

台灣中油股份有限公司石化事業部
三輕更新擴產計畫環境影響評估
監督委員會

第十六次委員會議報告資料

中華民國 102 年 06 月 14 日

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十六次委員會議報告資料

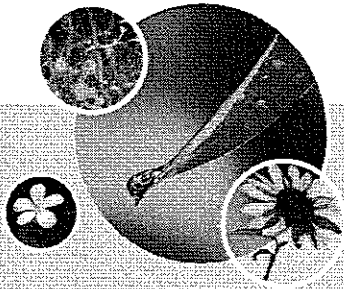
目 錄

頁次

簡報 I	環評書件承諾事項及審查結論辦理情形	
簡報 II	第 15 次監督委員會會議決議事項辦理情形	
簡報 III	102 年第 2 季環境監測執行成果	
	開發單位執行環境影響評估審查結論及承諾事項申報表	
表格 A	基本資料.....	1~5
表格 B	環境影響評估審查結論暨辦理情形基本資料.....	6~14
表格 C	提報減輕或避免影響環境之對策暨辦理情形.....	15~18
表格 D	環境監測計畫暨執行結果摘要.....	19~45
表格 E	居民陳情案件暨辦理情形.....	46
表格 F	本計畫曾遭受環保法令處分狀況暨改善情形.....	47
表格 G	102.03.26 第 15 次會議委員意見答覆暨辦理情形.....	48~63
表格 H	102.03.12 專案監督現勘會議委員意見暨答覆辦理情形.....	64
表格 I	102.05.20 專案監督現勘會議委員意見暨答覆辦理情形.....	65
附件一	102 年第 2 季環境監測資料	
附件二	第 9 次環評監督委員會臨時動議提案意見暨答覆說明	
附件三	101 年 05 年 18 日環保署現勘查核結果公文	
附件四	全廠排放管道各項物質排放濃度統計表	
附件五	102 年第 1 季異味檢測報告	

簡報 I 環評書件承諾事項及審查結論
辦理情形

台灣中油公司石化事業部林園石化廠



環評書件承諾事項及審查 結論辦理情形



環評書件承諾事項及審查結論辦理情形

計畫工程進度

截至 102.05.31，三輕更新擴產計畫總工程進度為 99.37%。

新建工場

工場名稱	執行情形
輕油裂解工場	已機械完工。
汽油氫化工場	
丁二烯工場	已機械完工。
芳香烴工場	



環評書件承諾事項及審查結論辦理情形

公用設施及輸儲系統

工場名稱	執行情形
改建T701/702原水槽	已機械完工。
新建鍋爐	已機械完工。
新建一套WAO系統	已機械完工。
改善廢水處理場	1.截至 102.05.31，工程進度約 94.50 %。 2.預計102.06.30 機械完工。
新建儲槽	已機械完工。



環評書件承諾事項及審查結論辦理情形

製程改善

工場名稱	執行情形
第三芳香烴工場(M06)	申請辦理許可證變更
第一轉烷化工場(M08)	申請辦理許可證變更
第一吸附分離工場(M24)	申請辦理許可證變更
第二吸附分離工場(M25)	申請辦理許可證變更
第六芳香烴工場(M23)	申請辦理許可證變更
第二轉烷化工場 (M09)	申請辦理許可證變更
第三吸附分離工場(M22)	申請辦理許可證變更
第三異構化工場(M21)	申請辦理許可證變更
第四煤組工場(M05)	申請辦理許可證變更

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	採先建後拆方式
第三輕油裂解工場(M03)-已停工	
第四芳香烴工場(M07)-已停工	
汽油氫化工場(M17)-已停工	
丁二烯工場(M18)-已停工	
#15/16鍋爐(M01)	



環評書件承諾事項及審查結論辦理情形

審查結果辦理情形

(一) 粒狀污染物、硫氧化物、氮氧化物排放濃度月平均值應分別降為 20mg/Nm³、25ppm 及 30ppm；揮發性有機物排放總量每年不得超過 2,000公噸。

辦理情形：

規範污染物項目	工程規範濃度	#27鍋爐工程規範裝置
TSP	20 mg/Nm ³	靜電除塵器 (EP)
SOx	25 ppm	排煙脫硫裝置(FGD)
NOx	30 ppm	選擇性觸媒還原法(SCR) 低氮氧化物燃燒器(LNB)



環評書件承諾事項及審查結論辦理情形

揮發性有機物排放總量每年不得超過 2,000公噸部分：

依據環評承諾之污染防制措施：

污染源	污染防制措施	辦理情形
設備元件	更新工場及製程改善工場輕質液（致癌性物質或已公告毒性化學物質）泵浦採取雙軸封設計	<ul style="list-style-type: none"> 林園廠全廠致癌性物質及毒性化學物質泵浦共計有99台，已改為雙軸封者有95台，修改完成率96%；另四輕組P-5205/S及P5206/S共4台因受限於現場空間不足無法修改，已規劃整座更新為雙軸封泵浦，預計於102年底完成。 更新工場之輕質液泵浦已全數採雙軸封設計。
14座高壓球槽	設置密閉回收裝置	<ul style="list-style-type: none"> 14座高壓球槽已依左列設計並設置完成。
廢水處理場與油水分離池	加蓋且抽氣至生物池處理為主 排放口設置活性碳過濾器為輔	<ul style="list-style-type: none"> 既有廢水處理場與油水分離池已依左列設計改善完成。 新增廢水處理相關設施刻正施作中，左列設計已納入工程規範。
冷卻水塔	設置偵測器	偵測器已安裝完成。
舊有工場	拆除	已完成拆除第五/第六加氫脫硫工場、第三/第九硫磺回收工場、垃圾焚化爐、F-401鍋爐及#101/102冷卻水塔；採先建後拆之5座工場中，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)等均已停工。



環評書件承諾事項及審查結論辦理情形

揮發性有機物排放總量控管：

總量控管項目	執行狀況
依環評承諾進行「林園石化廠揮發性有機物質量封檢測」	<ul style="list-style-type: none"> • 設備元件：已完成 • 儲槽：已完成 • 廢氣燃燒塔：已完成
採購紅外線氣體洩漏顯像儀(FLIR)，加強各製程設備元件查漏管理	已購入並協助進行相關查漏工作

綜合上述，三輕更新擴產計畫正式營運後(即102年起)，全廠VOCs排放總量每年可不超過 1,748 公噸。



環評書件承諾事項及審查結論辦理情形

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

辦理情形：

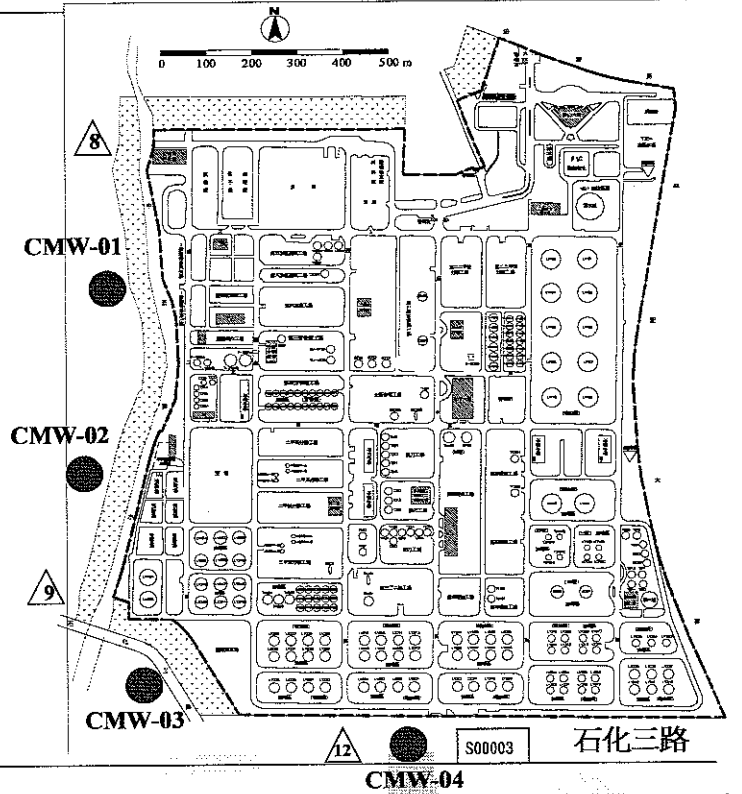
項目	規劃內容	辦理情形
監測井數	廠外4口	<ul style="list-style-type: none"> • 其中3口依環評承諾設置完成 • 另新增1口依本廠「地下水污染第四次控制變更計畫書」環保局審查委員要求設置完成
監測項目	依據高雄市環保局列管「地下水污染控制計畫書」監測項目	依據高雄市環保局列管「地下水污染控制計畫書」持續執行
監測頻率	依據高雄市環保局列管「地下水污染控制計畫書」監測頻率	
監測期程	依據高雄市環保局列管「地下水污染控制計畫書」持續執行	



環評書件承諾事項及審查結論辦理情形

廠外新增4口監測井位置

- 表示為增設之監測井位置
- △ 表示為環保局之監測井位置
- 表示為環保署之監測井位置



環評書件承諾事項及審查結論辦理情形

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

辦理情形：

1. 石化三路污染情形可能原因為中油輸送下游廠商之塔底油管線發生洩漏所引起，目前已將管線更新，以阻斷污染源。
2. 中油公司已依環保署土基會意見，於99.02.05地下水污染第四次控制變更計畫書定稿本中，納入石化三路上污染處，同時採取應變措施，灌注化學氧化物質，期使現存之污染物濃度有效降低。
3. 環保署已於101.12.21公告高雄市林園區溪州段3635地號為土壤及地下水污染整治場址。本廠將依土壤及地下水污染整治法規定及主管機關要求，於期限內提出土壤、地下水污染調查及評估計畫與整治計畫，並持續執行污染改善及定期監測，以掌握其水質狀況。



環評書件承諾事項及審查結論辦理情形

(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。

辦理情形：

依據環境影響說明書定稿本第九章9-4節

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

1. 長期環境監測部份：工業局已於98.07委託上境公司執行「林園工業區安全與環境監測管理系統操作營運計畫」。
2. 平行監測部份：工業局已於99.08委託艾奕康公司(原京華公司)執行「林園工業區環境品質第三者平行監測計畫」。



環評書件承諾事項及審查結論辦理情形

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

辦理情形：

1. 由中油公司提供經費補助，經濟部工業局已委託 輔英科技大學執行「林園石化工業區鄰近區域健康風險評估計畫」。
2. 未來中油公司將依環評審查結論配合經濟部工業局進行後續相關所為因應。



環評書件承諾事項及審查結論辦理情形

(六) 應協助地方主管機關推動當地居民健康促進活動。

辦理情形：

截至目前已完成及規劃辦理之居民健康促進活動如下表所示：

活動期間	活動名稱	辦理單位	申請補助金額	實際核銷金額	進度說明	
98.06.01~98.07.31	食品衛生小尖兵夏令營	林園區衛生所	30,000	30,000	已完成	
98.03.01~98.09.30	成人健康檢查	林園區衛生所	100,000	100,000	已完成	
99.03.01~99.12.31	健康促進服務工作計畫	林園區衛生所	500,000	423,681	已完成	
99.10.31	「99年度人口政策暨全人健康促進宣導」公益活動	林園區衛生所	100,000	99,919	已完成	
100.04~100.12	100年林園區居民健康促進整合計畫	計畫(一)林園區居民健康促進計畫	高雄市衛生局	1,000,000	742,075	已完成
		計畫(二)林園區長期照顧健康促進活動計畫	高雄市衛生局	500,000	499,900	已完成
101年度	101年林園區居民健康促進整合計畫	計畫(一)林園元氣提升健康促進計畫	高雄市衛生局	1,000,000	653,435	執行中
		計畫(二)高雄市長期照顧健康促進活動計畫	高雄市衛生局	500,000	500,000	
		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	500,000	453,120	
合計			4,230,000	3,502,130	—	



CPC Corporation · Taiwan

13



環評書件承諾事項及審查結論辦理情形

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

辦理情形：

1. 二氧化碳減量期程及目標：

減量執行年度	環評承諾CO ₂ 減量目標(公噸/年)	備註
95~102	479,994	每年減量成果由綠基會進行查證
103~104	40,000	—
105~114	57,723	—
合計	577,717	以提前於104年達成環評承諾減量值(577,717公噸/年)為目標，若104年減量累計未能達目標值，將分十年以配合節能措施及植樹方法達成

綠基會CO₂減量查證結果

年度	查證結果(公噸/年)	環評承諾減量目標(公噸/年)
95	118,104	577,717
96	41,661	
97	94,818	
98	85,364	
99	34,518	
100	72,016	
合計	446,481	
比例	77%	



台灣中油股份有限公司
CPC Corporation · Taiwan

14



環評書件承諾事項及審查結論辦理情形

2.101~104年CO₂減量規劃

年份	計畫項目	預估CO ₂ 減量 (MT/Y)	備註
101	芳二組第二吸附分離工場更換性能較佳新型吸附劑	68,000	—
102	芳二組第一吸附分離工場加熱爐增設空氣預熱器(APH)	10,000	—
	四輕組裂解爐高階控制	5,000	—
103	#26汽電共生裝置提升廢熱回收效率	27,000	—
	芳三組第三異構化工場觸媒更新	15,000	—
104	四輕組裂解爐F-1101~F-1110爐壁更新工作	11,000	—
合計		136,000	—

3.全廠溫室氣體排放量查證

年度	盤查時間點	查證及登錄	排放量目標
102	103年6月	103年12月	408萬噸
104	105年6月	105年12月	404萬噸
105	106年6月	106年12月	398萬噸

註：若105年查證結果未提前達成最終承諾排放量(398萬噸)，將續於106年進行盤查及查證。



環評書件承諾事項及審查結論辦理情形

(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%。

辦理情形：1.二氧化碳減量部份，同環評審查結論(七)辦理。

2.植栽計畫：

時間	地點	面積 (公頃)	樹種	數量 (棵)	備註
先期植栽計畫	85~99年	中芸三路、溪州三路、工業三路、中芸國中	行道樹認養	約1,000	不計入環評植栽及CO ₂ 減量成果
	97.03	陸軍官校後山	光臘樹	6,000	
	97.08	林園工業區東二區(G-6)綠帶東側	台灣欒樹、無患子	3,000	
	97.11	林園工業區示範綠帶	無患子、台灣欒樹	11,000	
	99.01	陸軍步校後山	樟木、光臘樹、桃花心木	9,600	
環評植栽	100.03	陸軍官校後山	光臘樹、鐵刀樹、黃蓮木、茄苳樹、烏心石	18,000	計入環評植栽，暫不列入CO ₂ 減量成果
	100.04		烏柏樹	1,200	
	101.12		烏柏樹	900	



環評書件承諾事項及審查結論辦理情形

環評審查結論：

(九) 應建立油槽及火焰燃燒器之排放量資料。

辦理情形：

已委託慧群公司執行「設備元件洩漏、油槽逸散及廢氣燃燒塔排放等VOCs檢測工作」，工作期程為99年4月~101年6月。

- ◆ 油槽（已完成）
 - 逸散檢測方法：利用圍封(將槽頂元件包覆圍封)及VRPM(vertical radial plume mapping)技術，配合光學遙測儀器進行量測。
 - ◆ 火焰燃燒器（已完成）
 - 排放檢測方法：利用被動式傅立葉轉換紅外光(PFTIR)監測設備，配合密閉抽氣式傅立葉轉換紅外光(CC-FTIR)監測設備、紅外線氣體成像儀及追蹤氣體進行VOCs破壞效率量測。
- 檢測結果報告定稿資料檔已於101年10月4日提供環保署及各委員參考。



環評書件承諾事項及審查結論辦理情形

(十) 應於營運期間每隔5年至10年進行流行病學調查。

辦理情形：

中油公司預計於三輕更新擴產計畫正式營運5年後辦理第一次流行病學調查，並將輕油裂解工場、汽油氫化工場、丁二烯工場、芳香烴工場等任一工場開始試運轉後訂為計算起始時間，且調查內容包含運轉（新三輕）前十年及運轉之後五年數據之比對。



環評書件承諾事項及審查結論辦理情形

(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。

辦理情形：

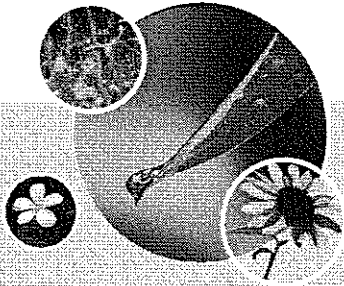
時間	內容
98.05.25	檢送施工環境保護執行計畫函請環保署核備
98.07.01	環保署來函同意備查
98.08.10	函請國營會及環保署核備本計畫98.08.11舉行開工動土典禮於98.09.01 開始施工
98.08.11	舉行開工動土典禮
98.08.12	環保署於函復知悉本計畫訂於98.09.01 開始施工
98.09.01	開始施工



簡報完畢 敬請指教

簡報Ⅱ 第15次監督委員會議決議事項
辦理情形

台灣中油公司石化事業部林園石化廠



第15次監督委員會會議決議 事項辦理情形



102年06月25日



第15次監督委員會會議決議事項辦理情形

- 一、請經濟部工業局及高雄市環保局於每季監督委員會列席說明。
- 二、請經濟部工業局依據本署環境影響評估審查委員會第173次會議決議，依健康風險評估結果之因應內容辦理，並定期將辦理成果向監督委員會報告。

➤ 辦理情形：

- ◆ 工業局將應 貴委員會之會議通知，擇派所屬人員予會說明。

- 三、本次會議委員及機關代表意見，請台灣中油股份有限公司於下次會議說明。

➤ 辦理情形：

- ◆ 遵照辦理。



第15次監督委員會議決議事項辦理情形

(一) VOCs排放總量相關(1/2)

三輕更新擴產計畫營運後(即102年起)，承諾全廠VOCs排放總量不超過2,000公噸：(1)承諾之污染防治措施，是否均已完成，並達到預定VOCs削減量。(2)各項VOCs產生源之VOCs量測，至102年底是否可以完成。(3)設備元件，計畫後可以削減504噸/年，這些元件改採為雙軸封設計，645顆圍封元件是否已達這些削減量？是否還有其他元件？(4)冷卻水塔經設置偵測器後，為何可以達成90%以上之VOCs削減量，共達416噸/年，請說明理由？(5)其他污染源並無削減VOCs之績效，且比計畫前增加，理由為何？(曾四恭委員意見)

➤ 回覆說明：

- ◆ 本計畫已依據環評承諾事項拆除舊有工場，並就設備元件、常壓及高壓儲槽、廢水處理場及油水分離池、冷卻水塔等研擬污染防治措施。另亦購入紅外線氣體洩漏顯像儀(FLIR)進行廠內儀器設備之查漏工作，預期三輕更新運轉後，全廠揮發性有機物排放總量每年將不超過17478公噸(第3次變更內容對照表承諾排放量)。
- ◆ 本廠各VOCs污染產生源均會依法每年定期量測；三輕更新擴產計畫完成後，本廠將會就相關污染源進行建檔，並依法定期檢測及申報。



第14次監督委員會議決議事項辦理情形

(一) VOCs排放總量相關(1/2續)

➤ 回覆說明：

- ◆ 依據本計畫第3次變更內容對照表定稿本(102.04.17環署綜字第10200622970號函核備通過)內容，計畫前、後設備元件VOCs排放量分別為1,449.637噸/年與994.882噸/年，削減約455噸/年，該VOCs削減量係全廠設備元件之推估削減量。
- ◆ 本廠圍封檢測係依環說書8.3.5節揮發性化學物質圍封檢測計畫內容執行，總計完成廠內645顆設備元件圍封檢測，檢測結果僅與環保署排放係數計算結果進行差異性比較，非作為全廠VOCs排放量推估之依據。
- ◆ 冷卻水塔經設置偵測器後，可透過監控系統即時發現洩漏源並進行改善，依據美國環保署AP-42排放係數資料，冷卻水塔有、無執行系統監控之VOCs洩漏率分別為0.08及0.7(kg/1000MT water)，換算其削減率為90%(0.62/0.7*100%)。
- ◆ 本計畫係擴產計畫，煙道、廢氣燃燒塔、儲槽輸儲、注油裝載、油水分離設施、廢水處理場等VOCs逸散量推估值因隨產能增加而略增，然藉由其他(拆除工廠、設備元件、冷卻水塔)製程之改善，仍可使全廠VOCs排放量預估較計畫前減少約706噸/年，以降低環境影響。



第15次監督委員會議決議事項辦理情形

(一) VOCs排放總量相關(2/2)

若健康風險評估將以最大排放總量為1747.966噸/年為定稿，請辦理環評變更。並重新說明排放管道、設備元件、儲槽、油水分離設施、廢水處理場、裝載及冷卻水塔等分配比例及排放量。(郭昭吟委員意見)

➤ 回覆說明：

- ◆ 本計畫已完成環評變更，依據本計畫第3次變更內容對照表定稿本(102.04.17環署綜字第10200622970號函核備通過)內容，變更後林園廠之VOCs全年排放量約為1,747.966噸/年，變更後煙道、設備元件、儲槽、油水分離設施、廢水處理場、注油裝載設施、冷卻水塔等VOCs排放量與分配百分比如下表所示。

項目	VOCs排放量(公噸/年)	分配百分比(%)
煙道	133.445	7.63
設備元件	994.882	56.92
儲槽	295.081	16.88
油水分離設施	209.040	11.96
廢水處理場	3.600	0.21
注油裝載	36.631	2.09
冷卻水塔	75.287	4.31
總計	1,747.966	100.00



第15次監督委員會議決議事項辦理情形

(二) 圍封檢測相關(1/2)

設備元件之排放量估算方法採環保署排放係數(較高)估算，但與中油林園廠自廠係數估算之VOCs排放量相差太大，原因為何?(曾四恭委員意見)

➤ 回覆說明：

- ◆ 本廠圍封檢測係依環說書8.3.5節揮發性化學物質圍封檢測計畫內容執行，檢測結果僅與環保署排放係數計算結果進行差異性比較，非作為全廠VOCs排放量推估之依據。
- ◆ 各類設備元件之層次因子排放係數係依據「設備元件洩漏、油槽逸散及廢氣燃燒塔排放等VOCs檢測工作」執行成果推估而得，與環保署公告排放係數相較，僅法蘭洩漏濃度<1,000 ppm時，排放係數大於環保署公告係數，如下表所示。

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



第15次監督委員會議決議事項辦理情形

(二)圍封檢測相關(1/2續)

設備元件之排放量估算方法採環保署排放係數(較高)估算,但與中油林園廠自廠係數估算之VOCs排放量相差太大,原因為何?(曾四恭委員意見)

➤ 回覆說明:

- ◆ 各類設備元件之層次因子排放係數多數低於環保署公告係數,由「石化廠製程設備元件之本土化揮發性有機物排放係數調查研究」可知,多數的設備元件排放係數有逐年降低之趨勢,這與設備製造技術及維修技術提昇有關,而環保署委託調查的本土係數乃彙整91年及93~95年之數據,以該研究調查之趨勢推估,本計畫排放係數多數遠低於相關文獻之數據屬於可理解之結果。

(二)圍封檢測相關(2/2)

請說明為何前後兩次圍封試驗(慧群公司與傳閱公司)結果,排放係數差異超過10倍以上?(黃德煌委員意見)

➤ 回覆說明:

- ◆ 圍封採樣部分,因施作時環檢所尚未公告標準方法,故慧群公司使用美國環保署之吹拂法做採樣,而2012年傳閱公司施做時環檢所已公告標準方法NIEA 736.70C(設備元件揮發性有機物洩漏率-圍封採樣方法)。
- ◆ 傳閱公司樣品氣體均委託環檢所許可認證之清華科技檢驗股份有限公司執行分析作業,並由工研院督導QA/QC作業。
- ◆ 設備元件製造及維修技術日益提昇,可能使排放係數有降低趨勢。



台
中
環
保

5



第15次監督委員會議決議事項辦理情形

(三)土壤及地下水相關(1/2)

石化三路土壤及地下水污染已併入林園石化廠地下水污染控制場址,依101年10月之區內及區外調查井之地下水水質發現不少調查井之苯、甲苯、萘已超過地下水管制標準。另目前已採用H₂O₂氧化法進行整治,建議能說明整治內容及其效率,應先確定是否還有其他污染源?(曾四恭委員意見)

➤ 回覆說明:

- ◆ 本廠針對超過地下水管制標準監測井旁,東西兩側各一口調查(控制)井,及超過地下水管制標準之調查(控制)井,以每月兩次之頻率,採用化學氧化法(加過氧化氫)進行應變必要處理。依照歷史調查、監測井設置、污染物分析及水文流向,並依定期監測位於廠周界南側監測井BH-09結果顯示,苯濃度低於管制標準,研判石化三路地下水污染為89年廠外圍牆邊送往下游公司地下管線破漏造成。

(三)土壤及地下水相關(2/2)

石化三路地下水中苯濃度於101年10月數據最高已超過管制標準1,200倍。污染狀況有日趨嚴重情況,並未見環保單位或中油有任何加強積極做法?(黃德煌委員意見)

➤ 回覆說明:

- ◆ 本廠依據化學氧化完成後rebound時間及污染濃度,自102年1月調整加藥量及加藥頻率,經觀察濃度有下降趨勢,仍會持續監測並作調整。



台
中
環
保

7



第15次監督委員會議決議事項辦理情形

(四) 二氧化碳減量相關

溫室氣體減量之承諾，請確定CO₂減量為增量之削減量；請說明增量之估計方法？並且必須提出每年CO₂之排放總量？(曾四恭委員意見)

➤ 回覆說明：

- ◆ CO₂減量係指本計畫CO₂增量之削減量。
- ◆ 依據本計畫環境影響說明書(定稿本)5.3.2節(P.5-32)，本計畫係依民國94年盤查後林園廠全廠二氧化碳年排放量(約360萬公噸)為基準，推估擴產後二氧化碳增量情形，預估計畫後CO₂增量約96公噸/年。
- ◆ 依據本計畫環境影響說明書(定稿本)5.3.2節(P.5-37)，各年CO₂之排放總量如下表所示：

二氧化碳增減量	94年	95-102年	102年	103-104年	105-114年
	計畫前盤查基準排放量	全廠減量約48萬噸	新三輕增量約96萬噸	全廠減量4萬噸	全廠減量約6萬噸
林園石化廠全廠排放量	360萬噸/年	312萬噸/年	408萬噸/年	404萬噸/年	398萬噸/年



第15次監督委員會議決議事項辦理情形

(五) 健康風險評估相關(1/2)

本人認為風險評估定稿本應送環保署審查，請於會議結論中載明。根據健康風險評估技術規範七之(四)風險特徵描述：依據前三項(危害確認、劑量校應評估、暴露量評估)之結果加以綜合計算推估，開發活動影響範圍內居民暴露各種危害性化學物質之總致癌及總非致癌風險，總非致癌風險以危害指標表示不得高於1，總致癌風險高於10⁻⁶時，開發單位應提出最佳可行風險管理策略，「並經本署環境影響評估審查委員會審查。」如果研究團隊要依此規範的規定來做，就應該依規範中的這一條來確實執行。(王敏玲委員意見)

➤ 回覆說明：

- ◆ 工業局已於102年3月29日將「林園石化工業區鄰近區域居民健康風險評估計畫(先期研究)」及「林園石化工業區鄰近區域居民健康風險評估廢績實際檢測計畫」之成果報告函送環保署。

(五) 健康風險評估相關(2/2)

本人再次強調，請工業局連同先期研究計畫一併列入定稿並上網公開，這是攸關民眾健康的資訊，完整公開是你們最起碼該做的事。(王敏玲委員意見)

➤ 回覆說明：

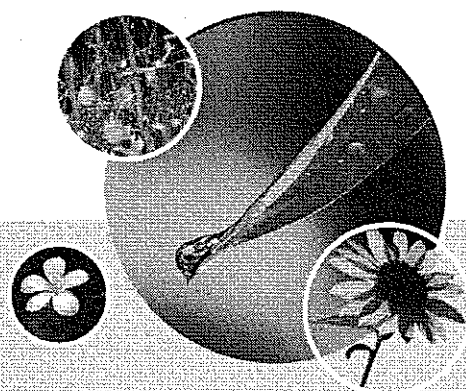
- ◆ 工業局已於102年4月26日將「林園石化工業區鄰近區域居民健康風險評估計畫(先期研究)」及「林園石化工業區鄰近區域居民健康風險評估廢績實際檢測計畫」之成果報告於本局網站「政府資訊公開」專區公開提供民眾下載及閱覽。



簡報完畢 敬請指教

簡報Ⅲ 102年第2季環境監測執行成果

台灣中油公司石化事業部林園石化廠



102年第2季環境監測執行成果



102年06月25日



102年第2季環境監測執行成果

類別	地點	頻率
空氣品質(1)	林園石化廠周界上下風處各一站，計二站。	每季一次，每次連續1小時。
空氣品質(2)	五塊厝東隆宮、中芸國小等二站。	每季一次，每次連續24小時。
異味	廠周界外下風處一站。	異味監測每季一次，每次連續24小時；異味污染物官能測定每季一次。
營建噪音	林園石化廠周界外二站。	每季一次，每次連續2分鐘以上
噪音	中芸三路與沿海二路路口、中芸二路2巷民宅、力行新里平水廟、林園工業區服務中心等四站。	每季一次，每次連續24小時
振動	中芸三路與沿海二路路口、中芸二路2巷民宅、力行新里平水廟、林園工業區服務中心等四站。	每季一次，每次連續24小時。
低頻噪音	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）等三站。	每季一次，每次連續24小時。
地面水	林園石化廠送林園工業區污水處理廠廢水。	每季一次。
地下水	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。 林園石化廠外地下水監測井CMW-01、CMW-02、CMW-03、CMW-04等四口。	每季一次。
交通量	台17中油林園石化廠大門前、台17/台25路口、台17/台21路口等三站。	每季一次。



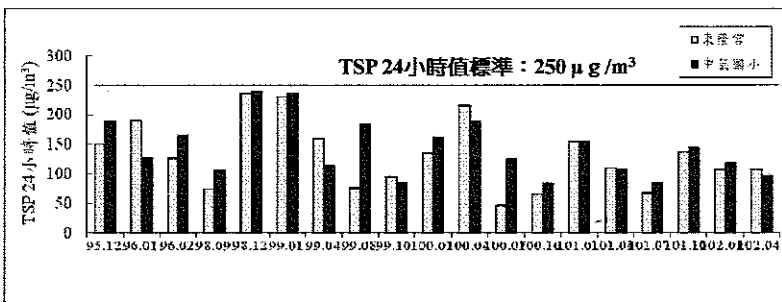
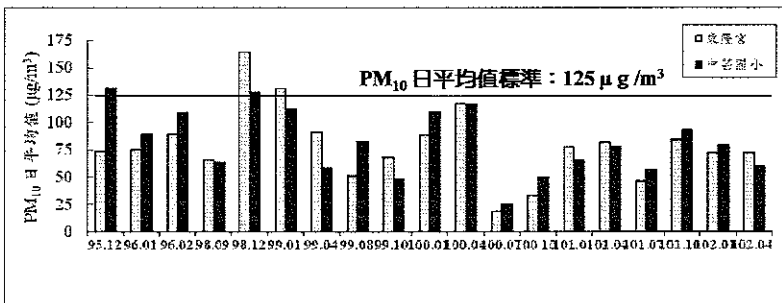
102年第2季環境監測執行成果

- 林園石化廠
- ▲ 空氣品質(1)測點
- ⚠ 空氣品質(2)測點
- ☆ 異味測點
- 營建噪音測點
- ◆ 噪音振動測點
- ▼ 低頻噪音測點
- ① 地面水測點
- ② 地下水測點(廠內)
- ⓐ 地下水測點(廠外)
- ⊕ 交通測點



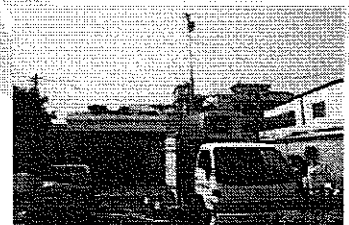
102年第2季環境監測執行成果

空氣品質監測



● 監測結果

本季東隆宮及中芸國小之PM₁₀日平均值均符合空氣品質標準。



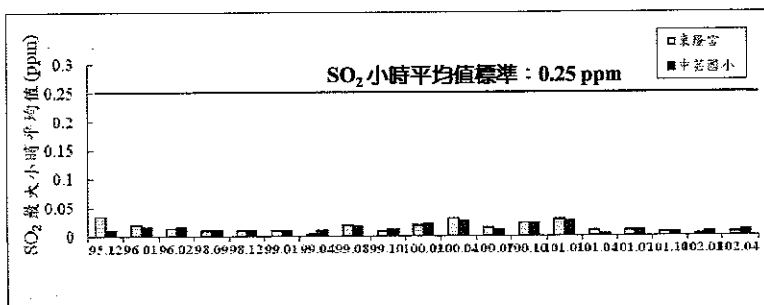
● 監測結果

本季東隆宮及中芸國小之TSP24小時值均符合空氣品質標準。



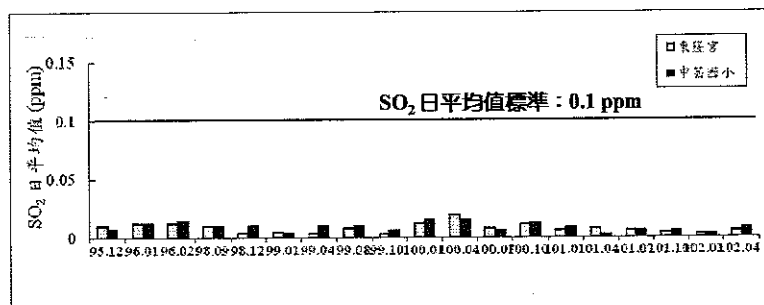
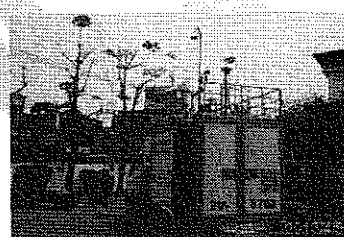
102年第2季環境監測執行成果

空氣品質監測



● 監測結果

本季 東隆宮及中芸國小之SO₂最大小時平均值均符合空氣品質標準。



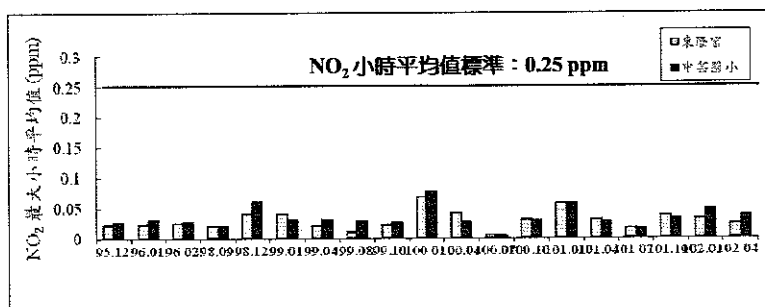
● 監測結果

本季 東隆宮及中芸國小之SO₂日平均值均符合空氣品質標準。



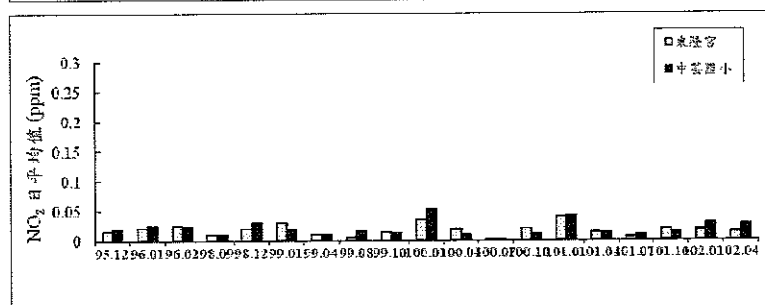
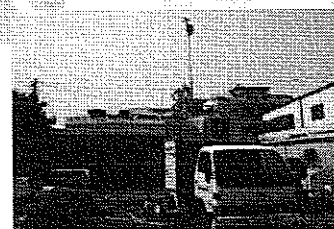
102年第2季環境監測執行成果

空氣品質監測



● 監測結果

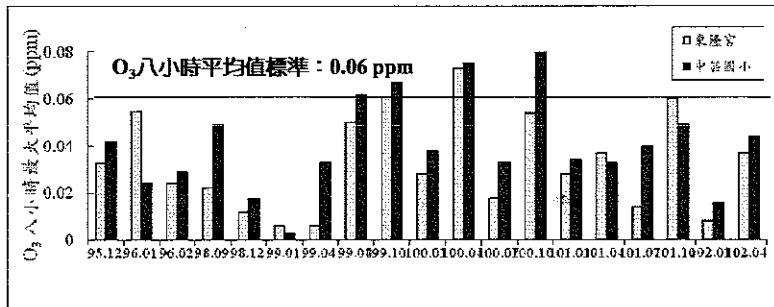
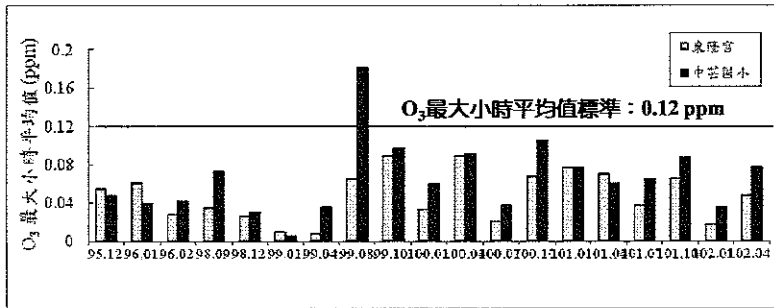
本季 東隆宮及中芸國小之NO₂最大小時平均值均符合空氣品質標準。





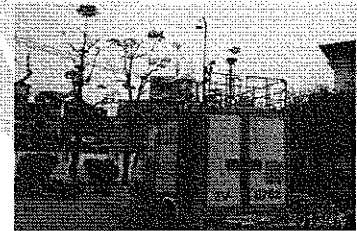
102年第2季環境監測執行成果

空氣品質監測



● 監測結果

本季東隆宮及中芸國小之O₃最大小時平均值均符合空氣品質標準。



● 監測結果

本季東隆宮及中芸國小之O₃八小時最大平均值均符合空氣品質標準。



102年第2季環境監測執行成果

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監測中心測站監測結果比對資料

項目	測值	環保署空品測站			長期監測計畫			平行監測計畫	三輕更新擴產計畫	空氣品質標準		
		鳳山測站	林園測站	潮州測站	監測中心	五福里民宅	溪州里民宅	溪州里民宅	五塊厝東隆宮		中芸國小	
PM ₁₀ (µg/m ³)	日平均值	102.04.08(11:00)~09(11:00)	120	54	88	112	135	121	—	72	—	125
		102.04.09(14:00)~10(14:00)	87	43	104	84	105	99	85	—	60	
O ₃ (ppm)	最大小時平均值	102.04.08(11:00)~09(11:00)	0.093	0.046	0.070	0.071	0.084	0.064	—	0.048	—	0.12
		102.04.09(14:00)~10(14:00)	0.076	0.056	0.079	0.076	0.079	0.065	0.062	—	0.077	
	八小時最大平均值	102.04.08(11:00)~09(11:00)	0.078	0.040	0.056	0.052	0.058	0.046	—	0.037	—	0.06
		102.04.09(14:00)~10(14:00)	0.040	0.032	0.053	0.046	0.053	0.041	0.042	—	0.044	
THC (ppm)	最大小時平均值	102.04.08(11:00)~09(11:00)	2.74	2.85	—	3.82	3.31	3.08	—	2.28	—	—
		102.04.09(14:00)~10(14:00)	2.60	2.58	—	3.43	2.80	2.72	2.79	—	2.53	
	日平均值	102.04.08(11:00)~09(11:00)	2.44	2.15	—	2.78	2.68	2.63	—	2.13	—	—
		102.04.09(14:00)~10(14:00)	2.37	2.23	—	2.57	2.54	2.46	2.33	—	2.35	
NMHC (ppm)	最大小時平均值	102.04.08(11:00)~09(11:00)	0.05	0.12	—	1.21	0.71	0.55	—	0.25	—	—
		102.04.09(14:00)~10(14:00)	0.18	0.55	—	1.51	0.61	0.69	0.84	—	0.39	
	日平均值	102.04.08(11:00)~09(11:00)	0.33	0.60	—	0.54	0.49	0.37	—	0.17	—	—
		102.04.09(14:00)~10(14:00)	0.30	0.50	—	0.53	0.47	0.34	0.41	—	0.25	



102年第2季環境監測執行成果

異味監測

監測階段	監測時間	林園石化廠周界下風處					異味污染指數
		三甲基氨 (ppm)	硫化氫 (ppm)	甲硫醇 (ppm)	硫化甲基 (ppm)	氨氣 (ppm)	
施工期間	98.09.17、30	<0.01	ND	ND	ND	<0.1	23
	98.12.08	<0.01	<0.01	ND	ND	0.1	16
	99.01.28	<0.01	<0.01	<0.01	ND	0.2	24
	99.04.08、14	<0.01	<0.01	ND	<0.01	0.1	19
	99.07.26、99.09.25	ND	ND	ND	無法定量	0.019	19
	99.10.14、99.11.09	ND	ND	ND	無法定量	0.012	24
	100.01.03、14、17	ND	ND	ND	ND	0.007	20
	100.04.06~08、27	ND	ND	ND	ND	ND	22
	100.07.04~07、19	ND	ND	ND	ND	ND	37
	100.10.03~05、17	ND	ND	ND	ND	ND	40
	101.01.03、04、10	ND	ND	ND	ND	ND	42
	101.04.27、101.05.11	ND	ND	ND	ND	ND	21
	101.07.02、05	ND	ND	ND	ND	ND	36
	101.10.01、05	ND	ND	ND	ND	ND	10
	102.01.02、03	ND	ND	ND	ND	ND	30
	102.04.01、12	ND	ND	ND	ND	0.009	10
	MDL		0.011	0.00512	0.00364	0.000272	0.0049
周界標準值		0.02	0.1	0.01	0.2	1	50

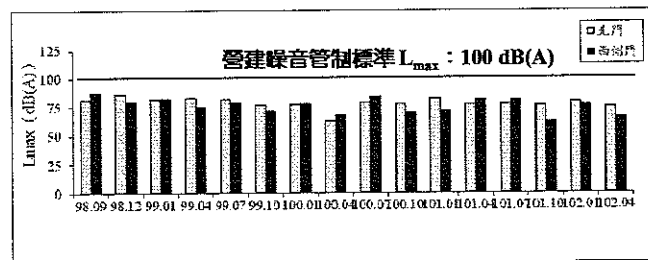
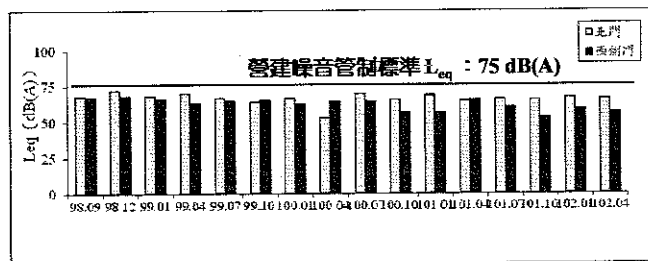
■ **監測結果** 本季異味監測結果均符合「固定污染源空氣污染物排放標準」中

所訂定之周界標準值。



102年第2季環境監測執行成果

營建噪音監測



監測階段	監測時間	周界1-北門 (第三類管制區)		周界2-西側門 (第三類管制區)	
		L_{eq}	L_{max}	L_{eq}	L_{max}
施工期間	98.09.17	68.1	80.9	67.0	87.6
	98.12.18	72.3	86.1	68.2	79.4
	99.01.15	68.2	81.9	66.2	82.2
	99.04.01	69.8	76.7	63.3	88.4
	99.07.28	66.9	81.8	64.7	78.7
	99.10.14	64.2	76.8	65.0	71.7
	100.01.03	66.8	77.3	62.5	77.8
	100.04.20	53.1	63.4	64.2	68.2
	100.07.04	69.2	79.1	64.1	84.1
	100.10.03	65.6	77.7	56.2	70.1
	101.01.02	68.6	82.2	56.6	71.6
	101.04.03	64.6	77.1	64.9	80.9
	101.07.03	66.0	77.9	60.0	81.3
	101.10.02	65.5	76.5	53.4	62.1
	102.01.02	67.0	79.2	58.6	76.7
	102.04.08	66.4	75.2	56.9	66.2
	法規標準		75	100	75

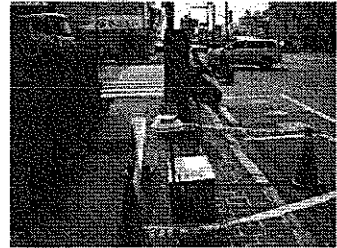
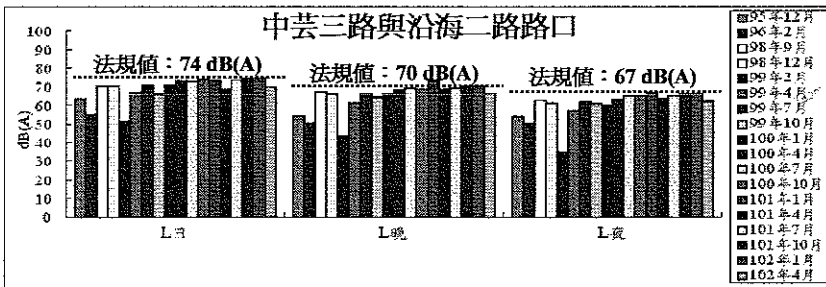
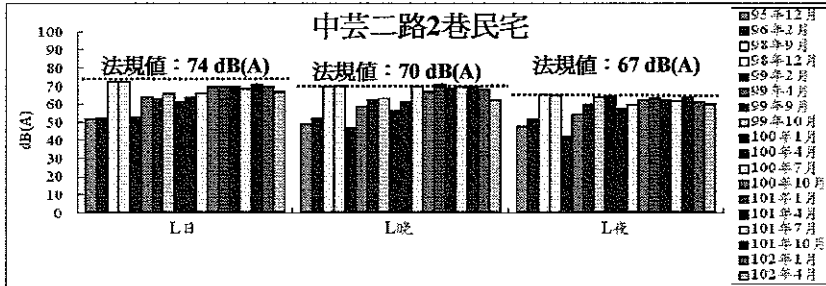


102年第2季環境監測執行成果

噪音監測

■ 監測結果

本季中芸二路2巷民宅及中芸三路與沿海二路路口之監測結果均符合道路交通噪音環境音量標準。

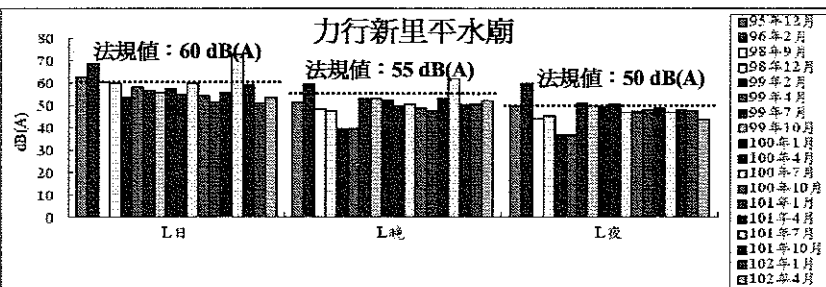
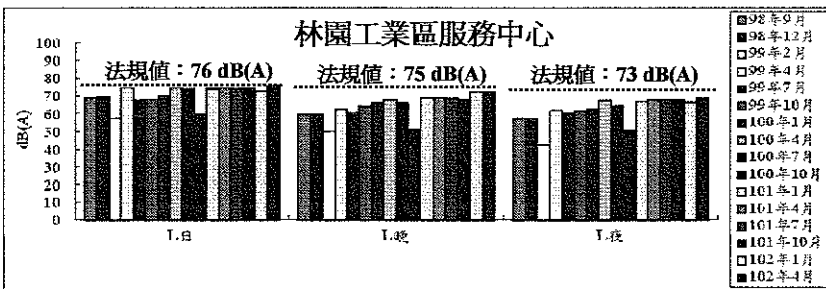


102年第2季環境監測執行成果

噪音監測

■ 監測結果

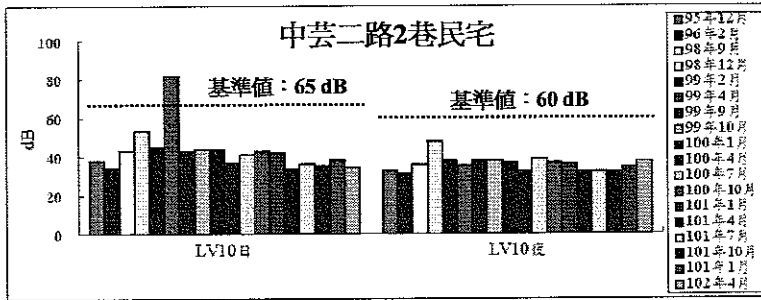
本季林園工業區服務中心監測結果符合道路交通噪音環境音量標準；力行新里平水廟監測結果符合一般地區環境音量標準。





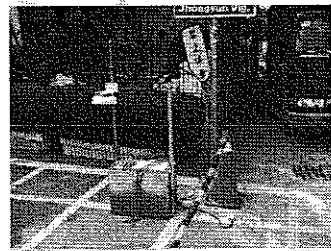
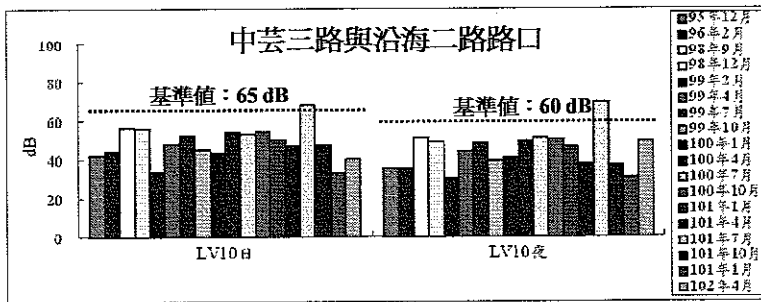
102年第2季環境監測執行成果

振動監測



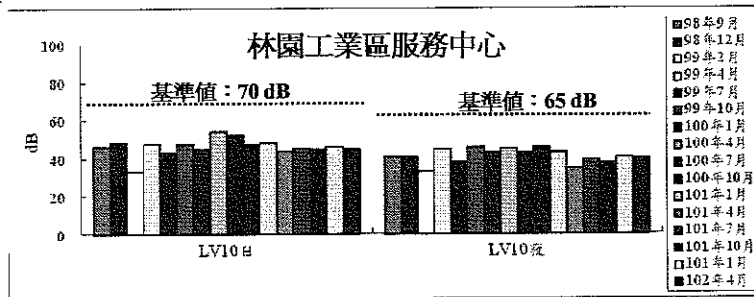
■監測結果

本季中芸二路2巷民宅、中芸三路與沿海二路路口之監測結果均符合日本東京都公害振動規制基準。



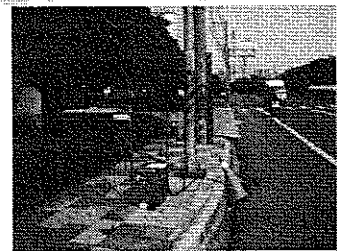
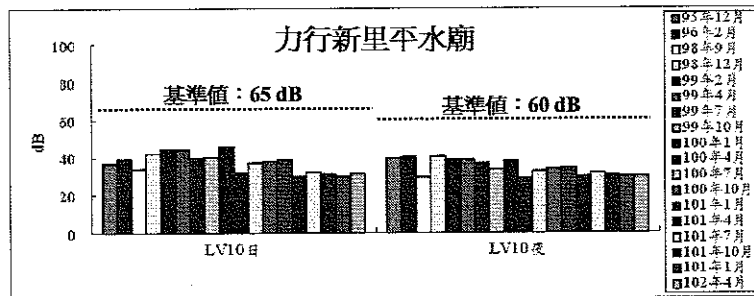
102年第2季環境監測執行成果

振動監測



■監測結果

本季林園工業區服務中心、力行新里平水廟之監測結果均符合日本東京都公害振動規制基準。





102年第2季環境監測執行成果

低頻噪音監測

監測階段	監測時間	鳳芸二路95巷13號民宅					力行路北汕活動中心值更室				
		$L_{eq,LF}$	L_{max}	$L_{日}$	$L_{晚}$	$L_{夜}$	$L_{eq,LF}$	L_{max}	$L_{日}$	$L_{晚}$	$L_{夜}$
施工期間	98.09.16	27.0	61.3	28.5	26.3	23.1	27.5	59.9	28.4	26.2	25.9
	98.12.08	28.9	51.0	25.5	36.4	20.2	28.3	56.9	30.3	24.6	22.9
	99.01.29	30.9	56.0	33.4	23.9	16.8	31.6	60.8	32.2	36.2	25.5
	99.04.14	27.2	66.2	29.0	26.3	20.3	27.0	54.4	28.3	26.3	23.8
	99.07.26	33.0	66.5	34.3	26.1	31.8	41.7	64.4	44.3	24.2	25.4
	99.10.14	25.7	61.3	26.7	25.9	23.4	39.4	65.4	42.0	27.6	23.3
	100.01.17	20.5	52.6	21.8	20.5	16.8	31.2	64.8	33.2	27.1	25.2
	100.04.27	24.9	57.4	26.4	26.3	18.0	26.9	56.1	28.2	26.8	23.7
	100.07.19	28.5	59.8	30.0	26.2	25.0	24.7	54.1	26.3	24.2	19.7
	100.10.17	23.8	56.0	25.3	23.7	19.5	25.0	51.9	26.3	23.1	22.4
	101.01.04	27.0	71.0	26.0	32.8	21.7	28.4	65.4	30.5	22.9	22.6
	101.04.02	24.3	57.5	24.7	25.2	23.2	27.4	61.9	28.8	26.1	24.0
	101.07.02	25.8	59.8	26.5	25.1	24.2	27.3	60.9	28.0	27.0	25.8
	101.10.01	24.5	62.0	25.2	24.9	22.7	28.3	65.3	29.7	28.0	24.3
	102.01.03	29.7	58.6	30.0	30.9	28.6	26.9	55.4	28.5	24.4	21.7
	102.04.22	25.3	55.4	27.0	23.4	20.1	29.6	60.9	30.2	29.0	28.4

■ **監測結果** 本季鳳芸二路95巷13號民宅及力行路北汕活動中心值更室之測值均符合第二類管制區工廠(場)噪音管制標準。



102年第2季環境監測執行成果

低頻噪音監測

監測階段	監測時間	林園廠大門警衛室					員工宿舍大樓				
		$L_{eq,LF}$	L_{max}	$L_{日}$	$L_{晚}$	$L_{夜}$	$L_{eq,LF}$	L_{max}	$L_{日}$	$L_{晚}$	$L_{夜}$
施工期間	98.09.16	47.4	74.6	48.7	46.1	44.4	—	—	—	—	—
	98.12.08	46.2	72.3	48.2	41.7	41.0	—	—	—	—	—
	99.01.29	48.8	74.6	50.3	45.9	44.5	—	—	—	—	—
	99.04.14	44.1	69.6	45.6	43.7	39.8	—	—	—	—	—
	99.07.26	42.9	71.3	44.0	41.3	41.0	—	—	—	—	—
	99.10.14	45.5	68.2	46.9	42.4	42.7	—	—	—	—	—
	100.01.17	44.9	74.6	46.8	40.5	40.2	—	—	—	—	—
	100.04.27	49.2	77.5	50.1	45.8	48.5	—	—	—	—	—
	100.07.19	34.3	65.9	34.4	30.7	35.0	—	—	—	—	—
	100.10.17	43.7	67.1	44.5	44.4	41.4	—	—	—	—	—
	101.01.04	43.2	74.0	44.9	37.5	40.5	—	—	—	—	—
	101.04.02	48.2	69.7	49.7	45.9	45.0	—	—	—	—	—
	101.07.02	47.7	69.5	48.9	45.0	46.0	—	—	—	—	—
	101.10.01	47.5	69.5	49.2	45.0	43.1	—	—	—	—	—
	102.01.02	自102年第1季起，測點調整至員工宿舍大樓					33.7	62.7	34.4	32.2	32.8
	102.04.21						29.9	44.9	29.6	30.1	30.2
法規標準	—	—	47	47	44	—	—	47	47	44	

■ **監測結果** 本季員工宿舍大樓之測值均符合第三類管制區工廠(場)噪音管制標準。



102年第2季環境監測執行成果

地面水監測

監測階段	監測時間	林園石化廠送林園工業區污水處理廠廢水					
		水溫 (°C)	pH	SS (mg/L)	COD (mg/L)	真色色度 (ADMI)	油脂 (mg/L)
施工期間	98.09.24	38.5	7.4	7.3	44.7	39	ND
	98.12.17	34.1	7.3	7.3	26.7	67	0.8
	99.01.26	31.7	7.1	2.8	30.9	49	ND
	99.04.07	34.8	7.7	9.1	10.4	54	0.7
	99.08.17	33.4	7.5	2.7	11.3	43	3.8
	99.10.25	28.0	7.3	13.2	36.5	112	0.6
	100.01.12	30.1	7.0	6.0	50.0	54	ND
	100.05.03	36.1	6.8	1.7	17.3	44	0.5
	100.07.19	31.5	7.1	4.4	14.8	28	0.8
	100.10.05	36.1	7.2	1.8	34.1	66	0.8
	101.01.03	29.3	7.3	3.6	13.0	ND<25	1.2
	101.04.10	34.6	7.7	2.9	52.8	35	1.2
	101.07.04	34.7	7.8	4.2	34.7	31	ND<0.5
	101.10.02	34.4	7.8	5.6	15.6	<25	ND<0.5
102.01.03	29.8	7.5	4.9	26.2	ND<25	ND<0.5	
102.04.09	31.0	7.7	14.0	46.4	26	0.5	
納管標準		38(5-9月) 35(10月~翌年4月)	6-9	30	100	400	10



■ **監測結果** 本季地面水質監測結果均符合林園工業區污水處理廠納管標準。



102年第2季環境監測執行成果

地下水監測

廠內六口監測井 (一般項目)

項目	MDL	102.04.11			102.04.12			管制標準	監測標準
		BH-04	BH-11	OW-12	BH-03	BH-13	OW-15		
水位 (cm)	—	513	414	510	516	388	374	—	—
pH	—	8.6	7.0	7.9	7.2	7.4	7.2	—	—
比導電度 (µmho/cm)	—	1750	1800	6150	717	3070	33500	—	—
氯鹽 (mg/L)	0.59	35.3	301	2110	17.0	800	12300	—	625
氨氮 (mg/L)	0.013	0.92	2.14	0.81	0.04	1.65	2.74	—	0.25
硝酸鹽氮 (mg/L)	0.012	<0.05	<0.05	0.07	2.75	ND	ND	100	25
亞硝酸鹽氮 (mg/L)	0.0034	0.02	<0.01	<0.01	0.33	ND	ND	10	—
硫酸鹽 (mg/L)	2.2	73	189	286	168	149	2000	—	625

■ **監測結果** 本季廠內六口監測井一般項目測值均符合地下水污染管制標準，惟BH-04、BH-11、BH-13、OW-12、OW-15等監測井有氯鹽、氨氮或硫酸鹽測值超出地下水污染監測標準之情形。



102年第2季環境監測執行成果

地下水監測

廠內六口監測井 (重金屬)

項目	MDL	102.04.11			102.04.12			管制標準	監測基準
		BH-04	BH-11	OW-12	BH-03	BH-13	OW-15		
砷 (mg/L)	0.00050	0.0106	0.0035	0.0024	<0.0020	<0.0020	<0.0020	0.5	0.25
鎘 (mg/L)	0.0081	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.05	0.025
鉻 (mg/L)	0.0085	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.5	0.25
銅 (mg/L)	0.0081	ND	ND	ND	ND	ND	ND	10	5.0
鉛 (mg/L)	0.0082	ND	ND	<0.020	<0.020	ND	ND	0.5	0.25
汞 (mg/L)	0.000041	ND	ND	<0.0002	ND	ND	ND	0.02	-
鎳 (mg/L)	0.0092	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1.0	-
鋅 (mg/L)	0.0069	<0.020	<0.020	0.023	<0.020	<0.020	0.022	50	25
鐵 (mg/L)	0.0085	<0.020	<0.020	1.08	0.022	<0.020	ND	-	1.5
錳 (mg/L)	0.014	<0.020	0.578	0.258	0.163	0.285	0.442	-	0.25

■**監測結果** 本季廠內六口監測井重金屬測值均符合地下水污染管制標準，惟BH-11、BH-13、OW-12、OW-15等監測井之錳測值有超出地下水污染監測標準之情形。



102年第2季環境監測執行成果

地下水監測

環保署鄰近地下水監測站監測結果 (一般項目)

測項	酸鹼值			導電度 (µmho/cm)			總硬度 (mg/L as CaCO ₃)			氯鹽 (mg/L)			氟化 (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			
97Q1	27.2	26.7	24.5	7.3	7.1	6.9	24800	986	1,260	3360	435	538	8910	38.2	114	2.51	0.11	<0.01	0.19	0.9	<0.01	1050	123	237	3.71	0.74	1.27
97Q2	28.8	28.2	27.9	7.3	6.9	6.8	22200	1,020	1,280	2400	462	526	7270	44.2	113	2.90	0.14	0.17	0.05	1.78	0.02	1150	158	303	2.72	1.4	3.83
97Q3	28.9	28.7	28.5	6.8	6.7	6.6	35200	854	650	4250	398	250	12400	38.2	35	0.79	0.08	<0.01	0.02	1.17	<0.01	1720	109	101	2.91	3.86	2.69
97Q4	29.3	28.7	28.3	7.1	7.0	6.8	43100	959	890	4750	434	417	15200	41.5	58.1	0.76	0.11	0.03	0.07	1.24	<0.01	2170	136	132	1.38	1.18	2.3
98Q1	27.1	27.1	27.7	7.6	7.1	7.0	14100	979	777	1390	440	373	5210	47.1	57.8	1.30	0.13	0.04	0.03	2.0	<0.01	747	134	116	3.07	0.67	1.19
98Q2	29.1	28.4	28.8	7.4	7.1	7.1	15700	985	896	1830	417	365	5650	44.5	51.0	1.26	0.16	0.06	<0.01	0.83	<0.01	874	127	143	1.16	0.60	1.05
98Q3	29.5	28.7	29.4	7.1	7.0	6.6	16600	894	843	1970	413	372	6000	38.0	60.7	1.47	0.10	0.02	<0.01	1.15	<0.01	840	102	109	3.87	3.38	2.51
98Q4	29.3	28.8	29.2	7.2	7.0	6.7	42800	977	668	5330	442	278	15000	55.8	50.1	0.74	0.08	0.01	<0.01	0.87	<0.01	2110	86	48.2	0.43	1.86	1.61
99Q1	28.6	28.4	-	7.4	7.0	-	30600	986	-	3580	457	-	9900	41.4	-	0.86	0.13	-	<0.01	0.40	-	1520	129	-	2.11	0.48	-
99Q2	29.2	29.0	28.9	7.2	7.0	7.3	48500	981	956	5860	443	390	17400	37.7	51.2	1.02	0.18	0.05	0.01	0.84	<0.01	2360	124	152	2.02	0.57	0.87
99Q3	29.4	29.3	-	6.8	7.0	-	43200	924	-	5590	430	-	15800	36.2	-	0.82	0.10	-	0.05	2.27	-	2200	104	-	2.14	0.60	-
99Q4	28.8	28.6	28.6	7.2	7.0	6.8	47600	901	689	5980	415	283	16800	40.5	39.5	0.60	0.11	0.02	0.01	0.60	<0.01	2540	111	81.4	1.65	0.76	0.83
100Q2	28.2	27.5	28.2	7.3	7.0	7.2	24500	931	905	3130	423	387	7920	32.9	39.9	1.23	0.18	0.09	0.02	0.60	<0.01	1260	116	130	2.54	1.01	0.76
100Q4	28.6	27.8	29.5	7.4	7.1	6.7	11800	830	560	1740	364	228	5600	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
標準	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	625	-	-	0.25	-	-	-	25	-	625	-	-	-	-	-

註：1.表中「中芸國小」表環保署中芸國小測站，位於計畫區西南方約1公里處；「林園國小」表環保署林園國小測站，位於計畫區北西北方約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。

資料來源：環保署網站。



102年第2季環境監測執行成果

地下水監測

環保署鄰近地下水監測站監測結果 (重金屬)

測項 檢測 時間	砒 (mg/L)			鎘 (mg/L)			鉻 (mg/L)			銅 (mg/L)			鉛 (mg/L)			鋅 (mg/L)			錳 (mg/L)					
	中芸 國小	林園 國小	大林浦	中芸 國小	林園 國小	大林浦	中芸 國小	林園 國小	大林浦	中芸 國小	林園 國小	大林浦	中芸 國小	林園 國小	大林浦	中芸 國小	林園 國小	大林浦	中芸 國小	林園 國小	大林浦			
97Q1	0.0103	0.0179	0.0004	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.003	<0.001	<0.001	<0.003	<0.003	<0.003	0.006	0.006	0.008	1.24	1.51	0.009	1.79	0.31	0.017
97Q2	0.0158	0.0223	0.0016	<0.001	<0.001	0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.001	<0.001	<0.001	<0.003	<0.003	<0.003	0.019	<0.002	0.02	1.28	3.32	0.038	1.49	0.332	1.28
97Q3	0.0103	0.0071	0.0011	0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.005	<0.001	<0.001	<0.003	<0.003	<0.003	0.004	0.002	0.04	3.28	1.29	0.075	2.71	0.342	0.11
97Q4	0.0070	0.0137	0.0029	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.002	<0.001	<0.001	<0.003	<0.003	<0.003	0.008	<0.002	0.007	1.14	1.94	0.733	2.76	0.385	0.337
98Q1	0.0111	0.0113	0.0015	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.003	<0.003	<0.003	<0.002	<0.002	<0.002	0.334	1.51	0.115	0.716	0.275	0.542
98Q2	0.0150	0.0174	0.0019	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.003	<0.003	<0.003	0.006	0.002	<0.002	1.51	3.52	0.109	0.968	0.521	0.755
98Q3	0.0153	0.0097	0.0021	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.003	<0.003	<0.003	0.010	<0.002	0.013	1.57	1.27	0.235	1.05	0.301	0.478
98Q4	0.0106	0.0152	0.0032	0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.003	<0.003	<0.003	0.007	0.005	0.004	2.95	2.77	0.658	2.70	0.375	0.196
99Q1	0.0120	0.0172	-	<0.001	<0.001	-	<0.001	<0.001	-	<0.001	<0.001	-	<0.003	<0.003	-	<0.002	<0.002	-	1.67	2.39	-	1.58	0.388	-
99Q2	0.0105	0.0257	0.0022	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.003	<0.003	<0.003	0.006	0.005	<0.002	2.67	4.20	0.153	2.87	0.275	0.471
99Q3	0.0117	0.0154	-	<0.001	<0.001	-	<0.001	<0.001	-	0.002	0.002	-	<0.003	<0.003	-	<0.002	<0.002	-	3.86	1.76	-	2.670	0.270	-
99Q4	0.0117	0.0129	0.0019	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.003	<0.003	<0.003	0.016	<0.002	0.004	3.87	2.12	0.792	2.76	0.349	0.179
100Q2	0.0157	0.0233	0.0034	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.001	0.008	<0.001	<0.001	<0.003	<0.003	<0.003	0.028	0.002	<0.002	0.005	5.78	0.660	2.12	0.356	0.329
100Q4	0.0139	0.0111	0.0023	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.003	<0.003	<0.003	0.002	<0.002	0.003	0.136	0.087	0.676	0.763	0.487	0.128
101Q2	0.0132	0.0177	0.0010	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.004	<0.001	<0.001	<0.003	<0.003	<0.003	0.002	<0.002	0.002	3.18	2.9	0.068	2.74	0.443	0.080
101Q4	0.0137	0.0165	0.0043	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.003	<0.003	<0.003	0.002	<0.002	<0.002	2.85	2.56	2.18	1.99	0.481	0.315
標準	0.25			0.025			0.25			5			0.25			25			1.5			0.25		

註：1.表中「中芸國小」表環保署中芸國小測站，位於計畫區西南方約1公里處；「林園國小」表環保署林園國小測站，位於計畫區北西北方約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。
資料來源：環保署網站。



102年第2季環境監測執行成果

地下水監測 廠內六口監測井 (TPHs及VOCs)

單位：mg/L

項目	MDL	102.04.11			102.04.12			管制 標準	監測 標準
		BH-04	BH-11	OW-12	BH-03	BH-13	OW-15		
TPH _T	-	<0.032	<0.032	0.107	<0.032	<0.032	<0.032	-	-
TPH _L	0.027	0.746	0.561	ND	ND	<0.101	ND	10	-
苯	0.00038	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.05	-
甲苯	0.00043	<0.00100	ND	0.00208	ND	0.0498	0.0401	10	-
萘	0.00041	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.4	-
四氯化碳	0.00040	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.05	-
氯苯	0.00039	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1.0	-
氯仿	0.00045	ND	ND	ND	ND	ND	0.00188	1.0	-
氯甲烷	0.00038	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.3	-
1,4-二氯苯	0.00037	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.75	-
1,1-二氯乙烷	0.00039	ND	ND	0.00336	ND	ND	ND	8.5	-
1,2-二氯乙烷	0.00043	ND	ND	0.00550	ND	0.00213	ND	0.05	-
1,1-二氯乙烯	0.00036	ND	ND	0.00476	ND	ND	ND	0.07	-
順-1,2-二氯乙烯	0.00039	ND	ND	0.00337	ND	ND	ND	0.7	-
反-1,2-二氯乙烯	0.00036	ND	ND	0.00114	ND	ND	ND	1.0	-
總酚	0.00050	ND	<0.0020	ND	ND	0.0057	0.0045	0.14	-
四氯乙烯	0.00036	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.05	-
三氯乙烯	0.00038	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.05	-
氯乙烯	0.00039	ND	0.00145	ND	ND	ND	ND	0.02	-
乙苯	0.00036	ND	ND	ND	ND	ND	ND	7.0	-
二甲苯	0.00038	<0.00219	ND	ND	ND	ND	ND	100	-
二氯甲烷	0.00046	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.05	-
1,1,2-三氯乙烷	0.00045	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.05	-



■ 監測結果 本季廠內六口監測井VOCs檢測結果均符合地下水污染管制標準。



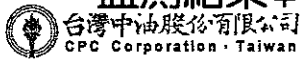
102年第2季環境監測執行成果

地下水監測 廠外四口監測井 (TPHs及VOCs)

單位：mg/L

項目	MDL	102.04.10				管制標準	監測標準
		CMW-01	CMW-03	CMW-02	CMW-04		
TPH ₁	0.0500	<0.0500	<0.0500	0.173	0.347	—	—
TPH ₂	0.500	<0.500	<0.500	<0.500	<0.500	10	—
苯	0.00076	ND	ND	ND	0.0214	0.05	—
甲苯	0.00069	ND	ND	ND	0.00756	10	—
萘	0.00058	ND	ND	ND	0.0219	0.4	—
四氯化碳	0.00083	ND	ND	ND	ND	0.05	—
氯苯	0.00071	ND	ND	ND	ND	1.0	—
氯仿	0.00076	ND	ND	ND	ND	1.0	—
氯甲烷	0.00063	ND	ND	ND	ND	0.3	—
1,4-二氯苯	0.00075	ND	ND	ND	ND	0.75	—
1,1-二氯乙烷	0.00076	ND	ND	ND	ND	8.5	—
1,2-二氯乙烷	0.00075	ND	ND	ND	ND	0.05	—
1,1-二氯乙烯	0.00087	ND	ND	ND	ND	0.07	—
順-1,2-二氯乙烯	0.00075	ND	ND	ND	ND	0.7	—
反-1,2-二氯乙烯	0.00076	ND	ND	ND	ND	1.0	—
四氯乙烯	0.00079	ND	ND	ND	ND	0.05	—
三氯乙烯	0.00073	ND	ND	ND	ND	0.05	—
氯乙烯	0.00077	ND	ND	ND	ND	0.02	—
乙苯	0.00068	ND	ND	ND	0.0121	7.0	—
二甲苯	0.00211	ND	ND	ND	0.172	100	—
氯甲烷	0.00087	ND	ND	ND	ND	0.05	—
1,1,2-三氯乙烷	0.00085	ND	ND	ND	ND	0.05	—

■ 監測結果 本季廠外四口監測井VOCs檢測結果均符合地下水污染管制標準。



102年第2季環境監測執行成果

交通量監測

調查時間	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							
		東向		西向		東向		西向		東向		西向		南向		北向		南向		北向			
		非假日	假日	非假日	假日	非假日	假日	非假日	假日	非假日	假日	非假日	假日	非假日	假日	非假日	假日	非假日	假日	非假日	假日		
環評階段 95.12、96.02	環評階段	A	A	A	A	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B		
	尖峰小時道路服務水準	98.09	A	A	A	A	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	C	B	A	A	A	A	
		98.12	A	A	A	A	B	B	B	B	B	B	C	B	B	B	C	B	A	A	A	A	
		99.01	A	A	A	A	C	B	C	B	B	B	C	B	C	B	C	B	B	A	A	B	B
		99.04	A	A	A	A	B	A	A	A	B	A	A	A	B	B	B	B	A	A	A	A	A
		99.08	A	A	A	A	A	A	A	A	B	A	A	A	B	B	B	B	A	A	A	A	A
		99.10	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	B	B	B	B	A	A	A	A	A
		100.01	A	A	A	A	A	A	B	A	B	A	A	A	B	B	B	B	A	A	B	A	A
		100.04	A	A	A	A	A	A	A	A	A	B	B	B	B	B	B	B	A	A	A	A	A
		100.07	A	A	A	A	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B
		100.10	A	A	A	A	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B
		101.01	A	A	A	A	A	B	B	B	B	B	A	A	B	B	B	B	A	A	A	B	B
		101.04	C	B	C	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B
		101.07	C	C	C	C	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	C	B	B	B	B	B	B
		101.10	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	A	A	B	A	A
		102.01	C	B	C	B	B	B	B	A	B	B	B	A	B	B	B	B	A	A	B	A	A
102.04	C	B	C	B	B	B	B	A	B	B	B	A	B	B	B	B	A	A	B	A	A		

■ 監測結果 本季林園石化廠大門前台17路段之服務水準介於B級(穩定車流)~C級(可接受穩定車流)；台17與台25路口鄰近路段之服務水準介於A級(自由車流)~B級(穩定車流)



102年第2季環境監測執行成果

交通量監測

調查時間	路段	工業路-工業三路				溪州二路-石化二路				石化二路-石化三路				
		東向		西向		南向		北向		南向		北向		
		非假日	假日	非假日	假日	非假日	假日	非假日	假日	非假日	假日	非假日	假日	
環評階段 95.12、96.02 98.09 98.12 99.01 99.04 99.08 99.10 100.01 100.04 100.07 100.10 101.01 101.04 101.07 101.10 102.01 102.04	尖峰小時道路服務水準 施工期間	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B
		B	B	B	B	C	A	B	A	C	A	A	A	A
		B	B	B	B	B	A	B	B	B	A	B	A	A
		C	B	B	B	B	A	B	B	B	A	B	B	B
		D	D	D	D	B	B	B	B	C	C	B	C	C
		D	D	D	D	B	B	B	B	B	C	B	B	B
		C	D	D	D	B	B	B	B	B	C	B	B	B
		D	D	D	D	B	B	B	B	B	C	B	B	B
		C	C	D	C	B	B	B	B	B	B	B	B	B
		因雙園大橋改建工程道路封閉，故台17與台21路口測點暫停監測一次												
		-	-	B	B	A	A	-	-	-	-	-	-	-
		C	C	C	C	B	B	B	B	B	B	B	B	B
		B	B	B	B	B	A	B	A	B	A	B	A	A
		B	B	B	B	C	A	B	A	C	A	B	A	A
		B	B	B	B	B	A	B	A	B	A	B	A	A
B	B	B	B	B	A	B	A	B	A	B	A	B		

■ 監測結果 本季台17與台21路口鄰近路段之服務水準介於A(自由車流)~B級(穩定車流)。



簡報完畢 敬請指教

開發單位執行環境影響評估審查結論
及承諾事項申報表

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：102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	林聖忠
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	
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、第四媒組工場等工場。</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 checked="" type="checkbox"/> 施工中，施工單位為：中鼎公司、富台公司、皇嘉營造公司及 SeAHE&T Co.Ltd、建成公司。 <input type="checkbox"/> 營運中，管理單位為： <input type="checkbox"/> 其他，請說明：			
本年開發內容	<p>1.新建輕油裂解工場及汽油氫化工場：基礎工程及主建築物興建(中鼎公司)。</p> <p>2.新建丁二烯工場及芳香煙工場：主建築物興建(富台公司)。</p> <p>3.10 座 3,000 公秉高壓球槽：基礎工程及主建築物興建(皇嘉營造公司及 SeAHE&T Co.Ltd)。</p> <p>4.新建鍋爐：(建成公司)。</p>			
開發內容曾否辦理環評變更	<input checked="" type="checkbox"/> 有(請簡述變更內容及相關文號) 1.99.07.07 環署綜字第 0990061719 號函審核修正通過變更內容對照表。 2.102.01.09 環署綜字第 1020001147 號函核備通過第二次變更內容對照表。 3.102.04.17 環署綜字第 1020029288 號函核備通過第三次變更內容對照表。 <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 : 周耕良 : 工程師 : 07-6413701 轉 8847 : 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	: 興建工程處 : 紀添丁 : 所長 : 07-6420858 轉 8800 :	
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	: 周耕良		
職稱	: 工程師		
電話	: 07-6413701 轉 8847		
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

截至 102.05.31，三輕更新擴產計畫總工程進度 99.37%，各主要工程進度分述如下：

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。	已機械完工。
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煙油 381,600 公噸，將取代原丁二烯工場。	已機械完工。
新建芳香煙工場	新建芳香煙工場年進料芳香煙 819,500 公噸，將取代原第四芳香煙工場。	

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。	已機械完工。
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。	已機械完工。
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。	已機械完工。
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。	1. 截至 102.05.31，工程進度約 94.50%。 2. 預計 102.06.30 機械完工。
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 已機械完工。
		4 座乙烯高壓球槽 已機械完工。

1.3 製程改善工場：

工場名稱	計畫內容	執行情形
第三芳香煙工場 (M06)	<ol style="list-style-type: none"> 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。 	申請辦理許可證變更
第一轉烷化工場 (M08)	<ol style="list-style-type: none"> 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。 	申請辦理許可證變更
第一吸附分離工場 (M24)	<ol style="list-style-type: none"> 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煙分餾塔，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 2 座備用白土塔。 	申請辦理許可證變更
第二吸附分離工場 (M25)	<ol style="list-style-type: none"> 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。 	申請辦理許可證變更
第六芳香煙工場 (M23)	本製程改善主要為修改苯塔、煤組分餾塔、甲苯塔，操作天數由 330 日調整為 365 日。	申請辦理許可證變更
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。	申請辦理許可證變更
第三吸附分離工場 (M22)	<ol style="list-style-type: none"> 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。 	申請辦理許可證變更
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。	申請辦理許可證變更
第四煤組工場 (M05)	本製程改善主要為增設一座煤組油分餾塔 (P-V47)，其進料為去戊烷塔 (P-V9) 塔底油，並引入大林廠 5/6 煤組之煤組油，更新後分餾部份精餾塔(P-V11)將修改為二甲苯分餾塔，另增設白土塔。	申請辦理許可證變更

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) - 已停工	採先建後拆方式
第四芳香烴工場 (M07) - 已停工	
汽油氫化工場 (M17) - 已停工	
丁二烯工場 (M18) - 已停工	
#15/16 鍋爐 (M01)	

表格 B：

環境影響評估審查結論 (98.01.19 環署綜字第 0980006914 號函)	辦理情形																																																		
(一)粒狀污染物、硫氧化物、氮氧化物 排放濃度月平均值應分別降為 20 mg/Nm ³ 、25 ppm 及 30 ppm；揮發 性有機物排放總量每年不得超過 2,000 公噸。	<p>一、粒狀污染物、硫氧化物、氮氧化物部份：</p> <p>1.已將左列污染物濃度控制值納入新建鍋爐(#27 鍋爐)工程規範，並已設置完成。</p> <p>2.新建鍋爐(#27 鍋爐)規範裝置：</p> <p>(1)靜電除塵器(EP)，降低煙道廢氣粒狀物濃度。</p> <p>(2)排煙脫硫裝置(FGD)，降低 SO₂ 排放濃度。</p> <p>(3)選擇性觸媒還原法(SCR)及低氮氧化物燃燒器(LNB)，降低 NO_x 排放濃度。</p> <p>二、揮發性有機物部分：</p> <p>本計畫為達成 102 年起每年 VOCs 排放總量不得超過 1,748 公噸之環評承諾，故依廠內各 VOCs 污染源擬定適當防制措施，以降低 VOCs 排放量，相關防制措施執行進度如下表所示。</p>																																																		
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>項目</th> <th>污染防制措施</th> <th>進度說明</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)泵浦採雙軸封設計</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> 林園廠全廠致癌性物質及毒性化學物質泵浦共計有 99 台，已改為雙軸封者有 95 台，修改完成率 96%，相關執行結果統計如下表；另四輕組 P-5205/S 及 P5206/S 共 4 台因受限於現場空間不足無法修改，已規劃整座更新為雙軸封泵浦，預計於 102 年底完成： <table border="1"> <thead> <tr> <th>工場</th> <th>致癌性物質及毒性化學物質泵浦(台)</th> <th>改雙軸封(台)</th> <th>尚未修改(台)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>三輕組</td> <td>25</td> <td>25</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>四輕組</td> <td>28</td> <td>24</td> <td>4</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>95</td> <td>4</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> <tr> <td>14 座 高壓 球槽</td> <td>配置密閉回收裝置</td> <td>• 14 座高壓球槽已依左列設計並設置完成。</td> </tr> <tr> <td>廢水 處理 場與 油分 離池</td> <td>加蓋且抽氣至生物池處理，並於排放口設置活性炭過濾器</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> 既有廢水處理場與油水分離池已依左列設計完成改善。 新增廢水處理相關設施刻正施作中，左列設計已納入工程規範。 </td> </tr> <tr> <td>冷卻 水塔</td> <td>設置偵測器</td> <td>偵測器已安裝完成。</td> </tr> <tr> <td>舊有 工場</td> <td>拆除</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> 已完成拆除第五/第六加氫脫硫工場、第三/第九硫磺回收工場、垃圾焚化爐、F-401 鍋爐及#101/102 冷卻水塔。 採先建後拆之 5 座工場中，第三輕油裂解工場(M03)、第四芳香煙工場(M07)、汽油氫化工場(M17)、丁二烯工場(M18)等均已停工。 </td> </tr> </tbody> </table>	項目	污染防制措施	進度說明	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)泵浦採雙軸封設計	<ul style="list-style-type: none"> 林園廠全廠致癌性物質及毒性化學物質泵浦共計有 99 台，已改為雙軸封者有 95 台，修改完成率 96%，相關執行結果統計如下表；另四輕組 P-5205/S 及 P5206/S 共 4 台因受限於現場空間不足無法修改，已規劃整座更新為雙軸封泵浦，預計於 102 年底完成： <table border="1"> <thead> <tr> <th>工場</th> <th>致癌性物質及毒性化學物質泵浦(台)</th> <th>改雙軸封(台)</th> <th>尚未修改(台)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>三輕組</td> <td>25</td> <td>25</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>四輕組</td> <td>28</td> <td>24</td> <td>4</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>95</td> <td>4</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	24	4	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	95	4	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 油分 離池	加蓋且抽氣至生物池處理，並於排放口設置活性炭過濾器	<ul style="list-style-type: none"> 既有廢水處理場與油水分離池已依左列設計完成改善。 新增廢水處理相關設施刻正施作中，左列設計已納入工程規範。 	冷卻 水塔	設置偵測器	偵測器已安裝完成。	舊有 工場	拆除	<ul style="list-style-type: none"> 已完成拆除第五/第六加氫脫硫工場、第三/第九硫磺回收工場、垃圾焚化爐、F-401 鍋爐及#101/102 冷卻水塔。 採先建後拆之 5 座工場中，第三輕油裂解工場(M03)、第四芳香煙工場(M07)、汽油氫化工場(M17)、丁二烯工場(M18)等均已停工。
項目	污染防制措施	進度說明																																																	
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)泵浦採雙軸封設計	<ul style="list-style-type: none"> 林園廠全廠致癌性物質及毒性化學物質泵浦共計有 99 台，已改為雙軸封者有 95 台，修改完成率 96%，相關執行結果統計如下表；另四輕組 P-5205/S 及 P5206/S 共 4 台因受限於現場空間不足無法修改，已規劃整座更新為雙軸封泵浦，預計於 102 年底完成： <table border="1"> <thead> <tr> <th>工場</th> <th>致癌性物質及毒性化學物質泵浦(台)</th> <th>改雙軸封(台)</th> <th>尚未修改(台)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>三輕組</td> <td>25</td> <td>25</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>四輕組</td> <td>28</td> <td>24</td> <td>4</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>95</td> <td>4</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	24	4	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	95	4																	
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	24	4																																																
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	95	4																																																
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 油分 離池	加蓋且抽氣至生物池處理，並於排放口設置活性炭過濾器	<ul style="list-style-type: none"> 既有廢水處理場與油水分離池已依左列設計完成改善。 新增廢水處理相關設施刻正施作中，左列設計已納入工程規範。 																																																	
冷卻 水塔	設置偵測器	偵測器已安裝完成。																																																	
舊有 工場	拆除	<ul style="list-style-type: none"> 已完成拆除第五/第六加氫脫硫工場、第三/第九硫磺回收工場、垃圾焚化爐、F-401 鍋爐及#101/102 冷卻水塔。 採先建後拆之 5 座工場中，第三輕油裂解工場(M03)、第四芳香煙工場(M07)、汽油氫化工場(M17)、丁二烯工場(M18)等均已停工。 																																																	

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
	<p>三、揮發性有機物排放總量控管方面：</p> <ol style="list-style-type: none"> 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」。 2.本廠於 99 年 12 月 3 日購入 FLIR 1 台，已協助進行廠內設備元件之查漏工作。 <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，預計三輕更新運轉後，全廠揮發性有機物排放總量於 102 年起每年將不超過 1,748 公噸；另揮發性有機物排放量亦將依法確實申報，確保不超出承諾排放量。</p>
<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。 2.本廠除依環境影響說明書所登載之施工期間環境監測計畫內容，另配合高雄市政府環境保護局列管「地下水污染控制計畫書」之監測項目、頻率及期程，就廠外 4 口監測井進行地下水採樣監測。
<p>(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.遵照辦理。 2.石化三路污染情形可能原因為中油輸送下游廠商之塔底油管線發生洩漏所引起，目前已將管線更新，以阻斷污染源。 3.中油公司已依環保署土基會意見，於 99.02.05 地下水污染第四次控制變更計畫書定稿本中，納入石化三路污染處，同時採取應變措施，灌注化學氧化物質，期使現存之污染物濃度有效降低。 4.行政院環境保護署已於 101.12.21 公告高雄市林園區溪州段 3635 地號為土壤及地下水污染整治場址。本廠將依土壤及地下水污染整治法規定及主管機關要求，於期限內提出土壤、地下水污染調查及評估計畫與整治計畫，並持續執行污染改善及定期監測，以掌握其水質狀況。

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>(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>	<p>1.辦理依據：依據環境影響說明書定稿本第九章 9-4 節內容如下：</p> <p>9.4 「林園工業區安全與環境監測管理系統操作營運計畫」及「第三公正學術單位督導查核」所需經費：</p> <p>因應環評審查要求開發單位辦理「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」事項，參酌目前既有執行之「大社、林園工業區安全與環境監測管理系統操作營運計畫」(95.06~98.06)工作方式，由經濟部工業局辦理發包從 98 年 07 月起之「林園工業區安全與環境監測管理系統操作營運計畫」以及委託「第三公正學術單位督導查核」工作。上述監測系統亦將承諾納入 FTIR 監測。</p> <p>上述監測系統操作營運(每年約 1,500 萬元)以及督導查核(每年約 300 萬元)工作經費每年約 1,800 萬元，將由中油公司提供 10 年工作經費，合計 1 億 8,000 萬元。</p> <p>2.辦理情形：</p> <p>(1)中油公司提供經費由工業局從 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」工作。</p> <p>(3)長期環境監測部份：工業局自 98.07 起委託上境公司執行「林園工業區安全與環境監測管理系統操作營運計畫」。</p> <p>(4)平行監測部份：工業局自 99.08 起委託艾奕康公司(原京華公司)執行「林園工業區環境品質第三者平行監測計畫」。</p>

