

交通部觀光局東部海岸國家風景區管理處

109 年東海岸海域生態調查計畫

期末報告



執行單位：台灣珊瑚礁學會

理事長：孟培傑

主持人：陳正虔

中華民國 109 年 12 月 23 日

工作計畫書審查會議紀錄意見回覆

一、基礎生態資源調查：

問題	回覆
以綠島「龜灣分區」為本處自然人文生態景觀區候選地點，請學會彙整該區地景、生態等資料，並將教堂及馬蹄橋等 2 處潛點納入調查計畫。	遵照辦理。

二、海域生態特色主題影像製作：

問題	回覆
請學會蒐集綠島海域（仙人疊石、海參坪等區域）海蛇影像紀錄。	遵照辦理。

三、其他：

問題	回覆
（一）請學會進行調查時，紀錄本處綠島潛點繫船浮球設施實際使用經驗、現場狀況及浮球數量等資訊。	遵照辦理。
（二）請學會於期中報告書修正工作進度計畫表（報告書第 15 頁）期末報告撰寫期程。	遵照辦理。
（三）請學會提交調查漁船租賃契約及出海人員名冊至本處，以辦理租用漁船從事水產資源海洋環境調查研究申請。	遵照辦理。

期中報告審查會議紀錄意見回覆

一、基礎生態資源調查：

問題	回覆
(一) 請學會於期末報告補充及分析各潛點歷年調查情形，以利了解綠島及東海岸海洋生態之變化。	遵照辦理。
(二) 因浪況及近岸能見度不佳等因素，本處同意學會以綠島「烏卵岩」及「豆丁礁」代替原工作計畫「仙人疊石」及「柴口」等2 處潛點，亦同意以東部海岸「基顰東」、「基顰南」、「基顰外礁」及「三仙台西側2號」代替原工作計畫「基顰港北側」、「基顰港南側」、「烏石鼻港北側」及「三仙台東側」等4 處潛點。	遵照辦理。

二、其他：

問題	回覆
(一) 為推廣水域遊憩活動及海域生態監測，請企劃課研議結合東海岸在地部落及南北段小鎮等業者，辦理東海岸潛點踩線團事宜。	
(二) 為利系統性使用歷年海陸域調查資料，請企劃課評估建置網路資料庫事宜。	

期末報告審查會議紀錄意見回覆

一、基礎生態資源調查：

問題	回覆
(一) 請學會補充歷次海域調查日期。	已補充於附錄一、二。
(二) 請學會補充本處「龜灣分區」物種調查清單。	遵照辦理。

二、其他：

問題	回覆
(一) 請學會於「討論與建議」補充海域調查案歷年累積資料後續擴散效益(例如：綠島志工隊、三仙台淨海工作假期、海域調查資料庫建置等)，以及未來計畫案建議辦理項目(例如：歷年調查成果線上資料庫建置、東海岸海域生態圖書製作等)。	遵照辦理。
(二) 請學會依照個人資料去識化規定編撰報告書。	遵照辦理。
(三) 請學會提供本案調查open data原始資料電子檔。	遵照辦理。
(四) 請學會補充本處綠島潛點繫船浮球設施實際使用經驗、現場狀況及浮球數量等資訊。	遵照辦理。

目 錄

工作計畫書審查會議紀錄意見回覆.....	i
期中報告審查會議紀錄意見回覆.....	ii
期末報告審查會議紀錄意見回覆.....	iii
壹、 計劃緣起與目標.....	1
貳、 工作項目 I-基礎生態資源調查.....	3
一、 執行方法.....	3
(一) 調查潛點選定與執行月份.....	3
(二) 穿越線設置方式.....	9
(三) 物種調查方式.....	9
(四) 指標物種與明星物種的選定方式.....	10
(五) 鋼鐵礁燕魚監測.....	11
二、 調查成果.....	12
(一) 綠島海域潛點.....	12
(二) 鋼鐵礁燕魚監測.....	67
(三) 潛點珊瑚白化與魚類種數變化.....	67
(四) 東部海岸潛點.....	68
三、 潛點指標物種與明星物種.....	115
四、 歷年調查資料比較與彙整.....	120
(一) 綠島潛點.....	120
(二) 東部海岸潛點.....	125
參、 工作項目 II-海域生態特色主題影像製作.....	132
一、 執行方法.....	132
二、 執行成果.....	132
(一) 鈍額曲毛蟹.....	132
(二) 梅花參.....	133
(三) 飯島氏海蛇.....	134
(四) 燕魚追著船移動.....	135
(五) 章魚擬態.....	137
(六) 海鞘濾食.....	138
(七) 三斑圓雀鯛.....	139
(八) 黃背寬刻齒雀鯛.....	140
(九) 鈍頭錦魚集體交配排卵 (精).....	141
(十) 火焰貝.....	142
(十一) 珊瑚白化.....	144
(十二) 海參進食.....	145
(十三) 巴氏海馬.....	146
(十四) 巴父頸鰭魚潛沙躲藏.....	147
肆、 工作項目 III-「龜灣分區」自然人文生態景觀區候選地點調查.....	149
伍、 討論與建議.....	160
一、 基礎生態資源調查.....	160
(一) 後續監測建議.....	160

(二) 辦理東部海岸潛點推廣活動.....	163
二、 綠島潛點繫船浮球設施實際使用經驗、現場狀況及浮球數量.....	164
三、 歷年海域調查與累積資料後續擴散效益.....	165
陸、 參考文獻.....	167
附錄一 、綠島潛點調查日期.....	168
附錄二 、東部海岸潛點調查日期.....	169

表目錄

表 1 、綠島潛點調查歷程.....	3
表 2 、本年度綠島調查潛點及執行月份.....	6
表 3 、東部海岸潛點調查歷程.....	7
表 4 、本年度東部海岸調查潛點及執行月份.....	8
表 5 、109 年綠島潛點魚類調查結果.....	36
表 6 、109 年綠島潛點海蛞蝓調查結果.....	50
表 7 、109 年綠島潛點刺胞動物調查結果.....	53
表 8 、109 年東部海岸潛點魚類調查結果.....	86
表 9 、109 年東部海岸潛點海蛞蝓調查結果.....	100
表 10 、109 年東部海岸潛點刺胞動物調查結果.....	103
表 11 、潛點指標物種.....	116
表 12 、潛點明星物種.....	118
表 13 、龜灣分區潛點屬性 & 特色.....	150
表 14 、龜灣分區魚類名錄.....	150
表 15 、龜灣分區海蛞蝓名錄.....	154
表 16 、龜灣分區刺胞動物名錄.....	154
表 17 、龜灣分區潛點特色 & 物種數彙整.....	157
表 18 、建議刪除或降低調查次數之東部海岸潛點.....	162
表 19 、綠島浮球設施現況.....	164

圖目錄

圖 1 、綠島調查潛點分布圖.....	5
圖 2 、東部海岸調查潛點分布圖.....	8
圖 3 、穿越線設置方式.....	9
圖 4 、黑毛礁潛點.....	23
圖 5 、小丑島潛點.....	24
圖 6 、十字礁潛點.....	25
圖 7 、大香菇潛點.....	26
圖 8 、斜坡花園潛點.....	27
圖 9 、六米礁潛點.....	28
圖 10 、龜灣鼻潛點.....	29
圖 11 、雞仔礁潛點.....	30
圖 12 、大白沙潛點.....	31
圖 13 、鋼鐵礁潛點.....	32
圖 14 、烏卵岩潛點.....	33
圖 15 、豆丁礁潛點.....	34
圖 16 、公館鼻潛點.....	35
圖 17 、鋼鐵礁尖翅燕魚數量變化.....	67
圖 18 、五個綠島潛點 106-109 年間魚類種數年度變化	68
圖 19 、石梯坪潛點.....	76
圖 20 、烏石鼻港北側.....	77
圖 21 、三仙台西側 2 號.....	78
圖 22 、基翬東側潛點.....	79
圖 23 、基翬外礁潛點.....	80
圖 24 、基翬南側潛點.....	81
圖 25 、加母子灣潛點.....	82
圖 26 、新蘭漁港潛點.....	83
圖 27 、杉原北側潛點.....	84
圖 28 、杉原南側潛點.....	85
圖 29 、106 至 109 年綠島潛點魚類種數比較.....	120
圖 30 、106 至 109 年綠島潛點魚類種數累積圖.....	121
圖 31 、106 至 109 年綠島潛點海蛞蝓種數比較.....	123
圖 32 、106 至 109 年綠島潛點刺胞動物種數比較.....	123
圖 33 、106 至 109 年綠島潛點刺胞動物種數累積圖.....	124
圖 34 、105 至 109 年東部海岸潛點魚類種數比較.....	126
圖 35 、105 至 109 年東部海岸潛點魚類種數累積圖.....	127
圖 36 、105 至 109 年東部海岸潛點海蛞蝓種數比較.....	129
圖 37 、105 至 109 年東部海岸潛點刺胞動物種數比較.....	130
圖 38 、105 至 109 年東部海岸潛點刺胞動物種數累積圖.....	131
圖 39 、將海綿勾附在身上的鈍額曲毛蟹.....	133
圖 40 、梅花參正在排便.....	134
圖 41 、飯島氏海蛇常在珊瑚礁區中探洞尋覓魚卵.....	135

圖 42	、習慣人類餵食的尖翅燕魚常尾隨潛水船.....	136
圖 43	、章魚擬態成附生在礁石上的海綿.....	138
圖 44	、海鞘的基本體型是囊袋狀.....	139
圖 45	、三斑圓雀鯛雌魚(左)正在拜訪雄魚(右)準備好的產卵場.....	140
圖 46	、正在護卵的黃背寬刻齒雀鯛.....	141
圖 47	、正在集體排卵(精)的鈍頭錦魚.....	142
圖 48	、火焰貝在光線照射下外套膜邊緣會出現如閃電般的閃光.....	143
圖 49	、2020 年台灣海域發生近 20 年最嚴重的珊瑚白化事件.....	145
圖 50	、海參展開覓食觸手捕捉水中的有機物.....	146
圖 51	、巴氏海馬體型嬌小體色粉紅深受攝影者喜愛.....	147
圖 52	、巴父頸鰭魚棲息在沙地具有遁沙避敵能力.....	148
圖 53	、龜灣分區內潛點分布圖.....	149
圖 54	、教堂潛點景觀.....	158
圖 55	、馬蹄橋潛點景觀.....	159
圖 56	、繫船浮球建議施作方式.....	165

壹、計劃緣起與目標

海洋是陌生卻又有吸引力的地方，藉由在海岸與海洋地帶開發觀光、遊憩或文化體驗的活動，可滿足民眾親海的需求。很多熱帶海岸地區由於具備陽光普照及氣候溫暖的先天條件，海洋觀光相關產業經常是該地最重要的經濟活動。全世界參與海洋觀光的遊客人次有逐年成長的趨勢，所帶來的觀光產值也是不斷增加，在整體觀光產業的角色也日趨重要。

台灣東部高山緊臨太平洋，海岸線平直，地形陡峭氣勢磅礴，岸礁受波濤衝擊，造就海蝕崖、海岬、海蝕洞、海蝕柱與礫石灘等瑰麗地景。沿著東部海岸公路沿途有許多懾人美景，藍色大洋變化萬千又浩瀚無垠，旅人絡繹不絕。位在台東東南方約 33 公里的綠島，則有截然不同的風情，濱岸地景多變化，有險峻的斷崖峭壁、宛如裙擺的珊瑚礁、礁灘和沙灘，而馬鞍藤、蔓荊、海芙蓉與林投等植物，將島上裝點成濃郁的南國味道，令人目不暇給。

東部海岸與綠島同受溫暖的黑潮影響，許多生物隨海流移動；花蓮台東海域以目睹鯨豚跳躍著稱，大型經濟魚種則維繫漁民生計並滿足嘗鮮饕客，綠島海底珊瑚礁地形發達，孕藏多彩的海洋生物，潛水遊人競相造訪。

綠島和東部海岸適合發展自然取向的旅遊型態，引領遊客觀察、欣賞在地的大自然和傳統文化，獲得與他處不同的旅遊體驗。東部海岸國家風景區管理處（後簡稱東管處）戮力永續經營海洋與海岸觀光資源，從 105 年起為發展生態旅遊及海洋生態觀光所需，已在轄內進行 5 年的海域潛點探勘、生態資源調查與監測，以作為發展可持續性及深度海洋生態旅遊之基礎。105 年首先於東部海岸進行潛點探勘及生物調查，以發掘適合發展潛水旅遊的海域（飛魚貳號工作室，2016a）。綠島海底地形與生物非常多樣，浮潛與水肺潛水早已是當地極具特色的活動；由於潛水船隻抵達潛點後大多需要投錨固定船隻，投錨及起錨的過程很容易傷害海底珊瑚，因此東管處規劃在熱門潛點採用設置繫錨浮標的方式來降低船隻投錨的頻度，並於 105 年完成綠島熱門潛點附近的海域調查，選定了設置繫錨浮標的合適點位及提出施工方式（飛魚貳號工作室，2016b）；未來逐步推行以解決船錨傷害海底珊瑚礁的問題。

106 年東部海岸的潛點仍延續進行調查。在綠島方面，則是選定 9 處熱門潛點進行生物調查以了解觀光資源現況。在初步建立基礎資料後，分別在富山潮間帶舉辦民眾參與生態調查的講習，分享以簡易工具紀錄潮間帶生物；以及在綠島舉辦珊瑚礁調查研習，分享珊瑚礁調查技術以及網路上免費分析工具的操作（陳正虔，2017）。

107 年除了持續執行海域生態調查之外，為呼應觀光局「海灣旅遊年」政策，促進國內海洋旅遊環境及服務品質能與國際海洋永續觀光發展接軌，舉辦「東海岸海洋永續觀光國際論壇」，邀請國內外學者演講及對談，交流彼此的海洋觀光與保育經驗（陳正虔，2018）。

瑰麗的生物是觀光休閒產業之觀賞對象之一。以潛水活動來說，常駐的稀有物種或壯觀魚群常會吸引遊客特地前往欣賞。數位影像容易在網路社群傳播，早已是教育、政策或是營利事業廣泛採用的宣傳途徑。出自於觀光地區，具有環境、生態或是生物故事的影像與影片可吸引知識導覽取向遊客的注意，如果配合具有科學故事、保育或宣導的文案，在宣傳觀光特色的同時還可達到環境教育的目的。108 年將調查成果逐步用於推動海洋觀光與環境教育；將野外拍攝的影片配合撰寫有關海洋生物知識的文案，逐步製作數位媒體所需的素材（陳正虔，2019），且已在 FB 社群-【Nga'ayho】你好，東海岸上展現成果。同時為了因應逐漸增加的海域活動遊憩壓力，依據法規及初步的自然資源評估，篩選出綠島符合「自然人文生態景觀區」設立條件的潛點，希望未來可藉由總量管制及專業人員的帶領制度來保護具有豐富生態或景觀的潛點，增加居民的觀光收益，並促進民間自發性進行生態環境的保護與監測（陳正虔，2019）。

109 年度持續在東部海岸及綠島潛點進行基礎生態資源調查及收集綠島潛點海域生態特色主題影像；新潛點的探勘工作也持續進行。並以「龜灣分區」作為自然人文生態景觀區的候選地點，彙整區域內的地景及生態資源。

貳、工作項目 I-基礎生態資源調查

一、執行方法

(一) 調查潛點選定與執行月份

1. 綠島潛點

106 年選定黑毛礁、小丑島、十字礁、大香菇、斜坡花園、六米礁、龜灣鼻、雞仔礁及大白沙 9 處作為長期監測潛點。鋼鐵礁、豆丁礁及公館鼻（多莉礁）因有特色物種棲息，在 108 年將鋼鐵礁新增為長期監測潛點，每年執行 2-3 次調查；豆丁礁及公館鼻這兩個潛點雖然並未設定為長期監測潛點，但目前維持每年 1-2 次不等的調查次數；此外，夏季非常熱門的柴口也曾於 108 年進行 2 調查（表 1）。

表1、綠島潛點調查歷程

年-調查次別 潛點	105 年	106 年			107 年				108 年			109 年		
		1	2	3	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3
黑毛礁	繫錨浮標設定點調查	■	■	■		■	■	■	■	■	■	■	■	
小丑島		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
十字礁		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
大香菇		■	■	■		■	■	■	■	■	■	■	■	■
斜坡花園		■	■	■		■	■	■	■	■	■	■	■	■
六米礁		■	■	■		■	■	■	■	■	■	■	■	■
龜灣鼻		■	■	■		■	■	■	■	■	■	■	■	■
雞仔礁		■	■	■		■	■	■	■	■	■	■	■	■
大白沙		■	■	■		■	■	■	■	■	■	■	■	
鋼鐵礁									■	■	■	■	■	■
馬蹄橋-教堂														■
豆丁礁									■	■	■	■		
公館鼻(多莉礁)									■	■	■	■	■	
柴口									■	■				
仙人疊石									■	■	■			
烏卵岩												■		

東岸的潛點從 108 年就已開始起逐步加入調查，但考量東岸易受颱風及東北季風影響使可調查的月份較短，因此僅先著重於瞭解潛點的景觀與生態資源概況。今年選擇的調查潛點為位於柚子湖外的鳥卵岩。

此外，因應「龜灣分區」作為自然人文生態景觀區的候選地點，本年度於龜灣分區內的馬蹄橋-教堂潛點進行 1 次景觀調查。

合計今年在綠島執行海洋生態調查的潛點共有 14 處（圖 1）；執行期間從 4 月至 8 月，每個潛點 1-3 次調查，同一潛點的調查間隔都在 1 個月以上（表 2）。長期監測的潛點中，黑毛礁、大白沙及公館鼻因魚類的累積曲線在 108 年已經趨緩，因此在今年只進行 2 次調查；其餘長期監測潛點則是各執行 3 次調查；合計在綠島潛點的調查次數共有 33 次（表 2）。

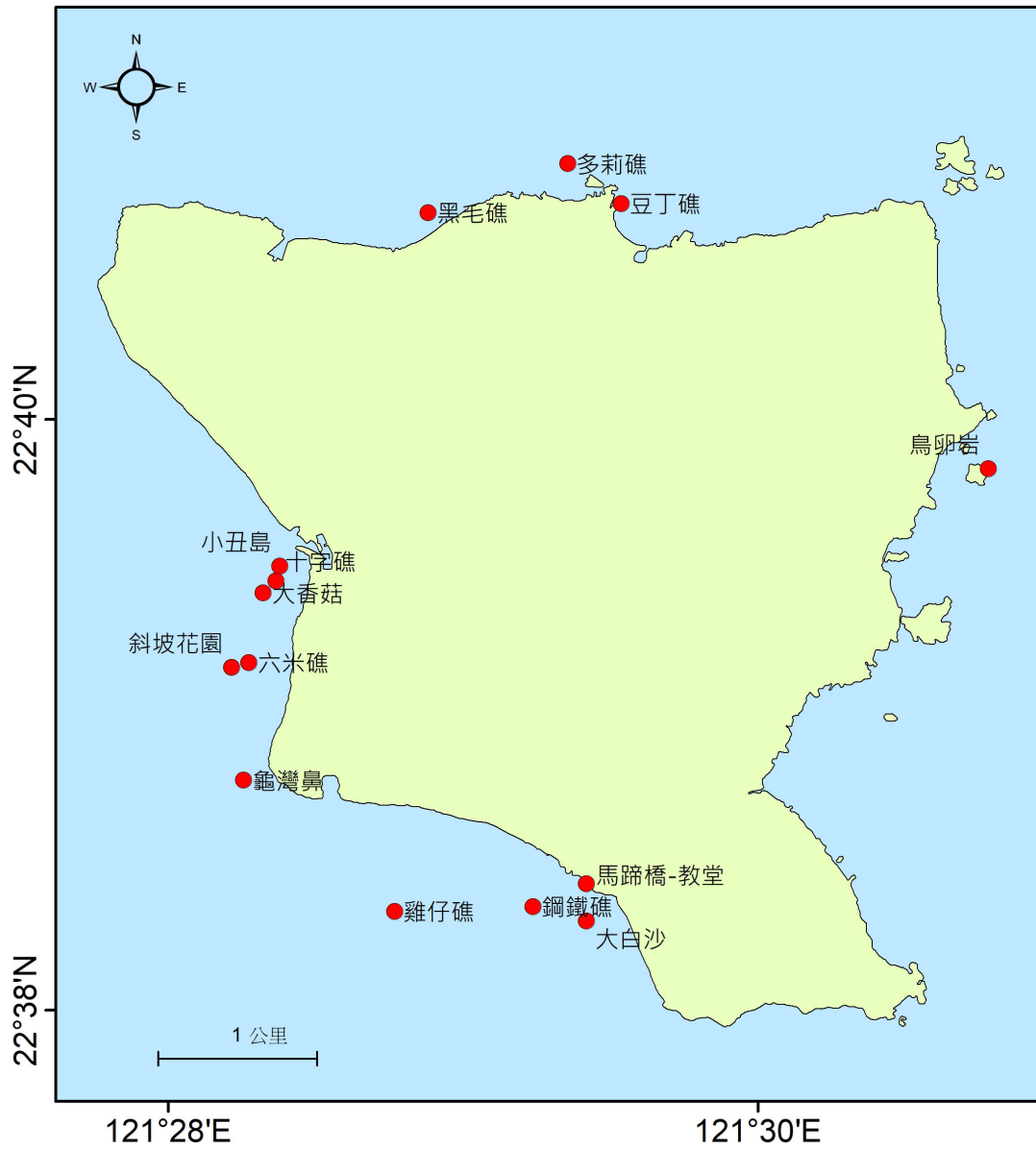


圖1、綠島調查潛點分布圖

表2、本年度綠島調查潛點及執行月份

潛點名	東經(度)	北緯(度)	抵達方式	難度	調查次數	執行月份			
						4	5	6	8
黑毛礁	121.48139	22.67833	船潛	初級	2	✓	✓		
小丑島	121.47301	22.65840	船潛	初級	3	✓	✓		✓
十字礁	121.47279	22.65756	船潛	初級	3	✓	✓		✓
大香菇	121.47206	22.65687	船潛	初級	3	✓		✓	✓
斜坡花園	121.47026	22.65267	船潛	初級	3	✓		✓	✓
六米礁	121.47125	22.65295	船潛	中級	3	✓		✓	✓
龜灣鼻	121.47096	22.64631	船潛	高級	3	✓	✓		✓
雞仔礁	121.47948	22.63889	船潛	高級	3	✓	✓		✓
大白沙	121.49034	22.63837	船潛	中級	2	✓	✓		
鋼鐵礁	121.48730	22.63917	船潛	中級	3	✓		✓	✓
烏卵岩*	121.51306	22.66388	船潛	初級	1	✓			
豆丁礁	121.49228	22.67885	船潛	初級	1	✓			
公館鼻(多莉礁)	121.48927	22.6811	船潛	初級	2	✓	✓		
馬蹄橋-教堂 ⁺	121.49034	22.64045	船潛	初級	1				✓
合計次數						33			

*：今年新調查潛點；⁺：僅作景觀調查；✓：已完成

2. 東部海岸

本延續性調查工作從 105 年起至今累計共在東部海岸調查探勘 19 處潛點。105-108 年間東部海岸的石梯坪、基翬港北側、基翬港南側、新蘭港、杉原北側及杉原南側等 6 處長期監測潛點原本每年調查次數為 3 次。新蘭港潛點從 107 年開始魚類的種數累積速度已經趨緩，烏石鼻港北側、杉原北側及杉原南側這三個潛點則是能見度經常不佳，因此從 108 年起減少調查次數（表 3）。

今年執行過程中，基翬港北側及基翬港南側這兩處潛點因離岸較近，能見度經常不佳，因此分別以基翬東側及基翬南側替代。原本列為今年調查計畫的三仙台東側潛點，因前往時都遇到強流或海況不佳無法調查，因此改以三仙台西側 2 號潛點替代（新探勘潛點）。107 年探勘的烏石鼻港北側及加母子灣，及 108 年探勘的基翬外礁等 3 處潛點因生物豐富，今年仍持續調查以確認觀光資源是否穩定。

合計今年在東部海岸調查的潛點共有 10 處 (圖 2)，調查次數共有 20 次，同一潛點的調查間隔 1 個月以上 (表 4)。

表3、東部海岸潛點調查歷程

潛點 \ 年-次別	105 年			106 年			107 年			108 年			109 年		
	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
石梯坪	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
烏石鼻港左側							▲								
烏石鼻港北側								■		■	■	■		■	
石雨傘凸岬西									▲						
石雨傘凸岬東									▲						
比西里岸							▲								
三仙台北側											■				
三仙台西側										■		■			
三仙台西側 2 號													■	■	■
三仙台東側										■	■	■			
基翬東側												■	■	■	■
基翬外礁												■	■	■	■
基翬港北側	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■				
基翬港南側	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■				
基翬南側													■	■	■
加母子灣								■		■		■	■	■	
新蘭港	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■		■	■		
杉原北側	■	■	■					■				■	■		
杉原南側	■	■	■			■		■				■	■		

■：潛點海域生物資源調查

▲：確定不再調查

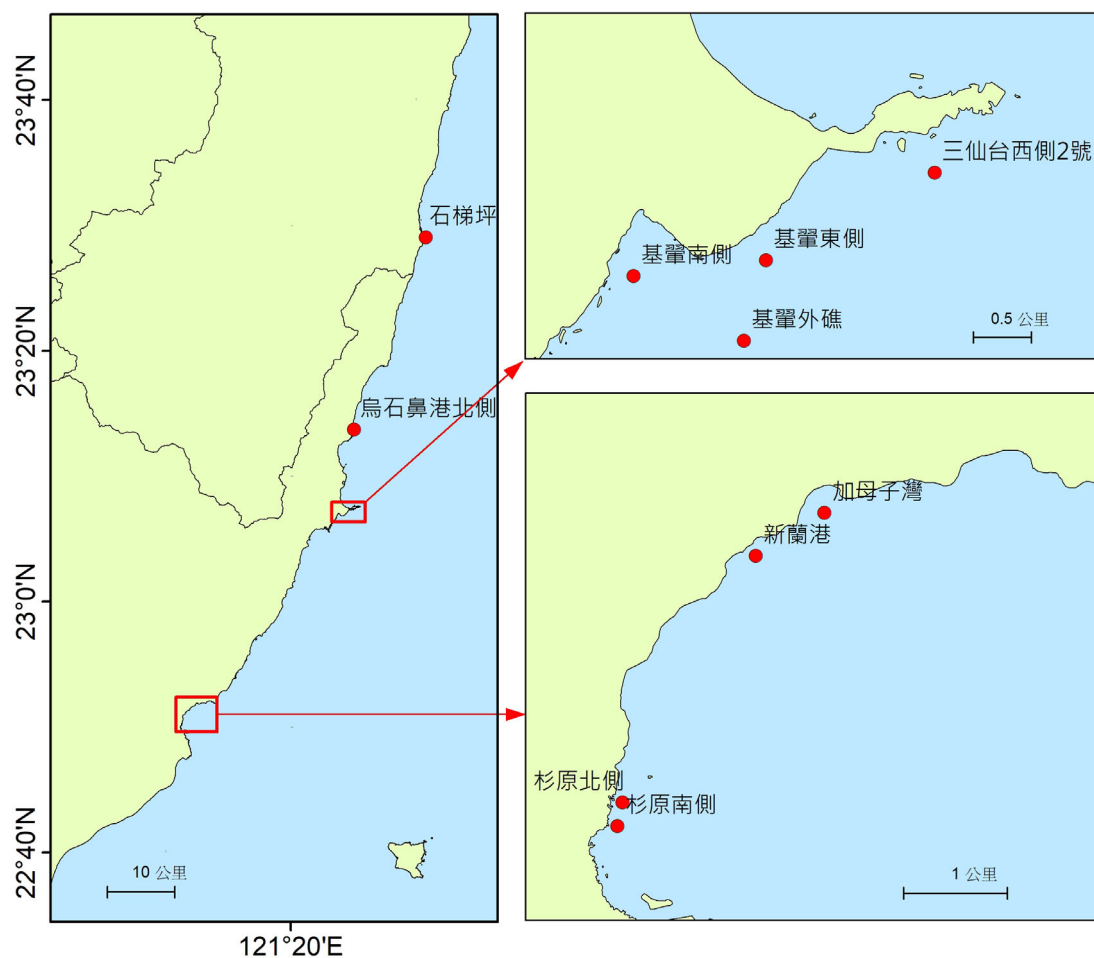


圖2、東部海岸調查潛點分布圖

表4、本年度東部海岸調查潛點及執行月份

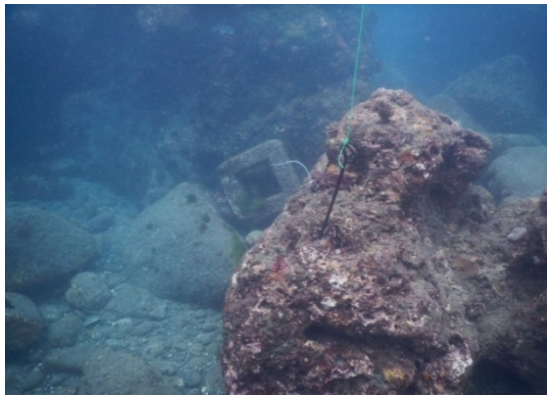
潛點名	東經(度)	北緯(度)	抵達方式	難度	調查次數	執行月份		
						5	7	9
石梯坪	121.51290	23.48417	岸潛	初級	2	✓	✓	
基羣東側	121.40628	23.11342	船潛	初級	3	✓	✓	✓
基羣南側*	121.39605	23.11218	船潛	初級	3	✓	✓	✓
新蘭漁港	121.20194	22.85880	岸潛	初級	1	✓		
杉原北側	121.18938	22.83736	岸潛	初級	1	✓		
杉原南側	121.18892	22.83531	岸潛	初級	1	✓		
烏石鼻港北側	121.41755	23.22875	岸潛	初級	1		✓	
加母子灣	121.20842	22.86254	岸潛	初級	2	✓	✓	
基羣外礁	121.40457	23.10720	船潛	高級	3	✓	✓	✓
三仙台西側2號*	121.41930	23.12017	船潛	中級	3	✓	✓	✓
合計次數						20		

*：今年新調查潛點；✓：已完成

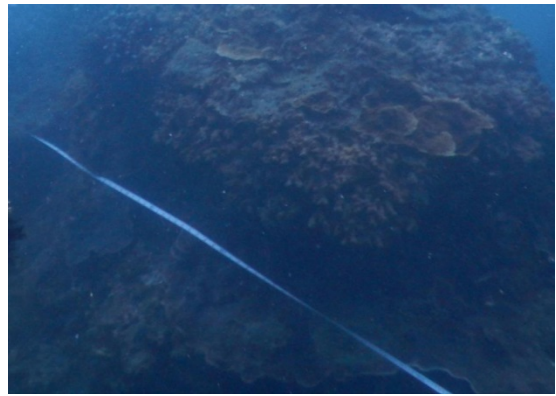
(二) 穿越線設置方式

在綠島及東部海岸每年固定調查的 15 個潛點中，雞仔礁與斜坡花園因深度因素，以及杉原北側、南側能見度不佳而未設置長期調查穿越線之外，其餘長期調查的潛點在 106 年均已完成穿越線設置，本年度繼續沿用於調查。

每個潛點設有 3 條 30 公尺穿越線；每條穿越線的起點與終點以營釘作為標記並繫上小型浮球，以確保爾後調查可以在相同位置操作。調查前，工作人員將塑膠捲尺拉出，兩端固定於相距 30 公尺的鋼釘上，如此便完成一個 30 公尺穿越線的設置（圖 3）。



穿越線的端點以鋼釘作為標記



調查時將皮尺固定於鋼釘兩端作為穿越線

圖3、穿越線設置方式

(三) 物種調查方式

調查對象為珊瑚、魚類、海蛞蝓、大型藻類及其他大型無脊椎動物。調查人員沿著穿越線以水下相機記錄兩側各約 5 公尺範圍內的生物影像。影像資料攜回研究室後於電腦上放大檢視以鑑定物種並建檔。

每次下潛調查的時間以免減壓為原則，或調查人員之一的空氣殘壓降至 70 Bar 時即全員結束調查上浮，以符合潛水的安全規範；船潛的氣源以高氧為主，以降低引起減壓病的風險。

(四) 指標物種與明星物種的選定方式

1. 指標物種

開發各潛點的指標物種或明星物種在未來的環境監測以及觀光推廣上是有其必要性。指標物種應該要與環境特性有關聯且容易觀察，因此至少應具以下三個條件之一：

- (1) 量大且經常出現：該物種出現程度很高，可加深潛水者的印象，當失去蹤影或是數量變動時容易被察覺，意味環境有變化。
- (2) 使用微棲地明顯：物種經常在特定棲地或是明顯之處活動，刻意搜尋下很容易被找到；例如珊瑚表面的斑金鯨、棲息在洞穴的康德鋸鱗魚等。此外，綠島的海水透明度高，在空曠處出現的生物很容易會被注意到，也是適合做為特定微環境的指標物種，例如細珊瑚砂底質上的頸鰭魚類及偏好在水層中的雙斑光鰓魚。東部海岸潛點的水質較混濁，水層游動中體型魚類不容易目睹或拍照。因此符合此條件的指標物種主要會從依附礁石活動的幼魚和底棲性魚種來篩選。
- (3) 代表性動物：已經是該處知名的物種（或明星生物）。東部海岸的潛水活動並不發達，目前探勘過的潛點中雖然不乏明星或稀有物種，但其存在未被周知。因此東部海岸潛點的指標物種尚無法以此條件來篩選。相對的綠島潛水活動興盛，大部分潛點的觀賞對象都已被熟悉。舉例來說，鋼鐵礁的尖翅燕魚是綠島潛水教練及潛水船船長前往時會特別留意的對象，有異常狀況時容易被察覺。另一個例子是巴氏海馬（豆丁海馬）這類的國際級明星生物更是許多潛客來到綠島指定觀賞的動物，能否遇見將影響遊客的滿意度，因此是會被綠島當地教練特別關注的對象，再

加上微棲地僅限於柳珊瑚，符合「使用微棲地明顯」的條件，因此也很適合做為指標物種。

2. 明星物種

刻意的選定與宣傳明星物種的目的幾乎都是為了行銷潛點。明星物種的選取，絕對會受到字面”明星”二字的挑戰，因為每位潛水員皆有各自的偏好，雖然如此，還是提出明星物種的決定的考量條件如下：

- (1) 遇見率高的稀有種或具特殊外觀者：外觀特殊意指奇特、怪異或是艷麗色彩，具有這類特徵的生物在媒體上容易引起話題，進而引起遊客指名觀賞的動機；稀有物種亦同。即使是稀有種，在特定地點必須經常可見，意即必須是穩定的觀賞資源方可列入。
- (2) 話題性：除了符合前項條件的物種必然具備話題性之外，有些普遍種為了特定目的而有高調或奇特的行為，像是合作獵食、求偶、護卵及領域行為，或是壯觀的群集等。這類型的畫面經常是水中攝影者喜愛的拍攝標的，也容易在社群媒體引起迴響。

(五) 鋼鐵礁燕魚監測

不定期前往鋼鐵礁，由潛水船船長及調查人員合作記錄燕魚數量，採計數量高者。潛水船靠近鋼鐵礁時，燕魚會從附近聚集在船四周，由於鋼鐵礁海域能見度高，因此從水面上即可清楚看見燕魚並加以計數。潛水員入水後即可開始計數燕魚數量，除了目視方式之外，也配合以水下攝影機拍攝四周，或於 10 公尺以外距離從水下拍攝聚集在船周邊的燕魚，之後再由電腦畫面計數燕魚數量。若鋼鐵礁潛點同時間有一艘以上的潛水船時燕魚會被分散，這種情況下計數燕魚很容易會遺漏部分個體。因此需等待潛點無其他船隻時再進行計數。

二、調查成果

(一) 綠島海域潛點

1. 黑毛礁

監測地點為柴口漁業資源保護區內的大型礁岩，距柴口步道末端入水點約 100 米。礁體珊瑚層層相疊，結構複雜，群聚生物及夜行性魚類很多。最顯眼的是俗稱琉球黑毛的斑點羽鰓笛鯛長期棲息於此，居民也因而將此礁石稱為黑毛礁。礁上經常看到各式魚種盤繞，是極佳的賞魚潛點。除了斑點羽鰓笛鯛之外，暗點胡椒鯛、混群的金帶擬鬚鯛和耳帶蝴蝶魚、大批紫豔奪目的厚唇擬花鱸，以及聚集在礁頂覓食的小型雀鯛都是值得推薦給遊客觀賞的物種。在礁體下方的洞穴中常有金鱗魚科魚類棲息，且容易趨近觀賞。黑毛礁附近的海流並不強，但因位在綠島北面，冬季會受東北季風影響而浪大，難以從岸邊下水抵達。但是在夏季西南季風盛行的季節，綠島北岸大部分時間的海況都適合從事水域活動，因此夏季黑毛礁的遊客如織，許多從事潛水觀光的業者喜歡帶領體驗潛水遊客至此賞魚及餵魚，遊憩壓力相當大。

本年度以影像記錄到金鱗魚科、管口魚科、鮫科、雀鯛科、七夕魚科、大眼鯛科、天竺鯛科、鰺科、笛鯛科、石鱸科、龍占魚科、鬚鯛科、擬金眼鯛科、舵魚科、蝴蝶魚科、蓋刺魚科、鰺科、雀鯛科、隆頭魚科、鸚哥魚科、擬鱸科、三鰭鰺科、鰺科、鰕虎科、凹尾塘鱧科、角蝶魚科、刺尾鯛科、鱗魨科、單棘魨科、箱魨科、四齒魨科等 31 科 110 種魚類 (表 5)。

軟體動物海蛞蝓類有多角海蛞蝓科、盤海蛞蝓科、葉海蛞蝓科等 3 科 6 種 (表 6)。

刺胞動物有柱星珊瑚科、樹水螅科、笙珊瑚科、鹿角珊瑚科、軟珊瑚科、軸孔珊瑚科、微孔珊瑚科、穗珊瑚科、網柳珊瑚科、柳珊瑚科、瓣葉珊瑚科、菊珊瑚科、藍珊瑚科、樹珊瑚科、羽珊瑚科、列指海葵科、傘軟珊瑚科、繩紋珊瑚科及星珊瑚科等 19 科 54 種 (表 7)。

2. 小丑島

潛點位於南寮漁港南堤南側的外緣不遠處，屬於綠島漁業資源保育區石朗分區；這裡海況穩定，適合船潛教學。也可由南寮漁港南岸水泥防坡堤旁的樓梯岸潛入水；目標地點離岸約 200 米，水深 12 米，是矗立在白色珊瑚砂地上宛如海中小島的兩塊緊鄰礁岩。最顯眼的一塊礁石表面在今年之前佈滿奶嘴海葵 (*Entacmaea quadricolor*) 群體，其上棲息數量驚人的白條雙鋸魚 (小丑魚) 與三斑圓雀鯛。三斑圓雀鯛雖然體色灰黑並不奪目，但是叫聲很響，水下稍微屏氣聆聽，可以聽到此起彼落的魚音。周遭有零星礁石散佈在沙地上，水層中的中大型魚類雖然數量不多，但是因視野開闊而很容易見到，較特別的是以沙地為主要棲地的頸鰭魚類在此很容易看到，牠們常小群在沙地上方移動覓食，遇到敵害時會迅速鑽沙消失眼前。此外，迅速竄過眼前的藍鰭鰻也都是偶爾可見的觀賞對象。小丑島東側約 30 米處有一造型奇特的岩石，神似復活節島摩艾石像，堪稱一絕。

南寮漁港堤防今年進行海下工程，揚起的泥沙隨海流漂散；因施工而產生的泥沙飄散問題在期末報告撰寫期間仍不定期發生。海下施工揚起的泥沙嚴重時會導致石朗海域的能見度驟降至僅剩 5 米，雖然工程稍歇後綠島周邊的海流可以迅速將懸浮物帶離石朗海域使能見度恢復，但仍有不少較重的沙泥已沉降至南寮漁港周邊的海底。小丑島首當其衝，今年以來礁石表面的珊瑚及海葵表面長時間有泥沙覆蓋，海葵早已出現減少的趨勢。到了今年夏初，海溫經常超過 30 度，小丑島的珊瑚及海葵也無可避免出現白化；夏季期間大部分海葵陸續死亡，僅餘零星存活。目前棲息在礁石上的白條雙鋸魚數量與去年秋季期間相比，粗估只剩 20% 左右；另一個優勢種--三斑圓雀鯛數量尚未明顯減少，不過海葵是吸引三斑圓雀鯛幼魚定棲的選項之一，若未來海葵的數量未能回復，可以預期三斑圓雀鯛在小丑島的數量也將會減少。

本年度記錄到鯧科、金鱗魚科、管口魚科、鮡科、鮨科、雀鯛科、天竺鯛科、鰺科、笛鯛科、龍占魚科、鬚鯛科、擬金眼鯛科、蝴蝶魚科、蓋刺魚科、鰺科、雀鯛科、隆頭魚科、鸚哥魚科、擬鱸科、三鰭鯛科、鰕虎科、凹尾塘鱧科、角蝶魚科、刺尾鯛科、鱗魨科、單棘魨科、箱魨科、四齒魨科、二齒魨科、蛇鰻科等 30 科 103 種魚類 (表 5)。

軟體動物海蛞蝓類有多角海蛞蝓科、多彩海蛞蝓科、葉海蛞蝓科、片鰓海蛞蝓科、腹翼海蛞蝓科等 5 科 10 種 (表 6)。

刺胞動物有羽螅科、笙珊瑚科、鹿角珊瑚科、軟珊瑚科、軸孔珊瑚科、微孔珊瑚科、穗珊瑚科、皮軟珊瑚科、蓮珊瑚科、蕈珊瑚科、真葉珊瑚科、瓣葉珊瑚科、菊珊瑚科、雙星珊瑚科、羽珊瑚科、Sphenopidae、傘軟珊瑚科、繩紋珊瑚科、輻盤珊瑚海葵科、海葵科、星珊瑚科及圓盤海葵科等 22 科 65 種 (表 7)。

3. 十字礁

潛點與石朗保護區及小丑島相距不遠，但是觀賞的對象大不相同。如果要以岸潛方式前往，可由南寮漁港南岸水泥防坡堤旁的樓梯入水，目的地距離入水點約 150 米。潛點深度約 15 米，海底是珊瑚細砂，零星散布小礁石。由於水體透明度高，布置在水層中的造景十字架配合陽光穿透營造出的光影，常讓潛水客駐足留影。水域安全性高，海底平坦由珊瑚砂為主，間或散佈小塊礁石，適合船潛教學。

人工的十字裝置及附屬的浮球、繩索等人工物，意外成為短頭跳岩鰯及俗稱骷髏蝦 (麥稈蟲屬 *Caprella*) 的棲所；偶爾可見到尚未被學界描述過的豆豆海蛞蝓 (俗稱) 正在取食附生於繩索上的水螅。水層可以看到遠遠經過的中大型魚類；於此潛點一定可以見到隆頭魚和海鯪魚結群在砂地覓食的行為。由於潛點周邊的礁石不大，因此固定棲息的魚種以小型魚為主，例如雙斑光鰓魚等雀鯛科魚類。

本年度記錄到的魚類包括有鰻鱺科、合齒魚科、海龍科、鮡科、鮨科、後頰魚科、天竺鯛科、鰺科、笛鯛科、烏尾鮨科、金線魚科、龍占魚科、鬚鯛科、蝴蝶魚科、蓋刺魚科、鰺科、雀鯛科、隆頭魚科、鸚哥魚科、擬鱸科、鰕虎科、凹尾塘鱧科、臭肚魚科、角蝶魚科、刺尾鯛科、鱗魨科、單棘魨科、箱魨科、四齒魨科、二齒魨科等 30 科 128 種 (表 5)。

軟體動物海蛞蝓類有多角海蛞蝓科、多彩海蛞蝓科、葉海蛞蝓科、腹翼海蛞蝓科等 4 科 11 種 (表 6)。

刺胞動物有羽螅科、笙珊瑚科、鹿角珊瑚科、軸孔珊瑚科、微孔珊瑚科、穗珊瑚科、蓮珊瑚科、蕈珊瑚科、真葉珊瑚科、瓣葉珊瑚科、菊珊瑚科、雙星珊瑚科、樹珊瑚科、羽珊瑚科、Sphenopidae、列指海葵科、傘軟珊瑚科、繩紋珊瑚科、輻盤珊瑚海葵科、海葵科及圓盤海葵科等 21 科 65 種 (表 7)。

4. 大香菇

潛點位於石朗保護區邊，由南寮漁港旁的堤防樓梯下方岸潛入水直行即可到達。潛點特色是巨大的團塊微孔珊瑚群體坐落於礁岩頂，外型似頭大柄細的香菇而得名。105 年夏季因莫蘭蒂颱風掃過綠島，礁體不耐巨浪侵襲而由基部斷裂，團隊成員風災過後造訪發現棲息生物還是不少。當時學界在傾倒的大香菇斷裂面上方取得一小塊樣本送交台大地質研究所定年，證實大香菇在將近 900 年前就已經生長在該處。

棲息於礁體的物種與數量很多，可說是綠島的代表性潛點。礁頂經常性盤據著大量的蝶魚、隆頭魚和雀鯛；礁體周邊則有單列齒鯛或藍鰭鰻來回打探潛水人；大香菇礁體倒下後，在下方的縫隙也已吸引不少金鱗魚科魚類聚集。推薦觀賞的是成群亮彩的絲鰭擬花鰭；在礁體表面時游時停，準備伏擊的掠食者尾紋九刺鰭。生在礁頂的一叢紅扇珊瑚原本為該處水下攝影的明星生物，從 108 年開始生長狀況逐漸轉差，珊瑚分支的面積逐漸縮小即將死亡。

大香菇礁體周邊及頂部的微孔珊瑚在 8 月調查時白化比例幾乎已達 100%，生長在礁頂的一叢軸孔珊瑚大約有 50% 白化比例，附近另一叢桌形軸孔珊瑚則是完全白化；散布生長在大香菇礁體表面的鹿角珊瑚狀況稍佳，出現白化的群體粗估大約只有 15%。至於軟珊瑚的生長、外觀顏色並無明顯異狀。

本年度記錄的魚類有鱒科、金鱗魚科、管口魚科、鮡科、鰨科、大眼鯛科、天竺鯛科、鰻科、金線魚科、龍占魚科、鬚鯛科、蝴蝶魚科、蓋刺魚科、鰺科、雀鯛科、隆頭魚科、鸚哥魚科、擬鱸科、三鰭鯛科、鰺科、鰕虎科、凹尾塘鱧科、角蝶魚科、刺尾鯛科、鯖科、鱗鮃科、單棘鮃科、箱鮃科、四齒鮃科及剃刀魚科等 30 科 140 種 (表 5)。

軟體動物海蛞蝓類有多角海蛞蝓科、多彩海蛞蝓科、盤海蛞蝓科、葉海蛞蝓科等 4 科 16 種 (表 6)。

羽螞科、笙珊瑚科、軟柳珊瑚科、鹿角珊瑚科、扇珊瑚科、軟珊瑚科、軸孔珊瑚科、微孔珊瑚科、穗珊瑚科、網柳珊瑚科、巢軟珊瑚科、柳珊瑚科、蓮珊瑚科、葦珊瑚科、鞭珊瑚科、真葉珊瑚科、瓣葉珊瑚科、菊珊瑚科、羽珊瑚科、Sphenopidae、傘軟珊瑚科、繩紋珊瑚科及擬菟葵科等 23 科 76 種 (表 7)。

5. 斜坡花園

潛點位於石朗保護區南緣，水深約 25 米，底質平坦主要為砂與珊瑚砂礫，其上分布大小礁石，海綿數量不少。潛點有一獨立大礁高 6 公尺，長滿軟珊瑚，礁體上方數量龐大的絲鰭擬花鮨及亮眼的厚唇擬花鱸最容易吸引潛水員的目光。除此之外，斜坡花園平坦的底部雖然以珊瑚砂礫為主，但大量散布的礁石及軟珊瑚可供動物躲藏，因此底部有不少小型魚類棲息，尤其以絲鰭鸚鵡類的數量最多。這類群魚類的幼魚與成魚在外觀上有很大差異，但大部分物種的成魚體色都艷麗顯眼。此外，蓋刺魚科的半紋背頰刺魚和渡邊頰刺魚，在各種時期的體型與樣貌變異之大也是令人稱奇。

本年度記錄的魚類有金鱗魚科、鮡科、鮨科、雀鯛科、天竺鯛科、弱棘魚科、鰺科、笛鯛科、烏尾鮨科、石鱸科、金線魚科、鬚鯛科、蝴蝶魚科、蓋刺魚科、鰺科、雀鯛科、隆頭魚科、鸚哥魚科、擬鱸科、鰺科、鰕虎科、凹尾塘鱧科、臭肚魚科、角蝶魚科、刺尾鯛科、鱗魨科、單棘魨科、箱魨科、四齒魨科等 29 科 131 種 (表 5)。

軟體動物海蛞蝓類有多彩海蛞蝓科、盤海蛞蝓科、葉海蛞蝓科等 3 科 10 種 (表 6)。

刺胞動物有筆螞科、軟柳珊瑚科、鹿角珊瑚科、軟珊瑚科、棘柳珊瑚科、軸孔珊瑚科、微孔珊瑚科、穗珊瑚科、網柳珊瑚科、巢軟珊瑚科、柳珊瑚科、蓮珊瑚科、葦珊瑚科、鞭珊瑚科、真葉珊瑚科、瓣葉珊瑚科、菊珊瑚科、藍珊瑚科、樹珊瑚科、羽珊瑚科、異軟珊瑚科、Sphenopidae、列指海葵科、傘軟珊瑚科、鞭角珊瑚科、繩紋珊瑚科及擬菟葵科等 27 科 72 種 (表 7)。

6. 六米礁

六米礁潛點位於石朗南方，岸邊往西方延伸的山脊狀礁台末端，與岸邊的直線距離約 170 米。末端礁台的頂部為一平臺，距離水面只有 6 米，故名六米礁。平臺上滿滿都是金花鱸與各種隆頭魚；礁台的西緣幾近垂直，礁壁生物相當豐富。礁底往西方向為漸深的斜坡，坡面上及礁石表面幾乎全被軟珊瑚覆滿；由於潛點水流較強，常見到逆流張嘴吃水中浮游生物的魚種，其中在水層中覓食的雀鯛科魚類，包括亞倫氏光鰓魚、黑鰭光鰓魚、短身光鰓魚、黃斑光鰓魚、細鱗光鰓魚及雙斑光鰓魚等都很容易見到。隆頭魚科的藍身絲鰭鸚鯛、豔麗絲鰭鸚鯛、黑緣絲鰭鸚鯛和紅緣絲鰭鸚鯛的成魚、幼魚都有，這幾種絲鰭鸚鯛幼魚外觀極為相似，是魚類愛好者挑戰辨識能力的好潛點。

本年度以影像記錄到鯨科、金鱗魚科、管口魚科、魷科、鮨科、七夕魚科、天竺鯛科、鰻科、笛鯛科、烏尾鮨科、龍占魚科、鬚鯛科、蝴蝶魚科、蓋刺魚科、鰺科、雀鯛科、隆頭魚科、鸚哥魚科、擬鱸科、鰺科、鰕虎科、凹尾塘鱧科、角蝶魚科、刺尾鯛科、鯨科、鱗魨科、箱魨科、四齒魨科等 28 科 127 種魚類 (表 5)。

軟體動物海蛞蝓類有多角海蛞蝓科、多彩海蛞蝓科、盤海蛞蝓科、葉海蛞蝓科、側鰓海蛞蝓科等 5 科 14 種 (表 6)。

刺胞動物有笙珊瑚科、軟柳珊瑚科、鹿角珊瑚科、扇珊瑚科、軟珊瑚科、軸孔珊瑚科、微孔珊瑚科、穗珊瑚科、網柳珊瑚科、巢軟珊瑚科、柳珊瑚科、蓮珊瑚科、蕈珊瑚科、鞭珊瑚科、真葉珊瑚科、瓣葉珊瑚科、樹珊瑚科、羽珊瑚科、異軟珊瑚科、列指海葵科、傘軟珊瑚科、繩紋珊瑚科、擬莖葵科、輻盤珊瑚海葵科及星珊瑚科等 25 科 90 種 (表 7)。

7. 龜灣鼻

龜灣鼻為綠島西南側突出岬角地形，潛水活動範圍最大水深 30 米；這裡有兩股沿岸流交會，海流強勁，特色景觀是大面積的白蘆莖珊瑚群聚，以及散佈在礁石上的小珊瑚群體；有機會目睹海龜盤旋水層。由於白蘆莖珊瑚多，棲息其上的小型蝦虎是推薦觀察重點。

