

# 六輕相關計畫環境影響評估審查結論執行監督委員會 第93次會議紀錄

一、時間：113年1月8日（星期一）上午10時

二、地點：六輕麥寮行政大樓會議室

（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92次會議紀錄：

結論：第92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92次監督委員會意見辦理情形暨歷次回覆委員意見

2. 「設備元件查漏執行情形及後續改善作業」專案報告

3. 「環評5號井地下水氨氮監測值偏高進行2年調查分析  
評估結果」專案報告

決議：

1. 簡報洽悉。

2. 下次監督委員會請提報：

(1) 「環評5號井地下水氨氮監測值偏高進行2年調查分析  
評估結果—依委員意見補充附近污染潛勢區域及硝酸鹽氮等  
相關資料」專案報告。

(2) 「海域生態與漁業資源環境監測分深入分析與落實環境  
管理」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，併同歷次意見需要再回覆補充的部分（包含長春設備元件）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，並副知環境管理署。

八、綜合討論：詳如附件一

九、臨時動議：無

十、現勘：Flare 回收改善

十一、散會：下午 13 點 30 分

## 附件一 綜合討論

### 壹、委員意見

#### 一、盧委員至人

- (一) 混燒5%生質燃料的煤灰再利用，開發單位是否可以專案研究？
- (二) 環評5號井監測井地下水氨氮評估：
  1. 建議先釐清監測井所監測的範圍與井篩深度？即監測井所取得的代表水樣之環境意義？如簡報第5頁所示，監測井是監測淺層的自由含水層（0~20公尺地面下(bgs)）（15~20公尺處有一阻水層）。
  2. 地表或製程是否有貢獻？例如：氨水...等，依簡報第10頁所示，環評5號井鄰近有「處理氨氮廢水的處理場」。
  3. 環評5號井是否可以視為廢棄物掩埋場的下游井？
  4. 是否可以提供掩埋場剖面圖，以及掩埋場深度與監測井之關係？
  5. 掩埋場依設施標準應於上下游各設置一口以上監測井，掩埋場監測井水質與環評5號井之關係？
  6. 若氨氮(NH<sub>3</sub>-N)主要受地表環境影響，則總有機碳(TOC)也值得關切。
  7. NH<sub>3</sub>-N在地下環境中的轉化潛勢，值得再討論（即TOC、氧化還原電位(ORP)、酸鹼值(pH)...等均建議一併討論）。

#### 二、郭委員昭吟

- (一) 本次專案報告有設備元件專案，宜有人工智能(AI)主動辨視專案，112年3月9日台塑LLDPE廠製程M51設備元件淨檢值為14,742.53ppm，宜優先改善並全面控制。

- (二) 有關 112 年遭受環保法令處分狀況，如水污染防治設備及管線新增未報局、燃燒塔(Flare)事件日未於 1 小時內通報、航道疏浚拋砂數量不符環說書等，請加強管理層面的主動或自動警示。
- (三) 地下水氨氮專案洽悉，本人想了解目前場區內土壤地下水整治或控制的歷年狀況？
- (四) 111 年 9 月 20 日六輕四期擴建計畫環說書（公用場汽二區汽電共生機組增加生質燃料選項）環境部已同意備查，請加強生質燃料允收標準建立及市場可行性討論。

### 三、程委員淑芬

- (一) 灰塘煤灰暫存量逐年增加，顯示資源化仍需再加強努力，請補充說明目前煤灰之再利用去處。
- (二) 混燒生質燃料之煤灰特性與未混燒的特性差異為何？
- (三) 環評井 5 號井緊臨本計畫氨氮廢水處理場及廢棄物掩埋場，這二處皆是地下水高污染潛勢作業區，應確實釐清廢水處理廠及掩埋場對地下水氨氮之影響。
- (四) 過去在廢棄物掩埋場附近是否曾經發生地下水硝酸鹽氮( $\text{NO}_3^-$ -N)過高情形？
- (五) 環評 5 號井氨氮會朝何種途徑降低？轉化成硝酸鹽( $\text{NO}_3^-$ )？建議將  $\text{NO}_3^-$  及氨( $\text{NH}_3$ )濃度一併分析。

