

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
(第四十九次委員會會議報告資料)

中華民國 110 年 9 月

目 錄

頁次

簡報 I	本案背景說明、環評書件承諾事項及審查結論辦理情形	
簡報 II	第 48 次監督委員會決議事項暨歷次尚需回覆意見說明辦理情形	
簡報 III	「營運期間第一次流行病學調查規劃及執行成果」專案報告	
	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 48 次會議意見答覆暨辦理情形	
	三輕更新擴產計畫環境影響說明書本季執行成果摘要	
	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.....	1~4
表格 B	環境影響評估審查結論暨辦理情形基本資料.....	5~20
表格 C	提報減輕或避免影響環境之對策暨辦理情形.....	21~28
表格 D	環境監測計畫暨執行結果摘要.....	29~119
表格 E	居民陳情案件暨辦理情形.....	120
表格 F	本計畫曾遭受環保法令處分狀況暨改善情形.....	121~136
附件一	中油林園廠 109 年度高壓球槽槽體及管線防漏防蝕維護保養紀錄與危險氣體洩漏偵測裝置校正紀錄	
附件二	中油林園廠 109 年度全廠空氣污染物排放量及產能統計資料	
附件三	中油林園廠各製程空氣污染物核准排放量資料	
附件四	110 年第 3 季環境監測資料	

簡報 I 本案背景說明、環評書件承諾
事項及審查結論辦理情形



本案背景說明、環 評書件承諾事項及 審查結論辦理情形

110年9月

台灣中油公司石化事業部林園石化廠



計畫背景說明

緣起 中油公司為彌補國內石化中、下游業者之原料需求缺口，藉由更新製程提升產能，並採用最佳可行控制技術以改善既有污染排放問題，因而推動「台灣中油股份有限公司三輕更新擴產計畫」

96年06月14日 提送「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」(初稿) 予行政院環境保護署進行環評審查

- 96年09月28日：召開專案小組初審會議
- 97年01月02日：召開專案小組第2次初審會議
- 97年04月14日：召開專案小組第3次初審會議
- 97年07月31日：召開專案小組第4次初審會議
- 97年10月08日：召開環境影響評估審查委員會第171次會議
- 97年11月17日：召開台灣中油股份有限公司三輕更新計畫環境影響說明書健康風險評估專家會議
- 97年11月18日：召開台灣中油公司三輕更新計畫環境影響說明書地下水污染影響專家會議
- 97年12月05日：召開台灣中油股份有限公司三輕更新計畫環境影響說明書健康風險評估專家(延續)會議
- 97年12月17日：召開台灣中油股份有限公司三輕更新計畫環境影響說明書健康風險評估專家(確認)會議
- 97年12月17日：召開專案小組第5次初審會議
- 97年12月29日：召開環境影響評估審查委員會第173次會議決議，本案有條件通過環境影響評估審查

98年01月19日 「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」審查結論公告

98年09月01日 「三輕更新擴產計畫」開始施工

103年07月30日 「三輕更新擴產計畫」新建工場取得操作許可證，進入營運階段



計畫背景說明

◆ 歷次環評書件變更作業

書件名稱	核准日期/文號	變更內容摘要
第一次變更內容對照表	99年8月4日核備 (環署綜字第0990066717號函)	施工及營運期間臭味監測項目「臭氣及異味官能測定」更名為「異味污染物官能測定」
第二次變更內容對照表	102年1月9日核備 (環署綜字第1020001147號函)	(1)調降全廠空氣污染物排放量 (2)監測計畫低頻噪音測站位置調整 (3)修訂相關工場名稱及製程編號 (4)環說書部分文字誤繕修訂
第三次變更內容對照表	102年4月17日核備 (環署綜字第1020029288號函)	(1)變更#27鍋爐與M08工場加熱爐之燃料種類與用量 (2)M05第四媒組工場設備併入M06第三芳香烴工場 (3)調降全廠空氣污染物排放量
第四次變更內容對照表	102年11月11日核備 (環署綜字第1020092249號函)	(1)調整M24、M25、M21、M22工場加熱爐之燃料種類與用量 (2)取消設置M36製程2座6,000公秉常壓球槽，並調整既有儲槽輸儲量 (3)污水處理設施取消終沉池、砂濾槽、EDR等單元 (4)監測計畫空氣品質及噪音測站位置調整 (5)調降全廠空氣污染物排放量

全廠空氣污染物排放量限值：TSP約 410 公噸/年、SO_x約 3,398 公噸/年、NO_x約 4,041 公噸/年、VOCs約 1,538 公噸/年 (第4次變更內容對照表核定內容)



計畫背景說明

◆ 歷次環評書件變更作業(續)

書件名稱	核准日期/文號	變更內容摘要
第一次環境影響差異分析報告	109年9月28日核備 (環署綜字第1090090032號函)	(1)調整M32、M33、M34製程工場產能 (2)調整儲槽內容物或輸儲量 (3)調整注油裝載內容物或輸儲量 (4)設備元件更新無洩漏型閥件及VOCs減量 (5)調整廢棄物產生量及清理方式 (6)修訂全廠空氣污染物排放量

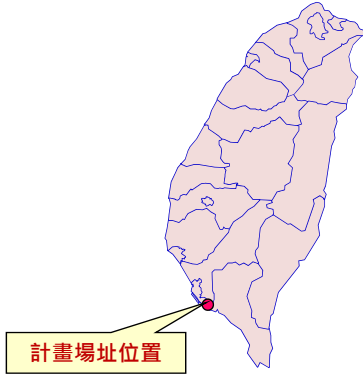
全廠空氣污染物核准排放量：TSP約 410 公噸/年、SO_x約 3,398 公噸/年、NO_x約 4,041 公噸/年、VOCs約 1,523 公噸/年 (依據第一次環境影響差異分析報告核定內容)



計畫背景說明

◆ 場址位置

- 所屬行政區：高雄市林園區
- 計畫區面積：約35公頃（中油林園石化廠既有土地）
- 土地使用分區：特種工業區



計畫背景說明

◆ 計畫內容

- 新建一座年產60萬公噸乙烯之輕油裂解工場，含配套之汽油氫化工場、丁二烯工場、芳香烴工場（環評以最大年產能80萬公噸乙烯為評估基準）
- 新建14座高壓球槽及2座原水槽
- 新建或改善公共設施
- 改善8座既有工場製程
- 原三輕採先建後拆方式進行





計畫背景說明

◆ 廠區配置-新建工場

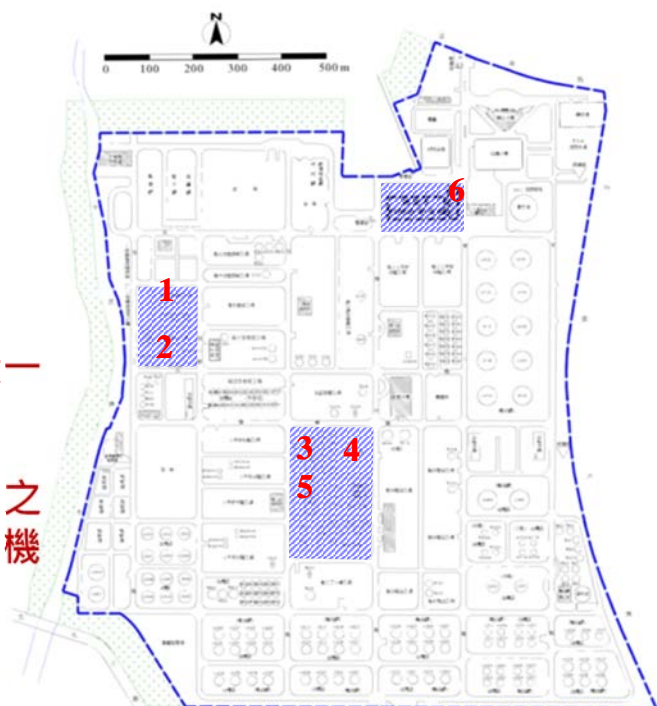
1. 新建輕油裂解工場 (M33)
 - 取代原第三輕油裂解工場
2. 新建汽油氫化工場 (M34)
 - 取代原汽油氫化工場
3. 新建丁二烯工場 (M31)
 - 取代原丁二烯工場
4. 新建芳香烴工場 (M32)
 - 取代原第四芳香烴工場



計畫背景說明

◆ 廠區配置-公用設施

1. 改善既有廢水處理場
2. 新建廢鹼氧化裝置一座
3. 新建第二空氣中心
4. 更新第四純水裝置，另增設一線冷凝水回收裝置
5. 新建一座蒸汽量350噸/小時之汽電共生鍋爐及36MW發電機 (第27號鍋爐，M30)
6. 新建變電所





計畫背景說明

◆ 廠區配置-新建儲槽

- 三輕更新計畫規劃於廠內新建16座儲槽 (M36)

- 2座35,000公秉原水槽
- 10座3,000公秉高壓球槽
- 4座2,000公秉高壓球槽
- 2座6,000公秉常壓球槽
(102.11.11環署綜字第1020092249號函核備通過第4次變更內容對照表已取消設置常壓球槽)



計畫背景說明

◆ 廠區配置-製程改善工場

1. 第三芳香烴工場 (M06)
2. 第二吸附分離工場 (M25)
3. 第一轉烷化工場 (M08)
4. 第一吸附分離工場 (M24)
5. 第六芳香烴工場 (M23)
6. 第三吸附分離工場 (M22)
7. 第三異構化工場 (M21)
8. 第二轉烷化工場 (M09)

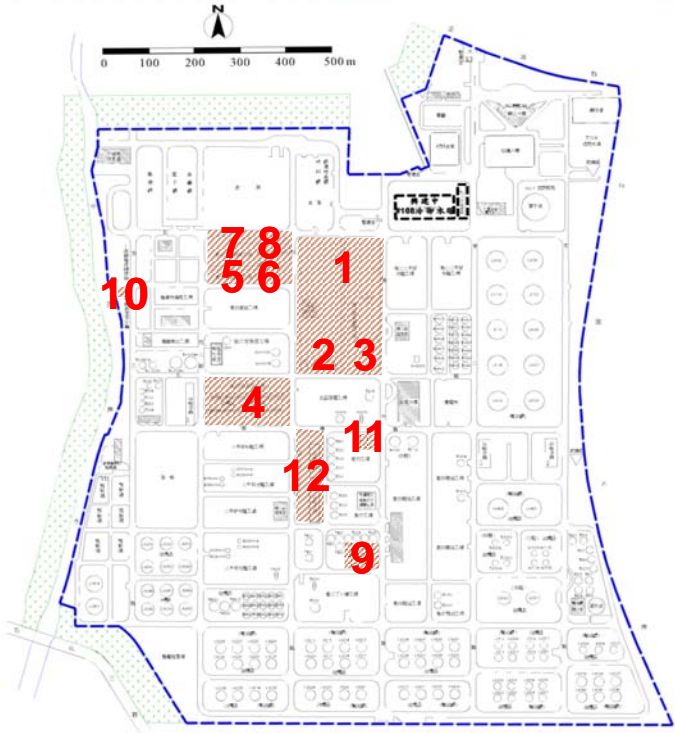




計畫背景說明

◆ 廠區配置-拆除工場

1. 第三輕油裂解工場 (M03)
2. 汽油氫化工場 (M17)
3. 丁二烯工場 (M18)
4. 第四芳香烴工場 (M07)
5. 第五加氫脫硫工場 (M10)
6. 第六加氫脫硫工場 (M11)
7. 第三硫磺回收工場 (M12)
8. 第九硫磺回收工場 (M26)
9. #15/#16鍋爐 (M01)
10. 廢棄物工場垃圾焚化爐 (M13)
11. F-401鍋爐 (M02)
12. #101/102冷卻水塔



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

計畫名稱	環評推估值			109年度		
	廢水處理量	回收水量	廢水回收率	廢水處理量	回收水量	廢水回收率
廢水回用計畫	6,000	3,250	54%	2,452	1,825	72%
冷凝水回收計畫	-	3,600	-	-	2,786	-
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	

註：環評推估值基準係指全廠製程於全量運轉下之狀況。



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110年5~7月CEMS連續監測結果TSP、SO _x 、NO _x 測值均符合環評承諾 2.109年度全廠VOCs排放量合計約508公噸；110年第1、2季全廠VOCs排放量約為119、110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第一次變更定稿本核定內容持續執行 2.廠外已設置4口地下水監測井，本季TPH及VOCs各項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由本公司持續執行中，預定於111年5月完成
(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制業 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，109年度補助金額共計1,330,000元；110年度迄今補助金額為110,000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104年達成環評減量目標(577,717公噸CO ₂) 2.本廠109年CO ₂ 減量成效經查證為24,437公噸 3.本廠110年度CO ₂ 減量成效預估11,571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，110年度預定於林園區中門段15、74、75地號土地辦理植栽作業，預計9月底完成植樹後進行景觀美化工作
(九)應建立油槽及火焰燃燒器之排放量資料。	109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。	1.問卷調查作業：已於108年度完成 2.資料庫分析作業：預計9月底前完成標準化分析並將成果納入期末報告 3.建立電子地圖資訊：已於110年第1季完成



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，歷年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)	110年5月	1.37~2.75 mg/Nm ³
			110年6月	1.39~2.77 mg/Nm ³
			110年7月	1.38~2.77 mg/Nm ³
SOx	25 ppm	排煙脫硫裝置(FGD)	110年5月	5.39 ppm
			110年6月	0.64 ppm
			110年7月	0.20 ppm
NOx	30 ppm	選擇性觸媒還原法(SCR) 低氮氧化物燃燒器(LNB)	110年5月	23.55 ppm
			110年6月	22.69 ppm
			110年7月	22.79 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	<ul style="list-style-type: none"> 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	<ul style="list-style-type: none"> 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、活性炭吸附為輔	<ul style="list-style-type: none"> 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

揮發性有機物排放總量控管：

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」	<ul style="list-style-type: none"> 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，協助進行設備元件查漏工作；截至110年8月25日，全廠FLIR每日自主檢測查漏次數累計共1,260次(252,000點)，共查獲洩漏601點，改善率100%

VOCs排放量 (噸)									核准量(噸/年)	
103年	104年	105年	106年	107年	108年	109年	110Q1	110Q2	許可證	環評
861	748	719	655	633	542	508	119	110	1,464	1,523

註1：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：

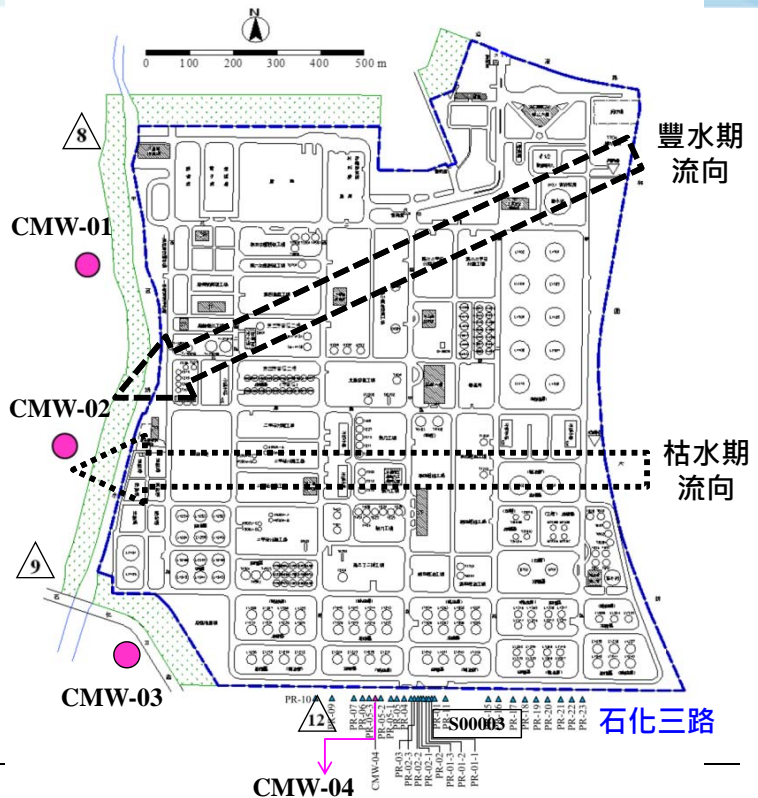
項目	規劃內容	辦理情形
監測井數	廠外4口(CMW01~04)	<ul style="list-style-type: none"> • 其中3口依環評承諾設置完成 • 另新增1口依本廠「地下水污染第四次控制變更計畫書」環保局審查委員要求設置完成
監測項目	水位、TPH、VOCs	依據林園石化廠土壤及地下水污染整治計畫第一次變更定稿本(108.12.27核定通過)之監測項目、頻率及期程持續執行
監測頻率	每季1次	
監測期程	110Q3：110年07月01日	



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，萘污染主要位於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，目前依整治計畫第一次變更核定內容與規劃措施執行，預定於111年5月完成石化三路整治工作。
3. 截至110年8月，石化三路整治情形：針對沉油滲出狀況，刻正進行界面活性劑沖排作業以加速沉油回收，待土壤污染濃度降低後，再執行現地化學氧化灌注工作。
4. 110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；於109.09.28第一次環境影響差異分析報告，再調降全廠VOCs排放量。

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

3.高市府環保局於現行許可證上均已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。



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	高雄市政府衛生局	計畫(一)林園區居民健康促進計畫	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	高雄市政府衛生局	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	高雄市政府衛生局	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109年度補助金額共計10,000,040元；110年度迄今補助金額共計110,000元(詳下表)。

活動期間	活動名稱	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、銀髮族體適能訓練暨長青運動會等共21項居民健康促進活動	高雄市林園區公所、汕尾國小、港埔國小、金潭國小、鳳芸社區發展協會等共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、鳳山水庫親子健行暨健康路跑活動等共24項居民健康促進活動	高雄市林園區公所、汕尾國小、港埔國小、金潭國小、鳳芸社區發展協會、中芸社區發展協會等共20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共28項居民健康促進活動	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等共23項居民健康促進活動	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健康促進幸福養生課程、節能減碳護地球。環保又健康宣導活動、關懷老人生活暨營造健康活動、社區健康生活環境等共18項居民健康促進活動	高雄市林園區衛生所、林園魔法屋愛鄉協會、高雄市全民運動環保協會、高雄市林園體育會等17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共16項居民健康促進活動	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、西溪社區照顧關懷據點、林園區社區觀摩暨營造健康活動等共16項居民健康促進活動	王公環保志工發展協會、林園區公所、石化監督協會等16個單位	1,330,000
110年度	110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	林園魔法屋愛鄉協會、林園區林內踏青協會	110,000
合計			10,110,040



CPC Corporation, Taiwan

I-25



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
綠基會查證CO ₂ 實際減量(公噸)	12,556	11,277	3,616	10,905	28,163	24,437



台灣中油股份有限公司
CPC Corporation, Taiwan

I-26



環評書件承諾事項及審查結論辦理情形

辦理情形(續)：

3. 110年CO₂減量執行內容

年份	計畫項目	預估CO ₂ 減量(公噸)
110	新三輕乙炔氫化更換新式觸媒	1,102
	1171kw太陽能發電	593
	七芳工場全煉量操作	539
	EDR設備升級更新	87
	引26鍋爐既有BFW並停下P-411	392
	新三輕裂解爐操作改善-調整DS/HC Ratio	8,833
	P-5123改小葉輪	25
合計		11,571



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

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108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25,600株，已達成「配合計畫實施編列種植20,000株樹苗」之環評承諾；110年林園區中門段15、74、75地號土地植栽作業，預計9月底完成植樹後進行景觀美化工作。

時間	地點	面積(公頃)	樹種	數量(棵)	備註	
環 評 植 栽	100.03	陸軍官校後山	光臘樹、鐵刀樹、黃蓮木、茄苳樹、烏心石	18,000	計入環評植栽，不列入CO 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
	110.08	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-29



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：

- ◆ 既有工場：「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，報告定稿資料已提供環保署及監督委員參考。
- ◆ 新建工場：設備元件圍封檢測工作已於106年2月完成，報告定稿資料已提供環保署
- ◆ 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環保署公告法規規定計算，近年空污費申報排放量如下表。

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



CPC Corporation, Taiwan

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

I-30



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. 流行病學調查計畫執行團隊為中信金融管理學院，最新進度(截至110年8月)如下：
 - (1) 問卷調查分析：已於108年度完成調查。
 - (2) 資料庫分析：8月中已派員至衛福部接續進行數據彙整，預計9月底前完成全部分析工作並納入期末報告。
 - (3) 建立電子地圖資訊：已於110年第1季完成，後續將呈現於期末報告。



環評書件承諾事項及審查結論辦理情形

環評審查結論：

(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)設備元件預定更換為無洩漏型閥作業主要配合各製程工場之大修期間進行更換，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	預計更新 數量(件)	實際已更 新數量(件)	剩餘待更 新數量(件)	預定執行期 程(民國年)
苯	25	0	25	110~114
1,3-丁二烯	126	0	126	110~114
甲苯	93	20	73	110~116
二甲苯	83	11	72	110~116



簡報完畢
敬請指教

簡報Ⅱ 第48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48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

110年9月

台灣中油公司石化事業部林園石化廠



第48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48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

空污防制及減量專案報告所彙整的109年空污排放量，與開發單位執行環評審查結論及承諾事項申報C表第23頁排放量數據不同，如VOCs，前者為508.5噸/年，後者為471.13噸/年，請再確認。(王委員敏玲意見)

◆辦理情形說明：

本廠109年度空氣污染物申報排放量如表，環評審查結論及承諾事項申報表表格C內容亦一併修正。

項目	空污費申報量 (公噸/年)	核准量(公噸/年)	
		許可證	環評
TSP	29.3	383.85	410.00
SO _x	75.0	2,509.09	3,398.04
NO _x	1147.1	2,952.70	4,040.99
VOCs	508.5	1,460.10	1,522.76

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。

近五年新三輕空污量多已有減排，但氮氧化物略增，請中油設法就氮氧化物的排放加強空污防制。(王委員敏玲意見)

◆辦理情形說明：

本廠各鍋爐均加裝選擇性觸媒還原系統(SCR)及低氮氧化物燃燒器(LNB)，符合現行最佳可行控制技術，未來如有其他防制效率更佳之氮氧化物防制技術，本廠會進一步檢討規劃。



CPC Corporation, Taiwan

II-3



第48次監督委員會議決議事項辦理情形

(二)設備元件相關

會議資料，簡報I第I-23頁，針對「涉及HAPs設備元件更換為無洩漏型閥件」，其預訂之執行期程為110-114年，時間拖延較久，雖其似需要配合製程大修作業時更換，但建議應標示較明確的執行期程(含擬更換的數量)，並建議應儘早更換。(洪委員崇軒意見)

◆辦理情形說明：

單位：件

- 針對有害空氣污染物(HAPs)設備元件種類更換為無洩漏型閥件之執行進度，截至110年8月已完成更換32件，預計於110年底歲修期間更換98件，其餘197件則陸續於111~114年歲修期間更換。
- 本廠每月均自主追蹤並更新無洩漏型閥件更換情形，將依據各工場歲修排程施作及採購備料進度，戮力提前完成更換作業。

有害空氣污染物	規劃更換量	已完成更換量	110年預計更換量	剩餘待更換量
苯	25	6	12	7
1,3-丁二烯	126	0	70	56
甲苯	93	15	7	71
二甲苯	83	11	9	63
合計	327	32	98	197



台灣中油股份有限公司
CPC Corporation, Taiwan

II-4



第48次監督委員會議決議事項辦理情形

(三) 溫室氣體相關

全廠溫室氣體排放量近年持續增加，請檢視原因（增加項目、來源），並提列改善對策。(蔡委員俊鴻意見)

◆辦理情形說明：

- 1.本廠歷年溫室氣體登錄排放量均低於環評承諾量(398萬噸CO_{2e})。全廠溫室氣體排放量變化主要受到製程工場歲修影響，惟單位產品之溫室氣體排放強度呈現逐年下降趨勢。
- 2.中油公司秉持企業社會責任，本廠每年均提報溫室氣體減量計畫，並委託綠基會查證，95~109年度林園廠已減量68.1萬噸CO_{2e}，將持續推動溫室氣體減量措施。

年度	年產品量 (萬噸)	溫室氣體 登錄排放量 (萬噸)	排放強度 (公噸CO _{2e} /公噸)
103	255.39	225.0	0.881噸
104	288.68	242.2	0.839噸
105	274.24	233.1	0.850噸
106	253.72	214.9	0.847噸
107	286.67	230.2	0.803噸
108	287.17	228.3	0.795噸
109	271.10	210.1	0.775噸



第48次監督委員會議決議事項辦理情形

(四) 地下水相關

界面活性劑之使用應可提升石化三路沉油之移動性，對整治應有幫助。後續需注意下游區域水質之變化，而界面活性劑亦應使用生物可分解之種類。(高委員志明意見)

◆辦理情形說明：

考量使用界面活性劑會產生增溶及表面張力改變之特性，故本廠於沖排作業期間，除密切觀察污染區沉油回滲至整治井情形外，亦於該區之上、下游設置監測井，以持續採樣化驗；目前各監測井地下水水質分析數據均符合地下水污染管制標準，評估應無污染擴散疑慮。另本廠所使用之界面活性劑屬於生物可分解的種類，對環境應無造成衝擊之虞。



第48次監督委員會議決議事項辦理情形

(四) 地下水相關(續)

有關地下水BH-11 歷年皆有含氯物質檢出，其1,2-二氯乙烷本季濃度高於監測標準接近管制標準，應進一步解析緣由。(江委員鴻龍意見)

◆辦理情形說明：

BH-11地下水監測井位於本廠東北角，該區域為台氯公司氯化物污染控制場址，於環評階段即易檢出二氯乙烷、二氯乙烯等物質，目前台氯公司係依據「台氯林園廠地下水污染控制第三次變更計畫」核定內容執行改善作業，本廠將善盡地主之責任，隨時注意並配合台氯公司之改善作業，以掌握其後續污染狀況。



第48次監督委員會議決議事項辦理情形

(五) 廢棄物相關

監督意見2：「白土廢棄物管理執行情形」，請針對白土產量，如何處理、再利用？補充說明。(程委員淑芬意見)

◆辦理情形說明：

本廠非有害觸媒(白土)曾參與經濟部工業局辦理之「工業區能資源整合推動計畫」，與多家水泥廠及磚窯廠洽談再利用事宜，並建議經濟部工業局將廢白土納入經濟部事業廢棄物再利用管理辦法之「廢沸石觸媒」再利用項目中，惟因故尚未同意，故本廠非有害觸媒(白土)在法令限制下，無法以再利用方式進行處理，目前係採掩埋方式，送至大寧公司掩埋場處理，109年處理量約為477.19噸，均符合環評承諾內容。



第48次監督委員會議決議事項辦理情形

(六)流行病學相關

三輕更新擴產營運期間流行病學調查及成果專案報告，因受疫情影響而有多筆數據無法呈現及計算，本次專案報告內容研究對象中排除的對象及篩選的樣本數是否足以代表林園區居民，請再加以說明。並盡速於三級警戒解除後，將闕漏資料補正，以期符合原先規劃期程；另規劃就醫電子地圖資訊部分，是否考慮設計手機版本頁面，方便民眾使用。(環保署環境督察總隊意見)

◆辦理情形說明：

- 1.目前選擇對象，原本規劃為18~65歲之對象進行資料庫分析，在之前的環評監督會議中，有委員提及需考量敏感性族群，0-18歲人口多為被家長加保，因此將取樣對象設定在「全民健保承保檔2000-2018年為投保與被投保在林園區與鼓山區民眾，並排除資料有誤與在林園區與鼓山區投保未滿一年者」，如此方可涵蓋準確與敏感族群人口。
- 2.目前仍為疫情二級警戒時期，執行團隊與衛福部健保資料庫聯繫後，8月中旬已派員進入資料庫，9月底前應可完成相關分析工作並納入期末報告。
- 3.目前設計之就醫電子地圖資訊，為手機可直接操作版本，當初設計即有考量此一部份。



簡報完畢
敬請指教

簡報Ⅲ「營運期間第一次流行病學調查
規劃及執行成果」專案報告

三輕更新擴產計畫 營運期間第一次流行病學調查規劃 及執行成果專案報告

計畫主持人 楊心豪 教授
中信金融管理學院 通識教育中心

協同主持人 黃小林 教授
嘉南藥理大學 職業安全衛生系
莊啟佑 助理教授
長榮大學 職業安全與衛生學系
陳昆皇 助理教授
明志科技大學 管理暨設計學院

進度說明

- 之前受疫情影響，5月14日後雙北宣布進入三級警戒，衛福部雙北4個資料庫都禁止進入，直至8月初降級，各資料庫釋出少數名額可進入資料庫，然名額過少實無法申請得到進入之名額，故申請轉換至衛福部統計處本處資料庫(開放名額較多)，然8月已無法進入僅能候補，截至目前，僅能攜出部分資料。

Outline

- 一、計畫緣起
- 二、計畫目標
- 三、工作執行方法
- 四、目前執行成果

一、計畫緣起

計畫緣起(1/2)

- 中油公司林園廠之「三輕更新擴產計畫」在環境影響評估過程中，提出之「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」於98年01月19日經行政院環境保護署以環署綜字第0980006914號公告本案有條件通過環境影響評估審查，其中審查結論(十)要求中油公司應於營運期間每隔5年至10年進行流行病學調查，因此本「三輕更新擴產計畫之流行病學調查」計畫即是在這前提下進行研究調查。

計畫緣起(2/2)

- 本計畫主要針對林園工業區(暴露組)及對照組之居民作流行病學調查，且其調查工作主要分資料庫分析(可取得之官方資料庫)與問卷調查(暴露組及對照組至少各500份)。透過此計畫，以期了解林園區之居民各種癌症與相關疾病之發生率、盛行率及死亡率等流行病學，並與對照組居民進行比較及統計分析。

二、計畫目標

III-7

中信金融管理學院

計畫目標(資料庫分析部分)

- 探討運轉前30年及運轉後5年，林園石化工業區附近居民之全死因、全癌症及各系統與部位癌症死亡情形(調查範圍應以實際居住於該區域內者為統計基準，非戶籍資料)，及林園石化工業區鄰近區域居民之出生狀況不良(如早產或低出生體重等)，自然流產與不孕症發生情形，並與台灣地區整體與本計畫對照組區域居民之狀況進行比較及統計分析。
- 分析運轉前5年及運轉後5年之全國健保資料庫，進行當地居民與對照區域居民之呼吸道及慢性心血管疾病之就診人數、住院天數等進行分析，如該地民眾與全國其他區域民眾(分年齡、分性別)之標準化呼吸道疾患及心血管疾患相關就醫率之比較。

III-8

計畫目標(資料庫分析部分)

- 進行居民關切之疾病，如癌症、生殖系統危害、心血管疾病與呼吸道疾病等相關之就醫行為與各年之空氣污染濃度(環保署空氣品質資料)之趨勢分析，以確定空氣污染濃度與呼吸道疾患或心血管疾患之相關性。

三、工作執行方法

區域選取

- 暴露族群區域為林園區(鄉)
- 對照組域則參考「林園石化工業區鄰近區域居民健康風險評估」計畫中所採樣之依據，即劉介宇等人(2006)所提出之「台灣地區鄉鎮市區發展類型應用於大型健康調查抽樣設計之研究」
- 對照區域則排除高雄之石化工業與主要工業區所在區域，最終以鼓山區做為參考對照區域。
- 承保檔僅自健保實施後方有數據，因此能取得的官方資料庫僅能自2000年開始，因此本計畫中三輕更新計畫運轉前30年之資料庫分析，僅能自2000年開始分析。

研究對象選取

- 本計畫由全民健保承保檔選取2000-2018年為投保與被投保在林園區與鼓山區民眾，並排除資料有誤與在林園區與鼓山區投保未滿一年者。
- 本計畫以資料庫中區域欄位做為研究區域選擇之依據。
- 在全民健保承保檔中投保人區域欄位為被保險人投保單位所在地，即工作或戶籍或公(工)會等設置所在地；死因統計檔亦為被保險人投保單位所在地，本計畫以全民健康保險承保檔之區域欄位為主。
- 除上述方式外，衛福部公開資料中，亦有各區域以戶籍為篩選依據之歷年死亡資料(含癌症與相關疾病)，本流病調查亦選擇作為分析資料。

串檔

- 本計畫由承保檔挑出上述對象後，依照加密後的編碼分別與死亡統計檔、癌症登記檔、門(急)診處方及治療明細檔、住院處方及治療明細檔進行串檔。
- 串檔後，資料以主要診斷碼ICD-9-CM code與ICD-10-CM code (國際疾病分類號第9與10版)為主要系統分類進行分析。

資料庫來源

- 本計畫使用「全民健康保險研究資料庫」進行分析，此資料庫內容是每年健保局將前一年的健保資料選取可供研究使用的檔案匯出，並將身分欄位進行加密。全民健康保險研究資料庫可串連其他資料庫，本計畫最後使用的資料庫為衛生署統計室所提供，使用的資料庫包含：
 - 全民健康保險門急診處方及治療明細檔（2000~2018年）、全民健康保險住院明細檔（2000~2018年）、全民健康保險承保檔（2000~2008年）、死因統計檔（2000~2018年）、癌症登記檔SF(不分年度)、出生檔（2000~2018年）。

疾病-癌症

□ 癌症(ICD9CM-code)

- 全癌症(140-208)、唇、口腔(140-141、143-145)、咽部 (146-148)、消化器官及腹膜(150-159)、呼吸系統及胸腔內器官(160-165)、女性生殖器官(179-184)、男性生殖器官(185-187)、泌尿器官(188-189)、中樞神經器官(191-192)與白血病(204-208)。

□ 細部癌症(ICD 10 CM-cdoe)

- 口腔癌 (C00-C06, C09-C10, C12-C14)、女性乳癌(C50)、子宮頸及部位未明示子宮癌(C53, C55)、白血病 (C91-C95)、卵巢癌 (C56, C57.0-C57.4)、肝和肝內膽管癌 (C22)、非何杰金氏淋巴瘤(C82-C85)、前列腺(攝護腺)癌 (C61)、胃癌(C16)、食道癌(C15)、氣管、支氣管和肺癌(C33-C34)、胰臟癌 (C25)、結腸、直腸和肛門癌(C18-C21)、膀胱癌(C67)。

疾病-癌症

- 檢視中油林園廠新三輕製程特性，可能產生苯、1,3-丁二烯、甲苯、二甲苯等有害空氣污染物 (HAPs)。
- 依據IARC(國際癌症研究機構)致癌物質有苯、1,3-丁二烯。
- 苯：白血病
- 1,3-丁二烯：肺臟、心臟及生殖、血液組織的變異與神經系統的影響；會增加罹患胃癌、血癌及淋巴癌的風險。

疾病-相關疾病

□ 相關疾病(ICD9CM-code)

- 肺炎 (480-486)、慢性下呼吸道疾病(491-494, 496)、慢性肝病及肝硬化(571)、糖尿病(250)、心臟疾病(390-398、410-414、420-429)、高血壓性疾病(401-405)、腦血管疾病(430-438)、腎炎、腎病症候群及腎病變(580-589)、動脈粥樣硬化(440)、骨骼肌肉系統及結締組織之疾病(710-739)、男性不孕症(606)、女性不孕症(628)、自然流產(634)。

疾病-孕產相關

□ 孕產相關分析以出生檔紀錄為主

- 性別(男、女)、胎別(單胞、雙胞胎以上)、出生通報別(活產、死產)、懷孕週數(<24週、24週-36週、 \geq 37週)、早產(<37週、 \geq 37週)、出生體重(<1500克、1500克-2499克、 \geq 2500克)、低出生體重(<2500克、 \geq 2500克)。

疾病-就診疾病

- 呼吸道及慢性心血管疾病(ICD9CM-code)
 - 急性呼吸道疾(460-466)、慢性呼吸道疾病(490-496)、慢性支氣管炎(491)、肺氣腫(492)、慢性氣道阻塞(496)、缺血性心臟病(410-414)、心臟疾病(390-398、410-414、420-429)、高血壓性疾病(401-405)、腦血管疾病(430-438)、動脈粥樣硬化(440)

名詞定義

- 死亡率：死亡率是用來衡量一部分人口中，一定規模的人口大小、每單位時間的死亡數目(整體或歸因於指定因素)。其計算公式如下：
 - $(\text{區間(年)死亡人數} / \text{區間(年)中人口數}) \times 100,000$ ；單位為每十萬人死亡人數
- 發生率：是一段時間內新發病的病例數和平均總人口數的比值，發生率也可視為每個人罹病的可能性，並可作為研究致病因子的基本工具。其計算公式如下：
 - $(\text{某一段期間內的新病例數} / \text{某一段期間內的平均總人口數}) \times 100,000$ ；單位為每十萬人新病例人數

名詞定義

- 盛行率：表示某個時間點(或期間)，患某病的所有病例數佔全人口數的比例，稱為點盛行率(或期盛行率)。其計算公式如下：
 - (其時間點(或期間)所有現存病例數/同時期平均人口數) × 100,000；單位為每十萬人盛行人數。
- 勝算比OR
 - 通常被使用於個案對照研究之中。為試驗組中發生結果的勝算(Odds)與對照組中發生結果的勝算，此兩者間的比值就稱為勝算比(OR)。各組的勝算為研究過程中各組發生某一事件之人數除以沒有發生某一事件之人數。

統計方法

- 以卡方檢定分析林園區及對照組之疾病勝算比、癌症勝算比、死亡勝算比、不孕症、流產等勝算比與二組間之差異。

研究限制

- 健保資料庫是病人就醫的費用申報檔，故登陸疾病與實際疾病可能實際情況有不同。
- 健保資料庫所登錄之病人可能尚在檢查階段、尚未確診，卻以疑似病因登錄。故本計畫之罹患率與盛行率等資訊可能實際情況有不同。
- 病患之死因可能為多重因素所造成。故本計畫死因可能實際情況有不同。
- 由於行政院衛生署統計室資料攜出規定：「變項分類過細少於3(含)單位之統計結果不得攜出」，因此任何小於3的資料結果，將不在本計畫中進行討論。

研究限制

- 原計畫規劃針對18-65歲之林園區與對照組進行抽樣，故計畫選擇以投保於林園區與對照組之人口進行取樣與資料庫分析。
- 之前環評監督會議上，監督委員建議應延伸至敏感族群，也就是將18-65歲條件範圍擴大，因此為能擴大至敏感族群，故將抽樣人口除投被人外，增加被投保人。不過全民健保承保檔中，被投保人資料並無加註年齡，故無法進行年齡層資料選取。

四、目前成果

III-25

中信金融管理學院

死亡率-癌症(1)

疾病別	林園區				鼓山區			
	運轉前		運轉後		運轉前		運轉後	
	人數	死亡率	人數	死亡率	人數	死亡率	人數	死亡率
全癌症	1,779	2526.6	818	1169.7	2,894	2151.1	1,353	968.5
氣管、支氣管和肺癌	272	386.3	149	213.1	518	385.0	259	185.4
肝和肝內膽管癌	421	597.9	181	258.8	630	468.3	238	170.4
結腸、直腸和肛門癌	165	234.3	92	131.6	336	249.8	180	128.9

疾病別	OR(林園區 vs 鼓山區)		OR(林園區運轉前後, 年平均勝算比)
	95%CI		
	運轉前	運轉後	
全癌症	1.18*	1.21*	1.20 (1.00-1.46)
氣管、支氣管和肺癌	1.00 (0.87-1.15)	1.15 (0.94-1.40)	1.43 (0.90-2.29)
肝和肝內膽管癌	1.28* (1.13-1.44)	1.52* (1.26-1.85)	1.13 (0.76-1.68)
結腸、直腸和肛門癌	0.94 (0.79-1.12)	1.01 (0.80-1.30)	1.44 (0.79-2.63)

註¹: 死亡率為每十萬人口死亡人數

註²: *表示顯著差異(卡方檢定 p<0.05)

註³: 運轉前表示研究區間在 2001 年~2013 年; 運轉後表示研究區間 2014 年~2018 年

III-26

死亡率-癌症(2)

疾病別	林園區				鼓山區			
	運轉前		運轉後		運轉前		運轉後	
	人數	死亡率	人數	死亡率	人數	死亡率	人數	死亡率
口腔癌	159	225.8	66	94.4	221	164.3	84	60.1
食道癌	114	161.9	43	61.5	89	66.2	35	25.1
胰臟癌	56	79.5	25	35.8	97	72.1	48	34.4
胃癌	86	122.1	33	47.2	136	101.1	77	55.1

疾病別	OR(林園區 vs 鼓山區)		OR(林園區運轉前後, 年平均勝算比)
	95%CI		
	運轉前	運轉後	
口腔癌	1.38*	1.57*	1.12
	(1.13-1.69)	(1.13-2.17)	(0.58-2.15)
食道癌	2.46*	2.44*	1.00
	(1.85-3.27)	(1.53-3.89)	(0.45-2.22)
胰臟癌	1.11	1.06	1.17
	(0.81-1.53)	(0.66-1.69)	(0.39-3.47)
胃癌	1.21	0.85	1.00
	(0.93-1.57)	(0.58-1.26)	(0.40-2.52)

註1：死亡率為每十萬人口死亡人數

註2：*表示顯著差異(卡方檢定 p<0.05)

註3：運轉前表示研究區間在 2001 年~2013 年；運轉後表示研究區間 2014 年~2018 年

死亡率-癌症(3)

疾病別	林園區				鼓山區			
	運轉前		運轉後		運轉前		運轉後	
	人數	死亡率	人數	死亡率	人數	死亡率	人數	死亡率
非何杰金氏淋巴瘤	21	29.8	10	14.3	73	54.3	22	15.7
白血病	27	38.3	10	14.3	54	40.1	26	18.6
女性乳癌	51	72.4	14	20.0	124	92.2	75	53.7
子宮頸及部位未明示 子宮癌	34	48.3	10	14.3	52	38.7	21	15.0

疾病別	OR(林園區 vs 鼓山區)		OR(林園區運轉前後, 年平均勝算比)
	95%CI		
	運轉前	運轉後	
非何杰金氏淋巴瘤	0.54*	0.88	1.50
	(0.34-0.84)	(0.43-1.79)	(0.25-8.98)
白血病	0.95	0.74	1.00
	(0.61-1.48)	(0.37-1.47)	(0.20-4.95)
女性乳癌	0.78	0.37*	0.71
	(0.57-1.07)	(0.22-0.62)	(0.20-2.58)
子宮頸及部位未明示 子宮癌	1.23	0.93	0.78
	(0.81-1.88)	(0.45-1.93)	(0.17-3.65)

註1：死亡率為每十萬人口死亡人數

註2：*表示顯著差異(卡方檢定 p<0.05)

註3：運轉前表示研究區間在 2001 年~2013 年；運轉後表示研究區間 2014 年~2018 年

死亡率-癌症(4)

疾病別	林園區				鼓山區			
	運轉前		運轉後		運轉前		運轉後	
	人數	死亡率	人數	死亡率	人數	死亡率	人數	死亡率
卵巢癌	11	15.6	8	11.4	34	25.3	9	6.4
膀胱癌	34	48.3	22	31.5	64	47.6	33	23.6
前列腺(攝護腺)癌	33	46.9	23	32.9	54	40.1	34	24.3

疾病別	OR(林園區 vs 鼓山區)		OR(林園區運轉前後，年平均勝算比)
	95%CI		
	運轉前	運轉後	
卵巢癌	0.64 (0.34-1.20)	1.57 (0.61-4.05)	1.92 (0.21-17.4)
膀胱癌	1.00 (0.67-1.49)	1.29 (0.76-2.20)	1.70 (0.47-6.15)
前列腺(攝護腺)癌	1.18 (0.77-1.79)	1.38 (0.81-2.33)	1.83 (0.51-6.62)

註1：死亡率為每十萬人口死亡人數

註2：*表示顯著差異(卡方檢定 p<0.05)

註3：運轉前表示研究區間在 2001 年~2013 年；運轉後表示研究區間 2014 年~2018 年

死亡率-癌症(5)

疾病別	林園區				全國				OR(林園區 vs 全國)	
	運轉前		運轉後		運轉前		運轉後		95%CI	
	人數	死亡率	人數	死亡率	人數	死亡率	人數	死亡率	運轉前	運轉後
全癌症	1,779	2526.6	818	1169.7	505,310	2164.6	237,503	1007.2	1.17* (1.10-1.24)	1.16* (1.07-1.27)
氣管、支氣管和肺癌	272	386.3	149	213.1	100,143	429.0	46,394	196.8	0.90 (0.78-1.03)	1.08 (0.89-1.31)
肝和肝內膽管癌	421	597.9	181	258.8	97,408	417.3	41,413	175.6	1.44* (1.27-1.63)	1.47* (1.22-1.78)
結腸、直腸和肛門癌	165	234.3	92	131.6	52,472	224.8	28,647	121.5	1.04 (0.87-1.25)	1.08 (0.85-1.38)
口腔癌	159	225.8	66	94.4	28,141	120.5	14,189	60.2	1.87* (1.50-2.33)	1.57* (1.13-2.17)
食道癌	114	161.9	43	61.5	17,609	75.4	9,055	38.4	2.16* (1.64-2.84)	1.63* (1.09-2.44)
胰臟癌	56	79.5	25	35.8	17,449	74.7	10,208	43.3	1.07 (0.78-1.46)	0.84 (0.54-1.30)

註1：死亡率為每十萬人口死亡人數

註2：*表示顯著差異(卡方檢定 p<0.05)

註3：運轉前表示研究區間在 2001 年~2013 年；運轉後表示研究區間 2014 年~2018 年

死亡率-癌症(6)

疾病別	林園區				全國				OR(林園區 vs 全國) 95%CI	
	運轉前		運轉後		運轉前		運轉後		運轉前	運轉後
	人數	死亡率	人數	死亡率	人數	死亡率	人數	死亡率		
胃癌	86	122.1	33	47.2	30,840	132.1	11,594	49.2	0.92 (0.72-1.18)	0.96 (0.64-1.43)
非何杰金氏淋巴瘤	21	29.8	10	14.3	13,013	55.7	5,835	24.7	0.54* (0.34-0.83)	0.56 (0.29-1.08)
白血病	27	38.3	10	14.3	11,363	48.7	5,237	22.2	0.78 (0.51-1.18)	0.63 (0.33-1.24)
女性乳癌	51	72.4	14	20.0	20,155	86.3	11,183	47.4	0.84 (0.61-1.15)	0.43* (0.25-0.72)
子宮頸及部位未明示子宮癌	34	48.3	10	14.3	10,360	44.4	3,239	13.7	1.09 (0.72-1.64)	1.04 (0.83-1.32)
卵巢癌	11	15.6	8	11.4	5,221	22.4	3,001	12.7	0.69 (0.57-0.85)	0.90 (0.70-1.16)
膀胱癌	34	48.3	22	31.5	9,391	40.2	4,647	19.7	1.20 (1.05-1.37)	1.60* (0.91-2.79)
前列腺(攝護腺)癌	33	46.9	23	32.9	12,214	52.3	6,565	27.8	0.90 (0.61-1.34)	1.17 (0.71-1.95)

註1：死亡率為每十萬人口死亡人數

註2：*表示顯著差異(卡方檢定 p<0.05)

註3：運轉前表示研究區間在 2001 年~2013 年；運轉後表示研究區間 2014 年~2018 年

死亡率-疾病(1)

疾病別	林園區				鼓山區				OR(林園區 vs 鼓山區) 95%CI		OR(林園區運轉前後，年平均勝算比) 95%CI
	運轉前		運轉後		運轉前		運轉後		運轉前	運轉後	
	人數	死亡率	人數	死亡率	人數	死亡率	人數	死亡率			
全死因	6882	9774.2	2819	4031.2	9652	7750.6	4630	3569.9	1.29* (1.25-1.33)	1.13* (1.08-1.19)	1.07 (0.97-1.18)
肺炎	409	580.9	282	403.3	531	426.4	353	272.2	1.36* (1.21-1.55)	1.48* (1.27-1.73)	1.80* (1.25-1.59)
慢性下呼吸道疾病	132	187.5	73	104.4	237	190.3	156	120.3	0.99 (0.81-1.21)	0.87 (0.67-1.13)	1.51 (0.76-2.95)
慢性肝病及肝硬化	328	465.8	96	137.3	305	244.9	113	87.1	1.91* (1.63-2.23)	1.58* (1.20-2.06)	0.75 (0.46-1.24)
糖尿病	408	579.5	163	233.1	735	590.2	251	193.5	0.98 (0.88-1.10)	1.20 (0.99-1.45)	1.04 (0.69-1.57)
心臟疾病	472	670.4	266	380.4	816	655.2	498	384.0	1.02 (0.92-1.14)	0.99 (0.86-1.14)	1.46 (1.03-2.08)
高血壓性疾病	101	143.4	99	141.6	190	152.6	191	147.3	0.94 (0.75-1.18)	0.96 (0.76-1.21)	2.55* (1.27-5.11)
腦血管疾病	473	671.8	185	264.6	604	485.0	293	225.9	1.39* (1.23-1.56)	1.17* (0.98-1.40)	1.02 (0.70-1.49)

註1：死亡率為每十萬人口死亡人數

註2：*表示顯著差異(卡方檢定 p<0.05)

註3：運轉前表示研究區間在 2001 年~2013 年；運轉後表示研究區間 2014 年~2018 年

死亡率-疾病(2)

全死因	林園區			鼓山區			林園區 vs 鼓山區	
	人數	死亡率	標準化死亡率	人數	死亡率	標準化死亡率	OR	95%CI
2018	548	783.6	500.0	955	683.63	412.97	1.15*	1.04-1.27
2017	601	857.4	563.3	916	660.52	410.23	1.30*	1.18-1.44
2016	562	799.4	546.8	932	678.40	433.02	1.18*	1.06-1.31
2015	576	817.7	585.0	902	662.43	435.94	1.31*	1.19-1.46
2014	532	755.1	559.4	925	683.24	467.84	1.10	1.10-1.23
2013	543	771.2	587.1	835	620.67	441.04	1.24*	1.12-1.38
2012	545	774.0	606.5	861	645.35	467.36	1.20	1.08-1.33
2011	521	739.3	-	854	645.5	-	1.15	1.03-1.27
2010	563	797.0	-	817	625.5	-	1.28*	1.15-1.42
2009	523	737.9	-	765	599.6	-	1.24*	1.11-1.38
2008	513	720.9	-	809	651.9	-	1.11	1.10-1.23
2007	486	680.2	-	749	620.7	-	1.10	0.98-1.22
2006	493	689.8	-	721	617.4	-	1.12*	1.00-1.25
2005	817	1149.7	-	730	644.8	-	1.80*	1.63-1.97
2004	489	689.4	-	630	573.3	-	1.20*	1.08-1.35
2003	439	616.9	-	643	595.3	-	1.04	0.92-1.16
2002	493	687.5	-	609	565.4	-	1.22*	1.09-1.36
2001	457	633.2	-	629	581.6	-	1.09	0.97-1.22

註¹：死亡率為每十萬人口人數

註²：*表示顯著差異(卡方檢定 p<0.05)

註³：運轉前表示研究區間在 2001 年~2013 年；運轉後表示研究區間 2014 年~2018 年

死亡率-疾病(3)

肺炎	林園區			鼓山區			林園區 vs 鼓山區	
	人數	死亡率	標準化死亡率	人數	死亡率	標準化死亡率	OR	95%CI
2018	61	87.2	51.7	94	67.29	36.5	1.30	0.94-1.78
2017	51	72.7	44.7	79	56.97	32.2	1.28	0.91-1.81
2016	51	72.5	45.2	53	38.58	23.3	1.87*	1.27-2.76
2015	70	99.3	63.5	65	47.74	28.7	2.06*	1.46-2.91
2014	49	69.5	51.2	62	45.80	29.6	1.52*	1.05-2.21
2013	41	58.2	41.2	64	47.57	31.9	1.21	0.82-1.77
2012	41	58.2	42.2	63	47.22	32.0	1.21	0.82-1.77
2011	45	63.9	-	58	43.8	-	1.45	0.99-2.14
2010	50	70.8	-	57	43.6	-	1.61*	1.11-2.35
2009	53	74.8	-	43	33.7	-	2.21*	1.47-3.31
2008	46	64.6	-	56	45.1	-	1.44	0.99-2.11
2007	16	22.4	-	22	18.2	-	1.22	0.66-2.28
2006	17	23.8	-	24	20.6	-	1.14	0.64-2.05
2005	30	42.2	-	27	23.8	-	1.75*	1.06-2.89
2004	19	26.8	-	29	26.4	-	1.04	0.61-1.78
2003	16	22.5	-	31	28.7	-	0.79	0.46-1.37
2002	24	33.5	-	29	26.9	-	1.26	0.76-2.09
2001	11	15.2	-	28	25.9	-	0.58	0.31-1.09

註¹：ICD9 CM 480-486

註²：率為每十萬人口人數

註³：*表示顯著差異(卡方檢定 p<0.05)

註⁴：運轉前表示研究區間在 2001 年~2013 年；運轉後表示研究區間 2014 年~2018 年

死亡率-疾病(4)

慢性下 呼吸道 疾病	林園區			鼓山區			林園區 vs 鼓山區	
	人數	死亡率	標準化 死亡率	人數	死亡率	標準化 死亡率	OR	95%CI
2018	11	15.7	8.5	30	21.5	12.7	0.73	0.38-1.38
2017	15	21.4	13.6	26	18.8	10.8	1.11	0.59-2.06
2016	17	24.2	15.7	28	20.4	12.4	1.20	0.66-2.17
2015	17	24.1	16.0	40	29.4	17.9	0.83	0.48-1.42
2014	13	18.5	12.8	32	23.6	15.2	0.79	0.43-1.45
2013	21	29.8	21.5	32	23.8	15.5	1.25	0.73-2.14
2012	22	31.3	22.6	33	24.7	17.5	1.24	0.73-2.10
2011	20	28.4	-	32	24.2	-	1.17	0.67-2.01
2010	22	31.1	-	33	25.3	-	1.24	0.73-2.10
2009	12	16.9	-	30	23.5	-	0.71	0.38-1.32
2008	18	25.3	-	36	29.0	-	0.86	0.51-1.47
2007	1	1.4	-	10	8.3	-	0.12*	0.02-1.00
2006	2	2.8	-	7	6.0	-	0.50	0.13-2.00
2005	5	7.0	-	5	4.4	-	1.75	0.51-5.98
2004	4	5.6	-	3	2.7	-	2.00	0.50-8.00
2003	0	0.0	-	2	1.9	-	-	-
2002	3	4.2	-	8	7.4	-	0.57	0.17-1.95
2001	2	2.8	-	6	5.5	-	0.50	0.13-2.00

註¹: ICD9 CM491-494, 496

註²: 率為每十萬人口人數

註³: *表示顯著差異(卡方檢定 p<0.05)

註⁴: 運轉前表示研究區間在 2001 年~2013 年; 運轉後表示研究區間 2014 年~2018 年

死亡率-疾病(5)

糖尿病	林園區			鼓山區			林園區 vs 鼓山區	
	人數	死亡率	標準化 死亡率	人數	死亡率	標準化 死亡率	OR	95%CI
2018	35	50.1	30.1	49	35.1	20.5	1.42	0.93-2.20
2017	28	40.0	26.5	49	35.3	21.7	1.14	0.73-1.80
2016	38	54.1	38.3	40	29.1	18.1	1.86*	1.18-2.92
2015	35	49.7	34.6	59	43.3	27.2	1.16	0.77-1.75
2014	27	38.3	28.0	54	39.9	27.7	0.95	0.61-1.48
2013	34	48.3	37.4	38	28.3	19.8	1.71*	1.08-2.73
2012	25	35.5	27.3	64	48.0	35.2	0.75	0.49-1.16
2011	27	38.3	-	52	39.3	-	0.97	0.62-1.52
2010	28	39.6	-	53	40.6	-	1.00	0.65-1.55
2009	26	36.7	-	53	41.5	-	0.88	0.57-1.37
2008	28	39.3	-	53	42.7	-	0.91	0.59-1.40
2007	25	35.0	-	69	57.2	-	0.61	0.40-0.94
2006	36	50.4	-	60	51.4	-	0.98	0.66-1.45
2005	53	74.6	-	81	71.5	-	1.06	0.76-1.46
2004	27	38.1	-	61	55.5	-	0.68	0.45-1.02
2003	32	45.0	-	48	44.4	-	1.02	0.67-1.55
2002	31	43.2	-	53	49.2	-	0.88	0.58-1.32
2001	36	49.9	-	50	46.2	-	1.09	0.73-1.62

註¹: ICD9 CM250

註²: 率為每十萬人口人數

註³: *表示顯著差異(卡方檢定 p<0.05)

註⁴: 運轉前表示研究區間在 2001 年~2013 年; 運轉後表示研究區間 2014 年~2018 年

死亡率-疾病(6)

心臟疾病	林園區			鼓山區			林園區 vs 鼓山區	
	人數	死亡率	標準化死亡率	人數	死亡率	標準化死亡率	OR	95%CI
2018	62	88.7	54.1	99	70.9	41.8	1.25	0.72-1.71
2017	61	87.0	55.1	90	64.9	39.0	1.34	0.97-1.85
2016	52	74.0	50.2	101	73.5	44.9	1.00	0.72-1.38
2015	40	56.8	38.7	97	71.2	46.7	0.80	0.57-1.14
2014	51	72.4	52.9	111	82.0	54.9	0.88	0.64-1.21
2013	45	63.9	47.0	94	69.9	48.1	0.91	0.65-1.28
2012	58	82.4	62.2	79	59.2	40.4	1.39	0.99-1.94
2011	36	51.1	-	90	68.0	-	0.75	0.52-1.08
2010	37	52.4	-	72	55.1	-	0.95	0.65-1.38
2009	43	60.7	-	64	50.2	-	1.22	0.84-1.77
2008	38	53.4	-	88	70.9	-	0.75	0.52-1.07
2007	27	37.8	-	59	48.9	-	0.78	0.51-1.18
2006	22	30.8	-	41	35.1	-	0.89	0.55-1.44
2005	38	53.5	-	71	62.7	-	0.86	0.60-1.23
2004	38	53.6	-	42	38.2	-	1.42	0.94-2.15
2003	27	37.9	-	44	40.7	-	0.93	0.60-1.44
2002	35	48.8	-	28	26.0	-	1.89*	1.17-3.03
2001	28	38.8	-	44	40.7	-	0.95	0.61-1.47

註¹：ICD9 CM 390-398,410-414,420-429

註²：率為每十萬人口人數

註³：*表示顯著差異(卡方檢定 p<0.05)

註⁴：運轉前表示研究區間在 2001 年~2013 年；運轉後表示研究區間 2014 年~2018 年

死亡率-疾病(7)

高血壓性 疾病	林園區			鼓山區			林園區 vs 鼓山區	
	人數	死亡率	標準化死亡率	人數	死亡率	標準化死亡率	OR	95%CI
2018	17	24.3	14.8	35	25.1	14.9	0.96	0.55-1.68
2017	27	38.5	22.7	43	31.0	17.5	1.22	0.76-1.95
2016	27	38.4	23.5	44	32.0	19.5	1.19	0.74-1.90
2015	16	22.7	15.7	33	24.2	14.6	0.96	0.54-1.70
2014	12	17.0	11.9	36	26.6	16.7	0.63	0.34-1.16
2013	-	-	-	21	15.61	10.6	-	-
2012	14	19.9	14.2	22	16.5	10.9	1.18	0.62-2.25
2011	8	11.4	-	20	15.1	-	0.73	0.34-1.60
2010	11	15.6	-	32	24.5	-	0.64	0.34-1.20
2009	3	4.2	-	17	13.3	-	0.31	0.10-0.94
2008	11	15.5	-	20	16.1	-	1.00	0.50-2.00
2007	4	5.6	-	12	9.9	-	0.60	0.22-1.65
2006	6	8.4	-	11	9.4	-	1.13	0.43-2.92
2005	6	8.4	-	10	8.8	-	1.13	0.43-2.92
2004	10	14.1	-	7	6.4	-	2.33	0.90-6.07
2003	7	9.8	-	6	5.6	-	1.67	0.61-4.59
2002	14	19.5	-	7	6.5	-	2.86	1.21-6.76
2001	7	9.7	-	5	4.6	-	2.00	0.68-5.85

註¹：ICD9 CM 401-405

註²：率為每十萬人口人數

註³：*表示顯著差異(卡方檢定 p<0.05)

註⁴：運轉前表示研究區間在 2001 年~2013 年；運轉後表示研究區間 2014 年~2018 年

死亡率-疾病(8)

腦血管 疾病	林園區			鼓山區			林園區 vs 鼓山區	
	人數	死亡率	標準化 死亡率	人數	死亡率	標準化 死亡率	OR	95%CI
2018	30	42.9	26.9	66	47.2	26.7	0.91	0.64-1.38
2017	43	61.3	39.9	60	43.3	25.8	1.41	0.96-2.09
2016	45	64.0	42.4	67	48.8	30.6	1.31	0.90-1.90
2015	35	49.7	33.8	46	33.8	21.2	1.47	0.95-2.27
2014	32	45.4	33.1	54	39.9	26.1	1.13	0.73-1.72
2013	24	34.1	26.6	43	32.0	22.5	0.94	0.58-1.53
2012	35	49.7	37.6	46	34.5	23.8	1.39	0.91-2.13
2011	26	42.9	26.9	55	47.2	26.7	0.91	0.60-1.38
2010	25	35.4	-	51	39.0	-	0.90	0.57-1.41
2009	42	59.3	-	46	36.1	-	1.64	1.08-2.48
2008	35	49.2	-	55	44.3	-	1.11	0.74-1.67
2007	39	54.6	-	43	35.6	-	1.53	1.00-2.33
2006	55	77.0	-	46	39.4	-	1.98*	1.34-2.90
2005	39	54.9	-	49	43.3	-	1.28	0.86-1.91
2004	42	59.2	-	44	40.0	-	1.48	0.99-2.20
2003	34	47.8	-	42	38.9	-	1.23	0.81-1.88
2002	35	48.8	-	37	34.3	-	1.44	0.93-2.23
2001	42	58.2	-	47	43.5	-	1.32	0.89-1.95

註 1: ICD9 CM 430-438

註 2: 率為每十萬人口人數

註 3: *表示顯著差異(卡方檢定 p<0.05)

註 4: 運轉前表示研究區間在 2001 年~2013 年; 運轉後表示研究區間 2014 年~2018 年

死亡率-疾病(9)

慢性肝 病及肝 硬化	林園區			鼓山區			林園區 vs 鼓山區	
	人數	死亡率	標準化 死亡率	人數	死亡率	標準化 死亡率	OR	95%CI
2018	19	27.2	18.2	14	10.0	6.1	2.70*	1.31-5.58
2017	18	25.7	17.3	22	15.9	9.9	1.63	0.87-3.03
2016	11	15.7	11.1	26	18.9	12.3	0.84	0.43-1.64
2015	26	36.9	26.9	27	19.8	12.8	1.85	1.07-3.19
2014	22	31.2	23.9	24	17.7	12.3	1.72	0.96-3.08
2013	24	34.1	26.5	-	-	-	-	-
2012	22	31.3	23.9	28	21.0	15.0	1.48	0.85-2.57
2011	18	25.5	-	19	14.4	-	1.86	0.97-3.56
2010	31	43.9	-	24	18.4	-	2.44	1.41-4.23
2009	20	28.2	-	23	18.0	-	1.56	0.86-2.81
2008	20	28.1	-	25	20.1	-	1.40	0.79-2.49
2007	27	37.8	-	30	24.9	-	1.52	0.92-2.52
2006	27	37.8	-	31	26.5	-	1.41	0.86-2.31
2005	28	39.4	-	29	25.6	-	1.50	0.91-2.46
2004	33	46.5	-	18	16.4	-	2.94*	1.67-5.18
2003	22	30.9	-	22	20.4	-	1.55	0.88-2.72
2002	27	37.6	-	22	20.4	-	1.90	1.10-3.27
2001	29	40.2	-	34	31.4	-	1.29	0.81-2.06

註 1: ICD9 CM 571

註 2: 率為每十萬人口人數

註 3: *表示顯著差異(卡方檢定 p<0.05)

註 4: 運轉前表示研究區間在 2001 年~2013 年; 運轉後表示研究區間 2014 年~2018 年

發生率-癌症(1)

疾病別	林園區				鼓山區			
	運轉前		運轉後		運轉前		運轉後	
	人數	發生率	人數	發生率	人數	發生率	人數	發生率
全癌症	3,507	4,980.8	1,776	2,539.7	5,760	4,281.5	3,269	2,340.1
氣管、支氣管和肺癌	347	492.8	198	283.1	603	448.2	393	281.3
肝和肝內膽管癌	623	884.8	256	366.1	817	607.3	351	251.3
結腸、直腸和肛門癌	383	544.0	263	376.1	864	642.2	519	371.5

疾病別	OR(林園區 vs 鼓山區) 95%CI		OR(林園區運轉前後，年 平均勝算比) 95%CI
	運轉前	運轉後	
	全癌症	1.17* (1.12-1.22)	
氣管、支氣管和肺癌	1.10 (0.97-1.25)	1.01 (0.85-1.19)	1.50 (0.99-2.26)
肝和肝內膽管癌	1.46* (1.32-1.62)	1.46* (1.24-1.71)	1.07 (0.77-1.49)
結腸、直腸和肛門癌	0.85* (0.75-0.95)	1.01 (0.88-1.17)	1.78* (1.22-2.60)

註¹：發生率為每十萬人口死亡人數

註²：*表示顯著差異(卡方檢定 p<0.05)

註³：運轉前表示研究區間在 2001 年~2013 年；運轉後表示研究區間 2014 年~2018 年

發生率-癌症(2)

疾病別	林園區				鼓山區			
	運轉前		運轉後		運轉前		運轉後	
	人數	發生率	人數	發生率	人數	發生率	人數	發生率
口腔癌	394	559.6	157	224.5	440	327.1	228	163.2
食道癌	161	228.7	75	107.3	118	87.7	44	31.5
胰臟癌	64	90.9	34	48.6	101	75.1	69	49.4
胃癌	143	203.1	56	80.1	246	182.9	104	74.4

疾病別	OR(林園區 vs 鼓山區) 95%CI		OR(林園區運轉前後，年 平均勝算比) 95%CI
	運轉前	運轉後	
	口腔癌	1.72* (1.50-1.97)	
食道癌	2.61* (2.04-3.33)	3.45* (2.32-5.15)	1.17 (0.62-2.19)
胰臟癌	1.21 (0.89-1.65)	1.00 (0.67-1.49)	1.43 (0.54-3.75)
胃癌	1.11 (0.91-1.36)	1.08 (0.79-1.48)	1.00 (0.50-2.00)

註¹：發生率為每十萬人口死亡人數

註²：*表示顯著差異(卡方檢定 p<0.05)

註³：運轉前表示研究區間在 2001 年~2013 年；運轉後表示研究區間 2014 年~2018 年

發生率-癌症(3)

疾病別	林園區				鼓山區			
	運轉前		運轉後		運轉前		運轉後	
	人數	發生率	人數	發生率	人數	發生率	人數	發生率
非何杰金氏淋巴瘤	53	75.3	20	28.6	112	83.3	79	56.6
白血病	62	88.1	35	50.1	106	78.8	68	48.7
女性乳癌	258	366.4	149	213.1	641	476.5	441	315.7
子宮頸及部位未明示子宮癌	71	100.8	23	32.9	115	85.5	57	40.8

疾病別	OR(林園區 vs 鼓山區) 95%CI		OR(林園區運轉前後，年 平均勝算比) 95%CI
	運轉前	運轉後	
	非何杰金氏淋巴瘤	0.90 (0.66-1.23)	
白血病	1.11 (0.82-1.51)	1.02 (0.69-1.51)	1.43 (0.54-3.75)
女性乳癌	0.77* (0.67-0.88)	0.67* (0.57-0.8)	1.53 (0.95-2.47)
子宮頸及部位未明示子宮癌	1.19 (0.89-1.59)	0.80 (0.51-1.27)	0.87 (0.32-2.41)

註¹：發生率為每十萬人口死亡人數

註²：*表示顯著差異(卡方檢定 p<0.05)

註³：運轉前表示研究區間在 2001 年~2013 年；運轉後表示研究區間 2014 年~2018 年

發生率-癌症(4)

疾病別	林園區				鼓山區			
	運轉前		運轉後		運轉前		運轉後	
	人數	發生率	人數	發生率	人數	發生率	人數	發生率
卵巢癌	28	39.8	14	20.0	85	63.2	39	27.9
膀胱癌	92	130.7	41	58.6	168	124.9	67	48.0
前列腺(攝護腺)癌	104	147.7	78	111.5	218	162.0	150	107.4

疾病別	OR(林園區 vs 鼓山區) 95%CI		OR(林園區運轉前後，年 平均勝算比) 95%CI
	運轉前	運轉後	
	卵巢癌	0.63* (0.43-.94)	
膀胱癌	1.05 (0.82-1.34)	1.23* (0.84-1.80)	1.20 (0.52-2.78)
前列腺(攝護腺)癌	0.91 (0.73-1.14)	1.05 (0.80-1.36)	2.00 (0.97-4.12)

註¹：發生率為每十萬人口死亡人數

註²：*表示顯著差異(卡方檢定 p<0.05)

註³：運轉前表示研究區間在 2001 年~2013 年；運轉後表示研究區間 2014 年~2018 年

發生率-癌症(5)

疾病別	林園區				全國				OR(林園區 vs 全國) 95%CI	
	運轉前		運轉後		運轉前		運轉後		運轉前	運轉後
	人數	發生率	人數	發生率	人數	發生率	人數	發生率		
全癌症	3,507	4980.8	1,776	2539.7	1,046,962	4484.8	552,084	2341.3	1.12* (1.07-1.16)	1.09* (1.03-1.15)
氣管、支氣管和肺癌	347	492.8	198	283.1	124,980	535.4	70,297	298.1	0.92 (0.81-1.04)	0.95 (0.81-1.12)
肝和肝內膽管癌	623	884.8	256	366.1	140,164	600.4	57,851	245.3	1.48* (1.33-1.64)	1.50* (1.30-1.76)
結腸、直腸和肛門癌	383	544.0	263	376.1	149,545	640.6	80,762	342.5	0.85* (0.75-0.95)	1.10 (0.95-1.27)
口腔癌	394	559.6	157	224.5	73,370	314.3	39,462	167.4	1.79* (1.55-2.05)	1.34* (1.10-1.64)
食道癌	161	228.7	75	107.3	24,157	103.5	13,450	57.0	2.22* (1.76-2.80)	1.88* (1.36-2.59)
胰臟癌	64	90.9	34	48.6	19,371	83.0	11,980	50.8	1.08 (0.81-1.46)	0.96 (0.65-1.43)

發生率-癌症(6)

疾病別	林園區				全國				OR(林園區 vs 全國) 95%CI	
	運轉前		運轉後		運轉前		運轉後		運轉前	運轉後
	人數	發生率	人數	發生率	人數	發生率	人數	發生率		
胃癌	143	203.1	56	80.1	48,187	206.4	19,036	80.7	0.99 (0.81-1.20)	1.00 (0.73-1.36)
非何杰金氏淋巴瘤	53	75.3	20	28.6	23,009	98.6	13,065	55.4	0.77* (0.57-1.03)	0.51* (0.32-0.80)
白血病	62	88.1	35	50.1	22,340	95.7	11,896	50.4	0.93 (0.69-1.23)	1.00 (0.68-1.48)
女性乳癌	258	366.4	149	213.1	103,003	441.2	65,659	278.5	0.83* (0.72-0.95)	0.77* (0.64-0.92)
子宮頸及部位未明示子宮癌	71	100.8	23	32.9	25,151	107.7	7,296	30.9	0.93 (0.71-1.23)	1.07 (0.65-1.76)
卵巢癌	28	39.8	14	20.0	13,914	59.6	7,640	32.4	0.66 (0.44-0.99)	0.63 (0.36-1.09)
膀胱癌	92	130.7	41	58.6	25,993	111.3	11,641	49.4	1.17 (0.91-1.51)	1.18 (0.81-1.73)
前列腺(攝護腺)癌	104	147.7	78	111.5	45,843	196.4	28,365	120.3	0.75* (0.61-0.93)	0.93 (0.71-1.20)

發生率-相關疾病

疾病別	林園區		鼓山區		OR(vs 鼓山區) 95%CI		OR(林園區運轉前 後，年平均勝算比) 95%CI
	運轉前	運轉後	運轉前	運轉後	運轉前	運轉後	
	發生率	發生率	發生率	發生率	運轉前	運轉後	
肺炎	28056.4	7781.8	26244.4	8721.9	1.07* (1.04-1.09)	0.89* (0.86-0.93)	0.78* (0.70-0.86)
慢性下呼吸道疾病	32827.7	12817.9	36555.9	11976.7	0.90* (0.88-0.92)	1.07* (1.04-1.11)	1.09* (1.01-1.19)
胃及十二指腸潰瘍	19568.7	2974.6	21554.3	3683.8	0.91* (0.88-0.93)	0.81* (0.76-0.86)	0.43* (0.37-0.49)
糖尿病	15460.7	6074.5	20440.0	7107.2	0.76* (0.74-0.78)	0.85* (0.82-0.89)	1.10 (0.98-1.24)
心臟疾病	21982.1	6411.2	26409.4	7733.7	0.83* (0.81-0.85)	0.83* (0.79-0.87)	0.82* (0.73-0.91)
高血壓性疾病	36398.7	10026	42561.4	10554.2	0.85* (0.84-0.87)	0.95* (0.92-0.98)	0.77* (0.71-0.84)
腦血管疾病	12674.9	3080.2	11998.4	2758.5	1.06* (1.02-1.09)	1.12* (1.05-1.19)	0.68* (0.58-0.79)
腎炎、腎病症候群及腎病變	8710.3	7755.4	9712.8	7746.8	0.90* (0.86-0.93)	1.00 (0.96-1.04)	2.49* (2.17-2.86)
男性不孕症	793.2	251.3	850.4	270.3	0.93 (0.85-1.03)	0.93 (0.78-1.10)	0.31* (0.27-0.36)
女性不孕症							
自然流產	120.7	133.1	170.1	190.2	0.71* (0.56-0.89)	0.70* (0.56-0.87)	1.11 (0.87-1.42)

註¹：發生率為每十萬人口發生人數

註²：*表示顯著差異(卡方檢定 p<0.05)

註³：運轉前表示研究區間在 2000 年~2013 年；運轉後表示研究區間 2014 年~2018 年

個別相關疾病發生率(肺炎)

肺炎	林園區		鼓山區		OR	95%CI
	人數	發生率	人數	發生率		
2018	541	1190.27	1604	1401.52	0.85*	0.78-0.92
2017	573	1260.67	1648	1439.97	0.87*	0.81-0.94
2016	620	1362.70	1730	1541.79	0.88*	0.82-0.95
2015	863	1867.60	2229	2019.02	0.92*	0.87-0.98
2014	940	2036.40	2771	2509.10	0.81*	0.76-0.86
2013	798	1707.39	2109	1901.46	0.90*	0.84-0.96
2012	942	2010.03	2358	2094.47	0.96	0.90-1.02
2011	1037	2234.91	2705	2442.46	0.91*	0.86-0.97
2010	918	1901.41	2079	1862.35	1.02	0.96-1.09
2009	1191	2476.76	2327	2065.03	1.20*	1.14-1.28
2008	974	2007.63	2126	1885.91	1.07*	1.00-1.14
2007	1032	2147.49	2651	2411.05	0.89*	0.84-0.94
2006	856	1778.44	1599	1486.94	1.20*	1.12-1.29
2005	1074	2215.62	2188	2075.84	1.07*	1.01-1.14
2004	799	1627.62	1445	1395.00	1.17*	1.09-1.26
2003	740	1502.39	1692	1647.21	0.91*	0.85-0.98
2002	953	1882.73	1967	1834.36	1.03	0.96-1.10
2001	1011	2021.03	1845	1699.29	1.19*	1.12-1.27
2000	788	1597.60	2018	1931.71	0.82*	0.77-0.88

註¹：ICD9 CM 480-486

註²：發生率為每十萬人口發生人數

註³：*表示顯著差異(卡方檢定 p<0.05)

註⁴：運轉前表示研究區間在 2000 年~2013 年；運轉後表示研究區間 2014 年~2018 年

個別相關疾病發生率(慢性下呼吸道疾病)

慢性下呼吸 道疾病	林園區		鼓山區		OR	95%CI
	人數	發生率	人數	發生率		
2018	1276	2807.36	2892	2526.93	1.11*	1.06-1.18
2017	1453	3196.78	2974	2598.58	1.24*	1.17-1.30
2016	1488	3270.47	3170	2825.14	1.16*	1.10-1.22
2015	719	1555.97	2037	1845.11	0.84*	0.79-0.90
2014	890	1928.08	2634	2385.05	0.80*	0.76-0.86
2013	761	1628.23	1942	1750.89	0.93*	0.87-0.99
2012	719	1534.19	2221	1972.78	0.77*	0.72-0.83
2011	656	1413.79	2167	1956.68	0.72*	0.67-0.77
2010	729	1509.94	2097	1878.48	0.80*	0.75-0.86
2009	740	1538.88	2235	1983.39	0.77*	0.72-0.83
2008	718	1479.96	2319	2057.11	0.72*	0.67-0.77
2007	888	1847.84	3135	2851.24	0.64*	0.60-0.68
2006	827	1718.19	2102	1954.69	0.88*	0.82-0.94
2005	1092	2252.75	2636	2500.88	0.90*	0.85-0.95
2004	1189	2422.08	2932	2830.55	0.85*	0.81-0.90
2003	1054	2139.88	2714	2642.16	0.81*	0.76-0.85
2002	1645	3249.83	3092	2883.50	1.13*	1.08-1.19
2001	1824	3646.25	4029	3710.80	0.98	0.94-1.03
2000	2501	5070.55	6925	6628.89	0.75*	0.72-0.78

註¹： ICD9 CM 491-494，496

註²：發生率為每十萬人口發生人數

註³：*表示顯著差異(卡方檢定 p<0.05)

註⁴：運轉前表示研究區間在 2000 年~2013 年；運轉後表示研究區間 2014 年~2018 年

個別相關疾病發生率(胃及十二指腸潰瘍)

胃及十二 指腸潰瘍	林園區		鼓山區		OR	95%CI
	人數	發生率	人數	發生率		
2018	214	470.83	729	636.98	0.74*	0.65-0.83
2017	257	565.43	745	650.96	0.87*	0.78-0.97
2016	225	494.53	657	585.53	0.84*	0.75-0.95
2015	293	634.08	987	894.02	0.71*	0.64-0.78
2014	363	786.40	1098	994.22	0.79*	0.72-0.87
2013	393	840.86	1153	1039.54	0.81*	0.74-0.88
2012	397	847.11	1232	1094.31	0.77*	0.71-0.85
2011	452	974.14	1128	1018.52	0.96	0.88-1.04
2010	440	911.35	1271	1138.55	0.80*	0.73-0.87
2009	478	994.03	1417	1257.48	0.79*	0.73-0.86
2008	456	939.92	1580	1401.57	0.67*	0.61-0.72
2007	600	1248.54	1888	1717.11	0.72*	0.67-0.78
2006	491	1020.11	1409	1310.26	0.78*	0.71-0.84
2005	590	1217.15	1604	1521.78	0.80*	0.74-0.86
2004	700	1425.95	1717	1657.59	0.86*	0.80-0.92
2003	816	1656.69	1605	1562.52	1.06	0.99-1.14
2002	1025	2024.97	2094	1952.79	1.04	0.97-1.10
2001	1046	2091.00	2457	2262.95	0.92*	0.87-0.98
2000	1262	2558.59	3352	3208.67	0.79*	0.75-0.83

註¹： ICD9 CM 531-533

註²：發生率為每十萬人口發生人數

註³：*表示顯著差異(卡方檢定 p<0.05)

註⁴：運轉前表示研究區間在 2000 年~2013 年；運轉後表示研究區間 2014 年~2018 年

個別相關疾病發生率(糖尿病)

糖尿病	林園區		鼓山區		OR	95%CI
	人數	發生率	人數	發生率		
2018	469	1031.86	1408	1230.26	0.84*	0.77-0.91
2017	484	1064.86	1367	1194.44	0.89*	0.82-0.97
2016	805	1769.31	2091	1863.52	0.95	0.89-1.01
2015	431	932.72	1205	1091.49	0.85*	0.78-0.93
2014	572	1239.17	2063	1868.02	0.66*	0.61-0.71
2013	530	1133.98	1707	1539.02	0.73*	0.68-0.79
2012	400	853.52	1235	1096.98	0.78*	0.71-0.85
2011	360	775.86	1154	1042.00	0.74	0.68-0.81
2010	428	886.50	1242	1112.57	0.79*	0.73-0.87
2009	431	896.29	1214	1077.33	0.83*	0.76-0.91
2008	414	853.34	1237	1097.30	0.78*	0.71-0.85
2007	695	1446.23	2266	2060.90	0.70*	0.65-0.75
2006	488	1013.88	1484	1380.00	0.73*	0.67-0.79
2005	420	866.44	1307	1240.00	0.70*	0.64-0.76
2004	439	894.28	1456	1405.62	0.63*	0.58-0.69
2003	430	873.01	1360	1324.00	0.66*	0.60-0.72
2002	441	871.23	1467	1368.07	0.63*	0.58-0.69
2001	519	1037.50	1515	1395.35	0.74*	0.68-0.80
2000	1231	2495.74	4027	3854.81	0.64*	0.61-0.67

註¹：ICD9 CM 250

註²：發生率為每十萬人口發生人數

註³：*表示顯著差異(卡方檢定 p<0.05)

註⁴：運轉前表示研究區間在 2000 年~2013 年；運轉後表示研究區間 2014 年~2018 年

個別相關疾病發生率(心臟疾病)

心臟疾病	林園區		鼓山區		OR	95%CI
	人數	發生率	人數	發生率		
2018	553	1216.67	1615	1411.13	0.86*	0.80-0.93
2017	577	1269.47	1792	1565.79	0.81*	0.75-0.87
2016	617	1356.10	1849	1647.85	0.82*	0.76-0.88
2015	516	1116.67	1617	1464.67	0.76*	0.70-0.82
2014	651	1410.31	1978	1791.05	0.78*	0.73-0.84
2013	676	1446.36	1927	1737.37	0.83*	0.77-0.89
2012	624	1331.48	1840	1634.36	0.81*	0.76-0.87
2011	594	1280.17	1732	1563.90	0.82*	0.76-0.88
2010	586	1213.75	1730	1549.72	0.78*	0.72-0.84
2009	573	1191.59	1630	1446.50	0.82*	0.76-0.89
2008	666	1372.77	1792	1589.63	0.86*	0.80-0.93
2007	769	1600.22	2339	2127.29	0.75*	0.70-0.80
2006	592	1229.95	1668	1551.11	0.79*	0.73-0.85
2005	698	1439.95	1943	1843.40	0.79*	0.73-0.83
2004	657	1338.36	2121	2047.61	0.65*	0.61-0.70
2003	655	1329.81	1938	1886.70	0.70*	0.65-0.75
2002	749	1479.71	2290	2135.58	0.69*	0.64-0.73
2001	917	1833.12	2546	2344.92	0.78*	0.73-0.83
2000	1518	3077.61	3796	3633.68	0.84*	0.80-0.88

註¹：ICD9 CM 390-398,410-414,420-429

註²：發生率為每十萬人口發生人數

註³：*表示顯著差異(卡方檢定 p<0.05)

註⁴：運轉前表示研究區間在 2000 年~2013 年；運轉後表示研究區間 2014 年~2018 年

個別相關疾病發生率(高血壓性疾病)

高血壓性 疾病	林園區		鼓山區		OR	95%CI
	人數	發生率	人數	發生率		
2018	778	1711.70	1758	1536.08	1.12*	1.04-1.20
2017	727	1599.49	1785	1559.67	1.03	0.96-1.10
2016	883	1940.74	2107	1877.78	1.03	0.97-1.10
2015	796	1722.61	2025	1834.24	0.94	0.88-1.00
2014	1373	2974.44	4404	3987.76	0.74*	0.70-0.77
2013	932	1994.09	3091	2786.82	0.71*	0.67-0.75
2012	738	1574.74	2235	1985.22	0.79*	0.74-0.84
2011	835	1799.57	2337	2110.18	0.85*	0.80-0.91
2010	892	1847.56	2307	2066.59	0.89*	0.84-0.95
2009	864	1796.74	2400	2129.81	0.84*	0.79-0.90
2008	922	1900.44	2534	2247.83	0.84*	0.79-0.90
2007	1544	3212.92	5587	5081.31	0.62*	0.59-0.65
2006	931	1934.26	2835	2636.33	0.73*	0.69-0.77
2005	1074	2215.62	2396	2273.18	0.97	0.92-1.03
2004	1203	2450.60	2719	2624.92	0.93*	0.88-0.99
2003	1037	2105.37	2599	2530.20	0.83*	0.78-0.88
2002	1086	2145.48	2684	2503.01	0.85*	0.81-0.91
2001	1357	2712.70	3432	3160.95	0.85*	0.81-0.90
2000	3597	7292.60	10051	9621.22	0.74*	0.72-0.76

註¹：ICD9 CM 401-405

註²：發生率為每十萬人口發生人數

註³：*表示顯著差異(卡方檢定 p<0.05)

註⁴：運轉前表示研究區間在 2000 年~2013 年；運轉後表示研究區間 2014 年~2018 年

個別相關疾病發生率(腦血管疾病)

腦血管 疾病	林園區		鼓山區		OR	95%CI
	人數	發生率	人數	發生率		
2018	243	534.63	559	488.44	1.10	0.97-1.24
2017	222	488.43	509	444.75	1.10	0.97-1.25
2016	239	525.30	532	474.12	1.11	0.98-1.26
2015	304	657.88	682	617.75	1.07	0.95-1.19
2014	392	849.22	875	792.30	1.07	0.97-1.18
2013	395	845.14	884	797.01	1.06	0.96-1.17
2012	351	748.96	782	694.60	1.08	0.97-1.20
2011	348	750.00	757	683.53	1.10	0.99-1.22
2010	379	785.00	759	679.91	1.16*	1.04-1.28
2009	438	910.85	778	690.41	1.32*	1.20-1.46
2008	349	719.37	839	744.25	0.97	0.87-1.07
2007	385	801.15	1056	960.42	0.83*	0.76-0.92
2006	426	885.07	942	875.99	1.01	0.92-1.11
2005	453	934.52	973	923.12	1.01	0.92-1.11
2004	414	843.35	1009	974.09	0.86*	0.79-0.95
2003	395	801.95	950	924.85	0.86*	0.79-0.95
2002	439	867.28	930	867.29	1.00	0.91-1.10
2001	420	839.60	1025	944.05	0.88*	0.81-0.98
2000	732	1484.06	1624	1554.56	0.95	0.89-1.02

註¹：ICD9 CM 430-438

註²：發生率為每十萬人口發生人數

註³：*表示顯著差異(卡方檢定 p<0.05)

註⁴：運轉前表示研究區間在 2000 年~2013 年；運轉後表示研究區間 2014 年~2018 年

個別相關疾病發生率(腎炎、腎病症候群及腎病變)

腎炎、腎病症候群及腎病變	林園區		鼓山區		OR	95%CI
	人數	發生率	人數	發生率		
2018	752	1654.49	2001	1748.41	0.95	0.88-1.01
2017	908	1997.71	2286	1997.43	1.00	0.94-1.07
2016	1111	2441.87	2851	2540.84	0.96	0.91-1.02
2015	276	597.29	755	683.88	0.87*	0.78-0.91
2014	478	1035.53	973	881.04	1.18*	1.08-1.29
2013	437	935.00	1044	941.26	0.99	0.91-1.09
2012	438	934.60	1031	915.78	1.02	0.93-1.12
2011	353	760.78	787	710.62	1.07	0.97-1.19
2010	179	370.75	479	429.08	0.86*	0.75-0.99
2009	180	374.32	509	451.70	0.83*	0.72-0.95
2008	234	482.33	533	472.81	1.02	0.90-1.16
2007	233	484.85	743	675.75	0.72*	0.64-0.80
2006	200	415.52	570	530.06	0.78	0.69-0.89
2005	237	488.92	610	578.73	0.84*	0.75-0.95
2004	273	556.12	633	611.10	0.91	0.81-1.02
2003	230	466.96	677	659.08	0.71*	0.63-0.80
2002	284	561.07	804	749.78	0.75*	0.67-0.83
2001	321	641.69	918	845.50	0.76*	0.68-0.84
2000	472	956.94	1435	1373.64	0.69*	0.64-0.75

註¹: ICD9 CM 580-589

註²: 發生率為每十萬人口發生人數

註³: *表示顯著差異(卡方檢定 p<0.05)

註⁴: 運轉前表示研究區間在 2000 年~2013 年; 運轉後表示研究區間 2014 年~2018 年

出生狀況分析

疾病別(人數)	林園區		對照組		台灣		林園區vs鼓山區 OR(CI)		林園區vs全國 OR(CI)		林園區運轉前後年平均 OR(CI)
	運轉前	運轉後	運轉前	運轉後	運轉前	運轉後	運轉前	運轉後	運轉前	運轉後	
出生性別											
男	5,084	1170	13,124	3,805	1,439,639	434,264	-	-	-	-	-
女	4,468	1126	11,929	3,538	1,319,062	403,521	-	-	-	-	-
胎別											
單胎	9,257	2,218	24,366	7,047	2,679,119	808,714	-	-	-	-	-
雙胞胎以上	299	80	697	300	80,636	29,340	-	-	-	-	-
出生通報別											
死產	94	30	282	110	28,263	9,654	0.87 (0.69-1.10)	0.87 (0.58-1.31)	0.96 (0.78-1.18)	1.14 (0.79-1.63)	1.28 (0.43-3.82)
活產	9,462	2,268	24,781	7,237	2,731,492	828,400	-	-	-	-	-
懷孕週數											
<24週	20	15	75	48	17,352	6,802	-	-	-	-	-
24週-36週	568	166	1,000	539	246,806	80,381	-	-	-	-	-
≥37週	4,165	1,451	9,771	5,018	2,495,597	750,871	-	-	-	-	-
早產											
<37週	1,136	262	2,455	806	264,158	87,183	1.22* (1.15-1.33)	1.04 (0.90-1.21)	1.27* (1.19-1.35)	1.11 (0.97-1.26)	0.95 (0.66-1.37)
≥37週	8,420	2,036	22,608	6,541	2,495,597	750,871	-	-	-	-	-
出生體重											
<1500克	80	33	199	115	44,492	15,667	-	-	-	-	-
1500克-2499克	395	138	709	642	191,351	68,857	-	-	-	-	-
≥2500克	4,213	1,453	9,842	5,009	2,501,781	749,672	-	-	-	-	-
低出生體重											
<2500克	475	171	908	577	235,843	84,524	1.22* (1.08-1.37)	1.02 (0.85-1.22)	1.19* (1.08-1.31)	1.04 (0.89-1.22)	1.08 (0.65-1.78)
≥2500克	4,278	1,461	9,938	5,028	2,523,912	753,530	-	-	-	-	-

註¹: *表示顯著差異(卡方檢定 p<0.05)

註²: 運轉前表示研究區間在 2000 年~2013 年; 運轉後表示研究區間 2014 年~2018 年

呼吸道及心血管疾患-就診天數

疾病別 (平均住院天數)	林園區		鼓山區		全國	
	運轉前	運轉後	運轉前	運轉後	運轉前	運轉後
急性呼吸道疾病	9.09	7.58	14.89	7.66	9.26	7.66
慢性呼吸道疾病	11.26	10.56	12.73	12.03	11.34	10.12
慢性支氣管炎	9.24	9.05	11.13	7.79	7.47	7.14
肺氣腫	14.00	15.50	10.00	9.66	11.52	9.88
氣喘_哮喘	6.67	4.38	25.71	5.53	11.53	3.74
慢性氣道阻塞	13.69	13.18	14.73	15.27	13.56	12.51
缺血性心臟病	7.91	7.85	7.67	7.25	7.48	6.90
心臟疾病	10.17	9.97	10.45	10.53	10.14	9.42
高血壓性疾病	8.94	9.00	9.21	9.52	9.18	8.80
腦血管疾病	11.35	11.10	13.33	13.68	12.73	11.74
動脈粥樣硬化	7.94	8.25	6.30	4.95	8.30	6.46

呼吸道及心血管疾患-就診天數

疾病別 (平均住院天數)	林園區/鼓山區		林園區/全國	
	運轉前	運轉後	運轉前	運轉後
急性呼吸道疾病	0.61	0.99	0.98	0.99
慢性呼吸道疾病	0.88	0.88	0.99	1.04
慢性支氣管炎	0.83	1.16	1.24	1.27
肺氣腫	1.40	1.60	1.22	1.57
氣喘_哮喘	0.26	0.79	0.58	1.17
慢性氣道阻塞	0.93	0.86	1.01	1.05
缺血性心臟病	1.03	1.08	1.06	1.14
心臟疾病	0.97	0.95	1.00	1.06
高血壓性疾病	0.97	0.95	0.97	1.02
腦血管疾病	0.85	0.81	0.89	0.95
動脈粥樣硬化	1.26	1.67	0.96	1.28

就醫電子地圖

- 目前建立之電子地圖(手機亦可操作)
 - <https://fschool.ctbc.edu.tw/hospital/>
 - 診所與地區醫院包含林園區、小港區與大寮區



III-59

操作步驟



步驟1 選擇欲查詢的醫院分級

III-60

操作步驟



醫院分級

地區醫院

診所不包含婦產科、精神科、復健科

區域

林園區

林園區

大寮區

小港區

型態

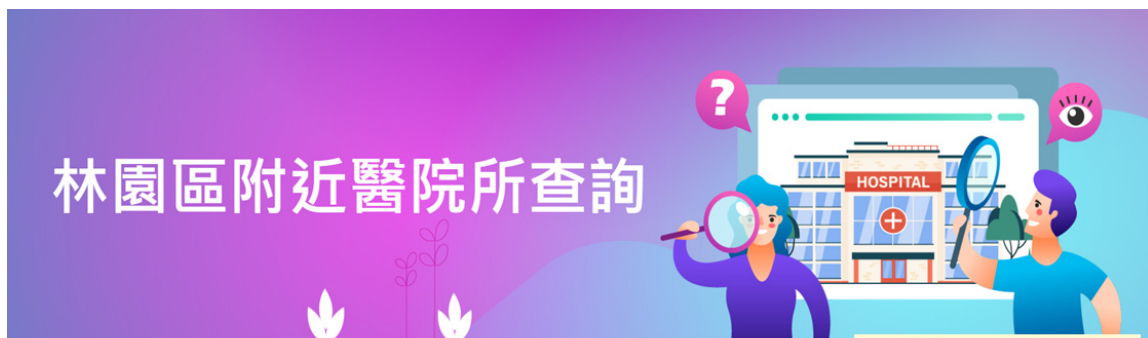
請選擇

查詢

步驟2 如欲查詢地區醫院、診所，則需選擇區域

III-61

操作步驟



醫院分級

診所

診所不包含婦產科、精神科、復健科、泌尿科、外科、皮膚科、醫美、牙科和

區域

林園區

型態

西醫

西醫

耳鼻喉科

中醫

步驟4 點選查詢

查詢

步驟3 查詢診所，所需查詢型態

III-62

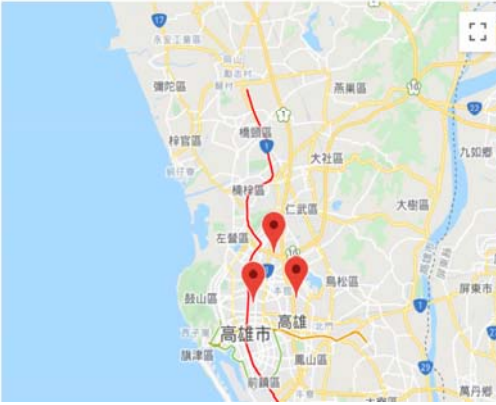
查詢結果(醫學中心、區域醫院)

