

# 六輕相關計畫環境影響評估審查結論執行監督委員會 第87次會議紀錄

一、時間：111年6月28日（星期二）上午9時30分

二、地點：視訊會議

三、主席：姜召集人祖農

紀錄：李明昌

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86次會議紀錄

結論：第86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：洽悉。

（二）開發單位環評承諾執行情形說明：

1. 第86次監督委員會意見辦理情形暨歷次回覆意見。

2. 「六輕公用廠及發電廠發電機組設置操作情形空氣污染防制及廢水處理說明」專案報告。

3. 「108年至110年廢氣燃燒塔使用情形（含使用事件日、排放量）及改善措施」專案報告。

決議：

1. 簡報洽悉。

2. 下次監督委員會請提報：

(1) 「110年空氣品質監測結果及歷年趨勢分析」專案報告。

(2) 「有害空氣污染物之減量執行成效及辦理情形」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或陳情人，並副知本署。

八、綜合討論：詳如附件

九、臨時動議：無

十、現勘：無

十一、散會：中午12點00分

## 附件 綜合討論

### 壹、委員意見

#### 一、張委員木彬

- (一)報告第 D6-26 頁，所列放流水之正磷酸鹽濃度趨勢顯示，南亞公司海豐總廠之排放濃度呈逐季上升，原因為何？又當如何改善？
- (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。
- (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。

#### 二、盧委員至人

- (一)前次意見已經回覆說明。
- (二)第 86 次會議的回覆說明（第 G1 頁及補充說明），由補充說明中可知六輕廠區與周圍已設置數座地下水監測井（環評井及其他監測井）。其中環評井主要設置在六輕廠區周圍邊界處（例如：環評井 1、2、3、4、8、9、10）。
- (三)若以六輕廠區內的土壤與地下水污染場址而言（台化 ARO3 廠及台塑 VCM 廠），該場址周圍並無適當或足夠的預警用監測井（以第 G3 頁所附註的地下水監測井而言）。ARO3 和 VCM 場址周圍建議能有適當且足夠的地下水預警井，用以監測污染場址的地下水污染物是否有往外擴散的趨勢。如果，該類場址鄰近區域已有既設井，則建議將監測結果一併納入報告。環評追蹤不應只是將環評井的監測資料納入即可。尤其當六輕廠區已經有污染場址時，污染場址的污染是否外擴，理應重視。

(四)依據既存的污染場址的土壤與地下水污染情境，評估是否有其他潛在污染區域，藉以建立地下水監測井網，以達污染預防的目標。

(五)依小區域與淺層地質條件而言，六輕“可能”較偏向是一個局部的地下水區，污染較不容易擴散到六輕廠區之外，是否是如此，建議以流場評估。

### 三、郭委員昭吟

(一)公用一、二、三廠有用煤量，未有發電量顯示，又全區用電量為何？

(二)86次會議紀錄中回應海淡廠由塑化公用廠依各廠用水需求統一調配供應，請補充是否送台塑勝高公司。

(三)預警井的建置，呼應盧委員的提議。

### 四、許委員惠棕

(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。

(二)廢氣燃燒塔使用事件日的統計表、緊急狀況欄，台化為4次、塑化為2次，小計應為6，誤植為5，請修正。

(三)請說明過去第一季未目擊中華白海豚發生的機率？

### 五、程委員淑芬

(一)針對地下水氨氮偏高的問題，請開發單位說明開發計畫內哪些製程有運作氨氮物質，包括原料、中間產物及廢氣、廢水等，並說明其流佈環境情形，以釐清六輕之污染量。

(二)111年第1季生態調查結果，中華白海豚之目擊率為0，與110年第1季差異甚大？調查方法之差異？針對1次出海調查未目擊情形，是否有加測規劃？

(三)六輕北側彰化至苗栗沿海離岸風電施工，對雲林沿海中華白海豚及其它鯨豚活動之影響，請了解？

#### 六、張委員嘉玲

- (一)空氣品質監測長期趨勢分析圖中，污染濃度值 $<0$ 代表意義為何？請說明之。
- (二)報告中提到由地下水監測資料，顯示氯鹽、硫酸鹽等鹽化指標已有下降之趨勢？建議應有更具統計意義之監測資料分析方能客觀論述。
- (三)建議加強海域水質變化及生態系統變化之相關性分析。
- (四)由海域生態監測結果可知，各季生態指標波動不小，建議加強論述其在生態系統變化之意義為何？
- (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。

