

觀塘工業區(港)生態保育執行委員會第18次會議

會議紀錄

一、時間：111年12月30日 10時00分

二、地點：中油大樓2206會議室

三、主席：張皇珍主任委員

紀錄：顏嘉宏

四、出席名單：

出席委員(依姓氏筆畫排列，職稱敬略)：

王浩文、林立昌、林淵淙、林瑋浩、邱家守、洪夢祺、孫建平、張 彬
張皇珍、黃志成、黃志誠、黃秀娥、黃將修、楊博丞、廖經贈、賴郁晴
(許明雄代理)

列席人員(職稱敬略)：

台灣中油股份有限公司：

1. 董事長：李順欽
2. 總經理：方振仁
3. 天然氣事業部：李熙文、張世駿、吳孟航、沈祐丞、許維芸
4. 液化天然氣工程處：黃榮裕、張致豪、林暉倫、林君燁
5. 環境保護及生態保育處：楊漢宗、黃志堅、鄭吉延、蕭閔麟
顏嘉宏、曾正豪、曾建仁、鄒名暉

環興科技股份有限公司：蕭可晉

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：洪博勝

東丕營造股份有限公司：陳福將、黃哲崇

五、董事長致詞

謝謝大家在歲末百忙之際抽出時間來參與執委會的會議，也非常感謝大家擔任執委會委員，執委會前兩屆在張皇珍主委的帶領下，無論例行性會議，工作小組會議、各項委託案的參與及現勘等都戮力同心，對中油公司也有非常多專業意見的回饋。中油公司也秉持著企業社會責任，不斷的往前推進，讓環保團體能對中油公司更有信心，信任中油公司對生態保育的重視；外推方案預計將於114年6月完工，在這之前，希望本屆委員能給我們更多的指導。稍後會透過簡報的方式讓所有委員能初步了解三接工程的相關進度，施工階段只是一個過程，重要的是在完工階段後營運

的部分，需要更長遠的投入跟關注。誠如我在各個場合提到的承諾，『中油在，三接在，藻礁一定在』，中油公司不只在藻礁，甚至在整個生態保育上都願意持續投注心力，十億的生態保育信託基金也已在規劃中，期許我們在兔年能卯足全力，大步向前。

六、頒贈委員聘書及合照(略)

七、推選主任委員

王浩文委員推薦由張皇珍委員擔任主任委員，全體委員附議通過。

八、主席致詞：

李董事長、方總經理、邱副總以及第三屆的夥伴們，大家好！感謝大家給我繼續服務的機會，未來將扮演執委會和中油公司聯繫溝通的橋樑。觀塘生態保育執行委員會是依據環評承諾所成立的第三方公正團體，並非監督中油公司，而是針對中油觀塘三接提出之生態保育及環境監測進行審議、監督及諮詢。經過兩屆的執委會的努力，我們慢慢建立運作模式並形成共識，所有委員都有共識要做好觀塘三接生態保育工作，完工後之生態可以在大家努力之下比過去更好。感謝李董事長從總經理代理董事長職位時，就親力親為參與每一次會議與討論，增加中油公司執行效率。因此，執委會的運作已臻成熟並且運作順利。執委會過去四年來，幾乎三個月一次召開例行性會或臨時會議，遇到臨時的狀況或重要議題及召開會議，聽取專案報告並提出解決方案或建議；這樣的運行方式，一路走來也累積了相當多的經驗及共識。未來，希望和第三屆委員一起努力，承先啟後，實踐執委會共同的心願，除了觀塘工業區完工之後，生態能比施工前更好之外，觀塘生態保育成果能成為經濟跟環保兼顧的國際典範，讓我們一起為達成以上兩項目標共同來努力。期許 114 年六月觀塘工程完工後，能看到更好的生態，也能對所有關心環保生態議題的團體及民眾有所交代。在此也呼應李董事長的決心，『觀塘在，執委會在，藻礁定更好。』

九、中油公司的長官介紹(略)

十、報告事項

(一) 工作報告

1. 第三液化天然氣接收站歷程簡介【天然氣事業部】(略)
2. 工程進度與環境監測結果報告【液工處】(略)
3. 生態監測結果報告【環保處】(略)
4. 112 年度預計辦理案件報告【環保處】(略)

(二) 第 17 次執行委員會會議紀錄確認(略)

(三) 歷次會議(含工作小組)決議事項辦理情(略)

