六輕工業區長春關係企業
溫室氣體減量執行情形
專案報告

長春關係企業麥寮廠報告

112年3月

目　　錄

壹、報告緣由

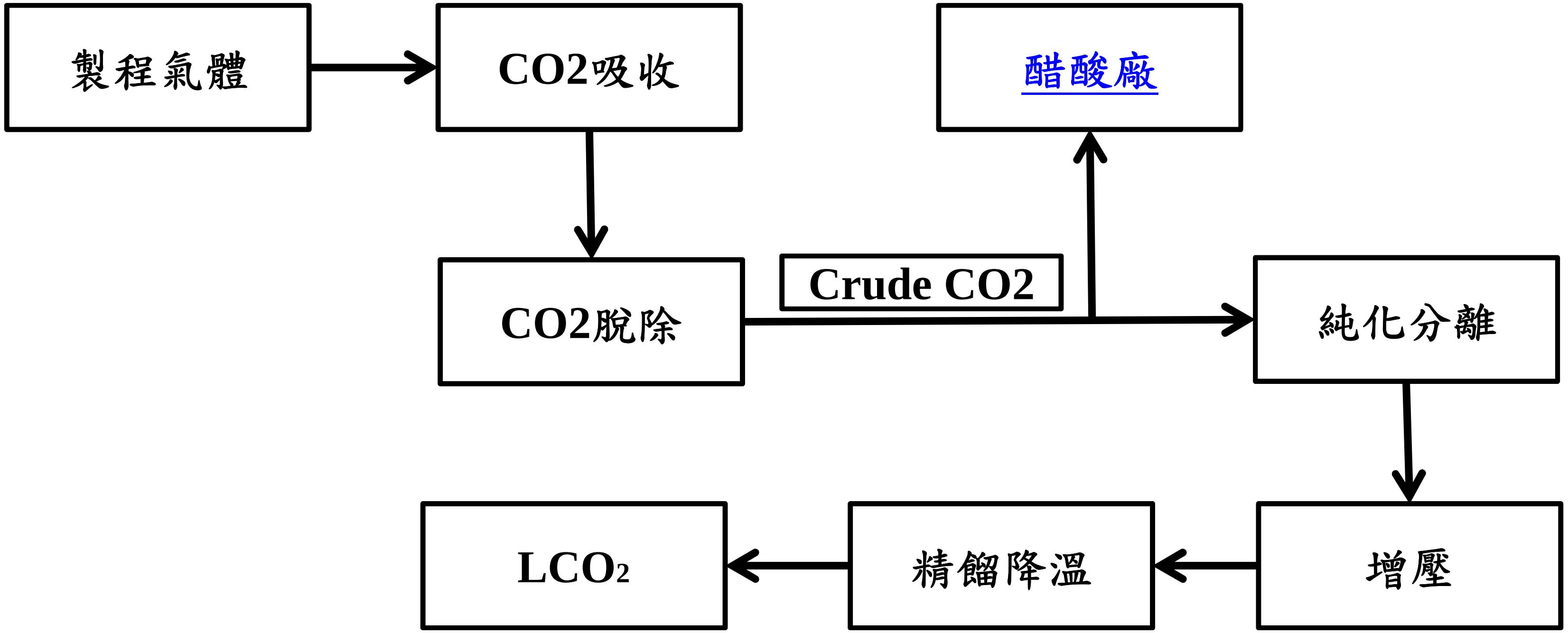
壹、報告緣由

- 依據第89次六輕監督委員會議程決議事項，下次監督委員會請提報「六輕工業區溫室氣體減量執行情形」專案報告。
- 因此依照前次會議決議事項，報告六輕工業區(長春企業) 溫室氣體減量成果執行情形。

貳、六輕工業區(長春企業)節能減排推動情形

大型工業化綠色製程

利用 CO_2 生產醋酸



年度	2020	2021	2022
回收CO2使用量(噸/年)	84,000	92,000	88,000

節能、節汽等專案執行

- 麥寮廠區持續針對廢熱回收、製程能源使用減量、蒸汽回收使用、設備效率提升等項目規劃及執行各項計畫，已彙整歷年規劃及執行明細如下圖。

<table>
<tr><td rowspan="2">項目</td><td colspan="5">年度</td></tr>
<tr><td>90~110年</td><td>111年</td><td>累計量(90~111年)</td><td>112年規劃</td><td>總計</td></tr>
<tr><td>改善件數(件)</td><td>110</td><td>28</td><td>138</td><td>4</td><td>142</td></tr>
<tr><td>節省蒸汽(噸/小時)</td><td>165.65</td><td>15.59</td><td>181.24</td><td>0.00</td><td>181.24</td></tr>
<tr><td>節省電力(仟度/小時)</td><td>11.27</td><td>4.36</td><td>15.63</td><td>0.16</td><td>15.79</td></tr>
<tr><td>節省燃料(噸/小時)</td><td>3.82</td><td>0.00</td><td>3.82</td><td>0.00</td><td>3.82</td></tr>
<tr><td>CO_2減量(噸/年)</td><td>455,505</td><td>20,976</td><td>476,481</td><td>1,100</td><td>477,581</td></tr>
<tr><td>說明</td><td colspan="5">一、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
二、110年有4件未完成。
三、111年有11件未完成、2件取消。</td></tr>
</table>

參、環評報告承諾溫室氣體減量執行情形

前言

本企業第四次環差報告之廢熱回收、能源管理等相關內容如p.24~26所示。

p.24

長春關係企業自設廠以來皆持續進行各製程之節能改善作業進而降低CO_2的排放量，並持續推動六輕環境管理中心所要求之節能原則如下：

(一)製程能源使用減量

採用先進製程設備與技術，透過汰舊換新、設備改善、使用高效能觸媒及調整操作條件，降低能耗量。

p.25

(二)蒸汽重複使用

有效利用回收低壓蒸汽預熱鍋爐用水或做為鄰近製程廠之加熱源使用，以充分達到熱能回收之目的。

(三)廢熱回收

將原無利用價值之廢氣、廢液或廢棄物取代化石燃料，導入廢熱鍋爐或高溫氧化器產製蒸汽；製程尾氣之廢熱作為原物料之加熱源或產製低壓蒸汽。

(四)設備效率提升

採用節能省電設備及照明系統、提升轉動設備之轉動效率。例如採用省電燈泡、泵浦改採變頻馬達，以達節電目的。

(五)能源管理

藉由管理的手段，節省能源的耗用。小至照明設備加裝定時器、冷氣機溫度適當設定、電源控制管理，達到省能之效果。長春關係企業麥寮廠自民國94年建廠以來即持續配合台塑關係企業進行改善計畫，各改善案主要的改善標為水、汽、電、燃料等方式進行，對於CO_2之減量歷程與檢討未來各建廠完成之廠處審視製程狀態，持續進行節能減碳持續改善，並預計於民國99年12月底前再完成丙烯醇廠3T-305提高入料溫度，預計約減量7,372 T-CO_2e/年、酚醛樹脂廠之濃縮段減壓脫水改為常壓脫水，預計約減量75 T-CO_2e/年、綜合廢水處理場之廢水曝氣循環PUMP降載省電，預計約減量

p.26

520 T-CO_2e/年。其計算排放量係以各廠使用麥寮公用廠所提供之電力及蒸汽而換算之CO_2排放量；蒸汽之CO_2排放係數為 0.3544 噸CO_2-e/噸、電力之CO_2係數為0.8539 噸-CO_2/MWH、燃料係數為3.17 噸CO_2-e/噸。

(一)製程能源使用減量

環評內容	執行現況說明
(一)製程能源使用減量： 採用先進製程設備與技術，透過汰舊換新、設備改善、使用高效能觸媒及調整操作條件，降低能耗量	一、長春人造： (1)回收E-8 VENT之管線配置冷凝器，蒸汽冷凝後冷凝水回收 二、長春石油： (1)關閉T-361蒸氣，與T-371熱整合 三、大連化工： (1)BDO3工場萃取塔，萃取用水量減少，使得後端除水塔蒸汽用量減少。 (2)整合BDO工場過剩S1蒸汽給PTG工廠使用。 (3) PTG工場稀酸脫色反應器，加熱源改用SI蒸汽。 (4)添加弱酸型樹脂，延長再生週期，降低再生廢水及再生能耗。

(二)蒸汽重複使用

環評內容	執行現況說明
(二)蒸汽重複使用： 有效利用回收低壓蒸氣預熱鍋爐用水或做為鄰近製程廠之加熱源使用，以充分達到熱能回收之目的	一、長春人造： (1)蒸汽冷凝水 SC2 回收 二、長春石油： (1)燃燒爐之降溫水由工業水改成蒸汽冷凝水 三、大連化工： (1)利用BDO工場除水塔的較高壓蒸汽加熱蒸汽冷凝水，產生S1蒸汽使用。 (2)整合BDO工場過剩S1蒸汽給PTG工廠使用。

(三)廢熱回收

環評內容	執行現況說明
(三)廢熱回收： 將原無利用價值之廢氣、廢液或廢棄物取代化石燃料，導入廢熱鍋爐或高溫氧化器產製蒸氣；製程尾氣之廢熱作為原物料之加熱源或產製低壓蒸氣	大連化工： (1)BDO工場產出廢氣，納入廢液鍋爐作為燃燒廢氣 (2)BDO工場tail gas回收CO工廠做為原料源。 (3)增加H-B33A 水洗管線以增加 T-B26T 蒸氣回收量 (4)H-801改用 V-E07 SC1熱水預熱BDO成品。 (5)增加TC-4031控制熱回收減少S4使用量。 (6) VOC-2系統回收廢熱產生蒸汽方案

(四)設備效率提升

環評內容	執行現況說明
(四)設備效率提升： 採用節能電設備及照明系統，提升轉動設備之轉動效率。例如採用省電燈泡、泵浦改採變頻馬達，以達節電目的	一、長春人造：： (1)倉庫照明管制(減少兩盞 220V 440W 的水銀燈24小時的使用量) (2) P-824A/B 葉片修小 二、長春石油： (1)關閉MEAC高壓泵浦P-204 (150hp) 三、大連化工： (1)整合廠內AP，使得BDO工場空氣壓縮機可以停止一台。 (2)PTG工場整合真空泵操作，與新增變頻機節省電量 (3) CWT-3 新增永磁式減速器

(五)能源管理

環評內容	執行現況說明
(五)能源管理： 藉由管理的手段，節省能源的耗用，小至照明設備加裝定時器、冷氣機溫度適當設定、電源控制管理，達到省能之效果	一、長春人造：： (1)濃縮段減壓脫水改為常壓脫水 (2)冬天停用冰水機R-811 二、長春石油： (1)乙烯-乙烯醇共聚物一廠於停車或短暫停車時利用CO&AA多餘之AI取代C-781以及P-761之運轉，以達到節省電力之目標。 三、大連化工： (1)調整BDO工場鍋爐殘氧量，降低風車號電量及重油使用量。 (2)變更PTG冰水機循環管線路徑增加冰水機效率

(五)能源管理

公司別	廠別	溫室氣體減量方案	溫室氣體減量方案執行內容說明	減量類別		減量成效(tCO2e/年)	完成年月
大連化工	丙烯醇廠	3T-305提高入料溫度	3T-305入料管線先經過3H-260再入3T-305，藉提高3T-305入料溫度降低蒸氣使用量。	間接	蒸汽	6,996	2009/12
長春人造	酚醛樹脂廠	濃縮段減壓脫水改為常壓脫水	酚醛樹脂OCN R-3201濃縮段在升溫到155℃之前，不啟動真空泵浦，採常壓脫水，後段再進行70TORR減壓脫水；減少冷凝器阻塞頻率，並節省真空泵浦8.5HR用電；濃縮時間因此縮短半小時，也節省蒸氣用量	間接	用電	1,536	2009/12
					蒸汽	2,749	
長春人造	綜合廢水處理場	廢水曝氣循環PUMP降載省電	改將原廢水管接入循環泵入口管線泵入槽內與曝氣溶氧混合攪拌則可節省P-202A&B用電	,間接	用電	16,852	2008/10

肆、結論

結論

- 六輕工業區(長春企業)環評計畫溫室氣體減量措施已符合環評原定之 減量目標。
- 開發單位持續推動節能減排各項作業。

簡報完畢
敬請指教

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)

第九十次委員會議報告資料

中華民國 一一二 年 三 月

目　　　　錄

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：112 年 2 月 23 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	大連化工麥寮廠 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-丁二醇廠，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%)。 長春石化麥寮廠 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。 長春人造樹酯麥寮廠 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 無 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)(2002/03/20) 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(2005/10/20) 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(2009/08/05) 環署綜字第 0980061297A 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(2010/08/02) 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(2011/05/18) 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)

<table>
<tr><td>開發單位執行環評審查結論及環評書件內容業務部門</td><td>業務部門名稱：長春關係企業
主辦人姓名　：趙煥章
職　　　　稱：經理
電　　　　話：02-25187969
傳　　　　真：02-25001790</td></tr>
<tr><td>施工單位執行環評審查結論及環評書件內容業務部門</td><td>業務部門名稱：長春關係企業
主辦人姓名　：趙煥章
職　　　　稱：經理
電　　　　話：02-25187969
傳　　　　真：02-25001790</td></tr>
<tr><td colspan="2">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</td></tr>
<tr><td>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</td><td></td></tr>
</table>

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	第二次長春變更計劃(萬噸/年)94.06.08	第三次長春變更計劃(萬噸/年)98.08.05	第四次長春變更計劃(萬噸/年)99.08.02	第五次長春變更計劃(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	已完成建廠,目前停止運轉
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-乙烯醇共聚物一廠	0	1	1	1	1	已完成
	乙烯-乙烯醇共聚物二廠	2	2	2	2	2	已完成

備註：

1.長春石油麥寮廠製程產能彈性調整變更內容對照表(醋酸/醋酸酐廠產能為 80 萬噸)於 103 年 8 月 4 日核備。

1.大連化工麥寮廠第五次環差變更備查(醋酸乙烯一廠及醋酸乙烯二廠整併為醋酸乙烯廠，產能為 60 萬噸)於 109 年 11 月 10 日核備。

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，111 年平均日用水量為 15,182 公噸/日，佔環評分配額之百分比約 52 %，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○噸/年、揮發性有機物：四、三○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。111 年各項空氣污染物排放量分別為 TSP：1.135 噸/年、SOx：1.839 噸/年、NOx：29.175 噸/年、VOC：103.975 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)，其結果皆可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，111 年平均日用水量為 15,182 公噸，佔環評分配額之百分比約 52 %，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、○○○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制措施，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)，其結果皆可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。111 年各項空氣污染物排放量分別為 TSP：1.135 噸/年、SOx：1.839 噸/年、NOx：29.175 噸/年、VOC：103.975 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，111 年平均日用水量為 15,182 公噸，佔環評分配額之百分比約 52 %，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；111 年各項空氣污染物排放量分別為 TSP：1.135 噸/年、SOx：1.839 噸/年、NOx：29.175 噸/年、VOC：103.975 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 月~110 年 12 月累計 RO 回收水量為 672,528 噸，回收水水質均符合設計值 COD < =15mg/L、SS <= 1mg/L。 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

環境影響評估審查結論 (93)環署綜字第 0930050333B 號函	辦　理　情　形
	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。
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(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)廠區暴雨初期 20 分鐘之雨水，先收集至廢水場處理後，再規劃再利用方式。 (2)廠區非製程區、綠帶、道路等暴雨水。 3. 廠區雨水回收方式說明： (1) 利用大連倉庫之屋頂面收集雨水，並製做雨水回收桶(10 M3)回收雨水，作為廠區植栽綠化澆灌。 (3) 利用部份壓縮機房屋頂、冰水機房屋頂及儲槽區雨水回收集管設置，回收雨水作為冷卻水塔補水。 (4) 設置雨水溝雨水集管及砂濾槽一座，回收暴雨池雨水，經砂濾槽處理後，作為冷卻水塔補水及廢水場用水。

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」(94.10.20)

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、酚醛樹酯廠、對羥基苯甲酸/鉀鹽廠、醋酸/醋酸酐廠、氧氣一廠、乙烯-乙烯醇共聚物一廠等 12 個製程廠，總建廠進度約 80%，111 年廢水平均排放量約為 3,521 CMD，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，95~111 年各製程廠預估廢水回收量約為 1117 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」(94.10.20)

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。	本調整計劃主要為擴增醋酸乙烯產能及乙烯乙烯醇共聚物產能，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劃， 90 年迄今各製程廠持續執行節水專案，預估 90~111 年已完成之節水量(含蒸汽)約為 12,112 CMD，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 (98)環署綜字第 0980061297 號	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 NOx 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 NOx 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(NOx)，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 管制計劃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 檢測計劃、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劃，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劃，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 檢測計劃，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 90~111 年完成及規劃中之節能改善案，預估約可減少溫室氣體排放量 476,481 公噸 CO_2e。 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
			C5	—	—	—	—	—	19.8
	4	輕油裂解廠(OL-3)	—	120	120	120	120	120	120
	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
麥寮汽電	6	發電廠	—	600MW x 5	600MW x 5	600MW x 5	600MW x 5	600MW x 5	600MW x 5
台塑	7	丙烯腈廠(AN)	—	28	28	28	28	28	28
	8	環氧氯丙烷廠(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

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	環氧樹酯廠(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

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	0.4
			CPE	2	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	12	—	—	—	—
	—	強韌膠布廠(XF)	—	2.64	2.64	—	—	—	—
	40	馬來酐	MGN	—	—	—	10.5	10.5	10.5
台化	41	芳香烴一廠(AROMA-1)	B	30	30	30	30	30	30
			P	30	30	30	30	30	30
			O	15	15	15	15	15	15
			M	10	10	10	10	10	10
	42	芳香烴二廠(AROMA-2)	B	70	70	62	62	62	62
			P	70	70	70	70	70	70
			O	15	15	23	23	23	23
	43	芳香烴三廠(AROMA-3)	B	55	55	41	41	41	41
			P	75	75	72	72	72	72
			O	15	15	12	12	12	12
			重組油	—	—	23	23	23	23
	44	苯乙烯廠(SM-1)	—	30	30	30	30	30	30
	45	苯乙烯廠(SM-2)	—	40	40	40	40	40	40
	46	苯乙烯廠(SM-3)	—	75	75	75	75	75	75
	47	二甲基甲醯胺廠(DMF)	—	5	5	5	5	5	5
	48	對苯二甲酸廠(PTA)	—	110	110	110	110	110	110
	49	聚丙烯廠(PP)	—	66	66	66	66	66	66
	50	合成酚廠(PHENOL)	—	50	50	50	50	50	50
	51	己內醯胺廠(CPL/硫酸)	CPL	20	20	20	20	20	20
			硫酸	30	30	30	30	30	30

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	21.5
			ABS	18	18	18	18	18	18
			工程塑膠	6	6	6	6	6	6
	53	聚碳酸酯廠(PC)	—	24	24	24	24	24	24
	54	軟性十二烷基苯廠(LAB)	—	12	12	12	12	12	12
台灣醋酸	55	醋酸廠(HOAc)	—	40	40	40	40	40	40
南中石化	56	乙二醇廠(EG)	—	36	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	0.5
			PTMG	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1
中塑油品	58	柏油廠	—	30	30	30	30	30	30
	59	白油廠	—	5	5	5	5	5	5
	60	二氧化碳廠	—	6.5	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	1座
大連化學	62	醋酸乙烯一廠	—	30	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	20
	65		1,4丁二醇	10	12	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	3.4
			三聚甲醛	2	2	2	2	3.5	3.5
	—	酚/丙酮廠	酚	20	—	—	—	—	—

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	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-乙烯醇共聚物一廠	—	—	1	1	1	1	1
	74	乙烯-乙烯醇共聚物二廠	—	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 CO_2e/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) 醋酸乙烯二廠(M02) 丙烯醇廠(M05) 1.4-丁二醇廠一廠(M04) 1.4-丁二醇廠二廠(未建廠) 聚四亞甲基醚二醇廠(M03)	108 年	846,116.962	2020/5	完成登錄
			109 年	748,374.879	2021/7	完成登錄
			110 年	930,837.904	2022/5	完成登錄
P5805271	長春人造樹脂麥寮廠	甲醛(M01) 三聚甲醛廠(M01) 酚醛樹脂廠(M02) 脂環族環氧樹脂廠(未建廠) 對羥基苯甲酸/鉀鹽廠(M03)	108 年	55,209.522	2020/5	完成登錄
			109 年	50,410.283	2021/7	完成登錄
			110 年	54,016.713	2022/6	完成登錄
P5805753	長春石油化學麥寮廠	醋酸/醋酸酐廠(M02) 氧氣一廠(M02) 乙烯-乙烯醇共聚物一廠(M01) 乙烯-乙烯醇共聚物二廠(M03)	108 年	519,976.369	2020/5	完成登錄
			109 年	535,167.527	2021/7	完成登錄
			110 年	526,255.047	2022/6	完成登錄
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)			108 年	1,421,302.85		
			109 年	1,333,952.69		
			110 年	1,511,109.66		

