

# 台灣中油股份有限公司

## 魚類監測 第四季報告

受託單位：國立臺灣海洋大學  
2020年03月

# 第一章、前言

## 一、計畫緣起及主旨

觀塘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(由 232 公頃減為 23 公頃)，並規劃友善棲地生態保育作為。生態保育作為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及保育行動，推動工業區及工業港範圍及周邊之生態保育工作，為達環境保育及社區永續發展目標，本生態保育作為將結合專家學者及社區團體，建立夥伴關係，持續推動藻礁生態系保育工作，維護桃園大潭地區藻礁生態系結構與功能之完整性。

本調查計畫的主旨與目標在於監測工業港的施工與營運對當地及鄰近藻礁生態的影響，並進一步分析影響的機制及評估影響的程度。監測內容涵蓋計畫區及鄰近南北側藻礁區的水域動植物及其相關環境因子，並針對殼狀珊瑚藻進行深入的監測與基礎研究，以及監測柴山多杯孔珊瑚的族群動態。

## 二、計畫範圍

觀塘工業區港計畫的生態保育措施規劃將計畫區(圖 1)分為保育重點區(工業區及工業港範圍內)及教育推廣區(觀新藻礁野生動物保護區及白玉海岸，含周邊防風林)。於保育重點區內，規劃海洋資源維護與監測、藻礁棲地維護、藻礁生態研究與監測(含水質)、柴山多杯孔珊瑚保育研究等工作。

