

王功與永興風力發電計畫(永興區)環境調查評析

110 年第 1 季監測成果摘要

監測計畫內容	成果摘要												
<p>噪音(含低頻噪音)</p> <p>一、項目： 分析頻率範圍(20~200 Hz)、(20~20 kHz)Leq,8min 之總量。</p> <p>二、地點： 1.永興區 10 號風機北方約 250 公尺處民宅。 2.永興區 14 號風機東北方約 300 公尺處民宅。</p> <p>三、頻度： 營運後將執行 3 年。第 1 年監測頻率為 1 季 1 次，第 2~3 年則為 1 年 1 次，每次監測時間連續 24 小時。</p>	<p>一、執行情形：</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-bottom: 10px;"> <tr> <td style="width: 15%;"></td> <td style="width: 35%; text-align: center;">測站</td> <td style="width: 35%;"></td> <td style="width: 15%;"></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">項目、日期</td> <td style="text-align: center;">永興區 10 號風機北方約 250 公尺處民宅</td> <td style="text-align: center;">永興區 14 號風機東北方約 300 公尺處民宅</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">噪音(含低頻噪音)</td> <td style="text-align: center;">110 年 2 月 28~3 月 1 日</td> <td style="text-align: center;">110 年 1 月 10~11 日</td> <td></td> </tr> </table> <p>二、監測值(詳附表 1~2)</p> <p>三、摘要</p> <p>各項監測結果摘要如下：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.低頻噪音(20~200Hz):本季針對營運期低頻噪音監測結果，各測站之測值均無異常。 2.全頻(20~20 kHz)：永興區 10 號風機北方約 250 公尺處民宅各時段一般噪音均能音量 L_日、L_晚、L_夜測值均有偏高情形。經錄音檔確認，偏高測值主要係來自環境背景(如狗吠聲、人為活動、車輛行駛聲等)影響，非受本開發計畫影響。永興區 14 號風機東北方約 300 公尺處民宅各時段均能音量測值均無異常情形。 		測站			項目、日期	永興區 10 號風機北方約 250 公尺處民宅	永興區 14 號風機東北方約 300 公尺處民宅		噪音(含低頻噪音)	110 年 2 月 28~3 月 1 日	110 年 1 月 10~11 日	
	測站												
項目、日期	永興區 10 號風機北方約 250 公尺處民宅	永興區 14 號風機東北方約 300 公尺處民宅											
噪音(含低頻噪音)	110 年 2 月 28~3 月 1 日	110 年 1 月 10~11 日											
<p>陸域生態</p> <p>一、項目： 1.鳥類生態 2.蝙蝠生態 3.防風林區植物生態</p> <p>二、地點： 1.鳥類生態及蝙蝠生態：於永興 8 部風力機組場址及附近執行監測 2.防風林區植物生態：永興防風林及補植區(含草地部分監測)</p> <p>三、頻度： 1.鳥類生態： 每季 1 次，執行 3 年。候鳥過境之高峰期春季為 3-5 月，秋季為 8-10 月增加對候鳥監測頻度至每月 1 次。 2.蝙蝠生態、防風林區植物生態： 每季 1 次，執行 3 年。</p>	<p>一、執行情形：</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-bottom: 10px;"> <tr> <td style="width: 45%; text-align: center;">項目</td> <td style="width: 55%; text-align: center;">日期</td> </tr> <tr> <td style="vertical-align: top;">鳥類生態、蝙蝠生態及防風林區植物生態</td> <td style="vertical-align: top;">1.鳥類生態：110 年 1 月 13~14 日及 3 月 4~5 日 2.蝙蝠生態及防風林區植物生態 (1)蝙蝠生態 110 年 1 月 25~28 日 (2)防風林區植物生態 A.永興區防風林：110 年 1 月 25~28 日 B.補植區：110 年 1 月 25~28 日</td> </tr> </table> <p>二、監測值(詳附表 3~5)</p> <p>三、摘要</p> <p>各項監測結果摘要如下：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.鳥類生態：本季共記錄 8 目 22 科 54 種 7,299 隻次。 2.蝙蝠生態：本季無偵測到蝙蝠活動情形。 3.永興區防風林：本季共發現植物 26 科 64 屬 72 種，植物型態上以草本植物為主，植物屬性以原生物種最多。 4.補植區：本季共發現植物 27 科 63 屬 69 種，植物型態上以草本植物為主，植物屬性以原生物種最多。 	項目	日期	鳥類生態、蝙蝠生態及防風林區植物生態	1.鳥類生態：110 年 1 月 13~14 日及 3 月 4~5 日 2.蝙蝠生態及防風林區植物生態 (1)蝙蝠生態 110 年 1 月 25~28 日 (2)防風林區植物生態 A.永興區防風林：110 年 1 月 25~28 日 B.補植區：110 年 1 月 25~28 日								
項目	日期												
鳥類生態、蝙蝠生態及防風林區植物生態	1.鳥類生態：110 年 1 月 13~14 日及 3 月 4~5 日 2.蝙蝠生態及防風林區植物生態 (1)蝙蝠生態 110 年 1 月 25~28 日 (2)防風林區植物生態 A.永興區防風林：110 年 1 月 25~28 日 B.補植區：110 年 1 月 25~28 日												

