

王功與永興風力發電計畫(永興區)環境調查評析

113 年第 4 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，第 2 年起另自主增加 1 次。每次監測時間連續 24 小時	一、執行情形		
	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)	113 年 10 月 7~8 日	113 年 10 月 7~8 日
	二、監測值(詳附表 1~2)		
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		
	項目	日期	
	鳥類生態	1.鳥類生態：113 年 10 月 17~18 日、11 月 14~15 日	
	蝙蝠生態及防風林區植物生態	2.蝙蝠生態：113 年 10 月 7~10 日 3.防風林區植物生態 (1)永興區防風林：113 年 10 月 7~10 日 (2)補植區：113 年 10 月 7~10 日	
二、監測值(詳附表 1~4)			
三、摘要			
1.鳥類生態：本季共記錄 9 目 26 科 67 種 13,775 隻次。 2.蝙蝠生態：本季共記錄 3 種 13 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 30 科 79 屬 96 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 28 科 69 屬 74 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 _{日,LF}	L _{晚,LF}	L _{夜,LF}	L _{dn,LF}	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	39.1	39.0	34.1	42.4	24.9	48.0	37.9
永興區14號風機 東北方約300公尺處民宅	33.3	28.5	27.9	35.4	22.6	40.4	31.5
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 本季全頻噪音(20~20kHz)監測結果

單位：dB(A)

測項 地點	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	47.6	52.9	47.6	55.2	35.4	56.3	48.9
永興區14號風機 東北方約300公尺處民宅	43.7	39.1	39.1	46.3	34.4	55.2	41.8

附表 1 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		
雁形目	雁鴨科	小水鴨	<i>Anas crecca</i>	冬、普			W		4		4	0.03%
鴿形目	鳩鴿科	紅鳩	<i>Streptopelia tranquebarica</i>	留、普			T	252			252	1.83%
鴿形目	鳩鴿科	珠頸斑鳩	<i>Spilopelia chinensis</i>	留、普			T	40			40	0.29%
雨燕目	雨燕科	小雨燕	<i>Apus nipalensis</i>	留、普	Es		T	1			1	0.01%
鶴形目	秧雞科	紅冠水雞	<i>Gallinula chloropus</i>	留、普			W	1	2		3	0.02%
鶴形目	秧雞科	白冠雞	<i>Fulica atra</i>	冬、不普			W		1		1	0.01%
鴿形目	長腳鴿科	高蹺鴿	<i>Himantopus himantopus</i>	留、普/冬、普			W		210		210	1.52%
鴿形目	長腳鴿科	反嘴鴿	<i>Recurvirostra avosetta</i>	冬、普			W		7		7	0.05%
鴿形目	鴿科	灰斑鴿	<i>Pluvialis squatarola</i>	冬、普			W		506		506	3.67%
鴿形目	鴿科	太平洋金斑鴿	<i>Pluvialis fulva</i>	冬、普			W		106		106	0.77%
鴿形目	鴿科	蒙古鴿	<i>Charadrius mongolus</i>	冬、不普/過、普			W		42		42	0.30%
鴿形目	鴿科	鐵嘴鴿	<i>Charadrius leschenaultii</i>	冬、不普/過、普			W		769		769	5.58%
鴿形目	鴿科	東方環頸鴿	<i>Charadrius alexandrinus</i>	留、不普/冬、普			W		6921		6921	50.24%
鴿形目	鴿科	小環頸鴿	<i>Charadrius dubius</i>	留、不普/冬、普			W		31		31	0.23%
鴿形目	鸕科	中杓鸕	<i>Numenius phaeopus</i>	冬、不普/過、普			W		69		69	0.50%
鴿形目	鸕科	黠鸕	<i>Numenius madagascariensis</i>	冬、稀/過、不普		III	W		12		12	0.09%
鴿形目	鸕科	大杓鸕	<i>Numenius arquata</i>	冬、不普		III	W		484		484	3.50%
鴿形目	鸕科	斑尾鸕	<i>Limosa lapponica</i>	冬、稀/過、不普			W		26		26	0.19%
鴿形目	鸕科	翻石鸕	<i>Arenaria interpres</i>	冬、普/過、普			W		853		853	6.19%
鴿形目	鸕科	大濱鸕	<i>Calidris tenuirostris</i>	冬、稀/過、不普		III	W		3		3	0.02%
鴿形目	鸕科	長趾濱鸕	<i>Calidris subminuta</i>	冬、不普			W		20		20	0.15%
鴿形目	鸕科	紅胸濱鸕	<i>Calidris ruficollis</i>	冬、普			W		175		175	1.27%
鴿形目	鸕科	三趾濱鸕	<i>Calidris alba</i>	冬、不普			W		42		42	0.30%
鴿形目	鸕科	黑腹濱鸕	<i>Calidris alpina</i>	冬、普			W		1273		1273	9.24%
鴿形目	鸕科	田鸕	<i>Gallinago gallinago</i>	冬、普			W		9		9	0.07%
鴿形目	鸕科	反嘴鸕	<i>Xenus cinereus</i>	過、不普			W		78		78	0.57%
鴿形目	鸕科	磯鸕	<i>Actitis hypoleucos</i>	冬、普			W	7	48		55	0.40%
鴿形目	鸕科	黃足鸕	<i>Tringa brevipes</i>	過、普			W		4		4	0.03%

