

# 馬祖珠山發電計畫施工期間環境監測

## 114 年第 3 季監測成果摘要

監測計畫內容	成果摘要			
<b>空氣品質</b> 一、項目： PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 、NO <sub>2</sub> 、SO <sub>2</sub> 、O <sub>3</sub> 、風速、風向 二、地點： 珠螺聚落、清水聚落及勝利山莊，共 3 站 三、頻率： 每季 1 次	一、執行情形：			
	項目、日期	測站	珠螺聚落	清水聚落
	PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 、NO <sub>2</sub> 、SO <sub>2</sub> 、O <sub>3</sub> 、風速、風向		114.08.14~114.08.15	114.08.12~114.08.13
	勝利山莊			
<b>噪音與振動</b> 一、項目： 1. 噪音：L <sub>eq</sub> 、L <sub>max</sub> 、L <sub>日</sub> 、L <sub>晚</sub> 、L <sub>夜</sub> 2. 振動：L <sub>V10 日</sub> 、L <sub>V10 夜</sub> 二、地點： 珠螺聚落、清水聚落及勝利山莊 三、頻率： 每季 1 次	二、監測值詳附表 1。			
	三、摘要：			
	本季各測站之測值均符合空氣品質標準。			
<b>交通流量</b> 一、項目： 各類型車流量、道路服務水準 二、地點： 珠螺聚落、清水聚落及勝利山莊 三、頻率： 每季 1 次	一、執行情形			
	項目、日期	測站	珠螺聚落	清水聚落
	各類型車流量、道路服務水準		114.08.13	
	勝利山莊			
<b>海域水質</b> 一、項目：	二、監測值詳附表 2-1~附表 2-2。			
	三、摘要			
	1. 噪音：本季各時段之監測結果均可符合各測站所屬之環境音量標準。 2. 振動：本季各時段之監測結果均可符合參考之日本振動規制法施行細則振動基準值。			
<b>交通流量</b> 一、項目： 各類型車流量、道路服務水準 二、地點： 珠螺聚落、清水聚落及勝利山莊 三、頻率： 每季 1 次	一、執行情形			
	項目、日期	測站	珠螺聚落	清水聚落
	各類型車流量、道路服務水準		114.08.13	
	勝利山莊			
<b>交通流量</b> 一、項目： 各類型車流量、道路服務水準 二、地點： 珠螺聚落、清水聚落及勝利山莊 三、頻率： 每季 1 次	二、監測值詳附表 3-1~附表 3-2。			
	三、摘要			
	1. 各類型車流量：本季各測站機車車流量介於 184~728 PCU，小型車介於 591~1,271 PCU，大型車介於 99~192 PCU，特種車介於 260~720 PCU。 2. 道路服務水準：本季各測站晨、昏峰道路服務水準介於 A~B 級。			
<b>海域水質</b> 一、項目：	一、執行情形			
	項目、日期	測站	廠址北側亞潮帶	溫排水放流口附近
				距溫排水放流口約 500 公尺處

水溫、溶氧、生化需氧量、pH、懸浮固體、鹽度、礦物性油脂	水溫、溶氧、生化需氧量、pH、懸浮固體、鹽度、礦物性油脂	114.08.11		
二、地點：  廠址北側亞潮帶(鄰新廢水放流口區域)、溫排水放流口附近(鄰清水濕地靠岸區)、距溫排水放流口約 500 公尺處，共 3 站	二、監測值詳附表 4。			
三、頻率：  每季 1 次	三、摘要  本季各測站溶氧量、生化需氧量及 pH 測值均符合丙類海域海洋環境品質標準。			
海域生態	一、執行情形			
	測站		廠址北側	溫排水放流口
	項目、日期		亞潮帶	附近
	浮游植物、浮游動物、底棲生物、魚類(含仔稚魚及魚卵)		114.08.11	
二、地點：  廠址北側亞潮帶(鄰新廢水放流口區域)、溫排水放流口附近(鄰清水濕地靠岸區)、距溫排水放流口約 500 公尺處，共 3 站	二、監測值詳附表 5-1~附表 5-6。			
三、頻率：  每季 1 次	三、摘要  1. 浮游植物：本季共記錄 5 門 84 屬 151 種，浮游植物各測站、各水層總豐度為 2,464,590 cells/L。  2. 浮游動物：本季共記錄 10 門 30 大類，總豐度為 2,364,034 inds./1,000 m <sup>3</sup> 。  3. 底棲生物：本季共記錄 5 目 6 科 7 種 17 個個體數。  4. 魚類(含仔稚魚及魚卵)：本季成魚共記錄 5 目 5 科 6 種 12 尾。魚卵共採獲 2 目 3 科 4 種，仔稚魚共採獲 1 目 1 科 1 種。			
鳥類生態	一、執行情形			
	測站		本次變更計畫場址及鄰近清水濕地	
	項目、日期			
	記錄種類、數量、歧異度與優勢種		114.08.12~15	
二、地點：  本次變更計畫場址及鄰近清水濕地(含清水濕地)	二、監測值詳附表 6-1。			
三、頻率：  每季 1 次	三、摘要：  1. 記錄種類及數量：本季調查共記錄 18 科 29 種 215 隻次，包含第二級保育類 1 種(八哥)。基地範圍記錄 10 科 10 種；鄰近地區記錄 16 科 25 種；清水濕地記錄 13 科 18 種。  2. 歧異度：本季基地範圍歧異度指數為 2.06，均勻度指數為 0.89；鄰近地區歧異度指數為 2.89，均勻度指數 0.90；清水濕地歧異度指數為 2.77，均勻度指數 0.96。  3. 優勢種：本季以白頭翁記錄 27 隻次最多，佔總數量的 12.56%。			

<p><b>漁業資源</b></p> <p>一、項目：</p> <p>珠山電廠附近海域漁業資源變化情形(漁業年報統計分析)</p> <p>二、地點：</p> <p>—</p> <p>三、頻率：</p> <p>每年 1 次</p>	<p>一、執行情形</p> <p>由弘益生態有限公司辦理漁業資源資料收集。</p> <p>二、分析成果及摘要</p> <p>依據農業部漁業署民國 109 年至 113 年漁業統計年報資料，馬祖地區漁業生產量以海面養殖最高(產量介於 186~547 公噸；產值介於 28,448~130,625 仟元)，其次為沿岸漁業(產量介於 70~158 公噸；產值介於 18,381~42,297 仟元)。</p>
--	---

附表 1 本季各測站空氣品質監測成果

<div> <div>監測項目(單位)</div> <div>測站</div> </div>	PM <sub>10</sub> (µg/m <sup>3</sup> )	PM <sub>2.5</sub> (µg/m <sup>3</sup> )	NO <sub>2</sub> (ppm)	SO <sub>2</sub> (ppm)	O <sub>3</sub> (ppm)		風向	風速 (m/s)
	24 小時值	24 小時值	最大 小時 平均值	最大 小時 平均值	最大 小時 平均值	最大 8 小時 平均值	最頻 風向	日平 均值
珠螺聚落	26	9	0.003	0.002	0.029	0.023	東北	7.2
清水聚落	25	9	0.008	0.002	0.035	0.032	北北西	1.0
勝利山莊	56	18	0.005	0.002	0.027	0.023	東北	3.3
空氣品質標準	75	30	0.1	0.065	0.1	0.06	-	-

註：灰色標記代表超過空氣品質標準值；符號「-」表示無法規標準值。

附表 2-1 本季各測站噪音監測成果

單位：dB(A)

測站 \ 監測項目	L <sub>日</sub>	L <sub>晚</sub>	L <sub>夜</sub>	L <sub>eq</sub>	L <sub>max</sub>
珠螺聚落	70.1	60.9	57.8	67.9	97.7
第二類管制區內 緊鄰未滿八公尺之道路	71	69	63	—	—
清水聚落	67.0	59.6	54.8	64.7	94.2
第三類管制區內 緊鄰八公尺以上之道路	76	75	72	—	—
勝利山莊	67.5	58.3	53.9	65.1	94.1
第三類管制區內 緊鄰八公尺以上之道路	76	75	72	—	—

