

小燕鷗繁殖監測調查計畫

期末報告

工作案號：LHF1440001

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 114 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。三年前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，但前年開始，小燕鷗的主要繁殖地移往大潭的 G3 海灘，今年也是。今年竹圍漁港北堤有繁殖三巢，但終均失敗；許厝港溼地繁殖區因紅火蟻肆虐，所以無整地、亦無小燕鷗築巢。白玉及大潭 G1G2 區有零星的巢。大潭 G3 區有 200 多隻的小燕鷗棲息繁殖，共記錄到 167 巢，繁殖成功率為 81%，全桃園為 176 巢，繁殖成功率為 78%，比往年略高，且是今年在臺灣各小燕鷗繁殖區中繁殖成功率最高的。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.....	4
	一、調查地點.....	4
	二、教育訓練課程.....	7
	三、小燕鷗繁殖監測調查.....	7
	四、小燕鷗繁殖地鳥相及植被調查.....	7
	五、媒體採訪活動.....	7
	六、小燕鷗數量的普查.....	7
參、	調查方法.....	8
	一、小燕鷗繁殖監測調查.....	8
	二、繁殖地鳥相調查.....	10
	三、繁殖地植被調查.....	10
	四、干擾繁殖因素.....	10
	五、小燕鷗普查.....	11
肆、	結果.....	12
	一、棲地布置與教育訓練.....	12
	二、巢位環境與分布.....	12
	三、各區執行概況.....	15
	四、繁殖概況.....	16
	五、鳥相調查.....	19
	六、植被調查.....	20
	七、干擾繁殖因素.....	21
	八、媒體採訪活動及相關新聞.....	22
	九、小燕鷗數量普查.....	26
	十、臺灣小燕鷗的繁殖概況.....	27
伍、	討論.....	29
陸、	建議.....	31
柒、	結論.....	33
捌、	參考資料.....	34
附錄一、	114 年度審查委員意見回覆表.....	36
附錄二、	113 年度審查委員意見回覆表.....	43
附錄三、	教育訓練及棲地布置.....	48
附錄四、	巢位特徵.....	50

附錄五、小燕鷗繁殖調查照片	51
附錄六、小燕鷗繁殖調查紀錄	56
附錄七、各棲地鳥相及植被調查紀錄	62
附錄八、鳥相及植被調查照片	91

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 年大潭 G3 區有 200 多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%

114 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。

表一、桃園濱海 108 年至 113 年小燕鷗巢數及繁殖成功率

	108年	109年	110年	111年	112年	113年
竹圍	68 (84%) ¹	37 (97%) ²	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%)
大潭G1G2	70 (48%)	29 (86%)	27 (26%)	6 (50%)	0	3 (33%)
大潭G3					100以上 ³	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、當年市府管理單位核准

本會構築圍網的棲地面積銳減，僅是前一年的 1/5，即當年小燕鷗可用來繁殖的棲地面積為前一年的 1/5。3、當年 G3 區在繁殖季的中後期才發現有小燕鷗群在此繁殖，後續觀察，記錄到累計巢數超過 100 個，但巢成功率不清楚。

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)

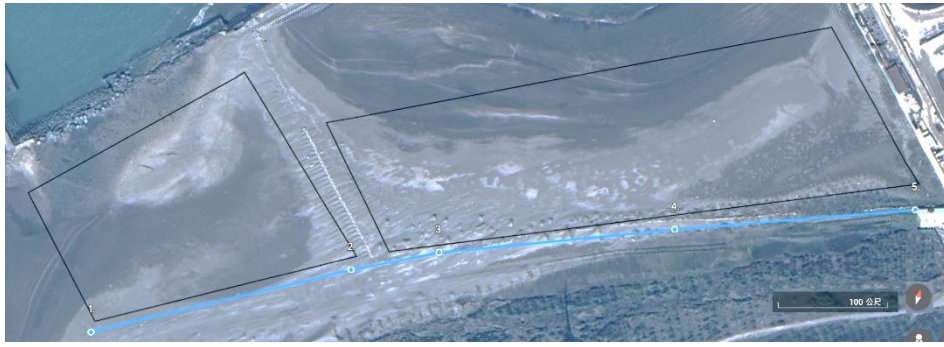
粉紅色區塊為有設置圍網部分，黑色區塊則無。

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。



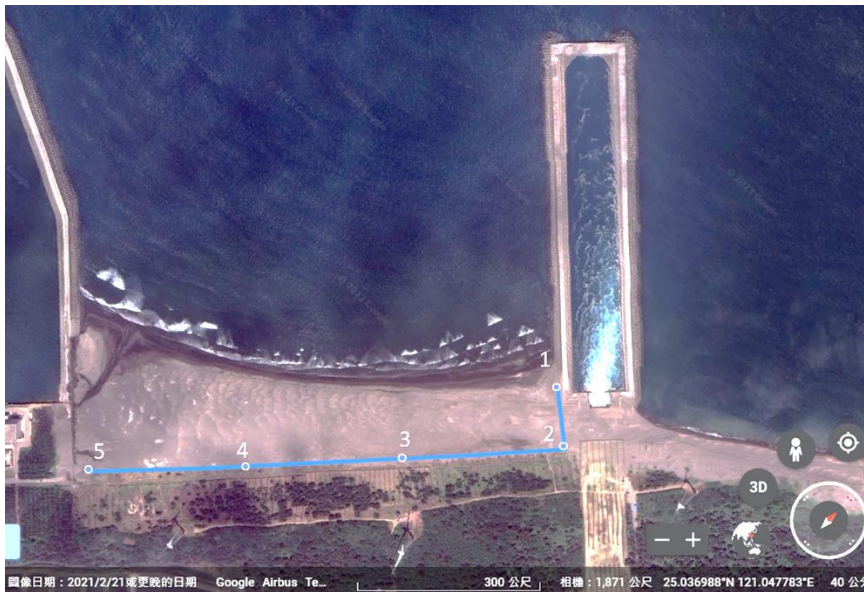
圖四、白玉海岸小燕鷗繁殖地範圍(圖片來源：Google 地圖)

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、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、大潭 G3 區。

三、小燕鷗繁殖監測調查

於竹圍漁港、許厝港、白玉、大潭 G1G2 區、G3 區等五個繁殖地，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。

四、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 G1G2 區、G3 區等五個繁殖地，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。

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。

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。假鳥為水泥主體，外層塗漆以似小燕鷗，小群放置於繁殖棲地，擬吸引小燕鷗至此區繁殖；而庇護措施是將瓦片置於大石邊，可供雛鳥躲藏風沙、日曬、落雨及猛禽（下圖）。
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。



圖七、假鳥（右上）與庇護措施（左下）。

(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（後

因紅火蟻肆虐，此區不整地、無放置假鳥及庇護措施)。

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. 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. 每次 2 位調查人員（繁殖高峰期為 3 位），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：

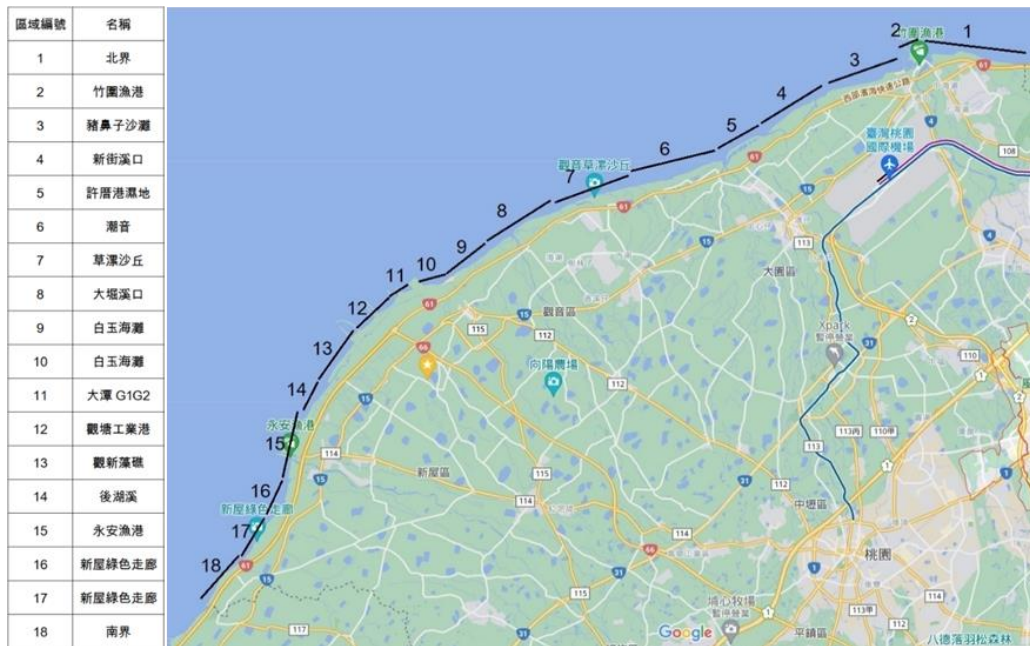
調查地點及頻率同鳥相調查。以穿越線調查周圍 50 公尺內觀察到的植物種。每次調查配合照相方式記錄繁殖地的各類環境現況與變化，特別針對植被覆蓋、高度和積水或積沙情形進行判斷與記錄，並觀察對小燕鷗等鳥類的可能影響。

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、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，每個樣區設置 3-5 個樣點，每個樣區 2 位調查員。於早上 08:00 開始，各區同步調查 2 至 4 小時。紀錄觀察到的小燕鷗隻數、巢數、環境概況，及不利小燕鷗繁殖的各項因子。



圖八、桃園小燕鷗數量普查劃分 18 個樣區。圖片來源：Google 地圖

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，主題是邀請宜蘭鳥會理事長分享宜蘭保育小燕鷗的經驗，課程時長 2 小時(附錄一)。

戶外實習課程已於 4 月 12 日、4 月 13 日舉辦，各 3 小時，此課程結合竹圍漁港、觀音大潭 G3 的棲地布置，前者並邀請民眾參與(附錄一)，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

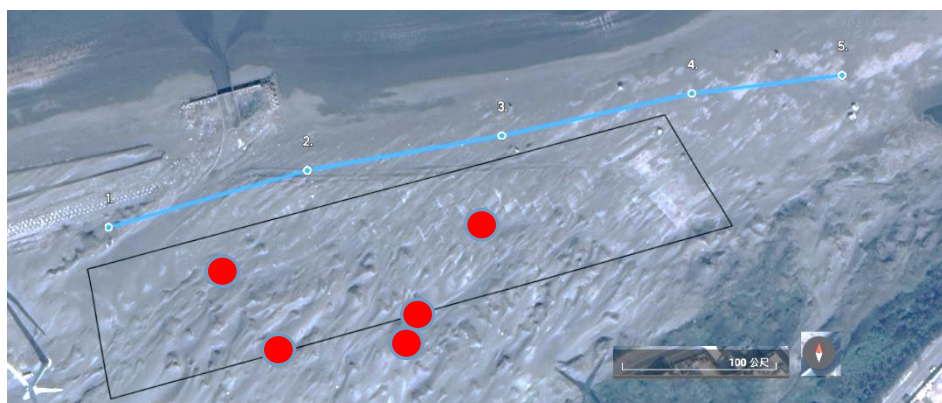
各區域小燕鷗繁殖地巢位之環境特徵如附錄四。測量記錄了 25 個巢位，20 個是大潭 G3 區的，5 個是白玉的。巢區的環境是沙灘、沙丘及礫石地。只有兩巢有石牆，分別為 1 個和 2 個石牆。植被覆蓋率均為 0%，而巢位的基底物質為沙和砂礫。最近巢距為 1.5 至 122 公尺，平均為 19 公尺。1 公尺內的巢數均為 0。

