

達德能源集團

噪音與生態環境監測摘要

(109 年第 1 季)

一、本集團環境監測計畫項目及執行監測單位

1. 本摘要之風場

開發計畫	風場名稱
苗栗縣後龍鎮設置風力發電廠興建計畫 ^[註 1]	後龍風場
苗栗縣竹南鎮、通霄鎮、苑裡鎮設置風力發電廠興建計畫 ^[註 2]	通苑風場
台中市大安區、大甲區設置風力發電廠興建計畫	台中大安大甲風場
台中市大豐風力發電廠興建計畫	台中大豐風場
彰濱工業區設置風力發電機開發計畫	彰濱工業區風場

備註：

1. 龍威公司於 108 年 3 月 25 日取得環說書「變更內容對照表(定稿本)」環保署同意備查(環署綜字第 1080020338 號函)，變更內容為停止已運轉之 21 座風機營運期間環境監測，且本季無機組施工，因此無施工及營運期間環境監測資料，僅保留 108 年第 1 季之監測結果於本摘要內。
2. 崎威、通威公司於 108 年 7 月 30 日取得「變更內容對照表(停止通苑風場 12 座風機營運期間陸域生態監測)」定稿本同意備查(環署綜字第 1080055097 號函)，變更內容為停止通苑風場 12 座風機營運期間陸域生態監測。

2. 監測計畫項目及委託執行監測單位

監測計畫項目	委託執行監測單位
噪音與振動	台旭環境科技中心股份有限公司
環境生態	民享環境生態調查有限公司

二、相關鳥、蝙蝠及植物生態調查方法與範圍

1. 鳥類生態調查方法

(1) 後龍風場、通苑風場、台中大安大甲風場及台中大豐風場：

- A. 調查方法：採用定點調查法。每次調查於各定點進行一次調查。
- B. 調查時段：陸域鳥類白天時段於日出後三小時內完成；夜間時段則於七點至九點完成。水鳥調查則配合潮汐週期，在農曆初一或十五潮水適合的數天內，選擇白天高潮前兩個小時內完成調查。
- C. 記錄方法：主要以目視並使用 10×25 雙筒望遠鏡輔助觀察，並輔以鳥類之鳴唱聲進行種類辨識。有關數量之計算需注意該鳥類其活動位置與行進方向，以避免對同一隻個體重複記錄。以鳴聲判斷資料時，若所有的鳴叫均來自相同方向且持續鳴叫，則記為同一隻鳥。夜間觀察時以大型探照燈輔以鳥類鳴聲進行觀察記錄。
- D. 名錄製作及物種屬性判別：所記錄之鳥種依據 A. 中華民國野鳥學會鳥類紀錄委員會審定之「2017 年台灣鳥類名錄」(2017)，B. 行政院農業委員會中華民國 108 年 1 月 9 日農林務字第 1071702243A 號公告之「保育類野生動物名錄」，進行名錄製作以及判別其稀有程度、居留性質、特有種、水鳥別及保育等級等。另為避免重複計數所造成之誤差，名錄呈現以每物種每次調查之最大數量呈現。

(2) 彰濱工業區風場：

- A. 圓圈法：依據空照圖判釋，於不同植被類型各選擇定點，每次調查均進行三次重複。調查時段白天於日出後三小時內完成，夜間則於 7~9 點完成。調查人員手持 GPS 定位，並在一地點停留 6 分鐘，記錄半徑 100 公尺內目視及聽到的鳥種、數量、相距距離等資料；若鳥種出現在 100 公尺之外僅記錄種類與數量。主要以目視並使用 10×25 雙筒望遠鏡輔助觀察，並輔以鳥類之鳴唱聲進行種類辨識。有關數量之計算需注意該鳥類活動位置與行進方向，以避免對同一隻個體重複記錄。以鳴聲判斷資料時，若所有的鳴叫均來自相同方向且持續鳴叫，則記為同一隻鳥。夜間觀察時以大型探照燈輔以鳥類鳴聲進行觀察記錄。
- B. 繁殖鳥穿越線法：依不同階段於設定範圍內劃設 20 公尺及 50 公尺間隔穿越線，調查時沿穿越線行進，行進速率約為時速 1.5~2.5 公里。若遇小燕鷗、燕鴿、東方環頸鴿、小雲雀等草地裸地繁殖巢，則以 GPS 記錄位置及相關資訊。
- C. 名錄製作及物種屬性判別：所記錄之鳥種依據 A. 中華民國野鳥學會鳥類紀錄委員會審定之「2017 年台灣鳥類名錄」(2017)、B. 行政院農業委員會於 108 年 1 月 9 日農林務字第 1071702243A 號公告之「保育類野生動物名錄」，進行名錄製作以及判別其稀有程度、居留性質、特有種、水鳥別及保育等級等。鳥類生態同功群主要係採用林明志 (1994) 之定義，並參考尤少彬 (2005)、池文傑 (2000)、戴漢章 (2009) 研究。

2. 蝙蝠生態調查方法

針對空中活動的蝙蝠類，調查人員於傍晚約 pm5:00 開始至入夜，觀察調查範圍內是否有蝙蝠飛行活動，若發現飛翔的蝙蝠，則藉由體型大小、飛行方式，再配合蝙蝠偵測器 (Anabat SD1 system) 偵測到頻率範圍辨識種類及判斷數量。

3. 植物生態調查方法

(1) 調查方式

於選定調查範圍內沿可及路徑進行維管束植物種類調查，包含原生、歸化及栽植之種類。如發現稀有植物，或在生態上、商業上、歷史上（如老樹）、美學上、科學與教育上具特殊價值的物種時，則標示其分佈位置，並說明其重要性。

(2) 鑑定及名錄製作

植物名稱及名錄主要依據「Flora of Taiwan」(Huang et al., 1993-2003) 製作。將發現之植物種類一一列出，依據科屬種之學名字母順序排序，附上中名，並註明生態資源特性（徐國士，1987，1980；許建昌，1971，1975；劉崇瑞，1960；劉瓊蓮，1993）。稀特有植物之認定則配合「植物生態評估技術規範」中所附之台灣地區植物稀特有植物名錄。

(3) 樣區設置

於調查範圍適當區域視情況而定設置 2~3 處 10x10 公尺樣區，於樣區中記錄其中胸高直徑 (DBH) 大於等於 1 公分之木本植物名稱、胸高直徑及株數，以及林下地被層之植物種類及覆蓋度。對於森林之結構層次、種類組成，主要優勢種類詳加描述，並於風場影響範圍外的實驗組周邊區域，各設置一處對照組監測比較風機運作對於植物生長的影響。