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				
	90~110 年	111 年	累計量(90~111 年)	112 年規劃	總計
改善件數(件)	110	28	138	4	142
節省蒸汽(噸/小時)	165.65	15.59	181.24	0.00	181.24
節省電力(仟度/小時)	11.27	4.36	15.63	0.16	15.79
節省燃料(噸/小時)	3.82	0.00	3.82	0.00	3.82
CO_2 減量(**噸/年**)	455,505	20,976	476,481	1,100	477,581
說明	一、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 5. 110 年有 4 件未完成，未完成案計入本表 110 年之數量。 6. 111 年有 11 件未完成、2 件取消，未完成案計入本表 111 年之數量，取消案則未計入。				

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載，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：

<table>
<tr><th>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)</th><th>辦　　理　　情　　形</th></tr>
<tr><td>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</td><td>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：
<table>
<tr><th>環保專責單位/人員</th><th>長春人造樹脂廠</th><th>長春石油化學</th><th>大連化工</th></tr>
<tr><td rowspan="2">空污專責單位/人員</td><td>專責單位</td><td>專責單位</td><td>專責單位</td></tr>
<tr><td>3甲級</td><td>3甲級</td><td>3甲級</td></tr>
<tr><td rowspan="2">水污專責單位/人員</td><td>專責單位</td><td>專責人員</td><td>專責人員</td></tr>
<tr><td>2甲級/1乙級</td><td>1甲級</td><td>1甲級</td></tr>
<tr><td rowspan="2">廢棄物專責單位/人員</td><td>專責人員</td><td>專責人員</td><td>專責人員</td></tr>
<tr><td>1甲級</td><td>1乙級</td><td>1乙級</td></tr>
<tr><td rowspan="2">毒化物專責單位/人員</td><td>專責人員</td><td>專責人員</td><td>專責單位</td></tr>
<tr><td>1甲級</td><td>1甲級</td><td>1甲級/1乙級</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」規定設置辦理。</td></tr>
</table>

表格 D　環境監測計劃暨執行結果摘要

<table>
<tr><th>環 境 監 測 計 劃</th><th>辦　　　理　　　情　　　形</th></tr>
<tr><td>空氣品質監測</td><td>
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、NOx、SOx、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>NOx</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>NOx</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>SOx</td><td>每年</td></tr>
<tr><td>NOx</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="3">甲醛</td><td rowspan="2">P001</td><td>SOx</td><td>每年</td></tr>
<tr><td>VOCs</td><td>每年</td></tr>
<tr><td>P002</td><td>VOCs</td><td>每年</td></tr>
<tr><td rowspan="3">三聚甲醛廠</td><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>酚醛樹脂廠</td><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，111 年各項空氣污染物排放量分別為 TSP：1.135 噸/年、SOx：1.839 噸/年、NOx：29.175 噸/年、VOC：103.975 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。
</td></tr>
<tr><td>廢水處理監測</td><td>
1. 廠內每日取樣分析廢水場放流水 pH、COD、SS
111 年第 4 季放流水 COD 測值介於 23~80 ppm、SS 測值介於 4~8 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，111 年第 4 季檢測結果如附件二所示。
</td></tr>
<tr><td>廠區內周界噪音監測</td><td>
1. 每季實施廠區內周界噪音檢測。
2. 111 年第 4 季廠周界噪音檢測值介於 60~67 dB，檢測結果無異常，周界噪音量增大主因為人員使用噪音計未將噪音計的防風球套上，造成噪音值會因突然的陣風而有突高值。自 109 年 9 月起量測時需將噪音計的防風球套上，並增加紀錄風速。(內容如附件三所示)
</td></tr>
</table>

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~111 年第 4 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) 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。 (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。 (3) 廠區進行基礎砂樁作業時，因此項作業執行時會將水泥灌入地底，作為地質改良之用，進而影響鄰近的 MW04 地下水 pH 值於 110 年提升至 9，然近期 111Q3 及 111Q4 檢測時地下水 pH 降至 8 左右，上述測項屬為區域內作業影響，後續將持續監測。

表格 E 居民陳情案件暨辦理情形

居 民 陳 情 案 件	辦 理 情 形
(111 年 10~12 月)無	無

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 中區環境督察大隊於 109 年 4 月 28 日入廠稽核，發現 M04 製程 107 年及 108 年 MPO 年產量分別為 27011.31 及 26052.523 公噸，已超出許可容許最大量(23900 公噸/年)，經計算 108 年產量符合容許差值，107 年已超過容許差值，已違反空氣污染防制法第 24 條第 2 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 1093612869 號	10 萬元	1. 本案依雲林縣環保局 109 年 7 月 24 日來函(府環空二字第 1093618807 號)辦理陳述意見。 2. 雲林縣環保局於 109 年 9 月 29 日來函(府環空二字第 1093612869 號)進行裁處。 3. 廠內已於 108 年提出 M04 製程空污許可異動申請增加 MPO 年產量，並於 109 年 8 月 17 日取得核可函，已完成改善。
長春石油麥寮廠 109 年 6 月 16 日雲林縣環境保護局執行 M03 製程設備元件揮發性有機物洩漏檢測，其中 1 顆設備元件編號:M035F12P542B030LT02E(內容物:醋酸乙烯酯)之淨檢值大於 1 萬 ppm(淨檢值為 14,867.8ppm)。已違反揮發性有機物空氣污染防制法及排放標準第 29 條第 1 項及空氣污染防制法第 20 條第 1 項規定	處分機關： 雲林縣環保局 處分書字號： 府環空二字第 1093615699 號	10 萬元	1. 本案依雲林縣環保局 109 年 10 月 19 日來函(府環空二字第 1093613672 號)辦理陳述意見。 2. 雲林縣環保局於 109 年 12 月 1 日來函(府環空二字第 1093615699 號)進行裁處。 3. 109 年 6 月 16 日廠內已完成改善。
長春石油麥寮廠 109 年 7 月 14 日雲林縣環保局查 M02 製程之防制設備洗滌塔 A109 操作紀錄，其中 109 年 3 月 12 日、2 月 12 日、2 月 10 及 2 月 6 日等，廢氣處理量已超過操作許可證核定之操作範圍(55~320kg/hr)，違反空氣污染防制法第 24 條第 2 項規定	處分機關： 雲林縣環保局 處分書字號： 府環空二字第 1093613695 號	10 萬元	1. 本案依雲林縣環保局 109 年 10 月 19 日來函(府環空二字第 1093613695 號)辦理陳述意見。 2. 雲林縣環保局於 109 年 12 月 1 日來函(府環空二字第 1093613695 號)進行裁處。 3. 109 年 11 月 25 日雲林縣環保局核可試車，本次申請內容已修正防制設備操作參數。

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 110 年 7 月 19 日雲林縣環保局入廠稽核，發現丙烯醇製程區(400 區蒸餾區)3P412A 及 3P-412B 泵浦丙烯醇入料管線部分雖有標示中文名稱及流向，惟未依規定標示英文名稱或縮寫，已違反「毒性及關注化學物質管理法」第 17 條第 2 項暨「毒性及關注化學物質標示與安全資料表管理辦法 」第 11 條規定。	處分機關： 雲林縣環保局 處分書字號： 府環衛二字第 1113600071 號	6.6 萬元	1. 本案依雲林縣環保局 110 年 7 月 27 日來函(府環衛二字第 1103609667 號)辦理陳述意見。 2. 陳述意見已於 110 年 8 月 4 日以(110)大連麥字第 0038 號函提交雲林縣環保局。 3. 雲林縣環保局於 111 年 1 月 6 日來函(府環衛二字第 1113600071 號)進行裁處。 4. 廠內已於 110 年 7 月 19 日完成改善。
長春人造樹脂麥寮廠 110 年 8 月 15 日環保局於海豐放流口稽核取樣，經檢測發現放流水懸浮固體 SS 濃度為 27mg/L，已超出超過放流水標準(＜20mg/L)之規定，已違反水污染防治法第 14 條第 1 項之規定。	處分機關： 雲林縣環保局 處分書字號： 府環水二字第 1103614502 號	9 萬元	1. 本案依雲林縣環保局 110 年 10 月 12 日來函(府環水二字第 1103613537 號)辦理陳述意見。 2. 陳述意見已於 110 年 10 月 19 日以(110)長人麥字第 0030 號函提交雲林縣環保局。 3. 本廠已於 110 年 10 月 28 日以(110)長人麥字第 0032 號函提交雲林縣環保局改善完成報告。 4. 雲林縣環保局於 110 年 11 月 24 日來函(府環水二字第 1103614502 號)進行裁處。 5. 本廠已於 111 年 1 月 21 日辦理行政救濟程序，本案目前訴願中。

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 110 年 10 月 7 日雲林縣環境保護局執行 M01 製程設備元件揮發性有機物洩漏檢測，其中 1 顆設備元件編號:M010F1P031A_021LF01E (內容物:醋酸乙烯酯)之淨檢值大於 1 萬 ppm(淨檢值為15,841.8ppm)。已違反揮發性有機物空氣污染防制法及排放標準第 29 條第 1 項及空氣污染防制法第 20 條第 1 項規定	處分機關： 雲林縣環保局 處分書字號： 府環空二字第 1103615833 號	22.5 萬元	1. 本案依雲林縣環保局 110 年 10 月 19 日來函(府環空二字第 1093613672 號)辦理陳述意見。 2. 本廠已於 110 年 10 月 22 日以(110)長石麥字第 0059 號函提交雲林縣環保局改善完成報告。 2. 雲林縣環保局於 111 年 1 月 3 日來函(府環空二字第 1103615833 號)進行裁處。
大連化工麥寮廠 111 年 1 月 25 日雲林縣環境保護局執行 M02 製程設備元件揮發性有機物洩漏檢測，其中 1 顆設備元件編號:M025F12Y542_030LS02E (內容物:醋酸乙烯酯)之淨檢值大於 1 萬 ppm(淨檢值為10,793.35ppm)。已違反揮發性有機物空氣污染防制法及排放標準第 29 條第 1 項及空氣污染防制法第 20 條第 1 項規定	處分機關： 雲林縣環保局 處分書字號： 府環空二字第 1113604332 號	22.5 萬元	1. 本案依雲林縣環保局 111 年 2 月 21 日來函(府環空二字第 1113601845 號)辦理陳述意見。 2. 本廠已於 111 年 2 月 15 日以(111)大連麥字第 0014 號函提交雲林縣環保局改善完成報告。 2. 雲林縣環保局於 111 年 4 月 18 日來函(府環空二字第 1113604332 號)進行裁處。

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) 醋酸乙烯二廠(M02) 丙烯醇廠(M05) 1.4-丁二醇廠一廠(M04) 1.4-丁二醇廠二廠(未建廠) 聚四亞甲基醚二醇廠(M03)	104 年	812,333.8620	2016/6/3	完成登錄
			105 年	848,128.9370	2017/6/14	完成登錄
			106 年	918,302.9630	2018/7/5	完成登錄
			107 年	872,560.7572	2019/5/29	完成登錄
P5805271	長春人造樹脂麥寮廠	甲醛(M01) 三聚甲醛廠(M01) 酚醛樹脂廠(M02) 脂環族環氧樹脂廠(未建廠) 對羥基苯甲酸/鉀鹽廠(M03)	104 年	50,003.1563	2016/6/14	完成登錄
			105 年	42,401.4587	2017/6/16	完成登錄
			106 年	44,085.2015	2018/6/19	完成登錄
			107 年	45,292.8171	2019/5/27	完成登錄
P5805753	長春石油化學麥寮廠	醋酸/醋酸酐廠(M02) 氧氣一廠(M02) 乙烯-乙烯醇共聚物一廠(M01) 乙烯-乙烯醇共聚物二廠(M03)	104 年	424,667.6419	2016/6/13	完成登錄
			105 年	428,064.6021	2017/6/16	完成登錄
			106 年	433,834.1527	2018/6/19	完成登錄
			107 年	489,807.8262	2019/5/27	完成登錄
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		

環境影響評估追蹤監督事項	辦　　理　　情　　形

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
CO_2 減量 (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					

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-乙烯醇共聚物一廠	8778.91	8352.97	6010.24	6989.47
	乙烯-乙烯醇共聚物二廠	-	-	-	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。

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七十九次(109.6.25)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）建議台塑企業及長春企業，以管線沿途時之「阻絕設施」為重點，進行盤點。	感謝委員指導。 麥寮廠區製程內管線由製程溝收集後泵入各製程廢水桶，再送至廢水廠處理；廠內公共管架可由雨水溝收集，並於雨水溝設置分區閘門及平實置備砂包作為緊急之用，緊急時可限制其流向及區域後，利用泵浦或車輛回收至廢水廠調節槽，再送至廢水廠處理。

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八十次(109.9.21)會議記錄

環境影響評估追蹤監督事項	辦　理　情　形
一、張委員木彬 （一）長春關係企業麥寮廠之總溫室氣體排放量自 105 年起持續增加，於 108 年已達 1,421,302 公噸,於節能減碳方面之表現不及格，宜提出檢討及改善對策。	感謝委員指導。 1. 長春關係企業麥寮廠歷年已運轉之製程廠持續執行節汽及節電專案，累計節省蒸汽約 215.92 噸/小時，節省電力 11.01 千度/小時，並依此節汽量及節電量估算溫室氣體減量累計成效為 568,438 千噸/年，各年度節能、節汽等專案實施情形及成效彙整如表一。 2. 另長春石油麥寮廠乙烯-乙烯醇共聚物二廠於 107 年開始運轉，也使得麥寮廠 107~108 年的溫室氣體排放量增加，也造成此兩年度完成的節汽及節電專案效益無法顯現。 3. 再次感謝委員的提點，麥寮廠將持續規劃執行各項節能改善專案，以達環境永續之目標。

表一、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)	109 年執行及規劃	總計
改善件數(件)	84	9	6	99	11	110
節省蒸汽(噸/小時)	191.59	1.13	23.20	215.92	2.80	218.72
節省電力(仟度/小時)	9.12	1.55	0.33	11.01	1.39	12.41
節省燃料(噸/小時)	0	0	0	0	0.30	0.30
CO2 減量(千噸/年)	499,940	13,262	55,236	568,438	15,978	584,415
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					

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八十次(109.9.21)會議記錄

環境影響評估追蹤監督事項	辦　理　情　形
十九、本署環境督察總隊中區督察大隊 （一）本次長春關係企業報告附件一，長春石油麥寮廠之 VOCs 排放量 106 年約 25 公噸至 108 年 VOCs 排放量約 31 公噸，106 至 108 年 VOCs 排放量逐年上升，請補充說明原因。	感謝委員指導。 長春石油麥寮廠 106~108 年長春石化空污 VOCs 增量原因為乙烯-乙烯醇共聚物二廠於 107 年開始運轉，使得 VOCs 年排放量增加。
（二）本次長春關係企業報告附件二，本季放流水檢測之化學需氧量(Chemical Oxygen Demand, COD)及懸浮固體(Suspended Solids, SS)放流水檢測值與附件二所附之委託清華科技檢驗公司之放流水檢測報告 COD 及 SS 放流水檢測數值差異過大，請補充說明原因。另請補充附件二，本季放流水檢測之所有長春關係企業之實驗室放流水檢測報告。	感謝委員指導。 1. 針對委員所述差異過大的數據為附件二中 5 月 19 日廢水 COD 測值，其中廠內自行分析 COD 測值為 28ppm、SS 測值為 5ppm，而委託清華科技檢驗公司之放流水檢測報告 COD 測值為 20ppm、SS 測值為 4.3ppm。 2. 廠內廢水廠操作人員目前 COD 分析方法採用市售試劑搭配分光光度計，SS 分析方法採自行烘乾秤重；而清華科技檢驗公司之 COD 及 SS 分析方法為採用 NIEA W517.53B 及 NIEA W210.58A；兩者檢測方法不同。且廢水廠操作人員與清華科技檢驗公司兩者的採樣時間亦不同，故評估應為上述兩項原因造成分析濃度的差異。 3. 廢水廠操作人員分析結果為廠內自行管控及監控所需，故僅將數值登錄於報表中，並無正式檢測報告。
（三）本次長春關係企業報告附件二，廠區周界噪音量逐年增大，請補充說明原因。109 年噪音量增大至 70 分貝以上(未符合夜間之工廠噪音管制標準值)，請長春關係企業提供完整之廠區周界噪音之檢測內容(檢測內容包括噪音檢測之日期、時間、夜間或白天、噪音計最近一次校正、檢測報告等)。	感謝委員指導。麥寮廠噪音量測方式說明如下： 1. 量側位置：廠區內東側、西側、南側、北側各選一點進行量測。 2. 量側儀器：廠內自行購買之噪音計。 3. 儀器校正：每年依噪音計本身內建之內部校正系統自行校正。 4. 後續將於報告中增加量測時之風速。 5. 周界噪音量逐年增大主因為人員使用噪音計方式不同，之前有將噪音計的防風球套上，近期量測時未將噪音計的防風球套上，造成噪音值會因突然的陣風而有突高值。後續將要求人員量測時將噪音計的防風球套上。

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八十一次(109.12.7)會議記錄

環境影響評估追蹤監督事項	辦　理　情　形
八、雲林縣環境保護局長(鄧雅議代) （三）長春關係企業地下水報告資料，於內文提及地下水監測結果至今並未測出有超過地下水監測、管制標準情況。本報告附錄 5 歷年地下水檢測結果，於 MW-2 地下水「砷」107 年第 2 季超過監測標準、於 MW-3 地下水 107 年第 1 季超過管制標準情況，與上述報告內容不符。請長春公司針對該 2 口監測井釐清是否有可能污染來源或背景濃度，並修正報告結果摘要。	感謝委員指導。 1. 經重新確認確認 107Q1 井 MW-3 的檢測報告內容(如下圖)，該次檢測「砷」濃度值為 0.0545mg/L，遠低於管制標準 0.5mg/L，為書面資料誤值為 0.54mg/L，後續將修正書面資料。 2. 經重新確認檢測報告 107Q2 井 MW-2 的檢測報告內容，該次檢測「砷」濃度值為 0.399mg/L 與書面資料一致，超過監測標準 0.25mg/L，後續將修正書面中的文字說明，另查 107~109 年監測資料，MW-2 的砷測值僅出現一次超過監測標準。 3. 關於地下水中「砷」濃度值較高情形，經查詢相關文獻及請益成大水工所，主要為西部沿海地層特性造成，惟本廠將持續執行監測，以掌握地下水水質。

專　案　編　號　：JT18G0008

許可	樣品編號			G0117-004	G0117-006	G0117-008	G0117-010	—以下空白—	檢驗方法
	採樣時間			01月16日 08:30~10:12	01月16日 10:42~12:03	01月16日 12:49~14:09	01月16日 14:45~16:04		
	檢驗項目	MDL	單位 \ 測點	MW-4	MW-3	MW-2	MW-1		
	硫化物	0.02	mg/L	0.22	ND	ND	ND		參考NIEA W433.52A
*	總有機碳	0.9	mg C/L	2.5	ND	ND	1.8		NIEA W530.51C
	油脂	—	mg/L	< 0.5	< 0.5	< 0.5	0.5		參考NIEA W506.21B
*	總酚	0.0027	mg/L	<0.0090 (0.0027)	ND	ND	ND		NIEA W521.52A
*	總硬度	1.4	mg $CaCO_3$/L	27.0	182	360	1260		NIEA W208.51A
*	汞	0.0002	mg/L	ND	ND	ND	ND		NIEA W330.52A
*	砷	0.0001	mg/L	0.0977	0.0545	0.0702	0.0113		NIEA W434.54B
*	鐵	0.006	mg/L	0.077	1.00	6.57	1.44		NIEA W311.53C
*	錳	0.001	mg/L	0.007	0.185	0.390	0.831		NIEA W311.53C
*	氯甲烷	0.00052	mg/L	ND	ND	ND	ND		NIEA W785.55B
*	氯乙烯	0.00052	mg/L	ND	ND	ND	ND		NIEA W785.55B
*	1, 1-二氯乙烯	0.00056	mg/L	ND	ND	ND	ND		NIEA W785.55B
*	二氯甲烷	0.00058	mg/L	ND	ND	ND	ND		NIEA W785.55B
*	反-1,2-二氯乙烯	0.00061	mg/L	ND	ND	ND	ND		NIEA W785.55B
*	1,1-二氯乙烷	0.00062	mg/L	ND	ND	ND	ND		NIEA W785.55B