表格 B(續三)

<p>環境影響評估審查結論 (98.01.19 環署綜字第 0980006914 號函)</p>	<p>辦理情形</p>
<p>(五)應補助經濟部工業局進行林園工業區之健康風險評估，未來健康風險評估結果，如有超出專業認定可接受情形，經濟部工業局所為因應，應配合進行降載、減產或其他改善方法。</p>	<p>1.98.03.18 日已檢送「林園石化工業區鄰近區域健康風險評估計畫」函請工業局協助辦理後續發包事宜。</p> <p>2.98.05.05 工業局已函送「林園工業區鄰近區域居民健康風險評估計畫書」計畫構想書請專家委員提供意見，以便作為將來辦理發包作業之參考。</p> <p>3.98.06.02.工業局完成彙整委員意見交由中油公司修正計畫構想書，98.06.15 中油公司完成計畫構想書修正並函請工業局辦理後續招標作業。</p> <p>4.99.01.20 工業局委託輔英科技大學執行「林園石化工業區鄰近區域健康風險評估計畫」，工期為 99.01.20~101.01.19。</p> <p>5.100.12.21 工業局召開林園石化工業區健康風險評估計畫報告初稿期末審查會。</p> <p>6.101.01.06 工業局召開後續因應措施討論會議，結論提及評估過程受限於契約書規範等因素致評估結果尚存有不確定性因子，工業局擬邀請召開專家會議進行確認、修正後，再據以執行。</p> <p>7.101.09.07 工業局委託輔英科技大學持續執行「林園工業區鄰近區域居民健康風險評估廣續實際檢測計畫」。</p> <p>8.102.03.21 工業局召開「林園石化工業區鄰近區域居民健康風險評估計畫」結果專家認定會議，並做成結論包括短、中期因應方案。</p> <p>9.102.03.29 工業局函檢送「林園石化工業區鄰近區域居民健康風險評估計畫」案之先期研究、廣續實際檢測辦理結果及專家認定會議結論予行政院環保署，並請該署持續推動後續環評相關事項。</p> <p>10.未來中油公司將依環評審查結論，配合經濟部工業局進行後續相關所為因應。</p>

表格 B(續四)

環境影響評估審查結論 (98.01.19 環署綜字第 0980006914 號函)	辦理情形					
(六)應協助地方主管機關推動當地居民健康促進活動。	1.依環境影響說明書定稿本第九章 9.5 節：「中油公司承諾補助 5 年林園區居民健康促活動經費計畫，每年補助經費新台幣 100 萬元，合計補助新台幣 500 萬元。」 2.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，截至目前已完成及規劃辦理之案件如下所示：					
	項次	活動期間	活動名稱	辦理單位	申請補助金額	實際核銷金額
	1	98.06.01 ~98.07.31	食品衛生小尖兵夏令營	林園區衛生所	30,000	30,000
	2	98.03.01 ~98.09.30	成人健康檢查	林園區衛生所	100,000	100,000
	3	99.03.01 ~99.12.31	健康促進服務工作計畫	林園區衛生所	500,000	423,681
	4	99.10.31	「99 年度人口政策暨全人健康促進宣導」公益活動	林園區衛生所	100,000	99,919
	5	100.04 ~100.12	100 年林園區居民健康促進整合計畫 計畫(一)林園區居民健康促進計畫 100 年林園區居民健康促進整合計畫 計畫(二)林園區長期照顧健康促進活動計畫	高雄市衛生局	1,000,000 500,000	742,075 499,900
	小計				2,230,000	1,895,575
	6	101 年度 (執行中)	101 年林園區居民健康促進整合計畫 計畫(一)林園元氣提升健康促進計畫 101 年林園區居民健康促進整合計畫 計畫(二)高雄市長期照顧健康促進活動計畫 101 年林園區居民健康促進整合計畫 計畫(三)高雄西林園區心理健康促進活動計畫	高雄市衛生局	1,000,000 500,000 500,000	653,435 500,000 453,120
	小計				2,000,000	1,606,555
	合計				4,230,000	3,502,130

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																																																			
(七)應依承諾數量及期程執行溫室氣體排放減量，未來並應依我國溫室氣體減量法相關減量規定辦理。	<p>1.民國 95 至 104 年全廠預計減少二氧化碳年排放量 52 萬噸，可減少增量達 54%。</p> <p>2.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 60%(577,717 公噸)之目標。</p> <p>3.若於 104 年未能提前達成目標時，分十年於 105 年至 114 年以配合節能措施及植栽完成。</p> <p>4.製程減量部分：</p> <p>(1)本廠已完成減量並經綠基會查證結果如下表。</p> <table border="1" data-bbox="715 616 1417 898"> <thead> <tr> <th>年度</th> <th>查證結果(噸 CO₂/年)</th> <th>環評承諾減量目標(噸 CO₂/年)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>95</td> <td>118,104</td> <td rowspan="7">577,717</td> </tr> <tr> <td>96</td> <td>41,661</td> </tr> <tr> <td>97</td> <td>94,818</td> </tr> <tr> <td>98</td> <td>85,364</td> </tr> <tr> <td>99</td> <td>34,518</td> </tr> <tr> <td>100</td> <td>72,016</td> </tr> <tr> <td>合計</td> <td>446,481</td> </tr> <tr> <td>達成率</td> <td>77%</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>(2)101~104 年 CO₂ 減量計畫如下表所示：</p> <table border="1" data-bbox="703 949 1423 1294"> <thead> <tr> <th>年度</th> <th>計畫項目</th> <th>預估 CO₂ 減量(MT/Y)</th> <th>備註</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>101</td> <td>芳二組第二吸附分離工場更換性能較佳新型吸附劑</td> <td>68,000</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">102</td> <td>芳二組第一吸附分離工場加熱爐增設空氣預熱器(APH)</td> <td>10,000</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>四輕組裂解爐高階控制</td> <td>5,000</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">103</td> <td>#26 汽電共生裝置提升廢熱回收效率</td> <td>27,000</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>芳三組第三異構化工場觸媒更新</td> <td>15,000</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>104</td> <td>四輕組裂解爐 F-1101~F-1110 爐壁更新工作</td> <td>11,000</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td colspan="2">合計</td> <td>136,000</td> <td>—</td> </tr> </tbody> </table> <p>5.全廠溫室氣體排放量之盤查及查證</p> <p>(1)本廠將於民國 103 年時完成 102 年林園石化廠全廠排放量之盤查及查證(102 年本計畫開始營運後總量)，且全廠排放總量不得超過 408 萬噸 CO₂/年；於 105 年時完成 104 年林園石化廠全廠排放量之盤查及查證，且全廠排放總量不得超過 404 萬噸 CO₂ 噸/年；於 106 年將完成 105 年林園石化廠全廠排放量之盤查與查證，以查核減量目標是否提前完成並達成全廠排放總量低於環評終極目標 398 萬噸 CO₂/年。</p> <p>(2)以上查證作業皆將委由環保署認可之查驗機構進行驗證。另外，林園石化廠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>	年度	查證結果(噸 CO ₂ /年)	環評承諾減量目標(噸 CO ₂ /年)	95	118,104	577,717	96	41,661	97	94,818	98	85,364	99	34,518	100	72,016	合計	446,481	達成率	77%		年度	計畫項目	預估 CO ₂ 減量(MT/Y)	備註	101	芳二組第二吸附分離工場更換性能較佳新型吸附劑	68,000	—	102	芳二組第一吸附分離工場加熱爐增設空氣預熱器(APH)	10,000	—	四輕組裂解爐高階控制	5,000	—	103	#26 汽電共生裝置提升廢熱回收效率	27,000	—	芳三組第三異構化工場觸媒更新	15,000	—	104	四輕組裂解爐 F-1101~F-1110 爐壁更新工作	11,000	—	合計		136,000	—
年度	查證結果(噸 CO ₂ /年)	環評承諾減量目標(噸 CO ₂ /年)																																																		
95	118,104	577,717																																																		
96	41,661																																																			
97	94,818																																																			
98	85,364																																																			
99	34,518																																																			
100	72,016																																																			
合計	446,481																																																			
達成率	77%																																																			
年度	計畫項目	預估 CO ₂ 減量(MT/Y)	備註																																																	
101	芳二組第二吸附分離工場更換性能較佳新型吸附劑	68,000	—																																																	
102	芳二組第一吸附分離工場加熱爐增設空氣預熱器(APH)	10,000	—																																																	
	四輕組裂解爐高階控制	5,000	—																																																	
103	#26 汽電共生裝置提升廢熱回收效率	27,000	—																																																	
	芳三組第三異構化工場觸媒更新	15,000	—																																																	
104	四輕組裂解爐 F-1101~F-1110 爐壁更新工作	11,000	—																																																	
合計		136,000	—																																																	

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																																																														
	<table border="1" data-bbox="719 315 1401 472"> <thead> <tr> <th>年度</th> <th>盤查時間點</th> <th>查證及登錄</th> <th>排放量目標</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>102</td> <td>103 年 6 月</td> <td>103 年 12 月</td> <td>408 萬噸</td> </tr> <tr> <td>104</td> <td>105 年 6 月</td> <td>105 年 12 月</td> <td>404 萬噸</td> </tr> <tr> <td>105</td> <td>106 年 6 月</td> <td>106 年 12 月</td> <td>398 萬噸</td> </tr> </tbody> </table> <p data-bbox="719 472 1401 528">註：若 105 年查證結果未提前達成最終承諾排放量(398 萬噸)，將續於 106 年進行盤查及查證。</p> <p data-bbox="699 562 1289 595">6.植樹減量部分(暫不納入 CO₂ 減量計算)：</p> <p data-bbox="719 607 1433 730">(1)林園石化廠歷年植栽統計如下表所示，原納入環評植栽之陸軍步校後山植栽，已劃分為靶場警戒管制區，考量人員作業安全，不計入環評植栽。</p> <p data-bbox="719 741 1433 909">(2)統計目前環評植栽共計 20,100 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> <p data-bbox="879 920 1273 954" style="text-align: center;">林園石化廠歷年植栽統計表</p> <table border="1" data-bbox="711 958 1425 1547"> <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>樟木、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 colspan="4" style="text-align: center;">小 計</td> <td>20,100</td> </tr> </tbody> </table>	年度	盤查時間點	查證及登錄	排放量目標	102	103 年 6 月	103 年 12 月	408 萬噸	104	105 年 6 月	105 年 12 月	404 萬噸	105	106 年 6 月	106 年 12 月	398 萬噸	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	樟木、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	小 計				20,100
年度	盤查時間點	查證及登錄	排放量目標																																																												
102	103 年 6 月	103 年 12 月	408 萬噸																																																												
104	105 年 6 月	105 年 12 月	404 萬噸																																																												
105	106 年 6 月	106 年 12 月	398 萬噸																																																												
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	樟木、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																																																											
小 計				20,100																																																											
<p data-bbox="140 1559 699 1850">(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산화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산화碳增量合計減少達 60%。</p>	<p data-bbox="699 1559 1007 1592">1.林園地區植栽工作：</p> <p data-bbox="719 1603 1433 1727">(1)本公司於本計畫環評審查期間，即已著手進行林園地區植栽工作，97 年度完成林園地區植栽共計 14,000 株，詳如下表：</p> <p data-bbox="863 1738 1289 1771" style="text-align: center;">環評期間林園地區植栽統計表</p> <table border="1" data-bbox="711 1794 1425 2018"> <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> </tbody> </table>	時間	地點	面積 (公頃)	樹種	數量	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																																															
時間	地點	面積 (公頃)	樹種	數量																																																											
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																																																											

表格 B(續七)

環境影響評估審查結論 (98.01.19 環署綜字第 0980006914 號函)	辦理情形																															
	<p>(2)97.07.11 林園區公所與水利署第七河川局、公路局第三區養護工程處、中油公司等單位開會討論有關「台 21 線堤側旁綠地植樹範圍協商會議」，後因台 21 線拓寬工程範圍內 2 公尺寬綠(空)地自林園區與大寮區界處約 2 公里處，埋設有管群，不宜種樹，因而於 97.08.21 中油公司以石化工關發字第 09701145360 號函，請林園區公所另覓適合地點以供中油公司進行植栽，迄今林園區公所尚未提供合適地點。</p> <p>(3)本公司已於 100.02.25 以石化工關發字第 10010072920 號函請林園區公所提供適合植栽造林土地以供中油公司進行植栽工作。</p> <p>2.本公司於高雄市進行綠化植栽之歷年成果詳如下表所示，合計於高雄市地區植栽約 35,700 株。</p> <p style="text-align: center;">林園石化廠歷年綠化植栽統計表</p> <table border="1" data-bbox="719 958 1409 1397"> <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>99年1月</td> <td>陸軍步校後山</td> <td>8</td> <td>檫木、光臘樹、桃花心木(喬木)</td> <td>9,600</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 colspan="4" style="text-align: center;">合 計</td> <td>35,700</td> </tr> </tbody> </table> <p>3.由於植栽減量成效所佔比例較不顯著，故暫未估算在本計畫二氧化碳減量範圍內，但中油公司仍將持續進行植栽計畫。</p> <p>4.因目前努力方向係以製程節能減碳為主，未來若有需要再將植栽減量成效列入 CO₂ 減量成果。</p>	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	99年1月	陸軍步校後山	8	檫木、光臘樹、桃花心木(喬木)	9,600	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	合 計				35,700
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																												
99年1月	陸軍步校後山	8	檫木、光臘樹、桃花心木(喬木)	9,600																												
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																												
合 計				35,700																												
(九)應建立油槽及火焰燃燒器之排放量資料。	「設備元件洩漏、油槽逸散及廢氣燃燒塔排放等 VOCs 檢測工作」報告電子檔案已於 101 年 10 月 4 日提供各委員參考。																															

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
(十)應於營運期間每隔 5 年至 10 年進行流行病學調查。	中油公司預計於三輕更新擴產計畫正式營運 5 年後辦理第一次流行病學調查，並將輕油裂解工場、汽油氫化工場、丁二烯工場、芳香煙工場等任一工場開始試運轉後訂為計算起始時間，且調查內容包含運轉（新三輕）前十年及運轉之後五年數據之比對。
(十一)應於施工前依環境影響說明書內容及審查結論，訂定施工環境保護執行計畫，並記載執行環境保護工作所需經費；如委託施工，應納入委託之工程契約書。該計畫或契約書，開發單位於施工前應送本署備查。	<p>1.98.05.25 檢送施工環境保護執行計畫函請環保署核備，環保署於 98.07.01 環署綜字第 0980057437 號函同意備查，將於開工後請承包廠商據以實施。</p> <p>2.98.08.10 以油安環發第 09801363680 號函請國營會及環保署核備本計畫於 98.08.11 舉行開工動土典禮及 98.09.01 開始施工。</p> <p>3.98.08.12 環保署以環署綜字第 0980070271 號函復知悉本計畫訂於 98.09.01 開始施工。</p>

表格 C：

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> <ol style="list-style-type: none"> 1.設計階段將進行地質鑽探及土壤性質試驗，充份掌握土壤特性，並針對土壤沉陷及土壤液化潛勢採必要的地質改良措施。 2.設置基樁基礎。 3.基礎型式與結構系統要進行適當之耐震設計使本計畫之結構物均確保在彈性限度內。 4.加強景觀綠化，使地形改變之影響降至最低。 	<ol style="list-style-type: none"> 1.遵照辦理，地質鑽探已於98年9月下旬完成。 2.遵照辦理，本計畫規劃設置基樁基礎。 3.遵照辦理，基樁基礎設計已考量耐震設計，使本計畫之結構物均確保在彈性限度內。 4.遵照辦理，工程規劃已加強景觀綠化，使地形改變之影響降至最低。
<p>二、空氣品質影響減輕對策：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.設置定著地面之全阻隔式圍籬及防溢座，其高度不低於2.4公尺。 2.基地主要進出道路設置鋪面。 3.加強撒水作業。 4.設置洗車設備，清洗進出之施工機具及車輛。 5.土石運輸車離開工地前覆蓋不透氣防塵塑膠布。 6.一般管理措施，如地面粉土清掃工作等。 7.執行施工期間監測計畫廠周界及附近敏感受體空氣品質監測項目。 	<ol style="list-style-type: none"> 1.遵照辦理，已設置高2.4公尺之全阻隔式圍籬及防溢座。 2.施工時於基地主要進出道路設置鋪面。 3.施工時加強灑水作業，以減少揚塵產生，減輕空氣品質負荷。 4.已設置洗車設備，清洗進出之施工機具、車輛。 5.土石運輸車離開工地前覆蓋不透氣防塵塑膠布。 6.已責成施工廠商確實執行一般管理措施。 7.已委由合格檢測機構，依據施工期間環境監測計畫，每季進行檢測。
<p>三、地面水影響減輕對策：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.施工區內設置臨時排水溝及臨時沉砂池。 2.施工廢水確實收集納入廠內廢水處理場處理。 3.施工時提送「營建工地逕流廢水污染削減計畫」報請主管機關核備後據以執行。 4.執行施工期間廢水處理場處理放流水水質監測。 	<ol style="list-style-type: none"> 1.遵照辦理，施工區內設置臨時排水溝及臨時沉砂池。 2.遵照辦理，施工廢水收集納入廠內廢水處理系統處理。 3.高雄市環保局已於98.11.06(府環三字第0980220746號函)函覆同意核備中油公司提送之「營建工地逕流廢水污染削減計畫」。 4.已委由合格檢測機構，依據施工期間環境監測計畫，每季進行檢測。

表格 C(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>四、地下水影響減輕對策：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.配合因應本廠區地下水控制計畫需求，控制點井抽水速率，使其時水力坡降不至於產生劇烈的變化。 2.施工抽排水導入廠內既有廢水處理場。 3.執行施工期間廠區地下水監測。 	<ol style="list-style-type: none"> 1.遵照辦理，施工期間控制點井抽水速率，使其時水力坡降不至於產生劇烈的變化。 2.遵照辦理，施工時抽排水導入廠內既有廢水處理系統。 3.已委由合格檢測機構，依據施工期間環境監測計畫，每季進行檢測。
<p>五、噪音影響減輕對策：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.施工車輛經敏感地區（如住宅區、學校）將要求行車速限。 2.避免尖峰時段運輸。 3.設置圍籬，盡量避免夜間施工。 4.採用低噪音低振動或備有消音設備之機具。 5.執行施工期間廠周界營建噪音及附近敏感受體噪音監測。 	<ol style="list-style-type: none"> 1.遵照辦理，規劃行車路線，施工車輛經敏感地區（如住宅區、學校）要求行車速限。 2.遵照辦理。 3.遵照辦理，設置周界圍籬以降低噪音傳播，並規範盡量避免夜間施工。 4.遵照辦理，要求施工廠商採用低噪音低振動或備有消音設備之機具。 5.已委由合格檢測機構，依據施工期間環境監測計畫，每季進行檢測。
<p>六、振動影響減輕對策：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.採低振動機械及施工法。 2.採分期分區施工及避免夜間施工。 3.定期保養維修機具。 4.行車限速並維持道路平整。 	<p>遵照辦理，要求承包商採低振動機械及施工法，並採分期分區施工及避免夜間施工，定期保養維修機具及行車限速並維持工區道路平整。</p>
<p>七、廢棄物影響減輕對策：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.維持工區整潔，做好場地規劃，廢棄物分類分區貯存。 2.委託合格代清除處理機構清理。 	<ol style="list-style-type: none"> 1.遵照辦理，要求承包商維持工區整潔，廢棄物分類分區貯存。 2.遵照辦理，廢棄物規劃委託合格代清除處理機構清理。
<p>八、土壤影響減輕對策：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.適當之施工維護措施如臨時沉砂池。 2.雨季時開挖面採行臨時覆蓋及阻水設施等。 3.如有發生土壤沖蝕，含有濁度之地表流水將由廠內既有之截、排水系統收集並送至廢水處理場處理。 	<ol style="list-style-type: none"> 1.遵照辦理，工區規劃設置適當之施工維護措施如臨時沉砂池。 2.遵照辦理，雨季時開挖面規劃採行臨時覆蓋及阻水設施等。 3.工區逕流水經初步處理後廢水將排入工區排水溝，經初步處理後收集至既有廢水處理系統，處理至符合放流水標準。

表格 C(續二)

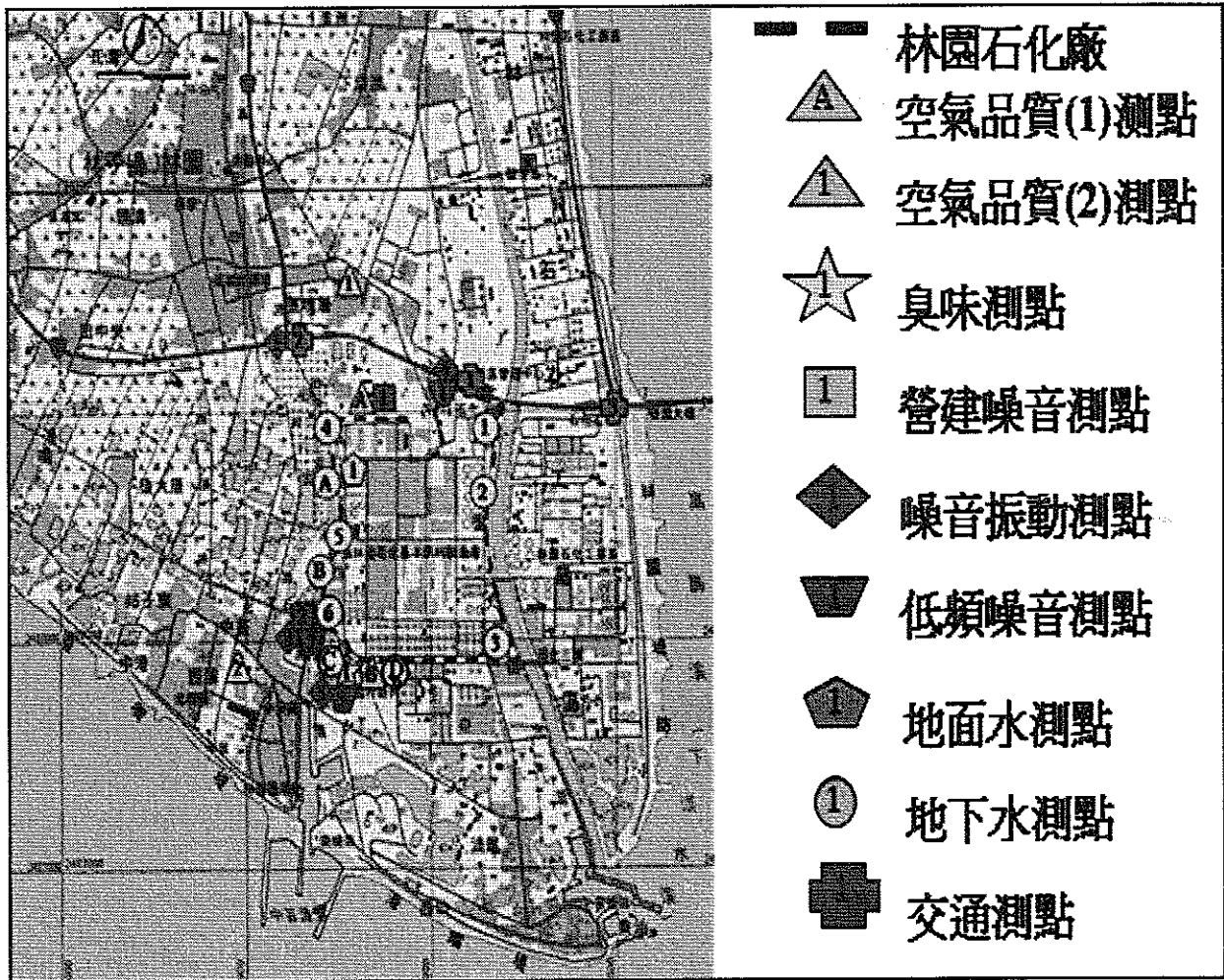
減輕或避免不利環境影響之對策 (依環評書件所載內容填報)	辦理情形
<p>九、陸域植物生態影響減輕對策：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.未來開發完成，將進行適當之綠化植栽。 2.施工時配合工區灑水等措施，可降低施工揚塵、懸浮固體對植物生長之影響 	<ol style="list-style-type: none"> 1.遵照辦理，施工計畫已規劃適當之綠化植栽工作。 2.遵照辦理，施工時配合工區灑水措施，以降低施工揚塵、懸浮固體對植物生長之影響。
<p>十、陸域動物生態影響減輕對策：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.施工期間整地工程採分區進行，可減少同時裸露之開發面積。 2.施工時採取各種噪音與振動、空氣污染及水污染之適當減輕對策。 3.要求包商禁止現場施工人員騷擾、捕捉與虐待野生動物，如發現保育類物種，可向地方政府管轄機構請求諮詢與協助。 	<ol style="list-style-type: none"> 1.遵照辦理，施工期間整地工程採分區進行。 2.遵照辦理，施工時採取各種噪音與振動、空氣污染及水污染之適當減輕對策。 3.由於工區位於中油林園廠內，應無野生動物出現，施工期間如發現，要求包商禁止現場施工人員騷擾、捕捉與虐待野生動物，如發現保育類物種，將向地方政府管轄機構請求諮詢與協助。
<p>十一、水域生態影響減輕對策：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.具體落實本開發計畫之水污染減輕對策，避免地表逕流沖刷至中芸排水及林園大排而造成懸浮固體濃度增加，以降低對水中生物的影響。 	<ol style="list-style-type: none"> 1.施工期間車輛清洗廢水及地表逕流水排入既有排水溝，抽入既有廢水處理設施，處理至符合放流水標準。 2.已委由合格檢測機構，依據施工期間環境監測計畫，每季進行檢測。
<p>十二、社會經濟影響減輕對策：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.所需之施工人員將儘可能就近於當地聘用，除可增加附近居民之收入外，並可達敦親睦鄰之效用。 2.接受民眾之詢問及陳情，並限時處理。 3.視需要舉辦社區說明會，與民眾就施工所造成之不便進行溝通協調，以取得其諒解與合作。 	<ol style="list-style-type: none"> 1.遵照辦理，本開發計畫所需之人力將儘量於當地聘用，以增加附近居民之收入外及達到敦親睦鄰之效用。 2.遵照辦理，若有民眾詢問及陳情，將於限時內處理。 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 工關組 • 非上班時間(16：30~08：00)及例假日 電話 07-6429405 安管中心 3.遵照辦理，未來將視需要舉辦社區說明會。

表格 C(續三)

減輕或避免不利環境影響之對策 (依環評書件所載內容填報)	辦理情形
<p>十三、交通系統影響減輕對策：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 施工單位應儘量避開尖峰時段運送建材。 2. 嚴格管制建材之卡車運送行駛路線，並避免於施工區域外停駐，而影響車流之順暢。 3. 要求承包商避免假日運送建料。 4. 各主要進出路口配合道路拓寬重新調整時向，以增加其管制效果。 5. 執行施工期間監測計畫主要聯外道路交通量監測項目。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 遵照辦理，施工期間儘量避開尖峰時段運送建材。 2. 嚴格管制建材之卡車運送行駛路線，儘量由 1 號國道、88 號快速道路、21 號公路或鳳林路至本廠。 3. 要求承包商避免假日運送建料。 4. 各主要進出路口配合道路拓寬調整時向，以增加其管制效果。 5. 已委由合格檢測機構，依據施工期間環境監測計畫，每季進行檢測。
<p>十四、景觀與遊憩影響減輕對策：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 施工期間加強工區環境管理。 2. 長時間裸露地表應予以適當之綠化或覆蓋。 3. 材料機具妥善規劃，堆置整齊。 4. 遇假期、節慶等人潮及交通繁忙時期，可藉由調整施工時段方式，避免影響遊憩品質。 5. 儘可能縮短工期，減少影響時間。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 遵照辦理，要求承包商於施工期間加強工區環境整理。 2. 遵照辦理，長時間裸露地表要求承包商進行適當之綠化或覆蓋。 3. 遵照辦理，要求承包商將材料機具妥善堆放。 4. 遵照辦理，遇假期、節慶等人潮及交通繁忙時期，藉由調整施工時段方式，避免影響遊憩品質。 5. 遵照辦理。
<p>十五、文化環境影響減輕對策：</p> <p>工區基礎開挖期間(預計約一年)，將委請合乎文化資產相關法令資格規定的專家學者，配合基礎開挖工程的施工，每月進行 5~8 次現場跟隨監看，是否有地下遺物或遺跡出現。</p>	<p>依據施工期間監測計畫，已委由財團法人樹谷文化基金會考古中心配合基礎開挖工程的施工，每月進行 5~8 次現場跟隨監看。</p>
<p>十六、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 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：上準環境科技股份有限公司 清華科技檢驗股份有限公司 營建噪音：上準環境科技股份有限公司 噪音振動：上準環境科技股份有限公司 低頻噪音：上準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>



環境監測位置圖

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(1)</p> <p>地點：林園石化廠周界上下風處各一站</p> <p>項目：TSP、風向、風速</p> <p>頻率：每季一次，每次連續 1 小時</p>	<p>執行日期：102.04.08</p> <p>調查結果：</p> <p>不合法規限值比例：無。</p> <p>歷史資料比對：本季廠周界上、下風處 TSP 1 小時值分別為 137 及 144 $\mu\text{g}/\text{m}^3$，詳表 1。</p> <p>異常測值原因分析：無異常值。</p>
<p>2.2 空氣品質(2)</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、落塵量、風向、風速</p> <p>頻率：每季一次，每次連續 24 小時</p>	<p>執行日期：102.04.08~10、落塵量 102.04.08~05.09</p> <p>調查結果：</p> <p>不合法規限值說明：本季除五塊厝東隆宮及中芸國小之 PM_{2.5} 24 小時值高於空氣品質標準外，其餘各項測值均符合標準，詳表 2-1~表 2-10。</p> <p>歷史資料比對：暫無歷史資料可供比對。</p> <p>異常測值原因分析：經查鄰近環保署前金測站及屏東測站於 4 月 10 日之 PM_{2.5} 24 小時值分別為 49 及 48 $\mu\text{g}/\text{m}^3$，亦有超出空氣品質標準(35 $\mu\text{g}/\text{m}^3$)之情形，研判本季測值超標應屬區域性背景濃度值。本季為首次執行 PM_{2.5} 監測，暫無歷史資料可供比對，本計畫將持續辦理監測作業，以觀察鄰近區域 PM_{2.5} 測值變動情形。</p>
<p>2.3 異味</p> <p>地點：廠周界下風處一站</p> <p>項目：三甲基胺、硫化氫、甲硫醇、硫化甲基、氨氣之監測及異味污染物官能測定</p> <p>頻率：每季一次</p>	<p>執行日期：102.04.01~02、102.04.12~13</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：本季各測值均符合「固定污染源空氣污染物排放標準」中所訂定之周界標準值，詳表 3。</p> <p>異常測值原因分析：無異常值。</p>

表 1 中油三輕更新擴產計畫歷次空氣品質(1)監測結果

TSP 1 小時值

單位：μg/m³

監測階段	監測時間	TSP 1 小時值	
		廠周界上風處	廠周界下風處
施工階段	98.09.18	86	133
	98.12.08	142	224
	99.01.15	232	241
	99.04.01	112	94
	99.07.16	94	85
	99.10.13	83	97
	100.01.06	141	91
	100.04.01	62	124
	100.07.06	52	53
	100.10.05	45	79
	101.01.02	164	106
	101.04.02	95	113
	101.07.02	175	136
	101.10.15	244	288
	102.01.02	260	283
102.04.08	137	144	

表 2-1 中油三輕更新擴產計畫歷次空氣品質(2)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
施工階段	102.04.08~10	59	44
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 1010038913 號令)於 101.05.14 修定發布之「空氣品質標準」。
2.反黑之數據表超出法規標準。

表 2-2 中油三輕更新擴產計畫歷次空氣品質(2)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
環評階段	95.12.06~07	73.3	131.5
	96.01.02~03	75.0	88.7
	96.02.16~17	88.6	108.8
施工階段	98.09.16~17	66	63
	98.12.07~08	164	127
	99.01.12~14	131	112
	99.04.01~02	91	58
	99.08.04~06	51	82
	99.10.14~15	68	48
	100.01.03~05	88	110
	100.04.06~08	117	116
	100.07.04~06	19	25
	100.10.03~05	33	50
	101.01.02~03	77	65
	101.04.02~03	81	78
	101.07.02~04	46	56
	101.10.15~17	84	93
	102.01.02~04	72	79
	102.04.08~10	72	60
空氣品質標準		125	

註：1.法規值係依據行政院環境保護署(環署空字第 1010038913 號令)於 101.05.14 修定發布之「空氣品質標準」。

2.反黑之數據表超出法規標準。

表 2-3 中油三輕更新擴產計畫歷次空氣品質(2)監測結果

TSP 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
環評階段	95.12.06~07	151	189
	96.01.02~03	191	126
	96.02.16~17	126	165
施工階段	98.09.16~17	75	105
	98.12.07~08	235	239
	99.01.12~14	230	236
	99.04.01~02	160	113
	99.08.04~06	76	184
	99.10.14~15	95	85
	100.01.03~05	135	162
	100.04.06~08	215	189
	100.07.04~06	46	125
	100.10.03~05	66	84
	101.01.02~03	155	155
	101.04.02~03	109	107
	101.07.02~04	67	85
	101.10.15~17	136	144
	102.01.02~04	107	118
	102.04.08~10	107	96
空氣品質標準		250	

註：法規值係依據行政院環境保護署(環署空字第 1010038913 號令)於 101.05.14 修定發布之「空氣品質標準」。

表 2-4 中油三輕更新擴產計畫歷次空氣品質(2)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
環評階段	95.12.06~07	0.0350	0.0090	0.0096	0.0069
	96.01.02~03	0.0193	0.0154	0.0115	0.0117
	96.02.16~17	0.0138	0.0153	0.0118	0.0143
施工階段	98.09.16~17	0.01	0.01	0.01	0.01
	98.12.07~08	0.01	0.01	0.0038	0.01
	99.01.12~14	0.01	0.01	0.0048	0.0043
	99.04.01~02	0.0046	0.01	0.0034	0.01
	99.08.04~06	0.018	0.017	0.007	0.010
	99.10.14~15	0.008	0.012	0.003	0.006
	100.01.03~05	0.018	0.021	0.012	0.015
	100.04.06~08	0.031	0.026	0.019	0.015
	100.07.04~06	0.014	0.010	0.007	0.006
	100.10.03~05	0.022	0.023	0.011	0.012
	101.01.02~03	0.029	0.026	0.006	0.008
	101.04.02~03	0.010	0.004	0.007	0.002
	101.07.02~04	0.009	0.009	0.006	0.006
	101.10.15~17	0.007	0.007	0.004	0.005
	102.01.02~04	0.004	0.008	0.003	0.003
102.04.08~10	0.007	0.010	0.005	0.007	
空氣品質標準		0.25		0.1	

註：法規值係依據行政院環境保護署(環署空字第 1010038913 號令)於 101.05.14 修定發布之「空氣品質標準」。

表 2-5 中油三輕更新擴產計畫歷次空氣品質(2)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
環評階段	95.12.06~07	0.0214	0.0266	0.0160	0.0194
	96.01.02~03	0.0232	0.0297	0.0212	0.0247
	96.02.16~17	0.0253	0.0271	0.0241	0.0238
施工階段	98.09.16~17	0.02	0.02	0.01	0.01
	98.12.07~08	0.04	0.06	0.02	0.03
	99.01.12~14	0.04	0.03	0.03	0.02
	99.04.01~02	0.02	0.03	0.01	0.01
	99.08.04~06	0.010	0.029	0.005	0.016
	99.10.14~15	0.021	0.027	0.015	0.013
	100.01.03~05	0.068	0.077	0.035	0.053
	100.04.06~08	0.041	0.026	0.018	0.010
	100.07.04~06	0.005	0.004	0.003	0.002
	100.10.03~05	0.030	0.029	0.019	0.012
	101.01.02~03	0.058	0.058	0.038	0.043
	101.04.02~03	0.030	0.026	0.015	0.013
	101.07.02~04	0.016	0.015	0.006	0.011
	101.10.15~17	0.038	0.031	0.018	0.014
	102.01.02~04	0.032	0.048	0.017	0.029
102.04.08~10	0.023	0.038	0.015	0.026	
空氣品質標準		0.25		—	

註：法規值係依據行政院環境保護署(環署空字第 1010038913 號令)於 101.05.14 修定發布之「空氣品質標準」。

表 2-6 中油三輕更新擴產計畫歷次空氣品質(2)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
環評階段	95.12.06~07	0.0544	0.0474	0.0328	0.0418
	96.01.02~03	0.0611	0.0398	0.0546	0.0240
	96.02.16~17	0.0278	0.0414	0.0240	0.0289
施工階段	98.09.16~17	0.035	0.073	0.022	0.049
	98.12.07~08	0.026	0.030	0.012	0.018
	99.01.12~14	0.009	0.005	0.006	0.003
	99.04.01~02	0.007	0.036	0.006	0.033
	99.08.04~06	0.065	0.181	0.050	0.062
	99.10.14~15	0.089	0.097	0.061	0.067
	100.01.03~05	0.033	0.060	0.028	0.038
	100.04.06~08	0.089	0.091	0.073	0.075
	100.07.04~06	0.020	0.038	0.018	0.033
	100.10.03~05	0.067	0.105	0.054	0.083
	101.01.02~03	0.077	0.077	0.028	0.034
	101.04.02~03	0.070	0.060	0.037	0.033
	101.07.02~04	0.037	0.065	0.014	0.040
	101.10.15~17	0.065	0.087	0.060	0.049
102.01.02~04	0.017	0.036	0.008	0.016	
102.04.08~10	0.048	0.077	0.037	0.044	
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 1010038913 號令)於 101.05.14 修定發布之「空氣品質標準」。
2.反黑之數據表超出法規標準。

表 2-7 中油三輕更新擴產計畫歷次空氣品質(2)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
環評階段	95.12.06~07	5.01	2.96	3.20	2.43
	96.01.02~03	4.27	2.60	3.20	2.30
	96.02.16~17	2.77	2.70	2.50	2.50
施工階段	98.09.16~17	1.98	4.68	1.67	2.70
	98.12.07~08	1.86	4.80	1.07	3.30
	99.01.12~14	1.05	1.88	0.78	0.97
	99.04.01~02	0.76	2.70	0.52	2.28
	99.08.04~06	3.54	3.15	2.21	2.32
	99.10.14~15	2.35	2.49	1.95	2.02
	100.01.03~05	2.41	3.01	2.07	2.61
	100.04.06~08	2.49	2.16	2.02	1.06
	100.07.04~06	2.95	2.47	2.05	1.78
	100.10.03~05	3.21	3.39	2.48	2.52
	101.01.02~03	3.53	2.86	2.03	2.38
	101.04.02~03	2.31	2.44	2.22	2.37
	101.07.02~04	2.21	2.66	1.89	2.33
	101.10.15~17	2.24	2.39	2.10	2.24
102.01.02~04	2.71	2.82	2.35	2.53	
102.04.08~10	2.28	2.53	2.13	2.35	
空氣品質標準		—		—	

表 2-8 中油三輕更新擴產計畫歷次空氣品質(2)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
環評階段	95.12.06~07	3.56	0.94	1.70	0.57
	96.01.02~03	2.75	0.70	1.80	0.60
	96.02.16~17	0.86	0.90	0.60	0.70
施工階段	98.09.16~17	0.47	1.96	0.35	0.48
	98.12.07~08	0.97	1.78	0.64	0.69
	99.01.12~14	0.94	1.13	0.67	0.64
	99.04.01~02	0.71	0.59	0.46	0.29
	99.08.04~06	1.35	1.62	0.46	0.61
	99.10.14~15	0.58	0.66	0.36	0.49
	100.01.03~05	0.66	1.09	0.41	0.72
	100.04.06~08	0.65	0.99	0.45	0.46
	100.07.04~06	1.31	0.78	0.71	0.49
	100.10.03~05	1.06	1.08	0.75	0.76
	101.01.02~03	2.12	0.72	1.08	0.43
	101.04.02~03	0.25	0.23	0.22	0.20
	101.07.02~04	0.28	0.42	0.20	0.34
	101.10.15~17	0.39	0.32	0.29	0.26
	102.01.02~04	0.66	0.73	0.34	0.48
102.04.08~10	0.25	0.39	0.17	0.25	
空氣品質標準		—		—	

表 2-9 中油三輕更新擴產計畫歷次空氣品質(2)監測結果
落塵量

單位：g/m²(月)

監測階段	監測時間	落塵量	
		五塊厝東隆宮	中芸國小
施工階段	98.09.30~10.30	6.36	4.18
	98.12.15~01.22	7.20	7.80
	99.02.25~03.25	4.02	4.11
	99.04.01~04.30	9.00	6.80
	99.08.04~09.06	0.86	1.87
	99.10.14~11.12	2.42	3.09
	100.01.03~02.08	7.94	9.99
	100.04.07~05.07	3.30	4.24
	100.07.09~08.08	4.02	5.06
	100.10.03~11.04	2.11	5.09
	101.01.02~02.09	3.26	3.24
	101.04.02~05.03	5.68	5.48
	101.07.02~08.01	6.43	5.81
	101.10.01~11.01	5.40	4.63
	102.01.02~02.02	5.29	6.51
102.04.08~05.09	4.93	5.33	
空氣品質標準		—	

表 2-10 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監測中心測站監測結果比對資料

項目	時間	環保署空品測站				長期監測計畫			平行監測計畫			三輕更新擴產計畫		空氣品質標準
		鳳山測站	林園測站	潮州測站	監測中心	五福里民宅	溪州里民宅	溪州里民宅	溪州里民宅	五塊厝東隆宮	中芸國小			
PM ₁₀ (µg/m ³)	日平均值	102.04.08(11:00)~09(11:00)	54	88	112	135	121	—	72	—	125			
		102.04.09(14:00)~10(14:00)	43	104	84	105	99	85	—	60				
O ₃ (ppm)	最大小時平均值	102.04.08(11:00)~09(11:00)	0.093	0.046	0.071	0.084	0.064	—	0.048	—	0.12			
		102.04.09(14:00)~10(14:00)	0.076	0.056	0.076	0.079	0.065	0.062	—	0.077				
八小時最大平均值	102.04.08(11:00)~09(11:00)	102.04.08(11:00)~09(11:00)	0.078	0.040	0.056	0.058	0.046	—	0.037	—	0.06			
		102.04.09(14:00)~10(14:00)	0.040	0.032	0.046	0.053	0.041	0.042	—	0.044				
THC (ppm)	最大小時平均值	102.04.08(11:00)~09(11:00)	2.74	2.85	3.82	3.31	3.08	—	2.28	—	—			
		102.04.09(14:00)~10(14:00)	2.60	2.58	3.43	2.80	2.72	2.79	—	2.53				
日平均值	102.04.08(11:00)~09(11:00)	102.04.08(11:00)~09(11:00)	2.44	2.15	2.78	2.68	2.63	—	2.13	—	—			
		102.04.09(14:00)~10(14:00)	2.37	2.23	2.57	2.54	2.46	2.33	—	2.35				
NMHC (ppm)	最大小時平均值	102.04.08(11:00)~09(11:00)	0.05	0.12	1.21	0.71	0.55	—	0.25	—	—			
		102.04.09(14:00)~10(14:00)	0.18	0.55	1.51	0.61	0.69	0.84	—	0.39				
日平均值	102.04.08(11:00)~09(11:00)	102.04.08(11:00)~09(11:00)	0.33	0.60	0.54	0.49	0.37	—	0.17	—	—			
		102.04.09(14:00)~10(14:00)	0.30	0.50	0.53	0.47	0.34	0.41	—	0.25				

註：1.本季五塊厝東隆宮之監測期間為 102.04.08(11:00)~09(11:00)，中芸國小之監測期間為 102.04.09(14:00)~10(14:00)。

2.本季工業局平行監測計畫空品監測執行期間為 102.04.04~11，其中僅溪洲里民宅測站監測時間與本計畫中芸國小監測時間重疊。

3.法規值係依據行政院環境保護署(環署空字第 1010038913 號令)於 101.05.14 修定發布之「空氣品質標準」。

4.反黑之數據表超出法規標準。

資料來源：行政院環境保護署網站、經濟部工業局、本計畫整理。

表 3 中油三輕更新擴產計畫施工階段異味監測結果

監測階段	監測時間	廠周界下風處					
		三甲基胺	硫化氫	甲硫醇	硫化甲基	氨氣	異味污染物
環評階段	96.02.05	ND	0.0014	ND	ND	0.28	—
施工階段	98.09.17、30	<0.01	ND	ND	ND	<0.10	23
	98.12.08	<0.01	<0.01	ND	ND	0.10	16
	99.01.28、29	<0.01	<0.01	<0.01	ND	0.20	24
	99.04.08、14	<0.01	<0.01	ND	<0.01	0.10	19
	99.07.26、99.09.25	ND	ND	ND	無法定量	0.019	19
	99.10.14、99.11.09	ND	ND	ND	無法定量	0.012	24
	100.01.03、14、17	ND	ND	ND	ND	0.007	20
	100.04.06~08、27	ND	ND	ND	ND	ND	22
	100.07.04~06、19	ND	ND	ND	ND	ND	37
	100.10.03~05、17	ND	ND	ND	ND	ND	40
	101.01.03、04、10	ND	ND	ND	ND	ND	42
	101.04.27、101.05.11	ND	ND	ND	ND	ND	21
	101.07.02、05	ND	ND	ND	ND	ND	36
	101.10.01、05	ND	ND	ND	ND	ND	10
	102.01.02、03	ND	ND	ND	ND	ND	30
	102.04.01、12	ND	ND	ND	ND	0.0090	10
MDL	0.0073	0.0151	0.00636	0.00081	0.0045	—	
法規值	0.02	0.1	0.01	0.2	1	50	

註：1.環評階段係以中芸國小測值作比較。

2.除異味污染物無單位外，其餘項目之單位均為 ppm。

3.法規值係依據行政院環境保護署(環署空字第 0990119639 號令)於 100.01.05 修定發布之「固定污染源空氣污染物排放標準」中所訂定之周界標準值。

表格 D(續二)

環境監測計畫摘要	辦理情形
<p>2.4 營建噪音 地點：林園石化廠周界外二站 項目：L_{eq}、L_{max} 頻率：每季一次，每次 2 分鐘以上</p>	<p>執行日期：102.04.08 調查結果： 不合法規限值說明：無。 歷史資料比對：本季測值與歷次監測結果差異性不大，且均符合第三類管制區營建工程噪音管制標準值，詳表 4。 異常測值原因分析：無異常值。</p>
<p>2.5 噪音 地點：中芸三路與沿海二路路口、中芸二路 2 巷民宅、力行新里平水廟、林園工業區服務中心 項目：L_{eq}、L_{max}、$L_x(x=5、10、50、90、95)$、$L_{日}$、$L_{晚}$、$L_{夜}$ 頻率：每季一次，每次連續 24 小時。</p>	<p>執行日期：102.04.03~04 調查結果： 不合法規限值說明：無。 歷史資料比對：與歷次監測結果比較，本季中芸三路與沿海二路路口、中芸二路 2 巷民宅及林園工業區服務中心等三站測值均符合道路交通噪音環境音量標準；力行新里平水廟測值符合一般地區環境音量標準，詳表 5。 異常測值原因分析：無異常值。</p>
<p>2.6 振動 地點：中芸三路與沿海二路路口、中芸二路 2 巷民宅、力行新里平水廟、林園工業區服務中心 項目：L_{veq}、L_{vmax}、$L_{vx}(x=5、10、50、90、95)$、$L_{v10日}$、$L_{v10夜}$ 頻率：每季一次，每次連續 24 小時。</p>	<p>執行日期：102.04.03~04 調查結果： 不合法規限值說明：無。 歷史資料比對：本季測值與歷次監測結果差異性不大，且均符合「日本東京都公害振動規制基準」之振動基準值，詳表 6。 異常測值原因分析：無異常值。</p>
<p>2.7 低頻噪音 地點：員工宿舍大樓、鳳芸二路 95 巷 13 號民宅、力行路北汕活動中心值更室 項目：$L_{eq, LF}$、$L_{x, LF}(x=5、10、50、90、95)$、$L_{eq, LF日}$、$L_{eq, LF晚}$、$L_{eq, LF夜}$ 頻率：每季一次，每次連續 24 小時</p>	<p>執行日期：102.04.21~23 調查結果： 不合法規限值說明：無。 歷史資料比對：本季測值與歷次監測結果差異性不大，其中鳳芸二路 95 巷 13 號民宅及力行路北汕活動中心值更室之測值均符合第二類管制區工廠(場)噪音管制標準；員工宿舍大樓之測值均符合第三類管制區工廠(場)噪音管制標準，詳表 7。 異常測值原因分析：無。</p>

表 4 中油三輕更新擴產計畫施工階段營建噪音監測結果

單位：dB(A)

監測地點及日期	項目	L _{eq}	L _{max}	管制區
北門-周界 1	98.09.18	68.1	80.9	第三類管制區 營建噪音
	98.12.18	72.3	86.1	
	99.01.15	68.2	81.9	
	99.04.01	69.8	83.0	
	99.07.28	66.9	81.8	
	99.10.14	64.2	76.8	
	100.01.03	66.8	77.3	
	100.04.20	53.1	63.4	
	100.07.04	69.2	79.1	
	100.10.03	65.6	77.7	
	101.01.02	68.6	82.2	
	101.04.03	64.6	77.1	
	101.07.03	66.0	77.9	
	101.10.02	65.5	76.5	
	102.01.02	67.0	79.2	
	102.04.08	66.4	75.2	
	法規標準	75	100	
西側門-周界 2	98.09.18	67.0	87.6	第三類管制區 營建噪音
	98.12.18	68.2	79.4	
	99.01.15	66.2	82.2	
	99.04.01	63.3	75.1	
	99.07.28	64.7	78.7	
	99.10.14	65.0	71.7	
	100.01.03	62.5	77.8	
	100.04.20	64.2	68.2	
	100.07.04	64.1	84.1	
	100.10.03	56.2	70.1	
	101.01.02	56.6	71.6	
	101.04.03	64.9	80.9	
	101.07.03	60.0	81.3	
	101.10.02	53.4	62.1	
	102.01.02	58.6	76.7	
	102.04.08	56.9	66.2	
	法規標準	75	100	

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 0980078173 號令)於 98.09.04 修定發布之「噪音管制標準」中營建工程噪音管制標準值。

表 5 中油三輕更新擴產計畫施工階段噪音監測結果

單位：dB(A)

項目		L _{eq}	L _{max}	L _日	L _晚	L _夜	管制區
中芸二路2巷 民宅	98.09.17	70.5	99.5	72.1	69.8	65.0	第二類管制區 緊鄰 8 m 以上之道路
	98.12.09	70.6	99.5	72.1	70.0	64.9	
	99.02.11	50.8	95.5	52.8	46.8	42.1	
	99.04.01	60.3	86.4	63.8	58.7	54.3	
	99.09.24	62.2	95.3	63.0	62.4	59.9	
	99.10.13	64.9	92.7	65.5	63.1	63.8	
	100.01.03	62.3	96.3	61.3	56.3	64.2	
	100.04.20	62.2	94.3	64.0	61.0	57.3	
	100.07.04	64.7	92.4	66.1	69.7	59.5	
	100.10.03	67.2	96.8	69.0	67.1	62.0	
	101.01.02	68.4	101.5	69.5	70.8	63.3	
	101.04.02	67.9	96.7	69.4	68.4	62.0	
	101.07.02	67.1	95.6	68.3	69.1	61.7	
	101.10.05	69.5	96.2	71.1	69.4	63.8	
	102.01.04	67.9	106.2	69.6	67.8	61.3	
	102.04.03	65.1	81.3	66.8	62.3	59.9	
法規值	—	—	74	70	67		
中芸三路與沿海 二路路口	98.09.24	68.7	99.1	70.5	67.1	62.6	第二類管制區 緊鄰 8 m 以上之道路
	98.12.09	68.5	101.4	70.4	65.8	61.4	
	99.02.11	49.1	79.6	51.3	43.5	35.2	
	99.04.01	63.3	87.8	67.0	61.3	56.9	
	99.07.28	68.8	98.4	70.6	66.4	61.7	
	99.10.14	64.9	93.2	66.2	64.4	61.0	
	100.01.03	68.7	95.5	70.7	66.5	59.9	
	100.04.20	71.0	98.4	73.3	68.1	63.2	
	100.07.04	70.3	102.4	72.3	69.2	65.3	
	100.10.03	71.6	99.8	73.8	68.7	65.0	
	101.01.13	72.0	105.3	73.3	72.8	66.9	
	101.04.02	71.4	103.3	73.3	68.5	63.9	
	101.07.02	71.3	97.7	73.1	69.1	65.0	
	101.10.05	72.5	100.0	74.2	70.3	66.4	
	102.01.04	72.6	104.2	74.4	70.4	66.3	
	102.04.03	68.3	94.4	70.0	66.4	62.1	
法規值	—	—	74	70	67		
林園工業區 服務中心	98.09.17	66.6	92.1	68.9	59.4	57.4	第四類管制區 緊鄰 8 m 以上之道路
	98.12.09	67.0	92.1	69.3	59.5	57.4	
	99.02.11	53.9	92.7	57.1	49.9	42.2	
	99.04.01	70.6	117.1	74.6	62.2	61.8	
	99.07.28	65.0	90.6	67.0	60.6	60.0	
	99.10.14	66.3	86.4	68.1	64.0	61.3	
	100.01.03	68.2	91.3	70.1	65.9	62.1	
	100.04.20	72.6	101.1	74.6	67.7	67.0	
	100.07.04	71.8	102.4	74.0	65.7	64.4	
	100.10.03	57.1	81.5	59.3	51.1	50.5	
	101.01.02	72.0	98.2	73.9	69.0	66.6	
	101.04.02	72.4	99.5	74.3	68.8	67.8	
	101.07.02	72.2	97.4	74.1	68.3	67.4	
	101.10.05	72.4	99.0	74.4	68.2	67.4	
	102.01.04	71.2	98.2	72.5	72.1	66.4	
	102.04.03	73.9	105.9	75.8	72.1	68.7	
法規值	—	—	76	75	72		

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。

3.反黑之數據表超出法規標準。

表 5 中油三輕更新擴產計畫施工階段噪音監測結果 (續)

單位: dB(A)

項目		L_{eq}	L_{max}	$L_{\text{日}}$	$L_{\text{晚}}$	$L_{\text{夜}}$	管制區
力行新里 平水廟	98.09.24	57.8	88.0	60.3	48.4	44.0	第二類管制區 一般地區
	98.12.09	57.3	88.2	59.8	47.7	45.1	
	99.02.11	51.1	91.1	53.4	39.6	36.6	
	99.04.01	51.3	91.4	58.2	39.3	36.7	
	99.07.28	55.2	86.0	56.7	53.0	51.0	
	99.10.13	54.1	86.5	55.5	53.2	49.8	
	100.01.03	55.5	84.2	57.3	52.3	49.3	
	100.04.20	53.1	85.1	54.7	49.9	50.4	
	100.07.04	57.4	93.2	59.9	50.5	47.0	
	100.10.03	52.0	84.3	54.0	48.7	47.3	
	101.01.02	50.1	84.0	51.1	47.8	48.2	
	101.04.02	54.0	88.2	55.5	52.9	48.6	
	101.07.02	70.3	116.4	72.6	61.9	46.9	
	101.10.05	57.0	99.6	59.1	50.1	48.0	
	102.01.04	49.9	75.0	50.8	50.4	47.5	
102.04.03	51.7	83.1	53.3	52.1	43.6		
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。

3. 反黑之數據表超出法規標準。

表 6 中油三輕更新擴產計畫案施工階段振動監測結果

單位: dB

項目		測站	L_{veq}	L_{vmax}	$L_{v10\text{日}}$	$L_{v10\text{夜}}$	管制區
中芸二路2巷 民宅	98.09.17		41.6	92.5	43.4	35.9	第一種區域
	98.12.09		51.8	92.5	53.4	47.9	
	99.01.11		43.1	54.4	44.9	37.9	
	99.04.01		79.6	99.1	81.9	35.5	
	99.09.24		41.4	55.2	42.9	38.0	
	99.10.13		42.3	59.8	44.0	37.8	
	100.01.03		42.5	56.4	44.3	36.6	
	100.04.20		35.7	50.9	37.1	32.2	
	100.07.04		40.3	58.4	41.0	38.9	
	100.10.03		41.0	58.0	42.6	37.0	
	101.01.02		40.5	82.6	42.1	36.4	
	101.04.02		33.1	74.1	33.6	32.1	
	101.07.02		35.1	57.4	36.3	32.3	
	101.10.05		34.3	59.1	35.5	32.0	
	102.01.04		37.1	80.2	38.3	34.3	
102.04.03		35.9	73.4	34.4	37.6		
法規值			—	—	65	60	

註: 1. 目前國內尚無振動管制標準, 表中法規值係參考「日本東京都公害振動規制基準」。

2. 反黑之數據表超出法規標準。

表 6 中油三輕更新擴產計畫案施工階段振動監測結果(續)

單位：dB

項目	測站	L _{veq}	L _{vmax}	L _{V10日}	L _{V10夜}	管制區
中芸三路與沿海二路路口	98.09.24	54.7	79.2	56.2	51.0	第一種區域
	98.12.09	54.1	71.8	55.8	48.9	
	99.02.11	31.9	46.6	33.7	30.0	
	99.04.01	46.7	63.1	47.9	44.0	
	99.07.28	51.0	77.5	52.2	48.5	
	99.10.14	43.3	63.6	44.9	39.2	
	100.01.03	42.4	54.0	43.2	40.8	
	100.04.20	52.8	70.9	54.3	49.2	
	100.07.04	52.1	65.5	52.7	51.2	
	100.10.03	53.2	64.6	54.6	50.0	
	101.01.02	48.7	68.3	49.8	46.1	
	101.04.02	45.0	71.0	46.9	37.7	
	101.07.02	68.6	81.4	68.1	69.2	
	101.10.05	45.7	63.9	47.8	37.1	
	102.01.04	32.2	66.7	33.0	30.7	
102.04.03	44.7	66.9	40.1	49.3		
	法規值	—	—	65	60	
林園工業區服務中心	98.09.17	44.8	93.0	46.3	41.1	第一種區域
	98.12.09	46.6	64.2	48.4	40.5	
	99.02.11	32.8	43.4	32.8	32.8	
	99.04.01	46.3	60.9	47.3	44.4	
	99.07.28	41.5	54.3	43.0	37.6	
	99.10.14	46.8	58.0	47.4	45.9	
	100.01.03	44.0	56.2	44.6	42.9	
	100.04.20	52.1	70.2	54.1	44.9	
	100.07.04	50.4	66.2	52.4	42.8	
	100.10.03	46.5	65.9	47.0	45.8	
	101.01.02	46.3	58.2	47.8	42.9	
	101.04.02	41.8	61.2	43.7	34.7	
	101.07.02	43.6	74.2	45.3	39.3	
	101.10.05	42.8	74.7	44.5	37.4	
	102.01.04	44.5	62.4	46.1	40.3	
102.04.03	40.5	62.8	44.8	40.2		
	法規值	—	—	70	65	
力行新里平水廟	98.09.24	32.6	47.5	33.9	29.7	第一種區域
	98.12.09	41.5	52.2	42.1	40.5	
	99.02.11	42.8	51.9	44.3	38.8	
	99.04.01	42.6	50.8	44.1	38.7	
	99.07.28	38.7	53.8	39.6	36.8	
	99.10.13	38.4	61.7	40.1	33.7	
	100.01.03	44.1	59.0	45.9	38.2	
	100.04.20	31.4	36.2	32.4	29.2	
	100.07.04	36.0	69.1	37.3	32.9	
	100.10.03	36.7	47.9	38.0	34.0	
	101.01.02	37.4	48.5	38.7	34.5	
	101.04.02	30.0	47.6	30.1	30.0	
	101.07.02	32.0	82.9	32.2	31.7	
	101.10.05	31.0	49.8	31.5	30.3	
	102.01.04	30.0	69.6	30.0	30.0	
102.04.03	34.0	75.2	31.2	30.0		
	法規值	—	—	65	60	

註：1.目前國內尚無振動管制標準，表中法規值係參考「日本東京都公害振動規制基準」。
2.反黑之數據表超出法規標準。

表 7 中油三輕更新擴產計畫施工階段低頻噪音監測結果

單位：dB(A)

項目		$L_{eq,LF}$	L_{max}	L_d	L_n	$L_{夜}$	管制區
監測地點及日期							
鳳芸二路95巷 13號民宅	98.09.16	27.0	61.3	28.5	26.3	23.1	第二類管制區 工場(廠)噪音
	98.12.08	28.9	51.0	25.5	36.4	20.2	
	99.01.29	30.9	56.0	33.4	23.9	16.8	
	99.04.14	27.2	66.2	29.0	26.3	20.3	
	99.07.26	33.0	66.5	34.3	26.1	31.8	
	99.10.14	25.7	61.3	26.7	25.9	23.4	
	100.01.17	20.5	52.6	21.8	20.5	16.8	
	100.04.27	24.9	57.4	26.4	26.3	18.0	
	100.07.19	28.5	59.8	30.0	26.2	25.0	
	100.10.17	23.8	56.0	25.3	23.7	19.5	
	101.01.04	27.0	71.0	26.0	32.8	21.7	
	101.04.02	24.3	57.5	24.7	25.2	23.2	
	101.07.02	25.8	59.8	26.5	25.1	24.2	
	101.10.01	24.5	62.0	25.2	24.9	22.7	
	102.01.03	29.7	58.6	30.0	30.9	28.6	
102.04.22	25.3	55.4	27.0	23.4	20.1		
法規值	—	—	42	42	39		
力行路北汕活 動中心值更室	98.09.16	27.5	59.9	28.4	26.2	25.9	第二類管制區 工場(廠)噪音
	98.12.08	28.3	56.9	30.3	24.6	22.9	
	99.01.29	31.6	60.8	32.2	36.2	25.5	
	99.04.14	27.0	54.4	28.3	26.3	23.8	
	99.07.26	41.7	64.4	44.3	24.2	25.4	
	99.10.14	39.4	65.4	42.0	27.6	23.3	
	100.01.17	31.2	64.8	33.2	27.1	25.2	
	100.04.27	26.9	56.1	28.2	26.8	23.7	
	100.07.19	24.7	54.1	26.3	24.2	19.7	
	100.10.17	25.0	51.9	26.3	23.1	22.4	
	101.01.04	28.4	65.4	30.5	22.9	22.6	
	101.04.02	27.4	61.9	28.8	26.1	24.0	
	101.07.02	27.3	60.9	28.0	27.0	25.8	
	101.10.01	28.3	65.3	29.7	28.0	24.3	
	102.01.03	26.9	55.4	28.5	24.4	21.7	
102.04.22	29.6	60.9	30.2	29.0	28.4		
法規值	—	—	42	42	39		
林園廠大門 警衛室	98.09.16	47.4	74.6	48.7	46.1	44.4	第三類管制區 工場(廠)噪音
	98.12.08	46.2	72.3	48.2	41.7	41.0	
	99.01.29	48.8	74.6	50.3	45.9	44.5	
	99.04.14	44.1	69.6	45.6	43.7	39.8	
	99.07.26	42.9	71.3	44.0	41.3	41.0	
	99.10.14	45.5	68.2	46.9	42.4	42.7	
	100.01.17	44.9	74.6	46.8	40.5	40.2	
	100.04.27	49.2	77.5	50.1	45.8	48.5	
	100.07.19	34.3	65.9	34.4	30.7	35.0	
	100.10.17	43.7	67.1	44.5	44.4	41.4	
	101.01.04	43.2	74.0	44.9	37.5	40.5	
	101.04.02	48.2	69.7	49.7	45.9	45.0	
	101.07.03	47.7	69.5	48.9	45.0	46.0	
	101.10.02	47.5	69.5	49.2	45.0	43.1	
法規值	—	—	47	47	44		
員工宿舍大樓	102.01.02	33.7	62.7	34.4	32.2	32.8	第三類管制區 工場(廠)噪音
	102.04.21	29.9	44.9	29.6	30.1	30.2	
	法規值	—	—	47	47	44	

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0980078173號令)於98.09.04修定發布之「噪音管制標準」中工廠(場)噪音管制標準值。

3.反黑之數據表超出法規標準。

4.自102年第1季起，「林園廠大門警衛室」測點調整至「員工宿舍大樓」。

表格 D(續三)

環境監測計畫摘要	辦理情形
<p>2.8 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</p> <p>頻率：每季一次</p>	<p>執行日期：102.04.09</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：本季各測值在歷次變動範圍內，且均符合林園工業區污水處理廠納管標準，詳表 8-1。</p> <p>異常測值原因分析：無異常值。</p>
<p>2.9 地下水</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；廠外地下水監測井 CMW-01、CMW-02、CMW-03、CMW-04 等四口</p> <p>項目：廠內：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 廠外：TPHs、VOCs</p> <p>頻率：每季一次</p>	<p>執行日期：102.04.11、12 (廠內六口)</p> <p>調查結果：</p> <p>不合法規限值說明：廠內六口地下水監測井之一般項目、重金屬、TPHs 及 VOCs 等測值均符合地下水污染管制標準，惟 BH-13、OW12、OW-15 之氯鹽；BH-04、BH-11、BH-13、OW12、OW15 之氨氮；OW-15 之硫酸鹽；BH-11、BH-13、OW12、OW15 之錳測值有超出地下水污染監測標準之情形，詳表 9-1 及表 9-4。</p> <p>歷史資料比對：與歷次監測結果比較，氯鹽、氨氮、硫酸鹽及錳等測值普遍有超出監測標準之情形，詳圖 9-1~圖 9-5。</p> <p>異常測值原因分析：比對 97~101 年環保署中芸國小地下水監測井之水質監測結果，其氯鹽、氨氮、硫酸鹽及錳等測值亦普遍有超出監測標準之情形。研判氯鹽、氨氮、硫酸鹽測值偏高情形可能為鄰近區域人為活動或海水入侵等因素影響所致；另錳非林園廠使用之原料或中間產物，研判錳測值偏高情形應屬地質或鄰近區域人為活動等因素形成之區域性地下水背景特性。</p> <p>執行日期：102.04.10 (廠外四口)</p> <p>不合法規限值說明：無。</p> <p>歷史資料比對：99.09.29、100.01.24、100.07.18、100.10.25、101.01.11、101.04.19、101.07.04、101.10.02、102.01.04 分別就 CMW-04 監測井進行採樣分析，其苯測值分別為 0.612、0.278、0.0791、4.26、4.69、0.194、1.67、0.226、0.370 mg/L，本季測值為 0.0214 mg/L，符合地下水污染管制標準 (0.05 mg/L)，詳表 9-5。</p> <p>異常測值原因分析：無異常值。</p>

表 8-1 中油三輕更新擴產計畫施工階段地面水水質監測結果

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)
施工階段	98.09.24	38.5	7.4	7.3	44.7	39	ND<0.5
	98.12.17	34.1	7.3	7.3	26.7	67	0.8
	99.01.26	31.7	7.1	2.8	30.9	49	ND<0.5
	99.04.07	34.8	7.7	9.1	10.4	54	0.7
	99.08.17	33.4	7.5	2.7	11.3	43	3.8
	99.10.25	28.0	7.3	13.2	36.5	112	0.6
	100.01.12	30.1	7.0	6.0	50.0	54	ND<0.5
	100.05.03	36.1	6.8	1.7	17.3	44	0.5
	100.07.19	31.5	7.1	4.4	14.8	28	0.8
	100.10.05	36.1	7.2	1.8	34.1	66	0.8
	101.01.03	29.3	7.3	3.6	13.0	ND<25	1.2
	101.04.10	34.6	7.7	2.9	52.8	35	1.2
	101.07.04	34.7	7.8	4.2	34.7	31	ND<0.5
	101.10.02	34.4	7.8	5.6	15.6	ND<25	ND<0.5
	102.01.03	29.8	7.5	4.9	26.2	ND<25	ND<0.5
102.04.09	31.0	7.7	14.0	46.4	26	0.5	
林園工業區污水處理廠納管標準	38(5~9月) 35(10月~翌年4月)		6~9	30	100	550	10

註：反黑之數據表超出林園工業區污水處理廠納管標準。

表 8-2 中油三輕更新擴產計畫施工階段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)
施工階段	101Q4	ND	ND	13.0	0.06	872,230
	102Q1	ND	ND	0.0	30.11	963,670
石油化學專業區污水下水道系統放流水標準		0.05	0.4	150	50	—

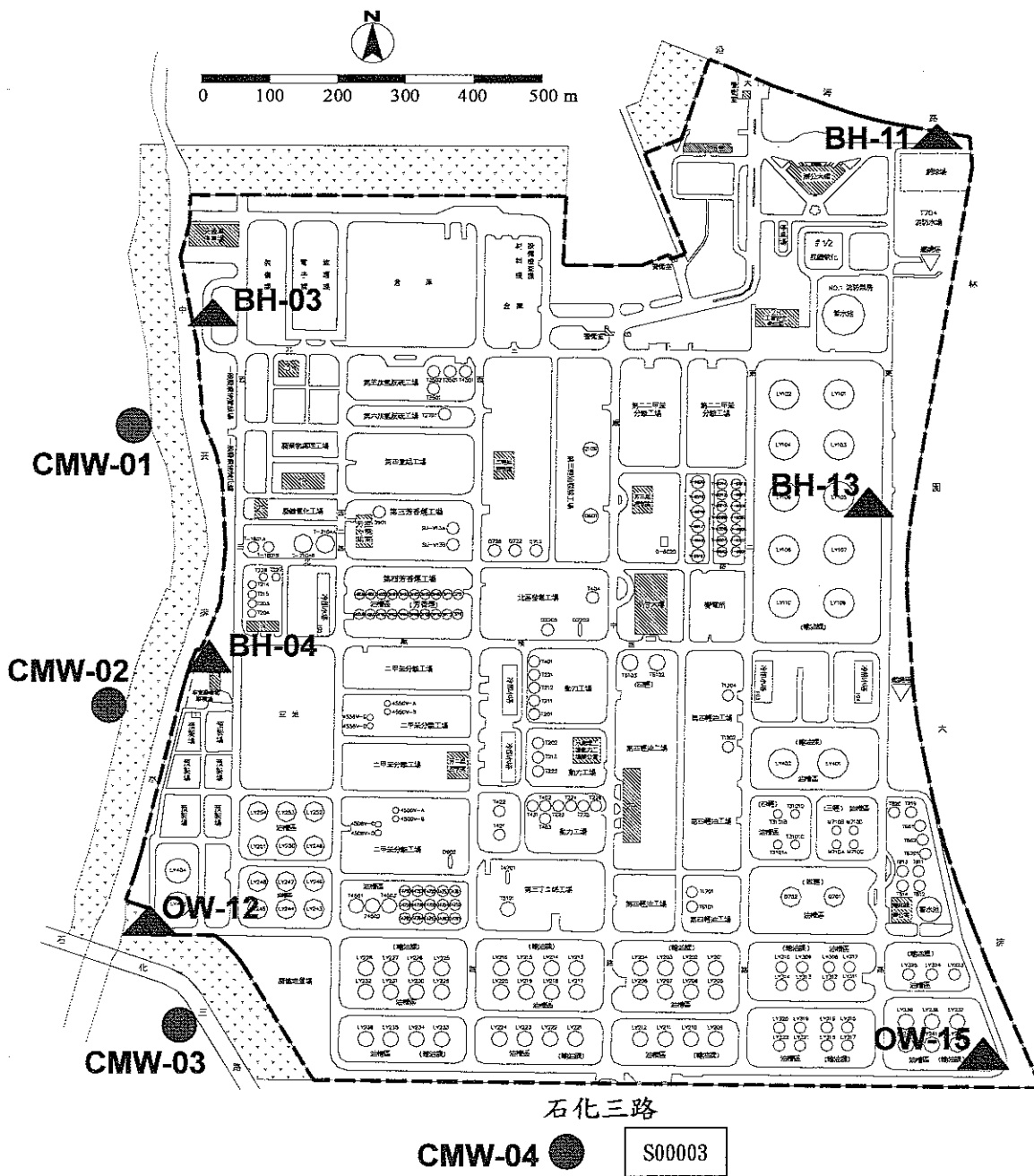


圖 2 三輕更新擴產計畫地下水監測井位置

表 9-1 施工階段廠內六口地下水監測井水質監測結果（一般項目及重金屬）

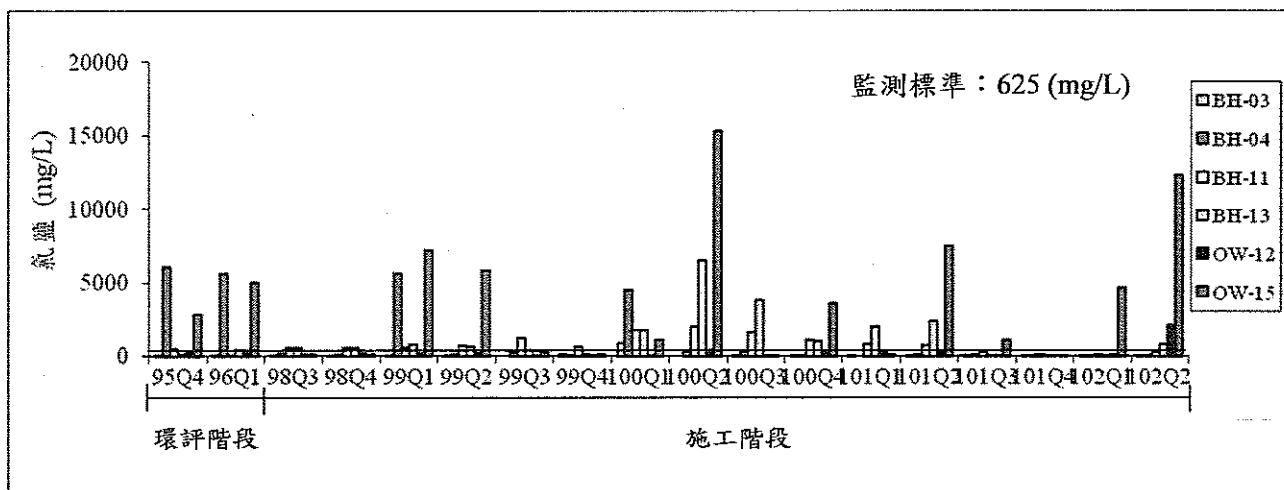
項目	MDL	102.04.11			102.04.12			管制標準	監測基準
		OW-12	BH-04	BH-11	OW-15	BH-13	BH-03		
水位 (cm)	—	510	513	414	374	388	516	—	—
pH	—	7.9	8.6	7.0	7.2	7.4	7.2	—	—
比導電度 (μmho/cm)	—	6150	1750	1800	33500	3070	717	—	—
氯鹽 (mg/L)	0.59	2110	35.3	301	12300	800	17.0	—	625
氨氮 (mg/L)	0.013	0.81	0.92	2.14	2.74	1.65	0.04	—	0.25
硝酸鹽氮 (mg/L)	0.012	0.07	<0.05	<0.05	ND	ND	2.75	100	25
亞硝酸鹽氮 (mg/L)	0.0034	<0.01	0.02	<0.01	ND	ND	0.33	10	—
硫酸鹽 (mg/L)	2.2	286	7.3	189	2000	149	168	—	625
砷 (mg/L)	0.00050	0.0024	0.0106	0.0035	<0.0020	<0.0020	<0.0020	0.5	0.25
鎘 (mg/L)	0.0081	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.05	0.025
鉻 (mg/L)	0.0085	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.5	0.25
銅 (mg/L)	0.0081	ND	ND	ND	ND	ND	ND	10	5.0
鉛 (mg/L)	0.0082	<0.020	ND	ND	ND	ND	<0.020	0.5	0.25
汞 (mg/L)	0.000041	<0.0002	ND	ND	ND	ND	ND	0.02	—
鎳 (mg/L)	0.0092	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1.0	—
鋅 (mg/L)	0.0069	0.023	<0.020	<0.020	0.022	<0.020	<0.020	50	25
鐵 (mg/L)	0.0085	1.08	<0.020	<0.020	ND	<0.020	0.022	—	15
錳 (mg/L)	0.014	0.258	<0.020	0.578	0.442	0.285	0.163	—	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. 監測基準採第二類。

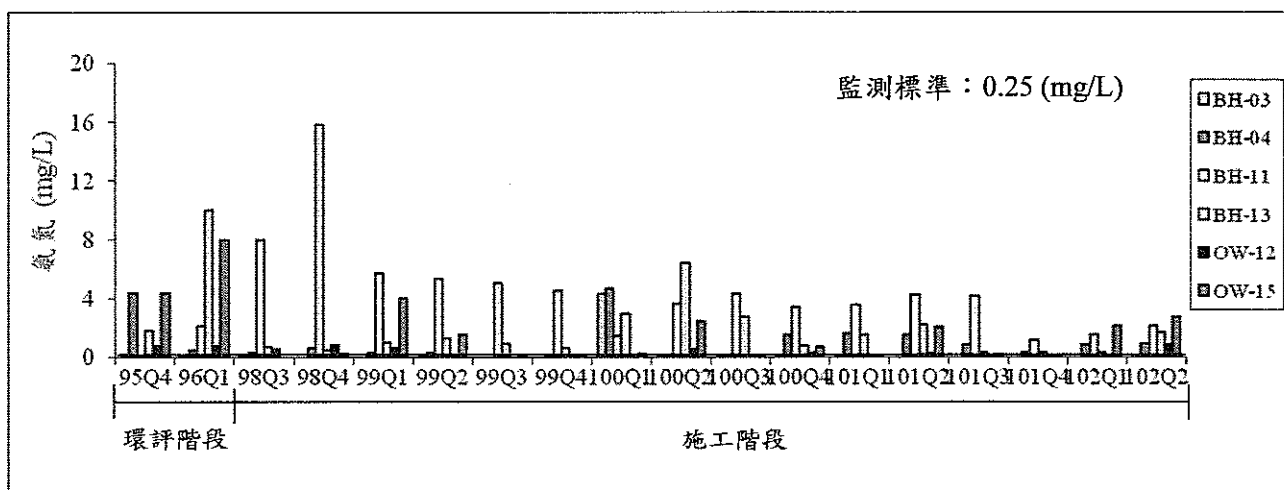
3. 反黑之數據表超出法規標準。

4. 檢測單位：上準環境科技股份有限公司。



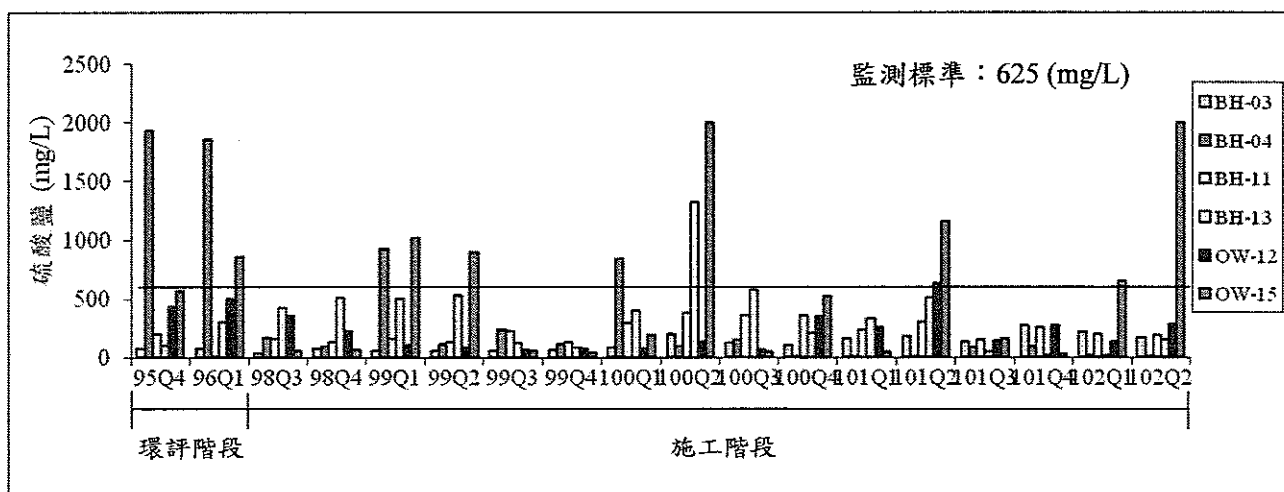
註：環評階段背景調查曾有氯鹽超標情形，研判歷次測值超標原因可能與海水入侵及人為活動有關。

圖 9-1 歷次廠內六口監測井氯鹽監測結果比較圖



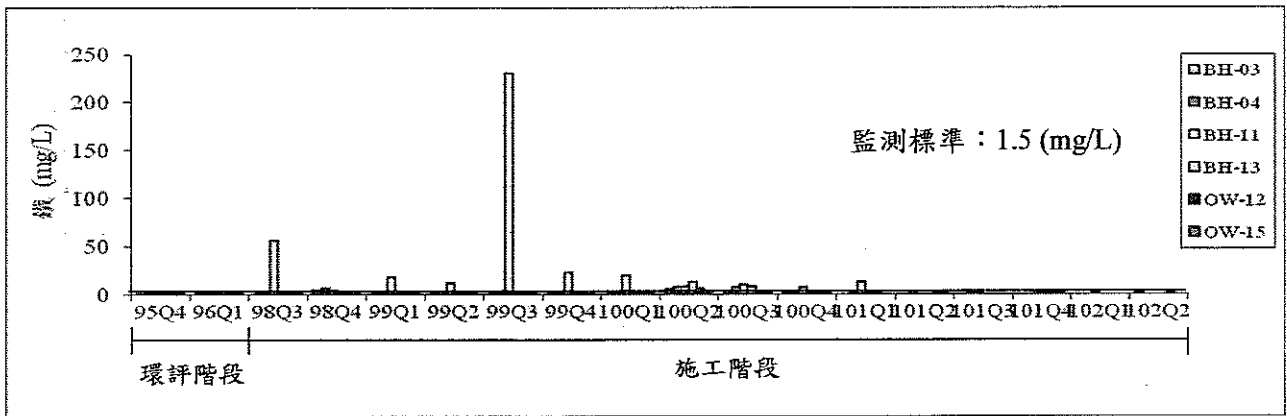
註：環評階段背景調查曾有氨氮超標情形，研判歷次測值超標原因可能與沿海地區高背景值及人為活動有關。

圖 9-2 歷次廠內六口監測井氨氮監測結果比較圖



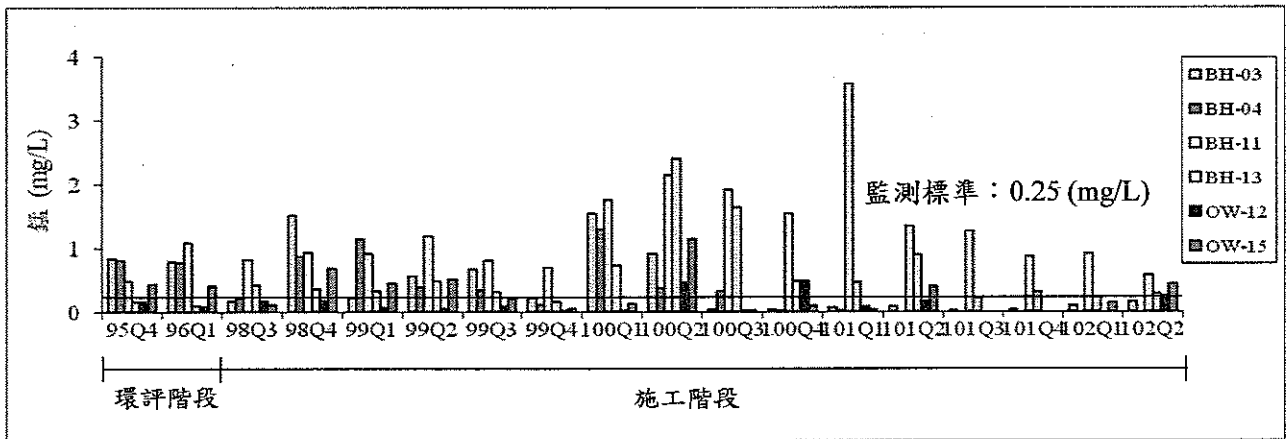
註：環評階段背景調查曾有硫酸鹽超標情形，研判歷次測值超標原因可能與海水入侵及人為活動有關。

圖 9-3 歷次廠內六口監測井硫酸鹽監測結果比較圖



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及人為活動有關。

圖 9-4 歷次廠內六口監測井鐵監測結果比較圖



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及人為活動有關。

圖 9-5 歷次廠內六口監測井錳監測結果比較圖

表 9-2 97~101 年環保署鄰近地下水監測井監測結果 (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)			氫氣 (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
97Q1	27.2	26.7	24.5	7.3	7.1	6.9	24800	986	1,260	3360	435	538	8910	38.2	114	2.51	<0.01	0.19	0.9	<0.01	1050	123	237	3.71	0.74	1.27	
97Q2	28.8	28.2	27.9	7.3	6.9	6.8	22200	1,020	1,280	2400	462	526	7270	44.2	113	2.00	0.17	0.05	1.78	0.02	1150	158	303	2.72	1.4	3.83	
97Q3	28.9	28.7	28.5	6.8	6.7	6.6	35200	854	650	4250	398	250	12400	38.2	35	0.79	<0.01	0.02	1.17	<0.01	1720	109	101	2.91	3.86	2.69	
97Q4	29.3	28.7	28.3	7.1	7.0	6.8	43100	959	890	4750	434	417	15200	41.5	58.1	0.76	0.11	0.07	1.24	<0.01	2170	136	132	1.38	1.18	2.3	
98Q1	27.1	27.1	27.7	7.6	7.1	7.0	14100	979	777	1390	440	373	5210	47.1	57.8	1.30	0.13	0.03	2.0	<0.01	747	134	116	3.07	0.67	1.19	
98Q2	29.1	28.4	28.8	7.4	7.1	7.1	15700	985	896	1830	417	365	5650	44.5	51.0	1.26	0.16	<0.01	0.83	<0.01	874	127	143	1.16	0.60	1.05	
98Q3	29.5	28.7	29.4	7.1	7.0	6.6	16600	894	843	1970	413	372	6000	38.0	60.7	1.47	0.10	<0.01	1.15	<0.01	840	102	109	3.87	3.38	2.51	
98Q4	29.3	28.8	29.2	7.2	7.0	6.7	42800	977	668	5330	442	278	15000	55.8	50.1	0.74	0.08	<0.01	0.87	<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	0.01	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	0.60	<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	0.02	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	0.03	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	0.02	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	15400	40.4	31.6	0.68	0.10	0.02	2.04	<0.01	2040	116	90.8	2.80	0.51	1.15	
標準	--			--			--			--			625			0.25			2.5			625			--		

註：1.表中「中芸國小」表環保署中芸國小測站，位於計畫區西南方約1公里處；「林園國小」表環保署林園國小測站，位於計畫區北西北方約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.反黑之數據表超出法規標準。

資料來源：行政院環境保護署網站。

表 9-3 97~101 年環保署鄰近地下水監測井監測結果 (重金屬)