附表 1 本季低頻噪音(20~200Hz)監測結果

單位：dB(A)

地點	測項	低頻噪音(20~200Hz)						
		L _{日,LF}	L _{晚,LF}	L _{夜,LF}	L _{dn}	L _{eq,LF,8min}		
						最小值	最大值	平均值
永興區10號風機 北方約250公尺處民宅		39.5	35.4	32.4	40.6	29.9	45.8	37.3
永興區14號風機 東北方約300公尺處民宅		32.5	28.7	27.7	35.0	24.5	36.2	30.7
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.依據彰化縣噪音管制區域劃分，本計畫區(永興區)屬第三類噪音管制區。

2.依據環保署民國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 本季環境噪音(20~20kHz)監測結果

單位：dB(A)

地點	測項	環境噪音(20~20kHz)						
		L _日	L _晚	L _夜	L _{dn}	L _{eq,8min}		
						最小值	最大值	平均值
永興區10號風機 北方約250公尺處民宅		67.0	58.1	61.2	68.9	47.2	78.6	64.7
永興區14號風機 東北方約300公尺處民宅		52.6	40.6	44.9	53.0	36.1	63.3	49.9

附表 3 本季鳥類監測結果統計表

單位:隻次

目	科	中名	學名	遷徙屬性	特有類別	保育等級	棲地屬性	永興區			總計	百分比 %
								風機區	緩衝區	鷺鷥林		
鸚鵡目	鸚鵡科	小鸚鵡	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	留、普/冬、普			W		4		4	0.05%
鴿形目	鳩鴿科	紅鳩	<i>Streptopelia tranquebarica</i>	留、普			T	118			118	1.62%
鴿形目	鳩鴿科	珠頸斑鳩	<i>Streptopelia chinensis</i>	留、普			T	25			25	0.34%
鶴形目	秧雞科	紅冠水雞	<i>Gallinula chloropus</i>	留、普			W	1	2		3	0.04%
鴿形目	長腳鴿科	高蹺鴿	<i>Himantopus himantopus</i>	留、普/冬、普			W		92		92	1.26%
鴿形目	長腳鴿科	反嘴鴿	<i>Recurvirostra avosetta</i>	冬、局普			W		44		44	0.60%
鴿形目	鴿科	灰斑鴿	<i>Pluvialis squatarola</i>	冬、普			W		558		558	7.64%
鴿形目	鴿科	太平洋金斑鴿	<i>Pluvialis fulva</i>	冬、普			W		109		109	1.49%
鴿形目	鴿科	蒙古鴿	<i>Charadrius mongolus</i>	過、普/冬、不普			W		28		28	0.38%
鴿形目	鴿科	鐵嘴鴿	<i>Charadrius leschenaultii</i>	過、普/冬、不普/過、普			W		63		63	0.86%
鴿形目	鴿科	東方環頸鴿	<i>Charadrius alexandrinus</i>	冬、普/留、不普			W		2555		2555	35.00%
鴿形目	鴿科	小環頸鴿	<i>Charadrius dubius</i>	冬、普/留、不普			W		3		3	0.04%
鴿形目	鶺鴒科	鵪鶉	<i>Numenius madagascariensis</i>	過、不普/冬、稀		III	W		2		2	0.03%
鴿形目	鶺鴒科	大杓鶺鴒	<i>Numenius arquata</i>	冬、不普		III	W		501		501	6.86%
鴿形目	鶺鴒科	斑尾鶺鴒	<i>Limosa lapponica</i>	過、不普/冬、稀			W		12		12	0.16%
