

六輕相關開發計畫
環境影響評估審查結論
監督委員會
(長春關係企業)

第七十九次委員會議報告資料

中華民國 一 〇 九 年 六 月

目 錄

表格 A	基本資料	1
表格 B	環境影響評估審查結論暨辦理情形	4
表格 C	提報減輕或避免影響環境之對策暨辦理情形	22
表格 D	環境監測計劃暨執行結果摘要	25
表格 E	居民陳情案件暨辦理情形	27
表格 F	本計劃曾遭受環保法令處分狀況暨改善情形	28
表格 G	歷次委員會議委員意見答覆暨辦理情形	35

附件一、各製程空污核定總量及排放量一覽

附件二、放流水檢測結果

附件三、廠區周界噪音量測結果

附件四、長春關係企業麥寮廠區地下水監測報告

附件五、地下水歷年檢測結果

附件六、日平均用水廢水量

開發單位執行環境影響評估審查結論及承諾事項申報表

填表日期：109 年 5 月 18 日

表格 A：(基本資料) 填表人： 洪世昇

聯絡電話：05-6812201 轉 901

計畫名稱	長春關係企業麥寮廠變更計畫	計畫面積	33 公頃
計畫位址	雲林縣麥寮鄉	開發總經費	約 200 億元
開發單位	長春關係企業	負責人電話	廖龍星 02-25020238
環評審查結論 公告日期及 相關文號	六輕產品產能調整計畫(89.10.18)(89)環署綜字第 0061306 號函 六輕三期擴建計畫環境差異分析(91.04.11)(91)環署綜字第 0910023856 號 六輕四期擴建計畫環境影響說明書(93.07.15)環署綜字第 0930050333B 號函 六輕四期擴建計畫變更環境影響差異分析報告定稿(96.01.10)環署綜字第 0960003630 號函		
開始施工日期	89 年 3 月	開始營運日期	90 年 6 月
開發計畫 主要內容	<u>大連化工麥寮廠</u> 醋酸乙烯一廠、醋酸乙烯二廠主要產品為醋酸乙烯，年產能 60 萬噸。 1,4-丁二醇廠，主要產品為 1,4-丁二醇，年產能 12 萬噸。 聚四亞甲基醚二醇廠，主要產品為聚四亞甲基醚二醇，年產能 6 萬噸。 丙烯醇廠主要產品為丙烯醇，年產能 20 萬噸(100%)。 <u>長春石化麥寮廠</u> 乙烯-乙烯醇共聚物一廠，主要產品為乙烯-乙烯醇共聚物，年產 1 萬噸。 醋酸/醋酸酐廠，主要產品為醋酸，年產 60 萬噸。 <u>長春人造樹脂麥寮廠</u> 甲醛/三聚甲醛廠，主要產品為甲醛/三聚甲醛，年產甲醛 3.4 萬噸/三聚甲醛 3.5 萬噸。 酚醛樹脂廠，主要產品為酚醛樹脂，年產能 3 萬噸。 對羥基苯甲酸/鉀鹽廠，主要產品為對羥基苯甲酸/鉀鹽，年產能 0.8/0.85 萬噸		
開發計畫 進行現況	☐ 規劃中，規劃單位為： ☐ 設計中，設計單位為： ☐ 施工中，施工單位為： ☒ 營運中，管理單位為：長春關係企業 ☐ 其他，請說明：		
本 年 開發內容	1.本年主要工程項目 <u>無</u> 2.各廠建廠進度 大連化學工業股份有限公司： 醋酸乙烯一廠(運轉中)、醋酸乙烯二廠(運轉中)、丙烯醇廠(運轉中)、1,4 丁二醇一廠(運轉中)、1,4 丁二醇二廠(建廠準備中)、聚四亞甲基醚二醇廠(運轉中) 長春人造樹脂廠股份有限公司： 甲醛廠(運轉中)、三聚甲醛廠(運轉中)、酚醛樹脂廠(運轉中)、脂環族環氧樹脂廠(建廠準備中)、對羥基苯甲酸/鉀鹽廠(停止運轉中) 長春石油化學股份有限公司： 醋酸/醋酸酐廠(運轉中)、氧氣一廠(運轉中)、乙烯-乙烯醇共聚物一廠(運轉中)、乙烯-乙烯醇共聚物二廠(運轉中)		
開發內容 曾否辦理 環評變更	☒ 有(請簡述變更內容及相關文號) 1.離島式基礎工業區石化工業綜合區長春關係企業麥寮廠變更計畫環境影響差異分析報告(定稿)(91)環署綜字第 0910018573 號，主要變更內容為產品產能項目調整。 2.離島式基礎工業區石化工業綜合區長春關係企業麥寮廠第二次變更計畫環境影響差異分析報告(94)環署綜字第 0940043596 號，主要變更內容為產品產能項目調整。 3.離島式基礎工業區石化工業綜合區長春關係企業麥寮廠第三次變更計畫環境影響差異分析報告(98)環署綜字第 0980061297 號，主要變更內容為產品產能項目調整。 4.離島式基礎工業區石化工業綜合區長春關係企業麥寮廠第四次變更計畫環境影響差異分析報告(99)環署綜字第 0990064130A 號，主要變更內容為產品產能項目調整。 5. 離島式基礎工業區石化工業綜合區長春關係企業麥寮廠第五次變更計畫環境影響差異分析報告(100)環署綜字第 1000036980A 號，主要變更內容為產品產能項目調整。		

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：長春關係企業 主辦人姓名：趙煥章 職稱：資深部長 電話：02-25187969 傳真：02-25001790
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：長春關係企業 主辦人姓名：趙煥章 職稱：資深部長 電話：02-25187969 傳真：02-25001790
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：大連化學工業股份有限公司麥寮廠 填報人姓名：洪世昇 職稱：部長 電話：05-6812201 Ext 901 傳真：05-6812212	
備註：填報單位如為顧問機構請續填下列資料： ★是否通過環境影響評估業者評鑑 ☐通過 ☐沒參與或未通過	

六輕計畫長春關係企業各廠建廠進度

公司別	廠 別	長春變更計畫 (萬噸/年) 91.03.20	第二次長春變更 計畫(萬噸/年) 94.06.08	第三次長春變更 計畫(萬噸/年) 98.08.05	第四次長春變更 計畫(萬噸/年) 99.08.02	第五次長春變更 計畫(萬噸/年) 100.05.18	建廠進度
大連 化工	醋酸乙烯一廠	30	30	30	30	30	已完成
	醋酸乙烯二廠	0	30	30	30	30	已完成
	丙烯醇廠	15	20	20	20	20	已完成
	1.4-丁二醇廠一廠	10	12	12	12	12	已完成
	1.4-丁二醇廠二廠	0	0	12	12	12	尚未建廠
	聚四亞甲基醚二醇廠	0	6	6	6	6	已完成
長春 人造 樹脂	甲醛	3.4	3.4	3.4	3.4	3.4	已完成
	三聚甲醛廠	2	2	3.5	3.5	3.5	已完成
	酚醛樹脂廠	3	3	3	3	3	已完成
	脂環族環氧樹脂廠	0	0	0	0	1	尚未建廠
	對羥基苯甲酸/鉀鹽廠	0	0	0	0.8/0.85	0.8/0.85	已完成
長春 石油 化學	醋酸/醋酸酐廠	0	0	60/20	60/20	60/20	已完成
	氧氣一廠	8	8	8	8	8	已完成
	乙烯-乙醇共聚物一廠	0	1	1	1	1	已完成
	乙烯-乙醇共聚物二廠	2	2	2	2	2	已完成

表格 B：

環境影響評估報告計畫名稱：六輕產品產能調整計畫(89.10.18)

環境影響評估審查結論 (89)環署綜字第 0061306 號函	辦 理 情 形
一、本計畫增建之發電廠機組，其燃料以天然氣為限。	非屬本企業範疇。
二、有害事業廢棄物固化設施之設置，應依環境保護相關法規辦理。	非屬本企業範疇。
三、本計畫之用水量，應於營運後五年內降為二五.九萬噸/日。	長春關係企業麥寮廠計畫之用水量，依長春關係企業麥寮廠第五次變更計畫(100.05.18)其分配額為30,056 公噸/日，109 年平均日用水量為 15,541 公噸/日，佔環評分配額之百分比約 51 %，可符合環評承諾事項。
四、應加強放流水氮、磷之檢測，避免發生海水優養化現象，必要時應採行因應措施。	長春綜合廢水處理場放流水委由六輕環管中心每日於海豐區匯流堰放流口取樣分析放流水氮、磷之檢測，如有異常時將依水污染防治法採取緊急應變措施。
五、本計畫空氣污染物排放總量應維持原核定排放總量(硫氧化物：二一、二八六噸/年、氮氧化物：一九、六二二噸/年、總懸浮微粒：三、三四〇噸/年、揮發性有機物：四、三〇二噸/年，年操作時間以八千小時計算)，並應每年提報排放量及承諾事項執行成果至本署備查。	1.長春關係企業麥寮廠區空氣污染物排放總量依長春關係企業麥寮廠第五次變更計畫(100.05.18)其核定分配額，硫氧化物：13.616 噸/年，氮氧化物：179.743 噸/年，總懸浮微粒：20.838 噸/年，揮發性有機物：282.768 噸/年。109 年各項空氣污染物排放量分別為 TSP：0.284 噸/年、SO _x ：0.787 噸/年、NO _x ：15.142 噸/年、VOC：26.899 噸/年，各項空氣污染物排放量均低於環評核定量。 2.本企業持續配合六輕環管中心總量查核作業，每季進行空污排放總量查核、管控、申報，並將空氣污染物排放總量查核報告申報主管機關。
六、應每季監測衍生性空氣污染物(包括硫酸鹽、硝酸鹽、臭氧)、揮發性有機物及有害空氣污染物之影響，並持續進行特定有害空氣污染物所致健康風險評估，其結果應每年提報本署及雲林縣環保局備查。	1.六輕廠區空氣污染物監測統籌委由六輕環管中心辦理。 2.特定有害空氣污染物所致健康風險評估，台塑企業已委託專業機構進行，本企業將配合辦理。
七、各廠之排氣控制設備，應達最佳可行控制技術(BACT)之要求。	本計劃現階段已完成建廠之製程廠皆已逐廠檢討空氣污染物排放最佳可行控制技術(BACT)，其結果皆符合最佳可行控制技術(BACT)之規範。
八、植栽應採原生之鄉土植物。	廠內目前綠化植栽選用樹種為木麻黃、羅漢松、紅楠木，另亦會參考台塑執行經驗挑選樹種。
九、營造人工水鳥棲息區時，應徵詢有關專家學者及中華民國野鳥學會之意見。	遵照辦理。

表格 B：

環境影響評估報告計畫名稱：六輕產品產能調整計畫(89.10.18)

環境影響評估審查結論 (89)環署綜字第 0061306 號函	辦 理 情 形
十、應於施工前依環境影響評估報告書內容及審查結論，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。	遵照辦理。
十一、開發單位取得目的事業主管機關核發之開發許可後，逾三年始實施開發行為時，應提出環境現況差異分析及對策檢討報告送本署審查。本署未完成審查前，不得實施開發行為。	遵照辦理。

表格 B：

環境影響評估報告計畫名稱：六輕三期擴建計畫環境差異分析(91.04.11)

環境影響評估審查結論 (91)環署綜字第 0910023856 號	辦 理 情 形
一、擴建後總用水量仍維持原核定之二五、七萬噸/日;不足時，應減(停)產因應或另規劃海水淡化緊急供水。	長春關係企業麥寮廠計畫之用水量，依長春關係企業麥寮廠第五次變更計畫(100.05.18)其分配額為 30,056 公噸/日，109 年平均日用水量為 15,541 公噸/日，佔環評分配額之百分比約 51%，可符合環評承諾事項。如來源水不足時，將配合六輕總量調控機制減(停)產因應。
二、硫氧化物排放總量由原核定二一、二八六噸/年修正為一六、〇〇〇噸/年，電廠及公用廠硫氧化物排放濃度值由原核定 50ppm 修正為 40ppm。	非屬本企業範疇。
三、應每季向雲林縣環境保護局申報各廠之空氣污染物排放量。	本企業配合六輕環管中心空污總量查核作業，每季進行排放總量查核、管控、申報，並將空氣污染物排放總量查核報告申報雲林縣環境保護局。
四、應修正各廠之空氣污染防治措施，並將最佳可行控制技術(BACT)予以納入。	本計劃現階段已完成建廠之製程廠皆已逐廠檢討空氣污染物排放最佳可行控制技術(BACT)，其結果皆符合最佳可行控制技術(BACT)之規範。

表格 B：

環境影響評估報告計畫名稱：「長春關係企業麥寮廠變更計畫」(91.03.20)

環境影響評估審查結論 (91)環署綜字第 0910018573 號	辦 理 情 形
一、本變更計劃不得超過原核定開發單位空氣污染物、廢水及廢棄物之排放總量。	長春關係企業麥寮廠區空氣污染物排放總量依長春關係企業麥寮廠第五次變更計畫(100.05.18)[(100)環署綜字第 1000036980A 號]其核定分配額，硫氧化物：13.616 噸/年，氮氧化物：179.743 噸/年，總懸浮微粒：20.838 噸/年，揮發性有機物：282.768 噸/年。109 年各項空氣污染物排放量分別為 TSP：0.284 噸/年、SO _x ：0.787 噸/年、NO _x ：15.142 噸/年、VOC：26.899 噸/年，各項空氣污染物排放量均低於環評核定量。
二、應再重新檢討、核算空氣污染物、廢水及廢棄物排放量;若較原核定之污染總量低，其剩餘量不得保留。	本變更計劃經檢討後剩餘量之空氣污染物排放量及廢水、廢棄物之排放量已釋回六輕環評總量管制之下，本企業無保留剩餘之配額。
三、差異分析定稿本中所提所採取之控制方法，除以取消設廠之製程項目之排放量作抵換外，再以 BACT 法削減 1,4 丁二醇之 TSP 及 SO ₂ 排放量和將醋酸乙烯廠之儲槽等 VOC 排放改用氧化器處理...(定稿本本文第 18 頁)	1. 原承諾之 1,4 丁二醇廠、雙氧水廠、醋酸廠等將以 BACT 法削減排放量，現階段已完成建廠之製程廠皆可符合 BACT 規範。 2. 原承諾大連化工麥寮廠儲槽 VOC 排放改以高溫氧化器處理。目前大連化工麥寮廠醋酸乙烯廠已完成桶槽區配管工程，並將桶槽區排放之廢氣送至高溫氧化器處理。
四、施工期間之噪音監測紀錄、施工車輛是否確已安裝消音器?(定稿本本文第 37 頁)	1. 施工期間之環境噪音監測皆可符合法規標準。 2. 目前醋酸廠已完成建廠，故非屬施工期間。
五、建廠中及工廠運作時之安全防護措施、緊急應變計畫、消防演練情形及紀錄。(定稿本本文第 37 頁)	1. 建廠中及工廠運作時之安全防護措施、緊急應變計畫皆已實施演練。 2. 全廠綜合性之消防暨緊急應變演練演練每年辦理二梯次，消防演練並將演練紀錄呈報消防局核備。

表格 B：

環境影響評估報告計畫名稱：六輕四期擴建計畫環境影響說明書(93.07.15)

環境影響評估審查結論 (93)環署綜字第 0930050333B 號函	辦 理 情 形
一、本案由經濟部工業局同意先撥借雲林離島工業區相關總量使用後，六輕各計畫合計之用水總量為 423,982 噸/日、廢水排放總量為 245,888 噸/日、揮發性有機物排放總量為 5,310 噸/年、氮氧化物排放總量為 23,820 噸/年。惟開發單位應積極推動各項改善措施，並於本案環境影響評估審查結論公告日起三年內，將六輕各計畫合計之用水總量、廢水排放總量、揮發性有機物及氮氧化物排放總量減至原六輕三期之核定量，即用水總量 257,000 噸/日、廢水排放總量 187,638 噸/日、揮發性有機物排放總量 4,302 噸/年、氮氧化物排放總量 19,622 噸/年。	1. 長春關係企業麥寮廠計畫之用水量，依長春關係企業麥寮廠第五次變更計畫(100.05.18)其分配額為 30,056 公噸/日，109 年平均日用水量為 15,541 公噸/日，佔環評分配額之百分比約 51 %，用水量可符合環評承諾事項。 2. 長春關係企業麥寮廠第五次變更計畫(100.05.18)環評核定量，硫氧化物：13.616 噸/年，氮氧化物：179.743 噸/年，總懸浮微粒：20.838 噸/年，揮發性有機物：282.768 噸/年；109 年各項空氣污染物排放量分別為 TSP：0.284 噸/年、SO_x：0.787 噸/年、NO_x：15.142 噸/年、VOC：26.899 噸/年，各項空氣污染物排放量均低於環評核定量。
二、本案應依「生態工業區」理念規劃、執行。	本企業生態工業區執行內容說明如下： 1. 供應鏈整合：使用六輕廠區內他廠生產之產品作為原料，例如醋酸廠的產品作為醋酸乙烯廠及丙烯醇廠的原料、丙烯醇廠的產品作為 1,4-丁二醇廠的原料、1,4-丁二醇廠的產品作為聚四亞甲基醚二醇廠的原料等。 2. 資源回收整合：本企業麥寮廠區之供電、工業用水及純水皆來自塑化公用廠，亦配合塑化公用部進行統籌分配。 3. 生態景觀規劃：關於生態景觀規劃內容，主要執行方向包含廠區周界綠美化、辦公室綠美化、廠區內綠美化。 4. 用水減量：因應水資源的缺乏及達到降低整體用水需求之目標，本企業持續執行之節水改善措施包含回收再利用、操作條件、改善製程等，其中亦包含蒸汽冷凝水回收。 5. 廢水減量：放流水回收工程已於 108 年 3 月取得變更申請核可後正式連續運作，統計 108 年 4~12 月累計處理回收水量為 192,007 噸。 6. 廢棄物減量：可回收廢棄物依一般可燃、廢木材、廢鐵鋁罐及廢玻璃與保特瓶等分類收集，並將可回收之廢棄物整理後分類標售或委由資源回收商回收；無法回收之一般事業廢棄物委由環保署認可合格之清運公司送至麥寮南亞資源回收廠處理，其清除、處理過程依廢棄物清理法規定辦理上網申報事宜；關於廢棄物減量部分，已運轉中之廢水純氧曝氣系統(UNOX)，其污泥產生率<10%，大幅減少廢

環境影響評估審查結論 (93)環署綜字第 0930050333B 號函	辦 理 情 形
	水污泥之產量。另外，廠內亦規劃增設污泥乾燥機，可近一步有效減少污泥重量，達到廢棄物減量之目的。
三、本計畫用水回收率應達 75% 。	長春關係企業現階段已運轉之製程廠，統計用水回收率，依水利署公告之回收率計算公式 $R1(\text{重覆利用率})$ 可符合用水回收率達 75% 之目標。
四、雨水排放口及各廠放流水，每季應增加監測鎘、鉛、總鉻、總汞、銅、鋅、鎳、砷、酚、油脂等項目，地下水應增加監測甲苯、萘及氯化碳氫化合物等項目。	1. 本廠區雨水排放口為排入六輕台塑企業雨水 E 大排，雨水排放口檢測作業委由六輕環管中心辦理。 2. 長春綜合廢水處理場放流水委由六輕環管中心每日於海豐區匯流堰放流口取樣分析放流水之鎘、鉛、總鉻、總汞、銅、鋅、鎳、砷、酚、油脂等項目。 3. 雲林離島式基礎工業區已依環評要求辦理地下水監測作業，於六輕廠區內設置 10 口監測井進行水質及水文的調查監測，惟六輕環評監督委員會第 36 次會議中提及須請各廠區加強地下水污染監測，緣此長春關係企業麥寮廠區考量本區亦為相關石化產業區域，因此地下水品質調查監測除須符合環評要求外，本企業於 99 年度第 1 季起即自主增設廠區內四口地下水監測井，監測項目已包含甲苯、萘及氯化碳氫化合物等項目。
五、應整體規劃麥寮區水系統，如處理水再利用、雨水貯留及雨、污水分流等。	麥寮區水系統整體規劃說明如下： 1. 雨污分流：本廠區已規劃整體之雨、污水分流系統，污水系統經由各製程廠之密閉管線收集至分區前處理系統之後再以密閉管線泵送至長春綜合廢水處理場處理。 2. 廠區雨水來源： (1) 製程區、灌充區及貯槽區的暴雨水，因流經區域可能含有多種化學物質，經評估及參考相關文獻，建議不適合直接回用，先收集至廢水場處理後，再規劃再利用方式。 (2) 廠區綠帶、道路等暴雨水，因化學物質相對少，則建議考量作為地下水補注或植物澆灌用水。 (3) 廠區非製程區之建物的暴雨水，因化學物質亦相對少，則評估可回收作為植物澆灌用水。 3. 廠區雨水回收方式說明： (1) 處理水再利用：廠區暴雨初期 20 分鐘之雨水，經收集後再泵送至長春綜合廢水場併入廢水處理，目前已規劃廢水回收再利用專案。 (2) 雨水回收：利用建築物材料倉庫之屋頂面收集雨水，並製做雨水回收桶(10 M3)回收雨水再利用於廠區植栽綠化澆灌。。

表格 B：

環境影響評估報告計畫名稱：六輕四期擴建計畫環境影響說明書(93.07.15)

環境影響評估審查結論 (93)環署綜字第 0930050333B 號函	辦 理 情 形
六、六輕工業區內三個空氣品質測站及一部空氣品質監測車，應按本署之查核作業方式及規定辦理品保／品管（QA/QC）。三個空氣品質測站每部儀器每年有效數據獲取率應達 85% 以上，監測車中每部儀器每年有效數據獲取率應達 80% 以上。開發單位應接受雲林縣環境保護局或其指定之單位，執行上述監測站及監測車品保／品管（QA/QC）之查核。	有關六輕廠區整體空品監測站 QA/QC 管理，由六輕環管中心統籌辦理。
七、各廠之排氣控制設備，應達最佳可行控制技術（BACT）。	本計畫現階段已完成建廠之製程廠皆已逐廠檢討空氣污染物排放最佳可行控制技術(BACT)，其結果皆可符合最佳可行控制技術(BACT)之規範。
八、應對各廠毒性化學物質運作方式訂定緊急應變及風險管理計畫，並注意環境流布問題。	1.本計畫中各廠有關毒性化學物質的運作，均依據毒性化學物質管理法等相關規定，先提出危害預防及應變計畫備查，並依規定於危害預防及應變計畫內容中說明對環境衝擊、因應對策及風險管理計畫，並注意環境流布問題，再辦理使用貯存登記備查或製造、輸入、販賣等毒化物許可證照之申請。 2.各廠區內皆依勞工安全衛生法及及勞動檢查法規之規定設置偵測與警報設備系統，使毒化物之洩漏在初期即獲控制並將影響減至最低。 3.各廠已訂定毒化物洩漏處理緊急應變計畫及風險管理計畫。
九、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。	遵照辦理。

表格 B：

環境影響評估報告計畫名稱：「長春關係企業麥寮廠第二次變更計畫」(94.06.08)

環境影響評估審查結論 (94)環署綜字第 0940043596 號	辦 理 情 形
一、用水回收率應達 75%。	長春關係企業現階段已運轉之製程廠，統計用水回收率水利署公告之回收率計算公式 R1(重覆利用率)可符合用水回收率達 75%之目標。
二、放流水水質之化學需氧量(COD)應低於 100mg/L、懸浮固體物(SS)應低於 20mg/L。	本開發計畫本年度長春廢水場自行檢測之記錄，放流水水質之化學需氧量(COD)均低於 100mg/L、懸浮固體物(SS)均可低於 20mg/L。
三、本案增加用水量經取得供水單位之供應承諾後，各廠合計廢水排放總量為 10,001 立方公尺/日。惟開發單位應積極推動各項節省用水改善措施，並於本差異分析報告經本署同意備查起三年內，將各廠合計之廢水排放總量減至 5,248 立方公尺/日。	現階段已運轉之製程為醋酸乙烯一廠、醋酸乙烯二廠、丙烯醇廠、1.4 丁二醇一廠、聚四亞甲基醚二醇廠、甲醛/三聚甲醛廠、酚醛樹脂廠、對羥基苯甲酸/鉀鹽廠、醋酸/醋酸酐廠、氧氣一廠、乙烯-乙醇共聚物一廠等 12 個製程廠，總建廠進度約 80%，109 年廢水平均排放量約為 3,608CMD，故現階段尚無用水量超過核配量之問題。惟長春關係企業有感於水資源之珍貴，已完成建廠運轉之製程廠皆持續檢討用水之合理性，並持續進行各項之節水改善措施。
四、廢棄物應朝減量、資源化方向規劃。	現階段產生的廢棄物已朝加強分類工作，可回收者規劃回收，不可回收者送至南亞資源回收廠處理。已運轉中之廢水純氧曝氣系統(UNOX)，其污泥產生率<10%，將可大幅減少廢水污泥之產量。
五、應逐廠檢討廢水回收使用計畫。	長春關係企業持續檢討各製程廢水回收(不含蒸汽及節水案)使用的可行性改善措施包含回收再利用、操作條件、改善製程等，95~108 年各製程廠預估廢水回收量約為 807.1 CMD，未來仍將持續推動之節水改善。
六、應補充化學需氧量(COD)之排放量資料。	1. 歷年每日之化學需氧量(COD)排放量資料已彙整補充。 2. 本計劃放流水化學需氧量(COD)皆可符合 COD<100ppm 之法規標準。

表格 B：

環境影響評估報告計畫名稱：「長春關係企業麥寮廠第二次變更計畫」(94.06.08)

環境影響評估審查結論 (94)環署綜字第 0940043596 號	辦 理 情 形
七、應逐廠檢討空氣污染物排放，並使用最佳可行控制技術(BACT)。	本計畫現階段已完成建廠之製程廠皆已逐廠檢討空氣污染物排放最佳可行控制技術(BACT)，其結果皆可符合最佳可行控制技術(BACT)之規範。
八、應補充說明新增之廢棄物是否仍適宜送交六輕焚化爐處理。	本調整計畫主要為擴增醋酸乙烯產能及乙烯乙醇共聚物產能，無廢棄物性質之改變，而新增設之聚四亞甲基醚二醇廠製程，無有害事業廢棄物產生，暨有之一般事業廢棄物原已規劃送至南亞資源回收廠處理。

表格 B：

環境影響評估報告計畫名稱：六輕四期擴建計畫變更環境影響差異分析報告定稿(96.01.10)

環境影響評估審查結論 (96)環署綜字第 0960003630 號函	辦 理 情 形
一、應補充歷次變更之區位配置(含廠區及綠地等)歷次環評承諾之執行情形。	六輕歷次變更之區位配置已補充納入定稿中。另歷次環評承諾環評承諾事項執行情形，除每半年提交經濟部工業局外，亦每季提交環評監督委員會議資料至環保署。
二、應補充毒性化學物質管理具體措施，尤其變更前、後風險評估之比較分析及現有化災應變體系之檢討。	1. 本計畫中各廠有關毒性化學物質的運作，均依據毒性化學物質管理法等相關規定，先提出危害預防及應變計畫備查，並依規定於危害預防及應變計劃內容中說明對環境衝擊、因應對策及風險管理計畫，並注意環境流布問題，再辦理使用貯存登記備查或製造、輸入、販賣等毒化物許可證照之申請。 2. 各廠區內皆依勞工安全衛生法及及勞動檢查法規之規定設置偵測與警報設備系統，使毒化物之洩漏在初期即獲控制並將影響減至最低。 3. 各廠訂有緊急應變計畫，每年定期實施演練。 4. 長春關係企業麥寮廠區因應製程特性已備有多種情境如化學品洩漏/火災/管路洩漏/毒化物洩漏等之緊急應變處理方案，每個應變處理方案之皆含有疏散時機說明、事故疏散指引。
三、應補充二氧化碳盤查與減量計畫之推估方法、計算基準等資料。	長春關係企業麥寮廠區空氣污染物排放總量依長春關係企業麥寮廠第五次變更計畫(100.05.18)，第 22 頁至 29 頁已詳細說明本企業二氧化碳排放之計算方式及基礎背景資料。
四、應修正用水計畫、生物毒性檢測計畫之相關資料。	1. 長春關係企業現階段已運轉之製程廠持續進行檢討節水計畫，90 年迄今各製程廠持續執行節水專案，預估 90~108 年已完成之節水量(含蒸汽)約為 12,882CMD，未來仍將持續推動之節水改善。 2. 放流水之生物毒性檢測計畫由六輕環管中心統籌辦理。

表格 B：

環境影響評估報告計畫名稱：「長春關係企業麥寮廠第三次變更計畫」(98.08.05)

環境影響評估審查結論 (96)環署綜字第 0960003630 號函	辦 理 情 形
一、氮氧化物排放量甚大，應採用 SCR/SNCR 效率水準之防制設施；LNB 效率不足；丁二醇廠熱媒鍋爐 NO_x 若減量不符效益，應由既有設施再減量抵換。(原意見 1) 經檢討既有設施後由醋酸乙烯一廠及醋酸乙烯二廠之空氣污染物排放量進行排放減量抵換，大連化工麥寮廠 NO_x 排放量由環差變更前之 223.168(公噸/年)，削減為 144.376(公噸/年)，總削減率為 35.3%。	大連化工麥寮廠 1.4-丁二醇二廠尚未建廠，待建廠完成後將進行排放量抵減作業。
二、設置 CEMs(NO_x)，檢測(VOC)請具體承諾。(原意見 2、3、4) 原承諾大連化工麥寮廠各排放口 VOC 排放量如大於 5(公噸/年)，每年進行 VOC 檢測。 原承諾廢氣燃燒塔設置廢氣流量連續監測設施，1.4 丁二醇二廠之高溫氧化單元(P206)承諾每半年定期檢測乙次。	1. 目前排放口已依環保局要求每年進行檢測，其中大連化工醋酸乙烯二廠的 P201 則為每半年進行檢測。 2. 目前 1.4 丁二醇二廠尚於建廠準備中，待開始運轉後 P206 將依承諾事項每半年定期檢測乙次。

表格 B：

環境影響評估報告計畫名稱：「長春關係企業麥寮廠第三次變更計畫」(98.08.05)

環境影響評估審查結論 (98)環署綜字第 0980061297 號	辦 理 情 形
三、VOC 管制計畫須補充完整具體內容，並列入承諾、追蹤。	長春關係企業由總公司環安部及製程部門組成執行小組，負責執行各製程廠之總量管制作業。總量管制作業包括排放總量查核、BACT 查核、廢氣回收、設備元件加強維護保養、設備元件檢測 GasFindIR 檢測計畫、Flare 排放即時連線監測系統建置。具體做法如下： 空氣污染物總量查核計畫，每季行各製程廠空污排放總量查核，並將查核結果與現行空污許可值及環評承諾值比較，現階段查核結果空污排放總量均符合承諾值。 1. 空氣污染物總量查核計畫，每季行各製程廠空污排放總量查核，並將查核結果與現行空污許可值及環評承諾值比較，現階段查核結果空污排放總量均符合承諾值。 2. 製程最佳可行控制技術 BACT 查核，持續進行各製程廠 BACT 查核，現階段查核結果均符合 BACT 法規規範。 3. 製程 VOC 尾氣回收，原排放至 Flare 之製程尾氣回收至高溫氧化器。 4. 設備元件加強維護保養，減少因銹蝕發生之洩漏逸散。 5. 執行紅外線氣體顯像測漏儀(GasFindIR)設備元件 VOC 檢測計畫，快速查找逸散源，減少 VOC 逸散。 6. 目前已完成長春關係企業麥寮廠區 Flare 排放即時連線監測系統建置並連線至環保局。