竹圍漁港今年 3 巢，只 1 巢在圍籬內，位置如下圖。許厝港濕地復育區 0 巢。



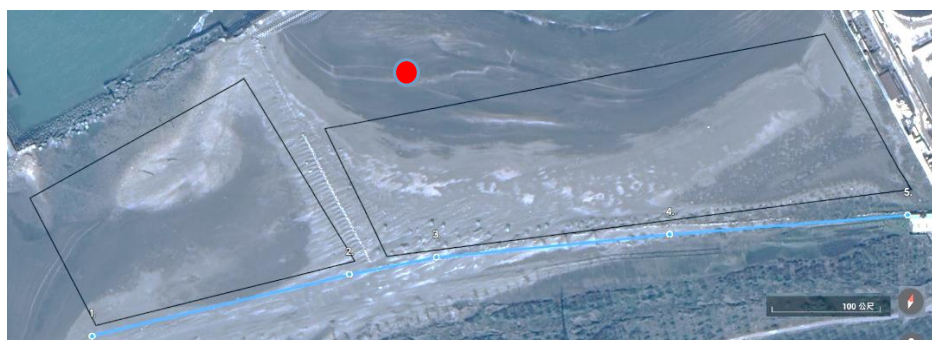
圖九、竹圍漁港繁殖區的巢位

白玉海岸有 5 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）。



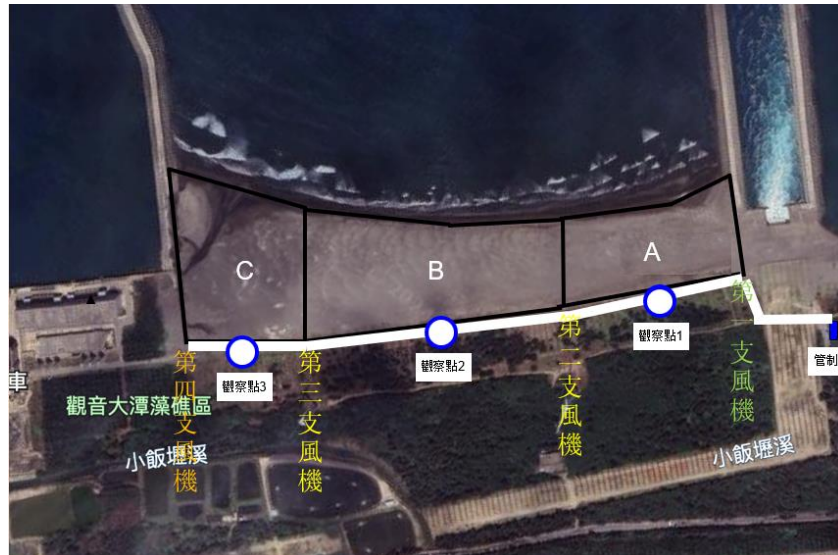
圖十、白玉海岸繁殖區的巢位

大潭 G1、G2 區 1 巢（下圖）。



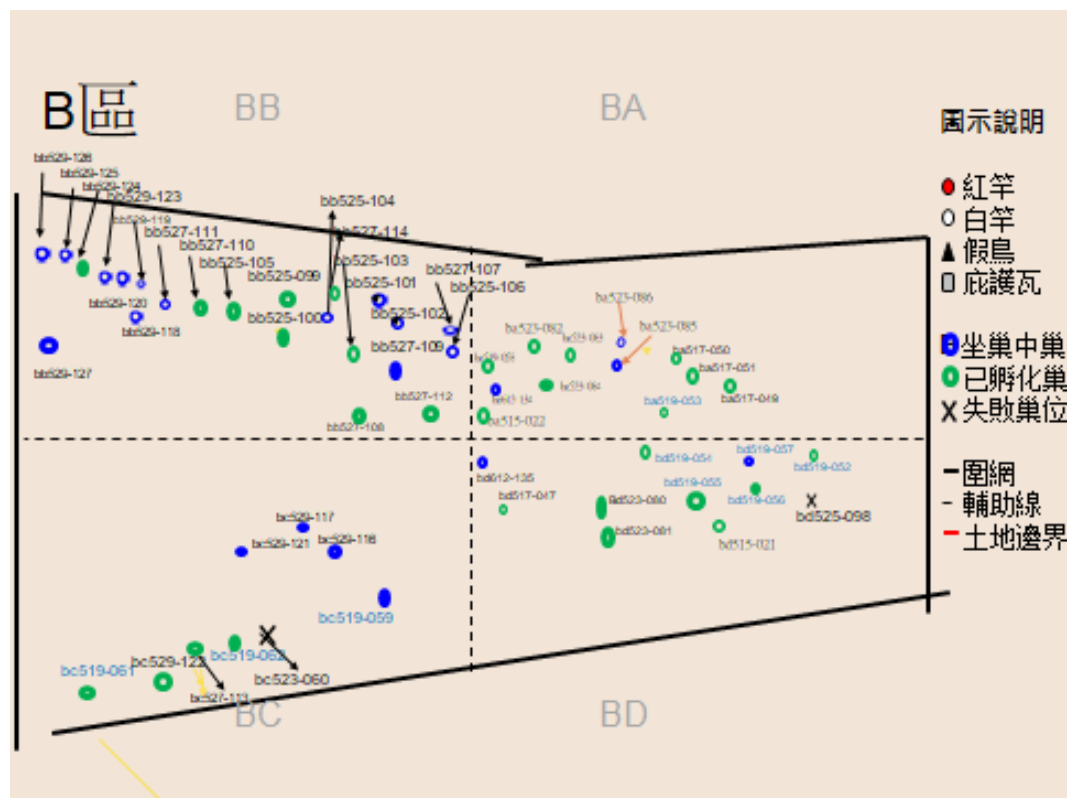
圖十一、大潭 G1、G2 區繁殖區的巢位

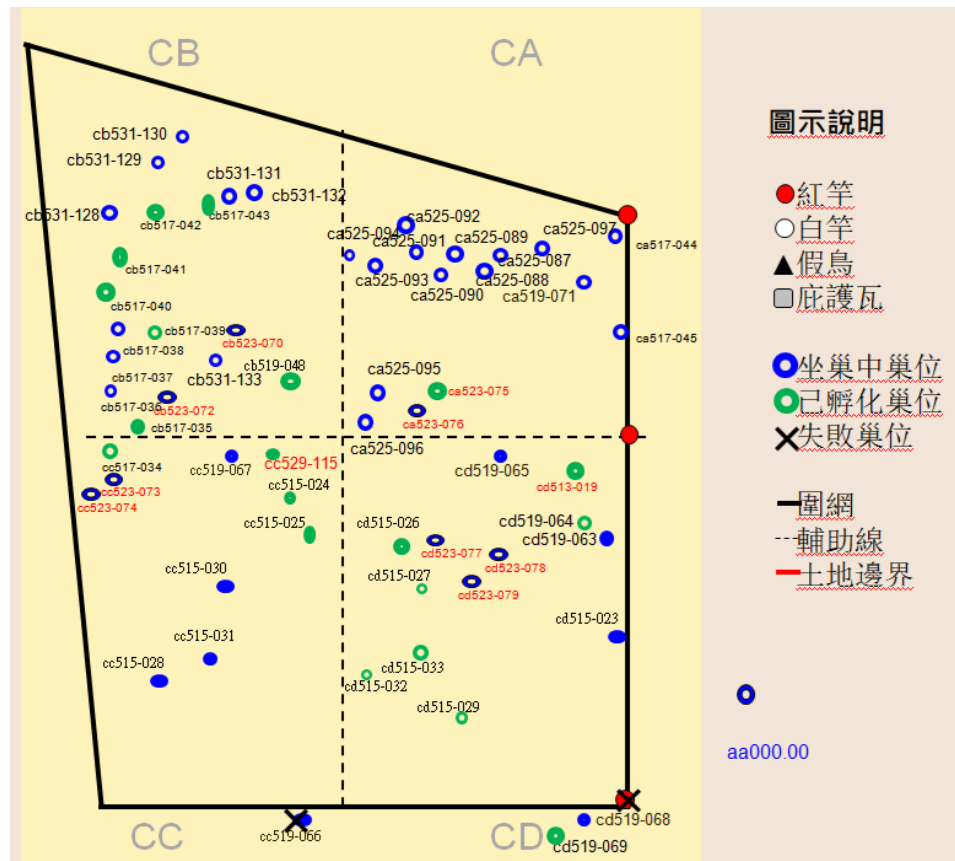
大潭 G3 區 167 巢，該區巢多築在空曠的沙地上，巢位的分布：A 區有 0 巢，B 區有 91 巢，C 區有 76 巢，可見是最偏好中間及後方的區域（下圖）。



圖十二、大潭 G3 區繁殖區的調查樣線及觀察點

B 區和 C 區巢位分布的狀況（下圖）。





圖十三、大潭 G3 繁殖區的巢位（部分）

三、繁殖區繁殖季前的經營管理

(一)竹圍漁港：

4/7 廠商開始進行繁殖區的整地與圍網架設作業，4/14 完工。4/12 完成庇護瓦、假鳥設置。

(二)許厝港濕地：

因繁殖區內滿布紅火蟻巢，因此在聯合各單位會勘後，決議今年不予整地。

(三)大潭 G3 區：

4/13 七位調查員至大潭 G3 區完成區界、觀察點的設立及各區觀察參考點立桿的設置。

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（I 為上半月、II 為下半月）與繁殖中期的 June I、June II，以及繁殖後期的 July I。

5 月上旬白玉、大潭 G3 開始產卵，大潭 G1G2 區 5 月下旬出現 1 巢，而竹圍漁港在 6 月下旬出現 3 巢。大潭 G3 區的產卵高峰在 5 月下旬，增加了 100 巢。最晚的產卵在 7 月下旬。

表二、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	3	3	3	3
許厝港濕地	0	0	0	0	0	0	0	0
白玉海岸	0	0	1	3	5	5	5	5
大潭 G1G2 區	0	0	0	1	1	1	1	1
大潭 G3 區	0	0	33	133	135	155	165	167

備註：I 為上半月、II 為下半月

監測各調查樣區小燕鷗之數量、卵數、巢數等之調查紀錄列於附錄五。

(一)竹圍漁港：

4/15 首次發現 4 隻小燕鷗。最大量是 6/12 的 8 隻。6/2 之後陸續發現三個巢，在停用此繁殖區的兩年後，再次回到此繁殖區繁殖，可惜，此三個巢最後並未繁殖成功。7 月上旬仍有零星小燕鷗於此區活動。

(二)許厝港：

4/22 發現 4 隻小燕鷗在 D 區水池上空巡飛。之後只有偶有零星小燕鷗飛越此繁殖區附近。6/28 在老街溪出海口發

現 20 隻的小燕鷗，成鳥帶幼鳥在此區覓食、休息及洗澡。8 月中旬出海口記錄到 130 隻小燕鷗；8 月下旬仍有小燕鷗於出海口灘地活動。

(三)白玉海岸：

4/22 首次發現 17 隻小燕鷗活動。5/15 發現第一巢。共計有 5 巢，其中 2 巢成功，失敗的原因可能是遭掠食者捕食或人為干擾。7 月上旬仍有小群小燕鷗於此區活動。

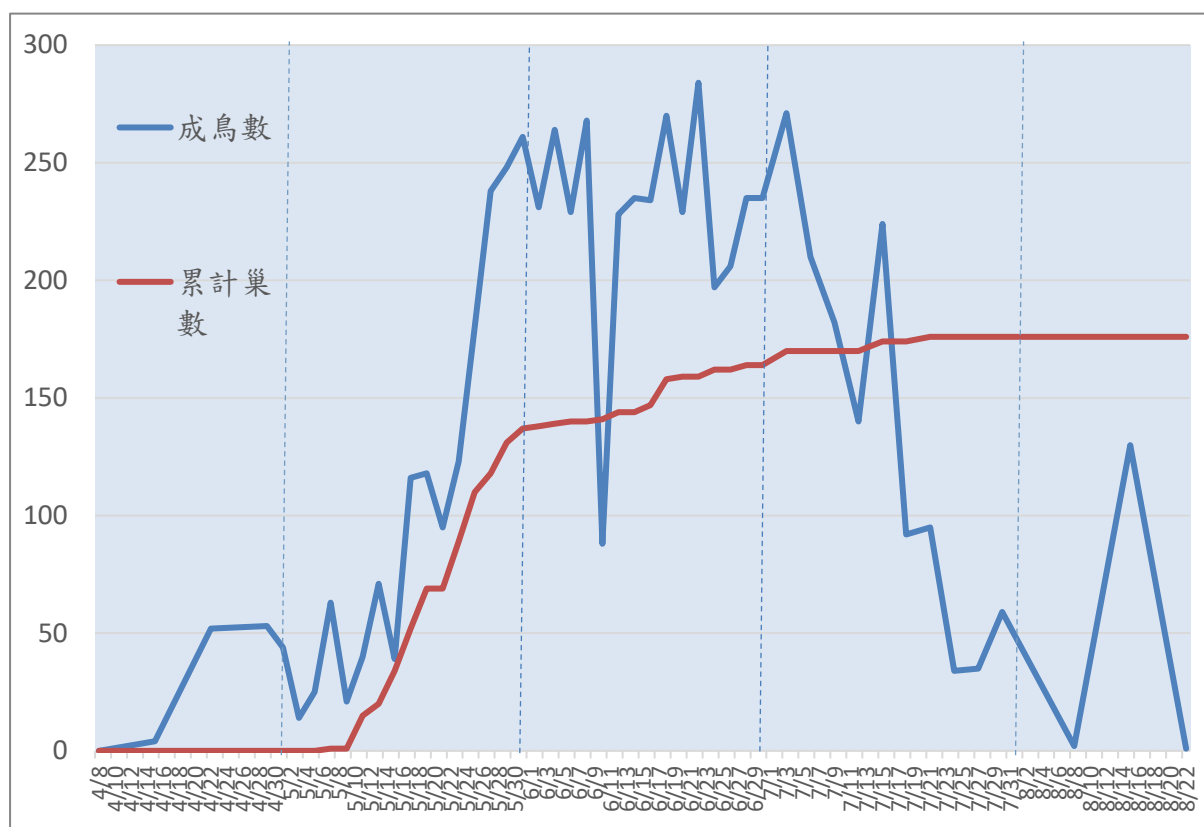
(四)大潭 G1G2：

4/29 首次發現 6 隻小燕鷗活動。5/25 發現第一巢。共計有 1 巢，此巢繁殖成功。6 月下旬仍有零星小燕鷗於此區活動。

(五)大潭 G3：

4/22 首次發現 27 隻小燕鷗活動。5/7 發現第一巢。至 7 月底共計有 167 巢，其中 135 巢成功，巢失敗的原因可能主要是因為連日下雨加上漲潮造成部分巢位淹水所致，其次，可能是掠食者所為。6 月中旬記錄到最大量為 260 隻小燕鷗在此區活動。

下圖顯示桃園濱海小燕鷗今年成鳥數及累積巢數，成鳥最大量是 6/22 的 284 隻，而巢數累積的最大量是 7/21 的 176 巢。8/15 的一波高峰是在許厝港老街溪的出海口灘地發現 130 隻的小燕鷗成鳥棲息。



圖十四、桃園濱海小燕鷗今年成鳥數及累積巢數

下表顯示歷年桃園濱海的小燕鷗繁殖（巢）成功率，桃園濱海岸線短且多開發或汙染，適合小燕鷗繁殖的棲地非常有限。所以一旦繁殖，通常數年的夏天均可發現牠們至此區繁殖，但目前各個繁殖棲地均有不利於牠們繁殖的因子。如 108 年至 110 年，主要繁殖群在竹圍及大潭 G1G2 區，111 年主要繁殖群在竹圍，112 年之後主要繁殖群在大潭 G3 區，而許厝港及白玉則是少數的個體嘗試在這兩區繁殖。繁殖成功率則有明顯的年間或區域間的差異。

表三、桃園濱海 108 年至 114 年小燕鷗的繁殖（巢）成功率

	108年	109年	110年	111年	112年	113年	114年
竹圍	68 (84%) ¹	37 (97%) ²	93 (86%)	104 (74%)	2 (0%)	0	3(0%)
許厝港		2 (100%)	1 (100%)	0	2 (50%)	0	
白玉	0	0	4 (50%)	7 (71%)	6 (33%)	4 (75%)	5 (40%)
大潭G1G2	70 (48%)	29 (86%)	27 (26%)	6 (50%)	0	3 (33%)	1 (100%)
大潭G3					100以上 ³	178 (62%)	167 (81%)
桃園	138 (66%)	68 (93%)	125 (72%)	117 (73%)	100以上	185 (62%)	176 (78%)

備註：1、括號內為繁殖（巢）成功率。2、當年市府管理單位核准本會構築圍網的棲地面積銳減，僅是前一年的 1/5。3、當年 G3 區在繁殖季的中後期才發現有繁殖，累計巢數超過 100，但巢成功率不清楚。

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 48 種，單次記錄到數量最多的物種為太平洋金斑鴿(93 隻次)，保育類有 8 種：大濱鶇、紅腹濱鶇、小燕鷗、唐白鷺、紅隼、魚鷹、臺灣藍鵲、黑頭文鳥。

許厝港濕地為物種多樣性最豐富的棲地，主要在於其有豐富的棲地多樣性，此區包括潮間帶、出海口、泥灘地、感潮水池及防風林等，今年共記錄到鳥類 81 種，單次記錄到數量最多的物種為黑腹濱鶇(284 隻次)，保育類有 10 種：大濱鶇、紅腹濱鶇、小燕鷗、唐白鷺、魚鷹、黑翅鳶、燕鴿、冠八哥、紅尾伯勞、黑頭文鳥。

白玉海岸共記錄到鳥類 44 種，單次記錄到數量最多的物種為東方環頸鴿(64 隻次)，保育類有 6 種：大濱鴿、小燕鷗、唐白鷺、冠八哥、紅尾伯勞、黑頭文鳥。

大潭 G1、G2 區共記錄到鳥類 38 種，其中單次記錄到數量最多的物種為太平洋金斑鴿 (68 隻次)，保育類有 2 種：小燕鷗、紅尾伯勞。

大潭 G3 區共記錄到鳥類 33 種，為物種多樣性最不豐富的棲地，但有最大數量的小燕鷗在此繁殖，其中單次記錄到數量最多的物種為小燕鷗 (254 隻次)，保育類有 3 種：小燕鷗、遊隼、紅尾伯勞。

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而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五。

竹圍漁港植被調查共計 19 種，圍網內植被數量較多的優勢植物為狗牙根，4 月時的植被覆蓋率高達 80%，然後經由大幅施工整地，將所有植被移除，使植物覆蓋度變成 0%，以營造適合小燕鷗繁殖的棲地。10 月底植被覆蓋率達 28%；許厝港濕地為物種多樣性最豐富的棲地，共計調查到 41 種植物，營造區圍網內優勢物種為狗牙根，10 月底植被覆蓋率達 92%；白玉海岸共記錄到植物 13 種，此區域的植被覆蓋面積非常少，以濱刺麥為主要植物；大潭 G1G2 植被調查

