

觀塘工業區（港）生態保育執行委員會 第五次會議紀錄

一、時間：108年8月26日(星期一)下午02時00分

二、地點：中油大樓5樓513會議室（台北市信義區松仁路3號）

三、主席：張主任委員皇珍

紀錄：楊天南

四、出席人員：

(一)出席委員：邱委員家守、林委員瑞興、周委員宏農、周委員運貴、陳委員炳煌、曾委員琺芬、程委員一駿、黃委員志誠、黃委員將修、黃委員基森、楊委員博丞、葉委員國傑、蔡委員靜如

(二)請假委員：李委員培芬、林委員立昌、簡委員春梅、顧委員洋

(三)台灣中油股份有限公司

1. 環境保護及生態保育處：黃志堅、呂光洲、林駿歲、許甄昕(職稱敬略)

2. 天然氣事業部：林建和、謝占魁、張育瑄(職稱敬略)

3. 液化天然氣工程處：黃榮裕、高偉騰、林君燁(職稱敬略)

(四)台灣世曦工程顧問公司：楊近永、李永安

(五)泛亞工程公司：邱必洙、羅義翔、陳裕元

(六)東丕營造公司：呂學禮

(七)桃園市野鳥學會：吳豫州

五、主席致詞：無

六、委員異動報告：新任委員黃基森(自我介紹：略)

七、報告事項

(一)第四次執行委員會會議紀錄修訂確認(附件一)

修正意見：

(黃志誠委員)

工作報告之意見討論：「生態是表面的，是最後的反應」，改為「生態是直接的，也是最後的反應」。

決議：請修正。

(蔡靜如委員)

決議的提案二，建議調整及確定計畫的大致方向，提到委員會經

委員確認後，再做後續發包。

決議：請彙整各委員建議後進行調整，並於發包前送本委員會確認後始能進行發包作業。

(陳炳煌委員)

工作報告之意見討論：「10年舉辦一次的地球高峰會，最近將在2020年召開」，修訂為「10年舉辦一次的地球高峰會，最近將在2022年召開」。

決議：建議請中油能依照台電綠色產業的作法及修正後確認。

(二)歷次會議報告處理情形 (附件二)

決議：

1. 第二次會議決議1繼續列管。
2. 第三次會議決議3解除列管。
3. 第四次會議決議解除列管。

(三)工作報告

1. 小燕鷗繁殖監測情形 (環保處)
2. 生態保育措施執行情形 (環保處)
3. 開發施工過程友善生態機制 (環保處)
4. 社區巡守隊建置現況 (液工處)
5. 棧橋區柴山多杯孔珊瑚水下攝影調查執行現況 (液工處)
6. 環境監測執行情形 (液工處)
7. 工程進度說明 (液工處)

意見討論：

(吳豫州理事長)

1. 今年在竹圍小燕鷗的繁殖成功率高達8成以上，以前的成功率只有2-3成。
2. G1區高灘地是最好的異地復育地點。

3. 明年 3 月 31 日前完成異地復育。

(程一駿委員)

1. 欠缺調查物種之前可作為基值的數據，此外，如能比較分析開發前、施工中及開發後的調查資料更好？
2. 環評公司用地理資訊系統(geographic information system, GIS)作圖標示出 50%的物種分布核心區及 95%的分布區。
3. 確認工程的影響，造成漂砂堆積在哪裡？以及定期利用空拍機對桃園藻礁區進行影像紀錄。

(陳炳煌委員)

1. 就簡報的定案之開發計畫已縮小範圍為利用既有 23 公頃填區及工業港外移以迴避藻礁區，肯定中油的努力，對藻礁的衝擊應該有減少作用，並鼓勵中油再接再厲，採取所有可能的措施以減輕衝擊。
2. 生態最重要的兩項議題是物種及棲地，調查及報告應針對重要物種為主，是藻礁或柴山多杯孔珊瑚，所以需釐清重要物種的分布情形。
3. 工程分五部份(項目)，哪項目對生態是最敏感的，也是環團主要的訴求？
4. 建議中油公司依照台電的綠色產業做法進行。

(黃基森委員)

1. 環境與生態保育議題著重科學及倫理兩個面向加以解決。
2. 對施工中的工程以生態檢核機制及公民參與機制進行規劃，可減少對環境破壞與陳抗事件發生。前者重點在於解決物種(是否有明星或關注物種)及生態系(即棲地)的衝擊，同時可輔以現行相關保育法規之協調，因此，亦可配合生態情報地圖或生態關注地圖輔助解決科學面項議題；後者是對此環境議題以環境倫理關懷的展現。
3. 沿海的環境和生態均有多元的價值，非單一某物種為中心的價值觀，開發過程中強化以生態為中心進行生態補償的權宜措施。
4. 此外，目前的報告僅是資料(data)而非資訊(information)的呈現，可將資源調查資料加以盤點後，以前揭的生態關注地圖呈現即是資訊，俾做為本執行小組之參閱協助之內容。