測項	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	大林園國小	中芸國小	大林園國小	中芸國小	大林園國小	中芸國小	大林園國小	中芸國小	大林園國小	中芸國小	大林園國小	中芸國小	大林園國小	中芸國小	大林園國小
檢測時間																
97Q1	0.0103	0.0179	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.003	<0.001	<0.003	<0.003	0.006	0.006	1.24	1.51	1.79	0.017
97Q2	0.0158	0.0223	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.001	<0.001	<0.003	<0.003	0.019	<0.002	1.28	3.32	1.49	1.28
97Q3	0.0103	0.0071	0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.005	<0.001	<0.003	<0.003	0.004	0.002	3.28	1.29	2.71	0.11
97Q4	0.0070	0.0137	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.002	<0.001	<0.003	<0.003	0.008	<0.002	1.14	1.94	2.76	0.337
98Q1	0.0111	0.0113	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.003	<0.003	<0.002	<0.002	0.334	1.51	0.716	0.542
98Q2	0.0150	0.0174	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.003	<0.003	0.006	0.002	1.51	3.52	0.968	0.755
98Q3	0.0153	0.0097	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.003	<0.003	0.010	<0.002	2.57	1.27	1.05	0.478
98Q4	0.0106	0.0152	0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.003	<0.003	0.007	0.005	2.95	2.77	2.70	0.196
99Q1	0.0120	0.0172	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.003	<0.003	<0.002	<0.002	1.67	2.39	1.58	--
99Q2	0.0105	0.0257	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.003	<0.003	0.006	0.005	2.67	4.20	2.87	0.471
99Q3	0.0117	0.0154	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.002	0.002	<0.003	<0.003	<0.002	<0.002	3.86	1.76	2.670	--
99Q4	0.0117	0.0129	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.003	<0.003	0.016	<0.002	3.87	2.12	2.76	0.179
100Q2	0.0157	0.0233	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.008	<0.001	<0.003	<0.003	0.028	0.002	<0.005	5.78	0.660	0.329
100Q4	0.0139	0.0111	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.003	<0.003	<0.002	<0.002	0.136	0.087	0.676	0.128
101Q2	0.0132	0.0177	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.004	<0.001	<0.003	<0.003	0.002	<0.002	3.18	2.90	2.24	0.080
101Q4	0.0137	0.0165	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.003	<0.003	0.002	<0.002	2.85	2.56	1.99	0.315
標準	0.25		0.025		0.25		5		0.25		25		1.5		0.25	

註：1.表中「中芸國小」表環保署中芸國小測站，位於計畫區西南方約1公里處；「林園國小」表環保署林園國小測站，位於計畫區北西北方約2公里處；「大林園」表環保署電信局大林園傳達室測站，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；電信局大林園傳達室測站之地下水流向概為東往西。

3.反黑之數據表超出法規標準。

資料來源：行政院環境保護署網站。

表 9-4 施工階段廠內六口地下水監測井水質監測結果 (TPHs 與 VOCs)

項目	MDL	102.04.11			102.04.12			管制標準	監測基準
		OW-12	BH-04	BH-11	OW-15	BH-13	BH-03		
TPH _g (mg/L)	—	<0.032	<0.032	0.107	<0.032	<0.032	<0.032	—	—
TPH _d (mg/L)	0.027	0.746	0.561	ND	ND	<0.101	ND	10	—
苯 (mg/L)	0.00038	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.05	—
甲苯 (mg/L)	0.00043	<0.00100	ND	0.00208	ND	0.0498	0.0401	10	—
萘 (mg/L)	0.00041	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.4	—
四氯化碳 (mg/L)	0.00040	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.05	—
氯苯 (mg/L)	0.00039	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1.0	—
氯仿 (mg/L)	0.00045	ND	ND	ND	ND	ND	0.00188	1.0	—
氯甲烷 (mg/L)	0.00038	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.3	—
1,4-二氯苯 (mg/L)	0.00037	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.75	—
1,1-二氯乙烷 (mg/L)	0.00039	ND	ND	0.00336	ND	ND	ND	8.5	—
1,2-二氯乙烷 (mg/L)	0.00043	ND	ND	0.00550	ND	0.00213	ND	0.05	—
1,1-二氯乙烯 (mg/L)	0.00036	ND	ND	0.00476	ND	ND	ND	0.07	—
順-1,2-二氯乙烯 (mg/L)	0.00039	ND	ND	0.00337	ND	ND	ND	0.7	—
反-1,2-二氯乙烯 (mg/L)	0.00036	ND	ND	0.00114	ND	ND	ND	1.0	—
總酚 (mg/L)	0.00050	ND	<0.0020	ND	ND	0.0057	0.0045	0.14	—
四氯乙烯 (mg/L)	0.00036	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.05	—
三氯乙烯 (mg/L)	0.00038	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.05	—
氯乙烯 (mg/L)	0.00039	ND	0.00145	ND	ND	ND	ND	0.02	—
乙苯 (mg/L)	0.00036	ND	ND	ND	ND	ND	ND	7.0	—
二甲苯 (mg/L)	註 4	<0.00219	ND	ND	ND	ND	ND	100	—
二氯甲烷 (mg/L)	0.00046	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.05	—
1,1,2-三氯乙烷 (mg/L)	0.00045	ND	ND	ND	ND	ND	ND	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. 二甲苯檢驗值係由鄰-二甲苯、間、對-二甲苯檢驗值加總所得。鄰-二甲苯 MDL 值為 0.00038 mg/L，
 間、對-二甲苯 MDL 值為 0.00072 mg/L。

表 9-5 施工階段廠外四口地下水監測井水質監測結果 (TPHs 與 VOCs)

項目	MDL	102.04.10				管制標準	監測基準
		CMW-01	CMW-02	CMW-03	CMW-04		
TPH _g (mg/L)	0.0500	<0.0500	<0.0500	0.173	0.347	—	—
TPH _d (mg/L)	0.500	<0.500	<0.500	<0.500	<0.500	10	—
苯 (mg/L)	0.00076	ND	ND	ND	0.0214	0.05	—
甲苯 (mg/L)	0.00069	ND	ND	ND	0.00756	10	—
萘 (mg/L)	0.00058	ND	ND	ND	0.0219	0.4	—
四氯化碳 (mg/L)	0.00083	ND	ND	ND	ND	0.05	—
氯苯 (mg/L)	0.00071	ND	ND	ND	ND	1.0	—
氯仿 (mg/L)	0.00076	ND	ND	ND	ND	1.0	—
氯甲烷 (mg/L)	0.00063	ND	ND	ND	ND	0.3	—
1,4-二氯苯 (mg/L)	0.00075	ND	ND	ND	ND	0.75	—
1,1-二氯乙烷 (mg/L)	0.00076	ND	ND	ND	ND	8.5	—
1,2-二氯乙烷 (mg/L)	0.00075	ND	ND	ND	ND	0.05	—
1,1-二氯乙烯 (mg/L)	0.00087	ND	ND	ND	ND	0.07	—
順-1,2-二氯乙烯 (mg/L)	0.00075	ND	ND	ND	ND	0.7	—
反-1,2-二氯乙烯 (mg/L)	0.00076	ND	ND	ND	ND	1.0	—
四氯乙烯 (mg/L)	0.00079	ND	ND	ND	ND	0.05	—
三氯乙烯 (mg/L)	0.00073	ND	ND	ND	ND	0.05	—
氯乙烯 (mg/L)	0.00077	ND	ND	ND	ND	0.02	—
乙苯 (mg/L)	0.00068	ND	ND	ND	0.0121	7.0	—
二甲苯 (mg/L)	0.00211	ND	ND	ND	0.172	100	—
二氯甲烷 (mg/L)	0.00087	ND	ND	ND	ND	0.05	—
1,1,2-三氯乙烷 (mg/L)	0.00085	ND	ND	ND	ND	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. 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. 反黑之數據表超出第二類地下水污染管制標準。

5. 檢測單位：台灣檢驗科技股份有限公司。

表格 D(續四)

環境監測計畫摘要	辦理情形
<p>2.10 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：102.04.03~05</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 路段之服務水準介於 B~C 級；台 17/台 25 路口鄰近路段之服務水準介於 A~B 級；台 17/台 21 路口鄰近路段之服務水準介於 A~B 級。</p> <p>歷史資料比對：與歷次監測結果比較，本季林園廠大門前台 17 路段之道路服務水準介於 B~C 級，低於雙園大橋整修拓寬前之服務水準(A~B 級)，研判因雙園大橋整修拓寬車流增加使道路服務水準降低；另台 17/台 25 路口及台 17/台 21 路口鄰近路段之道路服務水準與歷次資料比對，無明顯差異。</p> <p>異常測值原因分析：無異常值。</p>

表格 E：

居民陳情案件	辦理情形
本季無居民陳情案件。	—

表格 F：

遭受環保法令處分狀況 (請敘明違規事實)	處分機關及處分書文號	罰款金額	改善情形
100.01.03 環保署裁處未依「台灣中油股份有限公司三輕更新擴產計畫環境影響說明書」所載承諾確實執行施工期間之環境保護對策，違反環境影響評估法第 17 條規定。	處分機關：行政院環境保護署。 處分書文號：環署綜字第 1000000331 號。	30 萬元	已完成限期改善，並於 100.02.22 經環保署綜計處及督查總隊完成查驗。
101.05.18 環保署裁處未依「台灣中油股份有限公司三輕更新擴產計畫環境影響說明書」所載承諾確實執行施工期間之環境保護對策，違反環境影響評估法第 17 條規定。	處分機關：行政院環境保護署。 處分書文號：環署督字第 1010041223 號。	30 萬元	已完成限期改善。

表格 G：

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
102.03.26 第 15 次會議委員意見答覆暨辦理情形

單位/委員	委員意見	答覆/辦理情形																																								
決議事項	1.洽悉。	略。																																								
	2.請經濟部工業局及高雄市環保局於每季監督委員會列席說明。	工業局將應 貴委員會之會議通知，擇派所屬人員予會說明。																																								
	3.請經濟部工業局依據本署環境影響評估審查委員會第 173 次會議決議，依健康風險評估結果之因應內容辦理，並定期將辦理成果向監督委員會報告。	工業局將應 貴委員會之會議通知，擇派所屬人員予會說明。																																								
	4.本次會議委員及機關代表意見，請台灣中油股份有限公司於下次會議說明。	遵照辦理。																																								
曾委員四恭	<p>1.三輕更新擴產計畫營運後（即 102 年起），承諾全廠 VOCs 排放總量不超過 2,000 公噸：</p> <p>(1)承諾之污染防制措施，是否均已完成，並達到預定 VOCs 削減量。</p>	<p>1.本計畫為達成營運後每年 VOCs 排放總量不得超過 1,748 公噸(第 3 次變更內容對照表承諾排放量)之環評承諾，故依廠內各 VOCs 污染源擬定適當防制措施，以降低 VOCs 排放量，相關防制措施執行進度如下表所示。</p> <table border="1" data-bbox="791 1402 1445 2047"> <thead> <tr> <th data-bbox="791 1402 863 1469">項目</th> <th data-bbox="863 1402 986 1469">污染防制措施</th> <th data-bbox="986 1402 1350 1469">進度說明</th> <th data-bbox="1350 1402 1445 1469">完成率</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="791 1469 863 1749">設備元件</td> <td data-bbox="863 1469 986 1749">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 data-bbox="986 1469 1350 1749"> <ul style="list-style-type: none"> 林園廠全廠致癌性物質及毒性化學物質泵浦共計有 99 台，已改為雙軸封者有 95 台，修改完成率 96%，相關執行結果統計如下表；另四輕組 P-5205/S 及 P5206/S 共 4 台因受限於現場空間不足無法修改，已規劃整座更新為雙軸封泵浦，預計於 102 年底完成： <table border="1" data-bbox="986 1749 1350 2047"> <thead> <tr> <th data-bbox="986 1749 1066 1816">工場</th> <th data-bbox="1066 1749 1214 1816">致癌性物質及毒性化學物質泵浦(台)</th> <th data-bbox="1214 1749 1294 1816">改雙軸封(台)</th> <th data-bbox="1294 1749 1350 1816">尚未修改(台)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="986 1816 1066 1850">三輕組</td> <td data-bbox="1066 1816 1214 1850">25</td> <td data-bbox="1214 1816 1294 1850">25</td> <td data-bbox="1294 1816 1350 1850">0</td> </tr> <tr> <td data-bbox="986 1850 1066 1883">四輕組</td> <td data-bbox="1066 1850 1214 1883">28</td> <td data-bbox="1214 1850 1294 1883">24</td> <td data-bbox="1294 1850 1350 1883">4</td> </tr> <tr> <td data-bbox="986 1883 1066 1917">芳一組</td> <td data-bbox="1066 1883 1214 1917">15</td> <td data-bbox="1214 1883 1294 1917">15</td> <td data-bbox="1294 1883 1350 1917">0</td> </tr> <tr> <td data-bbox="986 1917 1066 1951">芳二組</td> <td data-bbox="1066 1917 1214 1951">8</td> <td data-bbox="1214 1917 1294 1951">8</td> <td data-bbox="1294 1917 1350 1951">0</td> </tr> <tr> <td data-bbox="986 1951 1066 1984">芳三組</td> <td data-bbox="1066 1951 1214 1984">12</td> <td data-bbox="1214 1951 1294 1984">12</td> <td data-bbox="1294 1951 1350 1984">0</td> </tr> <tr> <td data-bbox="986 1984 1066 2018">儲運組</td> <td data-bbox="1066 1984 1214 2018">11</td> <td data-bbox="1214 1984 1294 2018">11</td> <td data-bbox="1294 1984 1350 2018">0</td> </tr> <tr> <td data-bbox="986 2018 1066 2047">合計</td> <td data-bbox="1066 2018 1214 2047">99</td> <td data-bbox="1214 2018 1294 2047">95</td> <td data-bbox="1294 2018 1350 2047">4</td> </tr> </tbody> </table> </td> <td data-bbox="1350 1469 1445 2047"> <p>更新工場完成率 100%</p> <p>製程改善工場完成率 96%</p> </td> </tr> </tbody> </table>	項目	污染防制措施	進度說明	完成率	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"> 林園廠全廠致癌性物質及毒性化學物質泵浦共計有 99 台，已改為雙軸封者有 95 台，修改完成率 96%，相關執行結果統計如下表；另四輕組 P-5205/S 及 P5206/S 共 4 台因受限於現場空間不足無法修改，已規劃整座更新為雙軸封泵浦，預計於 102 年底完成： <table border="1" data-bbox="986 1749 1350 2047"> <thead> <tr> <th data-bbox="986 1749 1066 1816">工場</th> <th data-bbox="1066 1749 1214 1816">致癌性物質及毒性化學物質泵浦(台)</th> <th data-bbox="1214 1749 1294 1816">改雙軸封(台)</th> <th data-bbox="1294 1749 1350 1816">尚未修改(台)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="986 1816 1066 1850">三輕組</td> <td data-bbox="1066 1816 1214 1850">25</td> <td data-bbox="1214 1816 1294 1850">25</td> <td data-bbox="1294 1816 1350 1850">0</td> </tr> <tr> <td data-bbox="986 1850 1066 1883">四輕組</td> <td data-bbox="1066 1850 1214 1883">28</td> <td data-bbox="1214 1850 1294 1883">24</td> <td data-bbox="1294 1850 1350 1883">4</td> </tr> <tr> <td data-bbox="986 1883 1066 1917">芳一組</td> <td data-bbox="1066 1883 1214 1917">15</td> <td data-bbox="1214 1883 1294 1917">15</td> <td data-bbox="1294 1883 1350 1917">0</td> </tr> <tr> <td data-bbox="986 1917 1066 1951">芳二組</td> <td data-bbox="1066 1917 1214 1951">8</td> <td data-bbox="1214 1917 1294 1951">8</td> <td data-bbox="1294 1917 1350 1951">0</td> </tr> <tr> <td data-bbox="986 1951 1066 1984">芳三組</td> <td data-bbox="1066 1951 1214 1984">12</td> <td data-bbox="1214 1951 1294 1984">12</td> <td data-bbox="1294 1951 1350 1984">0</td> </tr> <tr> <td data-bbox="986 1984 1066 2018">儲運組</td> <td data-bbox="1066 1984 1214 2018">11</td> <td data-bbox="1214 1984 1294 2018">11</td> <td data-bbox="1294 1984 1350 2018">0</td> </tr> <tr> <td data-bbox="986 2018 1066 2047">合計</td> <td data-bbox="1066 2018 1214 2047">99</td> <td data-bbox="1214 2018 1294 2047">95</td> <td data-bbox="1294 2018 1350 2047">4</td> </tr> </tbody> </table>	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	24	4	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	95	4	<p>更新工場完成率 100%</p> <p>製程改善工場完成率 96%</p>
項目	污染防制措施	進度說明	完成率																																							
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"> 林園廠全廠致癌性物質及毒性化學物質泵浦共計有 99 台，已改為雙軸封者有 95 台，修改完成率 96%，相關執行結果統計如下表；另四輕組 P-5205/S 及 P5206/S 共 4 台因受限於現場空間不足無法修改，已規劃整座更新為雙軸封泵浦，預計於 102 年底完成： <table border="1" data-bbox="986 1749 1350 2047"> <thead> <tr> <th data-bbox="986 1749 1066 1816">工場</th> <th data-bbox="1066 1749 1214 1816">致癌性物質及毒性化學物質泵浦(台)</th> <th data-bbox="1214 1749 1294 1816">改雙軸封(台)</th> <th data-bbox="1294 1749 1350 1816">尚未修改(台)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="986 1816 1066 1850">三輕組</td> <td data-bbox="1066 1816 1214 1850">25</td> <td data-bbox="1214 1816 1294 1850">25</td> <td data-bbox="1294 1816 1350 1850">0</td> </tr> <tr> <td data-bbox="986 1850 1066 1883">四輕組</td> <td data-bbox="1066 1850 1214 1883">28</td> <td data-bbox="1214 1850 1294 1883">24</td> <td data-bbox="1294 1850 1350 1883">4</td> </tr> <tr> <td data-bbox="986 1883 1066 1917">芳一組</td> <td data-bbox="1066 1883 1214 1917">15</td> <td data-bbox="1214 1883 1294 1917">15</td> <td data-bbox="1294 1883 1350 1917">0</td> </tr> <tr> <td data-bbox="986 1917 1066 1951">芳二組</td> <td data-bbox="1066 1917 1214 1951">8</td> <td data-bbox="1214 1917 1294 1951">8</td> <td data-bbox="1294 1917 1350 1951">0</td> </tr> <tr> <td data-bbox="986 1951 1066 1984">芳三組</td> <td data-bbox="1066 1951 1214 1984">12</td> <td data-bbox="1214 1951 1294 1984">12</td> <td data-bbox="1294 1951 1350 1984">0</td> </tr> <tr> <td data-bbox="986 1984 1066 2018">儲運組</td> <td data-bbox="1066 1984 1214 2018">11</td> <td data-bbox="1214 1984 1294 2018">11</td> <td data-bbox="1294 1984 1350 2018">0</td> </tr> <tr> <td data-bbox="986 2018 1066 2047">合計</td> <td data-bbox="1066 2018 1214 2047">99</td> <td data-bbox="1214 2018 1294 2047">95</td> <td data-bbox="1294 2018 1350 2047">4</td> </tr> </tbody> </table>	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	24	4	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	95	4	<p>更新工場完成率 100%</p> <p>製程改善工場完成率 96%</p>							
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	24	4																																							
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	95	4																																							

		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。	
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。	100%
廢水處理場與油水分離池	加蓋且抽氣至生物池處理，並於排放口設置活性碳過濾器	• 既有廢水處理場與油水分離池已依左列設計完成改善。 • 新增廢水處理相關設施刻正施作中，左列設計已納入工程規範。	94.50%
冷卻水塔	設置偵測器	偵測器已安裝完成。	100%
舊有工場	拆除	• 已完成拆除第五/第六加氫脫硫工場、第三/第九硫磺回收工場、垃圾焚化爐、F-401 鍋爐及#101/102 冷卻水塔。 • 採先建後拆之 5 座工場中，第三輕油裂解工場(M03)、第四芳香煙工場(M07)、汽油氫化工場(M17)、丁二烯工場(M18)等均已停工。	100% (擬先進行拆除者已完成拆除)

2. 本計畫已依據環評承諾事項拆除舊有工場，並就設備元件、常壓及高壓儲槽、廢水處理場及油水分離池、冷卻水塔等研擬污染防制措施。另亦購入紅外線氣體洩漏顯像儀(FLIR)進行設備元件之查漏工作，預期三輕更新運轉後，全廠揮發性有機物排放總量每年將不超過 1748 公噸(第 3 次變更內容對照表承諾排放量)。

(2)各項 VOCs 產生源之 VOCs 量測，至 102 年底是否可以完成。

1. 本廠各 VOCs 污染產生源均會依法每年定期量測。
2. 三輕更新擴產計畫完成後，本廠將會就相關污染源進行建檔，並依法定期檢測及申報。

(3)各污染源預估之計畫前後 VOCs 排放量資料中：

A. 設備元件，計畫後可以削減 504 噸/年，這些元件改採為雙軸封設計，645 顆圍封元件是否已達這些削減量？是否還有其他元件？

1. 依據本計畫第 3 次變更內容對照表定稿本(102.04.17 環署綜字第 10200622970 號函核備通過)內容，計畫前、後設備元件 VOCs 排放量分別為 1,449.637 噸/年與 994.882 噸/年，削減約 455 噸/年，該 VOCs 削減量係全廠設備元件之推估削減量。
2. 本廠圍封檢測係依環說書 8.3.5 節揮發性化學物質圍封檢測計畫內容執行，總計完成廠內 645 顆設備元件圍封檢測，檢測結果僅與環保署排放係數計算結果進行差異性比較，非作為全廠 VOCs 排放量推估之依據。

B.冷卻水塔經設置偵測器後，為何可以達成 90%以上之 VOCs 削減量，共達 416 噸/年，請說明理由？

冷卻水塔經設置偵測器後，可透過監控系統即時發現洩漏源並進行改善，依據美國環保署 AP-42 排放係數資料，冷卻水塔有、無執行系統監控之 VOCs 洩漏率分別為 0.08 及 0.7 (kg/1000MT water)，換算其削減率為 90%(0.62/0.7*100%)。

C.其他污染源並無削減 VOCs 之績效，且比計畫前增加，理由為何？

本計畫係擴產計畫，煙道、廢氣燃燒塔、儲槽輸儲、注油裝載、油水分離設施、廢水處理場等 VOCs 逸散量推估值因隨產能增加而略增，然藉由其他(拆除工廠、設備元件、冷卻水塔)製程之改善，仍可使全廠 VOCs 排放量較計畫前減少約 706 噸/年(詳下表)，以降低環境影響。

排放方式	污染源類型	計畫前排放量	計畫後排放量
煙道排放	煙道	104.761	113.745
	廢氣燃燒塔	15.42	19.70
逸散	設備元件	1,449.637	994.882
	儲槽輸儲	210.867	295.081
	油水分離設施	156.990	209.040
	廢水處理場	2.475	3.600
	注油裝載	21.765	36.631
	冷卻水塔	491.635	75.287
合計		2453.550	1747.966

資料來源：第 3 次變更內容對照表定稿本 (102.04.17 環署綜字第 10200622970 號函核備通過)。

(4)計算方式：

A.設備元件之排放量估算方法採環保署排放係數(較高)估算，但與中油林園廠自廠係數估算之 VOCs 排放量相差太大，原因為何？

1.本廠圍封檢測係依環說書 8.3.5 節揮發性化學物質圍封檢測計畫內容執行，檢測結果僅與環保署排放係數計算結果進行差異性比較，非作為全廠 VOCs 排放量推估之依據。

2.各類設備元件之層次因子排放係數係依據「設備元件洩漏、油槽逸散及廢氣燃燒塔排放等 VOCs 檢測工作」執行成果推估而得，與環保署公告排放係數相較，僅法蘭洩漏濃度 < 1,000 ppm 時，排放係數大於環保署公告係數，如下表所示。

層次因子排放係數比較表

元件種類	流體種類	環保署公告係數 (kg/hr/source)			本計畫層次因子排放係數 (kg/hr/source)		
		<1,000	1,000-10,000	≥10,000	<1,000	1,000-10,000	≥10,000
閥	氣體	0.00011	0.00165	0.04510	0.00003	0.00013	No Data
	輕質液	0.00007	0.00963	0.08520	0.00003	0.00027	0.00367
	重質液	0.00006	0.00023	0.00023	0.00002	0.00009	No Data
開口管線	不分流體	0.00013	0.00876	0.01195	0.00003	0.00032	0.00263
法蘭	不分流體	0.00002	0.00875	0.03750	0.00003	0.00020	0.00469

3.各類設備元件之層次因子排放係數多數低於環保署公告係數，由「石化廠製程設備元件之本土化揮發性有機物排放係數調查研究」可知，多數的設備元件排放係數有逐年降低之趨勢，這與設備製造技術及維修技術提昇有關，而環保署委託調查的本土係數乃彙整 91 年及 93~95 年之數據，以該研究調查之趨勢推估，本計畫排放係數多數遠低於相關文獻之數據屬於可理解之結果。

B.第 51 頁，儲槽圍封檢測方法仿設備元件方式進行，但在簡報 IV 第 12 頁，儲槽及輸槽之計算方式為 AP-42，理由為何？

1.本廠圍封檢測係依環說書 8.3.5 節揮發性化學物質圍封檢測計畫內容執行，檢測結果僅與環保署排放係數計算結果進行差異性比較，非作為全廠 VOCs 排放量推估之依據。
2.本計畫開發完成後，將依據環評空氣污染物逸散排放量之計算方式，計算煙道、設備元件、儲槽、油水分離設施、廢水處理場、注油裝載設施、冷卻水塔等 VOCs 排放量，其中儲槽所引用之參數與活動強度等係依 AP-42 係數估算，此皆經環評程序完成審查，將來完工營運後將依據相同係數及估算方法進行環評承諾值之查核比對。

C.兩座廢氣燃燒塔之 VOC 排放量以單位小時的排放量為量測計算，請說明每年或每月之排放時間為何（多少小時）？

1.四輕廢氣燃燒塔於 99 年 10 月 25 日及 10 月 30 日共進行二個時段的量測，三輕廢氣燃燒塔於 100 年 5 月 3 日至 5 月 6 日共進行四個時段的測量，每次量測約 1~3 小時，檢測結果如下表。廢氣燃燒塔 VOC 排放量並非經常性排放，無法代表每月或每年之排放量。

	日期	THC 燃燒效率	流量 (kg/hr)	回收率	排放量 (kg/hr)
四輕 A201	10/25	96.7 %	3391.40	95 %	5.596
	10/30	95.2 %	2592.70	94.7 %	6.596
三輕 A202	5/3	97.7 %	1298.44	95 %	1.511
	5/4	96.6 %	2940.76	95 %	5.021
	5/5 11:00~11:40	97.9 %	1953.95	95 %	2.045
	5/5 15:09~18:46	98.2 %	1830.58	95 %	1.614
	5/6	98.2 %	5780.32	95 %	5.316

2.依據「揮發性有機物空氣污染管制及排放標準（102.01.03.修正）」，以超過 3 萬立方公尺當作廢氣燃燒塔使用事件，本廠 101 年共使用排放 288 小時，每月約排放 24 小時。

2.石化三路土壤及地下水污染已併入林園石化廠地下水污染控制場址,依101年10月之區內及區外調查井之地下水水質發現不少調查井之苯、甲苯、萘已超過地下水管制標準。另目前已採用H₂O₂氧化法進行整治,建議能說明整治內容及其效率,應先確定是否還有其他污染源?

1.本廠針對超過地下水管制標準監測井旁,東西兩側各一口調查(控制)井,及超過地下水管制標準之調查(控制)井,以每月兩次之頻率,採用化學氧化法(加過氧化氫)進行應變必要處理。
2.本廠依照歷史調查、監測井設置、污染物分析及水文流向,並依定期監測位於廠周界南側監測井BH-09結果顯示,苯濃度低於管制標準,研判石化三路地下水污染為89年廠外圍牆邊送往下游公司地下管線破漏造成。

3.溫室氣體減量之承諾,請確定CO₂減量為增量之削減量;請說明增量之估計方法?並且必須提出每年CO₂之排放總量?

1.CO₂減量係指本計畫CO₂增量之削減量。
2.依據本計畫環境影響說明書(定稿本)5.3.2節(P.5-32),本計畫依民國94年盤查後林園廠全廠二氧化碳年排放量(約360萬公噸)為基準,推估擴產後二氧化碳增量情形,計畫前、後CO₂排放量推估值如下表所示,預估計畫後CO₂增量約96公噸/年(如下表):

組別	工場	二氧化碳(公噸/年)	
		計畫前	計畫後
芳一組	第五加氫脫硫(M10)	42,483	0
	第六加氫脫硫(M11)	35,108	0
	第三硫磺工場(M12)	3,669	0
	第九硫磺工場(M26)	0	0
	第四碟組工場(M05)	194,429	194,429
	三芳工場(M06)	5,074	9,303
	四芳工場(M07)	3,772	9,127
芳二組	第一轉烷化(M08)	69,523	144,260
	第一吸附分離(M24)	157,391	210,904
	第二吸附分離(M25)	149,814	209,740
芳三組	六芳工場(M23)	558	921
	第二轉烷化工場(M09)	22,771	25,048
	第三吸附分離(M22)	210,645	259,093
	第三異構化(M21)		
三輕組	三輕裂解工場(M03)	363,411	1,013,579
	汽油氫化區(M17)		
	丁二烯工場(M18)		
四輕組	四輕裂解工場(M04)	515,178	515,178
	汽油氫化區(M19)		
	丁二烯工場(M20)		
公用組	15 鍋爐(M01)	242,009	0
	16 鍋爐(M01)	242,009	0
	19 鍋爐(M01)	242,009	242,009
	22 鍋爐(M16)	511,608	511,608
	F-401 鍋爐(M02)	48,882	48,882
	廢棄物工場污泥焚化爐	1,007	1,511
	廢棄物工場 WAO(M15)	0	0
	26 鍋爐(M27)	538,815	538,815
	新鍋爐(350T/H)(15/16 鍋爐)	0	628,618
合計		3,600,165	4,563,026
增量			962,861

3.依據本計畫環境影響說明書(定稿本)5.3.2節(P.5-37),各年CO₂之排放總量如下表所示:

		二氧化碳增減量																																		
		94年	95-102年	102年	103-104年	105-114年																														
		計畫前盤查基準排放量	全廠減量約48萬噸	新三輕增量約96萬噸	全廠減量4萬噸	全廠減量約6萬噸																														
		林園石化廠全廠排放量	360萬噸/年	312萬噸/年	408萬噸/年	404萬噸/年	398萬噸/年																													
郭委員 昭吟	1.本人不同意第 15 次委員會議報告資料第 59 頁回復，本人意見 1 之回復內容，因未有回復實際之內容，僅將環評結論再次書寫一次。請確實考慮可行之實作對策並回復之。	中油公司同意承諾當新三輕輕油裂解工場、汽油氫化工場、丁二烯工場、芳香煙工場等任一工場開始試運轉後，即為計算滿五年後之第一次流行病學調查之計算起始時間；同時，流行病學之調查內容包含運轉（新三輕）前十年及運轉之後五年數據之比對。																																		
	2.依中油說明回覆知悉，依據環說書定稿本 5.3.1 節，三輕更新擴產計畫之煙道、設備元件、儲槽等排放量分配（詳第 15 次會議報告資料第 60 頁），缺少廢氣燃燒塔、油漆塗佈、清槽等排放量。	<p>1.本計畫已完成環評變更，依據第 3 次變更內容對照表定稿本（102.04.17 環署綜字第 10200622970 號函核備通過）內容，變更後林園廠之 VOCs 全年排放量約為 1,748 噸/年，變更後煙道、廢氣燃燒塔、設備元件、儲槽輸儲、油水分離設施、廢水處理場、注油裝載、冷卻水塔等 VOCs 排放量與分配百分比如下表所示。</p> <table border="1" data-bbox="810 891 1423 1258"> <thead> <tr> <th>項目</th> <th>VOCs 排放量 (公噸/年)</th> <th>分配百分比 (%)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>煙道</td> <td>104.761</td> <td>6.51</td> </tr> <tr> <td>廢氣燃燒塔</td> <td>15.42</td> <td>1.13</td> </tr> <tr> <td>設備元件</td> <td>1,449.637</td> <td>56.91</td> </tr> <tr> <td>儲槽輸儲</td> <td>210.867</td> <td>16.88</td> </tr> <tr> <td>油水分離設施</td> <td>156.990</td> <td>11.96</td> </tr> <tr> <td>廢水處理場</td> <td>2.475</td> <td>0.20</td> </tr> <tr> <td>注油裝載</td> <td>21.765</td> <td>2.10</td> </tr> <tr> <td>冷卻水塔</td> <td>491.635</td> <td>4.31</td> </tr> <tr> <td>總計</td> <td>1,747.966</td> <td>100.00</td> </tr> </tbody> </table> <p>2.三輕更新擴產計畫之煙道排放量已包括廢氣燃燒塔。</p> <p>3.另油漆塗佈排放量業於 101 年第四季起列入空污費排放量申報；本廠儲槽清槽時，依規定進行油氣回收作業(削減率依法規達百分之八十五以上)，採用冷凝法回收槽內油氣，減少 VOC 逸散。</p>					項目	VOCs 排放量 (公噸/年)	分配百分比 (%)	煙道	104.761	6.51	廢氣燃燒塔	15.42	1.13	設備元件	1,449.637	56.91	儲槽輸儲	210.867	16.88	油水分離設施	156.990	11.96	廢水處理場	2.475	0.20	注油裝載	21.765	2.10	冷卻水塔	491.635	4.31	總計	1,747.966	100.00
	項目	VOCs 排放量 (公噸/年)	分配百分比 (%)																																	
	煙道	104.761	6.51																																	
廢氣燃燒塔	15.42	1.13																																		
設備元件	1,449.637	56.91																																		
儲槽輸儲	210.867	16.88																																		
油水分離設施	156.990	11.96																																		
廢水處理場	2.475	0.20																																		
注油裝載	21.765	2.10																																		
冷卻水塔	491.635	4.31																																		
總計	1,747.966	100.00																																		
3.依居民健康風險評估廢績實測計畫已提供十分可貴有價值之資料，建議高雄市環保局加強查核許可與實際排放量之差異，請將工廠之排放總量均依法規規定納入許可，並回收過多之無效許可。	略。																																			
4.若風險評估為 10^{-4} ~ 10^{-6} 為有條件、可接受，請工業局具體說明有條件之內容為何？	依 102 年 3 月 21 日於經濟部工業局召開專家小組審查「林園石化工業區鄰近區域居民健康風險評估廢績實際檢測計畫」之會議結論，工業局所提之因應方案為：																																			

		<p>1.短期(六個月內)：</p> <p>(1)請廠商調降申請最大排放許可量。</p> <p>(2)中油三輕更新擴廠計畫案須確定採 BACT。</p> <p>2.中期(兩年內)：</p> <p>(1)改善設備元件逸散量。</p> <p>(2)提升污染防治設備效率。</p> <p>3.特殊天候降載、減產及人體曝露等建議，請工業局於半年內研提因應方案。</p>																														
	<p>5.若健康風險評估將以最大排放總量為 1747.966 噸/年為定稿，請辦理環評變更。並重新說明排放管道、設備元件、儲槽、油水分離設施、廢水處理場、裝載及冷卻水塔等分配比例及排放量。</p>	<p>依據本計畫第 3 次變更內容對照表定稿本 (102.04.17 環署綜字第 10200622970 號函核備通過) 內容，變更後林園廠之 VOCs 全年排放量約為 1,748 噸/年，變更後煙道、廢氣燃燒塔、設備元件、儲槽輸儲、油水分離設施、廢水處理場、注油裝載、冷卻水塔等 VOCs 排放量與分配百分比如下表所示。</p> <table border="1" data-bbox="804 898 1433 1267"> <thead> <tr> <th>項目</th> <th>VOCs 排放量 (公噸/年)</th> <th>分配百分比 (%)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>煙道</td> <td>104.761</td> <td>6.51</td> </tr> <tr> <td>廢氣燃燒塔</td> <td>15.42</td> <td>1.13</td> </tr> <tr> <td>設備元件</td> <td>1,449.637</td> <td>56.91</td> </tr> <tr> <td>儲槽輸儲</td> <td>210.867</td> <td>16.88</td> </tr> <tr> <td>油水分離設施</td> <td>156.990</td> <td>11.96</td> </tr> <tr> <td>廢水處理場</td> <td>2.475</td> <td>0.20</td> </tr> <tr> <td>注油裝載</td> <td>21.765</td> <td>2.10</td> </tr> <tr> <td>冷卻水塔</td> <td>491.635</td> <td>4.31</td> </tr> <tr> <td>總計</td> <td>1,747.966</td> <td>100.00</td> </tr> </tbody> </table>	項目	VOCs 排放量 (公噸/年)	分配百分比 (%)	煙道	104.761	6.51	廢氣燃燒塔	15.42	1.13	設備元件	1,449.637	56.91	儲槽輸儲	210.867	16.88	油水分離設施	156.990	11.96	廢水處理場	2.475	0.20	注油裝載	21.765	2.10	冷卻水塔	491.635	4.31	總計	1,747.966	100.00
項目	VOCs 排放量 (公噸/年)	分配百分比 (%)																														
煙道	104.761	6.51																														
廢氣燃燒塔	15.42	1.13																														
設備元件	1,449.637	56.91																														
儲槽輸儲	210.867	16.88																														
油水分離設施	156.990	11.96																														
廢水處理場	2.475	0.20																														
注油裝載	21.765	2.10																														
冷卻水塔	491.635	4.31																														
總計	1,747.966	100.00																														
<p>王委員 敏玲</p>	<p>1.第 14 次會議決議辦理情形的回復說明簡報第 11 頁寫到：「三輕更新擴產後若日後再帶動下游廠商之擴產，本計畫於期末報告中會提出建議，未來下游廠商倘擴產且增加排放量，應再進行風險之增量評估。」但本人在「林園石化工業區鄰近區域居民健康風險評估賡續實際檢測計畫」中並沒有看到，請問是寫在哪裡？</p> <p>2.上周在工業局的專家會議，很明顯很多位委員都認為結論顯示風險實在太高了，為什麼工業局還是不肯在會議結論明確寫出這是超出專業認定可接受風險，其實過去工業局在 2005 年也做過研究，顯示大社石化工業區新生兒低體重比率偏高，而且是具統計意義的，這些年來許多碩博士論文也發</p>	<p>工業局已積極協調廠商調降揮發性有機物許可排放量。</p> <p>工業局將依 102 年 3 月 21 日於經濟部工業局召開專家小組審查「林園石化工業區鄰近區域居民健康風險評估賡續實際檢測計畫」之會議結論執行。</p>																														

<p>現林園石化工業區鄰近居民的呼吸道疾患、肺癌等等健康不良，如今這份賡續實際檢測計畫之前做的先期研究也有流病的資料顯示石化工業區對林園居民的影響，應該趕快設法將污染降下來。工業局與環保署，一個是掛保證的開發單位，一個是讓它有條件通過的審查單位，現在證實鄰近居民的風險超標了，不要互踢皮球。</p>	
<p>3.本人再次強調，請工業局連同先期研究計畫一併列入定稿並上網公開，這是攸關民眾健康的資訊，完整公開是你們最起碼該做的事。</p>	<p>工業局已於102年4月26日將「林園石化工業區鄰近區域居民健康風險評估計畫（先期研究）」及「林園石化工業區鄰近區域居民健康風險評估賡續實際檢測計畫」之成果報告於本局網站「政府資訊公開」專區公開提供民眾下載及閱覽。</p>
<p>4.這份結論算出來的健康風險不是10的負4到負6之間，請看清楚，1.83是大於1，也就是說這個數字已經是大於10的負4次方(10^{-4})，工業局與環保署有責任明確告知居民，這是超出可接受範圍的風險，並不是可接受、有條件，在場各位中油的高階主管，你們也希望自己能夠健康，自己的小孩能健康，但是你們知道在什麼時候、什麼地方該做好防護，附近的居民呢？有污染的時候居民不一定聞得到異味，就算聞到常常也來不及防護了，請你們務必想辦法降低污染，尤其是本次結論顯示的高致癌風險物質苯、丁二烯，另外，賴教授剛剛也指出還有環氧乙烷、丙烯腈等等，一定要降下來，要減產、降載。</p>	<p>工業局將依102年3月21日於經濟部工業局召開專家小組審查「林園石化工業區鄰近區域居民健康風險評估賡續實際檢測計畫」之會議結論執行。</p>
<p>5.請環保局訂定可確實降低林園居民健康風險的工廠污染總量限值，並請環保局記得去年五月在林園的承諾，不能輕易放行試車。</p>	<p>略。</p>
<p>6.石化三路的地下水污染，從地球公民參與本案環評時就已提出，拖了這麼多年，才說是輸送管線洩漏，去年10月的數字還有苯超標一千多倍的數字，之前黃委員也質疑與廠內污染源有關，請開發單位徹底調查輸送管線洩漏以外其它的可能來源，否則若沒對症下藥，一再投藥地處理，只是浪</p>	<p>本廠依照歷史調查、監測井設置、污染物分析及水文流向，並依定期監測位於廠周界南側監測井BH-09結果顯示，苯濃度低於管制標準，研判石化三路地下水污染為89年廠外圍牆邊送往下游公司地下管線破漏造成。</p>

<p>費納稅人的錢。</p>	
<p>7.本人認為風險評估定稿本應送環保署審查，請於會議結論中載明。根據健康風險評估技術規範七之(四)風險特徵描述：依據前三項（危害確認、劑量校應評估、暴露量評估）之結果加以綜合計算推估，開發活動影響範圍內居民暴露各種危害性化學物質之總致癌及總非致癌風險，總非致癌風險以危害指標表示不得高於 1；總致癌風險高於 10^{-6} 時，開發單位應提出最佳可行風險管理策略，「並經本署環境影響評估審查委員會審查。」如果研究團隊要依此規範的規定來做，就應該依規範中的這一條來確實執行。</p>	<p>工業局已於 102 年 3 月 29 日將「林園石化工業區鄰近區域居民健康風險評估計畫（先期研究）」及「林園石化工業區鄰近區域居民健康風險評估廢績實際檢測計畫」之成果報告函送環保署。</p>
<p>8.本人代林園區幾位居民提出一些意見：</p> <p>(1)應比照六輕為林園居民進行全面性健檢（一年一次），包含視力、血液常規、尿液、肝功能、肝炎、糖尿病、腎功能、血脂肪、膽功能、心臟、肺臟、胰臟、甲狀腺、各項癌症篩檢、抹片檢查、糞便、口腔癌、乳房腫瘤、腹部超音波等 20 項健康檢查一次到位。各界相當重視毒物重金屬、銅、鋅、鉛、鎘、砷、汞等六項及石化代謝物 8-OhdG、1-OHP、丙二醛均列檢查項目。並隨醫療與科學的進步與需求增加項目。</p>	<p>1.經查全面健康檢查非屬健康風險評估之一部分，專家會議亦無此結論。</p> <p>2.依據 102.03.21 林園石化工業區鄰近區域居民健康風險評估計畫結果專家認定會議之結論，工業局正規劃辦理所為因應方案，未來中油公司將依環評審查結論，配合經濟部工業局進行後續相關所為因應。</p>
<p>(2)應加強並落實環境監測，工業局的服務中心接到居民報案，應出動 GC-online 監測車等監測儀器，並於三天內通知居民結果，環保局接到報案應立即有效處理，請編列 VOC 監測計畫經費、CEMS 連線同步到各里電視牆。</p>	<p>林園監測中心於接獲民眾陳情事件時，皆依 SOP 標準程序派員至現場會同陳情人處理，並依風向通報上風處可能污染工廠改善，若執行巡查發現異味，將視異味強度情況執行採樣，並以官能測定或採不銹鋼筒進行 VOC 成份分析並做成報告，以作為輔導廠商之依據，而陳情人亦可透過環境監測計畫之監測數據攜出機制，了解相關監測結果。</p>
<p>(3)請總隊轉達環保署監資處在林園設立光化測站，這點也是本人的意見。</p>	<p>略。</p>
<p>(4)根據報告顯示環氧乙烷、丙烯腈也是致癌風險極高物質，目前環保局設置在林園工業區西南方 500 公尺外的 FTIR(在中芸國小天文館的樓頂)操</p>	<p>略。</p>

	作至今，中油林園廠逸散出的 1,3 丁二烯比較能測到，但環氧乙烷、丙烯腈卻比較監測不到，建議環保局在汕尾國小及在林園工業區東北方的五福村民宅的樓頂增設 FTIR。	
黃委員 德煌	1. 未來營運 VOC 總量推估中，設備元件與煙囪排放與原先推估值差異頗大，請詳列計算方式說明。	空氣污染物排放量估算方式載明於「三輕更新擴產計畫環境影響說明書(定稿本)」附錄四。
	2. 製程改善工場多數均在環評說明書送件前已完工或開工，為何會有環評後調整狀況，是否環評說明書有不實記載？	1. 9 個製程改善工場皆屬本廠內部製程改善項目(其中設備增設者有 3 個製程，其餘為設備修改、觸媒更新、操作日期調整等)，納入本計畫環評之全廠污染排放量統計評估，登載於環境影響說明書中以符當時之現況，並無不實記載。 2. 有關製程改善工場在環評說明書送件前完工或開工之原委已於 100.09.26 第 9 次監督委員會臨時動議提案中答覆說明(詳附件二)。另環保署於 101 年 1 月 3 日派員執行環境影響評估監督，其中亦就該議題進行現勘查核，並於 101 年 05 年 18 日函文查核結果(環署督字第 1010041223 號，詳附件三)。
	3. 既然部分製程煉量、燃料與儲槽儲存量有進行調整，為何在未來營運 VOC 總量推估中，與其有相關部份如：廢氣燃燒塔、儲槽輸儲等相關部份未重新計算？	Flare 及儲槽輸儲等相關部份將重新計算，並列入第 4 次變更內容對照表之變更項目。
	4. 環評審查結論中，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。辦理情形中均僅說明#27 號鍋爐工程規範，請說明目前全廠排放管道各項物質排放濃度狀況。	1. 審查結論中 TSP、NO _x 及 NO _x 排放濃度僅限於新建鍋爐係依據環說定稿本 P.5-21E 項內容及專案小組第五次初審意見答覆說明二、結論(一)項意見之答覆說明內容如下： 依據第 5 次初審會議之決議，承諾新建鍋爐之粒狀污染物、硫氧化物、氮氧化物設計排放濃度月平均值再降為 20 mg/Nm ³ 、25 ppm、30 ppm，且全廠 VOCs 排放總量不超過 2,000 公噸/年。 2. 目前全廠排放管道共計 26 支，各項物質排放濃度狀況如附件四所示。
	5. 請說明為何前後兩次圍封試驗(慧群公司與傳閱公司)結果，排放係數差異超過 10 倍以上？	1. 圍封採樣部分，因施作時環檢所尚未公告標準方法，故慧群公司使用美國環保署之吹拂法做採樣，而 2012 年傳閱公司施做時環檢所已公告標準方法 NIEA 736.70C (設備元件揮發性有機物洩漏率-圍封採樣方法)。

	2.傳閱公司樣品氣體均委託環檢所許可認證之清華科技檢驗股份有限公司執行分析作業，並由工研院督導 QA/QC 作業。																																																																																				
6.石化三路地下水監測部分，部分監測井採樣時，水中 DO 濃度已超過飽和濃度，所分析數據已不具代表性，顯示灌注化學藥劑時間與採樣時間相近。	目前石化三路執行污染改善措施，本廠係針對超過地下水管制標準監測井旁，東西兩側各一口調查（控制）井，及超過地下水管制標準之調查（控制）井，以每月兩次之頻率，採用化學氧化法（加過氧化氫）進行應變必要措施，將污染濃度進行有效控制。																																																																																				
7.石化三路地下水中苯濃度於 101 年 10 月數據最高已超過管制標準 1,200 倍。污染狀況有日趨嚴重情況，並未見環保單位或中油有任何加強積極做法。	本廠依據化學氧化完成後 rebound 時間及污染濃度，自 102 年 1 月調整加藥量及加藥頻率，經觀察濃度有下降趨勢，仍會持續監測並作調整。																																																																																				
8.為何 BH-04 於 100 年 1 月 20 日檢測出氯乙烯超過管制值後，本次監測值亦接近管制值，地下水中 pH 持續上升，本季地下水之 pH 值高達 8.9，顯示地下水有異常。請台灣中油說明原因？	<p>1.監測井 BH-04 地下水污染濃度皆低於管制標準，本廠會持續定期監測 BH-04。</p> <p>2.之前周圍整治採用釋氧劑，因地下水流動會有影響，本廠會持續監測。</p> <p>3.BH-04 監測井自 100 年第 4 季起有 pH 測值偏高現象(詳下表)。</p> <p style="text-align: center;">BH-04 監測井歷年 pH 測值彙整表</p> <table border="1" data-bbox="810 1115 1422 1637"> <thead> <tr> <th rowspan="2">日期</th> <th colspan="4">pH</th> </tr> <tr> <th>洗井前</th> <th>洗井中</th> <th>洗井後</th> <th>採樣時</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>98Q3</td><td>7.34</td><td>—</td><td>—</td><td>7.12</td></tr> <tr><td>98Q4</td><td>7.40</td><td>—</td><td>—</td><td>7.20</td></tr> <tr><td>99Q1</td><td>7.52</td><td>—</td><td>—</td><td>7.18</td></tr> <tr><td>99Q2</td><td>7.66</td><td>—</td><td>—</td><td>7.27</td></tr> <tr><td>99Q3</td><td>7.11</td><td>—</td><td>—</td><td>6.99</td></tr> <tr><td>99Q4</td><td>6.96</td><td>7.02~7.00</td><td>7.04</td><td>7.04</td></tr> <tr><td>100Q1</td><td>7.47</td><td>7.28~7.21</td><td>7.23</td><td>7.23</td></tr> <tr><td>100Q2</td><td>7.28</td><td>—</td><td>—</td><td>7.13</td></tr> <tr><td>100Q3</td><td>6.74</td><td>—</td><td>—</td><td>6.76</td></tr> <tr><td>100Q4</td><td>8.61</td><td>9.09~9.00</td><td>8.95</td><td>8.90</td></tr> <tr><td>101Q1</td><td>9.65</td><td>9.66~9.45</td><td>9.37</td><td>9.36</td></tr> <tr><td>101Q2</td><td>9.53</td><td>9.53~9.45</td><td>9.44</td><td>9.44</td></tr> <tr><td>101Q3</td><td>8.79</td><td>8.97~9.04</td><td>9.02</td><td>9.03</td></tr> <tr><td>101Q4</td><td>7.40</td><td>7.89~8.17</td><td>8.18</td><td>8.20</td></tr> <tr><td>102Q1</td><td>8.87</td><td>8.74~8.87</td><td>8.86</td><td>8.86</td></tr> </tbody> </table>	日期	pH				洗井前	洗井中	洗井後	採樣時	98Q3	7.34	—	—	7.12	98Q4	7.40	—	—	7.20	99Q1	7.52	—	—	7.18	99Q2	7.66	—	—	7.27	99Q3	7.11	—	—	6.99	99Q4	6.96	7.02~7.00	7.04	7.04	100Q1	7.47	7.28~7.21	7.23	7.23	100Q2	7.28	—	—	7.13	100Q3	6.74	—	—	6.76	100Q4	8.61	9.09~9.00	8.95	8.90	101Q1	9.65	9.66~9.45	9.37	9.36	101Q2	9.53	9.53~9.45	9.44	9.44	101Q3	8.79	8.97~9.04	9.02	9.03	101Q4	7.40	7.89~8.17	8.18	8.20	102Q1	8.87	8.74~8.87	8.86	8.86
日期	pH																																																																																				
	洗井前	洗井中	洗井後	採樣時																																																																																	
98Q3	7.34	—	—	7.12																																																																																	
98Q4	7.40	—	—	7.20																																																																																	
99Q1	7.52	—	—	7.18																																																																																	
99Q2	7.66	—	—	7.27																																																																																	
99Q3	7.11	—	—	6.99																																																																																	
99Q4	6.96	7.02~7.00	7.04	7.04																																																																																	
100Q1	7.47	7.28~7.21	7.23	7.23																																																																																	
100Q2	7.28	—	—	7.13																																																																																	
100Q3	6.74	—	—	6.76																																																																																	
100Q4	8.61	9.09~9.00	8.95	8.90																																																																																	
101Q1	9.65	9.66~9.45	9.37	9.36																																																																																	
101Q2	9.53	9.53~9.45	9.44	9.44																																																																																	
101Q3	8.79	8.97~9.04	9.02	9.03																																																																																	
101Q4	7.40	7.89~8.17	8.18	8.20																																																																																	
102Q1	8.87	8.74~8.87	8.86	8.86																																																																																	
9.健康風險評估結果，工業局將送環保署審查，請問環保署如何處理？	略。																																																																																				
10.依據第 173 次環評大會會議決議第四項，若超過專業可接受風險，環保單位將依此訂定林園工業區空氣污染排放總量，請問環保單位未來預計如何執行？	略。																																																																																				
11.開發計畫已接近完工，請問有無確定現場開發工程完全依照環評報告書	本開發計畫皆依據核定通過之環評書件內容辦理，未來若因細部設計檢討或現況需求而與定																																																																																				

	內容開發興建？	稿之環評書件內容有所差異，本計畫將依環境影響評估法相關規定辦理變更作業。
鄭委員 英圖 (張詒 鵬代)	無意見。	略。
陳委員 高鳳	1.102 年第 1 季執行地下水監測，其中 CMW-04 監測井苯測值為 0.37 mg/L，已超出地下水污染管制標準，該公司於上次回覆表示可能為石化三路中油輸送下游廠商之塔底油管線發生洩漏所引起，並表示已將管線更新，阻斷污染源，並以化學氧化法進行污染控制，惟本次監測結果仍超標，請說明污染改善措施係何時開始進行？如仍無法改善污染狀況，請儘快提出其他改善方式。	本廠依據化學氧化完成後 rebound 時間及污染濃度，自 102 年 1 月調整加藥量及加藥頻率，經觀察濃度有下降趨勢，仍會持續監測並作調整。
	2.目前健康風險評估結果已有初步結論，未來中油公司將配合工業局進行後續相關所為辦理，故本局將俟中油公司應配合辦理事項完成後，才會核發固定污染源操作許可證。	略。
環保署 空氣品 質保護 及噪音 管制處	1.會議報告資料簡報 I(環評書件承諾事項及審查結論辦理情形)，簡報第 6 頁：	
	(1)設備元件：應加強洩漏巡檢頻率，若發現洩漏當天立即維修，以減少逸散，並請補充說明加強執行情形。	遵照辦理，廠內設備元件每季定檢，每週亦進行設備元件抽測，各工場抽測結果列入廠內安環績效考評辦理。
	(2)廢水池：除加蓋集氣至生物池再曝氣外，應以有效處理設施做最終處理，若採用活性碳吸附，應加強注意並紀錄更換頻率。	遵照辦理，本廠廢水處理場及油水分離池係加蓋並抽氣至生物池進行處理，最終排氣以焚化爐燃燒處理為主、活性碳吸附為輔。未來將加強注意並紀錄活性碳更換頻率。
	(3)冷卻水塔：應定期於製程冷卻水回流至冷卻水塔前進行水中 VOC 檢測，以確認是否有製程管線洩漏造成水質 VOC 污染，並紀錄定期檢測結果。	遵照辦理，本廠依法每季委託台檢公司(SGS)檢測冷卻水塔水中 VOC 濃度，定期追蹤其變化。
	2.會議報告資料簡報 II(前次會議決議事項辦理情形)，簡報第 3 頁：	
(1)有關對二甲苯與甲苯儲槽之排放量估算結果，請與 AP-42 之公式計算結果進行比較。	依據「設備元件洩漏、油槽逸散及廢氣燃燒塔排放等 VOCs 檢測工作」報告定稿本 P.4-52 呈現如下表，比較結果顯示儲槽檢修作業後 VOCs 排放量有明顯降低。	

		季別	污染物	圍封估算量 (kg)	季申報量(註一) (kg)
		夏季 (2010Q3)	二甲苯(T6513)	596.73	33.1
			甲苯(T6506)	577.19	51.95
		冬季 (2011Q1)	二甲苯(T6513)	327.48	41.92
			甲苯(T6506)	67.87(註二)	71.4
		註一：空污費季申報即使用 AP-42 方法計算。 註二：甲苯冬季為儲槽維修後之檢測結果。			
	(2) 甲苯之排放量估算結果，99Q3(夏季) 為 577.19 kg/季，100Q1(冬季) 67.8 kg/季，差異甚大(約 8.5 倍)，除檢修之因素外，請說明原因及合理性。	依據「設備元件洩漏、油槽逸散及廢氣燃燒塔排放等 VOCs 檢測工作」報告定稿本 4.2.5 節 (P.4-47) 說明，甲苯儲槽 (T6506) 於 100 年第 1 季大多數時間在進行清槽作業及儲槽維修保養作業，故改以 100 年第 1 季的操作時數粗略估算甲苯儲槽冬季的排放量，估算結果為 67.8 kg，主要排放量來自於內浮頂靜置時的貢獻。			
	3. 本次會議報告資料簡報 I、簡報 IV 及健康風險評估廢績實際檢測計畫簡報中，分別說明本案揮發性有機物之排放量為 2000 公噸、1748 公噸及 1704 公噸，請釐清。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 依據本計畫環境影響說明書(定稿本) 5.3.1 節 (P.5-29)，本廠承諾計畫後林園石化廠全廠 VOCs 排放量不超過 2,000 公噸/年。 2. 根據本計畫規劃提出之第 3 次環評變更內容對照表之變更內容，營運後林園廠之 VOCs 全年排放量約為 1,748 噸/年。 3. 經濟部工業局「健康風險評估廢績實際檢測計畫」引用之排放量，係採用中油林園廠第四次變更預估之全廠 VOCs 全年排放量約為 1,704 噸/年。 4. 三輕更新擴計畫將依細部設計檢算結果，提送第四次變更內容對照表辦理變更，調降林園廠全廠 VOCs 全年排放量至低於 1,704 噸/年。 			
	4. 本次會議資料第 67 頁，僅說明異味管制作為，請補充說明管制作為之執行情形及成果。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 本廠定期檢測與抽測，不良部分掛牌區分(紅牌)，及時處理或擇機檢修汰換；另以紅外線顯像儀 FLIR 偵測設備元件查漏改善。 2. 依據本計畫歷年環境監測結果，異味污染物測值判於 10~42，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(50)。 			
環保署 環境督察 總隊	1. 申報表第 21 頁：TSP 監測結果，廠周界下風處最近二季均高於廠周界上風處，請加強廠區內工程揚塵之抑制措施。	遵照辦理，本計畫將加強廠區內工程揚塵之抑制措施。			
	2. 申報表第 41~42 頁：載明本署 97~101 年鄰近地下水監測井監測結果部份，雖有備註各測點與本開發案之相對位置，惟建請加註地下水流向說明，以利瞭解本案與地下水檢測結果之相關	申報表第 41~42 頁載明鄰近環保署監測井中芸國小、林園國小、電信局大林蒲傳達室等三測站監測資料。依據台灣地區地下水資源之分區，中芸國小及林園國小地下水監測站位屬屏東平原地下水區；電信局大林蒲傳達室地下水			

性。	監測站位屬嘉南平原地下水區，其中屏東平原地下水區之地下水流向概為東北往西南、嘉南平原地下水區之地下水流向概為東往西。茲於申報表第 41~42 頁表 9-3 加註地下水流向，以利瞭解本案與地下水檢測結果之相關性。								
3.申報表第 67 頁：針對本署空保處所提意見「建議增加異味排放管制作為提出相關管理計畫，以因應未來若超過排放標準時有所對應處置作為」部分，未見說明將提出相關管理計畫，且應說明超標之對應處置作為。	對異味排放管制與管理，本廠訂有 8Q0-APM-01 空氣品質管制作業要點及 8Q0-CLM-01 環保客訴處理要點等標準作業程序書。其中規定包括異常事故聯繫，現場勘查量測及追蹤改善狀況，依污染狀況鑑定後視需要情況會請現場轄區提出污染改善計畫，並將記錄陳核及對客訴處理結果執行追蹤完成後結案。								
4.承上，針對本署水保處所提意見，仍未見提供納管水量相關資料，該處所提係指本開發案廢水納管於工業區服務中心，該中心是否有能力處理，惟回復僅說明處理水量能力，非水質功能說明。	<p>1. 101 年第 3 季起林園石化廠送林園工業區污水處理廠廢水納管水量資料彙整如下表所示。</p> <p style="text-align: center;">納管水量彙整表</p> <table border="1" data-bbox="890 846 1337 981"> <thead> <tr> <th>季別</th> <th>納管水量(噸)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>101Q3</td> <td>976,419</td> </tr> <tr> <td>101Q4</td> <td>873,230</td> </tr> <tr> <td>102Q1</td> <td>963,670</td> </tr> </tbody> </table> <p>2.本事業部廢水納管於高雄臨海林園大發工業區聯合污水處理廠，排放納管之廢(污)水遵循石油化學業放流水標準，而污水處理廠遵循石油化學專業區污水下水道放流水標準。該污水處理廠能處理本事業部排放之廢水，才會同意廢水納管。</p>	季別	納管水量(噸)	101Q3	976,419	101Q4	873,230	102Q1	963,670
季別	納管水量(噸)								
101Q3	976,419								
101Q4	873,230								
102Q1	963,670								
5.目前開始進行試車前之前置作業，請加強噪音防制措施，申報表第 66 頁，黃揚文委員所提意見之回復說明，隔音牆工程僅達 36.38%，將於新三輕進油前完成，請說明具體時程(已造成公害)。	中油公司監造部門已邀集隔音牆工程承攬商檢討並排定趕工進度，隔音板擬於 102 年 6 月底前安裝完成。								
6.本案審查結論建議作平行監測部分，建議環境監測執行成果能與林園工業區之第三者監測計畫做比對說明，以利瞭解本案之環境影響程度。	1.本計畫空氣品質監測結果主要比對監測期間林園工業區監測中心長期監測之三處監測站(監測中心、五福村民宅、溪州村民宅)及環保署林園測站之監測結果，由於林園工業區監測中心長期監測及環保署測站之監測係全年連續監測，而第三者平行監測僅每季監測一次(24 小時連續監測)，且平行監測與本計畫監測時間非完全一致，故仍引用長期監測及環保署測站監測結果作為比對分析之依據。後續若平行監測與本計畫監測時間重疊時，本計畫亦將比對其監測結果，並呈現於會議資料。								

		2.本季工業局平行監測計畫空品監測作業執行期間為 102.04.04~11，其中僅溪洲里民宅測站與本計畫中芸國小之監測時間重疊，其監測結果彙整於表 2-10 (P.26)。																														
	7.申報表第 60 頁，回復郭委員資料，排放量請依照第 2 次變更內容對照表修正正確數據(1997.839 噸/年)。	<p>本計畫已完成環評變更，依據第 3 次變更內容對照表定稿本 (102.04.17 環署綜字第 10200622970 號函核備通過)內容，變更後林園廠之 VOCs 全年排放量約為 1,748 噸/年，變更後煙道、廢氣燃燒塔、設備元件、儲槽輸儲、油水分離設施、廢水處理場、注油裝載、冷卻水塔等 VOCs 排放量與分配百分比如下表所示。</p> <table border="1" data-bbox="805 667 1433 1037"> <thead> <tr> <th>項目</th> <th>VOCs 排放量 (公噸/年)</th> <th>分配百分比 (%)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>煙道</td> <td>104.761</td> <td>6.51</td> </tr> <tr> <td>廢氣燃燒塔</td> <td>15.42</td> <td>1.13</td> </tr> <tr> <td>設備元件</td> <td>1,449.637</td> <td>56.91</td> </tr> <tr> <td>儲槽輸儲</td> <td>210.867</td> <td>16.88</td> </tr> <tr> <td>油水分離設施</td> <td>156.990</td> <td>11.96</td> </tr> <tr> <td>廢水處理場</td> <td>2.475</td> <td>0.20</td> </tr> <tr> <td>注油裝載</td> <td>21.765</td> <td>2.10</td> </tr> <tr> <td>冷卻水塔</td> <td>491.635</td> <td>4.31</td> </tr> <tr> <td>總計</td> <td>1,747.966</td> <td>100.00</td> </tr> </tbody> </table>	項目	VOCs 排放量 (公噸/年)	分配百分比 (%)	煙道	104.761	6.51	廢氣燃燒塔	15.42	1.13	設備元件	1,449.637	56.91	儲槽輸儲	210.867	16.88	油水分離設施	156.990	11.96	廢水處理場	2.475	0.20	注油裝載	21.765	2.10	冷卻水塔	491.635	4.31	總計	1,747.966	100.00
項目	VOCs 排放量 (公噸/年)	分配百分比 (%)																														
煙道	104.761	6.51																														
廢氣燃燒塔	15.42	1.13																														
設備元件	1,449.637	56.91																														
儲槽輸儲	210.867	16.88																														
油水分離設施	156.990	11.96																														
廢水處理場	2.475	0.20																														
注油裝載	21.765	2.10																														
冷卻水塔	491.635	4.31																														
總計	1,747.966	100.00																														
環保署 環境督察 南區督察 大隊	請中油查明 3/21 噪音超過標準之音源？並提改善方案，以利附近居民環境。	<p>管線清管吹驅排放噪音超過標準為超標原因，已提出改善對策如下：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.控制室屋頂加裝噪音計，操作人員可由控制室得知噪音量，即時做應變改善。(3/26 完成) 2.主要排放口裝消音器降低噪音量。(3/22 完成) 3.夜間 20:00 以後暫停管線清管吹驅排放工作。 																														
環保署 環境檢 驗所	<p>1.附件 1.3 異味之附件 4 採樣分析紀錄表中，官能測定開始時間為 17 時 27 分，但於附件 6 異味污染官能測定原始數據紀錄表中，試樣官能測試開始時間卻是 16 時 15 分，前後不一致。</p> <p>2.附件 1.3 異味之附件 2 之濾紙及採樣流率與時間不符 NIEA A707.11C 之規定，本案標示為參考 A707 方法，其變更部分條件是否適當，宜有佐證資料。</p>	<p>本案污染物分析專案編號為 ER102M0013 (詳附件五之附件 4)，與專案編號 ER102A0017 之樣品採同批次分析(詳附件五之附件 6 左上角專案編號)，該批次試樣官能測試時間為 16 時 15 分~18 時 04 分，本計畫樣品為第二個分析之樣品，故官能測定開始時間為 17 時 27 分。</p> <p>三甲基胺之採樣濾紙分析結果(詳附件五之附件 3)均小於檢量線第一點，對於檢測結果應無影響。另採樣作業所設定之採樣流率與採樣時間乃配合環評書件承諾執行 24 小時連續監測之要求，由於與貴所公告方法有異，故本案檢驗方法標示為參考 A707 方法。</p>																														
環保署 水質保	1.事業運作之物質為地下水污染管制標準污染物項目中之有機物者，請依水污染防治措施及檢驗申報管理辦法第	遵照辦理。																														

護處	<p>49-1 條規定辦理。</p> <p>2.事業或污水下水道系統之輸送或貯存設備，有疏漏污染物或廢(污)水至水體之虞者，請依水污染防治法第 28 條規定辦理。</p> <p>3.開發單位之製程相關設施及既有廢水處理改善工程進度，已趨近於完工，請確實查驗製程及廢水處理廠之管線、開關及閥有無洩漏，避免發生環境及水體發生污染情事。</p>	<p>遵照辦理。</p> <p>遵照辦理。</p>
環保署 環境監測及資訊處	<p>依空氣品質標準，日平均值指一日內各小時平均值之算數平均值。102 年第 1 季環境監測執行成果簡報第 8 頁本署測站日平均值非表內數值，請更正。</p>	<p>本計畫空氣品質監測結果主要比對監測期間林園工業區監測中心長期監測之三處監測站(監測中心、五福村民宅、溪州村民宅)及環保署林園測站之監測結果，前述測站之 PM₁₀、THC、NMHC 日平均值數據係引用本計畫 24 小時(16 時~16 時) 監測期間之各小時算數平均值，以利與本計畫監測結果比對分析，故與環保署測站每日(0 時~24 時)之監測數據略有差異。</p>
環保署 土壤及地下水 污染整治 基金管理會	<p>無意見。</p>	<p>略。</p>
環保署 溫室氣體 減量 管理室	<p>無意見。</p>	<p>略。</p>
環保署 廢棄物 管理處	<p>無意見。</p>	<p>略。</p>

表格 H：

台灣中油股份有限公司三輕更新擴產計畫環境影響評估
102.03.12 專案監督現勘會議委員意見暨答覆辦理情形

委員意見	答覆/辦理情形
1.部分許可變更申請仍在審查中，請針對各項許可內容比對環境影響評估書件是否相符，以免違反環評法規定。	遵照辦理。
2.有關本案環評承諾之事項，請再全部檢視執行狀況，是否依所載內容於營運前完成，並留存相關資料備查。	遵照辦理。
3.環評承諾依綠建築設計之建物，請提供目前執行資料。	已於 102 年 3 月 18 日提送新三輕操作控制大樓之「候選綠建築證書」資料供 貴署備查。
4.環境監測計畫請儘速依同意變更後之定稿本內容切實執行。	102 年第 2 季之施工期間環境監測計畫將依據第二次變更內容對照表（定稿本）內容確實執行。
5.環境監測計畫請賡續執行，如環境監測結果出現異常現象時，應探討原因並加強防制。	遵照辦理。
6.請依本開發案審查通過之各項環境影響評估書件內容及審查結論切實執行。	遵照辦理。
7.本開發案如涉及變更原申請內容，請依環境影響評估法相關規定辦理。	遵照辦理。

表格 I:

台灣中油股份有限公司三輕更新擴產計畫環境影響評估
102.05.20 專案監督現勘會議委員意見暨答覆辦理情形

監督意見	答覆/辦理情形																
<p>1. 溫室氣體排放量資料請再重新整理，依環評書件所載，應包含 102 年及 104 年之二氧化碳減量數據，以供查核。</p>	<p>1. 民國 95 至 104 年林園廠全廠預計減少二氧化碳年排放量 52 萬噸，可減少增量達 54%。 2. 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 60%(577,717 公噸)之目標。 3. 若於 104 年未能提前達成目標時，分十年於 105 年至 114 年以配合節能措施及植栽完成。 4. 林園廠全廠溫室氣體排放量之盤查及查證時間點調整如下表，查證作業皆將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，本廠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> <table border="1" data-bbox="742 925 1417 1081"> <thead> <tr> <th>年度</th> <th>盤查時間點</th> <th>查證及登錄</th> <th>排放量目標</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>102</td> <td>103 年 6 月</td> <td>103 年 12 月</td> <td>408 萬噸</td> </tr> <tr> <td>104</td> <td>105 年 6 月</td> <td>105 年 12 月</td> <td>404 萬噸</td> </tr> <tr> <td>105</td> <td>106 年 6 月</td> <td>106 年 12 月</td> <td>398 萬噸</td> </tr> </tbody> </table> <p>註：若 105 年查證結果未提前達成最終承諾排放量(398 萬噸)，將續於 106 年進行盤查及查證。</p>	年度	盤查時間點	查證及登錄	排放量目標	102	103 年 6 月	103 年 12 月	408 萬噸	104	105 年 6 月	105 年 12 月	404 萬噸	105	106 年 6 月	106 年 12 月	398 萬噸
年度	盤查時間點	查證及登錄	排放量目標														
102	103 年 6 月	103 年 12 月	408 萬噸														
104	105 年 6 月	105 年 12 月	404 萬噸														
105	106 年 6 月	106 年 12 月	398 萬噸														
<p>2. 廢水處理場有臭味產生情形，請再詳細檢查可能洩漏處所，採取改善措施，部分設施及處理流程申請變更請儘速辦理，並納入許可證內容。</p>	<p>臭味產生情形係因廢水處理場改善工程尚未完成所致，未來將注意驗收程序以確保防制能力。另將核對各項設施及處理流程，若有與環評內容不同，將納入第四次變更內容對照表中，俟通過審查後，再一併納入申請操作許可證變更。</p>																
<p>3. 本開發案即將進入營運階段，請及早規劃營運期環評執行事項，以落實環評承諾。</p>	<p>遵照辦理。</p>																
<p>4. 請依據審查結論規定，配合經濟部工業局所為健康風險評估之後續因應，相關內容請留存備查。</p>	<p>遵照辦理，中油公司將依環評審查結論，配合經濟部工業局進行健康風險評估後續相關所為因應，並保存相關內容備查。</p>																
<p>5. 環境監測計畫請廣續執行，如環境監測結果出現異常現象時，應探討原因並加強防制。</p>	<p>遵照辦理。</p>																
<p>6. 請依本開發案審查通過之各項環境影響評估書件內容及審查結論切實執行。</p>	<p>遵照辦理。</p>																
<p>7. 本開發案如涉及變更原申請內容，請依環境影響評估法相關規定辦理。</p>	<p>遵照辦理。</p>																

附件一

環境監測資料

附件 1.1

空氣品質(1)

南台灣環境科技股份有限公司

BLUE FORMOSA ENVIRONMENTAL TECHNOLOGY 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台南市東區自強路750巷68弄57號 電話：06-201-0769 傳真：06-201-2117

固定污染源空氣污染物排放檢測報告

管制編號：※ 空氣污染物檢驗編號：FY102M0144

公私場所名稱：「三輕更新擴產計畫」施工期間環境監測

受測污染源名稱：※

檢測目的：其它(環評定檢)

檢測公司名稱：南台灣環境科技股份有限公司

採樣日期：102年04月08日

報告編號：R1020144M11

報告日期：102年04月16日

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產品品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測，絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所為之行政處分及刑事責任。

(二)吾人瞭解如自願受測或政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上之公務員，公務員受賄不實偽造公文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦為刑法及貪污治罪條例之適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。

公司名稱：南台灣環境科技股份有限公司
負責人：仲新航

檢核室主管
空氣採樣類 報告簽署人 (FYA-09)
無機檢測類 報告簽署人
有機檢測類 報告簽署人

檢核室主任：王怡敦

備註：

1.本報告封面1頁，樣品檢測報告11頁，共計12頁，報告分發使用無效。
2.本報告僅對委託方所送檢之樣品負責，報告內容不得隨意複製或作為商業廣告之用。

目 錄

項次	資 料 名 稱	有	無	頁碼
一	檢測作業保證書	√	√	
	公私場所出具之保證書			
	檢驗測定機構出具之保證書	√		3
二	檢測結果摘要	√		4
三	採樣當日污染源與防制設備操作條件登記表		√	
四	採樣分析紀錄	√		5
	監督檢測紀錄表			
	煙道排氣成份檢測紀錄表		√	
	煙道排氣中粒狀污染物檢測紀錄表(續一)		√	
	煙道排氣中粒狀污染物檢測紀錄表(續二)		√	
	煙道排氣中氣狀污染物檢測紀錄表		√	
	周界檢測中粒狀污染物檢測紀錄表	√		6 6-1
	檢測日誌	√		7
	採樣與分析過程之樣品核對紀錄表	√		8
	照片說明表	√		9
	補充資料說明	√		10 10-1
五	其他資料	√		11
	附件			
				頁次
				2

空氣污染物檢驗編號: FY102M0144

一、檢測作業保證書

<p>茲保證本報告內容乃是本公私場所負責人及所有相關工作人員於確定固定污染源空氣污染物排放檢測作業相關法令規定下，以誠實無欺之態度及所具最佳專業知能，確實遵照相關規定執行各污染源設備及污染防治設施操作而記載之結果，如有故意不實或疏失，則除相關人員應負偽造文書之法律責任並接受主管機關規定之行政處分外，本公私場所之污染源設備亦願接受相關污染防治法令適用條款中最嚴厲之處分；但如固相關人員職務上之疏失而造成不實或疏失，則願接受主管機關依法令及職務所為之行政處分。</p>	<p>管制編號</p>	<p>※</p>	<p>※</p>	<p>※</p>	<p>※</p>	<p>※</p>	<p>※</p>	<p>※</p>	<p>※</p>	<p>※</p>
<p>此 証</p>	<p>負責人簽章: _____ 職稱: _____ 中華民國 102 年 04 月 08 日</p>									
<p>公私場所資料</p>	<p>污染源設備現場操作主管簽章(含職稱): _____</p>									
<p>公私場所名稱: 「三豐更新擴產計畫」施工期間環境監測</p>	<p>公私場所地址: _____ 電話號碼: _____</p>									
<p>聲明書</p>	<p>(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。</p>									
<p>檢驗</p>	<p>(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，並瞭解刑法上刑利罪、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。</p>									
<p>測定</p>	<p>(三) 保證本公司與受測公私場所並無財務投資之關係，且以往及目前均無供應受測公私場所生產製程設備、污染防治設備或連續自動監測系統等關係。如有違反前述事實情事，經主管機關查證屬實時，本報告書內容願接受主管機關判定為無效之處分。</p>									
<p>機</p>	<p>負責人簽章: 仲新 總經理 中華民國 102 年 04 月 08 日</p>									
<p>構</p>	<p>污染源現場採樣負責主管簽章: 李俊怡 總務課 給室主管簽章蓋章</p>									
<p>買</p>	<p>檢測機構名稱: 南台灣環境科技股份有限公司 認可證字號: 環署環檢字第 050 號</p>									
<p>料</p>	<p>檢測機構地址: 台南 68 弄 57 號 電話號碼: (06)2010769</p>									
<p>南台灣環境科技股份有限公司</p>	<p>負責人: 王怡敦</p>									
<p>檢驗主任: 王怡敦</p>	<p>(公司章戳)</p>									

二、檢測結果摘要

<p>1. 公私場所: 「三豐更新擴產計畫」施工期間環境監測</p>	<p>5. 管制編號: ※</p>
<p>2. 地址: ※</p>	<p>6. 受測污染源(編號): ※</p>
<p>3. 檢測用途: 其它(詳評定檢)</p>	<p>7. 採樣日期: 102 年 04 月 08 日</p>
<p>4. 檢測機構名稱: 南台灣環境科技股份有限公司</p>	<p>8. 採樣位置: 工廠外 A000</p>
<p>採樣時 送料量(註明單位) 產量(註明單位) 燃料(註明單位)</p>	<p>名稱 當日 昨日最大量 當日 昨日最大量 當日 昨日最大量</p>
<p>以 下</p>	<p>空</p>
<p>以 上</p>	<p>空</p>
<p>A. 燃料名稱: ※ (含硫量); B. 燃料名稱: ※ (含硫量)</p>	<p>燃燒比例 = ※ : ※ (=A:B)</p>
<p>空氣污染防制 設施名稱</p>	<p>主要操作 參數(註明單位) 處理量(註明單位)</p>
<p>以 下</p>	<p>空</p>
<p>以 上</p>	<p>空</p>
<p>排氣溫度: ※ °C 排氣速度: ※ m/s</p>	<p>排氣量: ※ Nm³/min 乾基實測值</p>
<p>空氣污染防制 設施名稱</p>	<p>排氣溫度: ※ °C 排氣速度: ※ m/s</p>
<p>CO₂ 實測值</p>	<p>CO₂ 基準值</p>
<p>CO 實測值</p>	<p>CO 基準值</p>
<p>O₂ 實測值</p>	<p>O₂ 基準值</p>
<p>SO_x 實測值</p>	<p>SO_x 基準值</p>
<p>NO_x 實測值</p>	<p>NO_x 基準值</p>
<p>空氣污染防制 設施名稱</p>	<p>主要操作 參數(註明單位) 處理量(註明單位)</p>
<p>以 下</p>	<p>空</p>
<p>以 上</p>	<p>空</p>

空氣污染物檢驗編號: FY102M0144

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

一、行程代碼: FYAB130403EN5。
二、檢測結果是否合格: 由環評主管機關填寫。
三、上述資料經本人做最終審查, 確認無誤。 檢驗至王怡敦簽章。

空氣污染物檢驗編號: FY/02040144
三、採樣分析紀錄——監督檢測記錄表(本表由監督單位填)

管制編號	排放管線或周界編號	A	0	0	0
1. 監督	日期: 02年4月8日	2. 本表採樣過程之合理性: <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 未知	3. 紀錄簽署者: 監督單位: 孫俊傑	4. 檢驗地點: 環亞	5. 檢驗人員: 孫俊傑
1. 監督	內容	結果	是否	是否	是否
採樣前:	備氣流向關係與「檢測計畫」記載內容相符				
應查核項目:	污染源與防制設施之操作狀況與「檢測計畫」記載相符				
	檢測設備與人員與「檢測計畫」記載內容相符				
	採樣器材校正記錄符合規定且樣品回收區位置之設置適當				
	採樣設備備用後之測運作業符合相關規定				
	採樣口位置及採樣點符合相關規定				
採樣中:	設備或採樣步驟名稱	預定值	實際值	操作值	起採時間
	操作參數名稱	預置值	實值	操作值	起採時間
	或採樣成果				
採樣後:	污染源、防制設備與採樣作業之操作情形與「檢測計畫」記載內容是否相符	結果	是否	是否	是否
	採樣過程之結果摘要				
採樣後: 污染物樣品貯存方法與「檢測計畫」或公告方法相符					頁次: 5

空氣污染物檢驗編號: FY/02040144
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

管制編號	周界編號	A	0	0	0
1. 公私場所名稱: 環亞	2. 採樣日期: 02年4月8日	3. 採樣人員: 孫俊傑	4. 配製人員: 孫俊傑	5. 檢驗人員: 孫俊傑	6. 檢驗人員: 孫俊傑
1. 採樣點編號	2. 採樣點名稱	3. 採樣時間	4. 採樣時間	5. 實際流量	6. 採樣量
BK	558	07:00	09:21	1.20	761
井	559	10:00	11:00	1.19	761
井	560	10:00	11:00	1.19	761
1. 原速	2. 高量採樣器距離最近圍牆	3. 高量採樣器距離最近圍牆	4. 風速與測定點	5. 製程(污染源)是否正在操作	6. 參照座標
4.20 m/s	2.0 m	2.0 m	井 / 廠區	井 / 廠區	井 / 廠區
10.20408093	558	3.5425	3.5427	0.0002	71.7
11 - 1	559	3.5429	3.5519	0.0090	71.7
11 - 2	560	3.5229	3.5722	0.0095	71.7
1. 風速	2. 高量採樣器距離最近圍牆	3. 高量採樣器距離最近圍牆	4. 風速與測定點	5. 製程(污染源)是否正在操作	6. 參照座標
4.20 m/s	2.0 m	2.0 m	井 / 廠區	井 / 廠區	井 / 廠區
10.20408093	558	3.5425	3.5427	0.0002	71.7
11 - 1	559	3.5429	3.5519	0.0090	71.7
11 - 2	560	3.5229	3.5722	0.0095	71.7

$$V_n = \left(\frac{P_n}{760} \right) \times \left(\frac{273}{273 + T} \right) \times V \quad + \quad C_n = \left(\frac{W_n - W_n'}{W_n} \right) \times 10^6$$

空氣污染檢驗編號: FV10240144
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
表五、周界檢測中粒狀物檢測紀錄表

管制編號	周界編號	A000	日期	10月8日
1. 公和場所名稱: 亞新街新豐行	2. 採樣日期: 10-8	3. 採樣人員: 王德江	4. 紀錄人員: 王德江	5. 檢核人員: 陳信宏
6. 現場採樣結果紀錄	7. 採樣時間資料	8. 採樣時間	9. 採樣地點	10. 採樣結果
1. 採樣點編號	2. 濾紙編號	3. 採樣器編號	4. 採樣時間 (以0-23時之記號方式表示)	5. 採樣時間 (mm)
1. 風速 1.3 m/s	2. 高量採樣器採樣高度 2.0 m	3. 高量採樣器距離最近圍牆 2.5 m	4. 圍牆高度 2.5 m	5. 製程(污染源)是否正在操作
<p>6. 儀器校準 88922, 48891</p> <p>7. 現場採樣結果紀錄</p> <p>8. 現場採樣結果紀錄</p> <p>9. 現場採樣結果紀錄</p> <p>10. 現場採樣結果紀錄</p>				

註: $V_0 = \frac{Q_{std} \times T}{P - P_0} \times T$

$* V_0 = \left(\frac{P_0}{P} \right) \times \left(\frac{273}{273 + T_0} \right) \times V$

$* C_0 = \frac{(W_0 - W_1) \times 10^6}{V_0}$

空氣污染檢驗編號: FV10240144
表十、檢測日誌

採樣日期: 10.2.4.8
管制編號: *

抵達公私場所時間: 0915
排放口編號: A000

檢測項目	次數	起訖時間	備註
井上風速測漏查核	1	0920-0928	
井下風速測漏查核	1	0947-0959	
井一採樣	1	1000-1100	
井二採樣	1	1000-1100	
井上風速測漏查核	1	1105-1115	
井下風速測漏查核	1	1132-1143	
/			

參加檢測人員簽名: 檢測組長 王德江, 檢核員 王德江, 檢核員 王德江

其它參加人員: 王德江

紀錄人員: 王德江

頁次: 9

空氣污染物檢驗編號: FY102M0144

四、附件

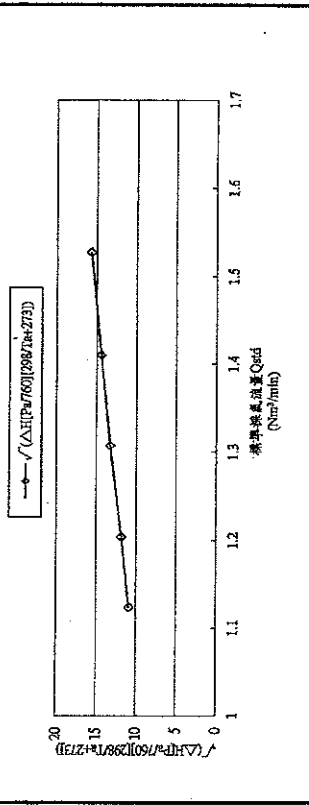
項次	資料名稱與內容	管制編號		勾選		檢附頁數
		※	※	有	無	
(一)	1. 應托管機達特性確認記錄表 2. 吸氣管口徑 3. 氣體流量計 4. 熱電偶 5. 標準氣體證書 採樣與分析儀器之校正記錄影本及標準氣體證書	※	※	※	※	0 0 0 0
(二)	固定污染源空氣污染物排放檢測計畫 主管機關核定文號: 主管機關核定日期: 年 月 日	※	※	※	※	1
(三)	其他資料(請自行填寫文件名稱) <input type="checkbox"/> 游標卡尺校正記錄 <input type="checkbox"/> 角規校正記錄 <input type="checkbox"/> 標準砝碼校正記錄(200 g □ 500 g □ 1 kg) <input checked="" type="checkbox"/> 小孔校正器校正記錄 <input type="checkbox"/> 轉套分析資料 <input type="checkbox"/> 分析資料原始數據 <input type="checkbox"/> 採樣幫浦校正記錄表 <input type="checkbox"/> 檢測當日污染源與防制設備操作記錄表 <input type="checkbox"/> 煙道排氣流速監控記錄表 <input type="checkbox"/> CMS 監測數據 <input type="checkbox"/> 質量控制器校正記錄 <input type="checkbox"/> 煙道自動分析儀多點校正(CO, NO, CO, CO ₂ , O ₂ , H ₂ C, CH ₄)原始資料 <input type="checkbox"/> 電子式天平內部校正(檢定)記錄表	※	※	※	※	1
(四)	本檢測報告書審查表	※	※	※	※	2

南台灣環境科技股份有限公司
小孔校正器多點校正結果表

RootsMeter 型號: SMI75
小孔校正器型號: LOCAL
校正日期: 101.11.21
大氣溫度 Ta(°C): 24.0
RootsMeter 序號: 1238312
小孔校正器序號: BF-01
校正人員: 林偉華
大氣壓力 Pa(mmHg): 761

NO.	抽引時間 Δt(sec)	採氣體積 Vm(m ³)	流量計壓差 ΔP		小孔校正器 耗電量 ΔH (mmHg)	標準採氣流量 Qstd (Nm ³ /min)	$\sqrt{(\Delta H/Pa) \cdot 760 / (298/Ta + 273)}$
			mmHg	mmH ₂ O			
1	53.10	1.0	7.35	100.0	118	1.124	10.8882
2	49.50	1.0	8.82	120.0	140	1.204	11.8599
3	45.50	1.0	10.29	140.0	176	1.307	13.2976
4	42.10	1.0	11.76	160.0	208	1.41	14.4560
5	38.80	1.0	13.24	180.0	246	1.527	15.7211

小孔校正器多點校正曲線圖



說明:

1. 小孔校正器校正之標準狀態為: 760 mmHg; 298 K (25°C)。

2. 標準採氣流量計算公式: $Q_{std} = V_m \times \frac{(P_a - \Delta P)}{760} \times \frac{298}{(273 + T_a)}$

3. 以「標準採氣流量」對「 $\sqrt{(\Delta H/Pa) \cdot 760 / (298/Ta + 273)}$ 」作圖, 可得知小孔校正器之使用狀況 ($r \geq 0.995$)
其線性方程式為: $Y = 12.0919X - 2.6491$; $R = 0.9988$

審核人簽字: 林偉華

11/3

「公私場所固定污染源空氣污染物排放檢測報告書」審查表

管制編號: ※		排放管線或周界編號: A000		檢測目的代碼: Z		
廠名: 「三觀尾銅鐵渣計畫」施工期間環境監測		審查日期: 年 月 日		審查者簽名:		
文 件 項 目	提 報 性 質	是	否	重 要 性	點 數	審 查 結 果
封面	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	管制編號、排放管線或周界編號、檢測專案編號、檢測目的、檢測日期		<input type="checkbox"/>
目錄	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	管制編號、排放管線或周界編號、資料內容		<input type="checkbox"/>
一、檢測作業保證書	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	公私場所與檢測機構相關人員簽名或蓋章		<input type="checkbox"/>
二、檢測報告書摘要	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	所有代碼與結果之正確性		<input type="checkbox"/>
三、製程、污染源與防制設備操作記錄表	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	類別與操作記錄項目之對應、操作數值與單位、所有代碼之正確性		<input type="checkbox"/>
採 樣 分 析 記 錄	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	監督查核採樣過程之結果摘要、採樣前中後查核結果說明、各單位簽名		<input type="checkbox"/>
現 場 採 樣 記 錄 與 檢 驗 分 析 結 果 之 原 始 實 驗 報 告 表	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	操作記錄項目與數值		<input type="checkbox"/>
採 樣 與 分 析 過 程 檢 驗 報 告 表	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	污染現場採樣記錄、污染物質實驗室分析結果、計算資料		<input type="checkbox"/>
對 記 錄 表	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	樣品自採樣後經貯存、運送至分析過程之各項記錄對應性		<input type="checkbox"/>
照 片 說 明 表	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	製程、污染源與防制設備之操作、排放口排放實際採樣情形之說明		<input type="checkbox"/>
採 樣 與 分 析 儀 器 之 校 正 記 錄 影 本	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	校正日期、有效期間與校正結果		<input type="checkbox"/>
附 件	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	資料完整性		<input type="checkbox"/>
其 他 實 料	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	可執行性		<input type="checkbox"/>

※勾選「否」者，請將「完整、正確、合理或合法性」之缺失，填於審查表(續)中。
※檢測目的代碼如下：

- | | |
|--------------------------------|-----------------------|
| 1- 報收空氣污染防制費之檢測 | A- 環保單位會同檢測公司進行之稽查檢測 |
| 2- 減免空氣污染防制費之檢測 | B- 環保單位獨立執行之稽查檢測 |
| 3- 固定空氣污染防制設施定期檢測及申報之檢測 | C- 公私場所於處份後申報改善完成之檢測 |
| 4- 連續自動監測設施相對準確度測試之檢測 | D- 學術研究調查性質之檢測 |
| 5- 申請固定空氣污染防制設施操作許可之檢測 | E- 公私場所自行進行與法令規範無關之檢測 |
| 6- 固定空氣污染源許可制度定期申報之檢測 | Z- 其它 (請說明) |
| 7- 申請排放空氣污染防制設施許可之檢測 | |
| 8- 空氣污染防制設施許可制度定期申報之檢測 | |
| 9- 申請生煤、石油焦炭或其他易致空氣污染物質使用許可之檢測 | |

「公私場所固定污染源空氣污染物排放檢測報告書」審查表(續)

管制編號: ※	排放管線或周界編號: A000	檢測目的代碼: Z
廠名: 「三觀尾銅鐵渣計畫」施工期間環境監測	審查日期: 年 月 日	審查者簽名:
文 件 項 目	審 查 意 見	視 況 明

附件 1.2

空氣品質(2)

南台灣環境科技股份有限公司
BLUE FORMOSA ENVIRONMENTAL TECHNOLOGY 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 台南市東區自強路 750 號 57 號 電話: 06-201-0769 傳真: 06-201-2117

空氣品質檢測報告書

報告編號: R1020143M11 行程代碼: FYAB130403EM2

顧客名稱: 台灣中油股份有限公司石化事業部 採樣日期: 102年04月08日至09日

計畫名稱: 「三輕更新擴產計畫」施工期間環境監測 收樣日期: 102年04月09日

採樣地點: 五塊厝東隆宮 報告日期: 102年04月22日

採樣單位: 南台灣環境科技股份有限公司 聯絡人: 蔡明道

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, 就政府機關所受理損失賠償責任之外, 並接受主管機關依法令所為之行政處分及刑事責任。
(二) 吾人瞭解如自身違反政府機關委任從事公務, 亦屬於刑法上之公務員, 並瞭解刑法上國利罪、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
負責人: 仲新航

報告專用章
南台灣環境科技股份有限公司
負責人: 仲新航
檢驗主任: 王怡敦

檢驗室主管 蔡明道
空氣採樣類 報告簽署人 (FYA-01)
有機檢測類 報告簽署人

備註:
1. 本報告封面 1 頁, 樣品檢測報告 5 頁, 共計 6 頁, 報告分機使用無效。
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。

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

空氣品質監測現場狀況記錄表

顧客名稱: 台灣中油股份有限公司石化事業部 專案編號: FY102M0143

計畫名稱: 「三輕更新擴產計畫」施工期間環境監測 紀錄人員: 李俊祐

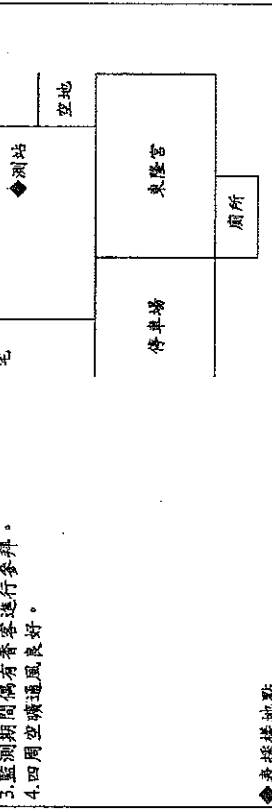
採樣地點: 五塊厝東隆宮

採樣項目: SO₂, ENOINOx, CO, EC, THCC(CH₃NMHC), TSP, EPM₁₀, 四氣, 臭因子, 口球池 ※

採樣日期/時間: 102 年 04 月 08 日 11 時 至 102 年 04 月 09 日 11 時

採樣口位置描述	離地面高度 (公尺)	3.5	與最近建築物距離 (公尺)	10	與最近建築物距離 (公尺)	15	與最近建築物距離 (公尺)	10	與最近建築物距離 (公尺)	360	參考座標	188375 2489368	測站周圍地表描述	整塊平坦 碎石地面
	離最近道路水平距離 (公尺)	※	氣流通暢角度 (度)	※	※	※	※	※	※	※	※	※	※	※

採樣地點環境說明:
1. 測站設於林園區五塊厝東隆宮旁空地上。
2. 測站東距民宅 15 公尺, 西距民宅 15 公尺, 南距東隆宮 20 公尺。
3. 監測期間偶有香客進行參拜。
4. 四周空曠通風良好。



表採樣地點

採樣地點內或附近可能影響分析結果之代表性因素: 無

備註: 無

審核人: 楊智敏

BLUE FORMOSA ENVIRONMENTAL TECHNOLOGY CORPORATION

專案編號: FY102M0143

監測地點: 五塊厝康隆宮	監測項目	監測開始時間: 民國102年04月08日11時												
		SO ₂ (ppm)	NO (ppm)	NO ₂ (ppm)	NO _x (ppm)	O ₃ (ppm)	CH ₄ (ppm)	THC (ppm)	NMHC (ppm)	PM ₁₀ (µg/m ³)	溫度 (°C)	濕度 (%)	風速 (m/s)	風向
11~12		0.004	0.003	0.009	0.012	0.044	1.93	2.14	0.21	62	24.4	68.4	WSW	1.9
12~13		0.004	0.003	0.010	0.013	0.046	1.87	2.02	0.15	62	25.9	64.3	SSW	0.9
13~14		0.003	0.003	0.009	0.012	0.048	1.95	2.13	0.18	67	26.0	61.3	SSW	0.8
14~15		0.003	0.002	0.009	0.011	0.038	1.95	2.06	0.11	57	26.1	63.8	WSW	1.0
15~16		0.004	0.002	0.008	0.010	0.033	1.98	2.17	0.19	65	25.6	65.4	W	1.1
16~17		0.004	0.002	0.010	0.012	0.033	1.83	1.95	0.12	67	25.3	66.4	WSW	0.5
17~18		0.003	0.002	0.012	0.014	0.028	1.92	2.07	0.15	52	25.0	69.0	WSW	0.3
18~19		0.004	0.002	0.012	0.013	0.025	1.92	2.07	0.15	34	24.5	72.6	W	0.3
19~20		0.004	0.002	0.016	0.017	0.022	1.93	2.08	0.15	53	24.1	76.2	W	<0.1
20~21		0.005	0.001	0.021	0.023	0.036	2.01	2.20	0.19	63	23.5	79.4	WSW	0.1
21~22		0.006	0.001	0.023	0.024	0.027	2.06	2.25	0.19	99	22.9	83.6	WN	0.1
22~23		0.005	0.001	0.021	0.022	0.024	2.07	2.28	0.21	108	22.6	84.9	WNW	<0.1
23~24		0.005	0.001	0.020	0.021	0.022	2.05	2.24	0.19	104	22.5	86.1	ESE	<0.1
00~01		0.005	0.001	0.020	0.021	0.015	1.98	2.13	0.15	83	22.0	88.6	NNW	0.2
01~02		0.005	0.001	0.016	0.017	0.013	1.93	2.09	0.16	94	21.6	89.4	EN	0.1
02~03		0.005	0.001	0.015	0.015	0.017	1.94	2.09	0.15	89	21.4	88.3	NNE	0.1
03~04		0.004	0.001	0.012	0.013	0.019	1.95	2.11	0.16	75	21.2	88.0	NNW	0.1
04~05		0.004	0.001	0.010	0.011	0.017	1.94	2.13	0.19	72	21.5	87.4	EN	0.3
05~06		0.004	0.001	0.011	0.012	0.014	1.96	2.13	0.17	73	22.0	85.6	EN	0.1
06~07		0.006	0.001	0.021	0.022	0.022	1.93	2.09	0.16	65	22.5	86.3	EN	0.1
07~08		0.005	0.002	0.021	0.023	0.027	1.95	2.14	0.19	66	23.2	81.4	NNE	0.1
08~09		0.007	0.002	0.018	0.021	0.030	1.94	2.16	0.22	73	24.6	74.6	NNE	0.2
09~10		0.006	0.002	0.011	0.013	0.032	1.98	2.23	0.25	77	25.3	67.6	WSW	0.5
10~11		0.007	0.002	0.014	0.016	0.037	2.01	2.22	0.21	90	26.5	65.3	WS	0.3
最大小時平均值		0.007	0.003	0.023	0.024	0.048	2.07	2.28	0.25	108	26.5	89.4	*	1.9
最小小時平均值		0.003	0.001	0.008	0.010	0.013	1.83	1.95	0.11	34	21.2	61.3	*	<0.1
日平均值或最頻風向		0.005	0.002	0.015	0.016	0.028	1.96	2.13	0.17	72	23.8	76.8	WSW	0.4

報告專用章
南台灣環境科技股份有限公司
負責人: 仲新誠
南台灣環境科技股份有限公司
空氣品質檢測報告

計畫名稱: 「三輕更新擴產計畫」施工期間環境監測
採樣地點: 五塊厝康隆宮
採樣時間: 中華民國 102 年 04 月 08 日 11 時至 102 年 04 月 09 日 11 時

專案編號: FY102M0143

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)	*非甲烷碳 氫化合物 NMHC (ppm)	懸浮微粒 PM ₁₀ (µg/m ³)	總懸浮微粒 TSP (µg/m ³)
最大小時平均值	0.007	0.003	0.023	0.024	0.048	2.07	2.28	0.25	108	-
最小小時平均值	0.003	0.001	0.008	0.010	0.013	1.83	1.95	0.11	34	-
最大八時平均值	-	-	-	-	0.037	-	-	-	-	-
最小八時平均值	-	-	-	-	0.018	-	-	-	-	-
二十四小時值 或日平均值	0.005	0.002	0.015	0.016	0.028	1.96	2.13	0.17	72	107
檢測方法編號	NIEA A416.11C	NIEA A417.11C	NIEA A417.11C	NIEA A417.11C	NIEA A420.11C	參考 JIS B 7956	參考 JIS B 7956	參考 JIS B 7956	NIEA A206.10C	NIEA A102.12A
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.“*”表環境保護署尚未公告檢測方法。									

BLUE FORMOSA ENVIRONMENTAL TECHNOLOGY CORPORATION
空氣中懸浮微粒檢測紀錄表

計畫名稱: 「三興更新擴產計畫」施工期間環境監測
專案編號: FY10210193

採樣地點: 五塊厝東陸宮
檢測方法: NIEA A02-104

Table with columns for sampling conditions (採樣條件), flow rate (流量), and wind speed (風速). Includes data for flow rate (4.9, 1.8) and wind speed (1.9, 1.7).

