

王功與永興風力發電計畫(永興區)環境調查評析

111 年第 2 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	
	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)	111 年 04 月 26~27 日
	二、監測值(詳附表 1~2)	
	三、摘要	
	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且符合第三類管制區風力發電機組低頻噪音管制標準。 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。	
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、蝙蝠生態及防風林區植物生態	1.鳥類生態：111 年 4 月 1、6 日、5 月 17~18 日及 6 月 13~14 日 2.蝙蝠生態：111 年 4 月 12~15 日 3.防風林區植物生態 (1)永興區防風林：111 年 4 月 12~15 日 (2)補植區：111 年 4 月 12~15 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 24 科 64 種 12,283 隻次。 2.蝙蝠生態：本季共記錄 1 種 3 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 69 屬 78 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 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。	

附表 1 本季低頻噪音(20~200Hz)監測結果

地點	測項						
	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	40.2	30.9	35.0	42.2	32.8	51.3	44.8
永興區14號風機 東北方約300公尺處民宅	36.2	31.2	32.8	39.6	24.3	46.2	34.1
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)

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	51.9	50.0	51.3	57.5	45.0	66.8	56.1
永興區14號風機 東北方約300公尺處民宅	49.8	49.0	50.4	56.3	34.9	63.3	54.3

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		1		1	0.01%
鴿形目	鳩鴿科	紅鳩	<i>Streptopelia tranquebarica</i>	留、普			T	187			187	1.52%
鴿形目	鳩鴿科	珠頸斑鳩	<i>Streptopelia chinensis</i>	留、普			T	43			43	0.35%
鴿形目	秧雞科	白腹秧雞	<i>Amaurornis phoenicurus</i>	留、普			W	2	1		3	0.02%
鴿形目	長腳鴿科	高蹺鴿	<i>Himantopus himantopus</i>	留、普/冬、普			W		169		169	1.38%
鴿形目	長腳鴿科	反嘴鴿	<i>Recurvirostra avosetta</i>	冬、局普			W		17		17	0.14%
鴿形目	鴿科	灰斑鴿	<i>Pluvialis squatarola</i>	冬、普			W		179		179	1.46%
鴿形目	鴿科	太平洋金斑鴿	<i>Pluvialis fulva</i>	冬、普			W		93		93	0.76%
鴿形目	鴿科	蒙古鴿	<i>Charadrius mongolus</i>	冬、不普/過、普			W		90		90	0.73%
鴿形目	鴿科	鐵嘴鴿	<i>Charadrius leschenaultii</i>	冬、不普/過、普			W		1686		1686	13.73%
鴿形目	鴿科	東方環頸鴿	<i>Charadrius alexandrinus</i>	留、不普/冬、普			W		602		602	4.90%
鴿形目	鴿科	小環頸鴿	<i>Charadrius dubius</i>	留、不普/冬、普			W		8		8	0.07%
鴿形目	鴿科	中杓鴿	<i>Numenius phaeopus</i>	冬、不普/過、普			W		1		1	0.01%
鴿形目	鴿科	鵞鴿	<i>Numenius madagascariensis</i>	冬、稀/過、不普		III	W		8		8	0.07%
鴿形目	鴿科	大杓鴿	<i>Numenius arquata</i>	冬、不普		III	W		13		13	0.11%
鴿形目	鴿科	翻石鴿	<i>Arenaria interpres</i>	冬、普/過、普			W		910		910	7.41%
鴿形目	鴿科	大濱鴿	<i>Calidris tenuirostris</i>	冬、稀/過、不普		III	W		20		20	0.16%
鴿形目	鴿科	紅腹濱鴿	<i>Calidris canutus</i>	冬、稀/過、不普		III	W		47		47	0.38%
鴿形目	鴿科	寬嘴鴿	<i>Calidris falcinellus</i>	過、不普			W		4		4	0.03%
鴿形目	鴿科	尖尾濱鴿	<i>Calidris acuminata</i>	過、普			W		3		3	0.02%
鴿形目	鴿科	彎嘴濱鴿	<i>Calidris ferruginea</i>	冬、稀/過、普			W		18		18	0.15%
鴿形目	鴿科	紅胸濱鴿	<i>Calidris ruficollis</i>	冬、普			W		288		288	2.34%
鴿形目	鴿科	三趾濱鴿	<i>Calidris alba</i>	冬、不普			W		74		74	0.60%
鴿形目	鴿科	黑腹濱鴿	<i>Calidris alpina</i>	冬、普			W		1350		1350	10.99%
鴿形目	鴿科	反嘴鴿	<i>Xenus cinereus</i>	過、不普			W		48		48	0.39%
鴿形目	鴿科	紅領瓣足鴿	<i>Phalaropus lobatus</i>	過、普			W		12		12	0.10%