備註
1.檢測項目有標示"*"，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢測方法分析。
2.低於方法偵測極限(MDL)之測定值以"ND"表示，並於MDL欄註明其方法偵測極限。
3.檢測濃度高於方法偵測極限，但小於可定量極限值(QDL)，以"< QDL值(實測值)"表示。
4.本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。
5.硫化物、總有機碳、油脂委託正修科技大學超微量研究科技中心檢驗，報告編號:IJ107U0014。

報告專用章
台境企業股份有限公司
負　責　人:張耿榕
檢驗室主管:劉美春

六輕相關開發計畫環境影響評估審查結論監督委員會第八十次會議督察總隊管考追蹤監督事項	辦　理　情　形
一、張委員木彬 （一）長春關係企業麥寮廠之總溫室氣體排放量自 105 年起持續增加，於 108 年已達 1,421,302 公噸,於節能減碳方面之表現不及格，宜提出檢討及改善對策。 督察總隊意見： 請提出具體改善對策之規劃	感謝委員指導。 1. 長春關係企業麥寮廠歷年已運轉之製程廠持續執行節汽及節電專案，累計節省蒸汽約 219.5 噸/小時，節省電力 11.1 千度/小時，並依此節汽量及節電量估算溫室氣體減量累計成效為 584,415 千噸/年，各年度節能、節汽等專案實施情形及成效彙整如表二。 2. 彙整長春關係企業麥寮廠 109~110 年節能、節汽等專案彙整如表三、麥寮廠將持續規劃執行各項節能改善專案，以達環境永續之目標。

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				
	90~108 年	109 年	累計量(90~109 年)	110 年規劃	總計
改善件數 (件)	168	7	175	11	186
節省蒸汽 (噸/小時)	215.9	3.6	219.5	規劃中	219.5
節省電力 (仟度/小時)	11.0	0.1	11.1	規劃中	11.1
節省燃料 (噸/小時)	3.5	0.0	3.5	規劃中	3.8
CO2 減量 (千噸/年)	568,438	8,967	577,405	規劃中	584,415
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				

表三、長春關係企業麥寮廠109~110年節能、節汽等專案彙整表

年度	項次	改善案類別	改善項目	投資金額(元)	完成日期
109	1	水	泵浦軸封水回收(更換軸封型式6台)	840,000	109.10
	2	廢水	泵浦軸封水回收(更換軸封型式6台)		
	3	電	EV1 冷卻水泵(P-761B/C)泵浦陶瓷塗佈	720,000	109.02
	4	水	廠區雨水溝清淤完成後執行雨水回收	2,400,000	109.02
	5	電	連通大連PA管線，減低主二空壓機unload時間，減少空壓機用電量	200,000	109.01
	6	汽	T-541節省蒸汽	800,000	109.10
	7	汽	BDO3增設 H-147B減少S4 使用量	500,000	109.12
110	1	電	WW魯式鼓風機以氣浮式鼓風機替代	3,600,000	預計110年
	2	廢水	泵浦軸封水回收(更換軸封型式16台)	1,840,000	預計110年
	3	水	泵浦軸封水回收(更換軸封型式16台)		
	4	電	冷卻水P-761A~I(共9台)規劃執行陶瓷塗布	3,600,000	預計110年
	5	汽	製一部2T-301改用S6	3,800,000	預計110年
	6	電	預計利用110年FM歲修期間進行修補空壓系統空氣管線及其配件等洩漏	500,000	預計110年
	7	汽	T-541節省蒸汽	8,500,000	預計110年
	8	電	CWT-1冷水塔水力分析及操作優化	1,840,000	預計110年
	9	汽	PF蒸餾塔T-1701使用S2改善案	5,400,000	預計110年
	10	電	製一部PR#1風車更新3台	2,600,000	預計110年
	11	燃料	BDO3 熱媒鍋爐降負載改善	13,500,000	預計110年
	12	水	EV/AA/FM/PTG桶區雨水回收	1,840,000	預計110年

六輕相關開發計畫環境影響評估審查結論監督委員會第八十二次會議督察總隊管考追蹤監督事項	辦　理　情　形
八、林委員家安 （六）2011 年 3 月 3 日早上 11：40 拍攝到台塑六輕某廠區排放黑煙，請具體說明狀況和原因？	感謝委員指導。 1. 經口頭詢問林委員，確認攝影時間應為 2021 年 3 月 3 日早上 11：40。 2. 查該時段麥寮廠區各製程運作正常，無異常情形。
十五、本署環境衛生及毒物管理處 （一）長春關係企業部分，針對環評承諾事項辦理情形： 1. 報告書第 59 頁表二「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」，惟依開發單位所列數值無法計算得出二氧化碳(CO2)減量總計 584,415 公噸/年，且 CO2 減量單位應為公噸/年而非千噸/年，請開發單位確認釐清，並請併同補充燃料排放係數。	感謝委員指導。針對委員提問回覆如下： 1. 經重新確認表格內容，修正表二如下表(**修正處加粗加底線**)，另修正內容說明如下： 1.1 欄位「總計-CO_2 減量(噸/年)」數值為公式計算錯誤，已修正數值為 577,402 噸/年。 1.2 欄位「項目-CO_2 減量(噸/**年**)」單位誤植，已修正單位為噸/年。 2. 表二 CO2 減量 = 蒸汽 CO2 減量 + 電力 CO2 減量 2.1 蒸汽 CO2 減量 = 219.52(噸/小時) X 8000(小時/年) X 蒸汽排放係數(0.2852436844 噸 CO2/噸蒸汽) = 500,934。 2.2 電力 CO2 減量= 11.12(仟度/小時) X 8000(小時/年) X 電力排放係數(0.8595835382 噸 CO2/仟度) = 76,468。 2.3 表二 CO2 減量 = 500,934 + 76,468 = 577,402 噸/年。 3. 因保守考量，本表之燃料減量並無估算成效。

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				
	90~108 年	109 年	累計量(90~109 年)	110 年規劃	總計
改善件數(件)	168	7	175	11	186
節省蒸汽(噸/小時)	215.92	3.60	219.52	規劃中	219.52
節省電力(仟度/小時)	11.01	0.11	11.12	規劃中	11.12
節省燃料(噸/小時)	3.5	0.0	3.5	規劃中	3.8
CO_2 減量(**噸/年**)	**568,431**	**8,971**	**577,402**	規劃中	**577,402**
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				

六輕相關開發計畫環境影響評估審查結論監督委員會第八十二次會議督察總隊管考追蹤監督事項	辦　理　情　形
十五、本署環境衛生及毒物管理處 2. 報告書第 60 頁表三「長春關係企業麥寮廠 109~110 年節能、節汽等專案彙整表」提及 109~110 年節能減碳改善項目，請開發單位補充執行節能減碳改善項目之量化資料。	感謝委員指導。 1. 已重新彙整表三「長春關係企業麥寮廠 109~110 年節能、節汽等專案彙整表」如下表。 2. 增加 109 年完成之減量量化效益及 110 年預估執行案件之量化效益說明。

表三、長春關係企業麥寮廠 109~110 年節能、節汽等專案彙整表

年度	項次	改善項目	廢水(噸/日)	用水(噸/日)	蒸汽(噸/小時)	電力(仟度/日)	燃料(噸/小時)	完成日期
109	1	泵浦軸封水回收(更換軸封型式 6 台)	-	25.0	-	-	-	109.10
	2	泵浦軸封水回收(更換軸封型式 6 台)	25.0	-	-	-	-	109.10
	3	EV1 冷卻水泵(P-761B/C)泵浦陶瓷塗佈	-	-	-	0.051	-	109.02
	4	廠區雨水溝清淤完成後執行雨水回收	-	148.5	-	-	-	109.02
	5	連通大連 PA 管線，減低主二空壓機 unload 時間，減少空壓機用電量	-	-	-	0.058	-	109.01
	6	T-541 節省蒸汽	-	-	2.00	-	-	109.10
	7	BDO3 增設 H-147B 減少 S4 使用量	-	-	1.60	-	-	109.12
110	1	WW 魯式鼓風機以氣浮式鼓風機替代	-	-	-	設計中	-	110 年底
	2	泵浦軸封水回收(更換軸封型式 16 台)	-	50.0	-	-	-	110 年底
	3	泵浦軸封水回收(更換軸封型式 16 台)	50.0	-	-	-	-	110 年底
	4	冷卻水 P-761A~I(共 9 台)規劃執行陶瓷塗布	-	-	-	設計中	-	110 年底
	5	製一部 2T-301 改用 S6	-	-	設計中	-	-	110 年底
	6	預計利用 110 年 FM 歲修期間進行修補空壓系統空氣管線及其配件等洩漏	-	-	-	設計中	-	110 年底
	7	T-541 節省蒸汽	-	-	設計中	-	-	110 年底
	8	CWT-1 冷水塔水力分析及操作優化	-	-	-	設計中	-	110 年底
	9	PF 蒸餾塔 T-1701 使用 S2 改善案	-	-	設計中	-	-	110 年底
	10	製一部 PR#1 風車更新 3 台	-	-	-	設計中	-	110 年底
	11	BDO3 熱媒鍋爐降負載改善	-	-	-	-	0.30	110 年底
	12	EV/AA/FM/PTG 桶區雨水回收	-	設計中	-	-	-	110 年底

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八十三次(110.06.20)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）本人第 79 次、第 81 次會議意見均表贊同開發單位進行人工智能(Artificial Intelligence, AI)技術研發，也表示認同目前的辨識率之精準度可待研發提升： 4. 長春關係企業是否有其規劃？	感謝委員指導。 關於人工智能(Artificial Intelligence, AI)技術部分，麥寮廠目前針對安全衛生監控應用部分，已規劃完成固定式熱像儀監測系統，熱像儀系統透過通訊將溫度訊號傳到控制室警報盤，當系統判斷出現高溫時，警報盤會顯示燈亮及蜂鳴聲響，使得控制室人員可於第一時間掌握現場狀況並立即處理。
十五、本署環境衛生及毒物管理處 （一）長春關係企業部分，針對環評承諾事項辦理情形： 1. 開發單位就本處前次意見於報告資料第 61 頁至第 62 頁回覆辦理情形，本處尚有下列疑義： (1) 報告資料第 61 頁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」，節省燃料之累計量為 3.5 噸/小時，惟總計值為 3.8，請開發單位釐清。	感謝委員指導。針對委員提問回覆如下： 1.1 經重新確認表格內容，修正表二如下表(**<u>修正處加粗加底線</u>**)，另修正內容說明如下： 1.2 節省燃料之累計量為 3.8 噸/小時，因前次填寫資料 110 年度節省燃料數值時尚未定案，故於表二加總時未納入，本次已修正。
(2) 報告資料第 62 頁表三說明節省電力總計為 0.11 千度/日，其對照表二內容節省電力電力總計為 0.11 千度/小時，兩者單位不一致，請確認釐清並請檢附相關佐證資料，以確認電力單位，釐清減量成效。	感謝委員指導。針對委員提問回覆如下： 2.1 經重新確認表格內容，修正表三如下表(修正處加粗加底線)，另修正內容說明如下： 2.2 電力單位歷年來參考台塑呈現方式皆使用「千度/小時」，表二及表三電力單位皆應為「千度/小時」，已修正表三電力單位。
(3)表三 110 年度所列改善項目共 12 項，惟表二所列 110 年規劃為 11 項，兩者不一致，請確認釐清。	感謝委員指導。 3.1 經重新確認表格內容，修正表二如下表(**<u>修正處加粗加底線</u>**)。 3.2 表二所列 110 年規劃應為 12 項。
(4)表三 110 年度具節省燃料 0.3 噸/小時，表二則未列出，請確認釐清。	感謝委員指導。 4.1. 因前次填寫資料 110 年度節省燃料數值時，節省燃料尚未定案，故僅於表三中輸入，未納入表二加總，本次已修正表二加總數值。

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八十三次(110.06.20)會議記錄

環境影響評估追蹤監督事項	辦　　理　　情　　形
2. 另 請開發單位將修正後之表二及表三納入報告第 21 頁，以利監督查核。	感謝委員指導。 遵照委員意見辦理。
二十一、本署環境檢驗所 長春關係企業之報告資料中，第 80 頁檢測方法 NIEA W801.53B 應修正為 NIEA W801.54B。	感謝委員指導。 110 年第 2 季地下水檢測報告中，已將檢測方法修正為 NIEA W801.54B。

樣品編號			G0506-004	G0506-006	G0507-004	G0507-006	—以下空白—						檢測方法
採樣時間			05月05日 09:02~11:03	05月05日 12:23~14:04	05月06日 09:00~10:55	05月06日 11:52~13:23							
檢測項目	MDL	測點 單位	MW03	MW04	MW01	MW02							
甲基第三丁基醚	0.00069	mg/L	ND	ND	ND	ND							NIEA W785.57B
2,4,6-三氯酚	0.00578	mg/L	ND	ND	ND	ND							NIEA W801.54B
2,4,5-三氯酚	0.00629	mg/L	ND	ND	ND	ND							NIEA W801.54B
五氯酚	0.00695	mg/L	ND	ND	ND	ND							NIEA W801.54B
3,3,-二氯聯苯胺	0.00314	mg/L	ND	ND	ND	ND							NIEA W801.54B

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				
	90~108 年	109 年	累計量(90~109 年)	110 年規劃	總計
改善件數(件)	168	7	175	**12**	186
節省蒸汽(噸/小時)	215.92	3.60	219.52	規劃中	219.52
節省電力(仟度/小時)	11.01	0.11	11.12	規劃中	11.12
節省燃料(噸/小時)	3.5	0.0	3.5	**0.3**	**3.8**
CO_2 減量(**噸/年**)	568,431	8,971	577,402	規劃中	577,402
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				

表三、長春關係企業麥寮廠 109~110 年節能、節汽等專案彙整表

年度	項次	改善項目	廢水(噸/日)	用水(噸/日)	蒸汽(噸/小時)	電力(**仟度/小時**)	燃料(噸/小時)	完成日期
109	1	泵浦軸封水回收(更換軸封型式 6 台)	-	25.0	-	-	-	109.10
	2	泵浦軸封水回收(更換軸封型式 6 台)	25.0	-	-	-	-	109.10
	3	EV1 冷卻水泵(P-761B/C)泵浦陶瓷塗佈	-	-	-	0.051	-	109.02
	4	廠區雨水溝清淤完成後執行雨水回收	-	148.5	-	-	-	109.02
	5	連通大連 PA 管線，減低主二空壓機 unload 時間，減少空壓機用電量	-	-	-	0.058	-	109.01
	6	T-541 節省蒸汽	-	-	2.00	-	-	109.10
	7	BDO3 增設 H-147B 減少 S4 使用量	-	-	1.60	-	-	109.12
110	1	WW 魯式鼓風機以氣浮式鼓風機替代	-	-	-	設計中	-	110 年底
	2	泵浦軸封水回收(更換軸封型式 16 台)	-	50.0	-	-	-	110 年底
	3	泵浦軸封水回收(更換軸封型式 16 台)	50.0	-	-	-	-	110 年底
	4	冷卻水 P-761A~I(共 9 台)規劃執行陶瓷塗布	-	-	-	設計中	-	110 年底
	5	製一部 2T-301 改用 S6	-	-	設計中	-	-	110 年底
	6	預計利用 110 年 FM 歲修期間進行修補空壓系統空氣管線及其配件等洩漏	-	-	-	設計中	-	110 年底
	7	T-541 節省蒸汽	-	-	設計中	-	-	110 年底
	8	CWT-1 冷水塔水力分析及操作優化	-	-	-	設計中	-	110 年底
	9	PF 蒸餾塔 T-1701 使用 S2 改善案	-	-	設計中	-	-	110 年底
	10	製一部 PR#1 風車更新 3 台	-	-	-	設計中	-	110 年底
	11	BDO3 熱媒鍋爐降負載改善	-	-	-	-	0.30	110 年底
	12	EV/AA/FM/PTG 桶區雨水回收	-	設計中	-	-	-	110 年底

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八十四次(110.09.27)會議記錄

環境影響評估追蹤監督事項	辦　理　情　形
五、劉委員雨庭 （六）針對長春企業麥寮廠： 1. 90-109 年約 20 年間節水量為 13,142 CMD，節水量是否依執行的節水專案逐年增加？未來規畫的節水方案為何？近 20 年累積之節水量不到 107-109 年一年的平鈞用水量，建議加強改善。	感謝委員指導。 1.1 會議資料中 90-109 年間節水量為 13,142 CMD(本次修正為 11,699 CMD)，節水量(包含工業水及蒸汽)為歷年執行的節水專案加總。效益部分，於 90~100 年的減量效益約為 101~109 年的 2.5 倍。 1.2 未來規畫的節水方案包含製程操作及設備改善、提升雨水回收量、冷水塔廢水回收等方向。 1.3 長春企業麥寮廠 109 年的單位產品用水量較 96 年下降 40%，且因節水方案執行多年，單案的節水量不若以往，惟長春企業麥寮廠仍持續推動節水案件，並學習友廠的經驗，以提升節水績效。
2. 90-109 年間減少之溫室氣體排放量佔總排放量的百分比？110 年已要進入第四季，但 CO2 減量還在規劃中？請提出具體數據。	感謝委員指導。 2.1 已運轉之製程廠 90~109 年完成之節能改善案，預估約可減少溫室氣體排放量 434,552 公噸 CO2e/年。另彙整 108 年長春關係企業麥寮廠外部查證的總溫室氣體排放量為 1,421,302.853 噸 CO2e/年，減少之溫室氣體排放量佔總排放量的 30.6%。 2.2 已修正表三中 110 年節能、節汽等專案預估效益。
十五、本署環境衛生及毒物管理處 （一）長春關係企業部分，針對環評承諾事項辦理情形： 1. 報告資料第 65 頁表二「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」其中項目「改善件數(件)」總計應為 187 件，而非 186 件請確認釐清。	感謝委員指導。 原表二各項數值為包含節水、節能、節汽與標題不一致，故將節水案件排除後，重新修正表二各項數值。
2. 本處前次意見：「…請開發單位將修正後之表二及表三納入報告第 21 頁表三「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」與報告資料第 65 頁表二內容不一致，所列項目「改善件數(件)」總計應為 187 件，而非 186 件。另所列項目「CO2 減量(千噸/年)」單位應為「CO2 減量(公噸/年)」，請確認釐清。	感謝委員指導。 2.1 原表二各項數值為包含節水、節能、節汽與標題不一致，故將節水案件排除後，重新修正表二各項數值。 2.2 所列項目「CO2 減量(千噸/年)」單位應修正為「CO2 減量(公噸/年)」，已重新修正表二。

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				
	90~108 年	109 年	累計量(90~109 年)	110 年規劃	總計
改善件數(件)	97	5	102	8	110
節省蒸汽(噸/小時)	153.52	3.40	156.92	8.74	165.65
節省電力(仟度/小時)	10.88	0.2	11.12	0.15	11.27
節省燃料(噸/小時)	3.52	0.00	3.52	0.30	3.82
CO_2 減量(**噸/年**)	425,143	9,409	434,552	20,976	455,505
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				