醫院分級: 醫學中心 | 區域: 高雄市 | 型態: 請選擇 | 查詢

診所不包含婦產科、精神科、復健科、泌尿科、外科、皮膚科、醫美、牙科和眼科

醫學中心、區域醫院的資料

<p>財團法人私立高雄醫學大學附設 中和紀念醫院</p> <p>高雄市三民區自由一路100號</p> <p>07-3121101</p>	<p>撥打電話</p> <p>開啟地圖</p> <p>規劃路線</p>
<p>高雄榮民總醫院</p> <p>高雄市左營區大中一路386號</p> <p>07-3422121</p>	<p>撥打電話</p> <p>開啟地圖</p> <p>規劃路線</p>
<p>長庚醫療財團法人高雄長庚紀念 醫院</p> <p>高雄市鳥松區大埤路123號</p> <p>07-7317123</p>	<p>撥打電話</p> <p>開啟地圖</p> <p>規劃路線</p>



Google地圖


查詢結果(地區醫院)

醫院分級: 地區醫院 | 區域: 大寮區 | 型態: 請選擇 | 查詢

診所不包含婦產科、精神科、復健科、泌尿科、外科、皮膚科、醫美、牙科和眼科

大寮區地區醫院的資料

<p>瑞生醫院</p> <p>高雄市大寮區鳳林四路192號</p> <p>07-7838843</p>	<p>撥打電話</p> <p>開啟地圖</p> <p>規劃路線</p>
<p>樂生婦幼醫院</p> <p>高雄市大寮區鳳林三路532號</p> <p>07-7862688</p>	<p>撥打電話</p> <p>開啟地圖</p> <p>規劃路線</p>



Google地圖

查詢結果(診所)

醫院分級: 診所 | 區域: 小港區 | 型態: 耳鼻喉科 | 查詢

診所不包含婦產科、精神科、復健科、泌尿科、外科、皮膚科、醫美、牙科和眼科

小港區耳鼻喉科診所的資料

- 朝陽耳鼻喉科診所**
高雄市小港區平和路144號1樓
146號1樓
07-8311228
撥打電話 | 開啟地圖 | 規劃路線
- 合田耳鼻喉科診所**
高雄市小港區漢民路337號1樓
07-8013571
撥打電話 | 開啟地圖 | 規劃路線
- 謝杰興耳鼻喉科診所**
高雄市小港區康莊路69號2樓
07-8063384
撥打電話 | 開啟地圖 | 規劃路線



Google地圖

THE END

*Thank You For Your
Attention*

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 48 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 48 次會議意見答覆暨辦理情形

委員/ 單位	委員意見	答覆/辦理情形																																																															
說明事項	<p>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。</p>	<p>遵照辦理。</p>																																																															
蔡委員 俊鴻	<p>(一)審查結論一：</p> <p>1.設備元件等圍封檢測工作成果於101年、106年完成，請彙整成果(數值)說明。</p>	<p>依據環說書定稿本第八章 8.3.5 節揮發性化學物質圍封檢測計畫內容(P.8-49~50)，相關工作成果概要說明如下：</p> <p>1.設備元件圍封檢測(既有工場)－101年6月</p> <p>(1)執行目標：篩選芳香烴、烯烴等兩大類製程工場設備元件(共計 540 點次)並進行 VOCs 洩漏圍封檢測工作，推估計算排放量。</p> <p>(2)執行對象：芳香烴類製程選擇第三芳香烴 (M06)、第四芳香烴 (M07)、第六芳香烴 (M23)，烯烴類製程選擇丁二烯 (M18、M20)。</p> <p>(3)檢測點次：實際設備元件圍封檢測數量共計 645 點次，如下表。</p> <table border="1" data-bbox="826 1420 1425 1845"> <thead> <tr> <th rowspan="2">元件種類</th> <th rowspan="2">流體種類</th> <th colspan="3">濃度範圍(ppm)</th> <th rowspan="2">總量</th> </tr> <tr> <th>≤1,000</th> <th>1,001~9,999</th> <th>≥10,000</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">法蘭 (F)</td> <td>氣體</td> <td>8</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>輕質液</td> <td>180</td> <td>19</td> <td>1</td> <td>200</td> </tr> <tr> <td>重質液</td> <td>11</td> <td>1</td> <td>0</td> <td>12</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">閥 (V)</td> <td>氣體</td> <td>19</td> <td>2</td> <td>0</td> <td>21</td> </tr> <tr> <td>輕質液</td> <td>242</td> <td>26</td> <td>6</td> <td>274</td> </tr> <tr> <td>重質液</td> <td>20</td> <td>1</td> <td>0</td> <td>21</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">開口管線 (OEL)</td> <td>氣體</td> <td>4</td> <td>1</td> <td>0</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>輕質液</td> <td>70</td> <td>13</td> <td>12</td> <td>95</td> </tr> <tr> <td>重質液</td> <td>5</td> <td>2</td> <td>0</td> <td>7</td> </tr> <tr> <td>總數</td> <td>全</td> <td>559</td> <td>66</td> <td>20</td> <td>645</td> </tr> </tbody> </table> <p>(4)執行成果：</p> <p>a.平均排放係數：林園廠各類設備元件之平均排放係數均低於 US EPA 及環保署 94 年研究計畫之結果，如下表所示。</p>	元件種類	流體種類	濃度範圍(ppm)			總量	≤1,000	1,001~9,999	≥10,000	法蘭 (F)	氣體	8	1	1	10	輕質液	180	19	1	200	重質液	11	1	0	12	閥 (V)	氣體	19	2	0	21	輕質液	242	26	6	274	重質液	20	1	0	21	開口管線 (OEL)	氣體	4	1	0	5	輕質液	70	13	12	95	重質液	5	2	0	7	總數	全	559	66	20	645
元件種類	流體種類	濃度範圍(ppm)			總量																																																												
		≤1,000	1,001~9,999	≥10,000																																																													
法蘭 (F)	氣體	8	1	1	10																																																												
	輕質液	180	19	1	200																																																												
	重質液	11	1	0	12																																																												
閥 (V)	氣體	19	2	0	21																																																												
	輕質液	242	26	6	274																																																												
	重質液	20	1	0	21																																																												
開口管線 (OEL)	氣體	4	1	0	5																																																												
	輕質液	70	13	12	95																																																												
	重質液	5	2	0	7																																																												
總數	全	559	66	20	645																																																												

元件種類	液體種類	US EPA平均係數 (kg/hr/source)	94年環保署平均係 數(kg/hr/source)	中油林園廠平均係數 (kg/hr/source)
閥	氣體	0.00597	0.005377	0.000036
	輕質液	0.00403	0.009534	0.000120
	重質液	0.00023	-	0.000025
開口管線	全部	0.00170	-	0.000366
法蘭	全部	0.00183	0.000639	0.000088

b.漏/不漏排放係數：林園廠各類設備元件之漏/不漏排放係數均低於 US EPA 及環保署 94 年研究計畫之結果，如下表所示。

元件種類	液體種類	US EPA 漏/不漏 (kg/hr/source)		94年環保署 漏/不漏 (kg/hr/source)		中油林園廠 漏/不漏 (kg/hr/source)			
		<10,000 ppmv	≥10,000 ppmv	<10,000 ppmv	≥10,000 ppmv	<10,000 ppmv	樣品數 (個)	≥10,000 ppmv	樣品數 (個)
閥	氣體	0.00013	0.07820	0.00031	0.02505	0.00004	21	-	0
	輕質液	0.00017	0.08920	0.00076	0.07660	0.00005	268	0.00307	6
	重質液	0.00023	0.00023	No data		0.00003	21	-	0
開口管線	全部	0.00150	0.01195	No data		0.00008	95	0.00260	12
法蘭	全部	0.00008	0.11300	0.00040	0.00515	0.00005	220	0.00470	2

b.層次因子排放係數：林園廠各類設備元件之層次因子排放係數與環保署 101 年公告排放係數比較如下表，僅法蘭洩漏濃度 < 1,000 ppm 時，排放係數大於環保署公告係數。

c.成果探討：由「石化廠製程設備元件之本土化揮發性有機物排放係數調查研究」可知，多數的設備元件排放係數呈現逐年降低趨勢，這與設備製造技術及維修技術提昇有關，以該研究調查之趨勢推估，本計畫排放係數多數遠低於相關文獻之數據屬於可理解之結果。惟此成果僅供內部參考，非作為全廠 VOCs 排放量推估依據。

元件種類	液體種類	環保署101年公告係數 (kg/hr/source)			本計畫層次因子排放係數 (kg/hr/source)		
		<1,000	1,000-10,000	≥10,000	<1,000	1,000-10,000	≥10,000
閥	氣體	0.00011	0.00165	0.04510	0.00003	0.00013	No Data
	輕質液	0.00007	0.00963	0.08520	0.00003	0.00027	0.00307
	重質液	0.00006	0.00023	0.00023	0.00002	0.00009	No Data
開口管線	不分流體	0.00013	0.00876	0.01195	0.00003	0.00032	0.00263
法蘭	不分流體	0.00002	0.00875	0.03750	0.00003	0.00020	0.00469

(2)設備元件圍封檢測(新建工場)－106 年 9 月

(1)執行目標：篩選烯烴類與芳香烴類 2 製程工場設備元件(共計 270 點次)進行 VOCs 洩漏圍封檢測工作。

(2)執行對象：第五丁二烯 (M31)、第七芳香烴 (M32)、輕油裂解 (M33) 及汽油氫化工場 (M34)。

(3)檢測點次：參考環保署「固定污染源揮發性有機物自廠係數(含控制效率)建置作業要點」附錄五規定，依 105 年第 3 季元件洩漏檢測濃度數量隨機選點，檢測數量共計 300 點次，如下表。

元件種類	濃度範圍(ppm)			總數
	≤1,000	1,001~9,999	≥10,000	
氣體閥 GV	27	0	0	27
輕質液閥 LV	49	2	1	52
氣體法蘭 GF	29	0	0	29
輕質液法蘭 LF	38	10	3	51
氣體釋壓閥 GR	24	0	0	24
氣體開口管線 GO	25	1	0	26
輕質液開口管線 LO	25	7	5	37
氣體管牙 GN	19	1	0	20
輕質液管牙 LN	32	1	1	34
總數	268	22	10	300

(4)執行成果：

a.丁二烯工場：使用 NIEA A715 分析方法，檢測出 57 項 VOCs 物種如表 1。經合理化修正後之設備元件 VOCs 排放係數如表 2。

表 1 丁二烯工場元件圍封檢測 VOCs 物種

	1,3-丁二烯	反-2-丁稀	丙酮	順-2-丁稀	二氯甲烷	甲苯
ND(樣本數)	63	114	59	112	83	56
average(ppm)	8458	3041	779	1749	70.99	69.81

備註：每類設備元件取 2 個樣品，表中數據僅代表取到樣品之濃度，因石化製品屬混合物，樣本會有些許其他化合物成分，且每種成分濃度會因其方法偵測期限而有分別。

表 2 丁二烯工場元件 VOCs 排放係數(合理化修正)

元件型式	流體種類	排放因子(kg/hr/Source)					
		0~1,000 ppm		1,001~9,999ppm		≥10,000ppm	
		本計畫	環保署公告	本計畫	環保署公告	本計畫	環保署公告
閥(V)	氣體	1.43×10 ⁻⁶	1.10×10 ⁻⁴	2.15×10 ⁻⁵	1.65×10 ⁻³	5.87×10 ⁻⁴	4.51×10 ⁻²
	輕質液	9.43×10 ⁻⁷	7.00×10 ⁻⁵	1.30×10 ⁻⁶	9.63×10 ⁻³	1.15×10 ⁻³	8.52×10 ⁻²
釋壓閥(R)	氣體	8.39×10 ⁻⁸	1.14×10 ⁻²	2.05×10 ⁻⁶	2.79×10 ⁻¹	1.24×10 ⁻¹	1.691
法蘭(F)	氣體	7.65×10 ⁻⁶	2.00×10 ⁻⁵	3.35×10 ⁻³	8.75×10 ⁻³	1.43×10 ⁻²	3.75×10 ⁻²
	輕質液	6.46×10 ⁻⁶	2.00×10 ⁻⁵	1.09×10 ⁻⁵	8.75×10 ⁻³	7.60×10 ⁻⁴	3.75×10 ⁻²
開口管線(O)	氣體	1.36×10 ⁻⁶	1.30×10 ⁻⁴	9.19×10 ⁻⁵	8.76×10 ⁻³	1.25×10 ⁻⁴	1.195×10 ⁻²
	輕質液	5.75×10 ⁻⁶	1.30×10 ⁻⁴	3.87×10 ⁻⁴	8.76×10 ⁻³	5.41×10 ⁻⁴	1.195×10 ⁻²
管牙(N)	氣體	6.78×10 ⁻⁸	—	2.97×10 ⁻⁵	—	1.27×10 ⁻⁴	—
	輕質液	7.54×10 ⁻⁸	—	3.30×10 ⁻⁵	—	1.41×10 ⁻⁴	—

b.含苯類工場：使用 NIEA A715 分析方法，檢測出 15 項 VOCs 物種，如表 3。經合理化修正後之設備元件 VOCs 排放係數如表 4。

表 3 含苯類工場元件圍封檢測 VOCs 物種

	1,3-丁二烯	反-2-丁稀	丙酮	順-2-丁稀	二氯甲烷	甲苯
ND(樣本數)	63	114	59	112	83	56
average(ppm)	8458	3041	779	1749	70.99	69.81

備註：每類設備元件取 2 個樣品，表中數據僅代表取到樣品之濃度，因石化製品屬混合物，樣本會有些許其他化合物成分，且每種成分濃度會因其方法偵測期限而有分別。

表 4 含苯類工場元件 VOCs 排放係數(合理化修正)

元件型式	流體種類	排放因子(kg/hr/Source)					
		0~1,000 ppm		1,001~9,999ppm		≥10,000ppm	
		本計畫	環保署公告	本計畫	環保署公告	本計畫	環保署公告
閥(V)	氣體	4.96×10 ⁻⁶	1.10×10 ⁻⁴	7.46×10 ⁻⁵	1.65×10 ⁻³	2.04×10 ⁻³	4.51×10 ⁻²
	輕質液	8.10×10 ⁻⁶	7.00×10 ⁻⁵	6.85×10 ⁻⁶	9.63×10 ⁻³	1.00×10 ⁻⁴	8.52×10 ⁻²
釋壓閥 (R)	氣體	6.48×10 ⁻⁶	1.14×10 ⁻²	2.84×10 ⁻³	2.79×10 ⁻¹	1.22×10 ⁻²	1.691
法蘭(F)	氣體	9.75×10 ⁻⁶	2.00×10 ⁻⁵	2.45×10 ⁻⁵	8.75×10 ⁻³	2.26×10 ⁻⁴	3.75×10 ⁻²
	輕質液	3.92×10 ⁻⁶	2.00×10 ⁻⁵	1.80×10 ⁻⁴	8.75×10 ⁻³	3.60×10 ⁻⁴	3.75×10 ⁻²
開口管線(O)	氣體	1.03×10 ⁻⁵	1.30×10 ⁻⁴	4.82×10 ⁻⁵	8.76×10 ⁻³	1.73×10 ⁻³	1.195×10 ⁻²
	輕質液	3.90×10 ⁻⁶	1.30×10 ⁻⁴	1.12×10 ⁻⁵	8.76×10 ⁻³	7.30×10 ⁻³	1.195×10 ⁻²
管牙(N)	氣體	4.56×10 ⁻⁶	—	1.38×10 ⁻⁵	—	6.92×10 ⁻⁴	—
	輕質液	1.12×10 ⁻⁵	—	2.74×10 ⁻⁴	—	1.66×10 ⁻³	—

c.成果探討：比較環保署及林園廠所建置之排放係數差異，首先兩者建立時間點不同，環保署之排放係數乃彙整 91 年及 93~95 年之數據，林園廠之係數則為三輕更新擴產計畫新建工場之實際檢測數據，其次各工場均持續執行設備元件檢測及洩漏修復作業，故設備元件洩漏情形略低於環保署公告值應屬可預見之結果。惟此成果僅供內部參考，非作為全廠 VOCs 排放量推估依據。

2.請說明於 107 年~109 年提報揮發性有機物(VolatileOrganicCompounds, VOCs)排放量所提用係數，並檢視與自廠圍封檢測建立係數之一致性。

1.本計畫圍封檢測工作係依環說書 8.3.5 節揮發性化學物質圍封檢測計畫內容執行，檢測結果僅與環保署公告排放係數計算結果進行差異性比較，非作為全廠 VOCs 排放量推估之依據。
2.歷年全廠空污費 VOCs 相關排放量申報均依環保署公告之法規及排放係數計算。

3.針對 109 年、110 年第 1 季 VOCs 排放量，請列表說明各類排放源（元件、儲槽、廢氣燃燒塔、裝載...等）之申報排放量、許可排放量、環評允許排放量，並請檢視 107 年、108 年、109 年持續減少排放量之原因。

1.本計畫 109 年度及 110 年第 1 季全廠空氣污染物排放總量資料彙整如表 1 及表 2。

表 1 109 年度全廠空氣污染物排放總量統計表

單位：公噸/年

項目	空污費申報量	環評模式模擬量	環評書件承諾量	
TSP	27.73	25.90	410.0	
SOx	75.03	693.27	3,398.0	
NOx	1,139.25	2,081.75	4,041.0	
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

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

表 2 110 年第 1 季全廠空氣污染物排放總量統計表

單位：公噸/年			
項目	空污費申報量	環評模式模擬量	環評書件承諾量(年)
TSP	7.91	6.274	410.0
SOx	16.71	172.786	3,398.0
NOx	323.65	537.507	4,041.0
VOCs	設備元件	28.85	978.84
	儲槽	20	281.02
	油水分離設施及廢水處理場	1.44	21.8
	裝載操作	1.6	36.9
	冷卻水塔 ^(註1)	2.71	75.3
	廢氣燃燒塔	0	18.9
	製程煙道	—	110.04
	製程 ^(註2)	63.89	—
	儲槽清洗 ^(註1)	0.61	—
	製程歲修 ^(註1)	0	—
	合計	119.1	122.88

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

2. 近 3 年林園廠全廠空氣污染物 VOCs 排放總量彙整如表 3，VOCs 排放量申報項目(依環保署公告之公告係數)主要分為：製程(煉產量)、設備元件、儲槽、裝載、廢水系統、冷卻水塔等，每年排放量則與當年度煉產量、設備元件數量、輸儲量及裝載量等工廠運作量有連帶關係。另本廠針對 VOCs 排放改善，在設備面藉由採用無洩漏型閥件及雙軸封泵浦，在管理面則加強設備元件自主檢測與修護管理等措施，目前全廠 VOCs 申報排放量已逐年降低，未來本廠將持續推動 VOCs 改善措施，以降低對環境之影響。

表 3 近 3 年全廠空氣污染物 VOCs 排放總量統計表

項目	107 年度	108 年度	109 年度
空污費申報量	633.49	506.17	471.13
環評模式模擬量	460.88	429.50	418.37
環評書件承諾量	1,522.80		

(二)審查結論七：

1. 全廠溫室氣體排放量近年持續增加，請檢視原因(增加項目、來源)，並提列改善對策。

1. 本計畫歷年溫室氣體排放量彙整如表 1，全廠歷年登錄排放量均低於環評承諾量(398 萬噸 CO_{2e})。全廠溫室氣體排放量變化主要受到製程工場歲修影響，惟單位產品之溫室氣體排放強度呈現逐年下降趨勢。

2. 中油公司秉持企業社會責任，每年均自主提報溫室氣體減量計畫，並委託綠基會查證，95~109 年度林園廠已減量 68.1 萬噸 CO_{2e}，將持續推動溫室氣體減量措施。

表 1 本計畫歷年溫室氣體排放量

年度	年產品量 (萬噸)	溫室氣體 登錄排放量 (萬噸)	排放強度 (公噸 CO ₂ e/公噸)
103	255.39	225.0	0.881 噸
104	288.68	242.2	0.839 噸
105	274.24	233.1	0.850 噸
106	253.72	214.9	0.847 噸
107	286.67	230.2	0.803 噸
108	287.17	228.3	0.795 噸
109	271.10	210.1	0.775 噸

2. 規劃推動 110 年二氧化碳(CO₂)減量計畫項目，請說明進展。

本廠 110 年度 CO₂ 減量計畫項目與執行情形彙整如表 1。

表 1 110 年度 CO₂ 減量計畫及執行情形

規劃項目	預估 CO ₂ 減量 (公噸)	執行情形 (公噸)
新三輕乙炔氫化更換新式觸媒	1,102	547
1171kw 太陽能發電	593	78
七芳工場全煉量操作	539	1,551
EDR 設備升級更新	87	47
引 26 鍋爐既有 BFW 並停下 P-411	392	233
新三輕裂解爐操作改善-調整 DS/HC Ratio	8,833	8,633
P-5123 改小葉輪	25	28
合計	11,571	11,117

備註：實際減量成效仍以綠基會查證結果為準。

3. 108 年查證報告有關不確定因素、範圍請說明；於 109 盤查作業之改進對策請說明。

1. 本廠依照溫室氣體排放量查證單位與環保署規定公式進行加熱爐、裂解爐、鍋爐、污泥焚化爐、廢氣燃燒塔及用電設備活動數據及排放係數之不確定性量化評估，108 年及 109 年不確定性量化評估結果如下表，95%信賴區間上限仍在可接受範圍。

年度	95%信賴區間下限	95%信賴區間上限
108	-2.10%	2.09%
109	-1.41%	1.41%

2. 依據本廠溫室氣體排放量清冊，新三輕輕油裂解工場(M33)之 95% 信賴區間上下限達 ±5.48% 主要原因為輕裂製程的副產品氫氣，部分時段會混入製程燃料氣中燃燒，導致製程氣體排放係數變動較大，進而影響整體信賴區間上、下限。

3. 由於本廠製程燃料氣排放係數計算採質量平衡公式，故大量的混燒氫氣容易影響製程燃料氣排放係數之不確定性，增加排放係數的不穩定性。然其實氫氣歸類於零碳排，屬於本廠對於溫室氣體減排對策之一。

	<p>(三)審查結論九：</p> <p>1. 109 年油槽 VOCs 排放量較 104 年~108 年排放量變動範圍較大，請檢視原因與控制有效性。</p>	<p>1.本廠近年儲槽 VOCs 空污費申報量彙整如下表，相較於其他年度，109 年排放量並無異常變動情形。</p> <table border="1" data-bbox="842 365 1412 723"> <thead> <tr> <th>年度</th> <th>全廠儲槽排放量(公噸/年)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>102</td> <td>86.66</td> </tr> <tr> <td>103</td> <td>80.46</td> </tr> <tr> <td>104</td> <td>62.53</td> </tr> <tr> <td>105</td> <td>64.31</td> </tr> <tr> <td>106</td> <td>102.65</td> </tr> <tr> <td>107</td> <td>83.41</td> </tr> <tr> <td>108</td> <td>78.34</td> </tr> <tr> <td>109</td> <td>79.07</td> </tr> </tbody> </table> <p>2.本廠儲槽輸儲量與石化業景氣循環有關，故影響 VOCs 空污費申報量，目前廠內已進行浮頂槽加裝密閉集氣系統改善工程，預計 112 年完工啟用。</p>	年度	全廠儲槽排放量(公噸/年)	102	86.66	103	80.46	104	62.53	105	64.31	106	102.65	107	83.41	108	78.34	109	79.07
年度	全廠儲槽排放量(公噸/年)																			
102	86.66																			
103	80.46																			
104	62.53																			
105	64.31																			
106	102.65																			
107	83.41																			
108	78.34																			
109	79.07																			
	<p>2. 109 年廢氣燃燒塔排放 VOCs 量亦較大，請檢視原因並提列防制對策。</p>	<p>本廠於 109 年 1 月份四輕大修開爐、2~4 月份新三輕大修開停爐，期間製程氣體排至廢氣燃燒塔處理，致 VOCs 排放量較大。目前本廠已規劃於 111 年新增兩座液體噴射抽氣之廢氣回收系統，回收量預計可提升 5,894Nm³/h，降低排至廢氣燃燒塔處理之氣體量。</p>																		
<p>袁委員菁</p>	<p>(一)簡報 I 第 I-11 頁，石化三路自 110 年 5 月起進行界面活性劑沖排作業，請說明在污染區域外有無設立監測井進行採樣？因界面活性劑沖排可能增加污染物移動性，造成污染物區域擴大。</p>	<p>考量使用界面活性劑會產生增溶及表面張力改變之特性，故本廠於沖排作業期間，除密切觀察污染區沉油回滲至整治井情形外，亦於該區之上、下游設置監測井，以持續採樣化驗；目前各監測井地下水水質分析數據均符合地下水污染管制標準，評估應無污染擴散疑慮。</p>																		
	<p>(二)簡報 II 第 I-18 頁，溫室氣體查證單位為經濟部標準局及台灣衛理國際品保驗證公司，而於第 I-16 頁 CO₂ 減量由綠基會執行，兩者執行工作內容差異為何？</p>	<p>本廠溫室氣體相關查證作業分為減量成效查證與排放量盤查作業，說明如下：</p> <p>1.溫室氣體減量成效查證：歷年均由經濟部工業局委託之財團法人台灣綠色生產力基金會進廠查訪，離廠後再召開專家學者會議審查，審查完成後再將實際減量績效製作總結報告書。</p> <p>2.溫室氣體排放量盤查：依法委託合格查驗機構進行全廠溫室氣體排放量查證作業，包含進廠盤查及檢核實際排放量，最後將完成查證之溫室氣體排放量登錄於國家溫室氣體登錄平台。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 年至 108 年為台灣衛理國際品保驗證公司。</p>																		

	<p>(三)簡報I第I-23頁，有害空氣污染物(HAPs)等四項之預定執行期程過於籠統，有無較精確之期程？建議每年排出預先更換數量規則；另有無可能提前完成？以便民眾健康獲得更佳保障。</p>	<p>本計畫承諾針對有害空氣污染物(HAPs)設備元件種類更換為無洩漏型閥件之執行進度追蹤表彙整如表1，截至110年8月已完成更換32件，預計於110年底歲修期間更換98件，其餘197件則陸續於111~114年歲修期間更換，本廠將依據各工場歲修排程施作及採購備料等進度，戮力提前完成無洩漏型閥更換作業。</p> <p>表1 有害空氣污染物(HAPs)設備元件更換無洩漏型閥件執行情形</p> <table border="1" data-bbox="801 542 1449 775"> <thead> <tr> <th>有害空氣污染物</th> <th>規劃更換量</th> <th>已完成更換量</th> <th>110年預計更換量</th> <th>剩餘待更換量</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>苯</td> <td>25</td> <td>6</td> <td>12</td> <td>7</td> </tr> <tr> <td>1,3-丁二烯</td> <td>126</td> <td>0</td> <td>70</td> <td>56</td> </tr> <tr> <td>甲苯</td> <td>93</td> <td>15</td> <td>7</td> <td>71</td> </tr> <tr> <td>二甲苯</td> <td>83</td> <td>11</td> <td>9</td> <td>63</td> </tr> <tr> <td>合計</td> <td>327</td> <td>32</td> <td>98</td> <td>197</td> </tr> </tbody> </table> <p>註：各項目單位為件。</p>	有害空氣污染物	規劃更換量	已完成更換量	110年預計更換量	剩餘待更換量	苯	25	6	12	7	1,3-丁二烯	126	0	70	56	甲苯	93	15	7	71	二甲苯	83	11	9	63	合計	327	32	98	197
有害空氣污染物	規劃更換量	已完成更換量	110年預計更換量	剩餘待更換量																												
苯	25	6	12	7																												
1,3-丁二烯	126	0	70	56																												
甲苯	93	15	7	71																												
二甲苯	83	11	9	63																												
合計	327	32	98	197																												
高委員志明	<p>(四)簡報III第III-13頁，105年~109年林園廠各項污染物(除氮氧化物(NO_x)外)排放量均呈年現下降趨勢，值得肯定。請再說明110年設立之各項污染物減量規則。</p>	<p>本廠110~111年空污減量計畫主要工作項目為內浮頂油槽區之油氣回收裝置與廢氣燃燒塔增設廢氣回收系統，刻正辦理中。</p>																														
	<p>(一)中油公司已依承諾完成健康風險評估，請說明自102年完成後，是否需依近年環境條件或關切物濃度之變化進行參數調整及評估。</p>	<p>本公司於109年9月28日辦理第一次環境影響差異分析時即重新進行健康風險評估，相關作業依據近年環境條件及關切物濃度之變化評估，相關評估結果整體致癌及非致癌風險值並無增加。</p>																														
	<p>(二)請說明各項承諾之事項是否將因疫情問題而需調整，若有後續之應變措施，可予以說明。</p>	<p>本案各項承諾事項均依審查結論確實執行中，除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，本項目已達成5年補助500萬元之承諾，後續本公司仍持續推動，然因疫情因素限制相關活動推行，待疫情趨緩後本公司將持續執行；而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，其中健保資料庫因疫情影響公告暫停使用，部分健保資料將待恢復開放後才可接續完成標準化分析作業。</p>																														
	<p>(三)界面活性劑之使用應可提升石化三路沉油之移動性，對整治應有幫助。後續需注意下游區域水質之變化，而界面活性劑亦應使用生物可分解之種類。</p>	<p>考量使用界面活性劑會產生增溶及表面張力改變之特性，故本廠於沖排作業期間，除密切觀察污染區沉油回滲至整治井情形外，亦於該區之上、下游設置監測井，以持續採樣化驗；目前各監測井地下水水質分析數據均符合地下水污染管制標準，評估應無污染擴散疑慮。另本廠所使用之界面活性劑屬於生物可分解之種類，對環境應無造成衝擊之虞。</p>																														

郭委員 昭吟	(一)針對廢氣燃燒塔(Flare)操作相關改善措施，如規劃人工智慧、大數據、建立管線、幾何模型等，執行期程如 110 年 8 月等只指完成日或啟動日？可以有實際成果的報告嗎？	<ol style="list-style-type: none"> 1.本計畫所指執行期程係代表軟、硬體設備完成時間，不含實際成果驗證。 2.有關廢氣燃燒塔操作改善措施，「規劃人工智慧大數據資料收集系統」已建置完成，可建立完整之設備維修履歷與收集設備元件失效數據，作為後續風險評估與預知保養之參考資料，目前陸續建立資料中；「電子巡檢系統」亦建置完成並投入運作，收集資料將做為本廠轉動機械預防保養之參考依據；其餘項目刻正辦理採購或建置中，暫時無法提供相關成果報告說明，請委員見諒。
	(二)儲槽洩漏預防對策，是否有成果報告(質化、量化)？	<ol style="list-style-type: none"> 1.本計畫各新建儲槽均已設置防溢堤及洩漏偵測裝置，營運期間均依環評書件內容定期實施儲槽槽體及管線之防漏防蝕維修保養作業，並妥善留存相關紀錄備查。 2.為有效達到儲槽槽體及管線防漏防蝕效果，本廠留存之相關紀錄包含：年度儲槽定檢期限一覽表、年度儲槽定期檢查報告或外檢機關合格證、儲槽區洩漏偵測系統分布圖、每年一次以上之危險氣體偵測系統檢查等。透過上述定期檢測措施與紀錄，倘若儲槽區發生異常，本廠可立即發現並適時處理，確保持續長久的設備安全。 3.本廠 109 年度新建儲槽槽體及管線之防漏防蝕維護保養紀錄、危險氣體洩漏偵測裝置校正紀錄彙整如附件 1。
江委員 鴻龍	(一)有關流行病學調查應說明執行規劃(包含：研究對象、樣本數、資料庫使用、空氣污染物資料庫等運用參數來源)及流行病學方法論研究基礎，另補充疾病別於健保資料庫之 ICD 分類號。	<ol style="list-style-type: none"> 1.本調查使用「全民健康保險研究資料庫」以台灣全人口進行分析，此資料庫內容是每年健保局將前一年的健保資料選取可供研究使用的檔案匯出，並將身分欄位進行加密。全民健康保險研究資料庫可串連其他資料庫，本計畫最後使用的資料庫為衛生署統計室所提供，使用的資料庫包含：全民健康保險門急診處方及治療明細檔(2000~2018年)、全民健康保險住院明細檔(2000~2018年)、全民健康保險承保檔(2000~2008年)、死因統計檔(2000~2018年)、癌症登記檔 SF(不分年度)、出生檔(2000~2018年)。 2.本調查暴露族群區域為林園區(鄉)，對照區域則參考劉介宇等人(2006)所著「台灣地區鄉鎮市區發展類型應用於大型健康調查抽樣設計之研究」，該研究依照各鄉鎮(1)人口特性：人口密度、專科以上教育程度人口比率、65歲以上人口比率；(2)產業發展；(3)醫療資

源分布情形，將鄉鎮市區都市化程度進行分層，以鼓山區做為本計畫對照地區。本調查以資料庫中區域欄位做為研究區域選擇之依據。本調查所使用的資料庫，各資料庫中區域欄位所代表區域的意義有所不同。在全民健保承保檔中投保人區域欄位為被保險人投保單位所在地，即工作或戶籍或公（工）會等設置所在地；死因統計檔亦為被保險人投保單位所在地，本計畫以全民健康保險承保檔之區域欄位為主。本計畫由全民健保承保檔選取2000-2018年為林園區與鼓山區投保人與被投保，排除資料有誤與在林園區與鼓山區投保未滿一年最後符合本計畫條件，因每年人數均有變化。

3.本調查由承保檔挑出上述對象後，依照加密後的編碼分別與死亡統計檔、癌症登記檔、門（急）診處方及治療明細檔、住院處方及治療明細檔進行串檔。串檔後，資料以主要診斷碼 ICD-9-CM code (The International Classification of Diseases, 9th Revision, Clinical Modification, 國際疾病分類號第九版) 為主要系統分類進行分析，可分為下列主要疾病的分析，癌症包括全癌症 (ICD9CM-code : 140-208)、唇、口腔 (ICD9CM-code : 140-141、143-145)、咽部 ICD9CM-code : (ICD9CM-code : 146-148)、消化器官及腹膜 (ICD9CM-code : 150-159)、呼吸系統及胸腔內器官 (ICD9CM-code : 160-165)、女性生殖器官 (ICD9CM-code : 179-184)、男性生殖器官 (ICD9CM-code : 185-187)、泌尿器官 (ICD9CM-code : 188-189)、中樞神經器官 (ICD9CM-code : 191-192) 與白血病 (ICD9CM-code : 204-208)。相關疾病包括肺炎 ICD9CM-code : (480-486)、急性支氣管炎及急性細支氣管炎 (466)、慢性下呼吸道疾病 (ICD9CM-code : 491-494, 496)、腸道感染症 (ICD9CM-code : 001-009)、疝氣及腸阻塞 (ICD9CM-code : 550-553)、慢性肝病及肝硬化 (ICD9CM-code : 571)、原位與良性腫瘤 (ICD9CM-code : 210-229)、惡性腫瘤 (ICD9CM-code : 140-208)、糖尿病 (250)、心臟疾病 (ICD9CM-code : 390-398、410-414、420-429)、高血壓性疾病 (ICD9CM-code : 401-405)、流行性感冒 (ICD9CM-code : 487)、腦血管疾病 (ICD9CM-code : 430-438)、膽結石及其他膽囊疾患 (ICD9CM-code : 574-575)、腎

炎、腎病症候群及腎病變(ICD9CM-code : 580-589)、敗血症(ICD9CM-code : 038)、帕金森病(ICD9CM-code : 332)、阿茲海默病(ICD9CM-code : 331)、腦膜炎(ICD9CM-code : 320-322)、動脈粥樣硬化(440)、骨骼肌肉系統及結締組織之疾病(ICD9CM-code : 710-739)、男性不孕症(ICD9CM-code : 606)、女性不孕症 (ICD9CM-code : 628)、自然流產(ICD9CM-code : 634)。孕產相關分析以出生檔紀錄為主，包括性別(男、女)、胎別(單胞、雙胞胎以上)、出生通報別(活產、死產)、懷孕週數(<24週、24週-36週、≥37週)、早產(<37週、≥37週)、出生體重(<1500克、1500克-2499克、≥2500克)、低出生體重(<2500克、≥2500克)。呼吸道及慢性心血管疾病包括急性呼吸道疾(ICD9CM-code : 460-466)、慢性呼吸道疾病(ICD9CM-code : 490-496)、慢性支氣管炎(ICD9CM-code : 491)、肺氣腫(ICD9CM-code : 492)、慢性氣道阻塞(ICD9CM-code : 496)、缺血性心臟病(ICD9CM-code : 410-414)、心臟疾病 (ICD9CM-code : 390-398、410-414、420-429)、高血壓性疾病(ICD9CM-code : 401-405)、腦血管疾病(ICD9CM-code : 430-438)、動脈粥樣硬化(ICD9CM-code : 440)。上述疾病，將依照林園區及對照組，分別比較其各項疾病之發生率、盛行率、死亡率、住院天數等。

4.空氣污染物的部分則選擇以林園地區之特殊特殊性工業區空氣品質監測管制資訊網資料進行相關性分析，針對一般性污染物與 HAPs 進行比較，年份選擇 104~107 年資料。

5.有關本計畫運用到流行病學相關定義如下：

(1)發生率：是一段時間內新發病的病例數和平均總人口數的比值，發生率也可視為每個人罹病的可能性，並可作為研究致病因子的基本工具。

(2)盛行率：表示某個時間點（或期間），患某病的所有病例數佔全人口數的比例，稱為點盛行率（或期盛行率）。

(3)死亡率：死亡率是用來衡量一部分人口中，一定規模的人口大小、每單位時間的死亡數目（整體或歸因於指定因素）。

(4)以卡方檢定分析林園區及對照組之疾病勝算比、癌症勝算比、死亡勝算比、不孕症、

	<p style="text-align: center;">流產等勝算比與二組間之差異。</p> <p>(二)有關流行病學簡報 IV 第 IV-21 頁，說明苯乙烯及乙苯分別與就診資料肺氣腫及動脈粥樣硬化有顯著正相關，其應補充說明歷年污染物變化情況與健康危害之關聯性。</p> <p>1. 先前監督委員會議中，部分委員提及希望以 HAPs 與相關疾病進行相關性分析，因此本計畫選用資料庫為特殊性工業區空氣品質監測管制資訊網中 HAPs 之資料進行分析。</p> <p>2. 考量資料庫建立 QA/QC 之時間，本計畫以 2015 年起數據與就診疾病進行分析，近四年苯乙烯及乙苯之年平均濃度彙整如下表。</p> <table border="1" data-bbox="802 533 1447 1003"> <thead> <tr> <th rowspan="2">項目</th> <th rowspan="2">單位</th> <th rowspan="2">監測站</th> <th colspan="4">年份</th> </tr> <tr> <th>2015</th> <th>2016</th> <th>2017</th> <th>2018</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="5">苯乙烯</td> <td rowspan="5">ppbv</td> <td>林園區五福里</td> <td>0.72</td> <td>1.16</td> <td>0.74</td> <td>0.92</td> </tr> <tr> <td>林園區汕尾里</td> <td>0.47</td> <td>0.39</td> <td>0.33</td> <td>0.31</td> </tr> <tr> <td>林園區西溪里</td> <td>0.38</td> <td>0.54</td> <td>0.45</td> <td>0.33</td> </tr> <tr> <td>林園區林園里</td> <td>0.37</td> <td>0.33</td> <td>0.26</td> <td>0.25</td> </tr> <tr> <td>林園區溪洲里</td> <td>0.30</td> <td>0.52</td> <td>0.43</td> <td>0.45</td> </tr> <tr> <td rowspan="5">乙苯</td> <td rowspan="5">ppbv</td> <td>林園區五福里</td> <td>0.56</td> <td>0.73</td> <td>0.56</td> <td>0.55</td> </tr> <tr> <td>林園區汕尾里</td> <td>0.26</td> <td>0.40</td> <td>0.41</td> <td>0.32</td> </tr> <tr> <td>林園區西溪里</td> <td>1.62</td> <td>0.90</td> <td>0.90</td> <td>0.46</td> </tr> <tr> <td>林園區林園里</td> <td>0.42</td> <td>0.43</td> <td>0.34</td> <td>0.34</td> </tr> <tr> <td>林園區溪洲里</td> <td>0.39</td> <td>0.54</td> <td>0.43</td> <td>0.32</td> </tr> </tbody> </table> <p>3. 目前初步可知資料庫資料就診與苯乙烯、乙苯之回歸分析結果為具有顯著正相關，尚待後續資料庫與 HAPs 進行相關性分析，以確認相關性部分。</p> <p>(三)應補充說明揮發性有機物之歷年環境監測值、健康風險評估及流行病學之關聯性。</p> <p>1. 目前流行病學調查，並未進行健康風險評估，僅利用健保資料庫進行分析工作。</p> <p>2. 以目前流行病學調查結果與 HAPs 之相關性分析部分，主要針對可偵測出之甲醛、丁二烯、苯、氯乙烯、二氯甲烷、二氯乙烷、苯乙烯、乙苯、甲苯、乙醛、丙烯腈、乙酸乙烯酯、氯甲烷、二氯乙烯、三氯乙烷，與相關疾病就診資料進行回歸分析，目前仍待後續資料庫與 HAPs 進行相關性分析，以確認相關性部分。</p> <p>(四)有關協助高雄市空氣污染防制計畫書之減量作業規劃及具體減量噸數應補充說明。</p> <p>本廠 106~109 年配合高雄市空氣污染防制計畫之相關減量工作內容如下，截至 110 年為止之減量成效估計為氮氧化物 5 噸/年、揮發性有機物 43 噸/年：</p> <p>1. 毒性化學物質苯、丁二烯泵浦採用無軸封型泵浦(Non-Seal Pump)，確保泵浦無洩漏。</p> <p>2. 輕質液泵浦全面採用雙軸封設計(Double Mechanical Seal)以降低對環境衝擊與提升工場操作安全。</p> <p>3. 新建工場均安裝無洩漏型閥件，既有工場則</p>	項目	單位	監測站	年份				2015	2016	2017	2018	苯乙烯	ppbv	林園區五福里	0.72	1.16	0.74	0.92	林園區汕尾里	0.47	0.39	0.33	0.31	林園區西溪里	0.38	0.54	0.45	0.33	林園區林園里	0.37	0.33	0.26	0.25	林園區溪洲里	0.30	0.52	0.43	0.45	乙苯	ppbv	林園區五福里	0.56	0.73	0.56	0.55	林園區汕尾里	0.26	0.40	0.41	0.32	林園區西溪里	1.62	0.90	0.90	0.46	林園區林園里	0.42	0.43	0.34	0.34	林園區溪洲里	0.39	0.54	0.43	0.32
項目	單位				監測站	年份																																																												
		2015	2016	2017		2018																																																												
苯乙烯	ppbv	林園區五福里	0.72	1.16	0.74	0.92																																																												
		林園區汕尾里	0.47	0.39	0.33	0.31																																																												
		林園區西溪里	0.38	0.54	0.45	0.33																																																												
		林園區林園里	0.37	0.33	0.26	0.25																																																												
		林園區溪洲里	0.30	0.52	0.43	0.45																																																												
乙苯	ppbv	林園區五福里	0.56	0.73	0.56	0.55																																																												
		林園區汕尾里	0.26	0.40	0.41	0.32																																																												
		林園區西溪里	1.62	0.90	0.90	0.46																																																												
		林園區林園里	0.42	0.43	0.34	0.34																																																												
		林園區溪洲里	0.39	0.54	0.43	0.32																																																												

		<p>利用大修期間陸續進行更換，經本廠 FLIR 自主巡查作業複測結果，目前均未發現任何洩漏情形。</p> <p>4.廢氣燃燒塔廢氣回收系統，刻正審查投標廠商服務建議書，預定 111 年 12 月前完成，待完成後預計可提升廢氣回收量 7,000 Nm³/hr，達到排放減量之目標。</p> <p>5.儲槽區油氣回收裝置，預計於 111 年 4 月交貨並於 111 年 9 月完成施工及驗收。</p>
	(五)有關地下水 BH-11 歷年皆有含氯物質檢出，其 1,2-二氯乙烷本季濃度高於監測標準接近管制標準，應進一步解析緣由。	BH-11 地下水監測井位於本廠東北角，該區域為台氣公司氯化物污染控制場址，於環評階段即易檢出二氯乙烷、二氯乙烯等物質，目前台氣公司係依據「台氣林園廠地下水污染控制第三次變更計畫」核定內容執行改善作業，本廠將善盡地主之責任，隨時注意並配合台氣公司之改善作業，以掌握其後續污染狀況。
	(六)有關會議資料第 39 頁，表 1-9 VOC 監測結果，其單位應一致。	本計畫營運期間空氣品質 VOC 成分監測作業係委託經環檢所許可之檢驗公司依據環檢所公告 NIEA A715 標準檢測方法執行，出具報告時各項目測值單位依據「固定污染源空氣污染物排放標準」之周界標準值單位予以顯示，以利直接比對。
程委員 淑芬	(一)針對督察總隊之監督意見 1：廠區及周界異味及 VOCs 監測每二個月由中油公司自行採樣、檢測，是否符合環評規範？中油自行採樣、檢測，是否具有公信力？	本項工作係依據環說書 8.2.2 節內容，委託中油公司煉研所進行林園廠廠區臭味調查及建立資料庫，以追蹤洩漏源及進行改善作業，屬於廠內自主管理之例行性作業。
	(二)監督意見 2：「白土廢棄物管理執行情形」，請針對白土產量，如何處理、再利用？補充說明。	本廠非有害觸媒(白土)曾參與經濟部工業局辦理之「工業區能資源整合推動計畫」，與多家水泥廠及磚窯廠洽談再利用事宜，並建議經濟部工業局將廢白土納入經濟部事業廢棄物再利用管理辦法之「廢沸石觸媒」再利用項目中，惟因故尚未同意，故本廠非有害觸媒(白土)在法令限制下，無法以再利用方式進行處理，目前係採掩埋方式，送至大寧公司掩埋場處理，109 年處理量約為 477.19 噸。
	(三)監督意見 5：110 年第 1 季地下水錳 (Mn)及氨氮超出地下水監測標準，開發單位只拿出 95 年~107 年的廠外地面水氨氮監測結果研判受廠區周邊地面水體之影響，不具說服力。建議彙整近年各口地下水井之	1.林園廠廠內六口地下水監測井之分佈如圖 1 所示，其中廠區東側之 OW-15、BH-13 及 BH-11 監測井與林園大排相鄰，廠區西側之 OW-12、BH-04 及 BH-03 監測井與中芸排水相鄰，且距離高屏溪河道出海口僅約 1 公里。

氮氮濃度變化，詳細剖析原因。

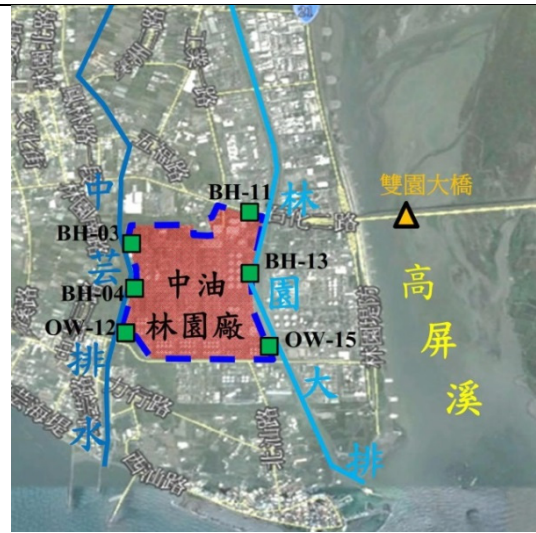


圖 1 廠內六口地下水監測井之分佈

2. 針對 110 年第 1 季廠內東側三口地下水監測井氮氮測值(0.51~2.06 mg/L)高於地下水污染監測標準之情形，彙整同季鄰近環保署河川水質測站雙園大橋之氮氮測值為 7.97 mg/L，亦有偏高情況；廠內東側三口地下水監測井之導電度測值(介於 1,680~36,800 $\mu\text{mho/cm}$ 25 $^{\circ}\text{C}$)也明顯偏高；另彙整近兩年(108Q3~110Q2)廠內六口地下水監測井之氮氮與導電度數據如圖 2 及圖 3，由圖可知 BH-11、BH-13、OW-12 與 OW-15 監測井較常發生氮氮測值偏高情形，針對以上 4 口監測井之氮氮與導電度數據進行迴歸分析，得出相關係數(R)介於 0.80~0.97，呈現正相關性，故研判廠內地下水氮氮測值應受廠區周邊鄰近地面水體感潮進入地下水層影響。

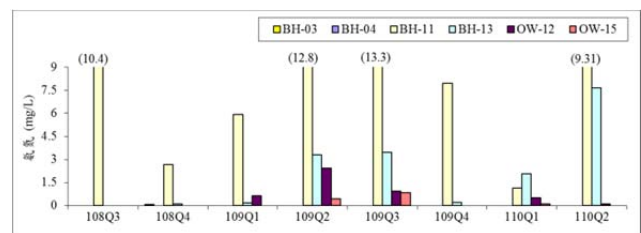


圖 2 近兩年廠內六口地下水監測井氮氮數據

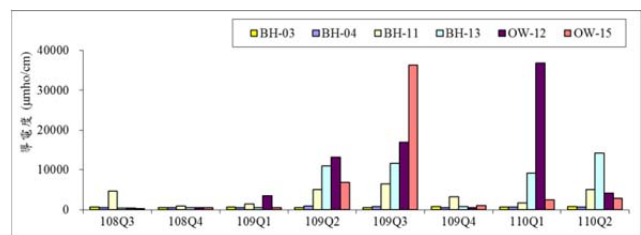


圖 3 近兩年廠內六口地下水監測井導電度數據

3. 針對地下水錳測值高於地下水污染監測標準之情形，彙整近兩年(108Q3~110Q2)廠內六口地下水監測井之錳數據如圖 4，由圖可知

BH-03、BH-11、BH-13 與 OW-12 監測井較常發生錳測值偏高情形；依據本計畫環評階段地下水監測結果(95.12~96.02)，上述監測井之錳測值介於 0.099~1.08 mg/L，當時已高於地下水污染監測標準；進一步查詢鄰近環保署地下水測站中芸國小近年(106~108 年)之錳測值介於 2.02~2.75 mg/L，亦有偏高現象，與本計畫狀況類似，由於錳並非林園廠使用之原料或中間產物，且廠外鄰近環保署測站亦有類似情況，研判可能受當地地質特性或工業廢水等因素影響。

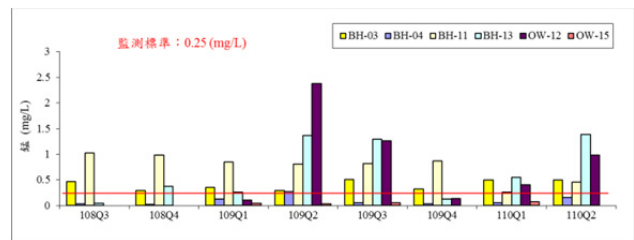


圖 4 近兩年廠內六口地下水監測井錳數據

(四)流行病學調查規劃架構為何？建議補充說明整個調查方法的設計。運轉前 30 年、5 年及運轉後 5 年，資料所代表的意義？預計可產出什麼樣的成果？

- 1.本計畫調查架構為利用健保資料庫投保與被投保在林園區與對照組鼓山區人口串檔下列資料庫，進以比較各區人口在相關疾病與癌症死亡率與發生率的差異。
- 2.本計畫調查使用「全民健康保險研究資料庫」以台灣全人口進行分析，此資料庫內容是每年健保局將前一年的健保資料選取可供研究使用的檔案匯出，並將身分欄位進行加密。全民健康保險研究資料庫可串連其他資料庫，本計畫最後使用的資料庫為衛生署統計室所提供，使用的資料庫包含：全民健康保險門急診處方及治療明細檔（2000~2018 年）、全民健康保險住院明細檔（2000~2018 年）、全民健康保險承保檔（2000~2008 年）、死因統計檔（2000~2018 年）、癌症登記檔 SF(不分年度)、出生檔（2000~2018 年）。
- 3.本計畫調查暴露族群區域為林園區（鄉），對照區域則參考劉介宇等人（2006）所著「台灣地區鄉鎮市區發展類型應用於大型健康調查抽樣設計之研究」，該研究依照各鄉鎮(1)人口特性：人口密度、專科以上教育程度人口比率、65 歲以上人口比率；(2)產業發展；(3)醫療資源分布情形，將鄉鎮市區都市化程度進行分層，以鼓山區做為本計畫對照地區。本調查以資料庫中區域欄位做為研究區域選擇之依據。本調查所使用的資料庫，各資料庫中區域欄位所代表區域的意義有所不

		<p>同。在全民健保承保檔中投保人區域欄位為被保險人投保單位所在地，即工作或戶籍或公（工）會等設置所在地；死因統計檔亦為被保險人投保單位所在地，本計畫以全民健康保險承保檔之區域欄位為主。本計畫由全民健保承保檔選取 2000-2018 年為林園區與鼓山區投保人與被投保，排除資料有誤與在林園區與鼓山區投保未滿一年最後符合本計畫條件，因每年人數均有變化。</p> <p>4.本計畫調查所定義之運轉前 30 年、5 年及運轉後 5 年，係因環評書件要求需進行之比較，主要前 30 年與後 5 年之比較多在癌症與相關疾病的死亡與發生比較，由於這些是長時間累積的問題，因此會以前 30 年與開始運轉後第一個 5 年的資料進行比較；另在運轉前 5 年與運轉後第一個 5 年的部分則為就醫就診資料的比較，主因可能是考量醫療水準過去較長時間的比較較無意義，因此有此設定。</p>																														
<p>洪委員 崇軒</p>	<p>(一)會議資料，簡報 I 第 I-23 頁，針對「涉及 HAPs 設備元件更換為無洩漏型閥件」，其預訂之執行期程為 110-114 年，時間拖延較久，雖其似需要配合製程大修作業時更換，但建議應標示較明確的執行期程(含擬更換的數量)，並建議應儘早更換。</p>	<p>本計畫承諾針對有害空氣污染物(HAPs)設備元件種類更換為無洩漏型閥件之執行進度追蹤表彙整如表 1，截至 110 年 8 月已完成更換 32 件，預計於 110 年底歲修期間更換 98 件，其餘 197 件則陸續於 111~114 年歲修期間更換。本廠每月均自主追蹤並更新無洩漏型閥件更換情形，將依據各工場歲修排程施作及採購備料等進度，戮力提前完成無洩漏型閥更換作業。</p> <p>表 1 有害空氣污染物(HAPs)設備元件更換無洩漏型閥件執行情形</p> <table border="1" data-bbox="801 1352 1449 1585"> <thead> <tr> <th>有害空氣 污染物</th> <th>規劃更 換量</th> <th>已完成 更換量</th> <th>110 年預 計更換量</th> <th>剩餘待 更換量</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>苯</td> <td>25</td> <td>6</td> <td>12</td> <td>7</td> </tr> <tr> <td>1,3-丁二烯</td> <td>126</td> <td>0</td> <td>70</td> <td>56</td> </tr> <tr> <td>甲苯</td> <td>93</td> <td>15</td> <td>7</td> <td>71</td> </tr> <tr> <td>二甲苯</td> <td>83</td> <td>11</td> <td>9</td> <td>63</td> </tr> <tr> <td>合計</td> <td>327</td> <td>32</td> <td>98</td> <td>197</td> </tr> </tbody> </table> <p>註：各項目單位為件。</p>	有害空氣 污染物	規劃更 換量	已完成 更換量	110 年預 計更換量	剩餘待 更換量	苯	25	6	12	7	1,3-丁二烯	126	0	70	56	甲苯	93	15	7	71	二甲苯	83	11	9	63	合計	327	32	98	197
有害空氣 污染物	規劃更 換量	已完成 更換量	110 年預 計更換量	剩餘待 更換量																												
苯	25	6	12	7																												
1,3-丁二烯	126	0	70	56																												
甲苯	93	15	7	71																												
二甲苯	83	11	9	63																												
合計	327	32	98	197																												
	<p>(二)會議資料，簡報 III 第 III-13 頁，此頁彙整近 5 年所申報的歷年空氣污染物排放量顯示，多數申報的污染物排放量，有逐年減少趨勢，惟 NO_x 的排放量近 5 年的排放量變化不大。對於 NO_x 的減量排放，建議宜加強，請補說明未來針對 NO_x 減排規劃的具體做法；另外，針對此表，建議增列「單位製程產能（如：主要產品年度總產量或年度原料使用</p>	<p>1.目前本廠各鍋爐均加裝選擇性觸媒還原系統 (SCR)及低氮氧化物燃燒器(LNB)，符合現行最佳可行控制技術，未來如有其他防制效率更佳之氮氧化物防制技術，本廠會進一步檢討規劃。</p> <p>2.109 年全廠空污排放量統計表(含單位製程產能)彙整如附件 2。</p>																														

	量)」空氣污染物排放量的歷年變化統計表，藉以標準化比對空氣污染物排放量與產品產能的關係	
王委員 敏玲	(一)三輕更新擴產營運期間流行病學調查及成果專案報告，述及「許多數據受 5/14 雙北疫情影響、無法進入資料庫、數據不完整、無法攜出分析」等等，煩請補充說明專案報告中尚缺乏的數據與分析為何，以及新冠肺炎疫情三級警戒結束後，何時可以補齊上述缺乏的資料。	1.目前資料缺漏部分，包含癌症與相關疾病發生率與盛行率中，因為與 WHO 2000 年人口進行標準化而缺少之各年齡層人數；運轉前五年與後五年心血管疾病與呼吸道疾病就診資料等。 2.目前仍為疫情二級警戒時期，執行團隊與衛福部健保資料庫聯繫後，預計 8 月中應可派員進入資料庫，9 月底前完成相關分析工作並納入期末報告。
	(二)在三輕更新擴產計畫環評審查結論中，流行病學調查為當地居民與關注本案的社會各界等待多年的重要研究，亦為台灣在討論產業(含石化)政策時重要的參考資料。流病調查計畫自 2018 年 8 月開始辦理並執行至今，然期末報告僅提供已經化約過的簡報，過於片段簡略。另，開發單位執行環評審查結論及承諾事項申報 B 表中，載明已於今年第一季完成「建立電子地圖資訊」，但期末報告中並未呈現。綜上所述，建議督察總隊請委辦單位補齊文件後，提供委員完整的書面報告。	1.本流行病學調查，為分兩年進行之調查，自 2018 年 2 月份開始進行，第一年進行健康問卷調查部分，亦於 2020 年第一次環評監督會議進行問卷調查成果報告；2020 始進資料庫分析部分，需要進行三輕更新後 5 年與運轉前 30 年之流病分析，而運轉後 5 年需要 2018 年健保資料，不過相關資料一直到 2020 年 6 月健保資料庫才釋出，而健保資料庫均需工作人員親自進入分析，無法將資料帶出，因此於 2020 年 7 月方能進資料庫分析。今年受到疫情三級警戒影響，健保資料庫禁止進入，故資料相關性分析工作需延後辦理，請委員見諒。 2.委員提及電子地圖資訊部分，由於先前監督委員會專案報告僅針對介面簡要說明，後續期末報告將依照委員建議完整說明。
	(三)油槽區 VOCs 排放量於林園廠中的占比高，如能做好防制，對林園當地及下風處的空品幫助不小，希望已決標的油氣回收裝置能早些發揮成效。上次會議中油承諾將於明年 9 月空污季來臨前完成施工及驗收，請中油務必達成。	感謝委員建議，本案將戮力於 111 年 9 月完成施工及驗收作業。
	(四)林園工業區附近社區居民承受較大的污染及發生工安意外的壓力，工業區綠帶是居民在龐大的工業量體構成的視覺壓力下稍稍緩和的地方，希望中油及經濟部工業局持續維護工業區周遭綠帶的環境品質。	本事業部業已協助工業區服務中心清(整)理綠帶相關工作多年，範圍包括所有廠周界(事業部、林園廠及舊中美和廠區)以及非廠周界之示範綠帶(位於林園區北汕里)，未來將持續辦理。
	(五)今年底中油林園石化事業部即將進行大修，歲修期間相關污染防制措	本廠於歲修期間將確實執行各項污染防制措施(減少歲修排放、注意廢污水處理、加強周界空

	<p>施，請事業部上下務必拴緊螺絲，減少排放、避免發生意外事故，周界空品監測也請確實執行。</p>	<p>氣品質與設備元件監測等)，避免發生意外事故，亦會發送正式公告至林園區各行政機關、鄰近里長辦公處等，通知歲修開、停爐時程。</p>																						
	<p>(六)空污防制及減量專案報告所彙整的109年空污排放量，與開發單位執行環評審查結論及承諾事項申報C表第23頁排放量數據不同，如VOCs，前者為508.5噸/年，後者為471.13噸/年，請再確認。</p>	<p>本廠109年度空氣污染物申報排放量檢核如下表，環評審查結論及承諾事項申報表表格C內容亦一併修正。</p> <p style="text-align: center;">林園廠109年空氣污染物申報排放量</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">項目</th> <th rowspan="2">空污費申報量 (公噸/年)</th> <th colspan="2">核准量(公噸/年)</th> </tr> <tr> <th>許可證</th> <th>環評</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>TSP</td> <td>29.3</td> <td>383.85</td> <td>410.00</td> </tr> <tr> <td>SOx</td> <td>75.0</td> <td>2,509.09</td> <td>3,398.04</td> </tr> <tr> <td>NOx</td> <td>1147.1</td> <td>2,952.70</td> <td>4,040.99</td> </tr> <tr> <td>VOCs</td> <td>508.5</td> <td>1,460.10</td> <td>1,522.76</td> </tr> </tbody> </table> <p>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。</p>	項目	空污費申報量 (公噸/年)	核准量(公噸/年)		許可證	環評	TSP	29.3	383.85	410.00	SOx	75.0	2,509.09	3,398.04	NOx	1147.1	2,952.70	4,040.99	VOCs	508.5	1,460.10	1,522.76
項目	空污費申報量 (公噸/年)	核准量(公噸/年)																						
		許可證	環評																					
TSP	29.3	383.85	410.00																					
SOx	75.0	2,509.09	3,398.04																					
NOx	1147.1	2,952.70	4,040.99																					
VOCs	508.5	1,460.10	1,522.76																					
	<p>(七)近五年新三輕空污量多已有減排，但氮氧化物略增，請中油設法就氮氧化物的排放加強空污防制。</p>	<p>目前本廠各鍋爐均加裝選擇性觸媒還原系統(SCR)及低氮氧化物燃燒器(LNB)，符合現行最佳可行控制技術，未來如有其他防制效率更佳之氮氧化物防制技術，本廠會進一步檢討規劃。</p>																						
	<p>(八)中油林園廠毒性化學物質泵浦已全數更換為雙軸封或是無軸封？第47次會議回覆蔡俊鴻委員提問(三)之3與回覆提問(八)之1有差異，請確認。</p>	<p>本廠毒性化學物質泵浦均採用雙軸封型泵浦，其中新設製程工場第五丁二烯與第七芳香煙工場係採用無軸封型泵浦(Non-Seal Pump)，以降低對環境衝擊與提升工場操作安全。</p>																						
薛委員 誠欽	<p>(一)工業局主導的「林園石化工業區居民健康風險評估計劃」，於102年後停止辦理，停辦後中油公司是否有資料顯示特定污染物及揮發性有機物排放量與高市環保局許可證的含量對照表。</p>	<p>1.本事業部於99.01.20~102.02.28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」，並因應健康風險評估結果，調降林園廠全廠各項空氣污染物排放量，目前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，供林園廠據以執行。</p> <p>2.林園廠各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彙整如附件三。</p>																						
	<p>(二)懇請中油公司秉持「永續經營」理念，重視植栽工程及積極整理工業區綠帶之認養區，慎製燃燒塔宣導片，讓鄰近居民減少恐懼而安心共榮。</p>	<p>1.有關植栽部分，規劃於林園區中門段15、74、75地號辦理，目前已完成土地鑑界與環境清理工作，後續景觀設計及植栽作業依相關規畫進行中。</p> <p>2.有關工業區綠帶方面，本事業部業已協助工業區服務中心清(整)理綠帶相關工作多年，範圍含括所有廠周界(事業部、林園廠及舊中美和廠區)以及非廠周界之示範綠帶(位於林園區北汕里)，未來將持續辦理。</p> <p>3.有關廢氣燃燒塔宣導影片，業已製作完成，</p>																						

		包含國語版及台語版，並於片尾感謝監督委員會的指導，後續將於適當場合向民眾宣導。
	(三)請中油公司於睦鄰項目增加提供林園區住民目前嚴峻疫情極需的防疫物資：酒精、口罩、消毒水。	有關 COVID-19 防疫物資，只要林園區公所(含里辦公處)有相關需求，可向本事業部提出申請。另本事業部於 109 年酒精欠缺時，曾贊助及協助林園區公所取得台灣菸酒公司 600cc 酒精共 2,198 箱(每箱 12 瓶)，並發放設籍林園區每家戶單位 1 瓶；110 年 5 月疫情再起，相關物資並無極度缺貨情形，本事業部仍贊助林園里聯會取得台灣菸酒公司 600cc 酒精共 110 箱(每箱 12 瓶)，以供里長統籌緊急運用，此外亦贊助於防疫前線作業的林園清潔隊取得防護面罩、護目鏡及口罩等。
劉委員 新發	大家好，最近疫情關係大家注意防疫，三輕目前也很良好，無環境影響。	感謝委員指教。
黃委員 旭暉	(一)檢視本季廠內 6 口監測井其中 BH-11、BH-13、OW-12、OW-15 之氯鹽；BH-11、BH-13 之氨氮；BH-13 之鐵；BH-03、BH-11、BH-13、OW-12 之錳測值等，有超出地下水污染監測標準情形，請中油公司加強監測地下水水質，並視情況辦理廠內儲槽、管線等設備之查漏作業。	遵照辦理，本廠持續監測廠內地下水水質，以掌握測值變化趨勢。另本廠均有定期執行全廠區相關儲槽、管線之維護保養工作，同時配合工場運作或大修期程，持續進行相關儲槽、管線之查漏或更新等自主檢查作業，近年(104~109年)檢查結果均未發現洩漏情形。
	(二)空氣污染防治措施簡報Ⅲ第Ⅲ-11 頁，考量開槽檢查係中油公司例行性檢修作業之一，中油公司林園廠、大林廠、桃園廠及各油庫等，均有開槽檢查需求，請補充說明煉研所目前擁有移動式油槽清理系統之量能是否可滿足開槽檢測需求，及回收效率實際成效。	目前中油公司移動式油槽清理業務歸屬煉製事業部多角化事業處，負責中油公司煉化廠儲槽清理油氣回收作業，採用冷凝回收法且符合法定回收率。
許委員 錦春	(一)在上次會議所提設備元件改善項目建議分析設備元件洩漏熱點、濃度、元件種類，提出具體洩漏好發原因及改善策略，惟本次簡報 I 內容第 I-8 頁雖有增加說明檢測數量(242,400 點)，仍僅提改善率 100%作為報告結果，請再補充說明。	1.目前本廠規劃將紅外線氣體顯像測漏儀(FLIR)應用於檢測肉眼不容易注意到的保溫、保冷層包覆元件及高處元件，以補強火焰離子化偵測器(FID)檢測內容。 2.設備元件洩漏熱點、濃度、元件種類與洩漏原因檢討，依據法定每季全廠檢測結果進行數據統計與分析，目前主要洩漏類型為法蘭與閥類，改善策略包含自主檢(抽)測、更換低洩漏或無洩漏型元件進行改善作業。

	<p>(二)簡報 I 內容第 I-23 頁，涉及有害空氣污染物(HAPs)設備元件改無洩漏型閥件共有 327 個，改善期程（報告資料附件五）是否可再提早？另建議每月(法規是每季提報)自行追蹤這 327 個設備元件洩漏濃度資料，即早掌握洩漏情況。</p>	<p>本計畫承諾針對有害空氣污染物(HAPs)設備元件種類更換為無洩漏型閥件之執行進度追蹤表彙整如表 1，截至 110 年 8 月已完成更換 32 件，預計於 110 年底歲修期間更換 98 件，其餘 197 件則陸續於 111~114 年歲修期間更換。本廠每月均自主追蹤並更新無洩漏型閥件更換情形，將依據各工場歲修排程施作及採購備料等進度，戮力提前完成無洩漏型閥更換作業。</p> <p>表 1 有害空氣污染物(HAPs)設備元件更換無洩漏型閥件執行情形</p> <table border="1" data-bbox="801 584 1449 815"> <thead> <tr> <th>有害空氣污染物</th> <th>規劃更換量</th> <th>已完成更換量</th> <th>110 年預計更換量</th> <th>剩餘待更換量</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>苯</td> <td>25</td> <td>6</td> <td>12</td> <td>7</td> </tr> <tr> <td>1,3-丁二烯</td> <td>126</td> <td>0</td> <td>70</td> <td>56</td> </tr> <tr> <td>甲苯</td> <td>93</td> <td>15</td> <td>7</td> <td>71</td> </tr> <tr> <td>二甲苯</td> <td>83</td> <td>11</td> <td>9</td> <td>63</td> </tr> <tr> <td>合計</td> <td>327</td> <td>32</td> <td>98</td> <td>197</td> </tr> </tbody> </table> <p>註：各項目單位為件。</p>	有害空氣污染物	規劃更換量	已完成更換量	110 年預計更換量	剩餘待更換量	苯	25	6	12	7	1,3-丁二烯	126	0	70	56	甲苯	93	15	7	71	二甲苯	83	11	9	63	合計	327	32	98	197
有害空氣污染物	規劃更換量	已完成更換量	110 年預計更換量	剩餘待更換量																												
苯	25	6	12	7																												
1,3-丁二烯	126	0	70	56																												
甲苯	93	15	7	71																												
二甲苯	83	11	9	63																												
合計	327	32	98	197																												
	<p>(三)依本局統計貴事業部申報難檢設備元件(地面 5 公尺以上；平台 2 公尺以上)數量約 2 萬 4 千多個，占總廠設備元件數量約 10%，依 VOCs 法規規定應 2 年檢測申報 1 次，建議貴事業部能多利用 FLIR(紅外線熱像儀)定期追蹤洩漏情況。</p>	<p>感謝委員建議，本廠持續透過紅外線氣體顯像測漏儀(FLIR)進行自主檢測與修護，防止元件洩漏發生。</p>																														
	<p>(四)地面水 4 月水溫還不符合納管水質標準，請加強管理並持續監測。</p>	<p>有關 110 年第 2 季放流水水溫測值偏高情形，經查監測當天(4 月 1 日)恰逢高雄地區由減壓供水轉為減量供水，廢水處理系統臨時進行水量調節，致使廢水水質出現短暫不穩定情形。後續廢水處理系統已恢復正常操作，放流水水質均符合納管標準。</p>																														
<p>陳委員 興發</p>	<p>本次無意見。</p>	<p>略。</p>																														
<p>經濟部 工業局</p>	<p>本次無意見。</p>	<p>略。</p>																														
<p>經濟部 國營事業 委員會</p>	<p>本次意見由黃委員旭暉提供。</p>	<p>略。</p>																														
<p>高雄市 政府環 境保護 局</p>	<p>本次意見由許委員錦春提供。</p>	<p>略。</p>																														

高雄市 林園區 公所	本次意見由陳委員興發提供。	略。
環保署 綜合計 畫處	本次無意見。	略。
環保署 空氣品 質保護 及噪音 管制處	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	本次無意見。	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 管理會	本次無意見。	略。
環保署 環境督 察總隊 南區督	(一)請確實落實各項污染防制對策，並加強各項污染防制設施操作，以維護鄰近居民生活及環境品質，如有民眾陳情事項，應請儘速處理，避	本廠持續執行各項污染防制對策，並加強各項污染防制設施操作，若有民眾陳情將盡速處理。

察大隊	免成為事端，降低民怨。	
	(二)設備元件洩漏的自主檢測，請持續辦理。	本廠持續執行各製程工場設備元件自主檢測作業，以降低設備元件洩漏情形。
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	(一)依據審查結論應協助地方主管機關推動當地居民健康促進活動，本年度目前僅有2個單位及11萬元補助金額，是否因疫情與往年推動健康促進活動辦理情況有落差，請說明並積極配合辦理。	有關居民健康促進活動，因防疫需要大多停辦，待疫情緩和後，本事業部將持續配合辦理。
	(二)簡報 I 第 I-16 頁二氧化碳減量計畫成果表格 106 年度為 3,616 公噸，與申報表表格 C 第五點回覆 106 年 3,613 公噸有差異，請再次確認歷年二氧化碳減量成果。	本廠 104 至 109 年度溫室氣體減量成效經綠基會查證結果彙整如下表，相關內容後續將同步更新於本案監督委員會議報告資料。 表 1 林園廠 104~109 年度溫室氣體減量成效經綠基會查證結果
	(三)三輕更新擴產營運期間流行病學調查及成果專案報告，因受疫情影響而有多筆數據無法呈現及計算，本次專案報告內容研究對象中排除的對象及篩選的樣本數是否足以代表林園區居民，請再加以說明。並盡速於三級警戒解除後，將闕漏資料補正，以期符合原先規劃期程；另規劃就醫電子地圖資訊部分，是否考慮設計手機版本頁面，方便民眾使用。	1.目前選擇對象，原本規劃為 18~65 歲之對象進行資料庫分析，在之前的環評監督會議中，有委員提及需考量敏感性族群，0-18 歲人口多為被家長加保，因此將取樣對象設定在「全民健保承保檔 2000-2018 年為投保與被投保在林園區與鼓山區民眾，並排除資料有誤與在林園區與鼓山區投保未滿一年者」，如此方可涵蓋準確與敏感族群人口。 2.目前仍為疫情二級警戒時期，執行團隊與衛福部健保資料庫聯繫後，預計 8 月中應可派員進入資料庫，9 月底前完成相關分析工作並納入期末報告。 3.目前設計之就醫電子地圖資訊，為手機可直接操作版本，當初設計即有考量此一部分。

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(1/2)

	審查結論及承諾事項	本季執行成果摘要	報告頁碼
審查 結論 及 承諾 事項	(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 110 年 5~7 月 CEMS 連續監測結果 TSP、SO _x 、NO _x 測值均符合環評承諾。 2. 109 年度全廠 VOCs 排放量合計約 508 公噸，低於環評計畫值 1,523 公噸/年；110 年第 1、2 季全廠 VOCs 排放量分別約為 119、110 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第一次變更定稿本核定內容持續執行。 2.廠外已設置 4 口地下水監測井，本季 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 50 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由本公司持續執行中，預定於 111 年 5 月完成。	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 7 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居民健康促進活動，109 年度補助金額共計 1,330,000 元；110 年迄今補助金額共計 110,000 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 109 年 CO ₂ 減量成效經查證為 24,437 公噸。 3.本廠 110 年度 CO ₂ 減量成效預估 11,571 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，110 年度預定於林園區中門段 15、74、75 地號土地辦理植栽作業，預計 9 月底完成植樹後進行景觀美化工作。	第 12~13 頁
	(九)應建立油槽及火焰燃燒器之排放量資料。	109 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 頁
	(十)應於營運期間每隔 5 年至 10 年進行流行病學調查。	1.問卷調查分析：已於 108 年度完成。 2.資料庫分析：預計 9 月底前完成標準化分析並將成果納入期末報告。 3.建立電子地圖資訊：已於 110 年第 1 季完成。	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 30 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 30 頁
	(三)噪音	各時段監測結果均符合環境音量標準	第 45 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 45 頁
	(五)地面水	除化學需氧量測值略高於林園工業區污水處理廠納管限值外，其餘項目監測結果均符合標準	第 50 頁
	(六)地下水	1.廠內 6 口監測井之一般項目、重金屬、TPHs 及 VOCs 等測值均符合地下水污染管制標準，惟 BH-11 之氨氮；BH-03、BH-11 之錳測值有超出地下水污染監測標準之情形， 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 50 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 118 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：110 年 09 月 01 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	歐嘉瑞
環評審查結論公告日期及相關文號	公告日期：98.01.19 發文字號：環署綜字第 0980006914 號		
開始施工日期	98.09.01	開始營運日期	103.07.30
開發計畫主要內容	<p>1.新建工場：包括新建輕油裂解工場、汽油氫化工場、丁二烯工場以及芳香煙工場等。</p> <p>2.公用設施及輸儲系統興建工程：包括原水槽、水處理裝置、純水裝置、冷卻水塔、廢水處理場、廢鹼氧化設施、汽電共生鍋爐、空氣中心、變電所、消防泵房、原料及產品儲槽等。</p> <p>3.既有工場製程改善：包括第三芳香煙工場、第一轉烷化工場、第一吸附分離工場、第二吸附分離工場、第六芳香煙工場、第二轉烷化工場、第三吸附分離工場、第三異構化工場。</p> <p>4.拆除工場及公用設施：包括原第三輕油裂解工場、汽油氫化工場、丁二烯工場以及第四芳香煙工場、T701/702 原水槽、#101/102 冷卻水塔、#15/16 鍋爐、F-401 鍋爐、第五/六加氫脫硫工場、第三/九硫磺回收工場、第二/三水處理裝置、廢棄物工場垃圾焚化爐。</p>		
開發計畫進行現況	<input type="checkbox"/> 規劃中，規劃單位為： <input type="checkbox"/> 設計中，設計單位為： <input type="checkbox"/> 施工中，施工單位為： <input checked="" type="checkbox"/> 營運中，管理單位為：台灣中油公司石化事業部林園石化廠 <input type="checkbox"/> 其他，請說明：		
本年開發內容	新建工場、既有工場、公用設施及輸儲系統均正常運轉中。		
開發內容曾否變更	<input checked="" type="checkbox"/> 有(請簡述變更內容及相關文號) 1.99.08.04 環署綜字第 0990066717 號函同意備查變更內容對照表。 2.102.01.09 環署綜字第 1020001147 號函同意備查第二次變更內容對照表。 3.102.04.17 環署綜字第 1020029288 號函同意備查第三次變更內容對照表。 4.102.11.11 環署綜字第 1020092249 號函同意備查第四次變更內容對照表。 5.109.09.28 環署綜字第 1090090032 號函同意備查第一次環境影響差異分析報告。 <input type="checkbox"/> 沒有		

表格 A(基本資料續)

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

台灣中油公司三輕更新擴產計畫開發進度

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

1.1 新建工場：

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

1.2 公用設施及輸儲系統：

工場名稱	計畫內容	執行情形	
T701/T702 原水槽	將原有水池就地更新為 35,000 公秉原水槽各一座，用水目前已取得自來水公司原則同意供水。	已完工並營運。	
新建鍋爐	新建一座 350 公噸/小時之鍋爐，及 36MW 背壓式發電機，以取代拆除之原有二座鍋爐。	已完工並營運。	
新建一套 WAO 系統	於既有 WAO 旁，新增建一套處理能力 200 公噸/日之 WAO 系統。新建及既有系統處理能力合計 400 公噸/日。	已完工並營運。	
改善既有廢水處理場	將既有廢水處理場採原地更新及增設個別處理單元方式，增加各單元備用量及操作彈性，計畫後使原始設計處理能力 14,000 立方公尺/日提升達 19,000 立方公尺/日以上，以處理本計畫所產生之廢水。	已完工並營運。	
新建儲槽	於廠內新建 16 座儲槽，包括 3,000 公秉高壓球槽 10 座、2,000 公秉高壓球槽 4 座、6,000 公秉常壓儲槽 2 座。	10 座丙烯高壓球槽	已完工並營運。
		4 座乙烯高壓球槽	已完工並營運。
		2 座常壓儲槽	已取消設置(102.11.11 環署綜字第 1020092249 號函核備通過第 4 次變更內容對照表)。
節約用水措施	廢水高級處理：預估廢水處理量 6,000 CMD、回收水量 3,250 CMD(回收率 54%) (註：廢水處理量為全廠製程於全量運轉之推估值)	109 年度：廢水處理量 2,452 CMD、回收水量 1,825 CMD (回收率 72%)	
	林園石化廠冷凝回收計畫：增設一套冷凝水回收處理設備，預估回收冷凝水 3,600 CMD	109 年度：回收水量 2,786 CMD	
	芳二組冷凝水回收計畫：預估回收冷凝水 2,112 CMD	芳二組已廢止操作許可證，無冷凝水回收	

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																																						
<p>(一)粒狀污染物、硫氧化物、氮氧化物排放濃度月平均值應分別降為 20 mg/Nm³、25 ppm 及 30 ppm；揮發性有機物排放總量每年不得超過 1,538 公噸。</p>	<p>1.本計畫已依環評承諾於新建鍋爐(#27 號鍋爐)裝設排煙脫硫裝置(FGD)、低氮氧化物燃燒器(LNB)及採用選擇性觸媒還原法(SCR)，降低 SO_x 及 NO_x 排放，另設置靜電集塵器(EP)，降低粒狀物排放。#27 號鍋爐定期監測結果如下表所示。</p>																																						
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>污染物項目</th> <th>承諾排放濃度</th> <th>#27 鍋爐裝置設備及採取措施</th> <th colspan="2">監測結果</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">TSP</td> <td rowspan="3">20 mg/Nm³</td> <td rowspan="3">靜電除塵器 (EP)</td> <td>110 年 5 月</td> <td>1.37~2.75 mg/Nm³</td> </tr> <tr> <td>110 年 6 月</td> <td>1.39~2.77 mg/Nm³</td> </tr> <tr> <td>110 年 7 月</td> <td>1.38~2.77 mg/Nm³</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">SO_x</td> <td rowspan="3">25 ppm</td> <td rowspan="3">排煙脫硫裝置(FGD)</td> <td>110 年 5 月</td> <td>5.39 ppm</td> </tr> <tr> <td>110 年 6 月</td> <td>0.64 ppm</td> </tr> <tr> <td>110 年 7 月</td> <td>0.20 ppm</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">NO_x</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>110 年 5 月</td> <td>23.55 ppm</td> </tr> <tr> <td>110 年 6 月</td> <td>22.69 ppm</td> </tr> <tr> <td>110 年 7 月</td> <td>22.79 ppm</td> </tr> </tbody> </table>	污染物項目	承諾排放濃度	#27 鍋爐裝置設備及採取措施	監測結果		TSP	20 mg/Nm ³	靜電除塵器 (EP)	110 年 5 月	1.37~2.75 mg/Nm ³	110 年 6 月	1.39~2.77 mg/Nm ³	110 年 7 月	1.38~2.77 mg/Nm ³	SO _x	25 ppm	排煙脫硫裝置(FGD)	110 年 5 月	5.39 ppm	110 年 6 月	0.64 ppm	110 年 7 月	0.20 ppm	NO _x	30 ppm	選擇性觸媒還原法 (SCR) 低氮氧化物燃燒器 (LNB)	110 年 5 月	23.55 ppm	110 年 6 月	22.69 ppm	110 年 7 月	22.79 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)	110 年 5 月	1.37~2.75 mg/Nm ³																																			
			110 年 6 月	1.39~2.77 mg/Nm ³																																			
			110 年 7 月	1.38~2.77 mg/Nm ³																																			
SO _x	25 ppm	排煙脫硫裝置(FGD)	110 年 5 月	5.39 ppm																																			
			110 年 6 月	0.64 ppm																																			
			110 年 7 月	0.20 ppm																																			
NO _x	30 ppm	選擇性觸媒還原法 (SCR) 低氮氧化物燃燒器 (LNB)	110 年 5 月	23.55 ppm																																			
			110 年 6 月	22.69 ppm																																			
			110 年 7 月	22.79 ppm																																			
	<p>2.本計畫為達成三輕更新擴產計畫正式營運後，每年 VOCs 排放總量不得超過 1,538 公噸之環評承諾，故就廠內各 VOCs 污染源擬定適當防制措施，以降低 VOCs 排放量，相關防制措施辦理情形如下表所示。</p>																																						
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>項目</th> <th>污染防制措施</th> <th>辦理情形</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>設備元件</td> <td>更新工場及製程改善工場輕質液(致癌性物質或已公告毒性化學物質)泵浦採取雙軸封設計</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> 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 border="1"> <thead> <tr> <th>工場</th> <th>致癌性物質及毒性化學物質泵浦(台)</th> <th>改雙軸封(台)</th> <th>尚未修改(台)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>三輕組</td> <td>25</td> <td>25</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>四輕組</td> <td>28</td> <td>28</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>芳一組</td> <td>15</td> <td>15</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>芳二組</td> <td>8</td> <td>8</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>芳三組</td> <td>12</td> <td>12</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>儲運組</td> <td>11</td> <td>11</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>合計</td> <td>99</td> <td>99</td> <td>0</td> </tr> </tbody> </table> <p>註：另有 224 台泵浦改為雙軸封，乃本廠自發性之改善。</p> <ul style="list-style-type: none"> 更新工場之輕質液泵浦已全數採雙軸封設計。 </td> </tr> </tbody> </table>	項目	污染防制措施	辦理情形	設備元件	更新工場及製程改善工場輕質液(致癌性物質或已公告毒性化學物質)泵浦採取雙軸封設計	<ul style="list-style-type: none"> 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 border="1"> <thead> <tr> <th>工場</th> <th>致癌性物質及毒性化學物質泵浦(台)</th> <th>改雙軸封(台)</th> <th>尚未修改(台)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>三輕組</td> <td>25</td> <td>25</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>四輕組</td> <td>28</td> <td>28</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>芳一組</td> <td>15</td> <td>15</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>芳二組</td> <td>8</td> <td>8</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>芳三組</td> <td>12</td> <td>12</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>儲運組</td> <td>11</td> <td>11</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>合計</td> <td>99</td> <td>99</td> <td>0</td> </tr> </tbody> </table> <p>註：另有 224 台泵浦改為雙軸封，乃本廠自發性之改善。</p> <ul style="list-style-type: none"> 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	<ul style="list-style-type: none"> 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 border="1"> <thead> <tr> <th>工場</th> <th>致癌性物質及毒性化學物質泵浦(台)</th> <th>改雙軸封(台)</th> <th>尚未修改(台)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>三輕組</td> <td>25</td> <td>25</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>四輕組</td> <td>28</td> <td>28</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>芳一組</td> <td>15</td> <td>15</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>芳二組</td> <td>8</td> <td>8</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>芳三組</td> <td>12</td> <td>12</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>儲運組</td> <td>11</td> <td>11</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>合計</td> <td>99</td> <td>99</td> <td>0</td> </tr> </tbody> </table> <p>註：另有 224 台泵浦改為雙軸封，乃本廠自發性之改善。</p> <ul style="list-style-type: none"> 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																	
	<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="703 331 783 383">項目</th> <th data-bbox="783 331 948 383">污染防治措施</th> <th data-bbox="948 331 1444 383">辦理情形</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="703 383 783 479">14 座高壓球槽</td> <td data-bbox="783 383 948 479">配置密閉回收裝置</td> <td data-bbox="948 383 1444 479">• 14 座高壓球槽已依左列設計並設置完成。</td> </tr> <tr> <td data-bbox="703 479 783 680">廢水處理場與油水分離池</td> <td data-bbox="783 479 948 680">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、活性炭吸附為輔</td> <td data-bbox="948 479 1444 680">• 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。</td> </tr> <tr> <td data-bbox="703 680 783 754">冷卻水塔</td> <td data-bbox="783 680 948 754">設置偵測器</td> <td data-bbox="948 680 1444 754">TOC 偵測器已安裝完成，均無異常。</td> </tr> <tr> <td data-bbox="703 754 783 824">舊有工場</td> <td data-bbox="783 754 948 824">拆除</td> <td data-bbox="948 754 1444 824">已完成拆除。</td> </tr> </tbody> </table>	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、活性炭吸附為輔	• 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。		
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、活性炭吸附為輔	• 既有廢水處理場與油水分離池已依左列設計改善完成。 • 新增廢水處理相關設施已依左列設計並設置完成。																
冷卻水塔	設置偵測器	TOC 偵測器已安裝完成，均無異常。																
舊有工場	拆除	已完成拆除。																
<p>(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。</p>	<p>3.揮發性有機物排放總量控管方面：</p> <p>(1)依環評承諾進行「林園石化廠揮發性有機物質圍封檢測」，已委託慧群環境科技公司執行及完成「設備元件洩漏、油槽逸散及廢氣燃燒塔排放等 VOCs 檢測工作」。另「新建工場 VOCs 圍封檢測」已於 106 年 7 月完成。</p> <p>(2)本廠於 99 年 12 月 3 日已購入 FLIR 1 台，協助進行廠內設備元件之自主檢測查漏工作；截至 110 年 8 月 25 日，全廠 FLIR 每日自主檢測查漏次數累計共 1,260 次(252,000 點)，共查獲洩漏 601 點，改善率 100%。</p> <p>(3)本計畫 109 年度全廠 VOCs 排放量約為 508 公噸，低於環評值 1,523 公噸/年；110 年第 1 季全廠 VOCs 排放量約為 119 公噸，110 年第 2 季全廠 VOCs 排放量約為 110 公噸。</p> <p>綜合以上具體防制管理措施及新建工場以 BACT 規範規劃防制方式，三輕更新擴產計畫營運後，全廠揮發性有機物排放總量每年將不超過 1,523 公噸(依據 109.09.28 第一次環境影響差異分析報告承諾調降排放量)；另揮發性有機物排放量亦將依法確實申報，確保不超出排放量限值。</p> <p>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。</p>																	

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
	<p>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一次變更定稿本(108.12.27)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。</p> <p>3.廠外 4 口地下水監測井 110 年第 3 季監測作業已於 7 月 1 日執行，各項目監測結果均符合地下水污染管制標準。</p>
(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。	<p>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。</p> <p>2.石化三路污染處已納入土壤地下水污染整治計畫定稿本(105.05.26)，目前均依整治計畫內容與規劃措施據以執行，預定於 111 年 5 月完成石化三路整治工作：</p> <p>(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。</p> <p>(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。</p> <p>3.截至 110 年 8 月，石化三路整治情形概述如下：針對沉油滲出狀況，刻正開始進行界面活性劑沖排作業以加速沉油回收，待土壤污染濃度降低後，再執行現地化學氧化灌注工作。</p>
(四)應與林園工業區之監測中心結合，進行長期環境監測，並委託公正第三者辦理平行監測。	<p>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」。</p> <p>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」。</p> <p>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。</p> <p>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)。</p>

表格 B(續三)

環境影響評估審查結論 (98.01.19 環署綜字第 0980006914 號函)	辦理情形																																																												
<p>(五)應補助經濟部工業局進行林園工業區之健康風險評估，未來健康風險評估結果，如有超出專業認定可接受情形，經濟部工業局所為因應，應配合進行降載、減產或其他改善方法。</p>	<p>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」。</p> <p>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。</p> <table border="1" data-bbox="724 577 1430 745"> <thead> <tr> <th>項目</th> <th>單位</th> <th>原環說書</th> <th>第 4 次變更</th> <th>削減量</th> <th>削減比例</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>粒狀污染物</td> <td>公噸/年</td> <td>583</td> <td>410</td> <td>173</td> <td>29.64 %</td> </tr> <tr> <td>硫氧化物</td> <td>公噸/年</td> <td>4,316</td> <td>3,398</td> <td>918</td> <td>21.26 %</td> </tr> <tr> <td>氮氧化物</td> <td>公噸/年</td> <td>4,691</td> <td>4,041</td> <td>650</td> <td>13.85 %</td> </tr> <tr> <td>揮發性有機物</td> <td>公噸/年</td> <td>2,000</td> <td>1,538</td> <td>462</td> <td>23.10 %</td> </tr> </tbody> </table> <p>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。</p> <table border="1" data-bbox="724 842 1430 1010"> <thead> <tr> <th>項目</th> <th>單位</th> <th>原環說書</th> <th>第 1 次環差</th> <th>削減量</th> <th>削減比例</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>粒狀污染物</td> <td>公噸/年</td> <td>583</td> <td>410</td> <td>—</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>硫氧化物</td> <td>公噸/年</td> <td>4,316</td> <td>3,398</td> <td>—</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>氮氧化物</td> <td>公噸/年</td> <td>4,691</td> <td>4,041</td> <td>—</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>揮發性有機物</td> <td>公噸/年</td> <td>2,000</td> <td>1,538</td> <td>477</td> <td>23.85 %</td> </tr> </tbody> </table> <p>4.目前第三芳香烴工場(M06)、第六芳香烴工場(M23)已完成操作許可證變更，高雄市政府環保局均已標註依照本案環評承諾及林園工業區健康風險評估結果核可之 VOCs 排放量限值，供本廠據以執行。</p> <p>5.本廠持續配合高雄市空污總量管制要求執行空氣污染物排放減量措施：</p> <p>(1)於公告第一期程廠內既存固定污染源已依指定削減率 5%執行減量，另依據保留抵換交易辦法中拆除或停止使用產生空氣污染物之設施，本廠已提報廢止第一轉烷化工場(M08)、第一吸附分離工場(M24)、第二吸附分離工場(M25)、第二轉烷化工場(M09)、第三吸附分離工場(M22)、第三異構化工場(M21)等 6 個達報廢年限之製程操作許可證。</p> <p>(2)鍋爐正常下改全燒氣模式操作，於空品不良季節藉由調整氨水循環量，使排放之氮氧化物濃度 < 30 ppm，進而提高選擇性觸媒還原系統(SCR)防制設備之氮氧化物去除率約 8~12%。</p> <p>(3)積極推動裝設 VOC 防制或減量設備，如無洩漏型閥(1910 顆)、裝車接頭採乾式快速接頭、輕質液泵浦改為雙軸封或無軸封泵浦(384 座)、密閉取樣設施等，並規劃於油槽區裝設油氣回收裝置，採薄膜冷凝回收處理，預計於 111 年完工。</p>	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	1,538	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	1,538	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			
(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。			
項次	活動期間	活動名稱	辦理單位	申請補助金額	實際核銷金額
1	98.06.01 ~98.07.31	食品衛生小尖兵夏令營	林園區衛生所	30,000	30,000
2	98.03.01 ~98.09.30	成人健康檢查	林園區衛生所	100,000	100,000
3	99.03.01 ~99.12.31	健康促進服務工作計畫	林園區衛生所	500,000	423,681
4	99.10.31	「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	100,000	99,919
小計				730,000	653,600
5	100.04 ~100.12	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	高雄市衛生局	1,000,000	742,075
		100 年林園區居民健康促進整合計畫(二)林園區長期照顧健康促進活動計畫		500,000	499,900
小計				1,500,000	1,241,975
6	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	高雄市衛生局	1,000,000	653,435
		101 年林園區居民健康促進整合計畫(二)高雄市長期照顧健康促進活動計畫		500,000	500,000
		101 年林園區居民健康促進整合計畫(三)高雄市林園區心理健康促進活動計畫		500,000	453,120
小計				2,000,000	1,606,555
項次	活動期間	活動名稱	辦理單位	申請補助金額	實際核銷金額
7	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	高雄市衛生局	400,000	370,534
		102 年林園區居民健康促進整合計畫(二)高雄市長期照顧健康促進活動計畫		400,000	400,000
		102 年林園區居民健康促進整合計畫(三)高雄市林園區心理健康促進活動計畫		400,000	400,000
		102 年林園區居民健康促進整合計畫(四)高雄市林園區盛裝飲用水衛生管理計畫		200,000	200,000
小計				1,400,000	1,370,534
8	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
小計				150,000	150,000
合計				5,780,000	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 年度迄今補助金額為 110,000 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 3/15	辦理「110 健康促進樂齡養生課程(上)」	社團法人高雄市林園魔法屋愛鄉協會	50,000
	110 年 4/11	辦理「樂活踏青營造身心健康-觀摩活動」	高雄市林園區林內踏青協會	60,000
	合 計			10,110,040

