

# 目錄

目錄.....	1
表目錄.....	2
圖目錄.....	3
附錄目錄.....	5
壹、計畫緣由.....	6
貳、計畫目標.....	6
參、調查方法.....	7
肆、調查結果.....	8
一、歷年黑面琵鷺來台度冬數量資料.....	8
二、度冬期黑面琵鷺普查、伴生鳥類調查、棲地調查.....	12
(一)、2011~2012 年度調查.....	12
(二)、2012~2013 年度調查.....	14
(三)、伴生鳥類繫放計畫.....	25
(四)、探討調查內容表格內容.....	27
(五)、非黑面琵鷺度冬季節尚停留之個體調查計畫.....	27
(六)、網頁.....	34
(七)、調查人員訓練計畫.....	38
(八)、伴生鳥類調查資料.....	38
伍、討論與建議.....	52

## 表目錄

表 1、2011 年 10 月至 2012 年 5 月台灣主要度冬區黑面琵鷺數量表.....	23
表 2、2012 年 10 月至 2013 年 5 月台灣主要度冬區黑面琵鷺數量表.....	24
表 3、2012 年 5~10 月布袋地區上腳標個體紀錄.....	32
表 4、曾文溪以南地區 2012 各月份鳥類總數.....	39
表 5、曾文溪以南地區 2012 各月份鳥類種數.....	39
表 6、曾文溪以南地區 2012 各月份鳥類科種數.....	40
表 7、曾文溪以北地區 2012 各月份鳥類總數.....	42
表 8、曾文溪以北地區 2012 各月份鳥類種數.....	42
表 9、曾文溪以北地區 2012 各月份科種數.....	43
表 10、嘉義布袋全區 2012 各月鳥類數量、種數、科數.....	44
表 11、高雄茄萣全區 2012 各月鳥類數量、種數、科數.....	47
表 12、2013 曾文溪以南地區個月份鳥類總數.....	49
表 13、2013 曾文溪以南地區個月份鳥類種數.....	49
表 14、2013 曾文溪以南地區個月份鳥類科種數.....	49
表 15、2013 曾文溪以北地區個月份鳥類總數.....	50
表 16、2013 曾文溪以北地區個月份鳥類種數.....	50
表 17、2013 曾文溪以北地區個月份鳥類科種數.....	50
表 18、2013 嘉義布袋全區各月份鳥類數量種數科數.....	51
表 19、2013 高雄茄萣全區各月份鳥類數量種數科數.....	51

## 圖目錄

圖 1、歷年來度冬期全球黑面琵鷺數量與台灣數量之比較.....	11
圖 2、2008~2012 全球普查各地黑面琵鷺族群比例.....	12
圖 3、2011~2012 年度冬前、中、後期台灣各地黑面琵鷺數量變化.....	13
圖 4、2013 年全球黑面琵鷺同步普查台灣地區族群分佈.....	15
圖 5、鰲鼓濕地.....	17
圖 6、布袋鹽田.....	18
圖 7、八掌溪嘉南大橋棲地.....	18
圖 8、學甲濕地西側棲地.....	19
圖 9、頂山區.....	19
圖 10、龍山區.....	20
圖 11、七股區.....	20
圖 12、土城區.....	21
圖 13、四草區.....	21
圖 14、茄苳濕地.....	22
圖 15、頂頭額汕繫放作業.....	25
圖 16、四草野生動物保護區 A2 繫放作業區.....	25
圖 17、2011/10~2012/10 布袋地區黑面琵鷺數量變化.....	28
圖 18、2011/10~2012/10 布袋地區有腳環個體數.....	28
圖 19、E44 2011 南遷飛行路線圖 .....	29