### 四、江委員右君

- (一) 112 年第三季揮發性有機物(VOCs)和無機性氣體監測結果出現濃度突增之情形，建議應分析可能原因，特別是台西國中測站之監測濃度顯著高於其他兩站，建議進一步分析討論。四氯乙烯是否來自本開發案，請確認。自動監測之「懸浮微粒」請確認為何？（懸浮微粒( $\text{PM}_{10}$ )或細懸浮懸粒( $\text{PM}_{2.5}$ )）
- (二) 設備元件查漏管理建議建立稽查（內稽、外稽）制度

(除了制度面、執行面，建議加上稽核面)。

(三) 請說明混燒約 5% 固體回收燃料(SRF)後，對煙道氣空氣污染物濃度之影響，是否強化相關污染防制作為？

(四) 請說明選擇性觸媒還原(SCR)之操作條件及防制效率。

## 五、劉委員雨庭

(一) 規劃使用生質燃料，請同時評估產生排放之懸浮微粒中之重金屬濃度。

(二) 固體回收燃料(RDF)的使用逐年增加，是否有監測煙道廢氣粒狀物中之重金屬？

(三) 請提供第 13 頁掩埋場周圍各監測井之採樣深度；另 MW-5、MW-1、MW-4 監測井之地下水流向為何？

(四) 第 B-69 頁，112 年前三季二氧化碳(CO<sub>2</sub>)減量及節省燃料為前一年之 56% 及 49%，減碳成效似乎沒有大幅度之上升，是否可提出具體達碳中和之策略及方案。

## 六、陳委員起鳳

(一) 5 號井氨氮濃度持續升高，其他氮化合物濃度是否也提高？目前推斷可能是防風林生態豐富影響，但生態應非這 2 年才生態豐富，可能還是有其他來源，若特別針對降雨淋洗，建議紀錄水位及增加高水位時（雨天）的採樣。

(二) 設備元件洩漏問題已有改善作法值得肯定，目前約 200 萬個元件，洩漏率 0.05%，所以約有 1,000 個可能洩漏源，精簡數量、定義關鍵元件都是有效作法，尤其有洩漏開罰單者是否有改善，另第 15 頁可減少 10 萬個元件，VOC<sub>s</sub> 減少 23 噸/年，VOC<sub>s</sub> 減少量是假設這些元件會洩漏來估算？是否高估？

(三) 海淡廠處理設施現況？

(四) 有沒有不定期監測新興污染物的規劃？

## 七、許委員永瑜

- (一) 煤灰產生及貯存量相當多，但再利用情形不佳，是否可用更積極作為，請有關學術單位研究如何再利用，使其能夠有效利用。
- (二) 有關生物體重金屬檢測，國內只有訂定鉛(Pb)、鎘(Cd)安全標準，另外6種重金屬若其他國家有訂定標準也請列出，以利了解測值是否有危害人體健康，因為表內銅(Cu)、鋅(Zn)的測值比較高。
- (三) 設備元件查漏非常重要，貴公司有完善管理作業，另查居民陳情案件，在112年前三季皆無陳情，請持續保持，讓民眾免於恐懼的生活。

## 八、林委員進郎

- (一) 沒有人會質疑台塑集團對國家的貢獻，但自貴企業進駐生產，週遭農、漁業的被破壞，你們捫心自問，都有按照標準作業程序(SOP)去做嗎？拋砂養灘後有否每年的成效用數據書寫，去年是多少（你們都有請成大去做後續的記錄，請用數據從正負改善多少），養灘造成的養殖面積淤積、覆蓋，如果王永慶先生健在的話應該會積極面對、解決問題，荷蘭的填海造陸，可以去做借鏡，應該是決心問題，而非不能解決。
- (二) 設備元件都有使用週期、設備元件是否用正規或合規，尤其是抗高壓、高熱之元件都要用正規，以免發生後續的工安問題。
- (三) 拋砂船如果有遇在海上的漁民捕撈要說明要拋砂，而非逃跑，建議應與其說明，漁民都在其捕撈海域。
- (四) 在此請工業局（現為經濟部產業發展署）在每次開會時能儘量發言，因你們的位置很重要，你們是最重的公權力、最前線的守門員。
- (五) 請教開發單位都以儀器來檢測製程中具劇毒性，有設

