

六輕相關計畫環境影響評估審查結論執行監督委員會 第100次會議紀錄

一、時間：114 年 10 月 1 日（星期三）上午 10 時

二、地點：台塑企業麥寮園區行政大樓會議室

（雲林縣麥寮鄉台塑工業園區1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 99 次會議紀錄

結論：第 99 次會議紀錄確認。

七、報告事項：

（一）本監督委員會組織、任務及監督範圍說明

決議：簡報洽悉。

（二）本署執行本計畫環境影響評估監督情形

決議：簡報洽悉。

（三）開發單位環評承諾執行情形說明：

1. 第 99 次監督委員會意見辦理情形暨歷次回覆委員意見

2. 「六輕相關計畫整體性開發情形」專案報告（台塑企業／長春集團）

3. 「麥電燃氣複循環發電機組、液化天氣接收站新建工程之開發進度及規劃期程」專案報告

決議：

1. 簡報洽悉。

2. 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，併同歷次意見需要再回覆補充的部分辦理情形，請開發單位於收到會議紀錄一個月內將

辦理情形及修正之報告內容函送本部環境管理署，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，並副知本部環境管理署。

3. 下次監督委員會請提報：

(1) 「麥寮海水淡化廠運轉操作及環評承諾執行情形」專案報告。

(2) 「114 年六輕放流水監測結果及歷年趨勢分析」專案報告。

八、綜合討論：詳如附件一。

九、臨時動議：無

十、現勘：麥寮海水淡化廠

十一、散會：下午 2 時

附件一 綜合討論

壹、委員意見

一、盧委員至人

(一) 建議：

- 1.彙整歷次的關鍵環境監測議題（或意見），是否有一再提出卻未能有確切改善作為的議題（或意見）？
- 2.彙整環境監測結果，說明監測結果較原環評要求更佳，或是經持續改善後有更具體的污染改善成效的監測項目。

(二) 廢水廠的放流水質，除了傳統的化學需氧量(COD)、懸浮固體物(SS)...等參數之外，建議定期彙整其他已經監測的重金屬與有機物的監測結果。

(三) 機組拆（移）除後，建議檢測土污。

(四) 假如承受水體水質變化疑似受新虎尾溪潛在的畜牧廢水影響，除了總磷(TP)和鋅(Zn)之外，總氮(TN)、氨氮(NH₃-N)及銅(Cu)是否也有類似情形？

二、江委員右君（書面意見）

(一) 114 年度第二季空氣品質監測結果，簡報第 19 頁，請確認「懸浮微粒(PM₁₀)/細懸浮微粒(PM_{2.5})(%)」是否誤植？簡報第 25 頁亦同。

(二) 六輕相關計畫整體性開發情形報告案：

- 1.在單位產品用汽量和單位產品用電量之歷年分析，請說明基準年為哪一年？差異率如何獲得？
- 2.建議補充單位產品之用水量統計。
- 3.空氣污染物每年實際的排放量，在硫氧化物(SO_x)、氮氧化物(NO_x)和揮發性有機污染物(VOCs)的部份，近三年已逐漸降低，但粒狀物反而有增加趨勢，建議思考改善措施。
- 4.建議可分析單位產品之廢棄物產量。
- 5.請補充說明歷年違反環保法規之案件數統計。

三、劉委員雨庭

- (一) 114 年第二季 PM₁₀ 有數天超標，開發單位確實的分析發生原因，但基於敦親睦鄰，是否可在空品超標時，在人口聚集處進行因應措施灑水、警示等，或是長期的增加植被面積等。
- (二) 海域底泥砷(As)、鎳(Ni)還是有超過底泥品質指標下限，且超過的幅度有增加的趨勢，請持續追蹤原因。
- (三) 衛生福利部食品藥物管理署(TFDA)對水產重金屬的規範內容為無機砷、鉛、鎘、甲基汞，請參考 TFDA「食品中污染物質及毒素衛生標準」，列出監測水產物種的規範與對應檢測數值。
- (四) 除了現行空污排放標準外，請提供混燒廢棄物衍生燃料(SRF)後飛灰之八大重金屬濃度。

