

觀塘工業區(港)生態保育執行委員會第 27 次會議

會議紀錄

一、時間：114 年 3 月 24 日（星期一）下午 2 時 00 分

二、地點：中油大樓 5 樓 513 會議室

三、主席：張主任委員皇珍

紀錄：陳冠瑜

四、出列席人員：

出席委員（依姓氏筆畫排列，職稱敬略）：

王浩文、吳豫州、林財富、林淵淙、洪夢祺、孫建平、黃志誠、
黃秀娥、黃將修、黃榮裕、葉孟芬（江佩儒代）、廖經贈、羅進明

列席人員（職稱敬略）：

台灣中油股份有限公司：

1. 天然氣事業部：張世駿、吳孟航、沈祐丞
2. 液化天然氣工程處：張致豪、林君燁、徐詣儒
3. 環境保護及生態保育處：謝茂傑、黃志堅、莊家欣、鄭吉延、
陳冠瑜、蕭閔麟、余岡祐

桃園市新屋區海洋客家休閒農業發展協會：黃裕聖

環興科技股份有限公司：葉卓衛

泛亞工程建設股份有限公司：蘇柏諺

台灣世曦工程顧問股份有限公司：楊近永

國立臺灣海洋大學：邱顥陵、李沛沂、藍國瑋、余家家、陳奕
榮

五、主席致詞

各位委員大家好！我們今天特別請到一位貴賓是桃園市新屋區海

洋客家休閒農業發展協會的黃裕聖總幹事蒞臨執委會，大家鼓掌歡迎。

前一陣子看到廖經贈委員分享黃裕聖總幹事於永安漁港拍攝到中華白海豚的影片，上個月也有看到環保團體對於觀塘藻礁生態保育相關意見，所以覺得我們也必須聽聽在地的聲音跟意見，了解當地所觀察到的，不管是柴山多杯孔珊瑚，還是漂沙相關的問題或是漁業的問題。

我於開會前與黃總幹事交流，了解到他並非捕魚維生，不過因為他的父輩過去都是從事漁業相關工作，所以在休閒時去捕魚抓螃蟹等等都是他的興趣，所以他的觀點，跟一般的漁民是不太一樣，我們也非常高興有這個機會來聽聽在地的意見。如果有必要的話，我們也是必須先去現場看一下！

六、報告事項

(一)第 26 次執行委員會會議紀錄確認

決議：確認通過。

(二)歷次會議(含工作小組)決議事項辦理情(略)

決議：

1. 項次 3「鑑於藻礁生態調查計畫資料彙整分析受限於調查執行期程，本次會議召開時間適逢該計畫將於 114 年 1 月 16 日辦理期中報告審查會議，請中油公司與藻礁調查受託單位臺灣海洋大學評估針對本次會議委員所提出有關藻礁生態調查相關問題，釐清那些議題可在期中報告審查會議進行答覆，那些議題須於 3 月執委會會議前另召開工作會議進行專案報告討論，或於 3 月份執委會會議進行詳細報告，俾利議題聚焦討論。」，同意解除列管；請天然氣事業部及受託單位(海大團隊)將藻礁生態調查報告重點及結果彙整與委員報告，以利對外揭露，於本次會議新增列管。

2. 項次1「本屆委員因適逢三接進入初期供氣營運階段，執委會組織章程是否變更，例如：委員開會頻率、工作任務等，請安排下次會議討論。」、項次2「請秘書處彙整報告過去執委會對外揭露之相關訊息如：網頁、網站、影片、專刊及書籍等等，統整做一報告，並提出精進作為。」及項次4「海域環境品質及藻礁棲地變遷(含漂沙)監測調查數據資料蒐集、整合評析及對策研擬計畫。」，同意解除列管。

(三)工作報告

1. 工程進度與環境監測結果報告【液工處】(略)
2. 生態監測結果報告【天然氣事業部】(略)
3. 歷年執委會對外訊息揭露之相關業務報告【環保處】(略)

七、綜合討論

黃志誠委員：

1. 小燕鷗棲地營造規劃中許厝港發現大量紅火蟻巢穴而不予執行相關棲地營造，其中紅火蟻不僅有生態上的危害也會使人身體健康的威脅，應盡早移除。
2. 觀塘生態保育網網頁如果放很多宣導影片，容易讓不同立場人有不同之解讀，較易產生一些困擾。

黃秀娥委員：

3月3日的現勘中我也有全程參與，針對漁業資源資料有不同數據且差異很大，觀新藻礁從南岸到G3實際作業的漁船約有7.8艘，他們的漁獲量大概剩10%，推測是漂沙問題嚴重將孔隙塞滿使得黃魚、花枝無法產卵。回歸到我們漁業調查的部分，只調查潮池內的魚種是否無法反映實際的漁業狀況。建議可以利用漁業署查報資料及漁會漁貨資料數據或藉由G2區警衛室紀錄釣客的漁獲數據來反映真實狀況。