4.各風場生態調查範圍



圖 1-1 後龍風場

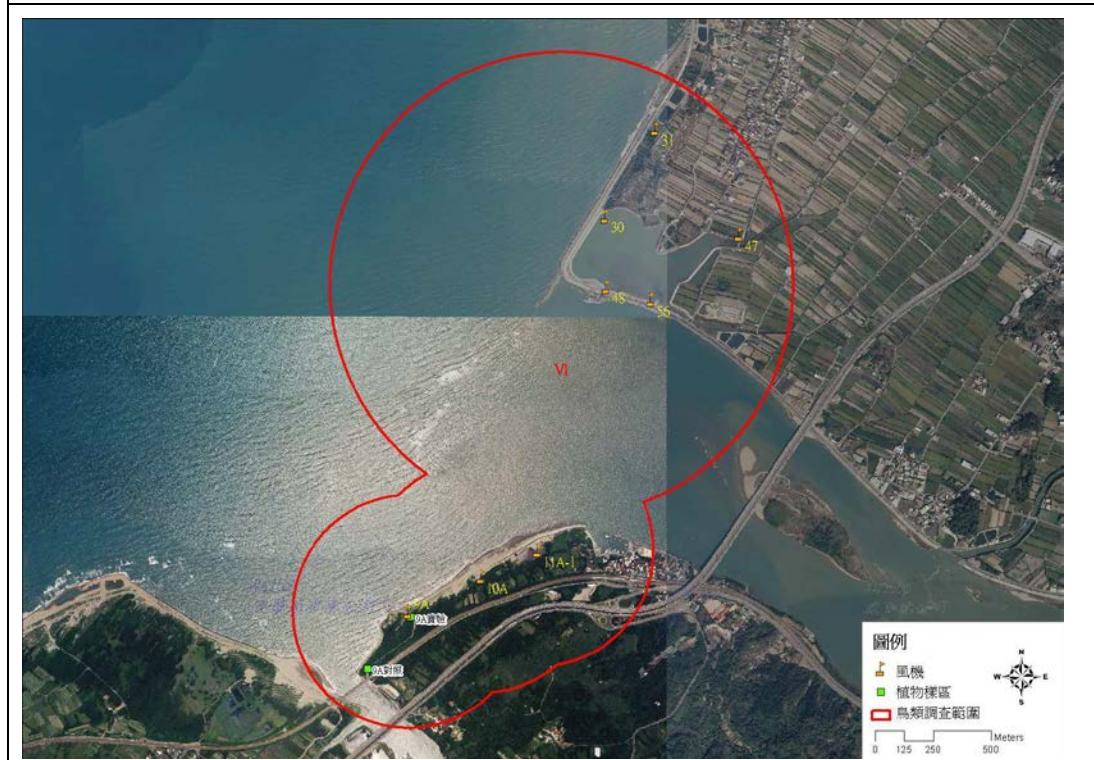


圖 1-2 後龍風場

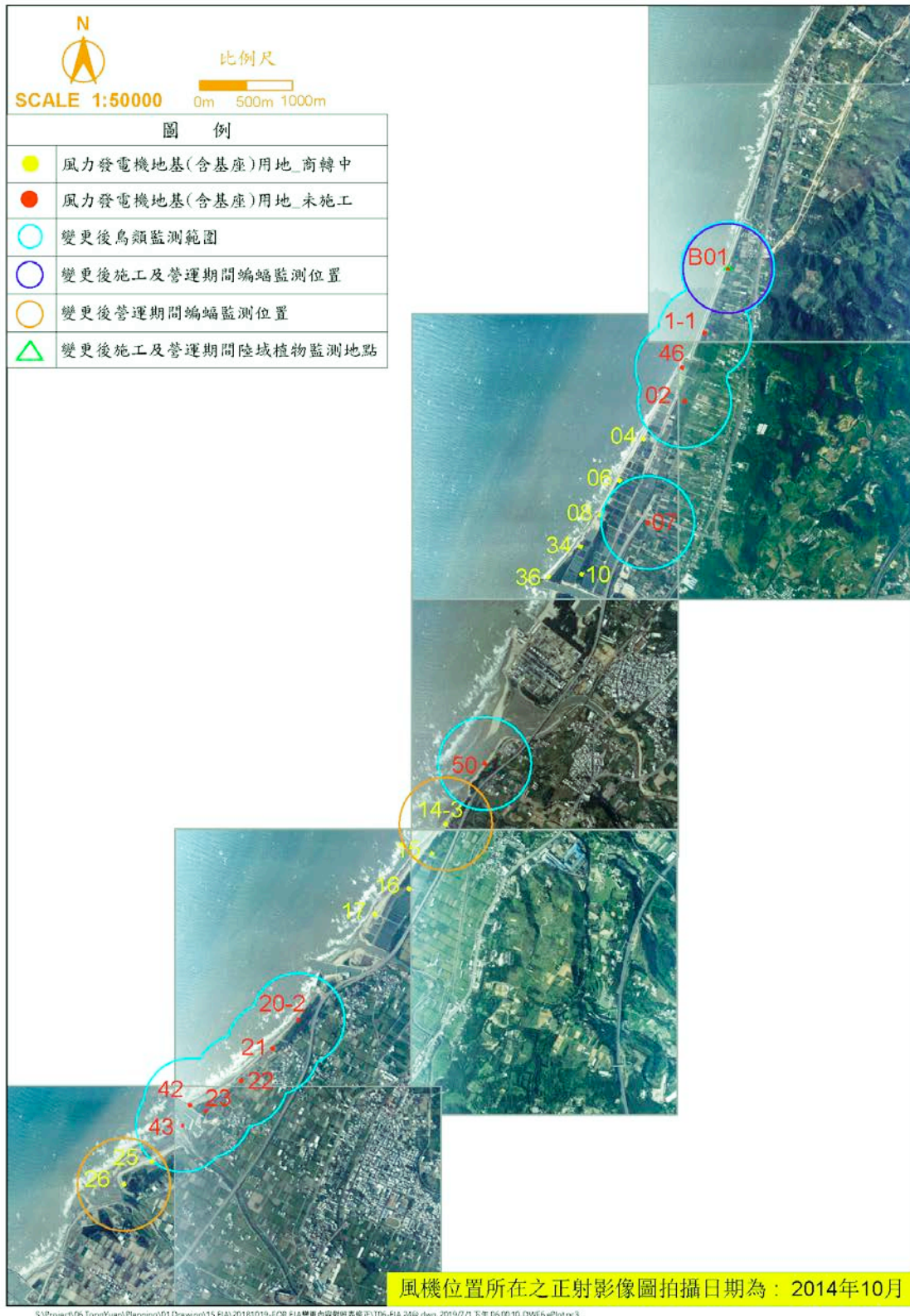


圖 2 通苑風場





圖 4 台中大豐風場第 70 號風機

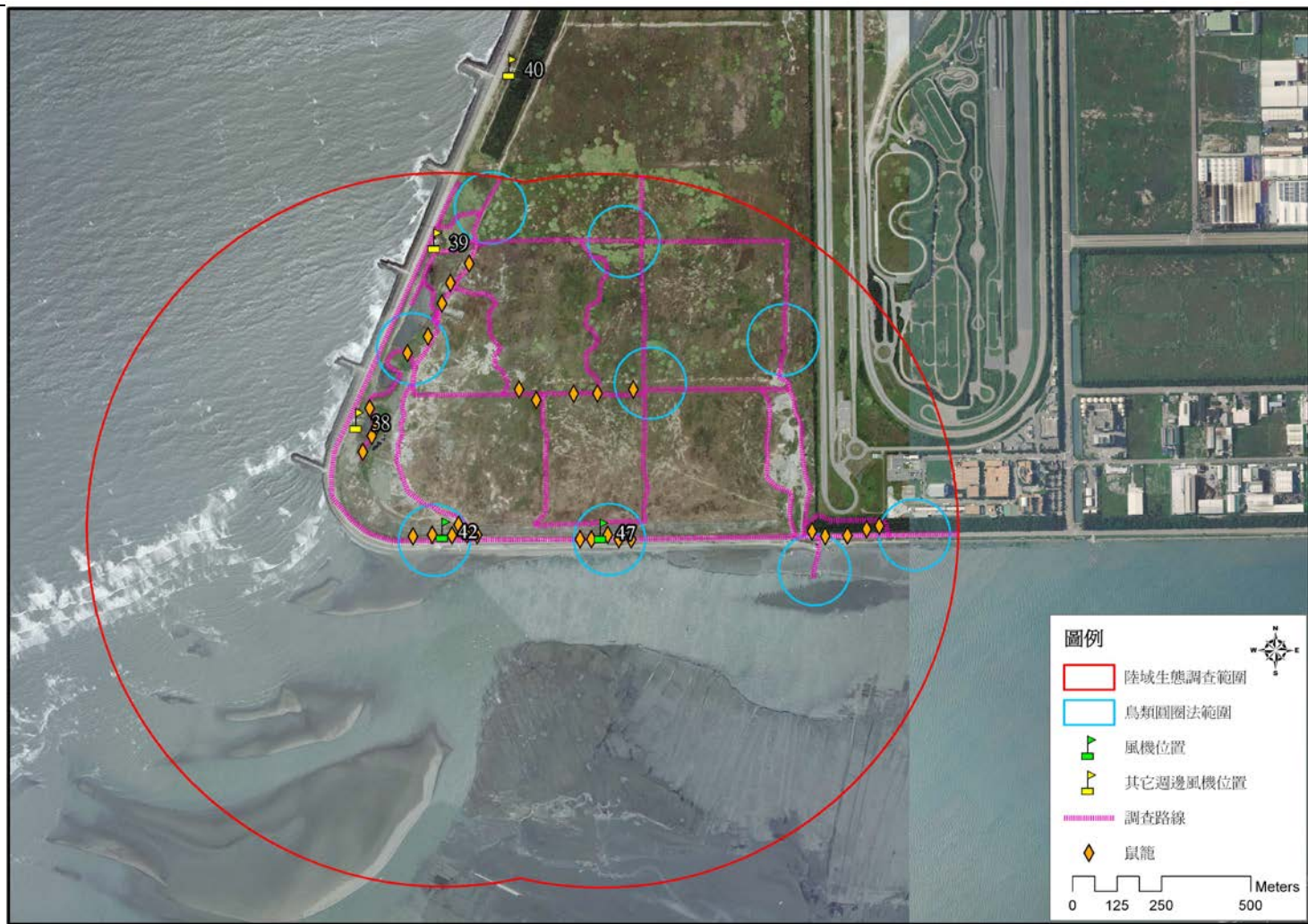


圖 5 彰濱工業區風場第 42 及 47 號風機

三、噪音監測與現行法規說明

項目	說明
噪音監測	噪音（全頻及低頻）監測項目為 L _日 、L _晚 、L _夜 ，監測頻率為每季乙次，每次連續 24 小時。
現行法規	全頻及低頻噪音 103 年 2 月 5 日前適用工廠管制標準，之後適用風力發電機組噪音管制標準。

四、本集團開發計畫環境監測結果摘要表

風場名稱	附表
後龍風場(無新增資料，保留 108 年第 1 季監測結果)	附表 A
通苑風場	附表 B
台中大安大甲風場	附表 C
台中大豐風場	附表 D
彰濱工業區風場	附表 E

五、異常情形

109 年 1 月~3 月監測結果顯示大安區溫寮莊測點(聯合里活動中心)營運期間日間低頻噪音監測值異常高，經現場記錄為活動中心有里民聚會，可能噪音來源推估應非風機運轉造成。

附表 A-1 後龍風場營運期間噪音監測結果

監測點	海口聚落																	第二類管制標準
	104 年				105 年				106 年				107 年				108 年	風機
監測日期	2/13	5/21	8/25	11/25	11/17	4/25	8/15	11/21	2/16	5/3	8/10	10/18	1/15	4/19	7/16	10/11	1/24	
全頻噪音(室內)																		
L _日	37.5	39.3	43.6	45.3	51.0	40.5	38.7	40.5	36.9	38.5	44.7	40.0	38.5	34.2	37.3	47.5	43.9	陳情人居所室內增量管制
L _晚	31.4	36.3	38.0	42.1	50.5	39.5	35.2	31.2	31.7	37.8	36.5	39.7	31.0	35.2	34.2	48.0	32.3	
L _夜	30.3	39.1	34.8	46.9	50.3	43.1	49.3	34.0	30.8	34.9	41.4	37.2	24.8	32.4	32.2	46.0	33.8	
低頻噪音(室內)																		
L _{日,Lf}	23.9	28.5	30.7	34.4	34.5	34.3	31.9	28.5	28.6	28.7	31.5	33.7	26.1	24.4	26.0	34.9	31.7	39
L _{晚,Lf}	21.9	22.0	31.2	34.8	36.3	28.9	25.2	21.0	21.5	21.6	27.6	33.1	21.8	28.3	29.1	35.0	32.2	39
L _{夜,Lf}	20.6	20.4	29.5	35.3	34.2	26.3	26.1	23.1	23.3	22.7	28.7	32.5	22.2	21.6	19.8	33.5	29.5	36

備註：海寶里海口聚落為「變更審查結論暨第二次環境影響差異分析報告」變更後之測點。

附表 A-2 後龍風場營運期間噪音監測結果

監測點	水圳尾聚落													第二類噪音管制區標準值
	105 年				106 年				107 年				108 年	風機
監測日期	1/9	4/25	9/21	11/21	2/16	5/3	8/10	10/18	1/15	4/19	7/16	10/11	1/24	
全頻噪音(室內)														
L _日	40.1	37.0	34.2	31.0	30.1	33.8	43.4	41.6	39.4	39.5	32.4	46.3	43.0	陳情人居所室內增量管制
L _晚	33.3	29.1	31.4	25.2	28.2	40.9	35.8	42.5	40.5	37.7	28.8	45.7	33.1	
L _夜	34.7	43.9	26.2	26.8	29.5	35.0	38.6	42.3	40.4	41.8	29.5	43.2	39.6	
低頻噪音(室內)														
L _{日,Lf}	27.8	21.1	24.4	23.2	17.7	23.8	23.6	28.0	24.0	28.3	18.7	34.0	28.0	39
L _{晚,Lf}	33.4	16.8	20.8	17.0	12.3	26.1	20.4	28.2	23.0	25.6	22.1	34.6	28.2	39
L _{夜,Lf}	33.1	37.8	17.0	19.3	16.0	18.4	21.4	27.7	19.4	26.1	18.4	31.1	30.0	36

備註：

- 1.水尾里水圳尾聚落為「變更審查結論暨第二次環境影響差異分析報告」變更後之測點。
- 2.經查 105 年 4 月 25~26 日水圳尾測點噪音監測報告之現場紀錄，夜間 23:00 至翌日 06:00 測值偏高，經向住戶確認為開啟的冷氣運轉所致。本公司將測點移至對面民房後，監測結果已無異常。