表格 B：

環境影響評估報告計畫名稱：「長春關係企業麥寮廠第四次變更計畫」(99.08.02)

環境影響評估審查結論 (99)環署綜字第 0990064130A 號	辦 理 情 形
一、應補充六輕四期擴建計畫審查通過後，歷次變更之六輕全區及長春企業各廠產能增減情形。	1. 本次變更長春人造樹脂新增對羥基苯甲酸/鉀鹽廠年產能為 16,500 噸，98 年長春集團第三次環差分析報告總產能為 2,157,000 Ton/年，六輕四期第五次變更後之總產能為 67,110,000 Ton/年，長春關係企業第四次變更後，與六輕四期擴建計畫第五次環境差異分析報告離島工業區總產能共為 67,126,500 Ton/年，約增加總產能 0.0246%，因此依環境影響評估法施行細則第 37 條規定提出環境影響差異分析報告，由目的主管機關轉送主管機關審核。 2. 六輕四期第五次變更後之總產能為 67,110,000 Ton/年，亦包括長春關係企業麥寮廠相關之產能，檢附六輕四期擴建計畫第五次環境影響差異分析報告之內容說明如下頁六輕四期擴建計畫第五次差異分析內容敘明。
二、應補充廢水水量、水質變更前後之增減情形。	長春關係企業第四次環差變更僅為長春人造樹脂廠新增對羥基苯甲酸/鉀鹽廠，其廢水水量增加 140CMD，約增加第三次環差廢水總量之 1.73%、廢水水質 COD 增加 485ppm，約增加第三次環差之廢水水質 COD 11.04%，增加之廢水水質水量仍在原廢水廠之容許裕度內，處理後之放流水 COD 可小於 100ppm。
三、應補充本案變更後之揮發性有機物(VOC)增量是否符合原核定之總量管制。	長春關係企業第三次環差變更計畫原核定 VOC 年排放量為 285.014 公噸，於本次變更時 VOC 年排放量增加 14.38 公噸，故第四次環差核定 VOC 年排放量變更為 299.840 公噸，符合原核定之總量管制值。
四、應補充說明本案溫室氣體排放量之盤查、登錄、減量及抵減措施。	1. 長春關係企業目前已運轉之製程廠已進行溫室氣體排放量之盤查，並將盤查結果登錄工業局委託之財團法人台灣綠色生產力基金會網站「工業溫室氣體資訊中心」，待完成建廠後再由第三者查驗機構進行外部查證，並登錄於國家溫室氣體登錄平台。 2. 已運轉之製程廠 90~108 年完成之節能改善案，預估約可減少溫室氣體排放量 568,438 公噸 CO₂e。 3. 各廠歷年溫室氣體排放量盤查、查證與登錄情形彙整如表一。 4. 各年度節能、節汽等專案實施情形及成效彙整如表二。

表1.2-1 六輕四期計畫各次變更內容累積產能增減情形彙整表

公司別	廠別			累計產能(萬噸/年)					
				六輕四期環說	長春大連 第2次變更	六輕四期 第1次變更	六輕四期 第4次變更	長春大連 第3次變更	本次六輕四期 第5次變更
				93.7	94.9	96.1	98.2	98.7	—
塑化	1	輕油廠(REFINERY)	—	2500	2500	2500	2500	2500	2750
	2	輕油裂解廠(OL-1)	—	77	77	77	77	77	77
	3	輕油裂解廠(OL-2)	OL	115	115	115	115	115	115
	4	輕油裂解廠(OL-3)	C5	—	—	—	—	—	19.8
	5	公用廠(UTILITY)	—	120	120	120	120	120	120
參寮汽電	6	發電廠	—	365T/H × 5 530T/H × 3 1,950T/H × 2 1,850T/H × 1 570T/H × 3	365T/H × 5 530T/H × 3 1,950T/H × 2 1,850T/H × 1 570T/H × 3	365T/H × 5 530T/H × 3 1,950T/H × 2 1,850T/H × 1 570T/H × 3	365T/H × 5 530T/H × 3 1,950T/H × 2 1,850T/H × 1 570T/H × 3	365T/H × 5 530T/H × 3 1,950T/H × 2 1,850T/H × 1 570T/H × 3	365T/H × 5 530T/H × 3 1,950T/H × 2 1,850T/H × 1 570T/H × 3
台塑	7	丙稀腈廠(AN)	—	600MW x 5	600MW x 5	600MW x 5	600MW x 5	600MW x 5	600MW x 5
	8	環氧氯丙烷廠(ECH)	—	28	28	28	28	28	28
	9	甲基丙烯酸甲酯廠(MMA)	—	10	10	10	10	10	10
	10	碱廠(NaOH)	—	9.8	9.8	9.8	9.8	9.8	9.8
	11	氯乙稀廠(VCM)	VCM	133.3	133.3	133.3	133.3	133.3	133.3
	12	聚氯乙稀廠(PVC)	—	80	80	80	80	80	80
	13	丙烯酸/丙烯酸酯廠(AA/AE)	AA	65	65	65	65	65	65
	14	高密度聚乙烯廠(HDPE)	AE	9	9	12	12	12	12
	15	線性低密度聚乙烯廠(LLDPE)	—	11.8	11.8	11.8	11.8	11.8	11.8
	16	乙烯醋酸乙稀共聚合體廠(EVA)	—	35	35	35	35	35	35
	17	四碳廠(MTBE/B-1)	MTBE	26.4	26.4	26.4	26.4	26.4	26.4
	18	四碳廠(MTBE/B-1)	B-1	24	24	24	24	24	24

六輕四期擴建計畫第五次環境影響差異分析報告

1-3

表1.2-1 六輕四期各次變更內容累積之產能增加比例摘要表(續)

公司別	廠別			累計產能(萬噸/年)					
				六輕四期環說	長春大連 第2次變更	六輕四期 第1次變更	六輕四期 第4次變更	長春大連 第3次變更	本次六輕四期 第5次變更
				93.7	94.9	96.1	98.2	98.7	—
台塑	18	碳纖廠(CF)	—	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4
	19	丁醇廠(BUTANOL)	—	10	10	10	25	25	25
	20	彈性纖維廠(FAS)	—	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
	21	高吸水性樹脂	SAP	—	—	—	4	4	4
台朔光電	—	電漿電視顯示器廠(PDP)	—	84 萬片	84 萬片	84 萬片	—	—	—
南亞	22	二異氰酸甲酯廠(TDI)	—	9	9	9	9	9	9
	23	丙二酚一廠(BPA-1)	—	9	9	10.5	10.5	10.5	10.5
	24	丙二酚二廠(BPA-2)	—	20	20	23.5	23.5	23.5	23.5
	25	丙二酚三廠(BPA-3)	—	20	20	25	25	25	25
	26	鄰苯二甲酸酐廠(PA-1)	—	20	20	26	26	26	26
	—	鄰苯二甲酸酐廠(PA-2)	—	10	10	10	—	—	—
	27	異辛醇廠(2EH)	—	15	15	20.74	20.74	20.74	20.74
	28	可塑劑廠(DOP)	—	52.36	52.36	53.52	53.52	53.52	53.52
	29	乙二醇一廠(EG1)	—	36	36	36	36	36	36
	30	乙二醇二廠(EG2)	—	36	36	36	36	36	36
	31	乙二醇三廠(EG3)	—	72	72	72	72	72	72
	32	丁二醇一廠(1,4-BG I)	—	4	4	4	4	4	4
	33	丁二醇二廠(1,4-BG II)	—	5	5	8	8	8	8
	34	環氧樹脂廠(EPOXY)	—	20	20	20	20	20	20
	35	異壬醇廠(INA/IDA+13 醇 /LS/MS)	INA	20	20	20	10	10	10
			IDA+13 醇	3	3	3	1.5	1.5	1.5
			LS	1.67	1.67	1.67	0.835	0.835	0.835
			MS	4.9	4.9	4.9	2.45	2.45	2.45
	36	環氧大豆油廠(ESO)	—	2	2	2	2	2	2
	37	過氧化氫廠(H2O2)	—	2	2	2	2	2	2

六輕四期擴建計畫第五次環境影響差異分析報告

1-4

表 1.2-1 六輕四期各次變更內容累積之產能增加比例摘要表(續)

公司別	廠別		累計產能(萬噸/年)					
			六輕四期環 說	長春大連 第2次變更	六輕四期 第1次變更	六輕四期 第4次變更	長春大連 第3次變更	本次六輕四期 第5次變更
			93.7	94.9	96.1	98.2	98.7	-
南亞	38	抗氧化劑廠(AO)	AO	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4
			CPE	2	2	2	2	2
	39	安定劑廠	—	—	—	2.4	2.4	2.4
	—	二異氰酸二苯甲烷廠(MDI)	—	12	12	—	—	—
	—	強韌膠布廠(XF)	—	2.64	2.64	—	—	—
	40	馬來酐	MGN	—	—	—	10.5	10.5
台化	41	芳香煙一廠(AROMA-1)	B	30	30	30	30	30
			P	30	30	30	30	30
			O	15	15	15	15	15
			M	10	10	10	10	10
	42	芳香煙二廠(AROMA-2)	B	70	70	62	62	62
			P	70	70	70	70	70
			O	15	15	23	23	23
	43	芳香煙三廠(AROMA-3)	B	55	55	41	41	41
			P	75	75	72	72	72
			O	15	15	12	12	12
			重組油	—	—	23	23	23
	44	苯乙烯廠(SM-1)	—	30	30	30	30	30
	45	苯乙烯廠(SM-2)	—	40	40	40	40	40
	46	苯乙烯廠(SM-3)	—	75	75	75	75	75
	47	二甲基甲醯胺廠(DMF)	—	5	5	5	5	5
	48	對苯二甲酸廠(PTA)	—	110	110	110	110	110
	49	聚丙烯廠(PP)	—	66	66	66	66	66
	50	合成酚廠(PHENOL)	—	50	50	50	50	50
	51	己內醯胺廠(CPL/硫酸)	CPL	20	20	20	20	20
			硫酸	30	30	30	30	30

六輕四期擴建計畫第五次環境影響差異分析報告

1-5

表 1.2-1 六輕四期各次變更內容累積之產能增加比例摘要表(續)

公司別	廠別		累計產能(萬噸/年)					
			六輕四期環 說	長春大連 第2次變更	六輕四期 第1次變更	六輕四期 第4次變更	長春大連 第3次變更	本次六輕四期 第5次變更
			93.7	94.9	96.1	98.2	98.7	—
台化	52	聚苯乙烯廠(PS/ABS/工程塑膠)	PS	18	18	21.5	21.5	21.5
			ABS	18	18	18	18	18
			工程塑膠	6	6	6	6	6
	53	聚碳酸酯廠(PC)	—	24	24	24	24	24
	54	軟性十二烷基苯廠(LAB)	—	12	12	12	12	12
台灣醋酸	55	醋酸廠(HOAc)	—	40	40	40	40	40
南中石化	56	乙二醇廠(EG)	—	36	36	36	36	36
台塑旭	57	彈性纖維廠(FAS/PTMG)	FAS	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
			PTMG	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1
中塑油品	58	柏油廠	—	30	30	30	30	30
	59	白油廠	—	5	5	5	5	5
	60	二氧化碳廠	—	6.5	6.5	6.5	6.5	6.5
台塑重工	61	機械廠	—	1座	1座	1座	1座	1座
大連化學	62	醋酸乙烯一廠	—	30	30	30	30	30
	63	醋酸乙烯二廠	—	—	30	30	30	30
	64	丙烯醇/1,4 丁二醇一廠	丙烯醇	15	20	20	20	20
			1,4 丁二醇	10	12	12	12	12
	66	1,4 丁二醇二廠	—	—	—	—	12	12
	67	聚四亞甲基醚二醇廠	—	—	6	6	6	6
長春人造樹脂	68	甲醛/三聚甲醛廠	甲醛	3.4	3.4	3.4	3.4	3.4
			三聚甲醛	2	2	2	3.5	3.5
	—	酚/丙酮廠	酚	20	—	—	—	—

六輕四期擴建計畫第五次環境影響差異分析報告

1-6

表 1.2-1 六輕四期各次變更內容累積之產能增加比例摘要表(續)

公司別	廠別			累計產能(萬噸/年)					
				六輕四期環說	長春大連 第2次變更	六輕四期 第1次變更	六輕四期 第4次變更	長春大連 第3次變更	本次六輕四期 第5次變更
				93.7	94.9	96.1	98.2	98.7	—
長春人造 樹脂	—	酚/丙酮廠	丙酮	12.2	—	—	—	—	—
	—	丙二酚廠	—	15	—	—	—	—	—
	69	酚醛樹脂廠	—	3	3	3	3	3	3
	—	2,6 二甲基苯酚廠	—	1	1	1	1	—	—
	—	雙特異丁基酚廠	—	2.8	—	—	—	—	—
	70	環氧樹脂廠	—	4.8	4.8	4.8	4.8	4.8	4.8
	—	三氯化磷/三氯氧磷廠	三氯化磷	1.5	—	—	—	—	—
	三氯氧磷		1	—	—	—	—	—	
長春石油 化學	—	醋酸/合成氣廠	醋酸	30	30	30	30	—	—
			合成氣	—	28.125	28.125	28.125	—	—
	71	醋酸/醋酸酐廠	醋酸	—	—	—	—	60	60
	—		醋酸酐	—	—	—	—	20	20
	72	氧氣一廠	—	8	8	8	8	8	
	—	氧氣二廠	—	8	—	—	—	—	
	—	聚乙烯醇廠	—	3	3	3	—	—	
	—	雙氧水	—	4	4	4	—	—	
	73	乙烯-乙醇醇共聚物一廠	—	—	1	1	1	1	1
	74	乙烯-乙醇醇共聚物二廠	—	2	2	2	2	2	2
—	三甲醇丙烷廠	—	1.5	1.5	1.5	1.5	—	—	
總計			—	6,376	6,388	6,411	6,416	6,441	6,711
與四期比較增加比例			—	-	0.18%	0.55%	0.62%	1.03%	5.26%

註：六輕四期計畫第 2 次變更為有害事業廢棄物處理方式變更及第 3 次變更為用水量變更，皆未涉及產量變化。

表格 B：

環境影響評估報告計畫名稱：「長春關係企業麥寮廠第五次變更計畫」(100.05.18)

環境影響評估審查結論 (100)環署綜字第 1000036980A 號	辦 理 情 形
本環境影響差異分析報告審核修正通過。	感謝指教，本企業將依各項環境影響評估書件內容及審查結論切實執行。

表一、長春關係企業麥寮廠歷年溫室氣體排放量盤查、查證與登錄情形彙整

管制編號	公司廠	包含製程	年度	外部查證溫室氣體 排放量 (噸 CO2e/年)	外部查證日期	網站登錄情形
P5802387	大連化工 麥寮廠	醋酸乙烯一廠(M01)	104 年	812,333.8620	2016/6/3	完成登錄
		醋酸乙烯二廠(M02)	105 年	848,128.9370	2017/6/14	完成登錄
		丙烯醇廠(M05)	106 年	918,302.9630	2018/7/5	完成登錄
		1,4-丁二醇廠一廠(M04)	107 年	872,560.7572	2019/5/29	完成登錄
		1,4-丁二醇廠二廠(未建廠)				
P5805271	長春人造 樹脂麥寮 廠	聚四亞甲基醚二醇廠(M03)	104 年	50,003.1563	2016/6/14	完成登錄
		甲醛(M01)	105 年	42,401.4587	2017/6/16	完成登錄
		三聚甲醛廠(M01)	106 年	44,085.2015	2018/6/19	完成登錄
		酚醛樹脂廠(M02)	107 年	45,292.8171	2019/5/27	完成登錄
		脂環族環氧樹脂廠(未建廠)				
P5805753	長春石油 化學麥寮 廠	對羥基苯甲酸/鉀鹽廠(M03)	104 年	424,667.6419	2016/6/13	完成登錄
		醋酸/醋酸酐廠(M02)	105 年	428,064.6021	2017/6/16	完成登錄
		氧氣一廠(M02)	106 年	433,834.1527	2018/6/19	完成登錄
		乙烯-乙烯醇共聚物一廠(M01)	107 年	489,807.8262	2019/5/27	完成登錄
		乙烯-乙烯醇共聚物二廠(M03)				
長春關係企業麥寮廠(總溫室氣體) (包含長春人造樹脂麥寮廠、長春石油化學麥寮廠、大連化工麥寮廠)			104 年	1,287,004.660		
			105 年	1,318,594.998		
			106 年	1,396,222.317		
			107 年	1,407,661.401		

表二、長春關係企業麥寮廠歷年節能、節汽等專案實施情形及成效彙整表

項目	年度					
	90~106 年	107 年	108 年	累計量(90~108 年)	持續進行中	總計
改善件數 (件)	84	9	6	99	0	99
節省蒸汽 (噸/小時)	191.59	1.13	23.20	215.92	0	215.92
節省電力 (仟度/小時)	9.12	1.55	0.33	11.01	0	11.01
節省燃料 (噸/小時)	0	0	0	0	0	0
CO ₂ 減量 (千噸/年)	499,940	13,262	55,236	568,438	0	568,438
說明	CO ₂ 減量估算方式說明如下： 1. 蒸汽部分：蒸汽 CO ₂ 減量 = 節省蒸汽量(噸/小時) X 8000(小時/年) X 蒸汽排放係數 (0.2852436844 噸 CO ₂ /噸蒸汽) 2. 電力部分：電力 CO ₂ 減量 = 節省電力量(仟度/小時) X 8000(小時/年) X 電力排放係數 (0.8595835382 噸 CO ₂ /仟度) 3. 蒸汽排放係數引用 103 年塑化公用三廠資料 4. 電力排放係數引用 103 年塑化公用 123 廠資料					

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
調整計畫前與變更計畫後廢氣排放量並未超過環評定稿本之承諾量，而所採取之控制方法除以取消設廠之製程項目之排放量作抵換外，再以 BACT 法削減。 (定稿本本文第 18 頁)	1. 目前長春關係企業麥寮廠區之建廠進度約為 80%，原承諾大連化工麥寮廠儲槽 VOC 排放改以高溫氧化器處理，目前皆已完成桶槽區所有配管工程，並已將桶槽區排放之廢氣經管線密閉收集送至高溫氧化器處理。長春人造樹脂廠甲醛製程已採用 BACT 方法，產生之廢氣經低溫氧化器(ECS)處理排放。 2. 已運轉之製程廠經 BACT 法規查核，皆可符合 BACT 法規之規範。
因各生產製程產生之廢水成份不同，為顧及整體處理效率，計畫由各廠進行廠內預處理後再送至綜合廢水處理場集中處理，使水質處理至符合政府管制標準後始予以管線排放至承受水體。(定稿本本文第 19 頁)	1. 因各廠建廠進度不一樣，故運轉初期先完成大連化工廢水場，並於 90.12.20 取得排放許可(90 府環二字第 9036025108 號)，處理廢水符合法規標準始排放，隨著建廠進度增加大連化工廢水已於 93.02.06 日辦理委託長春綜合廢水處理場處理後排放(府環三字第 0933601657 號函)。 2. 長春綜合廢水場已於 92.02.26 取得排放許可。
貯槽周圍設有沈陷觀測點，藉以監測貯槽及其基礎在載重作用下之狀況，供正確評估貯槽功能以確保其安全。	本企業對大型貯槽皆有標示沈陷觀測點每三個月進行監測，並記錄其沈陷記錄。沈陷記錄結果定期評估是否有不均勻沈陷之狀況，以確保貯槽之安全。
空氣品質影響減輕對策： 常壓貯槽貯存物中，部分較易揮發溢散者，分別採接管送入燃燒塔、燃燒爐焚燒或回收至製程，槽體本身亦多採浮頂式或覆蓋浮頂式貯槽，降低逸散性氣體排放量。 壓力貯槽之貯存物多屬氣體，超壓之氣體由安全閥排出後，分別送入燃燒塔、燃燒爐燃燒或送回製程中回收。	1. 大型常壓貯槽皆符合「揮發性有機物空氣污染管制及排放標準」相關規定，針對較易揮發溢散者以密閉管線收集至高溫氧化器處理。 2. 部份壓力貯槽正常操作下之超壓之氣體由安全閥排出後，送至高溫氧化器處理，若異常時，因安全考量則送至燃燒塔處理。

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
廢水排放影響減低對策： 本計畫廢水若未加以妥善處理任由其排入中則對環境會產生不良影響，廢水排放前必須經妥善之處理。	本企業廢水處理流程依各廠之廢水特性進行規劃，如調勻池，沈砂池、中和池等，處理後水質符合國家水質管制標準後才予排放。另為確保綜合廢水處理場功能之正常，每日於各處理段皆採樣化驗，遇有偏離則立即調整操作參數，且重要轉動設備皆設有備台，重要零件亦存有備品，可為廢水場異常時緊急應變處理之用。
固體廢棄物影響減輕對策： 建立固體廢棄物量與質之完整處理/處置記錄制度，廢棄物運輸工作若委託外面廠商作業時，對於運輸廠商之信譽及品質更應詳加評估及嚴予督導。	本企業之廢棄物處理於設有廢棄物堆置場，並依一般可燃、廢木材、廢鐵鋁罐及廢玻璃與保特瓶等分類收集，並將可回收之部份整理後分類標售。無法回收之一般可燃性廢棄物委由環保署認可合格之清運公司送至麥寮南亞資源回收廠處理，其清除、處理過程依廢棄物清理法規定辦理上網申報事宜。
運轉期間噪音減輕對策： 對於產生噪音之設備，以迴轉機械較多，如柴油發電機、冷凍機、空氣壓縮機、送風機等，為減低噪音影響，可對設備設置機房隔離噪音罩。	本企業對於高噪音源如大型送風機、空氣壓縮機等，皆以隔離機房隔離噪音源，勞工於噪音超過 85 分貝之工作場所則配備個人用防護具供員配戴，並依規定定期實施員工檢康檢查。
潛在逸散性氣體影響減低對策： 為使逸散性氣體影響減至最低，本計畫將採取下列措施以減低對環境影響： 採用最新設備及最低污染製程 設置逸散性氣體偵測設備 實施計劃性之預防保養	對於輕質液流體輸送以採用雙軸封或無軸封泵浦為優先考量，其它設備元件逸散管制均遵照「揮發性有機物空氣污染管制及排放標準」減少逸散性 VOCs 影響。 各製程廠均設有逸散性氣體自動偵測警報系統，長期連續自動偵測相關氣體濃度，當濃度達警報設定值時，將自動發佈警報。為使設備作最佳之運用，減少因設備異常或故障造之發生，設備之預防保養將依各製程廠之維修管理作業程序辦理。

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																				
環保專責單位運作情形： 本計劃規劃之環保專責單位，共有： 一、空氣污染專責單位/人員 二、水處理專責單位/人員 三、廢棄物處理專責人員 四、毒化物管理專責人員	長春關係企業麥寮廠區因應環保業務須求設立之環保專責單位及人員如下表所示： 長春關係企業麥寮廠區 <table><tr><td>環保專責單位/人員</td><td>大連化工</td><td>長春人造樹脂廠</td><td>長春石油化學</td></tr><tr><td>空氣污染專責單位/人員</td><td>專責單位 2甲級/1乙級</td><td>專責單位 2甲級/1乙級</td><td>專責單位 3甲級</td></tr><tr><td>水處理專責單位/人員</td><td>專責人員 1乙級</td><td>專責單位 2甲級/1乙級</td><td>專責人員 1甲級</td></tr><tr><td>廢棄物管理專責人員</td><td>專責人員 1乙級</td><td>專責人員 1乙級</td><td>專責人員 1甲級</td></tr><tr><td>毒化物管理專責人員</td><td>專責人員 1甲級/1乙級</td><td>專責人員 1甲級</td><td>專責人員 1甲級</td></tr></table> 前述環保專責單位/人員皆依「環境保護專責單位或人員設置及管理辦法」及「廢棄物清理專業技術人員管理辦法」規定設置辦理。	環保專責單位/人員	大連化工	長春人造樹脂廠	長春石油化學	空氣污染專責單位/人員	專責單位 2甲級/1乙級	專責單位 2甲級/1乙級	專責單位 3甲級	水處理專責單位/人員	專責人員 1乙級	專責單位 2甲級/1乙級	專責人員 1甲級	廢棄物管理專責人員	專責人員 1乙級	專責人員 1乙級	專責人員 1甲級	毒化物管理專責人員	專責人員 1甲級/1乙級	專責人員 1甲級	專責人員 1甲級
環保專責單位/人員	大連化工	長春人造樹脂廠	長春石油化學																		
空氣污染專責單位/人員	專責單位 2甲級/1乙級	專責單位 2甲級/1乙級	專責單位 3甲級																		
水處理專責單位/人員	專責人員 1乙級	專責單位 2甲級/1乙級	專責人員 1甲級																		
廢棄物管理專責人員	專責人員 1乙級	專責人員 1乙級	專責人員 1甲級																		
毒化物管理專責人員	專責人員 1甲級/1乙級	專責人員 1甲級	專責人員 1甲級																		

表格 D 環境監測計劃暨執行結果摘要

環 境 監 測 計 劃	辦 理 情 形																																																								
空氣品質監測	1. 各排放口檢測結果 各製程廠每年依空污操作許可規定，每年/每半年定期實施排放管道廢氣檢測，檢測委由環保署認可之檢測機構，檢測項目計有 TSP、NO_x、SO_x、VOC 等，各製程廠排放口編號及檢測項目/檢測頻率如下表所示，各排放口年度檢測結果內容如附件一所示，均符合空污許可規範。 <table><tr><th>公司別</th><th>廠 別</th><th>管道編號</th><th>檢測項目</th><th>檢測頻率</th></tr><tr><td rowspan="10">大連化工</td><td rowspan="3">醋酸乙烯一廠</td><td rowspan="3">P001</td><td>TSP</td><td>每年</td></tr><tr><td>NO_x</td><td>每年</td></tr><tr><td>VOCs</td><td>每年</td></tr><tr><td rowspan="3">醋酸乙烯二廠</td><td rowspan="3">P201</td><td>TSP</td><td>每半年</td></tr><tr><td>NO_x</td><td>每半年</td></tr><tr><td>VOCs</td><td>每半年</td></tr><tr><td rowspan="4">1,4-丁二醇廠一廠</td><td rowspan="4">P401</td><td>TSP</td><td>每年</td></tr><tr><td>SO_x</td><td>每年</td></tr><tr><td>NO_x</td><td>每年</td></tr><tr><td>VOCs</td><td>每年</td></tr><tr><td rowspan="7">長春人造樹脂</td><td rowspan="2">甲醛</td><td>P001</td><td>SO_x</td><td>每年</td></tr><tr><td></td><td>VOCs</td><td>每年</td></tr><tr><td rowspan="5">三聚甲醛廠</td><td>P002</td><td>VOCs</td><td>每年</td></tr><tr><td>P003</td><td>VOCs</td><td>每年</td></tr><tr><td>P004</td><td>VOCs</td><td>每年</td></tr><tr><td>P005</td><td>VOCs</td><td>每年</td></tr><tr><td>P201</td><td>VOCs</td><td>每年</td></tr></table> 2. 麥寮廠區空污排放量 麥寮廠區每季定期申報空污排放量，109 年各項空氣污染物排放量分別為 TSP：0.284 噸/年、SO_x：0.787 噸/年、NO_x：15.142 噸/年、VOC：26.899 噸/年，各項空氣污染物排放量均低於環評核定量。(內容如附件一所示) 3. 每季實施設備元件 VOC 檢測。 自 100 年 7 月起依新修訂 VOC 法規規定，委託環保署認可之檢測公司辦理檢測，相關檢測結果每季提送環保局備查。	公司別	廠 別	管道編號	檢測項目	檢測頻率	大連化工	醋酸乙烯一廠	P001	TSP	每年	NO _x	每年	VOCs	每年	醋酸乙烯二廠	P201	TSP	每半年	NO _x	每半年	VOCs	每半年	1,4-丁二醇廠一廠	P401	TSP	每年	SO _x	每年	NO _x	每年	VOCs	每年	長春人造樹脂	甲醛	P001	SO _x	每年		VOCs	每年	三聚甲醛廠	P002	VOCs	每年	P003	VOCs	每年	P004	VOCs	每年	P005	VOCs	每年	P201	VOCs	每年
公司別	廠 別	管道編號	檢測項目	檢測頻率																																																					
大連化工	醋酸乙烯一廠	P001	TSP	每年																																																					
			NO _x	每年																																																					
			VOCs	每年																																																					
	醋酸乙烯二廠	P201	TSP	每半年																																																					
			NO _x	每半年																																																					
			VOCs	每半年																																																					
	1,4-丁二醇廠一廠	P401	TSP	每年																																																					
			SO _x	每年																																																					
			NO _x	每年																																																					
			VOCs	每年																																																					
長春人造樹脂	甲醛	P001	SO _x	每年																																																					
			VOCs	每年																																																					
	三聚甲醛廠	P002	VOCs	每年																																																					
		P003	VOCs	每年																																																					
		P004	VOCs	每年																																																					
		P005	VOCs	每年																																																					
		P201	VOCs	每年																																																					
廢水處理監測	1. 廠內每日取樣分析廢水場放流水 pH、COD、SS 109 年第 1 季放流水 COD 測值介於 16~72 ppm、SS 測值介於 1~11 mg/L，皆可符合 COD < 100ppm，SS < 20mg/L 之環評承諾值。(內容如附件二所示) 2. 廠內每季委託環保署認可之檢測公司辦理放流水檢測，109 年第 1 季檢測結果如附件二所示。																																																								
廠周界噪音監測	1. 每季實施廠周界噪音檢測。 2. 109 年第 1 季廠周界噪音檢測值介於 70~74 dB，檢測結果無異常，噪音數值較高為風速大造成。(內容如附件三所示)																																																								

表格 D 環境監測計劃暨執行結果摘要(續)

環 境 監 測 計 劃	辦 理 情 形
地下水監測	雲林離島式基礎工業區已依環評要求辦理地下水監測作業，於六輕廠區內設置 10 口監測井進行水質及水文的調查監測，惟六輕環評監督委員會第 36 次會議中提及須請各廠區加強地下水污染監測，緣此長春關係企業麥寮廠區考量本區亦為相關石化產業區域，因此地下水品質調查監測除須符合環評要求外，本企業於 99 年 3 月 11 日自主增設廠區內四口地下水監測井，監測結果及項目如下說明。 1. 地下水監測井設置及檢測： 長春大連麥寮廠區地下水監測井已於 99.03.11 完成設置四點，目前已完成 99 年第 1 季~109 年第 1 季之採樣檢測。 2. 地下水監測項目： pH、Temp、導電度、總溶解固體量、濁度、氯鹽、餘氯量、硫酸鹽、硫化物、氟鹽、氨氮、硝酸鹽氮、亞硝酸鹽氮、無機氮含量、總含氮量、氯乙烯單體、TOC、油脂、硬度、酚、苯、甲苯、乙基苯、二甲苯、銅、鉛、鋅、鉻、鎘、砷、鐵、鎳、錳、汞、二氯乙烷、氯仿、二氯乙烯、萘。 3. 地下水監測結果： (1) 經查區內並無發現洩漏源，因此應無地下水污染情事發生。地下水水質監測除監測總有機碳外，另外亦同時監測「地下水污染管制標準」所列管之化學有機物質，至今並未測出有超過管制標準或監測標準之情形。後續將持續進行地下水監測，一旦發現列管物質超過管制標準時，將進行補充調查，釐清是否有污染事件發生。 (2) 本區域為採抽海砂填海造陸而成之離島式工業區，填築之原料本就附著高鹽份海水，又臨近海邊受海水影響，因此鹽化指標(導電度、總溶解固體物、氯鹽、硫酸鹽及硬度)持續有偏高情形，另本區域亦有鐵、錳、氨氮超過監測標準，地下水重金屬鐵、錳偏高為台灣西南部地層特性，而氨氮偏高為濁水溪沖積扇尾區區域常見情形，上述測項皆屬為區域特性，後續將持續監測。。