鴿形目	鶺鴒科	翻石鶺鴒	<i>Arenaria interpres</i>	冬、普/過、普			W		632		632	8.66%
鴿形目	鶺鴒科	大濱鶺鴒	<i>Calidris tenuirostris</i>	過、不普/冬、稀		III	W		10		10	0.14%
鴿形目	鶺鴒科	紅胸濱鶺鴒	<i>Calidris ruficollis</i>	冬、普			W		2		2	0.03%
鴿形目	鶺鴒科	三趾濱鶺鴒	<i>Calidris alba</i>	冬、不普			W		51		51	0.70%
鴿形目	鶺鴒科	黑腹濱鶺鴒	<i>Calidris alpina</i>	冬、普			W		1068		1068	14.63%
鴿形目	鶺鴒科	田鶺鴒	<i>Gallinago gallinago</i>	冬、普			W		1		1	0.01%

附表 3 本季鳥類監測結果統計表(續 1)

目	科	中名	學名	遷徙屬性	特有類別	保育等級	棲地屬性	永興區			小計	百分比 %
								風機區	緩衝區	鷺鷥林		
鴿形目	鴿科	反嘴鴿	<i>Xenus cinereus</i>	過、不普			W	11			11	0.15%
鴿形目	鴿科	磯鴿	<i>Actitis hypoleucos</i>	冬、普			W	12			12	0.16%
鴿形目	鴿科	青足鴿	<i>Tringa nebularia</i>	冬、普			W	107			107	1.47%
鴿形目	鴿科	小青足鴿	<i>Tringa stagnatilis</i>	過、普/冬、不普			W	36			36	0.49%
鴿形目	鴿科	鷹斑鴿	<i>Tringa glareola</i>	冬、普/過、普			W	2			2	0.03%
鴿形目	鴿科	赤足鴿	<i>Tringa totanus</i>	冬、普			W	20			20	0.27%
鴿形目	鷗科	銀鷗	<i>Larus argentatus</i>	冬、稀			W	1			1	0.01%
鴿形目	鷗科	未知大鷗	-	-	-	-	-	20			20	0.27%
鴿形目	鷗科	裏海燕鷗	<i>Hydroprogne caspia</i>	冬、不普			W	1			1	0.01%
鵜形目	鷺科	黃小鷺	<i>Ixobrychus sinensis</i>	留、不普/夏、不普			W	1	1		2	0.03%
鵜形目	鷺科	蒼鷺	<i>Ardea cinerea</i>	冬、普			W	5	78		83	1.14%
鵜形目	鷺科	大白鷺	<i>Ardea alba</i>	冬、普/夏、不普			W	119	17		136	1.86%
鵜形目	鷺科	中白鷺	<i>Ardea intermedia</i>	冬、普/夏、稀			W	1			1	0.01%
鵜形目	鷺科	小白鷺	<i>Egretta garzetta</i>	夏、普/冬、普/過、普/留、不普			W	2	117	96	215	2.95%
鵜形目	鷺科	黃頭鷺	<i>Bubulcus ibis</i>	夏、普/冬、普/過、普/留、不普			W			369	369	5.06%
鵜形目	鷺科	夜鷺	<i>Nycticorax nycticorax</i>	留、普/冬、稀/過、稀			W	1		3	4	0.05%
鷹形目	鷹科	黑翅鳶	<i>Elanus caeruleus</i>	留、普		II	T	2			2	0.03%
鷹形目	鷹科	日本松雀鷹	<i>Accipiter gularis</i>	過、不普/冬、稀		II	T	1			1	0.01%
佛法僧目	翠鳥科	翠鳥	<i>Alcedo atthis</i>	留、普/過、不普			T	7			7	0.10%
燕雀目	伯勞科	紅尾伯勞	<i>Lanius cristatus</i>	冬、普/過、普		III	T	3	1		4	0.05%
燕雀目	扇尾鶯科	灰頭鷓鴣	<i>Prinia flaviventris</i>	留、普			T	1			1	0.01%

