

觀塘工業區(港)開發案生態監測實施計畫

一、計畫說明：

本工業區港計畫為兼顧國家電力需求、減輕溫室效應、減少空氣污染、保育藻礁生態系等議題，改採「迴避替代修正方案」，除大幅減少開發面積，並依環評承諾進行海岸潮間帶生態監測工作，本生態監測工作以海岸潮間帶藻礁生態系調查、監測、保育行動為主軸，搭配沿海海洋資源監測工作，推動工業區港範圍及周邊之生態保育工作。

為達生態保育及社區永續發展目標，本生態監測工作結合專家學者及在地團體，建立夥伴關係，推動藻礁生態系監測及保育工作，維護及保育桃園大潭地區藻礁生態系。

二、計畫目標

瞭解工業區港範圍及周邊地區的生態系及特定物種之生態資料，並據以規劃合適的保育計畫。如瞭解殼狀珊瑚藻之組成與生育條件因子，及其與周邊環境因子之交互關係，以為推動殼狀珊瑚藻保育之依據；瞭解夏季小燕鷗繁殖棲地要求並協助營造繁殖棲地，監測繁殖成果，作為推動小燕鷗復育工作之依據；瞭解柴山多杯孔珊瑚的生存環境因子，並探討人工飼養繁殖條件，作為推動柴山多杯孔珊瑚保育工作之依據。

三、生態監測實施項目及內容

(一) 藻礁生態監測及藻礁環境因子監測

1、藻礁生態監測與研究

藻礁生態的監測範圍包含大潭海岸、白玉海岸、及觀新海岸，生態監測期程涵蓋施工前、施工中及營運階段，監測物種包括大型藻類(含造礁的殼狀珊瑚藻)、底棲動物(含底表及底內動物)、魚類及鳥類等。

調查頻率方面，由於水域動物如底棲動物和魚類等的採樣方式具有破壞性或干擾性，如果採樣頻率太高將對藻礁生態造成衝擊，因此動、植物調查的頻率原則上每季一次。

大型藻類覆蓋度的調查方法干擾低，調查頻率可提高，施工期的大型藻類覆蓋率調查為冬、春兩季(12月至翌年4月)每月調查一次，其他月份每1.5個月調查一次，將採滾動式檢討適時調整監測樣點、頻度或範圍。

2、藻礁環境因子監測

與藻礁動植物生態相關的環境因子包括水質、光遞減係數、淤積程度、微棲地類型、底質污染物等。水質項目涵蓋水溫(°C)、鹽度(Sal)、酸鹼值(pH)、溶氧值(DO)、濁度(NTU)、及營養鹽等；淤積程度是指礁體上覆蓋的泥沙厚度；微棲地類型是指調查樣區的底質組成為礁體、礫石或泥沙；底質污染物包含重金屬與農藥(例如殺藻劑)。

調查樣站與頻率方面，藻礁環境因子的調查與藻礁生態監測之穿越線相同。調查頻率為每季一次，不過水質及淤積程度這兩個項目的變化快速，較能反映環境的短期變動，因此這兩個項目於施工期間每1.5月調查一次。

(二)小燕鷗復育計畫

觀塘工業區目前既有填築區發現有二級保育類小燕鷗，該填築區係人工棲地，故規劃於觀塘工業區南側大潭海岸、北側白玉海

岸、及其他適當地點，結合社區及在地野鳥學會共同參與，營造小燕鷗繁殖棲地，並監測記錄每年小燕鷗繁殖復育情形，以為後續推動小燕鷗繁殖復育及環境教育教材。

1、小燕鷗棲地營造工作

小燕鷗的繁殖棲地特性以大面積且開闊的裸露礫石地為主，而穩靠的沙丘地形，亦為可能的繁殖地，於觀塘工業區南側大潭海岸、北側白玉海岸或適當地點擇地，以堆置營造小燕鷗慣行之營巢地形，堆置礫灘或穩靠沙丘，作為小燕鷗現行營巢地之補充棲地。

2、繁殖地的維護管理

小燕鷗繁殖地營造之後，仍需維持棲地的品質不受天然或人為破壞，才能確保繁殖的成功率，因此在繁殖季(每年5~8月)期間，除監測外，將對可能干擾小燕鷗繁殖之活動(如人員進出、野狗騷擾等)進行管制工作。

3、監測與復育成效評估

監測小燕鷗繁殖復育工作內容包括小燕鷗數量、繁殖棲地特性、築巢數量、築巢材料、巢位特性、其他共域鳥類組成等，綜合紀錄與分析後，將作為小燕鷗繁殖復育依據。

(三)柴山多杯孔珊瑚調查及監測

1、柴山多杯孔珊瑚調查

中油公司於環評審查期間共發現紀錄 75 株柴山多杯孔珊瑚，分布在大潭海岸潮間帶水深-1~-2m 區域，皆不在工業區開發範圍內。

2、柴山多杯孔珊瑚監測

中油公司監測大潭海岸潮間帶所有柴山多杯孔珊瑚，每季檢

視其生長狀態並拍照記錄，以瞭解並比對其生長變化情形，並分析環境因子與其生長之交互作用。

3、柴山多杯孔珊瑚生殖研究

中油公司將申請對柴山多杯孔珊瑚人工飼養繁殖之研究，以瞭解其有性及無性繁殖之機制，作為野外復育計畫之依據。

(四)紅肉丫髻鮫及鯨鰻(裸胸鯨)資源調查

1、進行工業港範圍及周邊海域紅肉丫髻鮫資源調查

中油公司在工業港範圍及周邊海域進行紅肉丫髻鮫資源調查，並記錄桃園永安漁港漁獲資料，規劃進行紅肉丫髻鮫衛星追蹤工作，以瞭解紅肉丫髻鮫在桃園海岸之洄游及移動情形。

2、潮間帶鯨鰻資源調查

中油公司在觀新、大潭、白玉等海岸潮間帶地區進行鯨鰻資源調查，瞭解這些地區鯨鰻的種類組成，並嘗試估算這些區域的鯨鰻族群的數量，以為判斷族群現況之依據。

(五)其他物種保育

未來，隨著生態監測工作之推動，將獲得本工業區(港)更多的物種資料與生態資訊，中油公司將持續推動並滾動式檢討必要之生態保育作為，為生態保育共盡心力。