表格 F 本計劃曾遭受環保法令處分狀況暨改善情形

遭受環保法令處分狀況 (請敘明違規事實)	處分機關及違反法規項目 (或處分書文號)	罰款 金額	改善情形
大連化工麥寮廠 102.11.07 中區督察大隊入廠稽核發現乙烯原料量及醋酸乙烯酯產品量超過每日最大量核准量(乙烯：596 公噸/日，VA：1,603 公噸/日)，已違反水污染防治法第 18 條暨水污染防治措施及檢測申報管理辦法第 4 條規定。	處分機關： 雲林縣環保局 處分書字號： 府環水字第 1033613259 號	1 萬元	1. 因中區督察大隊於 102.11.07 稽核時發現乙烯原料量及醋酸乙烯酯產品量超過每日最大量核准量(乙烯：596 公噸/日，VA：1,603 公噸/日)，已違反水污染防治法第 18 條暨水污染防治措施及檢測申報管理辦法第 4 條規定。 2. 已重新提送「水污染防治貯留許可」變更申請，並於 103 年 1 月 28 日取得雲林縣環保局同意備查公函(府環水字第 1033603055 號)。 3. 改善措施成果已於 103 年 1 月 27 日發文雲林縣環保局通知改善完成。
大連化工麥寮廠 102.11.07 中區督察大隊入廠稽核發現本廠醋酸乙烯製造程序(M01 製程)於 102 年 9 月 27 日因緊急狀況進行製程歲修作業，並於 102 年 10 月 27 日使恢復以產能生產(即完成歲修作業)，雖已依規定於歲修開始後 24 小時內，通報地方主管機關，惟未依規定於 1 個月內提報歲修報告書至地方主管機關備查，已違反空氣污染防制法第 23 條第 2 項暨揮發性有機物空氣污染管制及排放標準第 42 條規定。	處分機關： 雲林縣環保局 處分書字號： 府環空字第 1033620346 號	10 萬元	1. 本案依雲林縣環保局 102 年 12 月 16 日來函(府環空字第 1023649636 號)辦理陳述意見。 2. 陳述意見已於 102 年 12 月 25 日以(102)麥廠字第 096 號函提交雲林縣環保局。 3. 雲林縣環保局於 103 年 6 月 3 日來函(府環空字第 1033620346 號)進行裁處。 4. 改善措施成果已於 103 年 6 月 16 日以(103)麥廠字第 046 號函文雲林縣環保局通知改善完成。

表格 F 本計劃曾遭受環保法令處分狀況暨改善情形

遭受環保法令處分狀況 (請敘明違規事實)	處分機關及違反法規項目 (或處分書文號)	罰款 金額	改善情形
大連化工麥寮廠 103.05.15 雲林縣環保局入廠 稽核，發現本廠醋酸乙烯製 造程序(M02 製程)，該製程設 備(編號：E21B)前端管線破 損洩漏，已違反空氣污染防 制法第 23 條第 1 項暨揮發性 有機物空氣污染管制及排放 標準第 13 條第 1 項規定。	處分機關： 雲林縣環保局 處分書字號： 府環空字第 1033637763 號	10 萬元	1. 本案依雲林縣環保局 103 年 7 月 30 日來函(府 環 空 字 第 1033624711 號)辦理陳 述意見。 2. 陳述意見已於 103 年 8 月 7 日以(103)麥廠字第 060 號函提交雲林縣環 保局。 3. 雲林縣環保局於 103 年 10 月 16 日來函(府環 空字第 1033637763 號) 進行裁處。 4. 改善措施成果已於 103 年 12 月 11 日以(103) 麥廠字第 092 號函文 雲林縣環保局通知改 善完成。
長春人造樹脂麥寮廠 103.06.09 環保局查核，102 年 Q3 排放量未完成上網申 報，已違反空氣污染防制法 第 21 條第 2 項規定。	處分機關： 雲林縣環保局 處分書字號： 府環空字第 1033629889 號	10 萬元	1. 本案依雲林縣環保局 103 年 06 月 09 日來函(府 環 空 字 第 1033621110 號)辦理陳 述意見。 2. 陳述意見已於 103 年 06 月 16 日以(103)長人麥 字第 0043 號函提交雲 林縣環保局。 3. 雲林縣環保局於 103 年 08 月 12 日來函(府環 空字第 1033629889 號) 進行裁處。 4. 本項缺失已改善完成， 並已完成罰款繳納。

表格 F 本計劃曾遭受環保法令處分狀況暨改善情形

遭受環保法令處分狀況 (請敘明違規事實)	處分機關及違反法規項目 (或處分書文號)	罰款 金額	改善情形
大連化工麥寮廠 103.07.30 中區環境督察大隊入廠稽核，發現本廠醋酸乙烯製造程序(M02 製程)截流溝及末端收集槽設施之底泥，未檢具事業廢棄物清理計畫書送貴局審查核准即逕行營運，亦未依中央主管機關規定之格式、項目、內容、頻率，以網路傳輸方式申報產出及貯存情形，已違反廢棄物清理法第 31 條第 1 項第 1 款及第 2 款規定。	處分機關： 雲林縣環保局 處分書字號： 雲環廢字第 1030038080、 1030038705 號	1.2 萬元	1. 本案依雲林縣環保局 103 年 8 月 20 日來函(雲環廢字第 1031030647 號)辦理陳述意見。 2. 陳述意見已於 103 年 8 月 27 日以(103)麥廠字第 064 號函提交雲林縣環保局。 3. 雲林縣環保局於 103 年 10 月 15 日來函(雲環廢字第 1030038080、1030038705 號)進行裁處。 4. 本案涉及廢棄物清理計畫書變更，已於 104 年 5 月 6 日取得雲林縣環保局同意變更核可函(府環廢字第 1043614761 號)。
長春人造樹脂麥寮廠 103.07.22 環保局現場稽查，發生緩衝槽 A(T01-10)因浮球液位開關故障導致廢(污)水溢流至作業環境中，未收集處理，已違反水污染防治法第 18 條暨水污染防治措施及檢測申報管理辦法第 69 條規定。	處分機關： 雲林縣環保局 處分書字號： 府環水字第 1033636536 號	1 萬元	1. 本案依雲林縣環保局 103 年 08 月 12 日來函(府環空字第 1033629952 號)辦理陳述意見。 2. 陳述意見及改善完成證明已於 103 年 08 月 19 日以(103)長人麥字第 0051 號函及(103)長人麥字第 0052 號函提交雲林縣環保局。 3. 雲林縣環保局於 103 年 09 月 30 日來函(府環空字第 1033636536 號)進行裁處。 4. 改善措施成果已於 103 年 8 月 19 日以(103)長人麥字第 0052 號函文雲林縣環保局通知改善完成。

表格 F 本計劃曾遭受環保法令處分狀況暨改善情形

遭受環保法令處分狀況 (請敘明違規事實)	處分機關及違反法規項目 (或處分書文號)	罰款 金額	改善情形
大連化工麥寮廠 104.06.30 中區環境督察大隊入廠稽核，查本廠 1,4 丁二醇製造程序(M04 製程)中之管型反應器及塔型反應器均會產出廢觸媒，惟查廠內並未將該製程含貴金屬之廢觸媒(D-2624)提具於廢棄物清理計畫書內，送貴局審查核准即逕行營運，已違反廢棄物清理法第 31 條第 1 項第 1 款規定。	處分機關： 雲林縣環保局 處分書字號： 雲環廢字第 1040032286 號	0.6 萬元	1. 本案依雲林縣環保局 104 年 7 月 22 日來函(雲環廢字第 1041025526 號)辦理陳述意見。 2. 陳述意見已於 104 年 8 月 3 日以 104 麥廠字第 058 號函提交雲林縣環保局。 3. 雲林縣環保局於 104 年 9 月 8 日來函(雲環廢字第 1040032286 號)進行裁處。
長春石油麥寮廠 105.08.01 中區環境督察大隊入廠稽核，醋酸製造程序(M02)槽型反應器之細焦炭項目未提報於廢棄物清理計畫書中。	處分機關： 雲林縣環保局 處分書字號： 雲環廢字第 1051030437 號	0.6 萬元	1. 本案依雲林縣環保局 105 年 8 月 16 日來函(雲環廢字第 1051030437 號)辦理陳述意見。 2. 廠內已提出廢棄物清理計畫書變更，並於 105 年 11 月 7 日取得環保局核可函(府環廢二字第 1053642706 號)，已完成改善。
大連化工麥寮廠 106.07.29 雲林縣環保局入廠稽核，查本廠輸送醋酸乙烯酯至碼槽處，因公共管線法蘭螺絲腐蝕鬆脫造成洩漏，廠方未依規定於洩漏發生一小時內通報主管機關，已違反毒性化學物質管理法第 24 條第 1 項規定。	處分機關： 雲林縣環保局 處分書字號： 府環衛二字第 1063632047 號	100 萬元	1. 雲林縣環保局於 106 年 8 月 3 日來函(府環衛二字第 1063629196 號)要求本廠陳述意見。 2. 雲林縣環保局於 106 年 9 月 14 日來函(府環衛二字第 1063632047 號)進行裁處。 3. 廠內已於 106 年 7 月 31 日提出毒性化學物質初步事故調查處理速報及事故調查處理結報，已完成改善。

表格 F 本計劃曾遭受環保法令處分狀況暨改善情形

遭受環保法令處分狀況 (請敘明違規事實)	處分機關及違反法規項目 (或處分書文號)	罰款 金額	改善情形
大連化工麥寮廠 106.07.29 雲林縣環保局入廠稽核，查本廠輸送醋酸乙烯酯至碼槽處，因公共管線法蘭螺絲腐蝕鬆脫造成洩漏，廠方未依規定於洩漏發生三小時內通報主管機關，已違反水污染防治法第 28 條規定。	處分機關： 雲林縣環保局 處分書字號： 府環水二字第 1063632297 號	3.15 萬元	1. 雲林縣環保局於 106 年 8 月 8 日來函(府環水二字第 1063629397 號)要求本廠陳述意見。 2. 雲林縣環保局於 106 年 8 月 28 日來函(府環水二字第 1063632297 號)進行裁處。 3. 廠內已於 106 年 7 月 31 日提出水污染事故改善報告，已完成改善。
大連化工麥寮廠 106.07.29 雲林縣環保局入廠稽核，查本廠人員將六輕廠區 D 大排閘門內之動物性廢渣撈除後，載回廠區內未妥善處存，並隨意掩埋於該廠區，已違反廢棄物清理法第 36 條第 1 項規定。	處分機關： 雲林縣環保局 處分書字號： 雲環廢字第 1060032566 號	0.6 萬元	1. 雲林縣環保局於 106 年 8 月 10 日來函(雲環廢字第 1060030335 號)要求本廠陳述意見。 2. 雲林縣環保局於 106 年 8 月 29 日來函(雲環廢字第 1060032566 號)進行裁處。 3. 本廠於 106 年 8 月 7 日提出因重大事故或不可抗力因素，產生非經常性動物性廢渣處置計畫書。 4. 雲林縣環保局於 106 年 8 月 16 日回覆(府環廢二字第 1063629857 號)同意本廠所提之非經常性動物性廢渣處置計畫書。 5. 本廠於 106 年 8 月 29 日已函復雲林縣環保局非經常性動物性廢渣由合法處理之佐證，已完成改善。

表格 F 本計劃曾遭受環保法令處分狀況暨改善情形

遭受環保法令處分狀況 (請敘明違規事實)	處分機關及違反法規項目 (或處分書文號)	罰款 金額	改善情形
長春石油麥寮廠 106.06.27 雲林縣環保局入廠稽核，發現本廠其他合成醋酸製造程序(M02 製程)，該製程設備元件之淨檢測值分別為 22,344ppm 及 15,732ppm (大於 10,000ppm)，已違反空氣污染防制法第 20 條第 1 項暨揮發性有機物空氣污染管制及排放標準第 29 條第 1 項第 2 款之規定。	處分機關： 雲林縣環保局 處分書字號： 府環空二字第 1063645061 號 府環空二字第 1063645068 號	20 萬元	1. 本案依雲林縣環保局 106 年 8 月 8 日來函(府環空二字第 1063628956 號)辦理陳述意見。 2. 雲林縣環保局於 107 年 1 月 23 日來函(府環空二字第 1063645061 及 1063645068 號)進行裁處。 3. 廠內已完成改善。
長春人造樹脂麥寮廠 106.07.20 雲林縣環保局入廠稽核，發現本廠少量運作毒化物-三氯甲烷(實驗室用)於 105 年 11 月及 106 年 3 月超過 50kg(超過大量運作基準)，已違反依毒性化學物質管理法第 13 條第 4 項之規定。	處分機關： 雲林縣環保局 處分書字號： 府環衛二字第 1063632178 號	10 萬元	1. 雲林縣環保局於 106 年 9 月 5 日來函(府環衛二字第 1063632178 號)進行裁處。 2. 廠內於 106 年 4 月 13 日後之結餘量皆低於大量運作基準(50kg)，已完成改善。
長春石油麥寮廠 106.09.20 雲林縣環保局入廠稽核，發現本廠其他合成或塑膠製造程序(M01 製程)，該製程設備元件之淨檢測值為 14,392ppm(大於 10,000ppm)，已違反空氣污染防制法第 20 條第 1 項暨揮發性有機物空氣污染管制及排放標準第 29 條第 1 項第 2 款之規定。	處分機關： 雲林縣環保局 處分書字號： 府環空二字第 1073602614 號	10 萬元	1. 本案依雲林縣環保局 106 年 10 月 19 日來函(府環空二字第 1063640550 號)辦理陳述意見。 2. 雲林縣環保局於 107 年 3 月 26 日來函(府環空二字第 1073602614 號)進行裁處。 3. 廠內已於 107 年 4 月 3 日函文提送改善報告，已完成改善。

表格 F 本計劃曾遭受環保法令處分狀況暨改善情形

遭受環保法令處分狀況 (請敘明違規事實)	處分機關及違反法規項目 (或處分書文號)	罰款 金額	改善情形
長春石油麥寮廠 107.01.19 雲林縣環保局入廠稽核，發現本廠其他合成或塑膠製造程序(M01 製程)，廢氣燃燒塔(A001)實際操作母火溫度及備用母火溫度皆低於使用計畫書所載母火溫度需大於 205℃，已違反空氣污染防治法第 23 條暨揮發性有機物空氣污染管制及排放標準第 5 條第 1 項之規定。	處分機關： 雲林縣環保局 處分書字號： 府環空二字第 1073605039 號	10 萬元	1. 本案依雲林縣環保局 107 年 4 月 20 日來函(府環空二字第 1063604011 號)辦理陳述意見。 2. 雲林縣環保局於 107 年 5 月 28 日來函(府環空二字第 1073605039 號)進行裁處。 3. 廠內已完成改善。
長春人造樹脂麥寮廠 107.05.15 環保局於海豐放流口稽核取樣，經檢測發現放流水化學需氧量 COD 濃度為 105mg/L，已超出超過放流水標準(<100mg/L)之規定，已違反水污染防治法第 7 條第 1 之規定。	處分機關： 雲林縣環保局 處分書字號： 府環水二字第 1073606988 號	10 萬元	1. 本案依雲林縣環保局 107 年 6 月 11 日來函(府環水二字第 1073606051 號)辦理陳述意見。 2. 陳述意見已於 107 年 06 月 15 日以(107)長人麥字第 0024 號函提交雲林縣環保局。 3. 雲林縣環保局於 107 年 7 月 10 日來函(府環水二字第 1073606988 號)進行裁處。 4. 本項缺失已改善完成，並已完成罰款繳納。
大連化工麥寮廠 108.04.09 雲林縣環保局入廠稽核，發現本廠醋酸乙烯化學製造程序(M02 製程)，該製程設備 2P208A(E224 緩衝設備)旁設備元件(編號：M02203763LE01)，未建檔，已違反違反空氣污染防治法第 22 條第 3 項暨揮發性有機物空氣污染管制及排放標準第 30 條之規定。	處分機關： 雲林縣環保局 處分書字號： 府環空二字第 1083607723 號	10 萬元	1. 本案依雲林縣環保局 108 年 4 月 30 日來函(府環空二字第 1083604468 號)辦理陳述意見。 2. 雲林縣環保局於 108 年 7 月 11 日來函(府環空二字第 1083607723 號)進行裁處。 3. 廠內已於 108 年 4 月 9 日建檔及檢測，完成改善。

表格 G：

六輕相關開發計畫環境影響評估審查結論監督委員會第六十六次會議(106.3.27)

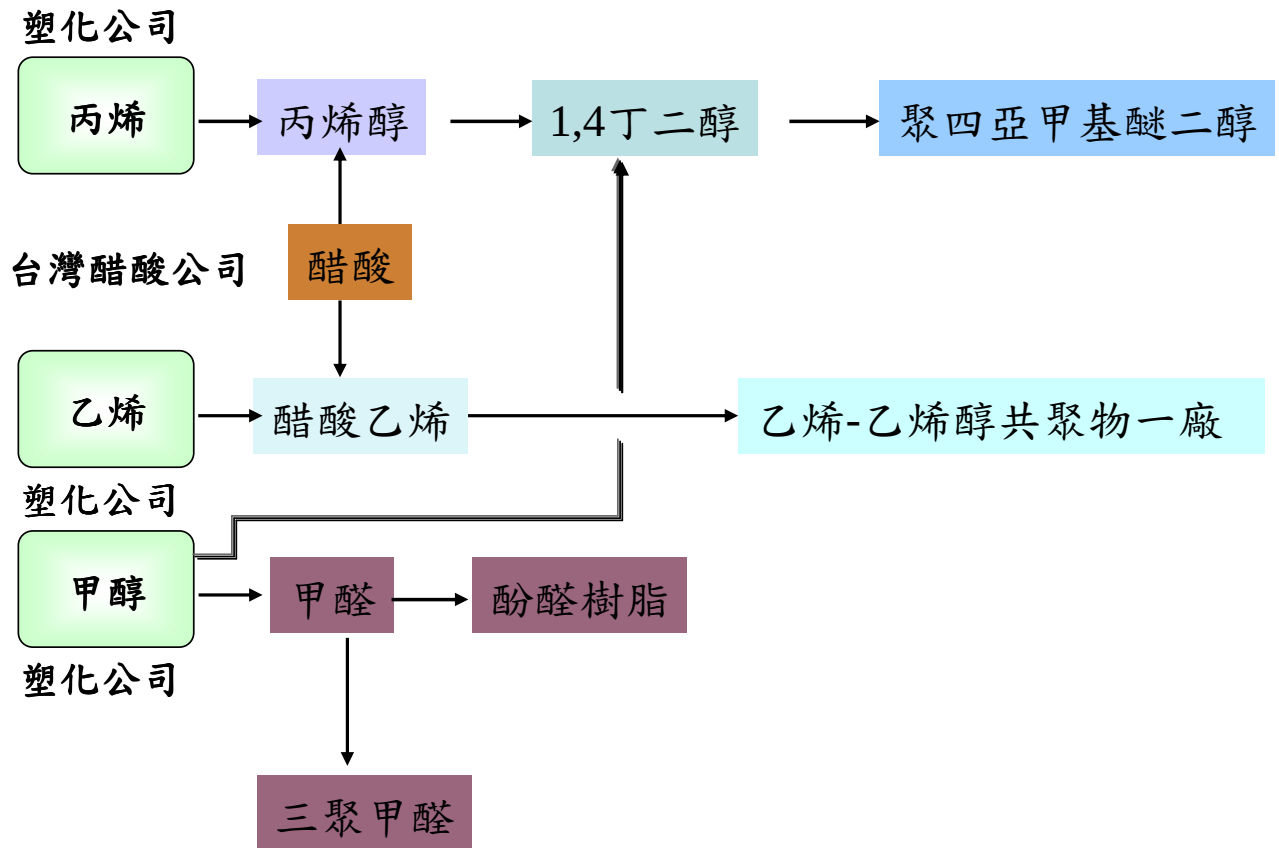
環境影響評估追蹤監督事項	辦 理 情 形
壹、委員意見 二、郭委員昭吟 (五) 有關長春環評結論(93)環署綜字第 0930050333B 號函，六輕四期擴建環說書結論，本案應依「生態工業區」的理念規劃、執行，下次請補充。	生態工業區執行成果簡述如下： 1. 供應鏈整合： A. 本企業規劃於六輕工業區設廠時，即考量工業區內上游原料供應來源是否足夠及穩定。 B. 企業內各廠的設置亦考量供應鏈的關係如附圖一所示，例如醋酸廠的產品作為醋酸乙烯廠及丙烯醇廠的原料、丙烯醇廠的產品作為 1,4-丁二醇廠的原料、1,4-丁二醇廠的產品作為聚四亞甲基醚二醇廠的原料等等，皆顯示本企業建廠之初即納入供應鏈整合為考量。 2. 資源回收整合： A. 本企業麥寮廠區之工業用水及純水皆來自塑化公用廠，亦配合塑化公用部進行統籌分配，如今年初的旱象發生時，即啟動相關機制，針對因應方式進行討論。 B. 本企業麥寮廠區之用電及蒸汽皆來自塑化公用廠，亦配合塑化公用部進行統籌分配。 3. 環保排放與法規標準： A. 各排放口檢測結果：各製程廠每年依空污操作許可規定，每年/每半年定期實施排放管道廢氣檢測，檢測委由環保署認可之檢測機構，檢測項目計有 TSP、NO_x、SO_x、VOC 等，各製程廠排放口編號及檢測項目/檢測頻率如下表所示，各排放口年度檢測結果均可符合空污操作許可規範。 B. 每季實施設備元件 VOC 檢測：自 100 年 7 月起依新修訂 VOC 法規規定，委託環保署認可之檢測公司辦理檢測，相關檢測結果每季提送環保局備查。 C. 廠內每日取樣分析廢水場放流水 pH、COD、SS 皆可符合 COD < 100ppm，SS < 20mg/L 之環評承諾值。 D. 每季實施廠周界噪音檢測：檢測結果無異常。 E. 地下水監測：依據麥寮廠區歷年檢測數據，與地下水專業團隊初步討論後，認為 MW-1 井的水質有鹽化情形。後續將尋求地下水專業團隊的協助，進行麥寮廠區歷年檢測數據的解析。

表格 G：

六輕相關開發計畫環境影響評估審查結論監督委員會第六十六次會議(106.3.27)

環境影響評估追蹤監督事項	辦 理 情 形
壹、委員意見 二、郭委員昭吟 (五) 有關長春環評結論(93)環署綜字第 0930050333B 號函，六輕四期擴建環說書結論，本案應依「生態工業區」的理念規劃、執行，下次請補充。	4. 減廢與總量管制： A. 空污總量管制：每季定期至台塑企業申報空污排放量作為總量管制依據，並由台塑企業每季提送總量查核報告至環保局，各項空氣污染物排放量均低於環評核定量。 B. 用水總量管制：每季申報平均日用水量，均低於環評核定量。 C. 廢水總量管制：每季申報平均日廢水量，均低於環評核定量。 D. 空污減量：配合改善製程及自主減量規劃，各廠累計減量 TSP：3.337 公噸/年、SO_x：4.533 公噸/年、NO_x：18.459 公噸/年、VOCs：20.671 公噸/年。 E. 用水減量：因應水資源的缺乏及達到降低整體用水需求之目標，本企業持續執行之節水改善措施包含回收再利用、操作條件、改善製程等，其中亦包含蒸汽冷凝水回收，各廠累計用水減量約為 7248.10 CMD。 F. 廢水減量：為強化長春人造廢水廠處理餘裕能力，擴建廢水廠處理單位，目前已完成發包作業，進行現場整理作業；進行水回收可行性評估，已完成廠內小型試驗研究，初步試驗結果預期回收水質可達純水標準，預計處理廢水 2400CMD(評估回收率約 40~60%)，目前進行發包作業中；各廠累計廢水減量約為 132,899.3 噸/年。 G. 廢棄物減量：可回收者採資源回收處理，不可回收者送至南亞資源回收廠處理；設置廢水純氧曝氣系統(UNOX)，其污泥產生率<10%，大幅減少廢水污泥產生量；此外，廠內近期新增一污泥乾燥機，可再有效減少污泥重量。 5. 生態景觀規劃： 關於生態景觀規劃內容，主要執行方向包含廠區周界綠美化、辦公室綠美化、廠區內綠美化。

附圖一、長春大連產業關連圖



表格 G：

六輕相關開發計畫環境影響評估審查結論監督委員會第六十七次會議(106.6.30)

環境影響評估追蹤監督事項	辦 理 情 形
壹、委員意見 二、郭委員昭吟 (四) 有關環評結論，前期監督委員會已提「生態工業區」的理念規劃、執行之重點除了供應鏈整合外，較為重要的是資源回收整合，僅有極少之回覆辦理情形，宜補充。尤其是有害事業廢棄物、一般事業廢棄物再利用。	資源回收整合執行成果簡述如下： 1. 麥寮廠目前並無有害事業廢棄物，僅有一般事業廢棄物。 2. 可回收廢棄物依一般可燃、廢木材、廢鐵鋁罐及廢玻璃與保特瓶等分類收集，並將可回收之廢棄物整理後分類標售或委由資源回收商回收。 3. 無法回收之一般事業廢棄物委由環保署認可合格之清運公司送至麥寮南亞資源回收廠處理，其清除、處理過程依廢棄物清理法規定辦理上網申報事宜。 4. 關於廢棄物減量部分，已運轉中之廢水純氧曝氣系統(UNOX)，其污泥產生率<10%，大幅減少廢水污泥之產量。另外，廠內亦規劃增設污泥乾燥機，可近一步有效減少污泥重量，達到廢棄物減量之目的。
十三、林委員長造（沈淑玟代） (三) 附件四，長春企業地下水監測報告，MW-4 測項 pH 測值 9.7，以及 MW-1 檢測出微量三氯乙烯，請說明。	有關委員所提 MW-4 測項 pH 測值 9.7，以及 MW-1 檢測出微量三氯乙烯，說明如下： 1. MW-4 於 105 年第 4 季測出 pH 值為 9.7，該監測井自 99 年起監測至今，pH 值檢測範圍為 7.6~9.7。因本廠區自 105 年 6 月起於該口監測井上游處進行廢水廠增建，然因工程上多有使用含鹼性物質(如鹼性水玻璃、水泥)，初步研判是受其工程影響而致使 pH 值偏高，將持續注意濃度變化趨勢。 2. MW-1 於 105 年第 4 季測出三氯乙烯微量濃度(0.00101 mg/L)僅略高於方法偵測極限(0.00077 mg/L)，且低於管制標準(0.05 mg/L)，該監測井自 99 年開始監測，歷次檢測結果皆為 ND，且後續 106 年第 1 季及第 2 季檢測結果皆為 ND，研判測出微量三氯乙烯應為單一偶發事件，將持續注意濃度變化趨勢。
十九、本署環境督察總隊 (十) 長春企業資料第 8 頁「審查結論(二)生態工業區」，請更新廢水減量執行情形。	廢水減量內容更新如下： 1 廢水減量：進行水回收可行性評估，已完成廠內小型試驗研究，初步試驗結果預期回收水質可達工業水標準。目前已完成水回收設備發包及現場設備安裝，由廠商進行各項測試中，若正式運轉，預計最大處理廢水量為 2700CMD(評估回收率約 40~60%)，可回收 1600CMD。

表格 G：

六輕相關開發計畫環境影響評估審查結論監督委員會第六十八次(106.9.8)會議記錄

環境影響評估追蹤監督事項	辦 理 情 形
貳、委員意見 二、郭委員昭吟 (四) 請依環評審查結論(99.08.02環署綜字第0990064130A號函)，出現於長春資料未出現於台塑資料中，第一點應補充六輕四期擴建計畫審查通過後，歷次變更之六輕全區及長春企業各廠產能增減或不變情形。	1. 此結論屬長春關係企業麥寮廠第四次變更計畫環境影響差異分析報告內容，故未見於台塑資料中；變更內容為長春人造樹脂廠新增對羥基苯甲酸/鉀鹽廠，其年產能為16,500公噸/年。 2. 針對結論中要求「補充六輕四期擴建計畫審查通過後，歷次變更之六輕全區及長春企業各廠產能增減或不變情形」，依據「長春關係企業麥寮廠第四次變更計畫環境影響差異分析報告」書件回覆內容如下： (1) 本次變更長春人造樹脂新增對羥基苯甲酸/鉀鹽廠年產能為16,500噸，98年長春集團第三次環差分析報告總產能為2,157,000 Ton/年，六輕四期第五次變更後之總產能為67,110,000 Ton/年，長春關係企業第四次變更後，與六輕四期擴建計畫第五次環境差異分析報告離島工業區總產能共為67,126,500 Ton/年，約增加總產能0.0246%，因此依環境影響評估法施行細則第37條規定提出環境影響差異分析報告，由目的主管機關轉送主管機關審核。 (2) 六輕四期第五次變更後之總產能為67,110,000 Ton/年，亦包括長春關係企業麥寮廠相關之產能，檢附六輕四期擴建計畫第五次環境影響差異分析報告之內容說明如下頁六輕四期擴建計畫第五次差異分析內容敘明。

表 1.2-1 六輕四期計畫各次變更內容累積產能增減情形彙整表

公司別	廠別			累計產能(萬噸/年)					
				六輕四期環說	長春大連 第2次變更	六輕四期 第1次變更	六輕四期 第4次變更	長春大連 第3次變更	本次六輕四期 第5次變更
				93.7	94.9	96.1	98.2	98.7	—
塑化	1	輕油廠(REFINERY)	—	2500	2500	2500	2500	2500	2750
	2	輕油裂解廠(OL-1)	—	77	77	77	77	77	77
	3	輕油裂解廠(OL-2)	OL	115	115	115	115	115	115
			C5	—	—	—	—	—	19.8
	4	輕油裂解廠(OL-3)	—	120	120	120	120	120	120
參寮汽電	5	公用廠(UTILITY)	—	365T/H × 5 530T/H × 3 1,950T/H × 2 1,850T/H × 1 570T/H × 3	365T/H × 5 530T/H × 3 1,950T/H × 2 1,850T/H × 1 570T/H × 3	365T/H × 5 530T/H × 3 1,950T/H × 2 1,850T/H × 1 570T/H × 3	365T/H × 5 530T/H × 3 1,950T/H × 2 1,850T/H × 1 570T/H × 3	365T/H × 5 530T/H × 3 1,950T/H × 2 1,850T/H × 1 570T/H × 3	365T/H × 5 530T/H × 3 1,950T/H × 2 1,850T/H × 1 570T/H × 3
	6	發電廠	—	600MW × 5	600MW × 5	600MW × 5	600MW × 5	600MW × 5	600MW × 5
台塑	7	丙烯腈廠(AN)	—	28	28	28	28	28	28
	8	環氧氣丙烷廠(ECH)	—	10	10	10	10	10	10
	9	甲基丙烯酸甲酯廠(MMA)	—	9.8	9.8	9.8	9.8	9.8	9.8
	10	碱廠(NaOH)	—	133.3	133.3	133.3	133.3	133.3	133.3
	11	氯乙烯廠(VCM)	VCM	80	80	80	80	80	80
	12	聚氯乙烯廠(PVC)	—	65	65	65	65	65	65
	13	丙烯酸/丙烯酸酯廠(AA/AE)	AA	9	9	12	12	12	12
			AE	11.8	11.8	11.8	11.8	11.8	11.8
	14	高密度聚乙烯廠(HDPE)	—	35	35	35	35	35	35
	15	線性低密度聚乙烯廠(LLDPE)	—	26.4	26.4	26.4	26.4	26.4	26.4
	16	乙烯醋酸乙烯共聚合體廠(EVA)	—	24	24	24	24	24	24
	17	四碳廠(MTBE/B-1)	MTBE	17.4	17.4	17.4	17.4	17.4	17.4
			B-1	3.2	3.2	3.2	3.2	3.2	3.2

