

# 小燕鷗繁殖監測調查計畫

## 期末報告

(定稿)

工作案號：LEF1300001

委託單位：台灣中油股份有限公司

執行單位：社團法人桃園市野鳥學會

計畫主持人：劉義仁

中華民國 113 年 12 月

## 摘要

為讓小燕鷗順利在桃園濱海棲息及繁殖，本計畫選定竹圍漁港北堤、許厝港濕地復育區、白玉海岸、大潭 G1G2 區、大潭 G3 區等 5 個地點，進行小燕鷗繁殖監測與即時排除妨礙其繁殖之因素。過去幾年桃園主要的小燕鷗繁殖族群是在竹圍漁港北堤的繁殖區繁殖，但去年觀測，主要繁殖地移往大潭的 G3 海灘，今年也是。今年竹圍漁港北堤、許厝港溼地繁殖區均無小燕鷗築巢。白玉及大潭 G1G2 區有零星的巢。大潭 G3 區約有 200 隻的小燕鷗棲息繁殖，共記錄到 178 巢，繁殖成功率為 62%，全桃園為 185 巢，繁殖成功率為 62%，雖比往年略低，但遠高於過去研究報告所記載的小燕鷗繁殖成功率。不利於小燕鷗繁殖的因素仍普遍存在，且各繁殖區的狀況不盡相同，來年仍需各單位相互配合合作，儘早做好繁殖棲地的修復及管理，發現問題後也能及時處理，以確保小燕鷗的繁殖順利。

# 目錄

壹、	計畫緣起及目的.....	1
貳、	計畫範圍及工作項目.....	3
	一、 調查地點.....	3
	二、 小燕鷗繁殖監測調查.....	6
	三、 小燕鷗繁殖地鳥相及植被調查.....	6
	四、 教育訓練課程.....	6
	五、 媒體採訪活動.....	6
	六、 小燕鷗數量的普查.....	6
	七、 調查大潭 G1G2 區、G3 區的積沙變化.....	6
參、	調查方法.....	7
	一、 小燕鷗繁殖監測調查.....	7
	二、 繁殖地鳥相調查.....	9
	三、 繁殖地植被調查.....	9
	四、 干擾繁殖因素.....	9
	五、 調查大潭 G1G2 區、G3 區的積沙變化.....	9
肆、	結果.....	10
	一、 棲地布置與教育訓練.....	10
	二、 巢位環境與分布.....	10
	三、 各區執行概況.....	12
	四、 繁殖概況.....	15
	五、 鳥相調查.....	17
	六、 植被調查.....	18
	七、 積沙調查.....	19
	八、 干擾繁殖因素.....	20
	九、 媒體採訪活動及相關新聞.....	21
	十、 小燕鷗數量普查.....	23
	十一、 臺灣小燕鷗的繁殖概況.....	24
伍、	討論.....	25
陸、	建議.....	27
柒、	結論.....	29
捌、	參考資料.....	30
附錄一、	113 年度審查委員意見回覆表.....	32
附錄二、	112 年度審查委員意見回覆表.....	37

附錄三、教育訓練及棲地布置.....	44
附錄四、巢位特徵 .....	47
附錄五、小燕鷗繁殖調查照片.....	48
附錄六、小燕鷗繁殖調查紀錄.....	53
附錄七、各棲地鳥相及植被調查紀錄.....	61
附錄八、鳥相及植被調查照片.....	89
附錄九、小燕鷗數量普查.....	96
附錄十、各區各測點的積沙測量值.....	98

## 壹、計畫緣起及目的

小燕鷗 (*Sternula albifrons*) 為二級保育鳥類，是少數幾種在台灣本島繁殖的鷗科鳥類之一。eBird 資料顯示近年台灣本島分布族群中，桃園、花蓮、嘉義、宜蘭有較多的小燕鷗棲息。依社團法人桃園市野鳥學會(以下稱本會)近 10 年觀察，每年 5 月有百餘隻小燕鷗來到桃園繁殖。

107 年因應政府能源轉型政策，台灣中油公司(以下稱中油公司)在大潭工業區設置第三天然氣接收站，並於 12 月開始施工；此外竹圍漁港北堤新生地被桃園市政府規劃為港區疏濬土方堆置場。因考量桃園地區的小燕鷗繁殖可能面臨衝擊，自 108 年起，中油公司、桃園市政府海岸管理工程處、桃園市政府農業局、本會合作，陸續展開桃園地區的小燕鷗繁殖棲地營造與監測工作。

108 年社團法人桃園市濟世功德協進會帶領蘆山園社區大學學員進行小燕鷗繁殖調查，於竹圍漁港北堤新生地共記錄小燕鷗 68 巢，繁殖成功率 84%；於觀塘工業區大潭新生地共記錄小燕鷗 70 巢，繁殖成功率為 48 % (下圖)。

109 至 111 年本會持續進行小燕鷗繁殖調查，109 年桃園共計 68 巢，繁殖成功率 93%。110 年共計 125 巢，繁殖成功率 72 %。111 年共計 117 巢，繁殖成功率 73 %。這三年的繁殖成功率在 72%至 93%間。

112 年竹圍漁港發現 2 巢，0 巢成功；許厝港發現 2 巢，繁

殖成功率為 50%；白玉海岸發現 6 巢，繁殖成功率 33%；大潭 G1、G2 區 0 巢；大潭 G3 區最大當日觀察巢數 69 巢。

113 年為讓小燕鷗順利在桃園濱海棲息及繁殖，本計畫選定竹圍漁港北堤、許厝港濕地復育區、白玉海岸及觀塘工業區南側 G1、G2 及 G3 區海灘等地點，進行小燕鷗繁殖監測與即時排除妨礙其繁殖之因素，並進行繁殖地鳥相及植被調查。為提升小燕鷗復育成效，將於繁殖季前放置假鳥及庇護設施；也會藉由繁殖後期的桃園海岸小燕鷗普查及全島資料的收集，以了解小燕鷗在桃園濱海及台灣的棲息情形。此外，為保存桃園海岸小燕鷗繁殖之活動模式及行為，如求偶、競爭、孵卵、餵食、護幼、禦敵等，將以動、靜態攝影方式記錄之。

	108年	109年	110年	111年	112年	113年
竹圍	68 (84%) <sup>1</sup>	37 (97%) <sup>2</sup>	93 (86%)	104 (74%)	2 (0%)	0
許厝港		2 (100%)	1 (100%)	0	2 (50%)	0
白玉	0	0	4 (50%)	7 (71%)	6 (33%)	4 (75%)
G1G2	70 (48%)	29 (86%)	27 (26%)	6 (50%)	0	3 (33%)
G3					100以上 <sup>2</sup>	178 (62%)
桃園	138 (66%)	68 (93%)	125 (72%)	117 (73%)	100以上	185 (62%)

備註：1、括號內為繁殖(巢)成功率。2、繁殖地面積被減成 1/5。

3、G3 普查當天巢數 69。

## 貳、計畫範圍及工作項目

### 一、調查地點

本計畫調查區域(圖一)，包含竹圍漁港北堤(圖二)、許厝港濕地(圖三)、白玉海岸(圖四)、大潭 G1G2 區(圖五)、大潭 G3 區(圖六)，作為監測小燕鷗繁殖之地點。



圖一、本計畫調查區域，包含竹圍漁港北堤(1)、許厝港濕地(2)、白玉海岸(3)、及大潭 G1、G2 區(4)。大潭 G3 區(5)。

圖片來源：Google 地圖



圖二、竹圍漁港北堤小燕鷗繁殖地範圍(圖片來源：Google 地圖)

紅色區塊為有設置圍網部分，黑色區塊則無。

調查樣線座標：1.(25.11984, 121.24544)，2.(25.12008,

121.24452) , 3.(25.12007, 121.24348) , 4.(25.12006, 121.24239) ; 總長 345 公尺。繁殖區面積約 1.5 公頃。



圖三、許厝港濕地範圍(圖片來源：Google 地圖)

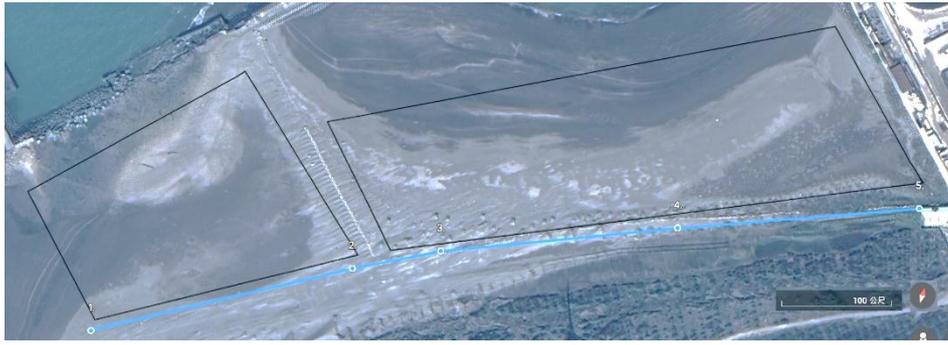
粉紅色區塊為有設置圍網部分，黑色區塊則無。

1.(25.087820, 121.175887) ,  
2.(25.087357, 121.176995) , 3.(25.088324, 121.179240) ,  
4.(25.089635, 121.181499) , 5.(25.090615, 121.183160) ,  
6.(25.091650, 121.184654) , 7.(25.092413, 121.186383) ;  
總長約 1,230 公尺。繁殖區面積約 1.1 公頃。



圖四、白玉海岸小燕鷗繁殖地範圍(圖片來源：Google 地圖)

調查樣線之經緯度座標：1.( 25.04415, 121.0665) ,  
2.(25.04448, 121.06778) , 3.(25.04468, 121.06904) ,  
4.(25.04493, 121.07027) , 5.(25.04504, 121.07125) ; 總長約  
490 公尺。繁殖區面積約 2 公頃。



圖五、大潭 G1G2 區小燕鷗繁殖地範圍。(圖片來源：Google 地圖)  
 調查樣線之經緯度座標：1.(25.039929, 121.054053) ，  
 2.(25.041062, 121.056155) ，3.(25.041413, 121.056868) ，  
 4. (25.042171, 121.058842) ，5.(25.042913, 121.060868) ；  
 總長約 765 公尺。繁殖區面積約 3 公頃。



圖六、大潭 G3 區小燕鷗繁殖地範圍。(圖片來源：Google 地圖)  
 調查樣線之經緯度座標：1.(25.034650, 121.046342) ，  
 2.(25.034174, 121.046996) ，3.( 25.032599, 121.045527) ，  
 4. (25.031005, 121.043789) ，5.( 25.029216, 121.041793) ；  
 總長約 830 公尺。繁殖區面積約 5 公頃。

## 二、小燕鷗繁殖監測調查

於竹圍漁港、許厝港、白玉、大潭等四個繁殖地，以穿越線的方式進行小燕鷗繁殖監測調查，並即時回報不利小燕鷗繁殖的因素，由各相關單位盡速排除。

## 三、小燕鷗繁殖地鳥相及植被調查

於竹圍漁港、許厝港、白玉、大潭等四個繁殖地，以穿越線的方式進行鳥相及植被調查，調查樣線與小燕鷗繁殖監測調查樣線相同。

## 四、教育訓練課程

於四月針對解說及調查人員(包含普查人員)進行 8 小時的訓練課程，包括 2 小時的室內課及 6 小時的戶外實習，戶外課的地點在竹圍漁港、許厝港重要濕地、白玉、大潭等四個繁殖地。

## 五、辦理一場媒體採訪活動

辦理活動期間，配合中油公司辦理媒體採訪、觀塘執委會及其他需求解說。

## 六、小燕鷗數量的普查

於 5 月及 6 月下旬各進行 1 次的小燕鷗數量的普查，將桃園濱海分成 18 個樣區，每個樣區 2 位調查員，同步調查 2 至 4 小時。

## 七、調查大潭 G1G2 區、G3 區的積沙變化

## 參、 調查方法

### 一、小燕鷗繁殖監測調查

預計在各區執行繁殖調查的次數為：3月1次、4月4次、5月15次、6月15次、7月10次，及8月4次、10月1次，合計50次。

#### (一) 竹圍漁港北堤新生地：

1. 4月10日前置30隻假鳥、15個庇護措施。
2. 每次2位調查人員，以望遠鏡進行觀察，調查時間每次至少2小時。

#### (二) 許厝港濕地復育區：

1. 4月12日前完成放置20隻假鳥、10個庇護措施。
2. 4月12日起每次1位調查人員，以望遠鏡進行觀察，調查時間每次至少2小時。

#### (三) 白玉海岸：

1. 4月10日前置10隻假鳥、10個庇護措施。
2. 4月10日起，每次1位調查人員，以望遠鏡進行觀察，調查時間每次至少2小時。

#### (四) 大潭 G1G2 區

1. 4月10日前置10隻假鳥、10個庇護措施、G1與G2各設置5根測量積沙變化的竹竿。
2. 每次1位調查人員，以望遠鏡進行觀察，調查時間每次

至少 2 小時。

#### (五) 大潭 G3 區

1. 4 月 10 日前設置 5 根測量積沙變化的竹竿。
2. 每次 2 位調查人員，以望遠鏡進行觀察，調查時間每次至少 2 小時以上。

#### (六) 巢位環境

於各調查樣區記錄巢周遭環境特徵、巢間距離，藉以明瞭該區小燕鷗的分布，並根據地表的組成、地形及巢位範圍 2 公尺內的植被特徵，以繪圖或照相方式記錄小燕鷗巢在不同環境中的情形。巢位環境記錄項目依據前人研究(如，Buger and Lesser 1978；劉 2002；鄭等 2006)與研究樣區現地狀況區分為下列各項目：

1. 巨棲地：巢位範圍 2m 內的棲地類型，分為兩類：
  - (1) 礫石地：沙與礫石交雜的環境；
  - (2) 沙丘：因積沙而形成的高於地表的沙丘環境。
2. 微棲地：巢位範圍 50cm 內的棲地類型，其中分別定義為：
  - (1) 沙：完全由直徑小於 1mm 的細砂所組成的環境；
  - (2) 沙礫：細沙中夾雜直徑不超過 10mm 的小石塊。
3. 石/木牆：以卵為圓心，20 公分為直徑，在這個範圍內出現高於地面 10 公分的石/木塊，即定義為石/木牆。
4. 最近巢距：測量出最近一巢的距離。
5. 1 公尺內巢數：記錄距離在 1 公尺內有幾巢。
6. 位置：記錄每一巢在繁殖區的相對位置。

## 二、繁殖地鳥相調查：

於竹圍漁港、許厝港濕地、白玉、大潭 G1G2、大潭 G3 等五個繁殖地，以穿越線的方式進行鳥相調查，每次進行 1 小時，記錄觀察到的鳥種、數量、與其他物種間的互動關係等。繁殖季(4~7 月)每月調查四次，非繁殖季每季調查一次，預計於 3 月、8 月、10 月進行。

## 三、繁殖地植被調查：

調查地點及頻率同鳥相調查。以穿越線調查周圍 50 公尺內觀察到的植物種。每次調查配合照相方式記錄繁殖地的各類環境現況與變化，特別針對植被覆蓋、高度和積水或積沙情形進行判斷與記錄，並觀察對小燕鷗等鳥類的可能影響。

## 四、干擾繁殖因素

觀察記錄各項干擾小燕鷗繁殖的因素，如遊蕩犬停留於棲地、追趕小燕鷗、掠食者出現、大雨積水、遊客闖入棲地(捕魚、釣魚、拍攝、淨灘)及施工等行為。即時通報各管理單位、並盡快排除這些不利繁殖之狀況。

## 五、調查大潭 G1G2 區、G3 區的積沙變化

繁殖季前於大潭 G1 區、G2 區、G3 區各設置 5 根測量積沙變化的竹竿，每半個月記錄一次各區積沙的變化。

## 肆、結果

### 一、棲地布置與教育訓練

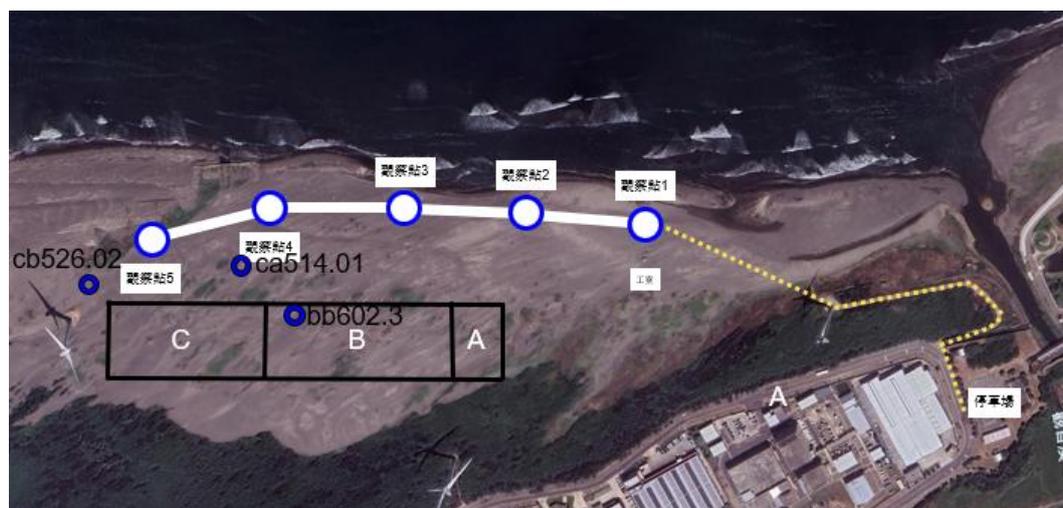
小燕鷗生態保育及繁殖調查方式教育訓練，室內課程已於 4 月 13 日辦理，課程時長 2 小時，共 15 人參加現場課程(如附錄二)。

戶外實習課程已於 4 月 14 日、4 月 20 日舉辦，各 3 小時，此課程結合竹圍漁港、許厝港溼地的棲地布置，並邀請民眾參與，以增進民眾對小燕鷗保育的認識，並讓小燕鷗可以順利、安全的繁殖成功。

### 二、巢位環境與分布

各區域小燕鷗繁殖地巢位之環境特徵如附錄三。竹圍漁港北堤今年 0 巢，從去年開始，大潭 G3 區成桃園小燕鷗主要的繁殖區。許厝港濕地復育區 0 巢。

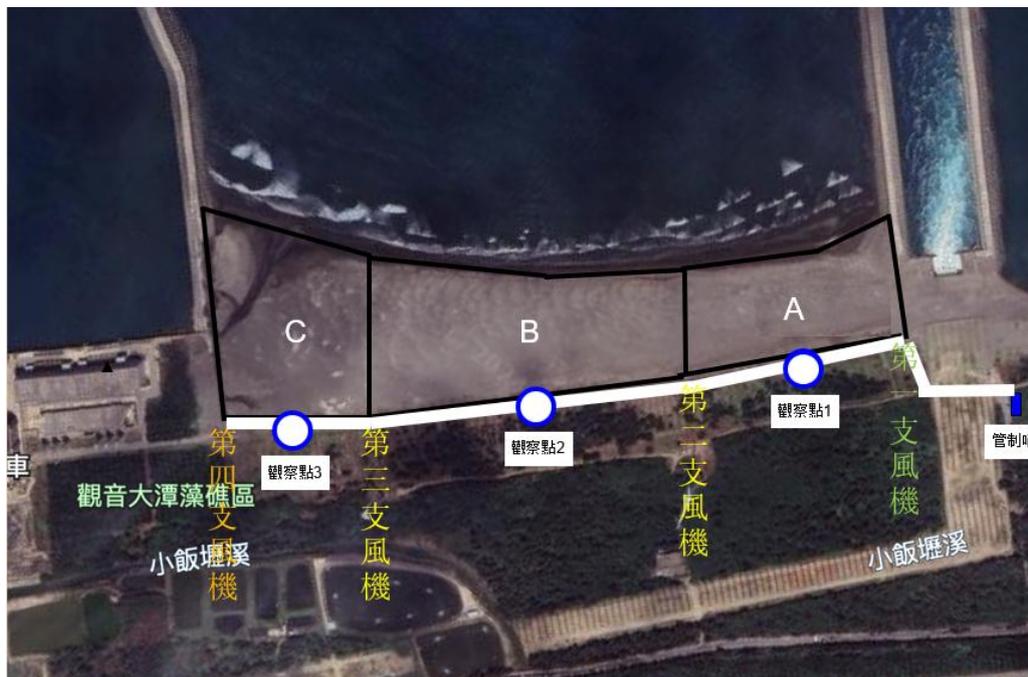
白玉海岸有 4 巢，此區主要為海岸沙丘地形，小燕鷗多在斜坡的沙地產卵(下圖)。



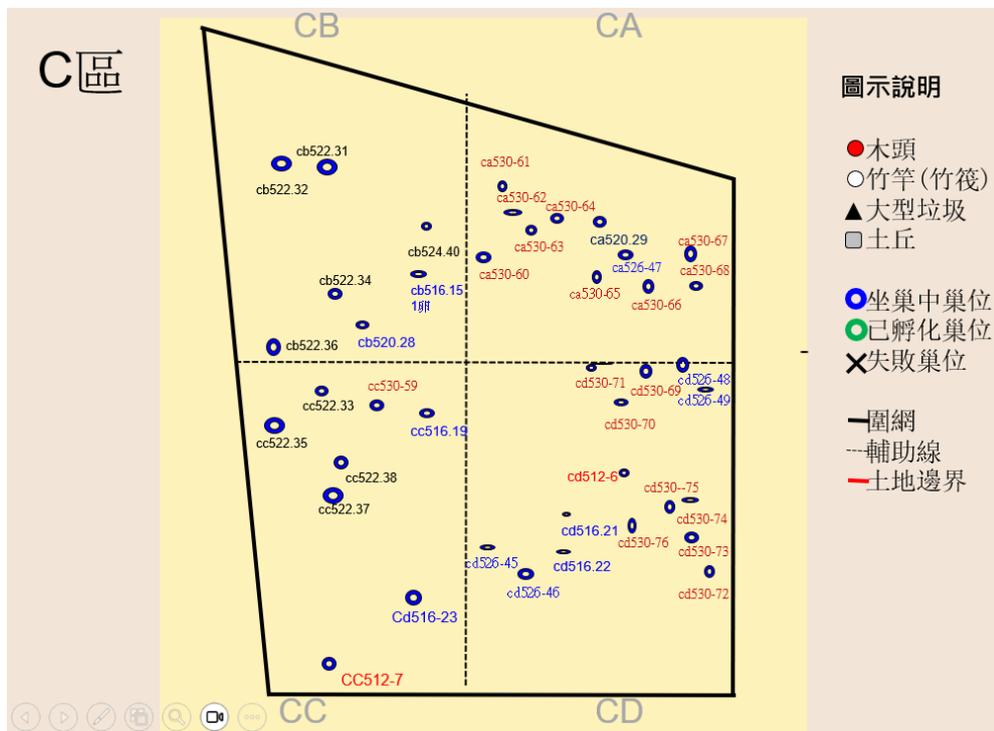
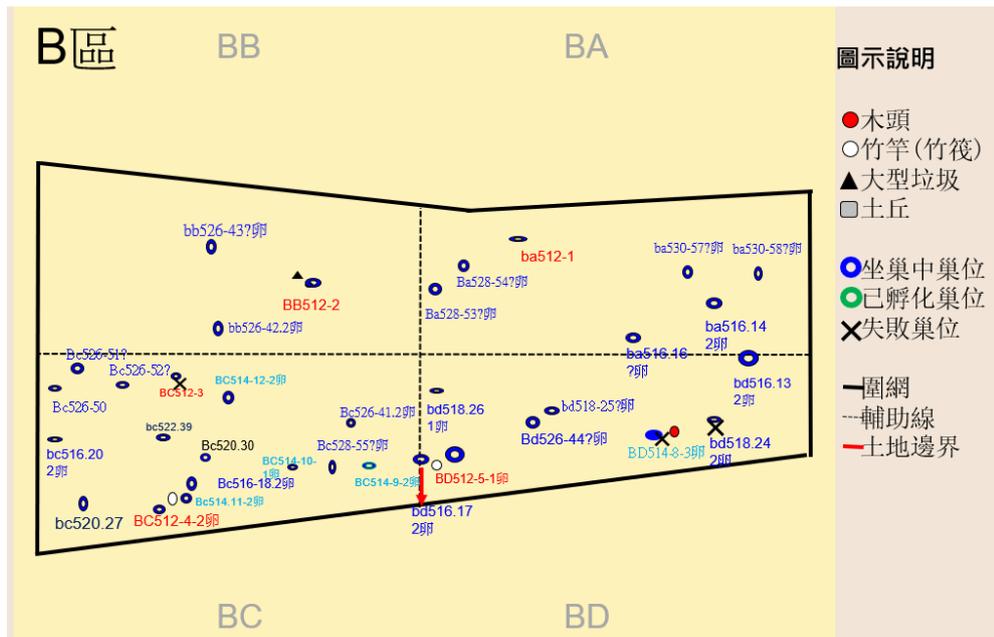
大潭 G1、G2 區 3 巢，巢多築在灘地的略高處(下圖)。