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																				
<p>(七)應依承諾數量及期程執行溫室氣體排放減量，未來並應依我國溫室氣體減量法相關減量規定辦理。</p>	<p>1.製程減量部分</p>																				
	<p>(1)依據環境影響說明書 5.3.2 節，林園石化廠 CO₂ 減量期程如下表所示，承諾減量目標為 104 年應完成 CO₂ 減量合計 577,717 公噸(減少本計畫 CO₂ 增量之 60%)。後續經綠基會查證，95~103 年全廠 CO₂ 實際減量成效合計為 584,161 公噸，確認已提前達成承諾減量目標。</p>																				
	<p style="text-align: center;">林園石化廠 95~114 年 CO₂ 減量計畫</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 50%;">減量執行年度</th> <th style="width: 50%;">環評承諾 CO₂ 減量目標 (公噸)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>95~102 (第一階段)</td> <td style="text-align: center;">479,994</td> </tr> <tr> <td>103~104 (第二階段)</td> <td style="text-align: center;">40,000</td> </tr> <tr> <td>105~114 (第三階段)</td> <td style="text-align: center;">57,723</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">合計</td> <td style="text-align: center;">577,717</td> </tr> </tbody> </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																			
	<p>(2)本廠仍持續執行 CO₂ 減量計畫，歷年減量成效及查證狀況如下表所示。</p>																				
	<p style="text-align: center;">林園石化廠 104~109 年 CO₂ 減量計畫成效</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">年度</th> <th style="width: 55%;">CO₂ 減量成效 (公噸)</th> <th style="width: 30%;">查證狀況</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>104</td> <td style="text-align: center;">12,556</td> <td style="text-align: center;">已完成</td> </tr> <tr> <td>105</td> <td style="text-align: center;">11,277</td> <td style="text-align: center;">已完成</td> </tr> <tr> <td>106</td> <td style="text-align: center;">3,616</td> <td style="text-align: center;">已完成</td> </tr> <tr> <td>107</td> <td style="text-align: center;">10,905</td> <td style="text-align: center;">已完成</td> </tr> <tr> <td>108</td> <td style="text-align: center;">28,163</td> <td style="text-align: center;">已完成</td> </tr> <tr> <td>109</td> <td style="text-align: center;">24,437</td> <td style="text-align: center;">已完成</td> </tr> </tbody> </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	3,616	已完成	107	10,905	已完成	108	28,163	已完成	109	24,437
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	3,616	已完成																			
107	10,905	已完成																			
108	28,163	已完成																			
109	24,437	已完成																			
<p>(3) 110 年度 CO₂ 減量規劃項目如下表所示。</p>																					
<p style="text-align: center;">林園石化廠 110 年度 CO₂ 減量規劃內容</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">年份</th> <th style="width: 60%;">規劃項目</th> <th style="width: 30%;">預估 CO₂ 減量 (公噸)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="7" style="text-align: center; vertical-align: middle;">110</td> <td>新三輕乙炔氫化更換新式觸媒</td> <td style="text-align: center;">1,102</td> </tr> <tr> <td>1171kw 太陽能發電</td> <td style="text-align: center;">593</td> </tr> <tr> <td>七芳工場全煉量操作</td> <td style="text-align: center;">539</td> </tr> <tr> <td>EDR 設備升級更新</td> <td style="text-align: center;">87</td> </tr> <tr> <td>引 26 鍋爐既有 BFW 並停下 P-411</td> <td style="text-align: center;">392</td> </tr> <tr> <td>新三輕裂解爐操作改善-調整 DS/HC Ratio</td> <td style="text-align: center;">8,833</td> </tr> <tr> <td>P-5123 改小葉輪</td> <td style="text-align: center;">25</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">合計</td> <td style="text-align: center;">11,571</td> </tr> </tbody> </table>	年份	規劃項目	預估 CO ₂ 減量 (公噸)	110	新三輕乙炔氫化更換新式觸媒	1,102	1171kw 太陽能發電	593	七芳工場全煉量操作	539	EDR 設備升級更新	87	引 26 鍋爐既有 BFW 並停下 P-411	392	新三輕裂解爐操作改善-調整 DS/HC Ratio	8,833	P-5123 改小葉輪	25	合計		11,571
年份	規劃項目	預估 CO ₂ 減量 (公噸)																			
110	新三輕乙炔氫化更換新式觸媒	1,102																			
	1171kw 太陽能發電	593																			
	七芳工場全煉量操作	539																			
	EDR 設備升級更新	87																			
	引 26 鍋爐既有 BFW 並停下 P-411	392																			
	新三輕裂解爐操作改善-調整 DS/HC Ratio	8,833																			
	P-5123 改小葉輪	25																			
合計		11,571																			
<p>2.全廠溫室氣體排放量之盤查及查證</p>																					
<p>(1)本廠溫室氣體排放量查證規劃及成果如下表所示，相關查證作業皆委由環保署認可之查驗機構進行驗證；在完成上述盤查及查證作業後，亦會依環保署溫室氣體盤查登錄管理原則相關規定，登錄至國家溫室氣體登錄平台，俾利後續之監督作業。</p>																					

表格 B(續七)

環境影響評估審查結論 (98.01.19 環署綜字第 0980006914 號函)	辦理情形																																																																		
	<p style="text-align: center;">林園石化廠溫室氣體排放量查證及登錄作業</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>年度</th> <th>盤查時間點</th> <th>查證及登錄</th> <th>登錄排放量</th> <th>排放量限值</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>102</td> <td>103 年 6 月</td> <td>103 年 12 月</td> <td>158.3 萬噸</td> <td>408 萬噸</td> </tr> <tr> <td>103</td> <td>104 年 6 月</td> <td>104 年 7 月</td> <td>225.0 萬噸</td> <td>404 萬噸</td> </tr> <tr> <td>104</td> <td>105 年 1 月</td> <td>105 年 5 月</td> <td>242.2 萬噸</td> <td>404 萬噸</td> </tr> <tr> <td>105</td> <td>106 年 2 月</td> <td>106 年 6 月</td> <td>233.1 萬噸</td> <td>398 萬噸</td> </tr> <tr> <td>106</td> <td>107 年 1~2 月</td> <td>107 年 8 月</td> <td>214.9 萬噸</td> <td>398 萬噸</td> </tr> <tr> <td>107</td> <td>108 年 1~2 月</td> <td>108 年 8 月</td> <td>230.2 萬噸</td> <td>398 萬噸</td> </tr> <tr> <td>108</td> <td>109 年 6~7 月</td> <td>109 年 8 月</td> <td>228.3 萬噸</td> <td>398 萬噸</td> </tr> <tr> <td>109</td> <td>110 年 6~7 月</td> <td>110 年 8 月</td> <td>210.1 萬噸</td> <td>398 萬噸</td> </tr> </tbody> </table> <p>註：溫室氣體排放量查證單位於 101 至 102 年為經濟部標準檢驗局，103 至 108 年為台灣衛理國際品保驗證公司。</p>	年度	盤查時間點	查證及登錄	登錄排放量	排放量限值	102	103 年 6 月	103 年 12 月	158.3 萬噸	408 萬噸	103	104 年 6 月	104 年 7 月	225.0 萬噸	404 萬噸	104	105 年 1 月	105 年 5 月	242.2 萬噸	404 萬噸	105	106 年 2 月	106 年 6 月	233.1 萬噸	398 萬噸	106	107 年 1~2 月	107 年 8 月	214.9 萬噸	398 萬噸	107	108 年 1~2 月	108 年 8 月	230.2 萬噸	398 萬噸	108	109 年 6~7 月	109 年 8 月	228.3 萬噸	398 萬噸	109	110 年 6~7 月	110 年 8 月	210.1 萬噸	398 萬噸																					
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																																																															
<p>(八)應依環境影響說明書之二氧化碳減量計畫，減少本計畫 54% 以上二氧化碳增量，並應配合高雄市(原高雄縣)政府都市計畫的生態城發展願景，優先於林園區及高雄市進行綠化植栽，使本計畫二氧化碳增量合計減少達 60%。</p>	<p>1.全廠二氧化碳減量成效</p> <p>林園石化廠努力方向係以製程節能減碳為主，自 95 年至 103 年經綠基會查證之減量成效為 584,161 公噸 CO₂，已提前達成環評承諾減量目標 (577,717 公噸 CO₂)。</p> <p>2.綠化植栽辦理成效</p> <p>由於植栽減量成效所佔比例較不顯著，故未估算列入本計畫二氧化碳減量實績。林園石化廠歷年植栽統計如表 1 所示，茲就相關植栽工作辦理情形說明如下：</p> <p style="text-align: center;">林園石化廠歷年植栽統計表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>時間</th> <th>地點</th> <th>面積 (公頃)</th> <th>樹種</th> <th>數量</th> </tr> </thead> <tbody> <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" style="text-align: center;">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、藍花楹、赤楠</td> <td>170</td> </tr> <tr> <td colspan="4" style="text-align: center;">小 計</td> <td>25,770</td> </tr> </tbody> </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、藍花楹、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、藍花楹、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																		
	<p>(1)林園地區植栽工作</p> <p>本計畫環評審查期間即已著手進行林園地區植栽工作，97 年度完成林園工業區綠帶植栽共計 14,000 株，105 年 3 月於港埔社區植栽共計 700 株。110 年度預定於林園區中門段(15、74、75 地號)土地辦理栽種植栽綠美化，已完成土地鑑界與環境清理工作，目前規劃以樹徑 5~15 公分之成樹為主，以利景觀設計及提供林園地區民眾休閒運動空間，預計 9 月底完成植樹，再進行景觀美化工作。另後續規劃於下列地點進行植栽工作：</p> <table border="1" data-bbox="724 689 1426 958"> <thead> <tr> <th>地點</th> <th>樹種</th> <th>數量</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>林園國小</td> <td>烏柏、台灣樟樹</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>中芸國小</td> <td>烏柏、楓香</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>港埔國小</td> <td>台灣樟樹</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>中芸國中</td> <td>烏柏、楓香、白千層、台灣水皮黃、台灣茄苳</td> <td>17</td> </tr> <tr> <td>中油石化事業部所屬土地</td> <td>烏柏、楓香、白千層、台灣水皮黃、台灣茄苳</td> <td>51</td> </tr> </tbody> </table> <p>(2)高雄地區植栽工作</p> <p>本公司於 97 年、99~101 年、103~104 年期間，在高雄市陸軍步校後山、陸軍官校後山、高雄都會公園及大樹統嶺社區等共植栽約 40,500 株樹苗。</p> <p>(3)環評植栽</p> <p>統計目前環評植栽共計 25,770 株，已達成本計畫環評定稿本：「林園石化廠承諾於三輕更新擴產計畫中，配合計畫之實施編列種植 20,000 株樹苗」之要求。</p>	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																	
(九)應建立油槽及火焰燃燒器之排放量資料。	<p>1.依據環境影響說明書 8.3.5 節，林園廠委託慧群公司執行「設備元件洩漏、油槽逸散及廢氣燃燒塔排放等 VOCs 檢測工作」，已於 101 年 6 月完成排放量資料建置作業，供本廠內部參考；此報告定稿資料檔已於 101 年 10 月 4 日及 102 年 10 月 22 日提供環保署及各監督委員參考。</p> <p>3.依據環境影響說明書 8.3.5 節，林園廠委託傳閱公司執行「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。</p> <p>3.目前林園廠油槽及廢氣燃燒塔之 VOCs 相關排放量空污費申報皆依法規規定計算，彙整如下表。</p>																		

表格 B(續九)

環境影響評估審查結論 (98.01.19 環署綜字第 0980006914 號函)	辦理情形																											
	<p>林園廠歷年油槽及廢氣燃燒塔空污費 VOCs 申報排放量</p> <table border="1" data-bbox="708 331 1441 589"> <thead> <tr> <th>年度</th> <th>油槽(噸)</th> <th>廢氣燃燒塔(噸)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>102</td> <td>86.88</td> <td>16.87</td> </tr> <tr> <td>103</td> <td>80.47</td> <td>10.52</td> </tr> <tr> <td>104</td> <td>62.53</td> <td>2.42</td> </tr> <tr> <td>105</td> <td>64.31</td> <td>6.98</td> </tr> <tr> <td>106</td> <td>102.65^{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> </tbody> </table> <p>註 1：106 年油槽之總板層附屬配件排放係數(FF)依照高市府環保局要求代入操作許可證申報計算；107 年度環保局恢復 105 年計算方式，故排放量產生差異。</p> <p>註 2：107 年因四輕歲修異常排放造成廢氣燃燒塔排放量增加。</p>	年度	油槽(噸)	廢氣燃燒塔(噸)	102	86.88	16.87	103	80.47	10.52	104	62.53	2.42	105	64.31	6.98	106	102.65 ^{註 1}	7.65	107	83.41	25.71 ^{註 2}	108	78.34	2.69	109	79.07	12.52
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																										
(十)應於營運期間每隔 5 年至 10 年進行流行病學調查。	<p>1.三輕更新擴產計畫新建工場於 102 年 8 月 14 日開始進行試(俾)運轉，規劃於試(俾)運轉 5 年後（107 年 8 月 14 日起）辦理第一次流行病學調查，本案將依據環評審查結論及環評承諾內容辦理（詳環境影響說明書附錄二十二），調查內容包含運轉（新三輕）前十年及運轉之後五年數據之比對。</p> <p>2.本案流行病學調查計畫於 108 年 1 月起開始執行，執行單位為中信金融管理學院，計畫主持人為楊心豪副教授，工作計畫包含資料庫分析及問卷分析等兩大項，分述如下：</p> <p>(1)資料庫分析部分：為求充分掌握 102 年 8 月運轉之後 5 年相關資料，健保資料庫分析作業預計至 110 年完成，並透過其他資料庫分析近 30 年之全死因、癌症等資料(以官方可取得之健康資料為主)。</p> <p>(2)問卷調查分析部分：調查林園工業區鄰近居民生活型態(生活習慣、暴露環境、飲食習慣等)，有效問卷份數約 500~1,000 份，預計 108 年完成。</p> <p>3.流行病學調查計畫執行進度(截至 110 年 8 月)：</p> <p>(1)問卷調查分析：已於 108 年度完成。</p> <p>(2)資料庫分析：109 年 6 月已完成健保資料庫申購作業，7 月起進行資料比對分析；110 年 5 月受到疫情影響，健保資料庫暫停使用；8 月份更換資料庫中心至衛福部本部，8 月 17 日開始進行資料庫進行數據彙整，預計 9 月底前完成全部分析工作並納入期末報告。</p> <p>(3)建立電子地圖資訊：已於 110 年第 1 季完成，為手機可直接操作版本，詳細操作介紹後續將呈現於期末報告。</p>																											

表格 B(續十)

環境影響評估審查結論 (98.01.19 環署綜字第 0980006914 號函)	辦理情形
(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。	<ol style="list-style-type: none"> 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
<p>開發單位應依下列事項補充、修正，經有關委員、專家學者確認後，提本署環境影響評估審查委員會報告：</p> <p>(一)臭氣及異味官能測定名稱同意改為異味污染物官能測定。</p>	<p>施工及營運期間環境監測計畫異味項目之「臭氣及異味官能測定」名稱均已更改為「異味污染物官能測定」。</p>
<p>(二)臭氣及異味官能測定每次採樣時間改為應能涵蓋 24 小時取樣時間。</p>	<p>異味污染物官能測定採樣頻率原環說為監測每季一次，本次僅申請變更名稱項目，而其採樣頻率時間並未申請變更，仍以維持原環說內容執行。</p>
<p>(三)有關委員、專家學者及相關機關所提意見。</p>	<p>臭氣(三甲基胺、硫化氫、甲硫醇、硫化甲基及氨氣)採樣頻率於原環說書為監測每季一次，每次連續 24 小時，本廠將遵照採用環保署環檢所建議，以 Tenax-TA 吸附劑(或其他介質)吸附後分析，以低流量、24 小時之採樣方式進行採樣。</p>

表格 B(續十二)

第二次變更內容對照表審查結論 (101.12.13 環署綜字第 1010113825 號函)	辦理情形
<p>開發單位應依下列事項補充、修正，經有關委員、專家學者確認後，提本署環境影響評估審查委員會報告：</p> <p>(一)本變更內容對照表附件三、附表 3.1-1 (第 AP-6 頁)，請增加一欄位呈現相關工場變更前後各項空氣污染物排放量之差異。</p>	<p>報告書定稿本第 AP-7 及第 AP-8 頁內容，於全廠空氣污染物排放量比較表中，已同時修訂標明各類空氣污染物之環評「計畫前」、環評「計畫後」以及「變更後」之數據，以利瞭解各階段之排放量變化情形。</p>
<p>(二)本案廢污水處理取消砂濾程序，而以其他具有過濾功能程序取代，請說明新增具有過濾功能之單元名稱；另請說明處理後水質是否有差異。</p>	<p>經細部設計後之「廢水高級處理」單元係採用 UF (Ultra Filtration) 等級的 MBR 薄膜生物反應系統再加上 RO 逆滲透處理系統，且在 MBR 前端亦規劃設置「自動清洗過濾裝置 (Automatic Self-Cleaning Filter)」，此前端自動清洗過濾裝置之設計，已具備原規劃「廢水高級處理」單元前端之砂濾處理效能。故配合細部設計結果，「廢水高級處理」單元之進流水可不需再經過原規劃之砂濾處理。變更後「廢水高級處理」單元之處理量與水質同原環說書內容，並無改變。</p>
<p>(三)本案環境監測地點略有調整，請補充變更後環境監測位置平面圖。</p>	<p>變更後環境監測位置平面圖已補充於報告書定稿本圖 2.2-6(P.21)。</p>
<p>(四)附帶建議：請台灣中油股份有限公司於本擴建計畫營運開始 1 年內，以全年地面氣象資料及實測空氣污染物排放資料，推估空氣污染物擴散模擬及對環境之影響，並提出空氣品質影響評估報告書，送本署參考。</p>	<p>本計畫於 103 年委託景丰公司以林園探空資料(氣象調校後)及屏東站探空資料(未經氣象調校)進行最大空氣污染物增量模式模擬，共執行 4 季、每季 7 天、每天 2 次(上午 4~6 時，中午 12~14 時)之探空氣球施放觀測。105 年 3 月已提送空氣品質影響評估報告書定稿本至環保署環境督察總隊，成果說明如下：</p> <ol style="list-style-type: none"> 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																																																																																																																			
<p>開發單位應依下列事項補充、修正，經有關委員、專家學者確認後，提本署環境影響評估審查委員會報告：</p> <p>(一)本案揮發性有機物 (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%。</p>	<p>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。</p> <table border="1" data-bbox="742 573 1409 1624"> <thead> <tr> <th>季別</th> <th>當季查核設備元件總數量</th> <th>當季設備元件 VOCs 洩漏濃度 <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> </thead> <tbody> <tr><td>103Q4</td><td>234,737</td><td>232,968</td><td>99.25%</td></tr> <tr><td>104Q1</td><td>231,524</td><td>229,562</td><td>99.15%</td></tr> <tr><td>104Q2</td><td>231,994⁽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> </tbody> </table> <p>註 1：104Q2 起芳二組 M08、M24、M25 核備暫停檢測 註 2：105Q1 起芳三組 M 21、M22 核備暫停檢測 註 3：106Q1 起芳三組 M09 核備暫停檢測，新三輕歲修未檢測說明： 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。</p>				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%
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%																																																																																																																	

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。
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。	<ol style="list-style-type: none"> 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(續十五)

第一次環境差異分析報告審查結論 (109.09.28 環署綜字第 1090090032 號函)	辦理情形															
(一)本環境影響差異分析報告審核修正通過。	敬悉。															
<p>(二)李委員培芬、游委員勝傑、白委員子易及本署環境衛生及毒物管理處意見經開發單位於會中說明，業經本會確認，請開發單位將補充說明資料及下列事項納入定稿：</p> <ol style="list-style-type: none"> 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。 	<ol style="list-style-type: none"> 1.有關各委員及環保署環境衛生及毒物管理處確認意見之答覆處理情形如下： <ol style="list-style-type: none"> (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」之期程，詳表一。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。相關說明內容已補充於定稿本 7.1 節(P.7-1~7-2)。 <p>表 1 中油林園廠有害空氣污染物設備元件預計更新為無洩漏型閥件數量及預定期程彙整表</p> <table border="1" data-bbox="756 1473 1394 1675"> <thead> <tr> <th>有害空氣污染 物項目</th> <th>預計更新 數量(件)</th> <th>預定執行期程 (民國年)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>苯</td> <td>25</td> <td>110~114</td> </tr> <tr> <td>1,3-丁二烯</td> <td>126</td> <td>110~114</td> </tr> <tr> <td>甲苯</td> <td>93</td> <td>110~116</td> </tr> <tr> <td>二甲苯</td> <td>83</td> <td>110~116</td> </tr> </tbody> </table>	有害空氣污染 物項目	預計更新 數量(件)	預定執行期程 (民國年)	苯	25	110~114	1,3-丁二烯	126	110~114	甲苯	93	110~116	二甲苯	83	110~116
有害空氣污染 物項目	預計更新 數量(件)	預定執行期程 (民國年)														
苯	25	110~114														
1,3-丁二烯	126	110~114														
甲苯	93	110~116														
二甲苯	83	110~116														

表格 C：(環境影響說明書營運期間)

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

表格 C(環境影響說明書營運期間，續一)

減輕或避免不利環境影響之對策 (依環評書件所載內容填報)	辦理情形																																								
<p>3.輕質液泵浦採雙軸封等防漏設計；14 座高壓球槽均配置密閉回收裝置，高壓槽清槽前油液需已回收至製程，另高濃度氣體排至廢氣燃燒塔，開放檢查前再以氮氣建壓密閉吹驅數次置換，排至燃燒塔系統；廢水處理場及油水分離池採加蓋方式設計及排氣口處設置活性碳過濾器，並抽氣至廢水生物處理系統；於各冷卻水塔設置偵測器；設備元件依法規規定之期限內完成元件建檔、檢測、掛牌、維護、列管及追蹤改善工作。</p> <p>4.持續進行廠區相關臭味監測以及改善措施。</p> <p>5.依計畫期程執行溫室氣體排放減量，承諾至民國 102 年減量 48 萬噸，至民國 104 年減量 52 萬噸。另承諾持續透過各類減量措施，使在民國 104 年提前達到 CO₂ 減量 58 萬噸（減少本計畫增量之 60%）。</p>	<p>3.辦理情形說明：</p> <p>(1)全廠之輕質液(含部分致癌性或毒性化學物質)泵浦與更新工場之輕質液泵浦均已更新為雙軸封。</p> <p>(2)14 座高壓球槽均已配置密閉回收裝置，並依左列程序執行高壓槽清槽作業。</p> <p>(3)廠內既有及新建之廢水處理相關設施均依左列所述內容建置完成。</p> <p>(4)冷卻水塔偵測器均已設置完成，正常運作。</p> <p>(5)本廠均依照相關法令規定定期進行廠內設備元件檢測及申報作業，並定期維護改善。</p> <p>(6)依據環說書定稿本 5.3.1 節內容(P.5-30)，本計畫已採最佳可行控制技術 BACT 規範規劃，如下表所示。</p> <table border="1" data-bbox="810 949 1437 1547"> <thead> <tr> <th>設備名稱</th> <th colspan="2">污染控制設施</th> <th>辦理情形</th> <th>排放濃度</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4">新建汽電共生鍋爐</td> <td>TSP 控制設施</td> <td>靜電集塵器</td> <td rowspan="3">新建鍋爐空污防制設施已裝設完成</td> <td rowspan="3">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="4">連續監測系統 CEMS 即時監測排放狀況</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">新建輕油裂解工場裂解爐</td> <td>SOx 控制設施</td> <td>以製程回收之燃料氣作為燃料</td> <td>以回收之燃料氣為燃料操作</td> <td>排放濃度月均值符合環評承諾</td> </tr> <tr> <td>NOx 控制設施</td> <td>低氮氧化物燃燒器</td> <td>裝設完成</td> <td>排放濃度月均值符合環評承諾</td> </tr> <tr> <td>輕質液泵浦</td> <td colspan="2">雙軸封</td> <td>裝設完成</td> <td rowspan="3">104 年迄今全廠 VOCs 年排放量均符合環評核准值 (1523 公噸/年)</td> </tr> <tr> <td>廢水處理場及油水分離池</td> <td colspan="2">加蓋(排氣口處設置活性碳吸附器)，抽氣至生物處理系統</td> <td>裝設完成</td> </tr> <tr> <td>冷卻水塔</td> <td colspan="2">各冷卻水塔設置偵測器，以降低 VOCs 排放</td> <td>裝設完成</td> </tr> </tbody> </table> <p>4.本公司煉研所定期進行林園廠廠區 VOCs 濃度及成分調查並建立資料庫，調查頻率為每兩個月一次，以不銹鋼桶取樣分析，採樣地點包含廠區周界及各製程工場周界處。</p> <p>5.本廠 95~103 年度 CO₂ 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 CO₂)。其後本廠持續執行 CO₂ 減量計畫，歷年成效如下表所示。</p>	設備名稱	污染控制設施		辦理情形	排放濃度	新建汽電共生鍋爐	TSP 控制設施	靜電集塵器	新建鍋爐空污防制設施已裝設完成	各項空污物種排放濃度月均值符合環評承諾	SOx 控制設施	排煙脫硫裝置	NOx 控制設施	低氮氧化物燃燒器及選擇性觸媒還原技術	連續監測系統 CEMS 即時監測排放狀況				新建輕油裂解工場裂解爐	SOx 控制設施	以製程回收之燃料氣作為燃料	以回收之燃料氣為燃料操作	排放濃度月均值符合環評承諾	NOx 控制設施	低氮氧化物燃燒器	裝設完成	排放濃度月均值符合環評承諾	輕質液泵浦	雙軸封		裝設完成	104 年迄今全廠 VOCs 年排放量均符合環評核准值 (1523 公噸/年)	廢水處理場及油水分離池	加蓋(排氣口處設置活性碳吸附器)，抽氣至生物處理系統		裝設完成	冷卻水塔	各冷卻水塔設置偵測器，以降低 VOCs 排放		裝設完成
設備名稱	污染控制設施		辦理情形	排放濃度																																					
新建汽電共生鍋爐	TSP 控制設施	靜電集塵器	新建鍋爐空污防制設施已裝設完成	各項空污物種排放濃度月均值符合環評承諾																																					
	SOx 控制設施	排煙脫硫裝置																																							
	NOx 控制設施	低氮氧化物燃燒器及選擇性觸媒還原技術																																							
	連續監測系統 CEMS 即時監測排放狀況																																								
新建輕油裂解工場裂解爐	SOx 控制設施	以製程回收之燃料氣作為燃料	以回收之燃料氣為燃料操作	排放濃度月均值符合環評承諾																																					
	NOx 控制設施	低氮氧化物燃燒器	裝設完成	排放濃度月均值符合環評承諾																																					
輕質液泵浦	雙軸封		裝設完成	104 年迄今全廠 VOCs 年排放量均符合環評核准值 (1523 公噸/年)																																					
廢水處理場及油水分離池	加蓋(排氣口處設置活性碳吸附器)，抽氣至生物處理系統		裝設完成																																						
冷卻水塔	各冷卻水塔設置偵測器，以降低 VOCs 排放		裝設完成																																						

表格 C(環境影響說明書營運期間，續二)

減輕或避免不利環境影響之對策 (依環評書件所載內容填報)	辦理情形																																											
<p>6.執行營運期間監測計畫廠周界及附近敏感受體空氣品質監測項目。</p> <p>7.每年按時向主管機關申報規定之空氣污染物排放量。</p> <p>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。</p>	<p>林園石化廠 104~109 年 CO₂ 減量計畫成效</p> <table border="1" data-bbox="815 338 1433 577"> <thead> <tr> <th>年度</th> <th>CO₂ 減量成效 (公噸)</th> <th>查證狀況</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>104</td><td>12,556</td><td>已完成</td></tr> <tr><td>105</td><td>11,277</td><td>已完成</td></tr> <tr><td>106</td><td>3,613</td><td>已完成</td></tr> <tr><td>107</td><td>10,905</td><td>已完成</td></tr> <tr><td>108</td><td>28,613</td><td>已完成</td></tr> <tr><td>109</td><td>24,437</td><td>已完成</td></tr> </tbody> </table> <p>6.已委由合格檢測機構，依據營運期間環境監測計畫，每季進行空氣品質監測。</p> <p>7.本廠 109 年度空污費申報作業已完成，各項空氣污染物申報排放量如下表所示。</p> <p>林園石化廠 109 年空氣污染物申報排放量</p> <table border="1" data-bbox="820 792 1428 987"> <thead> <tr> <th rowspan="2">項目</th> <th rowspan="2">空污費申報量 (公噸/年)</th> <th colspan="2">核准量(公噸/年)</th> </tr> <tr> <th>許可證</th> <th>環評</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>TSP</td><td>29.3</td><td>383.85</td><td>410.00</td></tr> <tr><td>SOx</td><td>75.0</td><td>2,509.09</td><td>3,398.04</td></tr> <tr><td>NOx</td><td>1147.1</td><td>2,952.70</td><td>4,040.99</td></tr> <tr><td>VOCs</td><td>508.5</td><td>1,460.10</td><td>1,522.76</td></tr> </tbody> </table> <p>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。</p> <p>8.本廠已建立各項標準作業程序，定期進行製程設備維修保養，並加強現場操作人員教育訓練。</p>	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	項目	空污費申報量 (公噸/年)	核准量(公噸/年)		許可證	環評	TSP	29.3	383.85	410.00	SOx	75.0	2,509.09	3,398.04	NOx	1147.1	2,952.70	4,040.99	VOCs	508.5	1,460.10	1,522.76
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																																										
項目	空污費申報量 (公噸/年)	核准量(公噸/年)																																										
		許可證	環評																																									
TSP	29.3	383.85	410.00																																									
SOx	75.0	2,509.09	3,398.04																																									
NOx	1147.1	2,952.70	4,040.99																																									
VOCs	508.5	1,460.10	1,522.76																																									
<p>三、地面水影響減輕對策：</p> <p>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。</p> <p>2.建造明溝水(含地表逕流雨水)緩衝槽與製程廢水緩衝槽。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p>	<p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p>																																											

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
<p>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。</p>	<p>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。</p>
<p>四、地下水影響減輕對策：</p> <ol style="list-style-type: none"> 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。 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： <p>(1)中油公司應於三輕廠區外西側設置2口及南側設置1口地下水監測井，其監測項目、頻率及期程配合環保署土基會及高雄縣環保局監測計畫執行。</p> <p>(2)石化三路所監測之地下水污染，如責任屬下游廠商，中油公司應承諾提供技術輔導改善。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 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，目前均未發現異常。 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。 3.刻正依據林園廠土壤地下水污染整治計畫第一次變更(108.12.27)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： <p>(1)本廠於廠區外已設置4口地下水監測井，其中3口係依據「三輕更新擴產計畫環境影響說明書」審查結論第二條辦理，分別於廠區外西側設置2口及南側設置1口；另新增1口係依本廠「地下水污染第四次控制變更計畫書」環保局審查委員要求設置完成。4口監測井之監測項目、頻率及期程依據土壤地下水污染整治計畫第一次變更(108.12.27)核定內容執行。</p> <p>(2)石化三路污染情形可能原因為89年8月中油輸送下游廠商之塔底油管線發生洩漏所引起，同年9月已將管線更新，以阻斷污染源。石化三路污染處已納入土壤地下水污染整治計畫第一次變更(108.12.27)，目前均依整治計畫內容與規劃措施據以執行，預定於111年5月完成石化三路整治工作。</p>

表格 C(環境影響說明書營運期間，續四)

減輕或避免不利環境影響之對策 (依環評書件所載內容填報)	辦理情形
<p>五、噪音與振動影響減輕對策：</p> <p>1.各工場相關之高噪音設備採用適當之減音措施，如消音箱(器)、圍封、包覆或防音隔離設施等。</p> <p>2.執行營運期間監測計畫廠區附近敏感點噪音監測。</p>	<p>1.已就各工場高噪音設備採用適當之減音措施。</p> <p>2.已委由合格檢測機構，依據營運期間環境監測計畫，每季進行噪音監測。</p>
<p>六、廢棄物影響減輕對策：</p> <p>1.廢棄物清除處理配合網路申報追蹤流向。</p> <p>2.建立廢棄物清運管理記錄，供隨時查對，包括廢棄物項目及數量、成份、清運日期及上網申報遞送聯單記錄等。</p> <p>3.廢棄物在清除或貯存期間，均不得發生廢棄物飛揚、逸散、滲出、污染地面或散發惡臭等情形。</p> <p>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。</p>	<p>1.本廠事業廢棄物清除處理均依法配合網路申報追蹤流向。</p> <p>2.已依廢棄物相關法令規定建立清運管理記錄，並定期上網申報。</p> <p>3.本廠於廢棄物清除或貯存期間，確實執行空氣污染防治措施及水污染防治措施，避免發生廢棄物飛揚、逸散、滲出、污染地面或散發惡臭等情形，目前並無異常。</p> <p>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。</p>
<p>七、陸域動植物生態影響減輕對策：</p> <p>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。</p> <p>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。</p>	<p>1.本廠未使用除草劑、毒鼠餌。</p> <p>2.本廠依照環評書件核定之預防減輕對策內容切實執行。</p>
<p>八、水域生態影響減輕對策：</p> <p>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。</p>	<p>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。</p>
<p>九、社會經濟影響減輕對策：</p> <p>1.接受民眾之詢問及陳情，並限時處理。</p>	<p>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：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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

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
<p>十、交通影響減輕對策：</p> <ol style="list-style-type: none"> 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。 	<ol style="list-style-type: none"> 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。
<p>十一、景觀及遊憩影響減輕對策：</p> <ol style="list-style-type: none"> 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。 	<ol style="list-style-type: none"> 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。
<p>十二、健康促進宣導對策：</p> <ol style="list-style-type: none"> 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。 	<ol style="list-style-type: none"> 1.本計畫依據林園石化廠所制定之「林園區居民健康促進計畫工作程序」辦理相關補助事宜，協助推動當地居民健康促進活動。
<p>環保專責單位運作情形：</p>	<p>林園石化廠設有環保組專責單位運作正常。</p>

表格 C(第一次環境差異分析報告)

減輕或避免不利環境影響之對策 (依環評書件所載內容填報)	辦理情形																																				
<p>一、空氣品質保護對策修正：</p> <p>1.針對「設備元件更新及 VOCs 減量」變更項目，承諾將針對第六芳香煙工場 (M23 製程) 更新 73 件無洩漏型閥 (bellow-sealvalve)，洩漏濃度可降低至法規洩漏標準 (1,000 ppm) 以下。因此該工場輕質液閥件 (洩漏濃度 > 10,000 ppm 及介於 1,000~10,000 ppm 級距) 的數量，將分別減少 15 顆及 58 顆，而該閥件將改歸列為 5~1,000 ppm 之級距。總計可降低該製程設備元件 VOCs 排放量 16.044 公噸/年。</p> <p>2.每個工作日派員以火焰離子化偵測器 (FID) 及紅外線氣體顯像測漏儀進行設備元件自主查漏及修護，以減少廠區 VOCs 逸散。</p> <p>3.中油林園廠已依法提報各級空氣品質惡化防制計畫，經主管機關審查通過；於空氣品質不良季節，將配合主管機關空品不良預警等級，執行相關空污排放改善措施。</p> <p>(1)提升#26 與#27 鍋爐選擇性觸媒還原系統(SCR)處理效能，使氮氧化物排放濃度 < 30 ppm。</p> <p>(2)提升鍋爐燃料之燃氣/燃油比例，降低粒狀污染物及硫氧化物排放濃度。</p> <p>(3)製程工場規劃於空品不良季節進行歲修，降低對環境之影響。</p> <p>(4)遇空品嚴重惡化等級時，除以上防制措施外，將透過減產、降載等措施，減少空氣污染物排放。</p> <p>4.有關中油林園廠內涉及有害空氣污染物 (HAPs) 設備元件更換為「無洩漏型閥」之期程，其中將優先更換苯及 1,3-丁二烯相關輸儲設備元件，預計 110 年起，於 114 年底前更換完成；甲苯及二甲苯相關輸儲設備元件，預計 110 年起，於 116 年底前更換完成。</p>	<p>1.本廠將依據左列承諾事項確實管控第六芳香煙工場 (M23 製程) 設備元件 VOCs 排放量。</p> <p>2.本廠環保組均每日派員以 FID、FLIR 執行設備元件自主查漏作業，如有洩漏情形則通知轄區辦理修護作業。</p> <p>3.本廠依據環保署空氣品質嚴重惡化緊急防制辦法訂定各級空氣品質惡化防制計畫(均符合環說書 P.8-48 承諾內容如下表)，報請高市府環保局核定；本廠於空氣品質不良季節將配合主管機關發布之空品不良預警等級，確實執行相關空污排放改善措施。</p> <table border="1" data-bbox="810 1227 1441 1630"> <thead> <tr> <th>項目</th> <th>時間平均值</th> <th>初級</th> <th>中級</th> <th>單位</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">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> </tbody> </table> <p>4.本廠將依據左列規劃期程，於各製程工場大修期間執行有害空氣污染物(HAPs)設備元件更換無洩漏型閥之作業。</p>	項目	時間平均值	初級	中級	單位	PM ₁₀	小時平均值	-	2,000 連續二小時	μg/m ³	24 小時平均值	350	420	二氧化硫 (SO ₂)	24 小時平均值	0.3	0.6	ppm	二氧化氮 (NO ₂)	小時平均值	0.6	1.2	ppm	24 小時平均值	0.2	0.4	一氧化碳 (CO)	8 小時平均值	15	30	ppm	臭氧 (O ₃)	小時平均值	0.2	0.4	ppm
項目	時間平均值	初級	中級	單位																																	
PM ₁₀	小時平均值	-	2,000 連續二小時	μg/m ³																																	
	24 小時平均值	350	420																																		
二氧化硫 (SO ₂)	24 小時平均值	0.3	0.6	ppm																																	
二氧化氮 (NO ₂)	小時平均值	0.6	1.2	ppm																																	
	24 小時平均值	0.2	0.4																																		
一氧化碳 (CO)	8 小時平均值	15	30	ppm																																	
臭氧 (O ₃)	小時平均值	0.2	0.4	ppm																																	

表格 C(第一次環境差異分析報告，續一)

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

表格 D：

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



表格 D(續一)

環境監測計畫摘要	辦理情形
<p>二、監測結果</p> <p>2.1 空氣品質</p> <p>地點：五塊厝東隆宮、中芸國小</p> <p>項目：PM_{2.5}、PM₁₀、TSP、SO₂、NO_X、O₃、THC、NMHC、VOC 成份、風向、風速</p> <p>頻率：每季一次，每次連續 24 小時</p> <p>2.2 異味</p> <p>地點：廠周界外二站</p> <p>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</p> <p>頻率：每季一次</p>	<p>執行日期：110.07.05~07</p> <p>調查結果：</p> <p>不合法規限值說明：無。</p> <p>歷史資料比對：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。</p> <p>異常測值原因分析：無異常值。</p> <p>執行日期：110.07.06~07</p> <p>調查結果：</p> <p>不合法規限值說明：無。</p> <p>歷史資料比對：102 年第 3 季廠周界外下風處測站之異味污染物測值超出「固定污染源空氣污染物排放標準」中所訂定之周界標準值。本季各測站異味監測結果均符合法規標準，詳表 2。</p> <p>異常測值原因分析：無異常值。</p>

表 1-1 中油三輕更新擴產計畫歷次空氣品質監測結果—PM_{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
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
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
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
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
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
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
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
空氣品質標準		—		—	

表 1-9 中油三輕更新擴產計畫本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	0.0072	<0.0020	36
二氯二氟甲烷	mg/m ³	0.00114	<0.0049	<0.0049	99
一氯二氟甲烷	mg/m ³	0.000672	<0.0039	<0.0039	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	<0.0021	<0.0021	2.06
氯乙烯	ppm	0.00007	ND	ND	0.2
1,3-丁二烯	ppb	0.08	0.3	ND	100
反-2-丁烯	ppb	0.17	ND	ND	—
順-2-丁烯	ppb	0.16	<1.1	ND	—
甲醇	mg/m ³	0.0013	ND	ND	5.24
溴甲烷	mg/m ³	0.000582	ND	ND	0.38
氯乙烷	mg/m ³	0.000501	ND	ND	52.8
異戊烷	ppb	0.27	<1.0	ND	—
三氯一氟甲烷	mg/m ³	0.00107	ND	<0.0056	112.4
正戊烷	mg/m ³	0.000502	<0.0030	ND	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	0.0086	0.0036	—
3-氯-1 丙烯	mg/m ³	0.000688	ND	ND	0.06
乙腈	mg/m ³	0.000269	ND	ND	1.34
2-甲基戊烷	ppb	0.16	<1.0	ND	—
二氯甲烷	ppb	0.08	<0.3	<0.3	1000
3-甲基戊烷	ppb	0.22	ND	ND	—
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	0.0049	ND	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	ND	11.8
氯仿	mg/m ³	0.000342	ND	ND	0.98
2-甲基己烷	ppb	0.19	<1.0	ND	—
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	ND	500
2,2,4-三甲基戊烷	ppb	0.15	ND	ND	—
1,2-二氯乙烷	ppb	0.08	<0.3	ND	200
庚烷	mg/m ³	0.000656	<0.0045	ND	32.8

表 1-9 中油三輕更新擴產計畫本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	2.6	<1.1	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	<1.1	ND	—
二甲苯	ppb	0.34	<3.1	<2.2	2000
苯乙烯	ppb	0.12	<1.0	ND	1000
異丙苯	mg/m ³	0.000639	ND	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	<0.0049	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，本季監測期間最頻風向為西南西；中芸國小位於林園廠西南西側約 500 公尺處，本季監測期間最頻風向為西南西。

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			林園工業區長期監測測站 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		
PM ₁₀ (µg/m ³)	日平均值	110.07.05(11:00)~06(11:00)	22	—	19	31	29	19	23	30	22	20	—	15~63	100
		110.07.06(14:00)~07(14:00)	14	—	15	20	28	16	14	17	8	—	20		
O ₃ (ppm)	最大小時 平均值	110.07.05(11:00)~06(11:00)	0.052	0.072	0.065	0.058	0.064	0.055	0.068	0.065	0.068	0.038	—	0.029 ~ 0.089	0.12
		110.07.06(14:00)~07(14:00)	0.026	0.037	0.026	0.031	0.033	0.032	0.035	0.033	0.036	—	0.033		
	八小時最 大平均值	110.07.05(11:00)~06(11:00)	0.029	0.044	0.037	0.035	0.040	0.034	0.040	0.039	0.039	0.030	—	0.022 ~ 0.066	0.06
		110.07.06(14:00)~07(14:00)	0.017	0.027	0.018	0.022	0.022	0.018	0.026	0.024	0.026	—	0.029		
THC (ppm)	最大小時 平均值	110.07.05(11:00)~06(11:00)	2.37	2.43	—	2.90	3.20	2.90	2.60	2.80	2.80	2.44	—	1.96 ~ 3.52	—
		110.07.06(14:00)~07(14:00)	2.02	1.83	—	2.50	2.50	2.80	1.90	2.00	2.20	—	1.90		
	日平均值	110.07.05(11:00)~06(11:00)	2.15	2.07	—	2.31	2.42	2.34	2.12	2.30	2.21	2.06	—	1.80 ~ 2.41	—
		110.07.06(14:00)~07(14:00)	1.91	1.80	—	2.18	2.22	2.28	1.89	1.97	2.02	—	1.87		
NMHC (ppm)	最大小時 平均值	110.07.05(11:00)~06(11:00)	0.37	0.37	—	0.53	0.78	0.32	0.41	0.55	0.30	0.25	—	0.04 ~ 0.80	—
		110.07.06(14:00)~07(14:00)	0.19	0.01	—	0.51	0.47	0.84	0.07	0.09	0.30	—	0.08		
	日平均值	110.07.05(11:00)~06(11:00)	0.21	0.09	—	0.23	0.29	0.19	0.20	0.26	0.16	0.09	—	0.01 ~ 0.23	—
		110.07.06(14:00)~07(14:00)	0.10	0.01	—	0.22	0.25	0.32	0.07	0.06	0.12	—	0.04		

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.本季五塊厝東隆宮之監測期間為 110.07.05(11:00)~06(11:00)，中芸國小為 110.07.06(14:00)~07(14:00)，並引用同時段環保署測站、林園工業區長期監測測站連續監測數據。

3.本季工業局第三者平行監測計畫執行監測時間為 110 年 7 月下旬，與本計畫執行監測時間均未重疊，故未引用其數據。

4.環保署林園測站之季測值區間統計時間為 110.07.01~110.08.30。

5.環保署林園測站之懸浮微粒 110.07.05~07 監測數據有異常情況，無法引用，故未呈現於表格中。

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。

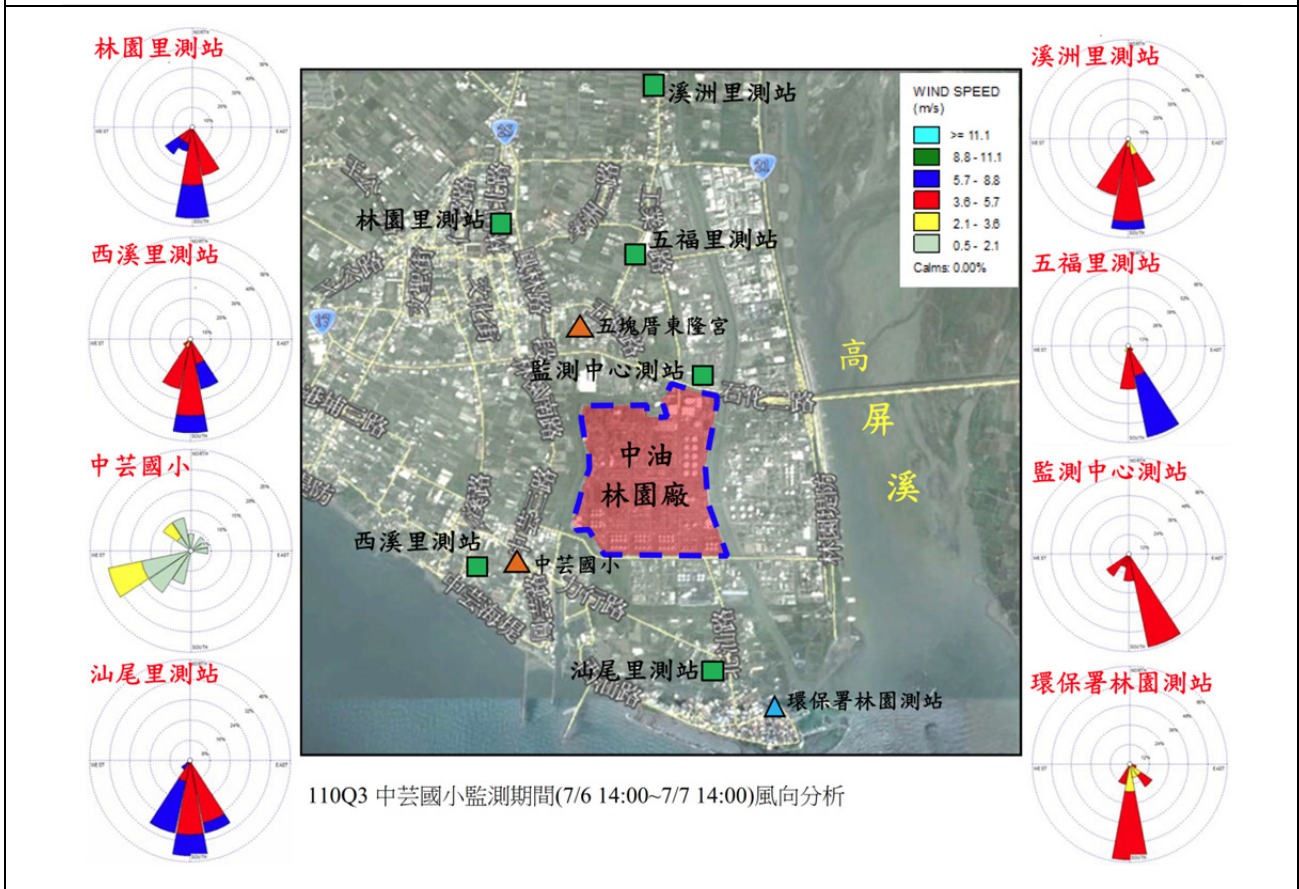
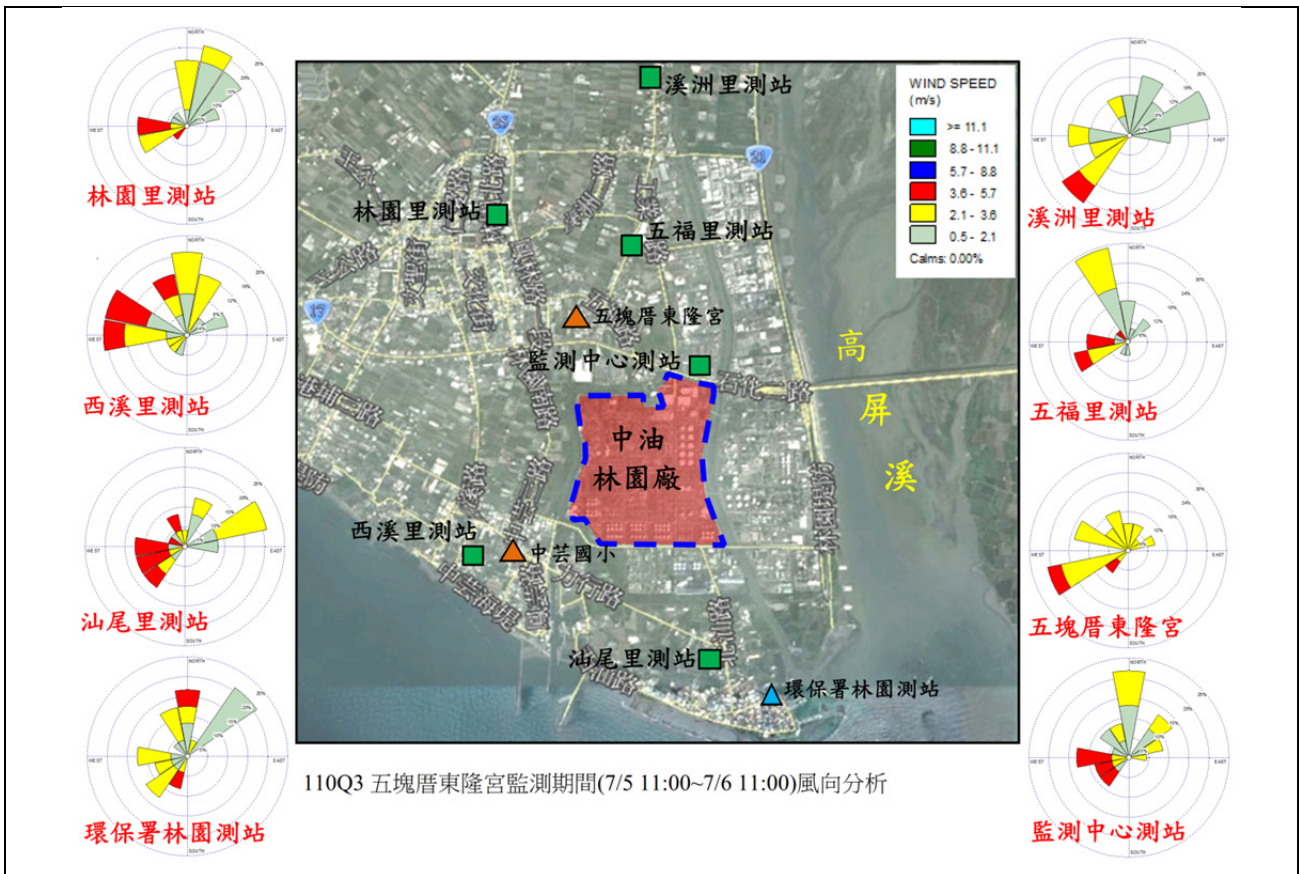


圖 1-1 中油三輕更新擴產計畫空氣品質測站與環保署監測站及林園工業區監測中心測站同時期風向分析

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	103.07.01	ND(0.0033)	<0.00195	ND(0.00089)	ND(0.0080)	0.0071	<10
		103.10.08	ND(0.0033)	0.0182	ND(0.00089)	ND(0.0080)	0.0073	19
		104.01.13	<0.0071	0.00275	ND(0.00043)	ND(0.00036)	0.0055	16
		104.04.14、15	<0.0074	0.00477	ND(0.00043)	ND(0.00036)	0.0092	10
		104.07.14	ND(0.0038)	ND(0.00051)	ND(0.00043)	ND(0.00036)	0.0082	21
		104.10.06	ND(0.0038)	ND(0.00051)	ND(0.00043)	ND(0.00036)	0.0070	17
		105.01.07	ND(0.00236)	0.0021	ND(0.00077)	ND(0.000563)	0.0075	25
		105.04.07	ND(0.00236)	0.0006	ND(0.00077)	ND(0.000563)	0.0084	17
		105.07.04	ND(0.00236)	ND(0.000526)	ND(0.00077)	ND(0.000563)	0.018	13
		105.10.12	ND(0.00236)	0.00112	ND(0.00077)	ND(0.000563)	0.017	13
		106.01.04	ND(0.00438)	0.00168	ND(0.00080)	ND(0.000781)	0.026	13
		106.04.11	ND(0.00438)	ND(0.000713)	ND(0.00080)	ND(0.000781)	0.020	14
		106.07.06	ND(0.00438)	0.00431	ND(0.00080)	ND(0.000781)	0.019	12
		106.10.12	ND(0.00438)	ND(0.000713)	ND(0.00080)	ND(0.000781)	0.0057	14
		107.01.11	ND(0.00276)	<0.00198	ND(0.000737)	ND(0.000698)	0.0056	23
		107.04.10	ND(0.00276)	0.00281	ND(0.000737)	ND(0.000698)	0.033	14
		107.07.05	ND(0.00276)	0.00138	ND(0.000737)	ND(0.000698)	0.019	25
		107.10.04	ND(0.00276)	0.00138	ND(0.000737)	ND(0.000698)	0.013	19
		108.01.08	ND(0.00216)	0.00343	ND(0.000767)	ND(0.000723)	0.0038	13
		108.04.02	ND(0.00216)	<0.00232	ND(0.000767)	ND(0.000723)	0.016	23
	108.07.04	ND(0.00216)	0.0105	ND(0.000767)	ND(0.000723)	<0.0025	23	
	108.10.08	ND(0.00216)	<0.00232	ND(0.000767)	ND(0.000723)	0.060	ND(10)	
	109.01.07	ND(0.00573)	<0.00232	ND(0.000879)	ND(0.000873)	0.010	25	
	營運階段	109.04.07	ND(0.00573)	<0.00193	ND(0.00196)	ND(0.00213)	0.0092	ND(10)
		109.07.07	ND(0.00573)	ND(0.000295)	ND(0.00032)	ND(0.000243)	0.0052	21
		109.10.13	ND(0.00573)	0.00379	ND(0.00032)	ND(0.000243)	0.0084	25
		110.01.05	ND(0.00469)	<0.00210	ND(0.000366)	ND(0.000256)	0.0067	23
110.04.08		ND(0.00469)	ND(0.000297)	ND(0.000366)	ND(0.000256)	0.0021	25	
		110.07.06	ND(0.00469)	ND(0.000297)	ND(0.000366)	ND(0.000256)	0.0042	ND(10)
法規值			0.02	0.1	0.01	0.2	1	50

註：1.除異味污染物無單位外，其餘項目之單位均為 ppm。

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

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

4.硫化氫、甲硫醇、硫化甲基測值係由 2 組樣品測值加總平均而得。

5.反黑之數據表超出法規標準。

表 2 中油三輕更新擴產計畫歷次異味監測結果(2/2)

監測地點	監測階段	監測時間	三甲基胺	硫化氫	甲硫醇	硫化甲基	氨氣	異味污染物
廠周界上風處	施工暨營運階段	103.07.01	ND(0.0033)	<0.00195	ND(0.00089)	ND(0.0080)	0.0094	19
		103.10.08	ND(0.0033)	0.00493	ND(0.00089)	ND(0.0080)	0.014	16
		104.01.13	<0.0074	<0.00198	ND(0.00089)	ND(0.0080)	0.0096	23
		104.04.14、15	<0.0074	0.00125	ND(0.00043)	ND(0.00036)	0.0099	16
		104.07.14	ND(0.0038)	ND(0.00051)	ND(0.00043)	ND(0.00036)	0.0044	13
		104.10.06	ND(0.0038)	0.0013	ND(0.00043)	ND(0.00036)	0.0080	17
		105.01.07	ND(0.00236)	0.0013	ND(0.00043)	ND(0.00036)	0.0170	22
		105.04.07	ND(0.00236)	0.0013	ND(0.00077)	ND(0.000563)	0.0096	13
		105.07.04	ND(0.00236)	0.00204	ND(0.00077)	ND(0.000563)	0.010	13
		105.10.12	ND(0.00236)	0.00112	ND(0.00077)	ND(0.000563)	0.011	20
		106.01.04	ND(0.00438)	0.00168	ND(0.00077)	ND(0.000563)	0.035	10
		106.04.11	ND(0.00438)	ND(0.000713)	ND(0.00080)	ND(0.000781)	0.027	10
		106.07.06	ND(0.00438)	ND(0.000713)	ND(0.00080)	ND(0.000781)	0.012	10
		106.10.12	ND(0.00438)	<0.00198	ND(0.00080)	ND(0.000781)	0.0067	24
		107.01.11	ND(0.00276)	<0.00198	ND(0.00080)	ND(0.000781)	0.016	22
		107.04.10	ND(0.00276)	0.00226	ND(0.000737)	ND(0.000698)	0.012	ND(10)
		107.07.05	ND(0.00276)	0.0108	ND(0.000737)	ND(0.000698)	0.018	23
		107.10.04	ND(0.00276)	0.00138	ND(0.000737)	ND(0.000698)	0.0065	24
		108.01.08	ND(0.00216)	0.00398	ND(0.000737)	ND(0.000698)	0.011	10
		108.04.02	ND(0.00216)	<0.00232	ND(0.000767)	ND(0.000723)	0.015	16
	108.07.04	ND(0.00216)	<0.00232	ND(0.000767)	ND(0.000723)	<0.0025	13	
	108.10.08	ND(0.00216)	<0.00232	ND(0.000767)	ND(0.000723)	0.080	ND(10)	
	109.01.07	ND(0.00573)	<0.00232	ND(0.000767)	ND(0.000723)	0.022	13	
	營運階段	109.04.07	ND(0.00573)	<0.00193	ND(0.00196)	ND(0.00213)	0.018	ND(10)
		109.07.07	ND(0.00573)	ND(0.000295)	ND(0.00032)	ND(0.000243)	0.0062	25
		109.10.13	ND(0.00573)	0.00215	ND(0.00032)	ND(0.000243)	0.0093	25
110.01.05		ND(0.00469)	<0.00210	ND(0.000366)	ND(0.000256)	0.0030	23	
110.04.08		ND(0.00469)	<0.00210	ND(0.000366)	ND(0.000256)	0.0016	25	
110.07.06		ND(0.00469)	ND(0.000297)	ND(0.000366)	ND(0.000256)	0.0028	15	
法規值			0.02	0.1	0.01	0.2	1	50

註：1.除異味污染物無單位外，其餘項目之單位均為 ppm。

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

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

4.硫化氫、甲硫醇、硫化甲基測值係由 2 組樣品測值加總平均而得。

5.反黑之數據表超出法規標準。

表格 D(續二)

環境監測計畫摘要	辦理情形
<p>2.3 噪音</p> <p>地點：力行新村平水廟</p> <p>項目：L_{eq}、L_{max}、$L_{x(x=5、10、50、90、95)}$、$L_{日}$、$L_{晚}$、$L_{夜}$</p> <p>頻率：每季一次，每次連續 24 小時。</p> <p>2.4 低頻噪音</p> <p>地點：員工宿舍大樓(室內)、鳳芸二路 95 巷 13 號民宅(室內)、力行路北汕活動中心值更室(室內)</p> <p>項目：$L_{eq, LF}$、$L_{x, LF(x=5、10、50、90、95)}$、$L_{eq, LF日}$、$L_{eq, LF晚}$、$L_{eq, LF夜}$</p> <p>頻率：每季一次，每次連續 24 小時</p>	<p>執行日期：110.07.11~12</p> <p>調查結果：</p> <p>不合法規限值說明：無。</p> <p>歷史資料比對：力行新村平水廟歷次測值均符合一般地區環境音量標準，詳表 3。</p> <p>異常測值原因分析：無異常值。</p> <p>執行日期：110.07.05~06</p> <p>調查結果：</p> <p>不合法規限值說明：無。</p> <p>歷史資料比對：鳳芸二路 95 巷 13 號民宅及力行路北汕活動中心值更室歷次測值均符合第二類管制區工廠(場)噪音管制標準；員工宿舍大樓歷次測值均符合第三類管制區工廠(場)噪音管制標準，詳表 4。</p> <p>異常測值原因分析：無異常值。</p>

表 3 中油三輕更新擴產計畫歷次噪音監測結果

單位：dB(A)

監測地點及日期		項目	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			
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			
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		
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} ·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		
法規值			—	—	44	44	41	

註：1.管制區類屬資料來源：高雄市政府環境保護局。

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

表格 D(續三)

環境監測計畫摘要	辦理情形
<p>2.5 地面水</p> <p>地點：林園石化廠送林園工業區污水處理廠廢水</p> <p>項目：水溫、pH、懸浮固體、COD、真色色度、油脂、酚</p> <p>頻率：每季一次</p>	<p>執行日期：110.07.12</p> <p>調查結果：</p> <p>不合法規限值說明：本季除化學需氧量測值略高於林園工業區污水處理廠納管限值外，其餘各項目測值均符合標準，詳表 5-1。</p> <p>歷史資料比對：歷次監測於 108Q3 亦曾出現化學需氧量測值偏高情形。</p> <p>異常測值原因分析：化學需氧量測值偏高原因研判係廢水緩衝槽底泥清理作業短暫影響水質，已請現場單位確認相關改善措施成效，將持續監測觀察。</p>
<p>2.6 地下水(廠內)</p> <p>地點：林園石化廠內地下水監測井 BH-03、BH-04、BH-11、BH-13、OW-12、OW-15 等六口</p> <p>項目：水位、pH、比導電度、氯鹽、氨氮、硝酸鹽氮、亞硝酸鹽氮、硫酸鹽、重金屬(砷、鎘、鉻、銅、鉛、汞、鎳、鋅、鐵、錳)、TPHs、VOCs</p> <p>頻率：每季一次</p>	<p>執行日期：110.07.08、110.07.09 (廠內六口監測井)</p> <p>調查結果：</p> <p>不合法規限值說明：廠內六口監測井之一般項目、重金屬、TPHs 及 VOCs 等測值均符合地下水污染管制標準，惟 BH-11 之氨氮；BH-03、BH-11 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。</p> <p>歷史資料比對：依據歷次監測結果，氨氮及錳等測值普遍有超出監測標準之情形，詳圖 6-3~圖 6-7。</p> <p>異常測值原因分析：本廠之廢污水均經廠內廢水處理設施處理後始納管輸送至林園工業區污水處理廠，並無放流水排放進入承受水體，近年廠內儲槽、管線查漏更新自主檢查結果均未發現任何洩漏情形，研判廠內地下水之氨氮測值偏高可能受廠區周界地面水體納集上游生活污水、工業廢水經感潮進入地下水層影響；另外錳並非本廠使用之原料或中間產物，且鄰近環保署地下水測站(中芸國小)長期普遍有鐵、錳測值偏高情形(詳表 6-14、表 6-15)，研判可能受當地地質特性或工業廢水等因素影響。</p>
<p>2.6 地下水(廠外)</p> <p>地點：林園石化廠外地下水監測井 CMW-01、CMW-02、CMW-03、CMW-04 等四口</p> <p>項目：TPHs、VOCs</p> <p>頻率：每季一次</p>	<p>執行日期：110.07.01 (廠外四口監測井)</p> <p>不合法規限值說明：無。</p> <p>歷史資料比對：依據歷次監測結果，CMW-04 監測井之 TPHs、苯、萘測值於 100 年至 106 年曾有超出地下水污染管制標準之情形，詳表 6-23 及圖 6-8~圖 6-10。</p> <p>異常測值原因分析：石化三路地下水及土壤污染為 89 年輸送下游廠商之塔底油管線發生洩漏之殘餘污染物所引起，舊管線已停用。石化三路污染處已納入土壤地下水污染整治計畫第一次變更定稿本(108.12.27)，本廠持續依整治計畫內容與規劃措施據以執行。</p>

表 5-1 中油三輕更新擴產計畫歷次林園石化廠送林園工業區污水處理廠廢水

水質監測結果

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

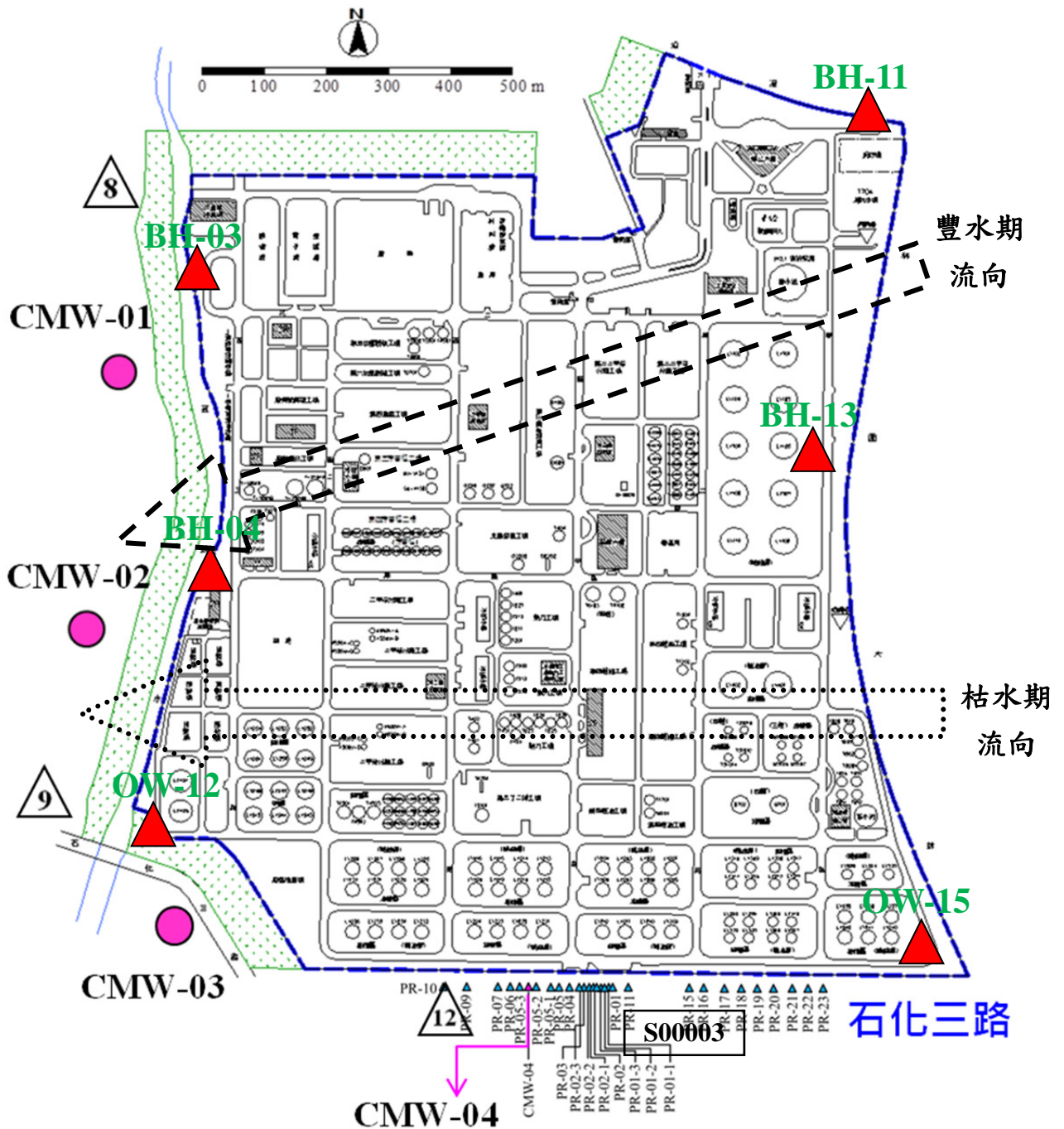
註：1.反黑之數據代表超出林園工業區污水處理廠納管限值。
 2.各監測項目測值低於方法偵測極限值(MDL)時，以「ND」表示；若高於MDL值但低於檢量線最低濃度值時，以「<檢量線最低濃度值」表示。
 3.依據環評書件核定內容，自營運階段起增加「酚」檢測項目。

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
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



中油林園廠

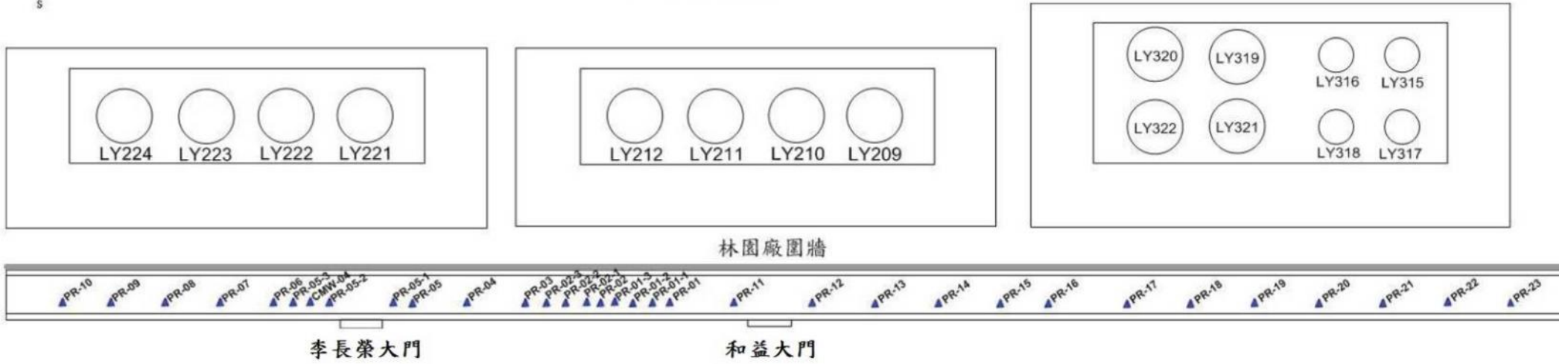


圖 6-2 廠區外石化三路地下水監測井位置

表 6-1 中油三輕更新擴產計畫本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	110.07.08			110.07.06			管制標準	監測標準
		BH-03	BH-04	OW-12	BH-11	BH-13	OW-15		
水位絕對高程(m)	—	-0.50	-0.40	0.19	-0.29	0.82	0.97	—	—
pH	—	7.1	7.6	7.5	6.9	7.1	7.2	—	—
比導電度(μmho/cm)	—	767	649	477	2250	996	4950	—	—
氯鹽(mg/L)	6.8	32.9	69.5	9.0	298	129	616	—	625
氨氮(mg/L)	0.013	ND	<0.04	<0.04	18.6	0.13	ND	—	0.25
硝酸鹽氮(mg/L)	0.015	1.17	0.20	5.71	2.52	0.08	2.35	100	50
亞硝酸鹽氮(mg/L)	0.0033	0.04	<0.01	<0.01	<0.01	ND	ND	10	5.0
硫酸鹽(mg/L)	2.1	66.4	138	71.8	455	71.5	102	—	625
總酚(mg/L)	0.0016	ND	ND	ND	<0.0050	<0.0050	ND	—	0.14
砷(mg/L)	0.0085	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.5	0.25
鎘(mg/L)	0.0048	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.05	0.025
鉻(mg/L)	0.0060	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.5	0.25
銅(mg/L)	0.0068	ND	ND	ND	ND	ND	ND	10	5.0
鉛(mg/L)	0.0066	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.1	0.05
汞(mg/L)	0.000064	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.02	0.01
鎳(mg/L)	0.0065	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1.0	0.5
鋅(mg/L)	0.0065	<0.020	ND	ND	0.085	ND	ND	50	25
鐵(mg/L)	0.0059	0.304	0.091	0.102	0.514	0.068	0.042	—	15
錳(mg/L)	0.0062	0.360	<0.020	0.022	0.556	0.031	ND	—	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
營運階段	109Q2	-163	6.9	604	16.2	<0.04	0.26	0.03	60.8
	109Q3	-109	7.1	604	13.9	<0.04	0.16	0.02	44.5
	109Q4	-93	7.1	780	4.3	<0.04	3.14	0.03	94.2
	110Q1	-115	7.1	651	16.8	ND(0.013)	0.77	0.04	49.1
	110Q2	-147	7.1	753	36.9	<0.04	0.60	0.04	51.5
	110Q3	-50	7.1	767	32.9	ND(0.013)	1.17	0.04	66.4

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	
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	
營運階段	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

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
營運階段	109Q2	-157	7.1	884	83.3	<0.04	<0.05	<0.01	155
	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

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	
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	
營運階段	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

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	4,700	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

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	
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	
營運階段	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

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

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	
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	
營運階段	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

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	<0.01	<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

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)	
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	
營運階段	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	

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	4950	616	ND(0.013)	2.35	ND(0.0033)	71.5

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 6-13 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)

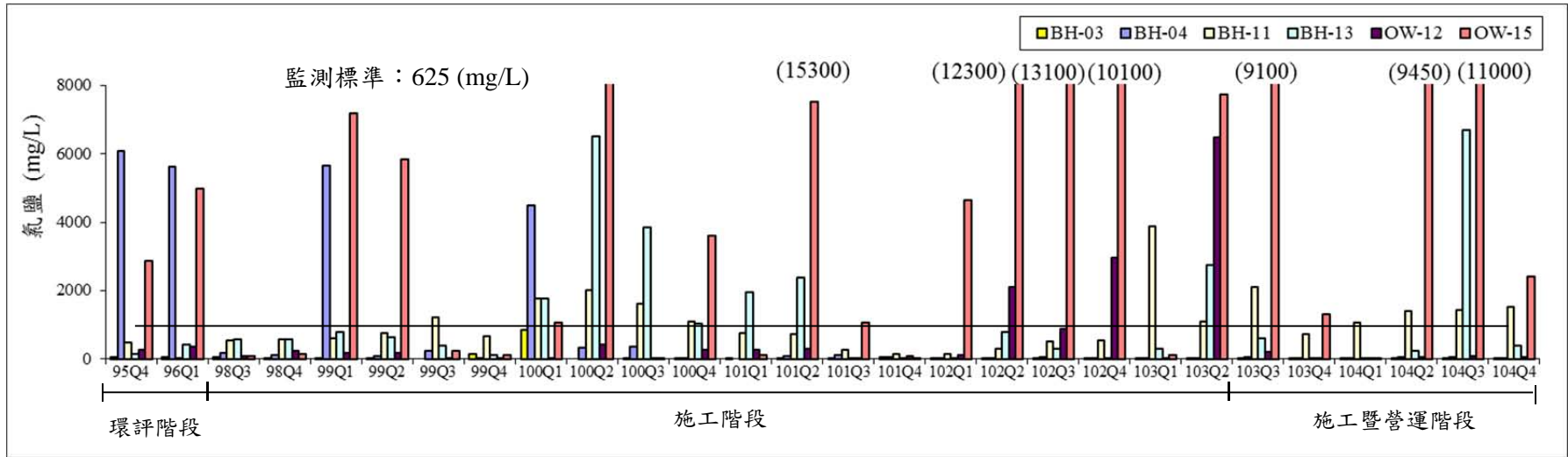
監測項目	砷	鎘	鉻	銅	鉛	汞	鎳	鋅	鐵	錳	
單位	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	
管制標準	0.5	0.05	0.5	10	0.5	0.02	1.0	50	—	—	
監測標準	0.25	0.025	0.25	5.0	0.25	0.01	0.5	25	1.5	0.25	
環評階段	95Q4	0.0037	ND(0.00139)	ND(0.00081)	ND(0.00052)	ND(0.00426)	ND(0.00025)	ND(0.0020)	0.010	0.079	0.431
	96Q1	0.0007	ND(0.0010)	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)	

註：表中反黑數據為超出第二類地下水污染監測標準。



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

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

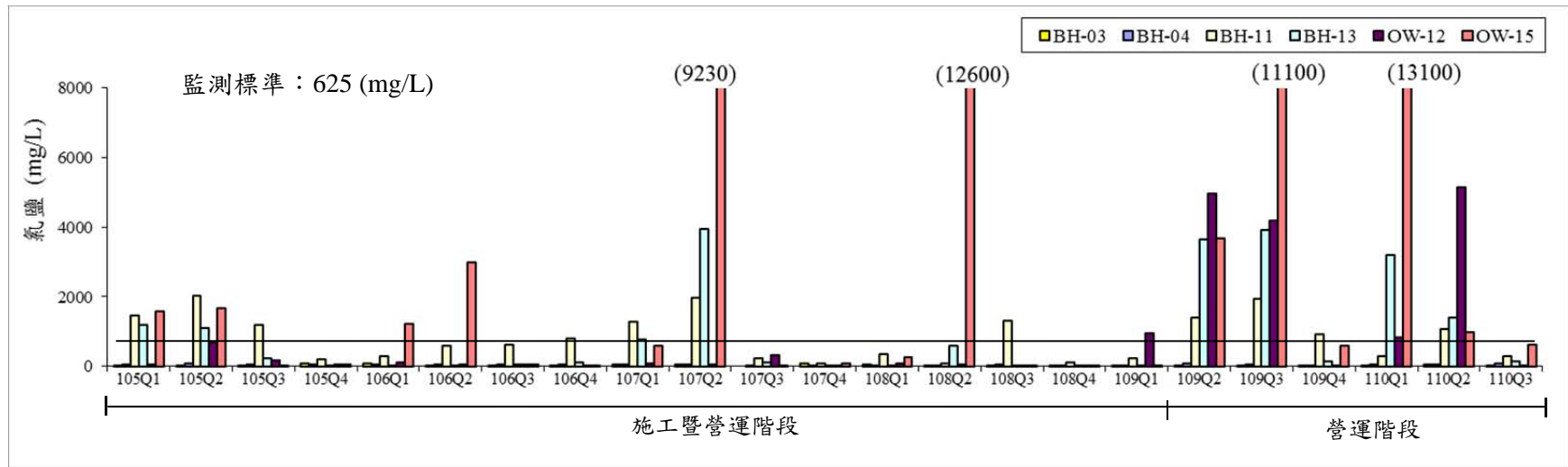
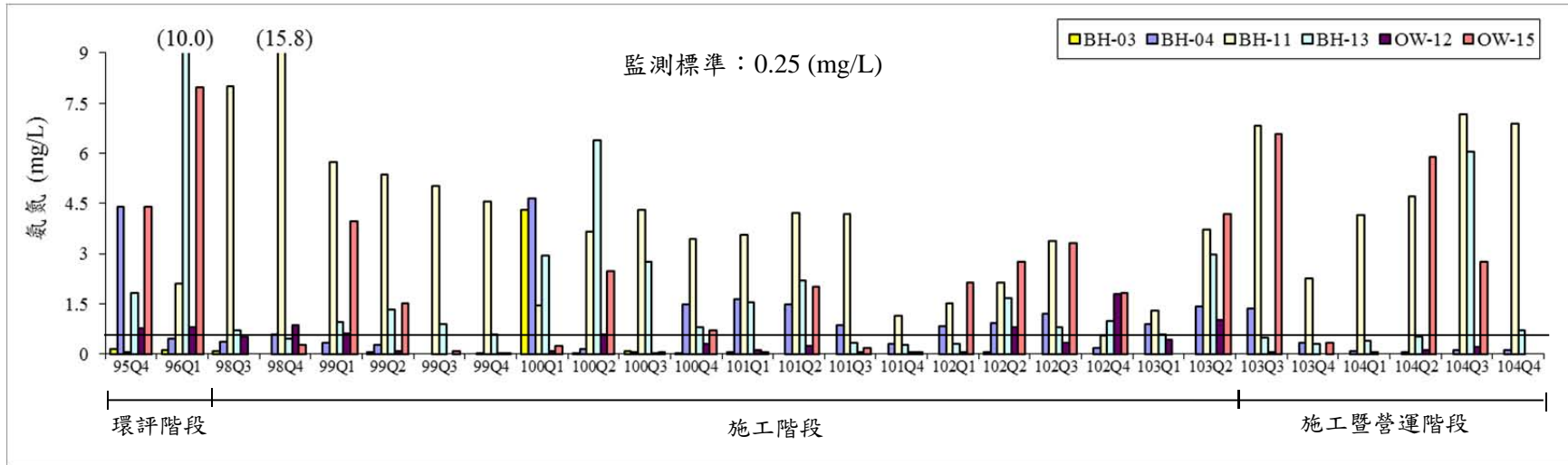


圖 6-3 中油三輕更新擴產計畫歷次廠內六口監測井氣鹽監測結果比較圖(2/2)



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

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

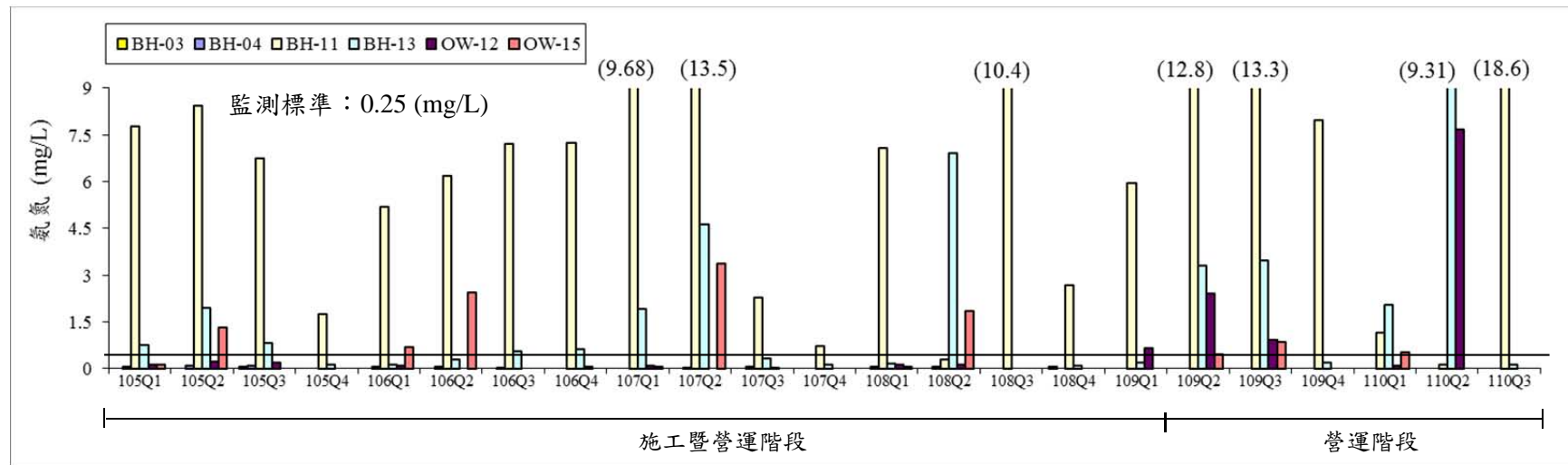
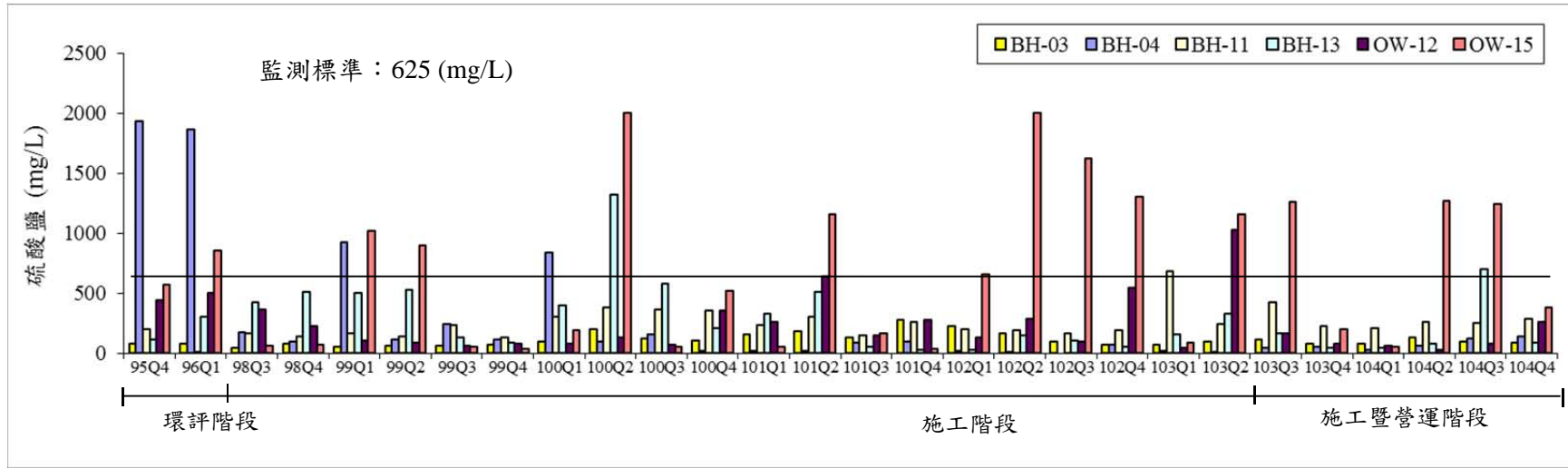


圖 6-4 中油三輕更新擴產計畫歷次廠內六口監測井氨氮監測結果比較圖(2/2)



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

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

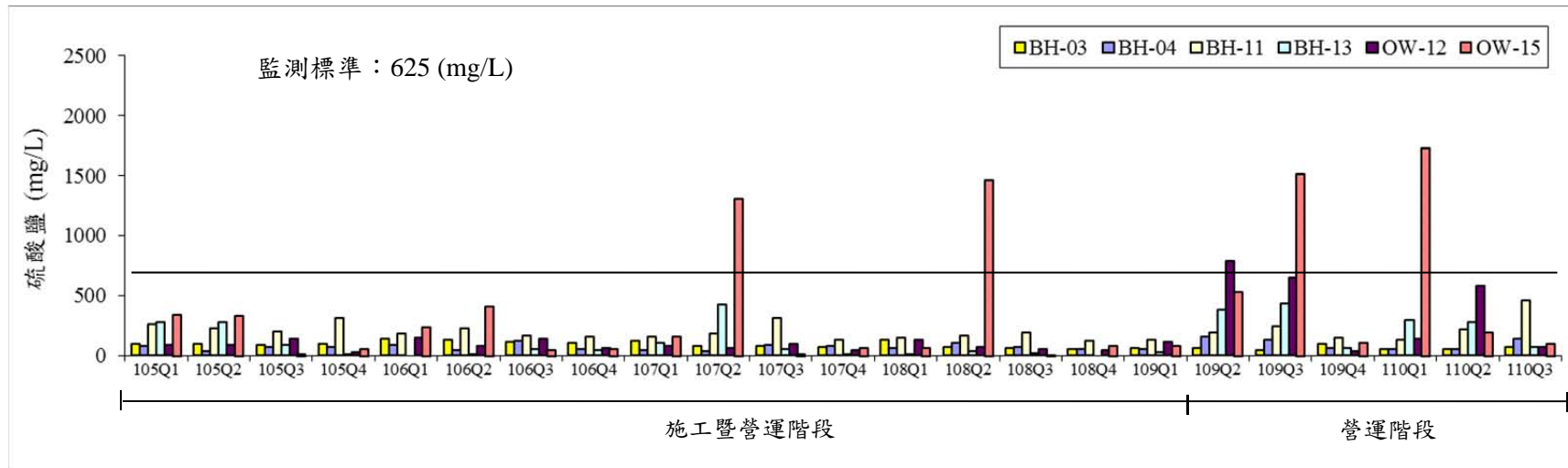
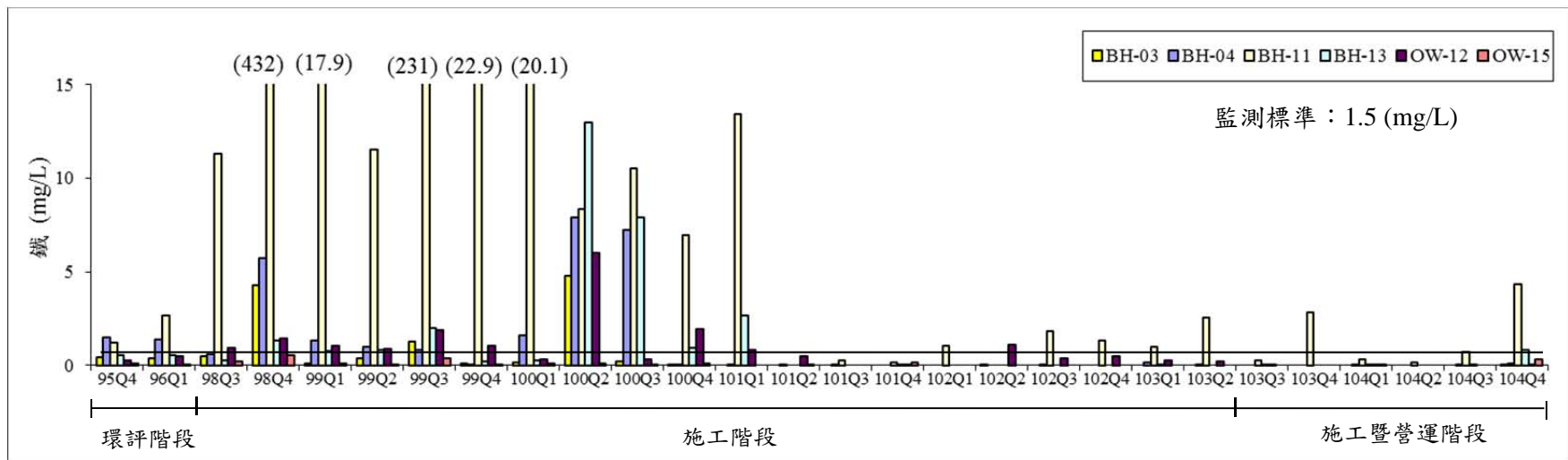


圖 6-5 中油三輕更新擴產計畫歷次廠內六口監測井硫酸鹽監測結果比較圖(2/2)



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

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

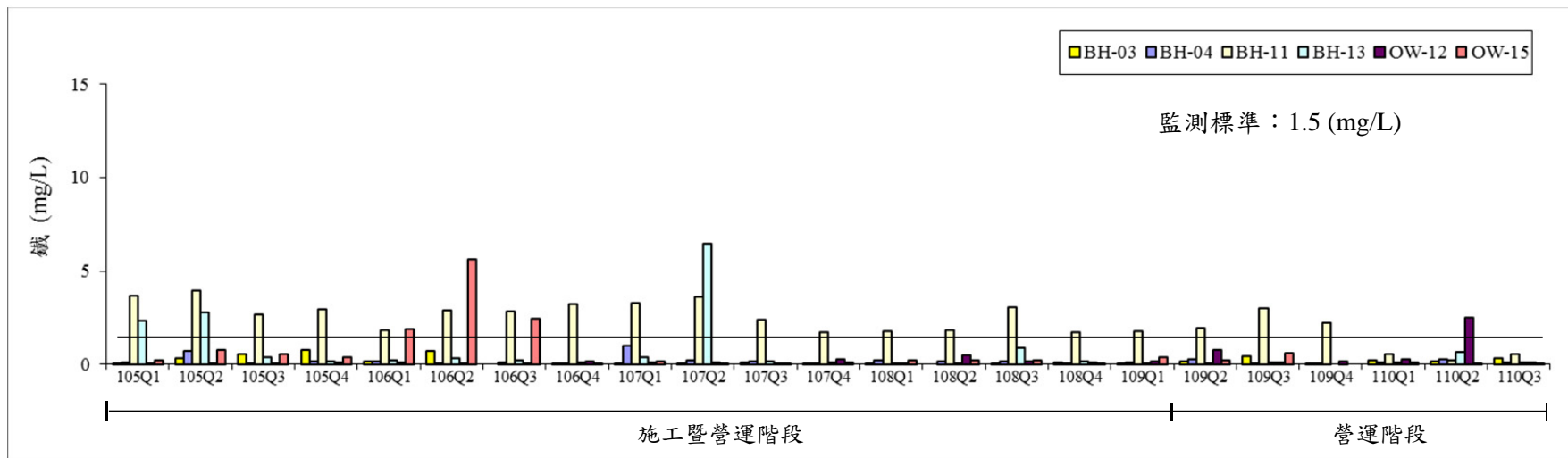
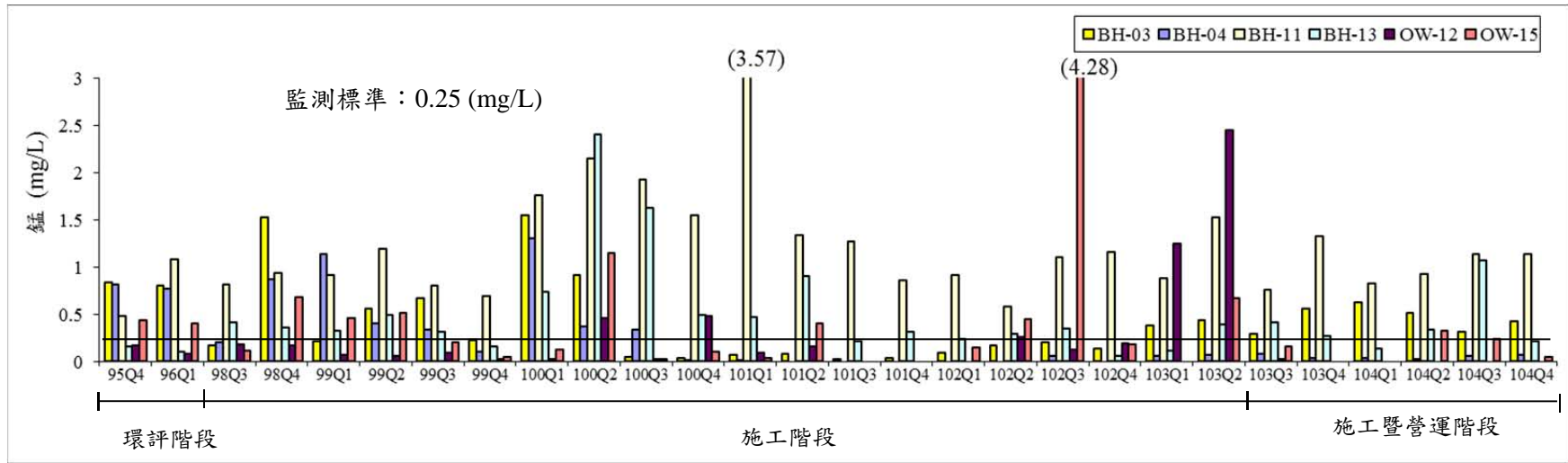


