

大彰化東南離岸風力發電計畫 環境監測工作

108 年第一季環境監測摘要報告
(108 年 1~3 月)

開發單位：大彰化東南離岸風力發電股份有限公司籌備處

執行監測單位：光宇工程顧問股份有限公司

一、依據

為配合國家政府政策，經濟部能源局乃於民國 104 年 7 月 2 日公告「離岸風力發電規劃場址申請作業要點」，以利開發業者提早辦理離岸風力發電開發準備作業。大彰化東南離岸風力發電股份有限公司籌備處（以下簡稱本籌備處）為響應政府之綠能政策，支持台灣各界推動 2025 非核家園的決心，遂擬定「大彰化東南離岸風力發電計畫」（以下簡稱本計畫），期望透過深度交流與互動，將國際經驗帶入台灣風電產業，並攜手台灣產、官、學界多方資源，投入離岸風場開發，共同推動能源發展未來，使台灣未來更有機會引領亞太區能源產業聚落發展，打造區域綠能旗艦案例。

本計畫於民國 107 年 2 月 9 日業經行政院環保署環境影響評估審查委員會第 327 次會議通過環評審查，並於 107 年 8 月 10 日經環署綜字第 1070056937 號函定稿核備，茲依據核定之環境監測計畫內容據以執行。

二、監測執行期間

本籌備處依據核定之環境監測計畫內容，將辦理環境監測工作，其中海域工程預計於 110 年第一季施工，故規劃於 108 年第一季開始執行海域施工前環境監測工作；另陸域工程預計於 108 年第二季~第三季施工，故於 108 年第一季開始執行陸域施工前環境監測工作。本報告為 108 年第一季(1-3 月)環境監測摘要報告。

三、執行監測單位

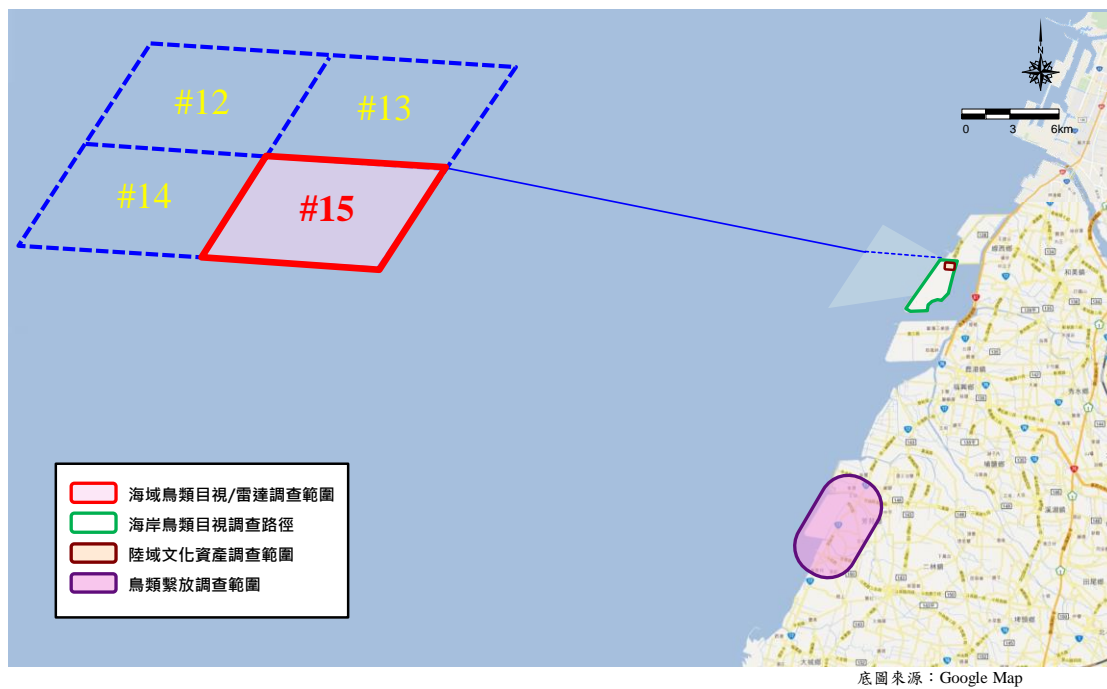
本監測計畫由光宇工程顧問股份有限公司統籌及負責編撰監測報告，並分別委請專業認證機構與學術單位執行各項環境監測作業。