圖 20、E44 飛行路徑 2012 6/2~7/2.....	30
圖 21、E44 高美濕地活動情形.....	30
圖 22、E44 2013 北返遷移路線 .....	33
圖 23、黑面琵鷺數量統計輸入介面.....	34
圖 24、黑面琵鷺棲地使用與行為調查記錄輸入介面.....	35
圖 25、黑面琵鷺數量呈現介面.....	37
圖 26、黑面琵鷺數量統計表及折線圖.....	37
圖 27、2012 年度曾文溪以南地區優勢鳥類科種數量趨勢.....	40
圖 28、2012 年度曾文溪以北地區優勢鳥類科種數量趨勢.....	43
圖 29、2012 年度嘉義布袋地區每月鳥類族群數量趨勢.....	45
圖 30、2012 年度嘉義布袋地區每月鳥類種數趨勢.....	46
圖 31、2012 嘉義布袋地區五種優勢鳥類科種數量趨勢圖.....	46
圖 32、2012 年度高雄茄萣地區每月鳥類種數趨勢.....	47
圖 33、2012 年度高雄茄萣地區每月鳥類族群數量趨勢.....	48
圖 34、2012 高雄茄萣地區五種優勢鳥類科種數量趨勢圖.....	48
圖 35、2010 年度三區黑面琵鷺族群數量比例比較.....	52
圖 36、2011 年度三區黑面琵鷺族群數量比例比較.....	52
圖 37、2012 年度三區黑面琵鷺族群數量比例比較.....	53
圖 38、2010-2013 年度黑面琵鷺在台度冬期間族群數量比較.....	55

## 附錄目錄

附錄 1-1：伴生鳥類繫放資料.....	57
附錄 1-2：伴生鳥類繫放資料.....	58
附錄 2：伴生鳥類繫放資料.....	59
附錄 3：伴生鳥類繫放資料.....	60
附錄 4：伴生鳥類繫放資料.....	61
附錄 5：伴生鳥類繫放資料(七股 4/13).....	62
附錄 6：伴生鳥類繫放資料(七股 5/26).....	63
附錄 7：2012 年曾文溪以南、曾文溪以北、嘉義布袋、高雄茄萣四區鳥類 名.錄.....	64

## 壹、計畫緣由：

黑面琵鷺是全球注目的保育類珍禽，主要繁殖區在韓國半島西海岸離岸小島，每年自9月中旬起向南遷移，由韓國經日本或中國大陸來到台灣、香港、越南及東南亞等地過冬，位於黑面琵鷺遷移路線的國家均建立長期的數量監測計畫；目前世界上總數經2010年1月普查結果約2,347隻，2011年數量減少至1,839隻，每年有超過一半數量在台灣度冬，為長期記錄黑面琵鷺來台度冬數量、建立黑面琵鷺與伴生鳥種數量及棲地調查格式、蒐集歷年台灣黑面琵鷺來台度冬數量資料、建置黑面琵鷺及其伴生鳥種調查網頁，以期成為官方版可信資料，並作為黑面琵鷺保育的基礎資料。

## 貳、計畫目標：

1. 建立黑面琵鷺地圖。
2. 建立黑面琵鷺及其伴生鳥種調查模式（包含調查表格式之確立）。
3. 建立黑面琵鷺及其伴生鳥種調查網頁格式。
4. 建立黑面琵鷺伴生鳥種繫放調查模式。
5. 探討黑面琵鷺歷年數量差異之可能因素。
6. 探討黑面琵鷺與其伴生鳥種間之競合關係。
7. 提出保育策略建議，作為生態保育、觀光遊憩與園區之經營管理的參考依據。

## 參、調查方法：

- 一、 黑面琵鷺同步調查：以台江國家公園及其周緣地區共13區(鰲鼓、布袋、北門、頂山、北魚塭、主棲地、東魚塭、土城、四草A2、四草東側魚塭、春生、鹽水溪濕地、高雄茄萣等)由每年10月至隔年5月為一季，每月兩次(第二及四週星期六或日)的同步調查，由早上七點至十點，各區調查員1~2人在其責任區域進行清查，發現黑面琵鷺族群即以調查表紀錄，若有兩個不同族群，以數量較多數者先紀錄，整點時間紀錄數量及回報，十點後彙整全區總數量。1月份配合國際普查(3日)會延續兩天調查。
- 二、 上述主要調查區外尚有全台灣含離島共15區(台北、桃園、新竹、苗栗、台中、彰化、雲林、高雄、屏東、台東、花蓮、宜蘭、金門、馬祖、澎湖)在每季11、1、3月邀請當地野鳥學會進行調查，調查時間以預定調查日早上時段為主。
- 三、 伴生鳥類調查以每月一次調查進行，調查員1~2人對其責任區域進行鳥類普查，以穿越線調查方式儘量涵蓋責任全區，紀錄鳥種、數量、行為等，各地調查時間由各地調查員決定後，每月固定時間實施，主要以嘉義布袋地區、七股地區、四草地區及高雄茄萣為主。布袋地區分16小區，七股分主棲地、北魚塭、東魚塭、頂山及龍山等；四草地區分土城、水工所、四草A1、四草A2、鹽水溪濕地、四草東側魚塭、春生海釣場等區，茄萣分10小區。

