

王功與永興風力發電計畫(永興區)環境調查評析

111 年第 3 季監測成果摘要

監測計畫內容	成果摘要										
噪音(含低頻噪音) 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： 營運期共執行 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										
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 15%; text-align: center;">測站</td> <td style="width: 35%;">永興區 10 號風機北方約 250 公尺處民宅</td> <td style="width: 50%;">永興區 14 號風機東北方約 300 公尺處民宅</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">項目、日期</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">噪音(含低頻噪音)</td> <td style="text-align: center;">本季無監測</td> <td style="text-align: center;">本季無監測</td> </tr> </table>	測站	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	項目、日期			噪音(含低頻噪音)	本季無監測	本季無監測	
	測站	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								
項目、日期											
噪音(含低頻噪音)	本季無監測	本季無監測									
二、監測值 本季無監測 三、摘要 1.低頻噪音(20~200Hz)：營運第 2 年監測頻率為每年 1 次，已於 111 年第 2 季執行，故本季無監測作業。 2.全頻(20~20 kHz)：營運第 2 年監測頻率為每年 1 次，已於 111 年第 2 季執行，故本季無監測作業。											
陸域生態 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										
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">項目</th> <th style="width: 85%;">日期</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3" style="vertical-align: top;"> 鳥類生態及防風林區植物生態 </td> <td>1.鳥類生態：111 年 7 月 14~15 日、8 月 11~12 日及 9 月 12 日</td> </tr> <tr> <td>2.蝙蝠生態：111 年 7 月 18~21 日</td> </tr> <tr> <td>3.防風林區植物生態 (1)永興區防風林：111 年 7 月 18~21 日 (2)補植區：111 年 7 月 18~21 日</td> </tr> </tbody> </table>		項目	日期	鳥類生態及防風林區植物生態	1.鳥類生態：111 年 7 月 14~15 日、8 月 11~12 日及 9 月 12 日	2.蝙蝠生態：111 年 7 月 18~21 日	3.防風林區植物生態 (1)永興區防風林：111 年 7 月 18~21 日 (2)補植區：111 年 7 月 18~21 日			
	項目	日期									
鳥類生態及防風林區植物生態	1.鳥類生態：111 年 7 月 14~15 日、8 月 11~12 日及 9 月 12 日										
	2.蝙蝠生態：111 年 7 月 18~21 日										
	3.防風林區植物生態 (1)永興區防風林：111 年 7 月 18~21 日 (2)補植區：111 年 7 月 18~21 日										
二、監測值(詳附表 1~4) 三、摘要 1.鳥類生態：本季共記錄 8 目 23 科 62 種 17,941 隻次。 2.蝙蝠生態：本季共記錄 6 種 209 隻次。 3.防風林區植物生態 (1)永興區防風林：本季共發現植物 28 科 70 屬 79 種，植物型態上以草本植物為主，植物屬性以原生物種最多。 (2)補植區：本季共發現植物 32 科 68 屬 77 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 本季鳥類監測結果統計表

