	-1.01	-0.99	-0.56	0.64	0.51	0.49	—	—
pH	—	7.2	7.6	7.3	6.9	7.1	6.9	—	—
比導電度(μmho/cm)	—	680	948	1040	1060	1290	1440	—	—
氯鹽(mg/L)	6.8	7.4	94.9	86.6	254	253	212	—	625
氨氮(mg/L)	0.013	<0.04	ND	0.10	1.06	0.31	<0.04	—	0.25
硝酸鹽氮(mg/L)	0.022	1.05	0.17	<0.05	2.91	ND	1.26	100	50
亞硝酸鹽氮(mg/L)	0.0034	0.03	ND	ND	0.02	ND	<0.01	10	5.0
硫酸鹽(mg/L)	2.1	49.5	135	136	127	102	165	—	625
總酚(mg/L)	0.0016	<0.0050	<0.0050	ND	ND	<0.0050	<0.0050	—	0.14
砷(mg/L)	0.0082	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.5	0.25
鎘(mg/L)	0.0046	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.05	0.025
鉻(mg/L)	0.0062	ND	ND	ND	0.043	ND	ND	0.5	0.25
銅(mg/L)	0.0058	ND	ND	ND	ND	ND	ND	10	5.0
鉛(mg/L)	0.0062	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.1	0.05
汞(mg/L)	0.000070	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.02	0.01
鎳(mg/L)	0.0058	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1.0	0.5
鋅(mg/L)	0.0060	<0.020	ND	ND	0.077	<0.020	ND	50	25
鐵(mg/L)	0.0059	0.534	0.175	1.790	0.717	0.031	0.080	—	1.5
錳(mg/L)	0.0062	0.542	0.175	0.542	0.132	0.392	0.031	—	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	843	4.29	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
	109Q2	-163	6.9	604	16.2	<0.04	0.26	0.03	60.8
營運階段	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

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)	ND(0.00081)	0.001	0.005	ND(0.00025)	ND(0.0020)	0.013	0.441	0.835
	96Q1	<0.0005	ND(0.0010)	ND(0.0009)	ND(0.0008)	0.048	ND(0.00020)	ND(0.0014)	0.0220	0.358	0.797
施工階段	98Q3	ND(0.00021)	ND(0.0010)	0.012	0.002	0.009	ND(0.00025)	0.001	0.097	0.462	0.173
	98Q4	0.0134	0.001	0.002	0.002	0.019	ND(0.00025)	<0.001	0.164	4.27	1.52
	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	0.560
	99Q3	0.0015	ND(0.0008)	<0.001	0.004	0.006	ND(0.00020)	ND(0.0012)	0.007	1.26	0.664
	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	1.55
	100Q2	0.0018	ND(0.0250)	0.003	0.002	ND(0.0069)	ND(0.00021)	ND(0.0017)	0.049	4.78	0.912
	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	0.375
	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)	0.435
施工暨營運階段	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	0.294
	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	0.552
	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	0.622
	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	0.509

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	0.05	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
施工暨 營運階段	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	0.307
	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	0.425
	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	0.614
	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	0.540
	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	1.14
	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	0.897
	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	0.772
	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	1.84
	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	0.262
	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	0.608
	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	0.397
	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	0.962
	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	0.953
	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	0.449
	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	0.564
	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	0.915
	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	0.464
	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	0.294
營運階段	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	0.355
	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	0.292
	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	0.512
	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	0.326
	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	0.498
	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	0.502
	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	0.360
	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	0.555
	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	0.354
	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	0.444
	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	0.542

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	6,080	4.40	ND(0.030)	—	1,930
	96Q1	-82	7.4	20,430	5,620	0.44	2.30	—	1,860
施工階段	98Q3	-52	7.1	1,740	177	0.35	0.31	ND(0.00304)	171
	98Q4	-82	7.2	1,440	112	0.59	0.02	0.04	94.9
	99Q1	-93	7.2	5,920	5,650	0.32	2.91	ND(0.001)	925
	99Q2	-74	7.3	1,210	102	0.28	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	4,480	4.66	0.03	ND(0.001)	838
	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	1.49	0.04	0.02	15.5
	101Q1	-78	9.4	1,200	ND(0.98)	1.62	0.04	0.01	16.4
	101Q2	-98	9.4	1,040	87.1	1.49	ND(0.034)	0.08	13.7
	101Q3	30	9.0	1,450	124	0.87	1.53	0.18	86.0
	101Q4	-11.8	8.2	1,240	67.4	0.31	0.63	0.03	98.8
	102Q1	-96	8.9	962	39.5	0.83	ND(0.019)	ND(0.0019)	20.0
	102Q2	-113	8.6	1,750	35.3	0.92	<0.05	0.02	7.3
	102Q3	-149	7.9	1,220	68.0	1.21	<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	0.89	0.07	ND(0.0034)	21.9
	103Q2	-145	7.3	809	37.8	1.42	<0.05	<0.01	5.2
施工暨營運階段	103Q3	-132	7.2	1,140	57.8	1.35	<0.05	ND(0.0034)	40.4
	103Q4	-53	8.0	798	32.3	0.32	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
	109Q2	-157	7.1	884	83.3	<0.04	<0.05	<0.01	155
營運階段	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	0.17	ND	135

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(0.00081)	ND(0.00052)	ND(0.00426)	ND(0.00025)	ND(0.0020)	ND(0.00296)	1.48	0.810
	96Q1	0.0159	ND(0.0010)	0.0016	ND(0.0008)	ND(0.0042)	ND(0.00020)	ND(0.0014)	0.0112	1.36	0.769
施工階段	98Q3	0.0011	ND(0.0010)	0.002	<0.001	0.010	ND(0.00025)	0.003	0.104	0.573	0.203
	98Q4	0.0043	ND(0.0010)	0.003	0.002	0.019	ND(0.00025)	0.003	0.037	5.70	0.870
	99Q1	0.0056	ND(0.0008)	0.002	0.01	0.013	<0.0005	ND(0.0012)	0.053	1.30	1.14
	99Q2	0.0037	ND(0.0008)	<0.001	ND(0.0010)	0.005	ND(0.00020)	ND(0.0012)	0.016	0.978	0.397
	99Q3	0.0016	ND(0.0008)	ND(0.0005)	ND(0.0010)	ND(0.0047)	ND(0.00020)	ND(0.0012)	0.051	0.816	0.337
	99Q4	0.0004	ND(0.0008)	<0.001	0.002	ND(0.0047)	ND(0.00020)	0.001	0.068	0.040	0.105
	100Q1	0.0189	ND(0.0007)	0.001	0.003	ND(0.0069)	ND(0.00021)	ND(0.0017)	0.018	1.60	1.30
	100Q2	0.0037	ND(0.0007)	0.006	0.010	0.017	ND(0.00021)	0.004	0.087	7.88	0.368
	100Q3	0.0029	ND(0.0007)	0.002	0.002	ND(0.0069)	ND(0.00021)	0.002	0.055	7.22	0.330
	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	0.004
	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	0.005
	101Q2	0.0136	ND(0.0054)	ND(0.0065)	ND(0.0073)	ND(0.0086)	<0.0002	ND(0.0082)	<0.020	0.025	ND(0.0065)
	101Q3	0.0050	ND(0.0054)	ND(0.0065)	ND(0.0073)	ND(0.0086)	<0.0002	ND(0.0082)	<0.020	0.038	ND(0.0065)
	101Q4	0.0086	ND(0.0054)	ND(0.0065)	ND(0.0073)	ND(0.0086)	ND(0.000037)	<0.020	<0.020	<0.020	ND(0.0065)
	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)	ND(0.014)
	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	<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	0.052
	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)	<0.020
	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	0.061
	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	0.063
施工暨營運階段	103Q3	0.0112	ND(0.0073)	ND(0.0070)	ND(0.0077)	0.035	ND(0.000046)	ND(0.0076)	0.030	<0.020	0.083
	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	0.039
	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	0.036
	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	0.024

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	0.05	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
施工暨 營運階段	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)	<0.0020	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)	<0.0020	0.226	0.098
	107Q3	<0.0020	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
營運階段	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	0.268
	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
	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)	0.041	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

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

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)	ND(0.00081)	0.021	0.005	ND(0.00025)	ND(0.0020)	0.016	1.19	0.475
	96Q1	0.0152	ND(0.0010)	0.0013	ND(0.0008)	ND(0.0042)	ND(0.00020)	ND(0.0014)	0.0251	2.65	1.08
施工 階段	98Q3	0.0028	ND(0.0010)	0.009	ND(0.0004)	0.013	ND(0.00025)	ND(0.0008)	0.032	11.3	0.886
	98Q4	0.0012	ND(0.0010)	0.025	ND(0.0004)	0.046	ND(0.00025)	ND(0.0008)	0.048	432	0.935
	99Q1	0.0069	ND(0.0008)	0.003	ND(0.0010)	0.006	ND(0.00020)	ND(0.0012)	0.008	17.9	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)	11.5	1.19
	99Q3	ND(0.00020)	ND(0.0008)	0.015	ND(0.0010)	0.013	ND(0.00020)	ND(0.0012)	0.005	231	0.798
	99Q4	0.0129	ND(0.0008)	0.003	0.018	ND(0.0047)	ND(0.00020)	0.007	0.016	22.9	0.690
	100Q1	0.0084	ND(0.0007)	0.004	0.003	0.012	ND(0.00021)	0.003	0.847	20.1	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	2.15
	100Q3	0.0106	ND(0.0007)	0.002	ND(0.0011)	ND(0.0069)	ND(0.00021)	ND(0.0017)	0.025	10.5	1.92
	100Q4	0.0125	ND(0.0007)	<0.001	ND(0.0011)	ND(0.0069)	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)	ND(0.0008)	0.011	13.4	3.57
	101Q2	0.0037	ND(0.0054)	ND(0.0065)	ND(0.0073)	ND(0.0086)	<0.0002	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(0.000037)	ND(0.0082)	<0.020	0.252	1.27
	101Q4	0.0049	ND(0.0054)	ND(0.0065)	ND(0.0073)	ND(0.0086)	ND(0.000037)	ND(0.0082)	<0.020	0.137	0.859
	102Q1	0.0072	ND(0.0038)	ND(0.031)	ND(0.0013)	ND(0.033)	ND(0.000041)	ND(0.027)	ND(0.015)	1.06	0.91
	102Q2	0.0035	ND(0.0081)	ND(0.0085)	ND(0.0081)	ND(0.0082)	ND(0.000041)	ND(0.0092)	<0.020	<0.020	0.578
	102Q3	0.0045	ND(0.0081)	ND(0.0085)	ND(0.0081)	ND(0.0082)	ND(0.000041)	ND(0.0092)	<0.020	1.80	1.10
	102Q4	0.0077	ND(0.0081)	ND(0.0085)	ND(0.0081)	ND(0.0082)	ND(0.000041)	ND(0.0092)	ND(0.0069)	1.30	1.16
	103Q1	0.0082	ND(0.0073)	ND(0.0070)	ND(0.0077)	ND(0.0082)	ND(0.000046)	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(0.000046)	ND(0.0076)	0.021	2.53	1.53
施工暨 營運階段	103Q3	0.0104	ND(0.0073)	ND(0.0070)	ND(0.0077)	ND(0.0086)	ND(0.000046)	ND(0.0076)	<0.020	0.284	0.761
	103Q4	0.0086	ND(0.0073)	ND(0.0070)	ND(0.0077)	ND(0.0086)	ND(0.000046)	ND(0.0076)	<0.020	2.82	1.32
	104Q1	0.0078	ND(0.0079)	ND(0.0080)	ND(0.0080)	ND(0.0092)	ND(0.000047)	<0.020	0.022	0.339	0.82
	104Q2	0.0065	ND(0.0079)	ND(0.0080)	ND(0.0080)	ND(0.0092)	ND(0.000047)	ND(0.0076)	<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
施工暨 營運階段	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
營運階段	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

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	1.81	ND(0.030)	—	111
	96Q1	7	7.4	2,290	426	10.0	7.06	—	300
施工階段	98Q3	51	7.4	3,220	585	0.69	ND(0.0054)	ND(0.00304)	422
	98Q4	28	7.6	2,780	580	0.45	ND(0.007)	ND(0.002)	512
	99Q1	13	7.0	4,210	781	0.96	<0.02	<0.01	503
	99Q2	19	7.6	3,270	638	1.32	<0.02	<0.01	528
	99Q3	51	6.9	6,410	406	0.90	0.07	<0.01	126
	99Q4	37	7.3	978	117	0.58	0.04	ND(0.001)	83.3
	100Q1	22	7.1	5,020	1,770	2.93	0.02	ND(0.001)	397
	100Q2	5	6.9	16,500	6,500	6.39	ND(0.04)	0.02	1,320
	100Q3	73	6.8	11,400	3,840	2.76	0.19	<0.01	574
	100Q4	46	7.0	4,110	1,040	0.79	0.01	<0.01	207
	101Q1	17	7.3	7,020	1,970	1.54	ND(0.005)	ND(0.001)	328
	101Q2	32	7.1	8,160	2,370	2.20	<0.1	ND(0.0026)	513
	101Q3	70	7.2	928	38.4	0.34	ND(0.034)	ND(0.0026)	53.8
	101Q4	76.7	7.0	654	6.8	0.28	ND(0.034)	ND(0.0026)	26.0
	102Q1	29	7.2	605	12.9	0.30	ND(0.019)	ND(0.0019)	25.1
	102Q2	25	7.4	3,070	800	1.65	ND(0.012)	ND(0.0034)	149
	102Q3	22	7.3	1,700	295	0.80	ND(0.012)	ND(0.0034)	106
	102Q4	62	7.6	773	15.9	0.99	<0.05	ND(0.0034)	53.9
	103Q1	64	6.9	658	15.7	0.41	ND(0.018)	ND(0.0034)	46.9
	103Q2	5	7.3	8,750	2,740	2.96	ND(0.018)	ND(0.0034)	326
施工暨營運階段	103Q3	35	6.7	2,500	599	0.49	ND(0.018)	ND(0.0034)	168
	103Q4	77	7.2	657	9.2	0.31	ND(0.018)	ND(0.0034)	40.1
	104Q1	18	7.2	602	17.1	0.40	ND(0.016)	ND(0.0031)	40.3
	104Q2	8	7.0	1,650	258	0.53	ND(0.016)	ND(0.0031)	81.5
	104Q3	66	7.1	18,500	6,680	6.05	ND(0.016)	ND(0.0031)	698
	104Q4	41	7.3	1,820	398	0.69	<0.05	ND(0.0031)	88.0
	105Q1	-1	7.1	5,470	1,200	0.77	ND(0.020)	ND(0.0035)	277
	105Q2	11	7.2	3,920	1,110	1.96	ND(0.020)	ND(0.0035)	278
	105Q3	71	6.9	1,160	230	0.83	<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	0.30	ND(0.011)	ND(0.0031)	9.4
	106Q3	-83	7.2	690	49.4	0.56	ND(0.011)	ND(0.0031)	50.8
	106Q4	50	7.2	786	109	0.63	<0.05	ND(0.0031)	42.5
	107Q1	19	7.1	3,120	774	1.93	0.06	ND(0.0033)	106
	107Q2	8	7.2	12,000	3,950	4.64	0.14	<0.01	420
	107Q3	92	7.2	932	97.3	0.32	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	6.91	<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	3,640	3.29	ND(0.014)	ND(0.0034)	381
	109Q3	56	6.8	11,700	3,910	3.46	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	3,200	2.06	<0.05	ND(0.0033)	291
	110Q2	33	7.0	14,200	5,130	7.66	<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	0.31	ND(0.014)	ND(0.0034)	102

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)	ND(0.00081)	0.003	ND(0.00426)	ND(0.00025)	ND(0.0020)	0.009	0.557	0.158
	96Q1	0.0164	ND(0.0010)	ND(0.0009)	ND(0.0008)	ND(0.0042)	ND(0.00020)	ND(0.0014)	0.0134	0.559	0.099
施工階段	98Q3	0.0081	0.002	0.013	0.003	0.004	ND(0.00025)	<0.001	0.063	0.282	0.413
	98Q4	0.0053	ND(0.0010)	0.001	<0.001	0.010	ND(0.00025)	ND(0.0008)	0.02	1.31	0.357
	99Q1	0.0064	ND(0.0008)	0.001	0.002	ND(0.0047)	ND(0.00020)	ND(0.0012)	0.008	0.765	0.328
	99Q2	0.0166	ND(0.0008)	<0.001	0.001	ND(0.0047)	ND(0.00020)	ND(0.0012)	0.007	0.812	0.488
	99Q3	0.0107	ND(0.0008)	ND(0.0005)	ND(0.0010)	ND(0.0047)	ND(0.00020)	ND(0.0012)	0.023	1.98	0.310
	99Q4	0.0036	ND(0.0008)	<0.001	0.013	ND(0.0047)	ND(0.00020)	ND(0.0012)	0.013	0.179	0.159
	100Q1	0.0058	ND(0.0007)	0.002	ND(0.0011)	0.009	ND(0.00021)	ND(0.0017)	0.022	0.238	0.734
	100Q2	0.0289	ND(0.0007)	ND(0.0007)	ND(0.0011)	ND(0.0069)	ND(0.00021)	ND(0.0017)	0.023	13.0	2.40
	100Q3	0.0201	ND(0.0007)	0.001	ND(0.0011)	ND(0.0069)	ND(0.00021)	ND(0.0017)	0.023	7.90	1.63
	100Q4	0.0086	ND(0.0007)	ND(0.0007)	ND(0.0011)	ND(0.0069)	ND(0.00021)	ND(0.0017)	0.006	0.926	0.485
	101Q1	0.0387	<0.001	ND(0.0011)	ND(0.0014)	ND(0.0055)	ND(0.0024)	ND(0.0008)	0.016	2.64	0.473
	101Q2	0.0127	ND(0.0054)	ND(0.0065)	ND(0.0073)	ND(0.0086)	ND(0.000037)	ND(0.0082)	<0.020	<0.020	0.904
	101Q3	<0.0020	ND(0.0054)	ND(0.0065)	ND(0.0073)	<0.020	ND(0.000037)	ND(0.0082)	<0.020	<0.020	0.215
	101Q4	0.0023	ND(0.0054)	ND(0.0065)	ND(0.0073)	ND(0.0086)	ND(0.000037)	ND(0.0082)	<0.020	0.052	0.314
	102Q1	0.0037	ND(0.0038)	ND(0.031)	ND(0.0013)	ND(0.033)	ND(0.000041)	ND(0.027)	ND(0.015)	ND(0.030)	0.230
	102Q2	<0.0020	ND(0.0081)	ND(0.0085)	ND(0.0081)	ND(0.0082)	ND(0.000041)	ND(0.0092)	<0.020	<0.020	0.285
	102Q3	0.0030	ND(0.0081)	ND(0.0085)	ND(0.0081)	ND(0.0082)	ND(0.000041)	ND(0.0092)	0.027	<0.020	0.346
	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)	0.055
	103Q1	<0.0020	ND(0.0073)	ND(0.0070)	ND(0.0077)	ND(0.0082)	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(0.0076)	ND(0.0073)	<0.020	0.392
施工暨營運階段	103Q3	0.0062	ND(0.0073)	ND(0.0070)	ND(0.0077)	ND(0.0086)	ND(0.000046)	ND(0.0076)	<0.020	0.034	0.408
	103Q4	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	2.64
	104Q1	<0.0020	ND(0.0079)	ND(0.0080)	ND(0.0080)	ND(0.0092)	ND(0.000047)	ND(0.0071)	<0.020	0.024	0.133
	104Q2	<0.0020	ND(0.0079)	ND(0.0080)	ND(0.0080)	ND(0.0092)	ND(0.000047)	ND(0.0071)	<0.020	ND(0.0072)	0.329

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
施工暨 營運階段	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	1.07
	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)	2.34	0.484
	105Q2	0.034	ND(0.0069)	ND(0.0068)	ND(0.0071)	ND(0.0058)	ND(0.000074)	ND(0.0063)	ND(0.0067)	2.78	0.425
	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	0.320
	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	0.298
	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	0.348
	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	0.382
	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)	<0.0020	0.348	0.602
	107Q2	0.031	ND(0.0039)	ND(0.0049)	ND(0.0050)	ND(0.0048)	ND(0.000092)	ND(0.0037)	ND(0.0050)	6.44	1.01
	107Q3	<0.0020	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	0.448
	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	0.378
營運階段	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	0.258
	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	1.37
	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	1.30
	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	0.547
	110Q2	<0.020	ND(0.0048)	ND(0.0060)	ND(0.0068)	ND(0.0066)	ND(0.000064)	ND(0.0065)	ND(0.0065)	2.48	0.988
	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	0.362
	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	0.324
	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	0.392

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	0.76	ND(0.030)	—	440
	96Q1	-114	8.4	2,270	365	0.79	<0.50	—	503
施工階段	98Q3	-46	7.4	1,260	85.7	0.52	0.07	ND(0.00304)	365
	98Q4	-116	8.1	2,170	229	0.85	0.06	0.35	228
	99Q1	-87	8.7	1,870	185	0.61	<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	0.57	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	0.31	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	637
	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	2,110	0.81	0.07	<0.01	286
	102Q3	-110	7.6	3,080	876	0.34	0.17	<0.01	95.6
	102Q4	-24	7.8	9,430	2,970	1.78	3.84	0.09	547
	103Q1	28	7.4	13,400	3,880	1.28	0.63	0.09	686
	103Q2	-94	7.0	21,400	6,490	1.02	ND(0.018)	ND(0.0034)	1,030
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	691	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	943	0.65	0.07	<0.01	109
營運階段	109Q2	-115	6.7	13,200	4,960	2.42	<0.05	ND(0.0033)	783
	109Q3	-43	7.3	17,000	4,200	0.93	1.69	<0.01	643
	109Q4	-31	7.2	525	15.9	<0.04	1.05	0.02	37.2
	110Q1	-77	6.9	2,520	838	0.09	<0.05	ND(0.0033)	138
	110Q2	-103	7.4	4,190	1,080	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

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(0.00081)	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(0.0008)	ND(0.0042)	ND(0.00020)	0.0014	0.0081	0.496	0.082
施工 階段	98Q3	0.0057	ND(0.0010)	<0.001	0.001	0.005	ND(0.00025)	0.025	0.031	0.934	0.178
	98Q4	0.0106	ND(0.0010)	0.002	0.001	ND(0.0028)	ND(0.00025)	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	0.01	1.07	0.067
	99Q2	0.0081	ND(0.0008)	ND(0.0005)	ND(0.0010)	ND(0.0047)	ND(0.00020)	0.002	0.017	0.87	0.055
	99Q3	0.0022	ND(0.0008)	<0.001	<0.005	ND(0.0047)	ND(0.00020)	ND(0.0012)	0.006	1.89	0.087
	99Q4	0.0016	ND(0.0008)	<0.001	0.003	ND(0.0047)	ND(0.00020)	0.005	0.01	1.03	0.023
	100Q1	0.0019	ND(0.0007)	0.001	0.003	ND(0.0069)	ND(0.00021)	0.004	0.0034	0.332	0.027
	100Q2	0.0244	ND(0.0007)	<0.001	0.002	ND(0.0069)	ND(0.00021)	0.004	0.077	6.00	0.460
	100Q3	0.0010	ND(0.0007)	ND(0.0007)	ND(0.0011)	ND(0.0069)	ND(0.00021)	ND(0.0017)	0.005	0.304	0.021
	100Q4	0.0082	ND(0.0007)	ND(0.0007)	0.015	ND(0.0069)	ND(0.00021)	ND(0.0017)	0.005	1.92	0.483
	101Q1	0.0034	ND(0.0007)	ND(0.0011)	0.003	ND(0.0055)	ND(0.00024)	0.004	0.011	0.806	0.088
	101Q2	0.0051	ND(0.0054)	ND(0.0065)	ND(0.0073)	ND(0.0086)	ND(0.000037)	<0.020	<0.020	0.462	0.160
	101Q3	<0.0020	ND(0.0054)	ND(0.0065)	ND(0.0073)	ND(0.0086)	ND(0.000037)	ND(0.0082)	<0.020	<0.020	ND(0.0065)
	101Q4	<0.0020	ND(0.0054)	ND(0.0065)	ND(0.0073)	ND(0.0086)	ND(0.000037)	<0.020	<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(0.030)	ND(0.014)
	102Q2	0.0024	ND(0.0081)	ND(0.0085)	ND(0.0081)	<0.020	<0.0002	ND(0.0092)	0.023	1.08	0.258
	102Q3	0.0031	ND(0.0081)	ND(0.0085)	<0.020	ND(0.0082)	ND(0.000041)	<0.020	<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)	ND(0.0069)	0.498	0.195
	103Q1	<0.0020	ND(0.0073)	ND(0.0070)	ND(0.0077)	<0.020	ND(0.000046)	ND(0.0076)	<0.020	0.238	1.25
	103Q2	0.0034	ND(0.0073)	ND(0.0070)	ND(0.0077)	ND(0.0086)	ND(0.000046)	ND(0.0076)	<0.020	0.193	2.45
施工暨 營運階段	103Q3	<0.0020	ND(0.0073)	ND(0.0070)	ND(0.0077)	ND(0.0086)	ND(0.000046)	ND(0.0076)	0.034	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)	ND(0.0073)	<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)	<0.020	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	<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
施工暨 營運階段	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)
營運階段	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	2.38
	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	1.26
	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	0.402
	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	0.458
	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	0.965
	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	1.13
	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)	1.79	0.601
	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)	1.79	0.527

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	2,870	4.40	0.87	—	572
	96Q1	-19	7.0	16,730	4,990	7.98	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	0.26	<0.02	ND(0.002)	69.4
	99Q1	0	7.0	10,400	7,170	3.97	<0.02	0.09	1,020
	99Q2	18	7.3	1,440	5,840	1.52	0.03	ND(0.001)	896
	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	1,070	0.23	0.06	ND(0.001)	188
	100Q2	17	7.1	38,100	15,300	2.46	0.01	ND(0.001)	2,000
	100Q3	86	6.8	633	18.3	0.04	0.82	<0.01	48.6
	100Q4	43	7.1	12,300	3,620	0.70	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	7,530	2.02	ND(0.034)	<0.01	1,160
	101Q3	57	7.0	3,370	1,080	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	4,640	2.12	<0.05	ND(0.0019)	653
	102Q2	11	7.2	33,500	12,300	2.74	ND(0.012)	ND(0.0034)	2,000
	102Q3	9	7.4	36,000	13,100	3.32	ND(0.012)	ND(0.0034)	1,620
	102Q4	7	7.2	25,000	10,100	1.82	ND(0.012)	ND(0.0034)	1,300
	103Q1	10	6.8	843	123	<0.04	0.09	ND(0.0034)	83.7
	103Q2	0	7.1	26,700	7,740	4.18	ND(0.018)	ND(0.0034)	1,160
施工暨營運階段	103Q3	33	7.0	27,200	9,100	6.58	ND(0.018)	ND(0.0034)	1,260
	103Q4	69	6.9	13,100	1,320	0.33	<0.05	ND(0.0034)	199
	104Q1	1	6.8	682	34.1	<0.04	<0.05	ND(0.0031)	55.2
	104Q2	-1	7.0	29,800	9,450	5.89	0.06	<0.01	1,270
	104Q3	21	7.3	32,100	11,000	2.76	0.19	ND(0.0031)	1,240
	104Q4	38	7.2	7,920	2,400	<0.04	0.30	<0.01	382
	105Q1	-207	7.1	7,100	1,580	0.12	0.19	ND(0.0035)	338
	105Q2	2	7.2	6,000	1,680	1.33	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	1,220	0.68	0.39	<0.01	234
	106Q2	29	7.1	11,000	2,980	2.46	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	9,230	3.36	0.07	<0.01	1,310
	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	12,600	1.85	0.05	ND(0.0033)	1,460
	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	3,690	0.45	0.31	ND(0.0034)	532
	109Q3	66	7.0	36,300	11,100	0.84	1.43	ND(0.0034)	1,510
	109Q4	70	7.7	1,060	595	<0.04	0.21	<0.01	108
	110Q1	27	7.0	36,800	13,100	0.51	0.42	<0.01	1,730
	110Q2	12	7.2	2,840	971	<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	3,650	0.13	0.06	ND(0.0034)	547
	111Q2	24	7.0	11,700	3,240	0.61	0.20	<0.01	520
	111Q3	49	6.9	1,440	212	<0.04	1.26	<0.01	165

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)

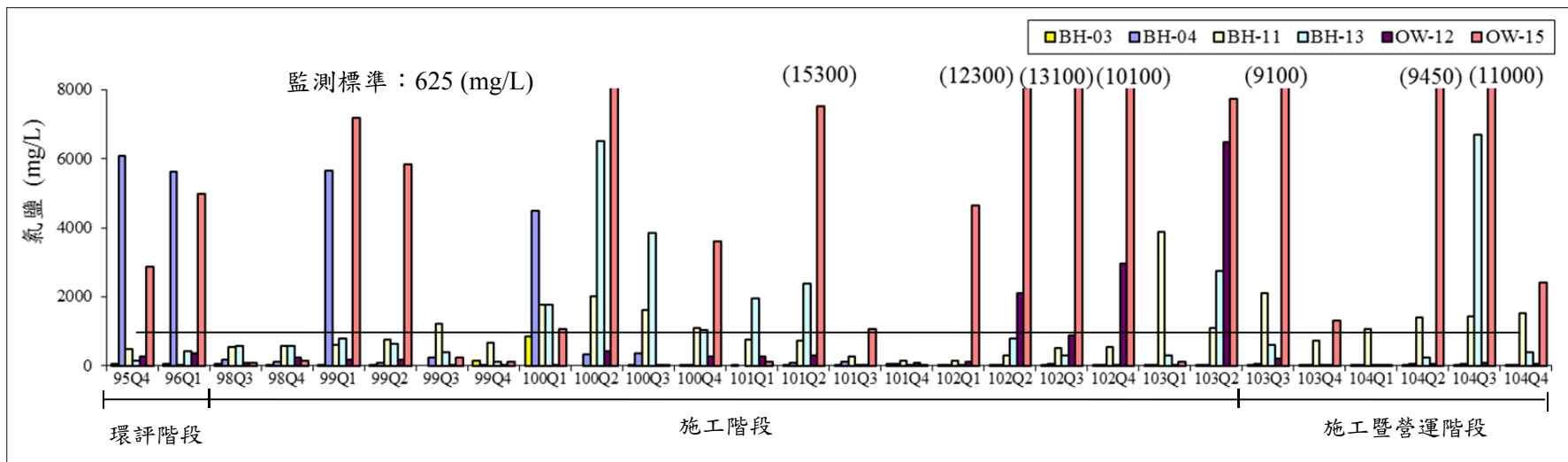
監測項目		砷	鎘	鉻	銅	鉛	汞	鎳	鋅	鐵	錳
單位		mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
管制標準		0.5	0.05	0.5	10	0.5	0.02	1.0	50	—	—
監測標準		0.25	0.025	0.25	5.0	0.25	0.01	0.5	25	1.5	0.25
環評階段	95Q4	0.0037	ND(0.00139)	ND(0.00081)	ND(0.00052)	ND(0.00426)	ND(0.00025)	ND(0.0020)	0.010	0.079	0.431
	96Q1	0.0007	ND(0.0010)	ND(0.009)	ND(0.0008)	ND(0.0042)	ND(0.00020)	ND(0.0014)	0.0042	0.034	0.404
施工階段	98Q3	ND(0.00021)	ND(0.0010)	0.012	0.002	0.006	ND(0.00025)	ND(0.0008)	0.094	0.189	0.111
	98Q4	0.0013	ND(0.0010)	<0.001	ND(0.0004)	ND(0.0028)	ND(0.00025)	0.001	0.01	0.556	0.678
	99Q1	0.0006	ND(0.0008)	0.001	0.004	ND(0.0047)	ND(0.00020)	ND(0.0012)	0.016	0.108	0.453
	99Q2	<0.0005	ND(0.0008)	<0.001	ND(0.0010)	ND(0.0047)	<0.0005	ND(0.0012)	ND(0.0047)	0.028	0.512
	99Q3	0.001	ND(0.0008)	ND(0.0005)	ND(0.0010)	ND(0.0047)	<0.0005	ND(0.0012)	ND(0.0047)	0.392	0.201
	99Q4	0.0003	ND(0.0008)	<0.001	0.003	ND(0.0047)	ND(0.00020)	0.002	0.02	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	1.15
	100Q3	0.0004	ND(0.0007)	0.001	ND(0.0011)	ND(0.0069)	ND(0.00021)	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(0.00021)	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)	ND(0.0008)	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	<0.020	0.022	0.40
	101Q3	<0.0020	ND(0.0054)	ND(0.0065)	ND(0.0073)	<0.020	ND(0.000037)	ND(0.0082)	<0.020	<0.020	ND(0.0065)
	101Q4	ND(0.00050)	ND(0.0054)	0.054	ND(0.0073)	0.030	ND(0.000037)	<0.020	0.027	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)	ND(0.030)	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)	0.442
	102Q3	0.0053	ND(0.0081)	ND(0.0085)	<0.020	ND(0.0082)	ND(0.000041)	ND(0.0092)	<0.020	<0.020	4.28
	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)	0.179
	103Q1	ND(0.00060)	ND(0.0073)	ND(0.0070)	ND(0.0077)	ND(0.0082)	ND(0.000046)	ND(0.0076)	<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)	ND(0.0076)	<0.020	ND(0.0076)	0.667
施工暨營運階段	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	0.156
	103Q4	ND(0.00060)	ND(0.0073)	ND(0.0070)	ND(0.0077)	ND(0.0086)	ND(0.000046)	ND(0.0076)	<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	0.028	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	<0.020	0.322

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
施工暨 營運階段	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
營運階段	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

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氯鹽超標情形，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氯鹽監測結果比較圖(1/2)

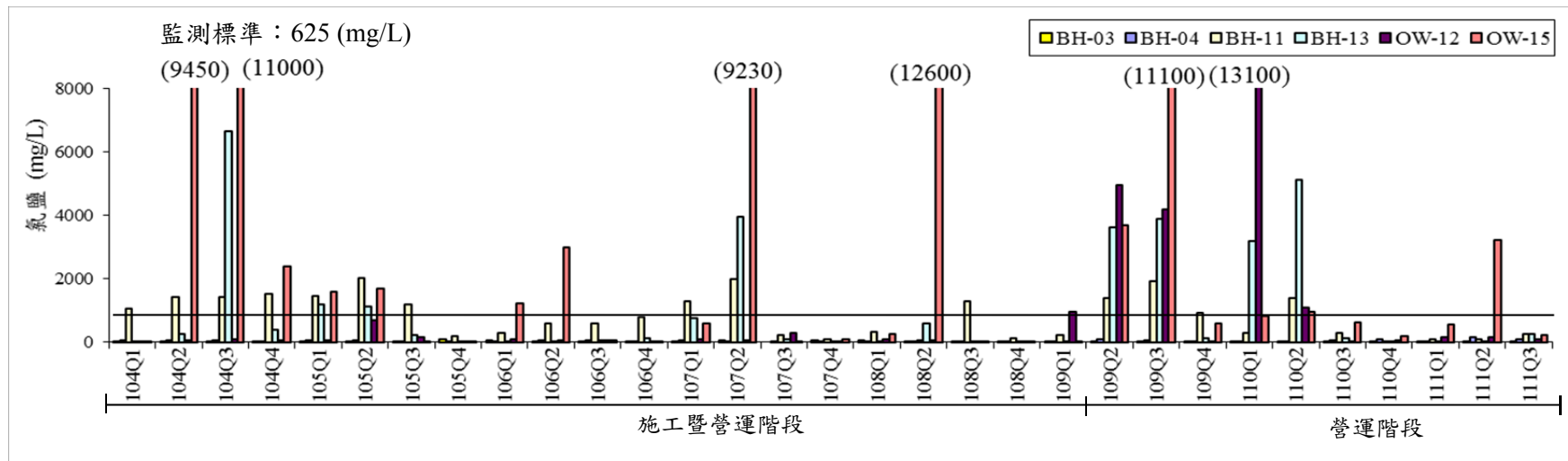
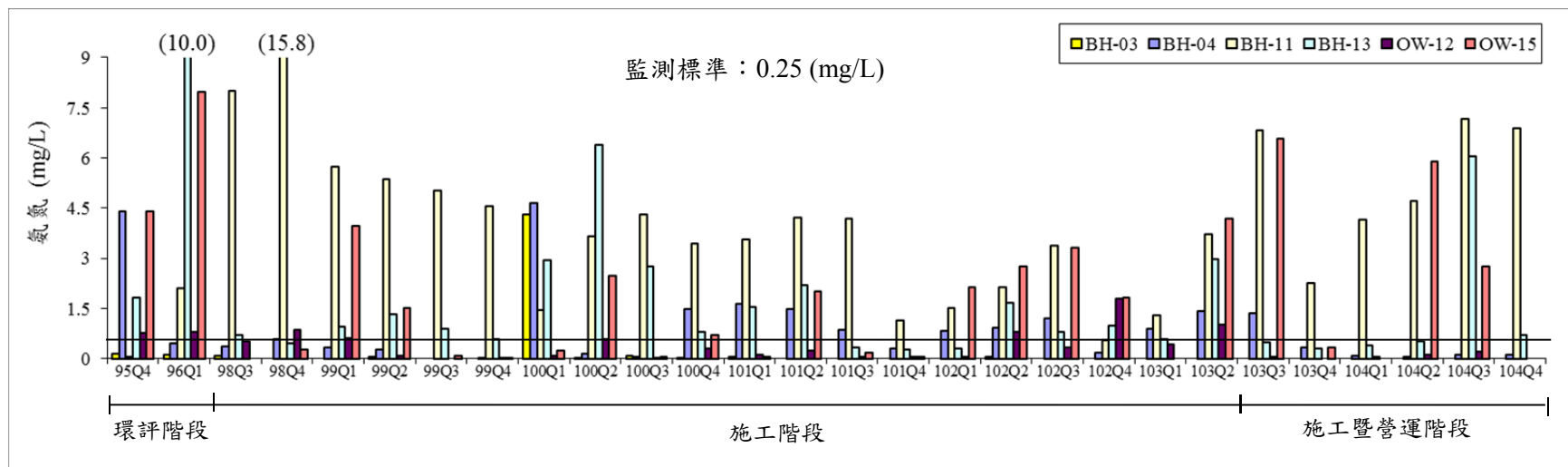


圖 6-3 中油三輕更新擴產計畫歷次廠內六口監測井氯鹽監測結果比較圖(2/2)



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)

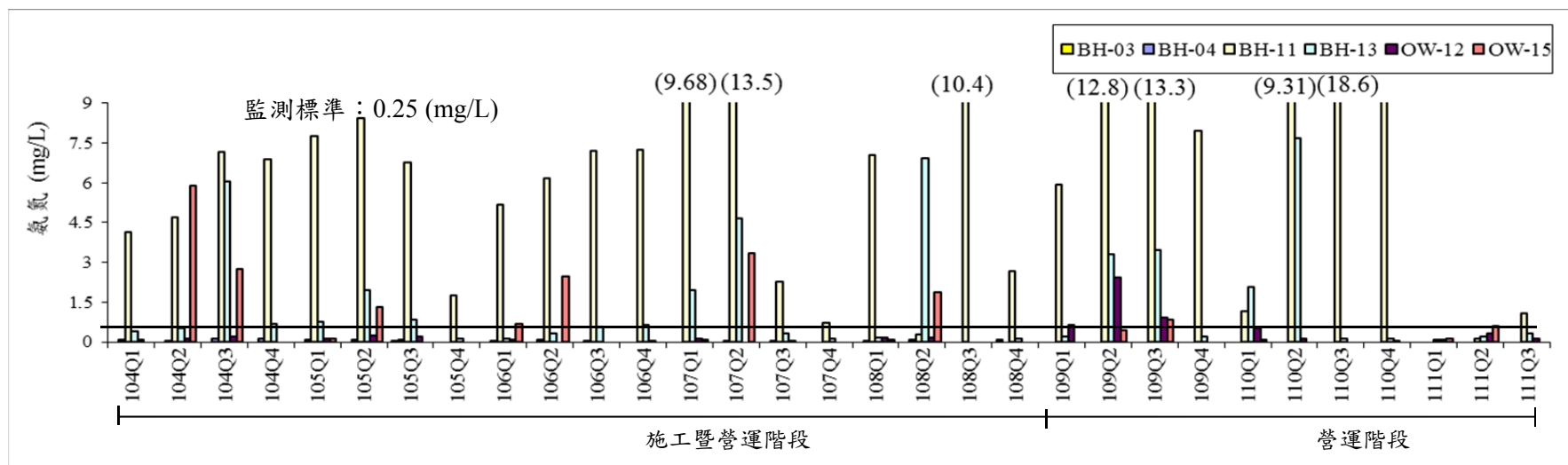
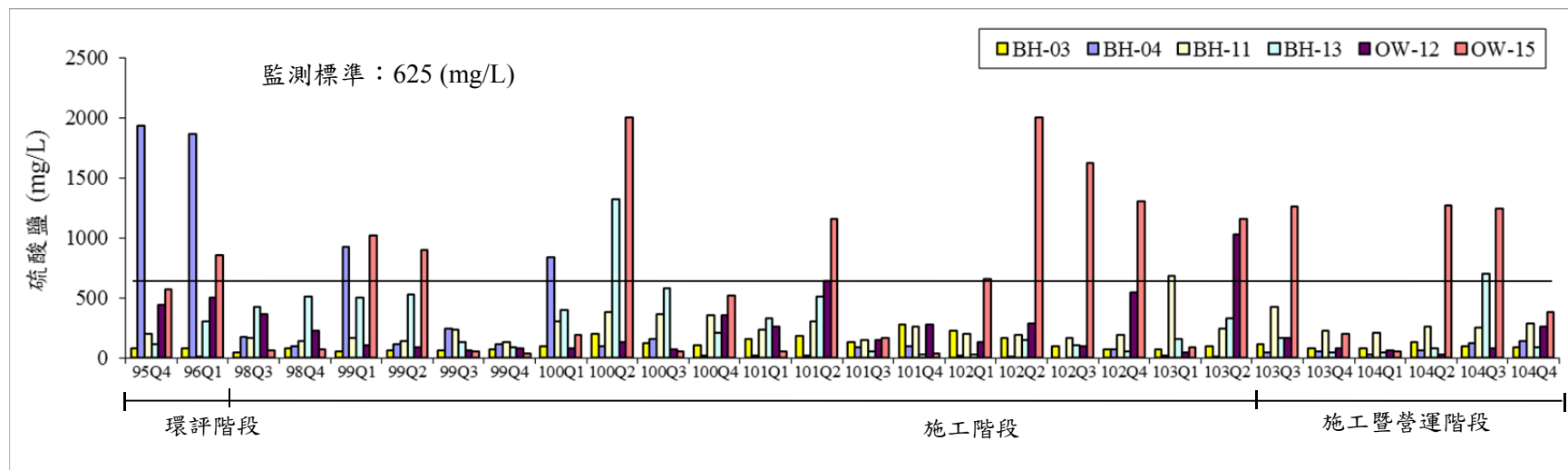


圖 6-4 中油三輕更新擴產計畫歷次廠內六口監測井氨氮監測結果比較圖(2/2)



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)

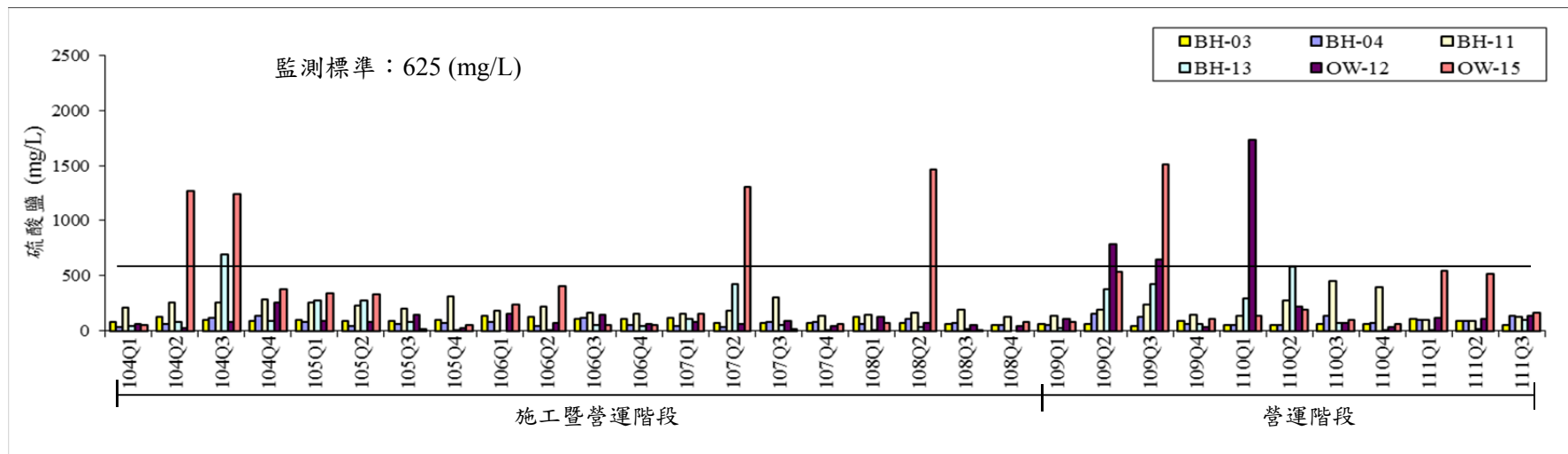
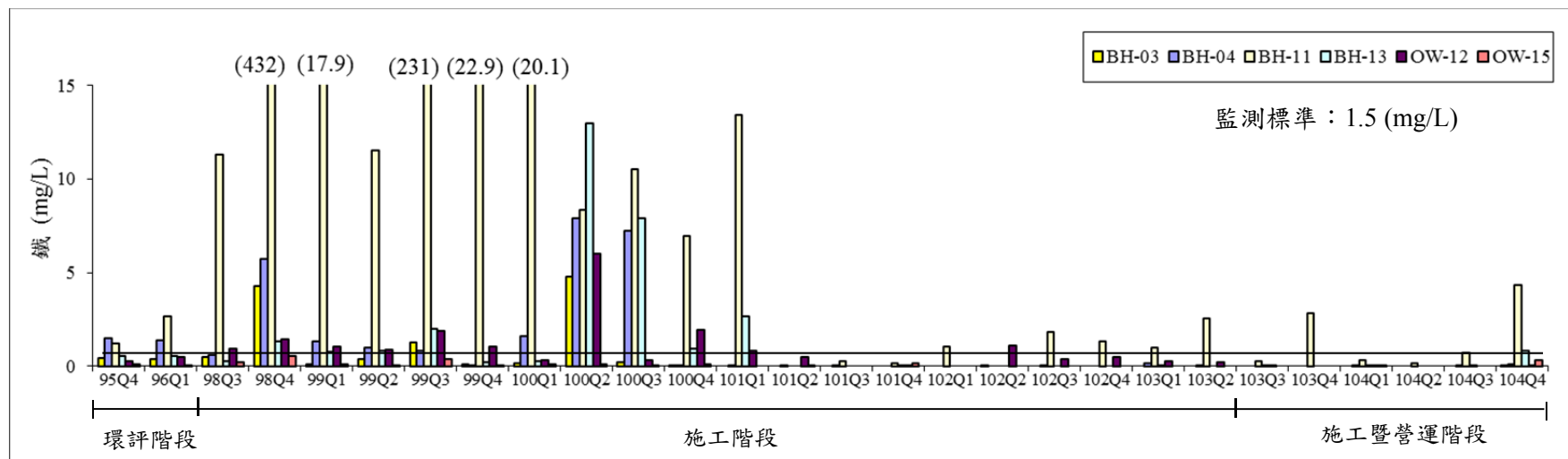


圖 6-5 中油三輕更新擴產計畫歷次廠內六口監測井硫酸鹽監測結果比較圖(2/2)



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)

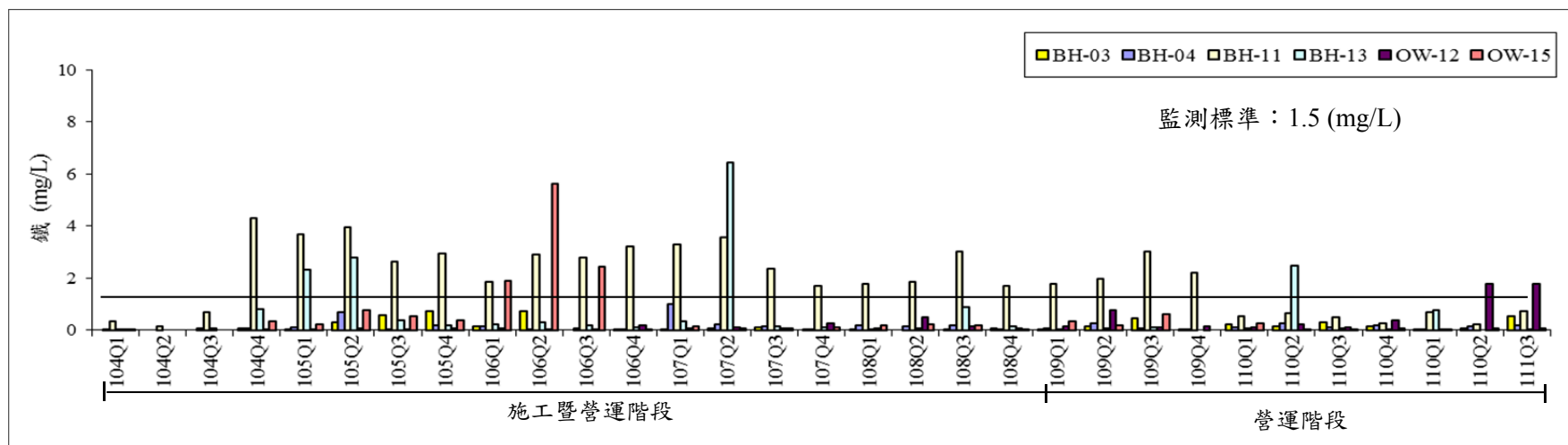
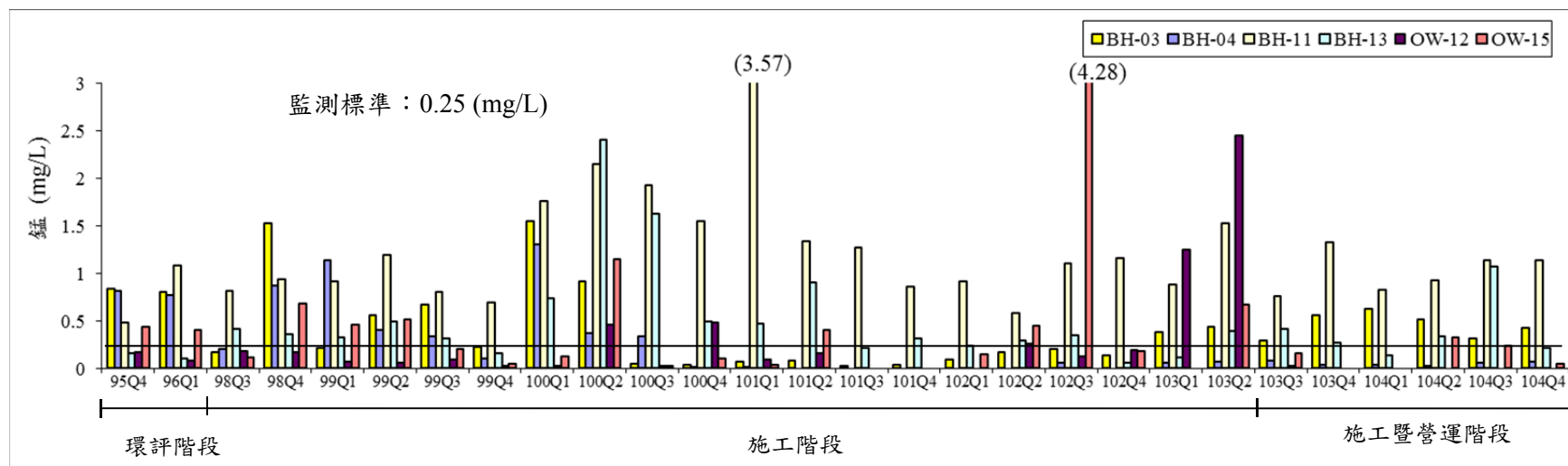


圖 6-6 中油三輕更新擴產計畫歷次廠內六口監測井鐵監測結果比較圖(2/2)



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)

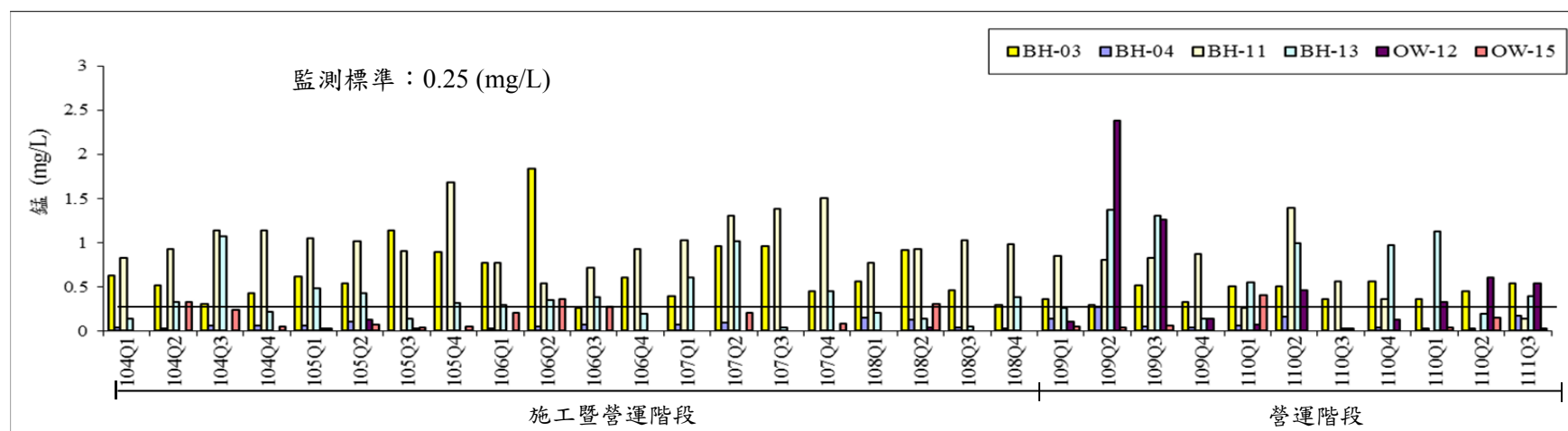


圖 6-7 中油三輕更新擴產計畫歷次廠內六口監測井錳監測結果比較圖(2/2)

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 ($\mu\text{mho}/\text{cm}25^\circ\text{C}$)			總硬度 (mg/L as CaCO_3)			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	0.43	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			625			0.25			25			625			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，位於計畫區北北西方約 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.反黑之數據表超出第二類地下水污染監測標準。

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。

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）

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	0.0111	0.0113	0.0015	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.003	<0.003	<0.003	<0.002	<0.002	<0.002	0.334	1.51	0.115	0.716	0.275	0.542
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	<0.003	<0.003	<0.003	0.006	0.002	<0.002	1.51	3.52	0.109	0.968	0.321	0.755
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	<0.003	<0.003	<0.003	0.010	<0.002	0.013	2.57	1.27	0.235	1.05	0.301	0.478
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	<0.003	<0.003	<0.003	0.007	0.005	0.004	2.95	2.77	0.658	2.70	0.375	0.196
99Q1	0.0120	0.0172	—	<0.001	<0.001	—	<0.001	<0.001	—	<0.001	<0.001	—	<0.003	<0.003	—	<0.002	<0.002	—	1.67	2.39	—	1.58	0.388	—
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	<0.003	<0.003	<0.003	0.006	0.005	<0.002	2.67	4.20	0.153	2.87	0.275	0.471
99Q3	0.0117	0.0154	—	<0.001	<0.001	—	<0.001	<0.001	—	0.002	0.002	—	<0.003	<0.003	—	<0.002	<0.002	—	3.86	1.76	—	2.670	0.270	—
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	<0.003	<0.003	<0.003	0.016	<0.002	0.004	3.87	2.12	0.792	2.76	0.349	0.179
100Q2	0.0157	0.0233	0.0034	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.001	0.008	<0.001	<0.001	<0.003	<0.003	<0.003	0.028	0.002	<0.002	<0.005	5.78	0.660	2.12	0.356	0.329
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	<0.003	<0.003	<0.003	<0.002	<0.002	0.003	0.136	0.087	0.676	0.763	0.487	0.128
101Q2	0.0132	0.0177	0.0010	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.004	<0.001	<0.001	<0.003	<0.003	<0.003	0.002	<0.002	<0.002	3.18	2.90	0.068	2.24	0.443	0.080
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	<0.003	<0.003	<0.003	0.002	<0.002	<0.002	2.85	2.56	2.18	1.99	0.481	0.315
102Q2	0.0126	0.0194	0.0039	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.006	<0.001	<0.001	<0.003	<0.003	<0.003	<0.002	<0.002	0.003	3.16	3.51	0.704	2.27	0.360	0.183
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	<0.003	<0.003	<0.003	<0.002	<0.002	<0.002	3.09	2.88	1.50	2.10	0.374	0.332
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	<0.003	<0.003	<0.003	0.004	0.004	0.010	2.74	4.05	2.34	1.96	0.278	0.478
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	0.004	0.004	<0.003	<0.002	<0.002	<0.002	2.42	3.46	2.82	1.84	0.400	0.493
104Q2	—	0.0173	0.0063	—	<0.001	<0.001	—	0.001	<0.001	—	<0.001	<0.001	—	0.004	<0.003	—	0.004	<0.002	—	2.95	1.08	—	0.426	0.471
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	0.006	<0.003	<0.003	<0.002	<0.002	<0.002	3.76	2.84	2.93	1.36	0.384	0.689
105Q1	—	0.0198	0.0073	—	<0.001	<0.001	—	<0.001	<0.001	—	<0.001	<0.001	—	<0.003	<0.003	—	<0.002	<0.002	—	2.80	1.24	—	0.420	0.444
105Q2	—	0.0177	0.0018	—	<0.001	<0.001	—	<0.001	<0.001	—	<0.001	<0.001	—	<0.003	<0.003	—	<0.002	0.007	—	3.16	0.075	—	0.355	1.07
105Q3	—	0.0104	0.0013	—	<0.001	<0.001	—	<0.001	<0.001	—	<0.001	<0.001	—	<0.003	<0.003	—	<0.002	<0.002	—	1.75	0.102	—	0.405	0.526
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	0.004	<0.003	<0.003	<0.002	<0.002	<0.002	1.43	1.35	0.334	2.30	0.503	0.439
106Q1	—	0.0202	0.0023	—	<0.001	<0.001	—	<0.001	<0.001	—	<0.001	<0.001	—	0.004	<0.003	—	<0.002	0.003	—	3.13	0.721	—	0.348	0.334
106Q2	—	0.0188	0.0011	—	<0.001	<0.001	—	<0.001	<0.001	—	<0.001	<0.001	—	<0.003	<0.003	—	<0.002	<0.002	—	<0.005	0.152	—	0.294	0.206
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	<0.003	<0.003	<0.003	0.005	<0.002	0.002	2.67	3.74	0.141	1.98	0.313	0.433
107Q1	—	0.0260	0.0017	—	<0.001	<0.001	—	<0.001	<0.001	—	<0.001	<0.001	—	<0.003	<0.003	—	<0.002	0.002	—	4.10	0.080	—	0.317	0.139
107Q2	—	0.0164	0.0003	—	<0.001	<0.001	—	<0.001	<0.001	—	<0.001	<0.001	—	<0.003	<0.003	—	0.002	0.003	—	2.29	0.008	—	0.325	0.021
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	<0.003	<0.003	<0.003	0.018	<0.002	<0.002	2.37	2.06	0.268	2.26	0.339	0.238
108Q2	—	0.0154	0.0008	—	<0.001	<0.001	—	<0.001	<0.001	—	<0.001	<0.001	—	<0.003	<0.003	—	<0.002	0.006	—	3.53	0.208	—	0.319	0.048
108Q4	0.0111	0.0109	0.0004	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.002	<0.003	<0.003	<0.003	0.004	<0.002	0.002	2.67	1.26	0.321	2.02	0.297	0.166
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	<0.003	<0.003	<0.003	0.004	<0.002	<0.002	2.17	2.13	0.252	2.75	0.290	0.178
監測標準	0.25			0.025			0.25			5			0.25			25			1.5			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，位於計畫區北北西方約 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.反黑之數據表超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。

表 6-16 中油三輕更新擴產計畫 111 年第 3 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	111.07.19			111.07.20			管制 標準	監測 標準
		BH-03	BH-04	OW-12	BH-11	BH-13	OW-15		
TPHs (mg/L)	0.040	ND	ND	1.13	<0.131	ND	ND	10	5
苯 (mg/L)	0.00035	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.05	0.025
甲苯 (mg/L)	0.00034	ND	ND	ND	ND	ND	ND	10	5
萘 (mg/L)	0.00028	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.4	0.2
四氯化碳 (mg/L)	0.00035	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.05	0.025
氯苯 (mg/L)	0.00032	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1.0	0.5
氯仿 (mg/L)	0.00036	ND	ND	ND	0.00688	ND	ND	1.0	0.5
氯甲烷 (mg/L)	0.00040	ND	ND	ND	<0.00100	ND	ND	0.30	0.15
1,4-二氯苯 (mg/L)	0.00036	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.75	0.365
1,1-二氯乙烷 (mg/L)	0.00037	ND	ND	ND	ND	ND	ND	8.5	4.25
1,2-二氯乙烷 (mg/L)	0.00035	ND	ND	ND	0.00153	ND	ND	0.05	0.025
1,1-二氯乙烯 (mg/L)	0.00036	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.07	0.035
順-1,2-二氯乙烯 (mg/L)	0.00030	ND	ND	ND	<0.00098	ND	ND	0.7	0.35
反-1,2-二氯乙烯 (mg/L)	0.00035	ND	ND	ND	<0.00100	ND	ND	1.0	0.5
2,4,5-三氯酚 (mg/L)	0.00165	ND	ND	ND	ND	ND	ND	3.7	1.85
2,4,6 三氯酚 (mg/L)	0.00169	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.1	0.05
五氯酚 (mg/L)	0.00171	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.08	0.04
四氯乙烯 (mg/L)	0.00035	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.05	0.025
三氯乙烯 (mg/L)	0.00035	ND	ND	ND	<0.00100	ND	ND	0.05	0.025
氯乙烯 (mg/L)	0.00036	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.02	0.01
乙苯 (mg/L)	0.00030	ND	ND	ND	ND	ND	ND	7.0	3.5
二甲苯 (mg/L)	0.00052	ND	ND	ND	ND	ND	ND	100	50
二氯甲烷 (mg/L)	0.00038	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.05	0.025

表 6-16 中油三輕更新擴產計畫 111 年第 3 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	111.07.19			111.07.20			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)	0.00037	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.05	0.025
1,1,1 三氯乙烷 (mg/L)	0.00037	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2.0	1.0
1,2-二氯苯 (mg/L)	0.00035	ND	ND	ND	ND	ND	ND	6.0	3.0
3,3'-二氯聯苯胺 (mg/L)	0.00146	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 0.007 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 0.033 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 0.00038 mg/L，間、對-二甲苯 MDL 值為 0.00065 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	1,1-二氯乙烯	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	1,4-二氯苯	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	
管制標準	10		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	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	0.35	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	
環評階段	95Q4	—	ND<0.00007	0.00008	ND<0.00019	ND<0.00012	ND<0.00012	ND<0.00014	0.00233	ND<0.00009	ND<0.00002	ND<0.00019	ND<0.00012	ND<0.00005	ND<0.00002	0.00430	—	—	—	ND<0.00004	ND<0.00011	0.00500	ND<0.00020	ND<0.00020	0.00038	ND<0.00020	—	—	—	
	96Q1	—	ND<0.00015	ND<0.00017	ND<0.00053	ND<0.00013	ND<0.00014	ND<0.00016	0.00020	ND<0.00015	ND<0.00016	ND<0.00013	ND<0.00015	ND<0.00015	ND<0.00015	0.00407	—	—	—	ND<0.00016	ND<0.00014	0.00175	ND<0.00020	ND<0.00020	0.00098	ND<0.00020	—	—	—	
施工階段	98Q3	ND<0.50	ND<0.00024	ND<0.00050	ND<0.00055	ND<0.00032	ND<0.00025	ND<0.00034	ND<0.00042	ND<0.00028	ND<0.00029	ND<0.00040	ND<0.00033	ND<0.00026	ND<0.00027	<0.00500	—	—	—	ND<0.00029	ND<0.00028	ND<0.00023	ND<0.00025	ND<0.00027	0.00331	ND<0.00031	—	—	—	
	98Q4	ND<0.50	ND<0.00024	ND<0.00050	ND<0.00040	ND<0.00032	ND<0.00025	ND<0.00034	ND<0.00042	ND<0.00028	ND<0.00029	ND<0.00040	ND<0.00033	ND<0.00026	ND<0.00027	<0.01320	—	—	—	ND<0.00029	ND<0.00028	ND<0.00162	ND<0.00025	ND<0.00027	0.00202	ND<0.00031	—	—	—	
	99Q1	0.937	ND<0.00027	ND<0.00010	ND<0.00054	ND<0.00039	ND<0.00023	ND<0.00033	ND<0.00041	ND<0.00022	ND<0.00026	ND<0.00029	ND<0.00045	ND<0.00028	ND<0.00029	0.00153	—	—	—	ND<0.00024	ND<0.00029	ND<0.00040	ND<0.00023	ND<0.00029	0.00373	ND<0.00030	—	—	—	
	99Q2	<0.050	<0.500	ND<0.00027	ND<0.00048	ND<0.00054	ND<0.00039	ND<0.00023	ND<0.00033	ND<0.00041	ND<0.00022	ND<0.00026	ND<0.00029	ND<0.00045	ND<0.00028	ND<0.00029	0.00153	—	—	—	ND<0.00024	ND<0.00029	ND<0.00040	ND<0.00023	ND<0.00029	<0.00200	ND<0.00030	—	—	—
	99Q3	<0.100	ND<0.01652	ND<0.00027	ND<0.00048	ND<0.00054	ND<0.00039	ND<0.00023	ND<0.00033	ND<0.00041	ND<0.00022	ND<0.00026	ND<0.00029	ND<0.00045	ND<0.00028	ND<0.00029	0.00153	—	—	—	ND<0.00024	ND<0.00029	ND<0.00040	ND<0.00023	ND<0.00029	0.00064	ND<0.00030	—	—	—
	99Q4	<0.100	<0.100	ND<0.00027	ND<0.00048	ND<0.00054	ND<0.00039	ND<0.00023	ND<0.00033	ND<0.00041	ND<0.00022	ND<0.00026	ND<0.00029	ND<0.00045	ND<0.00028	ND<0.00029	0.00153	—	—	—	ND<0.00024	ND<0.00029	ND<0.00040	ND<0.00023	ND<0.00029	0.00372	ND<0.00030	—	—	—
	100Q1	<0.100	ND<0.04504	ND<0.00052	ND<0.00053	ND<0.00071	ND<0.00051	ND<0.00052	ND<0.00051	ND<0.00051	ND<0.00051	ND<0.00046	ND<0.00050	ND<0.00055	ND<0.00053	ND<0.00052	0.0026	—	—	—	ND<0.00051	ND<0.00049	ND<0.00041	ND<0.00056	ND<0.00156	0.00101	ND<0.00520	—	—	—
	100Q2	<0.100	ND<0.04504	ND<0.00052	ND<0.00053	ND<0.00071	ND<0.00051	ND<0.00052	ND<0.00051	ND<0.00051	ND<0.00051	ND<0.00046	ND<0.00050	ND<0.00055	ND<0.00053	ND<0.00052	0.0026	—	—	—	ND<0.00051	ND<0.00049	ND<0.00041	ND<0.00056	ND<0.00156	0.00305	ND<0.00520	—	—	—
	100Q3	<0.100	ND<0.04504	ND<0.00052	ND<0.00053	ND<0.00071	ND<0.00051	ND<0.00052	ND<0.00051	ND<0.00051	ND<0.00051	ND<0.00046	ND<0.00050	ND<0.00055	ND<0.00053	ND<0.00052	0.00088	—	—	—	ND<0.00051	ND<0.00049	ND<0.00041	ND<0.00056	ND<0.00156	0.00101	ND<0.00520	—	—	—
	100Q4	<0.100	<0.100	ND<0.00052	ND<0.00053	ND<0.00071	ND<0.00051	ND<0.00052	ND<0.00051	ND<0.00051	ND<0.00051	ND<0.00046	ND<0.00050	ND<0.00055	ND<0.00053	ND<0.00052	0.00088	—	—	—	ND<0.00051	ND<0.00049	ND<0.00041	ND<0.00056	ND<0.00156	<0.00200	ND<0.00520	—	—	—
	101Q1	<0.500	0.110	ND<0.00041	ND<0.00035	ND<0.00016	ND<0.00044	ND<0.00034	ND<0.00042	ND<0.00040	ND<0.00034	ND<0.00043	ND<0.00037	ND<0.00029	ND<0.00037	ND<0.00043	0.00071	—	—	—	ND<0.00036	ND<0.00037	ND<0.00034	ND<0.00034	ND<0.00041	0.00097	ND<0.00032	—	—	—
	101Q2	<0.0308	ND<0.030	ND<0.00024	ND<0.00010	ND<0.00040	ND<0.00044	ND<0.00010	ND<0.00024	ND<0.00046	ND<0.00029	ND<0.00032	ND<0.00029	ND<0.00043	ND<0.00022	ND<0.00036	0.00050	—	—	—	ND<0.00039	ND<0.00026	ND<0.00045	ND<0.00023	ND*	ND<0.00025	ND<0.00025	—	—	—
	101Q3	0.0355	ND<0.030	ND<0.00024	ND<0.0230	ND<0.00040	ND<0.00044	ND<0.00024	ND<0.00024	ND<0.00046	ND<0.00029	ND<0.00032	ND<0.00029	ND<0.00043	ND<0.00022	ND<0.00036	0.00050	—	—	—	ND<0.00039	ND<0.00026	ND<0.00045	ND<0.00023	ND*	ND<0.00025	ND<0.00025	—	—	—
	101Q4	<0.0326	ND<0.030	ND<0.00024	ND<0.0198	ND<0.00040	ND<0.00044	ND<0.00024	ND<0.00024	ND<0.00046	ND<0.00029	ND<0.00032	ND<0.00029	ND<0.00043	ND<0.00022	ND<0.00036	<0.00020	—	—	—	ND<0.00039	ND<0.00026	ND<0.00045	ND<0.00023	ND*	ND<0.00025	ND<0.00025	—	—	—