四、李委員維瀚

- (一) 長春集團部分：
 - 1. 關於長春集團所提供的溫室氣體排放減量說明，在二氧化碳(CO₂)減量估算方式中，不論蒸汽、電力排放係數皆引用 103 年資料，應更新至最新係數計算。
 - 2. 廢水、雨水回收率如何？以及回收後的再利用安排為何？
- (二) 敦親睦鄰的計畫推動，其中居民又以老人、幼童居多，建議針對幼童的成長發展，甚至肺功能影響應作定期追蹤。

五、陳委員佳吟

- (一) 台塑簡報第 26 頁，請說明四期歷次環差的空品監測中第五次大幅降低之原因？甚或低於施工前背景值的合理性？
- (二) 除空污污染防制作業推動部分與施工前背景值相較，請併同補充比較並說明地下水氨氮、海水總磷、溶解態金屬鋅較施工前背景值之趨勢。

- (三) 環境監測計畫中，雖逸散性氣體屬低濃度範圍，三站（行政大樓、麥寮中學與台西國中）包括丙酮、甲苯、1,2-二氯乙烷等濃度較去年同期高，請問有無相關之改善管控策略？
- (四) 歷年居民健檢 C 肝/B 肝、心血管、及肺健檢之推動值得肯定，惟心、肺異常率降低趨勢並不顯著，建議追溯至與更早期甚或施工前之盛行或異常率比較。

六、許委員耿榮

- (一) 有關貴公司新建液化天氣接收站，在施工前有舉辦公開說明會且承諾會做好各項環保作業，惟本(114)年 9 月 9 日高雄興達電廠發生氣爆事故，造成居民的財產及環境影響。本專案已經開工，相關機組設置是否參考其它電廠需改進問題再做機組規劃，並請貴公司要做好各項措施，避免工安事件發生。
- (二) 有關海水淡化廠運作亦是本地居民所關切，本次簡報整體進度已達 100%，取得水污染防治許可證後能正式運轉，希望能盡速啟用，因應整個水資源的利用減少對民生及農業用水影響。
- (三) 感謝貴公司與國內專業學術團隊的農、漁業輔導計畫，提升當地農漁民更好的收益，希望貴公司能繼續推動本計畫並照顧到更多的農漁民。

七、張委員子見

- (一) 台塑海淡廠營運在即，液化天然氣(LNG)接收站及燃氣複循環機組亦積極進行，將明顯影響台塑的溫室氣體排放，應對於減碳目標、減量途徑做更詳細規劃及評估。目前台塑溫室氣體盤查(GHG)並未對範疇三部分做細部盤查，對於如何達成碳中和或更積極的淨零目標，並未見具體規劃，恐衝擊國家 2050 淨零排放政策。
- (二) 台塑企業的氣候相關財務揭露(Task Force on Climate-related Financial Disclosures, TCFD)報告僅 20 幾頁，

對於氣候及風險並未詳細評估，對於缺水、暴潮等對財務、運作的衝擊亦未評估，內部碳定價不明，多以 100 元/噸的碳費為參考，與歐盟碳邊境調整機制 (Carbon Border Adjustment Mechanism, CBAM) 影響及國際同業內部碳價 10-100 美元/噸，相差甚大，未來應列為專案，定期追蹤本案氣候治理相關計劃之推動。

- (三) 燃氣複循環機組雖有助降低國家整體排放，但對於台塑要達到 2050 碳中和目標仍有極大差距，宜積極規劃新能源（如氫）及其他再生能源的方案，如完全採購雲林，特別是新興區的綠能，並積極規劃範疇三減量，如綠色運輸、投資塑膠廢棄物回收及熱裂解廠。目前麥電有以 SRF 取代部分燃煤，雖有部分減排效果，但對國家整體 GHG 排放影響不大，宜更積極協助下游廠商推動零廢社會的計畫，如近期進入二階環評的褒忠產業園區，環評結論建議建置 SRF 廠，並設汽電共生廠消化 SRF 成品，產生效率不高及空污的疑慮，建議台塑企業積極推動擴大 SRF 燃料使用率。
- (四) LNG 及燃氣機組可以減少 GHG 排放的前提是甲烷 (CH₄) 洩露的杜絕，有關這部分的措施，未來建議麥電公司提出詳細規劃。
- (五) 有關疏浚、養灘計畫，應積極整合入區域整體計畫，如外傘頂洲整治計畫、濁水溪束水攻砂計畫，目前濁水溪口最需要排砂的除了北岸大城側外，麥寮港北堤的淤積也甚為關鍵，建議主管機關根據新事證，檢討養灘計畫，台塑企業亦應積極參與濁水溪口南岸疏浚及紅樹林清除之行動。
- (六) 六輕計畫至 113 年底使周邊人口增加約 1.8 萬人，其中本計畫員工約 1 萬人，則衍生的人口並不如預期，甚至沿海其他鄉鎮及雲林整體人口減少，建議針對本案社會經濟影響部分，比照六輕十年檢討進行綜合、

