

台灣中油股份有限公司
三輕更新擴產計畫

環境影響評估監督委員會
(第五十二次委員會會議報告資料)

中華民國 111 年 6 月

台灣中油公司

三輕更新擴產計畫

環境影響評估監督委員會第五十二次委員會議報告資料

目 錄

頁次

第一部分 本次監督委員會議專案報告

簡報 I 第 51 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

I -1~ I -12

簡報 II 「有害空氣污染物之減量執行成效及辦理情形」專案報告 II -1~II -12

簡報 III 「設備元件查漏執行情形及後續改善作業」專案報告 III -1~III -24

第二部分 前次監督委員會議意見答覆暨辦理情形

三輕更新擴產計畫環境影響評估監督委員會第 51 次會議意見答覆暨辦理情形

意見回覆 1~意見回覆 14

第三部分 開發單位執行環境影響評估審查結論及承諾事項申報表

三輕更新擴產計畫環境影響說明書本季執行成果摘要 摘 1~摘 2

表格 A 基本資料 第 1 頁~第 4 頁

表格 B 環境影響評估審查結論暨辦理情形基本資料 第 5 頁~第 22 頁

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

表格 D 環境監測計畫暨執行結果摘要 第 32 頁~第 132 頁

表格 E 居民陳情案件暨辦理情形 第 133 頁

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

附件一 111 年第 2 季環境監測資料

簡報 I 第 51 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51次監督委員會 議決議事項暨歷次 尚需回覆意見說明 辦理情形

111年6月

台灣中油公司石化事業部林園石化廠



第51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51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

第51次會議總隊執行監督報告：簡報第7頁環評書件承諾量大於環評模式模擬量，請檢視法規符合性，並為適切追蹤管制或修正。(蔡委員俊鴻意見)

◆辦理情形說明：

1. **空污費申報量**：依據「公私場所固定污染源空氣污染物排放量計算方法規定」所載之計算方式，估算各製程空污排放量。
2. **環說書公式計算量**：依據原環說書定稿本附錄四所載公式，以各製程每年定期檢測所得之煙道排氣量與排放濃度計算取得之空污排放量。
(為避免模式模擬等名詞造成誤解，爾後均以「環說書公式計算量」呈現。)
3. **環評核定排放量(承諾量)**：依據原環說書定稿本附錄四所載公式，以各製程設計煙道排氣量、設計排放濃度等參數計算所得之比對基準。
4. 本廠每年彙整之「環說書公式計算量」均以製程每年定期檢測所得之煙道排氣量與排放濃度代入相同公式計算，由於部分製程工場採效益性停爐或減產操作，使其定期檢測數據較設計值為低，最終計算所得之排放量亦相對較低，而出現「環評核定排放量」大於「環說書公式計算量」之情況，應屬正常現象。
5. 目前本廠仍依最新核定之環評承諾量進行控管，並積極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51次監督委員會議決議事項辦理情形

(一)空氣污染物排放量相關(續)

建議應請說明空氣污染物排放減量規劃、期程及目前進度現況。(江委員鴻龍意見)

◆辦理情形說明：

本廠空氣污染物排放減量規劃、期程及目前進度現況如下。

1. 本廠#22、#26、#27鍋爐均採最佳可行控制技術(BACT)，#19鍋爐目前已規劃汰舊換新，加裝防制設備，預計111年底機械完工。
2. 輕質液及毒性化學物質泵浦已全面採用雙軸封或無軸封型泵浦(Non-Seal Pump)，確保泵浦無洩漏。
3. 有害空氣污染物製程安裝無洩漏型閥件，已利用大修期間陸續更換，預計114年完成環評承諾更換數量。
4. 廢氣燃燒塔增設廢氣回收系統，預計可提升廢氣回收量7,000 Nm³/hr，達到排放減量之目標。預定111年12月機械完工。
5. 100儲槽區內浮頂槽裝設油氣回收裝置，防止油氣逸散，預計於111年底機械完工。



第51次監督委員會議決議事項辦理情形

(二)設備元件相關

根據總隊監督意見3之回覆（簡報第10頁），110年10月至111年1月共執行紅外線氣體顯像測漏儀(FLIR)自主檢查漏共64次，請說明查核設備元件數、及佔全廠設備元件比例，查核條件為何？例如：年限、原物料種類等，另需要克漏處理之比例有多少應明列，列為未來管理策略之重點考量。(陳委員秀玲意見)

◆辦理情形說明：

- 1.本廠於110年10月至111年1月以紅外線氣體顯像測漏儀(FLIR)自主檢測共64次，查核之元件數約12,800點，佔全廠設備元件數5.9%，查核重點以保溫、保冷層內元件及高處元件、重複洩漏元件為主，其中輕裂工場屬乙烯、丙烯等高壓氣體製程，規劃之查核頻率最高。
- 2.本廠110年第4季查核結果並未發現必須採克漏處理之元件，且過往採用克漏之元件均已列表追蹤控管，作為未來管理及改善依據。



第51次監督委員會議決議事項辦理情形

(二)設備元件相關(續)

決議辦理情形簡報第6頁，有害空污設備元件中，待更換的閥件規劃今年1,3-丁二烯7個，要等到明年（112年）才是41個，基於維護林園民眾的健康及元件致癌性考量，是否可能調整，例如在今年更換排程時，多換掉一些元件？(王委員敏玲意見)

◆辦理情形說明：

本廠基於安全考量，大量閥件更換必須於歲修時系統排空下進行，111年度無丁二烯工場歲修可進行閥件更換，惟本廠已藉由積極管理與維護，使丁二烯工場每季元件洩漏率低於0.2%，降低閥件更換前有害空氣污染物對環境之影響。

製程	規劃進度	HAPs設備元件			
		苯	甲苯	二甲苯	1,3-丁二烯
M06	111年度	0	0	0	0
	112年度	0	5	7	0
	113年度	0	0	0	0
	114年度	0	0	14	0
	小計	0	5	21	0
M20	111年度	0	0	0	0
	112年度	0	0	0	36
	113年度	0	0	0	0
	114年度	0	0	0	0
	小計	0	0	0	36
M23	111年度	0	20	5	0
	112年度	0	0	0	0
	113年度	0	22	6	0
	114年度	0	0	0	0
	小計	0	42	11	0
M28	111年度	0	0	0	10
	112年度	0	0	0	7
	113年度	0	0	0	0
	114年度	0	0	0	0
	小計	0	0	0	17
M32	111年度	0	0	0	0
	112年度	0	22	11	0
	113年度	0	0	0	0
	114年度	0	0	0	0
	小計	0	22	11	0



第51次監督委員會議決議事項辦理情形

(三)溫室氣體減量相關

第51次會議有關溫室氣體減量計畫執行情形專案報告，請於下次會議報告配合溫減法「氣候變遷調適法」之規劃。(蔡委員俊鴻意見)

◆辦理情形說明：

本公司已成立氣候變遷因應小組，就替代能源、碳捕捉後再利用及封存等技術，由本公司由探採、煉製研究所等單位進行相關研究及規劃，以2050年前完成為目標執行中。

規劃執行期程	預定達成目標
短期目標	於2025年建置碳捕捉製甲醇試驗系統(煉製研究所主政)： 碳捕捉量20公斤/天，轉化甲醇3公斤/天
中期目標	於2030年完成碳捕捉再利用系統： 碳捕捉量100萬噸/年，其中75萬噸作碳封存，另25萬噸進行碳再利用
長期目標	於2040年達碳捕捉量能200萬噸/年、碳封存量能500萬噸/年 於2050年達碳捕捉量能300萬噸/年、碳封存量能1,000萬噸/年



第51次監督委員會議決議事項辦理情形

(三) 溫室氣體減量相關(續)

依據開發單位第51次監督委員會議回覆公司於大林廠111至112年進行碳捕捉系統建置，是否和三輕製程相容？是否有機會安排專案報告？(郭委員昭吟意見)

◆辦理情形說明：

本公司大林廠建置之碳捕捉系統與本廠以鍋爐煙道排氣作為捕捉目標之設計規劃有所不同，目前已委請本公司煉製研究所進行初步評估規劃，藉由吸收劑捕捉新三輕或鍋爐煙道氣中的二氧化碳，預計碳捕捉量為100萬噸/年，相關成果擬於112年提出可行性報告。



第51次監督委員會議決議事項辦理情形

(四)流行病學相關

根據現有流行病學之調查結果，是否已獲致最終的結論？是否可以釐清可能的污染來源或產生危害的致因？是否有減輕可能危害的建議？(洪委員崇軒意見)

◆辦理情形說明：

1. 本次流行病學調查結果已完成：
 - (1) 以投保資料來看，整體惡性腫瘤發生率在新三輕更新後五年，林園區呈現顯著上升。與中油林園廠排放物相關的白血病、惡性淋巴瘤、(氣管、支氣管和肺癌)這三類別部位癌死亡率來看氣管、支氣管和肺癌等類別，新三輕更新後呈現顯著下降。(另兩類因數據無法攜出，無法比較)
 - (2) 以戶籍資料來看，整體惡性腫瘤死亡率，林園區高於對照組，但新三輕更新前後並無明顯變化。與中油林園廠排放物相關的白血病、惡性淋巴瘤、(氣管、支氣管和肺癌)這三類別部位癌死亡率，新三輕更新前後並無明顯變化。
2. 上述調查結果為整體林園工業區廠家之排放貢獻，且顯示本事業部主要排放污染物部分於新三輕更新前後無顯著變化；有關釐清污染源、產生危害致因及減輕危害等部分，後續仍待取得較多流行病學調查成果，以利研擬改善措施。



第51次監督委員會議決議事項辦理情形

(四)流行病學相關(續)

流行病學調查之計劃緣起中提及，有問卷調查1,329份，請問調查的重點是什麼？與資料庫分析比對的結果是什麼？為何是1,329份？(陳委員婉如意見)

◆辦理情形說明：

1. 健康問卷調查部分，主要是針對林園區與對照組的在地居民進行生活形態、工作、相關疾病進行問卷調查，藉以瞭解在地居民生活情況、自覺健康狀況等相關資訊。
2. 與資料庫對比部分，主要用以釐清部分非在地污染所造成之疾病可能成因，譬如食道癌與口腔癌之死亡率與發生率，林園區均顯著高於對照組，然新三輕更新後並未有造成這些疾病之污染物排放，而健康問卷結果顯示二手煙、抽煙與嚼檳榔之比例均高於對照組，也就可以合理猜測，造成上述疾病之主因
3. 問卷調查份數部分，原本規劃為1,200份，為避免無效問卷，進行更多之問卷調查，最終收集之問卷份數即為1,329份。



第51次監督委員會議決議事項辦理情形

(五)環境監測計畫相關

針對110年第3季廢水中化學需氧量(COD)高於納管標準，請說明廢水緩衝槽底泥清洗作業後續如何？避免類似狀況發生。(高委員志明意見)

◆辦理情形說明：

- 1.本廠廢水緩衝槽近年均於第3季安排底泥清除，由於單座緩衝槽體較大(約15,000公秉)，故清槽時容易造成進流水質不穩定，最終導致污水處理廠排放水質COD有略為偏高情形；後續本廠將從廢水源頭進行管理，且如有清槽時會加強注意相關水質變化情形，使污水處理廠各操作單元可穩定處理進流廢水，避免發生超標情況。
- 2.另本廠已針對廢水緩衝槽底泥問題建置一套密閉除泥系統，平時即可進行底泥清除作業，可分散每5年開槽檢修時一次清理大量底泥對於污水處理系統造成之衝擊。目前該系統正常運作中，執行成效良好。



簡報完畢
敬請指教

簡報Ⅱ「有害空氣污染物之減量執行成效及辦理情形」專案報告

有害空氣污染物之減量執行成效 及辦理情形

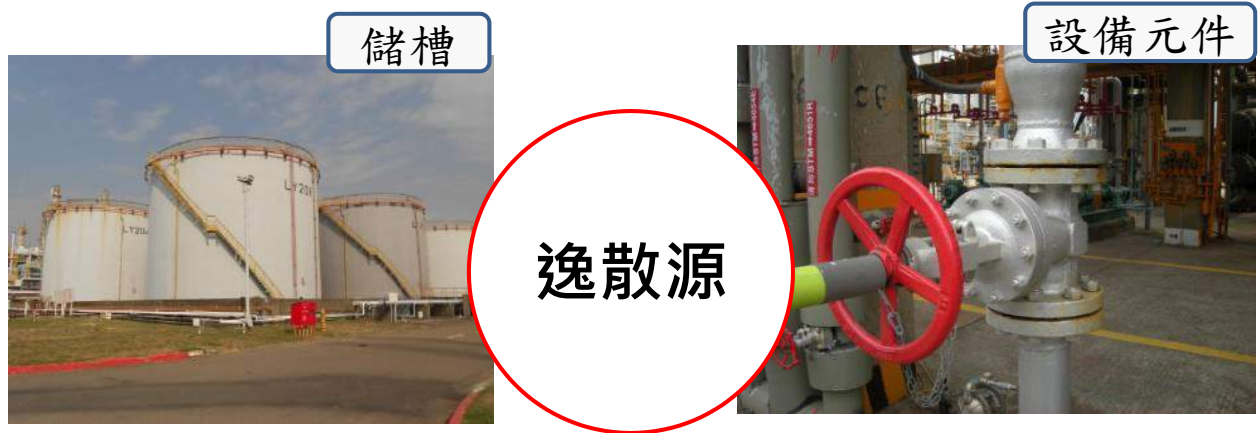


中油公司林園石化廠
環保組 李鴻志

簡報大綱

- 一.有害空氣污染物逸散源
- 二.有害空氣污染物減量措施
- 三.執行成效

有害空氣污染物逸散源



II-3

有害空氣污染物減量措施-設備元件



無軸封泵浦
及雙軸封泵浦
安裝率達100%



無洩漏型閥件
安裝數：3079PC

II-4

計畫更換無洩漏型閥進度列表

製程工場許可編號		計畫更新閥件數量(件數)			
		苯	甲苯	二甲苯	1,3丁二烯
芳一組	三芳工場(M06)	10	14	35	
	五丁工場(M31)				
	七芳工場(M32)		22	11	
芳三組	六芳工場(M23)		42	17	
四輕組	丁二烯工場(M20)				86
儲運組	東儲課(M28)				40
	西儲課(M28)	15	15	20	

截至目前已更換數量統計

化學品	苯	甲苯	二甲苯	1,3-丁二烯	total
全部數量	25	93	83	126	327
已更換量	25	24	35	73	157
百分比%	100	25.8	42.2	57.9	48

II-5

有害空氣污染物減量措施-設備元件自主管理



新購3部紅外線顯像測漏儀(FLIR)
每日專責人員檢測



每日高洩漏風險元件自主檢測，全廠
每季自主檢測率佔總數**35%**以上

II-6

有害空氣污染物減量措施-儲槽



油槽開放前，經移動式冷凝式油氣回收裝置回收

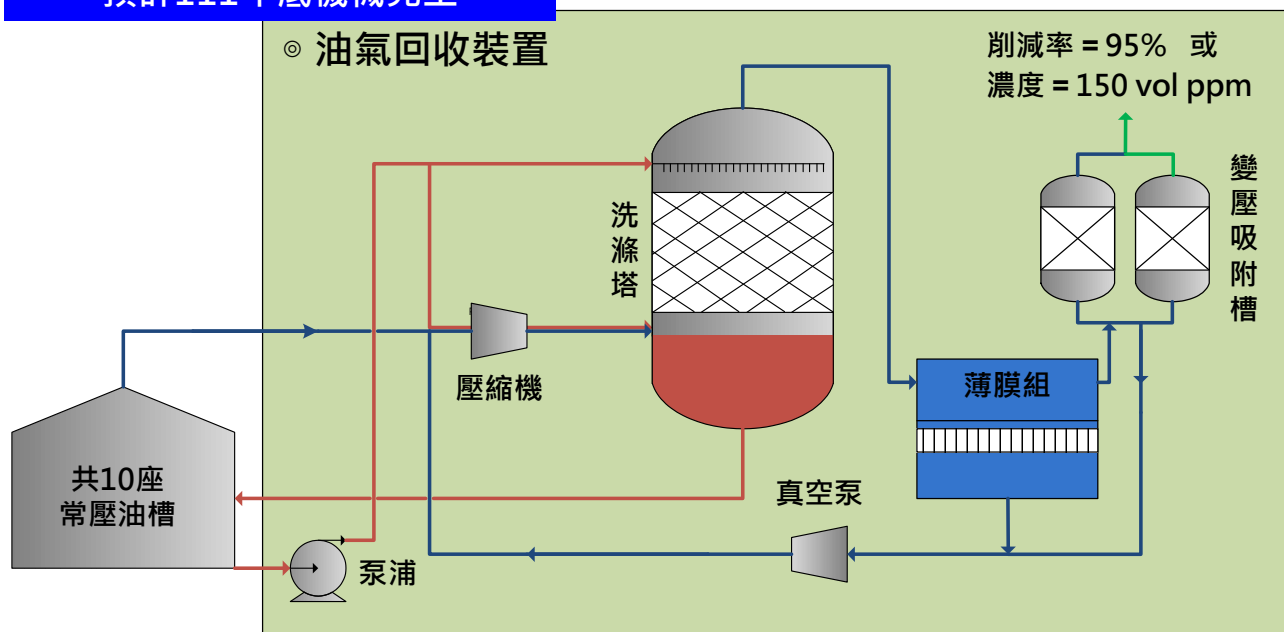


高壓槽、
內浮頂槽+氮封

II-7

有害空氣污染物減量措施- 100油槽區設置油氣回收裝置

預計111年底機械完工

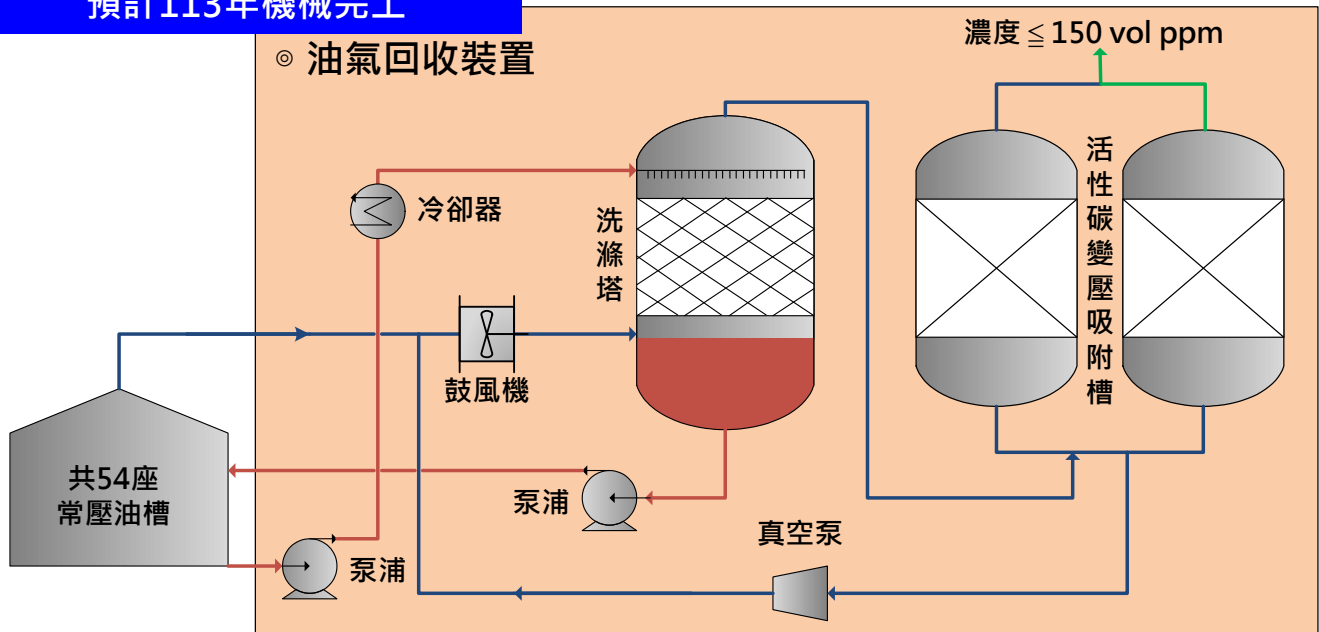


- 區內共有10座1,500公秉之油槽。
- 本裝置設計處理量 $3,000\text{Nm}^3/\text{h}$ 。油氣中的碳氫化合物質量削減率 $\geq 95\%$ 或排放濃度 $\leq 150\text{ vol ppm}$ 。

II-8

有害空氣污染物減量措施- 200油槽區 設置油氣回收裝置

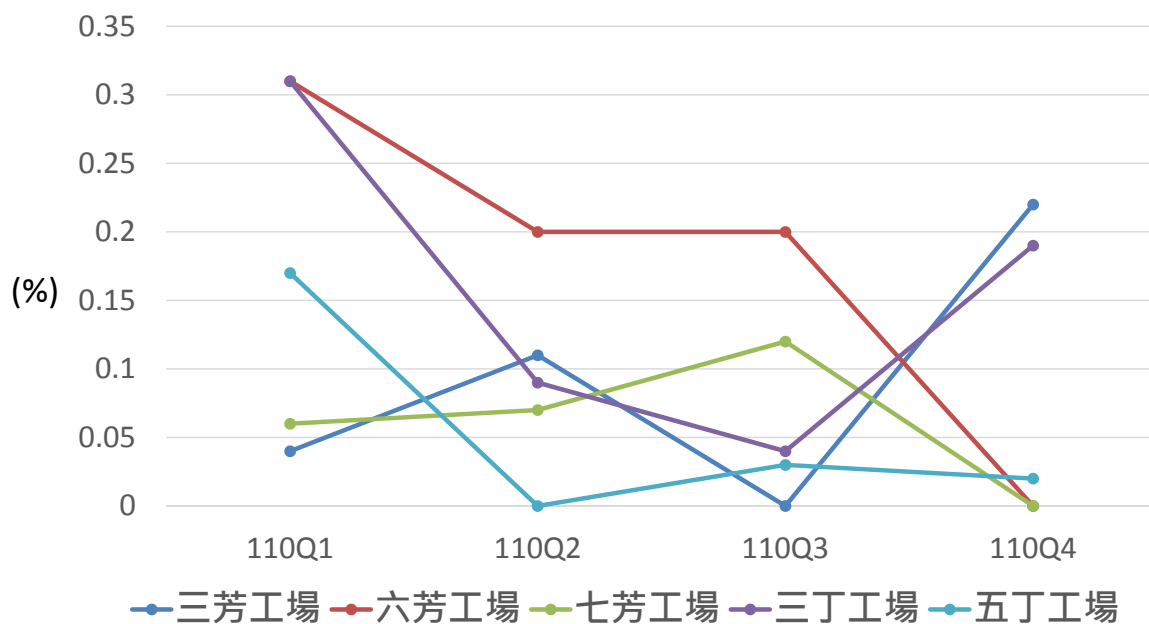
預計113年機械完工



- 區內有24座3,000公秉及30座4,000公秉，共54座油槽。
- 本裝置設計處理量 $3,000\text{Nm}^3/\text{h}$ 。排放濃度 ≤ 150 vol ppm。

II-9

執行成效(一)

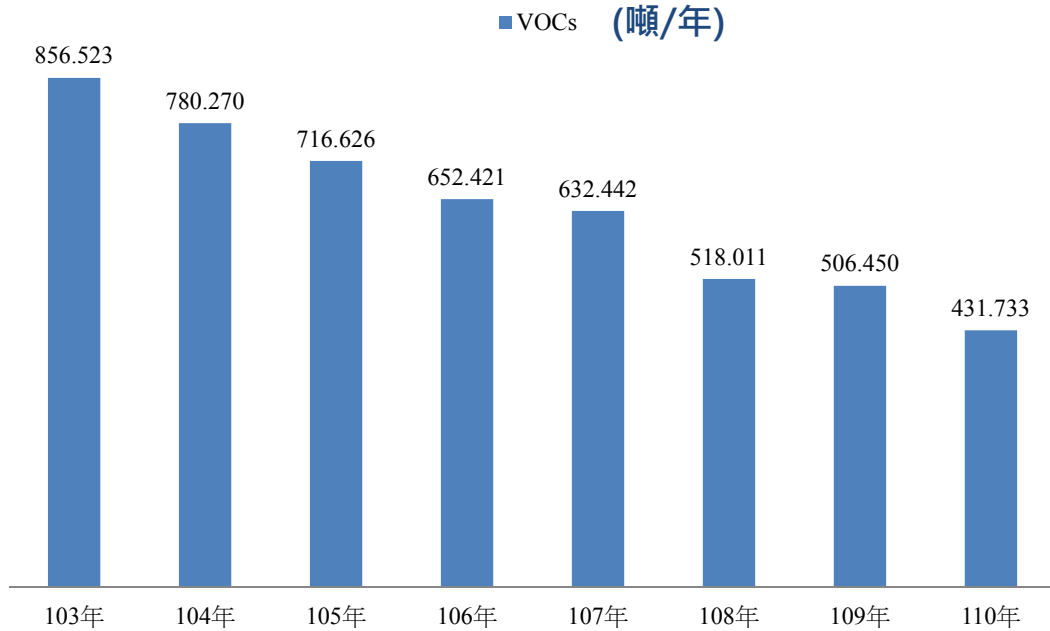


有害物製程工場之元件，110年平均洩漏率為0.1%

II-10

執行成效(二)

103~110年全廠總VOCs空污費申報排放量逐年下降



II-11

報告完畢
敬請指教

II-12

簡報Ⅲ「設備元件查漏執行情形及後續
改善作業」專案報告

設備元件VOCs查漏及後續改善作業 專案報告



中油公司林園石化廠
環保組 李鴻志

1

簡報大綱

- VOCs檢測工具介紹
- 例行查漏作業說明
- 改善作業說明

林園石化廠設備元件數統計

update : 1110302

組別	工場	製程	元件檢測類型					各工場元件總數	全組元件總數
			氣體、輕質液		重質液		內浮頂		
			一般	難檢	一般	難檢			
儲運組	東儲課	M28	22024	0	2190	0	34	24248	51011
	西儲課	M36	23497	0	797	0	43	24337	
	廢棄物	M14	2388	38	0	0	0	2426	
公用組	南區發電	M01M27	828	5	506	0	0	1339	4005
	北區發電	M16	1132	5	89	0	0	1226	
	西區發電	M30	500	0	940	0	0	1440	
芳一組	第三芳香煙	M06	8484	1320	685	0	0	10489	34642
	儲槽		3774	0	0	0	22	3796	
	第五丁二烯	M31	9204	1219	0	0	0	10423	
	第七芳香煙	M32	8610	1324	0	0	0	9934	
芳三組	第六芳香煙	M23	11079	1074	410	113	0	12676	17504
	儲槽		4502	94	212	0	20	4828	
四輕組	裂解	M04	16549	1287	1003	0	0	18839	71042
	低溫	M04	27492	4484	2010	0	0	33986	
	汽油氫化	M19	6588	1173	269	75	0	8105	
	丁二烯	M20	7504	1116	1466	26	0	10112	
新三輕組	裂解	M33	30622	3188	3995	0	0	37805	93428
	低溫	M33	23916	4531	1836	81	0	30364	
	汽油氫化	M34	18706	4229	2324	0	0	25259	
Total			227399	25087	18732	295	119	271632	271632

III-3

VOCs檢測工具介紹

檢測儀器	THERMO TVA-2020	COSMOS XP-3160	FLIR GF320
檢測方法	定量分析	定量分析	定性分析
尺寸(cm)	29. 2X22. 9X10. 2	8. 2X16. 2X3. 6	30. 6X16. 9X16. 1
重量(kg)	4. 8	0. 45	2. 48
適用濃度(ppm)	1~30, 000 as CH4	0~10, 000 as CH4	NA(無法顯示濃度)
操作特性	中等	簡易	較專業
本廠運用時機	設備元件法定檢測、 自主檢測、修護後 檢測	設備元件自主檢測、 修護後檢測	設備元件自主檢測 前大範圍或修護後 掃描，輔以TVA及 XP-3160檢測。
本廠設備數量	12台	45台	3台

III-4

攜帶型火焰離子偵測器(FID) 市面上主要機種 Thermo TVA-2020

符合環保署環檢所公告標準方法NIEA A706.73C



利用氫氣燃燒產生之高溫使樣品離子化，於電場下產生電流，以電流大小檢定樣品濃度

III-5

檢測作業執行情況



III-6

攜帶型火焰離子偵測器(FID)

■ 優點：

- 1) 可紀錄元件洩漏濃度。
- 2) 可根據元件編號進行檢測存檔，作為改善依據。
- 3) 檢測速度快，準確度高。

■ 缺點：

- 1) 高處或檢測器無法觸及之場所，無法進行檢測作業。
- 2) 保溫或保冷包覆之元件，難以判別或發現實際洩漏源。

■ 管理重點

- 1) 配合標準氣體進行例行校正。

III-7

簡易型VOCs檢測儀

利用氣體與偵測元件(觸媒)接觸，引起燃燒，溫度上升使白金線圈電阻增加，測量偏差電壓值轉換訊號讀值。



III-8

簡易型VOCs檢測儀執行檢測情況



III-9

簡易型VOCs檢測儀

■ 優點：

- 1) 重量輕，好攜帶。

■ 缺點：

- 1) 高處或檢測器無法觸及之場所，無法進行檢測作業
- 2) 因抽氣量較小，對於低洩漏元件需要較長的反應時間。
- 3) 觸媒會隨者使用時間老化，影響檢測數值準確度。

III-10

紅外線氣體顯像儀市面上主要機種

FLIR Systems, Inc



III-11

檢測作業執行情況



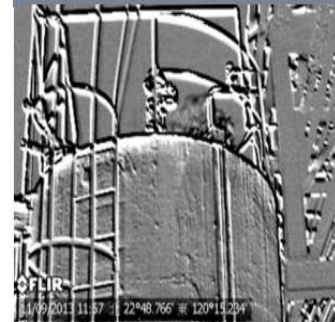
紅外線影像



可見光影像



高靈敏度影像模式(HSM)



III-12

紅外線VOCs氣體顯像儀簡介

■ 優點：

- 1) 可**大範圍**檢測洩漏元件。
- 2) 可透過影像得知洩漏**位置**。
- 3) 對於**高處**或通行不便之塔槽管線，仍可進行洩漏檢測。
- 4) 發現**保溫、保冷**元件或**肉眼難以注意**之洩漏點

■ 缺點：

- 1) 需配合專業訓練與經驗，進行影像判斷(高溫水蒸汽也會出現影像)。
- 2) 偵測結果**無法顯示**洩漏濃度。
- 3) 適用於**高洩漏元件**(低洩漏元件，成像較不明顯)。

III-13

例行查漏作業說明

III-14

現場與環保部門自主查漏

檢測工具	執行人員	檢測頻率	檢測點數
簡易型VOCs 檢測儀	轄區工場人員	每日	200點以上，每月 至少1500點
火焰離子化 檢測儀(FID)	環保部門人員	每日	400點以上
紅外線氣體 顯像測漏儀 (FLIR)	廠級主管及環保部 門人員	每週	100點

III-15

操作部門人員 每日自主檢測重點

1. 設備改換(含轉動機械/換熱器/乾燥器等)
2. 拆裝過之開口閥
3. 拆/加盲過之法蘭
4. 操作之轉機軸封
5. 常作動或開關之控制閥、B.V
6. 已修護妥之VOC洩漏元件追蹤
7. 1/4" 取樣管線或壓力錶接頭部分
8. 油/水回收排放口

變動元件為
主要對象

III-16

紅外線氣體顯像偵測儀排程表

以111年4月份為例：

石化事業部公報通知

發文字號：U008Q10202204002	發文日期：2022/04/07 09:10:24
發文部門：發文者：U008Q10 環保一課 253618 楊舜清	分機：8194
受文者：林淵品、謝/彭蓬、邱啟偉、楊士朋、吳維修、李坤忠、王俊博、蘇顯恩、林柏管、蔡和禮、葉逸翔、廖展佑、李浴榮、龐崇真、謝星祿、蔣宗辰、葉崇幸、張永昌、黃啟信、王健強、朱廷政、李進志、林俊廷、李俊賢、高振瑛、林廷益、陳桂忠、曾勳騰、楊舜清	
副本：何信杰、李宗杰	
回聯通知：否	
核定主管：150151 李俊賢	核定狀態：核准 2022/04/07 13:06:09
主旨：環保組使用紅外線偵測儀(FLIR)各工場VOC設備元件查核排程表，詳如說明，請查照。 否(本主旨要送到本事業部網頁公佈)	
說明： 一、依VOC task force會議之決議事項，由環保組每日派員至各工場應用紅外線偵測儀FLIR，檢測設備元件與管線之VOC洩漏情況，並請各工場指派人員引導至該工場待測區域。 二、環保組於每月底前以公報通知各工場下個月紅外線偵測儀(FLIR)VOC設備元件查核排程表，詳如附件排程。	
附件： U008Q10202204002001紅外線偵測儀(FLIR)VOC設備元件查核排程表-11104.docx	

FLIR 紅外線偵測儀 04 月 VOC 設備元件查核表

檢測日期	檢測工場	檢測人員簽名	備註
111.04.01	新三輪低溫	/	
111.04.06	新三輪汽油氯化	/	
111.04.07	四輪低溫(Q區)	/	
111.04.08	新三輪裂解	/	
111.04.11	煮爐	/	
111.04.12	新三輪低溫	/	
111.04.13	四輪低溫	/	
111.04.14	四輪丁二烯	/	
111.04.15	四輪裂解	/	
111.04.18	芳一七芳	/	
111.04.19	新三輪低溫	/	
111.04.20	新三輪低溫	/	
111.04.21	新三輪汽油氯化	/	
111.04.22	芳一三芳	/	
111.04.25	芳二六芳	/	
111.04.26	四輪低溫	/	
111.04.27	四輪低溫	/	
111.04.28	四輪丁二烯	/	
111.04.29	西爐	/	

III-17

洩漏通知與追蹤紀錄

林園石化廠紅外線氣體顯像儀(FLIR)VOCs 查漏紀錄

稽查日期：110年8月24日 稽查地點：四輪低溫工場 編號：8310-1100824-0

元件/設備編號	
違反事項	FV-13012 旁已做夾具充滿之法蘭洩漏，經FID檢測洩漏濃度為11.42%，洩漏濃度大於一萬 ppm。
洩漏圖	
改善措施	110.09.02 檢完漏補苜藥，暫已不漏。
	修復後 複測值(ppm) 0 ppm
環保組複測人員：楊舜清 複測值(ppm)：2.3 ppm	

III-18

改善作業說明

III-19

設備元件洩漏改善精進作為



設備面改善

洩漏源修護技術

低洩漏型閥件★
密閉式取樣系統★
(無)雙軸封泵浦★

★鎖緊修護
★克漏修護
★更換零件

林園
石化廠

訂定洩漏及修護管理目標★
建立設備元件管理系統★
檢討元件重複洩漏原因★

★自主檢測
★高風險元件查核
★歲修後元件全面查漏
★重點工場提高查漏頻率

管理面改善

人力資源

III-20

洩漏元件修護程序

項次	洩漏(位置)描述	元件型式	檢測值	項次	洩漏(位置)描述	元件型式	檢測值
1	P-5211S-V20	V	12146ppm	2	P-52073-E01	E	1275ppm



排放管 BV 格蘭加鎖，複測值 5.18ppm



PUMP 改台，製程流體排空，Y 型濾網重新安裝加鎖，複測值 3.52ppm

1. 對洩漏元件進行加鎖
2. 加鎖無效仍洩漏時：
 - 1) 可隔離釋壓者→更換閥類密封材料(gland packing)及法蘭墊圈(gasket)。
 - 2) 無法隔離釋壓者→進行線上止漏(克漏)→歲修時更換該元件。

III-21

洩漏元件採線上修護(克漏)情況



本廠採最有利標方式
遴選克漏廠商

III-22

建立設備元件管理系統



設備元件查詢視窗

元件編號: V10-11-22690-07-VL 確定(M) 設備元件圖像(P) 統計期間: 110/01/01 至 111/12/31 洩漏趨勢表(S)

元件資本資料

元件編號: V10-11-22690-07-VL 序號: 07 離檢: 否
 工場: V10 區域: 11 圖號: 22690-0 樓層: 5F 類別: 製程設備
 位置說明: 柱PR101_A-03(上) 責任區:
 圖像備註: 柱PR101_A-03(上) 所屬設備: XV-11010
 元件型式: V 閥-V 法規分類: V 閥
 流體型式: L 輕質液 流體組成: NAPHA
 管制標準: 1000 洩漏標準: 2000 (環)液體
 檢測頻率: 每季 目視頻率: -- 元件備註:
 安裝日期: 廠牌: 型號:

儀測記錄(申報定檢) 目視檢查(申報定檢) 儀測記錄(自主檢測) 目視檢查(自主檢測) 儀測記錄(高風險元件) 列管高風險元件紀錄 克漏紀錄

檢測日期	檢測時間	檢測儀器型式	背景值	初檢值	淨檢值	檢測結果	備註	檢測人員	流體	第一階段
111/03/12	14:58:26	G1	1.01	4.66	3.65	無洩漏				
110/11/23	13:29:06	202020085191	2.80	1941.00	1938.20	一般洩漏				
110/09/10	15:59:35	202019114598	2.30	1863.00	1860.70	一般洩漏				
110/06/11	15:42:13	202019114589	4.00	6.40	2.40	無洩漏				
110/03/25	10:32:08	22	5.50	24.70	19.20	無洩漏				
109/12/21	10:16:18	J2	1.90	6.40	4.50	無洩漏				
109/09/05	15:30:05	N2	0.30	7.10	6.80	無洩漏				

設備元件洩漏趨勢表

統計期間: 110/01/01 至 111/12/31
 元件編號: V10-11-22690-07-VL 流體組成: NAPHA

洩漏趨勢圖

檢測日期	時間	儀器型式	背景值	初檢值	淨檢值	檢測結果	檢測人員
110/03/25	10:32:08	22	5.50	24.70	19.20	無洩漏	洪智志 202020085180
110/06/11	15:42:13	202019114589	4.00	6.40	2.40	無洩漏	謝瑞騰
110/09/10	15:59:35	202019114598	2.30	1863.00	1860.70	一般洩漏	蘇智文
110/11/23	13:29:06	202020085191	2.80	1941.00	1938.20	一般洩漏	江彥學
111/03/12	14:58:26	G1	1.01	4.66	3.65	無洩漏	吳府松

重複洩漏、克漏及變動設備元件列入高風險設備元件管理

報告完畢
敬請指教

台灣中油股份有限公司三輕更新擴產
計畫環境影響評估監督委員會第 51 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 51 次會議意見答覆暨辦理情形

委員/ 單位	意見 類型	委員意見	答覆/辦理情形
決議	—	1. 本次會議委員及機關代表意見，涉及環境影響評估書件所載內容及承諾事項，請台灣中油股份有限公司於收到會議紀錄一個月內將辦理情形函送本署，以利函送委員卓參；其他與環境影響評估書件所載內容及承諾事項無關之意見，請考量處理時效並於會後一個月內回覆委員，並副知本署。	遵照辦理。
	—	2. 下次監督委員會請提報「有害空氣污染物之減量執行成效及辦理情形」、「設備元件查漏執行情形及後續改善作業」專案報告。	遵照辦理，本計畫將配合下次監督委員會議議程進行專案報告。
蔡委員 俊鴻	審查 結論	(一) 第 50 次會議有關溫室氣體減量計畫執行情形專案報告，請於下次會議報告配合溫減法「氣候變遷調適法」之規劃。	本公司已成立氣候變遷因應小組，就替代能源、碳捕捉後再利用及封存等技術，由本公司探採及煉製研究等單位進行地質鑽探及溫室氣體捕捉相關研究及規劃，以 2050 年前完成為目標執行中。
		(二) 第 51 次會議總隊執行監督報告：	
	承諾 事項	1. 簡報第 7 頁環評書件承諾量大於環評模式模擬量，請檢視法規符合性，並為適切追蹤管制或修正。	1. 前次簡報所列之空污排放量及相關名詞說明如下： (1) 空污費申報量：依據「公私場所固定污染源空氣污染物排放量計算方法規定」所載之計算方式，估算各製程空污排放量。 (2) 環評模式模擬量：依據原環說書定稿本附錄四所載公式，計算取得之各製程空污排放量，與法規上預測空氣品質之空品模式模擬並無關聯性。 (3) 計算結果不論以空污費申報排放量或環說書公式計算量，皆低於環評核定排放量(承諾量)。 2. 本計畫定期以上述計算方式呈現全廠空污排放量，以利環保署環境督察總隊監督查

		核是否符合環評書件承諾量，並自主追蹤檢討可能之減排空間。為避免模式模擬等名詞造成誤解，爾後將改以「環說書公式計算量」呈現。
		3.有關本計畫空污排放量之環評書件承諾量大於環說書公式計算量之情形，主要係廠內部分製程工場採效益性停爐或減產操作，致使每年實際排放量遠低於環評書件承諾量，惟因應景氣循環波動，目前本計畫仍依最新核定之環評承諾量進行控管，並積極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。
	承諾事項	2.簡報第 7 頁三項排放源未納入模式評估規範需檢核潛在影響。
		1.有關本計畫空氣污染物 VOCs 排放源之空污費申報量與環說書公式計算量差異說明如下： (1)製程煙道：環說書公式計算主要以製程煙道之空氣污染物排放濃度檢測值與排氣量之設計值進行推估，空污費申報則無此項目。 (2)製程：空污費申報係以製程工場之產品生產量與排放強度相乘計算，環說書公式計算則無此項目。 (3)儲槽清洗、製程歲修：均為 105 年環保署公布之空污費申報項目，環說書公式計算未包含此兩種項目。 2.本計畫空氣污染物排放量雖因空氣污染防治法修法之時空背景，致使環說書計算公式與空污費申報計算公式有所不同，惟本廠各製程之固定污染源操作許可證仍依據試車檢測結果與空污費申報計算公式核定空污排放量，持續加強檢核及監控。
	其他意見	(三)環境監測分析及歷年趨勢，應請提昇品質，精確呈現(1)長期趨勢、(2)高值時段、(3)敏感點、(4)熱區，並比對開發前濃度之差異性。
		感謝委員建議，爾後本計畫年度環境監測成果專案報告將依照委員建議方式呈現，並比對開發前後濃度差異性，以了解環境品質變異情形。
高委員志明	其他意見	(一)針對 110 年第 3 季廢水中化學需氧量(COD)高於納管標準，請說明廢水緩衝槽底泥清洗作業後續如何？避免類似狀況發生。
		本廠已針對廢水緩衝槽底泥問題建置一套密閉除泥系統，平時即可進行底泥清除作業，可分散每 5 年開槽檢修時一次清理大量底泥對於污水處理系統造成之衝擊。目前該系統正常運作中，執行成效良好。

	其他意見	(二)由地下水分析資料可知水質符合標準，顯示廠內之整治成果佳，努力值得肯定。後續可評估目前選擇之邊界監測項目中，污染物傳輸路徑之代表性。	感謝委員建議，林園廠地下水流向受到豐、枯水期之季節變化影響，依據長期監測結果顯示污染物並無傳輸擴散之情形。後續將加強歷年邊界監測數據之分析，以了解污染物傳輸路徑之代表性。
郭委員 昭吟	審查結論	(一)依據開發單位第 50 次監督委員會議回覆公司於大林廠 111 至 112 年進行碳捕捉系統建置，是否和三輕製程相容？是否有機會安排專案報告。	本公司大林廠建置之碳捕捉系統與本廠以鍋爐煙道排氣作為捕捉目標之設計規劃有所不同，目前尚處於設計階段。
	審查結論	(二)第 50 次總隊意見，第 1 次流行病學調查由 107 年至 110 年尚未完成等意見，回覆不明確。又健康風險評估為環評前執行，是否可以和本次流行病學比對或呼應？且建議改善方案為何？	<p>1.前次回覆委員內容係說明為何流行病學調查至 110 年尚未完成，主要是因為 107 年數據資料直至 109 年年中才釋出，且 110 年受到疫情影響，多數時間無法進入資料庫分析數據，110 年第 3 季後針對資料庫分析方式進行調整，才至 110 年底完成，而於 111 年第 1 季於監督委員會議報告。</p> <p>2.本計畫環評階段執行風險評估分析作業有包含流行病學調查，本次僅進行流行病學調查，兩次在流行病學調查之結果，在部位疾病與全癌症死亡率之趨勢是相符的，在本次調查中，主要呈現更新前後相關疾病與癌症死亡率與發生率之差異，這是本次調查主要之貢獻。</p> <p>3.本次流行病學調查結果，為整體林園工業區廠家之排放貢獻，且調查結果顯示中油林園廠主要排放污染物部分，於新三輕更新前後並無顯著變化。有關改善方案部分，後續仍待取得較多流行病學調查成果，以利研擬改善措施。</p>
江委員 鴻龍	承諾事項	(一)建議應請說明空氣污染物排放減量規劃、期程及目前進度現況。	<p>本廠空氣污染物排放減量規劃、期程及目前進度現況如下：</p> <p>1.本廠#22、#26、#27 鍋爐均採最佳可行控制技術(BACT)，#19 鍋爐目前已規劃汰舊換新，加裝防制設備，預計 111 年底機械完工。</p> <p>2.輕質液及毒性化學物質泵浦已全面採用雙軸封或無軸封型泵浦(Non-Seal Pump)，確保泵浦無洩漏。</p> <p>3.有害空氣污染物製程安裝無洩漏型閥件，已利用大修期間陸續更換，預計 114 年完成環評承諾更換數量。</p> <p>4.廢氣燃燒塔增設廢氣回收系統，預計可提</p>

		<p>升廢氣回收量 7,000 Nm³/hr，達到排放減量之目標。預定 111 年 12 月機械完工。</p> <p>5. 100 儲槽區內浮頂槽裝設油氣回收裝置，防止油氣逸散，預計於 111 年底機械完工。</p>
承諾事項	(二)針對高風險有害空氣污染物減量規劃、期程及逸散源（如儲槽、設備元件等）更新之規劃及進展。	<p>本廠針對高風險有害空氣污染物減量規劃內容如下：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 有害空氣污染物泵浦已全面採用雙軸封或無軸封型泵浦(Non-Seal Pump)，確保泵浦無洩漏。 2. 有害空氣污染物製程安裝無洩漏型閥件，已利用大修期間陸續更換，預計 114 年完成環評承諾更換數量。 3. 廢氣燃燒塔增設廢氣回收系統，預計可提升廢氣回收量 7,000 Nm³/hr，達到排放減量之目標。預定 111 年 12 月機械完工。 4. 100 儲槽區內浮頂槽裝設油氣回收裝置，防止油氣逸散，預計於 111 年底機械完工。
承諾事項	(三)依據總隊簡報第 13 頁，活性碳更換每年一次，應考量處理效能，應增加評估效能及更換頻率之適宜性。	本廠將參考委員意見，規劃定期進行活性碳罐排氣檢測作業，作為更換頻率之判斷依據。
審查結論	(四)針對流行病學之結論，目前的結果似乎顯示三輕所在區域之疾病大多高於對照組，建議應詳實釐清研究方法並能與其他研究比較，以確認執行結果。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 本次流行病學分析主要沿用前次健康風險評估中流行病學調查之分析方法進行，因此在系統疾病與癌症死亡率的相關數據可與前次的結果相比較。以下以 2000~2018 年林園區主要系統疾病與對照相比之結果說明之。 2. 2000 年~2018 年林園區與對照組主要死因分析，在主要系統疾病部分，除泌尿生殖器官之疾病外，林園區死亡人數均是高於對照組。其中感染症與寄生蟲病、惡性腫瘤、呼吸系統與消化系統死亡人數顯著高於對照組，其勝算比分別為 1.67(95%CI：1.06-2.67)、1.16(95%CI：1.02-1.33)、1.42(95% CI：1.08-1.87) 與 1.39(95%CI：1.07-1.81)。在死亡年齡部分，感染症與寄生蟲病與泌尿生殖器官之疾病達顯著差異，林園區死亡年齡早對照組達近 5 歲。在惡性腫瘤部分，本次研究結果發現林園區惡性腫瘤死亡率是顯著高於對照組的，在前次賴(2012)等進行之「林園石化工業區鄰近區域居民健康風險評估」中調查之結果也顯示，林園區惡性腫瘤死

			<p>亡率是高於對照組，勝算比 1.16，與本次結果相符。其它系統疾病部分與前述調查結果相符，僅有在泌尿生殖器官之疾病與前次林園區調查結果相異。</p> <p>3.由上述分析，若以整體長達 19 年統計分析結果，與前次同樣方式進行之結果相比，基本上相關數據應具有合理性。</p>
陳委員 秀玲	承諾 事項	(一)根據總隊監督意見 3 之回覆(簡報第 10 頁),110 年 10 月至 111 年 1 月共執行紅外線氣體顯像測漏儀(FLIR)自主檢查漏共 64 次，請說明查核設備元件數、及佔全廠設備元件比例，查核條件為何？例如：年限、原物料種類等，另需要克漏處理之比例有多少應明列，列為未來管理策略之重點考量。	本廠於 110 年 10 月至 111 年 1 月以紅外線氣體顯像測漏儀(FLIR)自主檢測共 64 次，查核之元件數約 12,800 點，佔全廠設備元件數 5.9%，查核重點以保溫、保冷層內元件及高處元件、重複洩漏元件為主，其中輕裂工場屬乙烯、丙烯等高壓氣體製程，規劃之查核頻率最高。110 年第 4 季查核結果並未發現必須採克漏處理之元件，且過往採用克漏之元件均已列表追蹤控管，作為未來管理及改善依據。
	承諾 事項	(二)根據第 50 次監督決議回覆辦理情形「目前已規劃儲槽區加裝油氣回收裝置」，請問規劃期程是否已有具體規劃。	本廠 100 儲槽區內浮頂槽裝設油氣回收裝置，防止油氣逸散，預計於 111 年底機械完工。
	承諾 事項	(三)有關設備元件更換，針對 1,3-丁二烯是否能加速更換期程，因為此為確定致癌物，確實於風險評估之風險排序上亦是主要貢獻者，應優先加強管理。	本廠四輕組丁二烯工場於 110 年底歲修期間已更換 50 顆閥件，剩餘未完成部分將配合各工場歲修期程加速更換。
	審查 結論	(四)流病簡報Ⅲ第 17、18 頁惡性淋巴瘤、白血病，每一年死亡數小於 2 之數據如何攜出統計加值中心，此資料造成統計效力過低，應將年份納整，分成更新前後。	此部分戶籍相關數據均由衛福部所公布的完整歷年全國各縣市中各區癌症死亡人數所得，並非為加值中心資料，因此不會有死亡數低於 3 未能攜出的問題。不過由於是分年取的數據，各年度統計人數並不相同，實無法整納分析，望委員見諒。
	審查 結論	(五)針對投保區域此分析結果，惡性腫瘤之更新後數據勝算比或遠高於更新前，但因使用的健保承保抽樣歸人檔受職業暴露影響極大，應將更新前後產業進行分析，或針對其投保單位進行分析討論，以釐清職業暴露所造成之影響？	投保資料的比較部分，確實如委員所述存在部分的盲點誤差，但本次調查確實也是為了與前次健康風險評估之流病調查一致，故沿用以投保資料進行資料庫抽樣分析。委員所建議應由其投保單位進行分析，就資料庫手冊中的欄位說明未能做到這麼細項的部分，因此恐無法依委員建議進行更進一步的職業暴露分析，望委員見諒。
洪委員 崇軒	審查 結論	(一)根據現有流行病學之調查結果，是否已獲致最終的結論？	<p>1.本次流行病學調查結果已完成：</p> <p>(1)以投保資料來看，整體惡性總瘤發生率</p>

		<p>是否可以釐清可能的污染來源或產生危害的致因？是否有減輕可能危害的建議？</p>	<p>在新三輕更新後五年，林園區呈現顯著上升。與中油林園廠排放物相關的白血病、惡性淋巴瘤、(氣管、支氣管和肺癌)這三類別部位癌死亡率來看氣管、支氣管和肺癌等類別，新三輕更新後呈現顯著下降。(另兩類因數據無法攜出，無法比較)</p> <p>(2)以戶籍資料來看，整體惡性腫瘤死亡率，林園區高於對照組，但新三輕更新前後並無明顯變化。與中油林園廠排放物相關的白血病、惡性淋巴瘤、(氣管、支氣管和肺癌)這三類別部位癌死亡率，新三輕更新前後並無明顯變化。</p> <p>2.本次流行病學調查結果，為整體林園工業區廠家之排放貢獻，且調查結果顯示本事業部主要排放污染物部分，於新三輕更新前後無顯著變化；有關釐清污染源、產生危害致因及減輕危害等部分，後續仍待取得較多流行病學調查成果，以利研擬改善措施。</p>
	其他意見	<p>(二)簡報II第14頁，110年第3季污水廠排放水高於工業區污水處理廠納管標準，廠內是否可及時發現？是否有採取相應的應變作為？連續水質監測系統是否有感知？</p>	<p>當污水處理廠排放水質高於林園工業區聯合污水處理廠納管標準時，本廠已透過水質連續監測儀器及實驗室分析即時發現並回報給廠內廢水處理工場，同時採取降低廢水進流量及延長處理時間等方式穩定排放水質，以符合納管標準。</p>
陳委員婉如	其他意見	<p>(一)專案簡報II，噪音檢測建議以時間為X軸，以看出測值隨時間變化情形。另建議以折線圖把各個監測點之日、晚、夜之資料繪在同一張圖上，以利比較。其它測值應呈現數據分析比較成果，以利應用這些數據，了解其呈現之環境變化。</p>	<p>感謝委員建議，爾後本計畫年度環境監測成果專案報告將依照委員建議方式呈現各時段測值變化趨勢，以利比較分析。</p>
	其他意見	<p>(二)關於COD，連續三年(108年至110年)都是第3季測值最高，在108年與110年都超標，請問中油第3季是緩衝槽底泥清除的時間嗎？</p>	<p>本廠廢水緩衝槽近年均於第3季安排底泥清除，由於單座緩衝槽體較大(約15,000公秉)，故清槽時容易造成進流水質不穩定，最終導致污水處理廠排放水質COD有略為偏高情形；後續本廠將從廢水源頭進行管理，且如有清槽時會加強注意相關水質變化情形，使污水處理廠各操作單元可穩定處理進流廢水，避免發生超標情況。</p>

	審查 結論	(三)流行病學調查之計劃緣起中提及，有問卷調查 1,329 份，請問調查的重點是什麼？與資料庫分析比對的結果是什麼？為何是 1,329 份？	1.健康問卷調查部分，主要是針對林園區與對照組的在地居民進行生活形態、工作、相關疾病進行問卷調查，藉以瞭解在地居民生活情況、自覺健康狀況等相關資訊。 2.與資料庫對比部分，主要用以釐清部分非在地污染所造成之疾病可能成因，譬如食道癌與口腔癌之死亡率與發生率，林園區均顯著高於對照組，然新三輕更新後並未有造成這些疾病之污染物排放，而健康問卷結果顯示二手煙、抽煙與嚼檳榔之比例均高於對照組，也就可以合理猜測，造成上述疾病之主因。 3.問卷調查份數部分，原本規劃為 1,200 份，為避免無效問卷，進行更多之問卷調查，最終收集之問卷份數即為 1,329 份。
	審查 結論	(四)流行病學調查勝算比的變異性 (variation) 有的很小 (例如：惡性腫瘤變異性小於 1)、有的很大 (惡性淋巴瘤變異性可以大到 20)，請說明這樣的變異性代表的意義為何？	確實如委員所說，勝算比 CI 值範圍有的很大，有的很小，主要原因在於部分疾病罹患人數很少，在資料選取上僅一年的數據來進行比較時，很常僅有個位數罹患或死亡人數，因此進行勝算比計算時很容易出現變異性過大情況，但本次流病之目標區域林園區人口數僅 7 萬人，較為容易出現類似情形。
王委員 敏玲	承諾 事項	(一)環評監督簡報第 7 頁，110 年全廠空污量以空污費計氮氧化物 (NOx) 比去年多約 77 噸，總懸浮微粒 (TSP) 也比去年增加約 7 噸，雖未超過環評承諾量，但本廠所在地為林園，近年南高雄及屏東空污仍很嚴重，不希望未減量反增量，請說明。	本廠 110 年空污費申報之氮氧化物 (NOx) 及總懸浮微粒 (TSP) 排放量，因受到景氣變化及產能提升影響，導致略有增高情形。本廠持續配合高雄市空污總量管制要求推動各項減量措施，降低空污排放，避免影響周邊地區環境品質。
	承諾 事項	(二)環評監督簡報第 9 頁，今年 1 月廢氣燃燒塔 (Flare) 使用 9 次共 210 小時，相較於 110 年 11 及 12 月，平均每次的使用時數更長了，請說明有無相應的改善規劃。	針對廢氣燃燒塔使用減量措施，本廠已規劃增設兩座廢氣回收裝置，可提高廢氣回收效能，減少廢氣燃燒塔排放量。
	承諾 事項	(三)決議辦理情形簡報第 6 頁，有害空污設備元件中，待更換的閥件規劃今年 1,3-丁二烯 7 個，要等到明年 (112 年) 才是 41 個，基於維護林園民眾的健康及元件致癌性考量，是否可能調整，例如在今年更換排程	本廠基於安全考量，大量閥件更換必須於歲修時系統排空下進行，本年度無丁二烯工場歲修可進行閥件更換，惟本廠已藉由積極管理與維護，使丁二烯工場每季元件洩漏率低於 0.2%，降低閥件更換前有害空氣污染物對環境之影響。

		時，多換掉一些元件？																																	
承諾事項	(四)有害空污設備元件簡報第 6 頁共 327 個，但簡報第 3 頁表格的閥件加總後共為 312 個，請確認。	本廠涉及有害空氣污染物列管物種之相關製程及排放清單彙整如下表。	<table border="1"> <thead> <tr> <th>製程</th> <th>製程名稱</th> <th>HAPs 物種清單</th> <th>洩漏源清單</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>M06</td> <td>芳香烴製造程序</td> <td>苯、甲苯、二甲苯</td> <td>儲槽：16 座 閥件：59 件</td> </tr> <tr> <td>M20</td> <td>丁二烯化學製造程序</td> <td>1,3 丁二烯</td> <td>閥件：86 件</td> </tr> <tr> <td>M23</td> <td>芳香烴製造程序</td> <td>苯、甲苯、二甲苯</td> <td>儲槽：14 座 閥件：59 件</td> </tr> <tr> <td>M28</td> <td>揮發性有機液體儲槽</td> <td>苯、甲苯、二甲苯、1,3 丁二烯</td> <td>儲槽：30 座 閥件：40 件</td> </tr> <tr> <td>M32</td> <td>其他芳香烴製造程序</td> <td>苯、甲苯、二甲苯</td> <td>閥件：33 件</td> </tr> <tr> <td>M36</td> <td>揮發性有機液體儲槽</td> <td>苯、甲苯、二甲苯</td> <td>閥件：50 件</td> </tr> <tr> <td>合計</td> <td colspan="3">閥件：59+86+59+40+50=327 件</td> </tr> </tbody> </table> <p>註 1：輕質液泵浦已全數更換為雙軸封/無軸封型式 註 2：洩漏源清單中之閥件數量係指環評承諾更換為無洩漏型閥之數量</p>	製程	製程名稱	HAPs 物種清單	洩漏源清單	M06	芳香烴製造程序	苯、甲苯、二甲苯	儲槽：16 座 閥件：59 件	M20	丁二烯化學製造程序	1,3 丁二烯	閥件：86 件	M23	芳香烴製造程序	苯、甲苯、二甲苯	儲槽：14 座 閥件：59 件	M28	揮發性有機液體儲槽	苯、甲苯、二甲苯、1,3 丁二烯	儲槽：30 座 閥件：40 件	M32	其他芳香烴製造程序	苯、甲苯、二甲苯	閥件：33 件	M36	揮發性有機液體儲槽	苯、甲苯、二甲苯	閥件：50 件	合計	閥件：59+86+59+40+50=327 件		
製程	製程名稱	HAPs 物種清單	洩漏源清單																																
M06	芳香烴製造程序	苯、甲苯、二甲苯	儲槽：16 座 閥件：59 件																																
M20	丁二烯化學製造程序	1,3 丁二烯	閥件：86 件																																
M23	芳香烴製造程序	苯、甲苯、二甲苯	儲槽：14 座 閥件：59 件																																
M28	揮發性有機液體儲槽	苯、甲苯、二甲苯、1,3 丁二烯	儲槽：30 座 閥件：40 件																																
M32	其他芳香烴製造程序	苯、甲苯、二甲苯	閥件：33 件																																
M36	揮發性有機液體儲槽	苯、甲苯、二甲苯	閥件：50 件																																
合計	閥件：59+86+59+40+50=327 件																																		
承諾事項	(五)決議辦理情形簡報第 6 頁，地面型廢氣燃燒塔已決標執行中，民眾恐有疑惑是否刻意讓外面的人看不到掩人耳目之意，請說明為何要改採地面型，亦請說明執行進度。	本廠規劃新設之地面燃燒塔可降低製程異常或歲修期間火光及助燃蒸汽聲響影響廠外民眾，地面燃燒塔使用前亦將依照法規申請使用計畫書，此項設置工作已決標，刻正執行中。																																	
審查結論	(六)今天楊教授的流病調查報告較先前完整許多，但委員不瞭解為何中油要求不要用戶籍資料而是用投保一年的資料來執行這個計畫，以致執行結果差異甚大。	本次流病調查計畫不使用戶籍資料進行相關分析之主因為前次健康風險評估之流行病學調查作業係以投保在林園區至少一年者進行抽樣，故本次調查計畫仍以此方式進行，藉以在相同的架構下進行分析比對。																																	
其他意見	(七)另外本案的時程規劃如結案報告何時可以上網公開等，亦請中油說明。	本公司已於第 51 次監督委員會議針對第一次流行病學調查進行執行進度專案報告，相關資料已上傳至環保署網站。																																	
薛委員誠欽	審查結論	(一)目錄中：第三部份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 B 環境影響評估審查結論暨辦理情形基本資料-續三第 8 頁的資料請再說明。	會議資料表格 B 環境影響評估審查結論暨辦理情形基本資料筆誤處已更正。																																
薛委員誠欽	其他意見	(二)中油林園廠附近居民心聲：只要是環保單位允許的排放量，不論是「有害」、「無害」的氣	感謝委員建議，爾後會議資料將加強檢核資料數據正確性，並定期更新。																																

		體，我們都可以接受，但求資料中的數據要正確「更新」，常設表格數據連續三年。	
	其他意見	(三)我們都認識的燃燒塔：無煙、淡煙、白煙、小火、大火、噪音、間歇性震爆及大量黑煙、有異味、有窒息感，請問，我們要如何來因應。再請問燃燒塔宣導影片何時安排於監督委員會會議中試播。	1.燃燒塔屬製程安全裝置，藉由壓力釋放，確保員工、設備及民眾的安全，處理過程並不會有異味，偶有黑煙產生，經調整後即會改善。 2.本事業部「燃燒塔宣導影片」已製作成光碟片，於居民辦理各項睦鄰活動中或遊覽車上播放宣導，並於網路社群媒體放映宣導，觀眾應可充分瞭解燃燒塔的相關情況。影片依監督委員會決議，安排於下次（第 52 次）會議中播放。
鄭委員 小珠	其他意見	(一)請補充說明地面廢氣燃燒塔目前設置辦理情形，及預計可啟用期程。另請說明地面廢氣燃燒塔與既有高架廢氣燃燒塔之使用時機，俾充分發揮地面廢氣燃燒塔效用，減少對附近居民影響。(如以過往高架燃燒塔排放情形分析，地面燃燒塔約可取代幾次)。	本案目前已填具「開發行為應否實施環境影響評估開發單位自評表」送環保署認定中，廢氣流量 $\leq 50,000$ kg/h 時皆由地面廢氣燃燒塔進行處理；廢氣流量 $> 50,000$ kg/h 時超過 $50,000$ kg/h 之流量則排放至南區高架廢氣燃燒塔，以減少南區高架廢氣燃燒塔使用頻率，降低異常情況下火光、噪音或黑煙對附近居民及環境之影響。
	承諾事項	(二)各位委員及附近居民關心的有害空氣污染設備元件尚有 170 件預計於 114 年底前更新完畢，其中有 87 件（佔比約 51%）集中於 112 年度完成，請說明原因為何？建議應加速辦理儘早完成。	本廠基於安全考量，大量閥件更換必須於歲修時系統排空下進行，歲修排程依工場別分為每 2~3 年不等，導致部分集中於 112 年完成，本廠將利用歲修期間儘早完成閥件更換作業。
	其他意見	(三)110 年 7 月林園廠送林園工業區污水處理廠廢水水質之 COD 有超標情形，請加強監測觀察（考量 111 年 02 月 22 日桃園廠因廢水 COD 偏高遭桃園市政府裁罰事件，請務必多注意）。另檢視中油近 3 年 7 月份之 COD 測值均高於或等於林園工業區污水處理廠納管標準，請中油檢討查明原因並予改善。	本廠廢水緩衝槽近年均於第 3 季安排底泥清除，由於單座緩衝槽體較大(約 15,000 公秉)，故清槽時容易造成進流水質不穩定，最終導致污水處理廠排放水質 COD 有略為偏高情形；後續本廠將從廢水源頭進行管理，且如有清槽時會加強注意相關水質變化情形，使污水處理廠各操作單元可穩定處理進流廢水，避免發生超標情況。
	其他意見	(四)有關薛誠欽委員建議中油公司儘速完成廢氣燃燒塔，各類排放狀況居民需採行的因應措施	本事業部「燃燒塔宣導影片」已製作成光碟片，於居民辦理各項睦鄰活動中或遊覽車上播放宣導，並於網路社群媒體放映宣導，觀

		宣導影片並加強播放宣導，請中油儘快處理。	眾應可充分瞭解燃燒塔的相關情況。影片依監督委員會決議，安排於下次（第 52 次）會議中播放。
經濟部工業局	—	本次無意見。	略。
經濟部國營事業委員會	—	本次意見由鄭委員小珠提供。	略。
高雄市政府環境保護局	其他意見	(一)查中油公司石化事業部 110 年度全廠使用廢氣燃燒塔達使用事件日共 7 日，均為歲修開、停車使用，惟其有一次使用其淨熱值未達法規要求的操作標準，請貴事業部應加以改善，避免違反規定。	經查該次廢氣燃燒塔使用事件之熱值不足原因為歲修開爐前以氮氣將塔槽系統內殘留之空氣吹驅至廢氣管線，避免系統內殘留空氣與開爐過程引入之油氣混合發生爆炸，導致管線內富含氮氣而使總淨熱值未達標準。本廠後續改善措施為系統經氮氣吹驅後，將避免排入廢氣系統。
	其他意見	(二)另 111 年度至 2 月底，全廠使用廢氣燃燒塔達使用事件日共 10 日（歲修），請控制其使用情況，倘整年使用事件日累積逾 30 日，本局將按規定要求貴事業部送減量計畫書。	感謝委員建議，本廠持續加強製程操作管理，以避免使用廢氣燃燒塔；若本年度廢氣燃燒塔使用事件日達 30 天以上，將依「揮發性有機物空氣污染管制及排放標準」提出廢氣燃燒塔減量計畫書至高市府環保局審查。
高雄市政府林園區公所	—	本次無意見。	略。
環保署綜合計畫處	—	本次無意見。	略。
環保署空氣品質保護及噪音管制處	承諾事項	(一)更換有害空氣污染物(HAPs)設備元件為無洩漏型閥件進度，會議報告資料說明會戮力提前，請說明實際是否有提前。	本廠基於安全考量，大量閥件更換必須於歲修時系統排空下進行，歲修排程依工場別分為每 2~3 年不等，導致部分集中於 112 年完成，目前部分工場完成數量已高於原排定值，可望於 114 年全數完成。
	其他意見	(二)開發單位各項製程／單一設備改善均預估會有污染物減量成效，是否可整理整廠歷年空氣污染物排放，對應相關已完成製程、設備改善之實際排放量減量或變化趨勢資料。	因本廠製程工場間有上下游之關係，無法單看各製程或單一設備之污染物減量，因此均以全廠計算實際排放量減量或變化趨勢資料。

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	—	(請假)	略。
環保署 環境監 測及資 訊處	—	(請假)	略。
環保署 土壤及 地下水 污染整 治基金 管理會	—	(請假)	略。
環保署 環境督 察總隊 南區督 察大隊	—	本次無意見。	略。
環保署 環境檢 驗所	—	(請假)	略。
環保署 毒物及 化學物 質局	—	本次無意見。	略。
環保署 環境督 導事項	承諾	(一)中油簡報第 I -3 頁所列 HAPs 物種清單之洩漏源清單，請說明各廠洩漏源更換作業規劃及	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，待更換閥件之規劃進

察總隊

執行期程。

度如表 2。

表 1 有害空氣污染物(HAPs)設備元件更換無洩漏型閥件執行情形

製程	執行情形	HAPs 設備元件				合計
		苯	甲苯	二甲苯	1,3 丁二烯	
M06	規劃更換量	10	14	35	0	59
	已完成更換	10	9	14	0	33
	剩餘待更換	0	5	21	0	26
M20	規劃更換量	0	0	0	86	86
	已完成更換	0	0	0	50	50
	剩餘待更換	0	0	0	36	36
M23	規劃更換量	0	42	17	0	59
	已完成更換	0	0	6	0	6
	剩餘待更換	0	42	11	0	53
M28	規劃更換量	0	0	0	40	40
	已完成更換	0	0	0	23	23
	剩餘待更換	0	0	0	17	17
M32	規劃更換量	0	22	11	0	33
	已完成更換	0	0	0	0	0
	剩餘待更換	0	22	11	0	33
M36	規劃更換量	15	15	20	0	50
	已完成更換	15	15	20	0	50
	剩餘待更換	0	0	0	0	0
合計	規劃更換量	25	93	83	126	327
	已完成更換	25	24	40	73	162
	剩餘待更換	0	69	43	53	165

註：更新至 111 年 3 月

表 2 有害空氣污染物(HAPs)設備元件待更換無洩漏型閥件規劃進度表

製程	規劃進度	HAPs 設備元件			
		苯	甲苯	二甲苯	1,3 丁二烯
M06	111 年度	0	0	0	0
	112 年度	0	5	7	0
	113 年度	0	0	0	0
	114 年度	0	0	14	0
	小計	0	5	21	0
M20	111 年度	0	0	0	0
	112 年度	0	0	0	36
	113 年度	0	0	0	0
	114 年度	0	0	0	0
	小計	0	0	0	36
M23	111 年度	0	20	5	0
	112 年度	0	0	0	0
	113 年度	0	22	6	0
	114 年度	0	0	0	0
	小計	0	42	11	0
M28	111 年度	0	0	0	10
	112 年度	0	0	0	7
	113 年度	0	0	0	0
	114 年度	0	0	0	0
	小計	0	0	0	17
M32	111 年度	0	0	0	0
	112 年度	0	22	11	0
	113 年度	0	0	0	0
	114 年度	0	0	0	0
	小計	0	22	11	0
合計	111 年度	0	20	5	7
	112 年度	0	27	18	41
	113 年度	0	22	6	5
	114 年度	0	0	14	0
	小計	0	69	43	53

註：更新至 111 年 3 月

承諾 (二)中油簡報第 I-4 頁所述降低廢氣燃燒塔的使用時數，請中油

本廠廢氣燃燒塔使用時數已納入環保績效考評(KPI)之加減分項目。

事項	公司考量是否將減少廢氣燃燒塔使用時數納入關鍵績效指標(KPI)。																									
審查 結論	(三)請說明營運以來溫室氣體減量執行成效及未來淨零碳排放之規劃執行情形。	<p>1.本廠已於 103 年提前達成環評 CO₂ 減量 60 %目標(577,717 公噸 CO₂)，並配合政府政策及「溫室氣體減量法」規定，持續執行 CO₂ 減量計畫，歷年 CO₂ 減量成效彙整如下表。</p> <p style="text-align: center;">表 1 林園廠歷年 CO₂ 減量成效</p> <table border="1" data-bbox="842 555 1433 824"> <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>28,163</td> <td>已完成</td> </tr> <tr> <td>109</td> <td>24,437</td> <td>已完成</td> </tr> <tr> <td>110</td> <td>12,772</td> <td>待查證</td> </tr> </tbody> </table> <p>2.本公司已成立氣候變遷因應小組，就替代能源、碳捕捉後再利用及封存等技術，由本公司探採及煉製研究等單位進行地質鑽探及溫室氣體捕捉相關研究及規劃，以 2050 年前完成為目標執行中。</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	28,163	已完成	109	24,437	已完成	110	12,772	待查證
年度	CO ₂ 減量成效(公噸)	查證狀況																								
104	12,556	已完成																								
105	11,277	已完成																								
106	3,613	已完成																								
107	10,905	已完成																								
108	28,163	已完成																								
109	24,437	已完成																								
110	12,772	待查證																								
其他 意見	(四)本次年度監測成果專案報告，監測數據分析以黑白色呈現，無法判讀趨勢，未來請以彩色方式呈現。	遵照辦理，爾後年度監測成果專案報告簡報資料將以彩色方式呈現，以利判讀。																								
承諾 事項	(五)請中油公司說明就流行病學調查成果，針對 HAPs 的物種(如苯、甲苯、二甲苯、1,3-丁二烯)是否有更積極的污染物改善措施，以減少污染物的排放。	<p>本廠針對 HAPs 污染物改善措施包含：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.設備元件逐年更換無洩漏型閥件、輕質液泵更換無軸封泵浦或雙軸封泵浦。 2.#100、200 儲槽採密閉集氣系統並連通至污染防制設備。 																								
審查 結論	(六)再請確認簡報 I-7 頁 111 年度的溫室氣體減量計畫各規劃項目，非屬於設備維護保修行為，避免不符合查核指引具有永久性之原則。	<p>本廠歷年溫室氣體減量查證工作均委由綠基會辦理，如有不符永久性之原則內容，將不列入減量成效認證，經檢核目前表 1 所列減量項目非屬設備維護保修行為。</p> <p style="text-align: center;">表 1 林園石化廠 111 年度 CO₂ 減量規劃內容</p> <table border="1" data-bbox="858 1733 1422 2056"> <thead> <tr> <th>CO₂ 減量項目</th> <th>預估 CO₂ 減量 (公噸)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>#22 鍋爐燃油加熱溫度調降</td> <td>29</td> </tr> <tr> <td>#26 鍋爐吸收式冰水機冷卻水改由 107 水塔供應</td> <td>48</td> </tr> <tr> <td>#26 鍋爐脫硫設備(FGD)改採小型鼓風機</td> <td>120</td> </tr> <tr> <td>摻入氫氣作為燃料使用</td> <td>33,213</td> </tr> <tr> <td>新三輕輕油裂解爐縮短進料前升溫時間</td> <td>2,516</td> </tr> </tbody> </table>	CO ₂ 減量項目	預估 CO ₂ 減量 (公噸)	#22 鍋爐燃油加熱溫度調降	29	#26 鍋爐吸收式冰水機冷卻水改由 107 水塔供應	48	#26 鍋爐脫硫設備(FGD)改採小型鼓風機	120	摻入氫氣作為燃料使用	33,213	新三輕輕油裂解爐縮短進料前升溫時間	2,516												
CO ₂ 減量項目	預估 CO ₂ 減量 (公噸)																									
#22 鍋爐燃油加熱溫度調降	29																									
#26 鍋爐吸收式冰水機冷卻水改由 107 水塔供應	48																									
#26 鍋爐脫硫設備(FGD)改採小型鼓風機	120																									
摻入氫氣作為燃料使用	33,213																									
新三輕輕油裂解爐縮短進料前升溫時間	2,516																									

		四輕乙炔汽提塔再沸器更新	261																				
		合 計	36,187																				
其他 意見	(七)簡報第 II-20 頁，110 年度廠內六口地下水監測執行成果，1,2-二氯乙烯，1,2-二氯乙烷在 110 年第 4 季圖表中未呈現測值、氯乙烯在 110 年第 3 及 4 季中未呈現測值，請補充說明是未執行或是未檢出？並請應比照簡報第 2-21 頁於圖上註明 N.D.，以利觀察地下水質變化趨勢。	<p>110 年度廠內 BH-11 地下水監測井之 1,2-二氯乙烯、1,2-二氯乙烷及氯乙烯測值彙整如下表，其餘 5 口監測井之測值均為 N.D.，爾後將調整簡報趨勢圖呈現方式俾利判讀。</p> <p style="text-align: right;">單位：mg/L</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>項目 季別</th> <th>1,2-二氯 乙烯</th> <th>1,2-二氯 乙烷</th> <th>氯乙烯</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>110Q1</td> <td>0.00439</td> <td>0.0199</td> <td>0.00105</td> </tr> <tr> <td>110Q2</td> <td>0.017</td> <td>0.041</td> <td>0.00105</td> </tr> <tr> <td>110Q3</td> <td>0.00215</td> <td>0.0176</td> <td><0.00100</td> </tr> <tr> <td>110Q4</td> <td><0.00099</td> <td><0.00486</td> <td><0.00100</td> </tr> </tbody> </table>		項目 季別	1,2-二氯 乙烯	1,2-二氯 乙烷	氯乙烯	110Q1	0.00439	0.0199	0.00105	110Q2	0.017	0.041	0.00105	110Q3	0.00215	0.0176	<0.00100	110Q4	<0.00099	<0.00486	<0.00100
項目 季別	1,2-二氯 乙烯	1,2-二氯 乙烷	氯乙烯																				
110Q1	0.00439	0.0199	0.00105																				
110Q2	0.017	0.041	0.00105																				
110Q3	0.00215	0.0176	<0.00100																				
110Q4	<0.00099	<0.00486	<0.00100																				
承諾 事項	(八)簡報第 I-5 頁中汰舊換新鍋爐係採全燃氣型式，雖已預估削減硫氧化物(SOx)量達 170 公噸/年，卻仍有 209 公噸/年排放量，請說明原因。	#19 鍋爐規劃採汰舊換新為全燃氣式鍋爐，其中硫氧化物(SOx)煙道設計排放濃度為 25 ppm，設計排氣量約 5,560 Nm ³ /min，依照環說書公式計算，其排放量約為 209 公噸/年。然此排放量屬設計最大值，未來新鍋爐實際排放量將以煙道試車檢測結果為準，預估將遠低於設計值。																					

開發單位執行環境影響評估審查結論
及承諾事項申報表

三輕更新擴產計畫環境影響說明書本季執行成果摘要(1/2)

	審查結論及承諾事項	本季執行成果摘要	報告頁碼
環境 影響 說明 書	(一)粒狀污染物、硫氧化物、氮氧化物排放濃度月平均值應分別降為 20 mg/Nm ³ 、25 ppm 及 30 ppm；揮發性有機物排放總量每年不得超過 1,523 公噸。	1.#27 鍋爐 111 年 2 月~4 月 CEMS 連續監測結果 TSP、SO _x 、NO _x 測值均符合環評承諾。 2. 110 年全廠 VOCs 排放量合計約 433 公噸，低於環評計畫值 1,523 公噸/年；111 年第 1 季全廠 VOCs 排放量約 98 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，111 年第 2 季 TPH 及 VOCs 各項目監測結果均符合地下水污染管制標準。	第 6~7 頁 第 51 頁
	(三)石化三路所監測之地下水污染，如責任屬下游廠商，應承諾提供技術輔導改善。	石化三路污染整治作業均依據林園石化廠土壤及地下水污染整治計畫核定內容持續執行。	第 7 頁
	(四)應與林園工業區之監測中心結合，進行長期環境監測，並委託公正第三者辦理平行監測。	1.長期環境監測：工業局委託上境公司執行中 2.平行監測：工業局委託崑山科大執行中。	第 8 頁
	(五)應補助經濟部工業局進行林園工業區之健康風險評估，未來健康風險評估結果，如有超出專業認定可接受情形，經濟部工業局所為因應，應配合進行降載、減產或其他改善方法。	1.本公司提供經費補助經濟部工業局委託輔英科技大學辦理「林園石化工業區鄰近區域居民健康風險評估計畫」，已於 102 年完成。 2.本廠配合健康風險評估結果，已調降空污排放量，且持續依照各製程操作許可證核可內容執行空氣污染物管制作業。 3.本廠持續配合高雄市空污總量管制要求執行空氣污染物排放減量措施。	第 8 頁
	(六)應協助地方主管機關推動當地居民健康促進活動。	1.本公司於 98 至 103 年期間已達成環評 5 年補助 500 萬元之承諾。 2.本公司持續協助地方推動當地居民健康促進活動，於 103 至 110 年之補助金額共計 11,560,040 元；111 年迄今補助金額約 52 萬元。	第 9~10 頁
	(七)應依承諾數量及期程執行溫室氣體排放減量，未來並應依我國溫室氣體減量法相關減量規定辦理。	1.本廠已於 103 年達成環評承諾 CO ₂ 增量降低 60% 目標(577,717 公噸 CO ₂)。 2.本廠 110 年度 CO ₂ 減量成效預估 12,772 公噸，尚待綠基會查證。 3.本廠 111 年度 CO ₂ 減量計畫成效預估 36,187 公噸，持續辦理中。	第 11 頁
	(八)應依環境影響說明書之二氧化碳減量計畫，減少本計畫 54% 以上二氧化碳增量，並應配合高雄市(原高雄縣)政府都市計畫的生態城發展願景，優先於林園區及高雄市進行綠化植栽，使本計畫二氧化碳增量合計減少達 60%。	1.本公司已於 105 年達成環評承諾種植 20,000 株植栽。 2.本公司持續辦理林園地區植栽工作，至 111 年已種植 25,770 株植栽，林園區中門段土地植栽作業仍由專業廠商持續養護中。	第 12~13 頁
	(九)應建立油槽及火焰燃燒器之排放量資料。	110 年度儲槽及廢氣燃燒塔已依照環保署公告規定核算排放量，並完成空污費申報作業。	第 13~14 頁
	(十)應於營運期間每隔 5 年至 10 年進行流行病學調查。	第一次流行病學調查計畫相關工作已於 111 年第 1 季完成，並於第 51 次監督委員會議提出成果報告。	第 14 頁

三輕更新擴產計畫環境影響說明書本季執行成果摘要(2/2)

	審查結論及承諾事項	本季執行成果摘要	報告頁碼
環境 監測 計畫	(一)空氣品質	各項目監測結果均符合空氣品質標準。	第 33 頁
	(二)異味	各項目監測結果均符合「固定污染源空氣污染物排放標準」中所訂定之周界標準值。	第 33 頁
	(三)噪音	各時段監測結果均符合環境音量標準。	第 48 頁
	(四)低頻噪音	各時段監測結果均符合工廠(場)噪音管制標準。	第 48 頁
	(五)地面水	各項目監測結果均符合林園工業區污水處理廠納管限值。	第 53 頁
	(六)地下水	1.廠內 6 口監測井之一般項目、重金屬、TPHs 及 VOCs 等測值均符合地下水污染管制標準，OW-15 之氯鹽、氨氮；OW-12 之鐵；BH-03、OW-12 之錳測值高於地下水污染監測標準。 2.廠外 4 口監測井之 TPHs 及 VOCs 等測值均符合地下水污染管制標準。	第 53 頁
	(七)交通流量	各測站道路服務水準介於 A~C 級，車流尚屬穩定，無異常情形。	第 130 頁

開發單位執行環境影響評估審查結論及承諾事項申報表

表格 A(基本資料)

填表日期：111 年 05 月 31 日

計畫名稱	台灣中油公司三輕更新擴產計畫	計畫面積	約 35 公頃
計畫位址	高雄市林園區石化二路三號	開發總經費	約 469 億元
開發單位	台灣中油股份有限公司	負責人姓名	李順欽
環評審查結論公告日期及相關文號	公告日期：98.01.19 發文字號：環署綜字第 0980006914 號		
開始施工日期	98.09.01	開始營運日期	103.07.30
開發計畫主要內容	<p>1.新建工場：包括新建輕油裂解工場、汽油氫化工場、丁二烯工場以及芳香煙工場等。</p> <p>2.公用設施及輸儲系統興建工程：包括原水槽、水處理裝置、純水裝置、冷卻水塔、廢水處理場、廢鹼氧化設施、汽電共生鍋爐、空氣中心、變電所、消防泵房、原料及產品儲槽等。</p> <p>3.既有工場製程改善：包括第三芳香煙工場、第一轉烷化工場、第一吸附分離工場、第二吸附分離工場、第六芳香煙工場、第二轉烷化工場、第三吸附分離工場、第三異構化工場。</p> <p>4.拆除工場及公用設施：包括原第三輕油裂解工場、汽油氫化工場、丁二烯工場以及第四芳香煙工場、T701/702 原水槽、#101/102 冷卻水塔、#15/16 鍋爐、F-401 鍋爐、第五/六加氫脫硫工場、第三/九硫磺回收工場、第二/三水處理裝置、廢棄物工場垃圾焚化爐。</p>		
開發計畫進行現況	<input type="checkbox"/> 規劃中，規劃單位為： <input type="checkbox"/> 設計中，設計單位為： <input type="checkbox"/> 施工中，施工單位為： <input checked="" type="checkbox"/> 營運中，管理單位為：台灣中油股份有限公司石化事業部林園石化廠 <input type="checkbox"/> 其他，請說明：		
本年開發內容	新建工場、既有工場、公用設施及輸儲系統均正常運轉中。		
開發內容曾否變更	<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	廢水高級處理回用計畫：預估處理量 6,000 CMD、預估回收量 3,250 CMD (回收率 54%) 註：預估值基準係指全廠製程於全量運轉下之狀況	110 年度：處理量 2,493 CMD、回收量 1,771 CMD (回收率 71%)。	
	林園石化廠冷凝回收計畫：增設一套冷凝水回收處理設備，預估冷凝水回收量 3,600 CMD	110 年度：回收量 3,101 CMD。	
	芳二組冷凝水回收計畫：預估冷凝水回收量 2,112 CMD	芳二組已廢止操作許可證，無冷凝水回收。	
用水回收率	含冷卻循環水：98.09%、不含冷卻循環水：78.61% 註：回收率 = (總循環水量 + 總回用水量) ÷ (總用水量)	110 年度：含冷卻循環水：98.19%、不含冷卻循環水：79.16%	

