

台灣中油股份有限公司

112 年第 2 季

底棲動物調查監測報告

受託單位：國立臺灣海洋大學

2023 年 9 月

底棲動物

(一) 調查位置與頻率

調查地點於觀新藻礁區、大潭 G1 區、G2 區與白玉藻礁區各設 3 條穿越線，每條穿越線約 150 至 200 公尺長。共計 12 條穿越線，再於各穿越線設置高、中、低潮位的調查樣站(圖 1)。各測站位置之座標如表 1。調查頻率為每季調查 1 次，每年度共執行 4 次。



圖 1、底棲動物調查調查之穿越線，資料編輯並擷取自 Explore Google Earth 網站。

表 1、底棲動物調查之測站位置。

調查測站	測站編號 (測站縮寫-穿越線數-潮位)	經度	緯度
觀新藻礁 測站	KS-1-H	121.03218	25.01847
	KS-1-M	121.03120	25.01976
	KS-1-L	121.03029	25.02076
	KS-2-H	121.02642	25.00925
	KS-2-M	121.02545	25.01009
	KS-2-L	121.02446	25.01090
	KS-3-H	121.01950	24.99897
	KS-3-M	121.01888	24.99925
	KS-3-L	121.01821	24.99954
大潭藻礁- G1 測站	G1-1-H	121.05846	25.04368
	G1-1-M	121.05769	25.04436
	G1-1-L	121.05778	25.04516
	G1-2-H	121.05743	25.04329
	G1-2-M	121.05665	25.04403
	G1-2-L	121.05681	25.04499
	G1-3-H	121.05635	25.04302
	G1-3-M	121.05622	25.04358
	G1-3-L	121.05581	25.04473
大潭藻礁- G2 測站	G2-1-H	121.05167	25.03988
	G2-1-M	121.05109	25.04061
	G2-1-L	121.05082	25.04102
	G2-2-H	121.05086	25.03798
	G2-2-M	121.04987	25.03958
	G2-2-L	121.04963	25.04005
	G2-3-H	121.04947	25.03691
	G2-3-M	121.04900	25.03777
	G2-3-L	121.04856	25.03874
白玉藻礁 測站	BY-1-H	121.07494	25.04923
	BY-1-M	121.07471	25.04963
	BY-1-L	121.07481	25.04992
	BY-2-H	121.07510	25.04938
	BY-2-M	121.07570	25.05023
	BY-2-L	121.07566	25.05100
	BY-3-H	121.07874	25.05080
	BY-3-M	121.07838	25.05140
	BY-3-L	121.07801	25.05193

(二) 調查方法

1、底表動物

沿各穿越線設置樣框進行調查，以目視及徒手方式收集各樣框範圍內礁體表面之大型無脊椎動物，樣框內如有礫石則取出檢視，收集礫石表面的底棲動物。將收集的生物體置於 75% 酒精保存後，進行鑑定並計算物種數及個體數。各測站的底表動物預計進行 3 個重複，每條穿越線將收集 9 個樣框的底表動物數據，另同時記錄樣框內之微棲地類型（圖）。



圖 2、桃園藻礁底棲動物調查使用之樣框。

2、底內動物

沿各穿越線依高、中與低潮位，在各潮位藻礁上採集一塊 10 x 10 x 10 cm 的礁體，於現地先以少量薄荷腦麻醉礁體中之軟體動物或環節動物等易受損之生物，再以濃度 75% 之酒精溶液進行固定，攜回實驗室做進一步的鑑定與分析。

取回之礁體首先以鑿子敲成小塊後，再以鑷子逐一挑出其中縫隙所躲藏之無脊椎動物，將生物體置於 75%酒精保存後，再以顯微鏡進行分類、鑑定、計算物種數及個體數（圖 3）。



圖 3、藻礁底內動物樣品處理程序。

(三) 調查結果

本次底棲動物(底內+底表)採樣於 112 年 6 月 7~8 日進行,共調查 36 個測站,144 個樣本。

1、 底表動物調查結果

本次底表動物採樣於 112 年 6 月 7~8 日進行,共採樣 36 個測站,108 個樣本。112 年 6 月共紀錄 3 綱 7 目 20 科 31 種。底表動物豐度 (Abundance) 在觀新 2 的高潮位 (KS-2-H) 最高,為 641.33 ± 252.35 (隻/平方公尺)。第二為 G2 區 1 的高潮位 (G2-1-H),豐度為 626.67 ± 258.46 (隻/平方公尺)。而最低豐度之測站有兩處,豐度為 1.33 (隻/平方公尺),分別在 G2 區 1 的低潮位 (G2-1-L)、G2 區 2 的低潮位 (G2-2-L) (圖) (表至表)。物種豐富度 (Species richness) 的部分,其最高的測站在白玉區及觀新區,分別為白玉 3 的高潮位 (BY-3-H)、觀新 2 的中潮位 (KS-2-M),皆為 10 種。次之為 G1 區 3 的低潮位 (G1-3-L),調查到 9 種。香儂多性指數範圍落在 0~1.89 之間,以 G1 區 3 高潮位 (G1-3-L) 有最高的生物多樣性。均勻度指數及優勢度指數在本次調查範圍皆介於 0~1 之間。在優勢物種部分,白玉、G2 區、觀新優勢物種皆為黑瘤海蟪,分別佔整體的 76%、93%、77%,而 G1 區優勢物種為小厚紋蟹,佔整體的 52% (圖)。

2、 底內動物調查結果

本次底內動物採樣於 112 年 6 月 7~8 日進行,共調查 36 個測站,36 個樣本。112 年 6 月底內動物調查共紀錄 6 門 7 綱 20 目 34 科 24 種,且於 KS 區 2 的中潮位 (KS-2-M) 採到蚶岩螺的卵鞘。底表動物豐度在觀新 1 的中潮位 (KS-1-M) 最高,為 7800 (隻/平方公尺)。第二為白玉 2 的低潮位 (BY-2-L),豐度為 7700 (隻/平方公尺)。而最低豐度之測站有三處,豐度為 100 (隻/平方公尺),分別在白玉 1 的高潮位 (BY-1-H)、G1 區 2 的高潮位 (G1-2-H)、G1 區 3 的高潮位 (G1-3-H) (圖)。物種豐富度的部分,調查最高的測站在 G1 區 2