表三、長春關係企業麥寮廠 109~110 年節能、節汽等專案彙整表

年度	項次	改善項目	蒸汽 (噸/小時)	電力 (**仟度/小時**)	燃料 (噸/小時)	完成日期
109	1	EV1 冷卻水泵(P-761B/C)泵浦陶瓷塗佈	-	0.051	-	109.02
	2	連通大連 PA 管線，減低主二空壓機 unload 時間，減少空壓機用電量	-	0.058	-	109.01
	3	BDO3 增設 H-147B 減少 S4 使用量	1.60		-	109.12
	4	PTG3 蒸汽 S1 回收	1.80		-	109.12
	5	PTG3 冷卻水塔變更為單 cell 操作		0.133	-	109.12
110	1	EV1 T-631 停用	2.50			110.12
	2	EV1 P-251 移除		0.017		110.12
	3	2P-761C 軸承進行陶瓷塗佈		0.010		110.09
	4	AA P-761 陶瓷塗布		0.126		110.11
	5	PTG 泵浦 P-H03 陶瓷塗布		0.020		110.12
	6	製一部 2T-301 改用 S6	2.00			110.12
	7	PF 蒸餾塔 T-1701 使用 S2 改善案	2.00			110.06
	8	冷卻風扇改為節能型		0.023		111.06
	9	2P-208 更換為小型風車與節能型 IE3 馬達		0.013		111.06
	10	生一部低壓蒸汽過剩回收計畫	3.42			111.12
	11	T-541 節省蒸汽	2.24			110.04
	12	BDO3 熱媒鍋爐降負載改善			0.30	110.04
	13	C-101C 空壓機汰舊換新工程		0.038		111.03

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八十五次(110.11.30)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 （一）長春關係企業部分，針對環評承諾事項辦理情形： 1. 請說明排除節水案件內容及其減量成效、補充數據變動原因。	感謝委員指導。 1.1 排除原因：因表二及表三為針對可減少溫室氣體之節能(節電/燃料)、節汽等專案，而節水案件為節省用水，並無減少溫室氣體排放與標題不符，故排除。 1.2 數據變動說明，修改前後數字如表 1.1~表 1.4(修改前為 84 次會議資料，修改後為 85 次會議資料)：。 (1) 改善件數(件)：扣除節省用水案件數後，重新確認節能(節電/燃料)、節汽等專案件數。 (2) 節省蒸汽(噸/小時)：扣除節省用水量後，重新確認節省蒸汽數值。 (3) 節省電力(仟度/小時)：重新確認節省電力數值。 (4) 節省燃料(噸/小時)：重新確認節省燃料數值。 (5) CO2 減量(噸/年)：扣除節省用水量後，重新確認 CO2 減量數值，另節省燃料部分因所佔比例少及採保守估計，故修改前後皆僅呈現節省燃料數值未計算 CO2 減量。
2. 節省燃料項目，請補充 CO2 減量估算方式及減量計算。	感謝委員指導。 2.1 節省燃料項目為乙烯、氫氣及重油。 2.2 節省燃料部分因所佔比例少及採保守估計，故修改前後皆僅呈現節省燃料數值未計算 CO2 減量。
3. 修正前後各項減量措施有差異，如 T-541 節省蒸氣 2 噸/小時原列於 109 年，變成 2.24 噸/小時列於 110 年，請針對各項差異釐清說明。	感謝委員指導。 3.1 T-541 節省蒸汽案實際於 110 年 4 月正式納用，修正前完成日期為 109 年 10 月為誤值，經確認後於 85 次會議資料修正，並移至 110 年。 3.2 T-541 實際節省蒸汽量為 2.24 噸/小時，經查修改前 109 年節省蒸氣 2 噸/小時的原因為，因 Excel 檔案中該欄位顯示至整數，造成複製至 WORD 檔案時，僅顯示整數位，此部份已於 85 次會議資料完成修正。
二十三、本署環境督察總隊 （九)長春企業統計之歷年溫室氣體排放，及節能、節汽彙整表之相關數據不一致，請再檢討修正並說明各項差異情形。	感謝委員指導。 已重新檢討修正並說明於本次環保署環境衛生及毒物管理處意見回覆中。

表 1.1、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(修改前)

項目	年度				
	90~108 年	109 年	累計量(90~109 年)	110 年規劃	總計
改善件數(件)	168	7	175	12	186
節省蒸汽(噸/小時)	215.92	3.60	219.52	規劃中	219.52
節省電力(仟度/小時)	11.01	0.11	11.12	規劃中	11.12
節省燃料(噸/小時)	3.5	0.0	3.5	0.3	3.8
CO_2 減量(**噸/年**)	568,431	8,971	577,402	規劃中	577,402
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				

表 1.2、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(修改後)

項目	年度				
	90~108 年	109 年	累計量(90~109 年)	110 年規劃	總計
改善件數(件)	97	5	102	8	110
節省蒸汽(噸/小時)	153.52	3.40	156.92	8.74	165.65
節省電力(仟度/小時)	10.88	0.2	11.12	0.15	11.27
節省燃料(噸/小時)	3.52	0.00	3.52	0.30	3.82
CO_2 減量(**噸/年**)	425,143	9,409	434,552	20,976	455,505
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				

表三、長春關係企業麥寮廠 109~110 年節能、節汽等專案彙整表(修改前)

年度	項次	改善項目	廢水 (噸/日)	用水 (噸/日)	蒸汽 (噸/小時)	電力 (仟度/小時)	燃料 (噸/小時)	完成日期
109	1	泵浦軸封水回收(更換軸封型式 6 台)	-	25.0	-	-	-	109.10
	2	泵浦軸封水回收(更換軸封型式 6 台)	25.0	-	-	-	-	109.10
	3	EV1 冷卻水泵(P-761B/C)泵浦陶瓷塗佈	-	-	-	0.051	-	109.02
	4	廠區雨水溝清淤完成後執行雨水回收	-	148.5	-	-	-	109.02
	5	連通大連 PA 管線，減低主二空壓機 unload 時間，減少空壓機用電量	-	-	-	0.058	-	109.01
	6	T-541 節省蒸汽	-	-	2.00	-	-	109.10
	7	BDO3 增設 H-147B 減少 S4 使用量	-	-	1.60	-	-	109.12
110	1	WW 魯式鼓風機以氣浮式鼓風機替代	-	-	-	設計中	-	110 年底
	2	泵浦軸封水回收(更換軸封型式 16 台)	-	50.0	-	-	-	110 年底
	3	泵浦軸封水回收(更換軸封型式 16 台)	50.0	-	-	-	-	110 年底
	4	冷卻水 P-761A~I(共 9 台)規劃執行陶瓷塗布	-	-	-	設計中	-	110 年底
	5	製一部 2T-301 改用 S6	-	-	設計中	-	-	110 年底
	6	預計利用 110 年 FM 歲修期間進行修補空壓系統空氣管線及其配件等洩漏	-	-	-	設計中	-	110 年底
	7	T-541 節省蒸汽	-	-	設計中	-	-	110 年底
	8	CWT-1 冷水塔水力分析及操作優化	-	-	-	設計中	-	110 年底
	9	PF 蒸餾塔 T-1701 使用 S2 改善案	-	-	設計中	-	-	110 年底
	10	製一部 PR#1 風車更新 3 台	-	-	-	設計中	-	110 年底
	11	BDO3 熱媒鍋爐降負載改善	-	-	-	-	0.30	110 年底
	12	EV/AA/FM/PTG 桶區雨水回收	-	設計中	-	-	-	110 年底

表三、長春關係企業麥寮廠 109~110 年節能、節汽等專案彙整表(修改後)

年度	項次	改善項目	蒸汽 (噸/小時)	電力 (仟度/小時)	燃料 (噸/小時)	完成日期
109	1	EV1 冷卻水泵(P-761B/C)泵浦陶瓷塗佈	-	0.051	-	109.02
	2	連通大連 PA 管線，減低主二空壓機 unload 時間，減少空壓機用電量	-	0.058	-	109.01
	3	BDO3 增設 H-147B 減少 S4 使用量	1.60		-	109.12
	4	PTG3 蒸汽 S1 回收	1.80		-	109.12
	5	PTG3 冷卻水塔變更為單 cell 操作		0.133	-	109.12
110	1	EV1 T-631 停用	2.50			110.12
	2	EV1 P-251 移除		0.017		110.12
	3	2P-761C 軸承進行陶瓷塗佈		0.010		110.09
	4	AA P-761 陶瓷塗布		0.126		110.11
	5	PTG 泵浦 P-H03 陶瓷塗布		0.020		110.12
	6	製一部 2T-301 改用 S6	2.00			110.12
	7	PF 蒸餾塔 T-1701 使用 S2 改善案	2.00			110.06
	8	冷卻風扇改為節能型		0.023		111.06
	9	2P-208 更換為小型風車與節能型 IE3 馬達		0.013		111.06
	10	生一部低壓蒸汽過剩回收計畫	3.42			111.12
	11	T-541 節省蒸汽	2.24			110.04
	12	BDO3 熱媒鍋爐降負載改善			0.30	110.04
	13	C-101C 空壓機汰舊換新工程		0.038		111.03

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八十六次(111.02.21)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 (三)長春關係企業在 110 年第 4 季仍有 1 件違反環保法令遭受處分狀況，建議加強管理機制。	麥寮廠設備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，提升設備妥善率。 2. 除依規定委外檢測外，亦請廠內製程人員使用不同檢測設備執行自主檢測，期能提早發現設備元件洩漏情形。
十五、本署環境衛生及毒物管理處 （一）長春關係企業部分，針對環評承諾事項辦理情形：本次委員會議報告資料第 21 頁「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」之節省電力(仟度/小時)累計量數值有誤，應為 11.08，請再釐清並修正相關計算。	感謝委員指導。 1. 本次修改前後數字如表 1.1~表 1.2(修改前為 86 次會議資料，修改後本次意見回覆資料)。 2. 修改原因：經查表 1.3 內容，109 年完成之改善項目，電力節省量為 0.24 仟度/小時，因 Excel 檔案中該欄位顯示至整數 0.2，造成複製至 WORD 檔案時，僅顯示整數位，本次已完成修正。
二十三、本署環境督察總隊 （四) 長春企業報告資料所附第 22 頁表三 109-110 年節能節汽專案彙整表，部分改善項目完成日期為 111 年，請補充說明 110 年數據之計算來源。	感謝委員指導。 1. 已於表 1.3 中增加 110 年 CO_2 減量估算方式說明。 2. 另完成日期填寫為 111 年的節能節汽專案皆尚未完成，原填寫日期及節能節汽績效皆為預估，本次已修正表格說明內容，避免造成誤解。
（五) 依據申報 110 年放流水及設備元件有被環保局處分紀錄，放流水懸浮固體(Suspended Solids, SS)超出環評承諾部分，請說明提報環保局之改善措施內容。	感謝委員指導。 1. 110 年 8 月 15 日環保局稽核取樣放流水 SS 超標案： (1) 當日採樣水樣外觀透視度佳，且廠內自行分析數據及 CWMS 數據相近約 5ppm，不論實際分析結果及水樣外觀觀察經驗均與環局分析數據(27ppm)差異極大，故本案已提出行政救濟程序，目前訴願中。 (2) 本廠已於 110 年 10 月 28 日以函文提交雲林縣環保局改善完成報告如下圖 1。 2. 110 年 10 月 7 日環保局設備元件檢測超標案： (1) M01 製程設備元件 M010F1P031A_021LF01E，當日已完成修復並由環保局複測合格。 (2) 本廠已於 110 年 10 月 28 日以函文提交雲林縣環保局改善完成報告如下圖 2。

表 1.1、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(修改前)

<table>
<tr><td rowspan="2">項目</td><td colspan="5">年度</td></tr>
<tr><td>90~108 年</td><td>109 年</td><td>累計量(90~109 年)</td><td>110 年規劃</td><td>總計</td></tr>
<tr><td>改善件數(件)</td><td>97</td><td>5</td><td>102</td><td>8</td><td>110</td></tr>
<tr><td>節省蒸汽(噸/小時)</td><td>153.52</td><td>3.40</td><td>156.92</td><td>8.74</td><td>165.65</td></tr>
<tr><td>節省電力(仟度/小時)</td><td>10.88</td><td>0.2</td><td>11.12</td><td>0.15</td><td>11.27</td></tr>
<tr><td>節省燃料(噸/小時)</td><td>3.52</td><td>0.00</td><td>3.52</td><td>0.30</td><td>3.82</td></tr>
<tr><td>CO_2 減量(<u>噸/年</u>)</td><td>425,143</td><td>9,409</td><td>434,552</td><td>20,976</td><td>455,505</td></tr>
<tr><td>說明</td><td colspan="5">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</td></tr>
</table>

表 1.2、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(修改後)

<table>
<tr><td rowspan="2">項目</td><td colspan="5">年度</td></tr>
<tr><td>90~108 年</td><td>109 年</td><td>累計量(90~109 年)</td><td>110 年規劃</td><td>總計</td></tr>
<tr><td>改善件數(件)</td><td>97</td><td>5</td><td>102</td><td>8</td><td>110</td></tr>
<tr><td>節省蒸汽(噸/小時)</td><td>153.52</td><td>3.40</td><td>156.92</td><td>8.74</td><td>165.65</td></tr>
<tr><td>節省電力(仟度/小時)</td><td>10.88</td><td><u>0.24</u></td><td>11.12</td><td>0.15</td><td>11.27</td></tr>
<tr><td>節省燃料(噸/小時)</td><td>3.52</td><td>0.00</td><td>3.52</td><td>0.30</td><td>3.82</td></tr>
<tr><td>CO_2 減量(<u>噸/年</u>)</td><td>425,143</td><td>9,409</td><td>434,552</td><td>20,976</td><td>455,505</td></tr>
<tr><td>說明</td><td colspan="5">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</td></tr>
</table>

表 1.3、長春關係企業麥寮廠 109~110 年節能、節汽等專案彙整表

年度	項次	改善項目	蒸汽 (噸/小時)	電力 (仟度/小時)	燃料 (噸/小時)	完成日期
109	1	EV1 冷卻水泵(P-761B/C)泵浦陶瓷塗佈	-	0.051	-	109.02
	2	連通大連 PA 管線，減低主二空壓機 unload 時間，減少空壓機用電量	-	0.058	-	109.01
	3	BDO3 增設 H-147B 減少 S4 使用量	1.60		-	109.12
	4	PTG3 蒸汽 S1 回收	1.80		-	109.12
	5	PTG3 冷卻水塔變更為單 cell 操作		0.133	-	109.12
110	1	EV1 T-631 停用	2.50			110.12
	2	EV1 P-251 移除		0.017		110.12
	3	2P-761C 軸承進行陶瓷塗佈		0.010		110.09
	4	AA P-761 陶瓷塗布		0.126		110.11
	5	製一部 2T-301 改用 S6	2.00			110.12
	6	PF 蒸餾塔 T-1701 使用 S2 改善案	2.00			110.06
	7	冷卻風扇改為節能型(移至 111 年)		0.023		預計 112.06 完成
	8	2P-208 更換為小型風車與節能型 IE3 馬達(移至 111 年)		0.013		預計 112.06 完成
	9	生一部低壓蒸汽過剩回收計畫(移至 111 年)	3.42			預計 112.06 完成
	10	T-541 節省蒸汽	2.24			110.04
	11	BDO3 熱媒鍋爐降負載改善			0.30	110.04
	12	C-101C 空壓機汰舊換新工程(移至 111 年)		0.038		預計 111.12 完成

110 年 CO2 減量估算方式說明：

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

圖 1、長春關係企業麥寮廠放流水 SS 改善完成報告

水質樣品檢驗報告

委託單位：長春人造樹脂廠股份有限公司 麥寮廠　聯絡人員：張光永

採樣單位：九連環境開發股份有限公司-桃園檢驗中心　採樣時間：110年10月06日 09:47

樣品編號：110B9734　檢測目的：限期改善　報告編號：EA-110B9734A

樣品名稱：放流水　樣品特性：液態

採樣位置：放流口　收樣時間：110年10月07日 09:00

取樣方式：派人採樣　採樣方法：NIEA W109.52B　報告日期：110年10月14日

採樣地址：雲林縣麥寮鄉台塑工業園區27號

檢驗項目	檢驗值	單位	檢驗方法	備註
懸浮固體	6.2	mg/L	NIEA W210.58A	
	以下空白			

圖 2、長春關係企業麥寮廠設備元件改善完成報告

長春石油化學股份有限公司麥寮廠

其他合成樹脂或塑膠製造程序(M01)設備元件超限修護紀錄

序號	元件編號	檢測日期	修復日期	修護後濃度	修護方法	修護人員
1	M010F1P031A_021LF01E (內容物:醋酸乙烯)	2021.10.7	2021.10.8	2.63 ppm	移除	洪 O 群

修護照片

M010F1P031A_021LF01E

M010F1P031A_021LF01E

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八十七次(111.06.28)會議記錄

環境影響評估追蹤監督事項	辦　理　情　形
一、張委員木彬 （二）大連化學廢氣燃燒塔使用事件日數由108年之6日大幅上升至 110 年之 14日，宜提出降低使用事件日數之具體作法。	感謝委員指導。 1. 108年廢氣燃燒塔使用事件為6次，發生原因為製程歲修 4次、製程開停車 2次。 2. 110年廢氣燃燒塔使用事件為14次，發生原因為製程歲修 6次、製程開停車 8次。 3. 110年使用事件較108年主要增加原因為製程歲修及製程停開車。 4. 大連麥寮廠目前已規劃增設高溫氧化爐回收常態廢氣，期能減少燃燒塔使用事件日的發生。
（三）大連化工麥寮廠之粒狀物排放量於108～110年呈逐年上升趨勢，原因為何？如何改善？請說明。	感謝委員指導。 1. 108年粒狀物排放量為 0.446 公噸/年。 2. 110年粒狀物排放量為 1.164 公噸/年。 3. 110年粒狀物排放量較108年增加原因如下： 3.1 P001 管道 108 年粒狀物濃度為 1mg/Nm3，110 年粒狀物濃度為 2mg/Nm3，均低於排放標準。 3.2 P201 管道 108 年粒狀物濃度為 1mg/Nm3，110 年粒狀物濃度為 3mg/Nm3，均低於排放標準。 3.1 P401 管道 108 年粒狀物濃度為 4mg/Nm3，110 年粒狀物濃度為 9mg/Nm3，均低於排放標準。 4. 大連麥寮廠目前已規劃 P201 增設洗滌塔，期能再減少粒狀物的排放。
四、許委員惠悰 （一）廢氣燃燒塔排放量的報告中，可否請說明處理的過程蒸氣與廢氣混合比如何調控，以減少燃燒不完全之廢氣直接排放至周邊環境中。	感謝委員指導。 1. 麥寮廠於使用蒸氣吹驅操作時，會由專門盤控人員依燃燒火焰狀況進行蒸汽與廢氣處理流量調控，以減少燃燒不完全的狀況發生，避免廢氣直接排放至周邊環境。

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八十七次(111.06.28)會議記錄

環境影響評估追蹤監督事項	辦　理　情　形
六、張委員嘉玲 （五）配合政府積極推動之淨零碳排計畫，六輕相關計畫對減碳是否有因應強化之規劃策略？請說明之。	感謝委員指導。 1. 長春集團參考我國溫室氣體第二期減量管制目標(草案)，製造部門目標於 2025 年溫室氣體排放量較基準年(2005 年) 減少 0.22%(相當 2025 年較 2018 年減少 7.05%)，因此本集團依循此標準設定溫室氣體減量目標，以 2018 年為基準年，設定 2025 年較基準年減少 7.05%。為掌握石化產業在我國低碳目標下推動發展情形，長春集團積極參與工業局「石化業因應溫管法工作小組」以及石化公會召開的「石化產業溝通平台」，密切配合政府目標，也於會議中積極與工業局溝通，反應產業因應低碳發展之需求。 2. 麥寮廠區除持續積極推動節能減碳專案外，針對再生能源建置：規畫於宿舍區建置太陽能設備；針對碳捕捉技術應用：大連麥寮廠將純化 CO2 供應區外廠商 LCO2 及長春石油生產醋酸。
七、江委員右君 （五）111 年第 1 季台塑企業有 3 件違反環保法令情事，有兩件訴願中，另一件為揮發性有機污染物(Volatile Organic Compounds, VOCs)洩漏意外；大連化工也有一件 VOC 洩漏意外。開發單位應已設置 VOC 洩漏感測器，但仍有 VOC 洩漏現象發生而未知，建議檢討佈點位置、靈敏度設定、測站點數等，並建議可再加強管理對策。	感謝委員指導， 1. 今年度大連化工麥寮廠區第一季接獲一件 VOC 裁罰案，為醋酸乙烯製程(M02)的取樣槽內設備元件，因清洗後表面水未擦拭乾淨，殘留於末端 CAP 鎖緊處，造成 VOC 量測之淨檢測值為 10,793.35ppm 大於法規標準 10,000ppm。 2. 本次醋酸乙烯製程(M02)檢測超標後，現場立即重新纏繞止洩帶及重新鎖緊末端 CAP 處，經複測後合格，並請製程人員針對，止洩帶纏繞及鎖緊方式進行再訓練，以減少洩漏發生。 3. 目前麥寮廠區製程現場，均設置固定式氣體洩漏偵測器即時監測可燃性氣體及毒性危害性化學物質，同時設置專職管線巡檢人員及強化設備保養管理，以利現場掌握管線狀況，由根本改善異常，倘經巡查發現洩漏異常亦立即改善，並妥善維護管線設備，降低意外洩漏機率。