1.3 製程改善工場：

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

1.4 拆除工場：

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

表格 B：

環境影響評估審查結論 (98.01.19 環署綜字第 0980006914 號函)	辦理情形																																																																						
<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" data-bbox="719 506 1425 1120"> <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>111 年 2 月</td> <td>1.37~2.75 mg/Nm³</td> </tr> <tr> <td>111 年 3 月</td> <td>1.79~3.58 mg/Nm³</td> </tr> <tr> <td>111 年 4 月</td> <td>2.09~4.18 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>111 年 2 月</td> <td>0.51 ppm</td> </tr> <tr> <td>111 年 3 月</td> <td>3.31 ppm</td> </tr> <tr> <td>111 年 4 月</td> <td>0.52 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>111 年 2 月</td> <td>23.79 ppm</td> </tr> <tr> <td>111 年 3 月</td> <td>22.89 ppm</td> </tr> <tr> <td>111 年 4 月</td> <td>22.62 ppm</td> </tr> </tbody> </table> <p>2.本計畫為達成三輕更新擴產計畫正式營運後，每年 VOCs 排放總量不得超過 1,523 公噸之環評承諾，故就廠內各 VOCs 污染源擬定適當防制措施，以降低 VOCs 排放量，相關防制措施辦理情形如下表所示。</p> <table border="1" data-bbox="711 1344 1437 1933"> <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" data-bbox="975 1514 1410 1809"> <thead> <tr> <th>工場</th> <th>致癌性物質及毒性化學物質泵浦(台)</th> <th>改雙軸封(台)</th> <th>尚未修改(台)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>三輕組</td> <td>25</td> <td>25</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>四輕組</td> <td>28</td> <td>28</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>芳一組</td> <td>15</td> <td>15</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>芳二組</td> <td>8</td> <td>8</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>芳三組</td> <td>12</td> <td>12</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>儲運組</td> <td>11</td> <td>11</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>合計</td> <td>99</td> <td>99</td> <td>0</td> </tr> </tbody> </table> <ul style="list-style-type: none"> 註：另有 224 台泵浦改為雙軸封，乃本廠自發性之改善。 更新工場之輕質液泵浦已全數採雙軸封設計。 </td> </tr> </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)	111 年 2 月	1.37~2.75 mg/Nm ³	111 年 3 月	1.79~3.58 mg/Nm ³	111 年 4 月	2.09~4.18 mg/Nm ³	SO _x	25 ppm	排煙脫硫裝置(FGD)	111 年 2 月	0.51 ppm	111 年 3 月	3.31 ppm	111 年 4 月	0.52 ppm	NO _x	30 ppm	選擇性觸媒還原法 (SCR) 低氮氧化物燃燒器 (LNB)	111 年 2 月	23.79 ppm	111 年 3 月	22.89 ppm	111 年 4 月	22.62 ppm	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" data-bbox="975 1514 1410 1809"> <thead> <tr> <th>工場</th> <th>致癌性物質及毒性化學物質泵浦(台)</th> <th>改雙軸封(台)</th> <th>尚未修改(台)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>三輕組</td> <td>25</td> <td>25</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>四輕組</td> <td>28</td> <td>28</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>芳一組</td> <td>15</td> <td>15</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>芳二組</td> <td>8</td> <td>8</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>芳三組</td> <td>12</td> <td>12</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>儲運組</td> <td>11</td> <td>11</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>合計</td> <td>99</td> <td>99</td> <td>0</td> </tr> </tbody> </table> <ul style="list-style-type: none"> 註：另有 224 台泵浦改為雙軸封，乃本廠自發性之改善。 更新工場之輕質液泵浦已全數採雙軸封設計。 	工場	致癌性物質及毒性化學物質泵浦(台)	改雙軸封(台)	尚未修改(台)	三輕組	25	25	0	四輕組	28	28	0	芳一組	15	15	0	芳二組	8	8	0	芳三組	12	12	0	儲運組	11	11	0	合計	99	99	0
污染物項目	承諾排放濃度	#27 鍋爐裝置設備及採取措施	監測結果																																																																				
TSP	20 mg/Nm ³	靜電除塵器 (EP)	111 年 2 月	1.37~2.75 mg/Nm ³																																																																			
			111 年 3 月	1.79~3.58 mg/Nm ³																																																																			
			111 年 4 月	2.09~4.18 mg/Nm ³																																																																			
SO _x	25 ppm	排煙脫硫裝置(FGD)	111 年 2 月	0.51 ppm																																																																			
			111 年 3 月	3.31 ppm																																																																			
			111 年 4 月	0.52 ppm																																																																			
NO _x	30 ppm	選擇性觸媒還原法 (SCR) 低氮氧化物燃燒器 (LNB)	111 年 2 月	23.79 ppm																																																																			
			111 年 3 月	22.89 ppm																																																																			
			111 年 4 月	22.62 ppm																																																																			
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" data-bbox="975 1514 1410 1809"> <thead> <tr> <th>工場</th> <th>致癌性物質及毒性化學物質泵浦(台)</th> <th>改雙軸封(台)</th> <th>尚未修改(台)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>三輕組</td> <td>25</td> <td>25</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>四輕組</td> <td>28</td> <td>28</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>芳一組</td> <td>15</td> <td>15</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>芳二組</td> <td>8</td> <td>8</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>芳三組</td> <td>12</td> <td>12</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>儲運組</td> <td>11</td> <td>11</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>合計</td> <td>99</td> <td>99</td> <td>0</td> </tr> </tbody> </table> <ul style="list-style-type: none"> 註：另有 224 台泵浦改為雙軸封，乃本廠自發性之改善。 更新工場之輕質液泵浦已全數採雙軸封設計。 	工場	致癌性物質及毒性化學物質泵浦(台)	改雙軸封(台)	尚未修改(台)	三輕組	25	25	0	四輕組	28	28	0	芳一組	15	15	0	芳二組	8	8	0	芳三組	12	12	0	儲運組	11	11	0	合計	99	99	0																																					
工場	致癌性物質及毒性化學物質泵浦(台)	改雙軸封(台)	尚未修改(台)																																																																				
三輕組	25	25	0																																																																				
四輕組	28	28	0																																																																				
芳一組	15	15	0																																																																				
芳二組	8	8	0																																																																				
芳三組	12	12	0																																																																				
儲運組	11	11	0																																																																				
合計	99	99	0																																																																				

表格 B：(續一)

環境影響評估審查結論 (98.01.19 環署綜字第 0980006914 號函)		辦理情形													
項目	污染防制措施	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>3.揮發性有機物排放總量控管方面：</p> <p>(1)依環評承諾進行「林園石化廠揮發性有機物質圍封檢測」，已委託慧群環境科技公司執行及完成「設備元件洩漏、油槽逸散及廢氣燃燒塔排放等 VOCs 檢測工作」；另「新建工場 VOCs 圍封檢測」已於 106 年 7 月完成，相關成果供本廠內部參考與檢視設備元件改善成效。</p> <p>(2)本廠於 99 年 12 月 3 日已購入 FLIR 1 台，協助進行廠內高風險設備元件(如低溫製程工場內保溫材)每日自主檢測查漏工作，辦理情形更新如下表，截至目前自主檢測發現之洩漏元件均已派員進行修復改善。</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>時間</th> <th>累計查漏次數</th> <th>累計查漏點數</th> <th>累計洩漏點數</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>103~110 年</td> <td>1,515</td> <td>303,000</td> <td>608</td> </tr> <tr> <td>111 年 1/1~4/30</td> <td>156</td> <td>31,200</td> <td>8</td> </tr> </tbody> </table> <p>(3)本計畫 110 年度全廠 VOCs 排放量約為 433 公噸，低於環評值 1,523 公噸/年；111 年第 1 季全廠 VOCs 排放量約為 98 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>				時間	累計查漏次數	累計查漏點數	累計洩漏點數	103~110 年	1,515	303,000	608	111 年 1/1~4/30	156	31,200	8
時間	累計查漏次數	累計查漏點數	累計洩漏點數												
103~110 年	1,515	303,000	608												
111 年 1/1~4/30	156	31,200	8												

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>(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>	<ol style="list-style-type: none"> 1.本廠於廠區外已設置 4 口地下水監測井，其中 3 口依據「三輕更新擴產計畫環境影響說明書」審查結論第二條辦理，分別於廠區外西側設置 2 口及南側設置 1 口；另新增 1 口依本廠「地下水污染第四次控制變更計畫書」環保局審查委員要求設置完成。 2.本廠依環境影響說明書所登載之施工、營運期間環境監測計畫內容，並依據土壤及地下水污染整治計畫第一次變更定稿本(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。 3.廠外 4 口地下水監測井 111 年第 2 季監測作業已於 4 月 6 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>	<ol style="list-style-type: none"> 1.依據 103 年 8 月「林園廠土壤及地下水污染調查及評估成果報告」，廠區外石化三路之苯污染團僅侷限於 CMW-04 及 PR-02-2 周圍，苯污染主要位於 PR-16 及 PR-17，污染來源應為 89 年塔底油輸送管線洩漏之油品。 2.石化三路污染處已納入土壤地下水污染整治計畫，均依整治計畫核定內容與規劃措施據以執行，由於整治區域屬於主要交通幹道，且道路下方埋設眾多工業管線，又沉油黏滯性高不易流動，故仍需時間完成整治工作，目前已提出整治計畫變更展延該區域期程。 <ol style="list-style-type: none"> (1)輕質油品污染採用化學氧化處理、空氣注入法及土壤氣體抽除法進行改善。 (2)重質油品污染包括開挖處理、界面活性劑沖排操作、化學氧化處理與土壤離場等方式改善。 3.截至 111 年 5 月，針對石化三路沉油滲出狀況進行界面活性劑沖排作業以加速沉油回收，而透過 110 年流場試驗、小區域沖排整治及全區域沖排整治後，其定期監測土壤污染濃度由 16,000 mg/kg 降至 9,400 mg/kg，顯示污染較加強沖排前降低，將持續進行沖排整治作業直至土壤污染濃度降至約 5,000 mg/kg 時，再執行現地化學氧化灌注工作。

表格 B(續三)

環境影響評估審查結論 (98.01.19 環署綜字第 0980006914 號函)	辦理情形																																																												
(四)應與林園工業區之監測中心結合，進行長期環境監測，並委託公正第三者辦理平行監測。	<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>																																																												
(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>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="722 1200 1428 1368"> <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="722 1464 1428 1632"> <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.目前第三芳香煙工場(M06)、第六芳香煙工場(M23)已完成操作許可證變更，高雄市政府環保局均已標註依照本案環評承諾及林園工業區健康風險評估結果核可之 VOCs 排放量限值，供本廠據以執行。</p>	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																												
	<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，已完成更換全廠無洩漏型閥(3,079 件)、裝載操作槽車乾式快速接頭(10 座)、輕質液泵浦改為雙軸封或無軸封泵浦(384 座)、取樣設施採密閉設計等，並規劃於 100 油槽區裝設油氣回收裝置，採薄膜冷凝回收處理，預計於 111 年底安裝完成。</p>																												
(六)應協助地方主管機關推動當地居民健康促進活動。	<p>1.本計畫依據林園石化廠所制定之「林園區居民健康促進計畫工作程序」辦理相關補助事宜，於 98 年至 103 年度已補助地方主管機關推動當地居民健康促進活動之金額為 5,022,664 元(詳下表)，已達成環評 5 年補助 500 萬元之承諾。</p> <table border="1" data-bbox="730 1375 1425 2007"> <thead> <tr> <th>活動期間</th> <th>活動名稱</th> <th>辦理單位</th> <th>實際補助金額</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>98~99 年度</td> <td>食品衛生小尖兵夏令營、成人健康檢查、健康促進服務工作計畫、「99 年度人口政策暨全人健康促進宣導」公益活動</td> <td>林園區衛生所</td> <td>653,600</td> </tr> <tr> <td>100 年度</td> <td>100 年林園區居民健康促進整合計畫(一)林園區居民健康促進計畫、(二)林園區長期照顧健康促進活動計畫</td> <td>高雄市衛生局</td> <td>1,241,975</td> </tr> <tr> <td>101 年度</td> <td>101 年林園區居民健康促進整合計畫(一)林園元氣提升健康促進計畫、(二)高雄市長期照顧健康促進活動計畫、(三)高雄市林園區心理健康促進活動計畫、(四)高雄市林園區盛裝飲用水衛生管理計畫</td> <td>高雄市衛生局</td> <td>1,606,555</td> </tr> <tr> <td>102 年度</td> <td>102 年林園區居民健康促進整合計畫(一)林園區居民健康促進提升計畫、(二)高雄市長期照顧健康促進活動計畫、(三)高雄市林園區心理健康促進活動計畫</td> <td>高雄市衛生局</td> <td>1,370,534</td> </tr> <tr> <td>103 年度</td> <td>林園區洋蔥節暨健康促進活動</td> <td>林園區衛生所</td> <td>150,000</td> </tr> <tr> <td colspan="3">合計</td> <td>5,022,664</td> </tr> </tbody> </table>	活動期間	活動名稱	辦理單位	實際補助金額	98~99 年度	食品衛生小尖兵夏令營、成人健康檢查、健康促進服務工作計畫、「99 年度人口政策暨全人健康促進宣導」公益活動	林園區衛生所	653,600	100 年度	100 年林園區居民健康促進整合計畫(一)林園區居民健康促進計畫、(二)林園區長期照顧健康促進活動計畫	高雄市衛生局	1,241,975	101 年度	101 年林園區居民健康促進整合計畫(一)林園元氣提升健康促進計畫、(二)高雄市長期照顧健康促進活動計畫、(三)高雄市林園區心理健康促進活動計畫、(四)高雄市林園區盛裝飲用水衛生管理計畫	高雄市衛生局	1,606,555	102 年度	102 年林園區居民健康促進整合計畫(一)林園區居民健康促進提升計畫、(二)高雄市長期照顧健康促進活動計畫、(三)高雄市林園區心理健康促進活動計畫	高雄市衛生局	1,370,534	103 年度	林園區洋蔥節暨健康促進活動	林園區衛生所	150,000	合計			5,022,664
活動期間	活動名稱	辦理單位	實際補助金額																										
98~99 年度	食品衛生小尖兵夏令營、成人健康檢查、健康促進服務工作計畫、「99 年度人口政策暨全人健康促進宣導」公益活動	林園區衛生所	653,600																										
100 年度	100 年林園區居民健康促進整合計畫(一)林園區居民健康促進計畫、(二)林園區長期照顧健康促進活動計畫	高雄市衛生局	1,241,975																										
101 年度	101 年林園區居民健康促進整合計畫(一)林園元氣提升健康促進計畫、(二)高雄市長期照顧健康促進活動計畫、(三)高雄市林園區心理健康促進活動計畫、(四)高雄市林園區盛裝飲用水衛生管理計畫	高雄市衛生局	1,606,555																										
102 年度	102 年林園區居民健康促進整合計畫(一)林園區居民健康促進提升計畫、(二)高雄市長期照顧健康促進活動計畫、(三)高雄市林園區心理健康促進活動計畫	高雄市衛生局	1,370,534																										
103 年度	林園區洋蔥節暨健康促進活動	林園區衛生所	150,000																										
合計			5,022,664																										

表格 B(續五)

環境影響評估審查結論 (98.01.19 環署綜字第 0980006914 號函)	辦理情形			
	2.林園石化廠持續協助地方推動當地居民健康促進活動，103 年度補助金額共計 1,100,000 元；104 年度補助金額共計 1,929,960 元；105 年補助金額共計 1,573,000 元；106 年度補助金額共計 1,693,360 元；107 年度補助金額共計 1,223,720 元；108 年度補助金額共計 1,150,000 元；109 年度補助金額共計 1,330,000 元；110 年度補助金額為 1,560,000 元；111 年度至今補助金額為 520,000 元，詳如下表。			
	活動期間	活動內容	辦理單位	補助金額
	103 年度	關懷食安暨防治登革熱宣導活動、油你真好弱勢家庭醫療補助計畫、食品安全宣導暨志願服務活動、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、食品安全宣導暨志願服務活動、鳳山水庫親子健行暨健康路跑活動等 24 項	高雄市林園區公所、汕尾國小、鳳芸社區發展協會、中芸社區發展協會、林園社區發展協會等共 19 個單位	1,929,960
	105 年度	心生活健康養生課程、節能減碳護地球·環保又健康宣導活動、推展樂齡學習營造健康活動、銀髮族體適能訓練暨長青運動會等 28 項	東汕社區發展協會、鳳芸社區發展協會、中芸社區發展協會、林園社區發展協會、林園聯合慢跑協會等 21 個單位	1,573,000
	106 年度	106 健康促進幸福養生課程、節能減碳護地球·環保又健康宣導活動、長青活動中心設置頂林仔邊庄日間關懷站、銀髮族體適能訓練暨長青運動會活動等 23 項	高雄市林園區公所、東汕社區發展協會、林園魔法屋愛鄉協會、高雄市林園體育會等 19 個單位	1,693,360
	107 年度	107 健康促進樂齡養生課程、關懷老人生活暨營造健康活動、高雄市林園區樂齡學習暨營造健康活動、銀髮族體適能訓練暨長青運動會等 18 項	高雄市林園區衛生所、林園社區發展協會、高雄市石化監督協會、社團法人高雄市林園魔法屋愛鄉協會等 18 個單位	1,223,720
	108 年度	高雄市樂齡學習營造健康活動、養生及運動防老講習、林園區長青運動會、體育運動志工研習暨節能政策環保活動等 16 項	高雄市運動志工協會、高雄市林園慢跑協會、高雄市林園區林園社區發展協會、高雄市林園體育會等 18 個單位	1,150,000
	109 年度	頂林仔庄日間關懷站設置計畫、社區居民環保生態綠美化研習觀摩活動、推展運動養身及會務宣導活動、西溪社區照顧關懷據點等 16 項	高雄市林園區公所、林園區王公環保志工發展協會、林園區中厝社區發展協會、林園清水岩路跑協會等 16 個單位	1,330,000
	110 年度	110 年健康促進樂齡養生課程(上)、樂活踏青營造身心健康-觀摩活動等居民健康促進活動、疫起守護對抗傳染性肺炎活動等 17 項	林園魔法屋愛鄉協會、林園區林內踏青協會、林園長青關懷協會、石化監督協會等 17 個單位	1,560,000
	111 年度	111 年健康促進樂齡養生課程、林園區社區觀摩暨營造健康活動、林園舞蹈協會舞動人生暨政策宣導活動、學校暨社區聯合運動會實施計畫、正向防疫你我努力計畫等 8 項	林園魔法屋愛鄉協會、石化監督協會、林園舞蹈協會、汕尾國小、高市府環保局企業工會等 8 個單位	520,000
	合計			12,080,040

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 104~110 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;">3,613</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> <tr><td>110</td><td style="text-align: center;">12,772</td><td style="text-align: center;">待查證</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	3,613	已完成	107	10,905	已完成	108	28,163	已完成	109	24,437	已完成	110	12,772
年度	CO ₂ 減量成效 (公噸)	查證狀況																						
104	12,556	已完成																						
105	11,277	已完成																						
106	3,613	已完成																						
107	10,905	已完成																						
108	28,163	已完成																						
109	24,437	已完成																						
110	12,772	待查證																						
<p>(3) 111 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 111 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="6" style="text-align: center; vertical-align: middle;">111</td> <td>#22 鍋爐燃油加熱溫度調降</td> <td style="text-align: center;">29</td> </tr> <tr> <td>#26 鍋爐吸收式冰水機冷卻水改由 107 水塔供應</td> <td style="text-align: center;">48</td> </tr> <tr> <td>#26 鍋爐脫硫設備(FGD)改採小型鼓風機</td> <td style="text-align: center;">120</td> </tr> <tr> <td>摻入氫氣作為燃料使用</td> <td style="text-align: center;">33,213</td> </tr> <tr> <td>新三輕輕油裂解爐縮短進料前升溫時間</td> <td style="text-align: center;">2,516</td> </tr> <tr> <td>四輕乙炔汽提塔再沸器更新</td> <td style="text-align: center;">261</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">合 計</td> <td style="text-align: center;">36,187</td> </tr> </tbody> </table>	年份	規劃項目	預估 CO ₂ 減量 (公噸)	111	#22 鍋爐燃油加熱溫度調降	29	#26 鍋爐吸收式冰水機冷卻水改由 107 水塔供應	48	#26 鍋爐脫硫設備(FGD)改採小型鼓風機	120	摻入氫氣作為燃料使用	33,213	新三輕輕油裂解爐縮短進料前升溫時間	2,516	四輕乙炔汽提塔再沸器更新	261	合 計		36,187					
年份	規劃項目	預估 CO ₂ 減量 (公噸)																						
111	#22 鍋爐燃油加熱溫度調降	29																						
	#26 鍋爐吸收式冰水機冷卻水改由 107 水塔供應	48																						
	#26 鍋爐脫硫設備(FGD)改採小型鼓風機	120																						
	摻入氫氣作為燃料使用	33,213																						
	新三輕輕油裂解爐縮短進料前升溫時間	2,516																						
	四輕乙炔汽提塔再沸器更新	261																						
合 計		36,187																						
<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> <tr><td>110</td><td>111 年 6~7 月</td><td>111 年 8 月</td><td>待查證</td><td>待查證</td></tr> </tbody> </table> <p>註：溫室氣體排放量查證單位於 101 至 102 年為經濟部標準檢驗局，103 至 110 年為台灣衛理國際品保驗證公司。</p>					年度	盤查時間點	查證及登錄	登錄排放量	排放量限值	102	103 年 6 月	103 年 12 月	158.3 萬噸	408 萬噸	103	104 年 6 月	104 年 7 月	225.0 萬噸	404 萬噸	104	105 年 1 月	105 年 5 月	242.2 萬噸	404 萬噸	105	106 年 2 月	106 年 6 月	233.1 萬噸	398 萬噸	106	107 年 1~2 月	107 年 8 月	214.9 萬噸	398 萬噸	107	108 年 1~2 月	108 年 8 月	230.2 萬噸	398 萬噸	108	109 年 6~7 月	109 年 8 月	228.3 萬噸	398 萬噸	109	110 年 6~7 月	110 年 8 月	210.1 萬噸	398 萬噸	110	111 年 6~7 月	111 年 8 月	待查證	待查證																
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	242.2 萬噸	404 萬噸																																																																			
105	106 年 2 月	106 年 6 月	233.1 萬噸	398 萬噸																																																																			
106	107 年 1~2 月	107 年 8 月	214.9 萬噸	398 萬噸																																																																			
107	108 年 1~2 月	108 年 8 月	230.2 萬噸	398 萬噸																																																																			
108	109 年 6~7 月	109 年 8 月	228.3 萬噸	398 萬噸																																																																			
109	110 年 6~7 月	110 年 8 月	210.1 萬噸	398 萬噸																																																																			
110	111 年 6~7 月	111 年 8 月	待查證	待查證																																																																			
<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下表所示，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>兩豆樹、紅千層、楓香、落羽松、蒲葵、白千層、台灣水皮黃、台灣茄苳、台灣樟樹、藍花楸、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	兩豆樹、紅千層、楓香、落羽松、蒲葵、白千層、台灣水皮黃、台灣茄苳、台灣樟樹、藍花楸、赤楠	170	小 計				25,770
時間	地點	面積 (公頃)	樹種	數量																																																																			
97年3月	陸軍官校	5	光臘樹	6,000																																																																			
97年8月	林園工業區綠帶	0.3	台灣欒樹 1,000 株及無患子 2,000 株	3,000																																																																			
97年11月	林園工業區綠帶	2.2	無患子 9,000 株、台灣欒樹 2,000 株	11,000																																																																			
99年1月	陸軍步校後山	8	欒木、光臘樹、桃花心木(喬木)	9,600																																																																			
小 計				29,600																																																																			
100年3月	陸軍官校後山	15	光臘樹、鐵刀樹、黃蓮木、茄苳樹、烏心石	18,000																																																																			
100年4月			烏柏樹	1,200																																																																			
101年12月			烏柏樹	900																																																																			
103年4月	高雄都會公園	1.5	烏心石、大桃花心木、水黃皮、白千層	2,000																																																																			
104年3月	大樹統嶺社區	2.0	黃金風鈴木、光臘樹、無患子、桃花心木、台灣欒木、台灣欒樹、印度紫檀、紅花風鈴木、黃花風鈴木	2,800																																																																			
105年3月	林園港埔社區	0.5	光臘樹、白千層	700																																																																			
110年度	林園區中門段土地	0.5	兩豆樹、紅千層、楓香、落羽松、蒲葵、白千層、台灣水皮黃、台灣茄苳、台灣樟樹、藍花楸、赤楠	170																																																																			
小 計				25,770																																																																			

表格 B(續八)

環境影響評估審查結論 (98.01.19 環署綜字第 0980006914 號函)	辦理情形																		
	<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 10 月於林園區中門段(15、74、75 地號)土地植栽共計 170 株。後續規劃於下列地點進行植栽工作：</p> <table border="1" data-bbox="724 577 1426 842"> <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="719 331 1428 616"> <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> <tr><td>110</td><td>79.75</td><td>1.54</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	110	79.75	1.54
年度	油槽(噸)	廢氣燃燒塔(噸)																													
102	86.88	16.87																													
103	80.47	10.52																													
104	62.53	2.42																													
105	64.31	6.98																													
106	102.65 ^{註 1}	7.65																													
107	83.41	25.71 ^{註 2}																													
108	78.34	2.69																													
109	79.07	12.52																													
110	79.75	1.54																													
(十)應於營運期間每隔 5 年至 10 年進行流行病學調查。	<p>1.三輕更新擴產計畫新建工場於 102 年 8 月 14 日開始進行試(俾)運轉，規劃於試(俾)運轉 5 年後（107 年 8 月 14 日起）辦理第一次流行病學調查，本案將依據環評審查結論及環評承諾內容辦理（詳環境影響說明書附錄二十二），調查內容包含運轉（新三輕）前十年及運轉之後五年數據之比對。</p> <p>2.本案第一次流行病學調查計畫於 108 年 1 月起開始執行，執行單位為中信金融管理學院，計畫主持人為楊心豪副教授，工作計畫包含資料庫分析及問卷分析等兩大項，分述如下：</p> <p>(1)資料庫分析部分：為求充分掌握 102 年 8 月運轉之後 5 年相關資料，健保資料庫分析作業預計至 110 年完成，並透過其他資料庫分析近 30 年之全死因、癌症等資料(以官方可取得之健康資料為主)。</p> <p>(2)問卷調查分析部分：調查林園工業區鄰近居民生活型態(生活習慣、暴露環境、飲食習慣等)，有效問卷份數約 500~1,000 份。</p> <p>3.第一次流行病學調查計畫相關工作已於 111 年第 1 季完成，並於第 51 次監督委員會議提出成果報告；調查結果顯示中油林園廠主要排放污染物部分相關之疾病與癌症，於新三輕更新前後無顯著變化；有關改善方案部分，後續仍待取得較多流行病學調查成果，以利研擬改善措施。</p>																														

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 1727"> <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> <tr><td>110Q3</td><td>240,050</td><td>239,626</td><td>99.82%</td></tr> <tr><td>110Q4</td><td>240,206</td><td>239,727</td><td>99.80%</td></tr> <tr><td>111Q1</td><td>214,397</td><td>214,017</td><td>99.82%</td></tr> </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：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.每季依操作工場現況，增加及刪除元件點數並納入檢測。 2.配合固定污染源操作許可證異動試車計畫，該製程所有元件皆檢測。 3.依 VOC 法規規定每 2 年檢測難檢元件。 				季別	當季查核設備元件總數量	當季設備元件 VOCs 洩漏濃度 <1,000 ppm 數量	當季設備元件 VOCs 洩漏濃度 <1,000 ppm 比例	103Q4	234,737	232,968	99.25%	104Q1	231,524	229,562	99.15%	104Q2	231,994 ⁽¹⁾	230,457	99.34%	104Q3	216,232	214,811	99.34%	104Q4	216,623	214,999	99.25%	105Q1	200,901 ⁽²⁾	199,763	99.43%	105Q2	201,278	200,499	99.61%	105Q3	201,604	200,622	99.51%	105Q4	202,032	201,016	99.50%	106Q1	197,069 ⁽³⁾	196,271	99.60%	106Q2	195,884	194,835	99.46%	106Q3	197,632	196,555	99.46%	106Q4	198,454	197,113	99.32%	107Q1	198,877	197,657	99.39%	107Q2	199,563	198,255	99.34%	107Q3	204,054	203,040	99.50%	107Q4	204,555	203,380	99.43%	108Q1	205,008	204,094	99.55%	108Q2	206,202	205,532	99.68%	108Q3	208,213	207,617	99.71%	108Q4	210,013	209,369	99.69%	109Q1	222,895	221,951	99.58%	109Q2	225,324	224,282	99.54%	109Q3	233,453	232,909	99.77%	109Q4	231,628	231,118	99.78%	110Q1	233,643	232,963	99.71%	110Q2	233,626	233,129	99.79%	110Q3	240,050	239,626	99.82%	110Q4	240,206	239,727	99.80%	111Q1	214,397	214,017	99.82%
季別	當季查核設備元件總數量	當季設備元件 VOCs 洩漏濃度 <1,000 ppm 數量	當季設備元件 VOCs 洩漏濃度 <1,000 ppm 比例																																																																																																																													
103Q4	234,737	232,968	99.25%																																																																																																																													
104Q1	231,524	229,562	99.15%																																																																																																																													
104Q2	231,994 ⁽¹⁾	230,457	99.34%																																																																																																																													
104Q3	216,232	214,811	99.34%																																																																																																																													
104Q4	216,623	214,999	99.25%																																																																																																																													
105Q1	200,901 ⁽²⁾	199,763	99.43%																																																																																																																													
105Q2	201,278	200,499	99.61%																																																																																																																													
105Q3	201,604	200,622	99.51%																																																																																																																													
105Q4	202,032	201,016	99.50%																																																																																																																													
106Q1	197,069 ⁽³⁾	196,271	99.60%																																																																																																																													
106Q2	195,884	194,835	99.46%																																																																																																																													
106Q3	197,632	196,555	99.46%																																																																																																																													
106Q4	198,454	197,113	99.32%																																																																																																																													
107Q1	198,877	197,657	99.39%																																																																																																																													
107Q2	199,563	198,255	99.34%																																																																																																																													
107Q3	204,054	203,040	99.50%																																																																																																																													
107Q4	204,555	203,380	99.43%																																																																																																																													
108Q1	205,008	204,094	99.55%																																																																																																																													
108Q2	206,202	205,532	99.68%																																																																																																																													
108Q3	208,213	207,617	99.71%																																																																																																																													
108Q4	210,013	209,369	99.69%																																																																																																																													
109Q1	222,895	221,951	99.58%																																																																																																																													
109Q2	225,324	224,282	99.54%																																																																																																																													
109Q3	233,453	232,909	99.77%																																																																																																																													
109Q4	231,628	231,118	99.78%																																																																																																																													
110Q1	233,643	232,963	99.71%																																																																																																																													
110Q2	233,626	233,129	99.79%																																																																																																																													
110Q3	240,050	239,626	99.82%																																																																																																																													
110Q4	240,206	239,727	99.80%																																																																																																																													
111Q1	214,397	214,017	99.82%																																																																																																																													

表格 B(續十四)

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

表格 B(續十五)

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

表格 B(續十六)

第一次環境差異分析報告審查結論 (109.09.28環署綜字第1090090032號函)	辦理情形																																																																																																																																																	
(一)本環境影響差異分析報告審核修正通過。	敬悉。																																																																																																																																																	
<p>(二)李委員培芬、游委員勝傑、白委員子易及本署環境衛生及毒物管理處意見經開發單位於會中說明，業經本會確認，請開發單位將補充說明資料及下列事項納入定稿：</p> <ol style="list-style-type: none"> 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」，將優先更換苯及 1,3-丁二烯相關輸儲設備元件，預計 110 年起，於 114 年底前更換完成；甲苯及二甲苯相關輸儲設備元件，預計 110 年起，於 116 年底前更換完成。上述工作辦理進度彙整如表 1 及表 2。 <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="735 1368 1417 2022"> <thead> <tr> <th rowspan="2">製程</th> <th rowspan="2">執行情形</th> <th colspan="5">HAPs 設備元件</th> </tr> <tr> <th>苯</th> <th>甲苯</th> <th>二甲苯</th> <th>1,3 丁二烯</th> <th>合計</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">M06</td> <td>規劃更換量</td> <td>10</td> <td>14</td> <td>35</td> <td>0</td> <td>59</td> </tr> <tr> <td>已完成更換</td> <td>10</td> <td>9</td> <td>14</td> <td>0</td> <td>33</td> </tr> <tr> <td>剩餘待更換</td> <td>0</td> <td>5</td> <td>21</td> <td>0</td> <td>26</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">M20</td> <td>規劃更換量</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>86</td> <td>86</td> </tr> <tr> <td>已完成更換</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>50</td> <td>50</td> </tr> <tr> <td>剩餘待更換</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>36</td> <td>36</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">M23</td> <td>規劃更換量</td> <td>0</td> <td>42</td> <td>17</td> <td>0</td> <td>59</td> </tr> <tr> <td>已完成更換</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>6</td> <td>0</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>剩餘待更換</td> <td>0</td> <td>42</td> <td>11</td> <td>0</td> <td>53</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">M28</td> <td>規劃更換量</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>40</td> <td>40</td> </tr> <tr> <td>已完成更換</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>23</td> <td>23</td> </tr> <tr> <td>剩餘待更換</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>17</td> <td>17</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">M32</td> <td>規劃更換量</td> <td>0</td> <td>22</td> <td>11</td> <td>0</td> <td>33</td> </tr> <tr> <td>已完成更換</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>剩餘待更換</td> <td>0</td> <td>22</td> <td>11</td> <td>0</td> <td>33</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">M36</td> <td>規劃更換量</td> <td>15</td> <td>15</td> <td>20</td> <td>0</td> <td>50</td> </tr> <tr> <td>已完成更換</td> <td>15</td> <td>15</td> <td>20</td> <td>0</td> <td>50</td> </tr> <tr> <td>剩餘待更換</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">合計</td> <td>規劃更換量</td> <td>25</td> <td>93</td> <td>83</td> <td>126</td> <td>327</td> </tr> <tr> <td>已完成更換</td> <td>25</td> <td>24</td> <td>40</td> <td>73</td> <td>162</td> </tr> <tr> <td>剩餘待更換</td> <td>0</td> <td>69</td> <td>43</td> <td>53</td> <td>165</td> </tr> </tbody> </table> <p>註：更新至 111 年 5 月</p>	製程	執行情形	HAPs 設備元件					苯	甲苯	二甲苯	1,3 丁二烯	合計	M06	規劃更換量	10	14	35	0	59	已完成更換	10	9	14	0	33	剩餘待更換	0	5	21	0	26	M20	規劃更換量	0	0	0	86	86	已完成更換	0	0	0	50	50	剩餘待更換	0	0	0	36	36	M23	規劃更換量	0	42	17	0	59	已完成更換	0	0	6	0	6	剩餘待更換	0	42	11	0	53	M28	規劃更換量	0	0	0	40	40	已完成更換	0	0	0	23	23	剩餘待更換	0	0	0	17	17	M32	規劃更換量	0	22	11	0	33	已完成更換	0	0	0	0	0	剩餘待更換	0	22	11	0	33	M36	規劃更換量	15	15	20	0	50	已完成更換	15	15	20	0	50	剩餘待更換	0	0	0	0	0	合計	規劃更換量	25	93	83	126	327	已完成更換	25	24	40	73	162	剩餘待更換	0	69	43	53	165
製程	執行情形			HAPs 設備元件																																																																																																																																														
		苯	甲苯	二甲苯	1,3 丁二烯	合計																																																																																																																																												
M06	規劃更換量	10	14	35	0	59																																																																																																																																												
	已完成更換	10	9	14	0	33																																																																																																																																												
	剩餘待更換	0	5	21	0	26																																																																																																																																												
M20	規劃更換量	0	0	0	86	86																																																																																																																																												
	已完成更換	0	0	0	50	50																																																																																																																																												
	剩餘待更換	0	0	0	36	36																																																																																																																																												
M23	規劃更換量	0	42	17	0	59																																																																																																																																												
	已完成更換	0	0	6	0	6																																																																																																																																												
	剩餘待更換	0	42	11	0	53																																																																																																																																												
M28	規劃更換量	0	0	0	40	40																																																																																																																																												
	已完成更換	0	0	0	23	23																																																																																																																																												
	剩餘待更換	0	0	0	17	17																																																																																																																																												
M32	規劃更換量	0	22	11	0	33																																																																																																																																												
	已完成更換	0	0	0	0	0																																																																																																																																												
	剩餘待更換	0	22	11	0	33																																																																																																																																												
M36	規劃更換量	15	15	20	0	50																																																																																																																																												
	已完成更換	15	15	20	0	50																																																																																																																																												
	剩餘待更換	0	0	0	0	0																																																																																																																																												
合計	規劃更換量	25	93	83	126	327																																																																																																																																												
	已完成更換	25	24	40	73	162																																																																																																																																												
	剩餘待更換	0	69	43	53	165																																																																																																																																												

表格 B(續十七)

第一次環境差異分析報告審查結論 (109.09.28 環署綜字第 1090090032 號函)		辦理情形			
		表 2 有害空氣污染物(HAPs)設備元件待更換無洩漏型 閥件規劃進度表			
製程	規劃進度	HAPs 設備元件			
		苯	甲苯	二甲苯	1,3 丁二烯
M06	111 年度	0	0	0	0
	112 年度	0	5	7	0
	113 年度	0	0	0	0
	114 年度	0	0	14	0
	小計	0	5	21	0
M20	111 年度	0	0	0	0
	112 年度	0	0	0	36
	113 年度	0	0	0	0
	114 年度	0	0	0	0
	小計	0	0	0	36
M23	111 年度	0	20	5	0
	112 年度	0	0	0	0
	113 年度	0	22	6	0
	114 年度	0	0	0	0
	小計	0	42	11	0
M28	111 年度	0	0	0	10
	112 年度	0	0	0	7
	113 年度	0	0	0	0
	114 年度	0	0	0	0
	小計	0	0	0	17
M32	111 年度	0	0	0	0
	112 年度	0	22	11	0
	113 年度	0	0	0	0
	114 年度	0	0	0	0
	小計	0	22	11	0
合計	111 年度	0	20	5	7
	112 年度	0	27	18	41
	113 年度	0	22	6	5
	114 年度	0	0	14	0
	小計	0	69	43	53
註：更新至 111 年 5 月					

表格 C：(環境影響說明書營運期間)

減輕或避免不利環境影響之對策 (依環評書件所載內容填報)	辦理情形
<p>一、地形與地質影響減輕對策：</p> <p>1.視需要量測場址之沉陷狀況，確保機具運作及週遭建物之安全。</p> <p>2.視需要進行液化分析，以預防大地震來臨時所造成之危害。</p>	<p>1.目前油槽沉陷監測作業係依據行政院勞動部公告之「高壓氣體勞工安全規則」第 113 條第 5 項『儲槽沉陷程度之因應措施』規定辦理，當角變量超過 0.005(0.5%)才列為需進行安全評估，本廠將標準提高優於現行法規，以件計規則將角變量超過 0.004(0.4%)即先行警戒，且為防止初始數值誤差，故皆有量測(以側次 1 高程為初側值)計算角變量。本廠均定期進行製程儲槽及球形槽沉陷量測分析，依據第 41 次監督委員會議決議事項(三)，承諾調整場址沉陷監測頻率為每兩年三次。</p> <p>2.本廠於建物選址及申請建照時，已針對場址進行地質鑽探，並依據「建築物耐震設計規範及解說」之規定，針對土壤液化潛能進行分析，且在新建工場場址全面打設基樁，已將液化的風險予以考量。另參考經濟部中央地質研究所土壤液化潛勢查詢系統，本廠所在位置介於低潛勢至中潛勢區，新建工場則位於低潛勢區。</p>
<p>二、空氣品質影響減輕對策：</p> <p>1.新建輕油裂解工場製程中多座裂解爐及加熱爐將採用低氮氧化物燃燒器(LNB)之設計，以減少煙道廢氣中 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="3">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="5">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																																																																																																																																																																												
6.執行營運期間監測計畫廠周界及附近敏感受體空氣品質監測項目。 7.每年按時向主管機關申報規定之空氣污染物排放量。	林園石化廠 104~109 年 CO ₂ 減量計畫成效 <table border="1" data-bbox="810 338 1434 568"> <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> <tr><td>110</td><td>12,772</td><td>待查證</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	3,613	已完成	107	10,905	已完成	108	28,613	已完成	109	24,437	已完成	110	12,772	待查證																																																																																																																																																				
	年度	CO ₂ 減量成效 (公噸)	查證狀況																																																																																																																																																																										
	104	12,556	已完成																																																																																																																																																																										
	105	11,277	已完成																																																																																																																																																																										
	106	3,613	已完成																																																																																																																																																																										
	107	10,905	已完成																																																																																																																																																																										
	108	28,613	已完成																																																																																																																																																																										
	109	24,437	已完成																																																																																																																																																																										
	110	12,772	待查證																																																																																																																																																																										
	6.已委由合格檢測機構，依據營運期間環境監測計畫，每季進行空氣品質監測。																																																																																																																																																																												
7.本廠近三年各項空氣污染物排放量彙整如表 1 及表 2 所示。																																																																																																																																																																													
表 1 林園石化廠近三年 TSP、SO _x 、NO _x 排放量																																																																																																																																																																													
<table border="1" data-bbox="810 786 1434 1093"> <thead> <tr> <th>項目</th> <th>年度</th> <th>空污費申報量</th> <th>環評公式計算量</th> <th>環評書件承諾量</th> <th>許可證核准量</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">TSP</td> <td>108</td> <td>28.02</td> <td>40.11</td> <td rowspan="3">410.0</td> <td rowspan="3">62.42</td> </tr> <tr> <td>109</td> <td>27.73</td> <td>25.90</td> </tr> <tr> <td>110</td> <td>34.78</td> <td>23.90</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">SO_x</td> <td>108</td> <td>171.48</td> <td>735.12</td> <td rowspan="3">3,398.0</td> <td rowspan="3">1,173.38</td> </tr> <tr> <td>109</td> <td>75.03</td> <td>693.27</td> </tr> <tr> <td>110</td> <td>74.82</td> <td>702.54</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">NO_x</td> <td>108</td> <td>1,068.75</td> <td>2,129.47</td> <td rowspan="3">4,041.0</td> <td rowspan="3">2,040.12</td> </tr> <tr> <td>109</td> <td>1,139.25</td> <td>2,081.75</td> </tr> <tr> <td>110</td> <td>1,216.76</td> <td>2,004.10</td> </tr> </tbody> </table>	項目	年度	空污費申報量	環評公式計算量	環評書件承諾量	許可證核准量	TSP	108	28.02	40.11	410.0	62.42	109	27.73	25.90	110	34.78	23.90	SO _x	108	171.48	735.12	3,398.0	1,173.38	109	75.03	693.27	110	74.82	702.54	NO _x	108	1,068.75	2,129.47	4,041.0	2,040.12	109	1,139.25	2,081.75	110	1,216.76	2,004.10																																																																																																																																			
項目	年度	空污費申報量	環評公式計算量	環評書件承諾量	許可證核准量																																																																																																																																																																								
TSP	108	28.02	40.11	410.0	62.42																																																																																																																																																																								
	109	27.73	25.90																																																																																																																																																																										
	110	34.78	23.90																																																																																																																																																																										
SO _x	108	171.48	735.12	3,398.0	1,173.38																																																																																																																																																																								
	109	75.03	693.27																																																																																																																																																																										
	110	74.82	702.54																																																																																																																																																																										
NO _x	108	1,068.75	2,129.47	4,041.0	2,040.12																																																																																																																																																																								
	109	1,139.25	2,081.75																																																																																																																																																																										
	110	1,216.76	2,004.10																																																																																																																																																																										
表 2 林園石化廠近三年 VOCs 排放量																																																																																																																																																																													
<table border="1" data-bbox="810 1122 1434 2056"> <thead> <tr> <th>VOCs</th> <th>空污費申報量</th> <th>環評公式計算量</th> <th>環評書件承諾量</th> <th>許可證核准量</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="10">108</td> <td>設備元件</td> <td>111.55</td> <td>154.83</td> <td>978.84</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>儲槽</td> <td>117.76</td> <td>127.97</td> <td>281.02</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>油水分離設施及廢水處理場</td> <td>7.72</td> <td>11.59</td> <td>21.8</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>裝載操作</td> <td>9.39</td> <td>10.65</td> <td>36.9</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>冷卻水塔⁽ⁿ¹⁾</td> <td>65.38</td> <td>57.26</td> <td>75.3</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>廢氣燃燒塔</td> <td>2.69</td> <td>7.37</td> <td>18.9</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>製程煙道</td> <td>—</td> <td>59.84</td> <td>110.04</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>製程⁽ⁿ²⁾</td> <td>190.46</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>儲槽清洗⁽ⁿ¹⁾</td> <td>1.22</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>製程歲修⁽ⁿ¹⁾</td> <td>0.00</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>合計</td> <td>506.17</td> <td>429.50</td> <td>1,522.8</td> <td>416.99</td> </tr> <tr> <td rowspan="10">109</td> <td>設備元件</td> <td>127.36</td> <td>164.77</td> <td>978.84</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>儲槽</td> <td>118.13</td> <td>127.45</td> <td>281.02</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>油水分離設施及廢水處理場</td> <td>7.48</td> <td>11.66</td> <td>21.8</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>裝載操作</td> <td>6.03</td> <td>9.64</td> <td>36.9</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>冷卻水塔⁽ⁿ¹⁾</td> <td>4.34</td> <td>59.98</td> <td>75.3</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>廢氣燃燒塔</td> <td>12.52</td> <td>7.37</td> <td>18.9</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>製程煙道</td> <td>—</td> <td>37.50</td> <td>110.04</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>製程⁽ⁿ²⁾</td> <td>193.87</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>儲槽清洗⁽ⁿ¹⁾</td> <td>1.33</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>製程歲修⁽ⁿ¹⁾</td> <td>0.07</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>合計</td> <td>471.13</td> <td>418.37</td> <td>1,522.8</td> <td>416.99</td> </tr> <tr> <td rowspan="10">110</td> <td>設備元件</td> <td>66.94</td> <td>127.60</td> <td>978.84</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>儲槽</td> <td>100.36</td> <td>116.67</td> <td>281.02</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>油水分離設施及廢水處理場</td> <td>6.50</td> <td>9.75</td> <td>21.8</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>裝載操作</td> <td>5.42</td> <td>10.67</td> <td>36.9</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>冷卻水塔⁽ⁿ¹⁾</td> <td>11.41</td> <td>58.82</td> <td>75.3</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>廢氣燃燒塔</td> <td>1.54</td> <td>7.76</td> <td>18.9</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>製程煙道</td> <td>—</td> <td>59.21</td> <td>110.04</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>製程⁽ⁿ²⁾</td> <td>206.20</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>儲槽清洗⁽ⁿ¹⁾</td> <td>1.88</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>製程歲修⁽ⁿ¹⁾</td> <td>0.00</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>合計</td> <td>432.74</td> <td>390.48</td> <td>1,522.8</td> <td>416.99</td> </tr> </tbody> </table>	VOCs	空污費申報量	環評公式計算量	環評書件承諾量	許可證核准量	108	設備元件	111.55	154.83	978.84	—	儲槽	117.76	127.97	281.02	—	油水分離設施及廢水處理場	7.72	11.59	21.8	—	裝載操作	9.39	10.65	36.9	—	冷卻水塔 ⁽ⁿ¹⁾	65.38	57.26	75.3	—	廢氣燃燒塔	2.69	7.37	18.9	—	製程煙道	—	59.84	110.04	—	製程 ⁽ⁿ²⁾	190.46	—	—	—	儲槽清洗 ⁽ⁿ¹⁾	1.22	—	—	—	製程歲修 ⁽ⁿ¹⁾	0.00	—	—	—	合計	506.17	429.50	1,522.8	416.99	109	設備元件	127.36	164.77	978.84	—	儲槽	118.13	127.45	281.02	—	油水分離設施及廢水處理場	7.48	11.66	21.8	—	裝載操作	6.03	9.64	36.9	—	冷卻水塔 ⁽ⁿ¹⁾	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 ⁽ⁿ²⁾	193.87	—	—	—	儲槽清洗 ⁽ⁿ¹⁾	1.33	—	—	—	製程歲修 ⁽ⁿ¹⁾	0.07	—	—	—	合計	471.13	418.37	1,522.8	416.99	110	設備元件	66.94	127.60	978.84	—	儲槽	100.36	116.67	281.02	—	油水分離設施及廢水處理場	6.50	9.75	21.8	—	裝載操作	5.42	10.67	36.9	—	冷卻水塔 ⁽ⁿ¹⁾	11.41	58.82	75.3	—	廢氣燃燒塔	1.54	7.76	18.9	—	製程煙道	—	59.21	110.04	—	製程 ⁽ⁿ²⁾	206.20	—	—	—	儲槽清洗 ⁽ⁿ¹⁾	1.88	—	—	—	製程歲修 ⁽ⁿ¹⁾	0.00	—	—	—	合計	432.74	390.48	1,522.8	416.99
VOCs	空污費申報量	環評公式計算量	環評書件承諾量	許可證核准量																																																																																																																																																																									
108	設備元件	111.55	154.83	978.84	—																																																																																																																																																																								
	儲槽	117.76	127.97	281.02	—																																																																																																																																																																								
	油水分離設施及廢水處理場	7.72	11.59	21.8	—																																																																																																																																																																								
	裝載操作	9.39	10.65	36.9	—																																																																																																																																																																								
	冷卻水塔 ⁽ⁿ¹⁾	65.38	57.26	75.3	—																																																																																																																																																																								
	廢氣燃燒塔	2.69	7.37	18.9	—																																																																																																																																																																								
	製程煙道	—	59.84	110.04	—																																																																																																																																																																								
	製程 ⁽ⁿ²⁾	190.46	—	—	—																																																																																																																																																																								
	儲槽清洗 ⁽ⁿ¹⁾	1.22	—	—	—																																																																																																																																																																								
	製程歲修 ⁽ⁿ¹⁾	0.00	—	—	—																																																																																																																																																																								
合計	506.17	429.50	1,522.8	416.99																																																																																																																																																																									
109	設備元件	127.36	164.77	978.84	—																																																																																																																																																																								
	儲槽	118.13	127.45	281.02	—																																																																																																																																																																								
	油水分離設施及廢水處理場	7.48	11.66	21.8	—																																																																																																																																																																								
	裝載操作	6.03	9.64	36.9	—																																																																																																																																																																								
	冷卻水塔 ⁽ⁿ¹⁾	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 ⁽ⁿ²⁾	193.87	—	—	—																																																																																																																																																																								
	儲槽清洗 ⁽ⁿ¹⁾	1.33	—	—	—																																																																																																																																																																								
	製程歲修 ⁽ⁿ¹⁾	0.07	—	—	—																																																																																																																																																																								
合計	471.13	418.37	1,522.8	416.99																																																																																																																																																																									
110	設備元件	66.94	127.60	978.84	—																																																																																																																																																																								
	儲槽	100.36	116.67	281.02	—																																																																																																																																																																								
	油水分離設施及廢水處理場	6.50	9.75	21.8	—																																																																																																																																																																								
	裝載操作	5.42	10.67	36.9	—																																																																																																																																																																								
	冷卻水塔 ⁽ⁿ¹⁾	11.41	58.82	75.3	—																																																																																																																																																																								
	廢氣燃燒塔	1.54	7.76	18.9	—																																																																																																																																																																								
	製程煙道	—	59.21	110.04	—																																																																																																																																																																								
	製程 ⁽ⁿ²⁾	206.20	—	—	—																																																																																																																																																																								
	儲槽清洗 ⁽ⁿ¹⁾	1.88	—	—	—																																																																																																																																																																								
	製程歲修 ⁽ⁿ¹⁾	0.00	—	—	—																																																																																																																																																																								
合計	432.74	390.48	1,522.8	416.99																																																																																																																																																																									

表格 C(環境影響說明書營運期間，續三)

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

表格 C(環境影響說明書營運期間，續四)

減輕或避免不利環境影響之對策 (依環評書件所載內容填報)	辦理情形
<p>3.依法執行林園石化廠廠區地下水控制計畫。</p> <p>4.執行營運期間監測計畫廠區地下水監測項目。</p> <p>5.納入97年11月18日地下水專家會議結論辦理：</p> <p>(1)中油公司應於三輕廠區外西側設置2口及南側設置1口地下水監測井，其監測項目、頻率及期程配合環保署土基會及高雄縣環保局監測計畫執行。</p> <p>(2)石化三路所監測之地下水污染，如責任屬下游廠商，中油公司應承諾提供技術輔導改善。</p>	<p>3.刻正依據林園廠土壤地下水污染整治計畫第一次變更(108.12.27)核定內容執行中。</p> <p>4.已委由合格檢測機構，依據營運期間環境監測計畫，每季進行廠區地下水監測。</p> <p>5.辦理情形說明如下：</p> <p>(1)本廠於廠區外已設置4口地下水監測井，其中3口係依據「三輕更新擴產計畫環境影響說明書」審查結論第二條辦理，分別於廠區外西側設置2口及南側設置1口；另新增1口係依本廠「地下水污染第四次控制變更計畫書」環保局審查委員要求設置完成。4口監測井之監測項目、頻率及期程依據土壤地下水污染整治計畫第一次變更(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。</p>
<p>五、噪音與振動影響減輕對策：</p> <p>1.各工場相關之高噪音設備採用適當之減音措施，如消音箱(器)、圍封、包覆或隔音隔離設施等。</p> <p>2.執行營運期間監測計畫廠區附近敏感點噪音監測。</p>	<p>1.已就各工場高噪音設備採用適當之減音措施。</p> <p>2.已委由合格檢測機構，依據營運期間環境監測計畫，每季進行噪音監測。</p>
<p>六、廢棄物影響減輕對策：</p> <p>1.廢棄物清除處理配合網路申報追蹤流向。</p> <p>2.建立廢棄物清運管理記錄，供隨時查對，包括廢棄物項目及數量、成份、清運日期及上網申報遞送聯單記錄等。</p> <p>3.廢棄物在清除或貯存期間，均不得發生廢棄物飛揚、逸散、滲出、污染地面或散發惡臭等情形。</p>	<p>1.本廠事業廢棄物清除處理均依法配合網路申報追蹤流向。</p> <p>2.已依廢棄物相關法令規定建立清運管理記錄，並定期上網申報。</p> <p>3.本廠於廢棄物清除或貯存期間，確實執行空氣污染防治措施及水污染防治措施，避免發生廢棄物飛揚、逸散、滲出、污染地面或散發惡臭等情形，目前並無異常。</p>

表格 C(環境影響說明書營運期間，續五)

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

表格 C(環境影響說明書營運期間，續六)

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

表格 C(第一次環境差異分析報告)

減輕或避免不利環境影響之對策 (依環評書件所載內容填報)	辦理情形																																																																		
<p>一、空氣品質保護對策修正：</p> <p>1.針對「設備元件更新及 VOCs 減量」變更項目，承諾將針對第六芳香煙工場 (M23 製程) 更新 73 件無洩漏型閥 (bellow-sealvalve)，洩漏濃度可降低至法規洩漏標準 (1,000 ppm) 以下。因此該工場輕質液閥件 (洩漏濃度 > 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 1437 1630"> <thead> <tr> <th>項目</th> <th>時間平均值</th> <th>初級</th> <th>中級</th> <th>單位</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">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.本廠更換有害空氣污染物 (HAPs) 設備元件為無洩漏型閥件進度追蹤彙整如下表。</p> <table border="1" data-bbox="815 1738 1433 1973"> <thead> <tr> <th>有害空氣污染物</th> <th>規劃更換量</th> <th>已完成更換量</th> <th>111 年預計更換量</th> <th>剩餘待更換量</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>苯</td> <td>25</td> <td>25</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>1,3-丁二烯</td> <td>126</td> <td>73</td> <td>10</td> <td>43</td> </tr> <tr> <td>甲苯</td> <td>93</td> <td>24</td> <td>20</td> <td>49</td> </tr> <tr> <td>二甲苯</td> <td>83</td> <td>40</td> <td>5</td> <td>38</td> </tr> <tr> <td>合計</td> <td>327</td> <td>162</td> <td>35</td> <td>130</td> </tr> </tbody> </table> <p>註：各項目單位為件；更新日期至 111 年 5 月。</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	有害空氣污染物	規劃更換量	已完成更換量	111 年預計更換量	剩餘待更換量	苯	25	25	0	0	1,3-丁二烯	126	73	10	43	甲苯	93	24	20	49	二甲苯	83	40	5	38	合計	327	162	35	130
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																																																															
有害空氣污染物	規劃更換量	已完成更換量	111 年預計更換量	剩餘待更換量																																																															
苯	25	25	0	0																																																															
1,3-丁二烯	126	73	10	43																																																															
甲苯	93	24	20	49																																																															
二甲苯	83	40	5	38																																																															
合計	327	162	35	130																																																															

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：111.04.06~08</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：111.04.07~08</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。</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
	110.10.18~20	10	W	22	SSW
	111.01.03~05	30	NE	32	W
	111.04.06~08	22	W	27	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
	110.10.18~20	54	59
	111.01.03~05	79	88
	111.04.06~08	50	57
空氣品質標準		100	

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

表 1-3 中油三輕更新擴產計畫歷次空氣品質監測結果—TSP 24 小時值

單位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$

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

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

表 1-4 中油三輕更新擴產計畫歷次空氣品質監測結果—
SO₂ 最大小時平均值及日平均值

單位：ppm

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

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

表 1-5 中油三輕更新擴產計畫歷次空氣品質監測結果—
NO₂ 最大小時平均值及日平均值

單位：ppm

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

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

表 1-6 中油三輕更新擴產計畫歷次空氣品質監測結果—
O₃ 最大小時平均值及八小時最大平均值

單位：ppm

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

註：1.法規值係依據行政院環境保護署(環署空字第 1091159220 號令)於 109.09.18 修正公告之「空氣品質標準」。
2.反黑之數據表超出法規標準。

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

單位：ppm

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

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

單位：ppm

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

表 1-9 中油三輕更新擴產計畫 111 年第 2 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	0.0065	0.0060	36
二氯二氟甲烷	mg/m ³	0.00114	<0.0045	<0.0045	99
一氯二氟甲烷	mg/m ³	0.000672	<0.0035	<0.0035	70.8
1,2-二氯-1,1,2,2-四氟乙烷	mg/m ³	0.00133	ND	ND	139.8
氯甲烷	mg/m ³	0.000454	<0.0019	<0.0019	2.06
氯乙烯	ppm	0.00007	<0.9	<0.9	0.2
1,3-丁二烯	ppb	0.08	<1.0	<1.0	100
反-2-丁烯	ppb	0.17	<1.0	ND	—
順-2-丁烯	ppb	0.16	ND	ND	—
甲醇	mg/m ³	0.0013	0.019	0.023	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	1.7	<1.0	—
三氯一氟甲烷	mg/m ³	0.00107	ND	<0.0051	112.4
正戊烷	mg/m ³	0.000502	<0.003	<0.003	35.4
反-2-戊烯	ppb	0.12	ND	ND	—
順-2-戊烯	ppb	0.13	ND	ND	—
丙烯醛	mg/m ³	0.00039	ND	ND	0.0046
1,1,2-三氯-1,2,2-三氟乙烷	mg/m ³	0.00161	ND	ND	153.4
1,1-二氯乙烯	ppb	0.15	ND	ND	—
丙酮	mg/m ³	0.00042	0.0097	0.0093	—
3-氯-1 丙烯	mg/m ³	0.000688	ND	ND	0.06
乙腈	mg/m ³	0.000269	0.0018	<0.0017	1.34
2-甲基戊烷	ppb	0.16	ND	ND	—
二氯甲烷	ppb	0.08	<0.9	<0.9	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	ND	<1.0	0.086
1-己烯	ppb	0.11	ND	ND	—
己烷	mg/m ³	0.000458	ND	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	<0.0035	<0.0035	0.7
2,4-二甲基戊烷	ppb	0.13	ND	ND	—
甲基環戊烷	ppb	0.17	ND	ND	—
反-1,2-二氯乙烯	mg/m ³	0.000634	ND	ND	—
2-丁酮	mg/m ³	0.00056	0.0032	0.0068	11.8
氯仿	mg/m ³	0.000342	ND	ND	0.98
2-甲基己烷	ppb	0.19	<1.0	<1.0	—
1,1,1-三氯乙烷	mg/m ³	0.00125	ND	ND	38.2
環己烷	mg/m ³	0.000585	<0.0038	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	<1.0	500
2,2,4-三甲基戊烷	ppb	0.15	ND	ND	—
1,2-二氯乙烷	ppb	0.08	<1.0	<1.0	200
庚烷	mg/m ³	0.000656	ND	ND	32.8

表 1-9 中油三輕更新擴產計畫 111 年第 2 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-1,3-二氯丙烯	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	2.2	1.7	2000
辛烷	mg/m ³	0.000607	ND	ND	28
反-1,3-二氯丙烯	mg/m ³	0.000499	ND	ND	—
1,1,2-三氯乙烷	mg/m ³	0.000491	ND	ND	1.1
四氯乙烯	mg/m ³	0.000475	ND	ND	6.78
二溴一氯甲烷	ppb	0.16	ND	ND	—
1,2-二溴乙烷	mg/m ³	0.000538	ND	ND	3.08
氯苯	mg/m ³	0.000691	ND	ND	6.9
乙苯	ppb	0.12	<1.0	<1.0	—
二甲苯	ppb	0.34	<3.0	<3.0	2000
苯乙烯	ppb	0.12	ND	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，111 年第 2 季監測期間最頻風向為西；中芸國小位於林園廠西南西側約 500 公尺處，111 年第 2 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站監測結果比對資料

項目	時間	環保署監測站 監測結果			林園工業區監測中心測站 監測結果							中油三輕更新擴產 計畫本季監測結果			環保署測 站季測值 區間	空氣品 質標準
		鳳山 測站	林園 測站	潮州 測站	監測 中心	五福里 測站	溪州里 測站	西溪里 測站	汕尾里 測站	林園里 測站	五塊厝 東隆宮	中芸 國小				
PM ₁₀ (µg/m ³)	日平均值	49	57	30	54	51	53	59	54	61	50	—	—	19~82	100	
	111.04.06(11:00)~07(11:00)	50	55	39	57	54	59	63	56	65	—	57	—	—	—	
O ₃ (ppm)	最大小時 平均值	0.082	0.080	0.080	0.069	0.064	0.071	0.085	0.084	0.077	0.058	—	—	0.015	0.12	
	111.04.07(14:00)~08(14:00)	0.067	0.074	0.081	0.056	0.062	0.062	0.075	0.075	0.067	—	0.067	—	~ 0.095	—	
THC (ppm)	八小時最 大平均值	0.053	0.064	0.064	0.051	0.051	0.053	0.067	0.065	0.059	0.046	—	—	0.013	0.06	
	111.04.06(11:00)~07(11:00)	0.049	0.061	0.064	0.050	0.049	0.053	0.062	0.062	0.056	—	0.053	—	~ 0.076	—	
NMHC (ppm)	最大小時 平均值	2.70	2.66	2.57	2.80	2.50	3.10	3.60	3.20	2.70	2.76	—	—	1.83	—	
	111.04.06(11:00)~07(11:00)	2.77	3.05	2.64	3.80	3.20	3.90	3.30	3.40	3.30	—	3.41	—	~ 3.59	—	
日平均值	111.04.06(11:00)~07(11:00)	2.39	2.18	2.16	2.36	2.19	2.58	2.35	2.45	2.35	2.39	—	—	1.83	—	
	111.04.07(14:00)~08(14:00)	2.37	2.25	2.18	2.54	2.35	2.67	2.35	2.46	2.43	—	2.42	—	~ 2.52	—	
最大小時 平均值	111.04.06(11:00)~07(11:00)	0.45	0.41	0.04	0.43	0.30	0.38	1.43	0.82	0.30	0.50	—	—	0.01	—	
	111.04.07(14:00)~08(14:00)	0.33	0.16	0.04	1.19	0.26	0.31	0.52	0.42	0.23	—	0.53	—	~ 1.01	—	
日平均值	111.04.06(11:00)~07(11:00)	0.21	0.10	0.01	0.18	0.14	0.20	0.23	0.29	0.16	0.33	—	—	0.01	—	
	111.04.07(14:00)~08(14:00)	0.18	0.04	0.01	0.28	0.13	0.18	0.19	0.21	0.14	—	0.26	—	~ 0.43	—	

註：1. 本季五塊厝東隆宮之監測期間為 111.04.06(11:00)~07(11:00)，中芸國小為 111.04.07(14:00)~08(14:00)，並引用同時段環保署、工業區測站數據。
 2. 本季工業局第三者平行監測計畫執行監測時間為 111 年 5 月份，與本計畫執行監測時間均未重疊，故未引用其數據。
 3. 法規值係依據行政院環境保護署(環署空字第 1091159220 號令)於 109.09.18 修正公告之「空氣品質標準」。
 4. 環保署林園測站之季測值區間統計時間為 111.04.01~111.05.20 空氣品質監測結果。
 資料來源：行政院環境保護署網站、經濟部工業局、本計畫整理。

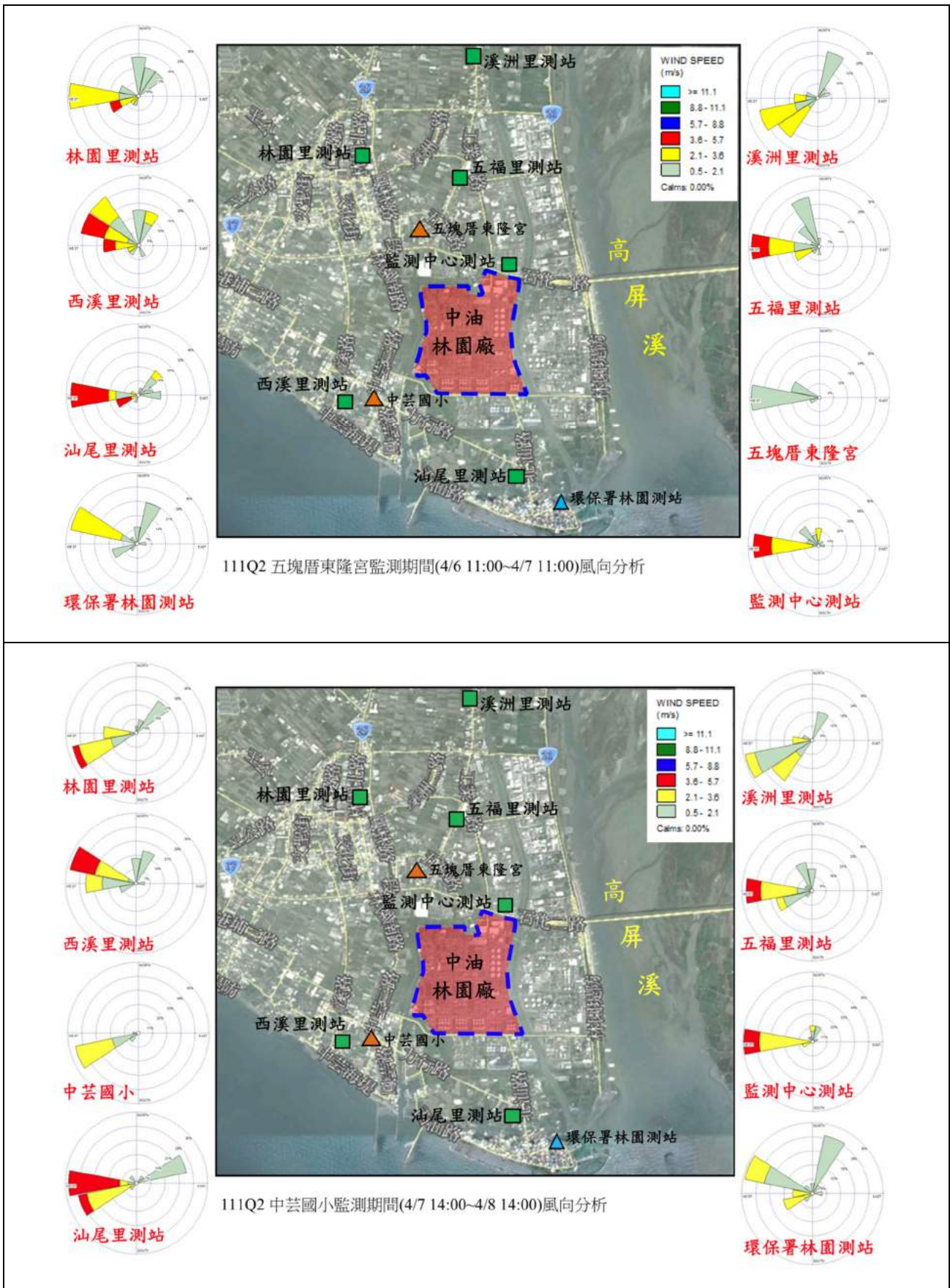


圖 1-1 中油三輕更新擴產計畫空氣品質測站與環保署監測站及林園工業區監測中心測站同時期風向分析

表 2 中油三輕更新擴產計畫歷次異味監測結果(1/2)

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

註：1.除異味污染物無單位外，其餘項目之單位均為 ppm。

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

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

4.硫化氫、甲硫醇、硫化甲基測值係由 2 組樣品測值加總平均而得。

5.反黑之數據表超出法規標準。

表 2 中油三輕更新擴產計畫歷次異味監測結果(2/2)

監測地點	監測階段	監測時間	三甲基胺	硫化氫	甲硫醇	硫化甲基	氨氣	異味污染物
廠周界上風處	施工暨營運階段	103Q3	ND(0.0033)	<0.00195	ND(0.00089)	ND(0.0080)	0.0094	19
		103Q4	ND(0.0033)	0.00493	ND(0.00089)	ND(0.0080)	0.014	16
		104Q1	<0.0074	<0.00198	ND(0.00089)	ND(0.0080)	0.0096	23
		104Q2	<0.0074	0.00125	ND(0.00043)	ND(0.00036)	0.0099	16
		104Q3	ND(0.0038)	ND(0.00051)	ND(0.00043)	ND(0.00036)	0.0044	13
		104Q4	ND(0.0038)	0.0013	ND(0.00043)	ND(0.00036)	0.0080	17
		105Q1	ND(0.00236)	0.0013	ND(0.00043)	ND(0.00036)	0.0170	22
		105Q2	ND(0.00236)	0.0013	ND(0.00077)	ND(0.000563)	0.0096	13
		105Q3	ND(0.00236)	0.00204	ND(0.00077)	ND(0.000563)	0.010	13
		105Q4	ND(0.00236)	0.00112	ND(0.00077)	ND(0.000563)	0.011	20
		106Q1	ND(0.00438)	0.00168	ND(0.00077)	ND(0.000563)	0.035	10
		106Q2	ND(0.00438)	ND(0.000713)	ND(0.00080)	ND(0.000781)	0.027	10
		106Q3	ND(0.00438)	ND(0.000713)	ND(0.00080)	ND(0.000781)	0.012	10
		106Q4	ND(0.00438)	<0.00198	ND(0.00080)	ND(0.000781)	0.0067	24
		107Q1	ND(0.00276)	<0.00198	ND(0.00080)	ND(0.000781)	0.016	22
		107Q2	ND(0.00276)	0.00226	ND(0.000737)	ND(0.000698)	0.012	ND(10)
		107Q3	ND(0.00276)	0.0108	ND(0.000737)	ND(0.000698)	0.018	23
		107Q4	ND(0.00276)	0.00138	ND(0.000737)	ND(0.000698)	0.0065	24
		108Q1	ND(0.00216)	0.00398	ND(0.000737)	ND(0.000698)	0.011	10
		108Q2	ND(0.00216)	<0.00232	ND(0.000767)	ND(0.000723)	0.015	16
	108Q3	ND(0.00216)	<0.00232	ND(0.000767)	ND(0.000723)	<0.0025	13	
	108Q4	ND(0.00216)	<0.00232	ND(0.000767)	ND(0.000723)	0.080	ND(10)	
	109Q1	ND(0.00573)	<0.00232	ND(0.000767)	ND(0.000723)	0.022	13	
	營運階段	109Q2	ND(0.00573)	<0.00193	ND(0.00196)	ND(0.00213)	0.018	ND(10)
		109Q3	ND(0.00573)	ND(0.000295)	ND(0.00032)	ND(0.000243)	0.0062	25
		109Q4	ND(0.00573)	0.00215	ND(0.00032)	ND(0.000243)	0.0093	25
		110Q1	ND(0.00469)	<0.00210	ND(0.000366)	ND(0.000256)	0.0030	23
		110Q2	ND(0.00469)	<0.00210	ND(0.000366)	ND(0.000256)	0.0016	25
		110Q3	ND(0.00469)	ND(0.000297)	ND(0.000366)	ND(0.000256)	0.0028	15
		110Q4	ND(0.00469)	<0.00210	ND(0.000366)	ND(0.000256)	0.0033	25
		111Q1	ND(0.00537)	ND(0.000287)	ND(0.000278)	ND(0.000299)	0.0024	14
	111Q2	ND(0.00537)	<0.00208	ND(0.000278)	ND(0.000299)	0.0022	10	
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：111.04.10~11</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：111.04.06~07</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：鳳芸二路 95 巷 13 號民宅及力行路北汕活動中心值更室歷次測值均符合第二類管制區工廠(場)噪音管制標準；員工宿舍大樓歷次測值均符合第三類管制區工廠(場)噪音管制標準，詳表 4。</p> <p>異常測值原因分析：無異常值。</p>

表 3 中油三輕更新擴產計畫歷次噪音監測結果

單位：dB(A)

監測地點及日期		項目	Leq	Lmax	L _日	L _晚	L _夜	管制區
力行新村 平水廟	施工暨營 運階段	103.07.04	52.6	92.0	54.3	51.4	46.0	第二類管制區 一般地區
		103.10.03	51.9	89.0	53.6	49.1	46.7	
		104.01.09	56.5	84.5	58.7	46.3	44.6	
		104.04.10	53.4	83.8	54.8	53.7	48.5	
		104.07.13	52.0	81.9	53.6	49.4	47.1	
		104.10.08	50.9	78.3	51.8	47.0	49.8	
		105.01.11	50.5	82.7	51.8	50.3	46.9	
		105.04.11	52.9	82.8	54.5	50.3	48.0	
		105.07.04	51.8	89.3	53.5	48.2	46.6	
		105.10.07	54.6	83.0	56.3	51.6	49.3	
		106.01.06	50.8	83.8	51.1	54.3	48.1	
		106.04.07	52.6	83.9	53.6	54.9	48.5	
		106.07.02	55.1	82.7	56.9	48.9	49.4	
		106.10.01	52.1	97.3	53.4	47.3	49.6	
		107.01.12	53.3	87.7	54.9	49.4	49.4	
		107.04.13	53.1	79.4	54.5	49.6	49.6	
		107.07.01	52.2	82.0	53.8	49.5	47.3	
		107.10.05	51.0	89.1	51.6	54.4	47.5	
	108.01.04	50.3	86.5	51.0	52.2	47.7		
	108.04.12	47.7	85.6	47.1	51.5	47.3		
	108.07.05	53.6	86.1	55.2	54.0	46.6		
	108.10.06	47.0	82.7	43.5	47.7	49.8		
	109.01.03	50.4	79.6	51.4	52.0	47.0		
	營運階段	109.04.10	54.7	83.7	56.2	53.7	49.8	
		109.07.10	51.0	87.0	52.5	48.6	47.1	
		109.10.16	53.2	86.5	54.5	51.6	49.8	
		110.01.08	52.4	86.4	53.3	54.3	48.6	
		110.04.09	50.3	82.9	51.6	48.1	47.0	
110.07.11		49.4	77.8	49.4	50.7	49.0		
110.10.08		51.1	80.3	52.1	52.7	47.7		
111.01.07		49.2	79.3	50.5	46.2	46.1		
111.04.10	49.9	79.0	50.3	50.3	48.9			
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	Leq·LF	Lmax	L _日	L _晚	L _夜	管制區
鳳芸二路 95 巷 13 號 民宅	施工暨營 運階段	103.07.02	25.7	55.2	27.1	25.9	21.8	第二類管制區 工場(廠)噪音
		103.10.02	21.8	50.3	23.3	22.3	18.3	
		104.01.08	24.2	54.2	25.4	27.2	17.5	
		104.04.13	23.4	60.6	24.9	23.9	19.5	
		104.07.13	26.5	58.5	26.7	28.7	25.0	
		104.10.05	24.1	64.8	25.4	23.2	21.4	
		105.01.06	24.5	60.6	25.9	26.3	19.7	
		105.04.08	25.1	58.0	26.8	24.1	21.4	
		105.07.04	25.8	64.0	27.1	25.0	23.7	
		105.10.11	28.8	55.7	28.9	28.5	28.8	
		106.01.03	24.0	48.1	25.6	24.2	19.7	
		106.04.10	27.4	72.4	29.7	24.8	20.2	
		106.07.06	26.9	57.9	28.5	26.5	23.4	
		106.10.11	26.3	64.6	27.9	25.2	23.1	
		107.01.10	25.2	60.1	27.4	23.8	18.4	
		107.04.09	27.8	56.3	30.2	23.4	21.3	
		107.07.04	28.0	63.5	27.4	26.7	28.9	
		107.10.03	26.9	57.4	28.2	27.6	23.4	
		108.01.03	24.0	59.6	24.8	26.8	20.6	
		108.04.01	28.1	62.6	26.9	31.0	28.2	
	108.07.03	31.0	49.6	32.6	27.2	28.6		
	108.10.01	24.9	62.0	25.1	27.5	23.2		
	109.01.06	26.0	57.5	26.1	26.5	25.5		
	營運階段	109.04.06	28.6	56.8	29.1	31.5	25.9	
		109.07.06	28.0	69.5	27.3	32.4	26.0	
		109.10.13	26.8	59.9	26.5	28.7	26.3	
		110.01.05	23.3	56.3	24.2	25.8	19.8	
		110.04.07	24.3	46.7	26.5	21.5	19.0	
110.07.05		28.0	60.8	29.3	27.7	25.5		
110.10.18		27.2	59.3	27.6	27.0	26.9		
111.01.03		24.2	55.2	25.8	25.5	18.9		
111.04.06	26.9	63.5	26.7	28.3	26.6			
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	Leq·LF	Lmax	L _日	L _晚	L _夜	管制區
力行路北汕 活動中心值 更室	施工暨營 運階段	103.07.03	29.6	54.9	29.8	29.1	29.4	第二類管制區 工場(廠)噪音
		103.10.03	29.6	54.9	30.3	28.9	28.6	
		104.01.08	27.1	62.3	28.9	25.9	22.7	
		104.04.13	27.6	59.7	28.0	27.6	26.9	
		104.07.13	27.3	57.7	28.6	25.0	25.5	
		104.10.05	26.3	55.0	27.8	25.2	23.6	
		105.01.06	25.6	57.1	27.5	23.7	21.3	
		105.04.08	24.9	55.1	25.9	24.3	23.3	
		105.07.04	26.3	58.3	28.0	26.0	22.4	
		105.10.11	26.8	58.6	28.4	26.9	23.3	
		106.01.03	25.7	60.5	26.8	26.0	23.0	
		106.04.10	28.1	53.1	28.6	27.4	27.5	
		106.07.06	27.6	56.3	28.6	26.4	26.3	
		106.10.11	24.4	54.7	25.7	22.4	22.6	
		107.01.10	26.4	52.4	27.8	27.2	22.6	
		107.04.09	24.8	51.1	25.8	23.6	22.8	
		107.07.04	29.6	70.8	26.5	25.1	32.3	
		107.10.03	25.6	56.5	26.2	23.7	25.3	
		108.01.03	28.0	62.9	30.1	24.4	23.8	
		108.04.01	25.2	59.5	26.5	25.0	22.5	
	108.07.03	26.7	65.9	27.5	26.1	25.7		
	108.10.01	24.7	48.9	25.6	24.4	23.1		
	109.01.06	28.0	53.8	29.1	27.7	26.1		
	營運階段	109.04.06	27.2	61.0	28.2	27.0	25.5	
		109.07.06	31.7	61.8	34.4	23.6	23.5	
		109.10.13	25.2	59.5	26.2	26.8	22.2	
		110.01.05	25.5	56.2	27.5	24.4	20.9	
		110.04.07	23.9	54.2	25.3	24.3	20.5	
		110.07.05	23.2	57.0	24.1	23.6	21.2	
110.10.18		26.4	54.1	28.1	21.6	23.8		
111.01.03		26.4	55.8	28.5	22.3	22.3		
111.04.06	21.5	57.8	22.4	20.4	20.3			
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	Leq·LF	Lmax	L日	L晚	L夜	管制區
員工宿舍大樓	施工暨營運階段	103.07.02	34.8	53.2	35.0	34.7	34.5	第三類管制區 工場(廠)噪音
		103.10.02	26.3	49.0	26.4	26.7	25.9	
		104.01.08	27.8	47.2	28.4	27.2	27.0	
		104.04.13	27.7	47.4	27.5	27.5	28.0	
		104.07.13	34.1	51.1	35.6	32.3	31.4	
		104.10.05	27.2	49.3	27.4	27.2	26.7	
		105.01.06	29.3	47.4	29.6	29.1	28.8	
		105.04.08	27.4	45.9	27.6	27.0	27.2	
		105.07.04	29.0	48.1	29.3	29.1	28.5	
		105.10.11	33.1	47.8	34.9	31.9	28.0	
		106.01.03	27.5	58.5	28.8	25.7	25.6	
		106.04.10	26.4	56.4	26.7	26.8	25.6	
		106.07.06	27.9	50.3	27.4	28.3	28.3	
		106.10.11	26.5	49.6	27.0	25.6	26.0	
		107.01.10	28.5	50.2	28.8	28.2	28.2	
		107.04.09	27.9	55.0	28.5	27.4	27.3	
		107.07.04	32.7	75.8	31.4	31.6	34.5	
		107.10.03	27.9	46.8	28.4	26.9	27.4	
		108.01.03	26.1	49.1	26.9	25.7	25.1	
		108.04.01	30.8	67.0	31.1	29.6	30.7	
	108.07.03	26.4	46.9	26.8	26.4	25.7		
	108.10.01	27.0	48.4	27.7	26.2	26.1		
	109.01.06	28.3	45.4	29.1	27.7	27.1		
	營運階段	109.04.06	29.1	47.2	29.4	28.8	28.9	
		109.07.06	28.6	49.0	29.1	27.5	28.3	
		109.10.13	28.7	49.0	29.2	28.2	28.1	
		110.01.05	30.1	51.1	29.8	28.2	31.1	
		110.04.07	27.5	52.3	28.1	26.7	26.9	
110.07.05		26.3	49.4	26.5	26.3	26.2		
110.10.18		27.3	46.4	27.7	26.5	27.0		
111.01.03		27.9	45.8	28.1	27.3	27.8		
111.04.06	27.5	47.0	27.7	26.9	27.4			
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：111.04.18</p> <p>調查結果：</p> <p>不合法規限值說明：本季各項目測值均符合林園工業區污水處理廠納管限值，詳表 5-1。</p> <p>歷史資料比對：近三年監測結果曾有水溫、COD 測值偏高情形，本廠已加強相關改善措施，確保放流水質符合納管標準。</p> <p>異常測值原因分析：無。</p>
<p>2.6 地下水(廠內)</p> <p>地點：林園石化廠內地下水監測井 BH-03、BH-04、BH-11、BH-13、OW-12、OW-15 等六口</p> <p>項目：水位、pH、比導電度、氯鹽、氨氮、硝酸鹽氮、亞硝酸鹽氮、硫酸鹽、重金屬（砷、鎘、鉻、銅、鉛、汞、鎳、鋅、鐵、錳）、TPHs、VOCs</p> <p>頻率：每季一次</p>	<p>執行日期：111.04.11、111.04.12 (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 OW-15 之氯鹽、氨氮；OW-12 之鐵；BH-03、OW-12 之錳測值有超出地下水污染監測標準之情形，詳表 6-1 及表 6-16。</p> <p>歷史資料比對：依據歷次監測結果，氯鹽及錳等測值普遍有超出監測標準之情形，詳圖 6-3~圖 6-7。</p> <p>異常測值原因分析：本廠之廢污水均經廠內廢水處理設施處理後始納管輸送至林園工業區污水處理廠，並無放流水排放進入承受水體，近年廠內儲槽、管線查漏更新自主檢查結果均未發現任何洩漏情形，研判廠內地下水之氯鹽、氨氮測值偏高可能受廠區周界地面水體納集上游生活污水、工業廢水經感潮進入地下水層影響；另外錳並非本廠使用之原料或中間產物，且鄰近環保署地下水測站(中芸國小)長期普遍有鐵、錳測值偏高情形(詳表 6-14、表 6-15)，研判可能受當地地質特性或工業廢水等因素影響。</p>
<p>2.6 地下水(廠外)</p> <p>地點：林園石化廠外地下水監測井 CMW-01、CMW-02、CMW-03、CMW-04 等四口</p> <p>項目：TPHs、VOCs</p> <p>頻率：每季一次</p>	<p>執行日期：111.04.06 (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
	110.10.25	34.9	8.0	4.7	40.8	46	ND(0.5)	0.0027
	111.01.10	31.8	7.6	6.4	55.2	36	ND(0.5)	0.0131
	111.04.18	34.6	7.7	5.2	39.3	40	ND(0.5)	0.0097
納管標準	38(5月~9月) 35(10月~翌年4月)		6~9	25	90	550	10	1.0

註：1.反黑之數據代表超出林園工業區污水處理廠納管限值。

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

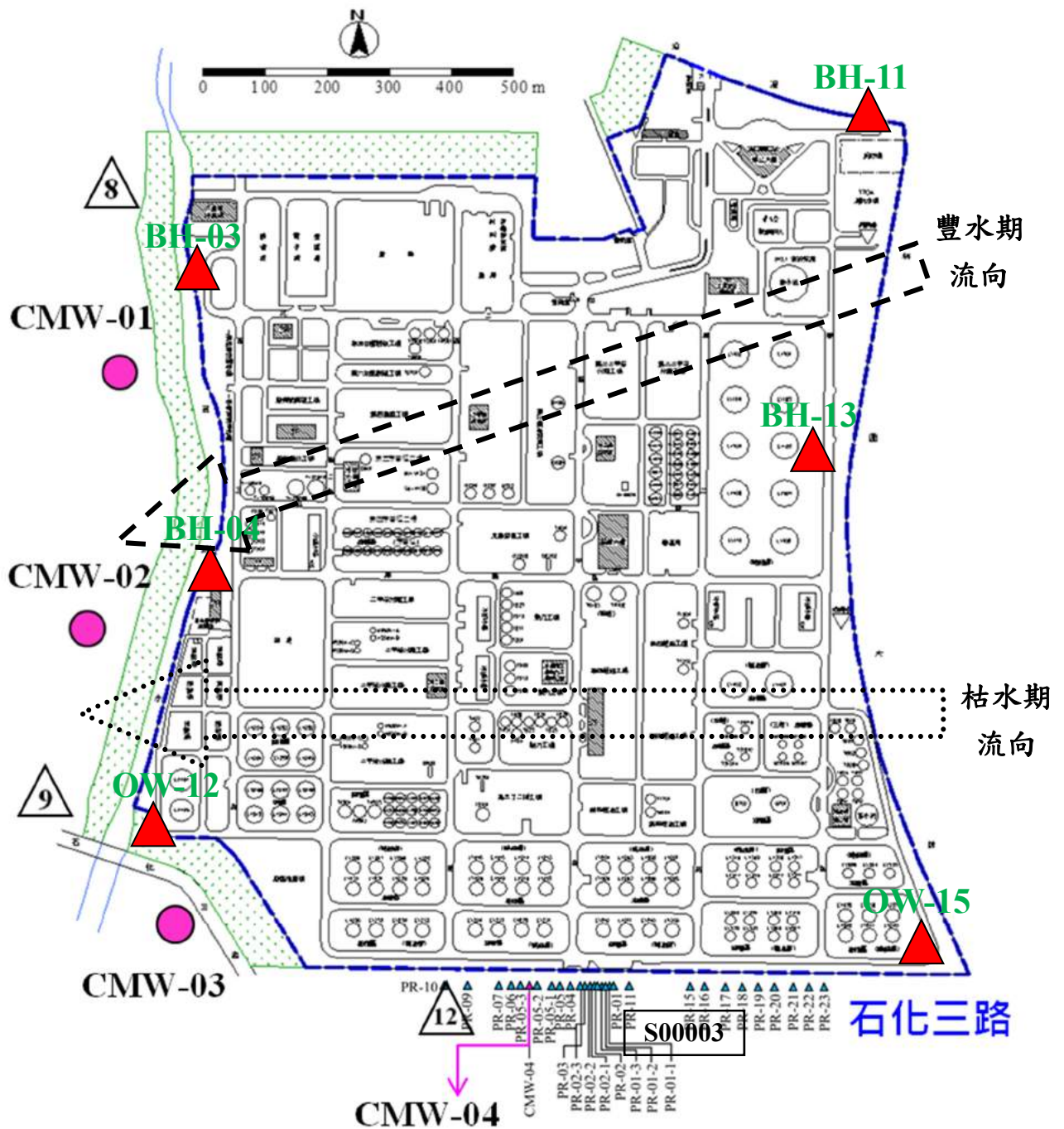
3.依據環評書件核定內容，自營運階段起增加「酚」檢測項目。

表 5-2 歷次林園石化廠地面水水質自主監測結果

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

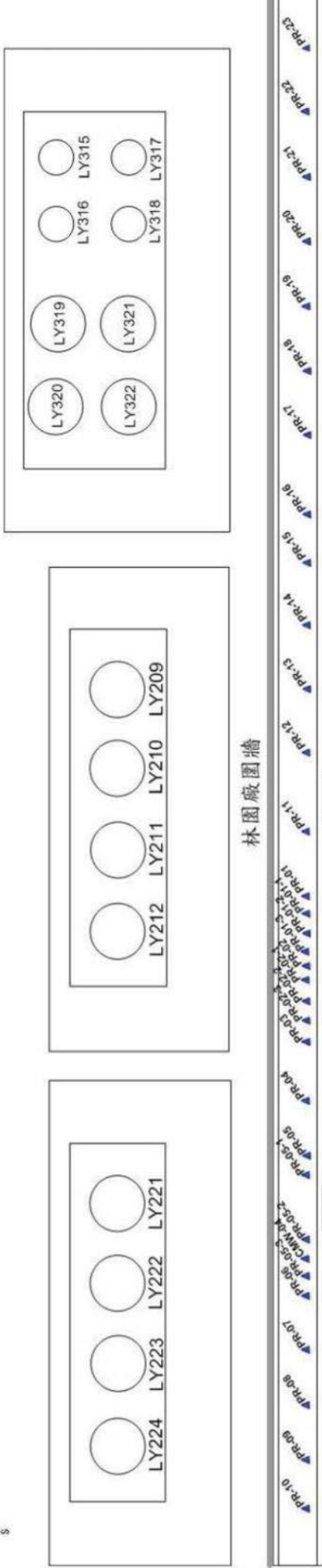


圖 6-2 廠區外石化三路地下水監測井位置

表 6-1 中油三輕更新擴產計畫 111 年第 2 季廠內六口地下水監測井水質監測結果(一般項目及重金屬)

