

六輕相關計畫環境影響評估審查結論執行監督委員會 第90次會議紀錄

一、時間：112年3月24日（星期五）下午2時00分

二、地點：環境督察總隊8樓會議室

（台中市南屯區黎明路二段497號）

三、主席：施召集人勝鈞

紀錄：詹雅婷

四、出（列）席單位人員：（如會議簽名單）

五、主席致詞：略

六、確認本委員會第89次會議紀錄：

結論：第89次會議紀錄確認。

七、報告事項：

（一）本署執行本計畫環境影響評估監督情形

決議：簡報洽悉。

（二）開發單位環評承諾執行情形說明：

1. 第89次監督委員會意見辦理情形暨歷次回覆意見

2. 「111年六輕環境監測結果及歷年趨勢分析」專案報告

3. 「六輕工業區溫室氣體減量執行情形」專案報告

決議：

1. 簡報洽悉。

2. 下次監督委員會請提報：

(1) 「110~111年六輕工業區廢棄物產生量、處理及再利用情形（含處理設施規劃容量、使用現況、焚化爐汰舊換新進度）」專案報告

(2)「海域水質及海域底泥（含重金屬砷、鎳偏高問題分析）」環境監測深入分析對策專案報告

3. 本次會議委員及機關代表意見，涉及環境影響評估書件所載內容及承諾事項，請開發單位於收到會議紀錄一個月內將辦理情形函送本署，以利函送委員卓參；其他與環境影響評估書件所載內容及承諾事項無關之意見，請開發單位考量處理時效並於會後一個月內回覆委員，並副知本署。

八、綜合討論：詳如附件一

九、臨時動議：無

十、現勘：無

十一、散會：下午4點30分

附件一 綜合討論

壹、委員意見

一、張委員木彬

- (一) 111 年第二、三、四季開發單位皆未接到居民陳情案件，值得肯定。
- (二) 歷年地下水監測趨勢顯示近五年之氨氮濃度是逐年上升趨勢，尤其環評井 5 於 111 年曾測得 30 mg/L 之高值，已是第二類地下水染監測標準(0.25 mg/L) 的 120 倍，原因為何？如何改善？應再深入解析。
- (三) 六輕四期之溫室氣體之實際查核減量大於環評承諾減量，值得肯定，但整個工業區的溫室氣體實際排放量為何？與 2030 年及 2025 年的設定目標是否逐漸接近？宜加以釐清。
- (四) 長春關係企業麥寮廠區於 111 年之二氧化碳(CO₂) 減量達 20,976 公噸，但 112 年之規劃 CO₂ 減量值僅 1,100 公噸，過於偏低，宜加快減碳之腳步。

二、盧委員至人

- (一)趨勢分析專案報告：
 - 1.揮發性有機物(VOC) (乙烯、甲苯、二甲苯... 等) 的變化趨勢顯示什麼？
 - 2.土壤，S23，銅(Cu)、鉻(Cr)及鎳(Ni)均高於一般背景值，有何特殊意義？
- (二)近年仍有數次設備元件測值偏高，改善作為均是加強教育訓練與自主管理，但是附件 F 的紀錄顯示教育訓練與自主查核仍待改善。
- (三)Soil&GW (土壤和地下水)：
 - 1.佈點原則及設井位置，建議列表說明，以了解其測值的意義。

2. GW 除了氨氮(NH₃-N)外，建議同時評估硝酸鹽氮(NO₃-N)。

三、郭委員昭吟

(一)依據第 89 次回覆得知低洩漏型閥及泵浦完成一次整體循環汰換時間約莫為 14 年和 4.5 年，惟生命週期未知，故難以了解是否配當？請補充設備元件發生洩漏而無法修復或不易及時修復的種類和年限分析，以利了解其較為危害的部分之生命週期。

(二)依據第 89 次回覆得知，17 部煙氣加熱器設施(MGGH)與 8 部濕式靜電除塵系統(WESP)成效，其中 WESP 之總懸浮微粒(TSP)濃度削減率約為 50%，值得肯定。惟仍請補充 8 部 WESP 設置理由，如流量、污染物濃度、環境敏感度？而剩下 9 處是否加設？