四、伴生鳥類繫放是選擇鳥類過境期配合天候，以固定樣區，

陸鳥以七股尖仔尾防風林，水鳥以四草野生動物保護區

A2為樣區進行繫放作業；陸鳥以清晨(04:30)架網，執行至中午，

水鳥則以黃昏落日架網，作業至凌晨12時。

## 肆、調查結果：

### 一、歷年黑面琵鷺來台度冬數量資料：

最早紀錄來台度冬黑面琵鷺數量的文獻為香港鳥類學家 P. R. Kennerley 在估計 1989~1990 冬天在亞洲各地度冬族群報告，其中台灣為 150 隻，1994 年起由香港生態系統公司 Tom Dahmer 先生彙整亞洲各地同步調查度冬黑面琵鷺族群數量，2004 年再由香港觀鳥會彙集並印製年度報告，經彙整各年度結果來比較全球與台灣族群數量如下(圖 1)。

### 黑面琵鷺大事紀

1849 荷蘭 Coenraad Jacob Temminck 及德國 Hermann Schlegel 命名。

1863 英國 Robert Swinhoe 在台北淡水河有觀察紀錄。

1864 英國 Robert Swinhoe 在台北淡水河經由獵人取得 3 隻標本。

1893 英國 La Touche 在台南安平觀察到一群像琵鷺的鳥類。

1925~1938 在台南博物館任職的風野鐵吉在寫給山階芳磨的信中提及，每

年冬天有 50 隻的黑面琵鷺在安平附近沙灘休息。

(以上部分資料請見玉山社林文宏著 台灣鳥類發現史 P36, 37, 40, 50, 129~130)

1974 陳炳煌老師在曾文溪口紀錄 25 隻黑面琵鷺。



1985 郭忠誠先生在曾文溪口紀錄 130 隻黑面琵鷺。

1989 香港 Peter R. Kennerley 由 1988~1990 的亞洲冬季鳥類調查，發現全世界黑面琵鷺族群只有 288 隻，呼籲全亞洲一起來保育黑面琵鷺。