羅進明委員：

1. 需加強與環境團體的溝通、宣導，3月3日立委跟環團的訴求可以看到就如同前面委員提到，我們在交代一些成果時，是否去真正打中一般外界或者是利害關係人他們所關注的議題，並將所做的一些努力用較充分的揭露方式去告訴社會大眾，那疑慮的部分應該可以透過這樣的方式做一些程度的減少。反對一定會有，但是就是當資訊是比較持平的狀況，做出揭露是會有幫助的。
2. 生態簡報 p. 4，依研究團隊之分析，長期殼狀珊瑚藻覆蓋率下降趨勢，下降情況與海溫上升、濁度下降、大型藻增生及競爭棲地等有關，但由近期觀察結果，殼狀藻與大型藻覆蓋率之在各站之變化趨勢不同，如大潭 G1 區、觀新區兩者同時增加，大潭 G2 區、白玉區兩者趨勢相反，請說明差異可能原因？
3. 生態簡報 p. 7、p. 10，底表動物監測資料自 112 年第 2 季開始，各站之物種數及豐度較之前監測值劇增，同時魚類調查物種數自 112 年第 2 季開始亦較之前監測值大增，是否可參考既有之環境監測資料，進一步分析可能之原因，此外，既然底表動物物種數、豐度及魚類調查物種數等相關監測資料均為正向變化趨勢，但鄰近港區漁民卻反映近年漁獲量反而不佳之情形，可能之原因為何？建議中油可結合相關調查資料交叉比對，找到一個說法。
4. 生態簡報 p. 20，柴山多杯孔珊瑚第 2 季 G1、G2 區之調查數及活群株數與官網報告數據不符(G1 調查數 71、活群體 35, G2 調查數 101)，請再檢視。
5. 生態簡報 p. 24，G3 區近年為小燕鷗之繁殖熱區，除架設鐵絲網，是否於繁殖期安排巡守人力，向遊客宣導保育意識，以減少小燕鷗之影響，其次，對於非人類活動（如流浪狗）之干擾是否考量相關防護措施？此外，去年未繁殖成功之案例，是否已參酌納為今年棲地營造改善之參考？
6. 工程簡報 p. 17，113 年第 4 季礁體懸浮濃度監測在保護區發生 1 次超標，推測主要受自然風浪因素（季風浪、海流等）導致，次要原因可能受到既有人工構造物的影響，請說明在此濃度及持續時間下，是否影響到觀新藻礁殼狀珊瑚藻之覆蓋率，若既有人工構造物可能是影響因素，與三接工程之關聯性，有無改善方式？

7. 工程簡報 p. 19，本工程於環差報告已預測建港後 G1 藻礁區的淤沙區會明顯增加、G2 區大幅減少，當然，最後定案之外推方案會讓 G1、G2 區漂沙沉積量減少，目前三接港雖為施工階段，但即便影響覆沙情形包括水動力、漂沙、沉積物、颱風等複雜因素，當初進行數值模擬及水工模型試驗時，應已將前述各項因素綜整納入，現階段工程施工已過半，是否可初步探討 G1、G2 區施工前後之淤積變化情況，以了解是否符合當初之預測情況。

洪夢祺委員：

1. 在水質與生態的部分與過去幾季差異不大，不過在水質的部分還是以白玉營養鹽較高，但可以看到 G1、G2、G3 到觀新的營養鹽，在白玉升高後，會有一段時間的遲滯現象，也就是說他可能會落後一季、兩季隨之升高。營養鹽的部分日後是否會造成非殼狀珊瑚藻的增生，是否與水質遲滯現象相關，這是需要後續關注的。
2. 目前淤沙調查有兩個團隊在執行中，一個是液工處施工的部分，一個是生態調查團隊在潮池淤積的部分，那這兩個是我們一直沒有辦法去理解其中相對應的關係，後續的否將兩個淤沙調查去做一個討論或協調，做出一個參考數據。生態調查團隊是以水位為主，施工團隊是以空拍為主，我們一直無法理解其中關連。
3. 生態簡報 p. 19 中有一現象，淤沙大部分會集中在 G1 的區域，也就是說白玉其實沒有特別的淤沙，僅是 G1 會有淤沙，但是 G2、G3 跟觀新看起來又還好，那這個現象又是為什麼，可能後續也是要持續去關注。