備元件是否有洩漏或尚有以其他（如鳥類）做為警示。

#### 九、陳委員連對

本次無意見。

#### 十、許委員再發

（一）地方的敦親睦鄰方面，應積極參與並協助地方各項活動。

（二）對於車輛穿梭村落造成意外事件請加強宣導。

#### 十一、許委員進宗

台塑擬於豐安路與聯外道路口（山隆加油站）設立太陽能光電。綜合村民意見，能在週邊做綠化並在此地設立工廠或建築物，然後於建築物上面種電，如此村民比較能接受。

#### 十二、曾委員珣芬（由洪豪男代）

台塑所報告「環評5號井地下水...，結果」簡報第6頁指出，麥寮園區屬於填海造地以隔離水道與內陸區隔之離島式開發，惟麥寮區當初以為沿海溼地外推填地造成，隔離水道為另外開挖施工形成（目前應該也尚未浚深至預定深度）。且雲林長庚以北仍有2公里以上無隔離水道之陸地與廠區相連，非新興區完全於海中填海造成陸形成之情形，故是否能直接以Ghyben-Herzberg理論來分析或探討地下水文，建議開發單位再予釐清。

#### 十三、張委員喬維（由廖崇園代）

（一）依台塑企業簡報，設備元件精簡作業已有盤點出可精簡數量，請進一步說明實際執行的規劃進度。

（二）另設備元件更換為低洩漏型已說了好幾年，目前低洩漏型或無洩漏型的數量、比例為何？規劃未來要更換數量、比例及執行進度，請說明。

（三）長春企業專案簡報太簡略、資訊不足，請比照台塑企業內容呈現整體資訊，另請說明有沒有如台塑企業規

劃精簡作業或更換為低洩漏型或無洩漏型規劃。

(四) 依簡報環評井 5 污染勢潛區包含掩埋場，該場除了地下水井監測點洩漏外，有沒有採用其他監控作業，或科技儀器監控掩埋不透水布是否有洩漏。

(五) 台塑簡報之審查意見：

1. 依歷年提報實際空氣污染物排放量以最大排放量氮氧化物僅佔環評量 65%，其次為揮發性有機物佔環評量 55%，又近年燃料改善粒狀物及硫氧化物實際排放分別僅環評 20% 及 30%，因縣內臭氣濃度有上升趨勢請提出未來針對氮氧化物及揮發性有機物改善措施及預估減量。
2. 請說明離島工業區先前所汰換以及目前要汰換之低洩漏型式設備元件是否有通過 ISO 17025 認證之實驗室（機構）核發之證明，並符合美國石油協會 API、美國標準協會／國際自動化協會 ISA 或 ISO 15848 型式認證程序。
3. 請說明目前「麥寮汽電公司燃氣複循環發電機組、液化天然氣接收站新建工程及麥寮工業專用港變更」環評通過後，目前新建工程進度。
4. 請說明電廠完成 8 座濕式靜電集塵器(WESP)後重金屬、PM<sub>2.5</sub>、粒狀物改善情形，及製程改善前後重金屬、PM<sub>2.5</sub>、粒狀物濃度變化。
5. 有關設備元件定檢發現洩漏時，經修復完成後，自主檢測時再次發現洩漏，該洩漏元件是否有特別列管或規劃更換？有無掌握元件重複洩漏情形？
6. 針對高空或難檢之設備元件以紅外線氣體顯像測漏儀(GasFindIR)篩檢發現洩漏時，如何依規定於 24 小時內（鎖緊／密封）或 7 日內（克漏／更換零件）完成修護？如無法於規定時間內完成修護需延長修護期程，