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八十七次(111.06.28)會議記錄

<table>
<tr><th>環境影響評估追蹤監督事項</th><th>辦　理　情　形</th></tr>
<tr><td>十一、張委員喬維（鍾孟佳代）
（一）台塑企業：
8. 燃燒塔使用中必要性操作，請說明為何必要操作？是否有符合法規規定？本案為六輕環境影響評估審查，大連長春同樣屬環境影響評估為何未加上統計？</td><td>感謝委員指導。
1. 有關「必要性操作」之定義，依據 102 年 1 月 3 日「揮發性有機物空氣污染管制及排放標準」第 4 條規定，經地方主管機關核可之必要操作如下：
(1) 燃料氣系統壓力暫時性超出安全設定範圍。
(2) 因釋壓閥 故障造成洩漏。
(3) 因廢氣熱值不足，補充之氫氣、天然氣或液化石油氣產生之排放。
(4) 設備元件間歇性少量排放。
(5) 因反應器、蒸餾塔或製程設施操作壓力高於釋壓裝置設定壓力，或操作溫度高於最大設定溫度之情形。
(6) 觸媒或吸附劑之再生或活化，且經冷凝循環回收或煅燒處理後之排放。
(7) 其他因安全考量之排放。
2. 長春企業各廠廢氣燃燒塔必要性操作，皆已納入廢氣燃燒塔使用計畫書，並取得貴局核備，相關操作符合法規規定。
3. 廢氣燃燒塔使用事件日係指每日處理量達 1.5 萬 Nm3。統計 108 年~110 年使用事件日數分別為 108 年 14 天；109 年 15 天；110 年 21 天。
<table>
<tr><th>年度</th><th>公司</th><th>廢氣燃燒塔數量</th><th>停車</th><th>開車</th><th>緊急狀況</th><th>歲修</th><th>必要性操作</th><th>合計</th></tr>
<tr><td rowspan="3">108</td><td>長春石化</td><td>2</td><td>-</td><td>1</td><td>-</td><td>7</td><td>-</td><td>8</td></tr>
<tr><td>大連化工</td><td>3</td><td>-</td><td>2</td><td>-</td><td>4</td><td>-</td><td>6</td></tr>
<tr><td>小計</td><td>5</td><td>-</td><td>3</td><td>-</td><td>11</td><td>-</td><td>14</td></tr>
</table>
<table>
<tr><th>年度</th><th>公司</th><th>廢氣燃燒塔數量</th><th>停車</th><th>開車</th><th>緊急狀況</th><th>歲修</th><th>必要性操作</th><th>合計</th></tr>
<tr><td rowspan="3">109</td><td>長春石化</td><td>2</td><td>3</td><td>3</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>6</td></tr>
<tr><td>大連化工</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>9</td></tr>
<tr><td>小計</td><td>5</td><td>7</td><td>8</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>15</td></tr>
</table>
<table>
<tr><th>年度</th><th>公司</th><th>廢氣燃燒塔數量</th><th>停車</th><th>開車</th><th>緊急狀況</th><th>歲修</th><th>必要性操作</th><th>合計</th></tr>
<tr><td rowspan="3">110</td><td>長春石化</td><td>2</td><td>1</td><td>1</td><td>-</td><td>5</td><td>-</td><td>7</td></tr>
<tr><td>大連化工</td><td>3</td><td>4</td><td>4</td><td>-</td><td>6</td><td>-</td><td>14</td></tr>
<tr><td>小計</td><td>5</td><td>5</td><td>5</td><td>-</td><td>11</td><td>-</td><td>21</td></tr>
</table>
</td></tr>
</table>

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八十七次(111.06.28)會議記錄

環境影響評估追蹤監督事項	辦　理　情　形
（二）長春企業： 1. 貴企業雖已增設廢氣回收減量措施，惟經查大連化工麥寮廠燃燒塔使用事件日有逐年增加之趨勢，請說明後續持續進行之燃燒塔廢氣減量措施及改善期程。	感謝委員指導。 1. 108 年廢氣燃燒塔使用事件為 6 次，發生原因為製程歲修 4 次、製程開停車 2 次。 2. 110 年廢氣燃燒塔使用事件為 14 次，發生原因為製程歲修 6 次、製程開停車 8 次。 3. 110 年使用事件較 108 年主要增加原因為製程歲修及製程停開車。 4. 大連麥寮廠目前已規劃增設高溫氧化爐回收常態廢氣，預計今年底完成納用，期能減少燃燒塔使用事件日的發生。
2. 長春石化麥寮廠因製程特性，故製程停開車之次數頻繁，請說明後續有相關改善措施，以有效減少燃燒塔使用次數。	感謝委員指導。 1. 長春石化麥寮廠 M02 因製程特性需頻繁停開車，惟經 104 年 7 月廢氣回收案改善完成後，使用事件日次數由 104 年的 41 次降至 110 年的 3 次，其改善效果顯著。 2. 另外，針對常態氮氣吹驅，目前已提出改善規劃，經測試後若可行，則有機會將常態氮氣吹驅氣體回收。
3. 貴企業長春石化麥寮廠及大連化工麥寮廠無實際廢氣排放時，仍有氮氣吹趨以維持管線正壓之情形，導致燃燒塔廢氣流量監測數據有常態排放情形，應增加廢氣採樣分析頻率以作為僅排放氮氣之佐證資料。	感謝委員指導。 1. 麥寮廠已規劃常態氮氣吹驅氣體回收方案，經測試後若可行，則有機會將常態氮氣吹驅氣體回收。 2. 目前廢氣採樣分析頻率將依據廢氣燃燒塔使用計畫書核定之規定進行採樣分析。
十九、本署環境督察總隊中區督察大隊 （四）111 年第 1 季開發單位有 2 件涉違反空氣污染防制法第 20 條第 1 項，遭雲林縣環境保護局依法告發並裁處總計新臺幣 90 萬元，請開發單位確實遵守空氣污染防制法及其相關規定。	感謝委員指導， 1. 今年度大連化工麥寮廠區第一季接獲一件 VOC 裁罰案，為醋酸乙烯製程(M02)的取樣槽內設備元件，因清洗後表面水未擦拭乾淨，殘留於末端 CAP 鎖緊處，造成 VOC 量測之淨檢測值為 10,793.35ppm 大於法規標準 10,000ppm。 2. 本次醋酸乙烯製程(M02)檢測超標後，現場立即重新纏繞止洩帶及重新鎖緊末端 CAP 處，經複測後合格，並請製程人員針對，止洩帶纏繞及鎖緊方式進行再訓練，以減少洩漏發生。 3. 本廠已於 111 年 2 月 15 日以(111)大連麥字第 0014 號函提交雲林縣環保局改善完成報告如下圖。

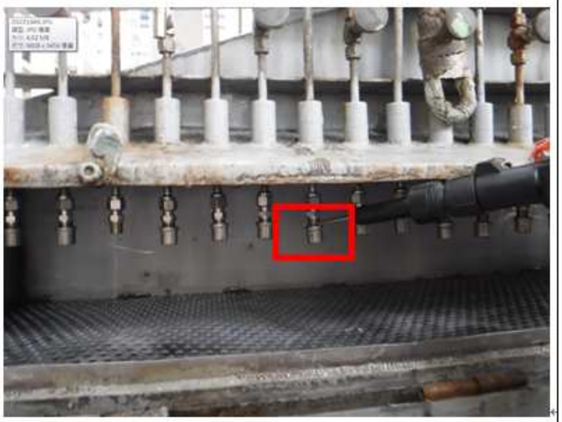
表格 G：

六輕相關開發計畫環境影響評估審查結論監督委員會第八十七次(111.06.28)會議記錄

<table>
<tr><th>環境影響評估追蹤監督事項</th><th>辦　理　情　形</th></tr>
<tr><td colspan="2">

大連化學工業股份有限公司麥寮廠

醋酸乙烯製造程序(M02)設備元件超限修護紀錄

<table>
<tr><th>序號</th><th>元件編號</th><th>檢測日期</th><th>修復日期</th><th>修護後濃度</th><th>修護方法</th><th>修護人員</th></tr>
<tr><td>1</td><td>M025F12Y542_030LS02E
(內容物:醋酸乙烯)</td><td>2022.1.25</td><td>2022.1.25</td><td>0.9 ppm</td><td>清洗及鎖緊</td><td>江 O 正</td></tr>
<tr><td colspan="7">修護照片</td></tr>
<tr><td colspan="3">
M025F12Y542_030LS02E</td><td colspan="4">
M025F12Y542_030LS02E</td></tr>
</table>

</td></tr>
<tr><td>二十三、本署環境督察總隊
(四) 長春企業之廢水回收水質雖符合設計值，但仍未達回收水質要求，請說明後續辦理情形。雨水以回收桶再利用於綠化澆灌，其效率偏低，請再規劃整體水系統方式辦理。</td><td>感謝委員指導。
1. 廠區廢水回收執行方式說明：
(1) 麥寮廠區已設置一座放流水回收系統(UF+RO)，主要處理可合格排放的放流水，處理後的回收水設計水質為 COD < =15mg/L、SS <= 1mg/L，回收水目前作為冷卻水塔補充水。
(2) 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 月~110 年 12 月累計 RO 回收水量為 672,528 噸，回收水水質均低於設計值。
2. 廠區雨水回收方式說明：
(1) 利用大連倉庫之屋頂面收集雨水，並製做雨水回收桶(10 M3)回收雨水，作為廠區植栽綠化澆灌。
(2) 109 年完成部份壓縮機房屋頂、冰水機房屋頂及儲槽區雨水回收集管設置，回收雨水作為冷卻水塔補水。
(3) 109 年完成雨水溝雨水集管設置及新增砂濾槽一座，回收暴雨池雨水，經砂濾槽處理後，作為冷卻水塔補水及廢水場用水。</td></tr>
</table>

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八十七次(111.06.28)會議記錄

環境影響評估追蹤監督事項	辦　理　情　形
（九) 長春關係企業，請補充說明目前廢棄燃燒塔廢氣回收，已完成改善的部分（如簡報第 12~14 頁）於何時完成，其執行成效為何。	感謝委員指導。 1. 長春石化廢氣燃燒塔 A001 廢氣回收案(以管線輸送至醋酸/醋酸酐廠高溫氧化爐)於 102 年完成，完成後 A001 常態無廢氣流量，執行成效為可回收 50~150Nm3/h 尾氣。 2. 長春石化廢氣燃燒塔 A102 廢氣回收案(CO2 送至製程內純化回收使用)於 104 年 7 月完成，本案完成後使得長春石化廢氣燃燒塔使用事件日由 104 年的 41 次，隔年 105 年即降至 13 次，近年則逐步降至 110 年的 7 次。 3. 大連化工廢氣燃燒塔 A404 廢氣回收案(送至高溫氧化爐回收熱能及輸送至長春石油醋酸廠作為原料) 於 103 年底全部完成，執行成效為可回收 500~1000Nm3/h 尾氣，本案目前持續使用中。

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八十八次(111.09.28)會議記錄

環境影響評估追蹤監督事項	辦　理　情　形
二十二、本署環境督察總隊 (八) 長春企業地下水監測 MW04 之 pH 上升係因附近區域進行水泥灌漿，以其歷次監測數據，從 110 第 1 季至今高於 9 以上，請說明從事何種工程灌漿行為，有無造成環境污染情形。另 MW02 之濁度異常上升歷年數倍，亦高於其他測點數倍，亦請說明有無污染情形。	感謝委員指導。 1. MW04 之 pH 上升說明： (1) 麥寮廠 MW04 於 104~105 年時 pH 也曾上升至 9 以上，當時請成大水工所協助進行地下水流向及原因分析，判斷為北側廢水擴建工程施作基礎砂樁作業(會將水泥灌入地底進行地質改良)所造成。再經過數年後，MW04 的 pH 數值才逐漸降至 9 以下。 (2) 109 年起，MW04 北側開始持續進行礎砂樁作業，其位置恰好位於廢水擴建基地旁，且因疫情因素，使得工程施作期程斷斷續續，作業時間拉長。 (3) 綜合以上經驗及因素，推斷近期 MW04 之 pH 上升原因與 105 年相同，應為 MW04 北側執行基礎砂樁作業造成，後續仍會持續執行監測作業。 2. MW02 之濁度上升說明： (1) 經與目前執行地下水採樣作業之成大水工所團隊討論，MW02 監測井歷年濁度監測範圍為 3.4~340 NTU，變動範圍較大，本季數值 200 NTU 仍在歷年監測範圍內。經檢視實際採樣狀況，初步研判該口監測井濁度偏高主要原因是，近海之淺層地質材料多由極細顆粒組成，井篩濾料難以完全發揮過濾之作用，因此洗井時，地層中細顆粒材料容易進入井中，使濁度偶有偏高之情形，後續仍會持續執行監測作業。
(九) 依據第五次環差報告書第 30 頁所述節能計畫內容，包含五項改善作業原則，但會議報告資料第 21 頁之節能、節汽實施成效表，111 年僅 5 項節省電力規劃進行，請詳細說明五項改善作業之辦理情形。	感謝委員指導。 1. 麥寮廠區歷年來持續針對廢熱回收、製程能源使用減量、蒸汽回收使用、設備效率提升等項目規劃及執行各項節能改善計畫。 2. 長春集團除年初會提出節能改善案外，各製程亦會於該年度中持續思考相關節能改善提案，故本次已重新彙整 111 年已規劃及執行中改善案件彙總表如附表一所示。
(十) 會議報告資料第 16 頁有關溫室氣體之減量及抵減措施，請就環評承諾內容及相關數據，補充說明歷年之辦理情形。	感謝委員指導。 1. 麥寮廠區歷年來持續針對廢熱回收、製程能源使用減量、蒸汽回收使用、設備效率提升等項目規劃及執行各項節能改善計畫。本次彙整 90~110 年歷年已執行之五項改善作業彙總表如附表二所示。

附表一、111 年已執行及規畫中五項改善作業彙總表

環評書件內容	規劃中蒸汽減量案		規劃中電力減量案		備註
類別	數量(件)	效益 (噸/hr)	數量(件)	效益 (仟度/hr)	
(一)製程能源使用減量 採用先進製程設備與技術，透過汰舊換新、設備改善、使用高效能觸媒及調整操作條件，降低能耗量	0	0.00	0	0.00	經各製程相關人員持續討論後，本年度無能源使用減量相關節能案件
(二)蒸汽重複使用 有效利用回收低壓蒸氣預熱鍋爐用水或做為鄰近製程廠之加熱源使用，以充分達到熱能回收之目的	2	11.77	0	0.00	經各製程相關人員持續討論後，提出熱整合以回收熱能節能案
(三)廢熱回收 將原無利用價值之廢氣、廢液或廢棄物取代化石燃料，導入廢熱鍋爐或高溫氧化器產製蒸氣；製程尾氣之廢熱作為原物料之加熱源或產製低壓蒸氣	2	3.82	0	0.00	經各製程相關人員持續討論後，提出過剩低壓蒸汽回收節能案
(四)設備效率提升 採用節能電設備及照明系統，提升轉動設備之轉動效率。例如採用省電燈泡、泵浦改採變頻馬達，以達節電目的	0	0.00	17	0.26	經各製程相關人員持續討論後，提出汰舊換新/更換節能型馬達/陶瓷塗布等節能案
(五)能源管理 藉由管理的手段，節省能源的耗用，小至照明設備加裝定時器、冷氣機溫度適當設定、電源控制管理，達到省能之效果	0	0.00	9	3.64	經各製程相關人員持續討論後，提出製程設備操作優化/屋頂更改透明浪板等節能案
總計	4	15.59	26	3.90	

註：第 88 次會議資料 p.22 表三中，110 年仍有 4 件未完成案件，有納入本表未完成件數。

附表二、90~110 年已執行之五項改善作業彙總表

環評書件內容	已完成蒸汽減量案		已完成電力減量案	
類別	數量(件)	效益(噸/hr)	數量(件)	效益(仟度/hr)
(一)製程能源使用減量	24	52.76	9	5.71
(二)蒸汽重複使用	21	87.22	0	0.00
(三)廢熱回收	6	18.91	0	0.00
(四)設備效率提升	3	2.67	18	2.85
(五)能源管理	3	4.10	25	2.72
總計	57	165.66	52	11.28

註：第 88 次會議資料 p.22 表三中，110 年仍有 4 件未完成案件，因尚在執行中，故未納入本表未完成件數。

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八十九次(111.11.29)會議記錄

環境影響評估追蹤監督事項	辦　理　情　形
二十二、本署環境督察總隊 (五) 請長春大連說明區內氨氮來源及相關污染防制措施執行情形。	感謝委員指導。 1. 長春集團麥寮廠區各製程使用液氨作為原料，僅乙烯-乙烯醇共聚物二廠空污防制設備 SCR 使用 20%氨水，各製程使用明細如附表一所示，其使用量約 1~1.8 噸/月。 2. 另外廠區設有 1 座廢水廠，可處理製程廢水中的氨氮，廢水廠處理明細如附表二所示，整體氨氮處理量約 0.023 噸/月(麥寮廠無產出高氨氮製程廢水)。 3. 關於乙烯-乙烯醇共聚物二廠設置之 20%氨水儲槽，其相關污染防制措施如下圖，可有效避免污染擴散至環境。 4. 廢水廠防止廢水溢流環境，設置之相關污染防制措施如下圖二。 5. 結論： (1) 廠區內僅乙烯-乙烯醇共聚物二廠空污防制設備 SCR 使用 20%氨水，而廢水廠之氨氮處理量也極少，惟仍將持續執行自主檢查等污染源頭預防管理。 (2) MW01 位置接近隔離水道，易受潮汐影響，因受區域大排水質影響而有氨氮偏高情形，間接造成監測井地下水質偶有氨氮偏高情形。 (3) 後續仍將持續進行環境監測，以瞭解地下水水質變化情形。

附表一、長春集團麥寮廠區製程使用液氨明細表

公司	製程數量	儲存型態	運作量(噸/月)	製程用途說明
長春樹脂	2	無	0	無使用
長春石化	3	液體(20%)	1~1.8	M03 製程空污防制設備 SCR 使用
大連化工	5	無	0	無使用
總運作量			1~1.8	-

附表二、長春集團麥寮廠區廢水廠處理液氨明細表

公司	廢水廠(座)	總廢水處理量(噸/月)	製程廢水		處理方式
			總處理量(噸/月)	氨氮處理量(噸/月)	
長春樹脂	1	136,460	136,460	0.023	生物系統

20%氨水儲槽旁管線法蘭設置洩漏顯示貼紙，可目視是否變色評估是否有洩漏

20%氨水儲槽未與地面接觸及設置防液堤，可目視評估是否有洩漏

氨水儲槽旁設置氨氣偵測器

附圖一、長春集團麥寮廠區氨水儲槽污染防制措施

廢水槽與基座間披覆FRP防 滲漏材

桶槽與基座間鋪設FRP不滲漏材

廢水以管線密閉方式輸送

附圖二、長春集團麥寮廠區廢水廠防止溢流措施

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%
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	1.103	20.838	5.29%	2.508	13.616	18.42%	47.559	179.743	26.46%	109.904	282.768	38.87%
110年	1.524	20.838	7.31%	2.394	13.616	17.58%	37.673	179.743	20.96%	109.061	282.768	38.57%
111年	1.135	20.838	5.45%	1.839	13.616	13.51%	29.175	179.743	16.23%	103.975	282.768	36.77%

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%
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	0.727	14.033	5.18%	1.493	6.928	21.55%	41.424	140.472	29.49%	63.759	138.978	45.88%
110年	1.164	14.033	8.29%	1.000	6.928	14.43%	32.933	140.472	23.44%	61.244	138.978	44.07%
111年	0.866	14.033	6.17%	0.749	6.928	10.81%	24.567	140.472	17.49%	58.053	138.978	41.77%

長春人造麥寮廠(單位：公噸)