共記錄到 18 種植物，濱刺麥為主要植物。大潭 G3 植被調查共記錄到 9 種植物，濱刺麥為主要植物。

七、干擾繁殖因素

表四、顯示每個月各繁殖區干擾繁殖因素的項目及次數。

繁殖區	月份	工程	汽機車進入	遊盪犬貓 (隻次)	猛禽 (隻次)	人為干擾	紅火蟻	下雨積水
竹圍漁港	4月	2	10					
	5月	4	7	6	1	5		
	6月	2		7	2	1		
	7月			1	2	1		
	8月			1				
許厝港溼地	4月				1		V	
	5月			3	5		V	
	6月			10	3		V	
	7月			3	3		V	
	8月				2		V	
白玉	4月					2		
	5月			14	2	11		
	6月	1		10		5		
	7月		4	10		6		
	8月					5		
大潭G1G2區	4月			1		3		
	5月			1	2	5		
	6月		1		1	1		
	7月					5	V	
	8月					1		
大潭G3區	4月			2	3	2		
	5月				2	1		V
	6月			1		2		
	7月				1	2		
	8月				1	3		

竹圍漁港：繁殖期初期常紀錄有釣客及其車輛駛過繁殖區（從圍籬與無圍籬區之間穿過），依干擾次數，此應是今年最大的干擾因子；另也常見貓、犬在棲地周圍活動。記錄過遊隼、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、常有卡車從圍網下方經過。因繁殖期之前即已整地，因此無植被覆蓋的問題，但因多年雨水洗淋、土壤淡化後，植被再生速

度變快，可能在小燕鷗還沒繁殖結束又呈茂盛狀態，此須用其他方式克服。

許厝港濕地：常有民眾於復育區內違規釣魚、網魚，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。今年則是繁殖區內紅火蟻孳生，所以無整地。

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。海岸邊常有海上運動，以及民眾佈網抓魚，會開沙灘車並帶狗下去，依干擾次數，此應是今年最大的干擾因子。此區因較靠近樹林，可能會鼠害的問題，但目前尚無發現。

大潭 G1G2 區：記錄到有黑翅鳶、遊隼等猛禽在此區域活動。偶有人為干擾，是釣客會沿著海邊走至堤防釣魚，依干擾次數，此應是今年最大的干擾因子。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。

大潭 G3 區：該棲地偶有遊蕩犬闖入干擾。沙灘偶有釣客路過，依干擾次數，此應是今年較大的干擾因子。另去年有移工撿蛋的行為（調查員即時制止），中油公司封閉小路及加強人員管制及宣導後，情況明顯改善。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。

八、媒體採訪活動及相關新聞

今年桃園小燕鷗的相關報導：

(一) 睽違 2 年小燕鷗重返竹圍漁港 野鳥學會籲勿擅闖保育區。

2025/06/10 公視新聞網 詹淑雲

<https://news.pts.org.tw/article/755365>



(二) 睽違 2 年！二級保育鳥類「小燕鷗」 重返桃園竹圍漁港築巢繁殖。2025/06/12 聯合報 朱冠諭

<https://udn.com/news/story/7470/8794857>

(三) 桃園沿海小燕鷗普查 數量增加且繁殖熱點擴至 5 區。

2025/06/25 公視新聞網 詹淑雲

<https://news.pts.org.tw/article/757814>



(四) 每年夏天的珍貴相遇，許小燕鷗一個美麗的家

2025/09/10 台灣 光華雜誌 文・陳群芳 圖・莊坤儒

<https://www.taiwan-anorama.com/Articles/...>



小燕鷗雛鳥十分需要親鳥的照顧，下雨、烈日皆仰賴親鳥保護，所以親鳥不能離開巢位太久。

(五) 遊蕩犬、沙灘車、撿蛋 來看小燕鷗在台繁殖到底有多難

2025/10/07 國家地理雜誌 廖靜蕙（環境資訊中心特約記者）

<https://www.natgeomedia.com/environment/article/content-18493.html>



因不同文化、移工遍地尋、撿蛋行為，威脅小燕鷗繁殖。圖片來源：桃園鳥會姚宣吟提供

九、小燕鷗數量普查

5/17 進行第一次普查，18 個樣區中，5 個樣區有小燕鷗，2 個樣區（白玉、大潭 G3）有巢。大潭 G3 有最多的成鳥及巢（108 隻、51 巢，下表）。此階段，合計桃園濱海有小燕鷗 118 隻及 52 巢。

表五、5/17 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	2		
2	竹圍漁港			
3	豬鼻子沙灘			
4	新街溪口			
5	許厝港濕地			
6	潮音			
7	草漯沙丘			
8	大堀溪口			
9	觀音海水浴場			
10	白玉沙灘	4		1
11	大潭 G1G2	2		
12	觀塘工業港(大潭 G3)	108		51
13	觀新藻礁	2		
14	後湖溪			
15	永安漁港			
16	新屋綠色走廊 1			
17	新屋綠色走廊 2			
18	南界			
總數		118		52

備註：空格表數字為 0，一齡鳥為今年出生者。

6/14 進行第二次普查，18 個樣區中，10 個樣區有小燕鷗，5 個樣區（竹圍漁港、白玉海灘、大潭 G1G2、大潭 G3、永

安漁港)有巢。大潭 G3 有最多的成鳥、一齡鳥(幼鳥)及巢(216 隻、35 隻、60 巢,下表)。此階段,合計桃園濱海有小燕鷗成鳥 274 隻、42 隻一齡鳥、66 巢。

表六、6/14 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			
2	竹圍漁港	7		2
3	豬鼻子沙灘			
4	新街溪口			
5	許厝港濕地	5		
6	潮音			
7	草漯沙丘			
8	大堀溪口	11		
9	觀音海水浴場			
10	白玉沙灘	6	2	2
11	大潭 G1G2	7		1
12	觀塘工業港(大潭 G3)	216	35	60
13	觀新藻礁	11		
14	後湖溪	1		
15	永安漁港	4	5	1
16	新屋綠色走廊 1	6		
17	新屋綠色走廊 2			
18	南界			
總數		274	42	66

備註：空格表數字為 0，一齡鳥為今年出生者。

十、臺灣小燕鷗之繁殖概況

根據臺灣大學洪崇航博士提供的調查結果,全台北島區域共有小燕鷗成鳥 3218 隻次,今年最大的繁殖族群位於花蓮縣花蓮溪口(722 巢),但因梅雨與颱風,該區的繁殖成功僅有 17.5%。全台小燕鷗繁殖巢數為 3168 巢(不含澎湖),以桃

園大潭工業區內的 G3 區有最高的繁殖成功率（167 巢共孵化 135 巢、孵化成功率 81%）。

各區小燕鷗繁殖巢數（巢數較多者）概述如下：花蓮溪口，722 巢，繁殖成功率 17.5%；蘭陽溪口 653 巢，繁殖成功率 53.3%；新竹鹽港溪口 273 巢，繁殖成功率 13.0%。嘉義新塭滯洪池 245 巢（南池）。花蓮和平溪口（北岸）235 巢，繁殖成功率 48.8%。

各區小燕鷗繁殖族群成鳥數量（數量較多者）概述如下：蘭陽溪口 450 隻、桃園濱海 284 隻、嘉義新塭滯洪池（南池）276 隻、花蓮溪口 260 隻、新竹鹽港溪口 250 隻、台東太麻里溪 245 隻、雲林箔子寮沙洲 217 隻等，其餘區域的繁殖成果請參閱海保署發布之研究報告。

伍、討論

桃園市各小燕鷗繁殖區現況討論：

(一)竹圍漁港

前年起，小燕鷗的主要繁殖群不再到竹圍漁港繁殖區繁殖，而今年有三對小燕鷗在此區繁殖，然均孵化失敗，主要原因應是繁殖初期，繁殖區附近未嚴格執行人、車管制，常有釣客、遊客開車或騎車或步行穿過小燕鷗繁殖區，因此可能嚴重影響其孵卵，當溫度過高或過低均會影響胚胎的發育甚至導致死亡。另外繁殖區後方的工程進行或遊蕩犬的入侵也可能造成影響。

(二)許厝港濕地

近幾年，會有 0-2 對的小燕鷗至此區繁殖，但因個體數少，容易受天敵的掠食；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。今年則因為繁殖區內，紅火蟻肆虐，所以管理單位在聯合會勘後，決定今年不整地，此意味著今年不會有小燕鷗至此繁殖。而老街溪出海口的灘地，今年 7-8 月，仍記錄到準備南返或練飛的成、幼鳥小燕鷗群聚在此區域活動，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。近期發現，沙丘上多了數排的定沙籬，後續將持續觀察此構造物對小燕鷗繁殖的影響。

(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，從去年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。另外，還有天敵、遇連日大雨部分區域較低會積水的問題等，這些狀況均顯示這裡不是個理想的繁殖棲地。

(五) 大潭 G3 區

前年開始，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。去年有發生移工撿蛋的行為，幸一開始，即被現場的調查員喝止，並留下影像紀錄，之後，均未發現有此行為。今年也因為中油公司封閉部分通往沙灘的小路，及保全加強宣導及管制人、車進入繁殖區而使人為干擾變少，但還是有發現釣客或拍鳥人接近巢區，所以還是需要持續加強巡查及管理。但此區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，幸好今年連日降雨的雨量不大，而未造成重大損失。

陸、建議

各棲地未來規畫建議

(一)竹圍漁港：

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，可考量於部分區域的砂石下鋪設遮陽網以抑制雜草生長。繁殖期前即做好路擋及告示牌，禁止人車靠近繁殖區，並安排人員巡查及勸導。

(二)許厝港濕地

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，可考量於部分區域的砂石下鋪設遮陽網以抑制雜草生長。另外，紅火蟻肆虐的問題也應該盡快解決。

(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；並請調查員當場了解情況及回報，適時勸導及加強宣導。

(四)大潭 G1、G2 區

此區遊蕩犬的管理已獲得改善，數量已降到很低。目前此區主要不利於小燕鷗繁殖的因素應是此區風沙較大，所以應避免人為干擾，造成親鳥長時間離巢，親鳥若離巢太久，卵即可能遭到沙埋。

(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。對於移工撿蛋的事件，鳥會、中油公司及管理單位應利用多種管道進行宣導。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

桃園海岸線多已開發，適合小燕鷗繁殖的區域非常有限，目前的五個繁殖區並非全部均適合大群的小燕鷗進行繁殖，且均各有不利小燕鷗繁殖的因素。近幾年，均有數量超過 200 隻的小燕鷗至桃園繁殖，且因大家的努力，其巢的繁殖成功率算是不錯的（62-93%），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。且應該透過環境與生態教育，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

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

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.

eBird Taiwan 鳥類線上資料庫。

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.

社團法人桃園市野鳥學會。2020-2024。109-113 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。

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

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。

袁孝維、洪崇航。2025。114-115 年全臺海鳥族群調查。海洋委員會海洋保育署委託之專題研究成果報告。

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。

附錄一、114 年度審查委員意見回覆表

審查委員意見	廠商回覆
丁委員宗蘇 (一)肯定承辦單位桃園市鳥會本年度密集且廣泛的監測與調查，調查結果相當詳實且正確。 (二)竹圍繁殖區的植被覆蓋率在四月初有劇烈變動，由 80%降至 0%，請說明原因及細節。 (三)增加全島小燕鷗數量及繁殖狀況資料比較，是很好的結果呈現，未來請持續保持。 (四)大潭 G3 在今年的數量及繁殖均相當成功，顯示中油公司近年在此區對小燕鷗保育作為的成效，但請針對撿蛋行為的影響及預防提出說明及建議。	感謝委員提供的寶貴意見。 1.感謝委員的肯定。 2.已補充 (pg20)。 3.感謝委員的肯定。 4.已補充 (pg29、31)。
羅委員進明 (一)根據報告內容摘要提到大潭 G3 區共紀錄到 167 巢，繁殖成功率為 81%，全桃園為 185 巢，繁殖成功率為 62%，不一致之處請檢視修正。 (二)P.7 在調查方法部分有針對各區地點放置假鳥及庇護措施，建議報告中應至少有相片、文字簡要說明假鳥、庇護措施實際執行方式，以利外界參考。 (三)P.9 有關干擾繁殖因素，大概有紀錄如遊蕩犬、大雨、遊客、釣客、施工等，據了解桃園區海岸幾處燕鷗棲地的變遷，竹圍漁港新生地事實上在 108-111 年間，有相當多數小燕鷗築巢數量，近幾年間因植被茂密影響棲息意願而大量減少，另在許厝港方面則因紅火蟻威脅，不利小燕鷗築巢，以上是否應列為	感謝委員提供的寶貴意見。 1.已修正 (摘要)。 2.已補充 (pg8)。 3.已補充 (pg21、22)。 4.已補充修正 (pg3)。 5.已補充 (pg29)。 6.明年將請調查員多提供此方面的影像紀錄。

審查委員意見	廠商回覆
干擾因素，而可列入棲地維護改善之標的，此外桃園地區的海岸，是否有移工撿拾鳥蛋之情形？另該區域有無發現鼠害的情形？ (四) P.2 整理 108 至 113 年各地點隻小燕鷗繁殖築巢及成功率數字，有利了解各年間的變動情形，表格建議說明標註表名稱，另備註 2 及 3 所指為何，煩請補充說明，同樣的情況，在報告中後續的幾樣圖表，請依序標註整理。 (五) 從本年度的調查資料顯示 G3 在築巢數、繁殖成功率平均較其他幾處棲地為佳，甚至已全台各地的小燕鷗鳥況而言，也是最佳表現，團隊認為有那些觀察可供其他棲地維護之參考。 (六) 基於對保育類海鳥的保育工作，肯定桃園鳥會在桃園地區進行相關調查工作，未來是否有可能對小燕鷗覓食習性也能加以觀察記錄，例如：從母鳥自海上銜魚到巢中餵食幼鳥之過程，記錄其主要魚種，或主要分布的海域等，建議納入調查考量，並請中油公司也能持續支持相關調查與小燕鷗棲地維護工作。	
洪委員夢祺 (一) 本案在繁殖監測調查方面，資料記載與現場影像紀錄詳實，給予肯定，今天所提大多是請教或建議。 (二) 本案為延續性計畫，除了本年度之監測調查資料呈現外，建議能針對過去幾年資料與今年成果做一比較分析。也評估桃園海岸棲地是否為一穩定棲地，相關假鳥、庇護措施會不會成為一繁殖陷阱？	感謝委員提供的寶貴意見。 1. 感謝委員的肯定。 2. 補充說明近幾年的干擾因素及彙整繁殖成果 (pg19、22)。 另桃園海岸不是一個小燕鷗的穩定繁殖棲地，因為各區均有其繁殖上的干擾因素。我們是針對小燕鷗歷年使用的繁殖區放置假鳥、庇護措施，所以不