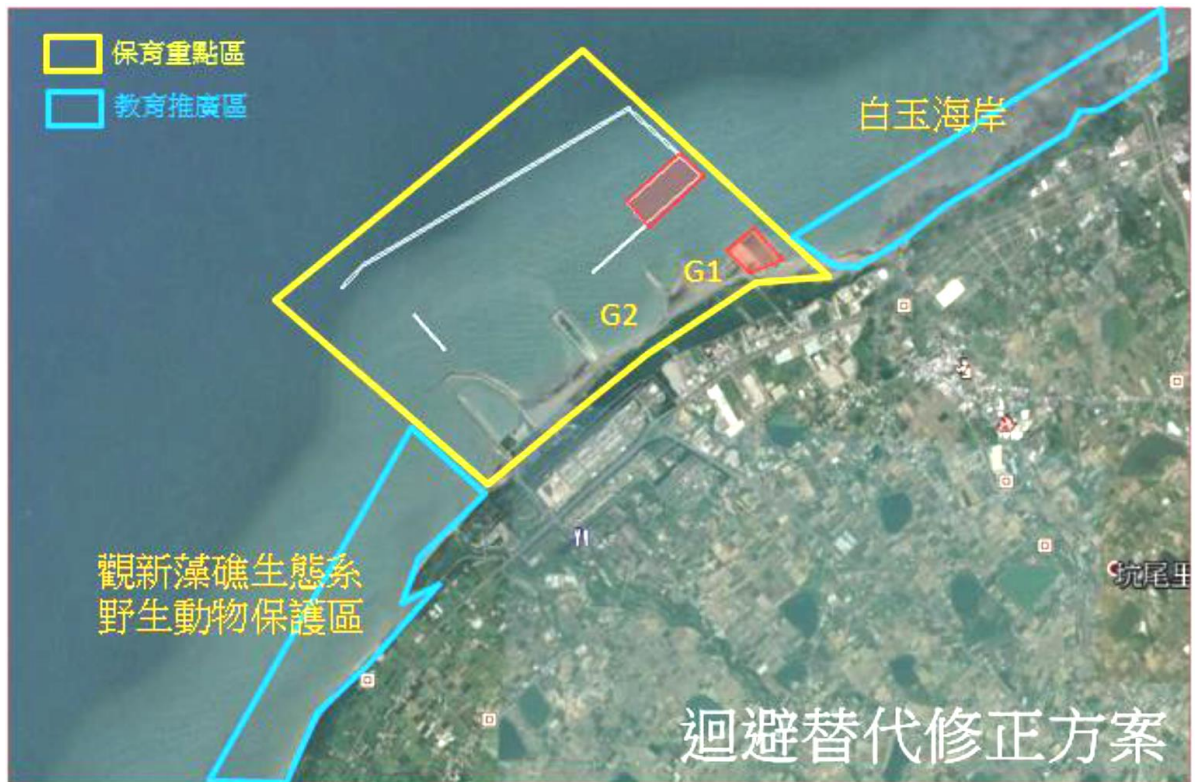


圖 1、觀塘工業區（港）生態保育措施分區圖

### 三、工作項目

魚類：於白玉藻礁區、大潭藻礁區及觀新藻礁區在適當地點以不同網具（如長城網）進行魚類調查或潮池內調查小型魚類。

## 第二章、調查位置與頻率

魚類調查共設置 4 處樣區，由南至北分別為觀新藻礁樣區、大潭 G2 樣區、大潭 G1 樣區及白玉樣區。其中觀新藻礁區及白玉各設置 3 個測站，觀塘工業區的 G1 及 G2 區則各設置 2 個測站，於每個測站設置 2 個採樣站，分別為中潮位及低潮位採樣站，4 樣區共設置 20 個採樣站(圖 2)。魚類之調查頻率為每季 1 次。

## 第三章、調查方法

為涵蓋各種不同生態棲位及群集的魚種，魚類調查以下列 5 種方法進行標本的採集。

### 1. 刺網

每個測站於低潮位採樣站之潮池內設置 1 件刺網進行調查，刺網網目 5 分、高度 2 尺、長度 30 尺的刺網。以鋼筋固定於潮池周圍之礁岩上，設置時間 2 次潮汐約 24 小時後收起，採集網內之魚類，記錄其物種、數量後釋放。無法當場辨識的魚種則以冷藏保存後，攜回並進一步鑑定與分析。

### 2. 丁香油

每個測站於中、低潮位各挑選 3 個潮池進行調查。潮池不應過大避免採集困難，亦不可過小避免池中無魚，以 2~4 平方公尺最為恰當。調查時魚潮池中滴入適量之丁香油，攪拌池水以利丁香油均勻擴散，約 10~20 分鐘後再次大力攪拌池水讓孔隙中已昏迷之魚類隨水流出，攪拌時應注意避免擾動底質造成水質混濁而不易發現魚類，而後調查人員將潮池中昏迷之魚類採集帶回。

### 3. 蝦籠

每個測站於中潮位及低潮位採樣站各放置 1 個中型蝦籠進行調查，蝦籠直徑 12.5 公分、長 36 公分，以不銹鋼棒固定於礁岩上，籠

內放置秋刀魚塊做為誘餌，設置時間 2 次潮汐約 24 小時收起，記錄捕捉到之魚類種類及數量。

#### 4. 浮游動物網

每條穿越線以浮游動物採集網過濾 600 公升海水，該網網目 80  $\mu\text{m}$ ，攜回之水樣以解剖顯微鏡鑑定仔稚魚之種類及數量。

#### 5. 蛇籠

每個測站於低潮位採樣站設置 1 具蛇籠進行調查，蛇籠長 9m、寬 40cm、高 25cm，以不銹鋼棒固定於礁岩上，籠內放置秋刀魚肉塊做為誘餌，設置時間 2 次潮汐約 24 小時收起，採集籠內之魚類。