註：1. 環境音量標準為環境部(前行政院環保署)99.1.21 修正公告。  
 2. 第二類管制區日間係上午 6 時至晚上 8 時、晚間係晚上 8 時至 10 時、夜間係晚上 10 時至翌日上午 6 時；第三類管制區日間係上午 7 時至晚上 8 時、晚間係晚上 8 時至 11 時、夜間係晚上 11 時至翌日上午 7 時。  
 3. 符號「-」表示無法規標準值。

附表 2-2 本季各測站振動監測成果

單位：dB

測站 \ 監測項目	L <sub>V10 日</sub>	L <sub>V10 夜</sub>
珠螺聚落	33.2	30.0
第一種區域振動基準	65	60
清水聚落	37.8	30.1
第二種區域振動基準	70	65
勝利山莊	32.7	30.0
第二種區域振動基準	70	65

註：1. 振動基準係參考日本「振動規制法施行細則」之標準。  
 2. 日間係凌晨 5 時至晚上 7 時、夜間係晚上 7 時至翌日凌晨 5 時。

附表 3-1 本季各類型車流量調查結果

測站	方向	機車 (PCU)	小型車 (PCU)	大型車 (PCU)	特種車 (PCU)	總計 (PCU)
珠螺聚落	往東(往珠山電廠)	207	618	111	370	1,306
	往西(往馬祖港)	184	591	99	385	1,259
清水聚落	往東(往福澳港)	728	1,271	192	540	2,731
	往西(往珠山電廠)	367	872	123	670	2,032
	往南(往中央大道)	632	1,101	132	260	2,125
	往北(往濱海大道)	645	1,071	138	720	2,574
勝利山莊	往東(往清水聚落)	333	734	108	555	1,730
	往西(往珠山電廠)	330	757	114	590	1,791

註：小型車係指四噸以下，包括自用車、營業計程車、九人座小客車及客貨兩用車；大型車係指四噸以上之巴士、遊覽車、大貨車及卡車；特種車則指四噸以上之拖車及聯結車。

附表 3-2 本季尖峰小時交通量及服務水準調查結果

測站	道路	路段	方向	晨峰小時				昏峰小時			
				雙向 容量	交通量	V/C	服務 水準	雙向 容量	交通量	V/C	服務 水準
珠螺聚落	濱海大道	中央大道-珠山電廠	往東	1,917	121	0.12	B	1,940	101	0.11	B
			往西		108				109		
清水聚落	濱海大道	清水路-福沃路	往東	3,612	219	0.12	B	3,892	244	0.10	A
			往西		198				160		
	清水路	濱海大道-中央大道	往南	2,405	189	0.18	B	2,607	209	0.16	B
			往北		250				206		
勝利山莊	濱海大道	珠山電廠-清水路	往東	3,335	141	0.09	A	3,503	138	0.08	A
			往西		161				147		

註：雙向容量、晨峰(7-9 時)及昏峰(17-19 時)時間均參照馬祖珠山發電計畫環境影響說明書環境影響差異分析報告定稿本(111 年 6 月)。

附表 4 本季海域水質監測紀錄表

測點 \ 項目		水溫 (°C)	溶氧量 (mg/L)	生化需氧量 (mg/L)	pH	懸浮固體 (mg/L)	鹽度 (psu)	礦物性油脂 (mg/L)
S1 廠址北側 亞潮帶	表層	26.7	6.6	<2.0(1.5)	8.2	12.5	32.6	ND
	中層	26.3	6.5	<2.0(1.9)	8.2	18.5	32.6	ND
	底層	26.0	6.3	<2.0(1.6)	8.2	9.0	32.7	ND
S2 溫排水放 流口附近	表層	26.7	6.4	<2.0(1.4)	8.2	10.0	32.7	ND
	中層	26.4	6.3	<2.0(1.7)	8.2	19.5	32.7	ND
	底層	26.0	6.4	<2.0(1.7)	8.2	7.8	32.7	ND
S3 距溫排水 放 流 口 約 500 公尺處	表層	27.2	6.3	<2.0(1.5)	8.2	6.0	32.4	ND
	中層	26.7	6.4	<2.0(1.8)	8.2	15.5	32.4	ND
	底層	26.3	6.3	<2.0(1.4)	8.2	27.0	32.5	ND
丙類海域海洋 環境品質標準		-	>2.0	<6.0	7.0~8.5	-	-	-

註：1. 檢測值低於方法偵測極限(MDL)之測定值以 ND 表示，並備註 MDL 值。礦物性油脂之 MDL 值為 0.5 mg/L。

2. 檢測值低於檢量線最低濃度而高於 MDL 濃度時，以<檢量線最低濃度值來表示。

3. 檢測項目如無方法偵測極限(MDL)時，則依相關檢測方法中之規定來推估檢量線最低濃度值，並以<檢量線最低濃度值(實測值)來表示，該實測值僅供參考用。例如生化需氧量(BOD) <2.0(1.5)。

附表 5-1 本季浮游植物資源表

門名	屬名	中文名	學名	環差階段	114/08											
					S1			S2			S3			總計	相對豐度	出現頻度
					表層	中層	底層	表層	中層	底層	表層	中層	底層			
藍菌門	束毛藻	紅海束毛藻	<i>Trichodesmium erythraeum</i>	*											-	-
		鐵氏束毛藻	<i>Trichodesmium thiebautii</i>	*			6,560	6,910	1,460					14,930	0.61	33.33
甲藻門	哈卡藻	血紅哈卡藻	<i>Akashiwo sanguinea</i>						10		40	10		60	<0.01	33.33
	亞歷山大藻	鏈狀亞歷山大藻	<i>Alexandrium catenella</i>	*											-	-
	鰭藻	具尾鰭藻	<i>Dinophysis caudata</i>	*											-	-
		卵形鰭藻	<i>Dinophysis ovum</i>							10		10		20	<0.01	22.22
	翼甲藻	透鏡翼甲藻	<i>Diplopsalis lenticula</i>		40	20	20	20	100	20			80	300	0.01	77.78
	裸甲藻	鏈狀裸甲藻	<i>Gymnodinium catenatum</i>		200	80	440	20	140	120		100	560	1,660	0.07	88.89
		豐富裸甲藻	<i>Gymnodinium uberrimum</i>							20			10	30	<0.01	22.22
	舌甲藻	多邊舌甲藻	<i>Lingulodinium polyedra</i>									10	10	20	<0.01	22.22
	多甲藻	具刺多甲藻	<i>Peridinium aciculiferum</i>	*											-	-
		多甲藻 1	<i>Peridinium</i> sp.1	*											-	-
	原甲藻	纖細原甲藻	<i>Prorocentrum gracile</i>	*											-	-
		閃光原甲藻	<i>Prorocentrum micans</i>	*	40	40	140	240	160	100	60	60	120	960	0.04	100.00
		三葉原甲藻	<i>Prorocentrum triestinum</i>	*											-	-
	原多甲藻	叉分原多甲藻	<i>Protoperidinium divergens</i>			80	20	80	60	20		60	40	360	0.01	77.78
		優美原多甲藻	<i>Protoperidinium elegans</i>						20			50	10	80	<0.01	33.33
		里昂原多甲藻	<i>Protoperidinium leonis</i>	*											-	-
		海洋原多甲藻	<i>Protoperidinium oceanicum</i>							40		40		80	<0.01	22.22
		光甲原多甲藻	<i>Protoperidinium pallidum</i>		20									20	<0.01	11.11
		夸尼原多甲藻	<i>Protoperidinium quarnerense</i>						20	20	10	10		60	<0.01	44.44
	扁甲藻	鐘扁甲藻	<i>Pyrophacus horologium</i>	*											-	-
	角藻	短角角藻	<i>Tripos brevis</i>								40			40	<0.01	11.11
		叉角藻	<i>Tripos furca</i>	*	40		10	20	20	20				110	<0.01	55.56
		紡錘角藻	<i>Tripos fusus</i>	*		90	80		50	10	10	10		250	0.01	66.67
		牟氏角藻	<i>Tripos muelleri</i>	*											-	-
矽藻門	曲殼藻	短柄曲殼藻	<i>Achnanthes brevipes</i>	*											-	-
		短柄曲殼藻窄形變種	<i>Achnanthes brevipes</i> var. <i>angustata</i>						40	20	20	20	10	110	<0.01	55.56
		波緣曲殼藻	<i>Achnanthes crenulata</i>	*											-	-
		膨脹曲殼藻	<i>Achnanthes inflata</i>	*											-	-
		長柄曲殼藻	<i>Achnanthes longipes</i>	*	10			40	50			10	20	130	0.01	55.56
		亞昆曲殼藻	<i>Achnanthes yaquinensis</i>	*											-	-
	輻環藻	愛氏輻環藻	<i>Actinocyclus ehrenbergii</i>	*											-	-
		諾爾曼輻環藻	<i>Actinocyclus normanii</i>	*											-	-