#### 七、江委員右君

- (一)六輕公用廠及發電廠之運作紀錄和空污排放量及年平均濃度之報告，建議列出歷年的資料以利比較。另請說明各機組空污排放量為實際估算的排放量？或是許可排放量？並建議一併列出環評承諾的排放量。
- (二)簡報二第8頁，氮氧化物之污染防治設備為「排煙脫硝」，建議修正為「選擇性觸媒還原(SCR)設備」。
- (三)請說明廢氣燃燒塔使用原因中「必要性操作」之定義為何？近年已採取製程廢氣回收之減排措施，請說明「回收至加熱爐作為燃料」、「回收至製程廠作為原料」或「高溫氧化器處理後回收熱能」之比例分別為何？
- (四)在四季中，懸浮微粒( $PM_{10}$ )的硫酸鹽濃度主要分布在細懸浮微粒( $PM_{2.5}$ )；但硝酸鹽的分佈則依季節和地點

而異。第二季以PM<sub>2.5</sub>為主，但第三、四季則以粗粒子為主；而第一季，靠海測站以粗粒子為主，內陸測站則以PM<sub>2.5</sub>為主，建議可進一步分析可能的污染成因。

- (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。

#### 八、許委員永瑜

- (一)請六輕相關計畫開發單位持續做好環保及工安工作，保障居民生活品質及生命財產。
- (二)由於新冠肺炎疫情的關係，減少聚會及活動辦理，仍請需協助農漁民技術輔導及行銷。

#### 九、林委員進郎

- (一)開發單位對於委員提出疑問，如果不面對或回答，都以謝謝委員指教，這絕非解決問題的方式。
- (二)開發單位一直認為疏浚過程是利用最佳工具與方法來做養灘工程，海水的變化是多樣性，拋砂深度為深14米真的不受干擾嗎？如個人沒記錯以箱網養殖為例，20米才不會受到較好。
- (三)淤積造成養殖業困境，抽砂是唯一解決問題之方法，常用所謂科學數據來卸責，只有徒增企業與養殖業之衝突，數據的收集有所謂主觀與客觀的看法，也就會影響其結果。台塑的敦親睦鄰如積極解決民困才是具體的方式。

- (四)開發單位一直強調養灘砂顆粒與淤積養殖不同，記得崑山科技大學教授（容找到老師再補上）承包由經濟部工業局發包給予成大水工所，成大水工所再發給予崑山科大，有在個人養殖區設用玻璃瓶收集砂顆粒是有其相關性。
- (五)請成大水工所於拋砂前，做拋砂區之地形、地貌之建立，待三個月後再去確定拋砂之成果。
- (六)台大目前也有用衛星去監測海底之地形、地貌，如果達成熟度可否加入，因以一個自行管理的公司，公部門很困難能有較好的公權力介入，除非平行監測，或企業主繳費由環保署發包，才有可能有較好的落實與釋疑。
- (七)台塑每年在放流漁苗，是否把放流漁苗的工作委由台西水試所，請其研究放流何種魚種是較宜於在地物種較不宜迴遊，而豐富當地魚貨量。

#### 十、曾委員珮芬（許素惠代）

六輕工廠總體檢業於去年落幕，管線、設備等老舊問題，幾乎都已汰舊換新，成果受到肯定，今年回歸自主循環管理。鑑於社會對於環保要求日益提高，相關監測儀器亦應評估升級，提升對異常警示的感應力。

#### 十一、張委員喬維（鍾孟佳代）

##### （一）台塑企業：

- 1.請統計近三年（108~110年）塑化公司輕油裂解一~三廠，逐廠燃燒塔廢氣流量及揮發性有機物排放量，並比較因過剩燃料氣造成燃燒塔排放之比例為何？另過剩燃料氣確實可回收使用，請說明後續如何減少因過剩燃料氣造成燃燒塔使用頻率。
- 2.南亞公司於111年燃燒塔使用事件日已達30日，