項目	MDL	111.04.11			111.04.12			管制標準	監測標準
		BH-03	BH-04	OW-12	BH-11	BH-13	OW-15		
水位絕對高程(m)	—	-1.12	-1.19	-0.72	0.34	0.17	0.24	—	—
pH	—	7.1	7.4	7.1	7.5	7.4	7.0	—	—
比導電度(μmho/cm)	—	766	1170	1220	731	531	11700	—	—
氯鹽(mg/L)	6.8	12.1	168	157	93.8	13.5	3240	—	625
氨氮(mg/L)	0.013	ND	<0.04	0.31	0.11	0.19	0.61	—	0.25
硝酸鹽氮(mg/L)	0.022	2.31	0.23	<0.05	4.24	<0.05	0.20	100	50
亞硝酸鹽氮(mg/L)	0.0034	0.03	<0.01	ND	0.02	<0.01	<0.01	10	5.0
硫酸鹽(mg/L)	2.1	90.0	89.3	105	120	26.0	520	—	625
總酚(mg/L)	0.0016	<0.0050	<0.0050	<0.0050	<0.0050	ND	<0.0050	—	0.14
砷(mg/L)	0.0082	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.5	0.25
鎘(mg/L)	0.0046	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.05	0.025
鉻(mg/L)	0.0062	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.5	0.25
銅(mg/L)	0.0058	ND	ND	ND	ND	ND	ND	10	5.0
鉛(mg/L)	0.0062	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.1	0.05
汞(mg/L)	0.000070	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.02	0.01
鎳(mg/L)	0.0058	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1.0	0.5
鋅(mg/L)	0.0060	<0.020	<0.020	ND	0.036	ND	ND	50	25
鐵(mg/L)	0.0059	0.053	0.142	1.790	0.208	<0.020	0.082	—	1.5
錳(mg/L)	0.0062	0.444	0.026	0.601	<0.020	0.191	0.144	—	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
	110Q4	-27	7.1	776	38.2	ND(0.013)	1.17	0.03	65.2
	111Q1	-96	7.0	813	28.3	ND(0.013)	2.30	0.04	105
	111Q2	-112	7.1	766	12.1	ND(0.013)	2.31	0.03	90.0

註：1.表中反黑數據為超出第二類地下水污染監測標準。
2.水位為絕對高程。

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

監測項目	砷	鎘	鉻	銅	鉛	汞	鎳	鋅	鐵	錳
單位	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
管制標準	0.5	0.05	0.5	10	0.5	0.02	1.0	50	-	-
監測標準	0.25	0.025	0.25	5.0	0.25	0.01	0.5	25	1.5	0.25
環評 階段	95Q4	0.0042	ND(0.00139)	0.001	0.005	ND(0.00025)	ND(0.0020)	0.013	0.441	0.835
	96Q1	<0.0005	ND(0.0010)	ND(0.0008)	0.048	ND(0.00020)	ND(0.0014)	0.0220	0.358	0.797
	98Q3	ND(0.00021)	ND(0.0010)	0.012	0.002	0.009	ND(0.00025)	0.001	0.462	0.173
	98Q4	0.0134	0.001	0.002	0.002	0.019	ND(0.00025)	<0.001	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(0.00037)	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(0.00037)	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(0.000441)	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(0.000441)	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(0.000441)	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(0.000441)	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(0.000446)	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(0.000446)	ND(0.0076)	<0.020	ND(0.0076)	0.435
103Q3	ND(0.00060)	ND(0.0073)	ND(0.0070)	ND(0.0077)	ND(0.0086)	ND(0.000446)	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(0.000446)	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(0.000447)	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(0.000447)	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
I04Q3	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
I04Q4	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
I05Q1	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
I05Q2	<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
I05Q3	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
I05Q4	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
I06Q1	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
I06Q2	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
I06Q3	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
I06Q4	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
I07Q1	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
I07Q2	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
I07Q3	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
I07Q4	<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
I08Q1	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
I08Q2	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
I08Q3	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
I08Q4	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
I09Q1	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
I09Q2	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
I09Q3	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
I09Q4	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
I10Q1	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
I10Q2	<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
I10Q3	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
I10Q4	ND(0.0085)	ND(0.0048)	ND(0.0060)	ND(0.0068)	ND(0.0066)	ND(0.000064)	ND(0.0065)	<0.020	0.132	0.555
I11Q1	ND(0.0082)	ND(0.0046)	ND(0.0062)	ND(0.0058)	ND(0.0062)	ND(0.000070)	ND(0.0058)	ND(0.0060)	0.048	0.354
I11Q2	ND(0.0082)	ND(0.0046)	ND(0.0062)	ND(0.0058)	ND(0.0062)	ND(0.000070)	ND(0.0058)	<0.020	0.053	0.444

施工暨
營運階段

營運階段

註：表中反黑數據為超出第二類地下水污染監測標準。

表 6-4 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
	110Q4	-18	7.4	678	77.3	ND(0.013)	0.06	ND(0.0033)	71.6
	111Q1	-102	7.5	698	41.4	ND(0.013)	0.07	ND(0.0034)	95.7
	111Q2	-119	7.4	1170	168.0	<0.04	0.23	<0.01	89.3

註：1.表中反黑數據為超出第二類地下水污染監測標準。
2.水位為絕對高程。

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

監測項目	砷	鎘	鉻	銅	鉛	汞	鎳	鋅	鐵	錳
單位	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
管制標準	0.5	0.05	0.5	10	0.5	0.02	1.0	50	—	—
監測標準	0.25	0.025	0.25	5.0	0.25	0.01	0.5	25	1.5	0.25
環評 階段	95Q4	0.0020	ND(0.00139)	ND(0.00052)	ND(0.00426)	ND(0.00025)	ND(0.0020)	ND(0.00296)	1.48	0.810
	96Q1	0.0159	ND(0.0010)	ND(0.0008)	ND(0.0042)	ND(0.00020)	ND(0.0014)	0.0112	1.36	0.769
	98Q3	0.0011	ND(0.0010)	0.002	<0.001	0.010	ND(0.00025)	0.003	0.104	0.203
	98Q4	0.0043	ND(0.0010)	0.003	0.002	0.019	ND(0.00025)	0.003	5.70	0.870
	99Q1	0.0056	ND(0.0008)	0.002	0.01	0.013	<0.0005	ND(0.0012)	0.053	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
	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
	99Q4	0.0004	ND(0.0008)	<0.001	0.002	ND(0.0047)	ND(0.00020)	0.001	0.068	0.105
	100Q1	0.0189	ND(0.0007)	0.001	0.003	ND(0.0069)	ND(0.00021)	ND(0.0017)	0.018	1.60
	100Q2	0.0037	ND(0.0007)	0.006	0.010	0.017	ND(0.00021)	0.004	0.087	7.88
	100Q3	0.0029	ND(0.0007)	0.002	0.002	ND(0.0069)	ND(0.00021)	0.002	0.055	7.22
	100Q4	0.0160	ND(0.0007)	ND(0.0007)	ND(0.0011)	ND(0.0069)	ND(0.00021)	ND(0.0017)	ND(0.0046)	0.056
	101Q1	0.0192	ND(0.0007)	ND(0.0011)	ND(0.0014)	ND(0.0055)	ND(0.00024)	ND(0.0008)	ND(0.0052)	0.039
	101Q2	0.0136	ND(0.0054)	ND(0.0065)	ND(0.0073)	ND(0.0086)	<0.0002	ND(0.0082)	<0.020	0.025
	101Q3	0.0050	ND(0.0054)	ND(0.0065)	ND(0.0073)	ND(0.0086)	<0.0002	ND(0.0082)	<0.020	0.038
	101Q4	0.0086	ND(0.0054)	ND(0.0065)	ND(0.0073)	ND(0.0086)	ND(0.00037)	<0.020	<0.020	<0.020
102Q1	0.0131	ND(0.0038)	ND(0.031)	ND(0.0013)	ND(0.033)	0.0002	ND(0.027)	ND(0.015)	ND(0.030)	
102Q2	0.0106	ND(0.0081)	ND(0.0085)	ND(0.0081)	ND(0.0082)	ND(0.00041)	ND(0.0092)	<0.020	<0.020	
102Q3	0.0110	ND(0.0081)	ND(0.0085)	ND(0.0081)	ND(0.0082)	ND(0.00041)	ND(0.0092)	0.027	0.043	
102Q4	0.0125	ND(0.0081)	ND(0.0085)	ND(0.0081)	ND(0.0082)	ND(0.00041)	ND(0.0092)	ND(0.0069)	ND(0.0085)	
103Q1	0.0209	ND(0.0073)	ND(0.0070)	ND(0.0077)	ND(0.0082)	ND(0.00046)	ND(0.0076)	0.029	0.162	
103Q2	0.0218	ND(0.0073)	ND(0.0070)	ND(0.0077)	ND(0.0082)	ND(0.00046)	ND(0.0076)	<0.020	0.023	
103Q3	0.0112	ND(0.0073)	ND(0.0070)	ND(0.0077)	0.035	ND(0.00046)	ND(0.0076)	0.030	<0.020	
103Q4	0.0103	ND(0.0073)	ND(0.0070)	ND(0.0077)	ND(0.0082)	ND(0.00046)	ND(0.0076)	<0.020	<0.020	
104Q1	0.0135	ND(0.0079)	ND(0.0080)	ND(0.0080)	ND(0.0092)	ND(0.00047)	ND(0.0071)	<0.020	0.028	
104Q2	0.0098	ND(0.0079)	ND(0.0080)	ND(0.0080)	ND(0.0092)	ND(0.00047)	ND(0.0071)	<0.020	<0.020	
施工 階段										
施工 營運階段										

註：表中反黑數據為超出第二類地下水污染監測標準。

表 6-5 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
I04Q3	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
I04Q4	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
I05Q1	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
I05Q2	<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
I05Q3	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)
I05Q4	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)
I06Q1	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
I06Q2	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
I06Q3	<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
I06Q4	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
I07Q1	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
I07Q2	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
I07Q3	<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
I07Q4	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
I08Q1	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
I08Q2	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
I08Q3	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
I08Q4	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
I09Q1	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
I09Q2	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
I09Q3	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
I09Q4	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
I10Q1	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
I10Q2	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
I10Q3	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
I10Q4	ND(0.0085)	ND(0.0048)	ND(0.0060)	ND(0.0068)	ND(0.0066)	ND(0.000064)	ND(0.0065)	<0.020	0.187	0.039
I10Q1	ND(0.0082)	ND(0.0046)	ND(0.0062)	ND(0.0058)	ND(0.0062)	ND(0.000070)	ND(0.0058)	ND(0.0060)	0.041	0.030
I11Q2	ND(0.0082)	ND(0.0046)	ND(0.0062)	ND(0.0058)	ND(0.0062)	ND(0.000070)	ND(0.0058)	<0.020	0.142	0.026

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
	110Q4	64	6.7	1,090	39.6	13.4	2.99	0.01	395
	111Q1	43	7.6	731	43.6	<0.04	4.73	ND(0.0034)	102
	111Q2	34	7.5	731	93.8	0.11	4.24	0.02	120

註：1.表中反黑數據為超出第二類地下水污染監測標準。
2.水位為絕對高程。

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

監測項目	砷	鎘	鉻	銅	鉛	汞	鎳	鋅	鐵	錳
單位	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
管制標準	0.5	0.05	0.5	10	0.5	0.02	1.0	50	-	-
監測標準	0.25	0.025	0.25	5.0	0.25	0.01	0.5	25	1.5	0.25
環評 階段	95Q4	0.0012	ND(0.00139)	0.021	0.005	ND(0.00025)	ND(0.0020)	0.016	1.19	0.475
	96Q1	0.0152	ND(0.0010)	ND(0.0008)	ND(0.0042)	ND(0.00020)	ND(0.0014)	0.0251	2.65	1.08
	98Q3	0.0028	ND(0.0010)	0.009	ND(0.0004)	0.013	ND(0.00025)	ND(0.0008)	0.032	0.886
	98Q4	0.0012	ND(0.0010)	0.025	ND(0.0004)	0.046	ND(0.00025)	ND(0.0008)	0.048	0.935
	99Q1	0.0069	ND(0.0008)	0.003	ND(0.0010)	0.006	ND(0.00020)	ND(0.0012)	0.008	0.911
	99Q2	0.0153	ND(0.0008)	0.002	ND(0.0010)	ND(0.0047)	ND(0.00020)	ND(0.0012)	ND(0.0047)	1.19
	99Q3	ND(0.00020)	ND(0.0008)	0.015	ND(0.0010)	0.013	ND(0.00020)	ND(0.0012)	0.005	0.798
	99Q4	0.0129	ND(0.0008)	0.003	0.018	ND(0.0047)	ND(0.00020)	0.007	0.016	0.690
	100Q1	0.0084	ND(0.0007)	0.004	0.003	0.012	ND(0.00021)	0.003	0.847	1.76
	100Q2	0.0089	ND(0.0007)	ND(0.0007)	ND(0.0011)	ND(0.0069)	ND(0.00021)	ND(0.0017)	0.062	8.32
	100Q3	0.0106	ND(0.0007)	0.002	ND(0.0011)	ND(0.0069)	ND(0.00021)	ND(0.0017)	0.025	10.5
	100Q4	0.0125	ND(0.0007)	<0.001	ND(0.0011)	ND(0.0069)	ND(0.00021)	ND(0.0017)	0.006	6.94
	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
	101Q2	0.0037	ND(0.0054)	ND(0.0065)	ND(0.0073)	ND(0.0086)	<0.0002	ND(0.0082)	<0.020	<0.020
	101Q3	0.0044	ND(0.0054)	ND(0.0065)	ND(0.0073)	ND(0.0086)	ND(0.00037)	ND(0.0082)	<0.020	0.252
	101Q4	0.0049	ND(0.0054)	ND(0.0065)	ND(0.0073)	ND(0.0086)	ND(0.00037)	ND(0.0082)	<0.020	0.137
102Q1	0.0072	ND(0.0038)	ND(0.031)	ND(0.0013)	ND(0.033)	ND(0.00041)	ND(0.027)	ND(0.015)	1.06	
102Q2	0.0035	ND(0.0081)	ND(0.0085)	ND(0.0081)	ND(0.0082)	ND(0.00041)	ND(0.0092)	<0.020	<0.020	
102Q3	0.0045	ND(0.0081)	ND(0.0085)	ND(0.0081)	ND(0.0082)	ND(0.00041)	ND(0.0092)	<0.020	1.80	
102Q4	0.0077	ND(0.0081)	ND(0.0085)	ND(0.0081)	ND(0.0082)	ND(0.00041)	ND(0.0092)	ND(0.0069)	1.30	
103Q1	0.0082	ND(0.0073)	ND(0.0070)	ND(0.0077)	ND(0.0082)	ND(0.00046)	ND(0.0076)	ND(0.0073)	0.989	
103Q2	0.0087	ND(0.0073)	ND(0.0070)	ND(0.0077)	<0.020	ND(0.00046)	ND(0.0076)	0.021	2.53	
103Q3	0.0104	ND(0.0073)	ND(0.0070)	ND(0.0077)	ND(0.0086)	ND(0.00046)	ND(0.0076)	<0.020	0.284	
103Q4	0.0086	ND(0.0073)	ND(0.0070)	ND(0.0077)	ND(0.0086)	ND(0.00046)	ND(0.0076)	<0.020	2.82	
104Q1	0.0078	ND(0.0079)	ND(0.0080)	ND(0.0080)	ND(0.0092)	ND(0.00047)	<0.020	0.022	0.339	
104Q2	0.0065	ND(0.0079)	ND(0.0080)	ND(0.0080)	ND(0.0092)	ND(0.00047)	ND(0.0076)	<0.020	0.145	
施工暨 營運階段										

註：表中反黑數據為超出第二類地下水污染監測標準。

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

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

註：表中反黑數據為超出第二類地下水污染監測標準。

表 6-8 中油三輕更新擴產計畫歷次廠內 BH-13 地下水監測井水質監測結果(一般項目)(1/2)

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

表 6-8 中油三輕更新擴產計畫歷次廠內 BH-13 地下水監測井水質監測結果(一般項目)(2/2)

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

註：1.表中反黑數據為超出第二類地下水污染監測標準。
2.水位為絕對高程。

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

監測項目	砷	鎘	鉻	銅	鉛	汞	鎳	鋅	鐵	錳
單位	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
管制標準	0.5	0.05	0.5	10	0.5	0.02	1.0	50	—	—
監測標準	0.25	0.025	0.25	5.0	0.25	0.01	0.5	25	1.5	0.25
環評 階段	95Q4	0.0020	ND(0.00139)	0.003	ND(0.00426)	ND(0.00025)	ND(0.0020)	0.009	0.557	0.158
	96Q1	0.0164	ND(0.0010)	ND(0.0008)	ND(0.0042)	ND(0.00020)	ND(0.0014)	0.0134	0.559	0.099
	98Q3	0.0081	0.002	0.013	0.003	0.004	ND(0.00025)	0.063	0.282	0.413
	98Q4	0.0053	ND(0.0010)	0.001	<0.001	0.010	ND(0.00025)	ND(0.0008)	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(0.00037)	ND(0.0082)	<0.020	<0.020	0.904
101Q3	<0.0020	ND(0.0054)	ND(0.0065)	ND(0.0073)	<0.020	ND(0.00037)	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(0.00037)	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(0.00041)	ND(0.027)	ND(0.015)	ND(0.030)	0.230
102Q2	<0.0020	ND(0.0081)	ND(0.0085)	ND(0.0081)	ND(0.082)	ND(0.00041)	ND(0.0092)	<0.020	<0.020	0.285
102Q3	0.0030	ND(0.0081)	ND(0.0085)	ND(0.0081)	ND(0.082)	ND(0.00041)	ND(0.0092)	0.027	<0.020	0.346
102Q4	<0.0020	ND(0.0081)	ND(0.0085)	ND(0.0081)	ND(0.082)	ND(0.00041)	ND(0.0092)	ND(0.0069)	ND(0.0085)	0.055
103Q1	<0.0020	ND(0.0073)	ND(0.0070)	ND(0.0077)	ND(0.082)	ND(0.00046)	ND(0.0076)	<0.020	0.021	0.115
103Q2	<0.0020	ND(0.0073)	ND(0.0070)	ND(0.0077)	<0.020	ND(0.00046)	ND(0.0076)	ND(0.0073)	<0.020	0.392
103Q3	0.0062	ND(0.0073)	ND(0.0070)	ND(0.0077)	ND(0.086)	ND(0.00046)	ND(0.0076)	<0.020	0.034	0.408
103Q4	ND(0.00060)	ND(0.0073)	ND(0.0070)	ND(0.0077)	ND(0.086)	ND(0.00046)	ND(0.0076)	<0.020	<0.020	2.64
104Q1	<0.0020	ND(0.0079)	ND(0.0080)	ND(0.0080)	ND(0.092)	ND(0.00047)	ND(0.0071)	<0.020	0.024	0.133
104Q2	<0.0020	ND(0.0079)	ND(0.0080)	ND(0.0080)	ND(0.092)	ND(0.00047)	ND(0.0071)	<0.020	ND(0.0072)	0.329
施工 階段										
施工暨 營運階段										

註：表中反黑數據為超出第二類地下水污染監測標準。

表 6-9 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
I04Q3	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
I04Q4	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
I05Q1	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
I05Q2	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
I05Q3	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
I05Q4	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
I06Q1	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
I06Q2	<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
I06Q3	<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
I06Q4	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
I07Q1	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
I07Q2	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
I07Q3	<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
I07Q4	<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
I08Q1	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
I08Q2	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
I08Q3	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
I08Q4	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
I09Q1	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
I09Q2	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
I09Q3	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
I09Q4	<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
I10Q1	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
I10Q2	<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
I10Q3	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
I10Q4	<0.020	ND(0.0048)	ND(0.0060)	ND(0.0068)	ND(0.0066)	ND(0.000064)	ND(0.0065)	ND(0.0065)	0.031	0.362
I11Q1	ND(0.0082)	ND(0.0046)	ND(0.0062)	ND(0.0058)	ND(0.0062)	ND(0.000070)	ND(0.0058)	ND(0.0060)	0.043	0.324
I11Q2	ND(0.0082)	ND(0.0046)	ND(0.0062)	ND(0.0058)	ND(0.0062)	ND(0.000070)	ND(0.0058)	ND(0.0060)	<0.020	0.191

施工暨
營運階段

營運階段

註：表中反黑數據為超出第二類地下水污染監測標準。

表 6-10 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	643	
	109Q4	-31	7.2	525	15.9	<0.04	1.05	0.02	37.2
	110Q1	-77	6.9	2,520	838	0.09	<0.05	ND(0.0033)	138
	110Q2	-103	7.4	4,190	1,080	0.12	0.06	ND(0.0033)	217
	110Q3	19	7.5	477	9.0	<0.04	5.71	<0.01	71.8
	110Q4	8	7.2	700	45.2	0.04	<0.05	ND(0.0033)	36.2
	111Q1	-51	7.1	1,410	150	0.07	<0.05	ND(0.0034)	117
	111Q2	-72	7.1	1,220	157	0.31	<0.05	ND(0.0034)	105

註：1.表中反黑數據為超出第二類地下水污染監測標準。
2.水位為絕對高程。

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

監測項目	砷	鎘	鉻	銅	鉛	汞	鎳	鋅	鐵	錳
單位	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
管制標準	0.5	0.05	0.5	10	0.5	0.02	1.0	50	—	—
監測標準	0.25	0.025	0.25	5.0	0.25	0.01	0.5	25	1.5	0.25
環評 階段	95Q4	0.0020	ND(0.00139)	ND(0.00052)	ND(0.00426)	ND(0.00025)	ND(0.0020)	0.005	0.276	0.165
	96Q1	0.0126	ND(0.0010)	ND(0.0008)	ND(0.0042)	ND(0.00020)	0.0014	0.0081	0.496	0.082
	98Q3	0.0057	ND(0.0010)	<0.001	0.005	ND(0.00025)	0.025	0.031	0.934	0.178
	98Q4	0.0106	ND(0.0010)	0.002	ND(0.0028)	ND(0.00025)	0.015	ND(0.0053)	1.43	0.173
	99Q1	0.0072	ND(0.0008)	0.004	0.008	ND(0.00020)	0.005	0.01	1.07	0.067
	99Q2	0.0081	ND(0.0008)	ND(0.0005)	ND(0.0047)	ND(0.00020)	0.002	0.017	0.87	0.055
	99Q3	0.0022	ND(0.0008)	<0.001	ND(0.0047)	ND(0.00020)	ND(0.0012)	0.006	1.89	0.087
	99Q4	0.0016	ND(0.0008)	<0.001	ND(0.0047)	ND(0.00020)	0.005	0.01	1.03	0.023
	100Q1	0.0019	ND(0.0007)	0.001	ND(0.0069)	ND(0.00021)	0.004	0.0034	0.332	0.027
	100Q2	0.0244	ND(0.0007)	<0.001	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(0.00021)	ND(0.0017)	0.005	0.304	0.021
	100Q4	0.0082	ND(0.0007)	ND(0.0007)	0.015	ND(0.00021)	ND(0.0017)	0.005	1.92	0.483
施工 階段	101Q1	0.0034	ND(0.0007)	ND(0.0011)	0.003	ND(0.00024)	0.004	0.011	0.806	0.088
	101Q2	0.0051	ND(0.0054)	ND(0.0065)	ND(0.0073)	ND(0.00037)	<0.020	<0.020	0.462	0.160
	101Q3	<0.0020	ND(0.0054)	ND(0.0065)	ND(0.0073)	ND(0.0086)	ND(0.00037)	<0.020	<0.020	ND(0.0065)
	101Q4	<0.0020	ND(0.0054)	ND(0.0065)	ND(0.0073)	ND(0.0086)	ND(0.00037)	<0.020	0.049	ND(0.0065)
	102Q1	<0.0020	ND(0.0038)	ND(0.031)	ND(0.0013)	ND(0.033)	<0.0002	ND(0.027)	ND(0.015)	ND(0.014)
	102Q2	0.0024	ND(0.0081)	ND(0.0085)	ND(0.0081)	<0.020	<0.0002	ND(0.0092)	0.023	1.08
	102Q3	0.0031	ND(0.0081)	ND(0.0085)	<0.020	ND(0.0082)	ND(0.00041)	<0.020	<0.020	0.374
	102Q4	<0.0020	ND(0.0081)	ND(0.0085)	ND(0.0081)	ND(0.0082)	ND(0.00041)	ND(0.0092)	ND(0.0069)	0.498
	103Q1	<0.0020	ND(0.0073)	ND(0.0070)	ND(0.0077)	ND(0.00046)	ND(0.0076)	<0.020	0.238	1.25
	103Q2	0.0034	ND(0.0073)	ND(0.0070)	ND(0.0077)	ND(0.00046)	ND(0.0076)	<0.020	0.193	2.45
	103Q3	<0.0020	ND(0.0073)	ND(0.0070)	ND(0.0077)	ND(0.00046)	ND(0.0076)	0.034	0.029	0.025
	103Q4	<0.0020	ND(0.0073)	ND(0.0070)	ND(0.0077)	ND(0.00046)	ND(0.0076)	ND(0.0073)	<0.020	ND(0.0071)
施工暨 營運階段	104Q1	<0.0020	ND(0.0079)	ND(0.0080)	ND(0.0080)	ND(0.00047)	ND(0.0071)	<0.020	0.022	ND(0.0084)
	104Q2	<0.0020	ND(0.0079)	ND(0.0080)	ND(0.0080)	ND(0.00047)	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
104Q3	0.0026	ND(0.0079)	ND(0.0080)	ND(0.0080)	ND(0.0092)	ND(0.000047)	ND(0.0071)	<0.020	<0.020	<0.020
104Q4	<0.0020	ND(0.0079)	ND(0.0080)	ND(0.0080)	ND(0.0092)	ND(0.000047)	ND(0.0071)	ND(0.0089)	0.032	ND(0.0084)
105Q1	<0.020	ND(0.0069)	ND(0.0068)	ND(0.0071)	ND(0.0058)	ND(0.000074)	ND(0.0063)	ND(0.0067)	0.025	0.028
105Q2	<0.020	ND(0.0069)	ND(0.0068)	ND(0.0071)	ND(0.0058)	ND(0.000074)	ND(0.0063)	ND(0.0067)	0.062	0.127
105Q3	ND(0.0076)	ND(0.0069)	ND(0.0068)	ND(0.0071)	ND(0.0058)	ND(0.000074)	ND(0.0063)	<0.020	0.034	0.027
105Q4	ND(0.0076)	ND(0.0069)	ND(0.0068)	ND(0.0071)	ND(0.0058)	ND(0.000074)	ND(0.0063)	<0.020	0.070	ND(0.0084)
106Q1	ND(0.0049)	ND(0.0038)	ND(0.0051)	ND(0.0051)	ND(0.0056)	ND(0.000092)	ND(0.0037)	<0.020	0.070	<0.020
106Q2	ND(0.0049)	ND(0.0038)	ND(0.0051)	ND(0.0051)	ND(0.0056)	ND(0.000092)	ND(0.0037)	ND(0.0050)	0.028	ND(0.0052)
106Q3	ND(0.0049)	ND(0.0038)	ND(0.0051)	ND(0.0051)	ND(0.0056)	ND(0.000092)	ND(0.0037)	ND(0.0050)	0.023	ND(0.0052)
106Q4	<0.020	ND(0.0038)	ND(0.0051)	ND(0.0051)	ND(0.0056)	ND(0.000092)	ND(0.0037)	ND(0.0050)	0.174	ND(0.0052)
107Q1	ND(0.0053)	ND(0.0039)	ND(0.0049)	ND(0.0050)	ND(0.0048)	ND(0.000087)	ND(0.0040)	ND(0.0059)	0.069	<0.020
107Q2	ND(0.0053)	ND(0.0039)	ND(0.0049)	ND(0.0050)	ND(0.0048)	ND(0.000087)	ND(0.0040)	ND(0.0059)	0.069	<0.020
107Q3	ND(0.0053)	ND(0.0039)	ND(0.0049)	ND(0.0050)	ND(0.0048)	ND(0.000087)	ND(0.0040)	ND(0.0059)	0.053	ND(0.0050)
107Q4	ND(0.0053)	ND(0.0039)	ND(0.0049)	ND(0.0050)	ND(0.0048)	ND(0.000087)	ND(0.0040)	<0.020	0.266	<0.020
108Q1	ND(0.0086)	ND(0.0046)	ND(0.0058)	ND(0.0061)	ND(0.0062)	ND(0.000064)	ND(0.0067)	ND(0.0063)	0.066	<0.020
108Q2	ND(0.0086)	ND(0.0046)	ND(0.0058)	ND(0.0061)	ND(0.0062)	0.0004	ND(0.0067)	ND(0.0063)	0.505	0.033
108Q3	ND(0.0086)	ND(0.0046)	ND(0.0058)	ND(0.0061)	ND(0.0062)	ND(0.000064)	ND(0.0067)	<0.020	0.134	ND(0.0062)
108Q4	ND(0.0086)	ND(0.0046)	ND(0.0058)	ND(0.0061)	ND(0.0062)	ND(0.000064)	ND(0.0067)	ND(0.0063)	0.085	ND(0.0062)
109Q1	<0.020	ND(0.0041)	ND(0.0062)	ND(0.0063)	ND(0.0058)	ND(0.000071)	ND(0.0053)	ND(0.0067)	0.138	0.108
109Q2	ND(0.0067)	ND(0.0041)	ND(0.0062)	ND(0.0063)	ND(0.0058)	ND(0.000071)	ND(0.0053)	ND(0.0067)	0.766	2.38
109Q3	ND(0.0067)	ND(0.0041)	ND(0.0062)	ND(0.0063)	ND(0.0058)	ND(0.000071)	ND(0.0053)	ND(0.0067)	0.114	1.26
109Q4	<0.020	ND(0.0041)	ND(0.0062)	ND(0.0063)	ND(0.0058)	ND(0.000071)	ND(0.0053)	ND(0.0067)	0.139	0.138
110Q1	ND(0.0085)	ND(0.0048)	ND(0.0060)	ND(0.0068)	ND(0.0066)	ND(0.000064)	ND(0.0065)	ND(0.0065)	0.279	0.402
110Q2	ND(0.0085)	ND(0.0048)	ND(0.0060)	ND(0.0068)	ND(0.0066)	ND(0.000064)	ND(0.0065)	ND(0.0065)	0.220	0.458
110Q3	ND(0.0085)	ND(0.0048)	ND(0.0060)	ND(0.0068)	ND(0.0066)	ND(0.000064)	ND(0.0065)	ND(0.0065)	0.102	0.022
110Q4	ND(0.0085)	ND(0.0048)	ND(0.0060)	ND(0.0068)	ND(0.0066)	ND(0.000064)	ND(0.0065)	ND(0.0065)	0.385	0.965
111Q1	ND(0.0082)	ND(0.0046)	ND(0.0062)	ND(0.0058)	ND(0.0062)	ND(0.000070)	ND(0.0058)	ND(0.0060)	0.779	1.13
111Q2	ND(0.0082)	ND(0.0046)	ND(0.0062)	ND(0.0058)	ND(0.0062)	ND(0.000070)	ND(0.0058)	ND(0.0060)	1.79	0.601

施工暨
營運階段

營運階段

註：表中反黑數據為超出第二類地下水污染監測標準。

表 6-12 中油三輕更新擴產計畫歷次廠內 OW-15 地下水監測井水質監測結果(一般項目)(1/2)

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

表 6-12 中油三輕更新擴產計畫歷次廠內 OW-15 地下水監測井水質監測結果(一般項目)(2/2)

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

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)

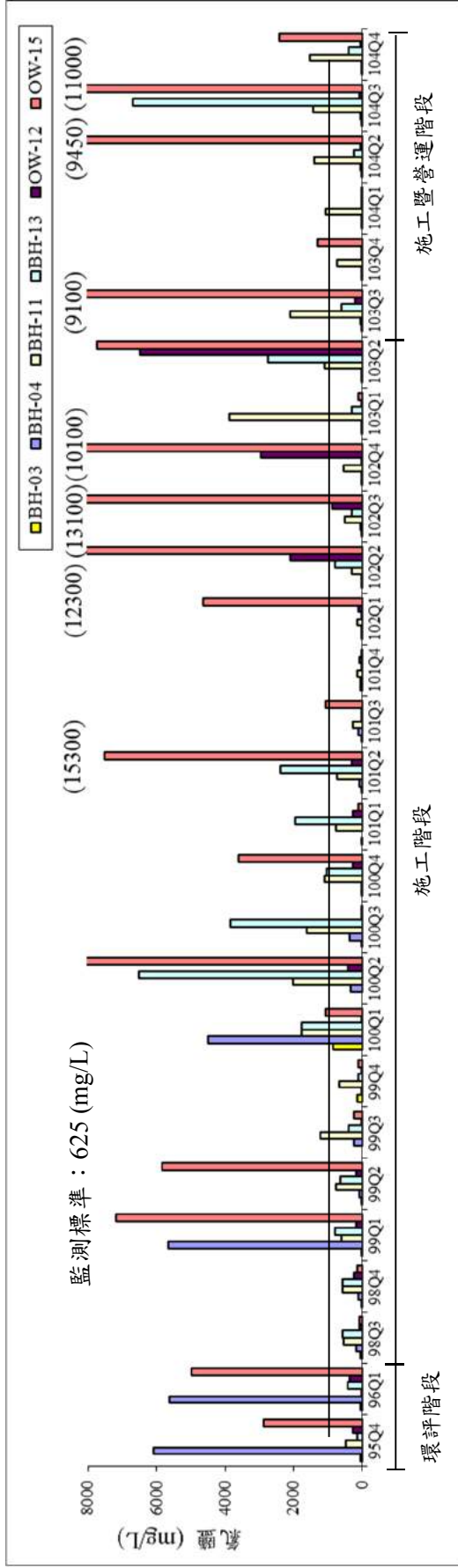
監測項目	砷	鎘	鉻	銅	鉛	汞	鎳	鋅	鐵	錳
單位	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
管制標準	0.5	0.05	0.5	10	0.5	0.02	1.0	50	—	—
監測標準	0.25	0.025	0.25	5.0	0.25	0.01	0.5	25	1.5	0.25
環評 階段	95Q4	0.0037	ND(0.00139)	ND(0.00052)	ND(0.00426)	ND(0.00025)	ND(0.0020)	0.010	0.079	0.431
	96Q1	0.0007	ND(0.0010)	ND(0.0008)	ND(0.0042)	ND(0.00020)	ND(0.0014)	0.0042	0.034	0.404
	98Q3	ND(0.00021)	ND(0.0010)	0.012	0.002	0.006	ND(0.00025)	ND(0.0008)	0.094	0.111
	98Q4	0.0013	ND(0.0010)	<0.001	ND(0.0004)	ND(0.0028)	ND(0.00025)	0.001	0.556	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(0.00037)	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(0.00037)	<0.020	0.027	0.148	<0.020
102Q1	<0.0020	ND(0.0038)	ND(0.0031)	ND(0.0013)	<0.10	ND(0.00041)	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(0.00041)	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(0.00041)	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(0.00041)	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(0.00046)	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(0.00046)	ND(0.0076)	<0.020	ND(0.0076)	0.667
103Q3	ND(0.00060)	ND(0.0073)	ND(0.0070)	ND(0.0077)	ND(0.0086)	ND(0.00046)	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(0.00046)	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(0.00047)	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(0.00047)	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
104Q3	<0.0020	ND(0.0079)	ND(0.0080)	ND(0.0080)	ND(0.0092)	ND(0.000047)	ND(0.0071)	<0.020	<0.020	0.238
104Q4	ND(0.00047)	ND(0.0079)	ND(0.0080)	ND(0.0080)	ND(0.0092)	ND(0.000047)	ND(0.0071)	ND(0.0089)	0.33	0.045
105Q1	ND(0.0076)	ND(0.0069)	ND(0.0068)	ND(0.0071)	ND(0.0058)	ND(0.000074)	ND(0.0063)	ND(0.0067)	0.224	0.026
105Q2	ND(0.0076)	ND(0.0069)	ND(0.0068)	ND(0.0071)	<0.020	ND(0.000074)	ND(0.0063)	ND(0.0067)	0.761	0.075
105Q3	ND(0.0076)	ND(0.0069)	ND(0.0068)	ND(0.0071)	ND(0.0058)	ND(0.000074)	ND(0.0063)	<0.020	0.536	0.035
105Q4	ND(0.0076)	ND(0.0069)	ND(0.0068)	ND(0.0071)	ND(0.0058)	ND(0.000074)	ND(0.0063)	ND(0.0067)	0.387	0.047
106Q1	ND(0.0049)	ND(0.0038)	0.078	ND(0.0051)	ND(0.0056)	ND(0.000092)	0.09	<0.020	1.89	0.209
106Q2	ND(0.0049)	ND(0.0038)	<0.020	ND(0.0051)	ND(0.0056)	ND(0.000092)	<0.020	0.052	5.63	0.362
106Q3	ND(0.0049)	ND(0.0038)	<0.020	<0.020	ND(0.0056)	ND(0.000092)	ND(0.0037)	<0.020	2.43	0.268
106Q4	ND(0.0049)	ND(0.0038)	ND(0.0051)	ND(0.0051)	ND(0.0056)	ND(0.000092)	ND(0.0037)	ND(0.0050)	0.046	ND(0.0052)
107Q1	ND(0.0053)	ND(0.0039)	ND(0.0049)	ND(0.0050)	ND(0.0048)	ND(0.000087)	ND(0.0040)	ND(0.0059)	0.152	<0.020
107Q2	ND(0.0053)	ND(0.0039)	ND(0.0049)	ND(0.0050)	ND(0.0048)	ND(0.000087)	ND(0.0040)	ND(0.0059)	0.056	0.205
107Q3	ND(0.0053)	ND(0.0039)	ND(0.0049)	ND(0.0050)	ND(0.0048)	ND(0.000087)	ND(0.0040)	ND(0.0059)	0.052	ND(0.0050)
107Q4	<0.020	ND(0.0039)	ND(0.0049)	ND(0.0050)	ND(0.0048)	ND(0.000087)	ND(0.0040)	<0.020	0.117	0.082
108Q1	ND(0.0086)	ND(0.0046)	ND(0.0058)	ND(0.0061)	ND(0.0062)	ND(0.000064)	ND(0.0067)	ND(0.0063)	0.203	<0.020
108Q2	ND(0.0086)	ND(0.0046)	ND(0.0058)	ND(0.0061)	ND(0.0062)	ND(0.000064)	ND(0.0067)	ND(0.0063)	0.207	0.302
108Q3	ND(0.0086)	ND(0.0046)	ND(0.0058)	ND(0.0061)	ND(0.0062)	ND(0.000064)	ND(0.0067)	ND(0.0063)	0.182	<0.020
108Q4	ND(0.0086)	ND(0.0046)	ND(0.0058)	ND(0.0061)	ND(0.0062)	ND(0.000064)	ND(0.0067)	ND(0.0063)	0.049	<0.020
109Q1	ND(0.0067)	ND(0.0041)	ND(0.0062)	ND(0.0063)	ND(0.0058)	ND(0.000071)	ND(0.0053)	ND(0.0067)	0.352	0.049
109Q2	ND(0.0067)	ND(0.0041)	ND(0.0062)	ND(0.0063)	ND(0.0058)	ND(0.000071)	ND(0.0053)	ND(0.0067)	0.206	0.038
109Q3	<0.020	ND(0.0041)	ND(0.0062)	ND(0.0063)	ND(0.0058)	ND(0.000071)	ND(0.0053)	ND(0.0067)	0.623	0.060
109Q4	ND(0.0067)	ND(0.0041)	ND(0.0062)	ND(0.0063)	ND(0.0058)	ND(0.000071)	ND(0.0053)	ND(0.0067)	<0.020	ND(0.0060)
110Q1	ND(0.0085)	ND(0.0048)	ND(0.0060)	ND(0.0068)	ND(0.0066)	ND(0.000064)	ND(0.0065)	ND(0.0065)	0.090	0.072
110Q2	ND(0.0085)	ND(0.0048)	ND(0.0060)	ND(0.0068)	ND(0.0066)	ND(0.000064)	ND(0.0065)	ND(0.0065)	0.049	ND(0.0062)
110Q3	ND(0.0085)	ND(0.0048)	ND(0.0060)	ND(0.0068)	ND(0.0066)	ND(0.000064)	ND(0.0065)	ND(0.0065)	0.042	ND(0.0062)
110Q4	ND(0.0085)	ND(0.0048)	ND(0.0060)	ND(0.0068)	ND(0.0066)	ND(0.000064)	ND(0.0065)	ND(0.0065)	0.058	<0.020
111Q1	ND(0.0082)	ND(0.0046)	ND(0.0062)	ND(0.0058)	ND(0.0062)	ND(0.000070)	ND(0.0058)	ND(0.0060)	0.037	0.036
111Q2	ND(0.0082)	ND(0.0046)	ND(0.0062)	ND(0.0058)	ND(0.0062)	ND(0.000070)	ND(0.0058)	ND(0.0060)	0.082	0.144

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)

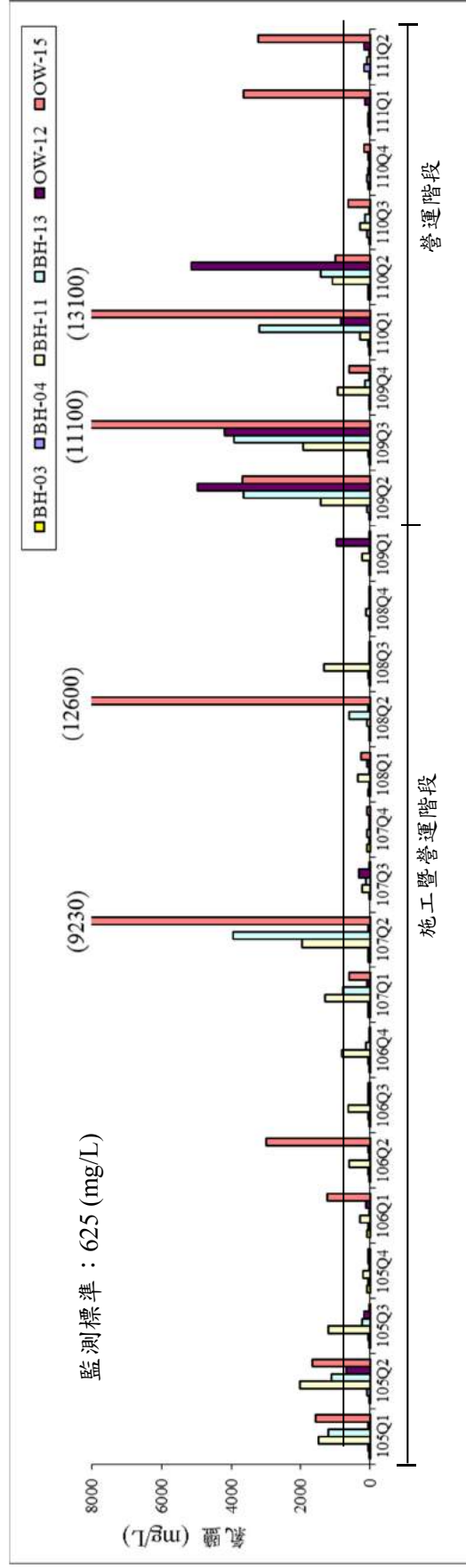
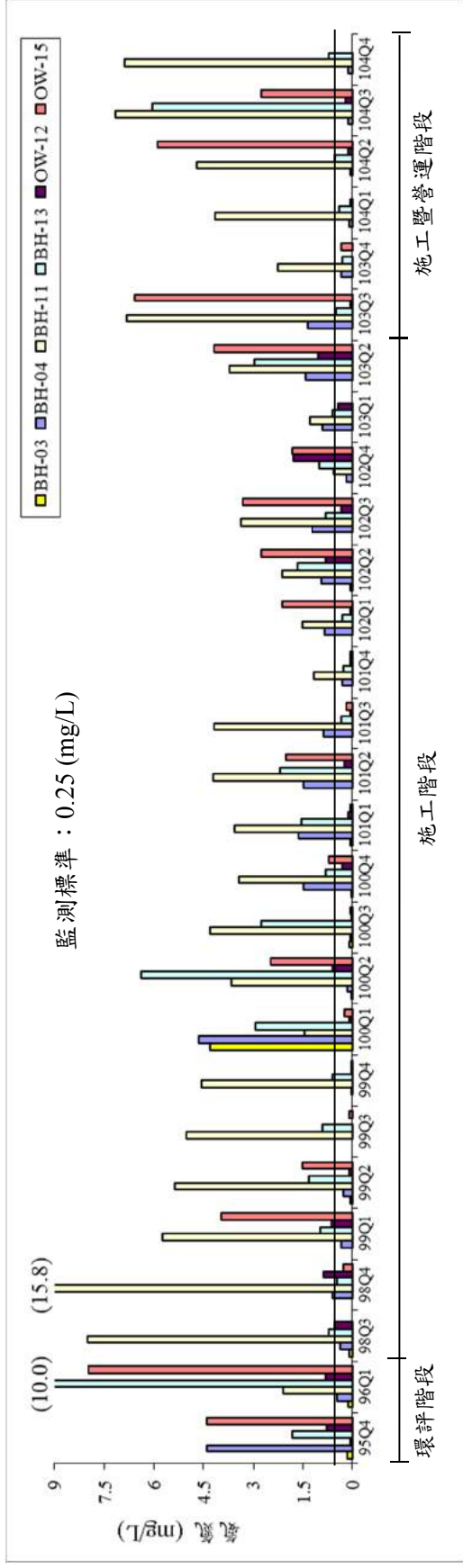


圖 6-3 中油三輕更新擴產計畫歷次廠內六口監測井氣鹽監測結果比較圖(2/2)



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)

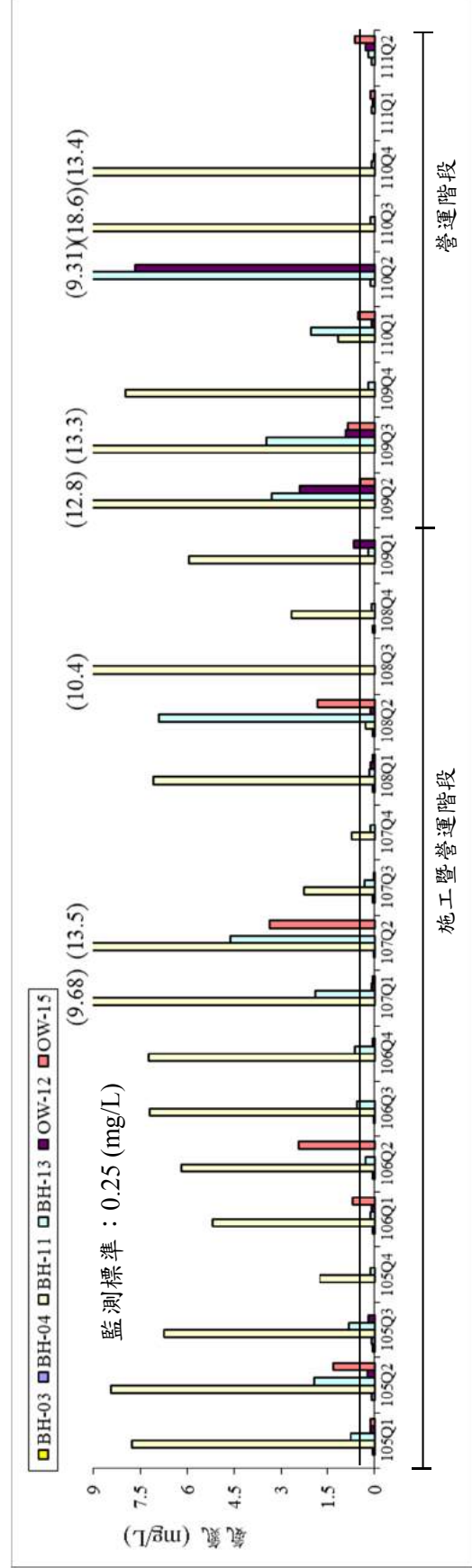
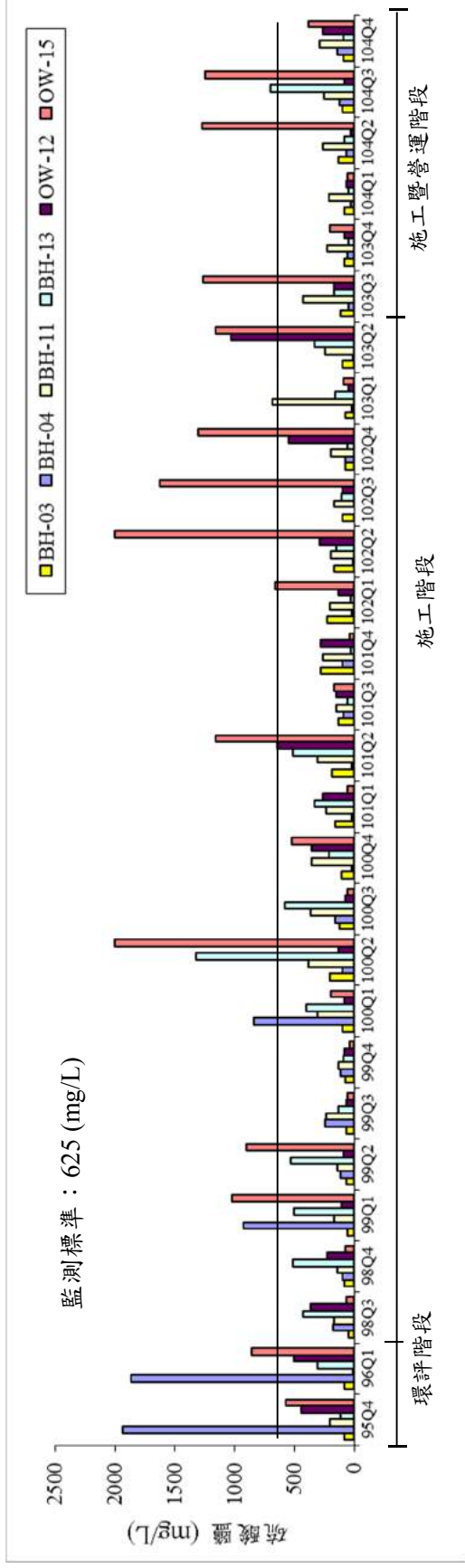


圖 6-4 中油三輕更新擴產計畫歷次廠內六口監測井氨氮監測結果比較圖(2/2)



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)

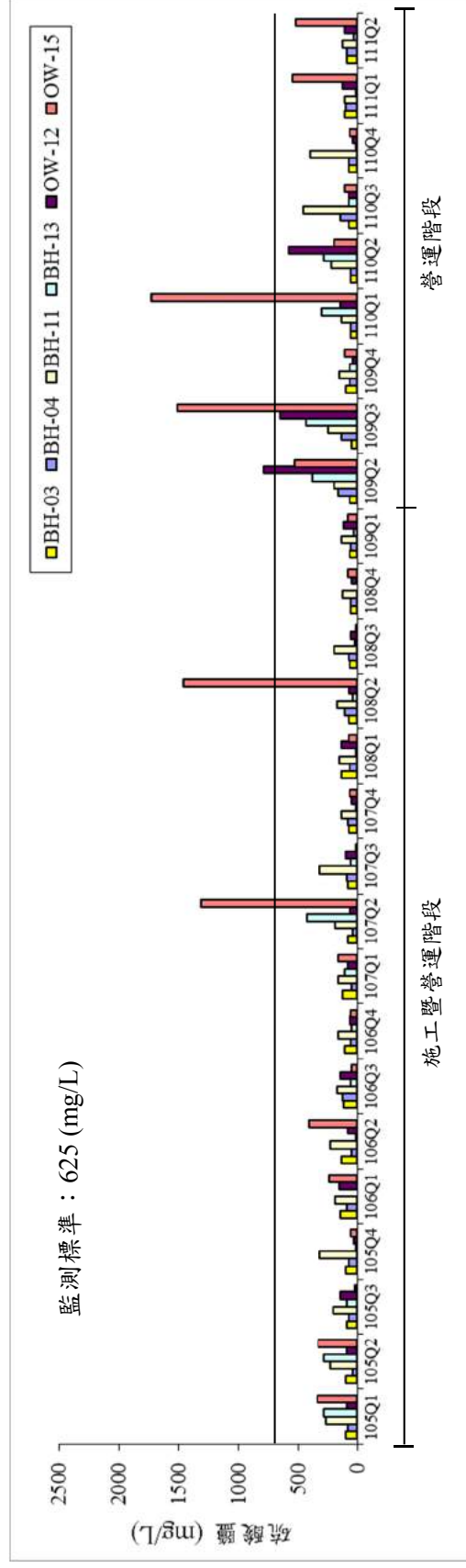
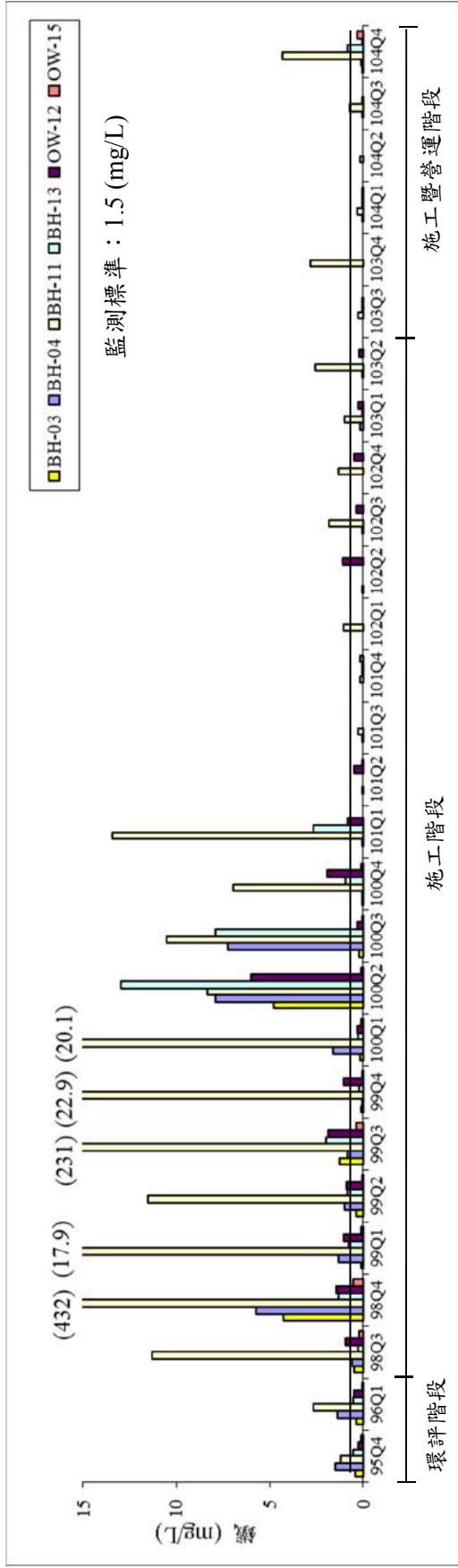


圖 6-5 中油三輕更新擴產計畫歷次廠內六口監測井硫酸鹽監測結果比較圖(2/2)



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)

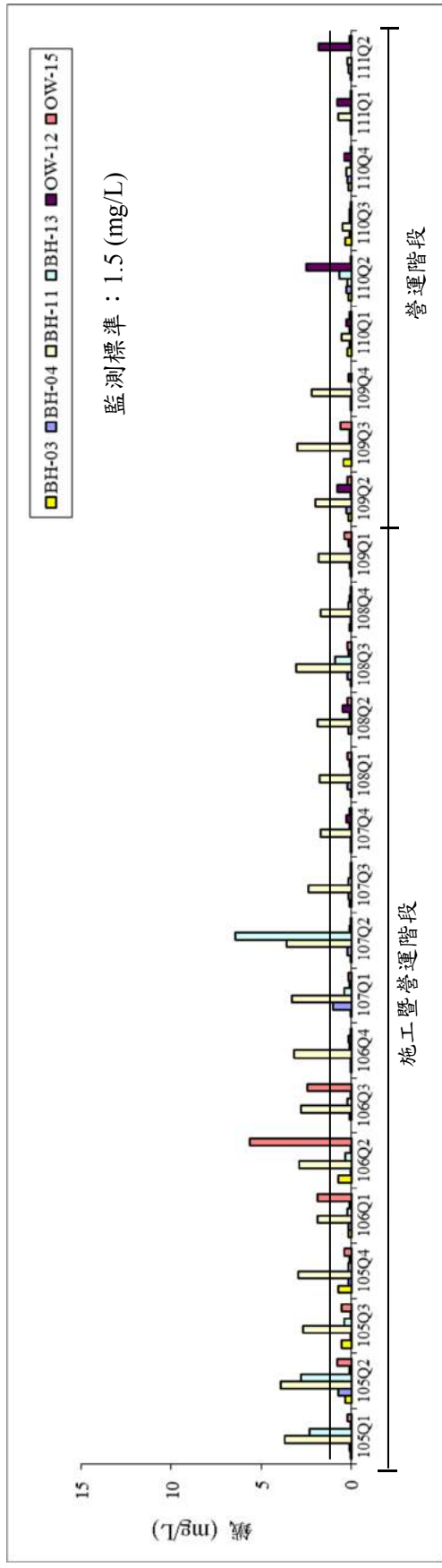
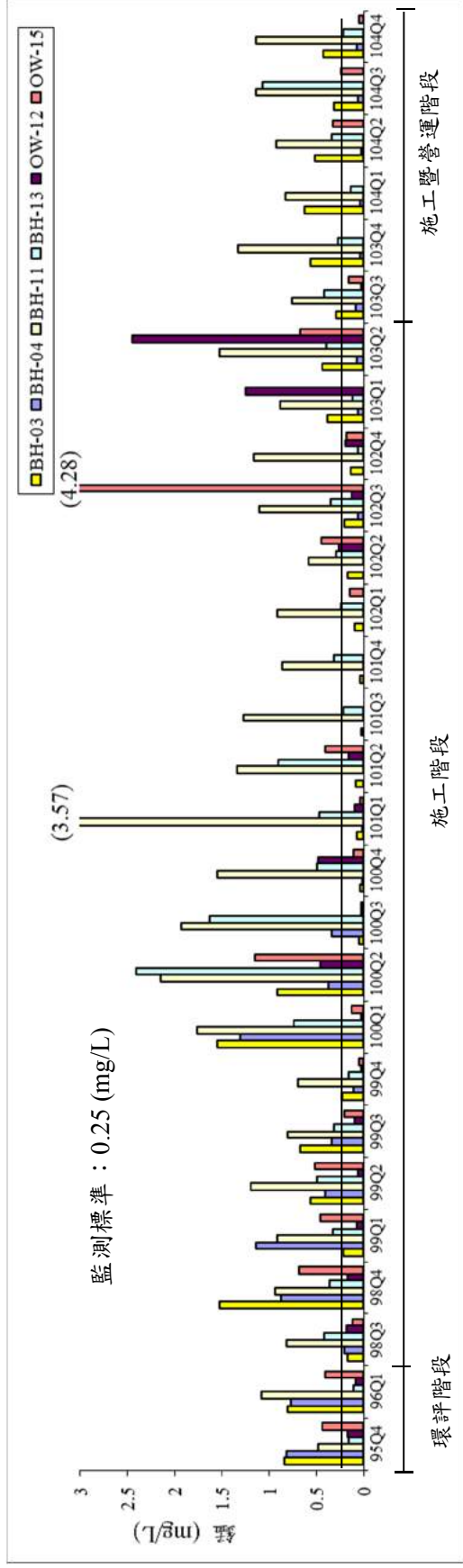


圖 6-6 中油三輕更新擴產計畫歷次廠內六口監測井鐵監測結果比較圖(2/2)



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)

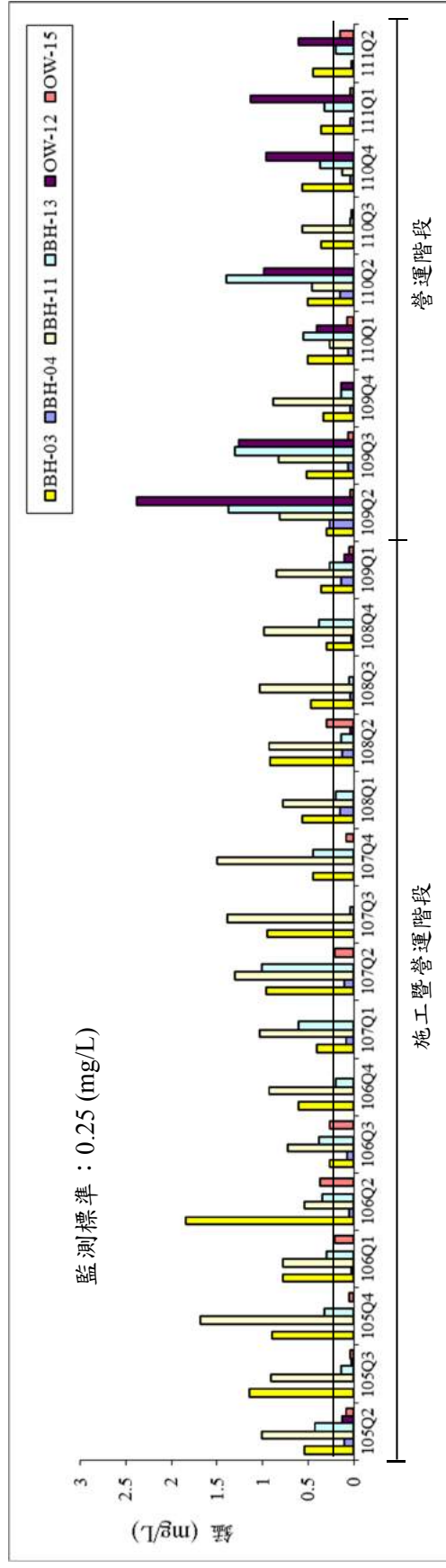


圖 6-7 中油三輕更新擴產計畫歷次廠內六口監測井錳監測結果比較圖(2/2)

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	
	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	
98Q1	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	
98Q2	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	
98Q3	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	--	750	625	625	27.9	0.25	0.25	0.25	25	25	625	625	625	10	10	10	10	10

註：1.中芸國小：表環保署中芸國小測站，位於計畫區西南方約1公里處；林園國小：表環保署林園國小測站，位於計畫區西北方約2公里處；大林浦：表環保署電信局大林浦傳達室測站，位於計畫區西北方約6.2公里處。

2.中芸國小及林園國小測站之地下水流向概為東北往西南；電信局大林浦傳達室測站之地下水流向概為東往西。

3.反單之數據承起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）

測項 時間	砷 (mg/L)		鎘 (mg/L)		鉻 (mg/L)		銅 (mg/L)		鉛 (mg/L)		鋅 (mg/L)		鐵 (mg/L)		錳 (mg/L)			
	中芸 國小	林園 國小	大林 埔	林園 國小	中芸 國小	大林 埔	林園 國小	中芸 國小	大林 埔	林園 國小	中芸 國小	大林 埔	林園 國小	中芸 國小	大林 埔	林園 國小	中芸 國小	
98Q1	0.011	0.013	0.0015	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<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	<0.002	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	0.010	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	0.007	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	<0.001	<0.001	<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	<0.002	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	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<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	0.016	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	0.008	<0.001	<0.001	<0.001	0.028	<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	<0.002	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	0.004	<0.001	<0.001	<0.001	<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	<0.002	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	0.006	<0.001	<0.001	<0.001	<0.002	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	<0.002	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	0.004	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	0.004	0.004	<0.003	<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	—	2.95	1.08	—	0.426	0.471
104Q4	0.0196	0.0176	0.0062	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.006	<0.003	<0.003	<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	<0.002	—	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	<0.002	—	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	<0.002	—	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	0.004	<0.003	<0.003	<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	<0.003	—	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	<0.002	—	<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	<0.003	<0.003	<0.003	0.005	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	<0.002	—	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	<0.002	—	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	<0.003	<0.003	<0.003	0.018	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	<0.002	—	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	<0.003	<0.003	<0.003	0.004	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	<0.003	<0.003	<0.003	0.004	2.17	2.13	0.252	2.75	0.290	0.178
監測標準	0.25	0.25	0.025	0.25	0.25	0.25	5	0.25	0.25	0.25	25	1.5	0.25	1.5	0.25	0.25	0.25	0.25

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

表 6-16 中油三輕更新擴產計畫 111 年第 2 季廠內六口地下水監測井水質監測結果
(TPHs 與 VOCs) (1/2)

項目	MDL	111.04.11			111.04.12			管制標準	監測標準
		BH-03	BH-04	OW-12	BH-11	BH-13	OW-15		
TPHs (mg/L)	0.040	ND	ND	0.283	<0.131	ND	<0.107	10	5
苯 (mg/L)	0.00035	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.05	0.025
甲苯 (mg/L)	0.00034	ND	0.00270	ND	ND	ND	0.00106	10	5
萘 (mg/L)	0.00028	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.4	0.2
四氯化碳 (mg/L)	0.00035	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.05	0.025
氯苯 (mg/L)	0.00032	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1.0	0.5
氯仿 (mg/L)	0.00036	ND	ND	ND	0.0304	ND	ND	1.0	0.5
氯甲烷 (mg/L)	0.00040	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.30	0.15
1,4-二氯苯 (mg/L)	0.00036	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.75	0.365
1,1-二氯乙烷 (mg/L)	0.00037	ND	ND	ND	ND	ND	ND	8.5	4.25
1,2-二氯乙烷 (mg/L)	0.00035	ND	ND	ND	<0.00100	<0.00100	ND	0.05	0.025
1,1-二氯乙烯 (mg/L)	0.00036	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.07	0.035
順-1,2-二氯乙烯 (mg/L)	0.00030	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.7	0.35
反-1,2-二氯乙烯 (mg/L)	0.00035	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1.0	0.5
2,4,5-三氯酚 (mg/L)	0.00165	ND	ND	ND	ND	ND	ND	3.7	1.85
2,4,6 三氯酚 (mg/L)	0.00169	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.1	0.05
五氯酚 (mg/L)	0.00171	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.08	0.04
四氯乙烯 (mg/L)	0.00035	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.05	0.025
三氯乙烯 (mg/L)	0.00035	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.05	0.025
氯乙烯 (mg/L)	0.00036	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.02	0.01
乙苯 (mg/L)	0.00030	ND	ND	ND	ND	ND	ND	7.0	3.5
二甲苯 (mg/L)	0.00052	ND	ND	ND	ND	ND	ND	100	50
二氯甲烷 (mg/L)	0.00038	ND	ND	ND	<0.00100	ND	ND	0.05	0.025

表 6-16 中油三輕更新擴產計畫 111 年第 2 季廠內六口地下水監測井水質監測結果
(TPHs 與 VOCs) (2/2)

項目	MDL	111.04.11			111.04.12			管制標準	監測標準
		BH-03	BH-04	OW-12	BH-11	BH-13	OW-15		
1,1,2 三氯乙烷 (mg/L)	0.00037	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.05	0.025
1,1,1 三氯乙烷 (mg/L)	0.00037	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2.0	1.0
1,2-二氯苯 (mg/L)	0.00035	ND	ND	ND	ND	ND	ND	6.0	3.0
3,3'-二氯聯苯胺 (mg/L)	0.00146	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.1	0.05

- 註：1. 檢測數據位數之表示，依據環保署公告(88)環檢一字第 2462 號「檢測報告位數表示規定」辦理。
 2. 管制標準與監測標準均採第二類。
 3. 檢測單位：上準環境科技股份有限公司。
 4. 各監測項目測值低於方法偵測極限值(MDL)時，以「ND」表示；若高於 MDL 值但低於檢量線最低濃度值時，以「<檢量線最低濃度值」表示。
 5. 總石油碳氫化合物測值係由汽油總石油碳氫化合物、高碳數柴油類或柴油類以上總石油碳氫化合物測值加總所得；若測值低於方法偵測極限值(MDL)或檢量線最低濃度值時，則以 MDL 值或檢量線最低濃度值做加總。汽油總石油碳氫化合物 MDL 值為 0.007 mg/L，高碳數柴油類或柴油類以上總石油碳氫化合物 MDL 值為 0.033 mg/L。
 6. 二甲苯測值係由鄰-二甲苯、間,對-二甲苯測值加總所得；鄰-二甲苯 MDL 值為 0.00038 mg/L，間,對-二甲苯 MDL 值為 0.00065 mg/L。
 7. 反黑之數據代表超出法規標準。

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

監測項目	TPH-汽油	TPH-柴油	苯	甲苯	萘	四氯化碳	氯苯	氯仿	氯甲烷	1,4-二氯苯	1,1-二氯乙烷	1,2-二氯乙烷	1,1,2-三氯乙烷	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
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	—	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	0.14	1.85	0.05	0.04	0.025	0.025	0.01	3.5	50	0.025	0.025	1.0	3.0	0.025	
102Q1	<0.032	<0.101	0.00038	0	0.00041	0.00040	0.00039	0.00045	0.00038	0.00037	0.00039	0.00043	0.00036	0.00050	—	—	—	ND	ND	ND	ND	ND*	ND	ND	ND	—	—	—
102Q2	<0.032	0.027	0.00038	0.0401	0.00041	0.00040	0.00039	0.00038	0.00037	0.00039	0.00043	0.00036	0.00039	0.00045	—	—	—	ND	ND	ND	ND	ND*	ND	ND	—	—	—	—
102Q3	<0.032	0.027	0.00038	0.00043	0.00041	0.00040	0.00039	<0.001	0.00038	0.00037	0.00039	0.00043	0.00036	0.00020	—	—	—	ND	ND	ND	ND	ND*	ND	ND	—	—	—	—
102Q4	<0.032	0.027	0.00038	0.00041	0.00041	0.00040	0.00039	0.00038	0.00037	0.00039	0.00043	0.00036	0.00039	<0.0020	—	—	—	ND	ND	ND	ND	ND*	ND	ND	—	—	—	—
103Q1	ND	<0.103	0.00039	0.00032	0.00032	0.00043	0.00036	0.00041	0.00035	0.00036	0.00041	0.00039	0.00038	0.00035	<0.0024	<0.0024	<0.0024	0.00036	0.00036	0.00039	0.00033	ND*	ND	ND	ND	ND	<0.0023	4
103Q2	ND	0.029	0.00039	0	0.00032	0.00043	0.00036	0.00041	0.00035	0.00036	0.00041	0.00039	0.00038	0.00040	0.00124	0.00122	0.00131	0.00036	0.00036	0.00039	0.00033	ND*	ND	ND	ND	ND	ND	ND
103Q3	ND	0.029	0.00039	0	0.00032	0.00043	0.00036	0.00041	0.00035	0.00036	0.00041	0.00039	0.00038	0.00040	0.0014	0.00149	0.00157	0.00036	0.00036	0.00039	0.00033	ND*	ND	ND	ND	ND	ND	ND
103Q4	ND	<0.029	0.00039	0.00032	0.00032	0.00043	0.00036	0.00041	0.00035	0.00036	0.00041	0.00039	0.00038	0.00040	0.0014	0.00149	0.00157	0.00036	0.00036	0.00039	0.00033	ND*	ND	ND	ND	ND	ND	ND
104Q1	0.144		0.00033	0.00032	0.00018	0.00033	0.00035	0.00034	0.00033	0.00034	0.00033	0.00034	0.00033	<0.0050	0.00160	0.00173	0.00124	0.00028	0.00028	0.00030	0.00029	ND*	ND	ND	ND	ND	ND	ND
104Q2	ND	<0.041	0.00033	0.00032	0.00018	0.00033	0.00035	0.00034	0.00033	0.00034	0.00033	0.00034	0.00033	0.00034	0.0015	0.00160	0.00124	0.00028	0.00028	0.00030	0.00029	ND*	ND	ND	ND	ND	ND	ND
104Q3	<0.108		0.00033	0.00032	0.00018	0.00033	0.00035	0.00034	0.00033	0.00034	0.00033	0.00034	0.00033	0.00034	0.0015	0.00160	0.00124	0.00028	0.00028	0.00030	0.00029	ND*	ND	ND	ND	ND	ND	ND
104Q4	ND	<0.041	0.00033	0.00032	0.00018	0.00033	0.00035	0.00034	0.00033	0.00034	0.00033	0.00034	0.00033	0.00034	0.0015	0.00160	0.00124	0.00028	0.00028	0.00030	0.00029	ND*	ND	ND	ND	ND	ND	ND
105Q1	<0.109		0.00033	1	0.00019	0.00037	0.00034	0.00034	0.00034	0.00034	0.00033	0.00034	0.00033	0.00034	0.0018	0.00171	0.00142	0.00030	0.00030	0.00035	0.00032	ND*	ND	ND	ND	ND	ND	ND
105Q2	ND	<0.044	0.00033	0.00035	0.00019	0.00037	0.00034	0.00034	0.00034	0.00034	0.00033	0.00034	0.00033	0.00034	0.0018	0.00171	0.00142	0.00030	0.00030	0.00035	0.00032	ND*	ND	ND	ND	ND	ND	ND
105Q3	ND	<0.044	<0.0009	0.00124	0.00019	0.00037	0.00034	0.00034	0.00034	0.00034	0.00033	0.00034	0.00033	0.00034	0.0018	0.00171	0.00142	0.00030	0.00030	0.00035	0.00032	ND*	ND	ND	ND	ND	ND	ND
105Q4	ND	<0.044	0.00033	0.00035	0.00019	0.00037	0.00034	0.00034	0.00034	0.00034	0.00033	0.00034	0.00033	0.00034	0.0018	0.00171	0.00142	0.00030	0.00030	0.00035	0.00032	ND*	ND	ND	ND	ND	ND	ND

表 6-17 中油三輕更新擴產計畫歷次廠內 BH-03 地下水監測井水質監測結果 (TPHs 與 VOCs) (3/4)

監測項目	TPH-汽油	TPH-柴油	苯	甲苯	萘	四氯化碳	氯苯	氯仿	氯甲烷	1,4-二氯苯	1,1-二氯乙烷	1,2-二氯乙烷	1,1,1-三氯乙烷	順-1,2-二氯乙烷	反-1,2-二氯乙烷	總酚	2,4,5-三氯酚	2,4,6-三氯酚	五氯酚	四氯乙烯	三氯乙烯	氯乙烯	乙苯	二甲苯	二甲苯	二氯甲烷	1,1,1-三氯乙烷	1,1,2-三氯乙烷	1,1,1-三氯乙烷	1,2-二氯苯	3,3'-二氯聯苯	
單位	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
管制標準	10	5.0	0.05	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	0.05	2.0	6.0	0.05		
監測標準	5.0	<0.110	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	0.025	1.0	3.0	0.025		
106Q1	<0.110	<0.110	ND<0.0034	ND<0.0034	ND<0.0034	ND<0.0034	ND<0.0034	ND<0.0034	ND<0.0034	ND<0.0034	ND<0.0034	ND<0.0034	ND<0.0034	ND<0.0034	ND<0.0034	<0.0050	0.00200	0.00197	0.00171	0.00033	0.00033	ND<0.0008	ND<0.0032	ND*	ND<0.00033	ND<0.00033	ND<0.00033	ND<0.00033	ND<0.00033	ND<0.00033	ND<0.00033	
106Q2	ND<0.048	ND<0.048	ND<0.0034	ND<0.0034	ND<0.0034	ND<0.0034	ND<0.0034	ND<0.0034	ND<0.0034	ND<0.0034	ND<0.0034	ND<0.0034	ND<0.0034	ND<0.0034	ND<0.0034	<0.0050	0.00200	0.00197	0.00171	0.00033	0.00033	ND<0.0008	ND<0.0032	ND*	ND<0.00033	ND<0.00033	ND<0.00033	ND<0.00033	ND<0.00033	ND<0.00033	ND<0.00033	
106Q3	0.127	0.127	ND<0.0034	ND<0.0034	ND<0.0034	ND<0.0034	ND<0.0034	ND<0.0034	ND<0.0034	ND<0.0034	ND<0.0034	ND<0.0034	ND<0.0034	ND<0.0034	ND<0.0034	0.0013	0.00200	0.00197	0.00171	0.00033	0.00033	ND<0.0008	ND<0.0032	ND*	ND<0.00033	ND<0.00033	ND<0.00033	ND<0.00033	ND<0.00033	ND<0.00033	ND<0.00033	
106Q4	ND<0.048	ND<0.048	ND<0.0034	ND<0.0034	ND<0.0034	ND<0.0034	ND<0.0034	ND<0.0034	ND<0.0034	ND<0.0034	ND<0.0034	ND<0.0034	ND<0.0034	ND<0.0034	ND<0.0034	0.0013	0.00200	0.00197	0.00171	0.00033	0.00033	ND<0.0008	ND<0.0032	ND*	ND<0.00033	ND<0.00033	ND<0.00033	ND<0.00033	ND<0.00033	ND<0.00033	ND<0.00033	
107Q1	ND<0.041	ND<0.041	ND<0.0024	ND<0.0024	ND<0.0024	ND<0.0024	ND<0.0024	ND<0.0024	ND<0.0024	ND<0.0024	ND<0.0024	ND<0.0024	ND<0.0024	ND<0.0024	ND<0.0024	0.0014	0.00108	0.00109	0.00093	0.00027	0.00029	0.00005	0.00023	ND*	ND<0.00021	ND<0.00021	ND<0.00021	ND<0.00021	ND<0.00021	ND<0.00021	ND<0.00021	
107Q2	ND<0.041	ND<0.041	ND<0.0024	ND<0.0024	ND<0.0024	ND<0.0024	ND<0.0024	ND<0.0024	ND<0.0024	ND<0.0024	ND<0.0024	ND<0.0024	ND<0.0024	ND<0.0024	ND<0.0024	<0.0050	0.00108	0.00109	0.00093	0.00027	0.00029	0.00005	0.00023	ND*	ND<0.00021	ND<0.00021	ND<0.00021	ND<0.00021	ND<0.00021	ND<0.00021	ND<0.00021	
107Q3	0.122	0.122	ND<0.0024	ND<0.0024	ND<0.0024	ND<0.0024	ND<0.0024	ND<0.0024	ND<0.0024	ND<0.0024	ND<0.0024	ND<0.0024	ND<0.0024	ND<0.0024	ND<0.0024	0.0014	0.00108	0.00109	0.00093	0.00027	0.00029	0.00005	0.00023	ND*	ND<0.00021	ND<0.00021	ND<0.00021	ND<0.00021	ND<0.00021	ND<0.00021	ND<0.00021	
107Q4	1.08	1.08	ND<0.0024	ND<0.0024	ND<0.0024	ND<0.0024	ND<0.0024	ND<0.0024	ND<0.0024	ND<0.0024	ND<0.0024	ND<0.0024	ND<0.0024	ND<0.0024	ND<0.0024	<0.0050	0.00108	0.00109	0.00093	0.00027	0.00029	0.00005	0.00023	ND*	ND<0.00021	ND<0.00021	ND<0.00021	ND<0.00021	ND<0.00021	ND<0.00021	ND<0.00021	
108Q1	<0.107	<0.107	ND<0.0025	ND<0.0023	ND<0.0023	ND<0.0023	ND<0.0023	ND<0.0023	ND<0.0023	ND<0.0023	ND<0.0023	ND<0.0023	ND<0.0023	ND<0.0023	ND<0.0023	0.0014	0.00122	0.00117	0.00095	0.00030	0.00028	0.00004	0.00024	ND*	ND<0.00024	ND<0.00024	ND<0.00024	ND<0.00024	ND<0.00024	ND<0.00024	ND<0.00024	
108Q2	ND<0.038	ND<0.038	ND<0.0025	ND<0.0023	ND<0.0023	ND<0.0023	ND<0.0023	ND<0.0023	ND<0.0023	ND<0.0023	ND<0.0023	ND<0.0023	ND<0.0023	ND<0.0023	ND<0.0023	<0.0050	0.00122	0.00117	0.00095	0.00030	0.00028	0.00004	0.00024	ND*	ND<0.00024	ND<0.00024	ND<0.00024	ND<0.00024	ND<0.00024	ND<0.00024	ND<0.00024	
108Q3	<0.107	<0.107	ND<0.0025	ND<0.0023	ND<0.0023	ND<0.0023	ND<0.0023	ND<0.0023	ND<0.0023	ND<0.0023	ND<0.0023	ND<0.0023	ND<0.0023	ND<0.0023	ND<0.0023	0.0014	0.00122	0.00117	0.00095	0.00030	0.00028	0.00004	0.00024	ND*	ND<0.00024	ND<0.00024	ND<0.00024	ND<0.00024	ND<0.00024	ND<0.00024	ND<0.00024	
108Q4	<0.107	<0.107	ND<0.0025	ND<0.0023	ND<0.0023	ND<0.0023	ND<0.0023	ND<0.0023	ND<0.0023	ND<0.0023	ND<0.0023	ND<0.0023	ND<0.0023	ND<0.0023	ND<0.0023	<0.0050	0.00122	0.00117	0.00095	0.00030	0.00028	0.00004	0.00024	ND*	ND<0.00024	ND<0.00024	ND<0.00024	ND<0.00024	ND<0.00024	ND<0.00024	ND<0.00024	
109Q1	ND<0.037	ND<0.037	ND<0.0029	ND<0.0027	ND<0.0027	ND<0.0027	ND<0.0027	ND<0.0027	ND<0.0027	ND<0.0027	ND<0.0027	ND<0.0027	ND<0.0027	ND<0.0027	ND<0.0027	<0.0050	0.00118	0.00114	0.00093	0.00026	0.00023	0.00004	0.00025	ND*	ND<0.00025	ND<0.00025	ND<0.00025	ND<0.00025	ND<0.00025	ND<0.00025	ND<0.00025	

施工
營運
運階

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

監測項目	TPH-汽油	TPH-柴油	苯	甲苯	萘	四氯化碳	氯苯	氯仿	氯甲烷	1,4-二氯苯	1,1-二氯乙烷	1,2-二氯乙烷	1,1,1-三氯乙烷	順-1,2-二氯乙烷	反-1,2-二氯乙烷	總酚	2,4,5-三氯酚	2,4,6-三氯酚	五氯酚	四氯乙烯	三氯乙烯	氯乙烯	乙苯	二甲苯	二氯甲烷	1,1,2-三氯乙烷	1,1,1-三氯乙烷	1,2-二氯乙烷	3,3'-二氯聯苯	
單位	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
管制標準	10	5.0	0.05	10	0.4	0.05	1.0	1.0	0.3	0.75	8.5	0.05	0.05	0.07	1.0	—	3.7	0.1	0.08	0.05	0.05	0.02	7.0	100	0.05	0.05	2.0	6.0	0.05	
監測標準	5.0	<0.107	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	
109Q2	<0.107	<0.107	ND<0.00290	ND<0.00270	ND<0.00200	ND<0.00300	ND<0.00250	ND<0.00300	ND<0.00290	ND<0.00240	ND<0.00300	ND<0.00300	ND<0.00290	ND<0.00270	ND<0.00300	0.0016	0.00118	0.00114	0.00093	0.00026	0.00030	0.00004	ND<0.00025	ND*	ND<0.00026	ND<0.00028	ND<0.00030	ND<0.00027	ND<0.00098	
109Q3	0.091	0.091	ND<0.00290	ND<0.00270	ND<0.00200	ND<0.00300	ND<0.00250	ND<0.00300	ND<0.00290	ND<0.00240	ND<0.00300	ND<0.00300	ND<0.00290	ND<0.00270	ND<0.00300	0.0016	0.00118	0.00114	0.00093	0.00026	0.00030	0.00004	ND<0.00025	ND*	ND<0.00026	ND<0.00028	ND<0.00030	ND<0.00027	ND<0.00098	
109Q4	ND<0.037	ND<0.037	ND<0.00290	ND<0.00270	ND<0.00200	ND<0.00300	ND<0.00250	ND<0.00300	ND<0.00290	ND<0.00240	ND<0.00300	ND<0.00300	ND<0.00290	ND<0.00270	ND<0.00300	0.0016	0.00118	0.00114	0.00093	0.00026	0.00030	0.00004	ND<0.00025	ND*	ND<0.00026	ND<0.00028	ND<0.00030	ND<0.00027	ND<0.00098	
110Q1	<0.107	<0.107	ND<0.00280	ND<0.00250	ND<0.00220	ND<0.00290	ND<0.00240	ND<0.00270	ND<0.0010	0.00026	ND<0.00270	ND<0.00280	ND<0.00290	ND<0.00290	ND<0.00300	<0.0050	0.00069	0.00068	0.00062	0.00029	0.00031	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<0.038	ND<0.00280	ND<0.00250	ND<0.00220	ND<0.00290	ND<0.00240	ND<0.00270	ND<0.0010	0.00026	ND<0.00270	ND<0.00280	ND<0.00290	ND<0.00290	ND<0.00300	<0.0050	0.00069	0.00068	0.00062	0.00029	0.00031	0.00028	ND<0.00025	ND*	ND<0.00026	ND<0.00030	ND<0.00026	ND<0.00029	ND<0.00072	
110Q3	<0.107	<0.107	ND<0.00280	ND<0.00250	ND<0.00220	ND<0.00290	ND<0.00240	ND<0.00270	ND<0.0010	0.00026	ND<0.00270	ND<0.00280	ND<0.00290	ND<0.00290	ND<0.00300	<0.0050	0.00069	0.00068	0.00062	0.00029	0.00031	0.00028	ND<0.00025	ND*	ND<0.00026	ND<0.00030	ND<0.00026	ND<0.00029	ND<0.00072	
110Q4	ND<0.038	ND<0.038	ND<0.00280	ND<0.00250	ND<0.00220	ND<0.00290	ND<0.00240	ND<0.00270	ND<0.0010	0.00026	ND<0.00270	ND<0.00280	ND<0.00290	ND<0.00290	ND<0.00300	0.0016	0.00069	0.00068	0.00062	0.00029	0.00031	0.00028	ND<0.00025	ND*	ND<0.00026	ND<0.00030	ND<0.00026	ND<0.00029	ND<0.00072	
111Q1	ND<0.040	ND<0.040	ND<0.00350	ND<0.00340	ND<0.00280	ND<0.00350	ND<0.00320	ND<0.00360	ND<0.0040	0.00036	ND<0.00370	ND<0.00350	ND<0.00360	ND<0.00360	ND<0.00350	<0.0050	0.00165	0.00169	0.00171	0.00035	0.00035	0.00036	ND<0.00030	ND*	ND<0.00038	ND<0.00037	ND<0.00030	ND<0.00035	ND<0.00146	
111Q2	ND<0.040	ND<0.040	ND<0.00350	ND<0.00340	ND<0.00280	ND<0.00350	ND<0.00320	ND<0.00360	ND<0.0040	0.00036	ND<0.00370	ND<0.00350	ND<0.00360	ND<0.00360	ND<0.00350	<0.0050	0.00165	0.00169	0.00171	0.00035	0.00035	0.00036	ND<0.00030	ND*	ND<0.00038	ND<0.00037	ND<0.00030	ND<0.00035	ND<0.00146	
營運階段	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
營運階段 最小值	0.091	0.091	ND	ND	ND	ND	ND	<0.00099	<0.0010	ND	ND	ND	ND	ND	ND	<0.0050	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
營運階段 最大值	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	9	0	ND	ND	ND	ND	ND	ND	<0.0050	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND

