

海能離岸風力發電計畫環境監測報告

施工暨營運階段

(期間：112年4月至6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：3目5科8種。 2. 保育類：魚鷹1隻次。 3. 飛行高度：25公尺以下佔100%。	—
	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19科43種2,828隻次。 2. 保育類：共紀錄保育類鳥類8種，包含彩鷗(II)、黑翅鳶(II)、臺灣畫眉(II)、小燕鷗(II)、大冠鷲(II)、東方鶯(II)、黑頭文鳥(III)及紅尾伯勞(III)。	—
	風場範圍 夜間 位於竹南(中港溪口北岸)及後龍(好望角)海二點	1. 飛行方向：本季監測飛行方向以東北方為主，佔45.1%，往北方次之，佔38.7%。	—
漁業	風場範圍3測線	1. 成魚：共捕獲16科22種86尾，以斑鱔白姑魚捕獲量最多。 2. 魚卵共7科7類，768粒魚卵，其中以藍圓鯪(<i>Decapterus maruadsi</i>)最為優勢。 3. 仔稚魚8科9類42尾。	—
水下噪音 (含鯨豚聲學監測)	風場範圍5站	1. 哨叫聲： HM-2共偵測到2次哨叫聲。 2. 喀答聲： HM-2共偵測到69次喀答聲。	—
海域水質	風場範圍10站	pH為8.2，溫度介於26.0~26.8℃，溶氧為6.3~6.6mg/L，鹽度介於32.8~33.9psu，透明度介於19~28公分，大腸桿菌群介於<10~45mg/L，葉綠素A介於0.11~2.19mg/L，生物需氧量介於0.8~1.0mg/L，懸浮固體介於2.6~3.2mg/L，油脂皆介於N.D.~1mg/L	—
海域及潮間帶生態	風場範圍10站	1. 海域生態：植物性浮游生物5門86屬178種，葉綠素a介於1.15~3.28µg/L，動物性浮游生物12門32大類，底棲生物7目11科15種。 2. 潮間帶生態：底棲生物18目30科36種。	—
陸域生態	陸域輸配	1. 植物：共紀錄到101科288屬397種，紀錄到特有	—

監測項目	監測地點	監測結果摘要	因應對策及效果
	電系統(含升壓站、陸纜及其附近範圍)	<p>植物包括臺灣肖楠、臺灣澤蘭、水柳、臺灣欒樹及長枝竹等共 5 種，均為人工植栽。</p> <p>2. 哺乳類：共 5 科 11 種 22 隻次，蝙蝠 2 目 1 科 6 種，未紀錄到保育類。</p> <p>3. 兩棲類：共記錄到 5 科 5 種 75 隻次，未紀錄到保育類。</p> <p>4. 爬蟲類：共記錄到 5 科 9 種 63 隻次，未紀錄到保育類。</p> <p>5. 蝴蝶類：共記錄到 5 科 12 亞科 26 種 289 隻次，未紀錄到保育類。</p> <p>6. 鳥類：共紀錄 25 科 43 種 858 隻次，紀錄到 2 種保育類，為紅尾伯勞(III)及黑翅鳶(II)。</p>	
水域生態	竹南人工暫定重要濕地	<p>1. 植物：共紀錄到 14 科 18 屬 20 種，未紀錄到稀有植物。</p> <p>2. 魚類：共紀錄 6 科 7 種 142 隻次，未紀錄到保育類。</p> <p>3. 蝦蟹類：紀錄到 6 科 9 種 173 隻次，未紀錄到保育類。</p> <p>4. 螺貝類：共紀錄到 4 科 4 種 189 隻次，未紀錄到保育類。</p> <p>5. 水生昆蟲類(含蜻蛉類)：共紀錄到蜻蛉類 3 科 10 種 71 隻次；水生昆蟲共紀錄 3 目 6 科 269 隻次/平方公尺，未紀錄到保育類。</p>	—

監測項目	監測地點	監測結果摘要	因應對策及效果
文化資產 (陸域施工考古監看)	開挖範圍	本計畫陸域考古監看已於民國 109 年 12 月 11 日完成，如後續有執行陸域挖掘工程會同步進行陸域施工考古監看。	—
空氣品質	升壓站 附近民宅 1 站	TSP 日平均值為 38 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，PM10 日平均值 17 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，PM2.5 日平均值為 13 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，SO2 最大小時平均值為 <0.00094 ppb，日平均值為 <0.00094 ppb，NO 最大小時平均值為 11 ppb，日平均值為 5 ppb，NO2 最大小時平均值為 25 ppb，日平均值為 14 ppb，CO 最大小時平均值為 0.5 ppm，最大 8 小時平均值為 0.4 ppm，O3 最大小時平均值為 38 ppb，最大 8 小時平均值為 30 ppb，最頻風向為西及南南西，風速日平均值為 1.3m/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	—
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 日介於 55.6~62.6 dB(A)、L 晚介於 51.2~58.6 dB(A)、L 夜介於 48.9~55.9 dB(A)，本季各測站各時段測值均符合各類管制區環境音量標準。 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 Lv10 日介於 30.0~44.4 dB、Lv10 夜介於 30.0~34.6 dB，本季各測站各時段測值均符合所參考之行政院環境保護署「環境震動管理指引」。	—
營建噪音	升壓站周界 1 公尺處 1 站	本計畫自設升壓站已於民國 110 年 3 月 26 日取得使用執照(府商建字第 110046365 號)，因自設升壓站已無施工行為，經派員確認後，本季無法取得營建噪音(升壓站周界 1 公尺處，含一般頻率及低頻)監測數據，本計畫後續將持續派員確認。	—
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： 本計畫自設升壓站已於民國 110 年 3 月 26 日取得使用執照(府商建字第 110046365 號)，因自設升壓站已無施工行為，故已無工區放流廢水，經派員確認後，本季無法取得地面水質(工區放流口)監測數據，本計畫後續將持續派員確認。 2. 竹南人工暫定重要濕地： pH 值為 7.1~8.2，BOD 介於 17.6~39.4 mg/L，COD 介於 70~177 mg/L，SS 介於 36.5~54 mg/L，氨氮介於 N.D.~0.8mg/L，真色色度介	本計畫環評階段、環差階段 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

監測項目	監測地點	監測結果摘要	因應對策及效果
		<p>於 42~45 mg/L，油脂介於 0.7~8.4 mg/L，水溫介於 25.2~31℃，硝酸鹽氮為 0.03~0.09，總磷介於 0.05~0.173 mg/L，溶氧介於 1.9~7.1 mg/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。</p>	<p>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	<p>1. 升降壓站 2. 開元路附近民宅</p>	<p>1. 升降壓站： (1).電場:1.804(mG) (2).磁場:0.515(V/m) 2. 開元路附近民宅： (1).電場:0.115(mG) (2).磁場:0.050(V/m)</p>	—