六輕四期擴建計畫第五次環境影響差異分析報告

1-3

表 1.2-1 六輕四期各次變更內容累積之產能增加比例摘要表(續)

公司別	廠別			累計產能(萬噸/年)					
				六輕四期環說	長春大連 第2次變更	六輕四期 第1次變更	六輕四期 第4次變更	長春大連 第3次變更	本次六輕四期 第5次變更
				93.7	94.9	96.1	98.2	98.7	—
台塑	18	碳纖廠(CF)	—	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4
	19	丁醇廠(BUTANOL)	—	10	10	10	25	25	25
	20	彈性纖維廠(FAS)	—	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
	21	高吸水性樹脂	SAP	—	—	—	4	4	4
台朔光電	—	電漿電視顯示器廠(PDP)	—	84 萬片	84 萬片	84 萬片	—	—	—
南亞	22	二異氰酸甲苯廠(TDI)	—	9	9	9	9	9	9
	23	丙二酚一廠(BPA-1)	—	9	9	10.5	10.5	10.5	10.5
	24	丙二酚二廠(BPA-2)	—	20	20	23.5	23.5	23.5	23.5
	25	丙二酚三廠(BPA-3)	—	20	20	25	25	25	25
	26	鄰苯二甲酸酐廠(PA-1)	—	20	20	26	26	26	26
	—	鄰苯二甲酸酐廠(PA-2)	—	10	10	10	—	—	—
	27	異辛醇廠(2EH)	—	15	15	20.74	20.74	20.74	20.74
	28	可塑劑廠(DOP)	—	52.36	52.36	53.52	53.52	53.52	53.52
	29	乙二醇一廠(EG1)	—	36	36	36	36	36	36
	30	乙二醇二廠(EG2)	—	36	36	36	36	36	36
	31	乙二醇三廠(EG3)	—	72	72	72	72	72	72
	32	丁二醇一廠(1,4-BG I)	—	4	4	4	4	4	4
	33	丁二醇二廠(1,4-BG II)	—	5	5	8	8	8	8
	34	環氧樹脂廠(EPOXY)	—	20	20	20	20	20	20
	35	異壬醇廠(INA/IDA+13 醇/LS/MS)	INA	20	20	20	10	10	10
			IDA+13 醇	3	3	3	1.5	1.5	1.5
			LS	1.67	1.67	1.67	0.835	0.835	0.835
			MS	4.9	4.9	4.9	2.45	2.45	2.45
	36	環氧大豆油廠(ESO)	—	2	2	2	2	2	2
	37	過氧化氫廠(H2O2)	—	2	2	2	2	2	2

六輕四期擴建計畫第五次環境影響差異分析報告

1-4

表 1.2-1 六輕四期各次變更內容累積之產能增加比例摘要表(續)

公司別	廠別		累計產能(萬噸/年)					
			六輕四期環 說	長春大連 第2次變更	六輕四期 第1次變更	六輕四期 第4次變更	長春大連 第3次變更	本次六輕四期 第5次變更
			93.7	94.9	96.1	98.2	98.7	-
南亞	38	抗氧化劑廠(AO)	AO	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4
			CPE	2	2	2	2	2
	39	安定劑廠	—	—	2.4	2.4	2.4	2.4
	—	二異氰酸二苯甲烷廠(MDI)	—	12	—	—	—	—
	—	強韌膠布廠(XF)	—	2.64	—	—	—	—
台化	40	馬來酐	MGN	—	—	10.5	10.5	10.5
	41	芳香煙一廠(AROMA-1)	B	30	30	30	30	30
			P	30	30	30	30	30
			O	15	15	15	15	15
			M	10	10	10	10	10
	42	芳香煙二廠(AROMA-2)	B	70	70	62	62	62
			P	70	70	70	70	70
			O	15	15	23	23	23
			B	55	55	41	41	41
	43	芳香煙三廠(AROMA-3)	P	75	75	72	72	72
			O	15	15	12	12	12
			重組油	—	—	23	23	23
	44	苯乙烯廠(SM-1)	—	30	30	30	30	30
	45	苯乙烯廠(SM-2)	—	40	40	40	40	40
	46	苯乙烯廠(SM-3)	—	75	75	75	75	75
	47	二甲基甲醯胺廠(DMF)	—	5	5	5	5	5
	48	對苯二甲酸廠(PTA)	—	110	110	110	110	110
	49	聚丙烯廠(PP)	—	66	66	66	66	66
	50	合成酚廠(PHENOL)	—	50	50	50	50	50
	51	己內醯胺廠(CPL/硫酸)	CPL	20	20	20	20	20
			硫酸	30	30	30	30	30

六輕四期擴建計畫第五次環境影響差異分析報告

1-5

表 1.2-1 六輕四期各次變更內容累積之產能增加比例摘要表(續)

公司別	廠別		累計產能(萬噸/年)					
			六輕四期環 說	長春大連 第2次變更	六輕四期 第1次變更	六輕四期 第4次變更	長春大連 第3次變更	本次六輕四期 第5次變更
			93.7	94.9	96.1	98.2	98.7	—
台化	52	聚苯乙烯廠(PS/ABS/工程塑膠)	PS	18	18	21.5	21.5	21.5
			ABS	18	18	18	18	18
			工程塑膠	6	6	6	6	6
	53	聚碳酸酯廠(PC)	—	24	24	24	24	24
台灣醋酸	54	軟性十二烷基苯廠(LAB)	—	12	12	12	12	12
	55	醋酸廠(HOAc)	—	40	40	40	40	40
南中石化	56	乙二醇廠(EG)	—	36	36	36	36	36
台塑旭	57	彈性纖維廠(FAS/PTMG)	FAS	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
			PTMG	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1
中塑油品	58	柏油廠	—	30	30	30	30	30
	59	白油廠	—	5	5	5	5	5
	60	二氧化碳廠	—	6.5	6.5	6.5	6.5	6.5
台塑重工	61	機械廠	—	1座	1座	1座	1座	1座
大連化學	62	醋酸乙烯一廠	—	30	30	30	30	30
	63	醋酸乙烯二廠	—	30	30	30	30	30
	64	丙烯醇/1,4-丁二醇一廠	丙烯醇	15	20	20	20	20
	65		1,4-丁二醇	10	12	12	12	12
	66	1,4-丁二醇二廠	—	—	—	—	12	12
	67	聚四亞甲基醚二醇廠	—	6	6	6	6	6
長春人造樹脂	68	甲醛/三聚甲醛廠	甲醛	3.4	3.4	3.4	3.4	3.4
			三聚甲醛	2	2	2	3.5	3.5
	—	酚/丙酮廠	酚	20	—	—	—	—

六輕四期擴建計畫第五次環境影響差異分析報告

1-6

表 1.2-1 六輕四期各次變更內容累積之產能增加比例摘要表(續)

公司別	廠別			累計產能(萬噸/年)					
				六輕四期環說	長春大連 第2次變更	六輕四期 第1次變更	六輕四期 第4次變更	長春大連 第3次變更	本次六輕四期 第5次變更
				93.7	94.9	96.1	98.2	98.7	—
長春人造 樹脂	—	酚/丙酮廠	丙酮	12.2	—	—	—	—	—
	—	丙二酚廠	—	15	—	—	—	—	—
	69	酚醛樹脂廠	—	3	3	3	3	3	3
	—	2,6-二甲基苯酚廠	—	1	1	1	—	—	—
	—	雙特異丁基酚廠	—	2.8	—	—	—	—	—
	70	環氧樹脂廠	—	4.8	4.8	4.8	4.8	4.8	4.8
	—	三氯化磷/三氯氧磷廠	三氯化磷	1.5	—	—	—	—	—
			三氯氧磷	1	—	—	—	—	—
長春石油 化學	—	醋酸/合成氣廠	醋酸	30	30	30	30	—	—
			合成氣	—	28.125	28.125	28.125	—	—
	71	醋酸/醋酸酐廠	醋酸	—	—	—	—	60	60
			醋酸酐	—	—	—	—	20	20
	72	氧氣一廠	—	8	8	8	8	8	8
	—	氧氣二廠	—	8	—	—	—	—	—
	—	聚乙烯醇廠	—	3	3	3	3	—	—
	—	雙氧水	—	4	4	4	4	—	—
	73	乙烯-乙醇醇共聚物一廠	—	—	1	1	1	1	1
	74	乙烯-乙醇醇共聚物二廠	—	2	2	2	2	2	2
—	三甲醇丙烷廠	—	1.5	1.5	1.5	1.5	—	—	
總計			—	6,376	6,388	6,411	6,416	6,441	6,711
與四期比較增加比例			—	-	0.18%	0.55%	0.62%	1.03%	5.26%

註：六輕四期計畫第2次變更為有害事業廢棄物處理方式變更及第3次變更為用水量變更，皆未涉及產量變化。

表格 G：

六輕相關開發計畫環境影響評估審查結論監督委員會第六十八次(106.9.8)會議記錄

環境影響評估追蹤監督事項		辦 理 情 形																																				
七、 江委員右君 (六) 長春之廢氣燃燒塔的尾氣回收報告過於簡略，應說明回收效率、利用率、執行上之困難，以及是否涉及其他變更。		已彙整長春企業麥寮廠 FLARE 排放及已完成之回收計畫內容如下表： 1. 完成各項常態廢氣回收計畫後，麥寮廠目前無常態廢氣，但平常操作時管線內以氮氣持續吹驅。 2. 為減少因製程異常及開停車造成之 FLARE 排放尾氣，故完成各項開停車或異常廢氣回收計畫，廠內目前除完成前述回收計畫外，亦於執行開停車減期間少瞬間大量排放的操作。 3. 各項回收計畫為已完成或製程操作上之調整，內容不涉及變更。 4. 經過改善後麥寮廠 106 年達到使用事件日之日數已較 105 年減少。 5. 目前廠內仍持續針對開停車時或曾發生之異常，在考量製程安全的前提下，評估可能之改善。																																				
<table><tr><th>製程別</th><th>編號</th><th>目前排放狀況</th><th>已完成回收計畫</th><th>回收對象</th></tr><tr><td>乙烯-乙烯醇共聚物一廠</td><td>P002 (A001)</td><td>1.無常態廢氣 2.以氮氣吹驅飽管 3.開停車、異常時排放</td><td>製程尾氣回收至高溫氧化爐處理</td><td>常態尾氣</td></tr><tr><td rowspan="2">醋酸廠</td><td rowspan="2">P102 (A102)</td><td rowspan="2">1. 尾氣主要成分為 CO 及 CO2 無常態廢氣 2.以氮氣吹驅飽管 3.開停車、異常時排放</td><td>停車尾氣回收至製程再利用</td><td>開停車尾氣</td></tr><tr><td>提高設備可靠度，減少排放</td><td>異常尾氣</td></tr><tr><td>醋酸乙烯一廠</td><td>P002 (A011)</td><td>1.無常態廢氣 2.以 N2 吹驅飽管 3.開停車、異常時排放</td><td>製程尾氣回收至高溫氧化爐處理</td><td>常態尾氣</td></tr><tr><td>醋酸乙烯二廠</td><td>P202 (A211)</td><td>1.無常態廢氣 2.以氮氣吹驅飽管 3.開停車、異常時排放</td><td>製程尾氣回收至高溫氧化爐處理</td><td>常態尾氣</td></tr><tr><td rowspan="2">1,4-丁二醇一廠</td><td rowspan="2">P403 (A404)</td><td rowspan="2">1. 尾氣主要成分為 H2、CO 及 CH4 無常態廢氣 2.以氮氣吹驅飽管 3.開停車、異常時排放</td><td>製程尾氣回收至高溫氧化爐處理</td><td>常態尾氣</td></tr><tr><td>回收 CO 至醋酸廠作為原料</td><td>常態尾氣</td></tr></table>					製程別	編號	目前排放狀況	已完成回收計畫	回收對象	乙烯-乙烯醇共聚物一廠	P002 (A001)	1.無常態廢氣 2.以氮氣吹驅飽管 3.開停車、異常時排放	製程尾氣回收至高溫氧化爐處理	常態尾氣	醋酸廠	P102 (A102)	1. 尾氣主要成分為 CO 及 CO2 無常態廢氣 2.以氮氣吹驅飽管 3.開停車、異常時排放	停車尾氣回收至製程再利用	開停車尾氣	提高設備可靠度，減少排放	異常尾氣	醋酸乙烯一廠	P002 (A011)	1.無常態廢氣 2.以 N2 吹驅飽管 3.開停車、異常時排放	製程尾氣回收至高溫氧化爐處理	常態尾氣	醋酸乙烯二廠	P202 (A211)	1.無常態廢氣 2.以氮氣吹驅飽管 3.開停車、異常時排放	製程尾氣回收至高溫氧化爐處理	常態尾氣	1,4-丁二醇一廠	P403 (A404)	1. 尾氣主要成分為 H2、CO 及 CH4 無常態廢氣 2.以氮氣吹驅飽管 3.開停車、異常時排放	製程尾氣回收至高溫氧化爐處理	常態尾氣	回收 CO 至醋酸廠作為原料	常態尾氣
製程別	編號	目前排放狀況	已完成回收計畫	回收對象																																		
乙烯-乙烯醇共聚物一廠	P002 (A001)	1.無常態廢氣 2.以氮氣吹驅飽管 3.開停車、異常時排放	製程尾氣回收至高溫氧化爐處理	常態尾氣																																		
醋酸廠	P102 (A102)	1. 尾氣主要成分為 CO 及 CO2 無常態廢氣 2.以氮氣吹驅飽管 3.開停車、異常時排放	停車尾氣回收至製程再利用	開停車尾氣																																		
			提高設備可靠度，減少排放	異常尾氣																																		
醋酸乙烯一廠	P002 (A011)	1.無常態廢氣 2.以 N2 吹驅飽管 3.開停車、異常時排放	製程尾氣回收至高溫氧化爐處理	常態尾氣																																		
醋酸乙烯二廠	P202 (A211)	1.無常態廢氣 2.以氮氣吹驅飽管 3.開停車、異常時排放	製程尾氣回收至高溫氧化爐處理	常態尾氣																																		
1,4-丁二醇一廠	P403 (A404)	1. 尾氣主要成分為 H2、CO 及 CH4 無常態廢氣 2.以氮氣吹驅飽管 3.開停車、異常時排放	製程尾氣回收至高溫氧化爐處理	常態尾氣																																		
			回收 CO 至醋酸廠作為原料	常態尾氣																																		

表格 G：

六輕相關開發計畫環境影響評估審查結論監督委員會第六十八次(106.9.8)會議記錄

環境影響評估追蹤監督事項	辦 理 情 形
十一、許委員進宗（書面意見） （一）106 年 7 月 21 日長春大連疑似洩漏氣體，事發之後沒通報環保單位，在廠區掩埋死魚，試圖將此事件封鎖，不讓外界知道 （二）長春大連長期躲在台塑保護傘下，猶如神秘王國，對外都沒有溝通管道，出事要跟誰連繫？我們村民一致憤怒，不要只顧賺錢，要給人民一個乾淨生活空間。	因本次發生區域為於六輕廠區內，故廠內人員當時判斷此案屬於廠區內洩漏，且未影響廠區外部環境，故未進行通報，但依環保單位認定須進行通報，亦已接受相關環保法規裁處，此部分屬法規認知有落差，未來將依規定進行通報。 1. 長春企業麥寮廠已建立對外聯絡窗口。 2. 與麥寮鄉公所及麥寮鄉代表等建立 LINE 聯絡群組。 3. 建立地方民代聯絡電話資料，已可解決聯繫上之問題。
十二、廖委員炳崇 （二）針對長春大連於七月底所發生管線洩漏一事，後續所承諾的預防和改善措施，目前實行狀況如何？執行進度是否可提供資料供各地方民意代表了解？	長春企業麥寮廠已執行之各項改善對策說明如下： 1. 與台塑公共管線組通報方式改善： 已將大連公司人員納入台塑通報簡訊系統。 2. 緊急應變檢討改善： 已針對長春大連人員/車輛進入台塑廠區時效提升、管線流體偵檢設備性能提升、大連及台塑區域聯防緊急應變修訂...等進行檢討及改善。 3. 本質安全改善： 針對台塑廠區內長春大連所屬高風險公共管線排氣閥及排液歧管安排於 107 年 1 月 30 日之前移除，提高管線輸送時之可靠度，並針對長春大連在台塑廠區之所有管線進行全面總體檢，以確保使用之安全。 4. 巡檢改善： 當醋酸乙烯管線進行輸送時，由大連人員進行 24 小時管線巡查。巡查方式如下： (1) 於泵浦啟動前，先進行管線巡查一次，確認正常後通知控制室啟動泵浦；泵浦啟動後，持續自泵浦出口管線沿著管架到接收端進行管線巡查，直到管線停止輸送。 (2) 採 2 人 1 組(4 班 3 輪共 8 人)駕車沿路巡查，1 人駕車 1 人開窗戶查看是否有洩漏或有異味，夜間使用探照燈輔助檢查。 5. 公共管線輸送期間流量比對改善： 在穩定輸送時，透過大連出料端與塑化公司碼槽處收料端兩處之流量計進行比對。將塑化公司碼槽處流量計信號透過台塑網路雲端系統傳回大連，與大連流量計在電腦控制系統上做流量即時監控比對。當流量差

環境影響評估追蹤監督事項	辦 理 情 形
	異(ΔF)之警戒值超過警報設定，系統會自動產生警報訊息通知大連電腦控制系統盤控人員。
十三、許委員再發 (二)請說明 7 月 22 日長春企業醋酸乙烯液體外洩事件為何到第八天才通報。 (三)長春大連的管線是否有期程要做總體檢？	因本次發生區域為於六輕廠區內，故廠內人員當時判斷此案屬於廠區內洩漏，且未影響廠區外部環境，故未進行通報，但依環保單位認定須進行通報，亦已接受相關環保法規裁處，此部分屬法規認知有落差，未來將依規定進行通報。 1. 針對台塑廠區內長春大連所屬管線上管架巡檢以 4 個月為 1 循環完成所有長春大連公共管線巡檢，檢查方式為： (1) 上管架目視檢查是否有異常或洩漏。 (2) 攜帶 VOC(揮發性有機物)偵測儀，上管架檢測公共管線上所有設備元件是否有異常。 2. 目前已於 2017 年 8 月 18 日完成第一階段高風險管線 6 條的總體檢；第二階段低風險管線 9 條亦於 2017 年 9 月 20 日完成總體檢。

表格 G：

六輕相關開發計畫環境影響評估審查結論監督委員會第六十八次(106.9.8)會議記錄

環境影響評估追蹤監督事項	辦 理 情 形
十六、許委員忠富 (二)大連化工 7 月 22 日管線鬆脫，造成醋酸乙烯酯液體外洩 103 公噸，事件發生延遲 8 天通報，有意隱匿事實，置麥寮鄉民生計不顧，大連化工應該提出未來改善計劃及加強居民溝通管道。	1. 因本次發生區域為於六輕廠區內，故廠內人員當時判斷此案屬於廠區內洩漏，且未影響廠區外部環境，故未進行通報，但依環保單位認定須進行通報，亦已接受相關環保法規裁處，此部分屬法規認知有落差，未來將依規定進行通報。 2. 長春企業麥寮廠針對溝通管道之改善作為： (1) 已建立對外聯絡窗口。 (2) 與麥寮鄉公所及麥寮鄉代表等建立 LINE 聯絡群組。 (3) 建立地方民代聯絡電話資料。 3. 長春企業麥寮廠已執行之各項改善對策說明如下： (1) 與台塑公共管線組通報方式改善： 已將大連公司人員納入台塑通報簡訊系統。 (2) 緊急應變檢討改善： 已針對長春大連人員/車輛進入台塑廠區時效提升、管線流體偵檢設備性能提升、大連及台塑區域聯防緊急應變修訂...等進行檢討及改善。 (3) 本質安全改善： 針對台塑廠區內長春大連所屬高風險公共管線排氣閥及排液歧管安排於 107 年 1 月 30 日之前移除，提高管線輸送時之可靠度，並針對長春大連在台塑廠區之所有管線進行全面總體檢，以確保使用之安全。 (4) 巡檢改善： 當醋酸乙烯管線進行輸送時，由大連人員進行 24 小時管線巡查。巡查方式如下： A. 於泵浦啟動前，先進行管線巡查一次，確認正常後通知控制室啟動泵浦；泵浦啟動後，持續自泵浦出口管線沿著管架到接收端進行管線巡查，直到管線停止輸送。 B. 採 2 人 1 組(4 班 3 輪共 8 人)駕車沿路巡查，1 人駕車 1 人開窗戶查看是否有洩漏或有異味，夜間使用探照燈輔助檢查。 (5) 公共管線輸送期間流量比對改善： 在穩定輸送時，透過大連出料端與塑化公司碼槽處收料端兩處之流量計進行比對。將塑化公司碼槽處流量計信號透過台塑網路雲端系統傳回大連，與大連流量計在電腦控制系統上做流量即時監控比對。當流量差異(ΔF)之警戒值超過警報設定，系統會自動產生警報訊息通知大連電腦控制系統盤控人員。

表格 G：

六輕相關開發計畫環境影響評估審查結論監督委員會第六十九次(106.12.28)會議記錄

環境影響評估追蹤監督事項	辦 理 情 形
二、范委員光龍 (二)大連化工在今年 7 月 21 日半夜，發生 103 噸化學物料外洩，請說明檢討後的改善措施。 (三)長春大連的管線是否有期程要做總體檢？	長春企業麥寮廠已執行之各項改善對策說明如下： 1. 與台塑公共管線組通報方式改善： 已將大連公司人員納入台塑通報簡訊系統。 2. 緊急應變檢討改善： 已針對長春大連人員/車輛進入台塑廠區時效提升、管線流體偵檢設備性能提升、大連及台塑區域聯防緊急應變修訂...等進行檢討及改善。 3. 本質安全改善： 針對台塑廠區內長春大連所屬醋酸乙烯公共管線排氣閥及排液歧管已於 107 年 3 月 2 日移除，提高管線輸送時之可靠度，並針對長春大連在台塑廠區之所有管線進行全面總體檢，以確保使用之安全。 4. 巡檢改善： 當醋酸乙烯管線進行輸送時，由大連人員進行 24 小時管線巡查。巡查方式如下： (1) 於泵浦啟動前，先進行管線巡查一次，確認正常後通知控制室啟動泵浦；泵浦啟動後，持續自泵浦出口管線沿著管架到接收端進行管線巡查，直到管線停止輸送。 (2) 採 2 人 1 組(4 班 3 輪共 8 人)駕車沿路巡查，1 人駕車 1 人開窗戶查看是否有洩漏或有異味，夜間使用探照燈輔助檢查。 5. 公共管線輸送期間流量比對改善： 於 107 年 3 月 2 日完成醋酸乙烯管線質量流量計裝設，並完成建置台塑端與大連端流量比對畫面，供盤面人員即時監控。當流量差異(ΔF)之警戒值超過警報設定，系統會自動產生警報訊息通知大連電腦控制系統盤控人員。 1. 針對台塑廠區內長春大連所屬管線上管架巡檢以 4 個月為 1 循環完成所有長春大連公共管線巡檢，檢查方式為： (1) 上管架目視檢查是否有異常或洩漏。 (2) 攜帶 VOC(揮發性有機物)偵測儀，上管架檢測公共管線上所有設備元件是否有異常。 2. 目前已於 2017 年 8 月 18 日完成第一階段高風險管線 6 條的總體檢；第二階段低風險管線 9 條亦於 2017 年 9 月 20 日完成總體檢。 3. 後須將每年規劃辦理一次高風險管線總體檢。

表格 G：

六輕相關開發計畫環境影響評估審查結論監督委員會第六十九次(106.12.28)會議記錄

環境影響評估追蹤監督事項	辦 理 情 形
二、郭委員昭吟 (一) 4.放流水水質及雨水大排水質調查報告值得肯定，惟宜補充應變時之緊急工作及事後採樣結果，特別是大連長春今年之事件補充。	雨水大排處理方式說明如下： 1. 沖洗水流到台塑廠內水溝後，再流入台塑廠區 D 大排，D 大排內設有多道攔油索防止油污擴散，本廠委由合格清除業者抽除大排內之油污水。 2. 除污廢水經合格清溝車妥善回抽收集後，載運至大連公司麥寮廠區，每車皆經過地磅過磅並紀錄其廢水量，清溝車入廠後泵送至長春人造綜合廢水處理場進行處理，處理後之廢水符合放流水管制標準始排放。
十二、張委員喬維(沈淑玟代) (四) 106 年 7 月 22 日大連公司發生毒化物外洩，環保局依法處分並召開大連公司、塑化碼槽處、公共管線組及工安組參加檢討會議。惟各公司均有風險，因此，請就事業產源端、管線管理端及麥寮接收端，訂定妥善管理機制及通報機制送縣政府及環保局。	1. 依據雲林縣環保局 107 年 1 月 2 日發函之雲環衛字第 1060048917 號函內容，長春企業麥寮廠提供各項公共管線補充資料，並於局 107 年 1 月 16 日發文回覆雲林縣環保局。 2. 回覆重點如下： (1) 已完成公共緊急應變演練腳本資料，並於 106 年 12 月 26 日偕同台塑企業於 K 管架進行實地演練。 (2) 依據與台塑企業檢討內容，修訂廠內緊急應變程序內容。 (3) 依據與台塑企業檢討內容，修訂廠內長途管線操作作業程序內容。 (4) 於 107 年 3 月初完成醋酸乙烯管線質量流量計裝設，並完成建置台塑端與大連端流量比對畫面，供盤面人員即時監控。 (5) 大連公司已納入台塑公司(含公共管線組)通報群組，並完成通聯測試。 (6) 大連公司已納入台塑公司(含公共管線組)通報群組，並完成通聯測試。 (7) 與台塑簽訂長春寮廠區公共管線巡查維護工作合約，藉由公共管線之巡檢能量及經驗，提升長春所屬公共管線之妥善度。

表格 G：

六輕相關開發計畫環境影響評估審查結論監督委員會第六十九次(106.12.28)會議記錄

環境影響評估追蹤監督事項	辦 理 情 形
二、環保署水質保護處 「海域水質、放流水質及雨水大排水質調查結果」之環境監測深入分析對策報告，建議納入 106 年 7 月 22 日六輕大連化工醋酸乙烯酯外洩事件之監測方式及改善對策，以期類似洩漏事件能夠及時監測發現進行應變處置，避免異常事件再次發生。。	長春企業麥寮廠已執行之各項改善對策說明如下： 1. 與台塑公共管線組通報方式改善： 已將大連公司人員納入台塑通報簡訊系統。 2. 緊急應變檢討改善： 已針對長春大連人員/車輛進入台塑廠區時效提升、管線流體偵檢設備性能提升、大連及台塑區域聯防緊急應變修訂...等進行檢討及改善。 3. 本質安全改善： 針對台塑廠區內長春大連所屬醋酸乙烯公共管線排氣閥及排液歧管已於 107 年 3 月 2 日移除，提高管線輸送時之可靠度，並針對長春大連在台塑廠區之所有管線進行全面總體檢，以確保使用之安全。 4. 巡檢改善： 當醋酸乙烯管線進行輸送時，由大連人員進行 24 小時管線巡查。巡查方式如下： (1) 於泵浦啟動前，先進行管線巡查一次，確認正常後通知控制室啟動泵浦；泵浦啟動後，持續自泵浦出口管線沿著管架到接收端進行管線巡查，直到管線停止輸送。 (2) 採 2 人 1 組(4 班 3 輪共 8 人)駕車沿路巡查，1 人駕車 1 人開窗戶查看是否有洩漏或有異味，夜間使用探照燈輔助檢查。 5. 公共管線輸送期間流量比對改善： 於 107 年 3 月 2 日完成醋酸乙烯管線質量流量計裝設，並完成建置台塑端與大連端流量比對畫面，供盤面人員即時監控。當流量差異(ΔF)之警戒值超過警報設定，系統會自動產生警報訊息通知大連電腦控制系統盤控人員。

表格 G：

六輕相關開發計畫環境影響評估審查結論監督委員會第七十次(107.03.29)會議記錄

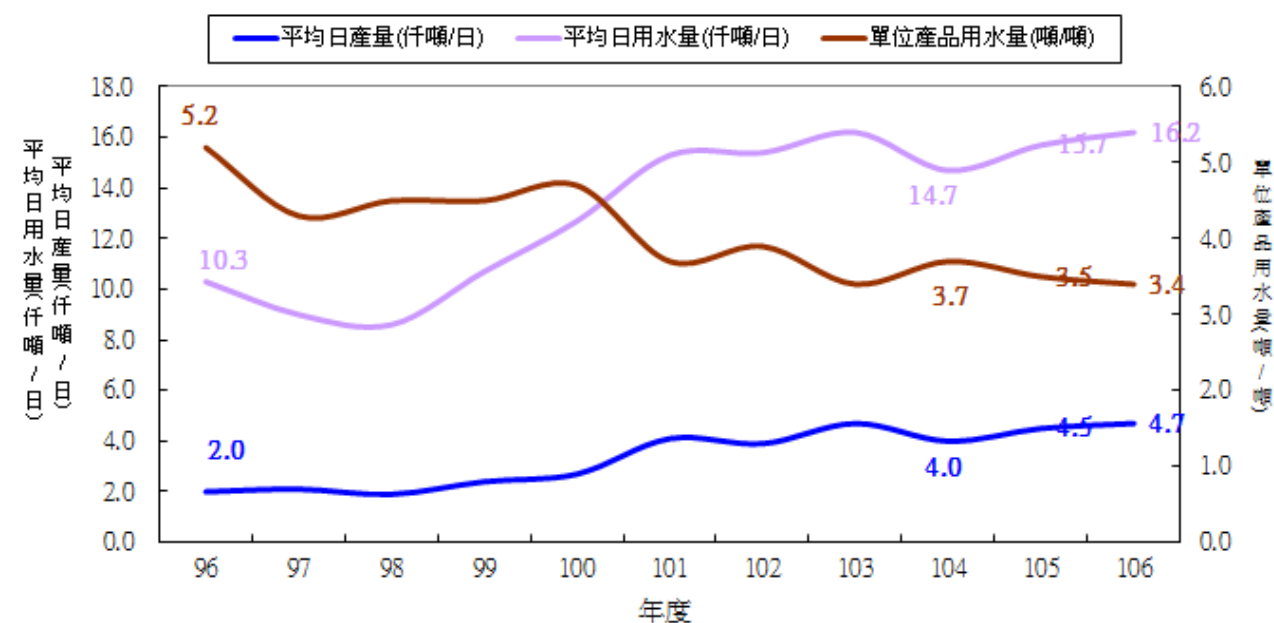
環境影響評估追蹤監督事項	辦 理 情 形
二、許委員惠棕 (四) 長春麥寮廠區氮氧化物(NO_x)與揮發性有機物(Volatile Organic Compounds, VOCs)的年排放量有逐年升高的趨勢，雖然在環評值的規範以下，請長春公司檢討降低排放量的可行性。	關於氮氧化物(NO_x)與揮發性有機物(Volatile Organic Compounds, VOCs)的年排放量變化分析如下： 1. 空污總量申報自 105Q4 起新增油漆、冷卻水塔、製程歲修及儲槽清洗等 VOCs 排放量，使得 106 年排放量明顯增加。 2. 自 104 年起部分製程因配合許可異動內容修正設備元件排放係數，造成 VOCs 排放量明顯增加。 3. 氮氧化物(NO_x)排放量影響主因為燃料用量之變化。 關於氮氧化物(NO_x)與揮發性有機物(Volatile Organic Compounds, VOCs)年排放量降低檢討如下： 1. 廠內目前針對燃油鍋爐進行增設 SCR 的評估作業，目前規劃於燃油鍋爐排氣端增設 SCR 設備，以減少氮氧化物(NO_x)的排放，未來若六輕完成設置天然氣接收站，亦評估將燃料改為天然氣。 2. 藉由維護保養(如採用密封性較好的 tapseal 等)及設備更換(如單軸封更換為雙軸封等)持續降低自主檢測時設備元件檢測>1000ppm 的比例(由 100 年的 0.2%降至 106 年的 0.1%)。 3. 減少因設備異常造成之 FLARE 使用情形。

