

# 王功與永興風力發電計畫(永興區)環境調查評析

## 110 年第 3 季監測成果摘要

監測計畫內容	成果摘要	
<b>噪音(含低頻噪音)</b> 一、項目： 分析頻率範圍(20~200 Hz)、(20~20 kHz)Leq,8min 之總量。 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。 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。	一、執行情形：	
	測站	永興區 10 號風機北方約 250 公尺處民宅
	項目、日期	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 7 月 13~14 日
	二、監測值(詳附表 1~2) 三、摘要 各項監測結果摘要如下： 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)：本季針對營運期環境噪音監測結果，各測站之測值均無異常。	
<b>陸域生態</b> 一、項目： 1.鳥類生態 2.蝙蝠生態 3.防風林區植物生態 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) 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。	一、執行情形：	
	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 7 月 12~13 日、8 月 23~24 日及 9 月 6~7 日 2.蝙蝠生態及防風林區植物生態 (1)蝙蝠生態 110 年 7 月 6~9 日 (2)防風林區植物生態 A.永興區防風林：110 年 7 月 6~9 日 B.補植區：110 年 7 月 6~9 日
		二、監測值(詳附表 3~6) 三、摘要 各項監測結果摘要如下： 1.鳥類生態：本季共記錄 8 目 21 科 57 種 17,675 隻次。 2.蝙蝠生態：本季共記錄蝙蝠 3 種 45 隻次。 3.永興區防風林：本季共發現植物 29 科 67 屬 76 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 29 科 65 屬 73 種，植物型態上以草本植物為主，植物屬性以原生物種最多。

附表 1 本季低頻噪音(20~200Hz)監測結果

單位：dB(A)

測項 地點	低頻噪音(20~200Hz)						
	L <sub>日,LF</sub>	L <sub>晚,LF</sub>	L <sub>夜,LF</sub>	L <sub>dn</sub>	L <sub>eq,LF,8min</sub>		
					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	36.6	31.2	33.2	40.0	25.2	50.7	34.9
永興區14號風機 東北方約300公尺處民宅	33.5	30.7	31.9	38.4	26.9	43.1	32.5
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.依據彰化縣噪音管制區劃分，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)

測項 地點	環境噪音(20~20kHz)						
	L <sub>日</sub>	L <sub>晚</sub>	L <sub>夜</sub>	L <sub>dn</sub>	L <sub>eq,8min</sub>		
					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	55.9	53.9	57.1	63.1	47.2	70.8	55.9
永興區14號風機 東北方約300公尺處民宅	52.8	45.4	52.5	58.5	41.0	67.7	51.9

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		
鴿形目	鳩鴿科	紅鳩	<i>Streptopelia tranquebarica</i>	留、普			T	132			132	0.75%
鴿形目	鳩鴿科	珠頸斑鳩	<i>Streptopelia chinensis</i>	留、普			T	37			37	0.21%
雨燕目	雨燕科	小雨燕	<i>Apus nipalensis</i>	留、普	Es		T	4			4	0.02%
鶴形目	秧雞科	白腹秧雞	<i>Amaurornis phoenicurus</i>	留、普			W	1			1	0.01%
鴿形目	長腳鴿科	高蹺鴿	<i>Himantopus himantopus</i>	留、普/冬、普			W		252		252	1.43%
鴿形目	長腳鴿科	反嘴鴿	<i>Recurvirostra avosetta</i>	冬、局普			W		11		11	0.06%
鴿形目	鴿科	灰斑鴿	<i>Pluvialis squatarola</i>	冬、普			W		5		5	0.03%
鴿形目	鴿科	太平洋金斑鴿	<i>Pluvialis fulva</i>	冬、普			W		190		190	1.07%
鴿形目	鴿科	蒙古鴿	<i>Charadrius mongolus</i>	冬、不普/過、普			W		41		41	0.23%
鴿形目	鴿科	鐵嘴鴿	<i>Charadrius leschenaultii</i>	冬、不普/過、普			W		526		526	2.98%
鴿形目	鴿科	東方環頸鴿	<i>Charadrius alexandrinus</i>	留、不普/冬、普			W		5525		5525	<b>31.26%</b>
鴿形目	鴿科	小環頸鴿	<i>Charadrius dubius</i>	留、不普/冬、普			W		102		102	0.58%
鴿形目	鶺鴒科	中杓鶺鴒	<i>Numenius phaeopus</i>	冬、不普/過、普			W		12		12	0.07%
鴿形目	鶺鴒科	翻石鶺鴒	<i>Arenaria interpres</i>	冬、普/過、普			W		570		570	3.22%
鴿形目	鶺鴒科	寬嘴鶺鴒	<i>Calidris falcinellus</i>	過、不普			W		2		2	0.01%
鴿形目	鶺鴒科	尖尾濱鶺鴒	<i>Calidris acuminata</i>	過、普			W		2		2	0.01%
鴿形目	鶺鴒科	彎嘴濱鶺鴒	<i>Calidris ferruginea</i>	冬、稀/過、普			W		85		85	0.48%
鴿形目	鶺鴒科	長趾濱鶺鴒	<i>Calidris subminuta</i>	冬、不普			W		32		32	0.18%
鴿形目	鶺鴒科	紅胸濱鶺鴒	<i>Calidris ruficollis</i>	冬、普			W		3210		3210	<b>18.16%</b>
鴿形目	鶺鴒科	三趾濱鶺鴒	<i>Calidris alba</i>	冬、不普			W		11		11	0.06%
鴿形目	鶺鴒科	黑腹濱鶺鴒	<i>Calidris alpina</i>	冬、普			W		4		4	0.02%