註：1. 98 年第 3 季至 99 年第 1 季以後 TPHs 測項以 TPHs 表示；99 年第 2 季至 103 年第 3 季之 TPHs 測項以 TPH-汽油及 TPH-柴油表示。
 2. 地下水 VOCs 監測項目係參照最新公告地下水水質管制標準第四條之環芳族碳氫化合物、多環芳族碳氫化合物、氯化碳氫化合物等類 VOCs 項目。
 3. 監測項目測值低於方法偵測極限值(MDL)時，以「ND」表示；若高於 MDL 值但低於檢量線最低濃度值時，以「<檢量線最低濃度值」表示。
 4. 總石油碳氫化合物測值係由汽油總石油碳氫化合物、高碳數柴油類或柴油類以上總石油碳氫化合物測值加總所得；若測值低於方法偵測極限值(MDL)或檢量線最低濃度值時，則以 MDL 值或檢量線最低濃度值做加總。汽油總石油碳氫化合物 MDL 值為 0.007 mg/L，高碳數柴油類或柴油類以上總石油碳氫化合物 MDL 值為 0.031 mg/L。
 5. 二甲苯測值係由鄰-二甲苯、間-對-二甲苯測值加總所得；鄰-二甲苯 MDL 值為 0.00027 mg/L，間-對-二甲苯 MDL 值為 0.00060 mg/L。

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

監測項目	TPH-汽油	TPH-柴油	苯	甲苯	萘	四氯化碳	氯苯	氯仿	氯甲烷	1,4-二氯苯	1,1-二氯乙烷	1,2-二氯乙烷	1,1-二氯乙烷	順-1,2-二氯乙烯	反-1,2-二氯乙烯	總酚	2,4,5-三氯酚	2,4,6-三氯酚	五氯酚	四氯乙烯	三氯乙烯	氯乙烯	乙苯	二甲苯	二氯甲烷	1,1,2-三氯乙烷	1,1,1-三氯乙烷	1,4-二氯苯	3,3'-二氯聯苯	
單位	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	
管制標準	10	5.0	0.05	10	0.4	0.05	1.0	1.0	0.3	0.75	8.5	0.05	0.07	0.7	1.0	-	3.7	0.1	0.08	0.05	0.05	0.02	7.0	100	0.05	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	0.01	3.5	50	0.025	0.025	1.0	3.0	0.025		
95Q4	-	-	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.00332	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	
0.00007	0.00007	0.00007	0.00019	0.00019	0.00019	0.00019	0.00019	0.00019	0.00019	0.00019	0.00019	0.00019	0.00019	0.00019	0.00019	0.00019	0.00019	0.00019	0.00019	0.00019	0.00019	0.00019	0.00019	0.00019	0.00019	0.00019	0.00019	0.00019	-	
96Q1	-	-	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-
0.00015	0.00015	0.00015	0.00015	0.00015	0.00015	0.00015	0.00015	0.00015	0.00015	0.00015	0.00015	0.00015	0.00015	0.00015	0.00015	0.00015	0.00015	0.00015	0.00015	0.00015	0.00015	0.00015	0.00015	0.00015	0.00015	0.00015	0.00015	0.00015	0.00015	-
98Q3	ND<0.50	ND<0.50	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-
0.00024	0.00024	0.00024	0.00024	0.00024	0.00024	0.00024	0.00024	0.00024	0.00024	0.00024	0.00024	0.00024	0.00024	0.00024	0.00024	0.00024	0.00024	0.00024	0.00024	0.00024	0.00024	0.00024	0.00024	0.00024	0.00024	0.00024	0.00024	0.00024	0.00024	-
98Q4	1.46	1.46	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-
0.00024	0.00024	0.00024	0.00024	0.00024	0.00024	0.00024	0.00024	0.00024	0.00024	0.00024	0.00024	0.00024	0.00024	0.00024	0.00024	0.00024	0.00024	0.00024	0.00024	0.00024	0.00024	0.00024	0.00024	0.00024	0.00024	0.00024	0.00024	0.00024	0.00024	-
99Q1	1.10	1.10	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-
0.00027	0.00027	0.00027	0.00027	0.00027	0.00027	0.00027	0.00027	0.00027	0.00027	0.00027	0.00027	0.00027	0.00027	0.00027	0.00027	0.00027	0.00027	0.00027	0.00027	0.00027	0.00027	0.00027	0.00027	0.00027	0.00027	0.00027	0.00027	0.00027	0.00027	-
99Q2	<0.50	<0.50	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-
0.00027	0.00027	0.00027	0.00027	0.00027	0.00027	0.00027	0.00027	0.00027	0.00027	0.00027	0.00027	0.00027	0.00027	0.00027	0.00027	0.00027	0.00027	0.00027	0.00027	0.00027	0.00027	0.00027	0.00027	0.00027	0.00027	0.00027	0.00027	0.00027	0.00027	-
99Q3	<0.100	<0.100	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-
0.00027	0.00027	0.00027	0.00027	0.00027	0.00027	0.00027	0.00027	0.00027	0.00027	0.00027	0.00027	0.00027	0.00027	0.00027	0.00027	0.00027	0.00027	0.00027	0.00027	0.00027	0.00027	0.00027	0.00027	0.00027	0.00027	0.00027	0.00027	0.00027	0.00027	-
99Q4	<0.100	<0.100	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-
0.00027	0.00027	0.00027	0.00027	0.00027	0.00027	0.00027	0.00027	0.00027	0.00027	0.00027	0.00027	0.00027	0.00027	0.00027	0.00027	0.00027	0.00027	0.00027	0.00027	0.00027	0.00027	0.00027	0.00027	0.00027	0.00027	0.00027	0.00027	0.00027	0.00027	-
100Q1	<0.100	<0.100	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-
0.04504	0.04504	0.04504	0.04504	0.04504	0.04504	0.04504	0.04504	0.04504	0.04504	0.04504	0.04504	0.04504	0.04504	0.04504	0.04504	0.04504	0.04504	0.04504	0.04504	0.04504	0.04504	0.04504	0.04504	0.04504	0.04504	0.04504	0.04504	0.04504	0.04504	-
100Q2	<0.100	<0.100	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-
0.04504	0.04504	0.04504	0.04504	0.04504	0.04504	0.04504	0.04504	0.04504	0.04504	0.04504	0.04504	0.04504	0.04504	0.04504	0.04504	0.04504	0.04504	0.04504	0.04504	0.04504	0.04504	0.04504	0.04504	0.04504	0.04504	0.04504	0.04504	0.04504	0.04504	-
100Q3	<0.100	<0.100	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-
0.04504	0.04504	0.04504	0.04504	0.04504	0.04504	0.04504	0.04504	0.04504	0.04504	0.04504	0.04504	0.04504	0.04504	0.04504	0.04504	0.04504	0.04504	0.04504	0.04504	0.04504	0.04504	0.04504	0.04504	0.04504	0.04504	0.04504	0.04504	0.04504	0.04504	-
100Q4	0.220	0.220	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-
0.04504	0.04504	0.04504	0.04504	0.04504	0.04504	0.04504	0.04504	0.04504	0.04504	0.04504	0.04504	0.04504	0.04504	0.04504	0.04504	0.04504	0.04504	0.04504	0.04504	0.04504	0.04504	0.04504	0.04504	0.04504	0.04504	0.04504	0.04504	0.04504	0.04504	-
101Q1	1.15	1.15	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-
0.044	0.044	0.044	0.044	0.044	0.044	0.044	0.044	0.044	0.044	0.044	0.044	0.044	0.044	0.044	0.044	0.044	0.044	0.044	0.044	0.044	0.044	0.044	0.044	0.044	0.044	0.044	0.044	0.044	0.044	-
101Q2	1.11	1.11	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-
0.00343	0.00343	0.00343	0.00343	0.00343	0.00343	0.00343	0.00343	0.00343	0.00343	0.00343	0.00343	0.00343	0.00343	0.00343	0.00343	0.00343	0.00343	0.00343	0.00343	0.00343	0.00343	0.00343	0.00343	0.00343	0.00343	0.00343	0.00343	0.00343	0.00343	-
101Q3	0.219	0.219	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-
0.00110	0.00110	0.00110	0.00110	0.00110	0.00110	0.00110	0.00110	0.00110	0.00110	0.00110	0.00110	0.00110	0.00110	0.00110	0.00110	0.00110	0.00110	0.00110	0.00110	0.00110	0.00110	0.00110	0.00110	0.00110	0.00110	0.00110	0.00110	0.00110	0.00110	-
101Q4	0.097	0.097	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-
0.00024	0.00024	0.00024	0.00024	0.00024	0.00024	0.00024	0.00024	0.00024	0.00024	0.00024	0.00024	0.00024	0.00024	0.00024	0.00024	0.00024	0.00024	0.00024	0.00024	0.00024	0.00024	0.00024	0.00024	0.00024	0.00024	0.00024	0.00024	0.00024	0.00024	-

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

監測項目	TPH-汽油	TPH-柴油	苯	甲苯	萘	四氯化碳	氯苯	氯仿	氯甲烷	1,4-二氯苯	1,1-二氯乙烷	1,2-二氯乙烷	1,1,1-三氯乙烷	順-1,2-二氯乙烷	反-1,2-二氯乙烷	總酚	2,4,5-三氯酚	2,4,6-三氯酚	五氯酚	四氯乙烯	三氯乙烯	氯乙烯	乙苯	二甲苯	二氯甲烷	1,1,1-三氯乙烷	1,1,2-三氯乙烷	1,2-二氯苯	3,3'-二氯聯苯	
單位	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
管制標準	10	5.0	0.05	10	0.4	0.05	1.0	1.0	0.5	0.75	0.05	0.07	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	60	0.05	
監測標準	0.395	0.226	0.00454	0.0219	ND<0.00041	ND<0.00040	ND<0.00039	ND<0.00039	ND<0.00038	ND<0.00037	ND<0.00036	ND<0.00035	ND<0.00034	ND<0.00033	ND<0.00032	0.0055	—	—	—	ND<0.00036	ND<0.00035	0.0129	ND<0.00036	ND*	ND<0.00046	ND<0.00045	ND<0.00044	—	—	
102Q1	0.395	0.226	0.00454	0.0219	ND<0.00041	ND<0.00040	ND<0.00039	ND<0.00039	ND<0.00038	ND<0.00037	ND<0.00036	ND<0.00035	ND<0.00034	ND<0.00033	ND<0.00032	0.0055	—	—	—	ND<0.00036	ND<0.00035	0.0129	ND<0.00036	ND*	ND<0.00046	ND<0.00045	ND<0.00044	—	—	
102Q2	<0.032	0.561	0.00038	0.00043	0.00041	0.00040	0.00039	0.00038	0.00037	0.00036	0.00035	0.00034	0.00033	0.00032	0.00031	<0.0020	—	—	—	ND<0.00036	ND<0.00035	0.00145	ND<0.00036	ND*	ND<0.00046	ND<0.00045	ND<0.00044	—	—	
102Q3	0.621	0.358	0.00209	0.00749	0.00041	0.00040	0.00039	0.00038	0.00037	0.00036	0.00035	0.00034	0.00033	0.00032	0.00031	0.0046	—	—	—	ND<0.00036	ND<0.00035	0.00519	ND<0.00036	ND*	ND<0.00046	ND<0.00045	ND<0.00044	—	—	
102Q4	0.041	0.163	ND<0.00038	0.00043	0.00041	0.00040	0.00039	0.00038	0.00037	0.00036	0.00035	0.00034	0.00033	0.00032	0.00031	0.0020	—	—	—	ND<0.00036	ND<0.00035	0.00171	ND<0.00036	<0.0021	ND<0.00046	ND<0.00045	ND<0.00044	—	—	
103Q1	0.232	0.435	<0.001	0.00032	0.00032	0.00032	0.00032	0.00032	0.00032	0.00032	0.00032	0.00032	0.00032	0.00032	0.00032	0.0052	<0.0024	<0.0024	<0.0024	ND<0.00036	ND<0.00035	0.00186	ND<0.00036	ND*	ND<0.00046	ND<0.00045	ND<0.00044	ND<0.00043	<0.0023	
103Q2	0.204	0.639	ND<0.00039	0.00032	0.00032	0.00032	0.00032	0.00032	0.00032	0.00032	0.00032	0.00032	0.00032	0.00032	0.00032	0.0081	ND<0.00036	ND<0.00035	ND<0.00034	ND<0.00033	ND<0.00032	0.00038	ND<0.00033	ND*	ND<0.00046	ND<0.00045	ND<0.00044	ND<0.00043	ND<0.00042	
103Q3	0.308	0.454	ND<0.00039	0.00032	0.00032	0.00032	0.00032	0.00032	0.00032	0.00032	0.00032	0.00032	0.00032	0.00032	0.00032	0.0014	ND<0.00036	ND<0.00035	ND<0.00034	ND<0.00033	ND<0.00032	0.00402	ND<0.00033	ND*	ND<0.00046	ND<0.00045	ND<0.00044	ND<0.00043	ND<0.00042	
103Q4	0.247		<0.001	<0.001	0.00032	0.00032	0.00032	0.00032	0.00032	0.00032	0.00032	0.00032	0.00032	0.00032	0.00032	<0.0050	ND<0.00036	ND<0.00035	ND<0.00034	ND<0.00033	ND<0.00032	0.00431	ND<0.00033	ND*	ND<0.00046	ND<0.00045	ND<0.00044	ND<0.00043	ND<0.00042	
104Q1	0.310		<0.001	<0.001	0.00032	0.00032	0.00032	0.00032	0.00032	0.00032	0.00032	0.00032	0.00032	0.00032	0.00032	0.0015	ND<0.00036	ND<0.00035	ND<0.00034	ND<0.00033	ND<0.00032	0.00357	ND<0.00029	ND*	ND<0.00046	ND<0.00045	ND<0.00044	ND<0.00043	ND<0.00042	
104Q2	0.369		ND<0.00033	0.00032	0.00032	0.00032	0.00032	0.00032	0.00032	0.00032	0.00032	0.00032	0.00032	0.00032	0.00032	0.0015	ND<0.00036	ND<0.00035	ND<0.00034	ND<0.00033	ND<0.00032	0.00030	ND<0.00029	ND*	ND<0.00046	ND<0.00045	ND<0.00044	ND<0.00043	ND<0.00042	
104Q3	0.208		ND<0.00033	0.00032	0.00032	0.00032	0.00032	0.00032	0.00032	0.00032	0.00032	0.00032	0.00032	0.00032	0.00032	0.0015	ND<0.00036	ND<0.00035	ND<0.00034	ND<0.00033	ND<0.00032	0.00207	ND<0.00029	ND*	ND<0.00046	ND<0.00045	ND<0.00044	ND<0.00043	ND<0.00042	
104Q4	0.193		<0.0010	ND<0.00032	0.00032	0.00032	0.00032	0.00032	0.00032	0.00032	0.00032	0.00032	0.00032	0.00032	0.00032	0.0015	ND<0.00036	ND<0.00035	ND<0.00034	ND<0.00033	ND<0.00032	0.00160	ND<0.00029	ND*	ND<0.00046	ND<0.00045	ND<0.00044	ND<0.00043	ND<0.00042	
105Q1	0.278		ND<0.00033	0.00032	0.00032	0.00032	0.00032	0.00032	0.00032	0.00032	0.00032	0.00032	0.00032	0.00032	0.00032	0.0018	ND<0.00036	ND<0.00035	ND<0.00034	ND<0.00033	ND<0.00032	0.00120	ND<0.00029	ND*	ND<0.00046	ND<0.00045	ND<0.00044	ND<0.00043	ND<0.00042	
105Q2	ND<0.044		ND<0.00033	0.00032	0.00032	0.00032	0.00032	0.00032	0.00032	0.00032	0.00032	0.00032	0.00032	0.00032	0.00032	0.0018	ND<0.00036	ND<0.00035	ND<0.00034	ND<0.00033	ND<0.00032	0.00134	ND<0.00029	ND*	ND<0.00046	ND<0.00045	ND<0.00044	ND<0.00043	ND<0.00042	
105Q3	0.126		<0.0009	0.00295	ND<0.00032	0.00032	0.00032	0.00032	0.00032	0.00032	0.00032	0.00032	0.00032	0.00032	0.00032	0.0018	ND<0.00036	ND<0.00035	ND<0.00034	ND<0.00033	ND<0.00032	0.00036	ND<0.00029	ND*	ND<0.00046	ND<0.00045	ND<0.00044	ND<0.00043	ND<0.00042	
105Q4	ND<0.044		ND<0.00033	0.00032	0.00032	0.00032	0.00032	0.00032	0.00032	0.00032	0.00032	0.00032	0.00032	0.00032	0.00032	0.0018	ND<0.00036	ND<0.00035	ND<0.00034	ND<0.00033	ND<0.00032	0.00036	ND<0.00029	ND*	ND<0.00046	ND<0.00045	ND<0.00044	ND<0.00043	ND<0.00042	

表 6-18 中油三輕更新擴產計畫歷次廠內 BH-04 地下水監測井水質監測結果 (TPHs 與 VOCs) (3/4)

監測項目	TPH-汽油 mg/L	TPH-柴油 mg/L	苯	甲苯	萘	四氯化碳	氯苯	氯仿	氯甲烷	1,4-二氯苯	1,1-二氯乙烷	1,2-二氯乙烷	1,1,1-二氯乙烷	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	氯乙炔	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	10	5.0	0.05	10	0.4	0.05	1.0	1.0	0.3	0.75	8.5	0.05	0.07	0.7	1.0	-	3.7	0.1	0.08	0.05	0.05	0.02	7.0	100	0.05	0.05	2.0	6.0	0.05
管制標準	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
106Q1	0.00034	0.00031	ND<0.00033	ND<0.00033	ND<0.00033	ND<0.00033	ND<0.00033	ND<0.00033	ND<0.00033	ND<0.00033	ND<0.00033	ND<0.00033	ND<0.00033	ND<0.00033	ND<0.00033	0.0018	0.0020	0.00197	ND<0.00171	ND<0.00033	ND<0.00033	ND<0.00041	ND<0.00032	ND*	ND<0.00032	ND<0.00033	ND<0.00033	ND<0.00033	ND<0.00033
106Q2	ND<0.048		ND<0.00033	ND<0.00033	ND<0.00033	ND<0.00033	ND<0.00033	ND<0.00033	ND<0.00033	ND<0.00033	ND<0.00033	ND<0.00033	ND<0.00033	ND<0.00033	ND<0.00033	0.0018	0.0020	0.00171	ND<0.00033	ND<0.00033	ND<0.00033	ND<0.00033	ND*	ND*	ND<0.00033	ND<0.00033	ND<0.00033	ND<0.00033	ND<0.00033
106Q3	0.171		ND<0.00033	ND<0.00033	ND<0.00033	ND<0.00033	ND<0.00033	ND<0.00033	ND<0.00033	ND<0.00033	ND<0.00033	ND<0.00033	ND<0.00033	ND<0.00033	ND<0.00033	0.0018	0.0020	0.00171	ND<0.00033	ND<0.00033	ND<0.00033	ND<0.00033	ND*	ND*	ND<0.00033	ND<0.00033	ND<0.00033	ND<0.00033	ND<0.00033
106Q4	ND<0.048		ND<0.00033	ND<0.00033	ND<0.00033	ND<0.00033	ND<0.00033	ND<0.00033	ND<0.00033	ND<0.00033	ND<0.00033	ND<0.00033	ND<0.00033	ND<0.00033	ND<0.00033	0.0018	0.0020	0.00171	ND<0.00033	ND<0.00033	ND<0.00033	ND<0.00033	ND*	ND*	ND<0.00033	ND<0.00033	ND<0.00033	ND<0.00033	ND<0.00033
107Q1	ND<0.041		ND<0.00033	ND<0.00033	ND<0.00033	ND<0.00033	ND<0.00033	ND<0.00033	ND<0.00033	ND<0.00033	ND<0.00033	ND<0.00033	ND<0.00033	ND<0.00033	ND<0.00033	0.0014	0.0018	0.00171	ND<0.00033	ND<0.00033	ND<0.00033	ND<0.00033	ND*	ND*	ND<0.00033	ND<0.00033	ND<0.00033	ND<0.00033	ND<0.00033
107Q2	<0.148		ND<0.00033	ND<0.00033	ND<0.00033	ND<0.00033	ND<0.00033	ND<0.00033	ND<0.00033	ND<0.00033	ND<0.00033	ND<0.00033	ND<0.00033	ND<0.00033	ND<0.00033	0.0014	0.0018	0.00171	ND<0.00033	ND<0.00033	ND<0.00033	ND<0.00033	ND*	ND*	ND<0.00033	ND<0.00033	ND<0.00033	ND<0.00033	ND<0.00033
107Q3	0.115		ND<0.00033	ND<0.00033	ND<0.00033	ND<0.00033	ND<0.00033	ND<0.00033	ND<0.00033	ND<0.00033	ND<0.00033	ND<0.00033	ND<0.00033	ND<0.00033	ND<0.00033	0.0014	0.0018	0.00171	ND<0.00033	ND<0.00033	ND<0.00033	ND<0.00033	ND*	ND*	ND<0.00033	ND<0.00033	ND<0.00033	ND<0.00033	ND<0.00033
107Q4	0.827		ND<0.00033	ND<0.00033	ND<0.00033	ND<0.00033	ND<0.00033	ND<0.00033	ND<0.00033	ND<0.00033	ND<0.00033	ND<0.00033	ND<0.00033	ND<0.00033	ND<0.00033	0.0014	0.0018	0.00171	ND<0.00033	ND<0.00033	ND<0.00033	ND<0.00033	ND*	ND*	ND<0.00033	ND<0.00033	ND<0.00033	ND<0.00033	ND<0.00033
108Q1	<0.107		ND<0.00033	ND<0.00033	ND<0.00033	ND<0.00033	ND<0.00033	ND<0.00033	ND<0.00033	ND<0.00033	ND<0.00033	ND<0.00033	ND<0.00033	ND<0.00033	ND<0.00033	<0.0050	0.00122	0.00117	ND<0.00033	ND<0.00033	ND<0.00033	ND<0.00033	ND*	ND*	ND<0.00033	ND<0.00033	ND<0.00033	ND<0.00033	ND<0.00033
108Q2	<0.107		ND<0.00033	ND<0.00033	ND<0.00033	ND<0.00033	ND<0.00033	ND<0.00033	ND<0.00033	ND<0.00033	ND<0.00033	ND<0.00033	ND<0.00033	ND<0.00033	ND<0.00033	<0.0050	0.00122	0.00117	ND<0.00033	ND<0.00033	ND<0.00033	ND<0.00033	ND*	ND*	ND<0.00033	ND<0.00033	ND<0.00033	ND<0.00033	ND<0.00033
108Q3	0.117		ND<0.00033	ND<0.00033	ND<0.00033	ND<0.00033	ND<0.00033	ND<0.00033	ND<0.00033	ND<0.00033	ND<0.00033	ND<0.00033	ND<0.00033	ND<0.00033	ND<0.00033	0.0014	0.0018	0.00171	ND<0.00033	ND<0.00033	ND<0.00033	ND<0.00033	ND*	ND*	ND<0.00033	ND<0.00033	ND<0.00033	ND<0.00033	ND<0.00033
108Q4	0.124		ND<0.00033	ND<0.00033	ND<0.00033	ND<0.00033	ND<0.00033	ND<0.00033	ND<0.00033	ND<0.00033	ND<0.00033	ND<0.00033	ND<0.00033	ND<0.00033	ND<0.00033	0.0014	0.0018	0.00171	ND<0.00033	ND<0.00033	ND<0.00033	ND<0.00033	ND*	ND*	ND<0.00033	ND<0.00033	ND<0.00033	ND<0.00033	ND<0.00033
109Q1	<0.107		ND<0.00033	ND<0.00033	ND<0.00033	ND<0.00033	ND<0.00033	ND<0.00033	ND<0.00033	ND<0.00033	ND<0.00033	ND<0.00033	ND<0.00033	ND<0.00033	ND<0.00033	<0.0050	0.00118	0.00114	ND<0.00033	ND<0.00033	ND<0.00033	ND<0.00033	ND*	ND*	ND<0.00033	ND<0.00033	ND<0.00033	ND<0.00033	ND<0.00033

施工
暨營
運階
段

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

監測項目	TPH-汽油	TPH-柴油	苯	甲苯	萘	四氯化碳	氯苯	氯仿	氯甲烷	1,4-二氯苯	1,1-二氯乙烷	1,1,1-三氯乙烷	順-1,2-二氯乙烷	反-1,2-二氯乙烷	總酚	2,4,5-三氯酚	2,4,6-三氯酚	五氯酚	四氯乙烯	三氯乙烯	氯乙炔	乙苯	二甲苯	二氯甲烷	1,1,1-三氯乙烷	1,1,2-二氯乙烷	1,1,1-三氯乙烷	1,2-二氯苯	3,3'-二氯聯苯	
單位	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	
管制標準	10	5.0	0.05	10	0.4	0.05	1.0	1.0	0.3	0.75	8.5	0.05	0.07	0.7	1.0	—	3.7	0.1	0.08	0.05	0.02	7.0	100	0.05	0.05	2.0	6.0	0.05		
監測標準	<0.107	<0.107	ND<0.000290	ND<0.000270	ND<0.000200	ND<0.000300	ND<0.000250	ND<0.000300	ND<0.000100	ND<0.000240	ND<0.000300	ND<0.000290	ND<0.000290	ND<0.000270	ND<0.000300	0.0016	0.00118	0.00114	0.00093	ND<0.000260	0.00057	ND<0.00025	ND*	ND<0.000260	ND<0.000280	ND<0.000310	ND<0.000270	ND<0.000270	ND<0.000270	
109Q2	<0.107	<0.107	ND<0.000290	ND<0.000270	ND<0.000200	ND<0.000300	ND<0.000250	ND<0.000300	ND<0.000100	ND<0.000240	ND<0.000300	ND<0.000290	ND<0.000290	ND<0.000270	ND<0.000300	0.0016	0.00118	0.00114	0.00093	ND<0.000260	0.00023	ND<0.00025	ND*	ND<0.000260	ND<0.000280	ND<0.000310	ND<0.000270	ND<0.000270	ND<0.000270	
109Q3	<0.107	<0.107	ND<0.000290	ND<0.000270	ND<0.000200	ND<0.000300	ND<0.000250	ND<0.000300	ND<0.000100	ND<0.000240	ND<0.000300	ND<0.000290	ND<0.000290	ND<0.000270	ND<0.000300	0.0016	0.00118	0.00114	0.00093	ND<0.000260	0.00023	ND<0.00025	ND*	ND<0.000260	ND<0.000280	ND<0.000310	ND<0.000270	ND<0.000270	ND<0.000270	
109Q4	<0.037	<0.037	ND<0.000290	ND<0.000270	ND<0.000200	ND<0.000300	ND<0.000250	ND<0.000300	ND<0.000100	ND<0.000240	ND<0.000300	ND<0.000290	ND<0.000290	ND<0.000270	ND<0.000300	0.0016	0.00118	0.00114	0.00093	ND<0.000260	0.00023	ND<0.00025	ND*	ND<0.000260	ND<0.000280	ND<0.000310	ND<0.000270	ND<0.000270	ND<0.000270	
110Q1	<0.107	<0.107	ND<0.000280	ND<0.000270	ND<0.000200	ND<0.000300	ND<0.000250	ND<0.000300	ND<0.000100	ND<0.000240	ND<0.000300	ND<0.000290	ND<0.000290	ND<0.000270	ND<0.000300	<0.0050	0.000690	0.000680	0.00062	ND<0.000260	ND<0.000280	ND<0.00025	ND*	ND<0.000260	ND<0.000280	ND<0.000310	ND<0.000270	ND<0.000270	ND<0.000270	
110Q2	<0.130	<0.130	ND<0.000280	ND<0.000270	ND<0.000200	ND<0.000300	ND<0.000250	ND<0.000300	ND<0.000100	ND<0.000240	ND<0.000300	ND<0.000290	ND<0.000290	ND<0.000270	ND<0.000300	<0.0050	0.000690	0.000680	0.00062	ND<0.000260	ND<0.000280	ND<0.00025	ND*	ND<0.000260	ND<0.000280	ND<0.000310	ND<0.000270	ND<0.000270	ND<0.000270	
110Q3	ND<0.038	ND<0.038	ND<0.000280	ND<0.000270	ND<0.000200	ND<0.000300	ND<0.000250	ND<0.000300	ND<0.000100	ND<0.000240	ND<0.000300	ND<0.000290	ND<0.000290	ND<0.000270	ND<0.000300	0.0016	0.000690	0.000680	0.00062	ND<0.000260	ND<0.000280	ND<0.00025	ND*	ND<0.000260	ND<0.000280	ND<0.000310	ND<0.000270	ND<0.000270	ND<0.000270	
110Q4	ND<0.038	ND<0.038	ND<0.000280	ND<0.000270	ND<0.000200	ND<0.000300	ND<0.000250	ND<0.000300	ND<0.000100	ND<0.000240	ND<0.000300	ND<0.000290	ND<0.000290	ND<0.000270	ND<0.000300	0.0016	0.000690	0.000680	0.00062	ND<0.000260	ND<0.000280	ND<0.00025	ND*	ND<0.000260	ND<0.000280	ND<0.000310	ND<0.000270	ND<0.000270	ND<0.000270	
111Q1	ND<0.040	ND<0.040	ND<0.000350	ND<0.000340	ND<0.000280	ND<0.000350	ND<0.000320	ND<0.000360	ND<0.000400	ND<0.000360	ND<0.000370	ND<0.000350	ND<0.000360	ND<0.000350	ND<0.000350	0.0016	0.00165	0.00169	0.00171	ND<0.000350	0	ND<0.00030	ND*	ND<0.000380	ND<0.000370	ND<0.000350	ND<0.000350	ND<0.000350	ND<0.000350	ND<0.000350
111Q2	ND<0.040	ND<0.040	ND<0.000350	ND<0.000340	ND<0.000280	ND<0.000350	ND<0.000320	ND<0.000360	ND<0.000400	ND<0.000360	ND<0.000370	ND<0.000350	ND<0.000360	ND<0.000350	ND<0.000350	<0.0050	0.00165	0.00169	0.00171	ND<0.000350	0	ND<0.00030	ND*	ND<0.000380	ND<0.000370	ND<0.000350	ND<0.000350	ND<0.000350	ND<0.000350	ND<0.000350
營運階段 最小值	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
營運階段 最大值	<0.130	<0.130	ND	<0.0010	ND	ND	ND	ND	<0.0010	ND	ND	ND	ND	ND	ND	<0.0050	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND

註：1. 98年第3季至99年第4季以後TPHs測項以TPHs表示；99年第2季至103年第3季之TPHs測項以TPH-汽油及TPH-柴油表示。
 2. 地下水VOCs監測項目係參照最新公告地下水水質管制標準第四條之單環芳族碳氫化合物、多環芳族碳氫化合物、氯化碳氫化合物等類VOCs項目。
 3. 監測項目測值低於方法偵測極限值(MDL)時，以「ND」表示；若高於MDL值但低於檢量線最低濃度值時，以「<檢量線最低濃度值」表示。
 4. 總石油碳氫化合物測值係由汽油總石油碳氫化合物、高碳數柴油類或柴油類以上總石油碳氫化合物測值加總所得；若測值低於方法偵測極限值(MDL)或檢量線最低濃度值時，則以MDL值或檢量線最低濃度值做加總。汽油總石油碳氫化合物MDL值為0.007 mg/L，高碳數柴油類或柴油類以上總石油碳氫化合物MDL值為0.031 mg/L。
 5. 二甲苯測值係由鄰-二甲苯、間-對-二甲苯測值加總所得；鄰-二甲苯MDL值為0.00027 mg/L，間-對-二甲苯MDL值為0.00060 mg/L。

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

監測項目	TPH-汽油 mg/L	TPH-柴油 mg/L	苯 mg/L	甲苯 mg/L	萘 mg/L	四氯化碳 mg/L	氯苯 mg/L	氯仿 mg/L	氯甲烷 mg/L	1,4-氯苯 mg/L	1,1-二氯乙烷 mg/L	1,2-二氯乙烷 mg/L	1,1,1-三氯乙烷 mg/L	1,1,2-二氯乙烷 mg/L	二氯甲烷 mg/L	1,1,1-三氯乙烷 mg/L	1,1,2-二氯乙烷 mg/L	1,4-二氯苯 mg/L	3,3'-二氯聯苯 mg/L
單位	10	5.0	0.05	10	0.4	0.05	1.0	1.0	0.3	0.75	8.5	0.05	0.07	0.7	1.0	1.0	0.08	0.1	0.05
管制標準	5.0	0.025	0.00233	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	3.7	0.1
監測標準	5.0	0.025	0.00233	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	3.7	0.1
環評階段	95Q4	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.01800	0.0642	0.07590	0.06900	0.02770	0.00430	ND	ND	ND
	96Q1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.01400	0.06263	0.06327	0.02752	0.02752	0.00407	ND	ND	ND
	98Q3	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.01680	0.03140	0.02580	0.02450	0.00539	0	ND	ND	ND
	98Q4	0.833	0	0	0	0.00550	0.00320	0.00225	0	0.00420	0.00871	0.00870	0.00678	0.00384	0.00122	0.00750	ND	ND	ND
	99Q1	4.29	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.00707	0.01110	0.00836	0.00234	0	0.00153	ND	ND	ND
	99Q2	<0.500	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.00679	0.01250	0.01080	0.00266	0.00029	0.00153	ND	ND	ND
	99Q3	0.184	<0.100	0	0	0.00540	0.00390	0.00223	0	0.00222	0.00468	0.00746	0.00485	0.00333	0.00102	0.00153	ND	ND	ND
	99Q4	<0.100	<0.100	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.00321	0.00738	0.00333	0.00805	0.00123	0.00280	ND	ND	ND
	100Q1	<0.100	<0.100	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	<0.0020	0.00338	0.00389	<0.0020	<0.0020	ND	ND	ND	ND
	100Q2	0.134	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.00046	0.00684	ND	ND	ND	0.0013	ND	ND	ND
	100Q3	<0.100	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	<0.0020	0.00313	0.00292	<0.0020	ND	0.0019	ND	ND	ND
	100Q4	<0.100	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.00359	0.00360	<0.0020	ND	0.00088	ND	ND	ND
	101Q1	4.15	<0.0020	<0.0020	<0.0040	ND	ND	ND	ND	ND	0.00221	0.00460	0.00602	<0.0020	ND	0.00043	ND	ND	ND
	101Q2	2.7	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.00276	0.00353	0.00497	0.00105	<0.0010	0.00050	ND	ND	ND
	101Q3	13.7	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.00207	0.00477	0.00495	0.00110	ND	0.00036	ND	ND	ND
	101Q4	1.56	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.00180	0.00269	0.00439	0.00123	<0.0010	0.00032	ND	ND	ND

表 6-19 中油三輕更新擴產計畫歷次廠內 BH-11 地下水監測井水質監測結果 (TPHs 與 VOCs) (2/4)

監測項目	TPH-汽油 mg/L	TPH-柴油 mg/L	苯	甲苯	萘	四氯化碳	氯苯	氯仿	氯甲烷	1,4-二氯苯	1,1-二氯乙烷	1,2-二氯乙烷	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	5.0	0.05	10	0.4	0.05	1.0	1.0	0.3	0.75	8.5	0.05	0.07	1.0	—	3.7	0.1	0.08	0.05	0.05	0.02	7.0	100	0.05	2.0	60	0.05	0.05		
監測標準	ND<0.0666	ND<0.027	ND<0.0038	ND<0.00883	ND<0.00041	ND<0.00040	ND<0.00039	ND<0.00045	ND<0.00038	ND<0.00037	0.0019	0.0022	0.0041	0.00105	<0.0020	—	—	—	ND<0.00036	ND<0.00038	ND<0.00039	ND<0.00036	ND*	ND<0.00046	ND<0.00045	ND<0.00045	—	—	—	
102Q1	0.0666	0.027	0.0038	0.00883	0.00041	0.00040	0.00039	0.00045	0.00038	0.00037	0.0019	0.0022	0.0041	0.00105	<0.0020	—	—	—	ND<0.00036	ND<0.00038	ND<0.00039	ND<0.00036	ND*	ND<0.00046	ND<0.00045	ND<0.00045	—	—	—	
102Q2	0.107	0.027	0.0038	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<0.00036	ND<0.00038	ND<0.00039	ND<0.00036	ND*	ND<0.00046	ND<0.00045	ND<0.00045	—	—	—	
102Q3	0.148	0.027	0.0038	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	—	—	—	ND<0.00036	ND<0.00038	ND<0.00039	ND<0.00036	ND*	ND<0.00046	ND<0.00045	ND<0.00045	—	—	—	
102Q4	0.056	0.027	0.0038	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	0.00495	ND<0.00050	—	—	—	ND<0.00036	ND<0.00038	ND<0.00039	ND<0.00036	ND*	ND<0.00046	ND<0.00045	ND<0.00045	—	—	—	
103Q1	0.040	0.029	0.0039	0.00920	ND<0.00032	ND<0.00030	ND<0.00036	ND<0.00041	ND<0.00035	ND<0.00036	0.00620	0.00308	0.00668	0.00377	0.00200	<0.00048	<0.00024	<0.00024	<0.00024	ND<0.00036	ND<0.00039	ND<0.00036	ND<0.00033	ND*	ND<0.00042	ND<0.00035	ND<0.00039	ND<0.00037	<0.00023	4
103Q2	0.039	<0.100	0.0039	0	ND<0.00032	ND<0.00030	ND<0.00036	ND<0.00041	ND<0.00035	ND<0.00036	0.00584	0.00686	0.00588	0.00428	0.0128	ND<0.00048	ND<0.00048	ND<0.00048	ND<0.00036	ND<0.00039	ND<0.00036	ND<0.00033	ND*	ND<0.00042	ND<0.00035	ND<0.00039	ND<0.00037	ND<0.00039	ND<0.00039	
103Q3	0.051	<0.100	0.0039	ND<0.00032	ND<0.00030	ND<0.00036	ND<0.00041	ND<0.00035	ND<0.00036	ND<0.00036	0.0107	0.0386	0.0166	0.0234	0.0102	ND<0.00048	ND<0.00048	ND<0.00048	ND<0.00036	ND<0.00039	ND<0.00036	ND<0.00033	ND*	ND<0.00042	ND<0.00035	ND<0.00039	ND<0.00037	ND<0.00039	ND<0.00039	
103Q4	ND<0.029	ND<0.029	ND<0.0039	ND<0.00032	ND<0.00030	ND<0.00036	ND<0.00041	ND<0.00035	ND<0.00036	ND<0.00036	0.00617	0.0148	0.0127	0.0158	0.00728	ND<0.00048	ND<0.00048	ND<0.00048	ND<0.00036	ND<0.00039	ND<0.00036	ND<0.00033	ND*	ND<0.00042	ND<0.00035	ND<0.00039	ND<0.00037	ND<0.00039	ND<0.00039	
104Q1	0.090	0.090	ND<0.0033	ND<0.00010	ND<0.00018	ND<0.00033	ND<0.00035	ND<0.00034	ND<0.00030	ND<0.00030	0.0149	0.0220	0.0196	0.0254	0.0140	<0.00050	<0.00050	<0.00050	ND<0.00036	ND<0.00039	ND<0.00036	ND<0.00033	ND*	ND<0.00042	ND<0.00035	ND<0.00039	ND<0.00037	ND<0.00039	ND<0.00039	
104Q2	0.072	0.072	ND<0.0033	ND<0.00032	ND<0.00018	ND<0.00033	ND<0.00035	ND<0.00034	ND<0.00030	ND<0.00030	0.0108	0.0194	0.0171	0.0300	0.0101	ND<0.00050	ND<0.00050	ND<0.00050	ND<0.00036	ND<0.00039	ND<0.00036	ND<0.00033	ND*	ND<0.00042	ND<0.00035	ND<0.00039	ND<0.00037	ND<0.00039	ND<0.00039	
104Q3	0.261	0.261	ND<0.0033	ND<0.00032	ND<0.00018	ND<0.00033	ND<0.00035	ND<0.00034	ND<0.00030	ND<0.00030	0.00911	0.0182	0.0128	0.0200	0.00786	ND<0.00050	ND<0.00050	ND<0.00050	ND<0.00036	ND<0.00039	ND<0.00036	ND<0.00033	ND*	ND<0.00042	ND<0.00035	ND<0.00039	ND<0.00037	ND<0.00039	ND<0.00039	
104Q4	0.165	0.165	ND<0.0033	ND<0.00032	ND<0.00018	ND<0.00033	ND<0.00035	ND<0.00034	ND<0.00030	ND<0.00030	0.00819	0.0159	0.013	0.0155	0.00637	ND<0.00050	ND<0.00050	ND<0.00050	ND<0.00036	ND<0.00039	ND<0.00036	ND<0.00033	ND*	ND<0.00042	ND<0.00035	ND<0.00039	ND<0.00037	ND<0.00039	ND<0.00039	
105Q1	<0.130	<0.130	ND<0.0033	ND<0.00010	ND<0.00019	ND<0.00033	ND<0.00035	ND<0.00034	ND<0.00030	ND<0.00030	0.00925	0.00873	0.00593	0.00661	0.00175	ND<0.00050	ND<0.00050	ND<0.00050	ND<0.00036	ND<0.00039	ND<0.00036	ND<0.00033	ND*	ND<0.00042	ND<0.00035	ND<0.00039	ND<0.00037	ND<0.00039	ND<0.00039	
105Q2	0.069	0.069	ND<0.0033	ND<0.00010	ND<0.00019	ND<0.00033	ND<0.00035	ND<0.00034	ND<0.00030	ND<0.00030	0.0100	0.0185	0.00896	0.0147	0.00596	ND<0.00050	ND<0.00050	ND<0.00050	ND<0.00036	ND<0.00039	ND<0.00036	ND<0.00033	ND*	ND<0.00042	ND<0.00035	ND<0.00039	ND<0.00037	ND<0.00039	ND<0.00039	
105Q3	0.069	0.069	ND<0.0033	ND<0.00010	ND<0.00019	ND<0.00033	ND<0.00035	ND<0.00034	ND<0.00030	ND<0.00030	0.00536	0.0127	0.00734	0.00963	0.00421	ND<0.00050	ND<0.00050	ND<0.00050	ND<0.00036	ND<0.00039	ND<0.00036	ND<0.00033	ND*	ND<0.00042	ND<0.00035	ND<0.00039	ND<0.00037	ND<0.00039	ND<0.00039	
105Q4	<0.066	<0.066	ND<0.0033	ND<0.00035	ND<0.00019	ND<0.00033	ND<0.00035	ND<0.00034	ND<0.00030	ND<0.00030	0.00197	0.00382	0.00590	0.00153	<0.0010	ND<0.00050	ND<0.00050	ND<0.00050	ND<0.00036	ND<0.00039	ND<0.00036	ND<0.00033	ND*	ND<0.00042	ND<0.00035	ND<0.00039	ND<0.00037	ND<0.00039	ND<0.00039	

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

監測項目	TPH-汽油 mg/L	TPH-柴油 mg/L	苯	甲苯	萘	四氯化碳	氯苯	氯仿	氯甲烷	1,4-二氯苯	1,1-二氯乙烷	1,1,1-二氯乙烷	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	5.0	0.05	10	0.4	0.05	1.0	1.0	0.3	0.75	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	0.216	0.025	5	0.2	0.025	0.5	0.5	0.15	0.375	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	
106Q1	ND<0.00033	ND<0.00099	ND<0.000188	ND<0.000190	ND<0.000370	ND<0.000370	ND<0.000340	ND<0.000340	ND<0.000340	ND<0.000340	0.06881	0.0198	0.0199	0.009998	0.0054	0.00171	0.00171	0.00142	0.00030	1	0.00251	ND<0.00032	ND*	ND<0.00032	ND<0.00099	ND<0.00034	ND<0.00033	ND<0.00166	
106Q2	0.158	0.158	0.00031	0.00031	0.00031	0.00040	0.00033	0.00038	0.00036	0.00036	0.0127	0.0133	0.019	0.00775	<0.0050	0.00200	0.00197	0.00171	0.00033	0.00035	0.00389	ND<0.00032	ND*	ND<0.00032	ND<0.00037	ND<0.00036	ND<0.00034	ND<0.00171	
106Q3	0.073	0.073	0.00031	0.00031	0.00031	0.00040	0.00033	0.00038	0.00036	0.00036	0.00793	0.00881	0.00606	0.00191	<0.0050	0.00200	0.00197	0.00171	0.00033	0.00035	0.00080	ND<0.00032	ND*	ND<0.00032	ND<0.00037	ND<0.00036	ND<0.00034	ND<0.00171	
106Q4	0.081	0.081	0.00034	0.00031	0.00031	0.00040	0.00033	0.00038	0.00036	0.00036	0.00807	0.0132	0.0146	0.00681	ND<0.0013	ND<0.0013	ND<0.0013	0.00171	0.00033	1	0.00126	ND<0.00032	ND*	ND<0.00032	ND<0.00037	ND<0.00036	ND<0.00034	ND<0.00171	
107Q1	0.146	0.146	0.00024	0.00024	0.00019	0.00040	0.00033	0.00038	0.00036	0.00036	0.00883	0.0181	0.0180	0.00849	ND<0.0014	0.00108	0.00109	0.00093	0.00027	0	0.00105	ND<0.00023	ND*	ND<0.00023	ND<0.00031	ND<0.00030	ND<0.00022	ND<0.00093	
107Q2	0.167	0.167	0.00024	0.00024	0.00019	0.00040	0.00033	0.00038	0.00036	0.00036	0.00912	0.0292	0.0225	0.0118	ND<0.0014	0.00108	0.00109	0.00093	0.00027	0	0.00221	ND<0.00023	ND*	ND<0.00023	ND<0.00031	ND<0.00030	ND<0.00022	ND<0.00093	
107Q3	<0.130	<0.130	0.00024	0.00024	0.00019	0.00040	0.00033	0.00038	0.00036	0.00036	0.00280	0.00386	0.00545	0.00287	0.00149	0.00108	0.00109	0.00093	0.00027	0	0.00027	ND<0.00023	ND*	ND<0.00023	ND<0.00031	ND<0.00030	ND<0.00022	ND<0.00093	
107Q4	<0.63	<0.63	0.00024	0.00024	0.00019	0.00040	0.00033	0.00038	0.00036	0.00036	0.00167	0.00157	0.00536	0.00113	<0.0010	0.00108	0.00109	0.00093	0.00027	0	0.00029	ND<0.00023	ND*	ND<0.00023	ND<0.00031	ND<0.00030	ND<0.00022	ND<0.00093	
108Q1	0.142	0.142	0.00025	0.00023	0.00018	0.00031	0.00023	0.00030	0.00027	0.00024	0.0108	0.0113	0.0156	0.0198	0.0136	0.00122	0.00117	0.00095	0.00030	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	0.069	0.00025	0.00023	0.00018	0.00031	0.00023	0.00030	0.00027	0.00024	0.00938	0.0104	0.0146	0.0177	0.0111	0.00122	0.00117	0.00095	0.00030	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	0.171	0.00025	0.00023	0.00018	0.00031	0.00023	0.00030	0.00027	0.00024	0.00796	0.0182	0.0161	0.0101	ND<0.0014	0.00122	0.00117	0.00095	0.00030	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	0.197	0.00025	0.00023	0.00018	0.00031	0.00023	0.00030	0.00027	0.00024	0.00242	0.0160	0.00742	0.00234	0.00116	0.00122	0.00117	0.00095	0.00030	0.00028	0.00024	ND<0.00024	ND*	ND<0.00024	ND<0.00028	ND<0.00031	ND<0.00024	ND<0.00101	
109Q1	<0.130	<0.130	0.00029	0.00027	0.00020	0.00030	0.00025	0.00030	0.00029	0.00024	0.00425	0.0163	0.0104	0.00693	0.00385	0.00118	0.00114	0.00093	0.00026	0.00031	0.00059	ND<0.00025	ND*	ND<0.00025	ND<0.00028	ND<0.00031	ND<0.00027	ND<0.00098	

施工
暨營
運階
段

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

監測項目	TPH-汽油	TPH-柴油	苯	甲苯	萘	四氯化碳	氯苯	氯仿	氯甲烷	1,4-二氯苯	1,1-二氯乙烷	1,2-二氯乙烷	1,1,1-二氯乙烷	順-1,2-二氯乙烯	反-1,2-二氯乙烯	總酚	2,4,5-三氯酚	2,4,6-三氯酚	五氯酚	四氯乙烯	三氯乙烯	氯乙烯	乙苯	二甲苯	二氯甲烷	1,1,2-三氯乙烷	1,1,1-三氯乙烷	1,2-二氯苯	3,3'-二氯聯苯	
單位	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
管制標準	10	5.0	0.05	10	0.4	0.05	1.0	1.0	0.3	0.75	0.05	0.05	0.05	0.07	1.0	—	3.7	0.1	0.08	0.05	0.05	0.02	7.0	100	0.05	0.05	2.0	6.0	0.05	
監測標準	5.0	0.179	0.025	5	0.2	0.025	0.5	0.5	0.15	0.375	0.025	0.025	0.025	0.035	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	
109Q2	0.00029	0.00027	0.00020	0.00030	0.00020	0.00030	0.00025	0.00030	0.00029	0.00024	0.0109	0.0418	0.0197	0.0390	0.0195	0.0016	0.00118	0.00114	0.00093	0.00026	0.00201	0.00101	ND*	ND*	0.00026	0.00028	0.00031	0.00027	0.00098	
109Q3	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.0105	0.0197	0.0104	0.0175	0.0164	<0.0050	0.00118	0.00114	0.00093	0.00026	0.00183	0.00082	ND*	ND*	0.00026	0.00028	0.00031	0.00027	0.00098	
109Q4	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.00741	0.0156	0.0129	0.0170	0.00905	0.0016	0.00118	0.00114	0.00093	0.00026	<0.0010	0.00128	ND*	ND*	0.00026	0.00028	0.00031	0.00027	0.00098	
110Q1	0.00028	0.00025	0.00022	0.00029	0.00026	0.00029	0.00026	0.00024	0.00033	0.00026	0.00254	0.0199	0.00439	0.00924	0.00903	<0.0050	0.00069	0.00068	0.00062	0.00029	0.00245	0.00105	ND*	ND*	<0.0010	0.00103	0.00026	0.00029	0.00072	
110Q2	0.00028	0.00025	0.00022	0.00029	0.00026	0.00029	0.00026	0.00024	0.00033	0.00026	0.00827	0.0410	0.0170	0.0185	0.0109	<0.0050	0.00069	0.00068	0.00062	0.00029	<0.0010	0.00031	ND*	ND*	0.00026	0.000196	0.00026	0.00029	0.00072	
110Q3	0.00028	0.00025	0.00022	0.00029	0.00026	0.00029	0.00026	0.00024	0.00033	0.00026	0.00208	0.0176	0.00215	0.00442	0.00279	<0.0050	0.00069	0.00068	0.00062	0.00029	<0.0010	0.00031	ND*	ND*	0.00026	0.000112	0.00026	0.00029	0.00072	
110Q4	0.00028	0.00025	0.00022	0.00029	0.00026	0.00029	0.00026	0.00024	0.00033	0.00026	<0.0009	0.00486	<0.0009	0.00111	0.00102	0.0016	0.00118	0.00114	0.00093	0.00026	<0.0010	0.00031	ND*	ND*	0.00026	<0.0009	0.00026	0.00029	0.00072	
111Q1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.00040	0.00037	0.00035	0.00030	0.00035	0.0016	0.00165	0.00169	0.00171	0.00035	0.00035	0.00030	ND*	ND*	<0.0010	0.00037	0.00037	0.00035	0.00146	
111Q2	0.00035	0.00034	0.00028	0.00035	0.00032	0.00035	0.00032	0.00030	0.00040	0.00035	0.00037	0.00037	0.00035	0.00030	0.00035	0.0016	0.00165	0.00169	0.00171	0.00035	0.00035	0.00030	ND*	ND*	<0.0010	0.00037	0.00037	0.00035	0.00146	
營運階段 最小值	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	<0.0009	0.00486	<0.0009	0.00111	0.00102	0.0016	0.00165	0.00169	0.00171	0.00035	0.00035	0.00030	ND	ND	<0.0010	0.00037	0.00037	0.00035	0.00146	
營運階段 最大值	0.179	0.179	0.025	5	0.2	0.025	1.0	1.0	0.3	0.75	0.025	0.025	0.035	0.5	0.14	0.0016	0.00165	0.00169	0.00171	0.00035	0.00035	0.00030	ND	ND	0.00026	0.00029	0.00031	0.00029	0.00072	

註：1. 98 年第 3 季至 99 年第 1 季以後 TPHs 測項以 TPHs 表示；99 年第 2 季至 103 年第 3 季之 TPHs 測項以 TPH-汽油及 TPH-柴油表示。
 2. 地下水 VOCs 監測項目係參照最新公告地下水水質管制標準第四條之單環芳族碳氫化合物、多環芳族碳氫化合物、氯化碳氫化合物等類 VOCs 項目。
 3. 監測項目測值低於方法偵測極限值(MDL)時，以「ND」表示；若高於 MDL 值但低於檢量線最低濃度值時，以「<檢量線最低濃度值」表示。
 4. 總石油碳氫化合物測值係由汽油總石油碳氫化合物、高碳數柴油類或柴油類以上總石油碳氫化合物偵測極限值(MDL)或檢量線最低濃度值時，則以 MDL 值或檢量線最低濃度值做加總。汽油總石油碳氫化合物 MDL 值為 0.007 mg/L，高碳數柴油類或柴油類以上總石油碳氫化合物 MDL 值為 0.031 mg/L。
 5. 二甲苯測值係由鄰-二甲苯、間-對-二甲苯測值加總所得；鄰-二甲苯 MDL 值為 0.00027 mg/L，間-對-二甲苯 MDL 值為 0.00060 mg/L。

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

監測項目	TPH-汽油	TPH-柴油	苯	甲苯	萘	四氯化碳	氯苯	氯仿	氯甲烷	1,4-氯苯	1,1-二氯乙烷	1,2-二氯乙烷	1,1-二氯乙烷	順-1,2-二氯乙烷	反-1,2-二氯乙烷	總酚	2,4,5-三氯酚	2,4,6-三氯酚	五氯酚	四氯乙烯	三氯乙烯	氯乙烯	乙苯	二甲苯	二氯甲烷	1,1,2-三氯乙烷	1,1,1-三氯乙烷	1,4-二氯苯	3,3'-二氯聯苯胺		
單位	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	
管制標準	10	5.0	0.05	0.025	5	10	0.4	0.05	1.0	0.5	1.0	1.0	0.3	0.75	4.25	8.5	0.05	0.05	0.08	0.05	0.05	0.02	7.0	100	0.05	0.05	2.0	60	0.05		
監測標準	5.0	5.0	0.025	0.025	5	0.4	0.05	1.0	0.5	1.0	1.0	1.0	0.3	0.75	4.25	8.5	0.05	0.05	0.08	0.05	0.05	0.02	7.0	100	0.05	0.05	2.0	60	0.05		
95Q4	-	-	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.00145	0.00009	0.00013	0.00190	0.00012	0.00005	0.00004	0.00004	0.00004	0.00011	0.00018	ND	0.00041	ND	ND	ND	ND	ND	
96Q1	-	-	0.00015	0.00015	0.00015	0.00015	0.00015	0.00015	0.00015	0.00015	0.00015	0.00015	0.00015	0.00015	0.00015	0.00015	0.00015	0.00015	0.00015	0.00015	0.00015	0.00015	0.00015	0.00015	0.00015	0.00015	0.00015	0.00015	0.00015	0.00015	
98Q3	ND<0.50	ND<0.50	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
98Q4	ND<0.50	ND<0.50	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
99Q1	1.88	1.88	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
99Q2	<0.050	<0.500	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
99Q3	<0.100	<0.100	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
99Q4	<0.100	<0.100	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
100Q1	<0.100	<0.100	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
100Q2	<0.100	<0.100	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
100Q3	<0.100	<0.100	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
100Q4	<0.100	<0.100	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
101Q1	<0.500	<0.500	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
101Q2	<0.030	<0.030	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
101Q3	0.0636	<0.100	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
101Q4	<0.032	<0.032	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND

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

監測項目	TPH-汽油	TPH-柴油	苯	甲苯	萘	四氯化碳	氯苯	氯仿	氯甲烷	1,4-二氯苯	1,1-二氯乙烷	1,2-二氯乙烷	1,1,1-三氯乙烷	1,1,2-二氯乙烷	順-1,2-二氯乙烷	反-1,2-二氯乙烷	總酚	2,4,5-三氯酚	2,4,6-三氯酚	五氯酚	四氯乙烯	三氯乙烯	氯乙烯	乙苯	二甲苯	二氯甲烷	1,1,1-三氯乙烷	1,1,2-二氯乙烷	3,3'-二氯聯苯		
單位	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	
管制標準	10	5.0	0.05	10	0.4	0.05	1.0	1.0	0.3	0.75	8.5	0.05	0.07	0.05	0.7	1.0	—	3.7	0.1	0.08	0.05	0.05	0.02	7.0	100	0.05	2.0	6.0	0.05		
監測標準	<0.032	<0.032	<0.025	5	0.2	0.025	0.5	0.5	0.15	0.375	4.25	0.025	0.035	0.025	0.35	0.5	0.14	1.85	0.05	0.04	0.025	0.025	0.01	3.5	50	0.025	1.0	3.0	0.025		
102Q1	<0.032	ND	ND	0.00258	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.00144	ND	ND	ND	ND	<0.0020	—	—	—	ND	ND	ND	ND	ND*	ND	ND	—	—	—	
102Q2	<0.032	<0.101	ND	0.0498	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.00213	ND	ND	ND	ND	0.0057	—	—	—	ND	ND	ND	ND	ND*	ND	ND	—	—	—	
102Q3	<0.032	<0.032	ND	0.00524	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.00100	ND	ND	ND	ND	<0.0020	—	—	—	ND	ND	ND	ND	ND*	ND	ND	—	—	—	
102Q4	<0.032	0.027	ND	0.0038	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.00205	ND	ND	ND	ND	0.0020	—	—	—	ND	ND	ND	ND	ND*	ND	ND	—	—	—	
103Q1	<0.030	0.029	ND	0.00730	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.00162	ND	ND	ND	ND	<0.0020	<0.0024	<0.0024	<0.0024	ND	ND	ND	ND	ND*	ND	ND	ND	ND	<0.0023	
103Q2	ND	0.007	ND	0.00039	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.00233	ND	ND	ND	ND	<0.0020	2	7	7	0.000360	0.000390	0.000380	0.00033	ND*	ND	ND	ND	ND	4	
103Q3	<0.030	0.169	ND	0.0164	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.00108	ND	ND	ND	ND	<0.0050	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND*	ND	ND	ND	ND	ND	
103Q4	ND	<0.029	ND	0.0039	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.00183	ND	ND	ND	ND	0.0014	0.00149	0.00157	0.00103	0.000360	0.000390	0.000380	0.00033	ND*	ND	ND	ND	ND	ND	
104Q1	ND	<0.041	ND	0.0032	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.00265	ND	ND	ND	ND	<0.0050	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND*	ND	ND	ND	ND	ND	ND
104Q2	ND	<0.041	ND	0.0033	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.00124	ND	ND	ND	ND	0.0015	0.00160	0.00173	0.00124	0.000280	0.000290	0.000300	0.00029	ND*	ND	ND	ND	ND	ND	ND
104Q3	<0.108	<0.108	ND	0.0032	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.00220	ND	ND	ND	ND	0.0015	0.00160	0.00173	0.00124	0.000280	0.000290	0.000300	0.00029	ND*	ND	ND	ND	ND	ND	ND
104Q4	<0.108	<0.108	ND	0.0033	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.00132	ND	ND	ND	ND	0.0015	0.00160	0.00173	0.00124	0.000280	0.000290	0.000300	0.00029	ND*	ND	ND	ND	ND	ND	ND
105Q1	<0.109	<0.109	ND	0.0033	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.00225	ND	ND	ND	ND	0.0018	0.00171	0.00171	0.00142	0.000300	0.000330	0.000360	0.00032	ND*	ND	ND	ND	ND	ND	ND
105Q2	ND	<0.044	ND	0.0033	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.00189	ND	ND	ND	ND	0.0018	0.00171	0.00171	0.00142	0.000300	0.000330	0.000360	0.00032	ND*	ND	ND	ND	ND	ND	ND
105Q3	0.246	0.246	ND	0.00182	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.00035	ND	ND	ND	ND	0.0018	0.00171	0.00171	0.00142	0.000300	0.000330	0.000360	0.00032	ND*	ND	ND	ND	ND	ND	ND
105Q4	0.125	0.125	ND	0.0033	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.00033	ND	ND	ND	ND	0.0018	0.00171	0.00171	0.00142	0.000300	0.000330	0.000360	0.00032	ND*	ND	ND	ND	ND	ND	ND

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

監測項目	TPH-汽油 mg/L	TPH-柴油 mg/L	苯	甲苯	萘	四氯化碳	氯苯	氯仿	氯甲烷	1,4-二氯苯	1,1-二氯乙烷	1,2-二氯乙烷	1,1,1-三氯乙烷	順-1,2-二氯乙烷	反-1,2-二氯乙烷	總酚	2,4,5-三氯酚	2,4,6-三氯酚	五氯酚	四氯乙烯	三氯乙烯	氯乙烯	乙苯	二甲苯	二氯甲烷	1,1,2-三氯乙烷	1,1,1-三氯乙烷	1,2-二氯苯	3,3'-二氯聯苯胺	
單位	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
管制標準	10	5.0	0.05	5	0.2	0.025	0.5	0.5	0.15	0.375	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	5.0	0.025	5	0.2	0.025	0.5	0.5	0.15	0.375	8.5	0.05	0.07	0.7	1.0	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	
106Q1	0.217		ND<0.0033	0.003	ND<0.00019	ND<0.00037	ND<0.00034	ND<0.00036	ND<0.00034	ND<0.00030	ND<0.00033	0.00117	ND<0.00034	ND<0.00033	ND<0.00034	<0.0050	ND<0.00171	ND<0.00142	ND<0.00030	ND<0.00030	ND<0.00035	ND<0.00032	ND*	ND<0.00032	ND<0.00033	ND<0.00033	ND<0.00034	ND<0.00033	ND<0.00033	
106Q2	ND<0.048		ND<0.00034	ND<0.00033	ND<0.00031	ND<0.00040	ND<0.00033	ND<0.00038	ND<0.00036	ND<0.00034	<0.0010	0.00034	ND<0.00033	ND<0.00033	ND<0.00035	<0.0050	0.00200	ND<0.00197	ND<0.00171	ND<0.00033	ND<0.00035	ND<0.00038	ND*	ND<0.00033	ND<0.00037	ND<0.00036	ND<0.00034	ND<0.00033	ND<0.00033	
106Q3	ND<0.048		ND<0.00034	ND<0.00033	ND<0.00031	ND<0.00040	ND<0.00033	ND<0.00038	ND<0.00036	ND<0.00034	0.00101	ND<0.00034	ND<0.00033	ND<0.00033	ND<0.00035	<0.0050	ND<0.00197	ND<0.00171	ND<0.00033	ND<0.00035	ND<0.00038	ND*	ND<0.00033	ND<0.00037	ND<0.00036	ND<0.00034	ND<0.00033	ND<0.00033	ND<0.00033	
106Q4	ND<0.048		ND<0.00034	ND<0.00033	ND<0.00031	ND<0.00040	ND<0.00033	ND<0.00038	ND<0.00036	ND<0.00034	0.00110	ND<0.00034	ND<0.00033	ND<0.00033	ND<0.00035	0.0013	ND<0.00197	ND<0.00171	ND<0.00033	ND<0.00035	ND<0.00038	ND*	ND<0.00033	ND<0.00037	ND<0.00036	ND<0.00034	ND<0.00033	ND<0.00033	ND<0.00033	
107Q1	ND<0.041		ND<0.00024	ND<0.00024	ND<0.00019	ND<0.00034	ND<0.00022	ND<0.00033	0	0.00022	0.00117	0.00029	ND<0.00023	ND<0.00023	ND<0.00023	0.0014	ND<0.00108	ND<0.00093	ND<0.00093	ND<0.00027	ND<0.00029	ND<0.00023	ND*	ND<0.00021	ND<0.00031	ND<0.00030	ND<0.00022	ND<0.00023	ND<0.00023	
107Q2	<0.108		ND<0.00024	ND<0.00024	ND<0.00019	ND<0.00034	ND<0.00022	ND<0.00033	0	0.00022	0.00166	0.00029	ND<0.00023	ND<0.00023	ND<0.00023	0.0014	ND<0.00108	ND<0.00093	ND<0.00093	ND<0.00027	ND<0.00029	ND<0.00023	ND*	ND<0.00021	ND<0.00031	ND<0.00030	ND<0.00022	ND<0.00023	ND<0.00023	
107Q3	<0.108		ND<0.00024	ND<0.00024	ND<0.00019	ND<0.00034	ND<0.00022	ND<0.00033	0	0.00022	0.00117	0.00029	ND<0.00023	ND<0.00023	ND<0.00023	<0.0050	ND<0.00108	ND<0.00093	ND<0.00093	ND<0.00027	ND<0.00029	ND<0.00023	ND*	ND<0.00021	ND<0.00031	ND<0.00030	ND<0.00022	ND<0.00023	ND<0.00023	
107Q4	<0.108		ND<0.00024	ND<0.00024	ND<0.00019	ND<0.00034	ND<0.00022	ND<0.00033	0	0.00022	0	0.00029	ND<0.00023	ND<0.00023	ND<0.00023	<0.0050	ND<0.00108	ND<0.00093	ND<0.00093	ND<0.00027	ND<0.00029	ND<0.00023	ND*	ND<0.00021	ND<0.00031	ND<0.00030	ND<0.00022	ND<0.00023	ND<0.00023	
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	0.00137	ND<0.00032	ND<0.00023	ND<0.00023	ND<0.00023	0.0014	ND<0.00122	ND<0.00117	ND<0.00095	ND<0.00030	ND<0.00028	ND<0.00024	ND*	ND<0.00024	ND<0.00028	ND<0.00028	ND<0.00024	ND<0.00024	ND<0.00024	
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	0.0108	ND<0.00032	ND<0.00023	ND<0.00023	ND<0.00023	<0.0050	ND<0.00122	ND<0.00117	ND<0.00095	ND<0.00030	ND<0.00028	ND<0.00024	ND*	ND<0.00024	ND<0.00028	ND<0.00028	ND<0.00024	ND<0.00024	ND<0.00024	
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<0.00030	ND<0.00032	ND<0.00023	ND<0.00023	ND<0.00023	0.0014	ND<0.00122	ND<0.00117	ND<0.00095	ND<0.00030	ND<0.00028	ND<0.00024	ND*	ND<0.00024	ND<0.00028	ND<0.00028	ND<0.00024	ND<0.00024	ND<0.00024	
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	<0.0010	ND<0.00032	ND<0.00023	ND<0.00023	ND<0.00023	<0.0050	ND<0.00122	ND<0.00117	ND<0.00095	ND<0.00030	ND<0.00028	ND<0.00024	ND*	ND<0.00024	ND<0.00028	ND<0.00028	ND<0.00024	ND<0.00024	ND<0.00024	
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<0.00031	<0.0010	ND<0.00029	ND<0.00027	ND<0.00023	ND<0.00023	<0.0050	0.00118	ND<0.00114	ND<0.00093	ND<0.00030	ND<0.00026	ND<0.00025	ND*	ND<0.00026	ND<0.00028	ND<0.00028	ND<0.00024	ND<0.00024	ND<0.00024	

施工
暨營
運階
段

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

監測項目	TPH-汽油	TPH-柴油	苯	甲苯	萘	四氯化碳	氯苯	氯仿	氯甲烷	1,4-二氯苯	1,1-二氯乙烷	1,2-二氯乙烷	1,1,1-三氯乙烯	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	
單位	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
管制標準	10	5.0	ND<0.0029	ND<0.0029	ND<0.0029	ND<0.0029	ND<0.0029	ND<0.0029	ND<0.0029	ND<0.0029	ND<0.0029	ND<0.0029	ND<0.0029	ND<0.0029	ND<0.0029	ND<0.0029	ND<0.0029	ND<0.0029	ND<0.0029	ND<0.0029	ND<0.0029	ND<0.0029	ND<0.0029	ND<0.0029	ND<0.0029	ND<0.0029	ND<0.0029	ND<0.0029	ND<0.0029	
監測標準	5.0	5.0	ND<0.0029	ND<0.0029	ND<0.0029	ND<0.0029	ND<0.0029	ND<0.0029	ND<0.0029	ND<0.0029	ND<0.0029	ND<0.0029	ND<0.0029	ND<0.0029	ND<0.0029	ND<0.0029	ND<0.0029	ND<0.0029	ND<0.0029	ND<0.0029	ND<0.0029	ND<0.0029	ND<0.0029	ND<0.0029	ND<0.0029	ND<0.0029	ND<0.0029	ND<0.0029	ND<0.0029	
109Q2	<0.107		ND<0.0029	ND<0.0029	ND<0.0029	ND<0.0029	ND<0.0029	ND<0.0029	ND<0.0029	ND<0.0029	ND<0.0029	ND<0.0029	ND<0.0029	ND<0.0029	ND<0.0029	ND<0.0029	ND<0.0029	ND<0.0029	ND<0.0029	ND<0.0029	ND<0.0029	ND<0.0029	ND<0.0029	ND<0.0029	ND<0.0029	ND<0.0029	ND<0.0029	ND<0.0029	ND<0.0029	ND<0.0029
109Q3	<0.107		ND<0.0029	ND<0.0029	ND<0.0029	ND<0.0029	ND<0.0029	ND<0.0029	ND<0.0029	ND<0.0029	ND<0.0029	ND<0.0029	ND<0.0029	ND<0.0029	ND<0.0029	ND<0.0029	ND<0.0029	ND<0.0029	ND<0.0029	ND<0.0029	ND<0.0029	ND<0.0029	ND<0.0029	ND<0.0029	ND<0.0029	ND<0.0029	ND<0.0029	ND<0.0029	ND<0.0029	ND<0.0029
109Q4	<0.107		ND<0.0029	ND<0.0029	ND<0.0029	ND<0.0029	ND<0.0029	ND<0.0029	ND<0.0029	ND<0.0029	ND<0.0029	ND<0.0029	ND<0.0029	ND<0.0029	ND<0.0029	ND<0.0029	ND<0.0029	ND<0.0029	ND<0.0029	ND<0.0029	ND<0.0029	ND<0.0029	ND<0.0029	ND<0.0029	ND<0.0029	ND<0.0029	ND<0.0029	ND<0.0029	ND<0.0029	ND<0.0029
110Q1	<0.107		ND<0.0029	ND<0.0029	ND<0.0029	ND<0.0029	ND<0.0029	ND<0.0029	ND<0.0029	ND<0.0029	ND<0.0029	ND<0.0029	ND<0.0029	ND<0.0029	ND<0.0029	ND<0.0029	ND<0.0029	ND<0.0029	ND<0.0029	ND<0.0029	ND<0.0029	ND<0.0029	ND<0.0029	ND<0.0029	ND<0.0029	ND<0.0029	ND<0.0029	ND<0.0029	ND<0.0029	ND<0.0029
110Q2	ND<0.038		ND<0.0029	ND<0.0029	ND<0.0029	ND<0.0029	ND<0.0029	ND<0.0029	ND<0.0029	ND<0.0029	ND<0.0029	ND<0.0029	ND<0.0029	ND<0.0029	ND<0.0029	ND<0.0029	ND<0.0029	ND<0.0029	ND<0.0029	ND<0.0029	ND<0.0029	ND<0.0029	ND<0.0029	ND<0.0029	ND<0.0029	ND<0.0029	ND<0.0029	ND<0.0029	ND<0.0029	ND<0.0029
110Q3	ND<0.038		ND<0.0029	ND<0.0029	ND<0.0029	ND<0.0029	ND<0.0029	ND<0.0029	ND<0.0029	ND<0.0029	ND<0.0029	ND<0.0029	ND<0.0029	ND<0.0029	ND<0.0029	ND<0.0029	ND<0.0029	ND<0.0029	ND<0.0029	ND<0.0029	ND<0.0029	ND<0.0029	ND<0.0029	ND<0.0029	ND<0.0029	ND<0.0029	ND<0.0029	ND<0.0029	ND<0.0029	ND<0.0029
110Q4	<0.107		ND<0.0029	ND<0.0029	ND<0.0029	ND<0.0029	ND<0.0029	ND<0.0029	ND<0.0029	ND<0.0029	ND<0.0029	ND<0.0029	ND<0.0029	ND<0.0029	ND<0.0029	ND<0.0029	ND<0.0029	ND<0.0029	ND<0.0029	ND<0.0029	ND<0.0029	ND<0.0029	ND<0.0029	ND<0.0029	ND<0.0029	ND<0.0029	ND<0.0029	ND<0.0029	ND<0.0029	ND<0.0029
111Q1	0.140		ND<0.0029	ND<0.0029	ND<0.0029	ND<0.0029	ND<0.0029	ND<0.0029	ND<0.0029	ND<0.0029	ND<0.0029	ND<0.0029	ND<0.0029	ND<0.0029	ND<0.0029	ND<0.0029	ND<0.0029	ND<0.0029	ND<0.0029	ND<0.0029	ND<0.0029	ND<0.0029	ND<0.0029	ND<0.0029	ND<0.0029	ND<0.0029	ND<0.0029	ND<0.0029	ND<0.0029	ND<0.0029
111Q2	ND<0.040		ND<0.0029	ND<0.0029	ND<0.0029	ND<0.0029	ND<0.0029	ND<0.0029	ND<0.0029	ND<0.0029	ND<0.0029	ND<0.0029	ND<0.0029	ND<0.0029	ND<0.0029	ND<0.0029	ND<0.0029	ND<0.0029	ND<0.0029	ND<0.0029	ND<0.0029	ND<0.0029	ND<0.0029	ND<0.0029	ND<0.0029	ND<0.0029	ND<0.0029	ND<0.0029	ND<0.0029	ND<0.0029
營運階段 最小值	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
營運階段 最大值	<0.107	<0.107	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND

註：1. 98 年第 3 季至 99 年第 1 季與 103 年第 4 季以後 TPHs 測項以 TPHs 表示；99 年第 2 季至 103 年第 3 季之 TPHs 測項以 TPH-汽油及 TPH-柴油表示。
 2. 地下水 VOCs 監測項目係參照最新公告地下水水質管制標準第四條之單環芳族碳氫化合物、多環芳族碳氫化合物、氯化碳氫化合物等類 VOCs 項目。
 3. 監測項目測值低於方法偵測極限值(MDL)時，以「ND」表示；若高於 MDL 值但低於檢量線最低濃度值時，以「<檢量線最低濃度值」表示。
 4. 總石油碳氫化合物測值係由汽油總石油碳氫化合物、高碳數柴油類或柴油類以上總石油碳氫化合物測值加總所得；若測值低於方法偵測極限值(MDL)或檢量線最低濃度值時，則以 MDL 值或檢量線最低濃度值做加總。汽油總石油碳氫化合物 MDL 值為 0.007 mg/L，高碳數柴油類或柴油類以上總石油碳氫化合物 MDL 值為 0.031 mg/L。
 5. 二甲苯測值係由鄰-二甲苯、間-對-二甲苯測值加總所得；鄰-二甲苯 MDL 值為 0.00027 mg/L，間-對-二甲苯 MDL 值為 0.00060 mg/L。

表 6-21 中油三輕更新擴產計畫歷次廠內 OW-12 地下水監測井水質監測結果 (TPHs 與 VOCs) (1/4)

監測項目	TPH-汽油	TPH-柴油	苯	甲苯	萘	四氯化碳	氯苯	氯仿	氯甲烷	1,4-二氯苯	1,1-二氯乙烷	1,2-二氯乙烷	1,1,1-三氯乙烷	1,1,2-二氯乙烷	順-1,2-二氯乙烷	反-1,2-二氯乙烷	總酚	2,4,5-三氯酚	2,4,6-三氯酚	五氯酚	四氯乙烯	三氯乙烯	氯乙烯	乙苯	二甲苯	二氯甲烷	1,1,1-三氯乙烷	1,4-二氯苯	3,3'-二氯聯苯	
單位	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
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	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	0.5	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	—		ND<0.00181	ND<0.0011	ND<0.00019	ND<0.00014	ND<0.00014	ND<0.00014	0.00166	ND<0.00009	ND<0.00020	ND<0.00019	ND<0.00012	ND<0.00005	ND<0.00002	ND<0.00002	0.00430	—	—	—	ND<0.00040	ND<0.00011	ND<0.00018	0.00038	ND<0.00020	ND<0.00139	ND<0.00020	—	—	—
99Q4	—		ND<0.00015	ND<0.00015	ND<0.00015	ND<0.00015	ND<0.00015	ND<0.00015	ND<0.00015	ND<0.00015	ND<0.00015	ND<0.00015	ND<0.00015	ND<0.00015	ND<0.00015	ND<0.00015	0.00570	—	—	—	ND<0.00016	ND<0.00016	ND<0.00016	0.000704	ND<0.00020	ND<0.00063	ND<0.00020	—	—	—
98Q3	ND<0.50		0.00519	<0.0010	0.00708	0.00032	0.00025	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	ND<0.00279	ND<0.00031	—	—	—
98Q4	ND<0.50		0.00125	<0.0010	0.00765	0.00032	0.00025	0.00034	ND<0.00042	ND<0.00028	ND<0.00029	ND<0.00040	ND<0.00033	ND<0.00026	ND<0.00027	<0.00050	—	—	—	—	ND<0.00029	ND<0.00028	ND<0.00023	0.02890	0	ND<0.00378	ND<0.00031	—	—	—
99Q1	1.00		<0.0010	0	0.00693	0.00039	0.00023	0.00033	0.00041	0.00022	0.00026	0.00029	0.00045	0.00028	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		ND<0.00027	ND<0.00048	ND<0.00054	0.00039	0.00023	0.00033	0.00041	0.00022	0.00026	0.00029	0.00045	0.00028	0.00029	0.00050	<0.00050	—	—	—	ND<0.00024	ND<0.00029	ND<0.00040	<0.00010	ND<0.00029	ND<0.00020	ND<0.00020	—	—	—
99Q3	<0.100		ND<0.00027	ND<0.00048	ND<0.00054	0.00039	0.00023	0.00033	0.00041	0.00022	0.00026	0.00029	0.00045	0.00028	0.00029	0.00050	0.00153	—	—	—	ND<0.00024	ND<0.00029	ND<0.00040	0	0.00029	0	ND<0.00030	—	—	—
99Q4	<0.100		0.00027	0.00048	0.00054	0.00039	0.00023	0.00033	0.00041	0.00022	0.00026	0.00029	0.00045	0.00028	0.00029	0.00050	0.00180	—	—	—	ND<0.00024	ND<0.00029	ND<0.00040	0.00023	0.00029	0.00023	ND<0.00030	—	—	—
100Q1	<0.100		ND<0.00027	ND<0.00048	ND<0.00054	0.00039	0.00023	0.00033	0.00041	0.00022	0.00026	0.00029	0.00045	0.00028	0.00029	0.00050	0.00210	—	—	—	ND<0.00024	ND<0.00029	ND<0.00040	0	0.00029	0	ND<0.00030	—	—	—
100Q2	6.86		ND<0.00027	ND<0.00048	ND<0.00054	0.00039	0.00023	0.00033	0.00041	0.00022	0.00026	0.00029	0.00045	0.00028	0.00029	0.00050	0.0486	—	—	—	ND<0.00024	ND<0.00029	ND<0.00040	0.441	4.24	0.00242	ND<0.00030	—	—	—
100Q3	<0.100		ND<0.00027	ND<0.00048	ND<0.00054	0.00039	0.00023	0.00033	0.00041	0.00022	0.00026	0.00029	0.00045	0.00028	0.00029	0.00050	0.00088	—	—	—	ND<0.00024	ND<0.00029	ND<0.00040	0.00056	0.00156	0.00101	ND<0.00030	—	—	—
100Q4	<0.100		ND<0.00027	ND<0.00048	ND<0.00054	0.00039	0.00023	0.00033	0.00041	0.00022	0.00026	0.00029	0.00045	0.00028	0.00029	0.00050	0.00088	—	—	—	ND<0.00024	ND<0.00029	ND<0.00040	0.00056	0.00156	0.00101	ND<0.00030	—	—	—
101Q1	<0.500		ND<0.00027	ND<0.00048	ND<0.00054	0.00039	0.00023	0.00033	0.00041	0.00022	0.00026	0.00029	0.00045	0.00028	0.00029	0.00050	0.00071	—	—	—	ND<0.00024	ND<0.00029	ND<0.00040	0.00056	0.00156	0.00101	ND<0.00030	—	—	—
101Q2	<0.030	8	ND<0.00027	ND<0.00048	ND<0.00054	0.00039	0.00023	0.00033	0.00041	0.00022	0.00026	0.00029	0.00045	0.00028	0.00029	0.00050	0.00038	—	—	—	ND<0.00024	ND<0.00029	ND<0.00040	0.00056	0.00156	0.00101	ND<0.00030	—	—	—
101Q3	<0.032	6	ND<0.00027	ND<0.00048	ND<0.00054	0.00039	0.00023	0.00033	0.00041	0.00022	0.00026	0.00029	0.00045	0.00028	0.00029	0.00050	<0.00020	—	—	—	ND<0.00024	ND<0.00029	ND<0.00040	0.00056	0.00156	0.00101	ND<0.00030	—	—	—
101Q4	<0.032	6	ND<0.00027	ND<0.00048	ND<0.00054	0.00039	0.00023	0.00033	0.00041	0.00022	0.00026	0.00029	0.00045	0.00028	0.00029	0.00050	0.00029	—	—	—	ND<0.00024	ND<0.00029	ND<0.00040	0.00056	0.00156	0.00101	ND<0.00030	—	—	—