十一、 綜合討論

楊博丞委員

1. 三接專案報告 P.4 用詞建議調整，例如：「完全避開潮間帶藻礁」調整成「盡全力避開潮間帶藻礁」，「不破壞海床下礁石」調整成「海床下礁石破壞最小化」。
2. 同上報告 P.8，請把漂沙濃度時序列圖，增列 9/2 軒嵐颱風，10/17 尼莎颱風，10/31 奈格颱風註記，以說明濃度飆高之原因。
3. 生態調查報告，P.8 標誌紅肉丫髻鮫 6 尾，P.10 只說明捕獲 5 尾，相差 1 尾，請說明。
4. 同 PPT 備片 P.51，淤積量有看到 L1，變化量較大，施工單位應有因應作為及規劃。

王浩文委員

1. 請中油說明，目前施工區域的底棲地形為何？是砂質地形？漸層地形？
2. 關於施工的部分，有兩個部分要請教，一個是噪音監控的部分如何實施，頻度及相關規範為何？另外一個是防污染的部分，例如防塵措施，因為施工會有揚塵的問題，不知防塵網的設計為何，高度以及如何拉設等，減少懸浮物的措施。
3. 根據天然氣三接專案報告中提到，柴山多杯珊瑚會做全區普查，請問全區普查的實施狀況？實施的時間，完工後會持續進行嗎？若是完工後會持續進行，頻度為何？建議加入滾動式修正建議，例如完工後監測，前三年或五年是穩定的，未來是否可彈性調整？
4. 想請問觀塘外推工程跟其他桃園海岸外側的離岸風機場的相對位置及關係如何？並請問相對施工時間為何？
5. 報告中提到，生態監測根據季節性不同區分冬季、春季，我個人非常認同並希望能持續監測下去。
6. 噪音監控的部分，施工期間不知是否有針對水下的噪音監控？建議增加這個部分的監控及數據，以便因應突發狀況的產生。
7. 114 年完工後液化天然氣載運船就會進港，請問未來運載液化天然氣的儲氣船的形式，因為船隻吃水度跟航速的部分，在進港後除了工安問題，也會同時有生態的問題產生。建港完成後，儲氣船進港的頻度如何？這是否會影響該區域鯨豚的棲地及生態，我們可借鏡德國及丹麥的風景開發案，在施工的前、中、後期都有完整的監測報告，藉以了解該區域的鯨豚生態。
8. 觀塘施工凸堤的部分是否會造成該區域的鯨豚受到影響？因為桃園外海的鯨豚數量比我們想像的多，所以擱淺的鯨豚數量也是有一個比例存在。鯨豚的數量會受到季節性的影響，例如秋冬轉春夏的時候(東北季風轉西南季風)，或是族群穩定的鯨豚受洋流影響北上的時候，未來我們是否有針對鯨豚靠近或入港的

緊急應變措施的想法?例如啟動相關防護措施或降低船速等。

9. 針對小燕鷗的繁殖監測計畫，請業務單位是否可針對 109 年竹圍北堤繁殖巢數較少的原因做出說明。我也想了解超過 90%的繁殖成功率是怎麼辦到的，大自然界要達到這個數據非常令人感動。

洪夢祺委員

1. 海流、水流與生態之間是交互作用的，這兩部分的調查資料，希望未來能有較好的整合與分析。例如底表動物多樣性指數來說北邊較佳，南邊較差，這部分與波向有關，而底內動物的影響較少，未來外擴圍堤完成後，波浪狀況也會有所改變，建議能針對此一狀況進行改變趨勢的模擬，以提供我們可以預先擬定預防改善的方案以減少衝擊。
2. 河口水質、底泥有部分項目檢測數值超標情形，港域相對較無此問題，建議如果遇到颱風下雨之後，加強取樣監測，因有可能造成擴散，而擴散程度如何也可以了解，另外，例如營養鹽或重金屬的部分是否有可能因為外擴圍堤完成，波浪狀況減少的狀況下有所變化，對生物影響如何都是需要了解的項目。

林淵淙委員

1. 請補充說明目前工程進度與原工程規劃進度的對照狀況，讓委員更清楚知道工程是否會如期完工。
2. 環境監測常因季節不同導致差異是可以理解的，建議承辦單位在簡報上解譯這些調查數據的時候要小心呈現避免造成誤解，調查數據可進行差異性分析及信賴區間檢測會更有說服力。
3. 針對保育過程所發現的問題提出改善方案，相信會更讓人感受中油公司在維護生態上的努力。