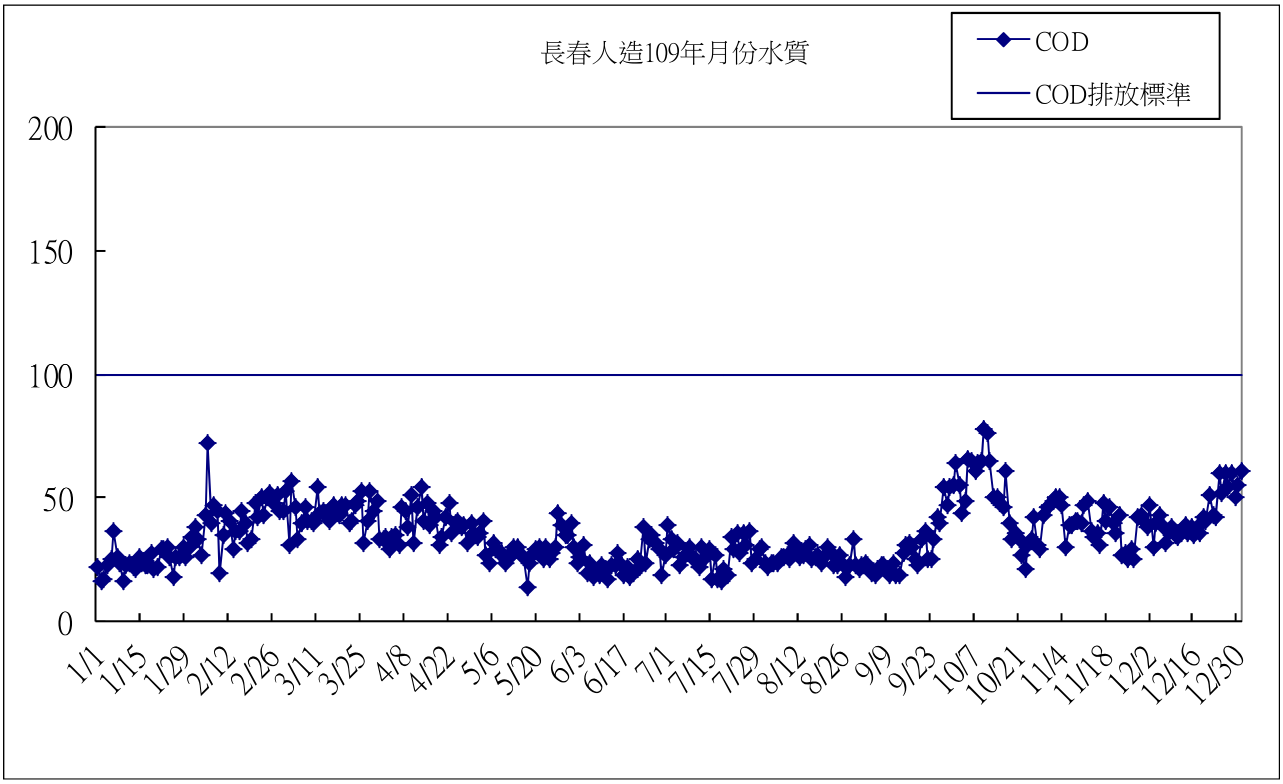
	TSP			SOx			NOx			VOC		
年別	排放量	環評值	比例%	排放量	環評值	比例%	排放量	環評值	比例%	排放量	環評值	比例%
107年	0.000	3.716	0.00%	0.441	1.891	23.32%	0.000	11.940	0.00%	16.601	92.660	17.92%
108年	0.000	3.716	0.00%	0.587	1.891	31.04%	0.000	11.940	0.00%	13.303	92.660	14.36%
109年	0.000	3.716	0.00%	0.484	1.891	25.59%	0.000	11.940	0.00%	13.861	92.660	14.96%
110年	0.000	3.716	0.00%	0.667	1.891	35.27%	0.000	11.940	0.00%	14.376	92.660	15.51%
111年	0.000	3.716	0.00%	0.492	1.891	26.02%	0.000	11.940	0.00%	12.737	92.660	13.75%

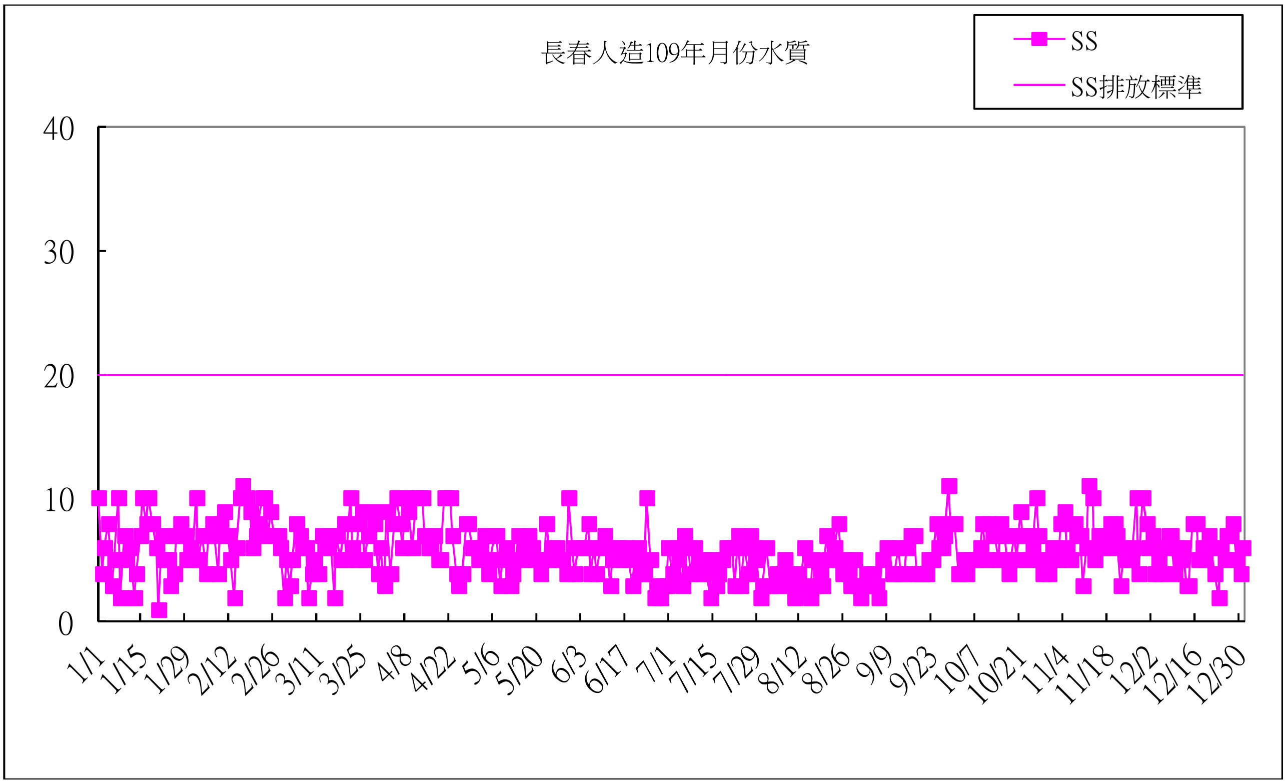
長春石油麥寮廠(單位：公噸)

	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%
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	0.376	4.089	9.20%	0.531	4.797	11.07%	6.135	28.331	21.65%	32.284	51.130	63.14%
110年	0.360	4.089	8.80%	0.727	4.797	15.16%	4.740	28.331	16.73%	33.441	51.130	65.40%
111年	0.269	4.089	6.58%	0.598	4.797	12.47%	4.608	28.331	16.26%	33.185	51.130	64.90%

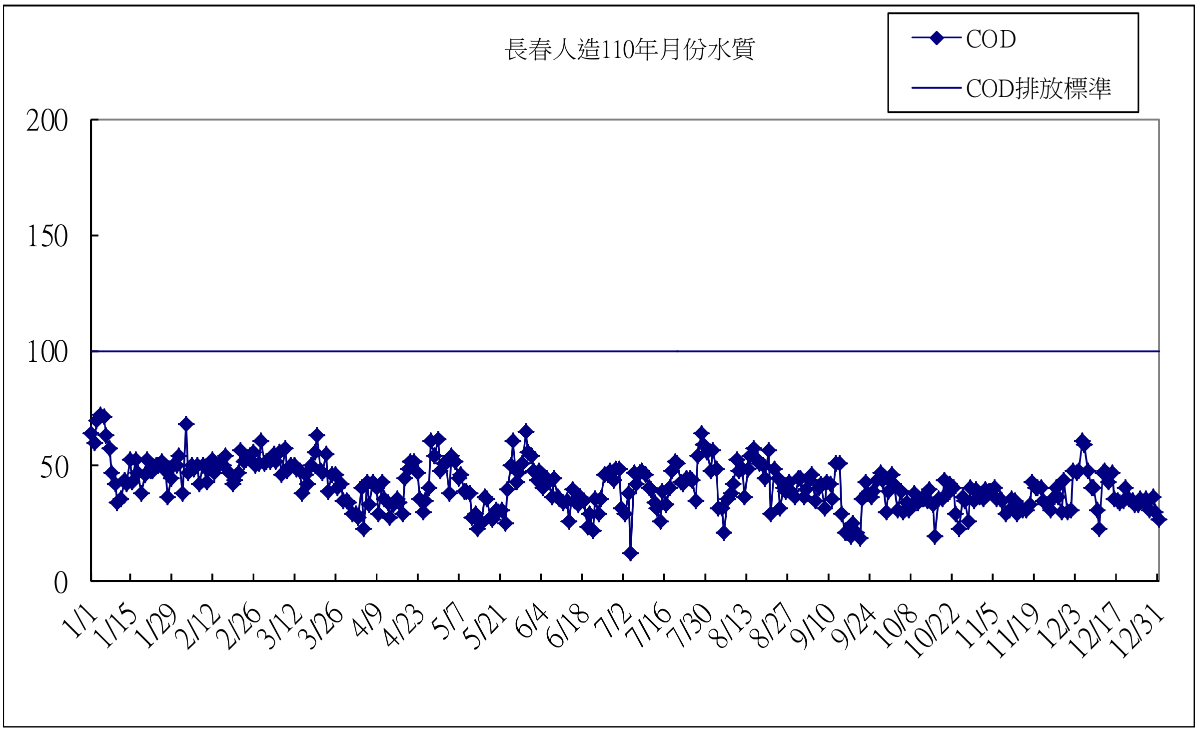
附件二、放流水檢測

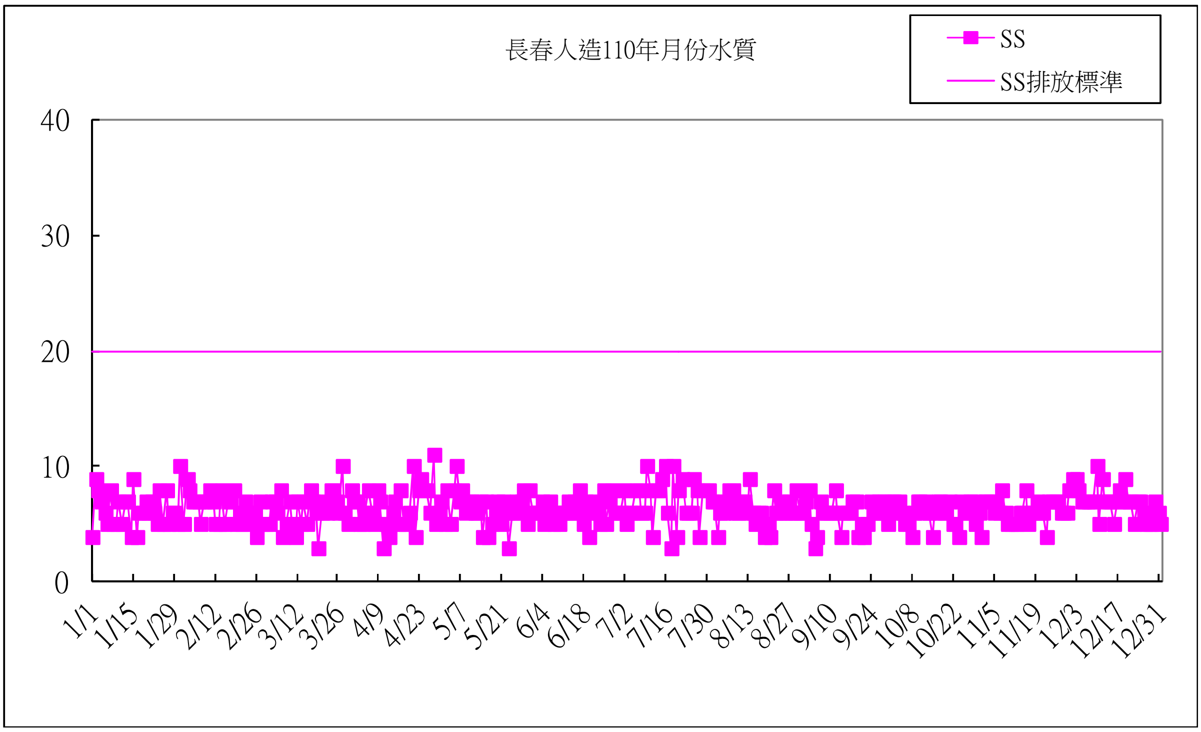
長春關係企業麥寮廠區歷年放流水檢測結果



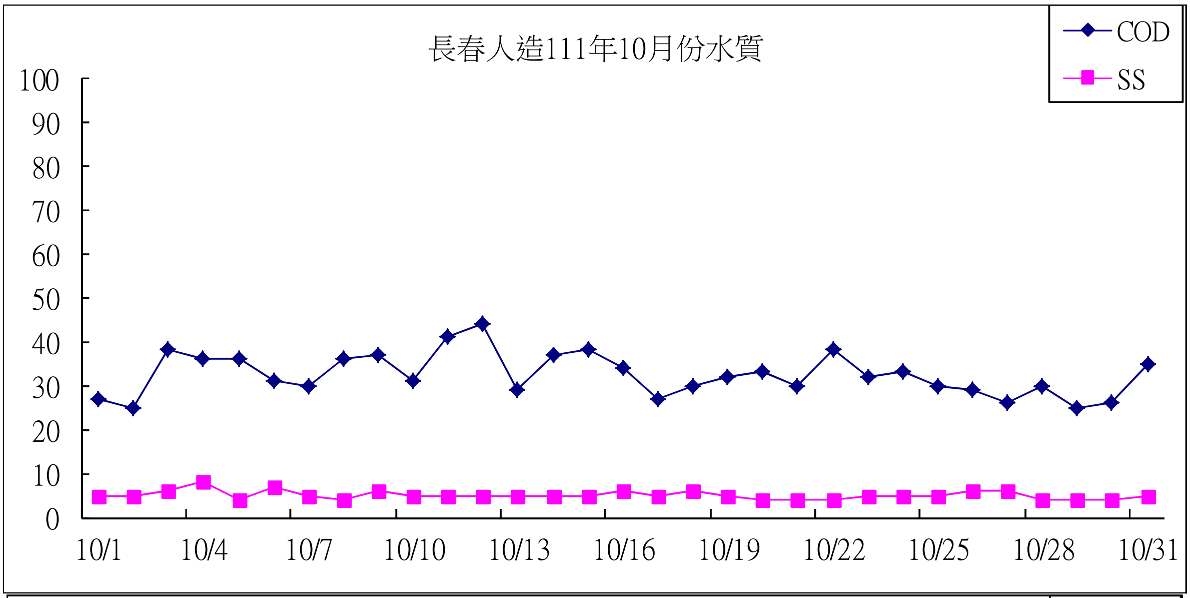


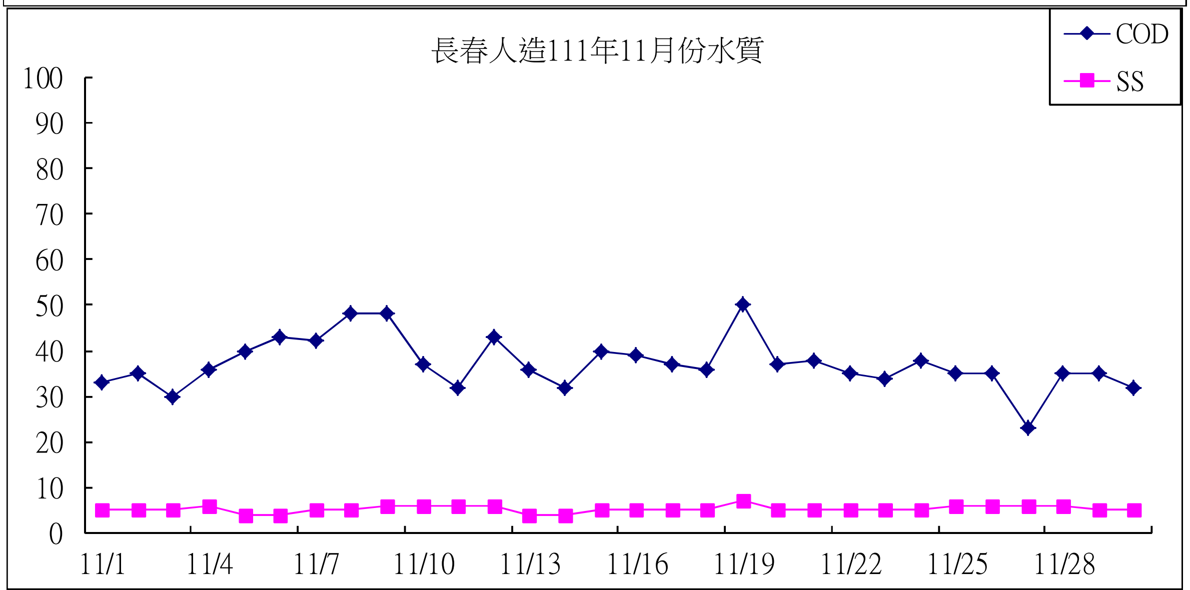
長春關係企業麥寮廠區歷年放流水檢測結果

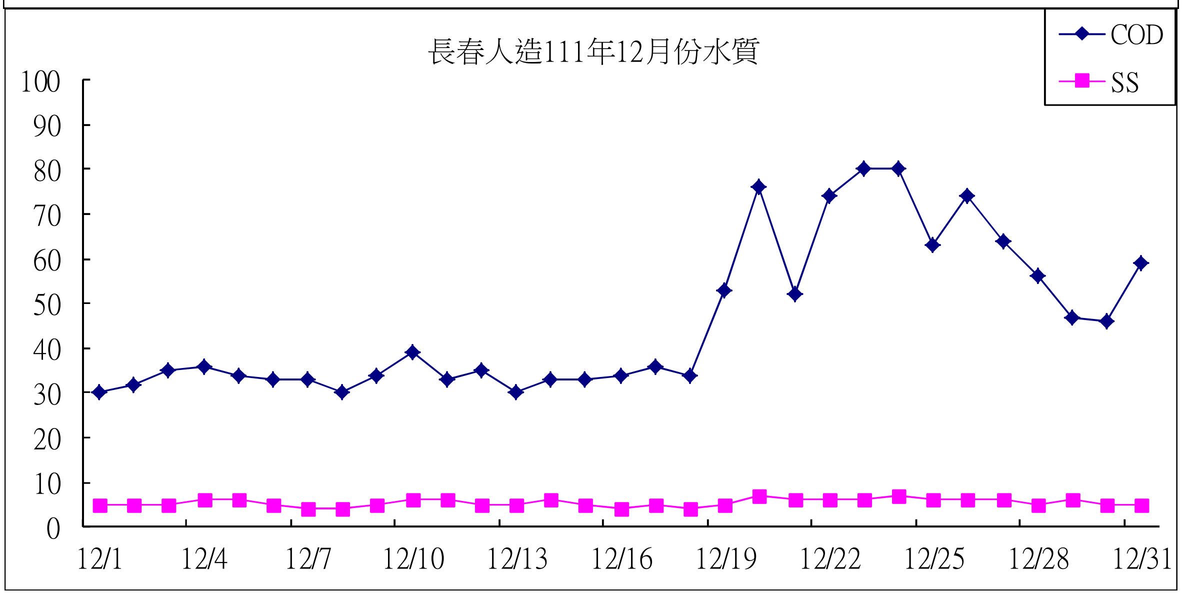




長春關係企業麥寮廠區近月放流水檢測結果







長春關係企業麥寮廠區近月放流水檢測數值(1/3)