整體回顧。

- (七) 目前台塑溫室氣體減量目標為 2050 碳中和，預測至 2050 年前仍有超過 2000 萬二氧化碳當量(CO₂e)排放量，依目前學術研究及國際標準來看，如此大的排放量幾乎是無法移除的，如綠碳（森林碳權）已被證實，減碳效果有限，且只有數十年的碳移除效果，因此台塑企業應積極採用新的技術，如煙道氣碳捕捉、直接空氣捕集及封存技術(DACCS)、台塑碳捕獲、利用與封存技術(Carbon Capture, Utilization and Storage, CCUS)先前已有推動相關產學合作，未來應加速技術的商轉及擴充。

八、林委員家安（林進郎代）

- (一) 台塑企業在雲林設廠已逾 30 年，歷經風華風采，至今整個世界經濟疲弱，是否也該做個檢討，如水的許可量、空污、水污的安全值也應予加嚴。
- (二) 每年的疏浚及養灘計劃，已造就當地的養殖如文蛤（進出水口）牡蠣養殖區的被覆蓋，雲林台西是天然牡蠣苗的供應量，佔全省的百分之八十，但因工業進入不當開發，產生的突堤效應，已經切斷養殖業的生機。
- (三) 因果關係從集集攔河堰開始，就埋下了濁水溪疏沙的困難以及下方的遞補，外傘頂洲的消失。
- (四) 經濟部對養殖業，在其思維應是可被失忽的，因其經濟效益極小，大玩法律手段，農、漁民沒有漁業權。
- (五) 請經濟部雲林離島式基礎產業園區服務中心，在監督委員會請積極與會，能夠傾聽委員所提出的問題，而能於解決，前主任于大千先生都會出席以解民疾。
- (六) 請經濟部雲林離島式基礎產業園區服務中心，漁民補魚夜間沒設制閃光標誌而損及蚵田，前于大千主任也因民眾提出，解決夜間行船的安全，以免損及蚵農蚵田的損失。

- (七) 放流漁苗應一部分交予農業部漁業署水試所。
- (八) 疏浚、養灘已切斷養殖業的生機，據聞從麥寮、台西、台子港等沿線都是疏浚工程，抽砂經費已由海保署同意，既然經費已撥款，請教是哪個單位來執行。

九、陳委員連對

- (一) 雲2線經六輕、長春、大連等大力宣導後，大型車輛出入有所改善。
- (二) 燃燒塔作業時，還是噪音很大聲，在村莊就有大聲及振動。

十、許委員進宗

- (一) 建請台塑農、漁業輔導團隊能繼續辦理。
- (二) 台塑醫療服務團隊也能持續執行。

十一、許委員再發。

建議優秀子弟的獎學金應繼續辦理，這是一個對於鄰近學生（高中、大學）的一種鼓勵，真的有困難可以提高分數，不應該中止。

十二、曾委員珣芬（謝永成代）

- (一) 有關水化石膏去化之可行性研究案，仍請開發單位積極持續追蹤進度及後續應用。
- (二) 有關海域水質監測異常超標之項目，請開發單位持續確認分析及後續趨勢，並與歷年數據進行交互比較。
- (三) 鑑於今年9月9日發生之興達電廠事故案件，請開發單位檢視LNG案之設計並加強施工期間之工安管理。

