

大彰化西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：大彰化西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。大彰化西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「大彰化西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 1070056949 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，故亦規劃於 108 年第一季開始執行陸域施工前環境監測工作。本報告為施工前階段 108 年第一季(1-3 月)環境監測報告。

三、執行監測單位

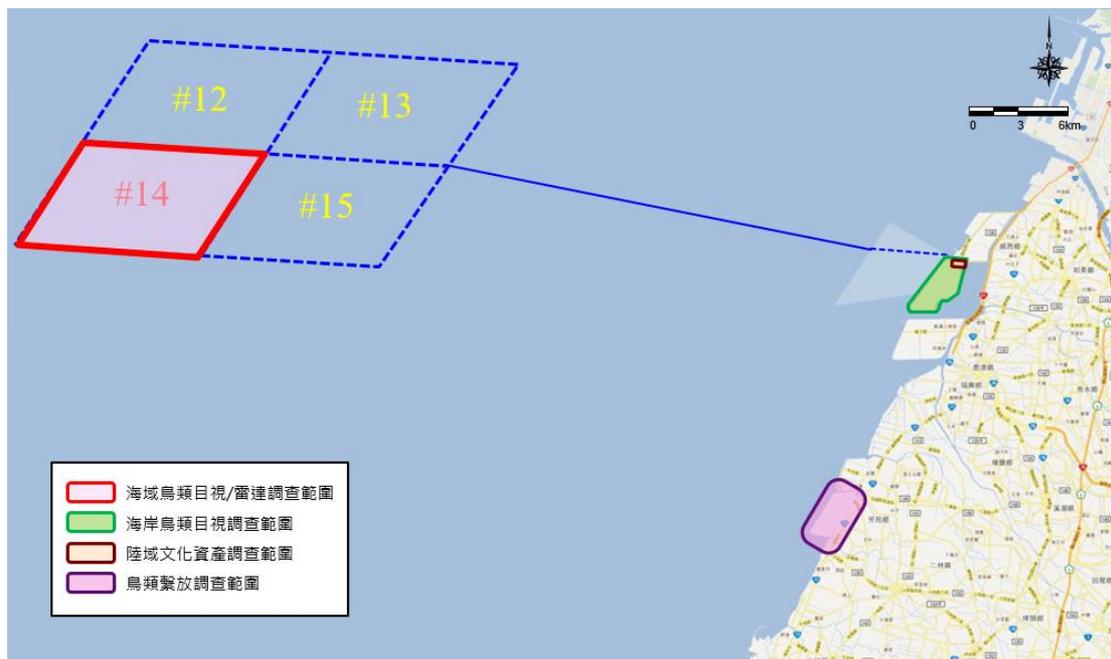
本監測計畫由光宇工程顧問股份有限公司統籌及負責編撰監測報告，並分別委請專業認證機構與學術單位執行各項環境監測作業。

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：記錄 1 種黃頭鷺外，亦記錄 1 類無法辨識至種之類群為未知鸕鶿類，總計約 8 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 5-10 公尺高度區間記錄 6 隻次佔最多(75%)。 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%)。	108.03.27(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 783 筆，垂直雷達記錄 776 筆。 2.飛行方向：主要為朝向西北方飛行，其次為朝向北北西方，日間已西北方為主，夜間以北北東及東北方為主，日夜飛行方向略有不同。 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 16.4%；而在 200 公尺以上空	108.03.27~28	調查結果無異常情形。

				域記錄之資料則佔 70.1%。 4.飛行活動模式：以 18:00 至 06:00 較頻繁。		
	鳥類繫放衛星追蹤	彰化海岸	選在漲潮期間鷓鴣科及鷗科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，並使其背負 6 克的 PinPoint Argos Solar 發報器(Biotrack, Inc)，發報器重量占鳥體重 <3%，然後現地野放。衛星資料收取頻度為兩小時或 6 小時一次。	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
						3/27	
鴿形目	未知鴿鴿	未知鴿鴿	-	-	-	2	2
鵲形目	鷺科	黃頭鷺	<i>Bubulcus ibis</i>		留,夏,冬,過	6	6
總計						8	8

