

## 觀塘工業區(港)生態保育執行委員會第 12 次會議紀錄

時間：110 年 06 月 25 日 (星期五) 09 時 30 分

地點：線上視訊會議

主席：張皇珍主任委員

紀錄：黃玉萱

出席貴賓：中油公司李順欽總經理

出席委員：李培芬、周宏農、周運貴、林立昌、洪夢祺、郭庭羽(代理林美朱委員)、陳炳煌、曾珣芬、程一駿、黃志誠、黃基森、黃將修、楊博丞、葉國傑、顧洋(依姓氏筆畫排序，職稱敬略)

列席單位及人員(職稱敬略)：

台灣中油股份有限公司

1. 總公司：廖惠貞
2. 環境保護及生態保育處：楊漢宗、黃志堅、呂光洲、楊天南、莊家欣、羅珮純
3. 天然氣事業部：李皇章、林建和、林垂錦
4. 液化天然氣工程處：高偉騰、張致豪、林暉倫、林君燁、陳怡婷
5. 公關處：鄔仁正

國立成功大學水工試驗所：陳平、康兆凱、林鳳嬌、周瑋珊、楊淞宏、

呂曉騏、黃玉萱

台灣世曦工程顧問公司：李永安、楊近永

一、主席致詞 (略)

二、貴賓致詞

各位委員好，感謝各位委員在疫情期間仍撥冗參與線上會議，也非常感謝委員們在會議前，不論對於小燕鷗動畫影片，或是中油公司其他生態保育工作，皆提供了許多寶貴建議。中油公司將依照委員們的指教修正、辦理相關作業，敬請各位委員持續不吝給予中油公司指導，謝謝。

三、報告事項

(一) 第 11 次執行委員會會議紀錄修訂確認

決議：確認通過。

## (二) 歷次會議決議事項辦理情形

決議：

1. 第一項，專家學者座談會之結論辦理情形，至專案會議中研討，例會中解除列管。
2. 第二項繼續列管，三、四、五項解除列管。

## (三) 工作報告

1. 秘書處報告與成大執行成果 (略)
2. 工程進度與環境監測結果報告 (略)
3. 生態監測結果報告 (略)
4. 三接外推環差進度報告 (略)
5. 小燕鷗動畫影片成果展示 (略)

## (四) 綜合討論

### 楊博丞委員

1. 目前已有藻礁環境教育的案子，中油公司正在執行中，是否能在會議中報告環境教育案之執行進度？
2. 感謝公關處，小燕鷗動畫影片內容提升很多，若能加入「中油人員在設置復育場施作」的照片更佳。

### 林立昌委員

1. 幾天前竹圍漁港剛發生野狗侵入圍籬內咬死小燕鷗雛鳥的事件，請中油公司儘速進行設施補強，以免憾事再度重演。
2. 三接站之環評差異分析報告，請納入 LNG 冷能再利用之相關內容。

### 黃基森委員

1. 小燕鷗動畫影片中提及有蛇類與流浪狗造成的威脅，但根據環保處的生態監測報告，小燕鷗尚不知什麼原因沒有孵化，此部份前

後不一致。

2. 中油公司在環保與保育工作的努力有目共睹，建議可再強化下列作為：(1) Q&A；(2) 懶人包；(3) 影片，除拍攝小燕鷗影片外，亦可強化藻礁成果影片。
3. 在此關鍵時刻，中油公司的加油站可配合那些宣導作為，也藉此達到教育功能。

#### 海洋保育署郭庭羽科長

小燕鷗動畫影片背景之鳥鳴聲音，似非屬小燕鷗，建議可再確認。

#### 顧洋委員

小燕鷗動畫影片，不宜將蛇、狗當成小燕鷗的威脅，其實主要威脅是人類。

#### 周宏農委員

生物生態資料，中油已花大筆經費於三接附近藻礁環境做了非常詳細的調查資料，針對環境保育提供了非常寶貴詳盡的參考依據。觀其內容，多半在相關生物物種數 (diversity 多樣性) 與物種量 (population biomass) 及在時空的變化。這些內容恐無解於環保團體對物種與保育訴求和經濟建設的紛爭。這裡的意見與今天討論議題有些相關的是在生態系的功能與服務 (Ecosystem Service)。建議中油在開發議題上，能針對藻礁生態系 (環保團體所提出名稱)，各生物物種的依存關聯性、食物鏈 (生產者、消費者、分解者)、元素循環、提出量化數值，並歸納為經濟數字，以與三接工程開發之經濟數字或異地辦理時之利害得失做比較。