審查委員意見	廠商回覆
(三)承上，簡報 P.25 過去幾個年度小燕鷗繁殖棲地選擇從竹圍漁港北堤逐漸南移，到去年、今年幾乎以大潭 G3 為主。這當中主要是什麼因素造成？外在干擾或是棲地型態改變？也請教團隊是否有相關資料之比較研判？ (四)承上，建議團隊可先朝幾個方向思考： (1)小燕鷗對巢位、巢材的選擇偏好？ (2)年間氣象氣候是否影響如梅雨鋒面降雨？(3)從竹圍北堤到大潭 G3 這幾年棲地是否有明顯轉變？如沙灘面積、沙灘地形起伏、棲地底質組成、植被覆蓋度、棲地與潮位相對關係(高程)等等。 (五)對於遊客侵擾、撿拾鳥蛋、沙灘車、淨灘、遊蕩犬貓等擾動是否有具體建議作法？和漁會或是垂釣社群宣導？ (六)小燕鷗在大潭 G3 繁殖成功率的提升，在小燕鷗保育上值得讚許，但其主要因素是否與海岸線沙灘變遷有關？背後有沒有與殼狀珊瑚藻、柴山多杯孔珊瑚保育上有沒有相衝突矛盾？ (七)鳥類相調查成果鳥種多樣性豐富，也請教其利用之棲地類型。 (八)小燕鷗全臺繁殖棲地列表，建議也納入布袋鹽田、七股鹽田。	是繁殖陷阱。 3.已補充 (pg29)。 4.已部分補充 (pg12)。另說明，關於歷年大尺度的生態資料分析比較，鳥會實無相關生態背景資料與能力處理，建議此部分請中油公司另行委託學術單位進行相關的研究與分析。 5.已補充 (pg30、31)，感謝委員的建議。 6.感謝委員的肯定。另同 4 的說明。 7. 已補充 (pg19)。 8. 已補充說明 (pg27)。另因布袋鹽田、七股鹽田今年小燕鷗數量較少，所以內文無列出，各區域的繁殖成果請參閱海保署發布之研究報告。
吳管理師夢航 (一)P13 四、繁殖概況第二段...「圍漁港在 6 月下旬出現了。」字體與前段不同，請調整。 (二)P17 干擾繁殖因素之大潭 G1G2 區: ...部分區域較低會積水。「-」，請刪除。 (三)P.23 (一)竹圍漁港: ...「流盪」犬的入侵，錯字請修正。	感謝提供的寶貴意見。 1.已修正 (pg16)。 2.已修正 (pg29)。 3.已修正 (pg28)。

審查委員意見	廠商回覆
黃副處長志堅 (一)請補充普查調查方法。 (二)P16 植被調查 (三)干擾紀錄應詳細列處時間及地點等。 (四)普查紀錄表應增加數量總數。 (五)兩次普查時間點過於接近，建議可以拉長時間，調查結果較有參考性。 (六)全台繁殖狀況，請再詳細補充。 (七)應增加巢位特徵分析數量。	感謝提供的寶貴意見。 1.已補充 (pg11)。 2.明年將針對各繁殖區的植物覆蓋度調查做較詳細的分區調查。 3.已補充 (pg21)。 4. 已補充 (pg25、26)。 5. 明年依建議辦理。 6. 已補充 (pg27)。 7. 已補充 (pg12)。
鄭管理師吉延 (一)肯定:G3 區為積沙環境，亦面臨漲退潮狀況，監測團隊在遠距離觀察的調查方法下，仍能定位調查到 167 個巢位並持續進行監測，相當不容易。 (二)保育成果(亮點)評估: (1)巢位數:從歷年監測的巢位數，桃園區域 108 年 138 巢、109 年 68 巢，逐年 110 年(125 巢)、111 年(117 巢)、112 年(100 巢+)、113 年(185 巢)至今(114 年)176 巢，顯示桃園整體的小燕鷗巢位數呈現增加的情況，繁殖成功率在多方努力下，仍能在 6 成以上，成果豐碩，顯示小燕鷗在人為積極介入保育下，對於族群數量增長有正向影響，以數據上來看，已恢復至 108 年三接施工前的族群數量以上。 (2)繁殖成功率:報告內提及不利於小燕鷗繁殖的因素仍然普遍存在，這部分在各繁殖監測區不盡相同，其中大致可歸類為自然和人為因素，包括天敵威脅、棲地植被雜草生長快速、遊蕩犬及風沙過大致巢位沙埋問題以及人為干擾(釣捕魚、淨灘)。其中能透過管理作為改善精進的	感謝提供的寶貴意見。 1.感謝肯定。 2.感謝肯定，此成果多賴市府、中油公司、本會共同努力的成果。各繁殖區或年間不利於小燕鷗繁殖的因子不逕相同，未來還是會盡快針對各項不利於小燕鷗繁殖的因子予以排除。

審查委員意見	廠商回覆
部分皆已透過多方努力，將不利因素風險降低，這部分的努力也顯現在繁殖成功率上，相較今年台灣其他區域(P.22)，桃園地區的繁殖成功率為全台最高。 另，桃園區域過去 7 年的繁殖成功率穩定維持在 6 成以上，相較台灣其他區域亦屬不易之成果。	
桃園市政府環境保護局 (一)結果是依據期程做編排，所以結果第一項是棲地布置與教育訓練，但這與工作項目的順序不一致，建議依據工作項目的順序撰寫。 (二)P13 的結果四、繁殖概況，文中及表一的羅馬數字 I、II，是代表上半月、下半月？還是上旬、中旬或下旬？且該段文字大小不一，建議重新改寫並仔細說明。 (三)P15 的圖應該橫向排列，日期或可改為週數(第幾週) 或至少加線條將不同月份隔開來，才好判讀。 (四) P17 的結果七、干擾繁殖因素寫得太籠統，是否有觀察到或分析出每區最大的干擾因子是哪一個，才能建議未來如何排除此干擾。 (五)P22 的結果十、臺灣小燕鷗之繁殖概況，請跟洪崇航博士確認數字與文字內容。若各地對小燕鷗的調查方法與計算繁殖率的方法不一，則這段文字的繁殖率沒有比較意義。若各地調查與計算繁殖率方法一致，那後續的討論才有意義也更重要。 (六)陸、建議可以寫得更明確，讓本局與台灣中油公司可以做小燕鷗棲地管理與保育之用。 (七)柒、結論第一句請修改，若是海岸線長短是決定小燕鷗繁殖區域的主要因子，那對照前面 P22 的數據，花蓮縣的小燕鷗數量應	感謝提供的寶貴意見。 1.已修正 (pg7、12)。 2. 已補充修正 (pg16)。 3.已補充 (pg18)。 4. 已補充 (pg22)。 5. 此資料來源是洪崇航博士提供的 114-115 年度全臺海鳥族群調查期中報告書。此處呈現僅是讓委員略為了解今年各區小燕鷗的數量及繁殖狀況。 6. 已補充 (pg31、32)。 7. 已修正 (pg33)。 8. 小燕鷗繁殖調查紀錄表將隨期末報告電子檔繳交予中油公司。

審查委員意見	廠商回覆
該是全臺最高，怎會只有花蓮溪口 260 隻比桃園低。 (八)請台灣中油公司提供完整原始數據供本局參考。	
海洋保育署 1.調查區域增加，記錄數增加，調查努力量增加，而小燕鷗的繁殖成鳥數及孵化率是否也有增加亦或持平 2.在同樣調查努力量及相同復育措施(假鳥、整地、圍網)下，這些措施是否又提高小燕鷗的繁殖率？ 3.竹圍漁港有較多人為干擾情形，若該地是適合小燕鷗繁殖，是否考慮與中華電信合作發展電子圍籬(台南將軍黑面琵鷺監測方式)，若有人為干擾就可以即時通報。 4.內文提及白玉海岸繁殖失敗原因為可能遭掠食者捕食或人為干擾，是否有證據顯示？是否可知掠食者是何種生物(老鼠?遊蕩犬?)另外大潭 G3 亦表示有掠食者，是否為相同掠食者造成？ 5.G3 鳥種調查僅有遊隼、小燕鷗及紅尾伯勞，但卻沒有說明小燕鷗的繁殖遭受遊隼干擾，反而是其他較少的小燕鷗繁殖的棲地如 G1G2 有遊隼干擾，是不是顯示小燕鷗族群量達一定量可以共同抵禦遊隼？	感謝提供的寶貴意見。 1.不一定。目前桃園濱海有小燕鷗繁殖的區域均由普查而已有進行調查，所以不需增加調查區域。另外，每年來桃園的小燕鷗數量有差異，且各繁殖區的繁殖條件及不利其繁殖的因子可能不同。 2.整地及圍籬對小燕鷗的繁殖有很大的幫助。 3.感謝建議，將對電子圍籬進行了解。 4.因巢內的卵未達孵化階段，在觀察過兩天後不見，又不是天氣因素，所以推斷是被掠食者吃掉，但無證據證實，亦不知道是哪種掠食者。 5.小燕鷗族群量大時，確實可以共同抵禦遊隼，但只能增加其捕食的困難度，並無法完全避免。
報告加強敘述部分 (1) P.12，3 區的巢位分布點位圖數量與實際巢位數對不起來，圖面似乎少了很多點位，請說明。 (2) 報告中附錄四巢位特徵的部分(P.38)僅記錄 15 個巢位特徵，未有所有巢位之紀錄，請說明。 (3) 報告對於巢位特徵的統計分析與描述較缺乏，請補充說明。	感謝提供的寶貴意見。 1.因巢位太多，太密集，圖形及文字編排影響調查員對巢位的定位，因此將確定失敗或成功的巢位移除，只呈現目前仍在繁殖的巢位。 2.已補充至 25 個，因多年持續記錄整理分析，已清楚小燕鷗所偏好的巢位特徵。 3.已補充 (pg12)。

審查委員意見	廠商回覆
(4) 5 個繁殖監測區，其中有 4 個繁殖監測區有放置假鳥，而其中竹圍漁港擺放 30 隻假鳥，且棲地具有圍籬，惟此區從 112 年開始巢位數即歸零或僅少量(今年 3 巢且無成功)，未來規劃建議中提及會在部分區域的砂石下鋪設遮陽網以抑制雜草生長，惟此作法是否有可能影響排水？ (5) 建議補充說明假鳥的回收率、鳥調人員回任率、小燕鷗繁殖調查紀錄表(個別調查日原始紀錄表)	4.已修正，今年只有在竹圍有放假鳥 (pg8-9)，另因遮陽網有隙縫，所以於砂石下鋪設遮陽網以抑制雜草生長，應該不會影響排水，屆時也會請調查員多加注意排水的狀況。 5.假鳥幾乎可完全回收，若褪色可再重新上漆，若受損，可以修復。鳥調人員很少有新成員，若有新成員或經驗不足者會分配至巢位較少的繁殖區，而大潭 G3 區的調查者均是資深且積極認真的調查員。小燕鷗繁殖調查紀錄表將隨期末報告電子檔繳交予中油公司。

附錄二、113 年度審查委員意見回覆表

審查委員意見	廠商回覆
楊委員博丞 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。 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」。 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」。 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。 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。 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。 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。 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。 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。 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。	感謝委員提供的寶貴意見。 1.已補充。 2.已修正。 3.已修正。 4.已補充。 5.已補充。 6.已補充。 7.已補充。 8.已補充照片，之後會注意日期的標註。 9.已補充。 10.此兩個數據請參閱附錄六。

審查委員意見	廠商回覆
黃委員將修 1.飛行中的小燕鷗隻數的估算之精確度如何?誤差有多少? 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? 3.冬季小燕鷗去那裡過冬? 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?	感謝委員提供的寶貴意見。 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。 2.已補充說明。 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。 4.可能有，此需要更多的繫放資料來證實。
丁委員宗蘇 1.調查進行之結果，應是相當詳實且正確。 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。 3.重點資訊並未於書面報告內敘明，如竹圍的整地時間。 4.缺乏本年度全島小燕鷗數量及繁殖情形之資料及比較。 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。	感謝委員提供的寶貴意見。 1.感謝委員的肯定。 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。 3.已補充。 4.已補充。 5.是的，感謝委員的寶貴意見。
李委員佩珍 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? 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? 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? 4.是否可列出每巢失敗原因的表? 5.掠食者中有無可能包括小型哺乳動物?	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。 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

審查委員意見	廠商回覆
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。 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?	對已使用過的繁殖區，則可以不用放假鳥。 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。 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。 5.可能鼠類會是其掠食者。 6.好，感謝委員的建議，會去了解各縣市的作法。 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。
黃委員志堅(環生處) 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。 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	感謝委員提供的寶貴意見。 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。 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

審查委員意見	廠商回覆
魚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？ 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。 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。 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。 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。 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。	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。 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。 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。 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。 6.之候補傳各區調查員的現場紀錄表電子檔。 7.已補充。
海洋保育署 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	感謝委員提供的寶貴意見。 1.調查的原始資料將於中油公司同意後提供。

審查委員意見	廠商回覆
提供本署進行燕鷗保育調查的整合。 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。 3.棲地營造部分，請提出假鳥誘導的成效分析。 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。	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。 3.此部分已於上述委員的意見中回覆。 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。
桃園市政府環境保護局 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。 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。 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。 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。 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。	感謝委員提供的寶貴意見。 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。 2.成功巢佔所有巢的比例為繁殖成功率（巢成功率）。 3.已補充說明。 4.已更正。 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。

附錄三、教育訓練及棲地布置

調查員教育訓練-室內課程(114.4.13)



小燕鷗繁殖監測調查計畫教育訓練-室內課

宜蘭鳥會小燕鷗調查及保育經驗分享

時間:4/13(日) 10:00-12:00 地點: 大千里里民活動中心

講師: 莊浩然 (宜蘭鳥會理事長)

簽名	簽名
劉相強	
范卓昭	
劉耀文	
劉育新	
梁連財	
詹淑子	
林海喬	
陳志卿	
張岳雯	
陳泓儒	
蔡永玲	
呂育昇	

第一次戶外實習課程-竹圍漁港(114.4.12)



小燕鷗繁殖監測調查計畫教育訓練-戶外課

竹圍漁港小燕鷗棲地營造及調查標竿定位

時間:4/12(六) 09:00-12:00 地點: 竹圍漁港

簽名	簽名
許麗娟	
陳泓儒	
吳佳容	
林海喬	
永光-嚴蔚玲	
簡俊豪	



第二次戶外實習課程-大潭 G3(114.4.13)