表格 G：

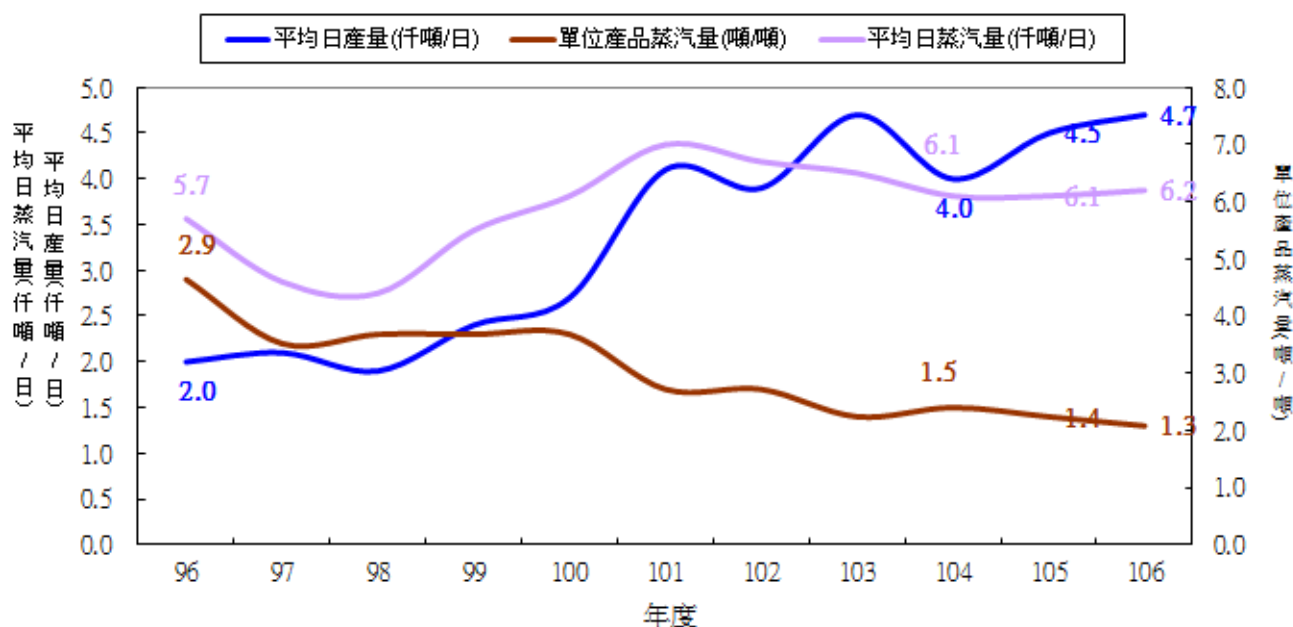
六輕相關開發計畫環境影響評估審查結論監督委員會第七十次(107.03.29)會議記錄

環境影響評估追蹤監督事項	辦 理 情 形
六、江委員右君 (二) 長春關係企業之用水減量成效，建議以每單位產品之用水量表示。	長春企業麥寮廠歷年單位產品之總用水量(包含蒸汽)彙整如下圖一所示，單位產品之總用水量(包含蒸汽)並未因產量增加而有上升趨勢。另在各類用水來源中，以單位產品之蒸汽用量下降最為顯著如下圖二所示。

圖一、歷年單位產品之總用水量趨勢圖



圖二、歷年單位產品之蒸汽用量趨勢圖



表格 G：

六輕相關開發計畫環境影響評估審查結論監督委員會第七十次(107.03.29)會議記錄

環境影響評估追蹤監督事項	辦 理 情 形
十三、本署環境衛生及毒物管理處 (一) 請開發單位補充六輕全區近三年溫室氣體排放總量，並列表說明各廠溫室氣體排放量盤查、查證與登錄情形（包括非公告應盤查申報排放量之對象）。	長春企業麥寮廠近三年溫室氣體排放總量彙整如下表，103~106 年度均已完成第三方查證作業，並於環保署網站完成登錄作業。

公司別	年度	溫室氣體小計 (噸 CO ₂ e/年)	備註
大連化工	103 年	860,964.7560	第三方查證及環署網站登錄完成
	104 年	812,333.8620	
	105 年	848,128.9370	
長春人造	103 年	53,205.1200	第三方查證及環署網站登錄完成
	104 年	50,003.1560	
	105 年	42,401.4590	
長春石油	103 年	438,300.1200	第三方查證及環署網站登錄完成
	104 年	424,667.6420	
	105 年	428,064.6020	

表格 G：

六輕相關開發計畫環境影響評估審查結論監督委員會第七十一次(107.06.30)會議記錄

環境影響評估追蹤監督事項	辦 理 情 形
二、郭委員昭吟 (五)有關長春關係企業之部分，請補充是否有 MGGH 加上 WESP 之考量？及說明其狀況原因？	感謝委員指導，廠內目針對前 MGGH 的瞭解內容為： 1. 依據資料，所謂 MGGH(熱煤管式煙氣換熱器)，主要由「取熱器」和「再熱器」組成，取熱器利用水為介質，將鍋爐空氣預熱器(GAH)出口煙氣溫度由 155℃ 降至 105℃，熱能經水傳遞給再熱器，把脫硫後 55℃ 煙氣再升溫到 80℃，如此就不容易與周圍空氣混合後冷凝為水滴，達到消除煙囪白煙現象。 2. 目前國內此項技術主要應用於燃煤電廠的排放口。 3. 由於 MGGH 加上 WESP 在國內尚無應用於與長春麥寮廠相同之排放源，廠內將持續追蹤及瞭解此項技術的發展狀況及國內是否有其他相同應用案例，作為相關部門評估的參考
六、陳委員椒華 (三)長春第 71 次會議報告資料附件一、排放量 19.396 噸(VOCs)、SO_x、NO_x、TSP 等都比前些年降低許多，請說明。	感謝委員指導。 本次第 71 次會議報告資料附件一的排放量僅呈現 107 年第 1 季的單季排放量，若對比 107 年以前的年排放量確實較低，為不同時間尺度數據呈現所造成之差異。
十三、本署水質保護處 (二)長春關係企業第 71 次報告資料，第 55 頁表格 G 回覆本處意見，請再明文確認這些行為可以及時應變完全阻絕洩漏毒化物，避免再洩入水域，造成毒害水中生物之死亡事件發生。	感謝委員指導。 經由環保署、雲林縣環保局、環保署環境事故諮詢中心、環保署中區環境技術小組等單位的輔導及事後的檢討，為避免造成相同的事件發生廠內提出以下改善方向： 1. 預防管線發生洩漏： 1.1 本質安全改善：針對台塑廠區內長春大連所屬醋酸乙烯公共管線排氣閥及排液歧管已於 107 年 3 月 2 日移除，提高管線輸送時之可靠度，並針對長春大連在台塑廠區之所有管線進行全面總體檢，以確保使用之安全。 2. 提早發現洩漏： 2.1 巡檢改善：當醋酸乙烯管線進行輸送時，由大連人員進行 24 小時管線巡查。巡查方式如下。 (1) 於泵浦啟動前，先進行管線巡查一次，確認正常後通知控制室啟動泵浦；泵浦啟動後，自泵浦出口管線沿著管架到接收端進行管線巡查，每 8 小時巡查一次直到管線停止輸送。 (2) 採 2 人 1 組(4 班 3 輪共 8 人)，海豐區段駕車沿路巡查(碼槽區段騎腳踏車替代)，1 人駕車 1 人

環境影響評估追蹤監督事項	辦 理 情 形
	開窗戶查看是否有洩漏或有異味，夜間使用照明設備輔助檢查。 2.2 公共管線輸送期間流量比對改善： 於107年3月2日完成醋酸乙烯管線質量流量計裝設，並完成建置台塑端與大連端流量比對畫面，供盤面人員即時監控。當流量差異(ΔF)之警戒值超過警報設定，系統會自動產生警報訊息通知大連電腦控制系統盤控人員。 3. 提升應變作業效率 3.1 與台塑公共管線組通報方式改善：將大連公司人員納入台塑通報簡訊系統。 3.2 緊急應變檢討改善：針對長春大連人員/車輛進入台塑廠區時效提升、管線流體偵檢設備性能提升、大連及台塑區域聯防緊急應變修訂...等進行檢討及改善。 綜上所述之各項改善方向，為針對本次事件發生原因進行檢討後，所提之因應方式，期望藉由各項改善作為達到零洩漏的目標，避免對於環境造成影響。

表格 G：

六輕相關開發計畫環境影響評估審查結論監督委員會第七十二次(107.09.27)會議記錄

環境影響評估追蹤監督事項	辦 理 情 形
六、陳委員椒華 (二) 上次會議回覆情形不完整 1. 六輕、長春申報量有誤嫌疑，要求完整說明	感謝委員指導。 1. 六輕空氣污染物排放總量，係依環境影響評估審核通過內容及環保署公告之方式來計算申報，計算方式詳附件一，並每季彙總送主管機關備查。 2. 依據六輕空氣污染物排放總量報告資料，統計 102 年至 106 年六輕工業園區各污染物排放總量為 TSP：986.588 ~1,235.227 公噸；SO_x：5,036.063~6,764.764 公噸；NO_x：13,345.022~15,007.953 公噸及 VOCs：2,137.58~2,464.978 公噸，均低於環評核定量。另 107 年累計至第 2 季各污染物排放量為 TSP：496.126 公噸、SO_x：2,616.471 公噸、NO_x：6,850.464 公噸及 VOCs：1,234.823 公噸。
(三) 請六輕及長春載明目前的污染物的申報量及計算方式	感謝委員指導。 六輕空氣污染物排放總量，係依環境影響評估審核通過內容及環保署公告之方式來計算申報，計算方式詳附件一，並每季彙總送主管機關備查。
十三、本署水質保護處(書面意見) (二) 依本處前次書面意見，長春企業於本(72)次會議報告資料第 59 頁答覆說明之內容，爰表敬悉。惟仍請長春企業承諾加強管線洩漏之監控及人員應變訓練，以確保日後若再有洩漏時可以確實攔阻，不再發生洩漏化學物質至附近公共水域中之情事。	感謝委員指導。 長春企業麥寮廠針對加強管線洩漏之監控及人員應變訓練作為說明如下： 1. 加強管線洩漏之監控作為說明如下： (1) 當醋酸乙烯管線進行輸送時，於泵浦啟動前，先進行管線巡查一次，確認正常後通知控制室啟動泵浦；泵浦啟動後，自泵浦出口管線沿著管架到接收端進行管線巡查。 (2) 巡查方式採 2 人 1 組，海豐區段駕車沿路巡查，1 人駕車 1 人開窗戶查看是否有洩漏或有異味，夜間使用照明設備輔助檢查；碼槽區段則採騎腳踏車替沿路巡查，查看是否有洩漏或有異味，夜間使用照明設備輔助檢查。 (3) 於 107 年 3 月 2 日完成醋酸乙烯管線質量流量計裝設，並完成建置台塑端與大連端流量比對畫面，供盤面人員即時監控。當流量差異(ΔF)之警戒值超過警報設定，系統會自動產生警報訊息通知大連電腦控制系統盤控人員。 2. 加強人員應變訓練作為說明如下： (1) 於 106 年 12 月與台塑辦理公共管線演練。 (2) 於 107 年 12 月與台塑辦理公共管線演練。 (3) 派員觀摩台塑辦理之公共管線緊急應變演練。

附件一、六輕空氣污染物排放總量各污染源排放量估算方式

污染源	估算方式
排放口	1. 若有CEMS，則SO _x 、NO _x 依CEMS結果計算 2. 有檢測資料則以活動強度計算(TSP以此計算) 3. 無檢測資料則依操作許可申請資料或其他合理方式推估
設備元件	依實際量測之洩漏濃度以層次因子法(四期環評係數)估算
儲槽	以美國AP-42公式推估(固定蓋式、外浮頂式、內浮頂式)
裝載場	以美國AP-42公式推估($L_L = 12.46 \frac{SPM}{T}$)
廢氣燃燒塔	1. 依環保署「空氣污染防制費收費辦法」之「附表一公私場所固定污染源申報空氣污染防制費之硫氧化物及氮氧化物排放係數公告係數」中石化業、石油煉製業之燃燒塔係數為SO _x 0.092kg/km ³ ，NO _x 0.453kg/km ³ 2. 揮發性有機物(VOC)排放量： (1) 揮發性有機物排放量(公斤)=廢氣流量(Nm ³)× 實際熱值(MJ/Nm ³)×6.02×10 ⁻⁵ Kg/MJ (2) 揮發性有機物排放量(公斤)=廢氣流量(Nm ³)× 實際熱值(MJ/Nm ³)×6.02×10 ⁻⁵ Kg/MJ÷(1-0.98) (3) 揮發性有機物排放量(公斤)=廢氣流量(Nm ³)×實際熱值(MJ/Nm ³)×6.02×10 ⁻⁵ Kg/MJ×2 (4) 揮發性有機物排放量(公斤)=廢氣流量(Nm ³)×實際熱值(MJ/Nm ³)×6.02×10 ⁻⁵ Kg/MJ÷(1-0.98) ×2 備註： 1. 適用廢氣總淨熱值及排放速度限值符合「揮發性有機物空氣污染管制及排放標準」。 2. 適用總淨熱值及排放速度限值未符合「揮發性有機物空氣污染管制及排放標準」規範者。 3. 適用廢氣總淨熱值及排放速度限值符合「揮發性有機物空氣污染管制及排放標準」，但廢氣燃燒塔使用時間或廢氣處理流量超過「揮發性有機物空氣污染管制及排放標準」之規範者。 4. 適用廢氣總淨熱值及排放速度限值未符合「揮發性有機物空氣污染管制及排放標準」規範者，但廢氣燃燒塔使用時間或廢氣處理流量超過「揮發性有機物空氣污染管制及排放標準」之規範者。 5. 氫氣屬乾淨之燃料，不納入VOCs 排放量計算範圍內，則該部分之流量可予以排除。 6. 倘其公式不適用實廠狀況，可提出相關「廢氣燃燒塔之處理效率或排放量」，據以作為效率或排放量認定之佐證依據。
廢水處理場(油水分離池、調整池)	依環保署公告【公私場所固定污染源申報空氣污染防制費之揮發性有機物之行業製程排放係數、操作單元(含設備元件)排放係數、控制效率及其他計量規定】中廢水處理場、油水分離池之VOCs係數估算
船舶發電機	以美國AP-42公式推估($el = K \cdot L \cdot ef$) el=排放量，lb/hr K=燃料消耗常數=9.59×10 ⁻⁵ 1000gal fuel/kwh L=負載，KW ef=燃料特定排放因子 TSP：ef=2 lb/1000 gal fuel；SO _x ：ef=27 lb/1000 gal fuel；NO _x ：ef=293lb /1000 gal fuel； VOCs：el=81.9 lb/1000gal fuel
油漆塗佈	採用質量平衡計算揮發性有機物排放量(公斤)=原(物)料VOCs 含量之重量百分比(%)×原(物)料用量(公斤)
冷卻水塔	揮發性有機物排放量(公斤) =(C _{in} －C _{out})×Q×T×10 ⁻³ C _{in} =冷卻水塔進流端水中總揮發性有機物濃度(mg/L) C _{out} =冷卻水塔出流端水中總揮發性有機物濃度(mg/L)，未檢測者以零計算

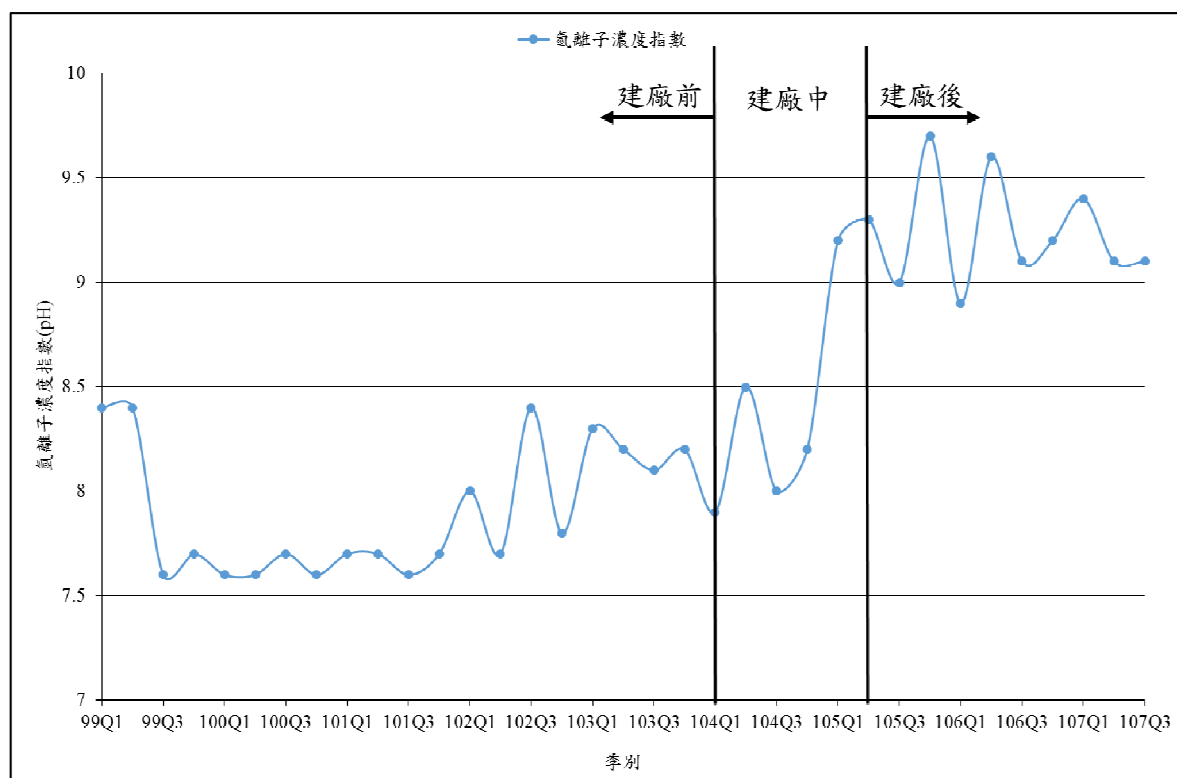
	Q=冷卻水塔循環水量(m³/hr) T=季操作小時數(hr) 備註： 依「揮發性有機物空氣污染管制及排放標準」第40條適用管制對象規定進行揮發性有機物濃度檢測者。 未依規定檢測者，進流端之水中揮發性有機物排放濃度0.7計算。 檢測揮發性有機物個別物種為ND值且製程原（物）料不含該物種者，得排除該物種後，加總其他個別物種濃度值。
儲槽清洗	儲槽含有殘留液體之揮發性有機物排放量(公斤) = [Wl×(π×D²/4)×hl] ×[(1-G)+G×(1-E)] 儲槽排空之揮發性有機物排放量(公斤) = [(P/14.7)×Mv×Va ÷ (R×(273+T))] ×[(1-G)+G×(1-E)] Wl=儲存物料之殘留液體密度(kg/m³) D=儲槽內徑(m) hl=清槽前之殘留液體高度(m) P=儲存物料之實際蒸氣壓(psia) Mv=儲存物料蒸氣分子量(g/g-mole) Va=VOCs 氣體所佔體積(m³)=(π×D²/4)×h h=清槽前之儲槽內蒸氣空間高度(m) R=理想氣體常數(0.0821 L-atm/mole-K) T=各縣市平均溫度(°C) G=清槽期間之揮發性有機物收集效率(%)=(100-C)/100 C=清槽期間最後一個小時之防制設備前檢測濃度值(%) E=防制設備之處理效率(%) 備註： 業者應依儲槽清槽前之實際情形，擇1或2之公式計算清槽期間之排放量。 符合「揮發性有機物空氣污染管制及排放標準」第22條第1項至第3項之儲槽清洗規定者，適用公式2計算。 儲槽清洗期間之排放量已於其他設備計量者，則E以100%計算。 E以歲修期間之處理效率平均值計算。 儲存食用酒精之儲槽及加油站之儲油槽不在此限。
歲修作業	揮發性有機物排放量(公斤) = [(P/14.7)×Mv×Va ÷ (R×(273+T)))] ×[(1-G)+G×(1-E)] P=物料之實際蒸氣壓(psia) Mv=儲存物料蒸氣分子量(g/g-mole) Va=VOCs 氣體所佔體積，即為設備容積(m³) R=理想氣體常數(0.0821 L-atm/mole-K) T=各縣市平均溫度(°C) G=歲修期間之污染源揮發性有機物收集效率(%)=(100-C)/100 C=污染源開槽時之防制設備前檢測濃度值(%) E=防制設備之處理效率(%) 備註： 依「揮發性有機物空氣污染管制及排放標準」第42條適用管制對象規定提送歲修計畫書者。 污染源歲修期間之排放量已於其他設備計量者，則E以100%計算。 Va包括污染源設備以及相關管線體積。E以歲修期間之處理效率平均值計算。

表格 G：

六輕相關開發計畫環境影響評估審查結論監督委員會第七十三次(107.12.27)會議記錄

環境影響評估追蹤監督事項		辦 理 情 形			
三、張委員瓊芬 (一) 檢測報告中顯示，長春關係企業地下水 MW-4 之氫離子濃度指數 (pH 值) 偏高，建議說明原因並分析長期變化。		感謝委員指導。 - 委員所提及之 MW-4 pH 值偏高問題，本季測值為 9.1，而該口井歷年之 pH 值範圍為 7.6~9.7(濃度歷線圖如附圖一)。 - 目前國內「土壤及地下水污染整治法」並未訂定氫離子濃度指數(pH 值)之標準值。另查國內相關水體法規僅於灌溉用水水質標準訂定 pH 值標準值為 6.0~9.0。 - 該口監測井 pH 值偏高原因，推論係因開發單位自 104 年至 105 年在廠區進行施工(施工位置鄰近 MW-4 井)，過程中會使用含鹼性之混擬土材料(例如水玻璃)，使得鄰近之地下水 pH 值升高。雖目前施工已結束，但因鹼性之混擬土材料仍會持續釋出，致使 pH 值仍受影響而偏高。後續將持續監測瞭解濃度變化情形。			
六、陳委員椒華 (八) 請長春公司說明從設廠至今，編列多少經費用於污染改善？		感謝委員指導。 - 依據總公司財務部門提供之資料統計，長春關係企業麥寮廠自設廠至今累計用於污染改善相關經費為 1,152,481,529 元。 - 主要改善項目為新增廢水處理設施、空污防制設備；提升或改善各項處理設施及設備之效能。			
十三、本署環境衛生及毒物管理處(書面意見) (二) 請開發單位補充長春關係企業麥寮廠 106 年溫室氣體排放總量(報告第 58 頁)，並列表說明各廠溫室氣體排放量盤查、查證與登錄情形。		感謝委員指導。 已彙整長春關係企業麥寮廠 106 年溫室氣體排放總量及各廠溫室氣體排放量盤查、查證與登錄情形如下表所示。各廠皆已完成第三方查證及環署網站登錄。			
公司別	年度	直接溫室氣體排放 (噸 CO ₂ e/年)	間接溫室氣體排放 (噸 CO ₂ e/年)	溫室氣體小計 (噸 CO ₂ e/年)	備註
長春企業麥寮廠區	106 年	185,862.7160	1,210,359.6012	1,396,222.3172	完成第三方查證及環署網站登錄
大連化工		159,396.3030	758,906.6600	918,302.9630	
長春人造		1,096.3333	42,988.8682	44,085.2015	
長春石油		25,370.0797	408,464.0730	433,834.1527	

附圖一 MW-4 歷年之氫離子濃度指數(pH 值)



表格 G：

六輕相關開發計畫環境影響評估審查結論監督委員會第七十四次(108.03.25)會議記錄

環境影響評估追蹤監督事項	辦 理 情 形
三、郭委員昭吟 (二) 請說明 107 年廢氣燃燒塔使用事件日是否有超出規定，是否需提減量計畫？又減量對策為何？另補充說明增設尾氣回收是否具經濟效益？	感謝委員指導。 1. 廢氣燃燒塔 107 年使用事件日均符合規定，因 107 年使用事件日小於 30 日，不需提報減量計畫。 2. 主要減量對策為尾氣回收做為原料或送至燃燒設備處理。 3. 前述回收方式中，尾氣回收做為原料，就產生端可減少後續處理費用及達成污染減量，就接收端可減少原料購買成本，故具經濟效益；若尾氣送至燃燒設備處理，因廠內廢氣量少，並無經濟效益。
六、陳委員椒華 (二十一) 本次報告燃燒塔部分，簡報四，事件日與使用日，總共多少？請說明。	感謝委員指導。 長春集團麥寮廠區 107 年廢氣燃燒塔使用事件日共 16 日，明細如下表所示。

公司別	廠別	廢氣燃燒塔編號	107 年使用事件日數	備註
大連化學	醋酸乙烯一廠	高架:A011	0	-
	醋酸乙烯二廠	高架:A211	1	製程開停車 1 次
	1,4 丁二醇一廠	高架:A404	2	製程開停車 2 次
長春石油化學	醋酸/醋酸酐廠	高架:A102	13	製程開停車 13 次
	乙烯-乙烯醇共聚物一廠	高架:A001	0	-

環境影響評估追蹤監督事項		辦 理 情 形											
(二十二) 本次報告燃燒塔部分，簡報四，尾氣分析檢測資料，請說明		感謝委員指導。 當達到廢氣燃燒塔全廠累積流量達使用事件日時，廠內依規定彙整廢氣燃燒塔使用報告書函送環保局，已彙整提送資料中之尾氣分析明細如下表所示。											
公司別	管道	H ₂ (%)	O ₂ (%)	N ₂ (%)	CO ₂ (%)	C1 (%)	C2= (%)	C3 (%)	C3= (%)	C4's (%)	C5's (%)	C6+ (%)	CO (%)
長春石化麥寮廠	A102	N.D	0.29	29.17	8.03	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	62.52
	A102	N.D	0.11	6.13	40.63	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	53.13
	A102	N.D	0.14	9.58	20.34	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	69.94
	A102	N.D	0.08	9.42	20.64	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	69.86
	A102	N.D	0.08	5.99	41.36	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	52.57
	A102	N.D	0.06	19.24	18.16	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	62.53
	A102	N.D	0.05	20.33	18.90	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	60.72
	A102	N.D	0.09	13.98	35.10	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	50.83
	A102	N.D	0.53	62.78	6.79	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	29.9
	A102	N.D	0.05	3.96	53.1	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	42.89
	A102	N.D	0.06	4.38	56.57	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	38.99
	A102	N.D	0.88	30.19	22.51	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	41.79
	A102	N.D	N.D	1.18	43.37	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	53.35
大連化工麥寮廠	A211	N.D	0.93	35.20	N.D	0.13	5.99	0.13	55.86	N.D	N.D	N.D	0.68
	A404	37.64	N.D	26.81	0.73	0.36	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	30.79
	A404	24.95	N.D	3.22	0.76	2.82	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	63.84
八、許委員再發													
(一) 長春大連欲營造人工水鳥棲息區時，請審視評估，中興村養殖區的鳥害，已相當嚴重，你們還製造更多的鳥害，請深思。		感謝委員指導。 目前並無規劃營造人工水鳥棲息區，已當面向委員說明。											
(二) 長春大連綜合廢水處理場放流，委由六輕環管中心於海豐區匯流堰放流口取樣，是否可以會同取樣？		感謝委員指導。 已於5月9日會同許委員及六輕環管中心現勘長春大連海豐區放流水匯流口取樣作業。											
(三) 請長春大連能否告訴我們空氣污染物，那個表怎麼看(長春會議資料第42頁)？		感謝委員指導。 長春集團麥寮廠人員已當面向委員說明，後續若有相關疑義，還請委員不吝告知。											
(四) 台塑六輕廠區有三條超過12米的道路進入六輕廠區，但許多車輛都不走大道路，經常走在鄉間小路及產業道路，當兩台車交會時，其中一台不慎掉進水池，煩請開發單位多宣導。		感謝委員指導。 已於廠內每日工具箱會議向承攬商宣導相關事項，並於廠內會議向廠內人員宣導相關事項。											

環境影響評估追蹤監督事項	辦 理 情 形
十、張委員喬維(鄧雅諱代) (三)簡報四： 2. 公私場所發生廢氣燃燒塔使用事件時，應於3日內上傳至網站或以其他方式，公開說明事件發生之原因及防止未來同類事件再發生之方法，後續達使用事件日均需依規定於燃燒塔使用報告書中說明防止未來同類事件再發生之方法。	感謝委員指導。 後續將配合委員要求於燃燒塔使用報告書中說明防止未來同類事件再發生之方法。

表格 G：

六輕相關開發計畫環境影響評估審查結論監督委員會第七十五次(108.06.27)會議記錄

環境影響評估追蹤監督事項	辦 理 情 形
三、郭委員昭吟 (三) 由歷次追蹤 MGGH/濕式靜電集塵器(WESP)，是否可於下其呈現台塑石化汽一區 M04、M05、M06，108 年已完成之空氣污染減量成效？餘請列管後續提供。另長春在苗栗有裝設，是否評估本開發區設置。	感謝委員指導。 廠內目針對前 MGGH 的瞭解內容為： 1. 依據資料，所謂 MGGH(熱媒管式煙氣換熱器)，主要由「取熱器」和「再熱器」組成，取熱器利用水為介質，將鍋爐空氣預熱器(GAH)出口煙氣溫度由 155℃ 降至 105℃，熱能經水傳遞給再熱器，把脫硫後 55℃ 煙氣再升溫到 80℃，如此就不容易與周圍空氣混合後冷凝為水滴，達到消除煙囪白煙現象。 2. 目前國內此項技術主要應用於燃煤電廠的排放口。 3. 目前廠內排放口有白煙產生的管道為熱煤鍋爐排放口，經與專業廠商討論後，初步結論如下： 3.1 排氣量小設置取熱器不具熱回收效益，僅能規劃白煙加熱器(SGH)利用蒸氣加熱。 3.2 增設白煙熱交換器後需多耗蒸氣及電力。 3.3 增設白煙加熱器(SGH)會增加鍋爐壓降，進而影響鍋爐穩定操作。 3.4 廠內目前針對熱煤鍋爐排放口，規劃的改善方向為增設脫硝設備及藉由製程改善減少重油用量。 3.5 再執行上述專案同時，廠內也將邀集專業廠商進行濕式靜電集塵器(WESP)的可行性評估
四、海洋委員會海洋保育署 (二) 長春關係企業包含大連化工、長春人造及長春石油等三家公司，每日總排水量可能高達 3 萬公噸，惟所附排水水質樣品檢驗報告僅有長春人造樹脂股份有限公司麥寮廠，建議請廠商提供本案所涉相關事業之排水水質樣品檢測報告，俾利瞭解本案開發對海域水質造成的影響。	感謝委員指導。 針對委員提問回覆如下： 1. 長春關係企業麥寮廠區包含大連化工、長春人造及長春石油等三家公司，麥寮廠區僅長春人造設有一座廢水處理場，負責處理大連化工、長春人造及長春石油等三家公司之廢水。 2. 長春人造廢水處理廠的環評核定廢水量為 5,248CMD，彙整 108 年 1~6 月平均日廢水量為 3,520CMD，廢水量符合環評承諾。 3. 長春關係企業麥寮廠區環評核定用水量為 30,056CMD，108 年第 1~2 季平均日用水量為 14,318 公噸/日，用水量可符合環評承諾事項。 4. 已於第 75 次會議資料附件二中，檢附長春人造廢水場 108Q1 定檢報告，呈請委員參閱。