本年度以影像記錄到鯨科、金鱗魚科、管口魚科、鮎科、鮫科、天竺鯛科、烏尾鮗科、龍占魚科、鬚鯛科、蝴蝶魚科、蓋刺魚科、鰺科、雀鯛科、隆頭魚科、鸚哥魚科、擬鱸科、三鰭鯛科、鯛科、鰕虎科、凹尾塘鱧科、角蝶魚科、刺尾鯛科、鱗魨科、單棘魨科、箱魨科、四齒魨科及二齒魨科等 27 科 112 種魚類 (表 5)。

軟體動物海蛞蝓類動物有多彩海蛞蝓科、盤海蛞蝓科、葉海蛞蝓科等 3 科 6 種 (表 6)。

刺胞動物有千孔珊瑚科、笙珊瑚科、軟柳珊瑚科、鹿角珊瑚科、扇珊瑚科、軟珊瑚科、棘柳珊瑚科、軸孔珊瑚科、微孔珊瑚科、穗珊瑚科、網柳珊瑚科、巢軟珊瑚科、蓮珊瑚科、蕈珊瑚科、鞭珊瑚科、真葉珊瑚科、瓣葉珊瑚科、菊珊瑚科、藍珊瑚科、樹珊瑚科、羽珊瑚科、異軟珊瑚科、Sphenopidae、列指海葵科、傘軟珊瑚科、繩紋珊瑚科、擬菟葵科及輻盤珊瑚海葵科等 28 科 107 種 (表 7)。

8. 雞仔礁

位於龜灣鼻與馬蹄橋外海之間，礁體是由近岸珊瑚礁岩緩坡延伸至此的超大型礁盤，礁盤南側有一突出岩塊，從東面望去如雞頭般的外形，故稱為雞仔礁。雞仔礁礁體上著生的珊瑚以軸孔珊瑚、表孔珊瑚及柳珊瑚居多，軟珊瑚在這裡比較少見。從 18 米深的雞頭向下便是直入超過 30 公尺深的峭壁；此處地形變化大，海流相當強勁。雞仔礁的南側有另一奇特形體礁盤，狀似張著嘴的大鱷魚，所以被暱稱為鱷魚嘴。鱷魚嘴礁體高約 7 公尺，底部座落於 31 公尺的深度；往礁體的南側望去，有高密度的柳珊瑚林。這裡饒富趣味的地形與海扇奇景，是潛客造訪率很高的一處潛點。

本潛點因水深可停留的時間很短，加上流強使得作業困難。但是這裡的礁景特殊，雞頭或是鱷魚礁體上的豐富魚種也不惶多讓，值得長期監測。推薦觀賞美麗的掠食性魚類—斑點九刺鮨、青星九刺鮨、黑緣九刺鮨和尾紋九刺鮨，以及世界級的明星物種巴氏海馬。

本年度以影像記錄到金鱗魚科、海龍科、管口魚科、鮎科、鮫科、鰻科、笛鯛科、烏尾鮗科、龍占魚科、鬚鯛科、蝴蝶魚科、蓋刺魚科、鰺科、雀鯛科、隆

頭魚科、鸚哥魚科、擬鱸科、三鰭鯛科、鰕虎科、凹尾塘鱧科、角蝶魚科、刺尾鯛科、鱗魨科及單棘魨科等 24 科 79 種魚類 (表 5)。

軟體動物海蛞蝓類有多彩海蛞蝓科、盤海蛞蝓科、葉海蛞蝓科、崔坦海蛞蝓科、扇鰓海蛞蝓科等 5 科 8 種 (表 6)。

刺胞動物有羽螅科、千孔珊瑚科、笙珊瑚科、軟柳珊瑚科、鹿角珊瑚科、軟珊瑚科、棘柳珊瑚科、軸孔珊瑚科、微孔珊瑚科、穗珊瑚科、網柳珊瑚科、巢軟珊瑚科、蓮珊瑚科、草珊瑚科、鞭珊瑚科、真葉珊瑚科、瓣葉珊瑚科、藍珊瑚科、樹珊瑚科、羽珊瑚科、異軟珊瑚科、Sphenopidae、傘軟珊瑚科、鞭角珊瑚科、繩紋珊瑚科及擬菟葵科等 26 科 77 種 (表 7)。

9. 大白沙

位於綠島南方的大白沙海域，潛點底質主要為砂混和珊瑚礫。這裡有 5 座顯眼的獨立礁石，幾乎全部的礁體都佈滿軟珊瑚與海葵，有些垂直礁面上還有大片海扇生長。五座獨立礁中以當地人稱之為鯨魚礁者最醒目，退潮時露出海面 1.3 公尺，礁體東面幾近垂直且生物樣貌豐富，珊瑚與海葵數量極多，在此潛點容易遇到隆頭鸚哥魚。最外側的獨立礁底部深度 30 米，海底柳珊瑚與捲曲黑珊瑚林立。海流為由北向南的沿岸流，水層中的魚類以烏尾鮫與刺尾鯛居多，經常可見成群在礁體上群游。白天在大礁體的洞穴中常有金鱗魚躲藏，包括康德鋸鱗魚、赤鰓鋸鱗魚、黑鰭新東洋金鱗魚、莎姆新東洋金鱗魚、尾斑棘鱗魚和黑鰭棘鱗魚等。

本年度以影像記錄到鱒科、金鱗魚科、鮡科、鮫科、准雀鯛科、天竺鯛科、弱棘魚科、笛鯛科、石鱸科、金線魚科、龍占魚科、鬚鯛科、蝴蝶魚科、蓋刺魚科、鰺科、雀鯛科、隆頭魚科、鸚哥魚科、擬鱸科、三鰭鯛科、鰕虎科、凹尾塘鱧科、刺尾鯛科、鱗魨科、四齒魨科及虱目魚科等 26 科 99 種魚類 (表 5)。

軟體動物海蛞蝓類有多彩海蛞蝓科及葉海蛞蝓科等 2 科 14 種 (表 6)。

刺胞動物有羽螅科、笙珊瑚科、軟柳珊瑚科、鹿角珊瑚科、扇珊瑚科、軟珊瑚科、軸孔珊瑚科、微孔珊瑚科、穗珊瑚科、網柳珊瑚科、巢軟珊瑚科、柳珊瑚

科、蓮珊瑚科、葦珊瑚科、鞭珊瑚科、真葉珊瑚科、瓣葉珊瑚科、藍珊瑚科、樹珊瑚科、羽珊瑚科、異軟珊瑚科、傘軟珊瑚科、鞭角珊瑚科、繩紋珊瑚科、擬菟葵科及角海葵科等 26 科 71 種 (表 7)。

10. 鋼鐵礁

位於綠島漁業資源保育區的龜灣分區，馬蹄橋西南方約 350 公尺處；有三座高度大約 10 公尺，由鋼柱構成的品字型礁體座落在 31 公尺深的砂質海底。鋼柱表面已有不少色彩鮮豔繽紛的海綿、石珊瑚或軟珊瑚附生，礁體內的空間吸引大群金帶擬鬚鯛常駐，都是潛水遊客喜愛的廣角攝影焦點。

燕魚類有聚集於水層物體附近的習性，鋼鐵礁在繫上浮球與導引繩之後，便開始有尖翅燕魚聚集在繩索與礁體附近，逐漸成為潛水遊客喜愛的明星動物。有潛水業者開始餵食燕魚之後，燕魚便養成聽到船隻引擎聲便立即趨近的習性，潛水遊客在船邊便可看到大群燕魚於船隻周圍環繞。

本年度以影像記錄到金鱗魚科、管口魚科、鮡科、鮨科、大眼鯛科、天竺鯛科、鰺科、笛鯛科、烏尾鮗科、金線魚科、龍占魚科、鬚鯛科、擬金眼鯛科、蝴蝶魚科、蓋刺魚科、鰺科、雀鯛科、隆頭魚科、鸚哥魚科、擬鱸科、三鰭鯛科、鰺科、鰕虎科、凹尾塘鱧科、白鰨科、角蝶魚科、刺尾鯛科、鱗魨科及四齒魨科等 29 科 100 種魚類 (表 5)。

軟體動物海蛞蝓類有多彩海蛞蝓科、葉海蛞蝓科、側鰓海蛞蝓科等 3 科 7 種 (表 6)。

刺胞動物有羽螅科、笙珊瑚科、軟柳珊瑚科、鹿角珊瑚科、扇珊瑚科、軟珊瑚科、棘柳珊瑚科、軸孔珊瑚科、穗珊瑚科、網柳珊瑚科、巢軟珊瑚科、柳珊瑚科、葦珊瑚科、樹珊瑚科、羽珊瑚科、傘軟珊瑚科、鞭角珊瑚科、繩紋珊瑚科及葵樹海葵科等 19 科 49 種 (表 7)。

11. 鳥卵岩

潛點位於綠島東岸的柚子湖，為一由海底 22 公尺的深度直出水面高度 18 公尺的火成岩礁，從柚子湖遠望猶如一顆鳥卵置放於鳥巢中，當地居民暱稱為鳥

卵岩。烏卵岩北側的海底有一礁石，從正南方望去該礁石外型方正，非常特別。東側有一狹溝，進入到最深處的狹溝上方為半封閉狀態，透空之處可以看到上方光線穿透而呈現的藍色水色，因此此處又被稱為「藍洞」。本潛點位置在每年夏季容易直接承受颱風的巨浪，冬季有東北季風引起的長浪，因此海溝底部堆積不少直徑 5 公分以上被海浪翻滾磨蝕的圓石。此區珊瑚經常性受天然災害破壞，即使局部區域的珊瑚覆蓋度很高，但幾乎看不到枝狀的珊瑚生長，出現的珊瑚種類在形態上以表覆型、團塊型及軟珊瑚為主。

本年度以影像記錄到石鱸科、鬚鯛科、蓋刺魚科、鰺科、雀鯛科、隆頭魚科、鸚哥魚科、三鰭鰈科及鱗魨科等 9 科 11 種魚類 (表 5)，魚種相當少，可能與底質平整，缺乏魚類躲藏所需的微棲所有關。

在軟體動物海蛞蝓類方面，記錄有多彩海蛞蝓科、盤海蛞蝓科、葉海蛞蝓科、美麗海蛞蝓科等 4 科 17 種 (表 6)。

刺胞動物有柱星珊瑚科、樹水螅科、鹿角珊瑚科、軟珊瑚科、軸孔珊瑚科、穗珊瑚科、網柳珊瑚科、藍珊瑚科、樹珊瑚科及傘軟珊瑚科等 10 科 17 種 (表 7)。

12. 豆丁礁

位於綠島北面，公館鼻南端附近。此區域有多塊聳立的大礁石，礁石間容易產生湧浪，形成仙掌藻所喜愛的生育環境。其中最大的一塊礁石南面很容易發現俗稱豆丁海馬的克里蒙氏海馬棲息於仙掌藻上，因此該礁石被稱為豆丁礁。豆丁礁適合在春末至夏末之間沒有東北季風的季節前往，可採岸潛或船潛方式抵達。由於大多數時間有湧浪的特性，出現於豆丁礁的生物有別於其他熱門潛點。除了克里蒙氏海馬之外，海鞘及海蛞蝓類動物在此相當常見，且有不少是其他潛點不易見到的物種。

本年度以影像記錄到馬鞭魚科、鮡科、雀鯛科、鬚鯛科、蝴蝶魚科、蓋刺魚科、雀鯛科、隆頭魚科、鸚哥魚科、擬鱸科、鰕虎科、刺尾鯛科、鱗魨科、單棘魨科及四齒魨科等 15 科 32 種魚類 (表 5)。

軟體動物海蛞蝓類有多角海蛞蝓科、多彩海蛞蝓科、盤海蛞蝓科、葉海蛞蝓科、灰翼海蛞蝓科、海兔科及天牛海蛞蝓科等 7 科 14 種 (表 6)。

刺胞動物有羽螅科、千孔珊瑚科、笙珊瑚科、軟柳珊瑚科、鹿角珊瑚科、軟珊瑚科、軸孔珊瑚科、微孔珊瑚科、穗珊瑚科、網柳珊瑚科、巢軟珊瑚科、皮軟珊瑚科、蓮珊瑚科、葦珊瑚科、鞭珊瑚科、真葉珊瑚科、瓣葉珊瑚科、菊珊瑚科、藍珊瑚科、樹珊瑚科、羽珊瑚科、列指海葵科、傘軟珊瑚科及繩紋珊瑚科等 24 科 55 種 (表 7)。

13. 公館鼻 (多莉礁)

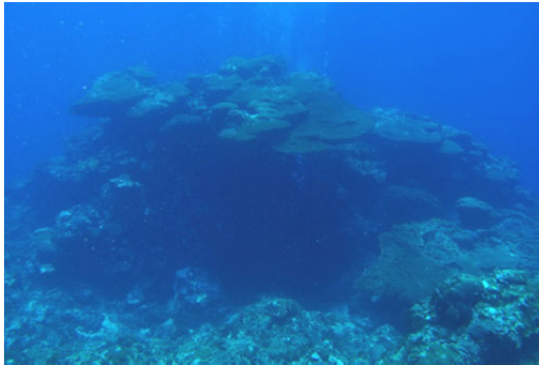
調查的潛點位於公館鼻西北側，是潛水遊客較少前來的潛點。地形宛如丘陵地般小幅度起伏，數塊主景大礁坐落其中，景觀上比柴口稍具變化。底質主要為團塊珊瑚及表覆型珊瑚。大型礁體側面有不少軟珊瑚生長，其中水下攝影者喜愛的紅扇珊瑚在此大範圍生長，極具觀賞價值。

公館鼻的魚類種類雖然豐富，但相較於其他黑毛礁及大香菇等熱門潛點潛點而言並不算突出；較特別的是擬刺尾鯛在本潛點數量相對較多且穩定出現，是值得推薦觀賞的魚種。

本年度以影像記錄到金鱗魚科、鮡科、鮫科、天竺鯛科、石鱸科、蝴蝶魚科、蓋刺魚科、鰺科、雀鯛科、隆頭魚科、三鰭鯛科、鯛科、鰕虎科、凹尾塘鱧科、刺尾鯛科、鱗魨科、單棘魨科、四齒魨科及二齒魨科等 19 科 46 種魚類 (表 5)。

軟體動物海蛞蝓類有多角海蛞蝓科、多彩海蛞蝓科、葉海蛞蝓科、扇鰓海蛞蝓科、海兔科、天牛海蛞蝓科等 6 科 10 種 (表 6)。

刺胞動物有筆螅科、羽螅科、柱星珊瑚科、鹿角珊瑚科、扇珊瑚科、軟珊瑚科、棘柳珊瑚科、軸孔珊瑚科、微孔珊瑚科、穗珊瑚科、網柳珊瑚科、蓮珊瑚科、葦珊瑚科、鞭珊瑚科、真葉珊瑚科、瓣葉珊瑚科、雙星珊瑚科、樹珊瑚科、羽珊瑚科、Sphenopidae、傘軟珊瑚科、鞭角珊瑚科、繩紋珊瑚科、海葵科及 Nemanthidae 等 25 科 73 種 (表 7)。



黑毛礁為獨立的大型礁體



夏季期間是熱門潛點



橫帶高鰭刺尾鯛



黃高鰭刺尾鯛



礁頂上常見的短身光鰓魚



黃斑光鰓魚

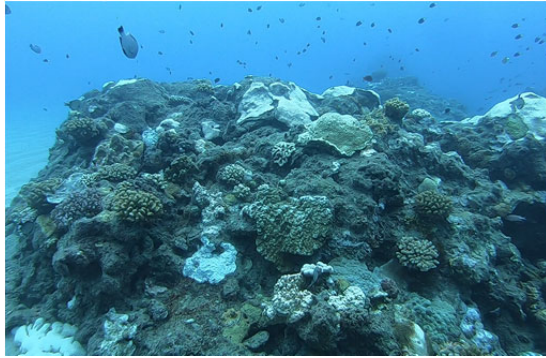


厚唇擬花鱸



血斑異大眼鯛

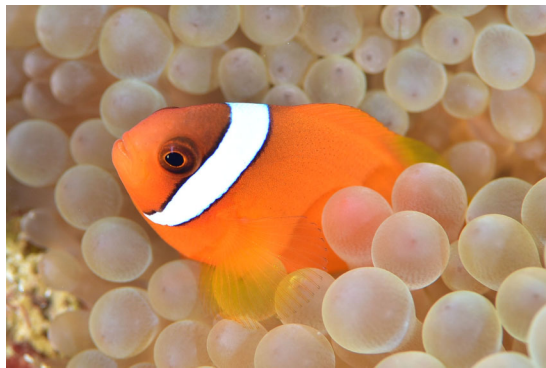
圖4、黑毛礁潛點



小丑島表面被沉積的泥沙覆蓋



海葵數量減少



白條雙鋸魚為指標物種



黑鰭棘鱗魚



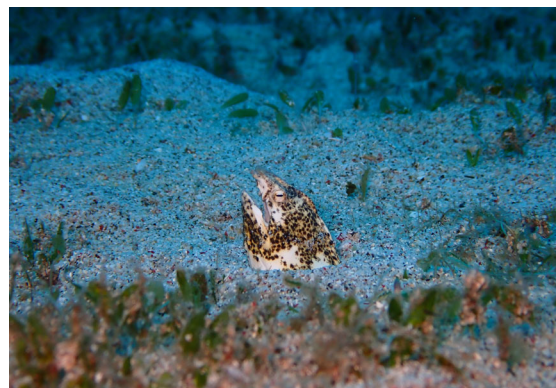
帶尾新隆魚



中華管口魚

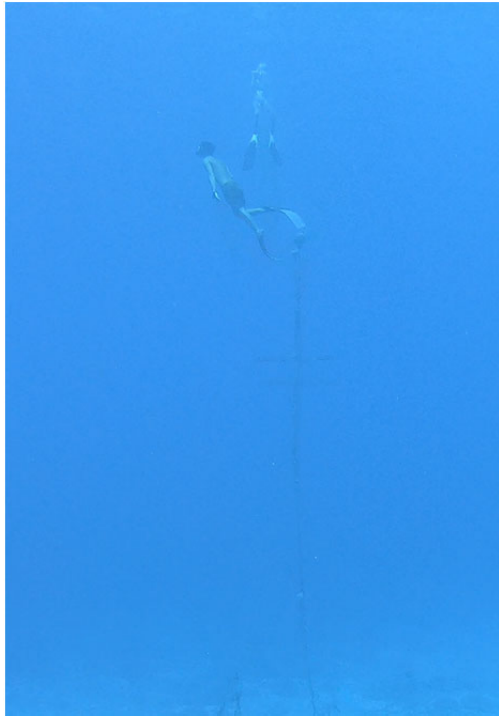


魔鬼簕魷



雲紋麗蛇鰻

圖5、小丑島潛點



近年也成為自由潛水者喜愛的潛點



哈氏海豬魚



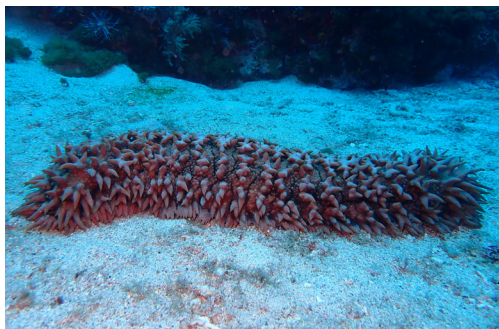
巴父頸鰭魚



金帶天竺鯛



點帶范氏塘鱧



梅花參

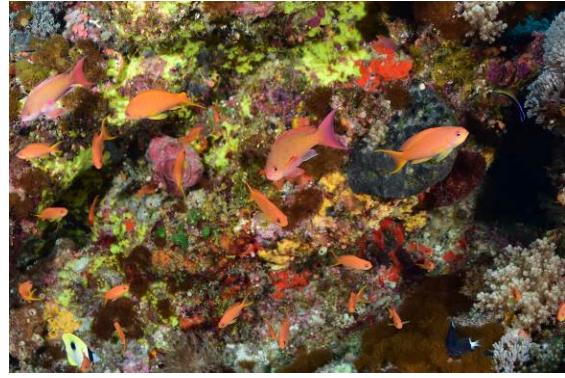


蟬形齒指蝦蛄

圖6、十字礁潛點



已傾倒的大香菇



絲鰭擬花鮨是特色魚種



單列齒鯛



青星九刺鮨



黑斑叉鼻魨



雙棘甲尻魚



礁頂是綠蠔龜固定的休息站

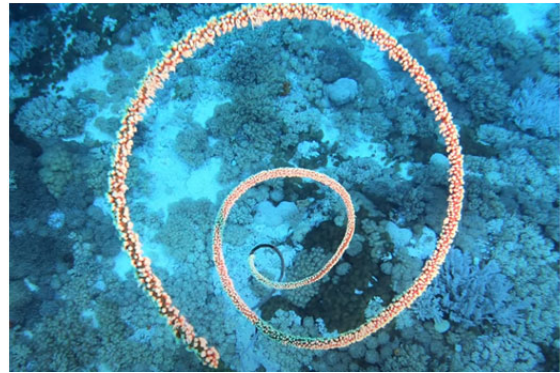


威廉多彩海蛞蝓

圖7、大香菇潛點



斜坡花園的獨立礁



正上方是拍攝螺旋角珊瑚的熱門角度



絲背冠鱗單棘魨



紅緣絲鰭鸚鯛



亞倫氏光鰹魚



藍鰭鯻

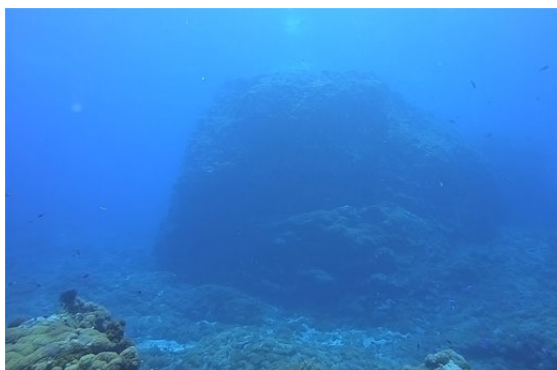


細尾擬海豬魚

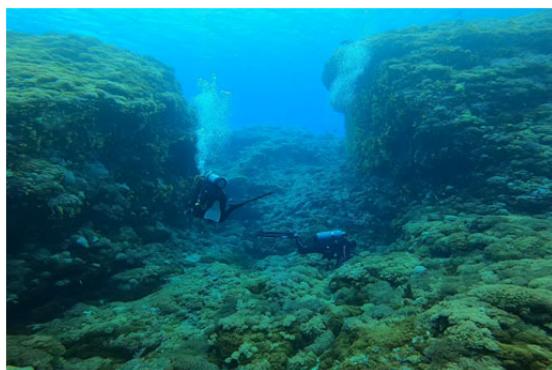


渡邊鰭刺魚

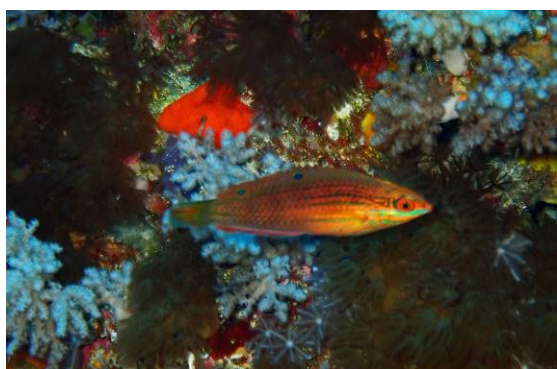
圖8、斜坡花園潛點



六米礁



潛點底部覆滿軟珊瑚



東方海豬魚



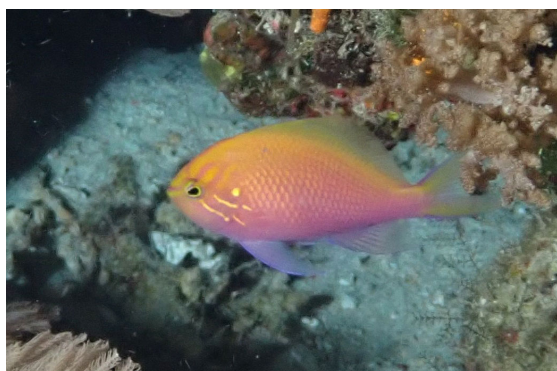
四斑擬鱸



黑背蝴蝶魚



條紋蓋刺魚

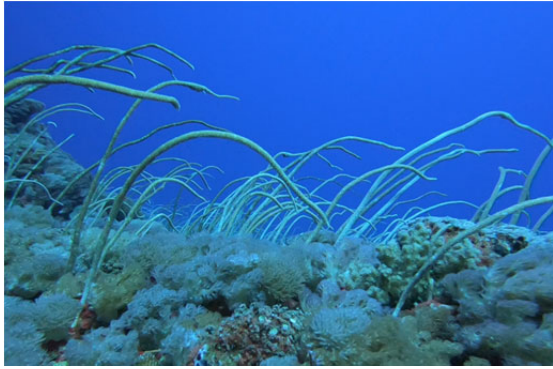


寬身花鱸



雙棘甲尻魚

圖9、六米礁潛點



大面積的白蘆莖珊瑚是潛點特色



底部幾乎全被軟珊瑚覆蓋



姬擬唇魚



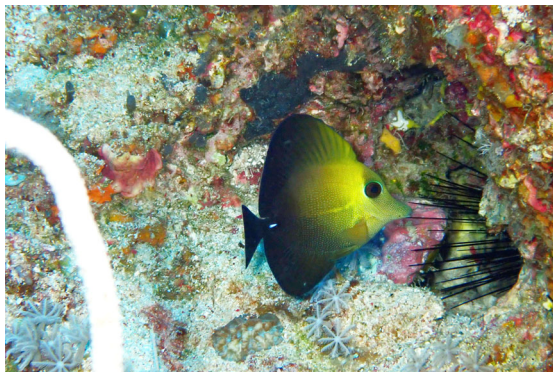
黃邊鰭裸胸鯙



無斑箱魨



黃鑷口魚

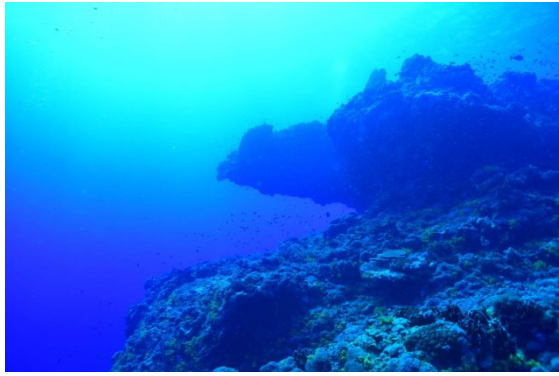


小高鰭刺尾鯛

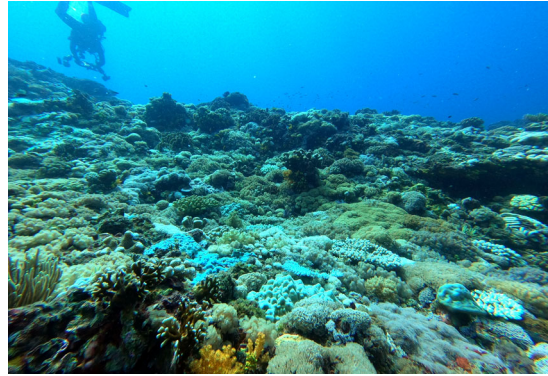


凱瑟琳絲鰭鸚鯛

圖10、龜灣鼻潛點



被戲稱為雞頭，造型特殊的礁石



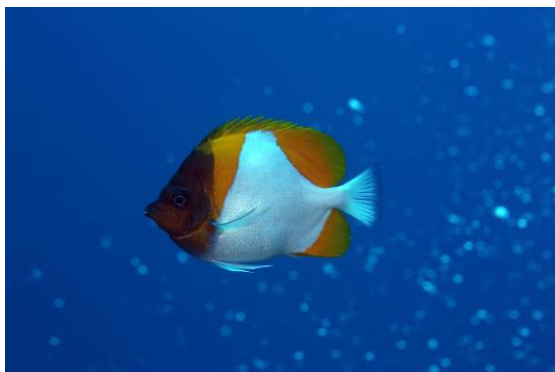
雞頭頂部石珊瑚及軟珊瑚的覆蓋度高



位在深處被稱為鱷魚嘴的奇特礁石



巴氏海馬是潛點的明星生物



多鱗霞蝶魚



橫帶石斑魚

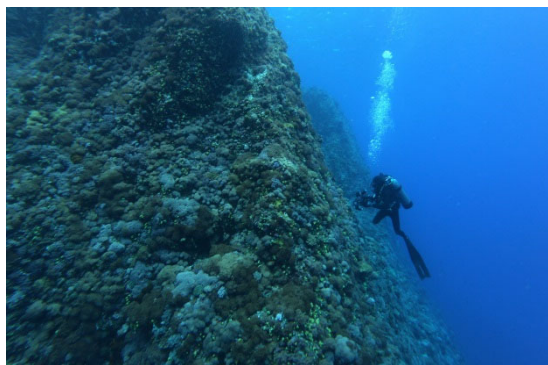


腋斑狐鯛



斑金鯧

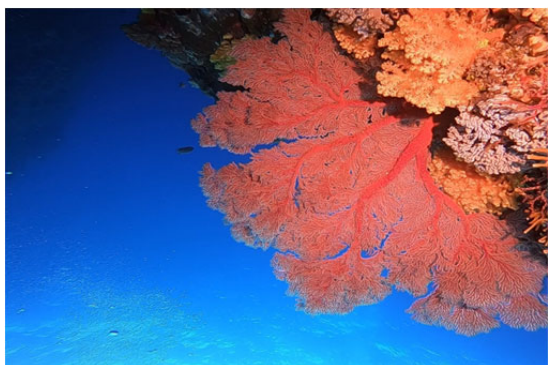
圖11、雞仔礁潛點



潛點有連續矗立的大型礁



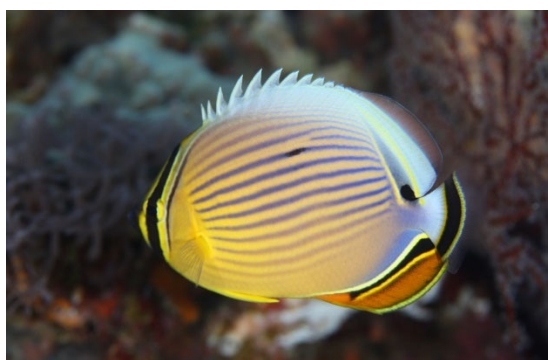
石珊瑚覆蓋度很高



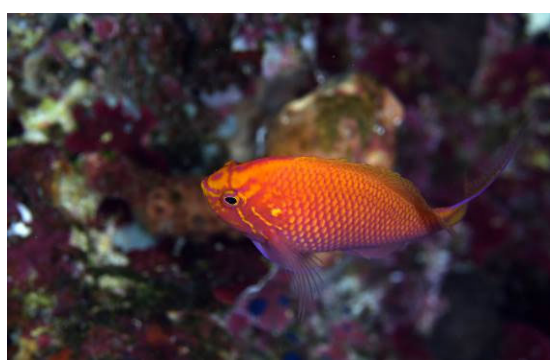
獨立礁峭壁上常有大海扇生長



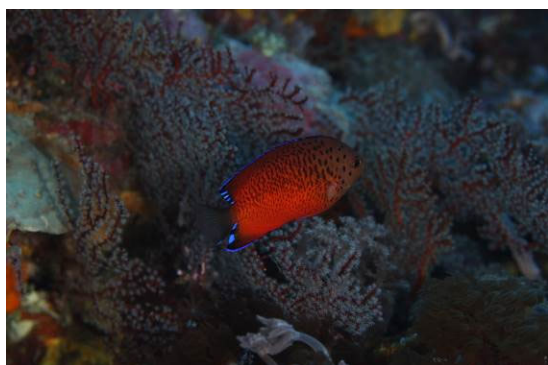
棘眼天竺鯛



弓月蝴蝶魚



寬身花鱸

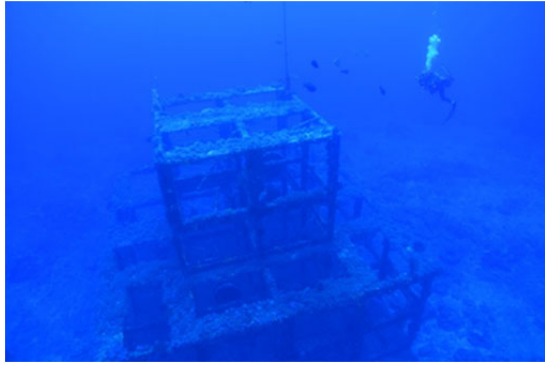


鑷紅刺尻魚



仙女刺尻魚

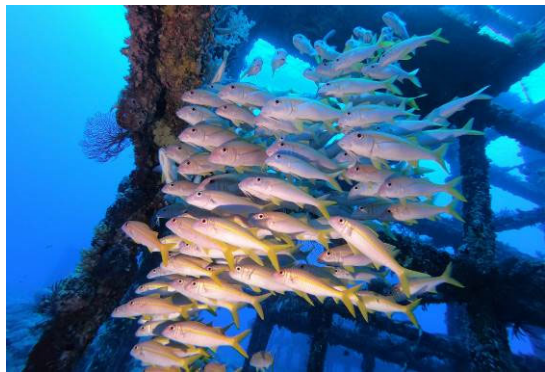
圖12、大白沙潛點



坐落於沙質底部的鋼鐵礁體



鋼鐵上的附生生物非常豐富



礁內常見成群的金帶擬鬚鯛



尖翅燕魚為此處的明星物種



黃藍背烏尾鮐



紅鰓龍占魚



半紋背鰭刺魚



藍身絲鰭鸚鯛

圖13、鋼鐵礁潛點



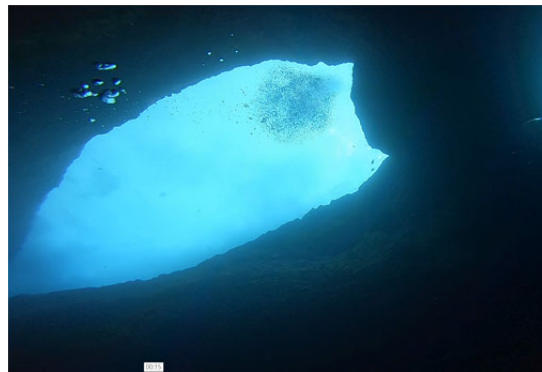
在海面眺望鳥卵岩



位在鳥卵岩北側的方形石



海下礁石矗立相對成峽谷狀



狹縫凸顯藍色水色因此又被稱為藍洞



外側珊瑚覆蓋度高但魚類稀少



海溝底部全為磨蝕後的卵石

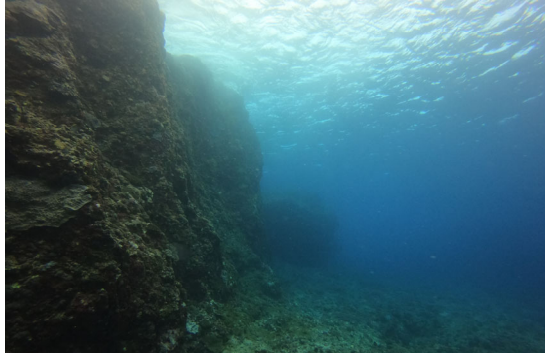


暗點胡椒鯛



Hypselodoris bullockii

圖14、鳥卵岩潛點



豆丁礁側面常有克里蒙氏海馬出現



Aplysia sp.1



Nembrotha lineolata



Glossodoris rufomarginata



Tyrannodoris luteolineata



Halgerda tessellata



Tambja morosa



黃點黑扁蟲

圖15、豆丁礁潛點



擬刺尾鯛



Nembrotha cristata



巨齒天竺鯛



鞍斑蝴蝶魚



魔鬼蓑鮋



三帶立旗鯛



星斑叉鼻魨



六斑二齒魨

圖16、公館鼻潛點

表5、109 年綠島潛點魚類調查結果

潛點-次別 分類階層/中名 學名	黑毛礁		小丑島			十字礁			大香菇			斜坡花園			六米礁			龜灣鼻			雞仔礁			大白沙			鋼鐵礁			鳥卵岩	豆丁礁	公館鼻	
	1	2	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	1	1	2			
鰻鱺目 Anguilliformes																																	
鯧科 Muraenidae																																	
黃邊鰩裸胸鯧 <i>Gymnothorax flavimarginatus</i>											✓					✓		✓	✓	✓													
白口裸胸鯧 <i>Gymnothorax meleagris</i>				✓																		✓											
蛇鰻科 Ophichthidae																																	
雲紋麗蛇鰻 <i>Callechelys marmorata</i>				✓																													
鼠鱗目 Gonorhynchiformes																																	
虱目魚科 Chanidae																																	
虱目魚 <i>Chanos chanos</i>																						✓											
鯰形目 Siluriformes																																	
鰻鯰科 Plotosidae																																	
線紋鰻鯰 <i>Plotosus lineatus</i>								✓																									
仙女魚目 Aulopiformes																																	
合齒魚科 Synodontidae																																	
花斑狗母魚 <i>Synodus variegatus</i>							✓																										
金眼鯛目 Beryciformes																																	
金鱗魚科 Holocentridae																																	
凸頰鋸鱗魚 <i>Myripristis berndti</i>		✓																															
康德鋸鱗魚 <i>Myripristis kuntzei</i>	✓	✓	✓	✓	✓				✓	✓	✓		✓	✓					✓		✓		✓	✓	✓		✓						
赤鰓鋸鱗魚 <i>Myripristis vittata</i>											✓								✓	✓	✓		✓										
莎姆新東洋金鱗魚 <i>Neoniphon sammara</i>	✓	✓		✓							✓											✓											
尾斑棘鱗魚 <i>Sargocentron caudimaculatum</i>	✓	✓								✓	✓					✓		✓		✓	✓	✓		✓		✓			✓				
黑鰭棘鱗魚 <i>Sargocentron diadema</i>	✓	✓	✓	✓	✓					✓						✓		✓		✓			✓	✓		✓							
黑點棘鱗魚 <i>Sargocentron melanospilos</i>													✓										✓	✓	✓								
尖吻棘鱗魚 <i>Sargocentron spiniferum</i>									✓		✓									✓													

潛點-次別 分類階層/中名 學名	黑毛礁		小丑島			十字礁			大香菇			斜坡花園			六米礁			龜灣鼻			雞仔礁			大白沙		鋼鐵礁			鳥卵岩	豆丁礁	公館鼻	
	1	2	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	1	2	3	1	1	1	2			
刺魚目 Gasterosteiformes																																
剃刀魚科 Solenostomidae																																
藍鰭剃刀魚 <i>Solenostomus cyanopterus</i>														✓																		
海龍科 Syngnathidae																																
帶紋矛吻海龍 <i>Dunckerocampus dactyliophorus</i>								✓																								
巴氏海馬 <i>Hippocampus bargibanti</i>																																
管口魚科 Aulostomidae																																
中華管口魚 <i>Aulostomus chinensis</i>		✓			✓				✓	✓	✓						✓	✓		✓	✓	✓			✓							
馬鞭魚科 Fistulariidae																																
康氏馬鞭魚 <i>Fistularia commersonii</i>																													✓			
魷形目 Scorpaeniformes																																
魷科 Scorpaenidae																																
斑馬短鰭蓑魷 <i>Dendrochirus zebra</i>								✓																								
觸角蓑魷 <i>Pterois antennata</i>															✓	✓		✓			✓	✓			✓							
魔鬼蓑魷 <i>Pterois volitans</i>				✓	✓									✓															✓			
鬚擬魷 <i>Scorpaenopsis cirrosa</i>																	✓				✓											
紅擬魷 <i>Scorpaenopsis papuensis</i>																								✓	✓							
黃斑鱗頭魷 <i>Sebastapistes cyanostigma</i>																													✓			
玫瑰毒魷 <i>Synanceia verrucosa</i>								✓																								
鱸形目 Perciformes																																
鮨科 Serranidae																																
斑點九刺鮨 <i>Cephalopholis argus</i>			✓								✓			✓	✓	✓					✓								✓			
青星九刺鮨 <i>Cephalopholis miniata</i>										✓	✓	✓		✓																		
黑緣九刺鮨 <i>Cephalopholis spiloparaea</i>											✓						✓															
尾紋九刺鮨 <i>Cephalopholis urodeta</i>	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓		✓	✓	✓					✓				✓			
橫帶石斑魚 <i>Epinephelus fasciatus</i>														✓		✓			✓		✓	✓										
六線黑鱸 <i>Grammistes sexlineatus</i>								✓	✓	✓																						
厚唇擬花鱸 <i>Pseudanthias pascualis</i>	✓	✓	✓	✓	✓		✓		✓	✓	✓		✓	✓	✓		✓													✓		

潛點-次別 分類階層/中名 學名	黑毛礁		小丑島			十字礁			大香菇			斜坡花園			六米礁			龜灣鼻			雞仔礁			大白沙			鋼鐵礁			鳥卵岩	豆丁礁	公館鼻	
	1	2	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	1	1	2			
側帶擬花鮨 <i>Pseudanthias pleurotaenia</i>													✓																				
絲鰭擬花鮨 <i>Pseudanthias squamipinnis</i>	✓	✓				✓		✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓			✓	✓			
寬身花鱸 <i>Serranocirrhitus latus</i>																✓	✓					✓											
星鰨 <i>Variola louti</i>								✓		✓			✓													✓							
准雀鯛科 <i>Pseudochromidae</i>																																	
圓眼戴氏魚 <i>Labracinus cyclophthalmus</i>	✓	✓	✓		✓								✓									✓							✓				
灰黃擬雀鯛 <i>Pseudochromis luteus</i>																													✓				
七夕魚科 <i>Plesiopidae</i>																																	
蘭氏燕尾七夕魚 <i>Assessor randalli</i>	✓																																
珍珠麗七夕魚 <i>Callopleksiops altivelis</i>																	✓																
後頷魚科 <i>Opistognathidae</i>																																	
卡氏後頷魚 <i>Opistognathus castelnaui</i>							✓	✓																									
大眼鯛科 <i>Priacanthidae</i>																																	
血斑異大眼鯛 <i>Heteropriacanthus cruentatus</i>		✓																															
寶石大眼鯛 <i>Priacanthus hamrur</i>											✓																✓						
天竺鯛科 <i>Apogonidae</i>																																	
中間巨齒天竺鯛 <i>Cheilodipterus intermedius</i>			✓	✓	✓				✓					✓										✓	✓								
巨齒天竺鯛 <i>Cheilodipterus macrodon</i>	✓			✓	✓					✓	✓												✓		✓				✓				
五線巨齒天竺鯛 <i>Cheilodipterus quinquelineatus</i>			✓		✓		✓																										
寬帶天竺鯛 <i>Ostorhinchus angustatus</i>								✓																						✓			
金帶天竺鯛 <i>Ostorhinchus cyanosoma</i>							✓																										
黑帶天竺鯛 <i>Ostorhinchus nigrofasciatus</i>								✓		✓			✓		✓			✓	✓	✓			✓										
沃氏天竺鯛 <i>Ostorhinchus wassinki</i>			✓		✓		✓	✓																									
棘眼天竺鯛 <i>Pristiapogon fraenatus</i>																						✓	✓										
棘頭天竺鯛 <i>Pristiapogon kallopterus</i>			✓	✓	✓																												
弱棘魚科 <i>Malacanthidae</i>																																	
短吻弱棘魚 <i>Malacanthus brevirostris</i>													✓										✓										
側條弱棘魚 <i>Malacanthus latovittatus</i>																							✓										

潛點-次別 分類階層/中名 學名	黑毛礁		小丑島			十字礁			大香菇			斜坡花園			六米礁			龜灣鼻			雞仔礁			大白沙			鋼鐵礁			鳥卵岩	豆丁礁	公館鼻	
	1	2	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	1	1	2
鰺科 Carangidae																																	
闊步鰺 <i>Caranx lugubris</i>		✓																															
藍鰭鰺 <i>Caranx melampygus</i>	✓		✓			✓	✓		✓			✓		✓	✓		✓				✓					✓	✓	✓					
六帶鰺 <i>Caranx sexfasciatus</i>																												✓					
領圓鰺 <i>Decapterus macarellus</i>	✓																																
雙帶鰺 <i>Elagatis bipinnulata</i>				✓																							✓						
笛鯛科 Lutjanidae																																	
欖色細齒笛鯛 <i>Aphareus furca</i>					✓							✓					✓																
藍短鰭笛鯛 <i>Aprion virescens</i>																				✓													
隆背笛鯛 <i>Lutjanus gibbus</i>			✓					✓									✓										✓						
單斑笛鯛 <i>Lutjanus monostigma</i>	✓	✓															✓																
斑點羽鰓笛鯛 <i>Macolor macularis</i>	✓	✓															✓			✓				✓									
烏尾鮨科 Caesionidae																																	
烏尾鮨 <i>Caesio caerulaurea</i>												✓			✓	✓																	
花尾烏尾鮨 <i>Caesio lunaris</i>												✓		✓																			
黃藍背烏尾鮨 <i>Caesio teres</i>								✓												✓						✓							
馬氏鱗鰭烏尾鮨 <i>Pterocaesio marri</i>														✓			✓			✓													
石鱸科 Haemulidae																																	
雷氏胡椒鯛 <i>Plectorhinchus lessonii</i>	✓																																
暗點胡椒鯛 <i>Plectorhinchus picus</i>												✓												✓						✓			✓
金線魚科 Nemipteridae																																	
雙帶眶棘鱸 <i>Scolopsis bilineata</i>								✓	✓	✓	✓	✓		✓										✓	✓	✓	✓						
龍占魚科 Lethrinidae																																	
金帶齒頰鯛 <i>Gnathodentex aureolineatus</i>	✓	✓																					✓										
青嘴龍占魚 <i>Lethrinus nebulosus</i>				✓	✓			✓							✓											✓							
尖吻龍占魚 <i>Lethrinus olivaceus</i>																		✓		✓	✓												
紅鰓龍占魚 <i>Lethrinus rubrioperculatus</i>						✓	✓																	✓	✓	✓							
單列齒鯛 <i>Monotaxis grandoculis</i>			✓						✓	✓					✓			✓															

潛點-次別 分類階層/中名 學名	黑毛礁		小丑島			十字礁			大香菇			斜坡花園			六米礁			龜灣鼻			雞仔礁			大白沙			鋼鐵礁			鳥卵岩	豆丁礁	公館鼻	
	1	2	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	1	2	3	1	1	1	2				
鬚鯛科 Mullidae																																	
黃帶擬鬚鯛 <i>Mulloidichthys flavolineatus</i>			✓	✓		✓	✓	✓																									
金帶擬鬚鯛 <i>Mulloidichthys vanicolensis</i>	✓				✓				✓	✓	✓					✓	✓			✓	✓		✓	✓	✓	✓							
短鬚海鯃鯉 <i>Parupeneus ciliatus</i>													✓			✓	✓			✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓						
多帶海鯃鯉 <i>Parupeneus multifasciatus</i>	✓			✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓							✓		✓		✓		✓	✓			✓					
黑斑海鯃鯉 <i>Parupeneus pleurostigma</i>											✓															✓							
擬金眼鯛科 Pempheridae																																	
烏伊蘭擬金眼鯛 <i>Pempheris oualensis</i>	✓	✓		✓																						✓							
舵魚科 Kyphosidae																																	
天竺舵魚 <i>Kyphosus cinerascens</i>		✓																															
蝴蝶魚科 Chaetodontidae																																	
銀身蝴蝶魚 <i>Chaetodon argentatus</i>	✓			✓	✓		✓	✓		✓	✓		✓	✓		✓	✓			✓		✓	✓		✓					✓			
揚旂蝴蝶魚 <i>Chaetodon auriga</i>	✓												✓	✓				✓					✓	✓	✓	✓							
耳帶蝴蝶魚 <i>Chaetodon auripes</i>	✓	✓			✓				✓	✓	✓		✓		✓		✓			✓		✓	✓	✓	✓	✓			✓				
本氏蝴蝶魚 <i>Chaetodon bennetti</i>																						✓											
胡麻斑蝴蝶魚 <i>Chaetodon citrinellus</i>																✓												✓					
鞍斑蝴蝶魚 <i>Chaetodon ephippium</i>																												✓					
克氏蝴蝶魚 <i>Chaetodon kleinii</i>					✓		✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓											
弓月蝴蝶魚 <i>Chaetodon lunulatus</i>	✓	✓	✓	✓			✓			✓	✓						✓	✓			✓				✓								
黑背蝴蝶魚 <i>Chaetodon melannotus</i>				✓			✓		✓						✓	✓	✓			✓					✓								
點斑橫帶蝴蝶魚 <i>Chaetodon punctatofasciatus</i>	✓									✓	✓			✓			✓						✓										
鏡斑蝴蝶魚 <i>Chaetodon speculum</i>							✓										✓											✓					
川紋蝴蝶魚 <i>Chaetodon trifascialis</i>							✓	✓	✓		✓						✓	✓															
一點蝴蝶魚 <i>Chaetodon unimaculatus</i>	✓						✓						✓	✓	✓		✓				✓	✓	✓	✓	✓		✓			✓			
飄浮蝴蝶魚 <i>Chaetodon vagabundus</i>								✓								✓												✓					
黃鑷口魚 <i>Forcipiger flavissimus</i>	✓	✓							✓	✓	✓		✓				✓		✓	✓		✓		✓	✓		✓	✓					
多鱗霞蝶魚 <i>Hemitaurichthys polylepis</i>										✓	✓					✓	✓			✓	✓	✓	✓										
白吻雙帶立旗鯛 <i>Heniochus acuminatus</i>													✓								✓			✓	✓	✓							

潛點-次別 分類階層/中名 學名	黑毛礁		小丑島			十字礁			大香菇			斜坡花園			六米礁			龜灣鼻			雞仔礁			大白沙			鋼鐵礁			鳥卵岩	豆丁礁	公館鼻	
	1	2	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	1	1	2			
三帶立旗鯛 <i>Heniochus chrysostomus</i>	✓	✓																												✓			
單棘立旗鯛 <i>Heniochus singularius</i>																				✓													
黑身立旗鯛 <i>Heniochus varius</i>											✓									✓													
蓋刺魚科 <i>Pomacanthidae</i>																																	
三點阿波魚 <i>Apolemichthys trimaculatus</i>								✓	✓		✓		✓				✓			✓		✓		✓	✓	✓							
二色刺尻魚 <i>Centropyge bicolor</i>													✓		✓				✓	✓							✓						
雙棘刺尻魚 <i>Centropyge bispinosa</i>																	✓		✓														
鏽紅刺尻魚 <i>Centropyge ferrugata</i>	✓		✓		✓			✓		✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓			✓	✓	✓		✓	✓							
海氏刺尻魚 <i>Centropyge heraldi</i>							✓			✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓		✓	✓					✓	✓							
白斑刺尻魚 <i>Centropyge tibicen</i>												✓	✓			✓	✓		✓	✓						✓							
仙女刺尻魚 <i>Centropyge venusta</i>													✓			✓			✓				✓										
福氏刺尻魚 <i>Centropyge vrolikii</i>	✓	✓	✓	✓	✓			✓				✓						✓															
半紋背頰刺魚 <i>Genicanthus semifasciatus</i>													✓	✓		✓	✓	✓				✓				✓	✓						
渡邊頰刺魚 <i>Genicanthus watanabei</i>													✓	✓			✓	✓					✓			✓							
條紋蓋刺魚 <i>Pomacanthus imperator</i>		✓						✓			✓	✓	✓	✓		✓			✓		✓							✓	✓				
疊波蓋刺魚 <i>Pomacanthus semicirculatus</i>	✓	✓						✓				✓				✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓		✓			✓		✓			
雙棘甲尻魚 <i>Pygoplites diacanthus</i>	✓	✓		✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓		✓	✓	✓		✓	✓						
鰐科 <i>Cirrhitidae</i>																																	
斑金鰐 <i>Cirrhitichthys aprinus</i>														✓	✓			✓	✓	✓	✓	✓			✓			✓			✓		
鷹金鰐 <i>Cirrhitichthys falco</i>													✓	✓				✓				✓											
尖頭金鰐 <i>Cirrhitichthys oxycephalus</i>																										✓	✓						
副鰐 <i>Paracirrhites arcatus</i>	✓	✓						✓	✓											✓		✓									✓		
福氏副鰐 <i>Paracirrhites forsteri</i>	✓	✓	✓		✓					✓	✓		✓			✓	✓	✓		✓			✓					✓		✓	✓		
雀鯛科 <i>Pomacentridae</i>																																	
條紋豆娘魚 <i>Abudefduf vaigiensis</i>									✓				✓	✓		✓																	
黃背寬刻齒雀鯛 <i>Amblyglyphidodon aureus</i>													✓	✓	✓	✓							✓										
克氏雙鋸魚 <i>Amphiprion clarkii</i>	✓			✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓		✓	✓		✓	✓	✓			✓	✓			✓		✓			✓		
白條雙鋸魚 <i>Amphiprion frenatus</i>	✓		✓	✓	✓		✓	✓	✓								✓																

