

台灣中油股份有限公司

113 年第 4 季

柴山多杯孔珊瑚調查監測報告

受託單位：國立臺灣海洋大學

2025 年 3 月

藻礁區柴山多杯孔珊瑚族群分布、生長狀況監測成果

(一) 調查位置與頻率

1. 柴山多杯孔珊瑚及分布

柴山多杯孔珊瑚 (*Polycyathus chaishanensis*)，屬於刺絲胞動物門 (Cnidaria)、珊瑚綱 (Anthozoa)、六放珊瑚亞綱 (Hexacorallia)、石珊瑚目 (Scleractinia)、葵珊瑚科 (Caryophylliidae)、多杯孔珊瑚屬 (*Polycyathus*) 的成員 (Hoeksema and Cairns 2019)，多杯孔珊瑚是一類大多棲息於高緯度冷水域或深海的珊瑚，並不與共生藻共生。柴山多杯孔珊瑚為少數種類能適應淺海環境又有共生藻的珊瑚，因此在生物生態學、生物學及生物地理學上具有相當重要的地位。柴山多杯孔珊瑚因在高雄柴山首次被發現而以此做為命名，且當時只在高雄柴山有記錄到此種珊瑚，屬於臺灣特有種珊瑚 (Lin *et al.*, 2012)，然而在人為開發活動下，柴山多杯孔珊瑚的數量銳減甚至消失，並在 2017 年被行政院農業委員會公告列為- (第 I 級) 濕臨絕種保育類野生動物。目前高雄柴山與永安、桃園大潭和台東宜灣海域，一共 4 處都有記錄到柴山多杯孔珊瑚的蹤跡，族群數量最多為桃園大潭藻礁區 (G1 與 G2) 紀錄的群體數量為 120 株；發現平均珊瑚群體直徑為 13.49 公分 (族群數量 29 株) (Kuo *et al.*, 2019)，在高雄柴山和永安紀錄到的平均珊瑚群體直徑為 6 公分，但數量較少 (鄭等人, 2023)，而最近則在台東縣宜灣漁業資源保育區與鄰近海域，也找到柴山多杯孔珊瑚目測的珊瑚群體大小為數公尺，數量初步預估為 10 多株 (鄭等人, 2023)。



圖 1、本研究團隊在 2023 年 5 月份時於觀塘工業區 G1 海域藻礁上紀錄到的柴山多杯孔珊瑚

2. 柴山多杯孔珊瑚在桃園大潭藻礁區（G1 與 G2）的現況

106 年在桃園大潭藻礁區發現柴山多杯孔珊瑚，107 年桃園市觀塘工業區開發計畫環境影響評估報告書（藻礁生態系因應對策暨環境影響差異分析報告，第六章觀塘工業區藻礁生態環境現況）的內容說明，大潭藻礁區的 G1 與 G2 區分別紀錄到 35 與 40 株的柴山多杯孔珊瑚，共記錄到 75 株的珊瑚。同年中央研究院也在 G1 與 G2 區分別紀錄到 19 與 53 株的柴山多杯孔珊瑚，在海保署 108 年度藻礁生態系調查計畫成果報告在 G1 與 G2 區分別紀錄到 12 與 24 株。中油公司於 108 至 113 年持續監測與調查 G1 與 G2 區的柴山多杯孔珊瑚的數量及位置，G1 與 G2 區分別紀錄到 75 與 107 株的柴山多杯孔珊瑚，共記錄到 182 株的珊瑚的族群大小。113 年 8 月 G1 與 G2 區分別新增兩株普查到的柴山多杯孔珊瑚，目前數量為 G1 區 77 株；G2 區 109 株，共計 186 株。柴山多杯孔珊瑚主要棲息環境為淺水域、退潮水深不超過 5 米；生長在藻礁或是珊瑚礁岩的硬地質上；沙質地形且水質較混濁的環境當中。

3. 本計畫目的

本計畫旨在透過頻繁且長尺度監測施工計畫區，監測觀塘工業港施工期間，施工對於藻礁生態系生物因子及環境因子之影響，釐清港區建置對於當地柴山多杯孔珊瑚族群之動態影響與衝擊。



圖 2、大潭藻礁區 G1、G2 地理位置圖

（二）材料與方法

調查區域為大潭藻礁區之G1、G2兩區域內所出現的柴山多杯孔珊瑚，以全境（G1及G2區）搜尋方式對出現的柴山多杯孔珊瑚出現位置進行監測，並以即時動態定位（Real Time Kinematic, RTK）標定其位置。藉由拍照、攝影等方式，檢視其生長狀態並記錄物候資料，瞭解其生態特性、生長物候及與其他物種之交互作用。

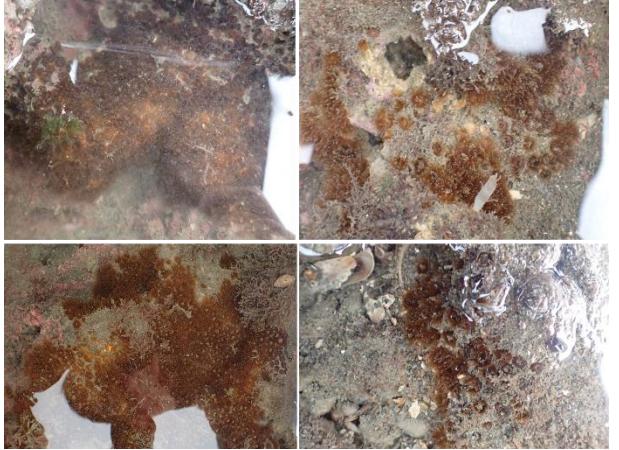
1. 調查方法

- (1) 每季執行G1區與G2區複查1次，每年共計4次；另每年進行全區普查1次。
- (2) 群體數與大小測量：柴山多杯孔珊瑚為一級保育類物種，因此本調查工作以實地調查施作，未經核准採樣的狀況下，以非破壞性的方法進行，計算群體數與測量珊瑚面積大小（平方公分）。用尺規現場測量存活珊瑚最大的長寬，得出面積，並拍攝紀錄。

2. 記錄方法

拍攝照片、目視並觀察與記錄柴山多杯孔珊瑚狀態，珊瑚群體狀態定義(表1)。

表 1、柴山多杯孔珊瑚群體調查狀態

珊瑚群體狀態	定義	示意圖
存活	看得到珊瑚蟲並可以量測珊瑚的生長面積	
疑似死亡	沒有任何活的珊瑚蟲，有看到珊瑚的骨骼，但已經被藻類或沙子覆蓋	
沙埋	可以知道珊瑚的位置，但珊瑚被沙子覆蓋，無法判斷存活及量測珊瑚生長面積	
水深無法到達	因潮汐問題無法步行至調查點位	

水深無法觀察	根據GPS(RTK)走到定位點，但因水深無法觀察到珊瑚及量測珊瑚的生長面積	
水況難以觀測	可以確認珊瑚的位置，但因為水位深度、混濁度、波浪及光線條件限制，無法測量珊瑚的生長面積	
未發現	根據GPS(RTK)走到定位點，找不到珊瑚	
非柴山	菟葵（左）或是角孔珊瑚屬珊瑚（右）或卷黑星珊瑚（下）	

被移置	<p>G2-3-1A、G2-3-19A和G2-3-18部分群體，於113年7月，根據計畫「珊瑚保種基地『珊瑚方舟』」（海授保字第1130003945號）移植至永安天然氣接收站港域</p>	<p>G2-3-1A(整株移植)</p>  <p>G2-3-19A(整株移植)</p>  <p>G2-3-18(部分被移植)</p> 
-----	---	---

(三) 調查結果

1. 柴山多杯孔珊瑚群體複查

以 108-112 年中油公司提供的 G1 和 G2 區柴山多杯孔珊瑚之定位點，執行複查工作，113 年完成第 4 季調查（10-12 月）調查，G1 區 71 個位點，G2 區 100 個位點，一共 171 個位點。