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

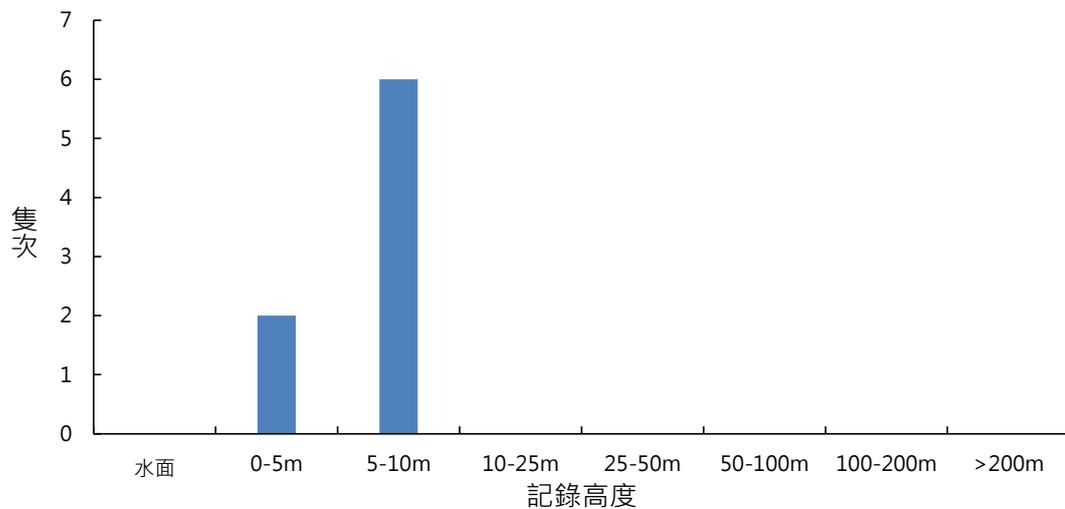
二、海上鳥類目視調查活動高度表

目名	科名	物種	活動高度			總計
			水面	0-5m	5-10m	
鴿形目	未知鴿鴿	未知鴿鴿		2		2
鵲形目	鷺科	黃頭鷺			6	6
總計				2	6	8