的中潮位 (G1-2-M)，為 16 種。次之為白玉 2 的低潮位 (BY-2-L)，調查到 14 種。香儂多性指數範圍落在 0~2.35 之間，以 G1 區 2 的低潮位 (G1-2-L) 有最高的生物多樣性 (表至表)。均勻度指數在本次調查範圍介於 0~0.97。之間。優勢度指數範圍介於 0~1 之間。在優勢物種方面，白玉區前三優勢物種為華美盤管蟲、盾管星蟲屬及枝觸星蟲屬。G1 區前三優勢物種為繁毛鱗蟲、華美盤管蟲、及盾管星蟲屬。G2 區前三優勢物種為盾管星蟲屬、枝觸星蟲屬及繁毛鱗蟲。觀新區前三優勢物種為盾管星蟲屬、枝觸星蟲屬及繁毛鱗蟲。其中，盾管星蟲在四樣區中數量較多，具有相當優勢 (圖)。

表 2、112 年第 2 季白玉 (BY) 底表動物調查結果 (隻/平方公尺)。

Taxa/stations	BY-3-H	BY-3-M	BY-3-L	BY-2-H	BY-2-M	BY-2-L	BY-1-H	BY-1-M	BY-1-L
軟體動物門 (Mollusca)									
腹足綱 (Gastropoda)									
松螺屬 (<i>Siphonaria</i> sp.)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	5.33	0.00
漁舟蜚螺 (<i>Nerita albicilla</i>)	0.00	0.00	0.00	0.00	5.33	2.67	0.00	1.33	0.00
蚶岩螺 (<i>Thais clavigera</i>)	5.33	12.00	6.67	2.67	5.33	2.67	4.00	5.33	5.33
黑瘤海蜷 (<i>Batillaria sordida</i>)	321.33	90.67	33.33	232.00	118.67	0.00	10.67	176.00	30.67
瘤珠螺 (<i>Lunella granulata</i>)	13.33	4.00	13.33	14.67	12.00	0.00	26.67	22.67	46.67
花青螺 (<i>Nipponacmea schrenckii</i>)	2.67	0.00	0.00	0.00	2.67	0.00	0.00	0.00	0.00
花笠螺 (<i>Cellana toreuma</i>)	1.33	0.00	2.67	0.00	0.00	0.00	2.67	2.67	1.33
鐘螺總科 (Trochoidea)	0.00	4.00	4.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
節肢動物門 (Arthropoda)									
軟甲綱 (Malacostraca)									
兇猛酋婦蟹 (<i>Eriphia ferox</i>)	2.67	0.00	1.33	1.33	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
小厚紋蟹 (<i>Pachygrapsus minutus</i>)	9.33	6.67	1.33	1.33	1.33	0.00	4.00	1.33	0.00
達式短槳蟹 (<i>Thranita danae</i>)	0.00	0.00	1.33	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
細巧皺蟹 (<i>Leptodius gracilis</i>)	0.00	0.00	0.00	0.00	1.33	0.00	0.00	0.00	0.00
血紅皺蟹 (<i>Leptodius sanguineus</i>)	2.67	0.00	0.00	2.67	1.33	0.00	0.00	0.00	1.33
日本岩瓷蟹 (<i>Petrolisthes japonicus</i>)	0.00	1.33	0.00	1.33	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
矮小細螯寄居蟹 (<i>Clibanarius humilis</i>)	18.67	4.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	8.00
細螯寄居蟹屬 (<i>Clibanarius</i> sp.)	5.33	1.33	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.67

Taxa/stations	BY-3-H	BY-3-M	BY-3-L	BY-2-H	BY-2-M	BY-2-L	BY-1-H	BY-1-M	BY-1-L
Species Richness (S)	10	8	8	7	8	2	5	7	7
Number of Individuals (N)	382.67	124.00	64.00	256.00	148.00	5.33	42.00	214.67	96.00
Shannon-Wiener Index of Diversity (H')	0.74	1.04	1.45	0.43	0.82	0.69	1.26	0.70	1.30
Species Evenness (H'/ln (S))	0.32	0.50	0.70	0.22	0.39	1.00	0.78	0.36	0.67
Simpson's Dominance Index	0.71	0.55	0.33	0.82	0.65	0.50	0.49	0.68	0.35

表 3、112 年第 2 季 G1 底表動物調查結果 (隻/平方公尺)。

Taxa/stations	G1-3-H	G1-3-M	G1-3-L	G1-2-H	G1-2-M	G1-2-L	G1-1-H	G1-1-M	G1-1-L
軟體動物門 (Mollusca)									
腹足綱 (Gastropoda)									
漁舟蜃螺 (<i>Nerita albicilla</i>)	1.33	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
花麥螺 (<i>Euplica scripta</i>)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.33
蚵岩螺 (<i>Thais clavigera</i>)	0.00	1.33	1.33	0.00	1.33	2.67	0.00	0.00	0.00
台灣岩螺 (<i>Mancinella bufo</i>)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.33	0.00	0.00
結螺屬 (<i>Morula</i> sp.)	0.00	0.00	1.33	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
結螺 (<i>Tenguella granulata</i>)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.33	0.00	0.00	0.00
褐色雕鐘螺 (<i>Euchelus lischkei</i>)	0.00	0.00	0.00	1.33	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
黑瘤海蝓 (<i>Batillaria sordida</i>)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.67	0.00
珊瑚蟹守螺 (<i>Cerithium coralium</i>)	0.00	0.00	1.33	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
尖嘴蟹守螺 (<i>Cerithium rostratum</i>)	0.00	0.00	1.33	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
中華蟹守螺 (<i>Rhinoclavis sinensis</i>)	0.00	0.00	1.33	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
瘤珠螺 (<i>Lunella granulata</i>)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	4.00	1.33	1.33	1.33
臍孔黑鐘螺 (<i>Omphalius nigerrima</i>)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	4.00	0.00	0.00	0.00
花笠螺 (<i>Cellana toreuma</i>)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.33	0.00	0.00	0.00
多板綱 (Polyplacophora)									
石鱉科 (Chitonidae)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.67	0.00	0.00	0.00