**附表 A-3 後龍風場施工及營運期間陸域動物生態
監測結果摘要表-鳥類歷次監測結果比較**

時間	類別	鳥類		
		科	種	隻次
100年5月(施工前)		18	31	706
100年7月(施工中)		18	28	752
100年9月(施工中)		23	33	1567
100年10月(施工中)		20	37	1004
100年12月(施工中)		23	37	678
101年1月(施工中)		15	23	296
101年3月(施工中)		22	43	838
101年4月(施工中)		24	43	1156
101年5月(施工中)		19	32	634
101年7月(施工中)		16	26	722
101年9月(施工中)		17	27	950
101年10月(施工中)		17	28	855
101年12月(施工中)		30	57	2659
102年1月(施工中)		26	44	2217
102年3月(施工中)		29	49	1980
102年4月(營運)		22	43	1165
102年5月(營運)		26	53	1784
102年7月(營運)		14	26	883
102年9月(營運)		22	35	769
102年10月(營運)		25	38	1272
102年12月(營運)		24	37	969
103年1月(營運)		21	31	745
103年3月(營運)		28	54	2930
103年4月(營運)		29	54	1496
103年5月(營運)		23	39	1601
103年7月(營運)		17	27	781
103年9月(營運)		23	37	1157
103年10月(營運)		20	32	1735
103年12月(營運)		21	38	1065
104年1月(營運)		22	35	1076
104年3月(營運)		26	49	4229
104年4月(營運)		24	42	1347
104年5月(營運)		22	41	1389
104年7月(營運)		24	45	4575

時間	類別	鳥類		
		科	種	隻次
104年9月(營運)		26	47	2803
104年10月(營運)		22	43	3812
104年12月(營運)		23	45	2066
105年1月(營運)		27	53	2094
105年3月(營運)		33	62	5707
105年4月(營運)		26	53	1887
105年5月(營運)		25	47	2198
105年7月(營運)		19	33	2127
105年9月(營運)		20	38	4401
105年10月(營運)		23	46	6016
105年11月(營運)		26	53	5261
105年12月(營運)		28	55	4485
106年1月(營運)		27	54	4234
106年2月(營運)		28	50	3108
106年3月(營運)		26	50	2360
106年4月(營運)		31	63	3487
106年5月(營運)		23	44	2846
106年7月(營運)		26	39	1995
106年9月(營運)		26	46	3326
106年10月(營運)		22	47	3740
106年11月(營運)		26	46	5288
106年12月(營運)		26	52	4140
107年1月(營運)		24	41	2,463
107年2月(營運)		24	40	3,865
107年3月(營運)		32	57	3,185
107年4月(營運)		27	54	3709
107年5月(營運)		24	44	2230
107年7月(營運)		26	49	4919
107年9月(營運)		28	56	5446
107年10月(營運)		22	39	4,198
107年11月(營運)		27	56	5,019
107年12月(營運)		27	50	5,134
108年1月(營運)		28	55	5,427
108年2月(營運)		24	42	2,665
108年3月(營運)		29	57	4,770

**附表 A-4 後龍風場施工及營運期間陸域動物生態
蝙蝠歷次監測結果比較**

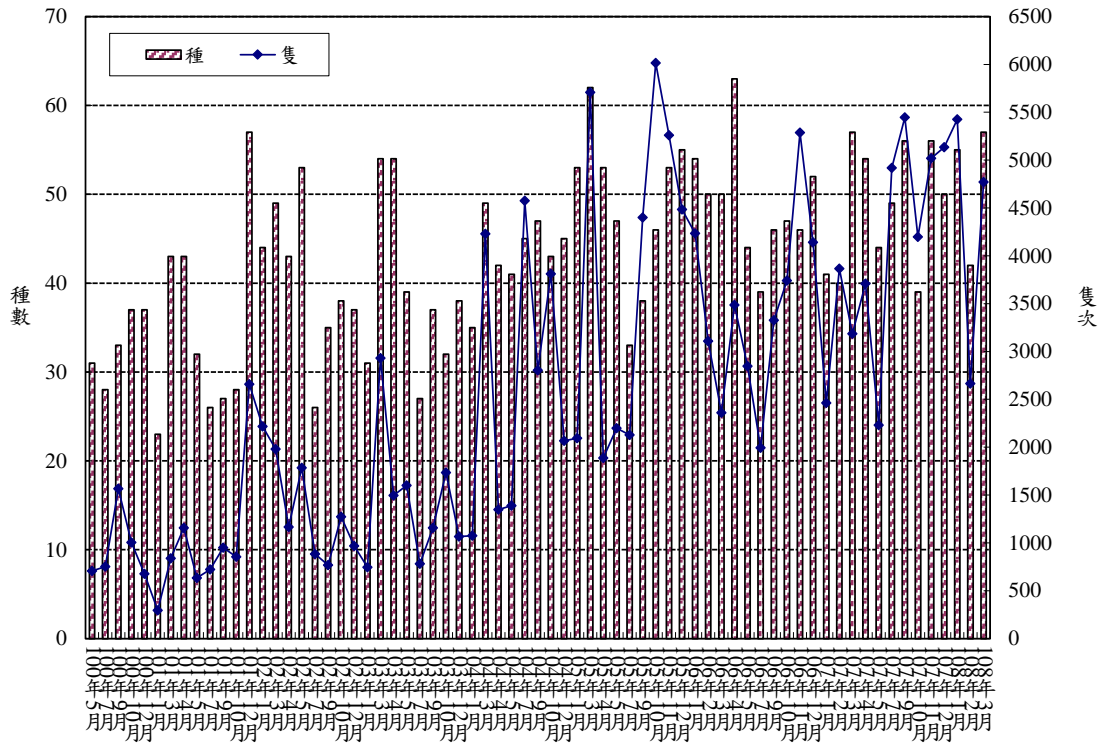
時間	類別	哺乳類 (蝙蝠)		
		科	種	隻次
104 年 4 月 (營運)		1	5	89
104 年 5 月 (營運)		1	5	112
104 年 7 月 (營運)		1	6	147
104 年 9 月 (營運)		1	5	93
105 年 4 月 (營運)		1	6	131
105 年 5 月 (營運)		1	7	154
105 年 7 月 (營運)		1	6	225
105 年 9 月 (營運)		1	5	188
106 年 4 月 (營運)		1	5	102
106 年 5 月 (營運)		2	6	127
106 年 7 月 (營運)		1	5	213
106 年 9 月 (營運)		1	4	264
107 年 4 月 (營運)		1	3	27
107 年 5 月 (營運)		1	8	132
107 年 7 月 (營運)		1	6	286
107 年 9 月 (營運)		1	7	148

註：

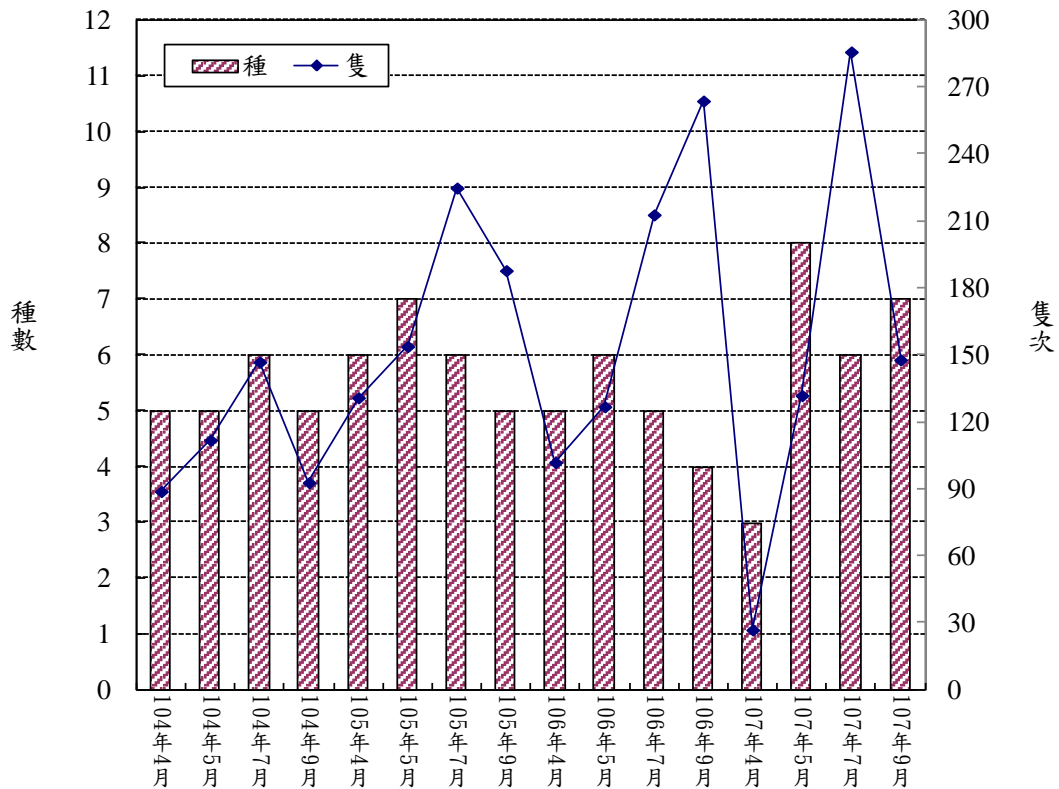
1. 本案自 2014 年 11 月起依據『苗栗縣後龍鎮設置風力發電廠興建計畫-變更審查結論暨第二次環境影響差異分析報告』之施工及營運期間監測計畫表執行，蝙蝠類監測除了原 8、13 號風力機組之外，增加 18-1、19、20-1、56 號風力機組等。
2. 104 年第 2 季 (4 月、5 月) 及 104 年第 3 季 (7 月、9 月) 56 號風力機組尚未營運，因此執行 8、13、18-1、19、20-1 號風力機組營運期間監測。
3. 105 年第 2 季 (4 月、5 月) 56 號風力機組已設立完成，因此自 105 年第 2 季 (4 月、5 月) 起執行 8、13、18-1、19、20-1、56 號風力機組營運期間監測。