三、海上鳥類目視調查密度表

目名	科名	物種	春季
			3/27
鴿形目	未知鴿鴿	未知鴿鴿	0.0476
鵲形目	鷺科	黃頭鷺	0.1427
總計			0.1903

註：密度單位為「隻/km²」

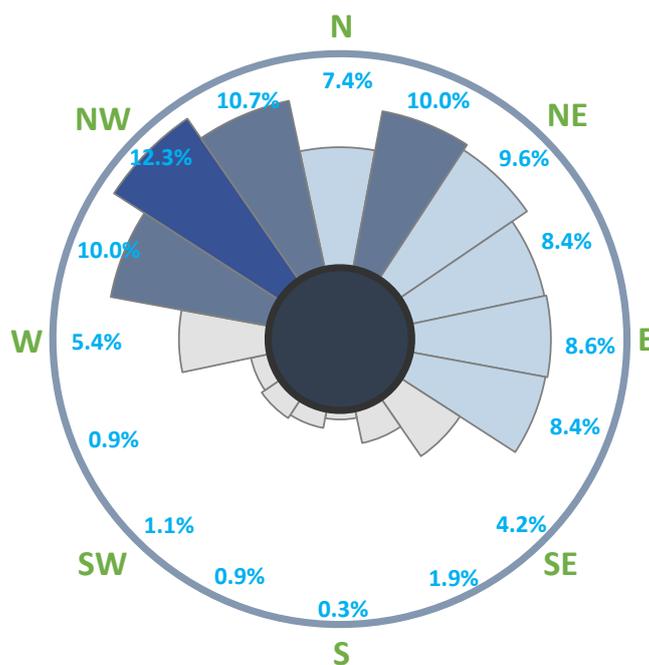


海上鳥類目視高度分佈圖

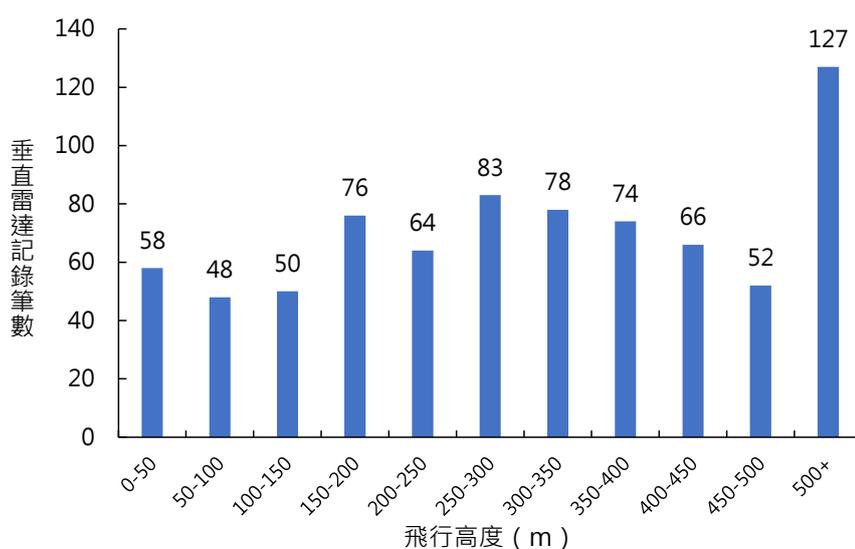
附件三 鳥類雷達調查結果

一、鳥類雷達調查記錄筆數

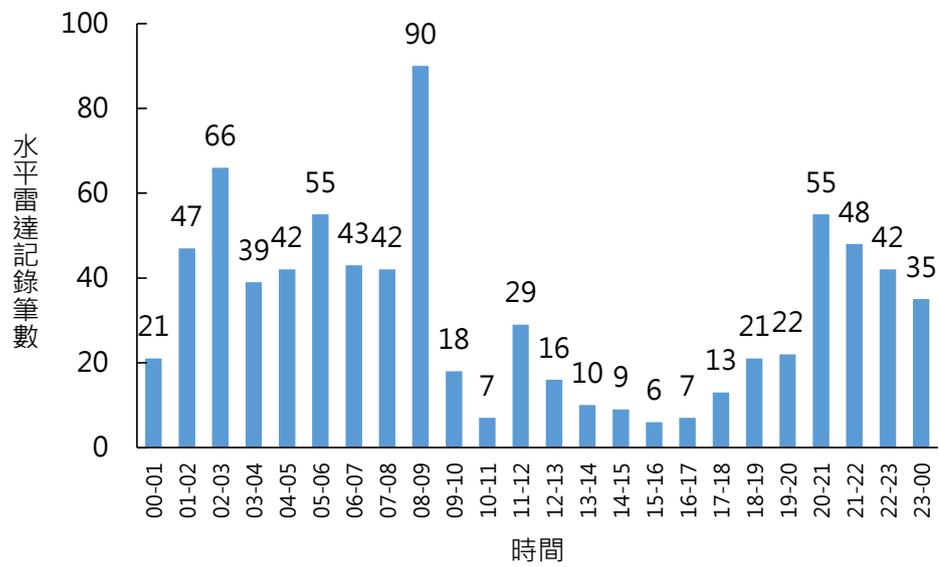
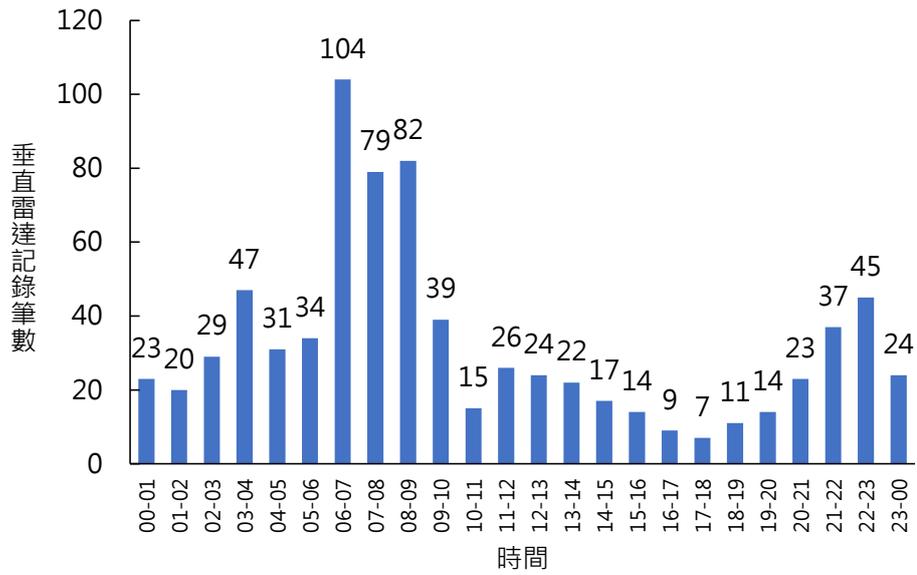
日期	垂直雷達筆數	水平雷達筆數
108/3/27	776	783



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-20	50	2669032.525	189774.572	2.213
2	TBH-21	50	2669032.504	189822.087	2.186
3	TBH-22	50	2668990.572	189785.865	1.811



鑽探岩芯照片範例