

台灣中油股份有限公司

藻礁生態監測

(魚類)

第三季報告

民國 108 年 12 月

第一章、前言

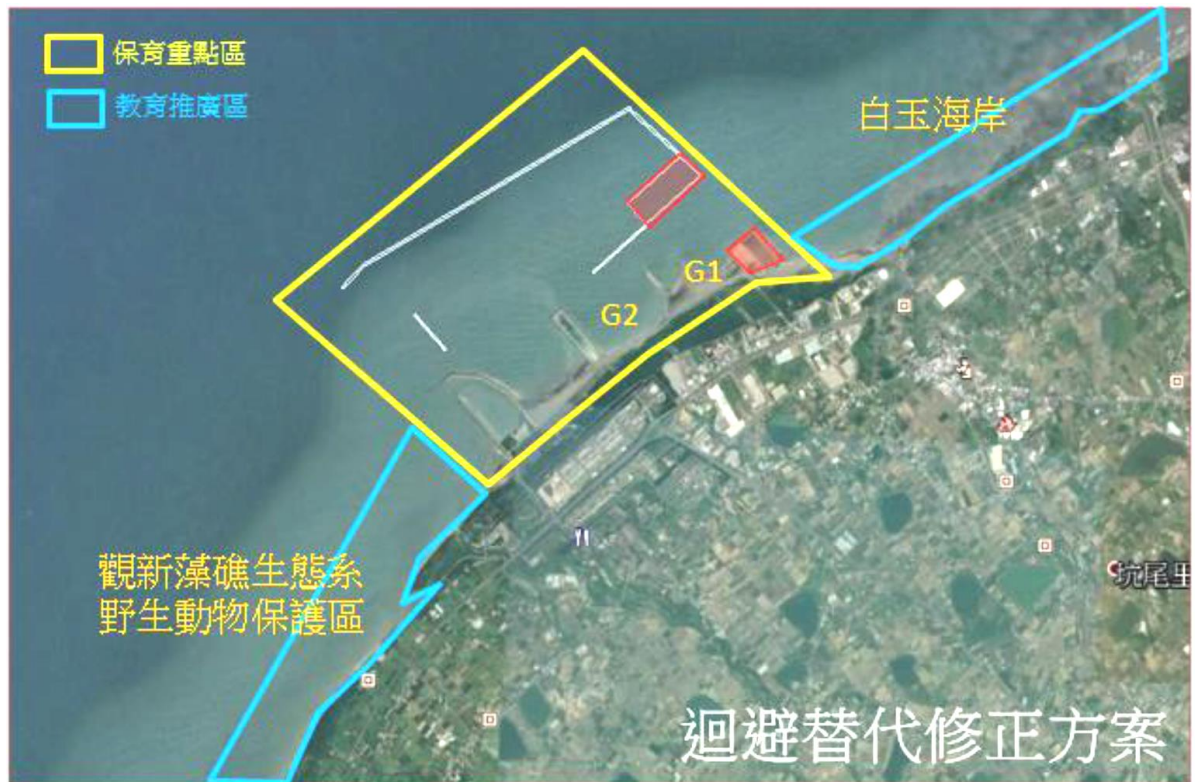
一、計畫緣起及主旨

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。



三、工作項目

魚類：魚類調查方法可以網具（長城網）或調查潮池內小型魚類進行之。

第二章 魚類

(一) 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)。魚類採樣站座標如表 1。魚類之調查頻率為每季 1 次。

表 1 魚類調查測站位置座標 (WGS84)

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

注：(中)代表中潮位位置。潮間帶會隨季節淤積，測站位置視現地狀況調整。

(二) 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 μ 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 小時候收起，採集籠內之魚類。

各測站使用之方法彙整於下表 2。

表 2 魚類調查工作表

時間	測站	工作項目
108/08/29	KS3	蝦籠、蛇籠、浮游動物網、丁香油、刺網
	G2-1	蝦籠、蛇籠、浮游動物網、丁香油、刺網
	G2-2	蝦籠、蛇籠、浮游動物網、丁香油、刺網
108/08/30	KS2	蝦籠、蛇籠、浮游動物網、丁香油、刺網
	G1-1	蝦籠、蛇籠、浮游動物網、丁香油、刺網
	G1-2	蝦籠、蛇籠、浮游動物網、丁香油、刺網
108/08/31	KS1	蝦籠、蛇籠、浮游動物網、丁香油、刺網
	BY1	蝦籠、蛇籠、丁香油、刺網
	BY2	蝦籠、蛇籠、浮游動物網、丁香油、刺網
108/09/01	BY3	蝦籠、蛇籠、丁香油、刺網
108/09/02	BY1	浮游動物網
	BY3	浮游動物網