說明: 採氣櫃積 (V) = (Qs + Qc) x T
小孔校正器線性方程式: Y = aX + b; a = 9.028, b = -0.5320

Table for flow rate and wind speed measurements. Includes columns for flow rate (流量) and wind speed (風速) with values like 4.9, 1.8, 1.9, 1.7.

說明: 1.實際流量計算公式 Qa = [(ΔH(Pa/760)(298 / (Ta+273)))^0.5] / a.
2.相對誤差公式: %E = (Y - Qa) / Qa x 100

3.當%E值在±5%時,屬於採樣現場執行流量紀錄器多點校正,再重新執行採樣前流量量檢,若採樣後量檢結果超過上述範圍,所採集之樣品均視為無效樣品。
4.當溫度、氣壓之變化很大(校正小孔校正器之平均大氣溫度 Tair 15°C 或平均大氣壓力 Par 60 mmHg)時(如在山上採樣時),則小孔校正器之流量,可依下式修正。
(Qa + Qn) x (273 + Ta) x 760 / (298 x Pn)

Table for particulate matter analysis. Includes columns for sample ID (樣品編號), weight (重量), and concentration (濃度). Values include 555, 7.4730, 3.5910, 173.6, 109.

說明: 1. 總狀物捕集量 W(t) = Wc(t) - Ws(t) 2. 粒狀物捕集量 W(p) = Wc(t) / (V(m³) x 10⁶)

BLUE FORMOSA ENVIRONMENTAL TECHNOLOGY CORPORATION
空氣品質監測專案動新產品管檢查紀錄表

採樣地點: 五塊厝東陸宮
紀錄人: 李俊信

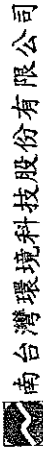
測前校正日期及時間: 1020408 / 0900
測後校正日期及時間: 1020409 / 1101

Table for air quality monitoring. Columns include instrument name (分析儀名稱), set point (設定點), input reading (輸入濃度儀器讀值), and acceptance criteria (允收合格標準). Lists instruments like CO, SO2, NOx, and particulate matter.

Table for flow rate and instrument calibration. Columns include instrument name (分析儀名稱), flow rate (儀器流量讀值 X), and acceptance criteria (允收合格標準).

說明: 1. 全幅點設定濃度以分析範圍 Full Scale 之 80% 為準; 精密點設定濃度以分析範圍 Full Scale 之 20% 為準。
2. 氣狀物分析儀之流量量檢每個月至少一次。
3. 總狀物量檢每季以經由行政院原子能委員會校正合格之輻射偵測器檢查。
4. 職業工作人員之個人暴露劑量不得超過 5.71 μSv/hr。

審核人簽章: 李俊信



BLUE FORMOSA ENVIRONMENTAL TECHNOLOGY 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台南市永康區自強路750巷69弄57號 電話: 06-201-0769 傳真: 06-201-2117

空氣品質檢測報告書

報告編號: R1020146M11 行經代碼: FYAB130403ER2

顧客名稱: 台灣中油股份有限公司石化事業部 採樣日期: 102年04月09日至10日

計畫名稱: 「三輕更新擴產計畫」施工期間環境監測 收樣日期: 102年04月10日

採樣地點: 中芸國小 報告日期: 102年04月23日

採樣單位: 南台灣環境科技股份有限公司 聯絡人: 蔡明道

聲明書:

(一)茲將本報告內容完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定, 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。

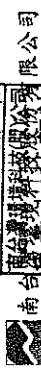
(二)本人瞭解如自身受政府機關委任從事公務, 亦屬於刑法上之公務員, 並瞭解刑法上之適用對象, 願受最嚴厲之法律制裁。文書及負責污治罪條例之相關規定, 如有違反, 亦為刑法及貪污治罪條例之適用對象, 願受最嚴厲之法律制裁。

報告專用章
南台灣環境科技股份有限公司
負責人: 仲新航
檢驗主任: 王怡敦

公司名稱: 南台灣環境科技股份有限公司
負責人: 仲新航

檢驗室主管: 蔡明道
空氣採樣類 報告簽署人 (FYA-09)
有機檢測類 報告簽署人

備註:
1. 本報告封面 1 頁, 樣品檢測報告 5 頁, 共計 6 頁, 報告分聯使用無效。
2. 本報告僅對委方所送檢之樣品負責, 報告內容不得隨意複製或作為商業廣告之用。



BLUE FORMOSA ENVIRONMENTAL TECHNOLOGY CORPORATION

空氣品質監測現場狀況記錄表

顧客名稱: 台灣中油股份有限公司石化事業部 專案編號: FY102M0146

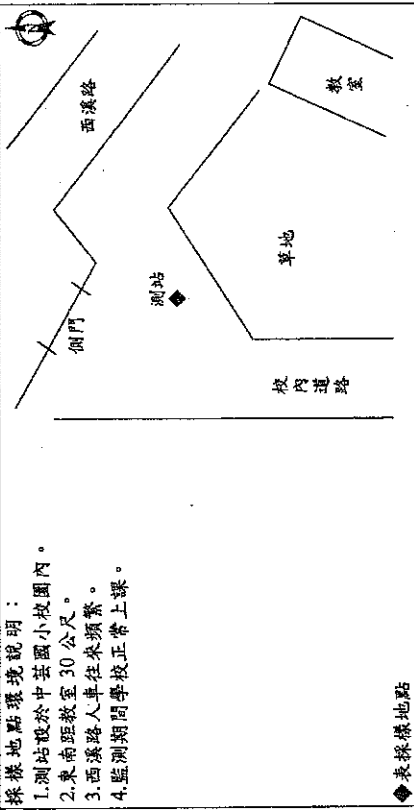
計畫名稱: 「三輕更新擴產計畫」施工期間環境監測 紀錄人員: 李俊佑

採樣地點: 中芸國小

採樣項目: SO_2 , NO/NO_x , CO , EO_3 , $THC(CH_4/NNHC)$, $ETSP$, EFM_{10} , 四氣臭因子, 口米地 氣

採樣日期/時間: 102 年 04 月 09 日 14 時 至 102 年 04 月 10 日 14 時

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



採樣地點環境說明:
 1. 測站設於中芸國小校園內。
 2. 東南距教室 30 公尺。
 3. 西溪路人車往來頻繁。
 4. 監測期間學校正常上課。

表採樣地點

採樣地點內或附近可能影響分析結果之代表性因素: 無

備註: 無

審核人: 楊智銘

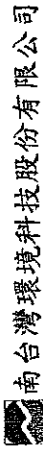
監測項目 時間	中華國小												
	SO ₂ (ppm)	NO (ppm)	NO ₂ (ppm)	NO _x (ppm)	O ₃ (ppm)	CH ₄ (ppm)	THC (ppm)	NMHC (ppm)	PM ₁₀ (µg/m ³)	溫度 (°C)	濕度 (%)	風向 (m/s)	
14~15	0.008	0.002	0.024	0.025	0.077	2.01	2.20	0.19	76	26.1	70.9	WS 1.2	
15~16	0.006	0.002	0.028	0.029	0.051	2.03	2.21	0.18	92	25.9	83.1	WS 0.6	
16~17	0.007	0.003	0.031	0.034	0.045	2.11	2.29	0.18	72	25.8	77.7	WN 0.3	
17~18	0.009	0.004	0.034	0.038	0.045	2.18	2.41	0.23	64	24.0	76.6	WN 0.4	
18~19	0.008	0.005	0.035	0.039	0.034	2.03	2.42	0.39	47	23.3	78.1	NNW 0.3	
19~20	0.007	0.003	0.021	0.024	0.032	2.08	2.33	0.25	53	22.6	80.7	NNW 0.4	
20~21	0.008	0.006	0.030	0.036	0.039	2.01	2.30	0.29	50	22.6	80.9	WN 0.3	
21~22	0.007	0.004	0.023	0.027	0.031	2.04	2.28	0.24	65	21.7	81.4	WN 0.4	
22~23	0.005	0.002	0.021	0.023	0.033	2.01	2.22	0.21	53	21.0	83.4	EN 0.2	
23~24	0.005	0.002	0.022	0.024	0.028	2.13	2.32	0.19	53	21.4	84.2	NNE 0.2	
00~01	0.005	0.002	0.021	0.023	0.034	2.18	2.37	0.19	55	21.3	85.5	WNNW <0.1	
01~02	0.005	0.003	0.025	0.028	0.028	2.24	2.41	0.17	64	21.6	86.8	WSW 0.1	
02~03	0.009	0.007	0.038	0.045	0.020	2.21	2.50	0.29	55	21.9	87.5	WNNW 0.2	
03~04	0.007	0.006	0.022	0.028	0.013	2.13	2.37	0.24	74	21.4	87.2	WN 0.2	
04~05	0.005	0.003	0.022	0.025	0.012	2.09	2.45	0.34	61	21.0	88.6	NNW 0.2	
05~06	0.004	0.006	0.018	0.024	0.014	2.14	2.36	0.22	60	20.9	89.6	NNE 0.2	
06~07	0.007	0.007	0.023	0.030	0.019	2.21	2.49	0.28	59	21.2	89.9	NNE 0.4	
07~08	0.007	0.006	0.015	0.021	0.025	2.14	2.43	0.29	64	22.2	85.1	WN 0.4	
08~09	0.010	0.005	0.031	0.037	0.030	2.21	2.53	0.32	57	24.1	78.1	WS 0.3	
09~10	0.009	0.005	0.017	0.022	0.034	2.06	2.44	0.38	44	25.1	73.8	WS 0.7	
10~11	0.007	0.003	0.026	0.029	0.035	2.04	2.27	0.23	43	25.4	72.1	WS 0.9	
11~12	0.006	0.003	0.027	0.031	0.044	2.03	2.31	0.28	50	25.6	72.0	SSW 0.7	
12~13	0.008	0.005	0.034	0.039	0.048	2.05	2.28	0.23	58	25.5	69.4	WS 1.0	
13~14	0.006	0.004	0.028	0.032	0.054	2.02	2.23	0.21	64	26.1	65.7	NNE 1.3	
最大小時 平均值	0.010	0.007	0.038	0.045	0.077	2.24	2.53	0.39	92	26.1	89.9	*	1.3
最小小時 平均值	0.004	0.002	0.015	0.021	0.012	2.01	2.20	0.17	43	20.9	85.7	*	<0.1
二十四小時 或日平均 值	0.007	0.004	0.026	0.030	0.034	2.10	2.35	0.25	60	23.2	80.3	WS	0.5
檢測方法編號	NIEA A417.11C	NIEA A417.11C	NIEA A417.11C	NIEA A417.11C	NIEA A420.11C	參考 JIS B 7956	參考 JIS B 7956	參考 JIS B 7956	NIEA A206.10C	NIEA A102.12A			

計畫名稱: 「三輕更新擴產計畫」施工期間環境監測
採樣地點: 中華國小
採樣時間: 中華民國 102 年 04 月 09 日 14 時至 102 年 04 月 10 日 14 時

專案編號: FY102M0146

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)	* 非甲烷碳 氫化合物 NMHC (ppm)	懸浮微粒 PM ₁₀ (µg/m ³)	總懸浮微粒 TSP (µg/m ³)
最大小時平均值	0.010	0.007	0.038	0.045	0.077	2.24	2.53	0.39	92	—
最小小時平均值	0.004	0.002	0.015	0.021	0.012	2.01	2.20	0.17	43	—
最大八時平均值	—	—	—	—	0.044	—	—	—	—	—
最小八時平均值	—	—	—	—	0.020	—	—	—	—	—
二十四小時 或日平均 值	0.007	0.004	0.026	0.030	0.034	2.10	2.35	0.25	60	96
檢測方法編號	NIEA A417.11C	NIEA A417.11C	NIEA A417.11C	NIEA A417.11C	NIEA A420.11C	參考 JIS B 7956	參考 JIS B 7956	參考 JIS B 7956	NIEA A206.10C	NIEA A102.12A

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. "*"表環境保護署尚未公告檢測方法。



南台灣環境科技股份有限公司
BLUE FORMOSA ENVIRONMENTAL TECHNOLOGY CO., LTD.
地址: 710台南市永康區自強路750巷68弄57號 電話: 06-201-0769 傳真: 06-201-2117

空氣檢測報告書

報告編號: BFR1020367M11
採樣日期: 102年04月08日
顧客名稱: 台灣中油股份有限公司石化事業部
計畫名稱: 「三輕更新擴建計畫」施工期間環境監測
採樣地點: ※
採樣單位: 南台灣環境科技股份有限公司
聯絡人: 蔡明達

聲明書:
(一) 茲保證本報告內容完全依照政府或環保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, 經政府機關所查獲失職責任之外, 並接受主管機關依法令所為之行政處分及刑事責任。
(二) 吾人瞭解如自身受政府機關委任從事公務, 亦屬於刑法上之公務員, 並瞭解刑法上之公務員, 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
負責人: 仲新航

報告專用章
南台灣環境科技股份有限公司
負責人: 仲新航
檢驗主任: 王怡敦

檢驗室主管
空氣採樣類 報告簽署人 ※
無機檢測類 報告簽署人 ※
有機檢測類 報告簽署人 ※

王怡敦

備註:
1. 本報告封面 1 頁, 樣品檢測報告 1 頁, 共計 2 頁, 報告分發使用無效。
2. 低於方法偵測極限之測定值以 "ND" 表示, 並於備註欄註明其方法偵測極限 (MDL)。
3. 檢測值低於檢量線或低於 MDL 濃度而高於 MDL 濃度時, 以 "<" 檢量線最低濃度僅表示。
4. 本報告僅針對該樣品負責, 不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。

南台灣環境科技股份有限公司
BLUE FORMOSA ENVIRONMENTAL TECHNOLOGY CO., LTD.

空氣檢測報告書

專案編號: FYBF102M0367
報告編號: BFR1020367M11

檢測項目	單位	採樣位置(座標)/採樣時間/原樣編號/樣品編號		備註
		五塊碼頭陸空	中芸國小	
落塵量	噸/平方公里/月	4.93	5.33	CNS K9013 以下空白
		04/08 09:00-04/09 12:00	05/08 10:00-05/08 10:30	
		五塊碼頭陸空 M1020508A	M1020508B	
報告專用章 南台灣環境科技股份有限公司 負責人: 仲新航 檢驗主任: 王怡敦				

空氣品質監測現場狀況紀錄表

計畫名稱：「三輕更新擴產計畫」施工期間環境監測 專案編號：ER102M0396

測站(位置)名稱：五塊厝東隆宮 監測人員：曾 瑩 治

監測項目：PM_{2.5}、氣象資料

開始監測日期/時間：102年04月08日11時 大氣壓力：763 mmHg

測站與採樣口位置描述	離地面高度 (m)	與障礙物距離 (m)	與屋簷線距離 (m)	與樹線距離 (m)	氣流通暢度 (度)	距離最近道路水平距離 (m)	測站描述
	2.0	10.0	15.0	10.0	360	*	碎石地面

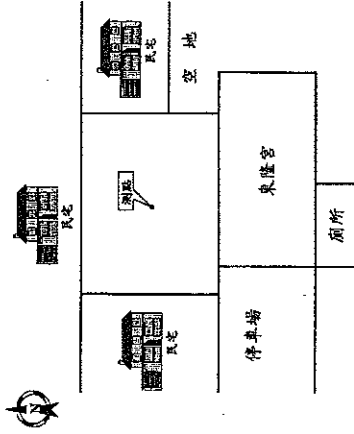
測站位置及環境說明：

1.測站位於林園五塊厝東隆宮

旁空地

2.測點

N：空地
E：距宅16.0m
W：距宅14.0m
S：距東隆宮20.0m



測站內或附近可能影響測站資料代表因素：

無

報告專用章	上準環境科技(股)公司 負責人:江光華 檢驗主任:江光華
備註:	座標: 188375 座標: 2489368

審核人員：吳 今 惠

上準環境科技股份有限公司

SUN DREAM ENVIRONMENTAL TECHNOLOGY CORPORATION

空氣品質監測報告摘要

檢測位置：五塊厝東隆宮

檢測時間：民國102年04月08日11時起

上準環境科技(股)公司
負責人:江光華
檢驗主任:江光華

專案編號：ER102M0396

檢測項目	PM _{2.5} (µg/m ³)	溫度 (°C)	濕度 (%)	最頻風向	風速 (m/s)
最大小時平均值	-	26.5	89.4	-	1.9
最小小時平均值	-	21.2	61.3	-	0.0
最大八小時平均值	-	-	-	-	-
最小八小時平均值	-	-	-	-	-
二十四小時值或最頻風向	59	23.8	76.8	WSW	0.4
檢測方法	NIEA A205.11C	-	-	-	-

空氣中懸浮微粒測定結果(PM_{2.5})

計畫名稱:「三輕更新擴產計畫」施工期間環境監測
 測站(位置)名稱:五號得東隆宮
 監測人員:曾常治
 測站負責人:曾常治

起迄日期及時間	102.04.08/11:00 至 102.04.09/11:00	
濾紙編號	P0534203	
採樣前目視濾紙外觀是否破損	□是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 破損	
氣候	晴	
環境溫度(°C)	最小: 21.5 最大: 28.3 平均: 24.2	
濾紙溫度(°C)	最小: 23.0 最大: 30.3 平均: 25.9	
大氣壓力(mmHg)	最小: 763 最大: 767 平均: 765	
採樣期間, 濾紙溫度及環境溫度之最大差值	2.9 °C	
環境溼度(%)	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 大於 30%	
採樣結束	1. <input checked="" type="checkbox"/> OK	2. <input type="checkbox"/> OK
儀器狀態代碼	3. <input type="checkbox"/> X	4. <input type="checkbox"/> S
	5. <input type="checkbox"/> T	6. <input type="checkbox"/> E
	7. <input type="checkbox"/> I	8. <input type="checkbox"/> V
	9. <input type="checkbox"/> B	10. <input type="checkbox"/> C
說明	1. OK 正常; 無異常現象。 2. K 異常: 實際採樣速率與規定值偏差大於 5% 的時間超過 300 秒。 3. X 異常: 實際採樣速率與規定值偏差大於 10% 的時間超過 60 秒時, 該次採樣樣品視為無效。 4. S 環境溫度感測器: 異常或感測器故障或感測器異常($<150^{\circ}\text{C}$ 或 $>60^{\circ}\text{C}$)。 5. P 大氣壓力感測器: 異常或感測器故障或感測器異常($<300\text{ mmHg}$ 或 $>900\text{ mmHg}$)。 6. T 濾紙溫度: 採樣期間內, 濾紙溫度感測器異常或感測器異常。 7. I 電子元件溫度: 電子元件溫度異常($<5^{\circ}\text{C}$ 或 $>60^{\circ}\text{C}$)。 8. V 斷電時間: 採樣期間內發生斷電現象超過 60 秒, 斷電次數達 10 次時, 該次採樣樣品視為無效。 9. B 採樣時間: 採樣期間時間 <3 小時或 >25 小時。 10. C 異常: 採樣期間內, 採樣速率異常或感測器異常。 11. 採樣期間發生 1. --- 2. --- 3. --- 4. --- 5. --- 6. --- 7. --- 8. --- 9. --- 10. --- 斷電狀況超過 60 秒之 次數及時間	
流率變異係數 CV(%)	0.07	
平均採樣速率 Q(L/min)	16.7	
採樣時間 T(min)	1440	
採樣總體積 Va(m ³)	24.0	
說明	說明: 1. 流率變異係數 CV(%) $\leq 2\%$, 判定為合格, 2. 採樣總體積 Va = 平均採樣速率 Q * T * 10 ³ .	
分析日期	102.04.11	
樣品編號	濾紙採樣前重 W1(µg)	濾紙採樣後重 W2(µg)
M102040938	141918.5	143343.5
	採樣總體積 Va(m ³)	24.0
	懸浮微粒 PM _{2.5} 採樣總體積 W(PM _{2.5})	59
	懸浮微粒 PM _{2.5} 採樣總體積 W(PM _{2.5})	24.0
	懸浮微粒 PM _{2.5} 採樣總體積 W(PM _{2.5})	59
分析人員	郭 婉 菁	
審核人員	吳 令 惠	

附件

項次	資料名稱	頁次	備註
1	空氣中懸浮微粒 PM2.5 自動採樣器現場校正及量值紀錄表	1	
2	採樣照片	2	
以下空白			

空氣中懸浮微粒 PM_{2.5} 手動採樣器現場校正及查核紀錄表

校正人員: 廖... 校正及查核日期: 102.4.8-102.4.9
採樣器序號: 200020220205 流量校正器序號: 13094
溫度標準件序號: 120707410 大氣壓力標準件序號: SA-061-09

Table with 5 columns: 測漏時間, 測漏時機及項目, 起始讀值(P1), 量測時間(秒), 洩降值(P1-P2), 結果. Includes data for external and internal leaks.

註: 1. 抽氣器型式 2000-FRM 抽氣速率 15 L/min, 流量準確度 ±5.0%, 抽氣器流量 30 mL/min.
2. 標準器型式 2000-1, 抽氣速率 10 L/min, 抽氣器流量 30 mL/min, 抽氣器流量準確度 ±5.0%, 抽氣器流量 30 mL/min.

Table with 5 columns: 確認時間, 確認時機及項目, 採樣器讀值(T1), 標準件讀值(T2), 偏差值(T1-T2), 結果. Includes data for ambient temperature, relative humidity, and barometric pressure.

註: 1. 當環境溫度在 27°C 時, 抽樣器誤差 ±2%, 2. 當環境溫度在 27°C 時, 抽樣器誤差 ±0.5%.

Table with 5 columns: 確認時間, 確認時機, 採樣器讀值(P1), 標準件讀值(P2), 偏差值(P1-P2), 結果. Includes data for flow rate calibration.

Table with 5 columns: 校正時間, 校正時機, 設定值, 採樣器讀值(F1), 標準件讀值(F2), 偏差值(F1-F2), 結果. Includes a graph showing the calibration curve.

註: 1. 採樣器讀值為三次量測之平均值, 2. 採樣器讀值, 若與標準件讀值不符, 應於採樣器讀值與標準件讀值之偏差範圍內, 應於採樣器讀值與標準件讀值之偏差範圍內, 應於採樣器讀值與標準件讀值之偏差範圍內, 應於採樣器讀值與標準件讀值之偏差範圍內.

Table with 5 columns: 查核時間, 查核時機, 設定值, 採樣器讀值(F1), 標準件讀值(F2), 偏差值(F1-F2), 結果. Includes data for flow rate check.

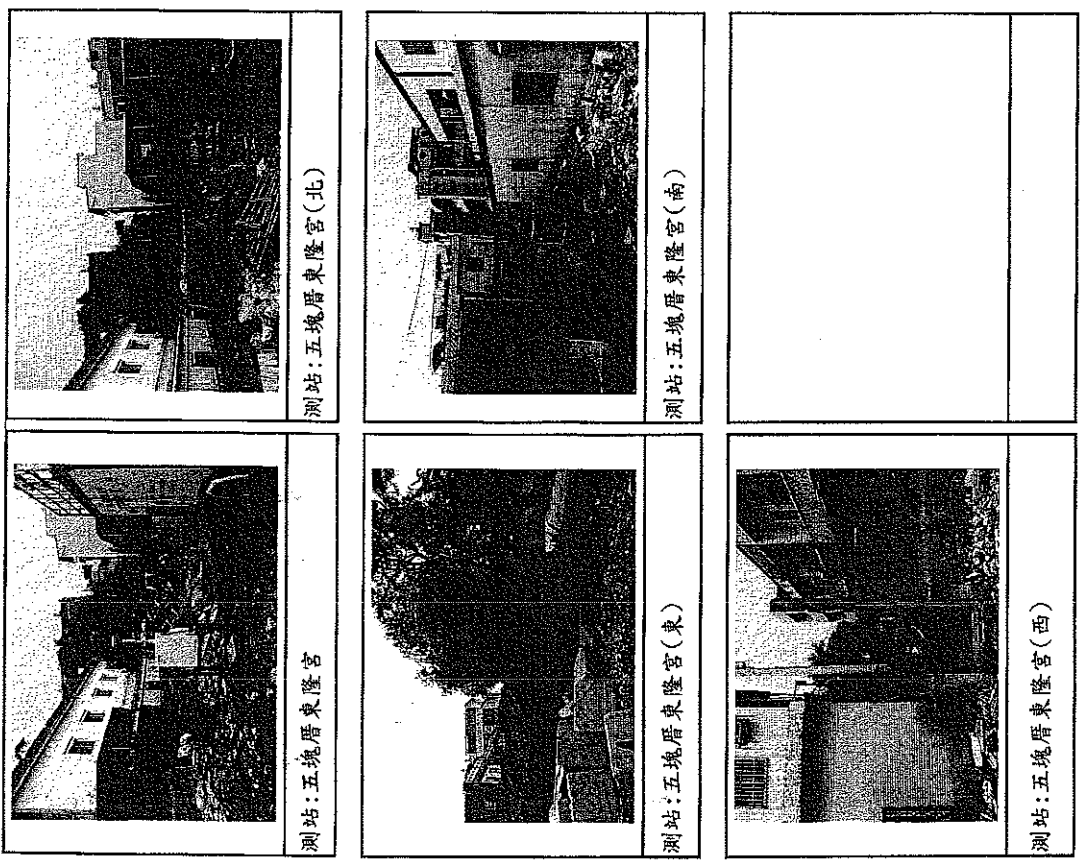
註: 1. 採樣器讀值為三次量測之平均值, 2. 採樣器讀值, 若與標準件讀值不符, 應於採樣器讀值與標準件讀值之偏差範圍內, 應於採樣器讀值與標準件讀值之偏差範圍內, 應於採樣器讀值與標準件讀值之偏差範圍內.

Table with 5 columns: 查核時間, 查核時機, 設定值, 採樣器讀值(F1), 標準件讀值(F2), 偏差值(F1-F2), 結果. Includes data for flow rate check.

註: 1. 採樣器讀值為三次量測之平均值, 2. 採樣器讀值, 若與標準件讀值不符, 應於採樣器讀值與標準件讀值之偏差範圍內, 應於採樣器讀值與標準件讀值之偏差範圍內, 應於採樣器讀值與標準件讀值之偏差範圍內.

空氣監測照片說明

檢驗專案編號: ER102M0396



審核人員:

空氣品質監測現場狀況紀錄表

計畫名稱：「三輕更新搬遷計畫」施工期間環境監測 專案編號： ER102M0402

測站(位置)名稱：中芸國小 監測人員：曾 常 治

監測項目：PM2.5、氣象資料

開始監測日期/時間：102年04月09日 13時 大氣壓力：760 mmHg

Table with 4 columns: 離地面高度(m), 與障礙物距離(m), 與屋簷線距離(m), 與樹線距離(m), 風流暢通度(度), 距離最近路水平距離(m), 測地表面, 測地周圍

測站位置及環境說明：

1.測點位於中芸國小校園內

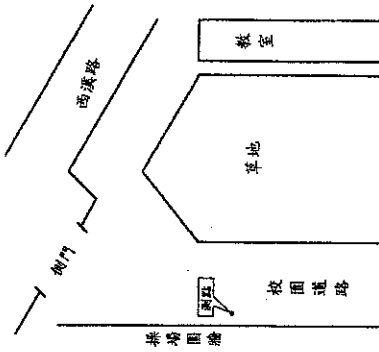
2.測點

N：校園道路

E：空地

W：距操場圍牆4.8m

S：校園道路



測站內或附近可能影響測站資料代表因素：

無

備註：187845 座標：2487736

報告專用章 上準環境科技股份有限公司 負責人：江光華 檢驗主任：江光華

審核人員：吳 令 惠

空氣中懸浮微粒測定結果(PM2.5)

計畫名稱：「三輕更新搬遷計畫」施工期間環境監測

測站(位置)名稱：中芸國小 監測人員：曾 常 治

測站負責人員：曾 常 治

起送日期及時間：102.04.09/13:00 至 102.04.10/13:00

Table with 2 columns: 濾紙編號 (P0535061), 採樣前目視濾紙外觀是否破損 (口是 口否 破損)

氣象條件：環境溫度(°C) 最小：20.9 最大：27.8 平均：23.8

濾紙溫度(°C) 最小：21.9 最大：30.2 平均：25.3

大氣壓力(mmHg) 最小：764 最大：767 平均：766

採樣期間，濾紙溫度及環境溫度之最大差值：3.0 °C

環境溼度(%) 口是 口否 大於30%

採樣結束儀器狀態代碼：1. EOK 2. OK 3. IX 4. OS 5. OP 6. IT 7. II 8. OV 9. DE 10. IC

10K 異常：無異常現象。

2K 故障：實際採樣速率與規定值偏差大於5%的時間超過300秒。

3K 故障：實際採樣速率與規定值偏差大於10%的時間超過60秒時，每次採樣樣品視為無效。

4.5 故障：實際採樣速率與規定值偏差大於150%或>60°C。

5.1 大氣壓力感測器：異常感測器測量測到異常值(<300 mmHg或>900 mmHg)。

5.2 大氣溫度感測器：異常感測器測量測到異常值(<5°C或>40°C)。

6.1 濾紙溫度：採樣期間濾紙溫度感測器測量測到異常值(>5°C或>40°C)。

7.1 電子元件溫度：電子元件工作溫度感測器測量測到異常值(>5°C或>40°C)。

8.1 故障時間：採樣期間發生斷電現象超過60秒，斷電次數達10次時，每次採樣樣品視為無效。

9.1 故障時間：採樣期間發生斷電現象超過60秒，斷電次數達10次時，每次採樣樣品視為無效。

10.C 樣品重量：採樣期間樣品重量與儀器標稱(CV)>2%時，該次採樣樣品視為無效。

採樣期間發生斷電狀況超過60秒之次數及時間

流速變異係數 CV(%) 1.0

平均採樣速率 QL(mm) 16.7

採樣時間 T(min) 1440

採樣總體積 Va(m³) 24.0

說明：1.流速變異係數 CV(%)：24小時採樣期間≤2%，判定為合格。2.採樣總體積 Va=平均採樣速率 QL×T×10³。

分析日期：102.04.17

樣品編號：M102041013

濾紙採樣前重 Wf(ug) 144772.5

濾紙採樣後重 W(ug) 145829.5

捕集重 W(ug) 1057

採樣氣體體積 Vg(m³) 24.0

懸浮微粒 PM2.5 濃度 W/V(ug/m³) 44

說明：1.懸浮微粒捕集重 W(ug)=Wf(ug)-W(ug)；2.懸浮微粒 PM2.5 濃度 W/V(ug/m³)=W(ug)/Vg(m³)。


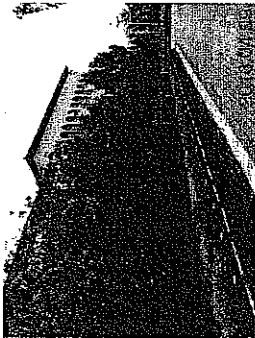
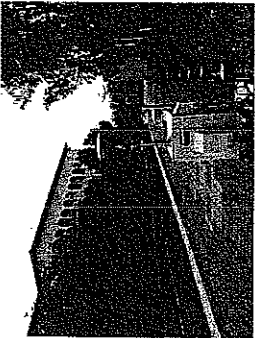

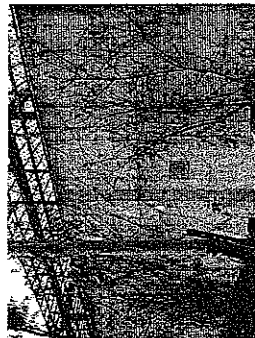

分析人員：郭 妮 菁 審核人員：吳 令 惠

附件 2

上準環境科技股份有限公司

空氣監測照片說明

檢驗專案編號： ER102M0402

	
測站：中芸國小(北)	測站：中芸國小(南)
	
測站：中芸國小	測站：中芸國小(東)
	
測站：中芸國小(西)	

附件 1.3

異味



上準環境科技股份有限公司

SUN DREAM ENVIRONMENTAL TECHNOLOGY CORPORATION

空氣樣品檢驗報告

專案編號: ER102M0412
報告編號: R1020412M11

備註:

1. 檢驗項目有標示“*”者係指檢驗項目經行政或環境保護專科可，並依其公告之檢驗方法分析。
2. 檢驗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)。
3. 檢驗值低於偵測極限之測定而高於MDL者，以“<”檢驗值最低濃度表示。
4. 本報告僅對該品負責，不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。
5. 本報告已由經可報告簽署人審核無誤，簽署人：劉錫輝(ERI-01)，江瑞欽(ERA-04)。

報告專用章
上準環境科技(股)公司
負責人: 江光華
檢驗員: 江光華

附件

項次	資料名稱	頁次	備註
1	大氣中異味污染物現場採樣紀錄表	1	
2	大氣中三甲基胺現場採樣紀錄表	2	
3	氣態污染物三甲基胺分析紀錄表	3	
4	異味污染物測定紀錄(周界及環境大氣測定用)	4	
5	嗅覺判定員(Panel)基準嗅液試驗紀錄表	5-10	
6	異味污染物官能測定原始數據紀錄	11	
7	採樣幫浦校準紀錄	12	
8	數據品質執行情形	13	
以 下 空 白			

三、採樣分析紀錄一現場採樣紀錄與檢驗分析結果之原始資料
大氣中 異味污染物 現場採樣紀錄表

管制編號		周界編號		A		0		0	
(一) 基本資料									
1. 公司場所名稱: <u>三和更新機殼加工期間環境監測</u>		2. 採樣日期: <u>102年 4月 12日</u>		3. 採樣員簽名: <u>林育全</u>		4. 紀錄員簽名: <u>林育全</u>		5. 採樣介質: <u>揮發性有機物</u>	
(二) 氣象條件及流率									
1. 項目	2. 大氣溫度 T (°C)	3. 相對溼度 (%)	4. 大氣壓力 Pa (mmHg)	5. 風速 (m/sec)	6. 風向 DIRECT	7. 測點流率 (L/min)	#1	#2	#3
採樣前	>5.1	63	760	2.2	SW	4.45			
採樣後	>5.3	63	760	1.8	SW	4.45			
平均、最頻	>5.2	63	760	2.0	SW	8.9			
(三) 現場採樣紀錄									
測點名稱	原機編號	探樣系統編號	測滿及採樣情形		總採樣體積 Vm(L)	標準氣體體積 V(NNL)			
			測滿時間及符合狀況	採樣時間					
#1	201	A078452	起 <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	符合	1101	8.90			
			起 <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	符合	1104				
			起 <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	符合	1103				
			起 <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	符合					
			起 <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	符合					
			起 <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	符合					
			起 <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	符合					
			起 <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	符合					
(四) 採樣點位置									
備註: 異味污染物現場採樣測其七記錄事項: 1. 探氣袋編號: <u>ES066</u> 2. 是否 <input type="checkbox"/> 記錄異味污染程度, <input checked="" type="checkbox"/> 記錄異味污染程度。 3. 是否 <input type="checkbox"/> 重複使用, 如重複使用 <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 有清洗記錄。 4. <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 於採樣出發前, 將採氣袋以純淨空氣充分置換3次以上。									
備註: 1. 時間以 0-23 時表示。 2. 測滿符合判定: 個人採樣器浮子為零或負壓停止為符合 3. $V_m = \text{採樣時間 (min)} \times \text{採樣流率 (L/min)}$; $V'N = V_m \times \frac{273}{273 + T} \times \frac{P_a}{760}$									
驗算員簽名: <u>林育全</u>								頁次 <u>2</u>	

三、採樣分析紀錄一現場採樣紀錄與檢驗分析結果之原始資料
大氣中 異味 現場採樣紀錄表

管制編號		周界編號		A		0		0	
(一) 基本資料									
1. 公司場所名稱: <u>三和更新機殼加工期間環境監測</u>		2. 採樣日期: <u>102年 4月 12日</u>		3. 採樣員簽名: <u>林育全</u>		4. 紀錄員簽名: <u>林育全</u>		5. 採樣介質: <u>揮發性有機物</u>	
(二) 氣象條件及流率									
1. 項目	2. 大氣溫度 T (°C)	3. 相對溼度 (%)	4. 大氣壓力 Pa (mmHg)	5. 風速 (m/sec)	6. 風向 DIRECT	7. 測點流率 (L/min)	#1	#2	#3
採樣前	25.8	66	760	2.7	SW				0.076
採樣後	>7.6	63	756	0.9	SW				0.089
平均、最頻	>6.7	64	758	1.8	SW				0.092
(三) 現場採樣紀錄									
測點名稱	原機編號	探樣系統編號	測滿及採樣情形		總採樣體積 Vm(L)	標準氣體體積 V(NNL)			
			測滿時間及符合狀況	採樣時間					
#2	707-1	067659	起 <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	符合	1156	133.92			
BK	-2	*	起 <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	符合	1154				
			起 <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	符合					
			起 <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	符合					
			起 <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	符合					
			起 <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	符合					
			起 <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	符合					
			起 <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	符合					
(四) 採樣點位置									
備註: 1. 時間以 0-23 時表示。 2. 測滿符合判定: 個人採樣器浮子為零或負壓停止為符合 3. $V_m = \text{採樣時間 (min)} \times \text{採樣流率 (L/min)}$; $V'N = V_m \times \frac{273}{273 + T} \times \frac{P_a}{760}$									
驗算員簽名: <u>林育全</u>								頁次 <u>2</u>	

附件 5

嗅覺判定員(Panel)基準嗅液試驗紀錄表

姓名	蘇芷研	官能測定主持人	官能測定地點	官能測定室
年齡	30	官能測定地點	官能測定室	
試驗日期	102年4月12日	本試驗預備		
試驗時間	10時07分~10時13分	測定之專案		ER102110412
測驗時溫度	21.4	測驗時濕度		67.5

試驗式別 試驗試液名稱	第一次試驗					第二次試驗					試驗結果	
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	合格	不合格
基準嗅液名稱												
實際編號	0	X	X	0	X							
解答	0	X	X	0	X							
判定	0			0							0	
實際編號	X	X	0	X	0							
解答	X	X	0	X	0							
判定											0	
實際編號	X	0	X	X	0							
解答	X	0	X	X	0							
判定											0	
實際編號	0	X	0	X	X							
解答	0	X	0	X	X							
判定											0	
實際編號	0	X	0	X	0							
解答	0	X	0	X	0							
判定											0	

註: 基準嗅液: 5種為1組

名稱	分子式	濃度 W/W	味道性質
A Phenethyl Alcohol(苯乙醇)	<chem>c1ccc(cc1)CCO</chem>	10 ^{-4.0}	花香
B Methyl Cyclopentanone(甲環戊二酮)	<chem>CC1CCCC1=O</chem>	10 ^{-4.5}	糖魚
C Isomerlic Acid(異戊酸)	<chem>CC(C)CC(=O)O</chem>	10 ^{-5.0}	汗臭
D 7-undecalactone(十一元內酯)	<chem>O=C1CCCCC1CCCC1</chem>	10 ^{-4.5}	成熟果實味
E Skatole(糞臭味)	<chem>Cc1ccc2ccccc12</chem>	10 ^{-5.0}	糞臭

5

附件 5

嗅覺判定員(Panel)基準嗅液試驗紀錄表

姓名	許家誠	官能測定主持人	官能測定地點	官能測定室
年齡	44	官能測定地點	官能測定室	
試驗日期	102年4月12日	本試驗預備		
試驗時間	10時13分~10時19分	測定之專案		ER102110412
測驗時溫度	21.4	測驗時濕度		62.1

試驗式別 試驗試液名稱	第一次試驗					第二次試驗					試驗結果	
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	合格	不合格
基準嗅液名稱												
實際編號	X	0	X	X	0							
解答	X	0	X	X	0							
判定											0	
實際編號	0	X	0	X	X							
解答	0	X	0	X	X							
判定											0	
實際編號	X	0	X	0	X							
解答	X	0	X	0	X							
判定											0	
實際編號	0	X	0	X	0							
解答	0	X	0	X	0							
判定											0	

註: 基準嗅液: 5種為1組

名稱	分子式	濃度 W/W	味道性質
A Phenethyl Alcohol(苯乙醇)	<chem>c1ccc(cc1)CCO</chem>	10 ^{-4.0}	花香
B Methyl Cyclopentanone(甲環戊二酮)	<chem>CC1CCCC1=O</chem>	10 ^{-4.5}	糖魚
C Isomerlic Acid(異戊酸)	<chem>CC(C)CC(=O)O</chem>	10 ^{-5.0}	汗臭
D 7-undecalactone(十一元內酯)	<chem>O=C1CCCCC1CCCC1</chem>	10 ^{-4.5}	成熟果實味
E Skatole(糞臭味)	<chem>Cc1ccc2ccccc12</chem>	10 ^{-5.0}	糞臭

6

附件 5

文件編號：ER-FA-104
案件日期：97.12.15

上準環境科技股份有限公司

嗅覺判定員(Panel)基準嗅液試驗紀錄表

姓名	張嘉恩	官能測定主持人	張嘉恩
年齡	34	官能測定地點	官能測定室
試驗日期	102年4月12日	本試驗預備	ER102M0412
試驗時間	10時19分~10時25分	測定之專案	
測驗時溫度	>1.3	測驗時濕度	61.8
			%

基準嗅液名稱	第一次試驗					第二次試驗					試驗結果	
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	合格	不合格
	實際編號	X	X	O	X	O						
解答判定	X	X	O	X	O						O	不合格
實際編號	O	X	X	O	X							
解答判定	O	X	X	O	X						O	不合格
實際編號	X	O	X	X	O							
解答判定	X	O	X	X	O						O	不合格
實際編號	O	X	O	X	X							
解答判定	O	X	O	X	X						O	不合格
實際編號	X	O	X	O	X							
解答判定	X	O	X	O	X						O	不合格
實際編號	O	X	O	X	X							
解答判定	O	X	O	X	X						O	不合格
實際編號	X	O	X	O	X							
解答判定	X	O	X	O	X						O	不合格

註：基準嗅液：5種為1組

名稱	分子式	濃度 W/W	味道性質
Phenethyl Alcohol(苯乙醇)	<chem>c1ccc(cc1)CCO</chem>	10 ^{-4.0}	花香 味
Methyl Cyclopentanone(甲環戊二酮)	<chem>CC1(C)CCCC1=O</chem>	10 ^{-4.5}	糖 焦 味
Isomerlic Acid(異戊酸)	<chem>CC(C)C(C)C(=O)O</chem>	10 ^{-5.0}	汗 臭 味
γ-undecalactone(γ-十一內酯)	<chem>O=C1CCCCC1O</chem>	10 ^{-4.5}	成熟果實 味
Stalole(菓臭素)	<chem>CC1=CC=C(C=C1)C2=CC=CC=C2</chem>	10 ^{-5.0}	菓 臭 味

上準環境科技股份有限公司

7

附件 5

文件編號：ER-FA-104
案件日期：97.12.15

上準環境科技股份有限公司

嗅覺判定員(Panel)基準嗅液試驗紀錄表

姓名	張嘉恩	官能測定主持人	張嘉恩
年齡	38	官能測定地點	官能測定室
試驗日期	102年4月12日	本試驗預備	ER102M0412
試驗時間	10時25分~10時31分	測定之專案	
測驗時溫度	>1.3	測驗時濕度	61.5
			%

基準嗅液名稱	第一次試驗					第二次試驗					試驗結果	
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	合格	不合格
	實際編號	X	O	X	O	X						
解答判定	X	O	X	O	X						O	不合格
實際編號	O	X	X	O	X							
解答判定	O	X	X	O	X						O	不合格
實際編號	X	O	X	X	O							
解答判定	X	O	X	X	O						O	不合格
實際編號	O	X	O	X	X							
解答判定	O	X	O	X	X						O	不合格
實際編號	X	O	X	O	X							
解答判定	X	O	X	O	X						O	不合格
實際編號	O	X	O	X	X							
解答判定	O	X	O	X	X						O	不合格
實際編號	X	O	X	O	X							
解答判定	X	O	X	O	X						O	不合格

註：基準嗅液：5種為1組

名稱	分子式	濃度 W/W	味道性質
Phenethyl Alcohol(苯乙醇)	<chem>c1ccc(cc1)CCO</chem>	10 ^{-4.0}	花 香 味
Methyl Cyclopentanone(甲環戊二酮)	<chem>CC1(C)CCCC1=O</chem>	10 ^{-4.5}	糖 焦 味
Isomerlic Acid(異戊酸)	<chem>CC(C)C(C)C(=O)O</chem>	10 ^{-5.0}	汗 臭 味
γ-undecalactone(γ-十一內酯)	<chem>O=C1CCCCC1O</chem>	10 ^{-4.5}	成熟果實 味
Stalole(菓臭素)	<chem>CC1=CC=C(C=C1)C2=CC=CC=C2</chem>	10 ^{-5.0}	菓 臭 味

上準環境科技股份有限公司

8

附件 S

文件編號: ER-FA-104
 版本: 1.1
 發行日期: 97.12.15

上華環境科技股份有限公司

嗅覺判定員(Panel)基準嗅液試驗紀錄表

姓名	顏俊輝	官能測定主持人	官能測定地點	官能測定室
年齡	27	官能測定地點	官能測定地點	官能測定室
試驗日期	102年4月12日	本試驗預備	ER102110412	
試驗時間	10時31分~10時39分	測定之專案		
測驗時溫度	21.2	測驗時濕度	61.4	%

試驗次別 試驗液名稱	第一次試驗					第二次試驗					試驗結果
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	
基準嗅液名稱											
實際編號	0	X	0	X	X						合格
解答	0	X	0	X	X						合格
判定	0	0	0	0	0						0
實際編號	X	0	X	X	0						合格
解答	X	0	X	X	0						合格
判定	0	0	0	0	0						0
實際編號	0	X	X	0	X						合格
解答	0	X	X	0	X						合格
判定	0	0	0	0	0						0
實際編號	X	X	0	X	0						合格
解答	X	X	0	X	0						合格
判定	0	0	0	0	0						0
實際編號	X	0	X	0	X						合格
解答	X	0	X	0	X						合格
判定	0	0	0	0	0						0
實際編號	X	0	X	0	X						合格
解答	X	0	X	0	X						合格
判定	0	0	0	0	0						0

註: 基準嗅液: 5種為1組

名稱	分子式	濃度 W/W	味道性質
A Phenethyl Alcohol(苯乙醇)	<chem>c1ccc(cc1)CCO</chem>	10 ^{-4.0}	花香 味
B Methyl Cyclopentenone(甲環戊二酮)	<chem>CC1=CC(=O)C=C1</chem>	10 ^{-4.5}	糖 魚 味
C Isovaleric Acid(異戊酸)	<chem>CC(C)CC(=O)O</chem>	10 ^{-5.0}	汗 臭 味
D 7-undecalactone(γ-十一內酯)	<chem>O=C1CCCCC1CCC1</chem>	10 ^{-4.5}	成熟果實 味
E Skatole(臭鼬臭)	<chem>Cc1ccc2ccccc12</chem>	10 ^{-5.0}	臭 臭 味

以本文件編號為序(ER-FA-104)填寫時請將此頁與基準嗅液表一併使用

9

附件 S

文件編號: ER-FA-104
 版本: 1.1
 發行日期: 97.12.15

上華環境科技股份有限公司

嗅覺判定員(Panel)基準嗅液試驗紀錄表

姓名	許添良	官能測定主持人	官能測定地點	官能測定室
年齡	33	官能測定地點	官能測定地點	官能測定室
試驗日期	102年4月12日	本試驗預備	ER102110412	
試驗時間	10時37分~10時43分	測定之專案		
測驗時溫度	21.1	測驗時濕度	61.2	%

試驗次別 試驗液名稱	第一次試驗					第二次試驗					試驗結果
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	
基準嗅液名稱											
實際編號	X	0	X	X	0						合格
解答	X	0	X	X	0						合格
判定	0	0	0	0	0						0
實際編號	0	X	X	0	X						合格
解答	0	X	X	0	X						合格
判定	0	0	0	0	0						0
實際編號	X	X	0	X	0						合格
解答	X	X	0	X	0						合格
判定	0	0	0	0	0						0
實際編號	X	0	X	0	X						合格
解答	X	0	X	0	X						合格
判定	0	0	0	0	0						0
實際編號	X	0	X	0	X						合格
解答	X	0	X	0	X						合格
判定	0	0	0	0	0						0

註: 基準嗅液: 5種為1組

名稱	分子式	濃度 W/W	味道性質
A Phenethyl Alcohol(苯乙醇)	<chem>c1ccc(cc1)CCO</chem>	10 ^{-4.0}	花香 味
B Methyl Cyclopentenone(甲環戊二酮)	<chem>CC1=CC(=O)C=C1</chem>	10 ^{-4.5}	糖 焦 味
C Isovaleric Acid(異戊酸)	<chem>CC(C)CC(=O)O</chem>	10 ^{-5.0}	汗 臭 味
D 7-undecalactone(γ-十一內酯)	<chem>O=C1CCCCC1CCC1</chem>	10 ^{-4.5}	成熟果實 味
E Skatole(臭鼬臭)	<chem>Cc1ccc2ccccc12</chem>	10 ^{-5.0}	臭 臭 味

以本文件編號為序(ER-FA-104)填寫時請將此頁與基準嗅液表一併使用

10

附件 6

異味污染物官能測定原始數據紀錄

文件編號: ER-FA-132
版次: 1.3
發行日期: 100.04.01

上準環境科技股份有限公司

專案編號: ER102-10412		
分析日期: 102年 4月 12日	分析方法:	
備備嗅覺判定員進入官能測定休息室時間	異味污染物官能測定法-三點比較嗅袋法	
嗅覺判定員選擇時間	10時 00分	
嗅覺判定員休息時間	10時 07分 ~ 10時 43分	
試樣官能測定時間	17時 30分 ~ 18時 03分	
	18時 04分 ~ 18時 44分	

官能測定過程:

一、官能測定室條件
官能測定室室溫 > 1.1℃, 濕度: 6.2% (條件: 室溫 17-25℃, 濕度 40-70%)

二、官能測定設備檢點
 送風用泵(流量 10 L/min 以上之無臭性泵) 鼻罩(最少 6 只) 試驗紙及試紙架
 活性碳罐(活性碳至少每三個月更換一次) 針筒(最少 10 個) 刺孔用膠帶
 注射器: 300 μL, 100 μL, 10 μL, 1 mL, 100 μL, 噴嘴 噴嘴
 噴袋(3 L)(最少 60 只)及砂膠塞(最少 60 只) 試紙
 除臭噴液(試驗編號: 5TP-66-49, 有效期限: 102.12.6)
 及對照液(試驗編號: 5TP-66-50, 有效期限: 102.12.6)

三、試紙分析程序
 儲備嗅覺判定員進入休息室
 ↓ 休息 5-10 分鐘
 嗅覺判定員選擇試紙
 ↓ 至少休息 30 分鐘
 充滿純淨空氣
 ↓
 依序遞增稀釋倍數

四、合格之嗅覺判定員
 試劑調配: 李惠亭
 官能測定主持人: 李惠亭
 1.(第一班) 蘇志敏
 2.(第二班) 李惠亭
 3.(第三班) 李惠亭
 4.(第四班) 李惠亭
 5.(第五班) 李惠亭
 6.(第六班) 李惠亭
 候補: (候補編號:)
 候補: (候補編號:)

五、官能測定進行中現場狀況
 試驗過程中是否有嗅覺判定員中途離開官能測定室場所
 有 無 結算時間/回桌時間

六、其他應登錄事項
 官能測定室條件
 試驗過程中是否有嗅覺判定員中途離開官能測定室場所
 有 無 結算時間/回桌時間

官能測定主持人	李惠亭	審核人員	李惠亭
---------	-----	------	-----

分析員: 李惠亭
 日期: 102年 4月 12日

附件 7

上準環境科技股份有限公司 探樣幫浦校準紀錄

校正者: 李育全
 校正日期: 102年 4月 12日 ~ 102年 4月 12日
 校正時大氣溫度: 25.1 °C
 校正時大氣相對濕度: 63 %
 校正時大氣壓力: 760 mmHg
 標準件廠牌: BLOS
 標準件型號: PCL-M
 標準件序號: 1982

流量校正 室號/時間	流量校準顯示值				平均值	校準時機	校準位置	誤差位 (%)	結果 說明	備註
	第一次	第二次	第三次	第四次						
1058	4.448	4.459	4.461	4.449		探樣前 <input type="checkbox"/> 探樣中 <input type="checkbox"/> 探樣後	CA針筒 DB針筒	4		
1106	4.441	4.463	4.439	4.447		探樣前 <input type="checkbox"/> 探樣中 <input type="checkbox"/> 探樣後	CA針筒 DB針筒	0.04	Y	A008452
1151	0.098	0.093	0.096	0.096		探樣前 <input type="checkbox"/> 探樣中 <input type="checkbox"/> 探樣後	CA針筒 DB針筒	4		
1202	0.089	0.091	0.087	0.089		探樣前 <input type="checkbox"/> 探樣中 <input type="checkbox"/> 探樣後	CA針筒 DB針筒	2.3	Y	067659

流量使用單位: mL/min L/min

1. 探樣前/後需執行流量校準，且兩次誤差值須小於±10%。
 2. 若為淨子流量計之校準，其期限以每季為一期。
 3. 誤差值計算式: 誤差值 = (探樣後校準值 - 探樣前校準值) / 探樣前校準值 × 100%。
 4. 結果說明以 "Y" 表示合格，"N" 表示不合格，若不合格則為探樣之樣品。
 5. 若幫浦連續不均或異常或其他注意事項，請填寫在備註欄。



12

固定污染源空氣污染物排放檢測報告書

管制編號： * 檢驗專案編號： GNI102A0874
 公私場所名稱： 台灣中油股份有限公司石化事業部
 排放管逕或周界編號： A000
 受測污染源名稱： *
 檢測目的： 自行評估
 檢測公司名稱： 清華科技檢驗股份有限公司
 採樣日期： 102 年 04 月 01~02 日

主管機關收件日期： 年 月 日 核定人 承辦人
 (簽章) (簽章)
 主管機關核定日期： 年 月 日
 主管機關核定文號：

目 錄

項次	頁	料	名	稱	有	無	頁次
一	檢測作業保證書	公私場所出具之保證書			✓		2
二	檢測報告書摘要	檢驗測定機構出具之保證書			✓		3
三	採樣當日污染源與防制設備操作條件登記表				✓		4
	採樣分析紀錄	現場採樣記錄與檢驗分析結果之原始資料影本			✓		5
		空氣中硫化氫、甲硫醇、硫化甲甲基檢測紀錄表			✓		6
		空氣中氮氣檢測紀錄表			✓		8
四	附件	檢測當日污染源現場操作紀錄表			✓		
		佐證相片			✓		10
		採樣與分析儀器之校正記錄影本			✓		
		固定污染源空氣污染物排放檢測計畫			✓		
		監督檢測紀錄表			✓		11
		檢測日誌			✓		12
		採樣與分析過程之樣品核對紀錄表			✓		13
		其他資料(請自行填寫文件名稱)			✓		
		本檢測報告書審查表			✓		
					頁次	1	總頁次
							13

氣相層析儀檢驗紀錄表-空氣中硫化物專用

分析日期: 102.04.04

分析方法: NIEA A701.11C

檢量線相關數據		項目										二硫化甲基(DMS)												
項次	濃度 (ppmv)	訊號面積	log濃度 (ppmv)	log訊號面積	濃度 (ppmv)	訊號面積	log濃度 (ppmv)	log訊號面積	濃度 (ppmv)	訊號面積	log濃度 (ppmv)	log訊號面積	濃度 (ppmv)	訊號面積	log濃度 (ppmv)	log訊號面積								
STD1	0.001530	739.756	-2.815	2.869	0.000146	2078.285	-3.836	3.318	0.000438	6019.486	-3.359	3.780	0.001460	24487.400	-2.836	4.389								
STD2	0.003060	1531.133	-2.514	3.185	0.002920	57560.000	-2.535	4.760																
STD3	0.006120	3508.960	-2.213	3.545																				
STD4	0.009180	5732.013	-2.037	3.758																				
STD5																								
建立日期	102.01.31										102.01.31													
r	0.99972										0.99936													
a	1.1460										1.1115													
b	6.0836										7.5335													
委託編號	樣品編號	檢量線製備時條件			樣品採集時條件			測試值				樣品濃度		顯示值	R %	測試值				樣品濃度		顯示值	R %	
		Ps mmHg	Vs L	ts °C	Pm mmHg	Vm L	tm °C	訊號面積	log	log	Cs (ppmv)	C (ppmv)	訊號面積			log	log	Cs (ppmv)	C (ppmv)	顯示值	R %			
樣品分析數據	GN102A0874	A1020401024A	761	1.600	20.3	-	-	-	0.000	0.000	-5.309	0.0000949	ND	ND	-	-	0.000	0.000	-5.309	0.0000949	ND	ND	ND	<10
		A1020401025A	759	295.200	27.2	0.000	0.000	0.000	0.000	-5.309	0.0000949	ND	ND	ND	<10									
		A1020401026A	759	295.040	27.2	0.000	0.000	0.000	0.000	-5.309	0.0000949	ND	ND	ND	<10									
品質管制範圍	ASA	750	1.600	24.8	763	1.600	23.1	6354.067	3.8031	-1.990	0.0102329	0.0100011	0.0100011	-	-									
品質分析數據	檢量線重校		ICV		2702.354	3.4317	-2.314	0.0048529																
	空白樣品分析		BK		0.000	0.000	-5.309	0.0000949																
	重校樣品分析		QC		2722.826	3.4350	-2.311	0.0048565	RPD(%)															
	重校樣品重校分析		QC-R		2605.426	3.4159	-2.328	0.0046989	3.9															
計算式:		CsPsVs(273+tm)		配製值		ICV	CCV	QC	ASA	BK	RPD													
		PmVm(273+ts)		回收率%		91	95	92	91	-	-													
				符合結果		OK	OK	OK	OK	OK	OK													
品質管制範圍		空白分析		<2MDL		MDL (ppmV)		UCL		UWL	X	LWL	LCL	MDL (ppmV)		UCL		UWL	X	LWL	LCL	MDL (ppmV)		
		重校分析		15.0		13.5	5.9	-	15.0	13.0	6.5	-	-	15.0	13.0	6.5	-	12.0	11.5	10.1	8.3	8.0	0.000043	
		重校分析		12.0		11.3	9.9	8.5	12.0	11.5	10.1	8.3	8.0	12.0	11.5	10.1	8.3	12.0	11.5	10.1	8.3	8.0	0.000043	

審核員: 林文統 102.04.12

檢驗員: 廖懷斌
數據出處: 環真 102-01 冊 40-42 頁

氣相層析儀檢驗紀錄表-空氣中硫化物專用

分析日期: 102.04.04

分析方法: NIEA A701.11C

檢量線相關數據		項目										甲硫醇(CH ₃ SH)												
項次	濃度 (ppmv)	訊號面積	log濃度 (ppmv)	log訊號面積	濃度 (ppmv)	訊號面積	log濃度 (ppmv)	log訊號面積	濃度 (ppmv)	訊號面積	log濃度 (ppmv)	log訊號面積	濃度 (ppmv)	訊號面積	log濃度 (ppmv)	log訊號面積								
STD1	0.023015	10.253	-1.638	1.011	0.009762	46.801	-2.010	1.670	0.032540	113.046	-1.488	2.053	0.065080	246.964	-1.187	2.393								
STD2	0.046030	22.745	-1.337	1.357	0.069762	393.212	-1.010	2.595																
STD3	0.092060	60.724	-1.036	1.783																				
STD4	0.138090	93.720	-0.860	1.972																				
STD5																								
建立日期	102.01.31										102.01.31													
r	0.99943										0.99661													
a	1.2586										0.9204													
b	3.0634										3.4882													
委託編號	樣品編號	檢量線製備時條件			樣品採集時條件			測試值				樣品濃度		顯示值	R %	測試值				樣品濃度		顯示值	R %	
		Ps mmHg	Vs L	ts °C	Pm mmHg	Vm L	tm °C	訊號面積	log	log	Cs (ppmv)	C (ppmv)	訊號面積			log	log	Cs (ppmv)	C (ppmv)	顯示值	R %			
樣品分析數據	GN102A0874	A1020401024A	761	1.600	20.3	-	-	-	0.000	0.000	-2.434	0.0036813	ND	ND	-	-	0.000	0.000	-3.790	0.0001622	ND	ND	ND	<10
		A1020401025A	759	295.200	27.2	0.000	0.000	-2.434	0.0036813	ND	ND	ND	ND	ND	<10									
		A1020401026A	759	295.040	27.2	0.000	0.000	-2.434	0.0036813	ND	ND	ND	ND	ND	<10									
樣品分析數據	GN102A0882	A1020402017A	761	1.600	20.3	-	-	-	0.000	0.000	-2.434	0.0036813	ND	ND	-	-	0.000	0.000	-3.790	0.0001622	ND	ND	ND	<10
		A1020402018A	761	1.620	23.6	0.000	0.000	-2.434	0.0036813	ND	ND	ND	ND	ND	<10									
		A1020402019A	761	1.604	23.6	0.000	0.000	-2.434	0.0036813	ND	ND	ND	ND	ND	<10									
品質管制範圍	ASA	750	1.600	24.8	763	1.600	24.1	62.350	1.7948	-1.008	0.0081748	0.0562753	0.0562753	-	-	282.248	2.4506	-1.127	0.0746449	0.0732006	0.0732006	-	-	
品質分析數據	檢量線重校		ICV		27.016	1.4316	-1.297	0.0504661																
	空白樣品分析		BK		0.000	0.000	-2.434	0.0036813																
	重校樣品分析		QC		25.612	1.4094	-1.315	0.0484172	RPD(%)															
	重校樣品重校分析		QC-R		27.658	1.4418	-1.288	0.0515239	6.2															
計算式:		CsPsVs(273+tm)		配製值		ICV	CCV	QC	ASA	BK	RPD													
		PmVm(273+ts)		回收率%		104	105	100	96	-	-													
				符合結果		OK	OK	OK	OK	OK	OK													
品質管制範圍		空白分析		<2MDL		MDL (ppmV)		UCL		UWL	X	LWL	LCL	MDL (ppmV)		UCL		UWL	X	LWL	LCL	MDL (ppmV)		
		重校分析		15.0		11.9	5.1	-	15.0	13.7	6.4	-	-	15.0	13.7	6.4	-	12.0	11.6	10.1	8.7	8.0	0.00636	
		重校分析		11.7		11.1	9.9	8.8	11.7	11.6	10.1	8.7	8.0	11.7	11.6	10.1	8.7	11.7	11.6	10.1	8.7	8.0	0.00636	

審核員: 林文統 102.04.12

檢驗員: 廖懷斌
數據出處: 環真 102-01 冊 40-42 頁

分光光度計檢驗記錄表
空氣中氮氣檢驗紀錄表

分析日期 102.04.04

檢驗方法：NIEA A426.72B

委託編號	樣品編號	採氣體積 VN (NL)	取樣體積		測試值		稀釋 因子 n	污染物 濃度 C (ppmV)	顯示值	差異 百分比 R%	標準品 濃度 (µg)	回收率 %	符合結果	檢量線		
			檢液體積 V (mL)	分取量 v (mL)	吸光率 ABS	相當濃度 X (µg)								編號	濃度 (µg)	吸光率 ABS
檢量線查核	ICV	-	10	10	0.2957	4.6178	1	-	-	-	5.00	92	OK	1	0.000	0.0000
	CCV	-	10	10	0.3016	4.7099	1	-	-	-	5.00	94	OK	2	1.000	0.0611
*	试剂空白分析	-	10	10	-0.0010	0.0000	1	-	-	-	-	-	OK	3	3.000	0.1858
*	直接樣品分析	-	10	10	0.2890	4.5132	1	-	-	-	5.00	90	OK	4	6.000	0.4086
	直接樣品重複分析	-	10	10	0.2901	4.5304	1	-	-	0.4	-	-	OK	5	8.000	0.5104
GN102A0882	現場空白分析	-	10	10	0.0005	0.0074	1	-	-	-	-	-	OK	6	10.000	0.6294
	A1020402020A	-	10	10	0.0005	0.0074	1	-	-	-	-	-	OK			
	A1020402023A	55.49	10	10	0.1210	1.8896	1	-	-	-	2	88	OK			
	A1020402021A	55.41	10	10	0.0084	0.1312	1	0.0031	ND							
	A1020402022A	55.41	10	10	0.0008	0.0125	1	0.0003	ND							
	A1020402024A	55.49	10	10	0.0012	0.0187	1	0.0004	ND							
氮氣平均濃度C (ppmV)									ND	UWL	5.3	112	116	線性迴歸 y=ax+b a= 6.40E-02 b= 0 r= 0.99911		
									X	2.6	100	101				
GN102A0874	現場空白分析	-	10	10	-0.0010	-0.0130	1	-	-	-	-	-				
	A1020401027A	1314.34	10	10	0.5015	7.8317	1	0.0079	0.0079							
	A1020401028A	1314.34	10	10	0.0313	0.4888	1	0.0005	ND							
	A1020401029A	1313.04	10	10	0.6012	9.3887	1	0.0094	0.0094							
	A1020401030A	1313.04	10	10	0.0533	0.8324	1	0.0008	ND							
氮氣平均濃度C (ppmV)									0.009	LCL	-	83	78	MDL (ppmV) 0.0045		
									MDL (µg)	0.4080						

計算式 $C(\text{ppmV}) = \frac{X \times n \times (22.4/17)}{VN}$

審核員：張 10204041

檢驗員：許

數據出處：工作日誌NH3 周界101-01冊 5 頁

頁次 8

周界檢測中氣狀污染物檢測記錄表

委託編號：GN102A0874
 硫化氫 甲硫醇 二硫化碳 硫化甲基 氫氣 鹽酸 硝酸 亞硝酸 正己烷 氯仿 苯
 四氯化碳 環己烷 正丁醇 1, 2-二氯丙烷 1, 4-二氯環己烷 甲基苯 丁基酮

管制編號	周界編號	A	0	0	0	0
1. 公私場所 (或測站) 名稱：台灣中油股份有限公司石化事業部 2. 採樣日期：102年04月01日 3. 採樣人簽名：趙伯修 4. 樣品編號：A07, A08, A09, A10 5. 採樣地點：A07, A08, A09, A10 6. 採樣時間：11:20, 11:20, 11:20, 11:20 7. 採樣儀器：A07, A08, A09, A10 8. 採樣風速：A07, A08, A09, A10 9. 採樣風向：A07, A08, A09, A10 10. 氣象資料：風速 (m/s) 8, 7, 7, 7; 相對濕度 (%) 81, 76, 79, 74; 溫度 (°C) 28.7, 25.2, 28.1, 27.2; 大氣壓力 (mmHg) 760, 758, 758, 749						
樣品編號	採樣地點	採樣時間	採樣儀器	採樣風速	採樣風向	採樣體積 V (L)
BK	A1020401027A	102.04.01 11:20	A07	1.005	WS	1000
前	A1020401028A	102.04.01 11:20	A07	1.005	WS	1000
後	A1020401029A	102.04.01 11:20	A07	1.005	WS	1000
前	A1020401030A	102.04.01 11:20	A08	1.005	WS	1000
後	A1020401031A	102.04.01 11:20	A08	1.005	WS	1000
10. 氣象資料 採樣前 風速 (m/s) 8, 7, 7, 7; 相對濕度 (%) 81, 76, 79, 74; 溫度 (°C) 28.7, 25.2, 28.1, 27.2; 大氣壓力 (mmHg) 760, 758, 758, 749 採樣中 採樣後 平均						
11. 檢驗員簽名：許 12. 審核員簽名：張 13. 檢驗日期：102.04.01 14. 檢驗地點：A07, A08, A09, A10 15. 檢驗儀器：A07, A08, A09, A10 16. 檢驗風速：A07, A08, A09, A10 17. 檢驗風向：A07, A08, A09, A10 18. 檢驗溫度：A07, A08, A09, A10 19. 檢驗大氣壓力：A07, A08, A09, A10						

計算人員簽名：趙伯修 頁次 7

附件 1.4

營建噪音

上準環境科技股份有限公司
SUN DREAM ENVIRONMENTAL TECHNOLOGY CORPORATION
噪音振動監測報告摘要

專案編號：ERI02N0138
檢測位置：林園石化廠北側門周界外
檢測時間：民國102年04月08日(10:08~10:13)

噪音監測結果：		檢測方法：NIEA P201.94C	
時段	檢測項目	均態音量dB(A)	管制標準值
		最大音量dB(A)	
日間		66.4	75
		75.2	100
噪音管制區類別		第三類	
適用標準		營建工程噪音管制標準	

氣象監測結果：				
檢測項目	溫度(°C)	濕度(%)	風向	風速(m/s)
平均値	23.8	68.2	S	3.1

報告專用章
上準環境科技(股)公司
負責人：江光華
檢驗室主任：江光華

噪音振動檢驗報告

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」施工期間環境監測
檢測位置：林園石化廠北側門周界外(座標：188897, 2488926)
專案編號：ERI02N0138 行程代碼：ERNV130408EM8
報告編號：R1020138N11
採樣時間：102年04月08日10時08分
至102年04月08日10時13分
報告日期：102年04月26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，就政府機關所受理之舉報，除受法律處罰外，並接受主管機關依法所處分之行政處分及刑事處分。本報告之公務員，並請於報告中註明身分及職稱，如不實者，願受最嚴厲之法律制裁。
(二)本報告之公務員，亦屬於刑法上之公務員，並請於報告中註明身分及職稱，如不實者，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，本報告全封套內，共計4頁，樣品檢驗報告之附頁，共計5頁，報告分儲使用無效，並不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。
(四)本報告已由核可報告簽署人審核無誤，簽署人：江光華(ERA-04)。

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

上準環境科技股份有限公司

SUN DREAM ENVIRONMENTAL TECHNOLOGY 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：吳令惠

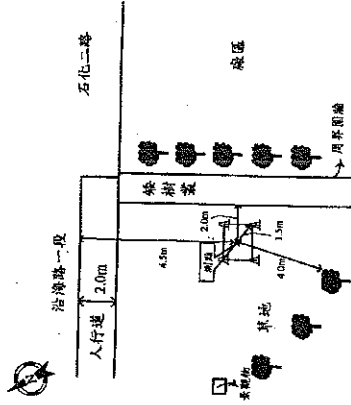
上準環境科技股份有限公司
SUN DREAM ENVIRONMENTAL TECHNOLOGY CORPORATION
噪音振動環境品質監測現場狀況紀錄表

計畫名稱	「三輕更新搬遷計畫」施工期間環境監測		專案編號	ER102N0138
測站(位置)	地點 林園石化廠北側門周界外		測量日期	102.04.08
噪音管制區類別	第三類		測量時間	10:08~10:13
適用標準	營建工程噪音管制標準		測量人員	林嘉鍵
氣象狀態	風期風向: S 風壓力: 761 mmHg 平均風速: 3.1 m/s 平均相對濕度: 68.2 % 平均氣溫: 23.8 °C	最近降溫日期: 102.04.08(資料來源: 中央氣象局雷達測站)	參考座標	地形、地面及路面情況描述
測站位置及環境說明	最近道路寬度(公尺): 1.5 最近道路距離(公尺): 2.5	最近道路寬度(公尺): 19.0 最近道路距離(公尺): 4.5	188897 2488926	平坦單地面

測站位置及環境說明:

- 測點距最近三角架1.5m
- 沿海路一段寬19.0m
- 測點

- N: 距沿海路一段4.5m
- E: 距綠樹寬2.0m
- W: 空地
- S: 空地



測站內或附近可能影響測站資料代表性因素:
沿海路一段有車輛通行

品質檢定:
噪音計一飛牌RION, 型號_NL-31, 序號_00741740。
噪音校正器一飛牌RION, 型號_NC-74, 序號_34372775。校正值 94.1 dB(A)。
測量前: 聲音校正器在噪音計上之呈現值 94.1 dB(A), 符合格(校正值±0.7dB(A)) 不符合格。
測量後: 聲音校正器在噪音計上之呈現值 94.1 dB(A), 符合格(校正值±0.7dB(A)) 不符合格。
振動計一飛牌RION, 型號_____, 序號_____, 校正值_____, 符合格(校正值±1.0dB) 不符合格。
振動校正器一飛牌RION, 型號_____, 序號_____, 校正值_____, 符合格(校正值±1.0dB) 不符合格。
測量前: 內部電子校正值_____, 符合格(校正值±1.0dB) 不符合格。
測量後: 內部電子校正值_____, 符合格(校正值±1.0dB) 不符合格。

備註:
高度: 3m。因業者無法配合背景噪音測, 並無背景值

測量人員: 林嘉鍵
審核人員: 吳令憲

上準環境科技股份有限公司
SUN DREAM ENVIRONMENTAL TECHNOLOGY CORPORATION

營建工程噪音監測紀錄表

測站(位置)名稱: 林園石化廠北側門周界外
專案編號: ER102N0138
測量單位: 上準環境科技股份有限公司
檢測方法: NIEA P201.94C

施工單位	台灣中油股份有限公司石化事業部		
工程名稱	「三輕更新搬遷計畫」施工期間環境監測		
測量日期	102.04.08	測量時間	10:08-10:13
音源發聲特性	<p>音源發生的間隔及大小不一定, 如下圖所示。</p> <p>音源呈週期性或間歇性的規則變動, 且最大值大致一定, 如下圖所示。</p> <p>音源呈間歇性的規則變動, 且最大值大致一定, 如下圖所示。</p> <p>音源變化僅1-2dB(A)之變動, 如下圖所示。</p>		
背景音量	均態音量(L _{eq})	※	dB(A)
	最大音量(L _{max})	※	dB(A)
測定音量	均態音量(L _{eq})	66.4	dB(A) 背景量測修正值(L _{eq})
	最大音量(L _{max})	75.2	dB(A) 修正後值(L _{max})
最大音量(L _{max})	※	dB(A)	
最大音量(L _{max})	※	dB(A)	
最大音量(L _{max})	※	dB(A)	
最大音量(L _{max})	※	dB(A)	
最大音量(L _{max})	※	dB(A)	
對數平均最大音量(L _{max(geom)})	※	dB(A)	

報告專用章
上準環境科技(股)公司
負責人: 江光華
檢閱主任: 江光華

審核人員: 吳令憲

噪音振動檢驗報告

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」施工期間環境監測
檢測位置：林園石化廠西側門周界外(座標：188826, 2488880)

專案編號：ER102N0139
行程代碼：ERNV130408BM7

報告編號：R1020139N11

採樣時間：102年04月08日10時36分
至102年04月08日10時41分

報告日期：102年04月30日

聲明表：(一)茲將經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其產品標準等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實、蓄意隱瞞或有違反及政府機關受託之公務員及公務員身分之人員，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員受賄罪及貪污治罪條例之適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。如有違反，亦為違法，亦為刑罰及貪污治罪條例之適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。(二)本報告之檢驗室發給，結果如附頁，本報告封套內，裝有產品檢驗報告之複本，共計5頁，報告分發使用無誤，並不隨意複製及作為宣傳廣告之用。(三)本報告已由核可報告負責人審核無誤，簽署人：江瑞欽(ERA-04)。(四)本報告已由核可報告負責人審核無誤，簽署人：江瑞欽(ERA-04)。

報告專用章
上準環境科技(股)公司
負責人：江光華
檢驗室主任：江光華

上準環境科技股份有限公司
檢驗室主任

上準環境科技股份有限公司
SUN DREAM ENVIRONMENTAL TECHNOLOGY 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：吳令惠

