

# 澎湖低碳島風力發電計畫環境調查評析

114 年第 4 季監測成果摘要

監測計畫內容	成果摘要
一、施工階段	
<p><b>空氣品質</b></p> <p>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</p> <p>二、地點：龍門場址(龍門聚落)</p> <p>三、頻度： 每季 1 次，每次連續 24 小時 監測</p>	<p>執行情形：本計畫已進入營運階段，無須執行本項監測。</p>
<p><b>噪音及振動</b></p> <p>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>)</p> <p>二、地點：龍門場址(龍門聚落、縣道 202 及 204 路口)</p> <p>三、頻度： 每季 1 次，每次連續 24 小時 監測</p>	<p>執行情形：本計畫已進入營運階段，無須執行本項監測。</p>
<p><b>交通流量</b></p> <p>一、項目： 車輛種類、數量及道路服務水準</p> <p>二、地點：龍門場址(縣道 202 及 204 路口)</p> <p>三、頻度： 每季 1 次，每次連續 24 小時 監測</p>	<p>執行情形：本計畫已進入營運階段，無須執行本項監測。</p>
<p><b>陸域生態</b></p> <p>一、項目： 鳥類、蝙蝠、兩棲類及爬蟲類</p> <p>二、地點：龍門場址(6 部風力機組場址及附近)</p> <p>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</p>	<p>執行情形：本計畫已進入營運階段，無須執行本項監測。</p>

二、營運階段										
<b>低頻噪音</b> 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 border="1"> <thead> <tr> <th>項目、日期</th> <th>測站</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>低頻噪音</td> <td> <table border="1"> <tr> <td>良文港 1 號</td> <td>良文港 83 號</td> </tr> </table> </td> </tr> </tbody> </table>	項目、日期	測站	低頻噪音	<table border="1"> <tr> <td>良文港 1 號</td> <td>良文港 83 號</td> </tr> </table>	良文港 1 號	良文港 83 號	<table border="1"> <tr> <td>低頻噪音</td> <td>低頻噪音：114 年 10 月 16~17 日</td> </tr> </table>	低頻噪音	低頻噪音：114 年 10 月 16~17 日
	項目、日期	測站								
低頻噪音	<table border="1"> <tr> <td>良文港 1 號</td> <td>良文港 83 號</td> </tr> </table>	良文港 1 號	良文港 83 號							
良文港 1 號	良文港 83 號									
低頻噪音	低頻噪音：114 年 10 月 16~17 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： | |
	項目、日期	測站		-------	------		電場、磁場	龍門國小						-----	------------------------		電磁場	電磁場：114 年 11 月 20~21 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：																					
	項目、日期	測站		---------------	-------------------		補植樹木存活率、鳥類及蝙蝠	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 11 月 19~20 日 2.鳥類：114 年 10 月 7~9 日、11 月 24~25 日 3.蝙蝠：114 年 10 月 7 日、11 月 24 日		---------------	---	
二、監測值(詳附表 4~6)   三、摘要   1.補植樹木存活率：本季存活率 89.7%。   2.鳥類：本季記錄 42 種 610 隻次。   3.蝙蝠：本季記錄 2 種 13 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	10/16~17	25.4	25.0	25.0	50.0
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	10/16~17	27.6	25.0	25.6	60.5
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	11/20~21	1.0	0.1	0.6	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	11/20~21	0.8	0.1	0.5	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	156	89.7%

