

馬祖珠山發電計畫施工期間環境監測

113 年第 2 季監測成果摘要

監測計畫內容	成果摘要			
空氣品質 一、項目： PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、NO ₂ 、SO ₂ 、O ₃ 、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：			
	測站	珠螺聚落	清水聚落	勝利山莊
	項目、日期	113.05.09~ 113.05.10	113.05.07~ 113.05.08	113.05.08~ 113.05.09
	PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、NO ₂ 、 SO ₂ 、O ₃ 、風速、風向			
	二、監測值詳附表 1。			
	三、摘要： 本季除勝利山莊測站臭氧 8 小時平均值超標外，其餘測值均符合空氣品質標準。 有關本季勝利山莊測站臭氧 8 小時平均值超標一事，經查對鄰近之環境部馬祖測站同時期監測資料，發現當勝利山莊測站發生臭氧最大 8 小時平均值超標(0.088 ppm)時，環境部馬祖測站亦出現超標情形(0.096 ppm)。而當時勝利山莊測站及環境部馬祖測站之最頻風向皆與珠山電廠方向不一致；且本計畫目前工程亦無產生大量 NO _x 或 VOCs 等臭氧前驅污染物之作業行為，因此本計畫施工排放貢獻應極為有限。此外，依據環境部空品概況資料，當日離島受中國東南沿岸影響，污染物濃度偏高，馬祖為「紅色警示」等級，因此研判本季勝利山莊測站發生臭氧最大 8 小時平均值超標之主要原因，應受整體區域空氣品質不佳影響所致。			
噪音與振動 一、項目： 1. 噪音：L _{eq} 、L _{max} 、L _日 、L _晚 、L _夜 2. 振動：L _{V10日} 、L _{V10夜} 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			
	測站	珠螺聚落	清水聚落	勝利山莊
	項目、日期	113.05.08		
	噪音： L _{eq} 、L _{max} 、L _日 、L _晚 、L _夜 振動： L _{V10日} 、L _{V10夜}			
	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。			
交通流量 一、項目： 各類型車流量、道路服務水準 二、地點：	一、執行情形			
	測站	珠螺聚落	清水聚落	勝利山莊
	項目、日期	113.05.08		
	二、監測值詳附表 3-1~附表 3-2。			

<p>珠螺聚落、清水聚落及勝利山莊</p> <p>三、頻率： 每季 1 次</p>	<p>三、摘要</p> <p>1. 各類型車流量：本季各測站機車車流量介於 241~579 PCU，小型車介於 616~1,196 PCU，大型車介於 123~162 PCU，特種車介於 15~115 PCU。</p> <p>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。</p>													
<p>海域水質</p> <p>一、項目： 水溫、溶氧、生化需氧量、pH、懸浮固體、鹽度、礦物性油脂</p> <p>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</p> <p>三、頻率： 每季 1 次</p>	<p>一、執行情形</p> <table border="1" data-bbox="528 454 1501 595"> <thead> <tr> <th data-bbox="528 454 890 521">項目、日期</th> <th data-bbox="890 454 1098 521">測站</th> <th data-bbox="1098 454 1305 521">廠址北側亞潮帶</th> <th data-bbox="1305 454 1501 521">溫排水放流口附近</th> <th data-bbox="1501 454 1501 521">距溫排水放流口約 500 公尺處</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="528 521 890 595">水溫、溶氧、生化需氧量、pH、懸浮固體、鹽度、礦物性油脂</td> <td data-bbox="890 521 1098 595"></td> <td data-bbox="1098 521 1305 595"></td> <td data-bbox="1305 521 1501 595">113.05.06</td> <td data-bbox="1501 521 1501 595"></td> </tr> </tbody> </table> <p>二、監測值詳附表 4。</p> <p>三、摘要</p> <p>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。</p>				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			113.05.06	
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			113.05.06											
<p>海域生態</p> <p>一、項目： 浮游植物、浮游動物、底棲生物、魚類(含仔稚魚及魚卵)</p> <p>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</p> <p>三、頻率： 每季 1 次</p>	<p>一、執行情形</p> <table border="1" data-bbox="528 1077 1501 1218"> <thead> <tr> <th data-bbox="528 1077 890 1144">項目、日期</th> <th data-bbox="890 1077 1098 1144">測站</th> <th data-bbox="1098 1077 1305 1144">廠址北側亞潮帶</th> <th data-bbox="1305 1077 1501 1144">溫排水放流口附近</th> <th data-bbox="1501 1077 1501 1144">距溫排水放流口約 500 公尺處</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="528 1144 890 1218">浮游植物、浮游動物、底棲生物、魚類(含仔稚魚及魚卵)</td> <td data-bbox="890 1144 1098 1218"></td> <td data-bbox="1098 1144 1305 1218"></td> <td data-bbox="1305 1144 1501 1218">113.05.08</td> <td data-bbox="1501 1144 1501 1218"></td> </tr> </tbody> </table> <p>二、監測值詳附表 5-1~附表 5-6。</p> <p>三、摘要</p> <p>1. 浮游植物：本季共記錄 4 門 66 屬 138 種，浮游植物各測站、各水層總豐度為 151,990 cells/L。</p> <p>2. 浮游動物：本季共記錄 5 門 9 大類，總豐度為 412,971,766 inds./1,000 m³。</p> <p>3. 底棲生物：本季共記錄 3 目 6 科 6 種 33 個個體數。</p> <p>4. 魚類(含仔稚魚及魚卵)：本季成魚共記錄 4 目 6 科 7 種 19 尾。共採獲 1 目 1 科 1 種，仔稚魚共採獲 2 目 2 科 2 種。</p>				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	浮游植物、浮游動物、底棲生物、魚類(含仔稚魚及魚卵)			113.05.08	
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										
浮游植物、浮游動物、底棲生物、魚類(含仔稚魚及魚卵)			113.05.08											
<p>鳥類生態</p> <p>一、項目： 記錄種類、數量、歧異度與優勢種</p> <p>二、地點：</p>	<p>一、執行情形</p> <table border="1" data-bbox="528 1787 1501 1928"> <thead> <tr> <th data-bbox="528 1787 1002 1854">項目、日期</th> <th data-bbox="1002 1787 1098 1854">測站</th> <th data-bbox="1098 1787 1501 1854">本次變更計畫場址及鄰近清水濕地</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="528 1854 1002 1928">記錄種類、數量、歧異度與優勢種</td> <td data-bbox="1002 1854 1098 1928"></td> <td data-bbox="1098 1854 1501 1928">113.05.07~10</td> </tr> </tbody> </table> <p>二、監測值詳附表 6-1~附表 6-2。</p>				項目、日期	測站	本次變更計畫場址及鄰近清水濕地	記錄種類、數量、歧異度與優勢種		113.05.07~10				
項目、日期	測站	本次變更計畫場址及鄰近清水濕地												
記錄種類、數量、歧異度與優勢種		113.05.07~10												