潛點-次別 分類階層/中名 學名	黑毛礁		小丑島			十字礁			大香菇			斜坡花園			六米礁			龜灣鼻			雞仔礁			大白沙			鋼鐵礁			鳥卵岩	豆丁礁	公館鼻	
	1	2	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	1	1	2			
眼斑雙鋸魚 <i>Amphiprion ocellaris</i>								✓																									
粉紅雙鋸魚 <i>Amphiprion perideraion</i>								✓	✓	✓			✓	✓			✓	✓	✓														
侏儒光鰓魚 <i>Chromis acares</i>	✓																																
白斑光鰓魚 <i>Chromis albomaculata</i>		✓									✓		✓				✓			✓					✓								
亞倫氏光鰓魚 <i>Chromis alleni</i>	✓	✓			✓					✓	✓	✓	✓	✓			✓	✓		✓	✓					✓	✓						
黑鰭光鰓魚 <i>Chromis atripes</i>	✓		✓		✓		✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓			✓	✓				✓						
短身光鰓魚 <i>Chromis chrysura</i>	✓	✓	✓								✓						✓		✓						✓								
黃斑光鰓魚 <i>Chromis flavomaculata</i>	✓	✓		✓	✓				✓	✓	✓																						
細鱗光鰓魚 <i>Chromis lepidolepis</i>	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓		✓	✓		✓												✓						
雙斑光鰓魚 <i>Chromis margaritifer</i>	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓		✓					✓	✓			
卵形光鰓魚 <i>Chromis ovatifformes</i>					✓		✓		✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓					✓											
凡氏光鰓魚 <i>Chromis vanderbilti</i>													✓		✓			✓			✓									✓			
魏氏光鰓魚 <i>Chromis weberi</i>									✓	✓																							
黃尾光鰓魚 <i>Chromis xanthura</i>		✓							✓																								
史氏刻齒雀鯛 <i>Chrysiptera starcki</i>													✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓				✓									
網紋圓雀鯛 <i>Dascyllus reticulatus</i>	✓	✓		✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓					✓		✓								✓						
三斑圓雀鯛 <i>Dascyllus trimaculatus</i>	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓		✓		✓		✓		✓		✓	✓	✓			✓				
黑新刻齒雀鯛 <i>Neoglyphidodon melas</i>			✓	✓	✓					✓																							
迪克氏固曲齒鯛 <i>Plectroglyphidodon dickii</i>	✓	✓											✓																				
約島固曲齒鯛 <i>Plectroglyphidodon johnstonianus</i>	✓	✓									✓	✓				✓		✓		✓		✓											
眼斑固曲齒鯛 <i>Plectroglyphidodon lacrymatus</i>			✓	✓	✓		✓	✓										✓															
菲律賓雀鯛 <i>Pomacentrus philippinus</i>																													✓				
王子雀鯛 <i>Pomacentrus vaiuli</i>	✓	✓					✓			✓			✓		✓	✓	✓	✓		✓		✓											
藍紋高身雀鯛 <i>Stegastes fasciolatus</i>		✓			✓								✓													✓	✓	✓					
隆頭魚科 Labridae																																	
青斑阿南魚 <i>Anampses caeruleopunctatus</i>	✓																																
蟲紋阿南魚 <i>Anampses geographicus</i>			✓				✓			✓						✓		✓					✓										
烏尾阿南魚 <i>Anampses melanurus</i>						✓								✓	✓																		

潛點-次別 分類階層/中名 學名	黑毛礁		小丑島			十字礁			大香菇			斜坡花園			六米礁			龜灣鼻			雞仔礁			大白沙			鋼鐵礁			鳥卵岩	豆丁礁	公館鼻	
	1	2	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	1	1	2			
黃尾阿南魚 <i>Anampses meleagrides</i>																			✓														
雙斑阿南魚 <i>Anampses twistii</i>	✓	✓	✓				✓			✓	✓						✓		✓	✓				✓			✓						
燕尾狐鯛 <i>Bodianus anthioides</i>													✓																				
腋斑狐鯛 <i>Bodianus axillaris</i>				✓	✓					✓	✓		✓				✓		✓			✓	✓										
雙帶狐鯛 <i>Bodianus bilunulatus</i>	✓																	✓		✓						✓					✓		
對斑狐鯛 <i>Bodianus dictynna</i>	✓	✓								✓	✓			✓		✓						✓	✓	✓		✓	✓	✓		✓			
中胸狐鯛 <i>Bodianus mesothorax</i>	✓		✓				✓	✓	✓		✓		✓	✓			✓	✓				✓			✓								
橫帶唇魚 <i>Cheilinus fasciatus</i>							✓						✓																				
尖頭唇魚 <i>Cheilinus oxycephalus</i>	✓			✓	✓								✓	✓	✓	✓			✓	✓					✓								
三葉唇魚 <i>Cheilinus trilobatus</i>													✓		✓		✓										✓						
管唇魚 <i>Cheilio inermis</i>																			✓														
七帶豬齒魚 <i>Choerodon fasciatus</i>																								✓									
喬氏豬齒魚 <i>Choerodon jordani</i>								✓						✓										✓									
藍身絲鰭鸚鯛 <i>Cirrhilabrus cyanopleura</i>					✓		✓	✓		✓	✓		✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓			✓							
豔麗絲鰭鸚鯛 <i>Cirrhilabrus exquisitus</i>					✓			✓	✓		✓			✓			✓	✓	✓	✓						✓							
三角斑絲鰭鸚鯛 <i>Cirrhilabrus isosceles</i>													✓																				
凱瑟琳絲鰭鸚鯛 <i>Cirrhilabrus katherinae</i>					✓		✓	✓	✓	✓	✓		✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓										
黑緣絲鰭鸚鯛 <i>Cirrhilabrus melanomarginatus</i>				✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓				✓		✓	✓	✓														
紅緣絲鰭鸚鯛 <i>Cirrhilabrus rubrimarginatus</i>							✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓					✓		✓						
丁氏絲鰭鸚鯛 <i>Cirrhilabrus temminckii</i>																	✓	✓						✓									
紅喉盔魚 <i>Coris aygula</i>								✓						✓					✓				✓										
背斑盔魚 <i>Coris dorsomacula</i>							✓	✓	✓	✓	✓		✓					✓									✓						
蓋馬氏盔魚 <i>Coris gaimard</i>				✓					✓									✓								✓	✓						
伸口魚 <i>Epibulus insidiator</i>								✓		✓	✓												✓										
雜色尖嘴魚 <i>Gomphosus varius</i>										✓						✓	✓													✓			
雙斑海豬魚 <i>Halichoeres biocellatus</i>	✓				✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓			✓								
黃身海豬魚 <i>Halichoeres chrysus</i>							✓											✓															
哈氏海豬魚 <i>Halichoeres hartzfeldii</i>			✓	✓			✓	✓	✓																								

分類階層/中名 學名	潛點-次別		黑毛礁			小丑島			十字礁			大香菇			斜坡花園			六米礁			龜灣鼻			雞仔礁			大白沙			鋼鐵礁			鳥卵岩	豆丁礁	公館鼻	
	1	2	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	1	2	3	1	1	1	2				
雲斑海豬魚 <i>Halichoeres hortulanus</i>	✓	✓					✓				✓							✓								✓	✓			✓						
黑腕海豬魚 <i>Halichoeres melanochir</i>	✓																																			
東方海豬魚 <i>Halichoeres orientalis</i>	✓														✓			✓		✓	✓		✓									✓				
頸帶海豬魚 <i>Halichoeres scapularis</i>			✓	✓	✓		✓	✓																												
三斑海豬魚 <i>Halichoeres trimaculatus</i>			✓	✓	✓																															
條紋半裸魚 <i>Hemigymnus fasciatus</i>	✓	✓					✓																✓													
環紋全裸鸚鯛 <i>Hologymnosus annulatus</i>			✓	✓	✓						✓			✓						✓							✓									
狹帶全裸鸚鯛 <i>Hologymnosus doliatus</i>	✓					✓	✓		✓	✓															✓					✓						
安納地頸鰭魚 <i>Iniistius aneitensis</i>			✓	✓		✓																														
黑斑頸鰭魚 <i>Iniistius melanopus</i>					✓																															
巴父頸鰭魚 <i>Iniistius pavo</i>						✓		✓																												
雙色裂唇魚 <i>Labroides bicolor</i>	✓	✓							✓	✓		✓					✓					✓														
裂唇魚 <i>Labroides dimidiatus</i>	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓			✓			
珠斑大咽齒鯛 <i>Macropharyngodon meleagris</i>	✓		✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓		✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓							✓						
黑大咽齒鯛 <i>Macropharyngodon negrosensis</i>							✓																				✓									
帶尾新隆魚 <i>Novaculichthys taeniourus</i>			✓																								✓									
雙斑尖唇魚 <i>Oxycheilinus bimaculatus</i>				✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓							✓									
雙線尖唇魚 <i>Oxycheilinus digramma</i>	✓			✓						✓			✓	✓	✓	✓	✓	✓								✓										
單帶尖唇魚 <i>Oxycheilinus unifasciatus</i>	✓		✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓				✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓		✓			
姬擬唇魚 <i>Pseudocheilinus evanidus</i>					✓					✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓										
六帶擬唇魚 <i>Pseudocheilinus hexataenia</i>													✓	✓											✓	✓										
八帶擬唇魚 <i>Pseudocheilinus octotaenia</i>												✓		✓		✓	✓						✓	✓	✓											
布氏擬盔魚 <i>Pseudocoris bleekeri</i>											✓																									
山下氏擬盔魚 <i>Pseudocoris yamashiroi</i>				✓		✓		✓		✓				✓										✓												
摩鹿加擬岩鱧 <i>Pseudodax moluccanus</i>	✓	✓								✓	✓						✓		✓							✓	✓									
細尾擬海豬魚 <i>Pseudojuloides cerasinus</i>													✓		✓		✓				✓															
隱秘長鰭鸚鯛 <i>Pteragogus cryptus</i>			✓	✓			✓			✓							✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓												
九棘長鰭鸚鯛 <i>Pteragogus enneacanthus</i>			✓				✓				✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓															

潛點-次別 分類階層/中名 學名	黑毛礁		小丑島			十字礁			大香菇			斜坡花園			六米礁			龜灣鼻			雞仔礁			大白沙			鋼鐵礁			鳥卵岩	豆丁礁	公館鼻	
	1	2	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	1	1	2			
黑星紫胸魚 <i>Stethojulis bandanensis</i>						✓				✓	✓						✓		✓	✓									✓				
鈍頭錦魚 <i>Thalassoma amblycephalum</i>		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓			✓	✓	✓	✓	✓					✓				✓								
哈氏錦魚 <i>Thalassoma hardwicke</i>	✓																							✓									
新月錦魚 <i>Thalassoma lunare</i>			✓	✓	✓						✓	✓															✓						
胸斑錦魚 <i>Thalassoma lutescens</i>	✓		✓	✓	✓		✓	✓		✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓			✓	✓		✓	✓	✓		
五帶錦魚 <i>Thalassoma quinquevittatum</i>												✓	✓			✓							✓								✓		
斑鰭連鰭唇魚 <i>Xyrichtys sciistius</i>							✓																										
鸚哥魚科 Scaridae																																	
卡羅鸚鯉 <i>Calotomus carolinus</i>	✓					✓		✓		✓	✓							✓															
日本鸚鯉 <i>Calotomus japonicus</i>				✓							✓						✓																
臺灣鸚鯉 <i>Calotomus spinidens</i>				✓																													
眼斑鯨鸚哥魚 <i>Cetoscarus ocellatus</i>									✓	✓	✓									✓				✓					✓				
鮑氏綠鸚哥魚 <i>Chlorurus bowersi</i>																✓	✓					✓											
小鼻綠鸚哥魚 <i>Chlorurus microrhinos</i>		✓			✓						✓			✓												✓							
藍頭綠鸚哥魚 <i>Chlorurus sordidus</i>					✓																												
藍臀鸚哥魚 <i>Scarus chameleon</i>	✓																																
福氏鸚哥魚 <i>Scarus forsteni</i>	✓	✓					✓		✓	✓				✓		✓	✓		✓		✓			✓	✓	✓	✓	✓					
灰尾鸚哥魚 <i>Scarus fuscocaudalis</i>							✓	✓		✓	✓			✓	✓	✓	✓							✓	✓	✓							
黑鸚哥魚 <i>Scarus niger</i>	✓	✓	✓		✓					✓	✓							✓															
卵頭鸚哥魚 <i>Scarus ovifrons</i>								✓			✓			✓	✓		✓										✓						
雜紋鸚哥魚 <i>Scarus rivulatus</i>								✓																									
紅紫鸚哥魚 <i>Scarus rubroviolaceus</i>	✓		✓	✓	✓	✓	✓		✓							✓												✓					
史氏鸚哥魚 <i>Scarus schlegeli</i>	✓	✓				✓	✓	✓								✓																	
擬鱸科 Pinguipedidae																																	
四斑擬鱸 <i>Parapercis clathrata</i>						✓	✓		✓			✓		✓	✓	✓		✓	✓		✓			✓				✓					
雪點擬鱸 <i>Parapercis millepunctata</i>	✓																																
多帶擬鱸 <i>Parapercis multiplicata</i>				✓				✓					✓	✓		✓			✓														
太平洋擬鱸 <i>Parapercis pacifica</i>			✓	✓			✓	✓	✓	✓	✓																✓		✓				

潛點-次別 分類階層/中名 學名	黑毛礁		小丑島			十字礁			大香菇			斜坡花園			六米礁			龜灣鼻			雞仔礁			大白沙		鋼鐵礁			鳥卵岩	豆丁礁	公館鼻	
	1	2	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	1	2	3	1	1	1	2
四棘擬鱸 <i>Parapercis tetracantha</i>				✓		✓	✓	✓											✓	✓												
三鰭鰈科 <i>Tripterygiidae</i>																																
篩口雙線鰈 <i>Enneapterygius etheostomus</i>									✓																				✓			
紅尾雙線鰈 <i>Enneapterygius rubicauda</i>		✓							✓																							
縱帶彎線鰈 <i>Helcogramma striata</i>	✓	✓		✓														✓	✓		✓			✓		✓				✓	✓	
鰈科 <i>Blenniidae</i>																																
短多鬚鰈 <i>Exallias brevis</i>		✓																														
短頭跳岩鰈 <i>Petroscirtes breviceps</i>																										✓						
黑帶橫口鰈 <i>Plagiotremus tapeinosoma</i>											✓	✓		✓			✓														✓	
鰕虎科 <i>Gobiidae</i>																																
斑點鈍塘鱧 <i>Amblyeleotris guttata</i>													✓																			
威氏鈍塘鱧 <i>Amblyeleotris wheeleri</i>								✓			✓	✓	✓						✓								✓					
羅氏珊瑚鰕虎 <i>Bryaninops loki</i>													✓				✓							✓			✓					
珊瑚鰕虎 3 <i>Bryaninops</i> sp.3																							✓									
勇氏珊瑚鰕虎 <i>Bryaninops yongei</i>							✓					✓		✓										✓			✓					✓
細身磯塘鱧 <i>Eviota distigma</i>																																✓
裸頭紡錘鰕虎 <i>Fusigobius duospilus</i>					✓			✓											✓		✓		✓									
細紡錘鰕虎 <i>Fusigobius gracilis</i>													✓										✓									
臂斑紡錘鰕虎 <i>Fusigobius humeralis</i>																								✓								
高倫領鰕虎 <i>Gnatholepis cauerensis</i>				✓				✓			✓						✓										✓					
五帶葉鰕虎 <i>Gobiodon quinquestrigatus</i>																								✓								
華麗銜鰕虎 <i>Istigobius decoratus</i>			✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓																						
米氏腹瓢鰕虎 <i>Pleurosicya micheli</i>		✓																														
絲背磨塘鱧 <i>Trimma naudei</i>																													✓			
點帶范氏塘鱧 <i>Valenciennea puellaris</i>							✓	✓																								
凹尾塘鱧科 <i>Ptereleotridae</i>																																
絲鰭線塘鱧 <i>Nemateleotris magnifica</i>	✓	✓					✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓		✓						✓	✓	
黑尾凹尾塘鱧 <i>Ptereleotris evides</i>	✓		✓				✓											✓	✓		✓	✓										

潛點-次別 分類階層/中名 學名	黑毛礁		小丑島			十字礁			大香菇			斜坡花園			六米礁			龜灣鼻			雞仔礁			大白沙		鋼鐵礁			鳥卵岩	豆丁礁	公館鼻	
	1	2	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	1	2	3	1	1	1	2
尾斑凹尾塘鱧 <i>Ptereleotris heteroptera</i>						✓	✓				✓		✓	✓		✓				✓												
白鰓科 Ehippidae																																
尖翅燕魚 <i>Platax teira</i>																										✓	✓	✓				
臭肚魚科 Siganidae																																
褐臭肚魚 <i>Siganus fuscescens</i>								✓																								
刺臭肚魚 <i>Siganus spinus</i>														✓																		
角蝶魚科 Zanclidae																																
角蝶魚 <i>Zanclus cornutus</i>		✓	✓	✓	✓		✓		✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓		✓	✓		✓	✓			✓	✓						
刺尾鯛科 Acanthuridae																																
杜氏刺尾鯛 <i>Acanthurus dussumieri</i>		✓											✓																			
日本刺尾鯛 <i>Acanthurus japonicus</i>									✓											✓												
頭斑刺尾鯛 <i>Acanthurus maculiceps</i>							✓		✓																							
後刺尾鯛 <i>Acanthurus mata</i>		✓							✓				✓		✓																	
褐斑刺尾鯛 <i>Acanthurus nigrofusus</i>	✓	✓	✓		✓		✓		✓			✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓												✓	
一字刺尾鯛 <i>Acanthurus olivaceus</i>				✓																												
火紅刺尾鯛 <i>Acanthurus pyroferus</i>							✓		✓		✓		✓				✓		✓					✓		✓	✓	✓				
黃尾刺尾鯛 <i>Acanthurus thompsoni</i>																					✓											
雙斑櫛齒刺尾鯛 <i>Ctenochaetus binotatus</i>	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓			✓	✓			✓	✓			✓			✓			✓					
連紋櫛齒刺尾鯛 <i>Ctenochaetus striatus</i>	✓								✓						✓	✓								✓								
環紋鼻魚 <i>Naso annulatus</i>																		✓														
短吻鼻魚 <i>Naso brevirostris</i>									✓			✓	✓	✓		✓	✓															
六棘鼻魚 <i>Naso hexacanthus</i>		✓					✓											✓		✓				✓							✓	
黑背鼻魚 <i>Naso lituratus</i>	✓	✓						✓									✓															
擬鯖鼻魚 <i>Naso thynnoides</i>							✓						✓																			
單角鼻魚 <i>Naso unicornis</i>									✓								✓															
高鼻魚 <i>Naso vlamingii</i>							✓		✓			✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓				✓	✓	✓	✓	✓					
擬刺尾鯛 <i>Paracanthurus hepatus</i>									✓																					✓	✓	✓
黃高鰭刺尾鯛 <i>Zebrasoma flavescens</i>		✓										✓																				

潛點-次別 分類階層/中名 學名	黑毛礁		小丑島			十字礁			大香菇			斜坡花園			六米礁			龜灣鼻			雞仔礁			大白沙			鋼鐵礁			鳥卵岩	豆丁礁	公館鼻	
	1	2	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	1	1	2
小高鰭刺尾鯛 <i>Zebrasoma scopas</i>		✓					✓				✓			✓		✓			✓					✓			✓						
橫帶高鰭刺尾鯛 <i>Zebrasoma velifer</i>	✓	✓												✓			✓																
鯖科 Scombridae																																	
裸鰭 <i>Gymnosarda unicolor</i>									✓																								
鰹形目 Pleuronectiformes																																	
鯧科 Bothidae																																	
蒙鯧 <i>Bothus mancus</i>																	✓																
魷形目 Tetraodontiformes																																	
鱗魷科 Balistidae																																	
波紋鈎鱗魷 <i>Balistapus undulatus</i>	✓						✓			✓	✓		✓	✓								✓		✓									
花斑擬鱗魷 <i>Balistoides conspicillum</i>														✓		✓											✓						
褐擬鱗魷 <i>Balistoides viridescens</i>					✓									✓				✓															
黑邊角鱗魷 <i>Melichthys vidua</i>	✓	✓										✓	✓		✓						✓		✓										
紅牙鱗魷 <i>Odonus niger</i>																															✓		
黃緣副鱗魷 <i>Pseudobalistes flavimarginatus</i>				✓																													
頸帶鼓氣鱗魷 <i>Sufflamen bursa</i>		✓																						✓								✓	
金鰭鼓氣鱗魷 <i>Sufflamen chrysopterum</i>	✓						✓	✓	✓									✓			✓									✓			
單棘魷科 Monacanthidae																																	
杜氏刺鼻單棘魷 <i>Cantherhines dumerilii</i>	✓	✓	✓				✓			✓											✓									✓			✓
細斑刺鼻單棘魷 <i>Cantherhines pardalis</i>																														✓			
鋸尾副革單棘魷 <i>Paraluteres prionurus</i>								✓										✓															
絲背冠鱗單棘魷 <i>Stephanolepis cirrifer</i>												✓																					
箱魷科 Ostraciidae																																	
粒突箱魷 <i>Ostracion cubicus</i>							✓			✓		✓			✓																		
無斑箱魷 <i>Ostracion immaculatus</i>																	✓																
米點箱魷 <i>Ostracion meleagris</i>		✓	✓																														
四齒魷科 Tetraodontidae																																	
紋腹叉鼻魷 <i>Arothron hispidus</i>																											✓						

潛點-次別 分類階層/中名 學名	黑毛礁		小丑島			十字礁			大香菇			斜坡花園			六米礁			龜灣鼻			雞仔礁			大白沙			鋼鐵礁			鳥卵岩	豆丁礁	公館鼻	
	1	2	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	1	1	2			
白點叉鼻魷 <i>Arothron meleagris</i>																✓																	
黑斑叉鼻魷 <i>Arothron nigropunctatus</i>	✓						✓	✓	✓	✓	✓		✓			✓	✓				✓												
星斑叉鼻魷 <i>Arothron stellatus</i>																															✓		
三帶尖鼻魷 <i>Canthigaster axiologus</i>																	✓												✓				
白斑尖鼻魷 <i>Canthigaster janthinoptera</i>					✓						✓				✓	✓													✓				
瓦氏尖鼻魷 <i>Canthigaster valentini</i>			✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓		✓					✓					✓				✓	✓	✓	✓			
二齒魷科 <i>Diodontidae</i>																																	
六斑二齒魷 <i>Diodon holocanthus</i>							✓											✓											✓		✓		
紋二齒魷 <i>Diodon liturosus</i>					✓		✓											✓															
種數	87	72	56	61	64	40	91	67	69	84	88	64	75	75	48	81	83	41	69	69	44	30	42	29	85	28	50	82	11	32	30	25	

表6、109 年綠島潛點海蛞蝓調查結果

分類階層/中名、學名	黑毛礁		小丑島			十字礁			大香菇			斜坡花園			六米礁			龜灣鼻			雞仔礁			大白沙		鋼鐵礁			鳥卵岩	豆丁礁	公館鼻	
	1	2	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	1	2	3	1	1	1	2			
頭盾目 Cephalaspidea																																
美麗海蛞蝓科 Aglajidae																																
迷人美麗海蛞蝓 <i>Chelidonura amoena</i>																												√				
腹翼海蛞蝓科 Gastropteridae																																
神妙腹翼海蛞蝓 <i>Sagaminopteron psychedelicum</i>					√			√																								
海兔目 Aplysiida																																
海兔科 Aplysiidae																																
海兔海蛞蝓 1 <i>Aplysia</i> sp.1																												√	√			
囊舌目 Sacoglossa																																
天牛海蛞蝓科 Plakobranchidae																																
條紋天牛海蛞蝓 <i>Thuridilla gracilis</i>																													√			
白斑天牛海蛞蝓 <i>Thuridilla splendens</i>																												√				
側鰓目 Pleurobranchida																																
側鰓海蛞蝓科 Pleurobranchidae																																
馬丁側鰓海蛞蝓 <i>Berthella martensi</i>														√										√	√							
裸鰓目 Nudibranchia																																
多角海蛞蝓科 Polyceridae																																
錫蘭多角海蛞蝓 <i>Gymnodoris ceylonica</i>								√																				√				
裸海蛞蝓 4 <i>Gymnodoris</i> sp.4				√		√																										
張伯倫多角海蛞蝓 <i>Nembrotha chamberlaini</i>								√	√		√	√															√	√	√			
雞冠多角海蛞蝓 <i>Nembrotha cristata</i>	√							√	√		√	√															√	√	√			
庫柏利多角海蛞蝓 <i>Nembrotha kubaryana</i>		√														√																
褐紋多角海蛞蝓 <i>Nembrotha lineolata</i>																												√				
藍紋多角海蛞蝓 <i>Tambja morosa</i>																												√		√		
虎紋多角海蛞蝓 <i>Tyrannodoris luteolineata</i>																												√				

分類階層/中名、學名	潛點-次別		黑毛礁		小丑島			十字礁			大香菇			斜坡花園			六米礁			龜灣鼻			雞仔礁			大白沙		鋼鐵礁			鳥卵岩	豆丁礁	公館鼻	
	1	2	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	1	2	3	1	1	1	2		
多彩海蛞蝓科 Chromodorididae																																		
白羽多彩海蛞蝓 Ardeadoris egretta																																		
安娜多彩海蛞蝓 Chromodoris annae											✓			✓			✓			✓						✓	✓						✓	
科氏多彩海蛞蝓 Chromodoris colemani																										✓	✓							
黛安多彩海蛞蝓 Chromodoris diana													✓	✓	✓				✓				✓			✓	✓		✓	✓				
洛奇多彩海蛞蝓 Chromodoris lochi																										✓	✓							
華麗多彩海蛞蝓 Chromodoris magnifica											✓	✓	✓																✓	✓				
麥可多彩海蛞蝓 Chromodoris michaeli																																	✓	
多彩海蛞蝓 1 Chromodoris sp.1																											✓							
多彩海蛞蝓 3 Chromodoris sp.3														✓																				
條紋多彩海蛞蝓 Chromodoris strigata											✓																✓						✓	
威氏多彩海蛞蝓 Chromodoris willani								✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓				✓	✓							
西寶多彩海蛞蝓 Doriprismatica sibogae								✓	✓																								✓	
紅邊多彩海蛞蝓 Glossodoris rufomarginata																																		
庫氏多彩海蛞蝓 Goniobranchus kuniei				✓																														
鑲邊多彩海蛞蝓 Hypselodoris apolegma											✓												✓											
布氏多彩海蛞蝓 Hypselodoris bullockii																																	✓	
飾紋多彩海蛞蝓 Hypselodoris decorata																										✓								
斑紋多彩海蛞蝓 Hypselodoris maculosa																																	✓	
崔氏多彩海蛞蝓 Hypselodoris tryoni																										✓								
變化多彩海蛞蝓 Verconia varians																																	✓	
盤海蛞蝓科 Discodorididae																																		
褐斑盤海蛞蝓 Halgerda brunneomaculata																																	✓	
卡氏盤海蛞蝓 Halgerda carlsoni											✓																						✓	
朦朧盤海蛞蝓 Halgerda diaphana																																	✓	
盤海蛞蝓 1 Halgerda sp.1											✓			✓	✓							✓											✓	
鑲嵌盤海蛞蝓 Halgerda tessellata		✓												✓					✓														✓	
葉海蛞蝓科 Phyllidiidae																																		

潛點-次別 分類階層/中名、學名	黑毛礁		小丑島			十字礁			大香菇			斜坡花園			六米礁			龜灣鼻			雞仔礁			大白沙			鋼鐵礁			鳥卵岩	豆丁礁	公館鼻	
	1	2	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	1	1	2			
卡赫氏葉海蛞蝓 <i>Phyllidia carlsonhoffi</i>													√																				
天空葉海蛞蝓 <i>Phyllidia coelestis</i>		√	√		√		√			√							√		√														
華美葉海蛞蝓 <i>Phyllidia elegans</i>					√		√				√					√																	
月藍葉海蛞蝓 <i>Phyllidia picta</i>							√							√														√			√		
葉海蛞蝓 <i>Phyllidia varicosa</i>					√						√		√	√	√		√	√	√		√	√	√	√	√	√	√	√	√		√		
環紋葉海蛞蝓 <i>Phyllidiella annulata</i>			√					√							√		√					√	√				√	√					
顆粒葉海蛞蝓 <i>Phyllidiella granulata</i>																						√					√	√					
麗姿葉海蛞蝓 <i>Phyllidiella lizae</i>	√												√		√													√					
突丘葉海蛞蝓 <i>Phyllidiella pustulosa</i>		√		√	√	√	√	√	√	√		√	√	√	√	√		√	√	√	√	√	√	√		√	√	√	√	√	√		
葉海蛞蝓 2 <i>Phyllidiella</i> sp.2																												√					
安娜葉海蛞蝓 <i>Phyllidiopsis annae</i>					√						√																√						
溝裂葉海蛞蝓 <i>Phyllidiopsis fissurata</i>											√																			√			
克氏葉海蛞蝓 <i>Phyllidiopsis krempfi</i>																								√				√					
脊狀葉海蛞蝓 <i>Reticulidia fungia</i>																							√	√									
崔坦海蛞蝓科 <i>Tritoniidae</i>																																	
崔坦海蛞蝓 2 <i>Tritonia</i> sp.2																							√										
片鰓海蛞蝓科 <i>Arminidae</i>																																	
羅氏片鰓海蛞蝓 <i>Dermatobranchus rodmani</i>					√																												
扇鰓海蛞蝓科 <i>Samlidae</i>																																	
雙色扇鰓海蛞蝓 <i>Samla bicolor</i>																															√		
紅紫扇鰓海蛞蝓 <i>Samla rubropurpurata</i>																					√												
灰翼海蛞蝓科 <i>Facelinidae</i>																																	
紫灰翼海蛞蝓 <i>Pteraeolidia semperi</i>																													√				
種數	2	4	3	2	7	2	7	6	8	5	9	6	6	5	7	8	5	3	5	2	2	6	3	13	5	1	4	7	17	14	6	6	

表7、109 年綠島潛點刺胞動物調查結果

分類階層/中名、學名	黑毛礁	小丑島	十字礁	大香菇	斜坡花園	六米礁	龜灣鼻	雞仔礁	大白沙	鋼鐵礁	鳥卵岩	豆丁礁	公館鼻
鉢水母綱 Scyphozoa													
冠水母目 Coronatae													
冠水母科 Atorellidae													
團冠水母 <i>Stephanoscyphus racemosum</i>					✓		✓	✓	✓			✓	✓
水螅蟲綱 Hydrozoa													
Anthoathecata													
樹水螅科 Solanderiidae													
海扇水螅 1 <i>Solanderia</i> sp.1	✓										✓		
筆水螅科 Pennariidae													
<i>Pennaria</i> sp.1					✓								✓
<i>Pennaria</i> sp.2													✓
千孔珊瑚目 Milleporida													
千孔珊瑚科 Milleporidae													
平滑千孔珊瑚 <i>Millepora exaesa</i>							✓	✓					
板枝千孔珊瑚 <i>Millepora tenera</i>							✓					✓	
柱星珊瑚目 Stylasterida													
柱星珊瑚科 Stylasteridae													
紫側孔珊瑚 <i>Distichopora violacea</i>	✓										✓		✓
美麗柱星珊瑚 <i>Stylaster gracilis</i>											✓		
軟水母目 Leptothecata													
羽水螅科 Aglaopheniidae													
羽水螅 A-1 <i>Aglaophenia</i> sp.1		✓		✓				✓	✓				✓
羽水螅 A-2 <i>Aglaophenia</i> sp.2		✓							✓				✓

分類階層/中名、學名	潛點	黑毛礁	小丑島	十字礁	大香菇	斜坡花園	六米礁	龜灣鼻	雞仔礁	大白沙	鋼鐵礁	鳥卵岩	豆丁礁	公館鼻
張口裸果螵 <i>Gymnangium hians</i>			✓		✓						✓			✓
果螵 1 <i>Gymnangium</i> sp.1			✓		✓						✓			✓
羽螵 M-1 <i>Macrorhynchia</i> sp.1				✓									✓	✓
羽螵 M-2 <i>Macrorhynchia</i> sp.2				✓										
珊瑚蟲綱 Anthozoa														
Spirularia														
角海葵科 Cerianthidae														
角海葵 1 <i>Cerianthus</i> sp.1										✓				
黑角珊瑚目 Antipatharia														
鞭角珊瑚科 Antipathidae														
黑樹角珊瑚 1 <i>Antipathes</i> sp.1									✓	✓	✓			✓
黑樹角珊瑚 2 <i>Antipathes</i> sp.2									✓					✓
黑樹角珊瑚 3 <i>Antipathes</i> sp.3														✓
螺旋角珊瑚 1 <i>Cirrhipathes</i> sp.1						✓			✓	✓				
鞭珊瑚 2 <i>Cirrhipathes</i> sp.2						✓								
海葵目 Actiniaria														
海葵科 Actiniidae														
奶嘴海葵 <i>Entacmaea quadricolor</i>			✓											✓
奶嘴海葵 1 <i>Entacmaea</i> sp.1			✓	✓										
葵樹海葵科 Actinodendridae														
羽狀葵樹海葵 1 <i>Actinodendron</i> sp.1											✓			
Nemanthidae														
<i>Nemanthus</i> sp.1														✓
列指海葵科 Stichodactylidae														
串珠雙輻海葵 <i>Heteractis aurora</i>													✓	
卷曲輻射海葵 <i>Heteractis crispa</i>				✓		✓		✓						
壯麗雙輻海葵 <i>Heteractis magnifica</i>				✓			✓	✓					✓	

分類階層/中名、學名	潛點	黑毛礁	小丑島	十字礁	大香菇	斜坡花園	六米礁	龜灣鼻	雞仔礁	大白沙	鋼鐵礁	鳥卵岩	豆丁礁	公館鼻
列指海葵 1 <i>Stichodactyla</i> sp.1		✓											✓	
擬珊瑚海葵目 <i>Corallimorpharia</i>														
輻盤珊瑚海葵科 <i>Actinodiscidae</i>														
圓盤海葵 D-1 <i>Discosoma</i> sp.1			✓	✓			✓	✓						
圓盤海葵 D-2 <i>Discosoma</i> sp.2							✓							
圓盤海葵科 <i>Discosomidae</i>														
圓盤海葵 R-1 <i>Rhodactis</i> sp.1			✓	✓										
菟葵目 <i>Zoantharia</i>														
擬菟葵科 <i>Parazoanthidae</i>														
擬菟葵 1 <i>Parazoanthus</i> sp.1					✓	✓	✓	✓	✓	✓				
擬菟葵 2 <i>Parazoanthus</i> sp.2							✓							
<i>Sphenopidae</i>														
瘤菟葵 <i>Palythoa tuberculosa</i>			✓	✓	✓	✓		✓	✓					✓
石珊瑚目 <i>Scleractinia</i>														
星珊瑚科 <i>Astrocoeniidae</i>														
柱形合星珊瑚 <i>Stylocoeniella armata</i>		✓	✓				✓							
繩紋珊瑚科 <i>Merulinidae</i>														
簡短圓菊珊瑚 <i>Astrea curta</i>														✓
礁突細菊珊瑚 <i>Cyphastrea chalcidicum</i>			✓			✓		✓					✓	
小葉細菊珊瑚 <i>Cyphastrea microphthalma</i>			✓		✓								✓	
正菊珊瑚 <i>Dipsastraea favus</i>				✓	✓			✓						
疏菊珊瑚 <i>Dipsastraea laxa</i>				✓	✓		✓							
圈紋菊珊瑚 <i>Dipsastraea pallida</i>		✓				✓		✓					✓	
羅氏菊珊瑚 <i>Dipsastraea rotumana</i>					✓	✓	✓	✓	✓					
環菊珊瑚 <i>Dipsastraea speciosa</i>				✓			✓	✓						
小芽棘孔珊瑚 <i>Echinopora gemmacea</i>		✓				✓								
隱藏角菊珊瑚 <i>Favites abdita</i>		✓	✓	✓			✓							

分類階層/中名、學名	潛點	黑毛礁	小丑島	十字礁	大香菇	斜坡花園	六米礁	龜灣鼻	雞仔礁	大白沙	鋼鐵礁	鳥卵岩	豆丁礁	公館鼻
中國角菊珊瑚 <i>Favites chinensis</i>													✓	
板葉角菊珊瑚 <i>Favites complanata</i>		✓												
五邊角菊珊瑚 <i>Favites pentagona</i>		✓		✓										
羅素角菊珊瑚 <i>Favites russelli</i>		✓												
華倫圓菊珊瑚 <i>Favites valenciennesii</i>				✓										
粗糙角星珊瑚 <i>Goniastrea aspera</i>				✓		✓								
艾氏角星珊瑚 <i>Goniastrea edwardsi</i>				✓		✓								
翼形角星珊瑚 <i>Goniastrea pectinata</i>				✓										✓
網狀角星珊瑚 <i>Goniastrea retiformis</i>							✓							
小菊珊瑚 <i>Goniastrea stelligera</i>				✓	✓									
大礁珊瑚 <i>Hydnophora exesa</i>								✓						
小礁珊瑚 <i>Hydnophora microconos</i>			✓											
不規則迷紋珊瑚 <i>Leptoria irregularis</i>				✓	✓								✓	
片繩紋珊瑚 <i>Merulina ampliata</i>											✓			
鱗狀繩紋珊瑚 <i>Merulina scabricula</i>			✓											
斜花珊瑚 <i>Mycedium elephantotus</i>													✓	
小斜花珊瑚 <i>Mycedium robokaki</i>			✓							✓				
蒿苳梳珊瑚 <i>Pectinia lactuca</i>													✓	
片腦紋珊瑚 <i>Platygyra lamellina</i>		✓						✓		✓				
小腦紋珊瑚 <i>Platygyra pini</i>		✓	✓				✓			✓				
琉球腦紋珊瑚 <i>Platygyra ryukyuensis</i>		✓		✓	✓	✓	✓			✓				
中國腦紋珊瑚 <i>Platygyra sinensis</i>										✓				
鹿角珊瑚科 Pocilloporidae														
細枝鹿角珊瑚 <i>Pocillopora damicornis</i>								✓						
巨枝鹿角珊瑚 <i>Pocillopora eydouxi</i>								✓				✓		✓
紋形鹿角珊瑚 <i>Pocillopora meandrina</i>				✓				✓	✓					✓
疣鹿角珊瑚 <i>Pocillopora verrucosa</i>			✓	✓	✓	✓	✓		✓		✓			✓

分類階層/中名、學名	潛點	黑毛礁	小丑島	十字礁	大香菇	斜坡花園	六米礁	龜灣鼻	雞仔礁	大白沙	鋼鐵礁	鳥卵岩	豆丁礁	公館鼻
伍氏鹿角珊瑚 <i>Pocillopora woodjonesi</i>		✓					✓		✓					✓
鈍枝列孔珊瑚 <i>Seriatopora caliendrum</i>		✓								✓				
尖枝列孔珊瑚 <i>Seriatopora hystrix</i>								✓						
萼形柱珊瑚 <i>Stylophora pistillata</i>		✓											✓	
軸孔珊瑚科 Acroporidae														
尖銳軸孔珊瑚 <i>Acropora aculeus</i>								✓						✓
繁枝軸孔珊瑚 <i>Acropora acuminata</i>				✓										
輻板軸孔珊瑚 <i>Acropora cytherea</i>				✓	✓		✓	✓						
指形軸孔珊瑚 <i>Acropora digitifera</i>									✓					✓
兩叉軸孔珊瑚 <i>Acropora divaricata</i>					✓			✓		✓				
巨枝軸孔珊瑚 <i>Acropora grandis</i>													✓	
顆粒軸孔珊瑚 <i>Acropora granulosa</i>			✓	✓			✓	✓						
趾形軸孔珊瑚 <i>Acropora humilis</i>														✓
盤枝軸孔珊瑚 <i>Acropora latistella</i>		✓	✓		✓	✓		✓				✓	✓	✓
粗短軸孔珊瑚 <i>Acropora lutkeni</i>		✓	✓	✓		✓	✓						✓	
灌叢軸孔珊瑚 <i>Acropora microclados</i>							✓							
小葉軸孔珊瑚 <i>Acropora microphthalma</i>								✓			✓			
匍匐軸孔珊瑚 <i>Acropora palmerae</i>														✓
穗枝軸孔珊瑚 <i>Acropora secale</i>		✓			✓		✓	✓	✓					✓
單獨軸孔珊瑚 <i>Acropora solitaryensis</i>														✓
次生軸孔珊瑚 <i>Acropora subglabra</i>							✓							
淺盤軸孔珊瑚 <i>Acropora subulata</i>								✓		✓				
柔枝軸孔珊瑚 <i>Acropora tenuis</i>														✓
小叢軸孔珊瑚 <i>Acropora verweyi</i>								✓	✓					
窗形汽孔珊瑚 <i>Alveopora fenestrata</i>			✓											
日本汽孔珊瑚 <i>Alveopora japonica</i>				✓				✓	✓	✓			✓	
平滑汽孔珊瑚 <i>Alveopora tizardi</i>				✓	✓			✓						

分類階層/中名、學名	潛點	黑毛礁	小丑島	十字礁	大香菇	斜坡花園	六米礁	龜灣鼻	雞仔礁	大白沙	鋼鐵礁	鳥卵岩	豆丁礁	公館鼻
疣星孔珊瑚 <i>Astreopora gracilis</i>				✓	✓									
潛伏星孔珊瑚 <i>Astreopora listeri</i>			✓											
蜂巢軸孔珊瑚 <i>Astreopora myriophthalma</i>			✓	✓										
圓目星孔珊瑚 <i>Astreopora ocellata</i>								✓						
楔形同軸珊瑚 <i>Isopora cuneata</i>		✓		✓										
籬枝同孔珊瑚 <i>Isopora palifera</i>		✓		✓				✓						
曲紋表孔珊瑚 <i>Montipora caliculata</i>			✓	✓	✓					✓				
顆粒表孔珊瑚 <i>Montipora danae</i>		✓	✓	✓										
指表孔珊瑚 <i>Montipora digitata</i>					✓									
斑疹表孔珊瑚 <i>Montipora efflorescens</i>					✓							✓		
葉形表孔珊瑚 <i>Montipora foliosa</i>		✓	✓	✓						✓				
窪孔表孔珊瑚 <i>Montipora foveolata</i>		✓												
繫棘表孔珊瑚 <i>Montipora hispida</i>		✓			✓									
變形表孔珊瑚 <i>Montipora informis</i>			✓											
千孔表孔珊瑚 <i>Montipora millepora</i>			✓				✓							
海綿表孔珊瑚 <i>Montipora spongodes</i>		✓												
結節表孔珊瑚 <i>Montipora tuberculosa</i>							✓							
脈結表孔珊瑚 <i>Montipora venosa</i>							✓							
疣表孔珊瑚 <i>Montipora verrucosa</i>					✓		✓							
微孔珊瑚科 Poritidae														
大管孔珊瑚 <i>Goniopora djiboutiensis</i>													✓	
團塊管孔珊瑚 <i>Goniopora lobata</i>								✓						
小管孔珊瑚 <i>Goniopora minor</i>			✓	✓	✓		✓	✓						
平滑管孔珊瑚 <i>Goniopora stutchburyi</i>			✓		✓			✓						
柔軟管孔珊瑚 <i>Goniopora tenuidens</i>			✓										✓	
柱微孔珊瑚 <i>Porites cylindrica</i>		✓		✓										
地衣微孔珊瑚 <i>Porites lichen</i>		✓	✓			✓		✓		✓				✓

分類階層/中名、學名	潛點	黑毛礁	小丑島	十字礁	大香菇	斜坡花園	六米礁	龜灣鼻	雞仔礁	大白沙	鋼鐵礁	鳥卵岩	豆丁礁	公館鼻
團塊微孔珊瑚 <i>Porites lobata</i>		✓		✓	✓		✓	✓	✓				✓	
鐘形微孔珊瑚 <i>Porites lutea</i>				✓	✓		✓	✓					✓	
歧枝微孔珊瑚 <i>Porites nigrescens</i>								✓						✓
聯合微孔珊瑚 <i>Porites rus</i>														✓
堅實微孔珊瑚 <i>Porites solidia</i>		✓	✓	✓	✓			✓	✓					
蓮珊瑚科 Agariciidae														
正腔紋珊瑚 <i>Coelosera mayeri</i>			✓											
加德紋珊瑚 <i>Gardineroseris planulata</i>									✓					
環柔紋珊瑚 <i>Leptoseris explanata</i>										✓				
異波紋珊瑚 <i>Pachyseris rugosa</i>													✓	
環波紋珊瑚 <i>Pachyseris speciosa</i>			✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓					
變形雀屏珊瑚 <i>Pavona explanulata</i>							✓							
小雀屏珊瑚 <i>Pavona minuta</i>					✓		✓							✓
變形雀屏珊瑚 <i>Pavona varians</i>			✓		✓			✓						✓
脈結雀屏珊瑚 <i>Pavona venosa</i>					✓									
蕈珊瑚科 Fungiidae														
直肋圓珊瑚 <i>Fungia costulata</i>						✓	✓	✓						
環形圓珊瑚 <i>Fungia cyclolites</i>						✓		✓	✓				✓	
摩鹿加蕈珊瑚 <i>Fungia moluccensis</i>						✓	✓							
盤形蕈珊瑚 <i>Fungia repanda</i>					✓									
元寶蕈珊瑚 <i>Fungia scutaria</i>			✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓			
中國圓珊瑚 <i>Fungia sinensis</i>					✓		✓			✓				
蕈珊瑚 1 <i>Fungia sp.1</i>					✓	✓		✓		✓				
索氏圓珊瑚 <i>Fungia tenuis</i>						✓	✓							
蛞蝓石珊瑚 <i>Herpolitha limax</i>					✓	✓	✓	✓	✓					
橫柔星珊瑚 <i>Leptastrea transversa</i>														✓
波形靈芝珊瑚 <i>Lithophyllon undulatum</i>					✓									

分類階層/中名、學名	潛點	黑毛礁	小丑島	十字礁	大香菇	斜坡花園	六米礁	龜灣鼻	雞仔礁	大白沙	鋼鐵礁	鳥卵岩	豆丁礁	公館鼻
殼形足柄珊瑚 <i>Podabacia crustacea</i>			✓											
多葉珊瑚 <i>Polyphyllia talpina</i>				✓		✓								
深紋沙珊瑚 <i>Psammocora profundacella</i>				✓				✓	✓					
鋸齒屨珊瑚 <i>Sandalolitha dentata</i>						✓	✓							
強壯屨珊瑚 <i>Sandalolitha robusta</i>						✓	✓	✓	✓					
真葉珊瑚科 Euphyllidae														
腎形真葉珊瑚 <i>Euphyllia ancora</i>				✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓				
聯合真葉珊瑚 <i>Euphyllia cristata</i>									✓				✓	
束真葉珊瑚 <i>Euphyllia glabrescens</i>			✓				✓	✓		✓			✓	
擬腎形真葉珊瑚 <i>Euphyllia paraancora</i>													✓	
星形棘杯珊瑚 <i>Galaxea astreata</i>			✓		✓			✓	✓				✓	✓
叢生棘杯珊瑚 <i>Galaxea fascicularis</i>			✓		✓									
瓣葉珊瑚科 Lobophyllidae														
大棘星珊瑚 <i>Acanthastrea echinata</i>		✓												✓
粗糙棘葉珊瑚 <i>Echinophyllia aspera</i>													✓	
多刺棘葉珊瑚 <i>Echinophyllia echinata</i>					✓		✓						✓	✓
簇狀棘葉珊瑚 <i>Echinophyllia orpheensis</i>					✓									
束瓣葉珊瑚 <i>Lobophyllia corymbosa</i>		✓	✓		✓		✓			✓			✓	
盞瓣葉珊瑚 <i>Lobophyllia hatai</i>													✓	
聯合瓣葉珊瑚 <i>Lobophyllia hemprichii</i>						✓							✓	
葡萄薊珊瑚 <i>Scolymia vitiensis</i>				✓	✓		✓							
連合葉珊瑚 <i>Symphyllia agaricia</i>			✓				✓	✓	✓				✓	
幅紋合葉珊瑚 <i>Symphyllia radians</i>					✓		✓						✓	✓
直紋合葉珊瑚 <i>Symphyllia recta</i>					✓		✓		✓	✓				
華倫合葉珊瑚 <i>Symphyllia valenciennesii</i>					✓			✓	✓					
菊珊瑚科 Faviidae														
和平芭蘿珊瑚 <i>Barabattoia amicorum</i>				✓		✓		✓						

分類階層/中名、學名	潛點	黑毛礁	小丑島	十字礁	大香菇	斜坡花園	六米礁	龜灣鼻	雞仔礁	大白沙	鋼鐵礁	鳥卵岩	豆丁礁	公館鼻
蜥島菊珊瑚 <i>Dipsastraea lizardensis</i>								✓					✓	
越南菊珊瑚 <i>Dipsastraea vietnamensis</i>			✓	✓	✓									
大圓菊珊瑚 <i>Montastrea magnistellata</i>		✓												
雙星珊瑚科 Diploastreidae														
同雙星珊瑚 <i>Diploastrea heliopora</i>			✓	✓										✓
樹珊瑚科 Dendrophylliidae														
圓管星珊瑚 <i>Australopsammia aurea</i>											✓	✓		✓
短管星珊瑚 <i>Tubastraea coccinea</i>									✓		✓			✓
福克納管星珊瑚 <i>Tubastraea faulkneri</i>						✓			✓	✓				
黑管星珊瑚 <i>Tubastraea micranthus</i>												✓		
葉形盤珊瑚 <i>Turbinaria frondens</i>				✓		✓	✓	✓	✓			✓		✓
變形盤珊瑚 <i>Turbinaria irregularis</i>													✓	
膜形盤珊瑚 <i>Turbinaria mesenterina</i>		✓										✓	✓	
腎形盤珊瑚 <i>Turbinaria reniformis</i>				✓										
匐根珊瑚目 Stolonifera														
羽珊瑚科 Clavulariidae														
雪花珊瑚 1 <i>Carijoa</i> sp.1				✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓			
雪花珊瑚 2 <i>Carijoa</i> sp.2								✓			✓			
羽珊瑚 Ce-1 <i>Cervera</i> sp.1								✓						
羽珊瑚 Cl-1 <i>Clavularia</i> sp.1		✓	✓	✓			✓	✓	✓	✓			✓	✓
羽珊瑚 Cl-2 <i>Clavularia</i> sp.2		✓	✓				✓		✓	✓			✓	
藍珊瑚目 Coenothecalia														
藍珊瑚科 Helioporidae														
藍珊瑚 <i>Heliopora coerulea</i>		✓				✓		✓	✓	✓		✓	✓	
軟珊瑚目 Alcyonacea														
金柳珊瑚科 Chrysogorgiidae														
冠柳珊瑚 1 <i>Stephanogorgia</i> sp.1						✓				✓				✓

分類階層/中名、學名	潛點	黑毛礁	小丑島	十字礁	大香菇	斜坡花園	六米礁	龜灣鼻	雞仔礁	大白沙	鋼鐵礁	鳥卵岩	豆丁礁	公館鼻
異軟珊瑚科 <i>Coelogorgiidae</i>														
<i>Coelogorgia</i> sp.1						✓	✓	✓	✓	✓				
傘軟珊瑚科 <i>Xeniidae</i>														
花軟珊瑚 1 <i>Anthelia</i> sp.1		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓				✓	✓	
星形軟珊瑚 <i>Asterospicularia laurae</i>								✓						
叢軟珊瑚 1 <i>Cespitularia</i> sp.1			✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	
脈枝軟珊瑚 1 <i>Efflatounaria</i> sp.1		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓				✓
變異軟珊瑚 1 <i>Heteroxenia</i> sp.1		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓
變異軟珊瑚 2 <i>Heteroxenia</i> sp.2						✓		✓			✓			
叢羽珊瑚 1 <i>Sansibia</i> sp.1		✓		✓	✓					✓				
異軟珊瑚 1 <i>Xenia</i> sp.1		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓
笙珊瑚科 <i>Tubiporidae</i>														
笙珊瑚 <i>Tubipora musica</i>			✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓				
笙珊瑚 1 <i>Tubipora</i> sp.1		✓	✓				✓		✓		✓		✓	
軟珊瑚科 <i>Alcyoniidae</i>														
芽軟珊瑚 1 <i>Cladiella</i> sp.1		✓										✓		
葉萐軟珊瑚 1 <i>Klyxum</i> sp.1		✓					✓			✓				
葉萐軟珊瑚 2 <i>Klyxum</i> sp.2										✓				
葉形軟珊瑚 1 <i>Lobophytum</i> sp.1		✓												
<i>Paraminabea aldersladei</i>							✓							
擬柱軟珊瑚 1 <i>Paraminabea</i> sp.1								✓		✓				
薄皮軟珊瑚 <i>Rhytisma fulvum</i>			✓											
皮珊瑚 1 <i>Rhytisma</i> sp.1			✓										✓	
肉質軟珊瑚 1 <i>Sarcophyton</i> sp.1		✓	✓		✓	✓		✓	✓	✓	✓		✓	✓
肉質軟珊瑚 2 <i>Sarcophyton</i> sp.2								✓		✓	✓			✓
肉質軟珊瑚 3 <i>Sarcophyton</i> sp.3											✓			
分離指形軟珊瑚 <i>Sinularia exilis</i>														✓