Taxa/stations	G1-3-H	G1-3-M	G1-3-L	G1-2-H	G1-2-M	G1-2-L	G1-1-H	G1-1-M	G1-1-L
節肢動物門 (Arthropoda)									
軟甲綱 (Malacostraca)									
兇猛酋婦蟹 (<i>Eriphia ferox</i>)	0.00	0.00	1.33	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
小厚紋蟹 (<i>Pachygrapsus minutus</i>)	8.00	10.67	4.00	5.33	6.67	16.00	8.00	1.33	6.67
東方開口蟹 (<i>Chaenostoma orientale</i>)	0.00	5.33	8.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
鈍齒長槳蟹 (<i>Thranita crenata</i>)	0.00	0.00	0.00	0.00	1.33	0.00	0.00	0.00	0.00
達式短槳蟹 (<i>Thranita danae</i>)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.67	0.00	0.00	0.00
矮小細螯寄居蟹 (<i>Clibanarius humilis</i>)	0.00	0.00	0.00	5.33	0.00	0.00	0.00	0.00	2.67
槍蝦科 (Alpheidae)	0.00	0.00	1.33	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Species Richness (S)	2	3	9	3	3	8	3	3	4
Number of Individuals (N)	9.33	17.33	21.33	12.00	9.33	34.67	10.67	5.33	12.00
Shannon-Wiener Index of Diversity (H')	0.41	0.86	1.89	0.96	0.80	1.70	0.74	1.04	1.15
Species Evenness (H'/ln(S))	0.59	0.78	0.86	0.88	0.72	0.82	0.67	0.95	0.83
Simpson's Dominance Index	0.76	0.48	0.20	0.41	0.55	0.26	0.59	0.38	0.38

表 4、112 年第 2 季 G2 底表動物調查結果 (隻/平方公尺)。

Taxa/stations	G2-3-H	G2-3-M	G2-3-L	G2-2-H	G2-2-M	G2-2-L	G2-1-H	G2-1-M	G2-1-L
軟體動物門 (Mollusca)									
腹足綱 (Gastropoda)									
蚵岩螺 (<i>Thais clavigera</i>)	0.00	0.00	0.00	1.33	0.00	0.00	2.67	2.67	0.00
白瘤結螺 (<i>Morula anaxares</i>)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.33	0.00	0.00
黑瘤海螵 (<i>Batillaria sordida</i>)	145.33	9.33	0.00	298.67	41.33	0.00	600.00	33.33	0.00
瘤珠螺 (<i>Lunella granulata</i>)	1.33	1.33	0.00	4.00	0.00	0.00	20.00	0.00	0.00
花笠螺 (<i>Cellana toreuma</i>)	0.00	0.00	0.00	1.33	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
節肢動物門 (Arthropoda)									
軟甲綱 (Malacostraca)									
兇猛首婦蟹 (<i>Eriphia ferox</i>)	0.00	2.67	2.67	0.00	1.33	1.33	0.00	0.00	1.33
土夸大額蟹 (<i>Metopograpsus thukuhar</i>)	1.33	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
小厚紋蟹 (<i>Pachygrapsus minutus</i>)	1.33	5.33	4.00	5.33	4.00	0.00	2.67	4.00	0.00
達式短槳蟹 (<i>Thranita danae</i>)	0.00	0.00	1.33	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
底棲長槳蟹 (<i>Thranita prymna</i>)	0.00	0.00	0.00	0.00	1.33	0.00	0.00	0.00	0.00
細巧皺蟹 (<i>Leptodius gracilis</i>)	0.00	0.00	1.33	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
血紅皺蟹 (<i>Leptodius sanguineus</i>)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
矮小細螯寄居蟹 (<i>Clibanarius humilis</i>)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	4.00	0.00
條紋細螯寄居蟹 (<i>Clibanarius striolatus</i>)	0.00	0.00	1.33	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
刀額新對蝦 (<i>Metapenaeus ensis</i>)	0.00	0.00	1.33	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Taxa/stations	G2-3-H	G2-3-M	G2-3-L	G2-2-H	G2-2-M	G2-2-L	G2-1-H	G2-1-M	G2-1-L
Species Richness (S)	4	4	6	5	4	1	5	4	1
Number of Individuals (N)	149.33	18.67	12.00	310.67	48.00	1.33	626.67	44.00	1.33
Shannon-Wiener Index of Diversity (H')	0.15	1.17	1.68	0.21	0.53	0.00	0.21	0.82	0.00
Species Evenness (H'/ln(S))	0.11	0.84	0.94	0.13	0.39	0.00	0.13	0.59	0.00
Simpson's Dominance Index	0.95	0.36	0.21	0.92	0.75	1.00	0.92	0.59	1.00

表 5、112 年第 2 季觀新 (KS) 底表動物調查結果 (隻/平方公尺)。

Taxa/stations	KS-3-H	KS-3-M	KS-3-L	KS-2-H	KS-2-M	KS-2-L	KS-1-H	KS-1-M	KS-1-L
軟體動物門 (Mollusca)									
腹足綱 (Gastropoda)									
蚵岩螺 (<i>Thais clavigera</i>)	0.00	0.00	0.00	0.00	1.33	5.33	2.67	0.00	0.00
<i>Semiricinula</i> sp.	0.00	0.00	1.33	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
結螺 (<i>Tenguella granulata</i>)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.33	0.00	0.00
黑瘤海蜷 (<i>Batillaria sordida</i>)	37.33	0.00	0.00	609.33	173.33	56.00	126.67	0.00	0.00
瘤珠螺 (<i>Lunella granulata</i>)	2.67	1.33	0.00	1.33	4.00	5.33	0.00	0.00	0.00
花青螺 (<i>Nipponacmea schrenckii</i>)	0.00	0.00	0.00	0.00	10.67	0.00	0.00	0.00	0.00
花笠螺 (<i>Cellana toreuma</i>)	0.00	0.00	0.00	0.00	9.33	0.00	0.00	0.00	0.00
節肢動物門 (Arthropoda)									
軟甲綱 (Malacostraca)									
兇猛酋婦蟹 (<i>Eriphia ferox</i>)	5.33	6.67	4.00	4.00	5.33	6.67	0.00	2.67	5.33
土夸大額蟹 (<i>Metopograpsus thukuhar</i>)	1.33	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
小厚紋蟹 (<i>Pachygrapsus minutus</i>)	26.67	16.00	21.33	25.33	20.00	33.33	5.33	6.67	17.33
褶痕厚紋蟹 (<i>Pachygrapsus plicatus</i>)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.33
東方開口蟹 (<i>Chaenostoma orientale</i>)	0.00	0.00	5.33	1.33	0.00	0.00	0.00	0.00	4.00
鈍齒長槳蟹 (<i>Thranita crenata</i>)	0.00	0.00	1.33	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
達式短槳蟹 (<i>Thranita danae</i>)	0.00	1.33	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.33
底棲長槳蟹 (<i>Thranita prymna</i>)	0.00	0.00	0.00	0.00	1.33	0.00	0.00	0.00	2.67