<p>本次變更計畫場址及鄰近清水濕地(含清水濕地)</p> <p>三、頻率： 每季 1 次</p>	<p>三、摘要：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 記錄種類及數量：本季調查共記錄 20 科 34 種 227 隻次，包含第二級保育類 2 種(東方鶯及八哥)。基地範圍記錄 10 科 14 種；鄰近地區記錄 17 科 25 種；清水濕地記錄 12 科 20 種。 2. 歧異度：本季基地範圍歧異度指數為 2.33，均勻度指數為 0.88；鄰近地區歧異度指數為 2.82，均勻度指數 0.88；清水濕地歧異度指數為 2.83，均勻度指數 0.94。 3. 優勢種：本季以黃頭鷺記錄 35 隻次最多，佔總數量的 15.42%。
<p>漁業資源</p> <p>一、項目： 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>三、頻率： 每年 1 次</p>	<p>一、執行情形 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 依據農業部漁業署民國 107 年至 111 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 48~345 公噸；產值介於 4,545~57,287 仟元)，其次為沿岸漁業(產量介於 68~134 公噸；產值介於 18,007~37,957 仟元)。</p>

附表 1 本季各測站空氣品質監測成果

測站	監測項目(單位)		PM ₁₀ (µg/m ³)	PM _{2.5} (µg/m ³)	NO ₂ (ppm)	SO ₂ (ppm)	O ₃ (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		
珠螺聚落	11	6	0.008	0.004	0.059	0.058	北	3.0		
清水聚落	28	14	0.020	0.002	0.061	0.056	東北	0.9		
勝利山莊	35	17	0.007	0.002	0.096	0.088	西南	2.1		
空氣品質標準	100	35	0.1	0.075	0.12	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 _日	L _晚	L _夜	L _{eq}	L _{max}
珠螺聚落	63.9	59.6	55.3	61.9	96.6
第二類管制區內 緊鄰未滿八公尺之道路	71	69	63	—	—
清水聚落	64.4	59.5	54.3	62.3	85.5
第三類管制區內 緊鄰八公尺以上之道路	76	75	72	—	—
勝利山莊	63.0	57.4	52.4	60.8	95.3
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 _{V10 日}	L _{V10 夜}
珠螺聚落	30.0	30.0
第一種區域振動基準	65	60
清水聚落	35.6	30.3
第二種區域振動基準	70	65
勝利山莊	30.0	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)	241	616	123	15	995
	往西(往馬祖港)	244	628	123	15	1,010
清水聚落	往南(往中央大道)	579	1,196	132	95	2,002
	往北(往濱海大道)	574	1,151	138	115	1,978
勝利山莊	往東(往清水聚落)	292	776	162	25	1,255
	往西(往珠山電廠)	305	780	159	30	1,274

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	105	0.09	A	1,940	87	0.09	A
			往西		76				93		
清水聚落	清水路	濱海大道 -中央大道	往南	2,405	132	0.13	B	2,607	247	0.16	B
			往北		174				173		
勝利山莊	濱海大道	珠山電廠 -清水路	往東	3,335	127	0.07	A	3,503	116	0.07	A
			往西		112				130		