G1 區的複查日期為 11 月 15 日，調查時間為凌晨 1 點 55 分至 5 點 20 分，有濃霧，潮差為-200 公分，浪高 0.5 公尺，浪向為東北向，風向為 1 級偏南風（錯誤！找不到參照來源。）。共記錄了 77 個點位，47 株存活、5 株水深無法觀察、13 株未發現、5 株沙埋、1 株疑似死亡及 6 株水深無法到達。本次記錄到存活的 47 株柴山多杯孔珊瑚中，有 7 株因水況不佳，無法觀測，另有 8 株（G1-1-7, G1-2-2, G1-3-13, C32, C39, C41, NTOU_G1_018, G1-C40A）柴山多杯孔珊瑚其群體中有些珊瑚蟲存活；有些珊瑚蟲疑似死亡（有藻類附著、骨頭上無組織且被沙礫覆蓋），所以無法明確測量面積，其他 32 株柴山多杯孔珊瑚的群體大小，長度介於 4 公分到 50 公分之間，面積最小為 20 平方公分，最大為 1150 平方公分；12 株面積介於 1-99 平方公分之間，14 株面積介於 100-299 平方公分之間，4 株面積介於 300-499 平方公分之間，2 株面積大於 500 平方公分。

G2 區的複查日期為 11 月 16 日、11 月 17 日及 12 月 16 日，11 月 16 日調查時間為凌晨 1 點 40 分至 5 點 30 分，有強風短暫雨，潮差為-213 公分，浪高 1.1 公尺，浪向為偏北向，風向為 2 級西南風；11 月 17 日調查時間為凌晨 3 點 13 分至 5 點 44 分，風雨交加，潮差為-216 公分，浪高 2.2 公尺，浪向為偏北向，風向為 6 級東北風；12 月 16 日調查時間為凌晨 2 點 40 分至 6 點 30 分，陰天風大，潮差為-213 公分，浪高 1.7 公尺，浪向為東北向，風向為 5 級東北風。共記錄了 109 個位點，63 株存活、5 株水深無法觀察、28 株未發現、1 株沙埋、1 株非柴山多杯孔（點位 G2-3-6B 為卷黑心珊瑚）、9 株水深無法到達及 2 株被移置。本次記錄到存活的 63 株柴山多杯孔珊瑚中，6 株因水況不佳，無法觀測，其他

57 株柴山多杯孔珊瑚的群體大小，長度介於 4 公分到 40 公分之間，面積最小為 16 平方公分，最大為 1200 平方公分；12 株面積介於 1-99 平方公分之間，21 株面積介於 100-299 平方公分之間，13 株面積介於 300-499 平方公分之間，11 株面積大於 500 平方公分。

2. 柴山多杯孔珊瑚群體普查

G1 區普查日期為 11 月 18 日進行，11 月 18 日調查時間為凌晨 4 點 30 分至 7 點 10 分，有下雨，潮差為-210 公分，浪高 3.3 公尺，浪向為西南向，風向為 7 級東北風。本次記錄 2 個點位，第 1 個位點，海大鐵牌編號 G1-128、RTK 座標 2770732.356, 255571.025、珊瑚的群體面積大小為 252 平方公分。第 2 個位點，海大鐵牌編號 G1-8、RTK 座標 2770720.507, 255557.785、珊瑚的群體面積大小為 60 平方公分。

G2 區的普查日期為 11 月 19 日進行，11 月 19 日調查時間為凌晨 4 點 00 分至 7 點 00 分，有雷雨，潮差為-181 公分，浪高 1.4 公尺，浪向為東北向，風向為 9 級東北風。本次記錄 2 個位點，第 1 個位點，海大鐵牌編號 G2-96、RTK 座標 2770072.907, 254869.7474、珊瑚的群體面積大小為 80 平方公分。第 2 個位點，海大鐵牌編號 G2-113、RTK 座標 2770046.339, 254900.345、珊瑚的群體面積大小為 130 平方公分。

3. G2 區珊瑚島 (G2-S1) 112 年與 113 年狀況

在第 4 季 (113 年 12 月 16 日) 調查中，於潮差-213 公分、浪高 1.7 公尺的條件下，團隊可以到達 G2 區的珊瑚島 (位點編號 G2-S1)。珊瑚島裸露在空氣中測量的長為 60 公分、寬為 34 公分，面積為 2,040 平方公分 (圖 5-8B)，112 年 12 月調查測量的長為 55 公分、寬為 17 公分，面積為 935 平方公分 (圖 5-8A)。在第 4 季 (113 年 12 月 16 日) 調查中發現，珊瑚島上的珊瑚蟲有觀察到珊瑚組織受損、泥狀物質覆蓋及藻類附著等現象。