小燕鷗繁殖監測調查計畫教育訓練-戶外課

大潭 G3 區調查標竿定位

時間:4/13(日) 13:00-16:00 地點: 大潭 G3 區

講師: 劉權萍

簽名	簽名
陳泓儒	莊哲仁
陳瑞禮	簡淑子
李俞蓁	
劉懷文	
劉育利	

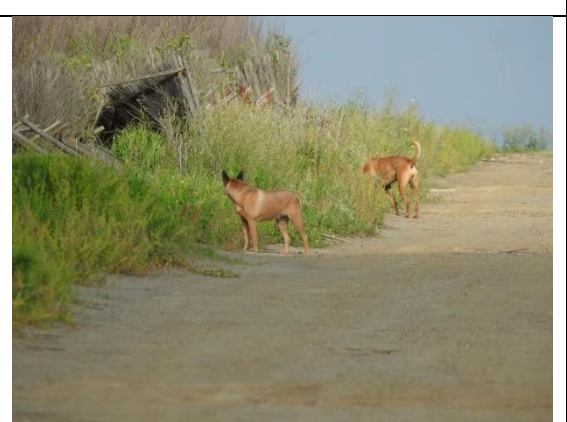


附錄四、巢位特徵

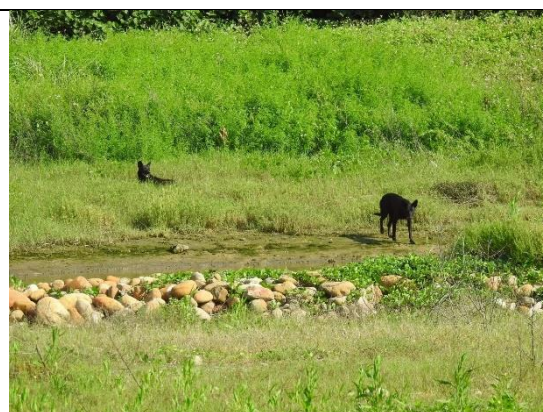
巢區 環境	巢位 代號	石牆 數	植被 覆蓋率 (%) (50cm)	巢基 底物 質 (50cm)	最近 巢距 (m)	1m 內 巢數	巢邊物質
沙灘	bc511-005	0	0	沙	3	0	
沙灘	bb511-007	0	0	沙	5	0	
沙灘	bd517-046	2	0	沙	8	0	
沙灘	ba517-050	0	0	沙	2	0	
沙灘	bd523-080	0	0	沙	3	0	
沙灘	cd618-145	0	0	沙	20	0	魚網線及紅色塑膠片
沙灘	ca519-065	0	0	沙	10	0	麻繩，鐵塊
沙灘	bd523-081	0	0	砂礫	5	0	細竹竿，麻繩
沙灘	bb618-143	0	0	沙	50	0	木板，寶特瓶，海廢
沙灘	bd519-056	0	0	沙	30	0	碎木板片
沙丘	cd519-069	0	0	沙	10	0	塑膠杯
沙丘	cc519-067	0	0	沙	2	0	在沙丘上
沙灘	cd618-148	0	0	沙	10	0	塑膠片，瓶蓋
沙丘	cd618-147	0	0	沙	5	0	在沙丘上
沙丘	bb618-141	0	0	沙	2	0	垃圾，石頭
沙灘	bb618-142	0	0	沙	1.5	0	漂流木，塑膠袋，海廢
沙灘	ba618-140	0	0	沙	3	0	寶特瓶，大片塑膠袋，海廢
沙灘	cd618-149	0	0	沙	5	0	小竹竿
沙灘	cd618-151	0	0	沙	2	0	保麗龍片，小石頭
沙灘	bd519-055	0	0	沙	10	0	兩顆大浮球，小竹竿
沙丘	白 515.01	1	0	沙	11	0	
礫石	白 519.02	0	0	砂礫	69	0	
沙丘	白 519.03	0	0	沙	69	0	
沙丘	白 604.04	0	0	沙	11	0	
沙丘	白 610.05	0	0	砂礫	122	0	

備註：前 20 個巢在大潭 G3，最後 5 個巢在白玉。

附錄五、小燕鷗繁殖調查照片

竹圍漁港	
	
 標註: 2025年5月10日 上午8:45:46 (GMT+08:00) 25°7'12.024"N 121°14'37.563"E	
 2025年7月12日 11:36:26 25.120117N 121.244810E 沙崙里, 大園區 337 台灣	 2025年7月9日 08:50:56 25.1201N 121.2434E 大園區 桃園市
	 2025年4月22日 08:29:07 25.1201N 121.2440E 沙崙里

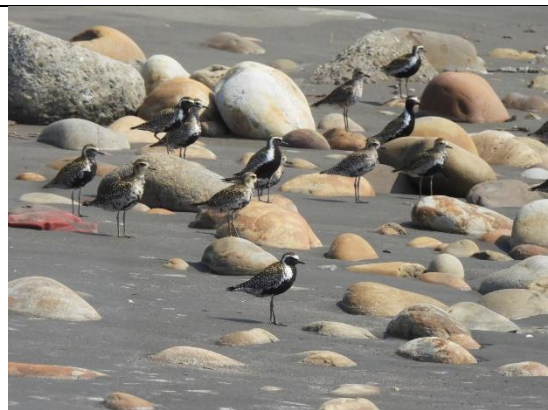
許厝港濕地



白玉海岸



大潭 G1G2



大潭 G3



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
4/8	竹圍	0					
	許厝港	0					
	白玉	0					
	大潭 G1G2	0					
	大潭 G3	0					
4/15	竹圍	4					
	許厝港	0					
	白玉	0					
	大潭 G1G2	0					
	大潭 G3	0					
4/22	竹圍	4					
	許厝港	4					
	白玉	17					
	大潭 G1G2	0					
	大潭 G3	27					
4/29	竹圍	4					
	許厝港	0					
	白玉	23					
	大潭 G1G2	6					
	大潭 G3	20					
5/1	竹圍	4					
	許厝港	2					
	白玉	16					
	大潭 G1G2	7					
	大潭 G3	15					
5/3	竹圍	2					
	許厝港	0					
	白玉	3					
	大潭 G1G2	0					
	大潭 G3	9					
5/5	竹圍	4					
	許厝港	0					
	白玉	6					
	大潭 G1G2	3					
	大潭 G3	12					
5/7	竹圍	0					
	許厝港	0					
	白玉	4					
	大潭 G1G2	4					
	大潭 G3	55	0	1			1

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
5/9	竹圍	1					
	許厝港	0					
	白玉	2					
	大潭 G1G2	0					
	大潭 G3	18	1	0			1
5/11	竹圍	0					
	許厝港	0					
	白玉	0					
	大潭 G1G2	0					
	大潭 G3	40	1	14			15
5/13	竹圍	0					
	許厝港	0					
	白玉	3					
	大潭 G1G2	0					
	大潭 G3	68	15	5			20
5/15	竹圍	0					
	許厝港	0					
	白玉	4	0	1			1
	大潭 G1G2	0					
	大潭 G3	35	20	13			33
5/17	竹圍	0					
	許厝港	0					
	白玉	6	1	0			1
	大潭 G1G2	2					
	大潭 G3	108	33	18			51
5/19	竹圍	0					
	許厝港	0					
	白玉	9	1	2			3
	大潭 G1G2	0					
	大潭 G3	109	51	15			66
5/21	竹圍	0					
	許厝港	2					
	白玉	8	3	0			3
	大潭 G1G2	2					
	大潭 G3	83	66	0			66
5/23	竹圍	0					
	許厝港	0					
	白玉	12	3	0			3
	大潭 G1G2	0					
	大潭 G3	111	65	20	1		86
5/25	竹圍	6					
	許厝港	0					

	白玉	10	3	0			3
	大潭 G1G2	4	0	1			1
	大潭 G3	160	85	20	1		106
5/27	竹園	0					
	許厝港	0					
	白玉	8	3	0			3
	大潭 G1G2	2	1				1
	大潭 G3	228	105	8	1		114
5/29	竹園	1					
	許厝港	0					
	白玉	5	3	0			3
	大潭 G1G2	2	1				1
	大潭 G3	240	113	13	1		127
5/31	竹園	4					
	許厝港	0					
	白玉	5	3	0			3
	大潭 G1G2	2	1				1
	大潭 G3	250	119	6	1	7	133
6/2	竹園	4	0	1			1
	許厝港	0					
	白玉	5	3	0			3
	大潭 G1G2	2	1				1
	大潭 G3	220	119	0	1	13	133
6/4	竹園	6	1	0			1
	許厝港	0					
	白玉	6	2	1		1	4
	大潭 G1G2	2	1				1
	大潭 G3	250	119	0	1	13	133
6/6	竹園	6	1	1			2
	許厝港	0					
	白玉	6	3	0		1	4
	大潭 G1G2	2	1				1
	大潭 G3	215	95	0	1	37	133
6/8	竹園	6	2	0			2
	許厝港	0					
	白玉	5	3	0		1	4
	大潭 G1G2	7	1				1
	大潭 G3	250	80	0	1	52	133
6/10	竹園	6	2	1			3
	許厝港	0					
	白玉	5	3	0		1	4
	大潭 G1G2	2	1				1
	大潭 G3	75	80	0	1	52	133

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
6/12	竹圍	8	3	0			3
	許厝港	1					
	白玉	6	3	1		1	5
	大潭 G1G2	3	1				1
	大潭 G3	210	58	2	5	70	135
6/14	竹圍	6	2		1		3
	許厝港	0					
	白玉	6	3	0		2	5
	大潭 G1G2	7	0	0		1	1
	大潭 G3	216	60		5	70	135
6/16	竹圍	6	2		1		3
	許厝港	0					
	白玉	6	3	0		2	5
	大潭 G1G2	2	0	0		1	1
	大潭 G3	220	49	3	6	80	138
6/18	竹圍	2	2		1		3
	許厝港	2					
	白玉	6	0		3	2	5
	大潭 G1G2	0	0			1	1
	大潭 G3	260	35	11	7	96	149
6/20	竹圍	4	1		1	1	3
	許厝港	0					
	白玉	10	0		3	2	5
	大潭 G1G2	5	0			1	1
	大潭 G3	210	29	1	10	110	150
6/22	竹圍	6	1		1	1	3
	許厝港	8					
	白玉	56	0		3	2	5
	大潭 G1G2	4	0			1	1
	大潭 G3	210	30	0	10	110	150
6/24	竹圍	4	1		2	0	3
	許厝港	0					
	白玉	7	0		3	2	5
	大潭 G1G2	6	0			1	1
	大潭 G3	180	18	3	16	116	153
6/26	竹圍	2	1		2	0	3
	許厝港	0					
	白玉	7	0		3	2	5
	大潭 G1G2	2	0			1	1
	大潭 G3	195	21	0	16	116	153
6/28	竹圍	2	1		2	0	3
	許厝港	20					

	白玉	6	0		3	2	5
	大潭 G1G2	2	0				1
	大潭 G3	205	13	2	21	119	155
6/30	竹園	1	1		2	0	3
	許厝港	3					
	白玉	13	0		3	2	5
	大潭 G1G2	3	0			1	1
	大潭 G3	215	15	0	21	119	155
7/3	竹園	0	0		3	0	3
	許厝港	10					
	白玉	20	0		3	2	5
	大潭 G1G2	0	0			1	1
	大潭 G3	241	11	6	21	123	161
7/6	竹園	0	0		3	0	3
	許厝港	20					
	白玉	0	0		3	2	5
	大潭 G1G2	0	0			1	1
	大潭 G3	190	17	0	21	123	161
7/9	竹園	1	0		3	0	3
	許厝港	61					
	白玉	0	0		3	2	5
	大潭 G1G2	0	0			1	1
	大潭 G3	120	14	0	21	126	161
7/12	竹園	0	0		3	0	3
	許厝港	25					
	白玉	0	0		3	2	5
	大潭 G1G2	0	0			1	1
	大潭 G3	115	4	0	31	126	161
7/15	竹園	1	0		3	0	3
	許厝港	38					
	白玉	3	0		3	2	5
	大潭 G1G2	0	0			1	1
	大潭 G3	182	4	4	31	126	165
7/18	竹園	0	0		3	0	3
	許厝港	52					
	白玉	0	0		3	2	5
	大潭 G1G2	0	0			1	1
	大潭 G3	40	4	0	31	130	165
7/21	竹園	0	0		3	0	3
	許厝港	10					
	白玉	0	0		3	2	5
	大潭 G1G2	0	0			1	1
	大潭 G3	85	1	2	31	133	167

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
7/24	竹圍	0	0		3	0	3
	許厝港	12					
	白玉	0	0		3	2	5
	大潭 G1G2	0	0			1	1
	大潭 G3	22	0		32	135	167
7/27	竹圍	0	0		3	0	3
	許厝港	0					
	白玉	0	0		3	2	5
	大潭 G1G2	0	0			1	1
	大潭 G3	35	0		32	135	167
7/30	竹圍	0	0		3	0	3
	許厝港	0					
	白玉	0	0		3	2	5
	大潭 G1G2	7	0			1	1
	大潭 G3	52	0		32	135	167
8/8	竹圍	0	0		3	0	3
	許厝港	2					
	白玉	0	0		3	2	5
	大潭 G1G2	0	0			1	1
	大潭 G3	0	0		32	135	167
8/15	竹圍	0	0		3	0	3
	許厝港	130					
	白玉	0	0		3	2	5
	大潭 G1G2	0	0			1	1
	大潭 G3	0	0		32	135	167
8/22	竹圍	0	0		3	0	3
	許厝港	1					
	白玉	0	0		3	2	5
	大潭 G1G2	0	0			1	1
	大潭 G3	0	0		32	135	167
8/29	竹圍	0	0		3	0	3
	許厝港	0					
	白玉	0	0		3	2	5
	大潭 G1G2	0	0			1	1
	大潭 G3	0	0		32	135	167
10/30	竹圍	0	0		3	0	3
	許厝港	0					
	白玉	0	0		3	2	5
	大潭 G1G2	0	0			1	1
	大潭 G3	0	0		32	135	167

附錄七、各棲地鳥相及植被調查紀錄

3/30

地點	竹圍		許厝港		白玉		大潭G1G2		大潭G3	
時間	0815-0915		1500-1600		0945-1045		1055-1155		1205-1305	
1	小白鷺	1	大白鷺	1	小白鷺	2	小白鷺	1	白頭翁	2
2	小雲雀	2	小白鷺	1	白尾八哥	2	白頭翁	5	東方環頸?	1
3	太平洋金斑?	93	白尾八哥	4	白頭翁	4	東方環頸?	10	南亞夜鷹	1
4	白尾八哥	1	白冠雞	1	東方環頸?	2	喜鵲	1	斯氏繡眼	2
5	白頭翁	5	白頭翁	6	洋燕	1	磯鷗	1		
6	東方環頸?	4	灰斑?	1	家八哥	2				
7	紅鳩	2	灰鵲鴿	1	喜鵲	1				
8	野鴿	3	夜鷺	2	斯氏繡眼	3				
9	喜鵲	1	東方環頸?	7	磯鷗	1				
10			花嘴鴨	2	鵲鴿	1				
11			青足鵲	3						
12			紅冠水雞	1						
13			家燕	2						
14			磯鷗	1						
種數	9		14		10		5		4	
數量	112		33		19		18		6	

4/11

地點	竹圍		許厝港		白玉		大潭G1G2		大潭G3	
時間	0735-0835		1300-1400		0910-1010		1015-1115		1125-1225	
1	小雲雀	2	大白鷺	1	大白鷺	2	小雲雀	2	白頭翁	4
2	白尾八哥	6	小白鷺	3	大濱鵲	1	白尾八哥	1	東方環頸鴿	3
3	白頭翁	9	小雲雀	2	小白鷺	4	白頭翁	4	家燕	2
4	灰頭黑臉鵯	3	小鸞嘴	2	白尾八哥	2	東方環頸鴿	9	斯氏繡眼	2
5	夜鷺	1	小鸛鵒	2	白頭翁	7	家燕	10	褐頭鷓鴣	1
6	東方環頸鴿	2	中白鷺	3	灰頭黑臉鵯	2	粉紅鸚嘴	5		
7	紅鳩	2	白尾八哥	3	灰鸛鵒	1	野鳩	1		
8	家八哥	2	白冠雞	1	東方黃鸛鵒	1	喜鵲	1		
9	家燕	28	白頭翁	17	東方環頸鴿	9	斯氏繡眼	2		
10	珠頸斑鳩	1	白鸛鵒	1	紅嘴黑鸛	1	褐頭鷓鴣	2		
11	野鳩	4	尖尾濱鵲	1	家燕	6				
12	麻雀	10	灰頭鷓鴣	2	斯氏繡眼	4				
13	喜鵲	1	赤喉鸛	3	棕扇尾鷺	1				
14	斯氏繡眼	10	東方黃鸛鵒	5	翠鳥	3				
15	黑喉鵲	1	東方環頸鴿	1	褐頭鷓鴣	2				
16	翠鳥	1	花嘴鴨	5	磯鵲	1				
17	褐頭鷓鴣	2	青足鵲	34						
18	藍磯鵲	1	紅冠水雞	3						
19			紅鳩	1						
20			家燕	19						
21			高蹺鴿	40						
22			喜鵲	1						
23			斯氏繡眼	7						
24			棕扇尾鷺	1						
25			黑枕藍鸛	1						
26			黑喉鵲	1						
27			翠鳥	1						
28			褐頭鷓鴣	3						
29			燕鴿	2						
30			磯鵲	2						
31			鵲鴿	1						
種數	18		31		16		10		5	
數量	86		169		47		37		12	