孫建平委員：

1. 生態簡報 p. 4 提到可能是溫度的上升跟濁度的下降造成這個大型藻的增生而影響到殼狀藻的部分。但 p. 14 中濁度的部分也不見得如此，還請團隊再確認，剛剛有委員講到營養鹽是不是會有持續影響的現象，請繼續關注。
2. 我覺得每次報告都是著重於有沒有超標，但目前所重視的關注物種，例如說明藻礁它的溫度範圍及濁度範圍為何？能否做出其範圍界定，未來才會清楚該如何進行，而非侷限於是否超標的部分。

3. 剛剛提到有邀請 NGO 團體來參與調查的群組是多久之前宣布時間且是否有人員到場？

黃將修委員：

可以效仿海委會利用提供獎勵的方式鼓勵民眾拍攝觀塘地區較好的保育成果相片或是影片，收集相關影像並發布至觀塘生態保育網上，做出成果展示。

王浩文委員：

1. 紅火蟻會結伴藉由漂流物擴張棲息地，小燕鷗棲地周圍也需要關注是否有紅火蟻巢穴的存在，是否有外來土或樹木的移植。
2. 中油公司在對外溝通常著重於執行度及效率，然而因為監控時間不足，加上尚於施工期間，於對外宣傳時建議避免以施工後物種變多去論述，其殺傷力很大，不過還是可以利用密切的觀察這種方式去說明，團隊在對外發言或新聞稿要論述講事實外，可提到更密切去監測，或以趨勢方式去論述避免爭議。

林財富委員：

1. 對環境品質的部分許多資料內容多為定性的結果，那後面需要接續定量基底所做出的推論，才得以去說服大眾，包含施工前後的比較，或是主要保育物種的環境範圍，或是推測汙染源來自哪個河川，也需要河川的背景資料做一個支撐才能看出結果。或可以設置一水質較好的參考樣點，若監測後發現施工區的水質結果較好便可更進一步地說服大眾。
2. 漂沙的議題中可以利用過去監測數據說明其變動，如果無法說明可以利用模式模擬變動。

林淵淙委員：

1. 生態簡報 p. 4 提到殼狀珊瑚藻變少的現象需去確認原因外即避免後續有擴大的狀況發生，目前看下來很容易是出了問題後才去解釋跟說明，須檢討這個方式。
2. 生態簡報 p. 14 中提到去年第 3 季的颱風較多，造成濁度較高，但是數據看起來濁度並沒有什麼變化，所以到底是甚麼成因請團隊去做

了解與颱風是否有確切的關係。

吳豫州委員：

有關於小燕鷗的報告部分我想提出，根據我們的觀察在去年竹圍漁港及許厝港都沒有任何小燕鷗想要下來，過來停一下就離開了，一直在思考是什麼原因讓他離開了，我們初步判斷可能附近有喜鵲、黑翅鳶的干擾，但是竹圍漁港沒有這樣的干擾，環境上也沒有改變，應檢討什麼原因，今年發現到整個許厝港的紅火蟻的密度高到無法想像，走過去隨便一算就近百巢，是否可協助將紅火蟻消滅，避免對當地生態有很大的影響。

廖經贈委員：

紅火蟻是屬於外來種，長滿草就容易會有紅火蟻入侵，在做小燕鷗棲地復育時應選擇本就合適的場域如大潭 G3 高灘地去進行，以避免紅火蟻的蔓延。紅火蟻移除的部分就我所知桃園市政府已著手處理。

葉孟芬委員(江佩儒科長代)：

紅火蟻移除屬於市政府權責由各公所去做執行，許厝港溼地的部分目前由大園區公所負責。現在環保局水保科協助桃園市調查紅火蟻點位，然後提供給區公所去做防治，因大園區公所去年防治頻率沒有那麼高，且紅火蟻擴張性較強，使得其巢穴有近百巢的狀況發生，在今年度環保局已通知大園區公所需要規劃去防治，另外也會在諮詢防治業者是否有更優秀的清除方法。

張皇珍主任委員：

1. 是否將液工處、天然氣事業部及環保處報告的部分另外利用線上會議的方式，讓大家可以仔細去看報告然後提出意見。
2. 液工處的簡報中提到 3/29 會有第一艘 LNG 船進入，6/15 進行全載功能測試，工程簡報內建港工程項目有些約在 114 年完工，有些建港工程在 117 年完成，請中油公司釐清環評承諾施工期間須進行 G3 區及觀新藻礁生態系野生動物保護區北永續利用區清淤的定義？
3. 建議各單位的監測數據應使用相同的時間單位。

4. 三接對外溝通應結合生態專業及溝通新聞發佈專業的人才，準備對外發布時的說帖，三接工程中包含環境面、生態面等相當多的面向，要發揮良好的溝通回應大眾的期待及疑問。