大潭 G3 區 178 巢，該區巢多築在空曠的沙地上，巢位的分布：A 區有 4 巢，B 區有 100 巢，C 區有 74 巢，可見是最偏好中間的區域（下圖）。



B 區和 C 區巢位分布的狀況（下二圖）。



### 三、各區執行概況

小燕鷗繁殖調查照片如附錄四，其調查紀錄表詳列於附錄五。以下分區域簡述執行情形。

(一)竹圍漁港北堤：

四月：5 日廠商開始進行繁殖區的整地與圍網架設作業，10 日驗收。14 日布置小燕鷗繁殖棲地，並向志工、民眾介紹小燕鷗繁殖狀況與調查方式。14 日民眾拍到一隻小燕鷗，是今年出現的第一筆紀錄。

五月、六月、七月：偶發現遊蕩犬於圍網外活動、工程持續，小燕鷗零星出現，無築巢。

八月：無小燕鷗出現、回收假鳥。

### (二)許厝港濕地復育區：

四月：以推土機將小燕鷗繁殖營造區大片草叢推掉的工程於 4 日起施作，18 日完工。20 日布置小燕鷗繁殖棲地，並向志工、民眾介紹小燕鷗繁殖狀況與調查方式。

五月：偶發現遊蕩犬於繁殖區附近活動、居民會進入 A-B 間的水池捕魚、釣魚。小燕鷗無出現、無築巢。繁殖區附近偶有黑翅鳶棲息。

六月、七月：小燕鷗仍無在繁殖區出現，但會成群出現老街溪出海口灘地休息或捕魚，七月下旬曾記錄到 200 隻的大群活動。遊蕩犬的問題持續存在。

八月：至中旬仍有小燕鷗於老街溪出海口灘地活動。回收假鳥。

### (三)白玉海岸：

四月：下旬小燕鷗出現，繁殖區附近有記錄到狗腳印、車輪痕跡。

五月：中旬小燕鷗產卵繁殖，小群小燕鷗持續於此區活動。記錄到狗常至此區活動，喜鵲遭小燕鷗驅離，車開進來灘地淨灘。下旬有大型淨灘活動。

六月、七月：小群小燕鷗持續於此區活動。偶有遊蕩犬、釣客入侵。車開進來灘地淨灘。

八月：無小燕鷗在此區活動。附近施工。

#### (四)大潭 G1、G2 區：

四月：小燕鷗未出現，釣客會沿海岸走至堤防釣魚，偶有喜鵲在附近活動。

五月：小燕鷗零星出現，開始產卵繁殖。記錄到狗常至此區活動，最多達 9 隻。

六月、七月：小燕鷗零星活動，常有遊蕩犬在此區活動。

八月：無小燕鷗活動。記錄到遊隼、喜鵲活動。

#### (五)大潭 G3 區：

四月：中旬小燕鷗近 50 隻到。釣客會沿海岸走至堤防釣魚，記錄到遠處黑鳶活動。

五月：近中旬，已過百隻小燕鷗在此棲息。開始產卵繁殖。釣客及網魚的民眾在海岸走動，有時開車將會驚飛大群燕鷗。下旬發生民眾下去巢區邊拍小燕鷗，距離太近，嚴重干擾小燕鷗的繁殖。

六月：上旬連日大雨造成部分巢位積水，繁殖失敗。約 150 隻小燕鷗在此區繁殖棲息。上旬發生釣客去碰觸小燕鷗蛋，以及外籍勞工撿小燕鷗蛋的事件。

七月：上旬有一次超過 300 隻小燕鷗棲息的紀錄。下旬  
 颱風造成巢位積水，後期的 20 多巢均繁殖失敗；  
 颱風又遇滿潮時，A、B 區整個被淹沒。  
 八月：上旬仍有零星個體活動，之後均離開此區。

#### 四、繁殖概況

下表為各繁殖區小燕鷗累積繁殖巢數。產卵的時間落在  
 繁殖初期的 May I、May II 與繁殖中期的 June I、June  
 II，以及繁殖後期的 July I。

表一、各繁殖地小燕鷗累積繁殖巢數

	April I	April II	May I	May II	June I	June II	July I	July II
竹圍漁港	0	0	0	0	0	0	0	0
許厝港濕地	0	0	0	0	0	0	0	0
白玉海岸	0	0	1	2	3	4	0	0
大潭 G1G2區	0	0	1	2	2	3	0	0
大潭 G3區	0	0	12	76	103	140	178	0

##### (一)竹圍漁港北堤：

4 月 18 日起小燕鷗陸續來到竹圍漁港，停車場及巢區  
 附近偶可發現遊蕩犬活動，巢區後方的工程噪音大，卡車進  
 出頻繁。今年竹圍漁港小燕鷗成鳥觀察最大量落在 5 月 4 日  
 僅 18 隻；6 至 7 月僅有零星小燕鷗於此活動。今年小燕鷗  
 並無在竹圍漁港築巢繁殖。

##### (二)許厝港濕地復育區：

4/29 發現 1 隻小燕鷗停棲在 D 區水池的礁島上，之後  
 均無發現小燕鷗出現。直至 6 月 2 日才發現有 9 隻小燕鷗於  
 老街溪出海口棲息、洗澡。6-7 月多數的調查日均無發現小

燕鷗，偶有零星個體出現。然而，7月26日有記錄到208隻小燕鷗於老街溪出海口停棲、覓食，可見老街溪出海口的灘地於此階段對小燕鷗的重要性，直至8月16日仍有小燕鷗於此區域活動。

### (三)白玉海岸：

4月25起陸續有小燕鷗在此區域活動。5月14日發現第1巢，至5月底共2巢，至6月底共4巢，繁殖結束，共計4巢，繁殖成功率為75%，1巢失敗可能是遭掠食者捕食。今年零星個體在白玉海岸活動，7月11日與7月14日各紀錄41隻、29隻小燕鷗在海灘邊活動，7月28日之後已無發現小燕鷗在此區域活動。

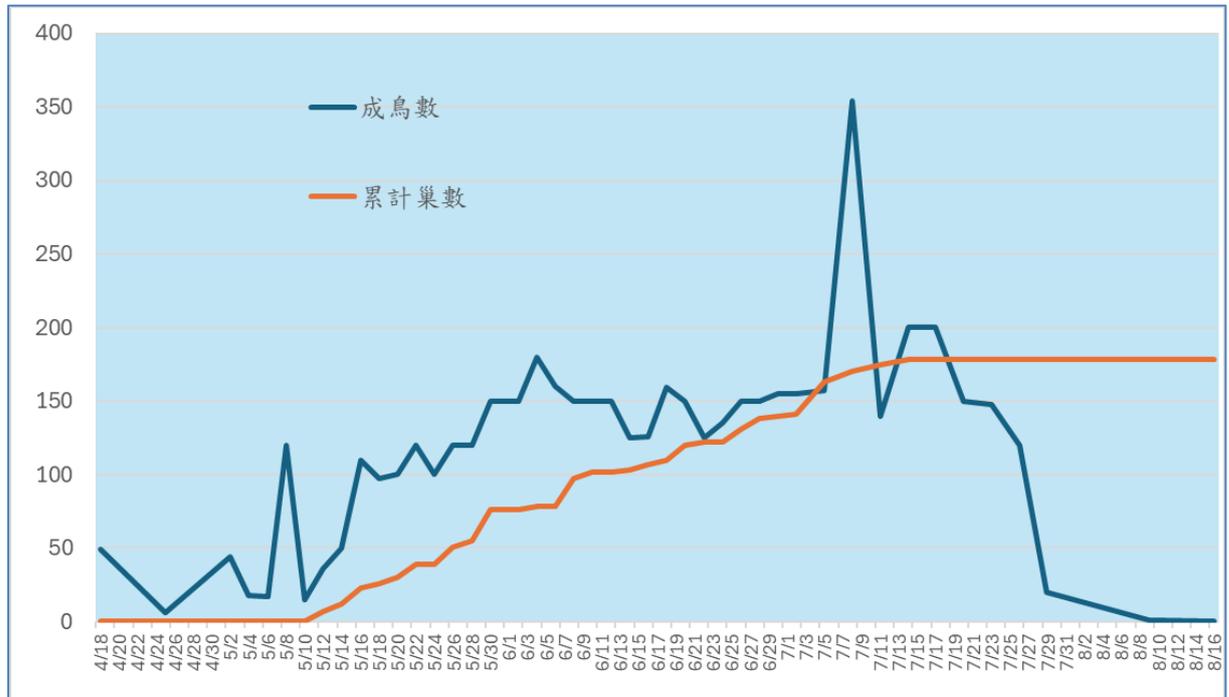
### (四)大潭 G1、G2 區高灘地：

5月6日起陸續觀察到零星小燕鷗於G1、G2上空盤旋，少觀察到停棲。5月10日發現第1巢，至5月底共2巢，至6月底共3巢，繁殖結束，共計3巢，繁殖成功率為33%，2巢失敗可能是遭掠食者捕食。7月28日之後本區已無發現小燕鷗。

### (五)大潭 G3 海灘：

本區於4月18日起開始有小燕鷗在此區域活動（下圖），5月12日發現第1巢，至5月底共76巢。6月8日因大雨、巢區積水而造成5巢失敗，至6月底共140巢，7/26因颱風、巢區積水而造成23巢失敗，至7月底共178巢。繁殖結束，共計178巢，繁殖成功率為62%。8月9日

之後本區已無發現小燕鷗。該區成鳥數觀察較大值落在 7 月 8 日的 354 隻，7 月 14 日的 200 隻。



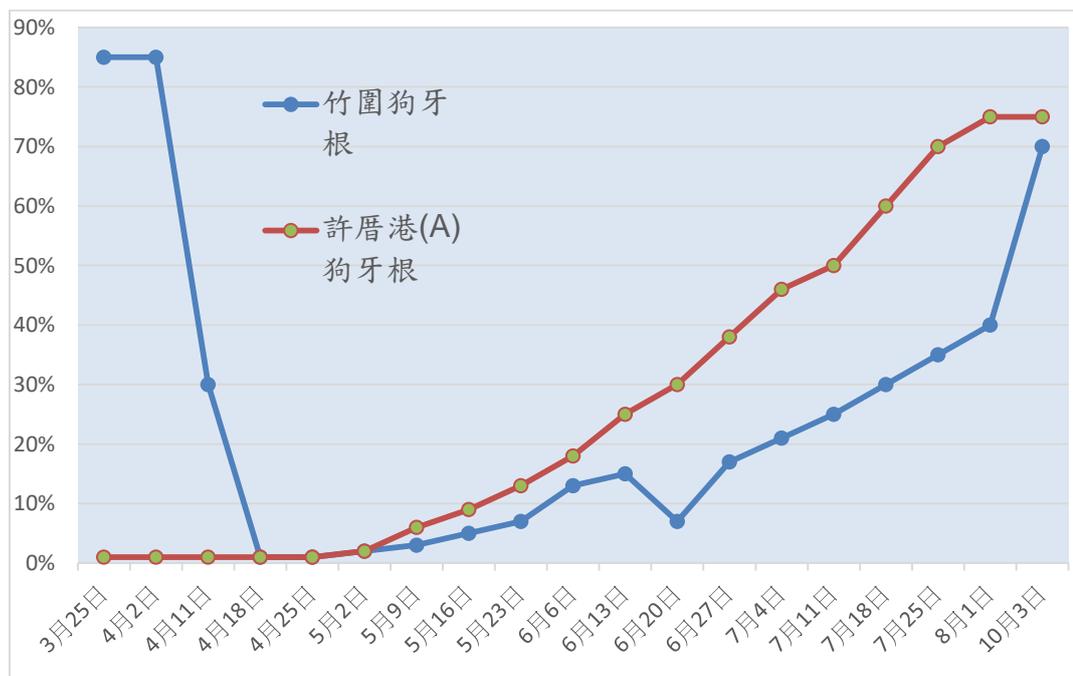
## 五、鳥相調查

詳細的鳥相調查紀錄表列於附錄六，調查照片如附錄七。竹圍漁港北堤共記錄到鳥類 44 種，單次記錄到數量最多的物種為太平洋金斑鶺(125 隻次)，其次是白尾八哥(65 隻次)。許厝港濕地復育區為物種多樣性最豐富的棲地，共記錄到鳥類 79 種，單次記錄到數量最多的物種為黑腹濱鶺(175 隻次)，其次是黃頭鷺(43 隻次)。白玉海岸共記錄到鳥類 46 種，單次記錄到數量最多的物種為小燕鷗(64 隻次)，其次是東方環頸鶺(46 隻次)。大潭 G1、G2 區共記錄到鳥類 45 種，其中單次記錄到數量最多的物種為太平洋金斑鶺 (820 隻次)，其為黑腹濱鶺次 (34 隻次)。大潭 G3 區共記錄到鳥類 35 種，

其中單次記錄到數量最多的物種為小燕鷗 (160 隻次)，其為家燕 (21 隻次)。保護此五個小燕鷗繁殖地，除可確保小燕鷗較順利地繁殖外，亦可保護大量過境的候鳥及偶出現的稀有或不普遍的過境鳥。

## 六、植被調查

詳細的植物相調查紀錄表列於附錄六，調查照片如附錄七。竹圍漁港北堤植被調查共計 22 種，圍網內的優勢植物為狗牙根，10 月時佔小燕鷗繁殖棲地面積的 70%；許厝港濕地復育區為物種多樣性最豐富的棲地，共計調查到 53 種植物，營造區域圍網內的優勢植物狗牙根，10 月時佔棲地面積的 80%；白玉海岸共記錄到植物 14 種，此區域的植被覆蓋面積少，以濱刺麥為主要植物；大潭 G1G2 區植被調查共記錄到 15 種植物，濱刺麥為主要植物；大潭 G3 區植被調查共記錄到 9 種植物，濱刺麥為主要植物。



竹圍、許厝港小燕鷗繁殖區狗牙根之覆蓋率

## 七、積沙調查

大潭 G1、G2、G3 三區設置測量竹竿的位置如下圖，每區設置五根。由下表知，G1 區的 G1-5 測點在 10/10 的紀錄值最高，為 44.2 公分，之後月份略為下降。而 G2 區，則是 G2-1 測點在 11/21 的紀錄值，為 20.3 公分，之後月份略為下降。而 G3 區，則是 G3-3 測點在 8/15 的紀錄值，為 10.5 公分，之後月份略為下降。所以，相較於 G1、G2 區，G3 區的積沙變化似乎相對較低。



圖七、大潭 G1、G2（上圖）、G3（下圖）三區設置測量竹竿的位置

表二、每區、部分調查日的積沙測量值

樣點位置	座標	8/15	8/29	9/12	9/26	10/10	10/24	11/7	11/21
<b>G1區</b>									
G1-1	25.042995,121.059622	12	1.3	6.6	12.2	13.6	15	5.1	10.8
G1-2	25.042215,121.058149	7.5	4.2	5.8	10.1	7.8	3.3	12.4	-0.8
G1-3	25.041958,121.057327	17.5	16	14.2	16.8	8.4	6.7	18.6	5.5
G1-4	25.041770,121.056902	9	9.6	11	7.1	5.3	8.4	4.6	9.2
G1-5	25.041315,121.056238	31.5	39	39.6	43.1	<b>44.2</b>	38.5	28	29.4
<b>G2區</b>									
G2-1	25.041296,121.056112	18	15	13.2	11.5	16.7	17.3	10.1	<b>20.3</b>
G2-2	25.040954,121.055926	10	9	8.8	8.3	5.2	6.5	-1.5	-3
G2-3	25.040465,121.055133	-1.5	-3	-1.7	-2.2	-0.8	1.3	2.7	-1.7
G2-4	25.040468,121.055095	14.2	14	15	13.5	16	12.2	-1.1	3.8
G2-5	25.040482,121.055037	8.3	7	5.1	6.3	4.7	-3	2.5	4.8
<b>G3區</b>									
G3-1	25.034246,121.0483373	5.3	6.1	5.8	5.2	7	4.9	0.8	2.2
G3-2	25.032490,121.045492	7.6	8	7.2	8.2	6.7	7.4	5.6	5.1
G3-3	25.031556,121.044497	<b>10.5</b>	9.3	8.6	-0.3	5	7.2	3.4	-0.8
G3-4	25.030209,121.043078	10	8.8	9.6	6.6	5.2	-0.4	6.3	5.7
G3-5	25.029707,121.042500	8	7.8	6.5	-1.2	4.4	3.8	8.3	6.1

於 1130509 立竿，以當時地面為基準點，每次測量比較基準點，積沙增加為正值、積沙減少為負值，單位為公分。完整調查數據請參閱附錄十。

#### 八、干擾繁殖因素

竹圍漁港北堤：常紀錄有貓犬在棲地周圍活動。記錄到遊隼、黑翅鳶等猛禽在棲地附近活動。圍網後方工程施作、噪音不斷、常有卡車從圍網邊經過。

許厝港濕地：常有民眾於復育區內違規釣魚、游泳，尤其是居民會進入 A-B 區間的水池，且是利用晨昏或夜間進入，此將對小燕鷗繁殖或候鳥棲息有重大影響；另常有遊蕩犬於圍網附近活動。紀錄到紅隼、魚鷹、黑翅鳶在此區活動。

白玉海岸：該區常觀察到遊蕩犬活動與車輪輾壓的痕跡，另此區常辦理大型的淨灘活動，對小燕鷗繁殖有重大影響。

大潭 G1G2 區：常有遊蕩犬闖入干擾，記錄到有黑翅鳶、遊隼等猛禽在此區域活動。此區風沙較大，因此巢卵可能有被風沙埋沒的風險，尤其是親鳥因干擾而不敢回巢時。部分區域較低會積水。-

大潭 G3 區：該棲地偶有遊蕩犬闖入干擾。沙灘常有釣客或網魚者活動，今年有外籍勞工及釣客碰觸蛋的行為發生。此區地勢略低，當連日大雨或颱風，再加上大潮時，會使巢區淹水而造成小燕鷗繁殖上的重大損失。

## 九、媒體採訪活動及相關新聞

今年桃園小燕鷗的相關新聞：

(一) 2024/02/27，中時，蔡明亘

改善小燕鷗繁殖棲地 桃園副市長率隊會勘降干擾

<https://www.ctee.com.tw/news/20240227701768-431401>



(二)2024/04/19，桃園電子報

小燕鷗桃園沿海現蹤 海保署：落實「4不1要」守護海

鳥嬌客 <https://n.yam.com/Article/20240419940828>



(三)2024/06/16，TVBS

保護有成！ 宜蘭、桃園設小燕鷗保育區全程監控孵化

<https://news.tvbs.com.tw/life/2519057>



(四)2024/10/12，中時，賴佑維

友善環境！桃園小燕鷗復育成功 數量創新高

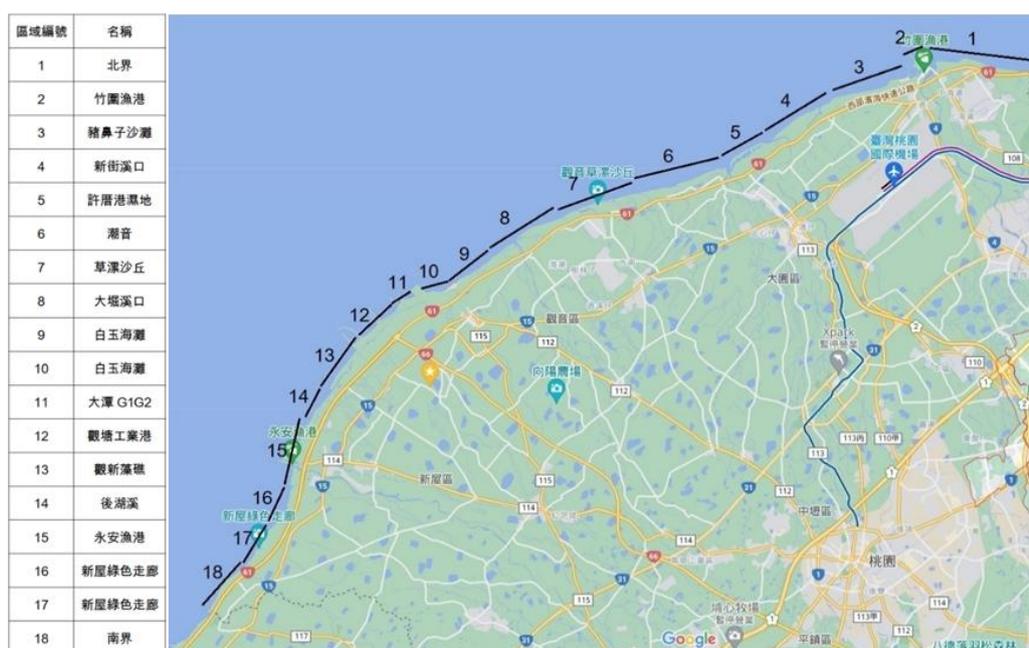
<https://www.chinatimes.com/realtimenews/20241012002948-260405?chdtv>