Taxa/stations	KS-3-H	KS-3-M	KS-3-L	KS-2-H	KS-2-M	KS-2-L	KS-1-H	KS-1-M	KS-1-L
寬胸細螯寄居蟹 (<i>Clibanarius eurysternus</i>)	0.00	0.00	1.33	0.00	1.33	0.00	0.00	0.00	0.00
矮小細螯寄居蟹 (<i>Clibanarius humilis</i>)	0.00	0.00	1.33	0.00	4.00	12.00	0.00	0.00	0.00
槍蝦科 (Alpheidae)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.33	0.00	0.00	0.00
Species Richness (S)	5	4	7	5	10	7	4	2	6
Number of Individuals (N)	73.33	25.33	36.00	641.33	229.67	120.00	136.00	9.33	32.00
Shannon-Wiener Index of Diversity (H')	1.10	0.95	1.32	0.23	1.02	1.43	0.32	0.60	1.23
Species Evenness (H'/ln(S))	0.68	0.69	0.68	0.15	0.44	0.73	0.23	0.86	0.69
Simpson's Dominance Index	0.40	0.47	0.39	0.90	0.58	0.31	0.87	0.59	0.35

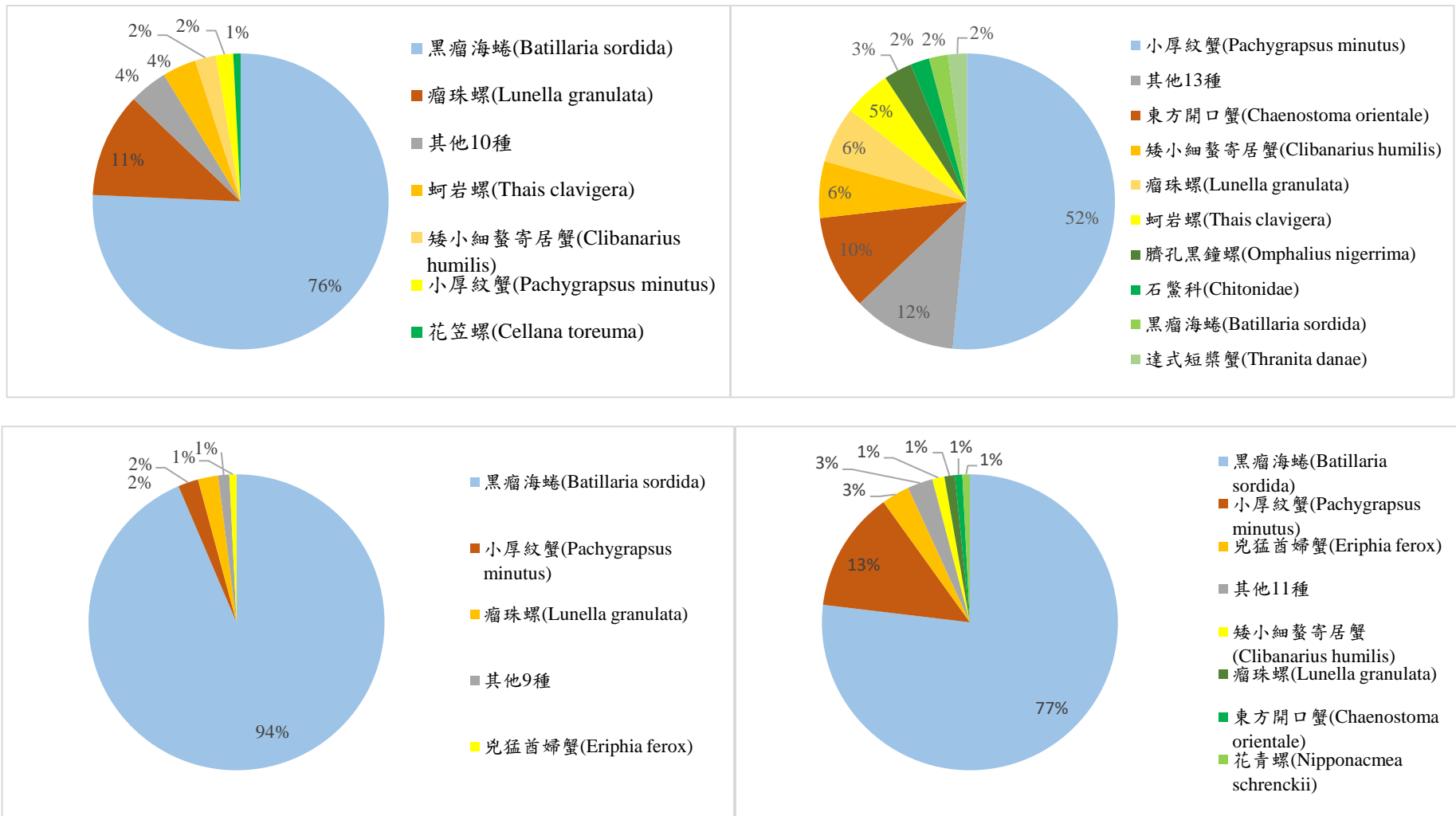


圖 4、112 年 6 月白玉區 (左上) G1 區 (右上) G2 區 (左下) 及觀新區 (右下) 底表動物物種百分比。

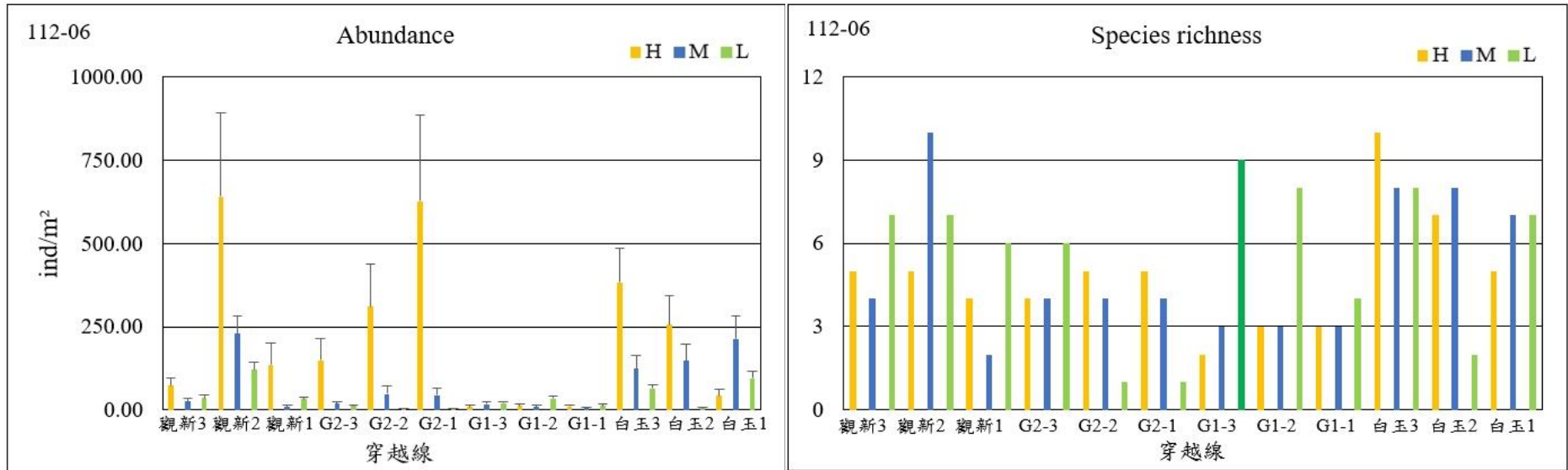


圖 5、112 年 6 月調查各測站底表動物豐度 (Abundance) 及物種豐富度 (Species richness)。

表 6、112 年第 2 季白玉 (BY) 底內動物調查結果 (隻/平方公尺)。

Taxa/stations	BY-3-H	BY-3-M	BY-3-L	BY-2-H	BY-2-M	BY-2-L	BY-1-H	BY-1-M	BY-1-L
環節動物門 (Annelida)									
多毛綱 (Polychaeta)									
襟松蟲 (<i>Lysidice ninetta</i>)	0	0	100	0	0	0	0	0	0
漂蟲 (<i>Palola siciliensis</i>)	0	100	300	0	200	400	0	0	0
索沙蠶屬 (<i>Lumbrineris</i> sp.)	100	0	100	0	0	0	0	0	0
刺沙蠶屬 (<i>Neanthes</i> sp.)	0	0	0	0	0	100	0	0	0
獨齒圍沙蠶 (<i>Perinereis cultrifera</i>)	200	100	300	0	0	300	0	0	0
雙管闊沙蠶 (<i>Platynereis bicanaliculata</i>)	0	0	0	100	0	0	0	0	0
Unknown sp.1	0	0	0	0	0	200	0	0	0
繁毛鱗蟲 (<i>Thormora jukesii</i>)	0	100	0	200	300	600	0	200	300
彎尖羽帚毛蟲 (<i>Idanthyrsus pennatus</i>)	0	0	0	0	0	0	0	0	100
石纓蟲屬 (<i>Laonome</i> sp.)	0	0	0	100	0	0	0	0	0
華美盤管蟲 (<i>Hydroides elegans</i>)	0	100	0	0	0	2200	0	0	700
盤蓋旋鰓蟲 (<i>Spirobranchus latiscapus</i>)	0	0	0	0	0	0	0	0	100
模裂蟲屬 (<i>Typosyllis</i> sp.)	0	100	0	0	0	500	0	0	0