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	鷓鴣科	黑腹燕鷗	<i>Chlidonias hybrida</i>	冬、普/過、普			W	61			61	0.50%
鵲形目	鷺科	黃小鷺	<i>Ixobrychus sinensis</i>	留、不普/夏、不普			W	1	1		2	0.02%
鵲形目	鷺科	蒼鷺	<i>Ardea cinerea</i>	冬、普			W			18	18	0.15%
鵲形目	鷺科	大白鷺	<i>Ardea alba</i>	夏、不普/冬、普			W	147	16		163	1.33%
鵲形目	鷺科	中白鷺	<i>Ardea intermedia</i>	夏、稀/冬、普			W	2	3		5	0.04%
鵲形目	鷺科	唐白鷺	<i>Egretta eulophotes</i>	冬、稀/過、不普		II	W	1			1	0.01%
鵲形目	鷺科	小白鷺	<i>Egretta garzetta</i>	留、不普/夏、普/冬、普/過、普			W	2	473	173	648	5.28%
鵲形目	鷺科	黃頭鷺	<i>Bubulcus ibis</i>	留、不普/夏、普/冬、普/過、普			W	22	2996		3018	24.57%
鵲形目	鷺科	夜鷺	<i>Nycticorax nycticorax</i>	留、普/冬、稀/過、稀			W	2	24	475	501	4.08%
鷹形目	鷹科	灰面鵟鷹	<i>Butastur indicus</i>	冬、稀/過、普		II	T	8			8	0.07%
佛法僧目	翠鳥科	翠鳥	<i>Alcedo atthis</i>	留、普/過、不普			W	5			5	0.04%
隼形目	隼科	紅隼	<i>Falco tinnunculus</i>	冬、普		II	T	1			1	0.01%
燕雀目	卷尾科	大卷尾	<i>Dicrurus macrocercus</i>	留、普/過、稀	Es		T	2			2	0.02%
燕雀目	伯勞科	紅尾伯勞	<i>Lanius cristatus</i>	冬、普/過、普		III	T	4	3		7	0.06%
燕雀目	扇尾鶯科	灰頭鷓鴣	<i>Prinia flaviventris</i>	留、普			T	12			12	0.10%
鵲形目	鶺鴒科	磯鶺鴒	<i>Actitis hypoleucos</i>	冬、普			W	2	1		3	0.02%
鵲形目	鶺鴒科	黃足鶺鴒	<i>Tringa brevipes</i>	過、普			W		1008		1008	8.21%
鵲形目	鶺鴒科	青足鶺鴒	<i>Tringa nebularia</i>	冬、普			W		38		38	0.31%
鵲形目	鶺鴒科	赤足鶺鴒	<i>Tringa totanus</i>	冬、普			W		3		3	0.02%
鵲形目	鷓鴣科	黑嘴鷓鴣	<i>Saundersilarus saundersi</i>	冬、不普		II	W		3		3	0.02%
鵲形目	鷓鴣科	紅嘴鷓鴣	<i>Chroicocephalus ridibundus</i>	冬、普			W		2		2	0.02%
鵲形目	鷓鴣科	未知大鷓鴣	-	-	-	-	W		30		30	0.24%
鵲形目	鷓鴣科	小燕鷓鴣	<i>Sternula albifrons</i>	留、不普/夏、不普		II	W		83		83	0.68%
鵲形目	鷓鴣科	鷓鴣嘴燕鷓鴣	<i>Gelochelidon nilotica</i>	冬、稀/過、不普			W		11		11	0.09%
鵲形目	鷓鴣科	白翅黑燕鷓鴣	<i>Chlidonias leucopterus</i>	冬、稀/過、普			W	1	22		23	0.19%