上準環境科技股份有限公司 SUN DREAM ENVIRONMENTAL TECHNOLOGY CORPORATION

噪音量測定值

檢測位置：林園石化廠北側門周界外
檢測單位：上準環境科技股份有限公司

報告專用章
上準環境科技(股)公司
負責人：江光華
檢驗室主任：江光華

專案編號：ER102N0138
檢測方法：NIEA P201.94C

日期	時間	噪音 dB(A)						
		L ₅	L ₁₀	L ₅₀	L ₉₀	L ₉₅	L _{max}	L _{eq}
102 年 04 月 08 日	10:08-10:09	73.4	71.6	65.0	62.9	62.6	74.5	67.2
	10:08-10:10	72.4	71.4	65.1	61.5	61.3	75.2	67.0
	10:08-10:11	69.7	69.1	65.9	61.5	61.3	71.4	66.3
	10:08-10:12	68.5	66.4	64.3	61.4	61.2	70.8	64.7
	10:08-10:13	70.3	69.4	65.3	62.9	61.6	71.2	66.5

上準環境科技股份有限公司
SUN DREAM ENVIRONMENTAL TECHNOLOGY CORPORATION
噪音振動監測報告摘要

檢測位置：林園石化廠西側門周界外
專案編號：ER102N0139
檢測時間：民國102年04月08日(10:36-10:41)

噪音監測結果：		檢測方法：NIEA P201.94C	
時段	檢測項目	均態音量dB(A)	管制標準值
	日間	56.9	75
		66.2	100
噪音管制區類別		第三類	
適用標準		管建工程噪音管制標準	

氣象監測結果：				
檢測項目	溫度 (°C)	濕度 (%)	最頻風向	風速 (m/s)
平均值	23.8	68.6	SSW	3.4

報告專用章
上準環境科技(股)公司
負責人：江光華
檢閱主任：江光華

上準環境科技股份有限公司
SUN DREAM ENVIRONMENTAL TECHNOLOGY CORPORATION
噪音振動環境品質監測現場狀況紀錄表

計畫名稱	「三輕更新擴產計畫」施工期間環境監測		專案編號	ER102N0139
測站(位置)	林園石化廠西側門周界外		測量日期	102.04.08
噪音管制區類別	第三類		測量時間	10:36-10:41
適用標準	管建工程噪音管制標準		測量人員	朱益廷
氣象狀態	最頻風向：SSW 平均風速：3.4 m/s 平均相對濕度：68.6% 平均氣溫：23.8 °C 最大風壓力：761 mmHg 最近降雨日期：102.04.08(資料來源：中央氣象局雷達測站)			
測站位置及環境說明	最近道路距離(公尺)：4.0 最近道路距離(公尺)：4.1 最近道路距離(公尺)：4.0 最近道路距離(公尺)：4.1 最近道路距離(公尺)：4.0 最近道路距離(公尺)：4.1	參考座標：188826 2488880 地形、地面及路面情況描述：平坦草地地面		
測站位置及環境說明：	1.測點距最近三角錐1.5m 2.測點距最近反射物(樹木)2.3m 3.測點 N：距51弄4.1m E：距樹叢6.0m W：距石化二路69巷13.7m S：距圍籬圍牆4.0m			
測站內或附近可能影響測站資料代表性因素： 石化二路69巷偶有人車往來				
品質檢查： 噪音計：一廠牌RION，型號 NL-31，序號 00741740。 聲音校正器：一廠牌RION，型號 NC-74，序號 34372775，校正值 94.1 dB(A)。 測量前：聲音校正器在噪音計上之呈現值 94.1 dB(A)，因合格(校正值±0.7dB(A)) <input type="checkbox"/> 不合格。 測量後：聲音校正器在噪音計上之呈現值 94.0 dB(A)，因合格(校正值±0.7dB(A)) <input type="checkbox"/> 不合格。 振動計：一廠牌RION，型號 3100，序號 3100，校正值 94.0 dB(A)，因合格(校正值±1.0dB) <input type="checkbox"/> 不合格。 振動校正器：一廠牌RION，型號 3100，序號 3100，校正值 94.0 dB(A)，因合格(校正值±1.0dB) <input type="checkbox"/> 不合格。 測量前：內附電子校正器 94.0 dB，因合格(校正值±1.0dB) <input type="checkbox"/> 不合格。 測量後：內附電子校正器 94.0 dB，因合格(校正值±1.0dB) <input type="checkbox"/> 不合格。 備註： 高度：4m，因業者無法配合背景值測量，故無背景值				
報告人：江光華 檢閱主任：江光華 審核人員：吳今慮				

上準環境科技股份有限公司
SUN DREAM ENVIRONMENTAL TECHNOLOGY CORPORATION

噪聲量測定值

檢測位置：林園石化廠西側門周界外

上準環境科技(股)公司
負責人：江光華
檢驗室主任：江光華

專業編號：ER102N0139

檢測單位：上準環境科技股份有限公司

檢測方法：NIEA P201.94C

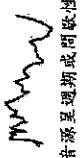
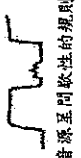
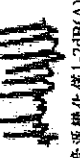
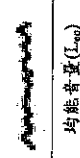
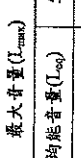
日期	時間	噪 音						
		dB(A)						
		L ₅	L ₁₀	L ₃₀	L ₉₀	L ₉₅	L _{max}	L _{eq}
102 年 04 月 08 日	10:36-10:37	57.4	57.2	55.4	54.4	54.1	60.4	55.7
	10:36-10:38	59.9	58.3	56.1	54.8	54.7	64.2	56.9
	10:36-10:39	61.1	59.7	54.8	53.0	52.9	63.5	56.4
	10:36-10:40	62.4	61.6	56.7	54.6	54.3	66.2	58.5
	10:36-10:41	61.4	60.0	55.0	53.9	53.7	62.1	56.6

第5頁(共5頁)

上準環境科技股份有限公司
SUN DREAM ENVIRONMENTAL TECHNOLOGY CORPORATION

營建工程噪音監測紀錄表

測站(位置)名稱：林園石化廠西側門周界外
測量單位：上準環境科技股份有限公司
專業編號：ER102N0139
檢測方法：NIEA P201.94C

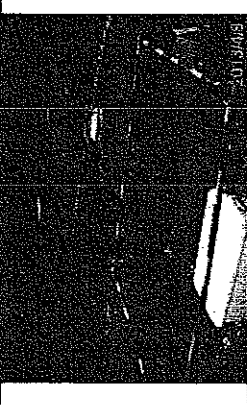
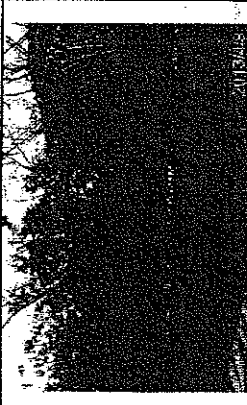


施工單位	台灣中油股份有限公司石化事業部	
工程名稱	「三輕及新精產計畫」施工期間環境監測	
測量日期	102.04.08	測量時間 10:36-10:41
音源發聲特性	音源發生的間隔及大小不一定，如下圖所示。 	
	音源呈週期性或間歇性的規則變動，且最大值大致一定，如下圖所示。 	
	音源呈間歇性的規則變動，且最大值大致一定，如下圖所示。 	
	音源變化僅1-2dB(A)之變動，如下圖所示。 	
	音源變化僅1-2dB(A)之變動，如下圖所示。 	
背景音量	均能音量(L _{eq})	dB(A) ※
	最大音量(L _{max})	dB(A) ※
測定音量	均能音量(L _{eq})	dB(A) 56.9
	最大音量(L _{max})	dB(A) 66.2
	背景量測修正值(L _{eq})	dB(A) ※
	修正後值(L _{eq})	dB(A) ※
	最大音量(L _{max})	dB(A) ※
	最大音量(L _{max})	dB(A) ※
	最大音量(L _{max})	dB(A) ※
	最大音量(L _{max})	dB(A) ※
	最大音量(L _{max})	dB(A) ※
對數平均最大音量(L _{max(ave)})		dB(A) ※

測量人員：朱益廷
報告專用章
上準環境科技(股)公司
負責人：江光華
檢驗室主任：江光華
審核人員：吳金惠

第4頁(共5頁)

檢測照片說明表

專案編號：*****

計畫名稱：「三輕更新擴產計畫」施工期間環境監測	
	
營建噪音-林園石化廠西側周界外	營建噪音-林園石化廠西側周界外
	
營建噪音-林園石化廠北側周界外	營建噪音-林園石化廠北側周界外
以下空白	以下空白
以下空白	以下空白

附件 1.5

噪音振動

上準環境科技股份有限公司
SUN DREAM ENVIRONMENTAL TECHNOLOGY CORPORATION
噪音振動監測報告摘要

專案編號：ER102N0134
 檢測位置：中芸三路與沿海二路路口
 檢測時間：民國102年04月03~04日(00:00-00:00)

噪音監測結果：

檢測項目	均能音量dB(A)	管制標準值
時段		
日間06:00-20:00	70.0	74
晚間20:00-22:00	66.4	70
夜間00:00-06:00及22:00-24:00	62.1	67
噪音管制區類別	第二類	
適用標準	道路交通噪音環境音量標準	

檢測方法：NIEA P201.94C

振動監測結果：

檢測項目	振動位準dB	管制標準值 (參考值)
時段		
日間05:00-19:00	40.1	65
夜間00:00-05:00及19:00-24:00	49.3	60
振動區域種類	第一種	

檢測方法：NIEA P204.90C

備註：目前國內尚無振動管制標準，故參考「日本振動規制法施行細則」。

氣象監測結果：

檢測項目	溫度 (°C)	濕度 (%)	風速 (m/s)
平均値	24.2	81.4	1.7

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

噪音振動檢驗報告

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」施工期間環境監測
 檢測位置：中芸三路與沿海二路路口(座標：188067, 2489101)

專案編號：ER102N0134
 報告編號：R1020134N11
 行程代碼：ERNV130327AC1
 採樣時間：102年04月03日00時00分
 至102年04月04日00時00分
 報告日期：102年04月26日

聲明表：(一)茲經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質保證等相關規定，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)本報告內容，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解其身分及職務，不實為違背公務員登載不實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)本報告檢驗室簽發，結果如附頁，本報告全封面上頁，樣品檢驗報告之頁。
 (四)本報告已由核可報告簽署人審核無誤，簽署人：江瑞欽(ERA-04)。

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

上準環境科技股份有限公司
 檢驗室主任

上準環境科技股份有限公司
 SUN DREAM ENVIRONMENTAL TECHNOLOGY CORPORATION
 台中市西屯區工業路36號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：吳令基

上準環境科技股份有限公司
SUN DREAM ENVIRONMENTAL TECHNOLOGY CORPORATION
噪音振動環境品質監測現場狀況紀錄表

計畫名稱	「三權更新鐵產計畫」施工期間環境監測		專案編號	ER102N0134
測站(位置)	中芸三路與沿海二路路口		測量日期	102.04.03~04
噪音管制區類別	第二類		測量時間	00:00~00:00
適用標準	道路交通噪音環境音量標準		測量人員	朱益廷
氣象狀態	風向風速: WNW, 平均風速: 1.7 m/s, 平均相對濕度: 81.4%, 平均氣溫: 24.2 °C 大氣壓力: 758 mmHg 最近降雨日期: 102.03.31(資料來源: 中央氣象局高雄測站)			
測站位置及環境說明	最近道路距離(公尺)	最近道路寬度(公尺)	最近道路距離(公尺)	地形、地面及路面情況描述
	1.5	35.2	1.0	平坦石礫地面
測站位置及環境說明	188067 2489101 瓜林一路 瓜林一路 瓜林一路 瓜林一路			
測站位置及環境說明	1. 測站距最近三角錐1.5m 2. 測站距最近反射物(圍籬)1.0m 3. 沿海二路寬35.2m 4. 中芸三路寬17.2m 5. 測點 N: 距沿海二路1.0m E: 距民宅16.1m W: 距中芸三路4.6m S: 距圍籬1.0m			
測站內或附近可能影響測站資料代表性因素:	1. 沿海路二段人車往來頻繁 2. 中芸三路人車往來頻繁			
品質檢核:	噪音計: 一級牌RION, 型號 ML-31, 序號 00741740) 聲音校正器: 一級牌RION, 型號 NC-74, 序號 34372775) 校正值 94.1 dB(A) 測量前: 聲音校正器在噪音計上之呈現值 94.1 dB(A), 包含格(校正值±0.7dB(A)) <input type="checkbox"/> 不合格 測量後: 聲音校正器在噪音計上之呈現值 94.1 dB(A), 包含格(校正值±0.7dB(A)) <input type="checkbox"/> 不合格 振動計: 一級牌RION, 型號 VM-52A, 序號 0091561) 測量前: 內聯電子校正值 70.0 dB, 包含格(校正值±1.0dB) <input type="checkbox"/> 不合格 測量後: 內聯電子校正值 70.0 dB, 包含格(校正值±1.0dB) <input type="checkbox"/> 不合格			
備註:	高度: 4m 審核人員: 吳令意			

上準環境科技股份有限公司
SUN DREAM ENVIRONMENTAL TECHNOLOGY CORPORATION
噪音振動環境品質監測現場狀況紀錄表

專案編號: ER102N0134
檢測方法: NIEA P201.94C

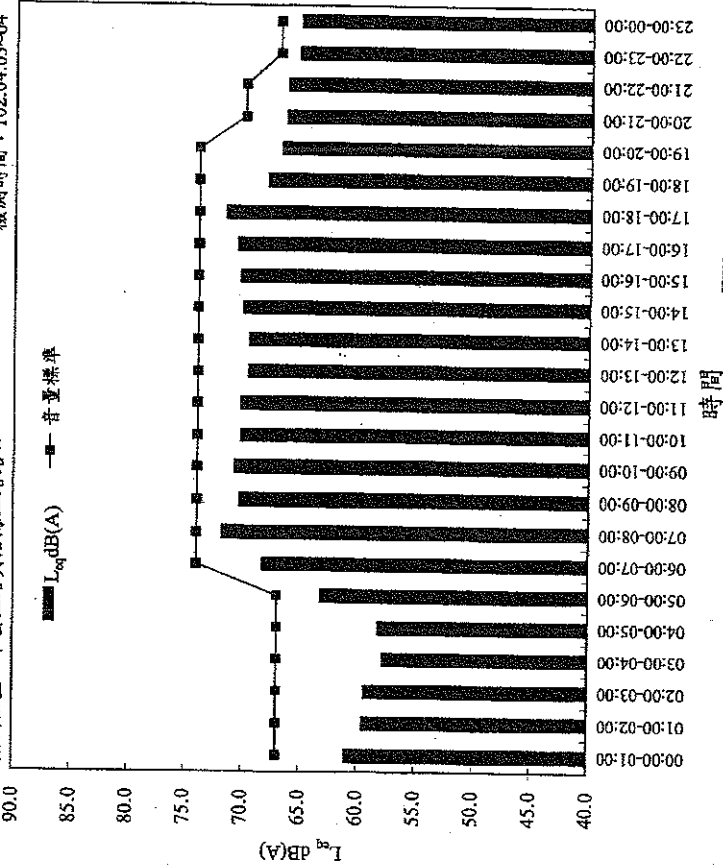
日期	時間	噪音					溫度 (°C)	濕度 (%)	風速 (m/s)	風向	
		L ₅	L ₁₀	L ₅₀	L ₉₀	L _{max}					L _{eq}
中華民國 102 年 04 月 03~04 日	00:00-01:00	67.4	64.9	53.5	46.6	76.9	61.0	23.9	84.9	NNW	1.3
	01:00-02:00	65.6	61.9	48.8	46.2	82.1	59.5	23.7	83.6	NNE	0.9
	02:00-03:00	65.1	61.2	48.7	46.2	81.8	59.4	23.7	86.7	NE	1.0
	03:00-04:00	63.4	59.6	51.3	47.3	79.5	57.8	23.9	86.9	WNW	1.6
	04:00-05:00	64.3	60.7	50.7	47.5	77.5	58.2	23.8	83.3	NW	1.2
	05:00-06:00	69.6	66.5	54.9	48.3	82.4	63.2	22.6	82.5	NNE	1.7
	06:00-07:00	74.7	72.7	62.9	52.9	83.6	68.3	23.9	81.8	NE	1.9
	07:00-08:00	76.7	75.2	68.7	62.5	90.3	71.8	23.6	78.2	NE	1.3
	08:00-09:00	76.2	74.0	66.5	58.6	85.9	70.3	23.9	78.5	E	1.7
	09:00-10:00	76.8	74.6	65.3	57.0	86.9	70.7	25.0	75.4	W	1.4
	10:00-11:00	75.9	73.5	65.4	57.2	89.6	70.2	26.0	70.8	NW	2.5
	11:00-12:00	76.2	74.0	66.0	59.3	87.2	70.2	25.9	76.2	WNW	2.0
	12:00-13:00	75.4	73.2	65.0	57.2	85.7	69.6	25.9	77.8	WNW	2.8
	13:00-14:00	75.2	73.1	64.7	56.8	85.5	69.5	25.7	75.7	WNW	2.8
	14:00-15:00	76.0	73.7	65.1	57.4	87.7	70.1	25.7	77.6	WNW	3.0
	15:00-16:00	75.6	73.6	65.6	57.7	86.0	70.3	24.6	81.7	WNW	1.6
	16:00-17:00	76.1	74.1	66.6	59.6	86.6	70.6	23.9	83.2	WNW	2.0
	17:00-18:00	76.7	75.0	67.8	59.6	84.4	71.6	23.9	86.0	NW	1.4
	18:00-19:00	73.1	71.2	64.4	56.4	86.2	68.0	24.0	84.9	NW	1.6
	19:00-20:00	72.2	70.0	62.8	54.1	87.0	66.8	24.0	83.2	WNW	1.3
	20:00-21:00	71.7	69.8	62.3	53.3	86.1	66.4	23.6	84.0	N	1.2
	21:00-22:00	71.9	69.6	60.2	51.7	89.0	66.3	23.9	83.1	NW	2.0
	22:00-23:00	71.2	69.1	59.4	51.5	82.8	65.3	23.6	83.7	N	1.6
	23:00-00:00	70.8	68.4	59.1	51.1	85.5	65.2	22.6	83.4	E	1.7
日間	06:00-20:00	70.0								dB(A)	
晚間	20:00-22:00	66.4								dB(A)	
均能音量 (L _{eq})	夜間 00:00-06:00及22:00-24:00	62.1								dB(A)	

上海精誠測聲股份有限公司
負責人：江光華

專案編號：ER102N0134
檢測方法：NIEA P204.90C
檢測位置：中芸三路與沿海二路口
檢測單位：上準環境科技股份有限公司

噪音逐時變化圖(L_{eq})

專案編號：ER102N0134
檢測時間：102.04.03-04
檢測位置：中芸三路與沿海二路口



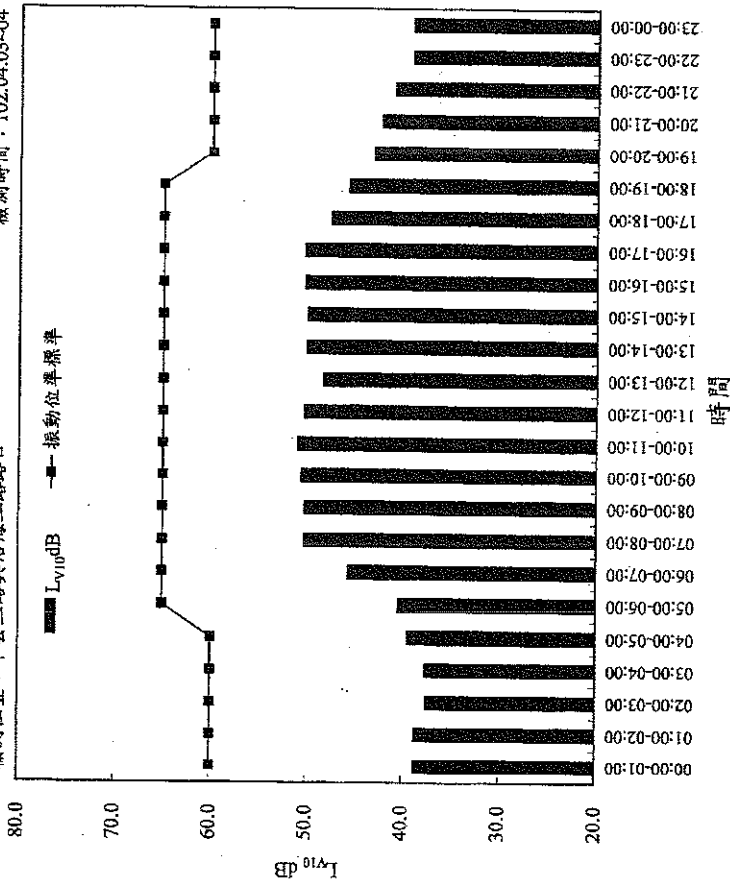
報告專用章
上準環境科技(股)公司
負責人：江光華
抽驗主任：江光華

日期	時間	振動											
		L _{v5}	L _{v10}	L _{v50}	L _{v90}	L _{v95}	L _{vmax}	L _{vreq}					
中華民國102年04月03-04日	00:00-01:00	41.2	38.7	33.6	30.0	30.0	59.4	38.4					
	01:00-02:00	41.0	38.7	34.0	30.2	30.0	58.3	37.0					
	02:00-03:00	39.0	37.5	33.5	30.0	30.0	52.8	35.5					
	03:00-04:00	38.9	37.6	33.6	30.0	30.0	55.1	35.5					
	04:00-05:00	40.9	39.4	35.1	30.7	30.0	53.5	37.1					
	05:00-06:00	41.9	40.5	36.8	33.3	32.4	60.1	38.8					
	06:00-07:00	48.4	45.7	40.0	36.5	35.6	61.6	43.7					
	07:00-08:00	52.6	50.3	43.8	39.6	38.6	63.4	47.3					
	08:00-09:00	52.5	50.3	44.2	40.6	39.8	63.7	47.5					
	09:00-10:00	52.9	50.6	44.9	41.5	40.8	63.7	47.7					
	10:00-11:00	52.8	51.0	45.3	41.6	40.7	65.6	48.2					
	11:00-12:00	52.7	50.3	44.5	41.0	40.2	66.0	47.9					
	12:00-13:00	50.9	48.4	42.6	38.9	38.0	63.3	45.9					
	13:00-14:00	52.4	50.1	43.9	40.7	40.1	63.6	47.4					
	14:00-15:00	52.1	50.0	44.6	41.3	40.6	66.9	47.6					
	15:00-16:00	52.3	50.3	44.4	41.2	40.5	64.5	47.4					
	16:00-17:00	52.2	50.3	44.1	40.6	39.9	64.3	47.2					
	17:00-18:00	49.8	47.6	42.4	39.6	39.1	59.6	45.0					
	18:00-19:00	47.6	45.8	41.3	38.7	38.2	59.4	43.5					
	19:00-20:00	44.7	43.2	39.8	37.7	37.2	57.3	41.6					
	20:00-21:00	43.7	42.4	39.1	37.1	36.6	59.2	40.7					
	21:00-22:00	42.3	41.0	37.6	34.3	33.2	55.3	39.0					
	22:00-23:00	40.7	39.2	35.3	32.1	31.3	50.6	36.8					
	23:00-00:00	40.8	39.2	34.9	31.5	30.6	55.5	36.8					
振動位準 (L _{v10})	日間	05:00-19:00										40.1	dB
	夜間	00:00-05:00及19:00-24:00										49.3	dB

振動逐時變化圖(L_{v10})

專案編號：ERI102N0134
 檢測時間：102.04.03-04

檢測位置：中芸三路與沿海二路路口



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

噪音振動檢驗報告

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」施工期間環境監測
 檢測位置：中芸二路2巷民宅(座標：187952, 2487636)

專案編號：ERI102N0135
 報告編號：R1020135N11
 行程代碼：ERNV130327AC3
 採樣時間：102年04月03日00時00分
 至 102年04月04日00時00分

報告日期：102年04月26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其品質管理專章相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如不實，如係因委託人提供之資料不實所致，本公司不負責任。除法律規定外，本公司不負責任何法律上之權利義務，亦不負責任何法律上之權利義務。如有違反，本公司願受最嚴厲之法律制裁。如：(二)本報告之內容，係由委託人提供之資料及本公司之專業人員，依照相關標準及方法，進行採樣、檢測。如有違反，本公司願受最嚴厲之法律制裁。如：(三)本報告之內容，係由委託人提供之資料及本公司之專業人員，依照相關標準及方法，進行採樣、檢測。如有違反，本公司願受最嚴厲之法律制裁。如：(四)本報告已由委託人審核無誤，簽署人：江瑞欽(ERA-04)。

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

上準環境科技股份有限公司
 SUN DREAM ENVIRONMENTAL TECHNOLOGY 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：吳令忠

上準環境科技股份有限公司
SUN DREAM ENVIRONMENTAL TECHNOLOGY CORPORATION
噪音振動監測報告摘要

檢測位置：中芸二路2巷民宅
專案編號：ER102N0135
檢測時間：民國102年04月03~04日(00:00~00:00)

噪音監測結果：		檢測方法：NIEA P201.94C	
檢測項目	均能音量dB(A)	管制標準值	
時段			
日間06:00-20:00	66.8	74	
晚間20:00-22:00	62.3	70	
夜間00:00-06:00及22:00-24:00	59.9	67	
噪音管制區類別	第二類		
適用標準	道路交通噪音環境音量標準		

振動監測結果：		檢測方法：NIEA P204.90C	
檢測項目	振動位準dB	管制標準值 (參考值)	
時段			
日間05:00-19:00	34.4	65	
夜間00:00-05:00及19:00-24:00	37.6	60	
振動區域種類	第一種		
備註：目前國內高振動管制標準，故參考「日本振動規制法施行細則」。			

氣象監測結果：							
檢測項目	溫度 (°C)	濕度 (%)	風速 (m/s)				
平均值	24.2	81.4	2.0				
<table border="1"> <tr> <td>報告專用章</td> </tr> <tr> <td>上準環境科技股份有限公司</td> </tr> <tr> <td>負責人：江光華</td> </tr> <tr> <td>檢閱主任：江光華</td> </tr> </table>				報告專用章	上準環境科技股份有限公司	負責人：江光華	檢閱主任：江光華
報告專用章							
上準環境科技股份有限公司							
負責人：江光華							
檢閱主任：江光華							

上準環境科技股份有限公司
SUN DREAM ENVIRONMENTAL TECHNOLOGY CORPORATION
噪音振動環境品質監測現場狀況紀錄表

計畫名稱	「三輕更新擴產計畫」施工期間環境監測			專案編號	ER102N0135
測站(位置)地點	中芸二路2巷民宅			測量日期	102.04.03~04
噪音管制區類別	第二類			測量時間	00:00~00:00
適用標準	道路交通噪音環境音量標準			測量人員	林嘉健
氣象狀態	風類風向：WNW	平均風速：2.0 m/s	平均相對濕度：81.4 %	平均氣溫：24.2 °C	
	大氣壓力：758 mmHg	最近道路距離：最近道路距離(公尺)	最近道路寬度(公尺)	最近道路距離(公尺)	
測站位置及環境說明	最近障礙物距離(公尺)	2.0	8.0	2.0	187952 2487636
	參照座標	地形、地面及路面情況描述			
<p>測站位置及環境說明：</p> <p>1.振動測點置於道路邊緣線上</p> <p>2.測點距最近三角鋪1.5m</p> <p>3.中芸二路寬10.0m</p> <p>4.中芸路寬8.0m</p> <p>5.測點</p> <p>N：距道路2.0m</p> <p>E：距中芸路3.0m</p> <p>W：距圍牆2.0m</p> <p>S：距圍牆7.0m</p>					
<p>測站內或附近可能影響測站資料代表性因素：</p> <p>中芸二路常有車輛通行</p>					
<p>品質檢查：</p> <p>聲音計一級牌RION，型號 NL-52，序號 00507977)，校正值 94.1 dB(A)。</p> <p>聲音校正器一級牌RION，型號 NC-74，序號 34372775)，校正值 94.1 dB(A)。</p> <p>測量前：聲音校正器在噪音計上之呈現值 94.1 dB(A)，包含格(校正值±0.7dB(A)) <input type="checkbox"/> 不合格。</p> <p>測量後：聲音校正器在噪音計上之呈現值 94.0 dB(A)，包含格(校正值±0.7dB(A)) <input type="checkbox"/> 不合格。</p> <p>振動計一級牌RION，型號 VM-53A，序號 00504847)。</p> <p>振動校正器一級牌RION，型號 VP-33，序號 08490220)，校正值 96.9 dB。</p> <p>測量前：內部電子校正值 70.0 dB，包含格(校正值±1.0dB) <input type="checkbox"/> 不合格。</p> <p>測量後：內部電子校正值 70.0 dB，包含格(校正值±1.0dB) <input type="checkbox"/> 不合格。</p>					
<p>備註：</p> <p>高度：5m，測點由業者指定</p>					
<p>報告專用章</p> <p>上準環境科技股份有限公司</p> <p>負責人：江光華</p> <p>檢閱主任：江光華</p>					
<p>審核人員：吳令惠</p>					

上準環境科技股份有限公司
SUN DREAM ENVIRONMENTAL TECHNOLOGY CORPORATION

上準環境科技股份有限公司
負責人：江先華
實驗室主任：江先華

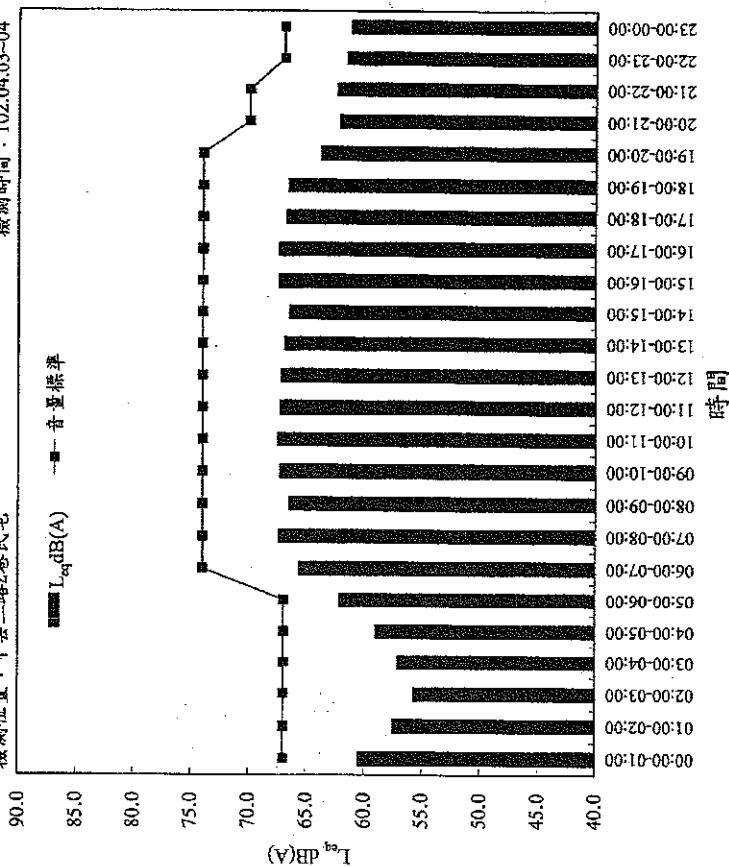
檢測位置：中芸二路2巷民宅
 檢測單位：上準環境科技股份有限公司
 專案編號：ER102N0135
 檢測方法：NIEA P201.94C

日期	時間	噪音							溫度 (°C)	濕度 (%)	風速 (m/s)	風向	
		L ₅	L ₁₀	L ₅₀	L ₉₀	L ₉₅	L _{max}	L _{eq}					
中華民國102年04月03-04日	00:00-01:00	67.4	65.0	55.2	45.4	44.4	74.6	60.5	23.7	85.1	1.3	W	
	01:00-02:00	65.4	61.8	47.1	43.4	41.8	69.9	57.5	23.7	84.3	2.1	W	
	02:00-03:00	62.4	58.4	45.7	43.2	42.8	71.9	55.7	23.9	83.7	1.4	NE	
	03:00-04:00	64.5	61.3	47.8	44.2	43.6	69.9	57.1	23.7	86.4	0.8	ESE	
	04:00-05:00	65.8	63.3	52.3	47.6	45.8	73.9	59.0	23.7	86.6	1.1	SSW	
	05:00-06:00	67.8	66.2	59.5	50.5	47.1	76.3	62.1	23.9	83.5	1.8	WNNW	
	06:00-07:00	69.5	68.9	64.2	60.0	57.9	75.9	65.6	22.9	83.0	1.6	WNNW	
	07:00-08:00	71.8	70.4	65.8	61.4	60.7	79.4	67.4	23.5	81.4	1.1	WNNW	
	08:00-09:00	69.9	69.3	65.0	60.7	60.2	79.9	66.5	23.7	78.3	1.3	WNNW	
	09:00-10:00	70.1	69.6	66.1	61.2	60.5	79.9	67.3	23.7	78.2	1.9	NE	
	10:00-11:00	70.6	68.6	66.5	65.1	64.8	81.3	67.5	25.0	75.2	2.4	WSW	
	11:00-12:00	70.8	68.8	66.3	64.7	64.3	78.6	67.3	25.8	70.8	2.6	WSW	
	12:00-13:00	70.8	68.9	66.1	64.4	64.0	77.6	67.2	25.3	76.3	2.8	W	
	13:00-14:00	70.1	68.2	65.9	64.3	63.8	79.7	66.9	25.9	77.7	2.8	W	
	14:00-15:00	70.4	67.9	65.2	63.3	62.9	78.6	66.5	25.2	75.3	3.2	W	
	15:00-16:00	70.3	68.7	66.7	65.1	64.6	79.3	67.4	25.7	77.9	3.1	W	
	16:00-17:00	70.1	68.7	66.6	65.1	64.6	78.0	67.4	24.7	81.3	2.8	WNNW	
	17:00-18:00	69.6	68.3	66.0	64.4	64.0	79.1	66.8	23.6	83.5	2.0	WNNW	
	18:00-19:00	69.9	67.9	65.7	63.9	63.4	78.3	66.6	23.8	85.5	2.2	WNNW	
	19:00-20:00	66.3	65.3	63.1	61.0	60.6	77.2	63.8	23.9	84.7	1.6	W	
	20:00-21:00	64.4	63.8	61.6	59.9	59.5	78.2	62.2	23.6	83.5	1.7	W	
	21:00-22:00	64.9	64.0	61.5	59.5	59.1	79.5	62.4	23.7	83.9	1.9	WNNW	
	22:00-23:00	64.0	63.3	61.2	59.4	59.0	67.6	61.6	23.6	83.2	2.6	WNNW	
	23:00-00:00	63.8	63.1	60.8	58.9	58.4	68.4	61.2	23.7	83.9	1.9	NE	
日間 06:00-20:00											66.8		dB(A)
晚間 20:00-22:00											62.3		dB(A)
夜間 00:00-06:00及22:00-24:00											59.9		dB(A)
均態音量 (L _{eq})													

噪音逐時變化圖(L_{eq})

專案編號：ER102N0135
 檢測時間：102.04.03-04

檢測位置：中芸二路2巷民宅



報告專用章
 上準環境科技(股)公司
 負責人：江先華
 檢驗主任：江先華

SUN DREAM ENVIRONMENTAL TECHNOLOGY CORPORATION
 上準環境科技股份有限公司

上海環境科技(股)有限公司
 負責人:江克華

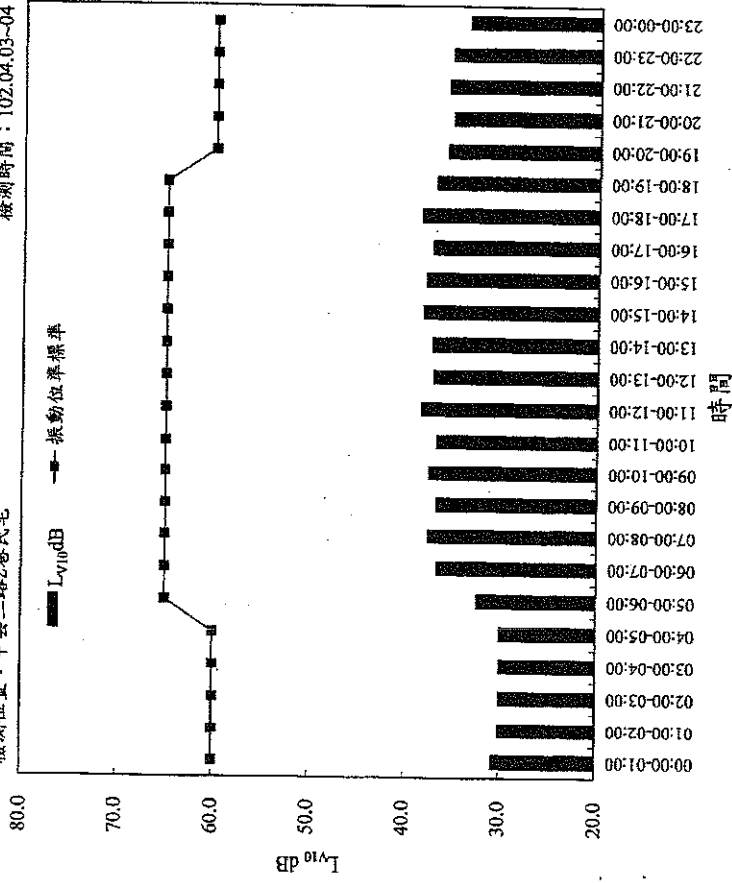
專案編號: ER102N0135
 檢測位置: 中芸二路2巷民宅
 檢測單位: 上準環境科技股份有限公司
 檢測方法: NIEA P204.90C

日期	時間	振動										L _{veq}	
		L _{v5}	L _{v10}	L _{v50}	L _{v90}	L _{v95}	L _{vmax}	L _{veq}					
中華民國102年04月03-04日	00:00-01:00	34.8	30.7	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	54.0	32.5	
	01:00-02:00	31.6	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	49.7	31.4		
	02:00-03:00	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	49.0	30.9		
	03:00-04:00	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	51.9	31.5		
	04:00-05:00	33.6	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	54.6	32.6		
	05:00-06:00	36.6	32.4	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	54.5	33.3		
	06:00-07:00	39.3	36.6	30.3	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	56.3	35.5		
	07:00-08:00	39.9	37.5	32.8	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	73.4	44.1		
	08:00-09:00	39.4	36.7	30.9	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	58.7	36.1		
	09:00-10:00	41.0	37.5	31.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	61.0	36.9		
	10:00-11:00	39.3	36.7	30.7	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	57.3	35.2		
	11:00-12:00	41.7	38.4	30.6	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	56.4	36.4		
	12:00-13:00	40.1	37.1	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	58.6	35.9		
	13:00-14:00	40.3	37.2	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	57.6	36.0		
	14:00-15:00	41.1	38.2	30.4	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	57.9	36.7		
	15:00-16:00	40.3	37.9	32.2	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	54.1	35.7		
	16:00-17:00	39.4	37.2	31.3	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	54.5	35.3		
	17:00-18:00	40.5	38.4	33.5	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	53.5	36.2		
	18:00-19:00	38.9	36.9	31.8	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	55.5	34.9		
	19:00-20:00	38.0	35.8	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	59.4	34.4		
	20:00-21:00	37.3	35.2	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	50.2	32.9		
	21:00-22:00	38.1	35.7	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	53.4	33.8		
	22:00-23:00	37.9	35.3	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	56.0	34.2		
	23:00-00:00	36.8	33.6	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	52.2	32.6		
振動位準 (L _{v10})	日間	05:00-19:00										34.4	dB
	夜間	00:00-05:00及19:00-24:00										37.6	dB

振動逐時變化圖(L_{v10})

專案編號: ER102N0135
 檢測時間: 102.04.03-04

檢測位置: 中芸二路2巷民宅



報告專用章
 上海環境科技(股)公司
 負責人:江克華
 檢驗主任:江克華

上準環境科技股份有限公司
SUN DREAM ENVIRONMENTAL TECHNOLOGY CORPORATION
噪音振動監測報告摘要

檢測位置：力行新里平水廟
 專案編號：ER102N0136
 檢測時間：民國102年04月03-04日(00:00-00:00)

噪音監測結果：

檢測項目	均能音量dB(A)	管制標準值
時段		
日間06:00-20:00	53.3	60
晚間20:00-22:00	52.1	55
夜間00:00-06:00及22:00-24:00	43.6	50
噪音管制區類別		第二類
適用標準		一般地區音量標準

檢測方法：NIEA P201.94C

振動監測結果：

檢測項目	振動位準dB	管制標準值 (參考值)
時段		
日間05:00-19:00	31.2	65
夜間00:00-05:00及19:00-24:00	30.0	60
振動區域種類		第一種

檢測方法：NIEA P204.90C

備註：目前國內尚無振動管制標準，故參考「日本振動規制法施行細則」。

氣象監測結果：

檢測項目	溫度 (°C)	濕度 (%)	最頻風向	風速 (m/s)
平均值	24.1	81.4	WNW	2.0

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

噪音振動檢驗報告


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」施工期間環境監測
 檢測位置：力行新里平水廟(座標：188205, 2487572)

專案編號：ER102N0136
 報告編號：R1020136N11
 行程代碼：ERNV130327AC4
 採樣時間：102年04月03日00時00分
 至102年04月04日00時00分
 報告日期：102年04月26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，就政府機關所處分及刑事處罰，自願受罰，並接受主管機關依(二)警告人瞭解知悉政府機關委任從公事務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解如有違反，亦為刑法上之公務員，自願受罰，並接受主管機關依(三)本報告經本檢驗室登發，結果如附頁，本報告封面頁，樣品檢驗報告之頁，共計1頁，報告分離便用無效，並不符隨意複製及作為宣傳廣告之用。(四)本報告已由核可報告簽署人審核無誤，簽署人：江瑞欽(ERA-04)。

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

上準環境科技股份有限公司
 檢驗室主任


上準環境科技股份有限公司
 SUN DREAM ENVIRONMENTAL TECHNOLOGY CORPORATION

台中市西屯區工業36路41號
 行政院環境保護許可證字號第018號
 聯絡電話：(04)2358-2525 聯絡人：吳令忠

上準環境科技股份有限公司
SUN DREAM ENVIRONMENTAL TECHNOLOGY CORPORATION
噪音振動環境品質監測現場狀況紀錄表

計畫名稱	「三輕更新擴產計畫」施工期間環境監測		專案編號	ER102N0136
測站(位置)	地點力行新里平水廟		測量日期	102.04.03~04
噪音管制區類別	第二類		測量時間	00:00~00:00
適用標準	一般地區噪音標準		測量人員	林喜健
氣象狀態	最頻風向: WNW 平均風速: 2.0 m/s 平均相對濕度: 81.4% 平均風溫: 24.1 °C 大氣壓力: 758 mmHg 最近降雨日期: 102.03.31(資料來源: 中央氣象局高雄測站)			
測站位置及環境說明	最近道路距離 (公尺): 7.0 最近道路寬度 (公尺): 5.0 最近橋樑距離 (公尺): 18.2 參考座標: 188205, 2487572 地形、地面及路面情況描述: 平坦水泥地	最近道路距離 (公尺): 7.0 最近道路寬度 (公尺): 5.0 最近橋樑距離 (公尺): 18.2 參考座標: 188205, 2487572 地形、地面及路面情況描述: 平坦水泥地		
測站位置及環境說明:	1. 測點設於力行新里平水廟旁籃球場上 2. 測點距離最近三角錐1.5m 3. 測點距離最近反射物(樹木)3.5m 4. 測點 N: 距民宅16.0m E: 空曠處 W: 距花園1.8m S: 距民宅14.0m			
測站內或附近可能影響測站資料代表性因素:	籃球場固有居民活動 品質檢查: 噪音計一級牌RIION, 型號_NL-52, 序號_00510137, 校正值_94.1 dB(A), 不符合。 聲音校正器一級牌RIION, 型號_NC-74, 序號_34372775, 校正值_94.1 dB(A), 符合格(校正值±0.7dB(A)), 不符合。 測量前: 聲音校正器在噪音計上之呈現值_94.1 dB(A), 符合格(校正值±0.7dB(A)), 不符合。 測量後: 聲音校正器在噪音計上之呈現值_94.1 dB(A), 符合格(校正值±0.7dB(A)), 不符合。 振動計一級牌RIION, 型號_VM-53A, 序號_00204653, 不符合。 振動校正器一級牌RIION, 型號_VP-33, 序號_08490220, 校正值_96.9 dB, 符合格(校正值±1.0dB), 不符合。 測量前: 內部電子校正值_70.0 dB, 符合格(校正值±1.0dB), 不符合。 測量後: 內部電子校正值_70.0 dB, 符合格(校正值±1.0dB), 不符合。			
備註:	高度: 3m 審核人員: 吳令惠			

上準環境科技股份有限公司
SUN DREAM ENVIRONMENTAL TECHNOLOGY CORPORATION

上準環境科技股份有限公司
負責人: 江光華
總經理: 江光華

檢測位置: 力行新里平水廟
專案編號: ER102N0136
檢測單位: 上準環境科技股份有限公司
檢測方法: NIEA P201.94C

日期	時間	噪							dB(A)		溫度 (°C)	濕度 (%)	最頻風向	風速 (m/s)
		L ₅	L ₁₀	L ₅₀	L ₉₀	L ₉₅	L _{max}	L _{eq}						
中華民國 102 年 04 月 03~04 日	00:00-01:00	42.9	41.2	38.8	37.1	36.6	67.7	43.2	23.8	85.3	W	1.3		
	01:00-02:00	41.2	40.8	38.6	36.1	35.6	50.4	39.0	23.6	84.4	W	2.2		
	02:00-03:00	42.1	41.4	39.6	37.4	36.9	59.9	41.0	23.7	84.0	NE	1.4		
	03:00-04:00	43.7	42.9	41.0	39.4	38.6	61.1	42.3	23.6	86.7	ESE	0.7		
	04:00-05:00	43.3	42.2	40.0	38.1	37.4	57.2	40.8	23.8	86.9	SSW	1.1		
	05:00-06:00	53.3	49.5	39.3	36.5	36.0	69.3	48.3	23.8	83.5	WNW	1.8		
	06:00-07:00	56.8	52.7	44.2	41.1	40.4	82.6	53.7	22.8	82.3	WNW	1.6		
	07:00-08:00	57.6	54.2	46.7	43.1	42.2	68.7	51.7	23.6	81.7	WNW	1.0		
	08:00-09:00	54.8	52.0	44.7	41.5	40.9	71.0	49.5	23.8	78.2	WNW	1.3		
	09:00-10:00	56.6	54.0	46.2	42.3	41.4	66.4	50.8	23.7	78.7	NE	1.9		
	10:00-11:00	56.4	53.4	46.4	42.0	41.1	59.9	50.1	24.5	75.8	WSW	2.3		
	11:00-12:00	57.4	53.7	46.5	42.8	41.5	59.9	50.3	25.7	70.5	WSW	2.6		
	12:00-13:00	59.2	58.2	45.8	41.3	40.7	59.9	51.4	25.7	76.4	W	2.8		
	13:00-14:00	59.6	59.3	44.2	40.6	40.3	59.9	53.6	25.6	77.2	W	2.7		
	14:00-15:00	59.1	54.0	44.1	41.2	40.7	59.9	50.2	25.7	75.5	W	3.1		
	15:00-16:00	58.4	56.9	48.4	43.3	42.7	67.0	52.5	25.9	77.3	W	3.1		
	16:00-17:00	58.9	57.5	50.0	43.5	42.7	69.9	53.5	24.2	81.5	WNW	2.8		
	17:00-18:00	66.5	63.5	53.0	45.2	43.7	69.9	59.0	23.6	83.3	WNW	2.0		
	18:00-19:00	59.6	58.9	53.3	46.9	45.0	69.6	55.5	23.1	85.3	WNW	2.2		
	19:00-20:00	59.6	58.9	44.5	41.1	40.6	69.1	52.7	23.7	84.5	W	1.5		
	20:00-21:00	47.6	46.2	43.0	40.8	40.3	83.1	54.8	23.9	83.9	W	1.7		
	21:00-22:00	46.7	45.5	42.8	40.9	40.5	49.8	43.5	23.9	83.8	WNW	2.0		
	22:00-23:00	45.8	44.6	41.8	39.8	39.4	49.9	42.6	23.8	83.6	WNW	2.6		
	23:00-00:00	46.3	45.5	43.8	41.3	40.7	49.9	44.0	23.8	83.5	NE	1.9		
日間	06:00-20:00	53.3										dB(A)		
晚間	20:00-22:00	52.1										dB(A)		
夜間	00:00-06:00及22:00-24:00	43.6										dB(A)		
均能音量 (L _{eq})														

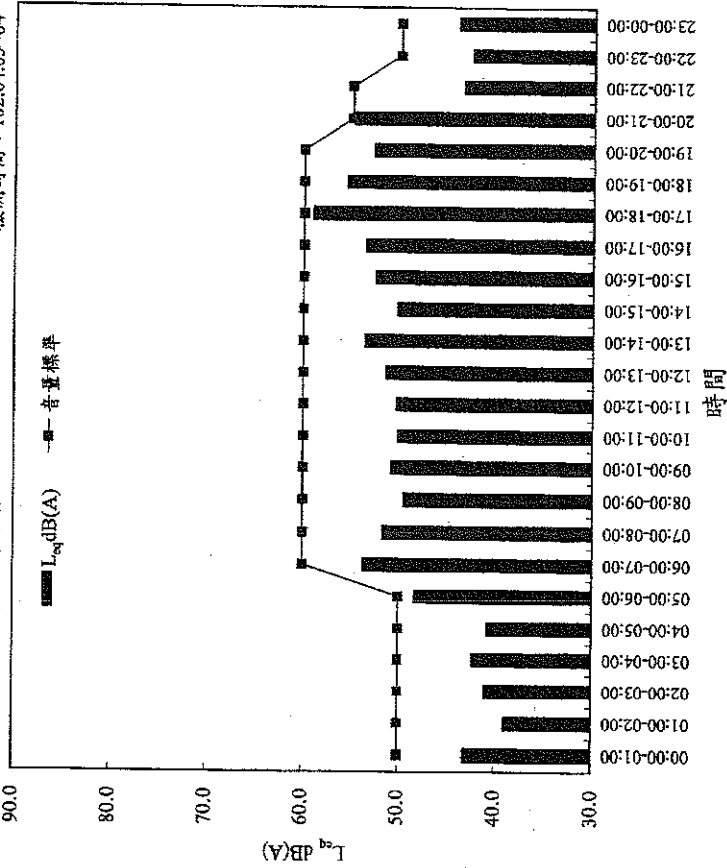
上準環境科技股份有限公司
負責人: 江光華
檢驗員主任: 江光華

專案編號: ER102N0136
檢測方法: NIEA P204.90C
檢測位置: 力行新里平水廟
檢測單位: 上準環境科技股份有限公司

噪音逐時變化圖(L_{eq})

專案編號: ER102N0136
檢測時間: 102.04.03-04

檢測位置: 力行新里平水廟



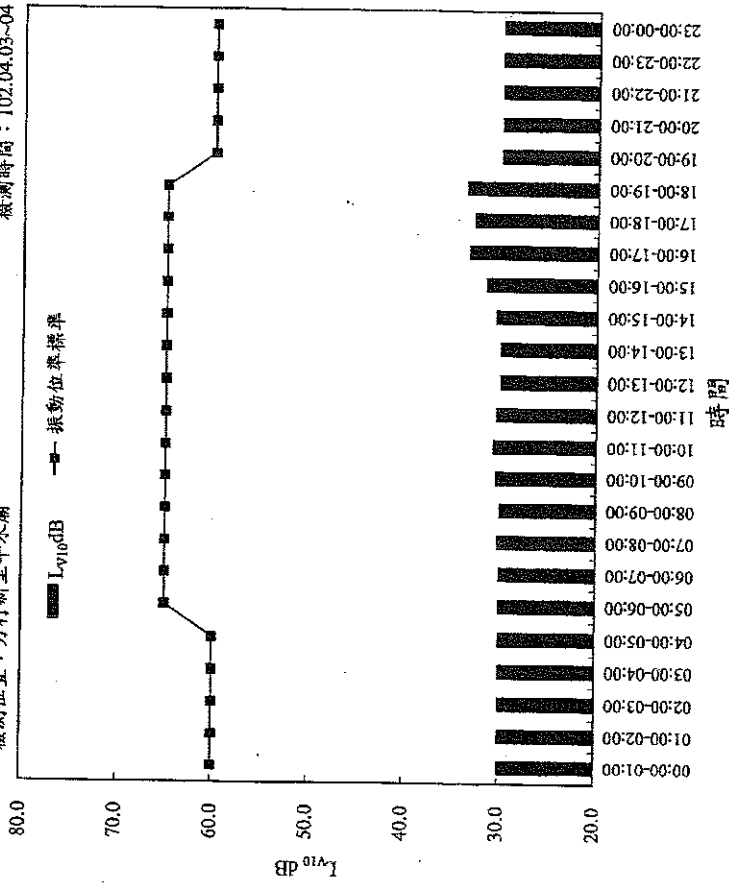
報告書用章
上準環境科技股份有限公司
負責人: 江光華
檢驗員主任: 江光華

日期	時間	振						動				L _{veq}	
		L _{p5}	L _{p10}	L _{p50}	L _{p90}	L _{p95}	L _{omax}	L _{p90}	L _{p95}	L _{omax}			
中華民國102年04月03-04日	00:00-01:00	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
	01:00-02:00	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
	02:00-03:00	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
	03:00-04:00	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
	04:00-05:00	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
	05:00-06:00	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
	06:00-07:00	30.5	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.8
	07:00-08:00	31.9	30.2	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.7
	08:00-09:00	31.4	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.6
	09:00-10:00	31.8	30.4	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.6
	10:00-11:00	32.3	30.7	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.7
	11:00-12:00	32.0	30.4	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.7
	12:00-13:00	31.3	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.6
	13:00-14:00	31.1	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.5
	14:00-15:00	32.4	30.5	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.6
	15:00-16:00	33.2	31.5	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.8
	16:00-17:00	35.7	33.3	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	32.0
	17:00-18:00	34.6	32.8	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	32.0
	18:00-19:00	34.9	33.6	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	32.0
	19:00-20:00	31.4	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.2
	20:00-21:00	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.7
	21:00-22:00	30.3	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.1
	22:00-23:00	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.4
	23:00-00:00	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.3
振動位準 (L _{V10})	日間	05:00-19:00										31.2	dB
	夜間	00:00-05:00及19:00-24:00										30.0	dB

振動逐時變化圖(L_{v10})

專案編號：ERI02N0136
 檢測時間：102.04.03~04

檢測位置：力行新里平水廟



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

噪音振動檢驗報告

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」施工期間環境監測
 檢測位置：林園工業區服務中心(座標：188937, 2488949)

專案編號：ERI02N0137
 報告編號：R1020137N11
 採樣時間：102年04月03日00時00分
 至102年04月04日00時00分
 行程代碼：ERNV130327AC5

報告日期：102年04月26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其產品管理相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測，並無虛偽或受主管機關之違法、違規、或受行政處分及刑罰等情事，如有違反，為之自願受罰，亦不追究。
 (二)本人瞭解如自願受罰，亦屬於刑法上之公務員，並除解刑法上之罪外，亦受刑法及貪污治罪條例之適用對策，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[]頁，樣品檢驗報告之[]頁，共計[]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。
 (四)本報告已由核可報告簽署人審核無誤，簽署人：江瑞欽(ERA-04)。

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

SUN DREAM ENVIRONMENTAL TECHNOLOGY 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：吳令惠

上準環境科技股份有限公司
SUN DREAM ENVIRONMENTAL TECHNOLOGY CORPORATION
噪音振動監測報告摘要

檢測位置：林園工業區服務中心
專案編號：ER102N0137
檢測時間：民國102年04月03-04日(00:00-00:00)

噪音監測結果：		檢測方法：NIEA P201.94C	
時段	檢測項目	均能音量dB(A)	管制標準值
日間 07:00-20:00		75.8	76
晚間 20:00-23:00		72.1	75
夜間 00:00-07:00及23:00-24:00		68.7	72
噪音管制區類別		第四類	
適用標準		道路交通噪音環境音量標準	

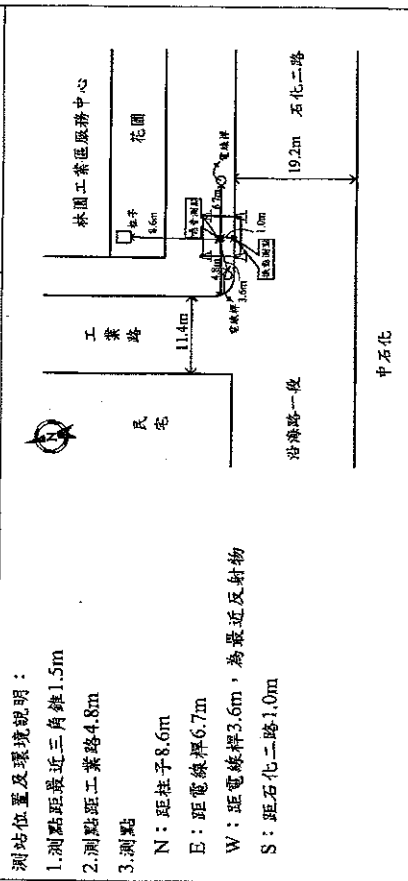
振動監測結果：		檢測方法：NIEA P204.90C	
時段	檢測項目	振動位準dB	管制標準值(參考值)
日間 05:00-19:00		44.8	70
夜間 00:00-05:00及19:00-24:00		40.2	65
振動區域種類		第二種	
備註：目前國內尚無振動管制標準，故參考「日本振動規制法施行細則」。			

氣象監測結果：		管制標準值	
檢測項目	溫度(°C)	濕度(%)	風速(m/s)
平均值	24.2	81.4	2.1

報告專用章
上準環境科技股份有限公司
負責人：江光華
檢驗主任：江光華

上準環境科技股份有限公司
SUN DREAM ENVIRONMENTAL TECHNOLOGY CORPORATION
噪音振動環境品質監測現場狀況紀錄表

計畫名稱	「三輕更新擴產計畫」施工期間環境監測		專案編號	ER102N0137
測站(位置)	地點：林園工業區服務中心		測量日期	102.04.03-04
噪音管制區類別	第四類		測量時間	00:00~00:00
適用標準	道路交通噪音環境音量標準		測量人員	朱益廷
氣象狀態	類別風向：W 平均風速：2.1 m/s 平均相對濕度：81.4 % 平均氣溫：24.2 °C 大氣壓力：758 mmHg 最近降雨日期：102.03.31(資料來源：中央氣象局高雄測站)	參考座標	地形、地面及路面情況描述	
測站位置及環境說明	最近道路距離(公尺)：1.3 最近道路寬度(公尺)：19.2 最近道路距離(公尺)：1.0 最近道路距離(公尺)：1.0	188937 2488949	平坦石磚路面	



測站內或附近可能影響測站資料代表性因素：
1. 工業路機車往來頻繁 2. 沿海路一段及石化二路機車往來頻繁

品質檢査：
 噪音計一廠牌RION，型號 NL-31，序號 00520645。
 聲音校正器一廠牌RION，型號 NC-74，序號 34372775，校正值 94.1 dB(A)。
 測量前：聲音校正器在噪音計上之呈現值 94.1 dB(A)，校正合格(校正值=0.7dB(A)) 不合格。
 測量後：聲音校正器在噪音計上之呈現值 94.1 dB(A)，校正合格(校正值=0.7dB(A)) 不合格。
 振動計一廠牌RION，型號 VM-52A，序號 00190872。
 振動校正器一廠牌RION，型號 VP-33，序號 08490220，校正值 96.9 dB。
 測量前：內部電子校正值 70.0 dB，校正合格(校正值=1.0dB) 不合格。
 測量後：內部電子校正值 70.0 dB，校正合格(校正值=1.0dB) 不合格。
 備註：
 高度：6m

審核人員：吳金

上準環境科技股份有限公司

SUN DREAM ENVIRONMENTAL TECHNOLOGY CORPORATION

上準環境科技(股)公司
 負責人: 江光華
 總經理: 江光華

專案編號: ER102N0137

檢測位置: 林園工業區服務中心

檢測單位: 上準環境科技股份有限公司

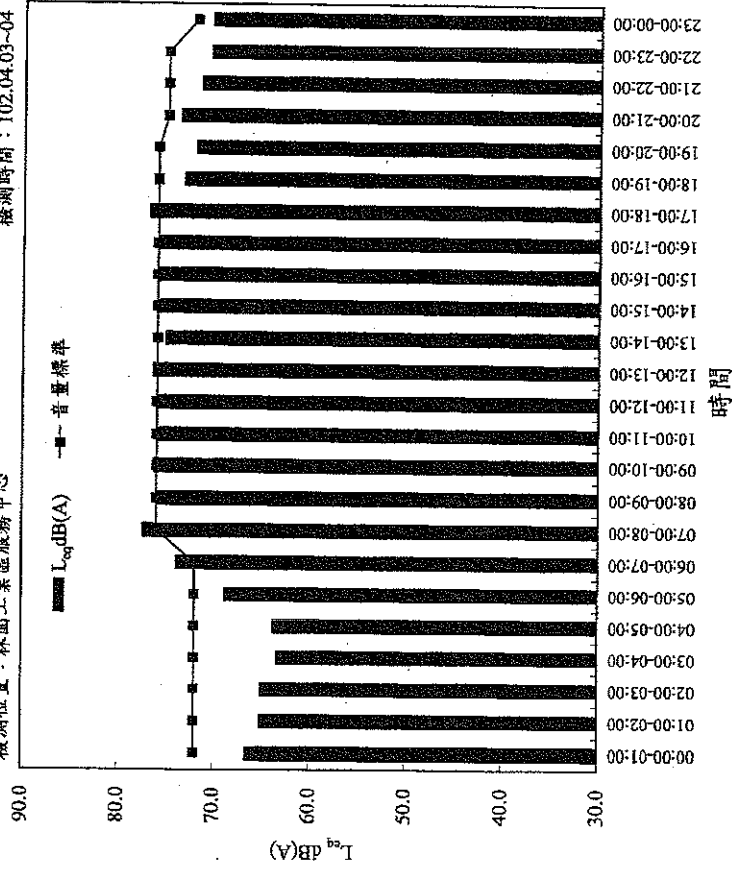
檢測方法: NIEA P201.94C

日期	時間	噪					音					溫度 (°C)	濕度 (%)	風速 (m/s)	風向	最頻		
		L ₅	L ₁₀	L ₅₀	L ₉₀	L ₉₅	L _{max}	L _{eq}	L _{eq}	L _{eq}	L _{eq}							
中華民國 102 年 04 月 03~04 日	00:00-01:00	73.0	70.5	59.1	52.2	51.8	82.5	66.6	23.7	84.9	W	2.2						
	01:00-02:00	71.2	67.5	54.4	51.8	51.5	87.7	65.1	23.7	84.0	NE	1.3						
	02:00-03:00	70.7	66.8	54.3	51.8	51.6	87.4	65.0	23.8	86.6	ESE	0.8						
	03:00-04:00	69.0	65.2	56.9	52.9	52.6	85.1	63.4	23.6	86.6	SSW	1.1						
	04:00-05:00	69.9	66.3	56.3	53.1	52.8	83.1	63.8	23.7	83.6	WNW	1.9						
	05:00-06:00	75.2	72.1	60.5	53.9	53.0	88.0	68.8	22.7	82.5	WNW	1.6						
	06:00-07:00	80.3	78.3	68.5	58.5	56.3	89.2	73.9	23.7	81.9	WNW	1.2						
	07:00-08:00	82.3	80.8	74.3	68.1	66.1	95.9	77.4	23.7	78.2	NW	1.4						
	08:00-09:00	81.8	79.6	72.1	64.2	62.8	91.5	75.9	23.9	79.0	NE	2.0						
	09:00-10:00	82.4	80.2	70.9	62.6	61.2	92.5	76.3	24.6	75.8	WSW	2.4						
	10:00-11:00	81.5	79.1	71.0	62.8	61.5	95.2	75.8	25.6	70.7	WSW	2.7						
	11:00-12:00	81.8	79.6	71.6	64.9	63.7	92.8	75.8	25.9	76.7	WSW	2.9						
	12:00-13:00	81.0	78.8	70.6	62.8	61.6	105.9	76.4	25.9	77.2	W	2.9						
	13:00-14:00	80.8	78.7	70.3	62.4	61.1	95.4	75.1	25.9	75.6	W	3.3						
	14:00-15:00	81.6	79.3	70.7	63.0	61.6	93.3	75.7	25.8	77.7	W	3.2						
	15:00-16:00	81.2	79.2	71.2	63.3	61.6	96.7	75.9	24.9	81.4	WNW	2.9						
	16:00-17:00	81.5	79.5	72.0	65.2	63.6	91.8	76.0	23.8	83.7	W	2.4						
	17:00-18:00	81.9	80.2	73.0	64.8	63.4	99.6	76.8	24.0	85.9	WNW	2.2						
	18:00-19:00	78.3	76.4	69.6	61.6	59.9	91.4	73.2	23.8	84.7	W	1.7						
	19:00-20:00	77.4	75.2	68.0	59.3	57.6	92.2	72.0	23.7	83.4	W	1.6						
	20:00-21:00	76.9	75.0	67.5	58.5	57.2	102.6	73.6	23.8	83.7	WNW	1.9						
	21:00-22:00	77.1	74.8	65.4	56.9	55.7	94.2	71.5	23.8	83.7	WNW	2.8						
	22:00-23:00	76.4	74.3	64.6	56.7	55.8	88.0	70.5	23.9	83.5	NE	1.9						
23:00-00:00	76.0	73.6	64.3	56.3	55.4	90.7	70.4	22.7	83.6	NNE	2.7							
均能音量 (L _{eq})	日間 07:00-20:00	75.8 dB(A)																
	晚間 20:00-23:00	72.1 dB(A)																
	夜間 00:00-07:00及23:00-24:00	68.7 dB(A)																

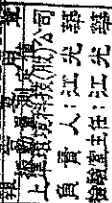
噪音逐時變化圖(L_{eq})

專案編號: ER102N0137
 檢測時間: 102.04.03~04

檢測位置: 林園工業區服務中心



聲音專用章
 上準環境科技(股)公司
 負責人: 江光華
 檢驗主任: 江光華

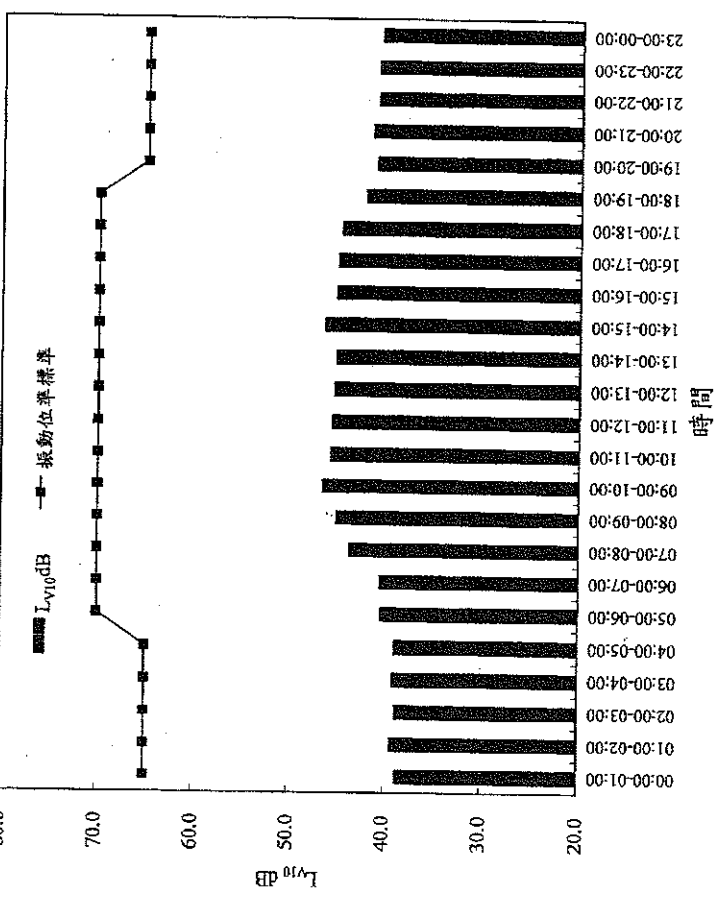


專案編號：ER102N0137
 檢測方法：NIEA P204.90C
 檢測位置：林園工業區服務中心
 檢測單位：上準環境科技股份有限公司




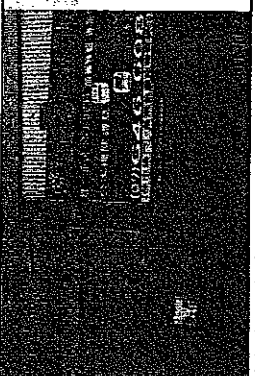

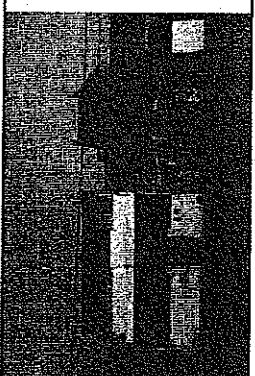

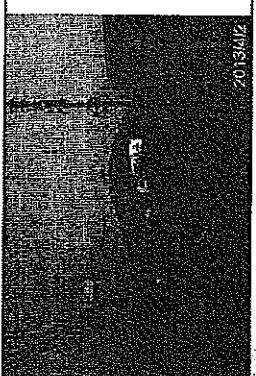
日期	時間	振										動		dB		
		L _{v5}	L _{v10}	L _{v50}	L _{v90}	L _{v95}	L _{vmax}	L _{v95}	L _{vmax}	L _{v95}	L _{v90}	L _{v95}	L _{vmax}	L _{v95}	L _{vmax}	
中華民國102年04月03-04日	00:00-01:00	41.0	38.7	35.6	33.6	33.2	51.9	33.2	33.6	33.4	51.8	37.4	37.1	37.4	37.4	
	01:00-02:00	42.1	39.3	35.8	33.8	33.4	51.8	33.4	33.8	33.3	52.0	37.1	37.1	37.4	37.4	
	02:00-03:00	41.6	38.8	35.6	33.6	33.3	52.0	33.3	33.6	33.4	55.2	37.4	37.4	37.4	37.4	
	03:00-04:00	41.5	39.1	35.8	33.9	33.4	55.2	33.4	33.9	33.4	51.7	37.2	37.2	37.2	37.2	
	04:00-05:00	41.1	38.9	35.8	33.8	33.4	51.7	33.4	33.8	33.4	53.6	38.2	38.2	38.2	38.2	
	05:00-06:00	42.3	40.4	36.1	34.0	33.5	53.6	33.5	34.0	33.7	50.2	38.2	38.2	38.2	38.2	
	06:00-07:00	42.0	40.5	36.8	34.3	33.7	50.2	33.7	34.3	33.5	53.3	41.0	41.0	41.0	41.0	
	07:00-08:00	45.7	43.7	39.1	36.1	35.5	53.3	35.5	36.1	35.5	54.0	42.0	42.0	42.0	42.0	
	08:00-09:00	47.0	45.1	39.6	36.4	35.8	54.0	35.8	36.4	35.5	59.3	43.1	43.1	43.1	43.1	
	09:00-10:00	48.4	46.5	40.4	37.3	36.5	59.3	36.5	37.3	36.0	57.3	42.5	42.5	42.5	42.5	
	10:00-11:00	47.9	45.7	39.8	36.8	36.0	57.3	36.0	36.8	36.3	53.2	42.3	42.3	42.3	42.3	
	11:00-12:00	47.7	45.6	40.0	37.0	36.3	53.2	36.3	37.0	35.1	61.0	41.9	41.9	41.9	41.9	
	12:00-13:00	47.6	45.4	38.5	35.7	35.1	61.0	35.1	35.7	35.7	62.8	42.2	42.2	42.2	42.2	
	13:00-14:00	47.3	45.2	39.2	36.3	35.7	62.8	35.7	36.3	36.0	57.2	42.9	42.9	42.9	42.9	
	14:00-15:00	48.5	46.4	39.9	36.7	36.0	57.2	36.0	36.7	35.7	53.5	42.0	42.0	42.0	42.0	
	15:00-16:00	47.8	45.2	39.6	36.4	35.7	53.5	35.7	36.4	35.9	56.6	42.1	42.1	42.1	42.1	
	16:00-17:00	47.3	45.1	39.5	36.6	35.9	56.6	35.9	36.6	35.2	54.3	41.7	41.7	41.7	41.7	
	17:00-18:00	46.9	44.7	39.3	36.0	35.2	54.3	35.2	36.0	34.6	51.1	39.5	39.5	39.5	39.5	
	18:00-19:00	43.6	42.2	37.6	35.2	34.6	51.1	34.6	35.2	34.5	53.9	38.8	38.8	38.8	38.8	
	19:00-20:00	42.8	41.1	37.1	35.0	34.5	53.9	34.5	35.0	34.8	52.7	39.2	39.2	39.2	39.2	
	20:00-21:00	42.9	41.6	37.7	35.3	34.8	52.7	34.8	35.3	34.8	53.1	38.9	38.9	38.9	38.9	
	21:00-22:00	42.3	41.0	37.7	35.4	34.8	53.1	34.8	35.4	34.9	50.8	38.8	38.8	38.8	38.8	
	22:00-23:00	42.3	41.0	37.7	35.5	34.9	50.8	34.9	35.5	34.0	54.4	38.3	38.3	38.3	38.3	
	23:00-00:00	42.0	40.7	36.8	34.6	34.0	54.4	34.0	34.6	44.8	40.2	40.2	40.2	40.2	40.2	
振動位準 (L _{v10})	日間	05:00-19:00													44.8	dB
	夜間	00:00-05:00及19:00-24:00													40.2	dB

振動逐時變化圖(L_{v10})

專案編號：ER102N0137
 檢測時間：102.04.03-04
 檢測位置：林園工業區服務中心



報告專用章
 上準環境科技股份有限公司
 負責人：江光華
 檢驗員：江光華

計畫名稱：「三輕更新擴產計畫」施工期間環境監測	
	
噪音振動監測~中芸二路2巷民宅	噪音振動監測~中芸二路2巷民宅
	
噪音振動監測~中芸三路與治港二路路口	噪音振動監測~中芸三路與治港二路路口
	
噪音振動監測~力行新里平水廟	噪音振動監測~力行新里平水廟
	
噪音振動監測~林園工業區服務中心	噪音振動監測~林園工業區服務中心

附件 1.6

低頻噪音

上準環境科技股份有限公司
SUN DREAM ENVIRONMENTAL TECHNOLOGY CORPORATION
環境低頻噪音報告摘要

檢測位置：員工宿舍大樓(低頻) 專案編號：ER102N0200
 檢測時間：民國102年04月21~22日(00:00-00:00)

噪音監測結果：		
檢測項目	均能音量dB(A)	管制標準值
時段		
日間07:00-20:00	29.6	47
晚間20:00-23:00	30.1	47
夜間00:00-07:00及23:00-24:00	30.2	44
噪音管制區類別	第三類	
適用標準	工廠(場)噪音管制標準	

氣象監測結果：		
檢測項目	溫度(C)	濕度(%)
平均值	24.1	79.8

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

低頻噪音檢驗報告

委託單位：台灣中油股份有限公司石化事業部
 計畫名稱：「三輕更新搬遷計畫」施工期間環境監測
 檢測位置：員工宿舍大樓(低頻)

專案編號：ER102N0200 行程代碼：ERNV130418DJ5
 報告編號：R1020200N11
 採樣時間：102年04月21日00時00分
 至102年04月22日00時00分

報告日期：102年05月29日
 聲明表：(一)茲將本報告內容完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所處罰或受刑事處分之外，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，並時自刑法上圖利罪、公務員登載不實偽造公文書罪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，樣品檢驗報告4頁，共計5頁，報告分發使用無誤，並不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。
 (四)本報告已由核可報告簽署人審核無誤，簽署人：江瑞欽(ERA-04)。

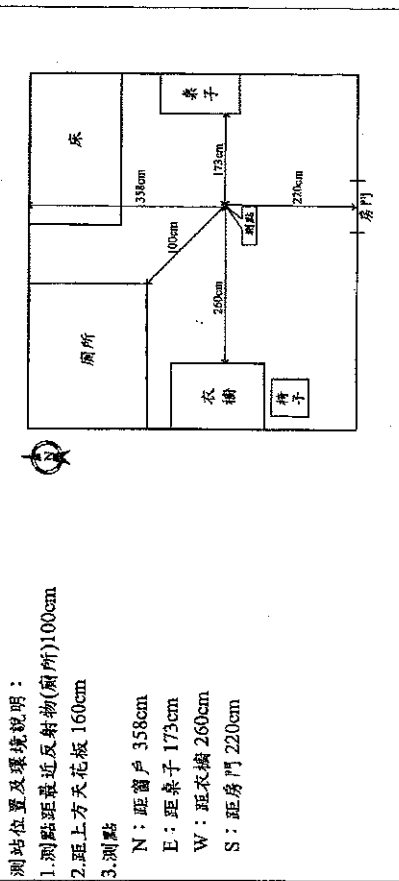
報告專用章
 上準環境科技(股)公司
 負責人：江光華
 檢驗室主任：江光華

上準環境科技股份有限公司

SUN DREAM ENVIRONMENTAL TECHNOLOGY 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：吳令忠

上準環境科技股份有限公司
SUN DREAM ENVIRONMENTAL TECHNOLOGY CORPORATION
環境低頻噪音測量現場狀況紀錄表

計畫名稱	「三輪更新搬遷計畫」施工期間環境監測		專案編號	ER102N0200
測站(位置)地點	員工宿舍大樓(低頻)		測量日期	102.04.21~22
噪音管制區類別	第三類		測量時間	00:00~00:00
適用標準	工廠(場)噪音管制標準		測量人員	林嘉慧
氣象狀態	氣流風向: ※ 平均風速: ※ m/s 平均相對濕度: 79.8 % 平均氣溫: 24.1 °C 大氣壓力: 761 mmHg 最近轉西日期 102.04.21(資料來源: 中央氣象局高雄測站)	參考座標 地形、地面及路面情況描述 室內, 平坦磁磚地 室外, ※		
測站位置及環境說明	最近道路距離 (公尺) ※ 最近通風距離 (公尺) ※ 最近通風高度 (公尺) ※ 最近通風面積 (公尺) ※ 最近通風距離 (公尺) ※			



音源種類特徵及附近可能影響測站資料代表性因素:

監測時房門緊閉無人進出

品質檢查:
 噪音計一瓶牌 RION, 型號 NL-32, 序號 00161590。
 聲音校正器一瓶牌 RION, 型號 NC-705, 序號 060410471, 校正值(125 Hz) 93.9 dB(A)。
 測量前: 125 Hz 聲音校正器在低頻噪音計上之呈現值 93.9 dB(A), 包含修正值±0.7dB(A) □ 不合格。
 測量後: 125 Hz 聲音校正器在低頻噪音計上之呈現值 93.9 dB(A), 包含修正值±0.7dB(A) □ 不合格。

備註:
 室內無法量測座標

報告專用章
 上準環境科技股份有限公司
 負責人: 江光華
 檢閱主任: 江光華
 審核人員: 吳令惠

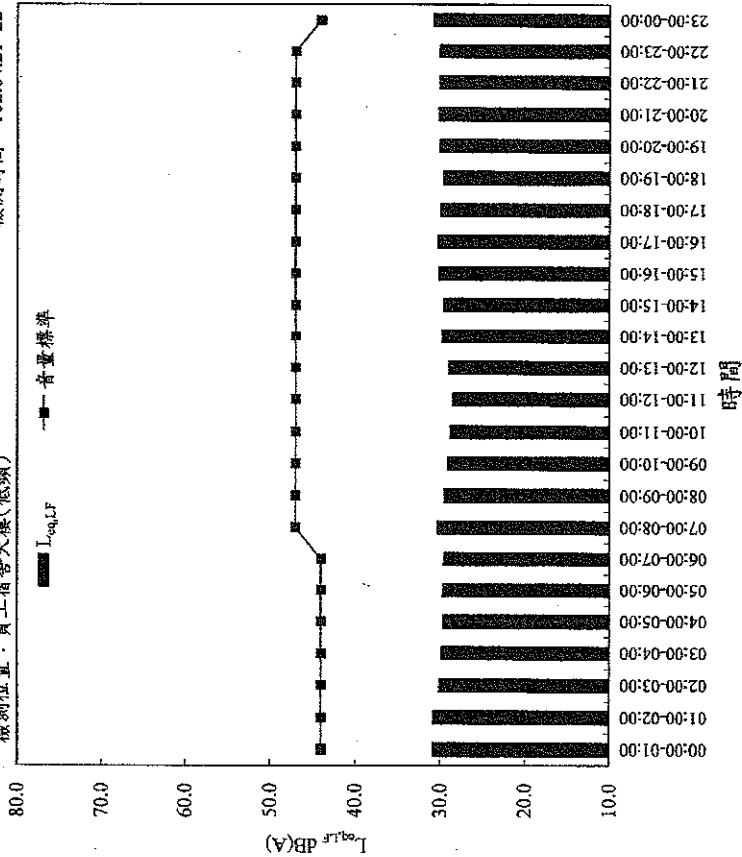
上準環境科技股份有限公司
SUN DREAM ENVIRONMENTAL TECHNOLOGY CORPORATION
 專案編號: ER102N0200
 檢測單位: 上準環境科技股份有限公司
 檢測方法: NIEA P205.92C
 檢測位置: 員工宿舍大樓(低頻)
 負責人: 江光華
 檢閱主任: 江光華

日期	時間	噪音 dB(A)											L _{eq} L _F		
		20Hz	25Hz	31.5Hz	40Hz	50Hz	63Hz	80Hz	100Hz	125Hz	160Hz	200Hz			
中華民國 102 年 04 月 21 日	00:00-01:00	0.0	0.9	0.1	2.8	15.6	27.8	15.0	17.0	21.7	17.0	21.7	24.0	20.3	30.9
	01:00-02:00	0.0	0.6	0.1	1.2	14.7	27.0	15.0	16.4	23.4	16.4	23.4	24.1	20.5	30.8
	02:00-03:00	0.0	0.7	0.0	1.4	13.9	26.2	14.1	15.8	22.0	15.8	22.0	23.9	19.8	30.0
	03:00-04:00	0.0	0.7	0.0	1.5	14.1	26.4	14.1	15.0	21.7	15.0	21.7	23.2	19.3	29.9
	04:00-05:00	0.0	0.5	0.1	1.6	13.9	26.2	13.7	14.9	21.7	14.9	21.7	22.8	19.3	29.7
	05:00-06:00	0.0	0.4	0.0	1.3	14.1	26.4	13.6	14.8	21.7	14.8	21.7	22.7	18.8	29.7
	06:00-07:00	0.0	0.3	0.0	1.7	14.4	26.7	13.9	14.7	20.4	14.7	20.4	22.0	18.8	29.5
	07:00-08:00	0.0	1.0	0.2	3.5	14.6	26.8	15.9	16.3	21.2	16.3	21.2	23.4	20.6	30.3
	08:00-09:00	0.0	0.6	0.2	3.1	14.4	26.6	15.6	15.5	19.4	15.5	19.4	22.0	19.3	29.5
	09:00-10:00	0.0	0.7	0.3	2.9	14.5	26.4	15.0	14.8	17.6	14.8	17.6	21.7	18.4	29.1
	10:00-11:00	0.0	0.6	0.2	3.3	14.2	26.3	14.9	14.4	16.1	14.4	16.1	21.0	18.5	28.8
	11:00-12:00	0.0	0.7	0.2	3.4	13.6	25.7	14.8	14.3	17.0	14.3	17.0	21.1	18.2	28.5
12:00-13:00	0.0	0.6	0.2	2.9	14.5	26.7	15.0	14.6	15.6	14.6	15.6	20.6	18.5	28.9	
13:00-14:00	0.0	0.5	0.3	3.0	15.4	27.4	15.6	14.9	16.0	14.9	16.0	21.7	19.8	29.7	
14:00-15:00	0.0	0.6	0.2	3.0	15.5	27.7	15.1	14.4	15.7	14.4	15.7	20.7	18.2	29.6	
15:00-16:00	0.0	0.7	0.4	3.5	15.9	28.2	15.7	14.8	16.2	14.8	16.2	21.3	19.0	30.1	
16:00-17:00	0.0	0.8	0.3	4.3	15.8	28.0	15.2	15.3	16.9	15.3	16.9	22.2	19.8	30.2	
17:00-18:00	0.0	0.8	0.2	3.9	15.3	27.5	14.6	15.0	17.1	15.0	17.1	22.5	19.7	29.9	
18:00-19:00	0.0	0.6	0.1	2.8	15.2	27.4	13.7	14.1	16.0	14.1	16.0	22.0	19.3	29.6	
19:00-20:00	0.0	0.8	0.1	2.9	15.6	28.0	13.5	13.9	15.9	13.9	15.9	22.0	19.7	30.0	
20:00-21:00	0.0	0.5	0.1	3.1	16.0	28.4	12.0	13.4	15.3	13.4	15.3	21.8	19.1	30.2	
21:00-22:00	0.0	0.4	0.1	2.0	15.4	27.6	11.7	13.5	20.3	13.5	20.3	22.2	19.4	30.1	
22:00-23:00	0.0	0.7	0.1	2.7	16.0	28.2	12.2	13.4	15.3	13.4	15.3	22.0	18.6	30.0	
23:00-00:00	0.0	0.6	0.1	2.6	16.8	29.3	12.5	13.5	15.2	13.5	15.2	22.1	18.3	30.8	
均能音量 (L _{eq})	日間 07:00-20:00 29.6											dB(A)			
	晚間 20:00-23:00 30.1											dB(A)			
	夜間 00:00-07:00及23:00-24:00 30.2											dB(A)			

低頻噪音逐時變化圖(L_{eq,L,F})

專案編號: ER102N0200
 檢測時間: 102.04.21~22

檢測位置: 員工宿舍大樓(低頻)



觀 查 專 用 章
 上準環境科技(股)公司
 負責人: 江光華
 檢驗室主任: 江光華

低頻噪音檢驗報告

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」施工期間環境監測
 檢測位置: 力行路北汕活動中心值更室(低頻)

專案編號: ER102N0201
 報告編號: R1020201N11
 行程代碼: ERNV130418DJ6

採樣時間: 102年04月22日12時00分
 至 102年04月23日12時00分

報告日期: 102年05月29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程序等相關規定, 秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽或主觀之偏見, 如有違反, 就政府機關所處分及刑事處罰。
 (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, 並受刑罰法上關於公務員濫權不實為違公文書偽造公文書之適用對象, 願受最嚴厲之法律制裁。
 (三) 本報告經本檢驗室簽發, 結果如附頁, 本報告封面一頁, 樣品檢驗報告共4頁, 共計5頁, 報告分體使用無效, 並不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。
 (四) 本報告已由核可報告簽署人審核無誤, 簽署人: 江瑞欽(IRA-04)。

觀 查 專 用 章
 上準環境科技(股)公司
 負責人: 江光華
 檢驗室主任: 江光華

SUN DREAM ENVIRONMENTAL TECHNOLOGY 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: 吳令忠

上準環境科技股份有限公司

SUN DREAM ENVIRONMENTAL TECHNOLOGY CORPORATION

環境低頻噪音報告摘要

檢測位置：力行路北汕活動中心值更室(低頻) 專案編號：ER102N0201

檢測時間：民國 102 年 04 月 22~23 日(12:00~12:00)

噪音監測結果：		檢測方法：NIEA P205.92C	
時段	檢測項目	均能音量 dB(A)	管制標準值
日間 06:00-20:00		30.2	42
晚間 20:00-22:00		29.0	42
夜間 00:00-06:00 及 22:00-24:00		28.4	39
噪音管制區類別		第二類	
適用標準		工廠(場)噪音管制標準	

氣象監測結果：	
檢測項目	溫度 (°C)
平均溫度	23.1
	濕度 (%)
	77.5

報告專用章
上準環境科技(股)公司
負責人：江光華
檢驗室主任：江光華

上準環境科技股份有限公司

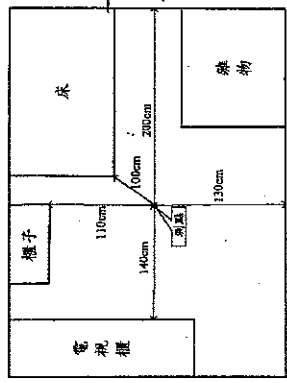
SUN DREAM ENVIRONMENTAL TECHNOLOGY CORPORATION

