

澎湖低碳島風力發電計畫環境調查評析

114 年第 1 季監測成果摘要

監測計畫內容	成果摘要
一、施工階段	
空氣品質 一、項目： PM _{2.5} 、PM ₁₀ 、TSP、SO ₂ 、NO ₂ 、 CO、風向、風速 二、地點：龍門場址(龍門聚落) 三、頻度： 每季 1 次，每次連續 24 小時 監測	執行情形：本計畫已進入營運階段，無須執行本項監測。
噪音及振動 一、項目： 1.噪音：日間時段均能音量及 最大音量(20Hz~20kHz) 2.振動：日間振動位準(L _{Vd} 、 L _{Vn} 、L _{Ve} 、L _{Vmax}) 二、地點：龍門場址(龍門聚落、 縣道 202 及 204 路口) 三、頻度： 每季 1 次，每次連續 24 小時 監測	執行情形：本計畫已進入營運階段，無須執行本項監測。
交通流量 一、項目： 車輛種類、數量及道路服務水 準 二、地點：龍門場址(縣道 202 及 204 路口) 三、頻度： 每季 1 次，每次連續 24 小時 監測	執行情形：本計畫已進入營運階段，無須執行本項監測。

陸域生態 一、項目： 鳥類、蝙蝠、兩棲類及爬蟲類 二、地點：龍門場址(6 部風力機組場址及附近) 三、頻度： 1 鳥類及蝙蝠：春季及秋季過境期間每月 1 次；夏季、冬季每季 1 次 2.兩棲類及爬蟲類：每季 1 次	執行情形：本計畫已進入營運階段，無須執行本項監測。								
二、營運階段									
低頻噪音 一、項目： 各時段(日間、晚間、夜間)均能音量及最大音量(20Hz~200Hz) 二、地點：龍門場址(附近民宅 2 站-良文港 1 號、良文港 83 號) 三、頻度： 每季 1 次，每次連續 24 小時監測	一、執行情形： <table><tr><td> 測站 項目、日期 </td><td>良文港 1 號</td><td>良文港 83 號</td></tr><tr><td>低頻噪音</td><td colspan="2">低頻噪音：114 年 3 月 6~7 日</td></tr></table> 二、監測值(詳附表 1) 三、摘要 本季低頻噪音各測站測值均符合法規標準且無異常情形。			測站 項目、日期	良文港 1 號	良文港 83 號	低頻噪音	低頻噪音：114 年 3 月 6~7 日	
測站 項目、日期	良文港 1 號	良文港 83 號							
低頻噪音	低頻噪音：114 年 3 月 6~7 日								
電磁場 一、項目： 電場強度及磁場強度 二、地點：龍門場址(龍門國小) 三、頻度： 每季 1 次，每次連續 24 小時監測	一、執行情形： <table><tr><td> 測站 項目、日期 </td><td colspan="2">龍門國小</td></tr><tr><td>電場、磁場</td><td colspan="2">電磁場：114 年 2 月 11~12 日</td></tr></table> 二、監測值(詳附表 2~3) 三、摘要 本季營運期之調查，電磁波測值均符合法規標準且無異常情形。			測站 項目、日期	龍門國小		電場、磁場	電磁場：114 年 2 月 11~12 日	
測站 項目、日期	龍門國小								
電場、磁場	電磁場：114 年 2 月 11~12 日								

陸域生態 一、項目： 1.補植樹木存活率 2.鳥類及蝙蝠 二、地點： 1.補植區 2.龍門場址(6部風力機組場址及附近) 三、頻度： 1.補植樹木存活率：每季1次 2.鳥類及蝙蝠：春季及秋季過境期間每月1次；夏季、冬季每季1次	一、執行情形：	
	測站 項目、日期	龍門場址6部風力機組場址及附近
	補植樹木存活率、鳥類及蝙蝠	1.補植樹木存活率：114年2月5~7日 2.鳥類：114年1月6~7日、3月11~12日 3.蝙蝠：114年1月6日、3月11日
	二、監測值(詳附表4~6) 三、摘要 1.補植樹木存活率：本季合併樣區之總存活率為92.0%。 2.鳥類：共記錄37種658隻次。 3.蝙蝠：共記錄1種14隻次。	

附表 1 本季低頻噪音(20Hz~200Hz)監測結果

單位：dB(A)