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

監測項目	TPH-汽油	TPH-柴油	苯	甲苯	萘	四氯化碳	氯苯	氯仿	氯甲烷	1,4-二氯苯	1,1-二氯乙烷	1,2-二氯乙烷	1,1,1-三氯乙烷	順-1,2-二氯乙烯	反-1,2-二氯乙烯	總酚	2,4,5-三氯酚	2,4,6-三氯酚	五氯酚	四氯乙烯	三氯乙烯	氯乙烯	乙苯	二甲苯	二氯甲烷	1,1,2-三氯乙烷	1,1,1-三氯乙烷	1,2-二氯苯	3,3'-二氯聯苯胺	
單位	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
管制標準	10	5.0	0.05	10	0.4	0.05	1.0	1.0	0.3	0.75	8.5	0.05	0.02	0.07	1.0	—	3.7	0.1	0.08	0.05	0.05	0.02	7.0	100	0.05	2.0	6.0	0.05		
監測標準	<0.032	1.20	ND<0.0038	5	ND<0.0041	ND<0.0044	ND<0.0044	ND<0.0044	ND<0.0044	ND<0.0044	ND<0.0044	ND<0.0044	ND<0.0044	ND<0.0044	ND<0.0044	<0.0020	—	—	—	ND<0.0036	ND<0.0036	ND<0.0036	ND*	50	ND<0.0046	ND<0.0046	ND<0.0046	ND<0.0046	ND<0.0046	
102Q1	<0.032	1.20	ND<0.0038	0.0013	ND<0.0041	ND<0.0044	ND<0.0044	ND<0.0044	ND<0.0044	ND<0.0044	ND<0.0044	ND<0.0044	ND<0.0044	ND<0.0044	ND<0.0044	<0.0020	—	—	—	ND<0.0036	ND<0.0036	ND<0.0036	ND*	50	ND<0.0046	ND<0.0046	ND<0.0046	ND<0.0046	ND<0.0046	—
102Q2	<0.032	0.746	ND<0.0038	0	ND<0.0041	ND<0.0044	ND<0.0044	ND<0.0044	ND<0.0044	ND<0.0044	ND<0.0044	ND<0.0044	ND<0.0044	ND<0.0044	ND<0.0044	ND<0.0044	—	—	—	ND<0.0036	ND<0.0036	ND<0.0036	ND<0.0021	9	ND<0.0046	ND<0.0046	ND<0.0046	ND<0.0046	ND<0.0046	—
102Q3	<0.032	0.337	<0.001	<0.001	ND<0.0041	ND<0.0044	ND<0.0044	ND<0.0044	ND<0.0044	ND<0.0044	ND<0.0044	ND<0.0044	ND<0.0044	ND<0.0044	ND<0.0044	0.0028	—	—	—	ND<0.0036	ND<0.0036	ND<0.0036	ND*	ND*	ND<0.0046	ND<0.0046	ND<0.0046	ND<0.0046	ND<0.0046	—
102Q4	<0.032	0.956	<0.001	0.00380	ND<0.0041	ND<0.0044	ND<0.0044	ND<0.0044	ND<0.0044	ND<0.0044	ND<0.0044	ND<0.0044	ND<0.0044	ND<0.0044	ND<0.0044	<0.0020	—	—	—	ND<0.0036	ND<0.0036	ND<0.0036	0.00387	0.00387	ND<0.0046	ND<0.0046	ND<0.0046	ND<0.0046	ND<0.0046	—
103Q1	<0.030	0.765	ND<0.0039	0.00599	ND<0.0041	ND<0.0044	ND<0.0044	ND<0.0044	ND<0.0044	ND<0.0044	ND<0.0044	ND<0.0044	ND<0.0044	ND<0.0044	ND<0.0044	0.0037	<0.0024	<0.0024	<0.0024	ND<0.0036	ND<0.0036	ND<0.0036	ND*	ND*	ND<0.0042	ND<0.0042	ND<0.0042	ND<0.0042	ND<0.0042	<0.0023
103Q2	<0.030	0.471	ND<0.0039	0.00362	ND<0.0041	ND<0.0044	ND<0.0044	ND<0.0044	ND<0.0044	ND<0.0044	ND<0.0044	ND<0.0044	ND<0.0044	ND<0.0044	ND<0.0044	<0.0020	ND<0.0044	ND<0.0044	ND<0.0044	ND<0.0036	ND<0.0036	ND<0.0036	<0.0022	1	ND<0.0042	ND<0.0042	ND<0.0042	ND<0.0042	ND<0.0042	ND<0.0042
103Q3	ND<0.007	1.29	ND<0.0039	<0.001	ND<0.0041	ND<0.0044	ND<0.0044	ND<0.0044	ND<0.0044	ND<0.0044	ND<0.0044	ND<0.0044	ND<0.0044	ND<0.0044	ND<0.0044	ND<0.0044	ND<0.0044	ND<0.0044	ND<0.0044	ND<0.0036	ND<0.0036	ND<0.0036	ND*	ND*	ND<0.0042	ND<0.0042	ND<0.0042	ND<0.0042	ND<0.0042	ND<0.0042
103Q4	ND<0.029		ND<0.0039	<0.001	ND<0.0041	ND<0.0044	ND<0.0044	ND<0.0044	ND<0.0044	ND<0.0044	ND<0.0044	ND<0.0044	ND<0.0044	ND<0.0044	ND<0.0044	ND<0.0044	ND<0.0044	ND<0.0044	ND<0.0044	ND<0.0036	ND<0.0036	ND<0.0036	ND*	ND*	ND<0.0042	ND<0.0042	ND<0.0042	ND<0.0042	ND<0.0042	ND<0.0042
104Q1	0.624		<0.001	<0.001	ND<0.0041	ND<0.0044	ND<0.0044	ND<0.0044	ND<0.0044	ND<0.0044	ND<0.0044	ND<0.0044	ND<0.0044	ND<0.0044	ND<0.0044	ND<0.0044	ND<0.0044	ND<0.0044	ND<0.0044	ND<0.0036	ND<0.0036	ND<0.0036	<0.0029	9	ND<0.0042	ND<0.0042	ND<0.0042	ND<0.0042	ND<0.0042	ND<0.0042
104Q2	0.390		ND<0.0039	0.0032	ND<0.0041	ND<0.0044	ND<0.0044	ND<0.0044	ND<0.0044	ND<0.0044	ND<0.0044	ND<0.0044	ND<0.0044	ND<0.0044	ND<0.0044	ND<0.0044	ND<0.0044	ND<0.0044	ND<0.0044	ND<0.0036	ND<0.0036	ND<0.0036	ND*	ND*	ND<0.0042	ND<0.0042	ND<0.0042	ND<0.0042	ND<0.0042	ND<0.0042
104Q3	0.232		ND<0.0039	0.0032	ND<0.0041	ND<0.0044	ND<0.0044	ND<0.0044	ND<0.0044	ND<0.0044	ND<0.0044	ND<0.0044	ND<0.0044	ND<0.0044	ND<0.0044	ND<0.0044	ND<0.0044	ND<0.0044	ND<0.0044	ND<0.0036	ND<0.0036	ND<0.0036	ND*	ND*	ND<0.0042	ND<0.0042	ND<0.0042	ND<0.0042	ND<0.0042	ND<0.0042
104Q4	0.879		ND<0.0039	0.0032	ND<0.0041	ND<0.0044	ND<0.0044	ND<0.0044	ND<0.0044	ND<0.0044	ND<0.0044	ND<0.0044	ND<0.0044	ND<0.0044	ND<0.0044	ND<0.0044	ND<0.0044	ND<0.0044	ND<0.0044	ND<0.0036	ND<0.0036	ND<0.0036	ND*	ND*	ND<0.0042	ND<0.0042	ND<0.0042	ND<0.0042	ND<0.0042	ND<0.0042
105Q1	0.315		ND<0.0039	0.0032	ND<0.0041	ND<0.0044	ND<0.0044	ND<0.0044	ND<0.0044	ND<0.0044	ND<0.0044	ND<0.0044	ND<0.0044	ND<0.0044	ND<0.0044	ND<0.0044	ND<0.0044	ND<0.0044	ND<0.0044	ND<0.0036	ND<0.0036	ND<0.0036	ND*	ND*	ND<0.0042	ND<0.0042	ND<0.0042	ND<0.0042	ND<0.0042	ND<0.0042
105Q2	ND<0.044		ND<0.0039	0	ND<0.0041	ND<0.0044	ND<0.0044	ND<0.0044	ND<0.0044	ND<0.0044	ND<0.0044	ND<0.0044	ND<0.0044	ND<0.0044	ND<0.0044	ND<0.0044	ND<0.0044	ND<0.0044	ND<0.0044	ND<0.0036	ND<0.0036	ND<0.0036	ND*	ND*	ND<0.0042	ND<0.0042	ND<0.0042	ND<0.0042	ND<0.0042	ND<0.0042
105Q3	0.717		ND<0.0039	0.00213	ND<0.0041	ND<0.0044	ND<0.0044	ND<0.0044	ND<0.0044	ND<0.0044	ND<0.0044	ND<0.0044	ND<0.0044	ND<0.0044	ND<0.0044	ND<0.0044	ND<0.0044	ND<0.0044	ND<0.0044	ND<0.0036	ND<0.0036	ND<0.0036	ND*	ND*	ND<0.0042	ND<0.0042	ND<0.0042	ND<0.0042	ND<0.0042	ND<0.0042
105Q4	0.594		ND<0.0039	0	ND<0.0041	ND<0.0044	ND<0.0044	ND<0.0044	ND<0.0044	ND<0.0044	ND<0.0044	ND<0.0044	ND<0.0044	ND<0.0044	ND<0.0044	ND<0.0044	ND<0.0044	ND<0.0044	ND<0.0044	ND<0.0036	ND<0.0036	ND<0.0036	ND*	ND*	ND<0.0042	ND<0.0042	ND<0.0042	ND<0.0042	ND<0.0042	ND<0.0042

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

監測項目	TPH-汽油	TPH-柴油	苯	甲苯	萘	四氯化碳	氯苯	氯仿	氯甲烷	1,4-二氯苯	1,1-二氯乙烷	1,2-二氯乙烷	1,1,1-三氯乙烷	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	1,2-二氯乙烷	3,3'-二氯聯苯	
單位	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
管制標準	10		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	60	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	
106Q1	0.360		ND<0.00034	ND<0.00031	0.00031	0.00040	0.00033	0.00038	0.00036	0.00036	0.00034	0.00035	0.00034	0.00033	0.00035	0.00035	0.0013	0.00200	0.00197	0.00171	0.00033	0.00035	0.00008	ND*	ND<0.00033	ND<0.00033	0.00037	0.00036	0.00034	ND<0.00171
106Q2	0.367		ND<0.00034	ND<0.00031	0.00031	0.00040	0.00033	0.00038	0.00036	0.00036	0.00034	0.00035	0.00034	0.00033	0.00035	0.0013	0.00200	0.00197	0.00171	0.00033	0.00035	0.00008	ND<0.00032	ND*	ND<0.00033	ND<0.00037	0.00036	0.00034	ND<0.00171	
106Q3	0.600		ND<0.00034	ND<0.00031	0.00031	0.00040	0.00033	0.00038	0.00036	0.00036	0.00034	0.00035	0.00034	0.00033	0.00035	0.0013	0.00200	0.00197	0.00171	0.00033	0.00035	0.00008	ND<0.00032	ND*	ND<0.00033	ND<0.00037	0.00036	0.00034	ND<0.00171	
106Q4	0.604		ND<0.00034	ND<0.00031	0.00031	0.00040	0.00033	0.00038	0.00036	0.00036	0.00034	0.00035	0.00034	0.00033	0.00035	0.0013	0.00200	0.00197	0.00171	0.00033	0.00035	0.00008	ND<0.00032	ND*	ND<0.00033	ND<0.00037	0.00036	0.00034	ND<0.00171	
107Q1	0.142		ND<0.00024	ND<0.00019	0.00019	0.00034	0.00022	0.00033	0.00031	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	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<0.00019	0.00019	0.00034	0.00022	0.00033	0.00031	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	ND<0.00023	ND*	ND<0.00021	ND<0.00031	ND<0.00030	ND<0.00022	ND<0.00093	
107Q3	0.612		ND<0.00024	ND<0.00019	0.00019	0.00034	0.00022	0.00033	0.00031	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	ND<0.00023	ND*	ND<0.00021	ND<0.00031	ND<0.00030	ND<0.00022	ND<0.00093	
107Q4	0.570		ND<0.00024	ND<0.00019	0.00019	0.00034	0.00022	0.00033	0.00031	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	ND<0.00023	ND*	ND<0.00021	ND<0.00031	ND<0.00030	ND<0.00022	ND<0.00093	
108Q1	0.121		ND<0.00025	ND<0.00018	0.00018	0.00031	0.00023	0.00030	0.00027	0.00024	0.00029	0.00030	0.00032	0.00023	0.00023	0.0014	0.00122	0.00117	0.00095	0.00030	0.00028	0.00004	ND<0.00024	ND*	ND<0.00024	ND<0.00028	ND<0.00031	ND<0.00024	ND<0.00101	
108Q2	0.219		<0.0010	<0.0009	0.0009	ND<0.00031	0.00023	0.00030	0.00027	0.00024	0.00029	0.00030	0.00032	0.00023	0.00023	<0.00050	0.00122	0.00117	0.00095	0.00030	0.00028	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<0.00018	0.00018	0.00031	0.00023	0.00030	0.00027	0.00024	0.00029	0.00030	0.00032	0.00023	0.00023	0.0014	0.00122	0.00117	0.00095	0.00030	0.00028	0.00004	ND<0.00024	ND*	ND<0.00024	ND<0.00028	ND<0.00031	ND<0.00024	ND<0.00101	
108Q4	<0.107		ND<0.00025	ND<0.00018	0.00018	0.00031	0.00023	0.00030	0.00027	0.00024	0.00029	0.00030	0.00032	0.00023	0.00023	0.0014	0.00122	0.00117	0.00095	0.00030	0.00028	0.00004	ND<0.00024	ND*	ND<0.00024	ND<0.00028	ND<0.00031	ND<0.00024	ND<0.00101	
109Q1	0.284		ND<0.00029	ND<0.00027	0.00027	0.00030	0.00025	0.00030	0.00029	0.00024	0.00031	0.00030	0.00029	0.00027	0.00030	<0.00050	0.00118	0.00114	0.00093	0.00026	0.00031	0.00004	ND<0.00025	ND*	ND<0.00026	ND<0.00028	ND<0.00031	ND<0.00027	ND<0.00098	

施工
暨營
運階

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

監測項目	TPH-汽油	TPH-柴油	苯	甲苯	萘	四氯化碳	氯苯	氯仿	氯甲烷	1,4-二氯苯	1,1-二氯乙烷	1,2-二氯乙烷	1,1,1-三氯乙烷	順-1,2-二氯乙烷	反-1,2-二氯乙烷	總酚	2,4,5-三氯酚	2,4,6-三氯酚	五氯酚	四氯乙烯	三氯乙烯	氯乙烯	乙苯	二甲苯	二氯甲烷	1,1,1-三氯乙烷	1,1,2-二氯乙烷	1,2-二氯乙烷	3,3'-二氯聯苯	
單位	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
管制標準	10		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	0.05	60	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	0.025	3.0	0.025	
109Q2	0.110		ND<0.0029	ND<0.0027	ND<0.0020	ND<0.0030	ND<0.0025	ND<0.0030	ND<0.0029	ND<0.0024	ND<0.0031	ND<0.0030	ND<0.0029	ND<0.0027	ND<0.0030	0.0016	0.00118	0.00114	ND<0.0093	ND<0.0026	ND<0.0031	ND<0.0004	ND*	ND*	ND<0.00026	ND<0.0028	ND<0.0031	ND<0.0027	ND<0.0098	
109Q3	0.313		ND<0.0029	ND<0.0027	ND<0.0020	ND<0.0030	ND<0.0025	ND<0.0030	ND<0.0029	ND<0.0024	ND<0.0031	ND<0.0030	ND<0.0029	ND<0.0027	ND<0.0030	0.0016	0.00118	0.00114	ND<0.0093	ND<0.0026	ND<0.0031	ND<0.0004	ND*	ND*	ND<0.00026	ND<0.0028	ND<0.0031	ND<0.0027	ND<0.0098	
109Q4	0.489		ND<0.0029	ND<0.0027	ND<0.0020	ND<0.0030	ND<0.0025	ND<0.0030	ND<0.0029	ND<0.0024	ND<0.0031	ND<0.0030	ND<0.0029	ND<0.0027	ND<0.0030	<0.0050	0.00118	0.00114	ND<0.0093	ND<0.0026	ND<0.0031	ND<0.0004	ND*	ND*	ND<0.00026	ND<0.0028	ND<0.0031	ND<0.0027	ND<0.0098	
110Q1	0.236		ND<0.0028	ND<0.0025	ND<0.0022	ND<0.0029	ND<0.0026	ND<0.0027	ND<0.0033	ND<0.0026	ND<0.0027	ND<0.0033	ND<0.0028	ND<0.0029	ND<0.0032	0.0057	0.00069	0.00068	ND<0.0062	ND<0.0029	ND<0.0031	ND<0.0028	ND*	ND*	ND<0.00026	ND<0.0030	ND<0.0026	ND<0.0029	ND<0.0072	
110Q2	ND<0.038		ND<0.0028	ND<0.0025	ND<0.0022	ND<0.0029	ND<0.0026	ND<0.0027	ND<0.0033	ND<0.0026	ND<0.0027	ND<0.0033	ND<0.0028	ND<0.0029	ND<0.0032	<0.0050	0.00069	0.00068	ND<0.0062	ND<0.0029	ND<0.0031	ND<0.0028	ND*	ND*	ND<0.00026	ND<0.0030	ND<0.0026	ND<0.0029	ND<0.0072	
110Q3	0.584		ND<0.0028	ND<0.0025	ND<0.0022	ND<0.0029	ND<0.0026	ND<0.0027	ND<0.0033	ND<0.0026	ND<0.0027	ND<0.0033	ND<0.0028	ND<0.0029	ND<0.0032	0.0016	0.00069	0.00068	ND<0.0062	ND<0.0029	ND<0.0031	ND<0.0028	ND*	ND*	ND<0.00026	ND<0.0030	ND<0.0026	ND<0.0029	ND<0.0072	
110Q4	0.686		ND<0.0028	ND<0.0025	ND<0.0022	ND<0.0029	ND<0.0026	ND<0.0027	ND<0.0033	ND<0.0026	ND<0.0027	ND<0.0033	ND<0.0028	ND<0.0029	ND<0.0032	0.0016	0.00069	0.00068	ND<0.0062	ND<0.0029	ND<0.0031	ND<0.0028	ND*	ND*	ND<0.00026	ND<0.0030	ND<0.0026	ND<0.0029	ND<0.0072	
111Q1	0.478		ND<0.0035	ND<0.0034	ND<0.0028	ND<0.0035	ND<0.0032	ND<0.0036	ND<0.0040	ND<0.0036	ND<0.0037	ND<0.0035	ND<0.0036	ND<0.0034	ND<0.0035	<0.0050	0.00165	0.00169	ND<0.0071	ND<0.0035	ND<0.0035	ND<0.0036	ND*	ND*	ND<0.0038	ND<0.0037	ND<0.0037	ND<0.0035	ND<0.0046	
111Q2	0.283		ND<0.0035	ND<0.0034	ND<0.0028	ND<0.0035	ND<0.0032	ND<0.0036	ND<0.0040	ND<0.0036	ND<0.0037	ND<0.0035	ND<0.0036	ND<0.0034	ND<0.0035	<0.0050	0.00165	0.00169	ND<0.0071	ND<0.0035	ND<0.0035	ND<0.0036	ND*	ND*	ND<0.0038	ND<0.0037	ND<0.0037	ND<0.0035	ND<0.0046	
營運階段 最小值	ND		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
營運階段 最大值	0.686		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.0057	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND

註：1. 98 年第 3 季至 99 年第 1 季與 103 年第 4 季以後 TPHs 測項以 TPHs 表示；99 年第 2 季至 103 年第 3 季之 TPHs 測項以 TPH-汽油及 TPH-柴油表示。
 2. 地下水 VOCs 監測項目係參照最新公告地下水水質管制標準第四條之單環芳族碳氫化合物、多環芳族碳氫化合物、氯化碳氫化合物等類 VOCs 項目。
 3. 監測項目測值低於方法偵測極限值(MDL)時，以「ND」表示；若高於 MDL 值但低於檢量線最低濃度值時，以「<檢量線最低濃度值」表示。
 4. 總石油碳氫化合物測值係由汽油總石油碳氫化合物、高碳數柴油類或柴油類以上總石油碳氫化合物測值加總所得；若測值低於方法偵測極限值(MDL)或檢量線最低濃度值時，則以 MDL 值或檢量線最低濃度值做加總。汽油總石油碳氫化合物 MDL 值為 0.007 mg/L，高碳數柴油類或柴油類以上總石油碳氫化合物 MDL 值為 0.031 mg/L。
 5. 二甲苯測值係由鄰-二甲苯、間-對-二甲苯測值加總所得；鄰-二甲苯 MDL 值為 0.00027 mg/L，間-對-二甲苯 MDL 值為 0.00060 mg/L。

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

監測項目	TPH-汽油 mg/L	TPH-柴油 mg/L	苯	甲苯	萘	四氯化碳	氯苯	氯仿	氯甲烷	1,4-二氯苯	1,1,1-三氯乙烷	1,1,2-二氯乙烷	1,1,1-三氯乙烷	1,1,2-二氯乙烷	二氯甲烷	1,1,1-三氯乙烷	1,4-二氯苯	3,3'-二氯聯苯	
單位	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	
管制標準	10	5.0	0.05	0.025	10	0.4	0.05	1.0	1.0	0.3	0.75	8.5	0.05	0.05	0.05	0.05	100	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	0.025	0.025	0.025	50	3.0	0.025	
環評階段			ND<0.00007	ND<0.00007	ND<0.00019	ND<0.00012	ND<0.00014	ND<0.00022	0.00022	ND<0.00009	0.00051	0.00012	0.00004	0.00004	0.00061	0.00020	ND<0.00020	ND<0.00020	ND<0.00020
96Q1			ND<0.00015	ND<0.00017	ND<0.00053	ND<0.00014	ND<0.00016	ND<0.00020	0.00015	ND<0.00013	ND<0.00013	ND<0.00015	ND<0.00016	ND<0.00014	ND<0.00128	ND<0.00020	ND<0.00020	ND<0.00020	ND<0.00020
98Q3	ND<0.50		ND<0.00024	ND<0.00050	ND<0.00032	ND<0.00034	ND<0.00042	ND<0.00028	0.00028	ND<0.00029	0.00040	0.00026	0.00029	0.00028	0.00403	ND<0.00031	ND<0.00020	ND<0.00020	ND<0.00020
98Q4	1.50		0.00024	0.00050	0.00032	0.00034	0.00042	0.00028	0.00029	0.00040	0.00033	0.00026	0.00029	0.00028	0.00236	ND<0.00031	ND<0.00020	ND<0.00020	ND<0.00020
99Q1	3.4		ND<0.00027	ND<0.00048	ND<0.00039	ND<0.00033	ND<0.00041	ND<0.00022	0.00022	ND<0.00029	ND<0.00029	ND<0.00028	ND<0.00029	ND<0.00024	0.00309	ND<0.00030	ND<0.00020	ND<0.00020	ND<0.00020
99Q2	<0.05	<0.5	0.00027	0.00048	0.00039	0.00033	0.00041	0.00022	0.00022	ND<0.00026	ND<0.00029	ND<0.00028	ND<0.00029	ND<0.00024	<0.0002	ND<0.00030	ND<0.00020	ND<0.00020	ND<0.00020
99Q3	<0.100	0.0165	ND<0.00027	ND<0.00048	ND<0.00039	ND<0.00033	ND<0.00041	ND<0.00022	0.00022	ND<0.00026	ND<0.00029	ND<0.00028	ND<0.00029	ND<0.00024	0.00029	ND<0.00030	ND<0.00020	ND<0.00020	ND<0.00020
99Q4	<0.100	<0.100	ND<0.00027	ND<0.00048	ND<0.00039	ND<0.00033	ND<0.00041	ND<0.00022	0.00022	ND<0.00026	ND<0.00029	ND<0.00028	ND<0.00029	ND<0.00024	0.00029	ND<0.00030	ND<0.00020	ND<0.00020	ND<0.00020
100Q1	<0.100	<0.100	ND<0.00027	ND<0.00048	ND<0.00039	ND<0.00033	ND<0.00041	ND<0.00022	0.00022	ND<0.00026	ND<0.00029	ND<0.00028	ND<0.00029	ND<0.00024	0.00029	ND<0.00030	ND<0.00020	ND<0.00020	ND<0.00020
100Q2	<0.100	<0.100	ND<0.00027	ND<0.00048	ND<0.00039	ND<0.00033	ND<0.00041	ND<0.00022	0.00022	ND<0.00026	ND<0.00029	ND<0.00028	ND<0.00029	ND<0.00024	0.00029	ND<0.00030	ND<0.00020	ND<0.00020	ND<0.00020
100Q3	<0.100	<0.100	ND<0.00027	ND<0.00048	ND<0.00039	ND<0.00033	ND<0.00041	ND<0.00022	0.00022	ND<0.00026	ND<0.00029	ND<0.00028	ND<0.00029	ND<0.00024	0.00029	ND<0.00030	ND<0.00020	ND<0.00020	ND<0.00020
100Q4	<0.100	<0.100	ND<0.00027	ND<0.00048	ND<0.00039	ND<0.00033	ND<0.00041	ND<0.00022	0.00022	ND<0.00026	ND<0.00029	ND<0.00028	ND<0.00029	ND<0.00024	0.00029	ND<0.00030	ND<0.00020	ND<0.00020	ND<0.00020
101Q1	<0.500	0.044	ND<0.00027	ND<0.00048	ND<0.00039	ND<0.00033	ND<0.00041	ND<0.00022	0.00022	ND<0.00026	ND<0.00029	ND<0.00028	ND<0.00029	ND<0.00024	0.00029	ND<0.00030	ND<0.00020	ND<0.00020	ND<0.00020
101Q2	<0.030	8	ND<0.00027	ND<0.00048	ND<0.00039	ND<0.00033	ND<0.00041	ND<0.00022	0.00022	ND<0.00026	ND<0.00029	ND<0.00028	ND<0.00029	ND<0.00024	0.00029	ND<0.00030	ND<0.00020	ND<0.00020	ND<0.00020
101Q3	<0.032	6	ND<0.00027	ND<0.00048	ND<0.00039	ND<0.00033	ND<0.00041	ND<0.00022	0.00022	ND<0.00026	ND<0.00029	ND<0.00028	ND<0.00029	ND<0.00024	0.00029	ND<0.00030	ND<0.00020	ND<0.00020	ND<0.00020
101Q4	<0.032	6	ND<0.00027	ND<0.00048	ND<0.00039	ND<0.00033	ND<0.00041	ND<0.00022	0.00022	ND<0.00026	ND<0.00029	ND<0.00028	ND<0.00029	ND<0.00024	0.00029	ND<0.00030	ND<0.00020	ND<0.00020	ND<0.00020

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

監測項目	TPH-汽油 mg/L	TPH-柴油 mg/L	苯	甲苯	萘	四氯化碳	氯苯	氯仿	氯甲烷	1,4-二氯苯	1,1-二氯乙烷	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	mg/L
管制標準	10	5.0																												
監測標準	5.0																													
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<0.00033	ND<0.00034	ND<0.00033	ND<0.00034	<0.00050	ND<0.00171	ND<0.00142	ND<0.00030	ND<0.00030	ND<0.00035	ND<0.00036	ND*	ND<0.00032	ND<0.00033	ND<0.00036	ND<0.00036	ND<0.00033	ND<0.00166	
106Q2	ND<0.048		ND<0.00034	ND<0.00033	ND<0.00030	ND<0.00033	ND<0.00033	ND<0.00038	ND<0.00036	ND<0.00034	ND<0.00034	ND<0.00031	ND<0.00034	ND<0.00033	ND<0.00035	<0.00050	ND<0.00197	ND<0.00171	ND<0.00033	ND<0.00033	ND<0.00035	ND<0.00038	ND*	ND<0.00033	ND<0.00037	ND<0.00036	ND<0.00036	ND<0.00034	ND<0.00171	
106Q3	<0.110		ND<0.00034	ND<0.00033	ND<0.00030	ND<0.00033	ND<0.00033	ND<0.00038	ND<0.00036	ND<0.00034	ND<0.00034	ND<0.00031	ND<0.00034	ND<0.00033	ND<0.00035	0.0072	ND<0.00197	ND<0.00171	ND<0.00033	ND<0.00033	ND<0.00035	ND<0.00038	ND*	ND<0.00033	ND<0.00037	ND<0.00036	ND<0.00036	ND<0.00034	ND<0.00171	
106Q4	ND<0.048		ND<0.00034	ND<0.00033	ND<0.00030	ND<0.00033	ND<0.00033	ND<0.00038	ND<0.00036	ND<0.00034	ND<0.00034	ND<0.00031	ND<0.00034	ND<0.00033	ND<0.00035	0.0013	ND<0.00197	ND<0.00171	ND<0.00033	ND<0.00033	ND<0.00035	ND<0.00038	ND*	ND<0.00033	ND<0.00037	ND<0.00036	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<0.00033	ND<0.00033	ND<0.00033	ND<0.00033	ND<0.00027	ND<0.00031	ND<0.00029	ND<0.00023	ND<0.00023	0.0014	ND<0.00109	ND<0.00093	ND<0.00030	ND<0.00027	ND<0.00029	ND<0.00030	ND*	ND<0.00021	ND<0.00031	ND<0.00030	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<0.00033	ND<0.00033	ND<0.00033	ND<0.00027	ND<0.00027	ND<0.00031	ND<0.00029	ND<0.00023	ND<0.00023	0.0014	ND<0.00109	ND<0.00093	ND<0.00030	ND<0.00027	ND<0.00029	ND<0.00030	ND*	ND<0.00021	ND<0.00031	ND<0.00030	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<0.00033	ND<0.00033	ND<0.00033	ND<0.00027	ND<0.00027	ND<0.00031	ND<0.00029	ND<0.00023	ND<0.00023	0.0014	ND<0.00109	ND<0.00093	ND<0.00030	ND<0.00027	ND<0.00029	ND<0.00030	ND*	ND<0.00021	ND<0.00031	ND<0.00030	ND<0.00030	ND<0.00022	ND<0.00093	
107Q4	ND<0.041		ND<0.00024	ND<0.00024	ND<0.00019	ND<0.00034	ND<0.00033	ND<0.00033	ND<0.00033	ND<0.00027	ND<0.00027	ND<0.00031	ND<0.00029	ND<0.00023	ND<0.00023	0.0014	ND<0.00109	ND<0.00093	ND<0.00030	ND<0.00027	ND<0.00029	ND<0.00030	ND*	ND<0.00021	ND<0.00031	ND<0.00030	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<0.00030	ND<0.00030	ND<0.00027	ND<0.00029	ND<0.00029	ND<0.00030	ND<0.00032	ND<0.00023	ND<0.00029	<0.00050	ND<0.00117	ND<0.00095	ND<0.00030	ND<0.00028	ND<0.00028	ND<0.00028	ND*	ND<0.00024	ND<0.00028	ND<0.00031	ND<0.00024	ND<0.00010		
108Q2	ND<0.038		ND<0.00025	ND<0.00023	ND<0.00018	ND<0.00031	ND<0.00030	ND<0.00030	ND<0.00027	ND<0.00029	ND<0.00029	ND<0.00030	ND<0.00032	ND<0.00023	ND<0.00029	<0.00050	ND<0.00117	ND<0.00095	ND<0.00030	ND<0.00028	ND<0.00028	ND<0.00028	ND*	ND<0.00024	ND<0.00028	ND<0.00031	ND<0.00024	ND<0.00010		
108Q3	<0.107		ND<0.00025	ND<0.00023	ND<0.00018	ND<0.00031	ND<0.00030	ND<0.00030	ND<0.00027	ND<0.00029	ND<0.00029	ND<0.00030	ND<0.00032	ND<0.00023	ND<0.00029	<0.00050	ND<0.00117	ND<0.00095	ND<0.00030	ND<0.00028	ND<0.00028	ND<0.00028	ND*	ND<0.00024	ND<0.00028	ND<0.00031	ND<0.00024	ND<0.00010		
108Q4	0.190		ND<0.00025	ND<0.00023	ND<0.00018	ND<0.00031	ND<0.00030	ND<0.00030	ND<0.00027	ND<0.00029	ND<0.00029	ND<0.00030	ND<0.00032	ND<0.00023	ND<0.00029	<0.00050	ND<0.00117	ND<0.00095	ND<0.00030	ND<0.00028	ND<0.00028	ND<0.00028	ND*	ND<0.00024	ND<0.00028	ND<0.00031	ND<0.00024	ND<0.00010		
109Q1	ND<0.037		ND<0.00029	ND<0.00010	ND<0.00024	ND<0.00030	ND<0.00029	ND<0.00029	ND<0.00024	ND<0.00024	ND<0.00024	ND<0.00029	ND<0.00024	ND<0.00029	ND<0.00024	<0.00050	ND<0.00114	ND<0.00093	ND<0.00030	ND<0.00026	ND<0.00026	ND<0.00026	ND*	ND<0.00026	ND<0.00028	ND<0.00031	ND<0.00027	ND<0.000098		
109Q2	<0.107		ND<0.00029	ND<0.00010	ND<0.00024	ND<0.00030	ND<0.00029	ND<0.00029	ND<0.00024	ND<0.00024	ND<0.00024	ND<0.00029	ND<0.00024	ND<0.00029	ND<0.00024	0.0016	ND<0.00114	ND<0.00093	ND<0.00030	ND<0.00026	ND<0.00026	ND<0.00026	ND*	ND<0.00026	ND<0.00028	ND<0.00031	ND<0.00027	ND<0.000098		

施工暨營運階段

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

監測項目	TPH-汽油	TPH-柴油	苯	甲苯	萘	四氯化碳	氯苯	氯仿	氯甲烷	1,4-二氯苯	1,1-二氯乙烷	1,2-二氯乙烷	1,1,1-三氯乙烷	順-1,2-二氯乙烷	反-1,2-二氯乙烷	總酚	2,4,5-三氯酚	2,4,6-三氯酚	五氯酚	四氯乙烯	三氯乙烯	氯乙烯	乙苯	二甲苯	二氯甲烷	1,1,1-三氯乙烷	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	
管制標準	10	5.0	0.05	10	0.4	0.05	1.0	1.0	0.3	0.75	0.05	0.05	0.05	0.7	1.0	—	3.7	0.1	0.08	0.05	0.05	0.02	7.0	100	0.05	2.0	6.0	0.05	
監測標準	5.0	5.0	0.025	5	0.2	0.025	0.5	0.5	0.15	0.375	0.025	0.025	0.035	0.35	0.5	0.14	1.85	0.05	0.04	0.025	0.01	3.5	50	0.025	1.0	3.0	0.025		
109Q2	<0.107		ND<0.00029	ND<0.0010	ND<0.00020	ND<0.00030	ND<0.00050	ND<0.00030	ND<0.0010	ND<0.00024	ND<0.00030	ND<0.00030	ND<0.00030	ND<0.00027	ND<0.00030	0.0016	0.00118	ND<0.00114	ND<0.00093	ND<0.00026	ND<0.00028	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<0.0010	ND<0.00020	ND<0.00030	ND<0.00050	ND<0.00030	ND<0.0010	ND<0.00024	ND<0.00030	ND<0.00030	ND<0.00030	ND<0.00029	ND<0.00030	0.0016	0.00118	ND<0.00114	ND<0.00093	ND<0.00026	ND<0.00028	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<0.0010	ND<0.00020	ND<0.00030	ND<0.00050	ND<0.00030	ND<0.0010	ND<0.00024	ND<0.00030	ND<0.00030	ND<0.00030	ND<0.00029	ND<0.00030	0.0016	0.00118	ND<0.00114	ND<0.00093	ND<0.00026	ND<0.00028	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<0.0010	ND<0.00022	ND<0.00029	ND<0.00026	ND<0.00027	ND<0.00033	ND<0.00026	ND<0.00033	ND<0.00028	ND<0.00033	ND<0.00029	ND<0.00032	0.0052	0.00069	ND<0.00068	ND<0.00062	ND<0.00029	ND<0.00026	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<0.0010	ND<0.00022	ND<0.00029	ND<0.00026	ND<0.00027	ND<0.00033	ND<0.00026	ND<0.00033	ND<0.00028	ND<0.00033	ND<0.00029	ND<0.00032	<0.0050	0.00069	ND<0.00068	ND<0.00062	ND<0.00029	ND<0.00026	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<0.0010	ND<0.00022	ND<0.00029	ND<0.00026	ND<0.00027	ND<0.00033	ND<0.00026	ND<0.00033	ND<0.00028	ND<0.00033	ND<0.00029	ND<0.00032	0.0016	0.00069	ND<0.00068	ND<0.00062	ND<0.00029	ND<0.00026	ND<0.00025	ND*	ND<0.00026	ND<0.00030	ND<0.00026	ND<0.00029	ND<0.00072	
110Q4	ND<0.038		ND<0.00028	ND<0.0010	ND<0.00022	ND<0.00029	ND<0.00026	ND<0.00027	ND<0.00033	ND<0.00026	ND<0.00033	ND<0.00028	ND<0.00033	ND<0.00029	ND<0.00032	0.0016	0.00069	ND<0.00068	ND<0.00062	ND<0.00029	ND<0.00026	ND<0.00025	ND*	ND<0.00026	ND<0.00030	ND<0.00026	ND<0.00029	ND<0.00072	
111Q1	<0.064		ND<0.00035	ND<0.0010	ND<0.00028	ND<0.00035	ND<0.00032	ND<0.00040	ND<0.00037	ND<0.00036	ND<0.00037	ND<0.00036	ND<0.00037	ND<0.00035	ND<0.00035	<0.0050	0.00165	ND<0.00169	ND<0.00171	ND<0.00035	ND<0.00035	ND<0.00030	ND*	ND<0.00038	ND<0.00037	ND<0.00037	ND<0.00035	ND<0.00146	
111Q2	<0.107		ND<0.00035	ND<0.0010	ND<0.00028	ND<0.00035	ND<0.00032	ND<0.00040	ND<0.00037	ND<0.00036	ND<0.00037	ND<0.00036	ND<0.00037	ND<0.00035	ND<0.00035	<0.0050	0.00165	ND<0.00169	ND<0.00171	ND<0.00035	ND<0.00035	ND<0.00030	ND*	ND<0.00038	ND<0.00037	ND<0.00037	ND<0.00035	ND<0.00146	
營運階段最小值	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
營運階段最大值	<0.107		ND	<0.0010	ND	ND	ND	ND	ND	ND	<0.0010	ND	ND	ND	ND	0.0052	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND

營運階段

註：1. 98年第3季至99年第1季以後TPHs測項以TPHs表示；99年第2季至103年第3季之TPHs測項以TPH-汽油及TPH-柴油表示。
 2. 地下水VOCs監測項目係參照最新公告地下水水質管制標準第四條之環芳族碳氫化合物、多環芳族碳氫化合物、氯化碳氫化合物等類VOCs項目。
 3. 監測項目測值低於方法偵測極限值(MDL)時，以「ND」表示；若高於MDL值但低於檢量線最低濃度值時，以「<檢量線最低濃度值」表示。
 4. 總石油碳氫化合物測值係由汽油總石油碳氫化合物、高碳數柴油類或柴油類以上總石油碳氫化合物測值加總所得；若測值低於方法偵測極限值(MDL)或檢量線最低濃度值時，則以MDL值或檢量線最低濃度值做加總。汽油總石油碳氫化合物MDL值為0.007 mg/L，高碳數柴油類或柴油類以上總石油碳氫化合物MDL值為0.031 mg/L。
 5. 二甲苯測值係由鄰-二甲苯、間-對-二甲苯測值加總所得；鄰-二甲苯MDL值為0.00027 mg/L，間-對-二甲苯MDL值為0.00060 mg/L。

表 6-23 中油三輕更新擴產計畫 111 年第 2 季廠外四口地下水監測井水質監測結果
(TPHs 與 VOCs)

項目	MDL	111.04.06				管制標準	監測標準
		CMW-01	CMW-02	CMW-03	CMW-04		
TPHs(mg/L)	0.157	ND	ND	ND	0.688	10	—
苯(mg/L)	0.00033	ND	ND	ND	<0.00100	0.05	0.025
甲苯(mg/L)	0.00031	ND	ND	ND	ND	10	5
萘(mg/L)	0.00025	<0.00100	ND	ND	0.0590	0.4	0.2
四氯化碳(mg/L)	0.00030	ND	ND	ND	ND	0.05	0.025
氯苯(mg/L)	0.00029	ND	ND	ND	ND	1.0	0.5
氯仿(mg/L)	0.00032	ND	ND	ND	ND	1.0	0.5
氯甲烷(mg/L)	0.00026	ND	ND	ND	ND	0.30	0.15
1,4-二氯苯(mg/L)	0.00029	ND	ND	ND	ND	0.75	0.375
1,1-二氯乙烷(mg/L)	0.00034	ND	ND	ND	ND	8.5	4.25
1,2-二氯乙烷(mg/L)	0.00035	ND	ND	ND	ND	0.05	0.025
1,1-二氯乙烯(mg/L)	0.00031	ND	ND	ND	ND	0.07	0.035
順-1,2-二氯乙烯(mg/L)	0.00031	ND	ND	ND	ND	0.7	0.35
反-1,2-二氯乙烯(mg/L)	0.00031	ND	ND	ND	ND	1.0	0.5
四氯乙烯(mg/L)	0.00033	ND	ND	ND	ND	0.05	0.025
三氯乙烯(mg/L)	0.00041	ND	ND	ND	ND	0.05	0.025
氯乙烯(mg/L)	0.00028	ND	ND	ND	ND	0.02	0.01
乙苯(mg/L)	0.00026	ND	ND	ND	ND	7.0	3.5
二甲苯(mg/L)	0.00076	ND	ND	ND	0.0184	100	50
二氯甲烷(mg/L)	0.00041	ND	ND	ND	ND	0.05	0.025
1,1,2 三氯乙烷(mg/L)	0.00035	ND	ND	ND	ND	0.05	0.025
1,1,1 三氯乙烷(mg/L)	0.00033	ND	ND	ND	ND	2.0	1.0
1,2-二氯苯(mg/L)	0.00032	ND	ND	ND	ND	6.0	3.0

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

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

監測項目	TPH-汽油 mg/L	TPH-柴油 mg/L	苯	甲苯	萘	四氯化碳	氯苯	氯仿	氯甲烷	1,4-二氯苯	1,1-二氯乙烷	1,2-二氯乙烷	1,1-二氯乙烷	順-1,2-二氯乙烷	反-1,2-二氯乙烷	四氯乙烯	三氯乙烯	氯乙烯	二甲苯	二氯甲烷	1,1,2-三氯乙烯	1,1,1-三氯乙烯	1,2-二氯苯
單位	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
管制標準	10	5.0	0.025	10	0.4	0.05	1.0	1.0	0.3	0.75	8.5	0.05	0.05	0.7	1.0	0.05	0.05	0.02	100	0.05	0.05	2.0	60
監測標準			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	50	0.025	0.025	1.0	30
100Q3	<0.0500	<0.500	ND<0.00060	ND<0.00064	ND<0.00053	0.00059	0.00065	0.00081	0.00063	0.00063	0.00062	0.00063	0.00051	0.00068	0.00056	0.00063	0.00057	0.00069	ND<0.00172	ND<0.00083	0.00064	—	—
100Q4	<0.0500	<0.500	ND<0.00060	ND<0.00064	0.00053	0.00059	0.00065	0.00081	0.00063	0.00063	0.00062	0.00063	0.00051	0.00068	0.00056	0.00063	0.00057	0.00069	ND<0.00172	ND<0.00083	0.00064	—	—
101Q1	<0.0500	<0.500	ND<0.00060	ND<0.00064	0.00053	0.00059	0.00065	0.00081	0.00063	0.00063	0.00062	0.00063	0.00051	0.00068	0.00056	0.00063	0.00057	0.00069	ND<0.00172	ND<0.00083	0.00064	—	—
101Q2	<0.0500	<0.500	ND<0.00065	0.00065	0.00057	0.00069	0.00067	0.00065	0.00066	0.00069	0.00066	0.00066	0.00066	0.00071	0.00062	0.00067	0.00068	0.00069	0.00193	0.00081	0.00077	—	—
101Q3	<0.0500	<0.500	ND<0.00065	0.00157	0.00057	0.00069	0.00067	0.00065	0.00066	0.00069	0.00066	0.00066	0.00064	0.00071	0.00062	0.00067	0.00068	0.00069	0.00193	0.00081	0.00077	—	—
101Q4	<0.0500	<0.500	ND<0.00065	ND<0.00065	0.00057	0.00069	0.00067	0.00065	0.00066	0.00069	0.00066	0.00066	0.00064	0.00071	0.00062	0.00067	0.00068	0.00069	ND<0.00193	ND<0.00081	0.00077	—	—
102Q1	<0.0500	<0.500	ND<0.00065	0.00065	0.00057	0.00069	0.00067	0.00065	0.00066	0.00069	0.00066	0.00066	0.00064	0.00071	0.00062	0.00067	0.00068	0.00069	0.00193	0.00081	0.00077	—	—
102Q2	<0.0500	<0.500	ND<0.00076	0.00069	0.00058	0.00083	0.00071	0.00076	0.00063	0.00075	0.00076	0.00075	0.00087	0.00075	0.00076	0.00079	0.00073	0.00077	0.00211	0.00087	0.00085	—	—
102Q3	0.448	<0.500	ND<0.00076	0.00069	0.00058	0.00083	0.00071	0.00076	0.00063	0.00075	0.00076	0.00075	0.00087	0.00075	0.00076	0.00079	0.00073	0.00077	0.00211	0.00087	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	—	—
103Q1	<0.0500	<0.500	ND<0.00076	0.00069	0.00058	0.00083	0.00071	0.00107	0.00063	0.00075	0.00076	0.00075	0.00087	0.00075	0.00076	0.00079	0.00073	0.00077	ND<0.00211	ND<0.00087	0.00083	ND<0.00073	
103Q2	<0.0500	0.124	ND<0.00074	0.00069	0.00058	0.00078	0.00072	0.00073	0.00065	0.00069	0.00076	0.00071	0.00082	0.00070	0.00072	0.00076	0.00070	0.00076	ND<0.00204	ND<0.00081	0.00076	ND<0.00073	
103Q3	<0.200	0.088	ND<0.00074	0.00069	0.00058	0.00078	0.00072	0.00073	0.00065	0.00069	0.00076	0.00071	0.00082	0.00070	0.00072	0.00076	0.00070	0.00076	0.00290	0.00081	0.00076	ND<0.00073	
103Q4	<0.200	<0.300	ND<0.00074	0.00069	0.00058	0.00078	0.00072	0.00073	0.00065	0.00069	0.00076	0.00071	0.00082	0.00070	0.00072	0.00076	0.00070	0.00076	ND<0.00204	ND<0.00081	0.00076	ND<0.00073	
104Q1	<0.200	<0.200	ND<0.00074	0.00069	0.00058	0.00078	0.00072	0.00073	0.00065	0.00069	0.00076	0.00071	0.00082	0.00070	0.00072	0.00076	0.00070	0.00076	ND<0.00204	ND<0.00081	0.00076	ND<0.00073	
104Q2	ND<0.170	ND<0.170	ND<0.00064	0.00060	0.00061	0.00064	0.00063	0.00063	0.00064	0.00059	0.00065	0.00063	0.00067	0.00065	0.00065	0.00067	0.00062	0.00068	0.00176	0.00063	0.00064	ND<0.00061	
104Q3	ND<0.170	ND<0.170	ND<0.00064	0.00060	0.00061	0.00064	0.00063	0.00063	0.00064	0.00059	0.00065	0.00063	0.00067	0.00065	0.00065	0.00067	0.00062	0.00068	0.00176	0.00063	0.00064	ND<0.00061	
104Q4	ND<0.170	ND<0.170	ND<0.00064	0.00060	0.00061	0.00064	0.00063	0.00063	0.00064	0.00059	0.00065	0.00063	0.00067	0.00065	0.00065	0.00067	0.00062	0.00068	0.00176	0.00063	0.00064	ND<0.00061	

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

監測項目	TPH-汽油 mg/L	TPH-柴油 mg/L	苯	甲苯	萘	四氯化碳	氯苯	氯仿	氯甲烷	1,4-二氯苯	1,1-二氯乙烷	1,2-二氯乙烷	1,1,1-三氯乙烷	1,1,2-二氯乙烷	三氯乙烯	氯乙烯	乙苯	二甲苯	二氯甲烷	1,1,2-三氯乙烷	1,1,1-三氯乙烷	1,2-二氯苯	
單位	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
管制標準	10	5.0	0.05	10	0.4	0.05	1.0	1.0	0.3	0.75	8.5	0.05	0.05	0.07	0.05	0.02	7.0	100	0.05	0.05	2.0	60	
監測標準	5.0		0.025	5.0	0.2	0.025	0.5	0.5	0.15	0.375	4.25	0.025	0.025	0.035	0.025	0.01	3.5	50	0.025	0.025	1.0	3.0	
105Q1	ND<0.170		ND<0.00064	0.00060	ND<0.00061	ND<0.00064	ND<0.00063	0.00063	0.00064	0.00059	0.00065	0.00063	ND<0.00063	0.00067	0.00062	ND<0.00068	0.00061	ND<0.00176	0.00063	0.00064	0.00064	ND<0.00061	
105Q2	ND<0.170		ND<0.00064	0.00060	ND<0.00061	ND<0.00064	ND<0.00063	0.00063	0.00064	0.00059	0.00065	0.00063	ND<0.00063	0.00067	0.00062	ND<0.00068	0.00061	ND<0.00176	0.00063	0.00064	0.00064	ND<0.00061	
105Q3	ND<0.169		ND<0.00030	0.00027	0.00025	0.00033	0.00028	0.00034	0.00030	0.00028	0.00033	0.0205	0.00033	0.00036	0.00032	ND<0.00031	ND<0.00026	ND<0.00077	0.00032	0.000288	0.00032	ND<0.00031	
105Q4	ND<0.169		ND<0.00030	0.00027	0.00025	0.00033	0.00028	0.00034	0.00030	0.00028	0.00033	0.00032	0.00033	0.00031	0.00032	ND<0.00031	ND<0.00026	ND<0.00077	0.00032	0.00032	0.00032	ND<0.00031	
106Q1	ND<0.169		ND<0.00030	0.00027	0.00025	0.00033	0.00028	0.00034	0.00030	0.00028	0.00033	0.00032	0.00033	0.00031	0.00032	ND<0.00031	ND<0.00026	ND<0.00077	0.00032	0.00032	0.00032	ND<0.00031	
106Q2	ND<0.169		ND<0.00030	0.00027	0.00025	0.00033	0.00028	0.00034	0.00030	0.00028	0.00033	0.00032	0.00033	0.00031	0.00032	ND<0.00031	ND<0.00026	ND<0.00077	0.00032	0.00032	0.00032	ND<0.00031	
106Q3	0.091		ND<0.00026	0.00024	0.00025	0.00021	0.00021	0.00023	0.00024	0.00020	0.00022	0.00021	0.00028	0.00024	0.00021	ND<0.00020	ND<0.00023	0.00072	0.00021	0.00023	0.00023	ND<0.00020	
106Q4	ND<0.173		ND<0.00032	0.00029	0.00030	0.00034	0.00030	0.00037	0.00032	0.00028	0.00036	0.00036	0.00032	0.00032	0.00034	ND<0.00036	ND<0.00027	ND<0.00078	0.00035	0.00038	0.00034	ND<0.00031	
107Q1	ND<0.173		ND<0.00032	0.00029	0.00030	0.00034	0.00030	0.00037	0.00032	0.00028	0.00036	0.00036	0.00032	0.00032	0.00034	ND<0.00036	ND<0.00027	ND<0.00078	0.00035	0.00038	0.00034	ND<0.00031	
107Q2	ND<0.173		ND<0.00033	0.00030	0.00031	0.00032	0.00030	0.00036	0.00030	0.00028	0.00036	0.00036	0.00032	0.00032	0.00034	ND<0.00036	ND<0.00027	ND<0.00079	0.00054	0.00038	0.00034	ND<0.00031	
107Q3	<0.00100		ND<0.00100	0.00182	ND<0.00031	0.00032	0.00030	0.00036	0.00030	0.00028	0.00036	0.00036	0.00032	0.00032	0.00034	ND<0.00036	ND<0.00027	<0.000300	0.00054	0.00038	0.00034	ND<0.00031	
107Q4	ND<0.173		ND<0.00033	0.00030	0.00031	0.00032	0.00030	0.00036	0.00030	0.00028	0.00036	0.00036	0.00032	0.00032	0.00034	ND<0.00036	ND<0.00027	ND<0.00079	0.00054	0.00038	0.00034	ND<0.00031	
108Q1	ND<0.173		ND<0.00042	0.00053	ND<0.00039	0.00049	0.00041	0.00043	0.00050	0.00042	0.00044	0.00041	0.00045	0.00042	0.00040	ND<0.00053	ND<0.00042	0.00127	0.00053	0.00042	0.00045	0.00044	
108Q2	ND<0.160		ND<0.00032	0.00032	ND<0.00026	0.00031	0.00028	0.00033	0.00035	0.00030	0.00035	0.00034	0.00032	0.00032	0.00029	ND<0.00030	ND<0.00025	ND<0.00071	0.00056	0.00037	0.00031	ND<0.00032	
108Q3	ND<0.160		ND<0.00032	0.00032	ND<0.00026	0.00031	0.00028	0.00033	0.00035	0.00030	0.00035	0.00034	0.00032	0.00032	0.00029	ND<0.00030	ND<0.00025	ND<0.00071	0.00056	0.00037	0.00031	ND<0.00032	
108Q4	ND<0.160		ND<0.00032	0.00032	ND<0.00026	0.00031	0.00028	0.00033	0.00035	0.00030	0.00035	0.00034	0.00032	0.00032	0.00029	ND<0.00030	ND<0.00025	ND<0.00071	0.00056	0.00037	0.00031	ND<0.00032	
109Q1	ND<0.160		ND<0.00032	0.00032	ND<0.00026	0.00031	0.00028	0.00033	0.00035	0.00030	0.00035	0.00034	0.00032	0.00032	0.00029	ND<0.00030	ND<0.00025	ND<0.00071	0.00056	0.00037	0.00031	ND<0.00032	

施工
營運
階段

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

監測項目	TPH-汽油 mg/L	TPH-柴油 mg/L	苯 mg/L	甲苯 mg/L	萘 mg/L	四氯化碳 mg/L	氯苯 mg/L	氯仿 mg/L	氯甲烷 mg/L	1,4-二氯苯 mg/L	1,1-二氯乙烷 mg/L	1,2-二氯乙烷 mg/L	1,1-二氯乙烷 mg/L	1,1-二氯乙烷 mg/L	順-1,2-二氯乙烷 mg/L	反-1,2-二氯乙烷 mg/L	四氯乙烯 mg/L	三氯乙烯 mg/L	氯乙烯 mg/L	乙苯 mg/L	二甲苯 mg/L	二氯甲烷 mg/L	1,1,2-三氯乙烷 mg/L	1,1,1-三氯乙烷 mg/L	1,2-二氯苯 mg/L
管制標準	10	5.0	0.05	10	0.4	0.05	1.0	1.0	0.3	0.75	8.5	0.05	0.07	0.05	0.7	1.0	0.05	0.05	0.02	7.0	100	0.05	0.05	2.0	60
監測標準	5.0		0.025	5.0	0.2	0.025	0.5	0.5	0.15	0.375	4.25	0.025	0.035	0.025	0.35	0.5	0.025	0.025	0.01	3.5	50	0.025	0.025	1.0	3.0
109Q2	ND<0.160		ND<0.00032	ND<0.00032	ND<0.00026	0.00031	0.00028	0.00033	0.00035	0.00030	ND<0.00035	0.00034	0.00032	0.00032	0.00034	0.00030	0.00030	0.00029	0.00005	0.00025	0.00071	0.00056	0.00037	0.00031	0.00032
109Q3	ND<0.155		ND<0.00029	ND<0.00031	ND<0.00022	0.00033	0.00027	0.00031	0.00039	0.00030	ND<0.00032	<0.00100	0.00032	0.00032	0.00032	0.00031	0.00030	0.00025	0.00005	0.00022	0.00063	0.00046	0.00032	0.00031	0.00034
109Q4	ND<0.155		ND<0.00029	ND<0.00031	ND<0.00022	0.00033	0.00027	0.00031	0.00039	0.00030	ND<0.00032	0.00034	0.00032	0.00032	0.00032	0.00031	0.00030	0.00025	0.00005	0.00022	0.00063	0.00046	0.00032	0.00031	0.00034
110Q1	ND<0.155		ND<0.00029	ND<0.00031	ND<0.00022	0.00033	0.00027	0.00031	0.00039	0.00030	ND<0.00032	0.00034	0.00032	0.00032	0.00032	0.00031	0.00030	0.00025	0.00005	0.00022	0.00063	0.00046	0.00032	0.00031	0.00034
營運階段	ND<0.155		ND<0.00029	ND<0.00031	ND<0.00022	0.00033	0.00027	0.00031	0.00039	0.00030	ND<0.00032	0.00034	0.00032	0.00032	0.00032	0.00031	0.00030	0.00025	0.00005	0.00022	0.00063	0.00046	0.00032	0.00031	0.00034
110Q2	ND<0.155		ND<0.00029	ND<0.00031	ND<0.00022	0.00033	0.00027	0.00031	0.00039	0.00030	ND<0.00032	0.00034	0.00032	0.00032	0.00032	0.00031	0.00030	0.00025	0.00005	0.00022	0.00063	0.00046	0.00032	0.00031	0.00034
110Q3	ND<0.158		ND<0.00034	ND<0.00033	ND<0.00023	0.00033	0.00029	0.00034	0.00035	0.00031	ND<0.00037	0.00037	0.00034	0.00034	0.00034	0.00033	0.00033	0.00034	0.00034	0.00024	0.00070	0.00047	0.00037	0.00034	0.00035
110Q4	ND<0.158		ND<0.00034	ND<0.00033	ND<0.00023	0.00033	0.00029	0.00034	0.00035	0.00031	ND<0.00037	0.00037	0.00034	0.00034	0.00034	0.00033	0.00033	0.00034	0.00034	0.00024	0.00070	0.00047	0.00037	0.00034	0.00035
111Q1	ND<0.158		ND<0.00034	ND<0.00033	ND<0.00023	0.00033	0.00029	0.00034	0.00035	0.00031	ND<0.00037	0.00037	0.00034	0.00034	0.00034	0.00033	0.00033	0.00034	0.00034	0.00024	0.00070	0.00047	0.00037	0.00034	0.00035
111Q2	ND<0.157		ND<0.00033	ND<0.00031	<0.00100	0.00030	0.00029	0.00032	0.00026	0.00029	ND<0.00034	0.00035	0.00031	0.00031	0.00031	0.00033	0.00041	0.00028	0.00026	0.00076	0.00041	0.00035	0.00033	0.00032	
營運階段最 小值	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
營運階段最 大值	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	<0.00100	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND

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

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

監測項目	TPH-汽油 mg/L	TPH-柴油 mg/L	苯	甲苯	萘	四氯化碳	氯苯	氯仿	氯甲烷	1,4-二氯苯	1,1-二氯乙烷	1,2-二氯乙烷	1,1-二氯乙烷	1,1-二氯乙烷	1,1-二氯乙烷	三氯乙烯	氯乙烯	乙苯	二甲苯	二氯甲烷	1,1,2-三氯乙烷	1,1,1-三氯乙烷	1,2-二氯苯
單位	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
管制標準	10	5.0	0.025	10	0.4	0.025	1.0	1.0	0.3	0.75	8.5	0.05	0.05	0.07	0.7	1.0	0.05	0.025	100	0.05	0.05	2.0	60
監測標準	5.0	<0.500	0.025	5.0	0.2	0.025	0.5	0.5	0.15	0.375	4.25	0.025	0.025	0.035	0.35	0.5	0.025	50	0.25	0.025	1.0	3.0	
100Q3	<0.0500	<0.500	ND<0.00060	ND<0.00064	0.00053	0.00059	0.00065	0.00081	0.00063	0.00063	0.00062	0.00063	0.00063	0.00051	0.00068	0.00056	0.00063	0.00061	ND<0.00172	0.00083	0.00064	—	—
100Q4	<0.0500	<0.500	ND<0.00060	ND<0.00064	0.00053	0.00059	0.00065	0.00081	0.00063	0.00063	0.00062	0.00063	0.00063	0.00051	0.00068	0.00056	0.00063	0.00061	ND<0.00172	0.00083	0.00064	—	—
101Q1	<0.0500	<0.500	ND<0.00060	ND<0.00064	0.00053	0.00059	0.00065	0.00081	0.00063	0.00063	0.00062	0.00063	0.00063	0.00051	0.00068	0.00056	0.00063	0.00061	ND<0.00172	0.00083	0.00064	—	—
101Q2	<0.0500	<0.500	ND<0.00060	ND<0.00064	0.00053	0.00059	0.00065	0.00081	0.00063	0.00063	0.00062	0.00063	0.00063	0.00051	0.00068	0.00056	0.00063	0.00061	0.00223	0.00083	0.00064	—	—
101Q3	<0.0500	<0.500	ND<0.00060	ND<0.00064	0.00053	0.00059	0.00065	0.00081	0.00063	0.00063	0.00062	0.00063	0.00063	0.00051	0.00068	0.00056	0.00063	0.00061	ND<0.00193	0.00081	0.00077	—	—
101Q4	<0.0500	<0.500	ND<0.00060	ND<0.00064	0.00053	0.00059	0.00065	0.00081	0.00063	0.00063	0.00062	0.00063	0.00063	0.00051	0.00068	0.00056	0.00063	0.00061	ND<0.00193	0.00081	0.00077	—	—
102Q1	<0.0500	<0.500	ND<0.00060	ND<0.00064	0.00053	0.00059	0.00065	0.00081	0.00063	0.00063	0.00062	0.00063	0.00063	0.00051	0.00068	0.00056	0.00063	0.00061	ND<0.00193	0.00081	0.00077	—	—
102Q2	<0.0500	<0.500	ND<0.00060	ND<0.00064	0.00053	0.00059	0.00065	0.00081	0.00063	0.00063	0.00062	0.00063	0.00063	0.00051	0.00068	0.00056	0.00063	0.00061	ND<0.00193	0.00081	0.00077	—	—
102Q3	<0.0500	<0.500	ND<0.00060	ND<0.00064	0.00053	0.00059	0.00065	0.00081	0.00063	0.00063	0.00062	0.00063	0.00063	0.00051	0.00068	0.00056	0.00063	0.00061	ND<0.00193	0.00081	0.00077	—	—
102Q4	<0.0500	<0.500	ND<0.00060	ND<0.00064	0.00053	0.00059	0.00065	0.00081	0.00063	0.00063	0.00062	0.00063	0.00063	0.00051	0.00068	0.00056	0.00063	0.00061	ND<0.00193	0.00081	0.00077	—	—
103Q1	<0.0500	<0.500	ND<0.00060	ND<0.00064	0.00053	0.00059	0.00065	0.00081	0.00063	0.00063	0.00062	0.00063	0.00063	0.00051	0.00068	0.00056	0.00063	0.00061	ND<0.00193	0.00081	0.00077	—	—
103Q2	<0.0500	<0.500	ND<0.00060	ND<0.00064	0.00053	0.00059	0.00065	0.00081	0.00063	0.00063	0.00062	0.00063	0.00063	0.00051	0.00068	0.00056	0.00063	0.00061	ND<0.00193	0.00081	0.00077	—	—
103Q3	<0.200	0.066	ND<0.00074	ND<0.00069	0.00058	0.00058	0.00072	0.00073	0.00065	0.00069	0.00076	0.00076	0.00075	0.00082	0.00070	0.00076	0.00070	0.00069	ND<0.00211	0.00087	0.00085	ND<0.00081	ND<0.00073
103Q4	<0.200	<0.300	ND<0.00074	ND<0.00069	0.00058	0.00058	0.00072	0.00073	0.00065	0.00069	0.00076	0.00076	0.00075	0.00082	0.00070	0.00076	0.00070	0.00069	ND<0.00211	0.00087	0.00085	ND<0.00081	ND<0.00073
104Q1	<0.200	<0.200	ND<0.00074	ND<0.00069	0.00058	0.00058	0.00072	0.00073	0.00065	0.00069	0.00076	0.00076	0.00075	0.00082	0.00070	0.00076	0.00070	0.00069	ND<0.00211	0.00087	0.00085	ND<0.00081	ND<0.00073
104Q2	ND<0.170	ND<0.170	ND<0.00064	ND<0.00060	0.00061	0.00064	0.00063	0.00063	0.00064	0.00059	0.00065	0.00063	0.00063	0.00067	0.00065	0.00065	0.00067	0.00061	ND<0.00176	0.00063	0.00064	ND<0.00064	ND<0.00061
104Q3	ND<0.170	ND<0.170	ND<0.00064	ND<0.00060	0.00061	0.00064	0.00063	0.00063	0.00064	0.00059	0.00065	0.00063	0.00063	0.00067	0.00065	0.00065	0.00067	0.00061	ND<0.00176	0.00063	0.00064	ND<0.00064	ND<0.00061
104Q4	ND<0.170	ND<0.170	ND<0.00064	ND<0.00060	0.00061	0.00064	0.00063	0.00063	0.00064	0.00059	0.00065	0.00063	0.00063	0.00067	0.00065	0.00065	0.00067	0.00061	ND<0.00176	0.00063	0.00064	ND<0.00064	ND<0.00061

施工階段

施工暨營運階段

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

監測項目	TPH-汽油	TPH-柴油	苯	甲苯	萘	四氯化碳	氯苯	氯仿	氯甲烷	1,4-二氯苯	1,1-二氯乙烷	1,2-二氯乙烷	1,1-二氯乙烷	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	mg/L
管制標準	10	5.0	0.05	10	0.4	0.05	1.0	1.0	0.3	0.75	8.5	0.05	0.05	0.05	0.7	1.0	0.05	0.05	0.05	0.02	100	0.05	0.05	20	60
監測標準	5.0		0.025	5.0	0.2	0.025	0.5	0.5	0.15	3.75	4.25	0.025	0.035	0.035	0.35	0.5	0.025	0.025	0.01	3.5	50	0.025	0.025	1.0	3.0
105Q1	ND<0.170		0.00064	0.00060	ND<0.00061	0.00064	0.00063	0.00063	0.00064	0.00059	0.00065	0.00063	0.00067	0.00067	0.00065	0.00065	0.00067	0.00062	0.00068	0.00061	0.00176	0.00063	0.00064	0.00064	0.00061
105Q2	ND<0.170		0.00064	0.00060	ND<0.00061	0.00063	0.00063	0.00063	0.00064	0.00059	0.00065	0.00063	0.00067	0.00067	0.00065	0.00065	0.00067	0.00062	0.00068	0.00061	0.00176	0.00063	0.00064	0.00064	0.00061
105Q3	ND<0.169		0.00030	0.00027	0.00025	0.00033	0.00028	0.00034	0.00030	0.00028	0.00033	0.00032	0.00033	0.00033	0.00032	0.00032	0.00031	0.00032	0.00031	0.00026	0.00077	0.00032	0.00034	0.00032	0.00031
105Q4	ND<0.169		0.00030	0.00027	0.00025	0.00033	0.00028	0.00034	0.00030	0.00028	0.00033	0.00032	0.00033	0.00033	0.00032	0.00032	0.00031	0.00032	0.00031	0.00026	0.00077	0.00032	0.00034	0.00032	0.00031
106Q1	ND<0.169		0.00030	0.00027	0.00025	0.00033	0.00028	0.00034	0.00030	0.00028	0.00033	0.00032	0.00033	0.00033	0.00032	0.00032	0.00031	0.00032	0.00031	0.00026	0.00077	0.00032	0.00034	0.00032	0.00031
106Q2	ND<0.169		0.00030	0.00027	0.00025	0.00033	0.00028	0.00034	0.00030	0.00028	0.00033	0.00032	0.00033	0.00033	0.00032	0.00032	0.00031	0.00032	0.00031	0.00026	0.00077	0.00032	0.00034	0.00032	0.00031
106Q3	0.110		0.00026	0.00024	0.00025	0.00021	0.00021	0.00023	0.00024	0.00020	0.00022	0.00021	0.00028	0.00028	0.00023	0.00020	0.00024	0.00021	0.00020	0.00023	0.00072	0.00021	0.00023	0.00023	0.00020
106Q4	ND<0.173		0.00032	0.00029	0.00030	0.00034	0.00030	0.00037	0.00032	0.00028	0.00036	0.00036	0.00032	0.00032	0.00032	0.00033	0.00032	0.00034	0.00036	0.00027	0.00078	0.00035	0.00038	0.00034	0.00031
107Q1	ND<0.173		0.00032	0.00029	0.00030	0.00034	0.00030	0.00037	0.00032	0.00028	0.00036	0.00036	0.00032	0.00032	0.00032	0.00033	0.00032	0.00034	0.00036	0.00027	0.00078	0.00035	0.00038	0.00034	0.00031
107Q2	ND<0.173		0.00033	0.00030	0.00031	0.00032	0.00030	0.00036	0.00030	0.00028	0.00036	0.00036	0.00032	0.00032	0.00032	0.00031	0.00033	0.00034	0.00036	0.00027	0.00079	0.00054	0.00038	0.00034	0.00031
107Q3	<0.00100	<0.00100	0.00033	0.00030	0.00031	0.00032	0.00030	0.00036	0.00030	0.00028	0.00036	0.00036	0.00032	0.00032	0.00032	0.00031	0.00033	0.00034	0.00036	0.00027	0.00079	0.00054	0.00038	0.00034	0.00031
107Q4	ND<0.173		0.00033	0.00030	0.00031	0.00032	0.00030	0.00036	0.00030	0.00028	0.00036	0.00036	0.00032	0.00032	0.00032	0.00031	0.00033	0.00034	0.00036	0.00027	0.00079	0.00054	0.00038	0.00034	0.00031
108Q1	ND<0.173		0.00042	0.00053	0.00039	0.00049	0.00041	0.00043	0.00050	0.00042	0.00044	0.00041	0.00045	0.00045	0.00042	0.00043	0.00042	0.00040	0.00053	0.00042	0.00127	0.00053	0.00042	0.00045	0.00044
108Q2	ND<0.160		0.00032	0.00032	0.00026	0.00031	0.00028	0.00033	0.00035	0.00030	0.00035	0.00034	0.00032	0.00032	0.00034	0.00030	0.00029	0.00029	0.00030	0.00025	0.00071	0.00056	0.00037	0.00031	0.00032
108Q3	ND<0.160		<0.00100	0.00032	0.00026	0.00031	0.00028	0.00033	0.00035	0.00030	0.00035	0.00034	0.00032	0.00032	0.00034	0.00030	0.00029	0.00029	0.00030	0.00025	0.00071	0.00056	0.00037	0.00031	0.00032
108Q4	ND<0.160		0.00032	0.00032	0.00026	0.00031	0.00028	0.00033	0.00035	0.00030	0.00035	0.00034	0.00032	0.00032	0.00034	0.00030	0.00029	0.00029	0.00030	0.00025	0.00071	0.00056	0.00037	0.00031	0.00032
109Q1	ND<0.160		0.00032	0.00032	0.00026	0.00031	0.00028	0.00033	0.00035	0.00030	0.00035	0.00034	0.00032	0.00032	0.00034	0.00030	0.00029	0.00029	0.00030	0.00025	0.00071	0.00056	0.00037	0.00031	0.00032

施工
營運
運階
段

表 6-25 中油三輕更新擴產計畫歷次廠外 CMW-02 地下水監測井水質監測結果 (TPHs 與 VOCs) (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	1,1-二氯乙烷	順-1,2-二氯乙烯	反-1,2-二氯乙烯	四氯乙烯	三氯乙烯	氯乙烯	二甲苯	二氯甲烷	1,1,2-三氯乙烯	1,1,1-三氯乙烯	1,2-二氯苯
單位	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
管制標準	10		0.025	10	0.4	0.05	1.0	1.0	0.3	0.75	8.5	0.05	0.05	0.07	0.7	1.0	0.05	0.05	0.025	100	0.05	0.05	2.0	60
監測標準	5.0		0.025	5.0	0.2	0.025	0.5	0.5	0.15	0.375	4.25	0.025	0.025	0.035	0.35	0.5	0.025	0.025	0.01	50	0.025	0.025	1.0	30
109Q2	ND<0.160		0.00032	0.00032	0.00026	0.00031	0.00028	0.00033	0.00035	0.00030	0.00035	0.00034	0.00032	0.00032	0.00034	0.00030	0.00030	0.00029	0.00005	0.00071	0.00056	0.00037	0.00031	0.00032
109Q3	ND<0.155		0.00029	0.00031	0.00022	0.00033	0.00027	0.00031	0.00039	0.00030	0.00032	0.00034	0.00032	0.00032	0.00032	0.00031	0.00030	0.00025	0.00005	0.00063	0.00046	0.00032	0.00031	0.00034
109Q4	ND<0.155		0.00029	0.00031	0.00022	0.00033	0.00027	0.00031	0.00039	0.00030	0.00032	0.00034	0.00032	0.00032	0.00032	0.00031	0.00030	0.00025	0.00005	0.00063	0.00046	0.00032	0.00031	0.00034
110Q1	ND<0.155		0.00029	0.00031	0.00022	0.00033	0.00027	0.00031	0.00039	0.00030	0.00032	0.00034	0.00032	0.00032	0.00032	0.00031	0.00030	0.00025	0.00005	0.00063	0.00046	0.00032	0.00031	0.00034
110Q2	ND<0.155		0.00029	0.00031	0.00022	0.00033	0.00027	0.00031	0.00039	0.00030	0.00032	0.00034	0.00032	0.00032	0.00032	0.00031	0.00030	0.00025	0.00005	0.00063	0.00046	0.00032	0.00031	0.00034
110Q3	ND<0.158		0.00034	0.00033	0.00023	0.00033	0.00029	0.00034	0.00035	0.00031	0.00037	0.00037	0.00037	0.00034	0.00034	0.00034	0.00033	0.00034	0.00034	0.00070	0.00047	0.00037	0.00034	0.00035
110Q4	ND<0.158		0.00034	0.00033	0.00023	0.00033	0.00029	0.00034	0.00035	0.00031	0.00037	0.00037	0.00037	0.00034	0.00034	0.00034	0.00033	0.00034	0.00034	0.00070	0.00047	0.00037	0.00034	0.00035
111Q1	ND<0.158		0.00034	0.00033	0.00023	0.00033	0.00029	0.00034	0.00035	0.00031	0.00037	0.00037	0.00037	0.00034	0.00034	0.00034	0.00033	0.00034	0.00034	0.00070	0.00047	0.00037	0.00034	0.00035
111Q2	ND<0.157		0.00033	0.00031	0.00025	0.00030	0.00029	0.00032	0.00026	0.00029	0.00034	0.00035	0.00035	0.00031	0.00031	0.00031	0.00033	0.00041	0.00028	0.00076	0.00041	0.00035	0.00033	0.00032
營運階段最 小值	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
營運階段最 大值	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND

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

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

監測項目	TPH-汽油	TPH-柴油	苯	甲苯	萘	四氯化碳	氯苯	氯仿	氯甲烷	1,4-二氯苯	1,1-二氯乙烷	1,2-二氯乙烷	1,1-二氯乙烷	順-1,2-二氯乙烯	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	10	0.05	10	0.4	0.05	1.0	1.0	0.3	0.75	8.5	0.05	0.05	0.7	1.0	0.05	0.05	0.02	7.0	100	0.05	0.05	2.0	6.0
監測標準	5.0	5.0	0.025	5.0	0.2	0.025	0.5	0.5	0.15	0.375	4.25	0.025	0.025	0.35	0.5	0.025	0.025	0.01	3.5	50	0.025	0.025	1.0	3.0
100Q3	<0.0500	<0.500	ND<0.00060	ND<0.00064	ND<0.00053	ND<0.00059	ND<0.00065	ND<0.00081	ND<0.00063	ND<0.00063	ND<0.00062	ND<0.00063	ND<0.00051	ND<0.00068	ND<0.00056	ND<0.00063	ND<0.00057	ND<0.00069	ND<0.00061	ND<0.00172	ND<0.00083	ND<0.00064	ND<0.00083	ND<0.00064
100Q4	<0.0500	<0.500	ND<0.00060	ND<0.00064	ND<0.00053	ND<0.00059	ND<0.00065	ND<0.00081	ND<0.00063	ND<0.00063	ND<0.00062	ND<0.00063	ND<0.00051	ND<0.00068	ND<0.00056	ND<0.00063	ND<0.00057	ND<0.00069	ND<0.00061	ND<0.00172	ND<0.00083	ND<0.00064	ND<0.00083	ND<0.00064
101Q1	<0.0500	<0.500	ND<0.00060	ND<0.00064	ND<0.00053	ND<0.00059	ND<0.00065	ND<0.00081	ND<0.00063	ND<0.00063	ND<0.00062	ND<0.00063	ND<0.00051	ND<0.00068	ND<0.00056	ND<0.00063	ND<0.00057	ND<0.00069	ND<0.00061	ND<0.00172	ND<0.00083	ND<0.00064	ND<0.00083	ND<0.00064
101Q2	<0.0500	<0.500	ND<0.00065	ND<0.00065	ND<0.00057	ND<0.00069	ND<0.00067	ND<0.00065	ND<0.00066	ND<0.00069	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	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<0.00066	ND<0.00064	ND<0.00071	ND<0.00062	ND<0.00067	ND<0.00068	ND<0.00069	ND<0.00064	ND<0.00193	ND<0.00081	ND<0.00077	ND<0.00081	ND<0.00077
101Q4	0.0954	<0.500	ND<0.00065	ND<0.00065	ND<0.00057	ND<0.00069	ND<0.00067	ND<0.00065	ND<0.00066	ND<0.00069	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	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<0.00066	ND<0.00064	ND<0.00071	ND<0.00062	ND<0.00067	ND<0.00068	ND<0.00069	ND<0.00064	ND<0.00193	ND<0.00081	ND<0.00077	ND<0.00081	ND<0.00077
102Q2	0.173	<0.500	ND<0.00076	ND<0.00069	ND<0.00058	ND<0.00083	ND<0.00071	ND<0.00076	ND<0.00063	ND<0.00075	ND<0.00076	ND<0.00075	ND<0.00087	ND<0.00075	ND<0.00076	ND<0.00079	ND<0.00073	ND<0.00077	ND<0.00068	ND<0.00211	ND<0.00087	ND<0.00085	ND<0.00085	ND<0.00085
102Q3	1.05	<0.500	ND<0.00076	ND<0.00069	ND<0.00058	ND<0.00083	ND<0.00071	ND<0.00076	ND<0.00063	ND<0.00075	ND<0.00076	ND<0.00075	ND<0.00087	ND<0.00075	ND<0.00076	ND<0.00079	ND<0.00073	ND<0.00077	ND<0.00068	ND<0.00211	ND<0.00087	ND<0.00085	ND<0.00085	ND<0.00085
102Q4	0.127	<0.500	ND<0.00076	ND<0.00069	ND<0.00058	ND<0.00083	ND<0.00071	ND<0.00076	ND<0.00063	ND<0.00075	ND<0.00076	ND<0.00075	ND<0.00087	ND<0.00075	ND<0.00076	ND<0.00079	ND<0.00073	ND<0.00077	ND<0.00068	ND<0.00211	ND<0.00087	ND<0.00085	ND<0.00085	ND<0.00085
103Q1	0.192	<0.500	ND<0.00076	ND<0.00069	ND<0.00058	ND<0.00083	ND<0.00071	ND<0.00076	ND<0.00063	ND<0.00075	ND<0.00076	ND<0.00075	ND<0.00087	ND<0.00075	ND<0.00076	ND<0.00079	ND<0.00073	ND<0.00077	ND<0.00068	ND<0.00211	ND<0.00087	ND<0.00085	ND<0.00085	ND<0.00085
103Q2	0.117	0.124	ND<0.00074	ND<0.00069	ND<0.00058	ND<0.00078	ND<0.00072	ND<0.00073	ND<0.00065	ND<0.00069	ND<0.00076	ND<0.00071	ND<0.00082	ND<0.00070	ND<0.00072	ND<0.00076	ND<0.00070	ND<0.00076	ND<0.00069	ND<0.00204	ND<0.00081	ND<0.00076	ND<0.00081	ND<0.00073
103Q3	0.236	0.104	ND<0.00074	ND<0.00069	ND<0.00058	ND<0.00078	ND<0.00072	ND<0.00073	ND<0.00065	ND<0.00069	ND<0.00076	ND<0.00071	ND<0.00082	ND<0.00070	ND<0.00072	ND<0.00076	ND<0.00070	ND<0.00076	ND<0.00069	ND<0.00204	ND<0.00081	ND<0.00076	ND<0.00081	ND<0.00073
103Q4	<0.200	<0.300	ND<0.00074	ND<0.00069	ND<0.00058	ND<0.00078	ND<0.00072	ND<0.00073	ND<0.00065	ND<0.00069	ND<0.00076	ND<0.00071	ND<0.00082	ND<0.00070	ND<0.00072	ND<0.00076	ND<0.00070	ND<0.00076	ND<0.00069	ND<0.00204	ND<0.00081	ND<0.00076	ND<0.00081	ND<0.00073
104Q1	0.207	ND<0.00074	ND<0.00069	ND<0.00058	ND<0.00078	ND<0.00072	ND<0.00073	ND<0.00065	ND<0.00069	ND<0.00076	ND<0.00071	ND<0.00082	ND<0.00070	ND<0.00072	ND<0.00076	ND<0.00070	ND<0.00076	ND<0.00069	ND<0.00204	ND<0.00081	ND<0.00076	ND<0.00081	ND<0.00073	ND<0.00061
104Q2	0.202	ND<0.00064	ND<0.00060	ND<0.00061	ND<0.00064	ND<0.00063	ND<0.00063	ND<0.00064	ND<0.00059	ND<0.00065	ND<0.00063	ND<0.00067	ND<0.00065	ND<0.00065	ND<0.00067	ND<0.00062	ND<0.00068	ND<0.00061	ND<0.00176	ND<0.00063	ND<0.00064	ND<0.00064	ND<0.00061	ND<0.00061
104Q3	0.196	ND<0.00064	ND<0.00060	ND<0.00061	ND<0.00064	ND<0.00063	ND<0.00063	ND<0.00064	ND<0.00059	ND<0.00065	ND<0.00063	ND<0.00067	ND<0.00065	ND<0.00065	ND<0.00067	ND<0.00062	ND<0.00068	ND<0.00061	ND<0.00176	ND<0.00063	ND<0.00064	ND<0.00064	ND<0.00061	ND<0.00061
104Q4	0.204	ND<0.00064	ND<0.00060	ND<0.00061	ND<0.00064	ND<0.00063	ND<0.00063	ND<0.00064	ND<0.00059	ND<0.00065	ND<0.00063	ND<0.00067	ND<0.00065	ND<0.00065	ND<0.00067	ND<0.00062	ND<0.00068	ND<0.00061	ND<0.00176	ND<0.00063	ND<0.00064	ND<0.00064	ND<0.00061	ND<0.00061

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

監測項目	TPH-汽油	TPH-柴油	苯	甲苯	萘	四氯化碳	氯苯	氯仿	氯甲烷	1,4-二氯苯	1,1-二氯乙烷	1,2-二氯乙烷	1,1-二氯乙烷	順-1,2-二氯乙烷	反-1,2-二氯乙烷	四氯乙烯	三氯乙烯	氯乙烯	乙苯	二甲苯	二氯甲烷	1,1,2-三氯乙烷	1,1,1-三氯乙烷	1,2-二氯苯
單位	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
管制標準	10	5.0	0.05	0.25	0.4	0.05	1.0	1.0	0.3	0.75	8.5	0.05	0.05	0.07	1.0	0.05	0.05	0.05	0.02	100	0.05	0.05	2.0	60
監測標準	5.0		0.025	0.25	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	50	0.025	0.025	0.025	1.0	30
105Q1	0.0064	0.0060	ND<	ND<	ND<	0.0064	0.0063	0.0063	0.0064	ND<	0.0065	0.0063	0.0067	0.0065	0.0065	0.0067	0.0062	0.0068	0.0061	0.0076	0.0063	0.0064	0.0064	0.0061
105Q2	ND<0.170		ND<	ND<	ND<	0.0063	0.0063	0.0063	0.0064	ND<	0.0065	0.0063	0.0067	0.0065	0.0065	0.0067	0.0062	0.0068	0.0061	0.0076	0.0063	0.0064	0.0064	0.0061
105Q3	0.189		0.0030	0.0027	0.0025	0.0033	0.0028	0.0034	0.0030	0.0028	0.0033	0.0032	0.0033	0.0032	0.0032	0.0031	0.0032	0.0031	0.0026	0.0077	0.0032	0.0034	0.0032	0.0031
105Q4	ND<0.169		ND<	ND<	ND<	0.0033	0.0028	0.0034	0.0030	0.0028	0.0033	0.0032	0.0033	0.0032	0.0032	0.0031	0.0032	0.0031	0.0026	0.0077	0.0032	0.0032	0.0032	0.0031
106Q1	ND<0.169		ND<	ND<	ND<	0.0033	0.0028	0.0034	0.0030	0.0028	0.0033	0.0032	0.0033	0.0032	0.0032	0.0031	0.0032	0.0031	0.0026	0.0077	0.0032	0.0032	0.0032	0.0031
106Q2	ND<0.169		ND<	ND<	ND<	0.0033	0.0028	0.0034	0.0030	0.0028	0.0033	0.0032	0.0033	0.0032	0.0032	0.0031	0.0032	0.0031	0.0026	0.0077	0.0032	0.0032	0.0032	0.0031
106Q3	ND<0.084		ND<	ND<	ND<	0.0021	0.0021	0.0023	0.0024	0.0020	0.0022	0.0021	0.0028	0.0023	0.0020	0.0024	0.0021	0.0020	0.0023	0.0072	0.0021	0.0023	0.0023	0.0020
106Q4	ND<0.173		ND<	ND<	ND<	0.0030	0.0030	0.0037	0.0032	0.0028	0.0036	0.0036	0.0032	0.0032	0.0032	0.0032	0.0034	0.0036	0.0027	0.0078	0.0035	0.0038	0.0034	0.0031
107Q1	ND<0.173		ND<	ND<	ND<	0.0034	0.0030	0.0037	0.0032	0.0028	0.0036	0.0036	0.0032	0.0032	0.0032	0.0032	0.0034	0.0036	0.0027	0.0078	0.0035	0.0038	0.0034	0.0031
107Q2	ND<0.173		ND<	ND<	ND<	0.0032	0.0030	0.0036	0.0030	0.0028	0.0036	0.0036	0.0032	0.0032	0.0032	0.0032	0.0034	0.0036	0.0027	0.0079	0.0054	0.0038	0.0034	0.0031
107Q3	<0.500		ND<	ND<	ND<	0.0031	0.0030	0.0036	0.0030	0.0028	0.0036	0.0036	0.0032	0.0032	0.0032	0.0033	0.0034	0.0035	0.0027	0.0079	0.0054	0.0038	0.0034	0.0031
107Q4	ND<0.173		ND<	ND<	ND<	0.0032	0.0030	0.0036	0.0030	0.0028	0.0036	0.0036	0.0032	0.0032	0.0032	0.0033	0.0034	0.0035	0.0027	0.0079	0.0054	0.0038	0.0034	0.0031
108Q1	ND<0.173		ND<	ND<	ND<	0.0041	0.0041	0.0043	0.0050	0.0042	0.0044	0.0041	0.0045	0.0042	0.0043	0.0042	0.0040	0.0053	0.0042	0.0127	0.0053	0.0042	0.0045	0.0044
108Q2	ND<0.160		ND<	ND<	ND<	0.0031	0.0028	0.0033	0.0035	0.0030	0.0035	0.0034	0.0032	0.0032	0.0030	0.0030	0.0029	0.0005	0.0025	0.0071	0.0056	0.0037	0.0031	0.0032
108Q3	ND<0.160		ND<	ND<	ND<	0.0031	0.0028	0.0033	0.0035	0.0030	0.0035	0.0034	0.0032	0.0032	0.0030	0.0029	0.0005	0.0025	0.0071	0.0056	0.0037	0.0031	0.0032	0.0032
108Q4	<0.500		ND<	ND<	ND<	0.0031	0.0028	0.0033	0.0035	0.0030	0.0035	0.0034	0.0032	0.0032	0.0030	0.0029	0.0005	0.0025	0.0071	0.0056	0.0037	0.0031	0.0032	0.0032
109Q1	ND<0.160		ND<	ND<	ND<	0.0031	0.0028	0.0033	0.0035	0.0030	0.0035	0.0034	0.0032	0.0032	0.0030	0.0029	0.0005	0.0025	0.0071	0.0056	0.0037	0.0031	0.0032	0.0032

施工
營運
運段

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

監測項目	TPH-汽油 mg/L	TPH-柴油 mg/L	苯	甲苯	萘	四氯化碳	氯苯	氯仿	氯甲烷	1,4-二氯苯	1,1-二氯乙烷	1,2-二氯乙烷	1,1,2-二氯乙烷	順-1,2-二氯乙烯	反-1,2-二氯乙烯	四氯乙烯	三氯乙烯	氯乙烯	乙苯	二甲苯	二氯甲烷	1,1,2-三氯乙烷	1,1,1,1-四氯乙烷	1,2-二氯苯	
單位	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
管制標準	10	5.0	0.025	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	60	
監測標準	5.0		0.025	5.0	0.2	0.025	0.5	0.5	0.15	0.375	4.25	0.025	0.035	0.35	0.5	0.025	0.025	0.01	3.5	50	0.025	0.025	1.0	3.0	
109Q2	<0.500		ND<0.00032	ND<0.00032	ND<0.00026	ND<0.00031	ND<0.00028	ND<0.00033	ND<0.00035	ND<0.00030	ND<0.00035	ND<0.00034	ND<0.00032	ND<0.00034	ND<0.00030	ND<0.00030	ND<0.00029	ND<0.00005	ND<0.00025	ND<0.00071	ND<0.00056	ND<0.00037	ND<0.00031	ND<0.00032	
109Q3	ND<0.155		ND<0.00029	ND<0.00031	ND<0.00022	ND<0.00033	ND<0.00027	ND<0.00031	ND<0.00039	ND<0.00030	ND<0.00032	ND<0.00034	ND<0.00032	ND<0.00032	ND<0.00031	ND<0.00030	ND<0.00025	ND<0.00005	ND<0.00022	ND<0.00063	ND<0.00046	ND<0.00032	ND<0.00031	ND<0.00034	
109Q4	<0.500		ND<0.00032	ND<0.00032	ND<0.00026	ND<0.00031	ND<0.00028	ND<0.00033	ND<0.00035	ND<0.00030	ND<0.00035	ND<0.00034	ND<0.00032	ND<0.00034	ND<0.00030	ND<0.00030	ND<0.00029	ND<0.00005	ND<0.00025	ND<0.00071	ND<0.00056	ND<0.00037	ND<0.00031	ND<0.00032	
110Q1	ND<0.155		ND<0.00029	ND<0.00031	ND<0.00022	ND<0.00033	ND<0.00027	ND<0.00031	ND<0.00039	ND<0.00030	ND<0.00032	ND<0.00034	ND<0.00032	ND<0.00032	ND<0.00031	ND<0.00030	ND<0.00025	ND<0.00005	ND<0.00022	ND<0.00063	ND<0.00046	ND<0.00032	ND<0.00031	ND<0.00034	
營運階段	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<0.158		ND<0.00034	ND<0.00033	ND<0.00023	ND<0.00033	ND<0.00029	ND<0.00034	ND<0.00035	ND<0.00031	ND<0.00037	ND<0.00037	ND<0.00034	ND<0.00034	ND<0.00034	ND<0.00033	ND<0.00034	ND<0.00034	ND<0.00024	ND<0.00070	ND<0.00047	ND<0.00037	ND<0.00034	ND<0.00035	
110Q3	ND<0.158		ND<0.00034	ND<0.00033	ND<0.00023	ND<0.00033	ND<0.00029	ND<0.00034	ND<0.00035	ND<0.00031	ND<0.00037	ND<0.00037	ND<0.00034	ND<0.00034	ND<0.00034	ND<0.00033	ND<0.00034	ND<0.00034	ND<0.00024	ND<0.00070	ND<0.00047	ND<0.00037	ND<0.00034	ND<0.00035	
110Q4	<0.500		ND<0.00034	ND<0.00033	ND<0.00023	ND<0.00033	ND<0.00029	ND<0.00034	ND<0.00035	ND<0.00031	ND<0.00037	ND<0.00037	ND<0.00034	ND<0.00034	ND<0.00034	ND<0.00033	ND<0.00034	ND<0.00034	ND<0.00024	ND<0.00070	ND<0.00047	ND<0.00037	ND<0.00034	ND<0.00035	
111Q1	ND<0.157		ND<0.00033	ND<0.00031	ND<0.00025	ND<0.00030	ND<0.00029	ND<0.00032	ND<0.00026	ND<0.00029	ND<0.00034	ND<0.00035	ND<0.00031	ND<0.00031	ND<0.00031	ND<0.00033	ND<0.00041	ND<0.00028	ND<0.00026	ND<0.00076	ND<0.00041	ND<0.00035	ND<0.00033	ND<0.00032	
營運階段最 小值	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
營運階段最 大值	<500	<500	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	