附表 A-5 後龍風場陸域植物生態歷次監測結果比較

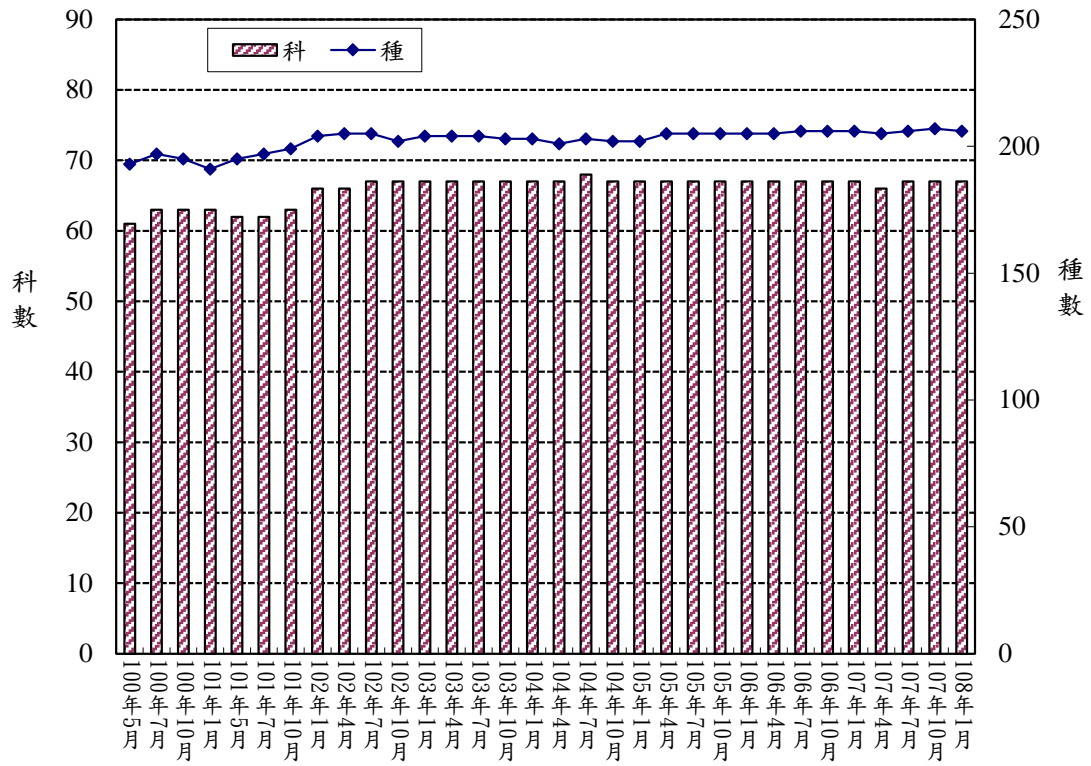
類別 時間	植物	
	科	種
100年05月 (施工前)	61	193
100年07月 (施工中)	63	197
100年10月 (施工中)	63	195
101年01月 (施工中)	63	191
101年05月 (施工中)	62	195
101年07月 (施工中)	62	197
101年10月 (施工中)	63	199
102年01月 (施工中)	66	204
102年04月 (營運)	66	205
102年07月 (營運)	67	205
102年10月 (營運)	67	202
103年01月 (營運)	67	204
103年04月 (營運)	67	204
103年07月 (營運)	67	204
103年10月 (營運)	67	203
104年01月 (營運)	63	203
104年04月 (營運)	67	201
104年07月 (營運)	68	203
104年10月 (營運)	67	202
105年01月 (營運)	67	202
105年04月 (營運)	67	205
105年07月 (營運)	67	205
105年10月 (營運)	67	205
106年01月 (營運)	67	205
106年04月 (營運)	67	205
106年07月 (營運)	67	206
106年10月 (營運)	67	206
107年01月 (營運)	67	206
107年04月 (營運)	66	205
107年07月 (營運)	67	206
107年10月 (營運)	67	207
108年1月(營運)	67	206



附圖 A-1 鳥類歷次監測紀錄比較圖



附圖 A-2 哺乳類（蝙蝠）歷次監測紀錄比較圖



附圖 A-3 陸域植物歷次監測紀錄比較圖

附表 B-1 通苑風場營運期間噪音監測結果 (104 年至 105 年)

監測點	通霄鎮五北里 (第二類)							苑裡鎮房裡里 (第三類)							風力發電 機組 噪音管制 標準	
	104 年		105 年					104 年			105 年					
	日期	5/22	8/25	11/25	1/19	6/23	8/15	11/21	5/22	8/25	11/25	1/19	4/25	8/15		
全頻噪音																
L _日	43.8	41.4	38.9	40.5	30.8	36.7	37.1	58.9	65.6	68.7	68.2	62.9	67.9	64.5	陳情人居 所室內增 量管制	
L _晚	48.6	53.7	35.4	33.7	26.3	34.6	31.5	59.2	66.8	63.1	67.4	61.7	64.2	63.9		
L _夜	35.1	51.4	36.3	39.1	27.5	40.7	32.8	54.6	53.1	53.7	47.5	59.4	50.1	59.6		
低頻噪音															第 二 類	第 三 類
L _{日,LF}	30.7	29.6	33.2	32.2	38.5	24.7	29.4	35.7	35.6	42.1	39.7	38.7	41.9	39.6	39	44
L _{晚,LF}	29.5	25.4	31.4	29.0	33.6	22.1	27.1	38.6	38.0	40.0	40.7	38.3	42.0	34.3	39	44
L _{夜,LF}	25.7	26.1	32.0	29.5	33.2	24.8	30.4	29.2	28.5	35.8	35.2	32.2	30.5	31.5	36	41

備註：104 年 5 月起依據本計畫「第二次環境影響差異分析報告 (第 2 次申請)」，測點變更為 3 處非工廠之室內測點 (1) 通霄鎮通灣里鄰近第 B01 號風機 (2) 通霄鎮五北里鄰近第 50 號風機 (3) 苑裡鎮房裡里鄰近第 26 號風機，其中鄰近已運轉之風機測點為通霄鎮五北里及苑裡鎮房裡里。

附表 B-2 通苑風場營運期間噪音監測結果 (106 年~107 年)

監測點	通霄鎮五北里 (第二類)								苑裡鎮房裡里 (第三類)								風力發電機組 噪音管制標準值	
	106 年				107 年				106 年				107 年					
	日期	2/16	5/3	8/10	10/18	1/15	4/19	7/16	10/11	2/16	5/3	8/10	10/18	1/15	4/19	7/16		
全頻噪音																		
L _日	38.3	36.9	35.6	37.6	36.1	37.8	36.4	41.4	63.4	64.0	62.7	68.8	69.1	60.1	56.4	64.4	陳情人居所 室內增量管制	
L _晚	33.4	31.2	38.0	34.7	34.3	36.8	40.5	47.0	65.0	63.6	62.8	55.4	73.0	65.7	61.0	58.2		
L _夜	32.7	30.1	30.5	33.6	30.0	32.8	38.6	48.2	68.2	41.8	45.3	57.3	60.7	59.6	54.5	52.6		
低頻噪音																	第二類	第三類
L _{日,LF}	29.2	28.8	28.8	31.2	28.9	29.7	29.1	31.7	40.5	37.5	37.8	42.3	37.1	36.6	35.5	39.3	39	44
L _{晚,LF}	29.5	24.7	28.5	30.4	27.0	28.6	26.5	32.6	40.8	40.3	39.2	38.0	42.2	39.9	38.4	38.9	39	44
L _{夜,LF}	25.3	24.8	27.8	29.6	24.1	26.5	25.8	28.3	35.5	32.4	29.8	36.5	27.2	34.0	30.3	34.4	36	41

附表 B-2 通苑風場營運期間噪音監測結果 (108 年起)

監測點	通霄鎮五北里 (第二類)					苑裡鎮房裡里 (第三類)					風力發電機組 噪音管制標準值		
	108 年					109 年							
	1/24	4/24	7/11	10/17	3/24	1/24	4/24	7/11	10/17	3/24			
全頻噪音													
L _日	38.5	40.8	48.2	37.3	39.6	61.9	60.3	59.3	63.3	60.9	陳情人居所 室內增量管制		
L _晚	33.7	38.4	38.1	42.8	36.2	61.0	64.7	63.8	67.3	70.4			
L _夜	33.6	34.1	44.2	43.4	32.6	51.6	55.7	49.4	47.8	51.2			
低頻噪音											第二類	第三類	
L _{日,LF}	31.9	33.1	32.6	31.6	32.2	39.7	38.4	37.0	37.1	34.6	39	44	
L _{晚,LF}	29.5	29.7	29.1	29.2	27.8	39.7	35.2	38.0	39.5	38.1	39	44	
L _{夜,LF}	29.8	28.8	29.0	29.1	27.7	33.7	34.0	33.8	34.2	29.1	36	41	

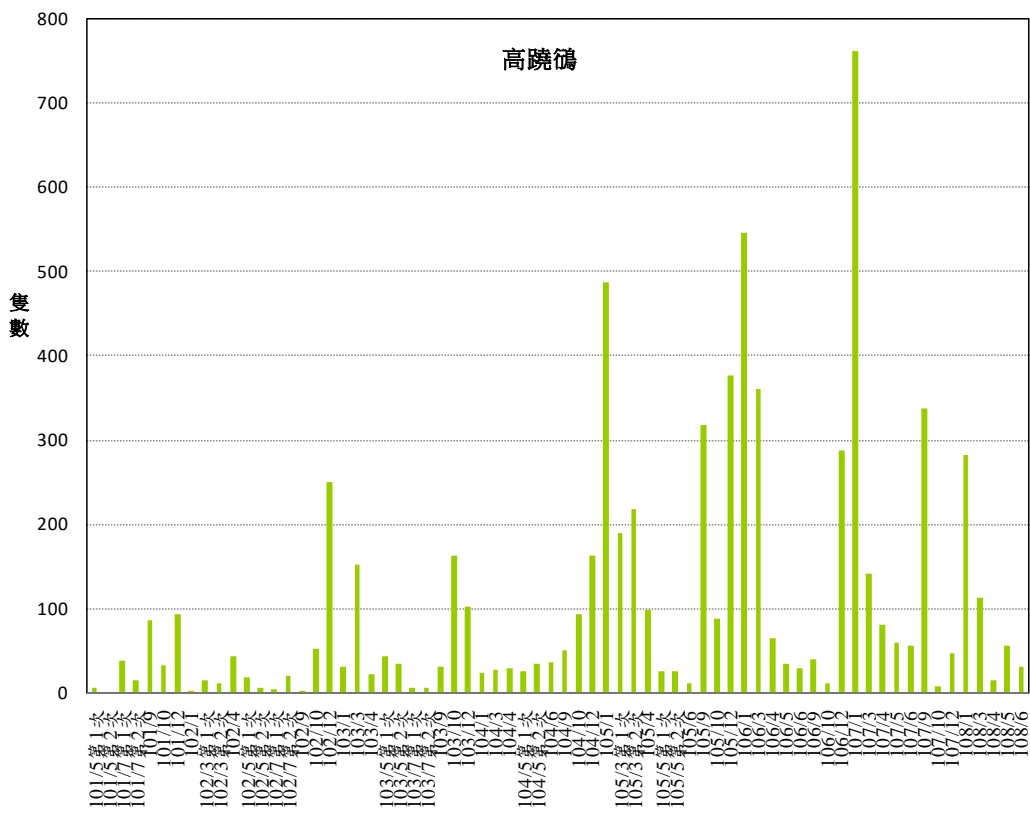
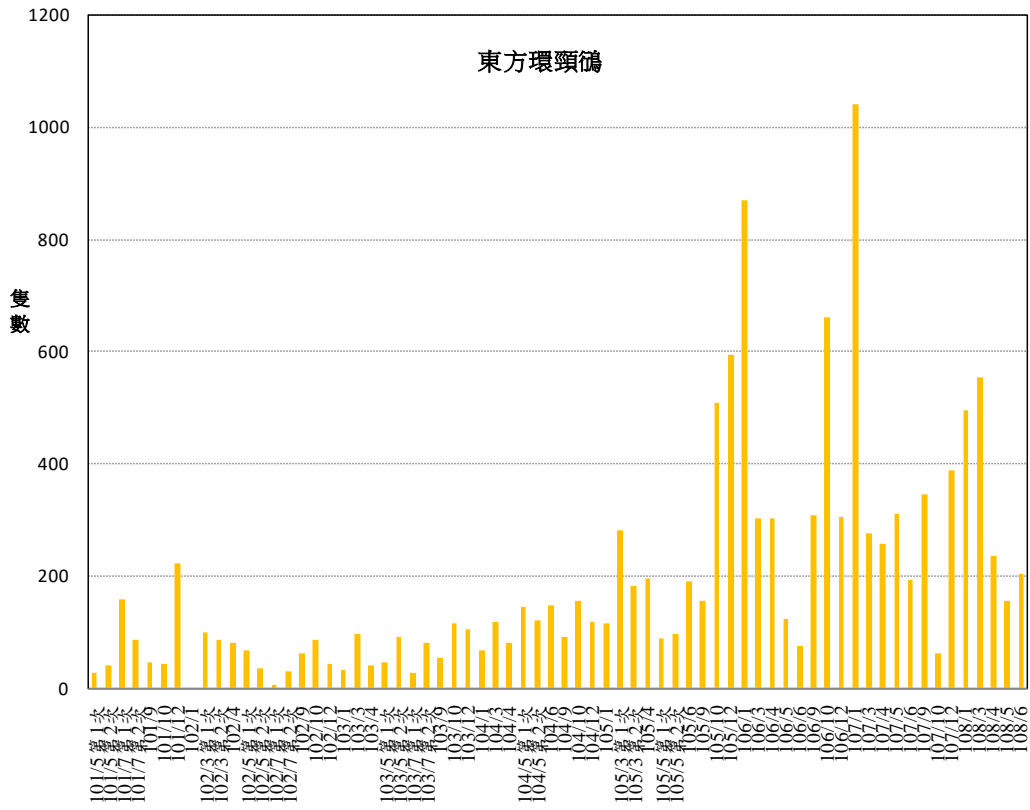
附表 B-3 通苑風場歷年各季指標物種之比較