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		
雁鴨科	琵嘴鴨	<i>Spatula clypeata</i>	冬、普			W			10	10	1.64%
雁鴨科	小水鴨	<i>Anas crecca</i>	冬、普			W			1	1	0.16%
鳩鴿科	珠頸斑鳩	<i>Spilopelia chinensis</i>	留、普			T	6			6	0.98%
秧雞科	紅冠水雞	<i>Gallinula chloropus</i>	留、普			W			1	1	0.16%
長腳鷗科	高蹺鴣	<i>Himantopus himantopus</i>	留、普/冬、普			W		3	3	6	0.98%
鴿科	灰斑鴿	<i>Pluvialis squatarola</i>	冬、普			W			1	1	0.16%
鴿科	太平洋金斑鴿	<i>Pluvialis fulva</i>	冬、普			W		20	25	45	7.38%
鴿科	東方環頸鴿	<i>Charadrius alexandrinus</i>	留、不普/冬、普			W		100	20	120	19.67%
鷗科	中杓鷗	<i>Numenius phaeopus</i>	冬、不普/過、普			W		1	16	17	2.79%
鷗科	翻石鷗	<i>Arenaria interpres</i>	冬、普/過、普			W		24	6	30	4.92%
鷗科	磯鷗	<i>Actitis hypoleucos</i>	冬、普			W		2	2	4	0.66%
鷗科	黃足鷗	<i>Tringa brevipes</i>	過、普			W		5	2	7	1.15%
鷗科	小黑背鷗	<i>Larus fuscus</i>	冬、稀			W		1		1	0.16%
鷺科	蒼鷺	<i>Ardea cinerea</i>	冬、普			W			2	2	0.33%
鷺科	大白鷺	<i>Ardea alba</i>	留、不普/夏、不普/冬、普			W			8	8	1.31%
鷺科	中白鷺	<i>Ardea intermedia</i>	夏、稀/冬、普			W			1	1	0.16%
鷺科	小白鷺	<i>Egretta garzetta</i>	留、不普/夏、普/冬、普/過、普			W			6	6	0.98%
鷺科	岩鷺	<i>Egretta sacra</i>	留、不普			W			4	4	0.66%
鷺科	黃頭鷺	<i>Bubulcus ibis</i>	留、不普/夏、普/冬、普/過、普			W			41	41	6.72%
鷺科	夜鷺	<i>Nycticorax nycticorax</i>	留、普/冬、稀/過、稀			W			4	4	0.66%
鴞科	魚鷹	<i>Pandion haliaetus</i>	冬、不普		II	W		1		1	0.16%
鷹科	黑翅鳶	<i>Elanus caeruleus</i>	留、普		II	T	1	1	3	5	0.82%
鷹科	東方蜂鷹	<i>Pernis ptilorhynchus</i>	留、不普		II	T		1		1	0.16%
鷹科	赤腹鷹	<i>Accipiter soloensis</i>	過、普		II	T		2	1	3	0.49%
隼科	紅隼	<i>Falco tinnunculus</i>	冬、普		II	T	1	10	17	28	4.59%
伯勞科	紅尾伯勞	<i>Lanius cristatus</i>	冬、普/過、普		III	T	18	10	21	49	8.03%
百靈科	小雲雀	<i>Alauda gulgula</i>	留、普			T	30			30	4.92%

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		輸電線	總計	百分比%
							風機 區域	海岸 區域	沿線 區域		
燕科	家燕	<i>Hirundo rustica</i>	夏、普/冬、普/過、普			T	3			3	0.49%
鶇科	白頭翁	<i>Pycnonotus sinensis</i>	留、普	Es		T	57			57	9.34%
柳鶇科	極北柳鶇	<i>Phylloscopus borealis</i>	冬、普			T	1			1	0.16%
鶇科	粉紅鸚嘴	<i>Sinosuthora webbiana</i>	留、普	Es		T	22			22	3.61%
繡眼科	斯氏繡眼	<i>Zosterops simplex</i>	留、普			T	25			25	4.10%
畫眉科	小彎嘴	<i>Pomatorhinus musicus</i>	留、普	E		T	17			17	2.79%
八哥科	家八哥	<i>Acridotheres tristis</i>	引進種、普			T			7	7	1.15%
八哥科	白尾八哥	<i>Acridotheres javanicus</i>	引進種、普			T			11	11	1.80%
鶇科	野鶇	<i>Calliope calliope</i>	冬、普/過、普			T	2			2	0.33%
鶇科	藍磯鶇	<i>Monticola solitarius</i>	留、稀/冬、普			T	2			2	0.33%
麻雀科	麻雀	<i>Passer montanus</i>	留、普			T	6			6	0.98%
鶇科	灰鶇	<i>Motacilla cinerea</i>	冬、普			T	2			2	0.33%
鶇科	東方黃鶇	<i>Motacilla tschutschensis</i>	冬、普/過、普			T	6		10	16	2.62%
鶇科	大花鶇	<i>Anthus richardi</i>	冬、不普			T	2			2	0.33%
鶇科	灰頭黑臉鶇	<i>Emberiza spodocephala</i>	冬、普			T	5			5	0.82%
隻數(陸鳥:300隻次 水鳥:310隻次)							206	181	223	610	100%
※本季鳥類調查共有610隻次											
種數(陸鳥:22種 水鳥:20種)							18	14	25	42	
※本季鳥類調查共有42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、鶯科、鸚科、秧雞科、長腳鶯科、鶇科、燕鶇科、彩鶇科、鶇科等,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
						10月	11月		
蝙蝠科	東亞家蝠	<i>Pipistrellus abramus</i>	C			12	0	12	92.3%
摺翅蝠科	東亞摺翅蝠	<i>Miniopterus fuliginosus</i>	C			1	0	1	7.7%
隻數						13	0	13	-
種數						2	0	2	-

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。