1992 7.1 行政院農委會公告黑面琵鷺為瀕臨絕種保育鳥種。

1992 11、12 月 七股發生黑面琵鷺獵殺事件。

1994.11 月行政院農委會公告成立 四草野生動物保護區。

1995 1 月中研院劉小如教授在台北召開黑面琵鷺保育及研究研討會，制定黑面琵鷺保育行動綱領。

1995 5 月 以後成為黑面琵鷺保護區、重要野生動物棲息地及台南大學七股校區的七股工業區計畫停止。

1995 7 月 農委會委託王穎教授進行無線電繫放追蹤。

1996~1999 農委會委託王穎教授進行衛星繫放追蹤。

1996 5 月 亞洲各國於北京召開保護黑面琵鷺研討會。

1997 6 月 東京召開保護黑面琵鷺國際研討會。

1998 日本、台灣、香港進行跨國國際衛星繫放計畫。

1999 12 月 23~24 於台北召開保育黑面琵鷺國際研討會。

2002.10 月農委會公告 曾文溪口 634 公頃的重要鳥類棲息地，其中 300 公頃為黑面琵鷺保護區。

2002.12~2003.2 曾文溪口黑面琵鷺度冬族群陸續遭受肉毒桿菌毒素侵襲，導致 73 隻個體死亡，另外有 17 隻經搶救治療恢復健康，再行野放。

2003.1 月亞洲黑面琵鷺同步普查，黑面琵鷺族群數量突破 1,000 隻，達 1,060 隻，台灣的族群有 580 隻。

2008.1 舉辦多年的亞洲黑面琵鷺同步普查結果，全世界族群數量達 2,065 隻，台灣有 1,030 隻。

2009. 10.15 台江國家公園正式設立。

2012.1 亞洲黑面琵鷺同步普查結果顯示全世界族群數量達 2,693 隻，台灣有 1,562 隻。

2013.1 亞洲黑面琵鷺同步普查結果顯示全世界族群數量達 2,725 隻，台灣有 1,624 隻。