季別	指標物種數量	紅冠水雞	東方環頸鴿	高蹺鴿	小燕鷗	黃頭扇尾鶯
101 年第 2 季	第 1 次 (101/5)	0	28	5	0	0
	第 2 次 (101/5)	0	41	0	0	0
101 年第 3 季	第 1 次 (101/7)	19	159	37	12	29
	第 2 次 (101/7)	18	88	14	0	29
	第 3 次 (101/9)	4	47	85	0	10
101 年第 4 季	第 1 次 (101/10)	2	45	32	0	1
	第 2 次 (101/12)	11	224	92	0	17
102 年第 1 季	第 1 次 (102/1)	2	2	2	0	0
	第 2 次 (102/3) 上旬	10	102	15	0	0
	第 3 次 (102/3) 下旬	9	88	10	0	9
102 年第 2 季	第 1 次 (102/4)	10	81	42	7	20
	第 2 次 (102/5)	19	70	18	7	24
	第 3 次 (102/5)	0	37	6	0	5
102 年第 3 季	第 1 次 (102/7)	9	6	4	0	29
	第 2 次 (102/7)	8	31	19	0	0
	第 3 次 (102/9)	15	64	2	0	0
102 年第 4 季	第 1 次 (102/10)	2	87	51	0	0
	第 2 次 (102/12)	0	44	249	0	0
103 年第 1 季	第 1 次 (103/1)	8	34	31	0	16
	第 2 次 (103/3)	16	99	152	0	12
103 年第 2 季	第 1 次 (103/4)	16	43	22	8	14
	第 2 次 (103/5)	17	47	42	10	12
	第 3 次 (103/5)	20	92	33	13	12
103 年第 3 季	第 1 次 (103/7)	8	29	5	3	23
	第 2 次 (103/7)	9	82	6	0	86
	第 3 次 (103/9)	8	56	30	0	12
103 年第 4 季	第 1 次 (103/10)	19	116	162	0	1
	第 2 次 (103/12)	13	107	102	0	0
104 年第 1 季	第 1 次 (104/1)	9	70	23	0	3
	第 2 次 (104/3)	10	120	27	0	14
104 年第 2 季	第 1 次 (104/4)	11	81	28	12	10
	第 2 次 (104/5)	15	146	25	24	105
	第 3 次 (104/5)	9	123	33	28	155
	第 4 次 (104/6)	13	148	36	18	85
104 年第 3 季	104/9	13	94	49	0	6
104 年第 4 季	第 1 次 (104/10)	25	157	92	0	0
	第 2 次 (104/12)	22	119	163	0	0
105 年第 1 季	第 1 次 (105/1)	10	118	486	0	19
	第 2 次 (105/3)	29	281	189	0	15
	第 3 次 (105/3)	19	184	217	0	24
105 年第 2 季	第 1 次 (105/4)	4	197	98	8	34
	第 2 次 (105/5)	6	91	25	72	22
	第 3 次 (105/5)	10	98	25	95	41
	第 4 次 (105/6)	9	192	11	38	38
105 年第 3 季	105/9	5	156	317	0	6
105 年第 4 季	第 1 次 (105/10)	2	509	88	0	4
	第 2 次 (105/12)	6	594	376	0	9

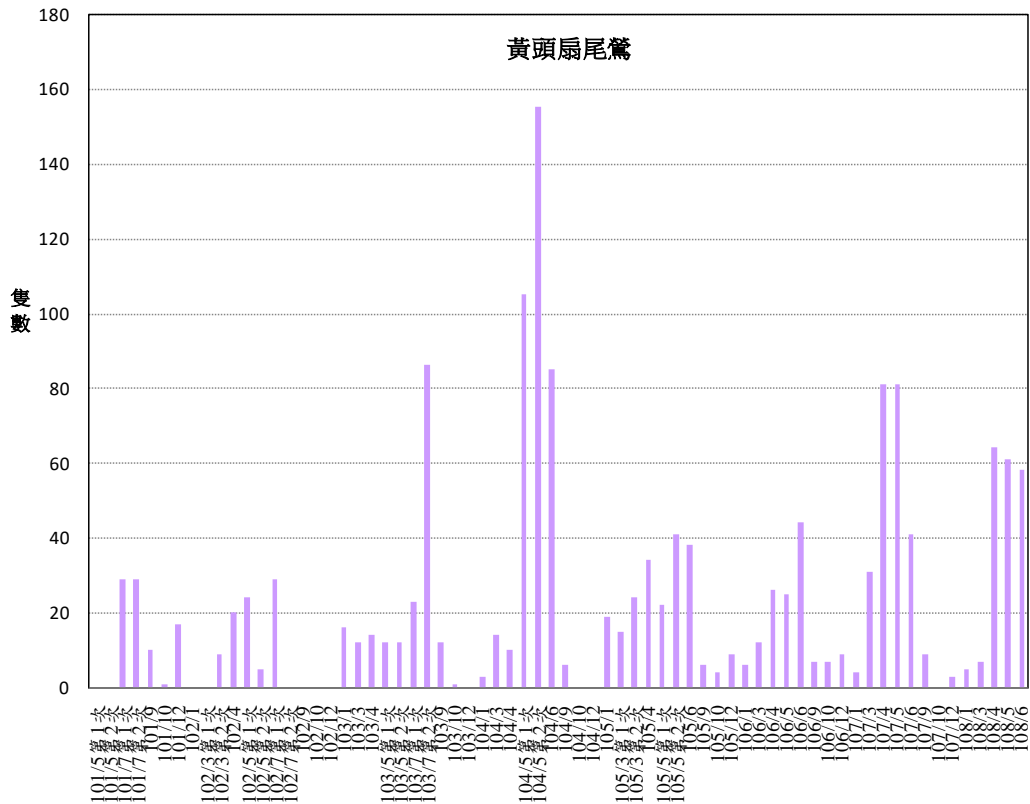
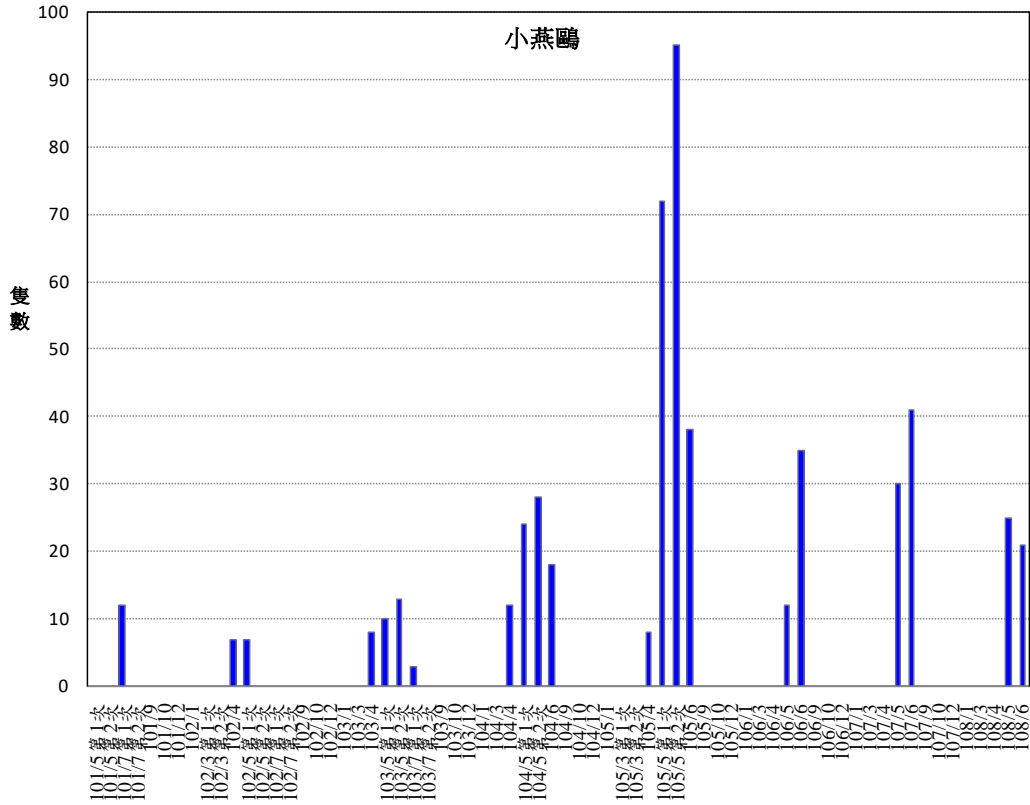
季別		指標物種數量	紅冠水雞	東方環頸鴿	高蹺鴿	小燕鷗	黃頭扇尾鶯
106 年第 1 季	第 1 次 (106/1)	18	869	546	0	6	
	第 2 次 (106/3)	17	303	360	0	12	
106 年第 2 季	第 1 次 (106/4)	17	303	64	0	26	
	第 2 次 (106/5)	16	125	33	12	25	
	第 3 次 (106/6)	14	76	29	35	44	
106 年第 3 季	106/9	17	310	39	0	7	
106 年第 4 季	第 1 次 (106/10)	14	662	11	0	7	
	第 2 次 (106/12)	11	305	286	0	9	
107 年第 1 季	第 1 次 (107/1)	7	1,041	761	0	4	
	第 2 次 (107/3)	9	277	141	0	31	
107 年第 2 季	第 1 次 (107/4)	12	259	80	0	81	
	第 2 次 (107/5)	24	312	58	30	81	
	第 3 次 (107/6)	18	195	56	41	41	
107 年第 3 季	107/9	20	345	336	0	9	
107 年第 4 季	第 1 次 (107/10)	12	63	7	0	0	
	第 2 次 (107/12)	6	389	46	0	3	
108 年第 1 季	第 1 次 (108/1)	8	495	281	0	5	
	第 2 次 (108/3)	6	553	113	0	7	
108 年第 2 季	第 1 次(108/4)	11	237	14	0	64	
	第 2 次(108/5)	22	158	55	25	61	
	第 3 次(108/6)	22	206	31	21	58	