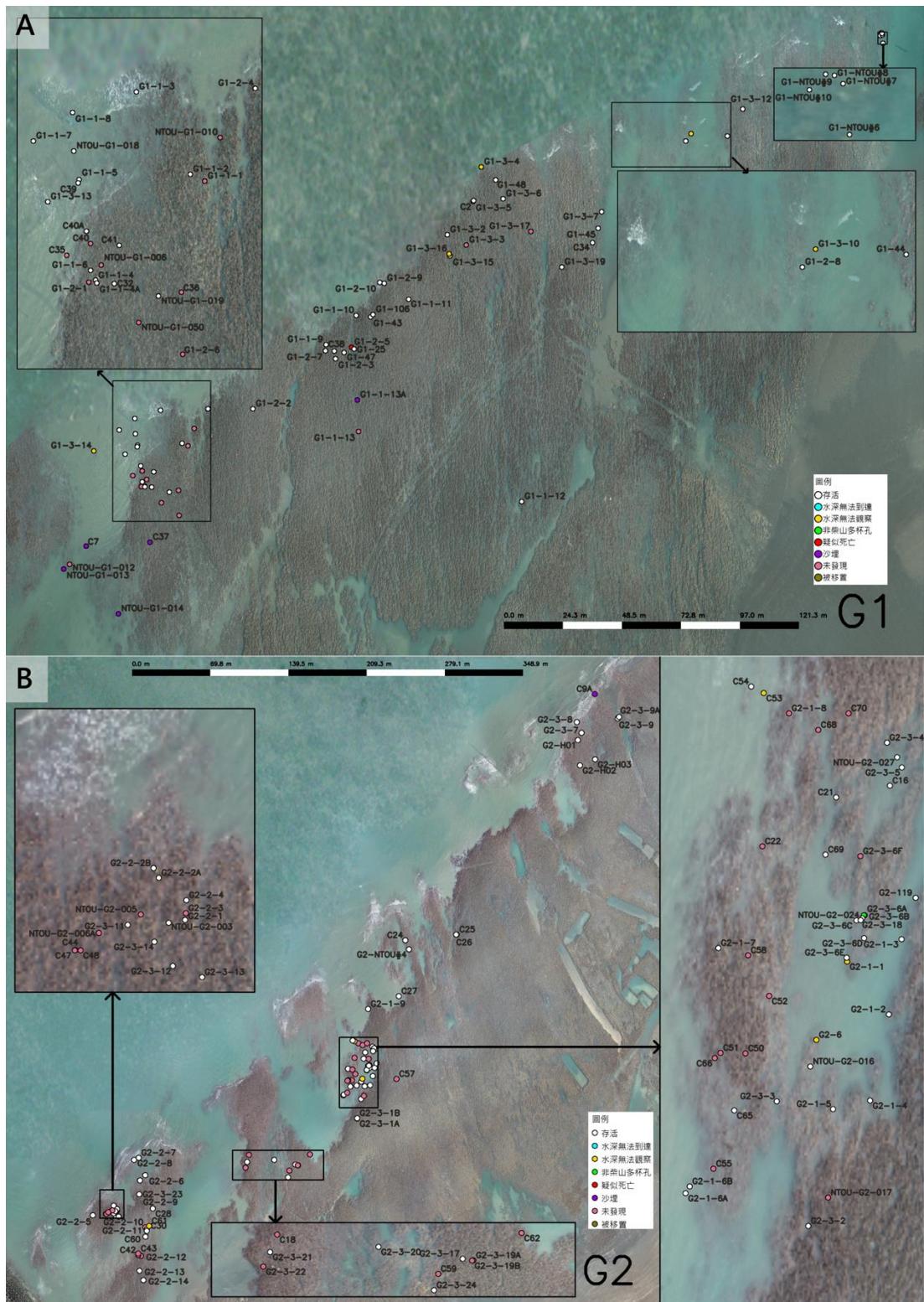


圖3、113年10月至12月（第4季）在G1和G2區紀錄到柴山多杯孔珊瑚複查點位分佈地點及狀態

(A) G1區。 (B) G2區。圖中圓圈有不同的意思，白色的代表存活、藍色代表水深無法到達、黃色水深無法觀察、綠色代表非柴山多杯孔、紅色代表疑似死亡、紫色代表沙埋、粉紅色代表未發現、深綠色代表被移置。

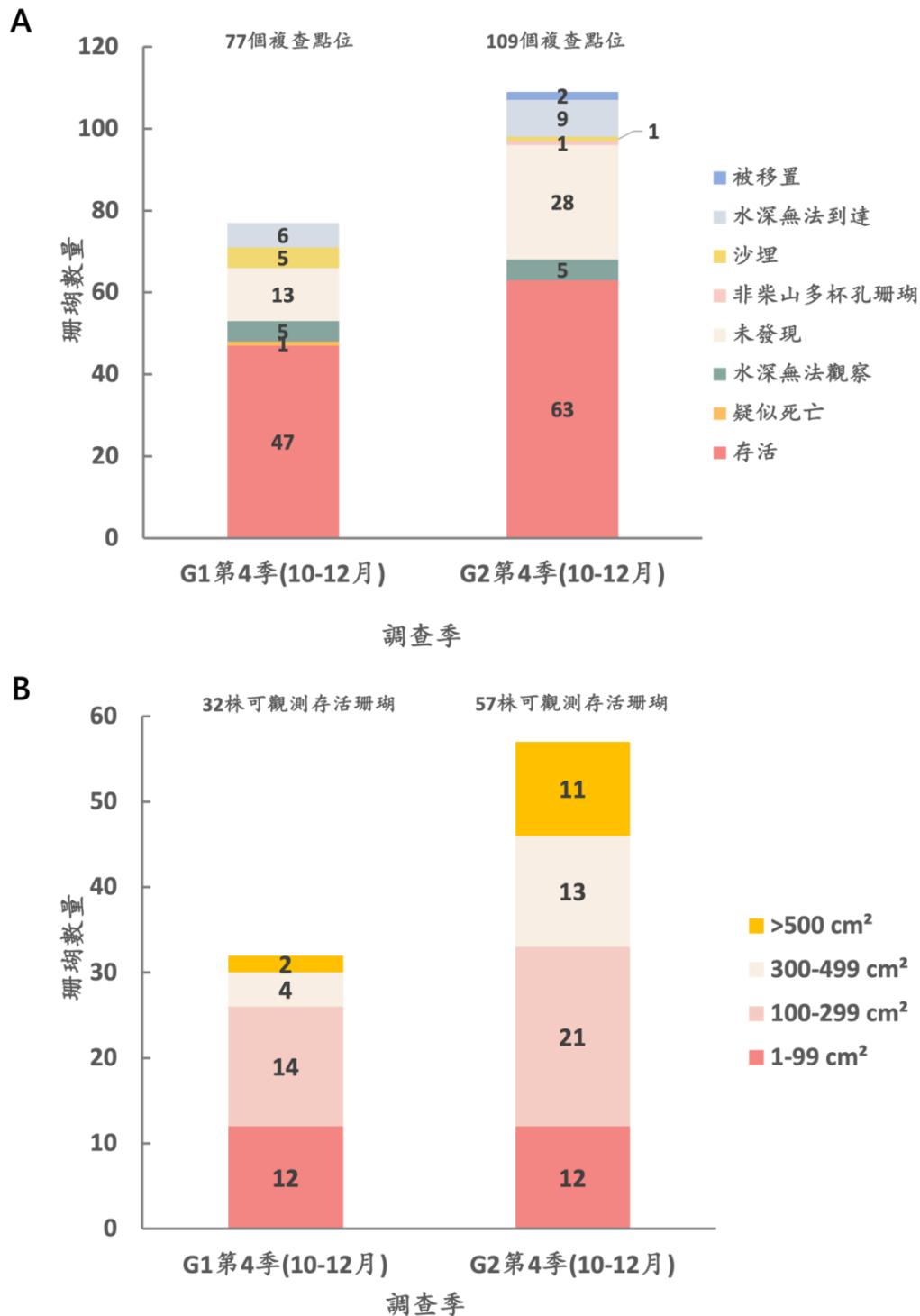


圖4、113年第4季（10-12月）G1和G2區柴山多杯孔珊瑚複查點位的狀態數量與群體大小面積分布
 (A) 複查點位的狀態數量。(B) 可觀測存活珊瑚的群體面積數量與分佈。

表 1、113 年第 4 季 (10-12 月) G1 區柴山多杯孔珊瑚複查紀錄

編號	中油 G1 區 點位	海大鐵牌編號	113 年第 3 季(7-9 月)	113 年 4 季(10-12 月)
1	G1-1-1	G1-125	未發現	未發現
2	G1-1-2	G1-122	沙埋	存活；面積 $15 \times 15 = 225 \text{ cm}^2$
3	G1-1-3	G1-130	存活；面積 $9 \times 9 = 81 \text{ cm}^2$	存活；面積 $11 \times 20 = 220 \text{ cm}^2$
4	G1-1-4	G1-5	沙埋	存活；面積 $12 \times 30 = 360 \text{ cm}^2$
5	G1-1-5	G1-7	沙埋	存活；面積 $50 \times 23 = 1150 \text{ cm}^2$
6	G1-1-6	G1-10	沙埋	存活；面積 $14 \times 11 = 154 \text{ cm}^2$
7	G1-1-7	G1-124	沙埋	*存活；未測量面積
8	G1-1-8	G1-79	沙埋	存活；面積 $25 \times 18 = 450 \text{ cm}^2$
9	G1-1-9	G1-14	沙埋	存活；面積 $10 \times 9 = 90 \text{ cm}^2$
10	G1-1-10	G1-15	沙埋	存活；水況難以觀測
11	G1-1-11	G1-16	存活；面積 $9 \times 5 = 45 \text{ cm}^2$	存活；面積 $7 \times 10 = 70 \text{ cm}^2$
12	G1-1-12	G1-17	存活；面積 $16 \times 15 = 240 \text{ cm}^2$	存活；面積 $20 \times 10 = 200 \text{ cm}^2$
13	G1-1-13	G1-18	未發現	未發現
14	G1-2-1	G1-21	沙埋	未發現
15	G1-2-2	G1-22	沙埋	*存活；未測量面積
16	G1-2-3	G1-23	疑似死亡	存活；面積 $6 \times 9 = 54 \text{ cm}^2$
17	G1-2-4	G1-126	沙埋	存活；面積 $19 \times 12 = 228 \text{ cm}^2$