表格 G：

六輕相關開發計畫環境影響評估審查結論監督委員會第七十六次(108.09.27)會議記錄

環境影響評估追蹤監督事項	辦 理 情 形
二、江委員右君 (三) 長春關係企業麥寮廠之 NO_x 排放量已達環評量的 1/3，請說明目前或未來在 NO_x 控制之防制規劃。	感謝委員指導。 廠內針對 NO_x 控制之防制規劃內容為： 1. 針對新建製程，在設計階段即規劃排放管道前端增設 NO_x 防制設備 SCR(選擇性觸媒還原)，長春石化麥寮廠乙烯-乙烯醇共聚物二廠於 107 年取得操作許可後納用，已可有效減少 NO_x 排放。 2. 針對既設製程的排放管道，已規劃增設臭氧脫硝設備，預計 2020 年初可完成並納用。
八、陳委員椒華 (二) 六輕各廠環評總合應該低於環評結論的環評量，長春各廠環評量加總是否其環評總量？	感謝委員指導。 1. 會議資料附件一中長春麥寮廠各公司環評總量為依據「離島式基礎工業區石化工業綜合區長春關係企業(長春石油化學股份有限公司、大連化學工業股份有限公司、長春人造樹脂廠股份有限公司)麥寮廠第五次變更計畫環境影響差異分析報告」內容。 2. 另依據六輕四期環評內容，本企業亦配合六輕空污總量管制單位，進行各項相關作業。
十五、本署環境衛生及毒物管理處(書面意見) (一) 長春關係企業部分報告資料簡報第 22 頁提及 90~107 年歷年節能改善成果為 513,202 公噸，建議請開發單位增加歷年溫室氣體排放總量，以利瞭解所執行之減量措施對於整體排放總量之減量成效。	感謝委員指導。 針對委員提問回覆如下： 1. 長春關係企業麥寮廠歷年節能改善對象為執行節汽及節電專案，累計節省蒸汽約 150 萬噸/年，節省電力 8.5 萬千度/年，並依此節汽量及節電量估算溫室氣體減量累計成效為 513,202 公噸。 2. 已彙整麥寮廠 98~107 年溫室氣體排放總量(因自 98 年起開始執行第三方認證)、單位產品溫室氣體排放量、單位產品蒸汽用量、單位產品用電量如附表。 3. 依據數據顯示，107 年單位產品溫室氣體排放量較 98 年降低 30%、107 年單位產品蒸汽用量較 98 年降低 39%、107 年單位產品用電量較 98 年降低 14%，顯見歷年執行節汽及節電專案有發揮其效益。 4. 麥寮廠執行各項節能改善專案已久，惟麥寮廠將持續推動各面向之節能改善專案，以達環境永續之目標。

年度	麥寮廠總溫室氣體 (噸 CO2e/年)	單位產品溫室氣體排放 量(噸 CO2e/噸)	單位產品蒸汽用量 (噸/噸)	單位產品用電量 (度/噸)
98 年	856,378.250	1.315	2.3	19.5
99 年	1,066,871.850	1.286	2.4	20
100 年	1,258,717.176	1.365	2.3	22.3
101 年	1,536,341.567	1.106	1.8	19.5
102 年	1,429,712.884	1.087	1.7	19.7
103 年	1,352,469.995	0.880	1.4	17.0
104 年	1,287,004.660	0.963	1.5	18.0
105 年	1,318,594.998	0.886	1.4	17.6
106 年	1,396,222.317	0.902	1.3	17.2
107 年	1,407,661.401	0.895	1.4	16.8

表格 G：

六輕相關開發計畫環境影響評估審查結論監督委員會第七十七次(108.12.27)會議記錄

環境影響評估追蹤監督事項	辦 理 情 形
十五、本署環境衛生及毒物管理處(書面意見) (一) 長春關係企業部分，針對環評承諾事項辦理情形：「長春款係企業麥寮廠第四次變更計畫」審查結論四(第 16 頁)之辦理情形呈現內容似未更新，爾後請採本處第 70、73、76 次意見填報下列內容，以利後續監督： 1. 請就長春關係、企業麥寮廠(報告資料第 3 頁表列)各廠，列表說明歷年溫室氣體排放量盤查、查證與登錄情形。 2. 針對減量及抵減措施說明各年度節能、節汽等專案實施情形及成效？ 3. 報告資料第 67 頁所列單位產品溫室氣體排放量，其中「單位產品」為何及其數量為何，應補充說明。	感謝委員指導。 長春款係企業麥寮廠第四次變更計畫」審查結論四(第 16 頁)之辦理情形以年度進行更新，故前次會議資料尚未更新至 108 年，另後續將依照委員建議進行說明，說明方式如下第 1 點及第 2 點： 1. 各廠歷年溫室氣體排放量盤查、查證與登錄情形彙整如附表一。 2. 各年度節能、節汽等專案實施情形及成效彙整如附表二。 3. 「單位產品溫室氣體排放量」為將報告資料第 3 頁表列各廠之主要產品各年度產量加總後作為分母，而各年度溫室氣體排放量為分子，以此計算所得之各年度數據。
二十三、本署環境督察總隊 (一) 長春人造樹脂之本年度對煙基苯甲酸/鉀鹽廠停止運轉，請補充說明何時停止運轉及原因，如該廠製程變更或作他用，請依環評法規定辦理變更。	感謝委員指導。針對委員提問回覆如下： 長春人造樹脂之本年度對煙基苯甲酸/鉀鹽廠自 105 年起因產銷調度無產品產出，並於 107 年停止運轉。該製程並無變更或作他用。
(二) 本(108)年度三公司麥寮廠僅大連化工醋酸乙烯(VAM)M02 製程因違反空污法遭雲林縣環保局裁罰，且按長春報告資料第 37 頁表一所示 105 年空污排放申報量及許可量資料比較，醋酸乙烯廠 M01 及 M02 的 VOCs 申報量已臨近許可量達 99%及 93%，請再加強相關製程檢測及監測。	感謝委員指導。針對委員提問回覆如下： 1. 麥寮廠的 VOCs 申報量主要來自設備元件。針對元件之努力方向如下： (1) 藉由維護保養(如採用密封性較好的 tapseal 等)及設備更換(如單軸封更換為雙軸封等)持續降低每季設備元件檢測>1000ppm 的比例(106 年第 4 季麥寮廠區>1000ppm 的比例為 0.041%，107 年第 4 季麥寮廠區>1000ppm 的比例降為 0.032%)。 (2) 由廠內製程人員加強相關製程檢測。

表格 G：

六輕相關開發計畫環境影響評估審查結論監督委員會第七十七次(108.12.27)會議記錄

環境影響評估追蹤監督事項	辦 理 情 形
(三) 另表一 105 年申報、環評及許可量資料與附件一(實際排放量)相較，除 TSP 近似外，SO_x、NO_x 及 VOCs 皆有略高於申報量情形。並請再提供 106~108 年長春企業各廠空污排放申報及許可量數據(同表一)	感謝委員指導。針對委員提問回覆如下： 1. 經重新確認表格 G 中的表一與附件一數據，發現為估算表一時的公式有誤，經修正後與附件一數據一致，並與台塑企業總量年報比對，105 年排放申報總量與年報一致。 2. 已彙整 106~108 年長春企業各廠空污排放申報及許可量數據如附表三。 3. VOCs 總量申報內容與許可核定內容差異來源有： (1) 總量申報自 105 年第 4 季起增加油漆排放量，但許可證並無此項目 (2) 總量申報自 106 年增加冷卻水塔、製程歲修、儲槽清洗排放量，但許可證並無此項目 4. TSP、SO_x、NO_x 總量申報內容與許可核定內容差異來源有： (1) 總量申報有 FLARE 的排放量，但許可證並無此項目 5. 經與台塑企業總量年報比對，106~107 年排放申報總量與年報一致。

附表一、各廠歷年溫室氣體排放量盤查、查證與登錄情形彙整

公司別	年度	備註
大連化工	101 年	經第三方查證完成
	102 年	經第三方查證完成
	103 年	第三方查證及環署網站登錄完成
	104 年	第三方查證及環署網站登錄完成
	105 年	第三方查證及環署網站登錄完成
	106 年	第三方查證及環署網站登錄完成
	107 年	第三方查證及環署網站登錄完成
長春人造樹脂	101 年	經第三方查證完成
	102 年	經第三方查證完成
	103 年	第三方查證及環署網站登錄完成
	104 年	第三方查證及環署網站登錄完成
	105 年	第三方查證及環署網站登錄完成
	106 年	第三方查證及環署網站登錄完成
	107 年	第三方查證及環署網站登錄完成
長春石油化學	101 年	經第三方查證完成
	102 年	經第三方查證完成
	103 年	第三方查證及環署網站登錄完成
	104 年	第三方查證及環署網站登錄完成
	105 年	第三方查證及環署網站登錄完成
	106 年	第三方查證及環署網站登錄完成
	107 年	第三方查證及環署網站登錄完成

附表二、歷年節能、節汽等專案實施情形及成效彙整表

年度	已完成蒸汽減量案		已完成電力減量案	
	效益(噸蒸汽/年)	效益(噸CO2e/年)	效益(仟度/年)	效益(噸CO2e/年)
90	95,200	27,155	0	0
91	0	0	0	0
92	0	0	0	0
93	0	0	0	0
94	44,400	12,665	0	0
95	96,000	27,383	0	0
96	9,333	2,662	0	0
97	180,300	51,429	3,794	3,261
98	578,100	164,899	38,629	33,205
99	39,216	11,186	2,478	2,130
100	38,304	10,926	4,106	3,529
101	174,560	49,792	3,772	3,242
102	2,000	570	1,290	1,109
103	573	164	8,086	6,951
104	187,472	53,475	2,525	2,171
105	61,712	17,603	53	45
106	25,528	7,282	8,264	7,104
107	9,063	2,585	12,421	10,677
總計	1,541,762	439,778	85,418	73,424

附表三、長春企業麥寮廠區空污排放申報量、環評量及許可量比較表

公司別	106 年總量申報量(年/噸)				第五次環差環評量(年/噸)				空污許可量(年/噸)			
	TSP	SOx	NOx	VOCs	TSP	SOx	NOx	VOCs	TSP	SOx	NOx	VOCs
長春人造	0	0.451	0	18.02	2.716	1.891	10.94	92.66	0	1.65	0	29.864
長春石油	0.374	0.878	6.603	24.777	4.089	4.797	28.331	51.13	0.476	0.83	8.912	31.419
大連化工	1.184	1.075	48.323	67.271	14.033	6.928	140.472	138.978	5.317	1.953	64.179	63.86

公司別	107 年總量申報量(年/噸)				第五次環差環評量(年/噸)				空污許可量(年/噸)			
	TSP	SOx	NOx	VOCs	TSP	SOx	NOx	VOCs	TSP	SOx	NOx	VOCs
長春人造	0	0.441	0	16.601	2.716	1.891	10.94	92.66	0	1.65	0	29.864
長春石油	0.299	0.499	6.024	30.776	4.089	4.797	28.331	51.13	0.54	0.876	9.551	38.462
大連化工	0.533	1.482	52.945	58.018	14.033	6.928	140.472	138.978	5.317	1.953	64.179	63.86

公司別	108 年總量申報量(年/噸)				第五次環差環評量(年/噸)				空污許可量(年/噸)			
	TSP	SOx	NOx	VOCs	TSP	SOx	NOx	VOCs	TSP	SOx	NOx	VOCs
長春人造	0	0.441	0	9.945	2.716	1.891	10.94	92.66	0	1.65	0	29.864
長春石油	0.213	0.312	4.004	23.616	4.089	4.797	28.331	51.13	0.54	0.876	9.551	38.462
大連化工	0.446	1.388	43.54	57.756	14.033	6.928	140.472	138.978	5.317	1.953	64.179	63.86

表格 G：

六輕相關開發計畫環境影響評估審查結論監督委員會第七十八次(109.3.25)會議記錄

環境影響評估追蹤監督事項	辦 理 情 形
十二、本署水質保護處(書面意見) (一) 報告資料(長春關係企業)第 66 頁缺第 77 次會議本署水質保護處有關意見「108 年是否已辦理高風險管線總體檢？若有辦理，其體檢結果？」意見之辦理情形，請說明補充？	感謝委員指導。 長春關係企業麥寮廠針對位於台塑廠區內公共管線之 108 年檢查結果說明： 1. 長春關係企業麥寮廠公共管線組檢查結果說明： 1.1 長春關係企業麥寮廠位於台塑廠區內總計有 14 條公共管線，於 108 年內針對 14 條公共管線完成 1 次的全面性的巡檢。 1.2 檢查主要缺失為保溫脫落、油漆脫落，皆無立即性的危害，後續將由長春關係企業麥寮廠委託廠商持續執行公共管線之保溫、油漆修護作業。 2. 委託台塑企業公共管線組檢查結果說明： 2.1 長春關係企業麥寮廠位於台塑廠區內總計有 14 條公共管線，於 108 年內針對 14 條公共管線完成 2 次的全面性的巡檢。 2.2 檢查主要缺失為保溫脫落、油漆脫落，皆無立即性的危害，後續將由長春關係企業麥寮廠委託廠商持續執行公共管線之保溫、油漆修護作業。
十五、本署環境衛生及毒物管理處(書面意見) (一) 長春關係企業部分，針對環評承諾事項辦理情形： 1. 本處前次審查意見第 1 點：「請開發單位就長春關係企業麥寮廠(報告資料第 3 頁表列)各廠列表說明歷年溫室氣體排放量盤查、查證與登錄情形。」開發單位僅於本次報告資料第 68 頁列出各公司歷年溫室氣體查證與登錄情形彙整表，請逐廠詳細列出溫室氣體排放量清單、查證日期及登錄情形。	感謝委員指導。 長春關係企業麥寮廠各公司歷年溫室氣體查證與登錄情形，說明方式如下： 1. 長春關係企業麥寮廠共包含三個管制編號，依據 105 年 1 月 7 日公告「第一批應盤查登錄溫室氣體排放量之排放源」要求應依「溫室氣體排放量盤查登錄管理辦法」進行全廠盤查登錄作業。因此，長春人造樹脂麥寮廠、長春石油化學麥寮廠、大連化工麥寮廠目前皆於「行政院環境保護署國家溫室氣體登錄平台」完成 104~107 年溫室氣體排放量盤查登錄，相關情形彙整如下表。 2. 後續將把附表一之內容納入會議資料中，並持續更新。 3. 已將 104~107 年溫室氣體排放量清冊以電子郵件方式提供 貴處審閱。
2. 另有關本處前次審查意見第 2 點：「請開發單位針對減量及抵減措施說明各年度節能、節汽等專案實施情形及成效？」，開發單位僅於本次報告資料第 69 頁列出歷年節能、節電實施結果，請補充詳細計算方式及資料來源。	感謝委員指導。 針對減量及抵減措施說明各年度節能、節汽等專案實施情形及成效部分，經參考台塑企業之呈現方式，彙整如附表。

環境影響評估追蹤監督事項	辦 理 情 形
3. 請補充報告資料第 65 頁所列各年度單位產品溫室氣體排放量中之計算方式。	感謝委員指導。 「單位產品溫室氣體排放量」計算方式： 當年度單位產品溫室氣體排放量 = 【當年度麥寮廠區總溫室氣體(參考本次附表一)】 / 【當年度麥寮廠區主要產品總產量 (參考本次附表三)】

附表一、長春關係企業麥寮廠歷年溫室氣體排放量盤查、查證與登錄情形彙整

管制編號	公司廠	包含製程	年度	外部查證溫室氣體 排放量 (噸 CO2e/年)	外部查證日期	網站登錄情形
P5802387	大連化工 麥寮廠	醋酸乙烯一廠(M01)	104 年	812,333.8620	2016/6/3	完成登錄
		醋酸乙烯二廠(M02)	105 年	848,128.9370	2017/6/14	完成登錄
		丙烯醇廠(M05)	106 年	918,302.9630	2018/7/5	完成登錄
		1,4-丁二醇廠一廠(M04)	107 年	872,560.7572	2019/5/29	完成登錄
		1,4-丁二醇廠二廠(未建廠)				
P5805271	長春人造 樹脂麥寮 廠	聚四亞甲基醚二醇廠(M03)	104 年	50,003.1563	2016/6/14	完成登錄
		甲醛(M01)	105 年	42,401.4587	2017/6/16	完成登錄
		三聚甲醛廠(M01)	106 年	44,085.2015	2018/6/19	完成登錄
		酚醛樹脂廠(M02)	107 年	45,292.8171	2019/5/27	完成登錄
		脂環族環氧樹脂廠(未建廠)				
P5805753	長春石油 化學麥寮 廠	對羥基苯甲酸/鉀鹽廠(M03)	104 年	424,667.6419	2016/6/13	完成登錄
		醋酸/醋酸酐廠(M02)	105 年	428,064.6021	2017/6/16	完成登錄
		氧氣一廠(M02)	106 年	433,834.1527	2018/6/19	完成登錄
		乙烯-乙烯醇共聚物一廠(M01)	107 年	489,807.8262	2019/5/27	完成登錄
		乙烯-乙烯醇共聚物二廠(M03)				
長春關係企業麥寮廠(總溫室氣體) (包含長春人造樹脂麥寮廠、長春石油化學麥寮廠、大連化工麥寮廠)			104 年	1,287,004.660		
			105 年	1,318,594.998		
			106 年	1,396,222.317		
			107 年	1,407,661.401		

附表二、長春關係企業麥寮廠歷年節能、節汽等專案實施情形及成效彙整表

項目	年度					
	90~106 年	107 年	108 年	累計量(90~108 年)	持續進行中	總計
改善件數 (件)	84	9	6	99	0	99
節省蒸汽 (噸/小時)	191.59	1.13	23.20	215.92	0	215.92
節省電力 (仟度/小時)	9.12	1.55	0.33	11.01	0	11.01
節省燃料 (噸/小時)	0	0	0	0	0	0
CO2 減量 (噸/年)	499,940	13,262	55,236	568,438	0	568,438
說明	CO2 減量估算方式說明如下： 1. 蒸汽部分：蒸汽 CO2 減量 = 節省蒸汽量(噸/小時) X 8000(小時/年) X 蒸汽排放係數 (0.2852436844 噸 CO2/噸蒸汽) 2. 電力部分：電力 CO2 減量 = 節省電力量(仟度/小時) X 8000(小時/年) X 電力排放係數 (0.8595835382 噸 CO2/仟度) 3. 蒸汽排放係數引用 103 年塑化公用三廠資料 4. 電力排放係數引用 103 年塑化公用 123 廠資料					

附表三、長春關係企業麥寮廠歷年產品量

公司別	廠 別	104 年各廠產量 (噸/年)	105 年各廠產量 (噸/年)	106 年各廠產量 (噸/年)	107 年各廠產量 (噸/年)
大連化工麥 寮廠	醋酸乙烯一廠	200243.15	266883.79	270564.74	274574.91
	醋酸乙烯二廠	219324.10	250884.25	280832.34	241384.68
	丙烯醇廠(100%)	167577.40	137108.13	169552.86	173320.80
	1,4-丁二醇廠一廠	118100.16	105352.39	117788.42	118259.06
	1,4-丁二醇廠二廠	-	-	-	-
	聚四亞甲基醚二醇廠	40305.25	41152.80	45676.39	50379.52
長春人造樹 脂麥寮廠	甲醛	6114.60	8597.04	7962.98	11900.06
	三聚甲醛廠	21561.31	17519.82	16483.54	17996.23
	酚醛樹脂廠	20650.28	21940.99	23559.43	22940.51
	脂環族環氧樹脂廠	-	-	-	-
	對羥基苯甲酸/鉀鹽廠	174.64	0.00	0.00	0.00
長春石油化 學麥寮廠	醋酸/醋酸酐廠	563307.11	630751.76	609135.99	649748.06
	氧氣一廠	-	-	-	-
	乙烯-乙醇共聚物一廠	8778.91	8352.97	6010.24	6989.47
	乙烯-乙醇共聚物二廠	-	-	-	5936.93
長春關係企業麥寮廠(主要產品總產量)		1366136.91	1488543.93	1547566.93	1573430.23

表格 G：

六輕相關開發計畫環境影響評估審查結論監督委員會第七十八次(109.3.25)會議記錄

環境影響評估追蹤監督事項	辦 理 情 形
十七、本署土壤及地下水污染整治基金管理會(書面意見) 長春關係企業之第 78 次委員會議報告： (一)第 26 頁，地下水辦理情形，除所述之鹽化指標超過地下水監測標準外，尚有氨氮、鐵、錳超過監測標準，請酌修文字。	謝謝委員指教。 除原先闡述鹽化指標超過監測標準外，目前四口監測井亦有氨氮、鐵、錳超過監測標準。後續將修正說明文字如下： 本區域為採抽海砂填海造陸而成之離島式工業區，填築之原料本就附著高鹽份海水，又臨近海邊受海水影響，因此鹽化指標(導電度、總溶解固體物、氯鹽、硫酸鹽及硬度)持續有偏高情形，另本區域亦有鐵、錳、氨氮超過監測標準，地下水重金屬鐵、錳偏高為台灣西南部地層特性，而氨氮偏高為濁水溪沖積扇尾區域常見情形，上述測項皆屬為區域特性，後續將持續監測。
(二)附件四，檢測項目「氯鹽」重複出現，請確認。另請說明為何 MW01 之總溶解固體物、硫酸鹽、氨氮較其他監測井濃度高。	謝謝委員指教。 1. 有關委員所提，檢測項目「氯鹽」重複出現，係因 MW01 氯鹽等鹽化指標較其他監測井高，分析時採用不同之檢量線計算，因此 MW01 氯鹽測項之 MDL 值與其他井不同，因而另列於下一列。 2. MW01 總溶解固體物、硫酸鹽測項較其他監測井高，研判是因該口監測井較其他監測井接近隔離水道，因此受隔離水道海水影響而鹽化指標(導電度、總溶解固體物、氯鹽、硫酸鹽及硬度等測項)偏高情形。氨氮偏高推論係因該井旁的隔離水道為新虎尾溪及施厝寮排水之出海口，水質亦受區域大排水質影響而有氨氮偏高情形。
二十三、本署環境督察總隊 (三)經查本案 3 年內遭受環保法令處分狀況台塑加長春企業近 70 件，除芳香烴三廠(ARO-3 廠)外大部分都是設備元件洩漏或檢測值超過許可證核定量(空污案件)，建議加強平時巡檢。	感謝委員指導。 麥寮廠針對元件之努力方向如下： 1. 藉由維護保養(如採用密封性較好的 tapseal 等)及設備更換(如單軸封更換為雙軸封等)持續降低每季設備元件檢測>1000ppm 的比例(106 年第 4 季麥寮廠區>1000ppm 的比例為 0.041%，107 年第 4 季麥寮廠區>1000ppm 的比例降為 0.032%)。 2. 由廠內製程人員加強相關製程設備元件檢測。

附件一、各製程空氣污染物核定總量、
核配量及實際排放量

附件一、長春關係企業麥寮廠區空氣污染物核定總量、核配量及實際排放量(單位：公噸)

	TSP			SOx			NOx			VOC		
年別	排放量	環評值	比例%	排放量	環評值	比例%	排放量	環評值	比例%	排放量	環評值	比例%
106年	1.373	20.838	6.59%	2.139	13.616	15.71%	54.926	179.743	30.56%	110.766	282.768	39.17%
107年	0.832	20.838	3.99%	2.422	13.616	17.79%	58.969	179.743	32.81%	105.395	282.768	37.27%
108年	0.795	20.838	3.82%	2.407	13.616	17.68%	49.205	179.743	27.38%	102.542	282.768	36.26%
109年(統計至Q1)	0.284	20.838	1.36%	0.787	13.616	5.78%	15.142	179.743	8.42%	26.899	282.768	9.51%

註：環評值(長春關係企業第五次環差變更100.05)

附件一、長春關係企業麥寮廠區空氣污染物核定總量、核配量及實際排放量(單位：公噸)

大連化工麥寮廠(單位：公噸)

	TSP			SOx			NOx			VOC		
年別	排放量	環評值	比例%	排放量	環評值	比例%	排放量	環評值	比例%	排放量	環評值	比例%
106年	1.184	14.033	8.44%	1.075	6.928	15.52%	48.323	140.472	34.40%	67.271	138.978	48.40%
107年	0.533	14.033	3.80%	1.482	6.928	21.39%	52.945	140.472	37.69%	58.018	138.978	41.75%
108年	0.446	14.033	3.18%	1.388	6.928	20.03%	43.540	140.472	31.00%	57.756	138.978	41.56%
109年(統計至Q1)	0.164	14.033	1.17%	0.532	6.928	7.68%	13.450	140.472	9.57%	15.889	138.978	11.43%

長春人造麥寮廠(單位：公噸)

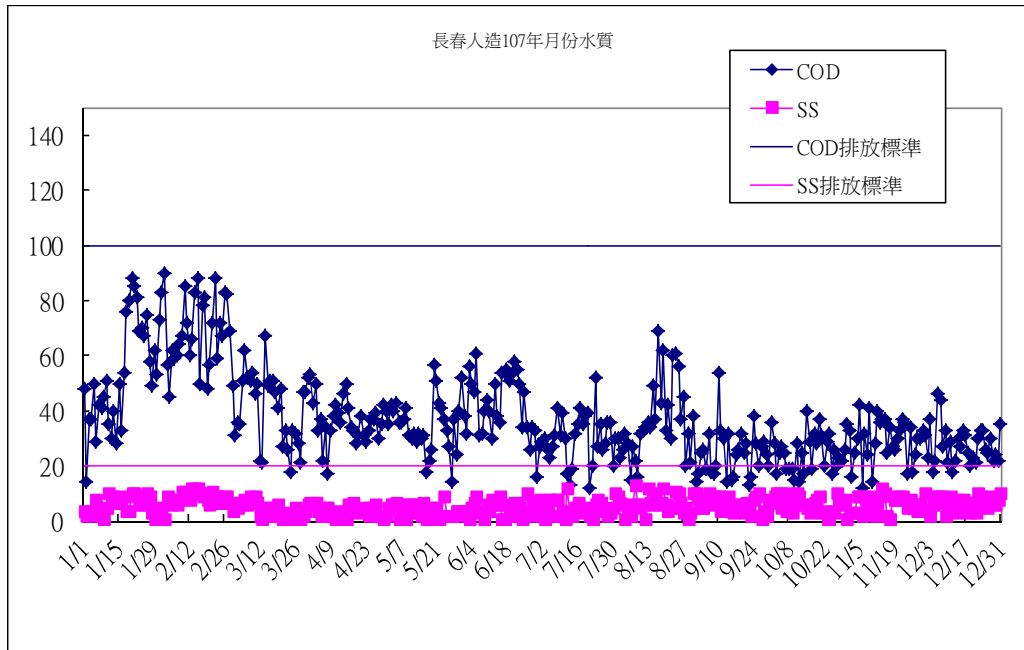
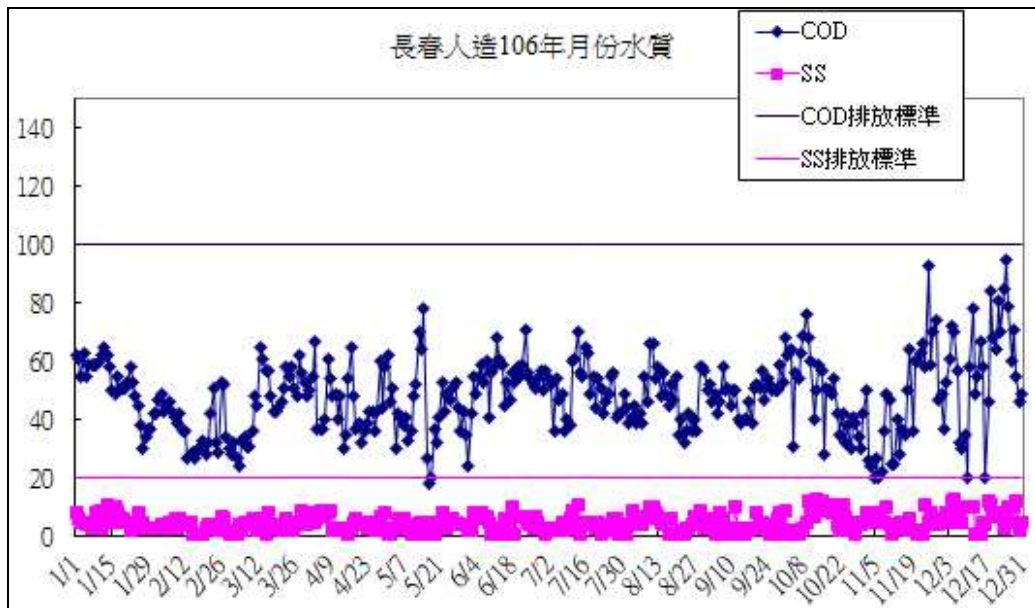
	TSP			SOx			NOx			VOC		
年別	排放量	環評值	比例%	排放量	環評值	比例%	排放量	環評值	比例%	排放量	環評值	比例%
106年	0.000	3.716	0.00%	0.451	1.891	23.85%	0.000	11.940	0.00%	18.020	92.660	19.45%
107年	0.000	3.716	0.00%	0.441	1.891	23.32%	0.000	11.940	0.00%	16.601	92.660	17.92%
108年	0.000	3.716	0.00%	0.587	1.891	31.04%	0.000	11.940	0.00%	13.303	92.660	14.36%
109年(統計至Q1)	0.000	3.716	0.00%	0.113	1.891	5.98%	0.000	11.940	0.00%	3.322	92.660	3.59%

長春石油麥寮廠(單位：公噸)