魚類採樣站座標如表 1。

表 1、魚類調查工作表

| 調查項目   | 測站點位      | 經度        | 緯度       |
|--------|-----------|-----------|----------|
| 魚類     | BY1       | 121.08428 | 25.05474 |
|        | BY1(中)    | 121.08481 | 25.05474 |
|        | BY2       | 121.08080 | 25.05264 |
|        | BY2(中)    | 121.08098 | 25.05243 |
|        | BY3       | 121.07414 | 25.04994 |
|        | BY3(中)    | 121.07490 | 25.04934 |
|        | G1-1      | 121.05715 | 25.04435 |
|        | G1-1(中)   | 121.05750 | 25.04442 |
|        | G1-2      | 121.05579 | 25.04436 |
|        | G1-2(中)   | 121.05595 | 25.04408 |
|        | G2-1      | 121.05039 | 25.04050 |
|        | G2-1(中)   | 121.05081 | 25.03993 |
|        | G2-2      | 121.04752 | 25.03746 |
|        | G2-2(中)   | 121.04805 | 25.03735 |
|        | KS1       | 121.03092 | 25.01973 |
|        | KS1(中)    | 121.03143 | 25.01873 |
|        | KS2       | 121.02516 | 25.00936 |
|        | KS2(中)    | 121.02536 | 25.00894 |
| KS3    | 121.01859 | 24.99881  |          |
| KS3(中) | 121.01882 | 24.99874  |          |