測站	監測日期	低頻噪音(20~200Hz)			
		L _{日,LF}	L _{晚,LF}	L _{夜,LF}	L _{max}
附近民宅-良文港1號	3/6~7	25.3	25.0	25.0	48.7
第二類管制區風力發電機組 低頻噪音管制標準		39	39	36	—
附近民宅-良文港83號	3/6~7	25.5	25.1	25.0	47.3
第三類管制區風力發電機組 低頻噪音管制標準		44	44	41	—

註：1.管制區分類係依照澎湖縣環境保護局公告。

2.依據環境部民國102年8月15日修正發布「噪音管制標準」之風力發電機組噪音管制標準(20~200Hz)，
“—”表示無相關標準值。

附表 2 本季極低頻電場 24 小時測量結果彙整表

單位：V/m

測站	監測日期	最大值	最小值	平均值	參考位準值
龍門國小	2/11~12	1.7	0.2	0.95	4167

註：1. 依據環境部109年1月21日(環署空字第1010108068號)修正公告之「限制時變電場、磁場及電磁場曝露指引」，限制60Hz電磁場曝露參考位準值。

2.平均值係為將該次監測結果中最大值與最小值相加除2後得之。

附表 3 本季極低頻磁場 24 小時測量結果彙整表

單位：mG

測站	監測日期	最大值	最小值	平均值	參考位準值
龍門國小	2/11~12	1.0	0.2	0.6	833

註：1. 依據環境部109年1月21日(環署空字第1010108068號)修正公告之「限制時變電場、磁場及電磁場曝露指引」，限制60Hz電磁場曝露參考位準值。

2.平均值係為將該次監測結果中最大值與最小值相加除2後得之。

附表 4 本季補植樹木存活率統計表

樣區編號	總取樣數	存活個體	死亡個體	存活率
總計	174	160	2	92.0%

附表 5 本季龍門場址及輸電線鳥類監測結果統計表

科	中名	學名	遷徙 屬性	特有 類別	保育 等級	棲地 屬性	龍門		輸電線	總計	百分比%
							風機 區域	海岸 區域	沿線 區域		
雁鴨科	琵嘴鴨	<i>Spatula clypeata</i>	冬、普			W			5	5	0.76%
雁鴨科	花嘴鴨	<i>Anas zonorhyncha</i>	留、普/冬、不普			W			8	8	1.22%
雁鴨科	小水鴨	<i>Anas crecca</i>	冬、普			W			12	12	1.82%
鸕鶿科	小鸕鶿	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	留、普/冬、普			W			2	2	0.30%
鳩鵲科	珠頸斑鳩	<i>Spilopelia chinensis</i>	留、普			T	1			1	0.15%
秧雞科	紅冠水雞	<i>Gallinula chloropus</i>	留、普			W			4	4	0.61%
秧雞科	白冠雞	<i>Fulica atra</i>	冬、不普			W			4	4	0.61%
鴿科	太平洋金斑鴿	<i>Pluvialis fulva</i>	冬、普			W		41	29	70	10.64%
鴿科	小瓣鴿	<i>Vanellus vanellus</i>	冬、不普			W			6	6	0.91%
鴿科	東方環頸鴿	<i>Charadrius alexandrinus</i>	留、不普/冬、普			W		78	4	82	12.46%
鸕科	中杓鸕	<i>Numenius phaeopus</i>	冬、不普/過、普			W		3	17	20	3.04%
鸕科	翻石鸕	<i>Arenaria interpres</i>	冬、普/過、普			W		12		12	1.82%
鸕科	田鸕	<i>Gallinago gallinago</i>	冬、普			W			6	6	0.91%
鸕科	磯鸕	<i>Actitis hypoleucos</i>	冬、普			W		1	3	4	0.61%
鷗科	銀鷗	<i>Larus argentatus</i>	冬、稀			W		2		2	0.30%
鷺科	大白鷺	<i>Ardea alba</i>	留、不普/夏、不普/冬、普			W			1	1	0.15%
鷺科	中白鷺	<i>Ardea intermedia</i>	夏、稀/冬、普			W			2	2	0.30%
鷺科	岩鷺	<i>Egretta sacra</i>	留、不普			W		2	1	3	0.46%
鷺科	黃頭鷺	<i>Bubulcus ibis</i>	留、不普/夏、普/冬、普/過、普			W			149	149	22.64%
鷹科	黑翅鳶	<i>Elanus caeruleus</i>	留、普		II	T			1	1	0.15%
鷹科	赤腹鷹	<i>Accipiter soloensis</i>	過、普		II	T		2		2	0.30%
隼科	紅隼	<i>Falco tinnunculus</i>	冬、普		II	T	5		8	13	1.98%
伯勞科	紅尾伯勞	<i>Lanius cristatus</i>	冬、普/過、普		III	T	4	5	4	13	1.98%
百靈科	小雲雀	<i>Alauda gulgula</i>	留、普			T	40			40	6.08%