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		21.5	6.4	<2.0(1.8)	8.2	2.4	28.3	ND
	中層		20.6	6.5	<2.0(1.4)	8.2	2.6	28.3	ND
	底層		20.5	6.5	<2.0(1.5)	8.2	2.4	28.4	ND
S2 溫排水放 流口附近	表層		21.4	6.5	<2.0(1.4)	8.2	2.0	28.3	ND
	中層		21.0	6.5	<2.0(1.7)	8.2	2.0	28.3	ND
	底層		20.7	6.5	<2.0(1.7)	8.2	2.5	28.4	ND
S3 距溫排水 放流口約 500 公尺處	表層		21.4	6.4	<2.0(1.5)	8.1	2.8	26.4	ND
	中層		21.1	6.5	<2.0(1.5)	8.1	3.2	26.6	ND
	底層		20.3	6.3	<2.0(1.5)	8.1	2.6	28.3	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	113/05											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					
藍菌門	擬色球藻	海洋擬色球藻	<i>Cyanosarcina thalassia</i>		300	540	980	620	320	640	300	580	720	5,000	3.29	100.00		
	束毛藻	紅海束毛藻	<i>Trichodesmium erythraeum</i>	*											-	-		
		鐵氏束毛藻	<i>Trichodesmium thiebautii</i>	*												-	-	
甲藻門	哈卡藻	血紅哈卡藻	<i>Akashiwo sanguinea</i>		90			40	50		240	40		460	0.30	55.56		
	亞歷山大	鏈狀亞歷山大藻	<i>Alexandrium catenella</i>	*	2,790	3,810	1,020	3,960	4,330	2,630	2,380	3,070	360	24,350	16.02	100.00		
		尤卡亞歷山大藻	<i>Alexandrium fraterculus</i>		460	230	10		30		50	30		810	0.53	66.67		
	鱈藻	具尾鱈藻	<i>Dinophysis caudata</i>	*											-	-		
	翼甲藻	透鏡翼甲藻	<i>Diplopsalis lenticula</i>			20			10	10				40	0.03	33.33		
	膝溝藻	具指膝溝藻	<i>Gonyaulax digitalis</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 sp.1</i>	*											-	-		
	原甲藻	纖細原甲藻	<i>Prorocentrum gracile</i>	*											-	-		
		閃光原甲藻	<i>Prorocentrum micans</i>	*											-	-		
		四國原甲藻	<i>Prorocentrum shikokuense</i>		970	790		2,030	610		960	380		5,740	3.78	66.67		
		三葉原甲藻	<i>Prorocentrum triestinum</i>	*											-	-		
	原角藻	網狀原角藻	<i>Protoceratium reticulatum</i>									10		10	0.01	11.11		
	原多甲藻	里昂原多甲藻	<i>Protoperidinium leonis</i>	*											-	-		
	扁甲藻	鐘扁甲藻	<i>Pyrophacus horologium</i>	*											-	-		
	斯氏藻	錐狀斯氏藻	<i>Scrippsiella acuminata</i>		340	580	180	860	1,250	90	840	790	190	5,120	3.37	100.00		
		具刺斯氏藻	<i>Scrippsiella spinifera</i>		510	630	230	1,090	1,580	150	1,250	1,100	220	6,760	4.45	100.00		
	角藻	短角角藻	<i>Tripos brevis</i>					30	40			10		80	0.05	33.33		
		叉角藻	<i>Tripos furca</i>	*				30						30	0.02	11.11		
		紡錘角藻	<i>Tripos fusus</i>	*		20		10			10	10		50	0.03	44.44		
		科氏角藻	<i>Tripos kofoidii</i>					10			10			20	0.01	22.22		
		牟氏角藻	<i>Tripos muelleri</i>	*											-	-		
	矽藻門	曲殼藻	短柄曲殼藻	<i>Achnanthes brevipes</i>	*			30			20			100	150	0.10	33.33	
縊縮曲殼藻			<i>Achnanthes coarctata</i>				30						10	40	0.03	22.22		
波緣曲殼藻			<i>Achnanthes crenulata</i>	*											-	-		
睫毛曲殼藻			<i>Achnanthes fimbriata</i>									10		10	0.01	11.11		
膨脹曲殼藻			<i>Achnanthes inflata</i>	*											-	-		
長柄曲殼藻			<i>Achnanthes longipes</i>	*			10							10	0.01	11.11		
亞縊曲殼藻			<i>Achnanthes subconstricta</i>				10			20				30	0.02	22.22		
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	113/05											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					
		八幅幅環藻	<i>Actinocyclus octonarius</i>			10	20				10			10	50	0.03	44.44	
		細弱幅環藻	<i>Actinocyclus subtilis</i>						10					30	40	0.03	22.22	
幅褶藻		六幅幅褶藻	<i>Actinoptychus senarius</i>	*			80	40	30					40	190	0.13	44.44	
雙眉藻		雙凸雙眉藻	<i>Amphora bigibba</i>	*												-	-	
		簡單雙眉藻	<i>Amphora exigua</i>	*												-	-	
		格氏雙眉藻	<i>Amphora graeffeana</i>										10	10	0.01	11.11		
		光滑雙眉藻	<i>Amphora laevisissima</i>										10	10	0.01	11.11		
		卵圓雙眉藻	<i>Amphora ovalis</i>	*												-	-	
		易變雙眉藻	<i>Amphora proteus</i>				30						10	40	0.03	22.22		
星杆藻		日本星杆藻	<i>Asterionella japonica</i>	*												-	-	
星臍藻		克氏星臍藻	<i>Asteromphalus cleveanus</i>	*												-	-	
		扇形星臍藻	<i>Asteromphalus flabellatus</i>	*												-	-	
		近圓星臍藻	<i>Asteromphalus heptactis</i>	*												-	-	
棍形藻		派格棍形藻	<i>Bacillaria paxillifera</i>	*			4,230			5,750			4,350	14,330	9.43	33.33		
輻杆藻		優美輻杆藻	<i>Bacteriastrum delicatulum</i>	*												-	-	
		透明輻杆藻	<i>Bacteriastrum hyalinum</i>	*												-	-	
		小輻杆藻	<i>Bacteriastrum minus</i>	*												-	-	
		變異輻杆藻	<i>Bacteriastrum varians</i>	*												-	-	
中鼓藻		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>	*												-	-	
		菱狀盒形藻	<i>Biddulphia rhombus</i>	*												-	-	
		中華盒形藻	<i>Biddulphia sinensis</i>	*												-	-	
對紋藻		模糊對紋藻	<i>Biremis ambigua</i>				10							10	0.01	11.11		
美壁藻		離生美壁藻	<i>Caloneis liber</i>	*			10							10	0.01	11.11		
		線形美壁藻	<i>Caloneis linearis</i>	*			10							10	0.01	11.11		
馬鞍藻		雙角馬鞍藻	<i>Campylodiscus biangulatus</i>										10	10	0.01	11.11		
		優美馬鞍藻	<i>Campylodiscus decorus</i>	*												-	-	
鞍形藻		鞍形藻	<i>Campyloneis grevillei</i>	*												-	-	
角狀藻		顆粒角狀藻	<i>Cerataulus granulatus</i>	*												-	-	
角毛藻		窄隙角毛藻	<i>Chaetoceros affinis</i>	*												-	-	
		北方角毛藻	<i>Chaetoceros borealis</i>	*												-	-	
		短孢角毛藻	<i>Chaetoceros brevis</i>	*												-	-	
		扭角毛藻	<i>Chaetoceros convolutus</i>	*												-	-	
		旋鏈角毛藻	<i>Chaetoceros curvisetus</i>	*	170			1,790	1,290	560	360	540	430	5,140	3.38	77.78		
		丹麥角毛藻	<i>Chaetoceros danicus</i>	*	30	40	30	20	50	10	10	20	40	250	0.16	100.00		
		柔弱角毛藻	<i>Chaetoceros debilis</i>					980	3,910	1,030	1,790	2,080		9,790	6.44	55.56		
		並基角毛藻	<i>Chaetoceros decipiens</i>	*												-	-	