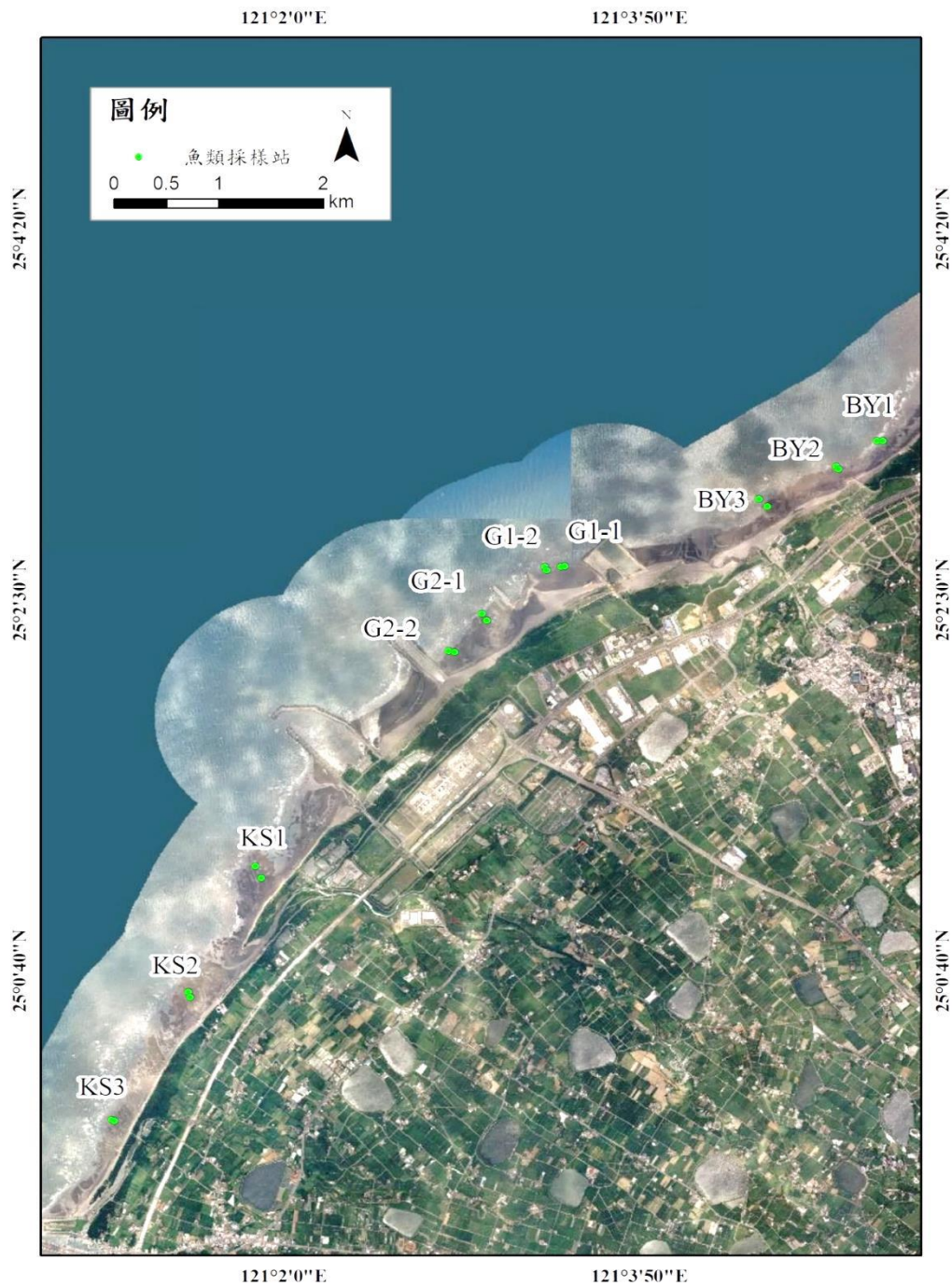


圖 2、魚類調查之測站位置

#### 第四章、調查結果

108 年 12 月 15~17 日於桃園藻礁沿岸進行第 4 季採樣，本次調查採集到 15 科 17 屬 30 種，共 207 隻個體。椰子深鰕虎為最優勢種，

佔全部的 40.6%；第二優勢種為芝蕪稜鯢，皆佔全個體數的 13.0%；第三優勢種為褐深鰕虎，佔全個體數的 10.6%。第二優勢種芝蕪稜鯢為分布最廣的魚種，於所有樣區皆有採集到。

比較各測站結果，物種數方面，以觀新測站最高，一共有 16 種，而白玉次之(14 種)，測站 G2 最少，只發現 8 種物種。個體數方面，同樣以觀新測站最高，共有 86 魚隻。

表 2：109 年第 4 季魚類調查總表

| 樣區        | 觀新 | G2 | G1 | 白玉 | 合計  |
|-----------|----|----|----|----|-----|
| 大斑裸胸鯨     | 2  |    |    |    |     |
| 日本海鯨      |    |    | 1  |    |     |
| 芝燕稜鯢      | 5  | 17 | 2  | 3  | 1   |
| 前鱗龜鮫      |    | 1  |    |    |     |
| 大鱗龜鮫      | 7  |    |    |    |     |
| 稻氏鸚天竺鯛    |    |    |    | 1  |     |
| 杜氏蛙鰕      | 2  |    |    | 1  |     |
| 暗紋蛙鰕      | 19 |    |    |    |     |
| 線紋蛙鰕      | 1  |    |    | 1  |     |
| 斑點肩鰓鰂     | 1  |    |    | 5  | 3   |
| 藍點深鰓虎     | 1  |    |    | 6  | 6   |
| 椰子深鰓虎     | 28 | 13 | 7  | 36 | 21  |
| 闊頭深鰓虎     |    |    |    | 1  |     |
| 圓鰭深鰓虎     |    |    | 1  |    |     |
| 褐深鰓虎      | 13 | 7  |    | 2  | 2   |
| 華麗銜鰓虎     |    | 1  |    | 1  |     |
| 紋縞鰓虎      |    |    |    |    |     |
| 鰓虎科之 1 種  | 1  |    |    |    |     |
| 斑點海豬魚     |    |    | 1  |    |     |
| 小海豬魚      |    |    | 1  | 2  |     |
| 黑帶海豬魚     |    | 1  | 1  |    |     |
| 隆頭魚科之 1 種 |    |    | 1  |    |     |
| 火斑笛鯛      | 1  |    |    |    |     |
| 勒氏笛鯛      | 2  | 2  |    |    |     |
| 雀鯛科之 1 種  |    |    | 1  |    |     |
| 皮氏叫姑魚     |    |    |    | 1  |     |
| 玳瑁石斑魚     | 1  |    |    | 1  |     |
| 長鰭臭肚魚     | 1  |    |    |    |     |
| 斑海鯰       |    | 1  |    |    |     |
| 黑點多紀魷     | 1  |    |    |    |     |
| 總個體數(N)   | 86 | 48 | 16 | 61 | 207 |
| 物種總數(S)   | 16 | 8  | 9  | 14 | 31  |