第 2 頁

附表3 本季鳥類監測結果統計表(續1)

單位:隻次

第 4 頁

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		368		368	2.08%
鴿形目	鴿科	磯鴿	<i>Actitis hypoleucos</i>	冬、普			W	4	13		17	0.10%
鴿形目	鴿科	黃足鴿	<i>Tringa brevipes</i>	過、普			W		297		297	1.68%
鴿形目	鴿科	青足鴿	<i>Tringa nebularia</i>	冬、普			W		169		169	0.96%
鴿形目	鴿科	小青足鴿	<i>Tringa stagnatilis</i>	冬、不普/過、普			W		14		14	0.08%
鴿形目	鴿科	鷹斑鴿	<i>Tringa glareola</i>	冬、普/過、普			W		1		1	0.01%
鴿形目	鴿科	赤足鴿	<i>Tringa totanus</i>	冬、普			W		58		58	0.33%
鴿形目	鷗科	小燕鷗	<i>Sternula albifrons</i>	留、不普/夏、不普		II	W		199		199	1.13%
鴿形目	鷗科	鷗嘴燕鷗	<i>Gelochelidon nilotica</i>	冬、稀/過、不普			W		6		6	0.03%
鴿形目	鷗科	鳳頭燕鷗	<i>Thalasseus bergii</i>	夏、不普		II	W		2		2	0.01%
鵜形目	鷺科	黃小鷺	<i>Ixobrychus sinensis</i>	留、不普/夏、不普			W		7	3	10	0.06%
鵜形目	鷺科	栗小鷺	<i>Ixobrychus cinnamomeus</i>	留、不普			W		1		1	0.01%
鵜形目	鷺科	大白鷺	<i>Ardea alba</i>	夏、不普/冬、普			W		65	18	83	0.47%
鵜形目	鷺科	中白鷺	<i>Ardea intermedia</i>	夏、稀/冬、普			W		4		4	0.02%
鵜形目	鷺科	小白鷺	<i>Egretta garzetta</i>	留、不普/夏、普/冬、普/過、普			W	4	1014	191	1209	<b>6.84%</b>
鵜形目	鷺科	黃頭鷺	<i>Bubulcus ibis</i>	留、不普/夏、普/冬、普/過、普			W		4	2941	2945	<b>16.66%</b>
鵜形目	鷺科	夜鷺	<i>Nycticorax nycticorax</i>	留、普/冬、稀/過、稀			W	3	4	610	617	3.49%
鷹形目	鷹科	黑翅鳶	<i>Elanus caeruleus</i>	留、普		II	T	7			7	0.04%
佛法僧目	翠鳥科	翠鳥	<i>Alcedo atthis</i>	留、普/過、不普			W	5	2		7	0.04%
燕雀目	伯勞科	紅尾伯勞	<i>Lanius cristatus</i>	冬、普/過、普		III	T	12	8		20	0.11%
燕雀目	扇尾鷺科	灰頭鷺鷥	<i>Prinia flaviventris</i>	留、普			T	9			9	0.05%