18	G1-2-5	G1-46	疑似死亡	疑似死亡
19	G1-2-6	G1-26	沙埋	未發現
20	G1-2-7	G1-27	存活；面積 $7 \times 11 = 77 \text{ cm}^2$	存活；面積 $12 \times 10 = 120 \text{ cm}^2$
21	G1-2-8	G1-1	水深無法到達	存活；水況難以觀測
22	G1-2-9	G1-29	存活；面積 $11 \times 9 = 99 \text{ cm}^2$	存活；面積 $5 \times 6 = 30 \text{ cm}^2$
23	G1-2-10	G1-31	存活；面積 $12 \times 10 = 120 \text{ cm}^2$	存活；面積 $15 \times 15 = 225 \text{ cm}^2$
24	G1-3-1	G1-32	存活；面積 $6 \times 7 = 42 \text{ cm}^2$	水深無法到達
25	G1-3-2	G1-33	存活；面積 $14 \times 14 = 196 \text{ cm}^2$	存活；水況難以觀測
26	G1-3-3	G1-34	未發現	未發現
27	G1-3-4	G1-35	存活；面積 $20 \times 18 = 360 \text{ cm}^2$	水深無法觀察
28	G1-3-5	G1-117	存活；面積 $17 \times 20 = 340 \text{ cm}^2$	存活；面積 $15 \times 18 = 270 \text{ cm}^2$
29	G1-3-6	G1-77	存活；面積 $7 \times 8 = 56 \text{ cm}^2$	存活；面積 $5 \times 16 = 80 \text{ cm}^2$
30	G1-3-7	G1-38	水深無法觀察	存活；面積 $10 \times 12 = 120 \text{ cm}^2$
31	G1-3-8	G1-95	水深無法到達	水深無法到達
32	G1-3-9	G1-87	水深無法到達	水深無法到達
33	G1-3-10	G1-89	水深無法到達	水深無法觀察
34	G1-3-11	G1-4	水深無法到達	水深無法到達
35	G1-3-12	G1-48	存活；面積 $12 \times 9 = 108 \text{ cm}^2$	存活；面積 $9 \times 20 = 180 \text{ cm}^2$
36	G1-3-13	G1-45	沙埋	*存活；未測量面積
37	G1-3-14	G1-97	沙埋	水深無法觀察

38	G1-3-15	G1-51	沙埋	水深無法觀察
39	G1-3-16	G1-52	沙埋	水深無法觀察
40	G1-3-17	G1-53	沙埋	未發現
41	G1-3-19	G1-144	存活；面積 $2 \times 4 = 8 \text{ cm}^2$	存活；面積 $4 \times 5 = 20 \text{ cm}^2$
42	G1-43	G1-57	存活；面積 $4 \times 5 = 20 \text{ cm}^2$	存活；面積 $6 \times 6 = 36 \text{ cm}^2$
43	G1-44	G1-58	存活；面積 $12 \times 10 = 120 \text{ cm}^2$	存活；面積 $10 \times 13 = 130 \text{ cm}^2$
44	G1-45	G1-59	存活；面積 $15 \times 12 = 180 \text{ cm}^2$	存活；面積 $14 \times 14 = 196 \text{ cm}^2$
45	G1-46	G1-114	未發現	水深無法到達
46	G1-47	G1-62	存活；面積 $7 \times 16 = 112 \text{ cm}^2$	存活；面積 $40 \times 15 = 600 \text{ cm}^2$
47	G1-48	G1-63	存活；面積 $13 \times 18 = 234 \text{ cm}^2$	存活；面積 $26 \times 14 = 364 \text{ cm}^2$
48	C2	G1-117	存活；面積 $17 \times 20 = 340 \text{ cm}^2$	存活；面積 $15 \times 18 = 270 \text{ cm}^2$
49	C7	G1-86	沙埋	沙埋
50	C32	G1-65	沙埋	*存活；未測量面積
51	C33	G1-67	沙埋	水深無法到達
52	C34	G1-68	存活；面積 $10 \times 6 = 60 \text{ cm}^2$	存活；面積 $8 \times 12 = 96 \text{ cm}^2$
53	C35	G1-44	沙埋	未發現
54	C36	G1-70	沙埋	未發現
55	C37	G1-71	沙埋	沙埋
56	C38	G1-72	疑似死亡	存活；面積 $9 \times 5 = 45 \text{ cm}^2$
57	C39	G1-9	沙埋	*存活；未測量面積
58	C40	G1-73	沙埋	未發現

59	C41	G1-42	沙埋	*存活；未測量面積
60	NTOU_G1_006	G1-85	沙埋	未發現
61	NTOU_G1_010	G1-121	沙埋	未發現
62	NTOU_G1_012	G1-61	沙埋	未發現
63	NTOU_G1_013	G1-56	沙埋	沙埋
64	NTOU_G1_014	G1-75	沙埋	沙埋
65	NTOU_G1_018	G1-123	水深無法到達	*存活；未測量面積
66	NTOU_G1_019	G1-76	沙埋	存活；面積 $7 \times 14 = 98 \text{ cm}^2$
67	NTOU G1-050	G1-19	沙埋	未發現
68	G1-NTOU#9	G1-40	水深無法到達	存活；水況難以觀測
69	G1-NTOU#10	G1-13	水深無法到達	存活；水況難以觀測
70	G1-1-4A	G1-6	沙埋	存活；面積 $8 \times 8 = 64 \text{ cm}^2$
71	G1-1-13A	G1-28	沙埋	沙埋
72	G1-C40A	G1-100	沙埋	*存活；未測量面積
73	G1-NTOU#6	G1-66	水深無法到達	存活；水況難以觀測
74	G1-NTOU#7	G1-64	水深無法到達	存活；水況難以觀測
75	G1-NTOU#8	G1-12	水深無法到達	存活；面積 $20 \times 20 = 400 \text{ cm}^2$
76	G1-25	G1-25	沙埋	存活；面積 $10 \times 9 = 90 \text{ cm}^2$
77	G1-106	G1-106	存活；面積 $3 \times 2 = 6 \text{ cm}^2$	存活；面積 $10 \times 10 = 100 \text{ cm}^2$

*珊瑚群體存活與死亡並存，無法測量珊瑚群體的存活珊瑚蟲面積

表 3、113 年第 4 季 (10-12 月) G2 區柴山多杯孔珊瑚複查紀錄

編號	中油 G2 區 點位	海大鐵牌編號	113 年第 3 季(7-9 月)	113 年第 4 季(10-12 月)
1	G2-1-1	G2-52	水深無法到達	水深無法觀察
2	G2-1-2	G2-2	存活； 水況難以觀測	存活； 水況難以觀測
3	G2-1-3	G2-3	存活；面積 $17 \times 17 = 289 \text{ cm}^2$	存活；面積 $26 \times 22 = 572 \text{ cm}^2$
4	G2-1-4	G2-4	存活；面積 $9 \times 4 = 36 \text{ cm}^2$	存活；面積 $13 \times 15 = 195 \text{ cm}^2$
5	G2-1-5	G2-105	疑似死亡	存活；面積 $10 \times 10 = 100 \text{ cm}^2$
6	G2-1-6A	G2-114	水深無法到達	存活；面積 $30 \times 40 = 1200 \text{ cm}^2$
7	G2-1-6B	G2-129	水深無法到達	存活；面積 $17 \times 16 = 272 \text{ cm}^2$
8	G2-1-7	G2-10	存活；面積 $15 \times 7 = 105 \text{ cm}^2$	存活；面積 $12 \times 13 = 156 \text{ cm}^2$
9	G2-1-8	G2-30	未發現	未發現
10	G2-1-9	G2-11	存活；面積 $22 \times 20 = 440 \text{ cm}^2$	存活；面積 $20 \times 20 = 400 \text{ cm}^2$
11	G2-2-1	G2-12	存活；面積 $9 \times 5 = 45 \text{ cm}^2$	存活；面積 $6 \times 8 = 48 \text{ cm}^2$
12	G2-2-2A	G2-13	存活；面積 $13 \times 15 = 195 \text{ cm}^2$	存活；面積 $12 \times 12 = 144 \text{ cm}^2$
13	G2-2-2B	G2-14	存活；面積 $20 \times 17 = 340 \text{ cm}^2$	存活；面積 $20 \times 18 = 360 \text{ cm}^2$
14	G2-2-3	G2-21	存活；面積 $5 \times 3 = 15 \text{ cm}^2$	未發現
15	G2-2-4	G2-22	存活；面積 $25 \times 15 = 375 \text{ cm}^2$	存活；面積 $27 \times 17 = 459 \text{ cm}^2$
16	G2-2-5	G2-138	存活；面積 $15 \times 20 = 300 \text{ cm}^2$	存活；面積 $16 \times 19 = 304 \text{ cm}^2$
17	G2-2-6	G2-100	水深無法觀察	存活；面積 $7 \times 13 = 91 \text{ cm}^2$