環境低頻噪音測量現場狀況紀錄表

計畫名稱	「三輕更新搬遷計畫」施工期間環境監測		專案編號	ER102N0201
測站(位置)	地點 力行路北汕活動中心值更室(低頻)		測量日期	102.04.22~23
噪音管制區類別	第二類		測量時間	12:00~12:00
適用標準	工廠(場)噪音管制標準		測量人員	林嘉誠
氣象狀態	最頻風向： 測 平均風速： 測 m/s 平均相對濕度： 77.5 % 平均氣溫： 23.1 °C 大氣壓力： 762 mmHg 最近降雨日期 102.04.21(資料來源：中央氣象局高雄測站)	最近道路距離 (公尺) 最近離面距離 (公尺) 最近離高度 (公尺)	參考座標 地形、地面及路面情況描述	
測站位置及環境說明	1.50 1.00 1.00 ※ ※ ※ □水平, □垂直, ※ ※			

測站位置及環境說明：
 1.距上方天花板 100cm
 2.測點距離最近反射物(床)100cm
 3.測點

N：距櫃子 110cm
 E：距窗戶 200cm
 W：距電視櫃 140cm
 S：距水泥牆 130cm



音源種類特徵及附近可能影響測站資料代表性因素：
 監測時門窗緊閉無人行走動

品質檢查：
 聲音計一廠牌 RION，型號 NL-32，序號 01103412。
 參考校正器一廠牌 RION，型號 NC-705，序號 060410471，校正值(125 Hz) 93.9 dB(A)。
 測量前：125 Hz 標準校正器在低頻噪音計上之呈現值 93.5 dB(A) 合格(校正值±0.7dB(A)) □不合格。
 測量後：125 Hz 標準校正器在低頻噪音計上之呈現值 93.6 dB(A) 合格(校正值±0.7dB(A)) □不合格。

備註：
 室內無法量測座標

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

審核人員：吳全 卷

上準環境科技股份有限公司
SUN DREAM ENVIRONMENTAL TECHNOLOGY CORPORATION

上準環境科技(股)有限公司
負責人: 江允華
總經理: 江允華

專案編號: ER102ND201
檢測方法: NIEA P205.92C

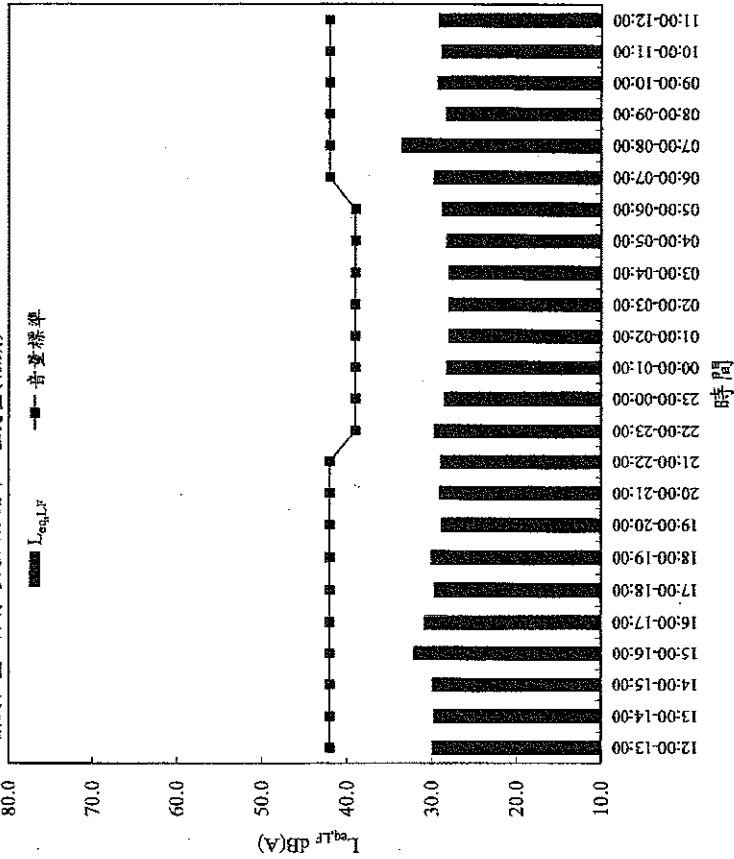
檢測單位: 上準環境科技股份有限公司

日期	時間	噪 音 dB(A)													
		20Hz	25Hz	31.5Hz	40Hz	50Hz	63Hz	80Hz	100Hz	125Hz	160Hz	200Hz	L _{eq,LF}		
中 華 民 國 102 年 04 月 22 日	12:00-13:00	0.5	1.7	2.8	17.7	16.2	20.8	12.2	16.3	25.7	20.3	23.1	29.9	29.7	
	13:00-14:00	0.3	1.4	2.7	18.8	15.9	20.7	11.6	15.8	25.9	19.7	21.9	29.7	29.8	
	14:00-15:00	0.4	1.5	2.5	17.9	15.9	20.6	11.6	16.0	25.7	20.6	23.1	29.8	32.1	
	15:00-16:00	0.4	3.9	4.5	17.8	15.6	20.4	13.8	19.9	26.7	26.5	25.5	32.1	30.8	
	16:00-17:00	0.4	1.6	3.4	18.4	16.3	20.2	12.3	17.2	25.4	23.7	25.1	30.8	29.6	
	17:00-18:00	0.5	1.5	3.4	17.3	15.9	20.0	13.1	16.7	25.0	20.8	23.4	29.6	30.0	
	18:00-19:00	0.8	3.9	4.6	18.6	16.5	19.8	12.4	18.5	24.9	21.1	24.0	30.0	28.8	
	19:00-20:00	0.5	1.5	2.1	15.3	13.4	19.6	11.5	15.7	24.8	19.7	22.0	28.8	29.0	
	20:00-21:00	0.5	1.3	2.3	14.6	13.7	19.9	11.4	15.9	24.9	20.2	22.6	29.0	28.9	
	21:00-22:00	0.5	1.4	2.0	15.0	13.4	20.1	11.5	14.6	25.4	18.8	21.8	28.9	29.6	
	22:00-23:00	0.6	1.5	2.3	17.2	16.2	20.3	12.2	17.6	25.3	20.3	22.9	29.6	28.4	
	23:00-00:00	0.6	1.5	2.1	12.3	12.5	20.3	11.9	14.8	25.1	18.1	20.7	28.4	28.1	
00:00-01:00	0.6	1.4	1.9	11.9	12.4	20.1	11.2	14.4	24.9	17.3	20.3	28.1	27.9		
01:00-02:00	0.7	1.4	1.8	12.8	12.2	19.9	11.3	14.3	24.7	16.4	19.7	27.9	27.9		
02:00-03:00	0.7	1.5	2.1	13.6	13.3	19.7	11.6	14.4	24.6	16.9	19.9	27.9	27.9		
03:00-04:00	0.7	1.4	2.0	15.4	13.3	19.5	11.7	14.4	24.4	17.4	20.0	27.9	28.1		
04:00-05:00	0.7	1.7	2.7	17.9	13.3	19.4	11.7	14.7	24.4	17.3	20.2	28.1	28.7		
05:00-06:00	0.8	1.8	2.3	15.6	13.5	19.3	12.1	14.6	24.3	18.5	23.2	28.7	29.7		
06:00-07:00	0.7	2.3	4.0	17.4	14.7	19.2	12.4	16.0	24.5	21.7	24.3	29.7	33.6		
07:00-08:00	3.3	5.9	9.9	22.0	23.6	20.3	15.1	19.2	25.6	26.1	29.4	33.6	28.2		
08:00-09:00	0.7	2.0	2.9	16.6	14.6	18.8	11.9	14.7	24.1	18.5	21.2	28.2	29.3		
09:00-10:00	0.7	1.7	5.2	16.3	14.1	19.0	12.3	15.6	24.3	21.4	23.6	29.3	28.8		
10:00-11:00	0.7	1.8	3.5	15.8	13.9	19.2	12.4	15.2	24.6	19.9	22.3	28.8	29.2		
11:00-12:00	0.7	2.1	2.6	15.3	13.7	19.3	12.2	15.6	25.4	20.4	22.4	29.2	30.2		
日間 06:00-20:00														29.0	
夜間 20:00-22:00														28.4	
夜間 00:00-06:00及22:00-24:00														28.4	
均能 音量 (L _{eq})														29.0	

低頻噪音逐時變化圖(L_{eq,LF})

專案編號: ER102ND201
檢測時間: 102.04.22~23

檢測位置: 力行路北汕活動中心值聲室(低頻)



報告專用章
上準環境科技(股)公司
負責人: 江允華
總經理: 江允華

上準環境科技股份有限公司
SUN DREAM ENVIRONMENTAL TECHNOLOGY CORPORATION
環境低頻噪音報告摘要

專案編號: ERI102N0202
檢測位置: 鳳芸二路 95 巷 13 號民宅(低頻)
檢測時間: 民國 102 年 04 月 22-23 日(12:00-12:00)

噪音監測結果:		
時段	均能音量dB(A)	管制標準值
日間06:00-20:00	27.0	42
晚間20:00-22:00	23.4	42
夜間00:00-06:00及22:00-24:00	20.1	39
噪音管制區類別 第二類		
適用標準 工廠(場)噪音管制標準		

氣象監測結果:		
檢測項目	溫度 (C)	濕度 (%)
平均值	23.2	76.8

報告專用章
上準環境科技(股)公司
負責人: 江光華
檢驗室主任: 江光華

低頻噪音檢驗報告

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」施工期間環境監測

檢測位置: 鳳芸二路 95 巷 13 號民宅(低頻)

專案編號: ERI102N0202 行程代碼: ERNV130418DJ7

報告編號: RI1020202N11

採樣時間: 102 年 04 月 22 日 12 時 00 分
至 102 年 04 月 23 日 12 時 00 分

報告日期: 102 年 05 月 29 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質等相關規定, 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處分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、公務員貪污罪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) 本報告經本檢驗室登發, 結果如附頁, 本報告每封面 1 頁, 樣品檢驗報告 4 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。

(四) 本報告已由核可報告簽署人審核無誤, 簽署人: 江瑞欽(ERA-04)。

報告專用章
上準環境科技(股)公司
負責人: 江光華
檢驗室主任: 江光華

上準環境科技股份有限公司

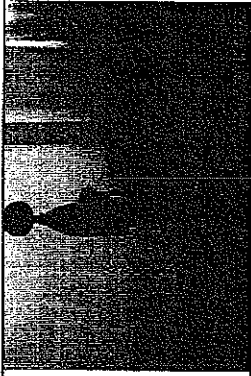





SUN DREAM ENVIRONMENTAL TECHNOLOGY CORPORATION

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: 吳令志

計畫名稱：「三輕更新搬遷計畫」施工期間環境監測

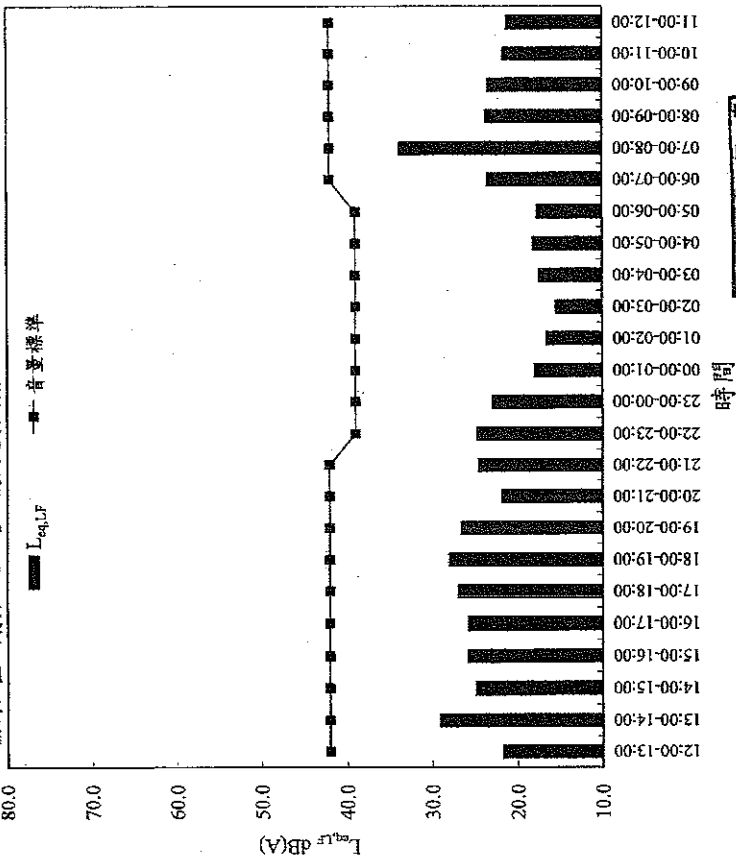
	
低頻噪音監測-力力行路以北活動中心催更室(室內)	低頻噪音監測-力力行路以北活動中心催更室(室內)
	
低頻噪音監測-鳳芸二路95巷13號民宅(室內)	低頻噪音監測-鳳芸二路95巷13號民宅(室內)
	
低頻噪音監測-員工宿舍大樓	低頻噪音監測-員工宿舍大樓
以下空白	以下空白
以下空白	以下空白

低頻噪音逐時變化圖(L_{eq,LF})

專案編號：ERI02N0202

檢測時間：102.04.22~23

檢測位置：鳳芸二路95巷13號民宅(低頻)



報告專用章
 上準環境科技(股)公司
 負責人：江兆華
 繪圖主任：江兆華

附件 1.7

地面水



南台灣環境科技股份有限公司

文件編號: FY-FR-B-003
版次: 1.1.0

Blue Formosa Environmental Technology Corporation

專案編號: FY102B0664
電話: (06)201-0769
傳真: (06)201-2117
行政院環保署許可環環環檢字第050號
地址: 台南市永康區自強路750巷88弄57號
行程代碼: FYWA130403R8

水質樣品檢測報告

顧客名稱: 「三輕更新擴建計畫」施工期間環境監測
採樣時間: 102/04/09 09:20
樣品名稱: 放流水
行業別: ※
採樣單位: 南台灣環境科技股份有限公司
採樣地點: ※
採樣位置(位標): 放流口

是否 經 許可	檢驗項目	檢驗值	檢驗方法	單位	備註
*	氫離子濃度指數	7.7	NIEA W424.52A	-	於31.0°C下測得
*	水溫	31.0	NIEA W217.51A	°C	
*	懸浮固體	14.0	NIEA W210.57A	mg/L	
*	油類	0.5	NIEA W505.51C	mg/L	
*	真色度	26	NIEA W223.52B	-	
*	化學需氧量	46.4	NIEA W517.52B	mg/L	

以下空白

備註:
1. 本報告每共1頁, 分發使用無效。
2. 檢驗項目若有標示「水」者, 係指指檢驗項目經採樣後, 並非指採樣時之狀態。
3. 檢驗值僅供參考, 不得作為法律訴訟之依據。
4. 檢驗值僅供參考, 不得作為法律訴訟之依據。
5. 本報告僅供檢驗樣品之參考。

聲明書:
(1) 本報告內容完全依照行政院環保署公告之「水質檢驗方法」及「水質檢驗方法」之規定, 並經本公司之檢驗人員, 依照規定之程序, 進行檢驗。
(2) 本公司之檢驗人員, 均持有相關之專業證書, 且檢驗過程均受到嚴格之監督與控制。
(3) 本公司之檢驗設備, 均經過定期之校正與維護, 以確保檢驗結果之準確性。
(4) 本公司之檢驗報告, 僅供客戶參考, 不得作為法律訴訟之依據。
(5) 本公司之檢驗報告, 僅供客戶參考, 不得作為法律訴訟之依據。

報告專用章
南台灣環境科技股份有限公司
負責人: 仲新航
檢驗主任: 王怡敏

檢驗室主管: 王怡敏
檢驗員: 王怡敏
報告簽署人: 王怡敏
有檢測測頭
報告簽署人: 王怡敏

自行採(送)樣

採(送)樣人員: 孫(送)樣日期: 2013年04月09日
工廠地址: 南台灣環境科技股份有限公司
工廠電話: 07-643701
採(送)樣人員: 孫(送)樣日期: 2013年04月09日

工廠(場)名稱: 三輕更新擴建計畫「施工期間」環境監測
採樣地址: 南台灣環境科技股份有限公司
採樣目的: 例行監測
採樣位置: 放流口
採樣時間: 09:20
樣品名稱: 放流水

分析項目: SS, COD, 油類
採樣量: 4.5L
採樣瓶材質: PE
保存方式: Z
樣品編號: B102040910

項目	量測	單位	結果	標準
pH	7.65		7.65	6.5-8.5
水溫(°C)	31.0		31.0	15-25
SS (mg/L)	14.0		14.0	10
COD (mg/L)	46.4		46.4	50
油類 (mg/L)	0.5		0.5	1

導電度計: 0.01N KCl
pH計: 4.0, 7.0, 11.0
溫度計: 0.1°C

ORP標準液: 0.6-1.2
測量值: 1412 µmho/cm
記錄: 1415

氧化還原電位計: 220mV

總和重金屬濃度: 0.6-1.2

水質檢驗方法: 102/04/09 09:20

檢驗員: 王怡敏

報告簽署人: 王怡敏

有檢測測頭
報告簽署人: 王怡敏

第1頁(共1頁)

南台灣環境科技股份有限公司

文件編號: FY-T-T-030
版次: 1.0

化學需氧量檢驗記錄表

$$\text{COD(mg/L)} = \frac{(\text{B}-\text{A}) \times \text{M} \times 8000}{\text{水樣體積(mL)}}$$

$$\text{硫酸亞鐵銨濃度} = 10 / 19.84 \times 0.008333(\text{M}) \times 6 = 0.0252 \text{ M}$$

空白1 = 5.92 mL
空白2 = 5.94 mL
平均空白(B) = 5.93 mL

檢驗方法: 密閉式重鉻酸鉀迴流法(NIEA W517.52B)

分析日期: 102年04月11日

樣品編號	水樣體積 (mL)	硫酸亞鐵銨 消耗體積(mL)(A)	B-A (mL)	稀釋 倍數	COD (mg/L)	報告值 (mg/L)
QC(102032016)	5.00	3.42	2.51	1	101.2	
B102040901	20/50*5.00	3.48	2.45	2.5	247.0	247
B102040901-DP	20/50*5.00	3.30	2.63	2.5	265.1	
B102040902	5.00	3.90	2.03	1	81.85	81.8
B102040905	5/50*5.00	1.96	3.97	10	1601	1600
B102040906	5.00	5.66	0.27	1	10.89	10.9
B102040910	5.00	4.78	1.15	1	46.37	46.4
B102040915	5.00	5.00	0.93	1	37.50	37.5
B102040918	5.00	5.66	0.27	1	10.89	10.9
B102040919	5.00	3.84	2.09	1	84.27	84.3
B102040920	5.00	5.44	0.49	1	19.76	19.8
B102041001	5.00	5.52	0.41	1	16.53	16.5
重複分析相對偏差 (R)%	QC配製濃度 (mg/L)	查核回收率 (X)%	備註			
7.10%	100	101.2%				

審核: 謝鴻惠 4.13 檢驗員: 陳春姿 工作記錄簿第 102 冊, 第 105 頁 頁:95

南台灣環境科技股份有限公司

文件編號: FY-T-T-039
版次: 1.0

油脂檢驗記錄表(總油脂)

$$\text{總油脂量(mg/L)} = \frac{(\text{B}-\text{A})}{\text{水樣體積(mL)}} \times 10^6$$

檢驗項目: 油脂

檢驗方法: 萃取重量法(NIEA W505.51C)

分析日期: 102年04月11日

樣品編號	水樣體積 (mL)	燒瓶初重 (g) (A)	燒瓶末重 (g) (B)	B-A (g)	總油脂量 (mg/L)	報告值 (mg/L)
BK	1000	110.5846	110.5843	-0.0003	ND<0.5	
B102040403	980	130.2635	130.2646	0.0011	1.12	1.1
B102040404	980	110.1250	110.1256	0.0006	0.61	0.6
B102040803	980	105.9377	105.9381	0.0004	ND<0.5	ND<0.5
B102040804	980	112.4181	112.4186	0.0005	0.51	0.5
B102040805	970	110.7265	110.7272	0.0007	0.72	0.7
B102040806	970	110.2452	110.2456	0.0004	ND<0.5	ND<0.5
B102040807	980	125.6347	125.6351	0.0004	ND<0.5	ND<0.5
B102040901	990	107.9665	107.9908	0.0243	24.55	24.6
B102040902	980	112.2475	112.2495	0.0020	2.04	2.0
B102040910	990	125.1406	125.1411	0.0005	0.51	0.5

備註

審核: 謝鴻惠 4.13 檢驗員: 陳月姿 工作記錄簿第 102 冊, 第 111 頁 頁:37

南台灣環境科技股份有限公司
懸浮固體(<25mg/L)檢驗記錄表

懸浮固體(mg/L) = $\frac{B-A}{\text{水樣體積(mL)}} \times 10^6$

檢驗方法: 103-105 乾燥(NIEA W210.57A) 分析日期: 102年04月10日

樣品編號	水樣體積(mL)	鋁盤重(g)(A)	鋁盤末重(g)(B)	B-A(g)	SS(mg/L)	報告值(mg/L)	重複分析相對偏差(R%)
BK	2000	1.3667	1.3671	0.0004			
B102040803	1500	1.3943	1.3976	0.0033	2.20	2.4	14.0%
	1500	1.3978	1.4016	0.0038	2.53		
B102040804	2000	1.3368	1.3403	0.0035	1.75	1.6	18.8%
	2000	1.3783	1.3812	0.0029	1.45		
B102040805	2000	1.3465	1.3513	0.0048	2.40	2.4	0.0%
	2000	1.3984	1.4032	0.0048	2.40		
B102040806	2000	1.4552	1.4658	0.0106	5.30	5.2	3.8%
	2000	1.3505	1.3607	0.0102	5.10		
B102040807	2000	1.3441	1.3530	0.0089	4.45	4.7	9.6%
	2000	1.3623	1.3721	0.0098	4.90		
B102040811	200	1.4022	1.4055	0.0033	16.50	15.8	9.5%
	200	1.3851	1.3881	0.0030	15.00		
B102040910	250	1.3627	1.3662	0.0035	14.00	14.0	0.0%
	250	1.3677	1.3712	0.0035	14.00		
B102040915	350	1.3083	1.3109	0.0026	7.43	7.6	3.7%
	350	1.3459	1.3486	0.0027	7.71		
B102040918	2000	1.3585	1.3606	0.0021	ND<1.25	ND<1.25	N/A
	2000	1.3336	1.3356	0.0020	ND<1.25		
B102040920	1000	1.3537	1.3587	0.0050	5.00	5.0	2.0%
	1000	1.3876	1.3927	0.0051	5.10		

備註: _____

審核: _____ 檢驗員: [黃曉潔] 工作記錄簿第102-冊, 第66頁 頁:97

南台灣環境科技股份有限公司
檢測照片說明表

專案編號: *****

計畫名稱: 「三經更新擴產計畫」施工期間環境監測	2019/3/19	2019/3/19
放流水-廢水放流口		
放流水-廢水放流口	以下空白	以下空白
放流水-廢水放流口	以下空白	以下空白

附件 1.8

地下水

地下水樣品檢驗報告

專案編號: ER1020228
報告編號: R1020228U11

地下水樣品檢驗報告

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」施工期間環境監測
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-11

專案編號: ER1020228 行程代碼: ERUW130403BE1
報告編號: R1020228U11
採樣時間: 102年04月11日 10時 02分
至 102年04月11日 15時 52分
收樣時間: 102年04月12日 10時 00分
報告日期: 102年04月29日

聲明: (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程序等相關規定, 秉持公正、誠實進行採樣、檢驗, 絕無虛偽不實, 如有違反, 就政府機關所處罰或刑事處罰。
(二) 本人瞭解如自願受委託辦理, 亦屬於刑法上之公務員, 並除法令所規定之職責外, 尚須遵守公務員登載不實文書及貪污治罪條例之相關規定, 如有違反, 亦為刑罰及貪污治罪條例之適用對象, 願受最嚴厲之法律制裁。
(三) 本報告經本檢驗室簽發, 結果如附頁, 本報告封面 1 頁, 樣品檢驗報告及作為備查之附件, 共計 6 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。

程音 專用章
上準環境科技(股)公司
負責人: 江光華
檢驗主任: 江光華

上準環境科技股份有限公司
檢驗室主任

上準環境科技股份有限公司

SUN DREAM ENVIRONMENTAL TECHNOLOGY 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: 劉錦輝

是否 經 許可	檢驗項目	樣品名稱/樣品位置(座標)/採樣時間/樣品編號				檢驗方法	單位	備註
		OW-12	BH-04	BH-11				
	氫離子濃度指數	7.9	8.6	7.0	-	NIEA W44.5A	-	
	導電度	6150	1750	1800	-	NIEA W78.5B	µmho/cm	
	水位	5.103	5.127	4.138	-	NIEA W10.5A	m	
*	氫離子	2110	35.3	301	-	NIEA W46.5C	mg/L	
*	硫酸鹽	286	7.3	189	-	NIEA W46.5C	mg/L	
*	硝酸鹽氮	0.07	<0.05	<0.05	-	NIEA W46.5C	mg/L	MDL=0.012
*	亞硝酸鹽氮	<0.01	0.02	<0.01	-	NIEA W46.5C	mg/L	MDL=0.0054
*	氨氮	0.81	0.92	2.14	-	NIEA W46.5B	mg/L	
	汽油類碳氫化合物	<0.032	<0.032	0.107	-	NIEA W78.5B	mg/L	35
*	柴油類碳氫化合物	0.746	0.561	ND	-	NIEA W81.5B	mg/L	MDL=0.027
	二氯二氟甲烷	ND	ND	ND	-	NIEA W78.5B	mg/L	MDL=0.0045
*	氯甲烷	ND	ND	ND	-	NIEA W78.5B	mg/L	MDL=0.00038
*	氯乙烷	ND	0.00145	ND	-	NIEA W78.5B	mg/L	MDL=0.00039
	溴甲烷	ND	ND	ND	-	NIEA W78.5B	mg/L	MDL=0.00049
	氯乙烷	ND	ND	ND	-	NIEA W78.5B	mg/L	MDL=0.00039
*	三氯一氟甲烷	ND	ND	ND	-	NIEA W78.5B	mg/L	MDL=0.00046
*	1,1-二氯乙烷	ND	ND	0.00476	-	NIEA W78.5B	mg/L	MDL=0.00036
*	二氯甲烷	ND	ND	ND	-	NIEA W78.5B	mg/L	MDL=0.00046
*	1,1,1-三氯乙烷	ND	ND	ND	-	NIEA W78.5B	mg/L	MDL=0.00036
*	1,1,1-三氯乙烷	ND	ND	ND	-	NIEA W78.5B	mg/L	MDL=0.00039

地下水樣品檢驗報告

專案編號：ERI02U0228
報告編號：R1020228U11

是否總許可	檢項目	樣品名稱/樣品位置(座標)/採樣時間/樣品編號				檢方法	單位	備註
		BH-04		BH-11				
		188322 248788	188180 248888	10:02-10:56 U102041213	15:11-15:52 U102041217			
*	1,2-二氯乙烷	ND	ND	0.00337	NIEA W765.5B	mg/L	MDL=0.00039	
	2,2-二氯丙烷	ND	ND	ND	NIEA W765.5B	mg/L	MDL=0.00033	
	氯氣甲烷	ND	ND	ND	NIEA W765.5B	mg/L	MDL=0.00042	
*	氯仿	ND	ND	ND	NIEA W765.5B	mg/L	MDL=0.00045	
	1,1,1-三氯乙烷	ND	ND	ND	NIEA W765.5B	mg/L	MDL=0.00038	
	1,1-二氯丙烷	ND	ND	ND	NIEA W765.5B	mg/L	MDL=0.00031	
*	四氯化碳	ND	ND	ND	NIEA W765.5B	mg/L	MDL=0.00046	
*	1,2-二氯乙烷	ND	ND	0.00250	NIEA W765.5B	mg/L	MDL=0.00043	
*	苯	ND	ND	ND	NIEA W765.5B	mg/L	MDL=0.00038	
*	三氯乙烯	ND	ND	ND	NIEA W765.5B	mg/L	MDL=0.00038	
	1,2-二氯丙烷	ND	ND	ND	NIEA W765.5B	mg/L	MDL=0.00041	
	二溴甲烷	ND	ND	ND	NIEA W765.5B	mg/L	MDL=0.00041	
	1-氯-1,1-二氯丙烷	ND	ND	ND	NIEA W765.5B	mg/L	MDL=0.00041	
	1,1,2-三氯丙烷	ND	ND	ND	NIEA W765.5B	mg/L	MDL=0.00035	
*	甲苯	<0.00100	ND	0.00208	NIEA W765.5B	mg/L	MDL=0.00043	
	1,3-二氯丙烷	ND	ND	ND	NIEA W765.5B	mg/L	MDL=0.00035	
	1,1,2-三氯乙烷	ND	ND	ND	NIEA W765.5B	mg/L	MDL=0.00045	
	1,3-二氯丙烷	ND	ND	ND	NIEA W765.5B	mg/L	MDL=0.00043	
*	四氯乙烯	ND	ND	ND	NIEA W765.5B	mg/L	MDL=0.00036	
	1-氯-1,2-二氯丙烷	ND	ND	ND	NIEA W765.5B	mg/L	MDL=0.00041	

地下水樣品檢驗報告

專案編號：ERI02U0228
報告編號：R1020228U11

是否總許可	檢項目	樣品名稱/樣品位置(座標)/採樣時間/樣品編號				檢方法	單位	備註
		BH-04		BH-11				
		188322 248788	188180 248888	10:02-10:56 U102041213	15:11-15:52 U102041217			
	1,2-二氯乙烷	ND	ND	ND	NIEA W765.5B	mg/L	MDL=0.00040	
*	氯苯	ND	ND	ND	NIEA W765.5B	mg/L	MDL=0.00039	
	1,1,1,2-四氯乙烷	ND	ND	ND	NIEA W765.5B	mg/L	MDL=0.00039	
*	乙苯	ND	ND	ND	NIEA W765.5B	mg/L	MDL=0.00036	
*	二甲苯	<0.00219	ND	ND	NIEA W765.5B	mg/L	TE6	
	苯乙烯	ND	ND	ND	NIEA W765.5B	mg/L	MDL=0.00039	
	溴仿	ND	ND	ND	NIEA W765.5B	mg/L	MDL=0.00041	
	氯丙苯	ND	ND	ND	NIEA W765.5B	mg/L	MDL=0.00034	
	1,1,2,2-四氯乙烷	ND	ND	ND	NIEA W765.5B	mg/L	MDL=0.00042	
	1,2,3-三氯丙烷	ND	ND	ND	NIEA W765.5B	mg/L	MDL=0.00047	
	溴苯	ND	ND	ND	NIEA W765.5B	mg/L	MDL=0.00040	
	正丙基苯	ND	ND	ND	NIEA W765.5B	mg/L	MDL=0.00034	
	2-氯甲苯	ND	ND	ND	NIEA W765.5B	mg/L	MDL=0.00039	
	1,3,5-三甲基苯	ND	ND	ND	NIEA W765.5B	mg/L	MDL=0.00036	
	4-氯甲苯	ND	ND	ND	NIEA W765.5B	mg/L	MDL=0.00036	
	1,1-二氯-2-氯丙烷(第三丁基)	ND	ND	ND	NIEA W765.5B	mg/L	MDL=0.00044	
	1,2,4-三甲基苯	ND	ND	ND	NIEA W765.5B	mg/L	MDL=0.00038	
	1-甲基-2-氯丙烷(第二丁基)	ND	ND	ND	NIEA W765.5B	mg/L	MDL=0.00032	
	對-異丙基甲苯	ND	ND	ND	NIEA W765.5B	mg/L	MDL=0.00032	
	1,3-二氯苯	ND	ND	ND	NIEA W765.5B	mg/L	MDL=0.00041	

地下水樣品檢驗報告

專案編號: ERI02U0228
報告編號: R1020228U11

是否經許可	檢驗項目	樣品名稱/樣品位置(座標)/採樣時間/樣品編號				檢驗方法	單位	備註
		GW-12	BH-04	BH-11	-			
		188328 248768	188322 248728	F8110 248630				
		10:02-10:56 U102041213	13:18-13:56 U102041215	15:11-15:52 U102041217				
*	1,4-二氯苯	ND	ND	ND	NIEA W161.SB	mg/L	MDL=0.00037	
	正丁基苯	ND	ND	ND	NIEA W165.SB	mg/L	MDL=0.00031	
	1,2-二氯苯	ND	ND	ND	NIEA W165.SB	mg/L	MDL=0.00040	
	1,2-二氯-3-氯丙烷	ND	ND	ND	NIEA W165.SB	mg/L	MDL=0.00049	
	1,2,4-三氯苯	ND	ND	ND	NIEA W165.SB	mg/L	MDL=0.00038	
	六氯丁二烯	ND	ND	ND	NIEA W165.SB	mg/L	MDL=0.00047	
*	苯	ND	ND	ND	NIEA W165.SB	mg/L	MDL=0.00041	
	1,2,3-三氯苯	ND	ND	ND	NIEA W165.SB	mg/L	MDL=0.00042	
*	總鈉	ND	<0.0020	ND	NIEA W161.A	mg/L	MDL=0.00050	
*	汞	<0.0002	ND	ND	NIEA W165.BA	mg/L	MDL=0.00041	
*	砷	0.0024	0.0106	0.0035	NIEA W165.BB	mg/L		
*	銅	ND	ND	ND	NIEA W161.FC	mg/L	MDL=0.0081	
*	鎘	ND	ND	ND	NIEA W161.FC	mg/L	MDL=0.0085	
*	鎳	ND	ND	ND	NIEA W161.FC	mg/L	MDL=0.0081	
*	鉍	<0.020	ND	ND	NIEA W161.FC	mg/L	MDL=0.0082	
*	鉍	0.023	<0.020	<0.020	NIEA W161.FC	mg/L	MDL=0.0069	
*	錳	ND	ND	ND	NIEA W161.FC	mg/L	MDL=0.0092	
*	鐵	1.08	<0.020		NIEA W161.FC	mg/L	MDL=0.0085	
*	錳	0.258	<0.020		NIEA W161.FC	mg/L	MDL=0.0085	

報 < 20 夏 用 集
上準環境科技股份有限公司
負責人: 江光華
檢驗主任: 江光華



地下水樣品檢驗報告

專案編號: ERI02U0228
報告編號: R1020228U11

備註:
1. 檢驗項目有標示 * 者係指檢驗項目自經行政院環保署許可, 並按其公告之抽樣方法分析。
2. 檢驗值係以方法偵測極限值表示, 並註明其方法偵測極限值及單位(MDL)。
3. 檢驗值係以方法偵測極限值表示, 並註明其方法偵測極限值及單位(MDL)。
4. 本報告僅針對檢驗項目之濃度及作為圖繪之用。
5. 本報告僅針對檢驗項目之濃度及作為圖繪之用。
6. 本報告僅針對檢驗項目之濃度及作為圖繪之用。
7. 本報告已由檢驗人員簽核蓋章, 簽章人: 劉錦輝(ERI-01), 陳員貞(ERO-01), 江瑞欽(ERI-14)。

報告專用章
上準環境科技股份有限公司
負責人: 江光華
檢驗主任: 江光華

專案編號：ER102U0228 數據品管執行情形

分析項目	精密性		準確性				備註
	重複分析百分比	差異%	查核回收率	樣品回收率	添加回收率	標準品回收率	
二氯二氟甲烷	6.7	-	82.7	-	97.0	-	
氟甲烷	6.9	-	97.6	-	119.7	-	
氟乙烷	9.5	-	88.6	-	103.6	-	
溴甲烷	6.1	-	85.4	-	119.1	-	
氟乙烷	6.5	-	91.5	-	112.5	-	
三氯一氟甲烷	9.0	-	77.5	-	89.7	-	
1,1-二氯乙烷	7.4	-	95.2	-	111.9	-	
二氯甲烷	3.4	-	98.6	-	119.6	-	
反-1,2-二氯乙烷	6.3	-	92.5	-	115.1	-	
1,1-二氯乙烷	5.2	-	95.3	-	118.5	-	
2,2-二氯丙烷	10.8	-	98.0	-	93.4	-	
順-1,2-二氯乙烷	4.4	-	95.9	-	116.7	-	
溴氯甲烷	4.1	-	102.1	-	123.7	-	
氯仿(三氯甲烷)	5.0	-	97.5	-	124.0	-	
1,1,1-三氯乙烷	6.5	-	83.0	-	92.1	-	
1,1-二氯丙烷	7.2	-	84.9	-	102.5	-	
四氯化碳	2.4	-	77.9	-	91.7	-	
1,2-二氯乙烷	2.5	-	102.9	-	121.7	-	
苯	6.0	-	96.4	-	120.6	-	
三氯乙烷	5.6	-	91.0	-	105.3	-	
1,2-二氯丙烷	4.2	-	97.7	-	121.6	-	
二溴甲烷	0.9	-	107.9	-	111.4	-	
一溴二氯甲烷	2.7	-	91.3	-	112.8	-	
順-1,3-二氯丙烷	3.7	-	78.5	-	111.3	-	
甲苯	4.6	-	87.7	-	111.2	-	

專案編號：ER102U0228 數據品管執行情形

分析項目	精密性		準確性				備註
	重複分析百分比	差異%	查核回收率	樣品回收率	添加回收率	標準品回收率	
反-1,3-二氯丙烷	3.8	-	77.9	-	107.3	-	
1,1,2-三氯乙烷	5.3	-	108.6	-	109.6	-	
四氯乙烷	5.9	-	84.5	-	105.6	-	
1,3-二氯丙烷	1.7	-	108.1	-	117.4	-	
二溴一氯甲烷	1.0	-	87.6	-	104.5	-	
1,2-二溴乙烷	0.8	-	108.5	-	119.9	-	
氯苯	5.3	-	93.6	-	116.9	-	
乙苯	6.2	-	94.0	-	116.8	-	
1,1,1,2-四氯乙烷	3.9	-	78.1	-	104.9	-	
(間對)-二甲苯	6.1	-	91.4	-	118.6	-	
鄰-二甲苯	4.2	-	95.7	-	120.9	-	
苯乙烷	5.0	-	98.3	-	122.1	-	
溴仿(三溴甲烷)	0.6	-	85.6	-	96.9	-	
異丙苯	6.3	-	91.1	-	113.9	-	
溴苯	4.3	-	98.1	-	120.0	-	
1,2,3-三氯丙烷	2.7	-	117.8	-	111.0	-	
1,1,2,2-四氯乙烷	5.8	-	114.8	-	124.8	-	
正丙基苯	6.3	-	88.7	-	114.2	-	
2-氯甲苯	7.0	-	94.7	-	117.6	-	
1,3,5-三甲基苯	6.9	-	92.8	-	119.6	-	
4-氯甲苯	6.9	-	94.4	-	119.5	-	
第三丁基苯	6.3	-	90.9	-	114.4	-	
1,2,4-三甲基苯	6.0	-	93.2	-	120.4	-	
第二丁基苯	7.2	-	88.5	-	115.1	-	
對異丙基甲苯	7.1	-	87.3	-	115.5	-	

監測井地下水採樣紀錄表

□自行採(送)樣
 採(送)樣人員: 計畫連絡人: 吳孟德先生 採(送)樣人員: 吳孟德先生
 採樣日期: 102年04月11日 連絡電話: 0973-083261

區上準環境科技(股)公司採樣
 區三經更新計畫「施工期間環境監測」

計畫名稱	區三經更新計畫「施工期間環境監測」		氣候
監測井名稱(編號)	設備型百-1		0W-1-2
座標(UTM)	E 188239, S 487888		
採樣器材	<input type="checkbox"/> 貝勒管(口鑽氣鑽) <input type="checkbox"/> PE口其他) <input type="checkbox"/> 氣囊式泵浦 <input type="checkbox"/> 離心式泵浦 <input type="checkbox"/> 其他:		<input type="checkbox"/> 貝勒管(口鑽氣鑽) <input type="checkbox"/> PE口其他) <input type="checkbox"/> 氣囊式泵浦 <input type="checkbox"/> 離心式泵浦 <input type="checkbox"/> 其他:
井深	深度: 4.464 m, 長度: 4 m	深度: 4.464 m, 長度: 4 m	
汲水深度及速率	深度: 0.918 m, 速率: 0.08 L/min	深度: 0.918 m, 速率: 0.08 L/min	
採樣時間	09:45 / 09:18 至 09:17 / 09:05	09:45 / 10:21 至 10:08 / 10:54	
分析項目	As, Cu, Cd, Cr, Pb, Hg, Zn, Fe, Mn, Cl ⁻ , SO ₄ ²⁻ , NH ₄ -N, NO ₃ -N, TP(Hg), TPH(g), VOC(g), 酚	As, Cu, Cd, Cr, Pb, Hg, Zn, Fe, Mn, Cl ⁻ , SO ₄ ²⁻ , NH ₄ -N, NO ₃ -N, TP(Hg), TPH(g), VOC(g), 酚	As, Cu, Cd, Cr, Pb, Hg, Zn, Fe, Mn, Cl ⁻ , SO ₄ ²⁻ , NH ₄ -N, NO ₃ -N, TP(Hg), TPH(g), VOC(g), 酚
採樣體積(L)	1 1 1 1 0.04 0.04 1	2 2 1 4 0.2 0.2 2	1 1 1 1 0.08 0.08 1
採樣器材	PE PE G G G G G G	PE PE G G G G G G	PE PE G G G G G G
保存方式(°C)	1 2 3 1 4 4 2 1 2 3 1 4 4 2	1 2 3 1 4 4 2 1 2 3 1 4 4 2	1 2 3 1 4 4 2 1 2 3 1 4 4 2
樣品編號	0102041212		11 15
pH(°C)	7.87	7.87	8.55
水溫(°C)	25.2	25.2	27.6
氧化還原電位(mV)	10	10	17.3
電阻率(µmho/cm)	6150	6150	0.7
導電度(µmho/cm)	29.0	29.0	4.36
溶解氧(mg/L)	4.79	4.79	5.5
飽和度(%)	76	76	76
大氣壓力(mmHg)			
水質試驗(mg/L)			
洗井水觀察(水色、氣味、雜質)	清澈透明		清澈透明
註:保存方式: 1.水存 5.NaOH to pH>12;水存 6.80 mg 現代碳鋼內水存 7.4 磅 2 N Zino Acetate & NaOH to pH>9;水存	8.0.45 µm 精細濾紙過濾;HNO ₃ to pH<2 9.室溫 10.0.7 ml H ₂ SO ₄ +1 ml 過氧化氫;水封;10-20°C 11.3 ml 2.5 M 一氯乙酸 to pH<2;HNO ₂		8.0.45 µm 精細濾紙過濾;HNO ₃ to pH<2 9.室溫 10.0.7 ml H ₂ SO ₄ +1 ml 過氧化氫;水封;10-20°C 11.3 ml 2.5 M 一氯乙酸 to pH<2;HNO ₂

會同採樣人員: 吳孟德先生
 採樣日期: 102年04月11日
 採樣人員: 吳孟德先生
 區上準環境科技(股)公司採樣
 區三經更新計畫「施工期間環境監測」

監測井地下水採樣紀錄表

□自行採(送)樣
 採(送)樣人員: 計畫連絡人: 吳孟德先生 採(送)樣人員: 吳孟德先生
 採樣日期: 102年04月11日 連絡電話: 0973-083261

區上準環境科技(股)公司採樣
 區三經更新計畫「施工期間環境監測」

計畫名稱	區三經更新計畫「施工期間環境監測」		氣候
監測井名稱(編號)	設備型百-2		0W-1-2
座標(UTM)	E 188239, S 488259		
採樣器材	<input type="checkbox"/> 貝勒管(口鑽氣鑽) <input type="checkbox"/> PE口其他) <input type="checkbox"/> 氣囊式泵浦 <input type="checkbox"/> 離心式泵浦 <input type="checkbox"/> 其他:		<input type="checkbox"/> 貝勒管(口鑽氣鑽) <input type="checkbox"/> PE口其他) <input type="checkbox"/> 氣囊式泵浦 <input type="checkbox"/> 離心式泵浦 <input type="checkbox"/> 其他:
井深	深度: 4.464 m, 長度: 4 m	深度: 4.464 m, 長度: 4 m	
汲水深度及速率	深度: 0.918 m, 速率: 0.08 L/min	深度: 0.918 m, 速率: 0.08 L/min	
採樣時間	09:45 / 09:18 至 09:17 / 09:05	09:45 / 10:21 至 10:08 / 10:54	
分析項目	As, Cu, Cd, Cr, Pb, Hg, Zn, Fe, Mn, Cl ⁻ , SO ₄ ²⁻ , NH ₄ -N, NO ₃ -N, TP(Hg), TPH(g), VOC(g), 酚	As, Cu, Cd, Cr, Pb, Hg, Zn, Fe, Mn, Cl ⁻ , SO ₄ ²⁻ , NH ₄ -N, NO ₃ -N, TP(Hg), TPH(g), VOC(g), 酚	As, Cu, Cd, Cr, Pb, Hg, Zn, Fe, Mn, Cl ⁻ , SO ₄ ²⁻ , NH ₄ -N, NO ₃ -N, TP(Hg), TPH(g), VOC(g), 酚
採樣體積(L)	1 1 1 1 0.04 0.04 1	2 2 1 4 0.2 0.2 2	1 1 1 1 0.08 0.08 1
採樣器材	PE PE G G G G G G	PE PE G G G G G G	PE PE G G G G G G
保存方式(°C)	1 2 3 1 4 4 2 1 2 3 1 4 4 2	1 2 3 1 4 4 2 1 2 3 1 4 4 2	1 2 3 1 4 4 2 1 2 3 1 4 4 2
樣品編號	0102041214		11 15
pH(°C)	8.55	8.55	8.56
水溫(°C)	25.2	25.2	27.6
氧化還原電位(mV)	10	10	17.3
電阻率(µmho/cm)	6150	6150	0.7
導電度(µmho/cm)	29.0	29.0	4.36
溶解氧(mg/L)	4.79	4.79	5.5
飽和度(%)	76	76	76
大氣壓力(mmHg)			
水質試驗(mg/L)			
洗井水觀察(水色、氣味、雜質)	清澈透明		清澈透明
註:保存方式: 1.水存 5.NaOH to pH>12;水存 6.80 mg 現代碳鋼內水存 7.4 磅 2 N Zino Acetate & NaOH to pH>9;水存	8.0.45 µm 精細濾紙過濾;HNO ₃ to pH<2 9.室溫 10.0.7 ml H ₂ SO ₄ +1 ml 過氧化氫;水封;10-20°C 11.3 ml 2.5 M 一氯乙酸 to pH<2;HNO ₂		8.0.45 µm 精細濾紙過濾;HNO ₃ to pH<2 9.室溫 10.0.7 ml H ₂ SO ₄ +1 ml 過氧化氫;水封;10-20°C 11.3 ml 2.5 M 一氯乙酸 to pH<2;HNO ₂

會同採樣人員: 吳孟德先生
 採樣日期: 102年04月11日
 採樣人員: 吳孟德先生
 區上準環境科技(股)公司採樣
 區三經更新計畫「施工期間環境監測」

監測井地下水採樣紀錄表

□自行採(送)樣
採(送)樣人員: 吳孟德先生
採樣日期: 102年05月11日
「三權更新擴蓋計畫」施工期間環境監測

□上準環境科技(股)公司採樣
採(送)樣人員: 吳孟德
採樣日期: 102年05月11日
計畫連絡人: 吳孟德先生
連絡電話: 0973-083261

計畫名稱	「三權更新擴蓋計畫」施工期間環境監測	
監測井名稱(編號)	B11-11	
座標(UTM)	189180, 848827	
採樣器材	<input type="checkbox"/> 貝勒管() <input type="checkbox"/> 鐵氟龍() <input type="checkbox"/> PE()其他() <input type="checkbox"/> 氣囊式泵浦 <input type="checkbox"/> 離心式泵浦 <input type="checkbox"/> 其他:	
井篩	深度: <u>6.5</u> m, 長度: <u>2</u> m	
汲水深度及速率	深度: <u>6.5</u> m, 速率: <u>0.8</u> L/min	
採樣時間	1420/1425 至 1433/1443	
分析項目	As Cu Ca Cr Pb Hg Ni Zn Fe Mn Cl ⁻ SO ₄ ²⁻ NH ₃ -N NO ₂ -N NO ₃ -N TPB(%) TPH(%) VOC(%) VOC(%) VOC(%)	
採樣體積(L)	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	0.04 0.04 0.08 0.08 1
採樣瓶材質	PE PE PE PE PE PE PE PE PE PE PE PE PE PE PE PE PE PE PE PE	G G G G G G G G G G G G G G G G G G G G
保存方式(°C)	1 2 3 1 4 4 2 1 2 3 1 4 4 2 1 2 3 1 4 4 2	4 4 4 2 4 2
樣品編號	U102041216	
pH(°C)	7.02	7.02
水溫(°C)	27.4	27.4
氧化還原電位(mV)	-133	-133
導電度(umho/cm)	180.4	180.4
溶解氧(mg/L)	0.7	0.7
飽和度(%)	2.32	2.32
大氣壓力(mmHg)	76.3	76.3
氯離子試紙(mg/L)	76.2	76.2
洗井水觀察 (水色、臭味、雜質)	清澈透明	
註: 1.保存方式: 1.冰凍	5 NaOH to pH>12:冰凍 2 H ₂ SO ₄ to pH<2:冰凍 3 HNO ₃ to pH<2:冰凍 4 HCl to pH<2:40 mg 汞標血瓶:冰凍	

會同採樣人員: 吳孟德
收樣員: 吳孟德
U102041216(僅用於地下水採樣).doc

監測井地下水採樣紀錄表

□自行採(送)樣
採(送)樣人員: 吳孟德先生
採樣日期: 102年05月11日
「三權更新擴蓋計畫」施工期間環境監測

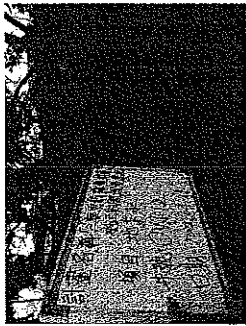

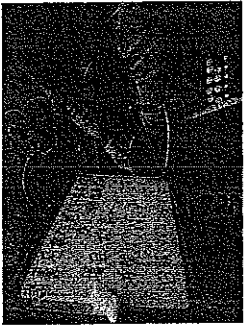

□上準環境科技(股)公司採樣
採(送)樣人員: 吳孟德
採樣日期: 102年05月11日
計畫連絡人: 吳孟德先生
連絡電話: 0973-083261

計畫名稱	「三權更新擴蓋計畫」施工期間環境監測	
監測井名稱(編號)	TBK	
座標(UTM)	FBK	
採樣器材	<input type="checkbox"/> 貝勒管() <input type="checkbox"/> 鐵氟龍() <input type="checkbox"/> PE()其他() <input type="checkbox"/> 氣囊式泵浦 <input type="checkbox"/> 離心式泵浦 <input type="checkbox"/> 其他:	
井篩	深度: <u>1.5</u> m, 長度: <u>1</u> m	
汲水深度及速率	深度: <u>1.5</u> m, 速率: <u>1</u> L/min	
採樣時間	0915 至 1517	
分析項目	As Cu Ca Cr Pb Hg Ni Zn Fe Mn Cl ⁻ SO ₄ ²⁻ NH ₃ -N NO ₂ -N NO ₃ -N TPB(%) TPH(%) VOC(%) VOC(%) VOC(%)	
採樣體積(L)	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	0.04 0.04 0.04 0.04 1
採樣瓶材質	PE PE PE PE PE PE PE PE PE PE PE PE PE PE PE PE PE PE PE PE	G G G G G G G G G G G G G G G G G G G G
保存方式(°C)	1 2 3 1 4 4 2 1 2 3 1 4 4 2 1 2 3 1 4 4 2	4 4 4 2 4 2
樣品編號	U102041218	
pH(°C)	7.19	7.19
水溫(°C)	27.4	27.4
氧化還原電位(mV)	-133	-133
導電度(umho/cm)	180.4	180.4
溶解氧(mg/L)	0.7	0.7
飽和度(%)	2.32	2.32
大氣壓力(mmHg)	76.3	76.3
氯離子試紙(mg/L)	76.2	76.2
洗井水觀察 (水色、臭味、雜質)	清澈透明	
註: 1.保存方式: 1.冰凍	5 NaOH to pH>12:冰凍 2 H ₂ SO ₄ to pH<2:冰凍 3 HNO ₃ to pH<2:冰凍 4 HCl to pH<2:40 mg 汞標血瓶:冰凍	

會同採樣人員: 吳孟德
收樣員: 吳孟德
U102041218(僅用於地下水採樣).doc

地下水採樣照片紀錄

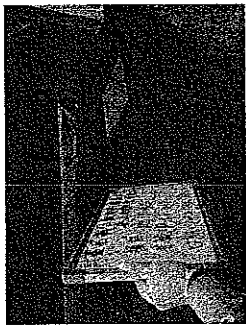



檢驗專案編號： ER102U0228

採 樣 照 片	
	
採樣位置 井號：OW-12	採樣設備 井號：OW-12
	
採樣情形 井號：OW-12	樣品外觀 井號：OW-12
說明：	
說明：	



地下水採樣照片紀錄






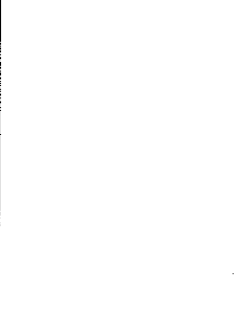
檢驗專案編號： ER102U0228

採 樣 照 片	
	
採樣位置 井號：BH-04	採樣設備 井號：BH-04
	
採樣情形 井號：BH-04	樣品外觀 井號：BH-04
說明：	
說明：	



地下水採樣照片紀錄

檢驗專案編號： ER102U0228

採樣位置	採樣情形	採樣設備	說明
井號：BH-11			
井號：BH-11			
井號：BH-11			

採樣組
取 4.16
劉俊輝

監測井地下水洗井紀錄表(1/2)

計畫名稱：「三輕更新機房計畫」施工期間環境監測	採樣日期：102年 04月 11日
監測井名稱(編號)：CW-12	監測井類別： <input checked="" type="checkbox"/> 洗井紀錄表
洗井資料	
井口至水位面深度(m)：5.103	井口至井底深度(m)：7.824
井水體積(V)：22.09	預估洗井時間(min)：60
井篩位置：水	井篩長度(m)：水
洗井設備：口貝勒管【口蘭氣罐】口PE口其它	洗井設備：口洗井機 口井水柱體積置换
水源元素種類(D)：0.25	水位預降(cm)：2.1
洗井設備資料：型號：GESH/PI10	編號：SA-046-10
抽水泵進水口深度(m)：6.464	洗井開始時間：09:37
抽水泵出水口深度(m)：6.464	洗井結束時間：10:09
現場量測校正資料	

現場量測儀器校正紀錄	
大氣壓力(mmHg)：762	pH計
校正	pH 7.0-10.0
量值	斜率
零點電位 mV/pH	斜率 mV/pH
0.9	-59.1896
測量	電導度計
電導度計	0.01N KCl
量值	1412 µmho/cm
電導度計	ORP 標準液
量值	219 mV(25±0.1°C)
電導度計	溫度探測器：10-80°C
量值	量測標準電位：-1.7109×C+262.73
電導度計	校正時間和度(%)
量值	100.6

說明：1.井口至井底深度-井口至水位面深度。
 2.井水體積：V₁=2.0×井水深度，V₂=8.1×井水深度，V=7.854×10⁻³×D²×井水深度；(D為井徑以cm表示)。
 3.使用洗井機洗井時，洗井方式時，常採用。
 4.水位預降允許值應為≤井篩長度×1/8。
 5. "pH"容許誤差±0.05，零點電位介於：-25~25(mV)，斜率介於：-56~-61(mV/pH)；"電導度"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±5 mV。
 6.量測溶氧時才需填寫，溶氧計 WTW-Ox300 系列於大氣壓力 373-825 mmHg 範圍內自動進行壓力補償。
 7.井水速度穩定性：最後連續三次 pH：±0.2；導電度：±3%；溶氧：±10%或±0.3 mg/L；氧化還原電位：≤±20 mV，pH 穩定性計算式：V_{max}-V_{min}；導電度、溶氧、氧化還原電位穩定性計算式：(V_{max}-V_{min})/V_{max}×100。
 8.使用井水柱體積置换法：洗出水約 1 至 1.5 倍井水柱體積之水時，量測第一次水質參數，然後再抽出 0.5 倍井水柱體積之水時再量測已次。
 9.量測溫度超過 1g/L 樣品時，需將測值輸入溶氧計以進行溫度補償。

採樣組
取 4.16
劉俊輝

監測井地下水洗井紀錄表(1/2)

計畫名稱: 「三經尾新橋計畫」施工期間環境監測	採樣日期: 102 年 01 月 11 日
監測井名稱(編號): BH-04	監測井鎖扣: 因是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/> 完整

洗井資料

井徑(cm): 5.0	井口至水位面深度(m): 5.17	井口至井底深度(m): 6.266
井水深度(m): 1.239	井水體積(L): 2.48	預估洗井時間(min): 9.0
井筒位置(m): *	井筒長度(m): *	回機洗井 <input type="checkbox"/> 井口水體積置換 <input type="checkbox"/>
洗井設備: 口頁動管【口機氣櫃】 <input type="checkbox"/> 口機式葉浦 <input type="checkbox"/> 口機式葉浦 <input type="checkbox"/> 口機式葉浦 <input type="checkbox"/> 其它: *	洗井設備資料: 型號: QED/MP6 ; 編號: SA-046-1.0	現場儀器量測頻率 ³ (min/次): 4/1.5
抽水儀器進水口深度(m): 5.749	洗井開始時間: 13:25	洗井結束時間: 13:35

現場量測校正資料

現場量測儀器校正記錄	大氣壓力(mmHg): 76.2	
項目	pH計	電位計
校正	pH 7.0-10.0	0.0IN KCl
量值	斜率 8.95	1412 µmho/cm
測值	9.9	8.96

現場量測儀器校正記錄

項目	溶解計	氧化還原電位計
校正	校正斜率	ORP標準液
量值	0.6-1.2	>>0 mV (>>0 °C)
測值	0.9	100.6

說明: 1. 井口至井底深度一井口至水位面深度。
 2. 井水體積: $V_w = 2.0 \times \pi \times \text{井水深度} \times V_w = 8.1 \times \pi \times \text{井水深度} \times V_w = 7.854 \times 10^{-3} \times D^2 \times \text{井水深度}$; (D 為井徑以 cm 表示)。
 3. 使用微洗井為洗井方式時才需填寫。
 4. 水位誤差允許值應為 \leq 井筒長度 $\times 1/8$ 。
 5. "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 ± 28 µmho/cm; "溶解" 容許誤差為 $0.6 \sim 1.2$; "氧化還原電位" 容許誤差為 ± 5 mV。
 6. 量測溶解氧時才需填寫, 溶解氧計 WTW-Oxi300 系列於大氣壓力 373-825 mmHg 範圍內自動進行壓力補償。
 7. 井水連續記錄: 量測連續三次 pH: ± 0.2 ; 導電度: $\pm 3\%$; 溶解氧: $\pm 10\%$ 或 ± 0.3 mg/L; 氧化還原電位: ± 20 mV, pH 穩定標準計算式: $V_{max} - V_{min}$; 導電度、溶解氧、氧化還原電位穩定標準計算式: $(V_{max} - V_{min}) / V_{max} \times 100$ 。
 8. 使用井口水體積置換方法: 汲出水約 1 至 1.5 倍井口水體積之水時, 量測第一次水質參數, 然後每汲出 0.5 倍井口水體積之水時量測一次。
 9. 量測風速超過 1 g/L 樣品時, 需將測值輸入溶解氧計以進行鹽度補償。



U:\S:\www\www\www\ER-TU-004(洗井紀錄表)T-A66(井)A66

監測井地下水洗井紀錄表(2/2)

現場量測

測量時間	洗水速率 (L/min)	水位深度 (m)	汲出水體積 (L)	水溫 (°C)	pH值	導電度 (µmho/cm)	鹽度 (PSU)	溶解氧 (mg/L)	飽和度 (%)	還原氧化電位 (mV)	洗井水體積 (水色、氣味、雜質...)
08:37	0.088	5.104	0.25	>6.2	7.70	5810	3.1	2.57	44.0	17	清澈透明無雜質
08:40	0.090	5.105	0.36	25.6	7.81	6180	3.4	2.59	44.1	>	"
08:44	0.088	5.104	0.35	25.5	7.87	6170	3.4	2.69	45.0	11	"
08:47	0.090	5.107	0.36	25.3	7.90	6170	3.4	2.68	44.9	10	"
08:51	0.090	5.109	0.36	25.3	7.90	6170	3.4	2.69	45.0	10	"
08:54	0.088	5.109	0.35	25.2	7.87	6160	3.4	2.68	44.9	11	"
08:57	0.090	5.112	0.58	25.1	7.87	6160	3.4	2.87	47.8	10	"
09:00	0.082	5.114	0.56	25.1	7.87	6160	3.4	2.89	47.8	11	"
09:03	0.085	5.115	0.57	25.2	7.90	6150	3.4	2.90	47.9	10	"
09:06	0.090	5.119	0.58	25.3	7.87	6150	3.4	2.89	47.8	11	"
09:09	0.086	5.124	0.57	25.2	7.87	6150	3.4	2.90	47.9	10	"

洗井期間汲出水體積(L): 6.99 ; 洗井結束時水位至井口深度(m): 5.124

說明: 1. 井口至井底深度一井口至水位面深度。
 2. 井水體積: $V_w = 2.0 \times \pi \times \text{井水深度} \times V_w = 8.1 \times \pi \times \text{井水深度} \times V_w = 7.854 \times 10^{-3} \times D^2 \times \text{井水深度}$; (D 為井徑以 cm 表示)。
 3. 使用微洗井為洗井方式時才需填寫。
 4. 水位誤差允許值應為 \leq 井筒長度 $\times 1/8$ 。
 5. "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 ± 28 µmho/cm; "溶解" 容許誤差為 $0.6 \sim 1.2$; "氧化還原電位" 容許誤差為 ± 5 mV。
 6. 量測溶解氧時才需填寫, 溶解氧計 WTW-Oxi300 系列於大氣壓力 373-825 mmHg 範圍內自動進行壓力補償。
 7. 井水連續記錄: 量測連續三次 pH: ± 0.2 ; 導電度: $\pm 3\%$; 溶解氧: $\pm 10\%$ 或 ± 0.3 mg/L; 氧化還原電位: ± 20 mV, pH 穩定標準計算式: $V_{max} - V_{min}$; 導電度、溶解氧、氧化還原電位穩定標準計算式: $(V_{max} - V_{min}) / V_{max} \times 100$ 。
 8. 使用井口水體積置換方法: 汲出水約 1 至 1.5 倍井口水體積之水時, 量測第一次水質參數, 然後每汲出 0.5 倍井口水體積之水時量測一次。
 9. 量測風速超過 1 g/L 樣品時, 需將測值輸入溶解氧計以進行鹽度補償。



U:\S:\www\www\www\ER-TU-004(洗井紀錄表)T-A66(井)A66

監測井地下水水洗紀錄表(2/2)

現場量測

測量時間	抽水速率 (L/min)	水位深度 (m)	汲出水體積 (L)	水溫 (°C)	pH值	導電度 (µmho/cm)	鹽度 (PSU)	溶氧 (mg/L)	飽和度 (%)	氧化電位 (mV)	洗井水觀察 (水色、臭味、雜質...)
1305	0.080	5.129	0.26	27.9	8.51	1964	0.8	4.42	56.4	-1.4	透明無雜質
1306	0.088	5.130	0.25	27.9	8.53	1922	0.8	4.43	56.4	-1.4	"
1307	0.088	5.131	0.25	27.9	8.55	1869	0.8	4.41	56.1	-1.3	"
1308	0.090	5.132	0.26	27.9	8.55	1770	0.7	4.40	56.0	-1.3	"
1309	0.090	5.134	0.26	27.6	8.56	1760	0.7	4.37	55.6	-1.3	"
1310	0.088	5.125	0.25	27.6	8.56	1762	0.7	4.38	55.8	-1.3	"
1311	0.080	5.129	0.25	27.6	8.56	1739	0.7	4.29	55.2	-1.2	"
1312	0.300	5.140	0.60	27.5	8.55	1750	0.7	4.27	55.6	-1.2	"
1313	0.290	5.142	0.58	27.5	8.56	1741	0.7	4.28	55.8	-1.2	"
1314	0.300	5.144	0.60	27.7	8.55	1750	0.7	4.27	55.6	-1.2	"
1315	0.290	5.147	0.58	27.6	8.56	1753	0.7	4.26	55.5	-1.2	"
1316	0.290	5.147	0.58	27.6	8.56	1753	0.7	4.26	55.5	-1.2	"

洗井期間抽水體積(L): 3.07 ; 洗井結束時水位面至井口深度(m): 5.747

說明: 1.井口至井底深度-井口至水位面深度。
2.井水體積: $V_2=2.0 \times \text{井水深度}$, $V_1=0.1 \times \text{井水深度}$, $V=7.854 \times 10^{-3} \times D^2 \times \text{井水深度}$; (D為井徑以cm表示)。
3.使用無洗井方式時才需填寫。
4.水位下降允許值應為井筒長度 $\times 1/8$ 。
5. "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 ± 5 mV。
6. 量測溶氧時才需填寫, 溶氧計 WTW-OR3300 系列於大氣壓力 373-825 mmHg 範圍內自動進行壓力補償。
7. 井水連續定標準: 最後連續三次 pH: ± 0.2 ; 導電度: $\pm 3\%$; 溶氧: $\pm 10\%$ 或 ± 0.3 mg/L; 氧化還原電位: ± 20 mV, pH 穩定標準計算式: $V_{\text{max}} - V_{\text{min}}$; 導電度、溶氧、氧化還原電位穩定標準計算式: $(V_{\text{max}} - V_{\text{min}}) / V_{\text{max}} \times 100$ 。
8. 使用井柱水體積置換方法: 汲出水約 1 至 1.5 倍井柱水體積之水時, 量測第一次水質參數, 然後每汲出 0.5 倍井柱水體積之水時再量測乙次。
9. 量測鹽度超過 1 g/L 樣品時, 需將測值輸入溶氧計以進行鹽度補償。

表號: 4.15
日期: 102.01.02

監測井地下水水洗紀錄表(1/2)

計畫名稱: 「三福更新橋樑計畫」施工期間環境監測	採樣日期: 102年01月11日
監測井名稱(編號): BH-11	監測井鎖扣: 20是否完整

洗井資料

井徑(cm): 5.0	井口至井底深度(m): 4.138	井口至水位面深度(m): 4.138	井口至井底深度(m): 8.274
井水深度(m): 4.176	井水體積(L): 8.25	預估洗井時間(min): 40	
井筒位置(m): *	井筒長度(m): *	開始洗井	井口水柱體積置換
洗井設備: 自動動管 [口] 鑽氣龍 [口] 離心式泵浦 [口] 風機式泵浦 [口] 其它:			
水流元容積(L): 0.25	水位淺降(cm): 3.9	現場儀器量測頻率 2 (min/次): 9/5	
洗井設備資料: 型號: QED/MP10 ; 編號: SA-046-10	抽水速率(L/min): 0.080	洗井結束時間: 15:09	15:09
抽水速率抽水口深度(m): 6.226	洗井開始時間: 14:45		

現場量測校正資料

現場量測儀器校正紀錄	大氣壓力(mmHg): 762	
項目	pH計	導電度計
校正	pH 7.0-10.0	0.01N KCl
量值	容許電位 mV/pH 斜率 mV/pH	1412 µmho/cm
	8.96	1415
	9	

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
量值	0.6-1.2	277 mV(±4 °C)
	校正時溫度(°C)	量測溫度範圍: 10-30°C
	校正時飽和度(%)	量測標準值(mV): -17.09°C-352.73
	0.99	100.6
	56.1	220

說明: 1.井口至井底深度-井口至水位面深度。
2.井水體積: $V_2=2.0 \times \text{井水深度}$, $V_1=0.1 \times \text{井水深度}$, $V=7.854 \times 10^{-3} \times D^2 \times \text{井水深度}$; (D為井徑以cm表示)。
3.使用無洗井方式時才需填寫。
4.水位下降允許值應為井筒長度 $\times 1/8$ 。
5. "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 ± 5 mV。
6. 量測溶氧時才需填寫, 溶氧計 WTW-OR3300 系列於大氣壓力 373-825 mmHg 範圍內自動進行壓力補償。
7. 井水連續定標準: 最後連續三次 pH: ± 0.2 ; 導電度: $\pm 3\%$; 溶氧: $\pm 10\%$ 或 ± 0.3 mg/L; 氧化還原電位: ± 20 mV, pH 穩定標準計算式: $V_{\text{max}} - V_{\text{min}}$; 導電度、溶氧、氧化還原電位穩定標準計算式: $(V_{\text{max}} - V_{\text{min}}) / V_{\text{max}} \times 100$ 。
8. 使用井柱水體積置換方法: 汲出水約 1 至 1.5 倍井柱水體積之水時, 量測第一次水質參數, 然後每汲出 0.5 倍井柱水體積之水時再量測乙次。
9. 量測鹽度超過 1 g/L 樣品時, 需將測值輸入溶氧計以進行鹽度補償。

表號: 4.15
日期: 102.01.02

監測井地下水採樣計畫書(1/4)

現場查勘日期: 2020年04月11日

現場查勘人員: 曹志強

一、採樣計畫名稱: 「三經東新搬遷計畫」施工期間環境監測

二、檢測目的: 申報 自行了解 環評 自行評鑑 其它: 背景調查

三、委託基本資料

委託機構(人員)名稱: 上海中環環境科技股份有限公司

委託地點(區): 寶山路

預計人數及所需工作日: >1/日

五、品管樣品選擇與決定

設備空白 運送空白 野外空白 重樣樣品

六、委託要求

檢測項目: 一般項目: 總有機碳 氨氮 硝氮 亞硝酸鹽氮 亞硝酸鹽氮 硫酸鹽 TDS
氯離子 硫酸根 其他:
重金屬: 銅 鎳 錳 其他:
有機化合物: 單環芳香族 多環芳香族 氯化碳氫化合物 總鉛
苯類 其他: B(a)P, VO₂

採樣次數: 1 採樣頻率: 查 預定執行日期: 09/11

七、地下水採樣器材及設備

PH計 貝勒管 清潔劑組 加藥箱
導電度計 水流元 除污刷組 手套
ORP計 尼龍繩 膠水桶 相機/計算機
溶解氧計 過濾裝置 冰桶及冷媒 紀錄儀/單
玻璃溫度計 可調式汲水器 工具箱 樣品標籤
水位計 燒杯 衛生定位儀 其它:

八、樣品保存方式

冰存 H₂SO₄ to pH<2; 冰存 H₂SO₄ to pH<2; 冰存
HNO₃ to pH<2; 冰存 HCl to pH<2; 40 mg抗壞血酸; 冰存
NaOH to pH>12; 冰存 80 mg硫代硫酸鈉; 冰存
4.2% Zinc Acetate & NaOH to pH>9; 冰存 0.45 μm 濾膜濾紙過濾; HNO₃ to pH<2
空瓶 0.7 ml H₂SO₄+1 ml 疊氮化鈉; 冰封; 10-20°C
3 ml 2.5 M 一氯乙烷 to pH=3.0±0.2

九、安全衛生與污染防治(制)

防護衣 安全眼鏡 安全帽 安全鞋 手套 急救箱 發源箱

十、採樣一般事宜

採樣方法說明: 洗井: 貝勒管 井柱水體置換 洗井 其它:
採樣: 貝勒管 抽水袋 其它: 貝勒管

樣品運送方式: 專人專車 其它:



監測井地下水洗井紀錄表(2/2)

現場量測

測量時間	洗水速率 (L/min)	洗水深度 (cm)	洗出水體積 (L)	水溫 (°C)	pH值	導電度 (μmho/cm)	鹽度 (PSU)	溶氧 (mg/L)	飽和度 (%)	氧化電位 (mV)	還原電位 (mV)	洗井水觀察 (水色、氣味、雜質...)
14:43	0.088	4139	0.35	21.8	7.16	1930	0.8	0.52	6.5	-163	-163	洗井水透明
14:49	0.090	4141	0.36	21.9	7.01	1856	0.8	0.40	17.8	-163	-163	"
14:53	0.088	4142	0.35	21.8	7.05	1846	0.8	1.96	25.1	-159	-159	"
14:59	0.090	4145	0.36	21.4	7.04	1872	0.8	1.96	25.1	-156	-156	"
15:01	0.088	4149	0.35	21.4	7.03	1870	0.8	1.94	24.9	-151	-151	"
15:02	0.088	4149	0.35	21.4	7.07	1866	0.8	1.93	24.8	-152	-152	"
15:04	0.090	4153	0.38	21.4	7.02	1860	0.8	2.32	29.3	-150	-150	"
15:21	0.090	4156	0.38	21.4	7.03	1802	0.7	2.34	29.5	-145	-145	"
15:24	0.080	4162	0.56	21.4	7.03	1798	0.7	2.33	29.4	-136	-136	"
15:25	0.080	4166	0.56	21.3	7.02	1799	0.7	2.34	29.5	-135	-135	"
15:27	0.080	4170	0.56	21.4	7.02	1804	0.7	2.32	29.3	-133	-133	"

洗井期間總洗水體積(L): 496 洗井結束時水位至井口深度(m): 4.17

說明: 1.井口至井底深度-井口至水位面深度。
2.洗水體積: $V_p = 2.0 \times \text{井水深度}$, $V_w = 8.1 \times \text{井水深度}$, $V = 7.854 \times 10^{-2} \times D^2 \times \text{井水深度}$; (D為井徑以cm表示)。
3.使用洗井方式時才需填寫。
4.水位隨洗井允許誤差為±5%井筒長度×1/8。
5. "pH" 容許誤差為±0.05, 容許電位介於:-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±0.05, 容許誤差為±5 mV。
6. 量測溶氧時才需填寫, 溶氧計 WTW-Oxi300 系列於大氣壓力 373-825 mmHg 範圍內自動進行壓力補償。
7. 井水連續穩定需時: 最後連續三次 pH: ±0.2; 導電度: ±3%; 溶氧: ±10%或±0.3 mg/L; 氧化還原電位: ±420 mV, pH 穩定標準計算式: $V_{max} - V_{min}$; 導電度、溶氧、氧化還原電位穩定標準計算式: $(V_{max} - V_{min}) / V_{max} \times 100$ 。
8. 使用井柱水體積置換方法: 深出水約 1 至 1.5 倍井柱水體積之水時, 量測第一次水質參數, 然後每取出 0.5 倍井柱水體積之水時再量測乙次。
9. 量測鹽度超過 1 g/L 樣品時, 需將別備輸入溶氧計以進行鹽度補償。



監測井地下水採樣計畫書(2/4)

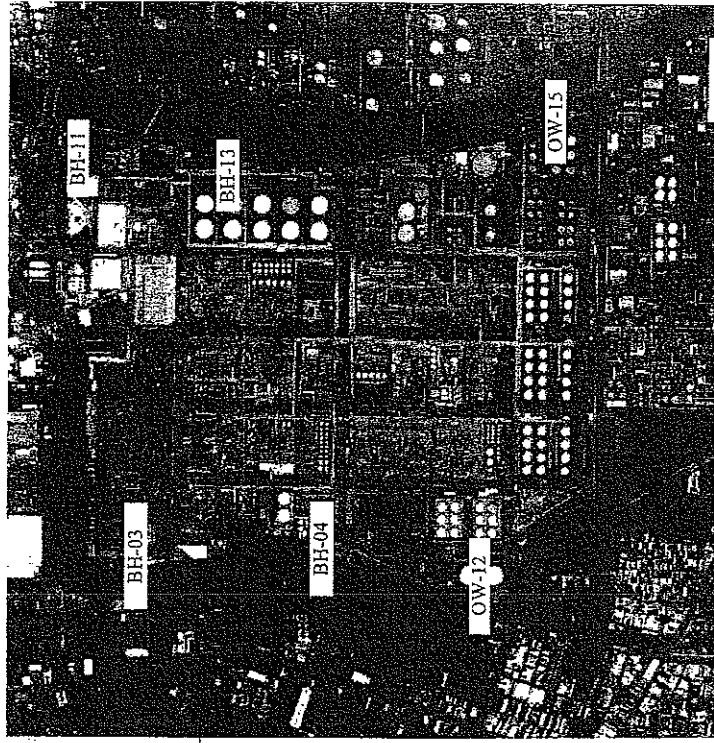
十一、監測井地下水基本資料:

監測井名稱(編號)	BH-04	BH-11
井徑D (cm)	5.0	5.0
井口至水位面深度 (m)	5.127	4.138
井口至井底深度 (m)	6.366	8.314
井水深度 (m)	1.239	4.176
井水體積 (L)	2.48	8.35
井筒長度 (m)	*	*
座標 (UTM)	188322 2487888	189180 2488829
監測井環境及可能污染描述	油池旁 監測井位於中油桶圍廠內	空之綠地上 監測井位於中油桶圍廠內

井水深度(m)=井口至井底深度-井口至水位面深度
井水體積(L): 2吋監測井=8.1×井水深度
4吋監測井=8.1×井水深度
一般井=7.854×10⁻²×D²×井水深度

表樣如
圖 4-16
新檢處

十二、採樣位置環境座落及現場簡圖



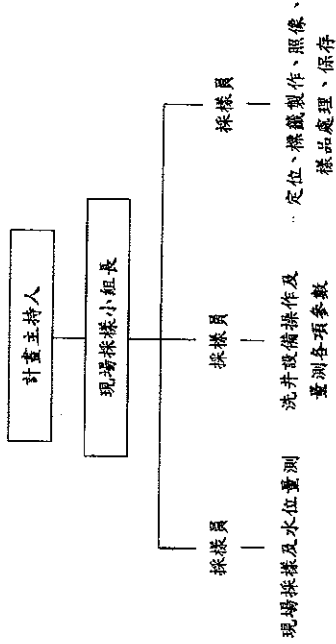
表樣如
圖 4-16
新檢處

監測井地下水採樣計畫書(3/4)

監測井地下水採樣計畫書(4/4)

十三、其他

人員分工及職務:



危害因子評估:

1. 採樣過程中應注意機器用電安全。
2. 樣品於加藥時應注意通風及酸性溶劑腐蝕問題。
3. 現場為中油林園廠區，須恪守嚴禁煙火之規定，並遵從場內相關工安之規定。

樣品組
102.4.16
劉維祥

地下水樣品檢驗報告

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」施工期間環境監測
採樣單位：上準環境科技股份有限公司
採樣地點：OW-15/BH-13/BH-03

專案編號：ER10200231 行程代碼：ERUW130403BE2

報告編號：R1020231U11

採樣時間：102年04月12日 10時 01分
至 102年04月12日 14時 23分
收樣時間：102年04月12日 18時 10分
報告日期：102年04月29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法等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，並接受主管機關依有違反、欺騙政府機關所定之行政處分及刑事處罰。
(二)吾人瞭解如自願受政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上之圖利罪、公務員登載不實公文書及貪污治罪條例之適用對象，願受最嚴厲之法律制裁，如有違反、亦為刑法及貪污治罪條例之適用對象。
(三)本報告經本檢驗室簽發，結果如附頁，本報告封面第 1 頁，樣品檢驗報告製及作為宣傳廣告之用。

報告專用章
上準環境科技股份有限公司
負責人：江允華
檢驗主任：江允華

上準環境科技股份有限公司
檢驗室主任

上準環境科技股份有限公司

SUN DREAM ENVIRONMENTAL TECHNOLOGY CORPORATION

台中市西屯區工業路36號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：劉維祥

地下水樣品檢驗報告

專案編號: ER102U0231
報告編號: R1020231U11

是否經許可	檢驗項目	樣品名稱/樣品位置(座標)/採樣時間/樣品編號				檢驗方法	單位	備註
		OH-15	BH-13	BH-03	-			
	氯離子濃度指數	7.2	7.4	7.2	NDIA WGL45FA	-		
	導電度	33500	3070	717	NDIA WRL41B	µmho/cm		
	水位	3.737	3.877	5.156	NDIA WGL54B	m		
*	氧	12300	800	17.0	NDIA WML63C	mg/L		
*	硫酸鹽	2000	149	168	NDIA WML63C	mg/L		
*	硝酸鹽氮	ND	ND	2.75	NDIA WGL41C	mg/L	MDL=0.012	
*	亞硝酸鹽氮	ND	ND	0.33	NDIA WML63C	mg/L	MDL=0.0034	
*	氨氮	2.74	1.65	0.04	NDIA WML41B	mg/L		
	汽油烴碳氫化合物	<0.032	<0.032	<0.032	NDIA WPL51B	mg/L	BE5	
	柴油烴碳氫化合物	ND	<0.101	ND	NDIA WGL51B	mg/L	MDL=0.027	
*	二氯二氟甲烷	ND	ND	ND	NDIA WPL55B	mg/L	MDL=0.00045	
*	氟甲烷	ND	ND	ND	NDIA WPL55B	mg/L	MDL=0.00038	
*	氯乙烷	ND	ND	ND	NDIA WPL55B	mg/L	MDL=0.00039	
	溴甲烷	ND	ND	ND	NDIA WPL55B	mg/L	MDL=0.00049	
	氯乙烷	ND	ND	ND	NDIA WPL55B	mg/L	MDL=0.00039	
	三氯一氟甲烷	ND	ND	ND	NDIA WPL55B	mg/L	MDL=0.00046	
*	1,1,1-二氯乙烷	ND	ND	ND	NDIA WPL55B	mg/L	MDL=0.00036	
*	二氯甲烷	ND	ND	ND	NDIA WPL55B	mg/L	MDL=0.00046	
*	1,1,2-二氯乙烷	ND	ND	ND	NDIA WPL55B	mg/L	MDL=0.00036	
*	1,1,1-二氯乙烷	ND	ND	ND	NDIA WPL55B	mg/L	MDL=0.00039	

地下水樣品檢驗報告

專案編號: ER102U0231
報告編號: R1020231U11

是否經許可	檢驗項目	樣品名稱/樣品位置(座標)/採樣時間/樣品編號				檢驗方法	單位	備註
		OH-15	BH-13	BH-03	-			
	1,2-二氯乙烷	ND	ND	ND	NDIA WPL55B	mg/L	MDL=0.00039	
	2,2-二氯丙烷	ND	ND	ND	NDIA WPL55B	mg/L	MDL=0.00033	
	溴氯甲烷	ND	ND	ND	NDIA WPL55B	mg/L	MDL=0.00042	
*	氫仿	ND	ND	0.00188	NDIA WPL55B	mg/L	MDL=0.00045	
	1,1,1-三氯乙烷	ND	ND	ND	NDIA WPL55B	mg/L	MDL=0.00038	
	1,1-二氯丙烷	ND	ND	ND	NDIA WPL55B	mg/L	MDL=0.00031	
*	四氯化碳	ND	ND	ND	NDIA WPL55B	mg/L	MDL=0.00040	
*	1,2-二氯乙烷	ND	0.00213	ND	NDIA WPL55B	mg/L	MDL=0.00043	
*	苯	ND	ND	ND	NDIA WPL55B	mg/L	MDL=0.00038	
*	三氯乙烯	ND	ND	ND	NDIA WPL55B	mg/L	MDL=0.00038	
	1,2-二氯丙烷	ND	ND	ND	NDIA WPL55B	mg/L	MDL=0.00041	
	二溴甲烷	ND	ND	ND	NDIA WPL55B	mg/L	MDL=0.00041	
	一溴二氯甲烷	ND	ND	ND	NDIA WPL55B	mg/L	MDL=0.00041	
	1,1,3-二氯丙烷	ND	ND	ND	NDIA WPL55B	mg/L	MDL=0.00035	
*	甲苯	ND	0.0498	0.0401	NDIA WPL55B	mg/L	MDL=0.00043	
	1,1,2-二氯丙烷	ND	ND	ND	NDIA WPL55B	mg/L	MDL=0.00035	
*	1,1,2-三氯乙烷	ND	ND	ND	NDIA WPL55B	mg/L	MDL=0.00045	
	1,3-二氯丙烷	ND	ND	ND	NDIA WPL55B	mg/L	MDL=0.00043	
*	四氯乙烯	ND	ND	ND	NDIA WPL55B	mg/L	MDL=0.00036	
	一氯二溴甲烷	ND	ND	ND	NDIA WPL55B	mg/L	MDL=0.00041	



地下水樣品檢驗報告

專案編號：ERI020U0231
報告編號：RI020231U11

是否經許可	檢驗項目	樣品名稱/樣品位置(座標)/採樣時間/樣品編號				檢驗方法	單位	備註
		0W-15	BH-13	BH-08	-			
		189240 248738	18104 248410	185306 248827				
		10-01-10-59	11-57-12-35	13-44-14-23				
		U102041234	U102041235	U102041238				
		檢 驗 值						
*	1,4-二氯苯	ND	ND	ND	NIEA WTK55B	mg/L	MDL=0.00037	
	正丁基苯	ND	ND	ND	NIEA WTK55B	mg/L	MDL=0.00031	
	1,2-二氯苯	ND	ND	ND	NIEA WTK55B	mg/L	MDL=0.00040	
	1,2-二氯-3-氯 丙烷	ND	ND	ND	NIEA WTK55B	mg/L	MDL=0.00049	
	1,2,4-三氯苯	ND	ND	ND	NIEA WTK55B	mg/L	MDL=0.00038	
	六氯丁二烯	ND	ND	ND	NIEA WTK55B	mg/L	MDL=0.00047	
*	苯	ND	ND	ND	NIEA WTK55B	mg/L	MDL=0.00041	
	1,2,3-三氯苯	ND	ND	ND	NIEA WTK55B	mg/L	MDL=0.00042	
*	總鈉	ND	0.0057	0.0045	NIEA WTK55A	mg/L	MDL=0.00050	
*	汞	ND	ND	ND	NIEA WTK55A	mg/L	MDL=0.00041	
*	砷	<0.0020	<0.0020	<0.0020	NIEA WTK55B	mg/L	MDL=0.00050	
*	銅	ND	ND	ND	NIEA WTK55C	mg/L	MDL=0.00081	
*	鎘	ND	ND	ND	NIEA WTK55C	mg/L	MDL=0.00085	
*	錳	ND	ND	ND	NIEA WTK55C	mg/L	MDL=0.00081	
*	鉍	ND	ND	<0.020	NIEA WTK55C	mg/L	MDL=0.00082	
*	鉍	0.022	<0.020	<0.020	NIEA WTK55C	mg/L	MDL=0.00069	
*	鎘	ND	ND	ND	NIEA WTK55C	mg/L	MDL=0.00092	
*	錳	ND	<0.020	<0.020	NIEA WTK55C	mg/L	MDL=0.00085	
*	鉍	0.442	0.285	0.163	NIEA WTK55C	mg/L	MDL=0.00085	

報告專用章
上準環境科技股份有限公司
負責人：江光華
檢驗室主任：江光華



地下水樣品檢驗報告

專案編號：ERI020U0231
報告編號：RI020231U11

備註：
1. 檢驗項目有標示「*」者係指檢驗項目經行政院環保署許可，並依其公告之檢驗方法分析。
2. 檢驗項目有標示「ND」者係指檢驗項目經行政院環保署許可，並依其公告之檢驗方法分析。
3. 檢驗項目有標示「<MDL」者係指檢驗項目經行政院環保署許可，並依其公告之檢驗方法分析。
4. 檢驗項目有標示「<MDL」者係指檢驗項目經行政院環保署許可，並依其公告之檢驗方法分析。
5. 檢驗項目有標示「<MDL」者係指檢驗項目經行政院環保署許可，並依其公告之檢驗方法分析。
6. 檢驗項目有標示「<MDL」者係指檢驗項目經行政院環保署許可，並依其公告之檢驗方法分析。
7. 本報告已由環保署公告其檢驗方法，檢驗人員：劉錦輝(ERI-01)，陳貝貞(ERO-01)，江培欽(ERI-14)。