分類階層/中名、學名	潛點	黑毛礁	小丑島	十字礁	大香菇	斜坡花園	六米礁	龜灣鼻	雞仔礁	大白沙	鋼鐵礁	鳥卵岩	豆丁礁	公館鼻
柔指形軟珊瑚 <i>Sinularia flexibilis</i>						✓	✓	✓	✓					
脈指形軟珊瑚 <i>Sinularia gibberosa</i>		✓												✓
小葉指形軟珊瑚 <i>Sinularia nanolobata</i>		✓												
指形軟珊瑚 1 <i>Sinularia</i> sp.1		✓	✓								✓	✓		✓
指形軟珊瑚 2 <i>Sinularia</i> sp.2		✓									✓			✓
指形軟珊瑚 3 <i>Sinularia</i> sp.3														✓
穗珊瑚科 Nephtheidae														
冠軟珊瑚 1 <i>Capnella</i> sp.1			✓	✓	✓			✓		✓				✓
冠軟珊瑚 2 <i>Capnella</i> sp.2				✓						✓				
短枝棘穗軟珊瑚 <i>Dendronephthya brevirama</i>						✓	✓	✓	✓		✓			
火焰棘穗軟珊瑚 <i>Dendronephthya flammea</i>														✓
大棘穗軟珊瑚 <i>Dendronephthya gigantea</i>									✓		✓			
小針棘穗軟珊瑚 <i>Dendronephthya microspiculata</i>							✓	✓			✓			
尖刺棘穗軟珊瑚 <i>Dendronephthya mucronata</i>					✓	✓		✓						✓
軸紋棘穗軟珊瑚 <i>Dendronephthya radiata</i>						✓	✓	✓		✓				✓
紅棘穗軟珊瑚 <i>Dendronephthya rubra</i>						✓		✓	✓		✓			
棘穗軟珊瑚 1 <i>Dendronephthya</i> sp.1						✓	✓	✓	✓	✓	✓			✓
棘穗軟珊瑚 2 <i>Dendronephthya</i> sp.2						✓	✓	✓	✓	✓	✓			✓
棘穗軟珊瑚 3 <i>Dendronephthya</i> sp.3							✓	✓		✓	✓			✓
密針棘穗軟珊瑚 <i>Dendronephthya spinifera</i>										✓	✓		✓	
莞軟珊瑚 1 <i>Lemnalia</i> sp.1								✓						
錦花軟珊瑚 1 <i>Litophyton</i> sp.1			✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓		
錦花軟珊瑚 2 <i>Litophyton</i> sp.2			✓		✓	✓		✓						
錦花軟珊瑚 3 <i>Litophyton</i> sp.3			✓											
穗軟珊瑚 1 <i>Nephtea</i> sp.1			✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓				✓
穗軟珊瑚 2 <i>Nephtea</i> sp.2			✓	✓			✓	✓						
穗軟珊瑚 3 <i>Nephtea</i> sp.3							✓	✓						

分類階層/中名、學名	潛點	黑毛礁	小丑島	十字礁	大香菇	斜坡花園	六米礁	龜灣鼻	雞仔礁	大白沙	鋼鐵礁	鳥卵岩	豆丁礁	公館鼻
異莞軟珊瑚 <i>Paralemnalia</i> sp.1				✓									✓	
<i>Paralemnalia</i> thyrsoides	✓													
柔軟骨穗軟珊瑚 <i>Scleronephthya flexilis</i>									✓		✓			
美麗骨穗軟珊瑚 <i>Scleronephthya gracillimum</i>						✓		✓	✓	✓	✓			
丘疹骨穗軟珊瑚 <i>Scleronephthya pustulosa</i>											✓			
骨穗軟珊 1 <i>Scleronephthya</i> sp.1				✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓			✓
骨穗軟珊 2 <i>Scleronephthya</i> sp.2					✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓			
骨穗軟珊 3 <i>Scleronephthya</i> sp.3									✓		✓			
實穗軟珊瑚 1 <i>Stereonephthya</i> sp.1									✓					✓
繖穗軟珊瑚 1 <i>Umbellulifera</i> sp.1														✓
巢軟珊瑚科 Nidaliidae														
刺柳珊瑚 1 <i>Chironephthya</i> sp.1									✓					
絢麗管柳珊瑚 <i>Siphonogorgia godeffroyi</i>							✓		✓					
希克森管柳珊瑚 <i>Siphonogorgia hicksoni</i>				✓	✓	✓	✓		✓					
管柳珊瑚 1 <i>Siphonogorgia</i> sp.1					✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	
管柳珊瑚 2 <i>Siphonogorgia</i> sp.2					✓	✓	✓	✓	✓	✓				
管柳珊瑚 3 <i>Siphonogorgia</i> sp.3					✓	✓	✓	✓	✓	✓				
皮軟珊瑚科 Briareidae														
皮軟珊瑚 1 <i>Briareum</i> sp.1			✓										✓	
柳珊瑚目 Gorgonacea														
軟柳珊瑚科 Subergorgiidae														
柔軟網扇珊瑚 <i>Annella mollis</i>				✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓			
真網扇珊瑚 <i>Annella reticulata</i>									✓					
網扇珊瑚 1 <i>Annella</i> sp.1				✓	✓					✓				
網扇珊瑚 2 <i>Annella</i> sp.2				✓						✓				
紅扇軟柳珊瑚 <i>Subergorgia rubra</i>				✓		✓			✓					
軟柳珊瑚 1 <i>Subergorgia</i> sp.1				✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	

分類階層/中名、學名	潛點	黑毛礁	小丑島	十字礁	大香菇	斜坡花園	六米礁	龜灣鼻	雞仔礁	大白沙	鋼鐵礁	鳥卵岩	豆丁礁	公館鼻
軟柳珊瑚 2 <i>Subergorgia</i> sp.2							✓							
棘柳珊瑚科 <i>Acanthogorgiidae</i>														
扇形棘柳珊瑚 <i>Acanthogorgia flabellum</i>								✓						
棘柳珊瑚 1 <i>Acanthogorgia</i> sp.1						✓					✓			✓
棘柳珊瑚 2 <i>Acanthogorgia</i> sp.2											✓			
紫紅珊瑚 1 <i>Muricella</i> sp.1									✓					
紫紅珊瑚 2 <i>Muricella</i> sp.2									✓					
扇珊瑚科 <i>Melithaeidae</i>														
橙紅扇珊瑚 <i>Melithaea aurantia</i>								✓						✓
美麗紅扇珊瑚 <i>Melithaea formosa</i>							✓	✓		✓	✓			✓
紅扇珊瑚 1 <i>Melithaea</i> sp.1				✓			✓	✓		✓	✓			✓
紅扇珊瑚 2 <i>Melithaea</i> sp.2							✓	✓		✓	✓			✓
紅扇珊瑚 3 <i>Melithaea</i> sp.3							✓			✓				
紅扇珊瑚 4 <i>Melithaea</i> sp.4										✓				
網柳珊瑚科 <i>Plexauridae</i>														
中華星柳珊瑚 <i>Astrogorgia sinensis</i>						✓								
星柳珊瑚 1 <i>Astrogorgia</i> sp.1						✓	✓		✓		✓			
蔓柳珊瑚 1 <i>Bebryce</i> sp.1	✓			✓				✓	✓			✓		
刺柳珊瑚 1 <i>Echinogorgia</i> sp.1							✓	✓	✓					
刺柳珊瑚 2 <i>Echinogorgia</i> sp.2									✓					
直立真網柳珊瑚 <i>Euplexaura erecta</i>									✓					
疏真網柳珊瑚 <i>Euplexaura parviclados</i>						✓								✓
真網柳珊瑚 1 <i>Euplexaura</i> sp.1									✓	✓	✓		✓	✓
真網柳珊瑚 2 <i>Euplexaura</i> sp.2									✓					✓
紅細鞭珊瑚 <i>Menella rubescens</i>						✓								
細鞭珊瑚 1 <i>Menella</i> sp.1								✓						
并柳珊瑚 1 <i>Paracis</i> sp.1											✓			

分類階層/中名、學名	黑毛礁	小丑島	十字礁	大香菇	斜坡花園	六米礁	龜灣鼻	雞仔礁	大白沙	鋼鐵礁	鳥卵岩	豆丁礁	公館鼻
似網柳珊瑚 1 <i>Paraplexaura</i> sp.1 柳珊瑚科 Gorgoniidae 叢柳珊瑚 1 <i>Rumphella</i> sp.1 叢柳珊瑚 2 <i>Rumphella</i> sp.2 鞭珊瑚科 Ellisellidae 芽雙叉鞭珊瑚 <i>Dichotella gemmacea</i> 紅鞭珊瑚 <i>Ellisella rubra</i> 鞭珊瑚 1 <i>Ellisella</i> sp.1 白蘆莖珊瑚 <i>Junceella fragilis</i> 紅蘆莖珊瑚 <i>Junceella juncea</i> <i>Plumigorgia</i> sp.1	✓			✓	✓	✓			✓	✓			
種數	54	65	65	76	74	90	108	78	73	49	17	56	75

(二) 鋼鐵礁燕魚監測

近 3 年多的鋼鐵礁燕魚監測，數量最多是出現在 106 年 11 月，當時尖翅燕魚有 27 隻。107 年年初尖翅燕魚數量驟減，而後到 10 月間尖翅燕魚的數量是呈現緩慢上升趨勢。在 108 年 4 月尖翅燕魚數量再度減少，當年 5 月間綠島的潛水業者間便傳出在多處潛點觀察到海豚出現，而本調查團隊也從 5 月初開始便經常觀察到有 3-4 隻海豚逗留在鋼鐵礁一帶。由於海豚體型大，加上以魚類為食，因此鋼鐵礁燕魚數量減少的現象，很有可能與海豚出現有關。至於尖翅燕魚的減少究竟是受海豚的驚擾而逃離，或是被海豚捕食不得而知。在 8 月時，海豚在鋼鐵礁的出現次數減少，9 月沒有在鋼鐵礁出現。依據與本團隊合作的潛水船船長的觀察，這段期間鋼鐵礁外海仍偶爾會見到海豚出沒。今年以來，尖翅燕魚數量最多只 17 隻的紀錄，出現在 5、6 月，之後數量急遽減少，最低在 9 月僅有 4 隻的紀錄 (圖 17)。

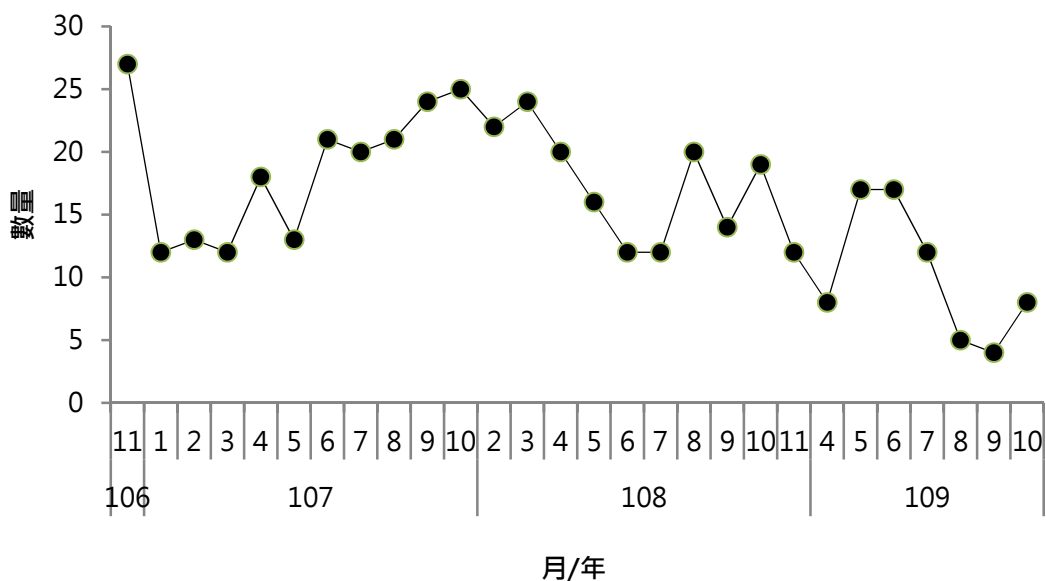


圖17、鋼鐵礁尖翅燕魚數量變化

(三) 潛點珊瑚白化與魚類種數變化

初步分析 109 年珊瑚大規模白化對於珊瑚礁魚類多樣性的影響，以大香菇、斜坡花園、六米礁、龜灣鼻及雞仔礁 5 個潛點為對象。因這 5 個潛點各已有 4 年的物種種類數資料，且每年都調查三次，調查努力量的基準相同，適合用於評

估今年調查到的魚類種類數是否有一致升高(或降低)的趨勢。結果發現魚類種類數明顯下降的是在六米礁 (少 24 種，約 16%)和龜灣鼻 (少 25 種，約 18%)，其他三個測站魚類種類數變化不明顯 (圖 18)。

目前尚無法斷定珊瑚白化對珊瑚礁底棲生物的影響，而且不同測站的底棲生物也可能會因為海底地形、水流與珊瑚種類等差異而有不同的反應。但是珊瑚白化是珊瑚礁生態系瓦解的開端，依據以往觀察局部珊瑚死亡的經驗，短期內可能見到的變化是珊瑚死後的骨骼為藻類佔據，可能使得草食性魚種的增加，例如鸚哥魚及臭肚魚，或是像 106 年刺冠海膽大發生的現象可能再度出現。

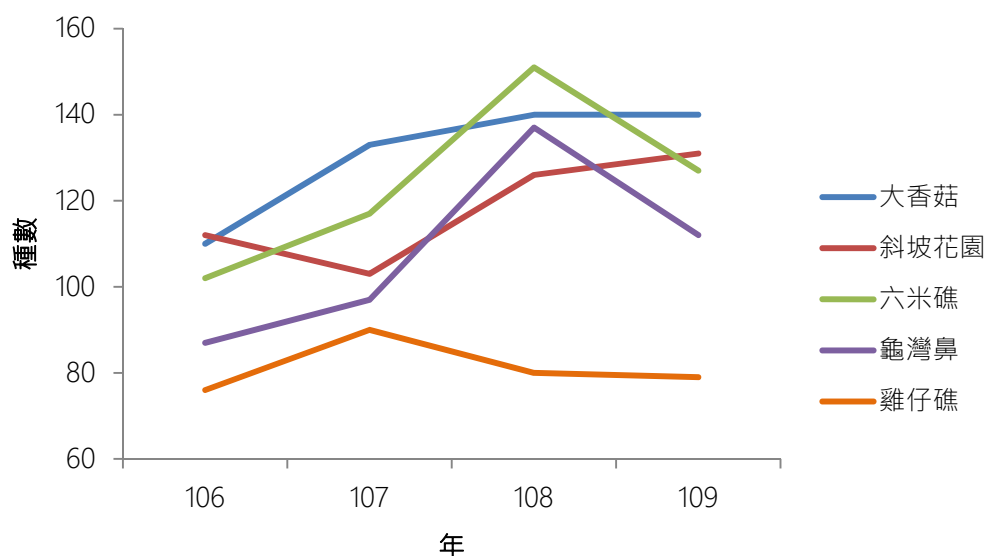


圖18、五個綠島潛點 106-109 年間魚類種數年度變化

(四) 東部海岸潛點

1. 石梯坪

調查潛點位於石梯漁港南方約一公里，石梯坪露營區的西北方約 170 公尺處。水域的南北側各有一條往東北東方向延伸的狹長海岬，海況穩定，釣客與浮潛遊客不少，近年潛水遊客也開始增多。由於有海岬的屏障保護，本站在淺水處即有群集的石珊瑚出現，特別是在許多大礁石頂部光照充足之處珊瑚生長非常密集；往外至水深 5 米處有極多的小型人工石塊堆積，其表面已有藻類及少量的石珊瑚附生。到了水深 8 米處 (調查點) 已靠近潛點南北兩道海岬的外緣，自此開始細

砂礫底質的比例開始增加，稀疏的礁石坐落於沙地上；雖然礁石上仍有珊瑚生長，但以表覆型團塊珊瑚為主，枝狀珊瑚明顯較少。

今年度調查已有鯨科、合齒魚科、鰻科、鰻鱺科、金鱗魚科、馬鞭魚科、鮡科、鮨科、准雀鯛科、七夕魚科、天竺鯛科、石鱸科、金線魚科、鬚鯛科、擬金眼鯛科、舵魚科、蝴蝶魚科、蓋刺魚科、鰺科、雀鯛科、隆頭魚科、鸚哥魚科、擬鱸科、三鰭鰾科、鰾科、鰕虎科、凹尾塘鱧科、臭肚魚科、刺尾鯛科、金梭魚科、鱗鮃科、四齒鮃科等 32 科 125 種魚類紀錄（表 8）。

軟體動物海蛞蝓類僅記錄到美麗海蛞蝓科及葉海蛞蝓科等 2 科 5 種（表 9）。

刺胞動物有千孔珊瑚科、柱星珊瑚科、樹水螅科、鹿角珊瑚科、軟柳珊瑚科、軟珊瑚科、軸孔珊瑚科、微孔珊瑚科、穗珊瑚科、絲珊瑚科、皮軟珊瑚科、蓮珊瑚科、蕈珊瑚科、真葉珊瑚科、瓣葉珊瑚科、菊珊瑚科、樹珊瑚科、Sphenopidae、繩紋珊瑚科、星珊瑚科、菟葵科及圓星珊瑚科等共 22 科 74 種（表 10）。

2. 烏石鼻港北側

烏石鼻位於台東縣長濱鄉，是一處往東北方海中突出的岬角。調查的潛點位於烏石鼻港的東北方，岬角與海岸間的小海灣東緣。潛點水深最大可達 30 米，是屬於大深度潛點，不適合初階潛水員。在地形的屏障下，夏季大部分時間海況穩定；出入水點為烏石鼻港的曳船斜坡，由於烏石鼻港是迷你漁港，使用漁港的船隻不多且以舢舨及膠筏為主，再加上交通便利，無須揹負重裝步行通過崎嶇的礁石，是可輕鬆入水的潛點。其缺點是西北側約 260 公尺處為溪流出海口，大雨過後容易引入山區濁水，大量泥沙沉積於海底及礁石表面；海況不佳時湧浪會攪動底部細泥使之懸浮於水層中，且海灣地形較不利於海流帶走濁水，因此大部分時間能見度不佳。本潛點另一個缺點是海底廢棄的釣線及魚網較多，在此潛水務必縮短與潛伴距離，並增加相互注意的次數。

本潛點的鰕虎科魚類有 25 種，是種類最多的類群。而數量最多的類群則是天竺鯛科，其中箭天竺鯛及摩鹿加天竺鯛動輒數百隻聚集在廢棄漁網內，是較具題材觀賞對象。

今年度調查已有馬鞭魚科、魷科、鮫科、天竺鯛科、烏尾鮫科、石鱸科、金線魚科、龍占魚科、鬚鯛科、擬金眼鯛科、蝴蝶魚科、雀鯛科、隆頭魚科、擬鱸科、鰺科、鰕虎科、刺尾鯛科、鱗魨科、單棘魨科、四齒魨科等 20 科 50 種魚類紀錄 (表 8)。

軟體動物海蛞蝓類僅記錄到美麗海蛞蝓科、葉海蛞蝓科等 2 科 2 種 (表 9)。

刺胞動物有樹水螅科、軟柳珊瑚科、扇珊瑚科、軟珊瑚科、微孔珊瑚科、穗珊瑚科、絲珊瑚科、網柳珊瑚科、蕈珊瑚科、鞭珊瑚科、樹珊瑚科、傘軟珊瑚科、角海葵科及擬莖葵科等共 14 科 20 種 (表 10)。

3. 三仙台西側 2 號

位於三仙台凸岬南側，調查所及之最大水深為 33 公尺。潛點為一大型礁體，周邊各處隨時有機會見到大群的刺尾鯛群游經過；在較淺處的石珊瑚覆蓋度幾乎達到 100%，但可能容易受到颱風巨浪的破壞，珊瑚群體普遍較小，形態上以表覆形及團塊形珊瑚為主，也有少量的鹿角珊瑚生長；在坡面上的軟珊瑚的比例隨著深度逐漸增加；到了礁體的峭壁面則有大量的海扇生長，幅寬將近 1 公尺的海扇比比皆是，足以作為本潛點的特色物種。除了大海扇之外，因流強及水中懸浮物多，在礁體的斜面上密生不同樣貌的軟珊瑚，宛如海底的花園。

受限於大深度可停留的時間較短，魚類調查僅獲得金鱗魚科、海龍科、管口魚科、魷科、鮫科、准雀鯛科、天竺鯛科、笛鯛科、烏尾鮫科、蝴蝶魚科、蓋刺魚科、鰺科、雀鯛科、隆頭魚科、鸚哥魚科、三鰭鰺科、鰺科、鰕虎科、凹尾塘鱧科、角蝶魚科、鱗魨科、單棘魨科、四齒魨科等 23 科 61 種的記錄 (表 8)。

軟體動物海蛞蝓類則有葉海蛞蝓科、多彩海蛞蝓科、多角海蛞蝓科、盤海蛞蝓科、二列鰓海蛞蝓科、扇鰓海蛞蝓科、扇羽海蛞蝓科等 7 科 22 種 (表 9)。以本潛點的調查難度來說，能記錄到 22 種海蛞蝓顯示本潛點的海蛞蝓多樣性可能不低，再加上海扇與其共生動物題材，是可推廣作為微距攝影的中級潛點。

刺胞動物有千孔珊瑚科、羽螅科、樹水螅科、輻盤珊瑚海葵科、鹿角珊瑚科、軟柳珊瑚科、扇珊瑚科、軟珊瑚科、棘柳珊瑚科、穗珊瑚科、網柳珊瑚科、巢軟珊瑚科、柳珊瑚科、鞭珊瑚科、樹珊瑚科及鞭角珊瑚科等 16 科 48 種 (表 10)。

4. 基鰲東側

潛點位置在基鰲港灣外東側，今年調查的位置往東偏移 250 公尺，該處水深約 23 米，海底由許多大小不同的礁體構成，地形景觀更富變化。礁體上方穩定可見大群的烏尾鮫及刺尾鯛科魚類群游，大礁體之間則有多種魚類聚集可供觀賞。潛點可能易受颱風巨浪擾動，在礁體正上方的珊瑚以軟珊瑚為主，較深的礁體上轉以表覆形珊瑚較多；海底堆有不少直徑將近 1 公尺外觀略呈圓形的岩石，表面覆生生物不多，可能在巨浪下仍會滾動或與其他石塊碰撞磨蝕。

今年度的調查已有合齒魚科、金鱗魚科、管口魚科、鮡科、鮫科、大眼鯛科、天竺鯛科、笛鯛科、烏尾鮫科、石鱸科、金線魚科、龍占魚科、鬚鯛科、蝴蝶魚科、蓋刺魚科、石鯛科、鰺科、雀鯛科、隆頭魚科、鸚哥魚科、擬鱸科、三鰭鯛科、鰺科、鰕虎科、角蝶魚科、刺尾鯛科、鱗魨科、單棘魨科、箱魨科、四齒魨科及二齒魨科等 31 科 104 種魚類的記錄 (表 8)。

軟體動物海蛞蝓類有腹翼海蛞蝓科、葉海蛞蝓科、多彩海蛞蝓科、多角海蛞蝓科、盤海蛞蝓科、六鰓海蛞蝓科及二列鰓海蛞蝓科等 7 科 26 種 (表 9)。

刺胞動物有柱星珊瑚科、羽螅科、樹水螅科、擬菟葵科、列指海葵科、圓盤海葵科、笙珊瑚科、鹿角珊瑚科、軟柳珊瑚科、扇珊瑚科、軟珊瑚科、軸孔珊瑚科、棘柳珊瑚科、微孔珊瑚科、穗珊瑚科、網柳珊瑚科、皮軟珊瑚科、蓮珊瑚科、萼珊瑚科、鞭珊瑚科、真葉珊瑚科、瓣葉珊瑚科、樹珊瑚科、Sphenopidae、輻盤珊瑚海葵科、繩紋珊瑚科及鞭角珊瑚科等 27 科 67 種 (表 10)。

5. 基鰲外礁

潛點位於基鰲港東南方約 1.4 公里處。調查的對象為坐落於 31 米深度的大型礁體，水中懸浮顆粒多，每次調查時的能見度都不算好。礁體的頂部有較多的軟珊瑚生長，有零星的鹿角珊瑚；此範圍內的魚類不多。坡面雖然有細泥覆蓋，但是海百合、海綿數量豐富，棲息於此的絲鰭擬花鮨數量相當多；在陡峭或是垂

直面有不少大海扇生長，仔細搜尋柳珊瑚還可找到巴氏海馬。在接近海底處的魚類較多，特別是在礁體之間常有刺尾鯛科魚類成群游過，礁面則是以雀鯛科魚類較多。

今年拍攝以記錄到鯨科、金鱗魚科、海龍科、管口魚科、鮡科、鮨科、天竺鯛科、鰺科、笛鯛科、烏尾鮨科、石鱸科、金線魚科、鬚鯛科、蝴蝶魚科、蓋刺魚科、鰺科、雀鯛科、隆頭魚科、鸚哥魚科、擬鱸科、三鰭鰾科、鰾科、鰕虎科、凹尾塘鱧科、角蝶魚科、刺尾鯛科、鱗魨科、單棘魨科、四齒魨科、二齒魨科等 30 科 85 種魚類 (表 8)。

軟體動物海蛞蝓類有葉海蛞蝓科、多彩海蛞蝓科、羽螽海蛞蝓科、多角海蛞蝓科、盤海蛞蝓科、灰翼海蛞蝓科等 6 科 13 種 (表 9)。

刺胞動物有千孔珊瑚科、羽螽科、瘤海葵科、鹿角珊瑚科、軟柳珊瑚科、扇珊瑚科、軟珊瑚科、軸孔珊瑚科、棘柳珊瑚科、穗珊瑚科、網柳珊瑚科、巢軟珊瑚科、蓮珊瑚科、葦珊瑚科、鞭珊瑚科、真葉珊瑚科、樹珊瑚科、Sphenopidae、輻盤珊瑚海葵科、繩紋珊瑚科及鞭角珊瑚科等 21 科 61 種 (表 10)。

6. 基翠南側

調查位置位在基翠港正南方約 570 公尺處，為本年度新探勘的潛點。水深 10 米處散布不少礁石，底質為珊瑚碎屑、沙礫及細泥。石塊上的附生生物以藻類較多。往東深度逐漸增加，礁石上的珊瑚密度也逐漸增加，到 15 米深度起坡度趨緩，一直到 19 米深度停止調查為止，至此底質幾乎全為砂泥，罕有礁石。

本年度已記錄合齒魚科、管口魚科、鮡科、鮨科、天竺鯛科、笛鯛科、石鱸科、金線魚科、龍占魚科、鬚鯛科、蝴蝶魚科、蓋刺魚科、鰺科、雀鯛科、隆頭魚科、鸚哥魚科、擬鱸科、三鰭鰾科、鰾科、鰕虎科、刺尾鯛科、鱗魨科、單棘魨科、四齒魨科及二齒魨科等 25 科 86 種 (表 8)。

軟體動物海蛞蝓類有美麗海蛞蝓科、葉海蛞蝓科、多彩海蛞蝓科、盤海蛞蝓科、灰翼海蛞蝓科及二列鰓海蛞蝓科等 6 科 21 種 (表 9)。

刺胞動物有列指海葵科、輻盤珊瑚海葵科、圓盤海葵科、羽珊瑚科、冠水母科、鹿角珊瑚科、扇珊瑚科、軟珊瑚科、軸孔珊瑚科、微孔珊瑚科、穗珊瑚科、皮軟珊瑚科、萼珊瑚科、鞭珊瑚科、真葉珊瑚科、瓣葉珊瑚科、菊珊瑚科、傘軟珊瑚科及繩紋珊瑚科等 19 科 63 種 (表 10)。

7. 加母子灣

調查潛點位在加母子灣海灣外緣，停車場東南東方離岸約 200 公尺處，水深約 10 米。加母子灣交通便利，停車場距離入水點僅有 50 米，是屬於容易抵達的潛點。惟從岸邊至下潛點之間有不少大石，通過時須小心。灣內海水能見度不佳，要離岸 200 公尺左右才有較佳能見度。春季時近岸的馬尾藻生長茂密，至 3 米深度外逐漸減少，各種石珊瑚密度隨深度逐漸增加。由於地形的保護，灣內的珊瑚生長狀況良好。

今年記錄到的魚類有鶴鱗科、准雀鯛科、七夕魚科、天竺鯛科、石鱸科、鬚鯛科、擬金眼鯛科、銀鱗鯧科、蝴蝶魚科、鰺科、雀鯛科、隆頭魚科、鸚哥魚科、鰺科、鰕虎科、凹尾塘鱧科、刺尾鯛科、金梭魚科等 18 科 71 種 (表 8)。

軟體動物海蛞蝓類有美麗海蛞蝓科、葉海蛞蝓科、盤海蛞蝓科等 3 科 3 種 (表 9)。

刺胞動物有千孔珊瑚科、羽螅科、傘軟珊瑚科、輻盤珊瑚海葵科、列指海葵科、羽珊瑚科、笙珊瑚科、鹿角珊瑚科、軟珊瑚科、軸孔珊瑚科、微孔珊瑚科、皮軟珊瑚科、柳珊瑚科、蓮珊瑚科、萼珊瑚科、真葉珊瑚科、瓣葉珊瑚科、菊珊瑚科、藍珊瑚科、樹珊瑚科、Sphenopidae 及繩紋珊瑚科等共 22 科 89 種 (表 10)。

8. 新蘭漁港

調查潛點位於新蘭漁港南方約 210 公尺，水深約 8 米；漁港曳船斜坡為入水點，港內能見度不佳，即使出港後能見度也僅略微改善，能見度大多不及 5 米。港外淺水地帶的底質為沙泥與礁石；除了天然礁石之外，海底零星散布大塊水泥塊；淺水區的礁石頂部有不少千孔珊瑚；魚類以小型隆頭魚和雀鯛為多。由於港內外常有民眾垂釣與漁撈，水下礁岩可見有廢棄魚網或線繩纏繞，是除了舢舨之外，潛水員須留意的危險因素。調查位置雖然離岸較遠，但能見度並未比近岸好；

底質同樣以沙泥為主，有不少大型礁石分布；礁石上的石珊瑚覆蓋度高，在頂部同樣以千孔珊瑚較多。

今年調查記錄到合齒魚科、鮡科、天竺鯛科、鰻科、烏尾鮗科、石鱸科、鬚鯛科、蝴蝶魚科、蓋刺魚科、雀鯛科、隆頭魚科、鸚哥魚科、三鰭鰐科、鰐科、鰕虎科、臭肚魚科、角蝶魚科、刺尾鯛科、單棘鮪科及四齒鮪科等 20 科 56 種魚類 (表 8)。

軟體動物海蛞蝓類有美麗海蛞蝓科、葉海蛞蝓科等 2 科 2 種 (表 9)。

刺胞動物有羽螅科、軟珊瑚科、傘軟珊瑚科、鹿角珊瑚科、軸孔珊瑚科、微孔珊瑚科、蓮珊瑚科、葦珊瑚科、真葉珊瑚科、瓣葉珊瑚科、菊珊瑚科、藍珊瑚科、雙星珊瑚科、Sphenopidae 及繩紋珊瑚科等共 15 科 60 種(表 10)。

9. 杉原北側

調查潛點位於富山漁業資源保護區的地標—白石牛的東北方 160 公尺處。由於需背負重裝步行通過沙灘，潮間帶距離長再加上水淺只能靠步行前進，且底質多大石與縫隙，須時時留心絆倒或踩空，是很耗體能的潛點。雖然保育區禁捕多年，小型珊瑚礁魚類種類多，但近岸依然可見礁石上有漁線及網具纏繞，水底有垃圾堆積。本站能見度經常不佳，在大雨或是颱風過後海域能見度極低無法作業，且常會持續半個月甚至數月。水濁的成因不容易釐清，源頭應該是長年不斷沖刷入海的陸源表土及棄土，加上內灣地形難以讓沿岸流將懸浮的細泥快速帶出而長時間留在杉原海灣內。這類細泥即使沉積也會因為顆粒小，在稍受水流或波浪擾動後很容易被揚起，因此海水難以清澈，這現象和墾丁南灣海域相似。入水點處的底部及礁石明顯有沙泥沉降覆蓋，石珊瑚及大型藻類零星生長於礁石上；稍微往外，水深約 2 米左右的淺礁台可能可以有效削減巨浪的能量，因此在淺礁台生長的石珊瑚及軟珊瑚相當豐富密集，其中也有少量的枝狀珊瑚。離岸 200 公尺後能見度比近岸略佳，水深大約 11 米，此區域內大型礁體上仍有珊瑚附著生長，但可能環境的陽光較弱，珊瑚的數量不多且以表覆形珊瑚為主；底部則是布滿泥沙及卵石，魚類明顯比近岸處少。

今年度記錄到鰩科、鰻科、笛鯛科、龍占魚科、鬚鯛科、舵魚科、蝴蝶魚科、蓋刺魚科、雀鯛科、隆頭魚科、鸚哥魚科、鰺科、鰕虎科、臭肚魚科、刺尾鯛科及四齒魨科等 16 科 44 種魚類 (表 8)。

軟體動物海蛞蝓類沒有被記錄到。

刺胞動物有千孔珊瑚科、羽螅科、傘軟珊瑚科、鹿角珊瑚科、軟珊瑚科、軸孔珊瑚科、微孔珊瑚科、蓮珊瑚科、蕈珊瑚科、真葉珊瑚科、瓣葉珊瑚科、菊珊瑚科、藍珊瑚科、雙星珊瑚科、樹珊瑚科、繩紋珊瑚科、圓盤海葵科及羽珊瑚科等共 18 科 48 種 (表 10)。

10. 杉原南側

本潛點位於白石牛東南方約 120 公尺處；入水條件與杉原北側潛點類似。近岸佈滿礫石、藻類叢生，可見不少蝶魚、隆頭魚與鸚哥魚的亞成魚。再往外深度 8 米處有大塊巨石散布，此處可見些許底棲固著生物。本站同樣要離岸 200 公尺後，才有較佳能見度。調查點的水深約 10 米，與杉原北側相較，此深度下的礁石表面珊瑚數量與種類稍多；底質同樣為沙礫，魚類不多。

今年度已記錄到鯨科、雀鯛科、七夕魚科、天竺鯛科、金線魚科、鬚鯛科、蝴蝶魚科、雀鯛科、隆頭魚科、鸚哥魚科、鰺科、鰕虎科、臭肚魚科、刺尾鯛科、箱魨科等 15 科 30 種魚類 (表 8)。

軟體動物海蛞蝓類有扇鰓海蛞蝓科 1 科 1 種。(表 9)。

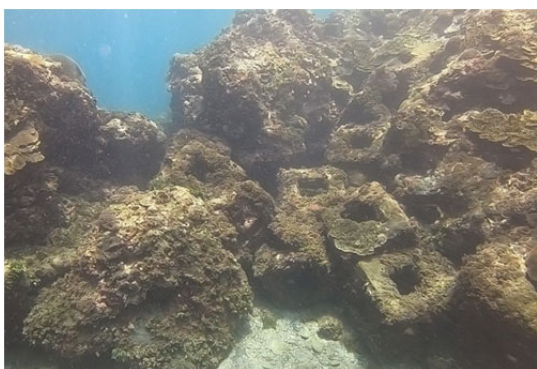
刺胞動物有千孔珊瑚科、羽螅科、冠水母科、軟珊瑚科、軸孔珊瑚科、微孔珊瑚科、皮軟珊瑚科、柳珊瑚科、鹿角珊瑚科、蓮珊瑚科、蕈珊瑚科、真葉珊瑚科、瓣葉珊瑚科、菊珊瑚科、藍珊瑚科、雙星珊瑚科、樹珊瑚科、菟葵科、Sphenopidae、繩紋珊瑚科、圓盤海葵科及圓星珊瑚科等共 22 科 62 種 (表 10)。



調查的海域有兩道突出的海岬為屏障



夏季入水點海況大致平靜



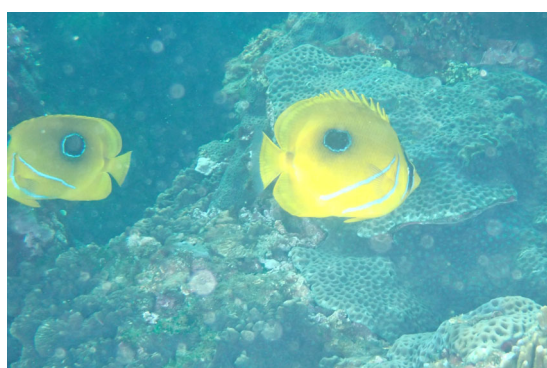
近岸有不少人工石塊



離岸不遠處珊瑚便已經很豐富



常有大群黃尾新雀鯛出現



本氏蝴蝶魚



黑鰭棘鱗魚



緣鰭海豬魚

圖19、石梯坪潛點



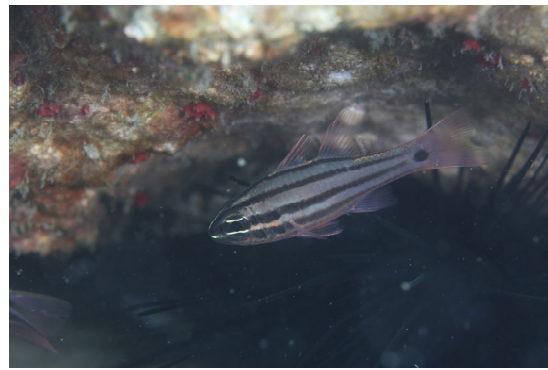
康氏馬鞭魚



廢棄漁具旁常有天竺鯛科魚類聚集



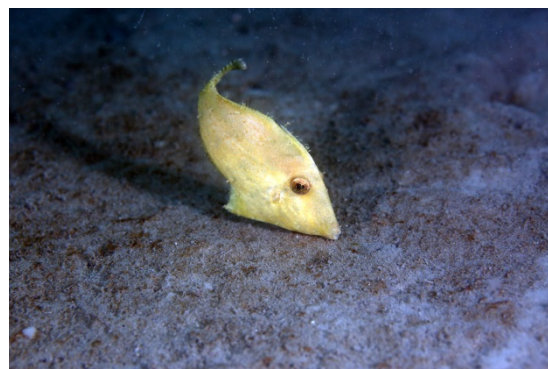
摩鹿加天竺鯛



稻氏天竺鯛



棘眼天竺鯛



粗皮單棘魷



Tubulophilinopsis gardineri

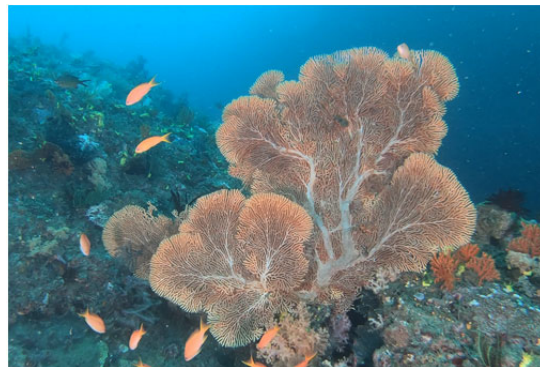


Janolus savinkini

圖20、烏石鼻港北側



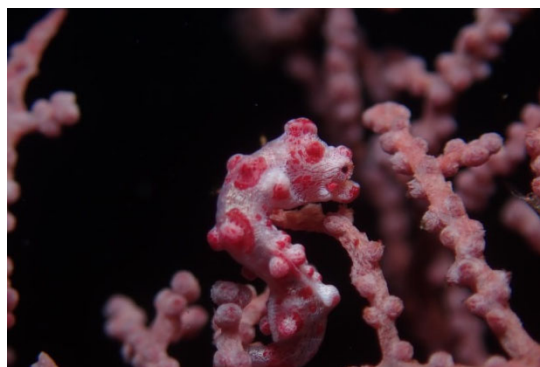
礁頂有密密麻麻的強壯翼手參棲息



坡面有不少海扇生長



坡面上軟珊瑚與石珊瑚都很豐富



巴氏海馬是國際級明星動物



羅氏珊瑚鰕虎



尖吻鰐

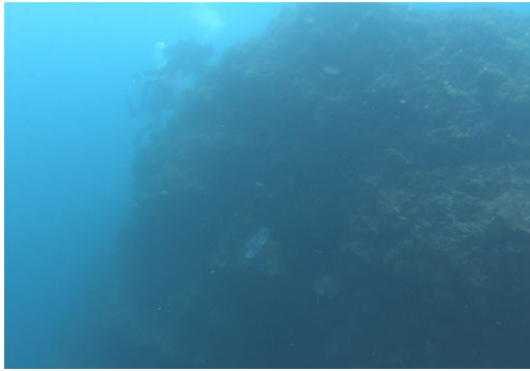


Hypselodoris cerisae



Samla rubropurpurata

圖21、三仙台西側 2 號



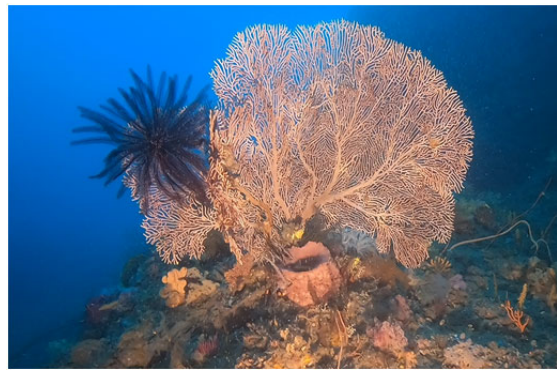
大大小小的礁石構成複雜的地形



礁體頂部覆滿軟珊瑚



礁體側面附生大量的無脊椎動物



大海扇是潛點的特色生物



Halgerda sp.1



Glossodoris hikuerensis



Hypselodoris tryoni

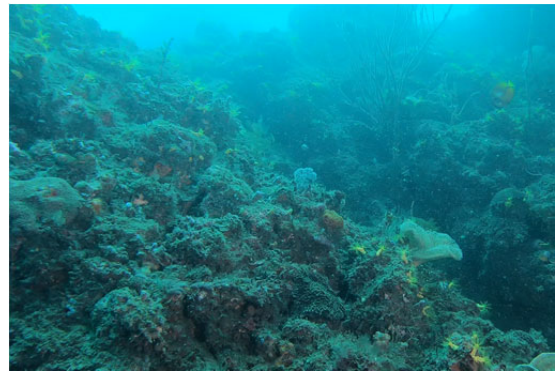


Phyllidia ocellata

圖22、基翬東側潛點



大礁體間の間隙



底棲生物表面覆蓋厚厚的沉積物



礁體的斜面常有魚群聚集



礁體側面軟珊瑚豐富



單帶眶棘鱸



巴氏海馬

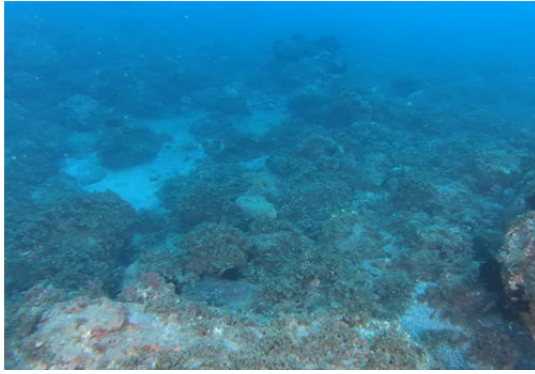


Tyrannodoris luteolineata



Phyllidiopsis shireenae

圖23、基翬外礁潛點



水深 10 米的底質為沙礫及海藻為主



底部礁石普遍不大



礁石表面罕有大型附生生物



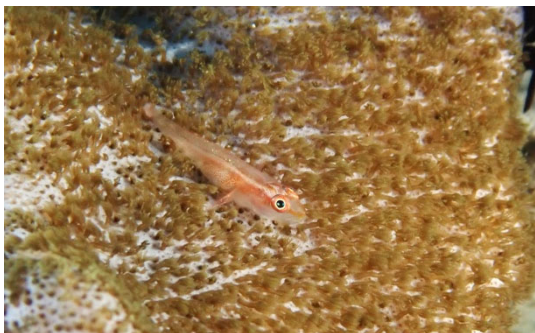
19 米深處底質幾乎為細砂



希氏磯塘鱧



王子雀鯛



Pleurosicya sp.



Chromodoris colemani

圖24、基翬南側潛點



停車場旁便是入水點，交通便利



近岸有大量的馬尾藻生長



近岸的消波塊已覆滿珊瑚



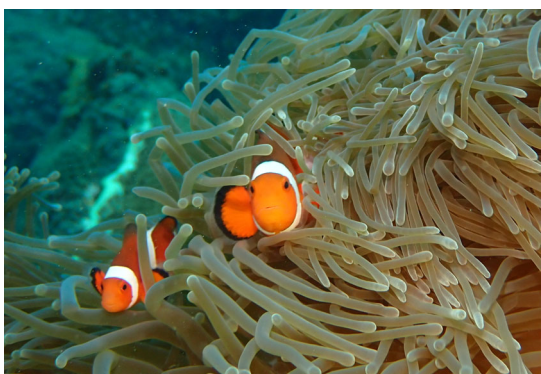
千孔珊瑚仍生長良好



蓋馬氏盔魚



八重山無鬚鰍



眼斑雙鋸魚



黑新刻齒雀鯛

圖25、加母子灣潛點



曳船坡道為入水點



近岸底質有不少岩塊



疊波蓋刺魚



黑褐新刻齒雀鯛



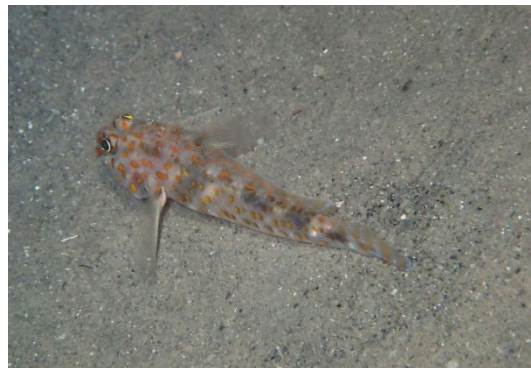
褐斑帶天竺鯛



三角彎線鰺



白背帶絲鰕虎



下斑紡錘鰕虎

圖26、新蘭漁港潛點



入水點須走很遠



近岸處的礁頂有較多的藻類



近岸底質明顯被泥沙覆蓋



水深 2 米處礁頂的珊瑚覆蓋度極高



隨著深度增加，礁石越大



離岸較遠處能見度稍佳



六線豆娘魚



雷克斯刻齒雀鯛

圖27、杉原北側潛點



入水點淺灘礁石多



水淺陽光充足處的生態較豐富



近岸礁頂的珊瑚覆蓋度高



淺水處海浪的衝擊面有不少軟珊瑚



底質以沙礫為主



白背帶絲鰕虎



紅磨塘鱧



六點范氏塘鱧

圖28、杉原南側潛點

表8、109 年東部海岸潛點魚類調查結果

分類階層/中名、學名 潛點-次別	石梯坪		烏石 鼻港 北側	三仙台西側 2 號			基鵬東側			基鵬外礁			基鵬南側			加母子灣		新蘭 港	杉原 北側	杉原 南側
	1	2	1	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	1	1	1
鰻鱺目 Anguilliformes																				
鯧科 Muraenidae																				
微身裸胸鯧 <i>Gymnothorax eurostus</i>		✓																		✓
黃邊鰭裸胸鯧 <i>Gymnothorax flavimarginatus</i>											✓									
仙女魚目 Aulopiformes																				
合齒魚科 Synodontidae																				
細蛇鰻 <i>Saurida gracilis</i>																		✓		
花斑狗母魚 <i>Synodus variegatus</i>		✓							✓					✓	✓					
鰻形目 Mugiliformes																				
鰻科 Mugilidae																				
薛氏莫鰻 <i>Moolgarda seheli</i>		✓																		
鰻 <i>Mugil cephalus</i>		✓																		
鰻鰂目 Beloniformes																				
鰻鰂科 Belonidae																				
鱧形叉尾鰻 <i>Tylosurus crocodilus crocodilus</i>	✓	✓															✓			
金眼鯛目 Beryciformes																				
金鱗魚科 Holocentridae																				
凸頰鋸鱗魚 <i>Myripristis berndti</i>					✓															
康德鋸鱗魚 <i>Myripristis kuntee</i>							✓													
尾斑棘鱗魚 <i>Sargocentron caudimaculatum</i>					✓				✓			✓								
黑鰭棘鱗魚 <i>Sargocentron diadema</i>	✓																			
黑點棘鱗魚 <i>Sargocentron melanospilos</i>					✓															
刺魚目 Gasterosteiformes																				
海龍科 Syngnathidae																				

潛點-次別 分類階層/中名、學名	石梯坪		烏石 鼻港 北側	三仙台西側 2 號			基翠東側			基翠外礁			基翠南側			加母子灣		新蘭 港	杉原 北側	杉原 南側
	1	2	1	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	1	1	1
藍帶矛吻海龍 <i>Doryrhamphus excisus</i>												✓								
巴氏海馬 <i>Hippocampus bargibanti</i>					✓	✓				✓	✓	✓								
管口魚科 Aulostomidae																				
中華管口魚 <i>Aulostomus chinensis</i>				✓	✓		✓	✓	✓		✓	✓			✓					
馬鞭魚科 Fistulariidae																				
康氏馬鞭魚 <i>Fistularia commersonii</i>		✓	✓																	
魷形目 Scorpaeniformes																				
魷科 Scorpaenidae																				
短鰭蓑魷 <i>Dendrochirus brachypterus</i>			✓																	
斑馬短鰭蓑魷 <i>Dendrochirus zebra</i>			✓											✓				✓		
莫三比克圓鱗魷 <i>Parascorpaena mossambica</i>	✓																			
觸角蓑魷 <i>Pterois antennata</i>						✓	✓		✓	✓		✓		✓	✓					
魔鬼蓑魷 <i>Pterois volitans</i>			✓			✓					✓									
鬚擬魷 <i>Scorpaenopsis cirrosa</i>															✓					
鱸形目 Perciformes																				
鮨科 Serranidae																				
斑點九刺鮨 <i>Cephalopholis argus</i>		✓					✓	✓	✓			✓								
尾紋九刺鮨 <i>Cephalopholis urodeta</i>	✓			✓	✓	✓			✓			✓								
六線黑鱸 <i>Grammistes sexlineatus</i>	✓		✓		✓						✓			✓						
橫斑刺鰷鮨 <i>Plectropomus laevis</i>															✓					
條紋擬花鮨 <i>Pseudanthias fasciatus</i>												✓								
側帶擬花鮨 <i>Pseudanthias pleurotaenia</i>					✓															
絲鰭擬花鮨 <i>Pseudanthias squamipinnis</i>				✓	✓	✓			✓	✓	✓	✓								
星鰷 <i>Variola louti</i>	✓																			
雀鯛科 Pseudochromidae																				
圓眼戴氏魚 <i>Labracinus cyclophthalmus</i>	✓	✓															✓			✓
紫青擬雀鯛 <i>Pseudochromis tapeinosoma</i>				✓																

分類階層/中名、學名 潛點-次別	石梯坪		烏石 鼻港 北側	三仙台西側 2 號			基鵬東側			基鵬外礁			基鵬南側			加母子灣		新蘭 港	杉原 北側	杉原 南側
	1	2	1	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	1	1	1
七夕魚科 Plesiopidae																				
蘭氏燕尾七夕魚 <i>Assessor randalli</i>	✓	✓															✓			✓
大眼鯛科 Priacanthidae																				
寶石大眼鯛 <i>Priacanthus hamrur</i>							✓	✓												
天竺鯛科 Apogonidae																				
布氏長鰭天竺鯛 <i>Archamia bleekeri</i>																		✓		
縱帶巨齒天竺鯛 <i>Cheilodipterus artus</i>			✓																	
巨齒天竺鯛 <i>Cheilodipterus macrodon</i>	✓		✓		✓			✓										✓		
庫氏天竺鯛 <i>Ostorhinchus cookii</i>		✓																✓		✓
稻氏天竺鯛 <i>Ostorhinchus doederleini</i>		✓	✓																	
細線天竺鯛 <i>Ostorhinchus endekataenia</i>														✓						
中線天竺鯛 <i>Ostorhinchus kiensis</i>			✓															✓		
摩鹿加天竺鯛 <i>Ostorhinchus moluccensis</i>			✓																	
黑帶天竺鯛 <i>Ostorhinchus nigrofasciatus</i>										✓		✓		✓						
褐帶天竺鯛 <i>Ostorhinchus taeniophorus</i>			✓								✓			✓			✓			
沃氏天竺鯛 <i>Ostorhinchus wassinki</i>		✓											✓	✓						
棘眼天竺鯛 <i>Pristiapogon fraenatus</i>			✓													✓				
箭天竺鯛 <i>Rhabdamia gracilis</i>			✓																	
褐斑帶天竺鯛 <i>Taeniamia fucata</i>			✓															✓		
鰺科 Carangidae																				
藍鰭鰺 <i>Caranx melampygus</i>																			✓	
斐氏鰺鰻 <i>Trachinotus baillonii</i>										✓	✓									
鰻科 Leiognathidae																				
黑邊布氏鰻 <i>Eubleekeria splendens</i>																		✓	✓	
笛鯛科 Lutjanidae																				
交叉笛鯛 <i>Lutjanus decussatus</i>															✓					
黃足笛鯛 <i>Lutjanus fulvus</i>									✓										✓	