門名	屬名	中文名	學名	環差階段	113/05											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					
		密連角毛藻	<i>Chaetoceros densus</i>			70	230		80		340		50	110	880	0.58	66.67	
		齒角毛藻	<i>Chaetoceros denticulatus</i>						60						60	0.04	11.11	
		皇冠角毛藻	<i>Chaetoceros diadema</i>	*												-	-	
		雙突角毛藻	<i>Chaetoceros didymus</i>					50							50	0.03	11.11	
		異角角毛藻	<i>Chaetoceros diversus</i>	*												-	-	
		優美角毛藻	<i>Chaetoceros elegans</i>	*												-	-	
		勞氏角毛藻	<i>Chaetoceros lorenzianus</i>	*												-	-	
		牟氏角毛藻	<i>Chaetoceros muelleri</i>		230										230	0.15	11.11	
		祕魯角毛藻	<i>Chaetoceros peruvianus</i>	*												-	-	
		聚生角毛藻	<i>Chaetoceros socialis</i>		3,460	2,330		1,880	1,030	340	1,380	610			11,030	7.26	77.78	
卵形藻		透明卵形藻	<i>Cocconeis diaphana</i>		10		10			10					30	0.02	33.33	
		似盤卵形藻	<i>Cocconeis disculoides</i>	*												-	-	
		扁圓卵形藻	<i>Cocconeis placentula</i>	*	30	10	30	10		10	10		10	110	0.07	77.78		
		扁圓卵形藻多孔變	<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>	*	10		50			20			10	90	0.06	44.44		
圓篩藻		星臍圓篩藻	<i>Coscinodiscus asteromphalus</i>	*								10		10	0.01	11.11		
		中心圓篩藻	<i>Coscinodiscus centralis</i>	*	40	30	20	30	120	50	20	10	10	330	0.22	100.00		
		弓束圓篩藻	<i>Coscinodiscus curvatus</i>			10	20	10			10			50	0.03	44.44		
		巨圓篩藻	<i>Coscinodiscus gigas</i>	*			20							20	0.01	11.11		
		格氏圓篩藻	<i>Coscinodiscus granii</i>	*											-	-		
		瓊氏圓篩藻	<i>Coscinodiscus jonesianus</i>		10									10	0.01	11.11		
		具邊圓篩藻	<i>Coscinodiscus marginatus</i>	*											-	-		
		光亮圓篩藻	<i>Coscinodiscus nitidus</i>	*											-	-		
		虹彩圓篩藻	<i>Coscinodiscus oculus-iridis</i>	*	10		20	10					20	60	0.04	44.44		
		輻射圓篩藻	<i>Coscinodiscus radiatus</i>	*			40	20	10					70	0.05	33.33		
		細弱圓篩藻	<i>Coscinodiscus subtilis</i>	*											-	-		
		威利圓篩藻	<i>Coscinodiscus wailesii</i>	*	10	20	10	50	10	20		30	30	180	0.12	88.89		
小環藻		科曼小環藻	<i>Cyclotella comensis</i>	*											-	-		
		可辨小環藻	<i>Cyclotella distinguenda</i>	*			70							70	0.05	11.11		
		孟氏小環藻	<i>Cyclotella meneghiniana</i>	*				30	60	20		60		170	0.11	44.44		
		條紋小環藻	<i>Cyclotella striata</i>	*				10						10	0.01	11.11		
		柱狀小環藻	<i>Cyclotella stylonum</i>	*					10	10			30	50	0.03	33.33		
橋彎藻		近緣橋彎藻	<i>Cymbella affinis</i>	*					10					10	0.01	11.11		
短棘藻		矮小短棘藻	<i>Detonula pumila</i>		1,310	1,460	2,280	2,260	2,960	1,580	1,080	2,170	1,560	16,660	10.96	100.00		
雙壁藻		博氏雙壁藻	<i>Diploneis boldtiana</i>										10	10	0.01	11.11		
		蜂腰雙壁藻	<i>Diploneis bombus</i>	*											-	-		
		查爾雙壁藻	<i>Diploneis chersonensis</i>	*						10				10	0.01	11.11		

門名	屬名	中文名	學名	環差階段	113/05											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					
		黃蜂雙壁藻	<i>Diploneis crabro</i>	*	20	10	40				10	10	120	210	0.14	66.67		
		橢圓雙壁藻	<i>Diploneis elliptica</i>	*			70			30			60	160	0.11	33.33		
		淡褐雙壁藻	<i>Diploneis fusca</i>	*			30							30	0.02	11.11		
		斷紋雙壁藻	<i>Diploneis interrupta</i>									10		10	0.01	11.11		
		光亮雙壁藻	<i>Diploneis nitescens</i>				40			10		10		60	0.04	33.33		
		膿泡雙壁藻	<i>Diploneis papula</i>	*			30			10			50	90	0.06	33.33		
		威氏雙壁藻	<i>Diploneis weissflogii</i>							10	10			20	0.01	22.22		
		雙壁藻 2	<i>Diploneis sp.2</i>	*											-	-		
雙尾藻		布氏雙尾藻	<i>Ditylum brightwellii</i>	*											-	-		
		太陽雙尾藻	<i>Ditylum sol</i>	*						10				10	0.01	11.11		
繭形藻		翼繭形藻	<i>Entomoneis alata</i>	*											-	-		
		巨大繭形藻	<i>Entomoneis gigantea</i>	*											-	-		
彎角藻		格魯彎角藻	<i>Eucampia groenlandica</i>	*											-	-		
		短角彎角藻	<i>Eucampia zodiacus</i>	*											-	-		
琴弦藻		侏儒琴弦藻	<i>Fallacia pygmaea</i>									10	10	20	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>							180				180	0.12	11.11		
		綠脆杆藻微小變種	<i>Fragilaria virescens var. exigua</i>	*											-	-		
異極藻		微細異極藻	<i>Gomphonema parvulum</i>	*											-	-		
斑條藻		小鈎斑條藻	<i>Grammatophora hamulifera</i>	*	20	10	10		20					60	0.04	44.44		
		海生斑條藻	<i>Grammatophora marina</i>	*											-	-		
		大洋斑條藻	<i>Grammatophora oceanica</i>		10	20	10							40	0.03	33.33		
幾內亞藻		斯氏幾內亞藻	<i>Guinardia striata</i>	*											-	-		
布紋藻		漸狹布紋藻	<i>Gyrosigma attenuatum</i>	*											-	-		
		桿狀布紋藻	<i>Gyrosigma baculum</i>		30		20		10					60	0.04	33.33		
		波羅的海布紋藻	<i>Gyrosigma balticum</i>	*											-	-		
		異色布紋藻	<i>Gyrosigma eximium</i>				120			30			90	240	0.16	33.33		
		刀形布紋藻	<i>Gyrosigma scalproides</i>										20	20	0.01	11.11		
鹽生雙眉		咖啡形鹽生雙眉藻	<i>Halamphora coffeiformis</i>	*											-	-		
菱板藻		顯點菱板藻	<i>Hantzschia distinctepunctata</i>	*											-	-		
海氏藻		牡蠣海氏藻	<i>Haslea ostrearia</i>									40		40	0.03	11.11		
旋鞘藻		泰唔士旋鞘藻	<i>Helicotheca tamesis</i>	*											-	-		
半管藻		膜質半管藻	<i>Hemiaulus membranaceus</i>	*											-	-		
		中華半管藻	<i>Hemiaulus sinensis</i>	*											-	-		
水鏈藻		三稜水鏈藻	<i>Hydrosera triquetra</i>							10				10	0.01	11.11		
勞德藻		環紋勞德藻	<i>Lauderia annulata</i>	*				80	170					250	0.16	22.22		
細柱藻		丹麥細柱藻	<i>Leptocylindrus danicus</i>	*	320			330			90	120		860	0.57	44.44		