#### 十、小燕鷗數量普查

今年首次的小燕鷗數量普查於5月26日進行，本次調查中於桃園沿海18個調查區域中(下圖)有觀察到小燕鷗活動的區域有5區(附錄八)，其中白玉、大潭G1G2區、大潭G3區有紀錄到巢位及卵，本次共記錄到成鳥139隻、54巢。第二次的普查於6月30日進行，本次調查有觀察到小燕鷗活動的區域有7區，其中白玉、大潭G3區、觀新藻礁有紀錄到今年出生的個體，而大潭G3區還有43巢，本次共記

錄到成鳥 194 隻、一齡鳥 54 隻、43 巢。



圖八、桃園小燕鷗數量普查劃分 18 個樣區。

圖片來源：Google 地圖

### 十一、臺灣小燕鷗之繁殖概況

根據臺灣大學森林環境暨資源學系洪崇航博士提供的調查結果，以各地最大量估算今年小燕鷗成鳥數量為 3468 隻次（去年 3185 隻次），其中宜蘭的成鳥約 700 隻次，台東、嘉義的成鳥約 600 隻次，花蓮的成鳥約 500 隻次，桃園的成鳥約 360 隻次，約佔全台灣小燕鷗數量的 10.4%；多數鳥會只記錄分階段的巢數，因此無總巢數及繁殖成功率的資料。宜蘭共有 791 巢，繁殖成功率為 87.2%，其中蘭陽溪口有 568 巢；花蓮共有 804 巢，繁殖成功率為 47.4%，其中花蓮溪口有 530 巢。而桃園今年共有 185 巢，繁殖成功率為 62%，其中大潭 G3 區有 178 巢。

## 伍、 討論

桃園市各小燕鷗繁殖區現況討論：

### (一)竹圍漁港

去年開始，桃園主要的小燕鷗繁殖族群不再到竹圍漁港北堤繁殖，但仍有零星個體出現在此區活動。每個繁殖區均有其不利小燕鷗繁殖的因素，且畢竟小燕鷗在此區繁殖多年，因此目前還是會在繁殖季前做好準備，歡迎牠們再回來此區繁殖。此區除常有工程進行、遊蕩犬常出現在附近的問題外，若連日下大雨，則棲地將會積水，而植被生長快速也是需要持續關注處理的問題。

### (二)許厝港濕地復育區

近幾年，會有 0-2 對的小燕鷗至此區繁殖，但因個體數少，容易受天敵的影響；且因面積小，所以，來繁殖的個體數就是少，而此區也有植被生長快速的問題。另外，就是民眾會進入 A-B 間的水池釣魚或捕魚，這也對牠們有很大的干擾。至於老街溪出海口的灘地，在 7-8 月時，會記錄到準備南返或練飛的大群小燕鷗聚集在此區域活動，顯現了許厝港濕地在小燕鷗保育上除了繁殖棲地外的另一重要功用。

### (三)白玉海岸

每年有小群的小燕鷗在此繁殖。因海岸邊會有民眾的淨灘、風箏衝浪、捕魚等活動以及車輛的行駛，所以築巢位置多偏陸地側的沙丘上。遊蕩犬、積沙、以及大型淨灘活動等項目應是影響此區小燕鷗繁殖的主要因素，仍有待日後思索如何解決。

#### (四)大潭 G1、G2 區

近幾年，仍有零星的小燕鷗在此區繁殖，但因總總因素，繁殖成功率均較低。例如，從測量積砂的數據顯示，G1 區的其中一個測點，夏天的積沙可增高 20 多公分，顯示這邊風沙之大；而遊蕩犬的數量似乎是所有繁殖區中數量最多的。另外，還有天敵、棲地遇連日大雨會積水的問題等，這些狀況均顯示這裡不是個理想的繁殖棲地。

#### (五) 大潭 G3 區

去年開始，桃園主要的小燕鷗繁殖族群在此區繁殖。這裡遊蕩犬的數量應是所有繁殖區中數量最少的，這裡面積開闊廣大（是竹圍繁殖地的 6 倍），大群小燕鷗聚集，可共同禦敵，所以多數天敵不會對牠們造成威脅。但今年干擾的事件也不少，如開車在海岸捕魚、釣客路過、外籍勞工進巢區撿蛋、民眾在巢區邊拍鳥等均對小燕鷗的繁殖造成大的影響。但最大的不利因素應是這裡地勢略低，連日大雨或颱風來時，若又遇大潮，將會使多數繁殖棲地被淹沒，幸好今年颱風是七月下旬來，若早些，則會造成重大的損失，甚至巢位全軍覆沒。

## 陸、 建議

### 各棲地未來規畫建議

#### (一)竹圍漁港北堤：

在繁殖季前做好修復繁殖棲地圍籬、整地的工作。會請調查員注意圍網的完整性，觀察期間若有發現破洞即請廠商修復。近年來植被生長快速，本會將於部分區域的砂石下鋪設遮陽網以抑制雜草生長。

#### (二)許厝港濕地復育區

此區為新營造的小燕鷗繁殖棲地，且面積小，所以要吸引小燕鷗選擇此區繁殖實屬不易。除已增加南邊另一小塊的區域外，中間的水池也應納入管制，包括禁止人員進入，修復圍籬以杜絕貓狗入侵，增加池內的小島面積等，應可增高小燕鷗來的機率。另外，這裡也有植被生長快速的問題，將會於部分區域的砂石下鋪設遮陽網以抑制雜草生長。

#### (三)白玉海岸

此區面積小，地勢略陡，歷年還是會有零星小燕鷗選擇於此處繁殖，繁殖成功率尚可，惟偶而還是有些人為干擾及遊蕩犬入侵。建議能與管理單位協調，避免在繁殖季在此區辦理大型的淨灘活動。

#### (四)大潭 G1、G2 區

加強此區遊蕩犬的管理，建議管理單位可在工區加強宣導勿餵遊蕩犬及管理好垃圾廚餘等措施，並回報農業局，廣設誘捕籠，以降低遊蕩犬數量。因此兩區風沙

較大，應避免人為干擾，親鳥若離巢太久，卵可能有遭沙埋的可能。

#### (五)大潭 G3 區

建議管理單位於小燕鷗繁殖季時，請釣客、捕魚民眾勿穿越 G3 區海岸至南邊活動，且加強宣導勿干擾小燕鷗。修復樹林與灘地間的圍籬，以確保人員進出的管制。若須淨灘，請於繁殖季前完成。

## 柒、 結論

桃園海岸線短，適合小燕鷗繁殖的區域非常有限，目前的五個繁殖區不夠穩定，且均各有不利小燕鷗繁殖的因素。雖近幾年，均有數量約 200 隻的小燕鷗至桃園繁殖，且因大家的努力，其繁殖成功率算是不錯的，但我們還是要持續努力對牠們繁殖棲地的維護、對牠們的繁殖需求有更深入的了解，且須透過與更多的管理單位的協調、合作與努力來排除任何不利於牠們繁殖的因素，以確保牠們可以在桃園繁殖順利。且應該透過環境教育，讓更多民眾了解及參與，知道桃園生態的珍貴與美。感謝桃園市政府、中油公司多年來各方面的支持及協助，才讓小燕鷗的保育有所成果，來年還是需要大家共同的努力及合作。

## 捌、參考資料

Catry, T., J. A. Ramos, I. Catry, M. Allen-Revez, N. Grade. 2004. Are salinas a suitable alternative breeding habitat for Little Terns *Sterna albifrons*? IBIS 146:247-257.

Burger, J. and F. Lesser. 1978. Selection of colony sites and nest sites by Common Terns *Sterna Hirundo* in ocean county, New Jersey. IBIS 120:433-449

Massey, B. W., and Atwood J. L. 1981. Second-wave nesting of the California Least Tern: age composition and reproductive success. The Auk 98:596-605.

eBird Taiwan 鳥類線上資料庫。

劉威廷。2002。彰濱工業區水鳥繁殖棲地選擇、繁殖成功率和經營管理之研究。碩士論文。東海大學。台中。

鄭謙遜、葉金裕、陳宏賢。2006。澎湖活龍灘和小白沙嶼燕鷗巢位選擇與繁殖生態研究。澎湖縣湖西鄉沙港國民小學。澎湖。

洪崇航。2009。影響小燕鷗在崙尾工業區內孵化成功率之因子。碩士論文。東海大學環境科學與工程學系。彰化。

洪立娜。2013。蘭陽溪口沙洲小燕鷗 (*Sterna albifrons*) 繁殖生態研究。碩士論文。臺北市立教育大學。臺北市

社團法人桃園市野鳥學會。2020。109 年度小燕鷗繁殖監測調查計畫期末報告。台灣中油股份有限公司委託計畫。

社團法人桃園市野鳥學會。2021。110 年度小燕鷗繁殖監測調查計畫期末報告。台灣中油股份有限公司委託計畫。

社團法人桃園市野鳥學會。2022。111 年度小燕鷗繁殖監測調查計畫期末報告。台灣中油股份有限公司委託計畫。

袁孝維、丁宗蘇。2021。110 年度臺灣保育類海鳥開發衝擊因應措施評估計畫。海洋委員會海洋保育署委託之專題研究成果報告。

## 附錄一、113 年度審查委員意見回覆表

審查委員意見	廠商回覆
<p>楊委員博丞</p> <p>1. 建議補充 112 年 11 月 30 日「小燕鷗繁殖監測調查計畫」期末報告審查意見。</p> <p>2. 摘要，「但去年開始是在大潭的 G3 海灘繁殖」，建議改成「但去年觀測，主要繁殖地移往大潭的 G3 海灘」。</p> <p>3. P1，「使得桃園地區的小燕鷗繁殖面臨衝擊」，建議改成「因考量桃園地區的小燕鷗繁殖可能面臨衝擊」。</p> <p>4. P16，七、積沙調查：其依表二已統計出 8/15-11/21 各樣點的積沙測量值，其影響趨勢對於小燕鷗的影響及建議請補充說明。</p> <p>5. P26，依近年調查，竹圍、許厝港等小燕鷗繁殖地點，大比例的移至 G3，其比較分析的推測原因及建議請補充說明。</p> <p>6. P31、P32 教育訓練照片建議增加調查課程、假鳥放置教學、庇護設施教學等文字說明。</p> <p>7. P37、P39 照片中疑似東方環頸鴿之卵，請確認並於照片下方備註說明。</p> <p>8. P76-P80，本案於 3/25、4/2、4/11、4/18、4/25、5/2、5/9、5/16、5/23、6/6、6/13、6/20、6/27、7/4、7/11、7/18、7/25、8/1、10/3 等日進行 19 次的調查，但本單元只提供 30 張現場拍攝照片，照片數量呈現略顯不足，並且多數未說明拍攝日期無法比對，建議將各調查之照片完整呈現並加上說明，以利後續觀測調查能完整連續性進行。</p> <p>9. P66-P75 調查，竹圍及許厝港變化頗大，建議增加覆蓋率趨勢圖，其植被有快速生長之情形，建議提出觀察狀況及建議。</p> <p>10. P14 之 7 月 8 日、7 月 14 日調查資料未於 P60 陳列建議補充，以確定小燕鷗 354 隻，200 隻等資訊。</p>	<p>感謝委員提供的寶貴意見。</p> <p>1. 已補充。</p> <p>2. 已修正。</p> <p>3. 已修正。</p> <p>4. 已補充。</p> <p>5. 已補充。</p> <p>6. 已補充。</p> <p>7. 已補充。</p> <p>8. 已補充照片，之後會注意日期的標註。</p> <p>9. 已補充。</p> <p>10. 此兩個數據請參閱附錄六。</p>

審查委員意見	廠商回覆
<p>黃委員將修</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.飛行中的小燕鷗隻數的估算之精確度如何?誤差有多少?</li> <li>2.過去幾年桃園主要的小燕鷗繁殖族群是在竹圍漁港北堤的繁殖區繁殖，但去年開始是在大潭的 G3 海灘繁殖，其主要原因為何?棲所是否需要改造?未來是否又會回到竹圍漁港北堤的繁殖區?</li> <li>3.冬季小燕鷗去那裡過冬?</li> <li>4.臺灣其他地區的數量如花蓮，宜蘭、嘉義等地的數量與桃園的數量是否有互動的關係?</li> </ol>	<p>感謝委員提供的寶貴意見。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.目前有電腦軟體可將相片中飛行的小燕鷗隻數估算出來，所以調查員會自備相機拍照或錄影記錄。</li> <li>2.已補充說明。</li> <li>3.多數應是回澳洲過冬，但可能也有部分在東南亞或臺灣南部過冬。</li> <li>4.可能有，此需要更多的繫放資料來證實。</li> </ol>
<p>丁委員宗蘇</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.調查進行之結果，應是相當詳實且正確。</li> <li>2.調查結果缺乏更進一步的統計分析，僅有原始數據，並不利於委託單位對外說明。</li> <li>3.重點資訊並未於書面報告內敘明，如竹圍的整地時間。</li> <li>4.缺乏本年度全島小燕鷗數量及繁殖情形之資料及比較。</li> <li>5.本計劃之長久目標應是維持桃園海岸之小燕鷗繁殖地及族群，並不需要無限制增加其數量及保護所有棲地。</li> </ol>	<p>感謝委員提供的寶貴意見。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.感謝委員的肯定。</li> <li>2.感謝委員的指正，將依委託單位需求，針對部分原始數據做更進一步的統計分析。</li> <li>3.已補充。</li> <li>4.已補充。</li> <li>5.是的，感謝委員的寶貴意見。</li> </ol>
<p>李委員佩珍</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.以天災(大雨、風沙)，掠食者(原生、犬)、與人為因素(淨灘、釣客等)三大類干擾，是否可排序出各繁殖區過去幾年來的主要影響小燕鷗的因子?</li> <li>2.未來是否規劃在 G3 設置假為(今年沒有設)?或是假鳥的效益不大?</li> <li>3.白玉海灘今年的淨灘活動是否有具體的影響?或是小燕鷗本來就沒有在此區大規模繁殖，無法評估淨灘活動的影響?淨灘活動之主辦單位為市府嗎?可否與主辦單位協商納入對小燕鷗的考量?</li> <li>4.是否可列出每巢失敗原因的表?</li> <li>5.掠食者中有無可能包括小型哺乳動物?</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.對兩個主要的繁殖區而言，天災的影響是較大的，只要淹水，將會造成數巢至數十巢的失敗，但每年狀況不同。而掠食者的影響會被低估，因為若其造成巢失敗通常不會被目擊，而多數巢的失敗會列不明原因。人為干擾的影響也很難確認，除非是被大量偷卵，否則很難確認是因人為干擾而造成其無法孵化。</li> <li>2.根據國外及馬祖鳳頭燕鷗的研究，放假鳥及配合回播可吸引燕鷗關注新巢區是有成效的，但針</li> </ol>

審查委員意見	廠商回覆
<p>6. 宜蘭今年的小燕鷗繁殖成功率與巢數創新高，是否可比對宜蘭的做法，作為未來經營的參考。</p> <p>7. 歷年來築巢的起始時間點變化多大?差到幾天或幾週?如何抓到最佳的除草圍網的時機?</p>	<p>對已使用過的繁殖區，則可以不用放假鳥。</p> <p>3. 大型淨灘活動多發生在白玉，此區繁殖巢數少，今年只有 4 巢，但覺得還是要盡量避免。市府是管理單位，此部分，年初本會會與管理單位只是口頭協商，所以，難免還是會這類的干擾發生。</p> <p>4. 185 巢中，30 巢可能是因巢位積水、3 巢可能是掠食者捕食而繁殖失敗。</p> <p>5. 可能鼠類會是其掠食者。</p> <p>6. 好，感謝委員的建議，會去了解各縣市的作法。</p> <p>7. 築巢的起始時間點較難觀察，若以小燕鷗到達的日期看，近幾年均在四月上、中旬到達，看此時間點，是因為應該在牠們到達前就把整地工程完成，所以，應於三月底完成除草。</p>
<p>黃委員志堅(環生處)</p> <p>1. 竹圍漁港與許厝港濕地復育區依目前來看已經連續兩年的投入營造，但小燕鷗沒有來進行繁殖，除了分析可能原因之外，對於未來是否持續投入棲地營造，例如圍籬圍網等等，或是降低人為介入的棲地營造強度，以維持原本自然地景及持續擺放小燕鷗假鳥即可?甚或僅執行監測工作?請鳥會說明建議及評估，以增進後續資源使用效率。</p> <p>2. 依照 112、113 年的監測結果顯示小燕鷗主要在大潭區域進行繁殖，尤其是 G3 區，其變遷原因建議可持續觀察和判斷，例如 G3 區海域環境對於小燕鷗的繁殖過程能提供足夠的食源(海洋幼生)?小燕鷗喜愛選擇大面積沙岸進行繁殖?建議可以蒐集附近海域魚</p>	<p>感謝委員提供的寶貴意見。</p> <p>1. 因桃園小燕鷗的繁殖棲地有限，且每個棲地均有其不利小燕鷗繁殖之因素而不穩定。所以對於明年的棲地營造，本會還是希望按每年既定的規劃，如維持竹圍、許厝港溼地的繁殖地在繁殖季前完成整地及圍籬的修復。</p> <p>2. 感謝委員提供的建議，本會仍會持續關注主繁殖地變遷的原因，對於 G3 區小燕鷗的食源，之後也會特別注意。由宜蘭、花蓮的例子，小燕鷗的巢區是位於非常開闊的沙地或礫石地的環境。根據國外及馬祖鳳頭燕鷗的研究，放假鳥及配合回播可吸引燕鷗關注新巢區是有成效的，因 G3 區小燕鷗大群去年已使用此</p>

審查委員意見	廠商回覆
<p>獲資訊加以比對分析。且大潭 G3 區僅有設置測量積沙變化的竹竿，可以說明一下為什麼選擇不放置假鳥及庇護措施嗎？</p> <p>3. 今年度小燕鷗普查兩次，第一次在 5 月 26 日，第二次在 6 月 30 日，當初規劃兩次普查，第一次普查的性質主要是確認主要繁殖區域及接下來調查監測主力區域，第二次普查則屬今年度的來鳥數和桃園整體繁殖情況的調查，明年度普查的規劃如何是否有建議？監測計畫有可能因普查的結果進行機動性的調整人力嗎？來年是否有需要進行調整調查日期？請補充說明。</p> <p>4. P21 有提到在觀新藻礁也有記錄到今年初生的個體(壹齡鳥)，不知道是否有觀察到巢位？確切的位置是否在較靠近 G3 區的觀新北永續區？是否有可能是 G3 區的外溢？請補充說明。</p> <p>5. 巢位特徵的部分，主要呈現有六項，包含巨棲地、微棲地、石/木牆、最近巢距、1m 內巢數、位置描述，附錄三欄位缺少最近巢位距離，增加最高植物高度欄位，請說明及補充項目增減的原因。</p> <p>6. 附錄五，小燕鷗調查記錄為彙整總表，小燕鷗調查時由不同組調查員行調查，建議應將調查員現場紀錄表(含調查當日時間、調查員姓名、氣候狀態等資訊)掃描成電子檔並呈現在附錄內。</p> <p>7. 建議鳥會在報告內利用表格的方式將前幾年各地調查的數據(巢數及繁殖成功率等)呈現。</p>	<p>繁殖區，且區域內有些大型廢棄物，因此就沒有放置假鳥及庇護措施。</p> <p>3. 第二次普查應可延至 7 月上旬，如此可以獲得更多小燕鷗繁殖後在各區分布的訊息。若因普查結果而須進行機動性的調整人力，會再中油公司同意後進行。</p> <p>4. 沒有觀察到巢位。發現小燕鷗群(8 隻)的位置(25.0254100 121.039526)蠻靠近大潭 G3 區的，約 760 公尺，所以有可能是從大潭 G3 區擴散過去的。</p> <p>5. 這部分是本會的疏失，應是調查員沒有調查這部分的數據，所以缺少最近巢位距離的資料；而巢位的植被覆蓋率都是 0，那列最高植物的高度也沒有意義。</p> <p>6. 之候補傳各區調查員的現場紀錄表電子檔。</p> <p>7. 已補充。</p>
<p>海洋保育署</p> <p>1. 感謝台灣中油股份有限公司對於小燕鷗保育的重視，建議請貴公司將調查的原始資料</p>	<p>感謝委員提供的寶貴意見。</p> <p>1. 調查的原始資料將於中油公司同意後提供。</p>

審查委員意見	廠商回覆
<p>提供本署進行燕鷗保育調查的整合。</p> <p>2. 小燕鷗在桃園的受到的威脅以人類及遊蕩犬貓的影響較大，此部分不知道中油或是桃園市政府有無因應作為?從報告書中無法得知「即時排除妨礙其繁殖之因素」的作法。</p> <p>3. 棲地營造部分，請提出假鳥誘導的成效分析。</p> <p>4. 另許厝港溼地鳥類多樣性最高，但小燕鷗使用棲地是幼鳥的飛行訓練及覓食棲地，建議應針對棲地類型的不同，對於小燕鷗的保育手段或目標應有所不同。</p>	<p>2. 目前人為干擾的部分是請管理單位以人員管制、加強宣導，以及限制活動辦理的方式辦理；而遊蕩犬貓則是回報動保處，由動保處放置誘捕籠的方式處理。</p> <p>3. 此部分已於上述委員的意見中回覆。</p> <p>4. 是的，應於大群小燕鷗棲息的期間，減少老街溪出海口灘地的人為干擾。</p>
<p>桃園市政府環境保護局</p> <p>1. 請說明為何各月份調查頻度不一致，是否會影響後續的比對分析。</p> <p>2. P14，(五)大潭 G3 海灘此段寫道：共 178 巢，繁殖成功率為 62%。但前面敘述為 6 月 8 日 5 巢失敗、7 月 26 日因颱風、巢區積水而造成 23 巢失敗，請詳細說明如何計算繁殖成功率。</p> <p>3. P23 及 P25，許厝港濕地復育區的 A-B 區之小燕鷗復育區為本府與桃園市野鳥學會與扶輪社共同營造，鳥會應針對本區後續如何進行棲地改善進行深入說明，以利後續進行小燕鷗復育區棲地改善。</p> <p>4. P41，附錄五，5/6 日有兩筆紀錄，請重新整理附錄 5 並檢視報告內各項數字是否正確。</p> <p>5. 請將 111 年至 113 年小燕鷗的總巢數、何日為最大隻數及累計雛鳥相關數據統整後條列式或表格說明。</p>	<p>感謝委員提供的寶貴意見。</p> <p>1. 為妥善使用經費，且即時排除妨礙繁殖的因子，所以繁殖高峰期的 5-6 月需要較高的調查頻度（兩天一次），而 7 月三天一次。</p> <p>2. 成功巢佔所有巢的比例為繁殖成功率（巢成功率）。</p> <p>3. 已補充說明。</p> <p>4. 已更正。</p> <p>5. 已補充，然 112 年因較晚才發現繁殖主群已改至大潭 G3 區繁殖，且本會是採用較不干擾的遠距離觀察，因此當年的繁殖相關訊息較不足。</p>