四、監測結果摘要表

類別	監測項目	地點	監測方法	監測結果摘要	執行時間	因應對策
鳥類生態	種類、數量、棲身及活動情形、飛行路徑、季節性之族群變化等(含岸邊陸鳥及水鳥)	風機附近和上岸點鄰近之海岸附近	海上鳥類調查採用船隻穿越線法進行 (Camphuysen <i>et al.</i> 2004)。調查範圍包括風場範圍及周界 1 公里區域，於調查範圍內設置平行間隔之穿越線，每次調查時船隻沿穿越線等速行駛 (約 10 節)，而為使調查均勻，不同次調查時船隻由穿越線之頭尾交錯開始調查。 海岸鳥類的調查採用滿潮暫棲所計數法 (Sutherland, 1996) 進行	海上鳥類： 1.物種組成: 本季共記錄 2 目 2 科 2 種，總計約 6 隻次鳥類，無發現保育類鳥類。 2.飛行高度: 本季目視調查所記錄的鳥類飛行高度皆在 10 公尺以下空域所發現，其中又以 0-5 公尺高度區間最多(83.3%)。 海岸鳥類： 1.物種組成: 本季共記錄 7 目 17 科 33 種鳥類，總計約 1114 隻次鳥種；其中包括 3 種臺灣地區特有亞種(白頭翁、褐頭鷓鴣及黃頭扇尾鶯，佔 9.1%)及 1 種第三級保育類鳥類(黑頭文鳥，0.45%)。	108.03.28(風場) 108.03.25~27(海岸)	調查結果無異常情形。
	鳥類雷達調查 (垂直及水平)	本計畫風場範圍	調查時將雷達系統架設於船舶上作業時於適合處進行持續監測，記錄雷達回波數值以判斷鳥類之飛行路徑。 雷達頻段: X-band 功率: 12kW 天線長度: 6 英尺 最大範圍: 72 海里	1.調查數量: 水平雷達調查共記錄飛行軌跡 606 筆，垂直雷達記錄 1,749 筆。 2.飛行方向: 主要為朝向東北方飛行，其次為朝向東北東方，符合春季北返方向。 3.飛行高度: 主要飛行高度為 500 公尺以上高度之空域，佔總記錄筆數的 16.6%；而在 200 公尺以上空域記錄之資料則佔 66.8%。 4.飛行活動模式: 以 18:00 至 06:00 較頻繁。	108.03.20~21	調查結果無異常情形。

	鳥類繫放衛星追蹤	彰化海岸	選在漲潮期間鳥類經常停棲的魚塭堤岸上架設套索陷阱，捕捉體重 200 克以上的水鳥。捕獲個體會進行拍照、測量型值，並在其背部繫上衛星發報器後現地野放，後續進行衛星訊號追蹤。	本季 3/18 於彰化海岸繫放灰斑鴿 1 隻(代號：B50)，並將進行後續衛星追蹤。	108.03.18	持續追蹤。
文化資產	陸域文化資產判釋	陸域自設升(降)壓站位置鑽探取樣	針對鑽探取出之岩芯進行切開檢視，觀察重點在土質、土色，以及是否有考古遺留包含在地層之中，同時予以拍照、文字紀錄	本次檢視的 3 處岩芯，顯示 0-1 公尺堆積以淡褐色或紅壤土並夾雜礫石為主，以下堆積多為灰黑色細沙，並夾雜破碎的貝殼。3 處岩芯中並未發現任何考古遺物。	108.03.07	調查結果無異常情形。