SAMPDATE	COD	SS
2022/10/1	27	5
2022/10/2	25	5
2022/10/3	38	6
2022/10/4	36	8
2022/10/5	36	4
2022/10/6	31	7
2022/10/7	30	5
2022/10/8	36	4
2022/10/9	37	6
2022/10/10	31	5
2022/10/11	41	5
2022/10/12	44	5
2022/10/13	29	5
2022/10/14	37	5
2022/10/15	38	5
2022/10/16	34	6
2022/10/17	27	5
2022/10/18	30	6
2022/10/19	32	5
2022/10/20	33	4
2022/10/21	30	4
2022/10/22	38	4
2022/10/23	32	5
2022/10/24	33	5
2022/10/25	30	5
2022/10/26	29	6
2022/10/27	26	6
2022/10/28	30	4
2022/10/29	25	4
2022/10/30	26	4
2022/10/31	35	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
2022/11/1	37	1
2022/11/2	35	5
2022/11/3	30	5
2022/11/4	36	6
2022/11/5	40	4
2022/11/6	43	4
2022/11/7	42	5
2022/11/8	48	5
2022/11/9	48	6
2022/11/10	37	6
2022/11/11	32	6
2022/11/12	43	6
2022/11/13	36	4
2022/11/14	32	4
2022/11/15	40	5
2022/11/16	39	5
2022/11/17	37	5
2022/11/18	36	5
2022/11/19	50	7
2022/11/20	37	5
2022/11/21	38	5
2022/11/22	35	5
2022/11/23	34	5
2022/11/24	38	5
2022/11/25	35	6
2022/11/26	35	6
2022/11/27	23	6
2022/11/28	35	6
2022/11/29	35	5
2022/11/30	32	5

長春關係企業麥寮廠區近月放流水檢測數值(3/3)

SAMPDATE	COD	SS
2022/12/1	30	5
2022/12/2	32	5
2022/12/3	35	5
2022/12/4	36	6
2022/12/5	34	6
2022/12/6	33	5
2022/12/7	33	4
2022/12/8	30	4
2022/12/9	34	5
2022/12/10	39	6
2022/12/11	33	6
2022/12/12	35	5
2022/12/13	30	5
2022/12/14	33	6
2022/12/15	33	5
2022/12/16	34	4
2022/12/17	36	5
2022/12/18	34	4
2022/12/19	53	5
2022/12/20	76	7
2022/12/21	52	6
2022/12/22	74	6
2022/12/23	80	6
2022/12/24	80	7
2022/12/25	63	6
2022/12/26	74	6
2022/12/27	64	6
2022/12/28	56	5
2022/12/29	47	6
2022/12/30	46	5
2022/12/31	59	5

長春關係企業麥寮廠 111Q4 放流水檢測結果

客戶名稱：長春人造樹脂廠股份有限公司麥寮廠	採樣時間：2022/11/01 10:31
業　別：-	收樣時間：2022/11/02 8:31
客戶樣品編號：-	聯 絡 人：張意湘
檢測目的：定檢申報	樣品特性：液體
樣品描述：T01-40放流水	採樣方法：NIEA W109.53B
採樣地點：雲林縣麥寮鄉台塑工業區27號	採樣單位：清華科技檢驗股份有限公司
受驗單位：-	

項目	方法	結果	單位	定量極限	偵測極限	最大限值
DV00S 懸浮固體	懸浮固體　方法：NIEA W210.58A	1.2	mg/L	0.1		
DV00Y 真色色度	真色色度　方法：NIEA W223.52B	<25	-	25		
DV01Y 氨氮	氨氮　方法：NIEA W448.52B	0.17	mg/L	0.03	0.01	
DV029 化學需氧量	化學需氧量　方法：NIEA W517.53B	37.2	mg/L	14.1	4.7	
DV02Y pH值	氫離子濃度指數(pH值)　方法：NIEA W424.53A	7.5	-			
DV030 導電度	導電度　方法：NIEA W203.51B	406	μmho/cm	1		
DV031 自由有效餘氯	自由有效餘氯　方法：NIEA W408.51A	ND	mg/L	0.09	0.03	
DV032 水溫	水溫　方法：NIEA W217.51A	30.5	°C			
DV0E7 生化需氧量	生化需氧量　方法：NIEA W510.55B	<2.0	mg/L	2		

行程代碼:
GNWA22100110

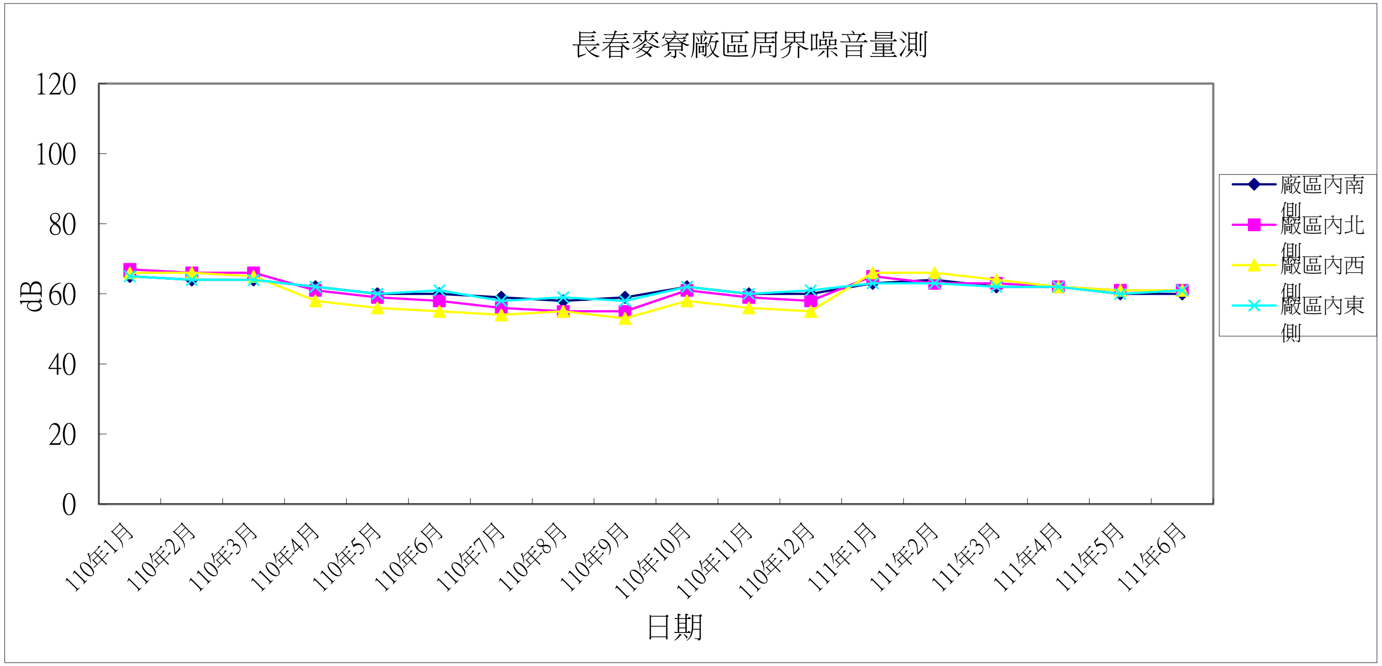
報告專用章
清華科技檢驗股份有限公司
負責人：陳冠宏
報告簽署人：王純美

備註
1.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。
2.低於方法偵測極限之測定值以"ND"表示，無方法偵測極限或高於方法偵測極限，但低於定量極限之測定值以"<定量極限值"表示。
3.本報告僅對該樣品負責，未得到檢驗室同意，檢測報告不得被部分複製使用及作為宣傳廣告之用。

附件三、廠區周界噪音檢測

長春關係企業麥寮廠廠區內周界噪音量測

地點	項目	110年1月	110年2月	110年3月	110年4月	110年5月	110年6月	110年7月	110年8月	110年9月	110年10月	110年11月	110年12月	111年1月	111年2月	111年3月	111年4月	111年5月	111年6月	111年7月	111年8月	111年9月	111年10月	111年11月	111年12月
廠區內南側	分貝(dBA)	65	64	64	62	60	60	59	58	59	62	60	60	63	64	62	62	60	60	59	58	58	60	62	63
	風速(m/s)	0~4	0~3	0~3	0~3	0~2	0~2	0~2	0~2	0~2	0~3	0~2	0~3	0~4	0~4	0~3	0~3	0~3	0~3	0~3	0~3	0~3	0~4	0~4	0~5
廠區內北側	分貝(dBA)	67	66	66	61	59	58	56	55	55	61	59	58	65	63	63	62	61	61	60	59	60	63	65	67
	風速(m/s)	0~8	0~7	0~7	0~5	0~4	0~4	0~3	0~3	0~3	0~5	0~4	0~4	0~8	0~7	0~7	0~5	0~4	0~4	0~2	0~2	0~4	0~7	0~8	0~8
廠區內西側	分貝(dBA)	66	66	65	58	56	55	54	55	53	58	56	55	66	66	64	62	61	61	56	54	54	61	63	65
	風速(m/s)	0~7	0~6	0~6	0~5	0~4	0~4	0~3	0~3	0~3	0~5	0~4	0~4	0~7	0~6	0~6	0~5	0~4	0~4	0~2	0~2	0~4	0~5	0~7	0~7
廠區內東側	分貝(dBA)	65	64	64	62	60	61	58	59	58	62	60	61	63	63	62	62	60	61	58	58	57	63	66	67
	風速(m/s)	0~5	0~4	0~4	0~3	0~2	0~2	0~2	0~2	0~2	0~3	0~2	0~3	0~5	0~4	0~4	0~3	0~3	0~3	0~2	0~2	0~3	0~7	0~8	0~8



附件四、長春關係企業麥寮廠區地下水監測報告

項次	樣品編號及名稱		單位	MDL	W111110229	W111110230	W111110306	W111110307	-	-	-	-	-	-
	檢測項目	檢測方法			MW03	MW04	MW01	MW02	-	-	-	-	-	-
1	總溶解固體物	NIEA W210.58A	mg/L	25.0#	658	382	2350	456	-	-	-	-	-	-
2	氯鹽	NIEA W407.51C	mg/L	0.7	172	66.5	619	39.4	-	-	-	-	-	-
3	硫酸鹽	NIEA W430.51C	mg/L	1.0	142	104	241	54.4	-	-	-	-	-	-
4	氟鹽(以F^-計)	NIEA W413.52A	mg/L	0.05◊	0.72	1.13	1.34	0.94	-	-	-	-	-	-
5	硝酸鹽氮	NIEA W452.52C	mg/L	0.01	0.12	0.11	0.19	ND	-	-	-	-	-	-
6	亞硝酸鹽氮	NIEA W452.52C	mg/L	0.0007	ND	<0.01(0.001)	<0.01(0.001)	ND	-	-	-	-	-	-
7	氨氮	NIEA W448.52B	mg/L	0.02	0.42	0.93	3.33	0.19	-	-	-	-	-	-
8	總酚	NIEA W521.52A	mg/L	0.0015	<0.0050(0.0022)	ND	<0.0050(0.0019)	ND	-	-	-	-	-	-
9	總硬度	NIEA W208.51A	mg/L	1.5	260	116	408	328	-	-	-	-	-	-
10	汞	NIEA W330.52A	mg/L	0.0001	ND	ND	ND	<0.0003(0.0001)	-	-	-	-	-	-
11	砷	NIEA W434.54B	mg/L	0.0002	0.0188	0.0382	0.0336	0.0459	-	-	-	-	-	-
12	銅	NIEA W311.54C	mg/L	0.001	ND	ND	<0.010(0.001)	ND	-	-	-	-	-	-
13	鉻	NIEA W311.54C	mg/L	0.002	<0.010(0.003)	ND	ND	<0.010(0.005)	-	-	-	-	-	-
14	鎘	NIEA W311.54C	mg/L	0.001	ND	ND	ND	<0.002(0.001)	-	-	-	-	-	-
15	鉛	NIEA W311.54C	mg/L	0.002	ND	ND	ND	<0.010(0.004)	-	-	-	-	-	-
16	鋅	NIEA W311.54C	mg/L	0.004	0.092	0.033	0.060	0.103	-	-	-	-	-	-
17	鎳	NIEA W311.54C	mg/L	0.001	<0.010(0.004)	<0.010(0.001)	<0.010(0.002)	<0.010(0.008)	-	-	-	-	-	-
18	鐵	NIEA W311.54C	mg/L	0.013	0.426	<0.100(0.068)	0.738	3.93	-	-	-	-	-	-
19	錳	NIEA W311.54C	mg/L	0.002	0.226	0.023	0.307	0.241	-	-	-	-	-	-
20	氯甲烷	NIEA W785.57B	mg/L	0.00029	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-	-	-
21	氯乙烯	NIEA W785.57B	mg/L	0.00034	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-	-	-
22	1,1-二氯乙烯	NIEA W785.57B	mg/L	0.00036	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-	-	-
23	二氯甲烷	NIEA W785.57B	mg/L	0.00032	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-	-	-
24	反-1,2-二氯乙烯	NIEA W785.57B	mg/L	0.00034	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-	-	-
25	1,1-二氯乙烷	NIEA W785.57B	mg/L	0.00032	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-	-	-

備註：1.“-”表不必分析，“#”表定量極限，“◊”表檢量線第一點濃度。

2.本報告書依據環保署「檢測報告位數表示規定」出具檢測數據。檢測數據低於方法偵測極限(MDL)時，以“ND”表示，並註明MDL值及單位。若高於MDL但低於檢量線第一點濃度，以“<檢項之檢量線第一點濃度”表示，加註括號內數據表由外插方式求得之測值。非所述標示方式者另行說明如後。

3.報告值標示為<0.01( )(亞硝酸鹽氮)，前方數字為所列檢項之規定最小表示位數，括號內數據表實際測值。

4.檢測項目銅、鎘、鉛、鋅、鎳、鉻、鐵、錳、砷、汞為總量分析。

項次	樣品編號及名稱		單位	MDL	W111110229	W111110230	W111110306	W111110307	-	-	-	-	-	-
	檢測項目	檢測方法			MW03	MW04	MW01	MW02	-	-	-	-	-	-
26	順-1,2-二氯乙烯	NIEA W785.57B	mg/L	0.00032	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-	-	-
27	氯仿	NIEA W785.57B	mg/L	0.00030	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-	-	-
28	1,1,1-三氯乙烷	NIEA W785.57B	mg/L	0.00032	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-	-	-
29	四氯化碳	NIEA W785.57B	mg/L	0.00032	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-	-	-
30	苯	NIEA W785.57B	mg/L	0.00034	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-	-	-
31	1,2-二氯乙烷	NIEA W785.57B	mg/L	0.00032	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-	-	-
32	三氯乙烯	NIEA W785.57B	mg/L	0.00035	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-	-	-
33	甲苯	NIEA W785.57B	mg/L	0.00030	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-	-	-
34	1,1,2-三氯乙烷	NIEA W785.57B	mg/L	0.00036	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-	-	-
35	四氯乙烯	NIEA W785.57B	mg/L	0.00033	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-	-	-
36	氯苯	NIEA W785.57B	mg/L	0.00031	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-	-	-
37	乙苯	NIEA W785.57B	mg/L	0.00031	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-	-	-
38	二甲苯	NIEA W785.57B	mg/L	0.00091	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-	-	-
39	1,4-二氯苯	NIEA W785.57B	mg/L	0.00029	<0.00100(0.00038)	<0.00100(0.00032)	<0.00100(0.00043)	<0.00100(0.00033)	-	-	-	-	-	-
40	1,2-二氯苯	NIEA W785.57B	mg/L	0.00029	ND	ND	<0.00100(0.00029)	ND	-	-	-	-	-	-
41	萘	NIEA W785.57B	mg/L	0.00025	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-	-	-
42	硫化物	NIEA W433.52A	mg/L	0.0025	ND	0.210	ND	ND	-	-	-	-	-	-
43	總有機碳	NIEA W532.52C	mg/L	0.072	0.8	1.8	1.3	0.9	-	-	-	-	-	-
44	氫離子濃度指數(pH值)	NIEA W424.53A	-	-	8.0(26.8℃)	8.2(25.6℃)	7.5(26.8℃)	7.3(27.4℃)	-	-	-	-	-	-
45	水溫	NIEA W217.51A	℃	-	26.9	25.7	26.8	27.4	-	-	-	-	-	-
46	導電度	NIEA W203.51B	μmho/cm	-	1020	632	4230	745	-	-	-	-	-	-
47	總餘氯	NIEA W408.51A	-	-	0.02	0.02	0.04	0.02	-	-	-	-	-	-
48	濁度	NIEA W219.52C	NTU	-	2.3	2.6	8.6	100	-	-	-	-	-	-
49	無機氮	NIEA W452.52C/W448.51B	mg/L	0.03	0.54	1.04	3.52	0.20	-	-	-	-	-	-
50	油脂	NIEA W506.23B	mg/L	0.5#	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	-	-	-	-	-	-

備註：1."-"表不必分析。

2.本報告書依據環保署「檢測報告位數表示規定」出具檢測數據。檢測數據低於方法偵測極限(MDL)時，以"ND"表示，並註明MDL值及單位。若高於MDL但低於檢量線第一點濃度，以"<檢項之檢量線第一點濃度"表示，加註括號內數據表由外插方式求得之測值。

3.二甲苯＝間,對-二甲苯＋鄰-二甲苯。

附錄五、歷年地下水檢測結果列表

管理單位：長春石化
MW01
MW02
管理單位：大連化工
長春石化麥寮廠
大連化工麥寮廠
管理單位：大連化工
MW03
管理單位：長春人造
MW04
長春人造麥寮廠