分類階層/中名、學名 潛點-次別	石梯坪		烏石 鼻港 北側	三仙台西側 2 號			基鵬東側			基鵬外礁			基鵬南側			加母子灣		新蘭 港	杉原 北側	杉原 南側
	1	2	1	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	1	1	1
星點笛鯛 <i>Lutjanus stellatus</i>																			√	
斑點羽鰓笛鯛 <i>Macolor macularis</i>						√	√			√	√	√								
烏尾鮨科 <i>Caesionidae</i>																				
烏尾鮨 <i>Caesio caerulaurea</i>												√								
黃藍背烏尾鮨 <i>Caesio teres</i>												√								
雙帶鱗鰭烏尾鮨 <i>Pterocaesio digramma</i>							√					√						√		
馬氏鱗鰭烏尾鮨 <i>Pterocaesio marri</i>												√								
蒂爾鱗鰭烏尾鮨 <i>Pterocaesio tile</i>			√			√	√					√								
石鱸科 <i>Haemulidae</i>																				
密點少棘胡椒鯛 <i>Diagramma pictum</i>			√																	
斑胡椒鯛 <i>Plectorhinchus chaetodonoides</i>										√			√					√		
雷氏胡椒鯛 <i>Plectorhinchus lessonii</i>	√	√					√							√	√		√	√		
暗點胡椒鯛 <i>Plectorhinchus picus</i>								√			√	√								
條斑胡椒鯛 <i>Plectorhinchus vittatus</i>										√										
金線魚科 <i>Nemipteridae</i>																				
黃帶錐齒鯛 <i>Pentapodus aureofasciatus</i>			√																	
烏面眶棘鱸 <i>Scolopsis affinis</i>			√							√										
雙帶眶棘鱸 <i>Scolopsis bilineata</i>		√	√				√	√	√		√	√		√	√					
單帶眶棘鱸 <i>Scolopsis monogramma</i>										√										√
伏氏眶棘鱸 <i>Scolopsis vosmeri</i>			√																	
龍占魚科 <i>Lethrinidae</i>																				
金帶齒頰鯛 <i>Gnathodentex aureolineatus</i>			√																	
青嘴龍占魚 <i>Lethrinus nebulosus</i>																			√	
單列齒鯛 <i>Monotaxis grandoculis</i>							√								√					
鬚鯛科 <i>Mullidae</i>																				
金帶擬鬚鯛 <i>Mulloidichthys vanicolensis</i>	√							√	√					√	√					
短鬚海鯢鯉 <i>Parupeneus ciliatus</i>	√	√															√		√	

潛點-次別 分類階層/中名、學名	石梯坪		烏石 鼻港 北側	三仙台西側 2 號			基翠東側			基翠外礁			基翠南側			加母子灣		新蘭 港	杉原 北側	杉原 南側
	1	2	1	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	1	1	1
粗唇海鯃鯉 <i>Parupeneus crassilabris</i>									✓											
圓口海鯃鯉 <i>Parupeneus cyclostomus</i>															✓					
印度海鯃鯉 <i>Parupeneus indicus</i>	✓															✓		✓	✓	✓
多帶海鯃鯉 <i>Parupeneus multifasciatus</i>	✓	✓							✓			✓	✓		✓		✓			
黑斑鯃鯉 <i>Upeneus tragula</i>			✓																	
擬金眼鯛科 Pempheridae																				
烏伊蘭擬金眼鯛 <i>Pempheris oualensis</i>	✓	✓	✓														✓			
銀鱗鰨科 Monodactylidae																				
銀鱗鰨 <i>Monodactylus argenteus</i>																	✓			
舵魚科 Kyphosidae																				
南方舵魚 <i>Kyphosus bigibbus</i>																			✓	
低鰭舵魚 <i>Kyphosus vaigiensis</i>		✓																		
蝴蝶魚科 Chaetodontidae																				
銀身蝴蝶魚 <i>Chaetodon argentatus</i>	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓			✓	✓		✓	✓					
揚旛蝴蝶魚 <i>Chaetodon auriga</i>									✓								✓			✓
耳帶蝴蝶魚 <i>Chaetodon auripes</i>	✓								✓			✓					✓			✓
本氏蝴蝶魚 <i>Chaetodon bennetti</i>	✓	✓							✓											
胡麻斑蝴蝶魚 <i>Chaetodon citrinellus</i>	✓	✓														✓		✓	✓	
鞍斑蝴蝶魚 <i>Chaetodon ephippium</i>									✓											
克氏蝴蝶魚 <i>Chaetodon kleinii</i>			✓	✓	✓		✓		✓			✓		✓	✓			✓		
月斑蝴蝶魚 <i>Chaetodon lunula</i>							✓	✓				✓							✓	
弓月蝴蝶魚 <i>Chaetodon lunulatus</i>																	✓	✓		
黑背蝴蝶魚 <i>Chaetodon melannotus</i>		✓																		
華麗蝴蝶魚 <i>Chaetodon ornatissimus</i>		✓																		
鏡斑蝴蝶魚 <i>Chaetodon speculum</i>	✓	✓																		
一點蝴蝶魚 <i>Chaetodon unimaculatus</i>						✓					✓									
飄浮蝴蝶魚 <i>Chaetodon vagabundus</i>	✓	✓					✓	✓							✓		✓	✓	✓	✓

潛點-次別 分類階層/中名、學名	石梯坪		烏石 鼻港 北側	三仙台西側 2 號			基鵬東側			基鵬外礁			基鵬南側			加母子灣		新蘭 港	杉原 北側	杉原 南側
	1	2	1	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	1	1	1
黃鑷口魚 <i>Forcipiger flavissimus</i>							✓		✓			✓			✓					
白吻雙帶立旗鯛 <i>Heniochus acuminatus</i>			✓									✓			✓					
烏面立旗鯛 <i>Heniochus monoceros</i>									✓											
單棘立旗鯛 <i>Heniochus singularius</i>	✓	✓					✓													
黑身立旗鯛 <i>Heniochus varius</i>																✓				
蓋刺魚科 Pomacanthidae																				
三點阿波魚 <i>Apolemichthys trimaculatus</i>				✓	✓	✓														
福氏刺尻魚 <i>Centropyge vrolikii</i>	✓					✓			✓		✓				✓					
條紋蓋刺魚 <i>Pomacanthus imperator</i>					✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓			✓					
疊波蓋刺魚 <i>Pomacanthus semicirculatus</i>	✓	✓			✓		✓		✓					✓	✓			✓	✓	
石鯛科 Oplegnathidae																				
斑石鯛 <i>Oplegnathus punctatus</i>									✓											
鰺科 Cirrhitidae																				
斑金鰺 <i>Cirrhitichthys aprinus</i>				✓	✓	✓				✓	✓	✓								
尖頭金鰺 <i>Cirrhitichthys oxycephalus</i>						✓									✓					
尖吻鰺 <i>Oxycirrhites typus</i>				✓																
副鰺 <i>Paracirrhites arcatus</i>						✓	✓		✓	✓	✓									
福氏副鰺 <i>Paracirrhites forsteri</i>		✓								✓	✓						✓			
雀鯛科 Pomacentridae																				
七帶豆娘魚 <i>Abudefduf septemfasciatus</i>		✓																		
六線豆娘魚 <i>Abudefduf sexfasciatus</i>		✓														✓			✓	
梭地豆娘魚 <i>Abudefduf sordidus</i>																			✓	
條紋豆娘魚 <i>Abudefduf vaigiensis</i>		✓		✓								✓					✓	✓	✓	✓
黃背寬刻齒雀鯛 <i>Amblyglyphidodon aureus</i>											✓	✓								
克氏雙鋸魚 <i>Amphiprion clarkii</i>	✓					✓	✓	✓		✓		✓	✓	✓			✓			
白條雙鋸魚 <i>Amphiprion frenatus</i>	✓									✓		✓								
眼斑雙鋸魚 <i>Amphiprion ocellaris</i>																✓				

分類階層/中名、學名	潛點-次別		烏石 鼻港 北側	三仙台西側 2 號			基鰓東側			基鰓外礁			基鰓南側			加母子灣		新蘭 港	杉原 北側	杉原 南側
	1	2		1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2			
粉紅雙鋸魚 <i>Amphiprion perideraion</i>														✓						
短身光鰓魚 <i>Chromis chrysura</i>									✓		✓									
細鱗光鰓魚 <i>Chromis lepidolepis</i>						✓			✓		✓	✓		✓						
雙斑光鰓魚 <i>Chromis margaritifer</i>	✓								✓		✓			✓	✓					
魏氏光鰓魚 <i>Chromis weberi</i>						✓									✓					
勃氏刻齒雀鯛 <i>Chrysiptera brownriggii</i>		✓																		
灰刻齒雀鯛 <i>Chrysiptera glauca</i>		✓																		
雷克斯刻齒雀鯛 <i>Chrysiptera rex</i>	✓	✓															✓	✓	✓	✓
無斑刻齒雀鯛 <i>Chrysiptera unimaculata</i>																✓	✓		✓	
網紋圓雀鯛 <i>Dascyllus reticulatus</i>									✓						✓					
三斑圓雀鯛 <i>Dascyllus trimaculatus</i>			✓			✓				✓		✓	✓	✓	✓					
黑新刻齒雀鯛 <i>Neoglyphidodon melas</i>		✓															✓			
黑褐新刻齒雀鯛 <i>Neoglyphidodon nigroris</i>	✓	✓					✓						✓			✓	✓	✓		✓
黃尾新雀鯛 <i>Neopomacentrus azysron</i>		✓														✓	✓	✓	✓	
藍黑新雀鯛 <i>Neopomacentrus cyanomos</i>			✓								✓									
迪克氏固曲齒鯛 <i>Plectroglyphidodon dickii</i>	✓	✓																		
眼斑固曲齒鯛 <i>Plectroglyphidodon lacrymatus</i>																	✓			
班卡雀鯛 <i>Pomacentrus bankanensis</i>	✓	✓	✓						✓								✓	✓		✓
霓虹雀鯛 <i>Pomacentrus coelestis</i>	✓	✓			✓	✓			✓		✓									
頰鱗雀鯛 <i>Pomacentrus lepidogenys</i>	✓																			
長崎雀鯛 <i>Pomacentrus nagasakiensis</i>			✓																	
菲律賓雀鯛 <i>Pomacentrus philippinus</i>	✓	✓					✓	✓	✓				✓	✓				✓		✓
雀鯛屬 1 <i>Pomacentrus</i> sp.1	✓																✓	✓	✓	
雀鯛屬 2 <i>Pomacentrus</i> sp.2													✓	✓				✓		
王子雀鯛 <i>Pomacentrus vaiuli</i>							✓	✓	✓				✓	✓	✓					
藍紋高身雀鯛 <i>Stegastes fasciolatus</i>		✓																		
隆頭魚科 Labridae																				

潛點-次別 分類階層/中名、學名	石梯坪		烏石 鼻港 北側	三仙台西側 2 號			基鵬東側			基鵬外礁			基鵬南側			加母子灣		新蘭 港	杉原 北側	杉原 南側
	1	2	1	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	1	1	1
青斑阿南魚 <i>Anampses caeruleopunctatus</i>	✓	✓															✓	✓	✓	✓
蟲紋阿南魚 <i>Anampses geographicus</i>		✓																		
烏尾阿南魚 <i>Anampses melanurus</i>		✓															✓			
黃尾阿南魚 <i>Anampses meleagrides</i>		✓								✓										
雙斑阿南魚 <i>Anampses twistii</i>							✓													
腋斑狐鯛 <i>Bodianus axillaris</i>												✓								
對斑狐鯛 <i>Bodianus dictynna</i>				✓		✓		✓	✓	✓	✓	✓								
中胸狐鯛 <i>Bodianus mesothorax</i>						✓		✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓		
黃斑狐鯛 <i>Bodianus perditio</i>												✓								
尖頭唇魚 <i>Cheilinus oxycephalus</i>															✓					
三葉唇魚 <i>Cheilinus trilobatus</i>	✓	✓																		
管唇魚 <i>Cheilio inermis</i>	✓																			
鞍斑豬齒魚 <i>Choerodon anchorago</i>		✓																		
藍身絲鰭鸚鯛 <i>Cirrhilabrus cyanopleura</i>				✓	✓	✓		✓	✓		✓			✓						
豔麗絲鰭鸚鯛 <i>Cirrhilabrus exquisitus</i>						✓			✓		✓									
凱瑟琳絲鰭鸚鯛 <i>Cirrhilabrus katherinae</i>					✓	✓			✓			✓								
黑緣絲鰭鸚鯛 <i>Cirrhilabrus melanomarginatus</i>						✓								✓						
紅緣絲鰭鸚鯛 <i>Cirrhilabrus rubrimarginatus</i>					✓															
紅喉盔魚 <i>Coris aygula</i>	✓	✓					✓											✓	✓	
背斑盔魚 <i>Coris dorsomacula</i>		✓																		
蓋馬氏盔魚 <i>Coris gaimard</i>	✓	✓					✓	✓			✓			✓		✓		✓		
雜色尖嘴魚 <i>Gomphosus varius</i>		✓														✓	✓			
珠光海豬魚 <i>Halichoeres argus</i>		✓														✓	✓		✓	✓
雙斑海豬魚 <i>Halichoeres biocellatus</i>						✓		✓	✓					✓						
黃身海豬魚 <i>Halichoeres chrysus</i>						✓		✓	✓		✓			✓						
雲斑海豬魚 <i>Halichoeres hortulanus</i>	✓	✓							✓				✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓
斑點海豬魚 <i>Halichoeres margaritaceus</i>		✓														✓	✓	✓	✓	

分類階層/中名、學名	潛點-次別		烏石 鼻港 北側	三仙台西側 2 號			基鰓東側			基鰓外礁			基鰓南側			加母子灣		新蘭 港	杉原 北側	杉原 南側
	1	2		1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2			
緣鰭海豬魚 <i>Halichoeres marginatus</i>	✓	✓														✓	✓	✓	✓	✓
黑腕海豬魚 <i>Halichoeres melanochir</i>	✓	✓											✓		✓					
小海豬魚 <i>Halichoeres miniatus</i>		✓																		
雲紋海豬魚 <i>Halichoeres nebulosus</i>	✓																		✓	
派氏海豬魚 <i>Halichoeres pelicier</i>			✓																	
條紋半裸魚 <i>Hemigymnus fasciatus</i>		✓															✓			✓
黑鰭半裸魚 <i>Hemigymnus melapterus</i>																✓		✓		
狹帶全裸鰻 <i>Hologymnosus doliatus</i>																		✓		
裂唇魚 <i>Labroides dimidiatus</i>	✓	✓				✓					✓	✓	✓	✓		✓		✓	✓	✓
曼氏褶唇魚 <i>Labropsis manabei</i>						✓			✓											
多紋褶唇魚 <i>Labropsis xanthonota</i>						✓														
珠斑大咽齒鰻 <i>Macropharyngodon meleagris</i>	✓	✓									✓		✓			✓	✓		✓	
黑大咽齒鰻 <i>Macropharyngodon negrosensis</i>										✓				✓						
帶尾新隆魚 <i>Novaculichthys taeniourus</i>	✓																			
雙斑尖唇魚 <i>Oxycheilinus bimaculatus</i>			✓		✓				✓		✓	✓		✓	✓					
雙線尖唇魚 <i>Oxycheilinus digramma</i>							✓							✓						
單帶尖唇魚 <i>Oxycheilinus unifasciatus</i>									✓			✓		✓		✓	✓			
卡氏副唇魚 <i>Paracheilinus carpenteri</i>											✓									
姬擬唇魚 <i>Pseudocheilinus evanidus</i>					✓															
六帶擬唇魚 <i>Pseudocheilinus hexataenia</i>									✓											
山下氏擬盔魚 <i>Pseudocoris yamashiroi</i>									✓											
細尾擬海豬魚 <i>Pseudojuloides cerasinus</i>									✓											
長鰭鰻 <i>Pteragogus aurigarius</i>									✓											
隱秘長鰭鰻 <i>Pteragogus cryptus</i>									✓					✓						
九棘長鰭鰻 <i>Pteragogus enneacanthus</i>		✓					✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓					✓	
黑星紫胸魚 <i>Stethojulis bandanensis</i>	✓	✓															✓	✓	✓	
三線紫胸魚 <i>Stethojulis trilineata</i>		✓														✓	✓	✓		

潛點-次別 分類階層/中名、學名	石梯坪		烏石 鼻港 北側	三仙台西側 2 號			基鰓東側			基鰓外礁			基鰓南側			加母子灣		新蘭 港	杉原 北側	杉原 南側
	1	2	1	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	1	1	1
鈍頭錦魚 <i>Thalassoma amblycephalum</i>						✓	✓		✓	✓	✓						✓	✓	✓	
哈氏錦魚 <i>Thalassoma hardwicke</i>		✓															✓	✓		
詹氏錦魚 <i>Thalassoma janseni</i>				✓															✓	
新月錦魚 <i>Thalassoma lunare</i>							✓													
胸斑錦魚 <i>Thalassoma lutescens</i>	✓	✓				✓			✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓			
五帶錦魚 <i>Thalassoma quinquevittatum</i>		✓									✓							✓	✓	
三葉錦魚 <i>Thalassoma trilobatum</i>		✓															✓			
鸚哥魚科 Scaridae																				
卡羅鸚鯉 <i>Calotomus carolinus</i>									✓					✓						
臺灣鸚鯉 <i>Calotomus spinidens</i>		✓											✓							
鮑氏綠鸚哥魚 <i>Chlorurus bowersi</i>																	✓			
小鼻綠鸚哥魚 <i>Chlorurus microrhinos</i>		✓												✓					✓	
瘤綠鸚哥魚 <i>Chlorurus oedema</i>																	✓		✓	
藍頭綠鸚哥魚 <i>Chlorurus sordidus</i>		✓									✓						✓			
福氏鸚哥魚 <i>Scarus forsteni</i>						✓	✓								✓		✓			
高鰭鸚哥魚 <i>Scarus hypselopterus</i>		✓																		
卵頭鸚哥魚 <i>Scarus ovifrons</i>									✓					✓						
綠領鸚哥魚 <i>Scarus prasiognathos</i>		✓															✓			
瓜氏鸚哥魚 <i>Scarus quoyi</i>																			✓	
雜紋鸚哥魚 <i>Scarus rivulatus</i>																			✓	
紅紫鸚哥魚 <i>Scarus rubroviolaceus</i>		✓					✓		✓								✓	✓		
刺鸚哥魚 <i>Scarus spinus</i>		✓																		
擬鱸科 Pinguipedidae																				
四斑擬鱸 <i>Parapercis clathrata</i>	✓	✓	✓						✓		✓			✓						
雪點擬鱸 <i>Parapercis millepunctata</i>	✓	✓													✓					
三鰭鰺科 Tripterygiidae																				
篩口雙線鰺 <i>Enneapterygius etheostomus</i>	✓							✓						✓						

分類階層/中名、學名 潛點-次別	石梯坪		烏石 鼻港 北側	三仙台西側 2 號			基翠東側			基翠外礁			基翠南側			加母子灣		新蘭 港	杉原 北側	杉原 南側
	1	2	1	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	1	1	1
紅尾雙線鰒 <i>Enneapterygius rubicauda</i>		✓							✓											
三角彎線鰒 <i>Helcogramma inclinata</i>													✓		✓			✓		
縱帶彎線鰒 <i>Helcogramma striata</i>				✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓					
鰒科 Blenniidae																				
頰紋頸鰒 <i>Cirripectes castaneus</i>	✓											✓								
八重山無鬚鰒 <i>Ecsenius yaeyamaensis</i>		✓											✓			✓	✓	✓	✓	✓
短多鬚鰒 <i>Exallias brevis</i>	✓																			
黑帶稀棘鰒 <i>Meiacanthus grammistes</i>	✓	✓	✓			✓		✓	✓		✓	✓	✓		✓			✓		
短頭跳岩鰒 <i>Petroscirtes breviceps</i>			✓																	
黑帶橫口鰒 <i>Plagiotremus tapeinosoma</i>		✓	✓									✓								
鰕虎科 Gobiidae																				
威氏鈍塘鱧 <i>Amblyeleotris wheeleri</i>		✓											✓	✓	✓		✓			
尾斑鈍鰕虎 <i>Amblygobius phalaena</i>		✓																		
狹鰓珊瑚鰕虎 <i>Bryaninops amplus</i>			✓																	
羅氏珊瑚鰕虎 <i>Bryaninops loki</i>				✓	✓					✓	✓									
勇氏珊瑚鰕虎 <i>Bryaninops yongei</i>					✓	✓		✓		✓	✓	✓		✓						
白背帶絲鰕虎 <i>Cryptocentrus albidorsus</i>																	✓	✓		✓
棕斑絲鰕虎 <i>Cryptocentrus caeruleomaculatus</i>																	✓			
紋斑絲鰕虎 <i>Cryptocentrus strigilliceps</i>																	✓			
細斑磯塘鱧 <i>Eviota guttata</i>													✓							
希氏磯塘鱧 <i>Eviota sebreei</i>													✓							
裸頭紡錘鰕虎 <i>Fusigobius duospilus</i>														✓						
下斑紡錘鰕虎 <i>Fusigobius inframaculatus</i>																		✓		✓
高倫領鱗鰕虎 <i>Gnatholepis cauerensis</i>		✓	✓					✓												
五帶葉鰕虎 <i>Gobiodon quinquestrigatus</i>									✓					✓						
康培氏銜鰕虎 <i>Istigobius campbelli</i>			✓																	
華麗銜鰕虎 <i>Istigobius decoratus</i>		✓	✓										✓	✓		✓	✓	✓		

分類階層/中名、學名 潛點-次別	石梯坪		烏石 鼻港 北側	三仙台西側 2 號			基鵬東側			基鵬外礁			基鵬南側			加母子灣		新蘭 港	杉原 北側	杉原 南側
	1	2	1	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	1	1	1
戈氏銜鰕虎 <i>Istigobius goldmanni</i>																	✓		✓	
厚唇腹瓢鰕虎 <i>Pleurosicya coerulea</i>						✓														
粗唇腹瓢鰕虎 <i>Pleurosicya labiata</i>						✓		✓												
米氏腹瓢鰕虎 <i>Pleurosicya micheli</i>												✓								
莫三比克腹瓢鰕虎 <i>Pleurosicya mossambica</i>					✓			✓				✓		✓						
腹瓢鰕虎 4 <i>Pleurosicya</i> sp.4										✓			✓							
紅磨塘鱧 <i>Trimma caesiura</i>																				✓
大眼磨塘鱧 <i>Trimma macrophthalmum</i>															✓					✓
六點范氏塘鱧 <i>Valenciennea sexguttata</i>																				
紅帶范氏塘鱧 <i>Valenciennea strigata</i>	✓																			
雲斑裸頰鰕虎 <i>Yongeichthys nebulosus</i>			✓																	
凹尾塘鱧科 Ptereleotridae																				
絲鰭線塘鱧 <i>Nemateleotris magnifica</i>						✓					✓									
黑尾凹尾塘鱧 <i>Ptereleotris evides</i>		✓														✓	✓			
臭肚魚科 Siganidae																				
刺臭肚魚 <i>Siganus spinus</i>	✓	✓																✓	✓	✓
角蝶魚科 Zanclidae																				
角蝶魚 <i>Zanclus cornutus</i>					✓		✓		✓	✓		✓						✓		
刺尾鯛科 Acanthuridae																				
杜氏刺尾鯛 <i>Acanthurus dussumieri</i>	✓	✓	✓													✓	✓		✓	✓
日本刺尾鯛 <i>Acanthurus japonicus</i>	✓								✓										✓	✓
線紋刺尾鯛 <i>Acanthurus lineatus</i>		✓																	✓	✓
頭斑刺尾鯛 <i>Acanthurus maculiceps</i>	✓	✓													✓			✓	✓	
後刺尾鯛 <i>Acanthurus mata</i>																✓				
褐斑刺尾鯛 <i>Acanthurus nigrofuscus</i>	✓	✓							✓		✓				✓	✓	✓	✓	✓	
一字刺尾鯛 <i>Acanthurus olivaceus</i>	✓																			
火紅刺尾鯛 <i>Acanthurus pyroferus</i>												✓								

潛點-次別 分類階層/中名、學名	石梯坪		烏石 鼻港 北側	三仙台西側 2 號			基鰓東側			基鰓外礁			基鰓南側			加母子灣		新蘭 港	杉原 北側	杉原 南側
	1	2	1	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	1	1	1
綠刺尾鯛 <i>Acanthurus triostegus</i>		✓																		✓
雙斑櫛齒刺尾鯛 <i>Ctenochaetus binotatus</i>		✓					✓													
連紋櫛齒刺尾鯛 <i>Ctenochaetus striatus</i>			✓																	
環紋鼻魚 <i>Naso annulatus</i>			✓																	
黑背鼻魚 <i>Naso lituratus</i>	✓	✓															✓			
單角鼻魚 <i>Naso unicornis</i>	✓	✓																		
鋸尾鯛 <i>Prionurus scalprum</i>							✓													
橫帶高鰭刺尾鯛 <i>Zebrasoma velifer</i>			✓																	
金梭魚科 Sphyraenidae																				
黃尾金梭魚 <i>Sphyraena flavicauda</i>	✓	✓															✓			
魷形目 Tetraodontiformes																				
鱗魷科 Balistidae																				
波紋鈎鱗魷 <i>Balistapus undulatus</i>	✓																			
花斑擬鱗魷 <i>Balistoides conspicillum</i>										✓	✓	✓								
黃緣副鱗魷 <i>Pseudobalistes flavimarginatus</i>			✓																	
頸帶鼓氣鱗魷 <i>Sufflamen bursa</i>	✓	✓			✓		✓													
金鰭鼓氣鱗魷 <i>Sufflamen chrysopteron</i>	✓		✓					✓		✓					✓					
單棘魷科 Monacanthidae																				
長尾革單棘魷 <i>Aluterus scriptus</i>								✓												
杜氏刺鼻單棘魷 <i>Cantherhines dumerilii</i>							✓													
細斑刺鼻單棘魷 <i>Cantherhines pardalis</i>							✓													
鋸尾副革單棘魷 <i>Paraluteres prionurus</i>					✓					✓								✓		
紅尾前角單棘魷 <i>Pervagor janthinosoma</i>													✓							
粗皮單棘魷 <i>Rudarius ercodes</i>			✓																	
箱魷科 Ostraciidae																				
粒突箱魷 <i>Ostracion cubicus</i>																				✓
米點箱魷 <i>Ostracion meleagris</i>									✓											

分類階層/中名、學名	潛點-次別		烏石 鼻港 北側	三仙台西側 2 號			基鰓東側			基鰓外礁			基鰓南側			加母子灣		新蘭 港	杉原 北側	杉原 南側
	1	2		1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2			
四齒魨科 Tetraodontidae																				
紋腹叉鼻魨 <i>Arothron hispidus</i>	✓																	✓	✓	
黑斑叉鼻魨 <i>Arothron nigropunctatus</i>							✓	✓						✓						
三帶尖鼻魨 <i>Canthigaster axiologus</i>	✓	✓	✓				✓							✓	✓					
扁背尖鼻魨 <i>Canthigaster compressa</i>			✓																	
瓦氏尖鼻魨 <i>Canthigaster valentini</i>				✓			✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓			✓		
二齒魨科 Diodontidae																				
六斑二齒魨 <i>Diodon holocanthus</i>									✓			✓		✓	✓					
紋二齒魨 <i>Diodon liturosus</i>							✓													
種數	68	100	50	16	28	39	44	32	70	31	50	46	26	50	46	26	61	56	44	30

表9、109 年東部海岸潛點海蛞蝓調查結果

分類階層/中名、學名	潛點-次別		烏石 鼻港 北側	三仙台西側2號			基顰東側			基顰外礁			基顰南側			加母子灣		新蘭 港	杉原 北側	杉原 南側
	1	2		1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	1	1	1
頭盾目 Cephalaspidea																				
美麗海蛞蝓科 Aglajidae																				
燕尾美麗海蛞蝓 <i>Chelidonura hirundinina</i>																		✓		
賈氏美麗海蛞蝓 <i>Tubulophilinopsis gardineri</i>		✓	✓																	
皮氏美麗海蛞蝓 <i>Tubulophilinopsis pilsbryi</i>														✓			✓			
腹翼海蛞蝓科 Gastropteridae																				
神妙腹翼海蛞蝓 <i>Sagaminopteron psychedelicum</i>								✓												
裸鰓目 Nudibranchia																				
多角海蛞蝓科 Polyceridae																				
藍紋多角海蛞蝓 <i>Tambja morosa</i>				✓	✓			✓		✓		✓								
虎紋多角海蛞蝓 <i>Tyrannodoris luteolineata</i>					✓					✓										
多彩海蛞蝓科 Chromodorididae																				
狹黃多彩海蛞蝓 <i>Ardeadoris angustolutea</i>														✓						
安娜多彩海蛞蝓 <i>Chromodoris annae</i>														✓						
科氏多彩海蛞蝓 <i>Chromodoris colemani</i>									✓		✓		✓	✓						
伊莉莎白多彩海蛞蝓 <i>Chromodoris elisabethina</i>														✓						
華麗多彩海蛞蝓 <i>Chromodoris magnifica</i>							✓	✓	✓						✓					
條紋多彩海蛞蝓 <i>Chromodoris strigata</i>				✓																
黑邊多彩海蛞蝓 <i>Doriprismatica atromarginata</i>									✓											
椰子多彩海蛞蝓 <i>Glossodoris buko</i>									✓											
腰帶多彩海蛞蝓 <i>Glossodoris cincta</i>						✓														
希吉努多彩海蛞蝓 <i>Glossodoris hikuerensis</i>							✓								✓					
紅邊多彩海蛞蝓 <i>Glossodoris rufomarginata</i>						✓														
白斑多彩海蛞蝓 <i>Goniobranchus albopunctatus</i>													✓							

分類階層/中名、學名	潛點-次別		烏石 鼻港 北側	三仙台西側2號			基鰓東側			基鰓外礁			基鰓南側			加母子灣		新蘭 港	杉原 北側	杉原 南側
	1	2		1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2			
幾何多彩海蛭螈 <i>Goniobranchus geometricus</i>				✓	✓	✓			✓		✓	✓		✓						
庫氏多彩海蛭螈 <i>Goniobranchus kuniei</i>									✓					✓						
瀨戶多彩海蛭螈 <i>Goniobranchus setoensis</i>								✓												
鑲邊多彩海蛭螈 <i>Hypselodoris apolegma</i>									✓											
賽麗絲多彩海蛭螈 <i>Hypselodoris cerisae</i>				✓																
斑紋多彩海蛭螈 <i>Hypselodoris maculosa</i>				✓										✓						
崔氏多彩海蛭螈 <i>Hypselodoris tryoni</i>							✓		✓						✓					
<i>Hypselodoris variobranchia</i>				✓																
西風多彩海蛭螈 <i>Hypselodoris zephyra</i>														✓						
袖珍多彩海蛭螈 <i>Mexichromis pusilla</i>											✓			✓						
曲紋多彩海蛭螈 <i>Miamira sinuata</i>														✓						
盤海蛭螈科 Discodorididae																				
盤海蛭螈 1 <i>Halgerda</i> sp.1				✓		✓	✓		✓		✓									
威氏盤海蛭螈 <i>Halgerda willeyi</i>								✓												
煙囪盤海蛭螈 <i>Jorunna funebris</i>								✓	✓						✓					
紅紋盤海蛭螈 <i>Jorunna rubescens</i>																	✓			
六鰓海蛭螈科 Hexabranchidae																				
血紅六鰓海蛭螈 <i>Hexabranchus sanguineus</i>								✓	✓											
葉海蛭螈科 Phyllidiidae																				
天空葉海蛭螈 <i>Phyllidia coelestis</i>	✓			✓	✓							✓					✓			
優美葉海蛭螈 <i>Phyllidia exquisita</i>							✓	✓												
媚眼葉海蛭螈 <i>Phyllidia ocellata</i>					✓		✓	✓						✓	✓					
月藍葉海蛭螈 <i>Phyllidia picta</i>				✓		✓	✓			✓										
葉海蛭螈 <i>Phyllidia varicosa</i>				✓	✓	✓		✓												
環紋葉海蛭螈 <i>Phyllidiella annulata</i>	✓	✓	✓	✓				✓	✓					✓						
麗姿葉海蛭螈 <i>Phyllidiella lizae</i>		✓																		
突丘葉海蛭螈 <i>Phyllidiella pustulosa</i>	✓			✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓			✓		

潛點-次別 分類階層/中名、學名	石梯坪		烏石 鼻港 北側	三仙台西側2號			基顰東側			基顰外礁			基顰南側			加母子灣		新蘭 港	杉原 北側	杉原 南側
	1	2	1	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	1	1	1
魯氏葉海蛭螭 <i>Phyllidiella rudmani</i>															✓					
溝裂葉海蛭螭 <i>Phyllidiopsis fissurata</i>				✓	✓		✓			✓	✓									
克氏葉海蛭螭 <i>Phyllidiopsis krempfi</i>							✓		✓											
席琳葉海蛭螭 <i>Phyllidiopsis shireenae</i>					✓			✓		✓										
脊狀葉海蛭螭 <i>Reticulidia fungia</i>				✓																
二列鰓海蛭螭科 Bornellidae																				
鰻游二列鰓海蛭螭 <i>Bornella anguilla</i>					✓		✓	✓	✓											
荷氏二列鰓海蛭螭 <i>Bornella hermanni</i>													✓		✓					
扇鰓海蛭螭科 Samlidae																				
雙色扇鰓海蛭螭 <i>Samla bicolor</i>																				✓
紅紫扇鰓海蛭螭 <i>Samla rubropurpurata</i>				✓																
羽鰓海蛭螭科 Trinchesiidae																				
背鰓海蛭螭 1 <i>Trinchesia</i> sp.1												✓								
扇羽海蛭螭科 Flabellinidae																				
<i>Coryphellina</i> sp.1				✓																
灰翼海蛭螭科 Facelinidae																				
灰翼海蛭螭 1 <i>Cratena</i> sp.1														✓						
日本灰翼海蛭螭 <i>Favorinus japonicus</i>												✓								
種數	3	3	2	16	10	7	11	14	15	6	6	6	3	15	8	0	3	2	0	1

表10、109 年東部海岸潛點刺胞動物調查結果

分類階層/中名、學名	潛點	石梯坪	烏石鼻港 北側	三仙台西 側 2 號	基鰓東側	基鰓外礁	基鰓南側	加母子灣	新蘭港	杉原北側	杉原南側
鉢水母綱 Scyphozoa											
冠水母目 Coronatae											
冠水母科 Atorellidae											
團冠水母 <i>Stephanoscyphus racemosum</i>							✓				✓
水螅蟲綱 Hydrozoa											
Anthoathecata Anthoathecata											
樹水螅科 Solanderiidae											
海扇水螅 1 <i>Solanderia</i> sp.1		✓	✓	✓	✓						
千孔珊瑚目 Milleporida											
千孔珊瑚科 Milleporidae											
兩叉千孔珊瑚 <i>Millepora dichotoma</i>								✓			
平滑千孔珊瑚 <i>Millepora exaesa</i>		✓						✓		✓	
板葉千孔珊瑚 <i>Millepora platyphylla</i>		✓						✓		✓	✓
板枝千孔珊瑚 <i>Millepora tenera</i>						✓		✓		✓	
毛指形軟珊瑚 <i>Sinularia capillosa</i>				✓							
柱星珊瑚目 Stylasterida											
柱星珊瑚科 Stylasteridae											
美麗柱星珊瑚 <i>Stylaster gracilis</i>		✓									
柱星珊瑚 1 <i>Stylaster</i> sp.1		✓			✓						
軟水母目 Leptothecata											
羽螅科 Aglaopheniidae											
果螅 1 <i>Gymnangium</i> sp.1						✓		✓	✓	✓	✓
羽螅 M-1 <i>Macrorhynchia</i> sp.1				✓	✓	✓					
羽螅 M-2 <i>Macrorhynchia</i> sp.2				✓	✓	✓					
珊瑚蟲綱 Anthozoa											
Spirularia											

分類階層/中名、學名	潛點	石梯坪	烏石鼻港 北側	三仙台西 側 2 號	基鰓東側	基鰓外礁	基鰓南側	加母子灣	新蘭港	杉原北側	杉原南側
角海葵科 Cerianthidae											
角海葵 1 <i>Pachycerianthus</i> sp.1			✓								
黑角珊瑚目 Antipatharia											
鞭角珊瑚科 Antipathidae											
黑樹角珊瑚 1 <i>Antipathes</i> sp.1				✓		✓					
黑樹角珊瑚 2 <i>Antipathes</i> sp.2				✓		✓					
黑樹角珊瑚 3 <i>Antipathes</i> sp.3						✓					
螺旋角珊瑚 1 <i>Cirrhipathes</i> sp.1				✓	✓	✓					
鞭珊瑚 2 <i>Cirrhipathes</i> sp.2				✓		✓					
海葵目 Actiniaria											
瘤海葵科 Phymanthidae											
多疣花海葵 1 <i>Heteranthus</i> sp.1						✓					
列指海葵科 Stichodactylidae											
串珠雙輻海葵 <i>Heteractis aurora</i>					✓		✓				
壯麗雙輻海葵 <i>Heteractis magnifica</i>							✓	✓			
擬珊瑚海葵目 Corallimorpharia											
輻盤珊瑚海葵科 Actinodiscidae											
盤苔擬珊瑚海葵 <i>Discosoma bryoides</i>				✓							
膜形圓盤海葵 <i>Discosoma fenestrafera</i>							✓				
圓盤海葵 1 <i>Discosoma</i> sp.1					✓	✓	✓	✓			
圓盤海葵 2 <i>Discosoma</i> sp.2					✓	✓					
圓盤海葵科 Discosomidae											
大圓盤海葵 <i>Amplexidiscus fenestrafer</i>					✓		✓				
盤擬海葵 1 <i>Platyzoanthus</i> sp.1										✓	✓
菟葵目 Zoantharia											
擬菟葵科 Parazoanthidae											
擬菟葵 1 <i>Parazoanthus</i> sp.1			✓		✓						
Sphenopidae											

分類階層/中名、學名	潛點	石梯坪	烏石鼻港 北側	三仙台西 側 2 號	基鰓東側	基鰓外礁	基鰓南側	加母子灣	新蘭港	杉原北側	杉原南側
瘤菟葵 <i>Palythoa tuberculosa</i>		✓			✓	✓		✓	✓		✓
菟葵科 Zoanthidae											
軸菟葵 1 <i>Acrozoanthus</i> sp.1		✓									✓
石珊瑚目 Scleractinia											
星珊瑚科 Astrocoeniidae											
變形合星珊瑚 <i>Stylocoeniella guentheri</i>		✓									
繩紋珊瑚科 Merulinidae											
小環圓菊珊瑚 <i>Astrea annuligera</i>											✓
簡短圓菊珊瑚 <i>Astrea curta</i>							✓	✓	✓		
礁突細菊珊瑚 <i>Cyphastrea chalcidicum</i>		✓					✓	✓			✓
小葉細菊珊瑚 <i>Cyphastrea microphthalma</i>		✓						✓	✓	✓	
正菊珊瑚 <i>Dipsastraea favus</i>		✓			✓			✓	✓	✓	✓
疏菊珊瑚 <i>Dipsastraea laxa</i>							✓	✓		✓	✓
圈紋菊珊瑚 <i>Dipsastraea pallida</i>		✓					✓	✓	✓	✓	✓
羅氏菊珊瑚 <i>Dipsastraea rotumana</i>								✓			✓
環菊珊瑚 <i>Dipsastraea speciosa</i>		✓					✓	✓	✓	✓	✓
小芽棘孔珊瑚 <i>Echinopora gemmacea</i>								✓		✓	✓
片形棘孔珊瑚 <i>Echinopora lamellosa</i>								✓	✓		
太平洋棘孔珊瑚 <i>Echinopora pacifica</i>											✓
隱藏角菊珊瑚 <i>Favites abdita</i>		✓					✓		✓	✓	✓
中國角菊珊瑚 <i>Favites chinensis</i>									✓		
板葉角菊珊瑚 <i>Favites complanata</i>					✓			✓			✓
實心角菊珊瑚 <i>Favites halicora</i>		✓									✓
五邊角菊珊瑚 <i>Favites pentagona</i>		✓					✓	✓	✓	✓	✓
圓形角菊珊瑚 <i>Favites rotundata</i>						✓					✓
羅素角菊珊瑚 <i>Favites russelli</i>								✓			
華倫圓菊珊瑚 <i>Favites valenciennesii</i>								✓	✓		✓
翼形角星珊瑚 <i>Goniastrea pectinata</i>							✓				

分類階層/中名、學名	潛點	石梯坪	烏石鼻港 北側	三仙台西 側 2 號	基鰓東側	基鰓外礁	基鰓南側	加母子灣	新蘭港	杉原北側	杉原南側
大碓珊瑚 <i>Hydnophora exesa</i>								✓			✓
小碓珊瑚 <i>Hydnophora microconos</i>						✓	✓			✓	✓
不規則迷紋珊瑚 <i>Leptoria irregularis</i>		✓						✓			
片繩紋珊瑚 <i>Merulina ampliata</i>								✓		✓	✓
鱗狀繩紋珊瑚 <i>Merulina scabricula</i>		✓									
斜花珊瑚 <i>Mycedium elephantotus</i>		✓				✓					
小斜花珊瑚 <i>Mycedium robokaki</i>											✓
澳洲角星珊瑚 <i>Paragoniastrea australensis</i>										✓	
牡丹梳珊瑚 <i>Pectinia paeonia</i>								✓	✓		✓
大腦紋珊瑚 <i>Platygyra daedalea</i>		✓									
片腦紋珊瑚 <i>Platygyra lamellina</i>		✓					✓	✓	✓	✓	✓
小腦紋珊瑚 <i>Platygyra pini</i>		✓						✓		✓	
琉球腦紋珊瑚 <i>Platygyra ryukyuensis</i>		✓						✓	✓		
中國腦紋珊瑚 <i>Platygyra sinensis</i>		✓						✓			
維氏腦紋珊瑚 <i>Platygyra verweyi</i>		✓							✓	✓	
鹿角珊瑚科 Pocilloporidae											
細枝鹿角珊瑚 <i>Pocillopora damicornis</i>		✓						✓	✓	✓	
巨枝鹿角珊瑚 <i>Pocillopora eydouxi</i>						✓					
紋形鹿角珊瑚 <i>Pocillopora meandrina</i>						✓					
疣鹿角珊瑚 <i>Pocillopora verrucosa</i>		✓			✓	✓			✓	✓	✓
伍氏鹿角珊瑚 <i>Pocillopora woodjonesi</i>									✓		
鈍枝列孔珊瑚 <i>Seriatopora caliendrum</i>		✓					✓	✓			✓
尖枝列孔珊瑚 <i>Seriatopora hystrix</i>		✓				✓		✓			
萼形柱珊瑚 <i>Stylophora pistillata</i>		✓		✓				✓	✓	✓	✓
軸孔珊瑚科 Acroporidae											
尖銳軸孔珊瑚 <i>Acropora aculeus</i>		✓						✓			
天藍軸孔珊瑚 <i>Acropora azurea</i>		✓									
指形軸孔珊瑚 <i>Acropora digitifera</i>								✓		✓	

分類階層/中名、學名	潛點	石梯坪	烏石鼻港 北側	三仙台西 側 2 號	基鰓東側	基鰓外礁	基鰓南側	加母子灣	新蘭港	杉原北側	杉原南側
兩叉軸孔珊瑚 <i>Acropora divaricata</i>		✓			✓						
旁枝軸孔珊瑚 <i>Acropora elseyi</i>									✓	✓	
纖細軸孔珊瑚 <i>Acropora exquisita</i>					✓		✓				
灌叢軸孔珊瑚 <i>Acropora microclados</i>							✓				
小葉軸孔珊瑚 <i>Acropora microphthalma</i>							✓				
美麗軸孔珊瑚 <i>Acropora muricata</i>										✓	
細枝軸孔珊瑚 <i>Acropora nana</i>								✓			
鼻形軸孔珊瑚 <i>Acropora nasuta</i>								✓			
穗枝軸孔珊瑚 <i>Acropora secale</i>		✓					✓	✓			
淺盤軸孔珊瑚 <i>Acropora subulata</i>		✓			✓	✓					
柔枝軸孔珊瑚 <i>Acropora tenuis</i>		✓					✓				
變異軸孔珊瑚 <i>Acropora valida</i>		✓									
小叢軸孔珊瑚 <i>Acropora verweyi</i>								✓			
日本汽孔珊瑚 <i>Alveopora japonica</i>									✓		
海綿汽孔珊瑚 <i>Alveopora spongiosa</i>								✓			
平滑汽孔珊瑚 <i>Alveopora tizardi</i>							✓	✓			
疣星孔珊瑚 <i>Astreopora gracilis</i>									✓		✓
卷葉星孔珊瑚 <i>Astreopora incrustans</i>								✓			
蜂巢軸孔珊瑚 <i>Astreopora myriophthalma</i>							✓	✓	✓		✓
癭葉表孔珊瑚 <i>Montipora aequituberculata</i>									✓		
直枝表孔珊瑚 <i>Montipora altasepta</i>		✓									
仙人掌表孔珊瑚 <i>Montipora cactus</i>		✓									
顆粒表孔珊瑚 <i>Montipora danae</i>							✓				
斑疹表孔珊瑚 <i>Montipora efflorescens</i>		✓									
青灰表孔珊瑚 <i>Montipora grisea</i>					✓						
結節表孔珊瑚 <i>Montipora tuberculosa</i>									✓		
膨脹表孔珊瑚 <i>Montipora turgescens</i>		✓									
微孔珊瑚科 Poritidae											

分類階層/中名、學名	潛點	石梯坪	烏石鼻港 北側	三仙台西 側 2 號	基顰東側	基顰外礁	基顰南側	加母子灣	新蘭港	杉原北側	杉原南側
大管孔珊瑚 <i>Goniopora djiboutiensis</i>					✓						✓
團塊管孔珊瑚 <i>Goniopora lobata</i>			✓				✓		✓		✓
小管孔珊瑚 <i>Goniopora minor</i>							✓	✓			
平滑管孔珊瑚 <i>Goniopora stutchburyi</i>							✓		✓		
柔軟管孔珊瑚 <i>Goniopora tenuidens</i>							✓				
疣微孔珊瑚 <i>Porites annae</i>	✓						✓				
澳洲微孔珊瑚 <i>Porites australiensis</i>							✓				✓
柱微孔珊瑚 <i>Porites cylindrica</i>									✓		
地衣微孔珊瑚 <i>Porites lichen</i>	✓				✓		✓	✓	✓	✓	
團塊微孔珊瑚 <i>Porites lobata</i>							✓	✓			✓
鐘形微孔珊瑚 <i>Porites lutea</i>								✓	✓		
歧枝微孔珊瑚 <i>Porites nigrescens</i>	✓										
絲珊瑚科 Siderastreidae											
擬絲珊瑚 <i>Pseudosiderastrea tayamai</i>	✓		✓								
蓮珊瑚科 Agariciidae											
正腔紋珊瑚 <i>Coeloseris mayeri</i>										✓	
環柔紋珊瑚 <i>Leptoseris explanata</i>						✓					
網格柔紋珊瑚 <i>Leptoseris mycetoseroides</i>					✓						
葉形柔紋珊瑚 <i>Leptoseris yabei</i>									✓		
異波紋珊瑚 <i>Pachyseris rugosa</i>	✓							✓		✓	✓
環波紋珊瑚 <i>Pachyseris speciosa</i>											✓
繡球雀屏珊瑚 <i>Pavona cactus</i>									✓		
柱形雀屏珊瑚 <i>Pavona clavus</i>						✓					
變形雀屏珊瑚 <i>Pavona varians</i>									✓		
蕈珊瑚科 Fungiidae											
殼狀篩孔珊瑚 <i>Coscinaraea crassa</i>			✓								
直肋圓珊瑚 <i>Fungia costulata</i>							✓				✓
真蕈珊瑚 <i>Fungia fungites</i>						✓					

分類階層/中名、學名	潛點	石梯坪	烏石鼻港 北側	三仙台西 側 2 號	基鰓東側	基鰓外礁	基鰓南側	加母子灣	新蘭港	杉原北側	杉原南側
蕈珊瑚 1 <i>Funigia</i> sp.1					✓	✓	✓				
蛞蝓匐石珊瑚 <i>Herpolitha limax</i>								✓			
波形靈芝珊瑚 <i>Lithophyllon undulatum</i>	✓							✓	✓		
深紋沙珊瑚 <i>Psammocora profundacella</i>									✓	✓	
真葉珊瑚科 Euphyllidae											
腎形真葉珊瑚 <i>Euphyllia ancora</i>					✓	✓	✓	✓			
聯合真葉珊瑚 <i>Euphyllia cristata</i>								✓			
星形棘杯珊瑚 <i>Galaxea astreata</i>	✓					✓		✓	✓	✓	✓
叢生棘杯珊瑚 <i>Galaxea fascicularis</i>	✓							✓	✓		
瓣葉珊瑚科 Lobophyllidae											
大棘星珊瑚 <i>Acanthastrea echinata</i>							✓				
聯合棘星珊瑚 <i>Acanthastrea hemprichii</i>	✓							✓			
丘形棘星珊瑚 <i>Acanthastrea hillae</i>								✓	✓		
粗糙棘葉珊瑚 <i>Echinophyllia aspera</i>	✓				✓		✓	✓		✓	✓
多刺棘葉珊瑚 <i>Echinophyllia echinata</i>	✓						✓				✓
小環棘葉珊瑚 <i>Echinophyllia echinoporoides</i>										✓	
簇狀棘葉珊瑚 <i>Echinophyllia orpheensis</i>							✓		✓		✓
束瓣葉珊瑚 <i>Lobophyllia corymbosa</i>									✓		
聯合瓣葉珊瑚 <i>Lobophyllia hemprichii</i>									✓		
厚片瓣葉珊瑚 <i>Lobophyllia pachysepta</i>										✓	✓
平滑銳孔珊瑚 <i>Oxypora glabra</i>								✓			
薊珊瑚 <i>Scolymia</i> sp.1	✓				✓		✓				
蓮合葉珊瑚 <i>Symphyllia agaricia</i>									✓	✓	
輻紋合葉珊瑚 <i>Symphyllia radians</i>	✓						✓	✓	✓		
直紋合葉珊瑚 <i>Symphyllia recta</i>								✓	✓	✓	
華倫合葉珊瑚 <i>Symphyllia valenciennesii</i>								✓			
菊珊瑚科 Faviidae											
和平芭蘿珊瑚 <i>Barabattoia amicornum</i>								✓		✓	

分類階層/中名、學名	潛點	石梯坪	烏石鼻港 北側	三仙台西 側 2 號	基鰓東側	基鰓外礁	基鰓南側	加母子灣	新蘭港	杉原北側	杉原南側
粗糙幹星珊瑚 <i>Caulastrea echinulata</i>								✓			
蜥島菊珊瑚 <i>Dipsastraea lizardensis</i>							✓				
大菊珊瑚 <i>Dipsastraea maxima</i>							✓		✓		✓
紋柱珊瑚 <i>Scapophyllia cylindrica</i>		✓									✓
圓星珊瑚科 Plesiastreidae											
圓滿天星珊瑚 <i>Plesiastrea versipora</i>		✓									✓
雙星珊瑚科 Diploastreidae											
同雙星珊瑚 <i>Diploastrea heliopora</i>									✓	✓	✓
樹珊瑚科 Dendrophylliidae											
樹珊瑚 1 <i>Dendrophyllia</i> sp.1		✓	✓	✓		✓				✓	
樹珊瑚 2 <i>Dendrophyllia</i> sp.2			✓	✓							
短管星珊瑚 <i>Tubastraea coccinea</i>						✓					
福克納管星珊瑚 <i>Tubastraea faulkneri</i>			✓		✓	✓					
黑管星珊瑚 <i>Tubastraea micranthus</i>					✓	✓				✓	
膜形盤珊瑚 <i>Turbinaria mesenterina</i>											✓
腎形盤珊瑚 <i>Turbinaria reniformis</i>		✓						✓			
匐根珊瑚目 Stolonifera											
羽珊瑚科 Clavulariidae											
羽珊瑚 1 <i>Clavularia</i> sp.1							✓	✓		✓	
藍珊瑚目 Coenothecalia											
藍珊瑚科 Helioporidae											
藍珊瑚 <i>Heliopora coerulea</i>								✓	✓	✓	✓
軟珊瑚目 Alcyonacea											
傘軟珊瑚科 Xeniidae											
變異軟珊瑚 1 <i>Heteroxenia</i> sp.1			✓				✓	✓		✓	
異軟珊瑚 1 <i>Xenia</i> sp.1							✓	✓	✓		
笙珊瑚科 Tubiporidae											
笙珊瑚 <i>Tubipora musica</i>					✓			✓			