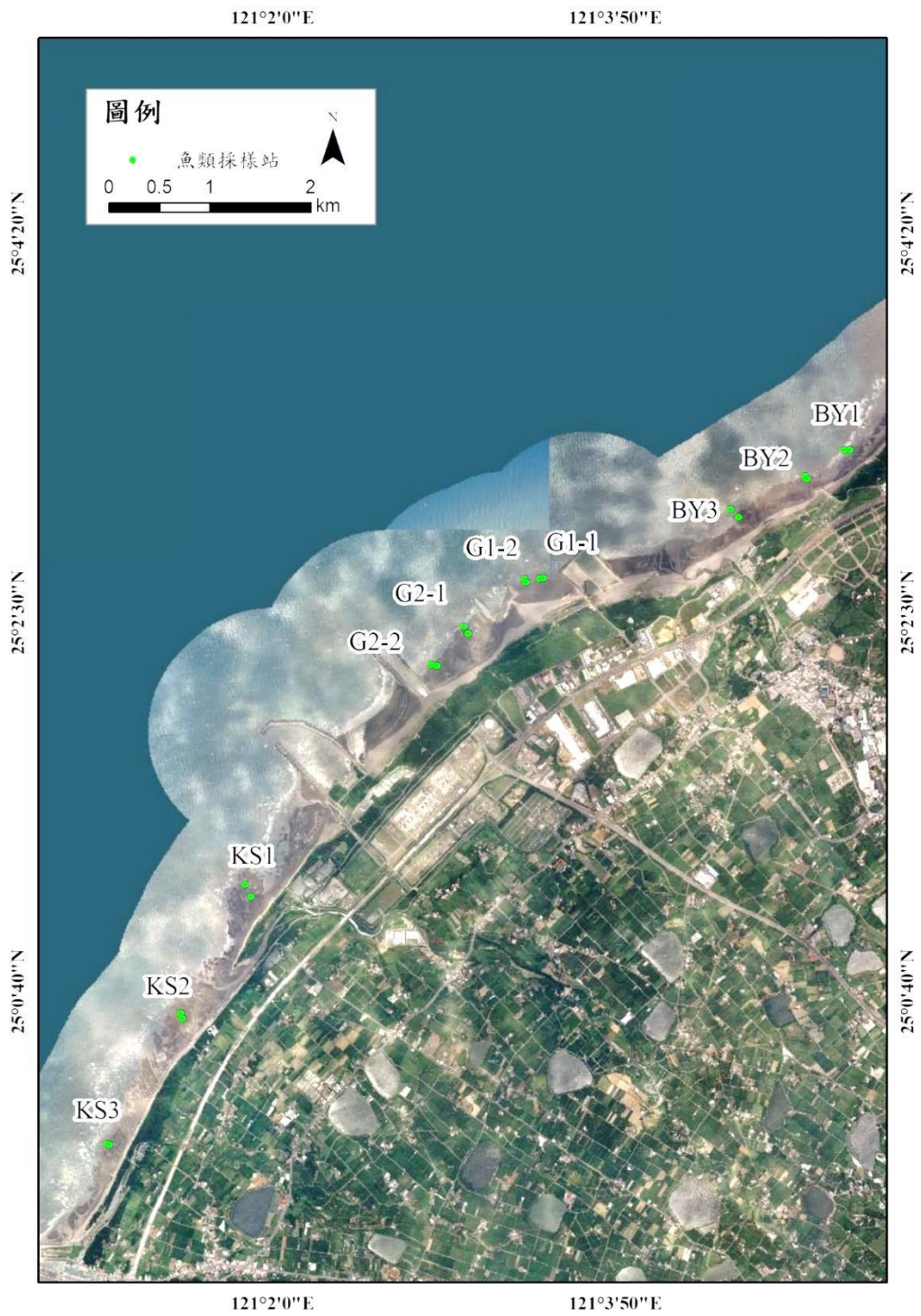


圖 2 本計畫魚類調查之測站位置

(三) 調查結果

108 年 8 月 29 日~9 月 2 日進行採樣，於桃園藻礁沿岸進行採樣，共 10 個測站之調查結果。

本次調查採集到 20 科 24 屬 33 種，共 418 隻個體(表 3)。椰子深鰕虎(*Bathygobius cocosensis*)為最優勢種，佔全部的 49.28%；第二優勢種為圓鰭深鰕虎(*Bathygobius cyclopterus*)，佔全部的 10.05%；第三優勢種為褐深鰕虎(*Bathygobius fuscus*)，佔全部的 8.61%。