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	1,1-二氯乙烯	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
管制標準		10		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	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	0.35	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
施工階段	102Q1	<0.032 6	<0.101	ND< 0.00038	<0.0010 0	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	ND< 0.00050	—	—	—	ND< 0.00036	ND< 0.00038	ND< 0.00039	ND< 0.00036	ND*	ND< 0.00046	ND< 0.00045	—	—	—
	102Q2	<0.032 0.027	ND< 0.00038	ND< 0.00038	0.0401	ND< 0.00041	ND< 0.00040	ND< 0.00039	0.00188	ND< 0.00038	ND< 0.00037	ND< 0.00039	ND< 0.00043	ND< 0.00036	ND< 0.00039	ND< 0.00036	0.0045	—	—	—	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< 0.00038	ND< 0.00038	ND< 0.00043	ND< 0.00041	ND< 0.00040	ND< 0.00039	<0.001	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< 0.00039	ND< 0.00036	ND*	ND< 0.00046	ND< 0.00045	—	—	—
	102Q4	<0.032 0.027	ND< 0.00038	ND< 0.00038	0.00415	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< 0.00039	ND< 0.00036	ND*	ND< 0.00046	ND< 0.00045	—	—	—
	103Q1	ND< 0.007	<0.103	ND< 0.00039	ND< 0.00032	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	0.0035	<0.0024 2	<0.0024 7	<0.0024 7	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	ND< 0.029	ND< 0.00039	<0.0010 0	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	0.0047	ND< 0.00124	ND< 0.00122	ND< 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< 0.00099
施工暨營運階段	103Q3	ND< 0.007	ND< 0.029	ND< 0.00039	<0.0010 0	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	ND< 0.00149	ND< 0.00157	ND< 0.00103	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< 0.00185
	103Q4	ND<0.029		ND< 0.00039	ND< 0.00032	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	ND< 0.00149	ND< 0.00157	ND< 0.00103	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< 0.00185
	104Q1	0.144		ND< 0.00033	ND< 0.00032	ND< 0.00018	ND< 0.00033	ND< 0.00035	ND< 0.00034	ND< 0.00033	ND< 0.00030	ND< 0.00034	ND< 0.00033	ND< 0.00030	ND< 0.00034	ND< 0.00034	<0.0050	ND< 0.00160	ND< 0.00173	ND< 0.00124	ND< 0.00028	ND< 0.00029	ND< 0.00030	ND< 0.00029	ND*	ND< 0.00031	ND< 0.00031	ND< 0.00031	ND< 0.00028	ND< 0.00211
	104Q2	ND<0.041		ND< 0.00033	ND< 0.00032	ND< 0.00018	ND< 0.00033	ND< 0.00035	ND< 0.00034	ND< 0.00033	ND< 0.00030	ND< 0.00034	ND< 0.00033	ND< 0.00030	ND< 0.00034	ND< 0.00034	0.0015	ND< 0.00160	ND< 0.00173	ND< 0.00124	ND< 0.00028	ND< 0.00029	ND< 0.00030	ND< 0.00029	ND*	ND< 0.00031	ND< 0.00031	ND< 0.00031	ND< 0.00028	ND< 0.00211
	104Q3	<0.108		ND< 0.00033	ND< 0.00032	ND< 0.00018	ND< 0.00033	ND< 0.00035	ND< 0.00034	ND< 0.00033	ND< 0.00030	ND< 0.00034	ND< 0.00033	ND< 0.00030	ND< 0.00034	ND< 0.00034	0.0015	ND< 0.00160	ND< 0.00173	ND< 0.00124	ND< 0.00028	ND< 0.00029	ND< 0.00030	ND< 0.00029	ND*	ND< 0.00031	ND< 0.00031	ND< 0.00031	ND< 0.00028	ND< 0.00211
	104Q4	ND<0.041		ND< 0.00033	ND< 0.00032	ND< 0.00018	ND< 0.00033	ND< 0.00035	ND< 0.00034	ND< 0.00033	ND< 0.00030	ND< 0.00034	ND< 0.00033	ND< 0.00030	ND< 0.00034	ND< 0.00034	0.0015	ND< 0.00160	ND< 0.00173	ND< 0.00124	ND< 0.00028	ND< 0.00029	ND< 0.00030	ND< 0.00029	ND*	ND< 0.00031	ND< 0.00031	ND< 0.00031	ND< 0.00028	ND< 0.00211
	105Q1	<0.109		ND< 0.00033	<0.0010 1	ND< 0.00019	ND< 0.00037	ND< 0.00034	ND< 0.00036	ND< 0.00034	ND< 0.00030	ND< 0.00033	ND< 0.00035	ND< 0.00034	ND< 0.00033	ND< 0.00034	0.0018	ND< 0.00171	ND< 0.00171	ND< 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< 0.00166
	105Q2	ND<0.044		ND< 0.00033	ND< 0.00035	ND< 0.00019	ND< 0.00037	ND< 0.00034	ND< 0.00036	ND< 0.00034	ND< 0.00030	ND< 0.00033	ND< 0.00035	ND< 0.00034	ND< 0.00033	ND< 0.00034	0.0018	ND< 0.00171	ND< 0.00171	ND< 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< 0.00166
	105Q3	ND<0.044		<0.0009 9	0.00124	ND< 0.00019	ND< 0.00037	ND< 0.00034	ND< 0.00036	<0.0010 2	ND< 0.00030	ND< 0.00033	ND< 0.00035	ND< 0.00034	ND< 0.00033	ND< 0.00034	0.0018	ND< 0.00171	ND< 0.00171	ND< 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< 0.00166
	105Q4	ND<0.044		ND< 0.00033	ND< 0.00035	ND< 0.00019	ND< 0.00037	ND< 0.00034	ND< 0.00036	ND< 0.00034	ND< 0.00030	ND< 0.00033	ND< 0.00035	ND< 0.00034	ND< 0.00033	ND< 0.00034	0.0018	ND< 0.00171	ND< 0.00171	ND< 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< 0.00166

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) (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	1,1-二氯乙烯	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
管制標準	10		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	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	0.35	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
施工暨營運階段	106Q1	<0.110	ND<0.00034	ND<0.00031	ND<0.00031	ND<0.00040	ND<0.00033	ND<0.00038	ND<0.00036	ND<0.00036	ND<0.00034	ND<0.00035	ND<0.00034	ND<0.00033	ND<0.00035	<0.0050	ND<0.00200	ND<0.00197	ND<0.00171	ND<0.00033	ND<0.00035	ND<0.00008	ND<0.00032	ND*	ND<0.00033	ND<0.00037	ND<0.00036	ND<0.00034	ND<0.00171
	106Q2	ND<0.048	ND<0.00034	ND<0.00031	ND<0.00031	ND<0.00040	ND<0.00033	ND<0.00038	ND<0.00036	ND<0.00036	ND<0.00034	ND<0.00035	ND<0.00034	ND<0.00033	ND<0.00035	<0.0050	ND<0.00200	ND<0.00197	ND<0.00171	ND<0.00033	ND<0.00035	ND<0.00008	ND<0.00032	ND*	ND<0.00033	ND<0.00037	ND<0.00036	ND<0.00034	ND<0.00171
	106Q3	0.127	ND<0.00034	ND<0.00031	ND<0.00031	ND<0.00040	ND<0.00033	ND<0.00038	ND<0.00036	ND<0.00036	ND<0.00034	ND<0.00035	ND<0.00034	ND<0.00033	ND<0.00035	ND<0.0013	ND<0.00200	ND<0.00197	ND<0.00171	ND<0.00033	ND<0.00035	ND<0.00008	ND<0.00032	ND*	ND<0.00033	ND<0.00037	ND<0.00036	ND<0.00034	ND<0.00171
	106Q4	ND<0.048	ND<0.00034	ND<0.00031	ND<0.00031	ND<0.00040	ND<0.00033	ND<0.00038	ND<0.00036	ND<0.00036	ND<0.00034	ND<0.00035	ND<0.00034	ND<0.00033	ND<0.00035	ND<0.0013	ND<0.00200	ND<0.00197	ND<0.00171	ND<0.00033	ND<0.00035	ND<0.00008	ND<0.00032	ND*	ND<0.00033	ND<0.00037	ND<0.00036	ND<0.00034	ND<0.00171
	107Q1	ND<0.041	ND<0.00024	ND<0.00024	ND<0.00019	ND<0.00034	ND<0.00022	ND<0.00033	ND<0.00031	ND<0.00022	ND<0.00027	ND<0.00031	ND<0.00029	ND<0.00023	ND<0.00023	ND<0.0014	ND<0.00108	ND<0.00109	ND<0.00093	ND<0.00027	ND<0.00029	ND<0.00005	ND<0.00023	ND*	ND<0.00021	ND<0.00031	ND<0.00030	ND<0.00022	ND<0.00093
	107Q2	ND<0.041	ND<0.00024	ND<0.00024	ND<0.00019	ND<0.00034	ND<0.00022	ND<0.00033	0.00114	ND<0.00022	ND<0.00027	ND<0.00031	ND<0.00029	ND<0.00023	ND<0.00023	<0.0050	ND<0.00108	ND<0.00109	ND<0.00093	ND<0.00027	ND<0.00029	ND<0.00005	ND<0.00023	ND*	ND<0.00021	ND<0.00031	ND<0.00030	ND<0.00022	ND<0.00093
	107Q3	0.122	ND<0.00024	ND<0.00024	ND<0.00019	ND<0.00034	ND<0.00022	ND<0.00033	ND<0.00031	ND<0.00022	ND<0.00027	ND<0.00031	ND<0.00029	ND<0.00023	ND<0.00023	ND<0.0014	ND<0.00108	ND<0.00109	ND<0.00093	ND<0.00027	ND<0.00029	ND<0.00005	ND<0.00023	ND*	ND<0.00021	ND<0.00031	ND<0.00030	ND<0.00022	ND<0.00093
	107Q4	1.08	ND<0.00024	<0.0010 0	ND<0.00019	ND<0.00034	ND<0.00022	ND<0.00033	ND<0.00031	ND<0.00022	ND<0.00027	ND<0.00031	ND<0.00029	ND<0.00023	ND<0.00023	<0.0050	ND<0.00108	ND<0.00109	ND<0.00093	ND<0.00027	ND<0.00029	ND<0.00005	ND<0.00023	ND*	ND<0.00021	ND<0.00031	ND<0.00030	ND<0.00022	ND<0.00093
	108Q1	<0.107	ND<0.00025	ND<0.00023	ND<0.00018	ND<0.00031	ND<0.00023	ND<0.00030	ND<0.00027	ND<0.00024	ND<0.00029	ND<0.00030	ND<0.00032	ND<0.00023	ND<0.00029	ND<0.0014	ND<0.00122	ND<0.00117	ND<0.00095	ND<0.00030	ND<0.00028	ND<0.00004	ND<0.00024	ND*	ND<0.00024	ND<0.00028	ND<0.00031	ND<0.00024	ND<0.00101
	108Q2	ND<0.038	ND<0.00025	ND<0.00023	ND<0.00018	ND<0.00031	ND<0.00023	ND<0.00030	<0.0010 0	ND<0.00024	ND<0.00029	ND<0.00030	ND<0.00032	ND<0.00023	ND<0.00029	<0.0050	ND<0.00122	ND<0.00117	ND<0.00095	ND<0.00030	ND<0.00028	ND<0.00004	ND<0.00024	ND*	ND<0.00024	ND<0.00028	ND<0.00031	ND<0.00024	ND<0.00101
	108Q3	<0.107	ND<0.00025	ND<0.00023	ND<0.00018	ND<0.00031	ND<0.00023	ND<0.00030	ND<0.00027	ND<0.00024	ND<0.00029	ND<0.00030	ND<0.00032	ND<0.00023	ND<0.00029	ND<0.0014	ND<0.00122	ND<0.00117	ND<0.00095	ND<0.00030	ND<0.00028	ND<0.00004	ND<0.00024	ND*	ND<0.00024	ND<0.00028	ND<0.00031	ND<0.00024	ND<0.00101
	108Q4	<0.107	ND<0.00025	ND<0.00023	ND<0.00018	ND<0.00031	ND<0.00023	ND<0.00030	ND<0.00027	ND<0.00024	ND<0.00029	ND<0.00030	ND<0.00032	ND<0.00023	ND<0.00029	<0.0050	ND<0.00122	ND<0.00117	ND<0.00095	ND<0.00030	ND<0.00028	ND<0.00004	ND<0.00024	ND*	ND<0.00024	ND<0.00028	ND<0.00031	ND<0.00024	ND<0.00101
	109Q1	ND<0.037	ND<0.00029	ND<0.00027	ND<0.00020	ND<0.00030	ND<0.00025	ND<0.00030	ND<0.00029	ND<0.00024	ND<0.00031	ND<0.00030	ND<0.00029	ND<0.00027	ND<0.00030	<0.0050	ND<0.00118	ND<0.00114	ND<0.00093	ND<0.00026	ND<0.00031	ND<0.00004	ND<0.00025	ND*	ND<0.00026	ND<0.00028	ND<0.00031	ND<0.00027	ND<0.00098

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	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
管制標準	10		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	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	0.35	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
營運階段	109Q2	<0.107	ND<0.00029	ND<0.00027	ND<0.00020	ND<0.00030	ND<0.00025	ND<0.00030	ND<0.00029	ND<0.00024	ND<0.00031	ND<0.00030	ND<0.00029	ND<0.00027	ND<0.00030	ND<0.0016	ND<0.00118	ND<0.00114	ND<0.00093	ND<0.00026	ND<0.00031	ND<0.00004	ND<0.00025	ND*	ND<0.00026	ND<0.00028	ND<0.00031	ND<0.00027	ND<0.00098
	109Q3	0.091	ND<0.00029	ND<0.00027	ND<0.00020	ND<0.00030	ND<0.00025	ND<0.00030	ND<0.00029	ND<0.00024	ND<0.00031	ND<0.00030	ND<0.00029	ND<0.00027	ND<0.00030	ND<0.0016	ND<0.00118	ND<0.00114	ND<0.00093	ND<0.00026	ND<0.00031	ND<0.00004	ND<0.00025	ND*	ND<0.00026	ND<0.00028	ND<0.00031	ND<0.00027	ND<0.00098
	109Q4	ND<0.037	ND<0.00029	ND<0.00027	ND<0.00020	ND<0.00030	ND<0.00025	ND<0.00099	ND<0.00029	ND<0.00024	ND<0.00031	ND<0.00030	ND<0.00029	ND<0.00027	ND<0.00030	ND<0.0016	ND<0.00118	ND<0.00114	ND<0.00093	ND<0.00026	ND<0.00031	ND<0.00004	ND<0.00025	ND*	ND<0.00026	ND<0.00028	ND<0.00031	ND<0.00027	ND<0.00098
	110Q1	<0.107	ND<0.00028	ND<0.00025	ND<0.00022	ND<0.00029	ND<0.00026	ND<0.00027	ND<0.00033	ND<0.00026	ND<0.00027	ND<0.00030	ND<0.00028	ND<0.00029	ND<0.00032	ND<0.00050	ND<0.00069	ND<0.00068	ND<0.00062	ND<0.00029	ND<0.00031	ND<0.00028	ND<0.00025	ND*	ND<0.00026	ND<0.00030	ND<0.00026	ND<0.00029	ND<0.00072
	110Q2	ND<0.038	ND<0.00028	ND<0.00025	ND<0.00022	ND<0.00029	ND<0.00026	ND<0.00027	ND<0.00033	ND<0.00026	ND<0.00027	ND<0.00030	ND<0.00028	ND<0.00029	ND<0.00032	ND<0.00050	ND<0.00069	ND<0.00068	ND<0.00062	ND<0.00029	ND<0.00031	ND<0.00028	ND<0.00025	ND*	ND<0.00026	ND<0.00030	ND<0.00026	ND<0.00029	ND<0.00072
	110Q3	<0.107	ND<0.00028	ND<0.00025	ND<0.00022	ND<0.00029	ND<0.00026	ND<0.00027	ND<0.00033	ND<0.00026	ND<0.00027	ND<0.00030	ND<0.00028	ND<0.00029	ND<0.00032	ND<0.0016	ND<0.00069	ND<0.00068	ND<0.00062	ND<0.00029	ND<0.00031	ND<0.00028	ND<0.00025	ND*	ND<0.00026	ND<0.00030	ND<0.00026	ND<0.00029	ND<0.00072
	110Q4	ND<0.038	ND<0.00028	ND<0.00025	ND<0.00022	ND<0.00029	ND<0.00026	ND<0.00027	ND<0.00033	ND<0.00026	ND<0.00027	ND<0.00030	ND<0.00028	ND<0.00029	ND<0.00032	ND<0.0016	ND<0.00069	ND<0.00068	ND<0.00062	ND<0.00029	ND<0.00031	ND<0.00028	ND<0.00025	ND*	ND<0.00026	ND<0.00030	ND<0.00026	ND<0.00029	ND<0.00072
	111Q1	ND<0.040	ND<0.00035	ND<0.00034	ND<0.00028	ND<0.00035	ND<0.00032	ND<0.00036	ND<0.00040	ND<0.00036	ND<0.00037	ND<0.00035	ND<0.00036	ND<0.00030	ND<0.00035	ND<0.00050	ND<0.00165	ND<0.00169	ND<0.00171	ND<0.00035	ND<0.00035	ND<0.00036	ND<0.00030	ND*	ND<0.00038	ND<0.00037	ND<0.00037	ND<0.00035	ND<0.00146
	111Q2	ND<0.040	ND<0.00035	ND<0.00034	ND<0.00028	ND<0.00035	ND<0.00032	ND<0.00036	ND<0.00040	ND<0.00036	ND<0.00037	ND<0.00035	ND<0.00036	ND<0.00030	ND<0.00035	ND<0.00050	ND<0.00165	ND<0.00169	ND<0.00171	ND<0.00035	ND<0.00035	ND<0.00036	ND<0.00030	ND*	ND<0.00038	ND<0.00037	ND<0.00037	ND<0.00035	ND<0.00146
	111Q3	ND<0.040	ND<0.00035	ND<0.00034	ND<0.00028	ND<0.00035	ND<0.00032	ND<0.00036	ND<0.00040	ND<0.00036	ND<0.00037	ND<0.00035	ND<0.00036	ND<0.00030	ND<0.00035	ND<0.00050	ND<0.00165	ND<0.00169	ND<0.00171	ND<0.00035	ND<0.00035	ND<0.00036	ND<0.00030	ND*	ND<0.00038	ND<0.00037	ND<0.00037	ND<0.00035	ND<0.00146
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
營運階段最大值	0.091		ND	ND	ND	ND	ND	<0.00099	<0.00100	ND	ND	ND	ND	ND	ND	<0.00050	ND	ND	ND	ND	ND	<0.00100	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管制標準第四條之單環芳香族碳氫化合物、多環芳香族碳氫化合物、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 0.007 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 0.031 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 0.00027 mg/L，間、對-二甲苯 MDL 值為 0.00060 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	1,1-二氯乙烯	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	1,4-二氯苯	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	
管制標準	10		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	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	0.35	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	
環評階段	95Q4	—	ND<0.00007	ND<0.00007	ND<0.00019	ND<0.00012	ND<0.00012	ND<0.00014	0.00332	ND<0.00009	ND<0.00002	ND<0.00019	ND<0.00012	ND<0.00005	ND<0.00002	ND<0.00430	—	—	—	ND<0.00004	ND<0.00011	ND<0.00018	ND<0.00020	ND<0.00020	0.00041	ND<0.00020	—	—	—	
	96Q1	—	ND<0.00015	ND<0.00017	ND<0.00053	ND<0.00013	ND<0.00014	ND<0.00016	ND<0.00020	ND<0.00015	ND<0.00016	ND<0.00013	ND<0.00015	ND<0.000015	ND<0.00015	ND<0.00407	—	—	—	ND<0.00016	ND<0.00014	ND<0.00016	ND<0.00020	ND<0.00020	0.00139	ND<0.00020	—	—	—	
施工階段	98Q3	ND<0.50	ND<0.00024	ND<0.00050	ND<0.00055	ND<0.00032	ND<0.00025	0.00372	ND<0.00042	ND<0.00028	ND<0.00029	ND<0.00040	ND<0.00033	ND<0.00026	ND<0.00027	0.00520	—	—	—	ND<0.00029	ND<0.00028	0.00156	ND<0.00025	ND<0.00027	0.00390	ND<0.00031	—	—	—	
	98Q4	1.46	ND<0.00024	ND<0.00050	ND<0.00055	ND<0.00032	ND<0.00025	<0.00100	ND<0.00042	ND<0.00028	ND<0.00029	ND<0.00040	ND<0.00033	ND<0.00026	ND<0.00027	0.00890	—	—	—	ND<0.00029	ND<0.00028	0.00594	ND<0.00025	ND<0.00027	0.00237	ND<0.00031	—	—	—	
	99Q1	1.10	ND<0.00027	<0.00100	ND<0.00054	ND<0.00039	ND<0.00023	ND<0.00033	<0.00100	ND<0.00022	ND<0.00026	ND<0.00029	ND<0.00045	ND<0.00028	ND<0.00029	0.02750	—	—	—	ND<0.00024	ND<0.00029	ND<0.00040	ND<0.00023	ND<0.00029	0.00440	ND<0.00030	—	—	—	
	99Q2	<0.050	ND<0.00027	ND<0.00048	ND<0.00054	ND<0.00039	ND<0.00023	<0.00100	ND<0.00041	ND<0.00022	ND<0.00026	ND<0.00029	ND<0.00045	ND<0.00028	ND<0.00029	0.02180	—	—	—	ND<0.00024	ND<0.00029	0.00408	ND<0.00023	ND<0.00029	0.00064	ND<0.00030	—	—	—	
	99Q3	<0.100	ND<0.00027	ND<0.00048	ND<0.00054	ND<0.00039	ND<0.00023	0.00295	ND<0.00041	ND<0.00022	ND<0.00026	ND<0.00029	ND<0.00045	ND<0.00028	ND<0.00029	0.01153	—	—	—	ND<0.00024	ND<0.00029	0.00126	ND<0.00023	ND<0.00029	0.00278	ND<0.00030	—	—	—	
	99Q4	<0.100	ND<0.00027	ND<0.00048	ND<0.00054	ND<0.00039	ND<0.00023	0.00196	ND<0.00041	ND<0.00022	ND<0.00026	ND<0.00029	ND<0.00045	ND<0.00028	ND<0.00029	0.00260	—	—	—	ND<0.00024	ND<0.00029	0.00040	ND<0.00023	ND<0.00029	0.00064	ND<0.00030	—	—	—	
	100Q1	<0.100	ND<0.04504	ND<0.00052	ND<0.00053	ND<0.00071	ND<0.00051	0.00254	ND<0.00051	ND<0.00051	ND<0.00046	ND<0.00050	ND<0.00055	ND<0.00053	ND<0.00052	0.00110	—	—	—	ND<0.00051	ND<0.00049	0.05700	ND<0.00056	ND<0.00156	0.00101	ND<0.00520	—	—	—	
	100Q2	<0.100	ND<0.04504	ND<0.00052	ND<0.00053	ND<0.00071	ND<0.00051	0.00051	ND<0.00051	ND<0.00051	ND<0.00046	ND<0.00050	ND<0.00055	ND<0.00053	ND<0.00052	0.0040	—	—	—	ND<0.00051	ND<0.00049	0.00041	ND<0.00056	ND<0.00156	0.00205	ND<0.00520	—	—	—	
	100Q3	<0.100	ND<0.04504	ND<0.00052	ND<0.00053	ND<0.00071	ND<0.00051	<0.00200	ND<0.00051	ND<0.00051	ND<0.00046	ND<0.00050	ND<0.00055	ND<0.00053	ND<0.00052	0.00088	—	—	—	ND<0.00051	ND<0.00049	<0.00100	ND<0.00056	ND<0.00156	0.00101	ND<0.00520	—	—	—	
	100Q4	0.220	ND<0.04504	<0.00200	ND<0.00053	ND<0.00071	ND<0.00051	ND<0.00051	<0.00200	ND<0.00051	ND<0.00046	ND<0.00050	ND<0.00055	ND<0.00053	ND<0.00052	0.00088	—	—	—	ND<0.00051	ND<0.00049	0.00238	ND<0.00056	ND<0.00156	0.00101	ND<0.00520	—	—	—	
	101Q1	1.15	ND<0.044	ND<0.00247	<0.00200	<0.00400	ND<0.00044	ND<0.00034	ND<0.00042	ND<0.00040	ND<0.00034	ND<0.00043	ND<0.00037	ND<0.00029	ND<0.00037	0.00043	0.00071	—	—	—	ND<0.00036	ND<0.00037	0.00307	ND<0.00034	ND<0.00041	0.00097	ND<0.00032	—	—	—
	101Q2	1.11	0.186	0.00343	0.00663	ND<0.00040	ND<0.00044	<0.00100	ND<0.00024	ND<0.00046	ND<0.00029	ND<0.00032	ND<0.00029	ND<0.00043	ND<0.00022	0.00036	0.0063	—	—	—	ND<0.00039	ND<0.00026	0.00056	ND<0.00023	ND*	ND<0.00025	ND<0.00025	—	—	—
	101Q3	0.219	0.115	0.00110	ND<0.00027	ND<0.00040	ND<0.00044	ND<0.00024	ND<0.00024	ND<0.00046	ND<0.00029	ND<0.00032	ND<0.00029	ND<0.00043	ND<0.00022	0.00036	—	—	—	ND<0.00039	ND<0.00026	0.00403	ND<0.00023	ND*	ND<0.00025	ND<0.00025	—	—	—	
	101Q4	0.097	<0.100	ND<0.00024	ND<0.00027	ND<0.00040	ND<0.00044	ND<0.00024	ND<0.00024	ND<0.00046	ND<0.00029	ND<0.00032	ND<0.00029	ND<0.00043	ND<0.00022	0.00036	<0.00200	—	—	—	ND<0.00039	ND<0.00026	0.00213	ND<0.00023	ND*	ND<0.00025	ND<0.00025	—	—	—

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	1,1-二氯乙烯	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	
管制標準	10		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	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	0.35	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	
施工階段	102Q1	0.395	0.226	0.00454	0.0219	ND<0.00041	ND<0.00040	ND<0.00039	<0.00099	ND<0.00038	ND<0.00037	ND<0.00039	ND<0.00043	ND<0.00036	ND<0.00039	ND<0.00036	0.0055	—	—	—	ND<0.00036	ND<0.00038	0.0129	ND<0.00036	ND*	ND<0.00046	ND<0.00045	—	—	—
	102Q2	<0.032	0.561	ND<0.00038	ND<0.00043	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	0.00145	ND<0.00036	ND*	ND<0.00046	ND<0.00045	—	—	—
	102Q3	0.621	0.358	0.00209	0.00749	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	0.0046	—	—	—	ND<0.00036	ND<0.00038	0.00519	ND<0.00036	ND*	ND<0.00046	ND<0.00045	—	—	—
	102Q4	0.041	0.163	ND<0.00038	ND<0.00043	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	0.00171	ND<0.00036	<0.00219	ND<0.00046	ND<0.00045	—	—	—
	103Q1	0.232	0.435	<0.001	ND<0.00032	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	0.0052	<0.00242	<0.00247	<0.00247	ND<0.00036	ND<0.00039	0.00186	ND<0.00033	ND*	ND<0.00042	ND<0.00035	ND<0.00039	ND<0.00037	<0.00234
	103Q2	0.204	0.639	ND<0.00039	ND<0.00032	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	0.0081	ND<0.00124	ND<0.00122	ND<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<0.00099
施工暨營運階段	103Q3	0.308	0.454	ND<0.00039	ND<0.00032	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	ND<0.0014	ND<0.00149	ND<0.00157	ND<0.00103	ND<0.00036	ND<0.00039	0.00402	ND<0.00033	ND*	<0.001	ND<0.00035	ND<0.00039	ND<0.00037	ND<0.00185
	103Q4	0.247	<0.001	<0.001	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	<0.0050	ND<0.00149	ND<0.00157	ND<0.00103	ND<0.00036	ND<0.00039	0.00431	ND<0.00033	ND*	<0.001	ND<0.00035	ND<0.00039	ND<0.00037	ND<0.00185	
	104Q1	0.310	<0.001	ND<0.00032	ND<0.00018	ND<0.00033	ND<0.00035	ND<0.00034	ND<0.00033	ND<0.00030	ND<0.00034	ND<0.00033	ND<0.00030	ND<0.00034	ND<0.00034	ND<0.0015	ND<0.00160	ND<0.00173	ND<0.00124	ND<0.00028	ND<0.00029	0.00357	ND<0.00029	ND*	ND<0.00031	ND<0.00031	ND<0.00031	ND<0.00028	ND<0.00211	
	104Q2	0.369	ND<0.00033	ND<0.00032	ND<0.00018	ND<0.00033	ND<0.00035	ND<0.00034	ND<0.00033	ND<0.00030	ND<0.00034	ND<0.00033	ND<0.00030	ND<0.00034	ND<0.00034	ND<0.0015	ND<0.00160	ND<0.00173	ND<0.00124	ND<0.00028	ND<0.00029	0.00129	ND<0.00030	ND*	ND<0.00031	ND<0.00031	ND<0.00031	ND<0.00028	ND<0.00211	
	104Q3	0.208	ND<0.00033	ND<0.00032	ND<0.00018	ND<0.00033	ND<0.00035	ND<0.00034	ND<0.00033	ND<0.00030	ND<0.00034	ND<0.00033	ND<0.00030	ND<0.00034	ND<0.00034	ND<0.0015	ND<0.00160	ND<0.00173	ND<0.00124	ND<0.00028	ND<0.00029	0.00207	ND<0.00029	ND*	ND<0.00031	ND<0.00031	ND<0.00031	ND<0.00028	ND<0.00211	
	104Q4	0.193	<0.00101	ND<0.00032	ND<0.00018	ND<0.00033	ND<0.00035	ND<0.00034	ND<0.00033	ND<0.00030	ND<0.00034	ND<0.00033	ND<0.00030	ND<0.00034	ND<0.00034	ND<0.0015	ND<0.00160	ND<0.00173	ND<0.00124	ND<0.00028	ND<0.00029	0.00160	ND<0.00029	ND*	ND<0.00031	ND<0.00031	ND<0.00031	ND<0.00028	ND<0.00211	
	105Q1	0.278	ND<0.00033	<0.00101	ND<0.00019	ND<0.00037	ND<0.00034	ND<0.00036	ND<0.00034	ND<0.00030	ND<0.00033	ND<0.00035	ND<0.00034	ND<0.00033	ND<0.00034	ND<0.0018	ND<0.00171	ND<0.00171	ND<0.00142	ND<0.00030	ND<0.00035	0.00120	ND<0.00032	ND*	ND<0.00032	ND<0.00033	ND<0.00036	ND<0.00031	ND<0.00166	
	105Q2	ND<0.044	ND<0.00033	<0.00100	ND<0.00019	ND<0.00037	ND<0.00034	ND<0.00036	ND<0.00034	ND<0.00030	ND<0.00033	ND<0.00035	ND<0.00034	ND<0.00033	ND<0.00034	ND<0.0018	ND<0.00171	ND<0.00171	ND<0.00142	ND<0.00030	ND<0.00035	0.00134	ND<0.00032	ND*	ND<0.00032	ND<0.00033	ND<0.00036	ND<0.00031	ND<0.00166	
	105Q3	0.126	<0.00099	ND<0.00033	ND<0.00019	ND<0.00037	ND<0.00034	ND<0.00036	<0.00102	ND<0.00030	ND<0.00033	ND<0.00035	ND<0.00034	ND<0.00033	ND<0.00034	ND<0.0018	ND<0.00171	ND<0.00171	ND<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<0.00166	
	105Q4	ND<0.044	ND<0.00033	<0.00100	ND<0.00019	ND<0.00037	ND<0.00034	ND<0.00036	ND<0.00034	ND<0.00030	ND<0.00033	ND<0.00035	ND<0.00034	ND<0.00033	ND<0.00034	ND<0.0018	ND<0.00171	ND<0.00171	ND<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<0.00166	

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) (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	1,1-二氯乙烯	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
管制標準	10		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	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	0.35	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
施工暨營運階段	106Q1	0.138	ND<0.00034	ND<0.00031	ND<0.00031	ND<0.00040	ND<0.00033	ND<0.00038	ND<0.00036	ND<0.00036	ND<0.00034	ND<0.00035	ND<0.00034	ND<0.00033	ND<0.00035	ND<0.0018	ND<0.00200	ND<0.00197	ND<0.00171	ND<0.00033	ND<0.00035	0.00041	ND<0.00032	ND*	ND<0.00032	ND<0.00033	ND<0.00036	ND<0.00031	ND<0.00166
	106Q2	ND<0.048	ND<0.00034	ND<0.00031	ND<0.00031	ND<0.00040	ND<0.00033	ND<0.00038	ND<0.00036	ND<0.00036	ND<0.00034	ND<0.00035	ND<0.00034	ND<0.00033	ND<0.00035	ND<0.0018	ND<0.00200	ND<0.00197	ND<0.00171	ND<0.00033	ND<0.00035	0.00008	ND<0.00032	ND*	ND<0.00033	ND<0.00037	ND<0.00036	ND<0.00034	ND<0.00171
	106Q3	0.171	ND<0.00034	ND<0.00031	ND<0.00031	ND<0.00040	ND<0.00033	ND<0.00038	ND<0.00036	ND<0.00036	ND<0.00034	ND<0.00035	ND<0.00034	ND<0.00033	ND<0.00035	ND<0.0018	ND<0.00200	ND<0.00197	ND<0.00171	ND<0.00033	ND<0.00035	0.00023	ND<0.00032	ND*	ND<0.00033	ND<0.00037	ND<0.00036	ND<0.00034	ND<0.00171
	106Q4	ND<0.048	ND<0.00034	ND<0.00031	ND<0.00031	ND<0.00040	ND<0.00033	ND<0.00038	<0.00102	ND<0.00036	ND<0.00034	ND<0.00035	ND<0.00034	ND<0.00033	ND<0.00035	ND<0.0018	ND<0.00200	ND<0.00197	ND<0.00171	ND<0.00033	ND<0.00035	0.00090	ND<0.00032	ND*	ND<0.00033	ND<0.00037	ND<0.00036	ND<0.00034	ND<0.00171
	107Q1	ND<0.041	ND<0.00024	ND<0.00024	ND<0.00019	ND<0.00034	ND<0.00022	ND<0.00033	ND<0.00031	ND<0.00022	ND<0.00027	ND<0.00031	ND<0.00029	ND<0.00023	ND<0.00023	ND<0.0014	ND<0.00108	ND<0.00109	ND<0.00093	ND<0.00027	ND<0.00029	0.00005	ND<0.00023	ND*	ND<0.00021	ND<0.00031	ND<0.00030	ND<0.00022	ND<0.00093
	107Q2	<0.148	ND<0.00024	ND<0.00024	ND<0.00019	ND<0.00034	ND<0.00022	ND<0.00033	<0.00100	ND<0.00022	ND<0.00027	ND<0.00031	ND<0.00029	ND<0.00023	ND<0.00023	ND<0.0014	ND<0.00108	ND<0.00109	ND<0.00093	ND<0.00027	ND<0.00029	0.00005	ND<0.00023	ND*	ND<0.00021	ND<0.00031	ND<0.00030	ND<0.00022	ND<0.00093
	107Q3	0.115	ND<0.00024	ND<0.00024	ND<0.00019	ND<0.00034	ND<0.00022	ND<0.00033	ND<0.00031	ND<0.00022	ND<0.00027	ND<0.00031	ND<0.00029	ND<0.00023	ND<0.00023	ND<0.0014	ND<0.00108	ND<0.00109	ND<0.00093	ND<0.00027	ND<0.00029	0.00059	ND<0.00023	ND*	ND<0.00021	ND<0.00031	ND<0.00030	ND<0.00022	ND<0.00093
	107Q4	0.827	ND<0.00024	<0.00100	ND<0.00019	ND<0.00034	ND<0.00022	ND<0.00033	ND<0.00031	ND<0.00022	ND<0.00027	ND<0.00031	ND<0.00029	ND<0.00023	ND<0.00023	ND<0.0014	ND<0.00108	ND<0.00109	ND<0.00093	ND<0.00027	ND<0.00029	0.00005	ND<0.00023	ND*	ND<0.00021	ND<0.00031	ND<0.00030	ND<0.00022	ND<0.00093
	108Q1	<0.107	ND<0.00025	ND<0.00023	ND<0.00018	ND<0.00031	ND<0.00023	ND<0.00030	ND<0.00027	ND<0.00024	ND<0.00029	ND<0.00030	ND<0.00032	ND<0.00023	ND<0.00029	<0.0050	ND<0.00122	ND<0.00117	ND<0.00095	ND<0.00030	ND<0.00028	0.00004	ND<0.00024	ND*	ND<0.00024	ND<0.00028	ND<0.00031	ND<0.00024	ND<0.00101
	108Q2	<0.107	ND<0.00025	<0.00100	ND<0.00018	ND<0.00031	ND<0.00023	ND<0.00030	<0.00100	ND<0.00024	ND<0.00029	ND<0.00030	ND<0.00032	ND<0.00023	ND<0.00029	<0.0050	ND<0.00122	ND<0.00117	ND<0.00095	ND<0.00030	ND<0.00028	0.00122	ND<0.00024	ND*	ND<0.00024	ND<0.00028	ND<0.00031	ND<0.00024	ND<0.00101
	108Q3	0.117	ND<0.00025	ND<0.00023	ND<0.00018	ND<0.00031	ND<0.00023	ND<0.00030	ND<0.00027	ND<0.00024	ND<0.00029	ND<0.00030	ND<0.00032	ND<0.00023	ND<0.00029	ND<0.0014	ND<0.00122	ND<0.00117	ND<0.00095	ND<0.00030	ND<0.00028	0.00004	ND<0.00024	ND*	ND<0.00024	ND<0.00028	ND<0.00031	ND<0.00024	ND<0.00101
	108Q4	0.124	ND<0.00025	ND<0.00023	ND<0.00018	ND<0.00031	ND<0.00023	ND<0.00030	ND<0.00027	ND<0.00024	ND<0.00029	ND<0.00030	ND<0.00032	ND<0.00023	ND<0.00029	ND<0.0014	ND<0.00122	ND<0.00117	ND<0.00095	ND<0.00030	ND<0.00028	0.00037	ND<0.00024	ND*	ND<0.00024	ND<0.00028	ND<0.00031	ND<0.00024	ND<0.00101
	109Q1	<0.107	ND<0.00029	ND<0.00027	ND<0.00020	ND<0.00030	ND<0.00025	ND<0.00030	ND<0.00029	ND<0.00024	ND<0.00031	ND<0.00030	ND<0.00029	ND<0.00027	ND<0.00030	<0.0050	ND<0.00118	ND<0.00114	ND<0.00093	ND<0.00026	ND<0.00031	0.00056	ND<0.00025	ND*	ND<0.00026	ND<0.00028	ND<0.00031	ND<0.00027	ND<0.00098

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	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
管制標準	10		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	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	0.35	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
營運階段	109Q2	<0.107	ND<0.00029	ND<0.00027	ND<0.00020	ND<0.00030	ND<0.00025	ND<0.00030	<0.00100	ND<0.00024	ND<0.00031	ND<0.00030	ND<0.00029	ND<0.00027	ND<0.00030	ND<0.0016	ND<0.00118	ND<0.00114	ND<0.00093	ND<0.00026	ND<0.00031	0.00057	ND<0.00025	ND*	ND<0.00026	ND<0.00028	ND<0.00031	ND<0.00027	ND<0.00098
	109Q3	<0.107	ND<0.00029	ND<0.00027	ND<0.00020	ND<0.00030	ND<0.00025	ND<0.00030	ND<0.00029	ND<0.00024	ND<0.00031	ND<0.00030	ND<0.00029	ND<0.00027	ND<0.00030	ND<0.0016	ND<0.00118	ND<0.00114	ND<0.00093	ND<0.00026	ND<0.00031	0.00023	ND<0.00025	ND*	ND<0.00026	ND<0.00028	ND<0.00031	ND<0.00027	ND<0.00098
	109Q4	<0.037	ND<0.00029	ND<0.00027	ND<0.00020	ND<0.00030	ND<0.00025	<0.00099	ND<0.00029	ND<0.00024	ND<0.00031	ND<0.00030	ND<0.00029	ND<0.00027	ND<0.00030	ND<0.0016	ND<0.00118	ND<0.00114	ND<0.00093	ND<0.00026	ND<0.00031	0.00023	ND<0.00025	ND*	ND<0.00026	ND<0.00028	ND<0.00031	ND<0.00027	ND<0.00098
	110Q1	<0.107	ND<0.00028	<0.00100	ND<0.00022	ND<0.00029	ND<0.00026	ND<0.00027	<0.00100	ND<0.00026	ND<0.00027	ND<0.00030	ND<0.00028	ND<0.00029	ND<0.00032	<0.0050	ND<0.00069	ND<0.00068	ND<0.00062	ND<0.00029	ND<0.00031	ND<0.00028	ND<0.00025	ND*	ND<0.00026	ND<0.00030	ND<0.00026	ND<0.00029	ND<0.00072
	110Q2	<0.130	ND<0.00028	ND<0.00025	ND<0.00022	ND<0.00029	ND<0.00026	ND<0.00027	ND<0.00033	ND<0.00026	ND<0.00027	ND<0.00030	ND<0.00028	ND<0.00029	ND<0.00032	<0.0050	ND<0.00069	ND<0.00068	ND<0.00062	ND<0.00029	ND<0.00031	ND<0.00028	ND<0.00025	ND*	ND<0.00026	ND<0.00030	ND<0.00026	ND<0.00029	ND<0.00072
	110Q3	ND<0.038	ND<0.00028	ND<0.00025	ND<0.00022	ND<0.00029	ND<0.00026	ND<0.00027	ND<0.00033	ND<0.00026	ND<0.00027	ND<0.00030	ND<0.00028	ND<0.00029	ND<0.00032	ND<0.0016	ND<0.00069	ND<0.00068	ND<0.00062	ND<0.00029	ND<0.00031	ND<0.00028	ND<0.00025	ND*	ND<0.00026	ND<0.00030	ND<0.00026	ND<0.00029	ND<0.00072
	110Q4	ND<0.038	ND<0.00028	ND<0.00025	ND<0.00022	ND<0.00029	ND<0.00026	ND<0.00027	ND<0.00033	ND<0.00026	ND<0.00027	ND<0.00030	ND<0.00028	ND<0.00029	ND<0.00032	ND<0.0016	ND<0.00069	ND<0.00068	ND<0.00062	ND<0.00029	ND<0.00031	ND<0.00028	ND<0.00025	ND*	ND<0.00026	ND<0.00030	ND<0.00026	ND<0.00029	ND<0.00072
	111Q1	ND<0.040	ND<0.00035	ND<0.00034	ND<0.00028	ND<0.00035	ND<0.00032	ND<0.00036	ND<0.00040	ND<0.00036	ND<0.00037	ND<0.00035	ND<0.00036	ND<0.00030	ND<0.00035	ND<0.0016	ND<0.00165	ND<0.00169	ND<0.00171	ND<0.00035	ND<0.00035	<0.00100	ND<0.00030	ND*	ND<0.00038	ND<0.00037	ND<0.00037	ND<0.00035	ND<0.00146
	111Q2	ND<0.040	ND<0.00035	ND<0.00270	ND<0.00028	ND<0.00035	ND<0.00032	ND<0.00036	ND<0.00040	ND<0.00036	ND<0.00037	ND<0.00035	ND<0.00036	ND<0.00030	ND<0.00035	<0.0050	ND<0.00165	ND<0.00169	ND<0.00171	ND<0.00035	ND<0.00035	ND<0.00036	ND<0.00030	ND*	ND<0.00038	ND<0.00037	ND<0.00037	ND<0.00035	ND<0.00146
	111Q3	ND<0.040	ND<0.00035	ND<0.00034	ND<0.00028	ND<0.00035	ND<0.00032	ND<0.00036	ND<0.00040	ND<0.00036	ND<0.00037	ND<0.00035	ND<0.00036	ND<0.00030	ND<0.00035	<0.0050	ND<0.00165	ND<0.00169	ND<0.00171	ND<0.00035	ND<0.00035	ND<0.00036	ND<0.00030	ND*	ND<0.00038	ND<0.00037	ND<0.00037	ND<0.00035	ND<0.00146
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	<0.130	ND	0.00270	ND	ND	ND	ND	<0.00100	ND	ND	ND	ND	ND	ND	<0.0050	ND	ND	ND	ND	ND	0.00057	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管制標準第四條之單環芳香族碳氫化合物、多環芳香族碳氫化合物、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 0.007 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 0.031 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 0.00027 mg/L，間、對-二甲苯 MDL 值為 0.00060 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	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	1,4-二氯苯	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	
管制標準	10		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	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	0.35	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	
環評階段	95Q4	—	0.00233	ND<0.00007	ND<0.00019	ND<0.00012	ND<0.00012	ND<0.00014	0.00212	ND<0.00009	0.01800	0.0642	0.07590	0.06900	0.02770	ND<0.00430	—	—	—	ND<0.00004	0.00764	0.01290	ND<0.00020	ND<0.00020	0.00053	0.01210	—	—	—	
	96Q1	—	0.00207	ND<0.00017	ND<0.00053	ND<0.00013	ND<0.00014	0.00042	ND<0.00020	ND<0.00015	0.01400	0.06263	0.06327	0.02752	0.02752	ND<0.00407	—	—	—	ND<0.00016	0.00629	0.00513	ND<0.00020	ND<0.00020	0.00206	0.01175	—	—	—	
施工階段	98Q3	ND<0.50	<0.00100	ND<0.00050	ND<0.00055	ND<0.00032	ND<0.00025	ND<0.00034	ND<0.00042	ND<0.00028	0.01680	0.03140	0.02580	0.02450	0.00539	<0.00500	—	—	—	ND<0.00029	<0.00100	0.00234	ND<0.00025	ND<0.00027	0.00371	0.00112	—	—	—	
	98Q4	0.833	<0.00100	ND<0.00100	ND<0.00055	ND<0.00032	ND<0.00025	ND<0.00100	ND<0.00042	ND<0.00028	0.00871	0.00870	0.00678	0.00384	0.00122	0.00750	—	—	—	ND<0.00029	ND<0.00028	ND<0.00023	<0.00100	ND<0.00027	0.00203	ND<0.00031	—	—	—	
	99Q1	4.29	ND<0.00027	<0.00100	ND<0.00055	ND<0.00039	ND<0.00023	ND<0.00033	ND<0.00041	ND<0.00022	0.00707	0.01110	0.00836	0.00234	<0.00100	ND<0.00153	—	—	—	ND<0.00024	ND<0.00029	ND<0.00040	ND<0.00023	ND<0.00029	0.00316	ND<0.00030	—	—	—	
	99Q2	0.089	<0.500	ND<0.00027	ND<0.00048	<0.00054	ND<0.00039	ND<0.00023	ND<0.00033	ND<0.00041	0.00679	0.01250	0.01080	0.00266	ND<0.00029	ND<0.00153	—	—	—	ND<0.00024	ND<0.00029	ND<0.00040	ND<0.00023	ND<0.00029	<0.00020	ND<0.00030	—	—	—	
	99Q3	0.184	<0.100	<0.00100	ND<0.00100	ND<0.00054	ND<0.00039	ND<0.00023	ND<0.00033	<0.00100	0.00468	0.00746	0.00485	0.00333	0.00102	ND<0.00153	—	—	—	ND<0.00024	ND<0.00029	ND<0.00040	ND<0.00023	ND<0.00029	0.00310	ND<0.00030	—	—	—	
	99Q4	<0.100	<0.100	ND<0.00027	ND<0.00048	ND<0.00054	ND<0.00039	ND<0.00023	<0.00100	ND<0.00041	0.00321	0.00738	0.00333	0.00805	0.00123	0.00280	—	—	—	ND<0.00024	ND<0.00029	ND<0.00040	ND<0.00023	ND<0.00029	0.00209	ND<0.00030	—	—	—	
	100Q1	<0.100	<0.100	ND<0.00052	ND<0.00053	ND<0.00071	ND<0.00051	ND<0.00052	ND<0.00051	ND<0.00051	<0.00200	0.00338	0.00389	<0.00200	<0.00200	ND<0.00088	—	—	—	ND<0.00051	ND<0.00049	ND<0.00041	ND<0.00056	ND<0.00156	0.00101	0.00520	—	—	—	
	100Q2	0.134	ND<0.04504	ND<0.00052	ND<0.00053	ND<0.00071	ND<0.00051	ND<0.00052	ND<0.00051	ND<0.00051	ND<0.00046	0.00684	ND<0.00055	ND<0.00053	ND<0.00052	0.0013	—	—	—	ND<0.00051	ND<0.00049	ND<0.00041	ND<0.00056	ND<0.00156	0.00101	0.00520	—	—	—	
	100Q3	<0.100	ND<0.04504	ND<0.00052	ND<0.00053	ND<0.00071	ND<0.00051	ND<0.00052	ND<0.00051	ND<0.00051	<0.00200	0.00313	0.00292	<0.00200	ND<0.00052	0.0019	—	—	—	ND<0.00051	ND<0.00049	ND<0.00041	ND<0.00056	ND<0.00156	0.00101	0.00520	—	—	—	
	100Q4	<0.100	ND<0.04504	ND<0.00052	ND<0.00053	ND<0.00071	ND<0.00051	ND<0.00052	ND<0.00051	0.00296	ND<0.00051	ND<0.00046	0.00359	0.00360	<0.00200	ND<0.00052	ND<0.00088	—	—	—	ND<0.00051	ND<0.00049	<0.00100	ND<0.00056	ND<0.00156	<0.00200	ND<0.00520	—	—	—
	101Q1	4.15	0.230	<0.00200	<0.00200	<0.00400	ND<0.00044	ND<0.00034	ND<0.00042	ND<0.00040	0.00221	0.00460	0.00602	<0.00200	ND<0.00043	ND<0.00071	—	—	—	ND<0.00036	ND<0.00037	<0.00100	ND<0.00034	ND<0.00041	0.00097	0.00032	—	—	—	
	101Q2	2.7	ND<0.030	ND<0.00024	0.02	ND<0.00040	ND<0.00044	ND<0.00024	ND<0.00024	ND<0.00046	ND<0.00029	0.00276	0.00353	0.00497	0.00105	<0.00100	ND<0.00050	—	—	—	ND<0.00039	ND<0.00026	ND<0.00045	ND<0.00023	ND*	ND<0.00025	ND<0.00025	—	—	—
	101Q3	13.7	ND<0.030	ND<0.00024	ND<0.00027	ND<0.00040	ND<0.00044	ND<0.00024	ND<0.00024	ND<0.00046	ND<0.00029	0.00207	0.00477	0.00495	0.00110	ND<0.00036	ND<0.00050	—	—	—	ND<0.00039	ND<0.00026	<0.00100	ND<0.00023	ND*	ND<0.00025	ND<0.00025	—	—	—
	101Q4	1.56	ND<0.030	ND<0.00024	0.055	ND<0.00040	ND<0.00044	ND<0.00024	ND<0.00024	ND<0.00046	ND<0.00029	0.00180	0.00269	0.00439	0.00123	<0.00100	0.0032	—	—	—	ND<0.00039	ND<0.00026	ND<0.00045	ND<0.00023	ND*	ND<0.00025	ND<0.00025	—	—	—

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) (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		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	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	0.35	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	
施工階段	102Q1	0.0666	ND<0.027	ND<0.00038	0.00883	ND<0.00041	ND<0.00040	ND<0.00039	ND<0.00045	ND<0.00038	ND<0.00037	0.0019	0.00221	0.00417	0.00105	<0.00100	<0.0020	—	—	—	ND<0.00036	ND<0.00038	ND<0.00039	ND<0.00036	ND*	ND<0.00046	ND<0.00045	—	—	—
	102Q2	0.107	ND<0.027	ND<0.00038	0.00208	ND<0.00041	ND<0.00040	ND<0.00039	ND<0.00045	ND<0.00038	ND<0.00037	0.00336	0.0055	0.00476	0.00337	0.00114	ND<0.00050	—	—	—	ND<0.00036	ND<0.00038	ND<0.00039	ND<0.00036	ND*	ND<0.00046	ND<0.00045	—	—	—
	102Q3	0.148	ND<0.027	ND<0.00038	0.0622	ND<0.00041	ND<0.00040	ND<0.00039	ND<0.00045	ND<0.00038	ND<0.00037	0.00404	0.00722	0.00814	0.0054	0.00256	0.0036	—	—	—	ND<0.00036	ND<0.00038	0.00122	ND<0.00036	ND*	ND<0.00046	ND<0.00045	—	—	—
	102Q4	0.056	ND<0.027	ND<0.00038	0.00919	ND<0.00041	ND<0.00040	ND<0.00039	ND<0.00045	ND<0.00038	ND<0.00037	0.00437	0.0117	0.0107	0.0119	0.00495	ND<0.00050	—	—	—	ND<0.00036	ND<0.00038	0.00205	ND<0.00036	ND*	ND<0.00046	<0.00099	—	—	—
	103Q1	0.040	ND<0.029	ND<0.00039	0.00920	ND<0.00032	ND<0.00043	ND<0.00036	ND<0.00041	ND<0.00035	ND<0.00036	0.00620	0.00308	0.00668	0.00377	0.00200	ND<0.00048	<0.00242	<0.00247	<0.00247	ND<0.00036	ND<0.00039	0.00180	ND<0.00033	ND*	ND<0.00042	ND<0.00035	ND<0.00039	ND<0.00037	<0.00234
	103Q2	0.039	<0.100	ND<0.00039	<0.00100	ND<0.00032	ND<0.00043	ND<0.00036	ND<0.00041	ND<0.00035	ND<0.00036	0.00584	0.00686	0.00588	0.00428	0.00128	0.0050	ND<0.00124	ND<0.00122	ND<0.00131	ND<0.00036	ND<0.00039	<0.00100	ND<0.00033	<0.00221	ND<0.00042	ND<0.00035	ND<0.00039	ND<0.00037	ND<0.00099
施工暨營運階段	103Q3	0.051	<0.100	ND<0.00039	ND<0.00032	ND<0.00032	ND<0.00043	ND<0.00036	ND<0.00041	ND<0.00035	ND<0.00036	0.0107	0.0386	0.0166	0.0234	0.0102	ND<0.0014	ND<0.00149	ND<0.00157	ND<0.00103	ND<0.00036	<0.00099	0.00495	ND<0.00033	ND*	ND<0.00042	0.00142	ND<0.00039	ND<0.00037	ND<0.00185
	103Q4	ND<0.029		ND<0.00039	ND<0.00032	ND<0.00032	ND<0.00043	ND<0.00036	ND<0.00041	ND<0.00035	ND<0.00036	0.00617	0.0148	0.0127	0.0158	0.00728	ND<0.0014	ND<0.00149	ND<0.00157	ND<0.00103	ND<0.00036	ND<0.00039	0.00232	ND<0.00033	ND*	ND<0.00042	<0.00099	ND<0.00039	ND<0.00037	ND<0.00185
	104Q1	0.090	ND<0.00033	<0.00100	ND<0.00018	ND<0.00033	ND<0.00035	ND<0.00034	ND<0.00033	ND<0.00030	0.0149	0.0220	0.0196	0.0254	0.0140	<0.0050	ND<0.00160	ND<0.00173	ND<0.00124	ND<0.00028	<0.00099	0.00472	ND<0.00029	ND*	ND<0.00031	0.00130	ND<0.00031	ND<0.00028	ND<0.00211	
	104Q2	0.072	ND<0.00033	ND<0.00032	ND<0.00018	ND<0.00033	ND<0.00035	ND<0.00034	ND<0.00033	ND<0.00030	0.0108	0.0194	0.0171	0.0300	0.0101	ND<0.0015	ND<0.00160	ND<0.00173	ND<0.00124	<0.00099	0.00132	ND<0.00030	ND<0.00029	ND*	ND<0.00031	<0.00099	ND<0.00031	ND<0.00028	ND<0.00211	
	104Q3	0.261	ND<0.00033	ND<0.00032	ND<0.00018	ND<0.00033	ND<0.00035	ND<0.00034	ND<0.00033	ND<0.00030	0.00911	0.0182	0.0128	0.0200	0.00786	ND<0.0015	ND<0.00160	ND<0.00173	ND<0.00124	ND<0.00028	ND<0.00029	0.00215	ND<0.00029	ND*	ND<0.00031	ND<0.00031	ND<0.00031	ND<0.00028	ND<0.00211	
	104Q4	0.165	ND<0.00033	ND<0.00032	ND<0.00018	ND<0.00033	ND<0.00035	ND<0.00034	ND<0.00033	ND<0.00030	0.00819	0.0159	0.013	0.0155	0.00637	ND<0.0015	ND<0.00160	ND<0.00173	ND<0.00124	ND<0.00028	ND<0.00029	0.00201	ND<0.00029	ND*	ND<0.00031	<0.00101	ND<0.00031	ND<0.00028	ND<0.00211	
	105Q1	<0.130	ND<0.00033	<0.00101	ND<0.00019	ND<0.00037	ND<0.00034	ND<0.00036	ND<0.00034	ND<0.00030	0.00925	0.00873	0.00593	0.00661	0.00175	ND<0.0018	ND<0.00171	ND<0.00171	ND<0.00142	ND<0.00030	ND<0.00035	<0.00107	ND<0.00032	ND*	ND<0.00032	ND<0.00033	ND<0.00036	ND<0.00031	ND<0.00166	
	105Q2	0.069	ND<0.00033	<0.00100	ND<0.00019	ND<0.00037	ND<0.00034	ND<0.00036	ND<0.00034	ND<0.00030	0.0100	0.0185	0.00896	0.0147	0.00596	ND<0.0018	ND<0.00171	ND<0.00171	ND<0.00142	ND<0.00030	ND<0.00035	0.00210	ND<0.00032	ND*	ND<0.00032	<0.00099	ND<0.00036	ND<0.00031	ND<0.00166	
	105Q3	0.069	ND<0.00033	<0.00100	ND<0.00019	ND<0.00037	ND<0.00034	ND<0.00036	ND<0.00034	ND<0.00030	0.00536	0.0127	0.00734	0.00963	0.00421	ND<0.0018	ND<0.00171	ND<0.00171	ND<0.00142	ND<0.00030	ND<0.00035	0.00148	ND<0.00032	ND*	ND<0.00032	ND<0.00033	ND<0.00036	ND<0.00031	ND<0.00166	
	105Q4	<0.066	ND<0.00033	ND<0.00035	ND<0.00019	ND<0.00037	ND<0.00034	ND<0.00036	ND<0.00034	ND<0.00030	0.00197	0.00382	0.00590	0.00153	<0.00100	ND<0.0018	ND<0.00171	ND<0.00171	ND<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<0.00166	

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	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
管制標準	10		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	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	0.35	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
施工暨營運階段	106Q1	0.216	ND<0.00033	0.00188	ND<0.00019	ND<0.00037	ND<0.00034	ND<0.00036	ND<0.00034	ND<0.00030	0.00881	0.0198	0.016	0.0199	0.00998	0.0054	ND<0.00171	ND<0.00171	ND<0.00142	ND<0.00030	<0.00101	0.00251	ND<0.00032	ND*	ND<0.00032	<0.00099	ND<0.00036	ND<0.00031	ND<0.00166
	106Q2	0.158	<0.00099	ND<0.00031	ND<0.00031	ND<0.00040	ND<0.00033	ND<0.00038	ND<0.00036	ND<0.00036	0.0127	0.0126	0.0133	0.019	0.00775	<0.0050	ND<0.00200	ND<0.00197	ND<0.00171	ND<0.00033	ND<0.00035	0.00389	ND<0.00032	ND*	ND<0.00033	ND<0.00037	ND<0.00036	ND<0.00034	ND<0.00171
	106Q3	0.073	<0.00099	ND<0.00031	ND<0.00031	ND<0.00040	ND<0.00033	ND<0.00038	ND<0.00036	ND<0.00036	0.00793	0.00259	0.00881	0.00606	0.00191	<0.0050	ND<0.00200	ND<0.00197	ND<0.00171	ND<0.00033	ND<0.00035	0.00080	ND<0.00032	ND*	ND<0.00033	ND<0.00037	ND<0.00036	ND<0.00034	ND<0.00171
	106Q4	0.081	ND<0.00034	ND<0.00031	ND<0.00031	ND<0.00040	ND<0.00033	ND<0.00038	ND<0.00036	ND<0.00036	0.00807	0.0132	0.0128	0.0146	0.00681	ND<0.0013	ND<0.00200	ND<0.00197	ND<0.00171	ND<0.00033	<0.00101	0.00126	ND<0.00032	ND*	ND<0.00033	ND<0.00037	ND<0.00036	ND<0.00034	ND<0.00171
	107Q1	0.146	ND<0.00024	ND<0.00024	ND<0.00019	ND<0.00034	ND<0.00022	ND<0.00033	<0.00100	ND<0.00022	0.00883	0.0181	0.0153	0.0180	0.00849	ND<0.0014	ND<0.00108	ND<0.00109	ND<0.00093	ND<0.00027	<0.00100	0.00105	ND<0.00023	ND*	ND<0.00021	ND<0.00031	ND<0.00030	ND<0.00022	ND<0.00093
	107Q2	0.167	ND<0.00024	ND<0.00024	ND<0.00019	ND<0.00034	ND<0.00022	ND<0.00033	ND<0.00031	ND<0.00022	0.00912	0.0292	0.0129	0.0225	0.0118	ND<0.0014	ND<0.00108	ND<0.00109	ND<0.00093	ND<0.00027	<0.00100	0.00221	ND<0.00023	ND*	ND<0.00021	ND<0.00031	ND<0.00030	ND<0.00022	ND<0.00093
	107Q3	<0.130	ND<0.00024	ND<0.00024	ND<0.00019	ND<0.00034	ND<0.00022	ND<0.00033	ND<0.00031	ND<0.00022	0.00280	0.00386	0.00545	0.00287	0.00149	ND<0.0014	ND<0.00108	ND<0.00109	ND<0.00093	ND<0.00027	<0.00100	0.00027	ND<0.00023	ND*	ND<0.00021	ND<0.00031	ND<0.00030	ND<0.00022	ND<0.00093
	107Q4	<0.63	ND<0.00024	<0.00100	ND<0.00019	ND<0.00034	ND<0.00022	ND<0.00033	ND<0.00031	ND<0.00022	0.00167	0.00157	0.00536	0.00113	<0.00100	<0.0050	ND<0.00108	ND<0.00109	ND<0.00093	ND<0.00027	ND<0.00029	0.00005	ND<0.00023	ND*	ND<0.00021	ND<0.00031	ND<0.00030	ND<0.00022	ND<0.00093
	108Q1	0.142	ND<0.00025	ND<0.00023	ND<0.00018	ND<0.00031	ND<0.00023	ND<0.00030	ND<0.00027	ND<0.00024	0.0108	0.0113	0.0156	0.0198	0.0136	<0.0050	ND<0.00122	ND<0.00117	ND<0.00095	ND<0.00030	<0.00100	0.00201	ND<0.00024	ND*	ND<0.00024	ND<0.00028	ND<0.00031	ND<0.00024	ND<0.00101
	108Q2	0.069	ND<0.00025	ND<0.00023	ND<0.00018	ND<0.00031	ND<0.00023	ND<0.00030	ND<0.00027	ND<0.00024	0.00938	0.00104	0.0146	0.0177	0.0111	<0.0050	ND<0.00122	ND<0.00117	ND<0.00095	ND<0.00030	<0.00100	0.00128	ND<0.00024	ND*	ND<0.00024	ND<0.00028	ND<0.00031	ND<0.00024	ND<0.00101
	108Q3	0.171	ND<0.00025	ND<0.00023	ND<0.00018	ND<0.00031	ND<0.00023	ND<0.00030	<0.00100	ND<0.00024	0.00796	0.0182	0.0120	0.0161	0.0101	ND<0.0014	ND<0.00122	ND<0.00117	ND<0.00095	ND<0.00030	<0.00100	0.00092	ND<0.00024	ND*	ND<0.00024	ND<0.00028	ND<0.00031	ND<0.00024	ND<0.00101
	108Q4	0.197	ND<0.00025	ND<0.00023	ND<0.00018	ND<0.00031	ND<0.00023	ND<0.00030	ND<0.00027	ND<0.00024	0.00242	0.00160	0.00742	0.00234	0.00116	ND<0.0014	ND<0.00122	ND<0.00117	ND<0.00095	ND<0.00030	ND<0.00028	0.00024	ND<0.00024	ND*	ND<0.00024	ND<0.00028	ND<0.00031	ND<0.00024	ND<0.00101
	109Q1	<0.130	ND<0.00029	ND<0.00027	ND<0.00020	ND<0.00030	ND<0.00025	ND<0.00030	ND<0.00029	ND<0.00024	0.00425	0.00163	0.0104	0.00693	0.00385	<0.0050	ND<0.00118	ND<0.00114	ND<0.00093	ND<0.00026	ND<0.00031	0.00059	ND<0.00025	ND*	ND<0.00026	ND<0.00028	ND<0.00031	ND<0.00027	ND<0.00098