- 請說明使用事件日快速增加之原因，及如何加強製程穩定操作減少異常停車次數。
3. 請說明塑化輕油廠製程停開俾或異常期間，使否針對廢氣之硫化氫進行分析，以確認燃燒前廢氣之硫化氫濃度可低於「固定污染源空氣污染物排放標準」燃燒前入口硫化氫濃度可低於 650 ppm 之規定。
  4. 近年因電力系統異常致燃燒塔異常排放次數頻繁，其中異常原因包括人員未依 SOP 進行操作，請說明如何針對各公司針對操作人員之訓練，以減少因製程異常造成燃燒塔排放頻率。
  5. 有關電廠及公用廠裝設濕式靜電除塵器，對於各項污染物去除效率為何？是否有經過效率驗證等計算？另說明輔助捕捉燃氣中硫酸液滴及硫酸鹽類效率或成效？
  6. 關於 111 年第 1 季臭氧濃度高於 110 年第 1 季，是否與空氣中氮氧化物及揮發性有機物濃度有關聯？
  7. 請說明塑化廠碼槽區所設置裝載場為操作各類石油產品、石化基本原料、石化中間產品或石化產品入料及洩料，操作過程如發生緊急事故是否排放之廢氣燃燒塔，如有使用過程是否符合「揮發性有機物空氣污染物管制及排放標準」第二章規定應設置廢氣成分及濃度監測設施。
  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？
  9. 經查近期數月台化公司麥寮廠 D01 之閉路電視攝

影機(CCTV)傳輸仍常有缺漏，雖後續進行異常申報且巡檢紀錄，惟上情形係屬可預期因素，應於後續處理提出辦理與避免措施，於麥電、塑化公司亦同。

10. 六輕企業針對節能減碳已提規劃進行，建請除製程改善外，可考慮結合廢熱將有機廢水導入厭氧發酵，提供漁業育苗養殖用，以達貴單位預定碳中和目標。
11. 環境監測簡報部分應針對陸域生態（鳥類）物種及數量變化原因提出說明（常態或非常態？），不應只描述數量變化。
12. 燃燒塔使用只報告 108-110 年，可否增加說明 111 年上半年度（1-6 月）狀況？

## （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。
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。
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。

## 十二、林委員孟弘（徐智煌代）

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，土庫宏崙國小測站於 111 年 3 月 16 日 PM<sub>10</sub> 之 24 小時平均值 102 μg/m<sup>3</sup> 超過法規標準，雖為大環境因素，但仍請於空品不良時進行降載減排等應變作為，以降低環境負荷減緩空品惡化。

## 貳、相關機關意見

### 一、經濟部工業局

本次意見由曾委員珣芬（許素惠代）提供。

### 二、經濟部水利署

（請假）

### 三、經濟部能源局

（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（鍾孟佳代）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、嘉義縣環保局

本次無意見。

### 八、嘉義市政府環境保護局

（請假）

### 九、雲林縣麥寮鄉公所

（請假）

### 十、雲林區漁會

本次無意見。

### 十一、本署綜合計畫處

（請假）

十二、本署空氣品質保護及噪音管制處

本次無意見。

十三、本署水質保護處（書面意見）

（一）台塑第 87 次委員會報告（第 D6-3 頁）表 6.1，南亞公司海豐總廠硝酸鹽氮 111 年第一季測值為 19.4 mg/L 較上季 3.03 mg/L 增加 6.4 倍，建議分析增加原因，以降低排放量。

（二）台塑第 87 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(D01)酸鹼值 111 年第一季測值 7.8，趨近放流水管制值下限，建議提高，以減輕環境負荷。

十四、本署廢棄物管理處（書面意見）

本次無意見。

十五、本署環境衛生及毒物管理處（書面意見）

本次無意見。

十六、本署管制考核及糾紛處理處（書面意見）

本次無意見。

十七、本署環境監測及資訊處（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、本署環境督察總隊中區督察大隊