附錄二、112 年度審查委員意見回覆表

審查委員意見	廠商回覆
<p>丁委員宗蘇：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 本期期末報告之進行方向及成果呈現，符合本計畫之設定及要求，監測結果也詳細敘述清楚，符合期末報告之應有水平。</li> <li>2. 由於小燕鷗之繁殖地選擇在年間有很多變異，常常在原先繁殖地以外的新地點築巢，建議明年度及後續可以保留彈性，在五月於桃園海岸廣泛監測，並視狀況調整調查之區域。</li> </ol>	<p>感謝委員的建議。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 感謝委員肯定。</li> <li>2. 已於本報告中，提出建議明年新增 5 月普查，「彈性調整調查之區域」部分，將與中油公司進行進一步討論。</li> </ol>
<p>林委員淵淙</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 竹圍漁港 2 巢因大雨積水而失敗，未來如何改善？</li> <li>2. 竹圍 112 年數目劇減原因為何？</li> <li>3. 各區 112 年繁殖率較歷年低，然 G3 有 69 巢是否有 G3 108~111 巢數？若無較難解釋小燕鷗在 G3 區，另是否能複製 G3 環境有利小燕鷗？</li> <li>4. 各區繁殖成功率似較歷年低，從 50% 以上至今年 0~33%，未來如何改善？</li> </ol>	<p>感謝委員的建議。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 積水問題會持續與棲地營造廠商討論改善方法，今年已有於竹圍漁港棲地安裝排水管等排水措施。</li> <li>2. 已於 p.41 討論部分進行說明，目前判斷可能是因為大潭 G3 環境變得適合小燕鷗繁殖棲息，使桃園地區的小燕鷗改變繁殖地點。</li> <li>3. 大潭 G3 海灘，除今年紀錄的 69 巢小燕鷗外，過去普查時並無紀錄到繁殖行為(p.36 表二十三)，該區域需加強監測，以了解該區是否適合複製到其他環境的有利小燕鷗繁殖因素。</li> <li>4. 已於 P.45-46 建議部分說明。</li> </ol>
<p>黃委員將修</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 往年桃園市的小燕鷗以竹圍漁港北堤為主要繁殖地，今年逾 8 成的小燕鷗選擇 G3 海灘作為繁殖地，顯示 G3 海灘的棲地變得更吸引小燕鷗棲息、繁殖，是否能找出 G3 區真正吸引小燕鷗棲息、繁殖的真正原因，以作為在其他監測點營造類似的 G3 棲所，以作為吸引小燕鷗</li> </ol>	<p>感謝委員的建議。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 大潭 G3 海灘，除今年紀錄的 69 巢小燕鷗外，過去普查時並無紀錄到繁殖行為(P.36 表二十三)，該區域需加強監測，以了解該區是否適合複製到其他環境的有利小燕鷗繁殖因素。</li> </ol>

審查委員意見	廠商回覆
<p>棲息繁殖之參考。</p> <p>2. 建議可參考其他棲地如蘭陽溪口、花蓮溪口、嘉義新塭治洪池等棲所，吸引小燕鷗棲息之原因，以做為營造更好的小燕鷗棲所之參考。</p>	<p>2. 在棲地營造部分，持續有參考各縣市小燕鷗棲地，未來也將持續進行交流已改善桃園小燕鷗繁殖情形。</p>
<p>李委員佩珍</p> <p>1. 喜鵲未來是否應列為干擾來源之一，如猛禽的干擾。</p> <p>2. 大潭 G1、G2 明顯呈逐年下降，是否可加強說明其降低原因有哪些與三接工程相關？有哪些是其他因子的影響？</p> <p>3. 是否能加上利害關係人或協力機關的架構圖？具體列出各棲地之“相關機關”？有助於未來經營管理上的機關合作。</p> <p>4. 建議考量針對每一巢從開始到結束之詳細干擾與繁殖狀況圖或表，更清楚突顯小燕鷗繁殖行為與干擾或環境變化之動態關係，如附錄 7，竹圍的巢位 ba509.1，在 5/10 開始，5/20 結束，期間二次有狗在附近，但也有發生大雨，然後 5/20 是成功離巢或是棄巢呢？如此詳細歷史對比，可增加我們對小燕鷗繁殖行為更加了解。</p>	<p>感謝委員的建議。</p> <p>1. 比造辦理，未來將其他可能對小燕鷗繁殖造成干擾的鳥類納入重點調查項目。</p> <p>2. 108 年至 109 年間，三接工程開工，也使大潭小燕鷗繁殖棲地從三接臨時工區改至大潭 G1、G2。而該部分是確定與三街工程有關，而 G1、G2 的干擾小燕鷗繁殖因素，如積沙變化等情形，將於明年納入調查項目，以了解改部分資訊。</p> <p>3. 比造辦理，未來將與各單位討論確認後，將該部分資訊新增上去。</p> <p>4. 感謝委員建議，目前僅竹圍漁港北堤、許厝港等棄巢確認失敗原因，未來將依委員建議去紀錄兩者的時間關係作比對。</p>
<p>楊委員博丞</p> <p>1. 「小燕鷗繁殖監測調查計畫」摘要：「依普查結果來看…」，建議改為「依本計畫普查結果來看…」。</p> <p>2. p1，壹、「小燕鷗(Sternula albifrons) 為二級保育類，在是少數幾種…」，請確認「在」是否為贅字。</p> <p>3. p4、5、6，圖名(圖片來源:Google 地圖)」字體大小不一，請統一。</p> <p>4. p13、14、15、p26、27、28，附錄五各</p>	<p>感謝委員的建議。</p> <p>1. 已依委員建議進行修正。</p> <p>2. 已修改贅字部分。</p> <p>3. 已依委員建議進行修正。</p> <p>4. p. 13-15 為工作紀錄，該部分干擾繁殖因素僅記錄須通報相關單位處理事項。附錄五、附錄七已修正誤植部分。</p> <p>5. 由於今年大潭 G3 沒逐個巢位記錄，僅調查當日總巢數有</p>

審查委員意見	廠商回覆
<p>區域猛禽出現時間與次數域與附錄七，竹圍漁港北堤：4/13 黑翅鳶、6/2 遊隼、10/19 黑翅鳶。許港濕地復育區：4/13、4/27、5/20、6/27 黑翅鳶。(四)大潭 G1、2 區高灘地：4/17 黑翅鳶。(五)大潭 G3：海灘 7/12 遊隼。數據彼此對不上，請確認。</p> <p>5. p15、16，表三、圖八是否加入附七 p18 之 G3 數據，以利圖表說明？</p> <p>6. p31，十、「…，今年亦是該區自 110 年首次有小燕鷗繁殖記錄。…」建議改為「…，今年亦是該區自 110 年來首次紀錄小燕鷗繁殖。…」。</p> <p>7. p31，十、「…僅記錄到成鳥未觀察到繁殖行為…」，請與資料確認。</p> <p>8. p35，二、110-112 年普查結果，請增加 112 年監測成果說明。</p> <p>9. p38、39，表二十一、二十二、二十三，請評估是否加入猛禽影響。</p> <p>10. p41，陸、一、(一)1. 地貌與棲地布置：建議加入植被快速生長之影響。</p> <p>11. p42，(二)「…北海岸為大潭電廠溫排水口，不排除在近年該區的地貌近年有發生改變…」，因本計畫尚未進行該資料比對，「不排除在近年該區的地貌近年有發生改變」建議刪除。</p> <p>12. p55，附錄三，建議補充 G3 資料。</p> <p>13. p72，附錄九，建議補充 G3 資料。</p> <p>14. p72，附錄十，建議補充 G3 資料。</p> <p>15. 附錄七、P8，7/5~7/26，行為：皆已棄巢未刪除，請統一格式。</p> <p>16. 附錄七、P14，10/24、P15、5/14、16，P16，6/14、16、18 累計雛鳥數未填。</p>	<p>多少，無法適用於計算累計巢數的表二與圖七。</p> <p>6. 已依委員建議進行修正。</p> <p>7. 普查資料部分僅描述普查當天的資料，不包含其他天的紀錄，已改善用詞避免誤解。</p> <p>8. p.35 的部分為歷年資料說明，說明歷年整體情況。今年普查部分已於 p.31 說明。</p> <p>9. 已依委員建議進行修正。</p> <p>10. 已依委員建議進行補充說明。</p> <p>11. 已依委員建議進行修正。</p> <p>12. 附錄三為各巢未分佈位置，今年 G3 僅觀察當日總巢數總巢數、成鳥數，並無個別標記每個巢位位置等資訊。</p> <p>13. 附錄九為各巢未分佈位置，今年 G3 為計劃外觀察地點，僅觀察當日總巢數、成鳥數，並無紀錄該部分資訊。</p> <p>14. 附錄十為各巢未分佈位置，今年 G3 為計劃外觀察地點，僅觀察當日總巢數、成鳥數，並無紀錄該部分資訊。</p> <p>15. 已依委員建議進行修正。</p> <p>16. 已依委員建議進行修正。</p> <p>17. 已依委員建議進行修正。</p> <p>18. 已依委員建議進行修正。</p>

審查委員意見	廠商回覆
<p>17. 附錄七、P19 表格格式請統一。</p> <p>18. 附錄八、P33、38、46、7、48、52、53、54、56、57、58、59 表格格式請統一。</p>	
<p>海保署海洋生物保育組</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>P2, 110 年觀測成果, 在竹漁港北提棲地、許厝港濕地、白玉海岸及大潭 G1、G2 區海灘等 4 地觀察地點之總巢數為 125 巢(4 處統計 120 巢)、總孵化成功巢數為 90 巢(處統計 88 巢), 請補充說明其增加之巢數及孵化成功巢數的分布位置, 另 111 年觀測成果亦請一併說明。</li> <li>P31, 為確實掌握小燕鷗數量之精確性, 各樣區進行普查時, 請說明是以地上棲息或飛行狀態納入計數, 另外界線範圍之小燕鷗是如何做區隔?</li> <li>P32, 今年度宜蘭縣或花蓮縣各地小燕鷗的成鳥數量、總巢數等統計資料, 其巢數/成鳥數量)比例大約都在 50% 以上, 但歷年(表 19)桃園市比例均偏低, 請問可能之原因?</li> <li>P45, 竹漁港北堤往年為桃園市主要的小燕鷗棲地, 有關棲地未來營造方式, 建議採 110 年及 111 作法, 請說明今年與以往之規劃差異處。</li> </ol>	<p>感謝貴單位的建議。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>該頁資訊: 110 年結果 總巢數:竹圍漁港 93 巢、許厝港 1 巢、白玉海岸 4 巢、大潭 G1、G2 海岸 27 巢, 總計 125 巢; 成功巢數部分:竹圍漁港 80 巢、許厝港 1 巢、白玉海岸 2 巢、大潭 G1G2 海灘 7 巢, 總計 90 巢。 111 年結果 總巢數:竹圍漁港 104 巢、許厝港 0 巢、白玉海岸 7 巢、大潭 G1、G2 海岸 6 巢, 總計 117 巢; 成功巢數部分:竹圍漁港 77 巢、許厝港 0 巢、白玉海岸 5 巢、大潭 G1G2 海灘 3 巢, 總計 85 巢。該部分資訊無誤。111 年、112 年報告附錄已有於巢位分佈圖上標示成功與失敗巢位位置。</li> <li>普查時只要觀察到小燕鷗皆會列入計算, 飛行移動中的小燕鷗會避免重複計算。普查有將全桃園海岸納入觀察區, 無重疊區塊, 只要是於調查員所負責海岸線範圍內活動的小燕鷗都會納入計算。</li> <li>累計巢數包含二次築巢的巢位, 如花蓮今年遭逢颱風淹水就有發生小燕鷗棄巢後二次築巢現象, 便會使累計巢數明顯增加。外加還有諸多變因, 如達性成熟數的小燕</li> </ol>

審查委員意見	廠商回覆
	<p>鷗比例、性別比等等。須搭配其他資料了解繁殖環境，難以單就巢數與成鳥數的比例說明繁殖情形。</p> <p>4. 今年規劃較明顯差異為棲地內石頭數量，已於討論部分進行說明。</p> <p>5. 該部分將由中油公司與營造廠商進行討論規劃。</p> <p>6. 該部分將與中油公司討論後進行後續規畫安排、明年服務建議書中說明。</p> <p>7. 110、111年皆有觀察到小燕鷗巢位遭沙子掩埋情形，將以插竿方式量測各時期的積沙高度變化量。</p>
<p>桃園市政府</p> <p>1. 請再檢視報告內錯字，如 p1 至 108 起，中油公司……；p6 座標繕誤；p14 白玉海岸 6 月的部分，小燕鷗於海灘……。</p> <p>2. 請補充說明大潭 G3 棲地環境與原計畫調查地之差異。</p> <p>3. p41，竹圍漁港的小燕鷗今年數量驟減之原因，是否因為石塊大小而導致小燕鷗棲息意願降低。</p> <p>4. 請補充說明小燕鷗偏好之棲地型態。</p> <p>5. p46，請補充說明積沙量調查之方法，並簡述積砂量對小燕鷗棲地偏好之影響。</p> <p>6. 請補充歷年鳥相調查之資料，並加入歷年差異分析，以了解今年鳥相是否有差異。</p> <p>7. 建議加入教育訓練課程之成果，是否有增加觀測人員，課程回饋等其他成果。</p> <p>8. 未來建議評估許厝港濕地是否有其他適合小燕鷗繁殖之地點。</p> <p>9. 附錄九之圖表年份顏色請統一。</p>	<p>感謝貴單位的建議。</p> <p>1. 已依委員建議進行修正。</p> <p>2. 大潭 G3 環境為平坦沙坦、少植被，但由於該區缺乏完整的調查。需明年納入監測地點後才能確認完整資訊。</p> <p>3. 已於討論部分進行說明，初步判斷今年竹圍漁港小燕鷗繁殖數量下降於石頭數量增加無關，但為了解實際因素，建議明年竹圍棲地樣貌盡量接近 110 年、111 年環境，已確定小燕鷗改變棲地是否是因為竹圍棲地改變造成的結果。</p> <p>4. 小燕鷗偏好使用低植被、裸露的沙丘、礫石地等環境。</p> <p>5. 110、111 年皆有觀察到小燕鷗巢位遭沙子掩埋情形，將以插竿方式量測各時期的積沙高度變化量。</p> <p>6. 以補充於 p.24 表十一。</p>

審查委員意見	廠商回覆
	<p>7. 已於 p.12 頁說明調查人員維持率以及新進人員數。課程回饋部分將於明年納入工作項目。</p> <p>8. 比照辦理</p> <p>9. 已依委員建議進行修正。</p>
<p>黃委員志堅(環生處)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 普查時間建議與海保署普查時間同步，以利後續資料能同步比對。</li> <li>2. 建議在小燕鷗腳上安裝腳環，以利後續追蹤未來小燕鷗是否會回來桃園地區繁殖。</li> </ol>	<p>感謝委員的建議。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 目前桃園的小燕鷗普查資料為本會提供給海保署等單位。</li> <li>2. 該部分將與各單位進行討論。</li> </ol>
<p>環保處</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. p4 ~p6，繁殖地範圍框線顏色為黑色，與背景暗色系不易區議變更顏色。</li> <li>2. p12，G3 今年無“逐”巢紀錄…誤繕“築”巢</li> <li>3. p14，(三)白玉海岸，五月 26 日發現巢”為“誤繕 巢”位”。</li> <li>4. p20，(四)大潭 G1、G2 區高灘地 5 月 8 日”起起”…贅字。</li> <li>5. p27，許港濕地皆“已即“時通知海巡…誤繕</li> <li>6. p32，第一段，桃園市小燕鷗總“計”錄…誤繕</li> <li>7. G3 區長期皆為覆沙狀態，地貌改變應不大，是否有可能因為燕鷗食物來源變多，小燕鷗覓食變得較為容易，因此造成小燕在 G3 處就停留繁殖，不再往北飛行。</li> <li>8. p44，(四)”至”109 年來利用…”自”109 年來…誤繕</li> <li>9. p46，(三)白玉海岸有零星小燕鷗選擇與”次處”繁殖…</li> <li>10. 假鳥折損率(回收率)呈現?假鳥擺放與否的對照實驗是否有進行?如何來實驗設計?</li> </ol>	<p>感謝貴處的建議。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 已提高圖片亮度，以使繁殖地範圍框線更加顯眼。</li> <li>2. 該處是描述 G3 並沒有針對每個巢位逐一進行紀錄，而是直接計算總巢數，並非誤繕。</li> <li>3. 已依委員建議進行修正。</li> <li>4. 已依委員建議進行修正。</li> <li>5. 已依委員建議進行修正。</li> <li>6. 已依委員建議進行修正。</li> <li>7. 該部分資料目前從缺，不排除為可能因素，待進行更完整的監測以了解 G3 環境。</li> <li>8. 已依委員建議進行修正。</li> <li>9. 已依委員建議進行修正。</li> <li>10. 目前無納入折損率的計算，有於竹圍漁港進行假鳥擺放實驗，將 110、111 年巢位較密集的 B、C，以及巢位較少的 A、D 等四區設置實驗組與對照組。但由於今年竹圍漁港小燕鷗總巢數過低無法判斷其成效。</li> </ol>

審查委員意見	廠商回覆
<p>11. 小燕鷗繁殖熱區觀音溪南岸的淨灘活動溝通成效良好, 給予肯定。</p> <p>12. 與在地團體合作的部分, 有助提升在地居民對於保育物種認知, 並加強保育物種與在地居民的連結性, 樂觀其成。</p>	<p>11. 感謝委員肯定</p> <p>12. 感謝中油公司的支持。</p>
<p>天然氣事業部</p> <p>1. p36 普查紀錄中, 巢數的部分只有大潭G3區的69巢, 原白玉的2巢無紀錄, 是否誤植之情形?</p>	<p>感謝貴單位的建議</p> <p>1. 普查紀錄為當日結果, 巢數是指當日仍在孵化中的小燕鷗巢, 已孵化、棄巢的巢並不會納入紀錄。</p>

### 附錄三、教育訓練及棲地布置

#### 調查員教育訓練-室內課程(113.4.13)



#### 簽到表

活動名稱：小燕鷗繁殖調查教育訓練  
活動日期：2024/4/13(六)13:00-14:30

序號	姓名	序號	姓名
1	陳卓利	21	
2	林宜倫	22	
3	王淑曼	23	
4	劉美仁	24	
5	吳偉宏	25	
6	劉育新	26	
7	林俊志	27	
8	簡俊嘉	28	
9	潘美雲	29	
10	杜時	30	
11	魏香怡	31	
12	馮鳳琪	32	
13	劉麗娟	33	
14	蔡美芬	34	
15	黃韻	35	
16		36	

#### 第一次戶外實習課程-竹圍漁港(113.4.14)



放置假鳥



設立基準竿



說明擺放假鳥及庇護磚的位置



擺放庇護磚



竹圍漁港小燕鷗棲地保護及調查員分配表

簽到表

日期: 2023.04.20

序號	姓名	序號	姓名
1	劉柏瑋	21	陳凱寧
2	謝嘉全	22	徐嘉奇
3	謝嘉奇	23	蔡承宏
4	林忠政	24	林正達
5	張子杰	25	劉冠廷
6	吳佳豪	26	李冠廷
7	黃向樺	27	李冠廷
8	黃以存	28	蔡承宏
9	Small Print	29	
10	Small Print	30	
11	黃冠宇	31	
12	黃冠宇	32	
13	黃冠宇	33	
14	黃冠宇	34	
15	黃冠宇	35	
16	黃冠宇	36	
17	黃冠宇	37	
18	黃冠宇	38	
19	黃冠宇	39	
20	黃冠宇	40	

第二次戶外實習課程-許厝港(112.4.20)



介紹小燕鷗及本計畫



彩繪小燕鷗假鳥



擺放假鳥及庇護磚



擺放假鳥及庇護磚

#### 附錄四、巢位特徵

巢位代號	石牆數	植被覆蓋率(%) (50cm)	最高植物的高度 (cm)	巢基底物質 (50cm)	1m內巢數	備註
ca514.01	0	0	0	沙	0	白玉
cb526.02	0	0	0	沙礫	0	白玉
bb602.03	0	0	0	沙	0	白玉
bb512.02	0	0	0	沙	0	G3
bc512.04	0	0	0	沙	0	G3
bd512.05	1	0	0	沙	0	G3。巢邊細竹竿
bc514.09	0	0	0	沙	0	G3
bc514.10	1	0	0	沙	0	G3。巢邊木塊
bc514.11	2	0	0	沙	0	G3。巢邊粗竹竿、寶特瓶
bc514.12	1	0	0	沙	0	G3。巢邊海廢浮標
bd516.17	1	0	0	沙	0	G3。巢邊木塊
bc516.18	0	0	0	沙	0	G3
bc516.20	0	0	0	沙	0	G3
bc520.27	0	0	0	沙	0	G3
bc526.41	0	0	0	沙	0	G3
bb526.42	0	0	0	沙	0	G3
bc526.50	0	0	0	沙	0	G3
bc528.55	1	0	0	沙	0	G3。巢邊麻繩
bc610.102	0	0	0	沙	0	G3
bd628.132	3	0	0	沙	0	G3。巢邊木片、2細枝
ca514.01	0	0	0	沙	0	白玉

## 附錄五、小燕鷗繁殖調查照片

### 竹圍漁港



# 許厝港濕地



民眾進復育區抓魚

民眾進復育區拍鳥

白玉海岸



東方環頸鵲卵



東方環頸鵲幼鳥

# 大潭 G1G2



小燕鷗卵

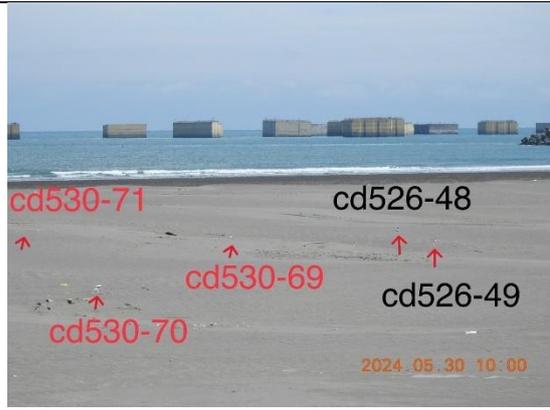


車輛入侵

南亞夜鷹卵



大潭 G3



東方環頸鴿卵

## 附錄六、小燕鷗繁殖調查紀錄

日期	繁殖區	成鳥數	現存 巢數	新增 巢數	累計失敗 巢數	累計成功 巢數	累計 巢數	新增 卵數	累計 卵數	累計雛 鳥數
3/25	竹圍	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	許厝港	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	白玉	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	大潭 G1G2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	大潭 G3	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4/2	竹圍	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	許厝港	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	白玉	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	大潭 G1G2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	大潭 G3	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4/11	竹圍	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	許厝港	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	白玉	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	大潭 G1G2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	大潭 G3	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4/18	竹圍	5	0	0	0	0	0	0	0	0
	許厝港	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	白玉	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	大潭 G1G2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	大潭 G3	49	0	0	0	0	0	0	0	0
4/25	竹圍	11	0	0	0	0	0	0	0	0
	許厝港	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	白玉	5	0	0	0	0	0	0	0	0
	大潭 G1G2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	大潭 G3	6	0	0	0	0	0	0	0	0
5/2	竹圍	2	0	0	0	0	0	0	0	0
	許厝港	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	白玉	3	0	0	0	0	0	0	0	0
	大潭 G1G2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	大潭 G3	44	0	0	0	0	0	0	0	0
5/4	竹圍	18	0	0	0	0	0	0	0	0

