

# 澎湖低碳島風力發電計畫環境調查評析

## 114 年第 3 季監測成果摘要

監測計畫內容	成果摘要
<b>一、施工階段</b>	
<b>空氣品質</b> 一、項目： PM <sub>2.5</sub> 、PM <sub>10</sub> 、TSP、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、 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。
<b>噪音及振動</b> 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 <sub>Vd</sub> 、 L <sub>Vn</sub> 、L <sub>Ve</sub> 、L <sub>Vmax</sub> ) 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。
<b>交通流量</b> 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。
<b>陸域生態</b> 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</td><td>良文港 1 號</td><td>良文港 83 號</td></tr><tr><td>項目、日期</td><td colspan="2"></td></tr><tr><td>低頻噪音</td><td colspan="2">低頻噪音：114 年 7 月 13~14 日</td></tr></table>	測站	良文港 1 號	良文港 83 號	項目、日期			低頻噪音	低頻噪音：114 年 7 月 13~14 日		
	測站	良文港 1 號	良文港 83 號								
項目、日期											
低頻噪音	低頻噪音：114 年 7 月 13~14 日										
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。											
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</td><td>龍門國小</td></tr><tr><td>項目、日期</td><td></td></tr><tr><td>電場、磁場</td><td>電磁場：114 年 8 月 6~7 日</td></tr></table>	測站	龍門國小	項目、日期		電場、磁場	電磁場：114 年 8 月 6~7 日				
	測站	龍門國小									
項目、日期											
電場、磁場	電磁場：114 年 8 月 6~7 日										
二、監測值(詳附表 2~3)  三、摘要  本季電磁波測值均符合法規標準。											
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：										
	<table><tr><td>測站</td><td>龍門場址 6 部風力機組場址及附近</td></tr><tr><td>項目、日期</td><td></td></tr><tr><td>補植樹木存活率、鳥類及蝙蝠</td><td>1.補植樹木存活率：114 年 8 月 6~8 日 2.鳥類：114 年 7 月 3~4 日、9 月 17~19 日 3.蝙蝠：114 年 7 月 3 日、9 月 17 日</td></tr></table>	測站	龍門場址 6 部風力機組場址及附近	項目、日期		補植樹木存活率、鳥類及蝙蝠	1.補植樹木存活率：114 年 8 月 6~8 日 2.鳥類：114 年 7 月 3~4 日、9 月 17~19 日 3.蝙蝠：114 年 7 月 3 日、9 月 17 日				
	測站	龍門場址 6 部風力機組場址及附近									
項目、日期											
補植樹木存活率、鳥類及蝙蝠	1.補植樹木存活率：114 年 8 月 6~8 日 2.鳥類：114 年 7 月 3~4 日、9 月 17~19 日 3.蝙蝠：114 年 7 月 3 日、9 月 17 日										
二、監測值(詳附表 4~5)  三、摘要  1.補植樹木存活率：本季存活率 92.0%。  2.鳥類：本季記錄 41 種 881 隻次。  3.蝙蝠：本季記錄 3 種 41 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 <sub>日LF</sub>	L <sub>晚LF</sub>	L <sub>夜LF</sub>	L <sub>max</sub>
附近民宅-良文港1號	7/13~14	25.0	25.0	25.0	47.7
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	7/13~14	30.4	25.7	25.8	64.4
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	8/6~7	1.2	0.1	0.7	4,167

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	8/6~7	0.9	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