節肢動物門 (Arthropoda)									
軟甲綱 (Malacostraca)									
小厚紋蟹 (<i>Pachygrapsus minutus</i>)	0	0	200	0	0	0	0	0	100
溝痕皺蟹 (<i>Leptodius exaratus</i>)	0	0	0	200	0	0	0	0	0
平背蜆 (<i>Gaetice depressus</i>)	0	0	0	0	0	0	100	0	0

Taxa/stations	BY-3-H	BY-3-M	BY-3-L	BY-2-H	BY-2-M	BY-2-L	BY-1-H	BY-1-M	BY-1-L
漂水蟲科 (Cirolanidae)	0	0	0	0	0	300	0	0	0
Apseudidae	0	0	0	100	0	0	0	0	0
軟體動物門 (Mollusca)									
雙殼綱 (Bivalvia)									
開腹蛤屬 (<i>Gastrochaena</i> sp.)	0	0	200	0	0	100	0	0	0
擬潛穴蛤 (<i>Parapholas quadrizonata</i>)	0	0	0	0	0	0	0	0	100
殼菜蛤科 (Mytilidae)	0	0	0	0	100	0	0	0	0
肉桂香腸蚬 (<i>Botula cinnamomea</i>)	0	300	100	100	500	100	0	0	100
似雲雀殼菜蛤 (<i>Hormomya mutabilis</i>)	100	0	100	200	0	0	0	0	0
石蚬屬 (<i>Lithophaga</i> sp.)	0	0	300	0	0	0	0	0	0
偏口蛤屬 (<i>Chama</i> sp.)	0	0	0	0	100	0	0	0	0
翹鱗蛤屬 (<i>Irus</i> sp.)	0	0	0	200	0	0	0	0	0
Unknown sp.2	0	0	0	0	0	0	0	100	0
Unknown sp.3	0	0	0	0	100	100	0	0	0
Unknown sp.4	0	0	0	0	100	0	0	0	0
腹足綱 (Gastropoda)									
骨螺科 (Muricidae)	0	0	0	0	100	0	0	0	0
瘤珠螺 (<i>Lunella granulata</i>)	0	0	0	0	0	0	0	100	100
星蟲動物門 (Sipuncula)									
革囊星蟲綱 (Phascolosomatidea)									
革囊星蟲屬 (<i>Phascolosoma</i> sp.)	0	0	100	100	100	0	0	100	200
星蟲綱 (Sipunculidea)									

Taxa/stations	BY-3-H	BY-3-M	BY-3-L	BY-2-H	BY-2-M	BY-2-L	BY-1-H	BY-1-M	BY-1-L
盾管星蟲屬 (<i>Aspidosiphon</i> sp.)	400	400	900	0	0	1900	0	0	200
戈芬星蟲屬 (<i>Golfingia</i> sp.)	0	200	0	0	0	200	0	0	300
枝觸星蟲屬 (<i>Themiste</i> sp.)	400	1900	300	1700	800	700	0	100	1900
Species Richness (S)	5	9	12	10	10	14	1	5	12
Number of Individuals (N)	1200	3300	3000	3000	2400	7700	100	600	4200
Shannon-Wiener Index of Diversity (H')	1.45	1.49	2.10	1.61	1.95	2.12	0.00	1.56	1.86
Species Evenness (H'/ln(S))	0.90	0.68	0.84	0.70	0.85	0.80	0.00	0.97	0.75
Simpson's Dominance Index	0.26	0.36	0.14	0.34	0.18	0.17	1.00	0.19	0.25