				MW01	MW01	MW01	MW01	MW01	MW01	MW01	MW01	MW01	MW01	MW01	MW01
				109Q1	109Q2	109Q3	109Q4	110Q1	110Q2	110Q3	110Q4	111Q1	111Q2	111Q3	111Q4
項目	監測標準	管制標準	單位	109.01.09	109.04.10	109.07.08	109.10.15	110.01.06	110.05.05	110.07.07	110.10.07	111.01.05	111.06.07	111.08.02	111.11.03
氫離子濃度指數	–	–	—	7.5	7.6	7.6	7.6	7.7	7.7	7.7	7.6	8.3	7.6	7.7	7.5
水溫	–	–	℃	27.7	28	28.9	29.2	26.2	28.0	28.5	29.1	26.5	28.2	31.6	26.8
導電度	–	–	μmho/cm25℃	11200	10500	9550	10200	4260	8910	9200	9550	9190	4770	4300	4230
總餘氯	–	–	mg/L	0.14	<0.1 (0.08)	0.11	<0.1 (0.06)	0.11	<0.10 (0.08)	< 0.10 (0.05)	<0.10 (0.07)	<0.1 (0.05)	0.94	0.06	0.04
總溶解固體物	1250	–	mg/L	6690	6480	6300	6320	2600	5460	5640	6060	5880	2610	2320	2350
濁度	–	–	NTU	8.5	15	16	11	4.8	9.8	11.0	9.9	10.0	19	7.0	8.6
氯鹽	625	–	mg/L	3110	2880	2750	2860	896	2450	2500	2710	2550	1110	939	619
硫酸鹽	625	–	mg/L	772	780	758	758	201	556	535	617	753	358	301	241
氟鹽	4	8	mg/L	0.83	0.76	0.87	0.94	1.54	0.94	0.87	0.91	1.01	1.16	1.15	1.34
硝酸鹽氮	25	100	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	0	ND	ND	ND	0.12	0.15	0.19
亞硝酸鹽氮	5	10	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	<0.03 (0.01)	ND	ND	ND	0.02	<0.01 (0.01)	<0.01 (0.001)
氨氮	0.25	–	mg/L	8.44	7.75	6.82	6.35	4.77	6.85	6.16	7.32	5.55	4.45	3.23	3.33
總氮	–	–	mg/L	17.4	19.6	9.02	14.1	6.74	8.98	8.87	8.57	6.55	3.57	<2.74 (2.74)	<4.12 (4.11)
無機氮	–	–	mg/L	8.46	7.77	6.84	6.37	4.79	6.89	6.18	7.34	5.57	4.59	3.38	3.52
硫化物	–	–	mg/L	ND	<0.05 (0.01)	ND	<0.05 (0.01)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.02	ND
總有機碳	–	–	mg C/L	<2.0 (1.1)	<2.0 (1.5)	<2.0 (1.4)	<2.0 (1.3)	2.0	<2.0 (1.5)	<2.0 (1.8)	<2.0 (1.3)	<2.0 (1.4)	<0.5	0.6	1.3
總油脂	–	–	mg/L	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
總酚	0.14	–	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.0059	<0.0050 (0.0025)	<0.0050 (0.0019)
總硬度	750	–	mg CaCO3/L	1060	998	920	938	312	819	854	873	853	576	404	408
汞	0.01	0.02	mg/L	<0.0005 (0.0002)	ND	0.0005	ND	ND	ND	<0.0005 (0.0004)	<0.0005 (0.0003)	<0.0005 (0.0002)	ND	<0.0003 (0.0001)	ND
砷	0.25	0.5	mg/L	0.0336	0.03	0.0354	0.0296	0.0425	0.0451	0.0246	0.0317	0.0209	0.0307	0.0316	0.0336
銅	5	10	mg/L	<0.003 (0.002)	0.004	<0.003 (0.001)	0.021	0.003	0.003	ND	0.004	0.004	ND	ND	<0.010 (0.001)
鉻	0.25	0.5	mg/L	<0.006 (0.003)	<0.006 (0.002)	ND	ND	ND	ND	<0.006 (0.003)	0	ND	ND	ND	ND
鎘	0.025	0.05	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
鉛	0.05	0.1	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	<0.020 (0.014)	ND	<0.020 (0.006)	<0.020 (0.010)	ND	ND	ND
鋅	25	50	mg/L	<0.010 (0.005)	<0.010 (0.007)	ND	0.014	<0.010 (0.008)	<0.010 (0.009)	0.014	0.015	0.01	ND	ND	0.060
鎳	0.5	1	mg/L	<0.010 (0.004)	0.011	<0.010 (0.005)	<0.010 (0.004)	<0.010 (0.004)	<0.010 (0.005)	ND	<0.010 (0.009)	<0.010 (0.009)	ND	ND	<0.010 (0.002)
鐵	1.5	–	mg/L	0.046	0.051	1.89	1.77	0.798	1.78	1.34	1.31	1.27	0.788	<0.100 (0.020)	0.738
錳	0.25	–	mg/L	0.599	0.575	0.69	0.563	0.182	0.479	0.49	0.46	0.435	0.316	0.178	0.307
氯甲烷	0.15	0.3	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
氯乙烯	0.01	0.02	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,1-二氯乙烯	0.035	0.07	mg/L	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
反-1,2-二氯乙烯	0.5	1	mg/L	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
順-1,2-二氯乙烯	0.35	0.7	mg/L	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
1,1,1-三氯乙烷	1	2	mg/L	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
苯	0.025	0.05	mg/L	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
三氯乙烯	0.025	0.05	mg/L	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
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
四氯乙烯	0.025	0.05	mg/L	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
乙基苯	3.5	7	mg/L	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
1,4-二氯苯	0.375	0.75	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	<0.00100 (0.00043)
1,2-二氯苯	3	6	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	<0.00100 (0.00029)
萘	0.2	0.4	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND

				MW02	MW02	MW02	MW02	MW02	MW02	MW02	MW02	MW02	MW02	MW02	MW02
				109Q1	109Q2	109Q3	109Q4	110Q1	110Q2	110Q3	110Q4	111Q1	111Q2	111Q3	111Q4
項目	監測標準	管制標準	單位	109.01.09	109.04.10	109.07.09	109.10.15	110.01.06	110.05.06	110.07.07	110.10.07	111.01.05	111.06.07	111.08.02	111.11.03
氫離子濃度指數	–	–	—	7.3	7.5	7.2	7.5	7.4	7.6	7.5	7.3	8.4	7.4	7.4	7.3
水溫	–	–	℃	27.3	26.9	28.7	28.4	26.0	27.7	29.3	29.0	26.7	29.7	33.7	27.4
導電度	–	–	μmho/cm25℃	1010	858	780	987	682	856	735	815	1000	730	731	745
總餘氯	–	–	mg/L	0.27	<0.1 (0.09)	0.1	<0.1 (0.07)	<0.1 (0.06)	<0.10 (0.02)	< 0.10 (0.02)	<0.10 (0.02)	<0.1 (0.08)	0.59	0.06	0.02
總溶解固體物	1250	–	mg/L	644	606	554	496	442	618	464	522	631	454	413	456
濁度	–	–	NTU	45	22	100	75	50	55	36	55	70.0	200	130	100
氯鹽	625	–	mg/L	3.2	9.3	4.6	8.1	29.4	75.6	37.0	7.7	8	34.3	31.7	39.4
硫酸鹽	625	–	mg/L	115	108	55.5	56.7	30.3	85.9	47.0	65.5	101	49.2	43.6	54.4
氟鹽	4	8	mg/L	0.9	0.93	0.74	0.94	0.97	1.19	0.77	1.02	1.10	0.76	0.76	0.94
硝酸鹽氮	25	100	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.03	<0.03 (0.01)	ND
亞硝酸鹽氮	5	10	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	<0.01 (0.01)	ND	ND
氨氮	0.25	–	mg/L	0.31	0.31	0.09	0.22	0.37	0.55	0.18	0.31	0.43	0.06	0.13	0.19
總氮	–	–	mg/L	0.44	0.79	0.29	0.39	0.47	0.62	0.39	0.35	0.58	<0.38	<0.21 (0.19)	0.29
無機氮	–	–	mg/L	0.33	0.33	0.11	0.24	0.39	0.57	0.20	0.33	0.45	0.10	0.14	0.20
硫化物	–	–	mg/L	ND	<0.05 (0.01)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	<0.02	<0.02	ND
總有機碳	–	–	mg C/L	ND	ND	<2.0 (1.3)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1.2	1.3	0.9
總油脂	–	–	mg/L	0.8	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
總酚	0.14	–	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	<0.0050 (0.0043)	<0.0050 (0.0020)	ND
總硬度	750	–	mg CaCO3/L	386	347	361	359	394	288	319	361	353	356	357	328
汞	0.01	0.02	mg/L	<0.0005 (0.0003)	ND	0.0005	ND	ND	ND	<0.0005 (0.0002)	ND	<0.0005 (0.0002)	ND	ND	<0.0003 (0.0001)
砷	0.25	0.5	mg/L	0.031	0.0554	0.135	0.119	0.161	0.238	0.108	0.181	0.0617	0.102	0.058	0.0459
銅	5	10	mg/L	ND	<0.003 (0.002)	0.004	0.005	0.004	0.004	ND	0.004	<0.003 (0.002)	ND	ND	ND
鉻	0.25	0.5	mg/L	ND	ND	<0.006 (0.003)	ND	ND	ND	ND	<0.006 (0.004)	<0.006 (0.004)	ND	ND	<0.010 (0.005)
鎘	0.025	0.05	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	<0.003 (0.001)	ND	ND	ND	<0.002 (0.002)	<0.002 (0.001)	<0.002 (0.001)
鉛	0.05	0.1	mg/L	ND	<0.020 (0.009)	ND	ND	ND	<0.020 (0.009)	<0.020 (0.007)	<0.020 (0.008)	ND	ND	ND	<0.010 (0.004)
鋅	25	50	mg/L	ND	<0.010 (0.004)	0.018	0.012	0.015	0.014	0.022	0.022	<0.010 (0.006)	0.015	ND	0.103
鎳	0.5	1	mg/L	ND	<0.010 (0.006)	0.02	ND	ND	<0.010 (0.008)	ND	<0.010 (0.006)	<0.010 (0.006)	<0.010 (0.001)	<0.010 (0.005)	<0.010 (0.008)
鐵	1.5	–	mg/L	<0.020 (0.012)	ND	7.63	10.9	14.3	13.2	8.42	9.83	4.48	6.11	3.12	3.93
錳	0.25	–	mg/L	0.025	0.196	0.313	0.149	0.235	0.695	0.305	0.234	0.226	0.198	0.211	0.241
氯甲烷	0.15	0.3	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
氯乙烯	0.01	0.02	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,1-二氯乙烯	0.035	0.07	mg/L	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
反-1,2-二氯乙烯	0.5	1	mg/L	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
順-1,2-二氯乙烯	0.35	0.7	mg/L	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
1,1,1-三氯乙烷	1	2	mg/L	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
1,2-二氯乙烷	0.025	0.05	mg/L	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
三氯乙烯	0.025	0.05	mg/L	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
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
四氯乙烯	0.025	0.05	mg/L	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
乙基苯	3.5	7	mg/L	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
1,4-二氯苯	0.375	0.75	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	<0.00100 (0.00033
1,2-二氯苯	3	6	mg/L	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

				MW03	MW03	MW03	MW03	MW03	MW03	MW03	MW03	MW03	MW03	MW03	MW03
				109Q1	109Q2	109Q3	109Q4	110Q1	110Q2	110Q3	110Q4	111Q1	111Q2	111Q3	111Q4
項目	監測標準	管制標準	單位	109.01.06	109.04.10	109.07.09	109.10.14	110.01.07	110.05.05	110.07.07	110.10.06	111.01.06	111.06.07	111.08.02	111.11.03
氫離子濃度指數	–	–	—	8	8.2	7.9	8.1	8.1	8.0	8.1	7.8	8.8	7.8	7.9	8.0
水溫	–	–	℃	24.1	23.9	28.5	28.2	23.4	25.4	27.6	28.4	23.9	25.7	36.9	26.9
導電度	–	–	μmho/cm25℃	847	800	788	673	630	735	790	1960	1110	1020	782	1020
總餘氯	–	–	mg/L	0.1	<0.1 (0.08)	<0.1 (0.08)	0.1	<0.1 (0.06)	<0.10 (0.05)	< 0.10 (0.01)	<0.10 (0.05)	<0.1 (0.05)	0.18	0.06	0.02
總溶解固體物	1250	–	mg/L	516	499	608	422	380	543	524	1230	783	625	488	658
濁度	–	–	NTU	5.9	13	1.2	1.2	2.0	3.5	2.2	23.0	14.0	15	2.3	2.3
氯鹽	625	–	mg/L	87.1	92	94.9	58.6	65.4	79.6	109.0	385.0	151	170	139	172
硫酸鹽	625	–	mg/L	126	135	153	129	80.9	102.0	98.4	234.0	122	139	108	142
氟鹽	4	8	mg/L	0.77	0.76	0.74	0.85	0.81	0.83	0.74	0.75	0.70	0.66	0.71	0.72
硝酸鹽氮	25	100	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	<0.03 (0.02)	ND	ND	0.04	0.07	0.12
亞硝酸鹽氮	5	10	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0	ND	<0.01 (0.001)	<0.01 (0.01)	ND
氨氮	0.25	–	mg/L	0.42	0.45	0.56	0.36	0.36	0.58	0.42	1.03	0.47	0.39	0.46	0.42
總氮	–	–	mg/L	1.14	1.02	1.27	0.52	0.57	0.67	0.61	2.03	0.52	<0.50	<0.53 (0.53)	0.63
無機氮	–	–	mg/L	0.44	0.47	0.58	0.38	0.38	0.60	0.44	1.06	0.49	0.43	0.53	0.54
硫化物	–	–	mg/L	ND	<0.05 (0.01)	ND	<0.05 (0.01)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.03	ND
總有機碳	–	–	mg C/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	<2.0 (0.8)	ND	ND	1.1	0.7	0.8
總油脂	–	–	mg/L	<0.5	0.7	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
總酚	0.14	–	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	<0.0050 (0.0018)	0.0053	<0.0050 (0.0017)	<0.0050 (0.0022)
總硬度	750	–	mg CaCO3/L	224	215	213	171	172	211	222	398	313	273	224	260
汞	0.01	0.02	mg/L	<0.0005 (0.0002)	0.0006	0.0005	ND	ND	ND	0	ND	<0.0005 (0.0004)	ND	<0.0003 (0.0001)	ND
砷	0.25	0.5	mg/L	0.0274	0.038	0.0232	0.0179	0.0237	0.0218	0.0208	0.0406	0.0252	0.0182	0.0257	0.0188
銅	5	10	mg/L	ND	<0.003 (0.001)	<0.003 (0.002)	<0.003 (0.002)	0.003	<0.003 (0.002)	ND	0.004	0.003	ND	ND	ND
鉻	0.25	0.5	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	<0.006 (0.005)	<0.006 (0.003)	ND	ND	<0.010 (0.003)
鎘	0.025	0.05	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	<0.002 (0.001)	ND
鉛	0.05	0.1	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	<0.020 (0.008)	<0.020 (0.010)	ND	ND	ND	ND
鋅	25	50	mg/L	<0.010 (0.008)	ND	<0.010 (0.006)	<0.010 (0.005)	0.016	<0.010 (0.009)	0.01	0.017	<0.010 (0.006)	<0.010 (0.007)	<0.010 (0.009)	0.092
鎳	0.5	1	mg/L	ND	<0.010 (0.004)	ND	ND	0.011	<0.010 (0.004)	ND	<0.010 (0.009)	<0.010 (0.006)	<0.010 (0.001)	<0.010 (0.002)	<0.010 (0.004)
鐵	1.5	–	mg/L	0.074	ND	0.234	0.201	0.334	0.415	0.932	2.1	0.975	0.364	0.471	0.426
錳	0.25	–	mg/L	0.024	0.044	0.177	0.144	0.143	0.184	0.202	0.337	0.239	0.219	0.168	0.226
氯甲烷	0.15	0.3	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
氯乙烯	0.01	0.02	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,1-二氯乙烯	0.035	0.07	mg/L	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
反-1,2-二氯乙烯	0.5	1	mg/L	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
順-1,2-二氯乙烯	0.35	0.7	mg/L	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
1,1,1-三氯乙烷	1	2	mg/L	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
1,2-二氯乙烷	0.025	0.05	mg/L	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
三氯乙烯	0.025	0.05	mg/L	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
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
四氯乙烯	0.025	0.05	mg/L	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
乙基苯	3.5	7	mg/L	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
1,4-二氯苯	0.375	0.75	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	<0.00100 (0.00038
1,2-二氯苯	3	6	mg/L	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

				MW04	MW04	MW04	MW04	MW04	MW04	MW04	MW04	MW04	MW04	MW04	MW04
				109Q1	109Q2	109Q3	109Q4	110Q1	110Q2	110Q3	110Q4	111Q1	111Q2	111Q3	111Q4
項目	監測標準	管制標準	單位	109.01.06	109.04.10	109.07.08	109.10.15	110.01.07	110.05.05	110.07.08	110.10.06	111.01.06	111.06.07	111.08.02	111.11.03
氫離子濃度指數	–	–	—	8.9	8.6	8.8	8.7	9.2	9.4	9.6	8.8	9.8	8.2	8.3	8.2
水溫	–	–	℃	27.1	25.5	28.5	28.5	26.0	27.1	28.4	29.1	26.1	25.9	30.2	25.7
導電度	–	–	μmho/cm25℃	1350	1470	636	681	642	615	545	418	480	564	564	632
總餘氯	–	–	mg/L	<0.1 (0.07)	<0.1 (0.08)	<0.1 (0.08)	<0.1 (0.07)	<0.1 (0.05)	<0.10 (0.03)	< 0.10 (0.01)	<0.10 (0.01)	<0.1 (0.05)	0.96	0.02	0.02
總溶解固體物	1250	–	mg/L	736	858	399	456	394	394	378	255	266	306	322	382
濁度	–	–	NTU	1.9	2.3	3.5	1.1	0.85	2.00	3.80	5.00	2.1	14	2.1	2.6
氯鹽	625	–	mg/L	86.3	75.5	49.9	44.6	71.0	69.7	62.5	47.5	55	62.4	54	66.5
硫酸鹽	625	–	mg/L	270	385	128	152	102	106	63	47	40	70.5	67	104
氟鹽	4	8	mg/L	1.6	1.45	1.41	1.08	1.30	1.29	1.14	1.15	1.24	1.17	1.06	1.13
硝酸鹽氮	25	100	mg/L	0.03	ND	ND	ND	<0.03 (0.01)	ND	0	ND	<0.03 (0.01)	<0.03 (0.02)	0.09	0.11
亞硝酸鹽氮	5	10	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0	ND	<0.01 (0.001)	0.01	<0.01 (0.001)
氨氮	0.25	–	mg/L	1.96	2.64	1.62	1.49	2.50	2.62	2.32	2.28	1.95	0.46	0.73	0.93
總氮	–	–	mg/L	4.4	7.71	3.88	2.11	2.93	9.73	4.34	2.72	2	<0.59	0.72	<1.20 (1.19)
無機氮	–	–	mg/L	1.99	2.66	1.64	1.51	2.53	2.64	2.37	2.34	1.97	0.48	0.82	1.04
硫化物	–	–	mg/L	0.2	0.56	0.3	0.37	0.43	0.38	0.69	0.86	0.23	0.29	0.05	0.21
總有機碳	–	–	mg C/L	<2.0 (1.3)	<2.0 (1.2)	ND	<2.0 (1.1)	<2.0 (1.2)	<2.0 (1.2)	<2.0 (1.7)	<2.0 (1.1)	<2.0 (1.2)	1.2	1.3	1.8
總油脂	–	–	mg/L	<0.5	0.9	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
總酚	0.14	–	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	<0.0050 (0.0023)	ND	ND	<0.0050 (0.0021)	0.0067	<0.0050 (0.0017)	ND
總硬度	750	–	mg CaCO3/L	104	145	96.2	104	47.2	50.9	51.5	38.6	45	116	122	116
汞	0.01	0.02	mg/L	ND	ND	<0.0005 (0.0004)	ND	ND	ND	<0.0005 (0.0002)	ND	ND	ND	ND	ND
砷	0.25	0.5	mg/L	0.0885	0.0644	0.0894	0.0522	0.0838	0.0946	0.1030	0.0913	0.0482	0.0368	0.0352	0.0382
銅	5	10	mg/L	<0.003 (0.001)	<0.003 (0.002)	<0.003 (0.001)	<0.003 (0.002)	<0.003 (0.002)	<0.003 (0.002)	ND	0.003	<0.003 (0.001)	ND	ND	ND
鉻	0.25	0.5	mg/L	<0.006 (0.002)	ND	ND	<0.006 (0.004)	ND	ND	ND	<0.006 (0.003)	<0.006 (0.004)	ND	ND	ND
鎘	0.025	0.05	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	<0.002 (0.001)	ND
鉛	0.05	0.1	mg/L	ND	<0.020 (0.008)	ND	ND	ND	<0.020 (0.011)	ND	ND	ND	ND	ND	ND
鋅	25	50	mg/L	ND	ND	<0.010 (0.005)	0.01	<0.010 (0.008)	0.01	<0.010 (0.008)	0.014	<0.010 (0.005)	ND	0.014	0.033
鎳	0.5	1	mg/L	ND	<0.010 (0.005)	ND	ND	ND	<0.010 (0.003)	0.14	<0.010 (0.006)	<0.010 (0.004)	ND	<0.010 (0.003)	<0.010 (0.001)
鐵	1.5	–	mg/L	0.196	0.121	0.086	0.108	0.131	0.083	1.03	0.051	0.036	<0.100 (0.079)	0.121	<0.100 (0.068)
錳	0.25	–	mg/L	0.172	0.033	0.033	0.031	0.025	0.009	0.016	0.006	0.01	0.025	0.036	0.023
氯甲烷	0.15	0.3	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
氯乙烯	0.01	0.02	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,1-二氯乙烯	0.035	0.07	mg/L	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
反-1,2-二氯乙烯	0.5	1	mg/L	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
順-1,2-二氯乙烯	0.35	0.7	mg/L	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
1,1,1-三氯乙烷	1	2	mg/L	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
1,2-二氯乙烷	0.025	0.05	mg/L	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
三氯乙烯	0.025	0.05	mg/L	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
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
四氯乙烯	0.025	0.05	mg/L	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
乙基苯	3.5	7	mg/L	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
1,4-二氯苯	0.375	0.75	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	<0.00100 (0.00032
1,2-二氯苯	3	6	mg/L	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

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	111 年 10 月	111 年 11 月	111 年 12 月
大連化工	16,153	8,258	7,737	7,574
長春人造	1,924	617	648	428
長春石油	11,979	5,930	5,907	5,816
長春企業合計	30,056	14,805	14,292	13,818

公司別	第五次環差 核定廢水量	111 年 10 月	111 年 11 月	111 年 12 月
長春人造	5,248	3,049	2,999	3,070
長春企業合計	5,248	3,049	2,999	3,070