圖 6-6 中油三輕更新擴產計畫歷次廠內六口監測井鐵監測結果比較圖(2/2)



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

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

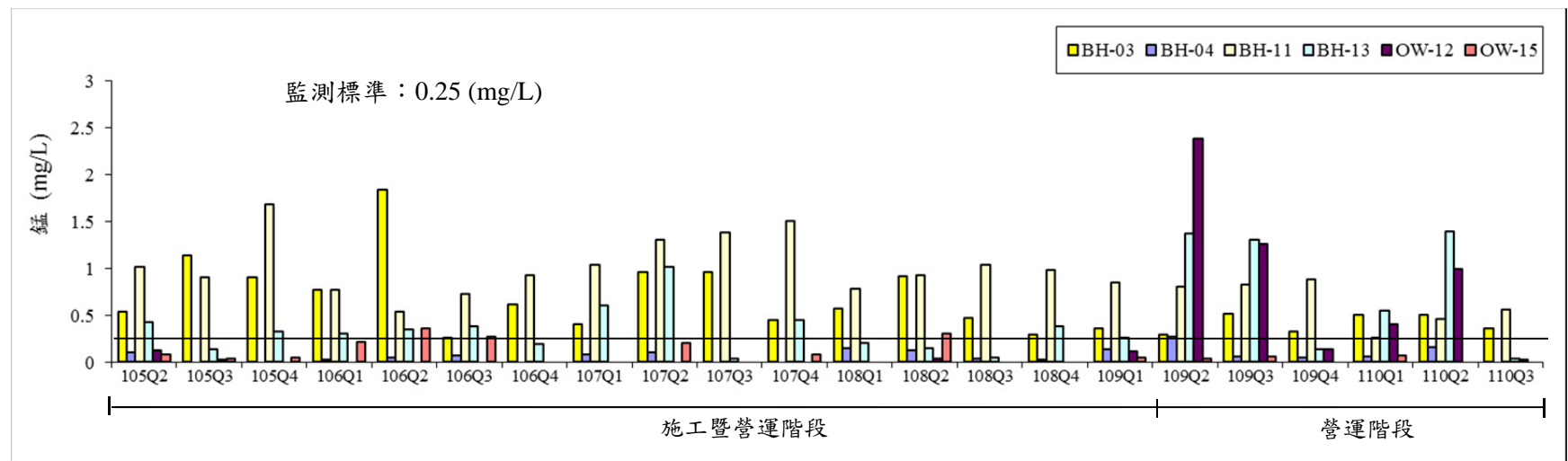


圖 6-7 中油三輕更新擴產計畫歷次廠內六口監測井錳監測結果比較圖(2/2)

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

測項 檢測 時間	水溫 (°C)			酸鹼值			導電度 (µmho/cm25°C)			總硬度 (mg/L as CaCO 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本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	110.07.08			110.07.09			管制標準	監測標準
		BH-03	BH-04	OW-12	BH-11	BH-13	OW-15		
TPHs (mg/L)	0.038	<0.107	ND	0.584	<0.061	ND	ND	10	5
苯 (mg/L)	0.00028	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.05	0.025
甲苯 (mg/L)	0.00025	ND	ND	ND	ND	ND	ND	10	5
萘 (mg/L)	0.00022	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.4	0.2
四氯化碳 (mg/L)	0.00029	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.05	0.025
氯苯 (mg/L)	0.00026	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1.0	0.5
氯仿 (mg/L)	0.00027	ND	ND	ND	0.0192	ND	ND	1.0	0.5
氯甲烷 (mg/L)	0.00033	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.30	0.15
1,4-二氯苯 (mg/L)	0.00026	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.75	0.365
1,1-二氯乙烷 (mg/L)	0.00027	ND	ND	ND	0.00208	ND	ND	8.5	4.25
1,2-二氯乙烷 (mg/L)	0.00030	ND	ND	ND	0.0176	ND	ND	0.05	0.025
1,1-二氯乙烯 (mg/L)	0.00028	ND	ND	ND	0.00215	ND	ND	0.07	0.035
順-1,2-二氯乙烯 (mg/L)	0.00029	ND	ND	ND	0.00442	ND	ND	0.7	0.35
反-1,2-二氯乙烯 (mg/L)	0.00032	ND	ND	ND	0.00279	ND	ND	1.0	0.5
2,4,5-三氯酚 (mg/L)	0.00069	ND	ND	ND	ND	ND	ND	3.7	1.85
2,4,6 三氯酚 (mg/L)	0.00068	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.1	0.05
五氯酚 (mg/L)	0.00062	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.08	0.04
四氯乙烯 (mg/L)	0.00029	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.05	0.025
三氯乙烯 (mg/L)	0.00031	ND	ND	ND	0.00197	ND	ND	0.05	0.025
氯乙烯 (mg/L)	0.00028	ND	ND	ND	<0.00100	ND	ND	0.02	0.01
乙苯 (mg/L)	0.00025	ND	ND	ND	ND	ND	ND	7.0	3.5
二甲苯 (mg/L)	0.00044	ND	ND	ND	ND	ND	ND	100	50
二氯甲烷 (mg/L)	0.00026	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.05	0.025

表 6-16 中油三輕更新擴產計畫本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	110.07.08			110.07.09			管制標準	監測標準
		BH-03	BH-04	OW-12	BH-11	BH-13	OW-15		
1,1,2 三氯乙烷 (mg/L)	0.00030	ND	ND	ND	0.00112	ND	ND	0.05	0.025
1,1,1 三氯乙烷 (mg/L)	0.00026	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2.0	1.0
1,2-二氯苯 (mg/L)	0.00029	ND	ND	ND	ND	ND	ND	6.0	3.0
3,3'-二氯聯苯胺 (mg/L)	0.00072	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 0.031 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 0.00027 mg/L，間、對-二甲苯 MDL 值為 0.00060 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) (1/3)

監測項目	TPH-汽油	TPH-柴油	苯	甲苯	萘	四氯化碳	氯苯	氯仿	氣甲烷	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	氣乙烯	乙苯	二甲苯	二氯甲烷	1,1,2-三氯乙烷	1,1,1-三氯乙烷	1,4-二氯苯	3,3'-二氯聯苯胺	
單位	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
管制標準	10		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	0.00009	0.00002	0.00019	0.00012	0.00005	0.00002	0.00430	—	—	—	ND<0.00004	ND<0.00011	0.00500	0.00020	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	0.00015	0.00016	0.00013	0.00015	0.00015	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	—	—	—	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<0.00028	ND<0.00040	ND<0.00033	ND<0.00026	ND<0.00027	0	—	—	—	ND<0.00029	ND<0.00028	ND<0.00023	ND<0.00025	ND<0.00027	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	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	<0.0020	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	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	<0.0020	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	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	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	<0.0020	—	—	—	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) (2/3)

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	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<0.00036	ND<0.00038	ND<0.00039	ND<0.00036	ND*	ND<0.00046	ND<0.00045	—	—	—	
	102Q2	<0.032	ND<0.027	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	—	—	—	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	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	ND<0.027	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<0.00040	0.0114	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	0.0114	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	
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	

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) (3/3)

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	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 營運 階段	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<0.00029	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<0.00114	ND<0.00022	ND<0.00027	ND<0.00031	ND<0.00029	ND<0.00023	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<0.00023	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	ND<0.00010	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<0.00023	<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	ND<0.00110	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	
	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	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	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	ND<0.0014	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	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<0.00030	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<0.00110	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		
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<0.0016	ND<0.00069	ND<0.00068	ND<0.00062	ND<0.00029	ND<0.00031	ND<0.00110	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		

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) (1/3)

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	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<0.00014	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	<0.500	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	<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	<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	ND<0.00040	ND<0.00023	ND<0.00029	0.00064	ND<0.00030	—	—	—	—
	100Q1	<0.100	ND<0.04504	ND<0.00052	ND<0.00053	ND<0.00071	ND<0.00051	ND<0.00052	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	ND<0.00052	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	ND<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	ND<0.00052	<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<0.00052	<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	0.00238	ND<0.00056	ND<0.00156	0.00101	ND<0.00520	—	—	—	—
	101Q1	1.15	ND<0.044	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	ND<0.00043	0.00071	—	—	—	ND<0.00036	ND<0.00037	0.00307	ND<0.00034	ND<0.00041	ND<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	ND<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	ND<0.00036	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	ND<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) (2/3)

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	總酚	2,4,5-三氯酚	2,4,6-三氯酚	五氯酚	四氯乙烯	三氯乙烯	氯乙烯	乙苯	二甲苯	二氯甲烷	1,1,2-三氯乙烷	1,1,1-三氯乙烷	1,2-二氯苯	3,3'-二氯聯苯	
單位	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	
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	0.00036	—	—	—	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	0.00036	—	—	—	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	0.00036	—	—	—	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	0.00036	—	—	—	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	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	0.00040	0.0081	ND<0.00124	ND<0.00122	ND<0.00131	ND<0.00036	ND<0.00039	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	0.00040	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	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	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	0.0015	ND<0.00160	ND<0.00173	ND<0.00124	ND<0.00028	0.00129	ND<0.00030	ND<0.00029	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	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	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<0.00033	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	0.0018	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<0.00033	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	0.0018	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	0.00295	ND<0.00019	ND<0.00033	ND<0.00035	ND<0.00034	ND<0.00033	<0.00102	ND<0.00030	ND<0.00033	ND<0.00035	ND<0.00034	ND<0.00033	0.0018	ND<0.00171	ND<0.00171	ND<0.00142	ND<0.00030	ND<0.00035	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<0.00033	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	0.0018	ND<0.00171	ND<0.00171	ND<0.00142	ND<0.00030	ND<0.00035	0.00036	ND<0.00032	ND*	ND<0.00032	ND<0.00033	ND<0.00036	ND<0.00031	ND<0.00166		
106Q1	0.138	ND<0.00034	0.00031	0.00031	0.00040	0.00033	0.00038	0.00036	0.00036	0.00036	0.00034	0.00035	0.00034	0.00033	0.00035	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	

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) (3/3)

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	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	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	0.0018	0.00200	0.00197	0.00171	0.00033	0.00035	0.00008	0.00032	ND*	0.00033	0.00037	0.00036	0.00034	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<0.00034	ND<0.00035	ND<0.00034	ND<0.00033	ND<0.00035	ND<0.00035	0.0018	0.00200	0.00197	0.00171	0.00033	0.00035	0.00008	0.00032	ND*	0.00033	0.00037	0.00036	0.00034	0.00171	
	106Q4	ND<0.048	ND<0.00034	ND<0.00031	ND<0.00031	ND<0.00040	ND<0.00033	ND<0.00038	2	0.00036	0.00034	0.00035	0.00034	0.00033	0.00035	0.0018	0.00200	0.00197	0.00171	0.00033	0.00035	0.00090	0.00032	ND*	0.00033	0.00037	0.00036	0.00034	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<0.00029	ND<0.00023	ND<0.00023	0.0014	0.00108	0.00109	0.00093	0.00027	0.00029	0.00005	0.00023	ND*	0.00021	0.00031	0.00030	0.00022	0.00093
	107Q2	<0.148	ND<0.00024	ND<0.00024	ND<0.00019	ND<0.00034	ND<0.00022	ND<0.00033	0	0.00022	0.00027	0.00031	0.00029	0.00023	0.00023	0.0014	0.00108	0.00109	0.00093	0.00027	0.00029	0.00005	0.00023	ND*	0.00021	0.00031	0.00030	0.00022	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	0.0014	0.00108	0.00109	0.00093	0.00027	0.00029	0.00005	0.00023	ND*	0.00021	0.00031	0.00030	0.00022	0.00093	
	107Q4	0.827	ND<0.00024	<0.0010	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	0.0014	0.00108	0.00109	0.00093	0.00027	0.00029	0.00005	0.00023	ND*	0.00021	0.00031	0.00030	0.00022	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	ND<0.00004	0.00024	ND*	0.00024	0.00028	0.00031	0.00024	0.00101	
	108Q2	<0.107	ND<0.00025	<0.0010	ND<0.00018	ND<0.00031	ND<0.00023	ND<0.00030	0	0.00024	0.00029	0.00030	0.00032	0.00023	0.00029	<0.0050	ND<0.00122	ND<0.00117	ND<0.00095	ND<0.00030	ND<0.00028	0.00122	0.00024	ND*	0.00024	0.00028	0.00031	0.00024	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	0.0014	0.00122	0.00117	0.00095	0.00030	0.00028	0.00004	0.00024	ND*	0.00024	0.00028	0.00031	0.00024	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	0.0014	0.00122	0.00117	0.00095	0.00030	0.00028	0.00037	0.00024	ND*	0.00024	0.00028	0.00031	0.00024	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	
109Q2	<0.107	ND<0.00029	ND<0.00027	ND<0.00020	ND<0.00030	ND<0.00025	ND<0.00030	0	0.00024	0.00031	0.00030	0.00029	0.00027	0.00030	0.0016	0.00118	0.00114	0.00093	0.00026	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	0.0016	0.00118	0.00114	0.00093	0.00026	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	ND<0.00030	9	0.00029	0.00024	0.00031	0.00030	0.00029	0.00027	0.00030	0.0016	0.00118	0.00114	0.00093	0.00026	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	<0.0010	ND<0.00020	ND<0.00030	ND<0.00026	ND<0.00027	0	0.00026	0.00027	0.00030	0.00028	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	0.00033	0.00026	0.00027	0.00030	0.00028	0.00029	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	0.00033	0.00026	0.00027	0.00030	0.00028	0.00029	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		

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) (1/3)

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	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	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	<0.0010 0	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	<0.0050 0	—	—	—	ND<0.00029	<0.0010 0	0.00234	ND<0.00025	ND<0.00027	0.00371	0.00112	—	—	—	
	98Q4	0.833	<0.0010 0	<0.0010 0	ND<0.00055	ND<0.00032	ND<0.00025	<0.0010 0	ND<0.00042	ND<0.00028	0.00871	0.00870	0.00678	0.00384	0.00122	0.00750	—	—	—	ND<0.00029	ND<0.00028	0.00023	<0.0010 0	ND<0.00027	0.00203	ND<0.00031	—	—	—	
	99Q1	4.29	ND<0.00027	<0.0010 0	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	<0.0010 0	ND<0.00153	—	—	—	ND<0.00024	ND<0.00029	0.00040	0.00023	0.00029	0.00316	ND<0.00030	—	—	—	
	99Q2	0.089	<0.500	ND<0.00027	ND<0.00048	<0.0005 4	ND<0.00039	ND<0.00023	ND<0.00033	ND<0.00041	ND<0.00022	0.00679	0.01250	0.01080	0.00266	ND<0.00029	ND<0.00153	—	—	—	ND<0.00024	ND<0.00029	0.00040	0.00023	0.00029	<0.0020 0	ND<0.00030	—	—	—
	99Q3	0.184	<0.100	<0.0010 0	<0.0010 0	ND<0.00054	ND<0.00039	ND<0.00023	ND<0.00033	<0.0010 0	ND<0.00022	0.00468	0.00746	0.00485	0.00333	0.00102	ND<0.00153	—	—	—	ND<0.00024	ND<0.00029	0.00040	0.00023	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	<0.0010 0	ND<0.00041	ND<0.00022	0.00321	0.00738	0.00333	0.00805	0.00123	0.00280	—	—	—	ND<0.00024	ND<0.00029	0.00349	0.00023	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	ND<0.00051	<0.0020 0	0.00338	0.00389	<0.0020 0	<0.0020 0	ND<0.00088	—	—	—	ND<0.00051	ND<0.00049	0.00041	0.00056	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<0.00051	ND<0.00046	0.00684	ND<0.00055	ND<0.00053	ND<0.00052	0.0013	—	—	—	ND<0.00051	ND<0.00049	0.00041	0.00056	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	ND<0.00051	<0.0020 0	0.00313	0.00292	<0.0020 0	0.00052	0.0019	—	—	—	ND<0.00051	ND<0.00049	0.00041	0.00056	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	<0.0020 0	ND<0.00052	ND<0.00088	—	—	—	ND<0.00051	ND<0.00049	0	0.00056	0.00156	<0.0020 0	ND<0.00520	—	—	—
	101Q1	4.15	0.230	<0.0020 0	<0.0020 0	<0.0040 0	ND<0.00044	ND<0.00034	ND<0.00042	ND<0.00040	ND<0.00034	0.00221	0.00460	0.00602	<0.0020 0	ND<0.00043	ND<0.00071	—	—	—	ND<0.00036	ND<0.00037	0	0.00034	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	<0.0010 0	ND<0.00050	—	—	—	ND<0.00039	ND<0.00026	0.00045	0.00023	ND*	0.00025	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	<0.0010 0	0.00023	ND*	0.00025	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	<0.0010 0	0.0032	—	—	—	ND<0.00039	ND<0.00026	0.00045	0.00023	ND*	0.00025	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) (2/3)

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	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	0.0666	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					ND<0.00036	ND<0.00038	ND<0.00039	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	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	0.00036	ND<0.00032	ND*	ND<0.00032	ND<0.00033	ND<0.00036	ND<0.00031	ND<0.00166	
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		

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) (3/3)

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	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	106Q2	0.158	<0.0009 9	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	<0.0009 9	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	ND< 0.00035	<0.0010 1	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	ND< 0.00033	<0.0010 0	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	<0.0010 0	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	<0.0010 0	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	<0.0010 0	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	<0.0010 0	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	<0.0010 0	<0.0050	ND< 0.00108	ND< 0.00109	ND< 0.00093	ND< 0.00027	ND< 0.00029	0.00005	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	<0.0010 0	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	<0.0010 0	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	<0.0010 0	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	<0.0010 0	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	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	
109Q2	0.179	ND< 0.00029	ND< 0.00027	ND< 0.00020	ND< 0.00030	ND< 0.00025	ND< 0.00030	ND< 0.00029	<0.0010 0	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	<0.0010 0	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	<0.0010 0	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*	<0.0010 0	0.00103	ND< 0.00026	ND< 0.00029	ND< 0.00026	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	<0.0010 0	ND< 0.00031	ND*	ND< 0.00026	0.00196	ND< 0.00026	ND< 0.00029	ND< 0.00026	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	<0.0010 0	ND< 0.00031	ND*	ND< 0.00026	0.00112	ND< 0.00026	ND< 0.00029	ND< 0.00026	ND< 0.00072	

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) (1/3)

監測項目	TPH-汽油	TPH-柴油	苯	甲苯	萘	四氯化碳	氯苯	氯仿	氣甲烷	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<0.0007	ND<0.0007	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	ND<0.00020	ND<0.00015	ND<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	ND<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	<0.0040	ND<0.00032	ND<0.00025	ND<0.00034	ND<0.00042	ND<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	<0.0010	ND<0.00041	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	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<0.00153	—	—	—	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<0.00053	ND<0.00071	ND<0.00051	ND<0.00052	ND<0.00051	ND<0.00051	ND<0.00051	ND<0.00046	<0.0020	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	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	ND<0.0013	—	—	—	ND<0.00051	ND<0.00049	ND<0.00041	ND<0.00056	ND<0.00156	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	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	<0.0020	ND<0.00051	ND<0.00046	<0.0020	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	<0.0020	ND<0.00520	—	—	—	
	101Q1	<0.500	ND<0.00041	ND<0.00035	<0.0040	ND<0.00044	ND<0.00034	ND<0.00042	ND<0.00040	ND<0.00034	ND<0.00043	<0.0020	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	0.00097	ND<0.00032	—	—	—	
	101Q2	<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	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*	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*	0.00025	ND<0.00025	—	—	—		
101Q4	<0.032	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*	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) (2/3)

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	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	ND<0.027	ND<0.0038	0.00258	ND<0.00041	ND<0.00040	ND<0.00039	ND<0.00045	ND<0.00038	ND<0.00037	ND<0.00039	0.00144	ND<0.00036	ND<0.00039	ND<0.00036	<0.0020	—	—	—	ND<0.00036	ND<0.00038	ND<0.00039	ND<0.00036	ND*	ND<0.00046	ND<0.00045	—	—	—	
	102Q2	<0.032	<0.101	ND<0.00038	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	ND<0.00036	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	0.00124	0.00122	0.00131	ND<0.00036	ND<0.00039	ND<0.00038	ND<0.00033	ND*	ND<0.00042	ND<0.00035	ND<0.00039	ND<0.00037	ND<0.00099	
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	0.0014	0.00149	0.00157	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<0.00033	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<0.00033	ND<0.00030	ND<0.00034	0.00124	ND<0.00030	ND<0.00034	ND<0.00034	0.0015	0.00160	0.00173	0.00124	ND<0.00028	ND<0.00029	ND<0.00030	ND<0.00029	ND*	ND<0.00031	ND<0.00031	ND<0.00031	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<0.00033	ND<0.00030	ND<0.00034	0.00220	ND<0.00030	ND<0.00034	ND<0.00034	0.0015	0.00160	0.00173	0.00124	ND<0.00028	ND<0.00029	ND<0.00030	ND<0.00029	ND*	ND<0.00031	ND<0.00031	ND<0.00031	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<0.00033	ND<0.00030	ND<0.00034	0.00132	ND<0.00030	ND<0.00034	ND<0.00034	0.0015	0.00160	0.00173	0.00124	ND<0.00028	ND<0.00029	ND<0.00030	ND<0.00029	ND*	ND<0.00031	ND<0.00031	ND<0.00031	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<0.00033	ND<0.00030	ND<0.00033	0.00225	ND<0.00034	ND<0.00033	ND<0.00034	0.0018	0.00171	0.00171	0.00142	ND<0.00030	ND<0.00035	ND<0.00036	ND<0.00032	ND*	ND<0.00032	ND<0.00033	ND<0.00036	ND<0.00031	ND<0.00166	
	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<0.00033	ND<0.00030	ND<0.00033	0.00189	ND<0.00034	ND<0.00033	ND<0.00034	0.0018	0.00171	0.00171	0.00142	ND<0.00030	ND<0.00035	ND<0.00036	ND<0.00032	ND*	ND<0.00032	ND<0.00033	ND<0.00036	ND<0.00031	ND<0.00166	
	105Q3	0.246	ND<0.00033	0.00182	ND<0.00019	ND<0.00037	ND<0.00034	ND<0.00036	ND<0.00034	ND<0.00033	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	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<0.00033	ND<0.00030	ND<0.00033	<0.0010 1	ND<0.00034	ND<0.00033	ND<0.00034	0.0018	0.00171	0.00171	0.00142	ND<0.00030	ND<0.00035	ND<0.00036	ND<0.00032	ND*	ND<0.00032	ND<0.00033	ND<0.00036	ND<0.00031	ND<0.00166	
106Q1	0.217	ND<0.00033	0.003	ND<0.00019	ND<0.00037	ND<0.00034	ND<0.00036	ND<0.00034	ND<0.00033	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		

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) (3/3)

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	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	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	<0.00050	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	<0.00050	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	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	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	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	<0.00050	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	<0.00050	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	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	<0.00050	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	0.167	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	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	<0.00050	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
	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	<0.00050	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
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	0.00130	ND<0.00029	ND<0.00027	ND<0.00030	ND<0.00016	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	0.00145	ND<0.00029	ND<0.00027	ND<0.00030	ND<0.00016	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<0.00016	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	0.00132	ND<0.00028	ND<0.00029	ND<0.00032	<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	0.00141	ND<0.00028	ND<0.00029	ND<0.00032	<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	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	0.00030	ND<0.00028	ND<0.00029	ND<0.00032	<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	

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) (1/3)

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	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	0.00023	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	0.00023	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	0.00056	0.00156	0.00101	0.00520	—	—	—
	100Q2	6.86	ND<0.04504	0.0286	0.0929	<0.00400	ND<0.00051	ND<0.00052	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	0.00056	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	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	0.00056	0.00156	0.00101	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	0.00034	0.00041	0.00097	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	0.00023	<0.00210	0.00025	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	0.00023	ND*	0.00025	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	0.00023	ND*	0.00025	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) (2/3)

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	總酚	2,4,5-三氯酚	2,4,6-三氯酚	五氯酚	四氯乙烯	三氯乙烯	氯乙烯	乙苯	二甲苯	二氯甲烷	1,1,2-三氯乙烷	1,1,1-三氯乙烷	1,2-二氯苯	3,3'-二氯聯苯胺	
單位	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
管制標準	10	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	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* 0.00046	ND< 0.00045	—	—	—	
	102Q2	<0.032	0.746	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	<0.0021 9	ND< 0.00046	ND< 0.00045	—	—	—
	102Q3	<0.032	0.337	<0.001	<0.001	ND< 0.00041	ND< 0.00040	ND< 0.00039	ND< 0.00045	ND< 0.00038	ND< 0.00037	ND< 0.00039	ND< 0.00043	ND< 0.00036	ND< 0.00039	ND< 0.00036	0.0028	—	—	—	ND< 0.00036	ND< 0.00038	ND< 0.00039	ND< 0.00036	ND* 0.00046	ND< 0.00045	—	—	—	
	102Q4	<0.032	0.956	<0.001	0.00380	ND< 0.00041	ND< 0.00040	ND< 0.00039	ND< 0.00045	ND< 0.00038	ND< 0.00037	ND< 0.00039	ND< 0.00043	ND< 0.00036	ND< 0.00039	ND< 0.00036	<0.0020	—	—	—	ND< 0.00036	ND< 0.00038	ND< 0.00039	ND< 0.00036	0.00387	ND< 0.00046	ND< 0.00045	—	—	—
	103Q1	<0.030	0.765	ND< 0.00039	0.00599	ND< 0.00032	ND< 0.00043	ND< 0.00036	ND< 0.00041	ND< 0.00035	ND< 0.00036	ND< 0.00041	ND< 0.00039	ND< 0.00038	ND< 0.00038	ND< 0.00040	0.0037	<0.0024 2	<0.0024 7	<0.0024 7	ND< 0.00036	ND< 0.00039	ND< 0.00038	ND< 0.00033	ND* 0.00042	ND< 0.00035	ND< 0.00039	ND< 0.00037	ND< 0.00037	<0.0023 4
	103Q2	<0.030	0.471	ND< 0.00039	0.00362	ND< 0.00032	ND< 0.00043	ND< 0.00036	ND< 0.00041	ND< 0.00035	ND< 0.00036	ND< 0.00041	ND< 0.00039	ND< 0.00038	ND< 0.00038	ND< 0.00040	<0.0020	ND< 0.00124	ND< 0.00122	ND< 0.00131	ND< 0.00036	ND< 0.00039	ND< 0.00038	ND< 0.00033	<0.0022 1	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	1.29	ND< 0.00039	<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	0.0014	ND< 0.00149	ND< 0.00157	ND< 0.00103	ND< 0.00036	ND< 0.00039	ND< 0.00038	ND< 0.00033	ND* 0.00042	ND< 0.00035	ND< 0.00039	ND< 0.00037	ND< 0.00185	
	103Q4	ND<0.029		ND< 0.00039	<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	0.0014	ND< 0.00149	ND< 0.00157	ND< 0.00103	ND< 0.00036	ND< 0.00039	ND< 0.00038	ND< 0.00033	ND* 0.00042	ND< 0.00035	ND< 0.00039	ND< 0.00037	ND< 0.00185	
	104Q1	0.624		<0.001	<0.001	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	0.0015	ND< 0.00160	ND< 0.00173	ND< 0.00124	ND< 0.00028	ND< 0.00029	ND< 0.00030	ND< 0.00029	<0.0029 9	ND< 0.00031	ND< 0.00031	ND< 0.00031	ND< 0.00028	ND< 0.00211
	104Q2	0.390		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* 0.00031	ND< 0.00031	ND< 0.00031	ND< 0.00028	ND< 0.00211	
	104Q3	0.232		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* 0.00031	ND< 0.00031	ND< 0.00031	ND< 0.00028	ND< 0.00211	
	104Q4	0.879		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* 0.00031	ND< 0.00031	ND< 0.00031	ND< 0.00028	ND< 0.00211	
	105Q1	0.315		ND< 0.00033	0.00149	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* 0.00032	ND< 0.00033	ND< 0.00036	ND< 0.00031	ND< 0.00166	
	105Q2	ND<0.044		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< 0.00033	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* 0.00032	ND< 0.00033	ND< 0.00036	ND< 0.00031	ND< 0.00166	
	105Q3	0.717		ND< 0.00033	0.00213	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* 0.00032	ND< 0.00033	ND< 0.00036	ND< 0.00031	ND< 0.00166	
	105Q4	0.594		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< 0.00033	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* 0.00032	ND< 0.00033	ND< 0.00036	ND< 0.00031	ND< 0.00166	
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	0.0013	ND< 0.00200	ND< 0.00197	ND< 0.00171	ND< 0.00033	ND< 0.00035	ND< 0.00008	ND< 0.00032	ND* 0.00033	ND< 0.00037	ND< 0.00036	ND< 0.00034	ND< 0.00171		

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) (3/3)

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	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	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	0.0013	0.00200	0.00197	0.00171	0.00033	0.00035	0.00008	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	0.0013	0.00200	0.00197	0.00171	0.00033	0.00035	0.00008	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	0.0013	0.00200	0.00197	0.00171	0.00033	0.00035	0.00008	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	0.0014	0.00108	0.00109	0.00093	0.00027	0.00029	0.00005	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	ND<0.00031	ND<0.00022	ND<0.00027	ND<0.00031	ND<0.00029	ND<0.00023	ND<0.00023	0.0014	0.00108	0.00109	0.00093	0.00027	0.00029	0.00005	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	0.0014	0.00108	0.00109	0.00093	0.00027	0.00029	0.00005	0.00023	ND*	ND<0.00021	ND<0.00031	ND<0.00030	ND<0.00022	ND<0.00093
	107Q4	0.570	ND<0.00024	ND<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	0.0014	0.00108	0.00109	0.00093	0.00027	0.00029	0.00005	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	0.0014	0.00122	0.00117	0.00095	0.00030	0.00028	0.00004	0.00024	ND*	ND<0.00024	ND<0.00028	ND<0.00031	ND<0.00024	ND<0.00101
	108Q2	0.219	<0.00110 0	<0.00011 0	<0.00019 9	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
	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	0.0014	0.00122	0.00117	0.00095	0.00030	0.00028	0.00004	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	0.0014	0.00122	0.00117	0.00095	0.00030	0.00028	0.00004	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	<0.0050	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	0.110	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	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	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<0.00030	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	
110Q1	0.236	ND<0.00028	ND<0.00025	ND<0.00022	ND<0.00029	ND<0.00026	ND<0.00033	ND<0.00026	ND<0.00027	ND<0.00033	ND<0.00028	ND<0.00029	ND<0.00032	ND<0.00032	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	<0.00110 0	ND<0.00022	ND<0.00029	ND<0.00026	ND<0.00033	ND<0.00026	ND<0.00027	ND<0.00033	ND<0.00028	ND<0.00029	ND<0.00032	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	0.584	ND<0.00028	ND<0.00025	ND<0.00022	ND<0.00029	ND<0.00026	ND<0.00033	ND<0.00026	ND<0.00027	ND<0.00033	ND<0.00028	ND<0.00029	ND<0.00032	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	

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) (1/3)

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	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	0.00220	ND<0.00009	ND<0.00002	0.00051	ND<0.00012	ND<0.00005	ND<0.00002	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	0.00013	ND<0.00015	ND<0.00015	ND<0.00015	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	<0.00500	—	—	—	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	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	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	<0.5	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	0.00170	—	—	—	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<0.00053	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	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<0.00050	ND<0.00055	ND<0.00053	ND<0.00052	0.0020	—	—	—	ND<0.00051	ND<0.00049	ND<0.00041	ND<0.00056	ND<0.00156	ND<0.00200	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	0.0038	—	—	—	ND<0.00051	ND<0.00049	ND<0.00041	ND<0.00056	ND<0.00156	ND<0.00101	ND<0.00520	—	—	—
	100Q4	<0.100	<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	0.00236	ND<0.00520	—	—	—
	101Q1	<0.500	ND<0.044	ND<0.00041	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	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	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<0.030	ND<0.00024	ND<0.00245	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<0.030	ND<0.00024	0.0186	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	0.0026	—	—	—	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) (2/3)

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	總酚	2,4,5-三氯酚	2,4,6-三氯酚	五氯酚	四氯乙烯	三氯乙烯	氯乙烯	乙苯	二甲苯	二氯甲烷	1,1,2-三氯乙烷	1,1,1-三氯乙烷	1,2-二氯苯	3,3'-二氯聯苯胺	
單位	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
管制標準	10	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	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	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	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	—	—	—	
	102Q4	<0.032	ND<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<0.00036	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	<0.00110 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	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<0.00038	<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	<0.00110 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	<0.0050	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<0.00036	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	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<0.00036	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	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<0.00036	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	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<0.00036	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	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	<0.00110 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	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<0.00033	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	ND<0.044	<0.0009 9	ND<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<0.00033	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	<0.109	ND<0.00033	<0.00110 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<0.00033	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		
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		

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) (3/3)

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	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	
施工營運階段	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<0.00036	ND<0.00034	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<0.00036	ND<0.00034	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<0.00036	ND<0.00034	ND<0.00034	ND<0.00033	ND<0.00035	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<0.00033	ND<0.00033	ND<0.00022	ND<0.00027	ND<0.00031	ND<0.00029	ND<0.00023	ND<0.00023	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<0.00033	ND<0.00033	ND<0.00022	ND<0.00027	ND<0.00031	ND<0.00029	ND<0.00023	ND<0.00023	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<0.00033	ND<0.00033	ND<0.00022	ND<0.00027	ND<0.00031	ND<0.00029	ND<0.00023	ND<0.00023	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	ND<0.00010	ND<0.00019	ND<0.00034	ND<0.00022	ND<0.00033	ND<0.00033	ND<0.00033	ND<0.00022	ND<0.00027	ND<0.00031	ND<0.00029	ND<0.00023	ND<0.00023	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	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	ND<0.00010	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<0.00029	<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<0.00029	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	ND<0.00010	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<0.00029	<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<0.00010	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<0.00030	<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	ND<0.00010	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<0.00030	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
	營運階段	109Q3	<0.107	ND<0.00029	ND<0.00010	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	0.0016	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	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	ND<0.00010	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	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

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本季廠外四口地下水監測井水質監測結果
(TPHs 與 VOCs)

項目	MDL	110.07.01				管制標準	監測標準
		CMW-01	CMW-02	CMW-03	CMW-04		
TPHs(mg/L)	0.158	ND	ND	ND	0.522	10	—
苯(mg/L)	0.00034	ND	ND	ND	ND	0.05	0.025
甲苯(mg/L)	0.00033	ND	ND	ND	ND	10	5
萘(mg/L)	0.00023	ND	ND	ND	0.00141	0.4	0.2
四氯化碳(mg/L)	0.00033	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)	0.00034	ND	ND	ND	ND	1.0	0.5
氯甲烷(mg/L)	0.00035	ND	ND	ND	ND	0.30	0.15
1,4-二氯苯(mg/L)	0.00031	ND	ND	ND	ND	0.75	0.375
1,1-二氯乙烷(mg/L)	0.00037	ND	ND	ND	ND	8.5	4.25
1,2-二氯乙烷(mg/L)	0.00037	ND	ND	ND	ND	0.05	0.025
1,1-二氯乙烯(mg/L)	0.00034	ND	ND	ND	ND	0.07	0.035
順-1,2-二氯乙烯(mg/L)	0.00034	ND	ND	ND	ND	0.7	0.35
反-1,2-二氯乙烯(mg/L)	0.00034	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)	0.00034	ND	ND	ND	ND	0.05	0.025
氯乙烯(mg/L)	0.00034	ND	ND	ND	ND	0.02	0.01
乙苯(mg/L)	0.00024	ND	ND	ND	ND	7.0	3.5
二甲苯(mg/L)	0.00070	ND	ND	ND	ND	100	50
二氯甲烷(mg/L)	0.00047	ND	ND	ND	ND	0.05	0.025
1,1,2 三氯乙烷(mg/L)	0.00037	ND	ND	ND	ND	0.05	0.025
1,1,1 三氯乙烷(mg/L)	0.00034	ND	ND	ND	ND	2.0	1.0
1,2-二氯苯(mg/L)	0.00035	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) (1/2)

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	<0.0500	<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	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	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	<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	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	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	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	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	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	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	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) (2/2)

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 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	0.00032	ND<0.00033	ND<0.00032	ND<0.00032	0.00031	ND<0.00032	ND<0.00031	ND<0.00026	ND<0.00077	ND<0.00032	0.00032	0.00032	0.00032
	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	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	0.00032	0.00032	0.00032
	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	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	0.00032	0.00032	0.00032
	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	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<0.00023
	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<0.00032	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
	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<0.00032	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
	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<0.00033	ND<0.00034	ND<0.00005	ND<0.00027	ND<0.00079	ND<0.00054	ND<0.00038	ND<0.00034
	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<0.00033	ND<0.00034	ND<0.00005	ND<0.00027	<0.00300	ND<0.00054	ND<0.00038	ND<0.00034
	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<0.00033	ND<0.00034	ND<0.00005	ND<0.00027	ND<0.00079	ND<0.00054	ND<0.00038	ND<0.00034
	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	
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<0.00029	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	
	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	
	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	
	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	
	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	

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) (1/2)

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<0.00062	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<0.00062	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<0.00062	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<0.00064	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	0.00076	ND<0.00057	ND<0.00069	ND<0.00067	ND<0.00065	ND<0.00066	ND<0.00069	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<0.00064	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<0.00064	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) (2/2)

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	0.025	0.01	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 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<0.00023	ND<0.00021	ND<0.00023	ND<0.00023	ND<0.00023
	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<0.00032	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
	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<0.00032	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
	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	
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<0.00034	ND<0.00033	ND<0.00034	ND<0.00034	ND<0.00024	ND<0.00070	ND<0.00047	ND<0.00037	ND<0.00034	

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) (1/2)

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<0.00062	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<0.00062	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<0.00062	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<0.00064	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	0.00077	ND<0.00057	ND<0.00069	ND<0.00067	ND<0.00065	ND<0.00066	ND<0.00069	ND<0.00066	ND<0.00064	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<0.00064	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<0.00064	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) (2/2)

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	氣乙烯	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	0.05	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 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<0.00023	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<0.00032	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<0.00032	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		
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<0.00029	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<0.00034	ND<0.00033	ND<0.00034	ND<0.00034	ND<0.00024	ND<0.00070	ND<0.00047	ND<0.00037	ND<0.00034	

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	0.776	<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	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	0.856	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	

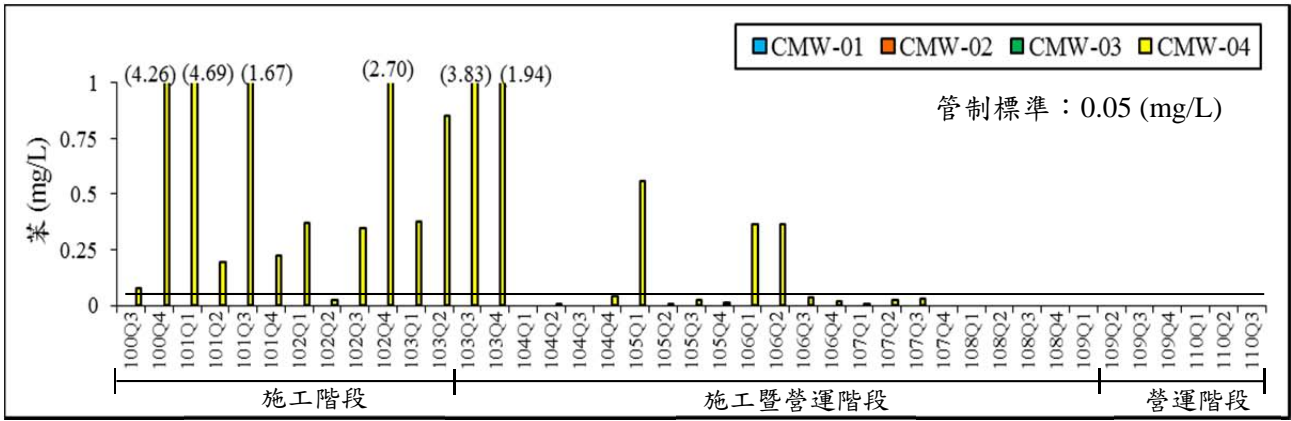
表 6-27 中油三輕更新擴產計畫歷次廠外 CMW-04 地下水監測井水質監測結果 (TPHs 與 VOCs) (2/3)

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 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	ND<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	ND<0.00071	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)

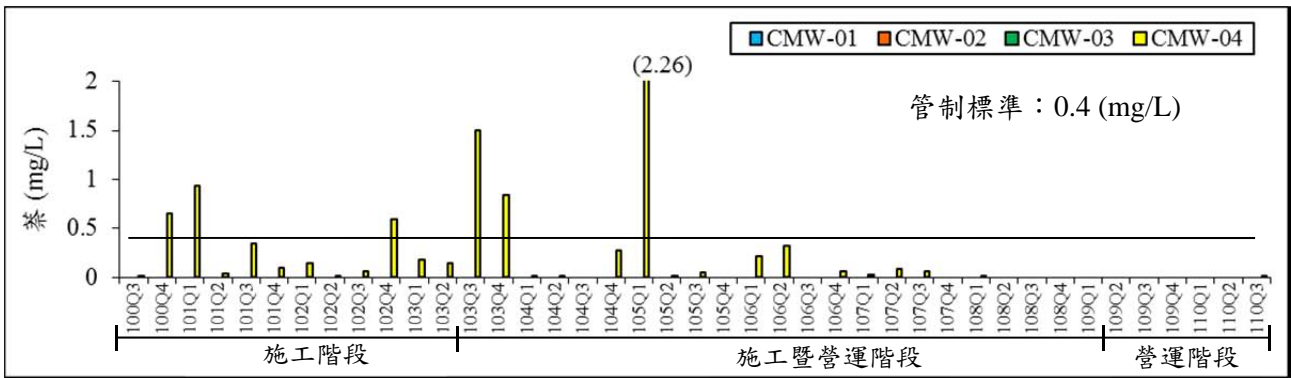
監測項目	TPHs		苯	甲苯	萘	四氯化碳	氯苯	氯仿	氯甲烷	1,4-二氯苯	1,1-二氯乙烷	1,2-二氯乙烷	1,1-二氯乙烯	順-1,2-二氯乙烯	反-1,2-二氯乙烯	四氯乙烯	三氯乙烯	氯乙烯	乙苯	二甲苯	二氯甲烷	1,1,2-三氯乙烷	1,1,1-三氯乙烷	1,2-二氯苯
	TPH-汽油	TPH-柴油																						
單位	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	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
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	0.00005	0.00025	0.00071	0.00056	0.00037	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	0.00005	0.00022	0.00063	0.00046	0.00032	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	0.00005	0.00022	0.00063	0.00046	0.00032	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	0.00005	0.00022	0.00063	0.00046	0.00032	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	0.00005	0.00022	0.00063	0.00046	0.00032	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	0.00034	0.00034	0.00024	0.00070	0.00047	0.00037	ND<0.00034

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。



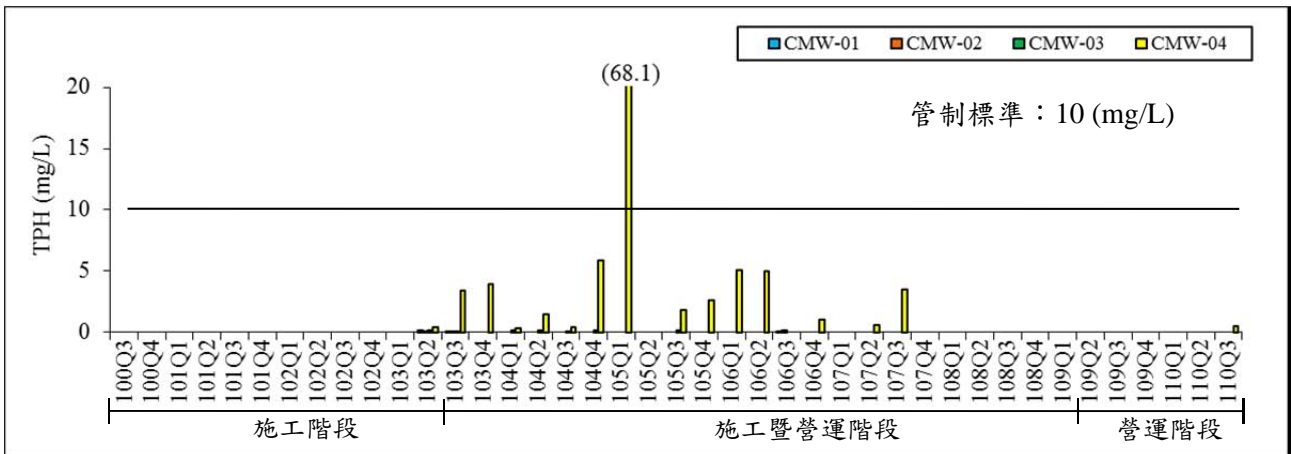
註：歷次測值超標原因應與石化三路輸送下游廠商之塔底油管線發生洩漏之殘餘污染物有關。

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萘監測結果比較圖



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
<p>2.7 交通量</p> <p>地點：台 17 中油林園石化廠大門前、台 17/台 25 路口、台 17/台 21 路口</p> <p>項目：路段交通流量調查(機車、小型車、大型車、特種車進行平常日及假日各 24 小時調查)</p> <p>頻率：每季一次，每次連續 24 小時。</p>	<p>執行日期：110.07.11~13</p> <p>調查結果：</p> <p>道路服務水準說明：本季林園廠大門前台 17 路段之服務水準均為 B 級；台 17/台 25 路口鄰近路段之服務水準介於 B~C 級；台 17/台 21 路口鄰近路段之服務水準介於 A~C 級。</p> <p>歷史資料比對：與歷次監測結果比較，本季道路服務水準無異常情形，車流尚屬穩定，詳表 7。</p> <p>異常測值原因分析：無。</p>

表 7 中油三輕更新擴產計畫交通量歷次尖峰小時道路服務水準等級統計表

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	103.07	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	
		103.10	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	
		104.01	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	
		104.04	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	
		104.07	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
		104.10	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	
		105.01	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
		105.04	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
		105.07	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
		105.10	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
		106.01	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
		106.04	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
		106.07	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
		106.10	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
		107.01	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
	107.04	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	
	107.07	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	
	107.10	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	
	108.01	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	
	108.04	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	
	108.07	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	
108.10	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		
109.01	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		
營運 階 段	109.04	C	C	C	B	B	C	B	C	B	C	B	C	B	C	B	C	B	B	B	B	B	B	D	B	B	A	C	B	B	A			
	109.07	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	
	109.10	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	
	110.01	C	C	C	C	C	C	C	C	D	C	C	C	D	D	C	C	B	B	B	B	C	C	B	B	C	C	B	B	C	C	B	B	
	110.04	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	
110.07	B	B	B	B	C	B	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
<p>106 年 04 月 07 日經民眾提供佐證照片，環保局派員至林園廠確認，經查後系因輕油裂解程序(M33)之丙烯冷媒壓縮機(C-1501)故障導致跳俾，製程內氣體(丙烯)排至廢氣燃燒塔(A202)處理，因燃燒不完全產生明顯粒狀污染物(黑煙)散布於空氣中，造成污染。</p>	<p>處分機關： 高雄市政府環境保護局。 處分書文號： 高市環局稽字第 10634273100號。 高市環局空處字第 20-106-050014號。</p>	<p>20 萬元</p>	<p>(1)因冷媒物理特性導致系統高壓、作動連鎖跳車，無人為疏失。 (2)因大修後執行開爐準備工作，設備溫度為常溫，補充冷媒(丙烯)後，於運轉冷卻階段丙烯遇常溫設備蒸發後致壓力高，基於安全保護連鎖設定造成壓縮機跳機。 (3)立即重新開啟壓縮機，以手動方式排放至 Flare 避免再次高壓排放，直到系統溫度下降。 (4)現場立即開大 Flare 霧化蒸氣，增加助燃空氣量、減少黑煙火光，黑煙逐漸減小。 (5)丙烯壓縮機開車階段若有不冷凝氣體，以壓力調節閥逐步排放至 Flare 使系統降溫，並同時調整 Flare 蒸汽吹驅，避免黑煙。</p>

表格 F(續一)：

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

表格 F(續二)：

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

表格 F(續三)：

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

表格 F(續四)：

遭受環保法令處分狀況 (請敘明違規事實)	處分機關及處分書文號	罰款金額	改善情形
<p>106 年 10 月 06 日環保局派員至本廠稽查 M06(芳一組)、M14(儲運組)、M23(芳三組)等製程檢測設備元件揮發性有機物洩漏濃度，總計 M06 有 1 點、M23 有 3 點洩漏淨檢測值大於 2,000ppm，M14 廢水處理設施初級處理單元設備未維持氣密，7 個設備元件洩漏檢測值大於 1,000ppm，已分別違反空氣污染防制法第 20 條及第 23 條規定。依空氣污染防制法第 56 條及公私場所違反空氣污染管制法應處罰鍰額度裁罰準則規定裁處。依環境教育法第 23 條第 2 款之規定裁處環境講習 2 小時。</p>	<p>處分機關： 高雄市政府環境保護局。 處分書文號： 高市環局空字第 10641727700號。 高市環局空處字第 20-106-110036號。</p>	<p>30 萬元</p>	<p>M06: 1.儲槽已開放清理完成，無 VOC 2.重新動火製作人孔蓋且加墊片並以螺絲鎖定密封。重新製作人孔蓋且加墊片並以螺絲鎖定密封，防止輕質油料揮發洩漏。 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。</p>

表格 F(續五)：

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

表格 F(續六)：

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

表格 F(續七)：

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

表格 F(續八)：

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

表格 F(續九)：

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

表格 F(續十)：

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

表格 F(續十一)：

遭受環保法令處分狀況 (請敘明違規事實)	處分機關及處分書文號	罰款金額	改善情形
<p>108 年 01 月 14 日環保局經民眾陳情派員至本事業部稽查，發現本事業部廢氣燃燒塔(A202)產生明顯火焰及粒狀污染物散布於空氣中，經查發現係輕油裂解程序(M33)丙烯精餾迴流泵高壓馬達(P-1451B)接線箱發生三相短路，瞬間壓降，造成關鍵負載盤(CLP)的 480V 馬達跳脫，製程氣體排至廢氣燃燒塔處理後排放，因燃燒不完全，產生明顯粒狀污染物散布於空氣中。(100 萬)</p> <p>108 年 01 月 15 日環保局經民眾陳情派員至本事業部稽查，發現本事業部廢氣燃燒塔(A202)產生明顯火焰及粒狀污染物散布於空氣中，經查發現係輕油裂解程序(M33)因前(14)日跳俾重新起爐，丙烯冷媒壓縮機(C-1501)因控制不當導致出口溫度高，製程氣體排至廢氣燃燒塔處理後排放，因燃燒不完全，產生明顯粒狀污染物散布於空氣中。(100 萬→30 萬)</p> <p>違反空氣污染防制法第 32 條第 1 項第 1 款規定，並依同法第 67 條第 1 項裁處。 依環境教育法第 23 條第 2 款之規定裁處環境講習各 2 小時。</p>	<p>處分機關： 高雄市政府環境保護局。</p> <p>處分書文號： 高市環局稽管字第 10832433300 號。 高市環局空處字第 20-108-030004 號。 高市環局空處字第 20-108-080005 號。</p>	<p>30 萬元</p>	<p>(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)因丙烯冷煤恢復，停止排至廢氣燃燒塔處理。</p> <p>(2) 關鍵負載盤(CLP)規劃於 109 年大修期間進行分盤、高壓馬達啟用前洽電工檢查、加強人員教育訓練。</p> <p>(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。</p> <p>(4)延長激冷系列之預冷時間，避免系統降溫過程產生高壓。</p>

表格 F(續十二)：

遭受環保法令處分狀況 (請敘明違規事實)	處分機關及處分書文號	罰款金額	改善情形
<p>108 年 02 月 12 日環保局派員至本廠查核，查本事業 M33 製程檢測設備元件揮發性有機物洩漏濃度，發現 2 點設備元件(編號 S28-V01，淨檢值 9,210.49ppm、編號 L23-O01，淨檢值 6,654.57ppm)洩漏淨檢值大於 2,000ppm；</p> <p>超過「高雄市設備元件揮發性有機物管制及排放標準」，已違反空氣防制法第 20 條第 1 項規定。</p> <p>違反空氣污染防制法第 20 條第 1 項規定，並依同法第 62 條規定裁處。</p> <p>依環境教育法第 23 條第 2 款之規定裁處環境講習 2 小時。</p>	<p>處分機關： 高雄市政府環境保護局。</p> <p>處分書文號： 高市環局空字第 10737820300號。 高市環局空處字第 20-108-030046號。</p>	<p>10 萬元</p>	<p>(1)S28-V01 為控制閥格蘭洩漏，將格蘭盤更加鎖後止漏。</p> <p>(2) L23-O01 為壓力表三通開口閥洩漏，將開口閥鎖上 Plug 後止漏。</p> <p>(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。</p> <p>(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。</p>

表格 F(續十三)：

遭受環保法令處分狀況 (請敘明違規事實)	處分機關及處分書文號	罰款金額	改善情形
<p>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。</p> <p>違反空氣污染防治法第 32 條第 1 項第 1 款規定，並依同法第 67 條第 1 項裁處。</p> <p>依環境教育法第 23 條第 2 款之規定裁處環境講習各 2 小時。</p>	<p>處分機關： 高雄市政府環境保護局。</p> <p>處分書文號： 高市環局稽管字第 10932280600 號。 高市環局空處字第 20-109-030006 號。</p>	<p>120 萬元</p>	<p>罰單改善措施： 立即將 V-1450 現場排放液體處關閉，將排放量降低。</p> <p>預防再發生採行之措施： 1. 專人監控廢氣燃燒塔排放量，減少粒狀污染物之產生。 2. 檢討大修工場釋壓排放程序，修訂工作指導書，減少輕裂工場停爐大修時廢氣燃燒塔粒狀污染物之產生。</p>

表格 F(續十四)：

遭受環保法令處分狀況 (請敘明違規事實)	處分機關及處分書文號	罰款金額	改善情形
<p>環保局於 109 年 2 月 18 日 14 時派員至廠內稽查時，於廠區周界外下風處(判定位置：廠區西側包商出入門前、風向：南南西)發現有明顯油氣異味，現場以攜帶式氣體偵測器(PID)量測最高讀值為 1076 ppb，嗣進入廠內查察，發現條廠內輕油裂解程序(編號:M33)及其他石油製品製造程序(編號:M34)因停爐歲修，以蒸氣吹驅設備及管線，蒸氣冷凝水(含油)排放至廢水處理廠處理，惟無設置異味收集及處理設備，致產生明顯油氣異味散布於空氣中，造成污染。</p> <p>違反空氣污染防治法第 32 條第 1 項第 4 款規定，並依同法第 67 條第 1 項裁處。</p> <p>依環境教育法第 23 條之規定裁處環境講習各 2 小時。</p>	<p>處分機關： 高雄市政府環境保護局。</p> <p>處分書文號： 高市環局稽管字第 109326372000 號。 高市環局空處字第 20-109-030024 號。</p>	<p>10 萬元</p>	<p>罰單改善措施： 立即減少蒸氣吹驅量，並縮減排放點，控制異味排出來源。</p> <p>預防再發生採行之措施：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.修改工作指導書(裂解區大修停爐程序)，增加停爐前預先清理驟冷油排放神(D-1156)內部積碳，並預先檢修驟冷油排放槽泵(P-1156)。 2.Q0(驟冷油)系統進行蒸氣吹驅前，務求全部排空，不殘留於系統當中。 3.系統排空後，採用密開吹驅方式將碳氫化合物由頂部排放至廢氣燃塊塔。

表格 F(續十五)：

遭受環保法令處分狀況 (請敘明違規事實)	處分機關及處分書文號	罰款金額	改善情形
<p>環保局於 109 年 4 月 10 日 10 時 25 分派員入廠稽查時,經民眾提供佐證照片,發現廢氣燃燒塔操作中,有明顯火光及產生明顯粒狀污染物(黑煙)散布於空氣中,故進入廠內查察,發現係廠內輕油裂解程(M33)起爐前準備,二次冷媒壓縮機(E222)使用乙烯進行預冷時,乙烯由液態轉變為氣態,未能回收之氣態乙烯排放至廢氣燃燒塔(A202)燃燒處理,於是(10)日 9 時 53 分因燃燒不完全,致產生明顯粒狀污染物散布於空氣中,造成污染。</p> <p>違反空氣污染防治法第 32 條第 1 項第 1 款規定,並依同法第 67 條第 1 項裁處。 依環境教育法第 23 條之規定裁處環境講習各 2 小時。</p>	<p>處分機關： 高雄市政府環境保護局。 處分書文號： 高市環局稽管字第 10934566100 號。 高市環局空處字第 20-109-050002 號。</p>	<p>50 萬元</p>	<p>罰單改善措施： 現場人員逐步開大霧化蒸氣,使氣體完全燃燒,無產生粒狀污染物。 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。</p>
<p>109 年 10 月 13 日新三輕組低溫工場(M33)設備元件 VOCs 洩漏(3 張開同一函),洩漏 3 點。</p>	<p>處分機關： 高雄市政府環境保護局。 處分書文號： 高市環局空字第 10944889000 號。 高市環局空處字第 20-109-120014 號。</p>	<p>67 萬 5 千元</p>	<p>本次洩漏 3 點均為保冷洩漏(非元件)造成,本廠將保冷拆除後重新加鎖止漏,經複測後合格。</p>
<p>109 年 10 月 13 日芳一組七芳工場(M32)設備元件 VOCs 洩漏(3 張開同一函),洩漏 1 點。</p>	<p>處分機關： 高雄市政府環境保護局。 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。</p>	<p>67 萬 5 千元</p>	<p>1.本廠已立刻關斷進出口 BV,排空樣管內容物,擦拭取樣箱底殘留液,再以空氣吹驅取樣箱。 2.自 109 年 10 月 13 日當日 VOCs 自主檢測及睿科公司複測均為 0 ppm。</p>

附件一

中油林園廠 109 年度高壓球槽槽體及
管線防漏防蝕維護保養紀錄與危險氣
體洩漏偵測裝置校正紀錄

新三輕組低溫工場乙烯高壓槽設備安全每月自動檢查表

檢查日期：109年12月24日

1/2 丙

設備	項目	編號	檢查方法	檢查結果	T-3002A	T-3002B	T-3002C	T-3002D	備註
儲槽	溫度計有無正常		目視	✓					
	壓力計有無正常		目視/手動	✓					
	安全閥有無正常		目視/手動	✓					
	噴水冷卻管情形		目視/手動	✓					
	基礎下沉情形		目視	✓					
	接地線有無正常		目視	✓					
	擋油牆有無裂漏		目視	✓					
	所接砌牆有無損壞		目視	✓					
	其他有無漏氣或損壞的地方		目視	✓					
	管線凡而有無滲漏		目視	✓					
管	壓力控制閥情形		目視	✓					
	緊急遮斷閥情形		目視	✓					
	起壓液流閥有無正常		目視	✓					
	油壓泵浦及管線有無正常		目視	✓					
	油漆情形		目視	✓					
	管線有無盲板或堵頭		目視	✓					
	管線凡而之閥柄有無加滑脂		目視/手動	✓					
	其他有無漏氣或損壞的地方		目視	✓					
	泵	進出口凡而有無滲漏		目視	✓				
	進出口壓力計有無正常		目視/手動	✓					
泵	油漆情形		目視	✓					
	軸承油脂有無充足		目視/手動	✓					
	填料箱有無洩漏		目視/手動	✓					
	防護罩有無齊全		目視	✓					
	運轉正常否、有無雜音		目視/傾聽	✓					
浦	馬達電源開關及接地情形		目視	✓					
	其他有無漏氣或損壞的地方		目視	✓					

註：1. 檢查結果正常者打✓，不正常者打×。
 3. 每一顆乙烯球槽共有 8 根防火水泥支柱，內灌有氮氣，檢查的壓力結果寫入下頁圖表中，若 < 1 kg/cm² 者，從公用站補充氮氣至 ≥ 1 kg/cm²，檢查後將壓力表關閉。

檢查員：陳啟宏
 主 管：楊士朋

表格核定日：109.07.14

8V0-SAF-01-29



新三輕組低溫工場乙烯高壓槽設備安全每月自動檢查表

檢查日期：109年11月27日

1/2 丙

設備	項目	編號	檢查方法	檢查結果	T-3002A	T-3002B	T-3002C	T-3002D	備註
儲槽	溫度計有無正常		目視	✓					
	壓力計有無正常		目視/手動	✓					
	安全閥有無正常		目視/手動	✓					
	噴水冷卻管情形		目視/手動	✓					
	基礎下沉情形		目視	✓					
	接地線有無正常		目視	✓					
	擋油牆有無裂漏		目視	✓					
	所接砌牆有無損壞		目視	✓					
	其他有無漏氣或損壞的地方		目視	✓					
	管線凡而有無滲漏		目視	✓					
管	壓力控制閥情形		目視	✓					
	緊急遮斷閥情形		目視	✓					
	起壓液流閥有無正常		目視	✓					
	油壓泵浦及管線有無正常		目視	✓					
	油漆情形		目視	✓					
	管線有無盲板或堵頭		目視	✓					
	管線凡而之閥柄有無加滑脂		目視/手動	✓					
	其他有無漏氣或損壞的地方		目視	✓					
	泵	進出口凡而有無滲漏		目視	✓				
	進出口壓力計有無正常		目視/手動	✓					
泵	油漆情形		目視	✓					
	軸承油脂有無充足		目視/手動	✓					
	填料箱有無洩漏		目視/手動	✓					
	防護罩有無齊全		目視	✓					
	運轉正常否、有無雜音		目視/傾聽	✓					
浦	馬達電源開關及接地情形		目視	✓					
	其他有無漏氣或損壞的地方		目視	✓					

註：1. 檢查結果正常者打✓，不正常者打×。
 3. 每一顆乙烯球槽共有 8 根防火水泥支柱，內灌有氮氣，檢查的壓力結果寫入下頁圖表中，若 < 1 kg/cm² 者，從公用站補充氮氣至 ≥ 1 kg/cm²，檢查後將壓力表關閉。

檢查員：李廷輝
 主 管：吳維修

表格核定日：109.07.14

8V0-SAF-01-29



新三輕組低溫工場乙烯 高壓槽設備安全每月自動檢查表

檢查日期：101年 10 月 13 日

1/2 丙

設 檢	備 編	號	檢查方法	T-3002A	T-3002B	T-3002C	T-3002D	備 註
儲 槽	溫度計有無正常	目視		✓	✓	✓	✓	
	壓力計有無正常	目視/手動		✓	✓	✓	✓	
	安全閥有無正常	目視/手動		✓	✓	✓	✓	
	噴水冷卻管情形	目視/手動		✓	✓	✓	✓	
	基礎下沉情形	目視		✓	✓	✓	✓	
	接地線有無正常	目視		✓	✓	✓	✓	
	擋油牆有無裂漏	目視		✓	✓	✓	✓	
	所接砌牆有無損壞	目視		✓	✓	✓	✓	
	其他有無漏氣或損壞的地方	目視		✓	✓	✓	✓	
	管線凡而有無滲漏	目視		✓	✓	✓	✓	
管 線	壓力控制閥情形	目視		✓	✓	✓	✓	
	緊急遮斷閥情形	目視		✓	✓	✓	✓	
	起壓液流閥有無正常	目視		✓	✓	✓	✓	
	油壓泵浦及管線有無正常	目視		✓	✓	✓	✓	
	油漆情形	目視		✓	✓	✓	✓	
	管線有無盲板或堵頭	目視		✓	✓	✓	✓	
	管線凡而有無滲漏	目視		✓	✓	✓	✓	
	其他有無漏氣或損壞的地方	目視		✓	✓	✓	✓	
	進出口凡而有無滲漏	目視		✓	✓	✓	✓	
	進出口壓力計有無正常	目視/手動		✓	✓	✓	✓	
泵	油漆情形	目視		✓	✓	✓	✓	
	軸承油脂有無充足	目視/手動		✓	✓	✓	✓	
	填料箱有無洩漏	目視/手動		✓	✓	✓	✓	
	防護罩有無齊全	目視		✓	✓	✓	✓	
	運轉正常否、有無雜音	目視/傾聽		✓	✓	✓	✓	
	馬達電源開關及接地情形	目視		✓	✓	✓	✓	
	其他有無漏氣或損壞的地方	目視		✓	✓	✓	✓	
	備 註							

註： 1. 檢查結果正常者打✓，不正常者打×。
 2. 本記錄保存三年。
 3. 每一顆乙炔球槽共有 8 根防火水泥支柱，內灌有氮氣，檢查後將壓力表前的閥關閉。
 $< 1 \text{ kg/cm}^2$ 者，從公用站補充氮氣至 $\geq 1 \text{ kg/cm}^2$ ，檢查後將壓力表前的閥關閉。

檢查員： 吳維修

主管： 吳維修

表格核定日：109.07.14

8V0-SAF-01-29

新三輕組低溫工場乙烯 高壓槽設備安全每月自動檢查表

檢查日期：101年 9 月 7 日

1/2 丙

設 檢	備 編	號	檢查方法	T-3002A	T-3002B	T-3002C	T-3002D	備 註
儲 槽	溫度計有無正常	目視		✓	✓	✓	✓	
	壓力計有無正常	目視/手動		✓	✓	✓	✓	
	安全閥有無正常	目視/手動		✓	✓	✓	✓	
	噴水冷卻管情形	目視/手動		✓	✓	✓	✓	
	基礎下沉情形	目視		✓	✓	✓	✓	
	接地線有無正常	目視		✓	✓	✓	✓	
	擋油牆有無裂漏	目視		✓	✓	✓	✓	
	所接砌牆有無損壞	目視		✓	✓	✓	✓	
	其他有無漏氣或損壞的地方	目視		✓	✓	✓	✓	
	管線凡而有無滲漏	目視		✓	✓	✓	✓	
管 線	壓力控制閥情形	目視		✓	✓	✓	✓	
	緊急遮斷閥情形	目視		✓	✓	✓	✓	
	起壓液流閥有無正常	目視		✓	✓	✓	✓	
	油壓泵浦及管線有無正常	目視		✓	✓	✓	✓	
	油漆情形	目視		✓	✓	✓	✓	
	管線有無盲板或堵頭	目視		✓	✓	✓	✓	
	管線凡而有無滲漏	目視		✓	✓	✓	✓	
	其他有無漏氣或損壞的地方	目視		✓	✓	✓	✓	
	備 註							

註： 1. 檢查結果正常者打✓，不正常者打×。
 2. 本記錄保存三年。
 3. 每一顆乙炔球槽共有 8 根防火水泥支柱，內灌有氮氣，檢查後將壓力表前的閥關閉。
 $< 1 \text{ kg/cm}^2$ 者，從公用站補充氮氣至 $\geq 1 \text{ kg/cm}^2$ ，檢查後將壓力表前的閥關閉。

檢查員： 吳維修

主管： 吳維修

表格核定日：109.07.14

8V0-SAF-01-29

新三輕組低溫工場乙炔高壓槽設備安全每月自動檢查表

檢查日期：107年8月20日

1/2 丙

設	備	編	號	T-3002A	T-3002B	T-3002C	T-3002D	備註
檢	查	項	目	檢查方法	檢查結果	檢查結果	檢查結果	
儲	溫度計有無正常			目視	✓	✓	✓	
槽	壓力計有無正常			目視/手動	✓	✓	✓	
	安全閥有無正常			目視/手動	✓	✓	✓	
	噴水冷卻管情形			目視/手動	✓	✓	✓	
	基礎下沉情形			目視	✓	✓	✓	
	接地線有無正常			目視	✓	✓	✓	
	擋油牆有無裂漏			目視	✓	✓	✓	
	所接砌牆有無損壞			目視	✓	✓	✓	
	其他有無漏氣或損壞的地方			目視	✓	✓	✓	
	管線凡而有無滲漏			目視	✓	✓	✓	
管	壓力控制閥情形			目視	✓	✓	✓	
	緊急遮斷閥情形			目視	✓	✓	✓	
	超壓遮斷閥有無正常			目視	✓	✓	✓	
	油壓泵浦及管線有無正常			目視	✓	✓	✓	
線	油漆情形			目視	✓	✓	✓	
	管線有無盲板或堵頭			目視	✓	✓	✓	
	管線凡而有之閘柄有無加滑脂			目視/手動	✓	✓	✓	
	其他有無漏氣或損壞的地方			目視	✓	✓	✓	
泵	進出口凡而有無滲漏			目視	✓	✓	✓	
	進出口壓力計有無正常			目視/手動	✓	✓	✓	
泵	油漆情形			目視	✓	✓	✓	
	軸承油脂有無充足			目視/手動	✓	✓	✓	
	填料箱有無洩漏			目視/手動	✓	✓	✓	
	防護罩有無齊全			目視	✓	✓	✓	
	運轉正常否、有無雜音			目視/傾聽	✓	✓	✓	
浦	馬達電源開關及接地情形			目視	✓	✓	✓	
	其他有無漏氣或損壞的地方			目視	✓	✓	✓	

註：1. 檢查結果正常者打√，不正常者打×。
 2. 本記錄保存三年。
 3. 每一顆乙炔球槽共有8根防火水泥支柱，內灌有氮氣，檢查的壓力結果寫於下頁圖表中，若 $\geq 1 \text{ kg/cm}^2$ 者，從公用站補充氮氣至 $\geq 1 \text{ kg/cm}^2$ ，檢查後將壓力表前商標撕毀。

檢查員：李生

主管：吳維修

表格核定日：109.07.14

8V0-SAF-01-29

新三輕組低溫工場乙炔高壓槽設備安全每月自動檢查表

檢查日期：107年7月17日

1/2 丙

設	備	編	號	T-3002A	T-3002B	T-3002C	T-3002D	備註
檢	查	項	目	檢查方法	檢查結果	檢查結果	檢查結果	
儲	溫度計有無正常			目視	✓	✓	✓	
槽	壓力計有無正常			目視/手動	✓	✓	✓	
	安全閥有無正常			目視/手動	✓	✓	✓	
	噴水冷卻管情形			目視/手動	✓	✓	✓	
	基礎下沉情形			目視	✓	✓	✓	
	接地線有無正常			目視	✓	✓	✓	
	擋油牆有無裂漏			目視	✓	✓	✓	
	所接砌牆有無損壞			目視	✓	✓	✓	
	其他有無漏氣或損壞的地方			目視	✓	✓	✓	
管	管線凡而有無滲漏			目視	✓	✓	✓	
	壓力控制閥情形			目視	✓	✓	✓	
	緊急遮斷閥情形			目視	✓	✓	✓	
	超壓遮斷閥有無正常			目視	✓	✓	✓	
	油壓泵浦及管線有無正常			目視	✓	✓	✓	
線	油漆情形			目視	✓	✓	✓	
	管線有無盲板或堵頭			目視	✓	✓	✓	
	管線凡而有之閘柄有無加滑脂			目視/手動	✓	✓	✓	
	其他有無漏氣或損壞的地方			目視	✓	✓	✓	
泵	進出口凡而有無滲漏			目視	✓	✓	✓	
	進出口壓力計有無正常			目視/手動	✓	✓	✓	
泵	油漆情形			目視	✓	✓	✓	
	軸承油脂有無充足			目視/手動	✓	✓	✓	
	填料箱有無洩漏			目視/手動	✓	✓	✓	
	防護罩有無齊全			目視	✓	✓	✓	
	運轉正常否、有無雜音			目視/傾聽	✓	✓	✓	
浦	馬達電源開關及接地情形			目視	✓	✓	✓	
	其他有無漏氣或損壞的地方			目視	✓	✓	✓	

註：1. 檢查結果正常者打√，不正常者打×。
 2. 本記錄保存三年。
 3. 每一顆乙炔球槽共有8根防火水泥支柱，內灌有氮氣，檢查的壓力結果寫於下頁圖表中，若 $\geq 1 \text{ kg/cm}^2$ 者，從公用站補充氮氣至 $\geq 1 \text{ kg/cm}^2$ ，檢查後將壓力表前商標撕毀。

檢查員：楊發怡

主管：吳維修

表格核定日：107.05.31

8V0-SAF-01-29

新三輕組低溫工場乙炔 高壓槽設備安全每月自動檢查表

檢查日期: 109年5月30日

1/2 丙

設 檢	備 項 目	號	備 編 號				備 註
			T-3002A	T-3002B	T-3002C	T-3002D	
儲	溫度計有無正常	目視	✓	✓	✓	✓	
	壓力計有無正常	目視/手動	✓	✓	✓	✓	
	安全閥有無正常	目視/手動	✓	✓	✓	✓	
	噴水冷卻管情形	目視/手動	✓	✓	✓	✓	
槽	基礎下沉情形	目視	✓	✓	✓	✓	
	接地線有無正常	目視	✓	✓	✓	✓	
	槽油牆有無裂漏	目視	✓	✓	✓	✓	
	所接砌牆有無損壞	目視	✓	✓	✓	✓	
管	其他有無漏氣或損壞的地方	目視	✓	✓	✓	✓	
	管線凡而有無滲漏	目視	✓	✓	✓	✓	
	壓力控制閥情形	目視	✓	✓	✓	✓	
	緊急遮斷閥情形	目視	✓	✓	✓	✓	
	超壓液流閥有無正常	目視	✓	✓	✓	✓	
	油壓系滿及管線有無正常	目視	✓	✓	✓	✓	
	油漆情形	目視	✓	✓	✓	✓	
	管線有無盲板或堵頭	目視	✓	✓	✓	✓	
	管線凡而有之閥柄有無加滑脂	目視/手動	✓	✓	✓	✓	
	其他有無漏氣或損壞的地方	目視	✓	✓	✓	✓	
	進出口凡而有無滲漏	目視	✓	✓	✓	✓	
	進出口壓力計有無正常	目視/手動	✓	✓	✓	✓	
泵	油漆情形	目視	✓	✓	✓	✓	
	軸承油脂有無充足	目視/手動	✓	✓	✓	✓	
	填料箱有無洩漏	目視/手動	✓	✓	✓	✓	
	防護罩有無齊全	目視	✓	✓	✓	✓	
浦	運轉正常否、有無雜音	目視/傾聽	✓	✓	✓	✓	
	馬達電源開關及接地情形	目視	✓	✓	✓	✓	
	其他有無漏氣或損壞的地方	目視	✓	✓	✓	✓	

註: 1. 檢查結果正常者打V, 不正常者打X.

2. 本記錄保存三年

3. 每一顆乙炔球槽共有8根防火水泥支柱, 內灌有氮氣, 檢查的壓力結果寫入下面圖表中, 若 < 1 kg/cm²者, 從公用站補充氮氣至 ≥ 1 kg/cm², 檢查後將壓力表前的閥關閉

檢查員: 吳維修

表格核定日: 107.05.31

8V0-SAF-01-29



新三輕組低溫工場乙炔 高壓槽設備安全每月自動檢查表

檢查日期: 109年6月16日

1/2 丙

設 檢	備 項 目	號	備 編 號				備 註
			T-3002A	T-3002B	T-3002C	T-3002D	
儲	溫度計有無正常	目視	✓	✓	✓	✓	V槽既
	壓力計有無正常	目視/手動	✓	✓	✓	✓	
	安全閥有無正常	目視/手動	✓	✓	✓	✓	
	噴水冷卻管情形	目視/手動	✓	✓	✓	✓	
槽	基礎下沉情形	目視	✓	✓	✓	✓	
	接地線有無正常	目視	✓	✓	✓	✓	
	槽油牆有無裂漏	目視	✓	✓	✓	✓	
	所接砌牆有無損壞	目視	✓	✓	✓	✓	
管	其他有無漏氣或損壞的地方	目視	✓	✓	✓	✓	
	管線凡而有無滲漏	目視	✓	✓	✓	✓	
	壓力控制閥情形	目視	✓	✓	✓	✓	
	緊急遮斷閥情形	目視	✓	✓	✓	✓	
	超壓液流閥有無正常	目視	✓	✓	✓	✓	
	油壓系滿及管線有無正常	目視	✓	✓	✓	✓	
	油漆情形	目視	✓	✓	✓	✓	
	管線有無盲板或堵頭	目視	✓	✓	✓	✓	
	管線凡而有之閥柄有無加滑脂	目視/手動	✓	✓	✓	✓	
	其他有無漏氣或損壞的地方	目視	✓	✓	✓	✓	
	進出口凡而有無滲漏	目視	✓	✓	✓	✓	
	進出口壓力計有無正常	目視/手動	✓	✓	✓	✓	
泵	油漆情形	目視	✓	✓	✓	✓	
	軸承油脂有無充足	目視/手動	✓	✓	✓	✓	
	填料箱有無洩漏	目視/手動	✓	✓	✓	✓	
	防護罩有無齊全	目視	✓	✓	✓	✓	
浦	運轉正常否、有無雜音	目視/傾聽	✓	✓	✓	✓	
	馬達電源開關及接地情形	目視	✓	✓	✓	✓	
	其他有無漏氣或損壞的地方	目視	✓	✓	✓	✓	

註: 1. 檢查結果正常者打V, 不正常者打X.

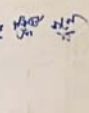
2. 本記錄保存三年

3. 每一顆乙炔球槽共有8根防火水泥支柱, 內灌有氮氣, 檢查的壓力結果寫入下面圖表中, 若 < 1 kg/cm²者, 從公用站補充氮氣至 ≥ 1 kg/cm², 檢查後將壓力表前的閥關閉

檢查員: 吳維修

表格核定日: 107.05.31

8V0-SAF-01-29



電壓數據 有差 20°C
因磁場強
偏低造成
槽油溫度取
當磁場強
後即正常

在下列表格應該要照
本補的編號去填寫

待待待 正表單

2.3.4月盛大修

新三輕組低溫工場乙烯高壓槽設備安全每月自動檢查表

檢查日期： 年 月 日 1/2 丙

設	備	編	號	T-3002A	T-3002B	T-3002C	T-3002D	備註
檢	查	項	目	檢查結果	檢查結果	檢查結果	檢查結果	
儲	槽	溫度計有無正常	目視					
		壓力計有無正常	目視/手動					
		安全閥有無正常	目視/手動					
槽	噴水冷卻管情形	目視/手動						
	基礎下沉情形	目視						
	接地線有無正常	目視						
管	擋油牆有無裂漏	目視						
	所接切牆有無損壞	目視						
	其他有無漏氣或損壞的地方	目視						
管	管線凡而有無滲漏	目視						
	壓力控制閥情形	目視						
	緊急遮斷閥情形	目視						
線	超壓液流閥有無正常	目視						
	油壓系浦及管線有無正常	目視						
	油漆情形	目視						
泵	管線有無盲板或堵頭	目視						
	管線凡而有之閥柄有無加滑脂	目視/手動						
	其他有無漏氣或損壞的地方	目視						
浦	進出口凡而有無滲漏	目視						
	進出口壓力計有無正常	目視/手動						
	油漆情形	目視						
浦	軸承油脂有無充足	目視/手動						
	填料箱有無洩漏	目視/手動						
	防護罩有無齊全	目視						
浦	運轉正常否、有無雜音	目視/傾聽						
	馬達電源開關及接地情形	目視						
	其他有無漏氣或損壞的地方	目視						

註： 1. 檢查結果正常者打√，不正常者打×。
 2. 本記錄保存三年
 3. 每一顆乙烯球槽共有8根防火水泥支柱，內灌有氮氣，檢查的壓力結果寫入下頁圖表中，若<1 kg/cm²者，從公用站補充氮氣至≥1 kg/cm²，檢查後將壓力表前的閥關閉

檢查員： 伍瑞修
 主管： 張吉龍
 表格核定日：107.05.31 8V0-SAF-01-29

新三輕組低溫工場乙烯高壓槽設備安全每月自動檢查表

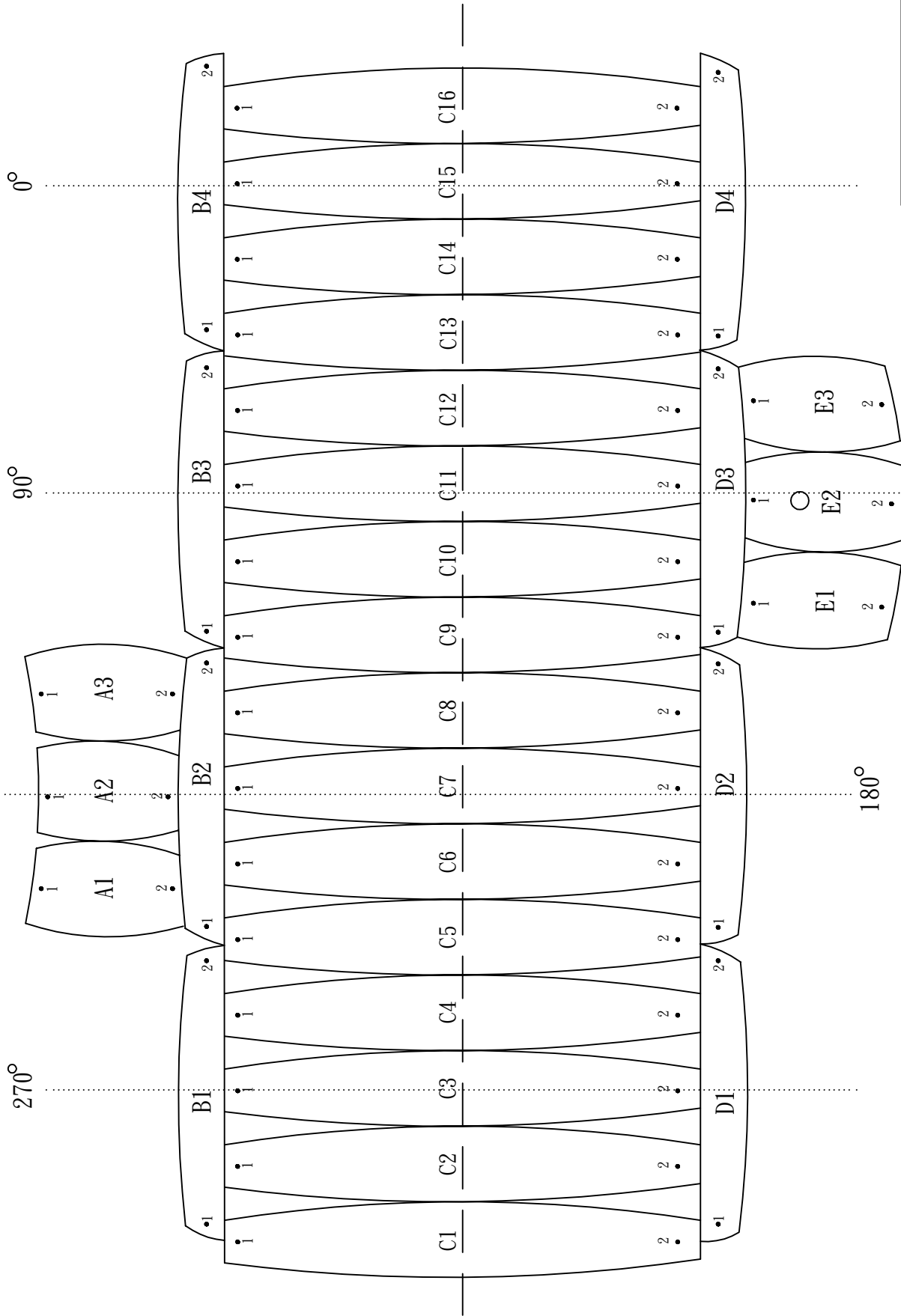
檢查日期：109年 1 月 27 日 1/2 丙

設	備	編	號	T-3002A	T-3002B	T-3002C	T-3002D	備註
檢	查	項	目	檢查結果	檢查結果	檢查結果	檢查結果	
儲	槽	溫度計有無正常	目視	√	√	√	√	
		壓力計有無正常	目視/手動	√	√	√	√	
		安全閥有無正常	目視/手動	√	√	√	√	
管	噴水冷卻管情形	目視/手動	√	√	√	√		
	基礎下沉情形	目視	√	√	√	√		
	接地線有無正常	目視	√	√	√	√		
管	擋油牆有無裂漏	目視	√	√	√	√		
	所接切牆有無損壞	目視	√	√	√	√		
	其他有無漏氣或損壞的地方	目視	√	√	√	√		
線	管線凡而有無滲漏	目視	√	√	√	√		
	壓力控制閥情形	目視	√	√	√	√		
	緊急遮斷閥情形	目視	√	√	√	√		
泵	超壓液流閥有無正常	目視	√	√	√	√		
	油壓系浦及管線有無正常	目視	√	√	√	√		
	油漆情形	目視	√	√	√	√		
浦	管線有無盲板或堵頭	目視	√	√	√	√		
	管線凡而有之閥柄有無加滑脂	目視/手動	√	√	√	√		
	其他有無漏氣或損壞的地方	目視	√	√	√	√		
浦	進出口凡而有無滲漏	目視	√	√	√	√		
	進出口壓力計有無正常	目視/手動	√	√	√	√		
	油漆情形	目視	√	√	√	√		
浦	軸承油脂有無充足	目視/手動	√	√	√	√		
	填料箱有無洩漏	目視/手動	√	√	√	√		
	防護罩有無齊全	目視	√	√	√	√		
浦	運轉正常否、有無雜音	目視/傾聽	√	√	√	√		
	馬達電源開關及接地情形	目視	√	√	√	√		
	其他有無漏氣或損壞的地方	目視	√	√	√	√		

註： 1. 檢查結果正常者打√，不正常者打×。
 2. 本記錄保存三年
 3. 每一顆乙烯球槽共有8根防火水泥支柱，內灌有氮氣，檢查的壓力結果寫入下頁圖表中，若<1 kg/cm²者，從公用站補充氮氣至≥1 kg/cm²，檢查後將壓力表前的閥關閉

檢查員： 伍瑞修
 主管： 吳錦修
 表格核定日：107.05.31 8V0-SAF-01-29

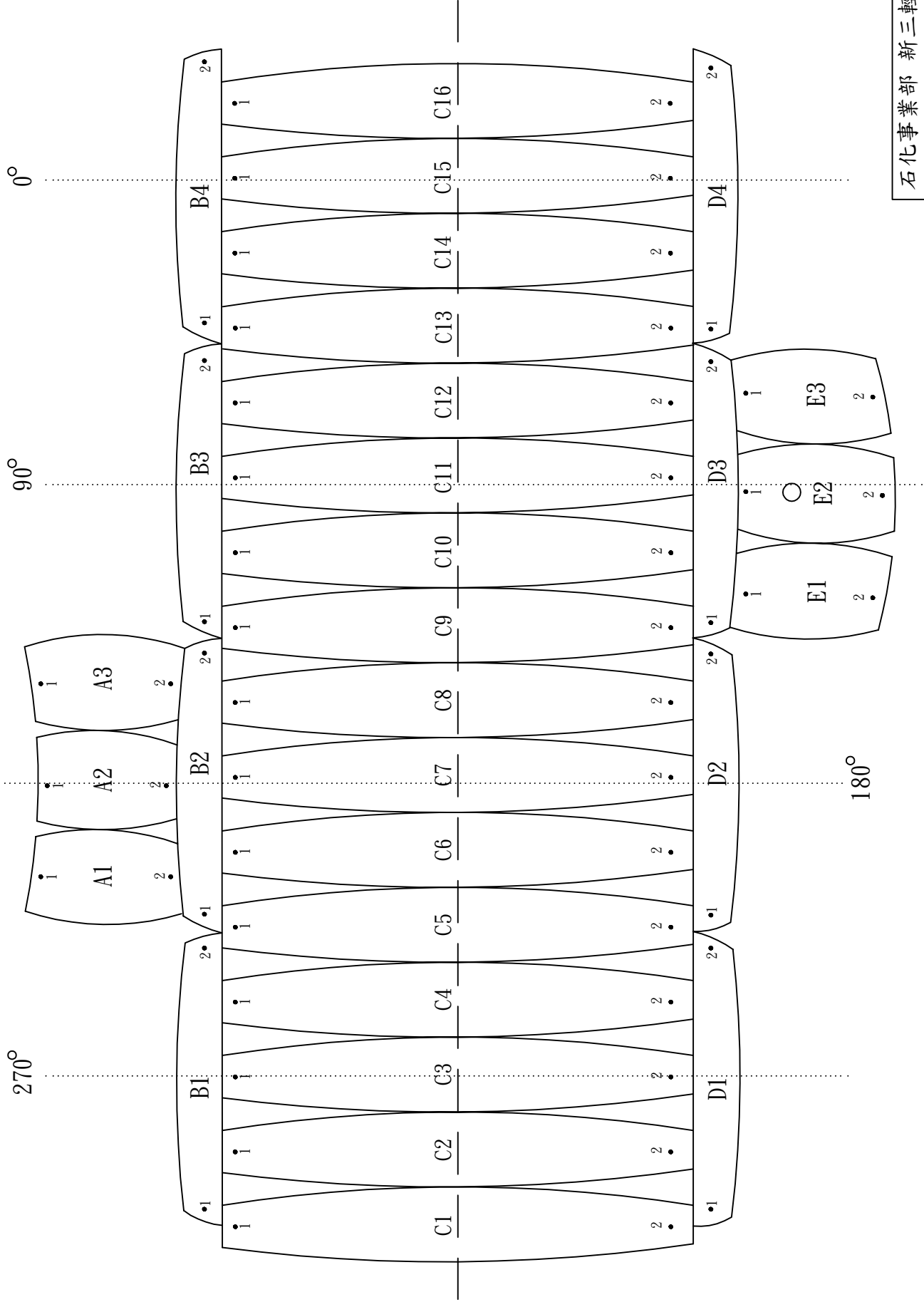
T-3002A球型槽測厚示意圖



合計:60點

石化事業部 新三輕低溫工場		
設備編號	T-3002A	材質
容量	2000 KL	球槽 修改
		△

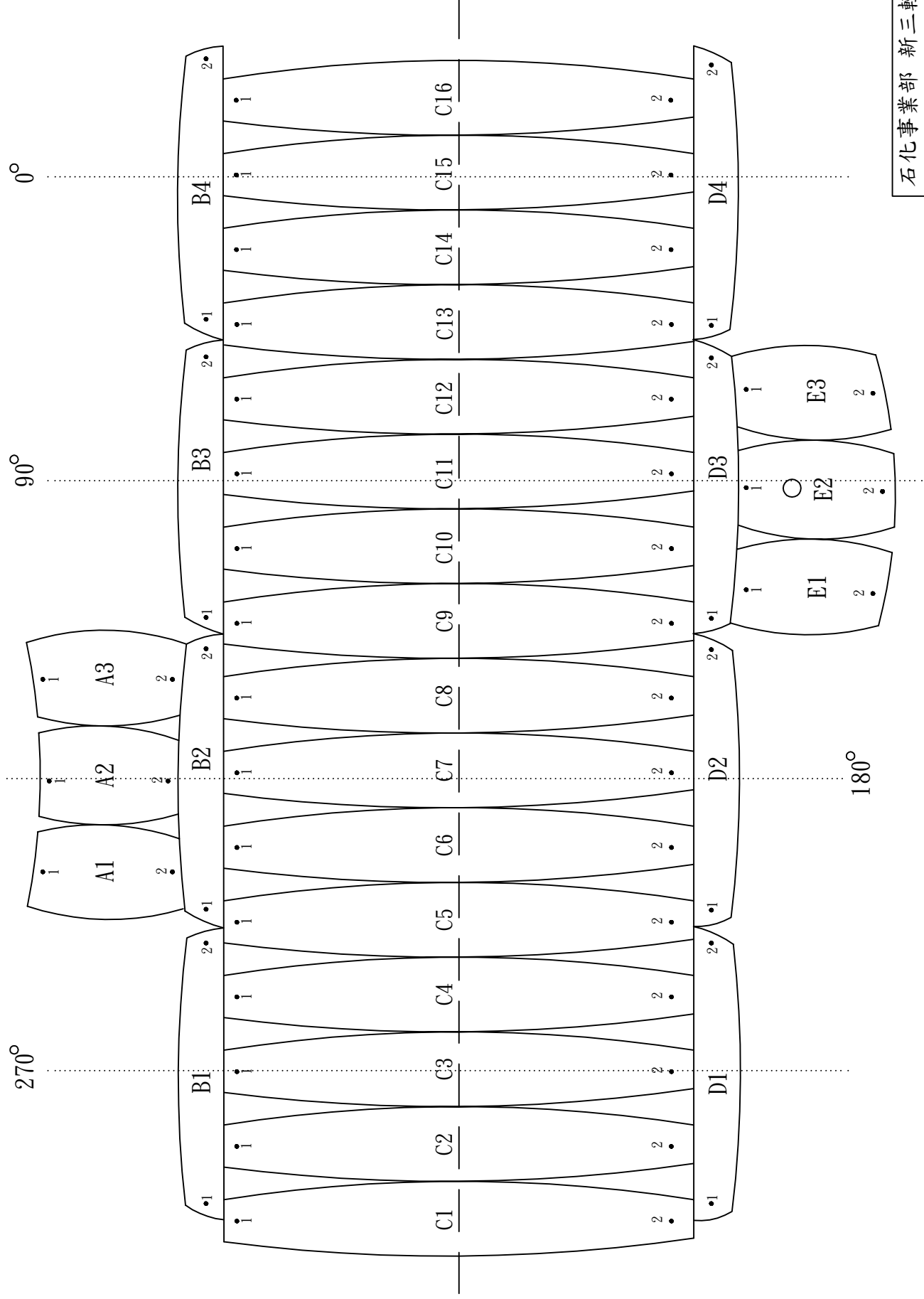
I-3UU \angle D球型槽測序不忌圖



合計:60點

石化事業部 新三輕低溫工場		
設備編號	T-3002B	材質
容量	2000 KL	球槽 修改
		△

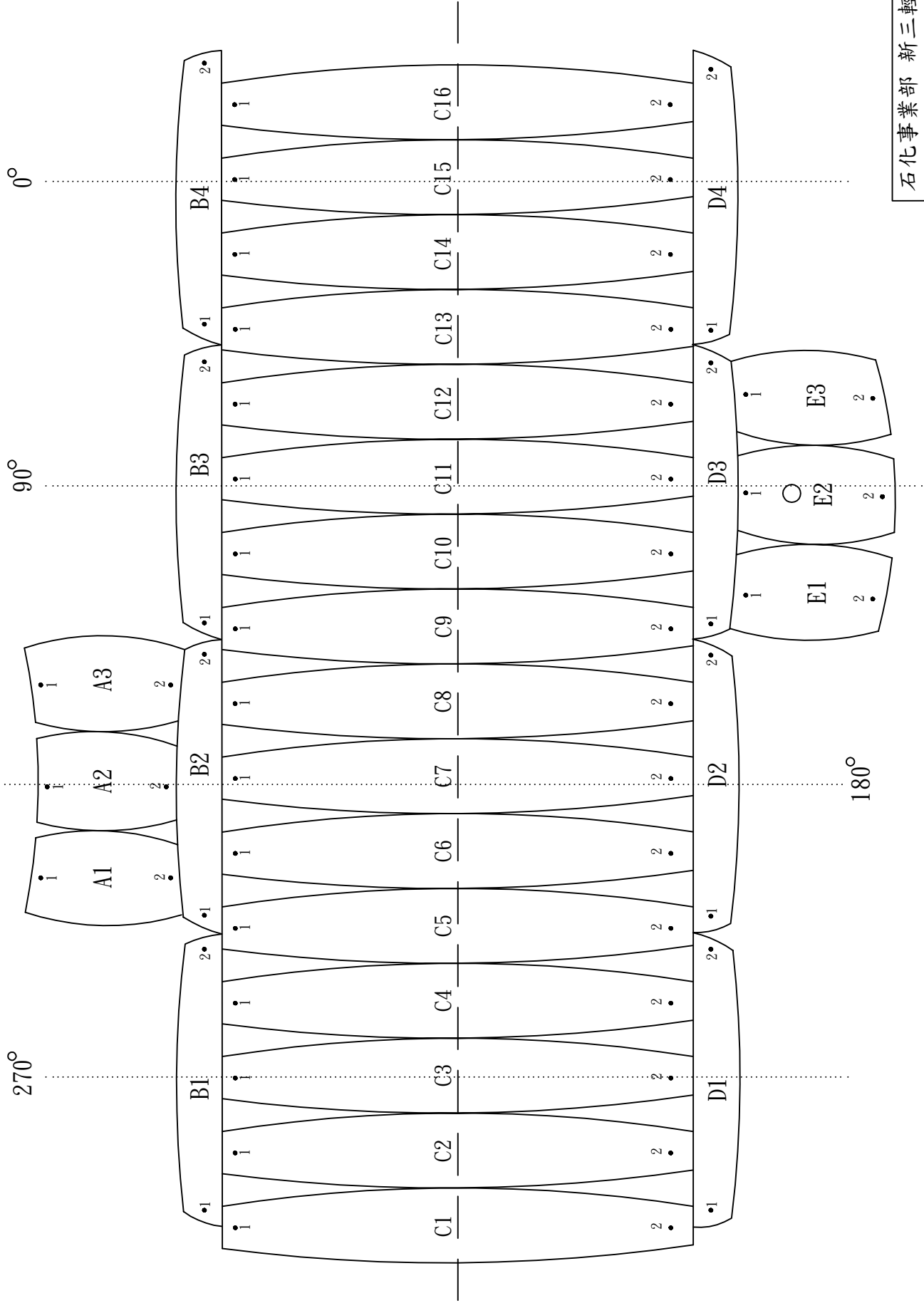
I-3UU \angle 球型槽測序不忌圖



石化事業部 新三輕低溫工場		
設備編號	T-3002C	材質
容量	2000 KL	球槽 修改
		△

合計:60點

I-3UU \angle D球型槽測序不忌圖



石化事業部 新三輕低溫工場		
設備編號	T-3002D	材質
容量	2000 KL	球槽 修改

合計:60點

大世界非破壞工業檢驗有限公司										設備編號： T-3002D(13S42A2610185)									
										鋼印編號： 213SU01450									
										檢測區域： 內部板塊									
新三輕 低溫工場厚度檢測記錄表一										新三輕 低溫工場厚度檢測記錄表一									
檢測定點	使用厚度 (mm)	腐蝕裕度 (mm)	實		測		厚		度		實		測		厚		度		

