

海能離岸風力發電計畫環境監測報告營運階段 (期間：114 年 4 月至 6 月)

環境監測成果及改善對策摘要表(1/3)

監測項目		監測地點	監測結果摘要	因應對策及效果
鳥類生態	海上鳥類	風場範圍及附近	1. 物種組成：4 目 6 科 7 種。 2. 保育類：共記錄到保育類鳥類 1 種，包含鳳頭燕鷗(II)。 3. 飛行高度：皆分佈於 10 公尺以下。	—
	海岸鳥類	1. 西湖國家濕地 2. 鄰近海岸	1. 物種組成：共記錄到 7 目 17 科 37 種 2,752 隻次。 2. 保育類：共記錄到保育類鳥類 7 種，包含黑翅彩鷗(II)、小燕鷗(II)、魚鷹(II)、鳳頭蒼鷹(II)、臺灣畫眉(II)、燕鵲(III)以及紅尾伯勞(III)。	—
	燕鷗遷徙路徑分析	氣象雷達觀測資料分析	每年分析 5 月至 10 月燕鷗遷徙路徑，將分別於第三季及第四季監測報告呈現分析結果。	—
	鳥類長期觀測系統	風場範圍	鳥類長期觀測系統為全年度調查，將於隔年第一季監測報告呈現分析結果。	—
鯨豚目視		風場範圍及附近	本季(2025 年 4~6 月)共執行 9 趟次海上調查，本季未目擊鯨豚。	—
漁業資源		風場範圍 3 測線	1. 成魚：13 科 15 種 46 尾，以斑海鯰捕獲量最多，未調查到保育類物種。 2. 魚卵：12 科 13 類 1,976 粒魚卵，以太平洋棘鯛最為優勢，未調查到保育類物種。 3. 仔稚魚：11 科 14 類 82 尾，為托爾逆鈎，未調查到保育類物種。	—
水下噪音 (含鯨豚聲學監測)		風場範圍 5 站	1. 哨叫聲 第一季：HM-1~5 皆有偵測到哨叫聲，其中 HM-5 測站相對偵測到最多的鯨豚聲音次數及停留時間。 第二季：目前數據尚在分析中，本季監測內容將於次季季報中補充。 2. 喀搭聲 第一季 HM-1~5 皆有偵測到喀搭聲，其中 HM-5 測站相對偵測到最久的停留時間。 第二季：目前數據尚在分析中，本季監測內容將於次季季報中補充。	—

環境監測成果及改善對策摘要表(2/3)

監測項目	監測地點	監測結果摘要	因應對策及效果
海域及潮間帶生態	風場範圍 10 站	1. 海域生態： (1) 植物性浮游生物：本季共記錄到物 4 門 94 屬 188 種。生物多樣性指數介於 0.74~3.18，均勻度指數則介於 0.20~0.84。優勢物種以紅海束毛藻相對豐度最高(18.00%)，其次為閃光原甲藻(10.00%)及伏恩海線藻(7.70%)。葉綠素 a 濃度介於 0.61~1.79 $\mu\text{g/L}$。基礎生產力介於 38.07~140.47 $\mu\text{g C/L/d}$。 (2) 動物性浮游生物：本季共記錄到 14 門 35 類群。生物多樣性介於 1.01~1.96，均勻度指數介於 0.31~0.59。優勢物種以哲水蚤相對豐度最高(65.85%)，其次為劍水蚤(9.15%)及有尾類(8.57%)。 (3) 底棲生物：本季共記錄到 19 目 16 科 20 種。生物多樣性指數介於 0.67~1.76，均勻度指數介於 0.89~1.00。優勢物種以阿 Q 峨螺相對豐度最高(16.35%)，其次為娜娜厚蛤及葵珊瑚(各 14.42%)。 2. 潮間帶生態： 本季共記錄到 7 目 11 科 11 種，生物多樣性指數介於 1.23~1.84，均勻度指數介於 0.76~0.88。優勢物種以雙扇股窗蟹相對豐度最高(40.35%)，其次為角眼沙蟹(17.54%)及紋藤壺(16.23%)。	—
水下攝影	與施工前調查同樣兩座風機位置(D01 & D07)	本季共記錄 4 目 15 科 20 種；其中 D01 測站記錄 2 目 9 科 10 種，D07 測站記錄 3 目 12 科 16 種。	—
漁業經濟	苗栗縣	農業部漁業署預計每年年底公告前一年漁業統計年年報，將於第四季監測報告呈現分析結果。	—
陸域生態	竹南人工暫定重要濕地	1. 植物：共記錄到 84 科 244 屬 306 種，共記錄到 6 種稀有植物，包含蘭嶼羅漢松(CR)、菲島福木(EN)、臺灣肖楠(VU)、蘆荻(VU)、象牙柿(VU)、水茄苳(VU)，皆為人工植栽。 2. 哺乳類：共 2 科 2 種 4 隻次；蝙蝠 2 科 6 種，未記錄到保育類。 3. 兩棲類：共記錄到 6 科 7 種 92 隻次，未記錄到保育類。 4. 爬蟲類：共記錄到 5 科 5 種 9 隻次，未記錄到保育類。 5. 蝴蝶類：共記錄到 5 科 7 亞科 11 種 96 隻次，未記錄到保育類。 6. 鳥類：共記錄到 16 科 29 種 339 隻次，共記錄到 1 種保育類，為領角鴉(II)。	—