附件一 監測位址



本監測計畫調查位址示意圖

附件二 鳥類目視調查結果

一、海上鳥類目視調查數量表

目名	科名	物種	學名	保育等級	臺灣遷徙習性	春季	總計
						3/28	
雀形目	燕科	家燕	<i>Hirundo rustica</i>		夏,冬,過	3	3
鴿形目	鷗科	未知燕鷗	-	-	-	1	1
鸛形目	鸛科	穴鳥	<i>Bulweria bulwerii</i>		海	2	2
總計						6	6

註：台灣遷徙習性依據為中華民國野鳥學會台灣鳥類名錄 2017 年版

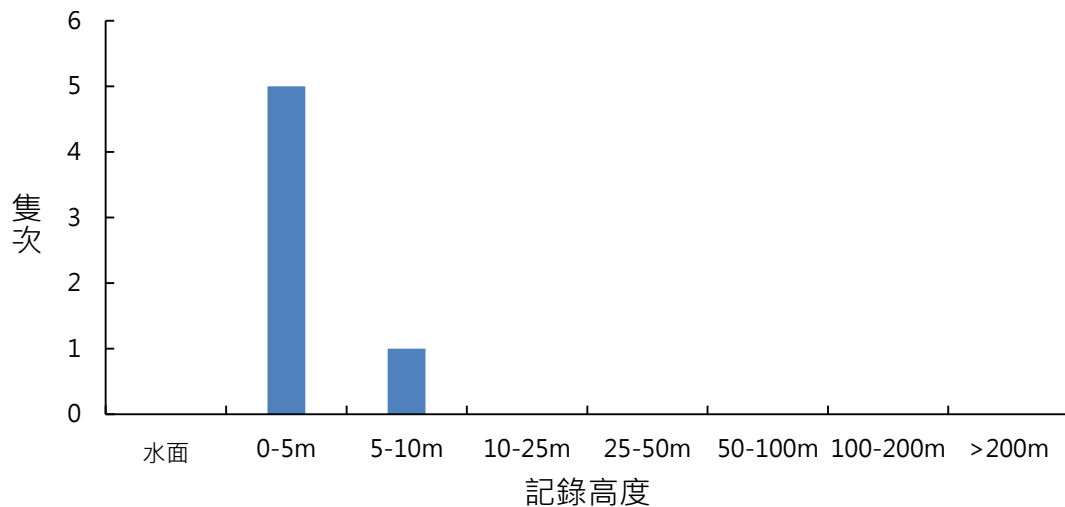
二、海上鳥類目視調查活動高度表

目名	科名	物種	活動高度		總計
			0-5m	5-10m	
雀形目	燕科	家燕	3		3
鴿形目	鷗科	未知燕鷗		1	1
鸛形目	鸛科	穴鳥	2		2
總計			5	1	6

三、海上鳥類目視調查密度表

目名	科名	物種	春季
			3/28
雀形目	燕科	家燕	0.0786
鴿形目	鷗科	未知燕鷗	0.0262
鸛形目	鸛科	穴鳥	0.0524
總計			0.1573