編號	中油 G2 區 點位	海大鐵牌編號	113 年第 3 季(7-9 月)	113 年第 4 季(10-12 月)
18	G2-2-7	G2-106	水深無法到達	存活；面積 $27 \times 27 = 729 \text{ cm}^2$
19	G2-2-8	G2-61	水深無法到達	存活；面積 $25 \times 12 = 300 \text{ cm}^2$
20	G2-2-9	G2-81	存活；面積 $10 \times 8 = 80 \text{ cm}^2$	存活；面積 $9 \times 8 = 72 \text{ cm}^2$
21	G2-2-10	G2-97	未發現	未發現
22	G2-2-11	G2-31	存活；面積 $9 \times 15 = 135 \text{ cm}^2$	存活；面積 $11 \times 10 = 110 \text{ cm}^2$
23	G2-2-12	G2-32	存活；面積 $11 \times 10 = 110 \text{ cm}^2$	未發現
24	G2-2-13	G2-33	存活；面積 $13 \times 10 = 130 \text{ cm}^2$	存活；面積 $15 \times 13 = 195 \text{ cm}^2$
25	G2-2-14	G2-34	存活；面積 $9 \times 9 = 81 \text{ cm}^2$	存活；面積 $11 \times 6 = 66 \text{ cm}^2$
26	G2-3-1A	G2-150	被移置	被移置
27	G2-3-1B	G2-36	存活；面積 $5 \times 5 = 25 \text{ cm}^2$	存活；面積 $4 \times 4 = 16 \text{ cm}^2$
28	G2-3-2	G2-128	存活；面積 $16 \times 8 = 128 \text{ cm}^2$	存活；面積 $6 \times 12 = 72 \text{ cm}^2$
29	G2-3-3	G2-38	存活；面積 $30 \times 20 = 600 \text{ cm}^2$	存活；面積 $20 \times 35 = 700 \text{ cm}^2$
30	G2-3-4	G2-39	存活；面積 $38 \times 30 = 1140 \text{ cm}^2$	存活；面積 $18 \times 35 = 630 \text{ cm}^2$
31	G2-3-5	G2-115	存活；面積 $20 \times 24 = 480 \text{ cm}^2$	存活；面積 $22 \times 16 = 352 \text{ cm}^2$
32	G2-3-6A	G2-146	水深無法到達	水深無法觀察
33	G2-3-6B	G2-5	水深無法到達	非柴山多杯孔， 是卷黑星珊瑚
34	G2-3-6C	G2-41	存活；面積 $25 \times 30 = 750 \text{ cm}^2$	存活； 水況難以觀測
35	G2-3-6D	G2-44	存活；面積 $25 \times 20 = 500 \text{ cm}^2$	存活；面積 $25 \times 20 = 500 \text{ cm}^2$

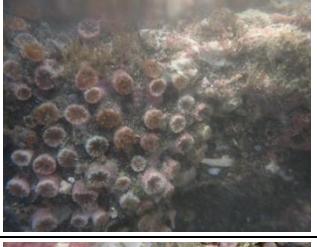
編號	中油 G2 區 點位	海大鐵牌編號	113 年第 3 季(7-9 月)	113 年第 4 季(10-12 月)
36	G2-3-6E	G2-45	存活；面積 $23 \times 16 = 368 \text{ cm}^2$	存活；面積 $13 \times 19 = 247 \text{ cm}^2$
37	G2-3-7	G2-142	存活；面積 $18 \times 23 = 414 \text{ cm}^2$	存活；面積 $28 \times 30 = 840 \text{ cm}^2$
38	G2-3-8	G2-141	水深無法觀察	存活；面積 $17 \times 20 = 340 \text{ cm}^2$
39	G2-3-9	G2-147	存活；面積 $10 \times 15 = 150 \text{ cm}^2$	存活；面積 $9 \times 4 = 36 \text{ cm}^2$
40	G2-3-10	G2-63	沙埋	水深無法到達
41	G2-3-11	G2-55	存活；面積 $20 \times 24 = 480 \text{ cm}^2$	存活；面積 $20 \times 26 = 520 \text{ cm}^2$
42	G2-3-12	G2-56	存活；面積 $23 \times 17 = 391 \text{ cm}^2$	存活；面積 $23 \times 15 = 345 \text{ cm}^2$
43	G2-3-13	G2-57	存活；面積 $9 \times 14 = 126 \text{ cm}^2$	存活；面積 $9 \times 13 = 117 \text{ cm}^2$
44	G2-3-14	G2-59	存活；面積 $10 \times 12 = 120 \text{ cm}^2$	存活；面積 $14 \times 11 = 154 \text{ cm}^2$
45	G2-3-15	G2-51	存活；面積 $7 \times 7 = 49 \text{ cm}^2$	水深無法到達
46	G2-3-16	G2-50	存活；面積 $13 \times 8 = 104 \text{ cm}^2$	水深無法到達
47	G2-3-17	G2-65	疑似死亡	存活；面積 $14 \times 20 = 280 \text{ cm}^2$
48	G2-3-18	G2-66	存活；面積 $16 \times 20 = 320 \text{ cm}^2$	存活；面積 $16 \times 18 = 288 \text{ cm}^2$
49	G2-3-19A	G2-67	被移置	被移置
50	G2-3-19B	G2-68	未發現	未發現
51	G2-3-20	G2-69	未發現	存活；面積 $13 \times 20 = 260 \text{ cm}^2$
52	G2-3-21	G2-71	存活；面積 $4 \times 5 = 20 \text{ cm}^2$	存活；面積 $6 \times 8 = 48 \text{ cm}^2$
53	G2-3-22	G2-72	存活；面積 $1 \times 2 = 2 \text{ cm}^2$	未發現

編號	中油 G2 區 點位	海大鐵牌編號	113 年第 3 季(7-9 月)	113 年第 4 季(10-12 月)
54	G2-3-23	G2-104	水深無法觀察	存活；面積 $10 \times 30 = 300 \text{ cm}^2$
55	G2-3-24	G2-74	疑似死亡	存活； 水況難以觀測
56	G2-3-9A	G2-140	存活； 水況難以觀測	存活； 水況難以觀測
57	C18	G2-77	未發現	未發現
58	C20	G2-98	存活；面積 $12 \times 10 = 120 \text{ cm}^2$	水深無法到達
59	C21	G2-116	存活；面積 $16 \times 7 = 112 \text{ cm}^2$	存活；面積 $11 \times 11 = 121 \text{ cm}^2$
60	C22	G2-83	未發現	未發現
61	C24	G2-85	存活；面積 $20 \times 25 = 500 \text{ cm}^2$	存活；面積 $40 \times 10 = 400 \text{ cm}^2$
62	C25	G2-86	存活；面積 $20 \times 8 = 160 \text{ cm}^2$	存活；面積 $8 \times 8 = 64 \text{ cm}^2$
63	C26	G2-87	存活；面積 $30 \times 49 = 1470 \text{ cm}^2$	存活；面積 $20 \times 33 = 660 \text{ cm}^2$
64	C27	G2-88	存活；面積 $10 \times 13 = 130 \text{ cm}^2$	存活；面積 $10 \times 14 = 140 \text{ cm}^2$
65	C28	G2-15	存活；面積 $26 \times 15 = 390 \text{ cm}^2$	存活；面積 $19 \times 24 = 456 \text{ cm}^2$
66	C30	G2-130	存活；面積 $25 \times 25 = 625 \text{ cm}^2$	存活；面積 $20 \times 30 = 600 \text{ cm}^2$
67	C42	G2-91	未發現	未發現
68	C43	G2-92	未發現	未發現
69	C44	G2-135	未發現	未發現
70	C47	G2-131	未發現	未發現
71	C48	G2-110	未發現	未發現
72	C49	G2-103	未發現	水深無法到達