備註：

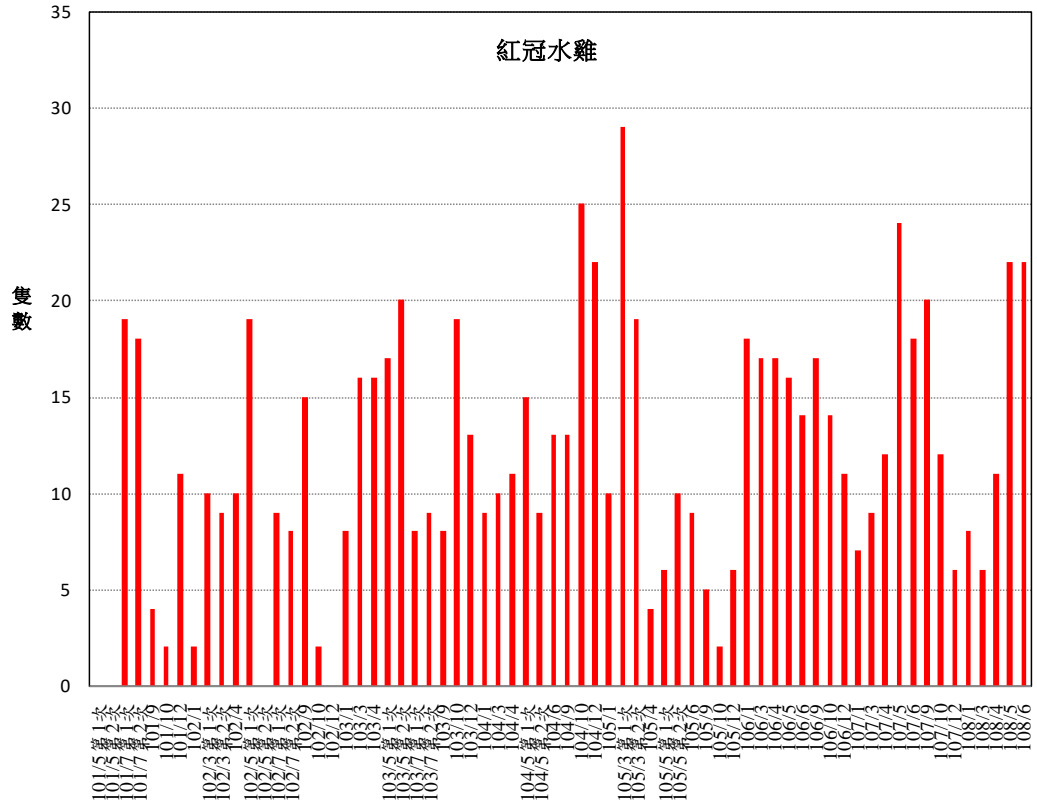
於 108 年 7 月 30 日取得「變更內容對照表(停止通苑風場 12 座風機營運期間陸域生態監測)」定稿本同意備查(環署綜字第 1080055097 號函)，變更內容為停止通苑風場 12 座風機營運期間陸域生態監測。因此，自 108 年第 3 季，已無運轉中風機之植物及鳥類監測。



附圖 B-1 通苑風場指標生物歷年各季比較圖



附圖 B-1 通苑風場指標生物歷年各季比較圖(續 1)



附圖 B-1 通苑風場指標生物歷年各季比較圖(續 2)

附表 C-1 台中大安大甲風場營運期間全頻及低頻噪音監測結果-建興 2 (建興里) 測點

監測日期	營運期間																	第三類管制標準	
	101 年	102 年				103 年				104 年				105 年				工廠	風機
	12/27	1/21	4/25	7/4	10/14	2/19	5/28	8/18	11/20	2/24	5/21	8/26	11/2	1/19	4/27	8/18	11/22	103.2.5	103.2.5
L _日	48.4	40.2	33.9	49.8	54.1	50.3	43.3	34.2	41.6	46.1	34.2	37.5	75.6	38.5	32.2	40.9	43.3	70	增量管
L _晚	39.8	35.4	28.7	35.8	28.0	48.0	35.9	30.9	31.2	43.5	29.5	35.9	73.4	43.6	28.4	33.4	33.3	60	
L _夜	38.5	43.2	34.8	39.0	30.7	49.8	32.1	30.1	30.7	36.7	27.2	30.6	72.2	33.8	37.8	29.6	35.7	55	
L _{日,LF}	33.5	24.8	25.9	35.2	24.6	29.6	32.7	23.9	34.3	26.2	26.8	29.8	27.8	31.9	24.2	33.0	27.9	47	44
L _{晚,LF}	31.4	15.9	22.4	25.2	24.6	30.9	29.2	22.0	25.4	19.2	16.8	22.4	25.2	25.3	19.4	24.8	25.6	47	44
L _{夜,LF}	31.5	17.8	25.3	25.7	24.6	28.0	28.7	17.6	24.8	16.1	18.1	19.0	23.5	27.1	20.9	24.2	27.7	44	41

監測日期	營運期間														第三類管制標準
	106 年				107 年				108 年				109 年	風機	
	2/17	5/2	8/14	10/19	1/16	4/23	7/9	11/21	3/27	4/23	7/10	10/16	3/23	103.2.5 以後	
L _日	39.6	50.3	35.3	37.3	29.3	43.0	45.1	41.7	60.8	51.4	54.7	54.4	54.6	增量管制	
L _晚	37.8	25.2	26.8	28.7	20.4	30.4	33.9	38.6	47.1	42.9	35.2	38.2	48.0		
L _夜	36.1	38.9	25.0	25.6	21.1	31.6	36.7	39.9	43.6	35.3	40.6	40.9	41.4		
L _{日,LF}	33.3	37.6	27.5	25.4	19.8	32.6	31.0	26.8	43.3	38.7	41.5	42.3	41.9	44	
L _{晚,LF}	32.3	17.0	19.4	20.7	14.1	24.3	22.3	19.0	22.6	31.9	30.0	34.3	34.6	44	
L _{夜,LF}	31.5	11.1	17.9	17.4	13.2	21.2	15.8	23.5	29.4	24.2	29.7	32.2	30.5	41	

附表 C-2 台中大安大甲風場營運期間全頻及低頻噪音監測結果-溫寮莊測點

監測日期	營運期間													第三類管制標準
	104 年	105 年				106 年				107 年				風機
	11/2	1/20	6/13	8/17	11/22	2/17	5/2	8/14	10/19	1/16	4/23	7/9	10/11	103.2.5 以後
L _日	54.5	58.2	39.8	54.1	54.5	71.8	37.0	43.2	34.4	36.7	50.3	39.3	46.7	增量管制
L _晚	43.0	28.3	38.1	37.9	43.6	26.7	30.5	25.8	27.2	33.8	26.1	36.4	41.9	
L _夜	40.3	36.9	36.2	44.7	50.9	39.3	28.9	24.7	25.4	40.3	25.0	24.5	37.9	
L _{日,LF}	39.6	36.8	33.4	38.5	35.6	42.1	28.9	35.1	27.7	28.8	29.6	29.5	33.3	44
L _{晚,LF}	30.8	24.0	31.4	25.1	33.5	22.0	22.3	19.8	21.1	27.9	21.9	26.4	31.2	44
L _{夜,LF}	29.4	25.3	31.7	24.5	34.8	30.0	20.7	21.0	20.3	28.0	20.4	19.0	29.6	41

監測日期	營運期間					第三類管制標準 風機
	108 年				109 年	
	1/23	4/23	7/10	10/16	3/23	
L _日	47.9	47.4	45.7	45.4	46.1	增量管制
L _晚	26.6	29.8	30.4	32.1	65.7	
L _夜	27.1	28.7	30.0	29.7	36.2	
L _{日,LF}	28.0	38.1	35.2	32.7	32.2	44
L _{晚,LF}	21.0	28.8	28.6	28.2	50.2	44
L _{夜,LF}	21.5	27.2	28.0	25.2	29.0	41

附表 C-3 台中大安大甲風場營運期間全頻及低頻噪音監測結果-南埔里測點

監測日期	營運期間									第三類管制標準 風機
	107 年				108 年				109 年	
	3/28	4/23	7/9	10/11	1/23	4/23	7/10	10/16	3/23	
L _日	45.5	56.5	60.2	56.6	56.1	57.8	48.6	57.6	57.2	增量管制
L _晚	33.2	35.4	29.9	39.9	34.3	48.8	38.5	34.6	35.6	
L _夜	43.6	34.3	42.7	44.8	45.3	35.5	47.5	46.8	44.7	
L _{日,LF}	35.6	34.0	41.1	37.3	38.2	40.4	35.3	40.3	40.2	44
L _{晚,LF}	29.0	30.0	23.2	31.1	26.7	31.7	26.7	26.7	28.2	44
L _{夜,LF}	30.8	29.5	27.6	31.0	31.2	28.8	29.7	30.5	29.9	41

**附表 C-4 台中大安大甲風場
鳥類調查結果與歷年各季之比較**

季別 風機	67 號			63 號			29B 號		
	科	種	隻	科	種	隻	科	種	隻
105年10月	14	20	293	18	28	508	-	-	-
106年1月	22	39	1,569	20	30	845	-	-	-
106年4月	28	45	1,081	19	38	559	21	36	728
106年7月	22	32	777	18	29	401	19	32	713
106年10月	21	35	1,158	19	37	1,174	21	36	1,771
107年1月	21	37	911	18	28	878	20	35	623
107年4月	23	39	1,111	17	32	637	18	28	1,116
107年7月	16	25	1,165	16	25	908	16	27	1,887
107年10月	20	32	1,339	18	36	1,349	18	30	1,654
108年1月	21	37	427	17	28	1,657	17	24	564
108年4月	23	38	1,152	18	38	802	19	29	618
108年7月	18	28	1,078	16	27	929	18	29	1,771
108年10月	19	30	1,420	18	38	1,951	19	34	1,782
109年1月	20	32	1,475	16	26	1,771	22	35	1,165