門名	屬名	中文名	學名	環差階段	114/08											
					S1			S2			S3			總計	相對豐度	出現頻度
					表層	中層	底層	表層	中層	底層	表層	中層	底層			
		八幅幅環藻	<i>Actinocyclus octonarius</i>		40	40	20	60	40		20	80	10	310	0.01	88.89
	輻綫藻	六幅幅綫藻	<i>Actinoptychus senarius</i>	*	170	20	200	40	110	250	80	110	420	1,400	0.06	100.00
	雙眉藻	雙凸雙眉藻	<i>Amphora bigibba</i>	*						80			50	130	0.01	22.22
		簡單雙眉藻	<i>Amphora exigua</i>	*											-	-
		卵圓雙眉藻	<i>Amphora ovalis</i>	*	20		10						20	50	<0.01	33.33
		易變雙眉藻	<i>Amphora proteus</i>				360						10	370	0.02	22.22
		美麗雙眉藻	<i>Amphora spectabilis</i>										10	10	<0.01	11.11
	星杆藻	日本星杆藻	<i>Asterionella japonica</i>	*	2,200		2,960	12,140	6,120	180,900	11,790		15,650	231,760	9.40	77.78
	星臍藻	克氏星臍藻	<i>Asteromphalus cleveanus</i>	*	40	40	50	80	10	120	20	40	40	440	0.02	100.00
		扇形星臍藻	<i>Asteromphalus flabellatus</i>	*											-	-
		近圓星臍藻	<i>Asteromphalus heptactis</i>	*											-	-
	耳形藻	耳形藻 1	<i>Auricula</i> sp.1						10					10	<0.01	11.11
	心孔藻	結節心孔藻	<i>Azpeitia nodulifera</i>			20	20	10	40	40	10	10	10	160	0.01	88.89
	棍形藻	派格棍形藻	<i>Bacillaria paxillifera</i>	*	300	6,430	2,480	60	1,220	1,560	3,970	560	3,010	19,590	0.79	100.00
	輻杆藻	優美輻杆藻	<i>Bacteriastrium delicatulum</i>	*		230	320	600	520	320	390	100	560	3,040	0.12	88.89
		透明輻杆藻	<i>Bacteriastrium hyalinum</i>	*											-	-
		小輻杆藻	<i>Bacteriastrium minus</i>	*											-	-
		變異輻杆藻	<i>Bacteriastrium varians</i>	*											-	-
	中鼓藻	鐘形中鼓藻	<i>Bellerochea horologicalis</i>		360		200		280				620	1,460	0.06	44.44
		錘狀中鼓藻	<i>Bellerochea malleus</i>	*											-	-
	盒形藻	正盒形藻	<i>Biddulphia biddulphiana</i>	*											-	-
		活動盒形藻	<i>Biddulphia mobiliensis</i>	*	80	10	30	40	70	20	80	10	40	380	0.02	100.00
		菱狀盒形藻	<i>Biddulphia rhombus</i>	*											-	-
		中華盒形藻	<i>Biddulphia sinensis</i>	*					10	10				20	<0.01	22.22
	對紋藻	模糊對紋藻	<i>Biremis ambigua</i>										20	20	<0.01	11.11
	美壁藻	離生美壁藻	<i>Caloneis liber</i>	*											-	-
		線形美壁藻	<i>Caloneis linearis</i>	*			40						70	110	<0.01	22.22
	馬鞍藻	優美馬鞍藻	<i>Campylodiscus decorus</i>	*											-	-
		薩摩亞馬鞍藻	<i>Campylodiscus samoensis</i>						10					10	<0.01	11.11
	鞍形藻	鞍形藻	<i>Campyloneis grevillei</i>	*											-	-
	角管藻	具齒角管藻	<i>Cerataulina dentata</i>		40		80		120	100			40	380	0.02	55.56
	角狀藻	顆粒角狀藻	<i>Cerataulus granulatus</i>	*											-	-
	角毛藻	窄隙角毛藻	<i>Chaetoceros affinis</i>	*		160	340	900	720			1,260	460	3,840	0.16	66.67
		北方角毛藻	<i>Chaetoceros borealis</i>	*											-	-
		短孢角毛藻	<i>Chaetoceros brevis</i>	*											-	-
		扁面角毛藻	<i>Chaetoceros compressus</i>		32,710	22,050	31,590	5,760	23,420	16,120	4,500	4,580	11,520	152,250	6.18	100.00
		縊縮角毛藻	<i>Chaetoceros constrictus</i>							350	340	1,340		2,030	0.08	33.33

門名	屬名	中文名	學名	環差階段	114/08											
					S1			S2			S3			總計	相對豐度	出現頻度
					表層	中層	底層	表層	中層	底層	表層	中層	底層			
		扭角毛藻	<i>Chaetoceros convolutus</i>	*											-	-
		旋鏈角毛藻	<i>Chaetoceros curvisetus</i>	*	16,880	7,640	14,320	11,290	9,870	15,790	10,040	13,280	2,130	101,240	4.11	100.00
		丹麥角毛藻	<i>Chaetoceros danicus</i>	*											-	-
		並基角毛藻	<i>Chaetoceros decipiens</i>	*											-	-
		皇冠角毛藻	<i>Chaetoceros diadema</i>	*											-	-
		雙突角毛藻	<i>Chaetoceros didymus</i>		27,240	10,720	7,370	4,580	8,100	7,010	3,420	4,950	4,770	78,160	3.17	100.00
		異角角毛藻	<i>Chaetoceros diversus</i>	*	400	280			820	380	1,610	180	640	4,310	0.17	77.78
		優美角毛藻	<i>Chaetoceros elegans</i>	*											-	-
		羅氏角毛藻	<i>Chaetoceros lauderi</i>				140							140	0.01	11.11
		勞氏角毛藻	<i>Chaetoceros lorenzianus</i>	*	10,200	1,030	6,210	6,020	6,480	760	1,720	880	2,250	35,550	1.44	100.00
		高孢角毛藻	<i>Chaetoceros mitra</i>		7,560				1,600		720			9,880	0.40	33.33
		祕魯角毛藻	<i>Chaetoceros peruvianus</i>	*											-	-
		擬旋鏈角毛藻	<i>Chaetoceros pseudocurvisetus</i>		30,110	17,570	23,210	23,890	15,690	25,430	16,140	15,440	2,990	170,470	6.92	100.00
		嘴狀角毛藻	<i>Chaetoceros rostratus</i>				120					460	180	760	0.03	33.33
		鏈刺角毛藻	<i>Chaetoceros seiracanthus</i>				120			280			140	540	0.02	33.33
		聚生角毛藻	<i>Chaetoceros socialis</i>						1,910				4,420	6,330	0.26	22.22
		細弱角毛藻	<i>Chaetoceros subtilis</i>		550			2,780	3,240				980	7,550	0.31	44.44
		圓柱角毛藻	<i>Chaetoceros teres</i>		280	270	2,080	540	6,480	960	450	760	4,600	16,420	0.67	100.00
	卵形藻	似盤卵形藻	<i>Cocconeis disculoides</i>	*											-	-
		扁圓卵形藻	<i>Cocconeis placentula</i>	*									10	10	<0.01	11.11
		扁圓卵形藻多孔變種	<i>Cocconeis placentula</i> var. <i>euglypta</i>	*											-	-
		假邊卵形藻	<i>Cocconeis pseudomarginata</i>	*											-	-
		盾卵形藻	<i>Cocconeis scutellum</i>	*											-	-
	環毛藻	小環毛藻	<i>Corethron criophilum</i>			10								10	<0.01	11.11
	圓篩藻	星臍圓篩藻	<i>Coscinodiscus asteromphalus</i>	*											-	-
		中心圓篩藻	<i>Coscinodiscus centralis</i>	*					20		40			60	<0.01	22.22
		巨圓篩藻	<i>Coscinodiscus gigas</i>	*											-	-
		格氏圓篩藻	<i>Coscinodiscus granii</i>	*											-	-
		瓊氏圓篩藻	<i>Coscinodiscus jonesianus</i>								20			20	<0.01	11.11
		具邊圓篩藻	<i>Coscinodiscus marginatus</i>	*	10	10								20	<0.01	22.22
		光亮圓篩藻	<i>Coscinodiscus nitidus</i>	*											-	-
		虹彩圓篩藻	<i>Coscinodiscus oculus-iridis</i>	*									10	10	<0.01	11.11
		輻射圓篩藻	<i>Coscinodiscus radiatus</i>	*	20		20				40			80	<0.01	33.33
		細弱圓篩藻	<i>Coscinodiscus subtilis</i>	*											-	-
		威利圓篩藻	<i>Coscinodiscus wailesii</i>	*											-	-
	小環藻	科曼小環藻	<i>Cyclotella comensis</i>	*											-	-
		可辨小環藻	<i>Cyclotella distinguenda</i>	*	40	20		80		10	80	80		310	0.01	66.67