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	青足鵲	<i>Tringa nebularia</i>	冬、普			W	252			252	1.83%
鵲形目	鵲科	小青足鵲	<i>Tringa stagnatilis</i>	冬、不普/過、普			W	18			18	0.13%
鵲形目	鵲科	赤足鵲	<i>Tringa totanus</i>	冬、普			W	329			329	2.39%
鵲形目	鵲科	黑嘴鵲	<i>Saundersilarus saundersi</i>	冬、不普		II	W	1			1	0.01%
鵲形目	鵲科	銀鵲	<i>Larus argentatus</i>	冬、稀			W	1			1	0.01%
鵲形目	鵲科	未知大鵲	<i>Larus sp.</i>	-	-	-	-	2			2	0.01%
鵲形目	鵲科	小燕鵲	<i>Sternula albifrons</i>	留、不普/夏、不普		II	W	5			5	0.04%
鵲形目	鵲科	鵲嘴燕鵲	<i>Gelochelidon nilotica</i>	冬、稀/過、不普			W	31			31	0.23%
鵲形目	鵲科	裏海燕鵲	<i>Hydroprogne caspia</i>	冬、不普			W	3			3	0.02%
鵲形目	鵲科	黑腹燕鵲	<i>Chlidonias hybrida</i>	冬、普/過、普			W	132			132	0.96%
鵲形目	鷺科	蒼鷺	<i>Ardea cinerea</i>	冬、普			W	3		14	17	0.12%
鵲形目	鷺科	大白鷺	<i>Ardea alba</i>	留、不普/夏、不普/冬、普			W	78		4	82	0.60%
鵲形目	鷺科	小白鷺	<i>Egretta garzetta</i>	留、不普/夏、普/冬、普/過、普			W	171		31	202	1.47%
鵲形目	鷺科	黃頭鷺	<i>Bubulcus ibis</i>	留、不普/夏、普/冬、普/過、普			W	1		6	7	0.05%
鵲形目	鷺科	夜鷺	<i>Nycticorax nycticorax</i>	留、普/冬、稀/過、稀			W	6		5	46	0.41%
鷹形目	鷹科	黑翅鵟	<i>Elanus caeruleus</i>	留、普		II	T	1		4	5	0.04%
佛法僧目	翠鳥科	翠鳥	<i>Alcedo atthis</i>	留、普/過、不普			W	2		5	7	0.05%
雀形目	王鵲科	黑枕藍鵲	<i>Hypothymis azurea</i>	留、普	Es		T	1			1	0.01%
雀形目	伯勞科	紅尾伯勞	<i>Lanius cristatus</i>	冬、普/過、普		III	T	17		2	19	0.14%
雀形目	扇尾鷺科	灰頭鷺鷥	<i>Prinia flaviventris</i>	留、普			T	18			18	0.13%
雀形目	扇尾鷺科	褐頭鷺鷥	<i>Prinia inornata</i>	留、普	Es		T	37			37	0.27%
雀形目	燕科	家燕	<i>Hirundo rustica</i>	夏、普/冬、普/過、普			T	17			17	0.12%
雀形目	鵲科	白頭翁	<i>Pycnonotus sinensis</i>	留、普	Es		T	115			115	0.83%
雀形目	柳鷺科	黃眉柳鷺	<i>Phylloscopus inornatus</i>	冬、普			T	1			1	0.01%
雀形目	柳鷺科	極北柳鷺	<i>Phylloscopus borealis</i>	冬、普			T	1			1	0.01%
雀形目	鷺科	粉紅鸚嘴	<i>Sinosuthora webbiana</i>	留、普	Es		T	10			10	0.07%
雀形目	繡眼科	斯氏繡眼	<i>Zosterops simplex</i>	留、普			T	104			104	0.75%
雀形目	八哥科	灰背棕鳥	<i>Sturnia sinensis</i>	冬、不普			T	1			1	0.01%