回應及說明：

液化天然氣工程處：

1. 三接環評有工業區及工業港兩本環說書，初期供氣是指工業區部分，工業港防波堤部分預計於 117 年底前完成，目前空船試靠已分別於 3 月 13 日及 23 日測試完成，第一艘 LNG 船預計 3 月底進來，並於 5 月 6 日達 200 噸/小時產能輸出，6 月 15 日進行全載功能測試，後續測試運轉需經儲槽 3 次滿槽-清空後，職安署才會核發竣工合格證（預計 114 年 12 月），測試運轉期間仍屬於施工期，取得合格證後三接才會正式進入商轉。
2. 三接工區工業港範圍內禁止漁船進行捕撈作業，會加強向漁民宣導，避免發生危險。

天然氣事業部：

1. 三接工業區的環境影響差異分析工作已上網公告招標，預計於今(114)年 6 月底前送至環境部。
2. 三接生態調查工作於 113 年 1 月成立「珍愛藻礁」溝通聯繫群組，群組成員包含天然氣事業部、調查團隊(國立臺灣海洋大學)、民代辦公室成員與 NGO，於每次調查前均完整公開調查規畫安排(如項目、時間與地點…等)，潘先生多次以身心調養因素為由，未曾參與調查，後於 113 年 3 月 14 日退出群組。公民團體約每季會參與一次調查，會一起討論分析方式，未來將持續經營與溝通。
3. 有鑑於 NGO 曾表示對於開發案宣傳生態越來越好之現象相當反感，建議未來調整對外論述方式以避免爭議。

國立臺灣海洋大學：

1. 生態簡報 p. 20 數據與網站不同為調查團隊反覆確認後所修正的數據。
2. 生態簡報 p. 7, p. 10 中魚類調查的數據差異目前推測是與不同調查團隊的努力量所造成。

3. 大型藻類分析主要受到水溫影響，是否有營養鹽的時間延遲狀況發生未來將持續納入分析。
4. 主要是以測站、空拍為調查，希望瞭解微棲地的變化，未來可以考慮藉由空拍去瞭解淤沙的比例變化，作為一因子納入多變量分析。
(觀塘工業區工業專用港施工期間環境監測報告)
5. 關於水質營養鹽的部分可以看到有些測站發現有比較高的情形，會去比較鄰近河口當月或當季的水質監測資料，也會去對比桃園農業農藥或藥劑的使用量去做對比。
6. 根據底泥的重金屬分析發現有一些較高於下限品質，有針對四接的環評調查及雲林環評調查比較底泥重金屬，發現某些重金屬含量會會高於下限品質其實是我們台灣海域的常態。
7. 柴山多杯孔珊瑚數量為什麼會有出入，係因先前執委會建議團隊做出清楚的珊瑚狀態定義，回去再調整先前的數據才跟之前有出入。

結論：

1. 漁業資源的資料收集方式，建議中油公司將官方數據(漁業署查報資料及漁會漁貨資料數據)一併納入分析。
2. 三接預計於 114 年第四季正式進入營運，請中油公司儘快完成環境影響差異分析作業準備。

八、綜合討論：

討論一：觀塘工業區(港)生態保育執行委員會組織章程修訂。

決議：修正第二條委員會任務及第八條委員會開會頻度

(一)組織章程第二條修正為：

本委員會之任務如下：

1. 環境影響評估書件及審查結論中有關生態保育及環境監測議題之執行情形。
2. 審議及諮詢生態保育方案及執行策略。
3. 審議及諮詢生態保育專案研究計畫。
4. 審議及諮詢生態保育個案計畫及執行成果。

5. 諮詢、審議相關生態保育措施。
6. 異常狀況之改善建議。
7. 其他與生態保育及環境監測相關議題。

(二) 組織章程第八條修正為：

本委員每三至六個月召開會議一次，必要時得召開臨時會議，均由主任委員召集之；主任委員因故無法出席時，得指定委員或由委員互推一人代理之。

討論二：辦理藻礁生態及環境棲地變遷(含漂砂)資料蒐集整合評析計畫。

決議：同意辦理，請中油公司儘速辦理招標作業，本計畫主要分二工作項目：

- (一) 海域環境及藻礁生態、棲地變遷(含漂沙)監測調查數據資料、整合評析及對策研擬(包含本公司及各單位生態、環境監測及漂沙資料蒐集、評析及對策研擬)。
- (二) 執委會對外宣導事務推動(包含輔助行政庶務工作、推廣活動規劃與執行、觀塘保育網維護及更新、藻礁生態保育展館之主題資料更新、中油生態地圖 APP 維護及更新)。

九、臨時動議：無

十、散會：17 時 00 分