	許厝港	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	白玉	5	0	0	0	0	0	0	0	0
	大潭 G1G2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	大潭 G3	18	0	0	0	0	0	0	0	0
日期	繁殖區	成鳥數	現存 巢數	新增 巢數	累計失敗 巢數	累計成功 巢數	累計 巢數	新增 卵數	累計 卵數	累計雛 鳥數
5/6	竹圍	5	0	0	0	0	0	0	0	0
	許厝港	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	白玉	6	0	0	0	0	0	0	0	0
	大潭 G1G2	2	0	0	0	0	0	0	0	0
	大潭 G3	17	0	0	0	0	0	0	0	0
5/8	竹圍	2	0	0	0	0	0	0	0	0
	許厝港	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	白玉	5	0	0	0	0	0	0	0	0
	大潭 G1G2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	大潭 G3	120	0	0	0	0	0	0	0	0
5/10	竹圍	6	0	0	0	0	0	0	0	0
	許厝港	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	白玉	12	0	0	0	0	0	0	0	0
	大潭 G1G2	0	0	1	0	0	1	2	2	0
	大潭 G3	15	0	0	0	0	0	0	0	0
5/12	竹圍	1	0	0	0	0	0	0	0	0
	許厝港	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	白玉	19	0	0	0	0	0	0	0	0
	大潭 G1G2	0	1	0	0	0	1	1	3	0
	大潭 G3	36	0	7	0	0	7	13	13	0
5/14	竹圍	2	0	0	0	0	0	0	0	0
	許厝港	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	白玉	39	0	1	0	0	1	2	2	0
	大潭 G1G2	0	1	0	0	0	1	0	3	0
	大潭 G3	50	5	5	2	0	12	12	25	0
5/16	竹圍	1	0	0	0	0	0	0	0	0
	許厝港	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	白玉	12	1	0	0	0	1	1	3	0

	大潭 G1G2	4	1	0	0	0	1	0	3	0
	大潭 G3	110	10	11	2	0	23	22+	47+	0
5/18	竹圍	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	許厝港	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	白玉	12	0	0	1	0	1	0	3	0
	大潭 G1G2	6	1	0	0	0	1	0	3	0
	大潭 G3	97	21	3	2	0	26	8	55+	0
5/20	竹圍	1	0	0	0	0	0	0	0	0
	許厝港	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	白玉	6	0	0	1	0	1	0	3	0
	大潭 G1G2	1	1	0	0	0	1	0	3	0
	大潭 G3	100	24	4	2	0	30	9+	64+	0
5/22	竹圍	4	0	0	0	0	0	0	0	0
	許厝港	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	白玉	12	0	0	1	0	1	0	3	0
	大潭 G1G2	2	2	1	0	0	2	1	4	0
	大潭 G3	120	28	9	2	0	39	12+	76+	0
5/24	竹圍	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	許厝港	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	白玉	8	0	0	1	0	1	0	3	0
	大潭 G1G2	6	2	0	0	0	2	1	5	0
	大潭 G3	100	36	1	2	0	39	1+	77+	0
5/26	竹圍	3	0	0	0	0	0	0	0	0
	許厝港	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	白玉	9	1	1	1	0	2	3	6	0
	大潭 G1G2	4	2	0	0	0	2	1	6	0
	大潭 G3	120	37	12	2	0	51	18+	95+	0
5/28	竹圍	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	許厝港	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	白玉	4	1	0	1	0	2	0	6	0
	大潭 G1G2	4	2	0	0	0	2	0	6	0
	大潭 G3	120	47	4	4	0	55	6	101+	0
5/30	竹圍	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	許厝港	0	0	0	0	0	0	0	0	0

	白玉	11	1	0	1	0	2	0	6	0
	大潭 G1G2	2	1	0	1	0	2	0	6	0
	大潭 G3	150	51	21	4	0	76	25+	126+	0
日期	繁殖區	成鳥數	現存 巢數	新增 巢數	累計失敗 巢數	累計成功 巢數	累計 巢數	新增 卵數	累計 卵數	累計雛 鳥數
6/2	竹圍	1	0	0	0	0	0	0	0	0
	許厝港	9	0	0	0	0	0	0	0	0
	白玉	6	1	1	1	0	3	2	8	0
	大潭 G1G2	31	1	0	1	0	2	0	6	0
	大潭 G3	150	71	0	4	1	76	0	126+	2
6/4	竹圍	2	0	0	0	0	0	0	0	0
	許厝港	2	0	0	0	0	0	0	0	0
	白玉	4	1	0	1	1	3	0	8	2
	大潭 G1G2	7	1	0	1	0	2	0	6	0
	大潭 G3	180	62	2	4	10	78	4	130+	16
6/6	竹圍	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	許厝港	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	白玉	4	1	0	1	1	3	0	8	2
	大潭 G1G2	3	1	0	1	0	2	0	6	0
	大潭 G3	160	60	0	4	14	78	0	130+	25
6/8	竹圍	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	許厝港	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	白玉	5	0	0	1	2	3	0	8	4
	大潭 G1G2	6	1	0	1	0	2	0	6	0
	大潭 G3	150	44	19	9	25	97	26+	156+	40
6/10	竹圍	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	許厝港	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	白玉	5	0	0	1	2	3	0	8	4
	大潭 G1G2	3	1	0	1	0	2	0	6	0
	大潭 G3	150	45	5	9	43	102	10+	166+	75
6/12	竹圍	1	0	0	0	0	0	0	0	0
	許厝港	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	白玉	14	0	0	1	2	3	0	8	4
	大潭 G1G2	6	1	0	1	0	2	0	6	0

	大潭 G3	150	45	0	9	48	102	0	166+	82
6/14	竹圍	1	0	0	0	0	0	0	0	0
	許厝港	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	白玉	22	0	0	1	2	3	0	8	4
	大潭 G1G2	4	1	0	1	0	2	0	6	0
	大潭 G3	125	37	1	15	50	103	2	168+	88
6/16	竹圍	5	0	0	0	0	0	0	0	0
	許厝港	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	白玉	11	0	0	1	2	3	0	8	4
	大潭 G1G2	5	1	0	1	0	2	0	6	0
	大潭 G3	126	34	4	16	53	107	9	177+	90
6/18	竹圍	6	0	0	0	0	0	0	0	0
	許厝港	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	白玉	16	0	0	1	2	3	0	8	4
	大潭 G1G2	4	0	0	1	1	2	0	6	3
	大潭 G3	159	16	3	23	70	110	3+	180+	120
6/20	竹圍	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	許厝港	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	白玉	2	0	0	1	2	3	0	8	4
	大潭 G1G2	2	0	0	1	1	2	0	6	3
	大潭 G3	150	15	10	23	72	120	10+	190+	123
6/22	竹圍	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	許厝港	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	白玉	4	0	0	1	3	4	0	9	5
	大潭 G1G2	6	0	1	1	1	3	2	8	3
	大潭 G3	125	25	2	23	72	122	2+	192+	123
6/24	竹圍	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	許厝港	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	白玉	5	0	0	1	3	4	0	9	5
	大潭 G1G2	6	1	0	1	1	3	0	8	3
	大潭 G3	135	27	0	23	72	122	0	192+	123
6/26	竹圍	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	許厝港	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	白玉	5	0	0	1	3	4	0	9	5

	大潭 G1G2	3	1	0	1	1	3	0	8	3
	大潭 G3	150	27	9	23	72	131	9+	201+	123
日期	繁殖區	成鳥數	現存 巢數	新增 巢數	累計失敗 巢數	累計成功 巢數	累計 巢數	新增 卵數	累計 卵數	累計雛 鳥數
6/28	竹圍	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	許厝港	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	白玉	9	0	0	1	3	4	0	9	5
	大潭 G1G2	3	1	0	1	1	3	0	8	3
	大潭 G3	150	36	7	23	72	138	7+	208+	123
6/30	竹圍	3	0	0	0	0	0	0	0	0
	許厝港	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	白玉	16	0	0	1	3	4	0	9	5
	大潭 G1G2	3	0	0	2	1	3	0	8	3
	大潭 G3	155	43	2	23	72	140	2+	210+	123
7/2	竹圍	4	0	0	0	0	0	0	0	0
	許厝港	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	白玉	40	0	0	1	3	4	0	9	5
	大潭 G1G2	1	0	0	2	1	3	0	8	3
	大潭 G3	155	45	1	23	72	141	3	213+	123
7/5	竹圍	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	許厝港	12	0	0	0	0	0	0	0	0
	白玉	10	0	0	1	3	4	0	9	5
	大潭 G1G2	0	0	0	2	1	3	0	8	3
	大潭 G3	157	31	22	31	79	163	25+	238+	134
7/8	竹圍	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	許厝港	8	0	0	0	0	0	0	0	0
	白玉	6	0	0	1	3	4	0	9	5
	大潭 G1G2	0	0	0	2	1	3	0	8	3
	大潭 G3	354	50	7	34	79	170	8+	246+	134
7/11	竹圍	1	0	0	0	0	0	0	0	0
	許厝港	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	白玉	41	0	0	1	3	4	0	9	5
	大潭 G1G2	1	0	0	2	1	3	0	8	3
	大潭 G3	140	46	5	40	84	175	5+	251+	142

7/14	竹圍	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	許厝港	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	白玉	29	0	0	1	3	4	0	9	5
	大潭 G1G2	0	0	0	2	1	3	0	8	3
	大潭 G3	200	36	3	40	99	178	3+	254+	161
7/17	竹圍	8	0	0	0	0	0	0	0	0
	許厝港	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	白玉	1	0	0	1	3	4	0	9	5
	大潭 G1G2	3	0	0	2	1	3	0	8	3
	大潭 G3	200	38	0	40	100	178	0	254+	162
7/20	竹圍	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	許厝港	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	白玉	0	0	0	1	3	4	0	9	5
	大潭 G1G2	0	0	0	2	1	3	0	8	3
	大潭 G3	150	36	0	40	105	178	1+	255+	170
7/23	竹圍	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	許厝港	12	0	0	0	0	0	0	0	0
	白玉	12	0	0	1	3	4	0	9	5
	大潭 G1G2	0	0	0	2	1	3	0	8	3
	大潭 G3	148	23	0	45	110	178	0	255+	173
7/26	竹圍	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	許厝港	208	0	0	0	0	0	0	0	0
	白玉	15	0	0	1	3	4	0	9	5
	大潭 G1G2	4	0	0	2	1	3	0	8	3
	大潭 G3	120	0	0	68	110	178	0	255+	173
7/29	竹圍	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	許厝港	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	白玉	0	0	0	1	3	4	0	9	5
	大潭 G1G2	0	0	0	2	1	3	0	8	3
	大潭 G3	20	0	0	68	110	178	0	255+	173
8/9	竹圍	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	許厝港	22	0	0	0	0	0	0	0	0
	白玉	0	0	0	1	3	4	0	9	5
	大潭 G1G2	0	0	0	2	1	3	0	8	3

	大潭 G3	1	0	0	68	110	178	0	255+	173
日期	繁殖區	成鳥數	現存 巢數	新增 巢數	累計失敗 巢數	累計成功 巢數	累計 巢數	新增 卵數	累計 卵數	累計雛 鳥數
8/16	竹圍	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	許厝港	7	0	0	0	0	0	0	0	0
	白玉	0	0	0	1	3	4	0	9	5
	大潭 G1G2	0	0	0	2	1	3	0	8	3
	大潭 G3	0	0	0	68	110	178	0	255+	173
8/23	竹圍	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	許厝港	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	白玉	0	0	0	1	3	4	0	9	5
	大潭 G1G2	0	0	0	2	1	3	0	8	3
	大潭 G3	0	0	0	68	110	178	0	255+	173
10/11	竹圍	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	許厝港	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	白玉	0	0	0	1	3	4	0	9	5
	大潭 G1G2	0	0	0	2	1	3	0	8	3
	大潭 G3	0	0	0	68	110	178	0	255+	173

## 附錄七、各棲地鳥相及植被調查紀錄

3/25

地點	竹圍		許厝港		白玉		大潭G1G2		大潭G3	
時間	0700-0800		0830-0940		1230-1330		1120-1220		1010-1110	
1	小白鷺	1	大白鷺	3	小白鷺	1	太平洋金斑鶺	820	白頭翁	4
2	小雲雀	1	小白鷺	2	山紅頭	1	白頭翁	4	東方環頸鴿	2
3	太平洋金斑鶺	125	小雲雀	2	白尾八哥	2	灰頭鷓鴣	1	斯氏繡眼	5
4	白尾八哥	32	小彎嘴	2	白頭翁	4	夜鷺	2	黑臉鵙	2
5	白頭翁	12	山紅頭	1	灰面鵟鷹	1	東方環頸鴿	30	褐頭鷓鴣	1
6	東方環頸鴿	3	白尾八哥	8	東方環頸鴿	10	洋燕	2		
7	紅鳩	3	白冠雞	3	洋燕	6	喜鵲	1		
8	紅嘴黑鵙	2	白頭翁	9	斯氏繡眼	2	棕沙燕	2		
9	家八哥	11	灰面鵟鷹	11	翠鳥	1	黑腹濱鵲	28		
10	家燕	10	灰頭鷓鴣	3			褐頭鷓鴣	3		
11	珠頸斑鳩	2	灰鵲鴿	1						
12	野鴿	4	赤足鵲	1						
13	麻雀	11	東方環頸鴿	1						
14	喜鵲	2	花嘴鴨	8						
15	斯氏繡眼	8	青足鵲	9						
16	黑尾鷗	2	紅冠水雞	1						
17	黑領椋鳥	4	家燕	8						
18	褐頭鷓鴣	1	麻雀	7						
19	鵲鵲	1	斯氏繡眼	12						
20			棕扇尾鶯	2						
21			琵嘴鴨	4						
22			黑臉鵙	4						
23			蒼鷺	6						
24			鳳頭蒼鷹	1						
25			褐頭鷓鴣	3						
26			磯鵲	3						
種數	19		26		9		10		5	
數量	235		115		28		893		14	

4/6

地點	竹圍		許厝港		白玉		大潭G1G2		大潭G3	
時間	0750-0850		0910-1010		1030-1130		1145-1245		1305-1405	
1	小白鷺	1	大白鷺	1	三趾濱鵲	1	山紅頭	1	小鸞嘴	2
2	小雲雀	2	小白鷺	2	小白鷺	7	太平洋金斑鶇	90	白頭翁	9
3	白頭翁	25	小雲雀	1	小雲雀	1	白頭翁	8	東方環頸鴿	8
4	白鶺鴒	1	小鸞嘴	2	白頭翁	12	灰頭鷓鴣	1	家燕	14
5	東方環頸鴿	11	白尾八哥	9	灰鶺鴒	1	東方環頸鴿	11	珠頸斑鳩	1
6	紅鳩	1	白頭翁	12	東方環頸鴿	15	洋燕	1	斯氏繡眼	6
7	家八哥	2	灰斑鶇	3	洋燕	2	家八哥	1	黑頭文鳥	4
8	家燕	16	灰頭鷓鴣	2	家八哥	1	家燕	7	黑臉鵲	2
9	珠頸斑鳩	2	夜鷺	1	珠頸斑鳩	2	喜鵲	1		
10	野鴿	4	東方環頸鴿	1	麻雀	17	斯氏繡眼	2		
11	麻雀	17	花嘴鴨	4	斯氏繡眼	4	棕沙燕	5		
12	斯氏繡眼	2	青足鵲	3	棕扇尾鶇	2	黑翅鷺	1		
13			紅冠水雞	3	黑領棕鳥	1	黑臉鵲	1		
14			紅鳩	2	黑臉鵲	3	褐頭鷓鴣	1		
15			唐白鷺	1	翠鳥	1				
16			家八哥	2	褐頭鷓鴣	1				
17			家燕	2	磯鵲	1				
18			珠頸斑鳩	1	鐵嘴鴿	1				
19			麻雀	6						
20			喜鵲	1						
21			斯氏繡眼	7						
22			棕扇尾鶇	1						
23			黃頭鷺	13						
24			黑腹濱鵲	1						
25			黑臉鵲	1						
26			翠鳥	3						
27			蒙古鴿	1						
28			蒼鷺	2						
29			褐頭鷓鴣	4						
30			磯鵲	4						
種數	12		30		18		14		8	
數量	84		96		73		131		46	

4/14

地點	竹圍		許厝港		白玉		大潭G1G2		大潭G3	
時間	0700-0800		0830-0930		1010-1110		1120-1220		1235-1335	
1	白尾八哥	28	大濱鵲	6	小白鷺	2	小雲雀	2	小彎嘴	2
2	白頭翁	9	小白鷺	1	小環頸鴿	1	太平洋金斑鴿	760	白頭翁	12
3	東方環頸鴿	5	小彎嘴	2	白尾八哥	3	白尾八哥	5	東方環頸鴿	9
4	家八哥	3	反嘴鵲	4	白頭翁	8	白頭翁	9	洋燕	1
5	家燕	14	白尾八哥	56	東方環頸鴿	23	東方環頸鴿	8	家燕	6
6	珠頸斑鳩	1	白頭翁	20	洋燕	3	紅鳩	1	珠頸斑鳩	3
7	野鴿	7	灰斑鴿	6	家八哥	3	家八哥	2	粉紅鸚嘴	4
8	麻雀	11	灰頭鷓鴣	1	家燕	4	家燕	5	斯氏繡眼	14
9	喜鵲	2	夜鷺	1	粉紅鸚嘴	5	喜鵲	2	棕沙燕	2
10	斯氏繡眼	7	東方環頸鴿	6	野鴿	4	斯氏繡眼	2	黑翅鳶	1
11	蒼鷺	1	青足鵲	1	麻雀	15	黑翅鳶	1	黑頭文鳥	2
12	褐頭鷓鴣	2	紅胸濱鵲	3	斯氏繡眼	2	黑喉鵲	1	黑臉鵲	5
13			唐白鷺	1	棕沙燕	1	黑臉鵲	3	褐頭鷓鴣	2
14			家燕	3	棕扇尾鷺	1	褐頭鷓鴣	2		
15			珠頸斑鳩	1	黑臉鵲	3				
16			粉紅鸚嘴	4	翠鳥	1				
17			喜鵲	1	褐頭鷓鴣	1				
18			棕扇尾鷺	2	鵲鵲	1				
19			斑尾鵲	1						
20			黑枕藍鶺鴒	1						
21			蒙古鴿	4						
22			褐頭鷓鴣	2						
23			磯鵲	1						
24			鐵嘴鴿	1						
種數	12		24		18		14		13	
數量	102		129		81		803		63	

4/23

地點	竹圍		許厝港		白玉		大潭G1G2		大潭G3	
時間	0840-0940		1400-1500		1015-1115		1125-1225		1235-1335	
1	小白鷺	34	大白鷺	1	白尾八哥	3	小雲雀	1	小燕鷗	3
2	小雲雀	1	小白鷺	2	白頭翁	5	小燕鷗	2	小鷗	1
3	白頭翁	8	反嘴鷸	4	灰鵲鴿	1	巨嘴鴉	1	白頭翁	5
4	東方環頸鴿	5	白尾八哥	2	東方環頸鴿	7	白尾八哥	2	東方環頸鴿	8
5	紅鳩	5	白頭翁	4	洋燕	2	白頭翁	5	家燕	5
6	家八哥	3	灰斑鴿	1	家八哥	2	東方環頸鴿	10	珠頸斑鳩	3
7	家燕	34	東方環頸鴿	3	家燕	11	紅尾伯勞	1	斯氏繡眼	6
8	珠頸斑鳩	1	青足鷸	1	珠頸斑鳩	1	紅鳩	2	黑頭文鳥	17
9	野鴿	3	紅胸濱鷸	3	麻雀	4	家燕	2	黑臉鵪	1
10	麻雀	5	唐白鷺	1	黑頭文鳥	2	粉紅鸚嘴	4	褐頭鷓鴣	1
11	喜鵲	1	家燕	14	翠鳥	1	喜鵲	1		
12	斯氏繡眼	2	麻雀	2	褐頭鷓鴣	1	斯氏繡眼	2		
13	褐頭鷓鴣	1	棕扇尾鷺	1	磯鵪	1	褐頭鷓鴣	2		
14	磯鵪	1	黃足鷸	1	鵲鴿	1	藍磯鵪	1		
15	藍磯鵪	1	黑尾鷸	1						
16			翠鳥	1						
17			蒙古鴿	9						
18			褐頭鷓鴣	1						
19			磯鵪	1						
20			鐵嘴鴿	7						
21										
種數	15		20		14		14		10	
數量	105		60		42		36		50	

4/29

地點	竹圍		許厝港		白玉		大潭G1G2		大潭G3	
時間	0840-0940		1005-1110		1300-1400		1410-1510		1530-1630	
1	小白鷺	1	大卷尾	1	三趾濱鵲	3	小雲雀	3	白頭翁	7
2	小雲雀	1	小白鷺	2	小白鷺	2	白頭翁	7	東方環頸鴿	11
3	小燕鷗	7	小燕鷗	1	小燕鷗	26	灰頭鷓鴣	1	紅尾伯勞	3
4	小環頸鴿	1	中杓鵲	1	山紅頭	1	東方環頸鴿	8	紅鳩	3
5	白尾八哥	1	反嘴鵲	2	白尾八哥	1	南亞夜鷹	2	家燕	3
6	白頭翁	7	白頭翁	8	白頭翁	8	紅尾伯勞	2	珠頸斑鳩	1
7	東方環頸鴿	9	灰頭鷓鴣	2	東方環頸鴿	16	紅鳩	2	粉紅鸚嘴	2
8	紅鳩	16	灰鵲	1	洋燕	3	家八哥	2	斯氏繡眼	2
9	家八哥	2	東方環頸鴿	9	紅尾伯勞	1	家燕	2	黑翅鳶	1
10	家燕	23	花嘴鴨	4	紅胸濱鵲	13	珠頸斑鳩	1	黑頭文鳥	9
11	珠頸斑鳩	1	青足鵲	6	家八哥	1	粉紅鸚嘴	2	褐頭鷓鴣	1
12	野鴿	4	紅胸濱鵲	4	家燕	3	野鴿	5		
13	麻雀	15	紅鳩	1	粉紅鸚嘴	1	喜鵲	2		
14	喜鵲	4	唐白鷺	3	野鴿	4	褐頭鷓鴣	2		
15	斯氏繡眼	4	家燕	11	麻雀	9	磯鵲	1		
16	褐頭鷓鴣	2	珠頸斑鳩	1	黑翅鳶	1				
17			粉紅鸚嘴	7	黑喉鵲	1				
18			麻雀	3	翠鳥	1				
19			斯氏繡眼	4	蒙古鴿	8				
20			棕扇尾鷺	2	褐頭鷓鴣	1				
21			黃足鵲	16	鵲鴿	1				
22			黑腹燕鷗	1	鐵嘴鴿	1				
23			蒙古鴿	16						
24			鳳頭蒼鷹	1						
25			褐頭鷓鴣	2						
26			磯鵲	3						
27			翻石鵲	1						
28			鐵嘴鴿	3						
29			彎嘴濱鵲	1						
種數	16		29		22		15		11	
數量	98		117		106		42		43	