## 附件、魚類名錄

| 科    | 中文名      | 學名                                 | 野保法<br>保育等級 | 特有性 | IUCN 紅<br>皮書 |
|------|----------|------------------------------------|-------------|-----|--------------|
| 鯧科   | 大斑裸胸鯧    | <i>Gymnothorax favagineus</i>      | 無           | 無   | 無            |
| 鯧科   | 日本海鯧     | <i>Nematalosa japonica</i>         | 無           | 無   | 無            |
| 鯧科   | 芝蕪梭鯧     | <i>Thryssa chefuensis</i>          | 無           | 無   | 無            |
| 鰻科   | 前鱗龜鮫     | <i>Chelon affinis</i>              | 無           | 無   | 無            |
| 鰻科   | 大鱗龜鮫     | <i>Chelon macrolepis</i>           | 無           | 無   | 無            |
| 天竺鯛科 | 稻氏鸚天竺鯛   | <i>Ostorhinchus doederleini</i>    | 無           | 無   | 無            |
| 鰺科   | 杜氏蛙鰺     | <i>Istiblennius dussumieri</i>     | 無           | 無   | LC           |
| 鰺科   | 暗紋蛙鰺     | <i>Istiblennius edentulus</i>      | 無           | 無   | LC           |
| 鰺科   | 線紋蛙鰺     | <i>Istiblennius lineatus</i>       | 無           | 無   | LC           |
| 鰺科   | 斑點肩鰓鰺    | <i>Omobranchus punctatus</i>       | 無           | 無   | 無            |
| 鰕虎科  | 藍點深鰕虎    | <i>Bathygobius coalitus</i>        | 無           | 無   | 無            |
| 鰕虎科  | 椰子深鰕虎    | <i>Bathygobius cocosensis</i>      | 無           | 無   | 無            |
| 鰕虎科  | 闊頭深鰕虎    | <i>Bathygobius cotticeps</i>       | 無           | 無   | 無            |
| 鰕虎科  | 圓鰭深鰕虎    | <i>Bathygobius cyclopterus</i>     | 無           | 無   | 無            |
| 鰕虎科  | 褐深鰕虎     | <i>Bathygobius fuscus</i>          | 無           | 無   | LC           |
| 鰕虎科  | 華麗銜鰕虎    | <i>Istigobius decoratus</i>        | 無           | 無   | 無            |
| 鰕虎科  | 紋縞鰕虎     | <i>Tridentiger trigonocephalus</i> | 無           | 無   | 無            |
| 鰕虎科  | 鰕虎科之 1 種 | Gobiidae sp.                       |             |     |              |
| 隆頭魚科 | 斑點海豬魚    | <i>Halichoeres margaritaceus</i>   | 無           | 無   | LC           |
| 隆頭魚科 | 小海豬魚     | <i>Halichoeres miniatus</i>        | 無           | 無   | LC           |
| 隆頭魚科 | 黑帶海豬魚    | <i>Halichoeres nigrescens</i>      | 無           | 無   | LC           |
| 隆頭魚科 | 隆頭魚科     | Labridae sp.                       |             |     |              |
| 笛鯛科  | 火斑笛鯛     | <i>Lutjanus fulviflamma</i>        | 無           | 無   | 無            |
| 笛鯛科  | 勒氏笛鯛     | <i>Lutjanus russellii</i>          | 無           | 無   | 無            |
| 雀鯛科  | 雀鯛科      | Pomacentridae sp,                  |             |     |              |
| 石首魚科 | 皮氏叫姑魚    | <i>Johnius belangerii</i>          | 無           | 無   | 無            |
| 鮨科   | 玳瑁石斑魚    | <i>Epinephelus quoyanus</i>        | 無           | 無   | LC           |
| 臭肚魚科 | 長鰭臭肚魚    | <i>Siganus canaliculatus</i>       | 無           | 無   | 無            |
| 海鯰科  | 斑海鯰      | <i>Arius maculatus</i>             | 無           | 無   | 無            |
| 四齒純科 | 黑點多紀純    | <i>Takifugu niphobles</i>          | 無           | 無   | 無            |