十三、張委員喬維（由葉騏華代）

- (一) 台塑企業：
 1. 台化麥寮苯乙烯廠、海豐苯乙烯三廠使用毒性化學物質達諾殺，亦有討論以其他綠色化學品替代，成效與進度為何？

2. 請補充「麥電燃氣複循環發電機組、液化天氣接收站新建工程之開發進度及規劃期程」與雲林縣特定營建工程空氣污染防治自治條例之環境保護執行項目及執行情形。
3. 簡報一：114 年 6 月橋頭及海豐噪音監測皆超過管制標準，說明皆指出為蛙鳴、蟬鳴影響，若超過噪音管制標準為此原因，應考量地點是否需評估移點以符合監測目的。
4. 簡報二：
 - (1) 第 21 頁，有關空污減量排放作法（固定污染源）應為多年前統計資料，請提供管末防制各項污染改善明細，例：儲槽改善所屬廠處、許可證編號、儲槽物質、儲槽型式、改善方式及減量成效等，其餘污染源設備亦檢附相關明細資料。後續持續進行污染源設備減量之改善，亦應滾動式進行更新。
 - (2) 第 21 頁，有關「循環經濟」所提利用上中下游整合之優勢，將廢氣化為其他廠的原料，藉此減少溫室氣體之排放。依據近年廢氣燃燒塔使用原因分析，其中過剩燃料氣及工業餘氫，如下游廠無法收受，僅能透過廢氣燃燒塔去化造成資源浪費。請盤點貴企業過剩燃料氣及工業餘氫，並進一步規劃資源整合，減少以廢氣燃燒塔去化之頻率。
 - (3) 第 23 頁，貴企業現階段仍有塑化公司兩座排放管道尚無法增設熱媒式氣體加熱器(MGGH)去除白色水蒸氣，請說明後續如有新的設備或技術，是否持續評估增設。
 - (4) 第 25 頁，111~113 年 SO_x 、 NO_x 及 VOCs 排放量呈現減量趨勢，請說明是否與產能下降有關，請

比較歷年濃度變化及排放強度的變化，以進行更多研析比較。

5. 簡報三：

- (1) 第 15 頁，說明施工期間之污染物排放，係依「環境部審查開發行為空氣污染物排放量增量抵換處理原則」辦理排放量抵換。另請說明營運期間之污染物排放是否亦需執行增量抵換措施，並提供相關依據及規劃。
- (2) 針對貴企業石化製程之工業餘氫或過剩燃料氣，是否可評估透過資源整合，以回收導入燃氣複循環發電機組進行發電。
- (3) 針對開發計畫後續增設之廢氣燃燒塔、設備元件、壓力槽等雖非屬「揮發性有機物空氣污染管制及排放標準」列管對象，仍應落實自主管理及巡檢維護，避免發生工安事故。
- (4) 麥寮汽電公司燃氣複循環發電機組之污染源設備建置，須依規定先行申請並取得設置許可證後，始得進行建置作業。
- (5) 廠區施工期間，仍應依「營建工程空氣污染防制設施管理辦法」相關規定，落實各項空污防制措施，確保施工過程符合環保標準。

(二) 長春集團：

1. 目前台塑關係企業各廠之廢水場除完成加蓋以維持氣密狀態，另將廢氣密閉回收至防制設備處理，以進一步降低 VOCs 排放量。依據貴企業空污費申報資料，廢水場之 VOCs 排放量約為 5~6 噸，是否規劃進一步將廢氣密閉收集至防制設備處理，減少 VOCs 排放。
2. 貴企業長春石化麥寮廠之廢氣燃燒塔目前仍使用乙烯作為母火燃料，請說明乙烯年用量是否均納入空污費申報，近三年乙烯用量為何。另依據環境部統計，乙烯及丙烯生成臭氧潛力約為甲烷的 1,000~1,200 倍，