（一）台塑企業：「108 年至 110 年廢氣燃燒塔使用情形（含使用事件日、排放量）及改善措施」專案報告簡報第 9 頁，於 15 日內提報廢氣燃燒塔使用事件報告書至環保局，請開發單位說明 110 年廢氣燃燒塔使用事件辦理情形。

- (二)台塑企業：簡報一第 22 頁之 111 年度第 1 季放流水監測結果：9 股放流水實測值範圍，生化需氧量(BOD)為 0.2 ~ 4.6 mg/L 及化學需氧量(COD)為未檢測出(N.D.)~ 74.2 mg/L，BOD 及 COD 皆為量測水中有機物且 BOD 值通常小於 COD 值，第 1 季放流水監測結果 BOD 最低值 0.2 mg/L 大於 COD 值似與學理不符，請開發單位說明原因。
- (三)台塑企業：第 D1-5 頁 111 年度第 1 季麥寮站臭氧(O<sub>3</sub>)濃度為 108 年第 2 季~111 年第 1 季中最高，請開發單位說明原因。
- (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。

## 二十、本署毒物及化學物質局（書面意見）

本次無意見。

## 二十一、本署環境檢驗所（書面意見）

本次無意見。

## 二十二、本署環境督察總隊

(一)台塑企業的第 2 份簡報意見如下：

1. 第 3 頁發電 / 汽電共生機組產能說明，針對麥寮電廠尚未操作機組，應補充說明目前設置情形。
2. 第 4 頁發電 / 汽電共生機組燃料說明，公用三廠之燃料來源有燃料氣，請補充說明燃料氣來源為何。
3. 第 5 頁發電 / 汽電共生機組運作紀錄，有關燃煤量統計，請補充說明各廠環評承諾量及空污生煤使用許可量，另公用三廠請依環評書件所載依機

組規模分開統計說明。

4. 第 6 頁發電 / 汽電共生機組 110 年空污排放彙總表，請補充提供近 3 年的排放量，以利判斷是否有降低的趨勢。

- (二) 台塑企業的第 3 份簡報第 10 頁廢氣燃燒塔處理量趨勢圖，請補充說明是否僅統計達事件日的排放量。
- (三) 申報表中六輕四期擴建計畫審查結論，有關用水回收率辦理情形，及處理水再利用、雨水貯留部分（B35 頁），請提供較新統計數據及辦理內容。
- (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。
- (五) 有關毒性化學物質運作之辦理情形，部分內容已十年以上資料，亦請補充更新。
- (六) 簡報三第 3 頁及第 5 頁，請補充各公司所屬燃料塔之編號名稱。
- (七) 簡報三第 7 至 8 頁，針對廢棄燃燒塔異常狀況處理程序說明，請補充實際發生時的相關因應措施為何。
- (八) 簡報三第 12 頁，請補充說明今年度（111 年）廢棄燃燒塔減量執行情形。
- (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。



# 行政院環境保護署 會議簽名單

會議名稱：「六輕相關計畫環境影響評估審查結論執行監督委員會」第 87 次會議

時間：中華民國 111 年 6 月 28 日（星期二）上午 9 時 30 分

地點：視訊會議（Google Meet 系統）

主席：姜召集人祖農（線上簽到） 紀錄：李明昌

出席機關（單位）	職稱	姓名	簽到
專家學者	委員	張木彬	線上簽到
專家學者	委員	盧至人	線上簽到
專家學者	委員	郭昭吟	線上簽到
專家學者	委員	許惠棕	線上簽到
專家學者	委員	程淑芬	線上簽到
專家學者	委員	張嘉玲	線上簽到
專家學者	委員	劉雨庭	
專家學者	委員	江右君	線上簽到
民間團體	委員	許永瑜	線上簽到
民間團體	委員	張子見	
民間團體	委員	林進郎	線上簽到
居民代表	委員	陳連對	
居民代表	委員	許進宗	
居民代表	委員	許再發	
機關委員	委員	曾委員琚芬	許素惠代
機關委員	委員	張喬維	鍾孟佳代