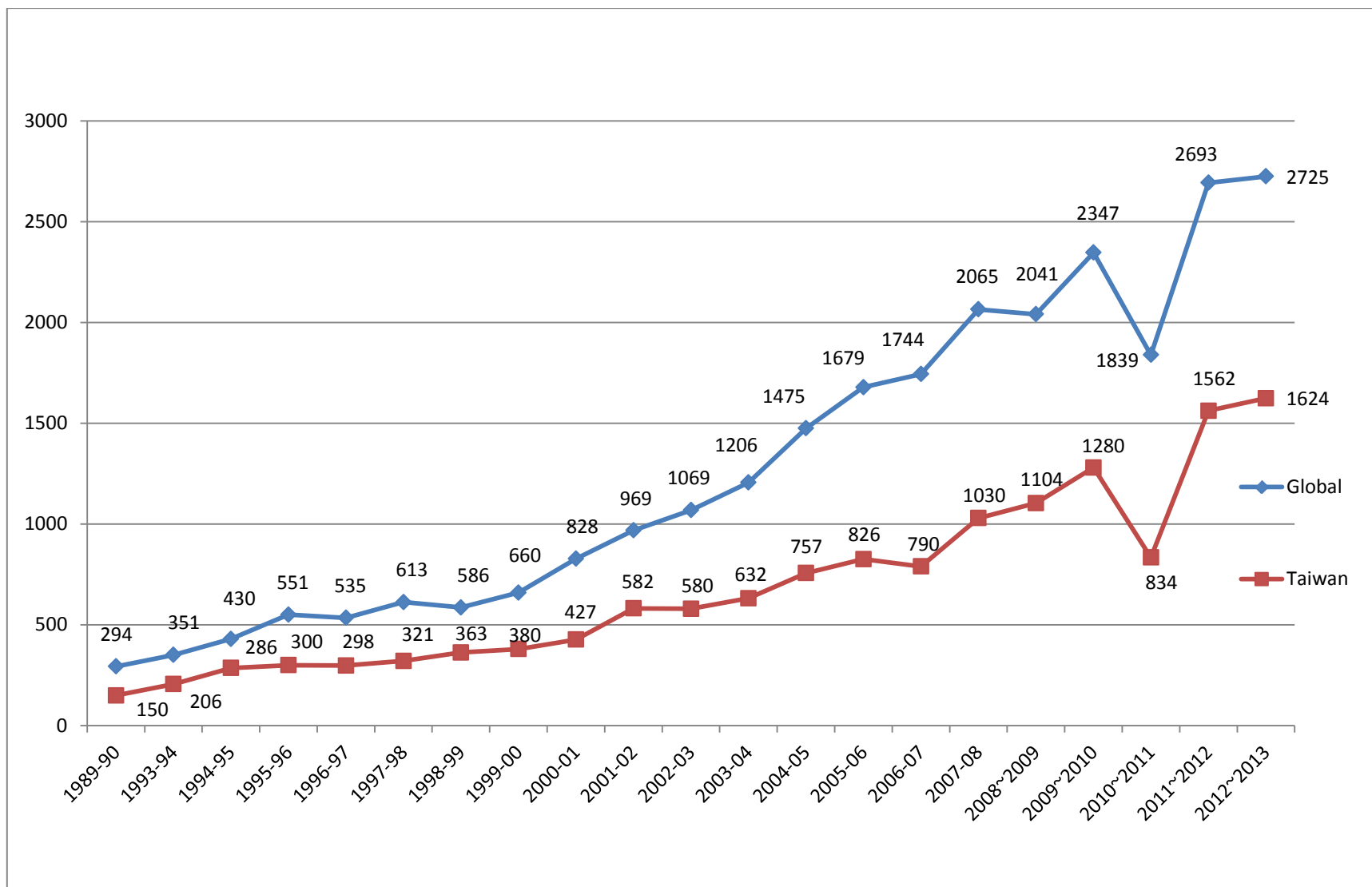


圖1、歷年來度冬期全球黑面琵鷺數量與台灣數量之比較

## 二、度冬期黑面琵鷺普查及伴生鳥類調查、全台普查：

### (一)、彙集2011年9月至2012年5月度冬黑面琵鷺族群數量：

本計畫台江國家公園及其週緣地區黑面琵鷺度冬使用地區共 13 處，包括鰲鼓濕地、布袋鹽田、八掌溪口、頂山鹽田、龍山、北魚塭、黑面琵鷺保護區主棲地、東魚塭、土城區、四草野生動物保護區、鹽水溪濕地、四草東側魚塭區、茄萣濕地等。各調查區自 2012 年度 1 月至 12 月完成 17 次黑面琵鷺普查及 12 次伴生鳥類調查，另彙整 2011 年 10 月至 2012 年 5 月中旬黑面琵鷺族群數量(表 1)。

配合國際黑面琵鷺普查，本計畫調查員於 2012 年 1/14, 15 進行同步普查，主要度冬區紀錄 1,541 隻，台灣其他地區有 21 隻(宜蘭 14 隻，金門 5 隻，花蓮 1 隻，東沙 1 隻)，台灣地區總共 1,562 隻；經香港觀鳥會彙整全球黑面琵鷺族群數量為 2,693 隻，台灣度冬數量佔全球 58% ，香港佔 14.6%(393 隻)，大陸 12.2%(328 隻)，日本 10.5%(283 隻)，澳門 1.9%(51 隻)，越南 1.3%(35 隻)，南韓 1.5%(41 隻)(圖 2)。

為瞭解黑面琵鷺度冬期在台灣各地之族群及棲地利用，除上述 13 處外，另包含本島之宜蘭、台北、桃園、新竹、苗栗、臺中、彰化、雲林、高雄、屏東、台東、花蓮及離島之澎湖、金門、馬祖等共 15 區，本季(1、3 月)完成二次同步調查。由調查結果顯示度冬前中後期台灣各地區數量變化(圖 3)。