地點	竹圍		許厝港		白玉		大潭G1G2		大潭G3	
時間	0715-0815		0845-0945		1010-1110		1120-1220		1300-1400	
1	小白鷺	1	大白鷺	1	小白鷺	1	小雲雀	3	小白鷺	1
2	小雲雀	1	大卷尾	3	小燕鷗	9	小燕鷗	1	小燕鷗	80
3	小燕鷗	3	小白鷺	3	台灣畫眉	1	白尾八哥	1	白頭翁	9
4	白頭翁	6	小彎嘴	2	白尾八哥	1	白頭翁	6	白鶺鴒	1
5	東方環頸鴉	12	小鸚鵡	1	白頭翁	4	東方環頸鴉	9	東方環頸鴉	5
6	紅鳩	16	反嘴鸚	1	東方環頸鴉	11	冠八哥	1	紅鳩	2
7	家八哥	1	白尾八哥	2	洋燕	2	野鴿	5	家燕	1
8	家燕	7	白頭翁	8	紅鳩	3	麻雀	1	珠頸斑鳩	2
9	珠頸斑鳩	1	灰頭鷓鴣	2	家八哥	3	喜鵲	2	粉紅鸚嘴	4
10	野鴿	6	夜鷺	1	家燕	7	褐頭鷓鴣	1	斯氏繡眼	8
11	麻雀	6	東方環頸鴉	2	麻雀	17			黑頭文鳥	1
12	喜鵲	2	花嘴鴨	4	褐頭鷓鴣	1			褐頭鷓鴣	1
13	斯氏繡眼	1	青足鸚	2	鵲鴝	1				
14	褐頭鷓鴣	1	紅尾伯勞	2						
15			紅鳩	12						
16			唐白鷺	1						
17			家燕	2						
18			麻雀	7						
19			喜鵲	2						
20			斯氏繡眼	3						
21			棕扇尾鷺	1						
22			黃足鸚	21						
23			黑翅鷺	1						
24			黑頭文鳥	7						
25			黑臉鸚	1						
26			翠鳥	1						
27			褐頭鷓鴣	2						
種數	14		27		13		10		12	
數量	64		95		61		30		115	

5/17

地點	竹圍		許厝港		白玉		大潭G1G2		大潭G3	
時間	0730-0830		0845-0945		1500-1600		1300-1400		1030-1130	
1	小白鷺	1	大卷尾	2	小白鷺	2	小雲雀	1	小燕鷗	68
2	白尾八哥	1	小白鷺	4	小燕鷗	13	小燕鷗	1	山紅頭	1
3	白頭翁	22	小彎嘴	2	白尾八哥	1	白頭翁	6	白頭翁	8
4	東方環頸鴿	9	小鸚鵡	2	白頭翁	5	東方環頸鴿	7	東方環頸鴿	7
5	紅鳩	12	山紅頭	1	東方環頸鴿	14	紅鳩	3	紅鳩	1
6	家八哥	1	白尾八哥	1	冠八哥	1	喜鵲	5	家燕	2
7	家燕	8	白頭翁	11	洋燕	2	斑文鳥	1	珠頸斑鳩	1
8	珠頸斑鳩	1	灰頭鷓鴣	2	紅鳩	5	斯氏繡眼	1	黑頭文鳥	4
9	野鴿	1	灰鵲鴿	1	家燕	3	褐頭鷓鴣	2	鳳頭蒼鷹	1
10	麻雀	11	夜鷺	1	珠頸斑鳩	1	磯鷓	1	褐頭鷓鴣	1
11	喜鵲	4	花嘴鴨	7	麻雀	11			鵲鴿	1
12	黃足鷓	3	紅冠水雞	1	斯氏繡眼	2				
13	褐頭鷓鴣	2	紅鳩	2	褐頭鷓鴣	1				
14	褐色柳鶯	1	家八哥	2	鵲鴿	1				
15			家燕	13						
16			珠頸斑鳩	1						
17			麻雀	16						
18			斯氏繡眼	4						
19			棕扇尾鶯	1						
20			黃足鷓	5						
21			黃頭鷺	43						
22			褐頭鷓鴣	2						
23			磯鷓	3						
24			翻石鷓	2						
種數	14		24		14		10		11	
數量	77		129		62		28		95	

5/24

地點	竹圍		許厝港		白玉		大潭G1G2		大潭G3	
時間	0730-0830		1330-1440		1050-1150		0930-1030		1205-1310	
1	小白鷺	1	大白鷺	2	小白鷺	2	小雲雀	1	小燕鷗	157
2	大卷尾	2	大濱鵲	1	小雲雀	1	小燕鷗	6	山紅頭	1
3	白頭翁	8	小白鷺	3	小燕鷗	4	白頭翁	5	白頭翁	6
4	東方環頸鴿	4	小雲雀	1	中杓鵲	1	東方環頸鴿	10	東方環頸鴿	15
5	紅尾伯勞	1	小彎嘴	2	白尾八哥	3	紅鳩	2	南亞夜鷹	1
6	紅鳩	4	中杓鵲	1	白頭翁	7	珠頸斑鳩	1	珠頸斑鳩	1
7	家八哥	25	反嘴鵲	6	白鵲鴿	1	喜鵲	1	斯氏繡眼	4
8	家燕	27	白尾八哥	9	東方環頸鴿	10	斯氏繡眼	5	黑頭文鳥	1
9	麻雀	4	白腹秧雞	1	洋燕	2	褐頭鷓鴣	2	褐頭鷓鴣	1
10	喜鵲	2	白頭翁	8	紅尾伯勞	1	磯鵲	1	鵲鴿	1
11	斯氏繡眼	3	灰斑鴿	1	紅鳩	2				
12	黃頭鷺	30	灰頭鷓鴣	1	家八哥	4				
13	黑頭文鳥	1	夜鷺	1	家燕	41				
14	褐頭鷓鴣	2	東方環頸鴿	11	野鴿	10				
15	鷹斑鵲	1	紅鳩	1	麻雀	13				
16			唐白鷺	1	棕沙燕	1				
17			家八哥	1	黃足鵲	4				
18			家燕	1	褐頭鷓鴣	1				
19			麻雀	2	磯鵲	1				
20			斑文鳥	1						
21			斯氏繡眼	2						
22			棕扇尾鷺	1						
23			黃足鵲	4						
24			黃頭鷺	20						
25			黑翅鷺	1						
26			黑臉鵲	1						
27			翠鳥	1						
28			蒙古鴿	10						
29			寬嘴鵲	1						
30			褐頭鷓鴣	2						
種數	15		30		19		10		10	
數量	115		98		109		34		188	

5/30

地點	竹圍		許厝港		白玉		大潭G1G2		大潭G3	
時間	0720-0820		1430-1530		1120-1220		0850-0950		1010-1110	
1	小白鷺	2	大白鷺	1	小白鷺	2	小白鷺	1	小燕鷗	150
2	白尾八哥	4	大卷尾	1	小雲雀	1	小燕鷗	2	白頭翁	4
3	白頭翁	9	小白鷺	2	小燕鷗	64	白頭翁	3	東方環頸鴿	10
4	灰頭鷓鴣	1	小鸞嘴	2	白尾八哥	3	東方環頸鴿	5	紅鳩	2
5	東方環頸鴿	1	小鸚鵡	1	白頭翁	6	紅鳩	1	家燕	16
6	紅鳩	13	山紅頭	1	東方環頸鴿	22	喜鵲	2	斯氏繡眼	4
7	家八哥	11	反嘴鵲	1	洋燕	2	斯氏繡眼	4	黑頭文鳥	2
8	家燕	11	白尾八哥	2	紅鳩	2	褐頭鷓鴣	1	褐頭鷓鴣	2
9	珠頸斑鳩	2	白頭翁	8	家八哥	2	磯鷗	1	鵲鴿	1
10	野鴿	4	灰頭鷓鴣	2	家燕	2				
11	麻雀	2	夜鷺	5	野鴿	13				
12	斯氏繡眼	2	東方大葦鶯	1	麻雀	7				
13	褐頭鷓鴣	1	東方環頸鴿	13	斯氏繡眼	4				
14			青足鵲	1	黃足鵲	1				
15			紅冠水雞	2	黃頭扇尾鶯	1				
16			紅鳩	6	褐頭鷓鴣	1				
17			唐白鷺	8	鵲鴿	1				
18			家八哥	3						
19			家燕	31						
20			珠頸斑鳩	2						
21			野鴿	4						
22			麻雀	16						
23			喜鵲	1						
24			斯氏繡眼	4						
25			棕扇尾鶯	2						
26			黃足鵲	18						
27			黃頭扇尾鶯	1						
28			黑翅鳶	1						
29			黑腹燕鷗	1						
30			蒙古鴿	4						
31			褐頭鷓鴣	3						
種數	13		31		17		9		9	
數量	63		148		134		20		191	

6/6

地點	竹圍		許厝港		白玉		大潭G1G2		大潭G3	
時間	0700-0800		1325-1430		0900-1000		1015-1115		1150-1250	
1	小雨燕	10	大卷尾	2	小白鷺	4	小雲雀	1	小燕鷗	160
2	小雲雀	2	小白鷺	3	小燕鷗	4	小燕鷗	3	白頭翁	7
3	白尾八哥	65	小鸛鷓	1	白尾八哥	4	白尾八哥	3	東方環頸鴿	7
4	白頭翁	3	白尾八哥	15	白頭翁	5	白頭翁	4	紅鳩	2
5	東方環頸鴿	2	白頭翁	9	東方環頸鴿	13	東方環頸鴿	4	家燕	10
6	金背鳩	1	灰頭鷓鴣	2	紅鳩	2	紅鳩	3	珠頸斑鳩	1
7	紅鳩	6	夜鷺	1	家八哥	5	家燕	3	斯氏繡眼	5
8	家八哥	3	東方環頸鴿	2	家燕	10	斑文鳥	2	黑頭文鳥	10
9	家燕	32	花嘴鴨	4	野鴿	5	斯氏繡眼	2	褐頭鷓鴣	3
10	野鴿	5	紅冠水雞	1	麻雀	7	褐頭鷓鴣	1		
11	麻雀	6	紅鳩	5	斯氏繡眼	5				
12			唐白鷺	4	褐頭鷓鴣	1				
13			家燕	17						
14			麻雀	16						
15			斯氏繡眼	7						
16			紫鷺	1						
17			黃足鵲	7						
18			黃頭鷺	1						
19			褐頭鷓鴣	3						
種數	11		19		12		10		9	
數量	135		101		65		26		205	

6/15

地點	竹圍		許厝港		白玉		大潭G1G2		大潭G3	
時間	1600-1700		0800-0900		1340-1440		1230-1330		1000-1100	
1	小白鷺	8	大白鷺	1	小白鷺	3	大白鷺	1	小白鷺	1
2	小燕鷗	1	小白鷺	4	小燕鷗	26	小白鷺	1	小燕鷗	120
3	白尾八哥	14	中白鷺	5	白尾八哥	2	小雲雀	1	白頭翁	5
4	白頭翁	6	反嘴鵲	7	白頭翁	2	小燕鷗	3	東方環頸鴿	6
5	東方環頸鴿	7	白尾八哥	2	白鵲鴿	1	中白鷺	1	紅鳩	4
6	紅胸濱鵲	4	白頭翁	6	灰鵲鴿	1	白頭翁	4	家燕	7
7	紅鳩	7	赤足鵲	1	東方環頸鴿	24	東方環頸鴿	6	粉紅鸚嘴	4
8	野鴿	10	東方環頸鴿	12	紅鳩	2	家燕	1	高蹺鴿	5
9	麻雀	37	紅鳩	4	唐白鷺	3	珠頸斑鳩	2	斯氏繡眼	2
10	喜鵲	1	唐白鷺	5	家燕	1	喜鵲	1	褐頭鷓鴣	1
11	斑文鳥	2	家燕	13	粉紅鸚嘴	2	斑文鳥	2	鸚嘴燕鷗	2
12	黑翅鷺	1	麻雀	1	野鴿	2	褐頭鷓鴣	1		
13	黑頭文鳥	2	棕沙燕	2	麻雀	5				
14			棕扇尾鷺	1	斯氏繡眼	2				
15			黃頭鷺	1	黑頭文鳥	2				
16			黑腹燕鷗	7	翠鳥	1				
17			褐頭鷓鴣	1						
18			鸚嘴燕鷗	12						
種數	13		18		16		12		11	
數量	100		85		79		24		157	

6/19

地點	竹圍		許厝港		白玉		大潭G1G2		大潭G3	
時間	0710-0810		0830-0940		1430-1530		1310-1410		1150-1250	
1	小白鷺	3	大白鷺	2	小白鷺	2	大卷尾	2	小燕鷗	126
2	小環頸鴿	1	小白鷺	6	小燕鷗	22	小雲雀	1	白頭翁	5
3	白尾八哥	1	小鸞嘴	2	小環頸鴿	2	小燕鷗	3	東方環頸鴿	10
4	白頭翁	6	小鸛鷗	1	白尾八哥	2	山紅頭	1	南亞夜鷹	1
5	東方環頸鴿	10	中白鷺	1	白頭翁	7	中白鷺	1	紅鳩	2
6	洋燕	2	白頭翁	8	白鵲鴿	1	白尾八哥	4	家燕	2
7	紅鳩	11	灰頭鷓鴣	1	東方環頸鴿	24	白頭翁	7	珠頸斑鳩	2
8	家八哥	15	夜鷺	2	洋燕	2	東方環頸鴿	4	斯氏繡眼	4
9	家燕	14	東方環頸鴿	2	紅鳩	2	紅鳩	3	褐頭鷓鴣	1
10	珠頸斑鳩	2	紅冠水雞	1	家八哥	1	家燕	1	鵲鴿	1
11	野鴿	4	紅鳩	9	家燕	8	粉紅鸚嘴	4		
12	麻雀	11	唐白鷺	6	野鴿	11	喜鵲	1		
13	斯氏繡眼	4	家燕	3	麻雀	5	黑頭文鳥	1		
14	褐頭鷓鴣	1	麻雀	6	褐頭鷓鴣	1	褐頭鷓鴣	2		
15			黃頭鷺	4			鵲鴿	1		
16			黑翅鷺	1						
17			褐頭鷓鴣	2						
18			鷓鴣嘴燕鷗	2						
種數	14		18		14		15		10	
數量	85		59		90		36		154	

6/25

地點	竹圍		許厝港		白玉		大潭G1G2		大潭G3	
時間	1345-1450		0800-0900		1140-1240		1030-1130		0920-1020	
1	小環頸鴿	1	大白鷺	2	小白鷺	1	大白鷺	1	小燕鷗	130
2	白頭翁	4	大卷尾	1	小燕鷗	3	小白鷺	2	小彎嘴	2
3	東方環頸鴿	8	小白鷺	5	小環頸鴿	1	小雲雀	1	白頭翁	5
4	紅鳩	5	小鸚鵡	2	白尾八哥	1	小燕鷗	2	東方環頸鴿	1
5	家八哥	4	白頭翁	10	白頭翁	4	中白鷺	1	紅鳩	1
6	家燕	9	赤足鵲	1	東方環頸鴿	18	白尾八哥	12	家燕	3
7	麻雀	7	夜鷺	3	家燕	10	白頭翁	4	珠頸斑鳩	2
8	褐頭鷓鴣	1	東方環頸鴿	11	麻雀	6	東方環頸鴿	12	斯氏繡眼	6
9			花嘴鴨	2	翠鳥	1	洋燕	2	褐頭鷓鴣	2
10			青足鵲	2			紅冠水雞	1		
11			紅冠水雞	1			紅鳩	8		
12			紅鳩	9			家燕	7		
13			唐白鷺	1			喜鵲	1		
14			家八哥	1			斑文鳥	2		
15			家燕	7						
16			珠頸斑鳩	1						
17			野鴿	1						
18			麻雀	1						
19			斯氏繡眼	1						
20			黃頭鷺	4						
21			黑翅鳶	1						
22			褐頭鷓鴣	2						
23			磯鵲	1						
種數	8		23		9		14		9	
數量	39		70		45		56		152	

地點	竹圍		許厝港		白玉		大潭G1G2		大潭G3	
時間	1520-1630		1330-1455		1100-1200		950-1050		830-930	
1	小白鷺	9	大白鷺	2	大卷尾	1	中白鷺	1	小燕鷗	150
2	小雲雀	3	大卷尾	1	小白鷺	1	小白鷺	1	白頭翁	4
3	小環頸鴿	2	小白鷺	5	小燕鷗	10	洋燕	1	家燕	2
4	白尾八哥	21	小環頸鴿	5	小環頸鴿	3	紅鳩	1	斑文鳥	2
5	白頭翁	10	山紅頭	1	白頭翁	2	喜鵲	1	黃頭鷺	1
6	東方黃鸝	1	白尾八哥	13	東方環頸鴿	32	黃頭鷺	1	黑翅鳶	1
7	東方環頸鴿	4	白頭翁	10	洋燕	1	褐頭鷓鴣	1	黑頭文鳥	1
8	紅鳩	6	灰頭鷓鴣	2	家燕	3	家燕	2	鵲鴝	1
9	家八哥	2	赤足鸚	1	野鴿	4	白頭翁	4		
10	家燕	2	夜鷺	2	麻雀	5				
11	珠頸斑鳩	2	東方環頸鴿	8	喜鵲	2				
12	野鴿	1	青足鸚	1	斑文鳥	2				
13	麻雀	16	洋燕	2	斯氏繡眼	2				
14	斯氏繡眼	2	紅冠水雞	2	棕扇尾鷺	1				
15	褐頭鷓鴣	2	紅鳩	3	鐵嘴鴿	2				
16			家八哥	4						
17			家燕	2						
18			珠頸斑鳩	1						
19			粉紅鸚嘴	2						
20			麻雀	18						
21			斯氏繡眼	5						
22			黃頭鷺	2						
23			黑翅鳶	1						
24			黑頭文鳥	1						
25			褐頭鷓鴣	1						
26			磯鸚	1						
27			鐵嘴鴿	1						
種數	15		27		15		9		8	
數量	83		97		71		13		162	

7/19

地點	竹圍		許厝港		白玉		大潭G1G2		大潭G3	
時間	1350-1500		725-835		950-1050		1100-1200		1210-1310	
1	小白鷺	2	大卷尾	1	小白鷺	2	紅鳩	1	小燕鷗	140
2	小環頸鴿	1	小白鷺	3	小燕鷗	1	黃頭鷺	1	白頭翁	4
3	白頭翁	6	小環頸鴿	4	白尾八哥	1	褐頭鷓鴣	1	珠頸斑鳩	1
4	東方環頸鴿	3	小鸚鵡	1	白頭翁	4	家八哥	1	粉紅鸚嘴	10
5	紅鳩	7	山紅頭	1	東方環頸鴿	46	洋燕	2	斯氏繡眼	2
6	家八哥	5	白尾八哥	3	麻雀	7	白頭翁	3		
7	家燕	16	白頭翁	10	紅鳩	1	東方環頸鴿	4		
8	野鴿	4	赤足鸚	1	家八哥	2				
9	麻雀	7	夜鷺	2						
10	斯氏繡眼	2	東方環頸鴿	9						
11	褐頭鷓鴣	1	青足鸚	4						
12			紅冠水雞	2						
13			紅鳩	5						
14			家燕	3						
15			珠頸斑鳩	1						
16			麻雀	4						
17			斯氏繡眼	4						
18			黃足鸚	1						
19			黃頭鷺	3						
20			黑頭文鳥	6						
21			褐頭鷓鴣	1						
22			磯鸚	2						
種數	11		22		8		7		5	
數量	54		71		64		13		157	

7/26

地點	竹圍		許厝港		白玉		大潭G1G2		大潭G3	
時間	1600-1700		945-1050		1120-1220		1350-1450		1230-1330	
1	小白鷺	1	大白鷺	1	小白鷺	3	小白鷺	2	小燕鷗	100
2	小雲雀	1	大卷尾	1	小燕鷗	13	小燕鷗	4	白頭翁	4
3	白尾八哥	21	小白鷺	11	小環頸鴿	1	白頭翁	3	東方環頸鴿	15
4	白頭翁	4	小彎嘴	4	白尾八哥	8	東方環頸鴿	3	麻雀	5
5	夜鷺	1	白尾八哥	14	白頭翁	5	洋燕	4	斯氏繡眼	2
6	紅鳩	3	白頭翁	18	白鵲鴿	1	家八哥	3	普通燕鷗	1
7	家八哥	2	灰頭鷓鴣	2	東方環頸鴿	6	麻雀	2	黃足鵲	5
8	家燕	8	赤足鵲	6	紅鳩	3			鳳頭燕鷗	2
9	野鵲	7	夜鷺	3	家燕	17			褐頭鷓鴣	1
10	麻雀	2	長趾濱鵲	1	野鵲	13			鵲鴿	1
11	喜鵲	2	青足鵲	4	麻雀	9			鐵嘴鴿	4
12	褐頭鷓鴣	1	洋燕	2	喜鵲	2				
13			紅冠水雞	2	斯氏繡眼	2				
14			紅鳩	11	黑領棕鳥	1				
15			家燕	21	黑頭文鳥	1				
16			珠頸斑鳩	1	褐頭鷓鴣	1				
17			粉紅鸚嘴	11	鵲鴿	2				
18			麻雀	13						
19			喜鵲	1						
20			斑文鳥	4						
21			斯氏繡眼	17						
22			棕背伯勞	1						
23			棕扇尾鶯	1						
24			黃足鵲	1						
25			黃頭鷺	2						
26			黑翅鷺	1						
27			黑腹燕鷗	4						
28			翠鳥	1						
29			褐頭鷓鴣	5						
30			磯鵲	1						
31			鵲鴿	1						
32			鐵嘴鴿	2						
種數	12		32		17		7		10	
數量	53		168		88		21		140	