門名	屬名	中文名	學名	環差階段	113/05											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					
		小細柱藻	<i>Leptocylindrus minimus</i>		180				90			180		450	0.30	33.33		
楔形藻	短紋楔形藻	<i>Licmophora abbreviata</i>	*												-	-		
	林氏楔形藻	<i>Licmophora lyngbyei</i>				10							10	10	0.01	11.11		
琴形藻	亨氏琴形藻	<i>Lyrella hennedyi</i>										20	20	20	0.01	11.11		
直鏈藻	顆粒直鏈藻最窄變	<i>Melosira granulata</i> var.				30							30	30	0.02	11.11		
	擬貨幣直鏈藻	<i>Melosira nummuloides</i>	*			250			260			130	640	640	0.42	33.33		
	變異直鏈藻	<i>Melosira varians</i>	*												-	-		
棲沙藻	朝鮮棲沙藻	<i>Moreneis coreana</i>						10				10	20	20	0.01	22.22		
舟形藻	波氏舟形藻	<i>Navicula bottnica</i>							1,120				930	2,050	1.35	22.22		
	系帶舟形藻	<i>Navicula cincta</i>	*		20							10	70	100	0.07	33.33		
	隱頭舟形藻	<i>Navicula cryptocephala</i>	*												-	-		
	直舟形藻	<i>Navicula directa</i>	*	10	70		10	10				20	60	180	0.12	66.67		
	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	絲狀菱形藻	<i>Nitzschia filiformis</i>	*					10				20	30	30	0.02	22.22	
泉生菱形藻		<i>Nitzschia fonticola</i>		30	10	10		10					60	60	0.04	44.44		
線形菱形藻		<i>Nitzschia linearis</i>	*												-	-		
長菱形藻		<i>Nitzschia longissima</i>									10		10	10	0.01	11.11		
洛倫菱形藻		<i>Nitzschia lorenziana</i>							60			80	140	140	0.09	22.22		
鈍頭菱形藻		<i>Nitzschia obtusa</i>	*												-	-		
穀皮菱形藻		<i>Nitzschia palea</i>	*												-	-		
鏟狀菱形藻		<i>Nitzschia paleacea</i>	*	30	10	140	10	30	90	30	10	60	410	410	0.27	100.00		
細微菱形藻		<i>Nitzschia perminuta</i>	*												-	-		
彎菱形藻		<i>Nitzschia sigma</i>	*	10		90		20	20			40	180	180	0.12	55.56		
彎曲菱形藻		<i>Nitzschia sigmoidea</i>	*						10		10	10	30	30	0.02	33.33		
膨脹菱形藻		<i>Nitzschia ventricosa</i>				120	30		80			350	580	580	0.38	44.44		
齒狀藻		鈍角齒狀藻	<i>Odontella obtusa</i>	*		10		10						20	20	0.01	22.22	
帕拉藻	具槽帕拉藻	<i>Paralia sulcata</i>	*		630	60	40	710				1,680	3,120	2.05	55.56			
韋形藻	威氏韋形藻	<i>Parlibellus weissflogii</i>			40			10				10	60	60	0.04	33.33		
石網藻	芽形石網藻	<i>Petrodictyon gemma</i>			50			10				290	350	0.23	33.33			
羽紋藻	圓頂羽紋藻	<i>Pinnularia acrosphaeria</i>	*												-	-		
	彎羽紋藻	<i>Pinnularia gibba</i>	*												-	-		
	細條羽紋藻	<i>Pinnularia microstauron</i>	*												-	-		
斜脊藻	鱗翅斜脊藻	<i>Plagiotropis lepidoptera</i>			60			20				20	100	0.07	33.33			
斜紋藻	艾希斜紋藻	<i>Pleurosigma aestuarii</i>	*		30	60	20	10		20	20	30	190	0.13	77.78			

門名	屬名	中文名	學名	環差階段	113/05											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					
		寬角斜紋藻	<i>Pleurosigma angulatum</i>	*	10	20	20	10				10	10	20	100	0.07	77.78	
		寬角斜紋藻方形變	<i>Pleurosigma angulatum</i> var.	*												-	-	
		優美斜紋藻	<i>Pleurosigma decorum</i>				10	10	10						30	0.02	33.33	
		柔弱斜紋藻	<i>Pleurosigma delicatulum</i>	*												-	-	
		長斜紋藻	<i>Pleurosigma elongatum</i>	*							20		20	10	50	0.03	33.33	
		膨脹斜紋藻	<i>Pleurosigma inflatum</i>	*												-	-	
		中型斜紋藻	<i>Pleurosigma intermedium</i>					10	20	10					40	0.03	33.33	
		諾馬斜紋藻	<i>Pleurosigma normanii</i>	*	30	40	60	20	40	30	30	40	60	350	0.23	100.00		
柄鏈藻		星形柄鏈藻	<i>Podosira stelligera</i>										120	120	0.08	11.11		
象鼻藻		翼象鼻藻	<i>Proboscia alata</i>	*												-	-	
砂網藻		琴式砂網藻	<i>Psammodictyon panduriforme</i>	*			10						30	40	0.03	22.22		
擬菱形藻		柔弱擬菱形藻	<i>Pseudo-nitzschia delicatissima</i>	*												-	-	
		多紋擬菱形藻	<i>Pseudo-nitzschia multistriata</i>		890	1,020	20	910	1,290		980	240	150	5,500	3.62	88.89		
		尖刺擬菱形藻	<i>Pseudo-nitzschia pungens</i>	*	750	1,540	120	1,430	760	840	730	1,090		7,260	4.78	88.89		
		成列擬菱形藻	<i>Pseudo-nitzschia seriata</i>	*				570	220			210		1,000	0.66	33.33		
		亞太平洋擬菱形藻	<i>Pseudo-nitzschia subpacific</i>		370			280	390	180	450	370		2,040	1.34	66.67		
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>	*						20				20	0.01	11.11		
		縫舟藻 2	<i>Rhaphoneis</i> sp.2	*												-	-	
根管藻		假根管藻	<i>Rhizosolenia fallax</i>		50				30					80	0.05	22.22		
		尖刺根管藻	<i>Rhizosolenia pungens</i>		40			30	10		20	30		130	0.09	55.56		
		粗根管藻	<i>Rhizosolenia robusta</i>	*					10			10		20	0.01	22.22		
		剛毛根管藻	<i>Rhizosolenia setigera</i>	*												-	-	
		筆尖形根管藻	<i>Rhizosolenia styliformis</i>	*												-	-	
彎楔藻		屈膝彎楔藻	<i>Rhoicosphenia genuflexa</i>	*												-	-	
羅氏藻		方格羅氏藻	<i>Roperia tessellata</i>				10							10	0.01	11.11		
半舟藻		粗壯半舟藻	<i>Seminavis robusta</i>				10		10	40			100	160	0.11	44.44		
		粗毛半舟藻	<i>Seminavis strigosa</i>				10			10			10	30	0.02	33.33		
骨條藻		中肋骨條藻	<i>Skeletonema costatum</i>	*	3,010	430	1,860	270	180	540	420	640	140	7,490	4.93	100.00		
		熱帶骨條藻	<i>Skeletonema tropicum</i>	*												-	-	
長羽藻		長羽藻 1	<i>Stenopterobia</i> sp.1				20		10					30	0.02	22.22		
冠蓋藻		格魯冠蓋藻	<i>Stephanopyxis grunowii</i>				10			20			10	40	0.03	33.33		
		掌狀冠蓋藻	<i>Stephanopyxis palmeriana</i>	*												-	-	
		塔形冠蓋藻	<i>Stephanopyxis turris</i>	*												-	-	
雙菱藻		卓越雙菱藻	<i>Surirella eximia</i>	*												-	-	
		華壯雙菱藻	<i>Surirella fastuosa</i>	*	10	10	70					10	10	110	0.07	55.56		
		卵形雙菱藻	<i>Surirella ovata</i>	*												-	-	
		錢氏雙菱藻	<i>Surirella recedens</i>		30		130	10	20	50		10	70	320	0.21	77.78		