註：密度單位為「隻/km²」

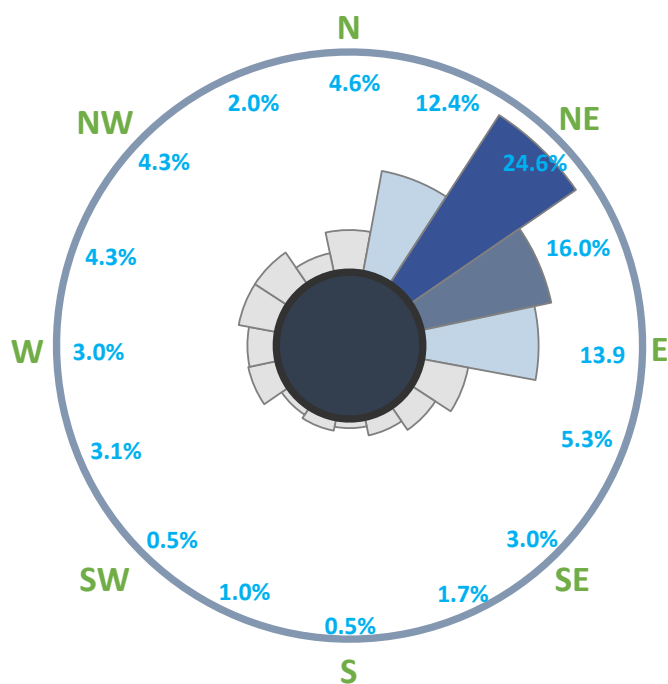


海上鳥類目視高度分佈圖

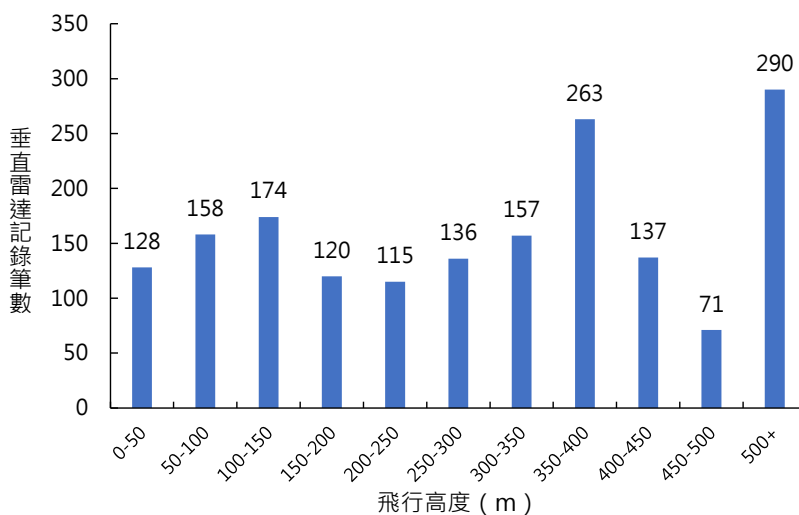
附件三 鳥類雷達調查結果

一、鳥類雷達調查記錄筆數

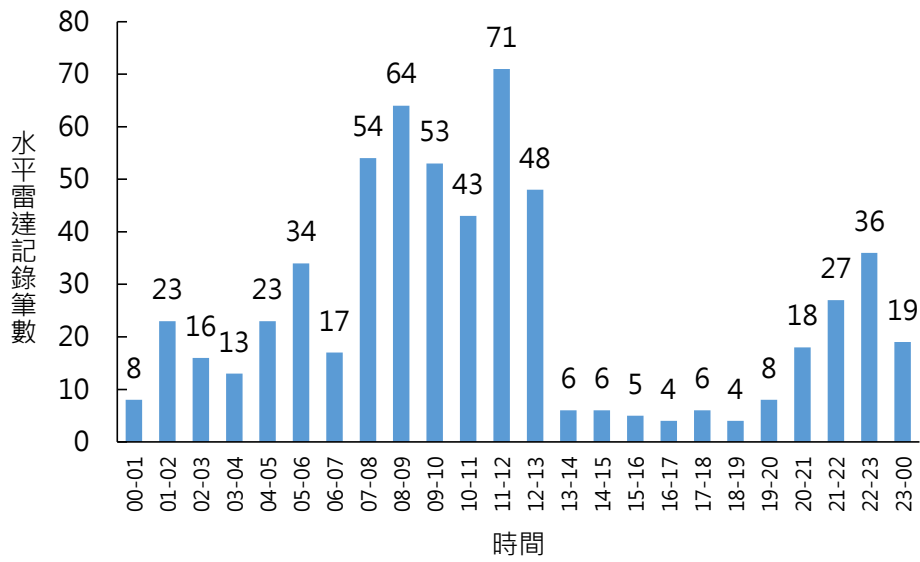
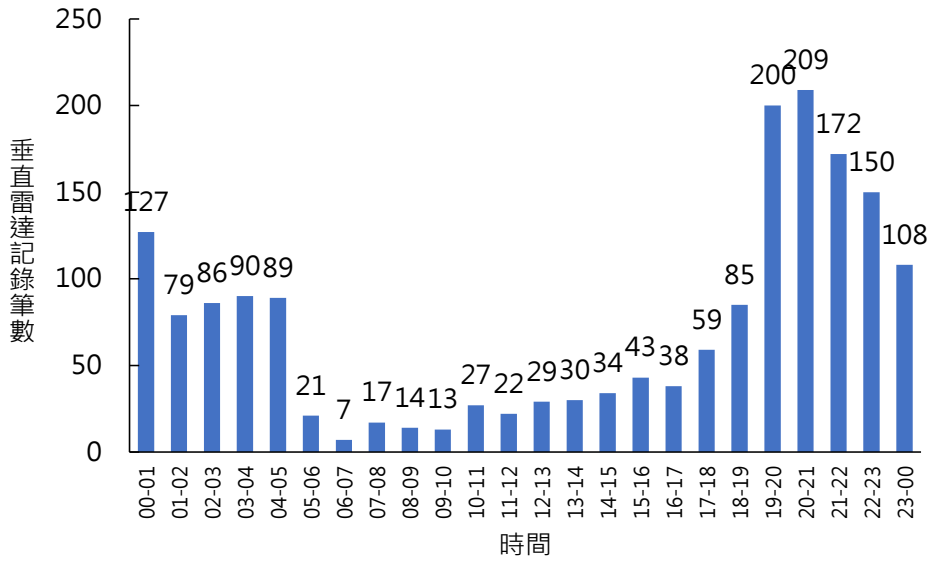
日期	垂直雷達筆數	水平雷達筆數
108/3/20-21	1,749	606