C12-1	44.0/45.0	3.0	46.6	46.4	45.2														
2			45.6	45.6	45.6														
C13-1			44.6	44.6	44.1														
2			44.8	44.6	44.2														
C14-1			46.1	45.9	45.4														
2			46.0	45.9	45.8														
C15-1			44.8	44.8	44.4														
2			45.1	44.9	44.8														
C16-1			45.8	45.8	45.6														
2			46.0	45.8	45.8														
D1-1			44.4	44.4	44.4														
2			44.2	44.2	44.2														
D2-1			44.2	44.2	44.2														
2			44.5	44.3	44.2														
D3-1			44.4	44.4	44.5														
2			44.2	44.2	44.4														
D4-1			44.3	44.2	44.2														
2			44.2	44.2	44.1														
E1-1	44.0		45.1	44.9	44.7														
2			44.1	44.1	44.1														
E2-1			44.5	44.5	44.4														
2			44.6	44.5	44.5														
E3-1			44.2	44.2	44.3														
2			44.1	44.1	44.1														

檢測人員	王正六/陳正道	楊介勳/鄭有成	李信賢/李建緯
儀器型號	DM4	GE-DM5	GE-DM5
年月日	103.03.16	106.03.10	109.03.07
檢查型式	內部測厚	內部測厚	內部測厚

大世界非破壞工業檢驗有限公司										設備編號： T-3002D(13S42A2610185)									
										鋼印編號： 213SU01450									
										檢測區域： 內部板塊									
新三輕 低溫工場厚度檢測記錄表一										新三輕 低溫工場厚度檢測記錄表一									
檢測定點	使用厚度 (mm)	腐蝕裕度 (mm)	實		測		厚		度		實		測		厚		度		

A1-1	43.0	3.0	44.3	44.2	43.8														
2			44.2	44.2	43.7														
A2-1			44.1	44.0	43.7														
2			44.0	44.0	43.9														
A3-1			44.2	44.0	43.0														
2			44.1	44.0	43.8														
B1-1	44.0/45.0		44.0	44.0	43.2														
2			44.3	44.1	43.4														
B2-1			44.0	44.0	43.4														
2			44.5	44.3	43.7														
B3-1			44.1	43.9	43.6														
2			44.0	43.9	43.7														
B4-1			43.8	43.8	44.1														
2			43.8	43.8	43.8														
C1-1			45.1	45.0	44.2														
2			45.0	45.0	44.4														
C2-1			46.0	45.8	45.3														
2			45.8	45.8	45.6														
C3-1			44.8	44.8	44.2														
2			44.9	44.8	44.9														
C4-1			45.9	45.7	45.1														
2			45.3	45.3	45.4														
C5-1			44.8	44.7	44.1														
2			44.7	44.7	44.7														
C6-1			45.8	45.8	45.2														
2			46.0	45.8	45.0														
C7-1			45.1	45.0	44.6														
2			45.0	45.0	44.3														
C8-1			45.6	45.5	45.1														
2			45.7	45.5	45.3														
C9-1			46.0	45.8	44.2														
2			45.2	45.2	44.5														
C10-1			45.0	45.0	45.1														
2			45.8	45.6	45.5														
C11-1			45.0	45.0	44.3														
2			45.3	45.3	44.3														

檢測人員	王正六/陳正道	楊介勳/鄭有成	李信賢/李建緯
儀器型號	DM4	GE-DM5	GE-DM5
年月日	103.03.16	106.03.10	109.03.07
檢查型式	內部測厚	內部測厚	內部測厚

台灣中油公司石化事業部林園石化廠
可燃性氣體偵測器校正記錄表

轄區部門：新三輕組 低溫(3000油槽區) 校正日期：109年3月21日 頁次：8/12

指示器型號	DCS	指示器感應器型式	待測氣體名稱	校正氣體		警報設定		
				0-100%LEL	Polytron FX	HC	名稱：4H ₂ LEL 濃度：51% LEL	Warning: 10%LEL
儀器編號		ZERO	調整前 SPAN GAS 指示值	調整後 SPAN GAS 指示值	反應時間 (T90小於60sec)	校正結果	警報測試	故障檢修內容
GD-30001		0 %LEL	37 %LEL	40 %LEL	23	✓	✓	
GD-30002		0 %LEL	38 %LEL	40 %LEL	21	✓	✓	
GD-30003		0 %LEL	39 %LEL	40 %LEL	19	✓	✓	
GD-30004		0 %LEL	42 %LEL	40 %LEL	20	✓	✓	
GD-30005		0 %LEL	39 %LEL	40 %LEL	19	✓	✓	
GD-30006		0 %LEL	38 %LEL	40 %LEL	21	✓	✓	
GD-30007		0 %LEL	39 %LEL	40 %LEL	20	✓	✓	
GD-30008		0 %LEL	37 %LEL	40 %LEL	23	✓	✓	
GD-30009		0 %LEL	37 %LEL	40 %LEL	23	✓	✓	
GD-30010		0 %LEL	38 %LEL	40 %LEL	22	✓	✓	
GD-30011		0 %LEL	38 %LEL	40 %LEL	22	✓	✓	
GD-30012		0 %LEL	32 %LEL	30 %LEL	19	✓	✓	
GD-30013		0 %LEL	38 %LEL	40 %LEL	20	✓	✓	
GD-30014		0 %LEL	41 %LEL	43 %LEL	19	✓	✓	

說明：1. 校正氣體種類及濃度請按監工指示詳實填寫。
2. ZERO及SPAN校正值請以數目字加單位填寫，單位如 ppm, %LEL, mA, mV 等
3. 校正結果：一切良好者在格內打"✓"否則填上數字，數字說明如下：
1. SENSOR 老化
2. 信號，電源線配線不良
3. 電路板按裝不良
4. 電路板線路故障
5. MONITOR 功能故障
6. 警報器故障
7. 信號轉換器故障
8. SENSOR 故障
9. 其它故障原因另備註說明

保存期限：一年
表格核定日：108.10.31
轄區：何鍾文 監造：張雅茹
109.3.21 15:30

校正部門門章：增誠科技有限公司
109.3.21 15:30

台灣中油公司石化事業部林園石化廠
可燃性氣體偵測器校正記錄表

轄區部門：新三輕組 低溫(3000油槽區) 校正日期：109年3月27日 頁次：9/12

指示器型號	DCS	指示器感應器型式	待測氣體名稱	校正氣體		警報設定		
				0-100%LEL	Polytron FX	IIC	名稱：4H ₂ LEL 濃度：51% LEL	Warning: 10%LEL
儀器編號		ZERO	調整前 SPAN GAS 指示值	調整後 SPAN GAS 指示值	反應時間 (T90小於60sec)	校正結果	警報測試	故障檢修內容
GD-30015		0 %LEL	42 %LEL	43 %LEL	19	✓	✓	
GD-30016		0 %LEL	41 %LEL	43 %LEL	21	✓	✓	
GD-30017		0 %LEL	42 %LEL	43 %LEL	20	✓	✓	

說明：1. 校正氣體種類及濃度請按監工指示詳實填寫。
2. ZERO及SPAN校正值請以數目字加單位填寫，單位如 ppm, %LEL, mA, mV 等
3. 校正結果：一切良好者在格內打"✓"否則填上數字，數字說明如下：
1. SENSOR 老化
2. 信號，電源線配線不良
3. 電路板按裝不良
4. 電路板線路故障
5. MONITOR 功能故障
6. 警報器故障
7. 信號轉換器故障
8. SENSOR 故障
9. 其它故障原因另備註說明

保存期限：一年
表格核定日：108.10.31
轄區：何鍾文 監造：張雅茹
109.3.27 15:30

校正部門門章：增誠科技有限公司
109.3.27 15:30

台灣中油公司石化事業部林園石化廠
可燃性氣體偵測器校正記錄表

轄區部門：新三輕組 低溫(3000油槽區) 校正日期：109年6月11日 頁次：8/12

指示器型號	指示器刻度	感應器型式	待測氣體名稱	校正氣體	警報設定			
					Warning: 10%LEL	Danger: 20%LEL		
DCS	0-100%LEL	Polytron FX	IIC	名稱: 4%LEL	反應時間 (T90小於60sec)	校正結果	警報測試	故障檢修內容
儀器編號	ZERO	調整前 SPAN GAS 指示值	調整後 SPAN GAS 指示值	%LEL	%LEL	校正結果	警報測試	故障檢修內容
GD-30001	0	39	40	39	20	✓	✓	
GD-30002	0	38	40	38	22	✓	✓	
GD-30003	0	39	40	39	20	✓	✓	
GD-30004	0	37	40	37	23	✓	✓	
GD-30005	0	39	40	39	20	✓	✓	
GD-30006	0	37	40	37	22	✓	✓	
GD-30007	0	39	40	39	19	✓	✓	
GD-30008	0	38	40	38	21	✓	✓	
GD-30009	0	37	40	37	20	✓	✓	
GD-30010	0	37	40	37	22	✓	✓	
GD-30011	0	38	40	38	21	✓	✓	
GD-30012	0	39	40	39	20	✓	✓	
GD-30013	0	39	40	39	19	✓	✓	
GD-30014	0	40	43	40	22	✓	✓	

說明: 1. 校正氣體種類及濃度請按監工指示詳實填寫。
2. ZERO及SPAN校正值請以數目字加單位填寫, 單位如 ppm, %(LEL), mA, mV 等
3. 校正結果: 一切良好者在格內打"✓"否則填上數字, 數字說明如下:
1. SENSOR 老化
2. 信號, 電源線配線不良
3. 電路板按裝不良
4. 電路板線路故障
5. MONITOR 功能故障
6. 警報器故障
7. 信號轉換器故障
8. SENSOR 故障
9. 其它故障原因另備註說明

保存期限: 一年
表格核定日: 108.10.31

轄區: 監造: 蔡登元 109.6.15
109.6.15
109.6.15
1530
增誠科技有限公司

台灣中油公司石化事業部林園石化廠
可燃性氣體偵測器校正記錄表

轄區部門：新三輕組 低溫(3000油槽區) 校正日期：109年6月11日 頁次：9/12

指示器型號	指示器刻度	感應器型式	待測氣體名稱	校正氣體	警報設定			
					Warning: 10%LEL	Danger: 20%LEL		
DCS	0-100%LEL	Polytron FX	IIC	名稱: 4%LEL	反應時間 (T90小於60sec)	校正結果	警報測試	故障檢修內容
儀器編號	ZERO	調整前 SPAN GAS 指示值	調整後 SPAN GAS 指示值	%LEL	%LEL	校正結果	警報測試	故障檢修內容
GD-30015	0	40	43	40	20	✓	✓	
GD-30016	0	42	43	42	22	✓	✓	
GD-30017	0	41	43	41	21	✓	✓	

說明: 1. 校正氣體種類及濃度請按監工指示詳實填寫。
2. ZERO及SPAN校正值請以數目字加單位填寫, 單位如 ppm, %(LEL), mA, mV 等
3. 校正結果: 一切良好者在格內打"✓"否則填上數字, 數字說明如下:
1. SENSOR 老化
2. 信號, 電源線配線不良
3. 電路板按裝不良
4. 電路板線路故障
5. MONITOR 功能故障
6. 警報器故障
7. 信號轉換器故障
8. SENSOR 故障
9. 其它故障原因另備註說明

保存期限: 一年
表格核定日: 108.10.31

轄區: 監造: 蔡登元 109.6.15
109.6.15
109.6.15
1530
增誠科技有限公司

台灣中油公司石化事業部林園石化廠
可燃性氣體偵測器校正記錄表

轄區部門：新三輕組 低溫(3000油槽區) 校正日期：107年9月25日 頁次：8/12

指示器型號 DCS	指示器 刻度 0- 100%LEL	感應器型式 Polymon FX	待測氣體名稱 IIC	校正氣體 名稱：F-GAS 濃度：5%LEL	警 報 設 定		
					Warning: 10%LEL	Danger: 20%LEL	
儀器編號	ZERO	調整前 SPAN GAS 指示值	調整後 SPAN GAS 指示值	反應時間 (T90小於60sec)	校正結果	警報測試	故障檢修內容
GD-30001	0 %LEL	48 %LEL	50 %LEL	25	✓	✓	
GD-30002	0 %LEL	48 %LEL	50 %LEL	24	✓	✓	
GD-30003	0 %LEL	47 %LEL	40 %LEL	25	✓	✓	
GD-30004	0 %LEL	48 %LEL	50 %LEL	24	✓	✓	
GD-30005	0 %LEL	47 %LEL	50 %LEL	25	✓	✓	
GD-30006	0 %LEL	48 %LEL	50 %LEL	24	✓	✓	
GD-30007	0 %LEL	38 %LEL	40 %LEL	25	✓	✓	
GD-30008	0 %LEL	37 %LEL	40 %LEL	24	✓	✓	
GD-30009	0 %LEL	38 %LEL	40 %LEL	23	✓	✓	
GD-30010	0 %LEL	37 %LEL	40 %LEL	25	✓	✓	
GD-30011	0 %LEL	38 %LEL	40 %LEL	24	✓	✓	
GD-30012	0 %LEL	37 %LEL	40 %LEL	25	✓	✓	
GD-30013	0 %LEL	38 %LEL	40 %LEL	24	✓	✓	
GD-30014	0 %LEL	48 %LEL	50 %LEL	23	✓	✓	

14

說明：1. 校正氣體種類及濃度請按監工指示詳實填寫。
2. ZERO及SPAN校正值請以數目字加單位填寫，單位如 ppm, %LEL, mA, mV 等
3. 校正結果：一切良好者在格內打"✓"否則填上數字，數字說明如下：
1. SENSOR 老化
2. 信號，電源線配線不良
3. 電路板按裝不良
4. 電路板線路故障
5. MONITOR 功能故障
6. 警報器故障
7. 信號轉換器故障
8. SENSOR 故障
9. 其它故障原因另備註說明

保存期限：一年
表格核定日：108.10.31
轄區：何軒
109.9.25
15:00

監造：王瑞琪
109.9.25
15:00
監造工程師：王瑞琪
109.9.25
15:00
校正部門簽章：增誠科技有限公司

何軒 107.9.25
15:00

台灣中油公司石化事業部林園石化廠
可燃性氣體偵測器校正記錄表

轄區部門：新三輕組 低溫(3000油槽區) 校正日期：107年9月25日 頁次：9/12

指示器型號 DCS	指示器 刻度 0- 100%LEL	感應器型式 Polymon FX	待測氣體名稱 IIC	校正氣體 名稱：F-GAS 濃度：5%LEL	警 報 設 定		
					Warning: 10%LEL	Danger: 20%LEL	
儀器編號	ZERO	調整前 SPAN GAS 指示值	調整後 SPAN GAS 指示值	反應時間 (T90小於60sec)	校正結果	警報測試	故障檢修內容
GD-30015	0 %LEL	48 %LEL	50 %LEL	25	✓	✓	
GD-30016	0 %LEL	48 %LEL	50 %LEL	24	✓	✓	
GD-30017	0 %LEL	47 %LEL	50 %LEL	26	✓	✓	

7

說明：1. 校正氣體種類及濃度請按監工指示詳實填寫。
2. ZERO及SPAN校正值請以數目字加單位填寫，單位如 ppm, %LEL, mA, mV 等
3. 校正結果：一切良好者在格內打"✓"否則填上數字，數字說明如下：
1. SENSOR 老化
2. 信號，電源線配線不良
3. 電路板按裝不良
4. 電路板線路故障
5. MONITOR 功能故障
6. 警報器故障
7. 信號轉換器故障
8. SENSOR 故障
9. 其它故障原因另備註說明

保存期限：一年
表格核定日：108.10.31
轄區：何軒
109.9.25
15:00

監造：王瑞琪
109.9.25
15:00
監造工程師：王瑞琪
109.9.25
15:00
校正部門簽章：增誠科技有限公司

何軒 107.9.25
15:00

台灣中油公司石化事業部林園石化廠
可燃性氣體偵測器校正記錄表

轄區部門：新三輕組 低溫(3000油槽區) 校正日期：09年12月3日 頁次：8/12

指示器型號	指示器刻度	感應器型式	待測氣體名稱	校正氣體	警報設定			
					Warning: 10%LEL	Danger: 20%LEL		
DCS	0-100%LEL	Polytron FX	HC	名稱: 濃度: 5%LEL	反應時間 (T90) 小於 60sec	校正結果	警報測試	故障檢修內容
儀器編號	ZERO	調整前 SPAN GAS 指示值	調整後 SPAN GAS 指示值	校正結果	警報測試	故障檢修內容		
GD-30001	0 %LEL	38 %LEL	40 %LEL	✓	✓			
GD-30002	0 %LEL	37 %LEL	40 %LEL	✓	✓			
GD-30003	0 %LEL	38 %LEL	40 %LEL	✓	✓			
GD-30004	0 %LEL	37 %LEL	40 %LEL	✓	✓			
GD-30005	0 %LEL	36 %LEL	40 %LEL	✓	✓			
GD-30006	0 %LEL	38 %LEL	40 %LEL	✓	✓			
GD-30007	0 %LEL	39 %LEL	40 %LEL	✓	✓			
GD-30008	0 %LEL	39 %LEL	40 %LEL	✓	✓			
GD-30009	0 %LEL	38 %LEL	40 %LEL	✓	✓			
GD-30010	0 %LEL	37 %LEL	40 %LEL	✓	✓			
GD-30011	0 %LEL	36 %LEL	40 %LEL	✓	✓			
GD-30012	0 %LEL	38 %LEL	40 %LEL	✓	✓			
GD-30013	0 %LEL	37 %LEL	40 %LEL	✓	✓			
GD-30014	0 %LEL	38 %LEL	40 %LEL	✓	✓			

14

說明: 1. 校正氣體種類及濃度請按監工指示詳實填寫。
2. ZERO及SPAN校正值請以數目字加單位填寫, 單位如 ppm, %(LEL), mA, mV 等
3. 校正結果: 一切良好者在格內打"✓" 否則填上數字, 數字說明如下:
1. SENSOR 老化
2. 信號, 電源線配線不良
3. 電路板按裝不良
4. 電路板線路故障
5. MONITOR 功能故障
6. 警報器故障
7. 信號轉換器故障
8. SENSOR 故障
9. 其它故障原因另備註說明

保存期限: 一年
表格核定日: 108. 10. 31
轄區: 姜任務
監造: 王柏堯
109. 12. 09
校正部門簽章: 增誠科技有限公司
1550
109. 12. 3 12:00
12:00

台灣中油公司石化事業部林園石化廠
可燃性氣體偵測器校正記錄表

轄區部門：新三輕組 低溫(3000油槽區) 校正日期：09年12月3日 頁次：9/12

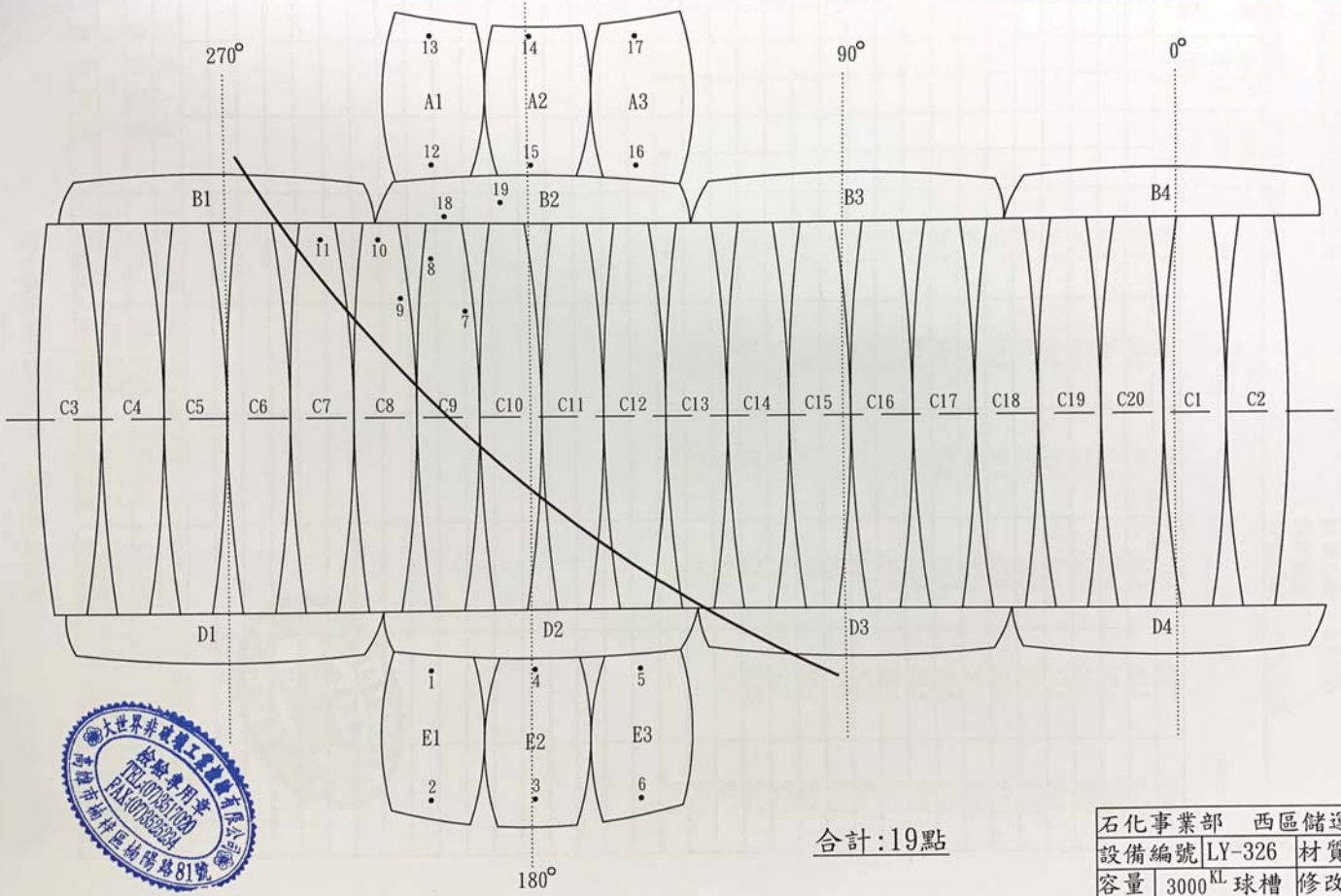
指示器型號	指示器刻度	感應器型式	待測氣體名稱	校正氣體	警報設定			
					Warning: 10%LEL	Danger: 20%LEL		
DCS	0-100%LEL	Polytron FX	HC	名稱: 濃度: 5%LEL	反應時間 (T90) 小於 60sec	校正結果	警報測試	故障檢修內容
儀器編號	ZERO	調整前 SPAN GAS 指示值	調整後 SPAN GAS 指示值	校正結果	警報測試	故障檢修內容		
GD-30015	0 %LEL	38 %LEL	40 %LEL	✓	✓			
GD-30016	0 %LEL	37 %LEL	40 %LEL	✓	✓			
GD-30017	0 %LEL	38 %LEL	40 %LEL	✓	✓			

3

說明: 1. 校正氣體種類及濃度請按監工指示詳實填寫。
2. ZERO及SPAN校正值請以數目字加單位填寫, 單位如 ppm, %(LEL), mA, mV 等
3. 校正結果: 一切良好者在格內打"✓" 否則填上數字, 數字說明如下:
1. SENSOR 老化
2. 信號, 電源線配線不良
3. 電路板按裝不良
4. 電路板線路故障
5. MONITOR 功能故障
6. 警報器故障
7. 信號轉換器故障
8. SENSOR 故障
9. 其它故障原因另備註說明

保存期限: 一年
表格核定日: 108. 10. 31
轄區: 姜任務
監造: 王柏堯
109. 12. 09
校正部門簽章: 增誠科技有限公司
1550
109. 12. 3 12:00
12:00

LY-320球型槽測序展開圖



合計:19點

石化事業部 西區儲運課	
設備編號 LY-326	材質
容量 3000 ^{KL} 球槽	修改 <input type="checkbox"/>



大世界非破壞工業檢驗有限公司

設備編號: LY-326

鋼印編號:

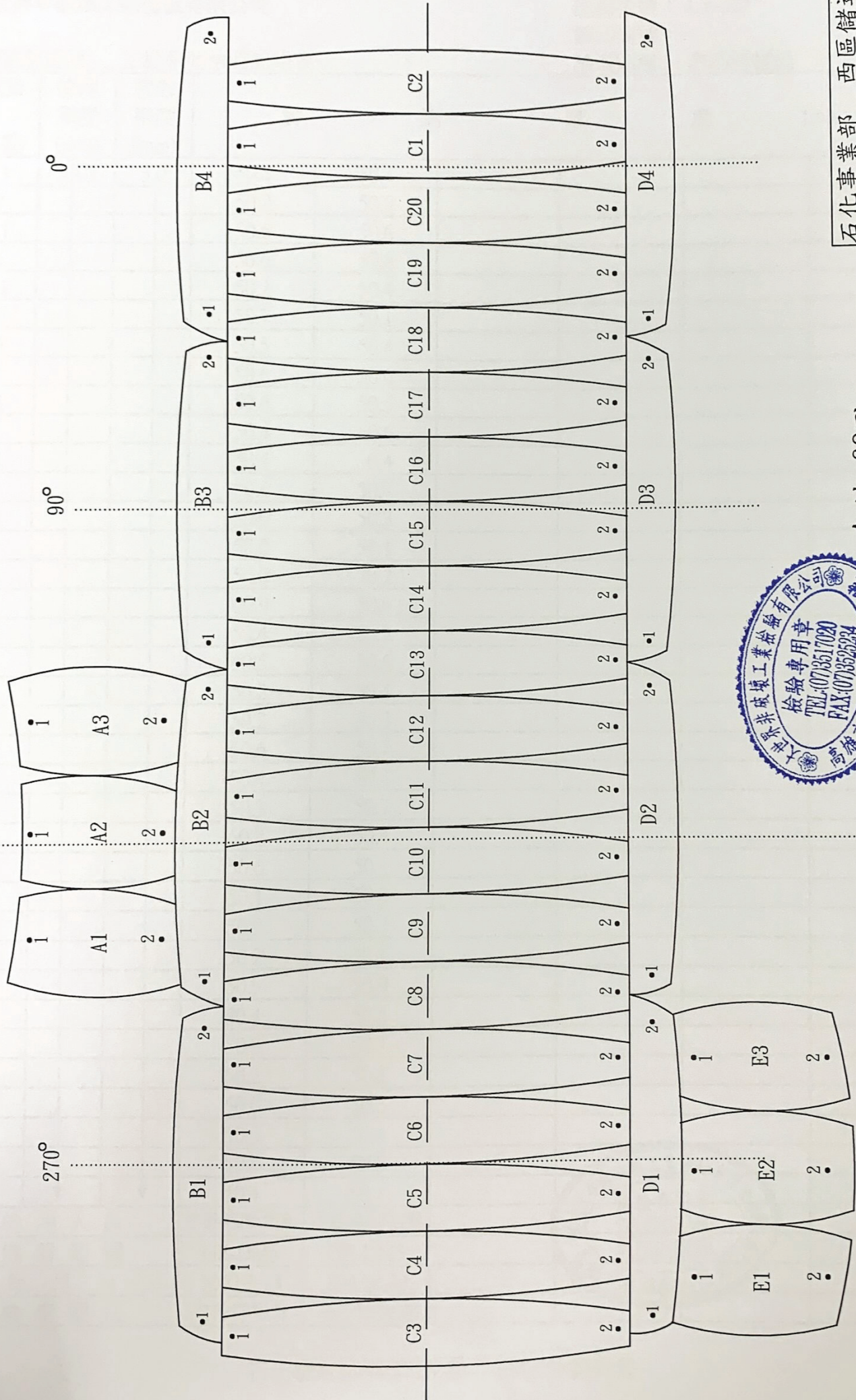
檢測區域: 母材外部

西區儲運課 厚度檢測記錄表一

檢測定點	設計厚度 (mm)	腐蝕裕度 (mm)	實測厚度 (mm)																		
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
1	49.0	3.0	50.3	50.6	50.7	50.6	50.7	50.6	50.7	50.6	50.7	50.6	50.7	50.6	50.7	50.6	50.7	50.6	50.7	50.6	50.7
2			50.4	50.5	50.3	50.7	50.5	50.7	50.5	50.7	50.5	50.7	50.5	50.7	50.5	50.7	50.5	50.7	50.5	50.7	50.5
3			50.6	50.5	50.5	50.6	50.5	50.6	50.5	50.6	50.5	50.6	50.5	50.6	50.5	50.6	50.5	50.6	50.5	50.6	50.5
4			50.9	50.4	50.7	50.9	50.7	50.9	50.4	50.7	50.9	50.7	50.9	50.4	50.7	50.9	50.7	50.9	50.4	50.7	50.9
5			50.1	50.8	50.7	50.8	50.7	50.8	50.8	50.7	50.8	50.8	50.7	50.8	50.8	50.7	50.8	50.8	50.7	50.8	50.8
6			50.4	50.7	50.6	50.9	50.6	50.9	50.6	50.9	50.6	50.9	50.6	50.9	50.6	50.9	50.6	50.9	50.6	50.9	50.6
7			50.7	50.8	50.8	50.8	50.8	50.8	50.8	50.8	50.8	50.8	50.8	50.8	50.8	50.8	50.8	50.8	50.8	50.8	50.8
8			50.6	50.5	50.7	50.9	50.7	50.9	50.7	50.9	50.7	50.9	50.7	50.9	50.7	50.9	50.7	50.9	50.7	50.9	50.7
9			50.5	50.4	50.6	50.8	50.6	50.8	50.6	50.8	50.6	50.8	50.6	50.8	50.6	50.8	50.6	50.8	50.6	50.8	50.6
10			50.4	50.5	50.5	50.4	50.5	50.4	50.5	50.4	50.5	50.4	50.5	50.4	50.5	50.4	50.5	50.4	50.5	50.4	50.5
11			50.3	50.3	50.5	50.6	50.5	50.6	50.5	50.6	50.5	50.6	50.5	50.6	50.5	50.6	50.5	50.6	50.5	50.6	50.5
12			50.4	50.8	50.7	50.7	50.8	50.7	50.8	50.7	50.8	50.7	50.8	50.7	50.8	50.7	50.8	50.7	50.8	50.7	50.8
13			50.2	50.7	50.8	50.7	50.8	50.7	50.8	50.7	50.8	50.7	50.8	50.7	50.8	50.7	50.8	50.7	50.8	50.7	50.8
14			50.6	50.8	50.8	50.8	50.8	50.8	50.8	50.8	50.8	50.8	50.8	50.8	50.8	50.8	50.8	50.8	50.8	50.8	50.8
15			50.7	50.7	50.7	50.7	50.7	50.7	50.7	50.7	50.7	50.7	50.7	50.7	50.7	50.7	50.7	50.7	50.7	50.7	50.7
16			50.6	50.5	50.6	50.9	50.6	50.9	50.6	50.9	50.6	50.9	50.6	50.9	50.6	50.9	50.6	50.9	50.6	50.9	50.6
17			50.8	50.9	50.8	50.8	50.9	50.8	50.8	50.9	50.8	50.8	50.9	50.8	50.8	50.9	50.8	50.8	50.9	50.8	50.8
18			---	50.3	50.5	50.7	---	50.7	---	50.7	---	50.7	---	50.7	---	50.7	---	50.7	---	50.7	---
19			---	50.4	50.5	50.8	---	50.8	---	50.8	---	50.8	---	50.8	---	50.8	---	50.8	---	50.8	---
檢測人員			丘清中/張學	丘清中/陳正通/蔡大發/丘清中	黃清溪/鄭有	李信賢/顏銘/鄧都旭和/陳正信															
儀器型號			DM4	GE-DM5	GE-DM5	GE-DM5	GE-DM5	GE-DM5	GE-DM5	GE-DM5	GE-DM5	GE-DM5	GE-DM5	GE-DM5	GE-DM5	GE-DM5	GE-DM5	GE-DM5	GE-DM5	GE-DM5	GE-DM5
年月日			102.12.25	104.03.20	105.03.24	105.12.19	108.03.07	109.04.06													
檢查型式			外部檢查	外部檢查	外部檢查	外部檢查	外部檢查	外部檢查	外部檢查	外部檢查	外部檢查	外部檢查	外部檢查	外部檢查	外部檢查	外部檢查	外部檢查	外部檢查	外部檢查	外部檢查	外部檢查



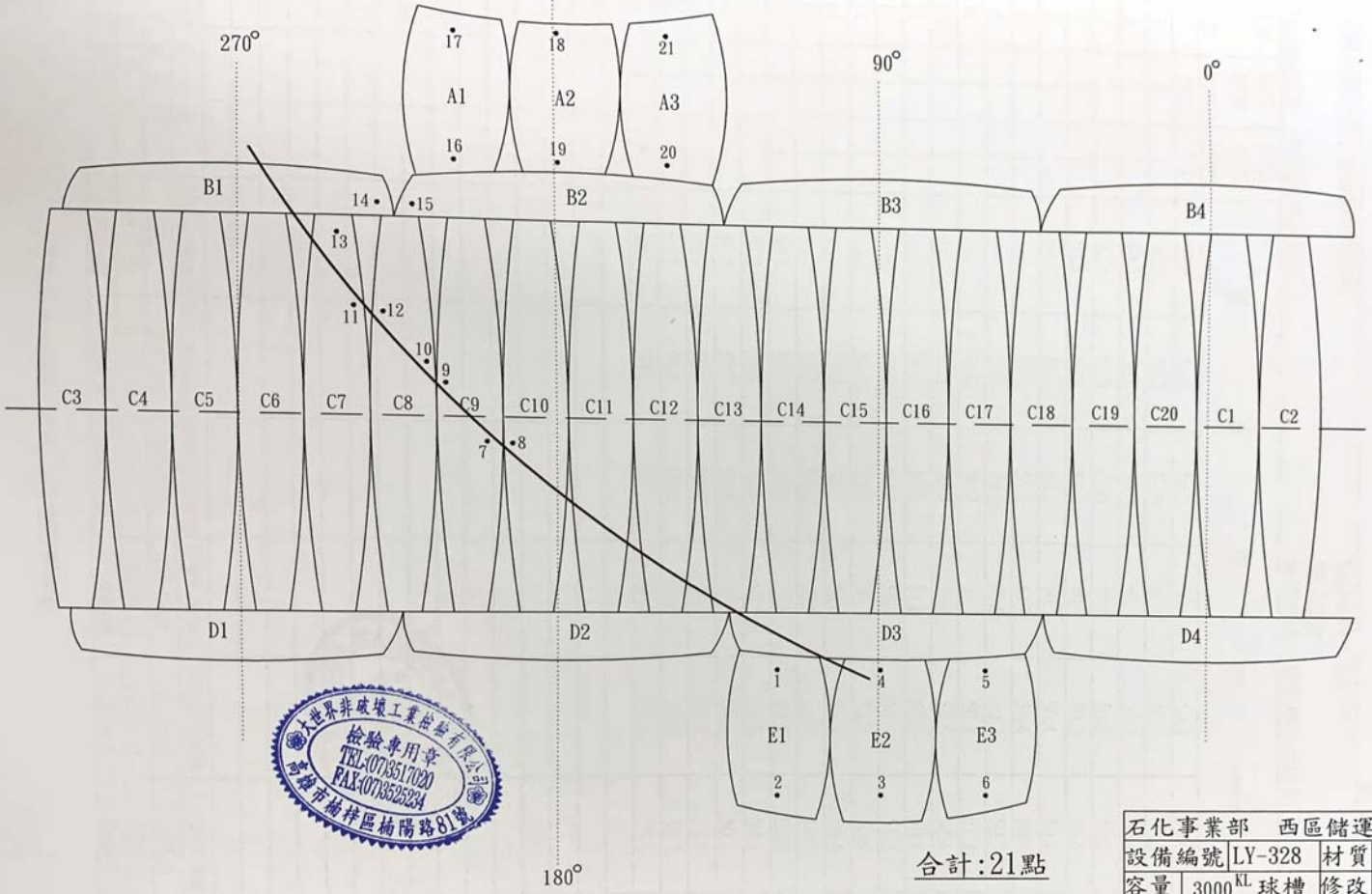
LY-327球型槽測厚展開圖



合計: 68 點

石化事業部	西區儲運課
設備編號	LY-327
容量	3000 KL 球槽
	修改
	△

LY-328球型槽測厚展開圖



石化事業部 西區儲運課
 設備編號 LY-328 材質
 容量 3000 KL 球槽 修改 △

合計:21點



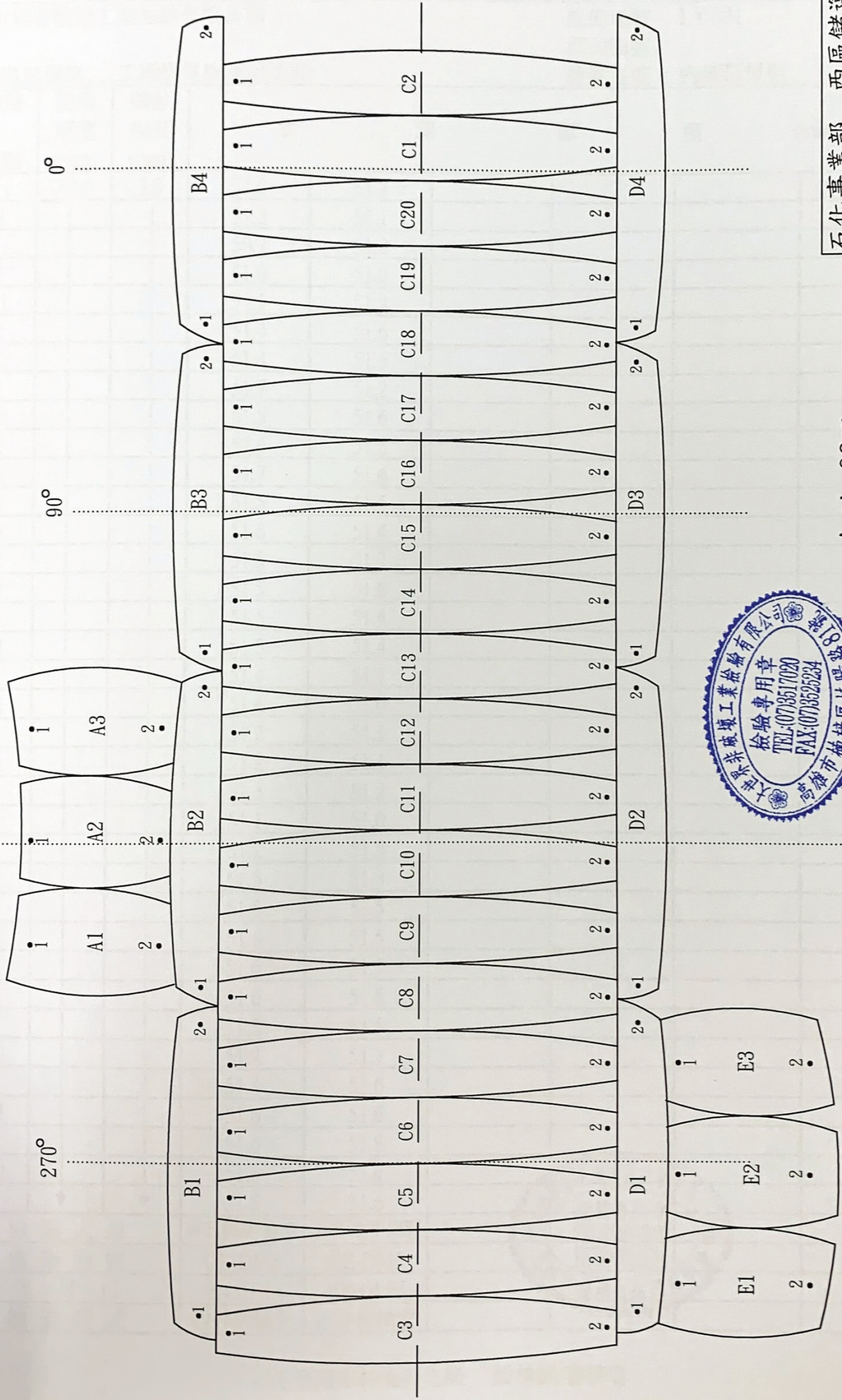
大世界非破壞工業檢驗有限公司
 設備編號: LY-328
 鋼印編號:
 檢測區域: 球型槽外部檢查

檢測定點	設計厚度 (mm)		腐蝕裕度 (mm)		實測厚度 (mm)		備註			
	設計厚度 (mm)	腐蝕裕度 (mm)	實測厚度 (mm)	備註	實測厚度 (mm)	備註				
1	49.0	3.0	50.3		50.6	50.1	50.4	50.3	50.4	
2			50.5		50.2	50.0	50.3	50.4	50.1	
3			50.4		50.4	50.2	50.5	50.7	50.4	
4			50.2		50.5	50.0	50.6	50.5	50.5	
5			50.5		50.6	50.3	50.5	50.5	50.5	
6			50.3		50.8	50.2	50.1	50.4	50.2	
7			---		50.9	50.1	51.0	50.4	50.9	
8			---		50.7	50.3	50.9	50.2	50.7	
9			---		50.6	50.2	51.3	50.3	51.3	
10			---		51.1	50.6	51.4	50.6	51.4	
11			---		50.1	50.5	51.0	50.1	50.4	
12			---		51.2	50.2	51.4	50.4	51.3	
13			---		50.2	50.2	50.7	50.0	50.6	
14			---		50.3	50.1	50.6	50.3	50.4	
15			---		50.3	50.2	50.5	---	50.3	
16			50.5		50.7	50.2	50.6	50.2	50.6	
17			50.2		50.8	50.1	50.5	50.3	50.5	
18			50.3		50.7	50.3	50.6	50.1	50.7	
19			50.3		50.4	50.2	50.4	50.3	50.4	
20			50.7		50.6	50.2	50.6	50.6	50.7	
21			50.1		50.7	50.2	50.7	50.5	50.6	



檢測人員	丘清中/張學田	蔡大發/林繼源	都旭和/黃光興	邱來有/黃清溪	李信賢/李建緯	李信賢/李建緯
儀器型號	DM4	GE-DM5	GE-DM5	GE-DM5	GE-DM5	GE-DM5
年月日	102.12.25	104.03.19	105.05.06	107.08.20	108.08.06	109.06.15
檢查型式	外部檢查	外部檢查	外部檢查	外部檢查	外部檢查	外部檢查

LY-331球型槽測厚展開圖



合計: 68點

石化事業部	西區儲運課
設備編號	LY-331
容量	3000 KL 球槽
	修改

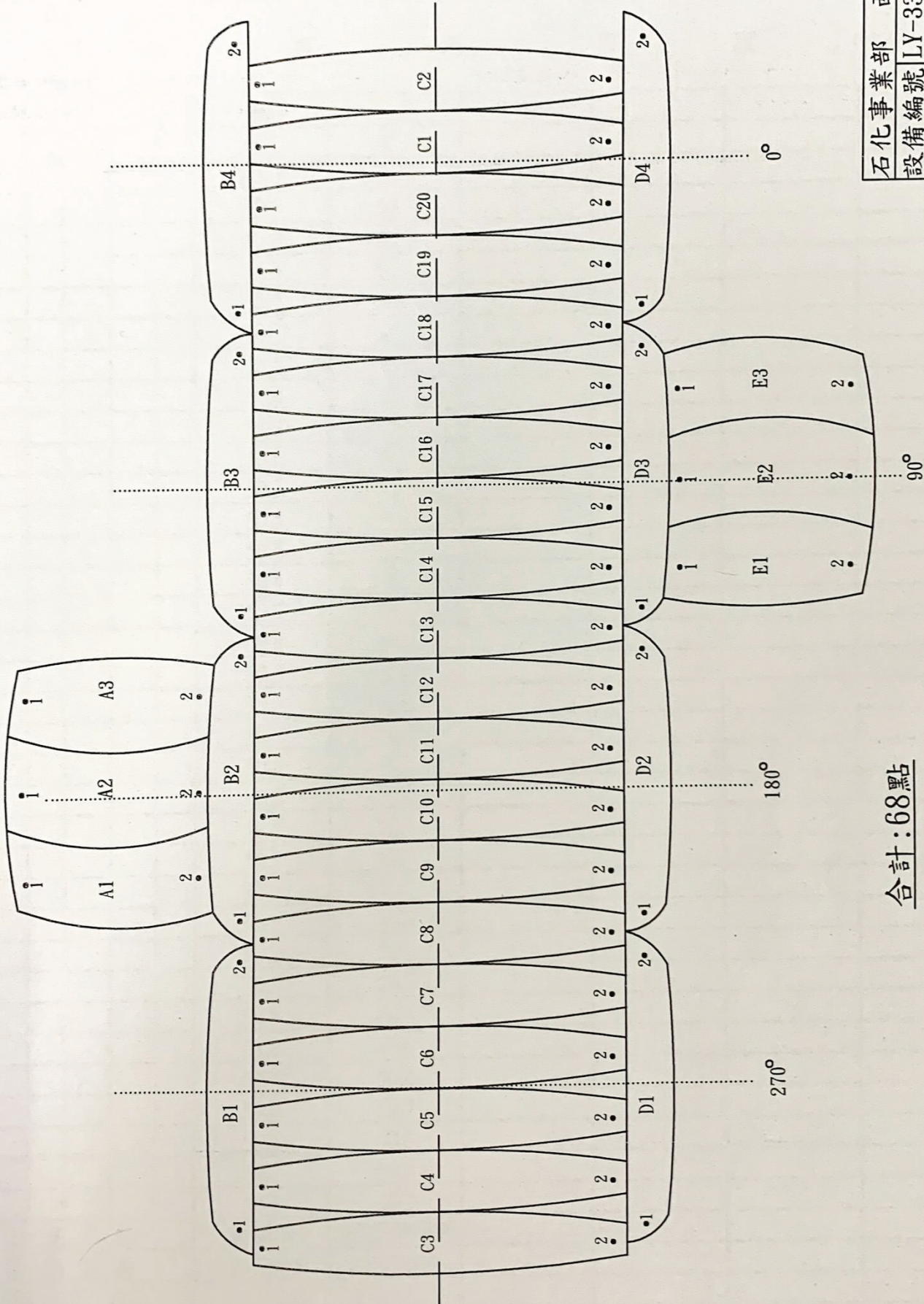
180°

270°

90°

0°

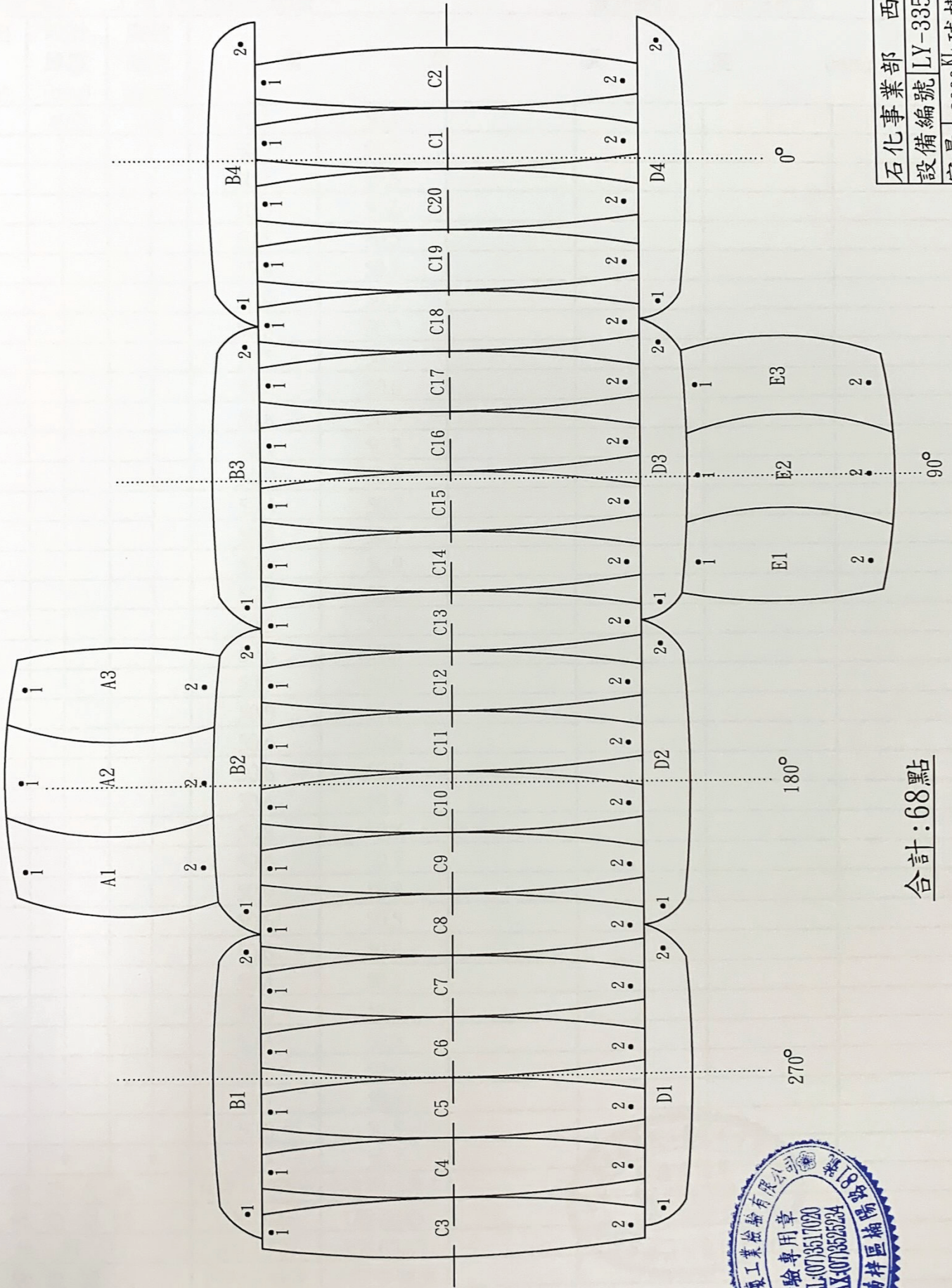
LY-334球型槽測厚展開圖



合計: 68點

石化事業部 西區儲運課		
設備編號	LY-334	材質
容量	3000 KL	球槽 修改
		△

LY-335型槽測厚展開圖



合計: 68 點

石化事業部	西區儲運課
設備編號	LY-335
容量	3000 KL 球槽
	修改
	△

台灣中油公司石化事業部林園石化廠
可燃性氣體偵測器校正記錄表

轄區部門：儲運組西區儲運課 校正日期：109年2月12日 頁次：1/4

指示器型號	指示器刻度	感應器型式	待測氣體名稱	校正氣體		警報設定	
				HC	名稱：1.4%LEL 濃度：51%LEL	Warning: 10%LEL	Danger: 20%LEL
DCS	0-100%LEL	燃燒式	HC				
儀器編號	ZERO	調整前 SPAN GAS 指示值	調整後 SPAN GAS 指示值	反應時間 (T90小於60sec)	校正結果	警報測試	故障檢修內容
XE-330A	0 %LEL	49 %LEL	51 %LEL	20	✓	✓	
XE-330B	0 %LEL	50 %LEL	51 %LEL	19	✓	✓	
XE-330C	0 %LEL	49 %LEL	51 %LEL	20	✓	✓	
XE-330D	0 %LEL	49 %LEL	51 %LEL	21	✓	✓	
XE-330E	0 %LEL	49 %LEL	51 %LEL	23	✓	✓	
XE-330F	0 %LEL	50 %LEL	51 %LEL	20	✓	✓	

說明：1. 校正氣體種類及濃度請按監工指示詳實填寫。
2. ZERO及SPAN校正值請以數目字加單位填寫，單位如 ppm, %LEL, mA, mV 等
3. 校正結果：一切良好者在格內打"✓"否則填上數字，數字說明如下：
1. SENSOR 老化
2. 信號，電源線配線不良
3. 電路板按裝不良
4. 電路板線路故障
5. MONITOR 功能故障
6. 警報器故障
7. 信號轉換器故障
8. SENSOR 故障
9. 其它故障原因另備註說明

保存期限：一年
表格核定日：108.10.31
轄區：吳新有 109.2.12 1530
監造：潘信鴻 109.2.12 1600
監造工程師：張雅潔 109.2.12 0815
校正部門簽章：增誠科技有限公司
109.2.12 1530

台灣中油公司石化事業部林園石化廠
可燃性氣體偵測器校正記錄表

轄區部門：儲運組西區儲運課 校正日期：109年2月12日 頁次：2/4

指示器型號	指示器刻度	感應器型式	待測氣體名稱	校正氣體		警報設定	
				HC	名稱：1.4%LEL 濃度：51%LEL	Warning: 10%LEL	Danger: 20%LEL
DCS	0-100%LEL	燃燒式	HC				
儀器編號	ZERO	調整前 SPAN GAS 指示值	調整後 SPAN GAS 指示值	反應時間 (T90小於60sec)	校正結果	警報測試	故障檢修內容
XE-3311	0 %LEL	49 %LEL	51 %LEL	20	✓	✓	
XE-3312	0 %LEL	50 %LEL	51 %LEL	19	✓	✓	
XE-3313	0 %LEL	49 %LEL	51 %LEL	23	✓	✓	
XE-3314	0 %LEL	49 %LEL	51 %LEL	20	✓	✓	
XE-3321	0 %LEL	49 %LEL	51 %LEL	21	✓	✓	
XE-3322	0 %LEL	50 %LEL	51 %LEL	20	✓	✓	
XE-3323	0 %LEL	49 %LEL	51 %LEL	22	✓	✓	
XE-3324	0 %LEL	48 %LEL	51 %LEL	21	✓	✓	
XE-3331	0 %LEL	50 %LEL	51 %LEL	19	✓	✓	
XE-3332	0 %LEL	49 %LEL	51 %LEL	20	✓	✓	
XE-3333	0 %LEL	49 %LEL	51 %LEL	22	✓	✓	
XE-3334	0 %LEL	52 %LEL	51 %LEL	18	✓	✓	
XE-3341	0 %LEL	53 %LEL	51 %LEL	19	✓	✓	
XE-3342	0 %LEL	49 %LEL	51 %LEL	20	✓	✓	

說明：1. 校正氣體種類及濃度請按監工指示詳實填寫。
2. ZERO及SPAN校正值請以數目字加單位填寫，單位如 ppm, %LEL, mA, mV 等
3. 校正結果：一切良好者在格內打"✓"否則填上數字，數字說明如下：
1. SENSOR 老化
2. 信號，電源線配線不良
3. 電路板按裝不良
4. 電路板線路故障
5. MONITOR 功能故障
6. 警報器故障
7. 信號轉換器故障
8. SENSOR 故障
9. 其它故障原因另備註說明

保存期限：一年
表格核定日：108.10.31
轄區：吳新有 109.2.12 1530
監造：潘信鴻 109.2.12 1600
監造工程師：張雅潔 109.2.12 0815
校正部門簽章：增誠科技有限公司
109.2.12 1530

台灣中油公司石化事業部林園石化廠
可燃性氣體偵測器校正記錄表

轄區部門：儲運組西區儲運課 校正日期：109年2月12日 頁次：3/4

指示器型號	指示器刻度	感應器型式	待測氣體名稱	校正氣體		警報設定
				燃燒式	HC	
DCS	0-100%LEL	燃燒式	HC	名稱：1.4%LEL 濃度：51% LEL		Warning:10%LEL Danger:20%LEL
儀器編號	ZERO	調整前 SPAN GAS 指示值	調整後 SPAN GAS 指示值	反應時間 (T90小於60sec)	校正結果	警報測試
XE-3343	0 %LEL	52 %LEL	51 %LEL	19	✓	✓
XE-3344	0 %LEL	53 %LEL	51 %LEL	19	✓	✓
XE-3351	0 %LEL	47 %LEL	51 %LEL	23	✓	✓
XE-3352	0 %LEL	52 %LEL	51 %LEL	18	✓	✓
XE-3353	0 %LEL	49 %LEL	51 %LEL	20	✓	✓
XE-3354	0 %LEL	53 %LEL	51 %LEL	19	✓	✓
XE-3261	0 %LEL	48 %LEL	51 %LEL	21	✓	✓
XE-3262	0 %LEL	47 %LEL	51 %LEL	20	✓	✓
XE-3263	0 %LEL	53 %LEL	51 %LEL	19	✓	✓
XE-3264	0 %LEL	52 %LEL	51 %LEL	19	✓	✓
XE-3271	0 %LEL	47 %LEL	51 %LEL	23	✓	✓
XE-3272	0 %LEL	49 %LEL	51 %LEL	20	✓	✓
XE-3273	0 %LEL	49 %LEL	51 %LEL	21	✓	✓
XE-3274	0 %LEL	52 %LEL	51 %LEL	19	✓	✓

說明：1. 校正氣體種類及濃度請按監工指示詳實填寫。
2. ZERO及SPAN校正值請以數目字加單位填寫，單位如 ppm, %(LEL), mA, mV 等
3. 校正結果：一切良好者在格內打"✓"否則填上數字，數字說明如下：
1. SENSOR 老化
2. 信號，電源線配線不良
3. 電路板安裝不良
4. 電路板線路故障
5. MONITOR 功能故障
6. 警報器故障
7. 信號轉換器故障
8. SENSOR 故障
9. 其它故障原因另備註說明

保存期限：一年
表格核定日：108.10.31
轄區：吳廷娟
監造：李信德
監造工程師：張雅潔
校正部門簽章：增誠科技有限公司
109.2.12
15:30

台灣中油公司石化事業部林園石化廠
可燃性氣體偵測器校正記錄表

轄區部門：儲運組西區儲運課 校正日期：109年2月12日 頁次：4/4

指示器型號	指示器刻度	感應器型式	待測氣體名稱	校正氣體		警報設定
				燃燒式	HC	
DCS	0-100%LEL	燃燒式	HC	名稱：1.4%LEL 濃度：51% LEL		Warning:10%LEL Danger:20%LEL
儀器編號	ZERO	調整前 SPAN GAS 指示值	調整後 SPAN GAS 指示值	反應時間 (T90小於60sec)	校正結果	警報測試
XE-3281	0 %LEL	49 %LEL	51 %LEL	20	✓	✓
XE-3282	0 %LEL	52 %LEL	51 %LEL	19	✓	✓
XE-3283	0 %LEL	50 %LEL	51 %LEL	19	✓	✓
XE-3284	0 %LEL	49 %LEL	51 %LEL	20	✓	✓
XE-3291	0 %LEL	48 %LEL	51 %LEL	21	✓	✓
XE-3292	0 %LEL	49 %LEL	51 %LEL	20	✓	✓
XE-3293	0 %LEL	47 %LEL	51 %LEL	23	✓	✓
XE-3294	0 %LEL	52 %LEL	51 %LEL	18	✓	✓
XE-3301	0 %LEL	48 %LEL	51 %LEL	22	✓	✓
XE-3302	0 %LEL	49 %LEL	51 %LEL	21	✓	✓
XE-3303	0 %LEL	47 %LEL	51 %LEL	23	✓	✓
XE-3304	0 %LEL	49 %LEL	51 %LEL	20	✓	✓

說明：1. 校正氣體種類及濃度請按監工指示詳實填寫。
2. ZERO及SPAN校正值請以數目字加單位填寫，單位如 ppm, %(LEL), mA, mV 等
3. 校正結果：一切良好者在格內打"✓"否則填上數字，數字說明如下：
1. SENSOR 老化
2. 信號，電源線配線不良
3. 電路板安裝不良
4. 電路板線路故障
5. MONITOR 功能故障
6. 警報器故障
7. 信號轉換器故障
8. SENSOR 故障
9. 其它故障原因另備註說明

保存期限：一年
表格核定日：108.10.31
轄區：吳廷娟
監造：李信德
監造工程師：張雅潔
校正部門簽章：增誠科技有限公司
109.2.12
15:30

台灣中油公司石化事業部林園石化廠
可燃性氣體偵測器校正記錄表

轄區部門：儲運組 西區儲運課 校正日期：107年5月13日 頁次：1/4

指示器型號	指示器刻度	感測器型式	燃燒式	IIC	校正氣體		警報設定		
					待測氣體名稱	校正氣體名稱	Warning: 10%LEL	Danger: 20%LEL	
DCS	0-100%LEL				名稱: 4H10 濃度: 51% LEL				
儀器編號	ZERO	調整前 SPAN GAS 指示值	%LEL	調整後 SPAN GAS 指示值	%LEL	反應時間 (T90小於60sec)	校正結果	警報測試	故障檢修內容
XE-330A	0 %LEL	47	%LEL	51	%LEL	23	✓	✓	
XE-330B	0 %LEL	49	%LEL	51	%LEL	20	✓	✓	
XE-330C	0 %LEL	53	%LEL	51	%LEL	19	✓	✓	
XE-330D	0 %LEL	48	%LEL	51	%LEL	22	✓	✓	
XE-330E	0 %LEL	46	%LEL	51	%LEL	24	✓	✓	
XE-330F	0 %LEL	47	%LEL	51	%LEL	22	✓	✓	

說明: 1. 校正氣體種類及濃度請按監工指示詳實填寫。
2. ZERO及SPAN校正值請以數目字加單位填寫, 單位如 ppm, %(LEL), mA, mV 等
3. 校正結果: 一切良好者在格內打"✓"否則填上數字, 數字說明如下:
1. SENSOR 老化
2. 信號, 電源線配線不良
3. 電路板按裝不良
4. 電路板線路故障
5. MONITOR 功能故障
6. 警報器故障
7. 信號轉換器故障
8. SENSOR 故障
9. 其它故障原因另備註說明

保存期限: 一年
表格核定日: 108.10.31
轄區: 羅w/AJ

監造: 黃守謙
監造工程師: 107.5.18
校正部門簽章: 增誠科技有限公司
107.5.14 15:30

台灣中油公司石化事業部林園石化廠
可燃性氣體偵測器校正記錄表

轄區部門：儲運組 西區儲運課 校正日期：107年5月14日 頁次：2/4

指示器型號	指示器刻度	感測器型式	燃燒式	IIC	校正氣體		警報設定		
					待測氣體名稱	校正氣體名稱	Warning: 10%LEL	Danger: 20%LEL	
DCS	0-100%LEL				名稱: 4H10 濃度: 51% LEL				
儀器編號	ZERO	調整前 SPAN GAS 指示值	%LEL	調整後 SPAN GAS 指示值	%LEL	反應時間 (T90小於60sec)	校正結果	警報測試	故障檢修內容
XE-3311	0 %LEL	49	%LEL	51	%LEL	20	✓	✓	
XE-3312	0 %LEL	47	%LEL	51	%LEL	23	✓	✓	
XE-3313	0 %LEL	48	%LEL	51	%LEL	21	✓	✓	
XE-3314	0 %LEL	53	%LEL	51	%LEL	19	✓	✓	
XE-3321	0 %LEL	47	%LEL	51	%LEL	22	✓	✓	
XE-3322	0 %LEL	47	%LEL	51	%LEL	23	✓	✓	
XE-3323	0 %LEL	49	%LEL	51	%LEL	20	✓	✓	
XE-3324	0 %LEL	48	%LEL	51	%LEL	21	✓	✓	
XE-3331	0 %LEL	47	%LEL	51	%LEL	22	✓	✓	
XE-3332	0 %LEL	53	%LEL	51	%LEL	19	✓	✓	
XE-3333	0 %LEL	50	%LEL	51	%LEL	19	✓	✓	
XE-3334	0 %LEL	47	%LEL	51	%LEL	23	✓	✓	
XE-3341	0 %LEL	49	%LEL	51	%LEL	20	✓	✓	
XE-3342	0 %LEL	48	%LEL	51	%LEL	22	✓	✓	

說明: 1. 校正氣體種類及濃度請按監工指示詳實填寫。
2. ZERO及SPAN校正值請以數目字加單位填寫, 單位如 ppm, %(LEL), mA, mV 等
3. 校正結果: 一切良好者在格內打"✓"否則填上數字, 數字說明如下:
1. SENSOR 老化
2. 信號, 電源線配線不良
3. 電路板按裝不良
4. 電路板線路故障
5. MONITOR 功能故障
6. 警報器故障
7. 信號轉換器故障
8. SENSOR 故障
9. 其它故障原因另備註說明

保存期限: 一年
表格核定日: 108.10.31
轄區: 羅w/AJ

監造: 黃守謙
監造工程師: 107.5.18
校正部門簽章: 增誠科技有限公司
107.5.14 15:30

台灣中油公司石化事業部林園石化廠
可燃性氣體偵測器校正記錄表

轄區部門：儲運組 西區儲運課 校正日期：109年5月13日 頁次：3/4

指示器型號	指示器刻度	感應器型式	待測氣體名稱	校正氣體		警報設定
				HC	Warning:10%LEL Danger:20%LEL	
DCS	0-100%LEL	燃燒式	燃燒式	HC	名稱:14H ¹⁰ 濃度:51%LEL	
儀器編號	ZERO	調整前 SPAN GAS 指示值	調整後 SPAN GAS 指示值	反應時間 (T90小於60sec)	校正結果	警報測試 故障檢修內容
XE-3343	0 %LEL	49 %LEL	51 %LEL	19	✓	✓
XE-3344	0 %LEL	48 %LEL	51 %LEL	20	✓	✓
XE-3351	0 %LEL	48 %LEL	51 %LEL	22	✓	✓
XE-3352	0 %LEL	49 %LEL	51 %LEL	20	✓	✓
XE-3353	0 %LEL	50 %LEL	51 %LEL	19	✓	✓
XE-3354	0 %LEL	49 %LEL	51 %LEL	23	✓	✓
XE-3261	0 %LEL	49 %LEL	51 %LEL	22	✓	✓
XE-3262	0 %LEL	52 %LEL	51 %LEL	19	✓	✓
XE-3263	0 %LEL	48 %LEL	51 %LEL	21	✓	✓
XE-3264	0 %LEL	49 %LEL	51 %LEL	23	✓	✓
XE-3271	0 %LEL	48 %LEL	51 %LEL	22	✓	✓
XE-3272	0 %LEL	50 %LEL	51 %LEL	19	✓	✓
XE-3273	0 %LEL	49 %LEL	51 %LEL	20	✓	✓
XE-3274	0 %LEL	54 %LEL	51 %LEL	19	✓	✓

說明:1. 校正氣體種類及濃度請按監工指示詳實填寫。
2. ZERO及SPAN校正值請以數目字加單位填寫,單位如 ppm,%(LEL),mA,mV等
3. 校正結果:一切良好者在格內打"✓"否則填上數字,數字說明如下:
1. SENSOR 老化
2. 信號,電源線配線不良
3. 電路板線路故障
4. 電路板線路故障
5. MONITOR 功能故障
6. 警報器故障
7. 信號轉換器故障
8. SENSOR 故障
9. 其它故障原因另備註說明

保存期限:一年
表格核定日:108.10.31
轄區: 80 W/RS 監造: 葉育珠 監造工程師: 109.5.14
109/5/14 15:30 校正部門簽章: 增誠科技有限公司

8CO-ISE-101_04

台灣中油公司石化事業部林園石化廠
可燃性氣體偵測器校正記錄表

轄區部門：儲運組 西區儲運課 校正日期：109年5月14日 頁次：4/4

指示器型號	指示器刻度	感應器型式	待測氣體名稱	校正氣體		警報設定
				HC	Warning:10%LEL Danger:20%LEL	
DCS	0-100%LEL	燃燒式	燃燒式	HC	名稱:14H ¹⁰ 濃度:51%LEL	
儀器編號	ZERO	調整前 SPAN GAS 指示值	調整後 SPAN GAS 指示值	反應時間 (T90小於60sec)	校正結果	警報測試 故障檢修內容
XE-3281	0 %LEL	47 %LEL	51 %LEL	23	✓	✓
XE-3282	0 %LEL	52 %LEL	51 %LEL	19	✓	✓
XE-3283	0 %LEL	48 %LEL	51 %LEL	22	✓	✓
XE-3284	0 %LEL	49 %LEL	51 %LEL	20	✓	✓
XE-3291	0 %LEL	46 %LEL	51 %LEL	24	✓	✓
XE-3292	0 %LEL	49 %LEL	51 %LEL	19	✓	✓
XE-3293	0 %LEL	48 %LEL	51 %LEL	22	✓	✓
XE-3294	0 %LEL	50 %LEL	51 %LEL	20	✓	✓
XE-3301	0 %LEL	48 %LEL	51 %LEL	23	✓	✓
XE-3302	0 %LEL	50 %LEL	51 %LEL	19	✓	✓
XE-3303	0 %LEL	49 %LEL	51 %LEL	22	✓	✓
XE-3304	0 %LEL	48 %LEL	51 %LEL	22	✓	✓

說明:1. 校正氣體種類及濃度請按監工指示詳實填寫。
2. ZERO及SPAN校正值請以數目字加單位填寫,單位如 ppm,%(LEL),mA,mV等
3. 校正結果:一切良好者在格內打"✓"否則填上數字,數字說明如下:
1. SENSOR 老化
2. 信號,電源線配線不良
3. 電路板線路故障
4. 電路板線路故障
5. MONITOR 功能故障
6. 警報器故障
7. 信號轉換器故障
8. SENSOR 故障
9. 其它故障原因另備註說明

保存期限:一年
表格核定日:108.10.31
轄區: 80 W/RS 監造: 葉育珠 監造工程師: 109.5.14
109/5/14 15:30 校正部門簽章: 增誠科技有限公司

8CO-ISE-101_04

台灣中油公司石化事業部林園石化廠
可燃性氣體偵測器校正記錄表

轄區部門：儲運組 西區儲運課 校正日期：109年8月10日 頁次：1/4

指示器型號	指示器刻度	感應器型式	待測氣體名稱	校正氣體	警報設定
DCS	0-100%LEL	燃燒式	IIC	名稱：濃度：5%LEL 1-C4H10	Warning: 10%LEL Danger: 20%LEL
儀器編號	ZERO	調整前 SPAN GAS 指示值	調整後 SPAN GAS 指示值	反應時間 (T90小於60sec)	警報測試
XE-330A	0 %LEL	48 %LEL	50 %LEL	24	✓
XE-330B	0 %LEL	47 %LEL	50 %LEL	25	✓
XE-330C	0 %LEL	46 %LEL	50 %LEL	24	✓
XE-330D	0 %LEL	48 %LEL	50 %LEL	25	✓
XE-330E	0 %LEL	47 %LEL	50 %LEL	26	✓
XE-330F	0 %LEL	46 %LEL	50 %LEL	27	✓

說明：1. 校正氣體種類及濃度請按監工指示詳實填寫。
2. ZERO及SPAN校正值請以數目字加單位填寫，單位如 ppm, %(LEL), mA, mV 等
3. 校正結果：一切良好者在格內打"✓"否則填上數字，數字說明如下：
1. SENSOR 老化
2. 信號，電源線配線不良
3. 電路板按裝不良
4. 電路板線路故障
5. MONITOR 功能故障
6. 警報器故障
7. 信號轉換器故障
8. SENSOR 故障
9. 其它故障原因另備註說明

保存期限：一年
表格核定日：108.10.31
轄區：Soul/A 109.08.10 15:33
監造：蔡東洋 109.08.10 15:33
監工工程師：(50317) (533)
校正部門簽章：增誠科技有限公司
8C0-ISE-101_04

台灣中油公司石化事業部林園石化廠
可燃性氣體偵測器校正記錄表

轄區部門：儲運組 西區儲運課 校正日期：109年8月10日 頁次：2/4

指示器型號	指示器刻度	感應器型式	待測氣體名稱	校正氣體	警報設定
DCS	0-100%LEL	燃燒式	IIC	名稱：濃度：5%LEL 1-C4H10	Warning: 10%LEL Danger: 20%LEL
儀器編號	ZERO	調整前 SPAN GAS 指示值	調整後 SPAN GAS 指示值	反應時間 (T90小於60sec)	警報測試
XE-3311	0 %LEL	48 %LEL	50 %LEL	25	✓
XE-3312	0 %LEL	47 %LEL	50 %LEL	24	✓
XE-3313	0 %LEL	46 %LEL	50 %LEL	23	✓
XE-3314	0 %LEL	48 %LEL	50 %LEL	25	✓
XE-3321	0 %LEL	47 %LEL	50 %LEL	24	✓
XE-3322	0 %LEL	48 %LEL	50 %LEL	25	✓
XE-3323	0 %LEL	46 %LEL	50 %LEL	26	✓
XE-3324	0 %LEL	48 %LEL	50 %LEL	27	✓
XE-3331	0 %LEL	47 %LEL	50 %LEL	28	✓
XE-3332	0 %LEL	46 %LEL	50 %LEL	27	✓
XE-3333	0 %LEL	45 %LEL	50 %LEL	26	✓
XE-3334	0 %LEL	48 %LEL	50 %LEL	25	✓
XE-3341	0 %LEL	47 %LEL	50 %LEL	24	✓
XE-3342	0 %LEL	46 %LEL	50 %LEL	25	✓

說明：1. 校正氣體種類及濃度請按監工指示詳實填寫。
2. ZERO及SPAN校正值請以數目字加單位填寫，單位如 ppm, %(LEL), mA, mV 等
3. 校正結果：一切良好者在格內打"✓"否則填上數字，數字說明如下：
1. SENSOR 老化
2. 信號，電源線配線不良
3. 電路板按裝不良
4. 電路板線路故障
5. MONITOR 功能故障
6. 警報器故障
7. 信號轉換器故障
8. SENSOR 故障
9. 其它故障原因另備註說明

保存期限：一年
表格核定日：108.10.31
轄區：Soul/A 109.08.10 15:33
監造：蔡東洋 109.08.10 15:33
監工工程師：(50317) (533)
校正部門簽章：增誠科技有限公司
8C0-ISE-101_04

台灣中油公司石化事業部林園石化廠
可燃性氣體偵測器校正記錄表

轄區部門：儲運組 西區儲運課 校正日期：109年8月10日 頁次：3/4

指示器型號	指示器感測器型式	待測氣體名稱	校正氣體		警報設定		
			濃度：5%LEL	名稱：T-C4H10	Warning: 10%LEL	Danger: 20%LEL	
DCS	感測器型式	燃燒式	IIC				
儀器編號	調整前 SPAN GAS 指示值	調整後 SPAN GAS 指示值	%LEL	反應時間 (T90小於60sec)	校正結果	警報測試	故障檢修內容
XE-3343	48	50	50	25	✓	✓	
XE-3344	47	50	50	24	✓	✓	
XE-3351	46	50	50	25	✓	✓	
XE-3352	48	50	50	25	✓	✓	
XE-3353	47	50	50	24	✓	✓	
XE-3354	48	50	50	27	✓	✓	
XE-3261	47	50	50	25	✓	✓	
XE-3262	48	50	50	28	✓	✓	
XE-3263	47	50	50	27	✓	✓	
XE-3264	48	50	50	26	✓	✓	
XE-3271	47	50	50	25	✓	✓	
XE-3272	46	50	50	25	✓	✓	
XE-3273	48	50	50	24	✓	✓	
XE-3274	47	50	50	25	✓	✓	

說明：1. 校正氣體種類及濃度請按監工指示詳實填寫。
2. ZERO及SPAN校正值請以數目字加單位填寫，單位如 ppm, %LEL, mA, mV 等
3. 校正結果：一切良好者在格內打"✓"否則填上數字，數字說明如下：
1. SENSOR 老化
2. 信號，電源線配線不良
3. 電路板按裝不良
4. 電路板線路故障
5. MONITOR 功能故障
6. 警報器故障
7. 信號轉換器故障
8. SENSOR 故障
9. 其它故障原因另備註說明

保存期限：一年
表格核定日：108.10.31
轄區：張明倫 (109.08.10 15:33)
監造：葉志祥 (109.08.10 15:33)
製造工程師：(109.08.10 15:33)
校正部門簽章：增誠科技有限公司
8C0-ISE-101_04

台灣中油公司石化事業部林園石化廠
可燃性氣體偵測器校正記錄表

轄區部門：儲運組 西區儲運課 校正日期：109年8月10日 頁次：4/4

指示器型號	指示器感測器型式	待測氣體名稱	校正氣體		警報設定		
			濃度：5%LEL	名稱：T-C4H10	Warning: 10%LEL	Danger: 20%LEL	
DCS	感測器型式	燃燒式	IIC				
儀器編號	調整前 SPAN GAS 指示值	調整後 SPAN GAS 指示值	%LEL	反應時間 (T90小於60sec)	校正結果	警報測試	故障檢修內容
XE-3281	40	50	50	25	✓	✓	
XE-3282	48	50	50	24	✓	✓	
XE-3283	47	50	50	25	✓	✓	
XE-3284	46	50	50	24	✓	✓	
XE-3291	48	50	50	27	✓	✓	
XE-3292	47	50	50	25	✓	✓	
XE-3293	46	50	50	24	✓	✓	
XE-3294	48	50	50	25	✓	✓	
XE-3301	47	50	50	24	✓	✓	
XE-3302	48	50	50	27	✓	✓	
XE-3303	47	50	50	22	✓	✓	
XE-3304	48	50	50	27	✓	✓	

說明：1. 校正氣體種類及濃度請按監工指示詳實填寫。
2. ZERO及SPAN校正值請以數目字加單位填寫，單位如 ppm, %LEL, mA, mV 等
3. 校正結果：一切良好者在格內打"✓"否則填上數字，數字說明如下：
1. SENSOR 老化
2. 信號，電源線配線不良
3. 電路板按裝不良
4. 電路板線路故障
5. MONITOR 功能故障
6. 警報器故障
7. 信號轉換器故障
8. SENSOR 故障
9. 其它故障原因另備註說明

保存期限：一年
表格核定日：108.10.31
轄區：張明倫 (109.08.10 15:33)
監造：葉志祥 (109.08.10 15:33)
製造工程師：(109.08.10 15:33)
校正部門簽章：增誠科技有限公司
8C0-ISE-101_04

台灣中油公司石化事業部林園石化廠
可燃性氣體偵測器校正記錄表

轄區部門：儲運組西區儲運課 校正日期：109年11月4日 頁次：1/4

指示器型號	指示器刻度	感測器型式	待測氣體名稱	校正氣體		警報設定
				HC	名稱：濃度：1-C4H10 濃度：5%LEL	
DCS	0-100%LEL	燃燒式	HC			Warning: 10%LEL Danger: 20%LEL
儀器編號	ZERO	調整前 SPAN GAS 指示值	調整後 SPAN GAS 指示值	反應時間 (T90小於60sec)	校正結果	警報測試
✓XE-330A	0 %LEL	48 %LEL	50 %LEL	22	✓	✓
✓XE-330B	0 %LEL	47 %LEL	50 %LEL	21	✓	✓
✓XE-330C	0 %LEL	49 %LEL	50 %LEL	22	✓	✓
✓XE-330D	0 %LEL	48 %LEL	50 %LEL	22	✓	✓
✓XE-330E	0 %LEL	47 %LEL	50 %LEL	27	✓	✓
✓XE-330F	0 %LEL	48 %LEL	50 %LEL	22	✓	✓

說明：1. 校正氣體種類及濃度請按監工指示詳實填寫。
2. ZERO及SPAN校正值請以數目字加單位填寫，單位如 ppm, %(LEL), mA, mV 等
3. 校正結果：一切良好者在格內打"✓"否則填上數字，數字說明如下：
1. SENSOR 老化
2. 信號，電源線配線不良
3. 電路板按裝不良
4. 電路板線路故障
5. MONITOR 功能故障
6. 警報器故障
7. 信號轉換器故障
8. SENSOR 故障
9. 其它故障原因另備註說明

保存期限：一年
表格核定日：108.10.31
轄區：吳廷炳 108.11.04 監造：潘信鴻 0810 監造工程師：109112 1455

8C0-ISE-101_04
校正部門養章：增誠科技有限公司
109.11.4 15:30

台灣中油公司石化事業部林園石化廠
可燃性氣體偵測器校正記錄表

轄區部門：儲運組西區儲運課 校正日期：109年11月4日 頁次：2/4

指示器型號	指示器刻度	感測器型式	待測氣體名稱	校正氣體		警報設定
				HC	名稱：濃度：1-C4H10 濃度：5%LEL	
DCS	0-100%LEL	燃燒式	HC			Warning: 10%LEL Danger: 20%LEL
儀器編號	ZERO	調整前 SPAN GAS 指示值	調整後 SPAN GAS 指示值	反應時間 (T90小於60sec)	校正結果	警報測試
✓XE-3311	0 %LEL	48 %LEL	50 %LEL	22	✓	✓
✓XE-3312	0 %LEL	47 %LEL	50 %LEL	21	✓	✓
✓XE-3313	0 %LEL	48 %LEL	50 %LEL	22	✓	✓
✓XE-3314	0 %LEL	49 %LEL	50 %LEL	23	✓	✓
✓XE-3321	0 %LEL	47 %LEL	50 %LEL	22	✓	✓
✓XE-3322	0 %LEL	48 %LEL	50 %LEL	21	✓	✓
✓XE-3323	0 %LEL	49 %LEL	50 %LEL	22	✓	✓
✓XE-3324	0 %LEL	48 %LEL	50 %LEL	23	✓	✓
✓XE-3331	0 %LEL	49 %LEL	50 %LEL	22	✓	✓
✓XE-3332	0 %LEL	48 %LEL	50 %LEL	21	✓	✓
✓XE-3333	0 %LEL	47 %LEL	50 %LEL	22	✓	✓
✓XE-3334	0 %LEL	48 %LEL	50 %LEL	23	✓	✓
✓XE-3341	0 %LEL	47 %LEL	50 %LEL	22	✓	✓
✓XE-3342	0 %LEL	48 %LEL	50 %LEL	21	✓	✓

說明：1. 校正氣體種類及濃度請按監工指示詳實填寫。
2. ZERO及SPAN校正值請以數目字加單位填寫，單位如 ppm, %(LEL), mA, mV 等
3. 校正結果：一切良好者在格內打"✓"否則填上數字，數字說明如下：
1. SENSOR 老化
2. 信號，電源線配線不良
3. 電路板按裝不良
4. 電路板線路故障
5. MONITOR 功能故障
6. 警報器故障
7. 信號轉換器故障
8. SENSOR 故障
9. 其它故障原因另備註說明

保存期限：一年
表格核定日：108.10.31
轄區：吳廷炳 108.11.04 監造：潘信鴻 0810 監造工程師：109112 1455

8C0-ISE-101_04
校正部門養章：增誠科技有限公司
109.11.4 15:30

台灣中油公司石化事業部林園石化廠
可燃性氣體偵測器校正記錄表

轄區部門：儲運組西區儲運課 校正日期：109年11月4日 頁次：3/4

指示器型號	指示器刻度	感測器型式		待測氣體名稱		校正氣體		警報設定		
		燃燒式	燃燒式	HC	HC	名稱：1-C4H10 濃度：5%LEL	名稱：1-C4H10 濃度：5%LEL	Warning: 10%LEL	Danger: 20%LEL	
儀器編號	ZERO	調整前 SPAN GAS 指示值	調整後 SPAN GAS 指示值	調整後 SPAN GAS 指示值		反應時間 (T90, 小於 60sec)		校正結果	警報測試	故障檢修內容
✓ XE-3343	0 %LEL	48 %LEL	50 %LEL	50 %LEL	50 %LEL	22		✓	✓	
✓ XE-3344	0 %LEL	49 %LEL	50 %LEL	50 %LEL	50 %LEL	21		✓	✓	
✓ XE-3351	0 %LEL	48 %LEL	50 %LEL	50 %LEL	50 %LEL	22		✓	✓	
✓ XE-3352	0 %LEL	49 %LEL	50 %LEL	50 %LEL	50 %LEL	23		✓	✓	
✓ XE-3353	0 %LEL	48 %LEL	50 %LEL	50 %LEL	50 %LEL	22		✓	✓	
✓ XE-3354	0 %LEL	47 %LEL	50 %LEL	50 %LEL	50 %LEL	21		✓	✓	
✓ XE-3261	0 %LEL	48 %LEL	50 %LEL	50 %LEL	50 %LEL	22		✓	✓	
✓ XE-3262	0 %LEL	49 %LEL	50 %LEL	50 %LEL	50 %LEL	21		✓	✓	
✓ XE-3263	0 %LEL	48 %LEL	50 %LEL	50 %LEL	50 %LEL	24		✓	✓	
✓ XE-3264	0 %LEL	49 %LEL	50 %LEL	50 %LEL	50 %LEL	25		✓	✓	
✓ XE-3271	0 %LEL	48 %LEL	50 %LEL	50 %LEL	50 %LEL	22		✓	✓	
✓ XE-3272	0 %LEL	47 %LEL	50 %LEL	50 %LEL	50 %LEL	21		✓	✓	
✓ XE-3273	0 %LEL	48 %LEL	50 %LEL	50 %LEL	50 %LEL	22		✓	✓	
✓ XE-3274	0 %LEL	49 %LEL	50 %LEL	50 %LEL	50 %LEL	21		✓	✓	

14

說明：1. 校正氣體種類及濃度請按監工指示詳實填寫。
2. ZERO及SPAN校正值請以數目字加單位填寫，單位如 ppm, %(LEL), mA, mV 等
3. 校正結果：一切良好者在格內打"✓"否則填上數字，數字說明如下：
1. SENSOR 老化
2. 信號，電源線配線不良
3. 電路板按表不良
4. 電路板線路故障
5. MONITOR 功能故障
6. 警報器故障
7. 信號轉換器故障
8. SENSOR 故障
9. 其它故障原因另備註說明

保存期限：一年
表格核定日：108.10.31
轄區：吳新炳 109.11.04 監造：潘信建 109.11.04 監造工程師：109112 1530

校正部門簽章：增誠科技有限公司
109.11.4 1530

8C0-ISE-101_04

台灣中油公司石化事業部林園石化廠
可燃性氣體偵測器校正記錄表

轄區部門：儲運組西區儲運課 校正日期：109年11月4日 頁次：4/4

指示器型號	指示器刻度	感測器型式		待測氣體名稱		校正氣體		警報設定		
		燃燒式	燃燒式	HC	HC	名稱：1-C4H10 濃度：5%LEL	名稱：1-C4H10 濃度：5%LEL	Warning: 10%LEL	Danger: 20%LEL	
儀器編號	ZERO	調整前 SPAN GAS 指示值	調整後 SPAN GAS 指示值	調整後 SPAN GAS 指示值		反應時間 (T90, 小於 60sec)		校正結果	警報測試	故障檢修內容
✓ XE-3281	0 %LEL	48 %LEL	50 %LEL	50 %LEL	50 %LEL	22		✓	✓	
✓ XE-3282	0 %LEL	49 %LEL	50 %LEL	50 %LEL	50 %LEL	21		✓	✓	
✓ XE-3283	0 %LEL	48 %LEL	50 %LEL	50 %LEL	50 %LEL	22		✓	✓	
✓ XE-3284	0 %LEL	49 %LEL	50 %LEL	50 %LEL	50 %LEL	23		✓	✓	
✓ XE-3291	0 %LEL	48 %LEL	50 %LEL	50 %LEL	50 %LEL	22		✓	✓	
✓ XE-3292	0 %LEL	49 %LEL	50 %LEL	50 %LEL	50 %LEL	21		✓	✓	
✓ XE-3293	0 %LEL	48 %LEL	50 %LEL	50 %LEL	50 %LEL	22		✓	✓	
✓ XE-3294	0 %LEL	49 %LEL	50 %LEL	50 %LEL	50 %LEL	22		✓	✓	
✓ XE-3301	0 %LEL	48 %LEL	50 %LEL	50 %LEL	50 %LEL	21		✓	✓	
✓ XE-3302	0 %LEL	49 %LEL	50 %LEL	50 %LEL	50 %LEL	22		✓	✓	
✓ XE-3303	0 %LEL	48 %LEL	50 %LEL	50 %LEL	50 %LEL	23		✓	✓	
✓ XE-3304	0 %LEL	49 %LEL	50 %LEL	50 %LEL	50 %LEL	22		✓	✓	

12

說明：1. 校正氣體種類及濃度請按監工指示詳實填寫。
2. ZERO及SPAN校正值請以數目字加單位填寫，單位如 ppm, %(LEL), mA, mV 等
3. 校正結果：一切良好者在格內打"✓"否則填上數字，數字說明如下：
1. SENSOR 老化
2. 信號，電源線配線不良
3. 電路板按表不良
4. 電路板線路故障
5. MONITOR 功能故障
6. 警報器故障
7. 信號轉換器故障
8. SENSOR 故障
9. 其它故障原因另備註說明