分類階層/中名、學名	潛點	石梯坪	烏石鼻港 北側	三仙台西 側 2 號	基顰東側	基顰外礁	基顰南側	加母子灣	新蘭港	杉原北側	杉原南側
軟珊瑚科 Alcyoniidae											
<i>Aldersladum jengi</i>			✓	✓							
芽軟珊瑚 1 <i>Cladiella</i> sp.1	✓	✓	✓			✓	✓	✓	✓		
芽軟珊瑚 2 <i>Cladiella</i> sp.2						✓	✓	✓	✓		
葉萐軟珊瑚 1 <i>Klyxum</i> sp.1	✓			✓		✓	✓	✓		✓	✓
葉萐軟珊瑚 2 <i>Klyxum</i> sp.2				✓			✓	✓			
葉形軟珊瑚 1 <i>Lobophytum</i> sp.1	✓						✓	✓	✓		✓
葉形軟珊瑚 2 <i>Lobophytum</i> sp.2							✓	✓	✓		✓
葉形軟珊瑚 3 <i>Lobophytum</i> sp.3											✓
薄皮軟珊瑚 <i>Rhytisma fulvum</i>	✓		✓					✓			
皮珊瑚 1 <i>Rhytisma</i> sp.1	✓			✓		✓	✓	✓			
杯形肉質軟珊瑚 <i>Sarcophyton ehrenbergi</i>								✓			
藍綠肉質軟珊瑚 <i>Sarcophyton glaucum</i>						✓	✓	✓			
肉質軟珊瑚 1 <i>Sarcophyton</i> sp.1	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
肉質軟珊瑚 2 <i>Sarcophyton</i> sp.2	✓			✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
肉質軟珊瑚 3 <i>Sarcophyton</i> sp.3				✓	✓	✓	✓				
<i>Sarcophyton tenuispiculatum</i>	✓			✓				✓	✓	✓	✓
花環肉質軟珊瑚 <i>Sarcophyton trocheliophorum</i>								✓	✓		
尖銳指形軟珊瑚 <i>Sinularia acuta</i>								✓			
<i>Sinularia crassa</i>	✓					✓					✓
分離指形軟珊瑚 <i>Sinularia exilis</i>	✓										
薄片指形軟珊瑚 <i>Sinularia lamellata</i>						✓					
小葉指形軟珊瑚 <i>Sinularia nanolobata</i>						✓					
指形軟珊瑚 1 <i>Sinularia</i> sp.1	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
指形軟珊瑚 2 <i>Sinularia</i> sp.2	✓			✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
指形軟珊瑚 3 <i>Sinularia</i> sp.3				✓		✓	✓	✓	✓		
穗珊瑚科 Nephtheidae											
短枝棘穗軟珊瑚 <i>Dendronephthya brevirama</i>					✓	✓					

分類階層/中名、學名	潛點	石梯坪	烏石鼻港 北側	三仙台西 側 2 號	基鰓東側	基鰓外礁	基鰓南側	加母子灣	新蘭港	杉原北側	杉原南側
火焰棘穗軟珊瑚 <i>Dendronephthya flammea</i>				✓							
小針棘穗軟珊瑚 <i>Dendronephthya microspiculata</i>				✓							
尖刺棘穗軟珊瑚 <i>Dendronephthya mucronata</i>					✓						
紫紅棘穗軟珊瑚 <i>Dendronephthya purpurea</i>					✓						
玫瑰棘穗軟珊瑚 <i>Dendronephthya roemeri</i>			✓	✓	✓						
紅棘穗軟珊瑚 <i>Dendronephthya rubra</i>					✓						
棘穗軟珊瑚 1 <i>Dendronephthya</i> sp.1			✓		✓	✓	✓				
棘穗軟珊瑚 2 <i>Dendronephthya</i> sp.2					✓	✓					
棘穗軟珊瑚 3 <i>Dendronephthya</i> sp.3					✓	✓					
穗軟珊瑚 1 <i>Nephthea</i> sp.1		✓									
丘疹骨穗軟珊瑚 <i>Scleronephthya pustulosa</i>				✓							
骨穗軟珊瑚 1 <i>Scleronephthya</i> sp.1				✓	✓	✓	✓				
骨穗軟珊瑚 2 <i>Scleronephthya</i> sp.2				✓	✓	✓	✓				
骨穗軟珊瑚 3 <i>Scleronephthya</i> sp.3				✓	✓						
實穗軟珊瑚 1 <i>Stereonephthya</i> sp.1				✓	✓	✓					
實穗軟珊瑚 2 <i>Stereonephthya</i> sp.2				✓							
巢軟珊瑚科 Nidaliidae											
管柳珊瑚 1 <i>Siphonogorgia</i> sp.1				✓		✓					
燦爛管柳珊瑚 <i>Siphonogorgia splendens</i>				✓							
皮軟珊瑚科 Briareidae											
皮軟珊瑚 1 <i>Briareum</i> sp.1		✓			✓		✓	✓			✓
柳珊瑚目 Gorgonacea											
軟柳珊瑚科 Subergorgiidae											
柔軟網扇珊瑚 <i>Annella mollis</i>				✓							
網扇珊瑚 1 <i>Annella</i> sp.1				✓		✓					
網扇珊瑚 2 <i>Annella</i> sp.2				✓							
網扇軟柳珊瑚 <i>Subergorgia mollis</i>				✓	✓	✓					
軟柳珊瑚 1 <i>Subergorgia</i> sp.1		✓	✓	✓	✓	✓					

分類階層/中名、學名	潛點	石梯坪	烏石鼻港 北側	三仙台西 側 2 號	基鰓東側	基鰓外礁	基鰓南側	加母子灣	新蘭港	杉原北側	杉原南側
軟柳珊瑚 2 <i>Subergorgia</i> sp.2		✓	✓	✓	✓	✓					
棘柳珊瑚科 <i>Acanthigorgiidae</i>											
棘柳珊瑚 1 <i>Acanthogorgia</i> sp.1				✓		✓					
棘柳珊瑚 2 <i>Acanthogorgia</i> sp.2						✓					
花柳珊瑚 1 <i>Anthogorgia</i> sp.1				✓	✓						
紫紅珊瑚 1 <i>Muricella</i> sp.1				✓							
扇珊瑚科 <i>Melithaeidae</i>											
美麗紅扇珊瑚 <i>Melithaea formosa</i>					✓						
美麗紅扇珊瑚 1 <i>Melithaea</i> sp.1			✓	✓	✓	✓	✓				
紅扇珊瑚 2 <i>Melithaea</i> sp.2				✓	✓	✓					
網柳珊瑚科 <i>Plexauridae</i>											
印度蔓柳珊瑚 <i>Bebryce indica</i>				✓		✓					
蔓柳珊瑚 1 <i>Bebryce</i> sp.1					✓	✓					
蔓柳珊瑚 1 <i>Bebryce</i> sp.2					✓						
刺柳珊瑚 1 <i>Echinogorgia</i> sp.1				✓							
真網柳珊瑚 1 <i>Euplexaura</i> sp.1			✓	✓		✓					
真網柳珊瑚 2 <i>Euplexaura</i> sp.2				✓		✓					
細鞭珊瑚 1 <i>Menella</i> sp.1					✓	✓					
并柳珊瑚 1 <i>Paracis</i> sp.1					✓						
柳珊瑚科 <i>Gorgoniidae</i>											
叢柳珊瑚 1 <i>Rumphella</i> sp.1				✓				✓			✓
鞭珊瑚科 <i>Ellisellidae</i>											
雙叉鞭珊瑚 1 <i>Dichotella</i> sp.1				✓	✓	✓					
雙叉鞭珊瑚 2 <i>Dichotella</i> sp.2				✓							
鞭珊瑚 1 <i>Ellisella</i> sp.1			✓	✓	✓	✓					
白蘆莖珊瑚 <i>Junceella fragilis</i>							✓				
紅蘆莖珊瑚 <i>Junceella juncea</i>			✓	✓	✓	✓					
長柔鞭珊瑚 <i>Viminella juncelloides</i>					✓	✓					

分類階層/中名、學名	潛點	石梯坪	烏石鼻港 北側	三仙台西 側 2 號	基顰東側	基顰外礁	基顰南側	加母子灣	新蘭港	杉原北側	杉原南側
種數		74	20	48	67	61	63	89	60	48	62

三、潛點指標物種與明星物種

近 4 年在綠島執行調查的海域大部分是熱門潛點，這些潛點可吸引潛客觀賞的地景、水色光影或是生物的題材已經是綠島潛水業者所熟悉的知識，有些具觀賞價值的生物長期受到關注且微棲地侷限在特定底質上，是可以同時兼作為指標物種。此外，有些數量多容易被看到，但只出現在特定棲地的生物也會是適合做為該處環境的指標，例如棲息於細珊瑚砂底質的頸鰭魚類。

東部海岸潛點的水質較混濁，在水層中游動的魚類不容易目睹或拍照。調查及拍攝以依附礁石活動的生物或底棲性魚類等容易接近的對象為主，因此指標物種也從棲息於此類棲地的生物來篩選。

依據指標物種至少應具備的要件及本年度潛點調查的資料，建議的指標物種列於表 11。累計調查次數 3 次以下的潛點暫時不評估指標物種；杉原北側及杉原南側因大部分時間能見度不佳，每次調查所得物種差異大，目前也難以提出穩定出現可作為指標的物種。

表11、潛點指標物種

潛點	物種	選取依據			備註
		量大或經常出現	使用微棲地明顯	代表性動物	
黑毛礁	斑點羽鰓笛鯛	✓		✓	俗名琉球黑毛，是本潛點名的由來
	耳帶蝴蝶魚	✓	✓		棲息在洞穴口
	金帶擬鬚鯛	✓	✓		常數十隻群游於礁頂上方
	凡氏光鰓魚		✓		棲息在珊瑚頭上水層
	康德鋸鱗魚	✓	✓		棲息在礁體下方或縫隙
小丑島	白條雙鋸魚	✓	✓	✓	俗稱小丑魚，是本潛點名的由來。棲息於礁面的海葵。
	三斑圓雀鯛	✓	✓		游動在礁體上方，幼魚和白條雙鋸魚共棲
	頸鰭魚類	✓	✓		常見於沙地上方，會鑽沙躲避敵害
十字礁	青嘴龍占魚	✓			可能因潛水員餵食而來
	雙斑光鰓魚	✓	✓		棲息在沙地上小礁
	太平洋擬鱸	✓	✓		在沙地上覓食容易被發現
	短頭跳岩鯨	✓	✓		依附在懸浮十字礁的繩索上，躲藏在的石珊瑚的孔洞內或塑膠管內
大香菇	康德鋸鱗魚	✓	✓		棲息於洞穴魚種
	絲鰭擬花鰭	✓	✓		固定盤旋礁表水層
	多鱗霞蝶魚	✓			游動於大礁體周邊
	雙棘甲尻魚	✓	✓		礁體周邊及礁底活動
	三斑圓雀鯛	✓			固定盤旋大小礁體上方
斜坡花園	絲鰭擬花鰭	✓	✓		固定盤旋礁表水層
	黑鰭光鰓魚	✓	✓		游動於在珊瑚上方水層
	軟珊瑚	✓			底質上有極高覆蓋度
六米礁	點斑橫帶蝴蝶魚	✓			在底部礁石間游動
	雙斑光鰓魚	✓	✓		在六米礁體表水層游動
	黑鰭光鰓魚	✓	✓		在六米礁體表水層游動
	絲鰭線塘鱧	✓			在底質巢穴口上方
	軟珊瑚	✓			底質上覆蓋度高
龜灣鼻	珊瑚蝦虎	✓	✓		棲息在白蘆莖珊瑚
	白蘆莖珊瑚	✓	✓	✓	底質上數量多
雞仔礁	巴氏海馬		✓	✓	棲息在柳珊瑚
	絲鰭擬花鰭	✓	✓		固定盤旋礁表水層
	白吻雙帶立鰭鯛	✓			在水層中聚集
	柳珊瑚	✓			深處礁石上數量多
大白沙	康德鋸鱗魚	✓	✓		使用洞穴魚種

潛點	物種	選取依據			備註
		量大或經常出現	使用微棲地明顯	代表性動物	
	尾斑棘鱗魚	✓	✓		使用洞穴魚種
	絲鰭擬花鮨	✓	✓		固定盤旋礁表水層
	裂唇魚	✓	✓		在固定礁石附近游動待他魚前往清潔
鋼鐵礁	尖翅燕魚			✓	不畏人，常圍繞在潛水員周圍
豆丁礁	克里蒙氏海馬		✓	✓	棲息在仙人掌藻
公館鼻	擬刺尾鯛	✓			於固定範圍內於水層中游動
石梯坪	銀身蝴蝶魚	✓			珊瑚礁體檢時採用的指標魚種
烏石鼻港北側	稻氏天竺鯛	✓	✓		棲息在礁石下方或廢棄漁網間
三仙台西側 2 號	強壯異手參	✓	✓		體色鮮黃醒目，大量聚集在礁頂附近
	絲鰭擬花鮨	✓			成群活動於礁側
基鰲東側	條紋蓋刺魚	✓			體型大容易發現
基鰲外礁	巴氏海馬		✓		棲息在柳珊瑚
	絲鰭擬花鮨	✓	✓		成群盤旋礁側
基鰲南側	威氏鈍塘鱧	✓	✓		固定棲息於沙地
加母子灣	緣鰭海豬魚	✓			在礁體四處游動
	黑尾凹尾塘鱧	✓			經常在水層游動容易發現
新蘭港	雷克斯刻齒雀鯛	✓			棲息於礁石區，出現次數相對較高

明星物種的選取考量條件如下：1.遇見率高的稀有種或具特殊外觀者；2.具話題性。依據前述條件，各潛點符合條件的物種彙整於表 12。表中在綠島潛點所列入的物種有少部分已是該潛點為人所熟悉的觀賞對象，特別是體型較大、色彩鮮豔或是容易與人互動的動物。另依據近年的調查資料及觀察，具有以下特徵的物種也納入建議：1.該潛點常見，但在其他潛點卻屬稀有的物種（或類群）；2.已確定穩定棲息，體型微小難以用肉眼觀察的小型動物。

在東部海岸潛點所建議的明星物種，除了知名的巴氏海馬之外，也藉由分析調查資料，將潛點中獨有的常見種、具觀賞性的群聚性魚類，以及扇珊瑚（海扇）景觀納入。

表12、潛點明星物種

潛點	物種	選擇依據		備註
		出現程度偏高 稀有種或外觀 特殊	話題性	
黑毛礁	斑點羽鰓笛鯛	✓		少數容易趨近觀賞的中型魚
	金帶擬鬚鯛	✓	✓	具有群體活動習性，在黑毛礁中屬於體型相對較大的魚類
	厚唇擬花鱸	✓	✓	色彩醒目
小丑島	白條雙鋸魚	✓	✓	色彩鮮豔且在小丑島族群龐大
十字礁	青嘴龍占魚	✓	✓	體型較大，且常靠近潛水員，可能因習慣潛水員餵食而來
	短頭跳岩鯛		✓	依附在懸浮十字架的繩索、石珊瑚孔洞或塑膠管內
	麥稈蟲		✓	高倍數微距攝影者偏好的對象
大香菇	絲鰭擬花鮨	✓		固定聚集盤旋於礁表水層
	雙棘甲尻魚	✓		花紋鮮豔美麗
	浪人鯨		✓	可能被餵食而不畏人
	闊步鯨		✓	可能被餵食而不畏人
	青星九刺鮨		✓	體色鮮豔且有共同獵食行為
斜坡花園	螺旋鞭角珊瑚及共生動物	✓		螺旋長鞭形，其上常有具保護色的蝦蟹動物棲息
	浪人鯨		✓	不畏人，經常盤繞在潛水員附近
	三點阿波魚	✓		體色鮮黃具有觀賞價值
	半紋背頰刺魚		✓	雌雄體色迥異
	渡邊頰刺魚		✓	雌雄體色迥異
六米礁	半紋背頰刺魚		✓	雌雄體色迥異
	渡邊頰刺魚		✓	雌雄體色迥異
	藍身絲鰭鸚鯛成魚幼魚	✓	✓	成魚本身就具有觀賞價值，幼

潛點	物種	選擇依據		備註
		出現程度偏高 稀有種或外觀 特殊	話題性	
	艷麗絲鰭鸚鯛成魚幼魚	✓	✓	魚在屬內極為相似難以區別， 加上好動難拍攝，是具有挑戰 性的觀賞對象
	黑緣絲鰭鸚鯛成魚幼魚	✓	✓	
龜灣鼻	白蘆莖珊瑚	✓	✓	偏好生長於強流處，本潛點的 白蘆莖珊瑚密集且面積大
	珊瑚蝦虎		✓	在本潛點主要棲息於白蘆莖珊 瑚。拍攝困難且近似種難以分 辨，是具有挑戰性的攝影對象
雞仔礁	巴氏海馬	✓	✓	外觀特殊，已經是國際級明星 動物
	絲鰭擬花鮨	✓		固定大群盤旋礁表水層
	白吻雙帶立鰭鯛	✓	✓	在水層中群游
大白沙	三點阿波魚	✓		體色鮮黃具有觀賞價值
	雙棘甲尻魚	✓		花紋鮮豔美麗
鋼鐵礁	尖翅燕魚	✓	✓	不畏人，經常全程圍繞在潛水 員附近
	金帶擬鬚鯛		✓	有群游習性，為水下廣角攝影 者喜愛的對象
豆丁礁	克里蒙氏海馬	✓	✓	罕見種，出現季節並不固定
公館鼻	擬刺尾鯛		✓	海底總動員動畫角色「多莉」 的原型
石梯坪	蘭氏燕尾七夕魚	✓		經常倒游於礁石下方
	淡白斑雙線鯛		✓	辨識不易，微距攝影對象
	三鰭鯛科		✓	辨識不易，微距攝影對象
烏石鼻港北側	巨頷蝦虎	✓	✓	全身大部分為黑色，是蝦虎中 較少見的體色
三仙台西側 2 號	巴氏海馬		✓	外觀特殊，已經是國際級明星 動物
	扇珊瑚	✓		色彩鮮豔，在本潛點數量豐富
基羣東側	扇珊瑚	✓		色彩鮮豔，在本潛點數量豐富
基羣外礁	巴氏海馬		✓	外觀特殊，已經是國際級明星 動物
	軟珊瑚		✓	不同外型及色彩的軟珊瑚生長 在礁體坡面，宛如花園
	扇珊瑚	✓		色彩鮮豔，在本潛點數量豐富
基羣南側	粉紅雙鋸魚	✓		可能穩定棲息於本潛點，尚待 持續觀察確認
加母子灣	四帶雞魚		✓	會成大群活動，具有觀賞價 值，但在本潛點記錄到的次數 不多，有可能是能見度不佳導 致無法每次調查都會見到。是 否足以作為潛點的明星物種尚 待確認其出現的穩定性。
新蘭漁港	銀紋笛鯛	✓	✓	成魚體型大，且具有群游行為

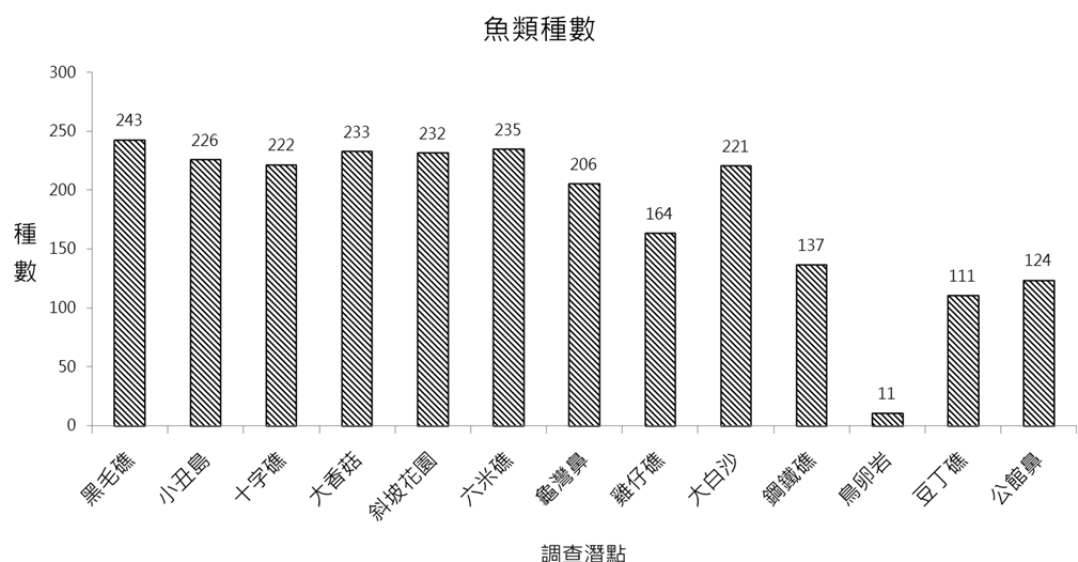
四、歷年調查資料比較與彙整

(一) 綠島潛點

由於 105 年在綠島的調查點位與 106-109 年的調查不同 (飛魚貳號工作室, 2016b; 陳正虔, 2017、2018、2019), 因此 105 年的調查資料不併入分析。

1. 魚類

本年度在綠島調查記錄到 311 種魚類, 其中雲紋麗蛇鰻、凸頰鋸鱗魚、藍鰓剃刀魚、虱目魚、六帶鰺、米氏腹瓢鰕虎、藍短鰭笛鯛、花尾烏尾鮗、卡氏後頰魚、刺臭肚魚、絲背冠鱗單棘魷、細身磯塘鱧、紅擬鮒及細紡錘鰕虎等 14 種為本持續性調查的新紀錄; 目前綠島潛點在近 4 年的調查已累計記錄到 58 科 509 種魚類。在已連續調查 4 年的 9 個潛點中, 黑毛礁、六米礁及大香菇是魚類種類最多的 3 個潛點, 依序有 243、235、233 種魚類的紀錄; 雞仔礁記錄到 164 種魚類, 是 9 個潛點中魚類種類最少者; 其餘潛點調查次數較少, 因此至目前為止累積魚類種數偏低。較特別的是烏卵岩潛點可能環境的天然擾動較大, 珊瑚覆蓋度雖高, 但以表覆型及團塊型珊瑚居多, 可供魚類躲藏的空間較少, 因此棲息與此的魚類明顯不多 (圖 29)。



(直條上方數字為種數)

圖29、106 至 109 年綠島潛點魚類種數比較

目前隨著調查次數增加，各潛點的累積魚類種數還在持續增加中。在 10 個長期監測的潛點中，黑毛礁、小丑島、大香菇、龜灣鼻在本年度之前種數累加曲線已開始趨於平緩，而六米礁及雞仔礁的種數累加曲線在今年也出現平緩趨勢(圖 30)，顯示這 6 處潛點每次調查能夠發現的新記錄魚種逐漸減少，穩定棲息於此的魚種應大多已經被調查到。

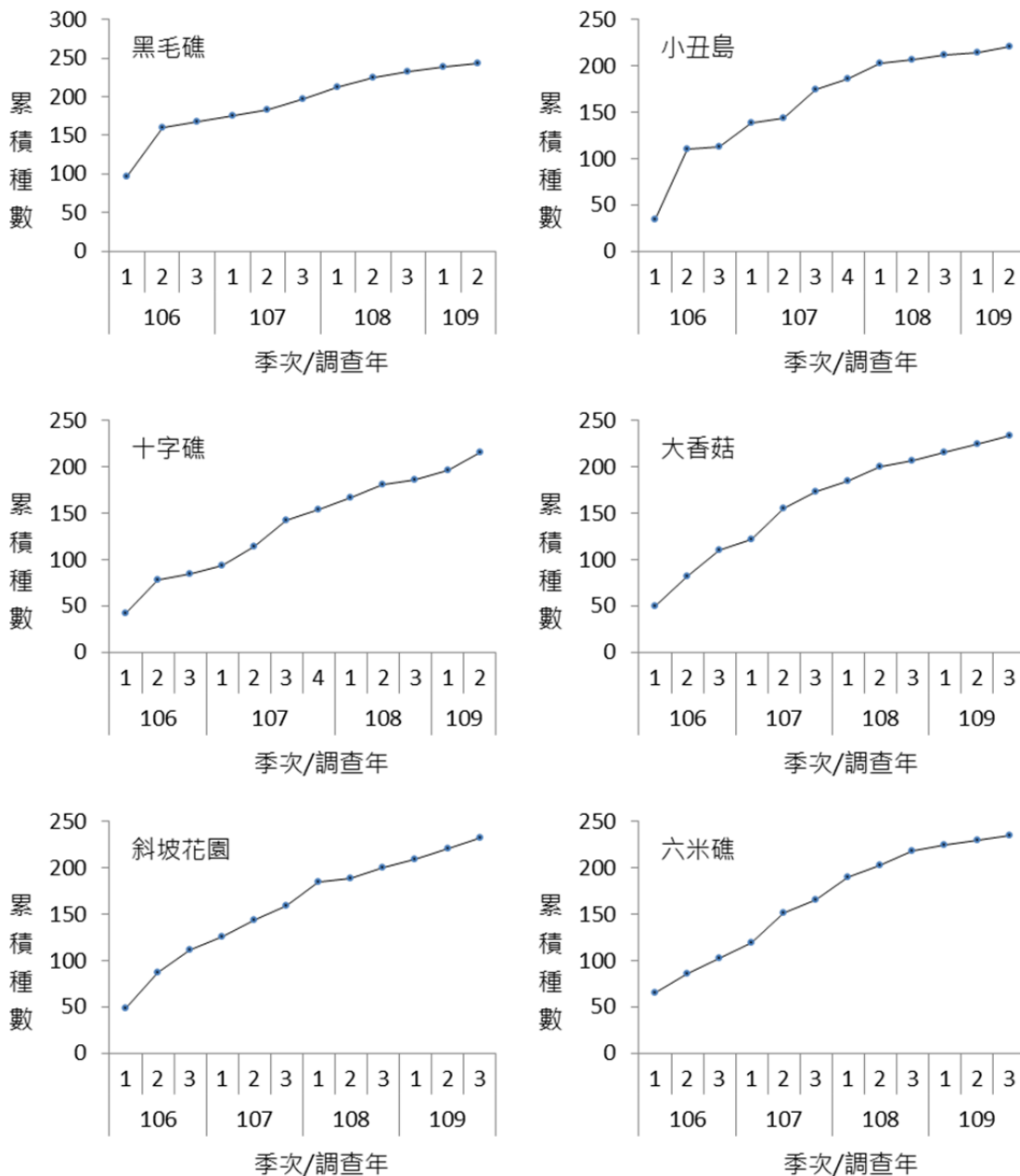


圖30、106 至 109 年綠島潛點魚類種數累積圖

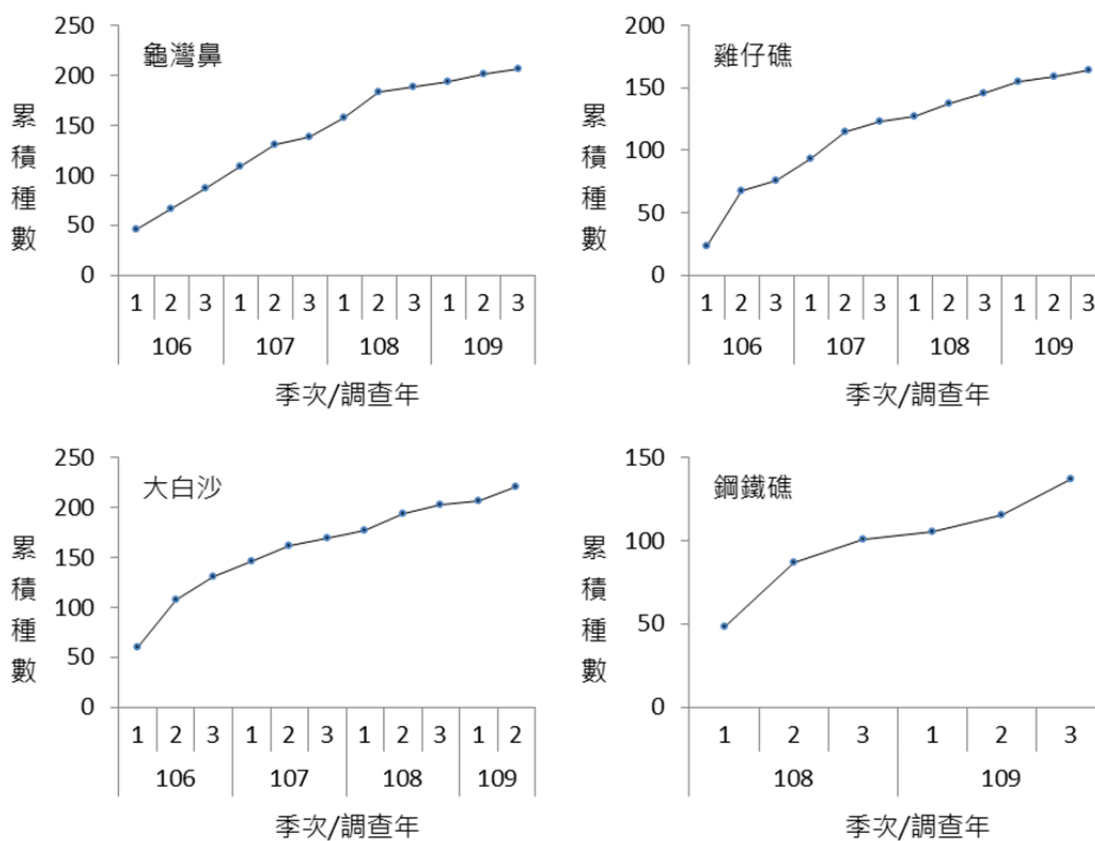


圖 30(續)、106 至 109 年間綠島潛點魚類種數累積圖

2. 海蛞蝓

本年度在綠島潛點記錄到海蛞蝓 14 科 58 種，其中有 11 種是本調查計畫的新紀錄物種，分別是布氏多彩海蛞蝓、雙色扇鰓海蛞蝓、張伯倫多角海蛞蝓、麥可多彩海蛞蝓、錫蘭多角海蛞蝓、紅紫扇鰓海蛞蝓、褐斑盤海蛞蝓、飾紋多彩海蛞蝓，及海兔海蛞蝓、崔坦海蛞蝓及多彩海蛞蝓各 1 未描述種。累計在綠島的海蛞蝓已有 29 科 144 種的紀錄。在已連續調查 4 年的 9 個潛點中，以黑毛礁記錄到 46 種最多，其次是十字礁 45 種；雞仔礁 19 種最少 (圖 31)。

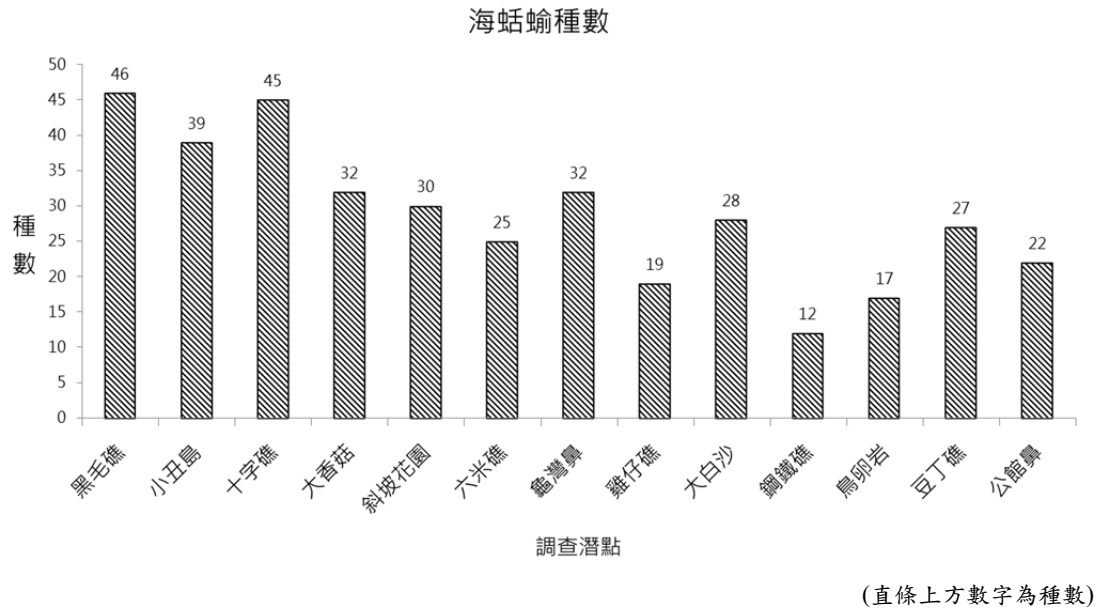


圖31、106 至 109 年綠島潛點海蛞蝓種數比較

3. 刺胞動物

累計 106-109 年間在綠島 15 個潛點調查到的刺胞動物已有 46 科 391 種。以龜灣鼻種數有 185 種最多，大白沙有 176 種居次，斜坡花園有 156 種、六米礁有 153 種、雞仔礁有 152 種，種數也非常豐富 (圖 32)。今年度新紀錄刺胞動物至少有 37 種。

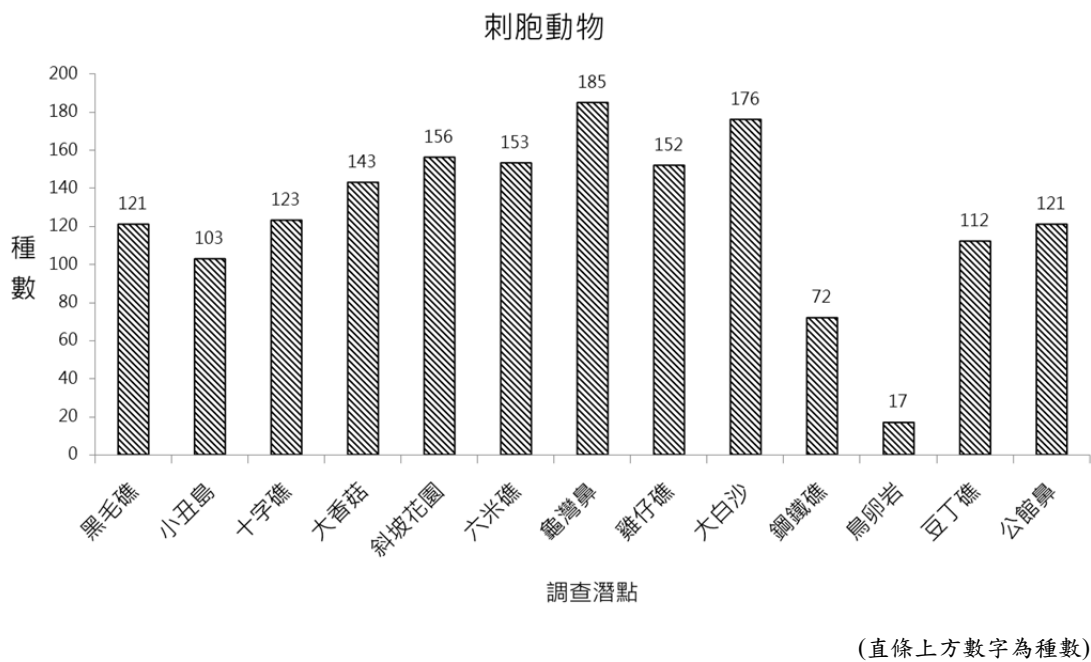


圖32、106 至 109 年綠島潛點刺胞動物種數比較

從 108 年開始陸續將刺胞動物中的水螅及海葵類群納入名錄中，因此今年綠島的潛點除了黑毛礁、斜坡花園、雞仔礁及大白沙之外，其餘潛點的刺胞動物名錄增加量高於 108 年 (圖 33)。

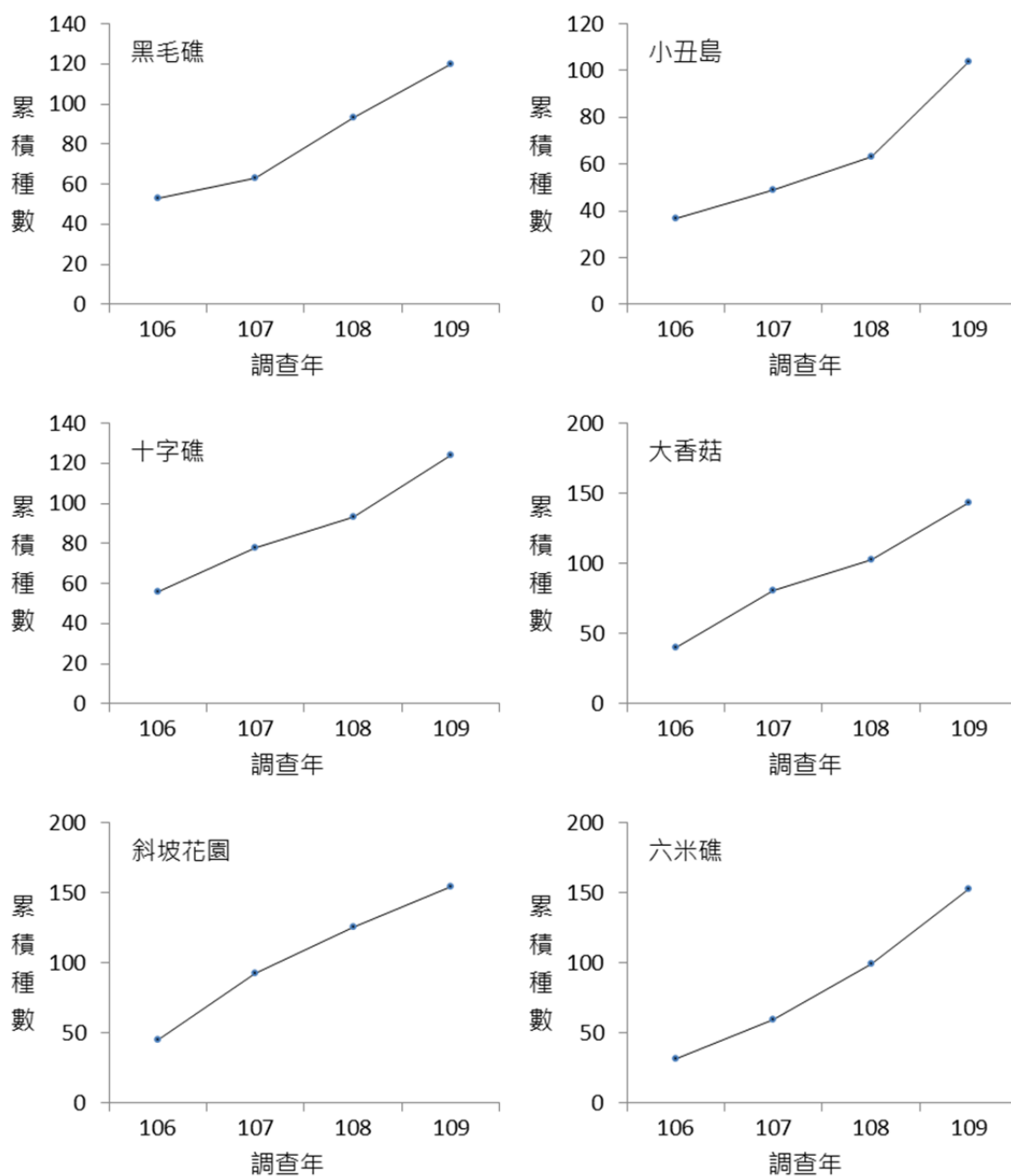


圖33、106 至 109 年綠島潛點刺胞動物種數累積圖

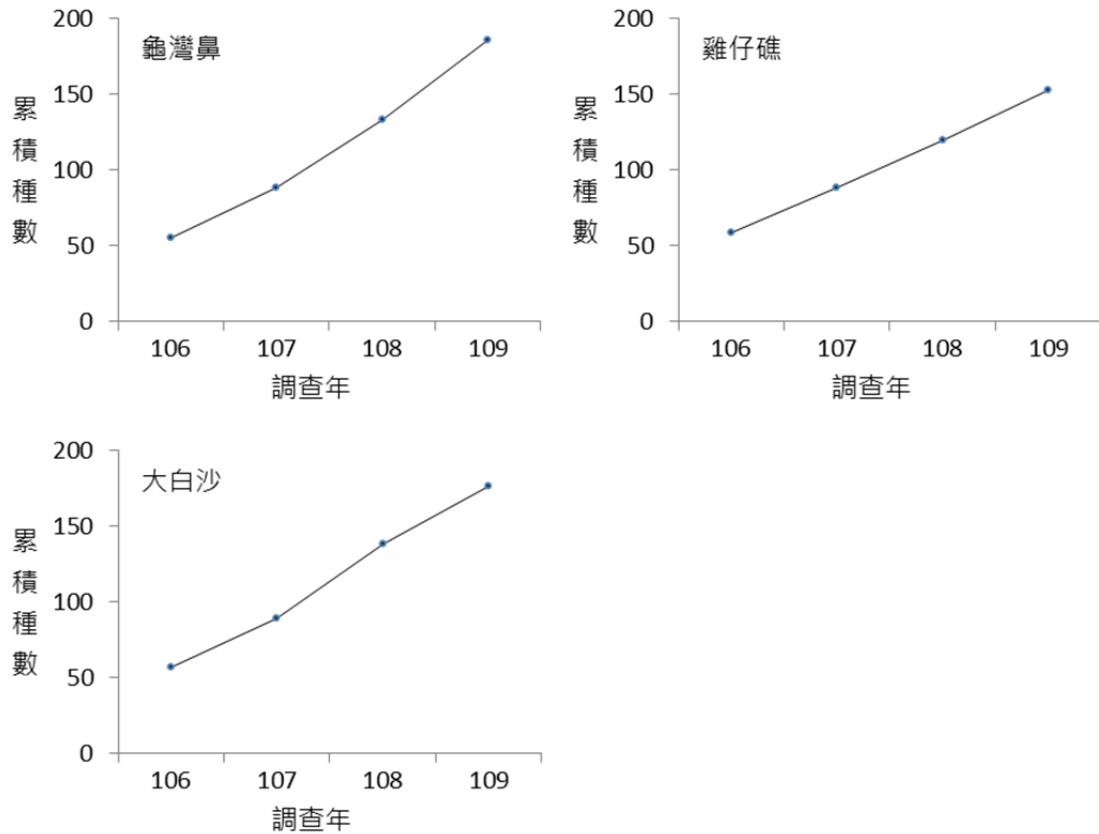


圖 33(續)、106 至 109 年綠島潛點刺胞動物種數累積圖

(二) 東部海岸潛點

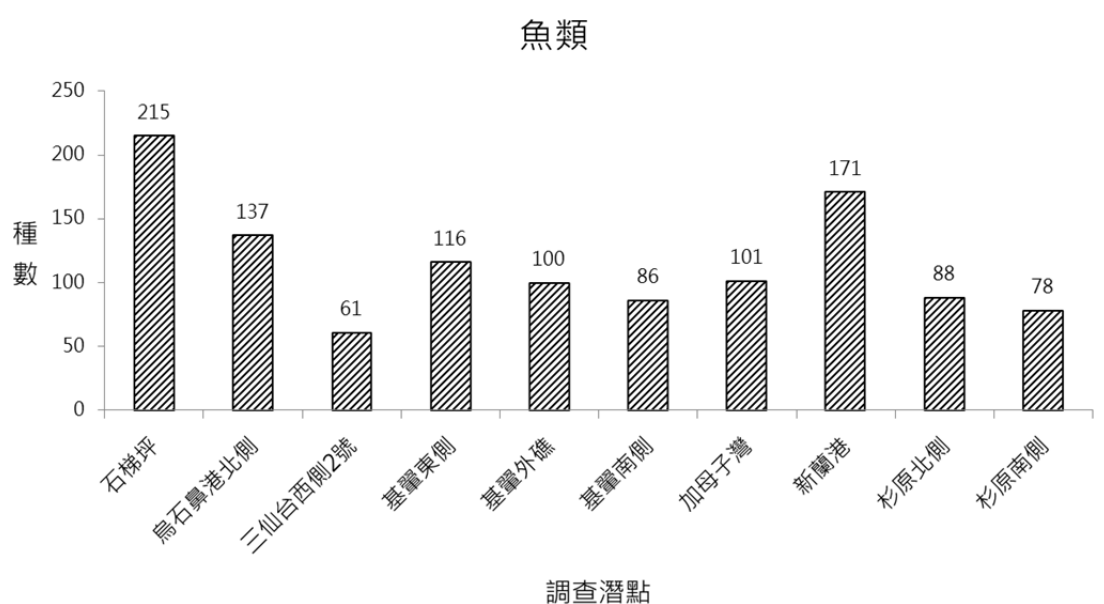
彙整的資料涵蓋東管處 105-108 年間委外執行調查資料 (飛魚貳號工作室，2016a；陳正虔，2017、2018、2019)及本計畫調查資料。

1. 魚類

綜合 105 年至今的調查資料，於東管處轄內海域的 19 個潛點已累計有魚類 59 科 537 種的紀錄。目前魚類種數前三高的潛點依序是石梯坪 215 種，基翬港北側 206 種及基翬港南側 197 種 (基翬港南、北側在今年未調查)。杉原北側及杉原南側雖然已連續執行 5 年調查，但這兩個潛點常因能見度不佳而無法調查，因此調查努力量相對較少，記錄到的魚類種數偏低 (圖 34)。

今年在 10 個潛點所進行的魚類調查共有 46 科 302 種的紀錄，其中有 52 種為本連續性調查的新記錄魚類，分別是黑帶天竺鯛，細線天竺鯛，絲鰭線塘鱧，斑胡椒鯛，後刺尾鯛，鋸尾鯛，單角鼻魚，黑點棘鱗魚，凸頰鋸鱗魚，紫青擬雀

鯛，藍帶矛吻海龍，斑點羽鰓笛鯛，低鰭舵魚，雀鯛屬 (*Pomacentrus* sp.2)，粉紅雙鋸魚，灰刻齒雀鯛，勃氏刻齒雀鯛，細斑刺鼻單棘魷，杜氏刺鼻單棘魷，粗皮單棘魷，雙線尖唇魚，雙斑阿南魚，帶尾新隆魚，黑緣絲鰭鸚鯛，黃斑狐鯛，尖頭唇魚，多紋褶唇魚，小海豬魚，烏尾阿南魚，三葉錦魚，派氏海豬魚，鞍斑豬齒魚，三點阿波魚，短鰭蓑鮋，青嘴龍占魚，星鱸，條紋擬花鱸，橫斑刺鰓鮨，側帶擬花鮨，鰻，細斑磯塘鱧，紅磨塘鱧，腹瓢鰕虎 (*Pleurosicya* sp.4)，狹鰓珊瑚鰕虎，尖吻鰻，粗唇海鯃鯉，斐氏鰻鯃，高鰭鸚哥魚，刺鸚哥魚，蒂爾鱗鰭烏尾鯃，黃藍背烏尾鯃及馬氏鱗鰭烏尾鯃等。這些魚種大部分是岩礁或珊瑚礁海域的常見種，但東部海岸潛點的能見度一向不佳而降低許多常見種的被發現機會，需靠持續性的調查才陸續被記錄到，因此即使到了第 5 年的調查仍有不少本研究的新紀錄魚種出現。此外，相較於前 4 年主要的調查潛點都在近岸，今年在三仙台西側 2 號、基羣東側及基羣外礁這三個大深度的潛點採船潛方式執行了共 9 次的調查，海域環境上的差異也是本年度新紀錄魚種大增的原因之一。



(直條上方數字為種數；僅統計今年執行調查的潛點)

圖34、105 至 109 年東部海岸潛點魚類種數比較

整合本年度調查潛點過去的資料繪製累積種數圖，以評估 5 年間調查成果是否足以呈現潛點的生物多樣性。105 年的資料顯示新蘭港及杉原南側的魚類種數

增加速度在第 2-3 次調查時幾乎停滯，推測是當時海水透明度不佳而降低調查成效；到了 106 年間這 2 個潛點的累積魚種數便又出現明顯增加的趨勢（圖 34）。

目前各潛點的魚種數仍明顯隨著調查次數上升。相對上，僅基鰲外礁及杉原南側的魚類累積種數增加較緩（圖 34）。基鰲外礁是大深度潛點，常有強流且每次下潛可作業的時間大約只有半小時，而杉原南側則是經常能見度不佳，影響可視範圍（杉原北側也屬同樣情形）；如果調查時遇到強流或是能見度不好，便會造成當次調查到的物種數減少，連帶也會降低新紀錄物種的發現機會，且該次調查資料會使潛點的物種種數累積曲線呈現趨平。雖然基鰲外礁及杉原南側種數累積曲線呈現趨平，但是目前基鰲外礁記錄到的魚種數僅 100 種，以當地複雜的地形及豐富的無脊椎動物來看，魚類種數應會遠高於此數；至於杉原南側從 107 年起魚種數的累積曲線已略微趨緩，但平均每次調查仍會記錄到 10 種該潛點的新紀錄魚類，約等於每次調查可增加 14% 的新魚種紀錄，預期魚類的多樣性還仍有很大的探索空間。