表 7、112 年第 2 季 G1 底內動物調查結果 (隻/平方公尺)。

Taxa/stations	G1-3-H	G1-3-M	G1-3-L	G1-2-H	G1-2-M	G1-2-L	G1-1-H	G1-1-M	G1-1-L
環節動物門 (Annelida)									
多毛綱 (Polychaeta)									
襟松蟲 (<i>Lysidice ninetta</i>)	0	0	0	0	100	200	0	100	100
漂蟲 (<i>Palola siciliensis</i>)	0	0	100	100	300	200	0	100	400
梳毛沙蠶 (<i>Nereis jacksoni</i>)	0	0	0	0	100	100	0	200	200
獨齒圍沙蠶 (<i>Perinereis cultrifera</i>)	100	100	200	0	100	100	0	200	200
繁毛鱗蟲 (<i>Thormora jukesii</i>)	0	0	0	0	700	200	0	800	700
華美盤管蟲 (<i>Hydroides elegans</i>)	0	300	0	0	100	0	0	1100	0
盤蓋旋總蟲 (<i>Spirobranchus laticapus</i>)	0	0	0	0	0	100	0	0	0
葉蜚蟲亞科 (Amphitritinae)	0	100	200	0	0	0	0	0	0
節肢動物門 (Arthropoda)									
軟甲綱 (Malacostraca)									
小厚紋蟹 (<i>Pachygrapsus minutus</i>)	0	0	0	0	0	0	200	0	0
東方開口蟹 (<i>Chaenostoma orientale</i>)	0	0	0	0	100	0	0	0	0
皺蟹屬 (<i>Leptodius</i> sp.)	0	100	0	0	0	0	0	0	0
溝痕皺蟹 (<i>Leptodius exaratus</i>)	0	0	0	0	100	0	0	0	0
細巧皺蟹 (<i>Leptodius gracilis</i>)	0	0	0	0	0	100	0	0	0
平背蜞 (<i>Gaetice depressus</i>)	0	0	0	0	0	0	100	0	0
大眼幼體	0	0	0	0	100	0	0	0	0
扁跳蝦屬 (<i>Platorchestia</i> sp.)	0	100	0	0	0	0	0	0	0
軟體動物門 (Mollusca)									
雙殼綱 (Bivalvia)									
開腹蛤屬 (<i>Gastrochaena</i> sp.)	0	0	0	0	100	400	0	0	0
東亞殼菜蛤 (<i>Musculus senhousia</i>)	0	0	0	0	0	100	0	0	0
擬潛穴蛤 (<i>Parapholas quadrizonata</i>)	0	0	0	0	0	0	0	0	100

Taxa/stations	G1-3-H	G1-3-M	G1-3-L	G1-2-H	G1-2-M	G1-2-L	G1-1-H	G1-1-M	G1-1-L
肉桂香腸蚧 (<i>Botula cinnamomea</i>)	0	0	0	0	0	100	0	0	100
似雲雀殼菜蛤 (<i>Hormomya mutabilis</i>)	0	0	0	0	0	0	0	100	0
石蛭屬 (<i>Lithophaga</i> sp.)	0	0	0	0	0	0	0	0	100
牡蠣目 (Ostreoida)	0	0	0	0	300	0	0	0	0
Unknown sp.5	0	0	0	0	100	0	0	0	0
腹足綱 (Gastropoda)									
骨螺科 (Muricidae)	0	0	0	0	0	0	100	0	0
蟹守螺總科 (Cerithioidea)	0	0	0	0	0	0	100	0	0
星蟲動物門 (Sipuncula)									
革囊星蟲綱 (Phascolosomatidea)									
革囊星蟲屬 (<i>Phascolosoma</i> sp.)	0	0	0	0	100	100	0	100	300
星蟲綱 (Sipunculidea)									
盾管星蟲屬 (<i>Aspidosiphon</i> sp.)	0	100	100	0	1000	0	100	100	300
戈芬星蟲屬 (<i>Golfingia</i> sp.)	0	0	0	0	100	100	0	0	100
枝觸星蟲屬 (<i>Themiste</i> sp.)	0	0	0	0	100	0	0	300	100
Species Richness (S)	1	6	4	1	16	12	5	10	12
Number of Individuals (N)	100	800	600	100	3500	1800	600	3100	2700
Shannon-Wiener Index of Diversity (H')	0.00	1.67	1.33	0.00	2.32	2.35	1.56	1.85	2.24
Species Evenness (H'/ln (S))	0.00	0.93	0.96	0.00	0.84	0.95	0.97	0.80	0.90
Simpson's Dominance Index	1.00	0.22	0.28	1.00	0.15	0.11	0.22	0.22	0.13

表 8、112 年第 2 季 G2 底內動物調查結果 (隻/平方公尺)。

Taxa/stations	G2-3-H	G2-3-M	G2-3-L	G2-2-H	G2-2-M	G2-2-L	G2-1-H	G2-1-M	G2-1-L
環節動物門 (Annelida)									
多毛綱 (Polychaeta)									
襟松蟲 (<i>Lysidice ninetta</i>)	0	0	100	0	0	0	0	0	100
漂蟲 (<i>Palola siciliensis</i>)	0	100	200	0	100	500	0	0	500
索沙蠶屬 (<i>Lumbrineris</i> sp.)	0	0	100	100	100	0	100	0	0
吻沙蠶屬 (<i>Glycera</i>)	0	0	0	0	100	0	0	0	0
獨齒圍沙蠶 (<i>Perinereis cultrifera</i>)	0	200	0	0	0	0	0	0	300
繁毛鱗蟲 (<i>Thormora jukesii</i>)	100	300	100	200	100	300	200	300	200
模裂蟲屬 (<i>Typosyllis</i> sp.)	0	0	0	0	0	0	0	100	400
葉螿蟲亞科 (Amphitritinae)	0	0	0	0	0	0	0	300	0
節肢動物門 (Arthropoda)									
軟甲綱 (Malacostraca)									
小厚紋蟹 (<i>Pachygrapsus minutus</i>)	0	0	0	100	0	0	0	0	0
褶痕厚紋蟹 (<i>Pachygrapsus plicatus</i>)	0	0	0	0	0	0	100	0	0
東方開口蟹 (<i>Chaenostoma orientale</i>)	0	0	0	0	100	0	0	0	0
血紅皺蟹 (<i>Leptodius sanguineus</i>)	0	0	0	100	0	0	0	0	0
平背蜞 (<i>Gaetice depressus</i>)	0	0	0	0	0	0	0	0	0
日本岩瓷蟹 (<i>Petrolisthes japonicus</i>)	0	0	0	100	0	0	0	0	0
軟體動物門 (Mollusca)									
雙殼綱 (Bivalvia)									