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		
鸕鷀目	鸕鷀科	小鸕鷀	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	留、普/冬、普			W		2		2	0.01%
鴿形目	鳩鴿科	紅鳩	<i>Streptopelia tranquebarica</i>	留、普			T	208			208	1.16%
鴿形目	鳩鴿科	珠頸斑鳩	<i>Streptopelia chinensis</i>	留、普			T	46			46	0.26%
鴿形目	秧雞科	紅冠水雞	<i>Gallinula chloropus</i>	留、普			W	1	3		4	0.02%
鴿形目	秧雞科	白腹秧雞	<i>Amauromis phoenicurus</i>	留、普			W		2		2	0.01%
鴿形目	長腳鴿科	高蹺鴿	<i>Himantopus himantopus</i>	留、普/冬、普			W		554		554	3.09%
鴿形目	長腳鴿科	反嘴鴿	<i>Recurvirostra avosetta</i>	冬、局普			W		7		7	0.04%
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		3		3	0.02%
鴿形目	鴿科	蒙古鴿	<i>Charadrius mongolus</i>	冬、不普/過、普			W		21		21	0.12%
鴿形目	鴿科	鐵嘴鴿	<i>Charadrius leschenaultii</i>	冬、不普/過、普			W		1165		1165	6.49%
鴿形目	鴿科	東方環頸鴿	<i>Charadrius alexandrinus</i>	留、不普/冬、普			W		2344		2344	13.07%
鴿形目	鴿科	小環頸鴿	<i>Charadrius dubius</i>	留、不普/冬、普			W		152		152	0.85%
鴿形目	鸕科	中杓鸕	<i>Numenius phaeopus</i>	冬、不普/過、普			W		69		69	0.38%
鴿形目	鸕科	黑尾鸕	<i>Limosa limosa</i>	冬、稀/過、不普		III	W		2		2	0.01%
鴿形目	鸕科	翻石鸕	<i>Arenaria interpres</i>	冬、普/過、普			W		330		330	1.84%
鴿形目	鸕科	大濱鸕	<i>Calidris tenuirostris</i>	冬、稀/過、不普		III	W		1		1	0.01%
鴿形目	鸕科	彎嘴濱鸕	<i>Calidris ferruginea</i>	冬、稀/過、普			W		587		587	3.27%
鴿形目	鸕科	長趾濱鸕	<i>Calidris subminuta</i>	冬、不普			W		359		359	2.00%
鴿形目	鸕科	紅胸濱鸕	<i>Calidris ruficollis</i>	冬、普			W		4814		4814	26.83%
鴿形目	鸕科	三趾濱鸕	<i>Calidris alba</i>	冬、不普			W		25		25	0.14%
鴿形目	鸕科	黑腹濱鸕	<i>Calidris alpina</i>	冬、普			W		2		2	0.01%
鴿形目	鸕科	反嘴鸕	<i>Xenus cinereus</i>	過、不普			W		139		139	0.77%
鴿形目	鸕科	紅領瓣足鸕	<i>Phalaropus lobatus</i>	過、普			W		3		3	0.02%
鴿形目	鸕科	磯鸕	<i>Actitis hypoleucos</i>	冬、普			W	3	32		35	0.20%

附表 1 本季鳥類監測結果統計表(續 1)

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		
鵲形目	鵲科	黃足鵲	<i>Tringa brevipes</i>	過、普			W		504		504	2.81%
鵲形目	鵲科	青足鵲	<i>Tringa nebularia</i>	冬、普			W		59		59	0.33%
鵲形目	鵲科	小青足鵲	<i>Tringa stagnatilis</i>	冬、不普/過、普			W		159		159	0.89%
鵲形目	鵲科	鷹斑鵲	<i>Tringa glareola</i>	冬、普/過、普			W		7		7	0.04%
鵲形目	鵲科	赤足鵲	<i>Tringa totanus</i>	冬、普			W		219		219	1.22%
鵲形目	燕鵲科	燕鵲	<i>Glareola maldivarum</i>	夏、普/過、普		III	T		7		7	0.04%
鵲形目	鷗科	小燕鷗	<i>Sternula albifrons</i>	留、不普/夏、不普		II	W	1	527		528	2.94%
鵲形目	鷗科	鷗嘴燕鷗	<i>Gelochelidon nilotica</i>	冬、稀/過、不普			W		82		82	0.46%
鵲形目	鷗科	白翅黑燕鷗	<i>Chlidonias leucopterus</i>	冬、稀/過、普			W		2		2	0.01%
鵲形目	鷗科	黑腹燕鷗	<i>Chlidonias hybrida</i>	冬、普/過、普			W		330		330	1.84%
鵲形目	鷗科	鳳頭燕鷗	<i>Thalasseus bergii</i>	夏、不普		II	W		3		3	0.02%
鵲形目	鷺科	黃小鷺	<i>Ixobrychus sinensis</i>	留、不普/夏、不普			W		6	1	7	0.04%
鵲形目	鷺科	蒼鷺	<i>Ardea cinerea</i>	冬、普			W			7	7	0.04%
鵲形目	鷺科	大白鷺	<i>Ardea alba</i>	夏、不普/冬、普			W		84	15	99	0.55%
鵲形目	鷺科	中白鷺	<i>Ardea intermedia</i>	夏、稀/冬、普			W		2	2	4	0.02%
鵲形目	鷺科	小白鷺	<i>Egretta garzetta</i>	留、不普/夏、普/冬、普/過、普			W	1	1255	159	1415	7.89%
鵲形目	鷺科	黃頭鷺	<i>Bubulcus ibis</i>	留、不普/夏、普/冬、普/過、普			W	1	2	2315	2318	12.92%
鵲形目	鷺科	夜鷺	<i>Nycticorax nycticorax</i>	留、普/冬、稀/過、稀			W	4	29	637	670	3.73%
鷹形目	鷹科	黑翅鳶	<i>Elanus caeruleus</i>	留、普		II	T	2	2		4	0.02%
佛法僧目	翠鳥科	翠鳥	<i>Alcedo atthis</i>	留、普/過、不普			W	4	3		7	0.04%
燕雀目	王鷓科	黑枕藍鷓	<i>Hypothymis azurea</i>	留、普	Es		T	1			1	0.01%
燕雀目	伯勞科	紅尾伯勞	<i>Lanius cristatus</i>	冬、普/過、普		III	T	5	4		9	0.05%
燕雀目	扇尾鷺科	灰頭鷺	<i>Prinia flaviventris</i>	留、普			T	13			13	0.07%
燕雀目	扇尾鷺科	褐頭鷺	<i>Prinia inornata</i>	留、普	Es		T	55			55	0.31%
燕雀目	燕科	棕沙燕	<i>Riparia chinensis</i>	留、普			T	3			3	0.02%