項目	取樣數	存活個體	存活率
總計	174	160	92.0%

附表 5 本季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		
鳩鴿科	野鴿	<i>Columba livia</i>	引進種、普			T	3		1	4	0.45%
鳩鴿科	珠頸斑鳩	<i>Spilopelia chinensis</i>	留、普			T	5			5	0.57%
秧雞科	白腹秧雞	<i>Amaurornis phoenicurus</i>	留、普			W			2	2	0.23%
長腳鷸科	高蹺鷸	<i>Himantopus himantopus</i>	留、普/冬、普			W			1	1	0.11%
鵠科	太平洋金斑鵠	<i>Pluvialis fulva</i>	冬、普			W		9	11	20	2.27%
鵠科	東方環頸鵠	<i>Charadrius alexandrinus</i>	留、不普/冬、普			W		69	6	75	8.51%
鵠科	小環頸鵠	<i>Charadrius dubius</i>	留、不普/冬、普			W			1	1	0.11%
鷸科	中杓鷸	<i>Numenius phaeopus</i>	冬、不普/過、普			W		3	13	16	1.82%
鷸科	翻石鷸	<i>Arenaria interpres</i>	冬、普/過、普			W		8	3	11	1.25%
鷸科	三趾濱鷸	<i>Calidris alba</i>	冬、不普			W		1		1	0.11%
鷸科	田鷸	<i>Gallinago gallinago</i>	冬、普			W			1	1	0.11%
鷸科	磯鷸	<i>Actitis hypoleucos</i>	冬、普			W		1	2	3	0.34%
鷸科	黃足鷸	<i>Tringa brevipes</i>	過、普			W		4	2	6	0.68%
鷸科	青足鷸	<i>Tringa nebularia</i>	冬、普			W		1	2	3	0.34%
鷸科	鷹斑鷸	<i>Tringa glareola</i>	冬、普/過、普			W			1	1	0.11%
三趾鶉科	棕三趾鶉	<i>Turnix suscitator</i>	留、普	Es		T	1			1	0.11%
鷗科	紅燕鷗	<i>Sterna dougallii</i>	夏、不普		II	W		2	3	5	0.57%
鷗科	鳳頭燕鷗	<i>Thalasseus bergii</i>	夏、不普		II	W	18	2	3	23	2.61%
鷺科	中白鷺	<i>Ardea intermedia</i>	夏、稀/冬、普			W		1	4	5	0.57%
鷺科	小白鷺	<i>Egretta garzetta</i>	留、不普/夏、普/冬、普/過、普			W			1	1	0.11%
鷺科	岩鷺	<i>Egretta sacra</i>	留、不普			W		2	2	4	0.45%
鷺科	黃頭鷺	<i>Bubulcus ibis</i>	留、不普/夏、普/冬、普/過、普			W		1	41	42	4.77%
鷺科	夜鷺	<i>Nycticorax nycticorax</i>	留、普/冬、稀/過、稀			W			3	3	0.34%
鷹科	黑翅鵟	<i>Elanus caeruleus</i>	留、普		II	T		1	3	4	0.45%
鷹科	赤腹鷹	<i>Accipiter soloensis</i>	過、普		II	T		1	19	20	2.27%
翠鳥科	翠鳥	<i>Alcedo atthis</i>	留、普/過、不普			T			3	3	0.34%
山椒鳥科	灰山椒鳥	<i>Pericrocotus divaricatus</i>	冬、稀/過、稀			T	1			1	0.11%

附表 5 本季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		
伯勞科	紅尾伯勞	<i>Lanius cristatus</i>	冬、普/過、普		III	T	12	16	25	53	6.02%
百靈科	小雲雀	<i>Alauda gulgula</i>	留、普			T	60			60	6.81%
扇尾鶯科	棕扇尾鶯	<i>Cisticola juncidis</i>	留、普			T	7			7	0.79%
燕科	家燕	<i>Hirundo rustica</i>	夏、普/冬、普/過、普			T	27			27	3.06%
鶇科	白頭翁	<i>Pycnonotus sinensis</i>	留、普	Es		T	115			115	13.05%
鶯科	粉紅鸚嘴	<i>Sinosuthora webbiana</i>	留、普	Es		T	49			49	5.56%
繡眼科	斯氏繡眼	<i>Zosterops simplex</i>	留、普			T	86			86	9.76%
畫眉科	小彎嘴	<i>Pomatorhinus musicus</i>	留、普	E		T	24			24	2.72%
八哥科	灰背椋鳥	<i>Sturnia sinensis</i>	冬、不普			T	1			1	0.11%
八哥科	家八哥	<i>Acridotheres tristis</i>	引進種、普			T			28	28	3.18%
八哥科	白尾八哥	<i>Acridotheres javanicus</i>	引進種、普			T	1		57	58	6.58%
麻雀科	麻雀	<i>Passer montanus</i>	留、普			T	100			100	11.35%
鵲鴝科	灰鵲鴝	<i>Motacilla cinerea</i>	冬、普			T	1			1	0.11%
鵲鴝科	東方黃鵲鴝	<i>Motacilla tschutschensis</i>	冬、普/過、普			T	10			10	1.14%
隻數（陸鳥：657隻次 水鳥：224隻次） ※本季鳥類調查共有881隻次							521	122	238	881	100%
種數（陸鳥：21種 水鳥：20種） ※本季鳥類調查共有41種							18	16	26	41	

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；例如小白鶯遷徙屬性為留、不普/夏、普/冬、普/過、普，代表除留鳥屬性之小白鶯為不普遍外，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、鶯科、鸚科、秧雞科、長腳鸚科、鵲科、鵲科、燕鵲科、彩鸚科、鸚科等，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
						7 月	9 月		
蝙蝠科	東亞家蝠	<i>Pipistrellus abramus</i>	C			9	14	23	56.1%
	高頭蝠	<i>Scotophilus kuhlii</i>	C			0	3	3	7.3%
摺翅蝠科	東亞摺翅蝠	<i>Miniopterus fuliginosus</i>	C			1	14	15	36.6%
隻數						10	31	41	-
種數						2	3	3	-

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。