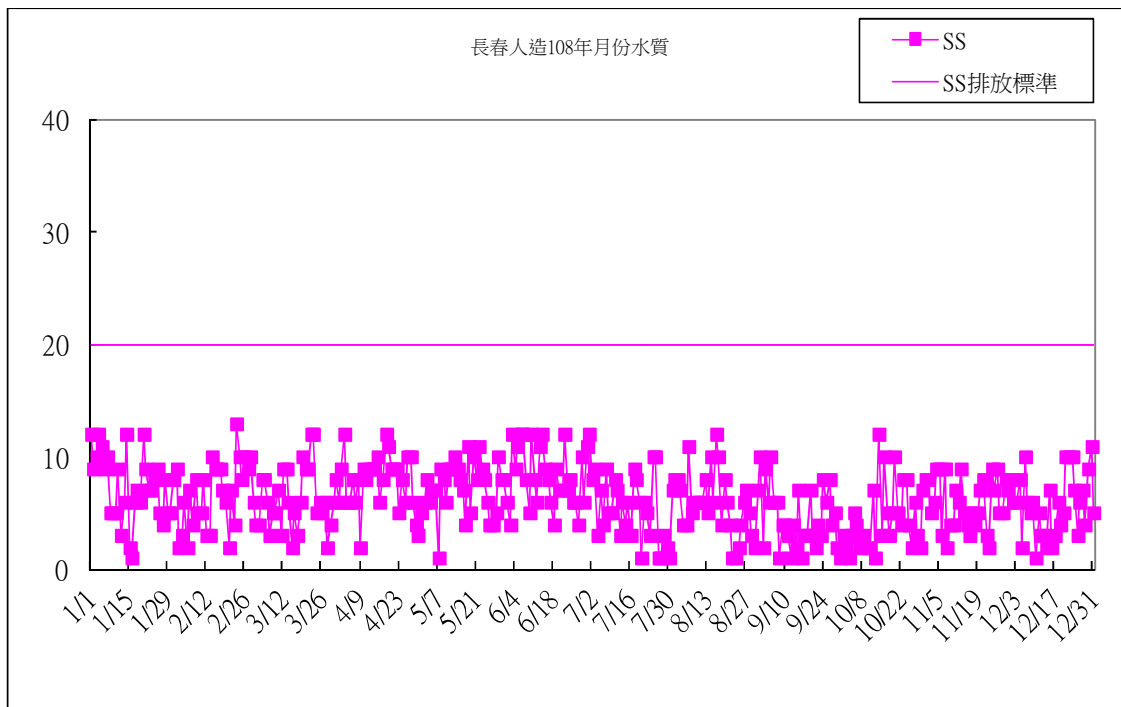
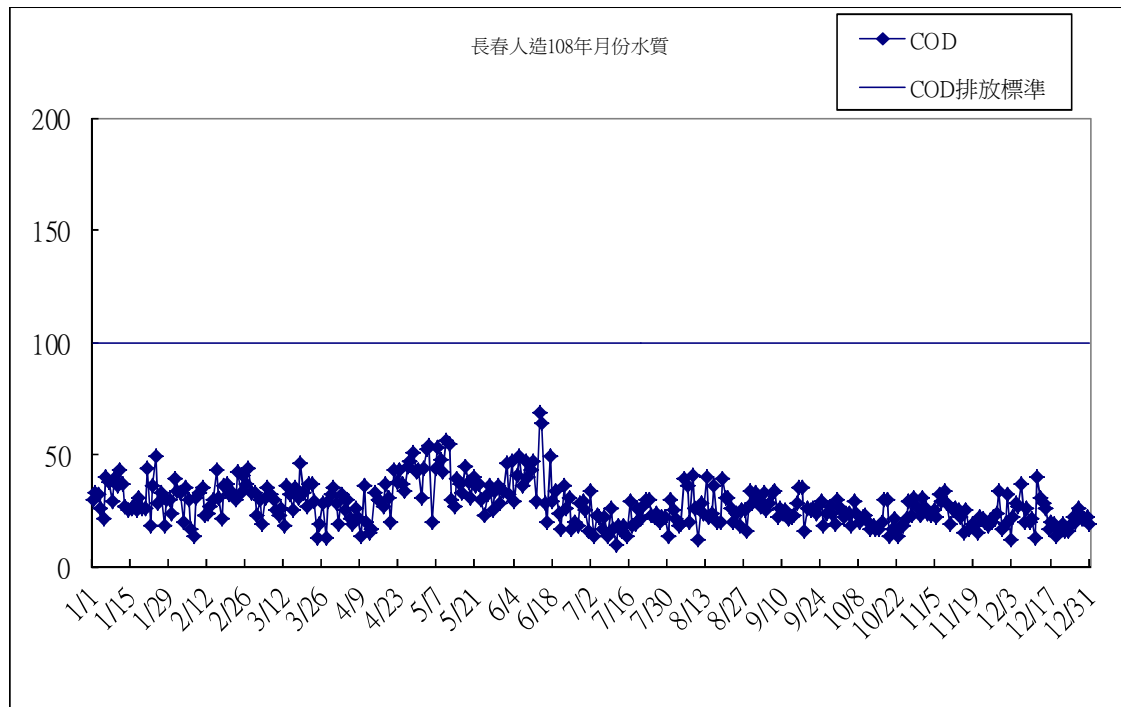
	TSP			SOx			NOx			VOC		
年別	排放量	環評值	比例%	排放量	環評值	比例%	排放量	環評值	比例%	排放量	環評值	比例%
106年	0.189	4.089	4.62%	0.613	4.797	12.78%	6.603	28.331	23.31%	25.475	51.130	49.82%
107年	0.299	4.089	7.31%	0.499	4.797	10.40%	6.024	28.331	21.26%	30.776	51.130	60.19%
108年	0.349	4.089	8.54%	0.432	4.797	9.01%	5.665	28.331	20.00%	31.483	51.130	61.57%
109年(統計至Q1)	0.120	4.089	2.93%	0.142	4.797	2.96%	1.692	28.331	5.97%	7.688	51.130	15.04%

附件二、放流水檢測

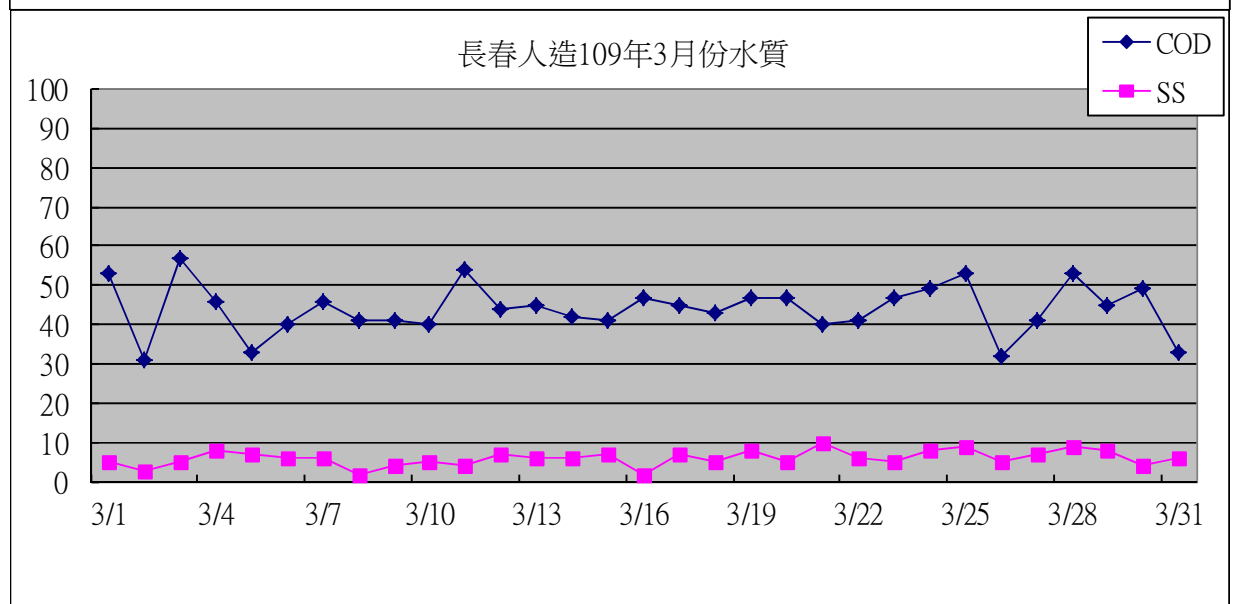
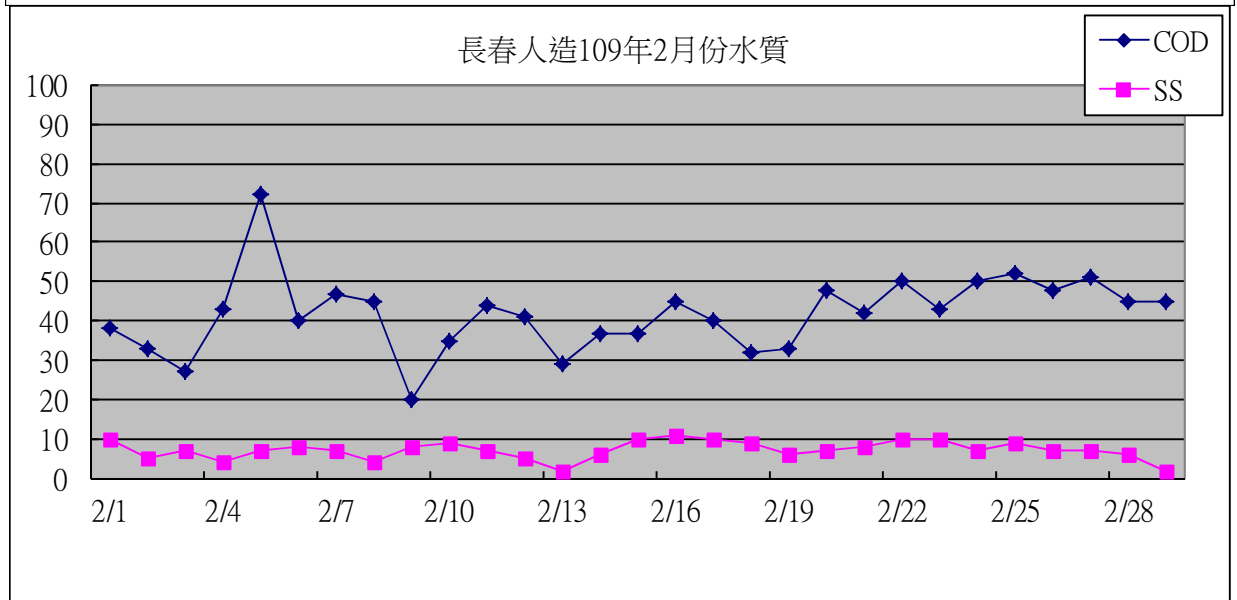
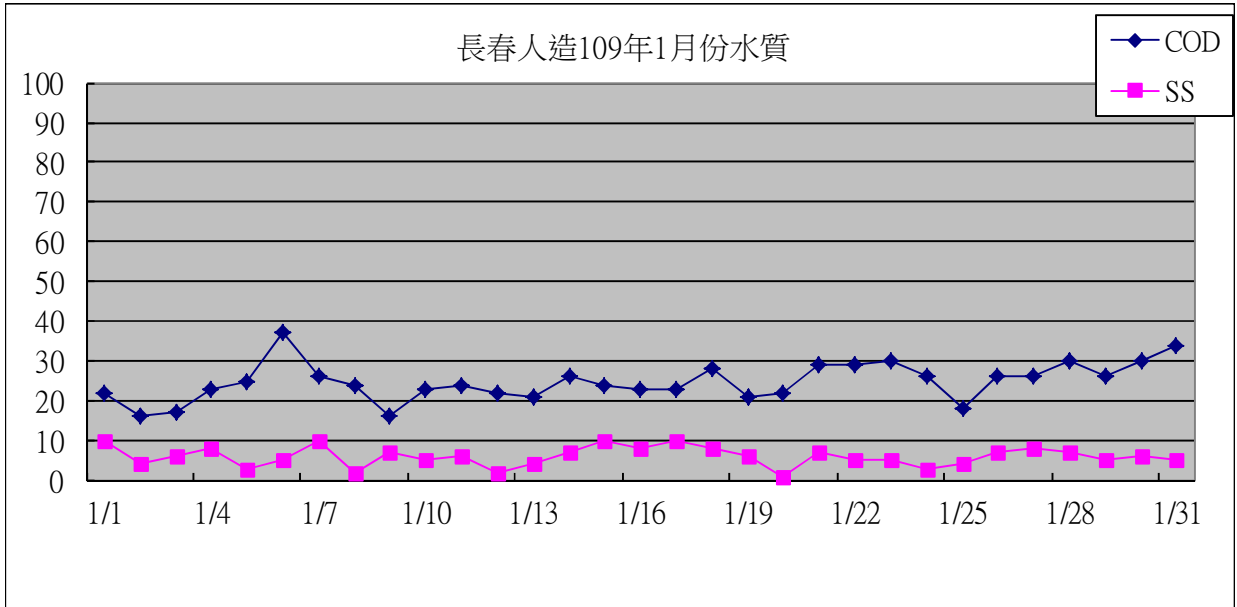
長春關係企業麥寮廠區歷年放流水檢測結果



長春關係企業麥寮廠區歷年放流水檢測結果



長春關係企業麥寮廠區近月放流水檢測結果



長春關係企業麥寮廠區近月放流水檢測數值(1/3)

SAMPDATE	COD	SS
2020/1/1	22	10
2020/1/2	16	4
2020/1/3	17	6
2020/1/4	23	8
2020/1/5	25	3
2020/1/6	37	5
2020/1/7	26	10
2020/1/8	24	2
2020/1/9	16	7
2020/1/10	23	5
2020/1/11	24	6
2020/1/12	22	2
2020/1/13	21	4
2020/1/14	26	7
2020/1/15	24	10
2020/1/16	23	8
2020/1/17	23	10
2020/1/18	28	8
2020/1/19	21	6
2020/1/20	22	1
2020/1/21	29	7
2020/1/22	29	5
2020/1/23	30	5
2020/1/24	26	3
2020/1/25	18	4
2020/1/26	26	7
2020/1/27	26	8
2020/1/28	30	7
2020/1/29	26	5
2020/1/30	30	6
2020/1/31	34	5

長春關係企業麥寮廠區近月放流水檢測數值(2/3)

SAMPDATE	COD	SS
2020/2/1	38	10
2020/2/2	33	5
2020/2/3	27	7
2020/2/4	43	4
2020/2/5	72	7
2020/2/6	40	8
2020/2/7	47	7
2020/2/8	45	4
2020/2/9	20	8
2020/2/10	35	9
2020/2/11	44	7
2020/2/12	41	5
2020/2/13	29	2
2020/2/14	37	6
2020/2/15	37	10
2020/2/16	45	11
2020/2/17	40	10
2020/2/18	32	9
2020/2/19	33	6
2020/2/20	48	7
2020/2/21	42	8
2020/2/22	50	10
2020/2/23	43	10
2020/2/24	50	7
2020/2/25	52	9
2020/2/26	48	7
2020/2/27	51	7
2020/2/28	45	6
2020/2/29	45	2

長春關係企業麥寮廠區近月放流水檢測數值(3/3)

SAMPDATE	COD	SS
2020/3/1	53	5
2020/3/2	31	3
2020/3/3	57	5
2020/3/4	46	8
2020/3/5	33	7
2020/3/6	40	6
2020/3/7	46	6
2020/3/8	41	2
2020/3/9	41	4
2020/3/10	40	5
2020/3/11	54	4
2020/3/12	44	7
2020/3/13	45	6
2020/3/14	42	6
2020/3/15	41	7
2020/3/16	47	2
2020/3/17	45	7
2020/3/18	43	5
2020/3/19	47	8
2020/3/20	47	5
2020/3/21	40	10
2020/3/22	41	6
2020/3/23	47	5
2020/3/24	49	8
2020/3/25	53	9
2020/3/26	32	5
2020/3/27	41	7
2020/3/28	53	9
2020/3/29	45	8
2020/3/30	49	4
2020/3/31	33	6

清華科技檢驗股份有限公司

行政院環境保護署許可證字號：環署環檢字第 060 號

檢驗室名稱：清華科技檢驗股份有限公司

電話：(03) 554 - 5022 ~ 7

地址：新竹縣竹北市中和街55號

傳真：(03) 554 - 5028

水質樣品檢驗報告

受驗單位：長春人造樹脂廠股份有限公司麥寮廠

採樣行程代碼：GNWA200225A03

業別：化工業

委託編號：GN109B0281

樣品基質：水質水壘

採樣日期：109 年 02 月 25 日

採樣單位：清華科技檢驗股份有限公司

收樣日期：109 年 02 月 25 日

採樣地點：雲林縣麥寮鄉台塑工業區 27 號

報告日期：109 年 03 月 06 日

是否認可	樣品編號	測試值 單位	原樣名稱	B1090225019	檢驗方法	備註
	檢驗項目			T01-40 放流水		
*	氫離子濃度指數(pH 值)	—		7.6	NIEA W424.53A	
*	水溫	°C		23.2	NIEA W217.51A	
	水量	CMH		150.5	客戶提供	
*	生化需氧量	mg/L		ND	NIEA W510.55B	MDL= 2.0
*	化學需氧量	mg/L		—	NIEA W515.55A	
*	化學需氧量	mg/L		48.1	NIEA W517.53B	
*	懸浮固體	mg/L		3.2	NIEA W210.58A	
*	真色色度	—		ND	NIEA W223.52B	MDL= 25
*	氨氮	mg/L		0.10	NIEA W448.51B	
*	自由有效餘氯	mg/L		0.06	NIEA W408.51A	MDL= 0.03

備註：1.本報告共 1 頁。

2.本公司經環保署核可之報告簽署人如下：

無機檢測類：王純美(GNI-07)、林文綉(GNI-09)、張意湘(GNI-10)、趙翊芸(GNI-11)；

有機檢測類：林文綉(GNO-05)、張意湘(GNO-06)。

本報告已由報告簽署人審核無誤，並在內部報告文件或於下方簽署。

3.檢驗項目有標示" * "者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢驗方法分析。

4.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。

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。

聲明書

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

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

公司名稱：清華科技檢驗股份有限公司

負責人(簽章)：陳冠宏

檢驗室主管/報告簽署人(簽名蓋章)：

報告專用章
清華科技檢驗股份有限公司
負責人：陳冠宏
報告簽署人：王純美

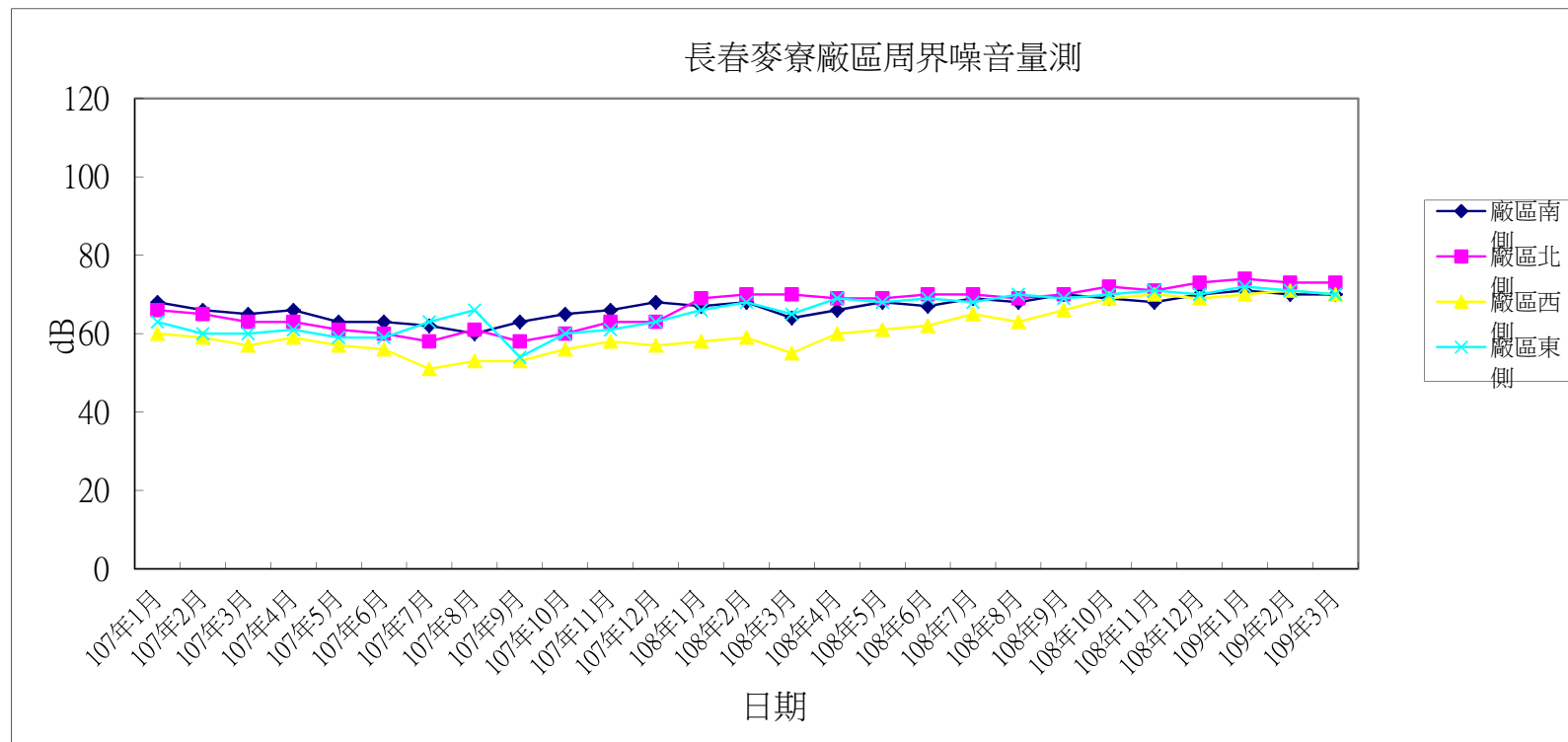
第 1 頁 (共 1 頁)

表單編號	THNR032	版次	1.12	簽署生效日期	109.03.01
------	---------	----	------	--------	-----------

附件三、廠區周界噪音檢測

長春關係企業麥寮廠區廠周界噪音量測

地點	107年 1月	107年 2月	107年 3月	107年 4月	107年 5月	107年 6月	107年 7月	107年 8月	107年 9月	107年 10月	107年 11月	107年 12月	108年 1月	108年 2月	108年 3月	108年 4月	108年 5月	108年 6月	108年 7月	108年 8月	108年 9月	108年 10月	108年 11月	108年 12月	109年 1月	109年 2月	109年 3月
廠區南側	68	66	65	66	63	63	62	60	63	65	66	68	67	68	64	66	68	67	69	68	70	69	68	70	71	70	70
廠區北側	66	65	63	63	61	60	58	61	58	60	63	63	69	70	70	69	69	70	70	69	70	72	71	73	74	73	73
廠區西側	60	59	57	59	57	56	51	53	53	56	58	57	58	59	55	60	61	62	65	63	66	69	70	69	70	71	70
廠區東側	63	60	60	61	59	59	63	66	54	60	61	63	66	68	65	69	68	69	68	70	69	70	71	70	72	71	70



附件四、長春關係企業麥寮廠區地下
水監測報告

檢 測 報 告

許可	樣品編號			G0107-004	G0107-006	G0110-004	G0110-006	—以下空白—				檢驗方法	法規值	備註
	採樣時間			01月06日 10:01~11:47	01月06日 13:45~15:13	01月09日 10:05~11:49	01月09日 13:23~14:59						管制標準/ 監測標準	
	檢驗項目	MDL	測點 單位	MW04	MW03	MW01	MW02							
	氫離子濃度指數	—	—	8.9	8.0	7.5	7.3					參考NIEA W424.53A	—	
	水溫	—	℃	27.1	24.1	27.7	27.3					參考NIEA W217.51A	—	
	導電度	—	μmho/cm 25℃	1350	847	11200	1010					參考NIEA W203.51B	—	
	總餘氯	—	mg/L	<0.1 (0.07)	0.10	0.14	0.27					參考NIEA W408.51A	—	
*	總溶解固體物	—	mg/L	736	516	6690	644					NIEA W210.58A	1250 ^(監)	
	濁度	0.01	NTU	1.9	5.9	8.5	45					參考NIEA W219.52C	—	
*	氯鹽	0.6	mg/L	86.3	87.1	—	3.2					NIEA W406.52C	625 ^(監)	
*	氯鹽	6.5	mg/L	—	—	3110	—					NIEA W406.52C	625 ^(監)	
*	硫酸鹽	1.6	mg/L	270	126	772	115					NIEA W430.51C	625 ^(監)	
*	氟鹽	0.03	mg/L	1.60	0.77	0.83	0.90					NIEA W413.52A	8.0	
*	硝酸鹽氮	0.01	mg/L	0.03	ND	ND	ND					NIEA W452.52C	100	
*	亞硝酸鹽氮	0.01	mg/L	ND	ND	ND	ND					NIEA W452.52C	10	
*	氨氮	0.02	mg/L	1.96	0.42	8.44	0.31					NIEA W448.51B	0.25 ^(監)	
	總氮	—	mg/L	4.40	1.14	17.4	0.44					參考NIEA W452.52C/ NIEA W451.51A	—	
	無機氮	—	mg/L	1.99	0.44	8.46	0.33					參考NIEA W452.52C/ NIEA W448.51B	—	

檢 測 報 告

許可	樣品編號			G0107-004	G0107-006	G0110-004	G0110-006	—以下空白—				檢驗方法	法規值	備註
	採樣時間			01月06日 10:01~11:47	01月06日 13:45~15:13	01月09日 10:05~11:49	01月09日 13:23~14:59				管制標準/ 監測標準			
	檢驗項目	MDL	測點 單位	MW04	MW03	MW01	MW02							
	硫化物	0.01	mg/L	0.20	ND	ND	ND					參考NIEA W433.52A	—	
*	總有機碳	0.7	mg C/L	<2.0 (1.3)	ND	<2.0 (1.1)	ND					NIEA W530.51C	10 ^(監)	
	總油脂	—	mg/L	<0.5	<0.5	<0.5	0.8					參考NIEA W506.22B	—	
*	總酚	0.0027	mg/L	ND	ND	ND	ND					NIEA W521.52A	0.14 ^(監)	
*	總硬度	1.4	mg CaCO ₃ /L	104	224	1060	386					NIEA W208.51A	750 ^(監)	
*	汞	0.0002	mg/L	ND	<0.0005 (0.0002)	<0.0005 (0.0002)	<0.0005 (0.0003)					NIEA W330.52A	0.020	
*	砷	0.0001	mg/L	0.0885	0.0274	0.0336	0.0310					NIEA W434.54B	0.50	
*	銅	0.001	mg/L	<0.003 (0.001)	ND	<0.003 (0.002)	ND					NIEA W311.54C	10	
*	鉻	0.002	mg/L	<0.006 (0.002)	ND	<0.006 (0.003)	ND					NIEA W311.54C	0.50	
*	鎘	0.001	mg/L	ND	ND	ND	ND					NIEA W311.54C	0.050	
*	鉛	0.009	mg/L	ND	ND	ND	ND					NIEA W311.54C	0.10	
*	鋅	0.003	mg/L	ND	<0.010 (0.008)	<0.010 (0.005)	ND					NIEA W311.54C	50	
*	鎳	0.002	mg/L	ND	ND	<0.010 (0.004)	ND					NIEA W311.54C	1.0	
*	鐵	0.006	mg/L	0.196	0.074	0.046	<0.020 (0.012)					NIEA W311.54C	1.5 ^(監)	
*	錳	0.001	mg/L	0.172	0.024	0.599	0.025					NIEA W311.54C	0.25 ^(監)	

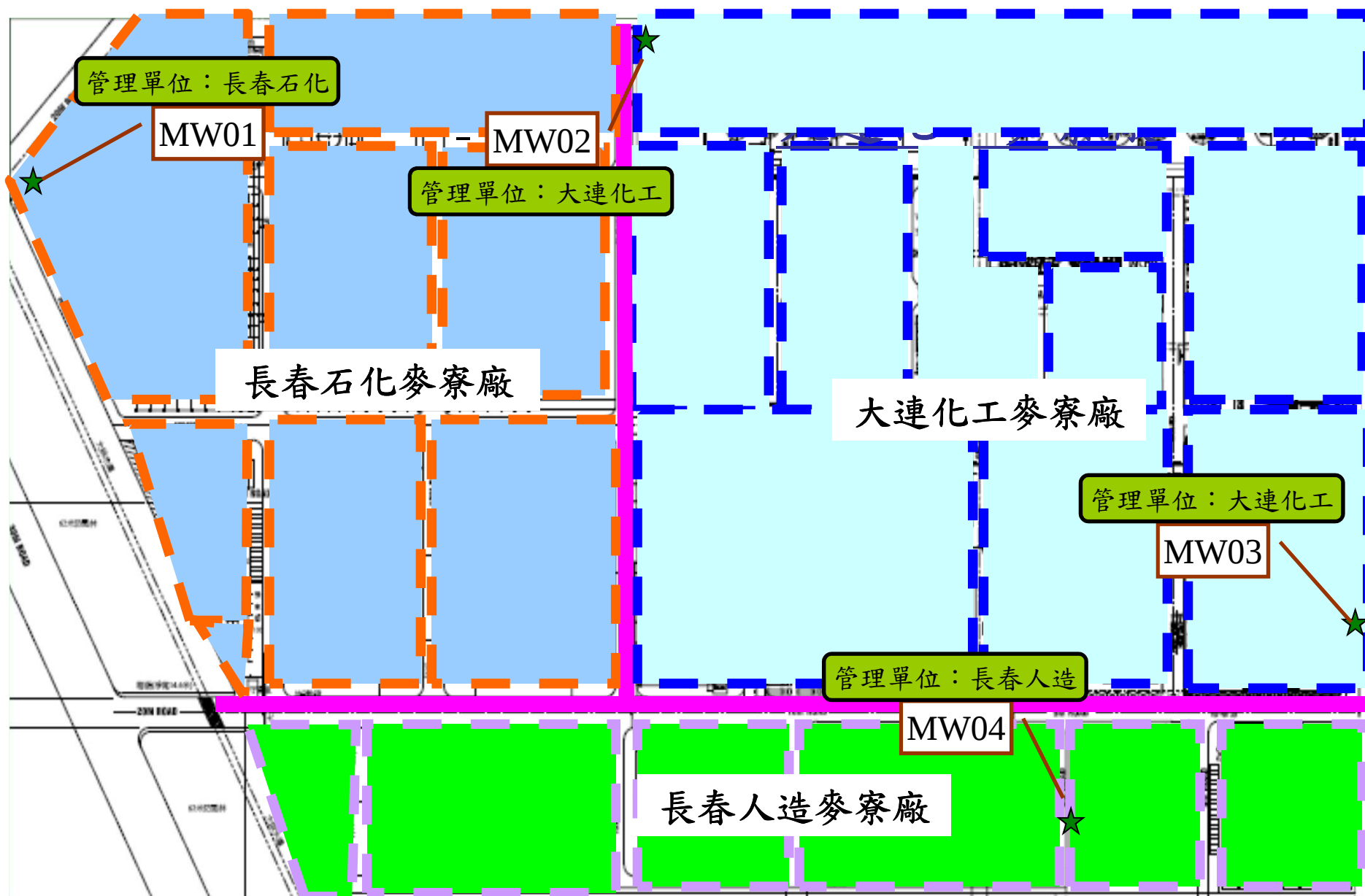
檢 測 報 告

許可	樣品編號			G0107-004	G0107-006	G0110-004	G0110-006	—以下空白—				檢驗方法	法規值	備註
	採樣時間			01月06日 10:01~11:47	01月06日 13:45~15:13	01月09日 10:05~11:49	01月09日 13:23~14:59						管制標準/ 監測標準	
	檢驗項目	MDL	測點 單位	MW04	MW03	MW01	MW02							
*	氯甲烷	0.00049	mg/L	ND	ND	ND	ND					NIEA W785.56B	0.300	
*	氯乙烯	0.00062	mg/L	ND	ND	ND	ND					NIEA W785.56B	0.020	
*	1, 1-二氯乙烯	0.00050	mg/L	ND	ND	ND	ND					NIEA W785.56B	0.070	
*	二氯甲烷	0.00058	mg/L	ND	ND	ND	ND					NIEA W785.56B	0.050	
*	反-1,2-二氯乙烯	0.00052	mg/L	ND	ND	ND	ND					NIEA W785.56B	1.0	
*	1,1-二氯乙烷	0.00054	mg/L	ND	ND	ND	ND					NIEA W785.56B	8.5	
*	順-1,2-二氯乙烯	0.00055	mg/L	ND	ND	ND	ND					NIEA W785.56B	0.70	
*	氯仿	0.00066	mg/L	ND	ND	ND	ND					NIEA W785.56B	1.0	
*	1,1,1-三氯乙烷	0.00052	mg/L	ND	ND	ND	ND					NIEA W785.56B	2.0	
*	四氯化碳	0.00051	mg/L	ND	ND	ND	ND					NIEA W785.56B	0.050	
*	苯	0.00053	mg/L	ND	ND	ND	ND					NIEA W785.56B	0.050	
*	1,2-二氯乙烷	0.00052	mg/L	ND	ND	ND	ND					NIEA W785.56B	0.050	
*	三氯乙烯	0.00052	mg/L	ND	ND	ND	ND					NIEA W785.56B	0.050	
*	甲苯	0.00052	mg/L	ND	ND	ND	ND					NIEA W785.56B	10	
*	1,1,2-三氯乙烷	0.00059	mg/L	ND	ND	ND	ND					NIEA W785.56B	0.050	