均需於季管制申報紀錄檢附主管機關備查函以供佐證。

7. 「揮發性有機物空氣污染管制及排放標準」修正已於112年12月4日公告，包括密閉設施於製程正常操作期間要保持氣密（總碳氫化合物濃度小於1,000ppm），請貴公司除設備元件要加強管制外，密閉設施也應列管並定期進行檢測。
8. 「揮發性有機物空氣污染管制及排放標準」修正公告，揮發性有機液體裝載操作設施之設備元件已納入管制，故相關元件亦應建立圖檔納入管制。另各廠逐季低洩漏型元件更換紀錄應於季管制申報紀錄中檢附。
9. 依貴公司所提歷年設備元件洩漏率已有逐漸下降，請說明是否有反應於揮發性有機物排放量之減量；另2019年後設備元件平均洩漏率降至0.05%，請彙整有哪些廠處及製程平均洩漏率高於0.05%，並提出具體加強管制之方法。
10. 氯乙烯及聚氯乙烯相關製造程序，應符合「氯乙烯及聚氯乙製造業空氣污染物管制及排放標準」。例如泵浦自112年1月22日起，需更換為使用無軸封泵浦或雙軸封泵浦；氣體及輕質液之設備元件淨檢測值大於100ppm者，應於最近一次停車或歲修期間，更換為低洩漏型式設備元件。針對氯乙烯及聚氯乙相關製造程序應定期彙整低洩漏型元件更換情形，並逐季於季管制申報紀錄中檢附。
11. 依貴公司所提會要求員工以無預警稽核方式，確保檢測廠商依據SOP執行檢測，故應針對員工專業度定期訓練，以確保可督促檢測廠商確實設備元件檢測。
12. 有關簡報中環評5號井地下水氨氮測值偏高原因（池

塘)，建議了解地下水流向，收集附近上、下游監測井數據供比對。

- 13.灰塘暫存料逐年增加未見有減少或清運場之情形，若市場無法去化煤灰產生量，應請評估減產以達衍生廢棄物去化之平衡。
- 14.SRF 摻配比例尚未穩定維持於混燒比例 5%，請予以調配添加量避免廠內堆積量提升，亦可達減碳效益。

(六) 長春簡報之審查意見：

- 1.有關 112 年 12 月 4 日發佈「揮發性有機物空氣污染管制及排放標準」修正公告第 44 條規定，針對閉密設施（如反應槽（器）、攪拌槽、過濾器）等，於製程正常操作期間應維持氣密狀態（淨檢值小於 1,000ppm），密閉設施建議列管定期巡檢避免逸散情形。
- 2.倘設備元件發現洩漏時，無法於規定時間內完成修護，應依相關規定函文報備地方主管機關，另相關核備函應檢附於季管制申報紀錄以供佐證。
- 3.建請貴公司廠內逐步更換低洩漏型元件之編號、數量、型式，建議於每季季管制設備資料檢附，以供追蹤更換情形。

十四、蔡委員長昆（由廖光輝代）

本次無意見。

十五、黃委員維祥（由陳佩怡代）

- (一) 台塑 93 次會議資料，第 D1-1 頁，「(2)超標事件概述，環評 3 個測站，監測期間各項空氣品質監測項目皆符合空氣品質標準」，惟查相關監測數值並非以環境部「空氣品質標準」第四條所規範之方式計算，請確認。
- (二) 台塑 93 次會議資料，第 D1-11 頁~第 D1-15 頁，統計圖縱軸尺標過大，請修正尺標，以利判讀。