環境監測成果及改善對策摘要表(3/3)

監測項目	監測地點	監測結果摘要	因應對策及效果
水域生態	竹南人工暫定重要濕地	- 植物：共記錄到 10 科 14 屬 17 種，未記錄到稀有植物。 - 魚類：共記錄到 8 科 14 種 476 隻次，未記錄到保育類。 - 蝦蟹類：共記錄到 5 科 11 種 143 隻次，未記錄到保育類。 - 螺貝類：共記錄到 5 科 5 種 212 隻次，未記錄到保育類。 - 水生昆蟲類：共記錄到 5 科 5 種 47 隻次。 - 蜻蛉目：共記錄到 2 科 4 亞科 8 種 139 隻次，未記錄到保育類。	—
地面水質	- 自設升壓站 - 竹南人工暫定重要濕地	- 自設升壓站： pH 值為 7.2，BOD 值為 0.77 mg/L，COD 值為 44.5 mg/L，SS 值為 6.8 g/L，氨氮值為 0.34 mg/L，真色色度值為 N.D，油脂值為 1.4 mg/L，水溫值為 25.5 °C，硝酸鹽氮值為 0.77 mg/L，總磷值為 0.063 mg/L，溶氧值為 5.3 mg/L。 - 竹南人工暫定重要濕地： pH 值為 7.9，BOD 值為 25 mg/L，COD 值為 99.7 mg/L，SS 值為 38.5 g/L，氨氮值為 0.09 mg/L，真色色度值為 33，油脂值為 2.8 mg/L，水溫值為 27.3 °C，硝酸鹽氮值為 0.04 mg/L，總磷值為 0.193 mg/L，溶氧值為 4.5 mg/L。 除 BOD 有超過丁類水體水質標準及澆灌用水水質標準之情形外，其餘各項目均可符合丁類水體水質標準。	本計畫環評階段、環差階段及施工階段 BOD 亦有超過丁類水體水質標準，參考國家重要濕地保育計畫網站 (https://wetland-tw.tcd.gov.tw/)，由於濕地周邊集約性農業使用化學肥料、加上工業、養殖廢水及都市家戶污水的排放，造成濕地內累積了大量的有機污染物，應屬濕地環境背景值之呈現，非屬本計畫工程所造成之影響。後續將持續予以監測以便瞭解其變化情形。
電磁場	- 升降壓站 - 開元路附近民宅	- 升降壓站： - 磁場：5.96 mG - 電場：7.00 V/m - 開元路附近民宅： - 磁場：4.73 mG - 電場：5.00 V/m	—