(三)有關示範二氧化碳環評結論 104 年前完成碳捕獲，是否持續運作？又今日專案報告得知，努力節能減碳之作為，大部分為尾氣回收、廢熱回收，請問是否應回收的部份已達到最適化規劃了？依據 89 次回覆表示，2030 年製程技術優化及改善，是指完成？或啟動？應該是完成，若為完成，現在啟動的狀態為何？

(四)依據 89 次回覆 16 座汽電共生，有 14 座燃燒煤、2 座循環式流體化床鍋爐(CFB)，惟只有 CFB 適合固體回收燃料(SRF)，14 座燒煤的改善規劃為何？

四、程委員淑芬

(一)為何固體回收燃料(RDF)僅能在 2 座 CFB 使用？燃煤鍋爐無法使用原因？混燒比例低主要為進料系統問題？何問題？提升混燒比例時程？

- (二)風機葉片送至學校及研究單位使用，去化量不多，剩餘將進行標售處置，葉片材料特性？再利用用途？
- (三)六輕副產石灰，除申請做為土堤材料外，其它再利用計畫為何？
- (四)簡報二第36頁，六輕廠內地下水氨氮的濃度是點狀的分佈，從所提供之資料無法證明氨氮是從廠外而來，研判為區域特性，何種「區域特性」？
- (五)本報告說明減碳量，實際碳排量為何？

五、劉委員兩庭

- (一)環評井5連兩季氨氮高達25 mg/L以上，明顯高於歷年平均值，請說明可能原因與因應方式。
- (二)浮游動物豐度之季節變動大，目前數據看似第一季(Q1)及第三季(Q3)之豐度逐年下降，建議將數據以季節分別進行統計分析，判斷是否有顯著差異。
- (三)2022年之節水、節電與改善案件數為近五年(2018-2022)之最低，請說明。
- (四)請說明溫室氣體減量數值之查證單位。
- (五)邁向2050碳中和的階段目標為2025年，較2007年基準年降22%，2030年較2007年基準年降28%，2050年則達碳中和，其中僅碳捕捉為可能負碳技術，請評估此行動方案在2050年達標之可行性及提出與評估其他可能的負碳方式，如與地方政府合作增加自然碳匯（綠碳、黃碳、藍碳）等？

六、江委員右君（書面意見）

- (一)手動採樣丙酮監測濃度在111年各季似有較110年增加的現象，且111年第二季至第四季均以麥寮中學較高，建議分析可能之原因。

(二)107~111 年之底泥重金屬平均濃度，在 111 年監測的濃度有增加現象，應分析可能因素。汞的濃度在營運期間均較施工前或施工期間高，應評估是否為本開發案的影響。

(三)溫室氣體減量執行情形：

1. 歷年之節省燃料部份，建議說明燃料種類。並請說明節省原因。提升燃燒效率？或是改採低碳燃料？或是其他。

2. 溫室氣體減量專案之環評預估減量和實際查核結果，多項改善項目未達預先規劃的成效，請說明原因為何？

(四)開發單位近年已陸續採用低洩漏設備元件，但 111 年 9 月 13 日，仍因外部抽驗發現兩個設備元件 VOC 洩漏值高於管制值。請說明可能原因為設備尚不及汰換、執行人員未依標準作業程序(SOP)操作、亦或是其他管理問題？

七、許委員永瑜

(一)台朔重工依環評伐除 1.3 公頃樹木，請問後續有規劃補植或增加綠地種樹面積嗎？因為沿海地區樹木養成不易。

(二)據報導雲林縣麥寮 3 月 8 日出現嚴重空氣污染（紅色警示）提醒民眾減少戶外活動。居住在此的民眾有些無奈，請環保署或台塑公司能針對此狀況作說明，讓鄉民了解原因並安心。