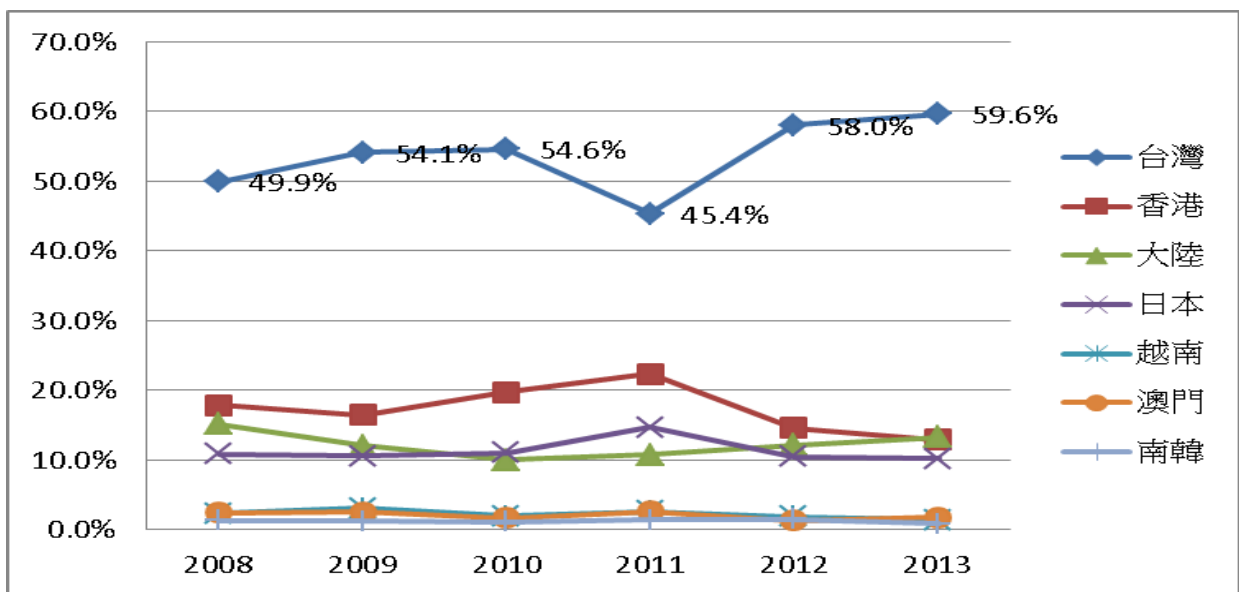


圖 2、2008~2013 全球普查各地黑面琵鷺族群數量比例

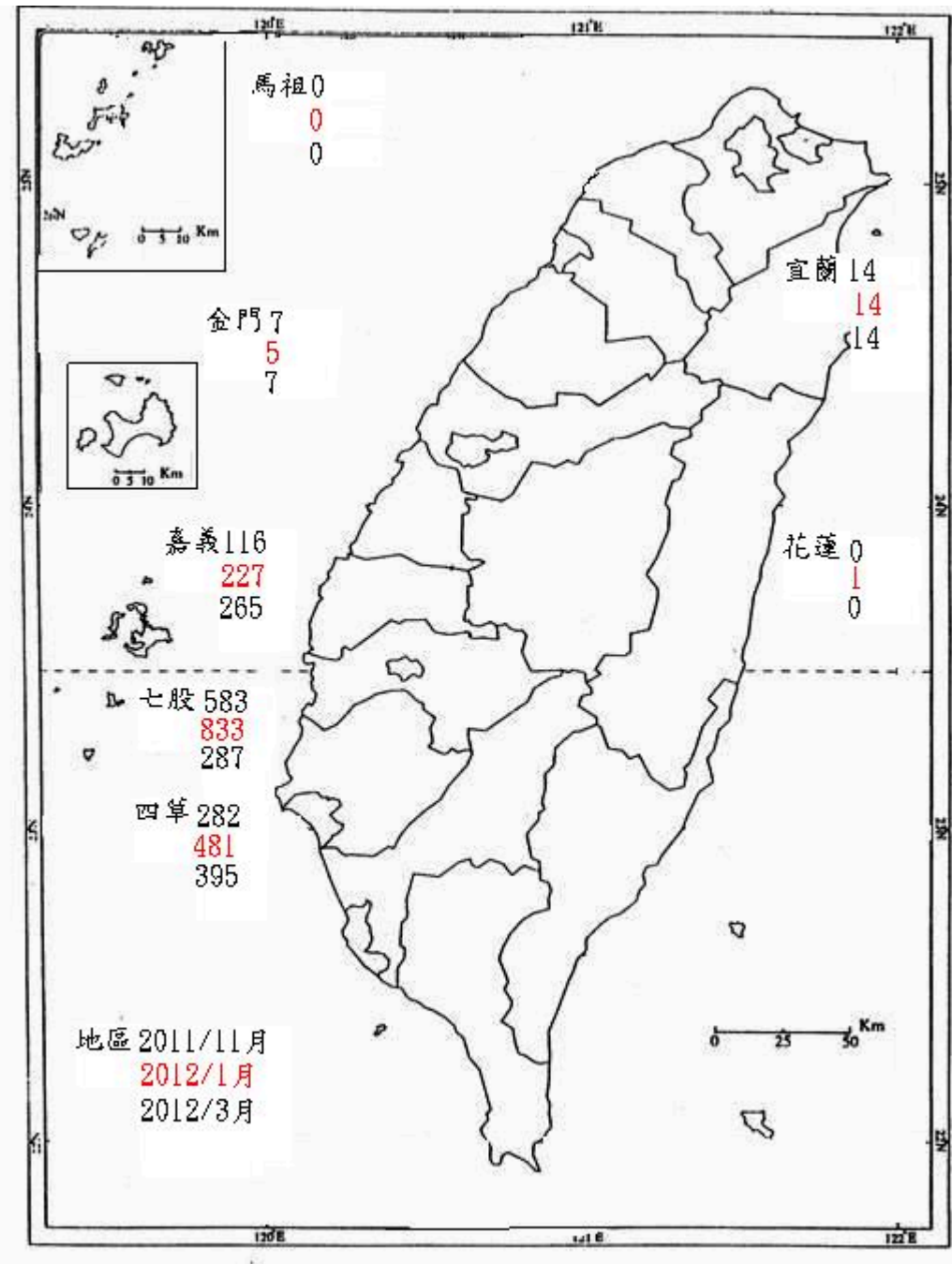


圖 3、2011~2012 年度冬前、中、後期台灣各地黑面琵鷺數量變化

## (二)、彙集 2012 年 10 月至 2013 年 5 月度冬黑面琵鷺數量：

本計畫 2013 年度 1 月至 5 月完成 17 次黑面琵鷺調查，本年度全球普查日為 1 月 11~13 日為期三天，本計畫於 1 月 12 及 13 日進行，在本計畫主要調查區紀錄到 1,593 隻(1/12)，台灣其他區域紀錄 35 隻，總共記錄到 1,624 隻黑面琵鷺在台灣各地活動(圖 4)，黑面琵鷺度冬的地點共有 18 