門名	屬名	中文名	學名	環差階段	114/08											
					S1			S2			S3			總計	相對豐度	出現頻度
					表層	中層	底層	表層	中層	底層	表層	中層	底層			
		孟氏小環藻	<i>Cyclotella meneghiniana</i>	*	130		70			150	50	120	20	540	0.02	66.67
		條紋小環藻	<i>Cyclotella striata</i>	*											-	-
		柱狀小環藻	<i>Cyclotella stylum</i>	*	170	260	650	360	120	240	40	30	520	2,390	0.10	100.00
	波盤藻	星球波盤藻	<i>Cymatodiscus planetophorus</i>		40	80	430	180	140	170	190	120	120	1,470	0.06	100.00
	波形藻	威氏波形藻	<i>Cymatotheca weissflogii</i>		260	80	1,330	160	320	210	160	180	450	3,150	0.13	100.00
	橋彎藻	近緣橋彎藻	<i>Cymbella affinis</i>	*											-	-
	短棘藻	絲狀短棘藻	<i>Detonula confervacea</i>		930	300	340	340	340	230	110	120		2,710	0.11	88.89
	箴片藻	普通箴片藻	<i>Diatoma vulgaris</i>									10		10	<0.01	11.11
	雙壁藻	蜂腰雙壁藻	<i>Diploneis bombus</i>	*	120	230	250	100	340	240	240	120	280	1,920	0.08	100.00
		查爾雙壁藻	<i>Diploneis chersonensis</i>	*											-	-
		黃蜂雙壁藻	<i>Diploneis crabro</i>	*		20		10			10	10	10	60	<0.01	55.56
		橢圓雙壁藻	<i>Diploneis elliptica</i>	*											-	-
		淡褐雙壁藻	<i>Diploneis fusca</i>	*											-	-
		芽形雙壁藻	<i>Diploneis gemmata</i>			10								10	<0.01	11.11
		膿泡雙壁藻	<i>Diploneis papula</i>	*						10				10	<0.01	11.11
		雙壁藻 2	<i>Diploneis sp.2</i>	*											-	-
	雙尾藻	布氏雙尾藻	<i>Ditylum brightwellii</i>	*	240	260	360	580	440	440	450	440	600	3,810	0.15	100.00
		太陽雙尾藻	<i>Ditylum sol</i>	*											-	-
	繭形藻	翼繭形藻	<i>Entomoneis alata</i>	*		20				10	10		20	60	<0.01	44.44
		巨大繭形藻	<i>Entomoneis gigantea</i>	*											-	-
	彎角藻	長角彎角藻	<i>Eucampia cornuta</i>			60							140	200	0.01	22.22
		格魯彎角藻	<i>Eucampia groenlandica</i>	*											-	-
		短角彎角藻	<i>Eucampia zodiacus</i>	*	240				120					360	0.01	22.22
	脆杆藻	鈍脆杆藻	<i>Fragilaria capucina</i>	*											-	-
		中型脆杆藻	<i>Fragilaria intermedia</i>	*											-	-
		大洋脆杆藻	<i>Fragilaria oceanica</i>										80	80	<0.01	11.11
		綠脆杆藻微小變種	<i>Fragilaria virescens</i> var. <i>exigua</i>	*											-	-
	異極藻	微細異極藻	<i>Gomphonema parvulum</i>	*			10							10	<0.01	11.11
	斑條藻	小鈎斑條藻	<i>Grammatophora hamulifera</i>	*								10		10	<0.01	11.11
		海生斑條藻	<i>Grammatophora marina</i>	*						60	20			80	<0.01	22.22
	幾內亞藻	薄壁幾內亞藻	<i>Guinardia flaccida</i>			80								80	<0.01	11.11
		斯氏幾內亞藻	<i>Guinardia striata</i>	*				180	270					450	0.02	22.22
	布紋藻	漸狹布紋藻	<i>Gyrosigma attenuatum</i>	*											-	-
		桿狀布紋藻	<i>Gyrosigma baculum</i>		40		40	20	40	80		40	40	300	0.01	77.78
		波羅的海布紋藻	<i>Gyrosigma balticum</i>	*			10		20					30	<0.01	22.22
	鹽生雙眉藻	咖啡形鹽生雙眉藻	<i>Halamphora coffeiformis</i>	*		40	250			100			320	710	0.03	44.44
		中肋鹽生雙眉藻	<i>Halamphora costata</i>		10									10	<0.01	11.11

門名	屬名	中文名	學名	環差階段	114/08											
					S1			S2			S3			總計	相對豐度	出現頻度
					表層	中層	底層	表層	中層	底層	表層	中層	底層			
	菱板藻	雙尖菱板藻	<i>Hantzschia amphioxys</i>					10				40		50	<0.01	22.22
		顯點菱板藻	<i>Hantzschia distinctepunctata</i>	*											-	-
	旋鞘藻	泰唔士旋鞘藻	<i>Helicotheca tamesis</i>	*	40					20				60	<0.01	22.22
	半管藻	膜質半管藻	<i>Hemiaulus membranaceus</i>	*											-	-
		中華半管藻	<i>Hemiaulus sinensis</i>	*	110		100	240		240	160	110	40	1,000	0.04	77.78
	勞德藻	環紋勞德藻	<i>Lauderia annulata</i>	*	1,110	1,870	1,240	1,280	3,600	2,210	1,700	830	2,210	16,050	0.65	100.00
	細柱藻	丹麥細柱藻	<i>Leptocylindrus danicus</i>	*	16,990	1,360	8,200	3,960	4,500	5,870	4,510	1,720	7,020	54,130	2.20	100.00
	楔形藻	短紋楔形藻	<i>Licmophora abbreviata</i>	*			40						80	120	<0.01	22.22
		扇形楔形藻	<i>Licmophora flabellata</i>				10			20			10	40	<0.01	33.33
	石絲藻	波狀石絲藻	<i>Lithodesmium undulatum</i>				50		120			40	40	250	0.01	44.44
	琴形藻	亨氏琴形藻	<i>Lyrella hennedyi</i>		10								10	20	<0.01	22.22
	直鏈藻	顆粒直鏈藻	<i>Melosira granulata</i>							10				10	<0.01	11.11
		顆粒直鏈藻最窄變種	<i>Melosira granulata</i> var. <i>angustissima</i>							20				20	<0.01	11.11
		擬貨幣直鏈藻	<i>Melosira nummuloides</i>	*		10			40	80				130	0.01	33.33
		變異直鏈藻	<i>Melosira varians</i>	*											-	-
	繆氏藻	膜狀繆氏藻	<i>Meuniera membranacea</i>							100				100	<0.01	11.11
	舟形藻	系帶舟形藻	<i>Navicula cincta</i>	*						40			20	60	<0.01	22.22
		隱頭舟形藻	<i>Navicula cryptocephala</i>	*											-	-
		直舟形藻	<i>Navicula directa</i>	*	40	140	40	140	40	40	40	80	80	640	0.03	100.00
		遠距舟形藻	<i>Navicula distans</i>	*											-	-
		群生舟形藻	<i>Navicula gregaria</i>	*											-	-
		肩部舟形藻	<i>Navicula humerosa</i>	*											-	-
		紡錘舟形藻	<i>Navicula rostellata</i>	*											-	-
		鹽生舟形藻	<i>Navicula salinarum</i>	*											-	-
	菱形藻	克勞氏菱形藻	<i>Nitzschia clausii</i>									80		80	<0.01	11.11
		絲狀菱形藻	<i>Nitzschia filiformis</i>	*											-	-
		線形菱形藻	<i>Nitzschia linearis</i>	*											-	-
		洛倫菱形藻	<i>Nitzschia lorenziana</i>		10		80	50	50	60	20		80	350	0.01	77.78
		鈍頭菱形藻	<i>Nitzschia obtusa</i>	*											-	-
		穀皮菱形藻	<i>Nitzschia palea</i>	*	10	20			30	10	10		40	120	<0.01	66.67
		鐘狀菱形藻	<i>Nitzschia paleacea</i>	*											-	-
		細微菱形藻	<i>Nitzschia perminuta</i>	*											-	-
		彎菱形藻	<i>Nitzschia sigma</i>	*		40	20	60	30	120	50	40	120	480	0.02	88.89
		彎曲菱形藻	<i>Nitzschia sigmoidea</i>	*											-	-
	齒狀藻	鈍角齒狀藻	<i>Odontella obtusa</i>	*											-	-
	帕拉藻	具槽帕拉藻	<i>Paralia sulcata</i>	*	160	680	510	120	600	240	380	430	250	3,370	0.14	100.00
	羽紋藻	圓頂羽紋藻	<i>Pinnularia acrosphaeria</i>	*											-	-