比較各測站結果，物種數方面，以測站觀新最高，一共有 22 種，而白玉次之(15 種)，測站 G2 最少，只發現 10 種物種。個體數方面，同樣以觀新測站最高，共有 251 魚隻，其中以椰子深鰕虎所占比例最高，佔觀新測站的 50.2%

表 3 本次魚類調查總表

樣區	觀新	G2	G1	白玉	合計
大斑裸胸鯨	1				1
淡網紋裸胸鯨	2		1		3
芝蕪梭鯢	1				1
日本海鯨				1	1
斑海鯨				3	3
大鱗龜鯨	8	1	1		10
玳瑁石斑魚	1		1		2
後頷魚科				5	5
多鱗沙鯨	3				3
鰻科		1		1	2
火斑笛鯛	1		1		2
勒氏笛鯛		2			2
短鑽嘴魚		2			2
星雞魚			1		1
皮氏叫姑魚			1		1
杜氏叫姑魚	1		1	2	4
花生鰺					0
孟加拉豆娘魚	2				2
黑帶海豬魚				1	1
杜氏蛙鰷	5		2		7
暗紋蛙鰷	8				8
斑點肩鰷	3			6	9
八部副鰷	1	2	3	5	11
藍點深鰵虎	5	1	2	1	9
椰子深鰵虎	126	13	35	32	206
闊頭深鰵虎				1	1
圓鰭深鰵虎	20	3	5	14	42
褐深鰵虎	36			2	38
華麗銜鰵虎	1				1
雙帶縞鰵虎	7	1	4	6	18
紋縞鰵虎	1	1	1		3
長鰭臭肚魚	17			1	18
黃鰭刺尾鯛					1
個體數(N)	251	27	59	81	418
物種數(S)	22	10	14	15	32

附件、魚類名錄

科	中文名	學名	野保法 保育等級	特有性	IUCN 紅 皮書
鯧科	大斑裸胸鯧	<i>Gymnothorax favagineus</i>	無	無	無
鯧科	淡網紋裸胸鯧	<i>Gymnothorax pseudothyrsoides</i>	無	無	無
鮨科	日本海鯧	<i>Nematalosa japonica</i>	無	無	無
鯧科	芝燕梭鯧	<i>Thryssa chefuensis</i>	無	無	無
鰻科	大鱗龜鰻	<i>Chelon macrolepis</i>	無	無	無
鰻科	杜氏蛙鰻	<i>Istiblennius dussumieri</i>	無	無	LC
鰻科	暗紋蛙鰻	<i>Istiblennius edentulus</i>	無	無	LC
鰻科	斑點肩鰻鰻	<i>Omobranchus punctatus</i>	無	無	無
鰻科	八部副鰻	<i>Parablennius yatabei</i>	無	無	無
鑽嘴魚科	短鑽嘴魚	<i>Gerres erythrourus</i>	無	無	LC
鰻虎科	藍點深鰻虎	<i>Bathygobius coalitus</i>	無	無	無
鰻虎科	椰子深鰻虎	<i>Bathygobius cocosensis</i>	無	無	無
鰻虎科	闊頭深鰻虎	<i>Bathygobius cotticeps</i>	無	無	無
鰻虎科	圓鰭深鰻虎	<i>Bathygobius cyclopterus</i>	無	無	無
鰻虎科	褐深鰻虎	<i>Bathygobius fuscus</i>	無	無	LC
鰻虎科	華麗銜鰻虎	<i>Istigobius decoratus</i>	無	無	無
鰻虎科	雙帶縞鰻虎	<i>Tridentiger bifasciatus</i>	無	無	LC
鰻虎科	紋縞鰻虎	<i>Tridentiger trigonocephalus</i>	無	無	無
石鱸科	星雞魚	<i>Pomadasyds kaakan</i>	無	無	無
隆頭魚科	黑帶海豬魚	<i>Halichoeres nigrescens</i>	無	無	LC
鰻科	鰻科之 1 種	Leiognathidae 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	孟加拉豆娘魚	<i>Abudefduf bengalensis</i>	無	無	LC
石首魚科	皮氏叫姑魚	<i>Johnius belangerii</i>	無	無	無
石首魚科	杜氏叫姑魚	<i>Johnius dussumieri</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
沙鰻科	多鱗沙鰻	<i>Sillago sihama</i>	無	無	無
鰻科	花身鰻	<i>Terapon jarbua</i>	無	無	無
刺尾鯛科	黃鰭刺尾鯛	<i>Acanthurus xanthopterus</i>	無	無	LC
後頷魚科	後頷魚科之 1 種	Opistognathidae sp.			
海鯰科	斑海鯰	<i>Arius maculatus</i>	無	無	無