(三)最近乾旱水情告急，農作物生長受損，六輕海淡廠已啟用了嗎？可減少枯水期對其他用水的排擠。

八、張委員子見

(一)有關噪音歷年監測超標原因，歷來都歸因於環境背

景，如車輛噪音，然車輛噪音是否與六輕相關車輛有關，需進一步釐清。

- (二)有關海域地形部分，有才寮大排出口無明顯侵蝕或淤積現象，推測養灘發揮一定效果，然當地漁民反映海岸有淤積現象，請釐清監測與實際是否有差距；另外三條崙漁港北側可能仍有侵蝕狀況，而濁水溪外海則有淤積狀況，建議對於養灘作業進行調整，並以數據證明疏濬、拋砂、移動砂量有平衡，並考慮調整疏濬、拋砂地點。
- (三)有關節水每日 30.3 萬噸，已高於實際日用水量，似有將循環水計入之灌水行為，且以真實減量為依據，並依減量期程訂定用水計畫，目標每日用水量降至 15 萬噸以下。
- (四)有關六輕節能減排循環經濟推動成效，歷年總投資 45,313 百萬元，投資效益 41,959 百萬，回收年限 1.08 年，經濟效益超高，高到令人不可置信，顯示目前減排措施多為管理可行、低技術層次，未來尚有極大減排空間，請規劃下一階段回收年限 3-5 年之投資方案。
- (五)有關溫室氣體減量執行查核，歷次皆以環評承諾減量與查核量的對照，看不出實際排放總量變化及總能源用量的變化，如果每年減少 CO₂ 排放量 1,300 萬噸，相當約減少 1,057 萬的生煤用量，但是每次要砍六輕的生煤許可證，六輕沒有一次乾脆的，為何？
- (六)有關碳中和、淨零排放，是以六輕整體排碳量來看，非以六輕四期歷次環差的增減量來看，因此六輕應提出中、長期淨零規劃，以符合淨零排放之精

神。

- (七)有關長春企業推動 CO₂ 回收效果達 88,000 噸/年部分，似未考量增加的耗能與原料生產的排碳，宜以生命週期概念進行查核，並取得驗證。
- (八)有六輕廢棄燃燒塔(flare)回收改善的部分由 91,500 噸環評減量，實際查核達 201,447 噸，顯然不合理，flare 為緊急排放不可預期，而且環保署已禁止六輕以 flare 作為尋常排放管道，居然由 flare 獲得超過 1/3 的減量，建議切實檢討。

九、林委員進郎

- (一)表格 G (第 G9 頁) 回覆個人對於魚貨量資料提供，都是來自雲林區漁會及海巡署雲林各安檢所，實際登入漁船進出資料，認為現有最具公信力之(官方)調查資料，個人向黃教授請問雲林區沒拍賣場，資料誰來整理，一個港口誰來負責捕捉量，漁民為魚貨的新鮮是為價位的高低，漁民不是傻，教授指導學生會做筆記做統計，與漁民如無對價關係，他不會做白工。
- (二)簡報二第 77 頁海域水深地形監測，數據顯示高程分析，0~2 公尺(m)坡度最大，結論只有局部規模變動，然養灘計劃使有才寮大排以南至台西離島工業區，內側的蚵養殖面積每年以 10~20m 的淤積，我們用實質影響來對照開發單位屬小規模變動，檢討也要經 5 年後做比較，是否有緩不濟急且有矛盾之處。
- (三)應謝黃榮富老師曾與個人交換意見，有關三倍體、多倍體蚵苗研發，怕用藥而致生物體有遺傳之疑慮，以前基隆海大陸正剛教授，他應該沒有做牡蠣

苗之過程，只有東港分所鄭金華以及水試所趙乃賢老師有做過，但都沒有傳承下來，目前有新的方法是以溫度刺激，像美國是以高溫（因美國偏冷），台灣是以低溫刺激來做，但礙於資源不足，乃在於研究階段，目前有一批，在五條港一個蔡姓漁民試養中。