本縣亦為臭氧三級防制區，為進一步降低臭氧濃度，請貴企業應持續規劃將母火更換乾淨燃料。

3. 承上，廢氣燃燒塔之廢氣組成主要為一氧化碳(CO)，約占 60%(600,000 ppm)，雖設備開停車或發生異常時可透過廢氣燃燒塔處理。惟依據廢氣燃燒塔設計去除效率 98%計算，廢氣經燃燒塔處理後，CO 之排放濃度可能仍高達 12,000 ppm，遠高於「固定污染源空氣污染物排放標準」，應規劃 CO 之回收盡量減少以廢氣燃燒塔去化處理。
4. 111~113 年長春石化麥寮廠總懸浮微粒(TSP)及 NO_x 呈現增加趨勢；長春人造 SO_x 也有上升趨勢，請說明原因為何及如何減量。
5. 貴企業長春石化麥寮廠廠區內周界噪音量測，於冬季及部分月份風速皆>5 公尺/秒(m/s)情形，其監測結果是否符合相關法令之規定？

十四、姚委員憲文（書面意見）

本次無意見

十五、許委員忠富（廖光輝代）

請六輕能督促所屬員工及包商避免任意丟棄垃圾。

十六、黃委員維祥（陳佩怡代）

近日興達電廠爆炸事故影響民眾對天然氣發電廠信心，請說明災害意外發生時之應變處理計畫。

貳、相關機關意見

一、經濟部產業發展署

本次無意見。

二、經濟部產業園區管理局

本次無意見。

三、經濟部雲林離島式基礎產業園區服務中心

本次無意見。

四、經濟部水利署

本次無意見。

五、經濟部能源局

本次無意見。

六、海洋委員會海洋保育署（書面意見）

（一）請開發單位持續依環評計畫內容實施海域環境監測。

（二）本季調查結論未發現中華白海豚，建議補充歷季調查成果及說明變化趨勢。

七、嘉義縣環境保護局

本次無意見。

八、嘉義市環境保護局（書面意見）

本次無意見。

九、雲林區漁會

本次無意見。

十、本部大氣環境司（書面意見）

本次無意見。

十一、本部水質保護司（書面意見）

六輕計畫放流口匯流堰水質季報表（第 D6-5 頁）：

（一）南亞公司麥寮總廠之 114 年第 2 季 COD 檢測數值為

第 1 季之 31%，減量近 7 成(15.7 毫克/升(mg/L)、49.2 mg/L)，建議分析原因及保持，以減輕環境負荷。

(二) 麥寮汽電公司(D02)酸鹼值 114 年第 2 季測值 6.6 接近放流水管制值下限(6.0)，建議分析原因及提高酸鹼值，以減輕環境負荷。

(三) 麥寮汽電公司(D01)酸鹼值 114 年第 2 季測值 7.7，剛好符合環評承諾之放流水管制值下限(7.6)，建議分析原因及提高酸鹼值，以減輕環境負荷。

十二、本部氣候變遷署（書面意見）

(一) 台塑企業部分：

1. 有關「前(99)次委員會意見回復辦理情形說明」之 SRF 混燒相關議題所提減碳部分，請補充說明溫室氣體減少 3 萬 2,290 噸 CO₂e/年之計算方式。
2. 第 G16 頁，張委員子見洽詢 2050 淨零排放達成方式時，回覆內容提及評估推動碳封存技術及 111 年委辦計畫評估可行性，因碳捕捉後封存需長期規劃推動，目前評估結果及後續規劃期程為何，請補充說明。

(二) 長春集團：第 44 頁程委員淑芬洽詢六輕計畫因應 2050 淨零之策略及淨零期程規劃為何？長春集團回應研究引進先進減碳技術（包括碳捕集與封存(CCS)及 CCUS），請說明集團規劃引進技術項目及推動期程。

十三、本部化學物質管理署（書面意見）

本次無意見。

十四、本部國家環境研究院（書面意見）

本次無意見。

十五、本部環境管理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。

十六、本部環境管理署中區環境管理中心

本次無意見。

十七、本部環境管理署

（一）台塑公司：

1. 目前廠區堆置的副產石灰量約 169 萬噸，請加速規劃去化管道。
2. 簡報二第 15 至 17 頁，若說明差異率之計算？若以 96 年為基準年計算平均日產量之差異率，是否有誤再請確認。

（二）長春集團：

1. 簡報第 22 頁，溫室氣體排放減量部分，114 年規劃改善件數 7 件之執行進度為何？