附表 1 本季鳥類監測結果統計表(續 2)

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	燕科	家燕	<i>Hirundo rustica</i>	夏、普/冬、普/過、普			T	50			50	0.28%
燕雀目	燕科	洋燕	<i>Hirundo tahitica</i>	留、普			T	2			2	0.01%
燕雀目	鶇科	白頭翁	<i>Pycnonotus sinensis</i>	留、普	Es		T	118			118	0.66%
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	98			98	0.55%
燕雀目	八哥科	灰頭棕鳥	<i>Sturnia malabarica</i>	引進種、不普			T	2			2	0.01%
燕雀目	八哥科	家八哥	<i>Acridotheres tristis</i>	引進種、普			T	3	11		14	0.08%
燕雀目	八哥科	白尾八哥	<i>Acridotheres javanicus</i>	引進種、普			T	27	52		79	0.44%
燕雀目	鶇科	鶇鶇	<i>Copsychus saularis</i>	引進種、局普			T	8	1		9	0.05%
燕雀目	梅花雀科	斑文鳥	<i>Lonchura punctulata</i>	留、普			T	29			29	0.16%
燕雀目	麻雀科	麻雀	<i>Passer montanus</i>	留、普			T	145			145	0.81%
燕雀目	鵲鴝科	東方黃鵲鴝	<i>Motacilla tschutschensis</i>	冬、普/過、普			T	2			2	0.01%
數量 (陸鳥：896隻 水鳥：17,045隻(含鷺鷥林：3,136隻))								834	13,971	3,136	17,941	100%
種數 (陸鳥：21種 水鳥：41種(含鷺鷥林：7種))											62	
物種歧異度 (H')											2.63	
物種均勻度 (E')											0.64	

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.未知大鵬係指與鵲科外觀相近種類，野外辨識不易，若未觀察到關鍵特徵，難以鑑定至種，不列入物種數計算。

附表 2 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	堀川氏棕蝠	<i>Eptesicus serotinus horikawai</i>	C	Es	4
翼手目	蝙蝠科	金黃鼠耳蝠	<i>Myotis formosus flavus</i>	C	Es	3
翼手目	蝙蝠科	長趾鼠耳蝠	<i>Myotis secundus</i>	C	E	12
翼手目	蝙蝠科	東亞家蝠	<i>Pipistrellus abramus</i>	C		110
翼手目	蝙蝠科	台灣家蝠	<i>Pipistrellus taiwanensis</i>	C		9
翼手目	蝙蝠科	高頭蝠	<i>Scotophilus kuhlii</i>	C		71
種數						6
數量						209
物種歧異度 (H')						1.14
物種均勻度 (E)						0.64