門名	屬名	中文名	學名	環差階段	113/05											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					
	平片藻	小型平片藻	<i>Tabularia parva</i>			50	60							20	130	0.09	33.33	
	海線藻	伏恩海線藻	<i>Thalassionema frauenfeldii</i>	*												-	-	
		菱形海線藻	<i>Thalassionema nitzschioides</i>	*	20										20	0.01	11.11	
	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>	*												-	-	
		離心列海鏈藻	<i>Thalassiosira eccentrica</i>	*	70	60	120	100	60	80	60	80	30	660	0.43	100.00		
		鼓脹海鏈藻	<i>Thalassiosira gravida</i>	*	320	170	90	320	380	230	230	150	90	1,980	1.30	100.00		
		細長列海鏈藻	<i>Thalassiosira leptopus</i>	*												-	-	
		微小海鏈藻	<i>Thalassiosira minima</i>		230	290	190	300	250	100	130		80	1,570	1.03	88.89		
		太平洋海鏈藻	<i>Thalassiosira pacifica</i>		240	280	320	180	140	70	90	10	50	1,380	0.91	100.00		
		柔弱海鏈藻	<i>Thalassiosira tenera</i>		60	10	10		10	50		20	120	280	0.18	77.78		
		威氏海鏈藻	<i>Thalassiosira weissflogii</i>	*												-	-	
	海毛藻	柔弱海毛藻	<i>Thalassiothrix delicatula</i>	*			20							20	0.01	11.11		
	粗紋藻	安蒂粗紋藻	<i>Trachyneis antillarum</i>	*												-	-	
		粗糙粗紋藻	<i>Trachyneis aspera</i>	*	10	10	150	40	40	60	40	50	210	610	0.40	100.00		
	龍骨藻	長龍骨藻	<i>Tropidoneis longa</i>				30						20	50	0.03	22.22		
	盤杆藻	尖錐盤杆藻	<i>Tryblionella acuminata</i>	*			10							10	0.01	11.11		
		細尖盤杆藻	<i>Tryblionella apiculata</i>	*												-	-	
		萊維迪盤杆藻	<i>Tryblionella levidensis</i>				10							10	0.01	11.11		
	褶盤藻	卵形褶盤藻	<i>Tryblioptychus cocconeiformis</i>				100			130			50	280	0.18	33.33		
	肘形藻	肘狀肘形藻	<i>Ulnaria ulna</i>	*												-	-	
淡色藻	矽鞭藻	暖溫矽鞭藻	<i>Dictyocha calida</i>										30	30	0.02	11.11		
		小等刺矽鞭藻	<i>Dictyocha fibula</i>	*												-	-	
	異刺矽鞭	八刺異刺矽鞭藻	<i>Distephanus polyactis</i>										10	10	0.01	11.11		
		六異刺矽鞭藻	<i>Distephanus speculum</i>	*									10	10	0.01	11.11		
種數					46	36	79	49	55	61	36	50	73	138				
總計 (cells/L)					17,580	14,620	15,150	20,980	22,090	18,500	14,070	15,020	13,980	151,99				
歧異度指數					2.65	2.43	2.78	2.78	2.64	2.62	2.69	2.67	2.80					
均勻度指數					0.69	0.68	0.64	0.71	0.66	0.64	0.75	0.68	0.65					

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	113/05				相對豐度	出現頻度
				S1	S2	S3	總計		
原生動物門	有孔蟲	Foraminifera	*					-	-
	夜光蟲	Noctiluca	*	95,422,524	158,641,056	157,441,575	411,505,155	99.64	100.00
	放射蟲	Radiolaria	*					-	-
刺細胞動物門	水螅水母	Hydroida	*					-	-
	管水母	Siphonophora	*	130,410	154,772	234,738	519,920	0.13	100.00
節肢動物門	端腳類	Amphipoda	*					-	-
	藤壺幼生	Barnacle larvae	*					-	-
	哲水蚤	Calanoida	*	37,260			37,260	0.01	33.33
	枝角類	Cladocera	*	55,890			55,890	0.01	33.33
	橈足類幼生	Copepoda nauplius	*					-	-
	劍水蚤	Cyclopoida	*	74,520	51,591	33,534	159,645	0.04	100.00
	十足類幼生	Decapoda larvae	*					-	-
	猛水蚤	Harpacticoida	*					-	-
	等足類	Isopod	*					-	-
	介形類	Ostracoda	*					-	-
	櫻蝦類	Sergestidae			51,591		51,591	0.01	33.33
	口足類幼生	Stomatopoda larvae	*					-	-
紐形動物門	紐形動物幼生	Nemertea larvae	*					-	-
環節動物門	多毛類	Polychaeta	*					-	-
星蟲動物門	星蟲幼生	Sipuncula larvae	*					-	-
軟體動物門	雙殼貝類幼生	Bivalve larvae	*					-	-
	其他腹足類	Other Gastropoda	*					-	-
	翼足類	Pteropoda	*					-	-
帚蟲動物門	帚蟲幼生	Phoronid larvae	*					-	-
苔蘚動物門	苔蘚蟲幼生	Bryozoan larvae	*					-	-
毛顎動物門	毛顎類	Chaetognatha	*	18,630		33,534	52,164	0.01	66.67
棘皮動物門	棘皮幼生	Echinodermata larvae	*					-	-
脊索動物門	有尾類	Appendicularia	*	37,260		33,534	70,794	0.02	66.67
	魚卵	Fish eggs	*					-	-
	仔稚魚	Fish larvae	*					-	-
	海樽類	Thaliacea	*	111,780	206,363	201,204	519,347	0.13	100.00
	海鞘幼生	Tunicate larvae	*					-	-
大類				8	5	6	9		
總計(inds./1,000 m ³)				95,888,274	159,105,373	157,978,119	412,971,766		
歧異度指數				0.04	0.02	0.03			
均勻度指數				0.02	0.01	0.02			