報告專用章
上準環境科技股份有限公司
負責人：江光華
檢驗室主任：江光華

專案編號：ER102U0231 數據品管執行情形

分析項目	精密性		準確性				備註
	重複分析百分比	差異%	查核回收率	樣品回收率	添加標準品回收率	標準品%	
二氯二氣甲烷	0.9	-	82.6	-	111.7	-	
氯甲烷	5.0	-	101.2	-	124.1	-	
氯乙烷	6.7	-	94.3	-	123.7	-	
溴甲烷	5.6	-	109.3	-	127.5	-	
氯乙烷	2.5	-	98.4	-	120.2	-	
三氯一氣甲烷	2.0	-	79.6	-	102.8	-	
1,1-二氯乙烷	2.6	-	88.6	-	115.5	-	
二氯甲烷	1.9	-	88.6	-	104.7	-	
反-1,2-二氯乙烷	1.8	-	91.5	-	112.3	-	
1,1-二氯乙烷	1.8	-	93.2	-	111.1	-	
2,2-二氯丙烷	5.2	-	79.6	-	119.3	-	
順-1,2-二氯乙烷	1.9	-	89.7	-	108.1	-	
溴氯甲烷	1.8	-	95.1	-	108.3	-	
氯仿(三氯甲烷)	2.4	-	91.8	-	122.2	-	
1,1,1-三氯乙烷	0.0	-	87.2	-	104.1	-	
四氯化碳	0.0	-	87.3	-	108.8	-	
1,1-二氯丙烷	3.3	-	75.5	-	102.7	-	
苯	0.9	-	88.0	-	108.6	-	
1,2-二氯乙烷	4.7	-	91.4	-	105.0	-	
三氯乙烷	1.0	-	82.4	-	102.9	-	
1,2-二氯丙烷	0.9	-	87.0	-	106.6	-	
二溴甲烷	3.8	-	91.9	-	104.3	-	
一溴二氣甲烷	0.9	-	91.0	-	107.6	-	
順-1,3-二氣丙烷	1.9	-	82.3	-	105.3	-	
甲苯	0.5	-	76.0	-	87.5	-	

專案編號：ER102U0231 數據品管執行情形

分析項目	精密性		準確性				備註
	重複分析百分比	差異%	查核回收率	樣品回收率	添加標準品回收率	標準品%	
反-1,3-二氣丙烷	3.7	-	84.3	-	106.3	-	
1,1,2-三氣乙烷	4.6	-	88.4	-	106.1	-	
四氣乙烷	1.0	-	77.1	-	103.2	-	
1,3-二氣丙烷	3.7	-	86.7	-	106.2	-	
二溴一氣甲烷	3.6	-	93.6	-	107.5	-	
1,2-二溴乙烷	3.8	-	90.3	-	103.9	-	
氯苯	2.9	-	83.5	-	102.5	-	
乙苯	0.9	-	84.6	-	107.9	-	
1,1,1,2-四氣乙烷	1.8	-	96.8	-	110.8	-	
(間,對)-二甲苯	0.9	-	85.4	-	108.2	-	
鄰-二甲苯	0.0	-	89.5	-	109.5	-	
苯乙烷	1.8	-	91.5	-	112.0	-	
溴仿(三溴甲烷)	6.1	-	102.0	-	111.4	-	
異丙苯	0.0	-	86.6	-	110.1	-	
溴苯	2.7	-	90.5	-	107.8	-	
1,1,2,2-四氣乙烷	4.9	-	104.2	-	120.2	-	
正丙基苯	1.8	-	85.9	-	109.4	-	
1,2,3-三氣丙烷	7.8	-	100.6	-	111.2	-	
2-氣甲苯	0.9	-	90.3	-	111.2	-	
1,3,5-三甲基苯	0.0	-	92.1	-	113.1	-	
4-氣甲苯	0.9	-	91.9	-	112.8	-	
第三丁基苯	0.9	-	85.8	-	111.4	-	
1,2,4-三甲基苯	0.9	-	94.0	-	113.3	-	
第二丁基苯	0.9	-	88.7	-	114.7	-	
對異丙基甲苯	0.0	-	89.4	-	113.6	-	

專案編號：ER102U0231 數據品管執行情形

分析項目	精密性		準確性				備註
	重複分析百分比	分析差異比 %	查核回收率 %	樣品回收率 %	添加標準品回收率 %	標準品 %	
1,3-二氯苯	1.7	-	96.3	-	114.5	-	-
1,4-二氯苯	1.7	-	95.7	-	117.5	-	-
正丁基苯	0.0	-	88.2	-	118.6	-	-
1,2-二氯苯	2.6	-	100.3	-	115.0	-	-
1,2-二溴-3-氯丙烷	4.0	-	110.6	-	120.7	-	-
1,2,4-三氯苯	1.6	-	105.3	-	124.4	-	-
六氯丁二烯	0.9	-	89.1	-	117.7	-	-
萘	2.5	-	117.6	-	119.4	-	-
1,2,3-三氯苯	1.6	-	109.4	-	122.8	-	-
氯鹽	0.2	0.6	100.0	97.3	106.3	100.7	98.4
硫酸鹽	0.6	-	96.8	-	106.5	-	-
硝酸鹽氮	0.0	0.2	91.9	91.8	94.6	96.2	-
亞硝酸鹽氮	0.7	1.2	100.8	101.5	101.2	102.4	-
氨氮	4.7	-	98.5	-	106.4	-	-
汽油總碳氫化合物	18.1	-	73.0	-	123.3	-	-
柴油總碳氫化合物	0.0	-	101.7	-	94.7	-	-
總酚	3.6	-	99.2	-	103.2	-	-
汞	0.0	1.7	104.7	98.0	104.8	102.6	-
砷	1.4	1.9	93.6	102.0	102.5	104.6	-
銅	0.6	2.9	96.9	101.5	90.9	94.7	-
鉛	1.3	1.3	97.5	101.8	94.1	87.9	-
鎘	0.7	1.4	100.8	100.2	92.5	92.9	-
鋅	0.4	2.3	103.9	99.5	104.0	89.8	-
鉍	1.5	2.9	99.6	98.1	99.8	94.3	-
錳	0.1	3.3	100.8	97.2	93.4	90.0	-

專案編號：ER102U0231 數據品管執行情形

分析項目	精密性		準確性				備註
	重複分析百分比	分析差異比 %	查核回收率 %	樣品回收率 %	添加標準品回收率 %	標準品 %	
鐵	0.2	1.8	103.2	98.1	96.3	93.7	-
錳	0.8	0.9	97.6	100.9	90.9	109.7	-
以							
下							
空							
白							

備註：1. 微生物檢測(重複分析)(精密度)為對數值之差異範圍。
2. "N/A" 表示因檢測結果為 ND，故無法計算精密度。

監測井地下水採樣紀錄表

□自行採(送)樣
 採(送)樣人員: 吳孟德先生
 採樣日期: 2012年04月12日
 計畫名稱: 「三輕更新計畫」施工期間環境監測
 監測井名稱(編號): 00-15
 座標(UTM): 89240, 487733
 採樣器材: □貝勒管() □鑽管() □PE() □其他() □氣囊式泵浦
 □離心式泵浦 □其他:
 升轉: 深度: 4 m, 長度: 4 m
 抽水深度及速率: 深度: 6.046 m, 速率: 0.070/0.90 L/min
 採樣時間: 0910 / 0915 至 0933 / 0937

計畫名稱	「三輕更新計畫」施工期間環境監測	
監測井名稱(編號)	00-15	
座標(UTM)	89240, 487733	
採樣器材	□貝勒管() □鑽管() □PE() □其他() □氣囊式泵浦 □離心式泵浦 □其他:	
升轉	深度: 4 m, 長度: 4 m	
抽水深度及速率	深度: 6.046 m, 速率: 0.070/0.90 L/min	
採樣時間	0910 / 0915 至 0933 / 0937	
分析項目	As Cu Cd Cr Pb TPH(4) TPH(6) VOC(6) 鉛 CT SO ₄ ²⁻ NH ₃ -N NO ₃ -N NO ₂ -N Zn Fe Mn	As Cu Cd Cr Pb TPH(4) TPH(6) VOC(6) 鉛 CT SO ₄ ²⁻ NH ₃ -N NO ₃ -N NO ₂ -N Zn Fe Mn
採樣體積(L)	1 1 1 1 0.04 0.04 1 1 2 1 4 0.2 0.2 2	
採樣瓶材質	PE PE G G G G PE PE G G G G	
保存方式(°C)	1 2 3 1 4 4 2 1 2 3 1 4 4 2	
樣品編號	0102041233	
pH(C/p)	7.2	7.2
水溫(°C)	26.7	26.7
氧化還原電位(mV)	-33	-33
導電度(µmho/cm)	3310	3310
濁度(FSU)	1.1	1.1
溶解氧(mg/L)	1.5	1.5
飽和度(%)	11.8	11.8
大氣壓力(mmHg)	764	764
氯離子試紙(mg/L)		
洗井水觀察(水色、臭味、雜質)	清澈透明	

洗井水觀察(水色、臭味、雜質): 清澈透明
 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 40 mg 氫氧化鎂冰存
 5. NaOH to pH>12 冰存
 6. 80 mg 碘代噻吩冰存
 7. 4 滴 2 N Zinc Acetate & NaOH to pH>9 冰存
 8. 0.45 µm 膜過濾後過 HNO₃ to pH<2
 9. 室溫
 10. 0.7 ml H₂SO₄+1 ml 氫氧化鉍冰存
 11. 3 ml 2.5 M 一氯乙烷 to pH<2 冰存
 12. 3 ml 2.5 M 一氯乙烷 to pH>9 冰存
 會同採樣人員: 吳孟德
 採樣日期: 2012年04月12日
 計畫名稱: 「三輕更新計畫」施工期間環境監測
 監測井名稱(編號): 00-15
 座標(UTM): 89240, 487733
 採樣器材: □貝勒管() □鑽管() □PE() □其他() □氣囊式泵浦
 □離心式泵浦 □其他:
 升轉: 深度: 4 m, 長度: 4 m
 抽水深度及速率: 深度: 6.046 m, 速率: 0.070/0.90 L/min
 採樣時間: 0910 / 0915 至 0933 / 0937

監測井地下水採樣紀錄表

□自行採(送)樣
 採(送)樣人員: 吳孟德先生
 採樣日期: 2012年04月12日
 計畫名稱: 「三輕更新計畫」施工期間環境監測
 監測井名稱(編號): 00-13
 座標(UTM): 89109, 488410
 採樣器材: □貝勒管() □鑽管() □PE() □其他() □氣囊式泵浦
 □離心式泵浦 □其他:
 升轉: 深度: 4 m, 長度: 4 m
 抽水深度及速率: 深度: 5.687 m, 速率: 0.070/0.90 L/min
 採樣時間: 1157 / 1156 至 1202 / 1205

計畫名稱	「三輕更新計畫」施工期間環境監測	
監測井名稱(編號)	00-13	
座標(UTM)	89109, 488410	
採樣器材	□貝勒管() □鑽管() □PE() □其他() □氣囊式泵浦 □離心式泵浦 □其他:	
升轉	深度: 4 m, 長度: 4 m	
抽水深度及速率	深度: 5.687 m, 速率: 0.070/0.90 L/min	
採樣時間	1157 / 1156 至 1202 / 1205	
分析項目	As Cu Cd Cr Pb TPH(4) TPH(6) VOC(6) 鉛 CT SO ₄ ²⁻ NH ₃ -N NO ₃ -N NO ₂ -N Zn Fe Mn	As Cu Cd Cr Pb TPH(4) TPH(6) VOC(6) 鉛 CT SO ₄ ²⁻ NH ₃ -N NO ₃ -N NO ₂ -N Zn Fe Mn
採樣體積(L)	1 1 1 1 0.04 0.04 1 1 1 1 1 0.08 0.08 1	
採樣瓶材質	PE PE G G G G PE PE G G G G	
保存方式(°C)	1 2 3 1 4 4 2 1 2 3 1 4 4 2	
樣品編號	0102041235	
pH(C/p)	7.29	7.28
水溫(°C)	22.5	22.5
氧化還原電位(mV)	-56	-56
導電度(µmho/cm)	3070	3070
濁度(FSU)	1.5	1.5
溶解氧(mg/L)	0.65	0.65
飽和度(%)	8.7	8.7
大氣壓力(mmHg)	764	764
氯離子試紙(mg/L)		
洗井水觀察(水色、臭味、雜質)	清澈透明	

洗井水觀察(水色、臭味、雜質): 清澈透明
 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 40 mg 氫氧化鎂冰存
 5. NaOH to pH>12 冰存
 6. 80 mg 碘代噻吩冰存
 7. 4 滴 2 N Zinc Acetate & NaOH to pH>9 冰存
 8. 0.45 µm 膜過濾後過 HNO₃ to pH<2
 9. 室溫
 10. 0.7 ml H₂SO₄+1 ml 氫氧化鉍冰存
 11. 3 ml 2.5 M 一氯乙烷 to pH<2 冰存
 12. 3 ml 2.5 M 一氯乙烷 to pH>9 冰存
 會同採樣人員: 吳孟德
 採樣日期: 2012年04月12日
 計畫名稱: 「三輕更新計畫」施工期間環境監測
 監測井名稱(編號): 00-13
 座標(UTM): 89109, 488410
 採樣器材: □貝勒管() □鑽管() □PE() □其他() □氣囊式泵浦
 □離心式泵浦 □其他:

監測井地下水採樣紀錄表

自行採(送)樣
採(送)樣人員: 吳孟德先生
採樣日期: 10年4月17日
計畫連絡人: 吳孟德先生
連絡電話: 0973-083261
上準環境科技(股)公司採樣
採(送)樣人員: 吳孟德先生
採樣日期: 10年4月17日

計畫名稱	「三經更新計畫」施工期間環境監測		氣候	陰
監測井名稱(編號)	D11-03			
座標(UTM)	188306, 488867			
採樣器材	<input type="checkbox"/> 貝勒管 <input type="checkbox"/> 離心式泵浦 <input type="checkbox"/> 其他:		<input type="checkbox"/> 貝勒管 <input type="checkbox"/> 離心式泵浦 <input type="checkbox"/> 其他:	
井篩	深度: 1.256 m, 長度: 1.256 m		深度: 1.256 m, 長度: 1.256 m	
汲水深度及速率	深度: 1.256 m, 速率: 0.80 L/min		深度: 1.256 m, 速率: 0.80 L/min	
採樣時間	12:56 至 12:58		13:44 至 14:05	
分析項目	As, Cu, Cd, Cr, Pb, Hg, Zn, Fe, Mn Cl ⁻ , SO ₄ ²⁻ , NH ₃ -N, NO ₃ -N, NO ₂ -N TPH(0), TPH(0), VOC(0)		As, Cu, Cd, Cr, Pb, Hg, Zn, Fe, Mn Cl ⁻ , SO ₄ ²⁻ , NH ₃ -N, NO ₃ -N, NO ₂ -N TPH(0), TPH(0), VOC(0)	
採樣體積(L)	1	1	1	1
採樣瓶材質	PE	PE	PE	PE
保存方式(°C)	1	2	3	4
樣品編號	L10204(2)			
pH(c)	7.17			
水溫(°C)	26.54			
氧化還原電位(mV)	19			
導電度(umho/cm)	717			
濁度(FSU)	0.1			
溶氧(mg/L)	1.43			
飽和度(%)	117			
大腸菌力(umt/mg)	764			
氯離子試紙(mg/L)				
洗井水觀察(水色、臭味、雜質)	透明無味有雜質			

註1.保存方式: 1.冰存
 5.NaOH to pH>12:冰存
 6.80 mg 環氧樹脂/冰存
 7.4 種 2 N Zinc Acetate
 8.NaOH to pH>9:冰存

註2.保存方式: 1.冰存
 8.0.45 um 膜濾後通過: HNO₃ to pH<2
 9.室溫
 10.0.7 ml H₂SO₄+1 ml 疊氮化鈉:冰存
 11.5 ml 2.5 M 一氯乙胺 to pH=5.0:冰存

會同採樣人員: 吳孟德
 採樣日期: 10年4月17日

監測井地下水採樣紀錄表

自行採(送)樣
採(送)樣人員: 吳孟德先生
採樣日期: 10年4月17日
計畫連絡人: 吳孟德先生
連絡電話: 0973-083261
上準環境科技(股)公司採樣
採(送)樣人員: 吳孟德先生
採樣日期: 10年4月17日

計畫名稱	「三經更新計畫」施工期間環境監測		氣候	陰
監測井名稱(編號)	FBK		TBK	
座標(UTM)	188306, 488867		188306, 488867	
採樣器材	<input type="checkbox"/> 貝勒管 <input type="checkbox"/> 離心式泵浦 <input type="checkbox"/> 其他:		<input type="checkbox"/> 貝勒管 <input type="checkbox"/> 離心式泵浦 <input type="checkbox"/> 其他:	
井篩	深度: 1.256 m, 長度: 1.256 m		深度: 1.256 m, 長度: 1.256 m	
汲水深度及速率	深度: 1.256 m, 速率: 0.80 L/min		深度: 1.256 m, 速率: 0.80 L/min	
採樣時間	12:56 至 12:58		13:44 至 14:05	
分析項目	As, Cu, Cd, Cr, Pb, Hg, Zn, Fe, Mn Cl ⁻ , SO ₄ ²⁻ , NH ₃ -N, NO ₃ -N, NO ₂ -N TPH(0), TPH(0), VOC(0)		As, Cu, Cd, Cr, Pb, Hg, Zn, Fe, Mn Cl ⁻ , SO ₄ ²⁻ , NH ₃ -N, NO ₃ -N, NO ₂ -N TPH(0), TPH(0), VOC(0)	
採樣體積(L)	1	1	1	1
採樣瓶材質	PE	PE	PE	PE
保存方式(°C)	1	2	3	4
樣品編號	L10204(2)			
pH(c)	7.17			
水溫(°C)	26.54			
氧化還原電位(mV)	19			
導電度(umho/cm)	717			
濁度(FSU)	0.1			
溶氧(mg/L)	1.43			
飽和度(%)	117			
大腸菌力(umt/mg)	764			
氯離子試紙(mg/L)				
洗井水觀察(水色、臭味、雜質)	透明無味有雜質			

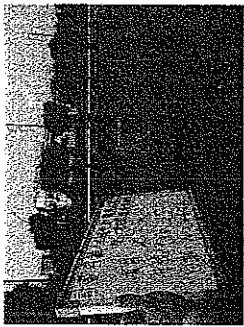



註1.保存方式: 1.冰存
 5.NaOH to pH>12:冰存
 6.80 mg 環氧樹脂/冰存
 7.4 種 2 N Zinc Acetate
 8.NaOH to pH>9:冰存

註2.保存方式: 1.冰存
 8.0.45 um 膜濾後通過: HNO₃ to pH<2
 9.室溫
 10.0.7 ml H₂SO₄+1 ml 疊氮化鈉:冰存
 11.5 ml 2.5 M 一氯乙胺 to pH=5.0:冰存

會同採樣人員: 吳孟德
 採樣日期: 10年4月17日

地下水採樣照片紀錄



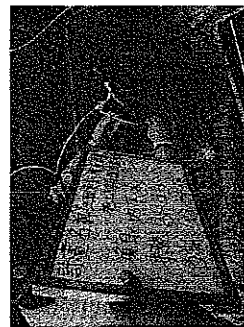

檢驗專案編號： ER102U0231

採 樣 照 片	
	
採樣位置 井號：OW-15	採樣設備 井號：OW-15
	
採樣情形 井號：OW-15	樣品外觀 井號：OW-15
說明：	說明：



地下水採樣照片紀錄

檢驗專案編號： ER102U0231

採 樣 照 片	
	
採樣位置 井號：BH-13	採樣設備 井號：BH-13
	
採樣情形 井號：BH-13	樣品外觀 井號：BH-13
說明：	說明：



監測井地下水洗井紀錄表(1/2)

計畫名稱: 「三維更新計畫」施工期間環境監測
 監測井名稱(編號): DW-15
 洗井資料
 洗井日期: 102年04月12日
 監測井鎖扣: 回是 否免裝

井徑(cm): 6.0	井口至水位面深度(m): 3.737	井口至井底深度(m): 8.355
井水深度(m): 4.618	井水體積(L): 37.41	預估洗井時間(min): 40
井篩位置(m): 4	井篩長度(m): 4	回機洗井 <input type="checkbox"/> 井水柱體積置換
洗井設備: 口月動管【口顯氣籠 口PE口其它】	口轉心式泵浦 口氣囊式泵浦 口其它:	
水頭元容積(L): 0.25	水位液降(cm): 0.6	現場儀器量測頻率 ³ (min/次): 4/2
洗井設備資料: 型號: QSD/HPI0	編號: SA-046-10	抽水速率(L/min): 0.810
抽水及送水口深度(m): 6.046	洗井開始時間: 09:55	洗井結束時間: 09:59
現場量測校正資料:		10:1

現場量測儀器校正記錄

大氣壓力(mmHg): 764

項目	校正	pH計	導電度計
校正	pH 4.0-7.0	pH 7.0-10.0	導電度計
量值	零點電位 mV/pH	斜率 mV/pH	0.01N KCl
測值	9.9	59.1892	1412 µmho/cm
			1914

現場量測儀器校正記錄

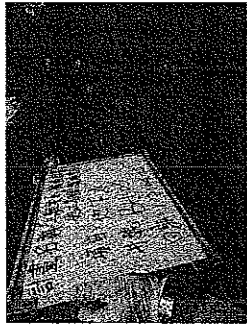
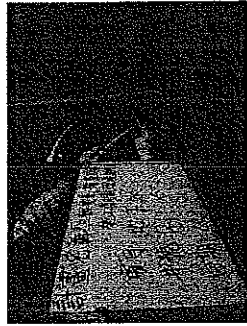

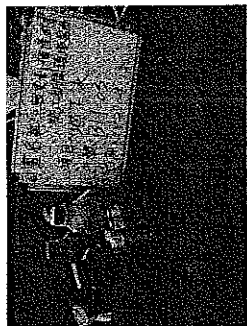
項目	海氣計	氧化還原電位計
校正	校正斜率	ORP標準液
量值	0.6-1.2	>>0 mV (>5°C)
測值	校正時飽和度(%)	適用溫度範圍: 10-80°C
	0.89	量測標準值(mV) = -1.7199°C+262.73
	25.5	>18

說明: 1.井口至井底深度-井口至水位面深度。
 2.井水體積: $V_w=2.0 \times \text{井水深度}$, $V_p=8.1 \times \text{井水深度}$, $V=7.84 \times 10^3 \times D^2 \times \text{井水深度}$; (D為井徑以cm表示)。
 3.使用無洗井方式時才需填寫。
 4.水位液降允許值應為 ± 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 ± 28 µmho/cm; "海氣計"容許誤差為 $0.6 \sim 1.2$; "氧化還原電位"容許誤差為 ± 5 mV。
 5. "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 ± 28 µmho/cm; "海氣計"容許誤差為 $0.6 \sim 1.2$; "氧化還原電位"容許誤差為 ± 5 mV。
 6.量測海氣計需填寫, 海氣計 WTW-Crd300 系列於大氣壓力 373-825 mmHg 範圍內自動進行壓力補償。
 7.井水運轉度標準: 最後連續三次 pH: ± 0.2 ; 導電度: $\pm 3\%$; 海氣: $\pm 10\%$; 氧化還原電位: 氧化還原電位: ± 20 mV, pH 穩定標準計算式: $V_{max} - V_{min}$; 導電度、海氣、氧化還原電位穩定標準計算式: $(V_{max} - V_{min}) / V_{min} \times 100$ 。
 8.使用井口水體積置換方法: 取出水約 1 至 1.5 倍井水柱體積之水時, 量測第一次水質參數, 然後每深出 0.5 倍井水柱體積之水時再量測乙次。
 9.量測溫度超過 10°C 樣品時, 需將測值輸入海氣計以進行溫度補償。

採樣日期
102.04.12
劉俊輝

地下水採樣照片紀錄

檢驗專案編號: ER102U0231

採樣	採樣照片	說明:
採樣位置 井號: BH-03		採樣設備 井號: BH-03
採樣情形 井號: BH-03		樣品外觀 井號: BH-03
		
		
		說明:

採樣日期
102.04.12
劉俊輝

監測井地下水洗井紀錄表(2/2)

現場量測

測量時間	洗水速率(L/min)	水位深度(m)	洗出水體積(L)	水溫(°C)	pH值	導電度(μmho/cm)	鹽度(PSU)	溶氧(mg/L)	飽和度(%)	還原氧化電位(mV)	洗井水觀察(水色、氣味、雜質...)
00:00	0.08	3.738	0.25	26.8	7.23	32600	2.1	1.62	20.0	-5.1	澄清透明
00:05	0.08	3.729	0.25	26.8	7.23	32500	2.1	1.59	19.8	-4.9	澄清透明
00:10	0.08	3.740	0.24	26.8	7.23	32300	2.1	1.53	19.0	-4.5	澄清透明
00:15	0.09	3.740	0.26	26.7	7.22	32300	2.1	1.49	18.9	-4.2	澄清透明
00:20	0.08	3.729	0.25	26.8	7.23	32300	2.1	1.48	18.7	-4.1	澄清透明
00:25	0.08	3.740	0.25	26.8	7.23	32600	2.1	1.49	18.6	-3.9	澄清透明
00:30	0.08	3.741	0.28	26.8	7.23	32500	2.1	1.44	17.2	-2.6	澄清透明
00:35	0.28	3.742	0.56	26.7	7.22	32300	2.1	1.46	18.4	-2.5	澄清透明
00:40	0.28	3.740	0.56	26.7	7.23	32600	2.1	1.52	18.8	-2.5	澄清透明
00:45	0.28	3.744	0.58	26.8	7.22	32500	2.1	1.53	19.0	-2.5	澄清透明
00:50	0.28	3.743	0.58	26.7	7.22	32500	2.1	1.52	18.8	-2.3	澄清透明

洗井期間精洗水體積(L): 4.95; 洗井結束時水位面至井口深度(m): 3.743

說明: 1.井口至井底深度一井口至水位面深度。
2.井水體積: $V_2=2.0 \times$ 井水深度, $V_1=8.1 \times$ 井水深度, $V=7.854 \times 10^{-3} \times D^2 \times$ 井水深度; (D 為井徑以 cm 表示)。
3.使用標準洗井方式時才電導當。
4.水位下降允許值應為井筒長度 $\times 1/8$ 。
5. "pH" 容許誤差為 ± 0.05 , 容許電位介於: $-25 \sim 25$ (mV), 容許介於 $-56 \sim -61$ (mV/pH); "導電度" 容許誤差為 ± 28 μmho/cm; "溶氧" 容許誤差為 $0.6 \sim 1.2$; "氧化還原電位" 容許誤差為 ± 5 mV。
6.量測溶氧時才電導當, 溶氧計 WTW-OXI300 系列於大氣壓力 373-825 mmHg 範圍內自動進行壓力補償。
7.井水速穩定標準: 最後連續三次 pH: ± 0.2 ; 導電度: $\pm 3\%$; 溶氧: $\pm 10\%$ 或 ± 0.3 mg/L; 氧化還原電位: ± 20 mV, pH 穩定標準計算式: $V_{max} - V_{min}$; 導電度、溶氧、氧化還原電位穩定標準計算式: $(V_{max} - V_{min}) / V_{max} \times 100$ 。
8.使用井柱水體積量換方法: 汲出水約 1 至 1.5 倍井柱水體積之水時, 量測第一次水質參數, 然後每汲出 0.5 倍井柱水體積之水時再量測乙次。
9.量測鹽度超過 1 g/L 樣品時, 需將測值輸入溶氧計以進行鹽度補償。

樣品編號: W-116
郭俊輝

監測井地下水洗井紀錄表(1/2)

計畫名稱: 「三福更新橋樑計畫」施工期間環境監測	採樣日期: 102年07月12日
監測井名稱(編號): BH-13	監測井鎖扣: 因是 口 否 死 塞
洗井資料	

井徑(cm): 5.0	井口至水位面深度(m): 3.817	井口至井底深度(m): 7.987
井水深度(m): 3.610	井水體積(L): 7.22	預估洗井時間(min): 40
井筒位置(m): 4	井筒長度(m): 4	固態洗井 口 井水柱體積量換
洗井設備: 口 貝勒管 口 離心式泵浦 口 離心式泵浦 口 離心式泵浦 口 其它		
水源元容積(L): 0.25	水位落差(cm): 2.0	現場儀器量測頻率(min/次): 4
洗井設備資料: 型號: QED/MP10; 編號: SA-046-10	抽水速率(L/min): 0.09	抽水速率(L/min): 0.09
抽水速率抽水口深度(m): 5.68	洗井開始時間: 11:14	洗井結束時間: 11:55
		現場量測校正資料

現場量測儀器校正紀錄	大氣壓力(mmHg): 764	pH計	導電度計
校正	pH 4.0-7.0	pH 7.0-10.0	0.01N KCl
量測值	容許誤差 mV/pH	容許誤差 mV/pH	1412 μmho/cm
測值	9.9	5.9	15.4
現場量測儀器校正紀錄	溶氧計	氧化還原電位計	ORP 標準液
校正	校正標準	校正標準	校正標準
量測值	0.89	0.6-1.2	2.3 mV(±0.3 °C)
測值	0.89	0.6	2.3

說明: 1.井口至井底深度一井口至水位面深度。
2.井水體積: $V_2=2.0 \times$ 井水深度, $V_1=8.1 \times$ 井水深度, $V=7.854 \times 10^{-3} \times D^2 \times$ 井水深度; (D 為井徑以 cm 表示)。
3.使用標準洗井方式時才電導當。
4.水位下降允許值應為井筒長度 $\times 1/8$ 。
5. "pH" 容許誤差為 ± 0.05 , 容許電位介於: $-25 \sim 25$ (mV), 容許介於 $-56 \sim -61$ (mV/pH); "導電度" 容許誤差為 ± 28 μmho/cm; "溶氧" 容許誤差為 $0.6 \sim 1.2$; "氧化還原電位" 容許誤差為 ± 5 mV。
6.量測溶氧時才電導當, 溶氧計 WTW-OXI300 系列於大氣壓力 373-825 mmHg 範圍內自動進行壓力補償。
7.井水速穩定標準: 最後連續三次 pH: ± 0.2 ; 導電度: $\pm 3\%$; 溶氧: $\pm 10\%$ 或 ± 0.3 mg/L; 氧化還原電位: ± 20 mV, pH 穩定標準計算式: $V_{max} - V_{min}$; 導電度、溶氧、氧化還原電位穩定標準計算式: $(V_{max} - V_{min}) / V_{max} \times 100$ 。
8.使用井柱水體積量換方法: 汲出水約 1 至 1.5 倍井柱水體積之水時, 量測第一次水質參數, 然後每汲出 0.5 倍井柱水體積之水時再量測乙次。
9.量測鹽度超過 1 g/L 樣品時, 需將測值輸入溶氧計以進行鹽度補償。

樣品編號: W-116
郭俊輝

監測井地下水洗井紀錄表(2/2)

現場量測

測量時間	抽水速率 (L/min)	水位深度 (m)	湧出水體積 (L)	水溫 (°C)	pH值	導電度 (µmho/cm)	鹽度 (PSU)	溶氧 (mg/L)	飽和度 (%)	還原氧化電位 (mV)	洗井水觀察 (水色、氣味、雜質...)
11:41	0.090	3.897	0.36	27.4	7.48	3040	1.5	0.76	9.8	-4.4	無異味、無雜質
11:45	0.085	3.881	0.34	27.5	7.45	3080	1.5	0.71	9.6	-4.8	"
11:49	0.088	3.887	0.35	27.7	7.43	3130	1.5	0.69	8.7	-5.2	"
11:51	0.088	3.887	0.35	27.7	7.40	3060	1.5	0.65	8.7	-4.4	"
11:54	0.085	3.884	0.34	27.7	7.37	3060	1.5	0.65	8.7	-5.5	"
12:01	0.080	3.888	0.36	27.5	7.39	3060	1.5	0.64	8.1	-5.6	"
12:04	0.080	3.887	0.36	27.6	7.39	3060	1.5	0.65	8.1	-5.5	"
12:06	0.080	3.890	0.35	27.6	7.38	3070	1.5	0.65	8.2	-5.6	"
12:08	0.080	3.897	0.38	27.6	7.38	3060	1.5	0.64	8.1	-5.7	"
12:10	0.080	3.894	0.36	27.5	7.39	3060	1.5	0.65	8.2	-5.5	"
12:12	0.080	3.897	0.38	27.5	7.38	3070	1.5	0.65	8.2	-5.5	"
12:14	0.080	3.897	0.38	27.5	7.38	3070	1.5	0.65	8.2	-5.6	"

洗井期間總汲水體積(L): 4.94 ; 洗井結束時水位至井口深度(m): 3.891

說明: 1.井口至井底深度-井口至水位面深度。
2.井水體積: $V_2=2.0 \times \text{井水深度}$, $V_1=8.1 \times \text{井水深度}$, $V=7.854 \times 10^{-3} \times D^2 \times \text{井水深度}$; (D為井徑以cm表示)。
3.使用洗井方式時才需填寫。
4.水位下降允許值應為 \pm 井筒長度 $\times 1/8$ 。
5. "pH" 容許誤差為 ± 0.05 , 容許電位介於: $25 \sim 25$ (mV), 斜率介於 $-56 \sim -61$ (mV/pH); "導電度" 容許誤差為 ± 28 µmho/cm; "溶氧" 容許誤差為 $0.6 \sim 1.2$; "氧化還原電位" 容許誤差為 ± 5 mV。
6. 量測溶氧時才需填寫, 溶氧計 WTW-Oxi300 系列於大氣壓力 373~825 mmHg 範圍內自動進行壓力補償。
7. 井水連續定標: 最後連續三次 pH: ± 0.2 ; 導電度: $\pm 4.3\%$; 溶氧: $\pm 10\%$ 或 ± 0.3 mg/L; 氧化還原電位: $\leq \pm 20$ mV, pH 穩定標準計算式: $V_{max} - V_{min}$; 導電度、溶氧、氧化還原電位穩定標準計算式: $(V_{max} - V_{min}) / V_{max} \times 100$ 。
8. 使用井柱水體積量換方法: 汲出水約 1 至 1.5 倍井柱水體積之水時, 量測第一次水質參數, 然後每汲出 0.5 倍井柱水體積之水時再量測乙次。
9. 量測鹽度超過 1 g/L 樣品時, 需將測值輸入溶氧計以進行鹽度補償。

審核日期: 102.01.02
審核人員: [簽名]

監測井地下水洗井紀錄表(1/2)

計畫名稱: 「三輪車新橋產計畫」施工期間環境監測	採樣日期: 102年01月12日	
監測井名稱(編號): BH-03	監測井鎖扣: <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否完整	
洗井資料		
井徑(cm): 5.0	井口至井底深度(m): 5.156	井口至水位面深度(m): 7.546
井水深度(m): >390	井水體積(L): 4.78	預估洗井時間(min): 40
井筒位置(m): 水	井筒長度(m): 水	口徑洗井 <input type="checkbox"/> 井水柱體積量換
洗井設備: 口徑管【口徑】口徑式抽水機	口徑式抽水機	口徑式抽水機
水質元素名稱(L): 0.25	水位下降(cm): 1.8	現場儀器量測頻率(m/min): 1/2
洗井設備資料: 型號: QEDMP10 ; 編號: SA-046-10	抽水速率(L/min): 0.090	6.590
抽水器進水口深度(m): 6.251	洗井開始時間: 13:18	洗井結束時間: 13:42
現場量測校正資料:		

現場量測儀器校正紀錄	
大氣壓力(mmHg): 964	
項目	pH計
校正	pH 7.0-10.0 查核
查核值	容許電位 mV/pH 8.95
測值	0.9 -59.2 8.96
現場量測儀器校正紀錄	
項目	溶氧計
校正	校正斜率
查核值	0.6-1.2
測值	實際斜率 0.69
	校正時溫度(°C) 25.5
	校正時飽和度(%) 101.6
	氧化還原電位計
	ORP標準液
	>>> mV(25.5°C)
	量測溫度範圍: 10-80°C
	量測標準電位(mV): -1.709°C-262.73
	測值 >18

說明: 1.井口至井底深度-井口至水位面深度。
2.井水體積: $V_2=2.0 \times \text{井水深度}$, $V_1=8.1 \times \text{井水深度}$, $V=7.854 \times 10^{-3} \times D^2 \times \text{井水深度}$; (D為井徑以cm表示)。
3.使用洗井方式時才需填寫。
4.水位下降允許值應為 \pm 井筒長度 $\times 1/8$ 。
5. "pH" 容許誤差為 ± 0.05 , 容許電位介於: $25 \sim 25$ (mV), 斜率介於 $-56 \sim -61$ (mV/pH); "導電度" 容許誤差為 ± 28 µmho/cm; "溶氧" 容許誤差為 $0.6 \sim 1.2$; "氧化還原電位" 容許誤差為 ± 5 mV。
6. 量測溶氧時才需填寫, 溶氧計 WTW-Oxi300 系列於大氣壓力 373~825 mmHg 範圍內自動進行壓力補償。
7. 井水連續定標: 最後連續三次 pH: ± 0.2 ; 導電度: $\pm 4.3\%$; 溶氧: $\pm 10\%$ 或 ± 0.3 mg/L; 氧化還原電位: $\leq \pm 20$ mV, pH 穩定標準計算式: $V_{max} - V_{min}$; 導電度、溶氧、氧化還原電位穩定標準計算式: $(V_{max} - V_{min}) / V_{max} \times 100$ 。
8. 使用井柱水體積量換方法: 汲出水約 1 至 1.5 倍井柱水體積之水時, 量測第一次水質參數, 然後每汲出 0.5 倍井柱水體積之水時再量測乙次。
9. 量測鹽度超過 1 g/L 樣品時, 需將測值輸入溶氧計以進行鹽度補償。

審核日期: 102.01.16
審核人員: [簽名]

監測井地下水洗井紀錄表(1/2)

計畫名稱: 「三幢更新鋼構計畫」施工期間環境監測	採樣日期: 102年04月12日
監測井名稱(編號): PH-03	監測井類別: <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 完整

洗井資料

井徑(cm): 5.0	井口至水面深度(m): 5.15	井口至井底深度(m): 7.64
井水深度(m): 2.19	井水體積(L): 4.78	預估洗井時間(min): 50
井筒位置(cm): V	井筒長度(m): N	<input type="checkbox"/> 洗井 <input type="checkbox"/> 井水柱體積量換
洗井設備: <input type="checkbox"/> 貝勒管 <input type="checkbox"/> 曝氣機 <input type="checkbox"/> PE管 <input type="checkbox"/> 其它	<input type="checkbox"/> 離心式泵浦 <input type="checkbox"/> 臥式泵浦 <input type="checkbox"/> 氣壓式泵浦	<input type="checkbox"/> 其它
水流速率(L/min): 0.70	水位落差(cm): 1.8	現場儀器量測速率 ³ (min/次): 4/1
洗井設備資料: 型號: QD20A110	編號: SA-06-0	抽水速率(L/min): 0.06090
抽水機抽水口深度(m): 6.35	洗井開始時間: 12:33	洗井結束時間: 12:42

現場量測校正資料

現場量測儀器校正紀錄			
大氣壓力(mmHg): 764			
項目	pH計		
校正	pH 7.0-10.0	量樣	0.01N KCl
量樣值	新舊電位差 mV/pH	斜率 mV/pH	1412 μ mho/cm
測值	0.9	-9.1	1414
現場量測儀器校正紀錄			
項目	溶氧計		
校正	校正斜率	氧化還原電位計	
量樣值	0.6-1.2	ORP 樣樣液	
測值	0.59	校正時溫度(°C)	25.5
		校正時飽和度(%)	101.6

說明: 1. 井口至井底深度-井口至水面深度。
 2. 井水體積: $V_2=2.0 \times \text{井水深度}$, $V_1=8.1 \times \text{井水深度}$, $V=7.854 \times 10^{-3} \times D^2 \times \text{井水深度}$; (D 為井徑以 cm 表示)。
 3. 使用溶氧計為洗井方式時才需填寫。
 4. 水位落差係指洗井時之水位差。
 5. "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 ± 5 mV。
 6. 量測溶氧計才需填寫, 溶氧計 WTW-Oxi300 系列於大氣壓力 373-825 mmHg 範圍內自動進行壓力補償。
 7. 井水柱體積量換: 最後連續三次 pH: ± 0.2 ; 導電度: $\leq \pm 3\%$; 溶氧: $\leq \pm 10\%$ 或 ± 0.3 mg/L; 氧化還原電位: $\leq \pm 20$ mV, pH 穩定標準計算式: $V_{\text{max}} - V_{\text{min}}$; 導電度、溶氧、氧化還原電位穩定標準計算式: $(V_{\text{max}} - V_{\text{min}}) / V_{\text{max}} \times 100$ 。
 8. 使用井水柱體積量換方法: 汲出水約 1 至 1.5 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一次。
 9. 量測量度超過 10/L 樣品時, 需將測值輸入溶氧計以進行量度補償。



監測井地下水洗井紀錄表(2/2)

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)	水溫 (°C)	pH 值	導電度 (umho/cm)	濁度 (FSU)	溶氧 (mg/L)	飽和度 (%)	還原氧化電位 (mV)	洗井水觀察 (水色、氣味、雜質)
12:27	0.090	5.15	0.35	27.0	7.76	832	0.2	0.88	11.0	1.6	略混濁, 有雜質
12:28	0.088	5.15	0.35	26.8	7.18	716	0.1	0.71	9.5	2.5	"
12:29	0.088	5.15	0.35	26.7	7.16	716	0.1	0.74	9.3	2.4	"
12:30	0.085	5.15	0.34	26.7	7.16	716	0.1	0.76	9.5	2.3	"
12:31	0.090	5.15	0.34	26.6	7.17	717	0.1	0.77	9.5	2.3	"
12:32	0.085	5.15	0.34	26.5	7.18	717	0.1	0.79	9.7	2.1	"
12:33	0.080	5.15	0.36	26.5	7.17	718	0.1	1.00	12.4	2.0	"
12:34	0.080	5.15	0.36	26.6	7.17	719	0.1	1.25	15.5	5.0	"
12:35	0.090	5.15	0.38	26.5	7.17	719	0.1	1.42	19.5	19	"
12:36	0.090	5.15	0.38	26.4	7.17	717	0.1	1.44	19.8	20	"
12:37	0.080	5.15	0.36	26.4	7.17	717	0.1	1.43	19.7	19	"

洗井期間總汲水體積(L): 4.94; 洗井結束時水位至井口深度(m): 3.74

說明: 1. 井口至井底深度-井口至水面深度。
 2. 井水體積: $V_2=2.0 \times \text{井水深度}$, $V_1=8.1 \times \text{井水深度}$, $V=7.854 \times 10^{-3} \times D^2 \times \text{井水深度}$; (D 為井徑以 cm 表示)。
 3. 使用溶氧計為洗井方式時才需填寫。
 4. 水位落差係指洗井時之水位差。
 5. "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 ± 5 mV。
 6. 量測溶氧計才需填寫, 溶氧計 WTW-Oxi300 系列於大氣壓力 373-825 mmHg 範圍內自動進行壓力補償。
 7. 井水柱體積量換: 最後連續三次 pH: ± 0.2 ; 導電度: $\leq \pm 3\%$; 溶氧: $\leq \pm 10\%$ 或 ± 0.3 mg/L; 氧化還原電位: $\leq \pm 20$ mV, pH 穩定標準計算式: $V_{\text{max}} - V_{\text{min}}$; 導電度、溶氧、氧化還原電位穩定標準計算式: $(V_{\text{max}} - V_{\text{min}}) / V_{\text{max}} \times 100$ 。
 8. 使用井水柱體積量換方法: 汲出水約 1 至 1.5 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一次。
 9. 量測量度超過 10/L 樣品時, 需將測值輸入溶氧計以進行量度補償。



監測井地下水採樣計畫書(2/4)

十一、監測井地下水基本資料：

監測井名稱 (編號)	OW-15	BH-13	BH-03	
井徑D (cm)	10.0	5.0	5.0	
井口至水位面深度 (m)	3.73	3.87	5.15	
井口至井底深度 (m)	8.35	7.48	7.54	
井水深度 (m)	4.61	3.61	2.39	
井水體積 (L)	37.41	7.2	4.78	
井水長度 (m)	*	*	*	
座標 (UTM)	189740 487733	189109 488410	188206 488627	
監測井環境及可能污染描述	煙囪槽旁之草地 監測井位於中油行圍籬內以碎石	煙囪槽旁之草地 監測井位於中油行圍籬內以碎石	煙囪槽旁之草地 監測井位於中油行圍籬內以碎石	

井水深度(m)=井口至井底深度-井口至水位面深度
井水體積(L)：2吋監測井=2.0×井水深度
4吋監測井=8.1×井水深度
一般井=7.854×10⁻³×D²×井水深度

U:\文件\water\up\ER\UT-006\ER-TU-006\監測井地下水採樣計畫書.doc



監測井地下水採樣計畫書(1/4)

現場查勘日期：107年04月17日 現場查勘人員：曾武傑

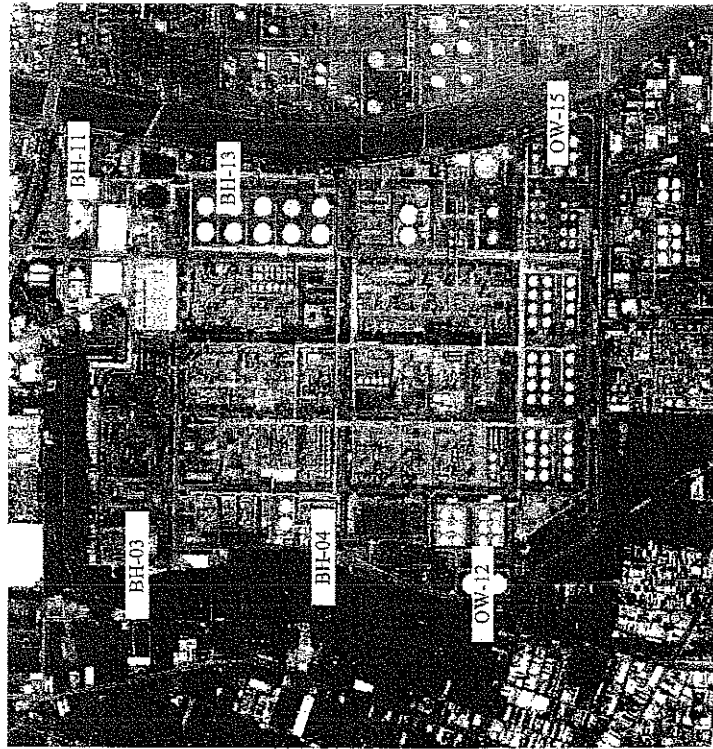
一、檢測計畫名稱：
二、檢測目的：申報 自行了解 環評 自行評鑑 其它：背景調查
三、委託基本資料
委託機構(人員)名稱：台灣中油股份有限公司石化事業部 連絡人：吳孟德先生
委託地點(區)：OW-15、BH-03、BH-13 連絡電話：0973-083261
四、預計人數及所需工作日：
五、品管樣品選擇與決定
設備空白 運送空白 野外空白 重複分析樣品
六、委託要求
檢測項目：一般項目：總有機碳 氫氣 硫酸鹽 亞硝酸鹽 硫酸鹽 硝酸盐 TDS
氯離子 其他：
重金屬：砷 鉻 鎳 錳 銅 鉛 鈾 鎘 汞
有機化合物：單環芳族 多環芳族 其他：PH(G)、(D)、VOC(s)
農藥 其他：
採樣頻率：每季 預定執行日期：06/17
七、地下水採樣器材及設備
貝勒管 清潔劑組 加藥箱
雷電度計 水流元 除污棉組 手套套
ORP計 尼龍繩 磨水桶 相機/計算機
溶氧計 避震裝置 水桶及冷冰 紀錄表/單
玻璃溫度計 可調式汲水幫浦組 工具箱 樣品標籤
水位計 水位器 衛星定位儀 其它：
八、樣品保存方式
水存 H₂SO₄ to pH<2; 冰存 HCl to pH<2; 40 mg抗壞血酸; 冰存
HNO₃ to pH<2; 冰存 NaOH to pH>12; 冰存 80 mg硫代硫酸鈉; 冰存
4滴2N Zinc Acetate & NaOH to pH>9; 冰存 0.45 μm 膜濾紙過濾; HNO₃ to pH<2
室溫 3 ml/2.5 M-乙二胺 to pH=3.0±0.2
0.7 ml H₂SO₄ + 1 ml 疊氮化鈉; 水封; 10-20°C
九、安全衛生與污染防治(制)
防護衣 安全眼鏡 安全帽 安全鞋 繩索 急救箱 廢液桶
十、採樣一般事宜
採樣方法說明：洗井：貝勒管 井柱水體積置換 洗井 其它：
採樣：貝勒管 抽水器 其它：
樣品運送方式：專人專車 其它：

U:\文件\water\up\ER\UT-006\ER-TU-006\監測井地下水採樣計畫書.doc



監測井地下水採樣計畫書(3/4)

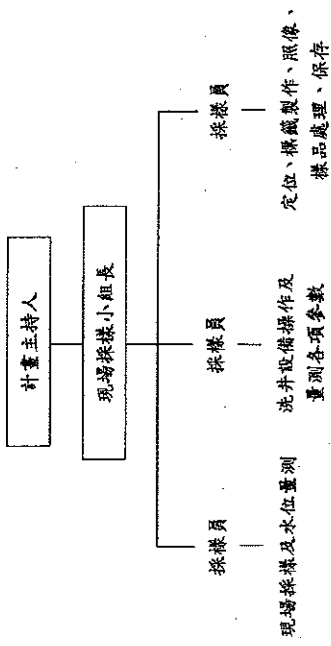
十二、採樣位置環境座落及現場簡圖



監測井地下水採樣計畫書(4/4)

十三、其他

人員分工及職務：



危害因子評估：

1. 採樣過程中應注意儀器用電安全。
2. 樣品於加藥時應注意通風及酸性溶劑腐蝕問題。
3. 現場為中油林園廠區，須恪守嚴禁煙火之規定，並遵從場內相關工安之規定。



台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第035號

樣品檢驗報告

樣品編號：PG4005001-04、5201-02

序號	樣品編號		MDL	單位	PG4005001	PG4005002	PG4005003	PG4005004	PG4005201	PG4005202	-	-	-	-
	檢驗項目	檢驗方法			CMW-01	CMW-03	CMW-02	CMW-04	運送空白	野外空白	-	-	-	-
1	pH	NIEA W424.52A	-	-	7.3(28.2°C)	7.1(27.3°C)	7.6(28.0°C)	7.4(30.1°C)	-	-	-	-	-	-
2	水溫	NIEA W217.51A	-	°C	28.2	27.3	28.0	30.1	-	-	-	-	-	-
3	導電度	NIEA W203.51B	-	µmho/cm	1290	3330	1780	582	-	-	-	-	-	-
4	水位	NIEA W103.54B	-	m	4.264	4.137	4.198	3.302	-	-	-	-	-	-
5	溶氧量	NIEA W453.52C	-	mg/L	0.7	0.4	0.4	0.7	-	-	-	-	-	-
6	氧化還原電位	NIEA W103.54B	-	mv	145	-75.4	-178	-145	-	-	-	-	-	-
7	總磷	NIEA W521.52A	0.0009	mg/L	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-	-	-
8	1,1,1,2-四氯乙烯	NIEA W785.55B	0.00072	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-
9	1,1,1-三氯乙烯	NIEA W785.55B	0.00083	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-
10	1,1,2,2-四氯乙烯	NIEA W785.55B	0.00079	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-
11	1,1,2-三氯乙烯	NIEA W785.55B	0.00085	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-
12	1,1-二氯乙烯	NIEA W785.55B	0.00087	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-
13	1,1-二氯乙烯	NIEA W785.55B	0.00076	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-
14	1,1-二氯乙烯	NIEA W785.55B	0.00074	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-
15	1,2,3-三氯苯	NIEA W785.55B	0.00072	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-
16	1,2,3-三氯苯	NIEA W785.55B	0.00074	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-
17	1,2,4-三氯苯	NIEA W785.55B	0.00070	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-
18	1,2,4-三氯苯	NIEA W785.55B	0.00066	mg/L	ND	ND	ND	0.00363	ND	ND	-	-	-	-
19	1,2-二氯-3-氯丙烷	NIEA W785.55B	0.00081	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-
20	1,2-二氯乙烷	NIEA W785.55B	0.00085	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-
21	1,2-二氯苯	NIEA W785.55B	0.00073	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-
22	1,2-二氯乙烷	NIEA W785.55B	0.00075	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-
23	1,2-二氯丙烷	NIEA W785.55B	0.00080	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-
24	1,3,5-三氯苯	NIEA W785.55B	0.00069	mg/L	ND	ND	ND	0.00142	ND	ND	-	-	-	-
25	1,3-二氯苯	NIEA W785.55B	0.00077	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-



(第2頁, 共8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/an/Terms-and-Conditions.aspx>閱覽，凡電子文件之格式依<http://www.sgs.com/an/Terms-and-Conditions/Terms-and-Document.aspx>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編入於接受指示範圍內之事實。本公司僅對客戶負責，此文件不助證當事人在交易上權利或義務之免除。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。

LANE



台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第035號

水質樣品檢驗報告

行程代碼：FIUW130329BE7
 委託單位：台灣中油股份有限公司石化事業部
 計畫名稱：林園石化廠環境品質採樣分析工作
 樣品基質：地下水
 樣品編號：PG4005001-04、5201-02
 採樣單位：台灣檢驗科技股份有限公司
 採樣地點：台灣中油股份有限公司林園石化廠

工程編號：UEB018Q002
 採樣時間：102年04月10日09時48分
 至：102年04月10日16時37分
 收樣時間：102年04月11日10時00分
 報告日期：102年04月23日
 報告編號：PG/2013/40050
 聯絡人：張菁芸
 電話/傳真：02-2299-3279ext2307 / 02-2299-3261

備註：1.本報告已由核可報告簽署人審核無誤，並簽署於內部報告文件，簽署人如下：
 採樣：崔煥榮(FII-02)；無機檢測類：廖方瑜(FII-09)；有機檢測類：謝淑敏(FIO-03)。
 2.本報告共8頁，分離使用無效。
 3.檢測項目有標示“*”者，係指該檢測項目經理保署許可，並依公告檢測方法分析。
 4.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但低於檢查最低點濃度時，以“<檢測報告最低位數單位值”表示，並註明其實測值。
 5.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。
 6.採樣單位取得地下水採樣(NIEA W103.54B)之許可。

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

公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司
 負責人：戚觀成
 檢驗室主管：謝淑敏代

實驗室主任郭淑清



(第1頁, 共8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/an/Terms-and-Conditions.aspx>閱覽，凡電子文件之格式依<http://www.sgs.com/an/Terms-and-Conditions/Terms-and-Document.aspx>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編入於接受指示範圍內之事實。本公司僅對客戶負責，此文件不助證當事人在交易上權利或義務之免除。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。

LANE



台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號:環署環檢字第035號

樣品檢驗報告

樣品編號: PG4005001-04、5201-02

序號	樣品編號		MDL	單位	PG4005001	PG4005002	PG4005003	PG4005004	PG4005201	PG4005202	-	-	-	-
	檢驗項目	檢驗方法			CMW-01	CMW-03	CMW-02	CMW-04	運送空白	野外空白				
* 51	二氯甲烷	NIEA W785.55B	0.00087	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-
* 52	苯	NIEA W785.55B	0.00058	mg/L	ND	ND	ND	0.0219	ND	ND	-	-	-	-
53	正丁基苯	NIEA W785.55B	0.00066	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-
54	正丙基苯	NIEA W785.55B	0.00072	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-
55	對-異丙基甲苯	NIEA W785.55B	0.00066	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-
56	2-甲基丙基苯	NIEA W785.55B	0.00069	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-
57	苯乙烷	NIEA W785.55B	0.00072	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-
58	2,2-二甲基乙基苯	NIEA W785.55B	0.00071	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-
* 59	四氯乙烷	NIEA W785.55B	0.00079	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-
* 60	甲苯	NIEA W785.55B	0.00069	mg/L	ND	ND	ND	0.00756	ND	ND	-	-	-	-
* 61	反-1,2-二氯乙烷	NIEA W785.55B	0.00076	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-
62	反-1,3-二氯丙烷	NIEA W785.55B	0.00063	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-
* 63	三氯乙烷	NIEA W785.55B	0.00073	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-
64	三氯一氯甲烷	NIEA W785.55B	0.00089	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-
* 65	氯乙烷	NIEA W785.55B	0.00077	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-
66	1,3,5-三氯苯	NIEA W785.55B	0.00070	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-
67	1,3-丁二烯	NIEA W785.55B	0.00069	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-
67	汽油總碳氫化合物	NIEA W787.51B	0.0500 ^a	mg/L	<0.0500	0.173	<0.0500	0.347	<0.0500	<0.0500	-	-	-	-
* 68	柴油總碳氫化合物	NIEA W802.51B	0.500 ^a	mg/L	<0.500	<0.500	<0.500	<0.500	-	-	-	-	-	-
	以下空白													

1.*表示為報告極限之值。



(第4頁, 共8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/en/Terms-and-Conditions.aspx閱覽, 凡電子文件之格式依http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions/Terms-and-Conditions-Documents.aspx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係執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實。本公司僅對客戶負責, 此文件不助證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重之追訴。除非另有說明, 此報告結果僅對測試之樣品負責。



台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號:環署環檢字第035號

樣品檢驗報告

樣品編號: PG4005001-04、5201-02

序號	樣品編號		MDL	單位	PG4005001	PG4005002	PG4005003	PG4005004	PG4005201	PG4005202	-	-	-	-
	檢驗項目	檢驗方法			CMW-01	CMW-03	CMW-02	CMW-04	運送空白	野外空白				
26	1,3-二氯丙烷	NIEA W785.55B	0.00074	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-
* 27	1,4-二氯苯	NIEA W785.55B	0.00075	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-
28	2,2-二氯丙烷	NIEA W785.55B	0.00078	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-
29	2-氯甲苯	NIEA W785.55B	0.00074	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-
30	4-氯甲苯	NIEA W785.55B	0.00071	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-
* 31	苯	NIEA W785.55B	0.00076	mg/L	ND	ND	ND	0.0214	ND	ND	-	-	-	-
32	溴苯	NIEA W785.55B	0.00081	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-
33	氯苯	NIEA W785.55B	0.00076	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-
34	一溴二氯甲烷	NIEA W785.55B	0.00082	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-
35	三溴甲烷(溴仿)	NIEA W785.55B	0.00080	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-
36	溴甲烷	NIEA W785.55B	0.00085	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-
* 37	四氯化碳	NIEA W785.55B	0.00083	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-
* 38	氯苯	NIEA W785.55B	0.00071	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-
39	氯乙烷	NIEA W785.55B	0.00075	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-
* 40	三氯甲烷(氯仿)	NIEA W785.55B	0.00076	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-
* 41	氯甲烷	NIEA W785.55B	0.00063	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-
* 42	順-1,2-二氯乙烷	NIEA W785.55B	0.00075	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-
43	順-1,3-二氯丙烷	NIEA W785.55B	0.00072	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-
44	二溴一氯甲烷	NIEA W785.55B	0.00078	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-
45	二溴甲烷	NIEA W785.55B	0.00082	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-
46	二氯二氯甲烷	NIEA W785.55B	0.00073	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-
* 47	乙苯	NIEA W785.55B	0.00068	mg/L	ND	ND	ND	0.0121	ND	ND	-	-	-	-
48	六氯丁二烯	NIEA W785.55B	0.00075	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-
49	異丙基苯	NIEA W785.55B	0.00070	mg/L	ND	ND	ND	0.00091	ND	ND	-	-	-	-
* 50	二甲苯(備註1.)	NIEA W785.55B	0.00211	mg/L	ND	ND	ND	0.172	ND	ND	-	-	-	-

1.二甲苯=間,對-二甲苯+鄰-二甲苯。



(第3頁, 共8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/en/Terms-and-Conditions.aspx閱覽, 凡電子文件之格式依http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions/Terms-and-Conditions-Documents.aspx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係執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實。本公司僅對客戶負責, 此文件不助證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重之追訴。除非另有說明, 此報告結果僅對測試之樣品負責。

監測井地下水採樣紀錄表

計畫名稱：林園石化廠環境品質採樣分析工作(UEB018Q002) 採樣日期：2013年4月10日
採樣地點：中油林園廠(石化三廠) 採樣人員：林永修
井號：C1W101 井口深度：2,500~8,500 cm

井位座標：E: 188°58'55" N: 24888440
資料來源：SGS 自定位置 天候狀況：晴
現場描述：監測井鎖扣是否完整：是 否 (現場情況描述：井內積水 其它)
現場量測儀器校正：記錄於水質採樣各式儀器使用及校正紀錄表(FORM-TESP-PW-101-02)

現場量測儀器編號：ERA本質 meter(第 01 組)
洗井紀錄資料
洗井開始時間：09 時 11 分；洗井結束時間：09 時 49 分
井管內徑：3.0 (inch) 水位面至井口深度：4,264 (m) 井底至井口深度：8,333 (m)
井水深度：4,068 (m) 井水體積：8,136 (L) 預估洗井時間：30 (min)
進水口深度：6,578 (m) 抽水速率：0.1 (L/min) 水位下降：0.003 (m)
井口深度：6,000 (m) 水流速率：0.5 (L) 現場儀器量測頻率：5 (min-次)
(1)洗井方法：A. 井柱水體積置換法【定置抽水 變量抽水(於 min 變為 L/min)】
B. 微洗井【定置抽水 變量抽水(於 min 變為 L/min)】
C. 本監測井屬低滲透性地層(以 0.1~0.5L/min 抽水速率超過井篩長度 1/8)，將井水抽乾

Table with columns: 時間, 洗水深度, 洗水速率, pH, 電導度, 氧化還原電位, 濁度, 洗井水觀察. Rows include pre-wash, wash 1, wash 2, wash 3, wash 4, and sampling time.

洗出水總體積：8.5 (L) 洗井結束時水位面至井口深度：4,266 (m)
採樣資料【開始時間：09 時 48 分，結束時間：10 時 50 分】
採樣器材：貝勒管 洗井設備 其它
附註：採樣器放置深度由委託單位指定 井內含有不互溶有機液體 井底有泥沙
採集 VOCs 時(委託單位指定)使用非鋼瓶材質，與目前實施之地下水採樣方法不符，數據僅供業主參考。

非標準井(時簡易井；其它形式)
審核人員：林永修 4/11
FORM-TESP-PW-103-01 版本：2.9 發行日期：2013.02.15

監測井地下水採樣紀錄表

計畫名稱：林園石化廠環境品質採樣分析工作(UEB018Q002) 採樣日期：2013年4月10日
採樣地點：中油林園廠(石化三廠) 採樣人員：林永修
井號：C1W102 井口深度：2,500~8,500 cm

井位座標：E: 188°58'55" N: 24888187
資料來源：SGS 自定位置 天候狀況：晴
現場描述：監測井鎖扣是否完整：是 否 (現場情況描述：井內積水 其它)
現場量測儀器校正：記錄於水質採樣各式儀器使用及校正紀錄表(FORM-TESP-PW-101-02)

現場量測儀器編號：ERA本質 meter(第 01 組)
洗井紀錄資料
洗井開始時間：13 時 09 分；洗井結束時間：13 時 39 分
井管內徑：3.0 (inch) 水位面至井口深度：4,198 (m) 井底至井口深度：8,513 (m)
井水深度：4,314 (m) 井水體積：8,628 (L) 預估洗井時間：30 (min)
進水口深度：6,349 (m) 抽水速率：0.1 (L/min) 水位下降：0.004 (m)
井口深度：6,000 (m) 水流速率：0.5 (L) 現場儀器量測頻率：5 (min-次)
(1)洗井方法：A. 井柱水體積置換法【定置抽水 變量抽水(於 min 變為 L/min)】
B. 微洗井【定置抽水 變量抽水(於 min 變為 L/min)】
C. 本監測井屬低滲透性地層(以 0.1~0.5L/min 抽水速率超過井篩長度 1/8)，將井水抽乾

Table with columns: 時間, 洗水深度, 洗水速率, pH, 電導度, 氧化還原電位, 濁度, 洗井水觀察. Rows include pre-wash, wash 1, wash 2, wash 3, wash 4, and sampling time.

洗出水總體積：5.5 (L) 洗井結束時水位面至井口深度：4,202 (m)
採樣資料【開始時間：13 時 40 分，結束時間：14 時 09 分】
採樣器材：貝勒管 洗井設備 其它
附註：採樣器放置深度由委託單位指定 井內含有不互溶有機液體 井底有泥沙
採集 VOCs 時(委託單位指定)使用非鋼瓶材質，與目前實施之地下水採樣方法不符，數據僅供業主參考。

非標準井(時簡易井；其它形式)
審核人員：林永修 4/11
FORM-TESP-PW-103-01 版本：2.9 發行日期：2013.02.15

監測井地下水採樣紀錄表

計畫名稱：林國石化廠環境品質採樣分析工作(UEB018Q002) 採樣日期：2013年4月10日
採樣地點：中油林園廠(石化三區) 採樣人員：林永傑
井號：C11W403 井深：2,500~2,500cm

井位座標：E: 188.388 N: 248.108
資料來源：SGS自行定位
現場描述：監測井鎖扣是否完整：是
現場量測儀器校正：記錄於本質採樣各式儀器使用及校正紀錄表(FORM-TESP-FW-101-02)

現場量測儀器編號：ERA水質meter(第 0 組)
洗井紀錄資料

洗井開始時間：10時57分；洗井結束時間：11時57分
井管內徑：2.0 (inch) 水位面至井口深度：4.137 (m) 井底至井口深度：8.581 (m)
井水深度：4.445 (m) 井水體積：8.870 (L) 預估洗井時間：30 (min)
進水口深度：6.318 (m) 抽水速率：0.1 (L/min) 水位下降：0.003 (m)
井管長度：6.000 (m) 水流元容積：0.5 (L) 現場儀器量測頻率：5 (min-次)

Table with columns: 時間, 洗水速率, 水位, 洗出水體積, pH, 電導度, 濁度, 氧化還原電位, 洗井水觀察. Rows include pre-wash, mid-wash, and post-wash stages.

洗出水總體積：5.5 (L) 洗井結束時水位面至井口深度：4.140 (m)
採樣資料【開始時間：11時28分，結束時間：11時56分】

採樣器材：貝勒管 同洗井設備
附註：採樣器放置深度由委託單位指定 井內含有不互溶有機液體 井底有泥沙

非標準井 吋簡易井 其它形式
FORM-TESP-FW-103-01 版次：2.9 發行日期：2013.02.15

審核人員：林永傑

監測井地下水採樣紀錄表

計畫名稱：林國石化廠環境品質採樣分析工作(UEB018Q002) 採樣日期：2013年4月10日
採樣地點：中油林園廠(石化三區) 採樣人員：林永傑
井號：C11W404 井深：2,500~2,500cm

井位座標：E: 188.733 N: 248.169
資料來源：SGS自行定位
現場描述：監測井鎖扣是否完整：是
現場量測儀器校正：記錄於本質採樣各式儀器使用及校正紀錄表(FORM-TESP-FW-101-02)

現場量測儀器編號：ERA水質meter(第 0 組)
洗井紀錄資料

洗井開始時間：16時03分；洗井結束時間：16時33分
井管內徑：2.0 (inch) 水位面至井口深度：3.300 (m) 井底至井口深度：8.574 (m)
井水深度：5.191 (m) 井水體積：10.584 (L) 預估洗井時間：30 (min)
進水口深度：5.901 (m) 抽水速率：0.1 (L/min) 水位下降：0.006 (m)
井管長度：6.000 (m) 水流元容積：0.5 (L) 現場儀器量測頻率：5 (min-次)

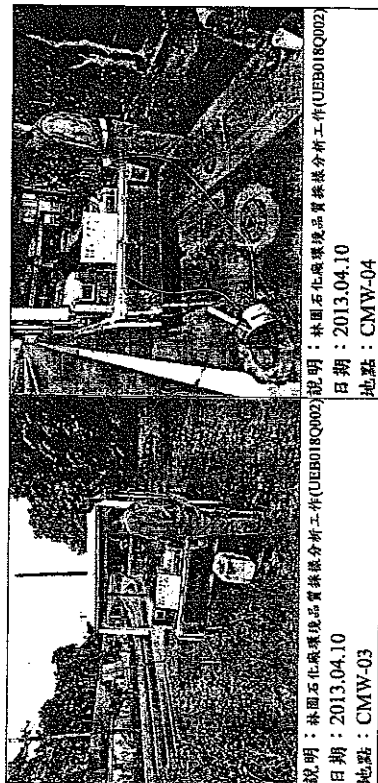
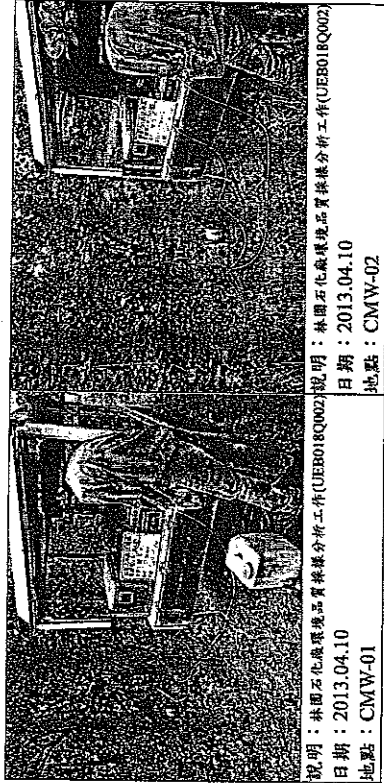
Table with columns: 時間, 洗水速率, 水位, 洗出水體積, pH, 電導度, 濁度, 氧化還原電位, 洗井水觀察. Rows include pre-wash, mid-wash, and post-wash stages.

洗出水總體積：5.5 (L) 洗井結束時水位面至井口深度：3.300 (m)
採樣資料【開始時間：16時37分，結束時間：17時05分】

採樣器材：貝勒管 同洗井設備
附註：採樣器放置深度由委託單位指定 井內含有不互溶有機液體 井底有泥沙

非標準井 吋簡易井 其它形式
FORM-TESP-FW-103-01 版次：2.9 發行日期：2013.02.15

審核人員：林永傑

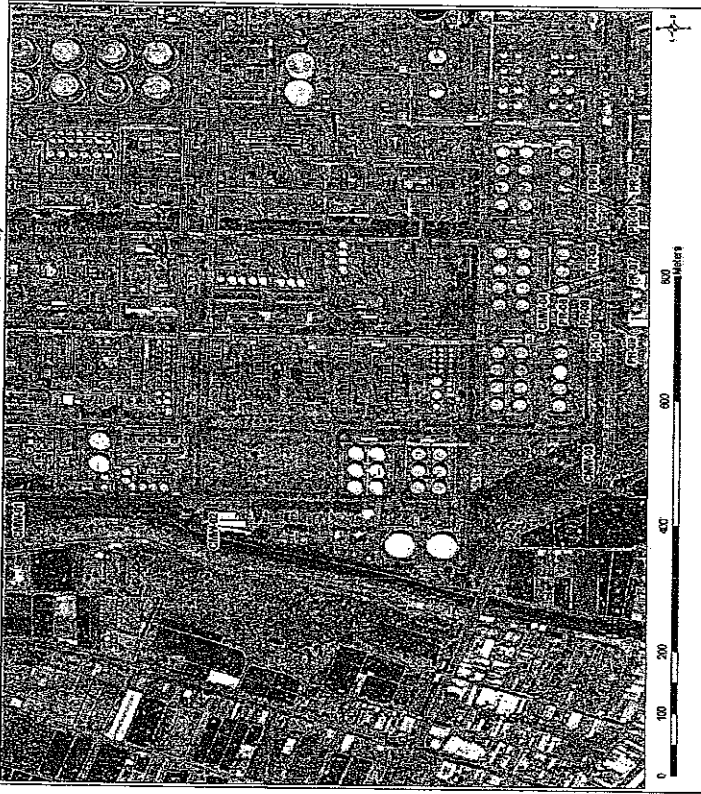


監測井地下水背景調查表

- 一、井址：中油林園廠(石化三廠)
- 二、井號：CMW-01、CMW-02、CMW-03、CMW-04
- 三、附近可能之污染源描述：一

1. 距離：
2. 距離：
3. 距離：

四、地下水井位置簡述：(標明道路及明顯標的物並繪圖描述)





台灣檢驗科技股份有限公司

監測井地下水採樣計畫書

一、計畫名稱：林園石化廠環境品質採樣分析工作(UEB018Q002)

二、計畫目的及範圍界定：依據客戶委託方式進行採樣規劃。客戶資料及委託工作的內容需詳實紀錄於「行政作業需求單 FORM-QM3-4.4-03, 05 或工作需求單 FORM-QM3-4.4-04」。

三、採樣地點及日期：須與客戶聯繫後，並於實驗室內排定行程後，將規劃的採樣地點及日期紀錄於「行政作業需求單 FORM-QM3-4.4-03, 05 或工作需求單 FORM-QM3-4.4-04」。

四、採樣前準備事項：採樣行程出發前，應於實驗室備妥所需攜帶的儀器設備，攜出前以及使用後須將地點數量並紀錄使用狀況是否良好，清點紀錄填寫於「儀器設備攜出入清單 FORM-QM3-5.4-05」。

五、採樣方法：依據客戶需求以及環檢所公告方法，選擇合適的採樣方法，攜帶所需的儀器設備。採樣步驟應依照實驗室標準作業程序執行，並紀錄現場採樣過程，必須記載的項目包括：
 水質儀器使用及校正紀錄(水質採樣各式儀器使用及校正紀錄表(FORM-TESP-PW-101-02))

2. 地下水採樣紀錄

■ 監測井地下水採樣方法 NIEA W103
 (監測井地下水採樣紀錄表 FORM-TESP-PW-103-01)
 監測井地下水揮發性有機物被動式擴散採樣袋採樣方法(NIEA W108)
 監測井地下水揮發性有機物被動式擴散採樣袋採樣紀錄表 FORM-TESP-PW-108-01)

六、檢測項目及檢測方法：採樣前應確認檢測項目及方法，與所需之品保品管線，在實驗室內完成 LIMS 申請書的資料登錄，將登錄資料印出「樣品標籤」及「採樣紀錄表 FORM-QM3-5.6-01 或採樣/樣品運送單 FORM-QM3-5.6-02」。前述樣品標籤、紀錄表或運送單內容應詳述所有樣品的數量、體積及保存方式，以上資料參考「水質檢測方法總則 NIEA W102」要求辦理。

七、採樣現場環境(背景資料)：本次採樣監測井屬於
 污染查證(污染調查證中)
 污染場址持續監測(列巴知或公告污染物)
 環境地下水水質背景資料蒐集與監測

現場情況可填寫於「監測井地下水背景調查表 FORM-TESP-PW-103-02 或被動式擴散採樣袋採樣監測井背景調查表 FORM-TESP-PW-108-02」，以描述監測井附近可能之污染源，繪製現場環境簡圖如標明道路及明顯標的物及其他特殊情況紀錄。這些資料可協助後端檢測數據使用對現場環境的瞭解，採樣人員亦可決定需要的安全防護裝備，保障採樣人員作業時的人身及儀器設備安全。

八、安全衛生與污染防治：在安全衛生方面，採樣人員每次採樣前應依照「採樣安全監督紀錄表」內容，進行自我安全防護裝備的檢查。採樣後應避免讓任何污染源，於監測井旁備一乾淨塑膠布放置採樣設備。洗井完成後，汲出的地下水與清洗設備產生之廢水，不可任意傾倒丟棄。

九、採樣監測人員：林永修 採樣日期：2013年4月10日

審核人員：林永修

FORM-TESP-PW-103-04 發行日期：2012.10.01 版次：1.0



台灣檢驗科技股份有限公司

儀器設備攜出入清單

計畫名稱：林園石化廠環境品質採樣分析工作(UEB018Q002)

採樣日期：2013.4.10

使用前後清點人員：林永修

設備名稱	數量	使用前狀況 是否良好	使用後狀況 是否良好	備註	設備名稱	數量	使用前狀況 是否良好	使用後狀況 是否良好	備註
pH計	1	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否		衛星定位儀	1	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	
導電度計	1	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否		標準氣體		<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	
溶氧計	1	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否		PID/FID		<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	
ORP計	1	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否		手持式PID		<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	
沉水泵、變頻器		<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否		XRF		<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	
水流元	1	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否		TPH篩測儀		<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	
氣囊式泵浦/控制盒	2/1	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否		雷射測距儀		<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	
無油式空壓機	1	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否		土壤採樣鑽機		<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	
水位計	1	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否		土鑽		<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	
自計式水位計		<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否		採樣錘		<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	
油水界面儀		<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否		鐵管器、工具箱	1/1	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	
過濾設備		<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否		土壤氣體採樣設備		<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	
加藥箱	1	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否		銼孔設備		<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	
被動式採樣袋		<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否		破碎機試挖設備		<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	
	1	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	未使用			<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	
	4	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否				<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	
	1	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否				<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	
	1	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否				<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	
		<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否				<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	
		<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否				<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	
		<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否				<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	

FORM-QM3-5.4-05 發行日期：2011.11.01 版次：1.1

審核人員：林永修

採樣 / 樣品遞送單

計劃名稱: 林園石化廠環境品質採樣分析工作(UEB018Q002)(BK) 聯絡人: 周士閔先生 計劃編號: -
 委託單位: 台灣中油股份有限公司石化事業部 聯絡電話: 07-6413701 SGS計劃編號: -
 分析基質: 監測井 民井 飲用水 水質 土壤 底泥 廢棄物 空氣 其他 (BK) 計劃工程師: -
 聯絡電話: -

採樣位置	樣品編號	分析項目	VOCs9項	TPH-G					採樣日期: 2013.4.10
			NIEA W785.55B	NIEA W787.51B					
		添加試劑/保存方式	鹽酸/pH<2, 4°C冷藏/加25mg抗壞血酸	無/暗處, 4°C冷藏					場址位置: 中油林園廠 (石化三路)
		容器體積	VOC瓶, 40mL	VOC瓶, 40mL					氣候: <input checked="" type="checkbox"/> 晴 <input type="checkbox"/> 陰 <input type="checkbox"/> 雨
		採樣時間	數量	數量	數量	數量	數量	數量	備註:
TPK	PG4005201	08:00	1	1					/
FBK	PG4005202	09:48	1	1					
合計數量			2	2	0	0	0	0	

採樣人員: 林永隆 會採人員: 陳金發 % 實驗室接收人員/日期/時間: 張雲吉 4/10/2013
 運送人員: 同採樣人員/ 4/19:00 (簽名/時間) 樣品狀況: 均符合保存方法
 樣品運送方式: 郵寄/快遞 公務車 委託單位自行送樣 不符合保存方法: 超過保存期限/容器不符/未加酸/未冷藏/pH不符合
 樣品保存方式: 暗處避光 暗處4°C 室溫 25°C以下 其他
 其他: 頁次: 1 / 1

列印日期: 2013.04.01 備註1: 請詳細填寫分析項目及分析方法。
 備註2: 貴公司委託之分析方法, 同意完全依上述方法; 計劃若另有要求, 請詳細說明並變更分析方法。
 FORM-QM3-5.6-02 發行日期: 2012.12.15 版次: 1.5 審核: 張雲吉 4/11

採樣 / 樣品遞送單

計劃名稱: 林園石化廠環境品質採樣分析工作(UEB018Q002) 聯絡人: 周士閔先生 計劃編號: -
 委託單位: 台灣中油股份有限公司石化事業部 聯絡電話: 07-6413701 SGS計劃編號: -
 分析基質: 監測井 民井 飲用水 水質 土壤 底泥 廢棄物 空氣 其他 計劃工程師: -
 聯絡電話: -

採樣位置	樣品編號	分析項目	VOCs9項	phenol-T	TPH-D	TPH-G			採樣日期: 2013.4.10
			NIEA W785.55B	NIEA W521.52A	NIEA W802.51B	NIEA W787.51B			
		添加試劑/保存方式	鹽酸/pH<2, 4°C冷藏/加25mg抗壞血酸	硫酸/pH<2, 4°C冷藏	無/暗處, 4°C冷藏	無/暗處, 4°C冷藏			場址位置: 中油林園廠 (石化三路)
		容器體積	VOC瓶, 40mL	玻璃瓶, 1 L	玻璃瓶, 1 L	VOC瓶, 40mL			氣候: <input checked="" type="checkbox"/> 晴 <input type="checkbox"/> 陰 <input type="checkbox"/> 雨
		採樣時間	數量	數量	數量	數量	數量	數量	備註:
CMW01	PG4005001	09:48	3	2	3	3			/
CMW03	PG4005002	11:28	3	1	1	3			
CMW02	PG4005003	13:40	3	1	1	3	100 / 224		
CMW04	PG4005004	16:37	3	1	1	3	201 / 281 201 / 30.1		
合計數量			12	5	6	12	0	0	

採樣人員: 林永隆 會採人員: 陳金發 % 實驗室接收人員/日期/時間: 張雲吉 4/10/2013
 運送人員: 同採樣人員/ 4/19:00 (簽名/時間) 樣品狀況: 均符合保存方法
 樣品運送方式: 郵寄/快遞 公務車 委託單位自行送樣 不符合保存方法: 超過保存期限/容器不符/未加酸/未冷藏/pH不符合
 樣品保存方式: 暗處避光 暗處4°C 室溫 25°C以下 其他
 其他: 頁次: 1 / 1

列印日期: 2013.04.01 備註1: 請詳細填寫分析項目及分析方法。
 備註2: 貴公司委託之分析方法, 同意完全依上述方法; 計劃若另有要求, 請詳細說明並變更分析方法。
 FORM-QM3-5.6-02 發行日期: 2012.12.15 版次: 1.5 審核: 張雲吉 4/11

水質採樣各式儀器使用及校正記錄表(續)

儀器名稱	儀器型號	儀器編號	使用狀況	儀器校正					檢驗方法
				飽和溶氧確認					
DO計	WTW Oxi330i WTW Oxi3210	ESAS -DO-01	良好 異常:	溫度(°C)	飽和溶氧值	讀值	溶氧百分比(%)	斜率	NIEA W455
				28.1	1.82	1.84	100.6	0.95	
ORP計	WTW PH330i WTW PH3210	ESAS -ORP-01	良好 異常:	標準校正液 220 mV			合格參考值±5%		
				溫度(°C)	儀器讀值(mV)				
				28.2	214.9				
水位計	Solinst Model 101 In-Situ	ESAS -WL-01	良好 異常:						

※DO使用注意事項:

- 每日出發前,需先進行飽和溶氧確認工作。溶氧百分比允收範圍100±3%。
- 量測時若為感潮河段或海域,需輸入鹽度,進行鹽度補償。
- 校正後儀器會自動評估電極狀態,並顯示相關斜率值。

斜率值	電極狀況
0.7~1.25	OK
0.6~0.7	電極液快用完,需更換電極填充液或清洗電極
<0.6或>1.25	電極校正無效

5.電極檢查:

- 是 否-電極內是否有氣泡。
- 是 否-電極薄膜是否污損或因氧化而嚴重變黑。
- 是 否-電極薄膜表面是否有氣泡。
- 是 否-電極薄膜表面是否光滑且無磨痕。
- 是 否-電極是否破損。

6.量測儀器大氣壓力值比對:

- 是 否-量測儀器攜出前與實驗室標準大氣壓力計比對值誤差需小於1%。
- 攜出件(mbar): 1006 標準件(mbar): 1012

4.不同溫度之飽和溶氧值(mg/L)

T(°C)	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
DO	9.09	8.92	8.74	8.58	8.42	8.26	8.11	7.97	7.83	7.69	7.56

水質採樣各式儀器使用及校正記錄表

計畫名稱或地點: 林園石化廠環境品質採樣分析工作(UEB018Q002)

使用/校正日期: 2013.4.10

使用人員: 林定軒

儀器名稱	儀器型號	儀器編號	使用狀況	儀器校正					檢驗方法				
				校正點			校正後確認 (pH=7.00)						
溫度計/pH計	WTW PH330i WTW PH3210	ESAS -PH-01	良好 異常:	pH	<input checked="" type="checkbox"/> pH=7	<input checked="" type="checkbox"/> pH=4	<input checked="" type="checkbox"/> pH=10	溫度	28.1	28.1	28.1	溫度: 28.1	NIEA W217 W424
				編號	110816-6-12	110816-6-03	110714-6-12	測量值	7.01	編號: 111223-6-01	斜率(mV/pH)	-1.2	
導電度計	WTW Cond330i WTW Cond3210	ESAS -EC-01	良好 異常:	標準溶液 0.01N KCl溶液					電極常數(cm ⁻¹)	NIEA W203			
				溫度(°C)	儀器讀值 (umho/cm)	標準溶液	標準讀值 (umho/cm)	0.450-0.500					
				28.1	1400	編號: 110810-6-11	1413	0.462					
餘氯計			良好 異常:	波長(nm)	添加試劑及種類/代號	標準品編號		HACH CAT NO. 26353-00 Lot No.		NIEA W408			
				保存期限:									
				查核分析	標準品濃度1(mg/L):	測定值(mg/L):	相對誤差值: %	是否符合±15% <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否					
					標準品濃度2(mg/L):	測定值(mg/L):	相對誤差值: %	是否符合±15% <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否					
				重覆分析	第一次測值(mg/L):	第二次測值(mg/L):	相對差異百分比: %	是否符合±20% <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否					
空白樣品分析	測值(mg/L):	是否符合<0.02(mg/L) <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否											

※pH使用注意事項:

- pH校正後會自動評估電極狀況,並顯示零點偏移(Asymmetry)及斜率(Slope),電極允收範圍如下:

校正	允收範圍	校正	允收範圍
零點偏移	-25mV~25mV	斜率	-61~-56mV/pH

- 確認作業時,需記錄確認buffer液之溫度及測值,此時測值與該溫度下之pH buffer理論值不可超出±0.05之誤差。

附件 1.9

交通量

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記錄表

計畫名稱: 「三經更新擴產計畫」施工期間環境監測 專業編號: FYBF102T0232

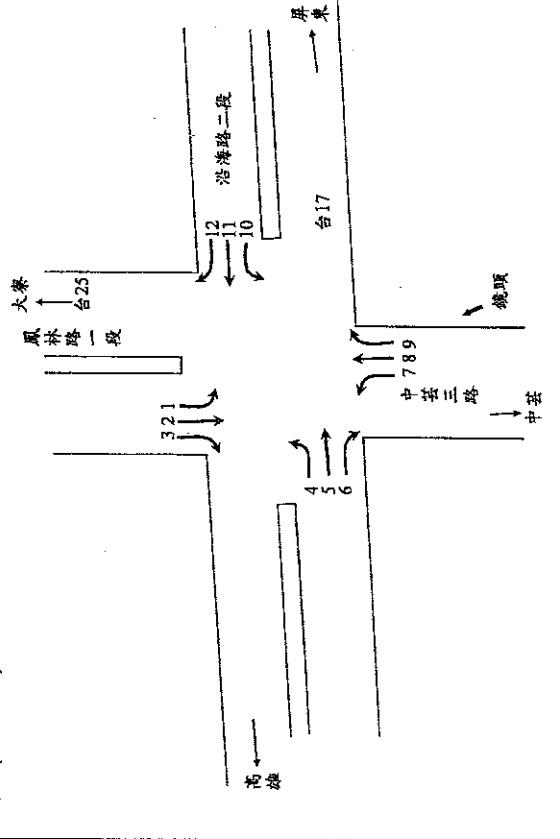
測站(位置)名稱: 台17與台25路口

監測項目: 交通量(機車、小型車、大型車、特種車)