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	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	
管制標準	10		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	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	0.35	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	
營運階段	109Q2	0.179	ND<0.00029	ND<0.00027	ND<0.00020	ND<0.00030	ND<0.00025	ND<0.00030	<0.00100	ND<0.00024	0.0109	0.0418	0.0197	0.0390	0.0195	ND<0.0016	ND<0.00118	ND<0.00114	ND<0.00093	ND<0.00026	0.00201	0.00101	ND<0.00025	ND*	ND<0.00026	ND<0.00028	ND<0.00031	ND<0.00027	ND<0.00098	
	109Q3	<0.107	ND<0.00029	ND<0.00027	ND<0.00020	ND<0.00030	ND<0.00025	ND<0.00030	ND<0.00029	ND<0.00024	0.0105	0.0197	0.0104	0.0175	0.0164	<0.0050	ND<0.00118	ND<0.00114	ND<0.00093	ND<0.00026	0.00183	0.00082	ND<0.00025	ND*	ND<0.00026	ND<0.00028	ND<0.00031	ND<0.00027	ND<0.00098	
	109Q4	0.141	ND<0.00029	<0.00100	ND<0.00020	ND<0.00030	ND<0.00025	ND<0.00030	ND<0.00029	ND<0.00024	0.00741	0.0156	0.0129	0.0170	0.00905	ND<0.0016	ND<0.00118	ND<0.00114	ND<0.00093	ND<0.00026	<0.00100	0.00128	ND<0.00025	ND*	ND<0.00026	ND<0.00028	ND<0.00031	ND<0.00027	ND<0.00098	
	110Q1	0.134	ND<0.00028	ND<0.00025	ND<0.00022	ND<0.00029	ND<0.00026	0.00794	ND<0.00033	ND<0.00026	0.00254	0.0199	0.00439	0.00924	0.00903	<0.0050	ND<0.00069	ND<0.00068	ND<0.00062	ND<0.00029	0.00245	0.00105	ND<0.00025	ND*	<0.00100	0.00103	ND<0.00026	ND<0.00029	ND<0.00072	
	110Q2	0.088	ND<0.00028	ND<0.00025	ND<0.00022	ND<0.00029	ND<0.00026	0.00204	ND<0.00033	ND<0.00026	0.00827	0.0410	0.0170	0.0185	0.0109	<0.0050	ND<0.00069	ND<0.00068	ND<0.00062	ND<0.00029	0.00163	<0.00100	ND<0.00031	ND*	ND<0.00026	0.00196	ND<0.00026	ND<0.00029	ND<0.00072	
	110Q3	<0.061	ND<0.00028	ND<0.00025	ND<0.00022	ND<0.00029	ND<0.00026	0.00192	ND<0.00033	ND<0.00026	0.00208	0.0176	0.00215	0.00442	0.00279	<0.0050	ND<0.00069	ND<0.00068	ND<0.00062	ND<0.00029	0.00197	<0.00100	ND<0.00031	ND*	ND<0.00026	0.00112	ND<0.00026	ND<0.00029	ND<0.00072	
	110Q4	<0.107	ND<0.00028	ND<0.00025	ND<0.00022	ND<0.00029	ND<0.00026	0.0182	ND<0.00033	ND<0.00026	<0.00099	0.00486	<0.00099	0.00111	0.00102	ND<0.0016	ND<0.00118	ND<0.00114	ND<0.00093	ND<0.00026	0.00102	<0.00100	ND<0.00031	ND*	ND<0.00026	<0.00099	ND<0.00026	ND<0.00029	ND<0.00072	
	111Q1	ND<0.040	ND<0.00035	ND<0.00034	ND<0.00028	ND<0.00035	ND<0.00032	0.0265	ND<0.00040	ND<0.00036	ND<0.00037	0.00035	ND<0.00036	ND<0.00030	ND<0.00035	ND<0.0016	ND<0.00165	ND<0.00169	ND<0.00171	ND<0.00035	ND<0.00035	ND<0.00036	ND<0.00030	ND*	<0.00100	ND<0.00037	ND<0.00037	ND<0.00035	ND<0.00146	
	111Q2	<0.131	ND<0.00035	ND<0.00034	ND<0.00028	ND<0.00035	ND<0.00032	0.0304	ND<0.00040	ND<0.00036	ND<0.00037	<0.00100	ND<0.00036	ND<0.00030	ND<0.00035	ND<0.0016	ND<0.00165	ND<0.00169	ND<0.00171	ND<0.00035	ND<0.00035	ND<0.00036	ND<0.00030	ND*	<0.00100	ND<0.00037	ND<0.00037	ND<0.00035	ND<0.00146	
	111Q3	<0.131	ND<0.00035	ND<0.00034	ND<0.00028	ND<0.00035	ND<0.00032	0.00688	<0.00100	ND<0.00036	ND<0.00037	0.00153	ND<0.00036	<0.00099	<0.00100	ND<0.0016	ND<0.00165	ND<0.00169	ND<0.00171	ND<0.00035	<0.00100	ND<0.00036	ND<0.00030	ND*	ND<0.00026	ND<0.00037	ND<0.00037	ND<0.00035	ND<0.00146	
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	
營運階段最大值	0.179		ND	<0.00100	ND	ND	ND	0.0304	<0.00100	ND	0.0109	0.0418	0.0197	0.0390	0.0195	<0.0050	ND	ND	ND	ND	ND	0.00245	0.00128	ND	ND	<0.00100	0.00196	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管制標準第四條之單環芳香族碳氫化合物、多環芳香族碳氫化合物、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 0.007 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 0.031 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 0.00027 mg/L，間、對-二甲苯 MDL 值為 0.00060 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	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	1,4-二氯苯	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	
管制標準	10		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	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	0.35	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	
環評階段	95Q4	—	ND<0.00007	ND<0.00007	ND<0.00019	ND<0.00012	ND<0.00012	ND<0.00014	0.00145	ND<0.00009	0.00013	0.00190	ND<0.00012	ND<0.00005	ND<0.00002	ND<0.00430	—	—	—	ND<0.00004	ND<0.00011	ND<0.00018	ND<0.00020	ND<0.00020	0.00041	ND<0.00020	—	—	—	
	96Q1	—	ND<0.00015	ND<0.00017	ND<0.00053	ND<0.00013	ND<0.00014	ND<0.00016	0.00020	ND<0.00015	0.00016	0.00264	ND<0.00015	ND<0.00015	ND<0.00015	ND<0.00407	—	—	—	ND<0.00016	ND<0.00014	ND<0.00016	ND<0.00020	ND<0.00020	0.00151	ND<0.00020	—	—	—	
施工階段	98Q3	ND<0.50	ND<0.00024	ND<0.00050	ND<0.00055	ND<0.00032	ND<0.00025	ND<0.00034	0.00042	ND<0.00028	ND<0.00029	0.00174	ND<0.00033	ND<0.00026	ND<0.00027	ND<0.00139	—	—	—	ND<0.00029	ND<0.00028	ND<0.00023	ND<0.00025	ND<0.00027	0.00359	ND<0.00031	—	—	—	
	98Q4	ND<0.50	ND<0.00024	ND<0.00050	ND<0.00032	ND<0.00025	ND<0.00034	ND<0.00042	0.00028	ND<0.00029	0.00125	ND<0.00033	ND<0.00026	ND<0.00027	ND<0.01240	—	—	—	ND<0.00029	ND<0.00028	ND<0.00023	ND<0.00025	ND<0.00027	0.00214	ND<0.00031	—	—	—		
	99Q1	1.88	ND<0.00027	ND<0.00048	ND<0.00054	ND<0.00039	ND<0.00023	ND<0.00033	<0.00100	ND<0.00022	ND<0.00026	0.00119	ND<0.00045	ND<0.00028	ND<0.00029	ND<0.00153	—	—	—	ND<0.00024	ND<0.00029	ND<0.00040	ND<0.00023	ND<0.00029	<0.00200	ND<0.00030	—	—	—	
	99Q2	<0.050	ND<0.00027	ND<0.00048	ND<0.00054	ND<0.00039	ND<0.00023	ND<0.00033	0.00041	ND<0.00022	ND<0.00026	ND<0.00029	ND<0.00045	ND<0.00028	ND<0.00029	ND<0.00153	—	—	—	ND<0.00024	ND<0.00029	ND<0.00040	ND<0.00023	ND<0.00029	<0.00200	ND<0.00030	—	—	—	
	99Q3	<0.100	ND<0.00027	ND<0.00048	ND<0.00054	ND<0.00039	ND<0.00023	ND<0.00033	0.00041	ND<0.00022	ND<0.00026	ND<0.00029	ND<0.00045	ND<0.00028	ND<0.00029	ND<0.00153	—	—	—	ND<0.00024	ND<0.00029	ND<0.00040	ND<0.00023	ND<0.00029	ND<0.00064	ND<0.00030	—	—	—	
	99Q4	<0.100	ND<0.00027	ND<0.00048	ND<0.00054	ND<0.00039	ND<0.00023	ND<0.00033	0.00041	ND<0.00022	ND<0.00026	ND<0.00029	ND<0.00045	ND<0.00028	ND<0.00029	ND<0.00153	—	—	—	ND<0.00024	ND<0.00029	ND<0.00040	ND<0.00023	ND<0.00029	ND<0.00064	ND<0.00030	—	—	—	
	100Q1	<0.100	ND<0.04504	ND<0.00052	ND<0.00053	ND<0.00071	ND<0.00051	ND<0.00052	ND<0.00051	ND<0.00051	ND<0.00046	0	ND<0.00055	ND<0.00053	ND<0.00052	ND<0.00088	—	—	—	ND<0.00051	ND<0.00049	ND<0.00041	ND<0.00056	ND<0.00156	ND<0.00101	ND<0.00520	—	—	—	
	100Q2	<0.100	ND<0.04504	ND<0.00052	ND<0.00053	ND<0.00071	ND<0.00051	ND<0.00052	ND<0.00051	ND<0.00051	ND<0.00046	ND<0.00050	ND<0.00055	ND<0.00053	ND<0.00052	0.0013	—	—	—	ND<0.00051	ND<0.00049	ND<0.00041	ND<0.00056	ND<0.00156	ND<0.00101	ND<0.00520	—	—	—	
	100Q3	<0.100	ND<0.04504	ND<0.00052	ND<0.00053	ND<0.00071	ND<0.00051	ND<0.00052	ND<0.00051	ND<0.00051	ND<0.00046	ND<0.00050	ND<0.00055	ND<0.00053	ND<0.00052	0.0029	—	—	—	ND<0.00051	ND<0.00049	ND<0.00041	ND<0.00056	ND<0.00156	ND<0.00305	ND<0.00520	—	—	—	
	100Q4	<0.100	ND<0.00052	ND<0.00053	ND<0.00071	ND<0.00051	ND<0.00052	ND<0.00051	ND<0.00051	ND<0.00046	ND<0.00055	ND<0.00053	ND<0.00052	ND<0.00088	—	—	—	ND<0.00051	ND<0.00049	ND<0.00041	ND<0.00056	ND<0.00156	ND<0.00020	ND<0.00520	—	—	—	—		
	101Q1	<0.500	ND<0.00041	ND<0.00035	ND<0.00044	ND<0.00034	ND<0.00042	ND<0.00040	ND<0.00034	ND<0.00043	ND<0.00020	ND<0.00029	ND<0.00037	ND<0.00043	ND<0.00071	—	—	—	ND<0.00036	ND<0.00037	ND<0.00034	ND<0.00034	ND<0.00041	ND<0.00097	ND<0.00032	—	—	—	—	
	101Q2	<0.0308	ND<0.00024	ND<0.00027	ND<0.00040	ND<0.00044	ND<0.00024	ND<0.00024	ND<0.00046	ND<0.00029	ND<0.00032	0.00125	ND<0.00043	ND<0.00022	ND<0.00036	ND<0.00050	—	—	—	ND<0.00039	ND<0.00026	ND<0.00045	ND<0.00023	ND*	ND<0.00025	ND<0.00025	—	—	—	—
	101Q3	0.0636	ND<0.00024	ND<0.0268	ND<0.00040	ND<0.00044	ND<0.00024	ND<0.00024	ND<0.00046	ND<0.00029	ND<0.00032	0.00227	ND<0.00043	ND<0.00022	ND<0.00036	<0.0020	—	—	—	ND<0.00039	ND<0.00026	ND<0.00045	ND<0.00023	ND*	ND<0.00025	ND<0.00025	—	—	—	—
	101Q4	<0.0326	ND<0.00024	ND<0.0182	ND<0.00040	ND<0.00044	ND<0.00024	ND<0.00024	ND<0.00046	ND<0.00029	ND<0.00032	0.00148	ND<0.00043	ND<0.00022	ND<0.00036	0.0023	—	—	—	ND<0.00039	ND<0.00026	ND<0.00045	ND<0.00023	ND*	ND<0.00025	ND<0.00025	—	—	—	—

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
管制標準		10		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	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	0.35	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
施工階段	102Q1	<0.032 6	ND< 0.027	ND< 0.00038	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< 0.00038	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	ND< 0.027	ND< 0.00038	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	ND< 0.027	ND< 0.00038	ND< 0.00043	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	0.00217	0.00535	ND< 0.00046	ND< 0.00045	—	—	—
	103Q1	<0.030	ND< 0.029	ND< 0.00039	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 2	<0.0024 7	<0.0024 7	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	ND< 0.029	ND< 0.00039	<0.0010 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	0.00050	ND< 0.00124	ND< 0.00122	ND< 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< 0.00099
施工暨營運階段	103Q3	<0.030	0.169	ND< 0.00039	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< 0.00149	ND< 0.00157	ND< 0.00103	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< 0.00185
	103Q4	ND<0.029		ND< 0.00039	ND< 0.00032	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< 0.0014	ND< 0.00149	ND< 0.00157	ND< 0.00103	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< 0.00185
	104Q1	ND<0.041		ND< 0.00033	ND< 0.00032	ND< 0.00018	ND< 0.00033	ND< 0.00035	ND< 0.00034	ND< 0.00033	ND< 0.00030	ND< 0.00034	0.00265	ND< 0.00030	ND< 0.00034	ND< 0.00034	<0.0050	ND< 0.00160	ND< 0.00173	ND< 0.00124	ND< 0.00028	ND< 0.00029	ND< 0.00030	ND< 0.00029	ND*	ND< 0.00031	ND< 0.00031	ND< 0.00031	ND< 0.00028	ND< 0.00211
	104Q2	ND<0.041		ND< 0.00033	ND< 0.00032	ND< 0.00018	ND< 0.00033	ND< 0.00035	ND< 0.00034	ND< 0.00033	ND< 0.00030	ND< 0.00034	0.00124	ND< 0.00030	ND< 0.00034	ND< 0.00034	ND< 0.0015	ND< 0.00160	ND< 0.00173	ND< 0.00124	ND< 0.00028	ND< 0.00029	ND< 0.00030	ND< 0.00029	ND*	ND< 0.00031	ND< 0.00031	ND< 0.00031	ND< 0.00028	ND< 0.00211
	104Q3	<0.108		ND< 0.00033	ND< 0.00032	ND< 0.00018	ND< 0.00033	ND< 0.00035	ND< 0.00034	ND< 0.00033	ND< 0.00030	ND< 0.00034	0.00220	ND< 0.00030	ND< 0.00034	ND< 0.00034	ND< 0.0015	ND< 0.00160	ND< 0.00173	ND< 0.00124	ND< 0.00028	ND< 0.00029	ND< 0.00030	ND< 0.00029	ND*	ND< 0.00031	ND< 0.00031	ND< 0.00031	ND< 0.00028	ND< 0.00211
	104Q4	<0.108		ND< 0.00033	ND< 0.00032	ND< 0.00018	ND< 0.00033	ND< 0.00035	ND< 0.00034	ND< 0.00033	ND< 0.00030	ND< 0.00034	0.00132	ND< 0.00030	ND< 0.00034	ND< 0.00034	ND< 0.0015	ND< 0.00160	ND< 0.00173	ND< 0.00124	ND< 0.00028	ND< 0.00029	ND< 0.00030	ND< 0.00029	ND*	ND< 0.00031	ND< 0.00031	ND< 0.00031	ND< 0.00028	ND< 0.00211
	105Q1	<0.109		ND< 0.00033	<0.0010 1	ND< 0.00019	ND< 0.00037	ND< 0.00034	ND< 0.00036	ND< 0.00034	ND< 0.00030	ND< 0.00033	0.00225	ND< 0.00034	ND< 0.00033	ND< 0.00034	ND< 0.0018	ND< 0.00171	ND< 0.00171	ND< 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< 0.00166
	105Q2	ND<0.044		ND< 0.00033	ND< 0.00035	ND< 0.00019	ND< 0.00037	ND< 0.00034	ND< 0.00036	ND< 0.00034	ND< 0.00030	ND< 0.00033	0.00189	ND< 0.00034	ND< 0.00033	ND< 0.00034	ND< 0.0018	ND< 0.00171	ND< 0.00171	ND< 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< 0.00166
	105Q3	0.246		ND< 0.00033	0.00182	ND< 0.00019	ND< 0.00037	ND< 0.00034	ND< 0.00036	ND< 0.00034	ND< 0.00030	ND< 0.00033	0.00035	ND< 0.00034	ND< 0.00033	ND< 0.00034	ND< 0.0018	ND< 0.00171	ND< 0.00171	ND< 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< 0.00166
	105Q4	0.125		ND< 0.00033	ND< 0.00035	ND< 0.00019	ND< 0.00037	ND< 0.00034	ND< 0.00036	ND< 0.00034	ND< 0.00030	ND< 0.00033	<0.0010 1	ND< 0.00034	ND< 0.00033	ND< 0.00034	ND< 0.0018	ND< 0.00171	ND< 0.00171	ND< 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< 0.00166

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	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
管制標準	10		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	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	0.35	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
施工暨營運階段	106Q1	0.217	ND<0.00033	0.003	ND<0.00019	ND<0.00037	ND<0.00034	ND<0.00036	ND<0.00034	ND<0.00030	ND<0.00033	0.00117	ND<0.00034	ND<0.00033	ND<0.00034	<0.0050	ND<0.00171	ND<0.00171	ND<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<0.00166
	106Q2	ND<0.048	ND<0.00034	ND<0.00031	ND<0.00031	ND<0.00040	ND<0.00033	ND<0.00038	ND<0.00036	ND<0.00036	ND<0.00034	<0.00101	ND<0.00034	ND<0.00033	ND<0.00035	<0.0050	ND<0.00200	ND<0.00197	ND<0.00171	ND<0.00033	ND<0.00035	ND<0.00008	ND<0.00032	ND*	ND<0.00033	ND<0.00037	ND<0.00036	ND<0.00034	ND<0.00171
	106Q3	ND<0.048	ND<0.00034	ND<0.00031	ND<0.00031	ND<0.00040	ND<0.00033	ND<0.00038	ND<0.00036	ND<0.00036	ND<0.00034	0.00101	ND<0.00034	ND<0.00033	ND<0.00035	<0.0050	ND<0.00200	ND<0.00197	ND<0.00171	ND<0.00033	ND<0.00035	ND<0.00008	ND<0.00032	ND*	ND<0.00033	ND<0.00037	ND<0.00036	ND<0.00034	ND<0.00171
	106Q4	ND<0.048	ND<0.00034	ND<0.00031	ND<0.00031	ND<0.00040	ND<0.00033	ND<0.00038	ND<0.00036	ND<0.00036	ND<0.00034	0.00110	ND<0.00034	ND<0.00033	ND<0.00035	ND<0.0013	ND<0.00200	ND<0.00197	ND<0.00171	ND<0.00033	ND<0.00035	ND<0.00008	ND<0.00032	ND*	ND<0.00033	ND<0.00037	ND<0.00036	ND<0.00034	ND<0.00171
	107Q1	ND<0.041	ND<0.00024	ND<0.00024	ND<0.00019	ND<0.00034	ND<0.00022	ND<0.00033	<0.00100	ND<0.00022	ND<0.00027	0.00117	ND<0.00029	ND<0.00023	ND<0.00023	ND<0.0014	ND<0.00108	ND<0.00109	ND<0.00093	ND<0.00027	ND<0.00029	ND<0.00005	ND<0.00023	ND*	ND<0.00021	ND<0.00031	ND<0.00030	ND<0.00022	ND<0.00093
	107Q2	<0.108	ND<0.00024	ND<0.00024	ND<0.00019	ND<0.00034	ND<0.00022	ND<0.00033	<0.00100	ND<0.00022	ND<0.00027	0.00166	ND<0.00029	ND<0.00023	ND<0.00023	ND<0.0014	ND<0.00108	ND<0.00109	ND<0.00093	ND<0.00027	ND<0.00029	ND<0.00005	ND<0.00023	ND*	ND<0.00021	ND<0.00031	ND<0.00030	ND<0.00022	ND<0.00093
	107Q3	<0.108	ND<0.00024	ND<0.00024	ND<0.00019	ND<0.00034	ND<0.00022	ND<0.00033	ND<0.00031	ND<0.00022	ND<0.00027	0.00117	ND<0.00029	ND<0.00023	ND<0.00023	<0.0050	ND<0.00108	ND<0.00109	ND<0.00093	ND<0.00027	ND<0.00029	ND<0.00005	ND<0.00023	ND*	ND<0.00021	ND<0.00031	ND<0.00030	ND<0.00022	ND<0.00093
	107Q4	<0.108	ND<0.00024	<0.00100	ND<0.00019	ND<0.00034	ND<0.00022	ND<0.00033	ND<0.00031	ND<0.00022	ND<0.00027	<0.00100	ND<0.00029	ND<0.00023	ND<0.00023	<0.0050	ND<0.00108	ND<0.00109	ND<0.00093	ND<0.00027	ND<0.00029	ND<0.00005	ND<0.00023	ND*	ND<0.00021	ND<0.00031	ND<0.00030	ND<0.00022	ND<0.00093
	108Q1	<0.107	ND<0.00025	ND<0.00023	ND<0.00018	ND<0.00031	ND<0.00023	ND<0.00030	ND<0.00027	ND<0.00024	ND<0.00029	0.00137	ND<0.00032	ND<0.00023	ND<0.00029	ND<0.0014	ND<0.00122	ND<0.00117	ND<0.00095	ND<0.00030	ND<0.00028	ND<0.00004	ND<0.00024	ND*	ND<0.00024	ND<0.00028	ND<0.00031	ND<0.00024	ND<0.00101
	108Q2	ND<0.038	ND<0.00025	ND<0.00023	ND<0.00018	ND<0.00031	ND<0.00023	ND<0.00030	ND<0.00027	ND<0.00024	ND<0.00029	0.0108	ND<0.00032	ND<0.00023	ND<0.00029	<0.0050	ND<0.00122	ND<0.00117	ND<0.00095	ND<0.00030	ND<0.00028	ND<0.00004	ND<0.00024	ND*	ND<0.00024	ND<0.00028	ND<0.00031	ND<0.00024	ND<0.00101
	108Q3	0.167	ND<0.00025	ND<0.00023	ND<0.00018	ND<0.00031	ND<0.00023	ND<0.00030	ND<0.00027	ND<0.00024	ND<0.00029	0.00030	ND<0.00032	ND<0.00023	ND<0.00029	ND<0.0014	ND<0.00122	ND<0.00117	ND<0.00095	ND<0.00030	ND<0.00028	ND<0.00004	ND<0.00024	ND*	ND<0.00024	ND<0.00028	ND<0.00031	ND<0.00024	ND<0.00101
	108Q4	0.134	ND<0.00025	ND<0.00023	ND<0.00018	ND<0.00031	ND<0.00023	ND<0.00030	ND<0.00027	ND<0.00024	ND<0.00029	<0.00100	ND<0.00032	ND<0.00023	ND<0.00029	<0.0050	ND<0.00122	ND<0.00117	ND<0.00095	ND<0.00030	ND<0.00028	ND<0.00004	ND<0.00024	ND*	ND<0.00024	ND<0.00028	ND<0.00031	ND<0.00024	ND<0.00101
	109Q1	<0.107	ND<0.00029	ND<0.00027	ND<0.00020	ND<0.00030	ND<0.00025	ND<0.00030	ND<0.00029	ND<0.00024	ND<0.00031	<0.00100	ND<0.00029	ND<0.00027	ND<0.00030	<0.0050	ND<0.00118	ND<0.00114	ND<0.00093	ND<0.00026	ND<0.00031	ND<0.00004	ND<0.00025	ND*	ND<0.00026	ND<0.00028	ND<0.00031	ND<0.00027	ND<0.00098

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) (4/4)

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
管制標準	10		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	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	0.35	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
大亞灣港務公司	109Q2	<0.107	ND<0.00029	ND<0.00027	ND<0.00020	ND<0.00030	ND<0.00025	ND<0.00030	<0.00100	ND<0.00024	ND<0.00031	ND<0.00029	ND<0.00027	ND<0.00030	ND<0.0016	ND<0.00118	ND<0.00114	ND<0.00093	ND<0.00026	ND<0.00031	ND<0.00004	ND<0.00025	ND*	ND<0.00026	ND<0.00028	ND<0.00031	ND<0.00027	ND<0.00098	
	109Q3	<0.107	ND<0.00029	ND<0.00027	ND<0.00020	ND<0.00030	ND<0.00025	ND<0.00030	ND<0.00029	ND<0.00024	ND<0.00031	ND<0.00029	ND<0.00027	ND<0.00030	ND<0.0016	ND<0.00118	ND<0.00114	ND<0.00093	ND<0.00026	ND<0.00031	ND<0.00004	ND<0.00025	ND*	ND<0.00026	ND<0.00028	ND<0.00031	ND<0.00027	ND<0.00098	
	109Q4	<0.107	ND<0.00029	ND<0.00027	ND<0.00020	ND<0.00030	ND<0.00025	ND<0.00030	ND<0.00029	ND<0.00024	ND<0.00031	<0.00100	ND<0.00029	ND<0.00027	ND<0.00030	ND<0.0016	ND<0.00118	ND<0.00114	ND<0.00093	ND<0.00026	ND<0.00031	ND<0.00004	ND<0.00025	ND*	ND<0.00026	ND<0.00028	ND<0.00031	ND<0.00027	ND<0.00098
	110Q1	<0.107	ND<0.00028	ND<0.00025	ND<0.00022	ND<0.00029	ND<0.00026	ND<0.00027	ND<0.00033	ND<0.00026	ND<0.00027	ND<0.00132	ND<0.00028	ND<0.00029	ND<0.00032	<0.0050	ND<0.00069	ND<0.00068	ND<0.00062	ND<0.00029	ND<0.00031	ND<0.00028	ND<0.00025	ND*	ND<0.00026	ND<0.00030	ND<0.00026	ND<0.00029	ND<0.00072
	110Q2	ND<0.038	ND<0.00028	ND<0.00025	ND<0.00022	ND<0.00029	ND<0.00026	ND<0.00027	ND<0.00033	ND<0.00026	ND<0.00027	ND<0.00141	ND<0.00028	ND<0.00029	ND<0.00032	<0.0050	ND<0.00069	ND<0.00068	ND<0.00062	ND<0.00029	ND<0.00031	ND<0.00028	ND<0.00025	ND*	ND<0.00026	ND<0.00030	ND<0.00026	ND<0.00029	ND<0.00072
	110Q3	ND<0.038	ND<0.00028	ND<0.00025	ND<0.00022	ND<0.00029	ND<0.00026	ND<0.00027	ND<0.00033	ND<0.00026	ND<0.00027	ND<0.00030	ND<0.00028	ND<0.00029	ND<0.00032	<0.0050	ND<0.00069	ND<0.00068	ND<0.00062	ND<0.00029	ND<0.00031	ND<0.00028	ND<0.00025	ND*	ND<0.00026	ND<0.00030	ND<0.00026	ND<0.00029	ND<0.00072
	110Q4	<0.107	ND<0.00028	ND<0.00025	ND<0.00022	ND<0.00029	ND<0.00026	ND<0.00027	ND<0.00033	ND<0.00026	ND<0.00027	ND<0.00030	ND<0.00028	ND<0.00029	ND<0.00032	ND<0.0016	ND<0.00069	ND<0.00068	ND<0.00062	ND<0.00029	ND<0.00031	ND<0.00028	ND<0.00025	ND*	ND<0.00026	ND<0.00030	ND<0.00026	ND<0.00029	ND<0.00072
	111Q1	0.140	ND<0.00035	ND<0.00034	ND<0.00028	ND<0.00035	ND<0.00032	ND<0.00036	ND<0.00040	ND<0.00036	ND<0.00037	<0.00100	ND<0.00036	ND<0.00030	ND<0.00035	ND<0.0016	ND<0.00165	ND<0.00169	ND<0.00171	ND<0.00035	ND<0.00035	ND<0.00036	ND<0.00030	ND*	ND<0.00038	ND<0.00037	ND<0.00037	ND<0.00035	ND<0.00146
	111Q2	ND<0.040	ND<0.00035	ND<0.00034	ND<0.00028	ND<0.00035	ND<0.00032	ND<0.00036	ND<0.00040	ND<0.00036	ND<0.00037	<0.00100	ND<0.00036	ND<0.00030	ND<0.00035	ND<0.0016	ND<0.00165	ND<0.00169	ND<0.00171	ND<0.00035	ND<0.00035	ND<0.00036	ND<0.00030	ND*	ND<0.00038	ND<0.00037	ND<0.00037	ND<0.00035	ND<0.00146
	111Q3	ND<0.040	ND<0.00035	ND<0.00034	ND<0.00028	ND<0.00035	ND<0.00032	ND<0.00036	ND<0.00040	ND<0.00036	ND<0.00037	ND<0.00030	ND<0.00036	ND<0.00030	ND<0.00035	<0.0050	ND<0.00165	ND<0.00169	ND<0.00171	ND<0.00035	ND<0.00035	ND<0.00036	ND<0.00030	ND*	ND<0.00038	ND<0.00037	ND<0.00037	ND<0.00035	ND<0.00146
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
營運階段最大值	0.140		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.00145	ND	ND	ND	<0.0050	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管制標準第四條之單環芳香族碳氫化合物、多環芳香族碳氫化合物、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 0.007 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 0.031 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 0.00027 mg/L，間、對-二甲苯 MDL 值為 0.00060 mg/L。

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) (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	1,1-二氯乙烯	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	1,4-二氯苯	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	
管制標準	10		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	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	0.35	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	
環評階段	95Q4	—	0.00181	0.00011	ND<0.00019	ND<0.00012	ND<0.00012	ND<0.00014	0.00166	ND<0.00009	ND<0.00002	ND<0.00019	ND<0.00012	ND<0.00005	ND<0.00002	0.00430	—	—	—	ND<0.00004	ND<0.00011	ND<0.00018	0.00038	ND<0.00020	0.00139	ND<0.00020	—	—	—	
	96Q1	—	ND<0.00015	ND<0.00017	ND<0.00053	ND<0.00013	ND<0.00014	ND<0.00016	ND<0.00020	ND<0.00015	ND<0.00016	ND<0.00013	ND<0.00015	ND<0.00015	ND<0.00015	0.00570	—	—	—	ND<0.00016	ND<0.00014	ND<0.00016	0.00704	ND<0.00020	0.00063	ND<0.00020	—	—	—	
施工階段	98Q3	ND<0.50	0.00519	<0.00100	0.00708	ND<0.00032	ND<0.00025	ND<0.00034	ND<0.00042	ND<0.00028	ND<0.00029	ND<0.00040	ND<0.00033	ND<0.00026	ND<0.00027	0.00730	—	—	—	ND<0.00029	ND<0.00028	ND<0.00023	0.10800	0.00467	0.00279	ND<0.00031	—	—	—	
	98Q4	ND<0.50	0.00125	<0.00100	0.00765	ND<0.00032	ND<0.00025	ND<0.00034	ND<0.00042	ND<0.00028	ND<0.00029	ND<0.00040	ND<0.00033	ND<0.00026	ND<0.00027	<0.00500	—	—	—	ND<0.00029	ND<0.00028	ND<0.00023	0.02890	<0.00100	0.00378	ND<0.00031	—	—	—	
	99Q1	1.00	<0.00100	<0.00100	0.00693	ND<0.00039	ND<0.00023	ND<0.00033	ND<0.00041	ND<0.00022	ND<0.00026	ND<0.00029	ND<0.00045	ND<0.00028	ND<0.00029	0.00600	—	—	—	ND<0.00024	ND<0.00029	ND<0.00040	0.00658	0.00078	0.00423	ND<0.00030	—	—	—	
	99Q2	<0.050	<0.500	ND<0.00027	ND<0.00048	ND<0.00054	ND<0.00039	ND<0.00023	ND<0.00033	ND<0.00041	ND<0.00022	ND<0.00026	ND<0.00029	ND<0.00045	ND<0.00028	ND<0.00029	<0.00500	—	—	—	ND<0.00024	ND<0.00029	ND<0.00040	<0.00100	ND<0.00029	<0.00020	ND<0.00030	—	—	—
	99Q3	<0.100	ND<0.01652	ND<0.00027	ND<0.00048	ND<0.00054	ND<0.00039	ND<0.00023	0.03110	ND<0.00041	ND<0.00022	ND<0.00026	ND<0.00029	ND<0.00045	ND<0.00028	ND<0.00029	0.00153	—	—	—	ND<0.00024	ND<0.00029	ND<0.00040	ND<0.00023	ND<0.00029	0.00064	ND<0.00030	—	—	—
	99Q4	<0.100	<0.100	ND<0.00027	ND<0.00048	ND<0.00054	ND<0.00039	ND<0.00023	0.02410	ND<0.00041	ND<0.00022	ND<0.00026	ND<0.00029	ND<0.00045	ND<0.00028	ND<0.00029	0.00180	—	—	—	ND<0.00024	ND<0.00029	ND<0.00040	ND<0.00023	ND<0.00029	0.00204	ND<0.00030	—	—	—
	100Q1	<0.100	ND<0.04504	ND<0.00052	ND<0.00053	ND<0.00071	ND<0.00051	ND<0.00052	0.03380	<0.00200	ND<0.00051	ND<0.00046	ND<0.00050	ND<0.00055	ND<0.00053	ND<0.00052	0.00210	—	—	—	ND<0.00051	ND<0.00049	ND<0.00041	ND<0.00056	ND<0.00156	ND<0.00101	ND<0.00520	—	—	—
	100Q2	6.86	ND<0.04504	0.0286	0.0929	<0.00400	ND<0.00051	ND<0.00052	ND<0.00051	ND<0.00051	ND<0.00051	ND<0.00046	ND<0.00050	ND<0.00055	ND<0.00053	ND<0.00052	0.0486	—	—	—	ND<0.00051	ND<0.00049	ND<0.00041	0.441	4.24	0.00242	ND<0.00520	—	—	—
	100Q3	<0.100	ND<0.04504	ND<0.00052	ND<0.00053	ND<0.00071	ND<0.00051	ND<0.00052	0.0360	ND<0.00051	ND<0.00051	ND<0.00046	ND<0.00050	ND<0.00055	ND<0.00053	ND<0.00052	0.00088	—	—	—	ND<0.00051	ND<0.00049	ND<0.00041	ND<0.00056	ND<0.00156	ND<0.00101	ND<0.00520	—	—	—
	100Q4	<0.100	ND<0.04504	ND<0.00052	ND<0.00053	ND<0.00071	ND<0.00051	ND<0.00052	0.00051	<0.00200	ND<0.00051	ND<0.00046	ND<0.00050	ND<0.00055	ND<0.00053	ND<0.00052	0.00088	—	—	—	ND<0.00051	ND<0.00049	ND<0.00041	ND<0.00056	ND<0.00156	ND<0.00101	ND<0.00520	—	—	—
	101Q1	<0.500	ND<0.044	<0.00200	ND<0.00035	<0.00400	ND<0.00044	ND<0.00034	ND<0.00042	ND<0.00040	ND<0.00034	ND<0.00043	ND<0.00037	ND<0.00029	ND<0.00037	ND<0.00043	0.00071	—	—	—	ND<0.00036	ND<0.00037	ND<0.00034	ND<0.00034	ND<0.00041	ND<0.00097	ND<0.00032	—	—	—
	101Q2	<0.0308	2.69	<0.00100	<0.00100	ND<0.00040	ND<0.00044	0.00108	ND<0.00024	ND<0.00046	ND<0.00029	ND<0.00032	ND<0.00029	ND<0.00043	ND<0.00022	ND<0.00036	0.0038	—	—	—	ND<0.00039	ND<0.00026	ND<0.00045	ND<0.00023	<0.00211	ND<0.00025	ND<0.00025	—	—	—
	101Q3	<0.0326	0.959	ND<0.00024	<0.00100	ND<0.00040	ND<0.00044	ND<0.00024	ND<0.00024	ND<0.00046	ND<0.00029	ND<0.00032	ND<0.00029	ND<0.00043	ND<0.00022	ND<0.00036	<0.00200	—	—	—	ND<0.00039	ND<0.00026	ND<0.00045	ND<0.00023	ND*	ND<0.00025	ND<0.00025	—	—	—
	101Q4	<0.0326	1.98	ND<0.00024	<0.00100	ND<0.00040	ND<0.00044	ND<0.00024	ND<0.00024	ND<0.00046	ND<0.00029	ND<0.00032	ND<0.00029	ND<0.00043	ND<0.00022	ND<0.00036	0.0029	—	—	—	ND<0.00039	ND<0.00026	ND<0.00045	ND<0.00023	ND*	ND<0.00025	ND<0.00025	—	—	—

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	1,1-二氯乙烯	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	
管制標準	10		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	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	0.35	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	
施工階段	102Q1	<0.032 6	1.20	ND<0.00038	0.0013	ND<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	ND<0.00038	ND<0.00039	0.00036	ND*	ND<0.00046	ND<0.00045	—	—	—
	102Q2	<0.032	0.746	ND<0.00038	<0.0010 0	ND<0.00041	0.00040	0.00039	0.00045	0.00038	0.00037	0.00039	0.00043	0.00036	0.00039	0.00036	0.00050	—	—	—	ND<0.00036	ND<0.00038	ND<0.00039	0.00036	<0.0021 9	ND<0.00046	ND<0.00045	—	—	—
	102Q3	<0.032	0.337	<0.001	<0.001	ND<0.00041	0.00040	0.00039	0.00045	0.00038	0.00037	0.00039	0.00043	0.00036	0.00039	0.00036	0.0028	—	—	—	ND<0.00036	ND<0.00038	ND<0.00039	0.00036	ND*	ND<0.00046	ND<0.00045	—	—	—
	102Q4	<0.032	0.956	<0.001	0.00380	ND<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	ND<0.00038	ND<0.00039	0.00036	0.00387	ND<0.00046	ND<0.00045	—	—	—
	103Q1	<0.030	0.765	ND<0.00039	0.00599	ND<0.00032	0.00043	0.00036	0.00041	0.00035	0.00036	0.00041	0.00039	0.00038	0.00038	0.00040	0.0037	<0.0024 2	<0.0024 7	<0.0024 7	ND<0.00036	ND<0.00039	ND<0.00038	0.00033	ND*	ND<0.00042	ND<0.00035	0.00039	0.00037	<0.0023 4
	103Q2	<0.030	0.471	ND<0.00039	0.00362	ND<0.00032	0.00043	0.00036	0.00041	0.00035	0.00036	0.00041	0.00039	0.00038	0.00038	0.00040	<0.0020	ND<0.00124	ND<0.00122	ND<0.00131	ND<0.00036	ND<0.00039	ND<0.00038	0.00033	<0.0022 1	ND<0.00042	ND<0.00035	0.00039	0.00037	0.00099
施工暨營運階段	103Q3	ND<0.007	1.29	ND<0.00039	<0.001	ND<0.00032	0.00043	0.00036	0.00041	0.00035	0.00036	0.00041	0.00039	0.00038	0.00038	0.00040	0.0014	0.00149	0.00157	0.00103	ND<0.00036	ND<0.00039	ND<0.00038	0.00033	ND*	ND<0.00042	ND<0.00035	0.00039	0.00037	0.00185
	103Q4	ND<0.029		ND<0.00039	<0.001	ND<0.00032	0.00043	0.00036	0.00041	0.00035	0.00036	0.00041	0.00039	0.00038	0.00038	0.00040	0.0014	0.00149	0.00157	0.00103	ND<0.00036	ND<0.00039	ND<0.00038	0.00033	ND*	ND<0.00042	ND<0.00035	0.00039	0.00037	0.00185
	104Q1	0.624		<0.001	<0.001	ND<0.00018	0.00033	0.00035	0.00034	0.00033	0.00030	0.00034	0.00265	ND<0.00030	ND<0.00034	ND<0.00034	0.0015	0.00160	0.00173	0.00124	ND<0.00028	ND<0.00029	0.00137	ND<0.00029	<0.0029 9	ND<0.00031	ND<0.00031	0.00031	0.00028	0.00211
	104Q2	0.390		ND<0.00033	ND<0.00032	ND<0.00018	0.00033	0.00035	0.00034	0.00033	0.00030	0.00034	0.00033	ND<0.00030	ND<0.00034	ND<0.00034	0.0015	0.00160	0.00173	0.00124	ND<0.00028	ND<0.00029	0.00030	0.00029	ND*	ND<0.00031	ND<0.00031	0.00031	0.00028	0.00211
	104Q3	0.232		ND<0.00033	ND<0.00032	ND<0.00018	0.00033	0.00035	0.00034	0.00033	0.00030	0.00034	0.00033	ND<0.00030	ND<0.00034	ND<0.00034	0.0015	0.00160	0.00173	0.00124	ND<0.00028	ND<0.00029	0.00030	0.00029	ND*	ND<0.00031	ND<0.00031	0.00031	0.00028	0.00211
	104Q4	0.879		ND<0.00033	ND<0.00032	ND<0.00018	0.00033	0.00035	0.00034	0.00033	0.00030	0.00034	0.00033	ND<0.00030	ND<0.00034	ND<0.00034	0.0015	0.00160	0.00173	0.00124	ND<0.00028	ND<0.00029	0.00030	0.00029	ND*	ND<0.00031	ND<0.00031	0.00031	0.00028	0.00211
	105Q1	0.315		ND<0.00033	0.00149	ND<0.00019	0.00037	0.00034	0.00036	0.00034	0.00030	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	0.00036	0.00032	ND*	ND<0.00032	ND<0.00033	0.00036	0.00031	0.00166
	105Q2	ND<0.044		ND<0.00033	<0.0010 0	ND<0.00019	0.00037	0.00034	0.00036	0.00034	0.00030	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	0.00036	0.00032	ND*	ND<0.00032	ND<0.00033	0.00036	0.00031	0.00166
	105Q3	0.717		ND<0.00033	0.00213	ND<0.00019	0.00037	0.00034	0.00036	<0.0010 2	ND<0.00030	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	0.00036	0.00032	ND*	ND<0.00032	ND<0.00033	0.00036	0.00031	0.00166
	105Q4	0.594		ND<0.00033	<0.0010 0	ND<0.00019	0.00037	0.00034	0.00036	0.00034	ND<0.00030	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	0.00036	0.00032	ND*	ND<0.00032	ND<0.00033	0.00036	0.00031	0.00166

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	1,1-二氯乙烯	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
管制標準	10		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	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	0.35	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
施工暨營運階段	106Q1	0.360	ND<0.00034	ND<0.00031	ND<0.00031	ND<0.00040	ND<0.00033	ND<0.00038	ND<0.00036	ND<0.00036	ND<0.00034	ND<0.00035	ND<0.00034	ND<0.00033	ND<0.00035	ND<0.0013	ND<0.00200	ND<0.00197	ND<0.00171	ND<0.00033	ND<0.00035	ND<0.00008	ND<0.00032	ND*	ND<0.00033	ND<0.00037	ND<0.00036	ND<0.00034	ND<0.00171
	106Q2	0.367	ND<0.00034	ND<0.00031	ND<0.00031	ND<0.00040	ND<0.00033	ND<0.00038	ND<0.00036	ND<0.00036	ND<0.00034	ND<0.00035	ND<0.00034	ND<0.00033	ND<0.00035	ND<0.0013	ND<0.00200	ND<0.00197	ND<0.00171	ND<0.00033	ND<0.00035	ND<0.00008	ND<0.00032	ND*	ND<0.00033	ND<0.00037	ND<0.00036	ND<0.00034	ND<0.00171
	106Q3	0.600	ND<0.00034	ND<0.00031	ND<0.00031	ND<0.00040	ND<0.00033	ND<0.00038	ND<0.00036	ND<0.00036	ND<0.00034	ND<0.00035	ND<0.00034	ND<0.00033	ND<0.00035	ND<0.0013	ND<0.00200	ND<0.00197	ND<0.00171	ND<0.00033	ND<0.00035	ND<0.00008	ND<0.00032	ND*	ND<0.00033	ND<0.00037	ND<0.00036	ND<0.00034	ND<0.00171
	106Q4	0.604	ND<0.00034	ND<0.00031	ND<0.00031	ND<0.00040	ND<0.00033	ND<0.00038	ND<0.00036	ND<0.00036	ND<0.00034	ND<0.00035	ND<0.00034	ND<0.00033	ND<0.00035	ND<0.0013	ND<0.00200	ND<0.00197	ND<0.00171	ND<0.00033	ND<0.00035	ND<0.00008	ND<0.00032	ND*	ND<0.00033	ND<0.00037	ND<0.00036	ND<0.00034	ND<0.00171
	107Q1	0.142	ND<0.00024	ND<0.00024	ND<0.00019	ND<0.00034	ND<0.00022	ND<0.00033	ND<0.00031	ND<0.00022	ND<0.00027	ND<0.00031	ND<0.00029	ND<0.00023	ND<0.00023	ND<0.0014	ND<0.00108	ND<0.00109	ND<0.00093	ND<0.00027	ND<0.00029	ND<0.00005	ND<0.00023	ND*	ND<0.00021	ND<0.00031	ND<0.00030	ND<0.00022	ND<0.00093
	107Q2	<0.108	ND<0.00024	ND<0.00024	ND<0.00019	ND<0.00034	ND<0.00022	ND<0.00033	<0.00100	ND<0.00022	ND<0.00027	ND<0.00031	ND<0.00029	ND<0.00023	ND<0.00023	ND<0.0014	ND<0.00108	ND<0.00109	ND<0.00093	ND<0.00027	ND<0.00029	ND<0.00005	ND<0.00023	ND*	ND<0.00021	ND<0.00031	ND<0.00030	ND<0.00022	ND<0.00093
	107Q3	0.612	ND<0.00024	ND<0.00024	ND<0.00019	ND<0.00034	ND<0.00022	ND<0.00033	ND<0.00031	ND<0.00022	ND<0.00027	ND<0.00031	ND<0.00029	ND<0.00023	ND<0.00023	ND<0.0014	ND<0.00108	ND<0.00109	ND<0.00093	ND<0.00027	ND<0.00029	ND<0.00005	ND<0.00023	ND*	ND<0.00021	ND<0.00031	ND<0.00030	ND<0.00022	ND<0.00093
	107Q4	0.570	ND<0.00024	0.00105	ND<0.00019	ND<0.00034	ND<0.00022	ND<0.00033	ND<0.00031	ND<0.00022	ND<0.00027	ND<0.00031	ND<0.00029	ND<0.00023	ND<0.00023	ND<0.0014	ND<0.00108	ND<0.00109	ND<0.00093	ND<0.00027	ND<0.00029	ND<0.00005	ND<0.00023	ND*	ND<0.00021	ND<0.00031	ND<0.00030	ND<0.00022	ND<0.00093
	108Q1	0.121	ND<0.00025	ND<0.00023	ND<0.00018	ND<0.00031	ND<0.00023	ND<0.00030	ND<0.00027	ND<0.00024	ND<0.00029	ND<0.00030	ND<0.00032	ND<0.00023	ND<0.00029	ND<0.0014	ND<0.00122	ND<0.00117	ND<0.00095	ND<0.00030	ND<0.00028	ND<0.00004	ND<0.00024	ND*	ND<0.00024	ND<0.00028	ND<0.00031	ND<0.00024	ND<0.00101
	108Q2	0.219	<0.00100	<0.00010	<0.00099	ND<0.00031	ND<0.00023	ND<0.00030	ND<0.00027	ND<0.00024	ND<0.00029	ND<0.00030	ND<0.00032	ND<0.00023	ND<0.00029	<0.00050	ND<0.00122	ND<0.00117	ND<0.00095	ND<0.00030	ND<0.00028	ND<0.00004	ND<0.00024	ND*	ND<0.00024	ND<0.00028	ND<0.00031	ND<0.00024	ND<0.00101
	108Q3	0.614	ND<0.00025	ND<0.00023	ND<0.00018	ND<0.00031	ND<0.00023	ND<0.00030	ND<0.00027	ND<0.00024	ND<0.00029	ND<0.00030	ND<0.00032	ND<0.00023	ND<0.00029	ND<0.0014	ND<0.00122	ND<0.00117	ND<0.00095	ND<0.00030	ND<0.00028	ND<0.00004	ND<0.00024	ND*	ND<0.00024	ND<0.00028	ND<0.00031	ND<0.00024	ND<0.00101
	108Q4	<0.107	ND<0.00025	ND<0.00023	ND<0.00018	ND<0.00031	ND<0.00023	ND<0.00030	ND<0.00027	ND<0.00024	ND<0.00029	ND<0.00030	ND<0.00032	ND<0.00023	ND<0.00029	ND<0.0014	ND<0.00122	ND<0.00117	ND<0.00095	ND<0.00030	ND<0.00028	ND<0.00004	ND<0.00024	ND*	ND<0.00024	ND<0.00028	ND<0.00031	ND<0.00024	ND<0.00101
	109Q1	0.284	ND<0.00029	ND<0.00027	ND<0.00020	ND<0.00030	ND<0.00025	ND<0.00030	ND<0.00029	ND<0.00024	ND<0.00031	ND<0.00030	ND<0.00029	ND<0.00027	ND<0.00030	<0.00050	ND<0.00118	ND<0.00114	ND<0.00093	ND<0.00026	ND<0.00031	ND<0.00004	ND<0.00025	ND*	ND<0.00026	ND<0.00028	ND<0.00031	ND<0.00027	ND<0.00098

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	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
管制標準	10		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	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	0.35	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
營運階段	109Q2	0.110	ND<0.00029	ND<0.00027	ND<0.00020	ND<0.00030	ND<0.00025	ND<0.00030	ND<0.00029	ND<0.00024	ND<0.00031	ND<0.00030	ND<0.00029	ND<0.00027	ND<0.00030	ND<0.0016	ND<0.00118	ND<0.00114	ND<0.00093	ND<0.00026	ND<0.00031	ND<0.00004	ND<0.00025	ND*	ND<0.00026	ND<0.00028	ND<0.00031	ND<0.00027	ND<0.00098
	109Q3	0.313	ND<0.00029	ND<0.00027	ND<0.00020	ND<0.00030	ND<0.00025	ND<0.00030	ND<0.00029	ND<0.00024	ND<0.00031	ND<0.00030	ND<0.00029	ND<0.00027	ND<0.00030	ND<0.0016	ND<0.00118	ND<0.00114	ND<0.00093	ND<0.00026	ND<0.00031	ND<0.00004	ND<0.00025	ND*	ND<0.00026	ND<0.00028	ND<0.00031	ND<0.00027	ND<0.00098
	109Q4	0.489	ND<0.00029	ND<0.00027	ND<0.00020	ND<0.00030	ND<0.00025	ND<0.000099	ND<0.00029	ND<0.00024	ND<0.00031	ND<0.00030	ND<0.00029	ND<0.00027	ND<0.00030	ND<0.0050	ND<0.00118	ND<0.00114	ND<0.00093	ND<0.00026	ND<0.00031	ND<0.00004	ND<0.00025	ND*	ND<0.00026	ND<0.00028	ND<0.00031	ND<0.00027	ND<0.00098
	110Q1	0.236	ND<0.00028	ND<0.00025	ND<0.00022	ND<0.00029	ND<0.00026	ND<0.00027	ND<0.00033	ND<0.00026	ND<0.00027	ND<0.00033	ND<0.00028	ND<0.00029	ND<0.00032	ND<0.0057	ND<0.00069	ND<0.00068	ND<0.00062	ND<0.00029	ND<0.00031	ND<0.00028	ND<0.00025	ND*	ND<0.00026	ND<0.00030	ND<0.00026	ND<0.00029	ND<0.00072
	110Q2	ND<0.038	ND<0.00028	ND<0.000100	ND<0.00022	ND<0.00029	ND<0.00026	ND<0.00027	ND<0.00033	ND<0.00026	ND<0.00027	ND<0.00033	ND<0.00028	ND<0.00029	ND<0.00032	ND<0.0050	ND<0.00069	ND<0.00068	ND<0.00062	ND<0.00029	ND<0.00031	ND<0.00028	ND<0.00025	ND*	ND<0.00026	ND<0.00030	ND<0.00026	ND<0.00029	ND<0.00072
	110Q3	0.584	ND<0.00028	ND<0.00025	ND<0.00022	ND<0.00029	ND<0.00026	ND<0.00027	ND<0.00033	ND<0.00026	ND<0.00027	ND<0.00033	ND<0.00028	ND<0.00029	ND<0.00032	ND<0.0016	ND<0.00069	ND<0.00068	ND<0.00062	ND<0.00029	ND<0.00031	ND<0.00028	ND<0.00025	ND*	ND<0.00026	ND<0.00030	ND<0.00026	ND<0.00029	ND<0.00072
	110Q4	0.686	ND<0.00028	ND<0.000100	ND<0.00022	ND<0.00029	ND<0.00026	ND<0.00027	ND<0.00033	ND<0.00026	ND<0.00027	ND<0.00033	ND<0.00028	ND<0.00029	ND<0.00032	ND<0.0016	ND<0.00069	ND<0.00068	ND<0.00062	ND<0.00029	ND<0.00031	ND<0.00028	ND<0.00025	ND*	ND<0.00026	ND<0.00030	ND<0.00026	ND<0.00029	ND<0.00072
	111Q1	0.478	ND<0.00035	ND<0.00034	ND<0.00028	ND<0.00035	ND<0.00032	ND<0.00036	ND<0.00040	ND<0.00036	ND<0.00037	ND<0.00035	ND<0.00036	ND<0.00030	ND<0.00035	ND<0.0050	ND<0.00165	ND<0.00169	ND<0.00171	ND<0.00035	ND<0.00035	ND<0.00036	ND<0.00030	ND*	ND<0.00038	ND<0.00037	ND<0.00037	ND<0.00035	ND<0.00146
	111Q2	0.283	ND<0.00035	ND<0.00034	ND<0.00028	ND<0.00035	ND<0.00032	ND<0.00036	ND<0.00040	ND<0.00036	ND<0.00037	ND<0.00035	ND<0.00036	ND<0.00030	ND<0.00035	ND<0.0050	ND<0.00165	ND<0.00169	ND<0.00171	ND<0.00035	ND<0.00035	ND<0.00036	ND<0.00030	ND*	ND<0.00038	ND<0.00037	ND<0.00037	ND<0.00035	ND<0.00146
	111Q3	1.13	ND<0.00035	ND<0.00034	ND<0.00028	ND<0.00035	ND<0.00032	ND<0.00036	ND<0.00040	ND<0.00036	ND<0.00037	ND<0.00035	ND<0.00036	ND<0.00030	ND<0.00035	ND<0.0016	ND<0.00165	ND<0.00169	ND<0.00171	ND<0.00035	ND<0.00035	ND<0.00036	ND<0.00030	ND*	ND<0.00038	ND<0.00037	ND<0.00037	ND<0.00035	ND<0.00146
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	0.686	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.0057	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管制標準第四條之單環芳香族碳氫化合物、多環芳香族碳氫化合物、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 0.007 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 0.031 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 0.00027 mg/L，間、對-二甲苯 MDL 值為 0.00060 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	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	1,4-二氯苯	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	
管制標準	10		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	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	0.35	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	
環評階段	95Q4	—	ND<0.00007	ND<0.00007	ND<0.00019	ND<0.00012	ND<0.00012	ND<0.00014	0.000220	ND<0.00009	ND<0.00002	0.00051	ND<0.00012	ND<0.00005	ND<0.00002	ND<0.00430	—	—	—	ND<0.00004	ND<0.00011	ND<0.00018	ND<0.00020	ND<0.00020	0.00061	ND<0.00020	—	—	—	
	96Q1	—	ND<0.00015	ND<0.00017	ND<0.00053	ND<0.00013	ND<0.00014	ND<0.00016	0.00020	ND<0.00015	ND<0.00016	ND<0.00013	ND<0.00015	ND<0.00015	ND<0.00015	ND<0.00407	—	—	—	ND<0.00016	ND<0.00014	ND<0.00016	ND<0.00020	ND<0.00020	0.00128	ND<0.00020	—	—	—	
施工階段	98Q3	ND<0.50	ND<0.00024	ND<0.00050	ND<0.00055	ND<0.00032	ND<0.00025	ND<0.00034	ND<0.00042	ND<0.00028	ND<0.00029	ND<0.00040	ND<0.00033	ND<0.00026	ND<0.00027	ND<0.00050	—	—	—	ND<0.00029	ND<0.00028	ND<0.00023	ND<0.00025	ND<0.00027	0.00403	ND<0.00031	—	—	—	
	98Q4	1.50	ND<0.00024	ND<0.00050	ND<0.00055	ND<0.00032	ND<0.00025	ND<0.00034	ND<0.00042	ND<0.00028	ND<0.00029	ND<0.00040	ND<0.00033	ND<0.00026	ND<0.00027	ND<0.00139	—	—	—	ND<0.00029	ND<0.00028	ND<0.00023	ND<0.00025	ND<0.00027	0.00236	ND<0.00031	—	—	—	
	99Q1	3.4	ND<0.00027	ND<0.00048	ND<0.00054	ND<0.00039	ND<0.00023	ND<0.00033	ND<0.00041	ND<0.00022	ND<0.00026	ND<0.00029	ND<0.00045	ND<0.00028	ND<0.00029	ND<0.00153	—	—	—	ND<0.00024	ND<0.00029	ND<0.00040	ND<0.00023	ND<0.00029	0.00309	ND<0.00030	—	—	—	
	99Q2	<0.05	ND<0.00027	ND<0.00048	ND<0.00054	ND<0.00039	ND<0.00023	ND<0.00033	ND<0.00041	ND<0.00022	ND<0.00026	ND<0.00029	ND<0.00045	ND<0.00028	ND<0.00029	ND<0.00153	—	—	—	ND<0.00024	ND<0.00029	ND<0.00040	ND<0.00023	ND<0.00029	<0.00200	ND<0.00030	—	—	—	
	99Q3	<0.100	ND<0.00027	ND<0.00048	ND<0.00054	ND<0.00039	ND<0.00023	ND<0.00033	ND<0.00041	ND<0.00022	ND<0.00026	ND<0.00029	ND<0.00045	ND<0.00028	ND<0.00029	ND<0.00153	—	—	—	ND<0.00024	ND<0.00029	ND<0.00040	ND<0.00023	ND<0.00029	0.00064	ND<0.00030	—	—	—	
	99Q4	<0.100	ND<0.00027	ND<0.00048	ND<0.00054	ND<0.00039	ND<0.00023	ND<0.00033	ND<0.00041	ND<0.00022	ND<0.00026	ND<0.00029	ND<0.00045	ND<0.00028	ND<0.00029	ND<0.00170	—	—	—	ND<0.00024	ND<0.00029	ND<0.00040	ND<0.00023	ND<0.00029	0.00064	ND<0.00030	—	—	—	
	100Q1	<0.100	ND<0.04504	ND<0.00052	ND<0.00605	ND<0.00071	ND<0.00051	ND<0.00052	ND<0.00051	ND<0.00051	ND<0.00051	ND<0.00046	ND<0.00050	ND<0.00055	ND<0.00053	ND<0.00052	ND<0.00088	—	—	—	ND<0.00051	ND<0.00049	ND<0.00041	ND<0.00056	ND<0.00156	ND<0.00101	ND<0.00520	—	—	—
	100Q2	<0.100	ND<0.04504	ND<0.00052	ND<0.00053	ND<0.00071	ND<0.00051	ND<0.00052	ND<0.00051	ND<0.00051	ND<0.00051	ND<0.00046	ND<0.00055	ND<0.00053	ND<0.00052	ND<0.00020	—	—	—	ND<0.00051	ND<0.00049	ND<0.00041	ND<0.00056	ND<0.00156	ND<0.00020	ND<0.00520	—	—	—	
	100Q3	<0.100	ND<0.04504	ND<0.00052	ND<0.00053	ND<0.00071	ND<0.00051	ND<0.00052	ND<0.00051	ND<0.00051	ND<0.00051	ND<0.00046	ND<0.00050	ND<0.00055	ND<0.00053	ND<0.00052	ND<0.0038	—	—	—	ND<0.00051	ND<0.00049	ND<0.00041	ND<0.00056	ND<0.00156	ND<0.00101	ND<0.00520	—	—	—
	100Q4	<0.100	ND<0.00052	ND<0.00053	ND<0.00071	ND<0.00051	ND<0.00052	ND<0.00051	ND<0.00051	ND<0.00051	ND<0.00046	ND<0.00050	ND<0.00055	ND<0.00053	ND<0.00052	ND<0.00088	—	—	—	ND<0.00051	ND<0.00049	ND<0.00041	ND<0.00056	ND<0.00156	ND<0.00236	ND<0.00520	—	—	—	
	101Q1	<0.500	ND<0.00041	ND<0.00035	ND<0.00040	ND<0.00044	ND<0.00034	ND<0.00042	ND<0.00040	ND<0.00034	ND<0.00043	ND<0.00037	ND<0.00029	ND<0.00037	ND<0.00043	ND<0.00071	—	—	—	ND<0.00036	ND<0.00037	ND<0.00034	ND<0.00034	ND<0.00041	ND<0.00097	ND<0.00032	—	—	—	
	101Q2	<0.0308	ND<0.00024	ND<0.00027	ND<0.00040	ND<0.00044	ND<0.00024	ND<0.00024	ND<0.00046	ND<0.00029	ND<0.00032	ND<0.00029	ND<0.00043	ND<0.00022	ND<0.00036	ND<0.00050	—	—	—	ND<0.00039	ND<0.00026	ND<0.00045	ND<0.00023	ND*	ND<0.00025	ND<0.00025	—	—	—	
	101Q3	<0.0326	ND<0.00024	ND<0.000245	ND<0.00040	ND<0.00044	ND<0.00024	ND<0.00024	ND<0.00107	ND<0.00029	ND<0.00032	ND<0.00029	ND<0.00043	ND<0.00022	ND<0.00036	ND<0.00050	—	—	—	ND<0.00039	ND<0.00026	ND<0.00045	ND<0.00023	ND*	ND<0.00025	ND<0.00025	—	—	—	
	101Q4	<0.0326	ND<0.00024	ND<0.00186	ND<0.00040	ND<0.00044	ND<0.00024	ND<0.00024	ND<0.00046	ND<0.00029	ND<0.00032	ND<0.00029	ND<0.00043	ND<0.00022	ND<0.00036	ND<0.00026	—	—	—	ND<0.00039	ND<0.00026	ND<0.00045	ND<0.00023	ND*	ND<0.00025	ND<0.00025	—	—	—	

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	1,1-二氯乙烷	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
管制標準	10		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	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	0.35	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
施工階段	102Q1	<0.032 6	ND<0.027	ND<0.00038	ND<0.00043	ND<0.00041	ND<0.00040	ND<0.00039	ND<0.00045	ND<0.00038	ND<0.00037	ND<0.00039	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 0.027	ND<0.00038	ND<0.00043	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	ND<0.00050	—	—	—	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<0.00038	ND<0.00043	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<0.00039	ND<0.00036	ND*	ND<0.00046	ND<0.00045	—	—	—
	102Q4	<0.032 0.027	ND<0.00038	ND<0.00926	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	0.0023	—	—	—	ND<0.00036	ND<0.00038	ND<0.00039	ND<0.00036	ND*	ND<0.00046	ND<0.00045	—	—	—
	103Q1	ND<0.007	ND<0.029	ND<0.00039	ND<0.00032	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	<0.0020	<0.0024 2	<0.0024 7	<0.0024 7	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	<0.030	<0.100	ND<0.00039	<0.0010 0	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<0.00040	ND<0.00048	ND<0.00124	ND<0.00122	ND<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<0.00099
施工暨營運階段	103Q3	ND<0.007	ND<0.029	ND<0.00039	ND<0.00032	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<0.00040	<0.0050	ND<0.00149	ND<0.00157	ND<0.00103	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<0.00185
	103Q4	ND<0.029		ND<0.00039	<0.0010 0	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<0.00040	<0.0050	ND<0.00149	ND<0.00157	ND<0.00103	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<0.00185
	104Q1	ND<0.041		ND<0.00033	<0.001	ND<0.00018	ND<0.00033	ND<0.00035	ND<0.00034	ND<0.00033	ND<0.00030	ND<0.00034	ND<0.00033	ND<0.00030	ND<0.00034	ND<0.0015	ND<0.00160	ND<0.00173	ND<0.00124	ND<0.00028	ND<0.00029	ND<0.00030	ND<0.00029	ND*	ND<0.00031	ND<0.00031	ND<0.00031	ND<0.00028	ND<0.00211
	104Q2	ND<0.041		ND<0.00033	ND<0.00032	ND<0.00018	ND<0.00033	ND<0.00035	ND<0.00034	ND<0.00033	ND<0.00030	ND<0.00034	ND<0.00033	ND<0.00030	ND<0.00034	ND<0.0015	ND<0.00160	ND<0.00173	ND<0.00124	ND<0.00028	ND<0.00029	ND<0.00030	ND<0.00029	ND*	ND<0.00031	ND<0.00031	ND<0.00031	ND<0.00028	ND<0.00211
	104Q3	<0.108		ND<0.00033	ND<0.00032	ND<0.00018	ND<0.00033	ND<0.00035	ND<0.00034	ND<0.00033	ND<0.00030	ND<0.00034	ND<0.00033	ND<0.00030	ND<0.00034	ND<0.0015	ND<0.00160	ND<0.00173	ND<0.00124	ND<0.00028	ND<0.00029	ND<0.00030	ND<0.00029	ND*	ND<0.00031	ND<0.00031	ND<0.00031	ND<0.00028	ND<0.00211
	104Q4	0.214		ND<0.00033	ND<0.00032	ND<0.00018	ND<0.00033	ND<0.00035	ND<0.00034	ND<0.00033	ND<0.00030	ND<0.00034	ND<0.00033	ND<0.00030	ND<0.00034	ND<0.0015	ND<0.00160	ND<0.00173	ND<0.00124	ND<0.00028	ND<0.00029	ND<0.00030	ND<0.00029	ND*	ND<0.00031	ND<0.00031	ND<0.00031	ND<0.00028	ND<0.00211
	105Q1	<0.109		ND<0.00033	<0.0010 1	ND<0.00019	ND<0.00037	ND<0.00034	ND<0.00036	ND<0.00034	ND<0.00030	ND<0.00033	ND<0.00035	ND<0.00034	ND<0.00034	ND<0.0018	ND<0.00171	ND<0.00171	ND<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<0.00166
	105Q2	ND<0.044		ND<0.00033	ND<0.00035	ND<0.00019	ND<0.00037	ND<0.00034	ND<0.00036	ND<0.00034	ND<0.00030	ND<0.00033	ND<0.00035	ND<0.00034	ND<0.00034	ND<0.0018	ND<0.00171	ND<0.00171	ND<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<0.00166
	105Q3	ND<0.044		<0.0009 9	0.00202	ND<0.00019	ND<0.00037	ND<0.00034	ND<0.00036	ND<0.00034	ND<0.00030	ND<0.00033	ND<0.00035	ND<0.00034	ND<0.00034	ND<0.0018	ND<0.00171	ND<0.00171	ND<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<0.00166
	105Q4	<0.109		ND<0.00033	<0.0010 0	ND<0.00019	ND<0.00037	ND<0.00034	ND<0.00036	ND<0.00034	ND<0.00030	ND<0.00033	ND<0.00035	ND<0.00034	ND<0.00034	ND<0.0018	ND<0.00171	ND<0.00171	ND<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<0.00166

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	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	1,1-二氯乙烷	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
管制標準	10		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	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	0.35	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
施工暨營運階段	106Q1	0.148	ND<0.00033	ND<0.00035	ND<0.00019	ND<0.00037	ND<0.00034	ND<0.00036	ND<0.00034	ND<0.00030	ND<0.00033	ND<0.00035	ND<0.00034	ND<0.00033	ND<0.00034	<0.0050	ND<0.00171	ND<0.00171	ND<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<0.00166
	106Q2	ND<0.048	ND<0.00034	ND<0.00031	ND<0.00031	ND<0.00040	ND<0.00033	ND<0.00038	ND<0.00036	ND<0.00036	ND<0.00034	<0.00101	ND<0.00034	ND<0.00033	ND<0.00035	<0.0050	ND<0.00200	ND<0.00197	ND<0.00171	ND<0.00033	ND<0.00035	ND<0.00008	ND<0.00032	ND*	ND<0.00033	ND<0.00037	ND<0.00036	ND<0.00034	ND<0.00171
	106Q3	<0.110	ND<0.00034	ND<0.00031	ND<0.00031	ND<0.00040	ND<0.00033	ND<0.00038	ND<0.00036	ND<0.00036	ND<0.00034	<0.00101	ND<0.00034	ND<0.00033	ND<0.00035	0.0072	ND<0.00200	ND<0.00197	ND<0.00171	ND<0.00033	ND<0.00035	ND<0.00008	ND<0.00032	ND*	ND<0.00033	ND<0.00037	ND<0.00036	ND<0.00034	ND<0.00171
	106Q4	ND<0.048	ND<0.00034	ND<0.00031	ND<0.00031	ND<0.00040	ND<0.00033	ND<0.00038	ND<0.00036	ND<0.00036	ND<0.00034	ND<0.00035	ND<0.00034	ND<0.00033	ND<0.00035	ND<0.0013	ND<0.00200	ND<0.00197	ND<0.00171	ND<0.00033	ND<0.00035	ND<0.00008	ND<0.00032	ND*	ND<0.00033	ND<0.00037	ND<0.00036	ND<0.00034	ND<0.00171
	107Q1	ND<0.041	ND<0.00024	ND<0.00024	ND<0.00019	ND<0.00034	ND<0.00022	ND<0.00033	<0.00100	ND<0.00022	ND<0.00027	ND<0.00031	ND<0.00029	ND<0.00023	ND<0.00023	ND<0.0014	ND<0.00108	ND<0.00109	ND<0.00093	ND<0.00027	ND<0.00029	ND<0.00005	ND<0.00023	ND*	ND<0.00021	ND<0.00031	ND<0.00030	ND<0.00022	ND<0.00093
	107Q2	ND<0.041	ND<0.00024	ND<0.00024	ND<0.00019	ND<0.00034	ND<0.00022	ND<0.00033	ND<0.00031	ND<0.00022	ND<0.00027	0.00200	ND<0.00029	ND<0.00023	ND<0.00023	ND<0.0014	ND<0.00108	ND<0.00109	ND<0.00093	ND<0.00027	ND<0.00029	ND<0.00005	ND<0.00023	ND*	ND<0.00021	ND<0.00031	ND<0.00030	ND<0.00022	ND<0.00093
	107Q3	<0.108	ND<0.00024	ND<0.00024	ND<0.00019	ND<0.00034	ND<0.00022	ND<0.00033	ND<0.00031	ND<0.00022	ND<0.00027	ND<0.00031	ND<0.00029	ND<0.00023	ND<0.00023	ND<0.0014	ND<0.00108	ND<0.00109	ND<0.00093	ND<0.00027	ND<0.00029	ND<0.00005	ND<0.00023	ND*	ND<0.00021	ND<0.00031	ND<0.00030	ND<0.00022	ND<0.00093
	107Q4	ND<0.041	ND<0.00024	<0.00100	ND<0.00019	ND<0.00034	ND<0.00022	ND<0.00033	ND<0.00031	ND<0.00022	ND<0.00027	ND<0.00031	ND<0.00029	ND<0.00023	ND<0.00023	ND<0.0014	ND<0.00108	ND<0.00109	ND<0.00093	ND<0.00027	ND<0.00029	ND<0.00005	ND<0.00023	ND*	ND<0.00021	ND<0.00031	ND<0.00030	ND<0.00022	ND<0.00093
	108Q1	ND<0.038	ND<0.00025	ND<0.00023	ND<0.00018	ND<0.00031	ND<0.00023	ND<0.00030	ND<0.00027	ND<0.00024	ND<0.00029	ND<0.00030	ND<0.00032	ND<0.00023	ND<0.00029	<0.0050	ND<0.00122	ND<0.00117	ND<0.00095	ND<0.00030	ND<0.00028	ND<0.00004	ND<0.00024	ND*	ND<0.00024	ND<0.00028	ND<0.00031	ND<0.00024	ND<0.00101
	108Q2	ND<0.038	ND<0.00025	<0.00100	ND<0.00018	ND<0.00031	ND<0.00023	ND<0.00030	ND<0.00027	ND<0.00024	ND<0.00029	<0.00100	ND<0.00032	ND<0.00023	ND<0.00029	<0.0050	ND<0.00122	ND<0.00117	ND<0.00095	ND<0.00030	ND<0.00028	ND<0.00004	ND<0.00024	ND*	ND<0.00024	ND<0.00028	ND<0.00031	ND<0.00024	ND<0.00101
	108Q3	<0.107	ND<0.00025	ND<0.00023	ND<0.00018	ND<0.00031	ND<0.00023	ND<0.00030	ND<0.00027	ND<0.00024	ND<0.00029	ND<0.00030	ND<0.00032	ND<0.00023	ND<0.00029	ND<0.0014	ND<0.00122	ND<0.00117	ND<0.00095	ND<0.00030	ND<0.00028	ND<0.00004	ND<0.00024	ND*	ND<0.00024	ND<0.00028	ND<0.00031	ND<0.00024	ND<0.00101
	108Q4	0.190	ND<0.00025	<0.00100	ND<0.00018	ND<0.00031	ND<0.00023	ND<0.00030	ND<0.00027	ND<0.00024	ND<0.00029	ND<0.00030	ND<0.00032	ND<0.00023	ND<0.00029	<0.0050	ND<0.00122	ND<0.00117	ND<0.00095	ND<0.00030	ND<0.00028	ND<0.00004	ND<0.00024	ND*	ND<0.00024	ND<0.00028	ND<0.00031	ND<0.00024	ND<0.00101
	109Q1	ND<0.037	ND<0.00029	<0.00100	ND<0.00020	ND<0.00030	ND<0.00025	ND<0.00030	ND<0.00029	ND<0.00024	ND<0.00031	ND<0.00030	ND<0.00029	ND<0.00027	ND<0.00030	<0.0050	ND<0.00118	ND<0.00114	ND<0.00093	ND<0.00026	ND<0.00031	ND<0.00004	ND<0.00025	ND*	ND<0.00026	ND<0.00028	ND<0.00031	ND<0.00027	ND<0.00098
	109Q2	<0.107	ND<0.00029	<0.00100	ND<0.00020	ND<0.00030	ND<0.00025	ND<0.00030	<0.00100	ND<0.00024	ND<0.00031	ND<0.00030	ND<0.00029	ND<0.00027	ND<0.00030	ND<0.0016	ND<0.00118	ND<0.00114	ND<0.00093	ND<0.00026	ND<0.00031	ND<0.00004	ND<0.00025	ND*	ND<0.00026	ND<0.00028	ND<0.00031	ND<0.00027	ND<0.00098