- (四)開發單位說明疏浚工程，對於8~10月附苗無影響，當然養灘計劃都在於春夏，秋冬浪大根本無法施工。
- (五)請開發單位把二類螺類納入檢測，基於底泥有否重金屬殘留。所以請將玉螺、香螺，從內臟、肝臟是否有重金屬及慢性毒性累積量。
- (六)監督委員會迄今至第90次會議，記得至少也有10年前，許多關心生態、食安的委員都請開發單位能做平行監測，但多未得開發單位認同。以目前經濟部工業局也每年都投入龐大的預算也做一個確認，所以在此懇請經濟部工業局是做最佳守門員，請把公部門與開發單位數據，用可能的工具去確認開發單位數據是否正確，以昭公信。
- (七)台子港漁民去年附苗，今分苗以後數十萬條牡蠣全部死亡殆盡，損失慘重，所以請開發單位是否也把它養殖區納入檢測範圍。
- (八)請經濟部工業區、離島工業區發言踴躍，以安地方鄉親，能了解整個六輕廠區現況如何。

十、陳委員連對

- (一)長期沒下雨，明後天春雨報到會是酸雨，比較嚴重會影響養殖業，是否有辦法改善？
- (二)清淤動作未公告，只包給外包商處理，路過村莊二

次污染。

十一、曾委員珮芬（由許素惠代）

本次無意見。

十二、張委員喬維（由葉騏華代）

- (一)簡報二第 27 頁，有關土壤採樣位置 S23 重金屬鋅、銅及鉻，比對其他點位皆有偏高現象，請釐清附近是否有污染源產生並分析可能原因。
- (二)簡報二第 35 頁，地下水監測結果分析氮氮、鐵、錳偏高原因請進行關聯性分析。
- (三)簡報二第 56 頁，海域水質於新虎尾溪口 4M 測站，總磷、氮氮測值有超過甲類海域環境品質標準之情形，請持續監測並掌握水質變化情形。
- (四)簡報三第 12 頁，六輕四期第五次環境影響差異分析報告之溫室氣體承諾減量中，請說明「補充 1」及「補充 2」溫室氣體減量依據及減量計算方式；另補充 1 是否與「項次 1」重複？
- (五)簡報三，六輕四期第七次環境影響差異分析報告之溫室氣體承諾減量：
 - 1.第 16 頁，請補充說明第 8 項裂解爐稀釋蒸汽與輕油比例由 0.5 降為 0.42 減量計算方式。
 - 2.第 17 頁，項目 15 原規劃 1 台引風機進行改善減量為 6,563.7 噸二氧化碳當量／年（CO₂e/年），請說明為何增加一台引風機溫室氣體減量為 55,491 噸 CO₂e/年，減量高達 9 倍。
- (六)離島工業區為整體環評開發案，CO₂之減量建議先以全區為優先，提出期程及二氧化碳捕捉及封存 (CCSU)測試規劃。
- (七)海淡廠期程已展延至今年 8 月，目前進度如何？後

續啟用後，在用水上如何控管及調節集集攔河堰送來使用的水量？

十三、蔡委員長昆（由廖光輝代）

（一）地下水監測是否有增加總有機碳檢測，因為監測井打開汽油味很重。

（二）請六輕重視企業社會責任，雲 154 線靠近 4、500 公尺地方，佈滿六輕合作廠商車輛公務機關無法除草與鋸樹造成髒亂點。

十四、林委員孟弘（由徐智煌代）

（一）台塑企業：

第 D1-1 頁，表格 D 空氣品質環境監測辦理情形(2)超標事件概述，麥寮測站於 111 年 10 月 10 日懸浮微粒 (PM₁₀)之日平均值 156 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 超過法規標準，雖受東北季風影響，但仍請依據好鄰居條款，於空品不良時協助進行降載減排等應變作為，以降低環境負荷減緩空品惡化。

（二）長春關係企業麥寮廠：

1. 查簡報第 7 頁，111 年欄位數據疑似有誤，請重新確認 111 年及累計量(90~111)年 CO₂ 減量（噸/年）之數據，確保報告書「節能、節汽等專案執行」之正確性。