Taxa/stations	G2-3-H	G2-3-M	G2-3-L	G2-2-H	G2-2-M	G2-2-L	G2-1-H	G2-1-M	G2-1-L
開腹蛤屬 (<i>Gastrochaena</i> sp.)	0	0	0	0	0	0	0	0	100
鷗蛤科 (Pholadidae)	100	0	0	0	0	100	0	100	0
擬潛穴蛤 (<i>Parapholas quadrizonata</i>)	0	0	100	0	0	0	0	0	0
殼菜蛤科 (Mytilidae)	0	0	0	0	0	0	0	100	0
肉桂香腸蛭 (<i>Botula cinnamomea</i>)	0	100	0	0	0	100	100	0	100
似雲雀殼菜蛤 (<i>Hormomya mutabilis</i>)	0	0	0	200	0	0	100	0	0
石蛭屬 (<i>Lithophaga</i> sp.)	0	0	0	0	100	0	0	0	100
翹鱗蛤屬 (<i>Irus</i> sp.)	0	0	0	0	100	100	0	0	0
櫻蛤科 (Tellinidae)	0	0	0	0	0	0	0	0	100
牡蠣目 (Ostreoida)	0	0	0	0	0	0	100	0	200
Unknown sp.6	0	0	0	0	0	0	100	0	0
棘皮動物門 (Echinodermata)									
蛇尾綱 (Ophiuroidea)									
陽燧足科 (Amphiuridae)	0	0	0	0	0	100	0	0	0
星蟲動物門 (Sipuncula)									
革囊星蟲綱 (Phascolosomatidea)									
革囊星蟲屬 (<i>Phascolosoma</i> sp.)	0	0	0	0	400	100	0	0	200
星蟲綱 (Sipunculidea)									
盾管星蟲屬 (<i>Aspidosiphon</i> sp.)	300	1300	800	200	200	1000	900	300	1700
戈芬星蟲屬 (<i>Golfingia</i> sp.)	0	0	0	0	0	0	0	0	200
枝觸星蟲屬 (<i>Themiste</i> sp.)	300	300	300	1900	200	0	700	200	0

Taxa/stations	G2-3-H	G2-3-M	G2-3-L	G2-2-H	G2-2-M	G2-2-L	G2-1-H	G2-1-M	G2-1-L
Species Richness (S)	4	6	7	8	10	8	9	7	13
Number of Individuals (N)	800	2300	1700	2900	1500	2300	2400	1400	4200
Shannon-Wiener Index of Diversity (H')	1.26	1.34	1.58	1.29	2.15	1.64	1.73	1.83	2.06
Species Evenness (H'/ln (S))	0.91	0.75	0.81	0.62	0.94	0.79	0.79	0.94	0.80
Simpson's Dominance Index	0.31	0.36	0.28	0.45	0.14	0.26	0.24	0.17	0.20

表 9、112 年第 2 季觀新 (KS) 底內動物調查結果 (隻/平方公尺)。

Taxa/stations	KS-3-H	KS-3-M	KS-3-L	KS-2-H	KS-2-M	KS-2-L	KS-1-H	KS-1-M	KS-1-L
環節動物門 (Annelida)									
多毛綱 (Polychaeta)									
襟松蟲 (<i>Lysidice ninetta</i>)	0	100	100	0	0	0	0	0	0
岩蟲屬 (<i>Marphysa</i> sp.)	0	0	0	0	0	100	0	0	0
漂蟲 (<i>Palola siciliensis</i>)	0	0	0	0	0	100	200	200	200
索沙蠶屬 (<i>Lumbrineris</i> sp.)	300	0	0	0	0	0	0	0	0
獨齒圍沙蠶 (<i>Perinereis cultrifera</i>)	0	0	0	100	0	0	100	0	100
繁毛鱗蟲 (<i>Thormora jukesii</i>)	100	200	0	300	100	100	500	600	0
克氏襟毛蟲 (<i>Pomatoleios kraussii</i>)	0	0	0	0	100	0	0	0	0
模裂蟲屬 (<i>Typosyllis</i> sp.)	0	0	0	0	0	0	0	100	0
節肢動物門 (Arthropoda)									
軟甲綱 (Malacostraca)									
小厚紋蟹 (<i>Pachygrapsus minutus</i>)	0	200	0	0	0	0	0	0	0
血紅皺蟹 (<i>Leptodius sanguineus</i>)	0	0	0	0	0	0	100	0	0
大眼幼體	0	0	100	0	0	0	0	0	0
軟體動物門 (Mollusca)									
雙殼綱 (Bivalvia)									
開腹蛤屬 (<i>Gastrochaena</i> sp.)	0	0	0	0	0	0	0	100	100
擬潛穴蛤 (<i>Parapholas quadrizonata</i>)	0	0	100	100	100	0	0	0	200
肉桂香腸蜆 (<i>Botula cinnamomea</i>)	0	0	300	0	0	100	0	0	0

Taxa/stations	KS-3-H	KS-3-M	KS-3-L	KS-2-H	KS-2-M	KS-2-L	KS-1-H	KS-1-M	KS-1-L
似雲雀殼菜蛤 (<i>Hormomya mutabilis</i>)	0	0	0	100	0	0	100	200	0
翹鱗蛤屬 (<i>Irus</i> sp.)	0	0	0	100	0	0	0	0	0
牡蠣目 (Ostreoida)	0	0	0	0	0	0	0	200	0
Unknown sp.4	0	0	0	0	100	0	0	0	0
Unknown sp.7	0	0	0	0	0	0	0	100	0
Unknown sp.8	0	0	0	0	0	100	0	0	0
腹足綱 (Gastropoda)									
黑瘤海蝓 (<i>Batillaria sordida</i>)	0	0	0	300	0	0	0	0	0
鐘螺總科 (Trochoidea)	0	0	0	0	0	0	100	0	0
紐形動物門 (Nemertea)	0	100	0	0	0	0	0	0	0
星蟲動物門 (Sipuncula)									
革囊星蟲綱 (Phascolosomatidea)									
革囊星蟲屬 (<i>Phascolosoma</i> sp.)	200	300	300	0	100	0	100	100	200
星蟲綱 (Sipunculidea)									
盾管星蟲屬 (<i>Aspidosiphon</i> sp.)	1400	700	300	0	800	300	1600	2300	900
戈芬星蟲屬 (<i>Golfingia</i> sp.)	100	500	500	0	0	0	0	0	100
枝觸星蟲科 (Themistidae)	0	0	0	0	0	0	0	100	0
枝觸星蟲屬 (<i>Themiste</i> sp.)	1400	1600	700	0	400	200	400	3800	200
Species Richness (S)	6	8	8	6	7	7	9	11	8
Number of Individuals (N)	3500	3700	2400	1000	1700	1000	3200	7800	2000
Shannon-Wiener Index of Diversity (H')	1.31	1.66	1.86	1.64	1.53	1.83	1.61	1.47	1.73
Species Evenness (H'/ln (S))	0.73	0.80	0.90	0.92	0.79	0.94	0.73	0.61	0.83
Simpson's Dominance Index	0.33	0.25	0.18	0.22	0.29	0.17	0.30	0.33	0.25