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-汽油	TPH-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	1,1-二氯乙烷	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
管制標準	10		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	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	0.35	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
營運階段	109Q2	<0.107	ND<0.00029	<0.00100	ND<0.00020	ND<0.00030	ND<0.00025	ND<0.00030	<0.00100	ND<0.00024	ND<0.00031	ND<0.00030	ND<0.00029	ND<0.00027	ND<0.00030	ND<0.0016	ND<0.00118	ND<0.00114	ND<0.00093	ND<0.00026	ND<0.00031	ND<0.00004	ND<0.00025	ND*	ND<0.00026	ND<0.00028	ND<0.00031	ND<0.00027	ND<0.00098
	109Q3	<0.107	ND<0.00029	<0.00100	ND<0.00020	ND<0.00030	ND<0.00025	ND<0.00030	ND<0.00029	ND<0.00024	ND<0.00031	<0.00100	ND<0.00029	ND<0.00027	ND<0.00030	ND<0.0016	ND<0.00118	ND<0.00114	ND<0.00093	ND<0.00026	ND<0.00031	ND<0.00004	ND<0.00025	ND*	ND<0.00026	ND<0.00028	ND<0.00031	ND<0.00027	ND<0.00098
	109Q4	<0.060	ND<0.00029	ND<0.00027	ND<0.00020	ND<0.00030	ND<0.00025	ND<0.00030	ND<0.00029	ND<0.00024	ND<0.00031	ND<0.00030	ND<0.00029	ND<0.00027	ND<0.00030	ND<0.0016	ND<0.00118	ND<0.00114	ND<0.00093	ND<0.00026	ND<0.00031	ND<0.00004	ND<0.00025	ND*	ND<0.00026	ND<0.00028	ND<0.00031	ND<0.00027	ND<0.00098
	110Q1	<0.107	ND<0.00028	ND<0.00025	ND<0.00022	ND<0.00029	ND<0.00026	ND<0.00027	ND<0.00033	ND<0.00026	ND<0.00027	ND<0.00033	ND<0.00028	ND<0.00029	ND<0.00032	0.0052	ND<0.00069	ND<0.00068	ND<0.00062	ND<0.00029	ND<0.00031	ND<0.00028	ND<0.00025	ND*	ND<0.00026	ND<0.00030	ND<0.00026	ND<0.00029	ND<0.00072
	110Q2	ND<0.038	ND<0.00028	<0.00100	ND<0.00022	ND<0.00029	ND<0.00026	ND<0.00027	ND<0.00033	ND<0.00026	ND<0.00027	ND<0.00033	ND<0.00028	ND<0.00029	ND<0.00032	<0.0050	ND<0.00069	ND<0.00068	ND<0.00062	ND<0.00029	ND<0.00031	ND<0.00028	ND<0.00025	ND*	ND<0.00026	ND<0.00030	ND<0.00026	ND<0.00029	ND<0.00072
	110Q3	ND<0.038	ND<0.00028	ND<0.00025	ND<0.00022	ND<0.00029	ND<0.00026	ND<0.00027	ND<0.00033	ND<0.00026	ND<0.00027	ND<0.00033	ND<0.00028	ND<0.00029	ND<0.00032	0.0016	ND<0.00069	ND<0.00068	ND<0.00062	ND<0.00029	ND<0.00031	ND<0.00028	ND<0.00025	ND*	ND<0.00026	ND<0.00030	ND<0.00026	ND<0.00029	ND<0.00072
	110Q4	ND<0.038	ND<0.00028	ND<0.00025	ND<0.00022	ND<0.00029	ND<0.00026	ND<0.00027	ND<0.00033	ND<0.00026	ND<0.00027	ND<0.00033	ND<0.00028	ND<0.00029	ND<0.00032	0.0016	ND<0.00069	ND<0.00068	ND<0.00062	ND<0.00029	ND<0.00031	ND<0.00028	ND<0.00025	ND*	ND<0.00026	ND<0.00030	ND<0.00026	ND<0.00029	ND<0.00072
	111Q1	<0.064	ND<0.00035	ND<0.00034	ND<0.00028	ND<0.00035	ND<0.00032	ND<0.00036	ND<0.00040	ND<0.00036	ND<0.00037	ND<0.00035	ND<0.00036	ND<0.00030	ND<0.00035	<0.0050	ND<0.00165	ND<0.00169	ND<0.00171	ND<0.00035	ND<0.00035	ND<0.00036	ND<0.00030	ND*	ND<0.00038	ND<0.00037	ND<0.00037	ND<0.00035	ND<0.00146
	111Q2	<0.107	ND<0.00035	0.00106	ND<0.00028	ND<0.00035	ND<0.00032	ND<0.00036	ND<0.00040	ND<0.00036	ND<0.00037	ND<0.00035	ND<0.00036	ND<0.00030	ND<0.00035	<0.0050	ND<0.00165	ND<0.00169	ND<0.00171	ND<0.00035	ND<0.00035	ND<0.00036	ND<0.00030	ND*	ND<0.00038	ND<0.00037	ND<0.00037	ND<0.00035	ND<0.00146
	111Q3	ND<0.038	ND<0.00035	ND<0.00034	ND<0.00028	ND<0.00035	ND<0.00032	ND<0.00036	ND<0.00040	ND<0.00036	ND<0.00037	ND<0.00035	ND<0.00036	ND<0.00030	ND<0.00035	<0.0050	ND<0.00165	ND<0.00169	ND<0.00171	ND<0.00035	ND<0.00035	ND<0.00036	ND<0.00030	ND*	ND<0.00038	ND<0.00037	ND<0.00037	ND<0.00035	ND<0.00146
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	<0.107	ND	0.00106	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	<0.00100	ND	ND	ND	0.0052	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管制標準第四條之單環芳香族碳氫化合物、多環芳香族碳氫化合物、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 0.007 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 0.031 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 0.00027 mg/L，間、對-二甲苯 MDL 值為 0.00060 mg/L。

表 6-23 中油三輕更新擴產計畫 111 年第 3 季廠外四口地下水監測井水質監測結果
(TPHs 與 VOCs)

項目	MDL	111.07.05				管制標準	監測標準
		CMW-01	CMW-02	CMW-03	CMW-04		
TPHs(mg/L)	0.157	ND	ND	ND	ND	10	—
苯(mg/L)	0.00033	ND	ND	ND	ND	0.05	0.025
甲苯(mg/L)	0.00031	ND	ND	ND	ND	10	5
萘(mg/L)	0.00025	ND	ND	ND	ND	0.4	0.2
四氯化碳(mg/L)	0.00030	ND	ND	ND	ND	0.05	0.025
氯苯(mg/L)	0.00029	ND	ND	ND	ND	1.0	0.5
氯仿(mg/L)	0.00032	ND	ND	ND	ND	1.0	0.5
氯甲烷(mg/L)	0.00026	ND	ND	ND	ND	0.30	0.15
1,4-二氯苯(mg/L)	0.00029	ND	ND	ND	ND	0.75	0.375
1,1-二氯乙烷(mg/L)	0.00034	ND	ND	ND	ND	8.5	4.25
1,2-二氯乙烷(mg/L)	0.00035	ND	ND	ND	ND	0.05	0.025
1,1-二氯乙烯(mg/L)	0.00031	ND	ND	ND	ND	0.07	0.035
順-1,2-二氯乙烯(mg/L)	0.00031	ND	ND	ND	ND	0.7	0.35
反-1,2-二氯乙烯(mg/L)	0.00031	ND	ND	ND	ND	1.0	0.5
四氯乙烯(mg/L)	0.00033	ND	ND	ND	ND	0.05	0.025
三氯乙烯(mg/L)	0.00041	ND	ND	ND	ND	0.05	0.025
氯乙烯(mg/L)	0.00028	ND	ND	ND	ND	0.02	0.01
乙苯(mg/L)	0.00026	ND	ND	ND	ND	7.0	3.5
二甲苯(mg/L)	0.00076	ND	ND	ND	ND	100	50
二氯甲烷(mg/L)	0.00041	ND	ND	ND	ND	0.05	0.025
1,1,2 三氯乙烷(mg/L)	0.00035	ND	ND	ND	ND	0.05	0.025
1,1,1 三氯乙烷(mg/L)	0.00033	ND	ND	ND	ND	2.0	1.0
1,2-二氯苯(mg/L)	0.00032	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	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-1,2-二氯乙烷	反-1,2-二氯乙烷	四氯乙烯	三氯乙烯	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
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		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	0.02	7.0	100	0.05	0.05	2.0	6.0
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
施工階段	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	—	—
	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	—	—
	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	—	—
	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<0.00069	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	—	—
	101Q3	<0.0500	<0.500	ND<0.00065	0.00157	ND<0.00057	ND<0.00069	ND<0.00067	ND<0.00065	ND<0.00066	ND<0.00069	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	—	—
	101Q4	<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<0.00069	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	—	—
	102Q1	<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<0.00069	ND<0.00066	ND<0.00067	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	—	—
	102Q2	<0.0500	<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	—	—
	102Q3	0.448	<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	—	—
	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	—	—
	103Q1	<0.0500	<0.500	ND<0.00076	ND<0.00069	ND<0.00058	ND<0.00083	ND<0.00071	0.00107	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<0.00083	ND<0.00073
	103Q2	<0.0500	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
施工暨營運階段	103Q3	<0.200	0.088	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	0.00078	0.00290	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	<0.200		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
	104Q2	ND<0.170		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
	104Q3	ND<0.170		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	0.00112	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
	104Q4	ND<0.170		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

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	1,1-二氯乙烷	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		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	0.02	7.0	100	0.05	0.05	2.0	6.0
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
施工暨營運階段	105Q1	ND<0.170	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	
	105Q2	ND<0.170	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	
	105Q3	ND<0.169	ND<0.00030	ND<0.00027	ND<0.00025	ND<0.00033	ND<0.00028	ND<0.00034	ND<0.00030	ND<0.00028	ND<0.00033	0.0205	ND<0.00033	ND<0.00032	ND<0.00032	0.00036	ND<0.00032	ND<0.00031	ND<0.00026	ND<0.00077	ND<0.00032	0.00288	ND<0.00032	ND<0.00031	
	105Q4	ND<0.169	ND<0.00030	ND<0.00027	ND<0.00025	ND<0.00033	ND<0.00028	ND<0.00034	ND<0.00030	ND<0.00028	ND<0.00033	ND<0.00032	ND<0.00033	ND<0.00032	ND<0.00032	ND<0.00031	ND<0.00032	ND<0.00031	ND<0.00026	ND<0.00077	ND<0.00032	ND<0.00032	ND<0.00032	ND<0.00031	
	106Q1	ND<0.169	ND<0.00030	ND<0.00027	ND<0.00025	ND<0.00033	ND<0.00028	ND<0.00034	ND<0.00030	ND<0.00028	ND<0.00033	ND<0.00032	ND<0.00033	ND<0.00032	ND<0.00032	ND<0.00031	ND<0.00032	ND<0.00031	ND<0.00026	ND<0.00077	ND<0.00032	ND<0.00032	ND<0.00032	ND<0.00031	
	106Q2	ND<0.169	ND<0.00030	ND<0.00027	ND<0.00025	ND<0.00033	ND<0.00028	ND<0.00034	ND<0.00030	ND<0.00028	ND<0.00033	ND<0.00032	ND<0.00033	ND<0.00032	ND<0.00032	ND<0.00031	ND<0.00032	ND<0.00031	ND<0.00026	ND<0.00077	ND<0.00032	ND<0.00032	ND<0.00032	ND<0.00031	
	106Q3	0.091	ND<0.00026	ND<0.00024	ND<0.00025	ND<0.00021	ND<0.00021	ND<0.00023	ND<0.00024	ND<0.00020	ND<0.00022	ND<0.00021	ND<0.00028	ND<0.00023	ND<0.00020	ND<0.00024	ND<0.00021	ND<0.00020	ND<0.00023	ND<0.00072	ND<0.00021	ND<0.00023	ND<0.00023	ND<0.00020	
	106Q4	ND<0.173	ND<0.00032	ND<0.00029	ND<0.00030	ND<0.00034	ND<0.00030	ND<0.00037	ND<0.00032	ND<0.00028	ND<0.00036	ND<0.00036	ND<0.00032	ND<0.00032	ND<0.00033	ND<0.00032	ND<0.00034	ND<0.00036	ND<0.00027	ND<0.00078	ND<0.00035	ND<0.00038	ND<0.00034	ND<0.00031	
	107Q1	ND<0.173	ND<0.00032	ND<0.00029	ND<0.00030	ND<0.00034	ND<0.00030	ND<0.00037	ND<0.00032	ND<0.00028	ND<0.00036	ND<0.00036	ND<0.00032	ND<0.00032	ND<0.00033	ND<0.00032	ND<0.00034	ND<0.00036	ND<0.00027	ND<0.00078	ND<0.00035	ND<0.00038	ND<0.00034	ND<0.00031	
	107Q2	ND<0.173	ND<0.00033	ND<0.00030	ND<0.00031	ND<0.00032	ND<0.00030	ND<0.00036	ND<0.00030	ND<0.00028	ND<0.00036	ND<0.00036	ND<0.00032	ND<0.00032	ND<0.00031	ND<0.00033	ND<0.00034	ND<0.00005	ND<0.00027	ND<0.00079	ND<0.00054	ND<0.00038	ND<0.00034	ND<0.00031	
	107Q3	<0.500	<0.00100	0.00182	ND<0.00031	ND<0.00032	ND<0.00030	ND<0.00036	ND<0.00030	ND<0.00028	ND<0.00036	ND<0.00036	ND<0.00032	ND<0.00032	ND<0.00031	ND<0.00033	ND<0.00034	ND<0.00005	ND<0.00027	<0.00300	ND<0.00054	ND<0.00038	ND<0.00034	ND<0.00031	
	107Q4	ND<0.173	ND<0.00033	ND<0.00030	ND<0.00031	ND<0.00032	ND<0.00030	ND<0.00036	ND<0.00030	ND<0.00028	ND<0.00036	ND<0.00036	ND<0.00032	ND<0.00032	ND<0.00031	ND<0.00033	ND<0.00034	ND<0.00005	ND<0.00027	ND<0.00079	ND<0.00054	ND<0.00038	ND<0.00034	ND<0.00031	
	108Q1	ND<0.173	ND<0.00042	ND<0.00053	ND<0.00039	ND<0.00049	ND<0.00041	ND<0.00043	ND<0.00050	ND<0.00042	ND<0.00044	ND<0.00041	ND<0.00045	ND<0.00042	ND<0.00043	ND<0.00042	ND<0.00040	ND<0.00053	ND<0.00042	ND<0.00127	ND<0.00053	ND<0.00042	ND<0.00045	ND<0.00044	
	108Q2	ND<0.160	ND<0.00032	ND<0.00032	ND<0.00026	ND<0.00031	ND<0.00028	ND<0.00033	ND<0.00035	ND<0.00030	ND<0.00035	ND<0.00034	ND<0.00032	ND<0.00034	ND<0.00030	ND<0.00030	ND<0.00029	ND<0.00005	ND<0.00025	ND<0.00071	ND<0.00056	ND<0.00037	ND<0.00031	ND<0.00032	
	108Q3	ND<0.160	ND<0.00032	ND<0.00032	ND<0.00026	ND<0.00031	ND<0.00028	ND<0.00033	ND<0.00035	ND<0.00030	ND<0.00035	ND<0.00034	ND<0.00032	ND<0.00034	ND<0.00030	ND<0.00030	ND<0.00029	ND<0.00005	ND<0.00025	ND<0.00071	ND<0.00056	ND<0.00037	ND<0.00031	ND<0.00032	
	108Q4	ND<0.160	ND<0.00032	ND<0.00032	ND<0.00026	ND<0.00031	ND<0.00028	ND<0.00033	ND<0.00035	ND<0.00030	ND<0.00035	ND<0.00034	ND<0.00032	ND<0.00034	ND<0.00030	ND<0.00030	ND<0.00029	ND<0.00005	ND<0.00025	ND<0.00071	ND<0.00056	ND<0.00037	ND<0.00031	ND<0.00032	
	109Q1	ND<0.160	ND<0.00032	ND<0.00032	ND<0.00026	ND<0.00031	ND<0.00028	ND<0.00033	ND<0.00035	ND<0.00030	ND<0.00035	ND<0.00034	ND<0.00032	ND<0.00034	ND<0.00030	ND<0.00030	ND<0.00029	ND<0.00005	ND<0.00025	ND<0.00071	ND<0.00056	ND<0.00037	ND<0.00031	ND<0.00032	

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-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	1,2-二 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		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	0.02	7.0	100	0.05	0.05	2.0	6.0
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
營運 階段	109Q2	ND<0.160	ND<0.00032	ND<0.00032	ND<0.00026	ND<0.00031	ND<0.00028	ND<0.00033	ND<0.00035	ND<0.00030	ND<0.00035	ND<0.00034	ND<0.00032	ND<0.00034	ND<0.00030	ND<0.00030	ND<0.00029	ND<0.00005	ND<0.00025	ND<0.00071	ND<0.00056	ND<0.00037	ND<0.00031	ND<0.00032
	109Q3	ND<0.155	ND<0.00029	ND<0.00031	ND<0.00022	ND<0.00033	ND<0.00027	ND<0.00031	ND<0.00039	ND<0.00030	ND<0.00032	<0.00100	ND<0.00032	ND<0.00032	ND<0.00031	ND<0.00030	ND<0.00025	ND<0.00005	ND<0.00022	ND<0.00063	ND<0.00046	ND<0.00032	ND<0.00031	ND<0.00034
	109Q4	ND<0.155	ND<0.00029	ND<0.00031	ND<0.00022	ND<0.00033	ND<0.00027	ND<0.00031	ND<0.00039	ND<0.00030	ND<0.00032	ND<0.00034	ND<0.00032	ND<0.00032	ND<0.00031	ND<0.00030	ND<0.00025	ND<0.00005	ND<0.00022	ND<0.00063	ND<0.00046	ND<0.00032	ND<0.00031	ND<0.00034
	110Q1	ND<0.155	ND<0.00029	ND<0.00031	ND<0.00022	ND<0.00033	ND<0.00027	ND<0.00031	ND<0.00039	ND<0.00030	ND<0.00032	ND<0.00034	ND<0.00032	ND<0.00032	ND<0.00031	ND<0.00030	ND<0.00025	ND<0.00005	ND<0.00022	ND<0.00063	ND<0.00046	ND<0.00032	ND<0.00031	ND<0.00034
	110Q2	ND<0.155	ND<0.00029	ND<0.00031	ND<0.00022	ND<0.00033	ND<0.00027	ND<0.00031	ND<0.00039	ND<0.00030	ND<0.00032	ND<0.00034	ND<0.00032	ND<0.00032	ND<0.00031	ND<0.00030	ND<0.00025	ND<0.00005	ND<0.00022	ND<0.00063	ND<0.00046	ND<0.00032	ND<0.00031	ND<0.00034
	110Q3	ND<0.158	ND<0.00034	ND<0.00033	ND<0.00023	ND<0.00033	ND<0.00029	ND<0.00034	ND<0.00035	ND<0.00031	ND<0.00037	ND<0.00037	ND<0.00034	ND<0.00034	ND<0.00034	ND<0.00033	ND<0.00034	ND<0.00034	ND<0.00024	ND<0.00070	ND<0.00047	ND<0.00037	ND<0.00034	ND<0.00035
	110Q4	ND<0.158	ND<0.00034	ND<0.00033	ND<0.00023	ND<0.00033	ND<0.00029	ND<0.00034	ND<0.00035	ND<0.00031	ND<0.00037	ND<0.00037	ND<0.00034	ND<0.00034	ND<0.00034	ND<0.00033	ND<0.00034	ND<0.00034	ND<0.00024	ND<0.00070	ND<0.00047	ND<0.00037	ND<0.00034	ND<0.00035
	111Q1	ND<0.158	ND<0.00034	ND<0.00033	ND<0.00023	ND<0.00033	ND<0.00029	ND<0.00034	ND<0.00035	ND<0.00031	ND<0.00037	ND<0.00037	ND<0.00034	ND<0.00034	ND<0.00034	ND<0.00033	ND<0.00034	ND<0.00034	ND<0.00024	ND<0.00070	ND<0.00047	ND<0.00037	ND<0.00034	ND<0.00035
	111Q2	ND<0.157	ND<0.00033	ND<0.00031	<0.00100	ND<0.00030	ND<0.00029	ND<0.00032	ND<0.00026	ND<0.00029	ND<0.00034	ND<0.00035	ND<0.00031	ND<0.00031	ND<0.00031	ND<0.00033	ND<0.00041	ND<0.00028	ND<0.00026	ND<0.00076	ND<0.00041	ND<0.00035	ND<0.00033	ND<0.00032
	111Q3	ND<0.157	ND<0.00033	ND<0.00031	ND<0.00025	ND<0.00030	ND<0.00029	ND<0.00032	ND<0.00026	ND<0.00029	ND<0.00034	ND<0.00035	ND<0.00031	ND<0.00031	ND<0.00031	ND<0.00033	ND<0.00041	ND<0.00028	ND<0.00026	ND<0.00076	ND<0.00041	ND<0.00035	ND<0.00033	ND<0.00032
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
營運階段最 大值	ND		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	<0.00100	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	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	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		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	0.02	7.0	100	0.05	0.05	2.0	6.0
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
施工階段	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	—	—
	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	—	—
	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	0.00223	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<0.00069	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	—	—
	101Q3	<0.0500	<0.500	ND<0.00065	ND<0.00076	ND<0.00057	ND<0.00069	ND<0.00067	ND<0.00065	ND<0.00066	ND<0.00069	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	—	—
	101Q4	<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<0.00069	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	—	—
	102Q1	<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<0.00069	ND<0.00066	ND<0.00067	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	—	—
	102Q2	<0.0500	<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	—	—
	102Q3	<0.0500	<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	—	—
	102Q4	0.0605	<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	—	—
	103Q1	<0.0500	<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<0.00083	ND<0.00073
	103Q2	<0.0500	0.056	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
施工暨營運階段	103Q3	<0.200	0.066	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	<0.200		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
	104Q2	ND<0.170		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
	104Q3	ND<0.170		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
	104Q4	ND<0.170		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

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	1,1-二氯乙烯	順-1,2-二氯乙烯	反-1,2-二氯乙烯	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		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	0.02	7.0	100	0.05	0.05	2.0	6.0
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
施工暨營運階段	105Q1	ND<0.170	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	
	105Q2	ND<0.170	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	
	105Q3	ND<0.169	ND<0.00030	ND<0.00027	ND<0.00025	ND<0.00033	ND<0.00028	ND<0.00034	ND<0.00030	ND<0.00028	ND<0.00033	ND<0.00032	ND<0.00033	ND<0.00032	ND<0.00032	ND<0.00031	ND<0.00032	ND<0.00031	ND<0.00026	ND<0.00077	ND<0.00032	ND<0.00034	ND<0.00032	ND<0.00031	
	105Q4	ND<0.169	ND<0.00030	ND<0.00027	ND<0.00025	ND<0.00033	ND<0.00028	ND<0.00034	ND<0.00030	ND<0.00028	ND<0.00033	ND<0.00032	ND<0.00033	ND<0.00032	ND<0.00032	ND<0.00031	ND<0.00032	ND<0.00031	ND<0.00026	ND<0.00077	ND<0.00032	ND<0.00032	ND<0.00032	ND<0.00031	
	106Q1	ND<0.169	ND<0.00030	ND<0.00027	ND<0.00025	ND<0.00033	ND<0.00028	ND<0.00034	ND<0.00030	ND<0.00028	ND<0.00033	ND<0.00032	ND<0.00033	ND<0.00032	ND<0.00032	ND<0.00031	ND<0.00032	ND<0.00031	ND<0.00026	ND<0.00077	ND<0.00032	ND<0.00032	ND<0.00032	ND<0.00031	
	106Q2	ND<0.169	ND<0.00030	ND<0.00027	ND<0.00025	ND<0.00033	ND<0.00028	ND<0.00034	ND<0.00030	ND<0.00028	ND<0.00033	ND<0.00032	ND<0.00033	ND<0.00032	ND<0.00032	ND<0.00031	ND<0.00032	ND<0.00031	ND<0.00026	ND<0.00077	ND<0.00032	ND<0.00032	ND<0.00032	ND<0.00031	
	106Q3	0.110	ND<0.00026	ND<0.00024	ND<0.00025	ND<0.00021	ND<0.00021	ND<0.00023	ND<0.00024	ND<0.00020	ND<0.00022	ND<0.00021	ND<0.00028	ND<0.00023	ND<0.00020	ND<0.00024	ND<0.00021	ND<0.00020	ND<0.00023	ND<0.00072	ND<0.00021	ND<0.00023	ND<0.00023	ND<0.00020	
	106Q4	ND<0.173	ND<0.00032	ND<0.00029	ND<0.00030	ND<0.00034	ND<0.00030	ND<0.00037	ND<0.00032	ND<0.00028	ND<0.00036	ND<0.00036	ND<0.00032	ND<0.00032	ND<0.00033	ND<0.00032	ND<0.00034	ND<0.00036	ND<0.00027	ND<0.00078	ND<0.00035	ND<0.00038	ND<0.00034	ND<0.00031	
	107Q1	ND<0.173	ND<0.00032	ND<0.00029	ND<0.00030	ND<0.00034	ND<0.00030	ND<0.00037	ND<0.00032	ND<0.00028	ND<0.00036	ND<0.00036	ND<0.00032	ND<0.00032	ND<0.00033	ND<0.00032	ND<0.00034	ND<0.00036	ND<0.00027	ND<0.00078	ND<0.00035	ND<0.00038	ND<0.00034	ND<0.00031	
	107Q2	ND<0.173	ND<0.00033	ND<0.00030	ND<0.00031	ND<0.00032	ND<0.00030	ND<0.00036	ND<0.00030	ND<0.00028	ND<0.00036	ND<0.00036	ND<0.00032	ND<0.00032	ND<0.00031	ND<0.00033	ND<0.00034	ND<0.00005	ND<0.00027	ND<0.00079	ND<0.00054	ND<0.00038	ND<0.00034	ND<0.00031	
	107Q3	<0.500	<0.00100	<0.00100	ND<0.00031	ND<0.00032	ND<0.00030	ND<0.00036	ND<0.00030	ND<0.00028	ND<0.00036	ND<0.00036	ND<0.00032	ND<0.00032	ND<0.00031	ND<0.00033	ND<0.00034	ND<0.00005	ND<0.00027	ND<0.00079	ND<0.00054	ND<0.00038	ND<0.00034	ND<0.00031	
	107Q4	ND<0.173	ND<0.00033	ND<0.00030	ND<0.00031	ND<0.00032	ND<0.00030	ND<0.00036	ND<0.00030	ND<0.00028	ND<0.00036	ND<0.00036	ND<0.00032	ND<0.00032	ND<0.00031	ND<0.00033	ND<0.00034	ND<0.00005	ND<0.00027	ND<0.00079	ND<0.00054	ND<0.00038	ND<0.00034	ND<0.00031	
	108Q1	ND<0.173	ND<0.00042	ND<0.00053	ND<0.00039	ND<0.00049	ND<0.00041	ND<0.00043	ND<0.00050	ND<0.00042	ND<0.00044	ND<0.00041	ND<0.00045	ND<0.00042	ND<0.00043	ND<0.00042	ND<0.00040	ND<0.00053	ND<0.00042	ND<0.00127	ND<0.00053	ND<0.00042	ND<0.00045	ND<0.00044	
	108Q2	ND<0.160	ND<0.00032	ND<0.00032	ND<0.00026	ND<0.00031	ND<0.00028	ND<0.00033	ND<0.00035	ND<0.00030	ND<0.00035	ND<0.00034	ND<0.00032	ND<0.00034	ND<0.00030	ND<0.00030	ND<0.00029	ND<0.00005	ND<0.00025	ND<0.00071	ND<0.00056	ND<0.00037	ND<0.00031	ND<0.00032	
	108Q3	ND<0.160	<0.00100	ND<0.00032	ND<0.00026	ND<0.00031	ND<0.00028	ND<0.00033	ND<0.00035	ND<0.00030	ND<0.00035	ND<0.00034	ND<0.00032	ND<0.00034	ND<0.00030	ND<0.00030	ND<0.00029	ND<0.00005	ND<0.00025	ND<0.00071	ND<0.00056	ND<0.00037	ND<0.00031	ND<0.00032	
	108Q4	ND<0.160	ND<0.00032	ND<0.00032	ND<0.00026	ND<0.00031	ND<0.00028	ND<0.00033	ND<0.00035	ND<0.00030	ND<0.00035	ND<0.00034	ND<0.00032	ND<0.00034	ND<0.00030	ND<0.00030	ND<0.00029	ND<0.00005	ND<0.00025	ND<0.00071	ND<0.00056	ND<0.00037	ND<0.00031	ND<0.00032	
	109Q1	ND<0.160	ND<0.00032	ND<0.00032	ND<0.00026	ND<0.00031	ND<0.00028	ND<0.00033	ND<0.00035	ND<0.00030	ND<0.00035	ND<0.00034	ND<0.00032	ND<0.00034	ND<0.00030	ND<0.00030	ND<0.00029	ND<0.00005	ND<0.00025	ND<0.00071	ND<0.00056	ND<0.00037	ND<0.00031	ND<0.00032	

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) (3/3)

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	1,1-二氯乙烯	順-1,2-二氯乙烯	反-1,2-二氯乙烯	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		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	0.02	7.0	100	0.05	0.05	20	6.0
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
營運階段	109Q2	ND<0.160	ND<0.00032	ND<0.00032	ND<0.00026	ND<0.00031	ND<0.00028	ND<0.00033	ND<0.00035	ND<0.00030	ND<0.00035	ND<0.00034	ND<0.00032	ND<0.00034	ND<0.00030	ND<0.00030	ND<0.00029	ND<0.00005	ND<0.00025	ND<0.00071	ND<0.00056	ND<0.00037	ND<0.00031	ND<0.00032
	109Q3	ND<0.155	ND<0.00029	ND<0.00031	ND<0.00022	ND<0.00033	ND<0.00027	ND<0.00031	ND<0.00039	ND<0.00030	ND<0.00032	ND<0.00034	ND<0.00032	ND<0.00032	ND<0.00031	ND<0.00030	ND<0.00025	ND<0.00005	ND<0.00022	ND<0.00063	ND<0.00046	ND<0.00032	ND<0.00031	ND<0.00034
	109Q4	ND<0.155	ND<0.00029	ND<0.00031	ND<0.00022	ND<0.00033	ND<0.00027	ND<0.00031	ND<0.00039	ND<0.00030	ND<0.00032	ND<0.00034	ND<0.00032	ND<0.00032	ND<0.00031	ND<0.00030	ND<0.00025	ND<0.00005	ND<0.00022	ND<0.00063	ND<0.00046	ND<0.00032	ND<0.00031	ND<0.00034
	110Q1	ND<0.155	ND<0.00029	ND<0.00031	ND<0.00022	ND<0.00033	ND<0.00027	ND<0.00031	ND<0.00039	ND<0.00030	ND<0.00032	ND<0.00034	ND<0.00032	ND<0.00032	ND<0.00031	ND<0.00030	ND<0.00025	ND<0.00005	ND<0.00022	ND<0.00063	ND<0.00046	ND<0.00032	ND<0.00031	ND<0.00034
	110Q2	ND<0.155	ND<0.00029	ND<0.00031	ND<0.00022	ND<0.00033	ND<0.00027	ND<0.00031	ND<0.00039	ND<0.00030	ND<0.00032	ND<0.00034	ND<0.00032	ND<0.00032	ND<0.00031	ND<0.00030	ND<0.00025	ND<0.00005	ND<0.00022	ND<0.00063	ND<0.00046	ND<0.00032	ND<0.00031	ND<0.00034
	110Q3	ND<0.158	ND<0.00034	ND<0.00033	ND<0.00023	ND<0.00033	ND<0.00029	ND<0.00034	ND<0.00035	ND<0.00031	ND<0.00037	ND<0.00037	ND<0.00034	ND<0.00034	ND<0.00034	ND<0.00033	ND<0.00034	ND<0.00034	ND<0.00024	ND<0.00070	ND<0.00047	ND<0.00037	ND<0.00034	ND<0.00035
	110Q4	ND<0.158	ND<0.00034	ND<0.00033	ND<0.00023	ND<0.00033	ND<0.00029	ND<0.00034	ND<0.00035	ND<0.00031	ND<0.00037	ND<0.00037	ND<0.00034	ND<0.00034	ND<0.00034	ND<0.00033	ND<0.00034	ND<0.00034	ND<0.00024	ND<0.00070	ND<0.00047	ND<0.00037	ND<0.00034	ND<0.00035
	111Q1	ND<0.158	ND<0.00034	ND<0.00033	ND<0.00023	ND<0.00033	ND<0.00029	ND<0.00034	ND<0.00035	ND<0.00031	ND<0.00037	ND<0.00037	ND<0.00034	ND<0.00034	ND<0.00034	ND<0.00033	ND<0.00034	ND<0.00034	ND<0.00024	ND<0.00070	ND<0.00047	ND<0.00037	ND<0.00034	ND<0.00035
	111Q2	ND<0.157	ND<0.00033	ND<0.00031	ND<0.00025	ND<0.00030	ND<0.00029	ND<0.00032	ND<0.00026	ND<0.00029	ND<0.00034	ND<0.00035	ND<0.00031	ND<0.00031	ND<0.00031	ND<0.00033	ND<0.00041	ND<0.00028	ND<0.00026	ND<0.00076	ND<0.00041	ND<0.00035	ND<0.00033	ND<0.00032
	111Q3	ND<0.157	ND<0.00033	ND<0.00031	ND<0.00025	ND<0.00030	ND<0.00029	ND<0.00032	ND<0.00026	ND<0.00029	ND<0.00034	ND<0.00035	ND<0.00031	ND<0.00031	ND<0.00031	ND<0.00033	ND<0.00041	ND<0.00028	ND<0.00026	ND<0.00076	ND<0.00041	ND<0.00035	ND<0.00033	ND<0.00032
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
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

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 6-26 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	1,1-二氯乙烯	順-1,2-二氯乙烯	反-1,2-二氯乙烯	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		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	0.02	7.0	100	0.05	0.05	2.0	6.0
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
施工階段	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	—	—
	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	—	—
	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	—	—
	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<0.00069	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	—	—
	101Q3	0.134	<0.500	ND<0.00065	ND<0.00077	ND<0.00057	ND<0.00069	ND<0.00067	ND<0.00065	ND<0.00066	ND<0.00069	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	—	—
	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<0.00069	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	—	—
	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<0.00069	ND<0.00066	ND<0.00067	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	—	—
	102Q2	0.173	<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	—	—
	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	—	—
	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	—	—
	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<0.00083	ND<0.00073
	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
施工暨營運階段	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	

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	1,1-二氯乙烯	順-1,2-二氯乙烯	反-1,2-二氯乙烯	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		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	0.02	7.0	100	0.05	0.05	2.0	6.0
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
施工暨營運階段	105Q1	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
	105Q2	ND<0.170	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
	105Q3	0.189	ND<0.00030	ND<0.00027	ND<0.00025	ND<0.00033	ND<0.00028	ND<0.00034	ND<0.00030	ND<0.00028	ND<0.00033	ND<0.00032	ND<0.00033	ND<0.00032	ND<0.00032	ND<0.00031	ND<0.00032	ND<0.00031	ND<0.00026	ND<0.00077	ND<0.00032	ND<0.00034	ND<0.00032	ND<0.00031
	105Q4	ND<0.169	ND<0.00030	ND<0.00027	ND<0.00025	ND<0.00033	ND<0.00028	ND<0.00034	ND<0.00030	ND<0.00028	ND<0.00033	ND<0.00032	ND<0.00033	ND<0.00032	ND<0.00032	ND<0.00031	ND<0.00032	ND<0.00031	ND<0.00026	ND<0.00077	ND<0.00032	ND<0.00032	ND<0.00032	ND<0.00031
	106Q1	ND<0.169	ND<0.00030	ND<0.00027	ND<0.00025	ND<0.00033	ND<0.00028	ND<0.00034	ND<0.00030	ND<0.00028	ND<0.00033	ND<0.00032	ND<0.00033	ND<0.00032	ND<0.00032	ND<0.00031	ND<0.00032	ND<0.00031	ND<0.00026	ND<0.00077	ND<0.00032	ND<0.00032	ND<0.00032	ND<0.00031
	106Q2	ND<0.169	ND<0.00030	ND<0.00027	ND<0.00025	ND<0.00033	ND<0.00028	ND<0.00034	ND<0.00030	ND<0.00028	ND<0.00033	ND<0.00032	ND<0.00033	ND<0.00032	ND<0.00032	ND<0.00031	ND<0.00032	ND<0.00031	ND<0.00026	ND<0.00077	ND<0.00032	ND<0.00032	ND<0.00032	ND<0.00031
	106Q3	ND<0.084	ND<0.00026	ND<0.00024	ND<0.00025	ND<0.00021	ND<0.00021	ND<0.00023	ND<0.00024	ND<0.00020	ND<0.00022	ND<0.00021	ND<0.00028	ND<0.00023	ND<0.00020	ND<0.00024	ND<0.00021	ND<0.00020	ND<0.00023	ND<0.00072	ND<0.00021	ND<0.00023	ND<0.00023	ND<0.00020
	106Q4	ND<0.173	ND<0.00032	ND<0.00029	ND<0.00030	ND<0.00034	ND<0.00030	ND<0.00037	ND<0.00032	ND<0.00028	ND<0.00036	ND<0.00036	ND<0.00032	ND<0.00032	ND<0.00033	ND<0.00032	ND<0.00034	ND<0.00036	ND<0.00027	ND<0.00078	ND<0.00035	ND<0.00038	ND<0.00034	ND<0.00031
	107Q1	ND<0.173	ND<0.00032	ND<0.00029	ND<0.00030	ND<0.00034	ND<0.00030	ND<0.00037	ND<0.00032	ND<0.00028	ND<0.00036	ND<0.00036	ND<0.00032	ND<0.00032	ND<0.00033	ND<0.00032	ND<0.00034	ND<0.00036	ND<0.00027	ND<0.00078	ND<0.00035	ND<0.00038	ND<0.00034	ND<0.00031
	107Q2	ND<0.173	ND<0.00033	ND<0.00030	ND<0.00031	ND<0.00032	ND<0.00030	ND<0.00036	ND<0.00030	ND<0.00028	ND<0.00036	ND<0.00036	ND<0.00032	ND<0.00032	ND<0.00031	ND<0.00033	ND<0.00034	ND<0.00005	ND<0.00027	ND<0.00079	ND<0.00054	ND<0.00038	ND<0.00034	ND<0.00031
	107Q3	<0.500	ND<0.00033	<0.00100	ND<0.00031	ND<0.00032	ND<0.00030	ND<0.00036	ND<0.00030	ND<0.00028	ND<0.00036	ND<0.00036	ND<0.00032	ND<0.00032	ND<0.00031	ND<0.00033	ND<0.00034	ND<0.00005	ND<0.00027	ND<0.00079	ND<0.00054	ND<0.00038	ND<0.00034	ND<0.00031
	107Q4	ND<0.173	ND<0.00033	ND<0.00030	ND<0.00031	ND<0.00032	ND<0.00030	ND<0.00036	ND<0.00030	ND<0.00028	ND<0.00036	ND<0.00036	ND<0.00032	ND<0.00032	ND<0.00031	ND<0.00033	ND<0.00034	ND<0.00005	ND<0.00027	ND<0.00079	ND<0.00054	ND<0.00038	ND<0.00034	ND<0.00031
	108Q1	ND<0.173	ND<0.00042	ND<0.00053	ND<0.00039	ND<0.00049	ND<0.00041	ND<0.00043	ND<0.00050	ND<0.00042	ND<0.00044	ND<0.00041	ND<0.00045	ND<0.00042	ND<0.00043	ND<0.00042	ND<0.00040	ND<0.00053	ND<0.00042	ND<0.00127	ND<0.00053	ND<0.00042	ND<0.00045	ND<0.00044
	108Q2	ND<0.160	ND<0.00032	ND<0.00032	ND<0.00026	ND<0.00031	ND<0.00028	ND<0.00033	ND<0.00035	ND<0.00030	ND<0.00035	ND<0.00034	ND<0.00032	ND<0.00034	ND<0.00030	ND<0.00030	ND<0.00029	ND<0.00005	ND<0.00025	ND<0.00071	ND<0.00056	ND<0.00037	ND<0.00031	ND<0.00032
	108Q3	ND<0.160	ND<0.00032	ND<0.00032	ND<0.00026	ND<0.00031	ND<0.00028	ND<0.00033	ND<0.00035	ND<0.00030	ND<0.00035	ND<0.00034	ND<0.00032	ND<0.00034	ND<0.00030	ND<0.00030	ND<0.00029	ND<0.00005	ND<0.00025	ND<0.00071	ND<0.00056	ND<0.00037	ND<0.00031	ND<0.00032
	108Q4	<0.500	ND<0.00032	ND<0.00032	ND<0.00026	ND<0.00031	ND<0.00028	ND<0.00033	ND<0.00035	ND<0.00030	ND<0.00035	ND<0.00034	ND<0.00032	ND<0.00034	ND<0.00030	ND<0.00030	ND<0.00029	ND<0.00005	ND<0.00025	ND<0.00071	ND<0.00056	ND<0.00037	ND<0.00031	ND<0.00032
	109Q1	ND<0.160	ND<0.00032	ND<0.00032	ND<0.00026	ND<0.00031	ND<0.00028	ND<0.00033	ND<0.00035	ND<0.00030	ND<0.00035	ND<0.00034	ND<0.00032	ND<0.00034	ND<0.00030	ND<0.00030	ND<0.00029	ND<0.00005	ND<0.00025	ND<0.00071	ND<0.00056	ND<0.00037	ND<0.00031	ND<0.00032

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) (3/3)

監測項目	TPH-汽油	TPH-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	1,1-二氯乙烷	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		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	0.02	7.0	100	0.05	0.05	20	6.0
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	10	3.0
營運階段	109Q2	<0.500	ND<0.00032	ND<0.00032	ND<0.00026	ND<0.00031	ND<0.00028	ND<0.00033	ND<0.00035	ND<0.00030	ND<0.00035	ND<0.00034	ND<0.00032	ND<0.00034	ND<0.00030	ND<0.00030	ND<0.00029	ND<0.00005	ND<0.00025	ND<0.00071	ND<0.00056	ND<0.00037	ND<0.00031	ND<0.00032
	109Q3	ND<0.155	ND<0.00029	ND<0.00031	ND<0.00022	ND<0.00033	ND<0.00027	ND<0.00031	ND<0.00039	ND<0.00030	ND<0.00032	ND<0.00034	ND<0.00032	ND<0.00032	ND<0.00031	ND<0.00030	ND<0.00025	ND<0.00005	ND<0.00022	ND<0.00063	ND<0.00046	ND<0.00032	ND<0.00031	ND<0.00034
	109Q4	<0.500	ND<0.00032	ND<0.00032	ND<0.00026	ND<0.00031	ND<0.00028	ND<0.00033	ND<0.00035	ND<0.00030	ND<0.00035	ND<0.00034	ND<0.00032	ND<0.00034	ND<0.00030	ND<0.00030	ND<0.00029	ND<0.00005	ND<0.00025	ND<0.00071	ND<0.00056	ND<0.00037	ND<0.00031	ND<0.00032
	110Q1	ND<0.155	ND<0.00029	ND<0.00031	ND<0.00022	ND<0.00033	ND<0.00027	ND<0.00031	ND<0.00039	ND<0.00030	ND<0.00032	ND<0.00034	ND<0.00032	ND<0.00032	ND<0.00031	ND<0.00030	ND<0.00025	ND<0.00005	ND<0.00022	ND<0.00063	ND<0.00046	ND<0.00032	ND<0.00031	ND<0.00034
	110Q2	ND<0.155	ND<0.00029	ND<0.00031	ND<0.00022	ND<0.00033	ND<0.00027	ND<0.00031	ND<0.00039	ND<0.00030	ND<0.00032	ND<0.00034	ND<0.00032	ND<0.00032	ND<0.00031	ND<0.00030	ND<0.00025	ND<0.00005	ND<0.00022	ND<0.00063	ND<0.00046	ND<0.00032	ND<0.00031	ND<0.00034
	110Q3	ND<0.158	ND<0.00034	ND<0.00033	ND<0.00023	ND<0.00033	ND<0.00029	ND<0.00034	ND<0.00035	ND<0.00031	ND<0.00037	ND<0.00037	ND<0.00034	ND<0.00034	ND<0.00034	ND<0.00033	ND<0.00034	ND<0.00034	ND<0.00024	ND<0.00070	ND<0.00047	ND<0.00037	ND<0.00034	ND<0.00035
	110Q4	ND<0.158	ND<0.00034	ND<0.00033	ND<0.00023	ND<0.00033	ND<0.00029	ND<0.00034	ND<0.00035	ND<0.00031	ND<0.00037	ND<0.00037	ND<0.00034	ND<0.00034	ND<0.00034	ND<0.00033	ND<0.00034	ND<0.00034	ND<0.00024	ND<0.00070	ND<0.00047	ND<0.00037	ND<0.00034	ND<0.00035
	111Q1	<0.500	ND<0.00034	ND<0.00033	ND<0.00023	ND<0.00033	ND<0.00029	ND<0.00034	ND<0.00035	ND<0.00031	ND<0.00037	ND<0.00037	ND<0.00034	ND<0.00034	ND<0.00034	ND<0.00033	ND<0.00034	ND<0.00034	ND<0.00024	ND<0.00070	ND<0.00047	ND<0.00037	ND<0.00034	ND<0.00035
	111Q2	ND<0.157	ND<0.00033	ND<0.00031	ND<0.00025	ND<0.00030	ND<0.00029	ND<0.00032	ND<0.00026	ND<0.00029	ND<0.00034	ND<0.00035	ND<0.00031	ND<0.00031	ND<0.00031	ND<0.00033	ND<0.00041	ND<0.00028	ND<0.00026	ND<0.00076	ND<0.00041	ND<0.00035	ND<0.00033	ND<0.00032
	111Q3	ND<0.157	ND<0.00033	ND<0.00031	ND<0.00025	ND<0.00030	ND<0.00029	ND<0.00032	ND<0.00026	ND<0.00029	ND<0.00034	ND<0.00035	ND<0.00031	ND<0.00031	ND<0.00031	ND<0.00033	ND<0.00041	ND<0.00028	ND<0.00026	ND<0.00076	ND<0.00041	ND<0.00035	ND<0.00033	ND<0.00032
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
營運階段最大值	<0.500		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 6-27 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 氯乙烯	順-1,2- 二氯乙 烯	反-1,2- 二氯乙 烯	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
		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	mg/L
管制標準		10		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	0.02	7.0	100	0.05	0.05	2.0	6.0
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
施工 階段	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< 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	0.0121	0.172	ND< 0.00087	ND< 0.00085	—	—
	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	<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	<0.0100
施工暨 營運階段	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	<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	<0.0100
	104Q1	0.317		ND< 0.00074	ND< 0.00069	0.00078	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	0.00204	ND< 0.00081	ND< 0.00076	ND< 0.00081	ND< 0.00073
	104Q2	1.51		0.00079	0.00105	0.0221	ND< 0.00064	ND< 0.00063	ND< 0.00063	ND< 0.00064	ND< 0.00059	ND< 0.00065	ND< 0.00063	ND< 0.00067	0.0014	ND< 0.00065	0.00199	0.00143	ND< 0.00068	0.00093	0.0813	ND< 0.00063	ND< 0.00064	ND< 0.00064	ND< 0.00061
	104Q3	0.373		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	0.00176	ND< 0.00063	ND< 0.00064	ND< 0.00064	ND< 0.00061
	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	<0.0100

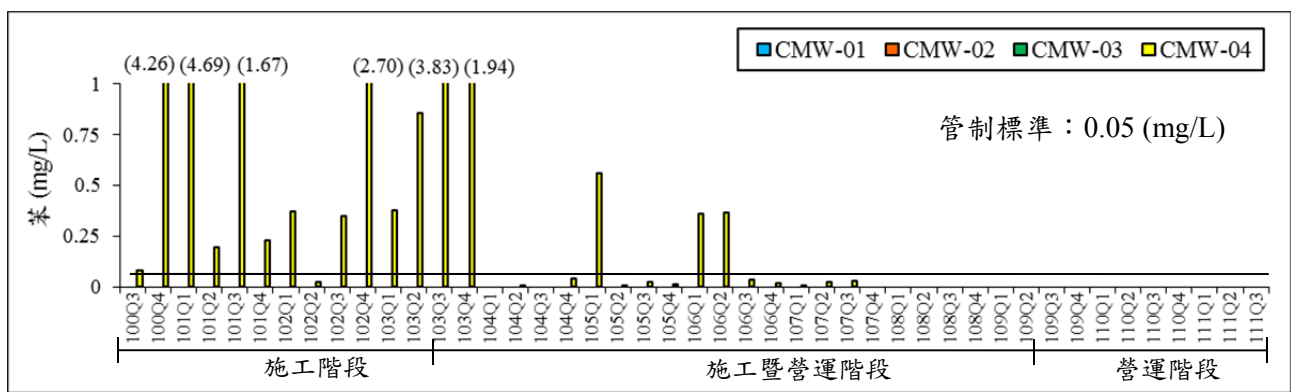
表 6-27 中油三輕更新擴產計畫歷次廠外 CMW-04 地下水監測井水質監測結果 (TPHs 與 VOCs) (2/3)

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	二氯甲烷	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	mg/L	mg/L
管制標準		10		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	0.02	7.0	100	0.05	0.05	2.0	6.0
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
施工暨營運階段	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	1.38	29.1	<0.0100	<0.0100	<0.0100	<0.0100	
	105Q2	ND<0.170	0.00729	0.00133	0.0143	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	0.0131	0.0389	ND<0.00063	ND<0.00064	ND<0.00064	ND<0.00061	
	105Q3	1.79	0.0215	0.00073	0.0567	ND<0.00033	ND<0.00028	ND<0.00034	ND<0.00030	ND<0.00028	ND<0.00033	ND<0.00032	ND<0.00033	ND<0.00032	ND<0.00032	ND<0.00031	ND<0.00032	ND<0.00031	0.0162	0.0557	ND<0.00032	ND<0.00034	ND<0.00032	ND<0.00031	
	105Q4	2.57	0.0144	0.00035	0.0556	ND<0.00033	ND<0.00028	ND<0.00034	ND<0.00030	ND<0.00028	ND<0.00033	ND<0.00032	ND<0.00033	ND<0.00032	ND<0.00032	ND<0.00031	ND<0.00032	ND<0.00031	0.022	0.0459	ND<0.00032	ND<0.00032	ND<0.00032	ND<0.00031	
	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	0.234	2.26	<0.0100	<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	0.121	1.42	<0.0100	<0.0100	<0.0100	<0.0100	
	106Q3	ND<0.084	0.0365	0.0722	0.0404	ND<0.00021	ND<0.00021	ND<0.00023	ND<0.00024	ND<0.00020	ND<0.00022	ND<0.00021	ND<0.00028	ND<0.00023	ND<0.00020	ND<0.00024	ND<0.00021	ND<0.00020	0.0255	0.0974	ND<0.00021	ND<0.00023	ND<0.00023	ND<0.00020	
	106Q4	1.01	0.0169	0.00237	0.0604	ND<0.00034	ND<0.00030	ND<0.00037	ND<0.00032	ND<0.00028	ND<0.00036	ND<0.00036	ND<0.00032	ND<0.00032	ND<0.00033	ND<0.00032	ND<0.00034	ND<0.00036	0.0161	0.198	ND<0.00035	ND<0.00038	ND<0.00034	ND<0.00031	
	107Q1	<0.050	0.00428	ND<0.00029	0.0318	ND<0.00034	ND<0.00030	ND<0.00037	ND<0.00032	ND<0.00028	ND<0.00036	ND<0.00036	ND<0.00032	ND<0.00032	ND<0.00033	ND<0.00032	ND<0.00034	ND<0.00036	0.00515	0.0123	ND<0.00035	ND<0.00038	ND<0.00034	ND<0.00031	
	107Q2	0.619	0.00212	0.00365	0.0900	ND<0.00032	ND<0.00030	ND<0.00036	ND<0.00030	ND<0.00028	ND<0.00036	ND<0.00036	ND<0.00032	ND<0.00032	ND<0.00031	ND<0.00033	ND<0.00034	ND<0.00005	0.0129	0.213	ND<0.00054	ND<0.00038	ND<0.00034	ND<0.00031	
	107Q3	3.46	0.0290	0.00914	0.0666	ND<0.00032	ND<0.00030	ND<0.00036	ND<0.00030	ND<0.00028	ND<0.00036	ND<0.00036	ND<0.00032	ND<0.00032	ND<0.00031	ND<0.00033	ND<0.00034	ND<0.00005	0.0260	0.431	ND<0.00054	ND<0.00038	ND<0.00034	ND<0.00031	
	107Q4	<0.500	ND<0.00033	ND<0.00030	<0.00100	ND<0.00032	ND<0.00030	ND<0.00036	ND<0.00030	ND<0.00028	ND<0.00036	ND<0.00036	ND<0.00032	ND<0.00032	ND<0.00031	ND<0.00033	ND<0.00034	ND<0.00005	0.00027	0.00079	ND<0.00054	ND<0.00038	ND<0.00034	ND<0.00031	
	108Q1	<0.500	<0.00100	ND<0.00053	0.00290	ND<0.00049	ND<0.00041	ND<0.00043	ND<0.00050	ND<0.00042	ND<0.00044	ND<0.00041	ND<0.00045	ND<0.00042	ND<0.00043	ND<0.00042	ND<0.00040	ND<0.00053	0.00042	<0.00300	ND<0.00053	ND<0.00042	ND<0.00045	ND<0.00044	
	108Q2	<0.500	ND<0.00032	ND<0.00032	ND<0.00026	ND<0.00031	ND<0.00028	ND<0.00033	ND<0.00035	ND<0.00030	ND<0.00035	ND<0.00034	ND<0.00032	ND<0.00034	ND<0.00030	ND<0.00030	ND<0.00029	ND<0.00005	0.00025	0.00071	ND<0.00056	ND<0.00037	ND<0.00031	ND<0.00032	
	108Q3	<0.500	ND<0.00032	ND<0.00032	ND<0.00026	ND<0.00031	ND<0.00028	ND<0.00033	ND<0.00035	ND<0.00030	ND<0.00035	ND<0.00034	ND<0.00032	ND<0.00034	ND<0.00030	ND<0.00030	ND<0.00029	ND<0.00005	0.00025	0.00071	ND<0.00056	ND<0.00037	ND<0.00031	ND<0.00032	
	108Q4	<0.500	<0.00100	ND<0.00032	ND<0.00026	ND<0.00031	ND<0.00028	ND<0.00033	ND<0.00035	ND<0.00030	ND<0.00035	ND<0.00034	ND<0.00032	ND<0.00034	ND<0.00030	ND<0.00030	ND<0.00029	ND<0.00005	0.00025	0.00071	ND<0.00056	ND<0.00037	ND<0.00031	ND<0.00032	
	109Q1	<0.500	ND<0.00032	ND<0.00032	ND<0.00026	ND<0.00031	ND<0.00028	ND<0.00033	ND<0.00035	ND<0.00030	ND<0.00035	ND<0.00034	ND<0.00032	ND<0.00034	ND<0.00030	ND<0.00030	ND<0.00029	ND<0.00005	0.00375	0.0122	ND<0.00056	ND<0.00037	ND<0.00031	ND<0.00032	

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)

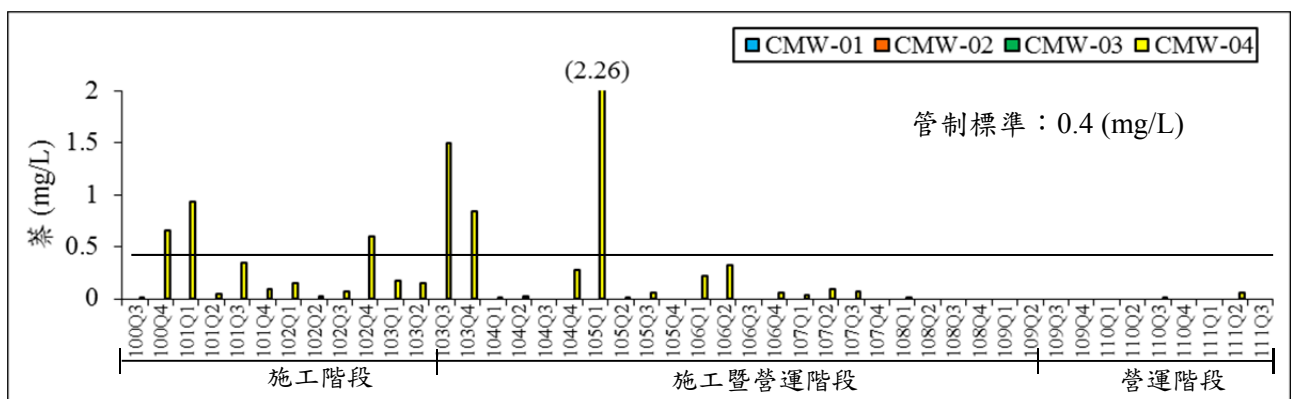
監測項目		TPHs		苯	甲苯	苯	四氯化碳	氯苯	氯仿	氯甲烷	1,4-二氯苯	1,1-二氯乙烷	1,2-二氯乙烷	1,1-二氯乙烷	順-1,2-二氯乙烷	反-1,2-二氯乙烷	四氯乙烯	三氯乙烯	氯乙烯	乙苯	二甲苯	二氯甲烷	1,1,2三氯乙烷	1,1,1三氯乙烷	1,2-二氯苯
		TPH-汽油	TPH-柴油																						
單位		mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
管制標準		10		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	0.02	7.0	100	0.05	0.05	2.0	6.0
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
營運階段	109Q2	<0.500		ND<0.00032	ND<0.00032	ND<0.00026	ND<0.00031	ND<0.00028	ND<0.00033	ND<0.00035	ND<0.00030	ND<0.00035	ND<0.00034	ND<0.00032	ND<0.00034	ND<0.00030	ND<0.00030	ND<0.00029	ND<0.00005	ND<0.00025	ND<0.00071	ND<0.00056	ND<0.00037	ND<0.00031	ND<0.00032
	109Q3	<0.500		ND<0.00029	ND<0.00031	ND<0.00022	ND<0.00033	ND<0.00027	ND<0.00031	ND<0.00039	ND<0.00030	ND<0.00032	ND<0.00034	ND<0.00032	ND<0.00032	ND<0.00031	ND<0.00030	ND<0.00025	ND<0.00005	ND<0.00022	ND<0.00063	ND<0.00046	ND<0.00032	ND<0.00031	ND<0.00034
	109Q4	<0.500		ND<0.00029	ND<0.00031	ND<0.00022	ND<0.00033	ND<0.00027	ND<0.00031	ND<0.00039	ND<0.00030	ND<0.00032	ND<0.00034	ND<0.00032	ND<0.00032	ND<0.00031	ND<0.00030	ND<0.00025	ND<0.00005	ND<0.00022	ND<0.00063	ND<0.00046	ND<0.00032	ND<0.00031	ND<0.00034
	110Q1	<0.500		ND<0.00029	ND<0.00031	ND<0.00022	ND<0.00033	ND<0.00027	ND<0.00031	ND<0.00039	ND<0.00030	ND<0.00032	ND<0.00034	ND<0.00032	ND<0.00032	ND<0.00031	ND<0.00030	ND<0.00025	ND<0.00005	ND<0.00022	ND<0.00063	ND<0.00046	ND<0.00032	ND<0.00031	ND<0.00034
	110Q2	ND<0.155		ND<0.00029	ND<0.00031	ND<0.00022	ND<0.00033	ND<0.00027	ND<0.00031	ND<0.00039	ND<0.00030	ND<0.00032	ND<0.00034	ND<0.00032	ND<0.00032	ND<0.00031	ND<0.00030	ND<0.00025	ND<0.00005	ND<0.00022	ND<0.00063	ND<0.00046	ND<0.00032	ND<0.00031	ND<0.00034
	110Q3	0.552		ND<0.00034	ND<0.00033	0.00141	ND<0.00033	ND<0.00029	ND<0.00034	ND<0.00035	ND<0.00031	ND<0.00037	ND<0.00037	ND<0.00034	ND<0.00034	ND<0.00034	ND<0.00033	ND<0.00034	ND<0.00034	ND<0.00024	ND<0.00070	ND<0.00047	ND<0.00037	ND<0.00034	ND<0.00035
	110Q4	<0.500		ND<0.00034	ND<0.00033	ND<0.00023	ND<0.00033	ND<0.00029	ND<0.00034	ND<0.00035	ND<0.00031	ND<0.00037	ND<0.00037	ND<0.00034	ND<0.00034	ND<0.00034	ND<0.00033	ND<0.00034	ND<0.00034	ND<0.00024	ND<0.00070	ND<0.00047	ND<0.00037	ND<0.00034	ND<0.00035
	111Q1	0.532		ND<0.00034	ND<0.00033	0.00206	ND<0.00033	ND<0.00029	ND<0.00034	ND<0.00035	ND<0.00031	ND<0.00037	ND<0.00037	ND<0.00034	ND<0.00034	ND<0.00034	ND<0.00033	ND<0.00034	ND<0.00034	ND<0.00024	0.0182	ND<0.00047	ND<0.00037	ND<0.00034	ND<0.00035
	111Q2	0.688		<0.00100	ND<0.00031	0.0590	ND<0.00030	ND<0.00029	ND<0.00032	ND<0.00026	ND<0.00029	ND<0.00034	ND<0.00035	ND<0.00031	ND<0.00031	ND<0.00031	ND<0.00033	ND<0.00041	ND<0.00028	ND<0.00026	0.0184	ND<0.00041	ND<0.00035	ND<0.00033	ND<0.00032
	111Q3	ND<0.157		ND<0.00033	ND<0.00031	ND<0.00025	ND<0.00030	ND<0.00029	ND<0.00032	ND<0.00026	ND<0.00029	ND<0.00034	ND<0.00035	ND<0.00031	ND<0.00031	ND<0.00031	ND<0.00033	ND<0.00041	ND<0.00028	ND<0.00026	ND<0.00076	ND<0.00041	ND<0.00035	ND<0.00033	ND<0.00032
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
營運階段最大值		0.688		<0.00100	ND	0.0590	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.0184	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。



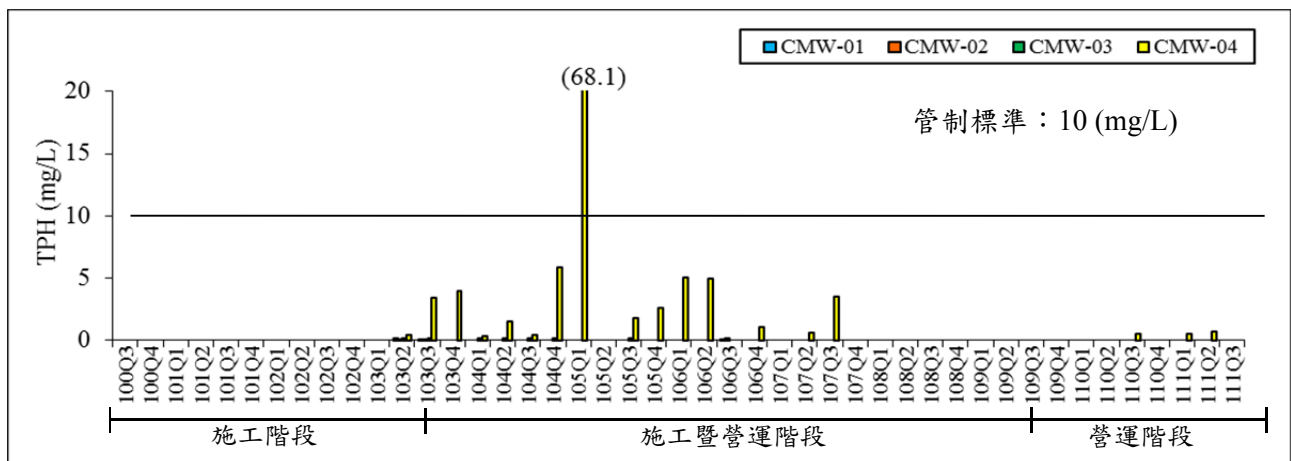
註：歷次測值超標原因應與石化三路輸送下游廠商之塔底油管線發生洩漏之殘餘污染物有關。

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_d 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(續五)

環境監測計畫摘要	辦理情形
2.7 交通量 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 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) 頻率：每季一次，每次連續 24 小時。	執行日期：111.07.10~12 調查結果： 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。 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。 異常測值原因分析：無。

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)

階段			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			
				東向		西向		東向		西向		東向		西向		南向		北向		南向		北向		東向		西向		南向		北向		南向		北向	
				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	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
尖峰小時道路服務水準	施工暨運階段	103Q3	C	C	C	C	C	B	D	C	C	B	C	C	D	C	C	C	B	B	B	B	B	B	B	C	B	B	A	C	B	B	A		
		103Q4	D	C	C	C	D	C	D	C	D	C	D	C	D	C	C	C	C	B	B	B	B	B	B	C	B	B	A	C	B	B	A		
		104Q1	C	C	D	C	D	C	D	C	D	C	D	C	D	C	C	C	B	B	B	B	B	B	B	C	B	B	A	C	B	B	A		
		104Q2	C	C	D	C	D	C	D	C	D	C	C	C	D	C	D	C	C	B	B	B	B	B	B	C	B	B	A	C	B	B	A		
		104Q3	D	C	D	C	C	C	D	C	C	C	C	C	D	C	D	C	C	B	B	B	B	B	C	B	C	B	B	A	C	B	B	A	
		104Q4	C	D	C	D	D	C	C	C	C	C	C	C	D	C	D	D	C	B	B	B	B	B	B	C	C	B	A	C	C	B	A		
		105Q1	D	C	D	C	D	C	D	C	D	C	D	C	C	C	C	C	B	B	B	B	C	B	D	C	C	C	B	A	C	C	B	A	
		105Q2	D	C	D	C	D	C	C	C	D	C	C	C	C	C	C	C	B	B	B	B	C	B	D	C	D	C	B	A	C	C	B	A	
		105Q3	C	C	D	C	D	C	D	C	D	C	D	C	B	C	C	C	B	B	B	B	C	C	D	C	C	C	B	B	C	B	B	A	
		105Q4	C	D	D	C	D	C	C	C	D	C	C	C	C	C	C	C	B	B	B	B	C	B	D	C	C	C	B	B	C	B	B	A	
		106Q1	D	D	D	C	D	C	D	C	D	C	D	C	C	C	C	C	B	B	B	B	C	B	D	C	C	C	B	A	C	B	B	A	
		106Q2	C	D	D	C	D	D	C	C	D	D	C	C	C	C	C	C	B	B	B	B	C	C	D	C	C	C	B	B	C	B	B	A	
		106Q3	C	D	D	D	D	C	D	C	D	C	D	C	C	C	C	C	B	B	B	B	C	B	D	C	C	C	B	B	C	C	B	B	
		106Q4	C	D	D	C	D	D	C	C	D	D	C	C	C	C	C	C	B	B	B	B	C	B	E	C	D	C	B	B	C	C	B	B	
		107Q1	C	D	D	D	D	D	C	C	D	D	C	C	C	C	C	C	B	B	B	B	C	C	E	C	D	C	B	B	C	C	B	B	
		107Q2	C	D	D	C	C	B	B	B	C	B	B	B	C	B	B	B	B	B	B	B	D	C	E	C	C	C	B	B	C	C	B	B	
		107Q3	C	D	C	C	B	B	B	B	B	B	B	B	C	B	B	B	B	B	B	B	C	C	D	C	C	C	B	B	C	C	B	A	
		107Q4	C	C	C	C	B	B	B	B	B	B	B	B	C	B	B	B	B	B	B	B	C	B	D	C	C	C	B	A	C	C	B	B	
		108Q1	C	C	C	C	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	C	B	D	C	C	C	B	A	C	B	B	A	
		108Q2	C	C	C	C	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	C	B	D	C	C	B	A	A	C	B	B	A	
		108Q3	C	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	C	B	B	B	B	B	B	B	C	B	C	C	C	C	B	B	B	B	B	B	
		108Q4	C	C	C	C	B	B	B	B	B	B	B	B	C	B	B	B	B	B	B	B	C	B	C	C	C	B	B	B	C	B	B	B	
		109Q1	C	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	C	B	C	C	C	C	B	B	B	B	B	B	

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(2/2)

階段			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			
				東向		西向		東向		西向		東向		西向		南向		北向		南向		北向		東向		西向		南向		北向		南向		北向	
				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	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		
尖峰小時 道路服務水準	營運階段	109Q2	C	C	C	B	B	C	B	C	B	C	B	C	B	C	B	C	B	C	B	B	B	B	B	D	B	B	A	C	B	B	A		
		109Q3	C	C	C	B	C	C	D	B	C	C	C	B	C	B	C	B	B	B	B	A	C	B	B	B	C	C	B	B	C	C	B	B	
		109Q4	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	D	D	C	C	B	B	B	B	C	B	B	B	C	C	B	B	C	C	B	B	
		110Q1	C	C	C	C	C	C	C	C	D	C	C	C	C	D	D	C	C	B	B	B	B	C	C	B	B	C	C	B	B	C	C	B	B
		110Q2	C	B	C	B	C	C	C	C	C	C	C	C	D	D	C	C	B	B	B	B	C	C	B	B	C	C	B	B	C	C	B	B	
		110Q3	B	B	B	B	C	B	C	C	C	C	C	B	B	C	C	B	C	B	B	B	B	B	A	B	A	C	B	B	A	C	B	B	A
		110Q4	B	B	B	B	C	C	C	C	C	C	C	B	B	C	C	B	C	B	B	B	B	C	B	B	B	C	B	B	A	C	B	B	A
		111Q1	B	B	B	B	C	B	C	C	C	C	C	B	B	C	C	B	C	B	B	B	B	B	B	B	C	B	B	A	C	B	B	A	
		111Q2	B	B	B	B	C	B	C	C	C	C	C	B	B	C	C	B	C	B	B	B	B	C	B	B	A	C	B	B	A	C	B	B	A
		111Q3	B	B	B	B	C	B	C	C	C	C	C	B	B	C	C	B	C	B	B	B	B	B	A	B	A	C	B	B	A	C	B	B	A

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
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。 • 違規情節摘要說明： 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。 2. 未依承諾於車輛出入口附近道路執行清掃街作業。	處分機關： 行政院環境保護署。 處分書文號： 環署綜字第1000000331號。	30 萬元	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。
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。 • 違規情節摘要說明： 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)及第六芳香煙工場(M23)，於本案審查結論公告前已先行施作。 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。	處分機關： 行政院環境保護署。 處分書文號： 環署督字第1010041223號。	30 萬元	已完成限期改善。

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
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。	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。	10 萬元	(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。
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。	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。	10 萬元	(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。
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。	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。	10 萬元	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。

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
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。 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。 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： 高市環局稽字第 10240140800 號。 高市環局空處字第 20-102-090017 號。	10 萬元	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。
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。 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。 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： 高市環局稽字第 10240140800 號。 高市環局空處字第 20-102-090018 號。	10 萬元	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 低壓端導管清通校正，壓力指示正確後，C-1501 系統恢復正常。