4/16

地點	竹圍		許厝港		白玉		大潭G1G2		大潭G3	
時間	1540-1640		0830-0930		1135-1235		1400-1500		1250-1350	
1	小白鷺	2	大白鷺	2	大白鷺	1	小雲雀	1	白尾八哥	1
2	小燕鷗	3	大卷尾	1	小白鷺	3	山紅頭	1	白頭翁	6
3	白尾八哥	35	大濱鵲	1	山紅頭	1	白尾八哥	2	東方環頸鴿	7
4	白頭翁	8	小白鷺	4	白尾八哥	2	白頭翁	11	金背鳩	1
5	東方環頸鴿	9	反嘴鵲	4	白頭翁	8	東方環頸鴿	11	家燕	1
6	家八哥	6	白頭翁	9	灰鵲鴿	2	洋燕	1	珠頸斑鳩	1
7	家燕	6	尖尾濱鵲	1	東方環頸鴿	7	紅冠水雞	1	粉紅鸚嘴	2
8	麻雀	23	灰斑鴿	1	紅鳩	2	家燕	3	野鴿	6
9	喜鵲	1	灰頭鸚鵡	2	家燕	3	野鴿	2	斯氏繡眼	2
10	斯氏繡眼	2	灰鵲鴿	1	野鴿	3	麻雀	2	褐頭鸚鵡	1
11	黃足鵲	2	赤足鵲	1	麻雀	4	喜鵲	3		
12	蒙古鴿	8	夜鷺	2	斯氏繡眼	4	斯氏繡眼	5		
13	褐頭鸚鵡	1	東方環頸鴿	11	褐頭鸚鵡	2	黃頭鷺	28		
14	磯鵲	2	青足鵲	5	鵲鴿	1	褐頭鸚鵡	2		
15	翻石鵲	1	紅胸濱鵲	23						
16			紅腹濱鵲	1						
17			唐白鷺	1						
18			家八哥	2						
19			家燕	17						
20			粉紅鸚嘴	5						
21			麻雀	5						
22			喜鵲	4						
23			斯氏繡眼	5						
24			棕扇尾鸞	1						
25			黃頭鷺	1						
26			黑枕藍鶺鴒	1						
27			翠鳥	1						
28			蒙古鴿	20						
29			褐頭鸚鵡	2						
30			樹鵲	2						
31			磯鵲	3						
32			鐵嘴鵲	7						
33			彎嘴濱鵲	1						
種數	15		33		14		14		10	
數量	109		147		43		73		28	

4/22

地點	竹圍		許厝港		白玉		大潭G1G2		大潭G3	
時間	1440-1540		0800-0900		1040-1140		1310-1410		1155-1255	
1	大濱鵲	4	小白鷺	4	小白鷺	2	白尾八哥	4	小白鷺	1
2	小白鷺	2	小雲雀	1	小燕鷗	18	白頭翁	5	小燕鷗	25
3	小燕鷗	8	小彎嘴	2	白尾八哥	1	東方環頸鴿	7	白頭翁	6
4	白尾八哥	7	中白鷺	1	白頭翁	4	洋燕	1	東方環頸鴿	4
5	白頭翁	7	反嘴鵲	7	灰鵲鴿	1	紅鳩	1	粉紅鸚嘴	5
6	東方環頸鴿	8	太平洋金斑鴿	149	東方環頸鴿	8	珠頸斑鳩	1	斯氏繡眼	2
7	家八哥	3	白尾八哥	2	洋燕	2	喜鵲	1	褐頭鷓鴣	2
8	家燕	24	白頭翁	6	唐白鷺	1	臺灣竹雞	5		
9	珠頸斑鳩	1	灰頭鷓鴣	1	家燕	4				
10	野鴿	2	赤足鵲	1	麻雀	2				
11	麻雀	17	東方環頸鴿	9	翠鳥	1				
12	喜鵲	4	紅胸濱鵲	40	褐頭鷓鴣	2				
13	棕沙燕	2	家燕	12						
14	蒙古鴿	18	斯氏繡眼	4						
15	褐頭鷓鴣	1	棕扇尾鷺	1						
16	磯鵲	2	翠鳥	1						
17	藍磯鵲	1	蒙古鴿	42						
18			褐頭鷓鴣	2						
19			磯鵲	2						
20			鐵嘴鴿	4						
種數	17		20		12		8		7	
數量	111		291		46		25		45	

4/30

地點	竹圍		許厝港		白玉		大潭G1G2		大潭G3	
時間	1600-1700		0800-0900		1040-1140		1345-1445		1200-1300	
1	小白鷺	4	大白鷺	1	三趾濱鵲	1	大花鵲	1	小燕鷗	2
2	小燕鷗	2	小水鴨	1	小白鷺	1	小雲雀	1	中杓鵲	1
3	小彎嘴	2	小白鷺	3	小燕鷗	2	中白鷺	1	白尾八哥	1
4	中杓鵲	1	小燕鷗	3	白尾八哥	2	太平洋金斑鵲	68	白頭翁	6
5	反嘴鵲	3	山紅頭	1	白頭翁	6	白頭翁	7	東方環頸鵲	12
6	白尾八哥	5	中白鷺	1	東方環頸鵲	7	灰頭鷓鴣	1	粉紅鸚嘴	5
7	白頭翁	4	中杓鵲	1	家燕	2	東方環頸鵲	8	斯氏繡眼	7
8	東方環頸鵲	8	反嘴鵲	4	珠頸斑鳩	1	紅胸濱鵲	4	褐頭鷓鴣	1
9	唐白鷺	1	太平洋金斑鵲	16	野鵲	2	家八哥	3		
10	家八哥	2	白尾八哥	8	麻雀	4	黑喉鵲	1		
11	家燕	15	白頭翁	8	斯氏繡眼	2	蒙古鵲	7		
12	野鵲	1	灰斑鵲	2	棕沙燕	4				
13	麻雀	13	灰頭黑臉鵲	1	棕扇尾鷓	1				
14	喜鵲	3	灰頭鷓鴣	3	黃足鵲	1				
15	黃足鵲	3	灰鵲鵲	1	褐頭鷓鴣	1				
16	黃頭鷓	1	夜鷓	1	磯鵲	1				
17	臺灣藍鵲	1	花嘴鴨	6	鵲鵲	1				
18	蒙古鵲	5	青足鵲	6	鐵嘴鵲	1				
19			紅鳩	3						
20			家燕	3						
21			珠頸斑鳩	1						
22			粉紅鸚嘴	2						
23			魚鷹	1						
24			麻雀	4						
25			喜鵲	1						
26			斯氏繡眼	4						
27			棕扇尾鷓	2						
28			黃足鵲	24						
29			黃頭鷓	3						
30			黑喉鵲	1						
31			翠鳥	1						
32			蒙古鵲	4						
33			褐頭鷓鴣	2						
34			磯鵲	1						
35			翻石鵲	3						
種數	18		35		18		11		8	
數量	74		127		40		102		35	

5/6

地點	竹圍		許厝港		白玉		大潭G1G2		大潭G3	
時間	1430-1530		1145-1245		1020-1120		0910-1010		0800-0900	
1	小白鷺	3	小白鷺	7	三趾濱鵲	2	小雲雀	2	小燕鷗	34
2	白頭翁	7	小鸛鵒	1	大白鷺	1	小燕鷗	5	小彎嘴	2
3	東方環頸鴿	6	中白鷺	8	小白鷺	3	白尾八哥	1	白尾八哥	75
4	紅腹濱鵲	1	反嘴鵲	2	小雲雀	1	白頭翁	6	白頭翁	8
5	紅鳩	2	太平洋金斑鴿	4	小燕鷗	8	東方環頸鴿	11	東方環頸鴿	8
6	唐白鷺	2	白頭翁	6	白尾八哥	16	紅冠水雞	1	珠頸斑鳩	2
7	家八哥	5	灰頭黑臉鵲	1	白頭翁	7	家燕	8	喜鵲	1
8	家燕	9	灰頭鷓鴣	2	灰鵲鵒	1	粉紅鸚嘴	8	斯氏繡眼	4
9	珠頸斑鳩	1	夜鷺	2	東方環頸鴿	29	麻雀	2	蒙古鵲	2
10	野鵲	1	東方環頸鴿	9	冠八哥	2	喜鵲	1	褐頭鷓鴣	2
11	麻雀	24	青足鵲	6	紅胸濱鵲	6	斯氏繡眼	7	樹鵲	2
12	喜鵲	2	紅冠水雞	1	唐白鷺	3	黃足鵲	1		
13	斯氏繡眼	2	紅胸濱鵲	6	家燕	2	褐頭鷓鴣	2		
14	黃足鵲	15	紅腹濱鵲	2	野鵲	1	鐵嘴鵲	1		
15	黃頭鷺	1	紅鳩	4	麻雀	6				
16	翠鳥	1	唐白鷺	3	斯氏繡眼	2				
17	褐頭鷓鴣	3	家燕	4	黃足鵲	3				
18	磯鵲	2	珠頸斑鳩	1	黃頭鷺	1				
19	藍磯鵲	1	麻雀	12	黑領棕鳥	1				
20			斑文鳥	2	蒙古鵲	1				
21			斯氏繡眼	4	褐頭鷓鴣	2				
22			棕扇尾鷺	1						
23			黃足鵲	4						
24			黃頭鷺	17						
25			黑頭文鳥	1						
26			蒙古鵲	5						
27			褐頭鷓鴣	3						
28			磯鵲	2						
29			鵲鵒	1						
30			鐵嘴鵲	1						
種數	19		30		21		14		11	
數量	88		122		98		56		140	

5/17

地點	竹圍		許厝港		白玉		大潭G1G2		大潭G3	
時間	1540-1640		1310-1410		1145-1245		1030-1130		920-1020	
1	小白鷺	3	大白鷺	1	小白鷺	2	白尾八哥	2	小白鷺	1
2	反嘴鷸	1	大卷尾	1	小燕鷗	2	白頭翁	7	小燕鷗	105
3	白尾八哥	3	小白鷺	3	白尾八哥	2	灰頭鷓鴣	1	白頭翁	6
4	白頭翁	6	小鸛鵒	1	白頭翁	5	東方環頸鴿	10	東方環頸鴿	7
5	夜鷺	1	山紅頭	1	東方環頸鴿	22	紅冠水雞	1	紅嘴黑鵒	2
6	東方環頸鴿	8	中白鷺	2	家燕	2	紅鳩	3	珠頸斑鳩	1
7	紅鳩	2	白尾八哥	3	麻雀	8	家燕	3	粉紅鸚嘴	4
8	唐白鷺	2	白頭翁	11	棕扇尾鷺	1	褐頭鷓鴣	2	斯氏繡眼	2
9	家八哥	2	灰斑鴿	2	鵲鴝	1			棕沙燕	2
10	家燕	6	灰頭鷓鴣	2					褐頭鷓鴣	1
11	珠頸斑鳩	1	夜鷺	1					鐵嘴鴿	1
12	高蹺鴿	2	東方環頸鴿	2						
13	野鴿	1	花嘴鴨	4						
14	麻雀	21	紅胸濱鷸	3						
15	喜鵲	3	唐白鷺	9						
16	斯氏繡眼	4	家燕	4						
17	黃足鷸	5	珠頸斑鳩	1						
18	黑領棕鳥	1	粉紅鸚嘴	5						
19	黑頭文鳥	2	麻雀	5						
20	褐頭鷓鴣	2	斯氏繡眼	4						
21	磯鷸	1	棕扇尾鷺	2						
22			黃足鷸	40						
23			黑翅鳶	1						
24			翠鳥	1						
25			褐頭鷓鴣	2						
26			磯鷸	1						
27			鵲鴝	1						
種數	21		27		9		8		11	
數量	77		113		45		29		132	

5/23

地點	竹圍		許厝港		白玉		大潭G1G2		大潭G3	
時間	1520-1620		1320-1420		1145-1245		1030-1130		750-850	
1	小白鷺	4	小白鷺	3	小白鷺	2	小雲雀	1	小燕鷗	110
2	小燕鷗	2	中白鷺	1	小雲雀	1	小燕鷗	2	白尾八哥	5
3	白尾八哥	5	反嘴鷸	5	小燕鷗	7	白頭翁	4	白頭翁	4
4	白頭翁	4	白尾八哥	3	白尾八哥	2	灰頭鷓鴣	1	東方環頸鴿	7
5	東方環頸鴿	6	白頭翁	10	白頭翁	4	東方環頸鴿	11	珠頸斑鳩	1
6	紅鳩	2	灰頭鷓鴣	2	白鵲鴿	1	家燕	1	粉紅鸚嘴	5
7	唐白鷺	1	夜鷺	1	東方環頸鴿	18	褐頭鷓鴣	1	斯氏繡眼	2
8	家八哥	3	東方環頸鴿	5	紅胸濱鷸	3			棕沙燕	1
9	家燕	8	紅鳩	1	家八哥	1			褐頭鷓鴣	1
10	珠頸斑鳩	1	唐白鷺	1	家燕	2				
11	野鴿	3	家八哥	2	珠頸斑鳩	1				
12	麻雀	17	家燕	8	麻雀	11				
13	喜鵲	2	珠頸斑鳩	1	黃足鷸	1				
14	斯氏繡眼	1	野鴿	2	黑頭文鳥	3				
15	黃足鷸	9	麻雀	10	翠鳥	1				
16	褐頭鷓鴣	1	斯氏繡眼	6	褐頭鷓鴣	2				
17	藍磯鶇	1	棕扇尾鶇	3						
18			番鵲	1						
19			黃足鷸	2						
20			翠鳥	1						
21			蒙古鴿	1						
22			褐頭鷓鴣	3						
種數	17		22		16		7		9	
數量	70		72		60		21		136	