#### 張皇珍主任委員

執委會之 4 月 9 日提出之臨時提案與 5 月 12 日辦理之臨時會，兩者之決議辦理情形，請中油公司說明。

### 程一駿委員

建議中油公司針對主要環保議題做適當的回應，光是將調查結果作整理是不夠的，對環團也不具說服力的。

### 黃將修委員

1. 建議中油公司整理出施工前、施工中的數據分析，並統計其逐年變化之情形，以了解施工所產生的變化及所受的影響。
2. 中油公司環評承諾是否至目前為止都有達成？
3. 建議中油公司說明，若外推方案將對生態調查有影響，有沒有任何對策？

### 李培芬委員

1. 所有的調查均應將樣區分為衝擊區和控制區，衝擊區是認定受到潛在開發工程影響的區位，控制區作為對照組，應是不受開發工程影響的區域。資料分析時，也請分別分析。
2. 目前在環評審查中，許多開發單位來申請停止監測時，常可見許多生態資料受損的情形，但開發單位常以這些都是別人的問題為理由，可是卻沒有提出佐證，非常不好。運用衝擊區和控制區的區分，以及建立良好基準資料，或許可以部份改善這種問題。此外，針對所提出的氣候變遷、海水增溫、漂沙...等問題和潛在影響，最好能有良好的試驗設計和資料，以支持相關的敘述。
3. 所有的監測和資料分析，其時間資料均應從本案的環差調查時期開始比較。希望本案能做到零淨損失 (No Net Loss)。
4. 本案的資料若有對外界之宣導，請用科普性的文字呈現，相關資料會越來越多，其展現方式和對外的訴求，請多加考量。
5. 新的環境差異分析報告請注意環境背景資料的完整性和針對性，不要再誤蹈過去 (2017-18 時期) 的缺失。可以利用指標生物作為

未來在監測的基準。此外，在環境監測計畫請擬定合理可行的內容，特別是海域生態的項目，資料也請區分衝擊區和控制區，相關的非生物性因子。

#### 洪夢祺委員

1. 目前各項生態監測面向相當多，數據已累積近兩年多，肯定團隊辛勞。在數據的分析上目前多就各項因子的各自分析，建請進一步分析各因子間影響，如殼狀珊瑚藻與淤沙間的量化分析。
2. 建議建立生態系概念模型，如食物網等，有助於了解觀塘海域生態系運作機制。
3. 外推方案保留東北方堤防（沉箱），但沿岸流模擬方案似乎並沒有沉箱，因此應釐清潮流模擬方式是否能反映實際外推方案的影響，建請分析現有東北方堤防（沉箱）存廢對潮流之影響。

#### 黃志誠委員

1. 水質對生態的影響評估模式可否再清楚說明。
2. 關於外推案環差報告的 OEEM 部份，可否再說明清楚。監測資料已經兩年多了，可否針對施工前、這兩年施工中的影響（哪些有影響、哪些沒有影響）、未來可能的影響做整理？
3. 環保團體提出許多照片、成果，若是有誤用資料、恐造成誤導大眾之虞，中油公司是否將進行澄清？