林立昌委員：

1. 中油公司三接工程施工以來這段時間，依照桃園市政府生態調查報告成果顯示無劇烈變化。在小燕鷗復育部分，去(110)年6月市府在竹圍漁港北堤有辦小燕鷗賞鳥季(趣)活動，這是中油公司在異地復育上很大的亮點，而且該處是桃園四個繁殖營造區域中，孵化成功率最高的。賞鳥季(趣)活動，獲得民眾很大迴響，活動很成功的營造出桃園海岸棲地復育的成果，尤其竹圍漁港北岸還有小燕鷗繁殖棲地，建議中油公司明(112)年度與桃園市政府擴大合作，將生態保育成果藉由環境教育向下扎根，讓更多認識小燕鷗，也使中油公司保育工作成果能讓更多人知道。
2. 簡報中提及柴山多杯孔珊瑚，因目前保育類名錄已修正，建議未來用詞統一修正為「柴山多杯珊瑚」。另依據桃園市政府調查，柴山多杯珊瑚分布地點不僅在大潭區域，還包括桃園觀新藻礁生態系野生動物保護區的北緩衝區，也發現非常多群柴山多杯珊瑚，判斷過去可能是因為大潭電廠造成隔離，導致分布不連續，但桃園市府近年調查到族群數越來越多，因此對該物種在桃園海岸生存狀

況仍保持審慎樂觀的態度。此外柴山多杯珊瑚生活史目前還是個謎，未來也是可擴大合作的部分，期盼此物種在桃園海岸持續擴展。

黃志誠委員：

呼應洪委員意見，外擴堤岸尚未完工，目前調查資料顯示南北棲地有些差異，傾向微棲地改變。先前在環評階段的預測模擬圖，其工具的不確性，恐不足以做為未來棲地管理的預測，目前科學工具尚不足進行模擬預測，無法推論未來實際漂沙覆蓋面積。然因討論生物方面的保育，如柴山多杯珊瑚保育，觀測尺度將小到 50 公尺以下，建議未來仍應有更細緻之漂沙預測模式，並強化生態預測模式，以作為評估參考工具，以因應問題發生時，即時提出改善或調適的決策依據。

海洋委員會海洋保育署(許明雄專員)：

1. 第三座液化天然氣接收站專案簡報：

- (1)P6，是否可以平面圖式方式，呈現 CCTV 監控藻礁區之範圍。
- (2)承上，111 年 3 月曾接獲通報大潭海域 G2 區之柴山多杯孔珊瑚受損，本監控系統是否有發揮協助釐清造成損害之效益？
- (3)P8，由監測資料顯示，懸浮固體濃度持續時間，G2 區為 109 小時，保護區北永續利用區為 58 小時，若與工程施工期間有關，請說明離施工區域更近之 G1 區會維持更高之濃度與持續時間？也可進一步澄清工程與懸浮固體濃度之關係。
- (4)P10，有關監測柴山多杯孔珊瑚之 GPS 座標，相關位置資料請定期提供本署，以利後續本署巡查員定期檢視之參考。
- (5)P10，孵化成功率以 1 卵/巢以上的成功孵化巢數為計算依據，可否再詳細說明，本方法是否為學術界通用計算方法？

2. 工程進度與環境監測結果報告：

- (1)P9，每日漂沙監測，建議呈現自工程施工以來漂沙之長期變化趨勢，以輔助釐清非工程施作造成漂沙成因。

3. 生態監測結果報告

- (1)P5，藻種數變化自 108 年 35 種增加至 110 年 43 種，另外截至 111 年第三季已有 36 種(另由 P25 藻種包含大型藻及殼狀藻)，表示桃園沿岸藻種歷年變化穩定，請再補充說明殼狀藻季節變化情況。
- (2)P6，所監測柴山多杯孔珊瑚之影像相關資料，請定期提供本署，以利後續本署巡查員定期檢視之參考。
- (3)承上，所調查柴山多杯孔珊瑚株數，是否可列出該季調查之新增數量？
- (4)P16，小燕鷗歷年繁殖成功率數據以 109 年特別高，其餘年度穩定在 7 成左右，請說明其原因？另外前面簡報提到繁殖成功率之計算方式，各年度是否均採用相同計算方式？

