

海能離岸風力發電計畫環境監測報告營運階段 (期間：114 年 10 月至 12 月)

環境監測成果及改善對策摘要表(1/4)

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：5 目 9 科 19 種。 2. 保育類：共記錄到保育類鳥類 1 種，包含黠鵲(III)。 3. 飛行高度：30 公尺以下佔 88.80%，30 公尺以上佔 11.20%。	—
	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 9 目 17 科 44 種 6,353 隻次。 2. 保育類：共記錄到保育類鳥類 8 種，包含彩鵲(II)、唐白鷺(II)、白琵鷺(II)、黑翅鳶(II)、大冠鷺(II)、紅隼(II)、紅尾伯勞(III)以及黑頭文鳥(III)。	—
	燕鷗遷徙路徑分析	氣象雷達觀測資料分析	8 月鳥類通過本風場範圍的數量以 8 月 21 日最多，主要飛行方向為北北西方；9 月鳥類通過本風場範圍的數量以 9 月 22 日及 28 日最多，本月在台灣繁殖的燕鷗數量持續下降，遷移性燕鷗的數量則大幅上升。	—
	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 10~12 月)共執行 4 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 20 種 101 尾，以路易氏雙髻鯊捕獲量最多，未調查到保育類物種。 2. 魚卵：9 科 11 類 957 粒魚卵，以銀雞魚最為優勢，未調查到保育類物種。 3. 仔稚魚：10 科 10 類 85 尾，為緣邊鑽嘴魚，未調查到保育類物種。	—

環境監測成果及改善對策摘要表(2/4)

監測項目	監測地點	監測結果摘要	因應對策及效果
水下噪音 (含鯨豚聲學監測)	風場範圍 5 站	1. 哨叫聲 僅 HM-5 測站偵測到鯨豚活動。 2. 喀搭聲 HM-1 至 HM-5 皆無偵測到鯨豚喀搭聲。	—
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 52 屬 106 種。生物多樣性指數介於 1.52~2.21，均勻度指數介於 0.51~0.70。優勢物種以擬旋鏈角毛藻相對豐度最高(26.77%)，其次為環紋勞德藻(22.19%)及斑點海鏈藻(9.60%)。葉綠素 a 濃度介於 0.51~2.62 $\mu\text{g/L}$ 。基礎生產力介於 30.29~233.11 $\mu\text{gC/L/d}$ 。 (2) 動物性浮游生物：本季共記錄到 11 門 30 類群。生物多樣性指數介於 0.62~1.19，均勻度指數介於 0.21~0.42。優勢物種以哲水蚤相對豐度最高(81.17%)，其次為橈足類幼生(4.71%)及十足類幼生(3.95%)。 (3) 底棲生物：本季共記錄到 15 目 17 科 23 種。生物多樣性指數介於 0.95~2.02，均勻度指數介於 0.59~0.98。優勢物種以鷹羽魁蛤相對豐度最高(23.48%)，其次為櫻蛤(18.18%)及海稚蟲(17.42%)。 2. 潮間帶生態：本季共記錄到 7 目 10 科 11 種，生物多樣性指數介於 1.52~1.99，均勻度指數介於 0.85~0.91。優勢物種以雙扇股窗蟹相對豐度最高(38.14%)，其次為角眼沙蟹(18.22%)及紋藤壺(13.14%)。	—
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 1 目 10 科 10 種；其 D01 及 D07 測站皆記錄 1 目 7 科 7 種。	—

環境監測成果及改善對策摘要表(3/4)

監測項目	監測地點	監測結果摘要	因應對策及效果
漁業經濟	苗栗縣	2024 年度漁業經濟調查，2024 年漁獲產量約 803 公噸，產值約 135,861 千元。漁戶人口為 9,468 人，漁業從業人員合計為 9,468 人。動力漁船數(包括膠筏及舢舨)約有 180 艘，重要漁業活動有刺網、定置網、一支釣、待袋網、地曳網(牽罟)與石滬及延繩釣等。	—
陸域生態	竹南人工暫定重要濕地	<ol style="list-style-type: none"> 植物：共記錄到 84 科 243 屬 305 種，共記錄到 1 種極危(CR)之蘭嶼羅漢松、1 種瀕危(EN)之菲島福木及 4 種易危(VU)之臺灣肖楠、蘆荻、象牙柿與水茄苳，皆為鄰近區域人為栽植之物種。 哺乳類：共 2 科 3 種 7 隻次；蝙蝠 2 科 3 種 7 隻次，未記錄到保育類。 兩棲類：共記錄到 2 科 2 種 4 隻次，未記錄到保育類。 爬蟲類：共記錄到 3 科 3 種 22 隻次，未記錄到保育類。 蝴蝶類：共記錄到 5 科 8 亞科 13 種 43 隻次，未記錄到保育類。 鳥類：共記錄到 19 科 22 種 394 隻次，共記錄到 4 種保育類，為彩鵲(II)、魚鷹(II)、黑翅鳶(II)及紅尾伯勞(III)。 	—
水域生態	竹南人工暫定重要濕地	<ol style="list-style-type: none"> 植物：共記錄到 11 科 15 屬 19 種，未記錄到稀有植物。 魚類：共記錄到 8 科 13 種 346 隻次，未記錄到保育類。 蝦蟹類：共記錄到 5 科 8 種 77 隻次，未記錄到保育類。 螺貝類：共記錄到 5 科 5 種 177 隻次，未記錄到保育類。 水生昆蟲類：共記錄到 1 目 2 科 2 種 9 隻次。 蜻蛉目：共記錄到 4 科 10 亞科 14 種 184 隻次，未記錄到保育類。 	—

環境監測成果及改善對策摘要表(4/4)

監測項目	監測地點	監測結果摘要	因應對策及效果
地面水質	1. 自設升壓站 2. 竹南人工暫定重要濕地	<p>1. 自設升壓站：</p> <p>pH 值為 7.0，BOD 值為 1.3 mg/L，COD 值為 3.7 mg/L，SS 值為 2.6 g/L，氨氮值為 0.04 mg/L，真色色度值為 N.D，油脂值為 2.3 mg/L，水溫值為 30.9 °C，硝酸鹽氮值為 0.63 mg/L，總磷值為 0.102 mg/L，溶氧值為 4.8 mg/L。</p> <p>2. 竹南人工暫定重要濕地：</p> <p>pH 值為 8.3，BOD 值為 38.4 mg/L，COD 值為 150 mg/L，SS 值為 99 g/L，氨氮值為 0.05 mg/L，真色色度值為 35，油脂值為 9.0 mg/L，水溫值為 27.2 °C，硝酸鹽氮值為 0.07 mg/L，總磷值為 0.26 mg/L，溶氧值為 7.8 mg/L。</p> <p>除 BOD 有超過丁類水體水質標準之情形外，其餘各項目均可符合丁類水體水質標準。</p>	<p>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。</p>
電磁場	1. 升降壓站 2. 開元路附近民宅	<p>1. 升降壓站：</p> <p>(1) 磁場：13.59 mG (2) 電場：9.00 V/m</p> <p>2. 開元路附近民宅：</p> <p>(1) 磁場：5.47 mG (2) 電場：6.00 V/m</p>	—