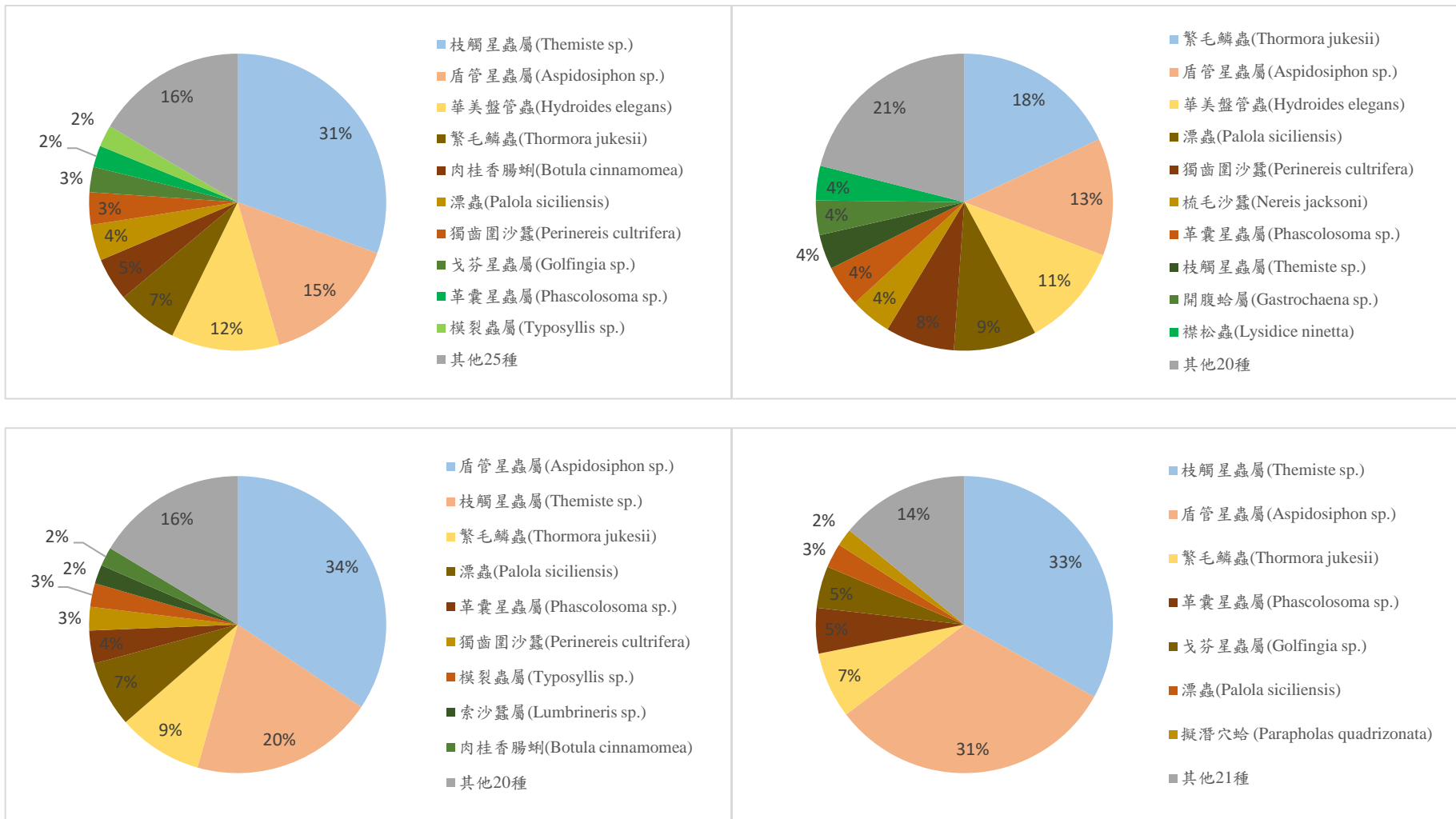


圖 6、112 年 6 月白玉區 (左上) G1 區 (右上) G2 區 (左下) 及觀新區 (右下) 底內動物物種百分比。

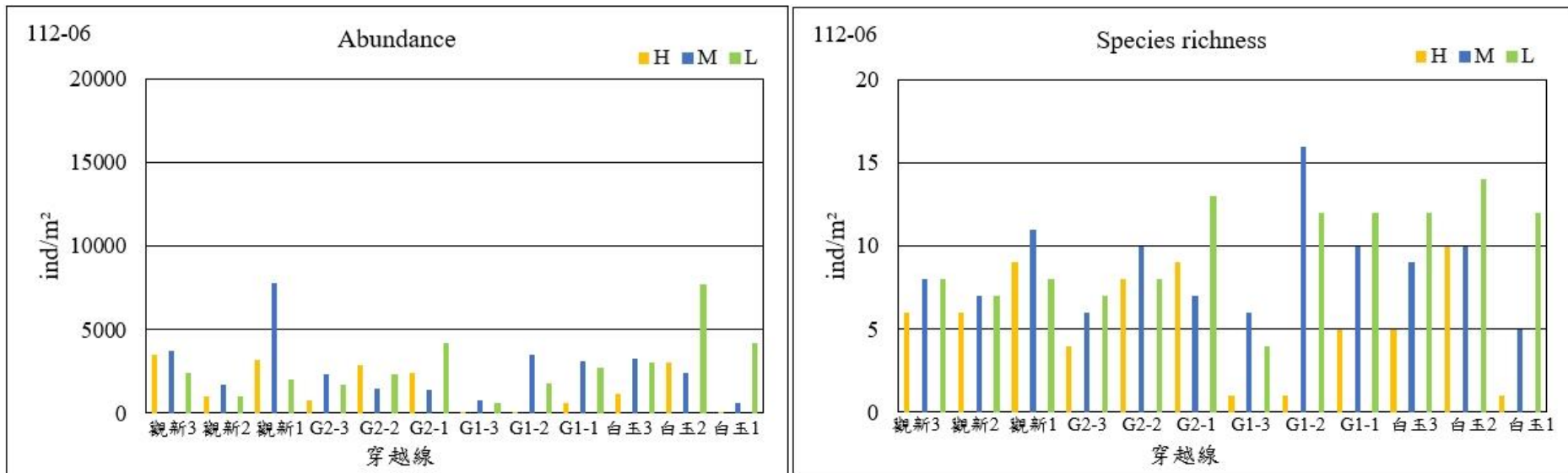


圖 7、112 年 6 月調查各測站底內動物豐度 (Abundance) 及物種豐富度 (Species richness)。