個，包括宜蘭（塭底、蘭陽溪口）、雲林濁水溪南北岸、嘉義縣鰲鼓濕地、布袋鹽田、八掌溪、台南急水溪、頂山、七股北魚塭區、七股主棲地、七股東魚塭區、安南區土城、四草野生動物保護區、保護區東側魚塭、鹽水溪濕地、高雄茄萣濕地、花蓮以及離島地區的金門（小金門陵水湖、金門洋山海堤），全台數量比前一年度只有 4.2% 的增加，但分佈範圍有增加的趨勢。台灣其他區域紀錄 31 隻，主要由社團法人中華民國野鳥會各地團體會員負責收集資料，參加並提供資料之團體有台北市野鳥學會、桃園縣野鳥學會、新竹市野鳥學會、苗栗縣自然生態學會、台灣省野鳥協會、彰化縣野鳥學會、雲林縣野鳥學會、嘉義市野鳥學會、嘉義縣野鳥學會、嘉義縣生態保育協會、台南市自然生態保育協會、茄萣自然生態保育學會、高雄市野鳥學會、屏東縣野鳥學會、墾丁國家公園管理處、台東縣野鳥學會、花蓮縣野鳥學會、宜蘭縣野鳥學會、澎湖縣野鳥學會、金門縣野鳥學會、馬祖縣野鳥學會及台江國家公園管理處多位保育志工與黑面琵鷺巡守隊。