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		
鵝形目	鷺科	夜鷺	<i>Nycticorax nycticorax</i>	留、普/冬、稀/過、稀			W	6	2	944	952	5.96%
鵝形目	鵝科	埃及聖鵝	<i>Threskiornis aethiopicus</i>	引進種、普			W		20	1	21	0.13%
鵝形目	鵝科	黑面琵鷺	<i>Platalea minor</i>	冬、不普/過、稀		I	W		1		1	0.01%
鷹形目	鷹科	黑翅鳶	<i>Elanus caeruleus</i>	留、普		II	T	2	2		4	0.03%
鷹形目	鷹科	東方鵟	<i>Buteo japonicus</i>	冬、不普/過、不普		II	T		1		1	0.01%
佛法僧目	翠鳥科	翠鳥	<i>Alcedo atthis</i>	留、普/過、不普			W	10	8		18	0.11%
燕雀目	卷尾科	大卷尾	<i>Dicrurus macrocerus</i>	留、普/過、稀	Es		T	2			2	0.01%
燕雀目	王鵯科	黑枕藍鵯	<i>Hypothymis azurea</i>	留、普	Es		T	3			3	0.02%
燕雀目	伯勞科	紅尾伯勞	<i>Lanius cristatus</i>	冬、普/過、普		III	T		1		1	0.01%
燕雀目	鴉科	喜鵲	<i>Pica serica</i>	引進種、普			T	2			2	0.01%
燕雀目	扇尾鷺科	灰頭鷺鷥	<i>Prinia flaviventris</i>	留、普			T	20			20	0.13%
燕雀目	扇尾鷺科	褐頭鷺鷥	<i>Prinia inornata</i>	留、普	Es		T	57			57	0.36%
燕雀目	燕科	家燕	<i>Hirundo rustica</i>	夏、普/冬、普/過、普			T	20			20	0.13%
燕雀目	燕科	洋燕	<i>Hirundo tahitica</i>	留、普			T	3			3	0.02%
燕雀目	鶇科	白頭翁	<i>Pycnonotus sinensis</i>	留、普	Es		T	169			169	1.06%
燕雀目	樹鷺科	遠東樹鷺	<i>Horornis canturians</i>	冬、普			T	1			1	0.01%
燕雀目	鷺科	粉紅鸚嘴	<i>Sinosuthora webbiana</i>	留、普	Es		T	4			4	0.03%
燕雀目	繡眼科	斯氏繡眼	<i>Zosterops simplex</i>	留、普			T	114			114	0.71%
燕雀目	八哥科	家八哥	<i>Acridotheres tristis</i>	引進種、普			T	30	23		53	0.33%
燕雀目	八哥科	白尾八哥	<i>Acridotheres javanicus</i>	引進種、普			T	123	21		144	0.90%
燕雀目	鶇科	未知鶇	-	-	-	-	T	1			1	0.01%

附表 3 本季鳥類監測結果統計表(續 3)

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	47			47	0.27%
燕雀目	扇尾鶯科	棕扇尾鶯	<i>Cisticola juncidis</i>	留、普			T	1			1	0.01%
燕雀目	燕科	棕沙燕	<i>Riparia chinensis</i>	留、普			T	9			9	0.05%
燕雀目	燕科	家燕	<i>Hirundo rustica</i>	夏、普/冬、普/過、普			T	79			79	0.45%
燕雀目	燕科	洋燕	<i>Hirundo tahitica</i>	留、普			T	3			3	0.02%
燕雀目	鶇科	白頭翁	<i>Pycnonotus sinensis</i>	留、普	Es		T	132			132	0.75%
燕雀目	鶯科	粉紅鸚嘴	<i>Sinosuthora webbiana</i>	留、普	Es		T	2			2	0.01%
燕雀目	繡眼科	斯氏繡眼	<i>Zosterops simplex</i>	留、普			T	216			216	1.22%
燕雀目	八哥科	灰頭椋鳥	<i>Sturnia malabarica</i>	引進種、不普			T	4			4	0.02%
燕雀目	八哥科	家八哥	<i>Acridotheres tristis</i>	引進種、普			T	12	1		13	0.07%
燕雀目	八哥科	白尾八哥	<i>Acridotheres javanicus</i>	引進種、普			T	132	10		142	0.80%
燕雀目	鶇科	鵲鴝	<i>Copsychus saularis</i>	引進種、局普			T	4			4	0.02%
燕雀目	梅花雀科	斑文鳥	<i>Lonchura punctulata</i>	留、普			T	41			41	0.23%
燕雀目	麻雀科	麻雀	<i>Passer montanus</i>	留、普			T	179			179	1.01%
燕雀目	鵲鴝科	東方黃鵲鴝	<i>Motacilla tschutschensis</i>	冬、普/過、普			T	6			6	0.03%
<b>數量 (陸鳥: 1,087隻 水鳥: 16,588隻 (含鷺鷥林: 3,763隻))</b>								1085	12827	3763	17675	100%
<b>種數 (陸鳥: 21種 水鳥: 36種(含鷺鷥林: 5種))</b>											<b>57</b>	
<b>物種歧異度 (H')</b>											<b>2.33</b>	
<b>物種均勻度 (E')</b>											<b>0.58</b>	