編號	中油 G2 區 點位	海大鐵牌編號	113 年第 3 季(7-9 月)	113 年第 4 季(10-12 月)
73	C50	G2-28	未發現	未發現
74	C51	G2-26	未發現	未發現
75	C52	G2-94	未發現	未發現
76	C53	G2-127	存活；面積 $10 \times 10 = 100 \text{ cm}^2$	水深無法觀察
77	C54	G2-132	存活；面積 $6 \times 4 = 24 \text{ cm}^2$	存活；面積 $5 \times 6 = 30 \text{ cm}^2$
78	C55	G2-144	未發現	未發現
79	C57	G2-17	未發現	未發現
80	C58	G2-23	未發現	未發現
81	C59	G2-108	未發現	未發現
82	C60	G2-109	存活；面積 $10 \times 30 = 300 \text{ cm}^2$	存活；面積 $29 \times 15 = 435 \text{ cm}^2$
83	C61	G2-64	未發現	水深無法觀察
84	C62	G2-7	未發現	未發現
85	C65	G2-101	存活；面積 $14 \times 18 = 252 \text{ cm}^2$	存活；面積 $18 \times 19 = 342 \text{ cm}^2$
86	C66	G2-27	未發現	未發現
87	C68	G2-134	未發現	未發現
88	C69	G2-42	存活；面積 $28 \times 25 = 700 \text{ cm}^2$	存活；面積 $14 \times 11 = 154 \text{ cm}^2$
89	C70	G2-48	未發現	未發現
90	NTOU-G2-016	G2-137	存活；面積 $25 \times 20 = 500 \text{ cm}^2$	存活；面積 $20 \times 25 = 500 \text{ cm}^2$
91	NTOU-G2-024	G2-49	存活；面積 $20 \times 15 = 300 \text{ cm}^2$	存活；面積 $16 \times 10 = 160 \text{ cm}^2$
92	NTOU-G2-027	G2-19	存活；水況難以觀測	存活；面積 $15 \times 18 = 270 \text{ cm}^2$

編號	中油 G2 區 點位	海大鐵牌編號	113 年第 3 季(7-9 月)	113 年第 4 季(10-12 月)
93	NTOU-G2-003	G2-111	存活；面積 $6 \times 7 = 42 \text{ cm}^2$	存活；面積 $4 \times 5 = 20 \text{ cm}^2$
94	NTOU-G2-005	G2-73	未發現	未發現
95	NTOU-G2-006	G2-143	存活；面積 $11 \times 11 = 121 \text{ cm}^2$	水深無法到達
96	NTOU-G2-006A	G2-58	未發現	未發現
97	NTOU-G2-017	G2-16	未發現	未發現
98	G2-3-6F	G2-20	未發現	未發現
99	G2-3-10A	G2-93	沙埋	水深無法到達
100	G2-3-16A	G2-139	水深無法觀察	水深無法到達
101	G2-3-16B	G2-9	未發現	水深無法到達
102	C16	G2-40	水深無法到達	存活； 水況難以觀測
103	G2-C9A	G2-1	沙埋	沙埋
104	NTOU#4	G2-136	存活；面積 $13 \times 18 = 234 \text{ cm}^2$	存活；面積 $18 \times 10 = 180 \text{ cm}^2$
105	G2-H01	G2-145	存活；面積 $19 \times 8 = 152 \text{ cm}^2$	存活；面積 $17 \times 11 = 187 \text{ cm}^2$
106	G2-H02	G2-53	存活；面積 $12 \times 11 = 132 \text{ cm}^2$	存活；面積 $11 \times 10 = 110 \text{ cm}^2$
107	G2-H03	G2-54	沙埋	存活；面積 $10 \times 6 = 60 \text{ cm}^2$
108	G2-119	G2-119	存活； 水況難以觀測	存活； 水況難以觀測
109	G2-6	G2-6	疑似死亡	水深無法觀察

表 4、113 年第 4 季 (10-12 月) G1 區柴山多杯孔珊瑚複查紀錄照片

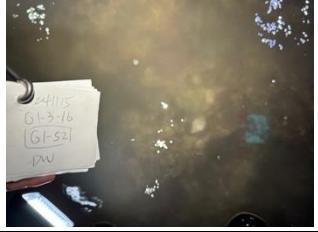
編號	中油 G1 區 點位	海大鐵牌 編號	113 年 4 季 (10-12 月) 珊瑚狀態	環境與拍攝編號	珊瑚群體近拍照
1	G1-1-1	G1-125	未發現		
2	G1-1-2	G1-122	存活；面積 $15 \times 15 = 225$ cm^2	 	
3	G1-1-3	G1-130	存活；面積 $11 \times 20 = 220$ cm^2	 	
4	G1-1-4	G1-5	存活；面積 $12 \times 30 = 360$ cm^2	 	
5	G1-1-5	G1-7	存活；面積 $50 \times 23 = 1150$ cm^2	 	
6	G1-1-6	G1-10	存活；面積 $14 \times 11 = 154$ cm^2	 	

7	G1-1-7	G1-124	*存活；未測量面積		
8	G1-1-8	G1-79	存活；面積 $25 \times 18 = 450 \text{ cm}^2$		
9	G1-1-9	G1-14	存活；面積 $10 \times 9 = 90$		
10	G1-1-10	G1-15	存活；水況 難以觀測		
11	G1-1-11	G1-16	存活；面積 $7 \times 10 = 70$		
12	G1-1-12	G1-17	存活；面積 $20 \times 10 = 200 \text{ cm}^2$		
13	G1-1-13	G1-18	未發現		

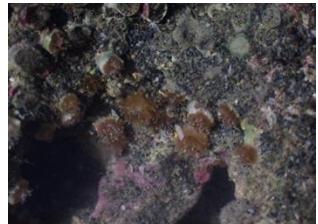
14	G1-2-1	G1-21	未發現		
15	G1-2-2	G1-22	*存活；未測量面積		
16	G1-2-3	G1-23	存活；面積 $6 \times 9 = 54 \text{ cm}^2$		
17	G1-2-4	G1-126	存活；面積 $19 \times 12 = 228 \text{ cm}^2$		
18	G1-2-5	G1-46	疑似死亡		
19	G1-2-6	G1-26	未發現		
20	G1-2-7	G1-27	存活；面積 $12 \times 10 = 120 \text{ cm}^2$		

21	G1-2-8	G1-1	存活；水況 難以觀測		
22	G1-2-9	G1-29	存活；面積 $5 \times 6 = 30 \text{ cm}^2$		
23	G1-2-10	G1-31	存活；面積 $15 \times 15 = 225 \text{ cm}^2$		
24	G1-3-1	G1-32	水深無法 到達		
25	G1-3-2	G1-33	存活；水況 難以觀測		
26	G1-3-3	G1-34	未發現		
27	G1-3-4	G1-35	水深無法 觀察		
28	G1-3-5	G1-117	存活；面積 $15 \times 18 = 270 \text{ cm}^2$		