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
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。	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。	20 萬元	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。
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。	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。	20 萬元	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。

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
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。	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。	20 萬元	(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 $2.94\text{kg}/\text{cm}^2$ 提高至 $3.35\text{kg}/\text{cm}^2$，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。
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，違反空氣污染防治法第 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治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。	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。	60 萬元	(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。

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
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。 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。 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。 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 10443355100 號。 高市環局空處字第 20-105-010003~5 號。	30 萬元	(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。 (2)儲槽呼吸閥拆修，檢修期間該中間油槽泵空停用。
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。 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 10532694500 號。 高市環局空處字第 20-105-030016 號。	10 萬元	(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。 (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

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
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。 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。 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 10535913600號。 高市環局空處字第 20-105-060023號。	10 萬元	(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/cm²)，經更正後系統壓力實際為 0.35 Kg/cm²，符合許可值。 (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/cm² 更正為 8.9 Kg/cm²，目前該局審查中。 (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。

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
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。 依環境教育法第 23 條第 2 款之規定裁處環境講習 8 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 10536040100號。 高市環局空處字第 20-105-070005號。	100 萬元	(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。 (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。 (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。

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
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。 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。 依環境教育法第 23 條第 2 款之規定裁處環境講習 8 小時。	處分機關： 高雄市政府環境保護局。 處分書文號： 高市環局稽字第 10537839100 號。 高市環局空處字第 20-105-070035 號。	100 萬元	(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)。 (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。 (3)增設高壓閥設定值與實際值偏差警報，偏差>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)。 (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。

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
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。	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。	20 萬元	(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。

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
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。	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。	40 萬元	(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。

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
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。	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。	10 萬元	(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。

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
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)。	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。	10 萬元	(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。

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
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治法第 20 條及第 23 條規定。依空氣污染防治法第 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。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 10641727700號。 高市環局空處字第 20-106-110036號。	30 萬元	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。 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。 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。

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
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。 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： 高市環局稽字第 10643372600號。 高市環局空處字第 20-107-010009號。	10 萬元	(1)請環保組辦理操作許可證異動，修正操作許可證核定量。 (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。
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。 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。	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 10730686300號。 高市環局空處字 20-107-010026號。	10 萬元	(1)將 D-1656 液位傳送器接頭加鎖。 (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。 (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。

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
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。 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。 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。	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 10734590200號。 高市環局空處字第 20-107-050001號。	100 萬元	(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。 (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。 (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。

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
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； 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； 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。 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。 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 10734956500號。 高市環局空處字第 20-107-050010~12號。	30 萬元	M04： (1)6 點設備元件皆已加鎖漏。 (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。 M20： (1)2 點設備元件皆已加鎖漏。 (2)對現場設備持續進行自測及普測之動作。 (3)大修後盡速進行普測，要求承攬商配合鎖漏。 M32： (1)立即安排克漏。 (2)要求現場操作人員加強自主檢測。 (3)請環保人員增加外線 FLIR 掃描頻率，及早發現異常點。 (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。

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
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。 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 10737820300號。 高市環局空處字第 20-107-070001號。	20 萬元	(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。 (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。 (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。 (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。

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
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。 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。 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。 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 10741949400 號。 高市環局空處字第 20-107-090019 號。 高市環局空處字第 20-107-090020 號。	20 萬元	M36：將所有丙烯槽下人孔之 jack screw 孔，立即以 silicon 止漏。 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。 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。混凝土刨除部分重鋪，塗乙烯脂底漆，再塗玻璃纖維。 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。
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。 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。 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 10742368600 號。 高市環局空處字第 20-107-100005 號。	20 萬元	將設備及管線隔離釋壓更換墊圈，並請轉機人員檢修。 泵浦更換操作後，實施自主檢測並加強 FLIR 查漏頻率。

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
107 年 09 月 18 日環保局派員至本廠查核，查本事業其他芳香烴製造程序(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。 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。 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 10745435300號。 高市環局空處字第 20-107-120004號。	20 萬元	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。 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。

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
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) 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) 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。	處分機關： 高雄市政府環境保護局。 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。	30 萬元	1. 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。 2. 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。 3. 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。 4. 延長激冷系列之預冷時間，避免系統降溫過程產生高壓。

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
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； 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 62 條規定裁處。 依環境教育法第 23 條第 2 款之規定裁處環境講習 2 小時。	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 10737820300號。 高市環局空處字第 20-108-030046號。	10 萬元	1. S28-V01 為控制閥格蘭洩漏，將格蘭盤更加鎖後止漏。 2. L23-O01 為壓力表三通開口閥洩漏，將開口閥鎖上 Plug 後止漏。 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。 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。

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
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。 1. 元件編號:LY-327V06，洩漏淨點值:40745.68ppm。 2. 元件編號:LY-328F04，洩漏淨點值:4899.69ppm。 3. 元件編號:LY-329V06，洩漏淨點值:7060.82ppm。 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。 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。 依環境教育法第 23 條第 2 款之規定裁處環境講習。	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 10843974100號。 高市環局空處字第 20-108-110020號。	10 萬元	罰單改善措施: 1.LY-327V06，凡而格蘭洩漏，加鎖鎖妥。 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。 3.LY-329V06，凡而格蘭洩漏，加鎖鎖妥。

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
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)散布於空氣中,造成污染。 違反空氣污染防治法第32條第1項第1款規定,並依空氣污染防治法第67條第1項規定裁處。 依環境教育法第23條之規定裁處環境講習。	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。	150 萬元	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。 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)。

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
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，使廢氣燃燒塔氣體燃燒不完全，致產生明顯粒狀污染物（黑煙）散布於空氣中，造成污染。 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。 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。	處分機關： 高雄市政府環境保護局。 處分書文號： 高市環局稽管字第 10932280600 號。 高市環局空處字第 20-109-030006 號。	60 萬元	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。 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。

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
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。 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。 依環境教育法第 23 條之規定裁處環境講習各 2 小時。	處分機關： 高雄市政府環境保護局。 處分書文號： 高市環局稽管字第 109326372000 號。 高市環局空處字第 20-109-030024 號。	10 萬元	罰單改善措施： 立即減少蒸汽吹驅量，並縮減排放點，控制異味排出來源。 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)系統進行蒸汽吹驅前，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。

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
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。 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。 依環境教育法第 23 條之規定裁處環境講習各 2 小時。	處分機關： 高雄市政府環境保護局。 處分書文號： 高市環局稽管字第 10934566100 號。 高市環局空處字第 20-109-050002 號。	30 萬元	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。 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)。 2.檢視並修訂工作指導書 8V0-SOP-214,將重要步驟新增查核表。
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。	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 10944889000 號。 高市環局空處字第 20-109-120014 號。	67 萬 5 千元	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。
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。	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 10944889000 號。 高市環局空處字第 20-109-120015 號。	67 萬 5 千元	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。 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。

附件一

110 年度中油林園廠鍋爐空氣污染物 排放量檢核資料

110年度-環評範疇排放源實際排放量彙整表

製程名稱	廢氣控制設施	製程編號	TSP(公噸/年)			SOx(公噸/年)			NOx(公噸/年)			VOCs(公噸/年)			備註
			環評書 件承諾 量	空污費 申報排 放量	環說書 公式計 算量	環評書 件承諾 量	空污費 申報排 放量	環說書 公式計 算量	環評書 件承諾 量	空污費 申報排 放量	環說書 公式計 算量	環評書 件承諾 量	空污費 申報排 放量	環說書 公式計 算量	
#19鍋爐	低氮氧化物燃燒器(LNB)	M01	101.21	0.809	0.597	875.89	0.463	1.722	314.77	62.95	90.353	10.11		2.78	VOCs空污費申報 無煙道排放項目
#22鍋爐	選擇性觸媒還原法(SCR)	M16	67.133	7.143	1.088	455.544	26.019	13.706	272.527	67.824	56.292	8.3		1.958	VOCs空污費申報 無煙道排放項目
#26鍋爐	排煙脫硫裝置(FGD)	M27	63.82	9.217	6.767	251.48	12.797	4.479	180.75	64.863	64.399	7.3		3.372	VOCs空污費申報 無煙道排放項目
#27鍋爐	排煙脫硫裝置(FGD) 選擇性觸媒還原法(SCR) 低氮氧化物燃燒器(LNB) 靜電除塵器(EP)	M30	58.678	1.949	1.672	209.563	4.994	5.172	180.748	81.391	100.364	20.957		7.244	VOCs空污費申報 無煙道排放項目

附件二

109 至 110 年度中油林園廠每季
設備元件定期檢測成果

附件二 林園廠 109~110 年各季各類設備元件定期檢測成果

檢測濃度 年度		≤5ppm	5~1000 ppm	501~1,000 ppm	1,001~10,000 ppm	≥10,000 ppm	合計
109Q1	總數	106,118	115,833	444	763	181	223,339
	比例	47.61%	51.97%	0.20%	0.34%	0.08%	100%
109Q2	總數	106,756	119,162	293	771	244	227,226
	比例	47.04%	52.51%	0.13%	0.34%	0.11%	100%
109Q3	總數	109,932	124,613	300	403	114	235,362
	比例	46.77%	53.01	0.13%	0.17%	0.05%	100%
109Q4	總數	114,762	120,442	265	375	113	235,957
	比例	48.69%	51.10%	0.11%	0.16%	0.05%	100%
110Q1	總數	205,982	31,078	266	548	107	237,981
	比例	86.65%	13.07%	0.11%	0.23%	0.05%	100%
110Q2	總數	158,341	78,893	302	387	77	238,000
	比例	66.61%	33.19%	0.13%	0.16%	0.03%	100%
110Q3	總數	178,338	63,756	492	384	37	243,007
	比例	73.54%	26.29%	0.20%	0.16%	0.02%	100%
110Q4	總數	191,028	51,152	1027	457	34	243,698
	比例	78.72%	21.08%	0.42%	0.19%	0.01%	100%

109Q1

設備元件	流體種類	501~ 1000	≤5ppm	5~ 1000	1000~ 10000	≥ 10000
閥	氣體	4	2885	3032	14	3
	輕質液	155	33132	37590	277	65
	重質液	0	0	0	0	0
泵浦軸封	輕質液	3	330	306	8	1
	重質液	0	0	0	0	0
壓縮機軸封	氣體	0	1	1	0	0
釋壓閥	氣體	0	49	32	0	0
法蘭	全部	183	35010	39412	241	44
開口閥	全部	64	14597	16375	140	44
其他連接頭	全部	35	19978	18966	80	23
其他 (其他連接 頭以外)	全部	0	136	119	3	1
各類加總		444	106118	115833	763	181
分類加總		444	106118	116777		
總計		444	222895			
佔元件總數比例		0.20%	47.61%	51.97%	0.34%	0.08%

109Q2

設備元件	流體種類	501~ 1000	≤5ppm	5~ 1000	1000~ 10000	≥ 10000
閥	氣體	3	2787	3169	18	9
	輕質液	91	33723	37550	207	38
	重質液	0	0	0	0	0
泵浦軸封	輕質液	2	285	349	4	5
	重質液	0	0	0	0	0
壓縮機軸封	氣體	0	1	3	0	0
釋壓閥	氣體	0	0	0	0	0
法蘭	全部	96	35429	40656	202	47
開口閥	全部	77	14427	16836	255	114
其他連接頭	全部	24	19985	20459	82	30
其他 (其他連接 頭以外)	全部	0	119	140	3	1
各類加總		293	106756	119162	771	244
分類加總		293	106756	120177		
總計		293	226933			
佔元件總數比例		0.13%	47.04%	52.51%	0.34%	0.11%

109Q3

設備元件	流體種類	501~ 1000	≤5ppm	5~ 1000	1000~ 10000	≥10000
閥	氣體	0	2994	3020	10	3
	輕質液	87	34202	39126	121	21
	重質液	0	0	0	0	0
泵浦軸封	輕質液	3	282	365	6	5
	重質液	0	0	0	0	0
壓縮機軸封	氣體	0	0	5	0	0
釋壓閥	氣體	0	0	0	0	0
法蘭	全部	98	36335	41713	142	32
開口閥	全部	87	15122	17987	66	36
其他連接頭	全部	23	20896	22248	55	17
其他 (其他連接頭以外)	全部	2	101	149	3	0
各類加總		300	109932	124613	403	114
分類加總		300	109932	125130		
總計		300	235062			
佔元件總數比例		0.13%	46.77%	53.01%	0.17%	0.05%

109Q4

設備元件	流體種類	501~ 1000	≤5ppm	5~ 1000	1000~ 10000	≥10000
閥	氣體	2	3004	2998	7	3
	輕質液	79	35936	37470	118	27
	重質液	0	0	0	0	0
泵浦軸封	輕質液	4	305	341	6	5
	重質液	0	0	0	0	0
壓縮機軸封	氣體	0	3	2	0	0
釋壓閥	氣體	0	0	1	0	0
法蘭	全部	80	38286	39985	149	34
開口閥	全部	78	16154	17027	64	33
其他連接頭	全部	21	20963	22479	30	10
其他 (其他連接頭以外)	全部	1	111	139	1	1
各類加總		265	114762	120442	375	113
分類加總		265	114762	120930		
總計		265	235692			
佔元件總數比例		0.11%	48.69%	51.10%	0.16%	0.05%

110Q1

設備元件	流體種類	501~ 1000	≤5ppm	5~ 1000	1000~ 10000	≥10000
閥	氣體	5	5132	824	16	2
	輕質液	84	63578	10340	142	21
	重質液	0	0	0	0	0
泵浦軸封	輕質液	1	578	71	11	4
	重質液	0	0	0	0	0
壓縮機軸封	氣體	0	4	1	0	0
釋壓閥	氣體	0	1	1	0	0
法蘭	全部	98	68560	10280	194	25
開口閥	全部	52	28947	4431	127	49
其他連接頭	全部	26	38957	5111	57	4
其他 (其他連接 頭以外)	全部	0	225	19	1	2
各類加總		266	205982	31078	548	107
分類加總		266	205982	31733		
總計		266	237715			
佔元件總數比例		0.11%	86.65%	13.07%	0.23%	0.05%

110Q2

設備元件	流體種類	501~ 1000	≤5ppm	5~ 1000	1000~ 10000	≥10000
閥	氣體	7	3803	2157	15	1
	輕質液	107	49241	24738	90	9
	重質液	0	0	0	0	0
泵浦軸封	輕質液	1	455	200	8	2
	重質液	0	0	0	0	0
壓縮機軸封	氣體	0	0	1	0	0
釋壓閥	氣體	0	0	0	0	0
法蘭	全部	112	52857	26033	132	22
開口閥	全部	53	22345	11071	99	38
其他連接頭	全部	22	29469	14618	42	5
其他 (其他連接 頭以外)	全部	0	171	75	1	0
各類加總		302	158341	78893	387	77
分類加總		302	158341	79357		
總計		302	237698			
佔元件總數比例		0.13%	66.61%	33.19%	0.16%	0.03%

110Q3

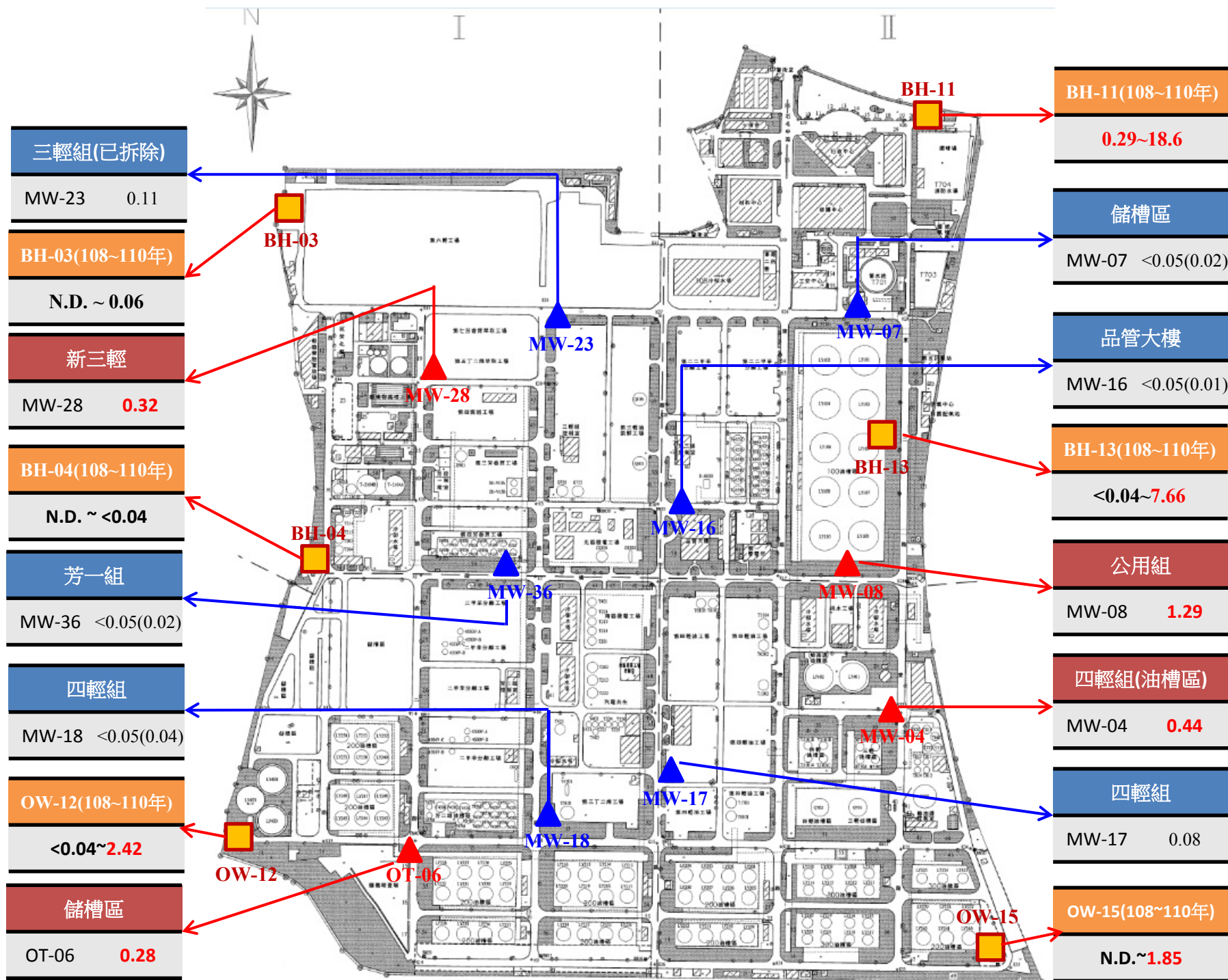
設備元件	流體種類	501~ 1000	≤5ppm	5~ 1000	1000~ 10000	≥ 10000
閥	氣體	4	5284	1733	12	1
	輕質液	168	53783	19903	115	10
	重質液	0	0	0	0	0
泵浦軸封	輕質液	6	485	178	7	0
	重質液	0	0	0	0	0
壓縮機軸封	氣體	0	0	1	0	0
釋壓閥	氣體	0	0	0	0	0
法蘭	全部	149	58074	21925	137	6
開口閥	全部	136	25115	9276	76	20
其他連接頭	全部	27	35412	10683	34	0
其他 (其他連接 頭以外)	全部	2	185	57	3	0
各類加總		492	178338	63756	384	37
分類加總		492	178338	64177		
總計		492	242515			
佔元件總數比例		0.20%	73.54%	26.29%	0.16%	0.02%

110Q4

設備元件	流體種類	501~ 1000	≤5ppm	5~ 1000	1000~ 10000	≥10000
閥	氣體	29	5507	1497	19	1
	輕質液	286	57445	16263	129	7
泵浦軸封	輕質液	11	518	140	12	0
壓縮機軸封	氣體	0	0	1	0	0
釋壓閥	氣體	0	0	0	0	0
法蘭	全部	336	63203	16810	168	6
開口閥	全部	308	27103	7347	85	20
其他連接頭	全部	57	37052	9056	37	0
其他 (其他連接 頭以外)	全部	0	200	38	7	0
各類加總		1027	191028	51152	457	34
分類加總		1027	191028	51643		
總計		1027	242671			
佔元件總數比例		0.42%	78.72%	21.08%	0.19%	0.01%

附件三

110 年第 4 季中油林園廠廠區內
監測井地下水氨氮自主檢測結果



附件四

111 年第 3 季環境監測資料

附件 4.1

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: R1110690M11 行程代碼: FYAB22070009

委託單位: 台灣中油股份有限公司石化事業部 採樣日期: 111年07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: 111年07月05日

檢測目的: 環境影響評估 報告日期: 111年07月20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

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: 王怡敦

王怡敦

檢驗室主管:

備註:

- 1.本報告封面1頁,樣品檢測報告8頁,共計9頁,報告分離使用無效。
- 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: FY111M0690

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: 楊瑞銘

採樣地點: 五塊厝東隆宮

採樣項目: ☒ SO₂ ☒ NO_x ☐ CO ☒ THC(CH₄/TNMHC) ☒ TSP ☒ PM₁₀ ☐ 氣象因子 ☒ 其他 PM_{2.5}

採樣日期/時間: 111年7月4日11時至11年7月5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)	與屋簷 線距離 (公尺)	與樹簷 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
	3.8	*	8	10	360	*		
							188377 2489373	堅硬平地 水泥地面

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。

民宅

測站

東隆宮

◆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: 无

備註: 无

審核人: 廖仲成

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

空氣品質監測時記錄表

專案編號: FY111M0690

監測地點: 五塊厝東隆宮	監測項目	SO ₂ (ppm)	NO ₂ (ppm)	NO _x (ppm)	O ₃ (ppm)	CH ₄ (ppm)	THC (ppm)	TNMHC (ppm)	PM ₁₀ (μg/m ³)	溫度 (°C)	濕度 (%)	風速 (m/s)	風向
11 ~ 12	時間	0.002	0.001	0.015	0.016	0.020	1.88	2.09	0.21	10	26.6	93.8	ESE
12 ~ 13	時間	0.002	0.001	0.013	0.014	0.021	1.90	2.12	0.22	25	27.3	94.0	E
13 ~ 14	時間	0.002	0.001	0.010	0.010	0.023	1.87	2.07	0.20	16	27.0	94.2	SSE
14 ~ 15	時間	0.002	0.001	0.009	0.010	0.022	1.86	2.05	0.19	32	26.3	94.9	SE
15 ~ 16	時間	0.002	<0.001	0.007	0.008	0.024	1.85	2.03	0.18	28	27.0	94.6	ESE
16 ~ 17	時間	0.002	<0.001	0.009	0.009	0.023	1.86	2.05	0.19	35	26.4	95.7	WSW
17 ~ 18	時間	0.002	<0.001	0.009	0.009	0.022	1.89	2.09	0.20	23	26.5	95.1	E
18 ~ 19	時間	0.002	<0.001	0.008	0.008	0.020	1.94	2.15	0.21	61	26.3	92.9	ENE
19 ~ 20	時間	0.005	0.001	0.011	0.012	0.012	1.97	2.22	0.25	55	26.0	93.8	NNE
20 ~ 21	時間	0.007	0.002	0.018	0.019	0.004	2.04	2.32	0.28	28	26.2	94.0	NNE
21 ~ 22	時間	0.005	0.002	0.018	0.020	0.003	2.07	2.37	0.30	55	26.4	94.4	N
22 ~ 23	時間	0.002	0.001	0.015	0.016	0.004	2.15	2.48	0.33	27	26.5	95.4	NNW
23 ~ 24	時間	0.001	0.001	0.012	0.013	0.006	2.18	2.59	0.41	40	26.5	95.2	NNE
00 ~ 01	時間	0.001	0.001	0.010	0.011	0.006	2.33	2.78	0.45	21	26.6	94.8	N
01 ~ 02	時間	0.001	0.001	0.011	0.012	0.004	2.46	2.97	0.51	20	26.6	95.2	N
02 ~ 03	時間	0.001	0.001	0.010	0.010	0.005	2.62	3.19	0.57	12	26.5	95.9	N
03 ~ 04	時間	0.001	0.001	0.010	0.011	0.003	2.96	3.62	0.66	16	26.4	95.6	N
04 ~ 05	時間	0.001	<0.001	0.008	0.008	0.005	2.64	3.22	0.58	13	26.4	95.8	NNE
05 ~ 06	時間	0.001	0.001	0.009	0.009	0.005	2.68	3.28	0.60	32	26.5	95.4	NNE
06 ~ 07	時間	0.001	0.001	0.010	0.011	0.006	2.62	3.19	0.57	29	26.9	94.9	NW
07 ~ 08	時間	0.001	0.001	0.013	0.014	0.013	2.19	2.62	0.43	28	27.3	93.7	NNE
08 ~ 09	時間	0.001	0.002	0.017	0.019	0.015	2.02	2.38	0.36	21	28.2	93.6	SE
09 ~ 10	時間	0.002	0.001	0.017	0.019	0.017	1.88	2.12	0.24	18	28.0	92.2	E
10 ~ 11	時間	0.002	0.001	0.013	0.014	0.021	1.85	2.04	0.19	19	28.5	91.7	SSE
最大小時 平均值	時間	0.007	0.002	0.018	0.020	0.024	2.96	3.62	0.66	61	28.5	95.9	*
最小小時 平均值	時間	0.001	<0.001	0.007	0.008	0.003	1.85	2.03	0.18	10	26.0	91.7	*
日平均值 或最頻風向	時間	0.002	0.001	0.012	0.013	0.013	2.15	2.50	0.35	28	26.8	94.5	NNE

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

文件編號: FY-R-A-001
版 次: 1.3

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: FY111M0690

採樣地點: 五塊厝東隆宮

採樣時間: 中華民國 111 年 07 月 04 日 11 時至 111 年 07 月 05 日 11 時

採樣項目	二氧化硫 SO ₂ (ppm)	一氧化氮 NO (ppm)	二氧化氮 NO ₂ (ppm)	氮氧化物 NO _x (ppm)	臭氧 O ₃ (ppm)	甲烷 CH ₄ (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 ₁₀ (μg/m ³)	懸浮微粒 PM _{2.5} (μg/m ³)	總懸浮微粒 TSP (μg/m ³)
最大小時平均值	0.007	0.002	0.018	0.020	0.024	2.96	3.62	0.66	61	—	—
最小小時平均值	0.001	<0.001	0.007	0.008	0.003	1.85	2.03	0.18	10	—	—
最大八小時平均值	—	—	—	—	0.022	—	—	—	—	—	—
最小八小時平均值	—	—	—	—	0.006	—	—	—	—	—	—
二十四小時 或日平均值	0.002	0.001	0.012	0.013	0.013	2.15	2.50	0.35	28	8	39
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.SO₂、NO_x、O₃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

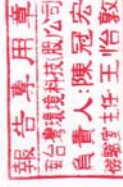
空氣品質檢測報告

報告編號：R11110691M11 行程代碼：FYAB22070011
委託單位：台灣中油股份有限公司石化事業部 採樣日期：111年07月05日至06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：111年07月06日
檢測目的：環境影響評估 報告日期：111年07月20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



王怡敦

檢驗室主管

備註：

- 1.本報告封面1頁，樣品檢測報告8頁，共計9頁，報告分贈使用無效。
- 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)，張慈華(FYI-04)。

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

專案編號: FY111M0691

採樣地點: 中芸國小

採樣時間: 中華民國 111 年 07 月 05 日 14 時至 111 年 07 月 06 日 14 時

採樣項目 分析結果	二氧化硫 SO ₂ (ppm)	一氧化氮 NO (ppm)	二氧化氮 NO ₂ (ppm)	氮氧化物 NO _x (ppm)	臭氧 O ₃ (ppm)	甲烷 CH ₄ (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 ₁₀ (μg/m ³)	懸浮微粒 PM _{2.5} (μg/m ³)	總懸浮微粒 TSP (μg/m ³)
最大小時平均值	0.005	0.002	0.021	0.023	0.029	2.45	2.98	0.53	92	—	—
最小小時平均值	0.001	<0.001	0.005	0.005	0.008	1.85	2.03	0.18	10	—	—
最大八小時平均值	—	—	—	—	0.021	—	—	—	—	—	—
最小八小時平均值	—	—	—	—	0.013	—	—	—	—	—	—
二十四小時值 或日平均值	0.002	0.001	0.010	0.010	0.017	2.04	2.33	0.30	37	14	53
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 ₂ 、NO _x 、O ₃ 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。											

第 3 頁(共 9 頁)

111M0691

文件編號: FY-T-A-039
版次: 1.3

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化學事業部

計畫名稱: 「三輕更新擴產計畫」營運期間環境監測作業

採樣地點: 中芸國小

採樣項目: ☒SO₂ ☒NO/NO_x ☐CO ☒O₃ ☒THC(CH₄/TNMHC) ☒TSP ☒PM₁₀ ☒氣象因子

採樣日期/時間: 111 年 7 月 5 日 14 時至 111 年 7 月 6 日 14 時

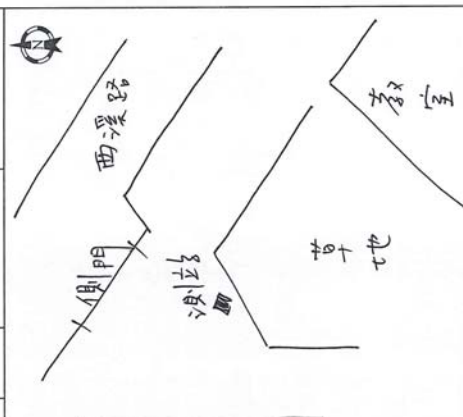
採樣口 位置描述	離地面 高度 (公尺)	與障礙 物距離 (公尺)	與屋簷 線距離 (公尺)	與樹簷 線距離 (公尺)	氣流通 暢角度 (度)	距最近 道路水 平距離 (公尺)	參考座標	測站周圍地表描述
	3.8	—	20	360	*		187842 2487731	堅硬平坦 紅磚地面

採樣地點環境說明:

1.設於中芸國小校園內。

2.距教室30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: 無

備註: 無

審核人: 廖仲武

第 2 頁(共 9 頁)

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

專案編號: FY111M0691

監測地點: 中芸國小		監測開始時間: 民國111年07月05日14時												
監測項目 時間	SO ₂ (ppm)	NO (ppm)	NO ₂ (ppm)	NO _x (ppm)	O ₃ (ppm)	CH ₄ (ppm)	THC (ppm)	TNMHC (ppm)	PM ₁₀ (µg/m ³)	溫度 (°C)	濕度 (%)	風向	風速 (m/s)	
14 ~ 15	0.002	0.001	0.010	0.010	0.025	1.97	2.22	0.25	16	27.5	94.7	E	1.2	
15 ~ 16	0.002	0.001	0.010	0.010	0.022	1.96	2.19	0.23	10	27.9	92.8	E	1.0	
16 ~ 17	0.002	<0.001	0.009	0.009	0.021	2.01	2.32	0.31	39	28.5	89.3	E	0.6	
17 ~ 18	0.002	0.001	0.011	0.011	0.018	2.07	2.42	0.35	22	28.6	88.7	E	0.5	
18 ~ 19	0.002	<0.001	0.009	0.009	0.017	2.26	2.64	0.38	37	28.3	90.8	E	0.3	
19 ~ 20	0.002	0.001	0.012	0.013	0.014	2.15	2.51	0.36	32	28.3	90.0	E	0.8	
20 ~ 21	0.002	0.001	0.010	0.010	0.014	2.06	2.38	0.32	26	28.1	90.4	ESE	0.3	
21 ~ 22	0.002	<0.001	0.008	0.008	0.014	2.05	2.36	0.31	89	28.0	88.9	E	0.6	
22 ~ 23	0.002	<0.001	0.007	0.007	0.013	2.03	2.33	0.30	38	27.8	86.6	E	0.4	
23 ~ 24	0.001	<0.001	0.006	0.006	0.018	1.94	2.21	0.27	72	27.3	90.9	ENE	0.4	
00 ~ 01	0.001	<0.001	0.005	0.005	0.019	1.93	2.19	0.26	92	27.3	83.0	E	0.7	
01 ~ 02	0.003	<0.001	0.009	0.009	0.015	2.01	2.32	0.31	53	27.1	84.4	ENE	0.5	
02 ~ 03	0.003	<0.001	0.009	0.009	0.013	2.05	2.38	0.33	43	27.0	85.7	ENE	0.5	
03 ~ 04	0.002	0.002	0.015	0.017	0.008	2.36	2.82	0.46	22	26.7	88.7	NE	0.2	
04 ~ 05	0.003	0.002	0.015	0.016	0.009	2.45	2.98	0.53	34	26.7	89.4	NNE	0.3	
05 ~ 06	0.005	0.001	0.010	0.010	0.011	2.26	2.63	0.37	35	27.0	87.9	E	0.7	
06 ~ 07	0.005	0.001	0.011	0.012	0.012	2.18	2.51	0.33	24	27.3	92.5	E	1.0	
07 ~ 08	0.002	0.001	0.011	0.011	0.015	1.92	2.14	0.22	42	27.7	92.3	ESE	0.1	
08 ~ 09	0.002	0.001	0.010	0.010	0.019	1.89	2.10	0.21	33	28.3	86.1	ENE	1.0	
09 ~ 10	0.002	0.002	0.021	0.023	0.018	1.90	2.12	0.22	36	27.6	86.4	E	1.7	
10 ~ 11	0.002	0.001	0.009	0.010	0.024	1.88	2.08	0.20	45	29.5	76.6	E	0.6	
11 ~ 12	0.001	<0.001	0.007	0.007	0.025	1.85	2.04	0.19	21	31.1	66.3	E	0.4	
12 ~ 13	0.002	<0.001	0.007	0.007	0.026	1.85	2.04	0.19	13	31.8	62.1	ESE	0.3	
13 ~ 14	0.002	<0.001	0.006	0.006	0.029	1.85	2.03	0.18	15	31.5	67.0	SSW	1.2	
最大小時 平均值	0.005	0.002	0.021	0.023	0.029	2.45	2.98	0.53	92	31.8	94.7	*	1.7	
最小小時 平均值	0.001	<0.001	0.005	0.005	0.008	1.85	2.03	0.18	10	26.7	62.1	*	0.1	
日平均值 或最頻風向	0.002	0.001	0.010	0.010	0.017	2.04	2.33	0.30	37	28.2	85.5	E	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：ER111M0840

行程代碼：ERAB22070011

報告編號：R1110840M11

樣品特性：氣體

採樣時間：111年07月04日11時00分

至111年07月05日11時00分

收樣日期：111年07月06日

報告日期：111年07月15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文書及貪污治罪條例之適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。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，報告分轉使用無效，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
報告專用章
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

行政院環境保護署許可環署環檢字第018號

聯絡電話：(04)2358-2525 聯絡人：謝曉鳴

專案編號：ER111M0840
報告編號：R1110840M11

檢測項目	樣品名稱/採樣位置(座標)/採樣時間/樣品編號		單位	標準	備註
	2074	-	-	-	-
五塊厝東隆宮	-	-	-	-	-
座 0904 11.30 座 0905 11.30	-	-	-	-	-
M1110704328	-	-	-	-	-
檢測值	檢測值	測值	值		
一氯二氟甲烷	<3.5×10 ⁻³	-	-	-	MDL=8.84×10 ⁻⁴
丙烷	7.8×10 ⁻³	-	-	-	MDL=8.84×10 ⁻⁴
二氯二氟甲烷	<4.5×10 ⁻³	-	-	-	MDL=1.24×10 ⁻³
氯甲烷	<1.9×10 ⁻³	-	-	-	MDL=3.72×10 ⁻⁴
1,2-二氯-1,1,2,2-四氫乙烷(二氯四氫乙烷)	ND	-	-	-	MDL=1.68×10 ⁻³
甲醇	7.3×10 ⁻²	-	-	-	MDL=0.20
氯乙烷	3.2	-	-	-	MDL=0.19
1,3-丁二烯	ND	-	-	-	MDL=0.21
反-2-丁烯	ND	-	-	-	MDL=8.54×10 ⁻⁴
溴甲烷	ND	-	-	-	MDL=0.19
順-2-丁烯	<1.1	-	-	-	MDL=5.80×10 ⁻⁴
氯乙烷	5.3×10 ⁻³	-	-	-	MDL=6.42×10 ⁻⁴
乙腈	0.1	-	-	-	MDL=6.42×10 ⁻⁴
丙烷	ND	-	-	-	MDL=6.42×10 ⁻⁴
丙酮	1.6×10 ⁻²	-	-	-	MDL=6.42×10 ⁻⁴
異戊烷	1.3	-	-	-	MDL=6.42×10 ⁻⁴
三氯一氟甲烷	<5.1×10 ⁻³	-	-	-	MDL=1.29×10 ⁻³
丙酮	<1.0	-	-	-	MDL=0.26
正戊烷(戊烷)	<3.0×10 ⁻³	-	-	-	MDL=5.61×10 ⁻⁴
反-2-戊烯	ND	-	-	-	MDL=0.20



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：ER1111M0840
報告編號：R1110840M11

檢 測 項 目	樣品名稱／採樣位置(座標)／採樣時間／樣品編號					報 告 專 用 章 上 準 環 境 科 技 有 限 公 司 負 責 人：鄭 景 智 檢 驗 室 主 任：王 敦 正	註
	2074	-	-	-	-		
	五塊厝東隆宮	-	-	-	-		
	座 0704 11.00 座 0705 11.00	-	-	-	-		
	M1110704328	-	-	-	-		
		檢 測 值					
1,1-二氯乙烷	ND	-	-	-	NIEA A715.16B	MDL=0.19	
順-2-戊烯	ND	-	-	-	NIEA A715.16B	MDL=0.19	
二氯甲烷	ND	-	-	-	NIEA A715.16B	MDL=0.23	
3-氯-1-丙烯	ND	-	-	-	NIEA A715.16B	MDL=6.26×10 ⁻⁴	
1,1,2-三氯-1,2,2-三氯乙烷	ND	-	-	-	NIEA A715.16B	MDL=1.76×10 ⁻³	
反-1,2-二氯乙烷	ND	-	-	-	NIEA A715.16B	MDL=8.72×10 ⁻⁴	
1,1-二氯乙烷	ND	-	-	-	NIEA A715.16B	MDL=8.50×10 ⁻⁴	
醋酸乙烯酯	1.9×10 ⁻³	-	-	-	NIEA A715.16B	MDL=8.79×10 ⁻⁴	
2-甲基戊烷	<1.0	-	-	-	NIEA A715.16B	MDL=0.21	
2-丁酮	<2.9×10 ⁻³	-	-	-	NIEA A715.16B	MDL=0.24	
3-甲基戊烷	ND	-	-	-	NIEA A715.16B	MDL=0.24	
順-1,2-二氯乙烷	ND	-	-	-	NIEA A715.16B	MDL=8.72×10 ⁻⁴	
正己烷	<3.9×10 ⁻³	-	-	-	NIEA A715.16B	MDL=7.76×10 ⁻⁴	
氯仿	<1.0	-	-	-	NIEA A715.16B	MDL=0.24	
1,2-二氯乙烷	1.8	-	-	-	NIEA A715.16B	MDL=0.24	
2,4-二甲基戊烷	ND	-	-	-	NIEA A715.16B	MDL=0.22	
甲基環戊烷	ND	-	-	-	NIEA A715.16B	MDL=0.25	
1,1,1-三氯乙烷	ND	-	-	-	NIEA A715.16B	MDL=1.25×10 ⁻³	
苯	<1.0	-	-	-	NIEA A715.16B	MDL=0.26	
四氯化碳	ND	-	-	-	NIEA A715.16B	MDL=0.24	



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：ER1111M0840
報告編號：R1110840M11

檢 測 項 目		樣品名稱／採樣位置(座標)／採樣時間／樣品編號				報 告 專 用 章 檢 驗 室 主 任 : 王 敦 正 負 責 人 : 鄭 景 智 檢 驗 室 技 術 人 員 (驗) 公 稱 檢 驗 室 技 術 人 員 (驗) 公 稱	註
		2074	-	-	-		
五塊厝東隆宮			-	-	-		
座 0704 11:00 座 0705 11:00			-	-	-		
M1110704328			-	-	-		
		檢	測	值			
環己烷		ND	-	-	-	NIEA A715.16B	mg/m ³
2-甲基己烷		<1.0	-	-	-	NIEA A715.16B	ppb
2,3-二甲基戊烷		ND	-	-	-	NIEA A715.16B	ppb
1,2-二氯丙烷		ND	-	-	-	NIEA A715.16B	mg/m ³
一溴二氯甲烷		ND	-	-	-	NIEA A715.16B	ppb
2,2,4-三甲基戊烷		ND	-	-	-	NIEA A715.16B	ppb
三氯乙烷		ND	-	-	-	NIEA A715.16B	ppb
甲基丙醇酸甲酯		ND	-	-	-	NIEA A715.16B	mg/m ³
庚烷		<4.1×10 ⁻³	-	-	-	NIEA A715.16B	mg/m ³
順-1,3-二氯丙烷		ND	-	-	-	NIEA A715.16B	mg/m ³
4-甲基-2-戊酮(甲基異丁酮)		ND	-	-	-	NIEA A715.16B	mg/m ³
甲基環己烷		ND	-	-	-	NIEA A715.16B	mg/m ³
反-1,3-二氯丙烷		ND	-	-	-	NIEA A715.16B	mg/m ³
1,1,2-三氯乙烷		ND	-	-	-	NIEA A715.16B	mg/m ³
甲苯		2.4	-	-	-	NIEA A715.16B	ppb
2-甲基庚烷		ND	-	-	-	NIEA A715.16B	ppb
3-甲基庚烷		ND	-	-	-	NIEA A715.16B	ppb
二溴一氯甲烷(二溴氯甲烷)		ND	-	-	-	NIEA A715.16B	ppb
1,2-二溴乙烷		ND	-	-	-	NIEA A715.16B	mg/m ³
辛烷		ND	-	-	-	NIEA A715.16B	mg/m ³

空氣樣品檢測報告

專案編號: ER111M0840
報告編號: R1110840M11

[illegible]



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：ER1111M0840
報告編號：R1110840M11

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. 本報告僅針對樣品負責，不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。
4. 本報告檢測項目二甲苯檢測值為<3.0ppb，係由鄰-二甲苯、間-二甲苯檢測值總和而得。
5. 本報告已由樣品報告簽署人審核無誤，簽署人：陳貞貞(ERO-01)，謝曉鳴(ERA-09)。



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：ER1111M0840
報告編號：R1110840M21
樣品特性：氣體
採樣時間：111年07月04日11時00分
至111年07月05日11時00分
收樣日期：111年07月06日
報告日期：111年07月15日

本報告經本實驗室簽發，結果如附頁，本報告封面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

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：ER111M0840
報告編號：R1110840M21

1. 檢測值低於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

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

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: ER111M0840

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: 111 年 7 月 4 日																	
3.採樣員簽名: 林永源		4.記錄員簽名: 謝岳岑																	
5.採樣方法編號: CNIEA A715		6.採樣方法編號: CNIEA A732																	
7.大氣溫度 (°C)		8.相對溼度 (%)																	
9.大氣壓力 (mmHg)		10.風速 (m/sec)																	
11.風向																			
12.大氣溫度 (°C)		13.大氣壓力 (mmHg)																	
14.相對溼度 (%)		15.風速 (m/sec)																	
16.風向																			
17.大氣溫度 (°C)		18.大氣壓力 (mmHg)																	
19.相對溼度 (%)		20.風速 (m/sec)																	
21.風向																			
22.大氣溫度 (°C)		23.大氣壓力 (mmHg)																	
24.相對溼度 (%)		25.風速 (m/sec)																	
26.風向																			
27.大氣溫度 (°C)		28.大氣壓力 (mmHg)																	
29.相對溼度 (%)		30.風速 (m/sec)																	
31.風向																			
32.大氣溫度 (°C)		33.大氣壓力 (mmHg)																	
34.相對溼度 (%)		35.風速 (m/sec)																	
36.風向																			
37.大氣溫度 (°C)		38.大氣壓力 (mmHg)																	
39.相對溼度 (%)		40.風速 (m/sec)																	
41.風向																			
42.大氣溫度 (°C)		43.大氣壓力 (mmHg)																	
44.相對溼度 (%)		45.風速 (m/sec)																	
46.風向																			
47.大氣溫度 (°C)		48.大氣壓力 (mmHg)																	
49.相對溼度 (%)		50.風速 (m/sec)																	
51.風向																			
52.大氣溫度 (°C)		53.大氣壓力 (mmHg)																	
54.相對溼度 (%)		55.風速 (m/sec)																	
56.風向																			
57.大氣溫度 (°C)		58.大氣壓力 (mmHg)																	
59.相對溼度 (%)		60.風速 (m/sec)																	
61.風向																			
62.大氣溫度 (°C)		63.大氣壓力 (mmHg)																	
64.相對溼度 (%)		65.風速 (m/sec)																	
66.風向																			
67.大氣溫度 (°C)		68.大氣壓力 (mmHg)																	
69.相對溼度 (%)		70.風速 (m/sec)																	
71.風向																			
72.大氣溫度 (°C)		73.大氣壓力 (mmHg)																	
74.相對溼度 (%)		75.風速 (m/sec)																	
76.風向																			
77.大氣溫度 (°C)		78.大氣壓力 (mmHg)																	
79.相對溼度 (%)		80.風速 (m/sec)																	
81.風向																			
82.大氣溫度 (°C)		83.大氣壓力 (mmHg)																	
84.相對溼度 (%)		85.風速 (m/sec)																	
86.風向																			
87.大氣溫度 (°C)		88.大氣壓力 (mmHg)																	
89.相對溼度 (%)		90.風速 (m/sec)																	
91.風向																			
92.大氣溫度 (°C)		93.大氣壓力 (mmHg)																	
94.相對溼度 (%)		95.風速 (m/sec)																	
96.風向																			
97.大氣溫度 (°C)		98.大氣壓力 (mmHg)																	
99.相對溼度 (%)		100.風速 (m/sec)																	
101.風向																			
102.大氣溫度 (°C)		103.大氣壓力 (mmHg)																	
104.相對溼度 (%)		105.風速 (m/sec)																	
106.風向																			
107.大氣溫度 (°C)		108.大氣壓力 (mmHg)																	
109.相對溼度 (%)		110.風速 (m/sec)																	
111.風向																			
112.大氣溫度 (°C)		113.大氣壓力 (mmHg)																	
114.相對溼度 (%)		115.風速 (m/sec)																	
116.風向																			
117.大氣溫度 (°C)		118.大氣壓力 (mmHg)																	
119.相對溼度 (%)		120.風速 (m/sec)																	
121.風向																			
122.大氣溫度 (°C)		123.大氣壓力 (mmHg)																	
124.相對溼度 (%)		125.風速 (m/sec)																	
126.風向																			
127.大氣溫度 (°C)		128.大氣壓力 (mmHg)																	
129.相對溼度 (%)		130.風速 (m/sec)																	
131.風向																			
132.大氣溫度 (°C)		133.大氣壓力 (mmHg)																	
134.相對溼度 (%)		135.風速 (m/sec)																	
136.風向																			
137.大氣溫度 (°C)		138.大氣壓力 (mmHg)																	
139.相對溼度 (%)		140.風速 (m/sec)																	
141.風向																			
142.大氣溫度 (°C)		143.大氣壓力 (mmHg)																	
144.相對溼度 (%)		145.風速 (m/sec)																	
146.風向																			
147.大氣溫度 (°C)		148.大氣壓力 (mmHg)																	
149.相對溼度 (%)		150.風速 (m/sec)																	
151.風向																			
152.大氣溫度 (°C)		153.大氣壓力 (mmHg)																	
154.相對溼度 (%)		155.風速 (m/sec)																	
156.風向																			
157.大氣溫度 (°C)		158.大氣壓力 (mmHg)																	
159.相對溼度 (%)		160.風速 (m/sec)																	
161.風向																			
162.大氣溫度 (°C)		163.大氣壓力 (mmHg)																	
164.相對溼度 (%)		165.風速 (m/sec)																	
166.風向																			
167.大氣溫度 (°C)		168.大氣壓力 (mmHg)																	
169.相對溼度 (%)		170.風速 (m/sec)																	
171.風向																			
172.大氣溫度 (°C)		173.大氣壓力 (mmHg)																	
174.相對溼度 (%)		175.風速 (m/sec)																	
176.風向																			
177.大氣溫度 (°C)		178.大氣壓力 (mmHg)																	
179.相對溼度 (%)		180.風速 (m/sec)																	
181.風向																			
182.大氣溫度 (°C)		183.大氣壓力 (mmHg)																	
184.相對溼度 (%)		185.風速 (m/sec)																	
186.風向																			
187.大氣溫度 (°C)		188.大氣壓力 (mmHg)																	
189.相對溼度 (%)		190.風速 (m/sec)																	
191.風向																			
192.大氣溫度 (°C)		193.大氣壓力 (mmHg)																	
194.相對溼度 (%)		195.風速 (m/sec)																	
196.風向																			
197.大氣溫度 (°C)		198.大氣壓力 (mmHg)																	
199.相對溼度 (%)		200.風速 (m/sec)																	
201.風向																			
202.大氣溫度 (°C)		203.大氣壓力 (mmHg)																	
204.相對溼度 (%)		205.風速 (m/sec)																	
206.風向																			
207.大氣溫度 (°C)		208.大氣壓力 (mmHg)																	
209.相對溼度 (%)		210.風速 (m/sec)																	
211.風向																			
212.大氣溫度 (°C)		213.大氣壓力 (mmHg)																	
214.相對溼度 (%)		215.風速 (m/sec)																	
216.風向																			
217.大氣溫度 (°C)		218.大氣壓力 (mmHg)																	
219.相對溼度 (%)		220.風速 (m/sec)																	
221.風向																			
222.大氣溫度 (°C)		223.大氣壓力 (mmHg)																	
224.相對溼度 (%)		225.風速 (m/sec)																	
226.風向																			
227.大氣溫度 (°C)		228.大氣壓力 (mmHg)																	
229.相對溼度 (%)		230.風速 (m/sec)																	
231.風向																			
232.大氣溫度 (°C)		233.大氣壓力 (mmHg)																	
234.相對溼度 (%)		235.風速 (m/sec)																	
236.風向																			
237.大氣溫度 (°C)		238.大氣壓力 (mmHg)																	
239.相對溼度 (%)		240.風速 (m/sec)																	
241.風向																			
242.大氣溫度 (°C)		243.大氣壓力 (mmHg)																	
244.相對溼度 (%)		245.風速 (m/sec)																	
246.風向																			
247.大氣溫度 (°C)		248.大氣壓力 (mmHg)																	
249.相對溼度 (%)		250.風速 (m/sec)																	
251.風向																			
252.大氣溫度 (°C)		253.大氣壓力 (mmHg)																	
254.相對溼度 (%)		255.風速 (m/sec)																	
256.風向																			
257.大氣溫度 (°C)		258.大氣壓力 (mmHg)																	
259.相對溼度 (%)		260.風速 (m/sec)																	
261.風向																			
262.大氣溫度 (°C)		263.大氣壓力 (mmHg)																	
264.相對溼度 (%)		265.風速 (m/sec)																	
266.風向																			
267.大氣溫度 (°C)		268.大氣壓力 (mmHg)																	
269.相對溼度 (%)		270.風速 (m/sec)																	
271.風向																			
272.大氣溫度 (°C)		273.大氣壓力 (mmHg)																	
274.相對溼度 (%)		275.風速 (m/sec)																	
276.風向																			
277.大氣溫度 (°C)		278.大氣壓力 (mmHg)																	
279.相對溼度 (%)		280.風速 (m/sec)																	
281.風向																			
282.大氣溫度 (°C)		283.大氣壓力 (mmHg)																	
284.相對溼度 (%)		285.風速 (m/sec)																	
286.風向																			
287.大氣溫度 (°C)		288.大氣壓力 (mmHg)																	
289.相對溼度 (%)		290.風速 (m/sec)																	
291.風向																			
292.大氣溫度 (°C)		293.大氣壓力 (mmHg)																	
294.相對溼度 (%)		295.風速 (m/sec)																	
296.風向																			
297.大氣溫度 (°C)		298.大氣壓力 (mmHg)																	
299.相對溼度 (%)		300.風速 (m/sec)																	
301.風向																			
302.大氣溫度 (°C)		303.大氣壓力 (mmHg)																	
304.相對溼度 (%)		305.風速 (m/sec)																	
306.風向																			
307.大氣溫度 (°C)		308.大氣壓力 (mmHg)																	
309.相對溼度 (%)		310.風速 (m/sec)																	
311.風向																			
312.大氣溫度 (°C)		313.大氣壓力 (mmHg)																	
314.相對溼度 (%)		315.風速 (m/sec)																	
316.風向																			
317.大氣溫度 (°C)		318.大氣壓力 (mmHg)																	
319.相對溼度 (%)		320.風速 (m/sec)																	
321.風向																			
322.大氣溫度 (°C)		323.大氣壓力 (mmHg)																	
324.相對溼度 (%)		325.風速 (m/sec)																	
326.風向																			
327.大氣溫度 (°C)		328.大氣壓力 (mmHg)																	
329.相對溼度 (%)		330.風速 (m/sec)																	
331.風向																			
332.大氣溫度 (°C)		333.大氣壓力 (mmHg)																	
334.相對溼度 (%)		335.風速 (m/sec)																	
336.風向																			
337.大氣溫度 (°C)		338.大氣壓力 (mmHg)																	
339.相對溼度 (%)		340.風速 (m/sec)																	
341.風向																			
342.大氣溫度 (°C)		343.大氣壓力 (mmHg)																	
344.相對溼度 (%)		345.風速 (m/sec)																	
346.風向																			
347.大氣溫度 (°C)		348.大氣壓力 (mmHg)																	
349.相對溼度 (%)		350.風速 (m/sec)																	
351.風向																			
352.大氣溫度 (°C)		353.大氣壓力 (mmHg)																	
354.相對溼度 (%)		355.風速 (m/sec)																	
356.風向																			
357.大氣溫度 (°C)		358.大氣壓力 (mmHg)																	
359.相對溼度 (%)		360.風速 (m/sec)																	
361.風向																			
362.大氣溫度 (°C)		363.大氣壓力 (mmHg)																	
364.相對溼度 (%)		365.風速 (m/sec)																	
366.風向																			
367.大氣溫度 (°C)		368.大氣壓力 (mmHg)																	
369.相對溼度 (%)		370.風速 (m/sec)																	
371.風向																			
372.大氣溫度 (°C)		373.大氣壓力 (mmHg)																	
374.相對溼度 (%)		375.風速 (m/sec)																	
376.風向																			
377.大氣溫度 (°C)		378.大氣壓力 (mmHg)																	
379.相對溼度 (%)		380.風速 (m/sec)																	
381.風向																			
382.大氣溫度 (°C)		383.大氣壓力 (mmHg)																	
384.相對溼度 (%)		385.風速 (m/sec)																	
386.風向																			
387.大氣溫度 (°C)		388.大氣壓力 (mmHg)																	
389.相對溼度 (%)		390.風速 (m/sec)																	
391.風向																			
392.大氣溫度 (°C)		393.大氣壓力 (mmHg)																	
394.相對溼度 (%)		395.風速 (m/sec)																	
396.風向																			
397.大氣溫度 (°C)		398.大氣壓力 (mmHg)																	
399.相對溼度 (%)		399.風速 (m/sec)																	
400.風向																			
401.大氣溫度 (°C)		400.大氣壓力 (mmHg)																	
402.相對溼度 (%)		400.風速 (m/sec)																	
403.風向																			
404.大氣溫度 (°C)		400.大氣壓力 (mmHg)																	
405.相對溼度 (%)		400.風速 (m/sec)																	
406.風向																			
407.大氣溫度 (°C)		400.大氣壓力 (mmHg)																	
408.相對溼度 (%)		400.風速 (m/sec)																	
409.風向																			
410.大氣溫度 (°C)		400.大氣壓力 (mmHg)																	
411.相對溼度 (%)		400.風速 (m/sec)																	
412.風向																			
413.大氣溫度 (°C)		400.大氣壓力 (mmHg)																	
414.相對溼度 (%)		400.風速 (m/sec)																	
415.風向																			
416.大氣溫度 (°C)		400.大氣壓力 (mmHg)																	
417.相對溼度 (%)		400.風速 (m/sec)																	
418.風向																			
419.大氣溫度 (°C)		400.大氣壓力 (mmHg)																	
420.相對溼度 (%)		400.風速 (m/sec)																	
421.風向																			
422.大氣溫度 (°C)		400.大氣壓力 (mmHg)																	
423.相對溼度 (%)		400.風速 (m/sec)																	
424.風向																			
425.大氣溫度 (°C)		400.大氣壓力 (mmHg)																	
426.相對溼度 (%)		400.風速 (m/sec)																	
427.風向																			
428.大氣溫度 (°C)		400.大氣壓力 (mmHg)																	
429.相對溼度 (%)		400.風速 (m/sec)																	
430.風向																			
431.大氣溫度 (°C)		400.大氣壓力 (mmHg)																	
432.相對溼度 (%)		400.風速 (m/sec)																	
433.風向																			
434.大氣溫度 (°C)		400.大氣壓力 (mmHg)																	
435.相對溼度 (%)		400.風速 (m/sec)																	
436.風向																			
437.大氣溫度 (°C)		400.大氣壓力 (mmHg)																	
438.相對溼度 (%)		400.風速 (m/sec)																	
439.風向																			
440.大氣溫度 (°C)		400.大氣壓力 (mmHg)																	
441.相對溼度 (%)		400.風速 (m/sec)																	
442.風向																			
443.大氣溫度 (°C)		400.大氣壓力 (mmHg)																	
444.相對溼度 (%)		400.風速 (m/sec)																	
445.風向																			
446.大氣溫度 (°C)		400.大氣壓力 (mmHg)																	
447.相對溼度 (%)		400.風速 (m/sec)																	
448.風向																			
449.大氣溫度 (°C)		400.大氣壓力 (mmHg)																	
450.相對溼度 (%)		400.風速 (m/sec)																	
451.風向																			
452.大氣溫度 (°C)		400.大氣壓力 (mmHg)																	
453.相對溼度 (%)		400.風速 (m/sec)																	
454.風向																			
455.大氣溫度 (°C)		400.大氣壓力 (mmHg)																	
456.相對溼度 (%)		400.風速 (m/sec)																	
457.風向																			
458.大氣溫度 (°C)		400.大氣壓力 (mmHg)																	
459.相對溼度 (%)		400.風速 (m/sec)																	
460.風向																			
461.大氣溫度 (°C)		400.大氣壓力 (mmHg)																	
462.相對溼度 (%)		400.風速 (m/sec)																	
463.風向																			
464.大氣溫度 (°C)		400.大氣壓力 (mmHg)																	
465.相對溼度 (%)		400.風速 (m/sec)																	
466.風向																			
467.大氣溫度 (°C)		400.大氣壓力 (mmHg)																	
468.相對溼度 (%)		400.風速 (m/sec)																	
469.風向																			
470.大氣溫度 (°C)		400.大氣壓力 (mmHg)																	
471.相對溼度 (%)		400.風速 (m/sec)																	
472.風向																			
473.大氣溫度 (°C)		400.大氣壓力 (mmHg)																	
474.相對溼度 (%)		400.風速 (m/sec)																	
475.風向																			
476.大氣溫度 (°C)		400.大氣壓力 (mmHg)																	
477.相對溼度 (%)		400.風速 (m/sec)																	
478.風向																			
479.大氣溫度 (°C)		400.大氣壓力 (mmHg)																	
480.相對溼度 (%)		400.風速 (m/sec)																	
481.風向																			
482.大氣溫度 (°C)		400.大氣壓力 (mmHg)																	
483.相對溼度 (%)		400.風速 (m/sec)																	
484.風向																			
485.大氣溫度 (°C)		400.大氣壓力 (mmHg)																	
486.相對溼度 (%)		400.風速 (m/sec)																	
487.風向																			
488.大氣溫度 (°C)		400.大氣壓力 (mmHg)																	
489.相對溼度 (%)		400.風速 (m/sec)																	
490.風向																			
491.大氣溫度 (°C)		400.大氣壓力 (mmHg)																	
492.相對溼度 (%)		400.風速 (m/sec)																	
493.風向																			
494.大氣溫度 (°C)		400.大氣壓力 (mmHg)																	
495.相對溼度 (%)		400.風速 (m/sec)																	
496.風向																			
497.大氣溫度 (°C)		400.大氣壓力 (mmHg)																	
498.相對溼度 (%)		400.風速 (m/sec)																	
499.風向																			
500.大氣溫度 (°C)		400.大氣壓力 (mmHg)																	
501.相對溼度 (%)		400.風速 (m/sec)																	
502.風向																			
503.大氣溫度 (°C)		400.大氣壓力 (mmHg)																	
504.相對溼度 (%)																			

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：ER111M0843

行程代碼：ERAB22070012

報告編號：R1110843M11

樣品特性：氣體

採樣時間：111年07月05日14時00分

至111年07月06日14時00分

收樣日期：111年07月06日

報告日期：111年07月15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，報告分發使用無效，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



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

專案編號：ER111M0843
報告編號：R1110843M11

檢測項目	樣品名稱/採樣位置(座標)/採樣時間/樣品編號				檢驗方法	報告專用章	備註
	4937	-	-	-			
中芸國小	-	-	-	-	-	-	-
起0705 14:00 迄0706 14:00	-	-	-	-	-	-	-
M111070501	-	-	-	-	-	-	-
檢測值	檢	測	值				
一氯二氟甲烷	<3.5×10 ⁻³	-	-	-	NIEAA715.168	mg/m ³	MDL=8.84×10 ⁻⁴
丙烷	9.7×10 ⁻³	-	-	-	NIEAA715.168	mg/m ³	
二氯二氟甲烷	<4.5×10 ⁻³	-	-	-	NIEAA715.168	mg/m ³	MDL=1.24×10 ⁻³
氯甲烷	<1.9×10 ⁻³	-	-	-	NIEAA715.168	mg/m ³	MDL=3.72×10 ⁻⁴
1,2-二氯-1,1,2,2-四氫乙烷(二氯四氫乙烷)	ND	-	-	-	NIEAA715.168	mg/m ³	MDL=1.68×10 ⁻³
甲醇	ND	-	-	-	NIEAA715.168	mg/m ³	MDL=1.53×10 ⁻³
氯乙烷	<0.9	-	-	-	NIEAA715.168	ppb	MDL=0.20
1,3-丁二烯	<1.0	-	-	-	NIEAA715.168	ppb	MDL=0.19
反-2-丁烯	<1.0	-	-	-	NIEAA715.168	ppb	MDL=0.21
溴甲烷	ND	-	-	-	NIEAA715.168	mg/m ³	MDL=8.54×10 ⁻⁴
順-2-丁烯	<1.1	-	-	-	NIEAA715.168	ppb	MDL=0.19
氯乙烷	<2.4×10 ⁻³	-	-	-	NIEAA715.168	mg/m ³	MDL=5.80×10 ⁻⁴
乙烷	2.3×10 ⁻²	-	-	-	NIEAA715.168	mg/m ³	
丙烷	ND	-	-	-	NIEAA715.168	mg/m ³	MDL=6.42×10 ⁻⁴
丙酮	7.8×10 ⁻³	-	-	-	NIEAA715.168	mg/m ³	
異戊烷	1.4	-	-	-	NIEAA715.168	ppb	
三氯一氟甲烷	ND	-	-	-	NIEAA715.168	mg/m ³	MDL=1.29×10 ⁻³
丙醇	ND	-	-	-	NIEAA715.168	ppb	MDL=0.26
正戊烷(戊烷)	<3.0×10 ⁻³	-	-	-	NIEAA715.168	mg/m ³	MDL=5.61×10 ⁻⁴
反-2-戊烯	ND	-	-	-	NIEAA715.168	ppb	MDL=0.20



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: ER111M0843
報告編號: R1110843M11

檢 測 項 目	樣品名稱/採樣位置(座標)/採樣時間/樣品編號				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
	4937	-	-	-	
	中芸國小	-	-	-	
	493705 14:00 493706 14:00 M111070501	-	-	-	
檢 測 值	檢 測 值				註
	ND	-	-	-	
1,1-二氯乙烷	ND	-	-	-	MDL=0.19
順-2-戊烯	ND	-	-	-	MDL=0.19
二氯甲烷	ND	-	-	-	MDL=0.23
3-氯-1-丙醇	ND	-	-	-	MDL=6.36×10 ⁻⁴
1,1,2-三氯-1,2,2-三氯乙烷	ND	-	-	-	MDL=1.76×10 ⁻³
反-1,2-二氯乙烷	ND	-	-	-	MDL=8.72×10 ⁻⁴
1,1-二氯乙烷	ND	-	-	-	MDL=8.50×10 ⁻⁴
順-2-戊烯	ND	-	-	-	MDL=8.79×10 ⁻⁴
2-甲氧基丙烷	ND	-	-	-	MDL=0.21
2-丁醇	ND	-	-	-	MDL=7.08×10 ⁻⁴
3-甲氧基丙烷	ND	-	-	-	MDL=0.24
順-1,2-二氯乙烷	ND	-	-	-	MDL=8.72×10 ⁻⁴
正己烷	ND	-	-	-	MDL=7.76×10 ⁻⁴
氯仿	ND	-	-	-	MDL=0.24
1,2-二氯乙烷	ND	-	-	-	MDL=0.24
2,4-二甲氧基丙烷	ND	-	-	-	MDL=0.22
甲氧基丙烷	ND	-	-	-	MDL=0.25
1,1,1-三氯乙烷	ND	-	-	-	MDL=1.25×10 ⁻³
苯	6.1	-	-	-	MDL=1.61×10 ⁻³
四氯化碳	ND	-	-	-	MDL=1.03×10 ⁻³



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: ER111M0843
報告編號: R1110843M11

檢 測 項 目	樣品名稱/採樣位置(座標)/採樣時間/樣品編號				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
	4937	-	-	-	
	中芸國小	-	-	-	
	493705 14:00 493706 14:00 M111070501	-	-	-	
檢 測 值	檢 測 值				註
	ND	-	-	-	
環己烷	ND	-	-	-	MDL=6.54×10 ⁻⁴
2-甲氧基丙烷	<1.0	-	-	-	MDL=0.20
2,3-二甲氧基丙烷	ND	-	-	-	MDL=0.24
1,2-二氯丙烷	ND	-	-	-	MDL=9.24×10 ⁻⁴
一清二氯甲烷	ND	-	-	-	MDL=0.25
2,2,4-三氯丙烷	<1.1	-	-	-	MDL=0.24
三氯乙烷	ND	-	-	-	MDL=0.22
甲氧基丙烷	ND	-	-	-	MDL=9.83×10 ⁻⁴
庚烷	<4.1×10 ⁻³	-	-	-	MDL=9.02×10 ⁻⁴
順-1,3-二氯丙烷	ND	-	-	-	MDL=8.63×10 ⁻⁴
4-甲氧基-2-戊醇(甲氧基丁醇)	ND	-	-	-	MDL=9.84×10 ⁻⁴
甲氧基丙烷	ND	-	-	-	MDL=8.84×10 ⁻⁴
反-1,3-二氯丙烷	ND	-	-	-	MDL=9.53×10 ⁻⁴
1,1,2-三氯乙烷	ND	-	-	-	MDL=1.25×10 ⁻³
甲苯	2.5	-	-	-	MDL=1.61×10 ⁻³
2-甲氧基丙烷	ND	-	-	-	MDL=0.25
3-甲氧基丙烷	ND	-	-	-	MDL=0.21
二氯-1,1-二氯乙烷(二氯乙烷)	ND	-	-	-	MDL=0.24
1,2-二氯乙烷	ND	-	-	-	MDL=1.61×10 ⁻³
辛烷	ND	-	-	-	MDL=1.03×10 ⁻³

檢 測 項 目	樣品名稱／採樣位置(座標)／採樣時間／樣品編號					
	4937	-	-	-	-	-
	中芸國小	-	-	-	-	-
	座 07005 14:00 座 07006 14:00 M111070501	-	-	-	-	-
		檢 測		值		
四氯乙烯	ND	-	-	-	-	NIEA A715.16B MDL=0.22
氯苯	ND	-	-	-	-	NIEA A715.16B MDL=1.15×10 ⁻³
乙苯	<1.0	-	-	-	-	NIEA A715.16B MDL=0.19
間,對-二甲苯	<2.0	-	-	-	-	NIEA A715.16B MDL=0.40
苯乙烯	<1.0	-	-	-	-	NIEA A715.16B MDL=0.21
1,1,2,2-四氯乙烯	ND	-	-	-	-	NIEA A715.16B MDL=1.51×10 ⁻³
鄰-二甲苯	<1.0	-	-	-	-	NIEA A715.16B MDL=0.21
異丙苯	ND	-	-	-	-	NIEA A715.16B MDL=1.08×10 ⁻³
正丙苯	ND	-	-	-	-	NIEA A715.16B MDL=0.18
間-乙基甲苯	ND	-	-	-	-	NIEA A715.16B MDL=0.21
對-乙基甲苯	ND	-	-	-	-	NIEA A715.16B MDL=0.20
1,3,5-三甲苯	ND	-	-	-	-	NIEA A715.16B MDL=1.13×10 ⁻³
α-甲基-苯乙烯	ND	-	-	-	-	NIEA A715.16B MDL=9.19×10 ⁻⁴
鄰-乙基甲苯	ND	-	-	-	-	NIEA A715.16B MDL=0.21
1,2,4-三甲苯	ND	-	-	-	-	NIEA A715.16B MDL=8.85×10 ⁻⁴
氯化甲基苯(氯甲苯)	ND	-	-	-	-	NIEA A715.16B MDL=1.45×10 ⁻³
1,3-二氯苯	ND	-	-	-	-	NIEA A715.16B MDL=0.23
1,4-二氯苯	ND	-	-	-	-	NIEA A715.16B MDL=1.26×10 ⁻³
1,2,3-三甲苯	ND	-	-	-	-	NIEA A715.16B MDL=9.83×10 ⁻⁴
1,2-二氯苯	ND	-	-	-	-	NIEA A715.16B MDL=1.32×10 ⁻³

[illegible]

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

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. 本報告僅對項目負責，不得視為製劑及作為宣傳廣告之用。
4. 本報告檢測項目係二甲苯、間、對、二甲苯、鄰、二甲苯、偵測值總和而得。
5. 本報告已由核子報告簽署人簽核無誤，簽署人：陳良員(ERO-01)，謝樹鳴(EBA-09)。

專案編號：ER111M0843

報告編號: R1110843M21

樣品特性：氣體

採樣時間： 111 年 07 月 05 日 14 時 00 分

至 111 年 07 月 06 日 14 時 00 分

收樣日期： 111 年 07 月 06 日

報告日期： 111 年 07 月 15 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。

報 告 專 用 章
上 準 環 境 科 技 (股) 公 司
負 青 人 : 鄭 景 智
檢 驗 室 主 任 : 王 敦 正

王敦

上準環境科技股份有限公司
檢驗室主管／報告簽署人

章用專有限公司

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



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：ER1111M0843
報告編號：R1110843M21

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
	4937	-	-	-			
中宏國小	起 0705 1400	-	-	-	參考 NEA A715.16B	ppb	MDL~0.20
	止 0706 1400	-	-	-			
	M111070501	-	-	-			
正十二烷	<1.1	-	-	-	參考 NEA A715.16B	ppb	MDL~0.29
	ND	-	-	-			

以下空白

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

空氣樣品檢測報告

專案編號：ER1111M0843
報告編號：R1110843M21

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

專案編號: ER111M0843

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: 111 年 7 月 6 日																			
3.採樣員簽名: 謝岳岑																			
4.記錄員簽名: 林源隆																			
5.採樣方法編號: CNIEA A715																			
6.採樣方法編號: CNIEA A732																			
7.採樣方法編號: CNIEA A741																			
項目		7.大氣溫度 (°C)	8.相對濕度 (%)	9.大氣壓力 (mmHg)	10.風速 (m/sec)	11.風向													
樣前		27.5	94.7	756.2	1.2	E													
樣後		31.5	67.0	756.2	1.2	SSW													
平均或最頻		29.5	80.9	756.2	1.2	E													
1.不鏽鋼筒編號		T4841																	
2.樣品編號		M111070501																	
3.採樣點位置		中芸國小 BK																	
4.採樣點離地高(m)		3.0																	
5.限流器編號		00119																	
6.速率校正器編號		3029.9																	
7.設定速率(mL/min)		3.4																	
8.速率查驗日期		111 年 7 月 1 日																	
9.採樣方式		□瞬間 □定流量 □瞬間 □定流量 □瞬間 □定流量																	
10.測漏時間		1356																	
11.測漏結果		□是 □否 符合																	
12.筒內壓力(inHg)		30																	
13.採樣時間		1400-1400																	
14.設定採樣筒內壓力(mHg)		6																	
15.實際採樣體積(mL)		4896																	
16.實際採樣體積(mL)		4800																	
17.體積誤差(%)		-2.0																	
現場採樣資料																			
(一) 基本資料及氣象條件																			
(二) 現場採樣資料																			
(三) 採樣點位置																			
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)=																			
不鏽鋼筒體積(6000 mL)×(採樣前筒壓(mHg)-採樣後筒壓(mHg))																			
採樣前筒壓(mHg)																			
3.體積誤差(%)=																			
實際採樣體積(mL)-設定採樣體積(mL)÷設定採樣體積(mL)×100%, 應小於±15%																			
設定採樣體積(mL)																			
驗算員簽名: 陳文程																			
頁次																			

附件 4.2

異味

南台灣環境科技股份有限公司

Eurofins Blue Formosa Environmental Technical Co., Ltd.