5/30

地點	竹圍		許厝港		白玉		大潭G1G2		大潭G3	
時間	1430-1530		815-915		1300-1400		1150-1250		940-1040	
1	小白鷺	1	大白鷺	2	小白鷺	1	小雲雀	1	小燕鷗	240
2	小燕鷗	3	大卷尾	2	小燕鷗	5	小燕鷗	6	反嘴鷸	2
3	白頭翁	4	小白鷺	6	白頭翁	5	白尾八哥	1	白頭翁	2
4	東方環頸鴿	2	小鸛鵒	2	東方環頸鴿	14	白頭翁	6	東方環頸鴿	10
5	紅鳩	7	山紅頭	2	洋燕	2	東方環頸鴿	6	紅胸濱鷸	1
6	唐白鷺	2	中白鷺	1	家八哥	1	紅鳩	5	紅鳩	1
7	家燕	4	反嘴鷸	3	家燕	1	家燕	2	家燕	1
8	野鴿	4	白尾八哥	26	麻雀	6	珠頸斑鳩	2	斯氏繡眼	3
9	麻雀	10	白頭翁	18	褐頭鷓鴣	2			黑領棕鳥	2
10	喜鵲	1	尖尾濱鷸	2					褐頭鷓鴣	1
11	褐頭鷓鴣	1	灰頭鷓鴣	4						
12			夜鷺	3						
13			東方環頸鴿	7						
14			花嘴鴨	2						
15			青足鷸	1						
16			洋燕	2						
17			紅冠水雞	1						
18			紅胸濱鷸	2						
19			紅鳩	2						
20			家燕	9						
21			珠頸斑鳩	3						
22			粉紅鸚嘴	4						
23			野鴿	2						
24			麻雀	27						
25			斑文鳥	2						
26			斯氏繡眼	7						
27			棕扇尾鶯	1						
28			黃足鷸	8						
29			黃頭鷺	6						
30			翠鳥	1						
31			蒙古鴿	3						
32			褐頭鷓鴣	5						
種數	11		32		9		8		10	
數量	39		166		37		29		263	

6/4

地點	竹圍		許厝港		白玉		大潭G1G2		大潭G3	
時間	1500-1600		800-900		920-1020		1300-1400		1035-1135	
1	小白鷺	2	大卷尾	2	小白鷺	2	小雲雀	1	小燕鷗	250
2	小燕鷗	6	小白鷺	7	小雲雀	1	小燕鷗	1	中白鷺	1
3	白尾八哥	2	小雲雀	1	小燕鷗	6	白尾八哥	4	反嘴鷸	1
4	白頭翁	7	小彎嘴	2	白尾八哥	5	白頭翁	4	白頭翁	4
5	東方環頸鴿	4	小鵲鵒	1	白頭翁	3	白鵲鵒	1	尖尾濱鷸	2
6	洋燕	1	中白鷺	3	東方環頸鴿	18	東方環頸鴿	6	東方環頸鴿	10
7	紅鳩	5	反嘴鷸	8	家燕	3	紅鳩	3	家燕	3
8	家燕	6	白尾八哥	2	野鴿	3	家燕	2	珠頸斑鳩	1
9	野鴿	4	白頭翁	8	麻雀	7	褐頭鷓鴣	1	粉紅鸚嘴	2
10	麻雀	17	灰頭鷓鴣	2	斯氏繡眼	4			斯氏繡眼	5
11	斯氏繡眼	5	東方環頸鴿	5	棕沙燕	2			黑腹燕鷗	4
12	褐頭鷓鴣	1	花嘴鴨	1	褐頭鷓鴣	2				
13			洋燕	1						
14			紅胸濱鷸	3						
15			紅腹濱鷸	1						
16			家燕	9						
17			珠頸斑鳩	2						
18			粉紅鸚嘴	4						
19			麻雀	10						
20			喜鵲	1						
21			斑文鳥	2						
22			斯氏繡眼	6						
23			棕扇尾鶯	1						
24			黃足鵲	2						
25			黃頭扇尾鶯	1						
26			黃頭鷺	1						
27			黑頭文鳥	2						
28			蒙古鴿	7						
29			褐頭鷓鴣	3						
30			樹鵲	2						
31			鐵嘴鴿	1						
種數	12		31		12		9		11	
數量	60		101		56		23		283	

6/14

地點	竹圍		許厝港		白玉		大潭G1G2		大潭G3	
時間	1540-1640		1420-1520		1300-1400		1150-1250		900-1000	
1	小白鷺	1	大白鷺	1	大卷尾	1	小白鷺	2	小燕鷗	216
2	小燕鷗	4	小白鷺	5	小白鷺	1	小雲雀	1	中白鷺	1
3	白尾八哥	2	小燕鷗	6	小燕鷗	2	小燕鷗	2	白頭翁	4
4	白頭翁	7	小彎嘴	2	白頭翁	4	中白鷺	1	東方環頸鴿	5
5	東方環頸鴿	2	反嘴鷸	4	東方環頸鴿	15	白頭翁	8	紅鳩	2
6	紅鳩	4	白尾八哥	3	冠八哥	2	東方黃鵲鴿	1	褐頭鷓鴣	1
7	家八哥	2	白頭翁	6	紅鳩	1	東方環頸鴿	8		
8	家燕	13	灰頭鷓鴣	2	家八哥	2	洋燕	1		
9	野鴿	4	夜鷺	1	家燕	4	紅鳩	5		
10	麻雀	4	東方環頸鴿	10	野鴿	5	家燕	1		
11			青足鷸	1	麻雀	7	喜鵲	1		
12			紅鳩	6	黑頭文鳥	2	褐頭鷓鴣	2		
13			唐白鷺	4	翠鳥	1				
14			家八哥	2	褐頭鷓鴣	1				
15			家燕	28						
16			珠頸斑鳩	1						
17			野鴿	1						
18			麻雀	4						
19			斯氏繡眼	5						
20			棕扇尾鶯	1						
21			黃足鷸	2						
22			褐頭鷓鴣	3						
種數	10		22		14		12		6	
數量	43		98		48		33		229	

6/19

地點	竹圍		許厝港		白玉		大潭G1G2		大潭G3	
時間	650-750		805-905		1340-1440		1230-1330		1120-1220	
1	小白鷺	1	大白鷺	2	小白鷺	1	小白鷺	2	小燕鷗	254
2	小燕鷗	4	小白鷺	3	小燕鷗	5	小雲雀	2	中白鷺	10
3	白尾八哥	2	小彎嘴	2	白尾八哥	1	小燕鷗	2	白頭翁	4
4	白頭翁	5	中白鷺	2	白頭翁	4	小環頸鴿	1	東方環頸鴿	7
5	東方環頸鴿	5	反嘴鸕	2	東方環頸鴿	19	中白鷺	2	家燕	1
6	洋燕	1	白尾八哥	5	麻雀	8	白尾八哥	2	斯氏繡眼	5
7	紅鳩	2	白頭翁	10	褐頭鷓鴣	1	白頭翁	4		
8	家八哥	1	夜鷺	1			東方環頸鴿	8		
9	家燕	21	東方環頸鴿	13			洋燕	1		
10	珠頸斑鳩	1	洋燕	2			紅鳩	3		
11	麻雀	8	唐白鷺	1			家燕	1		
12	斯氏繡眼	6	家燕	8			喜鵲	1		
13	褐頭鷓鴣	2	珠頸斑鳩	3			褐頭鷓鴣	1		
14			麻雀	6						
15			斯氏繡眼	2						
16			棕扇尾鶯	1						
17			黃足鸕	2						
18			翠鳥	1						
19			褐頭鷓鴣	1						
種數	13		19		7		13		6	
數量	59		67		39		30		281	

6/27

地點	竹圍		許厝港		白玉		大潭G1G2		大潭G3	
時間	1500-1600		1115-1215		940-1040		830-930		720-820	
1	小白鷺	4	大白鷺	1	小白鷺	1	小雲雀	1	小燕鷗	180
2	小燕鷗	3	小白鷺	1	小燕鷗	2	小燕鷗	3	山紅頭	1
3	小環頸鴿	2	小燕鷗	13	山紅頭	1	白尾八哥	2	白頭翁	4
4	白尾八哥	7	小彎嘴	2	白尾八哥	2	白頭翁	7	東方環頸鴿	7
5	白頭翁	4	中白鷺	1	白頭翁	4	東方環頸鴿	4	家燕	2
6	夜鷺	1	太平洋金斑鴿	1	白鵲鴿	1	小白鷺	2		
7	東方環頸鴿	2	白頭翁	8	夜鷺	1	家燕	16		
8	紅鳩	2	灰斑鴿	1	東方環頸鴿	25	山紅頭	1		
9	家燕	3	灰頭鷓鴣	2	家八哥	2	紅鳩	1		
10	野鴿	7	夜鷺	1	家燕	4	東方大草鷺	1		
11	麻雀	22	東方環頸鴿	2	珠頸斑鳩	1	斯氏繡眼	2		
12	斯氏繡眼	6	洋燕	1	野鴿	2	褐頭鷓鴣	1		
13			紅鳩	1	麻雀	2				
14			家燕	1	喜鵲	1				
15			珠頸斑鳩	1	褐頭鷓鴣	3				
16			野鴿	1	鵲鴿	1				
17			麻雀	6						
18			黃足鸛	7						
19			黃頭鷺	2						
20			黑枕藍鶇	1						
種數	12		20		16		12		5	
數量	63		54		53		41		194	

7/11

地點	竹圍		許厝港		白玉		大潭G1G2		大潭G3	
時間	1510-1610		1210-1310		1015-1115		905-1005		750-850	
1	小白鷺	5	大白鷺	1	小白鷺	1	大白鷺	3	小燕鷗	120
2	白尾八哥	47	小白鷺	5	小雲雀	1	小雲雀	1	小白鷺	1
3	白頭翁	5	小燕鷗	93	白頭翁	7	中白鷺	1	白頭翁	6
4	灰頭鷓鴣	1	小環頸?	2	夜鷺	2	白頭翁	4	東方環頸?	8
5	夜鷺	4	中白鷺	1	東方環頸?	4	灰頭鷓鴣	1	南亞夜鷹	1
6	東方環頸?	4	白尾八哥	3	紅鳩	4	東方環頸?	6	紅鳩	4
7	紅鳩	4	白頭翁	5	家燕	4	洋燕	1	家燕	5
8	唐白鷺	1	赤足鵒	1	野鴿	5	紅鳩	5	珠頸斑鳩	1
9	家八哥	3	夜鷺	1	麻雀	9	家燕	4	斯氏繡眼	2
10	家燕	13	東方環頸?	47	斯氏繡眼	4	喜鵲	1		
11	珠頸斑鳩	1	青足鵒	1	黑頭文鳥	1	斯氏繡眼	2		
12	野鴿	1	紅鳩	4	翠鳥	1	褐頭鷓鴣	1		
13	麻雀	14	唐白鷺	3	褐頭鷓鴣	1				
14	斯氏繡眼	2	斯氏繡眼	2	鵲鴝	1				
15	黑頭文鳥	1	棕扇尾鶯	1						
16	褐頭鷓鴣	2	菜鴨	7						
17	鵲鴝	1	黃足鵒	4						
18			黑腹燕鷗	1						
19			翠鳥	2						
20			蒙古?	4						
21			褐頭鷓鴣	1						
22			磯鵒	1						
23			翻石鵒	1						
24			鐵嘴?	2						
種數	17		24		14		12		9	
數量	109		193		45		30		148	

7/16

地點	竹圍		許厝港		白玉		大潭G1G2		大潭G3	
時間	1540-1640		1400-1500		1140-1240		1010-1110		700-800	
1	小白鷺	9	大白鷺	2	山紅頭	1	小白鷺	2	小燕鷗	120
2	小燕鷗	1	小白鷺	5	白尾八哥	1	白頭翁	5	白頭翁	5
3	白頭翁	2	小燕鷗	2	白頭翁	4	灰頭鷓鴣	1	東方環頸?	5
4	東方環頸?	14	小環頸?	2	東方環頸?	5	東方環頸?	4	紅鳩	1
5	家八哥	6	白尾八哥	46	洋燕	1	洋燕	1	家燕	2
6	家燕	15	白腹秧雞	1	麻雀	3	紅鳩	1	斯氏繡眼	1
7	麻雀	11	白頭翁	7	斯氏繡眼	2	家燕	3		
8	斯氏繡眼	7	夜鷺	2			斯氏繡眼	1		
9	褐頭鷓鴣	2	東方環頸?	40			褐頭鷓鴣	1		
10	鐵嘴?	1	青足鵲	2						
11			南亞夜鷹	1						
12			家燕	6						
13			麻雀	5						
14			喜鵲	2						
15			斯氏繡眼	5						
16			黃足鵲	4						
17			黃頭鷺	1						
18			蒙古?	1						
19			褐頭鷓鴣	1						
20			鐵嘴?	10						
種數	10		20		7		9		6	
數量	68		145		17		19		134	

7/22

地點	竹圍		許厝港		白玉		大潭G1G2		大潭G3	
時間	1400-1500		745-845		1140-1240		1030-1130		910-1010	
1	小白鷺	3	大白鷺	1	小白鷺	2	中白鷺	1	小燕鷗	2
2	白尾八哥	4	大卷尾	5	小彎嘴	2	白尾八哥	1	白尾八哥	1
3	白頭翁	4	小白鷺	2	白尾八哥	3	白頭翁	7	白頭翁	2
4	夜鷺	1	小雨燕	1	白頭翁	4	東方環頸?	4	東方環頸?	4
5	紅鳩	5	小燕鷗	146	東方環頸?	2	紅鳩	3	粉紅鸚嘴	2
6	家八哥	2	小彎嘴	2	紅鳩	1	珠頸斑鳩	1	野鴿	1
7	家燕	9	山紅頭	2	家燕	13	粉紅鸚嘴	5	斯氏繡眼	1
8	麻雀	4	白頭翁	8	野鴿	2	斯氏繡眼	4	遊隼	1
9	黑頭文鳥	1	灰斑?	1	麻雀	9	褐頭鷓鴣	1	褐頭鷓鴣	1
10	褐頭鷓鴣	2	夜鷺	6	黑頭文鳥	2	灰頭鷓鴣	1		
11			東方環頸?	8	褐頭鷓鴣	1				
12			花嘴鴨	1						
13			冠八哥	2						
14			紅鳩	4						
15			家八哥	4						
16			家燕	26						
17			珠頸斑鳩	2						
18			粉紅鸚嘴	6						
19			麻雀	14						
20			喜鵲	2						
21			斯氏繡眼	3						
22			黃足鵲	12						
23			黃頭鷺	6						
24			褐頭鷓鴣	2						
25			鐵嘴?	5						
種數	10		25		11		10		9	
數量	35		271		41		28		15	

7/26

地點	竹圍		許厝港		白玉		大潭G1G2		大潭G3	
時間	800-900		915-1015		1230-1330		1340-1440		1100-1200	
1	小白鷺	2	大卷尾	3	小白鷺	3	小雲雀	1	小燕鷗	280
2	白尾八哥	1	小白鷺	6	白頭翁	4	白頭翁	6	白尾八哥	1
3	白頭翁	4	小燕鷗	87	東方環頸?	44	東方環頸?	6	白頭翁	2
4	東方環頸?	2	小彎嘴	2	紅鳩	3	洋燕	3	東方環頸?	5
5	紅鳩	5	中白鷺	1	家八哥	1	家燕	1	南亞夜鷹	1
6	家燕	11	黑腹燕鷗	1	家燕	1	斯氏繡眼	6	家燕	2
7	野鴿	14	白頭翁	8	野鴿	4	褐頭鷓鴣	1	斯氏繡眼	6
8	麻雀	8	黃頭鷺	3	麻雀	3			褐頭鷓鴣	1
9	黃頭鷺	1	棕背伯勞	1	斯氏繡眼	2				
10	褐頭鷓鴣	2	夜鷺	1	黑頭文鳥	2				
11			東方環頸?	60	鐵嘴?	1				
12			青足鵲	1						
13			紅鳩	3						
14			蒙古?	3						
15			家燕	5						
16			白尾八哥	6						
17			麻雀	4						
18			黃足鵲	4						
19			褐頭鷓鴣	2						
20			棕扇尾鶯	1						
21			鐵嘴?	3						
22			珠頸斑鳩	1						
23			斯氏繡眼	2						
24			家八哥	1						
種數	10		24		11		7		8	
數量	50		209		68		24		298	