註：

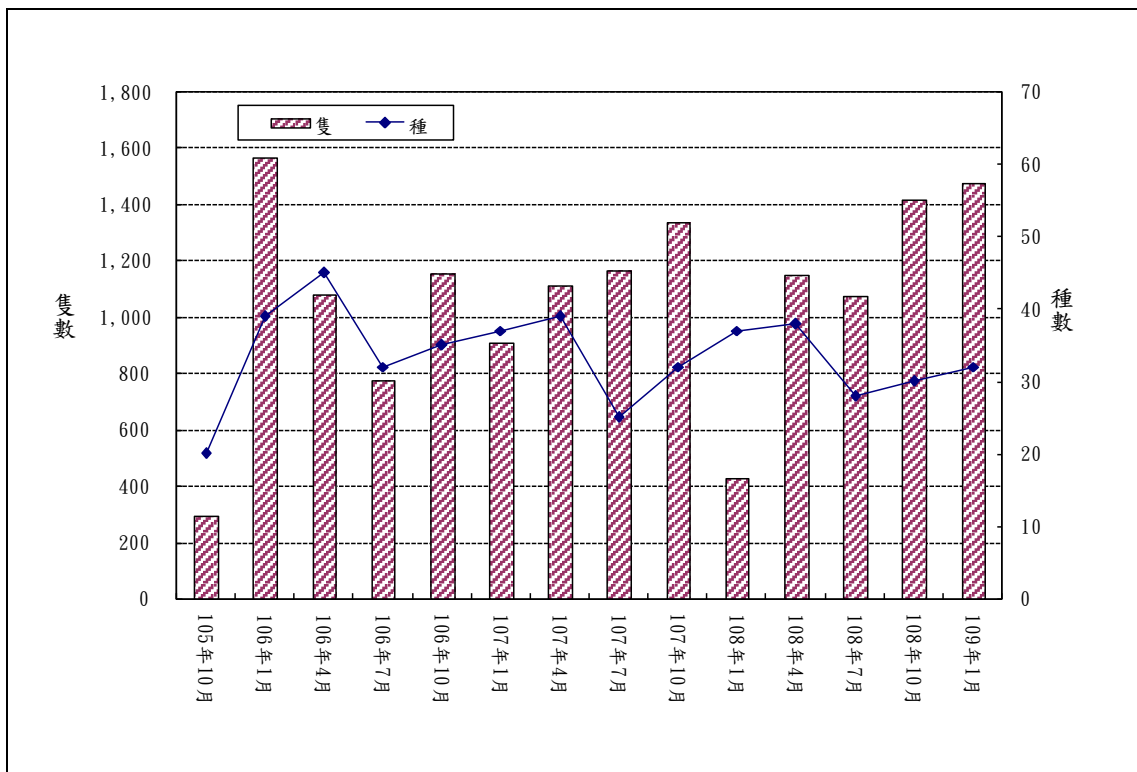
- 1.105 年第 4 季（10 月）開始即依據『臺中市大安區、大甲區設置風力發電廠興建計畫第三次變更內容對照表』。
- 2.第 29B 號風力機組自 106 年 4 月開始施工，因此 106 年 4 月、7 月、10 月執行施工期間監測；107 年 1 月開始營運，1 月起執行營運期間監測。

附表 C-5 台中大安大甲風場蝙蝠類調查歷季比較

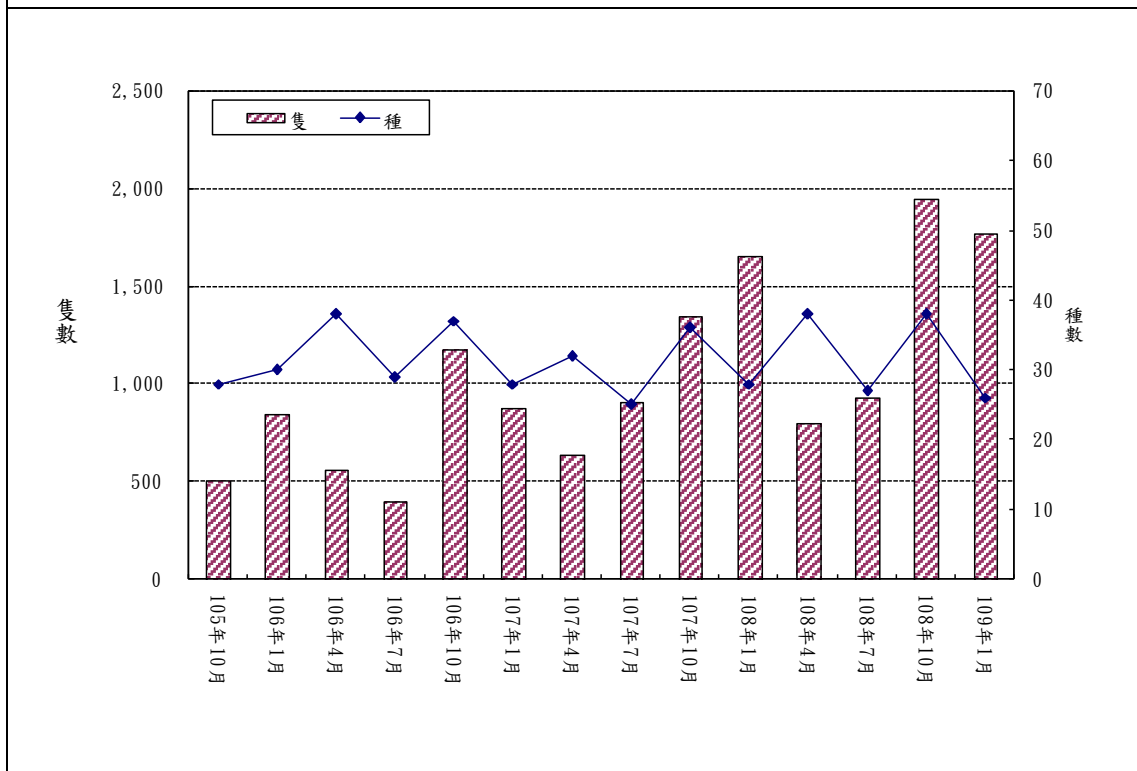
風機 \ 季別	67 號			63 號			29B 號		
	科	種	隻	科	種	隻	科	種	隻
105年10月	0	0	0	0	0	0	-	-	-
106年1月	0	0	0	0	0	0	-	-	-
106年4月	1	6	57	1	3	33	1	6	93
106年7月	2	5	79	1	4	75	1	4	66
106年10月	0	0	0	0	0	0	0	0	0
107年1月	0	0	0	0	0	0	0	0	0
107年4月	1	3	9	1	3	10	1	4	15
107年7月	2	5	60	1	4	55	1	4	42
107年10月	0	0	0	0	0	0	0	0	0
108年1月	0	0	0	0	0	0	0	0	0
108年4月	1	4	68	2	7	61	1	4	86
108年7月	1	5	73	1	5	70	1	6	89
108年10月	0	0	0	0	0	0	0	0	0
109年1月	0	0	0	0	0	0	0	0	0

註：

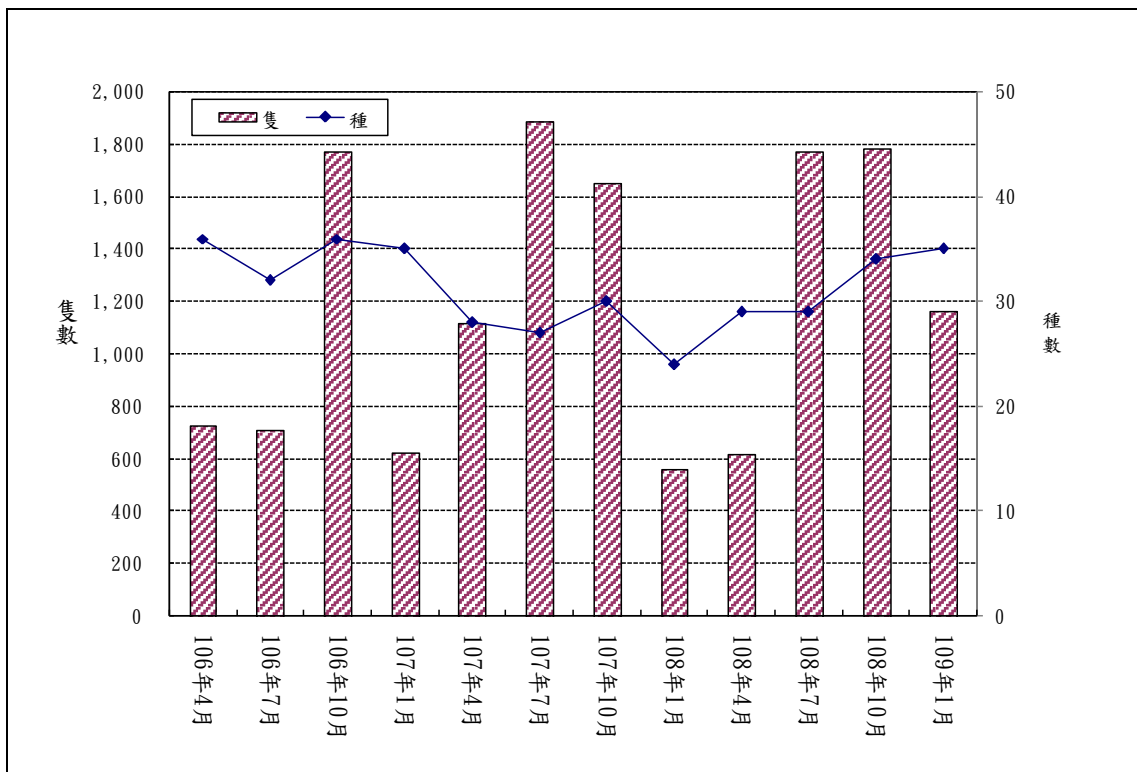
- 1.105 年第 4 季（10 月）開始即依據『臺中市大安區、大甲區設置風力發電廠興建計畫第三次變更內容對照表』。
- 2.第 29B 號風力機組自 106 年 4 月開始施工，因此 106 年 4 月、7 月、10 月執行施工期間監測；107 年 1 月開始營運，1 月起執行營運期間監測。