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

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

監測項目	TPHs		苯 mg/L	甲苯 mg/L	萘 mg/L	四氯化碳 mg/L	氯苯 mg/L	氯仿 mg/L	氯甲烷 mg/L	1,4-二 氯苯 mg/L	1,1-二 氯乙烷 mg/L	1,2-二 氯乙烷 mg/L	1,1-二 氯乙烷 mg/L	1,1-二 氯乙烷 mg/L	四氯 乙烯 mg/L	三氯 乙烯 mg/L	氯乙烯 mg/L	乙苯 mg/L	二甲苯 mg/L	二氯 甲烷 mg/L	1,1,2-三 氯乙烷 mg/L	1,1,1-三 氯乙烷 mg/L	1,2-二 氯苯 mg/L	
	TPH- 汽油 mg/L	TPH- 柴油 mg/L																						
單位	10	5.0	0.05	10	0.4	0.05	1.0	1.0	0.3	0.75	8.5	0.05	0.07	0.05	0.05	0.05	0.02	7.0	100	0.05	0.05	2.0	60	
管制標準	10	5.0	0.025	5.0	0.2	0.025	0.5	0.5	0.15	0.375	4.25	0.025	0.035	0.025	0.025	0.01	3.5	50	0.025	0.025	1.0	3.0		
監測標準	5.0																							
100Q3	<0.0500	<0.500	0.0791	0.0268	0.0142	<0.0100	<0.0100	0.0483	<0.0100	<0.0100	<0.0100	<0.0100	<0.0100	<0.0100	<0.0100	<0.0100	<0.0100	<0.0100	0.776	<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	0.706	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	0.945	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	0.0537	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	0.278	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	0.0410	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	0.160	1.24	<0.0100	<0.0100	-	-	
102Q2	0.347	<0.500	0.0214	0.00756	0.0219	ND< 0.00083	ND< 0.00071	0.00076	0.00063	0.00075	0.00076	0.00075	0.00087	0.00075	0.00076	0.00073	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	0.0669	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	0.668	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	0.180	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	0.200	2.22	<0.0100	<0.0100	<0.0100	<0.0100	
103Q3	70.2	3.42	3.83	2.08	1.50	<0.0100	<0.0100	<0.0100	<0.0100	<0.0100	<0.0100	<0.0100	<0.0100	<0.0100	<0.0100	<0.0100	<0.0100	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	0.00073	0.00065	0.00069	0.00076	0.00071	0.00082	0.00070	0.00072	0.00076	0.00076	ND< 0.00069	ND< 0.00069	ND< 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	0.00063	0.00064	0.00059	0.00065	0.00063	0.00067	0.00114	0.00199	0.00143	ND< 0.00068	0.0093	0.0813	0.00063	0.00064	0.00064	0.00061	
104Q3	0.373		ND< 0.00064	ND< 0.00060	0.00061	ND< 0.00064	ND< 0.00063	0.00063	0.00064	0.00059	0.00065	0.00063	0.00067	0.00065	0.00067	0.00062	ND< 0.00068	ND< 0.00061	ND< 0.00176	ND< 0.00063	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	0.154	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)

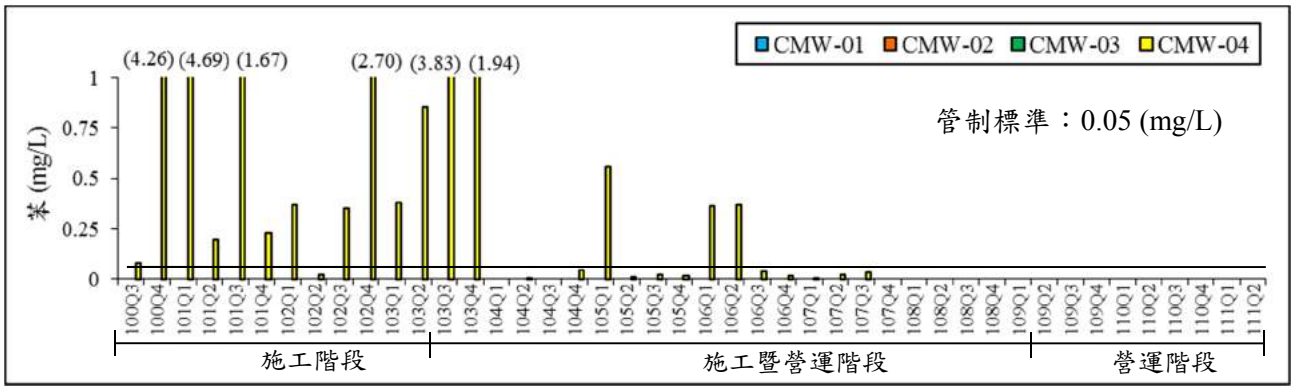
監測項目	TPHs		苯	甲苯	萘	四氯化碳	氯苯	氯仿	氯甲烷	1,4-二氯苯	1,1-二氯乙烷	1,2-二氯乙烷	1,1,1-三氯乙烷	1,1,2-二氯乙烷	順-1,2-二氯乙烷	反-1,2-二氯乙烷	四氯乙烯	三氯乙烯	氯乙烯	二甲苯	二氯甲烷	1,1,2-三氯乙烷	1,1,1-三氯乙烷	1,2-二氯苯
	TPH-汽油	TPH-柴油																						
單位	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	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	0.05	0.02	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	4.25	0.025	0.025	0.035	0.35	0.5	0.025	0.025	0.01	3.5	50	0.025	0.025	1.0	3.0
105Q1	68.1		0.557	1.69	2.26	<0.0100	<0.0100	<0.0100	<0.0100	<0.0100	<0.0100	<0.0100	<0.0100	<0.0100	<0.0100	<0.0100	<0.0100	<0.0100	<0.0100	29.1	<0.0100	<0.0100	<0.0100	<0.0100
105Q2	ND<0.170		0.00729	0.00133	0.0143	ND<0.00063	ND<0.00063	ND<0.00063	ND<0.00063	ND<0.00063	ND<0.00063	ND<0.00063	ND<0.00063	ND<0.00063	ND<0.00063	ND<0.00063	ND<0.00063	ND<0.00063	0.0389	ND<0.00063	ND<0.00063	ND<0.00063	ND<0.00063	
105Q3	1.79		0.0215	0.00073	0.0567	ND<0.00033	ND<0.00033	ND<0.00033	ND<0.00033	ND<0.00033	ND<0.00033	ND<0.00033	ND<0.00033	ND<0.00033	ND<0.00033	ND<0.00033	ND<0.00033	ND<0.00033	0.0557	ND<0.00033	ND<0.00033	ND<0.00033	ND<0.00033	
105Q4	2.57		0.0144	0.00035	0.0556	ND<0.00033	ND<0.00033	ND<0.00033	ND<0.00033	ND<0.00033	ND<0.00033	ND<0.00033	ND<0.00033	ND<0.00033	ND<0.00033	ND<0.00033	ND<0.00033	ND<0.00033	0.0459	ND<0.00033	ND<0.00033	ND<0.00033	ND<0.00033	
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	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	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<0.00021	ND<0.00021	ND<0.00021	ND<0.00021	ND<0.00021	ND<0.00021	ND<0.00021	ND<0.00021	ND<0.00021	ND<0.00021	ND<0.00021	0.0974	ND<0.00021	ND<0.00021	ND<0.00021	ND<0.00021	
106Q4	1.01		0.0169	0.00237	0.0604	ND<0.00034	ND<0.00034	ND<0.00034	ND<0.00034	ND<0.00034	ND<0.00034	ND<0.00034	ND<0.00034	ND<0.00034	ND<0.00034	ND<0.00034	ND<0.00034	ND<0.00034	0.198	ND<0.00034	ND<0.00034	ND<0.00034	ND<0.00034	
107Q1	<0.050		0.00428	ND<0.00029	0.0318	ND<0.00034	ND<0.00034	ND<0.00034	ND<0.00034	ND<0.00034	ND<0.00034	ND<0.00034	ND<0.00034	ND<0.00034	ND<0.00034	ND<0.00034	ND<0.00034	ND<0.00034	0.0123	ND<0.00034	ND<0.00034	ND<0.00034	ND<0.00034	
107Q2	0.619		0.00212	0.00365	0.0900	ND<0.00032	ND<0.00032	ND<0.00032	ND<0.00032	ND<0.00032	ND<0.00032	ND<0.00032	ND<0.00032	ND<0.00032	ND<0.00032	ND<0.00032	ND<0.00032	ND<0.00032	0.213	ND<0.00032	ND<0.00032	ND<0.00032	ND<0.00032	
107Q3	3.46		0.0290	0.00914	0.0666	ND<0.00032	ND<0.00032	ND<0.00032	ND<0.00032	ND<0.00032	ND<0.00032	ND<0.00032	ND<0.00032	ND<0.00032	ND<0.00032	ND<0.00032	ND<0.00032	ND<0.00032	0.431	ND<0.00032	ND<0.00032	ND<0.00032	ND<0.00032	
107Q4	<0.500		ND<0.00033	ND<0.00030	<0.0010	ND<0.00032	ND<0.00032	ND<0.00032	ND<0.00032	ND<0.00032	ND<0.00032	ND<0.00032	ND<0.00032	ND<0.00032	ND<0.00032	ND<0.00032	ND<0.00032	ND<0.00032	ND<0.00032	ND<0.00032	ND<0.00032	ND<0.00032	ND<0.00032	
108Q1	<0.500		<0.0010	ND<0.00053	0.00290	ND<0.00049	ND<0.00049	ND<0.00049	ND<0.00049	ND<0.00049	ND<0.00049	ND<0.00049	ND<0.00049	ND<0.00049	ND<0.00049	ND<0.00049	ND<0.00049	ND<0.00049	<0.00030	ND<0.00049	ND<0.00049	ND<0.00049	ND<0.00049	
108Q2	<0.500		ND<0.00032	ND<0.00032	0.00026	ND<0.00031	ND<0.00031	ND<0.00031	ND<0.00031	ND<0.00031	ND<0.00031	ND<0.00031	ND<0.00031	ND<0.00031	ND<0.00031	ND<0.00031	ND<0.00031	ND<0.00031	ND<0.00031	ND<0.00031	ND<0.00031	ND<0.00031	ND<0.00031	
108Q3	<0.500		ND<0.00032	ND<0.00032	0.00026	ND<0.00031	ND<0.00031	ND<0.00031	ND<0.00031	ND<0.00031	ND<0.00031	ND<0.00031	ND<0.00031	ND<0.00031	ND<0.00031	ND<0.00031	ND<0.00031	ND<0.00031	ND<0.00031	ND<0.00031	ND<0.00031	ND<0.00031	ND<0.00031	
108Q4	<0.500		<0.0010	ND<0.00032	0.00026	ND<0.00031	ND<0.00031	ND<0.00031	ND<0.00031	ND<0.00031	ND<0.00031	ND<0.00031	ND<0.00031	ND<0.00031	ND<0.00031	ND<0.00031	ND<0.00031	ND<0.00031	ND<0.00031	ND<0.00031	ND<0.00031	ND<0.00031	ND<0.00031	
109Q1	<0.500		ND<0.00032	ND<0.00032	0.00026	ND<0.00031	ND<0.00031	ND<0.00031	ND<0.00031	ND<0.00031	ND<0.00031	ND<0.00031	ND<0.00031	ND<0.00031	ND<0.00031	ND<0.00031	ND<0.00031	ND<0.00031	0.0122	ND<0.00031	ND<0.00031	ND<0.00031	ND<0.00031	

施工
營運
運階
段

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

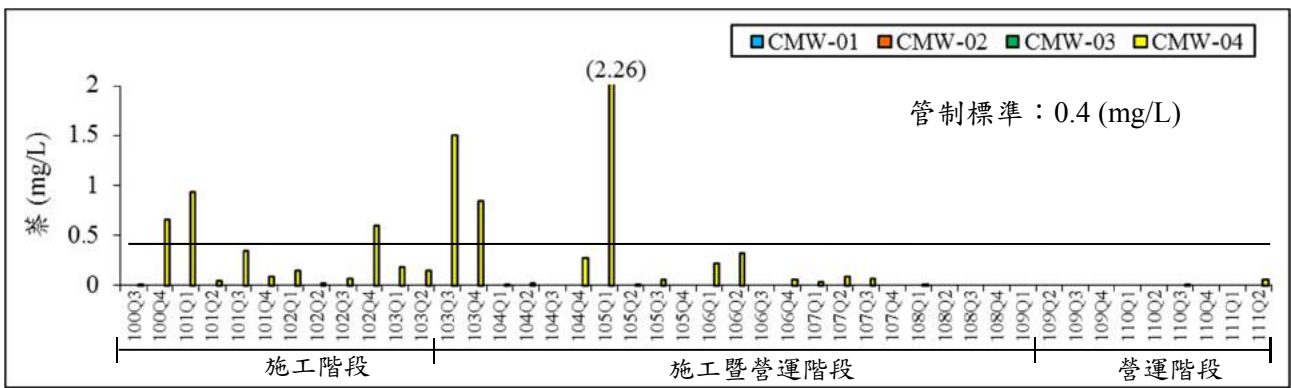
監測項目	TPHs		苯	甲苯	萘	四氯化碳	氯苯	氯仿	氯甲烷	1,4-二氯苯	1,1-二氯乙烷	1,2-二氯乙烷	1,1-二氯乙烷	順-1,2-二氯乙烷	反-1,2-二氯乙烷	四氯乙烯	三氯乙烯	氯乙烯	二甲苯	二氯甲烷	1,1,2-三氯乙烯	1,1,1-三氯乙烯	1,1,1,2-二氯乙烷
	TPH-汽油	TPH-柴油																					
單位	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
管制標準	10		0.05	10	0.4	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	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	50	0.025	0.025	1.0	3.0
109Q2	<0.500		ND<0.00032	ND<0.00032	ND<0.00026	ND<0.00031	ND<0.00028	ND<0.00033	ND<0.00035	ND<0.00030	ND<0.00035	ND<0.00034	ND<0.00032	ND<0.00034	ND<0.00030	ND<0.00030	ND<0.00029	ND<0.00005	ND<0.00071	ND<0.00056	ND<0.00037	ND<0.00031	ND<0.00032
109Q3	<0.500		ND<0.00029	ND<0.00031	ND<0.00022	ND<0.00033	ND<0.00027	ND<0.00031	ND<0.00039	ND<0.00030	ND<0.00032	ND<0.00034	ND<0.00032	ND<0.00031	ND<0.00030	ND<0.00030	ND<0.00025	ND<0.00005	ND<0.00063	ND<0.00046	ND<0.00032	ND<0.00031	ND<0.00034
109Q4	<0.500		ND<0.00029	ND<0.00031	ND<0.00022	ND<0.00033	ND<0.00027	ND<0.00031	ND<0.00039	ND<0.00030	ND<0.00032	ND<0.00034	ND<0.00032	ND<0.00031	ND<0.00030	ND<0.00030	ND<0.00025	ND<0.00005	ND<0.00063	ND<0.00046	ND<0.00032	ND<0.00031	ND<0.00034
110Q1	<0.500		ND<0.00029	ND<0.00031	ND<0.00022	ND<0.00033	ND<0.00027	ND<0.00031	ND<0.00039	ND<0.00030	ND<0.00032	ND<0.00034	ND<0.00032	ND<0.00031	ND<0.00030	ND<0.00030	ND<0.00025	ND<0.00005	ND<0.00063	ND<0.00046	ND<0.00032	ND<0.00031	ND<0.00034
營運階段	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<0.00031	ND<0.00030	ND<0.00030	ND<0.00025	ND<0.00005	ND<0.00063	ND<0.00046	ND<0.00032	ND<0.00031	ND<0.00034
110Q2	0.552		ND<0.00034	ND<0.00033	0.00141	0.00033	0.00029	0.00034	0.00035	0.00031	0.00037	0.00037	0.00032	0.00034	0.00034	0.00033	0.00034	0.00034	0.00070	0.00047	0.00037	0.00037	0.00035
110Q3	<0.500		ND<0.00034	ND<0.00033	ND<0.00023	ND<0.00033	ND<0.00029	ND<0.00034	ND<0.00035	ND<0.00031	ND<0.00037	ND<0.00037	ND<0.00034	ND<0.00034	ND<0.00033	ND<0.00033	ND<0.00034	ND<0.00034	ND<0.00070	ND<0.00047	ND<0.00037	ND<0.00034	ND<0.00035
110Q4	0.532		ND<0.00034	ND<0.00033	0.00206	0.00033	0.00029	0.00034	0.00035	0.00031	0.00037	0.00037	0.00034	ND<0.00034	ND<0.00034	ND<0.00033	ND<0.00034	ND<0.00034	0.0182	0.00047	0.00037	0.00034	0.00035
111Q1	0.688		<0.0010	0.00031	0.0590	0.00030	0.00029	0.00032	0.00026	0.00029	0.00034	0.00035	0.00031	0.00031	0.00031	0.00033	0.00041	0.00028	0.0184	0.00041	0.00035	0.00033	0.00032
營運階段最	ND		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
小值	0.552		ND	ND	0.00141	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
營運階段最	0.552		ND	ND	0.00141	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
大值	0.552		ND	ND	0.00141	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND

註：1. 100 年第 3 季至 103 年第 4 季之 TPHs 測項以 TPH-汽油及 TPH-柴油表示；104 年第 1 季起 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。



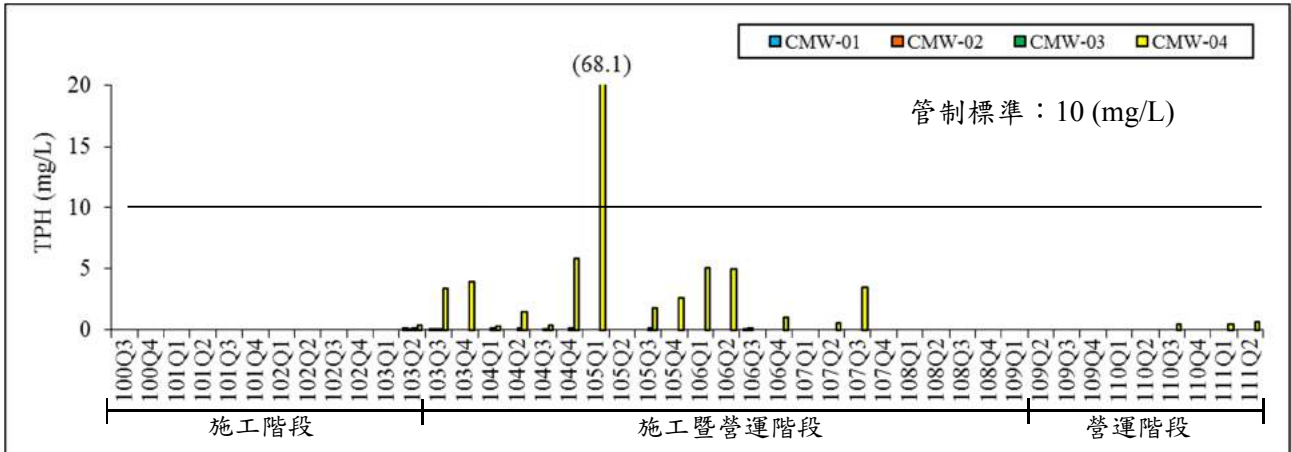
註：歷次測值超標原因應與石化三路輸送下游廠商之塔底油管線發生洩漏之殘餘污染物有關。

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：111.04.10~12</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流量歷次尖峰小時道路服務水準等級統計表(1/2)

路段	台 17 林園廠 大門前		文賢南路~ 鳳林路		鳳林路~ 五福路		東林東路~ 沿海二路		沿海二路~ 石化三路		工業路~ 工業三路		溪州二路~ 石化二路		石化二路~ 石化三路														
	非 假 日	假 日	非 假 日	假 日	非 假 日	假 日	非 假 日	假 日	非 假 日	假 日	非 假 日	假 日	非 假 日	假 日	非 假 日	假 日													
																	東向	西向	東向	西向	南向	北向	東向	西向	南向	北向	南向	北向	
尖峰小時道路服務水準	階段	103Q3	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C												
		103Q4	D	C	C	D	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C											
		104Q1	C	C	D	C	C	D	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C										
		104Q2	C	C	D	C	C	D	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C									
		104Q3	D	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C									
		104Q4	C	D	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C								
		105Q1	D	C	D	C	C	D	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C								
		105Q2	D	C	D	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C							
		105Q3	C	C	D	C	C	D	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C						
		105Q4	C	D	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C					
		106Q1	D	D	C	D	C	D	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C				
		106Q2	C	D	C	D	C	D	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C			
		106Q3	C	D	D	C	D	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C		
		106Q4	C	D	D	C	D	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	
		107Q1	C	D	D	D	C	D	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
		107Q2	C	D	D	C	C	B	C	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B
		107Q3	C	D	C	C	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B
107Q4	C	C	C	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	
108Q1	C	C	C	C	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	
108Q2	C	C	C	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	
108Q3	C	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	
108Q4	C	C	C	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	
109Q1	C	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	

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：

<p>遭受環保法令處分狀況 (請敘明違規事實)</p>	<p>處分機關及處分書文號</p>	<p>罰款金額</p>	<p>改善情形</p>
<p>100.01.03 環保署裁處未依「台灣中油股份有限公司三輕更新擴產計畫環境影響說明書」所載承諾確實執行施工期間之環境保護對策，違反環境影響評估法第 17 條規定。</p> <p>• 違規情節摘要說明：</p> <p>1. 施工開挖後之土方任意堆置，裸露土方未予覆蓋，且未依承諾使用不透水布覆蓋施工材料及裸露地表。</p> <p>2. 未依承諾於車輛出入口附近道路執行清掃街作業。</p>	<p>處分機關： 行政院環境保護署。</p> <p>處分書文號： 環署綜字第1000000331號。</p>	<p>30 萬元</p>	<p>已完成限期改善，並於 100.02.22 經環保署綜計處及督查總隊完成查驗。</p>
<p>101.05.18 環保署裁處未依「台灣中油股份有限公司三輕更新擴產計畫環境影響說明書」所載承諾確實執行施工期間之環境保護對策，違反環境影響評估法第 17 條規定。</p> <p>• 違規情節摘要說明：</p> <p>1. 開發計畫內容中，既有工場製程改善之第一轉烷化工場 (M06)、第一吸附分離工場 (M24) 及第六芳香煙工場 (M23)，於本案審查結論公告前已先行施作。</p> <p>2. 施工開挖之部分土方外運至佳定資源開發股份有限公司土資場，且施工開挖之土方暫存地點與本案環境影響說明書定稿本 8.1.6 節所載「6. 林園石化廠於地下水污染管制區內及區外進行土方挖填與點井抽水時，應遵照環保局核定之『林園石化廠地下水污染管制區污染防治計畫』於廠內妥善處理及承諾土方暫存場之規定」不符。</p>	<p>處分機關： 行政院環境保護署。</p> <p>處分書文號： 環署督字第1010041223號。</p>	<p>30 萬元</p>	<p>已完成限期改善。</p>

表格 F(續一)：

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

表格 F(續二)：

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

表格 F(續三)：

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

表格 F(續四)：

<p>遭受環保法令處分狀況 (請敘明違規事實)</p>	<p>處分機關及處分書文號</p>	<p>罰款金額</p>	<p>改善情形</p>
<p>103 年 10 月 19 日本廠輕油裂解製造程序(M33-新三輕組裂解工場)，裂解氣體壓縮機(C-1201)軸承油控制閥定位器故障，造成壓縮機跳俾，製程氣體排放至廢氣燃燒塔(A202)燃燒處理，因燃燒不完全產生明顯粒狀污染物(黑煙)散布於空氣中，造成空氣污染。</p>	<p>處分機關： 高雄市政府環境保護局。 處分書文號： 高市環局空字第 10344245700號。 高市環局空處字第 20-103-110056號。</p>	<p>20 萬元</p>	<p>(1)裂解氣體壓縮機 C-1201 重新開車後，暫時將軸承油控制閥設定點由 2.94kg/cm² 提高至 3.35kg/cm²，避免立即再跳車。 (2)新三輕組壓縮機控制閥 Positioner 定位器開度指示 Sensor 使用接觸式 Type，而此種 Type 安裝於會產生振動場合故障率偏高。已請儀電人員將重點設備接觸式 Type 定位器開度指示 Sensor，更換為非接觸式 Type。</p>
<p>環保局經民眾陳情提供佐證照片及影片反應，本事業部 104 年 05 月 25 日 04 時 03 分輕油裂解程序 (M33) 因 P-1171A 驟冷水循環泵浦透平機跳車，引起裂解氣體壓縮機(C-1201)跳俾，製程氣排至北區高架廢氣燃燒塔燃燒，燃燒不完全產生明顯粒狀物，違反空氣污染防制法第 31 條第 1 項第 1 款之規定，並依同法第 60 條第 1 項及公私場所違反空氣污染防制法應處罰鍰額度裁罰準則第 3 條 (違反本法發生日(含)前一年內違反相同條款累積次數)裁處。前一年內已有 2 次違反同一法令紀錄，本次為第 3 次，依法裁處新臺幣陸拾萬元整罰鍰；另在依環境教育法第 23 條第 1 項第 2 款規定，裁處環境講習 4 小時。</p>	<p>處分機關： 高雄市政府環境保護局。 處分書文號： 高市環局稽字第 10436249200號。 高市環局空處字第 20-104-070001號。</p>	<p>60 萬元</p>	<p>(1)P-1171A 調速器連桿重整後啟動運轉，重啟裂解氣體壓縮機，並將廢氣燃燒塔霧化蒸氣開大，火光即逐漸減小。 (2)P-1171A 調速器上方處已搭妥遮雨棚，待 P-1171C 馬達檢修妥後即可將 P-1171A 停機測試重整超速跳俾程序。</p>

表格 F(續五)：

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

表格 F(續六)：

遭受環保法令處分狀況 (請敘明違規事實)	處分機關及處分書文號	罰款金額	改善情形
<p>105 年 2 月 25 日環保局抽測 M34 製程 2 個設備元件 (1. 編號 P-4110B-P01 、 2. 編號 P-4110A-O01) ， 淨檢測值均大於 2,000ppm 。</p> <p>違反空氣污染防制法第 20 條第 1 項規定，並依同法第 56 條裁處。依環境教育法第 23 條第 2 款之規定裁處環境講習 2 小時。</p>	<p>處分機關： 高雄市政府環境保護局。</p> <p>處分書文號： 高市環局空字第 10532694501 號。 高市環局空處字第 20-105-030017 號。</p>	<p>10 萬元</p>	<p>依林園廠自主檢測辦法，每次轉機設備改換操作後，對相關排放口、軸封立即加以檢測，如有洩漏立即修復，避免因改換轉機設備造成 VOC 洩漏。</p>
<p>105 年 3 月 29 日環保局抽測本廠新三輕組 M33 製程 2 個設備元件 (1. 編號 P-1360B-O02 、 2. 編號 P-1370A-O01) ， 淨檢測值均大於 2,000ppm 。</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 條第 1 項裁處。依環境教育法第 23 條第 2 款之規定裁處環境講習 2 小時。</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 10535630800 號。 高市環局空處字第 20-105-060007 號。</p>	<p>20 萬元</p>	<p>施工與驗證前，要求所屬依標準作業規定沖洗 OWD 排放口，若有 Drain Cap 需於工作完畢後恢復鎖固。</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>105 年 5 月 16 日環保局查核石化事業部因輕油裂解程序(M33)之稀釋蒸氣進料氣提塔及甲烷塔壓力操作條件大於操作許可核定值，違反空氣污染防制法第 24 條第 2 項規定。 違反空氣污染防制法第 24 條第 2 項規定，並依同法第 56 條第 1 項裁處。 依環境教育法第 23 條第 2 款之規定裁處環境講習 2 小時。</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 10535913600號。 高市環局空處字第 20-105-060023號。</p>	<p>10 萬元</p>	<p>(1)稀釋蒸氣進料氣提塔(E213)操作壓力因誤植為該塔泵出口壓力(7.3 Kg/cm²)，經更正後系統壓力實際為 0.35 Kg/cm²，符合許可值。 (2)新三輕組於 105.3.31 向環保組提出更正去甲烷塔(E225)操作條件，環保組已於 105.6.14 向高市環保局提出 M33 製程操作許可證異動申請，將去甲烷塔(E225)操作壓力由 3.6 Kg/cm² 更正為 8.9 Kg/cm²，目前該局審查中。 (3)每月查核固定污染源操作許可證登載內容，若發現現場操作與許可證內容不符，即提出許可證異動，並請環保組提出變更申請。</p>

表格 F(續八)：

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

表格 F(續九)：

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

表格 F(續十)：

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

表格 F(續十一)：

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

表格 F(續十二)：

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

表格 F(續十三)：

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

表格 F(續十四)：

遭受環保法令處分狀況 (請敘明違規事實)	處分機關及處分書文號	罰款金額	改善情形
<p>106 年 10 月 06 日環保局派員至本廠稽查 M06(芳一組)、M14(儲運組)、M23(芳三組)等製程檢測設備元件揮發性有機物洩漏濃度，總計 M06 有 1 點、M23 有 3 點洩漏淨檢測值大於 2,000ppm，M14 廢水處理設施初級處理單元設備未維持氣密，7 個設備元件洩漏檢測值大於 1,000ppm，已分別違反空氣污染防制法第 20 條及第 23 條規定。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(續十五)：

遭受環保法令處分狀況 (請敘明違規事實)	處分機關及處分書文號	罰款金額	改善情形
<p>106 年 12 月 12 日環保局蒞廠查核，查本事業部其他石油製品製造程序(M34)截至 106 年 12 年 12 日止，C5 汽油生產量為 86,576 公噸，超出許可年使用量核定值(C5 汽油：46,000 公噸)，違反空氣污染防制法第 24 條第 2 項規定。</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(續十六)：

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

表格 F(續十七)：

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

表格 F(續十八)：

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

表格 F(續十九)：

遭受環保法令處分狀況 (請敘明違規事實)	處分機關及處分書文號	罰款金額	改善情形
<p>107 年 08 月 07 日環保署南區督察大隊派員至本廠查核，查本事業 M36 製程檢測設備元件揮發性有機物洩漏濃度，發現 2 點設備元件洩漏淨檢值大於 2,000ppm，超過高雄市設備元件揮發性有機物管制及排放標準，已違反空氣防制法第 20 條第 1 項規定。</p> <p>107 年 08 月 07 日環保署南區督察大隊派員至本廠查核，查本事業 M06 製程檢測設備元件揮發性有機物洩漏濃度，發現 2 點設備元件洩漏淨檢值大於 2,000ppm，超過高雄市設備元件揮發性有機物管制及排放標準，已違反空氣防制法第 20 條第 1 項規定。</p> <p>違反空氣污染防制法第 20 條第 1 項規定，並依同法第 56 條規定裁處。</p> <p>依環境教育法第 23 條第 2 款之規定裁處環境講習 2 小時。</p>	<p>處分機關： 高雄市政府環境保護局。</p> <p>處分書文號： 高市環局空字第 10741949400 號。 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(續二十)：

遭受環保法令處分狀況 (請敘明違規事實)	處分機關及處分書文號	罰款金額	改善情形
<p>107 年 09 月 18 日環保局派員至本廠查核，查本事業其他芳香烴製造程序(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(續二十一)：

遭受環保法令處分狀況 (請敘明違規事實)	處分機關及處分書文號	罰款金額	改善情形
<p>108 年 01 月 14 日環保局經民眾陳情派員至本事業部稽查，發現本事業部廢氣燃燒塔(A202)產生明顯火焰及粒狀污染物散布於空氣中，經查發現係輕油裂解程序(M33)丙烯精餾迴流泵高壓馬達(P-1451B)接線箱發生三相短路，瞬間壓降，造成關鍵負載盤(CLP)的 480V 馬達跳脫，製程氣體排至廢氣燃燒塔處理後排放，因燃燒不完全，產生明顯粒狀污染物散布於空氣中。(100 萬)</p> <p>108 年 01 月 15 日環保局經民眾陳情派員至本事業部稽查，發現本事業部廢氣燃燒塔(A202)產生明顯火焰及粒狀污染物散布於空氣中，經查發現係輕油裂解程序(M33)因前(14)日跳俾重新起爐，丙烯冷媒壓縮機(C-1501)因控制不當導致出口溫度高，製程氣體排至廢氣燃燒塔處理後排放，因燃燒不完全，產生明顯粒狀污染物散布於空氣中。(100 萬→30 萬)</p> <p>違反空氣污染防制法第 32 條第 1 項第 1 款規定，並依同法第 67 條第 1 項裁處。 依環境教育法第 23 條第 2 款之規定裁處環境講習各 2 小時。</p>	<p>處分機關： 高雄市政府環境保護局。</p> <p>處分書文號： 高市環局稽管字第 10832433300 號。 高市環局空處字第 20-108-030004 號。 高市環局空處字第 20-108-080005 號。</p>	<p>30 萬元</p>	<ol style="list-style-type: none"> 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，停止排放廢氣燃燒塔。 關鍵負載盤(CLP)於 109 年大修進行分盤、高壓馬達啟用前洽電工檢查、加強人員教育訓練。 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。 延長激冷系列之預冷時間，避免系統降溫過程產生高壓。

表格 F(續二十二)：

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

表格 F(續二十三)：

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

表格 F(續二十四)：

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

表格 F(續二十五)：

遭受環保法令處分狀況 (請敘明違規事實)	處分機關及處分書文號	罰款金額	改善情形
<p>環保局於 109 年 02 月 14 日 13 時 40 分派員入廠稽查時，於廠區周界外（於事業部大門前）發現廢氣燃燒塔操作中，有明顯火光及明顯粒狀污染物（黑煙）散布於空氣中，入廠內查察，發現係廠內輕油裂解程序（編號：M33）及其他石油製品製造程序（編號：M34）於 02 月 13 日起停爐歲修，製程殘餘氣體排放至廢氣燃燒塔（編號：A202）燃燒，因當日於減量時段，操作人員將丙烯（液體）排出，丙烯由液體轉化為氣體，造成氣體流量增加，導致蒸氣無法跟上流量，使廢氣燃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>60 萬元</p>	<p>罰單改善措施： 立即將 V-1450 現場排放液體處關閉，將排放量降低。</p> <p>預防再發生採行之措施： 1. 專人監控廢氣燃燒塔排放量，減少粒狀污染物之產生。 2. 檢討大修工場釋壓排放程序，修訂工作指導書，減少輕裂工場停爐大修時廢氣燃燒塔粒狀污染物之產生。</p>

表格 F(續二十六)：

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

表格 F(續二十七)：

遭受環保法令處分狀況 (請敘明違規事實)	處分機關及處分書文號	罰款金額	改善情形
<p>環保局於 109 年 4 月 10 日 10 時 25 分派員入廠稽查時,經民眾提供佐證照片,發現廢氣燃燒塔操作中,有明顯火光及產生明顯粒狀污染物(黑煙)散布於空氣中,故進入廠內查察,發現係廠內輕油裂解程(M33)起爐前準備,二次冷媒壓縮機(E222)使用乙烯進行預冷時,乙烯由液態轉變為氣態,未能回收之氣態乙烯排放至廢氣燃燒塔(A202)燃燒處理,於是(10)日 9 時 53 分因燃燒不完全,致產生明顯粒狀污染物散布於空氣中,造成污染。</p> <p>違反空氣污染防治法第 32 條第 1 項第 1 款規定,並依同法第 67 條第 1 項裁處。 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>30 萬元</p>	<p>罰單改善措施： 現場人員逐步開大霧化蒸氣,使氣體完全燃燒,無產生粒狀污染物。 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

111 年第 2 季環境監測資料

附件 1.1

空氣品質

南台灣環境科技股份有限公司

Eurofins Blue Formosa Environmental Technical Co., Ltd.

行政院環境保護署許可證字號: 環署環檢字第050號

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

空氣品質檢測報告

報告編號: R1110372M11

行程代碼: FYAB22040012

委託單位: 台灣中油股份有限公司石化事業部

採樣日期: 111年04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: 111年04月07日

檢測目的: 環境影響評估

報告日期: 111年04月25日

採樣單位: 南台灣環境科技股份有限公司

聯絡人: 蔡明道

採樣地點: 五塊厝東隆宮

樣品特性: 氣體

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

公司名稱: 南台灣環境科技股份有限公司



王怡敦

檢驗室主管:

備註:

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

南台灣環境科技股份有限公司

空氣品質監測場站狀況紀錄表

顧客名稱: 台灣中油股份有限公司 專案編號: FY11110372

計畫名稱: 「三輕更新擴產計畫」營運期間環境監測作業 紀錄人員: 楊平智

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: 111年4月6日 11時 至 111年4月7日 11時

採樣口位置描述	轉地面高度(公尺)	與障礙物距離(公尺)	與屋簷線距離(公尺)	與樹蔭線距離(公尺)	氣流通暢角度(度)	距最近道路水平距離(公尺)	參考座標	測站周圍地表描述
3.8	木	8	10	360	★	188399 2489393	堅硬平坦 水泥地面	

採樣地點環境說明:
1. 設於五塊厝東隆宮旁。
2. 距住宅8公尺, 東隆宮5公尺。
3. 四周通風良好。



◆ 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: 詹坤行

第2頁(共9頁)

監測地點: 監測項目 時間	五塊厝東隆宮										監測開始時間: 民國111年04月06日11時		
	SO ₂ (ppm)	NO (ppm)	NO ₂ (ppm)	NOx (ppm)	O ₃ (ppm)	CH ₄ (ppm)	THC (ppm)	TNMHC (ppm)	PM ₁₀ (µg/m ³)	溫度 (°C)	濕度 (%)	風向	風速 (m/s)
11~12	0.003	0.002	0.016	0.018	0.056	2.02	2.30	0.28	73	26.5	59.5	W	1.1
12~13	0.002	0.002	0.012	0.013	0.058	1.98	2.21	0.23	47	27.0	55.7	W	1.1
13~14	0.002	0.001	0.010	0.012	0.050	1.95	2.15	0.20	36	27.6	48.7	W	1.3
14~15	0.002	0.001	0.010	0.012	0.046	1.95	2.15	0.20	19	27.6	48.1	W	1.3
15~16	0.002	0.001	0.010	0.011	0.042	1.92	2.14	0.22	32	27.4	47.5	W	1.0
16~17	0.001	0.001	0.011	0.012	0.041	1.94	2.16	0.22	22	26.7	51.0	W	1.1
17~18	0.002	0.002	0.016	0.019	0.039	1.95	2.16	0.21	25	25.6	58.4	W	1.1
18~19	0.002	0.002	0.014	0.016	0.038	1.95	2.21	0.26	36	25.0	62.6	W	0.8
19~20	0.002	0.001	0.011	0.012	0.039	1.95	2.21	0.26	37	24.7	64.9	W	0.6
20~21	0.001	0.001	0.011	0.012	0.037	1.95	2.20	0.25	62	24.8	63.1	W	0.4
21~22	0.001	0.002	0.012	0.014	0.032	1.95	2.24	0.29	46	24.8	61.6	N	0.1
22~23	0.001	0.002	0.012	0.013	0.027	1.97	2.29	0.32	37	24.5	63.3	N	0.2
23~24	0.002	0.002	0.013	0.015	0.022	2.01	2.35	0.34	42	24.0	64.6	N	0.1
00~01	0.002	0.003	0.017	0.020	0.012	2.14	2.58	0.44	39	23.3	69.4	N	0.1
01~02	0.002	0.002	0.017	0.020	0.010	2.21	2.69	0.48	53	22.8	75.8	N	0.1
02~03	0.002	0.002	0.014	0.016	0.011	2.21	2.62	0.41	64	22.5	80.2	N	0.2
03~04	0.002	0.002	0.017	0.019	0.007	2.27	2.75	0.48	62	22.1	83.2	N	<0.1
04~05	0.002	0.002	0.019	0.021	0.009	2.19	2.65	0.46	65	21.8	84.5	N	<0.1
05~06	0.003	0.002	0.018	0.020	0.007	2.22	2.70	0.48	72	21.3	86.5	N	0.1
06~07	0.004	0.003	0.019	0.022	0.006	2.26	2.76	0.50	60	21.5	87.0	N	0.1
07~08	0.005	0.003	0.019	0.022	0.015	2.15	2.56	0.41	63	23.4	76.9	N	0.2
08~09	0.007	0.004	0.026	0.029	0.024	2.07	2.51	0.44	81	25.2	65.0	W	0.3
09~10	0.004	0.002	0.015	0.017	0.037	2.01	2.35	0.34	74	25.5	67.5	W	0.6
10~11	0.003	0.002	0.012	0.014	0.048	2.01	2.30	0.29	56	25.8	68.8	W	0.8
最大小時 平均值	0.007	0.004	0.026	0.029	0.058	2.27	2.76	0.50	81	27.6	87.0	*	1.3
最小小時 平均值	0.001	0.001	0.010	0.011	0.006	1.92	2.14	0.20	19	21.3	47.5	*	<0.1
日平均 或最頻風向	0.002	0.002	0.015	0.017	0.030	2.05	2.39	0.33	50	24.6	66.4	W	0.5

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

計畫名稱: 「三輕更新擴產計畫」營運期間環境監測作業
採樣地點: 五塊厝東隆宮
採樣時間: 中華民國 111 年 04 月 06 日 11 時至 111 年 04 月 07 日 11 時

專案編號: FY111M0372

採樣項目	二氧化硫 SO ₂ (ppm)	一氧化氮 NO (ppm)	二氧化氮 NO ₂ (ppm)	氮氧化物 NO _x (ppm)	臭氧 O ₃ (ppm)	甲烷 CH ₄ (ppm)	總碳氫化合物 THC (ppm)	非甲烷總碳 氫化合物 TNMHC (ppm)	懸浮微粒 PM ₁₀ (µg/m ³)	懸浮微粒 PM _{2.5} (µg/m ³)	總懸浮微粒 TSP (µg/m ³)
最大小時平均值	0.007	0.004	0.026	0.029	0.058	2.27	2.76	0.50	81	—	—
最小小時平均值	0.001	0.001	0.010	0.011	0.006	1.92	2.14	0.20	19	—	—
最大八小時平均值	—	—	—	—	0.046	—	—	—	—	—	—
最小八小時平均值	—	—	—	—	0.010	—	—	—	—	—	—
二十四小時 或日平均值	0.002	0.002	0.015	0.017	0.030	2.05	2.39	0.33	50	22	79
檢測方法編號	NIEA A416.13C	NIEA A417.12C			NIEA A420.12C	NIEA A740.10C			NIEA A206.11C	NIEA A205.11C	NIEA A102.13A

備註:
1.各測值之小數位數表示係依環境檢驗所公告「檢測報告位數表示規定」訂定之。
2.SO₂、NO_x、O₃濃度低於高濃度檢量線之20%時,則須使用檢驗室另製備低濃度檢量線之直線方程式重新計算。

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

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

空氣品質檢測報告

報告編號: R1110373M11 行程代碼: FYAB22040013
委託單位: 台灣中油股份有限公司石化事業部 採樣日期: 111年04月07日至08日
計畫名稱: 「三輕更新擴產計畫」營運期間環境監測作業 收樣日期: 111年04月08日
檢測目的: 環境影響評估 報告日期: 111年04月29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, 就政府機關所受損損失願負連帶賠償責任之外, 並接受主管機關依法令所為之行政處分及刑事責任。
(二)吾人瞭解如自身受政府機關委任從事公務, 亦屬於刑法上之公務員, 並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實偽造公文書及貪污治罪條例之相關規定, 如有違反, 亦為刑法及貪污治罪條例之適用對象, 願受最嚴厲之法律制裁。

公司名稱: 南台灣環境科技股份有限公司




王怡敦

檢驗室主管:

- 備註:
- 1.本報告封面 1_1 頁, 樣品檢測報告 8_1 頁, 共計 9_1 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(FYI-04)。

檢測照片說明表

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


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



計畫名稱：「三輕更新擴產計畫」營運期間環境監測作業
 採樣地點：中芸國小
 採樣時間：中華民國 111 年 04 月 07 日 14 時至 111 年 04 月 08 日 14 時

專案編號：FY111M0373

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	0.003	0.003	0.019	0.022	0.067	2.88	3.41	0.53	80	—	—
最小小時平均值	0.001	0.001	0.008	0.009	0.007	1.92	2.05	0.13	36	—	—
最大八小時平均值	—	—	—	—	0.053	—	—	—	—	—	—
最小八小時平均值	—	—	—	—	0.014	—	—	—	—	—	—
二十四小時值 或日平均值	0.002	0.002	0.012	0.014	0.036	2.16	2.42	0.26	57	27	84
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，則須使用實驗室另製備低濃度檢量線之直線方程式重新計算。

第 3 頁(共 9 頁)

111M0373

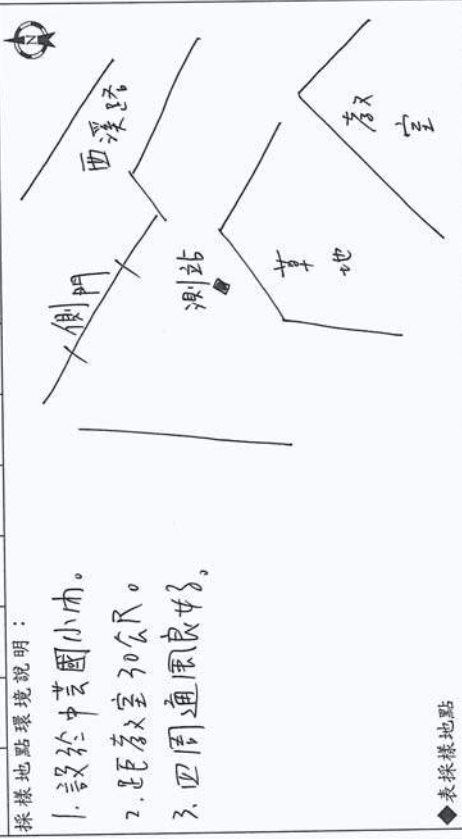
南台灣環境科技股份有限公司
報告專用章
 空氣品質監測現場狀況紀錄表

顧客名稱：台灣中油股份有限公司
 專案編號：FY111M0373
 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：王怡敦

採樣地點：中芸國小
 採樣項目：SO₂ NO_x CO THC(CH₄/TNMHC) TSP PM₁₀ 氣象因子
其他 PM_{2.5}

採樣日期/時間：111 年 4 月 7 日 14 時至 111 年 4 月 8 日 14 時

採樣口 位置描述	3.8	與障礙物距離 (公尺)	*	與屋簷線距離 (公尺)	*	與樹層線距離 (公尺)	20	氣流通暢角度 (度)	360	距離最近 道路水平距離 (公尺)	*	參考座標	187842 2487731	測站周圍地表描述	堅硬平坦 磚石地面
-------------	-----	----------------	---	----------------	---	----------------	----	---------------	-----	------------------------	---	------	-------------------	----------	--------------



◆ 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：
 4

備註：
 4

審核人：王怡敦
 第 2 頁(共 9 頁)

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

專案編號：FY111M0373

監測地點：中芸國小		監測開始時間：民國111年04月07日14時												
監測項目	SO ₂ (ppm)	NO (ppm)	NO ₂ (ppm)	NOx (ppm)	O ₃ (ppm)	CH ₄ (ppm)	THC (ppm)	TN+HC (ppm)	PM ₁₀ (µg/m ³)	溫度 (°C)	濕度 (%)	風向	風速 (m/s)	
14~15	0.002	0.002	0.011	0.013	0.067	2.00	2.19	0.19	42	26.2	61.1	WSW	2.6	
15~16	0.002	0.001	0.011	0.012	0.060	1.96	2.12	0.16	41	26.5	58.1	WSW	2.3	
16~17	0.002	0.001	0.010	0.011	0.054	1.97	2.14	0.17	37	26.3	58.2	WSW	2.2	
17~18	0.002	0.001	0.009	0.010	0.052	1.95	2.11	0.16	40	25.7	59.5	WSW	1.7	
18~19	0.001	0.001	0.009	0.010	0.050	1.92	2.05	0.13	41	25.3	61.5	SW	1.3	
19~20	0.001	0.001	0.009	0.010	0.050	1.92	2.05	0.13	42	25.1	64.7	SW	1.3	
20~21	0.001	0.001	0.009	0.010	0.048	1.95	2.11	0.16	47	25.1	67.0	WSW	1.2	
21~22	0.002	0.001	0.008	0.009	0.045	1.94	2.09	0.15	39	25.0	70.7	WSW	1.1	
22~23	0.002	0.001	0.009	0.010	0.036	1.95	2.11	0.16	49	24.8	74.0	W	0.9	
23~24	0.002	0.002	0.015	0.017	0.019	2.08	2.31	0.23	60	24.2	77.5	NNW	0.2	
00~01	0.002	0.002	0.017	0.020	0.011	2.19	2.49	0.30	78	23.6	80.0	N	0.2	
01~02	0.003	0.002	0.014	0.016	0.014	2.42	2.81	0.39	80	23.4	81.5	N	0.1	
02~03	0.002	0.002	0.014	0.016	0.017	2.55	2.99	0.44	78	23.0	82.3	NNW	0.2	
03~04	0.002	0.002	0.013	0.015	0.017	2.53	2.96	0.43	61	22.8	83.3	NE	0.1	
04~05	0.001	0.002	0.016	0.018	0.009	2.77	3.28	0.51	74	22.6	86.2	NNE	0.1	
05~06	0.002	0.002	0.018	0.020	0.007	2.88	3.41	0.53	75	22.4	87.2	NNE	0.1	
06~07	0.002	0.002	0.019	0.021	0.014	2.57	3.03	0.46	71	23.1	81.4	NNE	0.1	
07~08	0.003	0.003	0.019	0.022	0.024	2.36	2.72	0.36	77	24.5	75.0	WSW	0.4	
08~09	0.003	0.002	0.014	0.016	0.038	2.17	2.42	0.25	70	24.8	75.9	WSW	1.5	
09~10	0.003	0.002	0.013	0.015	0.035	2.00	2.20	0.20	72	25.4	72.8	WSW	1.9	
10~11	0.002	0.001	0.011	0.012	0.044	1.97	2.13	0.16	63	25.7	70.4	WSW	2.1	
11~12	0.002	0.001	0.009	0.011	0.054	1.95	2.11	0.16	47	26.3	68.7	WSW	2.4	
12~13	0.002	0.001	0.009	0.010	0.053	1.96	2.11	0.15	50	26.3	69.7	WSW	2.6	
13~14	0.002	0.001	0.009	0.010	0.054	1.95	2.10	0.15	36	26.2	72.2	WSW	2.7	
最大小時 平均值	0.003	0.003	0.019	0.022	0.067	2.88	3.41	0.53	80	26.5	87.2	*	2.7	
最小小時 平均值	0.001	0.001	0.008	0.009	0.007	1.92	2.05	0.13	36	22.4	58.1	*	0.1	
日平均值 或最頻風向	0.002	0.002	0.012	0.014	0.036	2.16	2.42	0.26	57	24.8	72.5	WSW	1.2	



計畫名稱：「三輕更新搬遷計畫」營運期間環境監測作業	空氣品質~中芸國小	空氣品質~中芸國小
	以下空白	以下空白

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：ER111M0418

行程代碼：ERAB22040013

報告編號：R1110418M11

樣品特性：氣態

採樣時間：111年04月06日11時00分
至111年04月07日11時00分

收樣日期：111年04月08日

報告日期：111年04月20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，就政府機關所受損損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所為之行政處分及刑事處罰。

(二)吾人瞭解如自身受政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實偽造公文書及貪污治罪條例之法律制裁。

(三)本報告經本檢驗室簽發，結果如附頁，本報告含封面1頁，樣品檢測報告5頁，備註1頁，共計7頁，報告分離使用無效，並不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。

王敦宏

上準環境科技股份有限公司
檢驗室主管 / 報告簽署專章

負責人：陳冠宏
檢驗室主任：王敦宏

上準環境科技股份有限公司

Eurofins Sun Dream Environmental Technical Corporation

台中市西屯區工業36路41號

行政院環保署許可環署環檢字第018號

聯絡電話：(04)2358-2525

聯絡人：謝曉鳴

專案編號：ER111M0418
報告編號：R1110418M11

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		
五塊厝東隆宮	1252	-	-	-	<div style="border: 2px solid red; padding: 5px; display: inline-block;"> 報告專章 上準環境科技(股)公司 負責人：陳冠宏 檢驗室主任：王敦宏 </div>
五塊厝東隆宮	1252	-	-	-	
五塊厝東隆宮	1252	-	-	-	
一氯二氟甲烷	<3.5×10 ³	-	-	mg/m ³	MDL=8.84×10 ⁻⁴
丙烷	6.5×10 ³	-	-	mg/m ³	
二氯二氟甲烷	<4.5×10 ³	-	-	mg/m ³	MDL=1.24×10 ⁻³
氟甲烷	<1.9×10 ³	-	-	mg/m ³	MDL=3.72×10 ⁻⁴
1,2-二氯-1,1,2,2-四氟乙烷(二氟四氯乙烷)	ND	-	-	mg/m ³	MDL=1.68×10 ⁻³
甲醇	1.9×10 ²	-	-	mg/m ³	
氯乙烷	<0.9	-	-	ppb	MDL=0.20
1,3-丁二烯	<1.0	-	-	ppb	MDL=0.19
反-2-丁烯	<1.0	-	-	ppb	MDL=0.21
溴甲烷	ND	-	-	mg/m ³	MDL=8.54×10 ⁻⁴
順-2-丁烯	ND	-	-	ppb	MDL=0.19
氟乙烷	ND	-	-	mg/m ³	MDL=5.80×10 ⁻⁴
乙腈	1.8×10 ³	-	-	mg/m ³	
丙烯腈	ND	-	-	mg/m ³	MDL=6.52×10 ⁻⁴
丙酮	9.7×10 ³	-	-	mg/m ³	
異戊烷	1.7	-	-	ppb	
三氯一氟甲烷	ND	-	-	mg/m ³	MDL=1.29×10 ⁻³
丙烯腈	ND	-	-	ppb	MDL=0.26
正戊烷(戊烷)	<3.0×10 ³	-	-	mg/m ³	MDL=5.61×10 ⁻⁴
反-2-戊烯	ND	-	-	ppb	MDL=0.20

空氣樣品檢測報告

專案編號：ER111M0418
報告編號：R1110418M11

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
	1252	五塊厝東墘宮				
1,1-二氯乙烷	ND		-	ppb	MDL=0.19	<div style="border: 2px solid red; padding: 5px; text-align: center;"> 報告專用章 檢測機構：上準環境科技股份有限公司 負責人：陳冠宏 檢驗室主任：王敦正 </div>
順-2-庚烯	ND		-	ppb	MDL=0.19	
二氯甲烷	<0.9		-	ppb	MDL=0.23	
3-氯-1-丙烯	ND		-	mg/m ³	MDL=6.26×10 ⁻⁴	
1,1,2-三氯-1,2,2-三氯乙烷	ND		-	mg/m ³	MDL=1.76×10 ³	
反-1,2-二氯乙烷	ND		-	mg/m ³	MDL=8.72×10 ⁻⁴	
1,1-二氯乙烷	ND		-	mg/m ³	MDL=8.50×10 ⁻⁴	
醯酸乙酯	<3.5×10 ³		-	mg/m ³	MDL=8.79×10 ⁻⁴	
2-甲基戊烷	ND		-	ppb	MDL=0.21	
2-丁醇	3.2×10 ³		-	mg/m ³		
3-甲基戊烷	ND		-	ppb	MDL=0.24	
順-1,2-二氯乙烷	ND		-	mg/m ³	MDL=8.72×10 ⁻⁴	
正己烷	ND		-	mg/m ³	MDL=7.76×10 ⁻⁴	
氯仿	ND		-	ppb	MDL=0.24	
1,2-二氯乙烷	<1.0		-	ppb	MDL=0.24	
2,4-二甲基戊烷	ND		-	ppb	MDL=0.22	
甲基環戊烷	ND		-	ppb	MDL=0.25	
1,1,1-三氯乙烷	ND		-	mg/m ³	MDL=1.25×10 ³	
苯	<1.0		-	ppb	MDL=0.26	
四氯化碳	ND		-	ppb	MDL=0.24	

空氣樣品檢測報告

專案編號：ER111M0418
報告編號：R1110418M11

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
	1252	五塊厝東墘宮				
環己烷	<3.8×10 ³		-	mg/m ³	MDL=6.54×10 ⁻⁴	<div style="border: 2px solid red; padding: 5px; text-align: center;"> 報告專用章 檢測機構：上準環境科技股份有限公司 負責人：陳冠宏 檢驗室主任：王敦正 </div>
2-甲基己烷	<1.0		-	ppb	MDL=0.20	
2,3-二甲基戊烷	ND		-	ppb	MDL=0.24	
1,2-二氯丙烷	ND		-	mg/m ³	MDL=9.24×10 ⁻⁴	
一溴二氯甲烷	ND		-	ppb	MDL=0.25	
2,2,4-三甲基戊烷	ND		-	ppb	MDL=0.24	
三氯乙烷	ND		-	ppb	MDL=0.22	
甲基丙醇酸甲酯	ND		-	mg/m ³	MDL=9.83×10 ⁻⁴	
庚烷	ND		-	mg/m ³	MDL=9.02×10 ⁻⁴	
順-1,3-二氯丙烷	ND		-	mg/m ³	MDL=8.63×10 ⁻⁴	
4-甲基-2-戊酮(甲基異丁酮)	ND		-	mg/m ³	MDL=9.84×10 ⁻⁴	
甲基環己烷	ND		-	mg/m ³	MDL=8.84×10 ⁻⁴	
反-1,3-二氯丙烷	ND		-	mg/m ³	MDL=9.53×10 ⁻⁴	
1,1,2-三氯乙烷	ND		-	mg/m ³	MDL=1.25×10 ³	
甲苯	2.2		-	ppb		
2-甲基庚烷	ND		-	ppb	MDL=0.25	
3-甲基庚烷	ND		-	ppb	MDL=0.21	
二溴-氯甲烷(二溴氯甲烷)	ND		-	ppb	MDL=0.24	
1,2-二溴乙烷	ND		-	mg/m ³	MDL=1.61×10 ³	
辛烷	ND		-	mg/m ³	MDL=1.03×10 ³	

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：「三輪更新搬遷計畫」營運期間環境監測												2.採樣日期：111年4月6日			
3.採樣員簽名：謝岳岑												4.記錄員簽名：吳永雄		5.採樣方法編號：CNIEA A715 CNIEA A732 CNIEA A741	
項目		7.大氣溫度 (°C)		8.相對溼度 (%)		9.大氣壓力 (mmHg)		10.風速 (m/sec)		11.風向					
採前		26.5		59.5		763.0		1.1		W					
採後		25.8		68.8		762.3		0.8		W					
平均或最頻		26.2		64.2		762.7		1.0		V					
1.不鏽鋼筒編號												T13432			
2.樣品編號		M111040607		M111040608											
3.採樣點位置		五塊厝東隆宮		BK											
4.採樣點離地高(m)		3.0													
5.限流器編號		D01119													
6.流速校正器編號		302919													
7.設定流速(mL/min)		3.4													
8.流速查驗日期		111年4月1日													
9.採樣方式		□瞬間 □定流量		□瞬間 □定流量		□瞬間 □定流量		□瞬間 □定流量		□瞬間 □定流量		□瞬間 □定流量			
10.測漏時間		1029													
11.採樣前筒內壓力(inHg)		30													
12.採樣後筒內壓力(inHg)		1100-1100													
13.設定採樣體積(mL)		6													
14.實際採樣體積(mL)		4896													
15.體積誤差(%)		-2.0													
1. 設定採樣體積(mL) = 設定流速(mL/min) × 採樣時間(min) 2. 實際採樣體積(mL) = 採樣前筒壓(mnHg) × 採樣後筒壓(mnHg) × 採樣時間(min) / 60000 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：實際採樣體積(mL) / 設定採樣體積(mL) × 100% 應小於±15%												採樣員簽名： 謝岳岑 吳永雄		頁次 1 / 1	

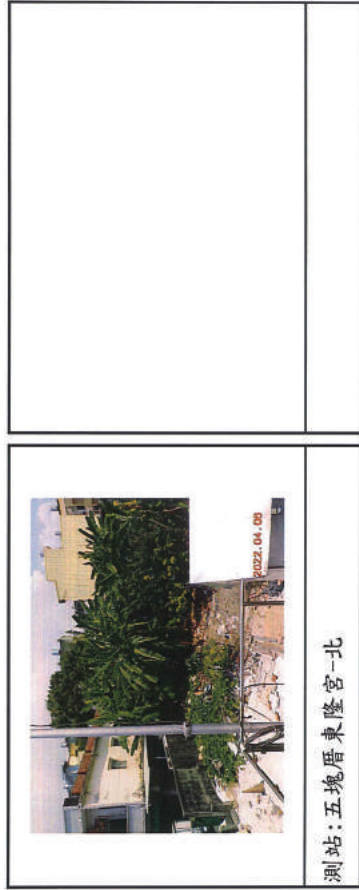
檢驗專案編號： ER111M0418



測站：五塊厝東隆宮



測站：五塊厝東隆宮-南



測站：五塊厝東隆宮-北

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：「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：ER111M0423 行程代碼：ER-AB22040014
 報告編號：R1110423M11 樣品特性：氣體
 採樣時間：111年04月07日14時00分
 至 111年04月08日14時00分
 收樣日期：111年04月08日
 報告日期：111年04月20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)本人瞭解如自身受政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實偽造公文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦為刑法及貪污治罪條例之適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。
 (三)本報告經本檢驗室簽發，結果如附頁，本報告含封面1頁，樣品檢測報告5頁，備註1頁，共計7頁，報告分贈使用無效，並不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。

王敦正

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

上準環境科技股份有限公司
 Eurofins Sun Dream Environmental Technical Corporation
 台中市西屯區工業36路41號
 行政院環保署許可環署環檢字第018號
 聯絡電話：(04)2358-2525 聯絡人：謝曉鳴

檢測項目	樣品名稱/採樣位置(座標)/採樣時間/樣品編號	測 值		註
		檢	測	
1257	-	-	-	<div style="border: 2px solid red; padding: 5px; display: inline-block;"> 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：王敦正 </div>
中芸國小 起 04/07 14:00 迄 04/08 14:00	-	-	-	
M111040714	-	-	-	
	-	-	-	
一氯二氘甲烷	<3.5×10 ³	-	-	MDL=6.84×10 ³
丙烷	6.0×10 ³	-	-	MDL=6.84×10 ³
二氯二氘甲烷	<4.5×10 ³	-	-	MDL=1.24×10 ³
氘甲烷	<1.9×10 ³	-	-	MDL=3.72×10 ³
1,2-二氯-1,1,2,2-四氘乙烷(二氯四氘乙烷)	ND	-	-	MDL=1.68×10 ³
甲醇	2.3×10 ²	-	-	MDL=6.84×10 ³
氯乙烷	<0.9	-	-	MDL=0.20
1,3-丁二烯	<1.0	-	-	MDL=0.19
反-2-丁烯	ND	-	-	MDL=0.21
溴甲烷	ND	-	-	MDL=8.54×10 ⁴
順-2-丁烯	ND	-	-	MDL=0.19
氯乙烷	ND	-	-	MDL=5.80×10 ⁴
乙腈	<1.7×10 ³	-	-	MDL=4.71×10 ⁴
丙腈	ND	-	-	MDL=6.42×10 ⁴
丙酮	9.3×10 ³	-	-	MDL=6.84×10 ³
異戊烷	<1.0	-	-	MDL=0.22
三氯一氘甲烷	<5.1×10 ³	-	-	MDL=1.29×10 ³
丙腈	<1.0	-	-	MDL=0.26
正戊烷(液烷)	<3.0×10 ³	-	-	MDL=5.61×10 ⁴
反-2-戊烯	ND	-	-	MDL=0.20

空氣樣品檢測報告

專案編號：ER111M0423
報告編號：R1110423M11

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
	1257	中安國小			
1,1-二氯乙烯	ND	NIEA A715.16B	ppb	MDL=0.19	<div style="border: 2px solid red; padding: 5px; display: inline-block;"> 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：王敦正 </div>
順-2-戊烯	ND	NIEA A715.16B	ppb	MDL=0.19	
二氯甲烷	<0.9	NIEA A715.16B	ppb	MDL=0.23	
3-氯-1-丙烯	ND	NIEA A715.16B	mg/m ³	MDL=6.26×10 ⁻⁴	
1,1,2-三氯-1,2,2-三氯乙烯	ND	NIEA A715.16B	mg/m ³	MDL=1.76×10 ⁻³	
反-1,2-二氯乙烯	ND	NIEA A715.16B	mg/m ³	MDL=6.72×10 ⁻⁴	
1,1-二氯乙烯	ND	NIEA A715.16B	mg/m ³	MDL=8.50×10 ⁻⁴	
順式乙烯醜	<3.5×10 ⁻³	NIEA A715.16B	mg/m ³	MDL=6.79×10 ⁻⁴	
2-甲基戊烷	ND	NIEA A715.16B	ppb	MDL=0.21	
2-丁酮	6.8×10 ⁻³	NIEA A715.16B	mg/m ³		
3-甲基戊烷	ND	NIEA A715.16B	ppb	MDL=0.24	
順-1,2-二氯乙烯	ND	NIEA A715.16B	mg/m ³	MDL=8.72×10 ⁻⁴	
正己烷	ND	NIEA A715.16B	mg/m ³	MDL=7.76×10 ⁻⁴	
氯仿	ND	NIEA A715.16B	ppb	MDL=0.24	
1,2-二氯乙烯	<1.0	NIEA A715.16B	ppb	MDL=0.24	
2,4-二甲基戊烷	ND	NIEA A715.16B	ppb	MDL=0.22	
甲基環戊烷	ND	NIEA A715.16B	ppb	MDL=0.25	
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	MDL=0.26	
四氯化碳	ND	NIEA A715.16B	ppb	MDL=0.24	

空氣樣品檢測報告

專案編號：ER111M0423
報告編號：R1110423M11

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
	1257	中安國小			
環己烷	ND	NIEA A715.16B	mg/m ³	MDL=6.54×10 ⁻⁴	<div style="border: 2px solid red; padding: 5px; display: inline-block;"> 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：王敦正 </div>
2-甲基己烷	<1.0	NIEA A715.16B	ppb	MDL=0.20	
2,3-二甲基戊烷	ND	NIEA A715.16B	ppb	MDL=0.24	
1,2-二氯丙烷	ND	NIEA A715.16B	mg/m ³	MDL=9.24×10 ⁻⁴	
一溴二氯甲烷	ND	NIEA A715.16B	ppb	MDL=0.25	
2,2,4-三甲基戊烷	ND	NIEA A715.16B	ppb	MDL=0.24	
三氯乙烯	ND	NIEA A715.16B	ppb	MDL=0.22	
甲基丙烷酸甲酯	ND	NIEA A715.16B	mg/m ³	MDL=9.83×10 ⁻⁴	
庚烷	ND	NIEA A715.16B	mg/m ³	MDL=9.02×10 ⁻⁴	
順-1,3-二氯丙烷	ND	NIEA A715.16B	mg/m ³	MDL=8.63×10 ⁻⁴	
4-甲基-2-戊酮(甲基異丁酮)	ND	NIEA A715.16B	mg/m ³	MDL=9.84×10 ⁻⁴	
甲基環己烷	ND	NIEA A715.16B	mg/m ³	MDL=8.64×10 ⁻⁴	
反-1,3-二氯丙烷	ND	NIEA A715.16B	mg/m ³	MDL=9.53×10 ⁻⁴	
1,1,2-三氯乙烷	ND	NIEA A715.16B	mg/m ³	MDL=1.25×10 ⁻³	
甲苯	1.7	NIEA A715.16B	ppb		
2-甲基庚烷	ND	NIEA A715.16B	ppb	MDL=0.25	
3-甲基庚烷	ND	NIEA A715.16B	ppb	MDL=0.21	
二溴一氯甲烷(二溴氯甲烷)	ND	NIEA A715.16B	ppb	MDL=0.24	
1,2-二溴乙烷	ND	NIEA A715.16B	mg/m ³	MDL=1.01×10 ⁻³	
辛烷	ND	NIEA A715.16B	mg/m ³	MDL=1.03×10 ⁻³	

空氣樣品檢測報告

專案編號：ER111M0423
報告編號：R1110423M11

檢測項目	樣品名稱/採樣位置(盛標)/採樣時間/樣品編號		檢測方法	MDL	註
	1257	-			
四氯乙烯	中區國小	-	NIEA A715.16B	ppb	MDL=0.22
氯苯	起 0407 14:00 迄 0408 14:00	-	NIEA A715.16B	mg/m ³	MDL=1.15×10 ⁻³
乙苯	M111040714	-	NIEA A715.16B	ppb	MDL=0.19
間,對-二甲苯	-	-	NIEA A715.16B	ppb	MDL=0.40
苯乙烷	-	-	NIEA A715.16B	ppb	MDL=0.21
1,1,2,2-四氯乙烷	-	-	NIEA A715.16B	mg/m ³	MDL=1.51×10 ⁻³
鄰-二甲苯	-	-	NIEA A715.16B	ppb	MDL=0.21
異丙苯	-	-	NIEA A715.16B	mg/m ³	MDL=1.08×10 ⁻³
正丙苯	-	-	NIEA A715.16B	ppb	MDL=0.18
間-乙基甲苯	-	-	NIEA A715.16B	ppb	MDL=0.21
對-乙基甲苯	-	-	NIEA A715.16B	ppb	MDL=0.20
1,3,5-三甲苯	-	-	NIEA A715.16B	mg/m ³	MDL=1.13×10 ⁻³
o-甲基-苯乙烯	-	-	NIEA A715.16B	mg/m ³	MDL=9.19×10 ⁻⁴
鄰-乙基甲苯	-	-	NIEA A715.16B	ppb	MDL=0.21
1,2,4-三甲苯	-	-	NIEA A715.16B	mg/m ³	MDL=8.85×10 ⁻⁴
氯化甲基苯(氯甲苯)	-	-	NIEA A715.16B	mg/m ³	MDL=1.45×10 ⁻³
1,3-二氯苯	-	-	NIEA A715.16B	ppb	MDL=0.23
1,4-二氯苯	-	-	NIEA A715.16B	mg/m ³	MDL=1.26×10 ⁻³
1,2,3-三甲苯	-	-	NIEA A715.16B	mg/m ³	MDL=9.83×10 ⁻⁴
1,2-二氯苯	-	-	NIEA A715.16B	mg/m ³	MDL=1.32×10 ⁻³

報告專用章
上準環境科技(股)公司
檢測方法：陳冠宏
負責人：陳冠宏
檢驗室主任：王敦正

空氣樣品檢測報告

專案編號：ER111M0423
報告編號：R1110423M11

檢測項目	樣品名稱/採樣位置(盛標)/採樣時間/樣品編號		檢測方法	MDL	註
	1257	-			
間,對-乙基苯	中區國小	-	NIEA A715.16B	ppb	MDL=0.23
對-乙基苯	起 0407 14:00 迄 0408 14:00	-	NIEA A715.16B	ppb	MDL=0.23
正十一烷	M111040714	-	NIEA A715.16B	ppb	MDL=0.28
1,2,4-三氯苯	-	-	NIEA A715.16B	mg/m ³	MDL=1.71×10 ⁻³
六氯丁二烯	-	-	NIEA A715.16B	mg/m ³	MDL=1.17×10 ⁻³

報告專用章
上準環境科技(股)公司
檢測方法：陳冠宏
負責人：陳冠宏
檢驗室主任：王敦正

以下空白



空氣樣品檢測報告

專案編號：ER111M0423
報告編號：R1110423M11

備註：

1. 檢測值低於方法偵測極限之測定以“ND”表示，並註明其方法偵測極限值及單位(MDL)。
2. 檢測值低於檢量線最低濃度而高於MDL濃度時，以“<”檢量線最低濃度值表示。
3. 本報告僅對樣品負責，不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。
4. 本業檢測項目二甲苯檢測值為<3.0ppb，係由斯-二甲苯、間-對-二甲苯檢測值總和而得。
5. 本報告已由樣品簽署人審核無誤，簽署人：陳冠宏(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：王敦正



空氣樣品檢測報告

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

專案編號： ER111M0423
 報告編號： R1110423M21
 採樣時間： 111 年 04 月 07 日 14 時 00 分
 至 111 年 04 月 08 日 14 時 00 分
 收樣日期： 111 年 04 月 08 日
 報告日期： 111 年 04 月 20 日

樣品特性：氣態

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

王敦正

上準環境科技股份有限公司
 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：王敦正

上準環境科技股份有限公司

Eurofins Sun Dream Environmental Technical Corporation

台中市西屯區工業 36 路 41 號

聯絡電話：(04)2358-2525 聯絡人：謝曉鳴

空氣樣品檢測報告

專案編號：ER111M0423
報告編號：R1110423M21

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	ND		參考 NIEAA715.16B	ppb	MDL=0.30
正十二烷	ND		參考 NIEAA715.16B	ppb	MDL=0.29

以下空白

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：王敦正

空氣樣品檢測報告

專案編號：ER111M0423
報告編號：R1110423M21

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. 檢測值低於數量級最低濃度而高於MDL濃度時，以“<”數量級最低濃度值表示。
3. 本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。

報告專用章
上準環境科技(股)公司
負責人：陳冠宏
實驗室主任：王敦正

空氣監測照片說明

檢驗專案編號: ER111M0423

空氣中揮發性有機化合物採樣紀錄表—不鏽鋼採樣筒

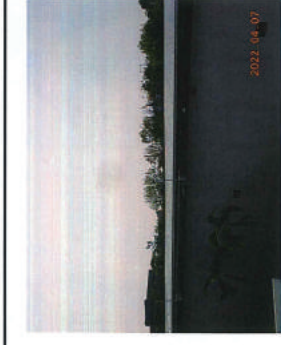
管制編號		* * * * *		* * * * *		* * * * *		* * * * *		* * * * *		* * * * *			
1.公私場所(計畫)名稱:「三輕更新擴產計畫」營運期間環境監測												2.採樣日期: 111 年 4 月 8 日			
3.採樣員簽名: 謝岳岑												4.記錄員簽名: 吳維		5.採樣方法編號: CNIEA A715 CNIEA A732 CNIEA A741	
項目		7.大氣溫度 (°C)		8.相對濕度 (%)		9.大氣壓力 (mmHg)		10.風速 (m/sec)		11.風向					
採前		26.2		61.1		760.8		2.6		WSW					
採後		26.2		72.2		760.0		2.7		WSW					
平均或最頻		26.2		66.7		760.4		2.7		NNW					
1.不鏽鋼筒編號: T19166															
2.樣品編號: M111040714												M111040715			
3.採樣點位置: 中芸國小												BK			
4.採樣點離地高(m): 3.0															
5.限流器編號: 0B119															
6.流速校正器編號: 302919															
7.設定流速(mL/min): 3.4															
8.流速查驗日期: 111 年 4 月 1 日												年 月 日			
採樣方式		□ 瞬間		□ 定流量		□ 瞬間		□ 定流量		□ 瞬間		□ 定流量			
9.採樣時間		13:57													
10.測漏結果		□ 是		□ 否		□ 符合		□ 是		□ 否		□ 符合			
前筒內壓力(in.Hg)		3.0													
11.採樣時間		14.0 - 14.0													
12.採樣後筒內壓力(mHg)		6													
13.設定採樣體積(mL)		4896													
14.實際採樣體積(mL)		4800													
15.體積誤差 (%)		-2.0													
<p>測桌四周用膠帶封住</p> <p>一、封門</p> <p>二、封窗</p> <p>三、封地</p> <p>座標: 187841 248727</p>												<p>1.設定採樣體積(mL) = 設定流速(mL/min) × 採樣時間(min)</p> <p>2.實際採樣體積(mL) = 不鏽鋼筒體積(6000 mL) × (採樣前筒壓(mHg) - 採樣後筒壓(mHg)) / 採樣前筒壓(mHg)</p> <p>3.體積誤差(%) = (實際採樣體積(mL) - 設定採樣體積(mL)) / 設定採樣體積(mL) × 100% , 應小於±15%</p>			
<p>計算員簽名: 吳維</p> <p>111.4.11</p>												<p>頁次</p>			



測站: 中芸國小



測站: 中芸國小-南



測站: 中芸國小-東



測站: 中芸國小-北

附件 1.2

異味

空氣品質監測現場狀況紀錄表

客戶名稱: 台灣中油股份有限公司石化事業部 專案編號: FY11M0374

計畫名稱: 「三輕更新擴產計畫」營運期間環境監測測作業 紀錄人員: 吳衍

採樣地點: 廠區外上風區, F區

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

採樣日期/時間: 111年04月07日 10時 至 111年04月08日 11時

採樣口 位置描述	離地面 高度 (公尺)	1.4	與障礙 物距離 (公尺)	*	與屋簷 線距離 (公尺)	*	與樹叢 線距離 (公尺)	*	最近 道路水 平距離 (公尺)	*	參考座標	測站周圍地表描述
	離地面 高度 (公尺)	1.4	與障礙 物距離 (公尺)	*	與屋簷 線距離 (公尺)	*	與樹叢 線距離 (公尺)	*	最近 道路水 平距離 (公尺)	*	參考座標	測站周圍地表描述

採樣地點環境說明:



詳理現場採樣紀錄表

◆表採樣地點

採樣地點內或附近可能影響分析結果之代表性因素:

無

備註:

無

審核人:

吳衍

第 4 頁 (共 4 頁)

空氣污染物檢驗編號: FY11M0374

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 NH₃ 檢測紀錄表

管制編號	排放管線編號	A 6 0 0							
1.公私場所名稱: 廠區外下風處	2.採樣日期: 111年04月07~08日								
3.採樣人簽名: 吳衍	4.紀錄人簽名: 吳衍	5.採樣介質: 吸收液							
6.檢測污染物名稱: NH ₃									
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 體積 V _s (NL)	
採樣前	27.1	51.3	761	3.4	W	#1	1.0	#3	
採樣後	26.8	54.6	761	2.1	W	#2	1.0		
平均值或 最頻風向	23.3	73.7	760	1.1	NNW	#3	1.0		
採樣點名稱	樣品編號	採樣系編號	測漏時間及符合狀況	測漏時間 (hh:mm)	總採樣 體積 Vm(L)	採樣速率 Vm(NL)			
#2前	M111045702-3	A125981	起 <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 符合 <input type="checkbox"/> 否 符合 <input type="checkbox"/> 否 符合	起 10:08	1440.0	1326.8			
#2後	3-4	A125981	起 <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 符合 <input type="checkbox"/> 否 符合 <input type="checkbox"/> 否 符合	起 10:38	(440.0)	1326.8			
			起 <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 符合 <input type="checkbox"/> 否 符合 <input type="checkbox"/> 否 符合	起					
			起 <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 符合 <input type="checkbox"/> 否 符合 <input type="checkbox"/> 否 符合	起					
			起 <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 符合 <input type="checkbox"/> 否 符合 <input type="checkbox"/> 否 符合	起					
			起 <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 符合 <input type="checkbox"/> 否 符合 <input type="checkbox"/> 否 符合	起					
(四) 採樣點位置標示									
1. 位於廠區外下風處 石化三路旁公園空地 2. 參考座標: 18P181 24P1103									
備註: 1. 採樣時間以 0-23 時紀錄方式表示。 2. 測漏符合判定: 個人採樣泵浮子或流量歸零且負壓停止即為符合。 3. $V_m = \text{採樣時間}(\text{min}) \times \text{採樣速率}(\text{L/min})$; $V'_m = V_m \times \frac{273}{273+T} \times \frac{Pa}{760}$									
審核人簽名: 吳衍							頁次		*

空氣污染物檢驗編號: FY11M0374

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 NH₃ 檢測紀錄表

管制編號	H		排放管道編號	A 0 0 0		
1. 公私場所名稱: 廠周界外上風處	2. 採樣日期: 11 年 04 月 07 日		3. 採樣人簽章: 吳鈞			
4. 紀錄人簽名: 吳鈞			5. 採樣介質: 吸收液			
6. 檢測污染物名稱: NH ₃						
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)
採樣前	26.3	54.2	761	2.1	W	1.0
採樣後	25.4	64.1	761	1.2	N	1.0
平均值或最頻風向	23.3	73.7	760	1.1	NNN	1.0
採樣點名稱	樣品編號	採樣泵編號	測漏及採樣情形		總採樣體積 Vm(L)	採樣氣體體積 Vm(NL)
			測漏時間及符合狀況	採樣時間 (hh:mm)		
			起 <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/>			
(二) 現場採樣紀錄	M111040702-1	543042	起 <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/>	1000	1440.0	1326.8
採樣前			起 <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/>	1000	1440.0	1326.8
採樣後			起 <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/>	1000	1440.0	1326.8
井1前			起 <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/>	1000	1440.0	1326.8
井1後			起 <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/>	1000	1440.0	1326.8
FBK			起 <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/>	1000	1440.0	1326.8
(四) 採樣點位置標示						
<p>1. 位於廠周界外上風處 中油井圍廠大門右側空地</p> <p>2. 參考座標: 68894 248894</p>						
備註						
<p>1. 採樣時間以 0-23 時紀錄方式表示。</p> <p>2. 測漏符合判定: 個人採樣泵浮子或流量歸零且負壓停止即為符合。</p> <p>3. $V_m = \text{採樣時間}(\text{min}) \times \text{採樣速率}(\text{L}/\text{min})$; $V'_m = V_m \times \frac{Pa}{273 + T} \times \frac{Pa}{760}$</p>						
審核人簽章: 吳鈞						頁次: *

南台灣環境科技股份有限公司

專案編號: FY11M0374

計畫名稱: 「三輕更新擴產計畫」營運期間環境監測作業

<p>NH₃-廠周界外上風處</p>	<p>NH₃-廠周界外上風處</p>
<p>NH₃-廠周界外下風處</p>	<p>NH₃-廠周界外下風處</p>
以下空白	以下空白
以下空白	以下空白

空氣品質監測現場狀況紀錄表

客戶名稱: 台灣中油股份有限公司石化事業部

專案編號: F1111M0315

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: 張

採樣地點: 廠區外上風處、不圍蔽

採樣項目: SO₂ NO_x CO O₃ THC(CH₄/TNMHC) TSP PM₁₀ 氣象因子

採樣日期/時間: 111年04月07日 09:50時至 111年04月07日 10:50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)	與樹層線距離(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:

詳現場採樣紀錄表

◆採樣地點

採樣地點內或附近可能影響分析結果之代表性因素:

無

備註:

無

審核人: 張

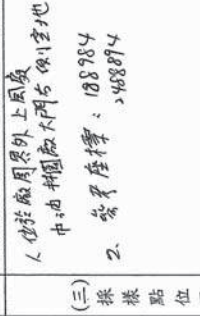
第 1 頁 (共 1 頁)

空氣污染物檢驗編號: FY1111M0315

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

(一) 基本資料	1. 公私場所名稱: 廠區外上風處	2. 採樣日期: 111年04月07日	3. 採樣人簽名: 張	4. 紀錄人簽名: 張	5. 管制編號	6. 排放管連編號	7. 日期	8. 頁次	
(二) 現場採樣結果紀錄	1. 採樣前測漏: 09時41分, <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 合格, 採樣後測漏: 09時58分, <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 合格。	2. 採樣前測漏: 09時41分, <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 合格, 採樣後測漏: 09時58分, <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 合格。	3. 採樣前測漏: 09時41分, <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 合格, 採樣後測漏: 09時58分, <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 合格。	4. 採樣前測漏: 09時41分, <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 合格, 採樣後測漏: 09時58分, <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 合格。	5. 採樣前測漏: 09時41分, <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 合格, 採樣後測漏: 09時58分, <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 合格。	6. 採樣前測漏: 09時41分, <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 合格, 採樣後測漏: 09時58分, <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 合格。	7. 採樣前測漏: 09時41分, <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 合格, 採樣後測漏: 09時58分, <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 合格。	8. 採樣前測漏: 09時41分, <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 合格, 採樣後測漏: 09時58分, <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 合格。	9. 採樣前測漏: 09時41分, <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 合格, 採樣後測漏: 09時58分, <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 合格。
	10. 採樣前測漏: 09時41分, <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 合格, 採樣後測漏: 09時58分, <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 合格。	11. 採樣前測漏: 09時41分, <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 合格, 採樣後測漏: 09時58分, <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 合格。	12. 採樣前測漏: 09時41分, <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 合格, 採樣後測漏: 09時58分, <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 合格。	13. 採樣前測漏: 09時41分, <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 合格, 採樣後測漏: 09時58分, <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 合格。	14. 採樣前測漏: 09時41分, <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 合格, 採樣後測漏: 09時58分, <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 合格。	15. 採樣前測漏: 09時41分, <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 合格, 採樣後測漏: 09時58分, <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 合格。	16. 採樣前測漏: 09時41分, <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 合格, 採樣後測漏: 09時58分, <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 合格。	17. 採樣前測漏: 09時41分, <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 合格, 採樣後測漏: 09時58分, <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 合格。	18. 採樣前測漏: 09時41分, <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 合格, 採樣後測漏: 09時58分, <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 合格。
	19. 採樣前測漏: 09時41分, <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 合格, 採樣後測漏: 09時58分, <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 合格。	20. 採樣前測漏: 09時41分, <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 合格, 採樣後測漏: 09時58分, <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 合格。	21. 採樣前測漏: 09時41分, <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 合格, 採樣後測漏: 09時58分, <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 合格。	22. 採樣前測漏: 09時41分, <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 合格, 採樣後測漏: 09時58分, <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 合格。	23. 採樣前測漏: 09時41分, <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 合格, 採樣後測漏: 09時58分, <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 合格。	24. 採樣前測漏: 09時41分, <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 合格, 採樣後測漏: 09時58分, <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 合格。	25. 採樣前測漏: 09時41分, <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 合格, 採樣後測漏: 09時58分, <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 合格。	26. 採樣前測漏: 09時41分, <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 合格, 採樣後測漏: 09時58分, <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 合格。	27. 採樣前測漏: 09時41分, <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 合格, 採樣後測漏: 09時58分, <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 合格。



備註:

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

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

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: 111 年 4 月 8 日													
		1. 公司場所名稱: K		3. 採樣員簽名: 謝岳岑		4. 紀錄員簽名: 吳永雄		5. 採樣介質: 吸收液				6. 風向: DIRECT		7. 測點流率(L/min)	
管制編號		原樣編號		採樣泵編號		測漏時間及符合狀況		採樣時間		總採樣體積 Vm(L)		標準氣體體積 V'N(NL)		日	
(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)	測漏時間及符合狀況		採樣時間		總採樣體積 Vm(L)		標準氣體體積 V'N(NL)		日	
(二) 氣象條件及流率	採樣前	28.7	57.2	762.3	<0.5	起 0917 是 否 符合 1000		迄 1010 是 否 符合 1000		138.24		15.44		8	
	採樣後	28.7	58.2	760.8	<0.5	起 0915 是 否 符合		迄 是 否 符合							
	平均、最頻	28.5	57.7	761.6	<0.5	起 是 否 符合		迄 是 否 符合							
(三) 現場採樣記錄	測點名稱	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)		標準氣體體積 V'N(NL)			
	上風處	701-1	A127044	測漏時間及符合狀況		起 0917 是 否 符合 1000		迄 1010 是 否 符合 1000		138.24		15.44			
	Bk-1	M1104016	A127044	測漏時間及符合狀況		起 0915 是 否 符合		迄 是 否 符合							
		701-2		測漏時間及符合狀況		起 是 否 符合		迄 是 否 符合							
		M1104017		測漏時間及符合狀況		起 是 否 符合		迄 是 否 符合							
				測漏時間及符合狀況		起 是 否 符合		迄 是 否 符合							
				測漏時間及符合狀況		起 是 否 符合		迄 是 否 符合							
(四) 採樣點位置	批號: K 測點距鐵門 1.0m 石化二路 停車場 座標: 18898.4 座標: 248889.4														
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. $V_m = \text{採樣時間}(\text{min}) \times \text{採樣流率}(L/\text{min})$; $V'N = V_m \times \frac{Pa}{273 + T} \times \frac{273}{273 + T}$ 24 hr 採樣不做標準狀態換算。														
驗算員簽名:												頁次			

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		*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
(一) 1. 公司場所名稱: <u>κ</u>		2. 採樣日期: 111 年 4 月 8 日													
基本資料		3. 採樣員簽名: <u>謝岳峯</u>		4. 紀錄員簽名: <u>吳永雄</u>		5. 採樣介質: 採氣袋									
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)			標準氣體積					
採樣前	28.7	57.2	762.3	<0.5	WNW	WNW	#1	#2	#3	Vm(L)			V'N(NL)		
採樣後	28.7	58.2	760.8	<0.5	NW	NW	0.0094	*	*	13.54			12.29		
平均、最頻	28.5	57.7	761.6	<0.5	WNW	WNW	0.0094	*	*						
測點名稱	原樣編號	採樣泵編號	測漏及採樣情形				總採樣氣體積 Vm(L)	標準氣體積 V'N(NL)							
上風處	701-1	2015062007	測漏時間及符合狀況				13.54	12.29							
BK	701-3		起	0944	起	1005	起	1000	起	1000					
	M111040720		迄	1005	迄	1000	迄	1000	迄	1000					
	701-3		起		起		起		起						
	M111040722		迄		迄		迄		迄						
			起		起		起		起						
			迄		迄		迄		迄						
			起		起		起		起						
			迄		迄		迄		迄						
批號: *															
(四) 採樣點位置															
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. Vm=採樣時間(min)×採樣流率(L/min); V'N = Vm × $\frac{Pa}{273} \times \frac{273}{273+T}$ 24 hr 採樣不做標準狀態換算。															
驗算員簽名: <u>謝岳峯</u>											頁次: <u>2</u>				

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		*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
(一) 1. 公司場所名稱: <u>κ</u>		2. 採樣日期: 111 年 4 月 8 日													
基本資料		3. 採樣員簽名: <u>謝岳峯</u>		4. 紀錄員簽名: <u>吳永雄</u>		5. 採樣介質: 吸收液									
1. 項目	2. 大氣溫度 T (°C)	3. 相對溼度 (%)	4. 大氣壓力 Pa (mmHg)	5. 風速 (m/sec)	6. 風向 DIRECT		7. 測點流率 (L/min)			標準氣體積					
採樣前	26.2	71.5	762.3	<0.5	S	S	#1	#2	#3	Vm(L)			V'N(NL)		
採樣後	26.7	70.1	761.5	<0.5	W	W	0.096	*	*	138.29			126.41		
平均、最頻	26.7	70.8	761.9	<0.5	SSW	SSW	0.096	*	*						
測點名稱	原樣編號	採樣泵編號	測漏及採樣情形				總採樣氣體積 Vm(L)	標準氣體積 V'N(NL)							
下風處	707-3	A125987	測漏時間及符合狀況				138.29	126.41							
BK-2	M111040718		起	1036	起	1100	起	1100	起	1100					
	707-4	A125987	迄	1115	迄	1100	迄	1100	迄	1100					
	M111040719		起		起		起		起						
			迄		迄		迄		迄						
			起		起		起		起						
			迄		迄		迄		迄						
			起		起		起		起						
			迄		迄		迄		迄						
批號: <u>κ</u>															
(四) 採樣點位置															
湖邊(同)空曠															
採樣員簽名: <u>謝岳峯</u>															
驗算員簽名: <u>謝岳峯</u>															
驗算員簽名: <u>謝岳峯</u>											頁次: <u>4</u>				

空氣監測照片說明

檢驗專案編號： ERI11M0424

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

附件 1.3

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: R1110398N11

行程代碼: FYNV22040041

委託單位: 台灣中油股份有限公司石化事業部

採樣日期: 111年04月10日至11日

計畫名稱: 「三輕更新擴產計畫」營運期間環境監測作業

收樣日期: 111年04月13日

採樣單位: 南台灣環境科技股份有限公司

報告日期: 111年04月18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)本人瞭解如自身受政府機關委任從事公務,亦屬於刑法上之公務員,並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實偽造公文書及貪污治罪條例之相關規定,如有違反,亦為違反,亦為刑法及貪污治罪條例之適用對象,願受最嚴厲之法律制裁。

公司名稱: 南台灣環境科技股份有限公司

檢驗室主管:

王怡敦

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

備註:

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

噪音振動檢測現場狀況紀錄表

客戶名稱	台灣中油股份有限公司石化事業部	專案編號	F111110398
計畫名稱	「三輕更新擴產計畫」營運期間環境監測作業	檢測日期	111.04.10 ~ 11
檢測地點	力行新村平水廟	檢測時間	0000 ~ 0000
適用標準	一般地區音量標準	噪音管制區類別	第二類
氣象狀態	風向: SE, 最大風速: 3.5 m/s, 平均風速: 0.8 m/s, 平均相對濕度: 70.8 %	最近道路	188205
檢測地點及環境說明	最近道路距離(公尺): 1.4, 5, 16.8 最近路面高度(公尺): 5, 5 最近道路寬度(公尺): 5, 5	參考座標	2487572
檢測地點及環境說明:	1. 位於力行新村平水廟香籃球場 2. 距花園1公尺, 北側民宅16公尺 3. 力行路(寬5公尺) - 設有行人車道	地形、地(路)面情況描述	整棟平房, 水泥地面 地面乾燥



▲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: 汽機

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: 10 ~ 110 dB.