（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）

出席機關（單位）	職稱	姓名	簽到
機關委員	委員	陳委瀆	
機關委員	委員	蔡長昆	
機關委員	委員	林孟弘	徐智煌代
機關委員	委員	王淑君	
經濟部工業局		林亭妤	線上簽到
經濟部工業局 離島式基礎服務中心	副主任	許素惠	線上簽到
經濟部水利署			
經濟部能源局			
海洋委員會 海洋保育署	科員	何靜怡	線上簽到
雲林縣政府			
雲林縣環境保護局	科長	鍾孟佳	線上簽到
彰化縣政府			
彰化縣環境保護局	稽查員	陳佩怡	線上簽到
嘉義縣政府			
嘉義縣環境保護局	工程師	李文瑞	線上簽到
嘉義市政府			
嘉義市環境保護局			
雲林縣麥寮鄉公所			
雲林區漁會	助理幹事	丁弘毅	線上簽到
本署綜合計畫處			
本署空氣品質保護及 噪音管制處	高級環境工程師	戴忠良	線上簽到
水質保護處			書面意見

（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）

出席機關（單位）	職稱	姓名	簽到
廢棄物管理處			書面意見
環境衛生及毒物管理處			書面意見
管制考核及糾紛處理處			書面意見
環境監測及資訊處			書面意見
土壤及地下水污染 整治基金管理會			
環境督察總隊中區環 境督察大隊	隊長	蘇聖傑	線上簽到
	科員	劉佳興	線上簽到
	隊長	詹淑霜	線上簽到
	科員	廖淑吟	線上簽到
	技正	張育嘉	線上簽到
	督察員	洪珮綺	線上簽到
	技士	施育英	線上簽到
毒物及化學物質局			書面意見
環境檢驗所			書面意見
環境督察總隊	科長	涂邑靜	線上簽到
	技士	李明昌	線上簽到
財團法人環境資源研 究發展基金會	研究員	吳春滿	線上簽到
	副研究員	李玄安	線上簽到
	助理研究員	陳文慧	線上簽到
	助理研究員	陳意青	線上簽到
	助理研究員	吳美萱	線上簽到
	助理研究員	楊依蓉	線上簽到

（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）

出席機關（單位）	職稱	姓名	簽到
台塑企業總管理處	副總	黃溢銓	線上簽到
	協理	洪宗益	線上簽到
	處長	吳宜展	線上簽到
	副處長	吳斌	線上簽到
	高工師	徐湘文	線上簽到
	處長	楊國賓	線上簽到
	副處長	周家安	線上簽到
	高工師	蔡嘉哲	線上簽到
	環保工程師	李信璋	線上簽到
	環保工程師	呂羿蓉	線上簽到
台塑企業麥寮管理部	副組長	周家任	線上簽到
台塑石化股份有限公司	資深工程師	廖佳榮	線上簽到
台灣化學纖維股份有限公司	環保工程師	康云羿	線上簽到
台灣塑膠工業股份有限公司	資深工程師	林隆盛	線上簽到
南中石化工業股份有限公司			
南亞塑膠工業股份有限公司	高級工程師	李培誠	線上簽到
麥寮汽電股份有限公司	組長	賴政義	線上簽到
中塑油品股份有限公司			
台灣醋酸化學股份有限公司			

（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）

出席機關（單位）	職稱	姓名	簽到
台朔重工股份有限公司			
台塑旭彈性纖維股份有限公司			
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	工程師	彭依偉	線上簽到
長春石油化學股份有限公司	部長	李銘松	線上簽到
大連化學工業股份有限公司	副課長	謝佳龍	線上簽到
	部長	洪世昇	線上簽到
麥寮工業區專用港管理股份有限公司	組長	陳健興	線上簽到
台塑企業委辦計畫	聯合大學	張良輝	線上簽到
	成大水工所	吳育生	線上簽到
	高雄科技大學	黃榮富	線上簽到
	東海大學	陳昭志	線上簽到
	逢甲大學	吳志超	線上簽到
	中央大學	張君名	線上簽到
	逢甲大學	胡友馨	線上簽到

（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）