29	G1-3-6	G1-77	存活；面積 $5 \times 16 = 80$ cm^2		
30	G1-3-7	G1-38	存活；面積 $10 \times 12 = 120$ cm^2		
31	G1-3-8	G1-95	水深無法 到達		
32	G1-3-9	G1-87	水深無法 到達		
33	G1-3-10	G1-89	水深無法 觀察		
34	G1-3-11	G1-4	水深無法 到達		
35	G1-3-12	G1-48	存活；面積 $9 \times 20 = 180$ cm^2		
36	G1-3-13	G1-45	*存活；未測 量面積		
37	G1-3-14	G1-97	水深無法 觀察		

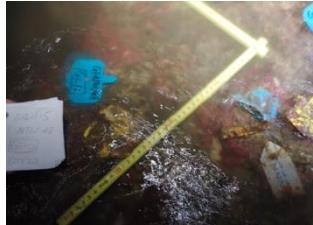
38	G1-3-15	G1-51	水深無法 觀察		
39	G1-3-16	G1-52	水深無法 觀察		
40	G1-3-17	G1-53	未發現 *紙上紀錄點位 名稱有誤		
41	G1-3-19	G1-144	存活；面積 $4 \times 5 = 20 \text{ cm}^2$		
42	G1-43	G1-57	存活；面積 $6 \times 6 = 36 \text{ cm}^2$		
43	G1-44	G1-58	存活；面積 $10 \times 13 = 130 \text{ cm}^2$		
44	G1-45	G1-59	存活；面積 $14 \times 14 = 196 \text{ cm}^2$		
45	G1-46	G1-114	水深無法 到達		

46	G1-47	G1-62	存活；面積 $40 \times 15 = 600 \text{ cm}^2$		
47	G1-48	G1-63	存活；面積 $26 \times 14 = 364 \text{ cm}^2$		
48	C2	G1-117	存活；面積 $15 \times 18 = 270 \text{ cm}^2$		
49	C7	G1-86	沙埋		
50	C32	G1-65	*存活；未測量面積		
51	C33	G1-67	水深無法到達		
52	C34	G1-68	存活；面積 $8 \times 12 = 96 \text{ cm}^2$		
53	C35	G1-44	未發現		

54	C36	G1-70	未發現		
55	C37	G1-71	沙埋		
56	C38	G1-72	存活；面積 $9 \times 5 = 45 \text{ cm}^2$		
57	C39	G1-9	*存活；未測 量面積		
58	C40	G1-73	未發現		
59	C41	G1-42	*存活；未測 量面積		
60	NTOU_G1_0 06	G1-85	未發現		

61	NTOU_G1_0 10	G1-121	未發現		
62	NTOU_G1_0 12	G1-61	未發現		
63	NTOU_G1_0 13	G1-56	沙埋		
64	NTOU_G1_0 14	G1-75	沙埋		
65	NTOU_G1_0 18	G1-123	*存活；未測 量面積		
66	NTOU_G1_0 19	G1-76	存活；面積 $7 \times 14 = 98$ cm^2		
67	NTOU_G1- 050	G1-19	未發現		

68	G1-NTOU#9	G1-40	存活；水況 難以觀測		
69	G1- NTOU#10	G1-13	存活；水況 難以觀測		
70	G1-1-4A	G1-6	存活；面積 $8 \times 8 = 64 \text{ cm}^2$		
71	G1-1-13A	G1-28	沙埋		
72	G1-C40A	G1-100	*存活；未測 量面積		
73	G1-NTOU#6	G1-66	存活；水況 難以觀測		
74	G1-NTOU#7	G1-64	存活；水況 難以觀測		

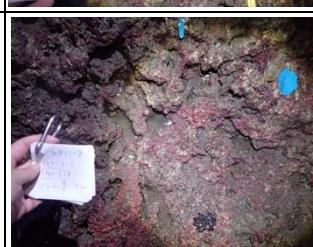
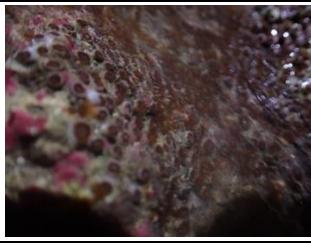
75	G1-NTOU#8	G1-12	存活；面積 $20 \times 20 = 400$ cm^2		
76	G1-25	G1-25	存活；面積 $10 \times 9 = 90$ cm^2		
77	G1-106	G1-106	存活；面積 $10 \times 10 = 100$ cm^2		

*珊瑚群體存活與死亡並存，無法測量珊瑚群體的存活珊瑚蟲面積

表 5、113 年第 4 季 (10-12 月) G2 區柴山多杯孔珊瑚複查紀錄照片

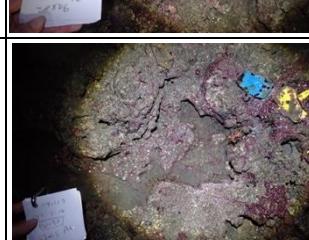
編號	中油 G2 區 點位	海大 鐵牌 編號	113 年第 4 季(10-12 月) 珊瑚狀態	環境與拍攝編號	珊瑚群體近拍照
1	G2-1-1	G2-52	水深無法觀察		
2	G2-1-2	G2-2	存活；水況難 以觀測		
3	G2-1-3	G2-3	存活；面積 $26 \times 22 = 572$ cm^2		
4	G2-1-4	G2-4	存活；面積 $13 \times 15 = 195$ cm^2		
5	G2-1-5	G2-105	存活；面積 $10 \times 10 = 100$ cm^2		
6	G2-1-6A	G2- 114	存活；面積 $30 \times 40 = 1200$ cm^2		

7	G2-1-6B	G2-129	存活；面積 $17 \times 16 = 272 \text{ cm}^2$		
8	G2-1-7	G2-10	存活；面積 $12 \times 13 = 156 \text{ cm}^2$		
9	G2-1-8	G2-30	未發現		
10	G2-1-9	G2-11	存活；面積 $20 \times 20 = 400 \text{ cm}^2$		
11	G2-2-1	G2-12	存活；面積 $6 \times 8 = 48 \text{ cm}^2$		
12	G2-2-2A	G2-13	存活；面積 $12 \times 12 = 144 \text{ cm}^2$		
13	G2-2-2B	G2-14	存活；面積 $20 \times 18 = 360 \text{ cm}^2$		

14	G2-2-3	G2-21	未發現		
15	G2-2-4	G2-22	存活；面積 $27 \times 17 = 459 \text{ cm}^2$		
16	G2-2-5	G2-138	存活；面積 $16 \times 19 = 304 \text{ cm}^2$		
17	G2-2-6	G2-100	存活；面積 $7 \times 13 = 91 \text{ cm}^2$		
18	G2-2-7	G2-106	存活；面積 $27 \times 27 = 729 \text{ cm}^2$		
19	G2-2-8	G2-61	存活；面積 $25 \times 12 = 300 \text{ cm}^2$		
20	G2-2-9	G2-81	存活；面積 $9 \times 8 = 72 \text{ cm}^2$		

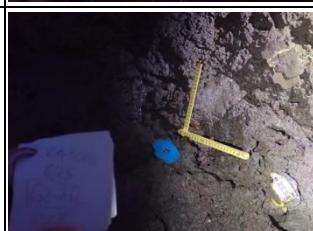
21	G2-2-10	G2-97	未發現		
22	G2-2-11	G2-31	存活；面積 $11 \times 10 = 110 \text{ cm}^2$		
23	G2-2-12	G2-32	未發現		
24	G2-2-13	G2-33	存活；面積 $15 \times 13 = 195 \text{ cm}^2$		
25	G2-2-14	G2-34	存活；面積 $11 \times 6 = 66 \text{ cm}^2$		
26	G2-3-1A	G2-150	被移置		
27	G2-3-1B	G2-36	存活；面積 $4 \times 4 = 16 \text{ cm}^2$		