(黃志誠委員)

1. 目前調查結果顯示突堤效應之沙埋現象，還未施工而這些海岸已在變動且出現沙埋，所以是自然或開發之人為因素造成保育類生物的衝擊？開發行為產生何種影響？監測的目的就是積累基礎資料。中油做很多清垃圾工作，對當地居民是很有感覺的。對環境的友善措施。
2. 法律層面對保育類生物的保護作為是無法改變的，須依法進行；至於柴山多杯孔珊瑚保育，應找珊瑚專家多做些實驗，先將科學問題做好，才好因應相關質疑的議題。

(周運貴委員)

1. 在地人對保育類生物不在意，較重視民生問題。
2. 為防範保育人士的不實指控，建議施工前後都要有攝影存證以做防備。
3. 日前報導裸胸鯨爬上藻礁是不實的報導，除非是電擊或灑毒，鰻魚才會跑上來。
4. 現為捕鰻魚幼苗季節，施工單位不要造成水質汙染以影響幼苗生長。
5. 當地漂砂問題嚴重，夏天嚴重，冬天海水會帶走砂，三接的漂砂問題中油要重視。

(黃將修委員)

1. 柴山多杯孔珊瑚生物學尚未有深入探討，研究室的繁殖及養殖工作是否可以著手，如成功繁殖便可解套復育議題？
2. 報告應陳述環團較會關心的議題，例如發現的有哪些種類為稀有種、台灣特有種或保育類？
3. 中油的調查結果與環團的資料有出入，還有待釐清。

(林瑞興委員)

1. 各專業課題之研究委託案及簡報有其必要性。
2. 工程各階段對生態系及物種的衝擊有哪些？造成的改變為何？對應的措施有哪些？

(周宏農委員)

1. 中油已經很努力執行生態保育工作及正在進行當中，而媒體或有些偏頗。上次的會議有提及許多物種欠缺生物學研究，可考慮進行此方面的研究。目前科學資料有些侷限的是過去沒有台灣的調

查資料，這可從國外文獻資料的搜尋與收集，進而做推理，這些事需有人好好整理與回顧。可能以前誤以為藻礁是疊層石(Stromatolites)、是國寶級的，現在知道兩者是不一樣的。後來焦點演變成保育類生物柴山多杯孔珊瑚。藻礁應該是可以復育的，而藻的種類調查做得太細，以 DNA 分析得到的種數及其資源量值得商榷。

2. 在工程上，有日本關西機場完成後漁場生產力提升的成功案例，所以防坡堤、消波塊可採用適合的材質讓藻類能附著與生長。原是砂岸的麥寮港變成水泥礁岸的珊瑚礁，是另一個成功例子，長防波堤產生的效應會改變水流及漂砂分佈，所以支持揭露平台計畫的漂砂子計畫。有關水質議題，台灣西海岸除漂砂嚴重外，還有營養鹽駐留問題，由於洋流及無海灣地形，所以無優養化現象。

(張皇珍委員)

1. 建議如簡報項目多可分兩次開會時間來進行討論。許多資料可以動態方式來展示。
2. 對環團關注議題要有所著墨。
3. 簡報資料於委員會開會前一周提供各委員。
4. 儘快執行復育補償的機制。
5. 麥寮港珊瑚礁成功模式值得參考，該港在管理上也不錯，可借鏡。
6. 可邀請環評時的漂砂模擬研究團隊來報告結果。
7. 柴山多杯孔珊瑚人工飼養繁殖需先向海保署申請，建議另一案進行。

(高偉騰組長)

棧橋區是否有柴山多杯孔珊瑚？施工前的調查結果經過第三方審查確認棧橋墩位、彎管平台及便道施工處皆無發現柴山多杯孔珊瑚。

(黃榮裕處長)

1. 中研院陳昭倫博士發現的柴山多杯孔珊瑚點位，距離棧橋最近的點在 60 公尺外，我們針對他報告中所提供該點位的座標進行定位及實施半徑 6 公尺的繞圓調查，結果發現目前是沙埋而未能發現柴山多杯孔珊瑚。
2. 漂砂數值模擬在環評階段已委託成大水工所完成，結果顯示工業港竣工後，對白玉、觀新藻礁保護區是侵淤互現，在 G1 區於我們 13 公頃的西側有些微積沙、而 G2 區淤沙量會減少。中油公司在環評大會上也承諾在施工期間對此海域進行地形地貌調查，調查監

測結果與前一年比較，如有增加現象，會經過專家學者的諮詢建議，如會影響藻礁生態則進行清淤。

4. 柴山多杯孔珊瑚受動保法約束，我們會在施工範圍外設置污染防止膜以避免影響到該保育類物種。
5. 本公司淨灘活動歡迎永興里民參與及合作；而在相關海域施工前兩周，會先向航管中心申報及公告。

(曾珣芬委員)