開始監測日期/時間: 102 年 04 月 03 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)。



南台灣環境科技股份有限公司
BLUE FORMOSA ENVIRONMENTAL TECHNOLOGY CORPORATION
交叉路口交通流量逐時監測結果

專業編號: FYBF102T0232 單位: 輛

測站	日期	時間/方向	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
台17與台25路口(非假日)	102.04.03	00:00~01:00	1	9	0	0	2	0	0	19	0	0	4	0
		01:00~02:00	2	8	0	0	2	0	0	19	0	0	2	0
		02:00~03:00	0	6	0	2	4	1	1	18	0	0	1	0
		03:00~04:00	3	2	1	0	1	2	1	7	0	0	3	1
		04:00~05:00	2	2	1	1	3	0	2	5	0	0	11	2
		05:00~06:00	1	9	1	1	21	1	0	21	0	0	9	3
		06:00~07:00	2	20	2	4	30	0	0	96	0	0	4	2
		07:00~08:00	7	24	2	2	80	3	0	105	2	1	2	1
		08:00~09:00	10	46	0	1	45	0	0	179	5	3	21	2
		09:00~10:00	6	16	2	0	26	1	0	102	11	1	16	0
		10:00~11:00	5	14	2	0	40	1	0	99	2	0	4	1
		11:00~12:00	9	28	0	0	36	0	2	95	8	0	3	3
		12:00~13:00	9	11	1	0	44	0	0	114	4	0	6	7
		13:00~14:00	2	48	2	1	38	2	0	149	6	2	2	7
		14:00~15:00	1	20	3	2	20	1	0	80	7	0	18	0
		15:00~16:00	0	33	0	0	25	0	1	81	2	4	3	0
		16:00~17:00	1	20	2	0	20	0	0	95	1	0	13	7
		17:00~18:00	3	21	1	0	73	3	0	154	2	0	9	2
		18:00~19:00	2	32	0	1	41	0	0	194	4	0	20	1
		19:00~20:00	1	35	0	0	44	0	2	120	4	1	28	0
		20:00~21:00	0	15	2	1	30	0	0	74	3	0	12	1
		21:00~22:00	1	15	0	2	22	0	0	59	2	0	8	2
		22:00~23:00	0	5	0	1	28	0	0	101	0	0	20	2
		23:00~00:00	3	7	1	0	22	0	0	68	0	0	11	3
合計			71	446	23	19	697	15	9	2054	63	12	230	47

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

交叉路口交通流量逐時監測結果

專業編號: FYBF102T0232

單位: 輛

測日	站期	台17與台25路口(非假日)												
日期	期	102.04.03												
車種	時間/方向	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
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)。	00:00~01:00	2	18	1	4	11	1	1	19	1	1	6	4	
	01:00~02:00	1	13	4	1	21	4	4	15	5	3	4	4	
	02:00~03:00	2	2	0	14	2	1	29	3	2	2	1		
	03:00~04:00	5	5	4	14	1	5	36	2	11	18	5		
	04:00~05:00	3	8	1	6	24	3	1	13	1	3	6	8	
	05:00~06:00	2	14	2	13	27	7	5	86	3	7	3	39	
	06:00~07:00	7	21	10	11	12	7	2	158	6	3	35	12	
	07:00~08:00	46	135	30	67	189	15	1	237	15	7	234	25	
	08:00~09:00	20	101	9	65	95	13	3	113	9	8	9	14	
	09:00~10:00	17	45	9	29	105	5	2	17	11	13	36	8	
	10:00~11:00	43	124	36	12	179	2	4	119	16	9	36	34	
	11:00~12:00	41	140	20	14	122	14	4	34	8	10	115	24	
	12:00~13:00	40	131	12	21	120	14	1	78	7	9	173	18	
	13:00~14:00	64	141	17	18	124	2	2	155	2	8	214	12	
	14:00~15:00	27	140	13	19	194	5	4	125	5	8	165	23	
	15:00~16:00	18	125	11	34	125	1	3	57	4	2	180	13	
	16:00~17:00	23	155	18	30	154	20	13	84	11	8	268	48	
	17:00~18:00	12	142	27	63	223	14	1	77	15	9	124	16	
	18:00~19:00	23	124	30	62	116	11	7	73	10	10	106	15	
	19:00~20:00	17	155	21	58	143	3	12	153	17	8	176	25	
	20:00~21:00	12	117	1	28	111	8	2	43	6	8	85	43	
	21:00~22:00	11	135	16	16	185	2	1	31	7	8	77	28	
	22:00~23:00	10	41	5	30	70	1	3	14	2	3	22	14	
	23:00~00:00	8	20	3	12	24	8	4	42	2	3	53	15	
合計		454	2052	303	617	2402	163	86	1808	168	161	2147	448	

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

交叉路口交通流量逐時監測結果

專業編號: FYBF102T0232

單位: 輛

測日	站期	台17與台25路口(非假日)												
日期	期	102.04.03												
車種	時間/方向	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
大型車(四噸以上, 包括巴士、遊覽車、大貨車、卡車)。	00:00~01:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	01:00~02:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	02:00~03:00	0	2	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	
	03:00~04:00	0	7	0	1	2	0	3	0	0	0	1	0	
	04:00~05:00	0	0	1	2	4	0	2	1	0	0	2	0	
	05:00~06:00	0	2	0	1	1	0	1	6	1	2	1	0	
	06:00~07:00	1	2	0	0	3	0	0	7	3	1	5	0	
	07:00~08:00	3	2	1	2	2	0	0	2	0	2	0	8	
	08:00~09:00	4	1	5	1	7	0	0	5	0	0	1	0	
	09:00~10:00	2	1	5	2	8	0	1	1	0	1	3	1	
	10:00~11:00	4	3	2	4	12	2	3	2	0	4	2	2	
	11:00~12:00	0	8	1	2	17	0	2	7	1	2	10	1	
	12:00~13:00	1	8	0	1	11	0	0	6	2	1	0	0	
	13:00~14:00	1	8	0	0	1	0	0	5	1	0	0	0	
	14:00~15:00	2	0	0	0	10	2	0	3	0	0	4	2	
	15:00~16:00	1	4	0	4	11	1	0	3	0	0	11	0	
	16:00~17:00	1	4	0	1	18	1	0	7	1	0	10	0	
	17:00~18:00	0	1	0	5	0	0	2	7	0	0	0	0	
	18:00~19:00	1	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1	1	
	19:00~20:00	0	2	0	1	1	0	0	0	1	1	3	2	
	20:00~21:00	0	1	0	3	3	0	0	6	3	0	3	0	
	21:00~22:00	0	0	1	2	0	1	0	0	1	0	2	0	
	22:00~23:00	0	0	4	1	0	1	0	2	0	0	1	2	
	23:00~00:00	0	0	3	0	6	0	0	0	0	0	8	0	
合計		21	56	23	33	117	8	16	69	16	13	76	11	

南台灣環境科技股份有限公司
BLUE FORMOSA ENVIRONMENTAL TECHNOLOGY CORPORATION
交叉路口交通流量逐時監測結果

專業編號: FYBF102T0232 單位: 輛

測 日	站 期	台17與台25路口(非假日)											
車 種	時間/方向	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
特種車(四噸以上, 包括拖車、聯結車)。	00:00~01:00	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	5
	01:00~02:00	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0	5	0
	02:00~03:00	0	3	0	0	3	0	4	0	3	1	1	0
	03:00~04:00	1	0	0	0	2	1	0	0	4	3	3	1
	04:00~05:00	3	1	0	0	7	1	0	0	2	2	0	2
	05:00~06:00	2	3	0	0	0	0	7	0	6	1	1	1
	06:00~07:00	1	2	0	0	0	1	8	1	8	0	1	0
	07:00~08:00	0	0	1	0	1	4	7	0	0	4	11	0
	08:00~09:00	0	0	0	0	3	10	5	3	0	2	1	1
	09:00~10:00	3	3	2	0	11	0	4	3	9	0	10	3
	10:00~11:00	2	4	0	2	12	6	3	0	8	0	17	3
	11:00~12:00	2	0	0	3	9	0	2	1	6	0	10	2
	12:00~13:00	0	0	4	0	10	11	6	3	10	5	4	1
	13:00~14:00	0	0	2	0	23	4	1	9	7	10	7	1
	14:00~15:00	7	2	0	0	17	0	4	2	6	7	6	1
	15:00~16:00	6	1	8	1	15	0	3	0	17	6	6	4
	16:00~17:00	0	0	4	3	16	11	2	0	6	5	16	2
	17:00~18:00	1	0	3	9	19	4	9	0	4	4	14	1
	18:00~19:00	3	2	2	0	10	2	4	0	2	2	1	0
	19:00~20:00	5	0	0	0	2	0	6	1	15	2	1	0
	20:00~21:00	0	0	0	2	0	0	0	5	14	8	4	0
	21:00~22:00	0	1	0	0	0	1	8	3	3	0	2	1
	22:00~23:00	0	2	0	1	1	0	5	0	3	0	7	0
	23:00~00:00	0	8	0	0	3	1	0	0	2	1	1	1
合計		36	33	26	21	169	57	89	31	136	63	129	30

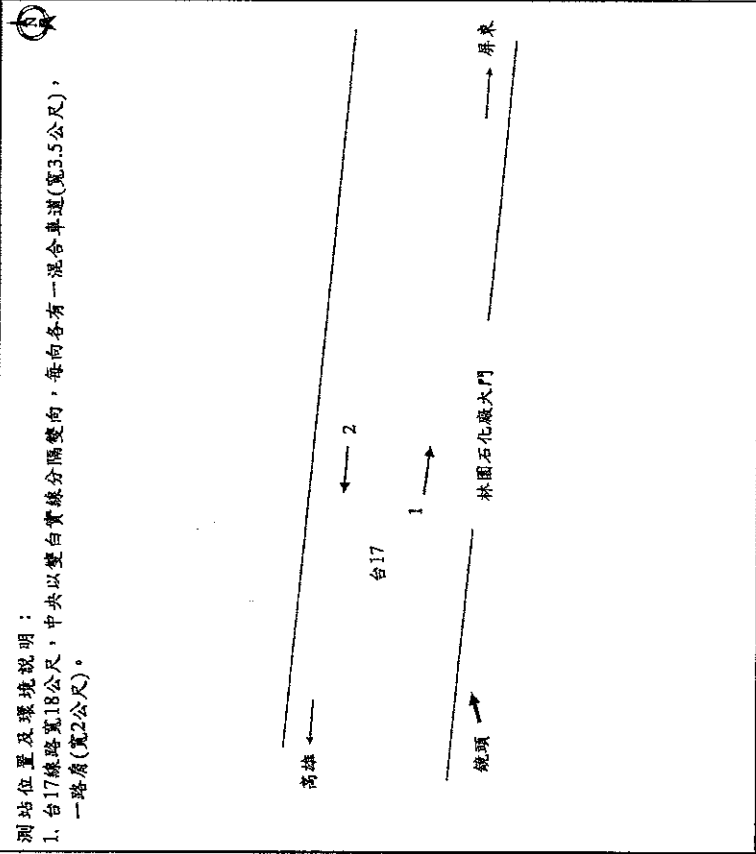
南台灣環境科技股份有限公司
BLUE FORMOSA ENVIRONMENTAL TECHNOLOGY CORPORATION
交通量監測現場狀況記錄表

計畫名稱: 「三輕更新擴產計畫」施工期間環境監測 專業編號: FYBF102T0233

測站(位置)名稱: 台17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: 102 年 04 月 03 日 00 時 假日 非假日



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

交通流量測試記錄

專案編號: FYBF102T0233 單位: 輛

測站名稱	台17中油林園石化廠大門前(非假日)			
監測日期	102.04.03			
方向	1			
時間	機車	小型車	大型車	特種車
00:00-01:00	33	44	5	1
01:00-02:00	59	59	3	4
02:00-03:00	11	21	1	2
03:00-04:00	90	50	3	3
04:00-05:00	13	30	1	1
05:00-06:00	22	59	3	4
06:00-07:00	15	24	1	4
07:00-08:00	125	135	16	11
08:00-09:00	116	147	14	18
09:00-10:00	134	189	9	9
10:00-11:00	46	93	11	13
11:00-12:00	28	104	6	10
12:00-13:00	20	90	8	7
13:00-14:00	16	133	14	10
14:00-15:00	38	180	13	3
15:00-16:00	129	175	10	16
16:00-17:00	477	541	24	49
17:00-18:00	152	149	7	8
18:00-19:00	174	292	16	48
19:00-20:00	253	423	22	34
20:00-21:00	156	298	8	16
21:00-22:00	147	169	3	4
22:00-23:00	27	279	2	5
23:00-00:00	38	36	4	0
合計	2319	3720	204	280

- 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。

102T0233

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

交通流量測試記錄

專案編號: FYBF102T0233 單位: 輛

測站名稱	台17中油林園石化廠大門前(非假日)			
監測日期	102.04.03			
方向	2			
時間	機車	小型車	大型車	特種車
00:00-01:00	58	36	1	1
01:00-02:00	12	17	2	1
02:00-03:00	11	20	1	2
03:00-04:00	36	11	5	4
04:00-05:00	25	46	5	2
05:00-06:00	6	60	5	1
06:00-07:00	50	49	4	15
07:00-08:00	244	695	23	74
08:00-09:00	108	173	11	19
09:00-10:00	116	317	21	43
10:00-11:00	58	145	8	18
11:00-12:00	39	51	6	5
12:00-13:00	20	103	5	16
13:00-14:00	36	272	17	27
14:00-15:00	67	326	11	11
15:00-16:00	204	513	19	19
16:00-17:00	122	452	13	37
17:00-18:00	73	237	6	12
18:00-19:00	131	363	9	10
19:00-20:00	214	408	23	29
20:00-21:00	96	205	10	2
21:00-22:00	188	289	2	1
22:00-23:00	20	178	1	4
23:00-00:00	73	130	5	3
合計	2007	5096	213	356

- 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。

102T0233

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記錄表

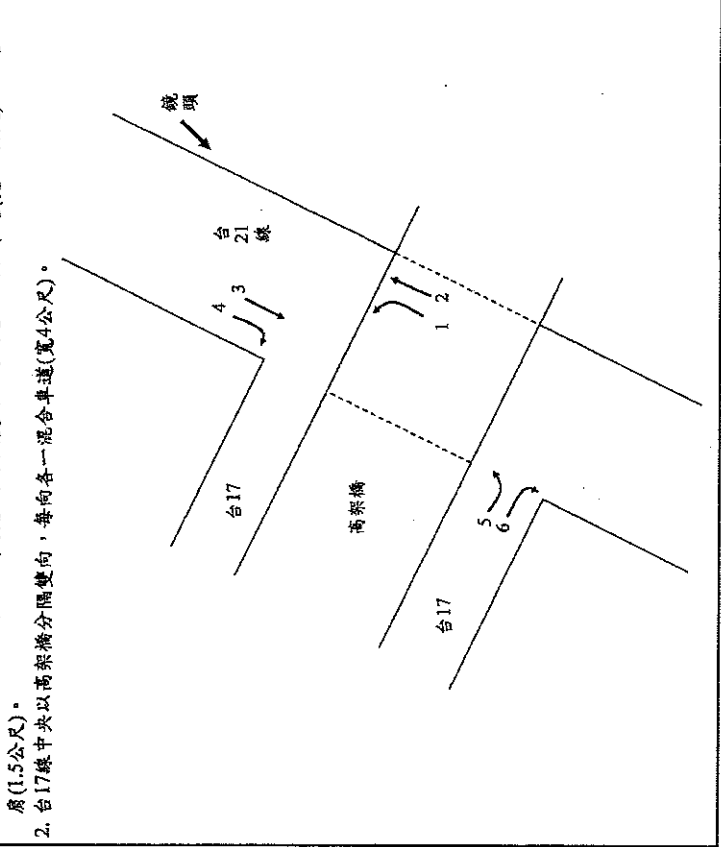
計畫名稱: 「三輕更新擴產計畫」施工期間環境監測 專案編號: FYBF102T0234

測站(位置)名稱: 台17與台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: 102 年 04 月 03 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(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)。



南台灣環境科技股份有限公司
BLUE FORMOSA ENVIRONMENTAL TECHNOLOGY CORPORATION
交叉路口交通流量逐時監測結果

專案編號: FYBF102T0234 單位: 輛

測日	站期	台17與台21路口(非假日)									
日期	期	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
102.04.03	期	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	種	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	機	0	4	2	6	6	0	0	1	1	0
	車	0	0	1	9	6	0	0	4	6	0
	時	0	4	6	12	1	0	0	1	1	0
	間	1	1	3	4	1	4	0	1	1	4
	/	1	2	1	0	2	1	0	1	2	1
	方	0	13	6	0	3	1	0	1	1	0
	向	1	8	1	1	1	1	0	1	1	0
00:00~01:00		1	29	30	1	0	0	0	1	0	0
01:00~02:00		0	68	52	2	0	0	0	13	0	13
02:00~03:00		0	17	6	1	0	4	0	4	0	4
03:00~04:00		1	19	13	0	6	17	0	1	19	17
04:00~05:00		1	18	11	0	2	2	0	1	18	2
05:00~06:00		1	13	4	1	1	1	1	1	13	1
06:00~07:00		1	50	19	4	5	5	4	1	50	5
07:00~08:00		0	33	31	3	4	4	3	0	33	4
08:00~09:00		1	8	7	1	1	1	1	1	8	1
09:00~10:00		3	29	26	0	1	11	0	3	29	11
10:00~11:00		2	41	12	0	9	32	0	2	41	32
11:00~12:00		1	85	171	1	4	6	0	1	85	6
12:00~13:00		0	21	113	2	0	3	0	0	21	3
13:00~14:00		4	23	40	1	9	4	0	4	23	4
14:00~15:00		2	3	6	2	3	1	0	2	3	1
15:00~16:00		0	4	19	5	16	0	0	0	4	0
16:00~17:00		7	1	13	1	3	0	0	7	1	0
17:00~18:00		28	494	593	57	84	110	0	28	494	110
18:00~19:00		28	494	593	57	84	110	0	28	494	110
19:00~20:00		28	494	593	57	84	110	0	28	494	110
20:00~21:00		28	494	593	57	84	110	0	28	494	110
21:00~22:00		28	494	593	57	84	110	0	28	494	110
22:00~23:00		28	494	593	57	84	110	0	28	494	110
23:00~00:00		28	494	593	57	84	110	0	28	494	110
合計		28	494	593	57	84	110	0	28	494	110



南台灣環境資訊系統有限公司

BLUE FORMOSA ENVIRONMENTAL INFORMATION SYSTEMS CORPORATION

交叉路口交通流量逐時監測結果

專案編號: FYBF102T0234 單位: 輛

測 站	台17與台21路口(非假日)					
日 期	102.04.03					
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	1	1	2	6	4	1
01:00~02:00	2	0	3	3	4	2
02:00~03:00	1	4	1	1	3	1
03:00~04:00	0	3	5	5	2	2
04:00~05:00	0	4	17	1	3	3
05:00~06:00	11	3	24	15	8	5
06:00~07:00	19	21	19	17	23	10
07:00~08:00	24	58	138	22	23	41
08:00~09:00	3	37	72	12	13	27
09:00~10:00	13	82	42	40	13	15
10:00~11:00	1	35	22	12	4	5
11:00~12:00	9	91	48	33	17	30
12:00~13:00	8	28	25	11	2	8
13:00~14:00	2	90	34	24	5	2
14:00~15:00	1	36	186	13	11	3
15:00~16:00	10	59	9	19	16	14
16:00~17:00	4	70	9	13	19	9
17:00~18:00	4	68	26	2	2	28
18:00~19:00	10	61	27	7	1	5
19:00~20:00	2	37	39	14	1	4
20:00~21:00	1	17	6	3	1	1
21:00~22:00	0	10	9	3	1	1
22:00~23:00	5	4	11	3	5	1
23:00~00:00	1	4	1	5	4	2
合計	132	823	775	284	185	220



南台灣環境資訊系統有限公司

BLUE FORMOSA ENVIRONMENTAL INFORMATION SYSTEMS CORPORATION

交叉路口交通流量逐時監測結果

專案編號: FYBF102T0234 單位: 輛

測 站	台17與台21路口(非假日)					
日 期	102.04.03					
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	0	0	0	0	0
01:00~02:00	0	0	0	0	0	0
02:00~03:00	1	0	0	0	1	1
03:00~04:00	3	0	1	0	0	0
04:00~05:00	0	0	4	0	2	5
05:00~06:00	0	3	4	1	7	4
06:00~07:00	0	1	1	0	4	1
07:00~08:00	0	4	5	0	0	0
08:00~09:00	0	0	4	0	0	0
09:00~10:00	3	0	4	0	3	3
10:00~11:00	4	2	1	0	4	2
11:00~12:00	0	0	2	0	1	1
12:00~13:00	0	1	4	0	0	1
13:00~14:00	0	5	8	0	1	0
14:00~15:00	0	1	4	0	3	0
15:00~16:00	1	3	1	0	3	1
16:00~17:00	0	3	2	2	1	3
17:00~18:00	0	2	6	4	2	0
18:00~19:00	0	1	3	2	3	0
19:00~20:00	1	0	1	0	2	0
20:00~21:00	0	3	0	0	1	0
21:00~22:00	0	3	0	1	1	0
22:00~23:00	0	3	0	0	0	0
23:00~00:00	0	0	0	0	0	0
合計	13	35	55	10	39	22

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

交叉路口交通流量逐時監測結果

專案編號: FYBF102T0234 單位: 輛

測站	日期	台17與台21路口(非假日)																							
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	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	合計	
00:00~01:00	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
01:00~02:00	4	0	2	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
02:00~03:00	2	1	1	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
03:00~04:00	3	5	4	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	
04:00~05:00	2	2	3	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	
05:00~06:00	2	0	0	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
06:00~07:00	0	1	1	2	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
07:00~08:00	1	2	2	0	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
08:00~09:00	6	3	15	3	4	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7
09:00~10:00	6	9	8	5	6	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8
10:00~11:00	14	37	33	9	15	16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	16
11:00~12:00	10	41	10	4	12	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10
12:00~13:00	13	28	12	3	12	32	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	32
13:00~14:00	17	17	17	9	17	14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14
14:00~15:00	12	20	14	2	7	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9
15:00~16:00	12	15	8	1	9	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9
16:00~17:00	13	16	25	0	17	26	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	26
17:00~18:00	10	13	24	7	9	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9
18:00~19:00	16	29	19	13	15	22	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	22
19:00~20:00	0	6	3	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
20:00~21:00	3	1	3	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
21:00~22:00	1	2	2	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
22:00~23:00	0	1	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
23:00~00:00	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
合計	148	249	207	65	135	175	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	175

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

計畫名稱: 「三輕更新擴產計畫」施工期間環境監測 專案編號: FYBF102T0235

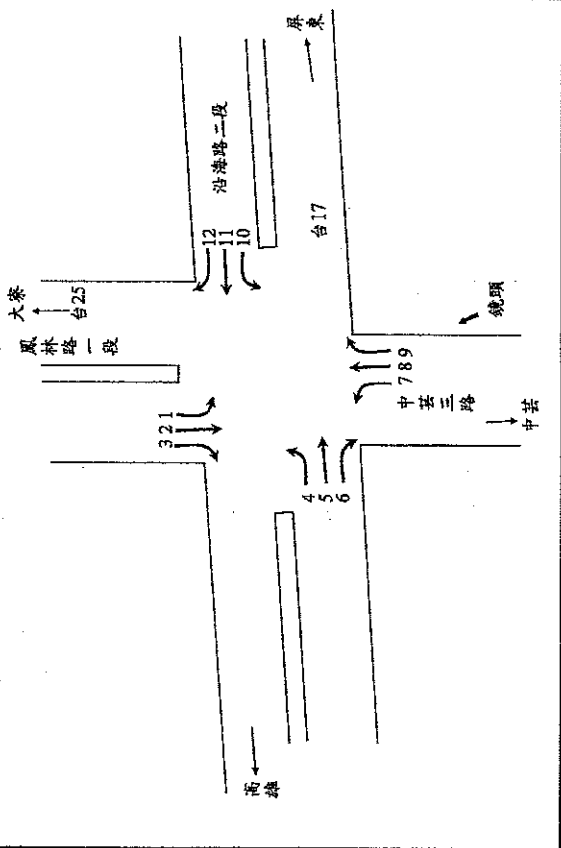
測站(位置)名稱: 台17與台25路口

監測項目: 交通量(機車、小型車、大型車、特種車)

開始監測日期/時間: 102 年 04 月 04 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. 中法三路寬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)。



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

交叉路口交通流量逐時監測結果

專業編號：FYBF102T0235

單位：輛

測 日	站 期	台 17 與 台 25 路口 (假日)												
車 種	時間/方向	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
	00:00~01:00	1	5	0	0	0	0	0	0	3	1	0	1	0
	01:00~02:00	0	6	0	0	0	0	0	0	2	4	0	4	0
	02:00~03:00	0	2	0	0	4	0	2	1	4	1	4	0	0
	03:00~04:00	1	1	2	0	2	0	1	18	2	0	2	0	0
	04:00~05:00	0	4	0	1	1	1	0	9	0	0	1	2	0
	05:00~06:00	0	13	0	2	0	2	0	16	0	0	0	0	0
	06:00~07:00	1	13	0	1	14	2	0	3	2	0	0	0	0
	07:00~08:00	3	92	1	0	11	0	0	190	1	0	22	2	0
	08:00~09:00	0	62	2	0	19	0	1	104	1	0	15	6	0
	09:00~10:00	0	77	0	0	12	0	0	129	1	0	12	0	0
	10:00~11:00	0	101	0	0	10	0	3	161	2	0	10	1	0
	11:00~12:00	0	143	0	0	24	0	0	217	0	1	19	0	0
	12:00~13:00	1	101	0	0	42	0	0	165	0	0	20	0	0
	13:00~14:00	0	117	4	0	48	0	1	99	1	0	2	0	0
	14:00~15:00	0	82	2	0	8	0	0	87	3	0	2	0	0
	15:00~16:00	1	127	1	0	34	1	0	126	3	0	1	1	0
	16:00~17:00	4	10	0	0	40	0	0	109	2	0	9	4	0
	17:00~18:00	4	114	0	0	93	4	0	219	1	2	22	4	0
	18:00~19:00	2	71	1	1	83	1	0	240	0	0	15	0	0
	19:00~20:00	0	52	0	2	22	0	0	130	0	0	3	0	0
	20:00~21:00	0	70	0	1	12	0	0	75	1	0	2	2	0
	21:00~22:00	0	60	3	0	8	0	0	71	3	0	8	8	0
	22:00~23:00	0	49	2	0	4	0	0	92	7	0	4	0	0
	23:00~00:00	0	37	1	0	2	0	0	88	11	0	0	0	0
合計		18	1409	19	8	493	11	8	2354	50	4	178	30	

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

交叉路口交通流量逐時監測結果

專業編號：FYBF102T0235

單位：輛

測 日	站 期	台 17 與 台 25 路口 (假日)												
車 種	時間/方向	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
	00:00~01:00	1	35	1	3	22	6	0	0	3	2	28	13	
	01:00~02:00	5	29	10	4	30	0	0	7	2	1	30	2	
	02:00~03:00	3	13	4	2	14	1	0	12	1	2	17	1	
	03:00~04:00	2	26	10	7	15	11	0	0	0	1	25	4	
	04:00~05:00	0	10	6	8	6	2	0	17	0	3	16	2	
	05:00~06:00	8	54	2	5	37	1	1	5	3	3	20	8	
	06:00~07:00	25	76	4	24	20	12	3	20	2	1	22	9	
	07:00~08:00	68	121	4	29	157	4	2	40	1	5	45	17	
	08:00~09:00	53	150	13	13	122	2	1	68	14	8	56	24	
	09:00~10:00	26	112	15	38	132	15	7	71	13	2	33	24	
	10:00~11:00	23	91	29	23	147	5	10	55	0	3	23	10	
	11:00~12:00	12	87	28	12	148	15	1	82	9	2	110	20	
	12:00~13:00	26	85	14	9	130	6	3	62	0	1	146	11	
	13:00~14:00	30	73	5	10	116	13	2	59	24	4	133	24	
	14:00~15:00	9	80	14	9	157	3	1	58	21	4	144	19	
	15:00~16:00	19	107	28	15	155	7	0	87	2	8	160	22	
	16:00~17:00	6	111	11	20	122	11	15	54	10	2	45	27	
	17:00~18:00	18	112	25	11	90	9	0	60	0	6	113	13	
	18:00~19:00	16	165	17	2	101	9	0	63	3	2	110	13	
	19:00~20:00	16	212	22	13	131	5	1	71	14	1	142	33	
	20:00~21:00	33	57	4	31	20	5	4	83	20	1	42	13	
	21:00~22:00	10	39	11	18	36	2	3	38	11	3	75	10	
	22:00~23:00	5	38	5	13	10	5	2	18	6	6	22	8	
	23:00~00:00	17	38	5	0	33	6	1	35	2	4	71	15	
合計		431	1921	287	319	1951	155	57	1065	161	75	1628	342	

南台灣環境科技股份有限公司
BLUE FORMOSA ENVIRONMENTAL TECHNOLOGY CORPORATION
交叉路口交通流量逐時監測結果

專業編號: FYBF102T0235 單位: 輛

測站	台17與台25路口(假日)											
日期	102.04.04											
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	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0
01:00~02:00	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
02:00~03:00	2	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
03:00~04:00	3	0	0	0	1	2	0	0	2	3	0	0
04:00~05:00	4	0	2	0	2	0	0	0	1	0	0	0
05:00~06:00	0	1	1	1	1	2	2	0	0	0	0	0
06:00~07:00	0	2	0	2	4	4	0	1	0	1	0	1
07:00~08:00	1	0	0	1	2	2	1	2	1	2	1	2
08:00~09:00	4	0	1	0	11	1	0	1	2	0	2	1
09:00~10:00	7	1	3	0	0	0	0	0	6	0	2	0
10:00~11:00	0	2	3	0	0	0	1	0	1	0	2	3
11:00~12:00	0	1	2	0	12	1	2	1	0	1	1	0
12:00~13:00	1	3	1	0	2	2	2	3	7	2	0	1
13:00~14:00	0	5	0	0	0	0	1	2	2	1	0	0
14:00~15:00	0	0	0	1	5	1	0	0	0	1	0	0
15:00~16:00	3	1	1	3	5	3	3	0	0	2	0	0
16:00~17:00	2	0	1	1	15	5	0	1	2	1	2	1
17:00~18:00	1	0	1	0	0	0	1	5	1	3	1	2
18:00~19:00	1	0	0	0	0	0	0	2	0	2	0	0
19:00~20:00	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
20:00~21:00	0	1	2	1	1	1	1	0	0	0	1	3
21:00~22:00	1	1	0	0	2	0	1	0	0	0	4	0
22:00~23:00	0	0	0	2	1	0	0	6	0	1	3	0
23:00~00:00	1	0	1	2	6	0	0	2	0	0	2	2
合計	31	20	19	14	71	25	14	27	26	17	23	16

南台灣環境科技股份有限公司
BLUE FORMOSA ENVIRONMENTAL TECHNOLOGY CORPORATION
交叉路口交通流量逐時監測結果

專業編號: FYBF102T0235 單位: 輛

測站	台17與台25路口(假日)											
日期	102.04.04											
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	0	1	0	1	3	0	0	0	4	0	0	1
01:00~02:00	0	0	0	0	2	0	0	0	2	0	0	1
02:00~03:00	0	0	0	0	1	0	1	1	1	1	0	0
03:00~04:00	2	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0
04:00~05:00	1	3	0	0	0	0	0	2	10	1	1	0
05:00~06:00	2	1	0	1	4	0	1	2	0	2	5	2
06:00~07:00	3	8	0	2	2	3	0	0	0	7	10	1
07:00~08:00	0	1	1	1	10	2	0	0	0	7	5	0
08:00~09:00	0	2	0	0	0	2	0	0	0	9	0	7
09:00~10:00	5	0	0	0	0	0	0	0	1	7	10	1
10:00~11:00	1	0	1	1	10	0	0	0	3	0	1	2
11:00~12:00	2	1	2	0	15	0	2	1	0	0	2	1
12:00~13:00	4	0	1	0	15	0	3	0	0	2	9	0
13:00~14:00	6	0	0	2	27	0	0	0	2	0	12	0
14:00~15:00	1	3	0	1	12	1	0	0	3	0	3	2
15:00~16:00	0	2	1	0	4	0	0	0	0	8	2	2
16:00~17:00	0	4	0	0	13	0	3	0	7	5	7	7
17:00~18:00	0	1	0	1	3	2	0	0	0	4	0	0
18:00~19:00	0	0	2	1	2	2	0	0	0	9	8	0
19:00~20:00	0	0	0	1	6	0	0	0	2	0	0	4
20:00~21:00	1	3	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
21:00~22:00	1	3	1	0	0	0	2	0	2	1	12	9
22:00~23:00	0	1	0	1	5	0	0	0	0	5	2	2
23:00~00:00	0	0	0	2	2	2	0	2	1	0	4	0
合計	29	34	9	15	137	14	12	11	38	68	93	42

南台灣環境擴新技術股份有限公司
BLUE FORMOSA ENVIRONMENTAL TECHNOLOGY CORPORATION

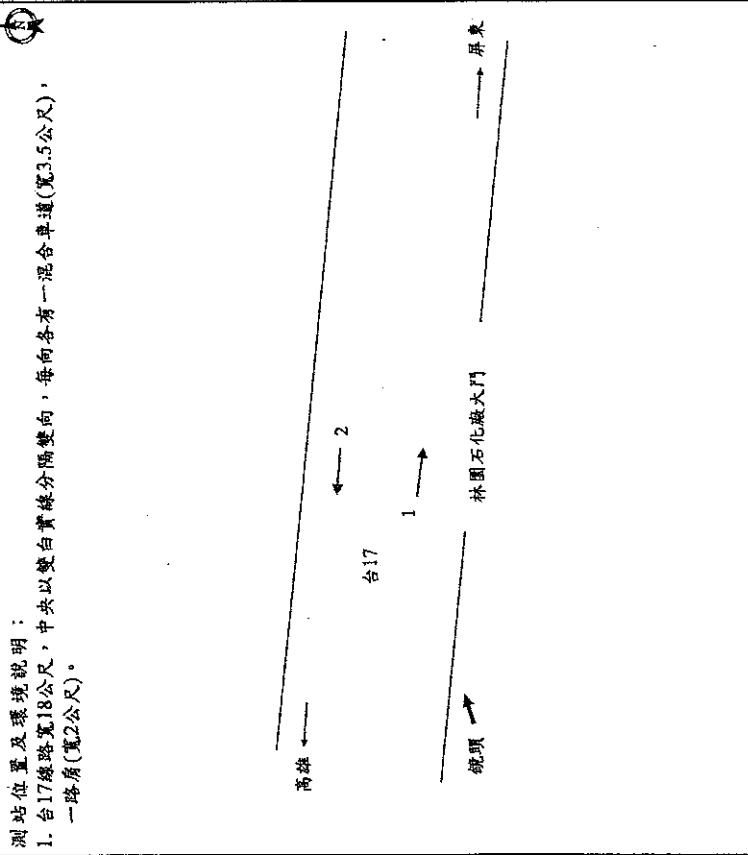
交通量監測現場狀況記錄表

計畫名稱: 「三輕更新擴產計畫」施工期間環境監測 專案編號: FYBF102T0236

測站(位置)名稱: 台17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: 102 年 04 月 04 日 00 時 假日 非假日



南台灣環境擴新技術股份有限公司
BLUE FORMOSA ENVIRONMENTAL TECHNOLOGY CORPORATION

交通流量測試記錄

專案編號: FYBF102T0236 單位: 輛

測站名稱	台17中油林園石化廠大門前(假日)			
監測日期	102.04.04			
方向	1			
時間	機車	小型車	大型車	特種車
00:00-01:00	67	23	10	1
01:00-02:00	24	22	4	2
02:00-03:00	22	13	3	1
03:00-04:00	9	28	3	0
04:00-05:00	48	26	3	3
05:00-06:00	24	81	1	2
06:00-07:00	25	135	13	13
07:00-08:00	150	162	18	31
08:00-09:00	55	177	17	17
09:00-10:00	40	145	18	27
10:00-11:00	33	382	17	33
11:00-12:00	10	323	14	14
12:00-13:00	71	175	7	12
13:00-14:00	11	115	12	16
14:00-15:00	15	68	7	12
15:00-16:00	2	131	5	21
16:00-17:00	135	135	6	21
17:00-18:00	193	351	8	17
18:00-19:00	39	39	3	4
19:00-20:00	4	43	1	8
20:00-21:00	3	90	1	8
21:00-22:00	3	129	4	15
22:00-23:00	13	51	1	1
23:00-00:00	9	79	2	2
合計	1005	2923	178	281

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。

特種車: 四噸以上, 包括拖車、聯結車。

南台灣環境科技股份有限公司
BLUE FORMOSA ENVIRONMENTAL TECHNOLOGY CORPORATION
交通流量測試記錄

專案編號: FYBF102T0236 單位: 輛

測站名稱	台17中油林園石化廠大門前(假日)			
監測日期	102.04.04			
方向	2			
時間	機車	小型車	大型車	特種車
00:00-01:00	15	18	2	2
01:00-02:00	52	52	4	1
02:00-03:00	4	9	1	1
03:00-04:00	68	121	1	6
04:00-05:00	25	28	4	2
05:00-06:00	9	111	3	3
06:00-07:00	114	143	2	2
07:00-08:00	135	405	1	12
08:00-09:00	8	154	9	7
09:00-10:00	14	284	17	18
10:00-11:00	39	132	10	12
11:00-12:00	14	124	1	8
12:00-13:00	10	110	3	10
13:00-14:00	87	238	4	47
14:00-15:00	24	104	3	20
15:00-16:00	15	85	4	15
16:00-17:00	73	135	5	7
17:00-18:00	31	101	5	10
18:00-19:00	10	60	1	1
19:00-20:00	28	164	4	3
20:00-21:00	19	141	3	11
21:00-22:00	42	121	1	11
22:00-23:00	12	41	2	2
23:00-00:00	28	69	2	6
合計	876	2950	92	217

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

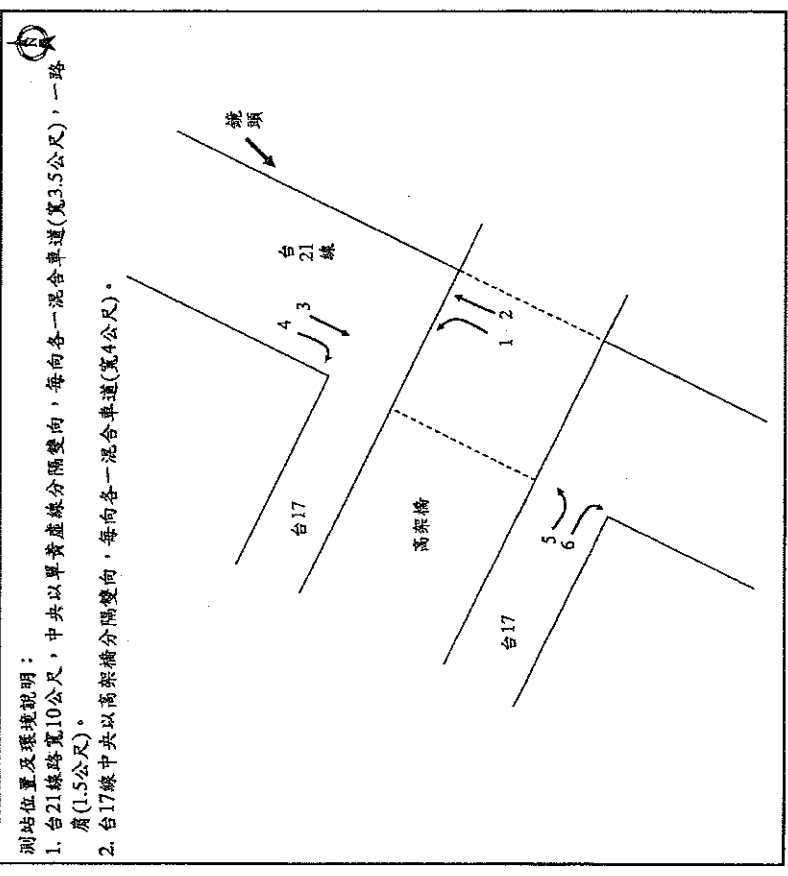
南台灣環境科技股份有限公司
BLUE FORMOSA ENVIRONMENTAL TECHNOLOGY CORPORATION
交通量監測現場狀況記錄表

計畫名稱: 「三船更新擴設計畫」施工期間環境監測 專案編號: FYBF102T0237

測站(位置)名稱: 台17與台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: 102 年 04 月 04 日 00 時 假日 非假日



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

交叉路口交通流量逐時監測結果

專案編號: FYBF102T0237

單位: 輛

測 站	期	台17與台21路口(假日)					
日 期	種 類	102.04.04					
車 種	機 車						
時間/方向	1	2	3	4	5	6	
00:00~01:00	3	3	3	0	0	3	
01:00~02:00	3	4	4	0	0	3	
02:00~03:00	1	2	2	0	1	0	
03:00~04:00	2	6	2	0	2	0	
04:00~05:00	4	8	28	0	4	0	
05:00~06:00	1	3	15	2	2	1	
06:00~07:00	0	4	12	4	0	4	
07:00~08:00	15	42	57	5	0	3	
08:00~09:00	4	53	20	4	4	1	
09:00~10:00	1	27	27	2	2	4	
10:00~11:00	2	9	10	0	0	2	
11:00~12:00	3	8	8	0	5	1	
12:00~13:00	1	10	12	1	2	3	
13:00~14:00	4	13	16	3	1	3	
14:00~15:00	2	16	12	2	3	1	
15:00~16:00	4	18	48	1	5	1	
16:00~17:00	9	60	34	0	4	1	
17:00~18:00	3	29	67	0	18	2	
18:00~19:00	5	14	32	1	7	0	
19:00~20:00	0	16	72	4	5	3	
20:00~21:00	1	20	17	4	9	0	
21:00~22:00	7	11	23	3	3	0	
22:00~23:00	3	1	1	1	1	0	
23:00~00:00	1	7	1	2	2	0	
合計	79	384	523	39	80	36	

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

交叉路口交通流量逐時監測結果

專案編號: FYBF102T0237

單位: 輛

測 站	期	台17與台21路口(假日)					
日 期	種 類	102.04.04					
車 種	時間/方向	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	2	1	2	1	0	
01:00~02:00	2	2	3	2	2	0	
02:00~03:00	2	2	3	2	2	1	
03:00~04:00	1	11	3	1	1	3	
04:00~05:00	1	2	1	2	0	1	
05:00~06:00	4	2	3	2	0	3	
06:00~07:00	4	21	3	1	3	3	
07:00~08:00	17	23	33	4	5	1	
08:00~09:00	12	21	14	2	3	10	
09:00~10:00	9	16	10	1	1	10	
10:00~11:00	6	6	1	1	6	6	
11:00~12:00	5	19	16	14	15	19	
12:00~13:00	2	29	19	4	18	23	
13:00~14:00	8	9	8	9	10	5	
14:00~15:00	9	10	3	16	2	7	
15:00~16:00	1	20	3	2	3	0	
16:00~17:00	3	9	1	1	4	1	
17:00~18:00	4	9	7	15	1	2	
18:00~19:00	11	11	12	3	2	1	
19:00~20:00	1	16	15	26	4	1	
20:00~21:00	0	8	6	4	1	2	
21:00~22:00	4	17	11	13	2	4	
22:00~23:00	2	16	3	2	1	1	
23:00~00:00	1	8	4	14	0	3	
合計	111	289	183	143	87	107	

南台灣環境科技(股)有限公司
BLUE FORMOSA ENVIRONMENTAL TECHNOLOGY CORPORATION
交叉路口交通流量逐時監測結果

專案編號: FYBF102T0237

單位: 輛

測 站	台17與台21路口(假日)	單位: 輛					
日 期	102.04.04	單位: 輛					
車 種	特種車(四噸以上, 包括拖車、聯結車)。	單位: 輛					
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	1	1	1	1	1	
02:00~03:00	0	4	6	0	0	2	
03:00~04:00	0	1	1	0	0	2	
04:00~05:00	1	0	1	0	0	3	
05:00~06:00	6	1	0	0	0	3	
06:00~07:00	17	1	6	1	1	10	
07:00~08:00	1	2	9	2	3	5	
08:00~09:00	10	9	2	2	0	3	
09:00~10:00	10	11	9	9	0	7	
10:00~11:00	20	19	8	0	9	23	
11:00~12:00	17	9	3	23	24	14	
12:00~13:00	8	11	8	0	2	10	
13:00~14:00	13	15	9	2	5	14	
14:00~15:00	19	2	13	13	9	2	
15:00~16:00	28	17	21	6	17	1	
16:00~17:00	8	5	9	9	6	0	
17:00~18:00	8	6	1	1	2	2	
18:00~19:00	1	1	0	1	1	1	
19:00~20:00	1	0	0	4	0	1	
20:00~21:00	2	0	2	3	0	2	
21:00~22:00	0	4	3	1	2	3	
22:00~23:00	0	3	0	0	0	4	
23:00~00:00	0	1	0	0	4	1	
合計	170	123	112	78	86	114	

南台灣環境科技(股)有限公司
BLUE FORMOSA ENVIRONMENTAL TECHNOLOGY CORPORATION
交叉路口交通流量逐時監測結果


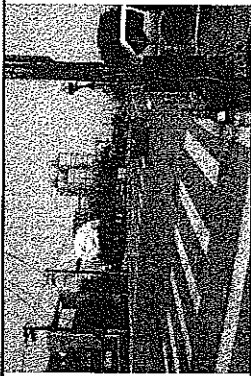
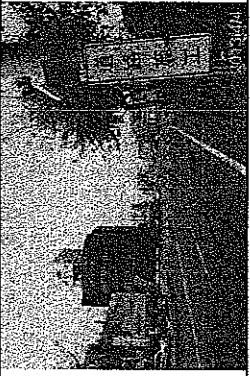

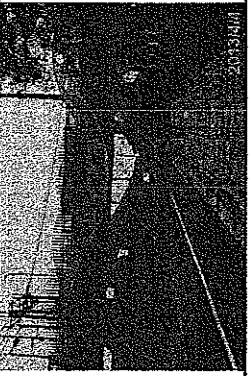
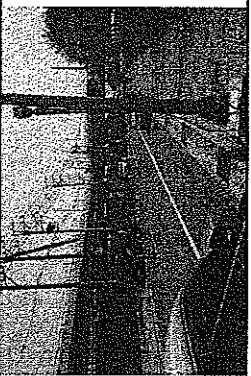
專案編號: FYBF102T0237

單位: 輛

測 站	台17與台21路口(假日)	單位: 輛					
日 期	102.04.04	單位: 輛					
車 種	大型車(四噸以上, 包括巴士、遊覽車、大貨車、卡車)。	單位: 輛					
時間/方向	1	2	3	4	5	6	
00:00~01:00	0	0	0	0	0	0	
01:00~02:00	0	2	0	0	0	0	
02:00~03:00	0	0	0	1	0	0	
03:00~04:00	0	0	1	1	1	0	
04:00~05:00	0	1	4	0	1	0	
05:00~06:00	1	4	0	0	0	0	
06:00~07:00	1	1	0	0	0	0	
07:00~08:00	0	1	1	0	1	0	
08:00~09:00	1	0	0	0	1	0	
09:00~10:00	1	0	0	0	1	0	
10:00~11:00	0	1	0	0	0	0	
11:00~12:00	2	0	0	2	0	1	
12:00~13:00	0	0	1	0	0	0	
13:00~14:00	1	0	1	0	1	0	
14:00~15:00	2	0	1	0	1	3	
15:00~16:00	0	1	0	0	0	0	
16:00~17:00	0	0	0	1	0	0	
17:00~18:00	0	2	2	0	0	1	
18:00~19:00	0	1	1	0	0	0	
19:00~20:00	0	0	0	0	0	0	
20:00~21:00	0	0	1	2	0	0	
21:00~22:00	2	0	1	1	0	0	
22:00~23:00	0	0	0	0	0	0	
23:00~00:00	0	0	0	0	0	0	
合計	11	14	14	8	7	5	

南台灣環境科技股份有限公司
檢測照片說明表

專案編號: *****

計畫名稱: 「三輕更新擴產計畫」施工期間環境監測	
	
交通流量監測~台 17 中油林園石化廠大門前假日	交通流量監測~台 17 中油林園石化廠大門前非假日
	
交通流量監測~台 17 與台 25 路口假日	交通流量監測~台 17 與台 25 路口非假日
	
交通流量監測~台 17 與台 21 路口假日	交通流量監測~台 17 與台 21 路口非假日
以下空白	以下空白
以下空白	以下空白

附件二

第 9 次環評監督委員會臨時動議

提案意見暨答覆說明

<附件二> 台灣中油股份有限公司三輕更新擴產計畫環境影響評估

100.09.26 第 9 次監督委員會臨時動議提案暨答覆說明

臨時動議意見	答覆/辦理情形																																																												
<p>(一)請貴公司提供三輕更新擴產計畫中既有工製程改善之施工與完工日期,並檢附相關資料至本署。</p>	<p>一、環說編撰送審及開始施工等時程說明：</p> <p>1. 本開發案於 93.04.28 起委由中鼎工程公司開始編撰年產量 120 萬噸乙烯廠擴產計畫環說,後因地方反對購地擴廠,於 96.03.06 起縮小規模另編撰年產量 80 萬噸乙烯廠擴產計畫環說,於 96.06.14 送審,並於 98.01.19 環保署公告有條件通過,中油於 98.09.01 開始施工。環評程序由開始撰寫環說書至通過環評以至開始施工等歷程約 5 年有餘;於此同時,林園石化廠之製程改善及節能減碳計畫仍持續進行,詳如附件 2-1:環說本文定稿本 P.5-34 表 5.3.2-4 林園廠民國 95~104 年二氧化碳減量計畫表。</p> <p>二、製程改善納入環說之原因說明：</p> <p>1. 9 個製程改善工場皆屬本廠內部製程改善項目(其中設備增設者有 3 個製程,其餘為設備修改、觸媒更新、操作日期調整等),納入本計畫環評之全廠污染排放量統計評估,登載於環境影響說明書中以符現況。</p> <p>2. 因製程改善工場皆為操作中之工場,因此大部分改善工作皆利用大修停爐期間進行施工,故對環境之衝擊已降至最低。</p> <p>3. 製程改善工場改善完工後仍遵照舊有操作許可煉量操作。(如附件 2-2)</p> <p>三、製程改善之目的：</p> <p>1. 提高設備性能,增加產能,提升回收率,降低廢氣排放。</p> <p>2. 降低能耗,節約能源,降低空污排放量及減少溫室氣體排放。</p> <p>3. 回收廢能,增加能源使用效率,充分利用資源。</p> <p>4. 經濟、環保、工安兼顧之目的。</p> <p>四、製程改善工場改善項目統計表：</p> <table border="1" data-bbox="518 1608 1299 2040"> <thead> <tr> <th>製程 改善項目</th> <th>三芳 M06</th> <th>一轉 M08</th> <th>一分 M24</th> <th>二分 M25</th> <th>六芳 M23</th> <th>二轉 M09</th> <th>三分 M22</th> <th>三異 M21</th> <th>四煤 M05</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>塔槽增設 (座)</td> <td></td> <td></td> <td>2</td> <td>1</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>塔槽修改 (座)</td> <td>5</td> <td>3</td> <td>1</td> <td></td> <td>3</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>反應器修改 (座)</td> <td></td> <td>1</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>更換高性能觸媒 (座)</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>1</td> <td></td> </tr> <tr> <td>調整操作天數為365天</td> <td>V</td> <td>V</td> <td></td> <td></td> <td>V</td> <td>V</td> <td>V</td> <td>V</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	製程 改善項目	三芳 M06	一轉 M08	一分 M24	二分 M25	六芳 M23	二轉 M09	三分 M22	三異 M21	四煤 M05	塔槽增設 (座)			2	1					2	塔槽修改 (座)	5	3	1		3				1	反應器修改 (座)		1								更換高性能觸媒 (座)								1		調整操作天數為365天	V	V			V	V	V	V	
製程 改善項目	三芳 M06	一轉 M08	一分 M24	二分 M25	六芳 M23	二轉 M09	三分 M22	三異 M21	四煤 M05																																																				
塔槽增設 (座)			2	1					2																																																				
塔槽修改 (座)	5	3	1		3				1																																																				
反應器修改 (座)		1																																																											
更換高性能觸媒 (座)								1																																																					
調整操作天數為365天	V	V			V	V	V	V																																																					

"備註：

1. 9 個製程改善工場中，涉及「設備增設」僅 3 個製程分別為 M24/M25/M05，合計改善 4 座分餾塔及 1 座白土塔。
2. 舊有「設備內件改善」之工場有 3 個製程為 M06/M08/M23。
3. 更換高性能觸媒之工場有 1 個製程為 M21。
4. 僅變更調整操作天數為 365 天無需動工之工場有 2 個製程為 M09/M22。

五、製程改善辦理許可證變更或異動辦理情形

1. 製程改善工場之操作許可證係依據「固定污染源設置與操作許可證管理辦法」辦理申請操作許可證變更或異動。
2. 環評期間許可證期限到期時，係以展延方式辦理核可登錄，故仍維持改善前許可煉量操作。

項次	工場名稱	計畫內容	開工日期	完工日期	申請變更/異動日期
1	芳一組第三芳香煙工場 (M06)	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。	98.02.27	98.08.25	99.06.16
2	芳二組第一轉烷化工場 (M08)	本製程改善主要將流動式反應器改為固定式反應器，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。	97.11.14	99.12.18	99.07.08
3	芳二組第一吸附分離工場 (M24)	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煙分餾塔，操作天數均為 365 日。	95.04.01	95.12.31	94.09.20
4	芳二組第二吸附分離工場 (M25)	本製程改善主要為增設一座終餾塔，操作天數均為 365 日。	94.07.01	94.12.31	93.12.22
5	芳三組第六芳香煙工場 (M23)	本製程改善主要為修改苯塔、煤組分餾塔、甲苯塔，操作天數由 330 日調整為 365 日。	93.01.05	93.07.31	99.01.19
6	芳三組第二轉烷化工場 (M09)	本製程改善主要為調整操作天數由 330 日調整為 365 日。	無須動工		99.01.19

7	芳三組第三吸附分離工場 (M22)	本製程改善主要為操作天數由 330 日調整為 365 日。	無須動工		99.01.19
8	芳三組第三異構化工場 (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。	95.01.03	95.06.30	99.01.19
9	芳一組第四煤組工場 (M05)	本製程改善主要為增設一座煤組油分餾塔 (P-V47)，其進料為去戊烷塔 (P-V9) 塔底油，並引入大林廠 5/6 煤組之煤組油，更新後分餾部份精餾塔 (P-V11) 將修改為二甲苯分餾塔，另增設白土塔。	98.02.27	98.08.25	96.06.16
<p>(二)監督委員會第九次會議報告資料報告，附件三:溫室氣體減量績效查證成果，附件 3.1 95 年度查核結果：p5 表四”第六項”芳二組新設一座二甲苯終餾塔”工作(計畫執行時間:95.1)與製程改善計畫中芳二組第二分離工場 (M25)製程改善工作增設一座終餾塔工作相同。</p>		<p>1. 芳二組第二吸附分離工場 (M25) 製程改善已列於環說本文定稿本 P.5-34 表 5.3.2-4 林園廠民國 95~104 年二氧化碳減量計畫表中 95 年度執行項目中第 6 項:「芳二組新設一座二甲苯終餾塔」。(詳附件二)，製程改善係在 94 年 12 月 31 日完工，因此其溫室氣體減量績效列於 95 年度減量項目，並於 96 年度由綠基會完成查證。</p> <p>2. 另外芳三組第三異構化工場 (M21) 製程改善已列於環說本文定稿本 P.5-34 表 5.3.2-4 林園廠民國 95~104 年二氧化碳減量計畫表中 95 年度執行項目中第 5 項:「芳三組第三異構化觸媒更新」。製程改善係在 95 年 06 月 30 日完工，因此其溫室氣體減量績效列於 95 年度減量項目，並於 96 年度由綠基會完成查證。</p>			

<附件 2-1> 表 5.3.2-4 林園廠民國 95~104 年二氧化碳減量計畫表

表 5.3.2-4 林園石化廠民國 95~104 年二氧化碳減量計畫

施行年度	減量類別	民國 95~104 年二氧化碳減量計畫	節能 duty (Kkcal/Y)	二氧化碳減量 (T/Y)
95	2	芳二組增設 Air preheater	38,808,000	16,054
	2	三輕乙烯產品恢復原設計壓力	8,500,000	7,380
	2	芳二組第一分離異構化觸媒更新	139,250,000	29,402
	1	三輕爐管流量計由 Orifice 改為 Venturi	10,000,000	1,845
	2	芳三組第三分離異構化觸媒更新	120,000,000	9,910
	1	芳二組新設一座二甲苯終餾塔	40,080,000	7,455
96	2	四輕組裂解爐改用新爐管設計	70,000,000	22,674
	2	四輕組進行陶瓷膏噴對流區輻射區爐壁	14,113,632	4,572
	2	三輕 F-101C 對流區改善更新	12,500,000	4,049
	2	芳二熱油整合案	113,762,880	36,849
97	2	芳一組第四煤組工場煤組觸媒更新	122,496,000	39,678
	2	P-V7 進出料換熱器更換	1,596,672	517
	2	芳一組第四煤組工場改用板式換熱器	100,786,000	32,646
	2	芳一組第四煤組工場 HH1/2 加熱爐爐壁更換	5,069,262	1,642
	1	四輕組南區廢氣燃燒塔廢氣回收改善	89,225,136	28,901
	2	芳三組程序控制改高階控制	30,000,000	9,717
	1	四輕組程控高階模組化	30,000,000	9,717
	2	芳二組第一異構化觸媒更新	48,000,000	15,548
	1	三輕組採用低溫甲烷化觸媒	6,358,313	2,060
	2	芳一組煤組進料中去除輕成分 C5	32400000	10,495
	2	三輕組更新乙烷裂解爐出口 TLE	109,491,576	35,466
98	1	全廠 Steam trap 管理	69,504,000	22,513
	1	全廠線上音洩查漏	132,000,863	42,757
99	2	三芳工場去瓶頸工作	61,744,966	20,000
100	2	芳二組第一轉烷化工場製程更新	108,000,000	34,983
	2	103 104 水塔改逆流式	1,828,235	592
101	2	全廠陶瓷膏	38,812,488	12,572
102	2	全廠加熱爐熱效率提升	61,744,966	20,000
95~102 年合計				479,994
103	2	四輕組裂解爐爐壁更新工作	61,744,966	20,000
104	2	芳香煙工場去瓶頸工作	61,744,966	20,000
103~104 年合計				40,000
95~104 年合計				519,994

註：減量類別：1 節約能源，2 設備效能提升，3 改用低碳能源，4 減廢，5 其他。

林園廠 CO₂ 減量目標估算方法：

燃料油熱值：9,200 Kkcal/KL；燃料油 CO₂ 排放係數：2.98 T CO₂/KL

CO₂ 減量目標(T/Y) = 節能 DUTY(Kkcal/Y) ÷ 9,200 × 2.98

資料來源：中油林園石化廠。

〈附件 2-2〉 製程改善工場操作狀況摘要表

製程	許可證核發日期	改善完工日期	許可證核可煉量 (公噸/年)	環評計畫後煉量 (公噸/年)	實際煉量			實際煉量與許可量比率		備註	
					97年	98年	99年	97年	98年		99年
三芳(M06)	97.1.13	98.08.25	476,900	536,200	352,548	378,805	473,458	74%	79%	99%	
蝶組(M05)	96.9.12	98.08.25	844,975	1,175,626	529,124	607,014	318,923	63%	72%	38%	
一分(M24)	96.8.29	94.12.31	356,524	478,802	273,357	236,424	321,073	77%	66%	90%	
二分(M25)	96.10.17	94.12.31	356,524	509,260	272,826	245,313	221,722	77%	69%	62%	
六芳(M23)	96.9.12	93.07.31	668,527	1,136,070	433,680	488,491	529,507	65%	73%	79%	
二轉(M09)	96.9.12	調整操作日數為 365天	426,817	472,085	265,438	292,484	241,045	62%	69%	56%	
三分(M22)	96.9.12	調整操作日數為 365天	1,657,751	1,833,573	1,086,479	1,459,854	1,364,952	66%	88%	82%	
三異(M21)	96.9.12	95.06.30	1,046,050	1,380,786	725,007	834,102	747,238	69%	80%	71%	
一轉(M08)	96.12.26	99.12.18	207,461	433,952	116,531	113,731	0	56%	55%	0%	100年1-6月之月平均煉量約85%

備註：1. 環評期間操作許可證期限到期時，係以展延方式辦理核可登錄，故仍維持改善前許可煉量操作。

附件三

101 年 05 年 18 日環保署現勘查核結果

公文

收文日期：101年5月2日 14:40
總收文號：1010081780

環境保護處

行政院環境保護署 函

機關地址：10042 台北市中華路1段83號
承辦單位：總隊第三科 承辦人：范喻翔
聯絡電話：(04) 22521718 分機：319
傳真電話：(04) 22521522
電子信箱：yhfan@epa.gov.tw

11010

臺北市信義區松仁路3號

受文者：台灣中油股份有限公司代表人朱少華君

發文日期：中華民國101年5月18日

發文字號：環署督字第1010041223號

速別：

密等及解密條件或保密期限：

附件：裁處書1份

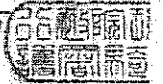


主旨：貴公司辦理「台灣中油股份有限公司三輕更新擴產計畫」開發案，違反環境影響評估法第17條規定，爰依同法第23條第1項第1款規定裁處新臺幣30萬元罰鍰（檢附環署督字第1010041223號裁處書），請查照。

說明：

- 一、本案「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」業經本署於98年1月19日以環署綜字第0980006914號函公告審查結論在案。
- 二、本署於101年1月3日派員執行「台灣中油股份有限公司三輕更新擴產計畫」開發案環境影響評估監督，發現有違反環境影響評估法規定之情事：
 - (一)本案開發計畫內容中，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（98年1月9日）已先行施作。

(二)地下水管制區內之 10 座球型槽施工開挖之部分土方



(5,946 立方公尺) 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「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」第八章 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。



三、上述情形已涉及違反環境影響評估法第 17 條及第 22 條規定，本署依行政程序法第 102 條暨第 104 條至第 106 條及行政罰法第 42 條，於 101 年 3 月 3 日以環署督字第 1010018286 號函請 貴公司於 101 年 3 月 15 日前提出意見陳述書或以言詞代替陳述書之方式提出在案。

四、經審視 貴公司於 101 年 3 月 9 日以油環保發字第 10100453200 號函所提意見陳述內容，仍無法提出相關事證反駁上述未依本案環境影響評估書件內容切實執行之事實，惟本案既有工場製程分別於 93 年至 97 年間進行改善，於本案環評審查結論公告（98 年 1 月 19 日）前先行施作一節，依據行政罰法第 27 條第 1 項「行政罰之裁處權，因三年期間之經過而消滅。」本項違規行為係於通過環評審查結論公告前，迄今已逾三年裁處期限，故不予裁處。



五、綜上所述，有關土方外運處理部分及承諾土方暫存場之規定，貴公司已違反環境影響評估法第 17 條「開發單位應依環境影響說明書、評估書所載之內容及審查結論，切實執行」規定，本署依同法第 23 條第 1 項第 1 款及本署「違反環境影響評估法罰鍰額度裁量基準」之規定裁處新臺幣 30 萬元罰鍰，並依環境教育法第 23 條第 2 款及本署「環境教育法環境講習時數及罰鍰額度裁量基準」之規定處 2 小時整之環境講習。

六、查本案廢棄土方未依環說書內容於廠內妥善處理一節，已外運至合格土資場處理，不另限期改善。

七、檢送裁處書一式（第 2 聯）1 份。

正本：台灣中油股份有限公司代表人朱少華君

副本：經濟部國營事業委員會(裁處書第 5 聯)、高雄市政府環境保護局(裁處書影本)

署長 沈世宏

行政院環境保護署執行違反環境影響評估法案件裁處書

中華民國101年5月18日

環署督字第1012041223號

受處分人	自然人	姓名			性別		
		出生年月日			身分證 統一號碼		
		住(居)所					
		其他足資辨別之特徵					
受處分人	法人非法人團體、中央或地方機關或其他組織	名稱	台灣中油股份有限公司 統一編號：03707901				
		地址	臺北市信義區興雅里松仁路三號				
		負責人(管理人或代表人)	姓名	朱少華	性別	男	
			出生年月日	民國036年06月22日	身分證 統一號碼	BI00874931	
	住(居)所	臺北市大安區永康里6鄰信義路二段118號12樓					
違反時間	101年01月03日						
違反事實	將林園石化廠地下水管制區內10座球型槽施工開挖之部分土方(數量5,946立方公尺)外運至佳定資源開發股份有限公司土質場,且未依「林園石化廠地下水污染控制計畫第四次控制變更計畫書」承諾之土方暫存地點存放,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」所載內容切實執行。						
違反地點	高雄市林園區石化二路3號						
主旨	罰鍰新臺幣300,000元整。 處環境講習2小時整。						
環境講習對象	令台灣中油股份有限公司指派其環境保護權責人員參加,該人員不得再由別人代理;如無負責環境保護權責人員,負責人應親自參加。 環境講習時間、地點以「環境講習通知單」另行通知。						
裁處理由及法令依據	違反環境影響評估法第17條之規定,並依環境影響評估法第23條第1項第1款裁處依環境教育法第23條第2款之規定裁處環境講習						
繳款期限	101年06月29日以前繳款。						
繳款地點	行政院環境保護署環境督察總隊(地址:臺中市南屯區黎明路2段497號)或選擇匯款至中央銀行國庫局,帳號:24600102127027,戶名:「行政院環境保護署環境督察總隊」,惟匯款後請與本署承辦人確認,俾便製發收據。						
注意事項	一、對本裁處如有不服者,得自本裁處書送達翌日起30日內,繕具訴願書逕送行政院環境保護署審查後,再由行政院環境保護署轉送行政院審議。 二、罰鍰逾期不繳者,即送法務部行政執行署所屬分署執行。						

第二聯 交受處分人

署長 沈世宏

附件四

全廠排放管道各項物質排放濃度

統計表

檢測報告

爐體編號	煙道編號	單位	測定日期	污染物濃度(實測值)			污染物濃度(校正值)			污染物濃度(標準值)			檢測頻率
				粒狀物 (mg/Nm ³)	SOx (ppm)	NOx (ppm)	粒狀物 (mg/Nm ³)	SOx (ppm)	NOx (ppm)	粒狀物 (mg/Nm ³)	SOx (ppm)	NOx (ppm)	
F1101	P002	四輕	101.03.16	2.3	3.3	52.1	2	3	53	117	100	150	P-002/P-003每年輪流擇1進行檢測，每2年不得檢測同一排放管道。
F1102	P003		102.03.12	0.7	1.5	65.4	1	1	57	113	100	150	
F1103	P004		99.03.29	1.0	2.8	69.9	1	3	66	123	100	150	
F1104	P005		102.03.08	1.2	1.9	86.2	1	2	76	132	100	150	
F1105	P006		101.08.20	1.1	2.8	62.3	1	3	60	123	100	150	
F1106	P007		102.03.12	1.0	2.4	69.2	1	2	69	122	100	150	
F1107	P008		101.11.01	1.0	3.6	67.5	1	3	64	126	100	150	
F1108	P009		100.12.01	1.2	1.0	78.5	1	1	59	122	100	150	
F1109	P010		101.11.01	1.8	2.1	55.2	2	2	47	123	100	150	
F1110	P011		102.03.04	0.8	3.5	51.5	1	4	53	165	100	150	
F4101	P013		98.03.20	1.0	1.4	20.6	3	5	70	500	100	150	
F4201	P014		102.03.04	13.4	2.5	96.6	16	3	110	481	100	150	
F4401-4	P051		102.02.05	3.7	3.1	8.8	4	3	8	101	100	150	
F4502-3	P052		102.01.04	1.5	2.4	13.4	1	2	11	111	100	150	
4601F	P053	102.01.07	2.0	4.7	20.1	2	5	21	121	100	150		
F4552-3	P054	102.02.04	3.8	16.6	44.8	4	18	47	118	148	174		
F4651	P055	102.02.06	2.0	3.1	29.7	2	3	30	109	100	150		
M-6314	P015	芳三	101.10.24	1.1			1	2	22				每季
F1501	P048	公用	102.02.01	20.4			21	123	145				每季
F1601	P049		101.07.04	12.1			12	99	146				每季
F1901	P050		102.01.09	39.2			37	138	150				每季
22號鍋爐	P056		102.01.02	12.7			12	81	42				每季
F060	P060		102.01.02	2.8			4	8	30				每季
污泥焚化爐	P001	備運	101.05.24	50.8	3.1	74.2	72	4	108	80	220	220	每季

註1:97.08.19 M13製程(P-043)獲准廢証。

註2:98.05.14 M02(P-046)製程獲准廢証。

註3:99.08.17M10/11/12/26製程(P-040/041/042)獲准廢証。

註4:100.08.17 M01製程(P-047)獲准廢証。

註5:101.08.16M05製程(P-037)獲准廢証。

註6:102.03.12M03/17/18製程(P-021~P036)獲准廢証。

註7:M06(P-038)及M07(P-039)於92.03.06報備停用。

附件五

102 年第 1 季異味檢測報告



上準環境科技股份有限公司

SUN DREAM ENVIRONMENTAL TECHNOLOGY CORPORATION

空氣樣品檢驗報告

專案編號：ER102M0013
報告編號：R1020013M11

備註：

1. 檢驗項目有標示 * 者係指檢驗項目經行送檢經結果許可，並經本公司之檢驗方法分析。
2. 檢驗最低檢出方法係以 "MDL" 表示，並註明其方法係何種單位及單位 (MDL)。
3. 檢驗最低檢出係指化學品濃度係指於 MDL 濃度時，以 "L" 數量單位濃度值表示。
4. 本報告僅針對到樣品負責，不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。
5. 本報告已指標可報告者，簽署人：劉錫輝 (ER1-01)，江瑞敏 (ERA-04)。

報告專用章
上準環境科技(股)公司
負責人：江允華
檢驗室主任：江允華

附件

項次	資料名稱	頁次	備註
1	大氣中臭味污染現場採樣紀錄表	1	
2	大氣中三甲基胺現場採樣紀錄表	2	
3	臭氣污染三甲基胺分析紀錄表	3	
4	臭味污染測定紀錄(周界及環境大氣測定用)	4	
5	嗅覺判定員(Panel)基準嗅液試驗紀錄表	5-10	
6	臭味污染官能測定原始數據紀錄	11	
7	採樣幫浦效率紀錄	12-13	
8	數據品管執行情形	14	
以下空白			

空氣污染物檢驗編號: 102M0012

附件 1

三、採樣分析紀錄一現場採樣紀錄與檢驗分析結果之原始資料
大氣中 異味污染物 現場採樣紀錄表

管制編號		周界編號		A 0 0 0			
1. 公司場所名稱: 三輕更新計畫(三期)環境保護設施		採樣日期: 102年 1月 3日					
3. 採樣員簽名: 林育全		4. 紀錄員簽名: 林育全		5. 採樣介紹: 採樣紀錄表			
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 DIRECT	7. 測點流速 (L/min)	
採樣前	23.1	66	769	1.3	NW	4.4	
採樣後	23.1	66	769	0.4	NW	4.4	
平均、最頻	23.1	66	769	0.85	NW	4.44	
測點名稱	原樣編號	採樣器編號	測漏及採樣情形	測漏時間及符合狀況	採樣時間	總採樣量 Vm(L)	標準氣體體積 V(NNL)
井	20	A08452		起 1025 符合 止 1029 符合	1026 1028	8.88	*
(三) 現場採樣記錄							
採樣點位置		備註: 異味污染物現場檢測其他紀錄事項: 1. 採樣器編號: E20088 2. 口是 口否 記錄異味污染物的濃度值 3. 口是 口否 重複使用, 如重複使用 口是 口否 有清洗記錄 4. 口是 口否 於採樣出發前, 將採樣器以純淨空氣充分置換3次以上。					
備註		1. 時間以 0-23 時表示。 2. 測漏符合判定, 個人採樣器浮子為零或負區停止為符合 3. $V_m = \text{採樣時間 (min)} \times \text{採樣流速 (L/min)}$; $V(N) = V_m \times \frac{Pa}{273 + T} \times \frac{273}{Pa}$; $V(NNL) = V(N) \times \frac{273}{273 + T}$					

計算員簽名: 林育全
日期: 102.01.03
頁次: 1/1
檢核: 林育全

附件 2

空氣污染物檢驗編號: 102M0012

三、採樣分析紀錄一現場採樣紀錄與檢驗分析結果之原始資料
大氣中 異味 現場採樣紀錄表

管制編號		周界編號		A 0 0 0			
1. 公司場所名稱: 三輕更新計畫(三期)環境保護設施		採樣日期: 102年 1月 3日					
3. 採樣員簽名: 林育全		4. 紀錄員簽名: 林育全		5. 採樣介紹: 採樣紀錄表			
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 DIRECT	7. 測點流速 (L/min)	
採樣前	25.6	59	767	2.7	NE	0.092	
採樣後	24.4	55	763	1.9	SE	0.092	
平均、最頻	25.0	57	765	2.3	NE	0.095	
測點名稱	原樣編號	採樣器編號	測漏及採樣情形	測漏時間及符合狀況	採樣時間	總採樣量 Vm(L)	標準氣體體積 V(NNL)
#2	707-1	067680		起 1220 符合 止 1224 符合	1221 1222 1222	136.8	26.6
BK	707-2			起 符合 止 符合			
(三) 現場採樣記錄							
採樣點位置		備註: 1. 時間以 0-23 時表示。 2. 測漏符合判定, 個人採樣器浮子為零或負區停止為符合 3. $V_m = \text{採樣時間 (min)} \times \text{採樣流速 (L/min)}$; $V(N) = V_m \times \frac{Pa}{273 + T} \times \frac{273}{Pa}$; $V(NNL) = V(N) \times \frac{273}{273 + T}$					
備註		1. 時間以 0-23 時表示。 2. 測漏符合判定, 個人採樣器浮子為零或負區停止為符合 3. $V_m = \text{採樣時間 (min)} \times \text{採樣流速 (L/min)}$; $V(N) = V_m \times \frac{Pa}{273 + T} \times \frac{273}{Pa}$; $V(NNL) = V(N) \times \frac{273}{273 + T}$					

計算員簽名: 林育全
日期: 102.01.03
頁次: 1/1
檢核: 林育全

嗅覺判定員(Panel)基準嗅液試驗紀錄表

姓名	張澤凱	官能測定主持人	葉嘉輝
年齡	28	官能測定地點	官能測定室
試驗日期	102年1月3日	本試驗預備	ER102A0017
試驗時間	15時07分~15時13分	測定之專案	ER102M0013
測驗時溫度	20.4	測驗時濕度	65.3
			%

基準嗅液名稱	第一次試驗					第二次試驗					試驗結果			
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	合格	不合格		
A	實際編號	X	O	X	O	X	O	X	O	X			合格	不合格
	解答	X	O	X	O	X	O	X	O	X			D	合格
	判定	O	X	O	X	O	X	O	X	O			合格	不合格
B	實際編號	X	O	X	O	X	O	X	O	X			合格	不合格
	解答	X	O	X	O	X	O	X	O	X			D	合格
	判定	O	X	O	X	O	X	O	X	O			合格	不合格
C	實際編號	O	X	O	X	O	X	O	X	O			合格	不合格
	解答	O	X	O	X	O	X	O	X	O			D	合格
	判定	X	O	X	O	X	O	X	O	X			合格	不合格
D	實際編號	X	O	X	O	X	O	X	O	X			合格	不合格
	解答	X	O	X	O	X	O	X	O	X			D	合格
	判定	O	X	O	X	O	X	O	X	O			合格	不合格
E	實際編號	O	X	O	X	O	X	O	X	O			合格	不合格
	解答	O	X	O	X	O	X	O	X	O			D	合格
	判定	X	O	X	O	X	O	X	O	X			合格	不合格

註: 基準嗅液: 5種為1組

名稱	分子式	濃度 W/W	味道性質
A Phenethyl Alcohol(苯乙醇)	<chem>c1ccc(cc1)CCO</chem>	10 ^{-4.0}	花香 味
B Methyl Cyclopentanone(甲環戊二酮)	<chem>CC1CCCC1=O</chem>	10 ^{-4.5}	糖 魚 味
C Isovaleric Acid(異戊酸)	<chem>CC(C)CC(=O)O</chem>	10 ^{-5.0}	汗 臭 味
D γ-undecalactone(γ-十一內酯)	<chem>O=C1CCCCCCC1</chem>	10 ^{-4.5}	成熟果 實 味
E Stalolol(臭臭素)	<chem>C1=CC=C2C(=C1)C=C(C2)C</chem>	10 ^{-5.0}	臭 臭 味

上環環境科技股份有限公司

嗅覺判定員(Panel)基準嗅液試驗紀錄表

姓名	葉嘉輝	官能測定主持人	葉嘉輝
年齡	44	官能測定地點	官能測定室
試驗日期	102年1月3日	本試驗預備	ER102A0017
試驗時間	15時13分~15時19分	測定之專案	ER102M0013
測驗時溫度	20.3	測驗時濕度	65.1
			%

基準嗅液名稱	第一次試驗					第二次試驗					試驗結果			
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	合格	不合格		
A	實際編號	O	X	O	X	O	X	O	X	O			合格	不合格
	解答	O	X	O	X	O	X	O	X	O			D	合格
	判定	X	O	X	O	X	O	X	O	X			合格	不合格
B	實際編號	X	O	X	O	X	O	X	O	X			合格	不合格
	解答	X	O	X	O	X	O	X	O	X			D	合格
	判定	O	X	O	X	O	X	O	X	O			合格	不合格
C	實際編號	O	X	O	X	O	X	O	X	O			合格	不合格
	解答	O	X	O	X	O	X	O	X	O			D	合格
	判定	X	O	X	O	X	O	X	O	X			合格	不合格
D	實際編號	X	O	X	O	X	O	X	O	X			合格	不合格
	解答	X	O	X	O	X	O	X	O	X			D	合格
	判定	O	X	O	X	O	X	O	X	O			合格	不合格
E	實際編號	X	O	X	O	X	O	X	O	X			合格	不合格
	解答	X	O	X	O	X	O	X	O	X			D	合格
	判定	O	X	O	X	O	X	O	X	O			合格	不合格

註: 基準嗅液: 5種為1組

名稱	分子式	濃度 W/W	味道性質
A Phenethyl Alcohol(苯乙醇)	<chem>c1ccc(cc1)CCO</chem>	10 ^{-4.0}	花 香 味
B Methyl Cyclopentanone(甲環戊二酮)	<chem>CC1CCCC1=O</chem>	10 ^{-4.5}	糖 魚 味
C Isovaleric Acid(異戊酸)	<chem>CC(C)CC(=O)O</chem>	10 ^{-5.0}	汗 臭 味
D γ-undecalactone(γ-十一內酯)	<chem>O=C1CCCCCCC1</chem>	10 ^{-4.5}	成熟果 實 味
E Stalolol(臭臭素)	<chem>C1=CC=C2C(=C1)C=C(C2)C</chem>	10 ^{-5.0}	臭 臭 味

上環環境科技股份有限公司

嗅覺判定員(Panel)基準嗅液試驗紀錄表

姓名	白志忠	官能測定主持人	蔡嘉祥	官能測定室
年齡	34	官能測定地點	官能測定室	
試驗日期	102年1月3日	本試驗預備	ER102A0019	
試驗時間	15時19分~15時25分	測定之專案	ER102M0013	
測驗時溫度	20.3	測驗時濕度	64.8	%

基準嗅液名稱	第一次試驗					第二次試驗					試驗結果		
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	合格	不合格	
A	實際編號	X	0	X	0	X	0	X	0	X	0	合格	不合格
	解答	X	0	X	0	X	0	X	0	X	0	0	0
	判定	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	合格	不合格
B	實際編號	0	X	0	X	0	X	0	X	0	X	合格	不合格
	解答	0	X	0	X	0	X	0	X	0	X	0	0
	判定	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	合格	不合格
C	實際編號	X	0	X	0	X	0	X	0	X	0	合格	不合格
	解答	X	0	X	0	X	0	X	0	X	0	0	0
	判定	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	合格	不合格
D	實際編號	0	X	0	X	0	X	0	X	0	X	合格	不合格
	解答	0	X	0	X	0	X	0	X	0	X	0	0
	判定	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	合格	不合格
E	實際編號	X	0	X	0	X	0	X	0	X	0	合格	不合格
	解答	X	0	X	0	X	0	X	0	X	0	0	0
	判定	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	合格	不合格

註: 基準嗅液: 5種為1組

名稱	分子式	濃度 W/W	味速性質
A Phenethyl Alcohol(苯乙醇)	<chem>c1ccc(cc1)CCO</chem>	10 ^{-4.0}	花香 味
B Methyl Cyclopentanone(甲環戊二酮)	<chem>CC1(C)CCCC1=O</chem>	10 ^{-4.5}	糖 焦 味
C Isobutyric Acid(異丁酸)	<chem>CC(C)C(=O)O</chem>	10 ^{-5.0}	汗 臭 味
D γ-undecalactone(γ-十一內酯)	<chem>O=C1CCCCC1CCO1</chem>	10 ^{-4.5}	成熟果實味
E Stenol(萜烯)	<chem>CC1=CC=CC=C1C</chem>	10 ^{-5.0}	異 臭 味

附件

嗅覺判定員(Panel)基準嗅液試驗紀錄表

姓名	蔡嘉祥	官能測定主持人	蔡嘉祥	官能測定室
年齡	39	官能測定地點	官能測定室	
試驗日期	102年1月3日	本試驗預備	ER102A0019	
試驗時間	15時25分~15時31分	測定之專案	ER102M0013	
測驗時溫度	20.2	測驗時濕度	64.8	%

基準嗅液名稱	第一次試驗					第二次試驗					試驗結果		
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	合格	不合格	
A	實際編號	X	0	X	X	0	X	0	X	0	X	合格	不合格
	解答	X	0	X	X	0	X	0	X	0	X	0	0
	判定	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	合格	不合格
B	實際編號	0	X	0	X	0	X	0	X	0	X	合格	不合格
	解答	0	X	0	X	0	X	0	X	0	X	0	0
	判定	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	合格	不合格
C	實際編號	X	0	X	0	X	0	X	0	X	0	合格	不合格
	解答	X	0	X	0	X	0	X	0	X	0	0	0
	判定	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	合格	不合格
D	實際編號	0	X	0	X	0	X	0	X	0	X	合格	不合格
	解答	0	X	0	X	0	X	0	X	0	X	0	0
	判定	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	合格	不合格
E	實際編號	X	0	X	0	X	0	X	0	X	0	合格	不合格
	解答	X	0	X	0	X	0	X	0	X	0	0	0
	判定	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	合格	不合格

註: 基準嗅液: 5種為1組

名稱	分子式	濃度 W/W	味速性質
A Phenethyl Alcohol(苯乙醇)	<chem>c1ccc(cc1)CCO</chem>	10 ^{-4.0}	花香 味
B Methyl Cyclopentanone(甲環戊二酮)	<chem>CC1(C)CCCC1=O</chem>	10 ^{-4.5}	糖 焦 味
C Isobutyric Acid(異丁酸)	<chem>CC(C)C(=O)O</chem>	10 ^{-5.0}	汗 臭 味
D γ-undecalactone(γ-十一內酯)	<chem>O=C1CCCCC1CCO1</chem>	10 ^{-4.5}	成熟果實味
E Stenol(萜烯)	<chem>CC1=CC=CC=C1C</chem>	10 ^{-5.0}	異 臭 味

嗅覺判定員(Panel)基準嗅液試驗紀錄表

姓名	顏致峰	官能測定主持人	黃惠婷
年齡	29	官能測定地點	官能測定室
試驗日期	102年1月3日	本試驗預備	ER102A0017
試驗時間	15時31分~15時37分	測定之專案	ER102M0013
測驗時溫度	20.1	測驗時濕度	64.7
		%	

基準嗅液名稱	第一次試驗										第二次試驗					試驗結果						
	試驗次別										試驗次別					合格	不合格					
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5												
A	實際編號	X	0	X	X	0	X	X	0	0	0	X	X	0	0	0	X	X	0	0	合格	不合格
	解答	X	0	X	X	0	X	X	0	0	0	X	X	0	0	0	X	X	0	0	0	0
	判定	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
B	實際編號	0	X	0	X	X	0	X	X	0	0	X	X	0	0	0	X	X	0	0	合格	不合格
	解答	0	X	0	X	X	0	X	X	0	0	X	X	0	0	0	X	X	0	0	0	0
	判定	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
C	實際編號	0	X	0	X	X	0	X	X	0	0	X	X	0	0	0	X	X	0	0	合格	不合格
	解答	0	X	0	X	X	0	X	X	0	0	X	X	0	0	0	X	X	0	0	0	0
	判定	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D	實際編號	0	X	X	X	0	X	X	0	0	0	X	X	0	0	0	X	X	0	0	合格	不合格
	解答	0	X	X	X	0	X	X	0	0	0	X	X	0	0	0	X	X	0	0	0	0
	判定	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
E	實際編號	0	X	X	X	0	X	X	0	0	0	X	X	0	0	0	X	X	0	0	合格	不合格
	解答	0	X	X	X	0	X	X	0	0	0	X	X	0	0	0	X	X	0	0	0	0
	判定	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

註: 基準嗅液: 5種為1組

名稱	分子式	濃度 W/W	味道性質
A Phenethyl Alcohol(苯乙醇)	<chem>c1ccc(cc1)CCO</chem>	10 ^{-4.0}	花香 味
B Methyl Cyclopentanone(甲基環戊酮)	<chem>CC1CCCC1=O</chem>	10 ^{-4.5}	糖 蔗 味
C Isovaleric Acid(異戊酸)	<chem>CC(C)CC(=O)O</chem>	10 ^{-5.0}	汗 臭 味
D γ-undecalactone(γ-十一內酯)	<chem>O=C1CCCCCCC1</chem>	10 ^{-4.5}	成熟果 實 味
E Stenol(萜烯類)	<chem>CC1=CCCCC1</chem>	10 ^{-5.0}	菓 臭 味

USC Chemicals 900002007-104(9)化學品安全資料表

嗅覺判定員(Panel)基準嗅液試驗紀錄表

姓名	張文輝	官能測定主持人	黃惠婷
年齡	29	官能測定地點	官能測定室
試驗日期	102年1月3日	本試驗預備	ER102A0017
試驗時間	15時31分~15時37分	測定之專案	ER102M0013
測驗時溫度	20.0	測驗時濕度	64.5
		%	

基準嗅液名稱	第一次試驗										第二次試驗					試驗結果						
	試驗次別										試驗次別					合格	不合格					
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5												
A	實際編號	0	X	X	0	X	X	0	X	X	0	X	X	0	0	0	X	X	0	0	合格	不合格
	解答	0	X	X	0	X	X	0	X	X	0	X	X	0	0	0	X	X	0	0	0	0
	判定	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
B	實際編號	X	X	0	X	X	0	X	X	0	0	X	X	0	0	0	X	X	0	0	合格	不合格
	解答	X	X	0	X	X	0	X	X	0	0	X	X	0	0	0	X	X	0	0	0	0
	判定	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
C	實際編號	0	X	0	X	X	0	X	X	0	0	X	X	0	0	0	X	X	0	0	合格	不合格
	解答	0	X	0	X	X	0	X	X	0	0	X	X	0	0	0	X	X	0	0	0	0
	判定	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D	實際編號	X	0	X	0	X	X	0	X	X	0	X	X	0	0	0	X	X	0	0	合格	不合格
	解答	X	0	X	0	X	X	0	X	X	0	X	X	0	0	0	X	X	0	0	0	0
	判定	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
E	實際編號	0	X	X	X	0	X	X	0	0	0	X	X	0	0	0	X	X	0	0	合格	不合格
	解答	0	X	X	X	0	X	X	0	0	0	X	X	0	0	0	X	X	0	0	0	0
	判定	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

註: 基準嗅液: 5種為1組

名稱	分子式	濃度 W/W	味道性質
A Phenethyl Alcohol(苯乙醇)	<chem>c1ccc(cc1)CCO</chem>	10 ^{-4.0}	花 香 味
B Methyl Cyclopentanone(甲基環戊酮)	<chem>CC1CCCC1=O</chem>	10 ^{-4.5}	糖 蔗 味
C Isovaleric Acid(異戊酸)	<chem>CC(C)CC(=O)O</chem>	10 ^{-5.0}	汗 臭 味
D γ-undecalactone(γ-十一內酯)	<chem>O=C1CCCCCCC1</chem>	10 ^{-4.5}	成熟果 實 味
E Stenol(萜烯類)	<chem>CC1=CCCCC1</chem>	10 ^{-5.0}	菓 臭 味

USC Chemicals 900002007-104(9)化學品安全資料表