保存期限：一年
表格核定日：108.10.31
轄區：吳新炳 109.11.04 監造：潘信建 109.11.04 監造工程師：109112 1530

校正部門簽章：增誠科技有限公司
109.11.4 1530

8C0-ISE-101_04

附件二

中油林園廠 109 年度全廠空氣污染物 排放量及產能統計資料

109年度「環境品質」排放源實際排放量彙整表

排放方式	編號	製程名稱	製程編號	TSP(公噸/年)		SOx(公噸/年)		NOx(公噸/年)		VOCs(公噸/年)		產能(公噸/年)		備註			
				環境評核量	空污費申報排放量	環境評核量	空污費申報排放量	環境評核量	空污費申報排放量	環境評核量	空污費申報排放量	環境評核量	空污費申報排放量		產能統計量	環境評核量	
	P01	第五加氫脫硫工場	M10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	舊有工場已拆除			
	P02	第六加氫脫硫工場	M11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	舊有工場已拆除			
	P03	第三九加氫工場	M12/26	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	舊有工場已拆除			
	P04	第四煤組工場	M05	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	併入M06，已廢證			
	P05	第三芳氫工場	M06	0	0	0	0	0	0	0	0	713.065	1,028.759	無煙道 空污費申報無煙道排放項目			
	P06	第七芳氫工場	M32	0	0	0	0	0	0	0	0	509.433	819.500	無煙道 空污費申報無煙道排放項目			
	P07	中油第六輕油裂解工場	M33	54.823	6.987	10.930	158.812	14.845	19.600	1016.368	291.672	385.660	28.573	10.53	2,035.136	2,717.000	空污費申報無煙道排放項目
	P08	汽油氫化工場	M34	0.289	0.000	0.000	0.835	0.000	0.000	5.342	0.000	0.000	0.059	0	493.708	629.000	無煙道 空污費申報無煙道排放項目
	P09	第五丁二烯工場	M31	0	0.000	0.000	0	0.000	0.000	0	0.000	0	0	0	221.241	374.000	無煙道 空污費申報無煙道排放項目
	P10	四輕組	M04/19/20	12.418	9.267	8.240	70.768	19.090	21.263	830.537	578.601	967.962	12.939	15.216	1,194.252	1,324.731	空污費申報無煙道排放項目
	P11	芳二組第一轉化工場	M08	1.32	0.000	0.000	9.616	0.000	0.000	61.615	0.000	0.000	1.232	0	0	279.011	已廢證
	P12	芳二組第一吸份分離工場	M24	10.865	0.000	0.000	121.967	0.000	0.000	229.083	0.000	0.000	4.629	0	0	478.802	已廢證
	P13	芳二組第二吸份分離工場	M25	3.789	0.000	0.000	167.468	0.000	0.000	173.702	0.000	0.000	3.297	0	0	509.260	已廢證
	P14	芳三組第六芳氫工場	M23	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	492.904	1,136.070	無煙道 空污費申報無煙道排放項目
	P15	芳三組第二轉化工場	M09	32.825	0.000	0.000	421.521	0.000	0.000	315.59	0.000	0.000	12.565	0	0	461.127	已廢證
	P16	芳三組第三吸份分離工場	M22	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,833.573	已廢證
	P17	芳三組第三異構化工場	M21	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,380.786	已廢證
	P18	#15鍋爐	M01	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	舊有工場已拆除
	P19	#16鍋爐	M01	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	舊有工場已拆除
	P20	#19鍋爐	M01	101.21	0.595	0.671	875.89	0.712	1.475	314.77	56.914	63.306	10.11	1.624			空污費申報無煙道排放項目
	P21	#26鍋爐	M27	63.82	6.203	1.439	251.48	13.259	3.883	180.75	61.568	65.950	7.3	3.9			空污費申報無煙道排放項目
	P22	#27鍋爐	M30	58.678	2.287	2.206	209.563	2.073	4.981	180.748	89.612	84.969	20.957	5.26			空污費申報無煙道排放項目
	P23	#22鍋爐	M16	67.133	2.149	0.906	455.544	24.227	6.178	272.527	59.117	62.109	8.3	0.868			空污費申報無煙道排放項目
	P24	F-401鍋爐	M02	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	舊有工場已拆除
	P25	廢棄物工場污泥焚化爐	M14	2.76	0.204	1.355	18.002	0.130	0.403	13.236	1.708	5.278	0.077	0.101			空污費申報無煙道排放項目
	P26	廢棄物工場廢鹼氯化裝置WAO	M15	0.036	0.036	0.120	1.14	0.697	0.050	0.272	0.055	0.070	0	0			空污費申報無煙道排放項目
	P27	廢氣燃燒塔(既有北區及南區)		0.036	0.000	0.036	635.434	0.000	635.434	446.449	0.000	446.449	18.904	7.37			空污費申報無煙道排放項目
		管線排放合計		410.002	27.728	25.903	3398.04	75.033	693.267	4040.989	1139.247	2081.753	128.942	0	44.869	0	

P. 管線排放

109年度「環境品質」排放源實際排放量彙整表

排放方式	編號	製程名稱	製程編號	TSP(公噸/年)		SOx(公噸/年)		NOx(公噸/年)		VOCs(公噸/年)		產能(公噸/年)		備註
				環境評核量	空污費申報 排放量	環境評核量	空污費申報 排放量	環境評核量	空污費申報 排放量	環境評核量	空污費申報 排放量	環境評核量	空污費申報 排放量	
揮發性有機物逸散	A01	第五加壓脫硫工場	M10							0	0	0	0	舊有工場已拆除
	A02	第六加壓脫硫工場	M11							0	0	0	0	舊有工場已拆除
	A03	第三九硫磺工場	M12/26							0	0	0	0	舊有工場已拆除
	A04	第四燻組工場	M05							0	0	0	0	舊有工場已拆除
	A05	第三芳香烴工場	M06							39.235	5.85	8.95		
	A06	第七芳香烴工場	M32							24.02	4.15	6.10		
	A07	中油第六輕油裂解工場	M33							134.802	33.61	45.88		
	A08	汽油氫化工場	M34							56.059	8.56	13.27		
	A09	第五丁二烯工場	M31							28.994	2.87	4.78		
	A10	四輕組	M04/19/20							301.415	64.74	75.13		
	A11	芳二組第一轉烴化工場	M08							13.058	0	0		已廢證
	A12	芳二組第一吸附分離工場	M24							70.188	0	0		已廢證
	A13	芳二組第二吸附分離工場	M25							67.34	0	0		已廢證
	A14	芳三組第六芳香烴工場	M23							63.314	6.69	9.15		
	A15	芳三組第二轉烴化工場	M09							58.92	0	0		已廢證
	A16	芳三組第三吸附分離工場	M22							72.064	0	0		已廢證
	A17	芳三組第三異構化工場	M21							44.197	0	0		已廢證
	A18	公用組鍋爐	M01/M02/ M16/M27/ M30							5.232	0.89	1.51		空污費申報無錫錫爐項目
揮發性有機物逸散	A.製程區工場設備元件小計									978.838	127.36	164.77		
	B01	M01,M02,M27,M30製程儲槽								0	0.01	0.01		
	B02	M06製程儲槽								7.534	6.03	6.03		
	B03	M32製程儲槽								2.909	0.61	0.61		無輸儲操作
	B04	M24製程儲槽								4.173	2.43	2.43		
	B05	M23製程儲槽								6.514	3.63	3.63		
	B06	M33製程儲槽								0.28	0.83	0.83		
	B07	M28未列入製程儲槽								66.376	65.51	65.51		
	B08	M28未列入製程儲槽附屬設備元件								114.776	36.00	40.69		
	B09	M36新增儲槽								0	0	0		2座常壓球槽取消設置後，其餘高壓球槽均無VOCs排放量
	B10	M36新增儲槽附屬設備元件								78.394	3.06	7.69		
	B11	M31製程儲槽								0	0.02	0.02		
	B12	M16製程儲槽(自B1轉移後增列)								0.052				
	B13	M27製程儲槽(自B1轉移後增列)								0.003				
B14	M30製程儲槽(自B1轉移後增列)								0.005					
B.儲槽區小計										281.016	118.13	127.45		
C.油水分離設施及廢水處理場	C01	油水分離設施								18.165	6.19	9.72		
	C02	廢水處理場								3.6	1.29	1.93		
C.油水分離設施及廢水處理場小計										21.765	7.48	11.66		
D.注油裝載	D01	注油裝載								36.914	6.03	9.64		
	E01	冷卻水塔								75.287	4.34	59.98		
E.冷卻水塔										75.287	4.34	59.98		
揮發性有機物排放A-E合計										1393.82	263.33	373.50		
全廠合計(排放管渠+揮發性有機物)				410.002	27.728	25.903	3398.04	75.033	693.267	4040.989	1139.247	2081.753	1522.762	418.37

附件三

中油林園廠各製程空氣污染物 核准排放量資料

排放方式	製程名稱	製程編號	TSP		SOx		NOx		VOCs		備註	
			許可證核准量 (噸/年)	環評核准量 (噸/年)	許可證核准量 (噸/年)	環評核准量 (噸/年)	許可證核准量 (噸/年)	環評核准量 (噸/年)	許可證核准量 (噸/年)	環評核准量 (噸/年)		
製程管線 排放	第五加氫脫硫工場	M10	0	0	0	0	0	0	0	0	舊有工場已拆除	
	第六加氫脫硫工場	M11	0	0	0	0	0	0	0	0	舊有工場已拆除	
	第三九硫磺工場	M12/26	0	0	0	0	0	0	0	0	舊有工場已拆除	
	第四煤組工場	M05	0	0	0	0	0	0	0	0	併入M06·已廢證	
	第三芳香煙工場	M06	0	0	0	0	0	0	0	0	無煙道	
	第七芳香煙工場	M32	0	0	0	0	0	0	0	0	無煙道	
	中油第六輕油裂解工場	M33	排放量併入M04製程	54.823	排放量併入M04製程	158.812	排放量併入M04製程	1016.368	排放量併入M04製程	28.573	排放量併入M04製程	已廢證
	汽油氫化工場	M34	排放量併入M04製程	0.289	排放量併入M04製程	0.835	排放量併入M04製程	5.342	排放量併入M04製程	0.059	排放量併入M04製程	已廢證
	第五丁二烯工場	M31	0	0	0	0	0	0	0	0	無煙道	
	四輕組	M04/19/20	12.352	12.418	70.108	70.768	825.998	830.537	12.877	12.939	12.939	已廢證
	芳二組第一轉硫化工場	M08	0	1.32	0	9.616	0	61.615	0	1.232	0	已廢證
	芳二組第一吸附分離工場	M24	0	10.865	0	121.967	0	229.083	0	4.629	0	已廢證
	芳二組第二吸附分離工場	M25	0	3.789	0	167.468	0	173.702	0	3.297	0	已廢證
	芳三組第六芳香煙工場	M23	0	0	0	0	0	0	0	0	0	無煙道
	芳三組第二轉硫化工場	M09	0	32.825	0	421.521	0	315.59	0	12.565	0	已廢證
	芳三組第三吸附分離工場	M22	0	0	0	0	0	0	0	0	0	已廢證
	芳三組第三異構化工場	M21	0	0	0	0	0	0	0	0	0	已廢證
	#15鍋爐	M01	0	0	0	0	0	0	0	0	0	舊有工場已拆除
	#16鍋爐	M01	0	0	0	0	0	0	0	0	0	舊有工場已拆除
	#19鍋爐	M01	1.039	101.21	0	875.89	55.715	314.77	0.218	10.11	0	已廢證
	#26鍋爐	M27	8.953	63.82	140.694	251.48	94.652	180.75	0.6882	7.3	0	已廢證
	#27鍋爐	M30	13.3902	58.678	91.27	209.563	119.35	180.748	0.4872	20.957	0	已廢證
	#22鍋爐	M16	18.597	67.133	407.174	455.544	187.499	272.527	0.7558	8.3	0	已廢證
	F-401鍋爐	M02	0	0	0	0	0	0	0	0	0	舊有工場已拆除
	廢棄物工場污泥焚化爐	M14	2.76	2.76	18.002	18.002	13.236	13.236	0.077	0.077	0	已廢證
廢棄物工場廢鹼氯化裝置WAO	M15	0.201	0.036	0.667	1.14	0.0081	0.272	-	0	0	已廢證	
廢氣燃燒塔(既有北區及南區)	-	0.024	0.036	424.675	635.434	398.372	446.449	18.904	18.904	18.904	已廢證	
小計		57.316	410.002	1152.590	3398.040	1694.830	4040.989	34.007	128.942	128.942	已廢證	

附件四

110 年第 3 季環境監測資料

附件 4.1

空氣品質

空氣品質檢測報告

報告編號：R1100697M11

行程代碼：FYAB210705A03

委託單位：台灣中油股份有限公司石化事業部

採樣日期：110年07月05日至06日

檢測目的：環境影響評估

收樣日期：110年07月06日

採樣單位：南台灣環境科技股份有限公司

報告日期：110年07月19日

採樣地點：五塊厝東隆宮

聯絡人：蔡明道

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

報告專用章
南台灣環境科技股份有限公司
負責人：陳冠宏
總經理主任：王怡敦

王怡敦

檢驗室主任：

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檢之樣品負責，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)，張德華(FYI-04)。

空氣品質監測現場狀況紀錄表

顧客名稱：台灣中油股份有限公司
專案編號：FY110M06197
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：李俊佑
採樣地點：五塊厝東隆宮

採樣項目：SO₂ NO_x CO O₃ THC(CH₄/TNMHC) TSP PM₁₀ 氣象因子
其他：PM_{2.5}

採樣日期/時間：110年07月05日11時至110年07月06日11時

採樣口位置描述	離地面高度(公尺)	3.8	與障礙物距離(公尺)	5	與屋簷線距離(公尺)	3	與樹叢緣距離(公尺)	5	氣流通暢角度(度)	360	距最近道路水平距離(公尺)	*	參考座標	188397 2489272	測站周圍地表描述	堅硬平坦 水泥地面
	<p>採樣地點環境說明： 1. 設於五塊厝東隆宮 2. 距東隆宮5公尺，民宅10公尺 3. 四周通風良好</p>															

草 地

民宅

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：無

備註：無

審核人：楊芳怡

南台灣環境科技股份有限公司
Eurofins Blue Formosa Environmental Technical Co., Ltd.
空氣品質監測報告表
檢驗主任: 王怡敦

專案編號: FY110M0697

監測地點: 五塊厝東隆宮	監測開始時間: 民國110年07月05日11時										風速 (m/s)	風向	
	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 (%)
11~12	0.001	0.001	0.002	0.003	0.035	1.85	1.90	0.05	25	32.2	69.6	SW	2.6
12~13	0.001	0.001	0.002	0.002	0.038	1.90	1.95	0.05	13	32.9	66.9	SW	3.8
13~14	0.001	0.001	0.001	0.002	0.037	1.86	1.95	0.09	21	33.0	67.0	WSW	3.8
14~15	0.001	0.001	0.003	0.003	0.032	1.88	1.98	0.10	15	32.4	69.4	WSW	3.3
15~16	0.001	0.001	0.001	0.002	0.030	1.66	1.82	0.16	23	31.4	76.9	WSW	3.0
16~17	0.001	0.001	0.001	0.002	0.026	1.84	1.94	0.10	16	28.7	85.2	WNW	2.6
17~18	0.001	0.001	0.001	0.002	0.022	1.85	1.91	0.06	14	28.1	85.7	NNE	2.5
18~19	0.001	0.001	0.001	0.002	0.020	1.89	1.99	0.10	12	28.3	84.3	N	2.3
19~20	0.001	0.001	<0.001	0.001	0.020	1.87	1.96	0.09	10	28.4	86.1	N	2.4
20~21	0.001	0.001	<0.001	0.001	0.019	1.87	1.94	0.07	10	28.6	83.7	WNW	2.8
21~22	0.001	0.001	0.001	0.002	0.017	1.94	2.10	0.16	7	28.8	82.4	NNW	2.4
22~23	0.001	0.001	<0.001	0.001	0.017	2.25	2.40	0.15	12	28.0	89.2	N	2.6
23~24	0.001	0.001	0.001	0.001	0.015	2.30	2.40	0.10	19	27.9	91.2	NE	2.5
00~01	0.001	0.001	0.001	0.002	0.017	2.29	2.44	0.15	26	27.5	92.9	NW	2.6
01~02	0.001	0.001	0.001	0.002	0.019	2.03	2.13	0.10	25	27.7	90.3	WNW	2.5
02~03	0.001	0.001	0.001	0.002	0.017	2.11	2.36	0.25	24	27.4	93.1	ENE	2.5
03~04	0.001	0.001	0.001	0.002	0.019	2.01	2.11	0.10	22	27.1	93.7	ENE	2.5
04~05	0.001	0.001	0.001	0.003	0.020	2.05	2.10	0.05	23	27.1	93.1	WNW	2.6
05~06	0.001	0.001	0.001	0.002	0.020	2.01	2.09	0.08	24	27.2	92.0	NW	2.5
06~07	0.001	0.001	0.001	0.002	0.020	1.95	2.01	0.06	26	27.5	91.5	WSW	2.5
07~08	0.001	0.001	<0.001	0.002	0.018	2.03	2.06	0.03	34	27.0	93.4	NNE	2.5
08~09	0.002	0.002	0.001	0.002	0.021	1.92	1.97	0.05	28	28.1	89.0	NNW	2.5
09~10	0.001	0.001	0.001	0.002	0.024	1.88	1.99	0.11	25	28.7	87.5	WSW	2.7
10~11	0.001	0.001	0.001	0.002	0.028	1.84	1.93	0.09	20	30.2	85.3	WSW	2.7
最大小時 平均值	0.002	0.002	0.003	0.003	0.038	2.30	2.44	0.25	34	33.0	93.7	*	3.8
最小小時 平均值	0.001	0.001	<0.001	0.001	0.015	1.66	1.82	0.03	7	27.0	66.9	*	2.3
日平均值 或累積風向	0.001	0.001	0.001	0.002	0.023	1.96	2.06	0.09	20	28.9	85.0	WSW	2.7

eurofins 南台灣環境科技股份有限公司
Eurofins Blue Formosa Environmental Technical Co., Ltd.
空氣品質監測報告
負責人: 陳冠宏

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: FY110M0697

採樣地點: 五塊厝東隆宮

採樣時間: 中華民國 110 年 07 月 05 日 11 時至 110 年 07 月 06 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	0.002	0.002	0.003	0.003	0.038	2.30	2.44	0.25	34	-	-
最小小時平均值	0.001	0.001	<0.001	0.001	0.015	1.66	1.82	0.03	7	-	-
最大八小時平均值	-	-	-	-	0.030	-	-	-	-	-	-
最小八小時平均值	-	-	-	-	0.019	-	-	-	-	-	-
二十四小時 或日平均值	0.001	0.001	0.001	0.002	0.023	1.96	2.06	0.09	20	11	41
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:

- 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。
- 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

專案編號：FY110M0697

計畫名稱：「三輕更新擴產計畫」營運期間環境監測作業



空品車-五塊厝東隆宮

以下空白



空品車-五塊厝東隆宮

以下空白

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

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

報告編號：R1100719M11

行程代碼：FYAB210706A03

委託單位：台灣中油股份有限公司石化事業部

採樣日期：110年07月06日至07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：110年07月07日

檢測目的：環境影響評估

報告日期：110年07月19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
檢驗室主任：王怡敦

王怡敦

檢驗室主任：

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)，張麗華(FYL-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

報告專用章
 南台灣環境科技股份有限公司
 品質管理主任: 王怡敦

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: FY110M0719

採樣地點: 中芸國小

採樣時間: 中華民國 110 年 07 月 06 日 14 時至 110 年 07 月 07 日 14 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	0.001	0.001	0.002	0.003	0.033	2.22	1.90	0.08	25	—	—
最小小時平均值	<0.001	<0.001	<0.001	0.001	0.020	1.83	1.85	0.02	15	—	—
最大八小時平均值	—	—	—	—	0.029	—	—	—	—	—	—
最小八小時平均值	—	—	—	—	0.022	—	—	—	—	—	—
二十四小時值 或日平均值	0.001	0.001	0.001	0.002	0.025	1.97	1.87	0.04	20	9	43
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。

110M0719

南台灣環境科技股份有限公司

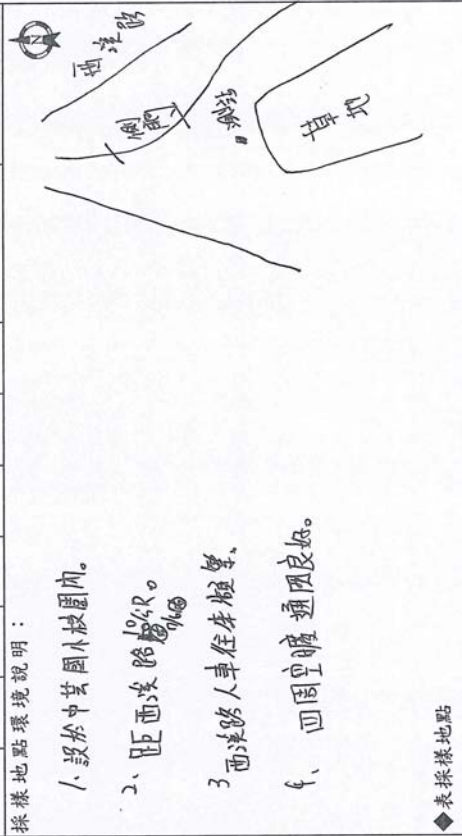
空氣品質監測紀錄表
 報告專用章
 南台灣環境科技股份有限公司
 品質管理主任: 王怡敦

顧客名稱: 台灣中油股份有限公司
 專案編號: FY110M0719
 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: 吳俊傑

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
其他: PM_{2.5}

採樣日期/時間: 110年07月06日14時至110年07月07日14時

採樣口 位置描述	3.8	與障礙物距離 (公尺)	—	與樹叢線距離 (公尺)	—	氣流通暢角度 (度)	360	距最近道路水平距離 (公尺)	水	參考座標	188861 2514252	測站周圍地表描述	堅硬平坦 礫石地面
-------------	-----	-------------	---	-------------	---	------------	-----	----------------	---	------	-------------------	----------	--------------



◆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: 王怡敦
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

	
<p>空品車~中芸國小</p>	<p>空品車~中芸國小</p>
<p>以下空白</p>	<p>以下空白</p>
<p>以下空白</p>	<p>以下空白</p>
<p>以下空白</p>	<p>以下空白</p>

空氣品質監測記錄表

專案編號: FY110M0719

監測地點: 中芸國小		監測開始時間: 民國110年07月06日14時												
監測項目	SO ₂ (ppm)	NO (ppm)	NO ₂ (ppm)	NO _x (ppm)	O ₃ (ppm)	CH ₄ (ppm)	THC (ppm)	TN+HC (ppm)	PM ₁₀ (ug/m ³)	溫度 (°C)	濕度 (%)	風速 (m/s)	風向	
14~15	0.001	0.001	0.001	0.002	0.033	1.83	1.86	0.07	19	31.1	73.2	WSW	3.2	
15~16	0.001	<0.001	0.001	0.002	0.033	1.87	1.85	0.03	17	31.6	70.9	WSW	2.4	
16~17	0.001	0.001	0.001	0.002	0.032	1.88	1.85	0.03	15	31.4	70.0	NW	2.6	
17~18	0.001	<0.001	0.002	0.003	0.030	1.88	1.85	0.02	18	31.3	70.3	N	1.3	
18~19	0.001	<0.001	0.001	0.002	0.027	1.95	1.87	0.04	17	30.9	69.9	NNW	0.5	
19~20	0.001	0.001	0.001	0.001	0.027	1.92	1.89	0.06	17	30.5	71.9	SW	0.6	
20~21	0.001	<0.001	0.001	0.002	0.027	1.94	1.87	0.04	22	30.5	72.0	WSW	0.5	
21~22	0.001	0.001	<0.001	0.002	0.026	1.96	1.87	0.04	17	30.4	72.7	NE	0.5	
22~23	0.001	0.001	<0.001	0.001	0.026	2.22	1.89	0.06	19	30.3	72.4	E	0.5	
23~24	0.001	0.001	0.001	0.001	0.024	2.20	1.90	0.03	18	29.8	71.4	NNE	0.4	
00~01	0.001	0.001	<0.001	0.001	0.025	2.15	1.88	0.03	19	29.8	73.6	N	0.4	
01~02	0.001	0.001	<0.001	0.001	0.025	1.95	1.87	0.04	20	29.9	72.3	ENE	0.4	
02~03	0.001	0.001	<0.001	0.001	0.026	2.08	1.85	0.02	25	29.9	73.8	ENE	0.4	
03~04	0.001	<0.001	0.001	0.001	0.025	2.04	1.87	0.04	20	29.9	74.0	NW	0.4	
04~05	0.001	0.001	<0.001	0.002	0.020	2.09	1.87	0.04	19	29.9	73.4	N	0.4	
05~06	0.001	0.001	0.001	0.002	0.020	2.04	1.87	0.04	19	30.0	70.9	NNW	0.5	
06~07	0.001	0.001	0.001	0.002	0.021	1.98	1.88	0.05	20	30.6	70.4	ENE	0.5	
07~08	0.001	0.001	0.001	0.003	0.021	2.03	1.88	0.05	20	31.1	68.8	NW	0.5	
08~09	0.001	0.001	0.001	0.002	0.022	1.96	1.86	0.03	19	31.9	65.5	SW	0.6	
09~10	0.001	0.001	<0.001	0.002	0.022	1.87	1.86	0.03	22	32.4	66.1	WSW	0.7	
10~11	0.001	0.001	0.001	0.002	0.023	1.89	1.85	0.04	23	32.3	68.8	SW	1.5	
11~12	0.001	0.001	0.001	0.002	0.023	1.83	1.85	0.07	24	32.2	70.6	SSW	1.8	
12~13	0.001	0.001	<0.001	0.002	0.026	1.86	1.86	0.08	23	32.4	71.6	SW	1.9	
13~14	<0.001	0.001	0.001	0.002	0.026	1.83	1.86	0.08	22	32.4	71.6	SSW	1.9	
最大小時 平均值	0.001	0.001	0.002	0.003	0.033	2.22	1.90	0.08	25	32.4	74.0	*	3.2	
最小小時 平均值	<0.001	<0.001	<0.001	0.001	0.020	1.83	1.85	0.02	15	29.8	65.5	*	0.4	
日平均值 或最頻風向	0.001	0.001	0.001	0.002	0.025	1.97	1.87	0.04	20	30.9	71.1	WSW	1.0	

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：ER110M0952 行程代碼：ERAB210705A04
 報告編號：R1100952M11 樣品特性：氣體
 採樣時間：110年07月05日11時00分
 至 110年07月06日11時00分
 收樣日期：110年07月07日
 報告日期：110年07月16日

聲明表：(一)茲保證本報告內容完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法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，結果如附件，本報告封面1頁，樣品檢測報告5頁，備註1頁，共計7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途。

上準環境科技股份有限公司
 檢驗室主管/報告簽署

 報告專用章
 上準環境科技(股)公司
 負責人：陳冠宏
 檢驗室主任：江光華

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

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：ER110M0952
 報告編號：R1100952M11

檢測項目	樣品名稱/採樣位置(虛標)/採樣時間/樣品編號	檢測值		標準	單位	備註
		檢測	值			
一氯二氟甲烷	T12455	-	-	-	mg/m ³	報告專用章 上準環境科技(股)公司 負責人：陳冠宏 檢驗室主任：江光華
丙烷	五塊厝東隆宮	-	-	-	mg/m ³	
二氯二氟甲烷	左 0705 11.00 右 0706 11.00	-	-	-	mg/m ³	
氟甲烷	M1100707199	-	-	-	mg/m ³	
1,2-二氯-1,1,2,2-四氟乙烷(二氯四氟乙烷)		<3.9×10 ⁻³	-	NIEA A715.16B	MDL=6.72×10 ⁻⁴	
丙烷		7.2×10 ⁻³	-	NIEA A715.16B	MDL=6.72×10 ⁻⁴	
二氯二氟甲烷		<4.9×10 ⁻³	-	NIEA A715.16B	MDL=1.14×10 ⁻³	
氟甲烷		<2.1×10 ⁻³	-	NIEA A715.16B	MDL=4.54×10 ⁻⁴	
1,2-二氯-1,1,2,2-四氟乙烷(二氯四氟乙烷)		ND	-	NIEA A715.16B	MDL=1.33×10 ⁻³	
丙烷		ND	-	NIEA A715.16B	MDL=1.47×10 ⁻³	
氯乙烷		ND	-	NIEA A715.16B	MDL=0.07	
1,3-丁二烯		0.3	-	NIEA A715.16B	ppb	
反-2-丁烯		ND	-	NIEA A715.16B	ppb	
溴甲烷		ND	-	NIEA A715.16B	mg/m ³	
順-2-丁烯		<1.1	-	NIEA A715.16B	ppb	
氯乙烷		ND	-	NIEA A715.16B	mg/m ³	
乙腈		ND	-	NIEA A715.16B	mg/m ³	
丙烷		ND	-	NIEA A715.16B	mg/m ³	
丙酮		8.6×10 ⁻³	-	NIEA A715.16B	mg/m ³	
異戊烷		<1.0	-	NIEA A715.16B	ppb	
三氯一氟甲烷		ND	-	NIEA A715.16B	mg/m ³	
丙烷		<1.0	-	NIEA A715.16B	ppb	
正戊烷(液態)		<3.0×10 ⁻³	-	NIEA A715.16B	mg/m ³	
反-2-戊烯		ND	-	NIEA A715.16B	ppb	

空氣樣品檢測報告

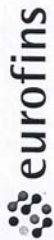
專案編號：ER110M0952
報告編號：R1100952M11

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	MDL	備註
	T12455	五塊厝東隆宮				
1,1-二氯乙烯	ND	-	NIEA A715.16B	ppb	MDL=0.15	
順-2-戊烯	ND	-	NIEA A715.16B	ppb	MDL=0.13	
二氯甲烷	<0.3	-	NIEA A715.16B	ppb	MDL=0.08	
3-氯-1-丙烯	ND	-	NIEA A715.16B	mg/m ³	MDL=6.88×10 ⁻⁴	
1,1,2-三氯-1,2,2-三氯乙烷	ND	-	NIEA A715.16B	mg/m ³	MDL=1.61×10 ⁻³	
反-1,2-二氯乙烯	ND	-	NIEA A715.16B	mg/m ³	MDL=6.34×10 ⁻⁴	
1,1-二氯乙烯	ND	-	NIEA A715.16B	mg/m ³	MDL=8.50×10 ⁻⁴	
氯代乙烷	4.9×10 ⁻³	-	NIEA A715.16B	mg/m ³		
2-甲基戊烷	<1.0	-	NIEA A715.16B	ppb	MDL=0.16	
2-丁酮	<2.9×10 ⁻³	-	NIEA A715.16B	mg/m ³	MDL=5.60×10 ⁻⁴	
3-甲基戊烷	ND	-	NIEA A715.16B	ppb	MDL=0.22	
順-1,2-二氯乙烯	ND	-	NIEA A715.16B	mg/m ³	MDL=7.53×10 ⁻⁴	
正己烷	<3.9×10 ⁻³	-	NIEA A715.16B	mg/m ³	MDL=4.58×10 ⁻⁴	
氯仿	ND	-	NIEA A715.16B	ppb	MDL=0.07	
1,2-二氯乙烯	<0.3	-	NIEA A715.16B	ppb	MDL=0.08	
2,4-二甲基戊烷	ND	-	NIEA A715.16B	ppb	MDL=0.13	
甲基環戊烷	ND	-	NIEA A715.16B	ppb	MDL=0.17	
1,1,1-三氯乙烯	ND	-	NIEA A715.16B	mg/m ³	MDL=1.25×10 ⁻³	
苯	1.0	-	NIEA A715.16B	ppb		
四氯化碳	ND	-	NIEA A715.16B	ppb	MDL=0.18	

空氣樣品檢測報告

專案編號：ER110M0952
報告編號：R1100952M11

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	MDL	備註
	T12455	五塊厝東隆宮				
環己烷	ND	-	NIEA A715.16B	mg/m ³	MDL=5.85×10 ⁻⁴	
2-甲基己烷	<1.0	-	NIEA A715.16B	ppb	MDL=0.19	
2,3-二甲基戊烷	ND	-	NIEA A715.16B	ppb	MDL=0.16	
1,2-二氯丙烷	ND	-	NIEA A715.16B	mg/m ³	MDL=4.16×10 ⁻⁴	
1-氯-2-氯丙烷	ND	-	NIEA A715.16B	ppb	MDL=0.09	
2,2,4-三甲基戊烷	ND	-	NIEA A715.16B	ppb	MDL=0.15	
三氯乙烯	ND	-	NIEA A715.16B	ppb	MDL=0.09	
甲基丙烷酸甲酯	ND	-	NIEA A715.16B	mg/m ³	MDL=8.60×10 ⁻⁴	
庚烷	<4.5×10 ⁻³	-	NIEA A715.16B	mg/m ³	MDL=6.56×10 ⁻⁴	
順-1,3-二氯丙烷	ND	-	NIEA A715.16B	mg/m ³	MDL=3.18×10 ⁻⁴	
4-甲基-2-戊酮(甲基異丁酮)	ND	-	NIEA A715.16B	mg/m ³	MDL=4.92×10 ⁻⁴	
甲基環己烷	ND	-	NIEA A715.16B	mg/m ³	MDL=7.63×10 ⁻⁴	
反-1,3-二氯丙烷	ND	-	NIEA A715.16B	mg/m ³	MDL=4.99×10 ⁻⁴	
1,1,2-三氯乙烯	ND	-	NIEA A715.16B	mg/m ³	MDL=4.91×10 ⁻⁴	
甲苯	2.6	-	NIEA A715.16B	ppb		
2-甲基庚烷	ND	-	NIEA A715.16B	ppb	MDL=0.14	
3-甲基庚烷	ND	-	NIEA A715.16B	ppb	MDL=0.14	
二氯-1-氯-1,1-二氯乙烷(二氯乙烷)	ND	-	NIEA A715.16B	ppb	MDL=0.16	
1,2-二氯乙烷	ND	-	NIEA A715.16B	mg/m ³	MDL=5.38×10 ⁻⁴	
辛烷	ND	-	NIEA A715.16B	mg/m ³	MDL=6.07×10 ⁻⁴	



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: ER110M0952
報告編號: R1100952M11

檢測項目	樣品名稱/採樣位置(座標)/採樣時間/樣品編號			檢測值	單位	標準	備註
	T12455	五塊厝東隆宮	檢				
四氯乙烷	ND	-	-	-	ppb	MDL=0.07	
氯苯	ND	-	-	-	mg/m ³	MDL=6.91×10 ⁻⁴	
乙苯	<1.1	-	-	-	ppb	MDL=0.12	
間,對-二甲苯	<2.1	-	-	-	ppb	MDL=0.22	
苯乙烯	<1.0	-	-	-	ppb	MDL=0.12	
1,1,2,2-四氯乙烷	ND	-	-	-	mg/m ³	MDL=8.24×10 ⁻⁴	
鄰-二甲苯	<1.0	-	-	-	ppb	MDL=0.12	
異丙苯	ND	-	-	-	mg/m ³	MDL=6.39×10 ⁻⁴	
正丙苯	ND	-	-	-	ppb	MDL=0.10	
間-乙基甲苯	ND	-	-	-	ppb	MDL=0.11	
對-乙基甲苯	ND	-	-	-	ppb	MDL=0.11	
1,3,5-三甲苯	ND	-	-	-	mg/m ³	MDL=6.88×10 ⁻⁴	
o-甲基-苯乙烯	ND	-	-	-	mg/m ³	MDL=4.83×10 ⁻⁴	
鄰-乙基甲苯	ND	-	-	-	ppb	MDL=0.12	
1,2,4-三甲苯	<4.9×10 ³	-	-	-	mg/m ³	MDL=6.39×10 ⁻⁴	
氯化甲基苯(氯甲苯)	ND	-	-	-	mg/m ³	MDL=6.21×10 ⁻⁴	
1,3-二氯苯	ND	-	-	-	ppb	MDL=0.10	
1,4-二氯苯	ND	-	-	-	mg/m ³	MDL=4.81×10 ⁻⁴	
1,2,3-三甲苯	ND	-	-	-	mg/m ³	MDL=6.39×10 ⁻⁴	
1,2-二氯苯	ND	-	-	-	mg/m ³	MDL=6.61×10 ⁻⁴	



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: ER110M0952
報告編號: R1100952M11

檢測項目	樣品名稱/採樣位置(座標)/採樣時間/樣品編號			檢測值	單位	標準	備註
	T12455	五塊厝東隆宮	檢				
間-二乙基苯	ND	-	-	-	ppb	NIEA A715.16B	MDL=0.10
對-二乙基苯	ND	-	-	-	ppb	NIEA A715.16B	MDL=0.10
正十一烷	ND	-	-	-	ppb	NIEA A715.16B	MDL=0.13
1,2,4-三氯苯	ND	-	-	-	mg/m ³	NIEA A715.16B	MDL=7.42×10 ⁻⁴
六氯丁二烯	ND	-	-	-	mg/m ³	NIEA A715.16B	MDL=9.60×10 ⁻⁴
以下空白							



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：ER110M0952
報告編號：R1100952M11

- 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. 本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。
 4. 本案檢測項目二甲苯檢測值為<3.1ppb，係由鄰-二甲苯、間-對-二甲苯檢測值總和而得。
 5. 本報告已由核可報告簽署人審核無誤，簽署人：陳貝貞(ERO-01)，謝曉鳴(ERA-09)。

報告專用章
上準環境科技(股)公司
負責人: 陳冠宏
實驗室主任: 江光華



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：ER110M0952

報告編號：R1100952M21

樣品特性：氣體

採樣時間：110年07月05日11時00分

至110年07月06日11時00分

收樣日期：110年07月07日

報告日期：110年07月16日

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

江光華

上準環境科技股份有限公司
報告發行人
實驗室主管/報告簽署人

報告專用章
上準環境科技(股)公司
負責人: 陳冠宏
實驗室主任: 江光華

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：ER110M0952
報告編號：R1100952M21

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
	檢	測			
1-己烯	T12455	-	參考 NIEA A715.16B	ppb	MDL=0.11
正十二烷	五塊厝東隆宮 座 0705 1100 座 0706 1100 M1100707199	-	參考 NIEA A715.16B	ppb	MDL=0.16

以下空白

報告專用章
 上準環境科技(股)公司
 負責人: 陳冠宏
 檢驗主任: 江光華



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：ER110M0952
報告編號：R1100952M21

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。

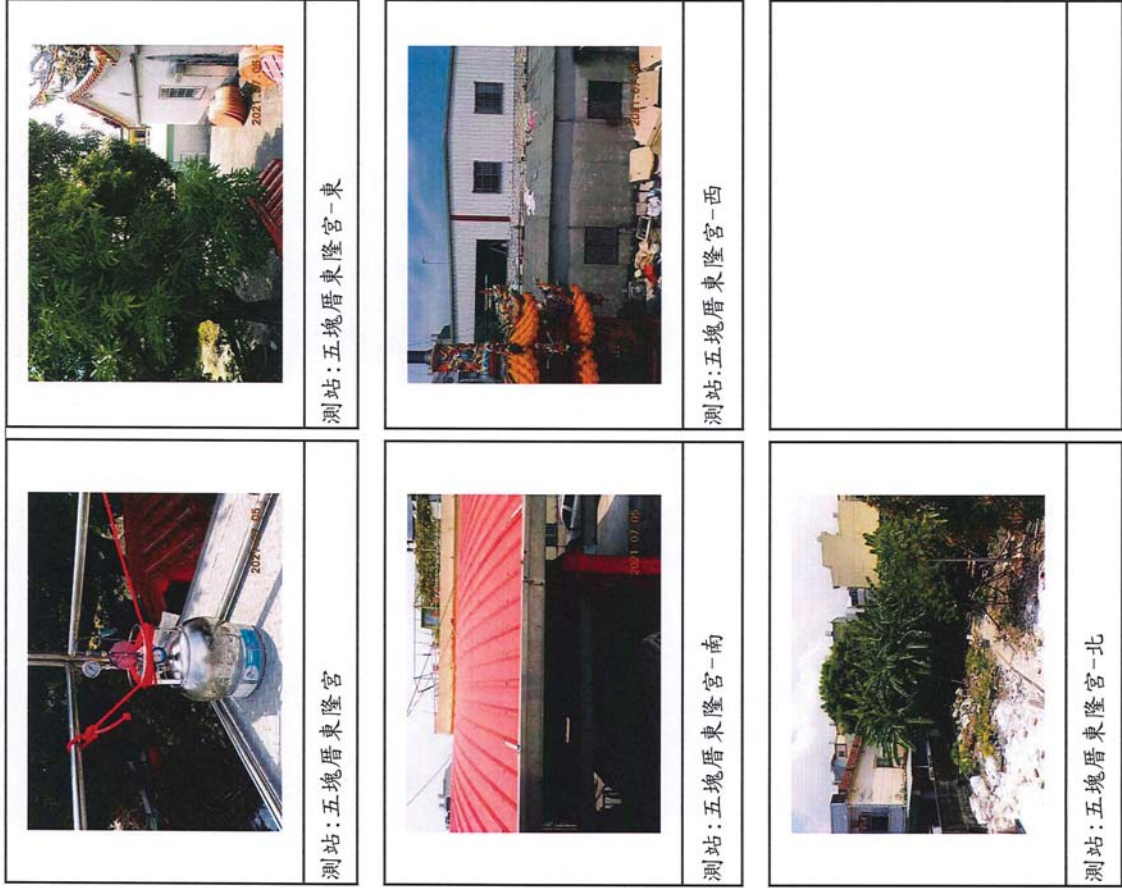
報告專用章
 上準環境科技(股)公司
 負責人: 陳冠宏
 檢驗主任: 江光華

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: 「三輕更新機產計畫」營運期間環境監測		2. 採樣日期: 110年7月5日		3. 採樣員簽名: 蘇育德		4. 記錄員簽名: 謝岳岑		5. 採樣方法編號: □NIEA A715 □NIEA A732		6. 大氣溫度 (°C)		7. 相對濕度 (%)		8. 大氣壓力 (mmHg)		9. 風速 (m/sec)		10. 風向	
項	目	前	後	或	最	頻													
採	樣	32.2	69.6		756.2						2.6								
採	樣	30.2	85.3		756.2						2.7								
平	均	31.2	87.5		756.2						2.7								
1. 不鏽鋼筒編號		T12455																	
2. 樣品編號		M1100707199																	
3. 採樣點位置		五塊厝東隆宮																	
4. 採樣點離地高(m)		3.0																	
5. 限流器編號		12237																	
6. 設定流量(mL/min)		2.4																	
7. 校正確認日期		110年7月2日																	
8. 採樣方式		□瞬間		□定流量		□瞬間		□定流量		□瞬間		□定流量		□瞬間		□定流量			
9. 採樣時間		1040																	
10. 採樣前筒內壓力(inHg)		30																	
11. 採樣後筒內壓力(inHg)		1100-1100																	
12. 設定採樣體積(mL)		4896																	
13. 實際採樣體積(mL)		5000																	
14. 體積誤差 (%)		2.1																	
1. 設定採樣體積(mL) = 設定流量(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(mnHg) - 採樣後筒壓(mnHg)) / 採樣前筒壓(mnHg)																			
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%																			
備註		測點: 東隆宮		採樣筒: 東隆宮		座標: 188°31'08" E, 24°07'36.4" N													
驗算員簽名:		謝岳岑		蘇育德															
頁次		1		1															

檢驗專案編號: ER110M0952

上準環境科技股份有限公司
 空氣監測照片說明



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：ER110M0954 行程代碼：ERAB210706A02

報告編號：R1100954M11 樣品特性：氣體

採樣時間：110年07月06日14時00分
至 110年07月07日14時00分

收樣日期：110年07月07日

報告日期：110年07月16日

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

(二)吾人瞭解如自身受政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實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)本報告經本實驗室簽發，結果如附頁，本報告封面封面上頁，樣品檢測報告5頁，備註1頁，共計11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。

江建華 7/16

上準環境科技股份有限公司
 檢驗室主管/報告簽畢
 上準環境科技股份有限公司
 負責人：陳冠宏
 檢驗室主任：江光華

上準環境科技股份有限公司

Eurofins Sun Dream Environmental Technical Corporation

台中市西屯區工業36路41號

行政院環保署許可環署環檢字第018號

聯絡電話：(04)2358-2525 聯絡人：謝曉鳴

檢測項目	樣品名稱/採樣位置(座標)/採樣時間/樣品編號	檢測值		單位	備註
		檢	測		
一氯二氫甲烷	4224 中芸國小 座 0706 14:00 且 0707 14:00 M1100707208	<3.9×10 ⁻³	-	mg/m ³	MDL=6.72×10 ⁻⁴
丙烷		<2.0×10 ⁻³	-	mg/m ³	MDL=5.41×10 ⁻⁴
二氯二氫甲烷		<4.9×10 ⁻³	-	mg/m ³	MDL=1.14×10 ⁻³
氯甲烷		<2.1×10 ⁻³	-	mg/m ³	MDL=4.54×10 ⁻⁴
1,2-二氯-1,1,2,2-四氫乙烷(二氯四氫乙烷)		ND	-	mg/m ³	MDL=1.33×10 ⁻³
甲醇		ND	-	mg/m ³	MDL=1.47×10 ⁻³
氯乙烷		ND	-	ppb	MDL=0.07
1,3-丁二烯		ND	-	ppb	MDL=0.08
反-2-丁烯		ND	-	ppb	MDL=0.17
溴甲烷		ND	-	mg/m ³	MDL=5.82×10 ⁻⁴
順-2-丁烯		ND	-	ppb	MDL=0.16
氯乙烷		ND	-	mg/m ³	MDL=5.01×10 ⁻⁴
乙腈		ND	-	mg/m ³	MDL=2.69×10 ⁻⁴
丙烯醛		ND	-	mg/m ³	MDL=3.50×10 ⁻⁴
丙酮		3.6×10 ⁻³	-	mg/m ³	
異戊烷		ND	-	ppb	MDL=0.27
三氯一氫甲烷		<5.6×10 ⁻³	-	mg/m ³	MDL=1.07×10 ⁻³
丙烯腈		ND	-	ppb	MDL=0.20
正戊烷(戊烷)		ND	-	mg/m ³	MDL=5.02×10 ⁻⁴
反-2-戊烯		ND	-	ppb	MDL=0.12

專案編號：ER110M0954
 報告編號：R1100954M11

報告專用章
 上準環境科技股份有限公司
 負責人：陳冠宏
 檢驗室主任：江光華

檢測項目	樣品名稱/採樣位置(座標)/採樣時間/樣品編號		值	單位	標準
	4224	-			
1,1-二氯乙烯	中芸國小	-	ND	ppb	MDL=0.15
順-2-戊烯	座 0706 1430 座 0707 1430	-	ND	ppb	MDL=0.13
二氯甲烷	M1100707208	-	<0.3	ppb	MDL=0.08
3-氯-1-丙烯	-	-	ND	mg/m ³	MDL=6.88×10 ⁻⁴
1,1,2-三氯-1,2,2-三氯乙烯	-	-	ND	mg/m ³	MDL=1.61×10 ⁻³
反-1,2-二氯乙烯	-	-	ND	mg/m ³	MDL=6.34×10 ⁻⁴
1,1-二氯乙烯	-	-	ND	mg/m ³	MDL=8.50×10 ⁻⁴
醋酸乙烯酯	-	-	ND	mg/m ³	MDL=6.33×10 ⁻⁴
2-甲基戊烷	-	-	ND	ppb	MDL=0.16
2-丁酮	-	-	ND	mg/m ³	MDL=5.60×10 ⁻⁴
3-甲基戊烷	-	-	ND	ppb	MDL=0.22
順-1,2-二氯乙烯	-	-	ND	mg/m ³	MDL=7.53×10 ⁻⁴
正己烷	-	-	ND	mg/m ³	MDL=4.58×10 ⁻⁴
氯仿	-	-	ND	ppb	MDL=0.07
1,2-二氯乙烯	-	-	ND	ppb	MDL=0.08
2,4-二甲基戊烷	-	-	ND	ppb	MDL=0.13
甲基環戊烷	-	-	ND	ppb	MDL=0.17
1,1,1-三氯乙烯	-	-	ND	mg/m ³	MDL=1.25×10 ⁻³
苯	-	-	ND	ppb	MDL=0.08
四氯化碳	-	-	ND	ppb	MDL=0.18

檢測項目	樣品名稱/採樣位置(座標)/採樣時間/樣品編號		值	單位	標準
	4224	-			
環己烷	中芸國小	-	ND	mg/m ³	MDL=5.85×10 ⁻⁴
2-甲基己烷	座 0706 1430 座 0707 1430	-	ND	ppb	MDL=0.19
2,3-二甲基戊烷	M1100707208	-	ND	ppb	MDL=0.16
1,2-二氯丙烷	-	-	ND	mg/m ³	MDL=4.16×10 ⁻⁴
一溴二氯甲烷	-	-	ND	ppb	MDL=0.09
2,2,4-三甲基戊烷	-	-	ND	ppb	MDL=0.15
三氯乙烯	-	-	ND	ppb	MDL=0.09
甲基丙烯酸甲酯	-	-	ND	mg/m ³	MDL=8.60×10 ⁻⁴
庚烷	-	-	ND	mg/m ³	MDL=6.56×10 ⁻⁴
順-1,3-二氯丙烷	-	-	ND	mg/m ³	MDL=3.18×10 ⁻⁴
4-甲基-2-戊酮(甲基異丁酮)	-	-	ND	mg/m ³	MDL=4.92×10 ⁻⁴
甲基環己烷	-	-	ND	mg/m ³	MDL=7.63×10 ⁻⁴
反-1,3-二氯丙烷	-	-	ND	mg/m ³	MDL=4.99×10 ⁻⁴
1,1,2-三氯乙烷	-	-	ND	mg/m ³	MDL=4.91×10 ⁻⁴
甲苯	<1.1	-	<1.1	ppb	MDL=0.14
2-甲基庚烷	ND	-	ND	ppb	MDL=0.14
3-甲基庚烷	ND	-	ND	ppb	MDL=0.14
二溴一氯甲烷(二溴氯甲烷)	ND	-	ND	ppb	MDL=0.16
1,2-二氯乙烷	ND	-	ND	mg/m ³	MDL=5.38×10 ⁻⁴
辛烷	ND	-	ND	mg/m ³	MDL=6.07×10 ⁻⁴



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：ER110M0954
報告編號：R1100954M11

檢測項目	樣品名稱/採樣位置(座標)/採樣時間/樣品編號		檢測方法	MDL	單位
	4224	中芸國小			
四氯乙烯	ND	-	NIEA A715.16B	ppb	MDL=0.07
氯苯	ND	-	NIEA A715.16B	mg/m ³	MDL=6.91×10 ⁻⁴
乙苯	ND	-	NIEA A715.16B	ppb	MDL=0.12
間,對-二甲苯	<2.1	-	NIEA A715.16B	ppb	MDL=0.22
苯乙烯	ND	-	NIEA A715.16B	ppb	MDL=0.12
1,1,2,2-四氯乙烯	ND	-	NIEA A715.16B	mg/m ³	MDL=8.24×10 ⁻⁴
鄰-二甲苯	ND	-	NIEA A715.16B	ppb	MDL=0.12
異丙苯	ND	-	NIEA A715.16B	mg/m ³	MDL=6.39×10 ⁻⁴
正丙苯	ND	-	NIEA A715.16B	ppb	MDL=0.10
間-乙基甲苯	ND	-	NIEA A715.16B	ppb	MDL=0.11
對-乙基甲苯	ND	-	NIEA A715.16B	ppb	MDL=0.11
1,3,5-三甲基苯	ND	-	NIEA A715.16B	mg/m ³	MDL=6.88×10 ⁻⁴
α-甲基-苯乙烯	ND	-	NIEA A715.16B	mg/m ³	MDL=4.83×10 ⁻⁴
鄰-乙基甲苯	ND	-	NIEA A715.16B	ppb	MDL=0.12
1,2,4-三甲基苯	ND	-	NIEA A715.16B	mg/m ³	MDL=6.39×10 ⁻⁴
氯化甲基苯(氯甲苯)	ND	-	NIEA A715.16B	mg/m ³	MDL=6.21×10 ⁻⁴
1,3-二氯苯	ND	-	NIEA A715.16B	ppb	MDL=0.10
1,4-二氯苯	ND	-	NIEA A715.16B	mg/m ³	MDL=4.81×10 ⁻⁴
1,2,3-三甲基苯	ND	-	NIEA A715.16B	mg/m ³	MDL=6.39×10 ⁻⁴
1,2-二氯苯	ND	-	NIEA A715.16B	mg/m ³	MDL=6.61×10 ⁻⁴

報告專用章
 上準環境科技股份有限公司
 負責人: 陳冠先
 檢驗室主任: 江宏華



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：ER110M0954
報告編號：R1100954M11

檢測項目	樣品名稱/採樣位置(座標)/採樣時間/樣品編號		檢測方法	MDL	單位
	4224	中芸國小			
間-二氯苯	ND	-	NIEA A715.16B	ppb	MDL=0.10
對-二氯苯	ND	-	NIEA A715.16B	ppb	MDL=0.10
五十一烷	ND	-	NIEA A715.16B	ppb	MDL=0.13
1,2,4-三氯苯	ND	-	NIEA A715.16B	mg/m ³	MDL=7.42×10 ⁻⁴
六氯丁二烯	ND	-	NIEA A715.16B	mg/m ³	MDL=9.60×10 ⁻⁴

報告專用章
 上準環境科技股份有限公司
 負責人: 陳冠先
 檢驗室主任: 江宏華

以下空白

空氣樣品檢測報告

專案編號：ER110M0954
報告編號：R1100954M11

- 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，不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。
 4. 本專案檢測項目二甲苯檢測值為<2ppb，係由鄰-二甲苯、間-對-二甲苯檢測值總和而得。
 5. 本報告已由該報告簽署人審核無誤，簽署人：陳貞貞(ERO-01)，謝曉鳴(ERA-09)。

報告專用章
上準環境科技(股)公司
負責人：陳冠宏
檢驗室主任：江光華

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：ER110M0954
報告編號：R1100954M21
樣品特性：氣態
採樣時間：110年07月06日14時00分
至110年07月07日14時00分
收樣日期：110年07月07日
報告日期：110年07月16日

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

上準環境科技股份有限公司
檢驗室主管/報告簽署
陳冠宏

報告專用章
上準環境科技(股)公司
負責人：陳冠宏
檢驗室主任：江光華

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：ER110M0954
報告編號：R1100954M21

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
	4224	-			
中芸國小	-	-			
座 0706 14:00	-	-			
座 0707 14:00	-	-			
M1100707208	-	-			
	檢	測	值		
1-己烯	ND	-	參考 NIEA A715.16B	ppb	MDL=0.11
正十二烷	ND	-	參考 NIEA A715.16B	ppb	MDL=0.16

以下空白

報告專用章
 上準環境科技(股)公司
 負責人: 陳冠宏
 檢驗室主任: 江光華



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：ER110M0954
報告編號：R1100954M21

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: 陳冠宏
 檢驗室主任: 江光華

附件 4.2

異味

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. 檢測值低於極量最低濃度而高於 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: 陳冠宏
檢驗室主任: 江光華

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

管制編號		2. 採樣日期：110年7月6-7日									
		1. 公司場所名稱：丁		3. 採樣員簽名：謝岳岑		4. 紀錄員簽名：謝岳岑		5. 採樣介質：吸收液		6. 星期編號	
(一) 基本資料		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	30.0	74.9	756.2	<0.5	NE	#1	#2	#3	
		採樣後	34.1	62.4	759.2	1.4	SE	0.098			
		平均、最頻	32.1	68.7	757.7	1.0	SE	0.096			
(二) 氣象條件及流率		原樣編號		採樣泵編號		測漏及採樣情形					標準氣體積 V(NL)
		樣品編號				測漏時間及符合狀況		採樣時間		總採樣體積 Vm(L)	
(三) 現場採樣記錄		測點名稱	起	起	起	起	起	起	起	起	起
		上風處	707-1	A125875	0948	1030	符合	1030	139.68	124.61	8.114
		Bk-1	M1100907001	A125875	1032	1030	符合	1030			
			707-2		0944		符合				
			M1100907002				符合				
							符合				
							符合				
							符合				
							符合				
							符合				
(四) 採樣點位置		批號：丁									
		測點距鐵門 1.5m									
		座標：188984									
		2488894									
		西部濱海公路									
		鐵門 停車場									
備註		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. $V_m = \text{採樣時間}(\text{min}) \times \text{採樣流率}(\text{L}/\text{min})$; $V'N = \frac{Pa}{273 + T} \times \frac{Pa}{273 + T} \times 24 \text{ hr}$ 採樣不做標準狀態換算。									
		驗算員簽名：陳文程									
		頁次									

空氣污染物檢驗編號：ER110M0733

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

管制編號		* * * * *										管界編號		* * * * *			
(一) 基本資料		1. 公司場所名稱： <u>蘇育德</u>		2. 採樣日期：110年7月6-7日		3. 採樣員簽名： <u>蘇育德</u>		4. 紀錄員簽名： <u>蘇育德</u>		5. 採樣介質： <u>採氣袋</u>		6. 風向 DIRECT		7. 測點流率(L/min)			
(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. 測點流率(L/min)			
採樣前		30.0		74.9		756.2		<0.5		NE		0.0099		* * *			
採樣後		34.1		62.4		759.2		1.4		SE		0.0098		* * *			
平均、最頻		32.1		68.7		757.7		1.0		SE		0.0099		* * *			
(三) 現場採樣記錄		測點名稱		原樣編號		採樣系統編號		測漏時間及符合狀況		測漏及採樣情形		採樣時間		總採樣體積 Vm(L)		標準氣體體積 V'N(NL)	
上風處		701-1		20150602008				起 0946 迄 1034		起 符合 迄 符合		1030 1030		14.26		d	
Bk		701-3		M1100707205				起 符合 迄 符合		起 符合 迄 符合							
								起 符合 迄 符合		起 符合 迄 符合							
								起 符合 迄 符合		起 符合 迄 符合							
								起 符合 迄 符合		起 符合 迄 符合							
(四) 採樣點位置		批號： <u>*</u>		同大氣中三甲基胺現場採樣紀錄表													

備註
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)； $V'N = V_m \times \frac{Pa}{273 + T} \times \frac{273}{Pa}$ 。24 hr 採樣不做標準狀態換算。

核算員簽名：蘇育德 頁次 2

空氣污染物檢驗編號：ER110M0757

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

管制編號		* * * * *										管界編號		* * * * *			
(一) 基本資料		1. 公司場所名稱： <u>謝岳岑</u>		2. 採樣日期：110年7月6-7日		3. 採樣員簽名： <u>謝岳岑</u>		4. 紀錄員簽名： <u>謝岳岑</u>		5. 採樣介質： <u>吸收液</u>		6. 風向 DIRECT		7. 測點流率(L/min)			
(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. 測點流率(L/min)			
採樣前		30.8		77.9		756.2		<0.5		SW		0.094		/			
採樣後		32.3		72.3		759.2		1.7		S		0.095		/			
平均、最頻		31.6		75.1		757.7		1.1		SE		0.095		/			
(三) 現場採樣記錄		測點名稱		原樣編號		採樣系統編號		測漏時間及符合狀況		測漏及採樣情形		採樣時間		總採樣體積 Vm(L)		標準氣體體積 V'N(NL)	
下風處		707-3		M1100707203		A125987		起 1052 迄 1132		起 符合 迄 符合		1130 1130		136.80		122.24	
Bk-2		707-4		M1100707204		A125987		起 符合 迄 符合		起 符合 迄 符合							
								起 符合 迄 符合		起 符合 迄 符合							
								起 符合 迄 符合		起 符合 迄 符合							
(四) 採樣點位置		批號： <u>d</u>		測空四周空曠												花園 花園 花園中排水溝	

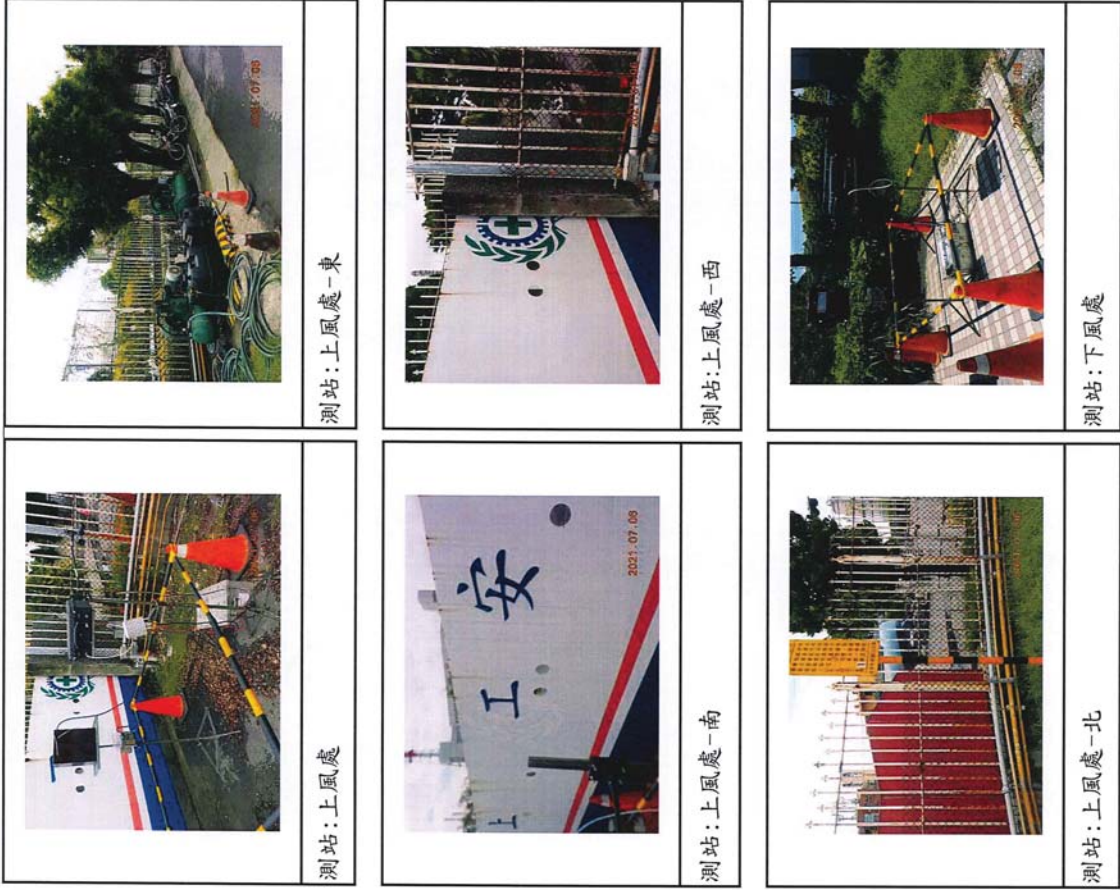
備註
1. 時間以0-23時表示。
2. 測漏符合判定：個人採樣泵浮子為零或負壓停止為符合
3. V_m = 採樣時間(min) × 採樣流率(L/min)； $V'N = V_m \times \frac{Pa}{273 + T} \times \frac{273}{Pa}$ 。24 hr 採樣不做標準狀態換算。

核算員簽名：謝岳岑 頁次 4

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 二氧化硫、一氧化碳、二氧化氮、硫化氫、甲硫醇、硫化氫、硫化氫 現場採樣紀錄表

(一) 基本資料		1. 公司場所名稱: 蘇育德		2. 採樣日期: 110年7月6-7日		管制編號		* * * * *		* * * * *		* * * * *		* * * * *	
3. 採樣員簽名: 蘇育德		4. 紀錄員簽名: 蘇育德		5. 採樣介質: 採氣袋		6. 風向		7. 測點流率(L/min)		#1		#2		#3	
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)		DIRECT					
採樣前		30.8		77.9		756.2		20.5		SW		0.0094		*	
採樣後		32.3		72.3		759.2		1.7		S		0.0095		*	
平均、最頻		31.6		75.1		757.7		1.1		SSE		0.0095		*	
(二) 氣象條件及流率		原樣編號		採樣泵編號		測漏及採樣情形		測漏時間及符合狀況		採樣時間		總採樣體積 Vm(L)		標準氣體積 V'N(NL)	
現場採樣紀錄		701-2		2015062009		起		1050		1130		13.68		J	
記錄		M1100707206				迄		1134		1130					
						起									
						迄									
						起									
						迄									
						起									
						迄									
(四) 採樣點位置		批號: *													
備註		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. Vm=採樣時間(min)×採樣流率(L/min); V'N = Vm × $\frac{273}{273+T} \times \frac{Pa}{760}$. 24 hr 採樣不做標準狀態換算。															
驗算員簽名:		採樣員		陳文程		頁次		5							



上準環境科技股份有限公司
空氣監測照片說明

檢驗專案編號: ER110M0953



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

28

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: R1100720M11

行程代碼: FYAB210706000

委託單位: 台灣中油股份有限公司石化事業部

採樣日期: 110年07月06日至07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: 110年07月08日

檢測目的: 環境影響評估

報告日期: 110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: 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

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

王怡敦

檢驗室主任:

備註:

1. 本報告封面 1 頁, 樣品檢測報告 1 頁, 共計 2 頁, 報告分體使用無效。
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: FY110M0720
報告編號: R1100720M11

檢測項目	單位	採樣位置(座標)/採樣時間/原樣編號/樣品編號		備註
		廠周界外下風處	廠周界外上風處	
空氣中氧氣	ppm	07/06 11:30	07/06 10:30	
		07/07 11:30	07/07 10:30	
		廠周界外下風處前	廠周界外上風處後	
		M110070605-3	M110070605-5	
		檢測值		
		4.2x10 ³	2.8x10 ³	
		參考 NIEA-A26.72B		

以下空白

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

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

顧客名稱: 台灣中油股份有限公司石化事業部
專案編號: FY110M0720
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: 陳冠宏

採樣地點: 廠周界外上風處、下風處
採樣項目: SO₂ NO/NOx CO O₃ THC(CH₄/TNMHC) TSP PM₁₀ 氣象因子
 其他 NH₃

採樣日期/時間: 110年07月06日 10時 至 110年07月07日 12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

採樣地點環境說明:



現場狀況紀錄表

◆ 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:

/

審核人: 呂怡

空氣污染物檢驗編號: F110M0720
三、採樣分析紀錄—現場採樣紀錄與檢驗分析結果之原始資料
表二、空氣中 檢測紀錄表

管制編號		排放管道編號		A		0		6		0	
(一) 1. 公私場所名稱: 戴圍界外上風處 2. 採樣日期: 110年07月06日 3. 採樣人簽章: 陳明雄 4. 紀錄人簽名: 陳明雄 5. 採樣介質: 吸收液 6. 檢測污染物名稱: NH3											
1. 項目	2. 大氣溫度 T (°C)	3. 相對濕度 (%)	4. 大氣壓力 Pa (mmHg)	5. 風速 (m/sec)	6. 風向	7. 採樣速率 (L/min)		標準氣體 V _N (NL)			
氣象條件及流率	32.2	85.7	756	0.8	NW	1.0	1.0	1440.0	1290.2		
採樣前	34.2	64.2	759	1.8	SE	1.0	1.0	1440.0	1290.2		
採樣後	30.9	68.7	758	2.2	SE	1.0	1.0	1440.0	1290.2		
平均值或最頻風向											
採樣點名稱	樣品編號	採樣器編號		測漏時間及符合狀況		採樣時間 (hh:mm)		總採樣體積 Vm(L)		標準氣體 V _N (NL)	
(二) 現場採樣	M1100605-1	A121425		起 1020	止 1030	起 1030	止 1030	1440.0	1290.2		
S 廠	()	A121425		起 1020	止 1030	起 1030	止 1030	1440.0	1290.2		
#1	()	A1217867		起 1040	止 1030	起 1030	止 1030	1440.0	1290.2		
S	()	A1217867		起 1043	止 1030	起 1030	止 1030	1440.0	1290.2		
FBK	()	A121868		起 1005	止 1030	起 1030	止 1030	1440.0	1290.2		
(四) 採樣點位置標示 1. 位於廠區圍界外上風處 十油林園廠大門右側空地 2. 參考座標 188904 / 248874 											

備註
1. 採樣時間以 0-23 時紀錄方式表示。
2. 測漏符合判定: 個人採樣器浮子或流量歸零且負壓停止即為符合。
3. $V_m = \text{採樣時間}(\text{min}) \times \text{採樣速率}(\text{L}/\text{min})$; $V_N = V_m \times \frac{273}{273 + T} \times \frac{P_a}{760}$

審核人簽章: 吳B57
頁次 共

空氣污染物檢驗編號: F110M0720
三、採樣分析紀錄—現場採樣紀錄與檢驗分析結果之原始資料
表二、空氣中 檢測紀錄表

管制編號		排放管道編號		A		0		0		0	
(一) 1. 公私場所名稱: 戴圍界外下風處 2. 採樣日期: 110年07月06日 3. 採樣人簽章: 陳明雄 4. 紀錄人簽名: 陳明雄 5. 採樣介質: 吸收液 6. 檢測污染物名稱: NH3											
1. 項目	2. 大氣溫度 T (°C)	3. 相對濕度 (%)	4. 大氣壓力 Pa (mmHg)	5. 風速 (m/sec)	6. 風向	7. 採樣速率 (L/min)		標準氣體 V _N (NL)			
氣象條件及流率	32.5	75.6	756	1.4	NW	1.0	1.0	1440.0	1291.5		
採樣前	33.6	72.1	759	2.1	SE	1.0	1.0	1440.0	1291.5		
採樣後	30.6	75.0	758	1.3	SE	1.0	1.0	1440.0	1291.5		
平均值或最頻風向											
採樣點名稱	樣品編號	採樣器編號		測漏時間及符合狀況		採樣時間 (hh:mm)		總採樣體積 Vm(L)		標準氣體 V _N (NL)	
(二) 現場採樣	M1100605-3	A1217869		起 1105	止 1130	起 1130	止 1130	1440.0	1291.5		
S	()	S-4		起 1130	止 1132	起 1130	止 1130	1440.0	1291.5		
(四) 採樣點位置標示 1. 位於廠區圍界外下風處 石化三路旁公園空地上 2. 參考座標 188181 / 2487873 											

備註
1. 採樣時間以 0-23 時紀錄方式表示。
2. 測漏符合判定: 個人採樣器浮子或流量歸零且負壓停止即為符合。
3. $V_m = \text{採樣時間}(\text{min}) \times \text{採樣速率}(\text{L}/\text{min})$; $V_N = V_m \times \frac{273}{273 + T} \times \frac{P_a}{760}$

審核人簽章: 吳B57
頁次 共

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

空氣檢測報告

報告編號: R1100721M11 行程代碼: FYAB210706A04
委託單位: 台灣中油股份有限公司石化事業部 採樣日期: 110年07月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: 110年07月06日
檢測目的: 環境影響評估 報告日期: 110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、確實進行採樣、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,並瞭解刑法上之圖利罪、公務員登載不實偽造公文書及貪污治罪條例之相關規定,如有違反,亦為違反,亦為刑法及貪污治罪條例之適用對象,願受最嚴厲之法律制裁。

公司名稱: 南台灣環境科技股份有限公司



王怡敦

檢驗室主任:





備註:

- 1.本報告封面1頁,樣品檢測報告1頁,共計2頁,報告分離使用無效。
- 2.低於方法偵測極限之測定值以"ND"表示,並於備註欄註明其方法偵測極限(MDL)。
- 3.檢測值低於檢量線最低濃度而高於MDL濃度時,以"<"檢量線最低濃度值表示。
- 4.本報告僅對該樣品負責,不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。
- 5.本報告已由核可報告簽署人審核無誤,簽署人:石煒丞(FYA-11),張慧華(FYI-04)。

南台灣環境科技股份有限公司

專案編號: FY110M0720

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		
	氣氣~廠周界外上風處 2021/7/6	氣氣~廠周界外下風處 2021/7/6
		
	氣氣~廠周界外上風處 2021/7/6	氣氣~廠周界外下風處 2021/7/6
	以下空白	以下空白

空氣污染物檢驗編號：FY1101071
採樣分析紀錄——現場採樣紀錄與檢驗分析結果之原始資料
表 12 周界檢測中氣狀污染物—異味污染物 採樣紀錄表

管制編號	排放管道編號	A	0	0	0
1.公私場所名稱： <u>廠區界外上風處</u>					
2.採樣日期：110年11月6日					
3.採樣人簽名： <u>高翰之</u>					
4.紀錄人簽名： <u>高翰之</u>					
1.採樣前測漏：10時05分， <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 合格，採樣後測漏：10時20分， <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 合格。					
2.採樣前測漏：時分， <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 合格，採樣後測漏：時分， <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 合格。					
3.採樣前測漏：時分， <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 合格，採樣後測漏：時分， <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 合格。					
4.採樣點編號					
5.採樣點編號	6.採樣袋編號	7.採樣時間(以0-23時記錄方式表示)起	8.採樣流量(L/min)	9.採樣量體積V(L)	10.採樣點處大氣環境資料
井1	B710x020	10:16	4.50	9.00	風吹來風速 m/s 1.5 風向 NW 溫度 °C 28.4 相對濕度 % 85.6 大氣壓力 Pa mmHg 756
11.採樣前流量確證：4.50 L/min，採樣後流量確證：4.50 L/min。					
12.採樣前流量確證：L/min，採樣後流量確證：L/min。					
13.採樣前流量確證：L/min，採樣後流量確證：L/min。					
14.採樣出發前是否預先以純淨空氣充份置換至少3次以上 <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否。					

(三) 採樣點位置標示

1.位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 188984 2488914

圖中標示採樣點位置，係經監督單位：*、公私場所：* 同意所設置。

(四) 採樣袋資料

1.樣品編號	2.採樣袋編號	3.採樣袋使用狀況
M1100706061	B710x020	<input checked="" type="checkbox"/> 全新採樣袋 <input type="checkbox"/> 重複使用之採樣袋
		<input type="checkbox"/> 全新採樣袋 <input type="checkbox"/> 重複使用之採樣袋
		<input type="checkbox"/> 全新採樣袋 <input type="checkbox"/> 重複使用之採樣袋

審核人簽章：* 頁次：*

空氣污染物檢驗編號：FY1101071
採樣分析紀錄——現場採樣紀錄與檢驗分析結果之原始資料
表 12 周界檢測中氣狀污染物—異味污染物 採樣紀錄表

管制編號	排放管道編號	A	0	0	0
1.公私場所名稱： <u>廠區圍界外下風處</u>					
2.採樣日期：110年11月6日					
3.採樣人簽名： <u>高翰之</u>					
4.紀錄人簽名： <u>高翰之</u>					
1.採樣前測漏：10時55分， <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 合格，採樣後測漏：11時15分， <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 合格。					
2.採樣前測漏：時分， <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 合格，採樣後測漏：時分， <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 合格。					
3.採樣前測漏：時分， <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 合格，採樣後測漏：時分， <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 合格。					
4.採樣點編號					
5.採樣點編號	6.採樣袋編號	7.採樣時間(以0-23時記錄方式表示)起	8.採樣流量(L/min)	9.採樣量體積V(L)	10.採樣點處大氣環境資料
井2	B710x020	11:06	4.50	9.00	風吹來風速 m/s 0.8 風向 W 溫度 °C 30.2 相對濕度 % 84.1 大氣壓力 Pa mmHg 756
11.採樣前流量確證：4.50 L/min，採樣後流量確證：4.50 L/min。					
12.採樣前流量確證：L/min，採樣後流量確證：L/min。					
13.採樣前流量確證：L/min，採樣後流量確證：L/min。					
14.採樣出發前是否預先以純淨空氣充份置換至少3次以上 <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否。					

(三) 採樣點位置標示

1.位於廠區圍界外下風處，
石化三路旁公園空地上。
2.參考座標 188188 2487893





圖中標示採樣點位置，係經監督單位：*、公私場所：* 同意所設置。

(四) 採樣袋資料

1.樣品編號	2.採樣袋編號	3.採樣袋使用狀況
M1100706062	B710x020	<input checked="" type="checkbox"/> 全新採樣袋 <input type="checkbox"/> 重複使用之採樣袋
		<input type="checkbox"/> 全新採樣袋 <input type="checkbox"/> 重複使用之採樣袋
		<input type="checkbox"/> 全新採樣袋 <input type="checkbox"/> 重複使用之採樣袋

審核人簽章：* 頁次：*

檢測照片說明表 專案編號： FY110M0721

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

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: RI100800N11
行程代碼: FYNV210711A00
委託單位: 台灣中油股份有限公司石化事業部
檢測日期: 110年07月11日至12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: 110年07月14日
採樣單位: 南台灣環境科技股份有限公司
報告日期: 110年07月16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

檢驗室主任: 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

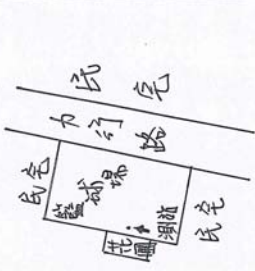
- 備註:
- 1.本報告封面1頁,樣品檢測報告3頁,共計4頁,報告分贈使用無效。
 - 2.本報告僅對檢測時所得結果負責,報告內容不得隨意複製或作為商業廣告之用。
 - 3.本報告已由核可報告簽署人審核無誤,簽署人: 蔡明道(FYA-09)。

噪音振動檢測現場狀況紀錄表

顧客名稱	台灣中油股份有限公司石化事業部	專案編號	FY110A0200
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	110.07.11~12
檢測地點	力行新村平水廟	檢測時間	0000~0000
適用標準	一般地區區音量標準	噪音管制區類別	第二類
氣象狀態	最顯風向: 八北 平均風速: 4.9 m/s, 最大風速: 0.4 m/s, 平均相對濕度: 74.2 % 平均氣溫: 26.6 °C, 平均大氣壓力: 1013.5 mmHg, 最近降雨日期: 110.07.06, 參考氣象站: 高雄站	參考座標	地形、地(陸)面情況描述
檢測地點及環境說明	最近道路寬度(公尺): 5 最近道路距離(公尺): 16.8 最近橋樑高度(公尺): 5 最近橋樑距離(公尺): 16.8	188505 >487572	堅硬平坦.水泥地面 地面乾燥

檢測地點及環境說明:

- 1.設於力行新村平水廟旁籃球場
- 2.距花園1呎,北側民宅1呎,南側民宅5呎
- 3.力行路(寬5呎)偏有人車通行



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: 此

噪音計設定參數:

聽感修正回路: A C, 動特性 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: 10_L ~ 110_H dB.

現場品管資料:

Class 1 噪音計 (廠牌RION, 型號 VC-15, 序號 20021027).

聲音校正器 (廠牌RION, 型號 VC-14, 序號 20021027), 標準值 94.4 dB.

檢測前: 聲音校正器呈現值 93.7 dB, 合格 (<標準值±0.7dB) 不合格.

檢測後: 聲音校正器呈現值 93.7 dB, 合格 (<標準值±0.7dB) 不合格.

振動計 (廠牌RION, 型號 VM-55, 序號 20021027).

振動校正器 (廠牌RION, 型號 VP-33, 序號 20021027), 標準值 47.0 dB.

檢測前: 內部電子呈現值 70.0 dB, 合格 (<標準值±1.0dB) 不合格.

檢測後: 內部電子呈現值 70.0 dB, 合格 (<標準值±1.0dB) 不合格.

噪音計檢定有效期限: 111.12.31. 聲音校正器檢定有效期限: 110.09.02.

風速計檢定有效期限: 112.05.31. 振動校正器檢定有效期限: 110.09.05.

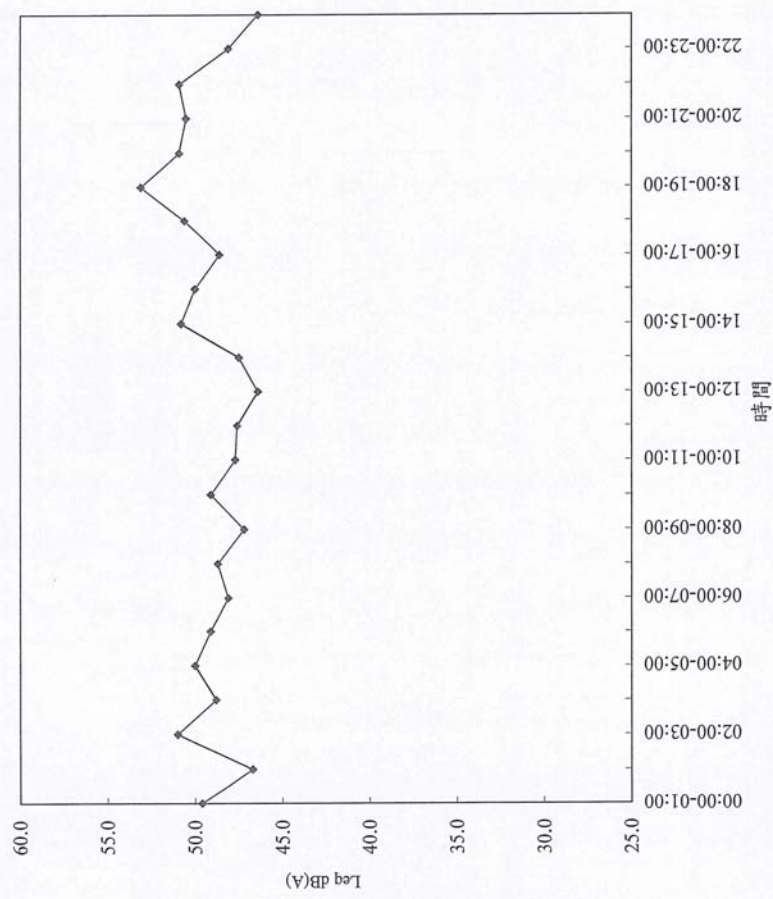
檢測人員: 林萃奇 紀錄人: 林萃奇 審核人: 李鎮欽
第2頁(共4頁)

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

負責人: 王怡敦
專案主任: 王怡敦

專案編號: FY110N0800
檢測日期: 110.07.11 ~12

檢測位置: 力行新村水平廟



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

負責人: 王怡敦
專案主任: 王怡敦

專案編號: FY110N0800
檢測方法: NIEA P201.96C

日期	時間	音 噪 dB(A)								L _{eq}
		L ₅	L ₁₀	L ₅₀	L ₉₀	L ₉₅	L _{max}	L _{eq}		
中華民國 110 年 07 月 11 日至 12 日	00:00-01:00	52.7	46.6	45.1	43.9	43.5	72.5	49.6	49.6	
	01:00-02:00	46.5	44.7	43.1	42.2	41.9	70.8	46.7	46.7	
	02:00-03:00	57.1	47.8	43.3	42.6	42.4	72.9	51.0	51.0	
	03:00-04:00	47.5	47.1	45.8	44.4	44.2	72.4	48.8	48.8	
	04:00-05:00	56.7	48.3	42.7	41.1	40.8	70.1	50.0	50.0	
	05:00-06:00	54.1	51.0	43.6	40.9	40.5	69.7	49.1	49.1	
	06:00-07:00	51.0	47.7	42.7	41.2	40.8	75.2	48.1	48.1	
	07:00-08:00	50.8	47.3	43.1	41.1	40.6	77.8	48.7	48.7	
	08:00-09:00	51.2	48.8	43.1	40.6	40.2	69.2	47.2	47.2	
	09:00-10:00	50.5	49.0	44.4	41.5	41.0	75.5	49.1	49.1	
	10:00-11:00	52.4	49.9	44.2	42.5	42.2	66.9	47.7	47.7	
	11:00-12:00	52.0	48.4	43.8	42.5	42.1	68.1	47.6	47.6	
	12:00-13:00	48.9	47.0	43.8	42.5	42.3	67.2	46.4	46.4	
	13:00-14:00	49.1	47.1	43.6	42.2	41.9	76.3	47.5	47.5	
	14:00-15:00	51.4	49.1	46.8	45.6	45.4	72.8	50.8	50.8	
	15:00-16:00	53.7	49.5	46.1	43.8	43.4	70.7	50.0	50.0	
	16:00-17:00	52.7	49.4	46.1	44.6	44.3	63.4	48.6	48.6	
	17:00-18:00	52.8	51.9	50.0	46.9	46.3	66.3	50.6	50.6	
	18:00-19:00	56.4	54.8	51.5	49.7	49.4	74.2	53.1	53.1	
	19:00-20:00	52.7	51.4	49.5	48.2	47.9	70.1	50.9	50.9	
	20:00-21:00	51.7	50.7	48.9	47.7	47.4	70.9	50.5	50.5	
	21:00-22:00	52.9	49.8	48.3	47.3	47.0	70.6	50.9	50.9	
	22:00-23:00	48.7	48.1	47.0	46.1	45.9	71.4	48.1	48.1	
23:00-00:00	47.3	46.8	43.9	42.2	42.0	66.0	46.4	46.4		
時段		實測值								
日間 06:00-20:00		49.4								
晚間 20:00-22:00		50.7								
夜間 22:00-06:00		49.0								
24小時		49.4								
最大值(L _{max}) 24小時		77.8								

備註:各時段均能音量皆以L_{eq}為計算基準。

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：FY110N0800

	
噪音振動-力行新村平水廟	噪音振動-力行新村平水廟
以下空白	以下空白

附件 4.4
低頻噪音

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：鳳芸二路95巷13號民宅內(室內)

專案編號：FY110N0772

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 110 年 07 月 05 日至 06 日	09:00-10:00	3.9	6.4	4.0	6.6	13.1	16.9	15.6	19.3	24.8	22.6	22.6	22.6	22.6	22.6	22.6	22.6	22.6	29.4
	10:00-11:00	0.5	4.1	1.5	14.9	19.1	18.9	9.2	12.3	16.5	16.0	13.8	25.1						
	11:00-12:00	0.5	3.6	3.5	9.0	13.4	16.6	18.6	22.6	27.3	26.1	22.3	31.6						
	12:00-13:00	0.2	2.8	2.1	6.5	15.2	16.5	17.3	21.1	26.3	25.9	23.3	31.1						
	13:00-14:00	1.1	3.3	2.8	3.6	11.4	15.5	18.7	22.5	29.2	28.0	25.0	35.2						
	14:00-15:00	3.3	3.4	2.0	4.2	12.1	17.1	11.8	15.7	22.9	20.3	20.2	27.3						
	15:00-16:00	1.6	8.9	2.1	4.4	11.4	14.3	10.2	11.9	20.3	19.9	21.8	26.4						
	16:00-17:00	2.3	5.2	2.7	4.5	13.0	16.3	13.3	15.8	23.7	26.9	28.5	31.9						
	17:00-18:00	1.0	4.5	3.3	5.3	12.3	16.3	11.2	12.9	20.4	23.1	24.4	28.4						
	18:00-19:00	1.3	4.0	2.8	4.1	11.2	15.6	10.2	11.9	18.0	18.8	18.7	24.7						
	19:00-20:00	2.9	4.5	3.0	6.0	13.0	16.8	10.3	14.0	21.0	24.7	28.1	30.7						
	20:00-21:00	0.5	3.2	1.1	4.3	11.2	11.6	6.8	13.0	18.9	16.8	18.6	24.1						
	21:00-22:00	0.3	2.4	0.9	2.9	9.2	14.1	7.5	13.7	18.9	18.7	19.9	25.0						
	22:00-23:00	0.3	3.7	2.0	2.5	10.7	14.4	7.4	13.3	18.2	18.7	20.4	25.1						
	23:00-00:00	0.1	2.0	1.9	2.9	8.6	13.7	6.6	12.9	18.8	18.6	21.2	25.3						
	00:00-01:00	0.0	1.1	0.1	0.9	6.1	10.2	4.0	13.0	21.2	16.4	18.4	24.6						
01:00-02:00	0.0	1.3	0.1	1.1	6.5	10.8	4.6	13.0	22.0	16.8	18.9	25.1							
02:00-03:00	0.2	1.3	0.1	1.8	6.6	10.8	4.6	13.1	22.1	16.6	18.9	25.2							
03:00-04:00	0.1	1.4	0.1	1.6	6.7	12.2	5.2	13.4	22.4	18.9	20.6	26.2							
04:00-05:00	0.1	1.3	0.1	1.8	7.0	10.6	5.8	14.5	20.8	16.0	19.2	24.7							
05:00-06:00	0.4	1.3	0.3	2.6	7.4	10.4	5.6	9.7	20.7	14.1	17.2	23.6							
06:00-07:00	1.1	2.9	2.3	6.4	10.7	14.4	10.5	12.4	21.5	22.0	23.8	27.9							
07:00-08:00	0.6	3.0	3.2	5.1	14.9	16.6	10.5	12.0	20.1	20.5	22.0	26.9							
08:00-09:00	0.8	2.9	1.7	5.4	10.5	13.5	9.9	11.9	19.6	17.4	18.5	24.5							

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：鳳芸二路95巷13號民宅內(室內)

專案編號：FY110N0772

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}	L _{eq,LF}		
中華民國 110 年 07 月 05 日至 06 日	09:00-10:00	34.6	34.0	22.5	17.5	16.6	50.2	29.4		
	10:00-11:00	26.5	22.9	18.1	15.4	14.8	50.4	25.1		
	11:00-12:00	37.0	36.0	26.4	18.9	17.9	47.5	31.6		
	12:00-13:00	37.1	36.0	26.5	18.8	17.5	45.9	31.1		
	13:00-14:00	38.6	37.6	26.8	19.1	17.1	53.8	33.2		
	14:00-15:00	32.7	28.6	24.0	21.8	21.4	43.1	27.3		
	15:00-16:00	30.6	27.7	24.6	21.8	21.3	45.1	26.4		
	16:00-17:00	38.3	36.8	27.2	24.9	24.3	53.7	31.9		
	17:00-18:00	32.1	29.9	27.3	25.3	24.7	42.5	28.4		
	18:00-19:00	28.3	26.1	22.7	19.3	18.7	42.8	24.7		
	19:00-20:00	32.0	29.9	21.7	17.6	17.1	60.8	30.7		
	20:00-21:00	26.0	25.2	23.2	21.6	21.2	44.0	24.1		
	21:00-22:00	26.7	26.1	23.8	22.4	22.1	44.8	25.0		
	22:00-23:00	26.6	26.0	23.5	22.1	21.8	49.1	25.1		
	23:00-00:00	26.1	25.3	23.1	21.8	21.4	47.3	25.3		
	00:00-01:00	26.1	25.6	24.4	23.2	22.9	31.7	24.6		
01:00-02:00	26.9	26.2	24.9	23.8	23.5	31.4	25.1			
02:00-03:00	26.3	26.0	25.1	24.1	23.9	35.4	25.2			
03:00-04:00	28.4	27.8	25.8	24.5	24.2	34.7	26.2			
04:00-05:00	25.5	25.1	24.0	23.0	22.7	46.7	24.7			
05:00-06:00	24.8	24.4	23.2	22.1	21.8	38.3	23.6			
06:00-07:00	33.4	32.4	23.4	21.9	21.6	43.3	27.9			
07:00-08:00	31.0	30.1	24.0	21.7	21.2	44.6	26.9			
08:00-09:00	28.1	25.4	21.8	20.2	19.8	45.9	24.5			

實測值

日間 07:00-19:00 29.3

晚間 19:00-22:00 27.7

夜間 22:00-07:00 25.5

24小時 28.0

24小時 60.8

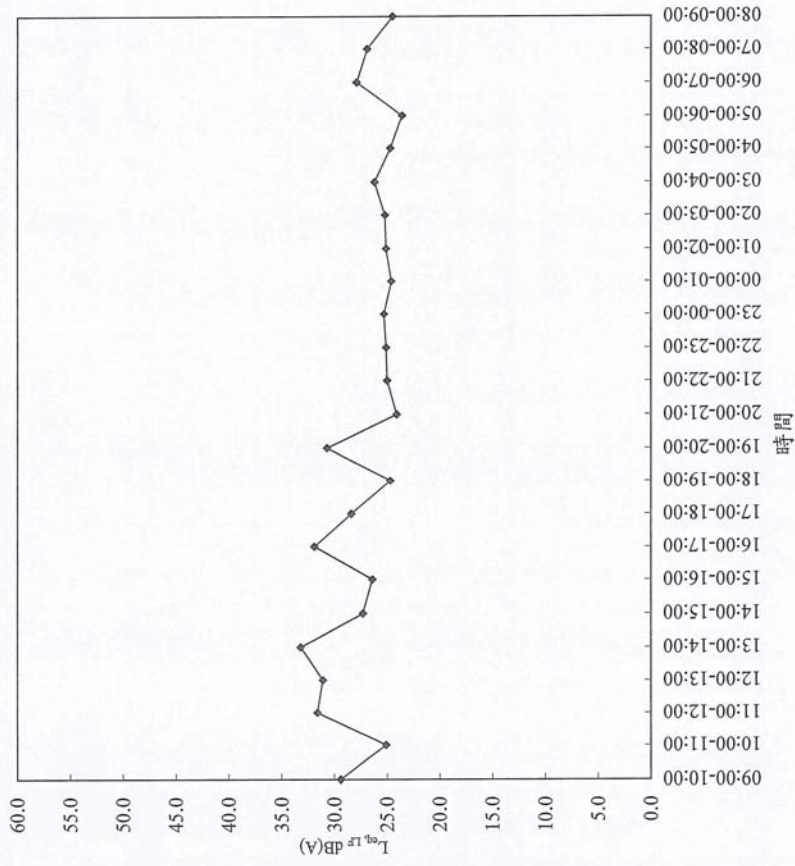
備註：各時段均能音量皆以(L_{eq,LF})為計算基準。

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

低頻噪音逐時變化圖(L_{eq,LF})

專案編號： FY110N0772
檢測日期： 110.07.05 ~06

檢測位置： 鳳芸二路95巷13號民宅內(室內)

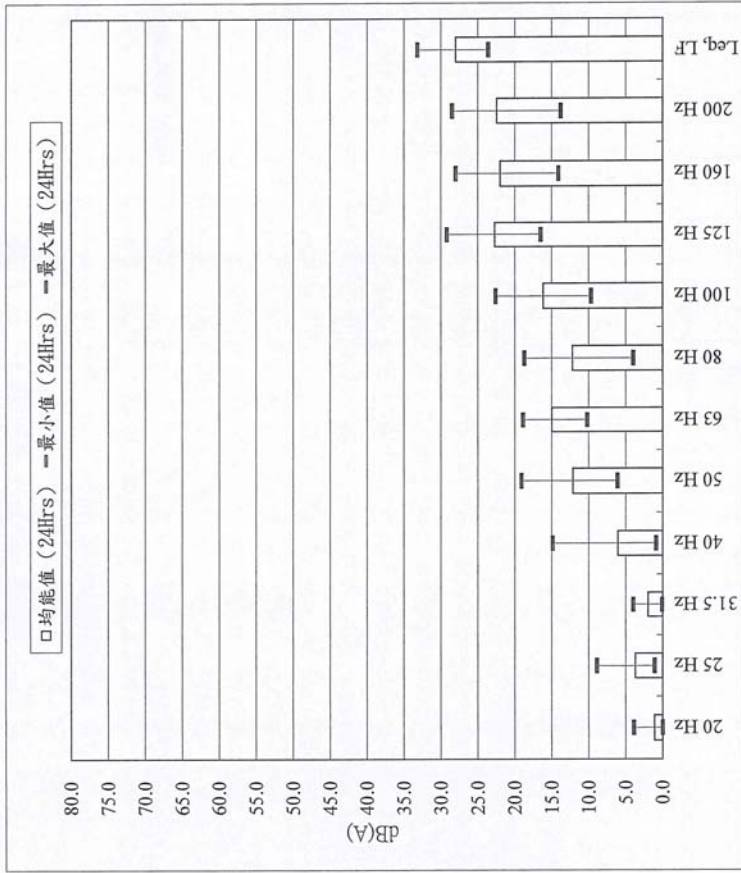


南台灣環境科技股份有限公司
Eurofins Blue Formosa Environmental Technical Co., Ltd.
環境低頻噪音逐時變化圖(4/4)



1/3八音度頻帶各中心頻率音量大佈圖

專案編號： FY110N0772
檢測日期： 110.07.05 ~06

檢測位置： 鳳芸二路95巷13號民宅內(室內)



檢測照片說明表

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

環境低頻噪音檢測報告

報告編號: RI100773N11

行程代碼: FYNV210705A06

委託單位: 台灣中油股份有限公司石化事業部

檢測日期: 110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: 110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: 110年07月09日

採樣地點: 力行路北汕活動中心值更室(室內)

聯絡人: 蔡明道

檢測目的: 環境影響評估

樣品特性: 物理性因子

聲明書:

(一)茲保證本報告內容完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定,秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實,如有違反,就政府機關所受損賠償責任之外,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
檢驗室主任: 王怡敦

王怡敦

檢驗室主任:

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)。

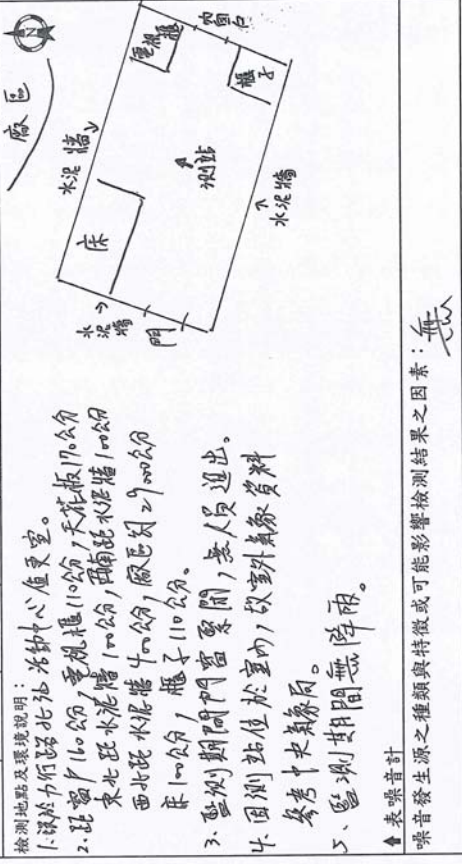
報告專用章

環境低頻噪音檢測現場狀況紀錄表

顧客名稱	台灣中油股份有限公司	專案編號	FY1109073
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	110.07.05 ~ 06
檢測地點	力行路北汕活動中心值更室(室內)	檢測時間	10:00 ~ 10:00
適用標準	工廠(場)噪音管制標準	噪音管制區類別	第二類

氣象狀態
 最頻風向: * 最大風速: *
 平均風速: 1.9 m/s, 平均相對濕度: 81.0 %
 平均氣溫: 29.0 °C, 平均大氣壓力: 1010.5 mmHg, 最近降雨日期: 110.07.05, 參考氣象站: 高雄站

檢測地點及環境說明
 參考座標: 高雄市林園區 板橋路5-9號
 地形、地(路)面情況描述: 室內 室外
 堅硬地面 水泥地



噪音計設定參數:
 聽感修正: A C, 動態特性: Fast Slow, 測量時距: 秒, 位準範圍: 0 ~ 80 dB(A).
 檢測模式: 1/3 oct L_p 1/3 oct L_{max} 其它 *
 頻率範圍: 下限頻率 20 Hz, 上限頻率 2000 Hz
 現場品質管質料:
 Class 1 噪音計 (廠牌RION, 型號 AL-51, 序號 0051037).
 聲音校正器 (廠牌RION, 型號 AC-705, 序號 17040730), 標準值(125 Hz) 93.9 dB.
 八音頻帶濾波器 (型號 AL-51, 序號 0051037).
 檢測前: 125 Hz 聲音校正器現值 93.1 dB, 合格 (<標準值±0.7 dB) 不合格.
 檢測後: 125 Hz 聲音校正器現值 93.7 dB, 合格 (<標準值±0.7 dB) 不合格.
 噪音計檢定有效期間: 111.01.31 ~ 111.01.31. 聲音校正器校正有效期間: 110.10.05 ~ 111.01.31.
 風速計校正有效期間: * ~ * . 八音頻帶濾波器校正有效期間: 111.01.31 ~ * .