8/29

地點	竹圍		許厝港		白玉		大潭G1G2		大潭G3	
時間	1125-1225		1240-1340		1410-1510		1520-1620		1630-1730	
1	小白鷺	3	大白鷺	1	小白鷺	1	大白鷺	1	小彎嘴	2
2	小環頸?	4	小白鷺	5	白尾八哥	2	小白鷺	1	白頭翁	4
3	太平洋金斑?	1	小燕鷗	2	白頭翁	2	小雲雀	1	東方環頸?	2
4	白尾八哥	2	中白鷺	1	東方環頸?	64	白尾八哥	2	紅尾伯勞	1
5	白頭翁	9	反嘴鷸	1	野鴿	1	白頭翁	6	遊隼	1
6	東方環頸?	3	太平洋金斑?	71	麻雀	5	東方環頸?	4	蒼鷺	5
7	紅鳩	1	白頭翁	10	斯氏繡眼	3	紅鳩	3		
8	家八哥	2	灰斑?	2	翠鳥	1	麻雀	2		
9	家燕	2	灰頭鷓鴣	1	褐頭鷓鴣	1	喜鵲	2		
10	高蹺?	14	赤足鷸	8			褐頭鷓鴣	2		
11	斯氏繡眼	2	東方環頸?	2			磯鷸	1		
12	黑頭文鳥	2	青足鷸	4						
13	褐頭鷓鴣	2	南亞夜鷹	1						
14	磯鷸	1	紅尾伯勞	1						
15			紅鳩	5						
16			紅嘴黑鵝	2						
17			家燕	2						
18			高蹺?	32						
19			麻雀	2						
20			斯氏繡眼	2						
21			黃足鷸	6						
22			黑翅鳶	1						
23			蒙古?	2						
24			蒼鷺	1						
25			褐頭鷓鴣	3						
26			磯鷸	2						
27			翻石鷸	5						
種數	14		27		9		11		6	
數量	48		175		80		25		15	

10/30

地點	竹圍		許厝港		白玉		大潭G1G2		大潭G3	
時間	610-710		725-825		950-1050		1100-1200		1210-1310	
1	小白鷺	1	三趾濱鵲	8	小白鷺	1	大白鷺	1	白頭翁	6
2	小雲雀	2	大白鷺	3	白頭翁	4	小白鷺	1	灰鵲鴿	1
3	小彎嘴	2	大卷尾	2	灰鵲鴿	1	小雲雀	1	東方環頸?	5
4	白頭翁	6	小白鷺	5	東方環頸?	4	東方環頸?	8	斯氏繡眼	2
5	灰鵲鴿	1	小環頸?	1	洋燕	7	紅尾伯勞	1		
6	東方黃鵲鴿	1	小彎嘴	4	紅尾伯勞	1	野鴿	2		
7	東方環頸?	4	中杓鵲	1	紅鳩	1	麻雀	6		
8	紅隼	1	白頭翁	16	野鴿	1	喜鵲	4		
9	紅鳩	6	灰斑?	3	麻雀	19	褐頭鷓鴣	2		
10	家八哥	2	灰鵲鴿	2	極北柳鷺	1	磯鵲	1		
11	野鴿	8	赤足鵲	1	翠鳥	1				
12	魚鷹	1	夜鷺	1	蒼鷺	1				
13	麻雀	14	東方黃鵲鴿	2	磯鵲	1				
14	喜鵲	2	東方環頸?	43						
15	黑腹濱鵲	11	青足鵲	1						
16	黑領棕鳥	2	洋燕	3						
17	蒼鷺	1	紅尾伯勞	1						
18	褐頭鷓鴣	1	家八哥	1						
19	磯鵲	2	粉紅鸚嘴	26						
20			野鴿	1						
21			魚鷹	1						
22			麻雀	13						
23			喜鵲	2						
24			斯氏繡眼	4						
25			棕背伯勞	1						
26			黑腹濱鵲	284						
27			翠鳥	1						
28			蒙古?	3						
29			蒼鷺	1						
30			褐頭鷓鴣	3						
31			磯鵲	4						
32			翻石鵲	1						
33			藍磯鵲	1						
34			鵲鴿	1						
種數	19		34		13		10		4	
數量	68		445		43		27		14	

3/26

地點	時間	棲地植被 覆蓋率	植物紀錄	種數
竹圍	08:42- 09:35	狗牙根 80%	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	09:54- 11:02	A區:狗牙 根90%、 B區:狗牙 根90%	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、南美蟛蜞菊、構樹、黃槿、水筆仔、孟仁草、火龍果、肖氏南洋杉、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	11:17- 12:08	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	12:23- 13:15	濱刺麥 15%	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	13:27- 14:33	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

4/3

地點	時間	棲地植被 覆蓋率	植物紀錄	種數
竹圍	08:10- 09:04	80%	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	09:19- 10:01	A區:狗牙 根90%、 B區:狗牙 根90%	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、南美蟛蜞菊、構樹、黃槿、水筆仔、孟仁草、火龍果、肖氏南洋杉、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	10:14- 11:09	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	11:20- 12:12	濱刺麥 15%	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	12:18- 13:03	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

4/10

地點	時間	棲地植被 覆蓋率	植物紀錄	種數
竹圍	07:33- 08:21	0%	苦蕒菜、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	08:35- 09:31	A區:狗牙 根90%、 B區:狗牙 根90%	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、白千層、水黃皮羊蹄、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	40
白玉	09:44- 10:35	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	10:46- 11:44	濱刺麥 15%	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、苦蕒菜、琉璃繁縷、海雀稗	18
大潭G3	11:50- 12:45	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

4/17

地點	時間	棲地植被 覆蓋率	植物紀錄	種數
竹圍	07:42- 08:38	0%	苦蕒菜、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	08:53- 09:45	A區:狗牙 根90%、 B區:狗牙 根90%	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、白千層、水黃皮羊蹄、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	40
白玉	09:59- 10:51	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	11:00- 11:53	濱刺麥 15%	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、苦蕒菜、琉璃繁縷、海雀稗	18
大潭G3	12:01- 12:55	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

424

地點	時間	棲地植被 覆蓋率	植物紀錄	種數
竹圍	07:24- 08:19	狗牙根 1%	苦蕒菜、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	08:35- 09:32	A區:狗牙 根90%、 B區:狗牙 根90%	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、白千層、水黃皮羊蹄、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	40
白玉	09:47- 10:40	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	10:46- 11:41	濱刺麥 15%	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、苦蕒菜、琉璃繁縷、海雀稗	18
大潭G3	11:48- 12:43	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

5/1

地點	時間	棲地植被 覆蓋率	植物紀錄	種數
竹圍	07:15- 08:08	狗牙根 1%	苦蕒菜、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	08:22- 09:17	A區:狗牙 根90%、 B區:狗牙 根90%	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、白千層、水黃皮羊蹄、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	40
白玉	09:31- 10:27	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	10:35- 11:25	濱刺麥 15%	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、苦蕒菜、琉璃繁縷、海雀稗	18
大潭G3	11:33- 12:34	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

5/8

地點	時間	棲地植被 覆蓋率	植物紀錄	種數
竹圍	08:02-09:04	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、琉璃繁縷	18
許厝港	09:20-10:12	A區:狗牙根90%、 B區:狗牙根90%	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、白千層、水黃皮羊蹄、月桃、南美蟛蜞菊、構樹、黃槿、水筆仔、孟仁草、火龍果、肖氏南洋杉、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	10:26-11:20	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	11:27-12:37	濱刺麥15%	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	12:45-13:37	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

5/15

地點	時間	棲地植被 覆蓋率	植物紀錄	種數
竹圍	07:20-08:16	狗牙根4%	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	08:31-09:29	A區:狗牙根90%、 B區:狗牙根90%	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、白千層、水黃皮羊蹄、月桃、南美蟛蜞菊、構樹、黃槿、水筆仔、孟仁草、火龍果、肖氏南洋杉、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	09:43-10:35	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	10:43-11:41	濱刺麥15%	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	11:48-12:45	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

5/22

地點	時間	棲地植被 覆蓋率	植物紀錄	種數
竹圍	07:15- 08:11	狗牙根6%	苦滇菜、馬鞍藤、裂葉月見草、變葉藜、一枝香、鴨舌癢、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	08:26- 09:25	A區:狗牙 根90%、 B區:狗牙 根90%	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、白千層、水黃皮羊蹄、月桃、南美蟛蜞菊、構樹、黃槿、水筆仔、孟仁草、火龍果、肖氏南洋杉、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	09:40- 10:22	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	10:31- 11:16	濱刺麥 15%	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	11:22- 12:20	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

6/5

地點	時間	棲地植被 覆蓋率	植物紀錄	種數
竹圍	06:54- 07:42	狗牙根 9%	苦滇菜、馬鞍藤、裂葉月見草、變葉藜、一枝香、鴨舌癢、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	07:58- 08:50	A區:狗牙 根90%、 B區:狗牙 根90%	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、白千層、水黃皮羊蹄、月桃、南美蟛蜞菊、構樹、黃槿、水筆仔、孟仁草、火龍果、肖氏南洋杉、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	09:05- 09:58	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	10:04- 10:50	濱刺麥 15%	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	10:56- 11:46	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

6/12

地點	時間	棲地植被 覆蓋率	植物紀錄	種數
竹圍	06:46- 07:34	狗牙根 12%	苦蕒菜、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	07:50- 08:35	A區:狗牙 根90%、 B區:狗牙 根90%	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、白千層、水黃皮羊蹄、月桃、南美蟛蜞菊、構樹、黃槿、水筆仔、孟仁草、火龍果、肖氏南洋杉、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	08:49- 09:36	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	09:41- 10:30	濱刺麥 15%	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、苦蕒菜、琉璃繁縷、海雀稗	18
大潭G3	10:35- 11:27	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

6/19

地點	時間	棲地植被 覆蓋率	植物紀錄	種數
竹圍	07:10- 08:03	狗牙根 13%	苦蕒菜、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	08:17- 09:12	A區:狗牙 根90%、 B區:狗牙 根90%	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、白千層、水黃皮羊蹄、月桃、南美蟛蜞菊、構樹、黃槿、水筆仔、孟仁草、火龍果、肖氏南洋杉、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	09:28- 10:16	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	10:25- 11:13	濱刺麥 15%	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、苦蕒菜、琉璃繁縷、海雀稗	18
大潭G3	11:18- 12:13	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

6/26

地點	時間	棲地植被 覆蓋率	植物紀錄	種數
竹圍	06:42- 07:28	狗牙根 15%	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	07:44- 08:31	A區:狗牙 根90%、 B區:狗牙 根90%	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	40
白玉	08:46- 09:34	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	09:40- 10:28	濱刺麥 15%	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	10:33- 11:21	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	11:25- 12:25	狗牙根 18%	苦滇菜、馬鞍藤、裂葉月見草、變葉藜、一枝香、鴨舌?、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、槭葉牽牛花	19
許厝港	12:40- 13:40	A區:狗牙 根90%、 B區:狗牙 根90%	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	40
白玉	14:10- 15:10	濱刺麥 8%	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	15:20- 16:20	濱刺麥 15%	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	16:30- 17:30	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

7/16

地點	時間	棲地植被 覆蓋率	植物紀錄	種數
竹圍	15:40- 16:40	狗牙根 20%	苦蕒菜、馬鞍藤、裂葉月見草、變葉藜、一枝香、鴨舌?、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、槭葉牽牛花	19
許厝港	14:00- 15:00	A區:狗牙 根92%、 B區:狗牙 根90%	苦楝、葎草、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、白千層、水黃皮、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、龍葵	41
白玉	11:40- 12:40	濱刺麥 8%	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	10:10- 11:10	濱刺麥 16%	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、苦蕒菜、琉璃繁縷、海雀稗	18
大潭G3	07:00- 08:00	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

7/22

地點	時間	棲地植被 覆蓋率	植物紀錄	種數
竹圍	14:00- 15:00	狗牙根 25%	苦蕒菜、馬鞍藤、裂葉月見草、變葉藜、一枝香、鴨舌?、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、槭葉牽牛花	19
許厝港	7:45- 8:45	A區:狗牙 根92%、 B區:狗牙 根91%	苦楝、葎草、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、白千層、水黃皮、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、龍葵	41
白玉	11:40- 12:40	濱刺麥 10%	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	10:30- 11:30	濱刺麥 16%	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、苦蕒菜、琉璃繁縷、海雀稗	18
大潭G3	9:10- 10:10	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

7/26

地點	時間	棲地植被 覆蓋率	植物紀錄	種數
竹圍	11:25- 12:25	狗牙根 30%	苦蕒菜、馬鞍藤、裂葉月見草、變葉藜、一枝香、鴨舌?、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、槭葉牽牛花	19
許厝港	12:40- 13:40	A區:狗牙 根92%、 B區:狗牙 根91%	苦楝、葎草、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、白千層、水黃皮、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、龍葵	41
白玉	14:10- 15:10	濱刺麥 12%	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	15:20- 16:20	濱刺麥 20%	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、苦蕒菜、琉璃繁縷、海雀稗	18
大潭G3	16:30- 17:30	濱刺麥 10%	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

8/29

地點	時間	棲地植被 覆蓋率	植物紀錄	種數
竹圍	8:00- 9:00	狗牙根 40%	苦蕒菜、馬鞍藤、裂葉月見草、變葉藜、一枝香、鴨舌?、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、槭葉牽牛花	19
許厝港	9:20- 10:20	A區:狗牙 根92%、 B區:狗牙 根92%	苦楝、葎草、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、白千層、水黃皮、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、龍葵	41
白玉	14:15- 15:45	濱刺麥 12%	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	13:00- 14:00	濱刺麥 16%	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、苦蕒菜、琉璃繁縷、海雀稗	18
大潭G3	11:00- 12:00	濱刺麥 10%	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

10/30

地點	時間	棲地植被 覆蓋率	植物紀錄	種數
竹圍	7:30- 8:30	狗牙根 68%	苦蕒菜、馬鞍藤、裂葉月見草、變葉藜、一枝香、鴨舌?、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、槭葉牽牛花	19
許厝港	9:00- 10:00	A區:狗牙 根92%、 B區:狗牙 根92%	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、黃花樺醬草、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、龍葵	41
白玉	10:30- 11:30	濱刺麥 10%	濱刺麥、變葉藜、馬鞍藤、大花咸豐草、天蓬草、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	11:40- 12:40	濱刺麥 16%	馬鞍藤、木麻黃、大花咸豐草、天蓬草、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、苦蕒菜、琉璃繁縷、海雀稗	18
大潭G3	13:40- 14:40	濱刺麥 10%	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



許厝港濕地



白玉海岸



大潭 G1G2



大潭 G3