本季雷達調查飛行方向統計圖



本季雷達調查飛行高度統計圖



本季雷達調查飛行時間分布統計圖

附件四 鳥類繫放調查結果

一、鳥類繫放個題型植資料

鳥種(代號)	體重 (g)	跗蹠長 (cm)	嘴長 (cm)	全頭長 (cm)	自然翼長 (cm)	尾長 (cm)
灰斑鴿(B50)	306	4.9	3.5	7.25	20.3	8.8

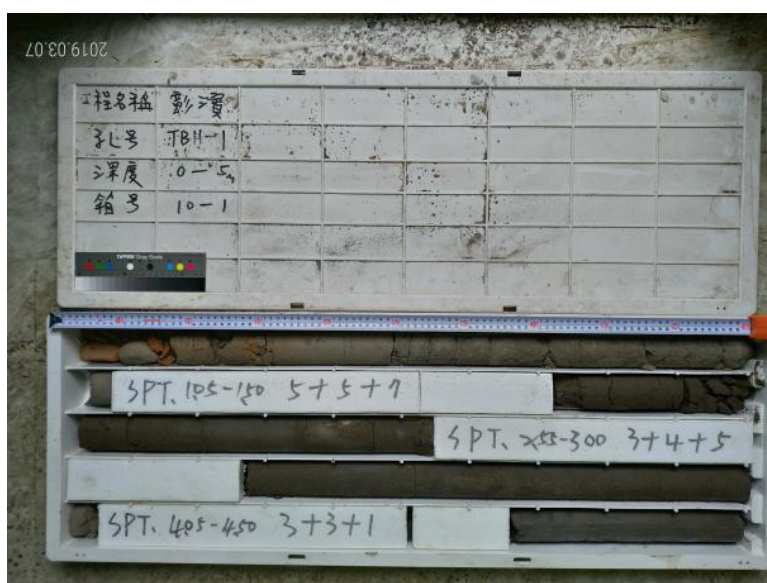


現場繫放照片-灰斑鴿(B50)

附件五 陸域文化資產調查結果

一、陸域自設升(降)壓站鑽探孔位資料

編號	ID	深度(m)	TED97 二度分帶座標		高程(m)
			緯度(N)	經度(E)	
1	TBH-1	50	2669029.097	189537.452	2.017
2	TBH-2	50	2669033.455	189580.788	2.170
3	TBH-3	50	2668986.753	189550.989	1.927



鑽探岩芯照片範例