門名	屬名	中文名	學名	環差階段	114/08											
					S1			S2			S3			總計	相對豐度	出現頻度
					表層	中層	底層	表層	中層	底層	表層	中層	底層			
		彎羽紋藻	<i>Pinnularia gibba</i>	*											-	-
		細條羽紋藻	<i>Pinnularia microstauron</i>	*											-	-
	斜斑藻	美麗斜斑藻	<i>Plagiogramma pulchellum</i>				40							40	<0.01	11.11
	斜膜藻	扭斜膜藻	<i>Plagiolemma distortum</i>		20		40		30	10	10		40	150	0.01	66.67
	斜脊藻	鱗翅斜脊藻	<i>Plagiotropis lepidoptera</i>			10	20	40		10				80	<0.01	44.44
	漂流藻	具翼漂流藻	<i>Planktoniella blanda</i>		90	160	280	280	80	120	120	160	130	1,420	0.06	100.00
	斜紋藻	艾希斜紋藻	<i>Pleurosigma aestuarii</i>	*											-	-
		寬角斜紋藻	<i>Pleurosigma angulatum</i>	*											-	-
		寬角斜紋藻方形變種	<i>Pleurosigma angulatum</i> var. <i>quadratum</i>	*											-	-
		優美斜紋藻	<i>Pleurosigma decorum</i>						10					10	<0.01	11.11
		柔弱斜紋藻	<i>Pleurosigma delicatulum</i>	*											-	-
		長斜紋藻	<i>Pleurosigma elongatum</i>	*											-	-
		膨脹斜紋藻	<i>Pleurosigma inflatum</i>	*	550	480	680	460	520	1,010	610	220	960	5,490	0.22	100.00
		諾馬斜紋藻	<i>Pleurosigma normanii</i>	*	230	310	320	240	200	90	120	110	310	1,930	0.08	100.00
		海洋斜紋藻	<i>Pleurosigma pelagicum</i>							10				10	<0.01	11.11
	柄鏈藻	星形柄鏈藻	<i>Podosira stelligera</i>			10					10			20	<0.01	22.22
	象鼻藻	翼象鼻藻	<i>Proboscia alata</i>	*				40				70	20	130	0.01	33.33
	砂網藻	琴式砂網藻	<i>Psammodictyon panduriforme</i>	*	80			20		60	40		60	260	0.01	55.56
	擬菱形藻	柔弱擬菱形藻	<i>Pseudo-nitzschia delicatissima</i>	*			1,280	280			150			1,710	0.07	33.33
		尖刺擬菱形藻	<i>Pseudo-nitzschia pungens</i>	*	1,440	120	7,340	1,260	2,710	40	120	450	1,820	15,300	0.62	100.00
		鐮刀擬菱形藻	<i>Pseudo-nitzschia sabit</i>		37,440	10,990	7,650	7,020	15,210	2,800	2,340	2,980	3,060	89,490	3.63	100.00
		成列擬菱形藻	<i>Pseudo-nitzschia seriata</i>	*	190	150	280	1,080	1,080		420		2,160	5,360	0.22	77.78
	杆線藻	亞得裏亞杆線藻	<i>Rhabdonema adriaticum</i>	*											-	-
	縫舟藻	雙角縫舟藻	<i>Rhaphoneis amphiceros</i>	*	120	230	600	240	180	250	40	240	200	2,100	0.09	100.00
		縫舟藻 2	<i>Rhaphoneis</i> sp.2	*											-	-
	根管藻	伯氏根管藻	<i>Rhizosolenia bergonii</i>		10					20	40			70	<0.01	33.33
		假根管藻	<i>Rhizosolenia fallax</i>			80	460	630	280		150	1,040		2,640	0.11	66.67
		覆瓦根管藻	<i>Rhizosolenia imbricata</i>		240		160		550	80				1,030	0.04	44.44
		尖刺根管藻	<i>Rhizosolenia pungens</i>		3,550	830	3,610	1,990	3,410	3,410	2,080	2,060	5,510	26,450	1.07	100.00
		粗根管藻	<i>Rhizosolenia robusta</i>	*											-	-
		剛毛根管藻	<i>Rhizosolenia setigera</i>	*	70	40	80		10	20	20			240	0.01	66.67
		筆尖形根管藻	<i>Rhizosolenia styliiformis</i>	*											-	-
	彎楔藻	屈膝彎楔藻	<i>Rhoicosphenia genuflexa</i>	*											-	-
	羅氏藻	方格羅氏藻	<i>Roperia tesselata</i>		190	120	160	200	170	80	150	80	120	1,270	0.05	100.00
	半舟藻	粗毛半舟藻	<i>Seminavis strigosa</i>							10				10	<0.01	11.11
	骨條藻	中肋骨條藻	<i>Skeletonema costatum</i>	*	128,520	75,430	130,840	95,320	101,790	89,190	70,740	60,310	97,910	850,050	34.49	100.00
		熱帶骨條藻	<i>Skeletonema tropicum</i>	*	1,080	1,110	1,740	2,340	250	800	680	580	550	9,130	0.37	100.00