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	扇尾鶯科	褐頭鷓鴣	<i>Prinia inornata</i>	留、普	Es		T	59			59	0.48%
燕雀目	燕科	棕沙燕	<i>Riparia chinensis</i>	留、普			T	2			2	0.02%
燕雀目	燕科	家燕	<i>Hirundo rustica</i>	夏、普/冬、普/過、普			T	61			61	0.50%
燕雀目	燕科	洋燕	<i>Hirundo tahitica</i>	留、普			T	1			1	0.01%
燕雀目	鶇科	白頭翁	<i>Pycnonotus sinensis</i>	留、普	Es		T	187			187	1.52%
燕雀目	樹鶯科	遠東樹鶯	<i>Horornis canturians</i>	冬、普			T	1			1	0.01%
燕雀目	鶯科	粉紅鸚嘴	<i>Sinosuthora webbiana</i>	留、普	Es		T	8			8	0.07%
燕雀目	繡眼科	斯氏繡眼	<i>Zosterops simplex</i>	留、普			T	142			142	1.16%
燕雀目	八哥科	家八哥	<i>Acridotheres tristis</i>	引進種、普			T	45	17		62	0.50%
燕雀目	八哥科	白尾八哥	<i>Acridotheres javanicus</i>	引進種、普			T	72	28		100	0.81%
燕雀目	鶇科	鶇鶇	<i>Copsychus saularis</i>	引進種、局普			T	7			7	0.06%
燕雀目	梅花雀科	斑文鳥	<i>Lonchura punctulata</i>	留、普			T	26			26	0.21%
燕雀目	麻雀科	麻雀	<i>Passer montanus</i>	留、普			T	90			90	0.73%
燕雀目	鶉科	黑臉鶉	<i>Emberiza spodocephala</i>	冬、普			T	7			7	0.06%
數量 (陸鳥：1,013 隻 水鳥：11,270 隻(含鷺鷥林：3,682 隻))								970	7,631	3,682	12,283	100%
種數 (陸鳥：21 種 水鳥：43 種(含鷺鷥林：7 種))											64	
物種歧異度 (H')											2.70	
物種均勻度 (E')											0.65	

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」。

1: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。

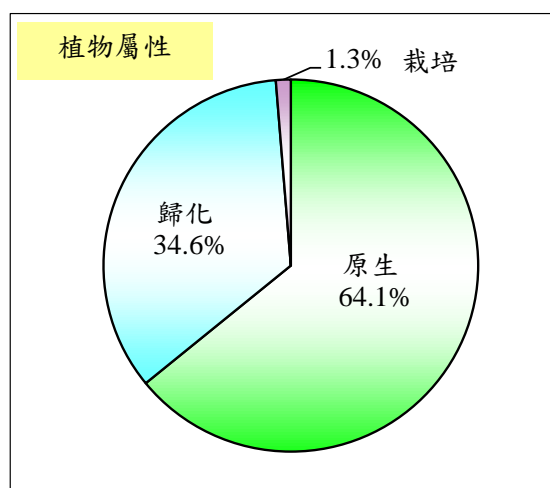
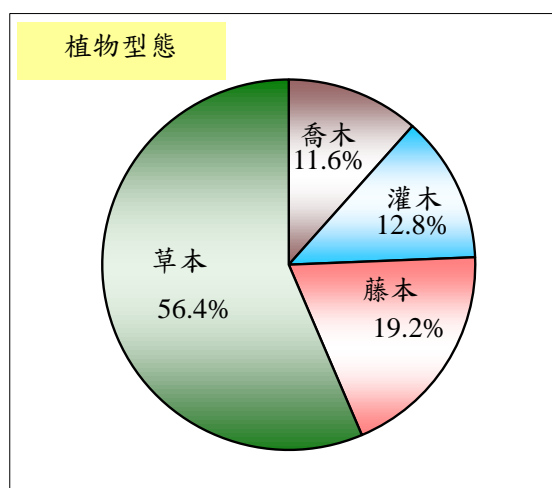
5.棲地屬性代號說明。T:陸鳥,W:水鳥。

6.未知大鴨係指與鴨科外觀相近種類,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 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	科數	屬數
類別	科數	0	0	26	2	28
	屬數	0	0	56	13	69
	種數	0	0	63	15	78
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	31	13	44
屬性	原生	0	0	38	12	50
	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	31	9	40
	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	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	30	2	32	
	屬數	0	0	52	15	67	
	種數	0	0	59	17	76	
型態	喬木	0	0	9	0	9	
	灌木	0	0	5	1	6	
	藤本	0	0	14	0	14	
	草本	0	0	31	16	47	
屬性	原生	0	0	34	14	48	
	歸化	0	0	23	3	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	27	11	38	
	DD	0	0	1	0	1	
	NA	0	0	27	6	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)。