單位:隻次

附表 3 本季鳥類監測結果統計表(續 2)

單位:隻次

目	科	中名	學名	遷徙屬性	特有類別	保育等級	棲地屬性	永興區			小計	百分比%
								風機區	緩衝區	鷺鷥林		
燕雀目	扇尾鶯科	褐頭鷓鴣	<i>Prinia inornata</i>	留、普	Es		T	25			25	0.34%
燕雀目	燕科	家燕	<i>Hirundo rustica</i>	夏、普/冬、普/過、普			T	7			7	0.10%
燕雀目	鶉科	白頭翁	<i>Pycnonotus sinensis</i>	留、普	Es		T	124			124	1.70%
燕雀目	樹鶯科	遠東樹鶯	<i>Horornis canturians</i>	冬、普			T	1			1	0.01%
燕雀目	繡眼科	斯氏繡眼	<i>Zosterops simplex</i>	留、普			T	45			45	0.62%
燕雀目	八哥科	家八哥	<i>Acridotheres tristis</i>	引進種、普			T	10	8		18	0.25%
燕雀目	八哥科	白尾八哥	<i>Acridotheres javanicus</i>	引進種、普			T	57	21		78	1.07%
燕雀目	鶉科	白腹鶉	<i>Turdus pallidus</i>	冬、普			T	1			1	0.01%
燕雀目	鶉科	鵲鶉	<i>Copsychus saularis</i>	引進種、局普			T	7			7	0.10%
燕雀目	鶉科	野鶉	<i>Calliope calliope</i>	冬、普/過、普			T	1			1	0.01%
燕雀目	梅花雀科	斑文鳥	<i>Lonchura punctulata</i>	留、普			T	2			2	0.03%
燕雀目	麻雀科	麻雀	<i>Passer montanus</i>	留、普			T	67			67	0.92%
燕雀目	鶉科	黑臉鶉	<i>Emberiza spodocephala</i>	冬、普			T	7			7	0.10%
數量 (陸鳥: 541隻 水鳥: 6,738隻 (含鷺鷥林: 564隻))								515	6220	564	7299	100.00%
種數 (陸鳥: 20種 水鳥: 34種 (含鷺鷥林: 6種))											54	
物種歧異度 (H')											2.41	
物種均勻度 (E')											0.60	

註: 1.分類、頻度、遷徙屬性、特有類別皆依據中華民國野鳥學會頒佈之2020年版台灣鳥類名錄。

2.頻度屬性代號說明—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。

3.保育等級係依據行政院農委會所公告自2019年1月起適用之「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。