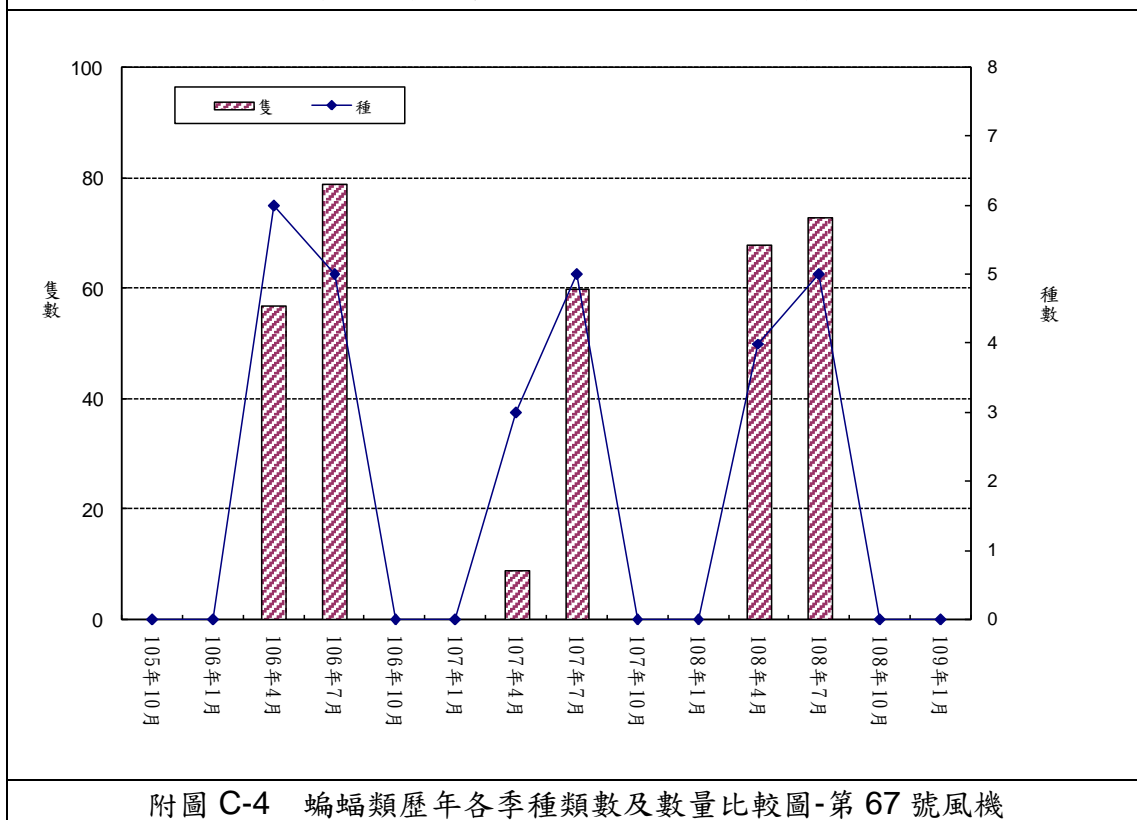
附圖 C-1 鳥類歷年各季種類數及數量比較圖-第 67 號風機



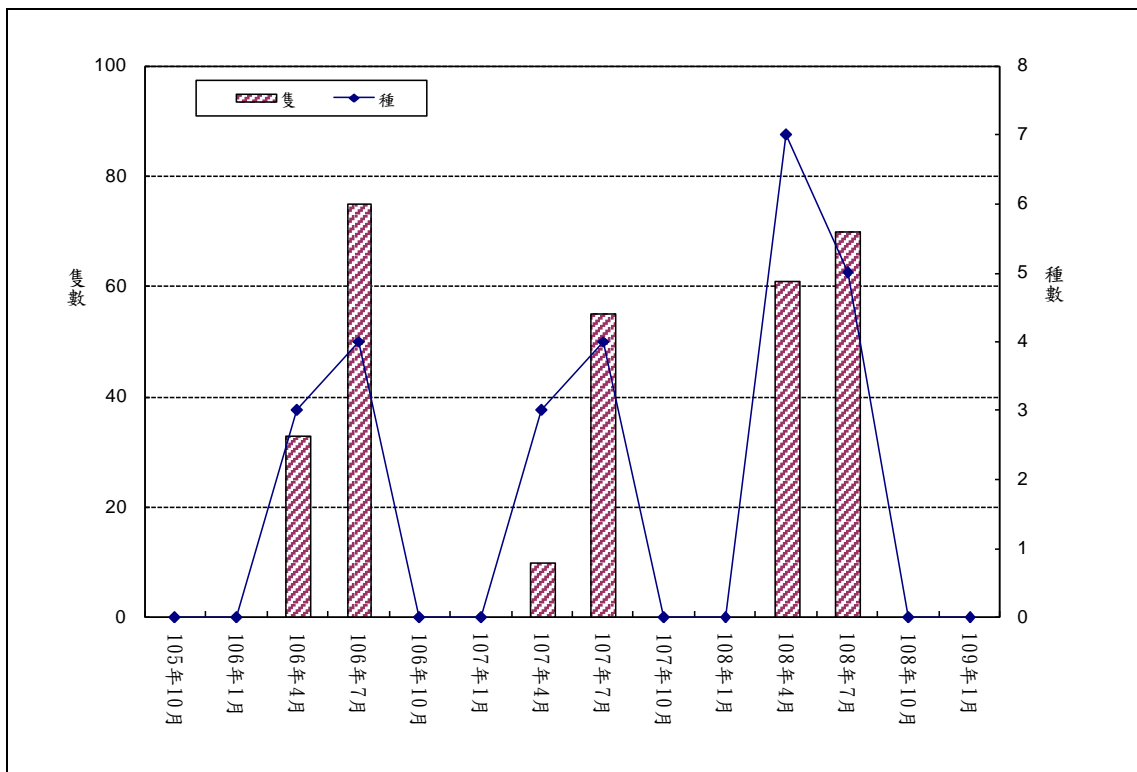
附圖 C-2 鳥類歷年各季種類數及數量比較圖-第 63 號風機



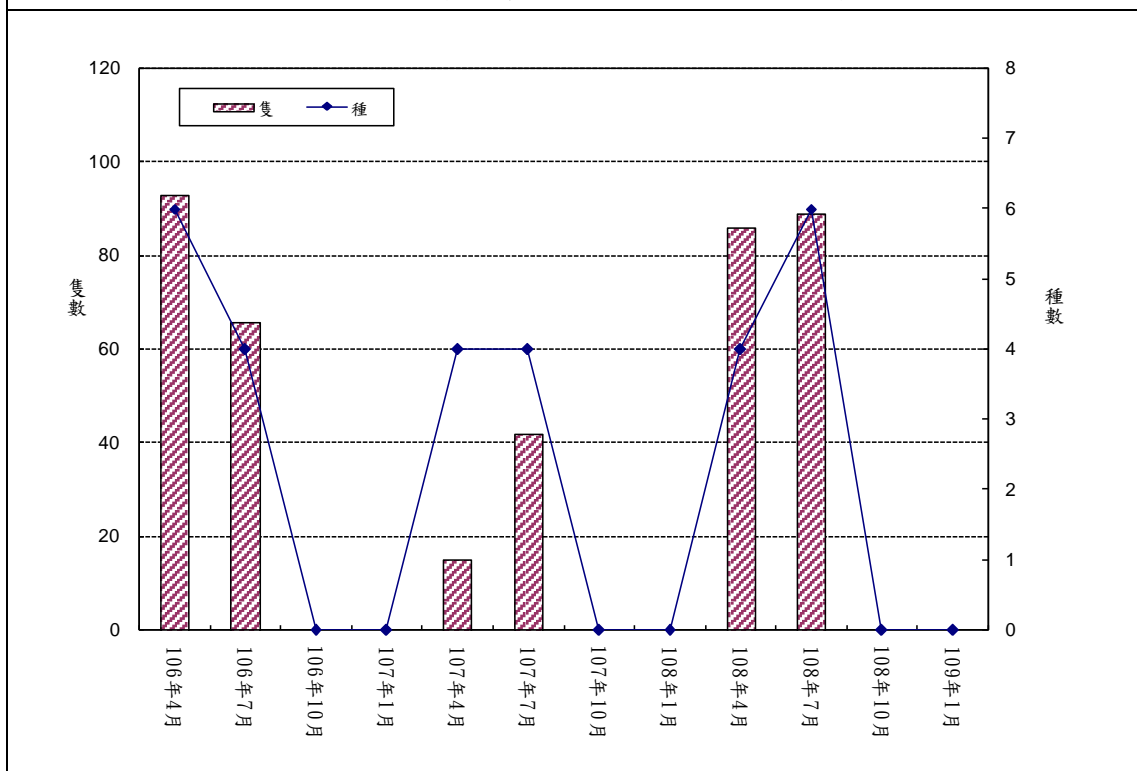
附圖 C-3 鳥類歷年各季種類數及數量比較圖-第 29B 號風機



附圖 C-4 蝙蝠類歷年各季種類數及數量比較圖-第 67 號風機



附圖 C-5 蝙蝠類歷年各季種類數及數量比較圖-第 63 號風機



附圖 C-6 蝙蝠類歷年各季種類數及數量比較圖-第 29B 號風機

附表 D-2 台中大豐風場第 70 號風機營運期間歷次噪音監測結果

監測點	大甲區資源回收場周界						第三類管制標準
	107 年	108 年				109 年	風機
監測日期	11/21	3/27	4/23	7/10	10/16	3/23	103.2.5 以後
L _日	41.7	60.8	51.4	54.7	54.4	54.6	增量管制
L _晚	38.6	47.1	42.9	35.2	38.2	48.0	
L _夜	39.9	43.6	35.3	40.6	40.9	41.4	
L _{日,LF}	26.8	43.3	38.7	41.5	42.3	41.9	44
L _{晚,LF}	19.0	22.6	31.9	30.0	34.3	34.6	44
L _{夜,LF}	23.5	29.4	24.2	29.7	32.2	30.5	41

附表 D-2 台中大豐風場第 70 號風機歷次鳥類監測結果

監測月份	科	種	隻
107年1月	20	33	470
107年4月	19	27	682
107年7月	16	27	1,032
107年10月	14	21	861
108年1月	17	28	276
108年4月	19	31	593
108年7月	16	26	806
108年10月	16	23	629
109年3月	13	25	351

附表 D-3 台中大豐風場第 70 號風機歷次蝙蝠監測結果

監測月份	科	種	隻
107年3月	1	3	28
107年5月	1	3	44
107年7月	1	4	69
107年9月	1	2	30
108年3月	1	3	25
108年5月	1	4	74
108年7月	1	5	95
108年9月	1	3	78
109年3月	1	3	32

附表 E-1 彰濱工業區風場第 42 及 47 號風機歷次鳥類監測結果

階段	族群組成	科	種	數量隻次 (三重複取最大值)
	施工期間(2017/10)	22	33	362
	施工期間(2017/11)	22	38	324
	施工期間(2017/12)	20	33	282
	施工期間(2018/1)	21	35	336
	施工期間(2018/2)	23	39	286
	施工期間(2018/3)	24	39	454
	施工期間(2018/5)	20	29	581
	施工及營運期間(2018/8)	20	29	509
	施工及營運期間(2018/10)	21	41	432
	施工及營運期間(2018/11)	23	42	460
	營運期間(2018/12)	22	41	390
	營運期間(2019/1)	21	34	288
	營運期間(2019/2)	21	37	417
	營運期間(2019/3)	21	33	468
	營運期間(2019/5)	22	30	464
	營運期間(2019/8)	19	28	382
	營運期間(2019/10)	20	34	329
	營運期間(2019/11)	22	34	351
	營運期間(2019/12)	21	33	328
	營運期間(2020/1)	19	30	204
	營運期間(2020/2)	21	33	249
	營運期間(2020/3)	19	30	385

附表 E-2 彰濱工業區風場第 42 及 47 號風機歷次蝙蝠監測結果

階段 \ 族群組成	科	種	隻次
施工期間(2018/8)	2	2	22
施工期間(2018/10)	1	1	3
營運期間(2019/3)	2	2	9
營運期間(2019/5)	2	2	16
營運期間(2019/8)	1	2	39
營運期間(2019/10)	1	1	3
營運期間(2020/3)	2	2	6