門名	屬名	中文名	學名	環差階段	114/08											
					S1			S2			S3			總計	相對豐度	出現頻度
					表層	中層	底層	表層	中層	底層	表層	中層	底層			
	冠蓋藻	格魯冠蓋藻	<i>Stephanopyxis grunowii</i>									40		40	<0.01	11.11
		掌狀冠蓋藻	<i>Stephanopyxis palmeriana</i>	*											-	-
		塔形冠蓋藻	<i>Stephanopyxis turris</i>	*			160	100		180	80			520	0.02	44.44
	雙菱藻	卓越雙菱藻	<i>Surirella eximia</i>	*											-	-
		華壯雙菱藻	<i>Surirella fastuosa</i>	*											-	-
		卵形雙菱藻	<i>Surirella ovata</i>	*											-	-
		錢氏雙菱藻	<i>Surirella recedens</i>		80	70	120	40	140	40		80	50	620	0.03	88.89
	海線藻	伏恩海線藻	<i>Thalassionema frauenfeldii</i>	*	2,080	310	3,880	5,140	5,140	1,880	6,560	4,850	1,010	30,850	1.25	100.00
		菱形海線藻	<i>Thalassionema nitzschioides</i>	*	29,520	30,960	46,450	29,980	26,280	28,330	38,600	25,910	56,160	312,190	12.67	100.00
	海鏈藻	狹線形海鏈藻	<i>Thalassiosira anguste-lineata</i>	*											-	-
		波羅的海海鏈藻	<i>Thalassiosira baltica</i>	*											-	-
		優美海鏈藻	<i>Thalassiosira delicatula</i>			40	20							60	<0.01	22.22
		離心列海鏈藻	<i>Thalassiosira eccentrica</i>	*											-	-
		鼓脹海鏈藻	<i>Thalassiosira gravida</i>	*	660	340	400	180	250	590	360	190	200	3,170	0.13	100.00
		細長列海鏈藻	<i>Thalassiosira leptopus</i>	*	230	600	830	780	590	940	860	400	1,160	6,390	0.26	100.00
		菱軟海鏈藻	<i>Thalassiosira mala</i>				1,960							1,960	0.08	11.11
		微小海鏈藻	<i>Thalassiosira minima</i>		18,840	6,020	5,850	8,560	7,560	5,670	12,600	6,670	5,760	77,530	3.15	100.00
		太平洋海鏈藻	<i>Thalassiosira pacifica</i>		670	230	580	720	430	720	390	190	760	4,690	0.19	100.00
		斑點海鏈藻	<i>Thalassiosira punctigera</i>		650	350	470	800	250	320	250	380	310	3,780	0.15	100.00
		柔弱海鏈藻	<i>Thalassiosira tenera</i>		4,230	1,700	5,790	3,420	3,960	4,940	4,780	1,790	6,650	37,260	1.51	100.00
		威氏海鏈藻	<i>Thalassiosira weissflogii</i>	*											-	-
	海毛藻	柔弱海毛藻	<i>Thalassiothrix delicatula</i>	*	360	400	920	400	240	520	670	50	840	4,400	0.18	100.00
	粗紋藻	安蒂粗紋藻	<i>Trachyneis antillarum</i>	*											-	-
		粗糙粗紋藻	<i>Trachyneis aspera</i>	*	20	70	110	10	30	120	80	150	150	740	0.03	100.00
	三角藻	網紋三角藻	<i>Triceratium reticulum</i>		10		40			40	10			100	<0.01	44.44
	盤杆藻	尖錐盤杆藻	<i>Tryblionella acuminata</i>	*											-	-
		細尖盤杆藻	<i>Tryblionella apiculata</i>	*											-	-
	褶盤藻	卵形褶盤藻	<i>Tryblioptychus cocconeiformis</i>		40		60	60	40		40	20	160	420	0.02	77.78
	肘形藻	肘狀肘形藻	<i>Ulnaria ulna</i>	*	10	10								20	<0.01	22.22
	麻紋藻	華麗麻紋藻	<i>Undatella magnifica</i>				10							10	<0.01	11.11
淡色藻門	矽鞭藻	小等刺矽鞭藻	<i>Dictyocha fibula</i>	*											-	-
		八刺異刺矽鞭藻	<i>Distephanus polyactis</i>				20			40		20		80	<0.01	33.33
		六異刺矽鞭藻	<i>Distephanus speculum</i>	*											-	-
	碎裂藻	三深碎裂藻	<i>Ebria tripartita</i>		140	80	80	100	120	100	100	40	200	960	0.04	100.00
輪藻門	鼓藻	鼓藻 1	<i>Cosmarium</i> sp.1				10							10	<0.01	11.11
種數					77	71	90	71	85	91	77	77	91	151	-	
總計(cells/L)					381,620	203,670	336,930	245,720	271,710	404,350	207,030	158,160	255,400	2,464,590		

門名	屬名	中文名	學名	環差階段	114/08											總計	相對豐度	出現頻度
					S1			S2			S3							
					表層	中層	底層	表層	中層	底層	表層	中層	底層					
歧異度指數					2.38	2.21	2.41	2.42	2.55	1.93	2.39	2.29	2.34	-				
均勻度指數					0.55	0.52	0.54	0.57	0.57	0.43	0.55	0.53	0.52					

註：1. 符號「\*」係指環差階段之記錄物種(2次調查分別於109年7月及9月進行，馬祖珠山發電計畫環境影響說明書環境影響差異分析報告(111.06))。

2. 相對豐度及出現頻度單位皆為%。

3. 符號「-」表示無法計算。

附表 5-2 本季浮游動物資源表

門名	大類	英文名	環差階段	114/08					
				S1	S2	S3	總計	相對豐度	出現頻度
原生動物門	有孔蟲	Foraminifera	*	953			953	0.04	33.33
	夜光蟲	Noctiluca	*	14,291	4,446	13,391	32,128	1.36	100.00
	放射蟲	Radiolaria	*	1,906	3,811	1,747	7,464	0.32	100.00
刺細胞動物門	水螅水母	Hydroida	*	7,622	4,446	9,898	21,966	0.93	100.00
	管水母	Siphonophora	*	9,527	12,068	12,809	34,404	1.46	100.00
節肢動物門	端腳類	Amphipoda	*			583	583	0.02	33.33
	藤壺幼生	Barnacle larvae	*	40,965	17,149	20,377	78,491	3.32	100.00
	哲水蚤	Calanoida	*	218,161	161,319	285,854	665,334	28.14	100.00
	枝角類	Cladocera	*					-	-
	橈足類幼生	Copepoda nauplius	*	40,965	15,243	25,617	81,825	3.46	100.00
	劍水蚤	Cyclopoida	*	39,060	15,878	27,363	82,301	3.48	100.00
	十足類幼生	Decapoda larvae	*	59,066	42,553	53,562	155,181	6.56	100.00
	磷蝦類	Euphausiacea		1,906		583	2,489	0.11	66.67
	猛水蚤	Harpacticoida	*	12,385	10,797	10,480	33,662	1.42	100.00
	等足類	Isopod	*					-	-
	螢蝦類	Luciferidae		2,859	1,271	1,165	5,295	0.22	100.00
	介形類	Ostracoda	*	40,013	24,770	19,795	84,578	3.58	100.00
	櫻蝦類	Sergestidae		98,125	53,350	81,506	232,981	9.86	100.00
	口足類幼生	Stomatopoda larvae	*			583	583	0.02	33.33
	紐形動物門	紐形動物幼生	Nemertea larvae	*					-
環節動物門	多毛類	Polychaeta	*	26,675	14,608	18,048	59,331	2.51	100.00
星蟲動物門	星蟲幼生	Sipuncula larvae	*			2,329	2,329	0.10	33.33
軟體動物門	雙殼貝類幼生	Bivalve larvae	*	1,906	636		2,542	0.11	66.67
	異足類	Heteropoda			636		636	0.03	33.33
	其他腹足類	Other Gastropoda	*	3,811	1,271	2,329	7,411	0.31	100.00
	翼足類	Pteropoda	*	2,859	4,446	5,240	12,545	0.53	100.00
帚蟲動物門	帚蟲幼生	Phoronid larvae	*					-	-
苔蘚動物門	苔蘚蟲幼生	Bryozoan larvae	*		636		636	0.03	33.33
毛顎動物門	毛顎類	Chaetognatha	*	50,492	24,135	75,685	150,312	6.36	100.00
棘皮動物門	棘皮幼生	Echinodermata larvae	*	14,291	6,352	18,630	39,273	1.66	100.00
脊索動物門	有尾類	Appendicularia	*	270,558	79,389	186,300	536,247	22.68	100.00
	魚卵	Fish eggs	*	2,859		1,165	4,024	0.17	66.67
	仔稚魚	Fish larvae	*	953	636	583	2,172	0.09	100.00
	海樽類	Thaliacea	*	3,811	5,081	17,466	26,358	1.11	100.00
	海鞘幼生	Tunicate larvae	*					-	-
大類				25	24	26	30	-	
總計(inds./1,000 m <sup>3</sup> )				966,019	504,927	893,088	2,364,034		
歧異度指數				2.29	2.32	2.24			
均勻度指數				0.71	0.73	0.69			