振動計設定參數:

測定軸向: X Y Z, 感覺修正回路 垂直 水平, 功能位準 L_v, 位準範圍: 70.0 dB.

現場品管資料:

Class 1 噪音計 (廠牌RION, 型號: NL-31, 序號: 00410241).

聲音校正器 (廠牌RION, 型號: NC-75, 序號: 35792129), 標準值: 93.9 dB.

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

檢測後: 聲音校正器呈現值: 94.2 dB, 合格 (<標準值 ± 0.7dB) 不合格.

振動計 (廠牌RION, 型號: VM-55, 序號: 00360762).

振動校正器 (廠牌RION, 型號: VP-33, 序號: 08490210), 標準值: 96.7 dB.

檢測前: 內部電子呈現值: 96.0 dB, 合格 (<標準值 ± 1.0dB) 不合格.

檢測後: 內部電子呈現值: 96.3 dB, 合格 (<標準值 ± 1.0dB) 不合格.

噪音計檢定有效期限: 112.03.31. 聲音校正器檢定有效期限: 111.06.06.

風速計檢定有效期限: 112.11.15. 振動校正器檢定有效期限: 111.08.02.

檢測人員: 王怡敦 紀錄人: 王怡敦 審核人: 王怡敦

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

董事長 王怡敦
總經理 王怡敦

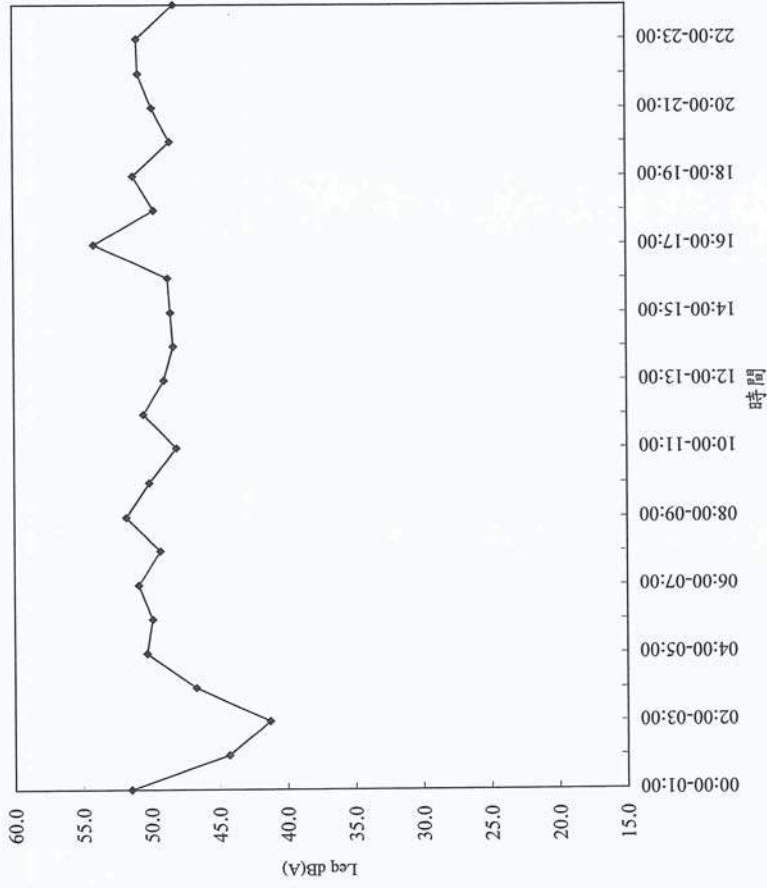
專案編號: FY111N0398
檢測方法: NIEA.P201.96C

日期	時間	噪 音 dB(A)									
		L ₅	L ₁₀	L ₅₀	L ₉₀	L ₉₅	L _{max}	L _{eq}			
中華民國 111 年 04 月 10 日	00:00-01:00	56.4	42.6	39.2	38.2	38.0	69.1	51.5			
	01:00-02:00	42.2	41.9	40.4	39.3	38.9	73.8	44.3			
	02:00-03:00	42.3	41.9	40.8	39.8	39.6	62.6	41.3			
	03:00-04:00	51.3	46.8	44.1	41.3	41.1	59.9	46.7			
	04:00-05:00	52.8	47.4	43.4	41.7	41.4	68.6	50.3			
	05:00-06:00	54.5	51.7	43.8	41.3	40.9	68.9	49.9			
	06:00-07:00	56.0	52.8	46.2	43.6	42.8	69.6	50.9			
	07:00-08:00	53.5	50.5	45.5	43.2	42.6	69.1	49.3			
	08:00-09:00	55.8	52.2	46.2	43.9	43.4	75.8	51.8			
	09:00-10:00	55.5	51.5	44.0	41.3	40.8	70.1	50.1			
	10:00-11:00	52.2	48.6	44.3	42.9	42.7	67.6	48.1			
	11:00-12:00	55.9	52.1	44.8	42.8	42.4	75.2	50.5			
	12:00-13:00	53.5	49.9	43.6	41.5	41.2	69.9	49.0			
	13:00-14:00	52.4	49.1	43.3	41.1	40.4	72.3	48.3			
	14:00-15:00	53.1	49.2	43.4	41.1	40.7	71.4	48.5			
	15:00-16:00	52.8	49.8	44.3	41.8	41.3	68.9	48.7			
	16:00-17:00	60.1	57.5	46.6	42.9	42.2	76.1	54.1			
	17:00-18:00	53.8	50.9	45.7	42.0	41.0	71.8	49.7			
	18:00-19:00	54.7	51.4	42.6	38.7	38.2	79.0	51.2			
	19:00-20:00	52.4	47.7	40.0	38.0	37.6	73.8	48.5			
	20:00-21:00	53.1	51.3	43.0	39.4	38.9	75.6	49.8			
	21:00-22:00	48.3	46.9	44.3	41.7	41.1	72.3	50.8			
	22:00-23:00	47.8	45.6	43.4	41.6	41.3	72.2	50.9			
23:00-00:00	45.7	44.8	43.2	42.2	41.9	74.0	48.2				
時段		實測值									
日間 06:00-20:00		50.3									
晚間 20:00-22:00		50.3									
夜間 22:00-06:00		48.9									
24小時		49.9									
24小時		79.0									
均能音量		79.0									

備註:各時段均能音量皆以L_{eq}為計算基準。

專案編號: FY111N0398
檢測日期: 111.04.10 ~11

檢測位置: 力行新村平水廟



檢測照片說明表

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

附件 1.4

低頻噪音

南台灣環境科技股份有限公司

Eurofins Blue Formosa Environmental Technical Co., Ltd.

行政院環境保護署許可證字號：環署環檢字第050號

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

環境低頻噪音檢測報告

報告編號：R1110380N11

行程代碼：FYNV22040023

委託單位：台灣中油股份有限公司石化事業部

採樣日期：111年04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：111年04月12日

採樣單位：南台灣環境科技股份有限公司

報告日期：111年04月13日

採樣地點：鳳芸二路95巷13號民宅內(室內)

聯絡人：蔡明道

檢測目的：環境影響評估

樣品特性：物理性因子

聲明書：

(一)茲保證本報告內容完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測，絕無虛偽不實，如有違反，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
總經理：王怡敦

王怡敦

實驗室主管：

備註：

- 1.本報告封面1頁，樣品檢測報告5頁，共計6頁，報告分離使用無效。
- 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)。

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

環境低頻噪音檢測現場狀況紀錄表

客戶名稱	台灣中油股份有限公司石化事業部	專案編號	FY111N-2380
計畫名稱	「三輕更新擴產計畫」營運期間環境監測作業	檢測日期	111.04.06~07
檢測地點	鳳芸二路95巷13號民宅內(室內)	檢測時間	1100~1100
適用標準	工廠(場)噪音管制標準	噪音管制區類別	第二類
氣象狀態	風向：* 最大風速：* 平均氣溫：23.1℃ 平均大氣壓力：1011 mmHg, 最近降雨日期：111.04.03, 參考氣象站：高雄站 參照座標：地形、地(路)面情況描述	ms, 平均相對濕度：14.8%	
檢測地點及說明	麥克風高度(公分) 140 最近牆面距離(公分) 130 最近道路線距離(公分) * 音源距離(水平、垂直) 水平約2000 垂直 * 參考座標 高雄村圍區 鳳芸二路95巷13號		<input checked="" type="checkbox"/> 室內 <input type="checkbox"/> 室外 堅硬平坦, 磁磚地面

檢測地點及環境說明：

1. 設於鳳芸二路95巷13號民宅內
2. 距天花板170公分，堆積物100公分
3. 車距水泥牆130公分，門窗180公分
4. 廠區約2000公分
5. 整週期間木料打開箱蓋閉
6. 民宅主人於客廳活動
7. 因測點位於室內，故室外空氣品質參考地檢局



表噪音計

噪音發生源之種類與特徵或可能影響檢測結果之因素：無

噪音計設定參數：

聽感修正回路：A C, 動態特性 Fast Slow, 測量時距 1 秒, 位準範圍 0 ~ 80 dB(A).

檢測模式：1/3 oct Lp 1/3 oct Leq 其它 *
 頻帶範圍：下限頻帶 20 Hz, 上限頻帶 20000 Hz.

現場品管資料：

Class 1 噪音計 (廠牌RION, 型號 NL-52, 序號 00510135).

聲音校正器 (廠牌RION, 型號 NC-705, 序號 110407630), 標準值(125 Hz) 98.9 dB.

八音度頻帶濾波器 (型號 NL-52, 序號 00510135)

檢測前：125 Hz聲音校正器呈現值 94.3 dB, 合格 (<標準值±0.7 dB) 不合格.

檢測後：125 Hz聲音校正器呈現值 94.1 dB, 合格 (<標準值±0.7 dB) 不合格.

噪音計檢定有效期間：112.02.28 ~ 112.02.28. 聲音校正器校正有效期間：111.10.03 ~ 112.02.28.

風速計校正有效期間：* 八音度頻帶濾波器校正有效期間：112.02.28.

檢測人員：吳鈞

紀錄人：吳鈞

審核人：蔡宇棠

報告專用章
南台灣環境科技股份有限公司
 Eurofins Blue Formosa Environmental Technical Co., Ltd.
 環境低頻噪音及時態測值(1/4)

低頻噪音 1/6 大音度頻帶時態測值

專案編號: FY111N0380
 檢測方法: NIEA P205.93C
 檢測位置: 鳳芸二路95巷13號民宅內(室內)
 檢測單位: 南台灣環境科技股份有限公司

日期	時間	噪音 dB(A)																	
		20 Hz	25 Hz	31.5 Hz	40 Hz	50 Hz	63 Hz	80 Hz	100 Hz	125 Hz	160 Hz	200 Hz	L _{eq,LF}						
中華民國 111 年 04 月 06 日至 07 日	11:00-12:00	3.3	5.7	12.1	8.7	13.9	20.1	10.5	16.0	24.5	15.6	18.4	27.8	31.5	29.2	26.5	24.4	48.2	27.8
	12:00-13:00	3.7	3.8	3.2	7.9	14.3	15.3	8.6	15.0	24.6	19.2	18.2	27.4	31.0	28.7	25.7	23.2	47.5	27.4
	13:00-14:00	0.5	2.4	1.9	4.8	9.8	13.8	8.1	13.2	23.7	12.2	15.7	25.5	29.6	26.2	24.9	22.7	44.5	25.5
	14:00-15:00	2.4	2.0	1.7	4.4	11.5	12.8	9.8	15.2	25.0	17.1	20.5	27.5	31.0	28.6	25.9	23.5	44.5	27.5
	15:00-16:00	0.7	2.6	2.9	7.1	11.8	14.8	10.0	15.0	25.0	18.2	23.3	28.4	30.0	28.8	26.3	24.5	42.0	27.2
	16:00-17:00	2.9	4.6	6.6	7.3	13.2	19.8	8.6	14.2	24.4	15.2	17.3	27.2	31.0	28.0	22.3	16.1	44.5	26.2
	17:00-18:00	1.3	4.1	3.8	5.2	14.2	16.2	11.4	15.2	21.2	19.0	18.9	26.2	29.3	26.8	18.3	14.3	43.1	24.1
	18:00-19:00	0.4	2.5	3.1	4.8	10.4	14.0	8.7	12.6	19.2	17.4	17.1	24.1	27.3	22.9	16.4	14.3	63.5	31.3
	19:00-20:00	1.2	3.4	3.9	3.1	9.2	13.1	8.3	14.2	19.0	19.4	30.5	31.3	25.5	20.6	16.4	13.9	47.6	23.0
	20:00-21:00	0.5	2.0	2.8	3.0	7.7	11.2	6.9	11.2	17.0	16.7	17.8	23.0	29.5	27.9	25.7	23.4	45.0	26.7
	21:00-22:00	0.5	3.0	2.9	3.8	8.7	14.6	8.1	14.3	24.3	15.5	19.4	26.7	28.0	26.7	25.1	23.3	52.0	27.2
	22:00-23:00	0.2	1.4	1.2	2.1	7.5	11.4	6.5	14.5	24.3	16.4	21.9	27.2	35.6	29.9	25.5	23.0	53.1	30.0
	23:00-00:00	0.1	0.9	2.5	6.1	9.1	13.0	8.7	16.9	27.3	20.8	24.0	30.0	29.1	28.3	25.5	22.2	45.1	26.1
	00:00-01:00	0.0	0.6	0.1	0.5	4.4	8.2	1.8	13.8	24.9	13.5	15.1	26.1	28.6	27.6	25.3	22.7	30.5	25.7
	01:00-02:00	0.0	0.4	0.1	0.2	4.7	8.0	0.6	12.4	24.7	11.8	14.4	25.6	27.3	27.0	25.2	23.0	37.2	25.4
	02:00-03:00	0.0	0.4	0.0	0.9	5.9	8.1	0.7	12.4	24.6	8.5	11.5	25.3	27.5	27.2	25.2	23.0	36.8	25.4
03:00-04:00	0.0	0.6	0.1	0.5	5.2	8.0	1.1	12.6	24.7	9.0	11.5	25.4	27.8	27.5	25.3	23.1	32.8	25.6	
04:00-05:00	0.0	0.7	0.1	2.2	6.3	9.2	2.5	12.5	24.9	9.1	12.2	25.6	27.2	27.0	25.2	23.0	37.8	25.4	
05:00-06:00	0.2	1.1	0.3	3.8	10.0	12.5	3.4	12.2	24.4	9.8	11.9	25.4	27.8	27.2	25.7	23.8	41.6	26.1	
06:00-07:00	0.2	1.4	0.7	8.9	14.0	15.8	7.5	12.9	24.3	12.8	13.8	26.1	32.2	28.2	24.9	23.2	42.6	27.5	
07:00-08:00	1.1	3.2	4.6	8.3	14.3	15.3	10.6	15.5	24.5	19.0	19.1	27.5	30.5	28.6	20.0	14.6	46.7	25.0	
08:00-09:00	3.4	7.2	5.6	7.5	13.5	15.3	12.4	16.0	20.0	17.0	15.7	25.0	27.5	25.5	21.2	16.6	42.0	23.5	
09:00-10:00	0.7	2.9	4.3	9.2	15.6	19.0	9.5	11.5	15.4	13.5	12.2	23.5	30.7	28.1	22.6	19.8	50.2	26.9	
10:00-11:00	4.0	6.7	3.6	8.6	17.4	20.5	12.9	14.8	19.2	18.9	20.0	26.9	30.7	28.1	22.6	19.8	50.2	26.9	

備註:

均能音量	時段		實測值
	日間	夜間	
均能音量	日間 07:00-19:00		26.7
	晚間 19:00-22:00		28.3
	夜間 22:00-07:00		26.6
最大值(L _{max})	24小時		63.5

備註:各時段均能音量皆以(L_{eq,LF})為計算基準。

報告專用章
南台灣環境科技股份有限公司
 Eurofins Blue Formosa Environmental Technical Co., Ltd.
 環境低頻噪音及時態測值(2/4)

專案編號: FY111N0380
 檢測方法: NIEA P205.93C
 檢測位置: 鳳芸二路95巷13號民宅內(室內)
 檢測單位: 南台灣環境科技股份有限公司

日期	時間	噪音 dB(A)													
		L ₅	L ₁₀	L ₅₀	L ₉₀	L ₉₅	L _{max}	L _{eq,LF}							
中華民國 111 年 04 月 06 日至 07 日	11:00-12:00	31.5	29.2	26.5	24.9	24.4	48.2	27.8	31.5	29.2	26.5	24.9	24.4	48.2	27.8
	12:00-13:00	31.0	28.7	25.7	23.7	23.2	47.5	27.4	31.0	28.7	25.7	23.7	23.2	47.5	27.4
	13:00-14:00	27.2	26.2	24.9	23.1	22.7	44.5	25.5	29.6	27.6	25.7	23.5	23.1	47.8	27.5
	14:00-15:00	29.6	27.6	25.7	23.5	23.1	47.8	27.5	31.0	28.6	25.9	23.9	23.5	54.4	28.4
	15:00-16:00	31.0	28.6	26.3	24.5	23.9	42.0	27.2	30.0	28.8	26.3	24.5	23.9	42.0	27.2
	16:00-17:00	30.0	28.0	22.3	16.1	15.4	44.5	26.2	31.0	28.0	22.3	16.1	15.4	44.5	26.2
	17:00-18:00	29.3	26.8	18.3	14.3	13.7	63.5	31.3	29.3	26.8	18.3	14.3	13.7	63.5	31.3
	18:00-19:00	27.3	22.9	16.4	13.9	13.4	47.6	23.0	27.3	22.9	16.4	13.9	13.4	47.6	23.0
	19:00-20:00	25.5	20.6	16.4	13.9	19.2	45.0	26.7	25.5	20.6	16.4	13.9	19.2	45.0	26.7
	20:00-21:00	29.5	27.9	25.7	23.4	22.9	52.0	27.2	29.5	27.9	25.7	23.4	22.9	52.0	27.2
	21:00-22:00	28.0	26.7	25.1	23.3	22.9	53.1	30.0	28.0	26.7	25.1	23.3	22.9	53.1	30.0
	22:00-23:00	35.6	29.9	25.5	22.5	22.2	45.1	26.1	35.6	29.9	25.5	22.5	22.2	45.1	26.1
	00:00-01:00	29.1	28.3	25.5	22.7	22.4	30.5	25.7	29.1	28.3	25.5	22.7	22.4	30.5	25.7
	01:00-02:00	28.6	27.6	25.3	22.7	22.4	37.2	25.4	28.6	27.6	25.3	22.7	22.4	37.2	25.4
	02:00-03:00	27.3	27.0	25.2	23.0	22.7	36.8	25.4	27.3	27.0	25.2	23.0	22.7	36.8	25.4
	03:00-04:00	27.5	27.2	25.2	23.0	22.7	32.8	25.6	27.5	27.2	25.2	23.0	22.7	32.8	25.6
04:00-05:00	27.8	27.5	25.3	23.1	22.8	37.8	25.6	27.8	27.5	25.3	23.1	22.8	37.8	25.6	
05:00-06:00	27.2	27.0	25.2	23.0	22.6	37.8	25.4	27.2	27.0	25.2	23.0	22.6	37.8	25.4	
06:00-07:00	27.8	27.2	25.7	23.8	23.4	41.6	26.1	27.8	27.2	25.7	23.8	23.4	41.6	26.1	
07:00-08:00	32.2	28.2	24.9	23.2	22.7	42.6	27.5	32.2	28.2	24.9	23.2	22.7	42.6	27.5	
08:00-09:00	30.5	28.6	20.0	14.6	13.9	46.7	25.0	30.5	28.6	20.0	14.6	13.9	46.7	25.0	
09:00-10:00	27.5	25.5	21.2	16.6	15.4	42.0	23.5	27.5	25.5	21.2	16.6	15.4	42.0	23.5	
10:00-11:00	30.7	28.1	22.6	19.8	19.1	50.2	26.9	30.7	28.1	22.6	19.8	19.1	50.2	26.9	

南台灣環境科技股份有限公司

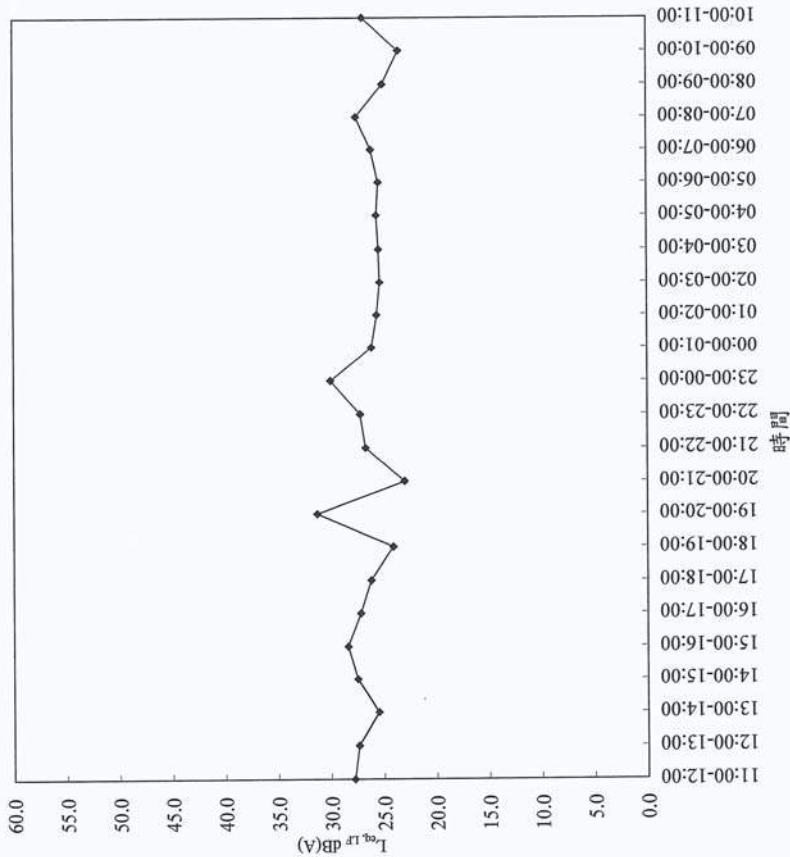
Eurofins Blue Formosa Environmental Technical Co., Ltd.

環境低頻噪音逐時檢測值(3/4)

低頻噪音逐時變化圖(L_{eq,LF})

專案編號: FY111N0380
檢測日期: 111.04.06 ~07

檢測位置: 鳳芸二路95巷13號民宅內(室內)



南台灣環境科技股份有限公司

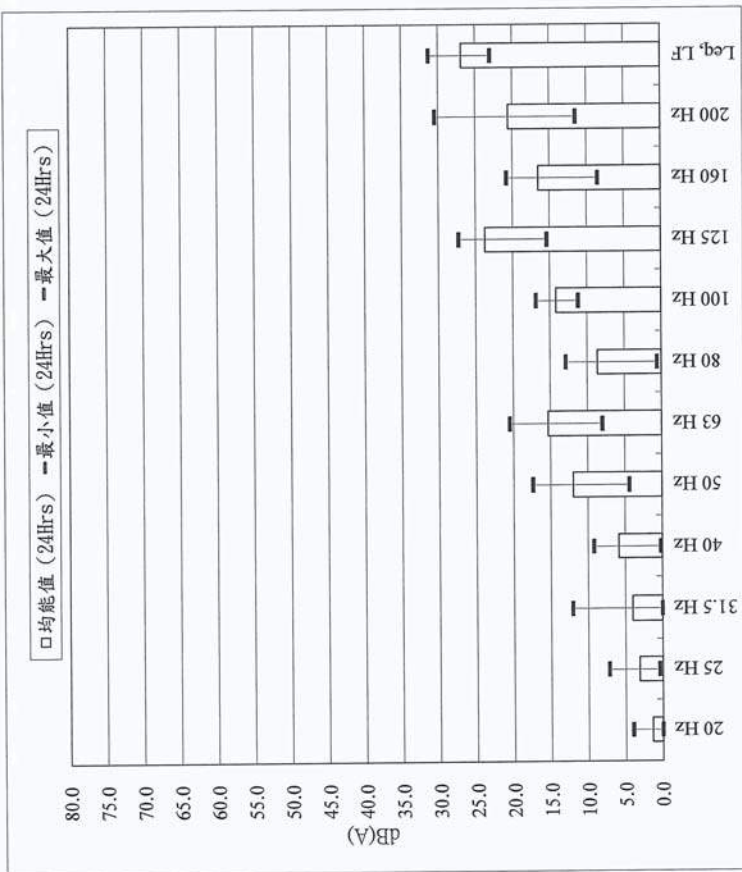
Eurofins Blue Formosa Environmental Technical Co., Ltd.

環境低頻噪音逐時檢測值(4/4)

1/3八音度頻帶各中心頻率音量分佈圖

專案編號: FY111N0380
檢測日期: 111.04.06 ~07

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

檢測照片說明表

專案編號：FY111N03380

計畫名稱：「三輕更新擴產計畫」營運期間環境監測測作業

	
<p>低頻噪音-鳳芸二路 95 巷 13 號民宅內(室內)</p>	<p>低頻噪音-鳳芸二路 95 巷 13 號民宅內(室內)</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>

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

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

環境低頻噪音檢測報告

報告編號：R1110381N11 行程代碼：FYNV22040024

委託單位：台灣中油股份有限公司石化事業部 採樣日期：111年04月06日至07日

計畫名稱：「三輕更新擴產計畫」營運期間環境監測測作業 收樣日期：111年04月12日

採樣單位：南台灣環境科技股份有限公司 報告日期：111年04月13日

採樣地點：力行路北汕活動中心值更室(室內) 聯絡人：蔡明道

檢測目的：環境影響評估 樣品特性：物理性因子

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

公司名稱：南台灣環境科技股份有限公司



王怡敦

檢驗室主管：

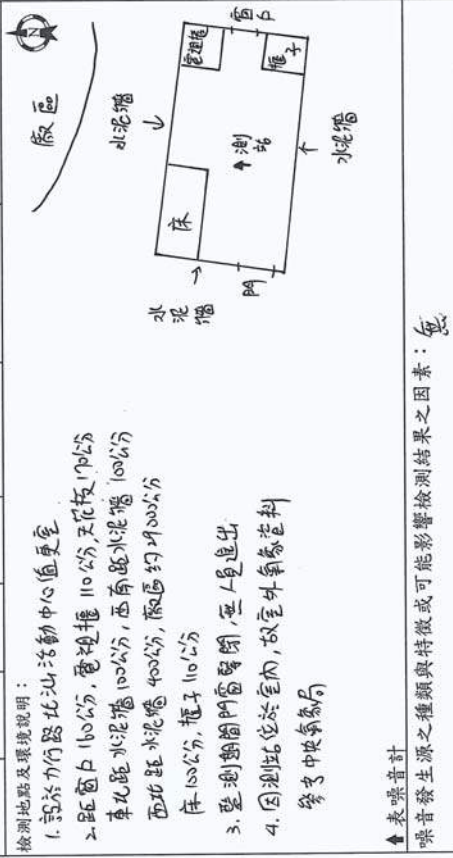
備註：
1.本報告封面1頁，樣品檢測報告5頁，共計6頁，報告分體使用無效。
2.本報告僅對檢測時段所得結果負責，報告內容不得隨意複製或作為商業廣告之用。
3.本報告已由核可報告簽署人審核無誤，簽署人：蔡明道(FYA-09)。



環境低頻噪音檢測現場狀況紀錄表

客戶名稱	台灣中油股份有限公司石化事業部	專案編號	FY111N0381
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	11.04.06
檢測地點	力行路北汕活動中心值更室(室內)	檢測時間	1100-1100
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	氣壓：100 風向：☆ 風速：☆ 最大風速：☆ 平均風速：☆ 平均風速：☆ 平均相對濕度：%
檢測地點及環境說明	參考座標：參照圖說：高雄站 地形、地(路)面情況描述： 參照圖說： 參照圖說： 參照圖說：



▲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

▲表噪音計設定參數：
聽感修正回路：A C，動特性Fast Slow，測量時距 0 ~ 80 dB(A)。
檢測模式：1/3 oct L_p 1/3 oct L_{eq} 1/3 oct L_{max} 其它 米
頻帶範圍：下限頻帶 20 Hz，上限頻帶 2000 Hz。
現場品質資料：
Class 1 噪音計 (廠牌RION，型號 NL-52，序號 05510137)。
聲音校正器 (廠牌RION，型號 NC-105，序號 170407630)，標準值(125 Hz) 93.9 dB。
八音度頻帶濾波器 (型號 NL-52，序號 05510137)
檢測前：125 Hz聲音校正器呈現值 93.6 dB，合格 (<標準值±0.7 dB) 不合格。
檢測後：125 Hz聲音校正器呈現值 93.5 dB，合格 (<標準值±0.7 dB) 不合格。
噪音計有效期限：11.12.31。聲音校正器有效期限：11.10.03。
風速計有效期限：本。八音度頻帶濾波器有效期限：11.12.31。

檢測人員：吳鈞 紀錄人：吳鈞 審核人：張守覺

南台灣環境科技股份有限公司

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

低頻噪音 1/3 八音度頻帶逐時檢測值

專案編號：FY111N0381
專業編號：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 111 年 04 月 06 至 07 日	11:00-12:00	0.2	0.8	0.3	3.1	1.5	5.3	10.0	10.7	10.0	10.7	15.8	17.5	21.6	
	12:00-13:00	0.3	1.4	3.0	2.7	2.2	7.0	17.4	13.3	14.6	16.4	20.0	24.1		
	13:00-14:00	0.0	0.5	0.3	2.4	1.2	6.0	13.6	7.8	9.5	14.4	14.6	20.1		
	14:00-15:00	0.0	0.5	0.1	1.6	1.1	2.7	10.3	8.1	10.5	13.3	14.9	19.3		
	15:00-16:00	0.0	1.2	0.4	3.2	1.5	4.0	12.0	9.5	12.2	13.6	14.7	20.0		
	16:00-17:00	0.0	1.4	0.5	3.3	1.3	3.3	11.8	8.6	12.2	15.6	16.6	21.1		
	17:00-18:00	0.1	0.6	0.4	3.9	1.4	2.5	12.3	9.3	12.8	16.9	18.2	22.2		
	18:00-19:00	0.0	0.4	0.2	3.5	1.1	1.9	12.6	9.8	13.2	14.6	16.3	21.0		
	19:00-20:00	0.0	0.4	0.2	3.3	0.9	1.4	12.7	8.9	13.4	16.3	17.4	21.7		
	20:00-21:00	0.0	0.2	0.1	1.5	0.5	1.7	11.3	6.5	13.4	12.6	14.3	19.4		
	21:00-22:00	0.0	0.2	0.1	0.9	0.5	0.9	10.2	8.7	14.3	12.8	13.2	19.4		
	22:00-23:00	0.0	0.4	0.1	1.2	0.5	0.7	7.1	5.8	14.7	9.6	10.3	17.9		
	23:00-00:00	0.0	0.2	0.0	0.6	0.5	0.3	7.4	8.1	14.6	9.5	17.0	20.1		
	00:00-01:00	0.0	0.3	0.0	0.3	0.4	0.1	6.0	5.3	14.2	10.2	9.2	17.4		
01:00-02:00	0.0	0.3	0.0	0.1	0.4	0.2	7.5	5.5	13.2	8.7	10.4	17.1			
02:00-03:00	0.0	0.4	0.0	0.5	0.7	0.7	9.8	7.1	14.0	11.3	13.0	18.9			
03:00-04:00	0.0	0.6	0.1	0.9	0.9	0.8	10.7	8.2	14.4	12.4	14.1	19.7			
04:00-05:00	0.0	0.6	0.0	2.4	1.2	1.0	10.2	7.7	15.1	11.7	12.7	19.4			
05:00-06:00	0.0	0.7	0.2	2.9	1.4	4.5	10.8	8.6	15.2	12.2	12.9	19.8			
06:00-07:00	0.0	0.7	0.3	7.3	3.4	9.6	13.6	10.9	15.5	15.5	23.5	25.4			
07:00-08:00	0.0	1.0	0.5	4.1	1.9	4.5	14.9	11.5	14.7	18.8	19.0	23.8			
08:00-09:00	0.5	1.5	0.4	5.9	2.8	6.2	18.7	12.6	13.4	18.8	18.3	24.3			
09:00-10:00	1.1	1.7	2.1	4.9	2.6	6.1	13.8	10.1	13.5	20.0	18.4	23.8			
10:00-11:00	0.2	1.0	0.8	5.8	4.2	6.4	17.6	11.7	12.1	18.1	16.4	23.2			

備註：



南台灣環境科技股份有限公司
Eurofins Blue Formosa Environmental Technical Co., Ltd.
環境低頻噪音逐時檢測值(2/4)

檢測位置: 力行路北汕活動中心值更室(室內)
專案編號: FY111N0381
檢測方法: NIEA P205.93C

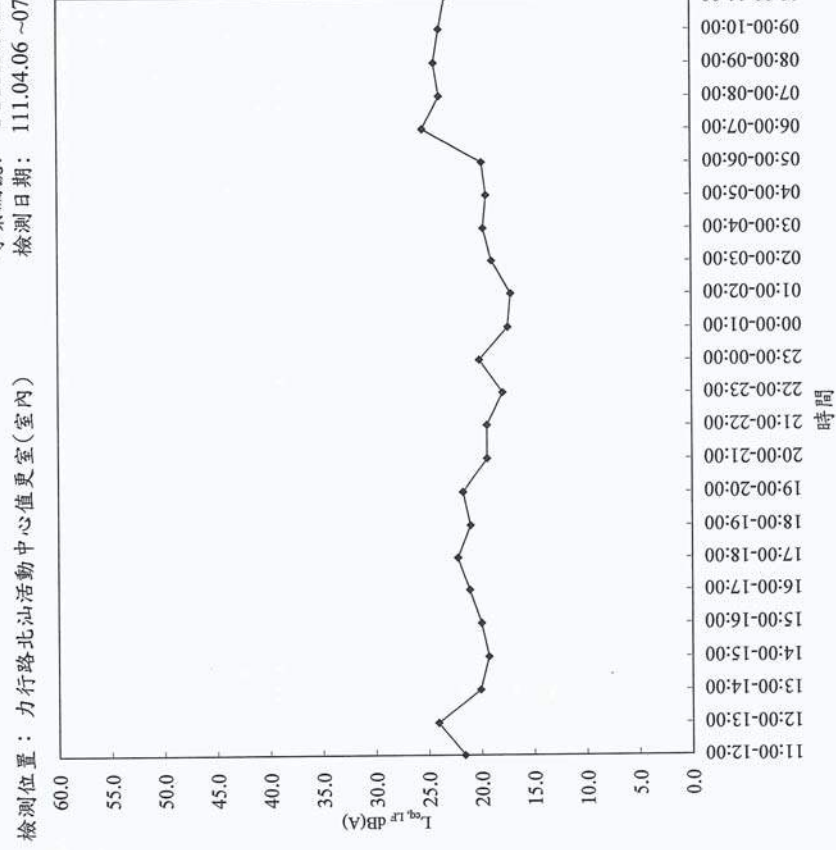
日期	時間	噪 音 dB(A)									
		L ₅	L ₁₀	L ₅₀	L ₉₀	L ₉₅	L _{max}	L _{eq,LF}			
中華民國 111 年 04 月 06 日至 07 日	11:00-12:00	25.7	22.2	16.2	13.4	13.0	42.0	21.6			
	12:00-13:00	26.4	22.5	15.5	13.1	12.7	51.1	24.2			
	13:00-14:00	23.2	21.1	16.0	12.9	12.3	41.4	20.1			
	14:00-15:00	22.7	20.9	16.2	13.4	12.9	41.8	19.4			
	15:00-16:00	24.2	21.7	16.6	14.6	14.2	38.6	20.1			
	16:00-17:00	25.7	22.6	17.0	14.7	14.4	40.2	21.1			
	17:00-18:00	24.7	22.1	17.1	14.7	14.3	46.5	22.2			
	18:00-19:00	24.1	21.2	16.2	14.8	14.5	43.3	21.0			
	19:00-20:00	23.6	20.8	16.4	15.0	14.7	47.6	21.8			
	20:00-21:00	20.8	18.7	15.9	14.9	14.7	41.0	19.5			
21:00-22:00	20.9	18.7	16.2	15.3	15.1	39.8	19.5				
22:00-23:00	19.6	18.2	16.9	16.1	15.9	35.6	17.9				
23:00-00:00	18.6	17.7	16.7	16.0	15.8	47.9	20.1				
00:00-01:00	18.3	17.8	16.9	16.0	15.8	38.5	17.5				
01:00-02:00	18.7	18.3	17.0	15.5	15.2	25.6	17.1				
02:00-03:00	20.5	20.0	18.7	17.4	17.0	27.3	18.9				
03:00-04:00	21.0	20.6	19.5	18.4	18.1	34.2	19.7				
04:00-05:00	20.7	20.4	19.2	18.2	17.9	29.3	19.4				
05:00-06:00	21.5	20.5	18.8	17.7	17.4	38.0	19.8				
06:00-07:00	25.2	23.0	19.8	18.0	17.6	57.8	25.4				
07:00-08:00	26.6	23.4	18.3	16.0	15.4	46.5	23.8				
08:00-09:00	29.4	25.8	17.0	14.5	14.2	46.7	24.3				
09:00-10:00	27.9	24.0	17.6	15.2	14.7	45.6	23.8				
10:00-11:00	26.1	23.1	17.0	14.7	14.2	46.1	23.2				
時段		實測值									
日間 07:00-19:00		22.4									
晚間 19:00-22:00		20.4									
夜間 22:00-07:00		20.3									
24小時		21.5									
最大值(L _{max}) 24小時		57.8									

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.
環境低頻噪音逐時檢測值(3/4)

專案編號: FY111N0381
檢測日期: 111.04.06 ~07
低頻噪音逐時變化圖(L_{eq,LF})



南台灣環境科技股份有限公司
Eurofins Blue Formosa Environmental Technical Co., Ltd.
環境低頻噪音逐時檢測值(2/4)

專案編號: FY111N0381
檢測方法: NIEA P205.93C

日期	時間	噪 音 dB(A)									
		L ₅	L ₁₀	L ₅₀	L ₉₀	L ₉₅	L _{max}	L _{eq,LF}			
中華民國 111 年 04 月 06 日至 07 日	11:00-12:00	25.7	22.2	16.2	13.4	13.0	42.0	21.6			
	12:00-13:00	26.4	22.5	15.5	13.1	12.7	51.1	24.2			
	13:00-14:00	23.2	21.1	16.0	12.9	12.3	41.4	20.1			
	14:00-15:00	22.7	20.9	16.2	13.4	12.9	41.8	19.4			
	15:00-16:00	24.2	21.7	16.6	14.6	14.2	38.6	20.1			
	16:00-17:00	25.7	22.6	17.0	14.7	14.4	40.2	21.1			
	17:00-18:00	24.7	22.1	17.1	14.7	14.3	46.5	22.2			
	18:00-19:00	24.1	21.2	16.2	14.8	14.5	43.3	21.0			
	19:00-20:00	23.6	20.8	16.4	15.0	14.7	47.6	21.8			
	20:00-21:00	20.8	18.7	15.9	14.9	14.7	41.0	19.5			
21:00-22:00	20.9	18.7	16.2	15.3	15.1	39.8	19.5				
22:00-23:00	19.6	18.2	16.9	16.1	15.9	35.6	17.9				
23:00-00:00	18.6	17.7	16.7	16.0	15.8	47.9	20.1				
00:00-01:00	18.3	17.8	16.9	16.0	15.8	38.5	17.5				
01:00-02:00	18.7	18.3	17.0	15.5	15.2	25.6	17.1				
02:00-03:00	20.5	20.0	18.7	17.4	17.0	27.3	18.9				
03:00-04:00	21.0	20.6	19.5	18.4	18.1	34.2	19.7				
04:00-05:00	20.7	20.4	19.2	18.2	17.9	29.3	19.4				
05:00-06:00	21.5	20.5	18.8	17.7	17.4	38.0	19.8				
06:00-07:00	25.2	23.0	19.8	18.0	17.6	57.8	25.4				
07:00-08:00	26.6	23.4	18.3	16.0	15.4	46.5	23.8				
08:00-09:00	29.4	25.8	17.0	14.5	14.2	46.7	24.3				
09:00-10:00	27.9	24.0	17.6	15.2	14.7	45.6	23.8				
10:00-11:00	26.1	23.1	17.0	14.7	14.2	46.1	23.2				
時段		實測值									
日間 07:00-19:00		22.4									
晚間 19:00-22:00		20.4									
夜間 22:00-07:00		20.3									
24小時		21.5									
最大值(L _{max}) 24小時		57.8									

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.
環境低頻噪音逐時檢測值(2/4)

專案編號: FY111N0381
檢測方法: NIEA P205.93C

日期	時間	噪 音 dB(A)									
		L ₅	L ₁₀	L ₅₀	L ₉₀	L ₉₅	L _{max}	L _{eq,LF}			
中華民國 111 年 04 月 06 日至 07 日	11:00-12:00	25.7	22.2	16.2	13.4	13.0	42.0	21.6			
	12:00-13:00	26.4	22.5	15.5	13.1	12.7	51.1	24.2			
	13:00-14:00	23.2	21.1	16.0	12.9	12.3	41.4	20.1			
	14:00-15:00	22.7	20.9	16.2	13.4	12.9	41.8	19.4			
	15:00-16:00	24.2	21.7	16.6	14.6	14.2	38.6	20.1			
	16:00-17:00	25.7	22.6	17.0	14.7	14.4	40.2	21.1			
	17:00-18:00	24.7	22.1	17.1	14.7	14.3	46.5	22.2			
	18:00-19:00	24.1	21.2	16.2	14.8	14.5	43.3	21.0			
	19:00-20:00	23.6	20.8	16.4	15.0	14.7	47.6	21.8			
	20:00-21:00	20.8	18.7	15.9	14.9	14.7	41.0	19.5			
21:00-22:00	20.9	18.7	16.2	15.3	15.1	39.8	19.5				
22:00-23:00	19.6	18.2	16.9	16.1	15.9	35.6	17.9				
23:00-00:00	18.6	17.7	16.7	16.0	15.8	47.9	20.1				
00:00-01:00	18.3	17.8	16.9	16.0	15.8	38.5	17.5				
01:00-02:00	18.7	18.3	17.0	15.5	15.2	25.6	17.1				
02:00-03:00	20.5	20.0	18.7	17.4	17.0	27.3	18.9				
03:00-04:00	21.0	20.6	19.5	18.4	18.1	34.2	19.7				
04:00-05:00	20.7	20.4	19.2	18.2	17.9	29.3	19.4				
05:00-06:00	21.5	20.5	18.8	17.7	17.4	38.0	19.8				
06:00-07:00	25.2	23.0	19.8	18.0	17.6	57.8	25.4				
07:00-08:00	26.6	23.4	18.3	16.0	15.4	46.5	23.8				
08:00-09:00	29.4	25.8	17.0	14.5	14.2	46.7	24.3				
09:00-10:00	27.9	24.0	17.6	15.2	14.7	45.6	23.8				
10:00-11:00	26.1	23.1	17.0	14.7	14.2	46.1	23.2				
時段		實測值									
日間 07:00-19:00		22.4									
晚間 19:00-22:00		20.4									
夜間 22:00-07:00		20.3									
24小時		21.5									
最大值(L _{max}) 24小時		57.8									

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.
環境低頻噪音逐時檢測值(2/4)

專案編號: FY111N0381
檢測方法: NIEA P205.93C

日期	時間	噪 音 dB(A)									
		L ₅	L ₁₀	L ₅₀	L ₉₀	L ₉₅	L _{max}	L _{eq,LF}			
中華民國 111 年 04 月 06 日至 07 日	11:00-12:00	25.7	22.2	16.2	13.4	13.0	42.0	21.6			
	12:00-13:00	26.4	22.5	15.5	13.1	12.7	51.1	24.2			
	13:00-14:00	23.2	21.1	16.0	12.9	12.3	41.4	20.1			
	14:00-15:00	22.7	20.9	16.2	13.4	12.9	41.8	19.4			
	15:00-16:00	24.2	21.7	16.6	14.6	14.2	38.6	20.1			
	16:00-17:00	25.7	22.6	17.0	14.7	14.4	40.2	21.1			
	17:00-18:00	24.7	22.1	17.1	14.7	14.3	46.5	22.2			
	18:00-19:00	24.1	21.2	16.2	14.8	14.5	43.3	21.0			
	19:00-20:00	23.6	20.8	16.4	15.0	14.7	47.6	21.8			
	20:00-21:00	20.8	18.7	15.9	14.9	14.7	41.0	19.5			
21:00-22:00	20.9	18.7	16.2	15.3	15.1	39.8	19.5				
22:00-23:00	19.6	18.2	16.9	16.1	15.9	35.6	17.9				
23:00-00:00	18.6	17.7	16.7	16.0	15.8	47.9	20.1				
00:00-01:00	18.3	17.8	16.9	16.0	15.8	38.5	17.5				
01:00-02:00	18.7	18.3	17.0	15.5	15.2	25.6	17.1				
02:00-03:00	20.5	20.0	18.7	17.4	17.0	27.3	18.9				
03:00-04:00	21.0	20.6	19.5	18.4	18.1	34.2	19.7				
04:00-05:00	20.7	20.4	19.2	18.2</							

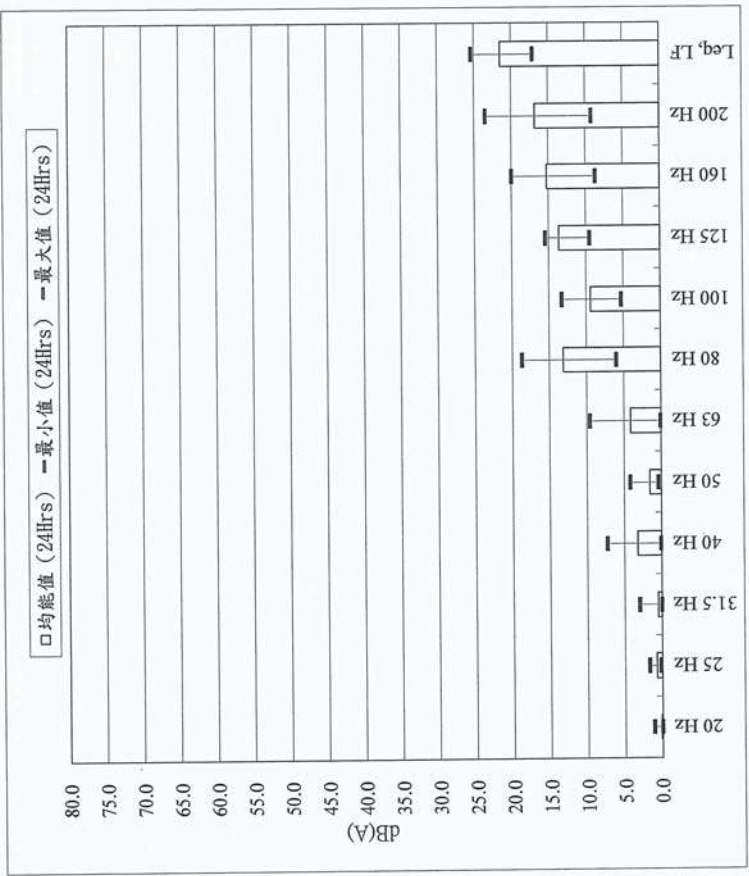
計畫名稱：「三輕更新擴產計畫」營運期間環境監測作業

	
<p>低頻噪音-力行路北汕活動中心值更室(室內)</p>	<p>低頻噪音-力行路北汕活動中心值更室(室內)</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>

1/3八音度頻帶各中心頻率音量大佈圖

專案編號：FY111N0381
檢測日期：111.04.06 ~07

檢測位置：力行路北汕活動中心值更室(室內)



環境低頻噪音檢測報告

報告編號：R1110379N11

行程代碼：FYNV22040022

委託單位：台灣中油股份有限公司石化事業部

採樣日期：111年04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：111年04月12日

採樣單位：南台灣環境科技股份有限公司

報告日期：111年04月13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

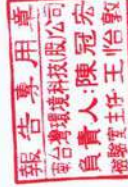
樣品特性：物理性因子

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

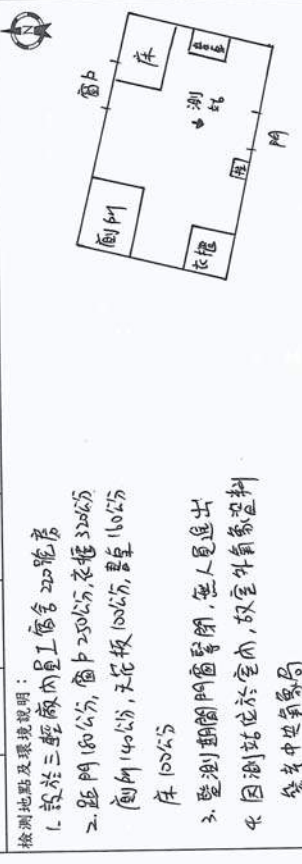
實驗室主管：

備註：

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

環境低頻噪音檢測現場揚塵狀況紀錄表

客戶名稱	台灣中油股份有限公司	專案編號	F111N0379
計畫名稱	「三輕更新擴產計畫」營運期間環境監測作業	檢測日期	111.04.06~07
檢測地點	員工宿舍大樓(室內)	檢測時間	1100-1100
適用標準	工廠(場)噪音管制標準	噪音管制區類別	第四類
氣象狀態	最顯風向：* 最大風速：* 平均風速：* 平均相對濕度：* %	ms, 平均風速：*	ms, 平均相對濕度：* %
檢測地點及環境說明	最近離面高度(公分) 140 最近離路高度(公分) 100 最近距離(公分) * 音源距離(水平、垂直)(公分) * 參考座標 18888 2408834 地形、地(路)面情況描述 <input checked="" type="checkbox"/> 室內 <input type="checkbox"/> 室外 堅硬平坦,石磚地面	最近降雨日期：(11.04.03, 參考氣象站：高雄站)	



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：電

噪音計設定參數：
 聽感修正回路：A C, 動特性Fast Slow, 測量時距 1 秒, 位準範圍 0 ~ 80 dB(A).
 檢測模式：1/3 oct Lp 1/3 oct Leq 1/3 oct Lmax 其它 *
 頻帶範圍：下限頻帶 20 Hz, 上限頻帶 2000 Hz.
 現場品管資料：
 Class 1 噪音計 (廠牌 RION, 型號 NL-52, 序號 00620197).
 聲音校正器 (廠牌 RION, 型號 NC-705, 序號 175431630), 標準值 (125 Hz) 93.9 dB.
 八音度頻帶濾波器 (型號 NL-52, 序號 00620197).
 檢測前：125 Hz 聲音校正器現值 94.1 dB, 合格 (<標準值±0.7 dB) 不合格。
 檢測後：125 Hz 聲音校正器現值 93.9 dB, 合格 (<標準值±0.7 dB) 不合格。
 噪音計檢定有效期限：112.06.30。聲音校正器校正有效期限：111.10.03。
 風速計校正有效期限：*。八音度頻帶濾波器校正有效期限：112.06.30。

檢測人員：Sbq 紀錄人：Sbq 審核人：王怡敦

報告專用章
南台灣環境科技股份有限公司
Eurofins Blue Formosa Environmental Technical Co., Ltd.
環境低頻噪音逐時檢測值(1/4)

低頻噪音 1/3 八音度頻帶逐時檢測值

檢測位置: 員工宿舍大樓(室內) 專案編號: FY111N0379
檢測單位: 南台灣環境科技股份有限公司 檢測方法: NIEA P205.93C

日期	時間	噪音dB(A)																L _{eq,LF}							
		20 Hz	25 Hz	31.5 Hz	40 Hz	50 Hz	63 Hz	80 Hz	100 Hz	125 Hz	160 Hz	200 Hz	250 Hz	315 Hz	400 Hz	500 Hz	630 Hz								
中華民國 111 年 04 月 06 日至 07 日	11:00-12:00	0.1	3.8	1.2	11.4	9.1	14.9	18.2	16.1	20.3	22.2	20.8	27.5	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}
	12:00-13:00	0.1	3.2	1.0	9.9	8.9	15.0	17.5	16.1	20.1	22.2	20.9	27.3	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}
	13:00-14:00	0.0	3.5	1.4	10.9	9.2	15.0	17.3	16.2	20.2	22.3	20.9	27.4	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}
	14:00-15:00	0.0	3.9	1.5	9.9	9.8	14.7	17.1	16.8	20.7	22.8	21.7	27.8	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}
	15:00-16:00	0.0	3.8	1.5	10.7	8.9	13.8	17.1	15.8	19.9	22.3	21.5	27.4	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}
	16:00-17:00	0.0	4.0	2.3	12.6	9.2	15.0	16.7	17.2	21.3	21.8	21.4	27.7	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}
	17:00-18:00	0.1	3.4	1.8	11.1	8.7	14.4	16.3	17.0	20.7	21.5	21.3	27.3	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}
	18:00-19:00	0.1	3.4	1.0	10.0	8.6	14.1	16.5	16.2	20.4	21.5	21.1	27.1	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}
	19:00-20:00	0.2	3.4	0.7	9.5	8.6	13.6	15.3	16.1	20.9	21.5	21.8	27.3	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}
	20:00-21:00	0.1	3.3	0.6	9.3	7.6	13.4	15.5	16.5	20.3	20.8	20.8	26.7	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}
	21:00-22:00	0.2	3.5	0.6	9.1	8.7	14.1	15.0	16.4	20.4	20.8	21.1	26.8	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}
	22:00-23:00	0.2	3.6	0.6	9.1	7.8	13.3	14.9	16.8	20.6	20.9	21.2	26.9	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}
	23:00-00:00	0.2	3.2	0.6	9.7	7.9	13.8	15.5	16.4	20.6	21.0	21.1	26.9	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}
	00:00-01:00	0.2	3.9	0.5	8.6	7.6	13.2	14.9	16.4	20.4	21.0	21.0	26.7	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}
	01:00-02:00	0.1	3.1	0.5	8.6	7.6	13.8	16.1	16.9	20.5	21.1	20.8	26.9	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}
	02:00-03:00	0.2	3.1	0.4	7.6	7.6	13.6	16.0	17.4	20.9	21.4	21.1	27.2	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}
03:00-04:00	0.2	3.0	0.4	6.6	7.6	13.9	16.0	16.7	23.0	21.6	21.2	27.8	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}	
04:00-05:00	0.2	3.4	0.4	7.4	8.0	14.4	15.6	16.3	22.3	21.4	20.8	27.4	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}	
05:00-06:00	0.1	3.2	0.5	8.2	8.1	14.6	15.6	16.2	22.5	22.1	20.7	27.7	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}	
06:00-07:00	0.2	3.6	0.7	9.5	8.9	14.7	16.2	17.2	23.4	23.1	20.9	28.4	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}	
07:00-08:00	0.3	5.0	1.1	11.5	9.0	14.2	16.7	18.5	22.5	22.5	21.5	28.3	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}	
08:00-09:00	0.4	4.9	1.6	11.9	9.4	14.3	17.4	17.8	22.4	22.4	21.1	28.2	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}	
09:00-10:00	0.3	4.7	1.3	11.9	9.9	14.6	17.5	16.4	20.5	24.6	21.1	28.4	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}	
10:00-11:00	0.3	4.3	1.0	11.3	9.8	15.8	17.6	16.9	20.2	22.4	20.6	27.5	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}	

備註:

報告專用章
南台灣環境科技股份有限公司
Eurofins Blue Formosa Environmental Technical Co., Ltd.
環境低頻噪音逐時檢測值(2/4)

專案編號: FY111N0379

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 _{eq,LF}		
中華民國 111 年 04 月 06 日至 07 日	11:00-12:00	29.5	28.6	26.9	25.7	25.3	43.6	27.5	L _{eq,LF}	27.5
	12:00-13:00	29.3	28.6	26.9	25.6	25.3	41.3	27.3	L _{eq,LF}	27.3
	13:00-14:00	29.6	28.8	27.0	25.6	25.3	38.3	27.4	L _{eq,LF}	27.4
	14:00-15:00	30.0	29.1	27.1	25.6	25.3	46.6	27.8	L _{eq,LF}	27.8
	15:00-16:00	29.4	28.8	27.0	25.6	25.3	35.0	27.4	L _{eq,LF}	27.4
	16:00-17:00	29.5	28.8	27.3	26.0	25.6	42.6	27.7	L _{eq,LF}	27.7
	17:00-18:00	29.1	28.6	27.0	25.6	25.3	36.6	27.3	L _{eq,LF}	27.3
	18:00-19:00	28.7	28.1	26.7	25.5	25.2	40.7	27.1	L _{eq,LF}	27.1
	19:00-20:00	28.4	27.9	26.6	25.5	25.2	44.1	27.3	L _{eq,LF}	27.3
	20:00-21:00	27.9	27.5	26.4	25.4	25.1	40.1	26.7	L _{eq,LF}	26.7
21:00-22:00	27.9	27.5	26.5	25.4	25.1	44.6	26.8	L _{eq,LF}	26.8	
22:00-23:00	28.2	27.8	26.6	25.5	25.2	45.0	26.9	L _{eq,LF}	26.9	
23:00-00:00	28.2	27.7	26.5	25.4	25.1	47.0	26.9	L _{eq,LF}	26.9	
00:00-01:00	28.1	27.8	26.6	25.5	25.2	32.0	26.7	L _{eq,LF}	26.7	
01:00-02:00	28.3	27.9	26.8	25.7	25.5	32.3	26.9	L _{eq,LF}	26.9	
02:00-03:00	28.5	28.2	27.1	26.0	25.7	31.6	27.2	L _{eq,LF}	27.2	
03:00-04:00	29.3	29.0	27.6	26.4	26.1	32.5	27.8	L _{eq,LF}	27.8	
04:00-05:00	28.9	28.5	27.3	26.1	25.8	31.6	27.4	L _{eq,LF}	27.4	
05:00-06:00	29.5	29.0	27.4	26.1	25.8	33.2	27.7	L _{eq,LF}	27.7	
06:00-07:00	30.6	30.0	28.0	26.6	26.2	34.4	28.4	L _{eq,LF}	28.4	
07:00-08:00	30.4	29.7	27.9	26.5	26.2	37.2	28.3	L _{eq,LF}	28.3	
08:00-09:00	30.7	29.8	27.5	26.1	25.8	37.5	28.2	L _{eq,LF}	28.2	
09:00-10:00	29.8	28.9	27.1	25.8	25.5	45.4	28.4	L _{eq,LF}	28.4	
10:00-11:00	29.7	28.9	27.1	25.7	25.4	37.7	27.5	L _{eq,LF}	27.5	

實測值

時段

日間 07:00-19:00	27.7
晚間 19:00-23:00	26.9
夜間 23:00-07:00	27.4
24小時	27.5
24小時	47.0

備註: 各時段均能音響皆以(L_{eq,LF})為計算基準。

南台灣環境科技股份有限公司

Eurofins Blue Formosa Environmental Technical Co., Ltd.

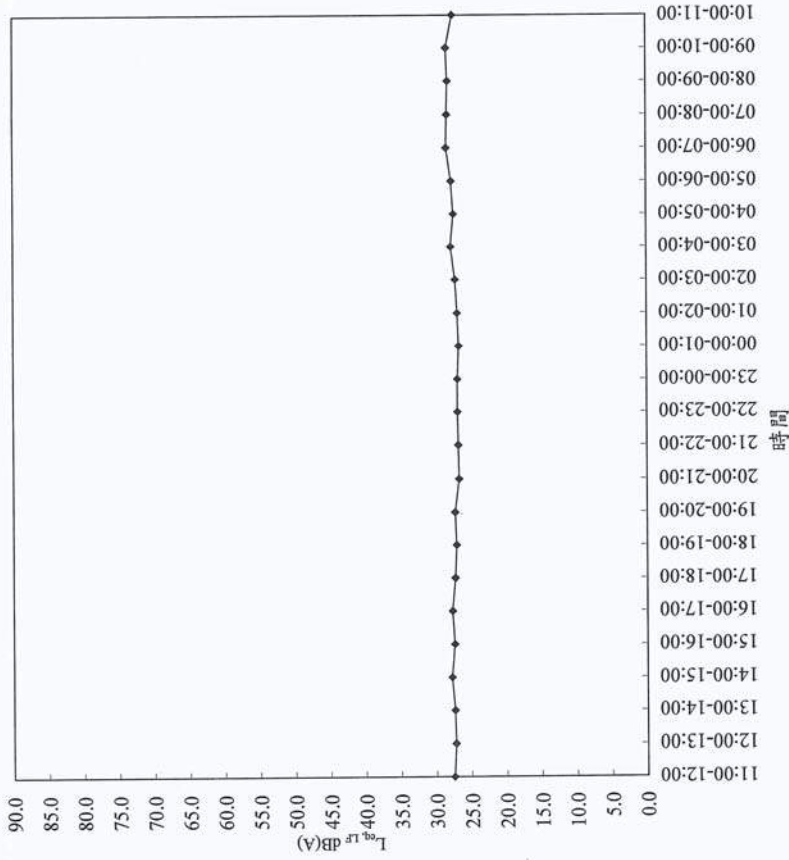
環境低頻噪音逐時檢測值(3/4)

低頻噪音逐時變化圖(L_{eq,LF})

專案編號: FY111N0379

檢測日期: 111.04.06 ~07

檢測位置: 員工宿舍大樓(室內)



南台灣環境科技股份有限公司

Eurofins Blue Formosa Environmental Technical Co., Ltd.

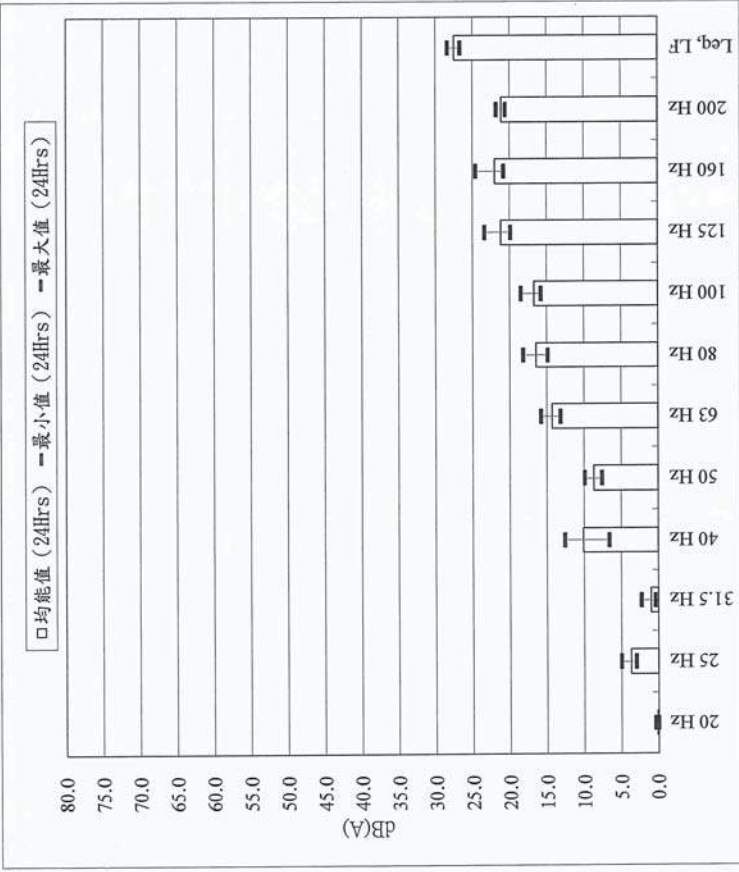
環境低頻噪音逐時檢測值(4/4)

1/3八音度頻帶各中心頻率音量分布圖

專案編號: FY111N0379

檢測日期: 111.04.06 ~07

檢測位置: 員工宿舍大樓(室內)



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 1.5

地面水

專案編號：FY111B1293
檢測照片說明表

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

附件 1.6

地下水

地下水樣品檢測報告

委託單位：台灣中油股份有限公司石化事業部

計畫名稱：「三輕更新擴產計畫」營運期間環境監測

檢測目的：環境影響評估

採樣方法：同檢測方法

採樣單位：上準環境科技股份有限公司

採樣地點：OW-12/BH-04/BH-03

專案編號：ER111U0055

報告編號：R1110055U11

樣品特性：液態

行程代碼：ERUW22040005

採樣時間：111 年 04 月 11 日 09 時 16 分

至 111 年 04 月 11 日 14 時 47 分

收樣時間：111 年 04 月 12 日 08 時 30 分

報告日期：111 年 04 月 27 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專章規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反，即由政府機關所處分及刑事處罰。從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭令所為之行政行為受政府機關處分及公務員受賄罪條例之適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。如有人瞭解如自利罪、公務員受賄罪條例之適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。

(二)本報告經本檢驗室查驗，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，並不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。

劉穎沛

王敦正 劉穎沛

上準環境科技股份有限公司
 王敦正 劉穎沛
 報告編號：R1110055U11

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

上準環境科技股份有限公司

Eurofins Sun Dream Environmental Technical Corporation

台中市西屯區工業36路41號

行政院環境保護署許可環署環檢字第018號

聯絡電話：(04)2358-2525 聯絡人：劉子華

地下水樣品檢測報告

專案編號：ER111U0055
 報告編號：R1110055U11

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
	OW-12	BH-04	BH-03			
氯鹽	157	168	12.1	-	mg/L	
硫酸鹽	105	89.3	90.0	-	mg/L	
硝酸鹽氮	<0.05	0.23	2.31	-	mg/L	MDL=0.022
亞硝酸鹽氮	ND	<0.01	0.03	-	mg/L	MDL=0.0094
氨氮	0.31	<0.04	ND	-	mg/L	MDL=0.013
總酚	<0.0050	<0.0050	<0.0050	-	mg/L	MDL=0.0016
汞	ND	ND	ND	-	mg/L	MDL=0.00070
砷	ND	ND	ND	-	mg/L	MDL=0.0092
銅	ND	ND	ND	-	mg/L	MDL=0.0058
鈹	ND	ND	ND	-	mg/L	MDL=0.0062
錳	ND	ND	ND	-	mg/L	MDL=0.0046
鉛	ND	ND	ND	-	mg/L	MDL=0.0062
鋅	ND	<0.020	<0.020	-	mg/L	MDL=0.0060
鎳	ND	ND	ND	-	mg/L	MDL=0.0058
鉍	1.79	0.142	0.053	-	mg/L	
錳	0.601	0.026	0.444	-	mg/L	
總石油碳氫化合物	0.283	ND	ND	-	mg/L	MDL=0.040 (EE5)
2,4,5-三氯酚	ND	ND	ND	-	mg/L	MDL=0.00165
2,4,6-三氯酚	ND	ND	ND	-	mg/L	MDL=0.00169
五氯酚	ND	ND	ND	-	mg/L	MDL=0.00171

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：王敦正



上準環境科技股份有限公司

Eurofins Sun Dream Environmental Technical Corporation

地下水樣品檢測報告

專案編號：ER111U0055
報告編號：R1110055U21



上準環境科技股份有限公司

Eurofins Sun Dream Environmental Technical Corporation

地下水樣品檢測報告

專案編號：ER111U0055
報告編號：R1110055U21

檢測項目	樣品名稱/採樣位置(座標)/採樣時間/樣品編號		檢測方法	單位	備註
	OW-12	BH-03			
氫離子濃度指數	7.1	7.4	7.1	-	水溫: 20.2, 30.2, 30.8°C
	1220	1170	766	µmho/cm	
導電度	4.972	5.190	5.794	m	
總石油碳氫化合物(汽油類)	ND	ND	ND	mg/L	MDL=0.007
總石油碳氫化合物(柴油類或柴油以上)	0.276	ND	ND	mg/L	MDL=0.033

以下空白

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

備註：

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

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：王敦正

上準環境科技股份有限公司

監測井地下水採樣紀錄表

專案編號: ER111U0055
 自行採(送)樣
 上準環境科技(股)公司採樣
 採樣日期: 111年4月11日 連絡人: 吳孟德先生
 採(送)樣人員: 吳孟德先生

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	☐晴	☐陰	☐雨
監測井名稱(編號)	設備空白3		BH-03			
採樣器材	<input type="checkbox"/> 貝勒管(☐環氧龍 ☐PE ☐其他) <input checked="" type="checkbox"/> 氣囊式泵浦 <input type="checkbox"/> 腳心式泵浦 ☐其它:		<input type="checkbox"/> 環氧龍 ☐PE ☐其他) <input type="checkbox"/> 氣囊式泵浦 <input type="checkbox"/> 腳心式泵浦 ☐其它:			
汲水深度及速率	深度: 4/0 1518/1523 至 1520/1528	L/min	速率: 6.743	m	速率: 0.076	L/min
採樣時間	09/6 至 (4+7)					
分析項目	Cu 2,4,5-三氯酚 Cr 氯酚 Cd 2,4,6-三氯酚 Zn Cl ⁻ Ni TP(H)(g) SO ₄ ²⁻ 氯酚 Pb NH ₃ -N TP(H)(d) NO ₃ -N 五氯酚 Hg NO ₂ -N 3,3',-二氯聯苯 As 氯聯苯 Fe 胺 Mn 胺		VOCs			
採樣體積(L)	1*1	0.04*1	1*1	0.04*2	1*1	1*1
採樣瓶材質	PE	G	PE	G	PE	G
保存方式	3	4	2	2	1	1
樣品編號	U111041105					
pH(°C)	1	2	1	2	1	2
水溫(°C)	1	2	1	2	1	2
導電度(µmho/cm)	1	2	1	2	1	2
鹽度(PSU)	1	2	1	2	1	2
溶氧值(mg/L)	1	2	1	2	1	2
飽和度(%)	1	2	1	2	1	2
大氣壓力(mmHg)	1	2	1	2	1	2
氧化還原電位(mV)	1	2	1	2	1	2
濁度(NTU)	1	2	1	2	1	2
餘氯試紙(試紙/醋酸鉛試紙)	1	2	1	2	1	2
備註	5A-046-32					

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.NH₄OH to pH>12;0-12.5;冰凍

6.硝化銀試紙;冰凍
 7.4滴 1N Zinc Acetate & 6M NaOH to pH>9;冰凍
 8.0.45 µm 濾膜過濾後加 12M 硝酸重蒸;冰凍
 9.1L 樣品中再加 4mL 12M 硝酸重蒸;冰凍
 10.每 10 mL 須添加 1mg 之氯化銨;冰凍

11.取洗滌瓶 0.3g 硝酸銀二氯鉀 to pH>11;3.5;冰凍
 12.2.5mg 硝酸銨
 13.添加 1.2g 二價條件;冰凍
 14.雜質
 15.其他

會同採樣人員: 吳孟德 審核人員: 吳孟德
 採樣日期: 111.4.11 採樣人員: 吳孟德 王松澤
 接收日期: 111.4.11 接收人員: 吳孟德 王松澤

上準環境科技股份有限公司

監測井地下水採樣紀錄表

專案編號: ER111U0055
 自行採(送)樣
 上準環境科技(股)公司採樣
 採樣日期: 111年4月11日 連絡人: 吳孟德先生
 採(送)樣人員: 吳孟德先生

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	☐晴	☐陰	☐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(☐環氧龍 ☐PE ☐其他) <input type="checkbox"/> 氣囊式泵浦 <input type="checkbox"/> 腳心式泵浦 ☐其它:		<input type="checkbox"/> 貝勒管(☐環氧龍 ☐PE ☐其他) <input type="checkbox"/> 氣囊式泵浦 <input type="checkbox"/> 腳心式泵浦 ☐其它:			
汲水深度及速率	深度: 09/6	L/min	速率: (4+7)	m	速率: 0730	L/min
採樣時間	09/6 至 (4+7)		0730 至 0830			
分析項目	VOCs		VOCs			
採樣體積(L)	0.04*1	0.04*1	0.04*1			
採樣瓶材質	G	G	G			
保存方式	4	4	4			
樣品編號	U111041107					
pH(°C)	1	2	1	2	1	2
水溫(°C)	1	2	1	2	1	2
導電度(µmho/cm)	1	2	1	2	1	2
鹽度(PSU)	1	2	1	2	1	2
溶氧值(mg/L)	1	2	1	2	1	2
飽和度(%)	1	2	1	2	1	2
大氣壓力(mmHg)	1	2	1	2	1	2
氧化還原電位(mV)	1	2	1	2	1	2
濁度(NTU)	1	2	1	2	1	2
餘氯試紙(試紙/醋酸鉛試紙)	1	2	1	2	1	2
備註	U111041108					

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.NH₄OH to pH>12;0-12.5;冰凍

6.硝化銀試紙;冰凍
 7.4滴 1N Zinc Acetate & 6M NaOH to pH>9;冰凍
 8.0.45 µm 濾膜過濾後加 12M 硝酸重蒸;冰凍
 9.1L 樣品中再加 4mL 12M 硝酸重蒸;冰凍
 10.每 10 mL 須添加 1mg 之氯化銨;冰凍

11.取洗滌瓶 0.3g 硝酸銀二氯鉀 to pH>11;3.5;冰凍
 12.2.5mg 硝酸銨
 13.添加 1.2g 二價條件;冰凍
 14.雜質
 15.其他

會同採樣人員: 吳孟德 審核人員: 吳孟德
 採樣日期: 111.4.11 採樣人員: 吳孟德 王松澤
 接收日期: 111.4.11 接收人員: 吳孟德 王松澤

監測井地下水洗井紀錄表(1/2)

專案編號: ER111U0055

計畫名稱:「三輕更新廠產計畫」營運期間環境監測	採樣日期: 111 年 4 月 11 日
監測井名稱(編號): BH-04	座標: 188322/2488229
氣候: <input checked="" type="checkbox"/> 晴 <input type="checkbox"/> 陰 <input type="checkbox"/> 雨	監測井頂蓋/ <input checked="" type="checkbox"/> 鎖扣: <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 完整
現場環境描述: <input type="checkbox"/> 水坭地 <input type="checkbox"/> 柏油地 <input type="checkbox"/> 人行道 <input checked="" 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	

洗井資料

井徑(cm): 5.0	井口至水位面深度(m): 5.190	井口至井底深度(m): 6.351
井水深度(m): 1.16	井水體積(L): 2.32	水流元素積(L): 0.25
預估洗井時間(min): 30	現場儀器量測頻率(次/min): 5	水位淺降(cm): 2.78 (9%)
洗井方式: <input checked="" type="checkbox"/> 井水柱體積置換 <input type="checkbox"/> 微洗井	洗井設備: <input type="checkbox"/> 貝勒管 <input type="checkbox"/> 鑽氣龍 <input type="checkbox"/> PE 其它	
洗井設備資料: 型號: QED/MPI0	編號: 5A-046-36	抽水速率(L/min): < 0.1
洗井設備進水口深度(m): 5.71	洗井開始時間: 1044	洗井結束時間: 1113

現場量測校正資料

現場量測儀器校正紀錄

大氣壓力(mmHg): 760.0

項目	pH計		濁度計		導電度計
	校正值	斜率	校正值	斜率	
校正值	4.0	7.0	800/100/20/0.02 NTU	0.01 N KCl	
查核值	3.0	3.0	800	20	0.02
測值	-4.6	-51.6	查核值	6.00	8.95
			測值	6.02	8.98

現場量測儀器校正紀錄

項目	溶氧計		氧化還原電位計	
	校正值	斜率	校正值	儀器讀值(mV)
校正值	0.6-1.2	7.42	2.10	mV(31.1 °C)
查核值	0.96	32.1	101.9	208

說明: 1.井水深度: 井口至井底深度-井口至水位面深度。
 2.井水體積: $V_2=2.0 \times \text{井水深度}$, $V_1=8.1 \times \text{井水深度}$, $V=7.854 \times 10^{-2} \times D^2 \times \text{井水深度}$; (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: 水位淺降允許值應為 Δ 井筒長度 $\times 1/8$ 。
 4. "pH" 容許誤差為 ± 0.05 , 零點電位介於: $-25 \sim 25$ (mV), 斜率介於: $-56 \sim -61$ (mV/pH); "導電度" 容許誤差為 $\pm 28 \mu\text{mho/cm}$; "溶氧" 容許誤差為 ± 0.05 , 零點電位介於: 20 ± 0.2 NTU, 2.0 ± 0.2 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: 江長明



監測井地下水洗井紀錄表(2/2)

專案編號: ER111U0055

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 (umho/cm)	鹽度 (PSU)	溶氧 (mg/L)	飽和度 (%)	氧化還原電位 (mV)	濁度 (NTU)	洗井水觀察 (水色、氣味、雜質...)
1044	0.095	5.192	0.19	7.38	30.0							
1046	0.095	5.193	0.19	7.39	30.0							
1048	0.096	5.178	0.48	7.40	30.0	1187	0.4	2.64	38.1	1	2.48	透明、略腥、有渣
1053	0.096	5.206	0.48	7.41	30.1	1178	0.4	2.74	39.4	-1	3.03	
1058	0.096	5.210	0.48	7.41	30.2	1174	0.4	2.63	38.0	-2	2.74	
1103	0.094	5.212	0.49	7.40	30.2	1175	0.4	2.69	38.7	-2	2.92	
1108	0.094	5.218	0.49	7.41	30.2	1170	0.4	2.60	37.7	-4	2.68	
1113												

洗井期間總汲水體積(L): 2.76 ; 洗井結束時水位面至井口深度(m): 5.218

說明: 1.洗井結束時水位面至井口深度-井口至水位面深度: 水位淺降允許值應為 Δ 井筒長度 $\times 1/8$ 。
 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.井水運穩定規程: 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: 江長明



監測井地下水洗井紀錄表(1/2)

專案編號: ER1111U0055

計畫名稱:「三輕更新擴產計畫」營運期間環境監測	採樣日期: 111 年 4 月 1 日
監測井名稱(編號): BH-03	座標: 188306/2488627
風險: <input checked="" type="checkbox"/> 高 <input type="checkbox"/> 中 <input type="checkbox"/> 低	井筒深度(m): *
現場環境描述: <input type="checkbox"/> 水源地 <input type="checkbox"/> 柏油地 <input type="checkbox"/> 人行道 <input type="checkbox"/> 草地 <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 泥沙附着

井徑(cm): 5.0	井口至水面深度(m): 5.794	井口至井底深度(m): 8.072
井水深度(m): 2.278	井水體積(L): 4.60	水流元容積(L): 0.25
預估洗井時間(min): 30	現場儀器量測頻率(次/min): 5	水位洩降(cm): 1.4
洗井方式: <input type="checkbox"/> 井水柱體積置換 <input checked="" type="checkbox"/> 氣舉式 <input type="checkbox"/> 氣式 <input type="checkbox"/> 其它	洗井設備: <input type="checkbox"/> 貝勒管 <input type="checkbox"/> 鑽氣龍 <input type="checkbox"/> PE <input type="checkbox"/> 其它	
洗井設備資料: 型號: QED/H170 ; 編號: SA-546-36	抽水速率(L/min): <0.1	
洗井設備進水口深度(m): 6.743	洗井開始時間: 1320	洗井結束時間: 1349

現場量測校正資料

現場量測儀器校正紀錄	大氣壓力(mmHg): 757.7		
項目	pH計	濁度計	導電度計
校正	4.0 7.0 10.0	800/100/20/0.02 NTU	0.01 N KCl
查核值	斜率 零點電位	斜率 溫度(°C)	斜率
測值	-7.2 57.2	查核值 6.00 8.95	442.6 μmho/cm
		測值 6.03 8.98	410

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	校正值
查核值	0.6-1.2	7.51
測值	實際斜率	校正時飽和度(%)
	0.96	101.8
		儀器讀值(mV)
		207

說明: 1.井水深度: 井口至井底深度-井口至水面深度。
 2.井水體積: $V_w=2.0 \times \pi \times \text{井水深度} \times D^2$; 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.洗井結束時水面至井口深度-井口至水面深度: 水位洩降允許值應為 \leq 井筒長度 $\times 1/8$ 。
 4. "pH" 容許誤差為 ± 0.05 , 零點電位介於: $-25 \sim 25$ (mV), 斜率介於 $-56 \sim 61$ (mV/pH); "導電度" 容許誤差為 $\pm 28 \mu\text{mho/cm}$; "溶氧" 容許誤差為 $0.6 \sim 1.2$; "氧化還原電位" 容許誤差為 ± 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: 葉振顯 江昆明



監測井地下水洗井紀錄表(2/2)

專案編號: ER1111U0055

現場量測

測量時間	汲水速率 (L/min)	水位深度 (m)	汲出水體積 (L)	pH值	水溫 (°C)	導電度 (μmho/cm)	鹽度 (PSU)	溶氧 (mg/L)	飽和度 (%)	氧化還原電位 (mV)	濁度 (NTU)	洗井水觀察 (水色、氣味、雜質...)
1322	0.075	5.796	0.19	7.06	30.6							
1324	0.075	5.797	0.19	7.07	30.5							
1329	0.096	5.780	0.48	7.07	30.6	771	0.1	0.76	10.1	29	5.00	透明略帶綠
1334	0.096	5.788	0.48	7.09	30.6	770	0.1	0.71	9.5	24	3.86	
1339	0.094	5.772	0.47	7.10	30.6	770	0.1	0.72	7.7	20	3.46	
1344	0.096	5.800	0.48	7.10	30.6	769	0.1	0.73	9.8	19	3.02	
1349	0.096	5.808	0.48	7.11	30.6	766	0.1	0.80	10.6	12	3.01	