4.特有類別代號說明。Es: 特有亞種。

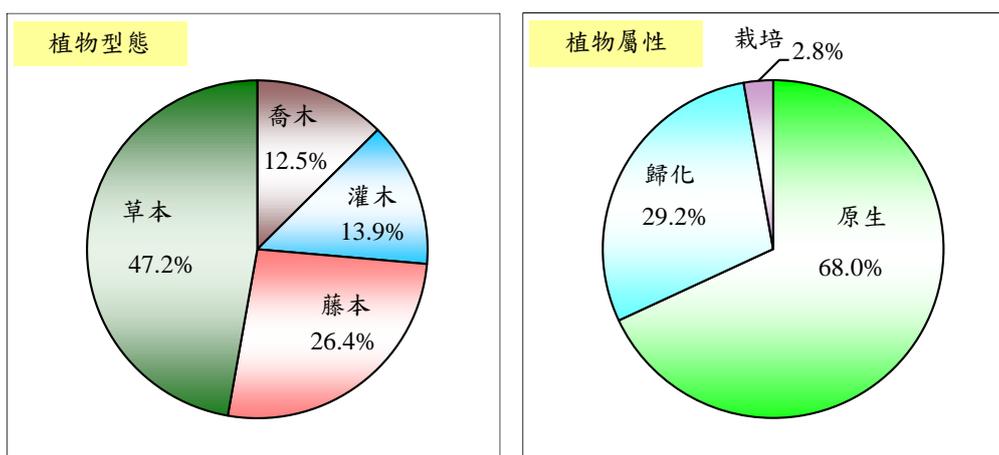
5.棲地屬性代號說明。T: 陸鳥, W: 水鳥。

6.未知大鷗係指小黑背鷗或銀鷗, 因快速飛過, 難以鑑定至種, 不列入物種數中。

附表 4 本季永興區全區防風林植物監測結果統計表

歸隸屬性		物種	蕨類植物	裸子植物	雙子葉植物	單子葉植物	合計
		科數	屬數	種數	喬木	灌木	藤本
類別	科數	0	0	24	2	26	
	屬數	0	0	51	13	64	
	種數	0	0	57	15	72	
型態	喬木	0	0	9	0	9	
	灌木	0	0	8	2	10	
	藤本	0	0	19	0	19	
	草本	0	0	21	13	34	
屬性	特有	0	0	0	0	0	
	原生	0	0	37	12	49	
	歸化	0	0	18	3	21	
	栽培	0	0	2	0	2	
	稀有	0	0	0	0	0	
植物紅皮書 保育等級 ^註	VU	0	0	0	0	0	
	NT	0	0	0	0	0	
	LC	0	0	31	9	40	
	DD	0	0	0	0	0	
	NA	0	0	22	6	28	
	NE	0	0	4	0	4	

註：臺灣維管束植物紅皮書名錄(2017)，分為易受害(Vulnerable, VU)、接近威脅(Near Threatened, NT)、安全(Least concern, LC)，資料不足(DD)，不適用(Not Applicable, NA)，未評估(NE)。



附表 5 本季防風林補植區全區植物監測結果統計表

歸隸屬性		物種	蕨類植物	裸子植物	雙子葉植物	單子葉植物	合計
類別	科數	0	0	25	2	27	
	屬數	0	0	49	14	63	
	種數	0	0	54	15	69	
型態	喬木	0	0	10	0	10	
	灌木	0	0	5	1	6	
	藤本	0	0	12	0	12	
	草本	0	0	27	14	41	
屬性	特有	0	0	0	0	0	
	原生	0	0	32	12	44	
	歸化	0	0	20	3	23	
	栽培	0	0	2	0	2	
	稀有	0	0	0	0	0	
植物紅皮書 保育等級 ^註	VU	0	0	0	0	0	
	NT	0	0	2	0	2	
	LC	0	0	27	9	36	
	DD	0	0	0	0	0	
	NA	0	0	21	6	27	
	NE	0	0	4	0	4	

註：臺灣維管束植物紅皮書名錄(2017)，分為易受害(Vulnerable, VU)、接近威脅(Near Threatened, NT)、安全(Least concern, LC)，資料不足(DD)，不適用(Not Applicable, NA)，未評估(NE)。