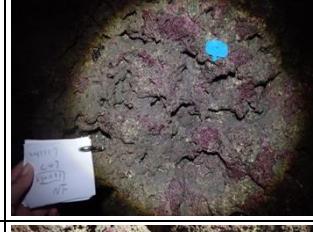
28	G2-3-2	G2-128	存活；面積 $6 \times 12 = 72 \text{ cm}^2$		
29	G2-3-3	G2-38	存活；面積 $20 \times 35 = 700 \text{ cm}^2$		
30	G2-3-4	G2-39	存活；面積 $18 \times 35 = 630 \text{ cm}^2$		
31	G2-3-5	G2-115	存活；面積 $22 \times 16 = 352 \text{ cm}^2$		
32	G2-3-6A	G2-146	水深無法觀察		
33	G2-3-6B	G2-5	非柴山多杯孔，是卷黑星珊瑚		
34	G2-3-6C	G2-41	存活；水況難以觀測		

35	G2-3-6D	G2-44	存活；面積 $25 \times 20 = 500 \text{ cm}^2$		
36	G2-3-6E	G2-45	存活；面積 $13 \times 19 = 247 \text{ cm}^2$		
37	G2-3-7	G2-142	存活；面積 $28 \times 30 = 840 \text{ cm}^2$		
38	G2-3-8	G2-141	存活；面積 $17 \times 20 = 340 \text{ cm}^2$		
39	G2-3-9	G2-147	存活；面積 $9 \times 4 = 36 \text{ cm}^2$		
40	G2-3-10	G2-63	水深無法到達		
41	G2-3-11	G2-55	存活；面積 $20 \times 26 = 520 \text{ cm}^2$		
42	G2-3-12	G2-56	存活；面積 $23 \times 15 = 345 \text{ cm}^2$		

43	G2-3-13	G2-57	存活；面積 $9 \times 13 = 117 \text{ cm}^2$		
44	G2-3-14	G2-59	存活；面積 $14 \times 11 = 154 \text{ cm}^2$		
45	G2-3-15	G2-51	水深無法到達		
46	G2-3-16	G2-50	水深無法到達		
47	G2-3-17	G2-65	存活；面積 $14 \times 20 = 280 \text{ cm}^2$		
48	G2-3-18	G2-66	存活；面積 $16 \times 18 = 288 \text{ cm}^2$		
49	G2-3-19A	G2-67	被移置		
50	G2-3-19B	G2-68	未發現		
51	G2-3-20	G2-69	存活；面積 $13 \times 20 = 260 \text{ cm}^2$		

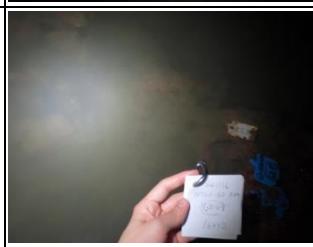
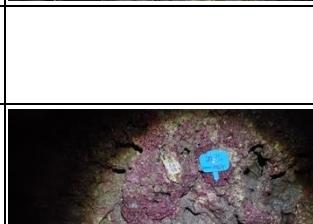
52	G2-3-21	G2-71	存活；面積 $6 \times 8 = 48 \text{ cm}^2$		
53	G2-3-22	G2-72	未發現		
54	G2-3-23	G2-104	存活；面積 $10 \times 30 = 300 \text{ cm}^2$		
55	G2-3-24	G2-74	存活；水況難 以觀測		
56	G2-3-9A	G2-140	存活；水況難 以觀測		
57	C18	G2-77	未發現		
58	C20	G2-98	水深無法到達		
59	C21	G2-116	存活；面積 $11 \times 11 = 121 \text{ cm}^2$		

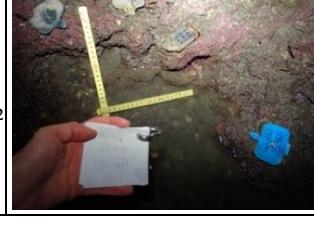
60	C22	G2-83	未發現		
61	C24	G2-85	存活；面積 $40 \times 10 = 400 \text{ cm}^2$		
62	C25	G2-86	存活；面積 $8 \times 8 = 64 \text{ cm}^2$		
63	C26	G2-87	存活；面積 $20 \times 33 = 660 \text{ cm}^2$		
64	C27	G2-88	存活；面積 $10 \times 14 = 140 \text{ cm}^2$		
65	C28	G2-15	存活；面積 $19 \times 24 = 456 \text{ cm}^2$		
66	C30	G2-130	存活；面積 $20 \times 30 = 600 \text{ cm}^2$		

67	C42	G2-91	未發現		
68	C43	G2-92	未發現		
69	C44	G2-135	未發現		
70	C47	G2-131	未發現		
71	C48	G2-110	未發現		
72	C49	G2-103	水深無法到達		
73	C50	G2-28	未發現		
74	C51	G2-26	未發現		

75	C52	G2-94	未發現		
76	C53	G2-127	水深無法觀察		
77	C54	G2-132	存活；面積 $5 \times 6 = 30 \text{ cm}^2$		
78	C55	G2-144	未發現		
79	C57	G2-17	未發現		
80	C58	G2-23	未發現		
81	C59	G2-108	未發現		

82	C60	G2-109	存活；面積 $29 \times 15 = 435$ cm^2	 
83	C61	G2-64	水深無法觀察	
84	C62	G2-7	未發現	
85	C65	G2-101	存活；面積 $18 \times 19 = 342$ cm^2	 
86	C66	G2-27	未發現	
87	C68	G2-134	未發現	
88	C69	G2-42	存活；面積 $14 \times 11 = 154$ cm^2	 

89	C70	G2-48	未發現		
90	NTOU-G2-016	G2-137	存活；面積 $20 \times 25 = 500 \text{ cm}^2$		
91	NTOU-G2-024	G2-49	存活；面積 $16 \times 10 = 160 \text{ cm}^2$		
92	NTOU-G2-027	G2-19	存活；面積 $15 \times 18 = 270 \text{ cm}^2$		
93	NTOU-G2-003	G2-111	存活；面積 $4 \times 5 = 20 \text{ cm}^2$		
94	NTOU-G2-005	G2-73	未發現		
95	NTOU-G2-006	G2-143	水深無法到達		
96	NTOU-G2-006A	G2-58	未發現		

97	NTOU-G2-017	G2-16	未發現		
98	G2-3-6F	G2-20	未發現		
99	G2-3-10A	G2-93	水深無法到達		
100	G2-3-16A	G2-139	水深無法到達		
101	G2-3-16B	G2-9	水深無法到達		
102	C16	G2-40	存活；水況 難以觀測		
103	G2-C9A	G2-1	沙埋		
104	NTOU#4	G2-136	存活；面積 $18 \times 10 = 180 \text{ cm}^2$		
105	G2-H01	G2-145	存活；面積 $17 \times 11 = 187 \text{ cm}^2$		

106	G2-H02	G2-53	存活；面積 $11 \times 10 = 110 \text{ cm}^2$		
107	G2-H03	G2-54	存活；面積 $10 \times 6 = 60 \text{ cm}^2$		
108	G2-119	G2-119	存活；水況 難以觀測		
109	G2-6	G2-6	水深無法觀察		

表 6、113 年第 4 季 (10-12 月) 普查位點

編號	新普查點位	區域	中油編號	海大鐵牌號碼	環境與拍攝編號	珊瑚群體近拍照	珊瑚狀態
1	2770732.356, 255571.025	G1	G1-1-2B	G1-128			存活；面積 $18 \times 14 = 252 \text{ cm}^2$
2	2770720.507, 255557.785	G1	G1-1-5A	G1-8			存活；面積 $12 \times 5 = 60 \text{ cm}^2$
3	2770072.907, 254869.7474	G2	G2-96	G2-96			存活；面積 $10 \times 8 = 80 \text{ cm}^2$
4	2770046.339, 254900.345	G2	G2-113	G2-113			存活；面積 $10 \times 13 = 130 \text{ cm}^2$