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 本季度棲生物資源表

目名	科名	中文名	學名/英文名	環差階段	113/05					
					S1	S2	S3	總計	相對豐度	出現頻度
沙蠶目	沙蠶科	沙蠶	Gen. spp. (Nereidae)	*	3	7	5	15	45.45	100.00
新腹足目	織紋螺科	粗肋織紋螺	<i>Nassarius nodifer</i>	*	2	3	5	10	30.30	100.00
	骨螺科	結螺	<i>Tenguella granulata</i>				1	1	3.03	33.33
十足目	對蝦科	刀額新對蝦	<i>Metapenaeus ensis</i>				2	2	6.06	33.33
	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	赫氏蟬	<i>Charybdis hellerii</i>			2	2	4	12.12	66.67
	扇蟹科	正直愛潔蟹	<i>Atergatis integerrimus</i>		1			1	3.03	33.33
異足目	法螺科	美珠翼法螺	<i>Gyrineum natator</i>	*					-	-
無柄目	藤壺科	紋藤壺	<i>Amphibalanus amphitrite</i>	*					-	-
海膽目	刻肋海膽科	芮氏刻肋海膽	<i>Temnopleurus reevesii</i>	*					-	-
種數					3	3	5	6	-	
總計(個體數)					6	12	15	33		
歧異度指數					1.01	0.96	1.45			
均勻度指數					0.92	0.87	0.90			

- 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	113/05					
					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>	*					-	-
	單棘鮡科	中華單棘鮡	<i>Monacanthus chinensis</i>				5	5	26.32	33.33
鯿形目	鯿科	鯿	<i>Mugil cephalus</i>	*	2		3	5	26.32	66.67
鱸形目	石首魚科	小黃魚	<i>Larimichthys polyactis</i>		1			1	5.26	33.33
		鱗鱮叫姑魚	<i>Johnius distinctus</i>			2		2	10.53	33.33
	狼鱸科	日本花鱸	<i>Lateolabrax japonicus</i>	*					-	-
	馬鮫科	多鱗四指馬鮫	<i>Eleutheronema rhadinum</i>			2		2	10.53	33.33
	臭肚魚科	褐臭肚魚	<i>Siganus fuscescens</i>	*	2			2	10.53	33.33
	雀鯛科	六線豆娘魚	<i>Abudefduf sexfasciatus</i>	*					-	-
	石鱸科	三線磯鱸	<i>Parapristipoma trilineatum</i>	*					-	-
鱈形目	牙鮶科	牙鮶	<i>Paralichthys olivaceus</i>			1	1	2	10.53	66.67
鮫形目	海鮫科	斑海鮫	<i>Arius maculatus</i>	*					-	-
種數					3	3	3	7		
總計(尾)					5	5	9	19		
歧異度指數					1.05	1.05	0.94	-		
均勻度指數					0.96	0.96	0.85	-		

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	113/05					
					S1	S2	S3	總計	相對豐度	出現頻度
鯉形目	鯉科	杜氏稜鯉	<i>Thryssa dussumieri</i>	*				-	-	-
		銀灰半稜鯉	<i>Encrasicholina punctifer</i>	*				-	-	-
鱸形目	鰻科	項斑項鰻	<i>Nuchequula nuchalis</i>	*		6		6	100.00	33.33
	鱈科	棘鬼頭刀	<i>Coryphaena equiselis</i>	*				-	-	-
種數					0	1	0	1		
總計(粒/100 m ³)					0	6	0	6		
歧異度指數					-	0.00	-	-		
均勻度指數					-	-	-	-		

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	113/05					
				S1	S2	S3	總計	相對豐度	出現頻度
鱸形目	鱸科	四帶牙鱸	<i>Pelates quadrilineatus</i>			6	6	13.95	33.33
鯔形目	鯔科	前鱗龜鯔	<i>Chelon affinis</i>	5	21	11	37	86.05	100.00
種數				1	1	2	2	-	
總計(尾/100 m ³)				5	21	17	43		
歧異度指數				0.00	0.00	0.65	-		
均勻度指數				-	-	0.94	-		