附表 1 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			
雀形目	八哥科	灰頭棕鳥	<i>Sturnia malabarica</i>	引進種、不普			T	10			10	0.07%
雀形目	八哥科	家八哥	<i>Acridotheres tristis</i>	引進種、普			T	10	7		17	0.12%
雀形目	八哥科	白尾八哥	<i>Acridotheres javanicus</i>	引進種、普			T	81	66		147	1.07%
雀形目	鶇科	赤腹鶇	<i>Turdus chrysolaus</i>	冬、普			T	1			1	0.01%
雀形目	鶇科	白腹鶇	<i>Turdus pallidus</i>	冬、普			T	1			1	0.01%
雀形目	鵲科	鵲鵲	<i>Copsychus saularis</i>	引進種、普			T	27	3		30	0.22%
雀形目	鵲科	野鵲	<i>Calliope calliope</i>	冬、普/過、普			T	2			2	0.01%
雀形目	鵲科	藍磯鶇	<i>Monticola solitarius</i>	留、稀/冬、普			T	1			1	0.01%
雀形目	梅花雀科	斑文鳥	<i>Lonchura punctulata</i>	留、普			T	24			24	0.17%
雀形目	麻雀科	麻雀	<i>Passer montanus</i>	留、普			T	60			60	0.44%
雀形目	鵲鵲科	東方黃鵲鵲	<i>Motacilla tschutschensis</i>	冬、普/過、普			T	6			6	0.04%
雀形目	鴉科	灰頭黑臉鴉	<i>Emberiza spodocephala</i>	冬、普			T	5			5	0.04%
數量(陸鳥:926隻次 水鳥:12,849隻次(含鷺鷥林:101隻次))								860	12,814	101	13,775	100%
種數(陸鳥:27種 水鳥:40種(含鷺鷥林:5種))								31	45	5	67	
物種歧異度(H')											2.17	
物種均勻度(E')											0.52	

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2023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.未知大鷗係指與鷗科外觀相近種類, 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	1
翼手目	蝙蝠科	東亞家蝠	<i>Pipistrellus abramus</i>	C		7
翼手目	蝙蝠科	高頭蝠	<i>Scotophilus kuhlii</i>	C		5
種數						3
數量						13
物種歧異度 (H')						0.90
物種均勻度 (E)						0.82

註：1. 哺乳類名錄、普遍度、特有類別等係參考自台灣生物多樣性入口網<http://taibif.tw/> (2021)

稀有性 C: 普遍

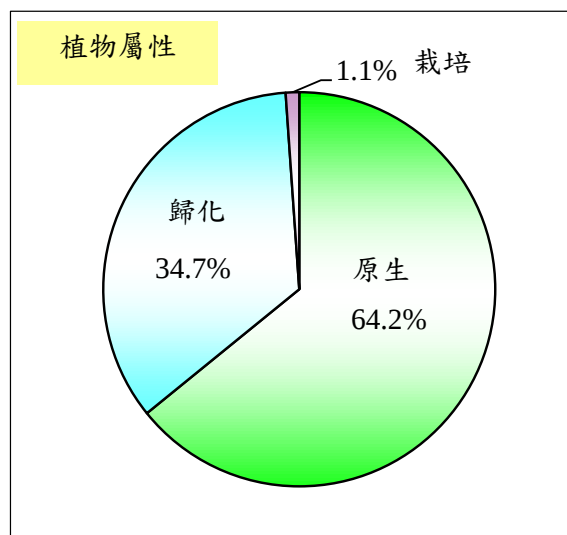
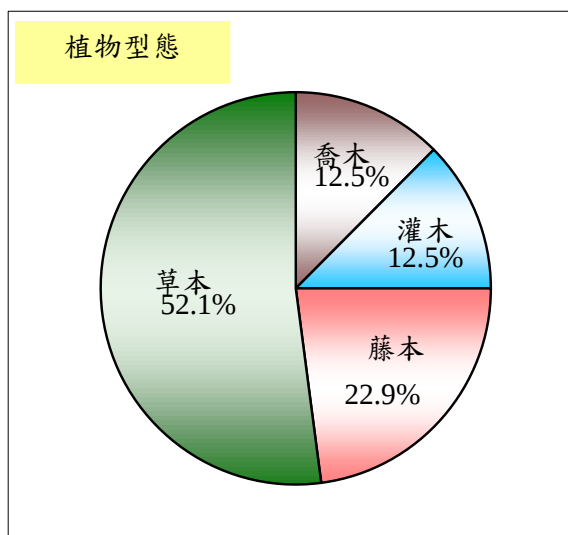
2. 特有類別參考自鄭錫奇等人(2017)所著台灣蝙蝠圖鑑

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

物種 歸隸屬性		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	28	2	30
	屬數	0	0	62	17	79
	種數	0	0	78	18	96
型態	喬木	0	0	12	0	12
	灌木	0	0	10	2	12
	藤本	0	0	22	0	22
	草本	0	0	34	16	50
屬性	原生	0	0	48	13	61
	歸化	0	0	28	5	33
	栽培	0	0	2	0	2
植物紅皮書 保育等級 ^註	NT	0	0	1	0	1
	LC	0	0	39	9	48
	DD	0	0	1	0	1
	NA	0	0	33	9	42
	NE	0	0	4	0	4

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		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	26	2	28
	屬數	0	0	52	17	69
	種數	0	0	57	17	74
型態	喬木	0	0	9	0	9
	灌木	0	0	6	1	7
	藤本	0	0	12	0	12
	草本	0	0	30	16	46
屬性	原生	0	0	33	13	46
	歸化	0	0	22	4	26
	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	26	10	36
	DD	0	0	0	0	0
	NA	0	0	25	7	32
	NE	0	0	4	0	4

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)。