邱家守委員

中油公司的環評承諾必須要落實，前兩屆的執委會委員對於觀塘生態有諸多專業建議，希望本屆委員也能持續提供本公司指導與協助。

回應：

方振仁總經理：

1. 未來港的營運時，氣船運量為 22 萬立方公尺，船型較不受限制，但需要符合船入港吃水的深度。進出頻度的部分，目前規劃第一階段一年 300 萬噸，平均一周一船次，一年總計 48 船次，未來希望能擴增，目前仍在研議中。
2. 目前所知中華白海豚從各界調查資料顯示僅最北分布到苗栗外海，三接週邊海域，我們也會持續關注。
3. 觀塘工業港與周邊鄰近風場的關係，我們會後可提供相關資料給委員參閱。

環保處回應：

1. 有關 109 年小燕鷗繁殖成功率相對較高的原因，主要是因為繁殖區營造面積僅為 110、111 年的 1/4，相對來說較容易排除小燕鷗繁殖干擾的狀況。
2. 大潭 G1、G2 區的普查必須要配合一年一度的潮汐才能夠看到，本項作業是中油公司自主調查，主要希望能更全面了解大潭區域柴山多杯孔珊瑚分布情形，該種珊瑚生長狀況較良好主要仍分布在水深 1.9 公尺處，後續我們也會規劃委員現場勘查活動。
3. 簡報中顯示 G1 區北側 L1 測線變化較大的部分，主要還是受到季節影響較大，從今年的漂沙監測空拍圖及現場量測數據可見，二月是侵蝕，三月又淤積，可見此區特性即變動甚大，尤以中、高潮位處變動更大。低潮位的部分則多是處於裸露的狀態，而柴山多杯孔珊瑚的分布也是在低潮位的位置。
4. 港區地質調查及水底攝影報告，接包含於三接外推的環差報告書中，將於會後提供給委員參考。
5. 柴山多杯珊瑚調查是環評承諾事項及執委會決議，因此有擴大柴山多杯珊瑚調查，除觀新野生動物保護區有發現，在高雄柴山、永安天然氣接收站亦有發現，是目前已知的分布。
6. 柴山多杯珊瑚生活史部分於 110-111 年原有計畫辦理，但執行成效不好已暫停，如桃市府有意願可合作辦理，尤其該物種為保育類野生動物，其學術利用有法規限制，桃市府為保育地方主管機關，組成團隊可在執行上更加順遂。

液工處回應：

1. 有關噪音震動的部分，主要監測陸域，也就是台 15、桃 92、桃 93、桃 94 交口以每季一次，每次連續 24 小時的監測頻率，進行噪音監測及噪音遞減值監測；海域噪音的部分雖然在環評內並無要求，然本工程在規劃之初即已考量此問題，因此在工程施工上採用噪音最小的全套管基樁施作方式進行，而目前棧橋基樁皆全數已完成。

2. 委員提到工程進度部分，工程最晚完工的部分為港區外廓堤工程，預計117年底完工，初期供氣是114年6月，外擴堤工程目前進度剛開始推動，主要是對應外推方案，於北防坡堤37號沉箱以後接續施作，到86號沉箱即可達成初期目標，後續將依委員意見就預定進度及實際進度呈現出來。

天然氣事業部回應：

有關委員提及簡報內用字遣詞的部分我們會來改善。

主席結論：

1. 為讓第三屆委員能加速了解觀塘三接及生態相關議題，請秘書單位提供『觀塘寶典』、環評書件定稿本等電子檔給委員們參考。有關中油公司生態監測的委託案，循往例也讓有興趣的委員們可以參與期中、期末審查案，讓大家可以更深入地了解，並在回到執委會大會的時候，可以提供更專業、務實的意見，看是否有缺漏，是否需要增辦，提出建議與回饋。
2. 綜合林立昌委員意見及中油公司的回應，中油公司及桃市府未來針對在小燕鷗繁殖復育及柴山多杯珊瑚調查及研究進行合作應該沒有問題，亦請讓執委會可以參與過程及了解成果。
3. 委員比較關心的議題有漂沙、溫度或海相變化後引來的生物生態改變，請中油公司再檢討是否有其他應特別關心的保育議題及其解決、應變方式，或相關預測模式；冀本屆執委會兩年期間討論經費及技術執行可行之防範措施。
4. 監測數據文字說明應適切，減少外界對中油公司造成誤解情形。
5. 請秘書單位安排明年委員會活動規劃以利委員認識並了解觀塘現場情況。
6. 請中油公司各權責單位依各本次會議委員意見或需求，提供相關補充資料。

十二、 臨時動議：無

十三、 散會：12時10分。