註：1. 符號\*係指環差階段之記錄物種(2次調查分別於109年7月及9月進行，馬祖珠山發電計畫環境影響說明書環境影響差異分析報告(111.06))。

2. 相對豐度及出現頻度單位皆為%。

3. 符號「-」表示無法計算。

附表 5-3 本季底棲生物資源表

目名	科名	中文名	學名/英文名	環差階段	114/08					
					S1	S2	S3	總計	相對豐度	出現頻度
新腹足目	織紋螺科	粗肋織紋螺	<i>Nassarius nodifer</i>	*					-	-
	骨螺科	華南骨螺	<i>Murex aduncospinosus</i>			1		1	5.88	33.33
異足目	法螺科	美珠翼法螺	<i>Gyrineum natator</i>	*					-	-
翼足目	駝蝶螺科	蜻蜓角駝蝶螺	<i>Creseis acicula</i>			3		3	17.65	33.33
海膽目	刻肋海膽科	芮氏刻肋海膽	<i>Temnopleurus reevesii</i>	*					-	-
十足目	靜蟹科	雙刺靜蟹	<i>Galene bispinosa</i>	*					-	-
	槍蝦科	艾德華鼓蝦	<i>Alpheus edwardsii</i>	*					-	-
	梭子蟹科	長眼蟹	<i>Podophthalmus</i> spp.		1	1		2	11.76	66.67
		鋸緣青蟬	<i>Scylla serrata</i>				1	1	5.88	33.33
	櫻蝦科	間型毛蝦	<i>Acetes intermedius</i>				3	3	17.65	33.33
無柄目	藤壺科	紋藤壺	<i>Amphibalanus amphitrite</i>	*					-	-
沙蠶目	沙蠶科	沙蠶	Gen. spp. (Nereidae)	*	2	1		3	17.65	66.67
海稚蟲目	磷蟲科	多樣疣足磷蟲	<i>Chaetopterus variopedatus</i>		2		2	4	23.53	66.67
種數					3	4	3	7	-	
總計(個體數)					5	6	6	17		
歧異度指數					1.05	1.24	1.01	-		
均勻度指數					0.96	0.90	0.92			

註：1. 符號\*係指環差階段之記錄物種(2次調查分別於109年7月及9月進行，馬祖珠山發電計畫環境影響說明書環境影響差異分析報告(111.06))。

2. 相對豐度及出現頻度單位皆為%。

3. 符號「-」表示無法計算。

附表 5-4 本季成魚資源表

目名	科名	中文名	學名	環差階段	114/08					
					S1	S2	S3	總計	相對豐度	出現頻度
鮡形目	四齒鮡科	鉛點多紀鮡	<i>Takifugu alboplumbeus</i>	*					-	-
鯿形目	鯿科	鯿	<i>Mugil cephalus</i>	*					-	-
鱸形目	狼鱸科	日本花鱸	<i>Lateolabrax japonicus</i>	*					-	-
	鯛科	平鯛	<i>Rhabdosargus sarba</i>		1			1	8.33	33.33
		紅鋤齒鯛	<i>Evynnis cardinalis</i>		1			1	8.33	33.33
	臭肚魚科	褐臭肚魚	<i>Siganus fuscescens</i>	*					-	-
	雀鯛科	六線豆娘魚	<i>Abudefduf sexfasciatus</i>	*					-	-
	石鱸科	三線磯鱸	<i>Parapristipoma trilineatum</i>	*					-	-
鯆形目	鋸腹鯆科	長鯆	<i>Ilisha elongata</i>		1	1	1	3	25.00	100.00
鯰形目	海鯰科	斑海鯰	<i>Arius maculatus</i>	*	1			1	8.33	33.33
鯖形目	鯖科	灰鯖	<i>Pampus cinereus</i>		1			1	8.33	33.33
鰺形目	鰺科	杜氏鰺	<i>Seriola dumerili</i>		1	2	2	5	41.67	100.00
種數					6	2	2	6	-	
總計(尾)					6	3	3	12		
歧異度指數					1.79	0.64	0.64			
均勻度指數					1.00	0.92	0.92	-		

註：1. 符號\*係指環差階段之記錄物種(2次調查分別於109年7月及9月進行，馬祖珠山發電計畫環境影響說明書環境影響差異分析報告(111.06))。  
 2. 相對豐度及出現頻度單位皆為%。  
 3. 符號「-」表示無法計算。

附表 5-5 本季魚卵資源表

目名	科名	中文名	學名	環差階段	114/08					
					S1	S2	S3	總計	相對豐度	出現頻度
鯆形目	鯆科	杜氏稜鯆	<i>Thryssa dussumieri</i>	*	4			4	5.80	33.33
		銀灰半稜鯆	<i>Encrasicholina punctifer</i>	*					-	-
		日本鯆	<i>Engraulis japonicus</i>			10	5	15	21.74	66.67
	鯆科	裘氏小沙丁魚	<i>Sardinella jussieu</i>			10		10	14.49	33.33
鱸形目	鰻科	項斑項鰻	<i>Nuchequula nuchalis</i>	*					-	-
	鰻科	棘鬼頭刀	<i>Coryphaena equiselis</i>	*					-	-
鰺形目	舌鰺科	大鱗舌鰺	<i>Cynoglossus macrolepidotus</i>		7	28	5	40	57.97	100.00
種數					2	3	2	4	-	
總計(粒/100 m <sup>3</sup> )					11	48	10	69		
歧異度指數					0.66	0.97	0.69			
均勻度指數					0.95	0.88	1.00	-		

註：1. 符號\*係指環差階段之記錄物種(2次調查分別於109年7月及9月進行，馬祖珠山發電計畫環境影響說明書環境影響差異分析報告(111.06))。  
 2. 相對豐度及出現頻度單位皆為%。  
 3. 符號「-」表示無法計算。

附表 5-6 本季仔稚魚資源表

目名	科名	中文名	學名	環差 階段	114/08					
					S1	S2	S3	總計	相對 豐度	出現 頻度
鱸形目	擬金眼鯛科	擬金眼鯛科	Pempheridae sp.		4			4	100.00	33.33
種數					1	0	0	1	-	
總計(尾/100 m <sup>3</sup> )					4	0	0	4		
歧異度指數					0.00	-	-	-		
均勻度指數					-	-	-	-		

註：1. 依據馬祖珠山發電計畫環境影響說明書環境影響差異分析報告(111.06)，2 次調查(分別於 109 年 7 月及 9 月)均未採獲仔稚魚，故環差階段無紀錄物種。

2. 相對豐度及出現頻度單位皆為%。

3. 符號「-」表示無法計算。

附表 6-1 本季鳥類生態調查結果

科名	中文名	學名	特有性	保育等級	馬祖地區遷徙屬性	臺灣紅皮書名錄	環差階段			施工期間			
							110/2	110/4	110/5	114/08			總計
										基地範圍	鄰近地區	清水濕地	
鳩鴿科	野鴿	<i>Columba livia</i>			引進種、稀	NA		4	5				
鳩鴿科	珠頸斑鳩	<i>Spilopelia chinensis</i>			留、普	NLC	15	7	13	3	8	2	13
杜鵑科	褐翅鴉鵂	<i>Centropus sinensis</i>			留、不普	NLC		1			2		2
雨燕科	小雨燕	<i>Apus nipalensis</i>	Es		留、不普	NLC	13		7				
秧雞科	白腹秧雞	<i>Amaurornis phoenicurus</i>			留、不普	NLC	3	3	2				
長腳鷸科	高蹺鷸	<i>Himantopus himantopus</i>			過、不普	NLC		4					
鵲科	灰斑鵲	<i>Pluvialis squatarola</i>			過、稀	NLC		1					
鵲科	太平洋金斑鵲	<i>Pluvialis fulva</i>			過、不普	NLC		3					
鵲科	跳鵲	<i>Vanellus cinereus</i>			過、稀	NA		1					
鵲科	蒙古鵲	<i>Charadrius mongolus</i>			過、稀	NLC		2					
鵲科	鐵嘴鵲	<i>Charadrius leschenaultii</i>			過、不普	NLC		2					
鵲科	東方環頸鵲	<i>Charadrius alexandrinus</i>			留、不普/過、普	NLC			3			6	6
鵲科	小環頸鵲	<i>Charadrius dubius</i>			過、不普	NLC		2	3			2	2
鷸科	中杓鷸	<i>Numenius phaeopus</i>			過、稀	NLC		1					
鷸科	田鷸	<i>Gallinago gallinago</i>			過、不普	NVU		2					
鷸科	磯鷸	<i>Actitis hypoleucos</i>			冬、普/過、普	NLC			2			2	2
鷸科	黃足鷸	<i>Tringa brevipes</i>			過、不普	NNT		2				5	5
鷸科	鷹斑鷸	<i>Tringa glareola</i>			過、不普	NNT		1					
鷗科	黑尾鷗	<i>Larus crassirostris</i>			夏、普/過、普	NLC	1						
鷺科	黃小鷺	<i>Ixobrychus sinensis</i>			過、普	NLC		1					
鷺科	蒼鷺	<i>Ardea cinerea</i>			冬、不普/過、普	NLC	8	2	3		2		2
鷺科	大白鷺	<i>Ardea alba</i>			冬、稀/過、普	NLC	2	3	4				
鷺科	中白鷺	<i>Ardea intermedia</i>			冬、稀/過、普	NLC			1		2		2
鷺科	小白鷺	<i>Egretta garzetta</i>			夏、不普/冬、不普/過、普	NLC	4	5	3		4	6	10
鷺科	黃頭鷺	<i>Bubulcus ibis</i>			夏、不普/過、普	NLC		22	31		11		11
鷺科	池鷺	<i>Ardeola bacchus</i>			夏、普/過、普	NLC		2	1				
鷺科	夜鷺	<i>Nycticorax nycticorax</i>			留、不普/冬、稀/過、普	NLC	4				3	2	5
鷹科	北雀鷹	<i>Accipiter nisus</i>		II	過、稀	NA			1				
鷹科	東方鵟	<i>Buteo japonicus</i>		II	冬、普/過、普	NLC	2						
翠鳥科	翠鳥	<i>Alcedo atthis</i>			留、普	NLC	3	2	2		1	2	3
隼科	紅隼	<i>Falco tinnunculus</i>		II	冬、不普/過、普	NVU	2						
山椒鳥科	琉球山椒鳥	<i>Pericrocotus tegimae</i>			迷	NA	1						
山椒鳥科	灰山椒鳥	<i>Pericrocotus divaricatus</i>			過、普	NLC	2	3					
卷尾科	大卷尾	<i>Dicrurus macrocercus</i>	Es		過、普	NLC	3	2					