檢 測 報 告

許可	樣品編號			G0107-004	G0107-006	G0110-004	G0110-006	—以下空白—				檢驗方法	法規值	備註
	採樣時間			01月06日 10:01~11:47	01月06日 13:45~15:13	01月09日 10:05~11:49	01月09日 13:23~14:59						管制標準/ 監測標準	
	檢驗項目	MDL	測點 單位	MW04	MW03	MW01	MW02							
*	四氯乙烯	0.00052	mg/L	ND	ND	ND	ND					NIEA W785.56B	0.1	
*	氯苯	0.00053	mg/L	ND	ND	ND	ND					NIEA W785.56B	1.0	
*	乙苯	0.00052	mg/L	ND	ND	ND	ND					NIEA W785.56B	7.0	
	間,對-二甲苯	0.00105	mg/L	ND	ND	ND	ND					NIEA W785.56B	—	
	鄰-二甲苯	0.00053	mg/L	ND	ND	ND	ND					NIEA W785.56B	—	
*	二甲苯	0.00158	mg/L	ND	ND	ND	ND					NIEA W785.56B	100	
*	1,4-二氯苯	0.00055	mg/L	ND	ND	ND	ND					NIEA W785.56B	0.75	
*	1,2-二氯苯	0.00056	mg/L	ND	ND	ND	ND					NIEA W785.56B	6.0	
*	苯	0.00058	mg/L	ND	ND	ND	ND					NIEA W785.56B	0.40	
*	甲基第三丁基醚	0.00057	mg/L	ND	ND	ND	ND					NIEA W785.56B	1.0	
*	2,4,6-三氯酚	0.00542	mg/L	ND	ND	ND	ND					NIEA W801.53B	0.1	
*	2,4,5-三氯酚	0.00551	mg/L	ND	ND	ND	ND					NIEA W801.53B	3.7	
*	五氯酚	0.00556	mg/L	ND	ND	ND	ND					NIEA W801.53B	0.08	
*	3,3'-二氯聯苯胺	0.00420	mg/L	ND	ND	ND	ND					NIEA W801.53B	0.1	
	凱氏氮	0.08	mg/L	4.36	1.12	17.4	0.42					參考NIEA W451.51A	—	

附錄五、歷年地下水檢測結果列表



				MW-1	MW-1	MW-1	MW-1	MW-1	MW-1	MW-1	MW-1	MW-1	MW-1	MW-1	MW-1	MW-1	MW-1	MW-1	MW-1	MW-1	MW01
				105Q1	105Q2	105Q3	105Q4	106Q1	106Q2	106Q3	106Q4	107Q1	107Q2	107Q3	107Q4	108Q1	108Q2	108Q3	108Q4	109Q1	
項目	監測標準	管制標準	單位	2016.03.15	2016.04.19	2016.07.13	2016.10.06	2017.01.10	2017.05.17	2017.07.03	2017.10.16	2018.01.17	2018.04.23	2018.07.04	2018.10.04	2019.03.13	2019.05.09	2019.07.04	2019.10.03	109.01.09	
氫離子濃度指數	-	-	—	7.2	7.1	7.3	7.4	7.3	7.3	7.3	7.2	7.4	7.4	7.4	7.5	7.5	7.6	7.4	7.9	7.5	
水溫	-	-	℃	23.6	26.5	29.9	28.9	26.1	27.8	28.7	29.5	24	28.3	28.1	28.7	27.9	27.8	28.3	28.6	27.7	
導電度	-	-	μmho/cm25℃	21800	11500	2310	2790	7280	8000	2960	5770	12300	11900	6080	9230	10500	10700	11000	10100	11200	
總餘氯	-	-	mg/L	0.04	0.14	0.1	0.17	0.09	ND	0.07	0.08	N D	ND	0.11	<0.1(0.08)	0.15	0.13	0.11	0.15	0.14	
總溶解固體物	1250	-	mg/L	14100	8540	2560	1990	3380	4700	2240	3460	7220	8240	3730	6160	5650	6820	7380	6520	6690	
濁度	-	-	NTU	52	11	7.2	4.4	12	3.6	4.5	7.1	2.4	70	11	20	9.4	12	12	8	8.5	
氯鹽	625	-	mg/L	6430	4000	29.5	21.4	1430	30.4	1150	1440	3690	3760	1730	2700	3450	2810	3330	3060	3110	
硫酸鹽	625	-	mg/L	135	296	262	202	432	533	347	369	720	755	379	748	756	315	693	746	772	
氟鹽	4	8	mg/L	0.86	0.93	1.18	1.25	1.03	0.85	1.29	0.98	0.85	0.79	1.13	1.08	0.83	0.81	0.84	0.89	0.83	
硝酸鹽氮	25	100	mg/L	ND	ND	0.4	ND	0.06	0.6	0.23	ND	0.18	0.05	0.05	<0.03(0.01)	0.13	<0.03(0.01)	0.09	ND	ND	
亞硝酸鹽氮	5	10	mg/L	ND	0.03	0.03	ND	0.01	ND	0.01	ND	ND	<0.03(0.01)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
氨氮	0.25	-	mg/L	1.27	1.89	0.99	ND	3.47	0.02	0.02	0.02	0.04	7.2	2.99	4.87	7.01	6.41	7.95	9.98	8.44	
總氮	-	-	mg/L	2.64	2.02	4.24	2.02	4.62	5.13	3.77	3.51	6.72	7.28	3.08	5.13	7.35	7.29	8.1	11.7	17.4	
無機氮	-	-	mg/L	1.29	1.93	1.42	0.03	3.54	0.63	0.27	0.04	0.23	7.26	3.05	4.89	7.14	6.43	8.05	10	8.46	
硫化物	-	-	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	0.04	0.03	<0.05(0.04)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
總有機碳	-	-	mg C/L	3.4	4.3	1.6	4.8	2.4	1.5	3	1.6	1.8	1.4	1.1	1.1	1.3	ND	<2.0(1.3)	<2.0(1.3)	<2.0(1.1)	
總油脂	-	-	mg/L	<0.5	<0.5	6.4	<0.5	3.8	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	1	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	
總酚	0.14	-	mg/L	ND	0.0063	0.0029	ND	ND	ND	0.0046	ND	ND	<0.0090(0.0033)	<0.0090(0.0045)	<0.0090(0.0045)	<0.0090(0.0088)	ND	<0.0090(0.0050)	<0.0090(0.0057)	ND	
總硬度	750	-	mg CaCO3/L	2140	1400	641	502	594	1030	554	715	1260	401	709	865	1330	1010	1110	1010	1060	
汞	0.01	0.02	mg/L	0.0003	0.0002	ND	0.0002	ND	ND	0.0004	ND	ND	<0.0005(0.0003)	ND	ND	ND	ND	ND	0.001	<0.0005(0.0002)	
砷	0.25	0.5	mg/L	0.0439	0.017	0.0249	0.0227	0.0176	0.0211	0.0059	0.0095	0.0113	0.151	0.0236	0.0388	0.0291	0.0245	0.0303	0.0226	0.0336	
銅	5	10	mg/L	0.002	ND	0.005	0.005	0.002	0.003	0.004	0.003	0.014	0.004	0.003	0.006	0.004	<0.003(0.002)	<0.003(0.002)	0.003	<0.003(0.002)	
鉻	0.25	0.5	mg/L	ND	ND	ND	ND	0.002	ND	ND	ND	0.003	ND	<0.006(0.002)	ND	ND	ND	ND	ND	<0.006(0.003)	
鎘	0.025	0.05	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	<0.003(0.001)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
鉛	0.05	0.1	mg/L	ND	0.016	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	.020(0.01)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
鋅	25	50	mg/L	0.009	0.009	0.02	0.043	0.008	0.004	ND	ND	0.056	0.28	ND	0.013	<0.010(0.004)	<0.010(0.009)	<0.010(0.006)	<0.010(0.005)	<0.010(0.005)	
鎳	0.5	1	mg/L	ND	0.005	0.005	ND	0.003	0.004	0.006	0.007	0.016	0.33	<0.010(0.007)	<0.010(0.006)	<0.010(0.007)	<0.010(0.006)	<0.010(0.004)	<0.010(0.005)	<0.010(0.004)	
鐵	1.5	-	mg/L	3.91	1.1	0.704	0.889	0.241	0.817	0.079	0.501	1.44	10	0.925	1.79	0.954	0.986	1.36	1.34	0.046	
錳	0.25	-	mg/L	1.19	0.723	0.67	0.607	0.406	0.71	0.9	0.638	0.831	0.918	0.633	0.714	0.681	0.614	0.672	0.624	0.599	
氯甲烷	0.15	0.3	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
氯乙烷	0.01	0.02	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
1,1-二氯乙烷	0.035	0.07	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
二氯甲烷	0.025	0.05	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
反-1,2-二氯乙烷	0.5	1	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
1,1-二氯乙烷	4.25	8.5	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
順-1,2-二氯乙烷	0.35	0.7	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
氯仿	0.5	1	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
1,1,1-三氯乙烷	1	2	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
四氯化碳	0.025	0.05	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
苯	0.025	0.05	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
1,2-二氯乙烷	0.025	0.05	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
三氯乙烯	0.025	0.05	mg/L	ND	ND	ND	0.001	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
甲苯	5	10	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
1,1,2-三氯乙烷	0.025	0.05	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
四氯乙烯	0.025	0.05	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
氯苯	0.5	1	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND</			

				MW-2 105Q1	MW-2 105Q2	MW-2 105Q3	MW-2 105Q4	MW-2 106Q1	MW-2 106Q2	MW-2 106Q3	MW-2 106Q4	MW-2 107Q1	MW-2 107Q2	MW-2 107Q3	MW-2 107Q4	MW-2 108Q1	MW-2 108Q2	MW-2 108Q3	MW-2 108Q4	MW02 109Q1
項目	監測標準	管制標準	單位	2016.03.15	2016.04.19	2016.07.13	2016.10.06	2017.01.10	2017.05.17	2017.07.03	2017.10.16	2018.1.17	2018.4.23	2018.07.04	2018.10.02	2019.03.13	2019.05.07	2019.07.04	2019.10.02	109.01.09
氫離子濃度指數	-	-	—	7.1	7.1	7.4	6.3	7.2	7.3	8.2	7.2	7.2	7.2	7.4	7.4	7.38	7.8	7.3	7.4	7.3
水溫	-	-	℃	23.5	26.5	29.3	28.9	23.7	27.3	26.1	28.5	24	27.6	28.1	28.1	26.9	26.8	27.9	29	27.3
導電度	-	-	μmho/cm25℃	934	982	798	956	946	950	840	692	931	990	808	817	748	759	919	840	1010
總餘氯	-	-	mg/L	ND	0.09	0.03	0.04	0.11	ND	0.03	0.08	ND	ND	0.43	<0.1(0.07)	0.2	0.23	0.28	0.26	0.27
總溶解固體物	1250	-	mg/L	594	598	637	648	636	628	650	474	551	702	589	511	481	538	672	532	644
濁度	-	-	NTU	5.1	7.1	60	38	120	50	340	80	12	160	90	110	17	23	60	28	45
氯鹽	625	-	mg/L	91.8	1.8	3.8	7.1	76.5	1.8	3	1	5	81.8	ND	1.2	27.5	3.6	1.3	ND	3.2
硫酸鹽	625	-	mg/L	77.5	147	66.7	61.3	50.4	70.2	69.9	38.5	41.9	81.6	48.1	37.5	55.9	97.4	85.6	68.9	115
氟鹽	4	8	mg/L	0.63	0.65	0.74	0.57	0.66	0.69	0.77	0.71	0.7	0.85	0.69	0.68	0.68	0.8	0.71	0.96	0.9
硝酸鹽氮	25	100	mg/L	ND	ND	0.18	0.02	0.14	0.5	0.07	ND	0.07	0.04	<0.03(0.02)	0.2	0.12	0.09	0.05	ND	ND
亞硝酸鹽氮	5	10	mg/L	ND	0.04	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
氨氮	0.25	-	mg/L	0.02	ND	0.11	ND	0.22	0.07	ND	0.02	<0.03(0.02)	ND	0.1	0.13	0.15	0.19	0.17	0.34	0.31
總氮	-	-	mg/L	0.34	0.4	0.38	0.97	0.52	0.7	4.51	0.1	0.38	0.43	0.14	0.47	0.34	0.58	0.36	0.49	0.44
無機氮	-	-	mg/L	0.04	0.06	0.3	0.04	0.37	0.58	0.09	0.04	0.1	0.07	0.12	0.35	0.27	0.29	0.23	0.36	0.33
硫化物	-	-	mg/L	ND	0.04	ND	ND	ND	ND	0.03	ND	ND	<0.05(0.02)	ND	ND	ND	0.06	ND	ND	ND
總有機碳	-	-	mg C/L	2.7	3.8	1	3.1	1.6	1.4	ND	ND	ND	1.9	1.1	<1.0(0.9)	ND	ND	ND	<2.0(1.1)	ND
總油脂	-	-	mg/L	0.7	0.5	<0.5	<0.5	3.4	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.9	<0.5	<0.5	0.7	0.8
總酚	0.14	-	mg/L	ND	0.0068	0.0026	ND	ND	ND	ND	ND	ND	<0.0090(0.0050)	ND	ND	<0.0090(0.0032)	0(0.0041)	0(0.0046)	0(0.0030)	ND
總硬度	750	-	mg CaCO3/L	402	398	373	397	273	404	384	361	360	393	365	318	343	338	309	371	386
汞	0.01	0.02	mg/L	0.0003	0.0002	ND	0.0002	ND	0.0003	0.0003	ND	ND	<0.0005(0.0004)	ND	ND	ND	ND	ND	0.0005	<0.0005(0.0003)
砷	0.25	0.5	mg/L	0.0041	0.0041	0.0054	0.0833	0.0263	0.0228	0.0092	0.0416	0.0702	0.399	0.205	0.0986	0.0186	0.0288	0.0279	0.0366	0.031
銅	5	10	mg/L	0.002	ND	0.002	0.003	ND	0.002	0.002	0.002	0.007	0.004	0.004	0.005	<0.003(0.002)	<0.003(0.002)	<0.003(0.001)	0.003	ND
鉻	0.25	0.5	mg/L	ND	0.002	ND	0.001	ND	ND	ND	0.001	ND	ND	<0.006(0.002)	ND	ND	ND	ND	ND	ND
鎘	0.025	0.05	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	<0.003(0.002)	ND	<0.003(0.001)	ND	ND	ND	ND	ND
鉛	0.05	0.1	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
鋅	25	50	mg/L	0.007	0.014	0.006	0.034	0.01	0.007	ND	ND	0.042	0.033	0.015	0.026	ND	ND	<0.010(0.009)	<0.010(0.004)	ND
鎳	0.5	1	mg/L	0.004	ND	0.003	ND	ND	0.003	0.005	0.005	0.008	0.025	0.011	<0.010(0.004)	<0.010(0.003)	ND	ND	ND	ND
鐵	1.5	-	mg/L	0.095	0.053	0.059	5.28	0.651	1.27	0.163	1.59	6.57	24.9	10.4	14.5	0.703	1.26	0.116	2.12	<0.020(0.012)
錳	0.25	-	mg/L	0.208	0.171	0.142	0.607	0.236	0.267	0.249	0.213	0.39	0.59	0.319	0.362	0.273	0.273	0.025	0.195	0.025
氯甲烷	0.15	0.3	mg/L	ND	ND	0.0011	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
氯乙烷	0.01	0.02	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,1-二氯乙烷	0.035	0.07	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
二氯甲烷	0.025	0.05	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
反-1,2-二氯乙烷	0.5	1	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,1-二氯乙烷	4.25	8.5	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
順-1,2-二氯乙烷	0.35	0.7	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
氯仿	0.5	1	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,1,1-三氯乙烷	1	2	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
四氯化碳	0.025	0.05	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,2-二氯乙烷	0.025	0.05	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯	0.025	0.05	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
三氯乙烷	0.025	0.05	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
甲苯	5	10	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,1,2-三氯乙烷	0.025	0.05	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
四氯乙烷	0.025	0.05	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
氯苯	0.5	1	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
乙基苯	3.5	7	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
二甲苯	50	100	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,4-二氯苯	0.375	0.75	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,2-二氯苯	3	6	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
萘	0.2	0.4	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND

				MW-3 105Q1	MW-3 105Q2	MW-3 105Q3	MW-3 105Q4	MW-3 106Q1	MW-3 106Q2	MW-3 106Q3	MW-3 106Q4	MW-3 107Q1	MW-3 107Q2	MW-3 107Q3	MW-3 107Q4	MW-3 108Q1	MW-3 108Q2	MW-3 108Q3	MW-3 108Q4	MW03 109Q1
項目	監測標準	管制標準	單位	2016.03.15	2016.04.19	2016.07.13	2016.10.06	2017.01.10	2017.04.07	2017.07.03	2017.10.16	2018.1.17	2018.4.23	2018.07.04	2018.10.02	2019.03.14	2019.05.07	2019.07.03	2019.10.01	109.01.06
氫離子濃度指數	-	-	—	7.6	7.7	8	8.1	7.9	7.4	7.8	8.1	7.5	8	7.9	8.3	7.94	8	8	8	8
水溫	-	-	℃	19.9	24	28.1	27.9	24.7	23.9	28.1	28.4	23	24.7	27	26.9	24	24.4	25.9	27.8	24.1
導電度	-	-	μmho/cm25℃	816	780	597	675	592	714	758	569	601	697	780	774	842	933	803	668	847
總餘氯	-	-	mg/L	ND	0.09	0.06	0.04	0.09	0.03	0.06	0.06	0.04	ND	0.18	<0.1(0.08)	0.11	0.13	<0.1 (0.07)	0.1	0.1
總溶解固體物	1250	-	mg/L	490	462	436	506	413	404	495	398	423	528	500	464	556	808	730	544	516
濁度	-	-	NTU	1.5	2.4	15	6.9	140	12	1.6	5	2.3	16	4.1	24	1.5	3	1.3	1.7	5.9
氯鹽	625	-	mg/L	2.8	90.2	67.9	67.4	81.6	78.5	88.5	75.8	86	84.4	89.7	87.7	86.6	86.5	86.4	85.9	87.1
硫酸鹽	625	-	mg/L	118	102	98.9	97.6	82.2	118	102	92.6	89.2	85.4	73.1	115	174	202	138	124	126
氯鹽	4	8	mg/L	0.78	0.84	0.86	0.74	0.86	0.87	0.84	0.8	0.82	0.79	0.66	0.76	0.71	0.71	0.71	0.79	0.77
硝酸鹽氮	25	100	mg/L	ND	ND	0.07	0.05	0.09	ND	ND	0.01	0.08	0.03	0.05	0.09	0.21	0.27	0.07	<0.03 (0.02)	ND
亞硝酸鹽氮	5	10	mg/L	ND	0.02	ND	ND	ND	ND	0.04	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
氨氮	0.25	-	mg/L	0.12	0.28	0.06	ND	0.23	0.01	ND	0.01	0.03	ND	0.34	0.53	0.32	0.46	0.41	0.5	0.42
總氮	-	-	mg/L	0.37	0.69	0.6	1.16	0.35	0.65	1.18	0.4	0.56	0.57	0.56	0.65	0.68	0.98	0.75	0.8	1.14
無機氮	-	-	mg/L	0.14	0.31	0.14	0.07	0.33	0.03	0.03	0.04	0.12	0.06	0.4	0.62	0.54	0.74	0.49	0.54	0.44
硫化物	-	-	mg/L	ND	ND	0.03	ND	ND	ND	0.03	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	<0.05 (0.02)	ND
總有機碳	-	-	mg C/L	2.4	2.6	0.9	2.6	2.6	4.3	1.9	0.9	ND	1.7	0.8	ND	0.8	<2.0 (0.7)	<2.0 (1.5)	ND	ND
總油脂	-	-	mg/L	<0.5	<0.5	0.9	<0.5	2.9	<0.5	0.8	<0.5	<0.5	<0.5	0.6	<0.5	1	<0.5	0.6	<0.5	<0.5
總酚	0.14	-	mg/L	ND	0.0061	0.0027	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	<0.0090 (0.0067)	ND	<0.009 0 (0.0031)	ND	ND
總硬度	750	-	mg CaCO3/L	197	185	140	146	121	199	199	181	182	206	207	209	240	299	227	271	224
汞	0.01	0.02	mg/L	0.0003	0.0002	ND	0.0002	ND	0.0002	0.0004	ND	ND	<0.0005 (0.0003)	ND	ND	ND	ND	ND	<0.0005 5 (0.0003)	<0.0005 (0.0002)
砷	0.25	0.5	mg/L	0.0188	0.0198	0.273	0.0245	0.0216	0.0294	0.0246	0.0228	0.545	0.0418	0.0341	0.0432	0.0141	0.0214	0.0216	0.0157	0.0274
銅	5	10	mg/L	0.001	0.003	0.002	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.008	0.004	0.003	<0.003(0.002)	<0.003 (0.002)	0.006	ND	<0.003 (0.002)	ND
鉻	0.25	0.5	mg/L	ND	0.004	ND	ND	0.002	ND	ND	ND	ND	<0.006(0.002)	<0.006(0.002)	ND	ND	ND	ND	ND	ND
鎘	0.025	0.05	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
鉛	0.05	0.1	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
鋅	25	50	mg/L	ND	0.05	0.017	0.009	0.015	ND	ND	ND	0.046	0.082	0.018	0.01	<0.010 (0.005)	ND	ND	<0.010 (0.005)	<0.010 (0.008)
鎳	0.5	1	mg/L	ND	0.008	ND	ND	ND	ND	ND	0.005	0.009	0.24	0.01	0.017	<0.010 (0.002)	<0.010 (0.004)	<0.010 (0.004)	<0.010 (0.007)	ND
鐵	1.5	-	mg/L	0.204	0.745	0.613	0.557	0.511	0.502	0.258	0.136	1	1.75	0.727	0.543	0.136	0.202	0.182	0.091	0.074
錳	0.25	-	mg/L	0.166	0.204	0.149	0.136	0.116	0.173	0.212	0.134	0.185	0.186	0.159	0.213	0.178	0.263	0.194	0.155	0.024
氯甲烷	0.15	0.3	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
氯乙烷	0.01	0.02	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,1-二氯乙烷	0.035	0.07	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
二氯甲烷	0.025	0.05	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
反-1,2-二氯乙烷	0.5	1	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,1-二氯乙烷	4.25	8.5	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
順-1,2-二氯乙烷	0.35	0.7	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
氯仿	0.5	1	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,1,1-三氯乙烷	1	2	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
四氯化碳	0.025	0.05	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,2-二氯乙烷	0.025	0.05	mg/L	ND	0.0007	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯	0.025	0.05	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
三氯乙烯	0.025	0.05	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
甲苯	5	10	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,1,2-三氯乙烷	0.025	0.05	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
四氯乙烯	0.025	0.05	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
氯苯	0.5	1	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
乙基苯	3.5	7	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
二甲苯	50	100	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,4-二氯苯	0.375	0.75	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,2-二氯苯	3	6	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯	0.2	0.4	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND

				MW-4	MW-4	MW-4	MW-4	MW-4	MW-4	MW-4	MW-4	MW-4	MW-4	MW-4	MW-4	MW-4	MW-4	MW-4	MW-4	MW04
				105Q1	105Q2	105Q3	105Q4	106Q1	106Q2	106Q3	106Q4	107Q1	107Q2	107Q3	107Q4	108Q1	108Q2	108Q3	108Q4	109Q1
項目	監測標準	管制標準	單位	2016.03.14	2016.04.19	2016.07.13	2016.10.06	2017.01.10	2017.04.07	2017.07.03	2017.10.16	2018.1.17	2018.4.23	2018.07.04	2018.10.04	2019.03.14	2019.05.09	2019.07.03	2019.10.02	109.01.06
氫離子濃度指數	-	-	—	9.2	9.3	9	9.7	8.9	9.6	9.1	9.2	9.4	9.1	9.1	8.7	8.96	8.5	8.1	8.5	8.9
水溫	-	-	℃	24.9	25.8	29.8	28	26.2	26.3	29	29.3	25.4	27.4	27.2	28.6	26.2	26.9	27.3	29	27.1
導電度	-	-	umho/cm25℃	846	1020	650	886	709	870	1150	928	785	739	683	531	656	764	726	618	1350
總餘氯	-	-	mg/L	ND	0.12	<0.02	0.03	0.08	0.05	0.06	0.09	0.06	ND	0.07	<0.1(0.05)	0.12	<0.1(0.09)	<0.1(0.08)	0.1	<0.1(0.07)
總溶解固體物	1250	-	mg/L	685	588	632	660	470	458	701	571	550	517	423	340	332	512	408	369	736
濁度	-	-	NTU	2.4	2.7	3.8	2.2	5.9	2.3	1.6	1.8	1.2	16	2.8	6	0.85	2.6	1.4	0.55	1.9
氯鹽	625	-	mg/L	2.8	1	54.2	60.4	81.6	75.7	84.5	77.7	106	103	93.7	63.1	87.9	96.5	83	82.3	86.3
硫酸鹽	625	-	mg/L	58.2	67.9	98.1	49.5	70.6	61.6	169	122	85.6	65.4	57.6	32.2	76.7	109	86.1	75.9	270
氟鹽	4	8	mg/L	2.02	1.94	1.32	1.14	1.28	1.72	1.39	1.29	1.66	1.8	1.43	1.12	1.36	0.94	1.06	1.37	1.6
硝酸鹽氮	25	100	mg/L	ND	ND	0.03	ND	0.02	0.03	ND	0.04	0.03	<0.03(0.02)	0.03	0.17	0.17	0.05	0.15	ND	0.03
亞硝酸鹽氮	5	10	mg/L	ND	0.02	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	<0.03(0.02)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
氨氮	0.25	-	mg/L	1.26	ND	0.02	1.69	1.57	0.03	ND	0.03	<0.03(0.02)	ND	1.69	0.76	2.02	1.14	1.06	2.15	1.96
總氮	-	-	mg/L	2.12	1.45	2.74	2.02	2.56	1.76	2.75	1.74	2.4	2.57	1.77	1.17	3.34	1.61	1.48	2.67	4.4
無機氮	-	-	mg/L	1.28	0.04	0.06	1.71	1.6	0.07	0.03	0.07	0.05	0.06	1.73	0.95	2.19	1.2	1.22	2.17	1.99
硫化物	-	-	mg/L	0.59	0.81	0.37	ND	1.57	ND	0.26	ND	0.22	0.73	0.1	0.19	0.85	0.21	ND	0.1	0.2
總有機碳	-	-	mg C/L	14.8	10.9	3	9.7	2.7	8.1	7.8	3	2.5	2.9	2.4	ND	1.8	<2.0(1.0)	2.4	<2.0(1.2)	<2.0(1.3)
總油脂	-	-	mg/L	2.4	<0.5	1	<0.5	1.8	0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	1.7	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
總酚	0.14	-	mg/L	ND	0.0118	0.0032	ND	ND	ND	MD	ND	<0.0090(0.0027)	<0.0090(0.0048)	<0.0090(0.0028)	<0.0090(0.0032)	<0.0090(0.0048)	<0.0090(0.0044)	<0.0090(0.0037)	ND	ND
總硬度	750	-	mg CaCO3/L	59.4	67.9	78.2	68.3	2.1	41.6	52.5	74.4	27	22.1	70.4	77	86.9	128	120	85.1	104
汞	0.01	0.02	mg/L	0.0005	0.0002	0.0003	0.0002	ND	0.0003	0.0003	ND	ND	ND	ND	ND	0.0012	ND	ND	ND	ND
砷	0.25	0.5	mg/L	0.205	0.321	0.23	0.163	0.236	0.176	0.0824	0.138	0.0977	0.132	0.0954	0.0559	0.0403	0.0512	0.0615	0.0527	0.0885
銅	5	10	mg/L	0.002	ND	0.004	0.004	ND	0.002	0.002	0.002	0.004	ND	<0.003(0.002)	<0.003(0.001)	<0.003(0.001)	<0.003(0.001)	<0.003(0.001)	0.012	<0.003(0.001)
鎳	0.25	0.5	mg/L	ND	0.004	ND	ND	0.001	ND	ND	ND	ND	ND	<0.006(0.004)	ND	<0.006(0.002)	ND	ND	ND	<0.006(0.002)
鎘	0.025	0.05	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
鉛	0.05	0.1	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
鋅	25	50	mg/L	ND	0.045	0.007	0.042	0.008	ND	0.008	ND	0.009	0.04	0.026	0.01	0.016	<0.010(0.003)	<0.010(0.003)	0.014	ND
鎇	0.5	1	mg/L	0.019	0.013	0.004	0.004	0.004	0.006	ND	ND	0.003	<0.010(0.008)	<0.010(0.004)	0.01	ND	ND	ND	ND	ND
鐵	1.5	-	mg/L	0.236	0.341	0.486	0.344	0.182	0.222	0.162	0.078	0.077	0.087	0.218	0.212	0.047	0.05	0.063	0.037	0.196
錳	0.25	-	mg/L	0.011	0.013	0.025	0.02	0.008	0.006	0.012	0.012	0.007	0.006	0.016	0.027	0.012	0.021	0.023	0.025	0.172
氯甲烷	0.15	0.3	mg/L	ND	0.0011	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
氯乙烷	0.01	0.02	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,1-二氯乙烷	0.035	0.07	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
二氯甲烷	0.025	0.05	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
反-1,2-二氯乙烷	0.5	1	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,1-二氯乙烷	4.25	8.5	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
順-1,2-二氯乙烷	0.35	0.7	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
氯仿	0.5	1	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,1,1-三氯乙烷	1	2	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
四氯化碳	0.025	0.05	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,2-二氯乙烷	0.025	0.05	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯	0.025	0.05	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
三氯乙烷	0.025	0.05	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
甲苯	5	10	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,1,2-三氯乙烷	0.025	0.05	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
四氯乙烷	0.025	0.05	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
氯苯	0.5	1	mg/L	ND	0.0011	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
乙基苯	3.5	7	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
二甲苯	50	100	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,4-二氯苯	0.375	0.75	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,2-二氯苯	3	6	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯	0.2	0.4	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND

附件六、日平均用水/廢水量

長春關係企業麥寮廠區日平均用水/廢水量

公司別	第五次環差 核定用水量	109 年 1 月	109 年 2 月	109 年 3 月
大連化工	16,153	8,880	8,515	8,932
長春人造	1,924	785	623	650
長春石油	11,979	5,901	6,090	6,246
長春企業合計	30,056	15,566	15,228	15,828

公司別	第五次環差 核定廢水量	109 年 1 月	109 年 2 月	109 年 3 月
長春人造	5,248	3,804	3,488	3,533
長春企業合計	5,248	3,804	3,488	3,533