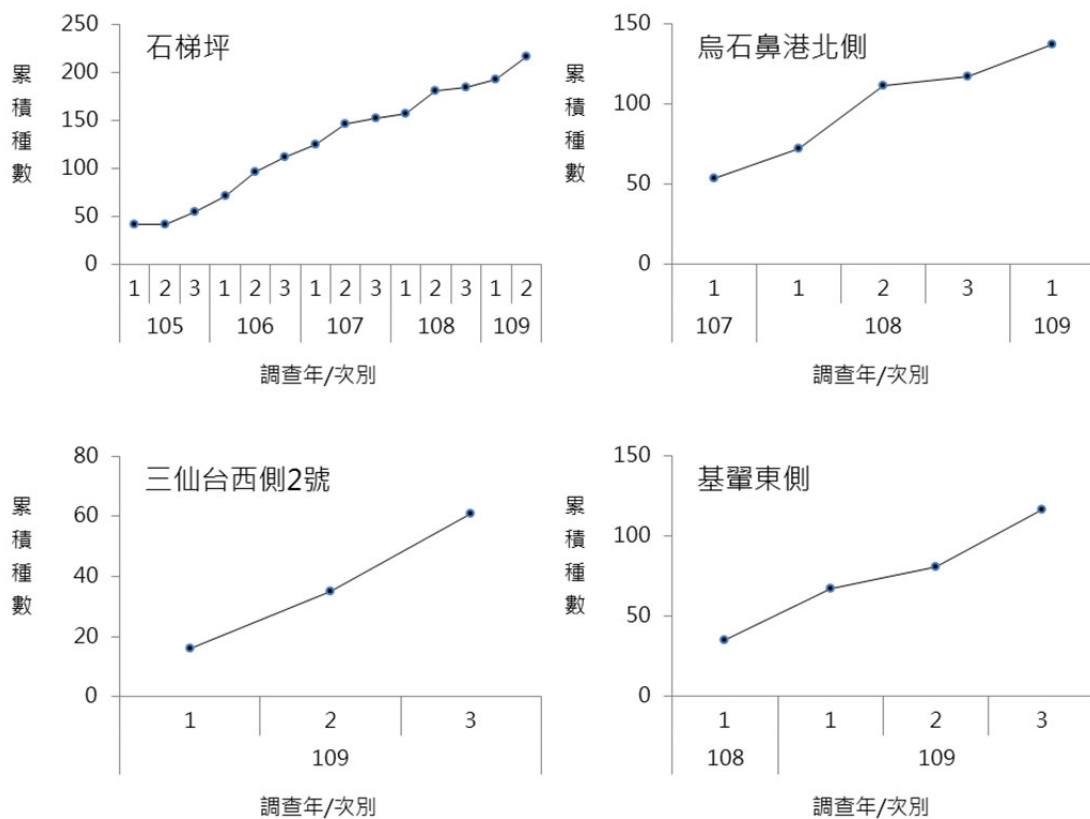


圖35、105 至 109 年東部海岸潛點魚類種數累積圖

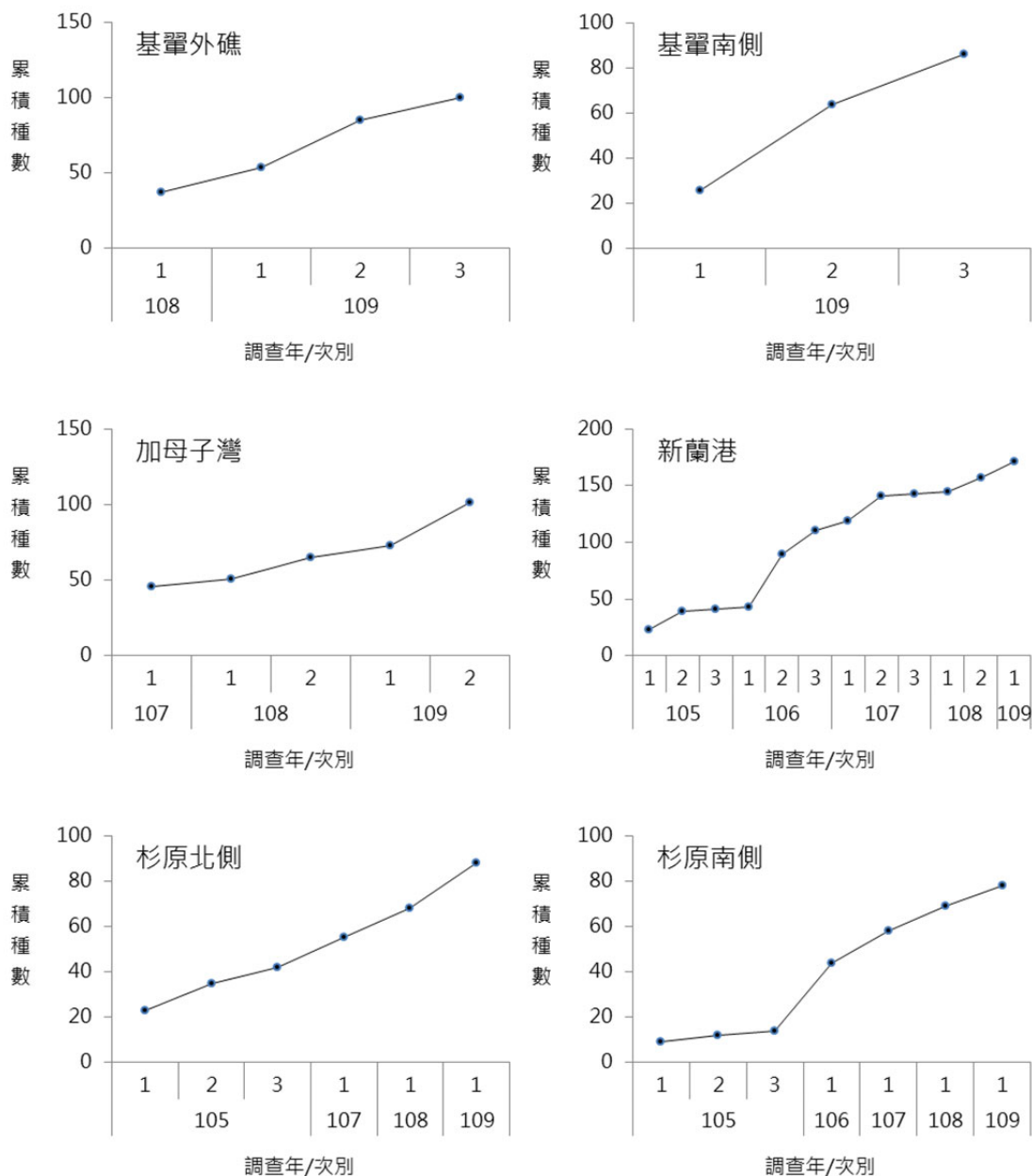


圖 35 (續)、105 至 108 年東部海岸潛點魚類種數累積圖

2. 海蛞蝓

大部分海蛞蝓體型不到 5 公分，在能見度不佳的水域中搜尋不易。自 105 年起至今在東部海岸已記錄到海蛞蝓 27 科 131 種，以石梯坪紀錄到 38 種最多，其次是三仙台東側有 33 種（本年度未調查）；在調查次數超過 3 次的潛點中，加母子灣、杉原北側及杉原南側是海蛞蝓較少的潛點，記錄到的海蛞蝓種數都未超過 7 種。今年在 10 個潛點的調查共紀錄 12 科 55 種海蛞蝓；三仙台西側 2 號是

今年才新加入調查的潛點，3 次調查已有 22 種海蛞蝓的紀錄，是屬於海蛞蝓種類多樣性相對較高的潛點（圖 36）。

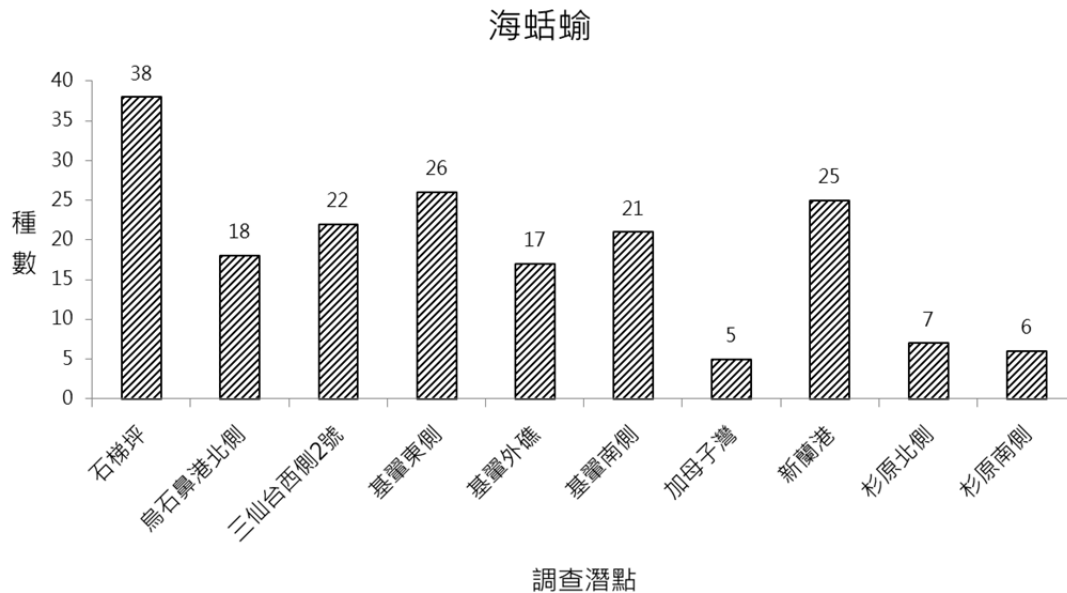


圖36、105 至 109 年東部海岸潛點海蛞蝓種數比較

3. 刺胞動物

本年度紀錄的刺胞動物有 42 科 246 種（含 70 個無法鑑定至種的形態種），在可見鑑定至種級的刺胞動物中有 20 種為本計畫的新紀錄。綜合 105-109 年間的調查成果，在東部海岸 19 個潛點已記錄到刺胞動物 45 科 370 種。

大部分的珊瑚種類體內有共生藻，共生藻需要有陽光才能行使光合作用，產出能量供珊瑚蟲利用。因此通常在淺水域陽光充足之處會有較高的珊瑚覆蓋度及多樣性。從今年調查的 10 個潛點的刺胞動物種數來看（圖 37），種數最多的石梯坪、新蘭港、杉原北側及杉原南側主要調查範圍的深度都在 15 米以內；烏石鼻港北側及加母子灣雖然深度一樣不大，但海域能見度不高是常態，嚴重影響陽光的穿透。杉原北側及南側海域能見度狀況更差，但是這兩個潛點坡度平緩，在水深 7 米內的礁石區範圍廣大，此深度內即使水濁仍會有足夠的陽光強度供珊瑚生長，因此在杉原仍可記錄到相當豐富的刺胞動物。

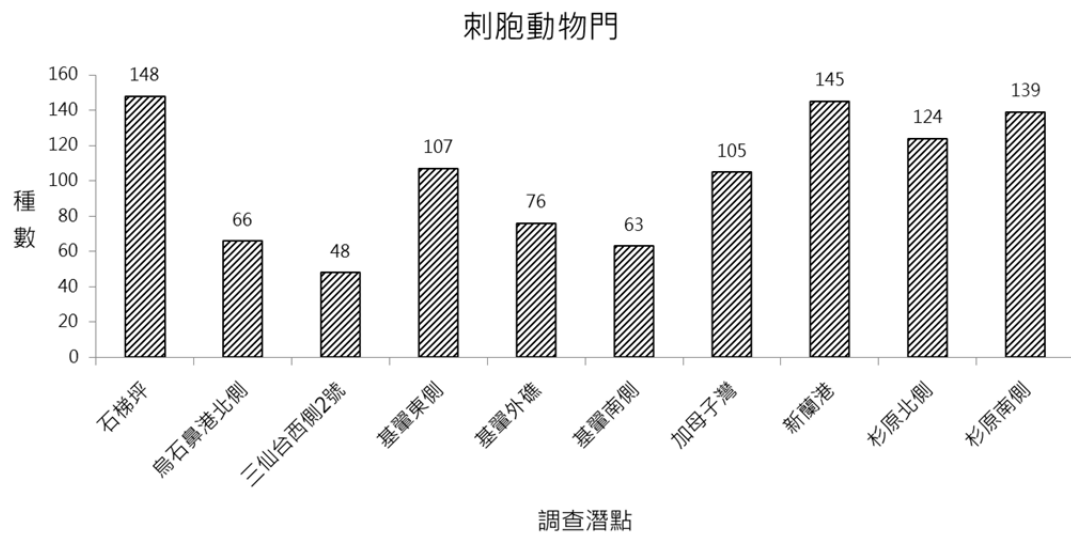


圖37、105 至 109 年東部海岸潛點刺胞動物種數比較

由於刺胞動物調查頻度為每年 1 次，杉原北側及杉原南側偶爾因水濁無法調查，因此在長期監測的潛點中調查次數相對較少；有些新探勘潛點目前累積的刺胞動物調查次數還不到 3 次，尚無法評估調查努力量是否足夠。因此刺胞動物種數累積圖僅呈現今年調查且總次數超過 3 次的 4 個潛點（圖 38）。目前各潛點的種數累積曲線都還是呈現持續增加的趨勢，雖然今年新紀錄物種的增加數目都比去年略低，但以長期的趨勢來看，今年物種數累加的速度並沒有明顯趨緩。由於台灣東部經常面臨颱風直襲，淺水域的刺胞動物被狂浪刮除後，底質又會有新的固著性生物附生；頻繁的更新可能也是東部海岸潛點刺胞動物名錄一直穩定增加的原因。

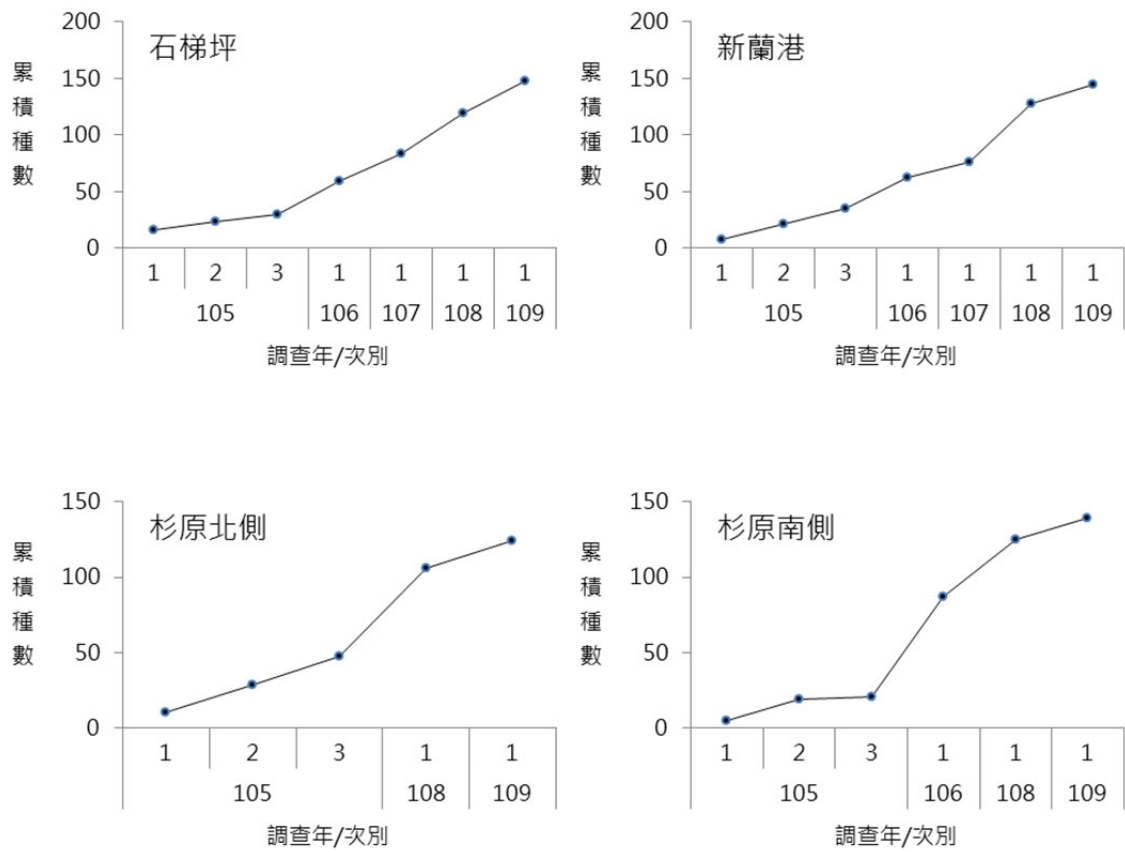


圖38、105 至 109 年東部海岸潛點刺胞動物種數累積圖

參、工作項目 II-海域生態特色主題影像製作

一、執行方法

數位影像容易在網路社群傳播，早已是教育、政策或是營利事業廣泛採用的宣傳途徑，其中當然也包含運用於地區旅遊的推廣。出自於觀光地區，具有環境、生態或是生物故事的影像與影片可吸引知識導覽取向遊客的注意，如果配合具有科學故事、保育或宣導的文案，在宣傳觀光特色的同時還可達到環境教育的目的。

本年度持續拍攝海洋生物影像提供管理處後續製作宣傳短片。在計劃期間，不定時以岸潛、船潛及夜潛方式於水下隨機找尋題材，採用的器材包括運動攝影機、小型相機及無反光鏡相機，設定的影像畫質均為 1080pHD 或更高畫質。

二、執行成果

今年拍攝的海洋生物短片共有 14 段主題，合計短片檔共有 149 段。解說文案及代表性畫面如下：

(一) 鈍額曲毛蟹

鈍額曲毛蟹是會裝飾自己而著稱的螃蟹。牠的甲殼上有細剛毛，作用好似魔鬼氈，可勾住裝飾的材料，海綿、海鞘、藻都可被拿來使用（圖 39）。鈍額曲毛蟹藉由相似背景環境的裝飾物，來隱身其中避免遭捕食者發現。通常鈍額曲毛蟹會利用身邊方便取得的材料來裝飾，並不刻意挑選，這大概是考量裝飾的快速有效；但牠的個體對材料有偏好，有毒或是難吃的經常是選項，用來降低天敵來捕食的動機。

Camposcia retusa, known commonly as the decorator crab. Decorations are attached to Velcro-like setae that extend from the exoskeleton, with those used primarily for decorating having a hooked structure that ensures item retention. Sponge, sea squirt and algae are potential items. *C. retusa* can be camouflaged by the decoration items similar to the background, hiding themselves from predator. The

decorator crabs will select materials that are easier to manipulate for decoration. The decorating efficiency may play a role in material choice. However, many in fact exhibit material preferences. Noxious or unpalatable items are used, suggesting avoiding predation is a key.



圖39、將海綿勾附在身上的鈍額曲毛蟹

(二) 梅花參

梅花參在珊瑚礁具有擾動微環境的功能，牠們在海底搜尋食物，像是藻類碎屑、小型動物和有機物，大量的沙子因此同時被吞入，底層的有機物量會因此而減少，表層沉積物也被翻動。牠們也作為其他動物的食物，也就是將來自底泥的有機物能量傳遞到食物網的高階，梅花參還將無機氮和磷隨著沙礫排出體外（圖40），讓底棲生物使用，生產力因而提升，這樣營養循環作用對於貧營養的珊瑚礁生態水域來說相當重要。此外，梅花參的覓食和排遺提昇海水的鹼度，牠們吞下富含碳酸鹽的砂粒，經過消化道作用釋出氨，使得水中鹼性增加，可緩衝地區性海水酸化。

Thelenota ananas play major roles in bioturbation on coral reefs. They scavenge the ocean floor for their foods, like tiny particles like algal detritus, minute animals, or organic materials. Lots of sand was simultaneously eaten. The organic load is reduced,

and the surface sediments are redistributed. They are preyed on by many animals, thereby transferring animal tissue and nutrients (derived from detritus and microalgae) to higher trophic levels. *T. ananas* excrete inorganic nitrogen and phosphorus, enhancing the productivity of benthic biota. This form of nutrient recycling is crucial in ecosystems in oligotrophic waters on as coral reefs. In addition, feeding and excretion by *T. ananas* also act to increase seawater alkalinity. Carbonate sands ingested by them are partially dissolved in the gut and the animals also release ammonia, resulting in an increase in pH and total alkalinity of surrounding water. This contributes to local buffering of ocean acidification.



圖40、梅花參正在排便

(三) 飯島氏海蛇

飯島氏海蛇是綠島及蘭嶼珊瑚礁海域常見的蝙蝠蛇科蛇類。牠們已經適應水下生活，使用特化有瓣膜的鼻孔呼吸，當浮到水面吸氣時打開瓣膜，潛下水時關閉之；水中可閉氣停留 20~30 分鐘，然後再出水換氣。

飯島氏海蛇主要覓食珊瑚礁魚類的卵（圖 41），牠們會刮下黏在礁石上的魚卵，或用吻端挖出藏在底質的魚卵，然後將食物吸入口，牠們棲居在珊瑚礁礁礫

有雀鯛和隆頭魚築巢之處，可以就近取食。飯島氏海蛇的牙很小，毒性弱，攻擊性不強，對潛水員來說很吸睛。

Emydocephalus ijimae, a species of sea snake in the family Elapidae, are commonly observed on the coasts of Green Island and Orchid Island. They have adapted to life underwater, and breathe air through valved nostrils. The valves close when they dive down and open when they come up for air, and usually stay down for 20-30mins before coming up for air. *E. ijimae* feed exclusively on the eggs of coral reef fishes. They scrape the eggs off rocks, or use the spike on the snout tip to dig eggs out of the substrate, and employ suction to get the eggs into the mouth. *E. ijimae* live coral-rubble areas that also contained the nests of fish (damselfish and blennies) whose eggs are eaten by them. *E. ijimae* have exceptionally small fangs and weak venom. They are not normally aggressive, and are usually inquisitive to divers.

(<https://kids.britannica.com/students/article/turtle-headed-sea-snake/313918>)



圖41、飯島氏海蛇常在珊瑚礁區中探洞尋覓魚卵

(四) 燕魚追著船移動

綠島的地標潛點鋼鐵礁因有成群的尖翅燕魚定棲而聲名大噪。尖翅燕魚身體側扁從側面看略成卵形，牠的背鰭和臀鰭延長，有過眼黑帶以及頭後黑帶。尖翅

燕魚是綠島的明星動物，因習慣潛水客的餵食而不畏人，潛水遊客得以接近並和牠們互動獲得快樂滿足。潛水客通常搭乘潛水船前往鋼鐵礁，由於被餵食，尖翅燕魚已經把潛水船和食物畫上等號，當船抵達鋼鐵礁，燕魚就會游向船隻討食(圖 42)，餵食的確改變燕魚的覓食行為，但也因為燕魚對船隻沒有戒心，這會增加其被捕撈的風險。

Steel Reef, a landmark dive spot, is renowned for harboring schooling longfin batfish, *Platax teira*, which are characterized by an ovate and laterally- compressed body, elongated dorsal and anal fin rays, and dark bars through the eyes and behind the head. Longfin batfish are not afraid to people. Tourist divers get closer to them through feeding them, and gain satisfaction through such interactions with them. Longfin batfish are the iconic species on dive spots of Green Island. Tourist divers often take the dive boat to Steel Reef. Longfin batfish have generated association between boat and food because of being fed. When the dive boat reaches Steel Reef, longfin batfish swim towards the boat for seeking food. Feeding longfin batfish does change their feeding behavior. Longfin batfish won't be suspicious of approaching boat; on the other hand, this may increase their risk of being caught.



圖42、習慣人類餵食的尖翅燕魚常尾隨潛水船

(五) 章魚擬態

章魚是身軀柔軟的生物，牠們可以藏身在小裂孔、岩石和縫隙。章魚眾所周知的是具有釋出墨汁迷惑掠食者或使其失去方向感，然後快速逃離的本領。除此之外，章魚還有模仿很多生物和海底構造的能力（圖 43），沙地上的章魚靜止不動時偽裝成沙底維妙維肖，牠也可以扮成如岩塊、鰻一般，或是模擬游動中的比目魚。章魚快速改變體色，其眼睛和中央神經系統扮演助要角色，有趣的是章魚眼睛視蛋白，在皮膚也發揮作用，意味章魚的皮膚可以偵測光並且做出回應。白光或藍光會促成皮膚的色素細胞快速改變，生成黃色和棕色的光波。視蛋白在眼睛以外的部位發揮功能，可能局部地增強動物擬態成環境的能力，甚至可以讓動物感知周遭的細微變化，像是壓力。也許誇張地說，章魚可以用皮膚“看”世界。

The octopus is a soft-bodied organism. They can escape into small cracks, rocks, and crevices. The octopus is well known for the ability to release a dark ink substance. When experiencing stressful situations, they will release ink in order to confuse and disorient their predators. The octopus makes its rapid getaway. Besides, the octopus has the ability to actively imitate a range of species and substrates. The sand-dwelling octopus is exceptionally well camouflaged when stationary. It may also act like rock or eel, or mimick the swimming behaviors of flounder, when motionless, octopuses assumed body patterns and postures that resembled small sponges, tube-worm tubes, or colonial tunicates. Octopus eyes and the central nervous system have a major influence on prompting color displays that camouflage octopuses or let them communicate. Interestingly, the eyes' main light-sensing protein, one of many forms of opsin, may have gained another function in skin as a sensor for light. Their skin can detect light and respond to it. White or blue light prompts the pale skin' s tiny quick-change color organs, or chromatophores, to expand, creating waves of yellows and browns. Opsins operating beyond the eyes might offer local refinements to camouflage or even help the animals sense other environmental cues such as pressure. Octopuses can 'see' with their skin, perhaps hyperbolically.

(<https://www.sciencenews.org/article/octopuses-can-see-their-skin>)



圖43、章魚擬態成附生在礁石上的海綿

(六) 海鞘濾食

海鞘是海洋性無脊椎動物，大部分種類的成體固著在礁石或堅實的底質，但也有漂在水層度日的物種。牠們基本體型是桶型囊袋，有著皮革般的外表，帶著微黃或淺綠混棕色，體表突出二個相鄰短管（出入水孔)(圖 44)。有些種類海鞘是獨居，還有的則出芽生殖方式形成群體。牠們將周身海水從入水孔吸入並過濾，從中取得水中氣體用以呼吸，同時獲得有機顆粒作為食物，過濾後的水從出水孔排出。

Sea squirts are a marine invertebrate. Most adult sea squirts are sessile, immobile and permanently attached to rocks or other hard surfaces on the ocean floor; others swim in the pelagic zone of the sea as adults. They are basically a barrel-shaped sack having a leathery, yellowish- or greenish-brown body with two close tubular openings, hence the name siphons, projecting from the top. Some sea squirts live as solitary individuals, but others replicate by budding and become colonies. During their

respiration and feeding, they take in water through the incurrent (or inhalant) siphon and expel the filtered water through the excurrent (or exhalant) siphon.

(<https://www.nobanis.org/marine-identification-key/tunicates/>)

(<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0960982215015213>)



圖44、海鞘的基本體型是囊袋狀

(七) 三斑圓雀鯛

三斑圓雀鯛是歸類在雀鯛科的物種，牠們特徵是灰黑身體有二個淺色斑，以及二眼之間有一個斑點。成魚結群盤旋在珊瑚礁或大礁上方水層，幼魚會依附海葵而棲或是用枝狀珊瑚當做避敵之所。三斑圓雀鯛產卵並將其黏在底質，雄魚通常選擇靠近珊瑚基底處為產卵位址，接著清理其上的碎屑雜質，雄魚會努力保護產卵區避免他魚接近。雄魚會展現持續在上下游動的求偶動作來吸引雌魚，當雌魚有興趣來探查產卵地時（圖 45），雄魚側身從頭到尾抖動，這個行為主要發生在雌魚開始造訪以及”可能”產卵時（有時雌魚只有產卵動作但沒有排出卵）。當雄魚用胸鰭或尾鰭在產卵區時搗動水流時（護卵行為：提供流動含氧水）可以得知已有受精卵在礁石表面了。

Dascyllus trimaculatus is a species of damselfish from the family Pomacentridae. They are featured as grey to black body has two lateral white spots and one between

the eyes. Adults are found in small groups around coral heads or large rocks. Juveniles may be found associated with large sea anemones or sheltering between branching corals. *D. trimaculatus* are demersal spawners. Courting males prepare nests by removing debris from an area of substratum, usually near the base of the coral colony, and spend a great deal of time chasing other fishes away from the site.

Males perform the "signal jump" or "dip", in which a male rises in the water column and then rapidly swims down. They also display "mating quiver", a lateral quivering of the body that began at the head and progressed posteriorly. It occurred at the beginning of mating bouts as a female moved to the nest site, and during what we presumed to be egg laying. The male apparently fertilized the eggs while fanning the nest surface both during and after egg laying. Video showed that males displayed "mating quiver".

(<https://orbi.uliege.be/bitstream/2268/28737/1/38dascyllus.pdf>)



圖45、三斑圓雀鯛雌魚(左)正在拜訪雄魚(右)準備好的產卵場

(八) 黃背寬刻齒雀鯛

雀鯛科的黃背寬刻齒雀鯛是覓食浮游生物的魚種，成魚常出現在海流明顯的珊瑚礁區。這類棲地附近常會有長鞭形態的珊瑚生長，像是螺旋鞭角珊瑚等。黃

背寬刻齒雀鯛的卵具有黏著性，雌魚會將卵產在死掉的海鞭表面，再由雄魚護卵(圖 46)。幼魚則是成小群聚集於海扇或黑珊瑚。

Amblyglyphidodon aureus, a species in the family Pomacentridae, feed on zooplankton. Adults usually occur in current prone habitats and where there are abundant gorgonian and long sea-whip corals on which they lay eggs. Eggs are demersal and adhere to the substrate. Males guard and aerate the eggs. Juveniles often found among large sea fans or black corals.



圖46、正在護卵的黃背寬刻齒雀鯛

(九) 鈍頭錦魚集體交配排卵 (精)

魚類集體排卵 (精) 就是大量的同種魚類在短時間內為生殖目而集結。這個行為在生活史中至關重要，這可說是族群生殖繁衍的機會。魚類集體排卵 (精) 的時間、地點和週期可能是諸多作用交互作用影響的結果，像是地形地貌、棲地特性、水文、食物、掠食者和捕食浮游生物的動物等。魚類之所以採取集體排卵 (精) 的行為，可能是為了讓吃魚和吃浮游生物的掠食者沒辦法在短時間將成魚和受精卵吃光。除了讓受精卵有更高的機會存活下來，集體生殖行為也可以讓每個個體有機會獲得較高遺傳多樣性的後代。影片中所見是鈍頭錦魚在六米礁水層的魚類集體排卵 (精)(圖 47)。

Fish spawning aggregations are temporary gatherings of large numbers of conspecific fish that form for the sole purpose of reproduction. FSAs are critical life-cycle events to those species that engage in such behaviour, often representing the only opportunities when fish within the population reproduce and thus comprising the major source of reproductive output. FSAs are predictable in time and space with locations and cycles dictated by the adaptation of various species to interactions between geomorphology, habitat features and ocean dynamics that generate complex, localized and ephemeral linkages through ocean food webs and attract top predators and megaplanktivores. The phenomenon of aggregative spawning may reduce predation on spawning adults and their eggs, and increases the degree of mate selectivity. This video showed that spawning aggregations of *Thalassoma amblycephalum* were observed on Six-Meter Reefs.



圖47、正在集體排卵(精)的鈍頭錦魚

(十) 火焰貝

火焰貝因為鮮紅色的外套膜而得名。其外套膜邊緣在光線照射下會呈現閃爍的光亮，因此又被稱為閃電貝（圖 48）。活靈活現的閃光曾被誤以為是生物體內共生菌或是化學反應所產生的光，現在已經被證實是自然光散射的結果。閃光發

生的位置在外套膜的內側摺，在電子顯微鏡下觀察發現這組織明顯分為二區，在發生光線散射的區域有很多緊密排列的球狀矽化物，從矽球的直徑來推估，其尺寸最適合散射可見光，特別是環境中波長較短的可見光；而無光線散射的區域則無球狀矽化物，因此可推測球狀矽化物是火焰貝散射光線的主要構造。當掠食者出現時，閃光頻度明顯增加，目前推測火焰光的功能是警告掠食者不要輕舉妄動。

Ctenoides scaber is known by the names electric flame scallop having light displays. This display is so vivid that it has been repeatedly confused for bioluminescence, but it is actually the result of scattered light. The flashing occurs on the mantle lip, where electron microscopy revealed two distinct tissue sides; one highly scattering side that contains dense aggregations of spheres composed of silica, and one highly absorbing side that does not. Optical modeling suggests that the diameter of the spheres is nearly optimal for scattering visible light, especially at shorter wavelengths which dominate their environment. Predator deterrence is considered a possible function of the flashing due to the clams' increase in flash rate when exposed to predators, suggesting a potential warning signal.

(<https://escholarship.org/content/qt34v2q4dr/qt34v2q4dr.pdf>)



圖48、火焰貝在光線照射下外套膜邊緣會出現如閃電般的閃光

(十一) 珊瑚白化

珊瑚白化是指珊瑚外觀失去鮮明的色彩而變白 (圖 49)。珊瑚多樣的色彩是來自生長在珊瑚蟲體內微小的蟲黃藻。蟲黃藻與珊瑚蟲之間是互利共生的關係，珊瑚蟲供給蟲黃藻安全的環境和光合作用所需的化合物。蟲黃藻使用珊瑚蟲代謝產物並回報光合作用所生成的醣類、甘油及胺基酸，珊瑚蟲在將之合成蛋白質、脂肪、碳水化合物和碳酸鈣。蟲黃藻和珊瑚成的互利共生造就了貧營養的珊瑚礁海水能量循環，蟲黃藻光合作用產物的 90%傳遞給珊瑚組織，這是珊瑚礁可以持續成長的原動力。

當環境驟變，珊瑚蟲受到窘迫而排出蟲黃藻。蟲黃藻離開後，珊瑚蟲失去多彩顏色的源頭而變成透明，於是下方的白色的碳酸鈣珊瑚骨骼顯露，珊瑚遂變成白色。珊瑚變白的環境因素中，氣候變遷導致海洋升溫是主因，當海水高於其適合生活溫度 2 度時，珊瑚蟲就開始排出蟲黃藻，如果不適合生存的溫度持續，蟲黃藻沒法回到珊瑚蟲體內，整個珊瑚會因得不到足夠營養而逐漸衰亡。

Coral bleaching happens when corals lose their brilliant colors and turn white. Coral are bright and colorful because of microscopic algae called zooxanthellae. The zooxanthellae live within the coral in a mutually beneficial relationship, each helping the other survive. The coral provides the algae with a protected environment and compounds that they need for photosynthesis. In return, the algae produce oxygen and help the coral to remove wastes. Most importantly, zooxanthellae supply the coral with glucose, glycerol, and amino acids, which are the products of photosynthesis. The coral uses these products to make proteins, fats, and carbohydrates, and produce calcium carbonate. The relationship between the algae and coral polyp facilitates a tight recycling of nutrients in nutrient-poor tropical waters. In fact, as much as 90 percent of the organic material photosynthetically produced by the zooxanthellae is transferred to the host coral tissue. This is the driving force behind the growth and productivity of coral reefs.

When the ocean environmental change, the coral stresses out and expels the algae. As the algae leaves, the coral loses its source of pigmentation, and all that's left behind is the coral's white calcium carbonate skeleton: this white, symbiont-free coral is bleached. The leading cause of coral bleaching is climate change. A warming planet means a warming ocean, and a change in water temperature; as little as 2 degrees Fahrenheit can cause coral to drive out algae. If the temperature stays high, the coral won't let the algae back, and the coral will die.

(https://oceanservice.noaa.gov/education/tutorial_corals/coral02_zooxanthellae.html)

(<https://www.worldwildlife.org/pages/everything-you-need-to-know-about-coral-bleaching-and-how-we-can-stop-it>)

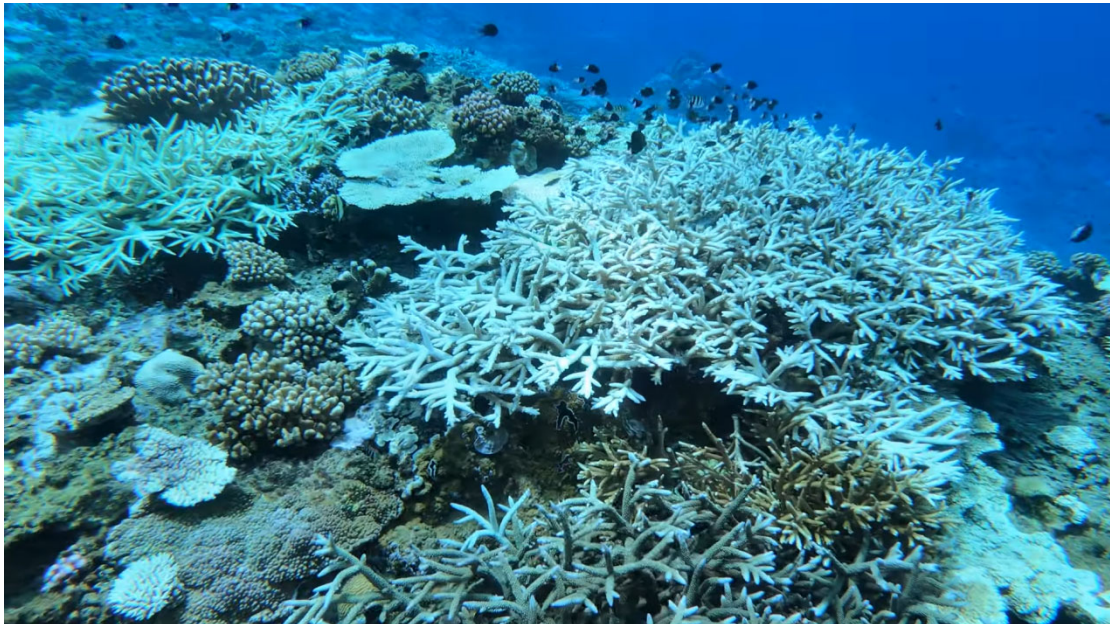


圖49、2020 年台灣海域發生近 20 年最嚴重的珊瑚白化事件

(十二) 海參進食

硬瓜參其管足佈滿週身用來吸附石底或是碎屑，將自己固著在礁石縫隙之中，不太移動。海參覓食觸手很大，甚至勝於體軀；觸手略呈透明，頂端有深色樹枝狀分叉，覓食時觸手會展開，將抓到的有機碎屑塞入口中（圖 50）。

Afroculumis sp. is small purplish sea cucumber. They usually occur under stones or in rock crevices. Tube feet are used to cling to the underside of the stone as well as

to hold debris all over the body. Feeding tentacles can be larger than the body when expanded underwater, translucent white with dark branched tips. After catching organic debris, *Afrocucomis* sp. use their tentacles to place the foods into their mouths.



圖50、海參展開覓食觸手捕捉水中的有機物

(十三) 巴氏海馬

巴氏海馬是珊瑚礁最具魅力的動物之一。牠們因為身型嬌小、體色和棲息的珊瑚近似、數量稀少等原因使其受到潛水遊客和水下攝影者的喜愛 (圖 51)。巴氏海馬棲居在紅珊瑚屬的海扇上，從水深 16~40 公尺都曾有人發現牠們的蹤跡。牠們身上有許多凸起，顏色可能淡灰、粉紫、紅色，這些外觀上的特徵與牠們棲息的海扇珊瑚蟲非常相似，巴氏海馬得以隱蔽在棲息的海扇中。巴氏海馬棲居在海扇的時間長短所知有限，目前已知從 3~40 週不等，在海扇表面都是牠移動範圍。至於牠們是否會在不同海扇之間遊走，因為野外觀察的困難度高，目前還不得而知。

Hippocampus bargibanti are among the most charismatic inhabitants of coral reefs. Their small size, impressive coloration, and rarity make them attractive to recreational divers and underwater photographers. *H. bargibanti* prefer to live in

gorgonian corals of the genus *Muricella* in depths of approximately 16–40 m. The species shows remarkable camouflage, in particular its color and the development of wart-like tubercles that resemble the fan's coral polyps. Pale grey, purple with pink, and red tubercles color morphs of *H. bargibanti* are found. Individual seahorses remained on their host fan for periods varying between 3 and 40 weeks, s, moving over the entire surface of the fan's surface during their residence period. Their movement between different fans was not directly observed.



圖51、巴氏海馬體型嬌小體色粉紅深受攝影者喜愛

(十四) 巴父頸鰭魚潛沙躲藏

巴父頸鰭魚是貼近海底活動的魚種，多半分布在珊瑚礁水域，有海草生長的細沙、粗粒混和珊瑚礁碎塊的環境（圖 52）；牠們主要覓食沙地上的貝類和甲殼類。巴父頸鰭魚在夜間會潛入沙中睡覺，遇到威脅時也會快速遁沙潛逃，用來鑽沙的就是有如匕首的吻端。

Iniistius pavo is a benthic and benthopelagic species in seaward reef areas where the substrate consists of fine to loose, coarse sand. They dives into the sand to sleep securely at night and also will go this to hide when threatened, using the sharp edge to

the snout to speedily bury itself. *I. pavo* feed on hard-shelled invertebrates, such as molluscs and crustaceans.



圖52、巴父頸鰭魚棲息在沙地具有遁沙避敵能力

肆、工作項目 III-「龜灣分區」自然人文生態景觀區候選地點調查

依據臺東縣政府公告，綠島漁業資源保育區「龜灣分區」的範圍在大哥隧道-北巷入口起至大白沙潛水步道間，自平均高潮線向外海延伸約 500 公尺沿岸水域 (圖 53)。龜灣分區的海岸線是西北-東南走向，在夏季西南季風盛行時，本區海域常有長浪，並不適合潛水活動。但是在東北季風盛行時，因有阿眉山作為屏障，龜灣分區海域通常平靜適合潛水及浮潛等活動。

在龜灣分區中潛水遊客較常前往的潛點有大白沙、鋼鐵礁、教堂及馬蹄橋等 4 處 (圖 53)。鋼鐵礁距離大白沙步道有 500 公尺之遠，僅適合採船潛方式前往，其餘三處潛點採岸潛方式即可抵達。馬蹄橋及教堂距離岸邊不遠，最大深度在 10 公尺左右，是屬於初級潛點。大白沙獨立礁最大深度可達 20 公尺以上，鋼鐵礁則是超過 30 公尺，二者均屬於中級潛點。這四處涵蓋了 5-30 公尺左右的深度範圍，且各有不同的底質及地形景觀 (表 13)，足以代表龜灣分區的海下特色。



圖53、龜灣分區內潛點分布圖

表13、龜灣分區潛點屬性及特色

潛點	前往方式	景觀特點
大白沙 (圖 12)	岸潛/船潛	遊客主要前往的地點位在入水步道外大約 100 公尺處，矗立於海底 20 米深處排列成一線的陡峭大礁，其中一塊頂端露出水面。能見度佳，礁體斜面軟珊瑚極為豐富，有零星大海扇生長。礁體下方石珊瑚豐富，魚類眾多。由於離岸不遠深度便可達 20 公尺以上，已成為自由潛水的熱門地點。
鋼鐵礁 (圖 13)	船潛	投放在沙地上的大型品字型鋼鐵人工魚礁。礁體上附生的軟珊瑚豐富，小型魚多。在礁體內固定有大群金帶擬鬚鯛棲息，偶有鰺類的中型魚出現。在水層中固定有尖翅燕魚隨時圍繞在船隻及潛水員周圍，是本潛點的明星動物。
教堂 (圖 54)	岸潛	教堂所在處是熔岩集塊岩下方被海浪侵蝕而成的空洞，上方狹窄的縫隙僅讓數道光線投射入下方的陰暗空間，神秘又充滿寧靜感的藍色光影是攝影者喜愛的題材。由於鄰近岸邊，受到容易颱風巨浪沖擊，此區魚類不豐富。但稍往外軸孔珊瑚及魚類數量非常多。
馬蹄橋 (圖 55)	岸潛	入水點在白沙橋下，水下雖然屬於安全潛點，但須配合該處潮汐才能安全上岸，需有熟悉該處海況的教練帶領。水下有數個大型礁體。此處可能容易承受颱風巨浪，因此近岸以表覆型珊瑚較多。

大白沙及鋼鐵礁已各有 4 及 2 年的調查資料，鋼鐵礁的底質較為單純，2 年的調查成果應可大致呈現該處的生物組成特色。彙整大白沙及鋼鐵礁的調查資料，目前在龜灣分區已記錄魚類 255 種 (表 14)，軟體動物海蛞蝓類 34 種 (表 15)，及刺胞動物 207 種 (表 16)。

表14、龜灣分區魚類名錄

燕魷目 Myliobatiformes	花斑狗母魚 <i>Synodus variegatus</i>
魷科 Dasyatidae	鮫鯨目 Lophiiformes
古氏新魷 <i>Neotrygon kuhlii</i>	雙魚科 Antennariidae
鰻鱺目 Anguilliformes	白斑雙魚 <i>Antennarius pictus</i>
鯨科 Muraenidae	金眼鯛目 Beryciformes
白口裸胸鯨 <i>Gymnothorax meleagris</i>	金鱗魚科 Holocentridae
糯鰻科 Congridae	康德鋸鱗魚 <i>Myripristis kuntzei</i>
哈氏異糯鰻 <i>Heteroconger hassi</i>	赤鰓鋸鱗魚 <i>Myripristis vittata</i>
鼠鱗目 Gonorhynchiformes	黑鰓新東洋金鱗魚 <i>Neoniphon opercularis</i>
虱目魚科 Chanidae	莎姆新東洋金鱗魚 <i>Neoniphon sammara</i>
虱目魚 <i>Chanos chanos</i>	尾斑棘鱗魚 <i>Sargocentron caudimaculatum</i>
仙女魚目 Aulopiformes	黑鰓棘鱗魚 <i>Sargocentron diadema</i>
合齒魚科 Synodontidae	黑點棘鱗魚 <i>Sargocentron melanospilos</i>

表 14 、龜灣分區魚類名錄 (續)

刺魚目 Gasterosteiformes	斑點羽鰓笛鯛 <i>Macolor macularis</i>
管口魚科 Aulostomidae	黑背羽鰓笛鯛 <i>Macolor niger</i>
中華管口魚 <i>Aulostomus chinensis</i>	黃擬烏尾鮗 <i>Paracaesio xanthura</i>
鮋形目 Scorpaeniformes	烏尾鮗科 Caesionidae
鮋科 Scorpaenidae	烏尾鮗 <i>Caesio caerulaurea</i>
觸角蓑鮋 <i>Pterois antennata</i>	黃藍背烏尾鮗 <i>Caesio teres</i>
小口鮋 <i>Scorpaena miostoma</i>	雙帶鱗鰭烏尾鮗 <i>Pterocaesio digramma</i>
後頷鮋 <i>Scorpaena onaria</i>	馬氏鱗鰭烏尾鮗 <i>Pterocaesio marri</i>
關島小鮋 <i>Scorpaenodes guamensis</i>	蒂爾鱗鰭烏尾鮗 <i>Pterocaesio tile</i>
短翅小鮋 <i>Scorpaenodes parvipinnis</i>	石鱸科 Haemulidae
紅擬鮋 <i>Scorpaenopsis papuensis</i>	暗點胡椒鯛 <i>Plectorhinchus picus</i>
黃斑鱗頭鮋 <i>Sebastapistes cyanostigma</i>	條斑胡椒鯛 <i>Plectorhinchus vittatus</i>
眉鬚鱗頭鮋 <i>Sebastapistes strongia</i>	金線魚科 Nemipteridae
鱸形目 Perciformes	雙帶眶棘鱸 <i>Scolopsis bilineata</i>
鮨科 Serranidae	龍占魚科 Lethrinidae
六斑九刺鮨 <i>Cephalopholis sexmaculata</i>	金帶齒領鯛 <i>Gnathodentex aureolineatus</i>
黑緣九刺鮨 <i>Cephalopholis spiloparaea</i>	真白鰺 <i>Gymnocranius euanus</i>
尾紋九刺鮨 <i>Cephalopholis urodeta</i>	灰白鰺 <i>Gymnocranius griseus</i>
橫帶石斑魚 <i>Epinephelus fasciatus</i>	青嘴龍占魚 <i>Lethrinus nebulosus</i>
網紋石斑魚 <i>Epinephelus merra</i>	紅鰓龍占魚 <i>Lethrinus rubrioperculatus</i>
厚唇擬花鱸 <i>Pseudanthias pascalus</i>	單列齒鯛 <i>Monotaxis grandoculis</i>
絲鰭擬花鱸 <i>Pseudanthias squamipinnis</i>	鬚鯛科 Mullidae
寬身花鱸 <i>Serranocirrhitus latius</i>	金帶擬鬚鯛 <i>Mulloidichthys vanicolensis</i>
星鱸 <i>Variola louti</i>	短鬚海鯪 <i>Parupeneus ciliatus</i>
准雀鯛科 Pseudochromidae	多帶海鯪 <i>Parupeneus multifasciatus</i>
圓眼戴氏魚 <i>Labracinus cyclophthalmus</i>	黑斑海鯪 <i>Parupeneus pleurostigma</i>
七夕魚科 Plesiopidae	擬金眼鯛科 Pempheridae
珍珠麗七夕魚 <i>Callopleysiops altivelis</i>	烏伊蘭擬金眼鯛 <i>Pempheris oualensis</i>
大眼鯛科 Priacanthidae	舵魚科 Kyphosidae
寶石大眼鯛 <i>Priacanthus hamrur</i>	南方舵魚 <i>Kyphosus bigibbus</i>
天竺鯛科 Apogonidae	蝴蝶魚科 Chaetodontidae
中間巨齒天竺鯛 <i>Cheilodipterus intermedius</i>	銀身蝴蝶魚 <i>Chaetodon argentatus</i>
巨齒天竺鯛 <i>Cheilodipterus macrodon</i>	揚旂蝴蝶魚 <i>Chaetodon auriga</i>
庫氏天竺鯛 <i>Ostorhinchus cookii</i>	耳帶蝴蝶魚 <i>Chaetodon auripes</i>
黑帶天竺鯛 <i>Ostorhinchus nigrofasciatus</i>	曲紋蝴蝶魚 <i>Chaetodon baronessa</i>
沃氏天竺鯛 <i>Ostorhinchus wassinki</i>	本氏蝴蝶魚 <i>Chaetodon bennetti</i>
棘眼天竺鯛 <i>Pristiapogon fraenatus</i>	克氏蝴蝶魚 <i>Chaetodon kleinii</i>
棘頭天竺鯛 <i>Pristiapogon kallopterus</i>	弓月蝴蝶魚 <i>Chaetodon lunulatus</i>
弱棘魚科 Malacanthidae	黑背蝴蝶魚 <i>Chaetodon melannotus</i>
短吻弱棘魚 <i>Malacanthus brevirostris</i>	點斑橫帶蝴蝶魚 <i>Chaetodon punctatofasciatus</i>
側條弱棘魚 <i>Malacanthus latovittatus</i>	鏡斑蝴蝶魚 <i>Chaetodon speculum</i>
鰺科 Carangidae	川紋蝴蝶魚 <i>Chaetodon trifascialis</i>
浪人鰺 <i>Caranx ignobilis</i>	一點蝴蝶魚 <i>Chaetodon unimaculatus</i>
藍鰭鰺 <i>Caranx melampygus</i>	黃鰷口魚 <i>Forcipiger flavissimus</i>
六帶鰺 <i>Caranx sexfasciatus</i>	多鱗霞蝶魚 <i>Hemitaenichthys polylepis</i>
雙帶鰺 <i>Elagatis bipinnulata</i>	白吻雙帶立旗鯛 <i>Heniochus acuminatus</i>
笛鯛科 Lutjanidae	烏面立旗鯛 <i>Heniochus monoceros</i>
隆背笛鯛 <i>Lutjanus gibbus</i>	單棘立旗鯛 <i>Heniochus singularius</i>
單斑笛鯛 <i>Lutjanus monostigma</i>	黑身立旗鯛 <i>Heniochus varius</i>

表 14 、龜灣分區魚類名錄 (續)

蓋刺魚科 Pomacanthidae

- 三點阿波魚 *Apolemichthys trimaculatus*
 二色刺尻魚 *Centropyge bicolor*
 雙棘刺尻魚 *Centropyge bispinosa*
 鏽紅刺尻魚 *Centropyge ferrugata*
 海氏刺尻魚 *Centropyge heraldi*
 白斑刺尻魚 *Centropyge tibicen*
 仙女刺尻魚 *Centropyge venusta*
 福氏刺尻魚 *Centropyge vrolikii*
 半紋背頰刺魚 *Genicanthus semifasciatus*
 渡邊頰刺魚 *Genicanthus watanabei*
 條紋蓋刺魚 *Pomacanthus imperator*
 疊波蓋刺魚 *Pomacanthus semicirculatus*
 雙棘甲尻魚 *Pygoplites diacanthus*

鰐科 Cirrhitidae

- 斑金鰐 *Cirrhitichthys aprinus*
 鷹金鰐 *Cirrhitichthys falco*
 尖頭金鰐 *Cirrhitichthys oxycephalus*
 副鰐 *Paracirrhites arcatus*
 福氏副鰐 *Paracirrhites forsteri*

雀鯛科 Pomacentridae

- 黃背寬刻齒雀鯛 *Amblyglyphidodon aureus*
 克氏雙鋸魚 *Amphiprion clarkii*
 眼斑雙鋸魚 *Amphiprion ocellaris*
 粉紅雙鋸魚 *Amphiprion perideraion*
 白斑光鰓魚 *Chromis albomaculata*
 亞倫氏光鰓魚 *Chromis alleni*
 黑鰓光鰓魚 *Chromis atripes*
 短身光鰓魚 *Chromis chrysura*
 黃斑光鰓魚 *Chromis flavomaculata*
 細鱗光鰓魚 *Chromis lepidolepis*
 雙斑光鰓魚 *Chromis margaritifer*
 尾斑光鰓魚 *Chromis notata*
 卵形光鰓魚 *Chromis ovatifomes*
 三葉光鰓魚 *Chromis ternatensis*
 凡氏光鰓魚 *Chromis vanderbilti*
 藍綠光鰓魚 *Chromis viridis*
 黃尾光鰓魚 *Chromis xanthura*
 史氏刻齒雀鯛 *Chrysiptera starcki*
 網紋圓雀鯛 *Dascyllus reticulatus*
 三斑圓雀鯛 *Dascyllus trimaculatus*
 黑新刻齒雀鯛 *Neoglyphidodon melas*
 黑褐新刻齒雀鯛 *Neoglyphidodon nigroris*
 迪克氏固齒雀鯛 *Plectroglyphidodon dickii*
 約島固齒雀鯛 *Plectroglyphidodon johnstonianus*
 眼斑固齒雀鯛 *Plectroglyphidodon lacrymatus*
 菲律賓雀鯛 *Pomacentrus philippinus*
 王子雀鯛 *Pomacentrus vaiuli*
 藍紋高身雀鯛 *Stegastes fasciolatus*