附表 5 本季龍門場址及輸電線鳥類監測結果統計表(續)

科	中名	學名	遷徙 屬性	特有 類別	保育 等級	棲地 屬性	龍門			總計	百分比%
							風機 區域	海岸 區域	輸電線 沿線 區域		
燕科	家燕	<i>Hirundo rustica</i>	夏、普/冬、普/過、普			T	15			15	2.28%
鶇科	白頭翁	<i>Pycnonotus sinensis</i>	留、普	Es		T	32			32	4.86%
樹鶇科	遠東樹鶇	<i>Horornis canturians</i>	冬、普			T	4			4	0.61%
鶇科	粉紅鸚嘴	<i>Sinosuthora webbiana</i>	留、普	Es		T	10			10	1.52%
繡眼科	斯氏繡眼	<i>Zosterops simplex</i>	留、普			T	23			23	3.50%
畫眉科	小彎嘴	<i>Pomatorhinus musicus</i>	留、普	E		T	20			20	3.04%
八哥科	家八哥	<i>Acridotheres tristis</i>	引進種、普			T			11	11	1.67%
八哥科	白尾八哥	<i>Acridotheres javanicus</i>	引進種、普			T			15	15	2.28%
鶇科	白腹鶇	<i>Turdus pallidus</i>	冬、普			T	1			1	0.15%
鶇科	野鶇	<i>Calliope calliope</i>	冬、普/過、普			T	6			6	0.91%
鶇科	藍磯鶇	<i>Monticola solitarius</i>	留、稀/冬、普			T	1			1	0.15%
鵲鵲科	東方黃鵲鵲	<i>Motacilla tschutschensis</i>	冬、普/過、普			T	57			57	8.66%
鵲鵲科	大花鵲	<i>Anthus richardi</i>	冬、不普			T	1			1	0.15%
隻數（陸鳥：266隻次 水鳥：392隻次）							220	146	292	658	100%
※本季鳥類調查共有658隻次											
種數（陸鳥：19種 水鳥：18種）							15	9	21	37	
※本季鳥類調查共有37種											

註：1. 遷徙屬性、特有類別皆依據中華民國野鳥學會頒佈之2023年版台灣鳥類名錄

(1)遷徙屬性代號說明— 普: 普遍, 不普: 不普遍, 稀: 稀有; 留: 留鳥, 過: 過境鳥, 冬: 冬候鳥, 夏: 夏候鳥, 引進種: 外來種 (2)特有類別 - E: 特有種 Es: 特有亞種

(3)因澎湖區域特性, 部分鳥種具有多類遷徙屬性, 故遷徙屬性為次序性多重; 例如小白鶇遷徙屬性為留、不普/夏、普/冬、普/過、普, 代表除留鳥屬性之小白鶇為不普遍外, 其餘屬性皆為普遍

2. 保育等級係依據農業部114年2月7日公告修正(農林業字第1132407967號)之「陸域保育類野生動物名錄」

I: 瀕臨絕種保育類 II: 珍貴稀有保育類 III: 其他應予保育類

3. 棲地屬性代號說明 W: 水鳥, 係指屬於雁鴨科、鶇科、鶇科、秧雞科、長腳鶇科、鵲科、鶇科、燕鵲科、彩鶇科、鷗科等, 以水域為主要棲地的鳥類; T: 陸鳥, 係指屬於其餘科別的鳥類

附表 6 本季龍門場址蝙蝠監測結果統計表

科	中文名	學名	出現 頻率	特有 類別	保育 等級	龍門場址		總計	百分比
						1 月	3 月		
蝙蝠科	東亞家蝠	<i>Pipistrellus abramus</i>	C				14	14	100%
		隻數					14	14	-
		種數					1	1	-

註：1.名錄係依據臺灣蝙蝠圖鑑(鄭錫奇、方引平、周政翰)。

2.出現頻率 C:普遍，U:不普遍。特有類別 E:特有種。

3.保育等級係依據農業部112年10月24日公告修正「陸域保育類野生動物名錄」，I:第一級瀕臨絕種保育類，II: 第二級珍貴稀有保育類，III: 第三級其他應予保育類。