註：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

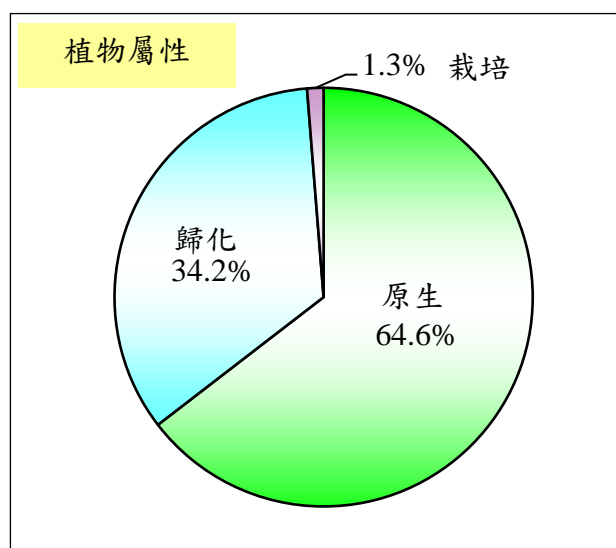
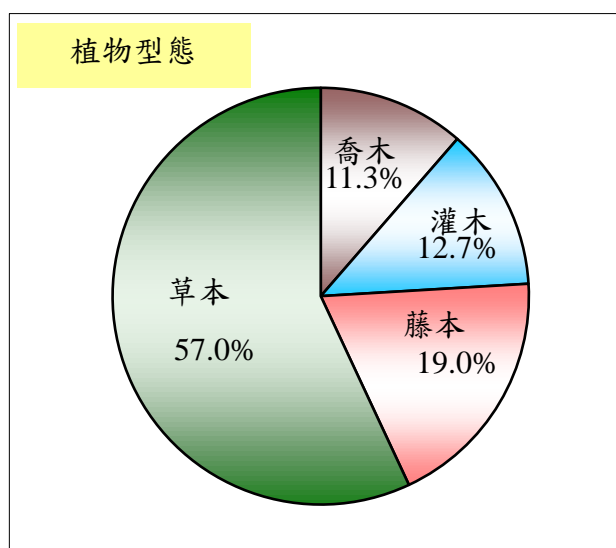
2. 特有類別參考自鄭錫奇等人(2017)所著台灣蝙蝠圖鑑

E:特有種 Es:特有亞種

附表 3 本季永興區防風林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	26	2	28	
	屬數	0	0	57	13	70	
	種數	0	0	64	15	79	
型態	喬木	0	0	9	0	9	
	灌木	0	0	8	2	10	
	藤本	0	0	15	0	15	
	草本	0	0	32	13	45	
屬性	原生	0	0	39	12	51	
	歸化	0	0	24	3	27	
	栽培	0	0	1	0	1	
植物紅皮書 保育等級 ^註	NT	0	0	0	0	0	
	LC	0	0	32	9	41	
	DD	0	0	1	0	1	
	NA	0	0	29	6	35	
	NE	0	0	2	0	2	

註：根據臺灣維管束植物紅皮書名錄(2017)，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 4 本季補植區全區植物監測結果統計表

歸隸屬性 \ 物種		物種				合計
		蕨類植物	裸子植物	雙子葉植物	單子葉植物	
類別	科數	0	0	30	2	32
	屬數	0	0	52	16	68
	種數	0	0	59	18	77
型態	喬木	0	0	10	0	10
	灌木	0	0	5	1	6
	藤本	0	0	13	0	13
	草本	0	0	31	17	48
屬性	原生	0	0	35	15	50
	歸化	0	0	22	3	25
	栽培	0	0	2	0	2
植物紅皮書 保育等級 ^註	NT	0	0	2	0	2
	LC	0	0	28	11	39
	DD	0	0	1	0	1
	NA	0	0	26	7	33
	NE	0	0	2	0	2

註：根據臺灣維管束植物紅皮書名錄(2017)，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)。