7/31

地點	竹圍		許厝港		白玉		大潭G1G2		大潭G3	
時間	0710-0810		0825-0930		1240-1340		1500-1600		1355-1500	
1	大白鷺	1	大白鷺	1	小白鷺	1	小白鷺	1	大卷尾	2
2	小白鷺	12	小白鷺	11	白尾八哥	1	小環頸鴿	1	小白鷺	1
3	小雲雀	2	小環頸鴿	1	白頭翁	6	小彎嘴	2	小燕鷗	8
4	小環頸鴿	2	小鸚鵡	1	白鶺鴒	1	中杓鵲	5	白頭翁	6
5	白尾八哥	20	山紅頭	1	東方環頸鴿	4	白頭翁	4	家燕	21
6	白頭翁	6	白頭翁	8	家八哥	2	東方環頸鴿	3	粉紅鸚嘴	8
7	紅鳩	8	灰頭鷓鴣	1	野鴿	6	紅鳩	1	野鴿	1
8	家八哥	1	夜鷺	2	麻雀	4	喜鵲	1	麻雀	1
9	家燕	29	金背鳩	2	斯氏繡眼	6	斯氏繡眼	2	斯氏繡眼	2
10	珠頸斑鳩	1	青足鵲	1	黑頭文鳥	1	褐頭鷓鴣	2	黑頭文鳥	8
11	野鴿	5	紅鳩	6	褐頭鷓鴣	1			褐頭鷓鴣	1
12	麻雀	9	家燕	3	磯鵲	1				
13	斯氏繡眼	21	麻雀	4						
14	褐頭鷓鴣	2	斯氏繡眼	9						
15			棕背伯勞	1						
16			褐頭鷓鴣	3						
17			磯鵲	6						
種數	14		17		12		10		11	
數量	119		61		34		22		59	

8/28

地點	竹圍		許厝港		白玉		大潭G1G2		大潭G3	
時間	1440-1550		0840-0945		1300-1400		1145-1250		1020-1130	
1	小彎嘴	1	三趾濱鵲	2	小白鷺	1	小白鷺	1	大卷尾	1
2	小白鷺	1	大卷尾	1	白尾八哥	3	白頭翁	6	白頭翁	4
3	白尾白哥	3	小白鷺	16	白頭翁	4	東方環頸鴿	4	東方環頸鴿	2
4	白頭翁	6	小燕鷗	12	白鵲鴿	1	紅尾伯勞	3	紅鳩	2
5	洋燕	4	小環頸鴿	3	洋燕	2	紅鳩	3	家燕	7
6	紅鳩	8	太平洋金斑鴿	6	紅尾伯勞	1	喜鵲	1	斯氏繡眼	4
7	家燕	3	白尾八哥	1	紅鳩	1	褐頭鷓鴣	1	褐頭鷓鴣	1
8	野鴿	5	白頭翁	13	家八哥	2				
9	麻雀	30	灰頭鷓鴣	1	家燕	2				
10	褐頭鷓鴣	3	赤足鵲	1	野鴿	1				
11			夜鷺	1	麻雀	6				
12			東方環頸鴿	13	斯氏繡眼	2				
13			青足鵲	2	黑頭文鳥	4				
14			洋燕	1	褐頭鷓鴣	1				
15			紅尾伯勞	3						
16			紅鳩	2						
17			家燕	5						
18			粉紅鸚嘴	9						
19			麻雀	10						
20			斑文鳥	2						
21			斯氏繡眼	13						
22			棕背伯勞	2						
23			棕扇尾鷺	2						
24			黃足鵲	3						
25			黃頭鷺	1						
26			黑翅鳶	1						
27			翠鳥	1						
28			蒼鷺	3						
29			褐頭鷓鴣	3						
30			磯鵲	4						
31			翻石鵲	1						
32			鵲鴿	2						
33			鐵嘴鴿	5						
種數	10		33		14		7		7	
數量	64		145		31		19		21	

10/30

地點	竹圍		許厝港		白玉		大潭G1G2		大潭G3	
時間	1550-1700		0900-1030		1100-1200		1230-1340		1355-1500	
1	小白鷺	2	小白鷺	1	小白鷺	1	三趾濱鵲	3	白頭翁	4
2	白頭翁	2	小雨燕	11	白尾八哥	1	大花鵲	1	東方環頸鴿	4
3	東方黃鸚鵡	2	小彎嘴	2	白頭翁	4	小雲雀	1	家燕	6
4	東方環頸鴿	2	太平洋金斑鴿	13	東方環頸鴿	4	太平洋金斑鴿	210	斯氏繡眼	4
5	家燕	3	白頭翁	14	洋燕	1	白頭翁	3	黑喉鷓	1
6	野鴿	4	尖尾鴨	3	家燕	2	東方環頸鴿	6		
7	麻雀	1	灰斑鴿	2	喜鵲	2	洋燕	2		
8			灰頭鷓鶯	2	黑腹濱鵲	5	家燕	5		
9			灰鸚鵡	2	褐頭鷓鶯	1	喜鵲	3		
10			赤頸鴨	5	磯鷓	1	黑腹濱鵲	34		
11			夜鷺	1						
12			東方環頸鴿	40						
13			花嘴鴨	4						
14			青足鷓	2						
15			洋燕	2						
16			紅冠水雞	1						
17			家八哥	2						
18			家燕	2						
19			斯氏繡眼	4						
20			棕背伯勞	1						
21			琵嘴鴨	4						
22			黃眉黃鸚	1						
23			黑翅鳶	1						
24			黑腹濱鵲	175						
25			極北柳鶯	1						
26			褐頭鷓鶯	2						
27			磯鷓	3						
種數	7		27		10		10		5	
數量	16		301		22		268		19	

3/25

地點	時間	棲地植被覆蓋率	植物紀錄	種數
竹圍	0700-0810	狗牙根85%	苦滇菜、馬鞍藤、裂葉月見草、變葉藜、一枝香、鴨舌癩、狗牙根、紫背草、加拿大蓬、龍葵、大花咸豐草、羊蹄、草海桐、海馬齒、黃槿、木麻黃、番杏、琉璃繁縷	18
許厝港	0830-0935	A區:狗牙根<1%、大花咸豐草<1% B區:狗牙根<1%	苦楝、葎草、槭葉牽牛花、狗牙根、蘆葦、苦滇菜、牛筋草、濱豇豆、裂葉月見草、變葉藜、琉璃繁縷、番杏、印度草木樨、黃花榨醬草、布袋蓮、大黍、紫背草、海埔姜、林投、大葉山欖、朴樹、白千層、水黃皮羊蹄、月桃、南美蜚蜞菊、構樹、黃槿、水筆仔、杏仁草、火龍果、肯氏南洋杉、濱刺麥、白水木、車前草、五節芒、大花咸豐草、木麻黃、白茅、苦藍盤、黃花苜蓿	40
白玉	1230-1330	濱刺麥5%	濱刺麥、變葉藜、馬鞍藤、大花咸豐草、天蓬草舅、菟絲子、裂葉月見草、海埔姜、海馬齒、草海桐、匍根大戟、刺桐、仙人掌	13
大潭G1G2	1110-1220	濱刺麥5%	馬鞍藤、木麻黃、大花咸豐草、天蓬草舅、裂葉月見草、林投、蘆葦、乾溝飄拂草、瓜槌草、過江藤、過長沙、海馬齒、羊蹄、草海桐、龍葵、苦滇菜、琉璃繁縷、海雀稗	18
大潭G3	0950-1100	濱刺麥5%	濱刺麥、海灘牽牛、變葉藜、草海桐、木麻黃、海馬齒、大花咸豐草、狗牙根、裂葉月見草	9

4/2

地點	時間	棲地植被覆蓋率	植物紀錄	種數
竹圍	1235-1330	狗牙根85%	苦滇菜、馬鞍藤、裂葉月見草、變葉藜、一枝香、鴨舌癩、狗牙根、紫背草、加拿大蓬、龍葵、大花咸豐草、羊蹄、草海桐、海馬齒、黃槿、木麻黃、番杏、皺葉煙草	18
許厝港	1140-1225	A區:狗牙根<1%、大花咸豐草<1% B區:狗牙根<1%	苦楝、葎草、槭葉牽牛花、狗牙根、蘆葦、苦滇菜、牛筋草、濱豇豆、裂葉月見草、變葉藜、琉璃繁縷、番杏、印度草木樨、黃花榨醬草、布袋蓮、大黍、紫背草、海埔姜、林投、大葉山欖、朴樹、白千層、水黃皮羊蹄、月桃、南美蜚蜞菊、構樹、黃槿、水筆仔、杏仁草、火龍果、肯氏南洋杉、濱刺麥、白水木、車前草、五節芒、大花咸豐草、木麻黃、白茅、苦藍盤、黃花苜蓿	40
白玉	1030-1130	濱刺麥5%	濱刺麥、變葉藜、馬鞍藤、大花咸豐草、天蓬草舅、菟絲子、裂葉月見草、海埔姜、海馬齒、草海桐、匍根大戟、濱刺麥	12
大潭G1G2	0910-1010	濱刺麥5%	馬鞍藤、木麻黃、大花咸豐草、天蓬草舅、裂葉月見草、林投、蘆葦、乾溝飄拂草、瓜槌草、過江藤、過長沙、海馬齒、羊蹄、草海桐、龍葵、苦滇菜、琉璃繁縷	17
大潭G3	0800-0855	濱刺麥5%	濱刺麥、海灘牽牛、變葉藜、草海桐、木麻黃、海馬齒、大花咸豐草、狗牙根、裂葉月見草	9

4/11

地點	時間	棲地植被覆蓋率	植物紀錄	種數
竹圍	0700-0750	狗牙根30%	苦滇菜、馬鞍藤、裂葉月見草、變葉藜、一枝香、鴨舌癩、狗牙根、紫背草、加拿大蓬、龍葵、大花咸豐草、羊蹄、草海桐、海馬齒、黃槿、木麻黃、番杏、皺葉煙草、匍根大戟、牛筋草、掃帚菊	21
許厝港	0810-0920	A區:狗牙根 <1%、大花咸豐 草<1% B區:狗牙根<1%	苦楝、葎草、槭葉牽牛花、狗牙根、蘆葦、苦滇菜、牛筋草、濱豇豆、裂葉月見草、變葉藜、琉璃繁縷、番杏、印度草木樨、黃花榨醬草、布袋蓮、大黍、紫背草、海埔姜、林投、大葉山欖、朴樹、羊蹄、月桃、南美蟛蜞菊、構樹、黃槿、水筆仔、孟仁草、火龍果、肯氏南洋杉、濱刺麥、白水木、車前草、五節芒、大花咸豐草、木麻黃、白茅、苦藍盤、黃花苜蓿、厚葉石斑木、球序卷耳、小團扇蕨	42
白玉	0930-1010	濱刺麥5%	濱刺麥、變葉藜、馬鞍藤、大花咸豐草、天蓬草舅、菟絲子、裂葉月見草、海埔姜、海馬齒、草海桐、匍根大戟	11
大潭G1G2	1030-1140	濱刺麥5%	馬鞍藤、木麻黃、大花咸豐草、天蓬草舅、裂葉月見草、林投、蘆葦、乾溝飄拂草、瓜槌草、海馬齒、羊蹄、草海桐、龍葵、苦滇菜、琉璃繁縷	15
大潭G3	1155-1230	濱刺麥5%	濱刺麥、海灘牽牛、變葉藜、草海桐、木麻黃、海馬齒、大花咸豐草、狗牙根、裂葉月見草	9

4/18

地點	時間	棲地植被覆蓋率	植物紀錄	種數
竹圍	0640-0745	狗牙根1%	黃槿、木麻黃、草海桐、變葉藜、番杏、匍根大戟、馬鞍藤、大花咸豐草、牛筋草、裂葉月見草、龍葵、狗牙根、苦滇菜、羊蹄、皺葉煙草、紫背草、毛車前草、掃帚菊、馬齒莧、加拿大蓬	20
許厝港	0800-0910	A區:狗牙根 1%、大花咸豐 草<1%、馬鞍 藤<1% B區:狗牙根 1%、馬鞍藤 <1%	苦楝、葎草、槭葉牽牛花、狗牙根、蘆葦、苦滇菜、牛筋草、濱豇豆、裂葉月見草、變葉藜、琉璃繁縷、番杏、印度草木樨、黃花榨醬草、布袋蓮、大黍、紫背草、海埔姜、林投、大葉山欖、朴樹、羊蹄、月桃、南美蟛蜞菊、構樹、黃槿、水筆仔、孟仁草、火龍果、肯氏南洋杉、濱刺麥、白水木、車前草、五節芒、大花咸豐草、木麻黃、白茅、苦藍盤、黃花苜蓿、厚葉石斑木、球序卷耳、小團扇蕨	42
白玉	0930-1010	濱刺麥5%	濱刺麥、變葉藜、馬鞍藤、大花咸豐草、天蓬草舅、菟絲子、裂葉月見草、海埔姜、海馬齒、草海桐、匍根大戟	11
大潭G1G2	1020-1130	濱刺麥5%	馬鞍藤、木麻黃、大花咸豐草、天蓬草舅、裂葉月見草、林投、蘆葦、乾溝飄拂草、瓜槌草、海馬齒、羊蹄、草海桐、龍葵、苦滇菜、琉璃繁縷	15
大潭G3	1140-1245	濱刺麥5%	濱刺麥、海灘牽牛、變葉藜、草海桐、木麻黃、海馬齒、大花咸豐草、狗牙根、裂葉月見草	9

## 425

地點	時間	棲地植被覆蓋率	植物紀錄	種數
竹圍	0630-0735	狗牙根1%	黃槿、木麻黃、草海桐、變葉藜、番杏、匍根大戟、馬鞍藤、大花咸豐草、牛筋草、裂葉月見草、龍葵、狗牙根、苦滇菜、羊蹄、皺葉煙草、紫背草、毛車前草、掃帚菊、馬齒莧、加拿大蓬	20
許厝港	0750-0900	A區:狗牙根1%、大花咸豐草1%、馬鞍藤<1% B區:狗牙根2%、馬鞍藤<1%	苦楝、律草、槭葉牽牛花、狗牙根、蘆葦、苦滇菜、牛筋草、濱豇豆、裂葉月見草、變葉藜、琉璃繁縷、番杏、印度草木樨、黃花榨醬草、布袋蓮、大黍、紫背草、海埔姜、林投、大葉山欖、朴樹、羊蹄、月桃、南美蟊螟菊、構樹、黃槿、水筆仔、孟仁草、火龍果、肯氏南洋杉、濱刺麥、白水木、車前草、五節芒、大花咸豐草、木麻黃、白茅、苦藍盤、黃花苜蓿、厚葉石斑木、球序卷耳、小團扇薺	42
白玉	0915-1010	濱刺麥5%	濱刺麥、變葉藜、馬鞍藤、大花咸豐草、天蓬草舅、菟絲子、裂葉月見草、海埔姜、海馬齒、草海桐、匍根大戟	11
大潭G1G2	1025-1130	濱刺麥5%	馬鞍藤、木麻黃、大花咸豐草、天蓬草舅、裂葉月見草、林投、蘆葦、乾溝飄拂草、瓜槌草、海馬齒、羊蹄、草海桐、龍葵、苦滇菜、琉璃繁縷	15
大潭G3	1145-1250	濱刺麥5%	濱刺麥、海灘牽牛、變葉藜、草海桐、木麻黃、海馬齒、大花咸豐草、狗牙根、裂葉月見草	9

## 5/2

地點	時間	棲地植被覆蓋率	植物紀錄	種數
竹圍	0700-0810	狗牙根2%	苦滇菜、馬鞍藤、裂葉月見草、變葉藜、一枝香、鴨舌癩、狗牙根、紫背草、加拿大蓬、龍葵、大花咸豐草、羊蹄、草海桐、海馬齒、黃槿、木麻黃、番杏、皺葉煙草	18
許厝港	0830-0935	A區:狗牙根2%、大花咸豐草1% B區:狗牙根3%	苦楝、律草、槭葉牽牛花、狗牙根、蘆葦、苦滇菜、牛筋草、濱豇豆、裂葉月見草、變葉藜、琉璃繁縷、番杏、印度草木樨、黃花榨醬草、布袋蓮、大黍、紫背草、海埔姜、林投、大葉山欖、朴樹、羊蹄、月桃、南美蟊螟菊、構樹、黃槿、水筆仔、孟仁草、火龍果、肯氏南洋杉、濱刺麥、白水木、車前草、五節芒、大花咸豐草、木麻黃、白茅、苦藍盤、黃花苜蓿、厚葉石斑木、球序卷耳、小團扇薺	42
白玉	0950-1050	濱刺麥5%	濱刺麥、變葉藜、馬鞍藤、大花咸豐草、天蓬草舅、菟絲子、裂葉月見草、海埔姜、海馬齒、草海桐、匍根大戟	11
大潭G1G2	1100-1200	濱刺麥5%	馬鞍藤、木麻黃、大花咸豐草、天蓬草舅、裂葉月見草、林投、蘆葦、乾溝飄拂草、過江藤、過長沙、海馬齒、羊蹄、草海桐、龍葵	14
大潭G3	1215-1310	濱刺麥5%	濱刺麥、海灘牽牛、變葉藜、草海桐、木麻黃、海馬齒、大花咸豐草、狗牙根、裂葉月見草	9

5/9

地點	時間	棲地植被覆蓋率	植物紀錄	種數
竹圍	0650-0800	狗牙根3%	黃槿、木麻黃、草海桐、馬齒莧、大花咸豐草、皺葉煙草、過江藤、加拿大蓬、龍葵、番杏、裂葉月見草、馬鞍藤、狗牙根、變葉藜、田菁	15
許厝港	0820-0930	A區:狗牙根6%、大花咸豐草1% B區:狗牙根8%	苦楝、葎草、槭葉牽牛花、狗牙根、蘆葦、苦蕒菜、牛筋草、濱缸豆、裂葉月見草、變葉藜、番杏、印度草木樨、黃花榨醬草、布袋蓮、大黍、紫背草、海埔姜、林投、大葉山欖、朴樹、羊蹄、月桃、南美蟛蜞菊、構樹、黃槿、水筆仔、孟仁草、火龍果、肯氏南洋杉、濱刺麥、白水木、車前草、五節芒、大花咸豐草、木麻黃、白茅、苦藍盤、黃花苜蓿、厚葉石斑木、球序卷耳、小團扇薺、毛蓮子草	42
白玉	0945-1050	濱刺麥5%	濱刺麥、變葉藜、馬鞍藤、大花咸豐草、天蓬草舅、菟絲子、裂葉月見草、海埔姜、海馬齒、草海桐、匍根大戟	11
大潭G1G2	1105-1210	濱刺麥5%	馬鞍藤、木麻黃、大花咸豐草、天蓬草舅、裂葉月見草、林投、蘆葦、乾溝飄拂草、瓜槌草、海馬齒、羊蹄、草海桐、龍葵、苦蕒菜、琉璃繁縷	15
大潭G3	1225-1330	濱刺麥6%	濱刺麥、海灘牽牛、變葉藜、草海桐、木麻黃、海馬齒、大花咸豐草、狗牙根、裂葉月見草	9

5/16

地點	時間	棲地植被覆蓋率	植物紀錄	種數
竹圍	0710-0820	狗牙根5%	黃槿、木麻黃、草海桐、馬齒莧、大花咸豐草、皺葉煙草、過江藤、加拿大蓬、龍葵、番杏、裂葉月見草、馬鞍藤、狗牙根、變葉藜、田菁	15
許厝港	0840-0945	A區:狗牙根9%、 B區:狗牙根12%	苦楝、葎草、槭葉牽牛花、狗牙根、蘆葦、苦蕒菜、牛筋草、濱缸豆、裂葉月見草、變葉藜、琉璃繁縷、番杏、印度草木樨、黃花榨醬草、布袋蓮、大黍、紫背草、海埔姜、林投、大葉山欖、朴樹、羊蹄、月桃、南美蟛蜞菊、構樹、黃槿、水筆仔、孟仁草、火龍果、肯氏南洋杉、濱刺麥、白水木、大花咸豐草、木麻黃、白茅、苦藍盤、厚葉石斑木、球序卷耳、小團扇薺	39
白玉	1000-1055	濱刺麥5%	濱刺麥、變葉藜、馬鞍藤、大花咸豐草、天蓬草舅、菟絲子、裂葉月見草、海埔姜、海馬齒、草海桐、匍根大戟	11
大潭G1G2	1110-1210	濱刺麥5%	馬鞍藤、木麻黃、大花咸豐草、天蓬草舅、裂葉月見草、林投、蘆葦、乾溝飄拂草、瓜槌草、海馬齒、羊蹄、草海桐、龍葵、苦蕒菜、琉璃繁縷	15
大潭G3	1220-1315	濱刺麥5%	濱刺麥、海灘牽牛、變葉藜、草海桐、木麻黃、海馬齒、大花咸豐草、狗牙根、裂葉月見草	9

5/23

地點	時間	棲地植被覆蓋率	植物紀錄	種數
竹圍	0630-0735	狗牙根7%	黃槿、木麻黃、草海桐、馬齒莧、大花咸豐草、皺葉煙草、過江藤、加拿大蓬、龍葵、番杏、裂葉月見草、馬鞍藤、狗牙根、變葉藜、田菁	15
許厝港	0755-0900	A區:狗牙根13% B區:狗牙根20%	黃槿、木麻黃、林投、大花咸豐草、草海桐、黃花酢漿草、槭葉牽牛、白水木、肯氏南洋杉、苦滇菜、龍葵、變葉藜、馬鞍藤、裂葉月見草、毛蓮子草、葎草、蘆葦、番杏、羊蹄、皺葉菸草、加拿大蓬、濱豇豆、厚葉石斑木、布袋蓮、車前草、五節芒、鹽定、馬齒莧、台灣海棗、水筆仔、黃花苜蓿、匍根大戟、牛筋草、雞屎藤、白茅、台灣濱藜、狗牙根、大黍、孟仁草、朴樹、小團扇薺、海馬齒莧、球序卷耳、南美蟻螟菊、海馬齒莧、印度草木樨、翼莖闊苞菊、水黃皮、白千層、大葉山欖	50
白玉	0920-1025	濱刺麥5%	濱刺麥、變葉藜、馬鞍藤、大花咸豐草、天蓬草舅、菟絲子、裂葉月見草、海埔姜、海馬齒、草海桐、匍根大戟	11
大潭G1G2	1040-1150	濱刺麥6%	馬鞍藤、木麻黃、大花咸豐草、天蓬草舅、裂葉月見草、林投、蘆葦、乾溝飄拂草、瓜槌草、海馬齒、羊蹄、草海桐、龍葵、苦滇菜、琉璃繁縷	15
大潭G3	1205-1310	濱刺麥7%	濱刺麥、海灘牽牛、變葉藜、草海桐、木麻黃、海馬齒、大花咸豐草、狗牙根、裂葉月見草	9

6/6

地點	時間	棲地植被覆蓋率	植物紀錄	種數
竹圍	0700-0810	狗牙根13%	黃槿、木麻黃、草海桐、馬齒莧、大花咸豐草、皺葉煙草、過江藤、加拿大蓬、龍葵、番杏、裂葉月見草、馬鞍藤、狗牙根、變葉藜、田菁	15
許厝港	0830-0940	A區:狗牙根18% B區:狗牙根25%	苦楝、葎草、槭葉牽牛花、狗牙根、蘆葦、苦滇菜、牛筋草、濱豇豆、裂葉月見草、變葉藜、琉璃繁縷、番杏、印度草木樨、黃花榨醬草、布袋蓮、大黍、紫苜蓿、海埔姜、林投、大葉山欖、朴樹、羊蹄、月桃、南美蟻螟菊、構樹、黃槿、水筆仔、孟仁草、火龍果、肯氏南洋杉、濱刺麥、白水木、車前草、五節芒、大花咸豐草、木麻黃、白茅、苦藍盤、黃花苜蓿、厚葉石斑木、球序卷耳、小團扇薺	42
白玉	1000-1110	濱刺麥5%	濱刺麥、變葉藜、馬鞍藤、大花咸豐草、天蓬草舅、菟絲子、裂葉月見草、海埔姜、海馬齒、草海桐、匍根大戟	11
大潭G1G2	1125-1230	濱刺麥5%	馬鞍藤、木麻黃、大花咸豐草、天蓬草舅、裂葉月見草、林投、蘆葦、乾溝飄拂草、過江藤、過長沙、海馬齒、羊蹄、草海桐、龍葵	14
大潭G3	1245-1350	濱刺麥7%	濱刺麥、海灘牽牛、變葉藜、草海桐、木麻黃、海馬齒、大花咸豐草、狗牙根、裂葉月見草	9