洗井期間總汲水體積(L): 2.77 ; 洗井結束時水面至井口深度(m): 8.07

說明: 1.洗井結束時水面至井口深度-井口至水面深度; 水位洩降允許值應為 \leq 井筒長度 $\times 1/8$ 。
 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: $V_w=2.0 \times \pi \times \text{井水深度} \times D^2$; 井水深度: $V=7.854 \times 10^{-3} \times D^2 \times \text{井水深度}$; (D為井徑以cm表示)。
 4. "pH" 容許誤差為 ± 0.05 , 零點電位介於: $-25 \sim 25$ (mV), 斜率介於 $-56 \sim 61$ (mV/pH); "導電度" 容許誤差為 $\pm 28 \mu\text{mho/cm}$; "溶氧" 容許誤差為 $0.6 \sim 1.2$; "氧化還原電位" 容許誤差為 ± 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: 葉振顯 江昆明



地下水採樣照片紀錄

檢驗專案編號： ER1111U0055

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

地下水採樣照片紀錄

檢驗專案編號： ER1111U0055

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

地下水採樣照片紀錄

檢驗專案編號： ER111U0055

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

地下水樣品檢測報告

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

專案編號：ER111U0056 報告編號：R1110056U11
 樣品特性：液態 行程代碼：ERUW22040006
 採樣時間：111 年 04 月 12 日 09 時 17 分
 至 111 年 04 月 12 日 15 時 09 分
 收樣時間：111 年 04 月 12 日 18 時 20 分
 報告日期：111 年 04 月 22 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)告人瞭解如自願受政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實偽造公文書及貪污治罪條例之法律制裁，如有違反，亦為刑法及貪污治罪條例之適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。
 (三)本報告經本檢驗室簽發，結果如附頁，本報告令封面 1 頁，樣品檢驗報告 3 頁，備註 1 頁，共計 5 頁，報告分離使用無效，並不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。

王敦正 劉子華 許徐

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

上準環境科技股份有限公司

Eurofins Sun Dream Environmental Technical Corporation

台中市西屯區工業36路41號

行政院環保署許可環署環檢字第018號

聯絡電話：(04)2358-2525 聯絡人：劉子華

地下水樣品檢測報告

專案編號：ER111U0056
 報告編號：R1110056U11

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-15	BH-11	BH-13	-				
氯鹽	3240	93.8	13.5	-	mg/L	NIEA W406.52C		
硫酸鹽	520	120	26.0	-	mg/L	NIEA W430.51C		
硝酸鹽氮	0.20	4.24	<0.05	-	mg/L	NIEA W436.52C	MDL=0.022	
亞硝酸鹽氮	<0.01	0.02	<0.01	-	mg/L	NIEA W436.52C	MDL=0.0034	
氨氮	0.61	0.11	0.19	-	mg/L	NIEA W448.52B		
總磷	<0.0050	<0.0050	ND	-	mg/L	NIEA W524.50C	MDL=0.0016	
汞	ND	ND	ND	-	mg/L	NIEA W330.52A	MDL=0.00070	
砷	ND	ND	ND	-	mg/L	NIEA W311.54C	MDL=0.0082	
銅	ND	ND	ND	-	mg/L	NIEA W311.54C	MDL=0.0058	
鎘	ND	ND	ND	-	mg/L	NIEA W311.54C	MDL=0.0062	
鎳	ND	ND	ND	-	mg/L	NIEA W311.54C	MDL=0.0046	
鉛	ND	ND	ND	-	mg/L	NIEA W311.54C	MDL=0.0062	
鋅	ND	0.036	ND	-	mg/L	NIEA W311.54C	MDL=0.0060	
錳	ND	ND	ND	-	mg/L	NIEA W311.54C	MDL=0.0058	
鉻	0.082	0.208	<0.020	-	mg/L	NIEA W311.54C	MDL=0.0065	
鉍	0.144	<0.020	0.191	-	mg/L	NIEA W311.54C	MDL=0.0062	
總石油碳氫化合物	<0.107	<0.131	ND	-	mg/L	NIEA W901.50B	MDL=0.040 (E5)	
2, 4, 5-三氯酚	ND	ND	ND	-	mg/L	NIEA W901.55B	MDL=0.00165	
2, 4, 6-三氯酚	ND	ND	ND	-	mg/L	NIEA W901.55B	MDL=0.00169	
五氯酚	ND	ND	ND	-	mg/L	NIEA W901.55B	MDL=0.00171	

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：王敦正

專案編號：ERI111U0056
報告編號：R1110056U11

- 備註：
1. 檢測值低於方法偵測極限之測定以“ND”表示，並註明其方法偵測極限值及單位(MDL)。
 2. 檢測值低於偵測極限之測定以“<”表示，並註明其方法偵測極限值及單位(MDL)。
 3. 本報告僅針對樣品重量金屬之總量，不得視為複製及作為宣傳廣告之用。
 4. 本報告僅針對樣品重量金屬之總量，不得視為複製及作為宣傳廣告之用。
 5. 本報告僅針對樣品重量金屬之總量，不得視為複製及作為宣傳廣告之用。
 6. 本報告僅針對樣品重量金屬之總量，不得視為複製及作為宣傳廣告之用。
 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)，徐卉明(ERO-05)。

地下水樣品檢測報告

委託單位：台灣中油股份有限公司石化事業部

計畫名稱：「三輕更新擴產計畫」營運期間環境監測

檢測目的：環境影響評估

採樣方法：同檢測方法

採樣單位：上準環境科技股份有限公司

採樣地點：OW-15/BH-11/BH-13

專案編號：ERI111U0056

報告編號：R1110056U21

行程代碼：ERUW22040006

樣品特性：液態

採樣時間：111 年 04 月 12 日 09 時 17 分

至 111 年 04 月 12 日 15 時 09 分

收樣時間：111 年 04 月 12 日 18 時 20 分

報告日期：111 年 04 月 22 日

王敦宏

上準環境科技股份有限公司

檢驗室主管/報告簽署人 **王敦宏** 用章
上準環境科技(股)公司
負責人：陳冠宏
檢驗室主任：王敦正

上準環境科技股份有限公司

Eurofins Sun Dream Environmental Technical Corporation

台中市西屯區工業36路41號

聯絡電話：(04)2358-2525 聯絡人：劉子華

地下水樣品檢測報告

專案編號：ER111U0056
報告編號：R1110056U21

檢測項目	樣品名稱/採樣位置(座標)/採樣時間/樣品編號				檢測方法	單位	備註
	OW-15	BH-11	BH-13	-			
	189240 248733	189180 248839	189104 2488410	-			
	09:17-10:33	14:11-15:09	11:17-12:17	-			
	U111041202	U111041204	U111041206	-			
氫離子濃度指數	7.0	7.5	7.4	-	NIEA W424.53A	-	水溫 28.1 28.40°C
導電度	11700	731	531	-	NIEA W263.51B	µmho/cm	
水位	3.609	4.219	3.962	-	NIEA W105.50B	m	
總石油烴氫化合物(汽油類)	ND	<0.031	ND	-	NIEA W901.50B	mg/L	MDL=0.007
總石油烴氫化合物(柴油類或柴油以上)	<0.100	<0.100	ND	-	NIEA W901.50B	mg/L	MDL=0.033

以下空白

報告專用章
上準環境科技(股)公司
負責人：陳冠宏
檢驗室主任：王敦正

地下水樣品檢測報告

專案編號：ER111U0056
報告編號：R1110056U21

備註：

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

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：王敦正

上準環境科技股份有限公司

監測井地下水採樣紀錄表

專案編號: ER111U0056
 上準環境科技(股)公司採樣
 自行採(送)樣
 採樣日期: 111年4月12日 連絡人: 吳孟德先生
 採(送)樣人員: 吳孟德 吳澤錫

計畫/工廠(場)名稱	「三輪更新擴產計畫」營運期間環境監測		氣樣	<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 口其它:		<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 口其它:			
汲水深度及速率	深度: 6.013 m, 速率: 0.092/0.378 L/min	深度: 6.268 m, 速率: 0.092/0.400 L/min				
採樣時間	4/11 1532/1536 至 1534/1540	4/11 1559/1604 至 1601/1607				
分析項目	Cu, Cr, Cd, Zn, Ni, Pb, Hg, As, Fe, Mn VOCs TPH(g), SO ₄ ²⁻ , NH ₃ -N, NO ₂ -N, NO ₃ -N Cl ⁻ , 2,4,6-三氯酚, 2,4,6-三氯酚	Cu, Cr, Cd, Zn, Ni, Pb, Hg, As, Fe, Mn VOCs TPH(g), SO ₄ ²⁻ , NH ₃ -N, NO ₂ -N, NO ₃ -N Cl ⁻ , 2,4,5-三氯酚, 2,4,6-三氯酚				
採樣體積(L)	1*1 0.04*1	1*1 0.04*5 2*1 1*4				
採樣瓶材質	PE	G				
保存方式	3	4				
樣品編號	U111041201					
pH計編號	1	2	1	2	1	2
水溫(°C)	7.02	7.02	7.02	7.02	7.02	7.02
溫度計編號	1	2	1	2	1	2
導電度(µmho/cm)	11730	11730	11730	11730	11730	11730
溫度計編號	1	2	1	2	1	2
溶氧值(mg/L)	1.86	1.86	1.86	1.86	1.86	1.86
飽和度(%)	25.1	25.1	25.1	25.1	25.1	25.1
大氣壓力(mmhg)	757.7	757.7	757.7	757.7	757.7	757.7
氧化還原電位(mV)	38	38	38	38	38	38
濁度(NTU)	1.65	1.65	1.65	1.65	1.65	1.65
氯氣試紙(mg/L)	0	0	0	0	0	0
碘化鉀-澱粉試紙/醋酸鉛試紙	變色	變色	變色	變色	變色	變色
備註	SA-046-33					

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.亞硝酸鹽試液
 7.4滴 1M Zinc Acetate & 6M NaOH to pH>9;冰存
 8.0.45 µm 膜過濾後加 12M HNO3 to pH<2;冰存
 9.1.1 樣品中加 4 mL 12 M 氫氯酸;冰存
 10.每 10 mL 須加 1 mg 之氯化銨;冰存
 11.揮發性有機物試液
 12.25 mg 抗壞血酸
 13.加 1.2-乙二胺保存;冰存
 14.鹽酸
 15.其他:

會同採樣人員: 吳孟德 吳澤錫
 審核人員: 江昆明
 採樣人員: 吳孟德 吳澤錫
 收樣員: 吳孟德 吳澤錫

上準環境科技股份有限公司

監測井地下水採樣紀錄表

專案編號: ER111U0056
 上準環境科技(股)公司採樣
 自行採(送)樣
 採樣日期: 111年4月12日 連絡人: 吳孟德先生
 採(送)樣人員: 吳孟德 吳澤錫

計畫/工廠(場)名稱	「三輪更新擴產計畫」營運期間環境監測		氣樣	<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 口其它:		<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 口其它:			
汲水深度及速率	深度: 6.013 m, 速率: 0.092/0.378 L/min	深度: 6.268 m, 速率: 0.092/0.400 L/min				
採樣時間	4/11 1532/1536 至 1534/1540	4/11 1559/1604 至 1601/1607				
分析項目	Cu, Cr, Cd, Zn, Ni, Pb, Hg, As, Fe, Mn VOCs TPH(g), SO ₄ ²⁻ , NH ₃ -N, NO ₂ -N, NO ₃ -N Cl ⁻ , 2,4,5-三氯酚, 2,4,6-三氯酚	Cu, Cr, Cd, Zn, Ni, Pb, Hg, As, Fe, Mn VOCs TPH(g), SO ₄ ²⁻ , NH ₃ -N, NO ₂ -N, NO ₃ -N Cl ⁻ , 2,4,5-三氯酚, 2,4,6-三氯酚				
採樣體積(L)	1*1 0.04*1	1*1 0.04*5 2*1 1*4				
採樣瓶材質	PE	G				
保存方式	3	4				
樣品編號	U111041202					
pH計編號	1	2	1	2	1	2
水溫(°C)	7.02	7.02	7.02	7.02	7.02	7.02
溫度計編號	1	2	1	2	1	2
導電度(µmho/cm)	11730	11730	11730	11730	11730	11730
溫度計編號	1	2	1	2	1	2
溶氧值(mg/L)	1.86	1.86	1.86	1.86	1.86	1.86
飽和度(%)	25.1	25.1	25.1	25.1	25.1	25.1
大氣壓力(mmhg)	757.7	757.7	757.7	757.7	757.7	757.7
氧化還原電位(mV)	38	38	38	38	38	38
濁度(NTU)	1.65	1.65	1.65	1.65	1.65	1.65
氯氣試紙(mg/L)	0	0	0	0	0	0
碘化鉀-澱粉試紙/醋酸鉛試紙	變色	變色	變色	變色	變色	變色
備註	SA-046-34					

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.亞硝酸鹽試液
 7.4滴 1M Zinc Acetate & 6M NaOH to pH>9;冰存
 8.0.45 µm 膜過濾後加 12M HNO3 to pH<2;冰存
 9.1.1 樣品中加 4 mL 12 M 氫氯酸;冰存
 10.每 10 mL 須加 1 mg 之氯化銨;冰存
 11.揮發性有機物試液
 12.25 mg 抗壞血酸
 13.加 1.2-乙二胺保存;冰存
 14.鹽酸
 15.其他:

會同採樣人員: 吳孟德 吳澤錫
 審核人員: 江昆明
 採樣人員: 吳孟德 吳澤錫
 收樣員: 吳孟德 吳澤錫

上準環境科技股份有限公司

監測井地下水採樣紀錄表

專案編號：ER111U0056
 上準環境科技(股)公司採樣
 採樣日期：111年4月12日 聯絡人：吳孟德先生
 採(送)樣人員：吳孟德、吳宇宏
 採(送)樣人員： 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"/> 自動管口環氧龍 PE口其他 <input type="checkbox"/> 氣囊式泵浦 <input type="checkbox"/> 離心式泵浦 其他：		<input type="checkbox"/> 環氧龍 PE口其他 <input type="checkbox"/> 氣囊式泵浦 <input type="checkbox"/> 離心式泵浦 其他：			
汲水深度及速率	深度：5.719 m	速率：0.094 L/min	深度：0.094 m 速率：0.094 L/min			
採樣時間	4/11 16:29/16:33 至 16:31/16:37		11:17 至 12:17			
分析項目	Cu Cr Cd Zn Ni Pb Hg As Fe Mn VOCs TP(H)(g) TP(H)(d) NH ₄ -N NO ₃ -N NO ₂ -N 2,4,5-三氯酚 2,4,6-三氯酚 五氯酚 五氯酚 3,3'-二氯聯苯 聯苯		Cu Cr Cd Zn Ni Pb Hg As Fe Mn VOCs TP(H)(g) TP(H)(d) NH ₄ -N NO ₃ -N NO ₂ -N 2,4,5-三氯酚 2,4,6-三氯酚 五氯酚 五氯酚 3,3'-二氯聯苯 聯苯			
採樣體積(L)	1*1		0.04*2	0.25*1	1*1	1*1
採樣瓶材質	PE		G	PE	G	PE
保存方式	3		4	2	2	1
樣品編號	U111041205		U111041206			
pH(°C)	1	2	1	2	1	2
水溫(°C)	1	2	1	2	1	2
導電度(µmho/cm)	531		531			
鹽度(PSU)	<0.1		<0.1			
溶氧值(mg/L)	0.75		0.75			
飽和度(%)	9.7		9.7			
大氣壓力(mmHg)	758.5		758.5			
氧化還原電位(mV)	13		13			
濁度(NTU)	0.62		0.62			
餘氯試紙(mg/L)	0		0			
銻化鉀-澱粉試紙/醋酸鉛試紙	0		0			
備註	5A-046-32		0			

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 存於 12.0-12.5.冰存

6.備樣體積試液
 7.4滴 1M Zinc Acetate & 6.1M NaOH to pH=9.冰存
 8.0.45 µm 濾膜過濾後加過量HNO₃ to pH<2.冰存
 9.1L 樣品中需加 4 mL 12 M 氫氯酸.冰存
 10.每 10 mL 需加 1 mg 之氯化銻.冰存

11.樣品添加 0.3% 檸檬酸二氫鈣 to pH=3.5.冰存
 12.25 mg 柱層.冰存
 13.添加 1.2-乙二胺.冰存
 14.無錫鉛
 15.其他

會同採樣人員：吳孟德
 審核人員：吳孟德
 採樣員：吳宇宏
 收樣員：吳宇宏

上準環境科技股份有限公司

監測井地下水採樣紀錄表

專案編號：ER111U0056
 上準環境科技(股)公司採樣
 採樣日期：111年4月12日 聯絡人：吳孟德先生
 採(送)樣人員：吳孟德、吳宇宏
 採(送)樣人員： 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"/> 自動管口環氧龍 PE口其他 <input type="checkbox"/> 氣囊式泵浦 <input type="checkbox"/> 離心式泵浦 其他：		<input type="checkbox"/> 自動管口環氧龍 PE口其他 <input type="checkbox"/> 氣囊式泵浦 <input type="checkbox"/> 離心式泵浦 其他：			
汲水深度及速率	深度：0.917 m	速率：15.09 L/min	深度：0.730 m 速率：18.20 L/min			
採樣時間	09:17 至 15:09		07:30 至 18:20			
分析項目	VOCs		VOCs			
採樣體積(L)	0.04*1		0.04*1			
採樣瓶材質	G		G			
保存方式	4		4			
樣品編號	U111041207		U111041208			
pH(°C)	1	2	1	2	1	2
水溫(°C)	1	2	1	2	1	2
導電度(µmho/cm)	/		/			
鹽度(PSU)	/		/			
溶氧值(mg/L)	/		/			
飽和度(%)	/		/			
大氣壓力(mmHg)	/		/			
氧化還原電位(mV)	/		/			
濁度(NTU)	/		/			
餘氯試紙(mg/L)	/		/			
銻化鉀-澱粉試紙/醋酸鉛試紙	/		/			
備註	/		/			

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 存於 12.0-12.5.冰存

6.備樣體積試液
 7.4滴 1M Zinc Acetate & 6.1M NaOH to pH=9.冰存
 8.0.45 µm 濾膜過濾後加過量HNO₃ to pH<2.冰存
 9.1L 樣品中需加 4 mL 12 M 氫氯酸.冰存
 10.每 10 mL 需加 1 mg 之氯化銻.冰存

11.樣品添加 0.3% 檸檬酸二氫鈣 to pH=3.5.冰存
 12.25 mg 柱層.冰存
 13.添加 1.2-乙二胺.冰存
 14.無錫鉛
 15.其他

會同採樣人員：吳孟德
 審核人員：吳孟德
 採樣員：吳宇宏
 收樣員：吳宇宏

監測井地下水洗井紀錄表(1/2)

專案編號: ER111U0056

計畫名稱: 「三輕更新擴產計畫」營運期間環境監測	採樣日期: 111年4月12日
監測井名稱(編號): OW-15	座標: 189240/2487733
氣候: <input checked="" type="checkbox"/> 晴天 <input type="checkbox"/> 陰	井筒深度(m): *
現場環境描述: <input type="checkbox"/> 水源地 <input type="checkbox"/> 抽水口 <input type="checkbox"/> 離草覆蓋 <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 泥沙附著

洗井資料

井徑(cm): 15.0	井口至水位面深度(m): 3.409	井口至井底深度(m): 8.416
井水深度(m): 4.807	井水體積(L): 84.95	水流元容積(L): 0.25
預估洗井時間(min): 80	現場儀器量測頻率(次/min): 5	水位淺降(cm): 2.5
洗井方式: <input checked="" type="checkbox"/> 井水柱體積置換 <input type="checkbox"/> 微洗井	洗井設備: <input type="checkbox"/> 貝勒管 <input type="checkbox"/> 鑽氣龍 <input type="checkbox"/> PE 其它	
洗井設備資料: 型號: QED/MPI0	編號: 5A-046-36	抽水速率(L/min): <0.1 / <0.5
洗井設備進水口深度(m): 6.013	洗井開始時間: 0842	洗井結束時間: 0955

現場量測校正資料

現場量測儀器校正紀錄		大氣壓力(mmHg): 757.7	
項目	pH計	濁度計	導電度計
校正	4.0 7.0 10.0	800/100/20/0.02 NTU	0.01 N KCl
查核值	斜率 零點電位 mV/pH mV	查核 800 100 20 0.02	1413 µmho/cm
測值	斜率 6.9 -57.1	查核值 26.5 26.5	1403
	零點電位 6.00 8.99	測值 19.9 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 7.99
測值	實際斜率 0.95	校正時飽和度(%) 217
	校正時溫度(°C) 26.7	儀器讀值(mV) 217

- 說明: 1. 井水深度: 井口至井底深度一井口至水位面深度。
 2. 井水體積: $V_2=2.0 \times \text{井水深度}$, $V_1=8.1 \times \text{井水深度}$, $V=7.854 \times 10^{-2} \times D^2 \times \text{井水深度}$; (D為井徑以cm表示)。
 3. 洗井結束時水位面至井口深度一井口至水位面深度: 水位淺降允許值應為井筒長度×1/8。
 4. "pH" 容許誤差為±0.05, 零點電位介於:-25~25(mV), 斜率介於:-56~-61(mV/pH); "導電度" 容許誤差為±28 µmho/cm; "溶氧" 容許誤差為0.6~1.2; "氧化還原電位" 容許誤差為±10 mV; "濁度" 標準液容許誤差為800±8 NTU、100±1 NTU、20±0.2 NTU、0.02為±0.04 NTU。
 5. 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: 江昆明



監測井地下水洗井紀錄表(2/2)

專案編號: ER111U0056

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 (PSU)	溶氧 (mg/L)	飽和度 (%)	氧化還原電位 (mV)	濁度 (NTU)	洗井水觀察 (水色、氣味、雜質...)
0842	0.090	3.610	0.18	6.94	30.5							
0844	0.090	3.612	0.18	6.96	30.6							
0846	0.094	3.615	0.47	6.97	30.7	26400	16.2	1.97	26.8	187	2.71	透明有果味有質
0851	0.090	3.611	0.45	6.97	30.7	24900	15.4	2.16	27.2	163	3.19	
0856	0.088	3.612	0.44	6.98	30.8	24300	14.9	2.07	28.3	145	3.45	
0901	0.094	3.617	0.47	6.99	30.9	22900	13.8	2.03	27.9	120	2.39	
0906	0.090	3.614	0.45	7.01	30.9	22600	13.7	1.96	26.7	115	2.66	
0911	0.092	3.616	0.46	7.01	31.0	22300	13.6	1.92	26.3	112	1.53	
0916	0.370	3.621	0.74	7.02	29.5							
0928	0.375	3.622	0.75	7.03	29.1							
0930	0.378	3.625	1.89	7.03	29.3	13480	7.9	2.26	29.8	58	2.07	透明有果味有雜質
0935	0.374	3.624	1.87	7.03	29.4	11730	6.8	2.03	27.9	45	1.83	
0940	0.372	3.627	1.86	7.02	29.5	11720	6.8	1.91	25.7	43	1.43	
0945	0.374	3.630	1.87	7.02	29.6	11750	6.8	1.89	25.5	41	1.71	
0950	0.378	3.634	1.89	7.02	29.6	11730	6.8	1.86	25.1	38	1.65	
0955												

洗井期間總洗水體積(L): 13.97 ; 洗井結束時水位面至井口深度(m): 3.634

- 說明: 1. 洗井結束時水位面至井口深度一井口至水位面深度; 水位淺降允許值應為井筒長度×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: $V_2=2.0 \times \text{井水深度}$, $V_1=8.1 \times \text{井水深度}$, $V=7.854 \times 10^{-2} \times D^2 \times \text{井水深度}$; (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: 江昆明



監測井地下水洗井紀錄表(1/2)

專案編號: ER111U0056

計畫名稱:「三輕更新擴產計畫」營運期間環境監測	採樣日期: 111 年 4 月 12 日
監測井名稱(編號): BH-11	座標: 189180/2488839
氣候: <input checked="" type="checkbox"/> 晴 <input type="checkbox"/> 陰 <input type="checkbox"/> 雨	監測井頂蓋/ <input type="checkbox"/> 鎖扣: <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 完整
現場環境描述: <input type="checkbox"/> 水源地 <input type="checkbox"/> 抽油地 <input type="checkbox"/> 人行道 <input checked="" type="checkbox"/> 草地 <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	井口至水面深度(m): 4.219	井口至井底深度(m): 8.317
井水深度(m): 4.098	井水體積(L): 8.20	水流元容積(L): 0.25
預估洗井時間(min): 40	現場儀器量測頻率(次/min): 5	水位淺降(cm): -3.2
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"/> 鑽氣龍 <input type="checkbox"/> PPE <input type="checkbox"/> 其它	
洗井設備資料: 型號: QED/MP10 ; 編號: 5A-046-36	抽水速率(L/min): < 0.1	
洗井設備進水口深度(m): 6.268	洗井開始時間: 13:41	洗井結束時間: 14:10

現場量測校正資料

現場量測儀器校正紀錄
大氣壓力(mmHg): 757.0

項目	pH計	濁度計	導電度計
校正	<input checked="" type="checkbox"/> 4.0 <input checked="" type="checkbox"/> 7.0 <input type="checkbox"/> 10.0	800/100/20/0.02 NTU	0.01 N KCl
查核值	零點電位 mV/pH	查核	
測值	斜率 mV/pH	溫度(°C)	14.13 μmho/cm
	查核值	查核值	20.0 0.03
	測值	測值	14.01

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	213 mV/29.3 °C
測值	實際斜率	儀器讀值(mV)
	0.91	210

- 說明: 1.井水深度: 井口至井底深度-井口至水面深度。
 2.井水體積: $V_2=2.0 \times \text{井水深度}$, $V_1=8.1 \times \text{井水深度}$, $V=7.854 \times 10^{-2} \times D^2 \times \text{井水深度}$; (D為井徑以cm表示)。
 3.洗井結束時水面至井口深度-井口至水面深度: 水位淺降允許值應為 \leq 井筒長度 $\times 1/8$ 。
 4. "pH" 容許誤差為 ± 0.05 , 零點電位介於-25~1.25(mV), 斜率介於-56~-61(mV/pH); "導電度" 容許誤差為 $\pm 28 \mu\text{mho/cm}$; "溶氧" 容許誤差為 $0.6 \sim 1.2$; "氧化還原電位" 容許誤差為 $\pm 10 \text{ mV}$; "濁度" 標準液為 $800 \pm 8 \text{ NTU}$, $100 \pm 1 \text{ NTU}$, $20 \pm 0.2 \text{ NTU}$, 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, 應將鹽度測量值輸入溶氧計以進行鹽度補償。

審核人員: 梁耀祖 III. 4. 13 江昆明

監測井地下水洗井紀錄表(2/2)

專案編號: ER111U0056

現場量測

測量時間	汲水速率 (L/min)	水位深度 (m)	汲出水體積 (L)	pH值	水溫 (°C)	導電度 (μmho/cm)	鹽度 (PSU)	溶氧 (mg/L)	飽和度 (%)	氧化還原電位 (mV)	濁度 (NTU)	洗井水觀察 (水色、氣味、雜質...)
13:41	0.095	4.220	0.19	7.44	30.4							
13:43	0.095	4.221	0.19	7.56	30.2							
13:45	0.096	4.210	0.48	7.57	30.1	714	0.1	6.91	95.4	18	9.47	透明有異味有雜質
13:50	0.092	4.198	0.46	7.57	30.1	713	0.1	6.42	87.5	24	8.43	
13:55	0.094	4.192	0.47	7.57	30.1	718	0.1	6.52	88.0	22	4.71	
14:00	0.090	4.185	0.45	7.56	30.1	724	0.1	6.47	88.0	23	4.16	
14:05	0.096	4.187	0.48	7.54	30.1	731	0.1	6.52	88.6	25	3.77	
14:10												

洗井期間總汲水體積(L): 2.72 ; 洗井結束時水面至井口深度(m): 4.187

- 說明: 1.洗井結束時水面至井口深度-井口至水面深度: 水位淺降允許值應為 \leq 井筒長度 $\times 1/8$ 。
 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: $V_2=2.0 \times \text{井水深度}$, $V_1=8.1 \times \text{井水深度}$, $V=7.854 \times 10^{-2} \times D^2 \times \text{井水深度}$; (D為井徑以cm表示)。
 4. "pH" 容許誤差為 ± 0.05 , 零點電位介於-25~1.25(mV), 斜率介於-56~-61(mV/pH); "導電度" 容許誤差為 $\pm 28 \mu\text{mho/cm}$; "溶氧" 容許誤差為 $0.6 \sim 1.2$; "氧化還原電位" 容許誤差為 $\pm 10 \text{ mV}$; "濁度" 標準液為 $800 \pm 8 \text{ NTU}$, $100 \pm 1 \text{ NTU}$, $20 \pm 0.2 \text{ NTU}$, 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, 應將鹽度測量值輸入溶氧計以進行鹽度補償。

審核人員: 梁耀祖 III. 4. 13 江昆明

監測井地下水洗井紀錄表(1/2)

專案編號: ER111U0056

計畫名稱:「三輕更新擴產計畫」營運期間環境監測	採樣日期: 111 年 4 月 12 日
監測井名稱(編號): BH-13	座標: 189104/2488410
氣候: <input checked="" type="checkbox"/> 晴 <input type="checkbox"/> 陰 <input type="checkbox"/> 雨	監測井頂蓋/鎖扣: <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 完整
現場環境描述: <input type="checkbox"/> 水坭地 <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	井篩深度(m): *
洗井資料	
井徑(cm): 5.0	井口至水面深度(m): 3.962
井水深度(m): 3.513	井水體積(L): 24.68 9.03 0.25
預估洗井時間(min): 40	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"/> 貝勒管 <input type="checkbox"/> 線氣龍 <input type="checkbox"/> PE 其它
洗井設備資料: 型號: QED/MP10 ; 編號: 5A-046-36	抽水速率(L/min): <0.1
洗井設備進水口深度(m): 5.719	洗井開始時間: 1047
	洗井結束時間: 1116

現場量測校正資料

現場量測儀器校正紀錄

大氣壓力(mmHg): 758.5

項目	pH計		濁度計		導電度計
校正	EA.0	E71.0	□4.0	□7.0	□10.0
查核值	零點電位 mV	斜率 mV/pH	800/100/20/0.02 NTU	查核	0.01 N KCl
測值	-6.2	57.4	28.0	28.0	1413
			溫度(°C)	800 100 20 0.02	1413
			查核值	6.00 8.98	1405
			測值	6.00 8.99	

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	0.92	215 mV 28.1 °C
	校正時溫度(°C)	儀器讀值(mV)
	28.9	214

- 說明:
- 井水深度: 井口至井底深度-井口至水面深度。
 - 井水體積: $V_p=2.0 \times \text{井水深度}$, $V_w=8.1 \times \text{井水深度}$, $V=7.854 \times 10^{-2} \times D^2 \times \text{井水深度}$; (D為井徑以cm表示)。
 - 洗井結束時水面至井口深度-井口至水面深度; 水位洩降允許值應為 \geq 井篩長度 $\times 1/8$ 。
 - "pH" 容許誤差為 ± 0.05 , 零點電位介於: -25~25(mV), 斜率介於: -56~-61(mV/pH); "導電度" 容許誤差為 $\pm 28 \mu\text{mho/cm}$; "溶氧" 容許誤差為 $0.6 \sim 1.2$; "氧化還原電位" 容許誤差為 $\pm 10 \text{ mV}$; "濁度" 標準差為 $\pm 8 \text{ NTU}$ 、 $100 \pm 1 \text{ NTU}$ 、 $20 \pm 0.2 \text{ NTU}$ 、 0.02 為 $\leq 0.04 \text{ NTU}$ 。
 - 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。
 - 現場量測需執行溶氧時, 應將溫度測量輸入溶氧計以進行溫度補償。

審核人員: 江昆明



監測井地下水洗井紀錄表(2/2)

專案編號: ER111U0056

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 (umho/cm)	鹽度 (PSU)	溶氧 (mg/L)	飽和度 (%)	氧化還原電位 (mV)	濁度 (NTU)	洗井水觀察 (水色、氣味、雜質...)
1047	0.095	3.963	0.19	7.25	28.9							
1049	0.090	3.961	0.18	7.29	28.7							
1051	0.092	3.964	0.46	7.31	28.7	50	<0.1	0.37	4.9	2.9	0.59	透明有懸浮雜質
1056	0.090	3.959	0.45	7.34	28.7	512	<0.1	0.54	7.0	2.5	0.72	
1101	0.092	3.961	0.46	7.35	28.7	521	<0.1	0.73	9.5	1.9	0.51	
1106	0.088	3.957	0.44	7.36	28.7	527	<0.1	0.68	8.9	1.4	0.70	
1111	0.094	3.959	0.47	7.36	28.6	531	<0.1	0.75	9.7	1.3	0.12	
1116												

洗井期間總汲水體積(L): 2.65 ; 洗井結束時水面至井口深度(m): 3.959

- 說明:
- 洗井結束時水面至井口深度-井口至水面深度; 水位洩降允許值應為 \geq 井篩長度 $\times 1/8$ 。
 - 現場量測需執行溶氧時, 應將溫度測量輸入溶氧計以進行溫度補償。
 - 井水體積置換方法: 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。
 - pH、溫度、氧化還原電位、濁度穩定規範計算式: $V_{\text{max}} - V_{\text{min}}$; 導電度、溶氧、濁度穩定規範計算式: $(V_{\text{max}} - V_{\text{min}}) / V_{\text{max}} \times 100$ 。
 - 使用井水柱體積置換方法: 汲出水約 2.0 倍井水柱體積之水時, 量測第一次水質參數, 然後每汲出 0.5 倍井水柱體積之水時再量測 1 次。若水質參數已達穩定, 則可結束洗井; 若無法達到穩定規範, 則執行 5 倍井水柱體積置換後, 即可進行採樣。

審核人員: 江昆明









地下水採樣照片紀錄

檢驗專案編號： ER111U0056

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

地下水採樣照片紀錄

檢驗專案編號： ER111U0056

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

地下水採樣照片紀錄

檢驗專案編號： ER111U0056

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



台灣檢驗科技股份有限公司高雄分公司

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：NAJ22400146001(NPG22400108001)

序號	樣品編號		MDL	單位	NAJ22400146001															
	檢測項目	檢測方法			CMW-03	-	-	-	-	-	-	-	-	-						
1	1,1,1-三氯乙烷	NIEA W785.57B	0.00033	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2	1,1,2-三氯乙烷	NIEA W785.57B	0.00035	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3	1,1-二氯乙烷	NIEA W785.57B	0.00034	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4	1,1-二氯乙烯	NIEA W785.57B	0.00031	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5	1,2-二氯苯	NIEA W785.57B	0.00032	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6	1,2-二氯乙烷	NIEA W785.57B	0.00035	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7	1,4-二氯苯	NIEA W785.57B	0.00029	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8	苯	NIEA W785.57B	0.00033	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
9	四氯化碳	NIEA W785.57B	0.00030	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10	氯苯	NIEA W785.57B	0.00029	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
11	氯仿	NIEA W785.57B	0.00032	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
12	氯甲烷	NIEA W785.57B	0.00026	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
13	順-1,2-二氯乙烯	NIEA W785.57B	0.00031	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
14	乙苯	NIEA W785.57B	0.00026	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
15	甲基第三丁基醚	NIEA W785.57B	0.00028	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
16	二氯甲烷	NIEA W785.57B	0.00041	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
17	萘	NIEA W785.57B	0.00025	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
18	四氯乙烯	NIEA W785.57B	0.00033	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
19	甲苯	NIEA W785.57B	0.00031	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
20	反-1,2-二氯乙烯	NIEA W785.57B	0.00031	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
21	三氯乙烯	NIEA W785.57B	0.00041	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
22	氯乙烯	NIEA W785.57B	0.00028	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
23	二甲苯	NIEA W785.57B	0.00076	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	以下空白																			

備註

報告專用章
 台灣檢驗科技股份有限公司
 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 5276421



台灣檢驗科技股份有限公司高雄分公司

地下水樣品檢測報告

委託單位：台灣檢驗科技股份有限公司
 業別：*
 樣品特性：水樣
 樣品編號：NAJ22400146001(NPG22400108001)
 採樣單位：台灣檢驗科技股份有限公司
 採樣方法：----
 採樣地點：*

檢測目的：----
 採樣時間：111年04月06日09時38分
 收樣時間：111年04月06日17時30分
 報告日期：111年04月14日
 報告編號：NAJ2240014602
 聯絡人：黃明珠
 電話/傳真：07-3012121ext3169 / 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.本次採樣時間由委託單位提供。

聲明書：(一)茲保證本機構實驗室分析之樣品，自本實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識，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

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 5276413



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：NAJ22400146001(NPG22400108001)

序號	樣品編號		MDL	單位	NAJ22400146001	-	-	-	-	-	-	-
	檢測項目	檢測方法			CMW-03	-	-	-	-	-	-	-
1	1,1,1,2-四氯乙烷	NIEA W785.57B	0.00030	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-
2	1,1,2,2-四氯乙烷	NIEA W785.57B	0.00041	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-
3	1,1-二氯丙烷	NIEA W785.57B	0.00030	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-
4	1,2,3-三氯苯	NIEA W785.57B	0.00031	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-
5	1,2,3-三氯丙烷	NIEA W785.57B	0.00031	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-
6	1,2,4-三氯苯	NIEA W785.57B	0.00028	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-
7	1,2,4-三甲基苯	NIEA W785.57B	0.00024	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-
8	1,2-二氯-3-氯丙烷	NIEA W785.57B	0.00027	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-
9	1,2-二氯乙烷	NIEA W785.57B	0.00031	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-
10	1,2-二氯丙烷	NIEA W785.57B	0.00032	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-
11	1,3,5-三氯苯	NIEA W785.57B	0.00029	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-
12	1,3,5-三甲基苯	NIEA W785.57B	0.00024	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-
13	1,3-丁二烯	NIEA W785.57B	0.00031	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-
14	1,3-二氯苯	NIEA W785.57B	0.00029	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-
15	1,3-二氯丙烷	NIEA W785.57B	0.00031	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-
16	2,2-二氯丙烷	NIEA W785.57B	0.00030	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-
17	2-氯甲苯	NIEA W785.57B	0.00028	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-
18	4-氯甲苯	NIEA W785.57B	0.00026	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-
19	丙腈	NIEA W785.57B	0.00027	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-
20	溴苯	NIEA W785.57B	0.00030	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-
21	溴氯甲烷	NIEA W785.57B	0.00033	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-
22	一溴二氯甲烷	NIEA W785.57B	0.00031	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-
23	三溴甲烷(溴仿)	NIEA W785.57B	0.00030	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-
24	溴甲烷	NIEA W785.57B	0.00031	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-
25	氯乙烷	NIEA W785.57B	0.00032	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-

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 5276418



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：NAJ22400146001(NPG22400108001)

序號	樣品編號		MDL	單位	NAJ22400146001	-	-	-	-	-	-	-
	檢測項目	檢測方法			CMW-03	-	-	-	-	-	-	-
26	順-1,3-二氯丙烷	NIEA W785.57B	0.00028	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-
27	二溴一氯甲烷	NIEA W785.57B	0.00030	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-
28	二溴甲烷	NIEA W785.57B	0.00034	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-
29	二氯二氯甲烷	NIEA W785.57B	0.00025	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-
30	六氯丁二烯	NIEA W785.57B	0.00032	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-
31	異丙基苯	NIEA W785.57B	0.00024	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-
32	正丁基苯	NIEA W785.57B	0.00023	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-
33	丙基苯	NIEA W785.57B	0.00026	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-
34	4-異丙基苯	NIEA W785.57B	0.00023	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-
35	1-甲基-丙基苯	NIEA W785.57B	0.00024	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-
36	苯乙烷	NIEA W785.57B	0.00024	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-
37	1,1-二甲基-乙基苯	NIEA W785.57B	0.00024	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-
38	反-1,3-二氯丙烷	NIEA W785.57B	0.00027	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-
39	三氯一氯甲烷	NIEA W785.57B	0.00033	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 5276417

8017

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：NAJ22400147001(NPG22400109001)

序號	樣品編號		MDL	單位	NAJ22400147001	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	檢測項目	檢測方法																CMW-04
1	1,1,1-三氯乙烷	NIEA W785.57B	0.00033	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2	1,1,2-三氯乙烷	NIEA W785.57B	0.00035	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3	1,1-二氯乙烷	NIEA W785.57B	0.00034	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4	1,1-二氯乙烯	NIEA W785.57B	0.00031	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5	1,2-二氯苯	NIEA W785.57B	0.00032	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6	1,2-二氯乙烷	NIEA W785.57B	0.00035	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7	1,4-二氯苯	NIEA W785.57B	0.00029	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8	苯	NIEA W785.57B	0.00033	mg/L	<0.00100(0.00034)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
9	四氯化碳	NIEA W785.57B	0.00030	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10	氯苯	NIEA W785.57B	0.00029	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
11	氯仿	NIEA W785.57B	0.00032	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
12	氯甲烷	NIEA W785.57B	0.00026	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
13	順-1,2-二氯乙烯	NIEA W785.57B	0.00031	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
14	乙苯	NIEA W785.57B	0.00026	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
15	甲基第三丁基醚	NIEA W785.57B	0.00028	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
16	二氯甲烷	NIEA W785.57B	0.00041	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
17	苯	NIEA W785.57B	0.00025	mg/L	0.0590	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
18	四氯乙烯	NIEA W785.57B	0.00033	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
19	甲苯	NIEA W785.57B	0.00031	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
20	反-1,2-二氯乙烯	NIEA W785.57B	0.00031	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
21	三氯乙烯	NIEA W785.57B	0.00041	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
22	氯乙烯	NIEA W785.57B	0.00028	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
23	二甲苯	NIEA W785.57B	0.00076	mg/L	0.0184	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	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 5276424

SGS Taiwan Ltd. 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
 台灣檢驗科技股份有限公司 Member of SGS Group



台灣檢驗科技股份有限公司高雄分公司

地下水樣品檢測報告

委託單位：台灣檢驗科技股份有限公司
 業別：*
 樣品特性：水樣
 樣品編號：NAJ22400147001(NPG22400109001)
 採樣單位：台灣檢驗科技股份有限公司
 採樣方法：-----
 採樣地點：*

檢測目的：-----
 採樣時間：111年04月06日11時11分
 收樣時間：111年04月06日17時30分
 報告日期：111年04月14日
 報告編號：NAJ2240014702
 聯絡人：黃明珠
 電話/傳真：07-3012121ext3169 / 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.本次採樣時間由委託單位提供。

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

公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司高雄分公司

負責人：曾偉明

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 5276411

SGS Taiwan Ltd. 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
 台灣檢驗科技股份有限公司 Member of SGS Group



台灣檢驗科技股份有限公司高雄分公司
樣品檢測報告

樣品編號：NAJ22400147001(NPG22400109001)

序號	樣品編號		MDL	單位	NAJ22400147001	-	-	-	-	-	-	-
	檢測項目	檢測方法			CMW-04	-	-	-	-	-	-	-
1	1,1,2-四氯乙烷	NIEA W785.57B	0.00030	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-
2	1,1,2,2-四氯乙烷	NIEA W785.57B	0.00041	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-
3	1,1-二氯丙烷	NIEA W785.57B	0.00030	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-
4	1,2,3-三氯苯	NIEA W785.57B	0.00031	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-
5	1,2,3-三氯丙烷	NIEA W785.57B	0.00031	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-
6	1,2,4-三氯苯	NIEA W785.57B	0.00028	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-
7	1,2,4-三甲基苯	NIEA W785.57B	0.00024	mg/L	0.00106	-	-	-	-	-	-	-
8	1,2-二溴-3-氯丙烷	NIEA W785.57B	0.00027	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-
9	1,2-二溴乙烷	NIEA W785.57B	0.00031	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-
10	1,2-二氯丙烷	NIEA W785.57B	0.00032	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-
11	1,3,5-三氯苯	NIEA W785.57B	0.00029	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-
12	1,3,5-三甲基苯	NIEA W785.57B	0.00024	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-
13	1,3-丁二烯	NIEA W785.57B	0.00031	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-
14	1,3-二氯苯	NIEA W785.57B	0.00029	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-
15	1,3-二氯丙烷	NIEA W785.57B	0.00031	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-
16	2,2-二氯丙烷	NIEA W785.57B	0.00030	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-
17	2-氯甲苯	NIEA W785.57B	0.00028	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-
18	4-氯甲苯	NIEA W785.57B	0.00026	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-
19	丙腈	NIEA W785.57B	0.00027	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-
20	溴苯	NIEA W785.57B	0.00030	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-
21	溴氯甲烷	NIEA W785.57B	0.00033	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-
22	一溴二氯甲烷	NIEA W785.57B	0.00031	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-
23	三溴甲烷(溴仿)	NIEA W785.57B	0.00030	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-
24	溴甲烷	NIEA W785.57B	0.00031	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-
25	氯乙烷	NIEA W785.57B	0.00032	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-

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 5276427

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：NAJ22400147001(NPG22400109001)

序號	樣品編號		MDL	單位	NAJ22400147001	-	-	-	-	-	-	-
	檢測項目	檢測方法			CMW-04	-	-	-	-	-	-	-
26	順-1,3-二氯丙烷	NIEA W785.57B	0.00028	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-
27	二溴一氯甲烷	NIEA W785.57B	0.00030	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-
28	二溴甲烷	NIEA W785.57B	0.00034	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-
29	二氯二氫甲烷	NIEA W785.57B	0.00025	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-
30	六氯丁二烯	NIEA W785.57B	0.00032	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-
31	異丙基苯	NIEA W785.57B	0.00024	mg/L	0.00619	-	-	-	-	-	-	-
32	正丁基苯	NIEA W785.57B	0.00023	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-
33	丙基苯	NIEA W785.57B	0.00026	mg/L	0.00466	-	-	-	-	-	-	-
34	4-異丙基甲苯	NIEA W785.57B	0.00023	mg/L	<0.00109(0.00029)	-	-	-	-	-	-	-
35	1-甲基-丙基苯	NIEA W785.57B	0.00024	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-
36	苯乙烷	NIEA W785.57B	0.00024	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-
37	1,1-二甲基-乙基苯	NIEA W785.57B	0.00024	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-
38	反-1,3-二氯丙烷	NIEA W785.57B	0.00027	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-
39	三氯一氫甲烷	NIEA W785.57B	0.00033	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 5276426

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

SGS 監測井地下水採樣紀錄表



說明：石化事業部環境品質採樣分析工作
日期：2022.04.06
地點：CMW-04

計畫名稱	石化事業部環境品質採樣分析工作		採樣日期	2022年4月6日						
採樣地點	高雄市林園區石化二路83號		採樣人員	陳宏輝						
井號	CMW-04	樣品編號	NPG 224-00109001	井深深度	(m)					
井位座標	E(X) 188732	N(Y) 2487690	座標系統	<input type="checkbox"/> TWD67 <input checked="" type="checkbox"/> TWD97	<input type="checkbox"/> 其它					
資料來源	<input type="checkbox"/> 監測井告示牌 <input checked="" type="checkbox"/> 業主提供 <input type="checkbox"/> 無	天候狀況	<input checked="" type="checkbox"/> 晴 <input type="checkbox"/> 陰 <input type="checkbox"/> 雨							
環境描述	<input type="checkbox"/> 監測井鎖扣是否完整 <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否	現場情況	<input type="checkbox"/> 井內積水 <input type="checkbox"/> 其它							
現場量測儀器編號及校正	09 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	10時43分	結束時間	11時10分						
井管內徑	2.0 (inch)	水位面至井口深度	2.998 (m)	井底至井口深度	8.425 (m)					
井水深度	5.427 (m)	井水體積	10.854 (L)	預估洗井時間	2.7 (min)					
泵進水口深度	5.712 (m)	抽水速率	0.1 (L/min)	水壓降	0.000 (m)					
井筒長度	-	水滲漏容積	0.5 (L)	現場儀器量測頻率	5 (min-次)					
A <input type="checkbox"/> 非拉水體積置換法 【 <input type="checkbox"/> 定置抽水 <input type="checkbox"/> 變置抽水 (於 min 變為 L/min)】										
B <input checked="" type="checkbox"/> 微洗井 【 <input type="checkbox"/> 定置抽水 <input type="checkbox"/> 變置抽水 (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抽水洩降超過井筒長度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)洗水水位監測 微洗井=3cm										
時間	洗水速率 (L/min)	洗水深度 (m)	pH值	溫度 (±0.2°C)	導電度 (µmho/cm) ±3%	溶氧 (mg/L) ±0.05±0.3	氧化還原電位(mV) ±10 mV	濁度NTU <5NTU	洗水水觀察 (水色、色味、雜質)	
(洗井)	0.1	2.998	7.22	28.5	552	1.90	-64.4	24.6	清澈 <input type="checkbox"/> 無味 <input type="checkbox"/> 色 <input type="checkbox"/> 微濁 <input type="checkbox"/> 異味 <input type="checkbox"/> 混濁 <input type="checkbox"/> 其他 <input type="checkbox"/>	
10:55	0.1	2.998	7.18	28.9	536	0.82	-110.6	12.72	清澈 <input type="checkbox"/> 無味 <input type="checkbox"/> 色 <input type="checkbox"/> 微濁 <input type="checkbox"/> 異味 <input type="checkbox"/> 混濁 <input type="checkbox"/> 其他 <input type="checkbox"/>	
(洗井)	0.1	2.998	7.19	29.0	532	0.93	-123.3	9.47	清澈 <input type="checkbox"/> 無味 <input type="checkbox"/> 色 <input type="checkbox"/> 微濁 <input type="checkbox"/> 異味 <input type="checkbox"/> 混濁 <input type="checkbox"/> 其他 <input type="checkbox"/>	
11:00	0.1	2.998	7.20	29.0	530	0.90	-122.2	9.10	清澈 <input type="checkbox"/> 無味 <input type="checkbox"/> 色 <input type="checkbox"/> 微濁 <input type="checkbox"/> 異味 <input type="checkbox"/> 混濁 <input type="checkbox"/> 其他 <input type="checkbox"/>	
(洗井)	0.1	2.998	7.21	29.1	531	0.67	-130.1	8.81	清澈 <input type="checkbox"/> 無味 <input type="checkbox"/> 色 <input type="checkbox"/> 微濁 <input type="checkbox"/> 異味 <input type="checkbox"/> 混濁 <input type="checkbox"/> 其他 <input type="checkbox"/>	
11:10	0.1	2.998	7.21	29.1	531	0.67	-130.1	8.81	清澈 <input type="checkbox"/> 無味 <input type="checkbox"/> 色 <input type="checkbox"/> 微濁 <input type="checkbox"/> 異味 <input type="checkbox"/> 混濁 <input type="checkbox"/> 其他 <input type="checkbox"/>	
(洗井)									清澈 <input type="checkbox"/> 無味 <input type="checkbox"/> 色 <input type="checkbox"/> 微濁 <input type="checkbox"/> 異味 <input type="checkbox"/> 混濁 <input type="checkbox"/> 其他 <input type="checkbox"/>	
(洗井)									清澈 <input type="checkbox"/> 無味 <input type="checkbox"/> 色 <input type="checkbox"/> 微濁 <input type="checkbox"/> 異味 <input type="checkbox"/> 混濁 <input type="checkbox"/> 其他 <input type="checkbox"/>	
(採樣)	0.1	2.998	7.20	29.0	530	0.66	-130.7	8.71	清澈 <input type="checkbox"/> 無味 <input type="checkbox"/> 色 <input type="checkbox"/> 微濁 <input type="checkbox"/> 異味 <input type="checkbox"/> 混濁 <input type="checkbox"/> 其他 <input type="checkbox"/>	
11:11	0.1	2.998	7.20	29.0	530	0.66	-130.7	8.71	清澈 <input type="checkbox"/> 無味 <input type="checkbox"/> 色 <input type="checkbox"/> 微濁 <input type="checkbox"/> 異味 <input type="checkbox"/> 混濁 <input type="checkbox"/> 其他 <input type="checkbox"/>	
洗出水總體積	4.8 (L)		洗井結束時水位面至井口深度	2.998 (m)						
採樣開始時間	11時11分	採樣器材	<input type="checkbox"/> 貝勒管 <input checked="" type="checkbox"/> 同洗井設備	其它						
採樣結束時間	11時35分	採樣器放置深度	5.712 (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"/> 協助分標 (L) <input type="checkbox"/> 其它:									

林宏輝 417



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：NAJ22400148001(NPG22400110001)

序號	樣品編號		MDL	單位	NAJ22400148001	-	-	-	-	-	-
	檢測項目	檢測方法			CMW-01	-	-	-	-	-	-
1	1,1,1-三氯乙烷	NIEA W785.57B	0.00033	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-
2	1,1,2-三氯乙烷	NIEA W785.57B	0.00035	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-
3	1,1-二氯乙烷	NIEA W785.57B	0.00034	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-
4	1,1-二氯乙烯	NIEA W785.57B	0.00031	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-
5	1,2-二氯苯	NIEA W785.57B	0.00032	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-
6	1,2-二氯乙烷	NIEA W785.57B	0.00035	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-
7	1,4-二氯苯	NIEA W785.57B	0.00029	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-
8	苯	NIEA W785.57B	0.00033	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-
9	四氯化碳	NIEA W785.57B	0.00030	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-
10	氯苯	NIEA W785.57B	0.00029	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-
11	氯仿	NIEA W785.57B	0.00032	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-
12	氯甲烷	NIEA W785.57B	0.00026	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-
13	順-1,2-二氯乙烯	NIEA W785.57B	0.00031	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-
14	乙苯	NIEA W785.57B	0.00026	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-
15	甲基第三丁基醚	NIEA W785.57B	0.00028	mg/L	0.0114	-	-	-	-	-	-
16	二氯甲烷	NIEA W785.57B	0.00041	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-
17	苯	NIEA W785.57B	0.00025	mg/L	<0.00100	-	-	-	-	-	-
18	四氯乙烯	NIEA W785.57B	0.00033	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-
19	甲苯	NIEA W785.57B	0.00031	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-
20	反-1,2-二氯乙烯	NIEA W785.57B	0.00031	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-
21	三氯乙烯	NIEA W785.57B	0.00041	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-
22	氯乙烷	NIEA W785.57B	0.00028	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-
23	二甲苯	NIEA W785.57B	0.00076	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-
	以下空白										

備註

報告專用章
 台灣檢驗科技股份有限公司
 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 5276430

8017



台灣檢驗科技股份有限公司高雄分公司

地下水樣品檢測報告

委託單位：台灣檢驗科技股份有限公司
 業別：*
 樣品特性：水樣
 樣品編號：NAJ22400148001(NPG22400110001)
 採樣單位：台灣檢驗科技股份有限公司
 採樣方法：----
 採樣地點：*

檢測目的：----
 採樣時間：111年04月06日13時33分
 收樣時間：111年04月06日17時30分
 報告日期：111年04月14日
 報告編號：NAJ2240014802
 聯絡人：黃明珠
 電話/傳真：07-3012121ext3169 / 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.本次採樣時間由委託單位提供。

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

公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司高雄分公司
 負責人：曾偉明
 檢驗室主管：劉士萍

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 5276412

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：NAJ22400148001(NPG22400110001)

序號	樣品編號		MDL	單位	NAJ22400148001	-	-	-	-	-	-	-	-
	檢測項目	檢測方法			CMW-01	-	-	-	-	-	-	-	-
1	1,1,1,2-四氯乙烷	NIEA W785.57B	0.00030	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-	-
2	1,1,2,2-四氯乙烷	NIEA W785.57B	0.00041	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-	-
3	1,1-二氯丙烷	NIEA W785.57B	0.00030	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-	-
4	1,2,3-三氯丙烷	NIEA W785.57B	0.00031	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-	-
5	1,2,3-三氯丙烷	NIEA W785.57B	0.00031	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-	-
6	1,2,4-三氯丙烷	NIEA W785.57B	0.00028	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-	-
7	1,2,4-三氯丙烷	NIEA W785.57B	0.00024	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-	-
8	1,2-二氯-3-氯丙烷	NIEA W785.57B	0.00027	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-	-
9	1,2-二氯乙烷	NIEA W785.57B	0.00031	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-	-
10	1,2-二氯丙烷	NIEA W785.57B	0.00032	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-	-
11	1,3,5-三氯苯	NIEA W785.57B	0.00029	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-	-
12	1,3,5-三氯苯	NIEA W785.57B	0.00024	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-	-
13	1,3-丁二烯	NIEA W785.57B	0.00031	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-	-
14	1,3-二氯苯	NIEA W785.57B	0.00029	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-	-
15	1,3-二氯丙烷	NIEA W785.57B	0.00031	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-	-
16	2,2-二氯丙烷	NIEA W785.57B	0.00030	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-	-
17	2-氯甲苯	NIEA W785.57B	0.00028	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-	-
18	4-氯甲苯	NIEA W785.57B	0.00026	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-	-
19	丙腈	NIEA W785.57B	0.00027	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-	-
20	溴苯	NIEA W785.57B	0.00030	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-	-
21	溴氯甲烷	NIEA W785.57B	0.00033	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-	-
22	一溴二氯甲烷	NIEA W785.57B	0.00031	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-	-
23	三溴甲烷(溴仿)	NIEA W785.57B	0.00030	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-	-
24	溴甲烷	NIEA W785.57B	0.00031	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-	-
25	氯乙烷	NIEA W785.57B	0.00032	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-	-

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 5276433

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 (866-7) 301-2121

f (866-7) 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：NAJ22400148001(NPG22400110001)

序號	樣品編號		MDL	單位	NAJ22400148001	-	-	-	-	-	-	-	-
	檢測項目	檢測方法			CMW-01	-	-	-	-	-	-	-	-
26	順-1,3-二氯丙烷	NIEA W785.57B	0.00028	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-	-
27	二溴一氯甲烷	NIEA W785.57B	0.00030	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-	-
28	二溴甲烷	NIEA W785.57B	0.00034	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-	-
29	二氯二氯甲烷	NIEA W785.57B	0.00025	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-	-
30	六氯丁二烯	NIEA W785.57B	0.00032	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-	-
31	異丙基苯	NIEA W785.57B	0.00024	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-	-
32	正丁基苯	NIEA W785.57B	0.00023	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-	-
33	丙基苯	NIEA W785.57B	0.00026	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-	-
34	4-異丙基苯	NIEA W785.57B	0.00023	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-	-
35	1-甲基-丙基苯	NIEA W785.57B	0.00024	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-	-
36	苯乙烷	NIEA W785.57B	0.00024	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-	-
37	1,1-二甲基-乙基苯	NIEA W785.57B	0.00024	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-	-
38	反-1,3-二氯丙烷	NIEA W785.57B	0.00027	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-	-
39	三氯一氯甲烷	NIEA W785.57B	0.00033	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 5276432

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 (866-7) 301-2121

f (866-7) 301-2897

www.sgs.com.tw

Member of SGS Group

8017



台灣檢驗科技股份有限公司高雄分公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第105號

樣品檢測報告

樣品編號：NAJ22400149001(NPG22400111001)

序號	樣品編號		MDL	單位	NAJ22400149001	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	檢測項目	檢測方法													
1	1,1,1-三氯乙烷	NIEA W785.57B	0.00033	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2	1,1,2-三氯乙烷	NIEA W785.57B	0.00035	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3	1,1-二氯乙烷	NIEA W785.57B	0.00034	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4	1,1-二氯乙烯	NIEA W785.57B	0.00031	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5	1,2-二氯苯	NIEA W785.57B	0.00032	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6	1,2-二氯乙烷	NIEA W785.57B	0.00035	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7	1,4-二氯苯	NIEA W785.57B	0.00029	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8	苯	NIEA W785.57B	0.00033	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
9	四氯化碳	NIEA W785.57B	0.00030	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10	氯苯	NIEA W785.57B	0.00029	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
11	氯仿	NIEA W785.57B	0.00032	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
12	氯甲烷	NIEA W785.57B	0.00026	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
13	順-1,2-二氯乙烯	NIEA W785.57B	0.00031	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
14	乙苯	NIEA W785.57B	0.00026	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
15	甲基第三丁基醚	NIEA W785.57B	0.00028	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
16	二氯甲烷	NIEA W785.57B	0.00041	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
17	苯	NIEA W785.57B	0.00025	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
18	四氯乙烯	NIEA W785.57B	0.00033	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
19	甲苯	NIEA W785.57B	0.00031	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
20	反-1,2-二氯乙烯	NIEA W785.57B	0.00031	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
21	三氯乙烯	NIEA W785.57B	0.00041	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
22	氯乙烯	NIEA W785.57B	0.00028	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
23	二甲苯	NIEA W785.57B	0.00076	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 5276339

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



台灣檢驗科技股份有限公司高雄分公司

地下水樣品檢測報告

委託單位：台灣檢驗科技股份有限公司
 業別：*
 樣品特性：水樣
 樣品編號：NAJ22400149001(NPG22400111001)
 採樣單位：台灣檢驗科技股份有限公司
 採樣方法：-----
 採樣地點：*
 檢測目的：-----
 採樣時間：111年04月06日14時29分
 收樣時間：111年04月06日17時30分
 報告日期：111年04月15日
 報告編號：NAJ22400149002
 聯絡人：黃明珠
 電話/傳真：07-3012121ext3169 / 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.本次採樣時間由委託單位提供。

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

公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司高雄分公司

負責人：曾偉明

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 5276343

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



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：NAJ22400149001(NPG22400111001)

序號	樣品編號		MDL	單位	NAJ22400149001 CMW-02	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	檢測項目	檢測方法												
1	1,1,1,2-四氯乙烷	NIEA W785.57B	0.00030	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2	1,1,2,2-四氯乙烷	NIEA W785.57B	0.00041	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3	1,1-二氯丙烷	NIEA W785.57B	0.00030	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4	1,2,3-三氯苯	NIEA W785.57B	0.00031	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5	1,2,3-三氯丙烷	NIEA W785.57B	0.00031	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6	1,2,4-三氯苯	NIEA W785.57B	0.00028	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7	1,2,4-三甲基苯	NIEA W785.57B	0.00024	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8	1,2-二溴-3-氯丙烷	NIEA W785.57B	0.00027	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
9	1,2-二溴乙烷	NIEA W785.57B	0.00031	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10	1,2-二氯丙烷	NIEA W785.57B	0.00032	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
11	1,3,5-三氯苯	NIEA W785.57B	0.00029	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
12	1,3,5-三甲基苯	NIEA W785.57B	0.00024	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
13	1,3-丁二烯	NIEA W785.57B	0.00031	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
14	1,3-二氯苯	NIEA W785.57B	0.00029	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
15	1,3-二氯丙烷	NIEA W785.57B	0.00031	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
16	2,2-二氯丙烷	NIEA W785.57B	0.00030	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
17	2-氯甲苯	NIEA W785.57B	0.00028	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
18	4-氯甲苯	NIEA W785.57B	0.00026	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
19	丙烯腈	NIEA W785.57B	0.00027	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
20	溴苯	NIEA W785.57B	0.00030	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
21	溴氯甲烷	NIEA W785.57B	0.00033	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
22	一溴二氯甲烷	NIEA W785.57B	0.00031	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
23	三溴甲烷(溴仿)	NIEA W785.57B	0.00030	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
24	溴甲烷	NIEA W785.57B	0.00031	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
25	氯乙烷	NIEA W785.57B	0.00032	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-

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 5276321

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



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：NAJ22400149001(NPG22400111001)

序號	樣品編號		MDL	單位	NAJ22400149001 CMW-02	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	檢測項目	檢測方法												
26	順-1,3-二氯丙烷	NIEA W785.57B	0.00028	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
27	二溴一氯甲烷	NIEA W785.57B	0.00030	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
28	二溴甲烷	NIEA W785.57B	0.00034	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
29	二氯二氯甲烷	NIEA W785.57B	0.00025	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
30	六氯丁二烯	NIEA W785.57B	0.00032	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
31	異丙基苯	NIEA W785.57B	0.00024	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
32	正丁基苯	NIEA W785.57B	0.00023	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
33	丙基苯	NIEA W785.57B	0.00026	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
34	4-異丙基甲苯	NIEA W785.57B	0.00023	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
35	1-甲基-丙基苯	NIEA W785.57B	0.00024	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
36	苯乙烷	NIEA W785.57B	0.00024	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
37	1,1-二甲基-乙基苯	NIEA W785.57B	0.00024	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
38	反-1,3-二氯丙烷	NIEA W785.57B	0.00027	mg/L	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
39	三氯一氯甲烷	NIEA W785.57B	0.00033	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 5276316

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

附件 1.7

交通量

南台灣環境科技股份有限公司

南台灣環境科技股份有限公司
BLUE FORMOSA ENVIRONMENTAL TECHNOLOGY CORPORATION

交通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: FYBF111T0832

測站(位置)名稱: 台17線中油林園石化廠大門前

監測項目: 交通量(機車、小型車、大型車、特種車)

開始監測日期/時間: 111 年 04 月 11 日 00 時 假日 非假日

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



紀錄人: 張文翰、林鴻霖 審核人: 吳皓宇

111T0832

專案編號: FYBF111T0832 單位: 輛

測站名稱	台17線中油林園石化廠大門前			
監測日期	111.04.11			
方向	1			
時間	機車	小型車	大型車	特種車
00:00-01:00	35	43	5	4
01:00-02:00	12	35	2	3
02:00-03:00	10	21	2	2
03:00-04:00	16	26	6	8
04:00-05:00	28	31	6	19
05:00-06:00	35	64	18	25
06:00-07:00	172	208	19	35
07:00-08:00	264	342	31	42
08:00-09:00	216	308	28	31
09:00-10:00	168	264	20	29
10:00-11:00	154	185	16	21
11:00-12:00	135	194	12	26
12:00-13:00	172	215	10	24
13:00-14:00	135	205	11	16
14:00-15:00	142	138	18	13
15:00-16:00	131	154	17	19
16:00-17:00	152	204	15	30
17:00-18:00	264	305	16	42
18:00-19:00	225	235	12	29
19:00-20:00	185	221	11	15
20:00-21:00	135	172	6	6
21:00-22:00	116	125	3	5
22:00-23:00	94	113	2	3
23:00-00:00	76	91	3	3
合計	3072	3899	289	450

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

111T0832

南台灣環境科技股份有限公司

南台灣環境科技股份有限公司

BLUE FORMOSA ENVIRONMENTAL TECHNOLOGY CORPORATION

檢測照片說明表 專案編號: FYBF111T0832

專案編號: FYBF111T0832 單位: 輛

測站名稱	台17線中油林園石化廠大門前			
監測日期	111.04.11			
方向	2			
時間	機車	小型車	大型車	特種車
00:00-01:00	47	68	8	6
01:00-02:00	35	51	2	2
02:00-03:00	26	43	2	3
03:00-04:00	28	59	3	2
04:00-05:00	31	108	6	10
05:00-06:00	112	112	16	16
06:00-07:00	221	242	15	13
07:00-08:00	164	364	28	15
08:00-09:00	172	325	31	19
09:00-10:00	168	276	26	23
10:00-11:00	179	242	18	15
11:00-12:00	164	235	13	10
12:00-13:00	142	264	10	10
13:00-14:00	154	195	11	13
14:00-15:00	121	154	16	24
15:00-16:00	153	119	19	16
16:00-17:00	194	143	13	13
17:00-18:00	284	254	15	11
18:00-19:00	216	206	10	10
19:00-20:00	213	195	10	13
20:00-21:00	164	154	6	11
21:00-22:00	85	135	6	5
22:00-23:00	54	105	3	2
23:00-00:00	39	59	3	3
合計	3166	4108	290	265

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

111T0832

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



交通量-台17線中油林園石化廠大門前(非假日)

交通量-台17線中油林園石化廠大門前(非假日)

以下空白

以下空白

FYBF111T0832

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

交通量監測現場狀況紀錄表

交叉路口交通流量即時監測結果

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: FYBF111T0829

專案編號: FYBF111T0829 單位: 輛

測站(位置)名稱: 台17/台25路口

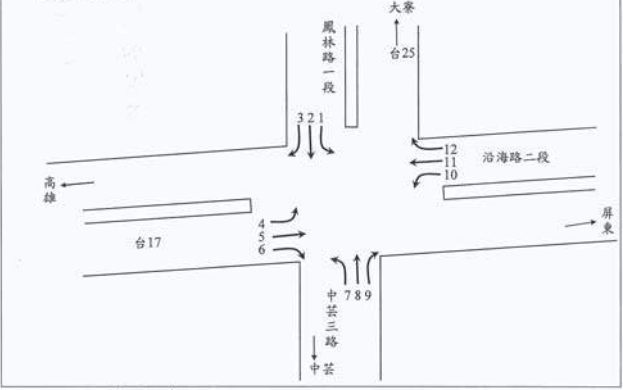
測站 台17/台25路口

監測項目: 交通量(機車、小型車、大型車、特種車)

日期 111.04.10

開始監測日期/時間: 111 年 04 月 10 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: 張文翰、林鴻霖 審核人: 吳皓宇

111T0829

時間/方向	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
00:00~01:00	6	32	2	4	61	2	2	25	3	2	13	2
01:00~02:00	3	21	1	3	35	2	2	30	2	2	12	2
02:00~03:00	2	16	2	2	28	1	1	18	1	1	11	1
03:00~04:00	3	10	2	3	19	1	2	13	2	2	15	3
04:00~05:00	2	18	3	5	42	3	1	21	2	3	19	2
05:00~06:00	8	46	9	8	54	3	5	29	5	4	42	5
06:00~07:00	16	112	15	16	135	6	10	86	9	4	154	6
07:00~08:00	23	205	21	19	264	3	11	264	13	5	264	7
08:00~09:00	19	154	36	21	152	8	8	135	16	6	185	9
09:00~10:00	13	143	39	13	142	9	10	149	17	9	172	6
10:00~11:00	10	138	42	10	172	5	6	108	10	5	164	3
11:00~12:00	18	135	31	8	164	3	3	135	13	2	119	2
12:00~13:00	21	124	42	4	135	2	4	124	10	3	125	2
13:00~14:00	15	105	38	3	142	4	5	134	11	3	154	9
14:00~15:00	16	116	54	2	131	6	5	152	13	2	143	4
15:00~16:00	31	135	52	6	146	8	6	116	12	2	156	4
16:00~17:00	28	154	44	10	152	6	7	135	10	5	135	9
17:00~18:00	42	172	59	13	205	10	9	221	9	7	216	7
18:00~19:00	31	164	61	11	164	6	5	152	6	6	195	13
19:00~20:00	26	108	42	12	152	5	3	124	5	8	134	11
20:00~21:00	38	103	31	3	105	4	1	108	4	4	128	10
21:00~22:00	42	112	43	3	124	2	2	112	3	2	105	9
22:00~23:00	31	77	38	2	95	1	2	86	2	2	86	6
23:00~00:00	26	46	26	5	64	1	1	53	2	1	64	3
合計	470	2446	733	186	2883	101	111	2530	180	90	2811	135

111T0829

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

交叉路口交通流量即時監測結果

交叉路口交通流量即時監測結果

專案編號: FYBF111T0829 單位: 輛

專案編號: FYBF111T0829 單位: 輛

測站 台17/台25路口
日期 111.04.10

測站 台17/台25路口
日期 111.04.10

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)。

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	8	26	31	16	26	2	2	19	2	2	31	5
01:00~02:00	5	13	12	10	19	1	2	10	3	3	26	3
02:00~03:00	4	10	10	8	15	2	1	12	1	2	31	2
03:00~04:00	6	10	15	6	13	3	2	16	2	3	21	2
04:00~05:00	4	18	18	9	31	2	4	18	2	6	51	6
05:00~06:00	10	35	21	15	64	6	6	35	6	5	72	13
06:00~07:00	28	72	43	35	142	6	9	72	8	10	164	10
07:00~08:00	64	164	53	105	235	8	8	216	12	15	254	16
08:00~09:00	73	152	116	113	242	7	6	135	10	13	132	18
09:00~10:00	52	138	105	84	185	5	5	124	9	11	105	24
10:00~11:00	76	101	94	72	164	6	9	119	9	16	119	26
11:00~12:00	89	94	76	64	142	9	10	105	11	15	121	29
12:00~13:00	64	53	64	73	113	6	11	119	13	19	101	31
13:00~14:00	53	72	72	66	135	5	13	85	16	13	131	26
14:00~15:00	82	105	135	105	142	6	10	73	12	12	119	35
15:00~16:00	54	116	124	108	135	5	16	105	18	14	104	49
16:00~17:00	72	135	112	72	158	8	6	124	11	16	142	55
17:00~18:00	195	204	143	64	235	9	5	135	10	18	208	43
18:00~19:00	135	119	124	101	215	10	3	142	10	16	164	42
19:00~20:00	142	121	94	94	149	13	6	86	9	23	112	31
20:00~21:00	76	86	82	53	165	10	2	69	6	11	108	24
21:00~22:00	43	64	51	42	95	6	2	54	3	3	86	26
22:00~23:00	52	53	43	32	83	8	2	49	2	2	94	16
23:00~00:00	58	43	29	39	68	6	2	59	2	1	72	12
合計	1445	2004	1667	1386	2971	149	142	1981	187	249	2568	544

111T0829

時間/方向	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
00:00~01:00	3	1	3	2	3	1	2	2	1	2	2	2
01:00~02:00	2	1	1	2	1	1	1	2	1	1	1	1
02:00~03:00	1	1	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1
03:00~04:00	1	2	2	1	1	1	2	1	2	2	1	1
04:00~05:00	2	1	3	3	1	2	2	1	1	1	2	2
05:00~06:00	4	5	5	3	5	2	1	3	3	2	3	2
06:00~07:00	5	5	8	4	9	3	2	4	3	3	3	3
07:00~08:00	6	9	10	6	12	2	3	6	2	4	6	5
08:00~09:00	5	6	13	4	10	4	2	8	2	4	8	5
09:00~10:00	3	5	12	3	15	1	2	10	3	2	12	6
10:00~11:00	3	6	16	2	12	3	2	6	2	2	10	2
11:00~12:00	2	2	11	2	16	2	3	9	2	3	15	3
12:00~13:00	2	3	13	2	10	2	2	7	2	1	13	2
13:00~14:00	6	3	15	6	11	1	5	5	4	3	10	2
14:00~15:00	3	2	11	5	16	2	5	6	2	2	8	3
15:00~16:00	3	5	11	8	12	3	3	5	1	1	6	2
16:00~17:00	2	8	15	6	14	5	5	9	2	2	6	3
17:00~18:00	2	8	12	8	13	3	4	9	2	1	5	3
18:00~19:00	2	5	9	5	6	2	2	6	1	2	6	2
19:00~20:00	3	3	8	5	5	2	1	5	1	1	3	2
20:00~21:00	3	2	5	2	4	2	1	3	2	1	2	1
21:00~22:00	1	1	2	1	2	1	2	1	3	2	2	1
22:00~23:00	1	2	1	2	1	1	2	2	2	1	1	1
23:00~00:00	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	1
合計	66	87	188	84	182	49	56	112	46	46	128	56

111T0829

南台灣環境科技股份有限公司

檢測照片說明表

專案編號：FYBF111T0829

交叉路口交通流量即時監測結果

專案編號：FYBF111T0829

單位：輛

測站	台17/台25路口											
日期	111.04.10											
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	2	1	1	2	2	1	1	1	1	1	3	2
01:00~02:00	1	1	1	1	1	2	1	2	2	1	1	2
02:00~03:00	1	1	3	2	1	1	0	2	1	2	2	1
03:00~04:00	1	1	1	3	1	1	2	1	1	1	2	1
04:00~05:00	2	2	3	2	2	3	1	1	2	1	3	3
05:00~06:00	1	1	2	1	3	2	2	2	1	1	4	2
06:00~07:00	2	2	5	4	15	1	3	1	3	3	9	3
07:00~08:00	2	3	4	5	21	2	2	2	2	4	16	6
08:00~09:00	3	2	8	8	24	3	2	3	3	1	28	3
09:00~10:00	3	1	10	8	23	3	1	2	3	3	31	2
10:00~11:00	3	2	12	12	35	4	2	3	2	1	42	2
11:00~12:00	2	3	11	15	42	2	3	2	1	1	35	3
12:00~13:00	5	3	7	10	38	2	3	3	2	3	46	3
13:00~14:00	6	2	6	13	29	2	2	4	2	2	51	5
14:00~15:00	5	1	3	11	46	3	2	3	1	1	42	9
15:00~16:00	3	2	2	14	35	2	1	3	1	1	38	6
16:00~17:00	2	2	6	10	42	3	3	4	1	1	42	5
17:00~18:00	1	2	6	9	31	2	2	5	2	2	51	2
18:00~19:00	2	3	2	8	10	4	3	2	2	2	29	3
19:00~20:00	1	2	2	2	9	2	2	2	1	1	18	1
20:00~21:00	1	1	1	3	5	2	1	1	2	2	10	2
21:00~22:00	2	1	1	1	3	0	1	1	1	1	6	2
22:00~23:00	1	0	1	2	2	1	2	2	1	0	2	2
23:00~00:00	2	1	1	1	2	1	1	1	1	1	2	1
合計	54	40	99	147	422	49	43	53	39	37	513	71

111T0829

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(假日)	交通量-台17/台25路口(假日)
以下空白	以下空白

FYBF111T0829

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

交通量即時監測紀錄表

交叉路口交通流量即時監測結果

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：FYBF111T0833

專案編號：FYBF111T0833

單位：輛

測站(位置)名稱：台17/台25路口

測站 台17/台25路口

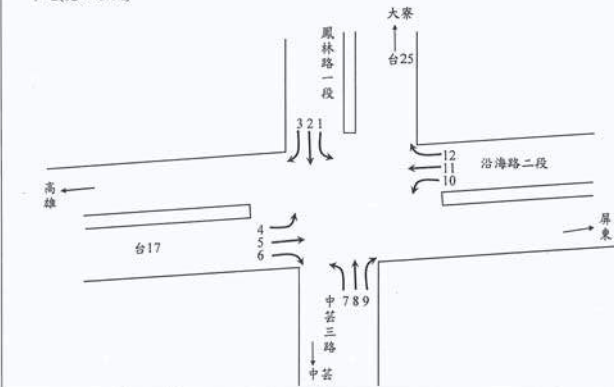
監測項目：交通量(機車、小型車、大型車、特種車)

日期 111.04.11

開始監測日期/時間：111年04月11日00時 假日 非假日

測站位置及環境說明：

- 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)。
- 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)。
- 中莒三路寬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：張文翰、林鴻霖

審核人：吳皓宇

111T0833

時間/方向	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
00:00~01:00	5	21	3	6	46	0	2	19	3	1	9	2
01:00~02:00	3	26	2	1	26	2	2	10	1	1	11	1
02:00~03:00	2	16	3	1	19	1	1	8	2	1	9	2
03:00~04:00	3	13	2	3	24	1	2	13	2	2	6	1
04:00~05:00	3	15	4	3	35	2	2	15	4	2	15	2
05:00~06:00	9	42	5	4	72	3	3	35	8	3	31	2
06:00~07:00	12	135	8	4	164	8	5	72	6	6	152	8
07:00~08:00	16	124	21	9	305	3	9	165	7	6	284	6
08:00~09:00	21	135	32	13	242	6	8	142	6	3	206	5
09:00~10:00	18	139	39	15	213	2	6	152	11	5	213	3
10:00~11:00	13	154	46	6	165	6	2	138	13	3	184	2
11:00~12:00	12	131	51	2	128	5	2	142	12	1	164	1
12:00~13:00	10	165	42	3	131	2	3	131	16	1	125	2
13:00~14:00	18	142	38	6	108	3	2	105	10	3	138	3
14:00~15:00	16	125	42	3	124	6	1	116	12	2	142	5
15:00~16:00	11	135	76	5	135	5	3	121	9	2	151	3
16:00~17:00	28	105	60	6	142	3	3	86	6	5	126	9
17:00~18:00	31	172	84	6	254	2	9	184	5	6	195	8
18:00~19:00	32	145	52	7	129	2	6	231	6	5	142	10
19:00~20:00	26	135	29	3	131	3	2	164	4	3	152	13
20:00~21:00	10	108	31	6	112	3	1	95	2	1	113	9
21:00~22:00	13	116	24	1	96	2	1	73	1	1	76	9
22:00~23:00	10	86	19	2	84	2	2	46	2	2	42	8
23:00~00:00	6	35	12	1	64	1	1	32	1	2	23	6
合計	328	2420	725	116	2949	73	78	2295	149	67	2709	120

111T0833

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: FYBF111T0830

測站(位置)名稱: 台17/台21路口

監測項目: 交通量(機車、小型車、大型車、特種車)

開始監測日期/時間: 111 年 04 月 10 日 00 時 假日 非假日

測站位置及環境說明:

1. 台21線路寬10公尺, 中央以單黃虛線分隔雙向, 每向各一混合車道(寬3.5公尺), 一路肩(寬1.5公尺)。
2. 台17線中央以高架橋分隔雙向, 每向各一混合車道(寬4公尺)。



紀錄人: 張文翰、林鴻霖 審核人: 吳皓宇

1117000

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: FYBF111T0830 單位: 輛

測站	台17/台21路口					
日期	111.04.10					
車種	機車					
時間/方向	1	2	3	4	5	6
00:00~01:00	15	11	26	15	1	2
01:00~02:00	1	4	9	1	1	1
02:00~03:00	0	0	3	0	0	0
03:00~04:00	0	1	8	0	0	0
04:00~05:00	2	1	13	0	0	2
05:00~06:00	1	7	28	0	0	1
06:00~07:00	5	14	58	3	8	10
07:00~08:00	15	37	139	13	17	69
08:00~09:00	20	21	92	19	11	6
09:00~10:00	5	13	83	14	6	5
10:00~11:00	8	11	84	7	3	12
11:00~12:00	17	16	94	9	4	15
12:00~13:00	8	25	62	8	7	13
13:00~14:00	3	13	69	8	1	13
14:00~15:00	7	14	55	5	5	9
15:00~16:00	11	28	109	9	16	30
16:00~17:00	34	19	118	27	12	9
17:00~18:00	42	30	113	13	9	17
18:00~19:00	11	21	75	4	4	13
19:00~20:00	10	17	60	4	4	11
20:00~21:00	7	8	50	1	3	0
21:00~22:00	1	6	25	2	4	4
22:00~23:00	1	2	32	1	0	1
23:00~00:00	9	11	32	4	15	16
合計	233	330	1437	167	131	259

1117000

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: FYBF111T0830 單位: 輛

測站	台17/台21路口					
日期	111.04.10					
車種	小型車(四噸以下, 包括自用轎車、營業計程車、九人座小客車、客貨兩用車)。					
時間/方向	1	2	3	4	5	6
00:00~01:00	2	9	36	4	5	0
01:00~02:00	0	1	26	0	2	3
02:00~03:00	0	2	21	0	0	0
03:00~04:00	0	1	16	0	1	2
04:00~05:00	0	1	30	1	1	2
05:00~06:00	0	8	39	2	5	0
06:00~07:00	0	5	63	6	6	3
07:00~08:00	0	22	140	8	14	7
08:00~09:00	4	26	126	10	3	2
09:00~10:00	2	14	160	12	8	4
10:00~11:00	4	29	186	8	6	5
11:00~12:00	3	24	178	13	11	2
12:00~13:00	2	20	146	12	10	3
13:00~14:00	1	18	135	11	8	2
14:00~15:00	2	20	173	6	11	4
15:00~16:00	6	36	223	10	8	10
16:00~17:00	6	28	208	9	10	6
17:00~18:00	5	26	177	9	11	6
18:00~19:00	2	17	150	8	9	3
19:00~20:00	1	23	132	5	12	2
20:00~21:00	3	16	115	8	5	1
21:00~22:00	1	7	83	3	2	2
22:00~23:00	1	11	75	5	6	0
23:00~00:00	2	1	61	4	5	8
合計	47	365	2699	154	159	77

1117000

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: FYBF111T0830 單位: 輛

測站	台17/台21路口					
日期	111.04.10					
車種	大型車(四噸以上, 包括巴士、遊覽車、大貨車、卡車)。					
時間/方向	1	2	3	4	5	6
00:00~01:00	0	2	2	0	0	0
01:00~02:00	0	2	2	0	0	1
02:00~03:00	0	3	4	1	0	1
03:00~04:00	0	7	3	1	0	3
04:00~05:00	0	5	3	2	2	5
05:00~06:00	0	6	5	2	0	0
06:00~07:00	0	5	9	1	4	1
07:00~08:00	4	7	9	2	7	1
08:00~09:00	2	12	7	2	5	0
09:00~10:00	4	5	6	3	7	6
10:00~11:00	5	10	11	1	3	4
11:00~12:00	4	5	7	4	3	4
12:00~13:00	1	5	8	1	6	4
13:00~14:00	7	10	15	4	6	4
14:00~15:00	5	6	13	3	3	1
15:00~16:00	2	8	7	3	3	4
16:00~17:00	4	2	1	4	3	0
17:00~18:00	0	3	4	1	4	0
18:00~19:00	1	4	8	0	0	0
19:00~20:00	1	3	2	1	0	0
20:00~21:00	0	3	5	1	0	0
21:00~22:00	1	1	9	0	2	1
22:00~23:00	1	2	4	2	0	0
23:00~00:00	1	2	3	0	0	2
合計	43	118	147	39	58	42

1117000

交叉路口交通流量即時監測結果

專案編號: FYBF111T0830

單位: 輛

測站	台17/台21路口					
日期	111.04.10					
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	0
04:00~05:00	0	0	0	0	0	0
05:00~06:00	0	0	0	0	0	0
06:00~07:00	0	0	0	0	0	0
07:00~08:00	0	0	1	2	0	0
08:00~09:00	0	0	0	1	2	0
09:00~10:00	0	0	0	0	0	0
10:00~11:00	0	0	0	2	1	0
11:00~12:00	0	0	0	0	0	0
12:00~13:00	0	0	0	1	2	0
13:00~14:00	0	0	0	0	1	0
14:00~15:00	0	1	2	0	1	0
15:00~16:00	0	0	0	1	1	0
16:00~17:00	0	0	0	0	1	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	1	3	8	10	0

111T0830

檢測照片說明表

專案編號: FYBF111T0830

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

FYBF111T0830

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: FYBF111T0834

測站(位置)名稱: 台17/台21路口

監測項目: 交通量(機車、小型車、大型車、特種車)

開始監測日期/時間: 111 年 04 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), 一車道(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: 張文翰、林鴻霖

審核人: 吳皓宇

111T0834

交叉路口交通流量即時監測結果

專案編號: FYBF111T0834

單位: 輛

測站	台17/台21路口					
日期	111.04.11					
車種	機車					
時間/方向	1	2	3	4	5	6
00:00~01:00	16	13	21	14	1	0
01:00~02:00	1	0	8	0	0	0
02:00~03:00	1	1	7	0	0	0
03:00~04:00	0	1	2	1	0	0
04:00~05:00	1	0	3	0	1	1
05:00~06:00	1	3	19	2	3	7
06:00~07:00	7	34	76	7	9	23
07:00~08:00	25	183	340	33	97	137
08:00~09:00	19	55	104	25	17	31
09:00~10:00	22	16	63	27	11	16
10:00~11:00	13	16	56	15	11	18
11:00~12:00	62	40	84	28	12	20
12:00~13:00	22	24	92	15	18	63
13:00~14:00	13	14	58	11	5	22
14:00~15:00	10	16	66	9	6	3
15:00~16:00	24	20	87	8	16	19
16:00~17:00	54	82	200	47	16	17
17:00~18:00	66	78	585	87	20	19
18:00~19:00	18	18	172	14	5	13
19:00~20:00	12	15	142	8	2	11
20:00~21:00	11	12	111	5	3	9
21:00~22:00	5	6	80	2	1	4
22:00~23:00	3	3	42	8	2	3
23:00~00:00	11	15	33	4	16	23
合計	417	665	2451	370	272	459

111T0834