1. 有關漂砂，麥寮港的突堤效應在堤防對海流的影響，堤頭會被挖空，另一頭出現堆積效應，每年都有航道方面的清淤動作。
2. 可協助安排參觀台塑麥寮工業港之海洋生態現況。

(邱家守委員)

1. 計畫執行方式可實作實算。

結論：洽悉，請參照委員意見辦理。

八、提案討論：

提案一：目前已無備選委員，且委員會並無遞補委員機制，擬請討論遞補委員方式。(環保處)

決議：依據觀塘工業區(港)生態保育執行委員會組織章程第12條：

「...學者專家及民間團體代表委員若於任期內辭職或因故出缺時，則於該任原推選名單內遴選後，由本公司聘(派)兼之，其任期至原委員任期屆滿為止。」，如有委員出缺時，請中油公司從原推選名單中聘派。

提案二：棲地生態保育資訊整合、評析及揭露平台計畫。

(蔡靜如委員)

建議調整及確定計畫的大致方向，提到委員會經委員確認後，再做後續發包。另，書面意見如下：

1. 建立棲地環境資料庫與展示系統及建構資料揭露平台與維護：

(1)本計畫目的若在藉由專家團隊，協助委員會深入瞭解及掌握生態保育措施現況，所蒐集資料除其他機關及本計畫外，考量資料完整性，必須包含中油公司依環評監測計畫之各項監測資料，尤其是海域水質、海域生態及藻礁生態等資料。

(2)中油公司承諾棧橋落墩處（含彎管平台墩柱及施工便橋）避開柴山多杯孔珊瑚，目前已完成相關調查，建議將本項調查之水下攝影影像資料，納入本資料庫系統公開展示。

(3)棧橋區域柴山多杯孔珊瑚之水下攝影影響資料量龐大，依中油公司前所提供檔案資料，每個影像檔代表各墩位同心圓不同半徑之調查成果，建議嘗試以墩座（如第2墩座~第8墩座）為單位將各影像檔整合分析，擷取影像組合成各墩座之平面影像圖，以完整呈現棧橋各墩座區域在柴山多杯孔珊瑚之調查成果。

2. 分析漂砂活動與海岸地形變遷對於藻礁影響：

殼狀珊瑚藻依以往文獻調查紀錄顯示，桃園藻礁區內的造礁珊瑚紅藻藻體大都在夏季過後釋放出孢子後老化死亡，新的子代將在秋季過後陸續發芽，因此建議在進行海岸地形變遷對於藻礁之影響時，須考量造礁珊瑚藻之生長季節特性。

3. 有關本計畫之海域地形、海流、波浪及水質等相關調查，應先檢視環評監測計畫相關監測項目及內容，再行規劃補充調查內容，以避免重複調查。

（黃志誠委員）

現況即有沙埋現象，中油已有設置汙染防止膜及減低空污施作，漂砂監測目的可累積資料以確認是開發還是自然的因素造成。此揭露平台計畫是中油對外極重要的窗口，像海岸保育巡守隊、清除垃圾都是對環境友善的措施，也讓當地居民很有感，在揭露平台呈現出來很重要。以無人機採水樣，在桃園地區很困難進行，看起來只是增強科技性，但應強調目的性或解決甚麼問題。至於中尺度大地衛星影像有其限制性，或高解析度的空拍影像也無法顯示出柴山多杯孔珊瑚幾公分大小的尺度。

（林瑞興委員）

專業課題的委託研究案有其必要性。

（程一駿委員）

以GIS動態呈現歷次調查的結果。以空拍機記錄藻礁分佈範圍。漂砂模擬研究要做。

（黃將修委員）

柴山多杯孔珊瑚如能實驗室養殖成功，有助於進行復育補償機制。

(周宏農委員)

長防波堤產生的效應會改變水流及漂砂分佈，所以支持揭露平台計畫的漂砂子計畫。除採用無人機外，還可考慮引用無人船進行研究工作。

(張皇珍主任委員)

請中油公司儘快將本計畫提出給委員會各位委員審視，也請各位委員補充計畫內容。至於柴山多杯孔珊瑚養殖計畫，可另案處理。

決議：請依委員意見修正，如委員尚有意見，請於本周內送工作小組，並請中油公司盡速依政府採購法辦理。

九、臨時動議

(周運貴委員)

請提供識別證及夾克(或背心)給本委員會委員以方便進出工區。

決議：請液工處辦理。

(葉國傑委員)

請進行海域作業前向中壠區漁會報備及協助觀塘當地社區辦理之淨灘活動。

決議：請液工處及天然氣事業部辦理。

(邱家守委員)

建議簡報內容順序調整為先報告工程進度、現在位置在哪裡？在這個位置，針對環保、生態議題我們的承諾、宗旨為何？我們做了甚麼？再回到生態系統上我們還要有哪些因應作為？

決議：本案通過，爾後委員會議時亦請中油公司報告相關輿情及回應。

十、散會：下午 17 時 40 分。

承辦人	執行秘書	主任委員
-----	------	------

--	--	--