## 貳、相關機關意見

### 一、經濟部產業發展署

本次意見由曾委員珣芬（洪豪男代）提供。

### 二、經濟部水利署

（請假）

### 三、經濟部能源署

（請假）

### 四、海洋委員會海洋保育署（書面意見）

本次無意見。

### 五、雲林縣環境保護局

本次意見由張委員喬維（廖崇園代）提供。

### 六、彰化縣環境保護局

本次意見由黃委員維祥（陳佩怡代）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

本次無意見。

### 十、環境部環境保護司

本次無意見。

### 十一、環境部大氣環境保護司

（一）112年起六輕大樓、麥寮中學及台西國中三站皆能測得醋酸，出現頻率明顯高於過去歷年監測結果，請說明可能成因及污染來源為何？

（二）開發單位之傅立葉轉換紅外光譜儀(FTIR)於112年第3季頻繁測得醋酸乙烯酯，相關製程是否有異常狀況，請

開發單位說明調查結果。

- (三) 請說明設備元件管理系統之實際應用情形，如建置該系統後發現何類設備元件應加強維修？

## 十二、環境部水質保護司（書面意見）

- (一) 簡報第 9 頁，公用廠汽二區汽電共生機組：規劃混燒生質燃料流程，是否會影響放流水水質？應符合放流水標準及水污染防治法相關規定。
- (二) 長春關係企業麥寮廠區 112 年 8 月-9 月放流水化學需氧量(COD)雖符合放流水標準，但最低檢測值和最高檢測值相差近一倍，建議分析原因及減量，以減輕環境負荷。
- (三) 第 D6-2 頁六輕計畫放流口匯流堰水質季報表中：
1. 南亞公司麥寮總廠 112 年第二季與第三季 COD 檢測數值相差 6 倍，請分析原因及改善。
  2. 台塑石化麥寮一廠 112 年第三季氟鹽檢測數值較第二季高出相差 2 倍，請分析原因及改善。

## 十三、環境部監測資訊司（書面意見）

本次無意見。

## 十四、環境部氣候變遷署（書面意見）

本次無意見。

## 十五、環境部資源循環署

（請假）

## 十六、環境部化學物質管理署（書面意見）

本次無意見。

## 十七、環境部國家研究院（書面意見）

本次無意見。

## 十八、本署土壤及地下水污染整治基金管理會

（請假）

## 十九、本署中區環境管理中心

- (一) 本次台塑企業之報告資料第 F12 頁，塑化公用四廠違反空氣污染防治法第 23 條第 2 項規定暨固定污染源空氣污染物連續自動監測設施管理辦法（下稱 CEMS 管理辦法）相關規定，遭裁罰在案，請該公司確實遵守 CEMS 管理辦法相關規定。
- (二) 本次台塑企業之報告第 F12 頁，塑化公用四廠海水淡化廠之廢（污）水處理設施 T06-01 至 T06-05 已進行現場施工並皆完成主體結構，查其水污染防治許可證文件未申請上述處理設施，遭裁罰在案，請該公司確實依其許可證之登記事項運作。

## 二十、本署環境執法組

### (一) 台塑企業部分：

1. 簡報一第 8 頁，海域地形圖是 110 年監測成果嗎？請更新至最新進度。
2. 承上，南側區塊 B 平均侵蝕速率由 -0.2617 降至 -0.1163 立方米/年( $m^3/yr$ )，是因為每年 100 萬方養灘成效，還是有其他因素，應有完整的判斷。
3. 第 8 頁，委員提問抽砂拋砂養灘議題，每趟 3,200 $m^3$  量體相當大，除了回覆說明監測數值符合標準（甲類海域），建議加強說明操作拋砂時係依海流、潮流狀況，避免濁度上升之運作方式。
4. 簡報二第 12 頁，設備元件歷年洩漏率有逐年下降趨勢，請補充說明每年檢測設備元件數量。
5. 簡報二第 15 頁，設備元件洩漏改善精進作為，可精簡數量為 106,289 顆，減少 VOCs 排放量 23.38 噸/年，請說明引用參數及計算情形。
6. 簡報二第 15 頁，提到 2023 年統一推動麥寮園區設備元件精簡作業，目前提報的數量為 106,289 顆，請補充說

明目前已完成精簡之進度為何（包含已精簡數量及預計何時完成）。

7. 簡報二第 18 頁，精簡設備元件數量 LPG 汽化器，由 42 點拆除後為 0 點，是否仍有其他類似案件。
8. 簡報二第 8 頁，提及部分設備元件屬於高空或難以檢測，故引進 GasFindIR 掃測。請說明是否仍有部分設備元件難以執行查漏檢測？
9. 簡報二第 13 頁，四大公司近 10 年洩漏率皆顯著下降，惟設備元件量最多之台塑石化公司洩漏率與其他公司相比仍較高，請持續加強相關改善精進作為。

(二) 長春企業部分：

1. 設備元件查漏部分，請補充說明近 3 年每年檢測設備元件數量及洩漏率之統計情形。
2. 簡報第 12 頁，請說明目前區內設備元件數量、改善數量（包含設備元件的減少數量及需要精簡元件的數量及規劃執行情形）。
3. 簡報第 5 頁，檢測設備 TVA-2020 及每周 FLIR 自主檢測，是否皆可掃測到高空設備元件？或有無難以檢測之設備元件？請說明如何補強並精進執行成效。