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: R1110692M11

行程代碼：FYAB22070012

委託單位：台灣中油股份有限公司石化事業部

採樣日期：111年07月05日06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：111年07月06日

檢測目的：環境影響評估

報告日期：111年07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：廠周界外上風處、廠周界外下風處

樣品特性：氣體

公司名稱：南台灣環境科技股份有限公司

.. 監生室
檢驗

1000

報告專用章
台灣環境科技股份有限公司
負責人：陳冠宏
總經理：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。

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

專案編號: FY111M0692

報告編號: R1110692MI

[illegible]

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: R1110693M11

行程代碼：FYAB22070013

委託單位：台灣中油股份有限公司石化事業部

採樣日期：111年07月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：111年07月05日

檢測目的：環境影響評估

報告日期：111年07月13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：氣體

聲明書：

(一) 茲保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保品保管等相關規定，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採樣、檢測。此致 貴府及 貴會。

(二)吾人瞭解及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、公務員登載不實偽造公文書及貪污治罪條例之適用對象，頗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

..
卷之四

王怡致

報告專用章
南台灣環境科技(股)公司
負責人:陳冠宏
總經理主任: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，報告分發使用無效。
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. 檢測值低於檢驗最底濃度而高於MDL濃度時，以"<"檢驗最底濃度值表示。
4. 本報告僅對該樣品負責，不得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：石烽丞(FYA-11)，陳淑芬(FYI-10)。

第 1 頁 (共 2 頁)

1111M0697

CONCLUSIONS

文件編號：FY-R-B-001
版次：1.4

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

專案編號: FY111M0693

報告編號: R1110693M11

[illegible]

第2頁(共2頁)

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
專案編號: FV-TA-039
紀錄人員: 楊智銘
採樣地點: 廠區圍界外上風處、下風處
採樣項目: ☒SO₂ ☒NO_x ☒CO ☒O₃ ☒THC(CH₄/TNMHC) ☐TSP ☐PM₁₀ ☒氣象因子
☒其他: 異味

採樣日期/時間: 111 年 07 月 05 日 07:20 時 至 111 年 07 月 05 日 10:10 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)	與樹簷 線距離 (公尺)	氣流通 暢角度 (度)	距離最近 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:

詳現場採樣紀錄表

◆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: 楊智銘
第 4 頁 (共 4 頁)

南台灣環境科技股份有限公司

空氣污染物檢驗編號: FV-TA-M0613

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—異味採樣紀錄表

管制編號	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	排放管道編號	A	0	0
1.公私場所名稱: 廠區圍界外上風處	2.採樣日期: 111 年 07 月 05 日													
3.採樣人簽名: 楊智銘	4.紀錄人簽名: 楊智銘													
1.採樣前測漏: 09 時 25 分, ☒ 是 ☐ 否 合格, 採樣後測漏: 09 時 35 分, ☒ 是 ☐ 否 合格。														
2.採樣前測漏: 09 時 40 分, ☒ 是 ☐ 否 合格, 採樣後測漏: 09 時 45 分, ☒ 是 ☐ 否 合格。														
3.採樣前測漏: 09 時 50 分, ☒ 是 ☐ 否 合格, 採樣後測漏: 09 時 55 分, ☒ 是 ☐ 否 合格。														
4.採樣點編號: H1	5.採樣袋編號: BF111M019	6.採樣袋序號: A18894	7.採樣時間(以0-23時記錄方式表示): 09:21	8.採樣流量(L/min): 0.933	9.採樣風速(m/s): 1.2	10.採樣點處大氣環境資料: 風吹來之方向: 9.00NE, 溫度: 30.2, 相對濕度: 77.1, 大氣壓力: 756								
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: 4.50 L/min, 採樣後流量確認: 4.50 L/min。														
13.採樣前流量確認: 4.50 L/min, 採樣後流量確認: 4.50 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: ☒ 是 ☐ 否。														

(三) 採樣地點位置標示

1. 設於廠區圍界外上風處
中油林園廠大門右側空地
2. 參考座標 18894
248894
3. 採樣高度 1.4 公尺

圍牆
大門
測站

圖中標示採樣點位置, 係經監督單位: 水、公私場所: 水、同意所設置。

(五) 採樣袋使用狀況

1.樣品編號	2.採樣袋編號	3.採樣袋使用狀況
M111070503-1	BF111M019	☒ 全新採樣袋 ☐ 重複使用之採樣袋
		☒ 全新採樣袋 ☐ 重複使用之採樣袋
		☒ 全新採樣袋 ☐ 重複使用之採樣袋

審核人簽章: 楊智銘



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

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：ER111M0844 行程代碼：ERAB22070013

報告編號：R1110844M11 樣品特性：氣體

採樣時間：111 年 07 月 05 日 10 時 00 分

至 111 年 07 月 06 日 11 時 00 分

收樣日期：111 年 07 月 06 日

報告日期：111 年 07 月 13 日

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
報告編號：R1110844M11
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

專案編號：ER111M0844
報告編號：R1110844M11

空氣樣品檢測報告

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			
	上風處	下風處	上風處	下風處			
三甲基胺	ND	ND	-	-	參考 NIEA A701.13C	ppm	MDL=5.37×10 ⁻³
硫化氫	-	-	ND	ND	參考 NIEA A701.11C	ppm	MDL=2.87×10 ⁻⁴
甲硫醇	-	-	ND	ND	參考 NIEA A701.11C	ppm	MDL=2.78×10 ⁻⁴
硫化甲基	-	-	ND	ND	參考 NIEA A701.11C	ppm	MDL=2.99×10 ⁻⁴

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

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. 本報告僅對該樣品負責，不得隨意推測及作為宣傳廣告之用。

報 告 專 用 章

文件編號: ER-T-A-112
版次: 1.1
發行日期: 103.01.06

空氣污染物檢驗編號：ER111M0844

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

(一) 基本資料										(二) 氣象條件及流速										(三) 現場採樣記錄										(四) 採樣點位置										備註																																																																					
1. 公司場所名稱: *										2. 採樣員簽名: 謝岳岑										3. 採樣日期: 111 年 7 月 6 日										4. 紀錄員簽名: 林源峰										5. 採樣介質: 吸收液																																																																					
1. 項目										2. 大氣溫度 T (°C)										3. 相對溼度 (%)										4. 大氣壓力 Pa (mmHg)										5. 風速 (m/sec)										6. 風向 DIRECT										7. 測點流率 (L/min)																																																	
採樣前										30.1										87.6										756.2										<0.5										SE										#1										#2										#3																													
採樣後										31.0										79.6										757.7										1.3										SE										*										*										*																													
平均、最頻										30.6										83.6										757.0										0.9										SE										0.095										*										*										*																			
測點名稱										原樣編號										採樣系統編號										測漏及採樣情形										總採樣體積 Vm(L)										標準氣體體積 V'N(NL)																																																											
										樣品編號																				測漏時間及符合狀況										採樣時間																																																																					
上風數										707-1										M111070532										A15987										起 0940 是 符合										1000																				13680										122.53																													
BL-1										707-2										M111070504										A15987										起 0937 是 符合										1000																																																											
																														起 是 符合																																																																															
																														起 是 符合																																																																															
																														起 是 符合																																																																															
																														起 是 符合																																																																															
																														起 是 符合																																																																															
批號: *																																																																																																													
測點距鐵門約2.0m																																																																																																													
座標: 188989 788804																																																																																																													
座標: 2488895																																																																																																													
1. 時間以 0-23 時表示。																																																																																																													
2. 測漏符合判定: 個人採樣泵浮子為零或負壓停止為符合																																																																																																													
3. V'm=採樣時間(min)×採樣流率(L/min); V'N = V'm × 273 / (273+T) × 760																																																																																																													

第3頁(共3頁)

空氣污染物檢驗編號：ER111M0844

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

大氣中 硫化氫、甲硫醇、硫化甲基 現場採樣紀錄表

(一) 公司場所名稱: 大甲港		2. 採樣日期: 111 年 7 月 6 日								
3. 採樣員簽名: 謝岳岑		4. 紀錄員簽名: 林源峰								
5. 採樣介質: 採氣袋										
(二) 氣象條件及流速	1. 項目	2. 大氣溫度 T (°C)	3. 相對溼度 (%)	4. 大氣壓力 Pa (mmHg)	5. 風速 (m/sec)	6. 風向 DIRECT	7. 測點流速 (L/min)			
							#1	#2	#3	
	採樣前	30.1	87.6	756.2	0.5	SE	0.095	*	*	
	採樣後	31.0	79.6	757.7	1.7	SE	0.097	*	*	
平均、最頻	30.6	83.6	757.0	0.9	SE	0.096	*	*	*	
(三) 現場採樣記錄	測點名稱	原樣編號	採樣系統編號		測漏及採樣情形			總採樣 體積 Vm(L)	標準 氣體 體積 V'N(NL)	
		樣品編號			測漏時間及符合狀況		採樣時間			
	上風處	701-1	20150605001	起	0929	05	符合	1000	13.82	1238
		M1111070501	20150605001	迄	1004	05	符合	1000		
	BK	701-3		起		05	符合			
	M1111070509		迄		05	符合				
				起		05	符合			
				迄		05	符合			
				起		05	符合			
				迄		05	符合			
批號: *										
(四) 採樣點位置										
同大氣中三甲基胺現場採樣紀錄表										
1. 時間以 0-23 時表示。										
2. 測漏符合判定: 個人採樣泵浮子為零或負壓停止為符合										
3. $V'm = \text{採樣時間}(\text{min}) \times \text{採樣流速}(\text{L/min})$; $V'N = V'm \times \frac{273}{273 + T} \times \frac{Pa}{760}$ 。24 hr 採樣不做標準狀態換算。										

空氣污染物檢驗編號: ER111M0844

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

大氣中 三甲基胺 現場採樣紀錄表

(一) 基本資料	1. 公司場所名稱: *				2. 採樣日期: 11 年 7 月 5-6 日									
資料	3. 採樣員簽名: 謝岳岑				4. 紀錄員簽名: 林源修				5. 採樣介質: 吸收液					
(二) 氣象條件及流率	1. 項目	2. 大氣溫度 T (°C)	3. 相對溼度 (%)	4. 大氣壓力 Pa (mmHg)	5. 風速 (m/sec)	6. 風向 DIRECT	7. 測點流速(L/min)							
	採樣前	29.5	79.5	756.2	2.7	ENE	#1	#2	#3					
	採樣後	29.2	79.5	757.7	2.4	E	0.096			*				
	平均、最頻	29.4	79.5	757.0	2.6	NE	0.097			*				
(三) 現場採樣記錄	測點名稱	原樣編號	樣品編號	採樣系統編號	測漏及採樣情形			總採樣體積 Vm(L)			標準氣體體積 VN(NL)			
	下風處	707-3	M111070505	A127044	起	1020	是	否	符合	1100	139.68 155.60			
	BK-2	707-4	M111070506	A127044	迄	1113	是	否	符合	1100				
					起	1028	是	否	符合					
					迄		是	否	符合					
					起		是	否	符合					
					迄		是	否	符合					
					起		是	否	符合					
					迄		是	否	符合					
(四) 採樣點位置	批號: * _____													
	測製英國空曠													
	陸標: 188181													
	時間以 0~23 時表示。													
	2. 測漏符合判定: 個人採樣系浮子為零或負壓停止為符合													
	3. $Vm = \text{採樣時間}(\min) \times \text{採樣速率}(L/\min)$; $V'N = Vm \times \frac{273}{273 + T}$													
備註	Pa = 24 hr 採樣不做標準狀態換算。													

空氣監測照片說明

檢驗專案編號： ER111M0844

	
測站：下風處-東	測站：下風處-南
	
測站：下風處-西	測站：下風處-北
	
測站：樣品保存情形	

附件 4.3

噪音

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

噪音檢測報告

報告編號: R1110726N11

行程代碼: FYNV22070030

委託單位: 台灣中油股份有限公司石化事業部

採樣日期: 111年07月10日至11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: 111年07月13日

採樣單位: 南台灣環境科技股份有限公司

報告日期: 111年07月25日

採樣地點: 力行新村平水廟

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3頁,共計4頁,報告分離使用無效。
- 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)。

噪音振動檢測現場狀況紀錄表

報告專用章

客戶名稱	台灣中油股份有限公司	專案編號	FY1110726
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	111.07.10~11
檢測地點	力行新村平水廟	檢測時間	0000~0000
適用標準	一般地區音量標準	噪音管制區類別	第二類
氣象狀態	最頻風向: 北, 最大風速: 2.7 m/s, 平均風速: 0.8 m/s, 平均相對濕度: 75.3 %	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: 1.4, 最近道路寬度: 5, 最近道路距離: 1.8, 最近道路寬度: 5, 最近道路距離: 1.8, 最近道路寬度: 5	參考座標	地形、地(路)面情況描述

檢測地點及環境說明:

1. 位於力行新村平水廟旁路邊

2. 距花園(北側)底底16公尺

3. 南側底底5公尺, 力行路16.8公尺

4. 力行路(寬5公尺)保有行人車通行

5. 地面為水泥

6. 鄰近居民住宅

7. 鄰近居民住宅

8. 鄰近居民住宅

9. 鄰近居民住宅

10. 鄰近居民住宅

11. 鄰近居民住宅

12. 鄰近居民住宅

13. 鄰近居民住宅

14. 鄰近居民住宅

15. 鄰近居民住宅

16. 鄰近居民住宅

17. 鄰近居民住宅

18. 鄰近居民住宅

19. 鄰近居民住宅

20. 鄰近居民住宅

21. 鄰近居民住宅

22. 鄰近居民住宅

23. 鄰近居民住宅

24. 鄰近居民住宅

25. 鄰近居民住宅

26. 鄰近居民住宅

27. 鄰近居民住宅

28. 鄰近居民住宅

29. 鄰近居民住宅

30. 鄰近居民住宅

31. 鄰近居民住宅

32. 鄰近居民住宅

33. 鄰近居民住宅

34. 鄰近居民住宅

35. 鄰近居民住宅

36. 鄰近居民住宅

37. 鄰近居民住宅

38. 鄰近居民住宅

39. 鄰近居民住宅

40. 鄰近居民住宅

41. 鄰近居民住宅

42. 鄰近居民住宅

43. 鄰近居民住宅

44. 鄰近居民住宅

45. 鄰近居民住宅

46. 鄰近居民住宅

47. 鄰近居民住宅

48. 鄰近居民住宅

49. 鄰近居民住宅

50. 鄰近居民住宅

51. 鄰近居民住宅

52. 鄰近居民住宅

53. 鄰近居民住宅

54. 鄰近居民住宅

55. 鄰近居民住宅

56. 鄰近居民住宅

57. 鄰近居民住宅

58. 鄰近居民住宅

59. 鄰近居民住宅

60. 鄰近居民住宅

61. 鄰近居民住宅

62. 鄰近居民住宅

63. 鄰近居民住宅

64. 鄰近居民住宅

65. 鄰近居民住宅

66. 鄰近居民住宅

67. 鄰近居民住宅

68. 鄰近居民住宅

69. 鄰近居民住宅

70. 鄰近居民住宅

71. 鄰近居民住宅

72. 鄰近居民住宅

73. 鄰近居民住宅

74. 鄰近居民住宅

75. 鄰近居民住宅

76. 鄰近居民住宅

77. 鄰近居民住宅

78. 鄰近居民住宅

79. 鄰近居民住宅

80. 鄰近居民住宅

81. 鄰近居民住宅

82. 鄰近居民住宅

83. 鄰近居民住宅

84. 鄰近居民住宅

85. 鄰近居民住宅

86. 鄰近居民住宅

87. 鄰近居民住宅

88. 鄰近居民住宅

89. 鄰近居民住宅

90. 鄰近居民住宅

91. 鄰近居民住宅

92. 鄰近居民住宅

93. 鄰近居民住宅

94. 鄰近居民住宅

95. 鄰近居民住宅

96. 鄰近居民住宅

97. 鄰近居民住宅

98. 鄰近居民住宅

99. 鄰近居民住宅

100. 鄰近居民住宅

表噪音計 ● 表振動計

噪音發生源種類與特徵或可能影響檢測結果之因素: 振動計

噪音計設定參數: 聽感修正回路: ☒ A ☐ C, 動態特性: ☒ Fast ☐ Slow, 檢測時距: 1 秒, 位準範圍: 20 ~ 110 dB.

振動計設定參數: 測定軸向: ☒ X ☐ Y ☐ Z, 感覺修正回路: ☒ 垂直 ☐ 水平, 功能位準: ☒ L_v, 位準範圍: 70.0 ~ 110.0 dB.

現場品管資料:

Class 1 噪音計 (廠牌: RION, 型號: NL-33, 序號: 01102417).

聲音校正器 (廠牌: RION, 型號: AC-74, 序號: 2457117), 標準值: 94.1 dB.

檢測前: 聲音校正器呈現值: 94.1 dB, ☒ 合格 (<標準值±0.7dB) ☐ 不合格.

檢測後: 聲音校正器呈現值: 94.0 dB, ☒ 合格 (<標準值±0.7dB) ☐ 不合格.

振動計 (廠牌: RION, 型號: VM-52A, 序號: 00504851).

振動校正器 (廠牌: RION, 型號: VP-22, 序號: 08990220), 標準值: 94.7 dB.

檢測前: 內部電子呈現值: 90.0 dB, ☒ 合格 (<標準值±1.0dB) ☐ 不合格.

檢測後: 內部電子呈現值: 90.0 dB, ☒ 合格 (<標準值±1.0dB) ☐ 不合格.

噪音計檢定有效期限: 111.07.21. 聲音校正器檢定有效期限: 111.07.29.

風速計校正有效期限: 111.05.02. 振動校正器校正有效期限: 111.08.02.

檢測人員: 蔡明道 紀錄人: 蔡明道 審核人: 蔡明道

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

報告人: 陳冠宏
審核人: 王怡敏
校對人: 王怡敏

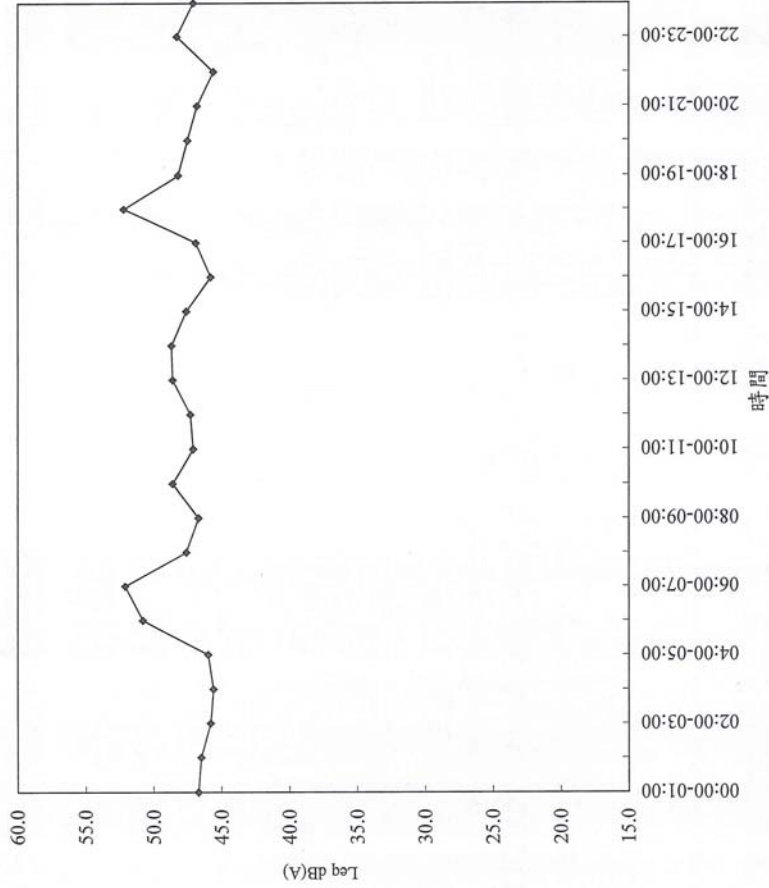
專案編號：FY111N0726
檢測方法：NIEA P201.96C

日 期	時 間	噪 音 值						L _{eq}
		L ₅	L ₁₀	L ₅₀	L ₉₀	L ₉₅	L _{max}	
中 華 民 國 111 年 07 月 10 至 11 日	00:00-01:00	47.9	47.5	46.6	45.7	45.4	61.4	46.7
	01:00-02:00	47.4	47.2	46.2	45.3	45.0	67.8	46.5
	02:00-03:00	46.9	46.6	45.6	44.7	44.4	58.1	45.8
	03:00-04:00	46.6	46.4	45.5	44.2	43.9	57.9	45.6
	04:00-05:00	46.4	45.9	45.2	44.4	44.2	65.2	46.0
	05:00-06:00	55.9	52.7	47.1	45.7	45.4	67.5	50.8
	06:00-07:00	56.3	52.4	46.2	43.5	43.1	72.4	52.1
	07:00-08:00	52.2	48.7	44.0	42.2	41.7	64.9	47.6
	08:00-09:00	51.2	47.9	42.8	41.3	40.8	64.7	46.7
	09:00-10:00	54.6	50.8	43.1	41.4	41.1	66.5	48.6
	10:00-11:00	48.7	47.0	44.8	42.6	42.1	75.1	47.1
	11:00-12:00	50.9	48.3	45.0	43.2	42.0	64.0	47.3
	12:00-13:00	51.1	49.8	48.5	42.6	41.9	62.4	48.6
	13:00-14:00	53.1	49.0	44.3	42.7	42.3	69.7	48.7
	14:00-15:00	51.1	48.1	44.4	41.9	41.4	71.3	47.6
	15:00-16:00	51.2	47.8	42.6	40.8	40.4	64.1	45.8
	16:00-17:00	48.9	47.1	43.3	41.4	41.0	66.9	46.9
	17:00-18:00	56.4	51.9	45.8	42.3	41.8	73.8	52.2
	18:00-19:00	51.6	49.5	45.6	42.4	41.6	68.3	48.2
	19:00-20:00	50.3	48.1	43.6	41.4	41.1	72.5	47.5
	20:00-21:00	49.7	47.7	44.1	42.3	42.0	67.2	46.8
	21:00-22:00	48.1	46.7	43.9	42.8	42.5	62.0	45.6
	22:00-23:00	50.7	50.4	47.5	43.8	43.4	62.9	48.3
	23:00-00:00	48.2	47.8	46.9	46.1	46.0	59.4	47.1
時段		實測值						
日間 06:00-20:00		48.6						
晚間 20:00-22:00		46.2						
夜間 22:00-06:00		47.4						
24小時		48.1						
最大值(L _{max}) 24小時		75.1						

備註：各時段均能音量皆以L_{eq}為計算基準。

專案編號：FY111N0726
檢測日期：111.07.10 ~11

檢測位置：力行新村平水廟



計劃名稱: 「三輕更新擴產計畫」營運期間環境監測作業
專案編號: FY111N0726

計劃名稱: 「三輕更新擴產計畫」營運期間環境監測作業 專案編號: FY111N0726		
噪音振動-力行村平水廟	噪音振動-力行村平水廟	噪音振動-力行村平水廟
以下空白	以下空白	以下空白

附件 4.4

低頻噪音

環境低頻噪音檢測報告

報告編號：R1110709N11

行程代碼：FYNV22070014

委託單位：台灣中油股份有限公司石化事業部

採樣日期：111年07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：111年07月07日

採樣單位：南台灣環境科技股份有限公司

報告日期：111年07月12日

採樣地點：鳳芸二路95巷13號民宅內(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5頁，共計6頁，報告分贈使用無效。
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	專案編號	FY1110709
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	111.07.04-05
檢測地點	鳳芸二路95巷13號民宅內(室內)	檢測時間	1000-(1000)
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	風向：無，最大風速：無，平均風速：無，平均相對濕度：92.8%	參考座標	高雄市政府林園區
檢測地點及環境說明	最近道路距離(公分)：140，最近牆面距離(公分)：130，最近距離(水平、垂直)(公分)：22000，水平距離：無，垂直：無	地形、地(路)面情況描述	堅硬平坦磁磚地面

檢測地點及環境說明：

1. 設於鳳芸二路95巷13號民宅內
2. 距天花板170公分，堆積物100公分
3. 東距水泥牆130公分，門窗180公分
4. 廠區約20000公分
5. 監測期間木門打開無緊閉
6. 民宅主人常於客廳活動
7. 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_p ☐1/3 oct L_{eq} ☐其它 L_{max}

頻帶範圍：下限頻帶20 Hz，上限頻帶2000 Hz。

現場品質資料：

Class 1 噪音計 (廠牌RION，型號NL-52，序號00219239)。

聲音校正器 (廠牌RION，型號NL-705，序號170407620)，標準值(125 Hz) 92.9 dB。

八音度頻帶濾波器 (型號NL-52，序號00219239)。

檢測前：125 Hz聲音校正器呈現值93.9 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94.0 dB，☒合格 (<標準值±0.7 dB) ☐不合格。

噪音計檢定有效期間：112.02.21 ~ 112.06.23。聲音校正器校正有效期間：111.10.03 ~ 112.06.23。

風速計校正有效期間：無。八音度頻帶濾波器校正有效期間：112.06.23 ~ 112.07.15。

檢測人員：王怡敦 紀錄人：蔡明道 審核人：林怡敦

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
專案編號: FY111N0709
檢測位置: 鳳芸二路95巷13號民宅內(室內)
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 _{eq,LF}
		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 111 年 07 月 04 至 05 日	10:00-11:00	0.8	2.9	2.1	4.0	12.2	15.4	11.0	14.9	23.3	25.1	25.5	30.0					
	11:00-12:00	1.6	3.5	3.8	4.4	12.7	15.9	9.7	13.1	21.1	18.9	21.1	26.4					
	12:00-13:00	1.4	2.4	1.9	4.1	12.0	13.7	7.4	11.9	21.0	19.4	18.1	25.4					
	13:00-14:00	1.2	3.0	2.8	4.0	14.3	16.3	9.2	13.8	20.9	20.9	21.2	26.9					
	14:00-15:00	0.3	1.6	1.3	3.8	12.0	12.1	6.0	10.8	19.9	16.6	17.4	24.0					
	15:00-16:00	1.4	2.3	2.2	5.8	10.7	13.6	8.9	12.9	20.8	17.6	17.2	24.8					
	16:00-17:00	1.4	4.9	3.9	6.4	12.7	15.2	12.3	15.2	22.2	22.9	24.1	28.6					
	17:00-18:00	0.7	2.8	3.6	6.0	12.8	15.7	11.3	15.1	21.5	20.5	21.5	27.0					
	18:00-19:00	1.0	3.1	2.8	5.0	12.8	15.5	12.8	16.9	25.9	24.4	22.5	29.9					
	19:00-20:00	2.6	4.0	5.5	6.1	13.1	16.2	12.4	16.5	22.1	19.5	19.5	26.7					
	20:00-21:00	0.4	3.9	12.5	4.1	11.9	19.5	14.1	16.7	25.6	18.5	20.5	28.7					
	21:00-22:00	2.0	5.3	4.3	4.0	13.0	15.6	7.8	13.0	21.8	18.7	26.6	28.9					
	22:00-23:00	0.3	4.1	1.6	3.1	11.4	14.7	5.3	11.5	21.0	17.0	26.2	28.2					
	23:00-00:00	0.2	2.2	1.2	3.7	9.7	13.2	6.2	11.7	21.7	18.6	17.9	25.3					
	00:00-01:00	0.1	1.0	0.2	3.2	9.8	12.9	2.1	9.2	20.4	15.0	14.3	23.2					
	01:00-02:00	0.1	1.2	0.2	3.3	11.3	13.8	13.1	11.0	20.5	13.9	14.6	23.8					
	02:00-03:00	0.1	1.4	0.2	3.8	11.9	14.3	14.1	11.9	20.9	14.4	14.9	24.3					
	03:00-04:00	0.1	1.3	0.3	4.1	8.8	11.9	4.1	9.9	21.4	13.7	14.7	23.6					
	04:00-05:00	0.1	1.3	0.3	4.1	9.1	14.0	4.1	10.9	21.4	14.7	16.8	24.3					
	05:00-06:00	0.1	1.4	1.0	5.8	9.7	13.2	5.3	10.7	20.9	15.2	16.1	24.0					
	06:00-07:00	0.1	1.6	1.3	5.8	10.6	13.5	9.4	15.3	21.9	20.1	20.2	26.5					
	07:00-08:00	0.7	2.8	2.5	5.7	12.6	14.0	9.5	13.4	21.3	20.6	21.3	26.7					
	08:00-09:00	0.5	2.8	2.2	6.0	10.9	12.4	8.4	11.1	20.1	16.8	16.3	24.0					
	09:00-10:00	0.2	1.9	1.6	3.5	10.7	11.7	8.5	11.0	19.8	20.6	21.3	26.0					

備註:

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(2/4)

專案編號: FY111N0709
檢測位置: 鳳芸二路95巷13號民宅內(室內)
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 _{eq,LF}
		L ₅	L ₁₀	L ₅₀	L ₉₀	L ₉₅	L _{max}		
中 華 民 國 111 年 07 月 04 至 05 日	10:00-11:00	33.6	32.8	28.5	23.8	22.5	46.5	30.0	
	11:00-12:00	29.9	28.7	24.5	23.0	22.6	43.0	26.4	
	12:00-13:00	27.1	26.3	24.1	22.3	22.0	46.4	25.4	
	13:00-14:00	29.9	28.1	25.2	23.0	22.5	45.1	26.9	
	14:00-15:00	25.4	24.9	23.6	22.5	22.2	36.7	24.0	
	15:00-16:00	26.2	25.4	23.7	22.2	21.9	45.9	24.8	
	16:00-17:00	33.9	30.8	24.6	22.7	22.3	53.6	28.6	
	17:00-18:00	31.4	27.9	24.1	22.5	22.1	47.7	27.0	
	18:00-19:00	35.9	34.5	25.1	22.7	22.2	52.2	29.9	
	19:00-20:00	31.8	29.2	24.2	22.7	22.4	43.5	26.7	
	20:00-21:00	29.1	26.0	24.1	22.9	22.6	48.9	28.7	
	21:00-22:00	31.1	28.9	24.7	22.9	22.6	56.1	28.9	
	22:00-23:00	32.8	30.8	25.7	23.1	22.6	48.6	28.2	
	23:00-00:00	25.9	25.4	23.7	22.1	21.7	42.5	25.3	
	00:00-01:00	25.4	24.7	22.9	21.5	21.2	30.7	23.2	
	01:00-02:00	25.4	25.0	23.6	22.4	22.1	27.2	23.8	
	02:00-03:00	25.8	25.4	24.2	22.9	22.6	27.7	24.3	
	03:00-04:00	24.8	24.5	23.4	22.5	22.2	34.3	23.6	
	04:00-05:00	25.4	24.9	23.5	22.2	21.9	46.4	24.3	
	05:00-06:00	25.3	24.8	23.4	22.0	21.6	41.5	24.0	
	06:00-07:00	29.9	28.3	23.9	22.2	21.8	49.4	26.5	
	07:00-08:00	29.5	28.5	24.4	22.9	22.5	49.7	26.7	
	08:00-09:00	26.3	24.7	22.9	21.6	21.2	40.4	24.0	
	09:00-10:00	32.1	29.5	23.2	21.1	20.7	38.0	26.0	
均能音量	時段	實測值							
	日間 07:00-19:00	27.1							
	晚間 19:00-22:00	28.2							
	夜間 22:00-07:00	25.1							
	24小時	26.6							
最大值(L _{max})	24小時	56.1							

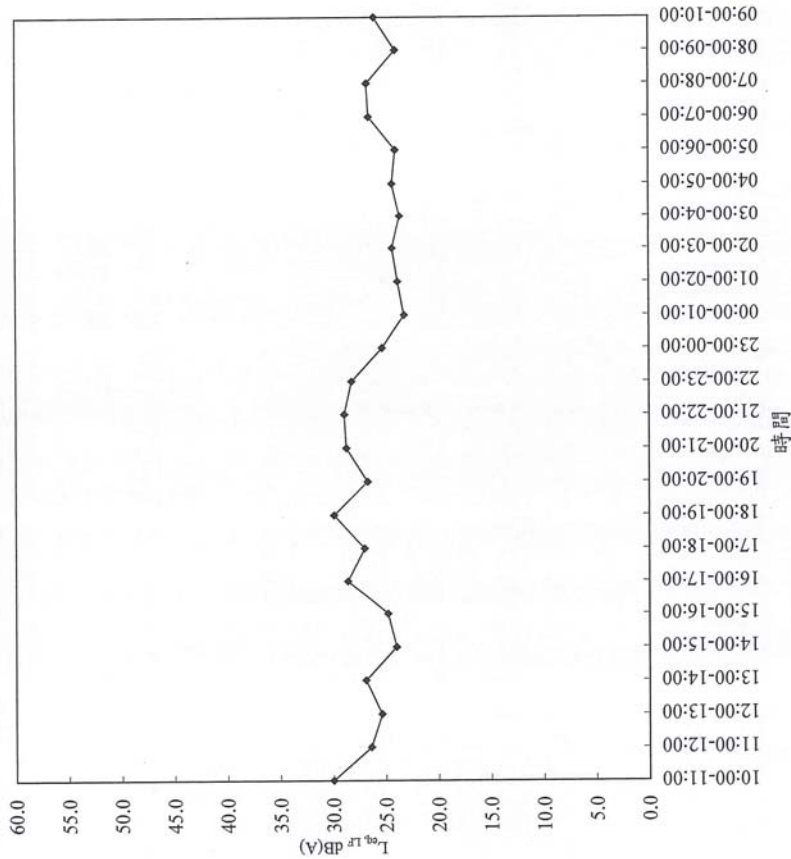
備註:各時段均能音量皆以(L_{eq,LF})為計算基準。

南台灣環境科技股份有限公司
Eurofins Blue Formosa Environmental Technical Co., Ltd.
環境低頻噪音量測報告(3/4)

低頻噪音量測逐時變化圖($L_{eq, LF}$)

專案編號: FY111N0709
檢測日期: 111.07.04 ~05

檢測位置: 鳳芸二路95巷13號民宅內(室內)

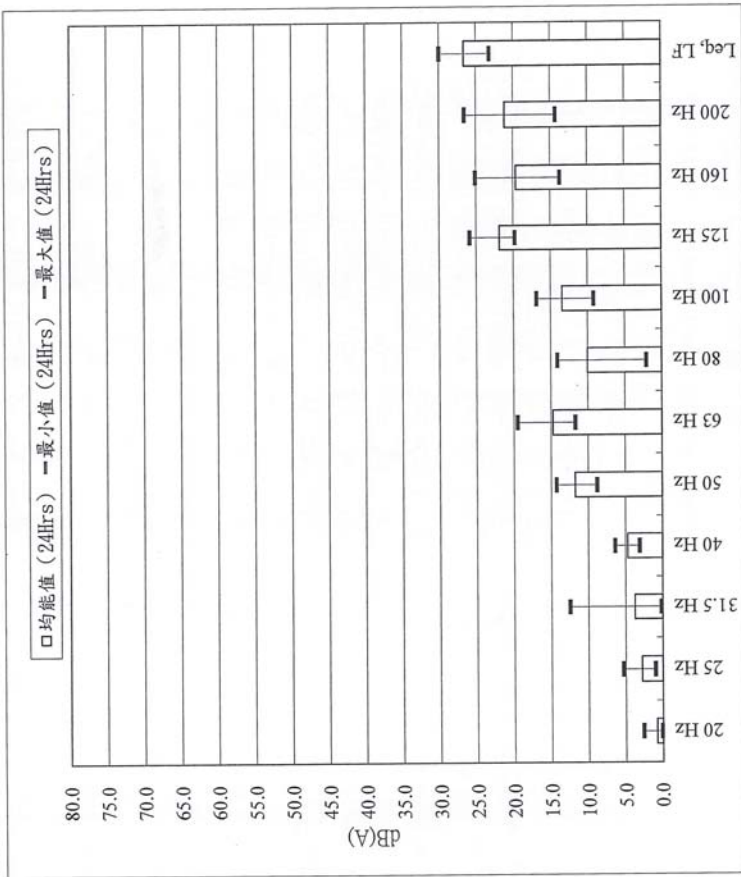


南台灣環境科技股份有限公司
Eurofins Blue Formosa Environmental Technical Co., Ltd.
環境低頻噪音量測報告(4/4)

1/3八音度頻帶各中心頻率音量分佈圖

專案編號: FY111N0709
檢測日期: 111.07.04 ~05

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

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

南台灣環境科技股份有限公司
FY11IN0709

檢測照片說明表

專案編號: FY11IN0709

計畫名稱: 「三輕更新搬遷計畫」營運期間環境監測作業

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: R1110710N11
行程代碼: FYNV22070015
委託單位: 台灣中油股份有限公司石化事業部
計畫名稱: 「三輕更新搬遷計畫」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: 力行路北汕活動中心值更室(室內)
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

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

王怡敦

實驗室主管:

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)。

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	F1111110710
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	111.07.04-05
檢測地點	力行路北汕活動中心值更室(室內)	檢測時間	1000-1000
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: ㄗ 平均氣溫: 26.5 °C 平均大氣壓力: 755 mmHg 最近降確日期: 111.07.04 平均相對濕度: 92.8 %	ms, 平均風速: ㄗ	ms, 平均相對濕度: 92.8 %
檢測地點及	麥克風高度 (公分) 最近牆面線距離 (公分) 最近道路距離 (公分)	參考座標 音源距離 (水平、垂直) 水平距離 100 垂直 ㄗ	地形 地(路)面情況描述 ☒ 室內 ☐ 室外 高雄市林園區力行路5-1號 馬蹄洋坦, 磚埤地面
環境說明			

檢測地點及環境說明：

1. 該站為力行站北山活動中心值更室
2. 距窗戶160公分, 窗規模100公分, 天花板170公分
東北距水果牆100公分, 西南距水果牆100公分
西北距水果牆400公分, 廊區約2900公分
床100公分, 櫃子160公分 (3274)

3、監測期間密閉，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：

噪音計設定參數：

聽感修正回路：☒A ☐C，動特性☒Fast ☐Slow | 測量時距 | 秒，位準範圍

检测模式: ☒ 1/3 oct L_0 ☐ 1/3 oct L_{eq} ☐ 1/3 oct L_{max} ☐ 其它 * ⑫ 7/4

頻帶範圍：下限頻帶 20 Hz，上限頻帶 200 Hz。

現場品管資料：

Class | 录音机 (廠牌 RION, 型號 NL-52, 序號 0051037) 。

Class 1 科目 () 座席 () 至 ()
 聲音校正器 (廠牌RION, 型號 NC-705, 序號 170401630), 標準值(125 Hz) 93.9 dB.

八音度頻帶濾波器 (型號 ML-52 , 序號 00510137)

檢測前: 125 Hz 聲音校正器呈現值 93.6 dB 。☑合格 ($< \text{標準值} \pm 0.7 \text{ dB}$) ☐不合格。

檢測後：125 Hz 聲音校正器呈現值 93.7 dB，☒合格（<標準值±0.7 dB）☐不合格。

[illegible][illegible]

检测人: 王... 日期: 2011.11.11

紀錄人：廖國偉

審核人：

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：FY111N0710

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)											
		20 Hz	25 Hz	31.5 Hz	40 Hz	50 Hz	63 Hz	80 Hz	100 Hz	125 Hz	160 Hz	200 Hz	L _{eq,LF}
中華民國111年07月04日至05日	10:00-11:00	0.0	0.7	0.2	4.3	2.6	2.0	13.5	10.0	9.5	13.5	20.0	22.4
	11:00-12:00	0.0	0.5	0.3	5.6	4.5	3.2	14.3	12.3	9.9	14.2	19.0	22.3
	12:00-13:00	0.0	0.7	0.4	4.9	3.2	3.9	16.0	12.7	10.2	14.9	19.5	23.0
	13:00-14:00	0.0	0.6	0.3	4.7	3.4	3.1	13.3	10.3	10.0	13.9	18.5	21.6
	14:00-15:00	0.0	1.0	0.1	5.3	3.3	1.9	12.9	10.1	9.0	11.5	16.1	20.1
	15:00-16:00	0.0	0.9	0.3	6.5	3.7	3.0	14.8	12.0	10.7	15.3	20.0	23.1
	16:00-17:00	0.0	0.9	0.9	8.5	3.5	4.2	16.5	11.8	11.1	18.1	29.0	29.8
	17:00-18:00	0.1	1.6	1.1	9.9	6.5	8.9	18.1	14.4	12.0	17.6	22.0	25.4
	18:00-19:00	0.0	0.8	0.4	6.9	4.2	3.7	16.4	13.5	11.3	16.2	20.9	24.1
	19:00-20:00	0.0	0.6	0.2	6.0	3.4	3.5	16.9	12.4	11.0	15.5	19.4	23.2
備註：	20:00-21:00	0.0	0.7	0.2	4.7	3.2	3.2	15.1	11.8	11.3	14.6	19.3	22.6
	21:00-22:00	0.0	0.7	0.1	5.0	3.7	2.6	14.7	12.0	11.2	15.2	21.5	23.8
	22:00-23:00	0.0	1.0	0.2	3.7	2.6	2.0	13.5	10.5	10.1	13.0	18.4	21.5
	23:00-00:00	0.0	0.6	0.0	3.4	2.7	1.0	11.5	9.6	8.8	11.8	16.5	19.9
	00:00-01:00	0.0	0.6	0.0	5.2	3.2	2.5	12.9	10.7	10.4	13.3	17.3	21.0
	01:00-02:00	0.0	0.6	0.1	6.1	3.9	3.2	14.4	11.8	12.3	14.1	18.3	22.1
	02:00-03:00	0.0	0.6	0.1	7.0	4.6	3.0	13.1	10.8	11.5	13.0	17.4	21.2
	03:00-04:00	0.0	1.3	0.3	5.8	3.7	5.5	12.6	9.9	11.1	11.6	16.2	20.3
	04:00-05:00	0.0	1.0	0.2	7.0	4.0	7.5	14.4	10.3	10.7	12.0	16.7	21.1
	05:00-06:00	0.0	0.9	0.2	7.9	4.6	4.7	14.1	11.6	11.3	14.0	18.3	22.1
	06:00-07:00	0.0	0.7	0.4	5.2	3.0	6.1	15.7	10.7	10.3	13.5	18.5	22.1
	07:00-08:00	0.0	1.3	0.4	6.9	3.8	4.4	18.1	12.4	10.7	14.7	20.5	23.9
	08:00-09:00	0.0	2.0	0.7	8.2	4.9	4.7	16.9	14.0	11.8	16.5	20.1	24.0
	09:00-10:00	0.4	1.9	0.6	6.2	3.5	4.3	16.7	12.9	10.6	16.5	21.9	24.6

備註：

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(2/4)

檢測位置：力行路北汕活動中心值更室(室內) 專案編號：FY111N0710
檢測單位：南台灣環境科技股份有限公司 檢測方法：NIEA P205.93C

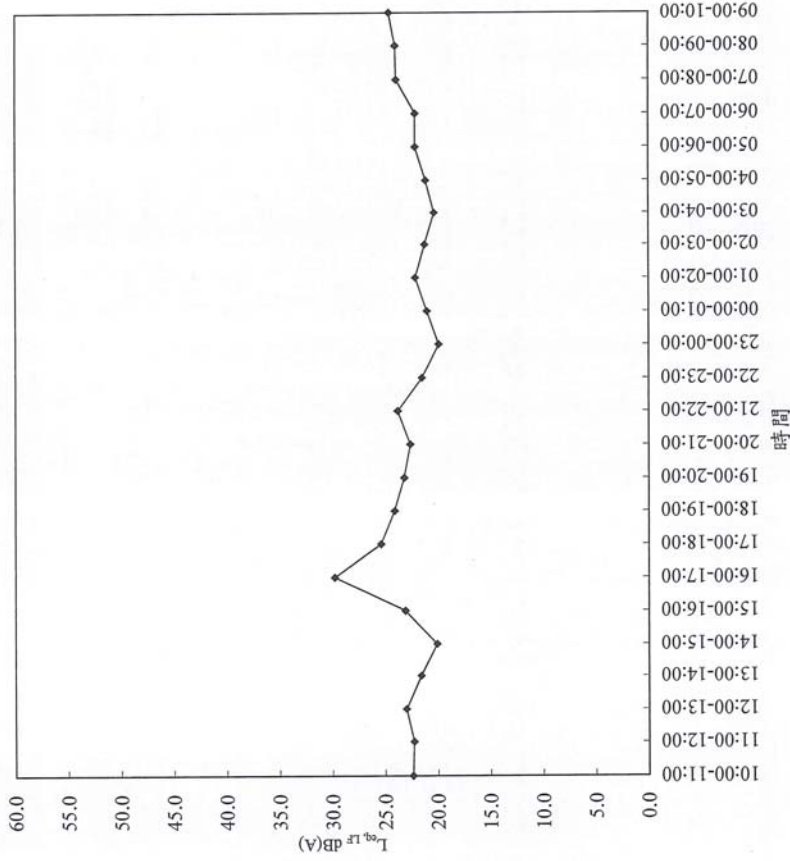
日 期	時 間	噪 音 dB(A)							
		L ₅	L ₁₀	L ₅₀	L ₉₀	L ₉₅	L _{max}	L _{eq,LF}	
中 華 民 國 111 年 07 月 04 至 05 日	10:00-11:00	26.3	24.2	19.9	17.0	16.4	48.3	22.4	
	11:00-12:00	24.7	22.7	20.1	18.4	18.0	43.7	22.3	
	12:00-13:00	24.2	22.6	19.9	17.9	17.5	46.8	23.0	
	13:00-14:00	22.8	21.3	18.5	16.7	16.2	46.4	21.6	
	14:00-15:00	22.7	21.3	18.8	17.1	16.6	38.9	20.1	
	15:00-16:00	26.9	24.3	20.0	17.9	17.4	42.7	23.1	
	16:00-17:00	36.1	33.1	23.5	18.9	18.1	48.6	29.8	
	17:00-18:00	30.6	26.0	21.4	19.5	19.1	45.5	25.4	
	18:00-19:00	26.7	24.0	21.3	19.6	19.2	43.7	24.1	
	19:00-20:00	24.7	23.5	21.4	19.8	19.4	43.5	23.2	
	20:00-21:00	25.6	24.1	21.4	19.9	19.6	38.3	22.6	
	21:00-22:00	23.3	22.5	20.7	19.3	18.9	51.9	23.8	
	22:00-23:00	23.8	22.2	19.0	16.3	15.9	43.4	21.5	
	23:00-00:00	21.1	20.4	18.6	16.7	16.0	41.4	19.9	
	00:00-01:00	22.5	22.1	20.6	19.1	18.7	38.9	21.0	
	01:00-02:00	23.6	23.2	21.9	20.6	20.3	39.0	22.1	
	02:00-03:00	22.7	22.3	21.0	19.8	19.5	33.9	21.2	
	03:00-04:00	22.0	21.5	20.0	18.8	18.5	36.0	20.3	
	04:00-05:00	23.0	22.5	20.7	19.2	18.8	32.1	21.1	
	05:00-06:00	23.4	22.7	21.1	19.9	19.5	42.7	22.1	
	06:00-07:00	23.8	22.4	19.5	17.2	16.6	43.9	22.1	
	07:00-08:00	26.5	23.5	19.0	16.7	16.2	46.4	23.9	
	08:00-09:00	27.0	24.0	20.9	19.1	18.7	43.0	24.0	
	09:00-10:00	26.4	25.0	20.8	18.8	18.4	46.9	24.6	
均能音量	時段								實測值
	日間 07:00-19:00								24.4
	晚間 19:00-22:00								23.2
	夜間 22:00-07:00								21.3
最大值(L _{max})	24小時								23.3
	24小時								51.9

備註：各時段均能音量皆以(L_{eq,LF})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)

檢測位置：力行路北汕活動中心值更室(室內) 專案編號：FY111N0710
檢測日期：111.07.04 ~05

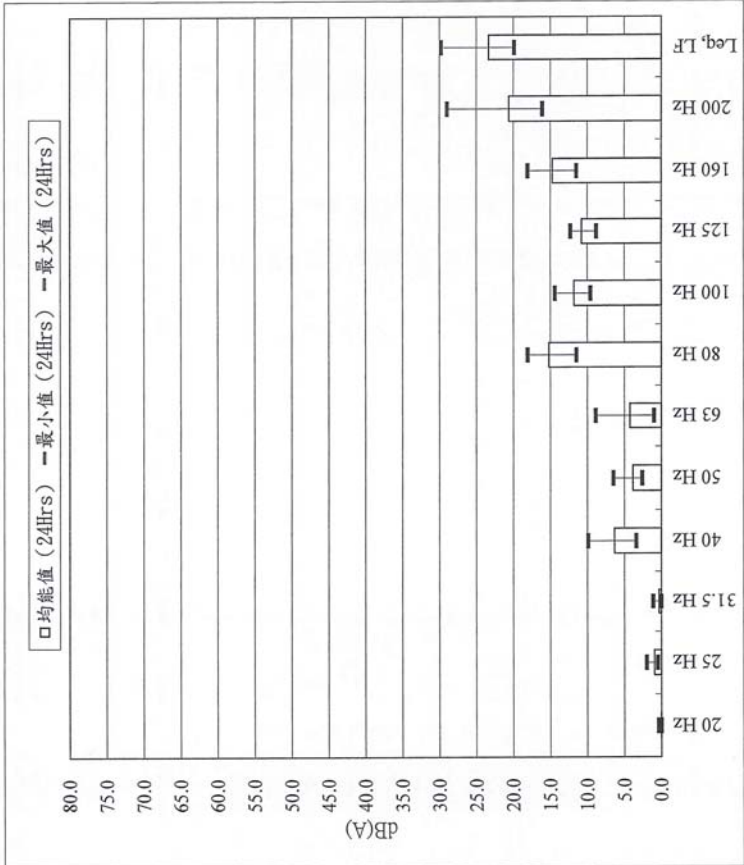
低頻噪音逐時變化圖(L_{eq,LF})



1/3八音度頻帶各中心頻率音量分佈圖

專案編號： FY111N0710
檢測日期： 111.07.04 ~05

檢測位置：力行路北汕活動中心值更室(室內)



計畫名稱：「三輕更新搬遷計畫」營運期間環境監測作業

		低頻噪音-力行路北汕活動中心值更室(室內)	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	以下空白

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: 員工宿舍大樓(室內)
專案編號: FY111N0708
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 _{eq,LF}
		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111年07月04日至05日	10:00-11:00	0.2	6.4	7.2	12.2	8.1	9.0	17.5	17.4	20.6	18.6	20.5	20.7	27.5	26.6	26.6	26.6	26.6
	11:00-12:00	0.2	6.9	6.5	12.7	8.4	9.4	18.6	18.8	22.3	19.0	20.7	20.7	27.5	26.6	26.6	26.6	26.6
	12:00-13:00	0.2	6.8	7.9	11.1	7.4	8.5	17.1	17.3	22.0	18.6	20.4	20.4	26.9	26.2	26.2	26.2	26.2
	13:00-14:00	0.2	6.3	7.5	10.9	7.4	8.7	16.5	16.8	20.4	18.4	20.3	20.3	26.2	26.2	26.2	26.2	26.2
	14:00-15:00	0.2	6.4	6.9	12.1	8.1	9.1	17.0	17.1	20.4	18.6	20.3	20.3	26.3	26.3	26.3	26.3	26.3
	15:00-16:00	0.2	6.6	6.8	12.4	8.0	9.0	18.5	18.6	22.2	19.2	21.0	21.0	27.5	27.5	27.5	27.5	27.5
	16:00-17:00	0.3	6.7	8.1	12.8	8.0	9.5	17.9	19.2	22.0	19.2	21.0	21.0	27.5	27.5	27.5	27.5	27.5
	17:00-18:00	0.3	6.2	6.6	11.2	7.8	8.8	18.0	18.7	21.7	18.6	20.6	20.6	27.1	27.1	27.1	27.1	27.1
	18:00-19:00	0.3	5.8	5.6	9.8	6.9	8.7	16.9	18.1	21.7	18.9	20.9	20.9	26.9	26.9	26.9	26.9	26.9
	19:00-20:00	0.2	5.5	5.5	9.7	6.8	9.0	17.2	18.2	21.7	18.9	20.8	20.8	26.9	26.9	26.9	26.9	26.9
	20:00-21:00	0.2	5.5	5.5	9.1	6.5	8.5	17.1	18.2	21.6	18.8	20.4	20.4	26.7	26.7	26.7	26.7	26.7
	21:00-22:00	0.2	5.6	5.5	8.9	6.5	8.4	17.0	18.1	21.7	18.8	20.3	20.3	26.7	26.7	26.7	26.7	26.7
	22:00-23:00	0.2	5.4	5.5	9.1	6.7	8.6	16.1	17.1	21.0	18.4	20.3	20.3	26.3	26.3	26.3	26.3	26.3
	23:00-00:00	0.2	5.1	5.3	9.1	6.8	9.1	16.3	17.0	21.2	18.4	20.3	20.3	26.3	26.3	26.3	26.3	26.3
	00:00-01:00	0.2	5.4	4.8	8.6	6.8	8.5	15.3	16.1	20.3	18.2	20.1	20.1	25.8	25.8	25.8	25.8	25.8
	01:00-02:00	0.2	4.9	4.6	8.6	6.5	8.5	15.7	16.5	20.4	18.1	20.1	20.1	25.9	25.9	25.9	25.9	25.9
	02:00-03:00	0.2	5.2	4.7	8.5	6.7	8.6	15.4	16.2	19.9	18.2	20.2	20.2	25.7	25.7	25.7	25.7	25.7
	03:00-04:00	0.2	4.9	4.7	8.7	6.7	8.9	15.8	16.7	20.2	18.1	20.4	20.4	25.9	25.9	25.9	25.9	25.9
	04:00-05:00	0.1	4.8	4.7	8.8	6.5	8.6	15.8	16.7	21.2	18.3	20.3	20.3	26.2	26.2	26.2	26.2	26.2
	05:00-06:00	0.1	5.2	4.8	9.0	6.5	8.9	16.3	17.2	21.6	18.6	20.4	20.4	26.5	26.5	26.5	26.5	26.5
	06:00-07:00	0.2	6.4	5.2	10.1	7.0	9.3	16.7	17.4	21.2	18.8	20.3	20.3	26.5	26.5	26.5	26.5	26.5
	07:00-08:00	0.3	6.8	6.6	11.3	7.5	9.6	18.7	18.6	22.0	18.9	20.5	20.5	27.3	27.3	27.3	27.3	27.3
	08:00-09:00	0.3	6.7	6.7	11.6	7.8	10.3	18.8	19.0	22.2	18.8	21.0	21.0	27.5	27.5	27.5	27.5	27.5
	09:00-10:00	0.2	6.3	6.4	11.1	7.8	9.3	18.0	18.4	21.6	18.7	20.6	20.6	27.0	27.0	27.0	27.0	27.0

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.
環境低頻噪音逐時檢測值(2/4)

檢測位置: 員工宿舍大樓(室內)

專案編號: FY111N0708

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 _{eq,LF}
		L ₅	L ₁₀	L ₅₀	L ₉₀	L ₉₅	L _{max}		
中華民國111年07月04日至05日	10:00-11:00	28.5	27.7	26.0	24.8	24.5	42.2	26.6	
	11:00-12:00	29.7	28.8	26.9	25.6	25.2	41.5	27.5	
	12:00-13:00	28.9	28.2	26.5	25.1	24.8	35.9	26.9	
	13:00-14:00	28.2	27.4	25.7	24.5	24.2	39.5	26.2	
	14:00-15:00	28.4	27.6	25.9	24.7	24.3	35.8	26.3	
	15:00-16:00	29.8	28.6	26.6	25.3	24.9	42.5	27.5	
	16:00-17:00	30.1	29.1	26.8	25.2	24.8	42.7	27.5	
	17:00-18:00	29.1	28.4	26.6	25.3	24.9	38.6	27.1	
	18:00-19:00	28.5	28.0	26.6	25.5	25.2	39.2	26.9	
	19:00-20:00	28.4	28.0	26.8	25.6	25.3	35.2	26.9	
	20:00-21:00	28.1	27.7	26.5	25.4	25.1	39.7	26.7	
	21:00-22:00	28.2	27.8	26.5	25.4	25.1	39.0	26.7	
	22:00-23:00	27.7	27.2	25.9	24.9	24.6	39.3	26.3	
	23:00-00:00	28.0	27.4	26.1	25.0	24.7	33.7	26.3	
	00:00-01:00	27.0	26.7	25.6	24.6	24.4	37.1	25.8	
	01:00-02:00	27.1	26.8	25.8	24.7	24.5	34.9	25.9	
	02:00-03:00	26.9	26.6	25.5	24.6	24.3	42.0	25.7	
	03:00-04:00	27.2	26.8	25.6	24.6	24.3	39.0	25.9	
	04:00-05:00	27.5	27.2	26.0	25.0	24.7	38.0	26.2	
	05:00-06:00	27.9	27.5	26.3	25.2	24.9	40.1	26.5	
	06:00-07:00	28.0	27.5	26.1	25.0	24.7	44.1	26.5	
	07:00-08:00	29.3	28.5	26.8	25.4	25.1	38.4	27.3	
	08:00-09:00	29.6	28.9	27.0	25.6	25.3	38.7	27.5	
	09:00-10:00	28.9	28.3	26.5	25.2	24.8	43.9	27.0	

實測值

時段

日間 07:00-19:00

晚間 19:00-23:00

夜間 23:00-07:00

24小時

24小時

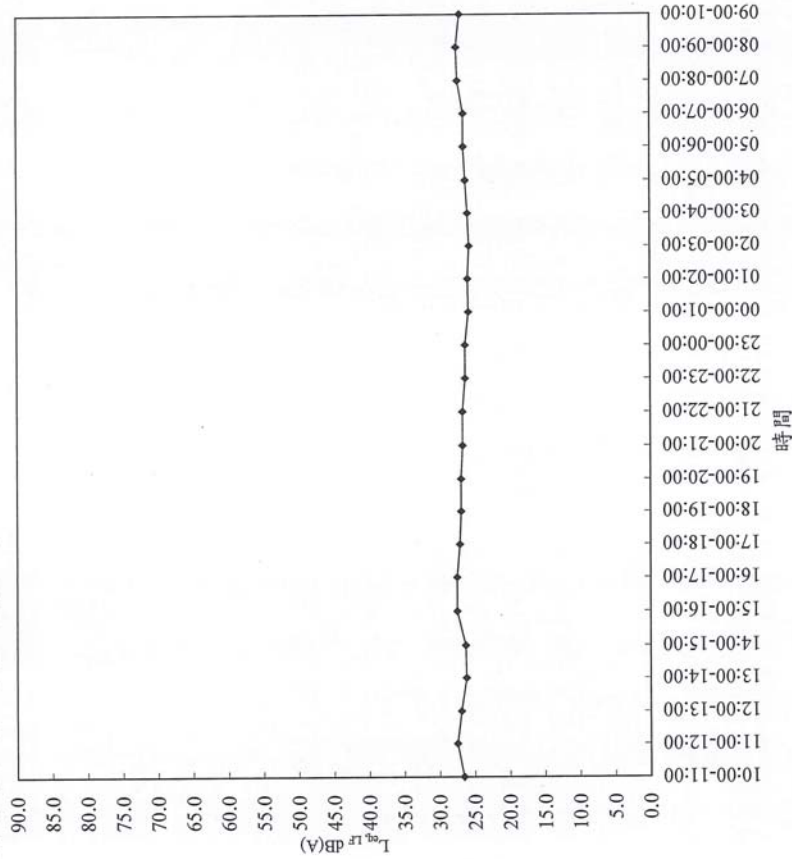
均能音量
最大值(L_{max})
備註:各時段均能音量皆以(L_{eq,LF})為計算基準。

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($L_{eq, LF}$)

專案編號： FY111N0708
檢測日期： 111.07.04 ~05

檢測位置：員工宿舍大樓(室內)

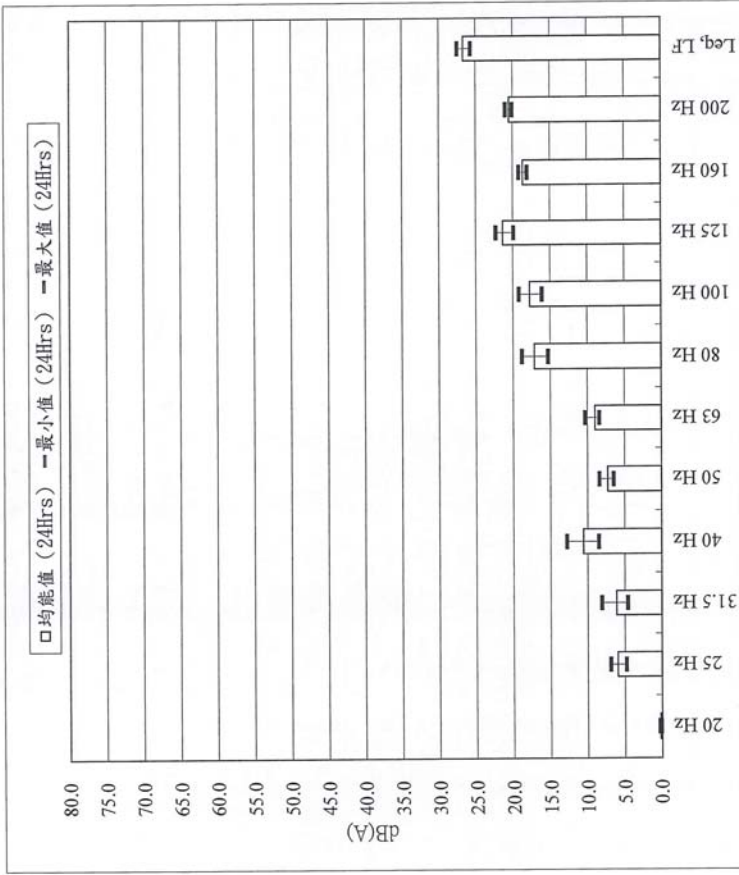


南台灣環境科技股份有限公司
Eurofins Blue Formosa Environmental Technical Co., Ltd.
環境低頻噪音逐時檢測值(4/4)

1/3八音度頻帶各中心頻率音量分佈圖

專案編號： FY111N0708
檢測日期： 111.07.04 ~05

檢測位置：員工宿舍大樓(室內)



專案編號：FY111N0708
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 4.5

地面水



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
行程代碼：FWA22070187

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
檢測單位：「三輕更新擴設計畫」營運期間環境監測作業
檢測目的：環境影響評估
採樣單位：南台灣環境科技股份有限公司
採樣地點：高雄市林園區石化二路三號
樣品名稱：放流水
樣品編號：B111071829
採樣方法：NIEA W109.53B
行 業 別：---
樣品特性：液態
採樣時間：111/07/18 10:15
至：111/07/18 10:28
收樣時間：111/07/18 14:00
報告日期：111/07/26
報告編號：R1112828B11
聯絡人：張慧華

檢測項目	檢測值	檢測方法	單位	備 註
氫離子濃度指數	7.6	NIEA W424.53A	-	於36.6°C下測得。
水溫	36.6	NIEA W217.51A	°C	
懸浮固體	2.2	NIEA W210.58A	mg/L	
化學需氧量	37.2	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	48	NIEA W223.52B	-	
酚類	0.0055	NIEA W524.50C	mg/L	

以下空白

備註：
1. 本報告共1頁，分機使用無誤。
2. 依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. 檢測值低於檢量最低濃度時，以"<"檢量最低濃度值表示。
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. 本報告已由核對報告簽署人審核無誤，簽署人：張慧華(FYI-04)，林紀壯(FYI-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
檢驗主任：王怡敦

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、誠實進行樣品之檢測，絕無虛偽不實及有違反、脫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，亦須於刑法上之公務員，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/報告簽署人：王怡敦

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：111年7月18日
進出廠時間：08:54 ~ 10:59
檢驗專案編號：P111B2828
採(送)樣人員：王怡敦