檢測人員: 高翰正 紀錄人: 高翰正 審核人: 林瑋寧
 第 2 頁(共 6 頁)

南台灣環境科技股份有限公司

Eurofins Blue Formosa Environmental Technical Co., Ltd.

環境低頻噪音逐時帶測值 (1/4)

低頻噪音 測值單位: 聲壓級數

專案編號: FY110N0773
 檢測方法: NIEA P205.93C
 檢測位置: 力行路北汕活動中心值更室(室內)
 檢測單位: 南台灣環境科技股份有限公司

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 110 年 07 月 05 日至 06 日	10:00-11:00	2.1	2.7	1.9	1.9	4.1	6.9	18.6	14.7	16.5	22.9	21.6	27.0				
	11:00-12:00	0.0	0.8	0.3	1.3	2.6	5.4	17.6	8.1	10.1	16.9	16.5	22.4				
	12:00-13:00	0.0	0.6	0.6	0.8	2.5	5.8	16.9	9.8	11.1	17.7	17.8	23.0				
	13:00-14:00	0.0	0.5	1.0	0.7	1.9	2.6	13.8	5.9	8.7	15.8	14.8	20.4				
	14:00-15:00	0.0	0.5	0.3	0.6	1.9	3.7	12.6	6.6	9.1	14.9	14.2	19.8				
	15:00-16:00	0.0	0.4	0.4	1.0	3.2	4.6	14.0	7.5	9.7	15.9	15.0	20.7				
	16:00-17:00	0.0	0.9	0.3	0.6	2.0	3.7	13.2	6.2	11.2	18.2	18.8	22.7				
	17:00-18:00	0.0	0.9	0.4	1.7	4.6	7.0	17.9	11.2	15.2	21.6	24.0	27.1				
	18:00-19:00	0.0	0.9	0.7	3.9	5.6	10.8	18.9	10.9	13.3	21.3	21.9	26.2				
	19:00-20:00	0.0	1.1	0.8	5.2	4.1	7.5	19.3	11.5	13.4	20.3	21.3	25.8				
	20:00-21:00	0.0	0.5	0.1	0.5	1.8	3.3	14.9	7.3	10.9	17.0	17.2	21.9				
	21:00-22:00	0.0	0.7	0.4	6.4	6.3	4.4	13.7	7.5	10.9	17.5	17.0	22.0				
22:00-23:00	0.0	0.7	0.2	5.4	9.2	6.2	14.6	7.8	11.6	17.1	18.1	22.6					
23:00-00:00	0.0	0.5	0.0	0.2	1.6	2.8	12.6	5.8	10.6	15.0	14.7	20.0					
00:00-01:00	0.0	0.7	0.1	0.2	2.2	3.6	12.9	8.1	11.2	15.5	16.2	20.9					
01:00-02:00	0.0	0.5	0.1	0.3	2.5	3.3	13.4	7.0	11.5	15.7	17.8	21.6					
02:00-03:00	0.0	0.5	0.0	0.1	1.8	3.5	13.4	6.4	12.4	16.1	16.4	21.3					
03:00-04:00	0.0	0.5	0.0	0.2	1.7	2.5	12.0	5.7	12.1	15.3	15.6	20.5					
04:00-05:00	0.0	0.5	0.0	0.2	1.6	2.5	13.1	6.3	13.0	16.0	16.2	21.2					
05:00-06:00	0.0	0.5	0.1	0.1	1.7	2.6	13.1	6.4	13.2	15.2	15.4	20.8					
06:00-07:00	0.0	0.5	0.1	0.6	1.7	3.0	14.8	7.0	13.3	15.9	16.3	21.6					
07:00-08:00	0.0	0.7	0.4	2.1	3.5	5.9	17.9	10.4	14.9	19.4	20.5	24.9					
08:00-09:00	0.0	1.8	0.7	5.0	3.8	5.4	18.0	9.9	14.1	18.7	18.7	24.1					
09:00-10:00	0.0	0.5	0.3	1.1	2.4	5.0	17.1	8.5	13.1	18.7	18.0	23.5					

備註:

南台灣環境科技股份有限公司
Eurofins Blue Formosa Environmental Technical Co., Ltd.
環境低頻噪音量逐時變換圖 (3/4)
專案負責人: 陳冠宏

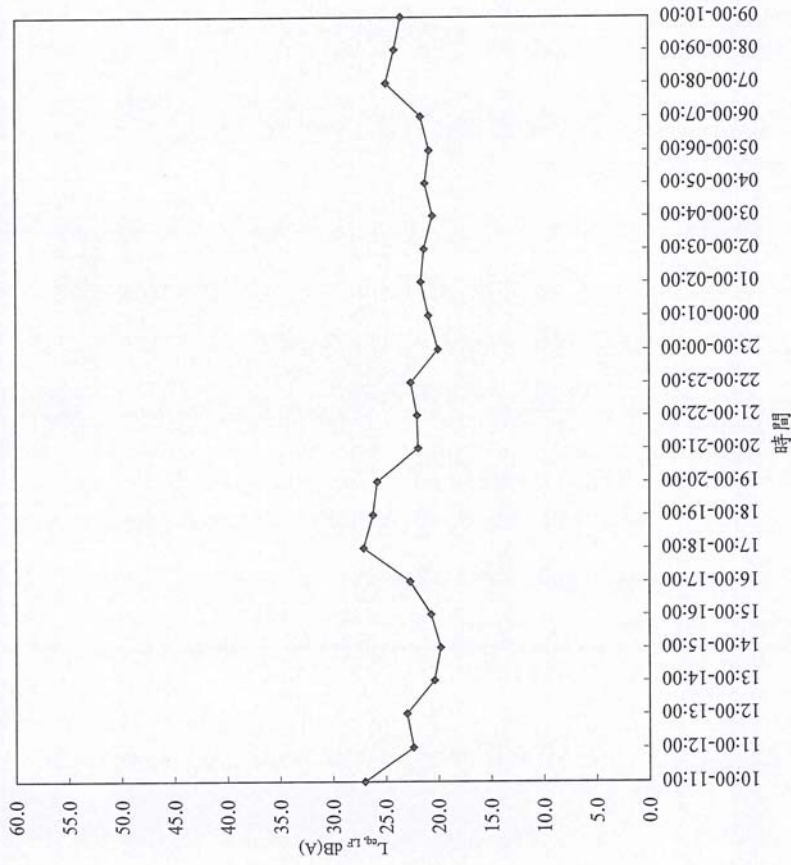
檢測位置: 力行路北汕活動中心值更室(室內)
專案編號: FY110N0773
檢測單位: 南台灣環境科技股份有限公司
檢測方法: NIEA P205.93C

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 110 年 07 月 05 至 06 日	10:00-11:00	29.5	25.6	17.7	14.4	13.8	57.0	27.0			
	11:00-12:00	26.5	23.8	17.6	14.4	13.7	43.8	22.4			
	12:00-13:00	27.1	23.9	17.5	14.4	13.8	47.7	23.0			
	13:00-14:00	23.1	20.2	14.4	12.0	11.7	43.1	20.4			
	14:00-15:00	22.5	19.6	13.8	12.2	11.8	44.7	19.8			
	15:00-16:00	25.6	21.9	14.9	12.7	12.3	43.6	20.7			
	16:00-17:00	26.5	23.1	15.5	13.1	12.6	49.1	22.7			
	17:00-18:00	33.7	31.8	21.6	18.3	15.8	42.4	27.1			
	18:00-19:00	31.0	26.8	20.9	18.6	18.1	46.3	26.2			
	19:00-20:00	28.5	25.9	22.5	20.1	19.3	46.4	25.8			
	20:00-21:00	25.4	22.3	16.7	14.9	14.6	45.2	21.9			
	21:00-22:00	24.3	21.5	16.3	14.9	14.6	49.0	22.0			
22:00-23:00	23.1	21.0	18.1	16.1	15.7	49.4	22.6				
23:00-00:00	22.2	21.5	19.5	17.7	17.3	33.7	20.0				
00:00-01:00	22.4	21.3	19.3	17.8	17.5	43.4	20.9				
01:00-02:00	22.6	21.8	20.0	18.6	18.1	44.5	21.6				
02:00-03:00	23.2	22.7	21.0	19.4	19.0	33.1	21.3				
03:00-04:00	22.6	22.0	20.2	18.4	17.9	31.5	20.5				
04:00-05:00	22.9	22.5	21.0	19.6	19.1	30.6	21.2				
05:00-06:00	22.6	22.0	20.3	18.8	18.4	35.0	20.8				
06:00-07:00	23.1	21.9	19.3	17.4	17.0	44.0	21.6				
07:00-08:00	27.5	25.7	21.5	18.0	17.3	47.8	24.9				
08:00-09:00	27.7	25.4	21.7	17.9	17.0	43.8	24.1				
09:00-10:00	27.4	23.8	16.8	14.2	13.8	45.9	23.5				
時段		實測值									
日間 07:00-19:00		24.1									
晚間 19:00-22:00		23.6									
夜間 22:00-07:00		21.2									
24小時		23.2									
24小時		57.0									

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.
環境低頻噪音量逐時變換圖 (3/4)
專案主任: 王怡敦

檢測位置: 力行路北汕活動中心值更室(室內)
專案編號: FY110N0773
檢測日期: 110.07.05 ~06



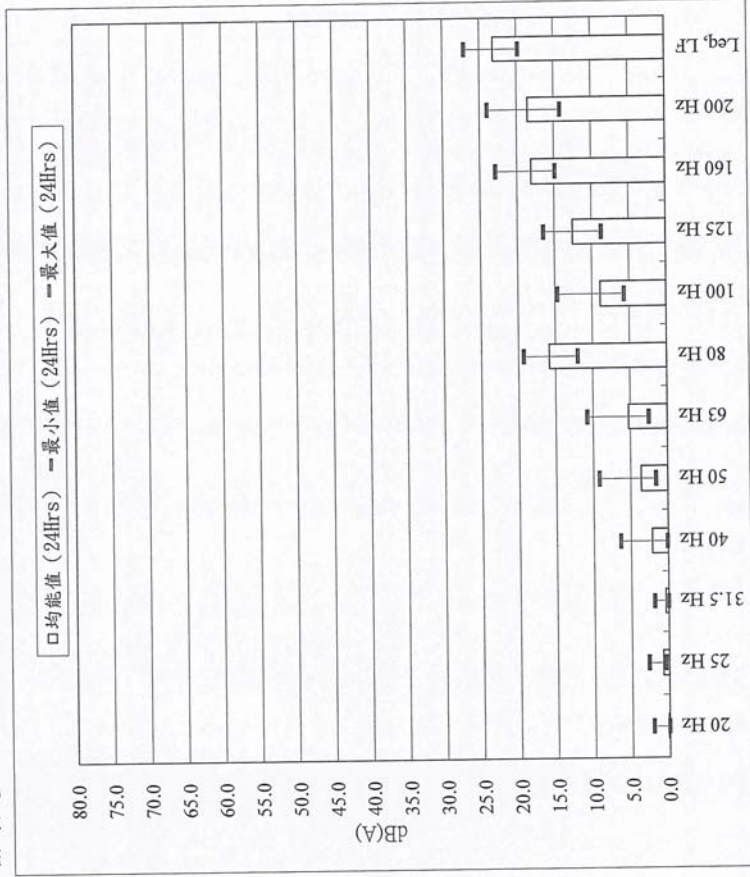
南台灣環境科技股份有限公司
Eurofins Blue Formosa Environmental Technical Co., Ltd.

環境低頻聲達時檢測報告(1/4)
專案經理: 王怡敦


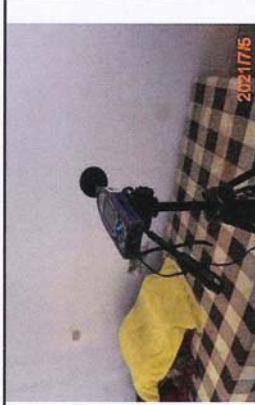
1/3八音度頻帶各中心頻率音量分佈圖

專案編號: FY110N0773
檢測日期: 110.07.05 ~06

檢測位置: 力行路北汕活動中心值更室(室內)



檢測照片說明表 專案編號: FY110N0773

計畫名稱: 「三輕更新擴產計畫」營運期間環境監測作業	2021/7/5	
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

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

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

環境低頻噪音音檢測報告

報告編號: R1100771N11
行程代碼: FYNV210705A04
委託單位: 台灣中油股份有限公司石化事業部
檢測日期: 110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: 110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: 110年07月09日
採樣地點: 員工宿舍大樓(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, 亦為刑罰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

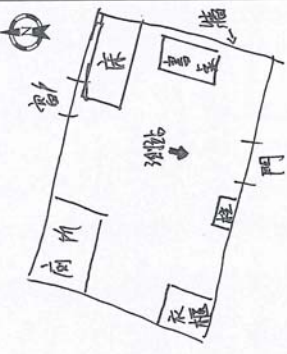
報告專用章
南台灣環境科技股份有限公司
負責人: 陳冠宏
總經理: 王怡敦

檢驗室主任: 王怡敦

備註:
1. 本報告封面 1.1 頁, 樣品檢測報告 5 頁, 共計 6 頁, 報告分繳使用無效。
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)。

環境低頻噪音音檢測現場狀況紀錄表

顧客名稱	台灣中油股份有限公司石化事業部	專案編號	FY110N 0771
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	110.07.05~06
檢測地點	員工宿舍大樓(室內)	檢測時間	10:00~10:00
適用標準	工廠(場)噪音管制標準	噪音管制區類別	第四類
氣象狀態	最朔朔向: * 最大風速: * ms, 平均風速: * ms, 平均相對濕度: 82.0 %	參考座標	188881
檢測地點及環境說明	麥克風高度(公分): 140 最近牆面距離(公分): 100 最近道路距離(公分): * 音源距離(水平、垂直)(公分): * 地形、地(路)面情況描述: * 參照座標: 188881 環境說明: 輕便室內宿舍 220 號房。 大門 180 公分, 窗戶 250 公分, 大櫃 300 公分, 廁所 120 公分, 走廊 100 公分, 書桌 180 公分, 未 100 公分。 整測期間門窗關閉, 無人員進出。 因測站於室內, 故無氣象資料。 參考中央氣象局。 整測期間無降雨。	地形、地(路)面情況描述: * 參照座標: 188881 環境說明: 輕便室內宿舍 220 號房。 大門 180 公分, 窗戶 250 公分, 大櫃 300 公分, 廁所 120 公分, 走廊 100 公分, 書桌 180 公分, 未 100 公分。 整測期間門窗關閉, 無人員進出。 因測站於室內, 故無氣象資料。 參考中央氣象局。 整測期間無降雨。	地形、地(路)面情況描述: * 參照座標: 188881 環境說明: 輕便室內宿舍 220 號房。 大門 180 公分, 窗戶 250 公分, 大櫃 300 公分, 廁所 120 公分, 走廊 100 公分, 書桌 180 公分, 未 100 公分。 整測期間門窗關閉, 無人員進出。 因測站於室內, 故無氣象資料。 參考中央氣象局。 整測期間無降雨。



表噪音計

噪音發生源之種類與特徵或可能影響檢測結果之因素: 無

噪音計設定參數:
聽感修正回路: A C, 動態特性: Fast Slow, 測量時距: 1 秒, 位準範圍: 0 ~ 80 dB(A).
檢測模式: Lp 1/3 oct Lp 1/3 oct Lmax 其它 *
頻帶範圍: 下限頻帶: 200 Hz, 上限頻帶: 2000 Hz.
現場品管資料:
Class 1 噪音計 (廠牌 RION, 型號 AL-52, 序號 0010797).
聲音校正器 (廠牌 RION, 型號 AL-705, 序號 170907630), 標準值(125 Hz): 93.9 dB.
八音度頻帶濾波器 (型號 AL-52, 序號 00120797).
檢測前: 125 Hz 聲音校正器現值 94.0 dB, 合格 (< 標準值 ± 0.7 dB) 不合格。
檢測後: 125 Hz 聲音校正器現值 93.9 dB, 合格 (< 標準值 ± 0.7 dB) 不合格。
噪音計檢定有效期間: 110.06.30。聲音校正器檢定有效期間: 110.10.05。
風速計檢定有效期間: *。八音度頻帶濾波器校正有效期間: 110.06.30。

檢測人員: 高翰廷 紀錄人: 高翰廷 審核人: 蔡冠宏
第 2 頁(共 6 頁)

南台灣環境科技股份有限公司

Eurofins Blue Formosa Environmental Technical Co., Ltd.

環境低頻噪音帶逐時檢測值(1/4)

低頻噪音 1/3 八音度頻帶逐時檢測值

檢測位置: 員工宿舍大樓(室內) 專案編號: FY110N0771
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 110 年 07 月 05 至 06 日	10:00-11:00	0.4	5.0	6.2	9.3	7.5	12.5	18.5	16.0	18.9	18.3	19.1	25.7	11:00-12:00	0.2	5.3	6.1	8.0	7.5	12.6	18.5	16.1	19.1	18.5	19.5	25.9	12:00-13:00	0.2	4.8	5.7	7.5	6.8	12.0	16.8	14.9	18.2	18.0	19.3	25.1	13:00-14:00	0.2	4.4	5.7	7.3	7.2	12.6	18.2	15.2	18.2	18.7	19.3	25.6	14:00-15:00	0.2	4.9	6.1	8.1	7.4	13.5	19.1	15.9	18.6	19.5	19.7	26.2	15:00-16:00	0.2	5.1	6.1	8.0	8.0	14.7	18.7	16.1	19.0	20.1	19.8	26.4	16:00-17:00	0.6	5.3	6.6	9.9	8.5	15.3	19.8	18.3	21.6	19.2	20.9	27.4	17:00-18:00	1.1	5.0	7.2	9.1	8.5	16.2	18.4	18.3	21.6	19.2	20.9	27.4	18:00-19:00	0.5	4.3	7.2	7.6	8.8	17.3	17.0	17.0	21.0	18.9	20.5	26.9	19:00-20:00	0.3	5.1	7.1	7.3	9.0	17.1	16.0	16.5	20.4	19.1	19.9	26.5	20:00-21:00	0.3	3.3	6.9	6.7	8.5	16.8	15.0	14.9	20.1	19.0	19.8	26.1	21:00-22:00	0.2	3.3	6.9	6.8	8.6	17.0	15.0	15.0	19.8	19.2	19.7	26.1	22:00-23:00	0.5	4.0	6.8	6.7	8.9	17.2	16.0	15.8	19.8	19.0	20.1	26.3	00:00-01:00	0.3	3.4	7.1	6.3	8.7	16.7	16.6	15.9	20.1	19.5	19.7	26.4	01:00-02:00	0.6	3.2	6.5	4.5	8.2	16.5	15.7	16.1	19.8	19.4	20.0	26.3	02:00-03:00	0.4	3.0	6.8	4.2	8.1	16.4	15.7	15.7	19.7	19.3	19.7	26.1	03:00-04:00	0.5	3.2	6.7	4.7	7.7	15.7	16.1	16.3	19.5	19.3	19.8	26.1	04:00-05:00	0.7	3.2	6.4	4.1	7.3	15.1	15.9	16.0	19.3	19.0	19.7	25.9	05:00-06:00	0.7	3.6	6.3	4.2	7.0	14.3	16.2	16.0	18.9	19.2	19.7	25.8	06:00-07:00	0.7	4.3	6.5	5.9	8.5	14.7	17.2	17.3	19.7	19.4	20.0	26.4	07:00-08:00	0.7	5.4	7.4	8.5	7.9	14.1	18.1	18.6	20.6	20.4	20.9	27.3	08:00-09:00	0.4	6.8	7.3	6.9	7.3	13.4	18.6	17.5	19.5	19.4	19.6	26.4	09:00-10:00	0.3	5.8	7.3	8.2	7.8	14.4	17.5	15.9	19.2	19.5	19.3	26.0

備註:

南台灣環境科技股份有限公司

Eurofins Blue Formosa Environmental Technical Co., Ltd.

環境低頻噪音帶逐時檢測值(2/4)

專案編號: FY110N0771

檢測位置: 員工宿舍大樓(室內) 檢測方法: NIEA P205.93C
檢測單位: 南台灣環境科技股份有限公司

日期	時間	噪音 dB(A)								L _{eq,LF}																																																																																																																																																																																																																																						
		L ₅	L ₁₀	L ₅₀	L ₉₀	L ₉₅	L _{max}	L ₉₅	L _{max}																																																																																																																																																																																																																																							
中華民國 110 年 07 月 05 至 06 日	10:00-11:00	28.7	27.5	24.8	23.5	23.1	39.1	23.1	39.1	25.7	11:00-12:00	28.7	27.4	25.0	23.7	23.3	39.2	23.3	39.2	25.9	12:00-13:00	27.4	26.3	24.4	23.2	22.8	39.1	23.2	39.1	25.1	13:00-14:00	28.0	27.0	24.9	23.5	23.2	40.0	23.2	40.0	25.6	14:00-15:00	29.0	27.7	25.4	24.0	23.6	41.8	24.0	41.8	26.2	15:00-16:00	29.1	27.8	25.6	24.2	23.8	41.0	24.2	41.0	26.4	16:00-17:00	30.6	29.8	27.2	25.4	24.8	49.4	25.4	49.4	28.1	17:00-18:00	29.2	28.6	27.1	25.9	25.5	36.9	25.9	36.9	27.4	18:00-19:00	28.5	28.0	26.6	25.5	25.2	40.3	25.5	40.3	26.9	19:00-20:00	28.0	27.5	26.2	25.1	24.7	40.9	25.1	40.9	26.5	20:00-21:00	27.4	26.9	25.8	24.8	24.5	43.0	24.8	43.0	26.1	21:00-22:00	27.5	27.1	25.9	24.8	24.5	33.5	24.8	33.5	26.1	22:00-23:00	27.6	27.3	26.1	25.1	24.7	36.2	25.1	36.2	26.3	23:00-00:00	27.7	27.2	26.1	25.0	24.7	42.3	25.0	42.3	26.4	00:00-01:00	27.5	27.2	26.1	25.1	24.9	32.5	25.1	32.5	26.3	01:00-02:00	27.3	27.1	26.0	25.0	24.7	34.3	25.0	34.3	26.1	02:00-03:00	27.5	27.2	26.1	25.0	24.8	40.5	25.0	40.5	26.3	03:00-04:00	27.4	27.1	26.0	24.9	24.7	30.7	24.9	30.7	26.1	04:00-05:00	27.2	26.9	25.7	24.7	24.4	31.1	24.4	31.1	25.9	05:00-06:00	27.1	26.7	25.6	24.5	24.2	34.7	24.5	34.7	25.8	06:00-07:00	28.2	27.5	26.0	24.8	24.4	39.6	24.4	39.6	26.4	07:00-08:00	29.1	28.4	27.0	25.7	25.3	39.3	25.3	39.3	27.3	08:00-09:00	28.5	27.6	25.8	24.4	24.1	42.0	24.4	42.0	26.4	09:00-10:00	28.4	27.3	25.4	24.1	23.7	38.2	24.1	38.2	26.0
	時段										實測值																																																																																																																																																																																																																																					
	日間 07:00-19:00										26.5																																																																																																																																																																																																																																					
	晚間 19:00-23:00										26.3																																																																																																																																																																																																																																					
	夜間 23:00-07:00										26.2																																																																																																																																																																																																																																					
	24小時										26.3																																																																																																																																																																																																																																					
	24小時										49.4																																																																																																																																																																																																																																					
	均能音量																																																																																																																																																																																																																																															
	最大值(L _{max})										49.4																																																																																																																																																																																																																																					

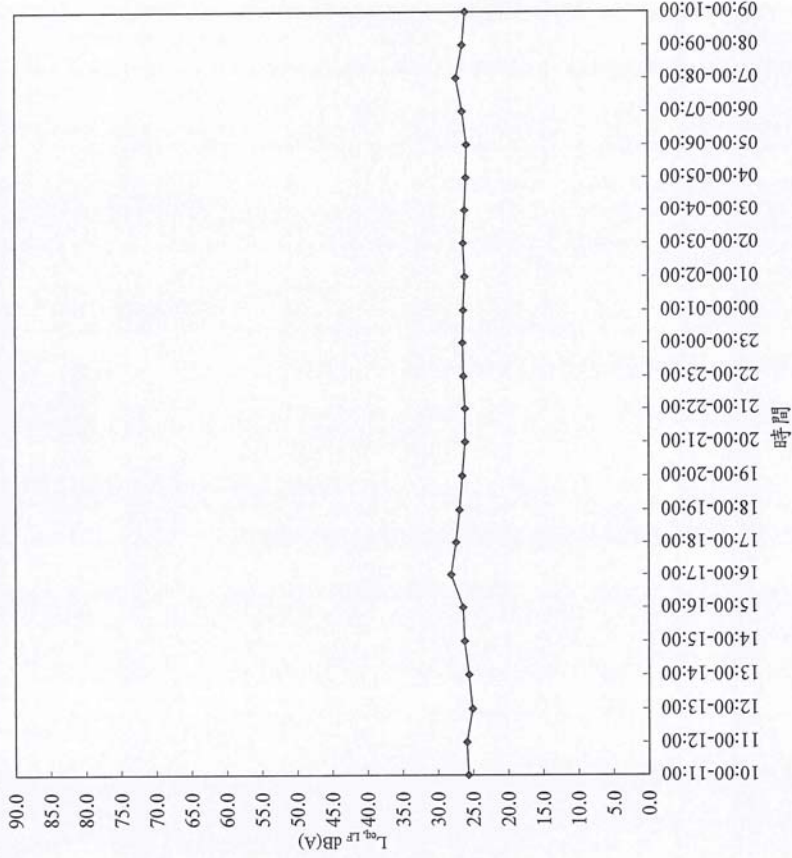
備註:各時段均能音量皆以(L_{eq,LF})為計算基準。

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

低頻噪音逐時變化圖(L_{eq,LF})

專案編號: FY110N0771
檢測日期: 110.07.05 ~06

檢測位置: 員工宿舍大樓(室內)

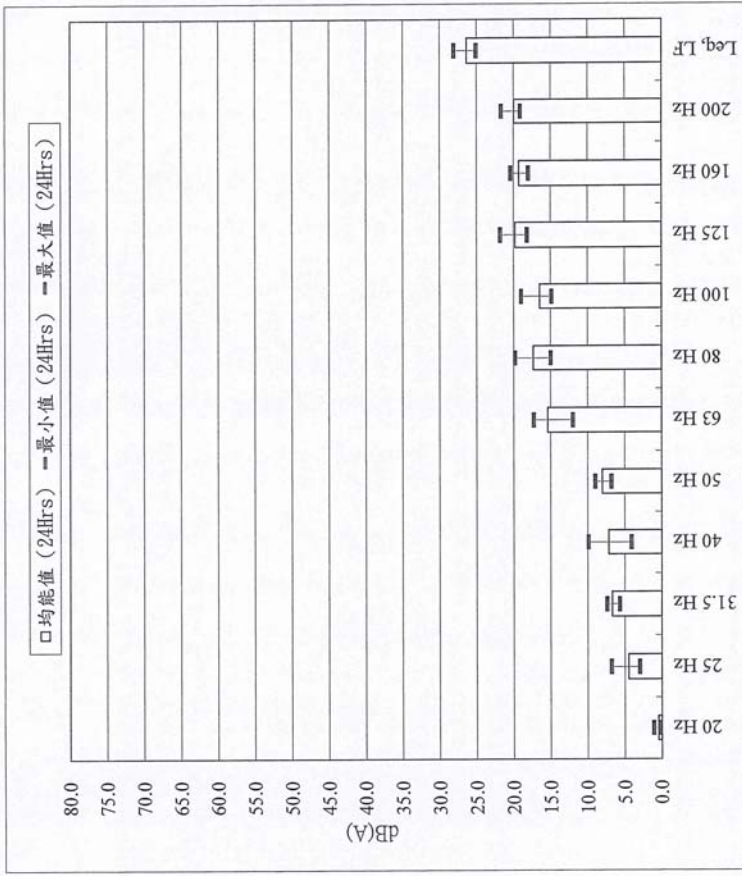


南台灣環境科技股份有限公司
Eurofins Blue Formosa Environmental Technical Co., Ltd.
環境低頻噪音量逐時檢測值 (4/4)


1/3八音度頻帶各中心頻率音量分佈圖

專案編號: FY110N0771
檢測日期: 110.07.05 ~06

檢測位置: 員工宿舍大樓(室內)



專案編號： FY110N0771
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

行政院環保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: FYWA210712A01
專案編號: FY110B2886
電話: (06)201-0769
傳真: (06)201-2117

水質樣品檢測報告

委託單位: 台灣中油股份有限公司石化事業部
受測單位: 「三輕更新擴產計畫」營運期間環境監測作業
檢測目的: 環境影響評估
採樣地點: 高雄石化二區二號
採樣名稱: 放流水
採樣方法: NIEA W109.52B
樣品特性: 液態
採樣時間: 110/07/12 09:21
至: 110/07/12 09:43
收樣時間: 110/07/12 14:00
報告日期: 110/07/20
報告編號: R1102886B11
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	8.0	NIEA W424.53A	-	於37.6°C下測得。
水溫	37.6	NIEA W217.51A	°C	
懸浮固體	8.9	NIEA W210.58A	mg/L	
化學需氧量	96.8	NIEA W517.53B	mg/L	
油脂	ND	NIEA W505.54B	mg/L	MDL=0.5
真色度	90	NIEA W223.52B	-	
酚類	0.0023	NIEA W524.50C	mg/L	

備註:
1. 本報告共1頁, 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. 檢測值低於檢量級最低濃度而高於MDL濃度時, 以「 $\frac{1}{2}$ 」檢量級最低濃度表示。
4. 本報告僅針對該樣品負責, 不負責宣傳廣告之宣傳。
5. 本報告已由該報告簽署人審核無誤, 簽署人: 張慧華 (FYI-04), 林純壯 (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
總經理: 王怡敦

聲明書:
茲將本報告內容完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定, 秉持公正、誠實進行採樣、檢測。總無虛偽不實, 如有違反, 就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外, 並接受主管機關從法令所為之行政處分及刑事處罰。
(2) 吾人瞭解如自身受委託受政府機關委任從事公務亦屬於刑法上之公務員, 並瞭解刑法上之適用對象, 願不實偽造公文受委託受政府機關委任從事公務亦屬於刑法上之公務員, 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
檢驗室主任(簽名蓋章): 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: 110年7月12日
進出廠時間: 08:54 ~ 09:58
檢驗專案編號: FY10B-2886
採樣方法: NIEA W109.52B
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		業別 (標準)
	工廠名稱	「三輕更新擴產計畫」營運期間環境監測作業	
採樣地點	高雄石化二區二號	聯絡電話	07-7022338/0973-083261
現場聯絡人	劉宗銘先生/吳孟德先生	申報/廢延/掛排/輸收/其他	輸收/其他/選擇/棄
採樣位置(座標)	放流水	自行評鑑	定期檢測
樣品名稱	放流水	分析項目	SS COD 酚 油脂 真色 Cl ⁻ L.C. 總P
採樣時間	11/1-09/23	採樣積(L)	50 0.25 1.0 1.0
分析項目	SS COD 酚 油脂 真色 Cl ⁻ L.C. 總P	採樣瓶材質	PE PE G G
採樣積(L)	50 0.25 1.0 1.0	保存方式(°C)	1 2 2 10
樣品編號	B110071236	樣品編號	B110071236
現場量測儀器	pH計 4.0 7.0 10.0 電位電極(mV): 11.2 斜率(mV/pH): -5.8	導電度計	0.01N KCl 1412 µmho/cm
校正紀錄	1.00% 0.07.0.0.10.0.13.0 1.0.0.3	溶氧計	飽和/水蒸氣/溶解 測值(%) 斜率
pH	8.0	溫度(°C)	37.6
水溫(°C)	37.6	氧化還原電位	0.6-1.2
電導度(µmho/cm)	12450	ORP 標準液	
自由有效氯(mg/L)	ND	透明度(cm)	
溶解氧(mg/L)	ND	大氣壓力(mmHg)	
氧化還原電位(mV)	ND	氫離子濃度(mg/L)	
溶氧(mg/L)	ND	氫離子濃度(mg/L)	
透明度(cm)	ND	透明度(mg/L)	
大氣壓力(mmHg)	ND	透明度(mg/L)	
氫離子濃度(mg/L)	ND	透明度(mg/L)	
氫離子濃度(mg/L)	ND	透明度(mg/L)	



註1: 採樣方式: 水中採樣/桶裝 42°C之靈敏度
(1) 採樣瓶: 200 mL 玻璃瓶
(2) 採樣瓶: 200 mL 玻璃瓶
(3) HClO₂ to pH=2.2 冰片
(4) HClO₂ to pH=2.2 冰片
(5) NaOH to pH=12 冰片
(6) 各種化學試劑之標準品
(7) 各種化學試劑之標準品
(8) 各種化學試劑之標準品
(9) 各種化學試劑之標準品
(10) 各種化學試劑之標準品
(11) 各種化學試劑之標準品
(12) 各種化學試劑之標準品

註2: pH: pH計標準為40.05; 電位電極標準為-25.25mV; 斜率: 為-56~-61 mV/pH; 導電度: 容許誤差為±28µmho/cm; "容收"容許誤差為0.6-1.2; "氧化還原電位"容許誤差為±30mV; 氧化還原電位標準標準值(mV)計算式: -17109.4°C+262.73。
註3: 當使用電位法測量溶氧時, 需測量水溫及溶氧, 溶氧計於大氣壓力 375-825 mmHg 範圍內, 儀器會自動測量溫度進行壓力補償。經溫度測值輸入溶氧計, 以進行溫度補償。
註4: 分析項目有「氫離子濃度」時, 需專電量>4000µmho/cm或離子試紙顯示濃度大於 1500 mg/L, 須加測離子濃度。
註5: 分析項目有「透明度」時, 當水樣含有懸浮物, 則須增加採樣方式(1)進行採樣運送。

會同採樣人員: 吳孟德
檢驗室主任(簽名蓋章): 王怡敦

第 1 頁 共 1 頁
樣品管理員: 王怡敦

檢測照片說明表 專案編號：FY110B2886

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

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：NIEA W103.55B
 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：ER110U0217 報告編號：R1100217U11
 樣品特性：液態 行程代碼：ERUW210708A00
 採樣時間：110年07月08日09時32分
 至 110年07月08日15時13分
 收樣時間：110年07月09日08時40分
 報告日期：110年07月16日

聲明表：(一)茲保證本報告內容完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所處罰及追究法律責任之外，並接受主管機關依法所為之行政處分及刑事處罰。
 (二)本人瞭解及政府機關委任不實偽造公文書及貪污治罪條例之適用對象，願受最嚴厲之法律制裁，如有違反，亦為刑事及貪污治罪條例之適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。
 (三)本報告經本實驗室簽發，結果如附頁，本報告封面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，並不符隨意複製及作為宣傳廣告之用。

上準環境科技股份有限公司
 檢驗室主管/報告簽署

 專 用 章
 上準環境科技(股)公司
 負責人: 陳冠宏
 檢驗室主任: 江先華

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

檢測項目	樣品名稱/採樣位置(座標)/採樣時間/樣品編號			檢測值	單位	MDL	備註
	OW-12	BH-04	BH-03				
氣鹽	9.0	69.2	32.9	-	mg/L		
硫酸鹽	71.8	138	66.4	-	mg/L		
硝酸鹽氮	5.71	0.20	1.17	-	mg/L		
亞硝酸鹽氮	<0.01	<0.01	0.04	-	mg/L	MDL=0.0033	
氨氮	<0.04	<0.04	ND	-	mg/L	MDL=0.013	
總酚	ND	ND	ND	-	mg/L	MDL=0.0016	
汞	ND	ND	ND	-	mg/L	MDL=0.00064	
砷	ND	ND	ND	-	mg/L	MDL=0.0085	
銅	ND	ND	ND	-	mg/L	MDL=0.0068	
鎘	ND	ND	ND	-	mg/L	MDL=0.0060	
鉻	ND	ND	ND	-	mg/L	MDL=0.0048	
鉛	ND	ND	ND	-	mg/L	MDL=0.0066	
鋅	ND	ND	<0.020	-	mg/L	MDL=0.0065	
錳	ND	ND	ND	-	mg/L	MDL=0.0065	
鎳	0.102	0.091	0.304	-	mg/L		
鉍	0.022	<0.020	0.360	-	mg/L	MDL=0.0066	
總石油碳氫化合物	0.584	ND	<0.107	-	mg/L	MDL=0.038 (HS-185)	
2, 4, 5-三氯酚	ND	ND	ND	-	mg/L	MDL=0.0069	
2, 4, 6-三氯酚	ND	ND	ND	-	mg/L	MDL=0.0068	
五氯酚	ND	ND	ND	-	mg/L	MDL=0.0062	

地下水樣品檢測報告

專案編號：ER1100217
報告編號：R1100217U11

檢測項目	樣品名稱/採樣位置(座標)/採樣時間/樣品編號				檢測值	單位	MDL	註
	OW-12	BH-04	BH-03	-				
	188529 246788	188522 246823	188506 246821	-				
	09:32-10:45	11:37-12:34	14:10-15:13	-				
	U1100709102	U1100709104	U1100709106	-				
3, 3'-二氯聯苯胺	ND	ND	ND	-	mg/L	MDL=0.0072		
氯甲烷	ND	ND	ND	-	mg/L	MDL=0.0033		
氯乙烷	ND	ND	ND	-	mg/L	MDL=0.0028		
1, 1-二氯乙烷	ND	ND	ND	-	mg/L	MDL=0.0028		
二氯甲烷	ND	ND	ND	-	mg/L	MDL=0.0026		
反-1, 2-二氯乙烷	ND	ND	ND	-	mg/L	MDL=0.0032		
1, 1-二氯乙烷	ND	ND	ND	-	mg/L	MDL=0.0027		
順-1, 2-二氯乙烷	ND	ND	ND	-	mg/L	MDL=0.0029		
氯仿	ND	ND	ND	-	mg/L	MDL=0.0027		
1, 1, 1-三氯乙烷	ND	ND	ND	-	mg/L	MDL=0.0026		
四氯化碳	ND	ND	ND	-	mg/L	MDL=0.0029		
1, 2-二氯乙烷	ND	ND	ND	-	mg/L	MDL=0.0030		
苯	ND	ND	ND	-	mg/L	MDL=0.0028		
三氯乙烷	ND	ND	ND	-	mg/L	MDL=0.0031		
甲苯	ND	ND	ND	-	mg/L	MDL=0.0025		
1, 1, 2-三氯乙烷	ND	ND	ND	-	mg/L	MDL=0.0030		
四氯乙烷	ND	ND	ND	-	mg/L	MDL=0.0029		
氯苯	ND	ND	ND	-	mg/L	MDL=0.0026		
乙苯	ND	ND	ND	-	mg/L	MDL=0.0025		
二甲苯	ND	ND	ND	-	mg/L	MDL=0.0044 (註)		

地下水樣品檢測報告

專案編號：ER1100217
報告編號：R1100217U11

檢測項目	樣品名稱/採樣位置(座標)/採樣時間/樣品編號				檢測值	單位	MDL	註
	OW-12	BH-04	BH-03	-				
	188529 246788	188522 246823	188506 246821	-				
	09:32-10:45	11:37-12:34	14:10-15:13	-				
	U1100709102	U1100709104	U1100709106	-				
1, 4-二氯苯	ND	ND	ND	-	mg/L	MDL=0.0026		
1, 2-二氯苯	ND	ND	ND	-	mg/L	MDL=0.0029		
萘	ND	ND	ND	-	mg/L	MDL=0.0022		
甲基第三基醚	0.0144	ND	ND	-	mg/L	MDL=0.0028		
以下空白								

報告專用章
 上準環境科技股份有限公司
 負責人：陳冠宏
 檢驗室主任：江華

地下水樣品檢測報告

專案編號：ER110U0217
報告編號：R1100217U11

- 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. 檢測值僅針對樣品負重含石油總量之測定，以“<”檢量級最低濃度值表示。
 3. 本報告檢測項目總石油總量之測定，不得為總量。
 4. 本報告檢測項目總石油總量之測定，若檢測值為ND或小於檢量級最低濃度時，則以MDL值或檢量級最低濃度值加總。
 5. 本報告檢測項目總石油總量之測定，若檢測值為ND或小於檢量級最低濃度時，則以MDL值或檢量級最低濃度值加總。
 6. 本報告檢測項目總石油總量之測定，若檢測值為ND或小於檢量級最低濃度時，則以MDL值或檢量級最低濃度值加總。
 7. 本報告檢測項目總石油總量之測定，若檢測值為ND或小於檢量級最低濃度時，則以MDL值或檢量級最低濃度值加總。
 8. 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)，江瑞欽(ERI-14)。

報告專用章
上準環境科技(股)公司
負責人：陳冠宏
檢驗室主任：江光華

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：NIEA W103.55B
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：ER110U0217
報告編號：R1100217U21
樣品特性：液態
行程代碼：ERUW210708A00
採樣時間：110年07月08日09時32分
至：110年07月08日15時13分
收樣時間：110年07月09日08時40分
報告日期：110年07月16日

2021年7月16日

上準環境科技股份有限公司
檢驗室主管/報告簽署人
報告專用章
上準環境科技(股)公司
負責人：陳冠宏
檢驗室主任：江光華

上準環境科技股份有限公司
Eurofins Sun Dream Environmental Technical Corporation

台中市西屯區工業36路41號
聯絡電話：(04)2358-2525 聯絡人：劉子華

地下水樣品檢測報告

專案編號：ER1100217
報告編號：RI100217U21

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	MDL	註
	OW-12	BH-04	BH-03	-				
魚鱗子濃度指數	7.5	7.6	7.1	-	NEA W6453A	-	0.0238 - 25.0 mg/L	
導電度	477	649	767	-	NEA W78551B	µmho/cm		
水位	4.068	4.404	5.176	-	NEA W78550B	m		
總石油碳氫化合物(汽油類)	<0.030	ND	ND	-	NEA W90150B	mg/L	MDL=0.007	
總石油碳氫化合物(柴油類或柴油以上)	0.554	ND	<0.100	-	NEA W90150B	mg/L	MDL=0.031 (EE)	
二氯二氟甲烷	ND	ND	ND	-	NEA W78557B	mg/L	MDL=0.0028	
溴甲烷	ND	ND	ND	-	NEA W78557B	mg/L	MDL=0.0029	
氯乙烷	ND	ND	ND	-	NEA W78557B	mg/L	MDL=0.0031	
三氯一氟甲烷	ND	ND	ND	-	NEA W78557B	mg/L	MDL=0.0029	
2,2-二氯丙烷	ND	ND	ND	-	NEA W78557B	mg/L	MDL=0.0025	
溴氯甲烷	ND	ND	ND	-	NEA W78557B	mg/L	MDL=0.0034	
1,1-二氯丙烷	ND	ND	ND	-	NEA W78557B	mg/L	MDL=0.0028	
1,2-二氯丙烷	ND	ND	ND	-	NEA W78557B	mg/L	MDL=0.0025	
二溴甲烷	ND	ND	ND	-	NEA W78557B	mg/L	MDL=0.0026	
一溴二氯甲烷	ND	ND	ND	-	NEA W78557B	mg/L	MDL=0.0028	
順-1,3-二氯丙烷	ND	ND	ND	-	NEA W78557B	mg/L	MDL=0.0028	
反-1,3-二氯丙烷	ND	ND	ND	-	NEA W78557B	mg/L	MDL=0.0029	
1,3-二氯丙烷	ND	ND	ND	-	NEA W78557B	mg/L	MDL=0.0028	
一氯二溴甲烷	ND	ND	ND	-	NEA W78557B	mg/L	MDL=0.0027	
1,2-二溴乙烷	ND	ND	ND	-	NEA W78557B	mg/L	MDL=0.0024	

地下水樣品檢測報告

專案編號：ER1100217
報告編號：RI100217U21

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	MDL	註
	OW-12	BH-04	BH-03	-				
1,1,1,2-四氯乙烷	ND	ND	ND	-	NEA W78557B	mg/L	MDL=0.0029	
苯乙烷	ND	ND	ND	-	NEA W78557B	mg/L	MDL=0.0027	
溴仿	ND	ND	ND	-	NEA W78557B	mg/L	MDL=0.0034	
異丙苯	ND	ND	ND	-	NEA W78557B	mg/L	MDL=0.0026	
1,1,1,2-四氯乙烷	ND	ND	ND	-	NEA W78557B	mg/L	MDL=0.0028	
1,2,3-三氯丙烷	ND	ND	ND	-	NEA W78557B	mg/L	MDL=0.0031	
溴苯	ND	ND	ND	-	NEA W78557B	mg/L	MDL=0.0027	
正丙基苯	ND	ND	ND	-	NEA W78557B	mg/L	MDL=0.0025	
2-氯甲苯	ND	ND	ND	-	NEA W78557B	mg/L	MDL=0.0026	
1,3,5-三甲基苯	ND	ND	ND	-	NEA W78557B	mg/L	MDL=0.0028	
4-氯甲苯	ND	ND	ND	-	NEA W78557B	mg/L	MDL=0.0026	
1,1-二甲基-乙基苯(第三丁基)	ND	ND	ND	-	NEA W78557B	mg/L	MDL=0.0026	
1,2,4-三甲基苯	ND	ND	ND	-	NEA W78557B	mg/L	MDL=0.0025	
1-甲基丙基苯(第二丁基)	ND	ND	ND	-	NEA W78557B	mg/L	MDL=0.0027	
對-異丙基甲苯	ND	ND	ND	-	NEA W78557B	mg/L	MDL=0.0030	
1,3-二氯苯	ND	ND	ND	-	NEA W78557B	mg/L	MDL=0.0027	
正丁基苯	ND	ND	ND	-	NEA W78557B	mg/L	MDL=0.0027	
1,2-二溴-3-氯丙烷	ND	ND	ND	-	NEA W78557B	mg/L	MDL=0.0041	
1,2,4-三氯苯	ND	ND	ND	-	NEA W78557B	mg/L	MDL=0.0025	
六氯丁二烯	ND	ND	ND	-	NEA W78557B	mg/L	MDL=0.0031	

監測井地下水採樣紀錄表

專案編號: ERI110U 0217
 上準環境科技(股)公司採樣
 自行採(送)樣
 採樣日期: 110年 7月 8日 連絡人: 吳孟德先生
 採(送)樣人員: 鍾曉棟 廖啟修

計畫/工廠(場)名稱	「三輪更新擴產計畫」營運期間環境監測		氣候	<input type="checkbox"/> 晴 <input type="checkbox"/> 陰 <input type="checkbox"/> 雨
監測井名稱(編號)	設備空白-3		BH-03	
採樣器材	<input type="checkbox"/> 自動管(口)鑽或龍 <input type="checkbox"/> PE口其他 <input type="checkbox"/> 氣囊式系浦 <input type="checkbox"/> 離心式系浦 口其它:		<input type="checkbox"/> 自動管(口)鑽或龍 <input type="checkbox"/> PE口其他 <input type="checkbox"/> 氣囊式系浦 <input type="checkbox"/> 離心式系浦 口其它:	
汲水深度及速率	深度: 6.45 m, 速率: 0.07 L/min	深度: 0.07 L/min	m, 速率: 0.08 L/min	
採樣時間	7/9 15:17/15:4	15:21/15:9	4:10/4:56	至 14:14/15:13
分析項目	Cu, Cr, Cd, Zn, Ni, Pb, Hg, As, Fe, Mn VOCs, 總鉛, NH ₃ -N, TPH(g), SO ₄ ²⁻ , NO ₃ -N, NO ₂ -N, 3,3'-二氯聯苯胺	2,4,5-三氯酚, 2,4,6-三氯酚, CT, SO ₄ ²⁻ , NO ₃ -N, NO ₂ -N, 3,3'-二氯聯苯胺	Cu, Cr, Cd, Zn, Ni, Pb, Hg, As, Fe, Mn VOCs, 總鉛, NH ₃ -N, TPH(g), SO ₄ ²⁻ , NO ₃ -N, NO ₂ -N, 3,3'-二氯聯苯胺	2,4,5-三氯酚, 2,4,6-三氯酚, CT, SO ₄ ²⁻ , NO ₃ -N, NO ₂ -N, 3,3'-二氯聯苯胺
採樣體積(L)	1*1 0.04*1 0.25*1 1*1 0.04*1 1*1 1*1	1*1 1*1 1*1	1*1 0.04*2 0.25*1 1*1 1*1	1*1 1*1
採樣器材質	PE G G PE G	PE G	PE G G PE G	PE G
保存方式	3 4 2 2 1 1 1	1 1 1	3 4 2 2 1 1 1	1 1 1
樣品編號	U1100709 105			
pH計編號	1	2	1	2
水溫(°C)	7.06	7.06	7.06	7.06
導電度(µmho/cm)	28.5	28.6	28.5	28.55
溶氧值(PSU)	7.67	7.67	7.67	7.67
溶解氧(mg/L)	0.1	0.1	0.1	0.1
飽和度(%)	0.48	0.48	0.48	0.48
大氣壓力(mmHg)	6.5	6.5	6.5	6.5
氧化還原電位(mV)	763.8	763.8	763.8	763.8
濁度(NTU)	85	85	85	85
餘氯試紙(mg/L)	30.9	30.9	30.9	30.9
碘化鉀-澱粉試紙/醋酸鉛試紙	0	0	0	0
備註	SA-046-33			

保存方式: 1. 冰凍
 2. H₂SO₄ to pH<2; 冰凍
 3. HNO₃ to pH<2; 冰凍
 4. HCl to pH<2; 冰凍
 5. NaOH to pH 介於 12.0-12.5; 冰凍
 6. 瓶內加 0.3% 揮發性二氫鈣 to pH=3.8; 冰凍
 7. 4 滴 1 M Zinc Acetate & 6 M NaOH to pH>9; 冰凍
 8. 0.45 µm 濾膜過濾後加 5% 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% 揮發性二氫鈣 to pH=3.8; 冰凍
 12. 25 mg 鉍液; 冰凍
 13. 添加 1,2-乙二胺保存; 冰凍
 14. 硼酸; 冰凍
 15. 其他;

會同採樣人員: 鍾曉棟 廖啟修
 審核人員: 吳孟德 林明
 收樣人員: 鍾曉棟 廖啟修

監測井地下水採樣紀錄表

專案編號: ERI110U 0217
 上準環境科技(股)公司採樣
 自行採(送)樣
 採樣日期: 110年 7月 8日 連絡人: 吳孟德先生
 採(送)樣人員: 鍾曉棟 廖啟修

計畫/工廠(場)名稱	「三輪更新擴產計畫」營運期間環境監測		氣候	<input type="checkbox"/> 晴 <input type="checkbox"/> 陰 <input type="checkbox"/> 雨
監測井名稱(編號)	現場空白		運送空白	
採樣器材	<input type="checkbox"/> 自動管(口)鑽或龍 <input type="checkbox"/> PE口其他 <input type="checkbox"/> 氣囊式系浦 <input type="checkbox"/> 離心式系浦 口其它:		<input type="checkbox"/> 自動管(口)鑽或龍 <input type="checkbox"/> PE口其他 <input type="checkbox"/> 氣囊式系浦 <input type="checkbox"/> 離心式系浦 口其它:	
汲水深度及速率	深度: 0.932 m, 速率: 1513 L/min	深度: 0.932 m, 速率: 1513 L/min	m, 速率: 1513 L/min	
採樣時間	09:32	至 15:13	08:00	至 17:00
分析項目	Cu, Cr, Cd, Zn, Ni, Pb, Hg, As, Fe, Mn VOCs, 總鉛, NH ₃ -N, TPH(g), SO ₄ ²⁻ , NO ₃ -N, NO ₂ -N, 3,3'-二氯聯苯胺	2,4,5-三氯酚, 2,4,6-三氯酚, CT, SO ₄ ²⁻ , NO ₃ -N, NO ₂ -N, 3,3'-二氯聯苯胺	Cu, Cr, Cd, Zn, Ni, Pb, Hg, As, Fe, Mn VOCs, 總鉛, NH ₃ -N, TPH(g), SO ₄ ²⁻ , NO ₃ -N, NO ₂ -N, 3,3'-二氯聯苯胺	2,4,5-三氯酚, 2,4,6-三氯酚, CT, SO ₄ ²⁻ , NO ₃ -N, NO ₂ -N, 3,3'-二氯聯苯胺
採樣體積(L)	1*1 0.04*1 0.25*1 1*1 0.04*1 1*1 1*1	1*1 1*1 1*1	1*1 0.04*1 1*1 1*1	0.04*1 1*1
採樣器材質	PE G G PE G	PE G	PE G G PE G	G
保存方式	3 4 2 2 1 1 1	1 1 1	3 4 2 2 1 1 1	4
樣品編號	U1100709 107			
pH計編號	1	2	1	2
水溫(°C)	28.5	28.6	28.5	28.55
導電度(µmho/cm)	7.67	7.67	7.67	7.67
溶氧值(PSU)	0.1	0.1	0.1	0.1
溶解氧(mg/L)	0.48	0.48	0.48	0.48
飽和度(%)	6.5	6.5	6.5	6.5
大氣壓力(mmHg)	763.8	763.8	763.8	763.8
氧化還原電位(mV)	85	85	85	85
濁度(NTU)	30.9	30.9	30.9	30.9
餘氯試紙(mg/L)	0	0	0	0
碘化鉀-澱粉試紙/醋酸鉛試紙	0	0	0	0
備註	0W-12, BH-04, BH-03			

保存方式: 1. 冰凍
 2. H₂SO₄ to pH<2; 冰凍
 3. HNO₃ to pH<2; 冰凍
 4. HCl to pH<2; 冰凍
 5. NaOH to pH 介於 12.0-12.5; 冰凍
 6. 瓶內加 0.3% 揮發性二氫鈣 to pH=3.8; 冰凍
 7. 4 滴 1 M Zinc Acetate & 6 M NaOH to pH>9; 冰凍
 8. 0.45 µm 濾膜過濾後加 5% 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% 揮發性二氫鈣 to pH=3.8; 冰凍
 12. 25 mg 鉍液; 冰凍
 13. 添加 1,2-乙二胺保存; 冰凍
 14. 硼酸; 冰凍
 15. 其他;

會同採樣人員: 鍾曉棟 廖啟修
 審核人員: 吳孟德 林明
 收樣人員: 鍾曉棟 廖啟修

監測井地下水水洗紀錄表(1/2)

專案編號: ER110U0217

計畫名稱:「三輕更新擴產計畫」營運期間環境監測	採樣日期: 110年 7月 8日
監測井名稱(編號): BH-04	座標: 188322/2488229
井篩深度(m): *	
氣候: ☐晴 ☐雨	監測井頂蓋/口鎖扣: <input checked="" type="checkbox"/> 是 ☐否
現場環境描述: <input checked="" type="checkbox"/> 口水泥地 <input type="checkbox"/> 柏油地 <input type="checkbox"/> 人行道 <input type="checkbox"/> 草地 <input type="checkbox"/> 積水 <input type="checkbox"/> 雜草覆蓋 <input type="checkbox"/> 警示牌損壞 <input type="checkbox"/> 其他	水位計探針: <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	泥沙附著

洗井資料

井徑(cm): 5.0	井口至水位面深度(m): 4.404	井口至井底深度(m): 6.355
井水深度(m): 1.95	井水體積(L): 3.90	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	水位洩降(cm): 4.9
洗井方式: <input type="checkbox"/> 井水柱體積置換 <input checked="" type="checkbox"/> 微洗井	洗井設備: <input type="checkbox"/> 貝勒管 <input type="checkbox"/> 氧氣籠 <input type="checkbox"/> PE <input type="checkbox"/> 其它	
洗井設備資料: 型號: 0ED/M110	編號: SA-046-13	抽水速率(L/min): <0.1 / <0.5
洗井設備進水口深度(m): 5.380	洗井開始時間: 1102/1143	洗井結束時間: 1136/1217

現場量測校正資料

現場量測儀器校正紀錄

大氣壓力(mmHg): 764.5

項目	pH計	濁度計	導電度計
校正	校正斜率 <input checked="" type="checkbox"/> 4.0 <input type="checkbox"/> 10.0	校正斜率 800/100/200/0.02 NTU	校正斜率 0.01 N KCl
查核值	斜率 mV/pH 8.1	查核 800 100 20 0.02	查核 1413 µmho/cm
測值	9.2	6.1	20.0

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	校正斜率 ORP標準液
查核值	實際斜率 0.9	查核值 206 mV(33.0 °C)
測值	9.2	101.8

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: $V_w=2.0 \times \text{井水深度}$, $V_a=8.1 \times \text{井水深度}$, $V=7.854 \times 10^{-2} \times D^2 \times \text{井水深度}$; (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; 水位洩降允許值應為井篩長度 $\times 1/8$ 。
 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±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.溶氧計 WTW系列於大氣壓力373~825 mmHg範圍內自動進行壓力補償。
 6.現場量測儀器執行溶氧計時, 應將鹽度輸入溶氧計以進行鹽度補償。

審核人員: 蔡耀輝



監測井地下水水洗紀錄表(2/2)

專案編號: ER110U0217

現場量測

測量時間	汲水速率(L/min)	汲水深度(m)	汲出水體積(L)	pH值	水溫(°C)	導電度(µmho/cm)	鹽度(FSU)	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...)
1102	0.092	4.48	0.18	7.74	30.0							
1104	0.094	4.410	0.19	7.73	29.5							
1106	0.092	4.413	0.46	7.74	29.1	394	<0.1	4.55	66.2	158	2.95	透明無味略有雜質
1108	0.094	4.416	0.47	7.73	29.2	398	<0.1	4.16	60.7	149	2.85	=
1110	0.092	4.418	0.46	7.72	29.3	419	<0.1	3.80	55.5	125	2.67	=
1112	0.092	4.421	0.46	7.69	29.3	498	<0.1	3.25	47.5	98	1.46	=
1114	0.092	4.423	0.46	7.66	29.3	504	<0.1	3.20	47.0	95	1.32	=
1116	0.092	4.425	0.46	7.65	29.3	515	<0.1	3.15	46.4	92	1.12	=
1118	0.380	4.428	0.76	7.63	28.5							
1120	0.310	4.431	0.74	7.63	28.9							
1122	0.310	4.435	1.85	7.64	28.9	559	<0.1	1.95	27.9	80	3.65	透明無味無雜質
1124	0.314	4.439	1.87	7.62	28.9	605	<0.1	1.62	22.7	81	2.43	=
1126	0.370	4.442	1.85	7.62	28.9	610	<0.1	1.77	25.1	81	1.79	=
1128	0.312	4.446	1.86	7.60	28.8	641	<0.1	1.24	17.4	75	0.69	=
1130	0.370	4.449	1.85	7.60	28.8	640	<0.1	1.25	17.5	72	0.54	=
1132	0.370	4.453	1.85	7.61	28.9	649	<0.1	1.20	17.0	69	0.78	=

洗井期間總汲水體積(L): 15.77; 洗井結束時水位面至井口深度(m): 4.453

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井篩長度 $\times 1/8$ 。
 2.現場量測儀器執行溶氧計時, 應將鹽度測量值輸入溶氧計以進行鹽度補償。
 3.井水體積: $V_w=2.0 \times \text{井水深度}$, $V_a=8.1 \times \text{井水深度}$, $V=7.854 \times 10^{-2} \times D^2 \times \text{井水深度}$; (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.溶氧計 WTW系列於大氣壓力373~825 mmHg範圍內自動進行壓力補償。
 6.現場量測儀器執行溶氧計時, 應將鹽度測量值輸入溶氧計以進行鹽度補償。

審核人員: 蔡耀輝



監測井地下水洗井紀錄表(1/2)

專案編號: ER110U0217

計畫名稱:「三輪更新擴產計畫」營運期間環境監測	採樣日期: 110年 7月 8日
監測井名稱(編號): BH-03	座標: 188306/2488627
氣候: <input checked="" type="checkbox"/> 晴 <input type="checkbox"/> 陰 <input type="checkbox"/> 雨	井筒深度(m): *
現場環境描述: <input type="checkbox"/> 水泥地 <input type="checkbox"/> 柏油地 <input type="checkbox"/> 人行道 <input type="checkbox"/> 草地 <input type="checkbox"/> 積水 <input type="checkbox"/> 雜草覆蓋 <input type="checkbox"/> 警示牌損壞 <input type="checkbox"/> 其他	水位計探針: <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 完整

洗井資料

井徑(cm): 5.0	井口至井底深度(m): 5.176	井口至井底深度(m): 8.07
井水深度(m): 2.915	井水體積(L): 5.83	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	水位洩降(cm): 3.1
洗井方式: <input type="checkbox"/> 井水柱體積置換 <input type="checkbox"/> 氣壓式泵浦 <input type="checkbox"/> 其它	洗井設備: <input type="checkbox"/> 貝勒管 <input type="checkbox"/> 曝氣籠 <input type="checkbox"/> PE <input type="checkbox"/> 其它	
洗井設備資料: 型號: BEP/M710	編號: SA-046-13	抽水速率(L/min): <0.1 / <0.5
洗井設備進水口深度(m): 0.634	洗井開始時間: 1335 / 1416	洗井結束時間: 1407 / 1455

現場量測校正資料

現場量測儀器校正紀錄		大氣壓力(mmHg): 763.8	
項目	導電度計	pH計	濁度計
校正	0.00 0.00 0.00	0.00 0.00 0.00	800/100/20/0.02 NTU
查核值	斜率 0.01 N/KCl	斜率 0.01 N/KCl	800 100 20 0.02
測值	零點電位 0.01 N/KCl	零點電位 0.01 N/KCl	800 100 20 0.02
	斜率 0.01 N/KCl	斜率 0.01 N/KCl	800 100 20 0.02
	零點電位 0.01 N/KCl	零點電位 0.01 N/KCl	800 100 20 0.02
	斜率 0.01 N/KCl	斜率 0.01 N/KCl	800 100 20 0.02
	零點電位 0.01 N/KCl	零點電位 0.01 N/KCl	800 100 20 0.02
	斜率 0.01 N/KCl	斜率 0.01 N/KCl	800 100 20 0.02

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	校正值
測值	實際斜率	校正時溫度(°C)
	校正時溫度(°C)	校正時飽和度(%)
	32.6	100.3
	206	

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: $V_w=2.0 \times \text{井水深度}$ 。 $V_a=8.1 \times \text{井水深度}$ 。 $V=7.854 \times 10^{-3} \times D^2 \times \text{井水深度}$; (D為井徑以cm表示)。
 3.洗井結束時水位面至井口深度-井口至水位面深度; 水位洩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±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.溶氧計 WTW 系列於大氣壓力 373~825 mmHg 範圍內自動進行壓力補償。
 6.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。

審核人員: 孫耀祖 謝文玲 江昆明

監測井地下水洗井紀錄表(2/2)

專案編號: ER110U0217

現場量測

測量時間	洗水速率(L/min)	洗水深度(m)	洗出水體積(L)	pH值	水溫(°C)	導電度(µmho/cm)	鹽度(FSU)	溶乳(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...)
1335	0.090	5.178	0.18	6.92	30.0							
1337	0.092	5.180	0.18	6.93	29.9							
1339	0.090	5.183	0.45	6.94	29.9	750	0.1	1.09	14.5	186	34.7	透明無味有雜質
1341	0.088	5.185	0.44	6.98	29.9	747	0.1	1.00	13.8	182	33.8	=
1343	0.090	5.188	0.45	6.97	29.8	746	0.1	0.99	11.1	174	21.5	=
1345	0.090	5.190	0.45	6.97	29.9	748	0.1	0.94	10.3	164	26.8	=
1347	0.088	5.192	0.44	6.97	29.8	748	0.1	0.92	10.0	160	27.1	=
1349	0.088	5.193	0.44	6.97	29.9	749	0.1	0.90	9.8	158	26.4	=
1416	0.390	5.195	0.98	7.00	28.7							
1418	0.380	5.188	0.76	7.02	28.5							微濁 07/08
1420	0.386	5.192	1.93	7.08	28.6	735	0.1	0.59	7.6	115	63.8	透明無味有雜質
1425	0.390	5.195	1.95	7.05	28.6	758	0.1	0.51	6.8	103	62.3	=
1430	0.380	5.198	1.90	7.05	28.7	758	0.1	0.53	7.0	99	62.9	=
1435	0.384	5.198	1.92	7.05	28.7	762	0.1	0.51	6.8	95	50.6	=
1440	0.380	5.201	1.90	7.06	28.6	764	0.1	0.49	6.6	91	32.5	透明無味有雜質
1445	0.380	5.203	1.90	7.06	28.6	765	0.1	0.51	6.8	89	31.7	=
1450	0.380	5.207	1.90	7.06	28.5	767	0.1	0.48	6.5	85	30.9	=



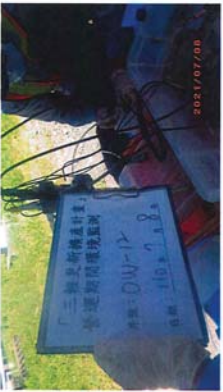

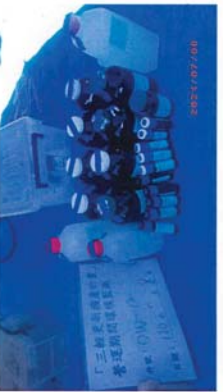

洗井期間總洗水體積(L): 17.7; 洗井結束時水位面至井口深度(m): 5.207

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井筒長度 $\times 1/8$ 。
 2.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。
 3.井水連續穩定規範: 最後連續三次 pH: ±0.1; 導電度: ±3%; 溶乳: ±10%或±0.3 mg/L; 氧化還原電位: ±10 mV; 溫度: ±0.2 °C; 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、溶乳、濁度穩定規範計算式: $(V_{max}-V_{min})/V_{max} \times 100$ 。
 5.使用井水柱體積置換方法: 洗出水約2.0倍井水體積之水時, 量測第一次水質參數, 然後每洗出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: 孫耀祖 謝文玲 江昆明




地下水採樣照片紀錄

檢驗專案編號： ER110U0217

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	高流速採樣及現場空白執行情形 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： ER110U0217

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	高流速採樣及現場空白執行情形 井號：BH-04
	
採樣樣品 井號：BH-04	樣品保存情形 井號：BH-04


地下水採樣照片紀錄

檢驗專案編號： ER110U0217

採 樣	照 片
<p>採樣位置 井號：BH-03</p> 	 <p>採樣設備 井號：BH-03</p>
<p>低流速採樣及現場空白執行情形 井號：BH-03</p> 	 <p>高流速採樣及現場空白執行情形 井號：BH-03</p>
<p>採樣樣品 井號：BH-03</p> 	 <p>樣品及現場空白保存情形 井號：BH-03</p>

地下水採樣照片紀錄

檢驗專案編號： ER110U0217

採 樣	照 片
<p>設備空白保存情形</p> 	

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：NIEA W103.55B
 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：ER110U0218 報告編號：R1100218U11
 樣品特性：液態 行程代碼：ERUW210709A00
 採樣時間：110年07月09日09時27分
 至 110年07月09日15時00分
 收樣時間：110年07月09日18時50分
 報告日期：110年07月21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管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽或不實之管機關係有違反，就政府機關所發之行政處分及刑事處罰。總受主管理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、公務員登載不實治罪條例之適用對象，願受最嚴厲之法律制裁，如有違反，亦為違法及貪污治罪條例之適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。
 (三)本報告經檢驗室簽發，結果如附頁，本報告分離使用無效，並不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。共計 3 頁，備註 1 頁。

上準環境科技股份有限公司
 檢驗室主管/報告簽署人：陳冠宏
 檢驗室主任：江先華

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

檢測項目	樣品名稱/採樣位置(座標)/採樣時間/樣品編號				單位	MDL
	OW-15	BH-11	BH-13	值		
氯鹽	189240 248733	189180 248839	189104 248810	-	mg/L	
硫酸鹽	09:27~10:41	14:03~15:00	11:33~12:31	-	mg/L	
硝酸鹽氮	U1100709110	U1100709112	U1100709114	-	mg/L	
亞硝酸鹽氮	ND	<0.01	ND	-	mg/L	MDL=0.0033
氨氮	ND	18.6	0.13	-	mg/L	MDL=0.013
總酚	ND	<0.0050	<0.0050	-	mg/L	MDL=0.0016
汞	ND	ND	ND	-	mg/L	MDL=0.00064
砷	ND	ND	ND	-	mg/L	MDL=0.0085
銅	ND	ND	ND	-	mg/L	MDL=0.0068
鉻	ND	ND	ND	-	mg/L	MDL=0.0060
鎘	ND	ND	ND	-	mg/L	MDL=0.0048
鉛	ND	ND	ND	-	mg/L	MDL=0.0066
鋅	ND	0.085	ND	-	mg/L	MDL=0.0065
鎳	ND	ND	ND	-	mg/L	MDL=0.0065
鐵	0.042	0.514	0.068	-	mg/L	
錳	ND	0.556	0.031	-	mg/L	MDL=0.0066
總石油碳氫化合物	ND	<0.061	ND	-	mg/L	MDL=0.038 (BE)
2,4,5-三氯酚	ND	ND	ND	-	mg/L	MDL=0.0069
2,4,6-三氯酚	ND	ND	ND	-	mg/L	MDL=0.0068
五氯酚	ND	ND	ND	-	mg/L	MDL=0.0062

報告專用章
 上準環境科技股份有限公司
 負責人：陳冠宏
 檢驗室主任：江先華

專案編號：ER110U0218
 報告編號：R1100218U11

地下水樣品檢測報告

專案編號：ERI110U0218
報告編號：R1100218U11

- 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. 檢測值低於檢樣品質最低濃度而高於MDL濃度時，以“<”檢量線最低濃度值表示。
3. 本報告僅針對該樣品重量金屬之測定值為總量。不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。
4. 本報告檢測項目為石油烴氫化合物、高硫數烴油類或柴油類以上總量。
5. 石油烴氫化合物、高硫數烴油類或柴油類以上總量之測定值係由汽油總石油烴氫化合物、高硫數烴油類或柴油類最低濃度加總而得；若檢測值為ND或低於MDL值，則以MDL值或檢量線最低濃度加總。
6. 二甲苯檢測值係由鄰-二甲苯、間-二甲苯、對-二甲苯檢測值總和而得；若檢測值為ND或低於MDL值，則以1/2MDL值或檢量線最低濃度加總；鄰-二甲苯(MDL=0.00027mg/L)，間-對-二甲苯(MDL=0.00060mg/L)。
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)，江瑞欽(ERI-14)。

報告專用章
上準環境科技(股)公司
負責人：陳冠宏
實驗室主任：江光華

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：NIEA W103.55B
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：ERI110U0218 報告編號：R1100218U21
樣品特性：液態 行程代碼：ERUW210709A00
採樣時間：110年07月09日 09時 27分
至 110年07月09日 15時 00分
收樣時間：110年07月09日 18時 50分
報告日期：110年07月21日

劉子華

上準環境科技股份有限公司
檢驗室主管/報告簽署人：陳冠宏
報告專用章
上準環境科技(股)公司
負責人：陳冠宏
實驗室主任：江光華

上準環境科技股份有限公司
Eurofins Sun Dream Environmental Technical Corporation

台中市西屯區工業36路41號

聯絡電話：(04)2358-2525 聯絡人：劉子華

地下水樣品檢測報告

專案編號: ER110U0218
報告編號: RI100218U21

檢測項目	樣品名稱/採樣位置(座標)/採樣時間/樣品編號				值	單位	備註
	OW-15	BH-11	BH-13	-			
氯離子濃度指數	7.2	6.9	7.1	-	7.1	mg/L	水質7.3-27.9 -28.2°C
導電度	4950	2250	996	-	996	µmho/cm	
水位	2.882	4.855	3.315	-	3.315	m	
總石油碳氫化合物(汽油類)	ND	<0.030	ND	-	ND	mg/L	MDL=0.007
總石油碳氫化合物(柴油類或柴油以上)	ND	ND	ND	-	ND	mg/L	MDL=0.031
二氯二氟甲烷	ND	ND	ND	-	ND	mg/L	MDL=0.0028
溴甲烷	ND	ND	ND	-	ND	mg/L	MDL=0.0029
氯乙烷	ND	ND	ND	-	ND	mg/L	MDL=0.0031
三氯一氟甲烷	ND	ND	ND	-	ND	mg/L	MDL=0.0029
2,2-二氯丙烷	ND	ND	ND	-	ND	mg/L	MDL=0.0025
溴氯甲烷	ND	ND	ND	-	ND	mg/L	MDL=0.0034
1,1-二氯丙烷	ND	ND	ND	-	ND	mg/L	MDL=0.0028
1,2-二氯丙烷	ND	ND	ND	-	ND	mg/L	MDL=0.0025
二溴甲烷	ND	ND	ND	-	ND	mg/L	MDL=0.0034
一溴二氯甲烷	ND	ND	ND	-	ND	mg/L	MDL=0.0028
順-1,3-二氯丙烷	ND	ND	ND	-	ND	mg/L	MDL=0.0026
反-1,3-二氯丙烷	ND	0.00614	ND	-	ND	mg/L	MDL=0.0028
1,3-二氯丙烷	ND	ND	ND	-	ND	mg/L	MDL=0.0029
一氯二溴甲烷	ND	ND	ND	-	ND	mg/L	MDL=0.0028
1,2-二溴乙烷	ND	ND	ND	-	ND	mg/L	MDL=0.0024

地下水樣品檢測報告

專案編號: ER110U0218
報告編號: RI100218U21

檢測項目	樣品名稱/採樣位置(座標)/採樣時間/樣品編號				值	單位	備註
	OW-15	BH-11	BH-13	-			
1,1,1,2-四氯乙烷	ND	ND	ND	-	ND	mg/L	MDL=0.0029
氯乙烯	ND	ND	ND	-	ND	mg/L	MDL=0.0027
溴仿	ND	ND	ND	-	ND	mg/L	MDL=0.0034
異丙苯	ND	ND	ND	-	ND	mg/L	MDL=0.0026
1,1,2,2-四氯乙烷	ND	ND	ND	-	ND	mg/L	MDL=0.0028
1,2,3-三氯丙烷	ND	ND	ND	-	ND	mg/L	MDL=0.0031
溴苯	ND	ND	ND	-	ND	mg/L	MDL=0.0027
正丙基苯	ND	ND	ND	-	ND	mg/L	MDL=0.0025
2-氯甲苯	ND	ND	ND	-	ND	mg/L	MDL=0.0026
1,3,5-三甲基苯	ND	ND	ND	-	ND	mg/L	MDL=0.0028
4-氯甲苯	ND	ND	ND	-	ND	mg/L	MDL=0.0026
1,1-二甲基-2-乙基苯(第三丁基)	ND	ND	ND	-	ND	mg/L	MDL=0.0026
1,2,4-三甲基苯	ND	ND	ND	-	ND	mg/L	MDL=0.0025
1-甲基-2-乙基苯(第二丁基)	ND	ND	ND	-	ND	mg/L	MDL=0.0027
對-異丙基甲苯	ND	ND	ND	-	ND	mg/L	MDL=0.0030
1,3-二氯苯	ND	ND	ND	-	ND	mg/L	MDL=0.0027
正丁基苯	ND	ND	ND	-	ND	mg/L	MDL=0.0027
1,2-二庚-3-氯丙烷	ND	ND	ND	-	ND	mg/L	MDL=0.0041
1,2,4-三氯苯	ND	ND	ND	-	ND	mg/L	MDL=0.0025
六氯丁二烯	ND	ND	ND	-	ND	mg/L	MDL=0.0031

監測井地下水採樣紀錄表

專案編號: ER110U0218
 採樣日期: 110年2月9日
 採(送)樣人員: 吳孟德先生
 採(送)樣人員: 吳孟德先生
 連絡人: 吳孟德先生
 連絡電話: 0973-083261

計畫/工廠(場)名稱	「三輕更新構產計畫」營運期間環境監測		氣候	<input type="checkbox"/> 晴	<input type="checkbox"/> 陰	<input type="checkbox"/> 雨
監測井名稱(編號)	設備空白-1		OW-15			
採樣器材	<input type="checkbox"/> 貝勒管(口鑽氣龍) <input type="checkbox"/> PE(口其他) <input type="checkbox"/> 氣囊式泵浦 <input type="checkbox"/> 離心式泵浦 其它:					
汲水深度及速率	深度: 5 m, 速率: 0.0% / 0.440 L/min 深度: 5.64 m, 速率: 0.0% / 0.440 L/min					
採樣時間	78 1702/1709 至 1705/1711					
分析項目	Cu 2,4,5-三氯酚 Cr 2,4,6-三氯酚 Cd 2,4,6-三氯酚 Zn CT Ni SO ₄ ²⁻ Pb TPH(g) NO ₂ -N Hg TPH(g) NO ₃ -N As NO ₂ -N Fe 3,3'-二氯聯苯胺 Mn		總酚 NH ₃ -N VOCs NH ₃ -N TPH(g) NO ₂ -N NO ₃ -N			2,4,5-三氯酚 2,4,6-三氯酚 CT SO ₄ ²⁻ TPH(g) NO ₂ -N NO ₃ -N 3,3'-二氯聯苯胺
採樣體積(L)	1*1 0.04*1 0.25*1 1*1 0.04*1 2*1 1*4		1*1 0.04*5 0.25*1 2*1 1*4	0.04*5	2*1 1*4	1*1
採樣瓶材質	PE G G PE G PE G		PE G G PE G PE G	PE G	PE G	G
保存方式	3 4 2 2 1 1 1		3 4 2 2 2 1 1	2 2 1 1 1	1 1 1	1
樣品編號	U1100709 109		U1100709 110			
pH(AB)	1 2 平均		1 2 平均	2 平均	2 平均	7.18
水溫(AB)	1 2 平均		1 2 平均	2 平均	2 平均	27.3
導電度(μmho/cm)	1 2 平均		1 2 平均	2 平均	2 平均	4950
溶氧值(mg/L)	1 2 平均		1 2 平均	2 平均	2 平均	2.6
飽和度(%)	1 2 平均		1 2 平均	2 平均	2 平均	4.49
大氣壓力(mmpHg)	1 2 平均		1 2 平均	2 平均	2 平均	67.2
氧化還原電位(mV)	1 2 平均		1 2 平均	2 平均	2 平均	76.7
濁度(NTU)	1 2 平均		1 2 平均	2 平均	2 平均	8
餘氯試紙(mg/L)	1 2 平均		1 2 平均	2 平均	2 平均	0.72
餘氯試紙(試紙/醋酸鈉試紙)	1 2 平均		1 2 平均	2 平均	2 平均	0
備註	DA-046-31					口是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> / 口是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 變色 口是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> / 口是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 變色

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>12.0-12.5; 冰存
 6. 瓶底加 0.38g 檸檬酸二氫鈣 to pH=3.8; 冰存
 7. 4 滴 1 M Zinc Acetate & 6 M NaOH to pH<2; 冰存
 8. 0.45 μm 膜過濾瓶過濾; HNO₃ to pH<2; 冰存
 9. 1 L 樣品中需加 4 mL 12 M 低濃度鹽酸; 冰存
 10. 每 10 mL 須加 1 mg 之氯化銨; 冰存
 11. 其他:

會同採樣人員: 吳孟德先生
 審核人員: 吳孟德先生
 採樣員: 吳孟德先生
 監理員: 吳孟德先生

監測井地下水採樣紀錄表

專案編號: ER110U0218
 採樣日期: 110年2月9日
 採(送)樣人員: 吳孟德先生
 採(送)樣人員: 吳孟德先生
 連絡人: 吳孟德先生
 連絡電話: 0973-083261

計畫/工廠(場)名稱	「三輕更新構產計畫」營運期間環境監測		氣候	<input type="checkbox"/> 晴	<input type="checkbox"/> 陰	<input type="checkbox"/> 雨
監測井名稱(編號)	設備空白-2		BH-11			
採樣器材	<input type="checkbox"/> 貝勒管(口鑽氣龍) <input type="checkbox"/> PE(口其他) <input type="checkbox"/> 氣囊式泵浦 <input type="checkbox"/> 離心式泵浦 其它:		<input type="checkbox"/> 貝勒管(口鑽氣龍) <input type="checkbox"/> PE(口其他) <input type="checkbox"/> 氣囊式泵浦 <input type="checkbox"/> 離心式泵浦 其它:			
汲水深度及速率	深度: 8 m, 速率: 0.0% / 0.310 L/min 深度: 17.28/19.45 至 17.42/18.01		深度: 6.585 m, 速率: 0.0% / 0.40 L/min 1402/1445 至 1407/1500			
採樣時間	78 1728/1745 至 1742/1801					
分析項目	Cu 2,4,5-三氯酚 Cr 2,4,6-三氯酚 Cd 2,4,6-三氯酚 Zn CT Ni SO ₄ ²⁻ Pb TPH(g) NO ₂ -N Hg TPH(g) NO ₃ -N As NO ₂ -N Fe 3,3'-二氯聯苯胺 Mn		總酚 NH ₃ -N VOCs NH ₃ -N TPH(g) NO ₂ -N NO ₃ -N 3,3'-二氯聯苯胺	總酚 NH ₃ -N VOCs NH ₃ -N TPH(g) SO ₄ ²⁻ NO ₂ -N NO ₃ -N 3,3'-二氯聯苯胺	2,4,5-三氯酚 2,4,6-三氯酚 CT SO ₄ ²⁻ TPH(g) NO ₂ -N NO ₃ -N 3,3'-二氯聯苯胺	2,4,5-三氯酚 2,4,6-三氯酚 CT SO ₄ ²⁻ TPH(g) NO ₂ -N NO ₃ -N 3,3'-二氯聯苯胺
採樣體積(L)	1*1 0.04*1 0.25*1 1*1 0.04*1 1*1 1*1		1*1 0.04*1 1*1 1*1 1*1	0.04*2	1*1 1*1	1*1
採樣瓶材質	PE G G PE G PE G		PE G G PE G	PE G	PE G	G
保存方式	3 4 2 2 1 1 1		3 4 2 2 1 1 1	2 2 1 1 1	2 2 1 1 1	1
樣品編號	U1100709 111		U1100709 112			
pH(AB)	1 2 平均		1 2 平均	2 平均	2 平均	6.90
水溫(AB)	1 2 平均		1 2 平均	2 平均	2 平均	27.9
導電度(μmho/cm)	1 2 平均		1 2 平均	2 平均	2 平均	27.9
溶氧值(mg/L)	1 2 平均		1 2 平均	2 平均	2 平均	1.0
飽和度(%)	1 2 平均		1 2 平均	2 平均	2 平均	27.7
大氣壓力(mmpHg)	1 2 平均		1 2 平均	2 平均	2 平均	37.4
氧化還原電位(mV)	1 2 平均		1 2 平均	2 平均	2 平均	762.0
濁度(NTU)	1 2 平均		1 2 平均	2 平均	2 平均	155
餘氯試紙(mg/L)	1 2 平均		1 2 平均	2 平均	2 平均	12.99
餘氯試紙(試紙/醋酸鈉試紙)	1 2 平均		1 2 平均	2 平均	2 平均	0
備註	DA-046-34					口是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> / 口是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 變色 口是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> / 口是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 變色 整岩中之監測井

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>12.0-12.5; 冰存
 6. 瓶底加 0.38g 檸檬酸二氫鈣 to pH=3.8; 冰存
 7. 4 滴 1 M Zinc Acetate & 6 M NaOH to pH<2; 冰存
 8. 0.45 μm 膜過濾瓶過濾; HNO₃ to pH<2; 冰存
 9. 1 L 樣品中需加 4 mL 12 M 低濃度鹽酸; 冰存
 10. 每 10 mL 須加 1 mg 之氯化銨; 冰存
 11. 其他:

會同採樣人員: 吳孟德先生
 審核人員: 吳孟德先生
 採樣員: 吳孟德先生
 監理員: 吳孟德先生

監測井地下水採樣紀錄表

專案編號: ER110U0>18
 上準環境科技(股)公司採樣
 自行採(送)樣
 採樣日期: 110年1月9日 連絡人: 吳孟德先生
 採(送)樣人員: 廖彥智 採(送)樣電話: 0973-083261

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	<input type="checkbox"/> 晴 <input type="checkbox"/> 陰 <input type="checkbox"/> 雨
監測井名稱(編號)	設備空白-3		BH-13	
採樣器材	<input type="checkbox"/> 貝勒管(口鑽氣龍) <input type="checkbox"/> PE(其他) <input type="checkbox"/> 氣囊式泵浦 <input type="checkbox"/> 離心式泵浦 <input type="checkbox"/> 其它:		<input type="checkbox"/> PE(其他) <input type="checkbox"/> 氣囊式泵浦 <input type="checkbox"/> 離心式泵浦 <input type="checkbox"/> 其它:	
汲水深度及速率	深度: 5.98 m, 速率: 0.074/0.080 L/min 1133/1215 至 1137/1221		深度: 8 m, 速率: 0.07/0.070 L/min	
採樣時間	18:20/18:27 Cu, Cr, Cd, Zn, Ni, Pb, Hg, As, Fe, Mn 2,4,5-三氯酚, CT, SO ₄ ²⁻ , NO ₂ -N, NO ₃ -N, 聯苯胺		18:50 Cu, Cr, Cd, Zn, Ni, Pb, Hg, As, Fe, Mn 2,4,5-三氯酚, CT, SO ₄ ²⁻ , NO ₂ -N, NO ₃ -N, 聯苯胺	
分析項目	VOCs, 總鉛, NH ₃ -N, TPH(g), TPH(d), NO ₂ -N, NO ₃ -N, 3,3'-二氯聯苯胺		VOCs, 總鉛, NH ₃ -N, TPH(g), TPH(d), NO ₂ -N, NO ₃ -N, 3,3'-二氯聯苯胺	
採樣體積(L)	1*1 0.04*1 0.25*1 1*1 0.04*1 1*1 1*1		1*1 0.04*1 0.25*1 1*1 1*1	
採樣瓶材質	PE G G PE G PE G		PE G PE G	
保存方式	3 4 2 2 1 1 1		3 4 2 2 1 1 1	
樣品編號	U1100709 113		U1100709 114	
pH(-)	1 2 7.14 2 7.14 平均 7.14		1 2 7.14 2 7.14 平均 7.14	
水溫(°C)	1 2 28.2 2 28.2 平均 28.2		1 2 28.2 2 28.2 平均 28.2	
導電度(µmho/cm)	1 2 996		1 2 996	
溶氧值(mg/L)	1 2 0.3		1 2 0.3	
飽和度(%)	1 2 0.26		1 2 0.26	
大氣壓力(mmHg)	1 2 763.8		1 2 763.8	
氧化還原電位(mV)	1 2 4.2		1 2 4.2	
濁度(NTU)	1 2 1.59		1 2 1.59	
餘氯試紙(mg/L)	1 2 0		1 2 0	
備註	SA-046-27		04-15-BH-11-BH-13	

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.現代碳鋼瓶;冰存
 7.4滴 1M Zinc Acetate & 6M NaOH to pH>9;冰存
 8.0.45 µm 膜過濾瓶過濾;HNO₃ to pH<2;冰存
 9.1L 樣品中須添加 4 ml 12M 低氯鹽酸;冰存
 10.每 10 ml 須添加 1mg 之氧化銨;冰存
 11.預先添加 0.38g 鉀碘酸二氫鈣 to pH=3.8;冰存
 12.25 mg 抗壞血酸
 13.添加 1,2-乙二胺保存;冰存
 14.離瓶即
 15.其他:

會同採樣人員: 廖彥智
 審核人員: 江昆明
 採樣日期: 110.02.10
 收樣員: 廖彥智

監測井地下水採樣紀錄表

專案編號: ER110U0>18
 上準環境科技(股)公司採樣
 自行採(送)樣
 採樣日期: 110年1月9日 連絡人: 吳孟德先生
 採(送)樣人員: 廖彥智 採(送)樣電話: 0973-083261

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	<input type="checkbox"/> 晴 <input type="checkbox"/> 陰 <input type="checkbox"/> 雨
監測井名稱(編號)	現場空白		運送空白	
採樣器材	<input type="checkbox"/> 貝勒管(口鑽氣龍) <input type="checkbox"/> PE(其他) <input type="checkbox"/> 氣囊式泵浦 <input type="checkbox"/> 離心式泵浦 <input type="checkbox"/> 其它:		<input type="checkbox"/> 貝勒管(口鑽氣龍) <input type="checkbox"/> PE(其他) <input type="checkbox"/> 氣囊式泵浦 <input type="checkbox"/> 離心式泵浦 <input type="checkbox"/> 其它:	
汲水深度及速率	深度: 9.27 m, 速率: 0.150 L/min 0927 至 1500		深度: 8 m, 速率: 0.07/0.070 L/min	
採樣時間	18:20/18:27 Cu, Cr, Cd, Zn, Ni, Pb, Hg, As, Fe, Mn 2,4,5-三氯酚, CT, SO ₄ ²⁻ , NO ₂ -N, NO ₃ -N, 聯苯胺		18:50 Cu, Cr, Cd, Zn, Ni, Pb, Hg, As, Fe, Mn 2,4,5-三氯酚, CT, SO ₄ ²⁻ , NO ₂ -N, NO ₃ -N, 聯苯胺	
分析項目	VOCs, 總鉛, NH ₃ -N, TPH(g), TPH(d), NO ₂ -N, NO ₃ -N, 3,3'-二氯聯苯胺		VOCs, 總鉛, NH ₃ -N, TPH(g), TPH(d), NO ₂ -N, NO ₃ -N, 3,3'-二氯聯苯胺	
採樣體積(L)	1*1 0.04*1 0.25*1 1*1 0.04*1 1*1 1*1		1*1 0.04*1 0.25*1 1*1 1*1	
採樣瓶材質	PE G G PE G PE G		PE G PE G	
保存方式	3 4 2 2 1 1 1		3 4 2 2 1 1 1	
樣品編號	U1100709 115		U1100709 116	
pH(-)	1 2 平均		1 2 平均	
水溫(°C)	1 2 平均		1 2 平均	
導電度(µmho/cm)	1 2 996		1 2 996	
溶氧值(mg/L)	1 2 0.3		1 2 0.3	
飽和度(%)	1 2 0.26		1 2 0.26	
大氣壓力(mmHg)	1 2 763.8		1 2 763.8	
氧化還原電位(mV)	1 2 4.2		1 2 4.2	
濁度(NTU)	1 2 1.59		1 2 1.59	
餘氯試紙(mg/L)	1 2 0		1 2 0	
備註	SA-046-27		04-15-BH-11-BH-13	

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.現代碳鋼瓶;冰存
 7.4滴 1M Zinc Acetate & 6M NaOH to pH>9;冰存
 8.0.45 µm 膜過濾瓶過濾;HNO₃ to pH<2;冰存
 9.1L 樣品中須添加 4 ml 12M 低氯鹽酸;冰存
 10.每 10 ml 須添加 1mg 之氧化銨;冰存
 11.預先添加 0.38g 鉀碘酸二氫鈣 to pH=3.8;冰存
 12.25 mg 抗壞血酸
 13.添加 1,2-乙二胺保存;冰存
 14.離瓶即
 15.其他:

會同採樣人員: 廖彥智
 審核人員: 江昆明
 採樣日期: 110.02.10
 收樣員: 廖彥智

監測井地下水洗井紀錄表(1/2)

