

# 海能離岸風力發電計畫環境監測報告

施工前階段（期間：108 年 10 月至 12 月）

環境監測成果及改善對策摘要表

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：共紀錄 5 類 7 種 58 隻次，包括燕鷗、鳳頭燕鷗、灰鶺鴒、家燕、紅領瓣足鷗、黃頭鷺、穴鳥等。 2. 飛行高度：飛行高度在 25 公尺以下約 70.69%，風機葉片影響範圍內的物種則以鷺鷥類為主，特別是黃頭鷺，非屬保育類物種。	—
	夜間雷達	風場範圍位於竹南(中港溪口北岸)及後龍(好望角)海二點	1. 飛行方向：主要飛行方向為西南及南方的方向移動。 2. 飛行活動模式：時間分析上，鳥類的活動以 1 時段較為頻繁。空間分佈上，經過風場範圍軌跡數量的比例僅約 26.5%，大部分的軌跡出現於風場範圍外至近岸的海域，少部分的軌跡出現於陸地上的低風險區域。	—
鯨豚生態		風場範圍及附近	本季僅於 11 月 13 日發現 1 群 8 隻次瓶鼻海豚。	—
漁業資源		風場範圍漁業資源背景調查資料(含漁船數目、漁業活動形式、魚種、漁獲量等)	1. 成魚：共捕獲 20 科 26 種 419 尾，數量最多為大頭白姑魚，其次克氏副葉鱔，再次之為斑海鯰，未發現保育類物種。 2. 漁業經濟：苗栗縣近 15 年，漁業產量與產值均呈現逐漸下滑的趨勢，以沿海漁業的產量與產值最高。漁戶人口變動不大，以沿岸漁業所占比例最高。	—

監測項目	監測地點	監測結果摘要	因應對策及效果
陸域生態	陸域輸配電系統(含升壓站、陸纜及其附近範圍)	1. 植物：共紀錄到 64 科 170 屬 238 種，紀錄到稀有植物包括臺灣肖楠、蘭嶼羅漢松、福木、蘆艾、蒲葵等 5 種，均為人工植栽。 2. 哺乳類：共紀錄到哺乳類 2 目 2 科 4 種 17 隻次，蝙蝠 1 目 1 科 4 種 31 隻次，未紀錄到保育類。 3. 兩棲類：共紀錄到 1 目 2 科 2 種 2 隻次，未紀錄到保育類。 4. 爬蟲類：共紀錄到 2 目 6 科 6 種 19 隻次，未紀錄到保育類。 5. 蝴蝶類：共紀錄到 5 科 31 種 631 隻次，未紀錄到保育類。 6. 蜻蛉類：共紀錄到 4 科 11 種 84 隻次，未紀錄到保育類。 7. 鳥類：共紀錄到 7 目 24 科 39 種 526 隻次，紀錄到黑翅鳶(II)及紅尾伯勞(III)等 2 種保育類，均不在陸纜沿線範圍。	—
水域生態	竹南人工暫定重要濕地	1. 植物：共紀錄到 8 科 9 屬 9 種，未紀錄到稀有植物。 2. 魚類：共紀錄到 6 科 11 種 194 尾，未紀錄到保育類。 3. 蝦蟹類：共紀錄到 4 科 4 種共 96 隻，未紀錄到保育類。 4. 螺貝類：共紀錄到 6 科 9 種共 382 隻，未紀錄到保育類。 5. 蜻蛉類：共紀錄到 2 科 6 種共 25 隻，未紀錄到保育類。 6. 水生昆蟲類：共紀錄到 6 科 9 種共 382 隻，未紀錄到保育類。	—
文化資產 (陸域施工考古監看)	開挖範圍	未發現任何考古遺物。	—
空氣品質	升壓站附近 民宅 1 站	TSP 日平均值為 35 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，PM <sub>10</sub> 日平均值為 20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，PM <sub>2.5</sub> 日平均值為 5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，SO <sub>2</sub> 最大小時平均值為 1 ppb，日平均值為 1 ppb，NO 最大小時平均值為 3 ppb，日平均值為 2 ppb，NO <sub>2</sub> 最大小時平均值為 15 ppb，日平均值為 6 ppb，CO 最大小時平均值為 0.4 ppm，最大 8 小時平均值為 0.3 ppm，O <sub>3</sub> 最大小時平均值為 42 ppb，最大 8 小時平均值為 40 ppb，最頻風向為東南東，風速日平均值為 3.5m/s。本季各項目監測結果均符合空氣品質標準，且無異常現象發生。	—

監測項目	監測地點	監測結果摘要	因應對策及效果
噪音振動	環境噪音振動	1. 升壓站附近民宅 1 站 2. 陸纜沿線民宅 1 站 3. 中港慈裕宮 1. 噪音：本季升壓站附近民宅、陸纜沿線民宅及中港慈裕宮測站之 $L_{\text{日}}$ 介於 50.3~61.4dB(A)、 $L_{\text{晚}}$ 介於 48.3~59.7dB(A)、 $L_{\text{夜}}$ 介於 45.2~53.7dB(A)，本季各測站各時段測值均符合第二類管制區內緊鄰八公尺以上之道路環境音量標準。 2. 振動：本季升壓站附近民宅、陸纜沿線民宅及中港慈裕宮測站之 $L_{v10\text{日}}$ 介於 30.0~43.3dB、 $L_{v10\text{夜}}$ 介於 30.0~32.3dB，本季各測站各時段測值均符合所參考之日本振動規制法施行細則第一種區域振動基準值。	—
	營建噪音	升壓站周界 1 公尺處 1 站 1. 一般頻率(20Hz~20kHz)： $L_{\text{max}}$ 介於 50.1~55.2dB(A)， $L_{\text{eq}}$ 介於 49.4~53.2dB(A)，監測結果均符合第二類管制區營建工程噪音管制標準。 2. 低頻(20 Hz~200 Hz)： $L_{\text{eq,LF}}$ 介於 42.1~44.5dB(A)，12 月監測結果略高於第二類管制區營建工程噪音管制標準。	本計畫自設升壓站尚未施工，監測結果屬背景噪音，後續將持續予以監測以便瞭解其變化情形。
地面水質	1. 工區放流口 2. 竹南人工暫定重要濕地	1. 工區放流口：自設升壓站尚未施工，故未設置工區放流口 2. 竹南人工暫定重要濕地：pH 值介於 8.7~8.9，BOD 介於 20.7~43.4mg/L，COD 介於 84.0~159.0mg/L，SS 介於 24.5~59.4mg/L，氨氮介於 0.11~0.19mg/L，真色色度介於 42~50mg/L，油脂介於 0.8~8.0mg/L，水溫介於 18.2~24.7°C，硝酸鹽氮為 N.D.，總磷介於 0.25~0.55mg/L，溶氧介於 9.5~9.6mg/L。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。	1. 本計畫自設升壓站興建工程尚未開工，故未設置工區放流口，海陸纜轉接段工程(TJB)已確實設置圍籬及防溢座，故無逕流廢水產生的非點源污染，且環評階段、環差階段 BOD 亦有超過丁類水體水質標準，推估與濕地周邊有農業、工業、養殖廢水等流入有關，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，應非屬本計畫圍籬工程所造成之影響。 2. 後續將持續予以監測以便瞭解其變化情形。
水下噪音(含鯨豚聲學監測)	風場範圍 2 站	1. 哨叫聲：第三季調查共偵測到 7,179 次。 2. 喀搭聲：第三季調查共偵測到 83,593 次。	—