委託單位	台灣中油股份有限公司石化事業部	類別	※
工廠(計畫)名稱	「三輕更新擴設計畫」營運期間環境監測作業		
採樣地點	高雄市林園區石化二路三號		
現場聯絡人	劉家銘先生/吳孟德先生	聯絡電話	07-70232338(0973-083261)
採樣目的	定期檢測	申報	展延
採樣位置(座標)	放流水	檢收	其它：環評單案
樣品名稱	放流水		
採樣時間	10:54 ~ 10:59		
分析項目	SS COD 酚 油脂 真色 Cl ⁻ 6.0 mg/L		
採樣體積(L)	50 0.25 1.0 1.0		
採樣瓶材質	PE PE BG BG		
保存方式(°C)	1 2 2 10		
樣品編號	B111071829		
現場測量儀器校正紀錄	pH計 4.0 7.0 10.0 電位(mV): 15.9 斜率(mV/pH): 51.8	導電度計 0.01N KCl 1412 µmho/cm	溶氧計 飽和度 (%) 測值 0.6-1.2
氧化還原電位計			ORP標準液 mV at °C
溫度(°C)	35.5	1	2
真色度	36.6	1	2
電導率(µmho/cm)	36.6	1	2
自由有效氯(mg/L)	36.6	1	2
油脂量(mg/L)	36.6	1	2
氧化還原電位(mV)	36.6	1	2
溶氧(mg/L)	36.6	1	2
真色度	36.6	1	2
電導率	36.6	1	2
自由有效氯	36.6	1	2
油脂量	36.6	1	2
氧化還原電位	36.6	1	2
溶氧	36.6	1	2
真色度	36.6	1	2
電導率	36.6	1	2
自由有效氯	36.6	1	2
油脂量	36.6	1	2
氧化還原電位	36.6	1	2
溶氧	36.6	1	2
真色度	36.6	1	2
電導率	36.6	1	2
自由有效氯	36.6	1	2
油脂量	36.6	1	2
氧化還原電位	36.6	1	2
溶氧	36.6	1	2
真色度	36.6	1	2
電導率	36.6	1	2
自由有效氯	36.6	1	2
油脂量	36.6	1	2
氧化還原電位	36.6	1	2
溶氧	36.6	1	2
真色度	36.6	1	2
電導率	36.6	1	2
自由有效氯	36.6	1	2
油脂量	36.6	1	2
氧化還原電位	36.6	1	2
溶氧	36.6	1	2
真色度	36.6	1	2
電導率	36.6	1	2
自由有效氯	36.6	1	2
油脂量	36.6	1	2
氧化還原電位	36.6	1	2
溶氧	36.6	1	2
真色度	36.6	1	2
電導率	36.6	1	2
自由有效氯	36.6	1	2
油脂量	36.6	1	2
氧化還原電位	36.6	1	2
溶氧	36.6	1	2
真色度	36.6	1	2
電導率	36.6	1	2
自由有效氯	36.6	1	2
油脂量	36.6	1	2
氧化還原電位	36.6	1	2
溶氧	36.6	1	2
真色度	36.6	1	2
電導率	36.6	1	2
自由有效氯	36.6	1	2
油脂量	36.6	1	2
氧化還原電位	36.6	1	2
溶氧	36.6	1	2
真色度	36.6	1	2
電導率	36.6	1	2
自由有效氯	36.6	1	2
油脂量	36.6	1	2
氧化還原電位	36.6	1	2
溶氧	36.6	1	2
真色度	36.6	1	2
電導率	36.6	1	2
自由有效氯	36.6	1	2
油脂量	36.6	1	2
氧化還原電位	36.6	1	2
溶氧	36.6	1	2
真色度	36.6	1	2
電導率	36.6	1	2
自由有效氯	36.6	1	2
油脂量	36.6	1	2
氧化還原電位	36.6	1	2
溶氧	36.6	1	2
真色度	36.6	1	2
電導率	36.6	1	2
自由有效氯	36.6	1	2
油脂量	36.6	1	2
氧化還原電位	36.6	1	2
溶氧	36.6	1	2
真色度	36.6	1	2
電導率	36.6	1	2
自由有效氯	36.6	1	2
油脂量	36.6	1	2
氧化還原電位	36.6	1	2
溶氧	36.6	1	2
真色度	36.6	1	2
電導率	36.6	1	2
自由有效氯	36.6	1	2
油脂量	36.6	1	2
氧化還原電位	36.6	1	2
溶氧	36.6	1	2
真色度	36.6	1	2
電導率	36.6	1	2
自由有效氯	36.6	1	2
油脂量	36.6	1	2
氧化還原電位	36.6	1	2
溶氧	36.6	1	2
真色度	36.6	1	2
電導率	36.6	1	2
自由有效氯	36.6	1	2
油脂量	36.6	1	2
氧化還原電位	36.6	1	2
溶氧	36.6	1	2
真色度	36.6	1	2
電導率	36.6	1	2
自由有效氯	36.6	1	2
油脂量	36.6	1	2
氧化還原電位	36.6	1	2
溶氧	36.6	1	2
真色度	36.6	1	2
電導率	36.6	1	2
自由有效氯	36.6	1	2
油脂量	36.6	1	2
氧化還原電位	36.6	1	2
溶氧	36.6	1	2
真色度	36.6	1	2
電導率	36.6	1	2
自由有效氯	36.6	1	2
油脂量	36.6	1	2
氧化還原電位	36.6	1	2
溶氧	36.6	1	2
真色度	36.6	1	2
電導率	36.6	1	2
自由有效氯	36.6	1	2
油脂量	36.6	1	2
氧化還原電位	36.6	1	2
溶氧	36.6	1	2
真色度	36.6	1	2
電導率	36.6	1	2
自由有效氯	36.6	1	2
油脂量	36.6	1	2
氧化還原電位	36.6	1	2
溶氧	36.6	1	2
真色度	36.6	1	2
電導率	36.6	1	2
自由有效氯	36.6	1	2
油脂量	36.6	1	2
氧化還原電位	36.6	1	2
溶氧	36.6	1	2
真色度	36.6	1	2
電導率	36.6	1	2
自由有效氯	36.6	1	2
油脂量	36.6	1	2
氧化還原電位	36.6	1	2
溶氧	36.6	1	2
真色度	36.6	1	2
電導率	36.6	1	2
自由有效氯	36.6	1	2
油脂量	36.6	1	2
氧化還原電位	36.6	1	2
溶氧	36.6	1	2
真色度	36.6	1	2
電導率	36.6	1	2
自由有效氯	36.6	1	2
油脂量	36.6	1	2
氧化還原電位	36.6	1	2
溶氧	36.6	1	2
真色度	36.6	1	2
電導率	36.6	1	2
自由有效氯	36.6	1	2
油脂量	36.6	1	2
氧化還原電位	36.6	1	2
溶氧	36.6	1	2
真色度	36.6	1	2
電導率	36.6	1	2
自由有效氯	36.6	1	2
油脂量	36.6	1	2
氧化還原電位	36.6	1	2
溶氧	36.6	1	2
真色度	36.6	1	2
電導率	36.6	1	2
自由有效氯	36.6	1	2
油脂量	36.6	1	2
氧化還原電位	36.6	1	2
溶氧	36.6	1	2
真色度	36.6	1	2
電導率	36.6	1	2
自由有效氯	36.6	1	2
油脂量	36.6	1	2
氧化還原電位	36.6	1	2
溶氧	36.6	1	2
真色度	36.6	1	2
電導率	36.6	1	2
自由有效氯	36.6	1	2
油脂量	36.6	1	2
氧化還原電位	36.6	1	2
溶氧	36.6	1	2
真色度	36.6	1	2
電導率	36.6	1	2
自由有效氯	36.6	1	2
油脂量	36.6	1	2
氧化還原電位	36.6	1	2
溶氧	36.6	1	2
真色度	36.6	1	2
電導率	36.6	1	2
自由有效氯	36.6	1	2
油脂量	36.6	1	2
氧化還原電位	36.6	1	2
溶氧	36.6	1	2
真色度	36.6	1	2
電導率	36.6	1	2
自由有效氯	36.6	1	2
油脂量	36.6	1	2
氧化還原電位	36.6	1	2
溶氧	36.6	1	2
真色度	36.6	1	2
電導率	36.6	1	2
自由有效氯	36.6	1	2
油脂量	36.6	1	2
氧化還原電位	36.6	1	2
溶氧	36.6	1	2
真色度	36.6	1	2
電導率	36.6	1	2
自由有效氯	36.6	1	2
油脂量	36.6	1	2
氧化還原電位	36.6	1	2
溶氧	36.6	1	2
真色度	36.6	1	2
電導率	36.6	1	2
自由有效氯	36.6	1	2
油脂量	36.6	1	2
氧化還原電位	36.6	1	2
溶氧	36.6	1	2
真色度	36.6	1	2
電導率	36.6	1	2
自由有效氯	36.6	1	2
油脂量	36.6	1	2
氧化還原電位	36.6	1	2
溶氧	36.6	1	2
真色度	36.6	1	2
電導率	36.6	1	2
自由有效氯	36.6	1	2
油脂量	36.6	1	2
氧化還原電位	36.6	1	2
溶氧	36.6	1	2
真色度	36.6	1	2
電導率	36.6	1	2
自由有效氯	36.6	1	2
油脂量	36.6	1	2
氧化還原電位	36.6	1	2
溶氧	36.6	1	2
真色度	36.6	1	2
電導率	36.6	1	2
自由有效氯	36.6	1	2
油脂量	36.6	1	2
氧化還原電位	36.6	1	2
溶氧	36.6	1	2
真色度	36.6	1	2
電導率	36.6	1	2
自由有效氯	36.6	1	2
油脂量	36.6	1	2
氧化還原電位	36.6	1	2
溶氧	36.6	1	2
真色度	36.6	1	2
電導率	36.6	1	2
自由有效氯	36.6	1	2
油脂量	36.6	1	2
氧化還原電位	36.6	1	2
溶氧	36.6	1	2
真色度	36.6	1	2
電導率	36.6	1	2
自由有效氯	36.6	1	2
油脂量	36.6	1	2
氧化還原電位	36.6	1	2
溶氧	36.6	1	2
真色度	36.6	1	2
電導率	36.6	1	2
自由有效氯	36.6	1	2
油脂量	36.6	1	2
氧化還原電位	36.6	1	2
溶氧	36.6	1	2
真色度	36.6	1	2
電導率	36.6	1	2
自由有效氯	36.6	1	2
油脂量	36.6	1	2
氧化還原電位	36.6	1	2
溶氧	36.6	1	2
真色度	36.6	1	2
電導率	36.6	1	2
自由有效氯	36.6	1	2
油脂量	36.6	1	2
氧化還原電位	36.6	1	2
溶氧	36.6	1	2
真色度	36.6	1	2
電導率	36.6	1	2
自由有效氯	36.6	1	2
油脂量	36.6	1	2
氧化還原電位	36.6	1	2
溶氧	36.6	1	2
真色度	36.6	1	2
電導率	36.6	1	2
自由有效氯	36.6	1	2
油脂量	36.6	1	2
氧化還原電位	36.6	1	2
溶氧	36.6	1	2
真色度	36.6	1	2
電導率	36.6</		

南台灣環境科技股份有限公司

檢測照片說明表

專案編號：FY111B2828

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 4.6

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：ER111U0174 報告編號：R1110174U11
樣品特性：液態 行程代碼：ERUW22070014
採樣時間：111年07月19日09時30分
至111年07月19日15時09分
收樣時間：111年07月20日08時50分
報告日期：111年07月28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/報告人：鄭景智
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

行政院環境保護署許可環署環檢字第018號

聯絡電話：(04)2358-2525 聯絡人：劉子華

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	檢驗室主任：王敦正
	OW-12	BH-04	BH-03	-		
氯鹽	18239	188322	188306	-	NIEA W006.51C	mg/L
	2487888	2488029	2488027	-		
	09:30-10:47	11:29-12:19	14:15-15:09	-		
	U111071906	U111071908	U111071910	-		
氯鹽	86.6	94.9	7.4	-	NIEA W006.51C	mg/L
硫酸鹽	136	135	49.5	-	NIEA W006.51C	mg/L
硝酸鹽氮	<0.05	0.17	1.05	-	NIEA W036.51C	mg/L
亞硝酸鹽氮	ND	ND	0.03	-	NIEA W036.51C	mg/L
氨氮	0.10	ND	<0.04	-	NIEA W048.51B	mg/L
總鉛	ND	<0.0050	<0.0050	-	NIEA W034.51C	mg/L
汞	ND	ND	ND	-	NIEA W039.51A	mg/L
砷	ND	ND	ND	-	NIEA W031.51C	mg/L
銅	ND	ND	ND	-	NIEA W031.51C	mg/L
鎳	ND	ND	ND	-	NIEA W031.51C	mg/L
鎘	ND	ND	ND	-	NIEA W031.51C	mg/L
鉍	ND	ND	ND	-	NIEA W031.51C	mg/L
鈾	ND	ND	ND	-	NIEA W031.51C	mg/L
錳	ND	ND	ND	-	NIEA W031.51C	mg/L
鉻	1.79	0.175	0.534	-	NIEA W031.51C	mg/L
鉍	0.527	0.068	0.542	-	NIEA W031.51C	mg/L
總石油碳氫化合物	1.13	ND	ND	-	NIEA W001.50B	mg/L
2,4,5-三氯酚	ND	ND	ND	-	NIEA W001.50B	mg/L
2,4,6-三氯酚	ND	ND	ND	-	NIEA W001.50B	mg/L
五氯酚	ND	ND	ND	-	NIEA W001.50B	mg/L

地下水樣品檢測報告

地下水樣品檢測報告

專案編號: ER111U0174

專案編號: ER111U0174

報告編號: R1110174U11

報告編號: R1110174U11

檢 測 項 目	樣品名稱/採樣位置(座標)/採樣時間/樣品編號				註		
	OW-12	BH-04	BH-03	-			
	18339 2487888	188322 2488229	188306 2488627	-			
	09:30~10:47	11:29~12:19	14:15~15:09	-			
	U111071906	U111071908	U111071910	-			
檢 測 值							
3, 3' - 二氯聯苯胺	ND	ND	ND	-	NIEA W781.57B	mg/L	MDL=0.00146
氯甲烷	ND	ND	ND	-	NIEA W781.57B	mg/L	MDL=0.00040
氯乙烷	ND	ND	ND	-	NIEA W781.57B	mg/L	MDL=0.00036
1, 1 - 二氯乙烷	ND	ND	ND	-	NIEA W781.57B	mg/L	MDL=0.00036
二氯甲烷	ND	ND	ND	-	NIEA W781.57B	mg/L	MDL=0.00038
反-1, 2 - 二氯乙烷	ND	ND	ND	-	NIEA W781.57B	mg/L	MDL=0.00035
1, 1 - 二氯乙烷	ND	ND	ND	-	NIEA W781.57B	mg/L	MDL=0.00037
順-1, 2 - 二氯乙烷	ND	ND	ND	-	NIEA W781.57B	mg/L	MDL=0.00030
氯仿	ND	ND	ND	-	NIEA W781.57B	mg/L	MDL=0.00036
四氯化碳	ND	ND	ND	-	NIEA W781.57B	mg/L	MDL=0.00035
1, 2 - 二氯乙烷	ND	ND	ND	-	NIEA W781.57B	mg/L	MDL=0.00035
苯	ND	ND	ND	-	NIEA W781.57B	mg/L	MDL=0.00035
三氯乙烷	ND	ND	ND	-	NIEA W781.57B	mg/L	MDL=0.00035
甲苯	ND	ND	ND	-	NIEA W781.57B	mg/L	MDL=0.00034
1, 1, 2 - 三氯乙烷	ND	ND	ND	-	NIEA W781.57B	mg/L	MDL=0.00037
四氯乙烷	ND	ND	ND	-	NIEA W781.57B	mg/L	MDL=0.00035
氯苯	ND	ND	ND	-	NIEA W781.57B	mg/L	MDL=0.00032
乙苯	ND	ND	ND	-	NIEA W781.57B	mg/L	MDL=0.00030
二甲苯	ND	ND	ND	-	NIEA W781.57B	mg/L	MDL=0.00052 (EEG)
1, 4 - 二氯苯	ND	ND	ND	-	NIEA W781.57B	mg/L	MDL=0.00036

報告專用章

檢測港環測科技股份有限公司

負責人：鄭景智

檢驗主任：王敦正

第3頁(共5頁)

[illegible]

第4頁(共5頁)

專案編號: ER11U0174
報告編號: R110174U1

1. 檢測項目低於於檢量最低值時，以“ND”表示，並註明其方法檢測限及單位(MDL)。
2. 本報告係根據檢測項目之測量值而高於檢量最低值時，以“ $\geq$ 檢量最低值”表示。
3. 本報告係根據檢測項目之測量值而低於檢量最低值時，以“ $<$ 檢量最低值”表示。
4. 本報告係根據檢測項目之測量值而低於檢量最低值時，以“ $<$ 檢量最低值”表示。
5. 本報告係根據檢測項目之測量值而低於檢量最低值時，以“ $<$ 檢量最低值”表示。
6. 本報告係根據檢測項目之測量值而低於檢量最低值時，以“ $<$ 檢量最低值”表示。
7. 本報告係根據檢測項目之測量值而低於檢量最低值時，以“ $<$ 檢量最低值”表示。

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)，陳貝貞(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

上準環境科技股份有限公司
 檢驗室主管/報告
 負責：鄭景智
 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



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：ER111U0174
報告編號：R1110174U21

檢測項目	樣品名稱/樣品位置(座標)/採樣時間/樣品編號				檢測方法	單位	備註
	OW-12	BH-04	BH-03	-			
	18239 2487888	188322 2488229	188306 2488927	-			
	09:30-10:47	11:29-12:19	14:15-15:09	-			
	U111071906	U111071908	U111071910	-			
	檢測值						
氫離子濃度指數	7.3	7.6	7.2	-	NIEA W424.53A	—	溫度 3-27.9 °C
導電度	1040	948	680	-	NIEA W203.51B	µmho/cm	
水位	4.814	4.990	5.687	-	NIEA W103.56B	m	
總石油碳氫化合物(汽油類)	ND	ND	ND	-	NIEA W901.50B	mg/L	MDL=0.007
總石油碳氫化合物(柴油類或柴油以上)	1.12	ND	ND	-	NIEA W901.50B	mg/L	MDL=0.033

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



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：ER111U0174
報告編號：R1110174U21

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，分離使用無效。

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：王敦正

上準環境科技股份有限公司

監測井地下水採樣紀錄表

專案編號: ER111U0174
□ 自行採(送)樣
採樣日期: 111 年 7 月 19 日
採(送)樣人員: 吳孟德先生
聯絡人: 吳孟德先生
聯絡電話: 0973-083261
採(送)樣人員: 吳孟德先生

計畫/工廠(場)名稱	「三輕更新擴產計畫」營運期間環境監測	氣候	☑晴	☐陰	☐雨
監測井名稱(編號)	設備空白-1	OW-12			
採樣器材	☐貝勒管(口環氣龍) ☐PE口其他: ☒ 氣囊式泵浦 ☐離心式泵浦 ☐其它:				
汲水深度及速率	深度: 6.05 m, 速率: 0.076 L/min				
採樣時間	7/18 1450/1458 至 1452/1458	0930/1009 至 0936/1047			
分析項目	Cu, Cr, Cd, Zn, Ni, Pb, Hg, As, Fe, Mn VOCs, TPH(g), NH ₃ -N, TP(g), Cl ⁻ , SO ₄ ²⁻ , NO ₃ -N, NO ₂ -N, 2,4,5-三氯酚, 2,4,6-三氯酚				
採樣體積(L)	1*1	0.04*1	0.04*1	0.04*5	2*1
採樣瓶材質	PE	G	G	PE	G
保存方式	3	4	2	2	1
樣品編號	U111071905	U111071905	U111071905	U111071905	U111071905
pH計編號	1	2	7.31	7.31	7.31
水溫(°C)	1	2	28.3	28.3	28.3
導電度(μmho/cm)			1041	0.5	
溶氧值(mg/L)			0.43	5.6	
飽和度(%)			75.2	-190	
大氣壓力(pmmHg)			3.84	0	
氧化還原電位(mV)					
濁度(NTU)					
餘氯試紙(mg/L)					
碘化鉀-澱粉試紙/醋酸鉛試紙					
備註	SA-046-3				

保存方式: 1. 冰凍
2. H₂SO₄ to pH<2 冰凍
3. HNO₃ to pH<2 冰凍
4. HClO₄ to pH<2 冰凍
5. NaOH to pH 介於 12.0-12.5 冰凍

6. 現代儀器試液
7. 4滴 1 M Zinc Acetate & 6 M NaOH to pH>9 冰凍
8. 0.45 μm 膜過濾後迅速加入 HNO₃ to pH<2 冰凍
9. 1 L 樣品中加 4 mL 12 M 氫氯酸冰凍
10. 每 10 mL 須加 1 mg 之氯化銨冰凍

11. 預先加 0.3% 檸檬酸二氫鈣 to pH=3 冰凍
12. 25 mg 砷化鉍冰凍
13. 加 1.2-乙二胺保存冰凍
14. 硝酸鉛
15. 其他:

會同採樣人員: 吳孟德
審核人員: 吳孟德
採樣人員: 吳孟德
王培澤

上準環境科技股份有限公司

監測井地下水採樣紀錄表

專案編號: ER111U0174
□ 自行採(送)樣
採樣日期: 111 年 7 月 19 日
採(送)樣人員: 吳孟德先生
聯絡人: 吳孟德先生
聯絡電話: 0973-083261
採(送)樣人員: 吳孟德先生

計畫/工廠(場)名稱	「三輕更新擴產計畫」營運期間環境監測	氣候	☑晴	☐陰	☐雨
監測井名稱(編號)	設備空白-2	BH-04			
採樣器材	☐貝勒管(口環氣龍) ☐PE口其他: ☒ 氣囊式泵浦 ☐離心式泵浦 ☐其它:				
汲水深度及速率	深度: 5.65 m, 速率: 0.088 L/min	1129/1202 至 1132/1219			
採樣時間	7/18 1500/1544 至 1522/1528				
分析項目	Cu, Cr, Cd, Zn, Ni, Pb, Hg, As, Fe, Mn VOCs, TPH(g), NH ₃ -N, TP(g), Cl ⁻ , SO ₄ ²⁻ , NO ₃ -N, NO ₂ -N, 2,4,5-三氯酚, 2,4,6-三氯酚				
採樣體積(L)	1*1	0.04*1	0.04*1	0.04*2	1*1
採樣瓶材質	PE	G	G	PE	G
保存方式	3	4	2	2	1
樣品編號	U111071907	U111071907	U111071907	U111071907	U111071907
pH計編號	1	2	7.55	7.55	7.55
水溫(°C)	1	2	27.9	27.9	27.9
導電度(μmho/cm)			94.8	0.4	
溶氧值(mg/L)			0.76	10.2	
飽和度(%)			760.0	-62	
大氣壓力(pmmHg)			3.83	0	
氧化還原電位(mV)					
濁度(NTU)					
餘氯試紙(mg/L)					
碘化鉀-澱粉試紙/醋酸鉛試紙					
備註	SA-046-2				

保存方式: 1. 冰凍
2. H₂SO₄ to pH<2 冰凍
3. HNO₃ to pH<2 冰凍
4. HClO₄ to pH<2 冰凍
5. NaOH to pH 介於 12.0-12.5 冰凍

6. 現代儀器試液
7. 4滴 1 M Zinc Acetate & 6 M NaOH to pH>9 冰凍
8. 0.45 μm 膜過濾後迅速加入 HNO₃ to pH<2 冰凍
9. 1 L 樣品中加 4 mL 12 M 氫氯酸冰凍
10. 每 10 mL 須加 1 mg 之氯化銨冰凍

11. 預先加 0.3% 檸檬酸二氫鈣 to pH=3 冰凍
12. 25 mg 砷化鉍冰凍
13. 加 1.2-乙二胺保存冰凍
14. 硝酸鉛
15. 其他:

會同採樣人員: 吳孟德
審核人員: 吳孟德
採樣人員: 吳孟德
王培澤

同樣人員：吳孟德 審核人員：王玲 收樣員：王玲

存方式：1.冰存
2. $2\text{H}_2\text{SO}_4$ 到 pH<2 冰存
3. HNO_3 到 pH<2 冰存
4. HCl 到 pH<2 冰存
5. NaOH 到 pH 於 12.0-12.5 冰存

6. 5 項 1 項類樣品冰存
7. 5 項 1 項類樣品冰存
8. 6 M NaOH 到 pH=9 冰存
9. 0.45 μm 膜過濾後過 HNO_3 到 pH<2 冰存
10. 1.1 樣品中加 4 mL 12 M 低氯鹽酸冰存
11. 每 10 mL 須加 1 mg 之氯乙炔冰存

12. 25 mg 每份 0.36 樣品酸二氫鈣到 pH=3.5 冰存
13. 加 1.2-乙二胺肟冰存
14. 硝酸鉀
15. 其他：

加 7.20
收樣員
王玲

加 7.21
王玲

Investment Services UT-LI-001 溫州地下家私林店.doc

監測井地下水洗井紀錄表(1/2)

專案編號: ER111U0174

計畫名稱：「三輕更新搬遷計畫」營運期間環境監測		採樣日期：111 年 7 月 19 日	
監測井名稱(編號)：NW-12	座標：188.39 / 248.7888	井深深度(m)：*	
氣候： ☒ 晴 ☐ 陰 ☐ 雨	監測井 ☒ 頂蓋/ ☐ 鎖扣： ☐ 是 ☐ 否 完整	水位計探針： ☐ 是 ☒ 否 泥沙附著	
現場環境描述： ☐ 水泥地 ☐ 柏油地 ☒ 草地 ☐ 積水 ☐ 雜草覆蓋 ☐ 警示牌損壞 ☐ 其他			

洗井資料

井徑(cm): 15.0	井口至井底深度(m): 48.14	井口至井底深度(m): 7.576
井水深度(m): 1.562	井水體積(L): 45.27	水油內容積(L): 0.25
預估洗井時間(min): 60	現場儀器量測頻率(次/min): 5	水位淺降(cm): 16.3
洗井方式: ☒ 井水柱體積更換 ☐ 純洗井	洗井設備: ☐ 貝勒管 ☐ 橢圓龍 ☐ PE ☐ 其它	
洗井設備資料: 型號: QED/MP10	編號: SA-046-36	抽水速率(L/min): 20.1 / 20.5
洗井設備進水口深度(m): 1.94	洗井開始時間: 0900 / 0929	洗井結束時間: 0929 / 1008

現場量測校正資料

現場量測儀器校正紀錄									
大氣壓力(mmHg): 769.2									
項目	pH 計				濁度計			導電度計	
校正	零點電位 mV	斜率 mV/pH	零點電位 mV	斜率 mV/pH	14.0	7.0	10.0	800/100/20/0.02 NTU	0.01 N KCl
查核值	5.2	48.6			32.5	32.5	5	800 100 20	0.02
測值					查核值	6.00	8.95	11	1413
					測值	6.01	8.96	11	1401

現場測量測儀器校正紀錄

項目	溶氧計		氧化還原電位計	
校正	校正斜率	校正值	ORP 標準液	
檢査値	0.6-1.2	7.33	20.7 mV (32.6 °C)	
測値	實際斜率	校正時溫度(°C)	儀器讀值(mV)	
	0.87	33.0	102.5	

说明：1.井水深度：井口至井底深度—井口至水位面深度。

2.井水體積： $V_2=2.0 \times$ 井水深度。 $V_4=8.1 \times$ 井水深度。 $V=7.854 \times 10^{-2} \times D^2 \times$ 井水深度；(D 為井徑以 cm 表示)。

3. 洗井結束時水位而至井口深度——井口至水位面深度：水位下降允許值應為 $\leq$ 井筒長度 $\times 1/8$ 。

4. “ pH ” 容許誤差為 ± 0.05 ；零點電位介於： $25 \sim 35(\text{mV})$ ；斜率介於： $56 \sim 61(\text{mV/pH})$ ；“溫度”容許誤差為 $\pm 0.1^\circ\text{C}$ 。

4. pH 各計誤差為主 0.05，零點電位介於 $-25 \sim -25(\text{mV}/\text{pH})$ ；導電度 容許誤差

差為±28 μmho/cm; -溶氧 容許誤差為0.6~1.2; -氧化還原電位"容許誤差

液容許誤差為 800 ± 8 NTU、 100 ± 1 NTU、 20 ± 0.2 NTU、 0.02 為 ≤ 0

5.現場量測需執行溶氧時，應將鹽度測值輸入溶氧計以進行鹽度補償。

6. 氧化還原電位計適用溫度範圍：10~80℃，查核標準值(mV)=-1.7109×℃+262.73。

審核人員：

審核人員：

江昆明

J:\文件\newest\四期\VERT-UT-U-004(監測系統下冰凍條件).doc

監測井地下水洗井紀錄表(2/2)

專案編號: ER111U0174

[illegible]

洗井期間總汲水體積(L): 13.30 ; 洗井結束時水位面至井口深度(m): 4.977。

說明：1.洗井結束時水位面至井口深度—井口至水位面深度；水位洩降允許值應為 $\leq$ 井筒長度 $\times 1/8$ 。

2. 現場專案執行時，應將購置測值輸入滾算計以進行購置補償。

2. 坑場重覆例而找打卷书时，愿将湿度例值输入卷书。以是得湿度例值。

3. 井水連續三次 pH: ± 0.1 ; 導電度: $\pm 5\%$; 溶氧: $\pm 10\%$ 或 $\pm 0.3 \text{ mg/L}$; 氧化還原電位: $\pm 10 \text{ mV}$; 溫度: $\pm 0.2^\circ\text{C}$; 濕度: $\pm 10\%$; 濕度介於 20 NTU 以上 5 NTU 以下, 濕度低於 2 以上 5 NTU 以下。

mV; 溫度: $\pm 0.2^{\circ}\text{C}$; 濁度: $\pm 10\%$ (濁度介於 20 NTU~5 NTU 為 $\pm 2\text{ NTU}$)若 3 次濁度值皆低於 5 NTU 視為

穩定。

4.pH、溫度、氧化還原電位、濁度穩定規範計算式： $V_{\max}-V_{\min}$ ；導電度、溶氧、濁度穩定規範計算式： $(V_{\max}$

$$-V_{\min})/V_{\max} \times 100 \%$$

5. 使用井柱水體積置換方法：汲出水約 2.0 倍井柱水體積之水時，量測第一次水質參數，然後每汲出 0.5 倍井

柱水體積之水時再量測 1 次。若水質參數已達穩定，則可結束洗井；若無法達到穩定規範，則執行 5 倍井柱

水體稍置換後，即可進行採樣。

小題俱且探發，則寸毫皆林樾。

雲坊人留。

： 員人核審

四庫全書

at 0.004 (监测井 1 号) due

監測井地下水洗井紀錄表(1/2)

專案編號: ER111U0174

計畫名稱:「三輕更新廠產計畫」營運期間環境監測		採樣日期: 111 年 7 月 19 日
監測井名稱(編號): B4-03		座標: 18836/488627
氣候: ☒ 晴 ☐ 陰 ☐ 雨	監測井口頂蓋/口鎖扣: ☒ 完整 ☐ 否	水位計探針: ☐ 是 ☒ 否 泥沙附著
現場環境描述: ☐ 水泥石地 ☐ 柏油地 ☐ 人行道 ☒ 草地 ☐ 積水 ☐ 雜草叢生 ☐ 警示桿損壞 ☐ 其他		

洗井資料

井徑(cm): 5.0	井口至水位面深度(m): 5.687	井口至井底深度(m): 8.092
井水深度(m): 3.405	井水體積(L): 4.81	水流元容積(L): 0.25
預估洗井時間(min): 60	現場儀器量測頻率(次/min): 5	水位淺降(cm): 17.4
洗井方式: ☐ 井水柱體積置換 ☒ 微洗井	洗井設備: ☐ 貝勒管 ☐ 攪拌龍 ☐ PE 其它	☐ 氣囊式泵浦 ☐ 其它
洗井設備資料: 型號: QED/MPI0	編號: 59-046-36	抽水速率(L/min): <0.1/60.5
洗井設備進水口深度(m): 6.890	洗井開始時間: 1340/K50	洗井結束時間: 1414/1449

現場量測校正資料

現場量測儀器校正紀錄		大氣壓力(mmHg): 760.0	
項目	pH計	濁度計	導電度計
校正	校正斜率: 10.0	校正斜率: 800/100200/0.02 NTU	校正斜率: 0.01 N KCl
校核值	校核值: 15.3	校核值: 33.7	校核值: 1413
測值	測值: 15.3	測值: 6.01	測值: 1404

現場量測儀器校正紀錄

項目	溶氧計	氧化還原電位計
校正	校正斜率: 0.6-1.2	校正值: 33.6
校核值	校核值: 0.87	校核值: 33.6
測值	測值: 0.87	測值: 33.6

說明: 1.井水深度: 井口至井底深度-井口至水位面深度。
2.井水體積: $V_2=2.0 \times \pi \times \text{井水深度} \times V_1=8.1 \times \pi \times D^2 \times \text{井水深度}$; (D為井徑以cm表示)。
3.洗井結束時水位面至井口深度-井口至水位面深度; 水位淺降允許值應為井筒長度×1/8。
4. "pH" 容許誤差為±0.05, 零點電位介於:-25~25(mV), 斜率介於:-56~-61(mV/pH); "導電度" 容許誤差為±28 μmho/cm; "溶氧" 容許誤差為0.6~1.2; "氧化還原電位" 容許誤差為±10 mV; "濁度" 標準液容許誤差為800±8 NTU、100±1 NTU、20±0.2 NTU、0.02為±0.04 NTU。
5.現場量測需執行溶氧時, 應將鹽度測量輸入溶氧計以進行鹽度補償。
6.氧化還原電位計適用溫度範圍: 10~80℃, 查核標準值(mV)=-1.7109×℃+262.73。

審核人員:



監測井地下水洗井紀錄表(2/2)

專案編號: ER111U0174

現場量測

測量時間	汲水速率(L/min)	水位深度(m)	汲出水體積(L)	pH值	水溫(°C)	導電度(μmho/cm)	鹽度(PFU)	溶氧(mg/L)	飽和度(%)	氧化還原電位(mV)	濁度(NTU)	洗井水觀察(水色、氣味、雜質...)
1340	0.090	5.88	0.18	7.10	29.1							
1342	0.090	5.69	0.18	7.09	29.2							
1344	0.092	5.109	0.46	7.09	29.3	777	0.3	2.06	29.3	-21	>100	淺色無味無雜質
1346	0.092	5.718	0.46	7.09	29.5	731	0.3	1.93	29.3	-33	195	
1348	0.090	5.131	0.45	7.09	29.4	723	0.3	1.80	29.4	-35	193	
1350	0.092	5.793	0.46	7.09	29.4	717	0.3	1.63	29.3	-38	188	
1352	0.092	5.956	0.46	7.09	29.3	711	0.3	1.48	29.1	-39	193	
1354	0.090	5.768	0.45	7.09	29.3	709	0.3	1.44	29.6	-38	184	
1356	0.300	5.797	0.60	7.13	28.3							
1358	0.305	5.801	0.61	7.13	28.3	693	0.3	0.81	11.0	-29	99.3	淺色無味無雜質
1360	0.310	5.816	1.55	7.13	28.3	689	0.3	0.71	10.0	-29	83.0	
1362	0.308	5.838	1.54	7.14	28.3	685	0.3	0.64	9.5	-27	64.9	
1364	0.308	5.860	1.54	7.15	28.4	681	0.3	0.63	7.4	-27	60.9	
1366	0.306	5.881	1.53	7.16	28.5	680	0.3	0.63	9.4	-27	63.1	
1368	0.306	5.861	1.53	7.16	28.5							

洗井期間總汲水體積(L): 12.00 ; 洗井結束時水位面至井口深度(m): 5.861

說明: 1.洗井結束時水位面至井口深度-井口至水位面深度; 水位淺降允許值應為井筒長度×1/8。
2.現場量測需執行溶氧時, 應將鹽度測量輸入溶氧計以進行鹽度補償。
3.井水體積: 最後連續三次 pH: ±0.1; 導電度: ±3%; 溶氧: ±10%或±0.3 mg/L; 氧化還原電位: ±10 mV; 溫度: ±0.2℃; 濁度: ±10%(濁度介於20 NTU-5 NTU 為±2 NTU)若3次濁度值皆低於5 NTU 視為穩定。
4.pH、溫度、氧化還原電位、濁度穩定規範計算式: $V_{max}-V_{min}$; 導電度、溶氧、濁度穩定規範計算式: $(V_{max}-V_{min})/V_{max} \times 100$ 。
5.使用井水體積置換方法: 汲出水約2.0倍井水體積之水時, 量測第一次水質參數, 然後每汲出0.5倍井水體積之水時再量測1次。若水質參數已達穩定, 則可結束洗井; 若無法達到穩定規範, 則執行5倍井水體積置換後, 即可進行採樣。

審核人員:



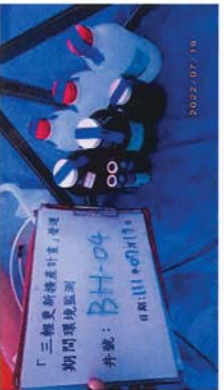
地下水採樣照片紀錄

檢驗專案編號： ER111U0174

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： ER111U0174

採 樣 照 片	
	
採樣位置 井號：BH-04	採樣設備 井號：BH-04
	
低流速採樣及現場空白執行情形 井號：BH-04	高流速採樣情形 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： ER111U0174

採 樣 照 片	
	
採樣位置 井號：BH-03	採樣設備 井號：BH-03
	
低流速採樣及現場空白執行情形 井號：BH-03	高流速採樣情形 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

地下水採樣照片紀錄

檢驗專案編號： ER111U0174

採 樣 照 片	
	
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：ER111U0175

報告編號：R1110175U11

樣品特性：液態

行程代碼：ERUW22070015

採樣時間：111 年 07 月 20 日 09 時 40 分

至 111 年 07 月 20 日 15 時 07 分

收樣時間：111 年 07 月 20 日 19 時 00 分

報告日期：111 年 08 月 03 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，就政府機關所受損害賠償責任之外，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)本報告經本檢驗室簽發，結果如附頁，本報告含封面 1 頁，樣品檢驗報告 3 頁，備註 1 頁，共計 5 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/報告簽發人：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：劉子華

地下水樣品檢測報告

專案編號：ER111U0175
報告編號：R1110175U11

檢測項目	樣品名稱/採樣位置(座標)/採樣時間/樣品編號				報告專用章 檢驗室主任：王敦正 負責人：鄭景智 地址：上準環境科技股份有限公司	單位
	OW-15	BH-11	BH-13			
氯鹽	189240 248733	189180 248839	189104 248840	-	報告專用章 檢驗室主任：王敦正 負責人：鄭景智 地址：上準環境科技股份有限公司	mg/L
硫酸鹽	09:40-10:51	14:15-15:07	11:35-12:26	-		mg/L
硝酸鹽氮	U111072002	U111072004	U111072006	-		mg/L
亞硝酸鹽氮	212	254	253	-		mg/L
氨氮	165	127	102	-		mg/L
總氮	1.26	2.91	ND	-		mg/L
總磷	<0.01	0.02	ND	-		mg/L
汞	<0.04	1.06	0.31	-		mg/L
砷	<0.0050	ND	<0.0050	-		mg/L
鉻	ND	ND	ND	-		mg/L
銅	ND	ND	ND	-		mg/L
鎳	ND	ND	ND	-		mg/L
錳	ND	0.043	ND	-		mg/L
鈣	ND	ND	ND	-		mg/L
鎂	ND	ND	ND	-		mg/L
鈉	ND	0.077	<0.020	-		mg/L
鉀	ND	ND	ND	-		mg/L
氯	0.080	0.717	0.031	-		mg/L
鎂	0.031	0.132	0.392	-		mg/L
總石油碳氫化合物	ND	<0.131	ND	-		mg/L
2,4,5-三氯酚	ND	ND	ND	-		mg/L
2,4,6-三氯酚	ND	ND	ND	-		mg/L
五氯酚	ND	ND	ND	-		mg/L

地下水樣品檢測報告

專案編號: ER11U0175
報告編號: R110175U11

[illegible]

專案編號：ER11U0175
報告編號：R110175U11

1. 檢測值低於於方法檢出極限之測定以“ND”表示。並註明其方法檢出極限值及單位(MDL)。
2. 檢測值低於於方法檢出極限而高於MDL濃度時，以“<MDL”表示。
3. 本報告僅針對樣品負責，不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。
4. 本家業檢測項目為石油總烴、石油碳氫化合物、高吸收柴油類以上總烴、石油碳氫化合物。
5. 本家業檢測項目為石油總烴、石油碳氫化合物、高吸收柴油類以上總烴、石油碳氫化合物。若檢測值為ND或小於檢量最低值，則以MDL值或檢量最低值。

報告專用章

專 用 章
告 告 告
上 準 環 境 科 技 (股) 公 司
負 責 人 : 鄭 景 智
驗 室 主 任 : 王 敦 正

Eurofins Sun Dream Environmental Technical Corporation

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：ER11U0175
報告編號：R110175U21

備註：
1. 檢測值低於檢量線最低濃度而高於ND濃度時，以“ND”表示，並註明其方法偵測極限值及單位(WDL)。
2. 檢測值低於檢量線最低濃度而低於ND濃度時，以“ $\leq$ ”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，報告共3頁，分翻使用無效。

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 正

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

上準環境科技股份有限公司

監測井地下水採樣紀錄表

專案編號: ER1111U0175
□自行採(送)樣
採樣日期: 111年7月20日 連絡人: 吳孟德先生
採(送)樣人員: 吳孟德 吳益德
採(送)樣人員: 吳益德

計畫/工廠場名稱	設備空白-3		氣候	口晴	口陰	口雨
監測井名稱(編號)	BH-13					
採樣器材	口貝勒管(口罐氣瓶) 口PE口其他		口氣囊式系漏			
採樣深度及速率	深度: 5.553 m, 速率: 0.090/0.300 L/min		口離心式系漏 口其它			
採樣時間	1/9 1727/1731 至 1729/1735		1135/1210 至 1138/1216			
分析項目	Cu, Cr, Cd, Zn, Ni, Pb, Hg, As, Fe, Mn		2,4,5-三氯酚, 2,4,6-三氯酚, Cl ⁻ , TP(H)(g), VOCs, NH ₄ -N, TP(H)(d), NO ₃ -N, 3,3'-二硝基苯胺, NO ₂ -N			
採樣體積(L)	1*	0.04*1	1*	0.04*2	1*	1*
採樣瓶材質	PE	G	PE	G	PE	G
保存方式	3	4	2	2	1	1
樣品編號	U111072005					
pH(-)	1	2	1	2	1	2
水溫(°C)	1	2	1	2	1	2
導電度(µmho/cm)	12.87					
鹽度(PSU)	0.6					
溶氧值(mg/L)	0.77					
飽和度(%)	11.0					
大氣壓力(mmHg)	762.3					
氧化還原電位(mV)	-28					
濁度(NTU)	174					
餘氯試紙(mg/L)	0					
碘化鉀-澱粉試紙/醋酸鉛試紙	口是 口否 / 口是 口否 變色					
備註	SA-046-21					

保存方式: 1. 冰存 2. H₂SO₄ to pH<2 冰存 3. HNO₃ to pH<2 冰存 4. HCl to pH<2 冰存 5. NaOH to pH 介於 12.0-12.5 冰存

6. 提供樣品保存
7. 4瓶 1 M Zinc Acetate 至 6 M NaOH to pH>9 冰存
8. 0.45 µm 膜過濾後通入HNO₃ to pH<2 冰存
9. 1 L 樣品平均加 4 mL 12 M 氫氯酸 冰存
10. 每 10 mL 須加 1 mg 之氧化鉍 冰存

11. 瓶底加 0.35g 檸檬酸二氫鈣 to pH=3 冰存
12. 25 mg 抗壞血酸
13. 加 1.2-乙二胺保存 冰存
14. 避光
15. 其他:

會同採樣人員: 吳孟德 吳益德
審核人員: 吳益德
採樣日期: 111.7.20
採樣人員: 吳孟德 吳益德
收樣人員: 吳孟德 吳益德

上準環境科技股份有限公司

監測井地下水採樣紀錄表

專案編號: ER1111U0175
□自行採(送)樣
採樣日期: 111年7月20日 連絡人: 吳孟德先生
採(送)樣人員: 吳孟德 吳益德
採(送)樣人員: 吳益德

計畫/工廠場名稱	設備空白-3		氣候	口晴	口陰	口雨
監測井名稱(編號)	BH-13					
採樣器材	口貝勒管(口罐氣瓶) 口PE口其他		口氣囊式系漏			
採樣深度及速率	深度: 5.553 m, 速率: 0.090/0.300 L/min		口離心式系漏 口其它			
採樣時間	1/9 1727/1731 至 1729/1735		1135/1210 至 1138/1216			
分析項目	Cu, Cr, Cd, Zn, Ni, Pb, Hg, As, Fe, Mn		2,4,5-三氯酚, 2,4,6-三氯酚, Cl ⁻ , TP(H)(g), VOCs, NH ₄ -N, TP(H)(d), NO ₃ -N, 3,3'-二硝基苯胺, NO ₂ -N			
採樣體積(L)	1*	0.04*1	1*	0.04*2	1*	1*
採樣瓶材質	PE	G	PE	G	PE	G
保存方式	3	4	2	2	1	1
樣品編號	U111072005					
pH(-)	1	2	1	2	1	2
水溫(°C)	1	2	1	2	1	2
導電度(µmho/cm)	12.87					
鹽度(PSU)	0.6					
溶氧值(mg/L)	0.77					
飽和度(%)	11.0					
大氣壓力(mmHg)	762.3					
氧化還原電位(mV)	-28					
濁度(NTU)	174					
餘氯試紙(mg/L)	0					
碘化鉀-澱粉試紙/醋酸鉛試紙	口是 口否 / 口是 口否 變色					
備註	SA-046-21					

保存方式: 1. 冰存 2. H₂SO₄ to pH<2 冰存 3. HNO₃ to pH<2 冰存 4. HCl to pH<2 冰存 5. NaOH to pH 介於 12.0-12.5 冰存

6. 提供樣品保存
7. 4瓶 1 M Zinc Acetate 至 6 M NaOH to pH>9 冰存
8. 0.45 µm 膜過濾後通入HNO₃ to pH<2 冰存
9. 1 L 樣品平均加 4 mL 12 M 氫氯酸 冰存
10. 每 10 mL 須加 1 mg 之氧化鉍 冰存

11. 瓶底加 0.35g 檸檬酸二氫鈣 to pH=3 冰存
12. 25 mg 抗壞血酸
13. 加 1.2-乙二胺保存 冰存
14. 避光
15. 其他:

會同採樣人員: 吳孟德 吳益德
審核人員: 吳益德
採樣日期: 111.7.20
採樣人員: 吳孟德 吳益德
收樣人員: 吳孟德 吳益德

監測井地下水洗井紀錄表(1/2)

專案編號：ER111U0175

計畫名稱：「三輕更新擴產計畫」營運期間環境監測		採樣日期：111年7月20日
監測井名稱(編號)：OW-15		座標：89240/1487733
井深深度(m)：*		
水位計探針：□是 □否		水位計探針：□是 □否
氣候：☐晴 ☐陰 ☐雨		監測井☐傾蓋/☐鎖扣：☐是 ☐否
現場環境描述：☐水泥地 ☐柏油地 ☐人行道路 ☐綠草覆蓋 ☐警示桿損壞 ☐其他		

洗井資料

井徑(cm)：15.0	井口至水面深度(m)：3.362	井口至井底深度(m)：8.422
井水深度(m)：5.060	井水體積(L)：89.42	水流元素積(L)：0.25
預估洗井時間(min)：60	現場儀器量測頻率(次/min)：5	水位淺降(cm)：2.9
洗井方式：☐井水柱體積置換 ☐微洗井	洗井設備：☐貝勒管 ☐軟管 ☐PE ☐氣囊式泵浦 ☐其它	
洗井設備資料：型號：QED/MPI0	編號：SA-046-36	抽水速率(L/min)：<0.1 / <0.5
洗井設備進水口深度(m)：5.892	洗井開始時間：0910/0948	洗井結束時間：0939/1017

現場量測校正資料

現場量測儀器校正紀錄			
大氣壓力(mmHg)：761.5			
項目	pH計		導電度計
校正	□4.0 □7.0 □10.0	量核	800/100/200.02 NTU
量核值	零點電位 mV/pH	斜率 mV/pH	800 100 20 0.02
測值	-19.6	-58.4	19.9 0.02

現場量測儀器校正紀錄

溶氧計		氧化還原電位計	
校正	校正斜率	校正值	ORP 標準液
量核值	0.6-1.2	7.33	210 mV(30.7℃)
測值	0.71	32.4	儀器讀值(mV)

說明：1.井水深度：井口至井底深度一井口至水位面深度。
2.井水體積： $V_2=2.0 \times \text{井水深度}$ 。 $V_2=8.1 \times \text{井水深度}$ 。 $V=7.854 \times 10^{-3} \times D^2 \times \text{井水深度}$ ；(D為井徑以cm表示)。
3.洗井結束時水位面至井口深度一井口至水位面深度；水位淺降允許值應為井筒長度 $\times 1/8$ 。
4. "pH" 容許誤差為 ± 0.05 ，零點電位介於：-25~25(mV)，斜率介於-56~-61(mV/pH)；"導電度" 容許誤差為 $\pm 28 \mu\text{mho/cm}$ ；"溶氧" 容許誤差為 $0.6 \sim 1.2$ ；"氧化還原電位" 容許誤差為 $\pm 10 \text{ mV}$ ；"濁度" 標準液容許誤差為 $800 \pm 8 \text{ NTU}$ 、 $100 \pm 1 \text{ NTU}$ 、 $20 \pm 0.2 \text{ NTU}$ 、 0.02 為 $\pm 0.04 \text{ NTU}$ 。
5.現場量測需執行溶氧時，應將鹽度測量輸入溶氧計以進行鹽度補償。
6.氧化還原電位計適用溫度範圍：10~80℃，量核標準值(mV)=-1.7109 $\times$ ℃+262.73。

審核人員：



監測井地下水洗井紀錄表(2/2)

專案編號：ER111U0175

測量時間	汲水速率(L/min)	水位深度(m)	汲出水體積(L)	pH值	水溫(℃)	導電度(μmho/cm)	鹽度(PSU)	溶氧(mg/L)	飽和度(%)	氧化還原電位(mV)	濁度(NTU)	洗井水觀察(水色、氣味、雜質...)
0910	2.095	3.363	2.19	6.95	30.5							
0912	0.095	3.365	0.19	6.95	30.5							
0914	0.096	3.367	0.48	6.94	30.2	1439	0.7	2.92	40.6	12	5.71	透明無味無雜質
0917	0.096	3.369	0.48	6.92	30.4	1447	0.7	2.91	40.5	5	4.74	
0919	0.096	3.371	0.48	6.93	30.5	1444	0.7	2.90	40.4	3	4.02	
0924	0.094	3.370	0.47	6.93	30.5	1446	0.7	2.86	39.9	2	3.38	
0929	0.094	3.373	0.47	6.92	30.5	1447	0.7	2.84	39.7	-1	2.76	
0939	0.410	3.377	0.82	6.90	29.7							
0948	0.410	3.379	0.82	6.90	29.0							
0952	0.412	3.384	2.06	6.92	28.8	1440	0.7	2.24	30.6	-6	2.42	透明無味無雜質
0957	0.410	3.387	2.05	6.92	29.0	1442	0.7	2.06	28.1	-10	2.52	
1002	0.408	3.388	2.04	6.92	28.9	1441	0.7	2.47	33.8	-11	2.43	
1007	0.406	3.390	2.03	6.92	28.1	1442	0.7	2.32	31.6	-13	2.02	
1012	0.404	3.391	2.02	6.92	28.8	1442	0.7	2.34	31.8	-14	1.91	
1017												

洗井期間總汲水體積(L)：14.60；洗井結束時水位面至井口深度(m)：3.391。

說明：1.洗井結束時水位面至井口深度一井口至水位面深度；水位淺降允許值應為井筒長度 $\times 1/8$ 。
2.現場量測需執行溶氧時，應將鹽度測量輸入溶氧計以進行鹽度補償。
3.井水達穩定規範：最後連續三次 pH： ± 0.1 ；導電度： $\pm 3\%$ ；溶氧： $\pm 10\%$ 或 $\pm 0.3 \text{ mg/L}$ ；氧化還原電位： $\pm 10 \text{ mV}$ ；溫度： $\pm 0.2^\circ\text{C}$ ；濁度： $\pm 10\%$ (濁度介於 20 NTU-5 NTU 為 $\pm 2 \text{ NTU}$)若 3 次濁度值皆低於 5 NTU 視為穩定。
4.pH、溫度、氧化還原電位、濁度穩定規範計算式： $V_{\text{max}} - V_{\text{min}}$ ；導電度、溶氧、濁度穩定規範計算式： $(V_{\text{max}} - V_{\text{min}}) / V_{\text{max}} \times 100$ 。
5.使用井水柱體積置換方法：汲出水約 2.0 倍井水柱體積之水時，量測第一次水質參數，然後每汲出 0.5 倍井水柱體積之水時再量測 1 次。若水質參數已達穩定，則可結束洗井；若無法達到穩定規範，則執行 5 倍井水柱體積置換後，即可進行採樣。

審核人員：



監測井地下水洗井紀錄表(1/2)

專案編號: ER111U0175

計畫名稱:「三輪更新擴充計畫」營運期間環境監測		採樣日期: 111 年 7 月 20 日
監測井名稱(編號): BH-13	座標: 189104.748840 482460.748839	井筒深度(m): *
氣候: ☒ 晴 ☐ 陰 ☐ 雨	監測井口蓋/口鎖扣: ☒ 完整 ☐ 否	水位計探針: ☐ 是 ☒ 否 泥沙附著
現場環境描述: ☐ 水泥地 ☐ 柏油地 ☐ 人行道 ☐ 草地 ☐ 積水 ☐ 雜草覆蓋 ☐ 警示桿損壞 ☐ 其他		

洗井資料

井徑(cm): 5.0	井口至水位面深度(m): 3.612	井口至井底深度(m): 7.484
井水深度(m): 3.862	井水體積(L): 7.72	水流元素積(L): 0.25
預估洗井時間(min): 60	現場儀器量測頻率(次/min): 5	水位淺降(cm): 0.3
洗井方式: ☐ 井水柱體積置換 ☐ 虹吸式洗井	洗井設備: ☐ 貝勒管 ☐ 鑽氣龍 ☐ PE 口其它	
洗井設備資料: 型號: QED/MPL0; 編號: SA-046-36	抽水速率(L/min): <0.1 / <0.5	洗井結束時間: 1105 / 1140

現場量測校正資料

現場量測儀器校正紀錄		大氣壓力(mmHg): 763.3	
項目	pH計	濁度計	導電度計
校正	□4.0 □7.0 □10.0	800/100/20/0.02 NTU	0.01 N KCl
查核值	零點電位 mV/pH 斜率 mV/pH	800 100 20 0.02	443 μmho/cm
測值	-14.0 -58.2	查核值 84.2 6.01 8.96 測值 6.04 8.96	1404

現場量測儀器校正紀錄

項目	溶氧計	氧化還原電位計
校正	校正斜率	ORP 標準液
查核值	0.6-1.2	204 mV(34.2 °C)
測值	實際斜率 0.88 校正時溫度(°C) 36.3 校正時飽和度(%) 102.1	儀器讀值(mV) 202

說明: 1.井水深度: 井口至井底深度-井口至水位面深度。
2.井水體積: $V_p=2.0 \times \text{井水深度}$, $V_w=8.1 \times \text{井水深度}$, $V=7.854 \times 10^{-3} \times D^2 \times \text{井水深度}$; (D 為井徑以 cm 表示)。
3.洗井結束時水位面至井口深度: 水位淺降允許值應為井筒長度×1/8。
4. "pH" 容許誤差為±0.05, 零點電位介於:-25~25(mV), 斜率介於:-56~-61(mV/pH); "導電度" 容許誤差為±28 μmho/cm; "溶氧" 容許誤差為 0.6~1.2; "氧化還原電位" 容許誤差為±10 mV; "濁度" 標準液容許誤差為 800±8 NTU、100±1 NTU、20±0.2 NTU、0.02 為±0.04 NTU。
5.現場量測需執行溶氧時, 應將鹽度測量值輸入溶氧計以進行鹽度補償。
6.氧化還原電位適用溫度範圍: 10~80 °C, 查核標準值(mV)=-1.7109×C+262.73。

審核人員: 蔡謀恒 江明



監測井地下水洗井紀錄表(2/2)

專案編號: ER111U0175

現場量測

測量時間	汲水速率 (L/min)	水位深度 (m)	汲出水體積 (L)	pH值	水溫 (°C)	導電度 (μmho/cm)	鹽度 (PSU)	溶氧 (mg/L)	飽和度 (%)	氧化還原電位 (mV)	濁度 (NTU)	洗井水觀察 (水色、氣味、雜質...)
1105	0.095	3.61	0.19	7.11	31.4							
1107	0.095	3.60	0.19	7.11	31.4							
1109	0.098	3.63	0.49	7.10	31.3	648	0.2	1.73	25.7	-20	2.81	洗井水無雜質
1114	0.098	3.63	0.49	7.11	31.2	684	0.3	1.25	18.4	-29	2.01	
1119	0.096	3.63	0.48	7.11	31.0	734	0.3	1.30	19.0	-28	1.92	
1124	0.096	3.66	0.48	7.10	30.9	739	0.3	1.49	22.0	-28	1.69	
1129	0.096	3.62	0.48	7.10	30.9	740	0.3	1.36	19.6	-26	1.72	
1134	0.330	3.64	0.66	7.12	29.0							
1144	0.335	3.68	0.67	7.14	28.9	1008	0.5	1.14	15.9	-18	1.74	洗井水無雜質
1149	0.336	3.60	1.68	7.14	28.9	1138	0.5	1.04	14.6	-24	1.91	
1154	0.334	3.63	1.67	7.12	29.0	1274	0.6	0.89	12.4	-24	1.48	
1159	0.336	3.63	1.68	7.13	29.1	1280	0.6	0.80	11.3	-26	1.82	
1204	0.334	3.66	1.67	7.12	29.0	1287	0.6	0.79	11.0	-28	1.74	
1209	0.330	3.65	1.65	7.12	29.1							

洗井期間總汲水體積(L): 12.48 ; 洗井結束時水位面至井口深度(m): 3.625

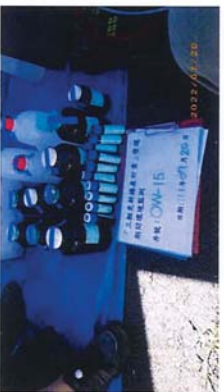
說明: 1.洗井結束時水位面至井口深度-井口至水位面深度; 水位淺降允許值應為井筒長度×1/8。
2.現場量測需執行溶氧時, 應將鹽度測量值輸入溶氧計以進行鹽度補償。
3.井水體積: $V_p=2.0 \times \text{井水深度}$, $V_w=8.1 \times \text{井水深度}$, $V=7.854 \times 10^{-3} \times D^2 \times \text{井水深度}$; (D 為井徑以 cm 表示)。
4. "pH" 容許誤差為±0.05, 零點電位介於:-25~25(mV), 斜率介於:-56~-61(mV/pH); "導電度" 容許誤差為±28 μmho/cm; "溶氧" 容許誤差為 0.6~1.2; "氧化還原電位" 容許誤差為±10 mV; "濁度" 標準液容許誤差為 800±8 NTU、100±1 NTU、20±0.2 NTU、0.02 為±0.04 NTU。
5.現場量測需執行溶氧時, 應將鹽度測量值輸入溶氧計以進行鹽度補償。
6.氧化還原電位適用溫度範圍: 10~80 °C, 查核標準值(mV)=-1.7109×C+262.73。

審核人員: 蔡謀恒 江明



地下水採樣照片紀錄

檢驗專案編號： ER111U0175

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	樣品保存情形 井號：OW-15

地下水採樣照片紀錄

檢驗專案編號： ER111U0175

採 樣 照 片	
	
採樣位置 井號：BH-13	採樣設備 井號：BH-13
	
低流速採樣及現場空白執行情形 井號：BH-13	高流速採樣情形 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： ER111U0175

採 樣 照 片	
	
採樣位置 井號：BH-11	採樣設備 井號：BH-11
	
低流速採樣及現場空白執行情形 井號：BH-11	高流速採樣情形 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

地下水採樣照片紀錄

檢驗專案編號： ER111U0175

採 樣 照 片	
	
設備空白保存情形	

台灣檢驗科技股份有限公司高雄分公司
樣品檢測報告

樣品編號：NAJ22700114001(NPG22700049001)

[illegible]

(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記錄且已接受指示範圍內之事實。本公司不對客戶負責，本公司不防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、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆為不合法律、違犯者可能受法律上最嚴厲之追訴。除非另有說明，此報告結果係針對測試之樣品負責。

TWD 5967430

SGS Taiwan Ltd.
台灣檢驗科技股份有限公司

No.61, Kai Fa Rd., Nanzih District, Kaohsiung City 811637, Taiwan / 811637 高雄市楠梓區開發路61號

† (886-7) 301-2121

† (886-7) 301-2897

www.sqs.com.tw

Member of SGS Group



台灣檢驗科技股份有限公司高雄分公司
樣品檢測報告

樣品編號：NAJ22700114001(NPG22700049001)

序號	樣品編號		MDL	單位	NAJ22700114001	-	-	-	-	-	-	-
	檢測項目	檢測方法			CMW-02	-	-	-	-	-	-	-
1	1,1,1,2-四氯乙烷	NIEA W785.57B	0.00030	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-
2	1,1,2,2-四氯乙烷	NIEA W785.57B	0.00041	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-
3	1,1-二氯丙烷	NIEA W785.57B	0.00030	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-
4	1,2,3-三氯苯	NIEA W785.57B	0.00031	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-
5	1,2,3-三氯丙烷	NIEA W785.57B	0.00031	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-
6	1,2,4-三氯苯	NIEA W785.57B	0.00028	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-
7	1,2,4-三甲基苯	NIEA W785.57B	0.00024	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-
8	1,2-二溴-3-氯丙烷	NIEA W785.57B	0.00027	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-
9	1,2-二溴乙烷	NIEA W785.57B	0.00031	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-
10	1,2-二氯丙烷	NIEA W785.57B	0.00032	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-
11	1,3,5-三氯苯	NIEA W785.57B	0.00029	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-
12	1,3,5-三甲基苯	NIEA W785.57B	0.00024	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-
13	1,3-丁二烯	NIEA W785.57B	0.00031	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-
14	1,3-二氯苯	NIEA W785.57B	0.00029	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-
15	1,3-二氯丙烷	NIEA W785.57B	0.00031	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-
16	2,2-二氯丙烷	NIEA W785.57B	0.00030	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-
17	2-氯甲苯	NIEA W785.57B	0.00028	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-
18	4-氯甲苯	NIEA W785.57B	0.00026	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-
19	丙烯腈	NIEA W785.57B	0.00027	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-
20	溴苯	NIEA W785.57B	0.00030	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-
21	溴氯甲烷	NIEA W785.57B	0.00033	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-
22	一溴二氯甲烷	NIEA W785.57B	0.00031	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-
23	三溴甲烷(溴仿)	NIEA W785.57B	0.00030	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-
24	溴甲烷	NIEA W785.57B	0.00031	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-
25	氯乙烷	NIEA W785.57B	0.00032	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-

備註

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司

(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寄發，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記錄且於接受指示範圍內之事實。本公司僅對客戶負責，本公司不能防護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，皆屬不合法，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 5967431

SGS Taiwan Ltd.
台灣檢驗科技股份有限公司

No.61, Kai Fa Rd., Nanzih District, Kaohsiung City 811637, Taiwan /811637 高雄市楠梓區開發路61號

† (886-7) 301-2121

† (886-7) 301-2897

www.sgs.com.tw

Member of SGS Group

台灣檢驗科技股份有限公司高雄分公司

地下水樣品檢測報告

委託單位：台灣檢驗科技股份有限公司

業別：*

樣品特性：水樣

樣品編號：NAJ22700115001(NPG22700050001)

採樣單位：台灣檢驗科技股份有限公司

採樣方法：-----

採樣地點：*

檢測目的：-----

採樣時間：111年07月05日11時13分

收樣時間：111年07月05日17時15分

報告日期：111年07月14日

報告編號：NAJ2270011502

聯絡人：林愛華

電話/傳真：07-3012121ext3160 / 07-3012892

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，並括號註明實測值。

3.本樣品由委託單位自行送樣，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.本次採樣時間由委託單位提供。

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。

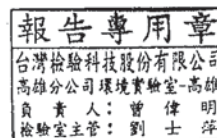
公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司高雄分公司

負責人：曾偉明

檢驗室主管：

郭盈毅代

(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，此文件不防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，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 5967388

SGS Taiwan Ltd.
台灣檢驗科技股份有限公司

No.61, Kai Fa Rd., Nanzhi District, Kaohsiung City 811637, Taiwan/811637 高雄市楠梓區開發路61號

t (886-7) 301-2121

f (886-7) 301-2897

www.sgs.com.tw

Member of SGS Group

8017

台灣檢驗科技股份有限公司高雄分公司

行政院環境保護許可證字號：環署環檢字第105號

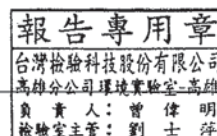
樣品檢測報告

樣品編號：NAJ22700115001(NPG22700050001)

序號	樣品編號		MDL	單位	NAJ22700115001	-	-	-	-	-	-	-
	檢測項目	檢測方法			CMW-01	-	-	-	-	-	-	-
1	1,1,1-三氯乙烷	NIEA W785.57B	0.00033	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-
2	1,1,2-三氯乙烷	NIEA W785.57B	0.00035	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-
3	1,1,1-二氯乙烷	NIEA W785.57B	0.00034	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-
4	1,1-二氯乙烷	NIEA W785.57B	0.00031	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-
5	1,2-二氯苯	NIEA W785.57B	0.00032	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-
6	1,2-二氯乙烷	NIEA W785.57B	0.00035	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-
7	1,4-二氯苯	NIEA W785.57B	0.00029	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-
8	苯	NIEA W785.57B	0.00033	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-
9	四氯化碳	NIEA W785.57B	0.00030	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-
10	氯苯	NIEA W785.57B	0.00029	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-
11	氯仿	NIEA W785.57B	0.00032	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-
12	氯甲烷	NIEA W785.57B	0.00026	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-
13	順-1,2-二氯乙烷	NIEA W785.57B	0.00031	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-
14	乙苯	NIEA W785.57B	0.00026	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-
15	甲基第三丁基醚	NIEA W785.57B	0.00028	mg/L	0.00163	-	-	-	-	-	-	-
16	二氯甲烷	NIEA W785.57B	0.00041	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-
17	苯	NIEA W785.57B	0.00025	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-
18	四氯乙烷	NIEA W785.57B	0.00033	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-
19	甲苯	NIEA W785.57B	0.00031	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-
20	反-1,2-二氯乙烷	NIEA W785.57B	0.00031	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-
21	三氯乙烷	NIEA W785.57B	0.00041	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-
22	氯乙烷	NIEA W785.57B	0.00028	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-
23	二甲苯	NIEA W785.57B	0.00076	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-
	以下空白											

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，此文件不防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，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 5967390

SGS Taiwan Ltd.
台灣檢驗科技股份有限公司

No.61, Kai Fa Rd., Nanzhi District, Kaohsiung City 811637, Taiwan/811637 高雄市楠梓區開發路61號

t (886-7) 301-2121

f (886-7) 301-2897

www.sgs.com.tw

Member of SGS Group

8017

台灣檢驗科技股份有限公司高雄分公司
樣品檢測報告

樣品編號：NAJ22700115001(NPG22700050001)

[illegible]

(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。請注意條款中關於責任、賠償之限制及管轄權的約定，任何持有此文件者，請注意本公司對於之結果報告書將依反映執行時所記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 5967386

SGS Taiwan Ltd.
台灣檢驗科技股份有限公司

No.61, Kai Fa Rd., Nanzih District, Kaohsiung City 811637, Taiwan / 811637 高雄市楠梓區開發路61號

† (886-7) 301-2121

† (886-7) 301-2897

www.sqs.com.tw

Member of SGS Group

8017

台灣檢驗科技股份有限公司高雄分公司
樣品檢測報告

樣品編號：NAJ22700115001(NPG22700050001)

序號	樣品編號		MDL	單位	NAJ22700115001	-	-	-	-	-	-	-
	檢測項目	檢測方法			CMW-01	-	-	-	-	-	-	-
1	1,1,2-四氯乙烷	NIEA W785.57B	0.00030	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-
2	1,1,2,2-四氯乙烷	NIEA W785.57B	0.00041	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-
3	1,1-二氯丙烯	NIEA W785.57B	0.00030	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-
4	1,2,3-三氯苯	NIEA W785.57B	0.00031	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-
5	1,2,3-三氯丙烷	NIEA W785.57B	0.00031	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-
6	1,2,4-三氯苯	NIEA W785.57B	0.00028	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-
7	1,2,4-三甲基苯	NIEA W785.57B	0.00024	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-
8	1,2-二溴-3-氯丙烷	NIEA W785.57B	0.00027	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-
9	1,2-二溴乙烷	NIEA W785.57B	0.00031	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-
10	1,2-二氯丙烷	NIEA W785.57B	0.00032	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-
11	1,3,5-三氯苯	NIEA W785.57B	0.00029	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-
12	1,3,5-三甲基苯	NIEA W785.57B	0.00024	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-
13	1,3-丁二烯	NIEA W785.57B	0.00031	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-
14	1,3-二氯苯	NIEA W785.57B	0.00029	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-
15	1,3-二氯丙烷	NIEA W785.57B	0.00031	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-
16	2,2-二氯丙烷	NIEA W785.57B	0.00030	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-
17	2-氯甲苯	NIEA W785.57B	0.00028	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-
18	4-氯甲苯	NIEA W785.57B	0.00026	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-
19	丙烯腈	NIEA W785.57B	0.00027	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-
20	溴苯	NIEA W785.57B	0.00030	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-
21	溴氯甲烷	NIEA W785.57B	0.00033	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-
22	一溴二氯甲烷	NIEA W785.57B	0.00031	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-
23	三溴甲烷(溴仿)	NIEA W785.57B	0.00030	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-
24	溴甲烷	NIEA W785.57B	0.00031	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-
25	氯乙烷	NIEA W785.57B	0.00032	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-

備註

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
高雄分公司環境實驗室-高雄

(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記錄且於接受指示範圍內之事實。本公司概不對客戶負責，此文件不得被當作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，皆屬非法，違犯者可被定當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 5967387

SGS Taiwan Ltd.
台灣檢驗科技股份有限公司

No.61, Kai Fa Rd., Nanzih District, Kaohsiung City 811637, Taiwan / 811637 高雄市楠梓區開發路61號

† (886-7) 301-2121

f (886-7) 301-2897

WWW.SQS.COM.IW

Member of SGS Group

8017

台灣檢驗科技股份有限公司高雄分公司
地下水樣品檢測報告

委託單位：台灣檢驗科技股份有限公司

業 別：＊

樣品特性：水樣

樣品編號：NAJ22700116001(NPG22700051001)

採樣單位：台灣檢驗科技股份有限公司

採樣方法：-----

採樣地點：＊

检测目的：——

採樣時間：111年07月05日13時42分

收樣時間：111年07月05日17時15分

報告日期：111年07月14日

報告編號： NAJ2270011602

聯絡人：林愛華

電話/傳真：07-3012121ext3160 / 07-3012892

- 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，並括號註明實測值。
3.本樣品由委託單位自行送樣，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.本次採樣時間由委託單位提供。

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高雄分公司

負責人：曾偉明

檢驗室主管

郭盈毅代

(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。請注意條款中關於責任、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記錄且接受指示範圍內之事實，本公司不對客戶負責，本公司不防礙當事人在交易上行使或免稅之免除。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，皆為不法，違犯者可受法律上最嚴厲之追訴。除非另有說明，此報告結果僅供測試之樣品負責。

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
高雄分公司環境實驗室-高雄
負責人：曾偉明
實驗室主管：劉士萍

TWD 5967423

SGS Taiwan Ltd.
台灣檢驗科技股份有限公司

No.61, Kai Fa Rd., Nanzih District, Kaohsiung City 811637, Taiwan / 811637 高雄市楠梓區開發路61號

† (886-7) 301-2121

† (886-7) 301-2897

www.sqs.com.tw

Member of SGS Group

2017



台灣檢驗科技股份有限公司高雄分公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第105號

樣品檢測報告

樣品編號：NAJ22700116001(NPG22700051001)

序號	樣品編號		MDL	單位	NAJ22700116001	-	-	-	-	-	-	-
	檢測項目	檢測方法			CMW-03	-	-	-	-	-	-	-
1	1,1,1-三氯乙烷	NIEA W785.57B	0.00033	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-
2	1,1,2-三氯乙烷	NIEA W785.57B	0.00035	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-
3	1,1-二氯乙烷	NIEA W785.57B	0.00034	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-
4	1,1-二氯乙烯	NIEA W785.57B	0.00031	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-
5	1,2-二氯苯	NIEA W785.57B	0.00032	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-
6	1,2-二氯乙烷	NIEA W785.57B	0.00035	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-
7	1,4-二氯苯	NIEA W785.57B	0.00029	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-
8	苯	NIEA W785.57B	0.00033	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-
9	四氯化碳	NIEA W785.57B	0.00030	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-
10	氯苯	NIEA W785.57B	0.00029	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-
11	氯仿	NIEA W785.57B	0.00032	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-
12	氯甲烷	NIEA W785.57B	0.00026	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-
13	順-1,2-二氯乙烯	NIEA W785.57B	0.00031	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-
14	乙苯	NIEA W785.57B	0.00026	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-
15	甲基第三丁基醚	NIEA W785.57B	0.00028	mg/L	0.00319	-	-	-	-	-	-	-
16	二氯甲烷	NIEA W785.57B	0.00041	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-
17	苯	NIEA W785.57B	0.00025	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-
18	四氯乙烯	NIEA W785.57B	0.00033	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-
19	甲苯	NIEA W785.57B	0.00031	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-
20	反-1,2-二氯乙烯	NIEA W785.57B	0.00031	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-
21	三氯乙烯	NIEA W785.57B	0.00041	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-
22	氯乙烷	NIEA W785.57B	0.00028	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-
23	二甲苯	NIEA W785.57B	0.00076	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-
	以下空白											