- 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			總計
							110/2	110/4	110/5	113/05			
										基地範圍	鄰近地區	清水濕地	
鳩鴿科	野鴿	<i>Columbalivia</i>			引進種、稀	NA		4	5				
鳩鴿科	珠頸斑鳩	<i>Spilopeliachinensis</i>			留、普	LC	15	7	13	3	12	2	17
杜鵑科	褐翅鴉鵂	<i>Centropussinensis</i>			留、不普	LC		1					
雨燕科	小雨燕	<i>Apusnipalensis</i>	Es		留、不普	LC	13		7		6		6
秧雞科	白腹秧雞	<i>Amauornisphoenicurus</i>			留、不普	LC	3	3	2				
長腳鷓鴣科	高蹺鴿	<i>Himantopus himantopus</i>			過、不普	LC		4					
鴿科	灰斑鴿	<i>Pluvialis squatarola</i>			過、稀	NT		1					
鴿科	太平洋金斑鴿	<i>Pluvialis fulva</i>			過、不普	LC		3					
鴿科	跳鴿	<i>Vanellus cinereus</i>			過、稀	NA		1					
鴿科	蒙古鴿	<i>Charadrius mongolus</i>			過、稀	LC		2					
鴿科	鐵嘴鴿	<i>Charadrius leschenaultii</i>			過、不普	NT		2					
鴿科	東方環頸鴿	<i>Charadrius alexandrinus</i>			留、不普/過、普	LC			3			2	2
鴿科	小環頸鴿	<i>Charadrius dubius</i>			過、不普	LC		2	3				
鷓鴣科	中杓鷓	<i>Numenius phaeopus</i>			過、稀	LC		1					
鷓鴣科	田鷓	<i>Gallinago gallinago</i>			過、不普	LC		2					
鷓鴣科	磯鷓	<i>Actitis hypoleucos</i>			冬、普/過、普	LC			2			2	2
鷓鴣科	黃足鷓	<i>Tringabrevipes</i>			過、不普	NT		2					
鷓鴣科	鷹斑鷓	<i>Tringaglareola</i>			過、不普	LC		1					
鷓鴣科	黑尾鷓	<i>Larus crassirostris</i>			夏、普/過、普	LC	1						
鷺科	黃小鷺	<i>Ixobrychus sinensis</i>			過、普	LC		1					
鷺科	蒼鷺	<i>Ardeacinerea</i>			冬、不普/過、普	LC	8	2	3			2	2
鷺科	大白鷺	<i>Ardea alba</i>			冬、稀/過、普	LC	2	3	4			6	6
鷺科	中白鷺	<i>Ardea intermedia</i>			冬、稀/過、普	LC			1		2	2	4
鷺科	小白鷺	<i>Egretta garzetta</i>			夏、不普/冬、不普/過、普	LC	4	5	3		7	7	14
鷺科	黃頭鷺	<i>Bubulcus ibis</i>			夏、不普/過、普	LC		22	31	9	23	3	35
鷺科	池鷺	<i>Ardeola bacchus</i>			夏、普/過、普	LC		2	1			2	2
鷺科	夜鷺	<i>Nycticorax nycticorax</i>			留、不普/冬、稀/過、普	LC	4					1	1
鷹科	北雀鷹	<i>Accipiter nisus</i>		II	過、稀	NA			1				
鷹科	東方鷹	<i>Buteo japonicus</i>		II	冬、普/過、普	LC	2				1		1
翠鳥科	翠鳥	<i>Alcedo atthis</i>			留、普	LC	3	2	2				
隼科	紅隼	<i>Falco tinnunculus</i>		II	冬、不普/過、普	LC	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	LC	2	3					
卷尾科	大卷尾	<i>Dicrurus macrocercus</i>	Es		過、普	LC	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	113/05			
										基地範圍	鄰近地區	清水濕地	
伯勞科	紅尾伯勞	<i>Laniuscristatus</i>		III	過、普	LC	7	2					
伯勞科	棕背伯勞	<i>Laniussschach</i>			留、稀/過、不普	VU				2			2
扇尾鶯科	灰頭鷓鴣	<i>Priniaflaviventris</i>			留、不普	LC	6	2	3	3			3
燕科	家燕	<i>Hirundorustica</i>			夏、普/過、普	LC		8	13	5			5
燕科	洋燕	<i>Hirundotahitica</i>			過、稀	LC	5						
燕科	金腰燕	<i>Cecropisdaurica</i>			夏、稀/過、不普	NA		2	1	1			1
鶇科	白頭翁	<i>Pycnonotussinensis</i>	Es		留、普	LC	25	13	22	7	13	4	24
柳鶯科	黃眉柳鶯	<i>Phylloscopusinornatus</i>			冬、不普/過、普	LC	3	2		2	3	2	7
柳鶯科	褐色柳鶯	<i>Phylloscopusfuscatus</i>			過、不普	LC	1	1					
柳鶯科	極北柳鶯	<i>Phylloscopusborealis</i>			冬、普	LC	3			2			2
樹鶯科	小鶯	<i>Horornisfortipes</i>	Es		留、普	LC	8	5	9	1	4	2	7
長尾山雀科	紅頭山雀	<i>Aegithalosconcinus</i>			留、普	LC	20	10	22		7		7
繡眼科	斯氏繡眼	<i>Zosteropsimplex</i>			留、普	LC	10	7	13	6	15	2	23
八哥科	黑領椋鳥	<i>Gracupicanigracollis</i>			過、稀	LC	1						
八哥科	家八哥	<i>Acridotherestrictis</i>			引進種、不普	NA	15				2		2
八哥科	八哥	<i>Acridotherescristatellus</i>	Es	II	留、普	EN			11	1	2		3
鶇科	赤腹鶇	<i>Turduschrysolus</i>			過、不普	LC	2	2					
鶇科	白腹鶇	<i>Turduspallidus</i>			過、不普	LC	1	3					
鶇科	斑點鶇	<i>Turduseunomus</i>			過、不普	LC	1						
鶇科	鵲鶇	<i>Copsychussaularis</i>			留、普	LC	6			2	2		4
鶇科	白斑紫嘯鶇	<i>Myophonuscaeruleus</i>			留、普	LC		2	3	1	2		3
鶇科	藍尾鶇	<i>Tarsigercyanurus</i>			冬、不普	LC	1						
鶇科	黃尾鶇	<i>Phoenicurusauoreus</i>			冬、普	LC	2						
鶇科	藍磯鶇	<i>Monticolasolitarius</i>			留、普	LC	5	3		1	4	1	6
鶇科	黑喉鶇	<i>Saxicolastejnegeri</i>			冬、不普/過、不普	LC	1	1					
梅花雀科	斑文鳥	<i>Lonchurapunctulata</i>			留、稀	LC	2						
麻雀科	麻雀	<i>Passermontanus</i>			留、普	LC	18	15	21	4	7	7	18
鶇科	灰鶇	<i>Motacillacinerea</i>			冬、不普/過、普	LC	3	5	3	1	1	2	4
鶇科	東方黃鶇	<i>Motacillatschuschensis</i>			冬、不普/過、普	LC	2	2					
鶇科	白鶇	<i>Motacillaalba</i>			留、不普/冬、普	LC		2	4	3	3	2	8
鶇科	樹鶇	<i>Anthusodgsoni</i>			冬、普/過、不普	LC	2	1					
鶇科	赤喉鶇	<i>Anthuscervinus</i>			冬、不普/過、普	LC		4	1	1			1
鶇科	黃腹鶇	<i>Anthusrubescens</i>			過、稀	LC		2	1	1			1
雀科	小桑鴉	<i>Eophonamigratoria</i>			留、不普	LC	3		3		2		2
雀科	金翅雀	<i>Chlorissinica</i>			留、不普	LC	2	5	4				
雀科	黃雀	<i>Spinuspinus</i>			過、不普	LC		2					
鶇科	小鶇	<i>Emberizapusilla</i>			過、普	LC		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			總計
							110/2	110/4	110/5	113/05			
										基地範圍	鄰近地區	清水濕地	
鷓科	灰頭黑臉鷓	<i>Emberizaspodocephala</i>			冬、不普/過、普	LC	2	8		2			2
鷓科	白眉鷓	<i>Emberizatristrami</i>			過、不普	LC	1						
物種數小計(S)							43	50	32	14	25	20	34
數量小計(N)							221	192	217	42	130	55	227
歧異度指數(H')							3.30	3.55	2.97	2.33	2.82	2.83	-
均勻度指數(E)							0.88	0.91	0.86	0.88	0.88	0.94	-

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 2016 臺灣鳥類紅皮書名錄(林瑞興等, 2016)。CR：極危、EN：瀕危、VU：易危、NT：接近受脅、LC：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。