2. 112 年度規劃之減量數據與歷年減量數據差異甚大，請增加 112 年規劃減量策略及目標，以提升溫室氣體減量效益。

3. 請補充說明簡報第 15 頁（五）、能源管理之減量成效（tCO₂e/年）數據來源與計算式（含各項係數引用依據）。

貳、相關機關意見

一、經濟部工業局

本次意見由曾委員珣芳（許素惠代）提供。

二、經濟部水利署

（請假）

三、經濟部能源局

本次無意見。

四、海洋委員會海洋保育署

本次無意見。

五、雲林縣環境保護局

本次意見由張委員喬維（葉騏華代）提供。

六、彰化縣環境保護局

本次意見由林委員孟弘（徐智煌代）提供。

七、嘉義縣環境保護局

本次無意見。

八、雲林縣麥寮鄉公所

本次意見由蔡委員長昆（廖光輝代）提供。

九、雲林區漁會

（請假）

十、本署綜合計畫處

（請假）

十一、本署空氣品質保護及噪音管制處

本次無意見。

十二、本署水質保護處（書面意見）

- （一）台塑第 90 次委員會報告（第 D6-3 頁）有關南亞公司海豐總廠硝酸鹽氮 111 年第 4 季測值為 3.71 mg/L 較上季 14.4 mg/L 降低為 25%，建議持續保持，以減輕環境負荷。

- (二) 台塑第 90 次委員會報告資料 (第 D6-4 頁) 表 6.1 六輕計畫放流口匯流堰水質季報表部分，麥寮汽電公司(D02)酸鹼值 111 年第 4 季測值 6.4，接近放流水管制值下限(6.0)，建議分析原因及提高，以減輕環境負荷。

十三、本署廢棄物處理處

本次無意見

十四、本署環境衛生及毒物管理處 (書面意見)

- (一) 台塑企業部分，針對溫室氣體減量執行情形：

1. 有關簡報第 15-17 頁「六輕四期第七次環境影響差異分析報告減量成果辦理情形」溫室氣體減量專案內容概要之實際查核量與該減量成果報告中第 2-7 頁、表 2.4「溫室氣體減量專案內容概要」查核結果數據不相符，請補充說明。
2. 有關簡報第 20-21 頁「六輕四期新設 C5 氫化石油樹脂廠環境影響差異分析報告減量成果辦理情形」溫室氣體減量專案內容概要之實際查核量與該減量成果報告中第 2-7 頁、表 2.4「溫室氣體減量專案內容概要」查核結果數據不相符，請補充說明。
3. 有關簡報第 5-12 頁六輕四期第四次及第五次環境影響差異分析報告減量成果辦理情形之溫室氣體減量執行情形，請補充說明實際查核數據來源。

- (二) 長春關係企業部分，針對溫室氣體減量執行情形：

1. 簡報第 7 頁節能、節汽等專案執行，表中 111 年 CO₂ 減量使用該表估算方式計算結果與表中 20,976 不相符，請重新檢視並修正。
2. 請補充說明長春關係企業麥寮廠最新節能、節汽等專案彙整表。

3. 本次委員會議報告資料第 21 頁，長春關係企業麥寮廠總溫室氣體排放量 110 年較 108 年有增加之趨勢，請補充說明原因。

十五、本署管制考核及糾紛處理處

(請假)

十六、本署環境監測與資訊處

本次無意見。

十七、本署土壤及地下水污染整治基金管理會(書面意見)

本次無意見。

十八、本署環境督察總隊中區環境督察大隊

- (一) 台塑企業之簡報二第 7 頁「PM₁₀：111 年監測結果及歷年趨勢：硫酸鹽及硝酸鹽季平均濃度」，其 109 年第 1 季至 111 年第 4 季以 111 年第 4 季土庫測站之硫酸鹽濃度最高且明顯高於平均值。另歷年趨勢以 108 年第 4 季硫酸鹽濃度平均值 16 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 遠高於各季平均值，請開發單位說明其原因。
- (二) 台塑企業之簡報二第 9 頁：甲苯手動採樣監測結果分析，其台塑企業之行政大樓之甲苯濃度普遍高於其他測站，請開發單位說明其原因。
- (三) 台塑企業之簡報二第 14 頁之台西光化測站 111 年監測結果及歷年趨勢，甲苯測值較高主要受測站周邊溶劑作業影響及甲苯主要為交通源排放，是否互相矛盾？另請開發單位說明苯及乙苯主要污染源為何？並請開發單位補充其燃燒塔排放污染物量、溶劑作業及交通源排放量等相關數據說明「乙烯、丙烯測值較高主要受廠區使用燃燒塔影響，甲苯、間/對-二甲苯測值較高主要受測站周邊溶劑作業影響。甲苯主要為交通源排放」。