#### 陳炳煌委員

1. 環差報告可以提出一個重點摘要，強調對生態保育的貢獻。
2. 小燕鷗復育工作目前整體屬於正面影響，如果有春秋兩季遷徙高峰岸鳥資料輔助呈現更佳。

#### 中油環保處黃志堅副處長

1. 謝謝楊博丞委員之建議，是否加入中油人員設置復育場施作的畫

面將再考量與評估，以避免過度置入造成觀影反感。

2. 關於竹圍漁港野狗入侵圍籬咬死雛鳥事件，本處已和天然氣事業部一同至現場瞭解狀況，並已委請野鳥協會加派巡視人力，以及補強黑網圍籬，將會持續留意與維護。
3. 關於將 LNG 冷能再利用相關內容納入報告，這部分皆持續和桃市府聯繫討論中，未來會將之加入工業港環的環差報告內。
4. 關於多位委員對於調查資料的建議，由於調查資料起初都是依據環評承諾執行監測而取得，因此資料非常繁雜。未來會再將思考如何將這些資料整合，並呈現於三接外推環差報告中，也將請教專業團隊應如何將複雜資料轉化為科普、易吸收的版本，對大眾呈現、說明。
5. 關於外推案環差報告提及之 OECM，主要是想讓大眾了解，三接雖然不是保護區，但是將以類保護區的模式進行規劃，包括工程如何減輕、迴避、補償...等等。此外，相關的規劃也不會侷限於三接的廠區，鄰近的白玉海岸、觀新藻礁等也都有納入。
6. 關於 4 月 9 日執委會之臨時提案辦理情形，柴山多杯孔珊瑚的擴大調查已開始執行。本月於觀新藻礁有找到 7 處柴山多杯孔珊瑚群體，並進行標定。由於每月適合調查時間僅有 1、2 天，資料剛開始累積，未來幾個月的潮汐狀況較佳，有信心能順利進行調查，並於桃園海岸建立詳細的柴山多杯孔珊瑚分佈資料。

決議：

以上委員提出之小燕鷗動畫影片意見，提供中油公司公關處參採。其餘外推案環差報告相關意見，建請中油公司各相關單位參考、納入報告。

四、提案討論：

(一) 應用復育生態學方法，恢復藻礁生態系正常運作之可行性研商。(程一駿委員提案)

說明：

觀塘海域藻礁可以用復育生態學 (restoration ecology) 的觀念和方法去部分復育工程的損失，只要達到生態系正常運作的目的即可。主要想法是在工程上做最少修正的條件下，或是增加局部的工程，讓生態系因工程帶來的衝擊降到最低，且能讓大自然藉由自我修復的能力下，讓生態系能在另一平衡的狀態下，繼續運作。因為我們無法在台灣海峽中增建任何人工建物，但我們可用這個觀念，在新的工程 (三接外推工程) 做若干修正，讓環境破壞降到最低，也讓生態系達到新的平衡及正常運作的目的。

可分為三項子議題：1. 環說書項目達成進度 2. 工程影響減輕對策 3. 生態方面的未來願景。

決議：通過，環差報告之撰寫請納入「復育生態學」之概念，述明如何減輕、迴避、補償，以達到淨零損失為目標。

(二) 為擴大公民參與生態監測活動，建議開發生態調查民眾參與系統應用程式 (app)，以參加總統盃黑客松比賽方式，讓民眾瞭解中油在三接興建過程中對生態保育的努力。(秘書處提案)

說明：

1. 三接開發過程中，即使本 (中油) 公司戮力於生態保育作為，仍無法取得社會大眾的理解，致使國人對三接開發仍存在著生態破壞的錯誤訊息。
2. 公民參與生態調查活動，是近年來生態調查的趨勢，不只可節省調查人力，也可使民眾透過親自參與而瞭解當地生態，本公司也希望透過這種公民參與的方式，開發生態調查民眾參與系統

app，使民眾透過 app 實際參與三接及鄰近地點的生態調查，並透過總統盃黑客松比賽的參與，達到對本公司致力於三接工程生態保育的努力成果宣傳。

決議：通過，請著手辦理相關規劃。

#### 洪夢祺委員

建議可以增加考慮柏克萊加大開發、加州科學院營運的免費手機 App「iNaturalist」，介面簡單、操作容易，在其中建立專案呈現，資料為開放共享，關心的民眾都可共同參與，共同分享。

#### (三) 辦理漂砂與生態兩場小組會議。(秘書處提案)

說明：

於七月上旬召開漂砂議題與生態監測兩場會議，檢討因應外推方案之環境生態監測內容，並邀請專家學者參與。

決議：通過。

五、臨時動議：無

六、散會：上午 11 時 59 分。