6/13

地點	時間	棲地植被覆蓋率	植物紀錄	種數
竹圍	0630-0740	狗牙根15%	黃槿、木麻黃、草海桐、馬齒莧、大花咸豐草、皺葉煙草、過江藤、加拿大蓬、龍葵、番杏、裂葉月見草、馬鞍藤、狗牙根、變葉藜、田菁	15
許厝港	0800-0900	A區:狗牙根25% B區:狗牙根30%	苦楝、律草、槭葉牽牛花、狗牙根、蘆葦、苦蕒菜、牛筋草、濱豇豆、裂葉月見草、變葉藜、番杏、印度草木樨、黃花榨醬草、布袋蓮、大黍、紫背草、海埔姜、林投、大葉山欖、朴樹、羊蹄、月桃、南美蟛蜞菊、構樹、黃槿、水筆仔、孟仁草、火龍果、肯氏南洋杉、濱刺麥、白水木、車前草、五節芒、大花咸豐草、木麻黃、白茅、苦藍盤、黃花苜蓿、厚葉石斑木、球序卷耳、小團扇薺、毛蓮子草	42
白玉	0910-1020	濱刺麥5%	濱刺麥、變葉藜、馬鞍藤、大花咸豐草、天蓬草舅、菟絲子、裂葉月見草、海埔姜、海馬齒、草海桐、匍根大戟	11
大潭G1G2	1035-1140	濱刺麥5%	馬鞍藤、木麻黃、大花咸豐草、天蓬草舅、裂葉月見草、林投、蘆葦、乾溝飄拂草、瓜槌草、海馬齒、羊蹄、草海桐、龍葵、苦蕒菜、琉璃繁縷	15
大潭G3	1150-1300	濱刺麥7%	濱刺麥、海灘牽牛、變葉藜、草海桐、木麻黃、海馬齒、大花咸豐草、狗牙根、裂葉月見草	9

6/20

地點	時間	棲地植被覆蓋率	植物紀錄	種數
竹圍	0710-0815	狗牙根7%	黃槿、木麻黃、草海桐、馬齒莧、大花咸豐草、皺葉煙草、過江藤、加拿大蓬、龍葵、番杏、裂葉月見草、馬鞍藤、狗牙根、變葉藜、田菁	15
許厝港	0835-0925	A區:狗牙根30% B區:狗牙根37%	苦楝、律草、槭葉牽牛花、狗牙根、蘆葦、苦蕒菜、牛筋草、濱豇豆、裂葉月見草、變葉藜、琉璃繁縷、番杏、印度草木樨、黃花榨醬草、布袋蓮、大黍、紫背草、海埔姜、林投、大葉山欖、朴樹、羊蹄、月桃、南美蟛蜞菊、構樹、黃槿、水筆仔、孟仁草、火龍果、肯氏南洋杉、濱刺麥、白水木、大花咸豐草、木麻黃、白茅、苦藍盤、厚葉石斑木、球序卷耳、小團扇薺	39
白玉	0940-1040	濱刺麥5%	濱刺麥、變葉藜、馬鞍藤、大花咸豐草、天蓬草舅、菟絲子、裂葉月見草、海埔姜、海馬齒、草海桐、匍根大戟	11
大潭G1G2	1050-1200	濱刺麥5%	馬鞍藤、木麻黃、大花咸豐草、天蓬草舅、裂葉月見草、林投、蘆葦、乾溝飄拂草、瓜槌草、海馬齒、羊蹄、草海桐、龍葵、苦蕒菜、琉璃繁縷	15
大潭G3	1210-1310	濱刺麥7%	濱刺麥、海灘牽牛、變葉藜、草海桐、木麻黃、海馬齒、大花咸豐草、狗牙根、裂葉月見草	9

6/27

地點	時間	棲地植被覆蓋率	植物紀錄	種數
竹圍	0640-0750	狗牙根17%	黃槿、木麻黃、草海桐、馬齒莧、大花咸豐草、皺葉煙草、過江藤、加拿大蓬、龍葵、番杏、裂葉月見草、馬鞍藤、狗牙根、變葉藜、田菁	15
許厝港	0810-0910	A區:狗牙根38% B區:狗牙根45%	黃槿、木麻黃、林投、大花咸豐草、草海桐、黃花酢漿草、槭葉牽牛、白水木、肯氏南洋杉、苦滇菜、龍葵、變葉藜、馬鞍藤、裂葉月見草、毛蓮子草、律草、蘆葦、番杏、羊蹄、皺葉菸草、加拿大蓬、濱豇豆、厚葉石斑木、布袋蓮、車前草、五節芒、鹽定、馬齒莧、台灣海棗、水筆仔、黃花苜蓿、匍根大戟、牛筋草、雞屎藤、白茅、台灣濱藜、狗牙根、大黍、孟仁草、朴樹、小團扇薺、海馬齒莧、球序卷耳、南美蠟螟菊、海馬齒莧、印度草木樨、翼莖闊苞菊、水黃皮、白千層、大葉山欖	50
白玉	0930-1040	濱刺麥5%	濱刺麥、變葉藜、馬鞍藤、大花咸豐草、天蓬草舅、菟絲子、裂葉月見草、海埔姜、海馬齒、草海桐、匍根大戟	11
大潭G1G2	1055-1205	濱刺麥5%	馬鞍藤、木麻黃、大花咸豐草、天蓬草舅、裂葉月見草、林投、蘆葦、乾溝飄拂草、瓜槌草、海馬齒、羊蹄、草海桐、龍葵、苦滇菜、琉璃繁縷	15
大潭G3	1220-1330	濱刺麥7%	濱刺麥、海灘牽牛、變葉藜、草海桐、木麻黃、海馬齒、大花咸豐草、狗牙根、裂葉月見草	9

7/4

地點	時間	棲地植被覆蓋率	植物紀錄	種數
竹圍	1235-1330	狗牙根21%	苦滇菜、馬鞍藤、裂葉月見草、變葉藜、一枝香、鴨舌癩、狗牙根、紫苜蓿、加拿大蓬、龍葵、大花咸豐草、羊蹄、草海桐、海馬齒、黃槿、木麻黃、番杏、皺葉煙草	18
許厝港	1140-1225	A區:狗牙根46% B區:狗牙根50%	苦楝、律草、槭葉牽牛花、狗牙根、蘆葦、苦滇菜、牛筋草、濱豇豆、裂葉月見草、變葉藜、琉璃繁縷、番杏、印度草木樨、黃花榨醬草、布袋蓮、大黍、紫苜蓿、海埔姜、林投、大葉山欖、朴樹、白千層、水黃皮羊蹄、月桃、南美蠟螟菊、構樹、黃槿、水筆仔、孟仁草、火龍果、肯氏南洋杉、濱刺麥、白水木、車前草、五節芒、大花咸豐草、木麻黃、白茅、苦藍盤、黃花苜蓿	40
白玉	1030-1130	濱刺麥5%	濱刺麥、變葉藜、馬鞍藤、大花咸豐草、天蓬草舅、菟絲子、裂葉月見草、海埔姜、海馬齒、草海桐、匍根大戟	11
大潭G1G2	1030-1140	濱刺麥6%	馬鞍藤、木麻黃、大花咸豐草、天蓬草舅、裂葉月見草、林投、蘆葦、乾溝飄拂草、瓜槌草、海馬齒、羊蹄、草海桐、龍葵、苦滇菜、琉璃繁縷	15
大潭G3	1155-1230	濱刺麥7%	濱刺麥、海灘牽牛、變葉藜、草海桐、木麻黃、海馬齒、大花咸豐草、狗牙根、裂葉月見草	9

7/11

地點	時間	棲地植被覆蓋率	植物紀錄	種數
竹圍	0700-0750	狗牙根25%	苦滇菜、馬鞍藤、裂葉月見草、變葉藜、一枝香、鴨舌癩、狗牙根、紫背草、加拿大蓬、龍葵、大花咸豐草、羊蹄、草海桐、海馬齒、黃槿、木麻黃、番杏、皺葉煙草、匍根大戟、牛筋草、掃帚菊	21
許厝港	0810-0920	A區:狗牙根50% B區:狗牙根55%	苦楝、葎草、槭葉牽牛花、狗牙根、蘆葦、苦滇菜、牛筋草、濱豇豆、裂葉月見草、變葉藜、琉璃繁縷、番杏、印度草木樨、黃花榨醬草、布袋蓮、大黍、紫背草、海埔姜、林投、大葉山欖、朴樹、羊蹄、月桃、南美蜚蜃菊、構樹、黃槿、水筆仔、孟仁草、火龍果、肯氏南洋杉、濱刺麥、白水木、車前草、五節芒、大花咸豐草、木麻黃、白茅、苦藍盤、黃花苜蓿、厚葉石斑木、球序卷耳、小團扇蕨	42
白玉	0930-1010	濱刺麥5%	濱刺麥、變葉藜、馬鞍藤、大花咸豐草、天蓬草舅、菟絲子、裂葉月見草、海埔姜、海馬齒、草海桐、匍根大戟	11
大潭G1G2	0910-1010	濱刺麥6%	馬鞍藤、木麻黃、大花咸豐草、天蓬草舅、裂葉月見草、林投、蘆葦、乾溝飄拂草、瓜槌草、過江藤、過長沙、海馬齒、羊蹄、草海桐、龍葵、苦滇菜、琉璃繁縷	17
大潭G3	0800-0855	濱刺麥7%	濱刺麥、海灘牽牛、變葉藜、草海桐、木麻黃、海馬齒、大花咸豐草、狗牙根、裂葉月見草	9

7/18

地點	時間	棲地植被覆蓋率	植物紀錄	種數
竹圍	0640-0745	狗牙根30%	黃槿、木麻黃、草海桐、變葉藜、番杏、匍根大戟、馬鞍藤、大花咸豐草、牛筋草、裂葉月見草、龍葵、狗牙根、苦滇菜、羊蹄、皺葉煙草、紫背草、毛車前草、掃帚菊、馬齒莧、加拿大蓬	20
許厝港	0800-0910	A區:狗牙根60% B區:狗牙根60%	苦楝、葎草、槭葉牽牛花、狗牙根、蘆葦、苦滇菜、牛筋草、濱豇豆、裂葉月見草、變葉藜、琉璃繁縷、番杏、印度草木樨、黃花榨醬草、布袋蓮、大黍、紫背草、海埔姜、林投、大葉山欖、朴樹、羊蹄、月桃、南美蜚蜃菊、構樹、黃槿、水筆仔、孟仁草、火龍果、肯氏南洋杉、濱刺麥、白水木、車前草、五節芒、大花咸豐草、木麻黃、白茅、苦藍盤、黃花苜蓿、厚葉石斑木、球序卷耳、小團扇蕨	42
白玉	0930-1010	濱刺麥5%	濱刺麥、變葉藜、馬鞍藤、大花咸豐草、天蓬草舅、菟絲子、裂葉月見草、海埔姜、海馬齒、草海桐、匍根大戟	11
大潭G1G2	1020-1130	濱刺麥7%	馬鞍藤、木麻黃、大花咸豐草、天蓬草舅、裂葉月見草、林投、蘆葦、乾溝飄拂草、瓜槌草、海馬齒、羊蹄、草海桐、龍葵、苦滇菜、琉璃繁縷	15
大潭G3	1140-1245	濱刺麥8%	濱刺麥、海灘牽牛、變葉藜、草海桐、木麻黃、海馬齒、大花咸豐草、狗牙根、裂葉月見草	9

7/25

地點	時間	棲地植被覆蓋率	植物紀錄	種數
竹圍	0630-0735	狗牙根35%	黃槿、木麻黃、草海桐、變葉藜、番杏、匍根大戟、馬鞍藤、大花咸豐草、牛筋草、裂葉月見草、龍葵、狗牙根、苦滇菜、羊蹄、皺葉煙草、紫背草、毛車前草、掃帚菊、馬齒莧、加拿大蓬	20
許厝港	0750-0900	A區:狗牙根70% B區:狗牙根70%	苦楝、葎草、槭葉牽牛花、狗牙根、蘆葦、苦滇菜、牛筋草、濱豇豆、裂葉月見草、變葉藜、琉璃繁縷、番杏、印度草木樨、黃花榨醬草、布袋蓮、大黍、紫背草、海埔姜、林投、大葉山欖、朴樹、羊蹄、月桃、南美蟛蜞菊、構樹、黃槿、水筆仔、孟仁草、火龍果、肯氏南洋杉、濱刺麥、白水木、車前草、五節芒、大花咸豐草、木麻黃、白茅、苦藍盤、黃花苜蓿、厚葉石斑木、球序卷耳、小團扇蕨	42
白玉	0915-1010	濱刺麥5%	濱刺麥、變葉藜、馬鞍藤、大花咸豐草、天蓬草舅、菟絲子、裂葉月見草、海埔姜、海馬齒、草海桐、匍根大戟	11
大潭G1G2	1025-1130	濱刺麥7%	馬鞍藤、木麻黃、大花咸豐草、天蓬草舅、裂葉月見草、林投、蘆葦、乾溝飄拂草、瓜槌草、海馬齒、羊蹄、草海桐、龍葵、苦滇菜、琉璃繁縷	15
大潭G3	1145-1250	濱刺麥8%	濱刺麥、海灘牽牛、變葉藜、草海桐、木麻黃、海馬齒、大花咸豐草、狗牙根、裂葉月見草	9

8/1

地點	時間	棲地植被覆蓋率	植物紀錄	種數
竹圍	0700-0810	狗牙根40%	苦滇菜、馬鞍藤、裂葉月見草、變葉藜、一枝香、鴨舌癩、狗牙根、紫背草、加拿大蓬、龍葵、大花咸豐草、羊蹄、草海桐、海馬齒、黃槿、木麻黃、番杏、皺葉煙草	18
許厝港	0830-0935	A區:狗牙根75% B區:狗牙根75%	苦楝、葎草、槭葉牽牛花、狗牙根、蘆葦、苦滇菜、牛筋草、濱豇豆、裂葉月見草、變葉藜、琉璃繁縷、番杏、印度草木樨、黃花榨醬草、布袋蓮、大黍、紫背草、海埔姜、林投、大葉山欖、朴樹、羊蹄、月桃、南美蟛蜞菊、構樹、黃槿、水筆仔、孟仁草、火龍果、肯氏南洋杉、濱刺麥、白水木、車前草、五節芒、大花咸豐草、木麻黃、白茅、苦藍盤、黃花苜蓿、厚葉石斑木、球序卷耳、小團扇蕨	42
白玉	0950-1050	濱刺麥5%	濱刺麥、變葉藜、馬鞍藤、大花咸豐草、天蓬草舅、菟絲子、裂葉月見草、海埔姜、海馬齒、草海桐、匍根大戟、香茅	12
大潭G1G2	1100-1200	濱刺麥7%	馬鞍藤、木麻黃、大花咸豐草、天蓬草舅、裂葉月見草、林投、蘆葦、乾溝飄拂草、過江藤、過長沙、海馬齒、羊蹄、草海桐、龍葵	14
大潭G3	1215-1310	濱刺麥8%	濱刺麥、海灘牽牛、變葉藜、草海桐、木麻黃、海馬齒、大花咸豐草、狗牙根、裂葉月見草	9

地點	時間	棲地植被覆蓋率	植物紀錄	種數
竹圍	0640-0750	狗牙根70%	黃槿、木麻黃、草海桐、馬齒莧、大花咸豐草、皺葉煙草、過江藤、加拿大蓬、龍葵、番杏、裂葉月見草、馬鞍藤、狗牙根、變葉藜、田菁、龍爪茅	16
許厝港	0810-0910	A區:狗牙根75% B區:狗牙根80%	黃槿、木麻黃、林投、大花咸豐草、草海桐、黃花酢漿草、槭葉牽牛、白水木、肯氏南洋杉、苦蕒菜、龍葵、變葉藜、馬鞍藤、裂葉月見草、毛蓮子草、葎草、蘆葦、番杏、羊蹄、皺葉菸草、加拿大蓬、濱豇豆、厚葉石斑木、布袋蓮、車前草、五節芒、鹽定、馬齒莧、台灣海棗、水筆仔、黃花苜蓿、匍根大戟、牛筋草、雞屎藤、白茅、台灣濱藜、狗牙根、大黍、孟仁草、朴樹、小團扇齊、球序卷耳、南美蟛蜞菊、海馬齒莧、印度草木樨、翼菁闊苞菊、水黃皮、白千層、大葉山欖	49
白玉	0930-1040	濱刺麥5%	濱刺麥、變葉藜、馬鞍藤、大花咸豐草、天蓬草舅、菟絲子、裂葉月見草、海埔姜、海馬齒、草海桐、匍根大戟、香茅	12
大潭G1G2	1055-1205	濱刺麥7%	馬鞍藤、木麻黃、大花咸豐草、天蓬草舅、裂葉月見草、林投、蘆葦、乾溝飄拂草、瓜槌草、海馬齒、羊蹄、草海桐、龍葵、苦蕒菜、琉璃繁縷	15
大潭G3	1220-1330	濱刺麥8%	濱刺麥、海灘牽牛、變葉藜、草海桐、木麻黃、海馬齒、大花咸豐草、狗牙根、裂葉月見草	9

## 附錄八、鳥相及植被調查照片

### 竹圍漁港



### 藍磯鶉



### 東方環頸鴿孵卵





許厝港濕地



小燕鷗



唐白鷺



白玉海岸





紅胸濱鵲



2024年3月25日 下午12:38:29  
25.044859, 121.073058 台灣  
328451 TAO 觀音區  
稜南路795-817號



25.04483N 121.07302E  
2024年4月6日 10:56:43



25.04525N 121.07257E  
2024年7月13日 10:23:51



25.04480N 121.07298E  
2024年6月25日 11:35:38

大潭 G1G2



東方環頸鸕鷀孵卵

磯鷗





大潭 G3



黑頭文鳥

黑翅鳶



## 附錄九、小燕鷗數量普查

5/26

區域編號	成鳥數量	一齡鳥數量	巢數
1	北界	1	0
2	竹圍漁港	0	0
3	豬鼻子沙灘	0	0
4	新街溪口	0	0
5	許厝港濕地	0	0
6	潮音	0	0
7	草漯沙丘	0	0
8	大堀溪口	0	0
9	觀音海水浴場	0	0
10	白玉沙灘	13	0
11	大潭 G1G2	4	2
12	觀塘工業港(大潭 G3)	120	51
13	觀新藻礁	0	0
14	後湖溪	0	0
15	永安漁港	1	0
16	新屋綠色走廊 1	0	0
17	新屋綠色走廊 2	0	0
18	南界	0	0

合計成鳥 139 隻、54 巢。

### 630 小燕鷗普查結果

區域編號	成鳥數量	一齡鳥數量	巢數
1	北界	0	0
2	竹圍漁港	3	0
3	豬鼻子沙灘	0	0
4	新街溪口	0	0
5	許厝港濕地	0	0
6	潮音	3	0
7	草漯沙丘	0	0

	區域編號	成鳥數量	一齡鳥數量	巢數
8	大堀溪口	0	0	0
9	觀音海水浴場	0	0	0
10	白玉沙灘	16	3	0
11	大潭 G1G2	6	0	0
12	觀塘工業港(大潭 G3)	155	50	43
13	觀新藻礁	8	1	0
14	後湖溪	3	0	0
15	永安漁港	0	0	0
16	新屋綠色走廊 1	0	0	0
17	新屋綠色走廊 2	0	0	0
18	南界	0	0	0

合計成鳥 194 隻、一齡鳥 54 隻、43 巢。

## 附錄十、各區各測點的積沙測量值

樣點位置	座標	5/23	6/6	6/20	7/4	7/18	8/1	8/15	8/29	9/12	9/26	10/10	10/24	11/7	11/21
<b>G1區</b>															
G1-1	25.042995,121.059622	-0.5	0.8	-0.5	-0.7	-0.2	4.1	12	1.3	6.6	12.2	13.6	15	5.1	10.8
G1-2	25.042215,121.058149	0	-1	0.3	1.2	-3.2	5.4	7.5	4.2	5.8	10.1	7.8	3.3	12.4	-0.8
G1-3	25.041958,121.057327	-0.7	-6	2	3.4	-9.5	-2	17.5	16	14.2	16.8	8.4	6.7	18.6	5.5
G1-4	25.041770,121.056902	3.5	-3	1.8	2	-6.1	3.3	9	9.6	11	7.1	5.3	8.4	4.6	9.2
G1-5	25.041315,121.056238	2	26.5	23	24.6	25.2	28	31.5	39	39.6	43.1	44.2	38.5	28	29.4
<b>G2區</b>															
G2-1	25.041296,121.056112	18	13.5	14	13.7	14.5	13.3	18	15	13.2	11.5	16.7	17.3	10.1	20.3
G2-2	25.040954,121.055926	-1.6	-0.8	-1.1	10.2	15	8.9	10	9	8.8	8.3	5.2	6.5	-1.5	-3
G2-3	25.040465,121.055133	0.5	2	-0.6	0.9	1.8	2.1	-1.5	-3	-1.7	-2.2	-0.8	1.3	2.7	-1.7
G2-4	25.040468,121.055095	-2	2.5	-1.7	1.3	1.2	7.5	14.2	14	15	13.5	16	12.2	-1.1	3.8
G2-5	25.040482,121.055037	1.2	1.5	0.7	-0.5	-0.2	6	8.3	7	5.1	6.3	4.7	-3	2.5	4.8
<b>G3區</b>															
G3-1	25.034246,121.0483373	1	0.5	0.6	0.2	0.4	3.7	5.3	6.1	5.8	5.2	7	4.9	0.8	2.2
G3-2	25.032490,121.045492	-2	1.7	2	1.5	1.8	6.8	7.6	8	7.2	8.2	6.7	7.4	5.6	5.1
G3-3	25.031556,121.044497	0.2	1.4	-0.8	-0.3	0.5	7.7	10.5	9.3	8.6	-0.3	5	7.2	3.4	-0.8
G3-4	25.030209,121.043078	0.8	-0.3	0.5	1	-0.2	5.3	10	8.8	9.6	6.6	5.2	-0.4	6.3	5.7
G3-5	25.029707,121.042500	-1.7	1.5	1.3	-0.2	0.6	6.3	8	7.8	6.5	-1.2	4.4	3.8	8.3	6.1