備註

報告專用章

台灣檢驗科技股份有限公司

(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寄發，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記錄且已接受指示範圍內之事實。本公司概不對客戶負責，本公司不預設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，違犯者可受法律上最嚴厲之追訴，除非另有說明，此報告結果僅供測試之樣品負責。

TWD 5967425

SGS Taiwan Ltd.
台灣檢驗科技股份有限公司

No.61, Kai Fa Rd., Nanzih District, Kaohsiung City 811637, Taiwan / 811637 高雄市楠梓區開發路61號

† (886-7) 301-2121

† (886-71) 301-2897

www.sqs.com.tw

Member of SGS Group

2017

台灣檢驗科技股份有限公司高雄分公司
樣品檢測報告

樣品編號：NAJ22700116001(NPG22700051001)

[illegible]

(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隨值執行時所記錄且於接受指示範圍內之事實，本公司不對客戶負責，此文件不助強買主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，皆為非法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之制裁。除非另有說明，此報告結果將對測試之樣品負責。

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
高雄分公司環境實驗室-高雄
負責人：曾偉明
實驗室主管：劉士萍

TWD 5967421

SGS Taiwan Ltd.
台灣檢驗科技股份有限公司

No.61, Kai Fa Rd., Nanzih District, Kaohsiung City 811637, Taiwan / 811637 高雄市楠梓區開發路61號

† (886-7) 301-2121

f (886-71) 301-2897

www.sqs.com.tw

Member of SGS Group

8017



台灣檢驗科技股份有限公司高雄分公司
樣品檢測報告

樣品編號：NAJ22700116001(NPG22700051001)

序號	樣品編號		MDL	單位	NAJ22700116001	-	-	-	-	-	-	-
	檢測項目	檢測方法			CMW-03	-	-	-	-	-	-	-
1	1,1,1,2-四氯乙烷	NIEA W785.57B	0.00030	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-
2	1,1,2,2-四氯乙烷	NIEA W785.57B	0.00041	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-
3	1,1-二氯丙烯	NIEA W785.57B	0.00030	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-
4	1,2,3-三氯苯	NIEA W785.57B	0.00031	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-
5	1,2,3-三氯丙烷	NIEA W785.57B	0.00031	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-
6	1,2,4-三氯苯	NIEA W785.57B	0.00028	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-
7	1,2,4-三甲基苯	NIEA W785.57B	0.00024	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-
8	1,2-二溴-3-氯丙烷	NIEA W785.57B	0.00027	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-
9	1,2-二溴乙烷	NIEA W785.57B	0.00031	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-
10	1,2-二氯丙烷	NIEA W785.57B	0.00032	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-
11	1,3,5-三氯苯	NIEA W785.57B	0.00029	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-
12	1,3,5-三甲基苯	NIEA W785.57B	0.00024	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-
13	1,3-丁二烯	NIEA W785.57B	0.00031	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-
14	1,3-二氯苯	NIEA W785.57B	0.00029	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-
15	1,3-二氯丙烷	NIEA W785.57B	0.00031	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-
16	2,2-二氯丙烷	NIEA W785.57B	0.00030	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-
17	2-氯甲苯	NIEA W785.57B	0.00028	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-
18	4-氯甲苯	NIEA W785.57B	0.00026	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-
19	丙烯腈	NIEA W785.57B	0.00027	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-
20	溴苯	NIEA W785.57B	0.00030	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-
21	溴氯甲烷	NIEA W785.57B	0.00033	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-
22	一溴二氯甲烷	NIEA W785.57B	0.00031	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-
23	三溴甲烷(溴仿)	NIEA W785.57B	0.00030	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-
24	溴甲烷	NIEA W785.57B	0.00031	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-
25	氯乙烷	NIEA W785.57B	0.00032	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-

備註

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司

(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寄發，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記錄且於接受指示範圍內之事實。本公司不對客戶負責，本公司不防礙當事人在交易上追訴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，皆為非法，違者可能遭受法律上之追訴，除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
高雄分公司環境實驗室-高雄
負責人：曾偉明
檢驗室主管：劉士強

TWD 5967422

SGS Taiwan Ltd.
台灣檢驗科技股份有限公司

No.61, Kai Fa Rd., Nanzih District, Kaohsiung City 811637, Taiwan / 811637 高雄市楠梓區開發路61號

† (886-7) 301-2121

† (886-7) 301-2897

www.sqs.com.tw

Member of SGS Group

2017

台灣檢驗科技股份有限公司高雄分公司

地下水樣品檢測報告

委託單位：台灣檢驗科技股份有限公司

業別：*

樣品特性：水樣

樣品編號：NAJ22700117001(NPG22700052001)

採樣單位：台灣檢驗科技股份有限公司

採樣方法：-----

採樣地點：*

檢測目的：-----

採樣時間：111年07月05日14時44分

收樣時間：111年07月05日17時15分

報告日期：111年07月14日

報告編號：NAJ2270011702

聯絡人：林愛華

電話/傳真：07-3012121ext3160 / 07-3012892

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，並括號註明實測值。

3.本樣品由委託單位自行送樣，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.本次採樣時間由委託單位提供。

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。

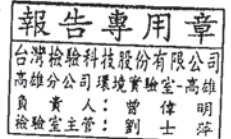
公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司高雄分公司

負責人：曾偉明

檢驗室主管：劉士萍

劉士萍代

(第1頁，共3頁)



TWD 5967417

SGS Taiwan Ltd.
台灣檢驗科技股份有限公司

No.61, Kai Fa Rd., Nanzhi District, Kaohsiung City 811637, Taiwan / 811637 高雄市楠梓區開發路61號

t (886-7) 301-2121

f (886-7) 301-2897

www.sgs.com.tw

Member of SGS Group

8017

台灣檢驗科技股份有限公司高雄分公司

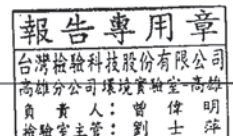
行政環境保護許可證字號：環署環檢字第105號

樣品檢測報告

樣品編號：NAJ22700117001(NPG22700052001)

序號	樣品編號		MDL	單位	NAJ22700117001	-	-	-	-	-	-	-
	檢測項目	檢測方法			CMW-04	-	-	-	-	-	-	-
1	1,1,1-三氯乙烷	NIEA W785.57B	0.00033	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-
2	1,1,2-三氯乙烷	NIEA W785.57B	0.00035	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-
3	1,1-二氯乙烷	NIEA W785.57B	0.00034	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-
4	1,1-二氯乙烷	NIEA W785.57B	0.00031	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-
5	1,2-二氯苯	NIEA W785.57B	0.00032	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-
6	1,2-二氯乙烷	NIEA W785.57B	0.00035	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-
7	1,4-二氯苯	NIEA W785.57B	0.00029	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-
8	苯	NIEA W785.57B	0.00033	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-
9	四氯化碳	NIEA W785.57B	0.00030	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-
10	氯苯	NIEA W785.57B	0.00029	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-
11	氯仿	NIEA W785.57B	0.00032	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-
12	氯甲烷	NIEA W785.57B	0.00026	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-
13	順-1,2-二氯乙烷	NIEA W785.57B	0.00031	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-
14	乙苯	NIEA W785.57B	0.00026	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-
15	甲基第三丁基醚	NIEA W785.57B	0.00028	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-
16	二氯甲烷	NIEA W785.57B	0.00041	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-
17	苯	NIEA W785.57B	0.00025	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-
18	四氯乙烷	NIEA W785.57B	0.00033	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-
19	甲苯	NIEA W785.57B	0.00031	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-
20	反-1,2-二氯乙烷	NIEA W785.57B	0.00031	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-
21	三氯乙烷	NIEA W785.57B	0.00041	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-
22	氯乙烷	NIEA W785.57B	0.00028	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-
23	二甲苯	NIEA W785.57B	0.00076	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-
以下空白												
備註												

(第2頁，共3頁)



TWD 5967419

SGS Taiwan Ltd.
台灣檢驗科技股份有限公司

No.61, Kai Fa Rd., Nanzhi District, Kaohsiung City 811637, Taiwan / 811637 高雄市楠梓區開發路61號

t (886-7) 301-2121

f (886-7) 301-2897

www.sgs.com.tw

Member of SGS Group

8017

台灣檢驗科技股份有限公司高雄分公司
樣品檢測報告

樣品編號：NAJ22700117001(NPG22700052001)

[illegible]

(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。請注意條款中關於責任、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依反映執行時所記錄且於接受指示範圍內之事實。本公司僅對客戶負責，此文件不防礙當事人在交易上行使或義務之免除。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，皆為不法，違犯者可能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 5967415

SGS Taiwan Ltd.
台灣檢驗科技股份有限公司

No.61, Kai Fa Rd., Nanzih District, Kaohsiung City 811637, Taiwan / 811637 高雄市楠梓區開發路61號

† (886-7) 301-2121

† (886-7) 301-2897

www.sqs.com.tw

Member of SGS Group

8017

台灣檢驗科技股份有限公司高雄分公司
樣品檢測報告

樣品編號：NAJ22700117001(NPG22700052001)

序號	樣品編號		MDL	單位	NAJ22700117001	-	-	-	-	-	-	-
	檢測項目	檢測方法			CMW-04	-	-	-	-	-	-	-
1	1,1,1,2-四氯乙烷	NIEA W785.57B	0.00030	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-
2	1,1,2,2-四氯乙烷	NIEA W785.57B	0.00041	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-
3	1,1-二氯丙烷	NIEA W785.57B	0.00030	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-
4	1,2,3-三氯苯	NIEA W785.57B	0.00031	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-
5	1,2,3-三氯丙烷	NIEA W785.57B	0.00031	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-
6	1,2,4-三氯苯	NIEA W785.57B	0.00028	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-
7	1,2,4-三甲基苯	NIEA W785.57B	0.00024	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-
8	1,2-二溴-3-氯丙烷	NIEA W785.57B	0.00027	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-
9	1,2-二溴乙烷	NIEA W785.57B	0.00031	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-
10	1,2-二氯丙烷	NIEA W785.57B	0.00032	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-
11	1,3,5-三氯苯	NIEA W785.57B	0.00029	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-
12	1,3,5-三甲基苯	NIEA W785.57B	0.00024	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-
13	1,3-丁二烯	NIEA W785.57B	0.00031	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-
14	1,3-二氯苯	NIEA W785.57B	0.00029	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-
15	1,3-二氯丙烷	NIEA W785.57B	0.00031	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-
16	2,2-二氯丙烷	NIEA W785.57B	0.00030	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-
17	2-氯甲苯	NIEA W785.57B	0.00028	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-
18	4-氯甲苯	NIEA W785.57B	0.00026	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-
19	丙烯腈	NIEA W785.57B	0.00027	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-
20	溴苯	NIEA W785.57B	0.00030	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-
21	溴氯甲烷	NIEA W785.57B	0.00033	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-
22	一溴二氯甲烷	NIEA W785.57B	0.00031	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-
23	三溴甲烷(溴仿)	NIEA W785.57B	0.00030	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-
24	溴甲烷	NIEA W785.57B	0.00031	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-
25	氯乙烷	NIEA W785.57B	0.00032	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-
備註												

報告專用章

台灣檢驗科技股份有限公司

(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依政府執行時所紀錄且接受指示範圍內之事實，惟對於客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或免稅之免除。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，皆屬不合法律，違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 5967416

SGS Taiwan Ltd.
台灣檢驗科技股份有限公司

No.61, Kai Fa Rd., Nanzih District, Kaohsiung City 811637, Taiwan / 811637 高雄市楠梓區開發路61號

† (886-7) 301-2121

f (886-7) 301-2897

www.sgs.com.tw

Member of SGS Group

8017

監測井地下水採樣紀錄表

計畫名稱

石化事業部環境品質採樣分析工作

採樣日期

2022 年 7 月 5 日

採樣地點

高雄市林園區石化二路3號

採樣人員

張明宏

井號

C MW-02

樣品編號

NPG20100049001

井筒深度

—

井位座標

E(X) 138°2'2" N(Y) 24°18'13"

座標系統

☒ TWD67 ☒ TWD97 ☐ 其它

資料來源

☐ 監測報告示牌 ☒ 業主提供 ☐ 無

天氣狀況

☐ 晴 ☒ 陰 ☐ 雨

環境描述

監測井鎖扣是否完整 ☐ 是 ☒ 否

現場情況

☐ 井內積水 ☐ 其它

現場量測儀器編號及校正

【記錄於水質採樣各式儀器使用及校正記錄表(FORM-TESP-PW-101-02)】

(洗井資料)

開始時間

09 時 15 分

結束時間

09 時 42 分

井管內徑

210 (mm)

水面至井口深度

4542 (m)

井底至井口深度

8706 (m)

井水深度

4164 (m)

井水體積

8228 (L)

預估洗井時間

27 (min)

泵出水口深度

6624 (m)

抽水速率

21 (L/min)

水位下降

0.003 (m)

井筒長度

X (m)

水流元素積

2.5 (L)

現場測量流量頻率

S (min-s)

A ☐ 井柱水體積連接法

【☐ 定置抽水 ☐ 變量抽水 (於 min 變為 L/min)】

B ☒ 從洗井

【☐ 定置抽水 ☐ 變量抽水 (於 min 變為 L/min)】

C ☐ 本監測井屬低滲透性地層(以0.1~0.5L/min抽水速率超過井筒長度1/8),將井水抽乾

(2)洗井設備

☐ 貝勒管 ☐ 離心式抽水泵 ☒ 氣囊式抽水泵 ☐ 其他

(3)流水水位監測

微洗井±3 cm

時間

09:16 09:19

水位(m)

4545 4545

時間

流速速率 (L/min)

水位深度 (m)

殘出水體積 (L)

pH值 ±0.1

溫度 ±0.2°C

導電度 (µmho/cm) ±3 %

溶氧 (mg/L) ±10 %或±0.3

氧化還原電位(mV) ±10 mV

濁度±10 NTU 20-50NTU < 5NTU

洗井水觀察 (水色、臭味、雜質)

(洗井)

09:22

0.1

4545

0.5

7.76

23.2

5760

1.24

-59.9

98.4

☒ 清澈 ☐ 無味 ☐ 綠色

(洗井)

09:27

0.1

4545

1.0

7.81

23.3

5830

1.00

-76.4

91.3

☐ 清澈 ☐ 無味 ☐ 藍色

(洗井)

09:32

0.1

4545

1.5

7.83

23.3

6010

0.82

-144.1

87.6

☐ 清澈 ☐ 無味 ☐ 藍色

(洗井)

09:37

0.1

4545

2.0

7.83

23.3

6080

0.69

-119.3

54.1

☐ 清澈 ☐ 無味 ☐ 藍色

(洗井)

09:42

0.1

4545

2.5

7.83

23.1

6170

0.61

-120.9

52.9

☐ 清澈 ☐ 無味 ☐ 藍色

(洗井)

:

:

:

:

:

:

:

:

:

:

☐ 清澈 ☐ 無味 ☐ 藍色

(洗井)

:

:

:

:

:

:

:

:

:

:

☐ 清澈 ☐ 無味 ☐ 藍色

(洗井)

09:43

0.1

4545

6.0

7.82

23.1

6180

0.62

-121.9

52.0

☐ 清澈 ☐ 無味 ☐ 藍色

現出水總體積

8.5 (L)

洗井結束時水面至井口深度

4545 (m)

採樣開始時間

09 時 43 分

採樣器材

☐ 貝勒管 ☒ 同洗井設備 ☐ 其他

採樣結束時間

10 時 43 分

採樣器放置深度

6624

附註

☐ 採樣器放置深度由委託單位指定 ☐ 採集 VOCs 時委託單位指定使用非Teflon材質與公告方法不符。
☐ 井內含有不互溶有機液體 ☐ 污染源追查、改善期間監測水質參數無法穩定 ☐ 井底有泥沙
☒ 非標準井 ☐ 輔助分樣 (L) ☐ 其它

計畫名稱

石化事業部環境品質採樣分析工作

採樣日期

2012 年 7 月 5 日

採樣地點

高雄巔市林園區石化三路3號

採樣人員

劉明

井號

C441-01

樣品編號

NPG2207500500

井位座標

E(X) 183.28

N(Y) 2497440

資料來源

☐ 監測井報告示牌

☐ 業主提供

☐ 無

☐ 天氣狀況

☐ 晴

☒ 陰

☐ 雨

座標系統

☐ TWD67

☒ TWD97

☐ 其它

環境描述

☐ 監測井鎖扣是否完整

☐ 是

☒ 否

現場情況

☐ 井內積水

☐ 其它

現場量測儀器編號及校正

04 組

【記錄於水质採樣各式儀器使用及校正記錄表(FORM-TESP-PW-101-02)】

(洗井資料)

開始時間

10 時 45 分

結束時間

11 時 12 分

井管內徑

2.0 (inch)

水位面至井口深度

4951 (m)

井底至井口深度

8746 (m)

井水深度

3795 (m)

井水體積

7570 (L)

預估洗井時間

27 (min)

泵進水口深度

6848 (m)

抽水速率

0.1 (L/min)

水位下降

0.000 (m)

井筒長度

4

水流元件容積

0.3 (L)

現場儀器量測頻率

5 (min-次)

(1) 洗井方法

A ☐ 井柱水體積置換法

【☐ 定量抽水 ☐ 變量抽水 (於 min 變為 L/min)】

B ☒ 循環洗井

【☐ 定量抽水 ☐ 變量抽水 (於 min 變為 L/min)】

C ☐ 本監測井屬低滲透性地層(以0.1~0.5L/min抽水淺降超過井筒長度1/8)，將井水抽乾

(2) 洗井設備

☐ 貝勒管

☒ 離心式抽水泵

☐ 其它

(3) 抽水水位監測

☐ 貝勒管

☐ 離心式抽水泵

☐ 其它

洗水井±3 cm

時間

10:46

10:49

4951

水位(m)

4951

抽水速率 (L/min)

0.1

4951

0.5

7.07

溫度 (°C)

28.5

26.5

pH值

±0.1

±0.2

電導率 (µmho/cm)

±3 %

±10 %

氧化還原電位 (mV)

±10 mV

< 5NTU

溶氧 (mg/L)

±10 %

±10 %

電阻率 (Ω·cm)

±10 %

±10 %

電阻率 (Ω·cm)

±10 %

電阻率 (Ω·cm)

±10 %

電阻率 (Ω·cm)

±10 %

電阻率 (Ω·cm)

±10 %

電阻率 (Ω·cm)

±10 %

電阻率 (Ω·cm)

±10 %

電阻率 (Ω·cm)

±10 %

電阻率 (Ω·cm)

±10 %

電阻率 (Ω·cm)

±10 %

電阻率 (Ω·cm)

±10 %

電阻率 (Ω·cm)

±10 %

電阻率 (Ω·cm)

±10 %

電阻率 (Ω·cm)

±10 %

電阻率 (Ω·cm)

±10 %

電阻率 (Ω·cm)

±10 %

電阻率 (Ω·cm)

±10 %

電阻率 (Ω·cm)

±10 %

電阻率 (Ω·cm)

±10 %

電阻率 (Ω·cm)

±10 %

電阻率 (Ω·cm)

±10 %

電阻率 (Ω·cm)

±10 %

電阻率 (Ω·cm)

±10 %

電阻率 (Ω·cm)

±10 %

電阻率 (Ω·cm)

±10 %

電阻率 (Ω·cm)

±10 %

電阻率 (Ω·cm)

±10 %

電阻率 (Ω·cm)

±10 %

電阻率 (Ω·cm)

±10 %

電阻率 (Ω·cm)

±10 %

電阻率 (Ω·cm)

±10 %

電阻率 (Ω·cm)

±10 %

電阻率 (Ω·cm)

±10 %

電阻率 (Ω·cm)

±10 %

電阻率 (Ω·cm)

±10 %

電阻率 (Ω·cm)

±10 %

電阻率 (Ω·cm)

±10 %

電阻率 (Ω·cm)

±10 %

電阻率 (Ω·cm)

±10 %

電阻率 (Ω·cm)

±10 %

電阻率 (Ω·cm)

±10 %

電阻率 (Ω·cm)

±10 %

電阻率 (Ω·cm)

±10 %

電阻率 (Ω·cm)

±10 %

電阻率 (Ω·cm)

±10 %

電阻率 (Ω·cm)

±10 %

電阻率 (Ω·cm)

±10 %

電阻率 (Ω·cm)

±10 %

電阻率 (Ω·cm)

±10 %

電阻率 (Ω·cm)

±10 %

電阻率 (Ω·cm)

±10 %

電阻率 (Ω·cm)

±10 %

電阻率 (Ω·cm)

±10 %

電阻率 (Ω·cm)

±10 %

電阻率 (Ω·cm)

±10 %

電阻率 (Ω·cm)

±10 %

電阻率 (Ω·cm)

±10 %

電阻率 (Ω·cm)

±10 %

電阻率 (Ω·cm)

±10 %

電阻率 (Ω·cm)

±10 %

電阻率 (Ω·cm)

±10 %

電阻率 (Ω·cm)

±10 %

電阻率 (Ω·cm)

±10 %

電阻率 (Ω·cm)

±10 %

電阻率 (Ω·cm)

±10 %

電阻率 (Ω·cm)

±10 %

電阻率 (Ω·cm)

±10 %

電阻率 (Ω·cm)

±10 %

電阻率 (Ω·cm)

±10 %

電阻率 (Ω·cm)

±10 %

電阻率 (Ω·cm)

±10 %

電阻率 (Ω·cm)

±10 %

電阻率 (Ω·cm)

±10 %

電阻率 (Ω·cm)

±10 %

電阻率 (Ω·cm)

±10 %

電阻率 (Ω·cm)

±10 %

電阻率 (Ω·cm)

±10 %

電阻率 (Ω·cm)

±10 %

電阻率 (Ω·cm)

±10 %

電阻率 (Ω·cm)

±10 %

電阻率 (Ω·cm)

±10 %

電阻率 (Ω·cm)

±10 %

電阻率 (Ω·cm)

±10 %

電阻率 (Ω·cm)

±10 %

電阻率 (Ω·cm)

±10 %

電阻率 (Ω·cm)

±10 %

電阻率 (Ω·cm)

±10 %

電阻率 (Ω·cm)

±10 %

電阻率 (Ω·cm)

±10 %

電阻率 (Ω·cm)

±10 %

電阻率 (Ω·cm)

±10 %

電阻率 (Ω·cm)

±10 %

電阻率 (Ω·cm)

±10 %

電阻率 (Ω·cm)

±10 %

電阻率 (Ω·cm)

±10 %

電阻率 (Ω·cm)

±10 %

電阻率 (Ω·cm)

±10 %

電阻率 (Ω·cm)

±10 %

電阻率 (Ω·cm)

±10 %

電阻率 (Ω·cm)

±10 %

電阻率 (Ω·cm)

±10 %

電阻率 (Ω·cm)

±10 %

電阻率 (Ω·cm)

±10 %

電阻率 (Ω·cm)

±10 %

電阻率 (Ω·cm)

±10 %

電阻率 (Ω·cm)

±10 %

電阻率 (Ω·cm)

±10 %

電阻率 (Ω·cm)

±10 %

電阻率 (Ω·cm)

±10 %

電阻率 (Ω·cm)

±10 %

電阻率 (Ω·cm)

±10 %

電阻率 (Ω·cm)

±10 %

電阻率 (Ω·cm)

±10 %

電阻率 (Ω·cm)

±10 %

電阻率 (Ω·cm)

±10 %

電阻率 (Ω·cm)

±10 %

電阻率 (Ω·cm)

±10 %

電阻率 (Ω·cm)

±10 %

電阻率 (Ω·cm)

±10 %

電阻率 (Ω·cm)

±10 %

電阻率 (Ω·cm)

±10 %

電阻率 (Ω·cm)

±10 %

電阻率 (Ω·cm)

±10 %

電阻率 (Ω·cm)

±10 %

電阻率 (Ω·cm)

±10 %

電阻率 (Ω·cm)

±10 %

電阻率 (Ω·cm)

±10 %

電阻率 (Ω·cm)

±10 %

電阻率 (Ω·cm)

±10 %

電阻率 (Ω·cm)

±10 %

電阻率 (Ω·cm)

±10 %

電阻率 (Ω·cm)

±10 %

電阻率 (Ω·cm)

±10 %

電阻率 (Ω·cm)

±10 %

電阻率 (Ω·cm)

±10 %

電阻率 (Ω·cm)

±10 %

電阻率 (Ω·cm)

±10 %

電阻率 (Ω·cm)

±10 %

電阻率 (Ω·cm)

±10 %

電阻率 (Ω·cm)

±10 %

電阻率 (Ω·cm)

±10 %

電阻率 (Ω·cm)

±10 %

電阻率 (Ω·cm)

±10 %

電阻率 (Ω·cm)

±10 %

電阻率 (Ω·cm)

±10 %

電阻率 (Ω·cm)

±10 %

電阻率 (Ω·cm)

±10 %

電阻率 (Ω·cm)

±10 %

電阻率 (Ω·cm)

±10 %

電阻率 (Ω·cm)

±10 %

電阻率 (Ω·cm)

±10 %

電阻率 (Ω·cm)

±10 %

電阻率 (Ω·cm)

±10 %

電阻率 (Ω·cm)

±10 %

電阻率 (Ω·cm)

±10 %

電阻率 (Ω·cm)

±10 %

電阻率 (Ω·cm)

±10 %

電阻率 (Ω·cm)

±10 %

電阻率 (Ω·cm)

±10 %

電阻率 (Ω·cm)

±10 %

電阻率 (Ω·cm)

±10 %

電阻率 (Ω·cm)

±10 %

電阻率 (Ω·cm)

±10 %

電阻率 (Ω·cm)

±10 %

電阻率 (Ω·cm)

±10 %

電阻率 (Ω·cm)

±10 %

電阻率 (Ω·cm)

±10 %

電阻率 (Ω·cm)

±10 %

電阻率 (Ω·cm)

±10 %

電阻率 (Ω·cm)

±10 %

電阻率 (Ω·cm)

±10 %

電阻率 (Ω·cm)

±10 %

電阻率 (Ω·cm)

±10 %

電阻率 (Ω·cm)

±10 %

電阻率 (Ω·cm)

±10 %

電阻率 (Ω·cm)

±10 %

電阻率 (Ω·cm)

±10 %

電阻率 (Ω·cm)

±10 %

電阻率 (Ω·cm)

±10 %

電阻率 (Ω·cm)

±10 %

電阻率 (Ω·cm)

±10 %

電阻率 (Ω·cm)

±10 %

電阻率 (Ω·cm)

±10 %

電阻率 (Ω·cm)

±10 %

電阻率 (Ω·cm)

±10 %

電阻率 (Ω·cm)

±10 %

電阻率 (Ω·cm)

±10 %

電阻率 (Ω·cm)

±10 %

電阻率 (Ω·cm)

±10 %

電阻率 (Ω·cm)

±10 %

電阻率 (Ω·cm)

±10 %

電阻率 (Ω·cm)

±10 %

電阻率 (Ω·cm)

±10 %

電阻率 (Ω·cm)

±10 %

電阻率 (Ω·cm)

±10 %

電阻率 (Ω·cm)

±10 %

電阻率 (Ω·cm)

±10 %

電阻率 (Ω·cm)

±10 %

電阻率 (Ω·cm)

±10 %

電阻率 (Ω·cm)

±10 %

電阻率 (Ω·cm)

±10 %

電阻率 (Ω·cm)

±10 %

電阻率 (Ω·cm)

±10 %

電阻率 (Ω·cm)

±10 %

電阻率 (Ω·cm)

±10 %

電阻率 (Ω·cm)

±10 %

電阻率 (Ω·cm)

±10 %

電阻率 (Ω·cm)

±10 %

電阻率 (Ω·cm)

±10 %

電阻率 (Ω·cm)

±10 %

電阻率 (Ω·cm)

±10 %

電阻率 (Ω·cm)

±10 %

電阻率 (Ω·cm)

±10 %

電阻率 (Ω·cm)

±10 %

電阻率 (Ω·cm)

±10 %

電阻率 (Ω·cm)

±10 %

電阻率 (Ω·cm)

±10 %

電阻率 (Ω·cm)

±10 %

電阻率 (Ω·cm)

±10 %

電阻率 (Ω·cm)

±10 %

電阻率 (Ω·cm)

±10 %

電阻率 (Ω·cm)

±10 %

電阻率 (Ω·cm)

±10 %

電阻率 (Ω·cm)

±10 %

電阻率 (Ω·cm)

±10 %

電阻率 (Ω·cm)

±10 %

電阻率 (Ω·cm)

±10 %

電阻率 (Ω·cm)

±10 %

電阻率 (Ω·cm)

±10 %

電阻率 (Ω·cm)

±10 %

電阻率 (Ω·cm)

±10 %

電阻率 (Ω·cm)

±10 %

電阻率 (Ω·cm)

±10 %

電阻率 (Ω·cm)

±10 %

電阻率 (Ω·cm)

±10 %

電阻率 (Ω·cm)

±10 %

電阻率 (Ω·cm)

±10 %

電阻率 (Ω·cm)

±10 %

電阻率 (Ω·cm)

±10 %

電阻率 (Ω·cm)

±10 %

電阻率 (Ω·cm)

±10 %

電阻率 (Ω·cm)

±10 %

電阻率 (Ω·cm)

±10 %

電阻率 (Ω·cm)

±10 %

電阻率 (Ω·cm)

±10 %

電阻率 (Ω·cm)

±10 %

電阻率 (Ω·cm)

±10 %

電阻率 (Ω·cm)

±10 %

電阻率 (Ω·cm)

±10 %

電阻率 (Ω·cm)

±10 %

電阻率 (Ω·cm)

±10 %

電阻率 (Ω·cm)

±10 %

電阻率 (Ω·cm)

±10 %

電阻率 (Ω·cm)

±10 %

電阻率 (Ω·cm)

±10 %

電阻率

監測井地下水採樣紀錄表

計畫名稱	石化事業部環境品質採樣分析工作		採樣日期	2022 年 7 月 5 日	
採樣地點	高雄市林園區石化二路3號		採樣人員	張明宏	
井號	CHW-04		井篩深度	2000cm	
井位座標	E(X) 188°32' N(Y) 24°39' 20"		座標系統	TW97	
資料來源	井位告示牌		井內積水	否	
環境描述	監測井鎖扣是否完整		現場情況	井內積水	
現場量測儀器編號及校正	04 組		結束時間	14 時 16 分	
(洗井資料)	開始時間		14 時 16 分		結束時間
井管內徑	2.0 (inch)	水位至井口深度	2.89 (m)	井底至井口深度	8.48 (m)
井水深度	5.59 (m)	井水體積	11.19 (L)	預估洗井時間	27 (min)
泵抽水口深度	5.68 (m)	抽水速率	0.1 (L/min)	水位淺降	0.300 (m)
井筒長度	4 (m)	水流元器積	0.5 (L)	現場儀器量測頻率	5 (min-次)
(1)洗井方法	A 井柱水體積置換法		【定置抽水 變置抽水】		min 變為 L/min】
(2)洗井設備	B 微洗井		【定置抽水 變置抽水】		min 變為 L/min】
(3)汲水水位監測	C 本監測井層低滲透性地層(以0.1-0.5L/min抽水淺降超過井篩長度1/8)，將井水抽乾		貝勒管 離心式抽水系統 氣囊式抽水系統 其他		
汲水井井口直徑	3 cm	時間	14:18	:	:
汲水井井口直徑	3 cm	水位(m)	2.89	:	:
時間		抽水速率 (L/min)	0.1	pH值	7.41
(洗井)		水位深度 (m)	2.89	溫度	29.0
(洗井)		抽水速率 (L/min)	0.1	電阻率 (μmho/cm)	506
(洗井)		抽水速率 (L/min)	0.1	氧化還原電位 (mV)	-15.9
(洗井)		抽水速率 (L/min)	0.1	溶解氧 (mg/L)	1.24
(洗井)		抽水速率 (L/min)	0.1	電導率 (μmho/cm)	506
(洗井)		抽水速率 (L/min)	0.1	溫度	29.0
(洗井)		抽水速率 (L/min)	0.1	pH值	7.41
(洗井)		抽水速率 (L/min)	0.1	電阻率 (μmho/cm)	506
(洗井)		抽水速率 (L/min)	0.1	氧化還原電位 (mV)	-15.9
(洗井)		抽水速率 (L/min)	0.1	溶解氧 (mg/L)	1.24
(洗井)		抽水速率 (L/min)	0.1	電導率 (μmho/cm)	506
(洗井)		抽水速率 (L/min)	0.1	溫度	29.0
(洗井)		抽水速率 (L/min)	0.1	pH值	7.41
(洗井)		抽水速率 (L/min)	0.1	電阻率 (μmho/cm)	506
(洗井)		抽水速率 (L/min)	0.1	氧化還原電位 (mV)	-15.9
(洗井)		抽水速率 (L/min)	0.1	溶解氧 (mg/L)	1.24
(洗井)		抽水速率 (L/min)	0.1	電導率 (μmho/cm)	506
(洗井)		抽水速率 (L/min)	0.1	溫度	29.0
(洗井)		抽水速率 (L/min)	0.1	pH值	7.41
(洗井)		抽水速率 (L/min)	0.1	電阻率 (μmho/cm)	506
(洗井)		抽水速率 (L/min)	0.1	氧化還原電位 (mV)	-15.9
(洗井)		抽水速率 (L/min)	0.1	溶解氧 (mg/L)	1.24
(洗井)		抽水速率 (L/min)	0.1	電導率 (μmho/cm)	506
(洗井)		抽水速率 (L/min)	0.1	溫度	29.0
(洗井)		抽水速率 (L/min)	0.1	pH值	7.41
(洗井)		抽水速率 (L/min)	0.1	電阻率 (μmho/cm)	506
(洗井)		抽水速率 (L/min)	0.1	氧化還原電位 (mV)	-15.9
(洗井)		抽水速率 (L/min)	0.1	溶解氧 (mg/L)	1.24
(洗井)		抽水速率 (L/min)	0.1	電導率 (μmho/cm)	506
(洗井)		抽水速率 (L/min)	0.1	溫度	29.0
(洗井)		抽水速率 (L/min)	0.1	pH值	7.41
(洗井)		抽水速率 (L/min)	0.1	電阻率 (μmho/cm)	506
(洗井)		抽水速率 (L/min)	0.1	氧化還原電位 (mV)	-15.9
(洗井)		抽水速率 (L/min)	0.1	溶解氧 (mg/L)	1.24
(洗井)		抽水速率 (L/min)	0.1	電導率 (μmho/cm)	506
(洗井)		抽水速率 (L/min)	0.1	溫度	29.0
(洗井)		抽水速率 (L/min)	0.1	pH值	7.41
(洗井)		抽水速率 (L/min)	0.1	電阻率 (μmho/cm)	506
(洗井)		抽水速率 (L/min)	0.1	氧化還原電位 (mV)	-15.9
(洗井)		抽水速率 (L/min)	0.1	溶解氧 (mg/L)	1.24
(洗井)		抽水速率 (L/min)	0.1	電導率 (μmho/cm)	506
(洗井)		抽水速率 (L/min)	0.1	溫度	29.0
(洗井)		抽水速率 (L/min)	0.1	pH值	7.41
(洗井)		抽水速率 (L/min)	0.1	電阻率 (μmho/cm)	506
(洗井)		抽水速率 (L/min)	0.1	氧化還原電位 (mV)	-15.9
(洗井)		抽水速率 (L/min)	0.1	溶解氧 (mg/L)	1.24
(洗井)		抽水速率 (L/min)	0.1	電導率 (μmho/cm)	506
(洗井)		抽水速率 (L/min)	0.1	溫度	29.0
(洗井)		抽水速率 (L/min)	0.1	pH值	7.41
(洗井)		抽水速率 (L/min)	0.1	電阻率 (μmho/cm)	506
(洗井)		抽水速率 (L/min)	0.1	氧化還原電位 (mV)	-15.9
(洗井)		抽水速率 (L/min)	0.1	溶解氧 (mg/L)	1.24
(洗井)		抽水速率 (L/min)	0.1	電導率 (μmho/cm)	506
(洗井)		抽水速率 (L/min)	0.1	溫度	29.0
(洗井)		抽水速率 (L/min)	0.1	pH值	7.41
(洗井)		抽水速率 (L/min)	0.1	電阻率 (μmho/cm)	506
(洗井)		抽水速率 (L/min)	0.1	氧化還原電位 (mV)	-15.9
(洗井)		抽水速率 (L/min)	0.1	溶解氧 (mg/L)	1.24
(洗井)		抽水速率 (L/min)	0.1	電導率 (μmho/cm)	506
(洗井)		抽水速率 (L/min)	0.1	溫度	29.0
(洗井)		抽水速率 (L/min)	0.1	pH值	7.41
(洗井)		抽水速率 (L/min)	0.1	電阻率 (μmho/cm)	506
(洗井)		抽水速率 (L/min)	0.1	氧化還原電位 (mV)	-15.9
(洗井)		抽水速率 (L/min)	0.1	溶解氧 (mg/L)	1.24
(洗井)		抽水速率 (L/min)	0.1	電導率 (μmho/cm)	506
(洗井)		抽水速率 (L/min)	0.1	溫度	29.0
(洗井)		抽水速率 (L/min)	0.1	pH值	7.41
(洗井)		抽水速率 (L/min)	0.1	電阻率 (μmho/cm)	506
(洗井)		抽水速率 (L/min)	0.1	氧化還原電位 (mV)	-15.9
(洗井)		抽水速率 (L/min)	0.1	溶解氧 (mg/L)	1.24
(洗井)		抽水速率 (L/min)	0.1	電導率 (μmho/cm)	506
(洗井)		抽水速率 (L/min)	0.1	溫度	29.0
(洗井)		抽水速率 (L/min)	0.1	pH值	7.41
(洗井)		抽水速率 (L/min)	0.1	電阻率 (μmho/cm)	506
(洗井)		抽水速率 (L/min)	0.1	氧化還原電位 (mV)	-15.9
(洗井)		抽水速率 (L/min)	0.1	溶解氧 (mg/L)	1.24
(洗井)		抽水速率 (L/min)	0.1	電導率 (μmho/cm)	506
(洗井)		抽水速率 (L/min)	0.1	溫度	29.0
(洗井)		抽水速率 (L/min)	0.1	pH值	7.41
(洗井)		抽水速率 (L/min)	0.1	電阻率 (μmho/cm)	506
(洗井)		抽水速率 (L/min)	0.1	氧化還原電位 (mV)	-15.9
(洗井)		抽水速率 (L/min)	0.1	溶解氧 (mg/L)	1.24
(洗井)		抽水速率 (L/min)	0.1	電導率 (μmho/cm)	506
(洗井)		抽水速率 (L/min)	0.1	溫度	29.0
(洗井)		抽水速率 (L/min)	0.1	pH值	7.41
(洗井)		抽水速率 (L/min)	0.1	電阻率 (μmho/cm)	506
(洗井)		抽水速率 (L/min)	0.1	氧化還原電位 (mV)	-15.9
(洗井)		抽水速率 (L/min)	0.1	溶解氧 (mg/L)	1.24
(洗井)		抽水速率 (L/min)	0.1	電導率 (μmho/cm)	506
(洗井)		抽水速率 (L/min)	0.1	溫度	29.0
(洗井)		抽水速率 (L/min)	0.1	pH值	7.41
(洗井)		抽水速率 (L/min)	0.1	電阻率 (μmho/cm)	506
(洗井)		抽水速率 (L/min)	0.1	氧化還原電位 (mV)	-15.9
(洗井)		抽水速率 (L/min)	0.1	溶解氧 (mg/L)	1.24
(洗井)		抽水速率 (L/min)	0.1	電導率 (μmho/cm)	506
(洗井)		抽水速率 (L/min)	0.1	溫度	29.0
(洗井)		抽水速率 (L/min)	0.1	pH值	7.41
(洗井)		抽水速率 (L/min)	0.1	電阻率 (μmho/cm)	506
(洗井)		抽水速率 (L/min)	0.1	氧化還原電位 (mV)	-15.9
(洗井)		抽水速率 (L/min)	0.1	溶解氧 (mg/L)	1.24
(洗井)		抽水速率 (L/min)	0.1	電導率 (μmho/cm)	506
(洗井)		抽水速率 (L/min)	0.1	溫度	29.0
(洗井)		抽水速率 (L/min)	0.1	pH值	7.41
(洗井)		抽水速率 (L/min)	0.1	電阻率 (μmho/cm)	506
(洗井)		抽水速率 (L/min)	0.1	氧化還原電位 (mV)	-15.9
(洗井)		抽水速率 (L/min)	0.1	溶解氧 (mg/L)	1.24
(洗井)		抽水速率 (L/min)	0.1	電導率 (μmho/cm)	506
(洗井)		抽水速率 (L/min)	0.1	溫度	29.0
(洗井)		抽水速率 (L/min)	0.1	pH值	7.41
(洗井)		抽水速率 (L/min)	0.1	電阻率 (μmho/cm)	506
(洗井)		抽水速率 (L/min)	0.1	氧化還原電位 (mV)	-15.9
(洗井)		抽水速率 (L/min)	0.1	溶解氧 (mg/L)	1.24
(洗井)		抽水速率 (L/min)	0.1	電導率 (μmho/cm)	506
(洗井)		抽水速率 (L/min)	0.1	溫度	29.0
(洗井)		抽水速率 (L/min)	0.1	pH值	7.41
(洗井)		抽水速率 (L/min)	0.1	電阻率 (μmho/cm)	506
(洗井)		抽水速率 (L/min)	0.1	氧化還原電位 (mV)	-15.9
(洗井)		抽水速率 (L/min)	0.1	溶解氧 (mg/L)	1.24
(洗井)		抽水速率 (L/min)	0.1	電導率 (μmho/cm)	506
(洗井)		抽水速率 (L/min)	0.1	溫度	29.0
(洗井)		抽水速率 (L/min)	0.1	pH值	7.41
(洗井)		抽水速率 (L/min)	0.1	電阻率 (μmho/cm)	506
(洗井)		抽水速率 (L/min)	0.1	氧化還原電位 (mV)	-15.9
(洗井)		抽水速率 (L/min)	0.1	溶解氧 (mg/L)	1.24
(洗井)		抽水速率 (L/min)	0.1	電導率 (μmho/cm)	506
(洗井)		抽水速率 (L/min)	0.1	溫度	29.0
(洗井)		抽水速率 (L/min)	0.1	pH值	7.41
(洗井)		抽水速率 (L/min)	0.1	電阻率 (μmho/cm)	506
(洗井)		抽水速率 (L/min)	0.1	氧化還原電位 (mV)	-15.9
(洗井)		抽水速率 (L/min)	0.1	溶解氧 (mg/L)	1.24
(洗井)		抽水速率 (L/min)	0.1	電導率 (μmho/cm)	506
(洗井)		抽水速率 (L/min)	0.1	溫度	29.0
(洗井)		抽水速率 (L/min)	0.1	pH值	7.41
(洗井)		抽水速率 (L/min)	0.1	電阻率 (μmho/cm)	506
(洗井)		抽水速率 (L/min)	0.1	氧化還原電位 (mV)	-15.9
(洗井)		抽水速率 (L/min)	0.1	溶解氧 (mg/L)	1.24
(洗井)		抽水速率 (L/min)	0.1	電導率 (μmho/cm)	506
(洗井)		抽水速率 (L/min)	0.1	溫度	29.0
(洗井)		抽水速率 (L/min)	0.1	pH值	7.41
(洗井)		抽水速率 (L/min)	0.1	電阻率 (μmho/cm)	506
(洗井)		抽水速率 (L/min)	0.1	氧化還原電位 (mV)	-15.9
(洗井)		抽水速率 (L/min)	0.1	溶解氧 (mg/L)	1.24
(洗井)		抽水速率 (L/min)	0.1	電導率 (μmho/cm)	506
(洗井)		抽水速率 (L/min)	0.1	溫度	29.0
(洗井)		抽水速率 (L/min)	0.1	pH值	7.41
(洗井)		抽水速率 (L/min)	0.1	電阻率 (μmho/cm)	506
(洗井)		抽水速率 (L/min)	0.1	氧化還原電位 (mV)	-15.9
(洗井)		抽水速率 (L/min)	0.1	溶解氧 (mg/L)	1.24
(洗井)		抽水速率 (L/min)	0.1	電導率 (μmho/cm)	506
(洗井)		抽水速率 (L/min)	0.1	溫度	29.0
(洗井)		抽水速率 (L/min)	0.1	pH值	7.41
(洗井)		抽水速率 (L/min)	0.1	電阻率 (μmho/cm)	506
(洗井)		抽水速率 (L/min)	0.1	氧化還原電位 (mV)	-15.9
(洗井)		抽水速率 (L/min)	0.1	溶解氧 (mg/L)	1.24
(洗井)		抽水速率 (L/min)	0.1	電導率 (μmho/cm)	506
(洗井)		抽水速率 (L/min)	0.1	溫度	29.0
(洗井)		抽水速率 (L/min)	0.1	pH值	7.41
(洗井)		抽水速率 (L/min)	0.1	電阻率 (μmho/cm)	506
(洗井)		抽水速率 (L/min)	0.1	氧化還原電位 (mV)	-15.9
(洗井)		抽水速率 (L/min)	0.1	溶解氧 (mg/L)	1.24
(洗井)		抽水速率 (L/min)	0.1	電導率 (μmho/cm)	506
(洗井)		抽水速率 (L/min)	0.1	溫度	29.0
(洗井)		抽水速率 (L/min)	0.1	pH值	7.41
(洗井)		抽水速率 (L/min)	0.1	電阻率 (μmho/cm)	506
(洗井)		抽水速率 (L/min)	0.1	氧化還原電位 (mV)	-15.9
(洗井)		抽水速率 (L/min)	0.1	溶解氧 (mg/L)	1.24
(洗井)		抽水速率 (L/min)	0.1	電導率 (μmho/cm)	506
(洗井)		抽水速率 (L/min)	0.1	溫度	29.0
(洗井)		抽水速率 (L/min)	0.1	pH值	7.41
(洗井)		抽水速率 (L/min)	0.1	電阻率 (μmho/cm)	506
(洗井)		抽水速率 (L/min)	0.1	氧化還原電位 (mV)	-15.9
(洗井)		抽水速率 (L/min)	0.1	溶解氧 (mg/L)	1.24
(洗井)		抽水速率 (L/min)	0.1	電導率 (μmho/cm)	506
(洗井)		抽水速率 (L/min)	0.1	溫度	29.0
(洗井)		抽水速率 (L/min)	0.1	pH值	7.41
(洗井)		抽水速率 (L/min)	0.1	電阻率 (μmho/cm)	506
(洗井)		抽水速率 (L/min)	0.1	氧化還原電位 (mV)	-15.9
(洗井)		抽水速率 (L/min)	0.1	溶解氧 (mg/L)	1.24
(洗井)		抽水速率 (L/min)	0.1	電導率 (μmho/cm)	506
(洗井)		抽水速率 (L/min)	0.1	溫度	29.0
(洗井)		抽水速率 (L/min)	0.1	pH值	7.41
(洗井)		抽水速率 (L/min)	0.1	電阻率 (μmho/cm)	506
(洗井)		抽水速率 (L/min)	0.1	氧化還原電位 (mV)	-15.9
(洗井)		抽水速率 (L/min)	0.1	溶解氧 (mg/L)	1.24
(洗井)		抽水速率 (L/min)	0.1	電導率 (μmho/cm)	506
(洗井)		抽水速率 (L/min)	0.1	溫度	29.0
(洗井)		抽水速率 (L/min)	0.1	pH值	7.41
(洗井)		抽水速率 (L/min)	0.1	電阻率 (μmho/cm)	506
(洗井)		抽水速率 (L/min)	0.1	氧化還原電位 (mV)	-15.9
(洗井)		抽水速率 (L/min)	0.1	溶解氧 (mg/L)	1.24
(洗井)		抽水速率 (L/min)	0.1	電導率 (μmho/cm)	506
(洗井)		抽水速率 (L/min)	0.1	溫度	29.0
(洗井)		抽水速率 (L/min)	0.1	pH值	7.41
(洗井)		抽水速率 (L/min)	0.1	電阻率 (μmho/cm)	506
(洗井)		抽水速率 (L/min)	0.1	氧化還原電位 (mV)	-15.9
(洗井)		抽水速率 (L/min)	0.1	溶解氧 (mg/L)	1.24
(洗井)		抽水速率 (L/min)	0.1	電導率 (μmho/cm)	506
(洗井)		抽水速率 (L/min)	0.1	溫度	29.0
(洗井)		抽水速率 (L/min)	0.1	pH值	7.41
(洗井)		抽水速率 (L/min)	0.1	電阻率 (μmho/cm)	506
(洗井)		抽水速率 (L/min)	0.1	氧化還原電位 (mV)	-15.9
(洗井)		抽水速率 (L/min)	0.1	溶解氧 (mg/L)	1.24
(洗井)		抽水速率 (L/min)	0.1	電導率 (μmho/cm)	506
(洗井)		抽水速率 (L/min)	0.1	溫度	29.0
(洗井)		抽水速率 (L/min)	0.1	pH值	7.41
(洗井)		抽水速率 (L/min)	0.1	電阻率 (μmho/cm)	506
(洗井)		抽水速率 (L/min)	0.1	氧化還原電位 (mV)	-15.9
(洗井)		抽水速率 (L/min)	0.1	溶解氧 (mg/L)	1.24
(洗井)		抽水速率 (L/min)	0.1	電導率 (μmho/cm)	506
(洗井)		抽水速率 (L/min)	0.1	溫度	29.0
(洗井)		抽水速率 (L/min)	0.1	pH值	7.41
(洗井)		抽水速率 (L/min)	0.1	電阻率 (μmho/cm)	506
(洗井)		抽水速率 (L/min)	0.1	氧化還原電位 (mV)	-15.9
(洗井)		抽水速率 (L/min)	0.1	溶解氧 (mg/L)	1.24
(洗井)		抽水速率 (L/min)	0.1	電導率 (μmho/cm)	506
(洗井)		抽水速率 (L/min)	0.1	溫度	29.0
(洗井)		抽水速率 (L/min)	0.1	pH值	7.41
(洗井)		抽水速率 (L/min)	0.1	電阻率 (μmho/cm)	506
(洗井)		抽水速率 (L/min)	0.1	氧化還原電位 (mV)	-15.9



說明：石化事業部環境品質採樣分析工作
日期：2022.07.05
地點：CMW-02



說明：石化事業部環境品質採樣分析工作
日期：2022.07.05
地點：CMW-01



說明：石化事業部環境品質採樣分析工作
日期：2022.07.05
地點：CMW-03



說明：石化事業部環境品質採樣分析工作
日期：2022.07.05
地點：CMW-04

附件 4.7

交通量

南台灣環境科技股份有限公司

南台灣環境科技股份有限公司

BLUE FORMOSA ENVIRONMENTAL TECHNOLOGY CORPORATION

交通流量測試記錄

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：FYBF111IT1730

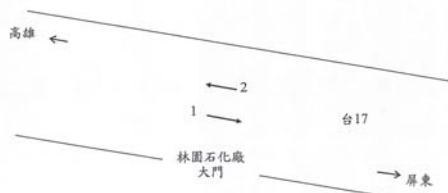
測站(位置)名稱：台17線中油林園石化廠大門前

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： 111 年 07 月 11 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：林肇偉

審核人： 洪雲停

11171700

文件編號：FY-T-N-020
版 次：1.0

文件編號：FY-R-A-010
版 次：1.0

南台灣環境科技股份有限公司

南台灣環境科技股份有限公司

BLUE FORMOSA ENVIRONMENTAL TECHNOLOGY CORPORATION

檢測照片說明表

專案編號： FYBF111T1730

交通流量測試紀錄

專案編號： FYBF111T1730

單位：輛

測站名稱	台17線中油林園石化廠大門前			
監測日期	111.07.11			
方 向	1			
時 間	機車	小型車	大型車	特種車
00:00-01:00	29	35	4	5
01:00-02:00	16	42	2	2
02:00-03:00	13	16	3	2
03:00-04:00	19	13	4	9
04:00-05:00	31	29	4	16
05:00-06:00	28	53	16	30
06:00-07:00	164	219	18	28
07:00-08:00	254	305	28	35
08:00-09:00	221	295	27	29
09:00-10:00	153	246	19	31
10:00-11:00	162	192	15	20
11:00-12:00	119	184	13	31
12:00-13:00	168	199	15	26
13:00-14:00	127	208	12	15
14:00-15:00	135	124	16	19
15:00-16:00	142	135	16	18
16:00-17:00	168	195	18	26
17:00-18:00	234	294	17	35
18:00-19:00	242	254	13	31
19:00-20:00	172	205	10	16
20:00-21:00	152	168	7	7
21:00-22:00	108	135	3	6
22:00-23:00	98	125	3	4
23:00-00:00	63	102	2	2
合計	3018	3773	285	443

- 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。

11111720

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

FY0711171730

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: FYBF111T1732

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: 111 年 07 月 11 日 00 時 ☐ 假日 ☒ 非假日

測站位置及環境說明:

1. 台21線路寬10公尺, 中央以單黃虛線分隔雙向, 每向各一混合車道(寬3.5公尺), 一肩(寬1.5公尺)。
2. 台17線中央以高架橋分隔雙向, 每向各一混合車道(寬4公尺)。



紀錄人: 林 肇 偉

審核人: 洪 雲 停

111T1732

南台灣環境科技股份有限公司

交叉路口交通量監測結果

專案編號: FYBF111T1732

單位: 輛

測 站	台17/台21路口					
日 期	111.07.11					
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	5	46	4	1	1
01:00~02:00	0	2	14	0	1	1
02:00~03:00	0	1	9	1	1	3
03:00~04:00	0	3	10	1	1	2
04:00~05:00	0	6	19	0	0	4
05:00~06:00	0	4	30	1	0	7
06:00~07:00	1	13	101	4	11	2
07:00~08:00	15	32	221	45	37	27
08:00~09:00	17	43	189	32	26	16
09:00~10:00	12	27	169	23	20	19
10:00~11:00	10	33	143	30	29	20
11:00~12:00	13	29	160	39	15	13
12:00~13:00	10	26	147	18	16	11
13:00~14:00	25	25	132	17	21	23
14:00~15:00	19	43	120	19	19	21
15:00~16:00	16	32	133	19	26	14
16:00~17:00	16	84	175	15	38	9
17:00~18:00	20	63	324	28	15	13
18:00~19:00	4	33	189	13	12	1
19:00~20:00	7	14	141	9	8	6
20:00~21:00	3	9	85	7	6	4
21:00~22:00	2	10	75	6	2	0
22:00~23:00	1	5	46	6	4	0
23:00~00:00	0	9	37	6	4	4
合計	193	551	2715	343	313	221

111T1732

南台灣環境科技股份有限公司

交叉路口交通量監測結果

專案編號: FYBF111T1732

單位: 輛

測 站	台17/台21路口					
日 期	111.07.11					
車 種	機車					
時間/方向	1	2	3	4	5	6
00:00~01:00	12	15	38	12	0	0
01:00~02:00	0	0	14	0	0	0
02:00~03:00	0	0	6	0	0	1
03:00~04:00	2	1	5	0	0	1
04:00~05:00	1	1	8	0	0	1
05:00~06:00	3	8	25	1	1	5
06:00~07:00	6	35	76	8	13	13
07:00~08:00	31	155	340	39	73	113
08:00~09:00	28	55	103	34	15	24
09:00~10:00	11	14	79	12	3	10
10:00~11:00	11	7	51	14	8	16
11:00~12:00	73	24	80	29	14	31
12:00~13:00	22	32	74	12	17	44
13:00~14:00	21	12	45	2	9	16
14:00~15:00	20	18	45	6	3	8
15:00~16:00	16	23	83	12	21	22
16:00~17:00	60	46	187	49	23	26
17:00~18:00	73	76	511	75	22	16
18:00~19:00	14	20	184	14	7	11
19:00~20:00	20	20	129	7	4	11
20:00~21:00	7	7	109	5	3	4
21:00~22:00	3	7	63	1	3	1
22:00~23:00	10	5	41	4	1	5
23:00~00:00	8	8	35	2	11	18
合計	452	589	2331	338	251	397

111T1732

南台灣環境科技股份有限公司

交叉路口交通量監測結果

專案編號: FYBF111T1732

單位: 輛

測 站	台17/台21路口					
日 期	111.07.11					
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	4	0	0	0	0
01:00~02:00	0	2	1	0	0	0
02:00~03:00	0	2	2	0	0	0
03:00~04:00	0	1	1	1	2	1
04:00~05:00	0	5	3	2	3	2
05:00~06:00	0	8	7	1	3	2
06:00~07:00	1	10	24	8	9	2
07:00~08:00	17	13	21	14	9	3
08:00~09:00	3	19	16	12	28	6
09:00~10:00	18	21	12	29	26	19
10:00~11:00	14	14	15	33	25	7
11:00~12:00	13	10	13	20	33	12
12:00~13:00	17	7	17	16	21	16
13:00~14:00	12	14	16	23	24	14
14:00~15:00	13	11	16	15	19	13
15:00~16:00	20	11	13	18	16	15
16:00~17:00	7	12	5	20	17	9
17:00~18:00	4	5	8	6	17	4
18:00~19:00	2	6	10	5	10	2
19:00~20:00	1	10	6	5	6	1
20:00~21:00	2	3	2	0	3	0
21:00~22:00	0	0	1	0	1	1
22:00~23:00	0	1	4	0	1	0
23:00~00:00	0	9	5	1	0	1
合計	145	198	218	229	273	130

111T1732

EXHIBIT 107

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

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: FYBF111T1731

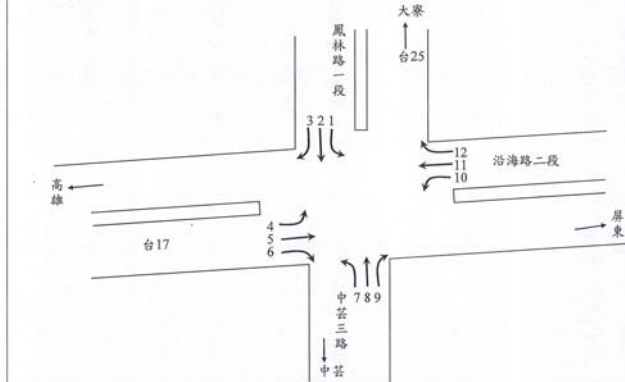
測站(位置)名稱: 台17/台25路口

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: 111 年 07 月 11 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: 林肇偉

審核人: 洪雲停

111T1731

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

交叉路口交通流量統計監測結果

專案編號: FYBF111T1731

單位: 輛

測站	台17/台25路口
日期	111.07.11
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	4 10 8 9 20 2 1 9 2 2 16 5
01:00~02:00	2 5 3 3 13 1 1 6 2 1 18 2
02:00~03:00	2 6 2 1 10 2 1 7 1 2 12 2
03:00~04:00	1 3 2 1 12 2 2 8 1 2 15 3
04:00~05:00	3 2 2 3 28 1 2 13 1 5 21 5
05:00~06:00	10 31 16 5 35 1 3 21 5 6 53 9
06:00~07:00	18 52 21 19 164 3 3 54 8 8 164 16
07:00~08:00	65 124 113 24 217 5 5 121 15 15 215 19
08:00~09:00	72 138 128 64 208 3 5 138 13 13 223 31
09:00~10:00	46 142 133 50 223 3 6 142 14 11 219 19
10:00~11:00	53 125 127 46 216 5 5 137 13 15 205 23
11:00~12:00	55 119 135 38 186 2 6 108 12 12 154 26
12:00~13:00	76 64 101 64 164 5 9 112 16 12 135 28
13:00~14:00	35 82 76 52 152 7 12 64 10 8 142 31
14:00~15:00	46 88 112 76 134 12 11 53 11 9 138 21
15:00~16:00	39 121 129 72 131 10 13 94 17 9 131 27
16:00~17:00	61 127 127 61 157 13 8 124 9 13 152 29
17:00~18:00	152 131 137 84 216 16 9 135 8 21 195 46
18:00~19:00	104 112 124 53 192 11 9 142 9 18 164 51
19:00~20:00	121 105 116 64 116 9 5 116 8 10 142 35
20:00~21:00	86 86 86 42 108 8 2 85 6 11 128 21
21:00~22:00	52 64 53 38 86 5 3 64 2 6 121 16
22:00~23:00	31 53 41 41 101 2 2 53 3 2 116 11
23:00~00:00	19 19 24 21 53 3 3 26 3 2 67 9
合計	1153 1809 1816 931 2942 131 126 1832 189 213 2946 485

111T1731

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

交叉路口交通流量統計監測結果

專案編號: FYBF111T1731

單位: 輛

測站	台17/台25路口
日期	111.07.11
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 19 4 5 51 2 2 15 2 2 8 4
01:00~02:00	2 21 2 2 34 1 1 13 1 1 9 3
02:00~03:00	2 15 2 1 21 1 1 10 2 1 5 1
03:00~04:00	2 15 1 3 19 1 2 15 1 2 5 1
04:00~05:00	4 13 5 2 42 1 3 12 3 1 13 1
05:00~06:00	8 38 6 3 64 2 2 30 6 2 28 3
06:00~07:00	10 112 9 7 152 6 6 64 9 5 142 6
07:00~08:00	15 134 16 8 295 2 8 152 7 9 254 8
08:00~09:00	19 129 28 15 225 5 7 157 8 6 213 6
09:00~10:00	17 142 42 13 231 4 6 146 13 5 225 4
10:00~11:00	15 164 51 8 152 3 3 155 12 3 135 2
11:00~12:00	11 125 46 3 134 6 2 152 15 1 154 2
12:00~13:00	11 153 38 2 125 2 2 129 16 1 142 2
13:00~14:00	19 128 32 5 115 2 2 116 11 2 129 2
14:00~15:00	15 131 39 3 120 5 1 107 13 1 137 4
15:00~16:00	12 119 64 3 142 4 2 131 10 2 146 5
16:00~17:00	23 121 52 7 152 2 2 94 8 6 112 8
17:00~18:00	28 168 76 5 264 2 7 178 6 5 185 7
18:00~19:00	30 152 61 6 135 3 6 205 4 3 134 9
19:00~20:00	24 162 35 6 142 3 3 154 5 3 146 8
20:00~21:00	13 113 28 5 105 2 1 86 3 1 121 9
21:00~22:00	10 124 21 1 86 2 2 64 2 1 86 6
22:00~23:00	11 94 16 1 76 1 1 53 1 1 54 6
23:00~00:00	7 42 10 1 53 1 1 29 1 2 26 6
合計	314 2434 684 115 2935 63 73 2267 159 66 2609 113

111T1731

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

交叉路口交通流量統計監測結果

專案編號: FYBF111T1731

單位: 輛

測站	台17/台25路口
日期	111.07.11
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	2 3 1 1 2 1 2 2 1 2 2 2
01:00~02:00	2 1 1 1 1 1 2 2 1 1 2 1
02:00~03:00	2 1 1 1 2 1 1 1 1 1 1 1
03:00~04:00	1 2 1 2 1 1 1 2 2 1 1 2
04:00~05:00	1 2 1 2 2 1 1 1 1 1 1 1
05:00~06:00	3 2 3 2 3 3 2 4 1 2 1 2
06:00~07:00	2 6 5 6 15 2 3 5 2 3 4 3
07:00~08:00	5 5 6 10 13 2 2 7 6 2 9 2
08:00~09:00	4 4 5 11 16 2 3 13 5 2 13 1
09:00~10:00	2 4 9 6 10 2 2 11 3 2 15 2
10:00~11:00	3 2 7 4 11 1 2 9 2 2 16 3
11:00~12:00	1 1 9 7 14 2 2 8 2 3 18 2
12:00~13:00	1 4 10 8 17 2 1 7 1 2 10 3
13:00~14:00	2 3 9 6 13 1 2 6 1 2 12 3
14:00~15:00	3 2 10 5 11 1 3 8 1 1 16 2
15:00~16:00	2 2 9 7 16 1 3 8 3 2 11 1
16:00~17:00	2 5 8 5 10 2 2 7 2 1 15 2
17:00~18:00	4 4 7 9 15 3 3 10 1 1 10 2
18:00~19:00	5 2 15 7 9 3 2 10 2 3 6 1
19:00~20:00	3 2 8 3 4 1 1 5 1 2 2 1
20:00~21:00	2 2 3 1 2 2 1 2 1 1 2 2
21:00~22:00	1 1 1 1 3 1 2 2 1 1 2 2
22:00~23:00	1 2 2 2 3 1 1 1 1 2 1 1
23:00~00:00	1 1 2 2 2 0 1 1 2 1 1 1
合計	55 63 133 109 195 38 45 132 45 41 171 43

111T1731

南台灣環境科技股份有限公司
負責人: 陳冠宏
副負責人: 王怡敏
交叉路口交通流量即時監測結果

專案編號: FYBF111T1731

單位: 輛

測站	台17/台25路口											
日期	111.07.11											
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	3	3	3	2	2	2	1	2	1	2	1	1
01:00~02:00	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	0
02:00~03:00	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	3	1
03:00~04:00	2	1	1	1	2	1	0	1	1	1	3	1
04:00~05:00	1	1	2	1	6	2	1	2	2	1	6	2
05:00~06:00	2	3	7	3	13	2	2	1	2	2	8	2
06:00~07:00	1	2	3	4	16	4	1	2	2	2	13	3
07:00~08:00	5	3	6	5	35	3	2	3	3	3	15	4
08:00~09:00	4	4	11	16	42	2	3	3	2	4	19	5
09:00~10:00	3	3	15	17	61	6	1	3	1	5	28	7
10:00~11:00	5	2	17	13	52	8	2	3	3	5	34	6
11:00~12:00	6	5	16	12	43	1	2	4	2	2	61	7
12:00~13:00	8	2	18	15	38	2	2	5	2	2	41	6
13:00~14:00	9	2	13	11	46	1	3	2	1	3	46	8
14:00~15:00	5	5	12	17	61	1	1	2	2	1	55	6
15:00~16:00	3	3	10	13	59	2	1	1	1	2	68	6
16:00~17:00	3	2	12	10	47	2	1	2	2	1	55	7
17:00~18:00	2	3	13	11	55	1	2	2	3	1	35	4
18:00~19:00	1	3	9	8	35	2	2	2	2	2	29	2
19:00~20:00	2	1	2	3	21	1	1	2	3	1	16	2
20:00~21:00	1	1	1	2	12	2	2	1	2	2	13	2
21:00~22:00	2	1	2	1	3	1	1	1	1	1	8	1
22:00~23:00	1	2	2	1	2	1	2	1	2	1	1	1
23:00~00:00	1	1	1	1	1	2	2	1	1	1	1	1
合計	72	55	179	171	654	51	37	48	43	47	560	85

111T1731

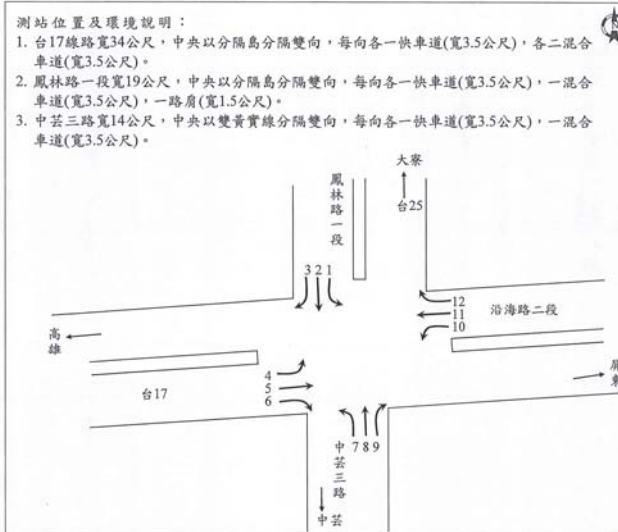
南台灣環境科技股份有限公司
負責人: 陳冠宏
副負責人: 王怡敏
交通量監測現場狀況紀錄表

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: FYBF111T1706

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: 111 年 07 月 10 日 00 時 ☒ 假日 ☐ 非假日

紀錄人: 林肇偉

審核人: 洪雲停

111T1706

南台灣環境科技股份有限公司
檢測照片說明表

專案編號: FYBF111T1731

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)		
合計	以下空白	以下空白

FYBF111T1731

南台灣環境科技股份有限公司
負責人: 陳冠宏
副負責人: 王怡敏
交叉路口交通流量即時監測結果

專案編號: FYBF111T1706

單位: 輛

測站	台17/台25路口											
日期	111.07.10											
車種	機車											
時間/方向	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
00:00~01:00	8	30	1	3	53	1	3	21	2	2	11	4
01:00~02:00	2	18	1	2	41	2	2	26	2	1	10	1
02:00~03:00	2	13	2	2	31	1	1	16	1	1	15	0
03:00~04:00	1	12	1	2	21	2	1	15	2	3	16	2
04:00~05:00	2	19	2	6	38	3	2	19	1	3	18	2
05:00~06:00	9	38	6	9	46	2	6	21	4	5	35	6
06:00~07:00	13	112	19	16	119	5	13	72	8	6	142	5
07:00~08:00	21	195	25	18	254	6	15	254	16	7	254	6
08:00~09:00	18	146	42	19	162	9	9	113	15	8	193	7
09:00~10:00	20	152	31	16	134	8	7	135	19	8	164	8
10:00~11:00	13	129	38	13	166	6	8	119	13	4	152	4
11:00~12:00	19	154	26	9	152	2	5	124	12	2	121	2
12:00~13:00	22	135	35	4	127	2	4	135	11	2	135	1
13:00~14:00	19	112	41	2	139	4	3	127	13	3	146	6
14:00~15:00	12	124	61	2	119	5	4	146	10	2	138	6
15:00~16:00	28	152	46	5	128	6	8	125	11	2	141	4
16:00~17:00	31	142	35	9	143	5	8	116	9	3	119	6
17:00~18:00	35	165	42	11	195	9	6	195	7	6	208	8
18:00~19:00	25	157	56	10	151	7	6	146	8	5	213	10
19:00~20:00	24	119	38	13	146	4	2	112	6	7	154	13
20:00~21:00	29	101	26	6	113	2	1	124	3	3	131	9
21:00~22:00	35	108	33	3	108	2	3	101	3	2	112	8
22:00~23:00	36	64	28	3	84	1	3	91	1	1	95	5
23:00~00:00	21	53	21	2	53	2	2	43	2	1	59	5
合計	445	2450	656	185	2723	96	122	2396	179	87	2782	128

111T1706