隆頭魚科 Labridae

- 蟲紋阿南魚 *Anampses geographicus*
 新幾內亞阿南魚 *Anampses neoguinaicus*
 雙斑阿南魚 *Anampses twistii*
 燕尾狐鯛 *Bodianus anthioides*
 腋斑狐鯛 *Bodianus axillaris*
 雙帶狐鯛 *Bodianus bilunulatus*
 對斑狐鯛 *Bodianus dictynna*
 斜帶狐鯛 *Bodianus loxozonus*
 中胸狐鯛 *Bodianus mesothorax*
 橫帶唇魚 *Cheilinus fasciatus*
 尖頭唇魚 *Cheilinus oxycephalus*
 三葉唇魚 *Cheilinus trilobatus*
 七帶豬齒魚 *Choerodon fasciatus*
 藍身絲鰭鸚鯛 *Cirrhilabrus cyanopleura*
 豔麗絲鰭鸚鯛 *Cirrhilabrus exquisitus*
 凱瑟琳絲鰭鸚鯛 *Cirrhilabrus katherinae*
 黑緣絲鰭鸚鯛 *Cirrhilabrus melanomarginatus*
 紅緣絲鰭鸚鯛 *Cirrhilabrus rubrimarginatus*
 丁氏絲鰭鸚鯛 *Cirrhilabrus temminckii*
 紅喉盔魚 *Coris aygula*
 背斑盔魚 *Coris dorsomacula*
 蓋馬氏盔魚 *Coris gaimard*
 伸口魚 *Epibulus insidiator*
 雜色尖嘴魚 *Gomphosus varius*
 雙斑海豬魚 *Halichoeres biocellatus*
 哈氏海豬魚 *Halichoeres hartzfeldii*
 雲斑海豬魚 *Halichoeres hortulanus*
 東方海豬魚 *Halichoeres orientalis*
 條紋半裸魚 *Hemigymnus fasciatus*
 環紋全裸鸚鯛 *Hologymnosus annulatus*
 狹帶全裸鸚鯛 *Hologymnosus doliatus*
 雙色裂唇魚 *Labroides bicolor*
 裂唇魚 *Labroides dimidiatus*
 珠斑大咽齒鯛 *Macropharyngodon meleagris*
 黑大咽齒鯛 *Macropharyngodon negrosensis*
 帶尾新隆魚 *Novaculichthys taeniourus*
 雙斑尖唇魚 *Oxycheilinus bimaculatus*
 雙線尖唇魚 *Oxycheilinus digramma*
 單帶尖唇魚 *Oxycheilinus unifasciatus*
 姬擬唇魚 *Pseudocheilinus evanidus*
 六帶擬唇魚 *Pseudocheilinus hexataenia*
 八帶擬唇魚 *Pseudocheilinus octotaenia*
 山下氏擬盔魚 *Pseudocoris yamashiroi*
 摩鹿加擬岩鱧 *Pseudodax moluccanus*
 細尾擬海豬魚 *Pseudojuloides cerasinus*
 長鰭鸚鯛 *Pteragogus aurigarius*
 隱秘長鰭鸚鯛 *Pteragogus cryptus*
 九棘長鰭鸚鯛 *Pteragogus enneacanthus*
 細長蘇彝士隆頭魚 *Suezichthys gracilis*
 鈍頭錦魚 *Thalassoma amblycephalum*

表 14 、龜灣分區魚類名錄 (續)

哈氏錦魚 <i>Thalassoma hardwicke</i>	腹瓢鰕虎 1 <i>Pleurosicya</i> sp.1
新月錦魚 <i>Thalassoma lunare</i>	紅帶范氏塘鱧 <i>Valenciennea strigata</i>
胸斑錦魚 <i>Thalassoma lutescens</i>	凹尾塘鱧科 Ptereleotridae
五帶錦魚 <i>Thalassoma quinquevittatum</i>	絲鰭線塘鱧 <i>Nemateleotris magnifica</i>
鸚哥魚科 Scaridae	黑尾凹尾塘鱧 <i>Ptereleotris evides</i>
卡羅鸚鰂 <i>Calotomus carolinus</i>	白鰨科 Ehippidae
眼斑鯨鸚哥魚 <i>Cetoscarus ocellatus</i>	尖翅燕魚 <i>Platax teira</i>
鮑氏綠鸚哥魚 <i>Chlorurus bowersi</i>	角蝶魚科 Zancidae
小鼻綠鸚哥魚 <i>Chlorurus microrhinos</i>	角蝶魚 <i>Zanclus cornutus</i>
橫紋鸚哥魚 <i>Scarus festivus</i>	刺尾鯛科 Acanthuridae
福氏鸚哥魚 <i>Scarus forsteni</i>	杜氏刺尾鯛 <i>Acanthurus dussumieri</i>
灰尾鸚哥魚 <i>Scarus fuscocaudalis</i>	後刺尾鯛 <i>Acanthurus mata</i>
藍點鸚哥魚 <i>Scarus ghobban</i>	褐斑刺尾鯛 <i>Acanthurus nigrofasciatus</i>
黑鸚哥魚 <i>Scarus niger</i>	一字刺尾鯛 <i>Acanthurus olivaceus</i>
卵頭鸚哥魚 <i>Scarus ovifrons</i>	火紅刺尾鯛 <i>Acanthurus pyroferus</i>
紅紫鸚哥魚 <i>Scarus rubroviolaceus</i>	黃尾刺尾鯛 <i>Acanthurus thompsoni</i>
史氏鸚哥魚 <i>Scarus schlegeli</i>	雙斑櫛齒刺尾鯛 <i>Ctenochaetus binotatus</i>
擬鱸科 Pinguipedidae	連紋櫛齒刺尾鯛 <i>Ctenochaetus striatus</i>
四斑擬鱸 <i>Parapercis clathrata</i>	六棘鼻魚 <i>Naso hexacanthus</i>
雪點擬鱸 <i>Parapercis millepunctata</i>	黑背鼻魚 <i>Naso lituratus</i>
多帶擬鱸 <i>Parapercis multiplicata</i>	高鼻魚 <i>Naso vlamingii</i>
太平洋擬鱸 <i>Parapercis pacifica</i>	黃高鰭刺尾鯛 <i>Zebrasoma flavescens</i>
四棘擬鱸 <i>Parapercis tetracantha</i>	小高鰭刺尾鯛 <i>Zebrasoma scopas</i>
三鰭鯛科 Tripterygiidae	鮪形目 Tetraodontiformes
紅尾雙線鯛 <i>Enneapterygius rubicauda</i>	鱗鮪科 Balistidae
縱帶彎線鯛 <i>Helcogramma striata</i>	波紋鈎鱗鮪 <i>Balistapus undulatus</i>
鰺科 Blenniidae	花斑擬鱗鮪 <i>Balistoides conspicillum</i>
短頭跳岩鰺 <i>Petroscirtes breviceps</i>	褐擬鱗鮪 <i>Balistoides viridescens</i>
鰕虎科 Gobiidae	黑邊角鱗鮪 <i>Melichthys vidua</i>
小笠原鈍塘鱧 <i>Amblyeleotris ogasawarensis</i>	頸帶鼓氣鱗鮪 <i>Sufflamen bursa</i>
威氏鈍塘鱧 <i>Amblyeleotris wheeleri</i>	單棘鮪科 Monacanthidae
羅氏珊瑚鰕虎 <i>Bryaninops loki</i>	鋸尾副革單棘鮪 <i>Paraluteres prionurus</i>
珊瑚鰕虎 1 <i>Bryaninops</i> sp.1	箱鮪科 Ostraciidae
珊瑚鰕虎 3 <i>bryaninops</i> sp.3	粒突箱鮪 <i>Ostracion cubicus</i>
勇氏珊瑚鰕虎 <i>Bryaninops yongei</i>	四齒鮪科 Tetraodontidae
細點磯塘鱧 <i>Eviota albolineata</i>	紋腹叉鼻鮪 <i>Arothron hispidus</i>
裸頸紡錘鰕虎 <i>Fusigobius duospilus</i>	白點叉鼻鮪 <i>Arothron meleagris</i>
臂斑紡錘鰕虎 <i>Fusigobius humeralis</i>	黑斑叉鼻鮪 <i>Arothron nigropunctatus</i>
高倫領鱗鰕虎 <i>Gnatholepis cauerensis</i>	白斑尖鼻鮪 <i>Canthigaster janthinoptera</i>
五帶葉鰕虎 <i>Gobiodon quinquestrigatus</i>	瓦氏尖鼻鮪 <i>Canthigaster valentini</i>
華麗銜鰕虎 <i>Istigobius decoratus</i>	二齒鮪科 Diodontidae
粗唇腹瓢鰕虎 <i>Pleurosicya labiata</i>	六斑二齒鮪 <i>Diodon holocanthus</i>

表15、龜灣分區海蛞蝓名錄

頭盾目 Cephalaspidea	多彩海蛞蝓 1 <i>Chromodoris</i> sp.1
美麗海蛞蝓科 Aglajidae	條紋多彩海蛞蝓 <i>Chromodoris strigata</i>
迷人美麗海蛞蝓 <i>Chelidonura amoena</i>	威氏多彩海蛞蝓 <i>Chromodoris willani</i>
美麗海蛞蝓 1 <i>Odontoglaia</i> sp.1	幾何多彩海蛞蝓 <i>Goniobranchus geometricus</i>
網紋美麗海蛞蝓 <i>Tubulophilinopsis reticulata</i>	庫氏多彩海蛞蝓 <i>Goniobranchus kuniei</i>
囊舌目 Sacoglossa	變化多彩海蛞蝓 <i>Verconia varians</i>
天牛海蛞蝓科 Plakobrachidae	盤海蛞蝓科 Discodorididae
緣斑天牛海蛞蝓 <i>Thuridilla flavomaculata</i>	卡氏盤海蛞蝓 <i>Halgerda carlsoni</i>
白斑天牛海蛞蝓 <i>Thuridilla splendens</i>	朦朧盤海蛞蝓 <i>Halgerda diaphana</i>
側鰓目 Pleurobranchida	葉海蛞蝓科 Phyllidiidae
側鰓海蛞蝓科 Pleurobranchidae	華美葉海蛞蝓 <i>Phyllidia elegans</i>
馬丁側鰓海蛞蝓 <i>Berthella martensi</i>	葉海蛞蝓 <i>Phyllidia varicosa</i>
裸鰓目 Nudibranchia	環紋葉海蛞蝓 <i>Phyllidiella annulata</i>
多角海蛞蝓科 Polyceridae	顆粒葉海蛞蝓 <i>Phyllidiella granulata</i>
雞冠多角海蛞蝓 <i>Nembrotha cristata</i>	麗姿葉海蛞蝓 <i>Phyllidiella lizae</i>
藍紋多角海蛞蝓 <i>Tambja morosa</i>	突丘葉海蛞蝓 <i>Phyllidiella pustulosa</i>
多彩海蛞蝓科 Chromodorididae	安娜葉海蛞蝓 <i>Phyllidiopsis annae</i>
白羽多彩海蛞蝓 <i>Ardeadoris egretta</i>	克氏葉海蛞蝓 <i>Phyllidiopsis krempfi</i>
安娜多彩海蛞蝓 <i>Chromodoris annae</i>	脊狀葉海蛞蝓 <i>Reticulidia fungia</i>
多彩海蛞蝓 <i>Chromodoris</i> cf. <i>quadricolor</i>	片鰓海蛞蝓科 Arminidae
科氏多彩海蛞蝓 <i>Chromodoris colemani</i>	片鰓海蛞蝓 4 <i>Dermatobranchus</i> sp.4
黛安多彩海蛞蝓 <i>Chromodoris diana</i>	灰翼海蛞蝓科 Facelinidae
洛奇多彩海蛞蝓 <i>Chromodoris lochi</i>	近緣灰翼海蛞蝓 <i>Cratena affinis</i>
華麗多彩海蛞蝓 <i>Chromodoris magnifica</i>	

表16、龜灣分區刺胞動物名錄

千孔珊瑚目 Milleporida	巨指海葵 1 <i>Macrodactyla</i> sp.1
千孔珊瑚科 Milleporidae	葵樹海葵科 Actinodendridae
平滑千孔珊瑚 <i>Millepora exaesa</i>	羽狀葵樹海葵 1 <i>Actinodendron</i> sp.1
板葉千孔珊瑚 <i>Millepora platyphylla</i>	擬珊瑚海葵目 Corallimorpharia
板枝千孔珊瑚 <i>Millepora tenera</i>	圓盤海葵科 Discosomidae
軟水母目 Leptothecata	大圓盤海葵 <i>Amplexidiscus fenestrafer</i>
羽螅科 Aglaopheniidae	菟葵目 Zoantharia
羽螅 A-1 <i>Aglaophenia</i> sp.1	擬菟葵科 Parazoanthidae
羽螅 A-2 <i>Aglaophenia</i> sp.2	擬菟葵 1 <i>Parazoanthus</i> sp.1
張口裸果螅 <i>Gymnangium hians</i>	石珊瑚目 Scleractinia
果螅 1 <i>Gymnangium</i> sp.1	繩紋珊瑚科 Merulinidae
羽螅 M-1 <i>Macrorhynchia</i> sp.1	小環圓菊珊瑚 <i>Astrea annuligera</i>
羽螅 M-3 <i>Macrorhynchia</i> sp.3	小葉細菊珊瑚 <i>Cyphastrea microphthalma</i>
Spirularia	正菊珊瑚 <i>Dipsastraea favus</i>
角海葵科 Cerianthidae	疏菊珊瑚 <i>Dipsastraea laxa</i>
角海葵 1 <i>Cerianthus</i> sp.1	圈紋菊珊瑚 <i>Dipsastraea pallida</i>
黑角珊瑚目 Antipatharia	羅氏菊珊瑚 <i>Dipsastraea rotumana</i>
鞭角珊瑚科 Antipathidae	環菊珊瑚 <i>Dipsastraea speciosa</i>
黑樹角珊瑚 1 <i>Antipathes</i> sp.1	隱藏角菊珊瑚 <i>Favites abdita</i>
螺旋角珊瑚 1 <i>Cirripathes</i> sp.1	羅素角菊珊瑚 <i>Favites russelli</i>
鞭珊瑚 2 <i>Cirripathes</i> sp.2	粗糙角星珊瑚 <i>Goniastrea aspera</i>
海葵目 Actiniaria	艾氏角星珊瑚 <i>Goniastrea edwardsi</i>
海葵科 Actiniidae	翼形角星珊瑚 <i>Goniastrea pectinata</i>

表 16、龜灣分區刺胞動物名錄 (續)

不規則迷紋珊瑚 <i>Leptoria irregularis</i>	波形表孔珊瑚 <i>Montipora undata</i>
密集迷紋珊瑚 <i>Leptoria phrygia</i>	脈結表孔珊瑚 <i>Montipora venosa</i>
片繩紋珊瑚 <i>Merulina ampliata</i>	疣表孔珊瑚 <i>Montipora verrucosa</i>
斜花珊瑚 <i>Mycedium elephantotus</i>	微孔珊瑚科 Poritidae
小斜花珊瑚 <i>Mycedium robokaki</i>	柱形管孔珊瑚 <i>Goniopora columna</i>
大腦紋珊瑚 <i>Platygyra daedalea</i>	大管孔珊瑚 <i>Goniopora djiboutiensis</i>
片腦紋珊瑚 <i>Platygyra lamellina</i>	小管孔珊瑚 <i>Goniopora minor</i>
小腦紋珊瑚 <i>Platygyra pini</i>	柔軟管孔珊瑚 <i>Goniopora tenuidens</i>
琉球腦紋珊瑚 <i>Platygyra ryukyuensis</i>	澳洲微孔珊瑚 <i>Porites australiensis</i>
中國腦紋珊瑚 <i>Platygyra sinensis</i>	地衣微孔珊瑚 <i>Porites lichen</i>
鹿角珊瑚科 Pocilloporidae	團塊微孔珊瑚 <i>Porites lobata</i>
細枝鹿角珊瑚 <i>Pocillopora damicornis</i>	鐘形微孔珊瑚 <i>Porites lutea</i>
巨枝鹿角珊瑚 <i>Pocillopora eydouxi</i>	堅實微孔珊瑚 <i>Porites solida</i>
紋形鹿角珊瑚 <i>Pocillopora meandrina</i>	蓮珊瑚科 Agariciidae
疣鹿角珊瑚 <i>Pocillopora verrucosa</i>	正腔紋珊瑚 <i>Coeloseris mayeri</i>
鈍枝列孔珊瑚 <i>Seriatopora caliendrum</i>	加德紋珊瑚 <i>Gardineroseris planulata</i>
尖枝列孔珊瑚 <i>Seriatopora hystrix</i>	環柔紋珊瑚 <i>Leptoseris explanata</i>
軸孔珊瑚科 Acroporidae	網格柔紋珊瑚 <i>Leptoseris mycetoseroides</i>
尖銳軸孔珊瑚 <i>Acropora aculeus</i>	異波紋珊瑚 <i>Pachyseris rugosa</i>
繁枝軸孔珊瑚 <i>Acropora acuminata</i>	環波紋珊瑚 <i>Pachyseris speciosa</i>
簡單軸孔珊瑚 <i>Acropora austera</i>	小雀屏珊瑚 <i>Pavona minuta</i>
方格軸孔珊瑚 <i>Acropora clathrata</i>	蕈珊瑚科 Fungiidae
輻板軸孔珊瑚 <i>Acropora cytherea</i>	直肋圓珊瑚 <i>Fungia costulata</i>
指形軸孔珊瑚 <i>Acropora digitifera</i>	環形圓珊瑚 <i>Fungia cyclolites</i>
兩叉軸孔珊瑚 <i>Acropora divaricata</i>	元寶蕈珊瑚 <i>Fungia scutaria</i>
旁枝軸孔珊瑚 <i>Acropora elseyi</i>	中國圓珊瑚 <i>Fungia sinensis</i>
桌形軸孔珊瑚 <i>Acropora hyacinthus</i>	蕈珊瑚 1 <i>Fungia</i> sp.1
中間軸孔珊瑚 <i>Acropora intermedia</i>	佛氏圓珊瑚 <i>Fungia vaughani</i>
列枝軸孔珊瑚 <i>Acropora listeri</i>	蛞蝓石珊瑚 <i>Herpolitha limax</i>
小葉軸孔珊瑚 <i>Acropora microphthalma</i>	多葉珊瑚 <i>Polyphyllia talpina</i>
鼻形軸孔珊瑚 <i>Acropora nasuta</i>	真葉珊瑚科 Euphyllidae
次生軸孔珊瑚 <i>Acropora subglabra</i>	腎形真葉珊瑚 <i>Euphyllia ancora</i>
淺盤軸孔珊瑚 <i>Acropora subulata</i>	束真葉珊瑚 <i>Euphyllia glabrescens</i>
日本汽孔珊瑚 <i>Alveopora japonica</i>	星形棘杯珊瑚 <i>Galaxea astreata</i>
疣星孔珊瑚 <i>Astreopora gracilis</i>	叢生棘杯珊瑚 <i>Galaxea fascicularis</i>
卷葉星孔珊瑚 <i>Astreopora incrustans</i>	瓣葉珊瑚科 Lobophyllidae
潛伏星孔珊瑚 <i>Astreopora listeri</i>	粗糙棘葉珊瑚 <i>Echinophyllia aspera</i>
蜂巢軸孔珊瑚 <i>Astreopora myriophthalma</i>	束瓣葉珊瑚 <i>Lobophyllia corymbosa</i>
藍德爾星孔珊瑚 <i>Astreopora randalli</i>	聯合瓣葉珊瑚 <i>Lobophyllia hemprichii</i>
楔形同軸珊瑚 <i>Isopora cuneata</i>	瓣葉珊瑚 1 <i>Lobophyllia</i> sp.1
籬枝同孔珊瑚 <i>Isopora palifera</i>	葡萄薊珊瑚 <i>Scolymia vitiensis</i>
癭葉表孔珊瑚 <i>Montipora aequituberculata</i>	蓮合葉珊瑚 <i>Symphyllia agaricia</i>
仙掌表孔珊瑚 <i>Montipora cactus</i>	直紋合葉珊瑚 <i>Symphyllia recta</i>
曲紋表孔珊瑚 <i>Montipora caliculata</i>	菊珊瑚科 Faviidae
顆粒表孔珊瑚 <i>Montipora danae</i>	叉枝幹星珊瑚 <i>Caulastrea furcata</i>
指表孔珊瑚 <i>Montipora digitata</i>	蜥島菊珊瑚 <i>Dipsastraea lizardensis</i>
斑疹表孔珊瑚 <i>Montipora efflorescens</i>	紋柱珊瑚 <i>Scapophyllia cylindrica</i>
葉形表孔珊瑚 <i>Montipora foliosa</i>	
窪孔表孔珊瑚 <i>Montipora foveolata</i>	
膨脹表孔珊瑚 <i>Montipora turgescens</i>	

表 16、龜灣分區刺胞動物名錄 (續)

樹珊瑚科 Dendrophylliidae	大棘穗軟珊瑚 <i>Dendronephthya gigantea</i>
圓管星珊瑚 <i>Australopsammia aurea</i>	小針棘穗軟珊瑚 <i>Dendronephthya microspiculata</i>
短管星珊瑚 <i>Tubastraea coccinea</i>	尖刺棘穗軟珊瑚 <i>Dendronephthya mucronata</i>
福克納管星珊瑚 <i>Tubastraea faulkneri</i>	軸紋棘穗軟珊瑚 <i>Dendronephthya radiata</i>
膜形盤珊瑚 <i>Turbinaria mesenterina</i>	紅棘穗軟珊瑚 <i>Dendronephthya rubra</i>
匐根珊瑚目 Stolonifera	棘穗軟珊瑚 1 <i>Dendronephthya</i> sp.1
羽珊瑚科 Clavulariidae	棘穗軟珊瑚 2 <i>Dendronephthya</i> sp.2
雪花珊瑚 1 <i>Carijoa</i> sp.1	棘穗軟珊瑚 3 <i>Dendronephthya</i> sp.3
雪花珊瑚 2 <i>Carijoa</i> sp.2	密針棘穗軟珊瑚 <i>Dendronephthya spinifera</i>
羽珊瑚 Cl-1 <i>Clavularia</i> sp.1	錦花軟珊瑚 1 <i>Litophyton</i> sp.1
羽珊瑚 Cl-2 <i>Clavularia</i> sp.2	直立穗軟珊瑚 <i>Nephtea erecta</i>
藍珊瑚目 Coenothecalia	穗軟珊瑚 1 <i>Nephtea</i> sp.1
藍珊瑚科 Helioporidae	穗軟珊瑚 2 <i>Nephtea</i> sp.2
藍珊瑚 <i>Heliopora coerulea</i>	異莞軟珊瑚 <i>Paralemnalia</i> sp.1
軟珊瑚目 Alcyonacea	柔軟骨穗軟珊瑚 <i>Scleronephthya flexilis</i>
金柳珊瑚科 Chrysogorgiidae	<i>Scleronephthya gracillimum</i>
冠柳珊瑚 1 <i>Stephanogorgia</i> sp.1	丘疹骨穗軟珊瑚 <i>Scleronephthya pustulosa</i>
異軟珊瑚科 Coelogorgiidae	骨穗軟珊瑚 1 <i>Scleronephthya</i> sp.1
<i>Coelogorgia</i> sp.1 <i>Coelogorgia</i> sp.1	骨穗軟珊瑚 2 <i>Scleronephthya</i> sp.2
傘軟珊瑚科 Xeniidae	骨穗軟珊瑚 3 <i>Scleronephthya</i> sp.3
花軟珊瑚 1 <i>Anthelia</i> sp.1	實穗軟珊瑚 1 <i>Stereonephthya</i> sp.1
叢軟珊瑚 1 <i>Cespitularia</i> sp.1	巢軟珊瑚科 Nidaliidae
脈枝軟珊瑚 1 <i>Efflatounaria</i> sp.1	管柳珊瑚 1 <i>Siphonogorgia</i> sp.1
變異軟珊瑚 1 <i>Heteroxenia</i> sp.1	管柳珊瑚 2 <i>Siphonogorgia</i> sp.2
變異軟珊瑚 2 <i>Heteroxenia</i> sp.2	管柳珊瑚 3 <i>Siphonogorgia</i> sp.3
叢羽珊瑚 1 <i>Sansibia</i> sp.1	皮軟珊瑚科 Briareidae
合軸軟珊瑚 1 <i>Sympodium</i> sp.1	皮軟珊瑚 1 <i>Briareum</i> sp.1
異軟珊瑚 1 <i>Xenia</i> sp.1	柳珊瑚目 Gorgonacea
筍珊瑚科 Tubiporidae	軟柳珊瑚科 Subergorgiidae
筍珊瑚 <i>Tubipora musica</i>	柔軟網扇珊瑚 <i>Annella mollis</i>
筍珊瑚 1 <i>Tubipora</i> sp.1	網扇珊瑚 1 <i>Annella</i> sp.1
軟珊瑚科 Alcyoniidae	網扇珊瑚 2 <i>Annella</i> sp.2
茛萐軟珊瑚 1 <i>Klyxum</i> sp.1	網扇軟柳珊瑚 <i>Subergorgia mollis</i>
茛萐軟珊瑚 2 <i>Klyxum</i> sp.2	軟柳珊瑚 1 <i>Subergorgia</i> sp.1
葉形軟珊瑚 1 <i>Lobophytum</i> sp.1	棘柳珊瑚科 Acanthigorgiidae
擬柱軟珊瑚 1 <i>Paraminabea</i> sp.1	棘柳珊瑚 1 <i>Acanthogorgia</i> sp.1
皺褶肉質軟珊瑚 <i>Sarcophyton latum</i>	棘柳珊瑚 2 <i>Acanthogorgia</i> sp.2
肉質軟珊瑚 1 <i>Sarcophyton</i> sp.1	棘柳珊瑚 3 <i>Acanthogorgia</i> sp.3
肉質軟珊瑚 2 <i>Sarcophyton</i> sp.2	扇珊瑚科 Melithaeidae
肉質軟珊瑚 3 <i>Sarcophyton</i> sp.3	美麗紅扇珊瑚 <i>Melithaea formosa</i>
花環肉質軟珊瑚 <i>Sarcophyton trocheliophorum</i>	紅扇珊瑚 <i>Melithaea ochracea</i>
柔指形軟珊瑚 <i>Simularia flexibilis</i>	紅扇珊瑚 1 <i>Melithaea</i> sp.1
指形軟珊瑚 1 <i>Simularia</i> sp.1	紅扇珊瑚 2 <i>Melithaea</i> sp.2
指形軟珊瑚 2 <i>Simularia</i> sp.2	紅扇珊瑚 3 <i>Melithaea</i> sp.3
穗珊瑚科 Nephtheidae	紅扇珊瑚 4 <i>Melithaea</i> sp.4
冠軟珊瑚 1 <i>Capnella</i> sp.1	
冠軟珊瑚 2 <i>Capnella</i> sp.2	
短枝棘穗軟珊瑚 <i>Dendronephthya brevirama</i>	

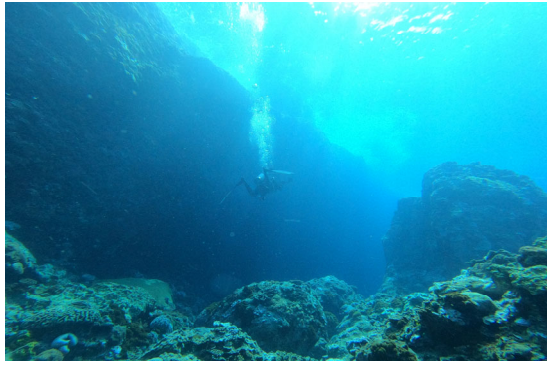
表 16、龜灣分區刺胞動物名錄 (續)

網柳珊瑚科 Plexauridae	叢柳珊瑚 2 <i>Rumphella</i> sp.2
星柳珊瑚 1 <i>Astrogorgia</i> sp.1	鞭珊瑚科 Ellisellidae
蔓柳珊瑚 1 <i>Bebryce</i> sp.1	芽雙叉鞭珊瑚 <i>Dichotella gemmacea</i>
刺柳珊瑚 1 <i>Echinogorgia</i> sp.1	鞭珊瑚 1 <i>Ellisella</i> sp.1
刺柳珊瑚 2 <i>Echinogorgia</i> sp.2	白蘆莖珊瑚 <i>Junceella fragilis</i>
真網柳珊瑚 1 <i>Euplexaura</i> sp.1	紅蘆莖珊瑚 <i>Junceella juncea</i>
真網柳珊瑚 2 <i>Euplexaura</i> sp.2	冠水母目 Coronatae
并柳珊瑚 1 <i>Paracis</i> sp.1	冠水母科 Atorellidae
柳珊瑚科 Gorgoniidae	團冠水母 <i>Stephanoscyphus racemosum</i>
叢柳珊瑚 1 <i>Rumphella</i> sp.1	

依據「自然人文生態景觀區劃定作業要點」，盤點規劃區域內符合：(一) 無法以人力再造之特殊景緻，(二) 應嚴格保護之自然動、植物生態環境等這兩個要件及其他特色於表 17。

表17、龜灣分區潛點特色及物種數彙整

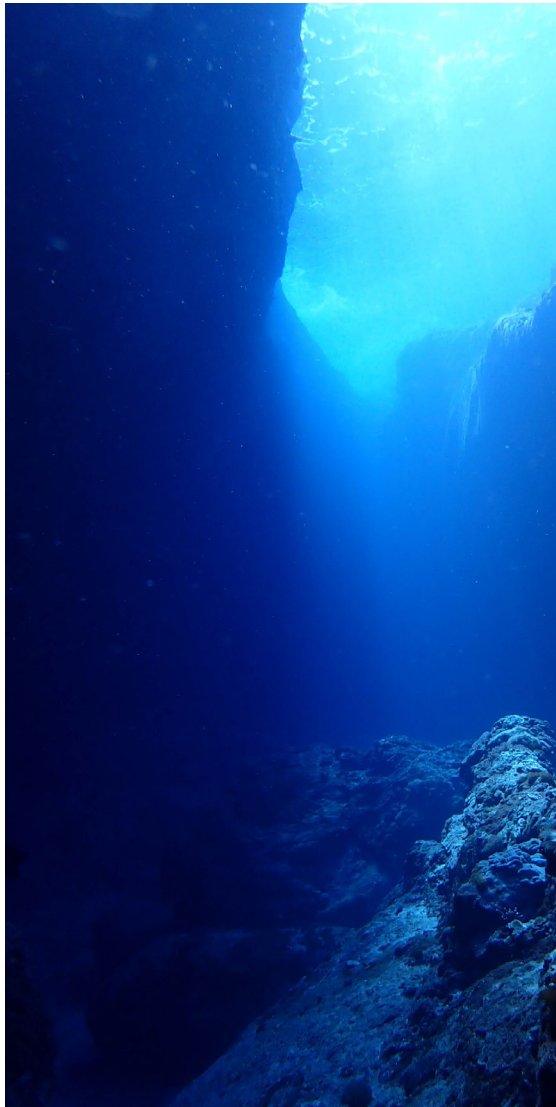
	大白沙	鋼鐵礁	教堂	馬蹄橋
無法以人力再造之特殊景緻	獨立礁、地形景觀	-	海下海蝕地質景觀	海下海蝕地質景觀
應嚴格保護之自然動、植物生態環境	豐富的軟珊瑚群聚	容易被盜捕的尖翅燕魚	豐富的珊瑚群聚	-
魚類種數	255			
海蛞蝓種數	34			
珊瑚與其他刺胞動物種數	207			
其他特色觀光資源	魚類多，視野開闊，極佳能見度	鋼鐵礁體附生生物、金帶擬鬚鯛群集	礁石側面常有大量海綿動物	火焰貝、白色粗珊瑚礫底質



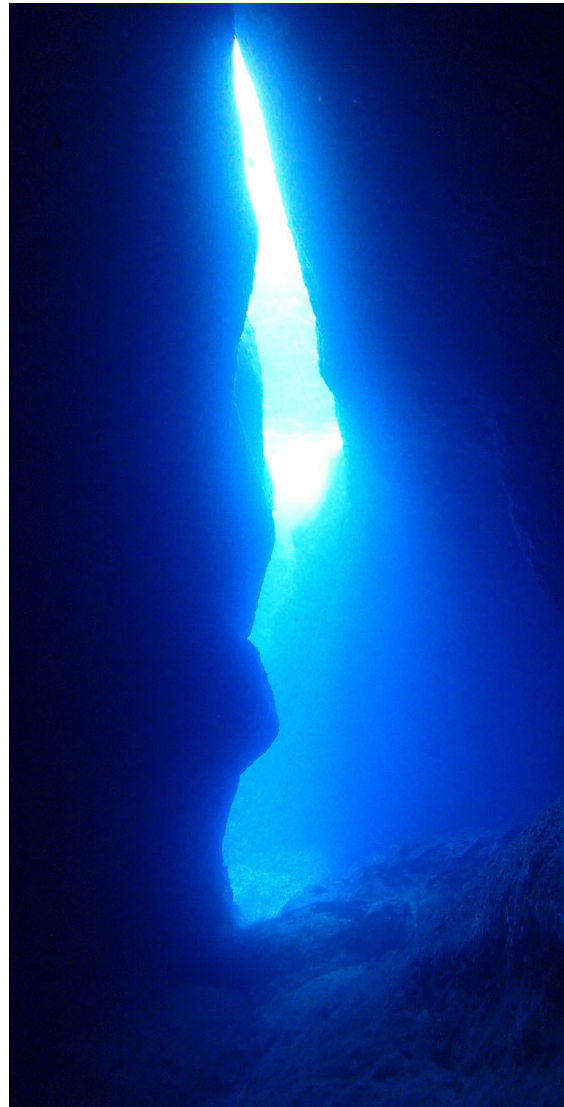
進入教堂前的峭壁面



教堂一帶的火成岩被海浪侵蝕成溝

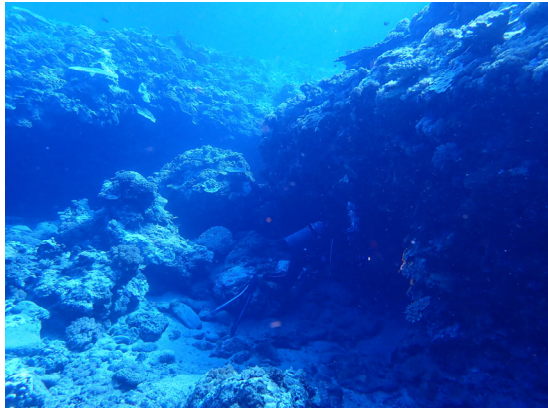


岩石被垂直侵蝕

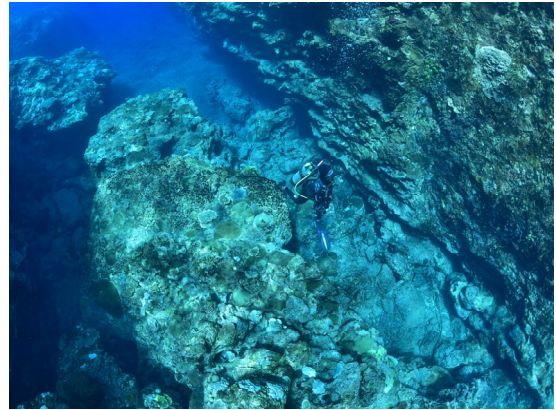


教堂藍光

圖54、教堂潛點景觀



淺水處珊瑚覆蓋度高



海水透明度高



近岸水下有掉落的道路結構物



潛點岸邊的海蝕洞



近岸的大礁石附生生物豐富



火焰貝常住於特定大礁石

圖55、馬蹄橋潛點景觀

伍、討論與建議

一、基礎生態資源調查

(一) 後續監測建議

本年度潛點調查累計 53 次。在綠島共計調查 14 處潛點，東部海岸 10 處潛點。綠島潛點中有 10 個屬於長期調查潛點，其中黑毛礁、小丑島的魚類種數累積速度在 108 年已經明顯減緩，今年黑毛礁及小丑島已減少調查次數，往後監測建議維持每年 2 次以內即可。大香菇、六米礁、龜灣鼻及雞仔礁的魚類種數增加速度同樣也略見減緩，不過這些潛點因深度較大，或是容易有強流導致調查困難，因此調查成果的累積速度會比其他潛點緩慢且偶爾會出現魚類的增加種數降低，建議維持目前 1 年 3 次的調查頻度。

東岸的六個長期監測潛點中，新蘭港在 107 年魚類種數累積曲線已經趨平，在 108 年已開始減少調查頻度為 2 次，今年減少為 1 次。不過新蘭港的魚類種數在 108 年第 2 次調查時明顯增加，而在今年唯一的一次調查結果魚類種數仍維持增加趨勢。基鰲港北側及南側兩處潛點的新紀錄魚類增加速度在近幾次調查中僅有小幅減緩。但是為了因應基鰲陸域的開發對海域可能會造成影響，加上今年前往基鰲港南北側兩個潛點時的能見度不佳，因此將調查範圍移至基鰲港 100 公尺以外的海域，包含去年新探勘的基鰲外礁及基鰲東側，並於基鰲港南正南方探勘新潛點（基鰲南側潛點）。杉原兩處潛點即使在風平浪靜的天候之下海水經常能見度不佳，因此能順利執行調查的機會相對較其他潛點低；目前杉原北側及南側 4 年來各累積 6 及 7 次調查資料，魚類種數累積曲線仍還在上升中。

東部海岸的長期監測潛點是延續 105 年的東部海岸海域生態調查計畫的調查潛點（飛魚貳號工作室，2016a），當時計畫目的是為了發掘可發展生態旅遊的潛點並建立背景資料。經過團隊 4 年調查並彙整 105 年的調查資料（飛魚貳號工作室，2016a），石梯坪是東部海岸調查的潛點中各類群動物種類均屬最豐富的一處。新蘭港、基鰲港北側及基鰲港南側的生物相雖比不上石梯坪，但相對於東部海岸其他潛點而言仍屬豐富。這 3 個潛點目前物種數仍隨著調查次數持續增多，

但潛點的安全性、適法性、水況或潛水服務設施等條件實際上並不適合發展海域生態旅遊；而杉原北側、南側及加母子灣的生物相明顯較貧乏，且能見度不佳較無發展潛水旅遊的條件。以上潛點應檢討持續調查的必要性，潛點的特性比較及建議作法彙整於表 18。

三仙台周邊海域至基鰲外海經過兩年的調查，確認有相當豐富的軟珊瑚資源，特別是扇珊瑚（海扇）。由於沉積物多營養來源充足，因此魚類及無脊椎動物也相當豐富，具有發展潛水觀光的潛力值得持續監測。目前此範圍內調查過的潛點以基鰲東側、基鰲外礁、三仙台東側及三仙台西側 2 號的次數稍多。三仙台北側及東側今年在前往時浪況都不佳，因此都未能持續調查。未來在海況許可下，建議優先調查以完備其基礎資料。

烏石鼻港北側也是能見度不佳的潛點，入水點也是在港區同樣有安全顧慮。但是至目前為止的調查，烏石鼻港北側屢發現其他潛點少見的海蛞蝓，且有大量的天竺鯛科魚類，生物相有其特殊性。建議可再持續以每年 1 次的頻率進行調查。

表18、建議刪除或降低調查次數之東部海岸潛點

		長期調查潛點 (105-109 年)					107 年加入	對照
		新蘭港	基鵬港北側	基鵬港南側	杉原北側	杉原南側	加母子灣	石梯坪
生物相 (種數)	魚類	171	206	197	88	78	101	215
	海蛞蝓	25	26	19	7	6	5	38
	刺胞動物	145	118	134	124	139	105	148
調查時能見度 範圍 (m)		3-5	5-8	5-8	2-5	2-5	3-5	5-8
發展潛水旅遊活動之負面因子		1.仍有船隻進出， 不適合發展岸潛 2.垂釣民眾多	1.與基鵬南側同質性高 2.仍有船隻進出，不適合發展岸潛 3.垂釣民眾多		大部分時間水濁且入 水點遠		1.水濁 2.海面遊憩活 動增多	
建議		不再調查	1.可在三個潛點中間點設置新調查 點 2.改以船潛方式前往		不再調查		不再調查或減 少調查頻度	

105 年資料來源：飛魚貳號工作室 (2016a)

(二) 辦理東部海岸潛點推廣活動

東部大部分的岩礁海岸地形崎嶇難以揹負潛水裝備穿越，因此在 105-107 年間調查與探勘的潛點大部份選擇在沙礫海岸或是漁港附近，以利出入水，卻因此讓潛點的探勘受到侷限難以突破。108 年首度在東部海岸採用船潛方式探勘潛點且獲得豐碩成果，從 108 年開始至今年已在東部海岸採用船潛方式探勘過基翬東側、基翬外礁、基翬南側、三仙台東、西、北側、西側 2 號等共 7 處潛點。其中多處潛點發現有巴氏海馬棲息為一大亮點。值得一提的是三仙台西側 2 號、基翬東側及基翬外礁地形變化大，魚類數量相當多，軟珊瑚覆蓋度也高，且大礁石的垂直面有不少海扇生長；而位在三仙台南側的潛點普遍都有豐富的海蛞蝓資源，北面則是以豐富魚類見長。從基翬到三仙台之間的海域擁有不少潛水遊客所喜愛的元素，是非常值得繼續調查與推廣的船潛活動。

執行調查期間也發現東部海岸地區目前無專業的潛水觀光船。船潛所雇用的船隻可能是海釣船或是賞鯨船，船員追蹤潛水員的氣泡或是水面搜尋人員的經驗可能較不足，且船隻也無安全穩固的船梯供潛水員爬上船，也無氣瓶固定架等安全防護設施。近兩年以船潛方式探勘發現具有推廣價值的潛點其深度都超過 20 米，通常此類潛點都會建議採用高氧氣瓶以達到免減壓的目的，或減少上浮過程中的減壓時間，可降低人員因突發狀況緊急上升而發生減壓病的機會。但臺灣東部目前的潛水服務設施較不足，尚無潛水店可提供高氧氣瓶。調查團隊在從去年開始便租用綠島的專業潛水船，從綠島載運高氧氣瓶抵達基翬及三仙台海域執行調查工作，所費不貲，但這個模式是初期嘗試於東部發展船潛活動時較安全的方式。

如果為了吸引民間潛水業者願意投入資源在東部海岸發展船潛活動，勢必先得宣傳潛點具有吸引力的觀賞題材。三仙台周圍水域有很高品質的海洋動物觀光資源，但是海域有相當程度數量的廢棄魚線與網具。過去潛點多由業者根據水下作業經驗以及口耳相傳逐漸發展而成，在這幾年的調查下，研究團隊極力推薦將三仙台發展為特色，成為管理處多年努力與支持下而生成的潛點。近年潛水人數逐年成長，潛水相關社群平台很多，如果有適當的意見領袖推廣三仙台美景以及

永續環境的作為，將是很強有力的維護觀光環境的助力。在此建議可以邀請具有高級潛水技術與攝影能力的潛水員，在三仙台進行水肺潛水、攝影與評估其做為潛點的可行性，也就是結合「淨海」與「探勘」的假期。這個踩線團和前段敘述的志工活動可結合，也就是讓有影響力的潛水員，先在三仙台清理海底環境，實踐環境「使用者」永續資源的「責任」，當成表率，然後再執行攝影紀錄海底影像，從交通、住宿、餐食、補給、動物、水色、安全等角度，評估發展的可能，再將清理環境、攝影作品、評估結果等，利用記者會或是社群媒體直播方式發表。由於意見領袖的影響力讓三仙台可以讓潛水遊客以友善環境的態度參訪，並主動維護之。

二、綠島潛點繫船浮球設施實際使用經驗、現場狀況及浮球數量

潛點設置繫船浮球，在功能上除了固定潛水船於潛點上方之外，浮球下方的繩索在潛水員下潛可供攀拉，避免團員被強流沖散；上浮過程時則是可以控制上升速度或是方便在特定深度停留減壓，因此可視為是潛水活動的安全確保設施之一。綠島潛水業者在安全的考量下，曾自發性在綠島多處潛點設置浮球及導引繩，但缺乏人力維護之下，這些設施已全部損毀。而後東管處曾於 107 年委外於鋼鐵礁及大白沙兩處熱門潛點各設置 4 個繫船浮球，其設置是採取傳統方式，沉放消波塊於海底，繫浮球的繩索直接固定在消波塊上。這些新設的繫船浮球大約在 108 年底損壞 (表 19)。

表19、綠島浮球設施現況

	大香菇	十字礁	小丑島	電桿礁	鋼鐵礁	大白沙	柴口
來源	民間	民間	民間	民間	(107)綠島潛點繫船浮球設施工程	(107)綠島潛點繫船浮球設施工程	民間
固定方式	礁石	礁石	礁石	礁石	消波塊 x4	消波塊 x4	礁石
現況	損壞	損壞	損壞	損壞	損壞	損壞	損壞

傳統潛點繫浮球的方式將繩索直接連繫海底基石和浮球，長期在風浪作用下，浮球直接承受湧浪的拉扯，繩索受力沒有緩衝空間，結果不是浮球毀損就是繩索磨損斷裂。在此團隊提出改良的工法，以二條繩索分攤水體帶動浮球的力量，固定在底礁時，繩索套上橡皮管保護，降低繩索與礁石的摩擦。在浮球繩索之間要有緩衝，用來化解湧浪及海流的拉扯力量。緩衝物可以選擇兼具彈性與韌性的機車輪胎，浮球與輪胎之間也是使用二條繩索分攤拉力，延長的設施壽命（圖 56）。

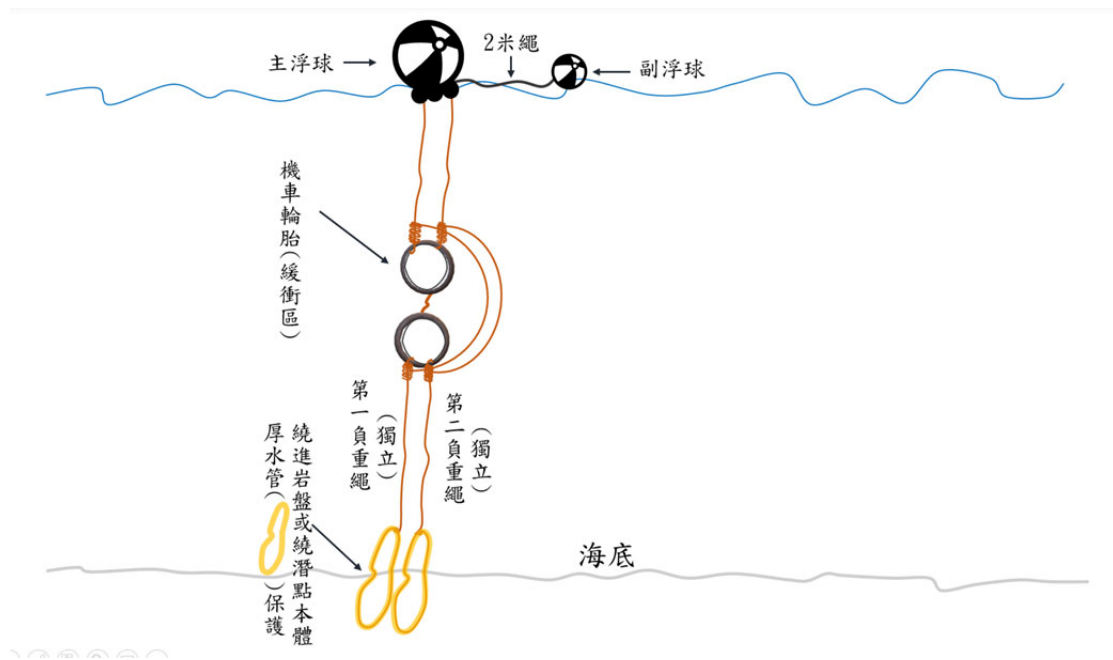


圖56、繫船浮球建議施作方式

三、歷年海域調查與累積資料後續擴散效益

當援救人員緩慢將插入的塑膠管狀物從海龜鼻孔拔出的影片廣泛散佈之後，海洋垃圾的問題已經受到民眾與媒體的注意。海洋保育署、各地縣市政府、漁會及民間團體開始投入力量清除潮間帶和亞潮帶的廢棄物。以發展潮間帶導覽、潛水看海龜與珊瑚礁生物的小琉球正式成立專責清除海灘垃圾的「小琉球海洋志工隊」，有計畫地推行淨海活動。研究團隊成員飛魚潛水企業社以及其他友善環境的潛水店家（如怪獸潛水）在綠島一直默默進行淨灘、撿拾水下垃圾、移除珊瑚礁上的魚網，或清除潮間帶船隻偷排放的油泥等偶發事件。綠島一直都有致力保

護環境的業者，因而可以仿效小琉球，由管理處綠島站號召關心水下環境的店家，組織志工團體定期清運潮間帶與水下垃圾，還可辦理活動讓志工遊客共同參與保護綠島環境。以志工參與為名，讓政府、業者與遊客合作，希望有助於讓海洋「使用者」（東管處、潛水店、民宿、遊客等）建立維護環境品質為「責任」的素養，海洋永續的利用才有實踐的可能。

在東管處的支持下，於綠島及東岸的海域調查已收集相當豐富的資料。只要研究團隊有紀錄的物種，幾乎都有可供辨識的影像資料。幾年下來累積的數位影像資料量已經有潛力轉化成潛點觀賞動物檢索的用途。建議將現有的綠島潛點影像資料製作生態圖書於解說之用，讓參與的遊客除了攝影留念及「好美喔」、「好吃嗎」的感動之外，可以有更進一步認識生物的可能。另外，考量物種數量多，紙本書籍笨重、流通、補充與勘誤的即時性低，以網頁形式呈現龐大圖像內容可以彌補圖書的弱點。呈現的內容可以將各別潛點的物種依照常見程度從「非常常見」到「稀有」分群，這將便利現地使用者（很難帶厚圖鑑時）在造訪潛點「前」、「後」可以預習可能目睹及複習已看到的物種，加深記憶。當然網頁如書籍一般，提供的知識，圖、文、影片內容可以持續成長，且更適合往現代民眾所習慣的圖像檢索方式發展。除了生物資訊之外，潛點的介紹也可採取網頁方式呈現，點擊潛點地圖的潛點圖標之後，該位址的潛點分級、適合對象、接近方式、環境特性、魚類、海蛞蝓、珊瑚與其他大型動物資料均展示。雖然網際網路上已有不少介紹潛點的網站，但目前尚未有將大量海洋生物調查成果整合在內者，因此將會是嶄新的做法。

陸、參考文獻

- Brooker RM, Ruiz ECM, Sih TL, Dixon DL. 2018. Shelter availability mediates decorating in the majoid crab, *Camposcia retusa*. Behavioral Ecology. 29(1): 179–185. doi:10.1093/beheco/arx119.
- Purcell SW, Conand C, Uthicke S, Byrne M. 2016. Ecological roles of exploited sea cucumbers. Oceanography and Marine Biology: An Annual Review. 54: 367-386.
- 邵廣昭。台灣物種名錄 網路電子版 version 2009。http://taibnet.sinica.edu.tw。
- 邵廣昭。臺灣魚類資料庫 網路電子版。http://fishdb.sinica.edu.tw, (2018-12-13)。
- 飛魚貳號工作室。2016a。東部海岸國家風景區海域生態資源調查計畫。交通部觀光局東部海岸國家風景區管理處。
- 飛魚貳號工作室。2016b。綠島潛點生態調查及安全服務設施規劃案。交通部觀光局東部海岸國家風景區管理處。
- 陳正平，詹榮桂，郭人維，黃建華，陳靜怡。2009。綠島沿岸魚類相。國家公園學報 19(3): 23-45。
- 陳正虔。2017。106 年東部海岸國家風景區海域生態資源調查計畫。交通部觀光局東部海岸國家風景區管理處。
- 陳正虔。2018。2018 海灣旅遊年：東海岸海洋永續觀光國際論壇暨海域生態資源調查計畫。交通部觀光局東部海岸國家風景區管理處。
- 陳正虔。2019。108 年東海岸海域生態調查暨潛點資源經營管理評估案。交通部觀光局東部海岸國家風景區管理處。

附錄一 、綠島潛點調查日期

調查週期	日期	潛點
109-1	109.04.14	小丑島
		雞仔礁
		大白沙
	109.04.15	黑毛礁
		公館鼻
	109.04.16	十字礁
		龜灣鼻
		鋼鐵礁
	109.04.21	斜坡花園
		豆丁礁
		鳥卵岩
	109.04.22	大香菇
		六米礁
109-2	109.05.20	十字礁
		雞仔礁
		大白沙
	109.05.21	黑毛礁
		小丑島
		龜灣鼻
		公館鼻
	109.06.09	大香菇
		鋼鐵礁
	109.06.10	斜坡花園
		六米礁
109-3	109.08.05	十字礁
		大香菇
		龜灣鼻
		雞仔礁
	109.08.06	小丑島
		斜坡花園
		六米礁
		鋼鐵礁
	109.08.07	馬蹄橋

附錄二 、東部海岸潛點調查日期

調查週期	日期	潛點
109-1	109.05.04	加母子灣
		石梯坪
		新蘭港
	109.05.05	基翬外礁
		基翬東側
		三仙台西側 2 號
		基翬南側
	109.05.06	杉原北側
		杉原南側
109-2	109.07.07	石梯坪
		烏石鼻港北側
	109.07.08	加母子灣
	109.07.28	基翬外礁
		基翬東側
		三仙台西側 2 號
		基翬南側
109-3	109.09.24	基翬外礁
		基翬東側
		三仙台西側 2 號
		基翬南側