科名	中文名	學名	特有性	保育等級	馬祖地區 遷徙屬性	臺灣紅皮 書名錄	環差階段			施工期間			總計
							110/2	110/4	110/5	114/08			
										基地範圍	鄰近地區	清水濕地	
伯勞科	紅尾伯勞	<i>Lanius cristatus</i>		III	過、普	NLC	7	2					
伯勞科	棕背伯勞	<i>Lanius schach</i>			留、稀/過、不普	NVU				1	2	2	5
扇尾鶯科	灰頭鷓鴣	<i>Prinia flaviventris</i>			留、不普	NLC	6	2	3		3		3
燕科	家燕	<i>Hirundo rustica</i>			夏、普/過、普	NLC		8	13	4	15	3	22
燕科	洋燕	<i>Hirundo tahitica</i>			過、稀	NNT	5						
燕科	金腰燕	<i>Cecropis daurica</i>			夏、稀/過、不普	NA		2	1				
鶇科	白頭翁	<i>Pycnonotus sinensis</i>	Es		留、普	NLC	25	13	22	9	14	4	27
柳鶯科	黃眉柳鶯	<i>Phylloscopus inornatus</i>			冬、不普/過、普	NLC	3	2					
柳鶯科	褐色柳鶯	<i>Phylloscopus fuscatus</i>			過、不普	NLC	1	1					
柳鶯科	極北柳鶯	<i>Phylloscopus borealis</i>			冬、普	NLC	3						
樹鶯科	小鶯	<i>Horornis fortipes</i>	Es		留、普	NLC	8	5	9	1	3		4
長尾山雀科	紅頭山雀	<i>Aegithalos concinnus</i>			留、普	NLC	20	10	22		3		3
繡眼科	斯氏繡眼	<i>Zosterops simplex</i>			留、普	NLC	10	7	13	5	15	5	25
八哥科	黑領椋鳥	<i>Gracupica nigricollis</i>			過、稀	NLC	1						
八哥科	家八哥	<i>Acridotheres tristis</i>			引進種、不普	NA	15			5	3	2	10
八哥科	八哥	<i>Acridotheres cristatellus</i>	Es	II	留、普	NNT			11		8	3	11
鶇科	赤腹鶇	<i>Turdus chrysolaus</i>			過、不普	NLC	2	2					
鶇科	白腹鶇	<i>Turdus pallidus</i>			過、不普	NLC	1	3					
鶇科	斑點鶇	<i>Turdus eunomus</i>			過、不普	NLC	1						
鵲科	鵲鴝	<i>Copsychus saularis</i>			留、普	NLC	6				2	1	3
鵲科	白斑紫嘯鶇	<i>Myophonus caeruleus</i>			留、普	NLC		2	3	1	3		4
鵲科	藍尾鵲	<i>Tarsiger cyanurus</i>			冬、不普	NLC	1						
鵲科	黃尾鵲	<i>Phoenicurus aureoreus</i>			冬、普	NLC	2						
鵲科	藍磯鶇	<i>Monticola solitarius</i>			留、普	NNT	5	3			3	2	5
鵲科	黑喉鵲	<i>Saxicola stejnegeri</i>			冬、不普/過、不普	NLC	1	1					
梅花雀科	斑文鳥	<i>Lonchura punctulata</i>			留、稀	NLC	2						
麻雀科	麻雀	<i>Passer montanus</i>			留、普	NNT	18	15	21	8	5	5	18
鵲鴝科	灰鵲鴝	<i>Motacilla cinerea</i>			冬、不普/過、普	NLC	3	5	3		2		2
鵲鴝科	東方黃鵲鴝	<i>Motacilla tschutschensis</i>			冬、不普/過、普	NLC	2	2					
鵲鴝科	白鵲鴝	<i>Motacilla alba</i>			留、不普/冬、普	NLC		2	4	2	3	2	7
鵲鴝科	樹鵲	<i>Anthus hodgsoni</i>			冬、普/過、不普	NLC	2	1					
鵲鴝科	赤喉鵲	<i>Anthus cervinus</i>			冬、不普/過、普	NNT		4	1				
鵲鴝科	黃腹鵲	<i>Anthus rubescens</i>			過、稀	NLC		2	1				
雀科	小桑鳴	<i>Eophona migratoria</i>			留、不普	NLC	3		3		2		2
雀科	金翅雀	<i>Chloris sinica</i>			留、不普	NLC	2	5	4		1		1
雀科	黃雀	<i>Spinus spinus</i>			過、不普	NLC		2					
鵲科	小鵲	<i>Emberiza pusilla</i>			過、普	NLC		5	2				

科名	中文名	學名	特有性	保育等級	馬祖地區 遷徙屬性	臺灣紅皮 書名錄	環差階段			施工期間			
							110/2	110/4	110/5	114/08			總計
										基地範圍	鄰近地區	清水濕地	
鵲科	灰頭黑臉鵲	<i>Emberiza spodocephala</i>			冬、不普/過、普	NLC	2	8					
鵲科	白眉鵲	<i>Emberiza tristrami</i>			過、不普	NLC	1						
物種數小計(S)							43	50	32	10	25	18	29
數量小計(N)							221	192	217	39	120	56	215
歧異度指數( <i>H'</i> )							3.30	3.55	2.97	2.06	2.89	2.77	-
均勻度指數( <i>E</i> )							0.88	0.91	0.86	0.89	0.90	0.96	

註：1. 特有性:「E」表臺灣地區特有種；「Es」表臺灣地區特有亞種。

2. 保育等級:「I」表瀕臨絕種保育類野生動物；「II」表珍貴稀有保育類野生動物；「III」表其他應予保育之野生動物。

3. 臺灣遷徙習性:「留」表留鳥、「夏」表夏候鳥、「冬」表冬候鳥、「過」表過境鳥、「引進種」表引進之外來種、「普」表普遍種、「不普」表不普遍種、「稀」表稀有種。

4. 紅皮書等級係參考自 2024 臺灣鳥類紅皮書名錄(林瑞興等，2024)。NCR：國家極危、NEN：國家瀕危、NVU：國家易危、NNT：國家接近受脅、NLC：國家暫無危機、DD：資料缺乏、NA：不適用(臺灣非其主要分布地點)、NE：未評估。

5. 環差階段調查結果係依據馬祖珠山發電計畫環境影響說明書環境影響差異分析報告定稿本(111.06)。

6.單位：隻次；百分比%。

7.符號「-」表示無法計算。