註: 1.分類、類度、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.類度屬性代號說明-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。

附表 4 本季蝙蝠監測結果統計表

單位:隻次

目	科	中名	學名	普遍度	特有類別	小計
翼手目	蝙蝠科	長趾鼠耳蝠	<i>Myotis secundus</i>	C	E	4
		東亞家蝠	<i>Pipistrellus abramus</i>	C		35
		高頭蝠	<i>Scotophilus kuhlii</i>	C		6
種數						3
數量						45
物種歧異度 (H')						1.00
物種均勻度 (E)						0.46

註：1. 哺乳類名錄、生息狀態、特有類別等係參考自台灣生物多樣性入口網 <http://taibif.tw/> (2020)

稀有性 C: 普遍

2. 特有類別參考自鄭錫奇等人(2017)所著台灣蝙蝠圖鑑

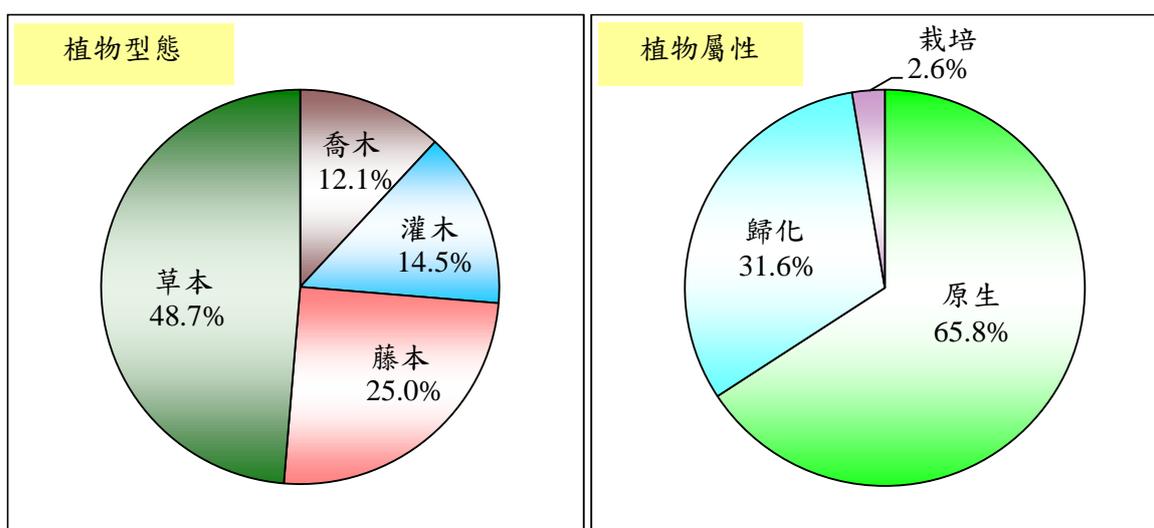
E: 特有種 Es: 特有亞種

3. 本季調查日期：110/7/6~9

附表 5 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
類別	科數		0	0	27	29	56
	屬數		0	0	53	67	120
	種數		0	0	60	76	136
型態	喬木		0	0	9	0	9
	灌木		0	0	9	2	11
	藤本		0	0	19	0	19
	草本		0	0	23	14	37
屬性	特有		0	0	0	0	0
	原生		0	0	38	12	50
	歸化		0	0	20	4	24
	栽培		0	0	2	0	2
	稀有		0	0	0	0	0
植物紅皮書 保育等級 <sup>註</sup>	VU		0	0	0	0	0
	NT		0	0	0	0	0
	LC		0	0	30	39	69
	DD		0	0	0	0	0
	NA		0	0	27	34	61
	NE		0	0	3	3	6

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 6 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
		科數	屬數	種數	喬木	灌木	藤本
類別	科數	0	0	27	2	29	
	屬數	0	0	51	14	65	
	種數	0	0	57	16	73	
型態	喬木	0	0	10	0	10	
	灌木	0	0	6	1	7	
	藤本	0	0	12	0	12	
	草本	0	0	30	14	44	
屬性	特有	0	0	0	0	0	
	原生	0	0	34	13	47	
	歸化	0	0	21	3	24	
	栽培	0	0	2	0	2	
	稀有	0	0	0	0	0	
植物紅皮書 保育等級 <sup>註</sup>	VU	0	0	0	0	0	
	NT	0	0	2	0	2	
	LC	0	0	28	10	38	
	DD	0	0	0	0	0	
	NA	0	0	24	6	30	
	NE	0	0	3	0	3	

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)。