- (四) 本次台塑企業之報告資料第 F10 頁，111 年 9 月 13 日台化 ARO-3 廠設備元件洩漏 VOC 濃度大於洩漏管制值，遭裁罰在案，請該公司加強設備元件洩漏防制作業，以維護空氣品質及廠區作業安全。

十九、本署環境檢驗所（書面意見）

本次無意見。

二十、本署毒物及化學物質局（書面意見）

本次無意見。

二十一、本署環境督察總隊

- (一) 針對六輕廠區內現仍有暫置約 160 萬噸的副產石灰，雖已提出環評案變更申請，惟委員對於本案仍有疑慮，請台塑企業考量副產石灰其它去化的管道。
- (二) 台塑企業簡報二第 59 頁及第 D4-5 頁，底泥重金屬監測結果，未提及鉻(Cr)、鐵(Fe)之歷年監測結果，請補充說明。
- (三) 台塑企業簡報二第 27 及 32 頁，提及「有機物、總石油碳氫化合物、丙烯腈歷年監測數據，均為未檢出」，對照表格 D 第 D7-4 至 D7-6 頁內容，總碳油碳氫化合物(TPH)並非未檢出，其說明不一致，請補充說明。
- (四) 台塑企業簡報三第 16 頁之減量專案項次 4，請說明查核結果與環評預估減量之差異原因。
- (五) 台塑企業表格 F 環保法令處分狀況暨改善情形，請更新 112 年資料。
- (六) 長春企業簡報第 7 頁：
1. 節能、節汽專案執行於 110 年有 4 件未完成，111 年有 11 件未完成、2 件取消，請補充說明其原因。

2. 呈上，於長春書面資料第 21 頁表格 2，備註「110 年有 4 件未完成，未完成案計入本表 110 年之數量」、「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」，請說明該年度未完成案之現況，是否持續執行或已完成？
 3. 112 年僅規劃 4 件改善專案，與歷年執行件數有落差，請持續研擬增加相關改善專案。
- (七) 長春企業針對溫室氣體減量執行情形，請依歷次環評書件所載之減量專案（如第五次環差表 3.2.7），將環評預估減量及實際減量成效列表說明。
- (八) 長春書面資料之附件二，放流水 COD 於 111 年 12 月中下旬有明顯升高趨勢，請說明可能原因並持續追蹤。

出（列）席單位及人員

簽名處

台塑企業總管理處

黃益鈺
洪子益
周家仁

楊國富 吳迪 李俊 吳辰
徐相文 張清

台塑企業麥寮管理部

台塑石化股份有限公司

簡先榮

台灣化學纖維股份有限公司

鄭鎮杰

台灣塑膠工業股份有限公司

何世偉

南中石化工業股份有限公司

南亞塑膠工業股份有限公司

李培誠

麥寮汽電股份有限公司

中塑油品股份有限公司

台灣醋酸化學股份有限公司

台朔重工股份有限公司

台塑旭彈性纖維股份有限公司

（註：本人擔任本委員會(小組)委員，當公正執行法定職務，絕不接受與本職務有關之請託關說或不當利益，並保守職務上知悉之機密，如有違反上述規定，願負有關法律責任）

出（列）席單位及人員

簽名處

台塑科騰化學有限公司

台塑出光特用化學品股份有限公司

長春人造樹脂廠股份有限公司

劉偉

長春石油化學股份有限公司

洪世昇

大連化學工業股份有限公司

張清

麥寮工業區專用港管理股份有限公司

陳連興

台塑企業委辦計畫

連昭三 周晏勤 陳建隆

黃繁富 吳心超 龐古訓 張書良

（註：本人擔任本委員會(小組)委員，當公正執行法定職務，絕不接受與本職務有關之請託關說或不當利益，並保守職務上知悉之機密，如有違反上述規定，願負有關法律責任）