專案編號: ER110U 0218

計畫名稱:「三經更新機產計畫」營運期間環境監測	採樣日期: 110年7月9日
監測井名稱(編號): OW-15	座標: 18924072487733
氣候: <input checked="" type="checkbox"/> 晴 <input type="checkbox"/> 雨	井筒深度(m): *
現場環境描述: <input type="checkbox"/> 水泥地 <input type="checkbox"/> 柏油地 <input type="checkbox"/> 人行道 <input type="checkbox"/> 草地 <input type="checkbox"/> 積水 <input type="checkbox"/> 雜草覆蓋 <input type="checkbox"/> 警示桿損壞 <input type="checkbox"/> 其他	水位計探針: <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 泥沙附着

洗井資料

井徑(cm): 15.0	井口至水位面深度(m): > 8.88
井水深度(m): 5.519	井水體積(L): 97.53
預估洗井時間(min): 70	現場儀器量測頻率(次/min): 5
洗井方式: <input type="checkbox"/> 井水柱體積置換 <input checked="" type="checkbox"/> 微洗井	洗井設備: <input type="checkbox"/> 貝勒管 <input type="checkbox"/> 攪氣龍 <input type="checkbox"/> PE <input type="checkbox"/> 其它
洗井設備資料: 型號: OED/AP10	編號: SA-046-13
洗井設備進口水口深度(m): 5.642	抽水速率(L/min): < 0.1 / < 0.5
洗井設備進口水口深度(m): 5.642	洗井開始時間: 0857 / 0937

現場量測校正資料

現場量測儀器校正紀錄	
大氣壓力(mmHg): 962.3	
項目	濁度計
校正	800/100/200.02 NTU
查核值	斜率: 0.01 N/KCl
測值	溫度(°C): 20.6
	斜率: 0.02
	查核值: 6.00
	測值: 6.02

現場量測儀器校正紀錄

項目	pH計	溶氧計	氧化還原電位計
校正	0.40 0.70 10.00	校正值	ORP 標準液
查核值	斜率: 0.01	校正值	210 mV(30.7 °C)
測值	斜率: 0.01	校正時飽和度(%)	過飽和標準氣(mV) = -1.7109 × C + 262.73
	斜率: 0.01	校正時溫度(°C)	30.1
	斜率: 0.01	校正時飽和度(%)	101.8

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: $V_f = 2.0 \times \pi \times \text{井水深度} \times V_w = 8.1 \times \text{井水深度}$; $V = 7.854 \times 10^{-2} \times D^2 \times \text{井水深度}$; (D 為井徑以 cm 表示)。
 3.洗井結束時水位面至井口深度: 水位下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.溶氧計 WTW 系列於大氣壓力 373 ~ 825 mmHg 範圍內自動進行壓力補償。
 6.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。

審核人員: _____



監測井地下水洗井紀錄表(2/2)

專案編號: ER110U 0218

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(FSU)	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...)
0857	0.094	2.886	0.19	6.93	29.3							透明無味無雜質
0859	0.096	2.889	0.19	6.94	29.7							
0901	0.096	2.893	0.48	6.94	29.5	18490	11.1	3.64	53.3	151	3.38	
0906	0.094	2.895	0.47	6.94	29.4	18250	11.0	3.14	46.5	120	1.57	
0911	0.094	2.898	0.47	6.94	29.4	17460	10.5	2.92	43.6	104	1.48	
0916	0.096	2.902	0.48	6.95	29.3	17210	10.3	2.90	43.3	101	2.02	
0921	0.096	2.906	0.48	6.95	29.3	17100	10.1	2.96	44.0	98	1.39	
0926	0.480	2.922	0.96	7.10	27.5							透明無味無雜質
0934	0.460	2.934	0.92	7.11	27.4							
0941	0.480	2.921	2.40	7.15	27.1	6220	3.4	5.25	71.8	78	1.96	
0946	0.480	2.964	2.40	7.17	27.0	5500	3.0	4.92	67.3	78	2.10	
0951	0.480	2.972	2.40	7.17	27.1	5430	2.9	4.79	66.1	80	2.02	
0956	0.470	2.980	2.25	7.17	27.3	5060	2.7	4.62	64.5	79	0.84	
1001	0.480	2.990	2.40	7.18	27.2	5020	2.7	4.57	64.0	80	0.61	
1006	0.480	2.998	2.40	7.18	27.3	4950	2.6	4.49	63.2	81	0.72	

洗井期間總汲水體積(L): 18.99; 洗井結束時水位面至井口深度(m): 2.998

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; 水位下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: $V_f = 2.0 \times \pi \times \text{井水深度} \times V_w = 8.1 \times \text{井水深度}$; $V = 7.854 \times 10^{-2} \times D^2 \times \text{井水深度}$; (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.溶氧計 WTW 系列於大氣壓力 373 ~ 825 mmHg 範圍內自動進行壓力補償。
 6.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。

審核人員: _____



監測井地下水洗井紀錄表(1/2)

專案編號: ER110U0>18

計畫名稱:「三經更新擴產計畫」營運期間環境監測	採樣日期: 110年7月9日
監測井名稱(編號): BH-13	座標: 189104/2488410
井篩深度(m): *	
氣候: <input checked="" type="checkbox"/> 晴 <input type="checkbox"/> 雨	監測井頂蓋/ <input checked="" type="checkbox"/> 鎖扣: <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 完整
現場環境描述: <input type="checkbox"/> 水泥地 <input type="checkbox"/> 柏油地 <input checked="" type="checkbox"/> 人行道 <input type="checkbox"/> 草地 <input type="checkbox"/> 積水 <input type="checkbox"/> 線草覆蓋 <input type="checkbox"/> 警示桿環 <input type="checkbox"/> 其他	
洗井資料	
井徑(cm): 5.0	井口至井底深度(m): 3.3/1.5
井水深度(m): 4.165	井水體積(L): 8.33
預估洗井時間(min): 70	現場儀器量測頻率(次/min): 5
洗井方式: <input type="checkbox"/> 井水柱體積置換 <input type="checkbox"/> 微洗井	洗井設備: <input type="checkbox"/> 自動管 <input type="checkbox"/> PE <input type="checkbox"/> 其它
洗井設備資料: 型號: <input checked="" type="checkbox"/> ED/4170 ; 編號: JH-046-13	抽水速率(L/min): <0.1 / <0.5
洗井設備進水口深度(m): 5.398	洗井開始時間: 1103 / 140
	洗井結束時間: 113 / 1214

現場量測校正資料

現場量測儀器校正紀錄

大氣壓力(mmHg): 762.8

項目	pH計		濁度計		導電度計	
	校	核	校	核	校	核
校	4.0	0.0	800/100/20/0.02	NTU	0.01 N KCl	
核	3.8	0.1	800	100	20	0.02
測	3.9	0.2	141.3	141.3	141.3	141.3

現場量測儀器校正紀錄

項目	溶氧計		氧化還原電位計	
	校	核	校	核
校	0.6-1.2	7.17	ORP	標準液
核	0.76	7.0	校正時溫度(°C)	20.6
測	0.76	7.0	校正時飽和度(%)	101.6

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: $V_f=2.0 \times \text{井水深度}$ 。 $V_w=8.1 \times \text{井水深度}$ 。 $V=7.854 \times 10^{-2} \times D^2 \times \text{井水深度}$; (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; 水位洩降允許值應為 \leq 井篩長度 $\times 1/8$ 。
 4. "pH" 容許誤差為 ± 0.05 , 零點電位介於: $-25 \sim -25(\text{mV})$, 斜率介於: $-56 \sim -61(\text{mV/pH})$; "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 $\leq 0.04 \text{ NTU}$ 。
 5.溶氧計 WTW 系列於大氣壓力 373-825 mmHg 範圍內自動進行壓力補償。
 6.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。

審核人員: _____



監測井地下水洗井紀錄表(2/2)

專案編號: ER110U0>18

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(FSU)	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...)
1103	0.090	3.31	0.18	7.04	30.2							透明無味無雜質
1105	0.090	3.32	0.18	7.04	30.5							
1107	0.090	3.33	0.45	7.04	30.6	702	0.1	0.67	9.4	100	2.53	
1112	0.090	3.37	0.46	7.03	30.8	702	0.1	0.81	11.4	91	1.37	
1117	0.090	3.44	0.45	7.04	30.7	705	0.1	0.50	7.2	82	1.03	
1122	0.090	3.50	0.46	7.04	30.7	704	0.1	0.42	5.9	78	1.83	
1127	0.090	3.55	0.46	7.04	30.8	703	0.1	0.39	5.5	75	1.54	
1140	0.380	3.33	0.76	7.07	28.5							透明無味無雜質
1142	0.390	3.34	0.78	7.08	28.4							
1144	0.390	3.36	1.95	7.11	28.4	799	0.1	0.29	3.9	60	0.93	
1149	0.370	3.41	1.85	7.13	28.3	852	0.2	0.30	4.1	54	1.69	
1154	0.380	3.42	1.90	7.13	28.3	929	0.2	0.27	3.6	51	2.37	
1159	0.380	3.45	1.90	7.14	28.2	982	0.3	0.28	3.8	46	1.34	
1204	0.380	3.44	1.90	7.13	28.1	990	0.3	0.25	3.2	43	1.03	
1209	0.370	3.46	1.85	7.14	28.2	996	0.3	0.26	3.4	42	1.59	

洗井期間總汲水體積(L): 15.53 ; 洗井結束時水位面至井口深度(m): 3.46







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 井篩長度 $\times 1/8$ 。
 2.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。
 3.井水達穩定規程: 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: $\pm 0.2 \text{ }^\circ\text{C}$; 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、濁度穩定規程計算式: $V_{\text{max}} - V_{\text{min}}$; 導電度、溶氧、濁度穩定規程計算式: $(V_{\text{max}} - V_{\text{min}}) / V_{\text{max}} \times 100$ 。
 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; 若無法達到穩定規程, 則執行 5 倍井水柱體積置換後, 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： ER110U0218

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	高流速採樣及現場空白執行情形 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： ER110U0218

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	高流速採樣及現場空白執行情形 井號：BH-13
	
採樣樣品 井號：BH-13	樣品保存情形 井號：BH-13


地下水採樣照片紀錄

檢驗專案編號： ER110U0218

採 樣 照 片	採 樣 照 片
	
<p>採樣位置 井號：BH-11</p>	<p>採樣設備 井號：BH-11</p>
	
<p>低流速採樣及現場空白執行情形 井號：BH-11</p>	<p>高流速採樣及現場空白執行情形 井號：BH-11</p>
	
<p>採樣樣品 井號：BH-11</p>	<p>樣品及現場空白保存情形 井號：BH-11</p>

地下水採樣照片紀錄

檢驗專案編號： ER110U0218

採 樣 照 片	採 樣 照 片
	
<p>設備空白保存情形</p>	



台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第035號

地下水樣品檢測報告

行程代碼：FIUW210701Z01

委託單位：台灣中油股份有限公司石化事業部

計畫名稱：石化事業部環境品質採樣分析工作

樣品特性：水樣

樣品編號：PG7003401

採樣單位：台灣檢驗科技股份有限公司

採樣方法：---

採樣地點：高雄市林園區石化二路3號(台灣中油股份有限公司石化事業部)

檢測目的：周計畫名稱

採樣時間：110年07月01日09時54分

收樣時間：110年07月02日08時30分

報告日期：110年07月15日

報告編號：PG/2021/7003401

聯絡人：周家薇

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

- 備註：1.本報告已由核可報告簽署人審核無誤，並簽署於內部報告文件，簽署人如下：
採樣：彭俊豪(FII-19)；無機檢測類：廖方瑜(FII-09)；有機檢測類：謝淑敏(FIO-03)。
2.本報告共5頁及附件共1頁，分離使用無效。
3.低於方法偵測極限之測定值以“ND”表示，並註明其方法偵測極限(MDL)；若高於MDL但低於檢量線最低點濃度時，以“<檢測報告最低位數單位值”表示，並括號註明其實測值。
4.本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。
5.PG7003401為非標準井，採樣未符合方法。
6.檢測項目之1,1,1-三氯乙烷等23項，係委託台灣檢驗科技股份有限公司高雄分公司執行，其檢測報告如附。

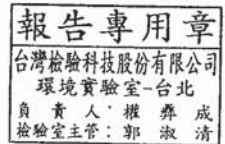
聲明書：(一)茲保證本機構檢驗室分析之樣品，自本檢驗室收樣至報告發出之過程，係在委託人/申報人指示下，以本公司人員最佳之專業知能，完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所為之行政處分及刑事處罰。
(二)吾人瞭解如自身受政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實偽造文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦為刑法及貪污治罪條例之適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。

公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司

負責人：權彞成

檢驗室主管：

(第1頁, 共5頁)



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

TWD 3459023

SGS Taiwan Ltd.
台灣檢驗科技股份有限公司

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

t (886-2) 2299-3939

f (886-2) 2299-3261

www.sgs.com.tw

Member of SGS Group

3002



台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第035號

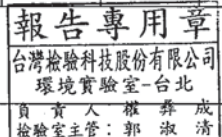
樣品檢測報告

樣品編號：PG7003401

序號	樣品編號		MDL	單位	PG7003401												
	檢測項目	檢測方法			CMW-02	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
1	總酚	NIEA WS24.50C	0.0029	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2	總石油烴氫化合物(C6-C40)	NIEA W901.50B	0.158	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	以下空白																

備註

(第2頁, 共5頁)



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

TWD 3458978

SGS Taiwan Ltd.
台灣檢驗科技股份有限公司

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

t (886-2) 2299-3939

f (886-2) 2299-3261

www.sgs.com.tw

Member of SGS Group

3002



樣品編號：PG7003401

序號	樣品編號		MDL	單位	PG7003401												
	檢測項目	檢測方法			CMW-02	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
1	總石油碳氫化合物(C6-C9)	NIEA W901.50B	0.0812	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2	總石油碳氫化合物(C10-C40)	NIEA W901.50B	0.0774	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
 環境實驗室-台北
 負責人：權彞成
 實驗室主管：郭淑清

(第1頁, 共1頁)

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

TWD 3458982

3002



台灣檢驗科技股份有限公司 地下水樣品檢測報告

行程代碼：FIUW210701Z01

委託單位：台灣中油股份有限公司石化事業部
 計畫名稱：石化事業部環境品質採樣分析工作
 樣品特性：水樣
 樣品編號：PG7003401
 採樣單位：台灣檢驗科技股份有限公司
 採樣方法：-----
 採樣地點：高雄林園區石化二路3號(台灣中油股份有限公司石化事業部)

檢測目的：-----
 採樣時間：110年07月01日09時54分
 收樣時間：110年07月02日08時30分
 報告日期：110年07月15日
 報告編號：PG/2021/7003402
 聯絡人：周家薇
 電話/傳真：02-2299-3279ext2306 / 02-2299-3261

- 備註：1.本報告共2頁，分離使用無效。
 2.低於方法偵測極限之測定值以“ND”表示，並註明其方法偵測極限(MDL)；若高於MDL但低於檢量線最低點濃度時，以“<檢測報告最低位數單位值”表示，並括號註明其實測值。
 3.本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。
 4. PG7003401為非標準準，採樣未符合方法。
 5. 檢測項目之1,1,1,2-四氯乙烷等39項，係委託台灣檢驗科技股份有限公司高雄分公司執行，其檢測報告如附。

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

公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司

負責人：權彞成

實驗室主管：

(Handwritten signature)

(第1頁, 共2頁)

報告專用章
 台灣檢驗科技股份有限公司
 環境實驗室-台北
 負責人：權彞成
 實驗室主管：郭淑清

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

TWD 3458983

3002



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: AG7000401(PG7003401)

序號	樣品編號	MDL	單位	AG7000401	-	-	-	-	-
	檢測項目			CMW-02	-	-	-	-	-
1	1,1,1-三氯乙烷	NIEA W785.57B	0.00034	mg/L	ND	-	-	-	-
2	1,1,2-三氯乙烷	NIEA W785.57B	0.00037	mg/L	ND	-	-	-	-
3	1,1-二氯乙烯	NIEA W785.57B	0.00034	mg/L	ND	-	-	-	-
4	1,1-二氯乙烷	NIEA W785.57B	0.00037	mg/L	ND	-	-	-	-
5	1,2-二氯苯	NIEA W785.57B	0.00035	mg/L	ND	-	-	-	-
6	1,2-二氯乙烷	NIEA W785.57B	0.00037	mg/L	ND	-	-	-	-
7	1,4-二氯苯	NIEA W785.57B	0.00031	mg/L	ND	-	-	-	-
8	苯	NIEA W785.57B	0.00034	mg/L	ND	-	-	-	-
9	四氯化碳	NIEA W785.57B	0.00033	mg/L	ND	-	-	-	-
10	氯苯	NIEA W785.57B	0.00029	mg/L	ND	-	-	-	-
11	三氯甲烷(氯仿)	NIEA W785.57B	0.00034	mg/L	ND	-	-	-	-
12	氯甲烷	NIEA W785.57B	0.00035	mg/L	ND	-	-	-	-
13	順-1,2-二氯乙烯	NIEA W785.57B	0.00034	mg/L	ND	-	-	-	-
14	乙苯	NIEA W785.57B	0.00024	mg/L	ND	-	-	-	-
15	二甲苯	NIEA W785.57B	0.00070	mg/L	ND	-	-	-	-
16	二氯甲烷	NIEA W785.57B	0.00047	mg/L	ND	-	-	-	-
17	萘	NIEA W785.57B	0.00023	mg/L	ND	-	-	-	-
18	四氯乙烯	NIEA W785.57B	0.00033	mg/L	ND	-	-	-	-
19	甲苯	NIEA W785.57B	0.00033	mg/L	ND	-	-	-	-
20	反-1,2-二氯乙烯	NIEA W785.57B	0.00034	mg/L	ND	-	-	-	-
21	三氯乙烯	NIEA W785.57B	0.00034	mg/L	ND	-	-	-	-
22	氯乙烯	NIEA W785.57B	0.00034	mg/L	ND	-	-	-	-
23	甲基第三丁基醚	NIEA W785.57B	0.00032	mg/L	ND	-	-	-	-
	以下空白								

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

(第2頁, 共3頁)

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

TWD 3526964

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

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

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

計畫名稱: *

樣品特性: 水樣

樣品編號: AG7000401(PG7003401)

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: 110年07月01日09時54分

收樣時間: 110年07月01日18時04分

報告日期: 110年07月08日

報告編號: AG/2021/7000402

聯絡人: 林愛華

電話/傳真: 07-3012121ext 3160 /07-3012892

備註: 1.本報告共3頁, 分離使用無效。

2.低於方法偵測極限之測定值以“ND”表示, 並註明其方法偵測極限(MDL); 若高於MDL但低於檢量線最低點濃度時, 以“<檢測報告最低位數單位值”表示, 並括號註明其實測值。

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.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

實驗室主管: 劉士萍

劉士萍

(第1頁, 共3頁)

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

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

TWD 3526964

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

t (886-7) 301-2121

f (886-7) 301-2897

www.sgs.com.tw

Member of SGS Group

8017



樣品編號: PG7003501

序號	樣品編號		MDL	單位	PG7003501												
	檢測項目	檢測方法			CMW-01	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
1	總石油碳氫化合物(C6-C9)	NIEA W901.50B	0.0812	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2	總石油碳氫化合物(C10-C40)	NIEA W901.50B	0.0774	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	以下空白																
備註	<div style="float: right; border: 1px solid black; padding: 5px;"> 報告專用章 台灣檢驗科技股份有限公司 環境實驗室-台北 負責人: 權彞成 檢驗室主管: 郭淑清 </div>																

(第1頁, 共1頁)

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

TWD 3458990



台灣檢驗科技股份有限公司 地下水樣品檢測報告

行程代碼: FIUW210701Z01
 委託單位: 台灣中油股份有限公司石化事業部
 計畫名稱: 石化事業部環境品質採樣分析工作
 樣品特性: 水樣
 樣品編號: PG7003501
 採樣單位: 台灣檢驗科技股份有限公司
 採樣方法: _____
 採樣地點: 高雄市林園區石化二路3號(台灣中油股份有限公司石化事業部)

檢測目的: _____
 採樣時間: 110年07月01日11時40分
 收樣時間: 110年07月02日08時30分
 報告日期: 110年07月15日
 報告編號: PG/2021/7003502
 聯絡人: 周家薇
 電話/傳真: 02-2299-3279ext2306 / 02-2299-3261

- 備註: 1.本報告共2頁, 分離使用無效。
 2.低於方法偵測極限之測定值以“ND”表示, 並註明其方法偵測極限(MDL); 若高於MDL但低於檢量線最低點濃度時, 以“<檢測報告最低位數單位值”表示, 並括號註明其實測值。
 3.本報告僅對該樣品負責, 不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。
 4. PG7003501為非標準品, 採樣未符合方法。
 5.檢測項目之1,1,1,2-四氯乙烷等39項, 係委託台灣檢驗科技股份有限公司高雄分公司執行, 其檢測報告如附。

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

公司名稱: 台灣檢驗科技股份有限公司

負責人: 權彞成

檢驗室主管:

(第1頁, 共2頁)

報告專用章
 台灣檢驗科技股份有限公司
 環境實驗室-台北
 負責人: 權彞成
 檢驗室主管: 郭淑清

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

TWD 3458991



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: AG7000601(PG7003501)

序號	樣品編號		MDL	單位	AG7000601	-	-	-	-	-
	檢測項目	檢測方法			CMW-01	-	-	-	-	-
1	1,1,1-三氯乙烷	NIEA W785.57B	0.00034	mg/L	ND	-	-	-	-	-
2	1,1,2-三氯乙烷	NIEA W785.57B	0.00037	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	0.00037	mg/L	ND	-	-	-	-	-
5	1,2-二氯苯	NIEA W785.57B	0.00035	mg/L	ND	-	-	-	-	-
6	1,2-二氯乙烷	NIEA W785.57B	0.00037	mg/L	ND	-	-	-	-	-
7	1,4-二氯苯	NIEA W785.57B	0.00031	mg/L	ND	-	-	-	-	-
8	苯	NIEA W785.57B	0.00034	mg/L	ND	-	-	-	-	-
9	四氯化碳	NIEA W785.57B	0.00033	mg/L	ND	-	-	-	-	-
10	氯苯	NIEA W785.57B	0.00029	mg/L	ND	-	-	-	-	-
11	三氯甲烷(氯仿)	NIEA W785.57B	0.00034	mg/L	ND	-	-	-	-	-
12	氯甲烷	NIEA W785.57B	0.00035	mg/L	ND	-	-	-	-	-
13	順-1,2-二氯乙烯	NIEA W785.57B	0.00034	mg/L	ND	-	-	-	-	-
14	乙苯	NIEA W785.57B	0.00024	mg/L	ND	-	-	-	-	-
15	二甲苯	NIEA W785.57B	0.00070	mg/L	ND	-	-	-	-	-
16	二氯甲烷	NIEA W785.57B	0.00047	mg/L	ND	-	-	-	-	-
17	苯	NIEA W785.57B	0.00023	mg/L	ND	-	-	-	-	-
18	四氯乙烯	NIEA W785.57B	0.00033	mg/L	ND	-	-	-	-	-
19	甲苯	NIEA W785.57B	0.00033	mg/L	ND	-	-	-	-	-
20	反-1,2-二氯乙烯	NIEA W785.57B	0.00034	mg/L	ND	-	-	-	-	-
21	三氯乙烯	NIEA W785.57B	0.00034	mg/L	ND	-	-	-	-	-
22	氯乙烯	NIEA W785.57B	0.00034	mg/L	ND	-	-	-	-	-
23	甲基第三丁基醚	NIEA W785.57B	0.00032	mg/L	ND	-	-	-	-	-
	以下空白									

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

(第2頁, 共3頁)

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

TWD 3527029

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

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

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

計畫名稱: *

樣品特性: 水樣

樣品編號: AG7000601(PG7003501)

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: 110年07月01日 11時40分

收樣時間: 110年07月01日 18時04分

報告日期: 110年07月08日

報告編號: AG/2021/7000602

聯絡人: 林愛華

電話/傳真: 07-3012121ext 3160 /07-3012892

備註: 1.本報告共3頁, 分離使用無效。

2.低於方法偵測極限之測定值以“ND”表示, 並註明其方法偵測極限(MDL); 若高於MDL但低於檢量線最低點濃度時, 以“<檢測報告最低位數單位值”表示, 並括號註明其實測值。

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.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

實驗室主管: 劉士萍

(第1頁, 共3頁)

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

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

TWD 3526959

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

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：AG7000601(PG7003501)

序號	樣品編號		MDL	單位	AG7000601	-	-	-	-	-	-
	檢測項目	檢測方法			CMW-01	-	-	-	-	-	-
1	1,1,1,2-四氯乙烷	NIEA W785.57B	0.00032	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-
2	1,1,2,2-四氯乙烷	NIEA W785.57B	0.00040	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	0.00029	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-
5	1,2,3-三氯丙烷	NIEA W785.57B	0.00037	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-
6	1,2,4-三氯苯	NIEA W785.57B	0.00026	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-
7	1,2,4-三甲基苯	NIEA W785.57B	0.00022	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-
8	1,2-二溴-3-氯丙烷	NIEA W785.57B	0.00032	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-
9	1,2-二溴乙烷	NIEA W785.57B	0.00037	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-
10	1,2-二氯丙烷	NIEA W785.57B	0.00035	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-
11	1,3,5-三甲基苯	NIEA W785.57B	0.00023	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-
12	1,3-二氯苯	NIEA W785.57B	0.00032	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-
13	1,3-二氯丙烷	NIEA W785.57B	0.00032	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-
14	2,2-二氯丙烷	NIEA W785.57B	0.00031	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-
15	2-氯甲苯	NIEA W785.57B	0.00029	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-
16	4-氯甲苯	NIEA W785.57B	0.00026	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-
17	溴苯	NIEA W785.57B	0.00032	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-
18	氯溴甲烷	NIEA W785.57B	0.00037	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-
19	一溴二氯甲烷	NIEA W785.57B	0.00035	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-
20	三溴甲烷(溴仿)	NIEA W785.57B	0.00037	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-
21	溴甲烷	NIEA W785.57B	0.00035	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-
22	氯乙烷	NIEA W785.57B	0.00036	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-
23	順-1,3-二氯丙烷	NIEA W785.57B	0.00028	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-
24	二溴一氯甲烷	NIEA W785.57B	0.00033	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-

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

(第2頁, 共3頁)

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

TWD 3526958

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：AG7000601(PG7003501)

序號	樣品編號		MDL	單位	AG7000601	-	-	-	-	-	-
	檢測項目	檢測方法			CMW-01	-	-	-	-	-	-
25	二溴甲烷	NIEA W785.57B	0.00039	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-
26	二氯二氣甲烷	NIEA W785.57B	0.00035	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-
27	六氯丁二烯	NIEA W785.57B	0.00027	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-
28	異丙基苯	NIEA W785.57B	0.00021	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-
29	正丁基苯	NIEA W785.57B	0.00023	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-
30	正丙基苯	NIEA W785.57B	0.00026	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-
31	對-異丙基甲苯	NIEA W785.57B	0.00024	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-
32	1-甲基丙基苯	NIEA W785.57B	0.00022	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-
33	苯乙烷	NIEA W785.57B	0.00023	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-
34	1,1-二甲基乙基苯	NIEA W785.57B	0.00024	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-
35	反-1,3-二氯丙烷	NIEA W785.57B	0.00027	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-
36	三氯一氣甲烷	NIEA W785.57B	0.00033	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-
37	1,3,5-三氯苯	NIEA W785.57B	0.00028	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-
38	1,3-丁二烯	NIEA W785.57B	0.00034	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-
39	丙烯腈	NIEA W785.57B	0.00027	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-
	以下空白										

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

(第3頁, 共3頁)

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

TWD 3526957

8017



樣品編號：PG7003601

序號	樣品編號		MDL	單位	PG7003601											
	檢測項目	檢測方法			CMW-03	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
1	總石油碳氫化合物(C6-C9)	NIEA W901.50B	0.0812	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2	總石油碳氫化合物(C10-C40)	NIEA W901.50B	0.0774	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	以下空白															

報告專用章
 台灣檢驗科技股份有限公司
 環境實驗室-台北
 負責人：權彞成
 檢驗室主管：郭淑清

(第1頁, 共1頁)

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

TWD 3458998

3002



台灣檢驗科技股份有限公司 地下水樣品檢測報告

行程代碼：FIUW210701Z01
 委託單位：台灣中油股份有限公司石化事業部
 計畫名稱：石化事業部環境品質採樣分析工作
 樣品特性：水樣
 樣品編號：PG7003601
 採樣單位：台灣檢驗科技股份有限公司
 採樣方法：-----
 採樣地點：高雄林園區石化二路3號(台灣中油股份有限公司石化事業部)

檢測目的：-----
 採樣時間：110年07月01日13時57分
 收樣時間：110年07月02日08時30分
 報告日期：110年07月15日
 報告編號：PG/2021/7003602
 聯絡人：周家菴
 電話/傳真：02-2299-3279ext2306 / 02-2299-3261

備註：1.本報告共2頁，分離使用無效。
 2.低於方法偵測極限之測定值以“ND”表示，並註明其方法偵測極限(MDL)；若高於MDL但低於檢量線最低點濃度時，以“<檢測報告最低位數單位值”表示，並括號註明其實測值。
 3.本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。
 4.檢測項目之1,1,1,2-四氯乙烷等39項，係委託台灣檢驗科技股份有限公司高雄分公司執行，其檢測報告如附。

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

公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司

負責人：權彞成

檢驗室主管：

(第1頁, 共2頁)

報告專用章
 台灣檢驗科技股份有限公司
 環境實驗室-台北
 負責人：權彞成
 檢驗室主管：郭淑清

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

TWD 3458999

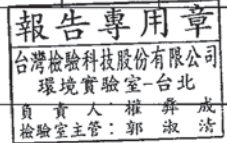
3002

台灣檢驗科技股份有限公司
樣品檢測報告



樣品編號：PG7003601

序號	樣品編號		MDL	單位	PG7003601												
	檢測項目	檢測方法			CMW-03	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
1	pH	NIEA W424.53A	-	-	6.8(29.9°C)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2	水溫	NIEA W217.51A	-	°C	29.9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3	導電度	NIEA W203.51B	-	µmho/cm	20800	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4	水位	NIEA W103.56B	-	m	2.640	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5	溶氧量	NIEA W455.52C	-	mg/L	0.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6	氧化還原電位	NIEA W103.56B	-	mv	-102	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7	濁度	NIEA W103.56B	-	NTU	13.09	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	以下空白																



(第2頁, 共2頁)

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

TWD 3459000

SGS Taiwan Ltd.
台灣檢驗科技股份有限公司

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

t (886-2) 2299-3939

f (886-2) 2299-3261

www.sgs.com.tw

Member of SGS Group



台灣檢驗科技股份有限公司高雄分公司
行政院環保署許可證字號：環署環檢字第105號
地下水樣品檢測報告

行程代碼：X210705014IG

委託單位：台灣檢驗科技股份有限公司

計畫名稱：*

樣品特性：水樣

樣品編號：AG7000701(PG7003601)

採樣單位：台灣檢驗科技股份有限公司

採樣方法：NIEA W103.56B

採樣地點：*

檢測目的：同計畫名稱

採樣時間：110年07月01日 13時57分

收樣時間：110年07月01日 18時04分

報告日期：110年07月08日

報告編號：AG/2021/7000701

聯絡人：林愛華

電話/傳真：07-3012121ext 3160 /07-3012892

- 備註：1.本報告已由核可報告簽署人審核無誤, 並簽署於內部報告文件, 簽署人如下：
有機檢測類：張哲芬(IGO-01)。
2.本報告共3頁, 分離使用無效。
3.低於方法偵測極限之測定值以“ND”表示, 並註明其方法偵測極限(MDL); 若高於MDL但低於檢量線最低點濃度時, 以“<檢測報告最低位數單位值”表示, 並括號註明其實測值。
4.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。
5.採樣時間由委託單位提供。

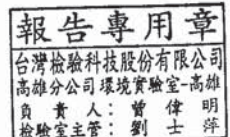
聲明書：(一)茲保證本機構檢驗室分析之樣品, 自本檢驗室收樣至報告發出之過程, 係在委託人/申報人指示下, 以本公司人員最佳之專業知能, 完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定, 秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實, 如有違反, 就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外, 並接受主管機關依法令所為之行政處分及刑事處罰。
(二)吾人瞭解如自身受政府機關委任從事公務, 亦屬於刑法上之公務員, 並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實偽造文書及貪污罪條例之相關規定, 如有違反, 亦為刑法及貪污罪條例之適用對象, 願受最嚴厲之法律制裁。

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

(第1頁, 共3頁)



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

TWD 3526956

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

t (886-7) 301-2121

f (886-7) 301-2897

www.sgs.com.tw

Member of SGS Group

1007

8017



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: AG7000701(PG7003601)

序號	樣品編號		MDL	單位	AG7000701	-	-	-	-	-	-
	檢測項目	檢測方法									
1	1,1,1-三氯乙烷	NIEA W785.57B	0.00034	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-
2	1,1,2-三氯乙烷	NIEA W785.57B	0.00037	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	0.00037	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-
5	1,2-二氯苯	NIEA W785.57B	0.00035	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-
6	1,2-二氯乙烷	NIEA W785.57B	0.00037	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-
7	1,4-二氯苯	NIEA W785.57B	0.00031	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-
8	苯	NIEA W785.57B	0.00034	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-
9	四氯化碳	NIEA W785.57B	0.00033	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-
10	氯苯	NIEA W785.57B	0.00029	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-
11	三氯甲烷(氯仿)	NIEA W785.57B	0.00034	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-
12	氯甲烷	NIEA W785.57B	0.00035	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-
13	順-1,2-二氯乙烷	NIEA W785.57B	0.00034	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-
14	乙苯	NIEA W785.57B	0.00024	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-
15	二甲苯	NIEA W785.57B	0.00070	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-
16	二氯甲烷	NIEA W785.57B	0.00047	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-
17	苯	NIEA W785.57B	0.00023	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-
18	四氯乙烯	NIEA W785.57B	0.00033	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-
19	甲苯	NIEA W785.57B	0.00033	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-
20	反-1,2-二氯乙烷	NIEA W785.57B	0.00034	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-
21	三氯乙烯	NIEA W785.57B	0.00034	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-
22	氯乙烯	NIEA W785.57B	0.00034	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-
23	甲基第三丁基醚	NIEA W785.57B	0.00032	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
 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

(第2頁, 共3頁)

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

TWD 3526955

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

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

計畫名稱: *

樣品特性: 水樣

樣品編號: AG7000701(PG7003601)

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: 110年07月01日 13時57分

收樣時間: 110年07月01日 18時04分

報告日期: 110年07月08日

報告編號: AG/2021/7000702

聯絡人: 林愛華

電話/傳真: 07-3012121ext 3160 /07-3012892

備註: 1.本報告共3頁, 分離使用無效。

2.低於方法偵測極限之測定值以“ND”表示, 並註明其方法偵測極限(MDL); 若高於MDL但低於檢量線最低點濃度時, 以“<檢測報告最低位數單位值”表示, 並括號註明其實測值。

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.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罪條例之相關規定, 如有違反, 亦為刑法及貪污罪條例之適用對象, 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

實驗室主管: 劉士萍

(第1頁, 共3頁)

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

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

TWD 3526947

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：AG7000701(PG7003601)

序號	樣品編號		MDL	單位	AG7000701	-	-	-	-	-
	檢測項目	檢測方法			CMW-03	-	-	-	-	-
1	1,1,1,2-四氯乙烷	NIEA W785.57B	0.00032	mg/L	ND	-	-	-	-	-
2	1,1,2,2-四氯乙烷	NIEA W785.57B	0.00040	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	0.00029	mg/L	ND	-	-	-	-	-
5	1,2,3-三氯丙烷	NIEA W785.57B	0.00037	mg/L	ND	-	-	-	-	-
6	1,2,4-三氯苯	NIEA W785.57B	0.00026	mg/L	ND	-	-	-	-	-
7	1,2,4-三甲基苯	NIEA W785.57B	0.00022	mg/L	ND	-	-	-	-	-
8	1,2-二溴-3-氯丙烷	NIEA W785.57B	0.00032	mg/L	ND	-	-	-	-	-
9	1,2-二溴乙烷	NIEA W785.57B	0.00037	mg/L	ND	-	-	-	-	-
10	1,2-二氯丙烷	NIEA W785.57B	0.00035	mg/L	ND	-	-	-	-	-
11	1,3,5-三甲基苯	NIEA W785.57B	0.00023	mg/L	ND	-	-	-	-	-
12	1,3-二氯苯	NIEA W785.57B	0.00032	mg/L	ND	-	-	-	-	-
13	1,3-二氯丙烷	NIEA W785.57B	0.00032	mg/L	ND	-	-	-	-	-
14	2,2-二氯丙烷	NIEA W785.57B	0.00031	mg/L	ND	-	-	-	-	-
15	2-氯甲苯	NIEA W785.57B	0.00029	mg/L	ND	-	-	-	-	-
16	4-氯甲苯	NIEA W785.57B	0.00026	mg/L	ND	-	-	-	-	-
17	溴苯	NIEA W785.57B	0.00032	mg/L	ND	-	-	-	-	-
18	氯溴甲烷	NIEA W785.57B	0.00037	mg/L	ND	-	-	-	-	-
19	一溴二氯甲烷	NIEA W785.57B	0.00035	mg/L	ND	-	-	-	-	-
20	三溴甲烷(溴仿)	NIEA W785.57B	0.00037	mg/L	ND	-	-	-	-	-
21	溴甲烷	NIEA W785.57B	0.00035	mg/L	ND	-	-	-	-	-
22	氯乙烷	NIEA W785.57B	0.00036	mg/L	ND	-	-	-	-	-
23	順-1,3-二氯丙烷	NIEA W785.57B	0.00028	mg/L	ND	-	-	-	-	-
24	二溴一氯甲烷	NIEA W785.57B	0.00033	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
負責人：曾偉明
實驗室主管：劉士萍

(第2頁, 共3頁)

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

TWD 3526946

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

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：AG7000701(PG7003601)

序號	樣品編號		MDL	單位	AG7000701	-	-	-	-	-
	檢測項目	檢測方法			CMW-03	-	-	-	-	-
25	二溴甲烷	NIEA W785.57B	0.00039	mg/L	ND	-	-	-	-	-
26	二氯二溴甲烷	NIEA W785.57B	0.00035	mg/L	ND	-	-	-	-	-
27	六氯丁二烯	NIEA W785.57B	0.00027	mg/L	ND	-	-	-	-	-
28	異丙基苯	NIEA W785.57B	0.00021	mg/L	ND	-	-	-	-	-
29	正丁基苯	NIEA W785.57B	0.00023	mg/L	ND	-	-	-	-	-
30	正丙基苯	NIEA W785.57B	0.00026	mg/L	ND	-	-	-	-	-
31	對-異丙基甲苯	NIEA W785.57B	0.00024	mg/L	ND	-	-	-	-	-
32	1-甲基丙基苯	NIEA W785.57B	0.00022	mg/L	ND	-	-	-	-	-
33	苯乙烷	NIEA W785.57B	0.00023	mg/L	ND	-	-	-	-	-
34	1,1-二甲基乙基苯	NIEA W785.57B	0.00024	mg/L	ND	-	-	-	-	-
35	反-1,3-二氯丙烷	NIEA W785.57B	0.00027	mg/L	ND	-	-	-	-	-
36	三氯一氯甲烷	NIEA W785.57B	0.00033	mg/L	ND	-	-	-	-	-
37	1,3,5-三氯苯	NIEA W785.57B	0.00028	mg/L	ND	-	-	-	-	-
38	1,3-丁二烯	NIEA W785.57B	0.00034	mg/L	ND	-	-	-	-	-
39	丙烯腈	NIEA W785.57B	0.00027	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
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

(第3頁, 共3頁)

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

TWD 3526946

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

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

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第035號

地下水樣品檢測報告

行程代碼：FIUW210701Z01

委託單位：台灣中油股份有限公司石化事業部

計畫名稱：石化事業部環境品質採樣分析工作

樣品特性：水樣

樣品編號：PG7003701

採樣單位：台灣檢驗科技股份有限公司

採樣方法：NIEA W103.56B

採樣地點：高雄市林園區石化二路3號(台灣中油股份有限公司石化事業部)

檢測目的：同計畫名稱

採樣時間：110年07月01日14時59分

收樣時間：110年07月02日08時30分

報告日期：110年07月15日

報告編號：PG/2021/7003701

聯絡人：周家薇

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

- 備註：1.本報告已由核可報告簽署人審核無誤，並簽署於內部報告文件，簽署人如下：
採樣：彭俊豪(FII-19)；無機檢測：廖方瑜(FII-09)；有機檢測：謝淑敏(FIO-03)。
2.本報告共5頁及附件共1頁，分離使用無效。
3.低於方法偵測極限之測定值以“ND”表示，並註明其方法偵測極限(MDL)；若高於MDL但低於檢量線最低點濃度時，以“<檢測報告最低位數單位值”表示，並括號註明其實測值。
4.本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。
5.檢測項目之1,1,1-三氯乙烷等23項，係委託台灣檢驗科技股份有限公司高雄分公司執行，其檢測報告如附。

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

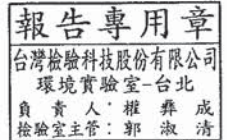
(二)吾人瞭解如自身受政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實偽造文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦為刑法及貪污治罪條例之適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。

公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司

負責人：權彝成

檢驗室主管：

(第1頁, 共5頁)



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

TWD 3459026

SGS Taiwan Ltd.
台灣檢驗科技股份有限公司

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

t (886-2) 2299-3939

f (886-2) 2299-3261

www.sgs.com.tw

Member of SGS Group

3002



台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第035號

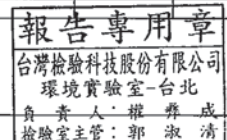
樣品檢測報告

樣品編號：PG7003701

序號	樣品編號		MDL	單位	PG7003701	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	檢測項目	檢測方法			CMW-04	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1	總鉛	NIEA W524.50C	0.0029	mg/L	<0.0100(0.0050)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2	總石油碳氫化合物(C6-C40)	NIEA W901.50B	0.158	mg/L	0.522	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	以下空白															

備註

(第2頁, 共5頁)



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

TWD 3459007

SGS Taiwan Ltd.
台灣檢驗科技股份有限公司

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

t (886-2) 2299-3939

f (886-2) 2299-3261

www.sgs.com.tw

Member of SGS Group

3002



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: AG7000801(PG7003701)

序號	樣品編號		MDL	單位	AG7000801	-	-	-	-	-
	檢測項目	檢測方法			CMW-04	-	-	-	-	-
1	1,1,1-三氯乙烷	NIEA W785.57B	0.00034	mg/L	ND	-	-	-	-	-
2	1,1,2-三氯乙烷	NIEA W785.57B	0.00037	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	0.00037	mg/L	ND	-	-	-	-	-
5	1,2-二氯苯	NIEA W785.57B	0.00035	mg/L	ND	-	-	-	-	-
6	1,2-二氯乙烷	NIEA W785.57B	0.00037	mg/L	ND	-	-	-	-	-
7	1,4-二氯苯	NIEA W785.57B	0.00031	mg/L	ND	-	-	-	-	-
8	苯	NIEA W785.57B	0.00034	mg/L	ND	-	-	-	-	-
9	四氯化碳	NIEA W785.57B	0.00033	mg/L	ND	-	-	-	-	-
10	氯苯	NIEA W785.57B	0.00029	mg/L	ND	-	-	-	-	-
11	三氯甲烷(氯仿)	NIEA W785.57B	0.00034	mg/L	ND	-	-	-	-	-
12	氯甲烷	NIEA W785.57B	0.00035	mg/L	ND	-	-	-	-	-
13	順-1,2-二氯乙烷	NIEA W785.57B	0.00034	mg/L	ND	-	-	-	-	-
14	乙苯	NIEA W785.57B	0.00024	mg/L	ND	-	-	-	-	-
15	二甲苯	NIEA W785.57B	0.00070	mg/L	ND	-	-	-	-	-
16	二氯甲烷	NIEA W785.57B	0.00047	mg/L	ND	-	-	-	-	-
17	苯	NIEA W785.57B	0.00023	mg/L	0.00141	-	-	-	-	-
18	四氯乙烯	NIEA W785.57B	0.00033	mg/L	ND	-	-	-	-	-
19	甲苯	NIEA W785.57B	0.00033	mg/L	ND	-	-	-	-	-
20	反-1,2-二氯乙烷	NIEA W785.57B	0.00034	mg/L	ND	-	-	-	-	-
21	三氯乙烯	NIEA W785.57B	0.00034	mg/L	ND	-	-	-	-	-
22	氯乙烯	NIEA W785.57B	0.00034	mg/L	ND	-	-	-	-	-
23	甲基第三丁基醚	NIEA W785.57B	0.00032	mg/L	ND	-	-	-	-	-
	以下空白									

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

(第2頁, 共3頁)

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

TWD 3526952

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

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

計畫名稱: *

樣品特性: 水樣

樣品編號: AG7000801(PG7003701)

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: 110年07月01日 14時59分

收樣時間: 110年07月01日 18時04分

報告日期: 110年07月08日

報告編號: AG/2021/7000802

聯絡人: 林愛華

電話/傳真: 07-3012121ext 3160 /07-3012892

- 備註: 1.本報告共3頁, 分離使用無效。
 2.低於方法偵測極限之測定值以“ND”表示, 並註明其方法偵測極限(MDL); 若高於MDL但低於檢量線最低點濃度時, 以“<檢測報告最低位數單位值”表示, 並括號註明其實測值。
 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.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罪條例之相關規定, 如有違反, 亦為刑法及貪污罪條例之適用對象, 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

實驗室主管: 劉士萍

(第1頁, 共3頁)

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

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

TWD 3526950

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: AG7000801(PG7003701)

序號	樣品編號		MDL	單位	AG7000801	-	-	-	-	-	-
	檢測項目	檢測方法									
1	1,1,1,2-四氯乙烷	NIEA W785.57B	0.00032	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-
2	1,1,2,2-四氯乙烷	NIEA W785.57B	0.00040	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	0.00029	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-
5	1,2,3-三氯丙烷	NIEA W785.57B	0.00037	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-
6	1,2,4-三氯苯	NIEA W785.57B	0.00026	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-
7	1,2,4-三甲基苯	NIEA W785.57B	0.00022	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-
8	1,2-二溴-3-氯丙烷	NIEA W785.57B	0.00032	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-
9	1,2-二溴乙烷	NIEA W785.57B	0.00037	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-
10	1,2-二氯丙烷	NIEA W785.57B	0.00035	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-
11	1,3,5-三甲基苯	NIEA W785.57B	0.00023	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-
12	1,3-二氯苯	NIEA W785.57B	0.00032	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-
13	1,3-二氯丙烷	NIEA W785.57B	0.00032	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-
14	2,2-二氯丙烷	NIEA W785.57B	0.00031	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-
15	2-氯甲苯	NIEA W785.57B	0.00029	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-
16	4-氯甲苯	NIEA W785.57B	0.00026	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-
17	溴苯	NIEA W785.57B	0.00032	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-
18	氯溴甲烷	NIEA W785.57B	0.00037	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-
19	一溴二氯甲烷	NIEA W785.57B	0.00035	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-
20	三溴甲烷(溴仿)	NIEA W785.57B	0.00037	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-
21	溴甲烷	NIEA W785.57B	0.00035	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-
22	氯乙烷	NIEA W785.57B	0.00036	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-
23	順-1,3-二氯丙烷	NIEA W785.57B	0.00028	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-
24	二溴一氯甲烷	NIEA W785.57B	0.00033	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-

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: 劉士萍

(第2頁, 共3頁)

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

TWD 3526949

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: AG7000801(PG7003701)

序號	樣品編號		MDL	單位	AG7000801	-	-	-	-	-	-
	檢測項目	檢測方法									
25	二溴甲烷	NIEA W785.57B	0.00039	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-
26	二氯二氟甲烷	NIEA W785.57B	0.00035	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-
27	六氯丁二烯	NIEA W785.57B	0.00027	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-
28	異丙基苯	NIEA W785.57B	0.00021	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-
29	正丁基苯	NIEA W785.57B	0.00023	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-
30	正丙基苯	NIEA W785.57B	0.00026	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-
31	對-異丙基苯	NIEA W785.57B	0.00024	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-
32	1-甲基丙基苯	NIEA W785.57B	0.00022	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-
33	苯乙炔	NIEA W785.57B	0.00023	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-
34	1,1,1-三甲基乙基苯	NIEA W785.57B	0.00024	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-
35	反-1,3-二氯丙烷	NIEA W785.57B	0.00027	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-
36	三氯一氟甲烷	NIEA W785.57B	0.00033	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-
37	1,3,5-三氯苯	NIEA W785.57B	0.00028	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-
38	1,3-丁二烯	NIEA W785.57B	0.00034	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-
39	丙烯腈	NIEA W785.57B	0.00027	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-
	以下空白										

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: 劉士萍

(第3頁, 共3頁)

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

TWD 3526948

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



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
 採樣地點: 高雄市林園區石化二路3號
 井號: CW-01
 井位座標: E(X) 18272, N(Y) 248848
 資料來源: 監測井告示牌
 現場描述: 監測井鎖扣是否完整
 現場量測儀器編號及校正: 04 組

採樣日期: 2021年09月01日
 採樣人員: 羅明宏
 井篩深度: 2.85
 座標系統: TWED67
 其他: TWED97

(洗井資料) 開始時間: 11時09分 結束時間: 11時39分
 井管內徑: 2.0 (inch) 水位面至井口深度: 4.565 (m) 井底至井口深度: 8.735 (m)
 井水深度: 4.170 (m) 井水體積: 8.340 (L) 預估洗井時間: 32 (min)
 泵進水口深度: 6.650 (m) 抽水速率: 0.1 (L/min) 水位洩降: 0.000 (m)
 井篩長度: 2.85 (m) 水流元容積: 0.5 (L) 現場儀器量測頻率: 5 (min-k)

(1) 洗井方法
 定量抽水 變量抽水
 微洗井 變量抽水
 貝勒管 離心式抽水機 氣囊式抽水機

(2) 洗井設備
 貝勒管 離心式抽水機 氣囊式抽水機

(3) 抽水水位監測
 微洗井±3cm 時間: 11:09 水位(m): 4.565

時間	抽水速率 (L/min)	水位深度 (m)	抽出水體積 (L)	pH值	溫度 (±0.2°C)	導電度 (µmho/cm) ±3%	濁度 (mg/L) ±10% ±0.3	氧化還原電位 (mV) ±10 mV	深度±10% 0-50000	洗井水觀察 (水色、臭味、雜質)
(洗井) 11:14	0.1	4.565	0.5	7.25	30.0	2710	1.12	-129	57.3	清澈 無味 白色
(洗井) 11:19	0.1	4.565	1.0	7.45	29.5	3100	0.88	-146.0	55.1	清澈 無味 白色
(洗井) 11:24	0.1	4.565	1.5	7.49	29.4	3200	0.52	-156.5	53.8	清澈 無味 白色
(洗井) 11:29	0.1	4.565	2.0	7.50	29.3	3380	0.49	-162.9	52.4	清澈 無味 白色
(洗井) 11:34	0.1	4.565	2.5	7.50	29.3	3490	0.49	-164.6	51.3	清澈 無味 白色
(洗井) 11:37	0.1	4.565	3.0	7.51	29.3	3460	0.46	-167.9	51.1	清澈 無味 白色
(採樣) 11:40	0.1	4.565	2.3	7.51	29.3	3500	0.45	-168.5	51.0	清澈 無味 白色
洗出水總體積	5.3 (L)									4.565 (m)
採樣開始時間	11時09分	採樣器材	貝勒管	同洗井設備	其他					
採樣結束時間	11時09分	採樣器放置深度	6.650							

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 協助分樣 (L) 其它:

審核: 羅明宏
 日期: 2021.09.01

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
 採樣地點: 高雄市林園區石化二路3號
 井號: CW-02
 井位座標: E(X) 18272, N(Y) 248848
 資料來源: 監測井告示牌
 現場描述: 監測井鎖扣是否完整
 現場量測儀器編號及校正: 04 組

採樣日期: 2021年07月01日
 採樣人員: 羅明宏
 井篩深度: 2.85
 座標系統: TWED67
 其他: TWED97

(洗井資料) 開始時間: 09時26分 結束時間: 09時53分
 井管內徑: 2.0 (inch) 水位面至井口深度: 4.070 (m) 井底至井口深度: 8.705 (m)
 井水深度: 4.635 (m) 井水體積: 4.270 (L) 預估洗井時間: 29 (min)
 泵進水口深度: 6.388 (m) 抽水速率: 0.1 (L/min) 水位洩降: 0.000 (m)
 井篩長度: 2.85 (m) 水流元容積: 0.5 (L) 現場儀器量測頻率: 5 (min-k)

(1) 洗井方法
 定量抽水 變量抽水
 微洗井 變量抽水
 貝勒管 離心式抽水機 氣囊式抽水機

(2) 洗井設備
 貝勒管 離心式抽水機 氣囊式抽水機

(3) 抽水水位監測
 微洗井±3cm 時間: 09:26 水位(m): 4.070

時間	抽水速率 (L/min)	水位深度 (m)	抽出水體積 (L)	pH值	溫度 (±0.2°C)	導電度 (µmho/cm) ±3%	濁度 (mg/L) ±10% ±0.3	氧化還原電位 (mV) ±10 mV	深度±10% 0-50000	洗井水觀察 (水色、臭味、雜質)
(洗井) 09:33	0.1	4.070	0.5	7.51	30.1	3180	1.65	6.9	65.1	清澈 無味 白色
(洗井) 09:38	0.1	4.070	1.0	7.89	29.6	3220	1.00	-96.0	57.1	清澈 無味 白色
(洗井) 09:43	0.1	4.070	1.5	7.90	29.6	3390	0.89	-107.3	49.9	清澈 無味 白色
(洗井) 09:48	0.1	4.070	2.0	7.89	29.6	3440	0.73	-130.8	40.3	清澈 無味 白色
(洗井) 09:53	0.1	4.070	2.5	7.88	29.9	3460	0.63	-126.1	38.9	清澈 無味 白色
(採樣) 09:54	0.1	4.070	6.0	7.88	29.9	3470	0.63	-136.2	38.9	清澈 無味 白色
洗出水總體積	8.5 (L)									4.070 (m)
採樣開始時間	09時26分	採樣器材	貝勒管	同洗井設備	其他					
採樣結束時間	10時09分	採樣器放置深度	6.388							

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 協助分樣 (L) 其它:

審核: 羅明宏
 日期: 2021.07.01

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	2021年07月01日
採樣地點	高雄市林園區石化二路3號	採樣人員	羅明煥
井號	CKW-03	井深深度	井深深度
井位座標	EX) 188388 (N) 2489908	座標系統	<input type="checkbox"/> TWD67 <input checked="" type="checkbox"/> TWD97 <input type="checkbox"/> 其它
資料來源	<input checked="" type="checkbox"/> 業主提供 <input type="checkbox"/> 天候狀況 <input type="checkbox"/> 晴 <input type="checkbox"/> 陰 <input type="checkbox"/> 雨	監測井鎖扣是否完整	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
環境描述	監測井鎖扣是否完整 <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	現場情況	<input type="checkbox"/> 井內積水 <input checked="" type="checkbox"/> 其它 <input type="checkbox"/> 無水
現場測量儀器編號及校正	04 組	【記錄於水質採樣各式儀器使用及校正紀錄表(FORM-TESP-PW-101-02)】	
(洗井資料) 開始時間	13時24分	結束時間	13時56分
井管內徑	2.0 (inch)	水位至井口深度	2.640 (m)
井水深度	5.805 (m)	井水體積	11.610 (L)
泵進水口深度	5.542 (m)	抽水速率	0.1 (L/min)
井筒長度	5 (m)	水流元件容積	0.5 (L)

(1) 洗井方法	A <input type="checkbox"/> 井抽水體積置換法 <input type="checkbox"/> 定量抽水 <input type="checkbox"/> 變量抽水 (於 min 變為 L/min)	
	B <input checked="" type="checkbox"/> 從洗井 <input type="checkbox"/> 定量抽水 <input type="checkbox"/> 變量抽水 (於 min 變為 L/min)	
	C <input type="checkbox"/> 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	<input type="checkbox"/> 貝勒管 <input type="checkbox"/> 離心式抽水機 <input checked="" type="checkbox"/> 氣囊式抽水機 <input type="checkbox"/> 其它	
(3) 抽水水位監測	時間	水位(m)
	13:27	2.651
	13:28	2.651

時間	抽水速率 (L/min)	水位深度 (m)	pH值	溫度 (±0.2°C)	導電度 (µmho/cm) ±3%	溶乳 (mg/L) ±10%或±0.3	氧化還原電位(mV) ±10mV	濁度±10% NTU	洗井水觀察 (水色、色味、雜質)
13:31 (洗井)	0.1	2.653	6.91	28.3	18360	1.14	-53.2	9.48	清澈 無味 無色
13:36 (洗井)	0.1	2.656	6.96	30.2	19900	0.83	-61.4	4.93	清澈 無味 無色
13:41 (洗井)	0.1	2.656	6.88	29.9	20500	0.58	-89.6	2.82	清澈 無味 無色
13:46 (洗井)	0.1	2.656	6.81	29.9	20900	0.63	-92.5	15.01	清澈 無味 無色
13:51 (洗井)	0.1	2.656	6.82	29.9	20800	0.48	-101.2	13.16	清澈 無味 無色
13:56 (洗井)	0.1	2.656	6.82	29.9	20800	0.51	-101.7	13.23	清澈 無味 無色
(採樣)			6.82	29.9					
13:59	0.1	2.656	6.82	29.9	20800	0.49	-101.7	13.09	清澈 無味 無色

混出水總體積	5.3 (L)	洗井結束時水位至井口深度	2.656 (m)
採樣開始時間	13時51分	採樣器材	<input type="checkbox"/> 貝勒管 <input checked="" type="checkbox"/> 同洗井設備 <input type="checkbox"/> 其它
採樣結束時間	14時21分	採樣器放置深度	5.542 (m)
附註	<input type="checkbox"/> 採樣器放置深度由委託單位指定 <input type="checkbox"/> 採集VOCs時委託單位指定使用非Teflon材質與公告方法不符。 <input type="checkbox"/> 井內含有不互溶有機液體 <input type="checkbox"/> 污染源追查、改善期間監測水質參數無法穩定 <input type="checkbox"/> 井底有泥沙 <input type="checkbox"/> 非標準井 <input type="checkbox"/> 協助分樣 (L) <input type="checkbox"/> 其它:		

羅明煥

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	2021年07月01日
採樣地點	高雄市林園區石化二路3號	採樣人員	羅明煥
井號	CKW-04	井深深度	井深深度
井位座標	EX) 189322 (N) 2487690	座標系統	<input type="checkbox"/> TWD67 <input checked="" type="checkbox"/> TWD97 <input type="checkbox"/> 其它
資料來源	<input checked="" type="checkbox"/> 業主提供 <input type="checkbox"/> 天候狀況 <input type="checkbox"/> 晴 <input type="checkbox"/> 陰 <input type="checkbox"/> 雨	監測井鎖扣是否完整	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
環境描述	監測井鎖扣是否完整 <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	現場情況	<input type="checkbox"/> 井內積水 <input type="checkbox"/> 其它 <input type="checkbox"/> 無水
現場測量儀器編號及校正	04 組	【記錄於水質採樣各式儀器使用及校正紀錄表(FORM-TESP-PW-101-02)】	
(洗井資料) 開始時間	14時26分	結束時間	14時58分
井管內徑	2.0 (inch)	水位至井口深度	1.935 (m)
井水深度	6.955 (m)	井水體積	12.510 (L)
泵進水口深度	5.12 (m)	抽水速率	0.1 (L/min)
井筒長度	5 (m)	水流元件容積	0.5 (L)

(1) 洗井方法	A <input type="checkbox"/> 井抽水體積置換法 <input type="checkbox"/> 定量抽水 <input type="checkbox"/> 變量抽水 (於 min 變為 L/min)	
	B <input checked="" type="checkbox"/> 從洗井 <input type="checkbox"/> 定量抽水 <input type="checkbox"/> 變量抽水 (於 min 變為 L/min)	
	C <input type="checkbox"/> 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	<input type="checkbox"/> 貝勒管 <input type="checkbox"/> 離心式抽水機 <input checked="" type="checkbox"/> 氣囊式抽水機 <input type="checkbox"/> 其它	
(3) 抽水水位監測	時間	水位(m)
	14:27	1.935
	14:28	1.935

時間	抽水速率 (L/min)	水位深度 (m)	pH值	溫度 (±0.2°C)	導電度 (µmho/cm) ±3%	溶乳 (mg/L) ±10%或±0.3	氧化還原電位(mV) ±10mV	濁度±10% NTU	洗井水觀察 (水色、色味、雜質)
14:33 (洗井)	0.1	1.935	7.15	31.6	613	1.45	-17.9	2.92	清澈 無味 無色
14:38 (洗井)	0.1	1.935	7.11	31.1	539	0.98	-53.0	2.71	清澈 無味 無色
14:43 (洗井)	0.1	1.935	7.14	31.1	538	0.65	-61.9	26.9	清澈 無味 無色
14:48 (洗井)	0.1	1.935	7.13	31.1	534	0.61	-66.7	18.91	清澈 無味 無色
14:53 (洗井)	0.1	1.935	7.13	31.1	535	0.53	-94.9	17.95	清澈 無味 無色
14:58 (洗井)	0.1	1.935	7.11	31.1	536	0.61	-76.5	17.12	清澈 無味 無色
(採樣)			7.08	31.1					
14:59	0.1	1.935	7.08	31.1	535	0.53	-94.8	17.02	清澈 無味 無色

混出水總體積	5.3 (L)	洗井結束時水位至井口深度	1.935 (m)
採樣開始時間	14時59分	採樣器材	<input type="checkbox"/> 貝勒管 <input checked="" type="checkbox"/> 同洗井設備 <input type="checkbox"/> 其它
採樣結束時間	15時23分	採樣器放置深度	5.112 (m)
附註	<input type="checkbox"/> 採樣器放置深度由委託單位指定 <input type="checkbox"/> 採集VOCs時委託單位指定使用非Teflon材質與公告方法不符。 <input type="checkbox"/> 井內含有不互溶有機液體 <input type="checkbox"/> 污染源追查、改善期間監測水質參數無法穩定 <input type="checkbox"/> 井底有泥沙 <input type="checkbox"/> 非標準井 <input type="checkbox"/> 協助分樣 (L) <input type="checkbox"/> 其它:		

羅明煥

台灣檢驗科技股份有限公司



說明：石化事業部環境品質採樣分析工作
日期：2021.07.01
地點：CMW-02

台灣檢驗科技股份有限公司



說明：石化事業部環境品質採樣分析工作
日期：2021.07.01
地點：CMW-01

台灣檢驗科技股份有限公司



說明：石化事業部環境品質採樣分析工作
日期：2021.07.01
地點：CMW-03

台灣檢驗科技股份有限公司

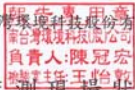


說明：石化事業部環境品質採樣分析工作
日期：2021.07.01
地點：CMW-04

附件 4.7

交通量

南台灣環境科技股份有限公司



交通量監測現場狀況紀錄表

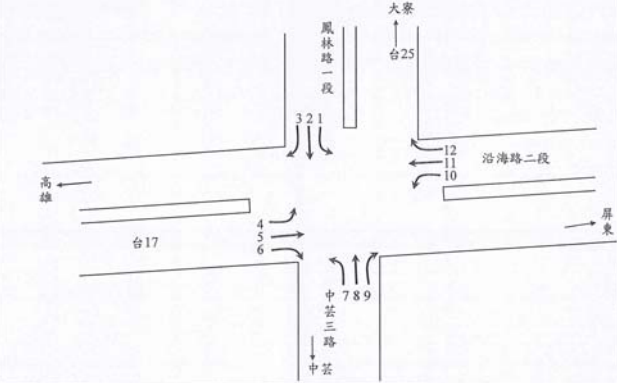
計畫名稱: 「三輕更新擴產計畫」營運期間環境監測作業 專案編號: FYBF110T1449

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)

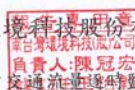
開始監測日期/時間: 110年07月11日00時 假日 非假日

- 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: 李鎮巖

南台灣環境科技股份有限公司

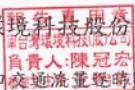


交叉路口交通流量即時監測結果

專案編號: FYBF110T1449 單位: 輛

測站	台17/台25路口											
	日期: 110.07.11											
時間/方向	車種											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
00:00~01:00	2	26	3	9	75	2	2	26	4	3	20	3
01:00~02:00	1	12	1	3	26	1	1	13	2	2	12	2
02:00~03:00	0	6	1	2	10	0	1	15	1	1	10	1
03:00~04:00	1	8	1	2	11	1	0	11	2	1	10	1
04:00~05:00	3	10	2	1	35	1	1	13	1	1	23	2
05:00~06:00	6	53	8	3	86	1	3	31	6	3	51	3
06:00~07:00	9	101	12	8	135	3	6	101	8	5	164	6
07:00~08:00	16	213	42	13	254	6	8	253	10	6	254	8
08:00~09:00	19	121	35	10	176	5	6	116	12	6	175	8
09:00~10:00	13	113	28	6	152	3	3	119	10	3	187	3
10:00~11:00	11	104	31	6	146	3	3	115	9	5	152	3
11:00~12:00	16	125	29	2	135	2	2	124	8	2	135	2
12:00~13:00	13	116	35	3	128	1	2	108	7	1	121	2
13:00~14:00	15	98	30	2	133	3	3	129	8	2	146	3
14:00~15:00	12	112	42	2	124	5	5	134	10	2	152	3
15:00~16:00	19	121	39	6	129	5	6	116	11	2	154	5
16:00~17:00	26	116	41	9	112	6	6	104	12	6	135	9
17:00~18:00	32	168	64	10	217	6	8	265	11	8	238	10
18:00~19:00	29	124	43	11	158	5	6	135	6	12	185	12
19:00~20:00	21	104	30	6	135	3	2	113	5	6	151	9
20:00~21:00	20	95	21	2	120	2	1	105	5	2	131	11
21:00~22:00	24	83	38	2	112	2	1	91	6	1	95	13
22:00~23:00	13	62	29	1	98	1	1	76	3	1	76	5
23:00~00:00	13	51	24	1	72	1	0	61	2	1	52	3
合計	334	2142	629	120	2779	68	77	2374	159	82	2829	127

南台灣環境科技股份有限公司

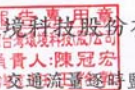


交叉路口交通流量即時監測結果

專案編號: FYBF110T1449 單位: 輛

測站	台17/台25路口											
	日期: 110.07.11											
時間/方向	車種											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
00:00~01:00	20	31	31	21	31	3	2	30	2	3	46	9
01:00~02:00	8	19	12	12	21	1	1	16	1	3	31	3
02:00~03:00	8	13	10	6	13	1	1	10	1	2	32	3
03:00~04:00	6	10	9	6	12	1	1	10	1	3	29	2
04:00~05:00	6	10	13	8	29	2	1	15	1	2	49	2
05:00~06:00	13	46	26	19	76	5	3	46	3	3	85	10
06:00~07:00	29	89	53	30	152	8	5	76	6	9	176	11
07:00~08:00	94	186	98	95	275	5	5	181	8	11	284	21
08:00~09:00	86	125	101	86	223	4	5	123	6	12	136	16
09:00~10:00	76	101	98	76	172	4	4	116	6	10	115	20
10:00~11:00	86	96	91	68	135	5	5	102	9	10	108	19
11:00~12:00	64	83	87	71	130	3	6	98	6	11	98	23
12:00~13:00	58	76	96	65	124	6	9	81	7	6	106	24
13:00~14:00	52	81	84	70	153	5	8	89	10	6	94	24
14:00~15:00	76	91	121	95	123	4	9	91	9	10	81	35
15:00~16:00	81	101	114	74	151	6	6	89	8	13	112	39
16:00~17:00	89	127	101	79	164	11	5	117	6	19	153	41
17:00~18:00	204	196	151	86	258	10	5	153	12	23	213	43
18:00~19:00	121	104	101	112	201	12	6	101	13	16	126	32
19:00~20:00	113	95	85	87	141	10	5	99	10	11	107	26
20:00~21:00	86	83	76	76	151	9	5	86	9	6	92	31
21:00~22:00	55	80	64	77	101	9	6	91	6	2	87	42
22:00~23:00	49	64	52	65	90	6	3	82	2	2	112	19
23:00~00:00	50	59	46	35	83	6	3	53	2	1	89	10
合計	1530	1966	1720	1419	3009	136	109	1955	144	194	2561	505

南台灣環境科技股份有限公司



交叉路口交通流量即時監測結果

專案編號: FYBF110T1449 單位: 輛

測站	台17/台25路口											
	日期: 110.07.11											
時間/方向	車種											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
00:00~01:00	2	2	2	2	1	3	1	2	0	1	2	2
01:00~02:00	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1
02:00~03:00	1	0	2	1	0	1	0	1	1	1	1	2
03:00~04:00	1	1	1	1	1	1	1	2	0	2	1	1
04:00~05:00	2	1	1	1	1	0	1	2	1	1	1	1
05:00~06:00	2	1	3	2	6	2	2	3	1	1	2	1
06:00~07:00	3	6	6	4	12	1	1	6	3	3	3	3
07:00~08:00	5	6	9	3	13	2	2	6	2	3	10	2
08:00~09:00	3	3	10	2	11	1	3	9	1	1	9	2
09:00~10:00	1	3	9	1	10	2	2	11	1	3	6	3
10:00~11:00	1	5	11	1	13	2	1	5	1	2	8	3
11:00~12:00	3	2	10	2	12	1	1	5	1	1	7	2
12:00~13:00	3	2	8	1	9	2	3	3	2	1	6	1
13:00~14:00	2	2	9	3	12	2	3	6	1	2	10	2
14:00~15:00	1	1	10	5	10	1	3	3	1	1	9	3
15:00~16:00	1	6	9	6	16	3	2	6	1	2	8	1
16:00~17:00	2	9	11	8	18	4	1	9	1	1	7	2
17:00~18:00	3	6	10	9	12	3	5	11	3	1	6	1
18:00~19:00	3	6	13	3	5	1	2	8	2	1	9	1
19:00~20:00	1	1	6	1	5	1	1	5	1	1	3	1
20:00~21:00	1	1	5	2	1	1	1	2	1	0	1	1
21:00~22:00	1	1	3	1	1	1	1	2	1	1	1	0
22:00~23:00	1	1	2	0	1	0	1	1	1	1	1	0
23:00~00:00	1	1	2	1	1	0	1	2	1	0	1	1
合計	45	68	153	61	172	36	40	111	29	31	113	37

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
副負責人: 王怡宏

交叉路口交通流量即時監測結果

專案編號: FYBF110T1449

單位: 輛

測站	台17/台25路口											
日期	110.07.11											
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	1	2	2	2	1	1	0	1	1	0	5	2
01:00~02:00	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	2	1
02:00~03:00	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	2	1
03:00~04:00	0	1	1	2	0	1	0	0	0	0	2	0
04:00~05:00	2	0	1	2	2	0	0	1	1	1	3	1
05:00~06:00	2	2	3	2	5	2	1	1	1	1	5	2
06:00~07:00	2	2	6	5	13	2	2	1	2	3	12	2
07:00~08:00	3	3	5	6	26	2	2	2	2	2	26	5
08:00~09:00	1	1	6	5	29	3	1	3	1	1	35	6
09:00~10:00	1	1	8	9	31	2	2	2	3	1	31	2
10:00~11:00	3	2	10	10	41	3	1	1	3	2	40	3
11:00~12:00	2	1	9	11	38	1	1	2	1	2	39	3
12:00~13:00	5	1	5	10	41	1	3	1	3	3	55	2
13:00~14:00	5	1	6	9	33	2	2	3	2	2	46	6
14:00~15:00	3	2	6	6	52	1	2	2	1	2	51	8
15:00~16:00	2	2	6	8	31	2	2	3	1	1	49	9
16:00~17:00	1	3	8	10	36	2	3	5	2	1	56	6
17:00~18:00	1	4	8	13	29	1	2	5	1	2	41	2
18:00~19:00	1	1	3	11	13	3	1	2	2	1	15	2
19:00~20:00	1	0	1	2	11	1	1	1	1	1	10	1
20:00~21:00	1	1	2	1	5	0	0	1	0	1	9	1
21:00~22:00	0	0	1	0	2	0	1	1	1	0	3	1
22:00~23:00	0	1	1	0	2	1	1	1	0	0	3	2
23:00~00:00	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	2	1
合計	39	34	101	127	443	32	31	40	32	30	542	69

南台灣環境科技股份有限公司

檢測照片說明表

專案編號: FYBF110T1449

計畫名稱: 「三經更新擴產計畫」營運期間環境監測作業	
交通量-台17/台25路口(假日)	交通量-台17/台25路口(假日)
以下空白	以下空白

南台灣環境科技股份有限公司

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

交通量監測現場狀況紀錄表

計畫名稱: 「三經更新擴產計畫」營運期間環境監測作業 專案編號: FYBF110T1485

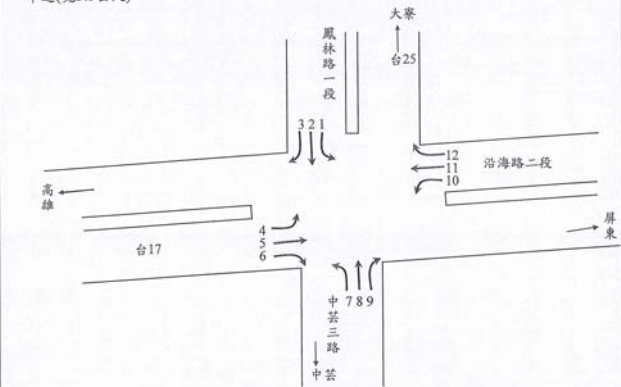
測站(位置)名稱: 台17/台25路口

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: 110 年 07 月 12 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: 李鎮巖

南台灣環境科技股份有限公司

交叉路口交通流量即時監測結果

專案編號: FYBF110T1485

單位: 輛

測站	台17/台25路口											
日期	110.07.12											
車種	機車											
時間/方向	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
00:00~01:00	4	24	3	8	51	1	2	21	2	3	16	1
01:00~02:00	1	16	2	4	26	0	1	8	1	1	10	1
02:00~03:00	2	5	1	1	13	0	0	8	1	1	6	1
03:00~04:00	2	3	1	2	24	0	1	6	1	1	12	0
04:00~05:00	2	9	4	3	46	1	1	19	2	1	21	1
05:00~06:00	4	53	6	3	81	2	3	42	6	1	52	2
06:00~07:00	5	95	9	7	154	3	6	92	5	6	164	6
07:00~08:00	16	117	43	9	294	5	5	185	6	5	275	5
08:00~09:00	18	135	38	9	234	2	5	121	8	3	213	3
09:00~10:00	13	124	30	2	189	2	3	112	8	3	186	1
10:00~11:00	11	142	34	2	172	3	3	135	9	3	176	1
11:00~12:00	12	125	43	3	156	2	1	143	9	1	125	1
12:00~13:00	9	116	49	2	142	3	1	105	10	1	112	3
13:00~14:00	12	105	38	2	132	2	1	112	8	2	101	5
14:00~15:00	11	101	52	3	138	5	2	101	10	2	124	3
15:00~16:00	14	103	57	5	128	4	4	98	11	1	152	5
16:00~17:00	21	99	58	8	156	5	4	112	9	5	165	9
17:00~18:00	26	195	61	7	279	3	6	225	9	8	202	10
18:00~19:00	28	124	48	9	146	6	5	146	8	6	176	11
19:00~20:00	21	103	33	8	128	2	3	101	2	2	142	9
20:00~21:00	17	98	29	2	116	2	1	91	3	1	125	12
21:00~22:00	18	101	41	1	101	1	1	72	3	1	86	15
22:00~23:00	15	53	36	1	99	1	1	65	2	2	53	10
23:00~00:00	13	62	29	1	85	1	1	46	2	1	41	3
合計	295	2108	745	102	3090	56	61	2166	135	61	2735	118

南台灣環境科技股份有限公司

報告專用章
負責人: 陳冠宏

交叉路口交通流量即時監測結果

專案編號: FYBF110T1485

單位: 輛

測站	台17/台25路口											
日期	110.07.12											
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	11	19	13	12	24	1	2	16	3	3	37	5
01:00~02:00	2	5	8	5	8	1	1	8	0	1	21	2
02:00~03:00	1	6	3	1	8	0	0	6	1	1	13	3
03:00~04:00	1	5	3	2	10	1	1	8	2	1	20	3
04:00~05:00	3	9	5	1	29	1	1	11	2	3	35	5
05:00~06:00	9	35	12	9	76	2	2	38	3	3	76	10
06:00~07:00	12	85	35	19	168	3	5	98	5	6	164	16
07:00~08:00	89	125	112	56	245	2	3	151	12	16	254	29
08:00~09:00	75	101	101	69	195	3	3	135	9	10	235	21
09:00~10:00	68	123	113	71	203	5	2	105	5	11	198	16
10:00~11:00	59	103	121	61	246	3	5	95	9	13	186	13
11:00~12:00	64	86	105	52	213	5	5	99	9	10	176	24
12:00~13:00	71	72	86	46	189	6	9	76	8	6	154	21
13:00~14:00	59	95	92	58	173	8	11	81	6	6	172	26
14:00~15:00	64	99	94	73	154	10	9	92	10	9	164	31
15:00~16:00	45	101	101	51	135	9	9	121	9	13	153	30
16:00~17:00	68	112	99	54	154	11	6	136	5	21	172	39
17:00~18:00	154	151	152	82	243	13	9	156	12	26	199	43
18:00~19:00	101	93	121	99	165	13	10	112	16	12	184	29
19:00~20:00	72	99	101	72	112	10	6	121	10	10	165	21
20:00~21:00	64	82	95	64	124	8	2	104	8	11	157	35
21:00~22:00	59	72	52	71	113	8	3	86	5	6	161	30
22:00~23:00	49	54	46	43	121	5	3	78	3	2	102	26
23:00~00:00	40	43	34	20	96	5	2	36	3	2	65	11
合計	1240	1775	1704	1091	3204	133	109	1969	155	202	3263	489

11071485

南台灣環境科技股份有限公司

報告專用章
負責人: 陳冠宏

交叉路口交通流量即時監測結果

專案編號: FYBF110T1485

單位: 輛

測站	台17/台25路口											
日期	110.07.12											
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	1	1	1	2	2	2	1	5	1	1	1	1
01:00~02:00	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1
02:00~03:00	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1
03:00~04:00	0	0	1	1	1	0	0	2	0	1	1	0
04:00~05:00	1	1	0	1	2	1	2	2	1	1	2	1
05:00~06:00	2	1	1	2	4	1	1	5	1	1	2	2
06:00~07:00	3	5	6	9	16	2	3	9	3	3	6	3
07:00~08:00	3	2	9	5	19	1	5	6	3	3	10	2
08:00~09:00	4	2	10	5	13	1	2	10	2	2	11	1
09:00~10:00	2	3	6	3	10	0	1	8	1	1	13	2
10:00~11:00	2	3	5	5	15	1	1	5	1	1	10	3
11:00~12:00	1	3	6	3	10	1	1	5	1	0	11	5
12:00~13:00	3	2	8	6	13	0	1	8	1	2	9	3
13:00~14:00	2	3	9	8	15	2	1	5	2	2	9	2
14:00~15:00	1	5	8	9	16	2	3	4	1	1	13	2
15:00~16:00	2	5	6	8	12	3	2	5	2	1	12	1
16:00~17:00	2	6	10	7	18	3	2	9	3	1	13	1
17:00~18:00	6	2	10	5	13	3	3	9	2	3	10	3
18:00~19:00	5	2	11	5	5	5	3	13	3	2	12	2
19:00~20:00	1	1	5	2	5	1	1	2	1	1	2	0
20:00~21:00	1	1	3	1	3	1	1	3	1	2	1	0
21:00~22:00	1	1	3	1	3	1	1	2	1	0	2	0
22:00~23:00	1	1	2	1	2	1	0	1	0	1	2	1
23:00~00:00	2	0	2	1	2	0	0	1	1	1	1	1
合計	48	51	124	92	201	33	37	121	33	31	155	38

11071485

南台灣環境科技股份有限公司

報告專用章
負責人: 陳冠宏

交叉路口交通流量即時監測結果

專案編號: FYBF110T1485

單位: 輛



測站	台17/台25路口											
日期	110.07.12											
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	2	3	3	3	1	2	1	1	2	2
01:00~02:00	1	2	0	1	3	1	1	2	1	1	2	1
02:00~03:00	1	1	1	2	1	1	0	1	1	0	3	1
03:00~04:00	1	1	2	1	1	1	0	1	1	1	4	1
04:00~05:00	2	0	2	1	5	1	1	2	1	1	6	1
05:00~06:00	2	1	5	1	16	1	1	1	2	2	11	2
06:00~07:00	4	2	6	8	19	2	3	3	3	2	16	3
07:00~08:00	4	3	13	10	54	2	2	2	2	2	21	2
08:00~09:00	3	2	12	11	46	3	2	2	2	3	46	6
09:00~10:00	6	3	10	13	52	3	2	1	1	3	41	5
10:00~11:00	5	3	11	15	46	1	1	3	1	2	52	5
11:00~12:00	9	3	10	16	49	1	2	3	1	3	51	6
12:00~13:00	8	5	13	8	51	2	1	5	1	2	43	8
13:00~14:00	6	4	12	11	46	2	2	5	1	1	53	6
14:00~15:00	8	5	13	15	61	1	2	2	2	2	64	6
15:00~16:00	5	6	10	16	52	2	1	2	2	2	57	5
16:00~17:00	5	6	10	19	61	2	1	2	2	2	43	3
17:00~18:00	3	3	12	13	42	2	3	3	3	3	39	6
18:00~19:00	5	1	6	3	30	2	2	2	1	2	26	3
19:00~20:00	2	1	2	2	13	1	0	2	2	1	16	2
20:00~21:00	1	2	1	1	10	1	1	1	1	1	12	1
21:00~22:00	1	1	1	1	3	0	1	1	0	1	8	1
22:00~23:00	1	1	1	1	3	1	1	1	1	1	3	1
23:00~00:00	2	1	1	1	1	0	1	1	1	0	3	1
合計	88	60	156	173	668	36	32	50	34	39	622	78

11071485

南台灣環境科技股份有限公司

檢測照片說明表

專案編號: FYBF110T1485

計畫名稱: 「三輕更新擴產計畫」營運期間環境監測作業	
	
交通量-台17/台25路口(非假日)	交通量-台17/台25路口(非假日)
以下空白	以下空白

FYBF110T1485.doc

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
負責人: 陳冠宏
專案經理: 王信敬

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: FYBF110T1450

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: 110 年 07 月 11 日 00 時 假日 非假日

測站位置及環境說明:

- 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), 一側肩(寬1.5公尺)。
- 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: 李鎮巖

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
負責人: 陳冠宏
專案經理: 王信敬

交叉路口交通量即時監測結果

專案編號: FYBF110T1450 單位: 輛

測站	台17/台21路口					
日期	110.07.11					
車種	機車					
時間/方向	1	2	3	4	5	6
00:00~01:00	11	10	37	19	0	2
01:00~02:00	1	3	19	1	0	1
02:00~03:00	1	0	2	0	0	1
03:00~04:00	0	0	4	0	0	1
04:00~05:00	1	0	11	0	1	1
05:00~06:00	0	3	25	3	1	1
06:00~07:00	4	10	71	2	9	16
07:00~08:00	16	29	86	8	17	25
08:00~09:00	11	21	85	24	2	6
09:00~10:00	5	18	59	7	3	8
10:00~11:00	6	7	65	14	6	8
11:00~12:00	15	18	46	8	7	16
12:00~13:00	1	9	30	2	5	2
13:00~14:00	0	2	44	2	2	5
14:00~15:00	4	10	58	0	4	5
15:00~16:00	9	21	102	11	18	22
16:00~17:00	17	30	106	26	7	9
17:00~18:00	13	16	97	11	12	9
18:00~19:00	8	17	64	11	12	15
19:00~20:00	9	12	76	2	3	16
20:00~21:00	8	13	49	6	7	5
21:00~22:00	0	6	21	2	2	1
22:00~23:00	0	1	18	3	1	1
23:00~00:00	7	11	28	0	17	21
合計	147	267	1203	162	136	197

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
負責人: 陳冠宏
專案經理: 王信敬

交叉路口交通量即時監測結果

專案編號: FYBF110T1450 單位: 輛

測站	台17/台21路口					
日期	110.07.11					
車種	小型車(四噸以下, 包括自用機車、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	4	4	31	2	1	2
01:00~02:00	2	2	24	2	1	0
02:00~03:00	0	3	10	0	0	0
03:00~04:00	1	1	11	0	0	1
04:00~05:00	0	3	15	4	1	3
05:00~06:00	0	4	33	0	2	2
06:00~07:00	2	7	74	4	2	2
07:00~08:00	4	14	80	7	11	2
08:00~09:00	5	16	98	9	7	4
09:00~10:00	2	14	107	5	8	1
10:00~11:00	5	16	158	9	10	6
11:00~12:00	4	20	120	6	7	4
12:00~13:00	6	16	106	8	10	4
13:00~14:00	5	17	113	7	9	6
14:00~15:00	0	9	127	6	8	2
15:00~16:00	3	21	184	10	9	1
16:00~17:00	2	29	188	10	10	6
17:00~18:00	5	29	167	9	7	12
18:00~19:00	5	27	118	9	8	4
19:00~20:00	2	24	93	4	3	6
20:00~21:00	1	14	84	4	4	2
21:00~22:00	2	8	53	5	3	2
22:00~23:00	0	14	35	3	2	1
23:00~00:00	0	5	30	3	4	5
合計	60	317	2059	126	127	78

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
負責人: 陳冠宏
專案經理: 王信敬

交叉路口交通量即時監測結果

專案編號: FYBF110T1450 單位: 輛

測站	台17/台21路口					
日期	110.07.11					
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	0	2	0	0	0
02:00~03:00	1	2	3	0	0	1
03:00~04:00	1	4	3	0	0	1
04:00~05:00	0	7	2	1	0	3
05:00~06:00	1	3	4	1	1	0
06:00~07:00	0	5	6	4	5	1
07:00~08:00	1	11	11	1	6	2
08:00~09:00	0	6	13	3	5	4
09:00~10:00	6	17	17	7	4	8
10:00~11:00	8	19	19	9	6	7
11:00~12:00	4	19	16	4	7	6
12:00~13:00	4	24	22	3	3	7
13:00~14:00	7	17	15	5	3	7
14:00~15:00	5	19	14	4	3	5
15:00~16:00	5	11	7	2	3	4
16:00~17:00	5	12	11	0	5	6
17:00~18:00	1	10	7	1	8	1
18:00~19:00	0	6	4	1	2	0
19:00~20:00	0	2	2	1	0	0
20:00~21:00	0	2	4	0	0	1
21:00~22:00	2	4	2	0	1	1
22:00~23:00	0	0	2	1	0	0
23:00~00:00	2	1	0	0	1	1
合計	54	205	186	48	63	66

南台灣環境科技股份有限公司

交叉路口交通流量即時監測結果

專案編號: FYBF110T1450

單位: 輛

測站	台17/台21路口					
日期	110.07.11					
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
00:00~01:00	0	1	0	0	1	0
01:00~02:00	0	0	0	0	0	0
02:00~03:00	0	0	0	1	0	0
03:00~04:00	0	0	0	0	0	0
04:00~05:00	0	0	0	0	1	0
05:00~06:00	0	0	0	0	1	0
06:00~07:00	0	0	0	0	0	0
07:00~08:00	0	1	1	0	1	0
08:00~09:00	0	0	1	0	1	1
09:00~10:00	0	0	0	0	0	0
10:00~11:00	0	0	0	0	0	0
11:00~12:00	0	0	0	1	0	0
12:00~13:00	0	0	0	1	0	0
13:00~14:00	0	0	0	1	0	0
14:00~15:00	0	0	0	0	0	0
15:00~16:00	0	0	0	0	0	0
16:00~17:00	0	1	0	0	0	0
17:00~18:00	0	0	0	1	0	0
18:00~19:00	0	0	0	0	0	0
19:00~20:00	0	0	0	0	1	0
20:00~21:00	0	0	0	0	0	0
21:00~22:00	0	0	0	0	0	0
22:00~23:00	0	0	0	0	0	0
23:00~00:00	0	0	0	0	0	0
合計	0	3	2	5	6	1

南台灣環境科技股份有限公司

檢測照片說明表 專案編號: FYBF110T1450

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

南台灣環境科技股份有限公司

交通量監測現況紀錄表

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: FYBF110T1486

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: 110年07月12日00時 假日 非假日

- 測站位置及環境說明:
- 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), 一側肩(寬1.5公尺)。
 - 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: 林榮偉

審核人: 李鎮巖

南台灣環境科技股份有限公司

交叉路口交通流量即時監測結果

專案編號: FYBF110T1486

單位: 輛

測站	台17/台21路口					
日期	110.07.12					
車種	機車					
時間/方向	1	2	3	4	5	6
00:00~01:00	16	9	17	14	0	0
01:00~02:00	0	0	4	0	1	0
02:00~03:00	0	1	2	0	0	0
03:00~04:00	0	2	4	1	0	0
04:00~05:00	0	0	20	0	1	0
05:00~06:00	3	5	17	1	3	6
06:00~07:00	5	40	56	5	8	12
07:00~08:00	25	154	282	39	73	105
08:00~09:00	19	47	78	41	13	16
09:00~10:00	4	6	48	10	11	15
10:00~11:00	7	10	51	9	7	9
11:00~12:00	30	34	73	36	15	27
12:00~13:00	15	20	36	8	16	14
13:00~14:00	9	11	34	12	12	17
14:00~15:00	11	13	39	13	7	7
15:00~16:00	12	17	53	10	20	30
16:00~17:00	59	46	172	48	21	10
17:00~18:00	59	63	500	68	22	18
18:00~19:00	10	15	169	8	7	5
19:00~20:00	15	14	156	3	5	12
20:00~21:00	12	13	91	2	3	6
21:00~22:00	3	8	73	1	1	3
22:00~23:00	3	3	37	7	4	1
23:00~00:00	8	13	26	4	13	21
合計	325	544	2038	340	263	334

南台灣環境科技股份有限公司

負責人: 陳冠宏
交叉路口交通流量即時監測結果

專案編號: FYBF110T1486 單位: 輛

測站	台17/台21路口					
日期	110.07.12					
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	0	5	20	3	1	0
01:00~02:00	1	0	14	1	0	0
02:00~03:00	0	1	9	0	0	0
03:00~04:00	0	1	7	1	1	0
04:00~05:00	0	2	15	0	0	2
05:00~06:00	0	2	20	1	1	3
06:00~07:00	0	17	65	7	10	3
07:00~08:00	2	34	222	44	38	17
08:00~09:00	8	38	142	28	19	16
09:00~10:00	7	23	131	26	17	12
10:00~11:00	10	26	142	24	19	12
11:00~12:00	15	35	152	21	20	14
12:00~13:00	10	25	103	13	14	11
13:00~14:00	11	29	100	8	18	15
14:00~15:00	14	22	106	23	16	14
15:00~16:00	9	46	167	11	19	12
16:00~17:00	13	80	185	20	43	10
17:00~18:00	12	71	326	22	31	6
18:00~19:00	4	33	158	12	2	3
19:00~20:00	5	19	108	8	5	7
20:00~21:00	1	11	76	2	5	3
21:00~22:00	2	4	47	1	3	0
22:00~23:00	2	2	39	7	1	0
23:00~00:00	2	5	27	3	2	2
合計	128	531	2381	286	285	162

南台灣環境科技股份有限公司

負責人: 陳冠宏
交叉路口交通流量即時監測結果

專案編號: FYBF110T1486 單位: 輛

測站	台17/台21路口					
日期	110.07.12					
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	1	3	1	0	1
01:00~02:00	1	0	6	0	0	0
02:00~03:00	0	4	2	0	1	0
03:00~04:00	1	4	4	2	1	4
04:00~05:00	0	9	8	3	4	3
05:00~06:00	0	7	15	2	7	4
06:00~07:00	3	12	36	7	14	5
07:00~08:00	10	29	25	18	7	8
08:00~09:00	9	23	20	22	14	7
09:00~10:00	14	26	35	22	27	20
10:00~11:00	16	24	27	27	17	21
11:00~12:00	18	32	31	28	19	24
12:00~13:00	13	21	37	21	15	19
13:00~14:00	21	19	29	14	25	27
14:00~15:00	25	22	29	20	16	16
15:00~16:00	23	19	17	21	22	20
16:00~17:00	20	25	20	14	19	22
17:00~18:00	10	13	13	14	26	5
18:00~19:00	8	7	15	6	5	2
19:00~20:00	3	10	7	8	4	3
20:00~21:00	4	5	4	2	2	1
21:00~22:00	0	2	2	0	1	1
22:00~23:00	1	2	3	0	0	1
23:00~00:00	3	2	3	1	0	3
合計	204	318	391	253	246	217

南台灣環境科技股份有限公司

負責人: 陳冠宏
交叉路口交通流量即時監測結果



專案編號: FYBF110T1486 單位: 輛

測站	台17/台21路口					
日期	110.07.12					
車種	特種車(四噸以上, 包括拖車、聯結車)。					
時間/方向	1	2	3	4	5	6
00:00~01:00	0	0	0	0	0	0
01:00~02:00	0	0	0	0	0	0
02:00~03:00	0	0	0	0	0	0
03:00~04:00	0	0	0	0	0	1
04:00~05:00	0	0	0	0	2	0
05:00~06:00	0	0	0	0	0	0
06:00~07:00	0	0	0	0	0	0
07:00~08:00	0	0	4	0	1	0
08:00~09:00	0	0	2	7	3	0
09:00~10:00	0	3	4	1	1	1
10:00~11:00	0	1	2	1	1	0
11:00~12:00	2	4	2	1	1	1
12:00~13:00	1	1	10	2	3	0
13:00~14:00	0	0	2	4	4	0
14:00~15:00	0	3	0	2	1	0
15:00~16:00	1	3	0	0	1	0
16:00~17:00	0	0	0	0	4	0
17:00~18:00	0	2	0	0	2	0
18:00~19:00	0	0	0	0	4	0
19:00~20:00	0	0	1	2	1	0
20:00~21:00	0	0	0	0	0	0
21:00~22:00	0	0	0	0	0	0
22:00~23:00	0	0	0	0	0	0
23:00~00:00	0	0	0	0	0	0
合計	4	17	27	20	29	3

南台灣環境科技股份有限公司

檢測照片說明表 專案編號: FYBF110T1486

計畫名稱: 「三輕更新擴產計畫」營運期間環境監測作業

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