彙整 2012 年 10 月至 2013 年 5 月之調查資料，請見(表 2)。

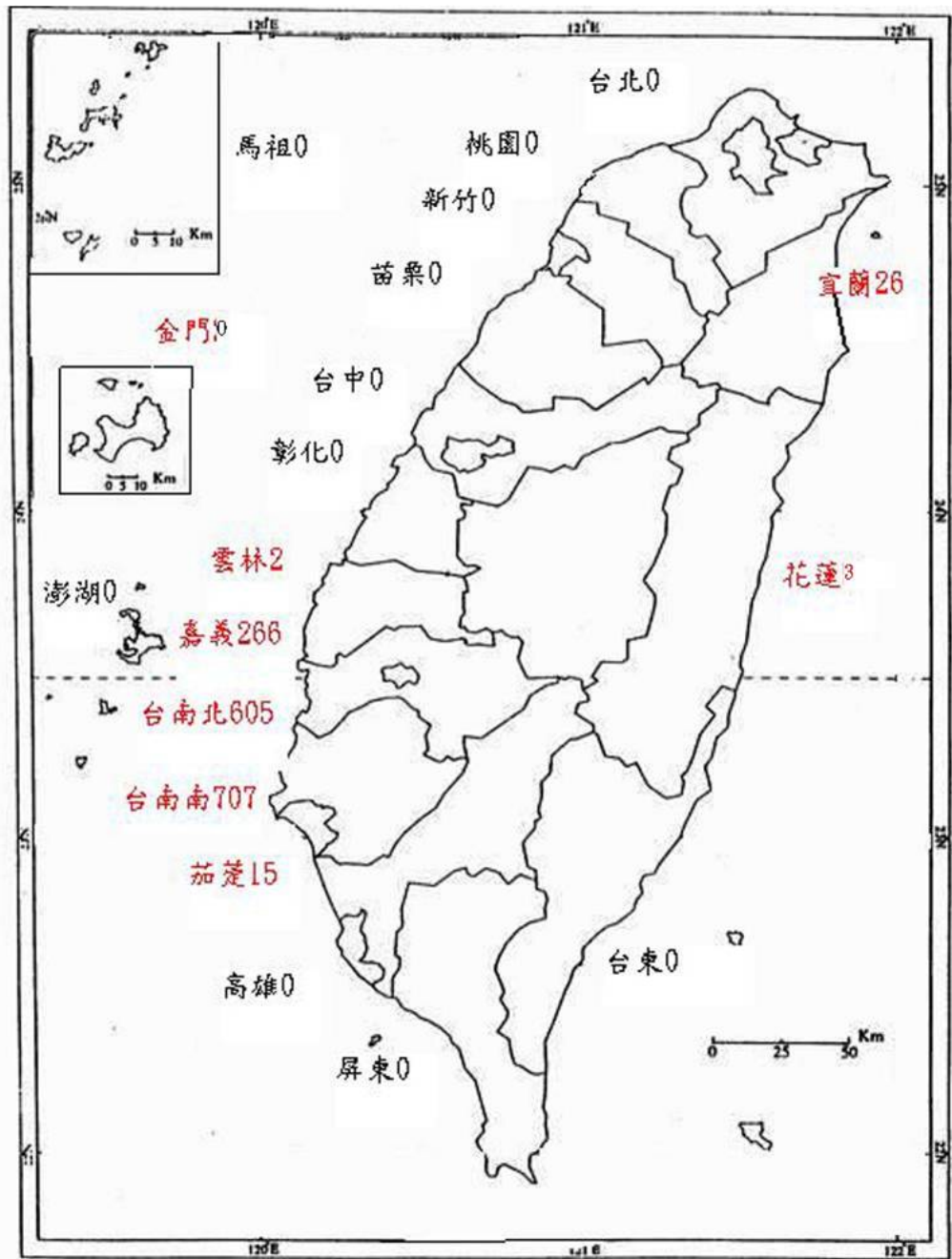


圖 4、2013 年度 1 月全球黑面琵鷺同步普查台灣地區族群分佈

本計畫在年度調查結果(如表 1、2)中將 13 處主要度冬區根據地緣及其  
中黑面琵鷺活動範圍由北往南分為三個區域：

**嘉義地區：** 包含鰲鼓、布袋、八掌溪、急水溪學甲濕地

**曾文溪以北地區：** 包含頂山、龍山、北魚塢、主棲地、東魚塢

**曾文溪以南地區：** 包含土城、四草保護區、東側魚塢、鹽水溪濕地 及  
高雄茄萣濕地

## 地區環境描述：

鰲鼓：屬於台糖公司海埔墾植地鰲鼓農場，東部與中部為甘蔗田或旱地，西區靠海部分為沼澤地，南區有廣大鹹水湖泊，有紅樹林分佈，東北區有淡水池塘，北邊有鷺鷥營巢區，環境多樣化。已規劃成鰲鼓濕地，近年來都有黑面琵鷥度冬，族群約 100 隻。

布袋：屬於台鹽布袋鹽場廢棄停工第六、七、八鹽區，週遭有養殖魚塭，皆可提供食物及棲息場域，鹽區外圍有鐵絲網圍繞，干擾減少，近年成為重要新興度冬區，族群可達 200 隻。

八掌溪：以往小族群度冬黑面琵鷥會聚集於八掌溪口北岸，近年來可能人為干擾逐漸往上游移動，以 61 號公路嘉南大橋兩側溪畔泥灘棲息地度冬，族群約 80 隻。

急水溪學甲濕地：急水溪中段學甲濕地西側溪畔泥灘是近年度冬族群選擇的棲地，在高水位泥灘休息，低潮時會在水邊覓食活動，高潮時會至岸邊休息，族群可達 100 隻。

頂山區：屬於七股鹽場荒廢鹽田，東側有不少養殖魚塭，近年來有部分族群在此利用，但水路有堵塞無法更新，無法提供足夠食物。

龍山區：位於七股潟湖東側，皆為養殖魚塭，部份魚塭於池水放乾之際可提供短暫雜魚食物來源，人為干擾大，只能短暫休息。

七股區：以曾文溪口北岸黑面琵鷥保護區主棲地為中心，堤岸北邊有大面積養殖魚塭，以養殖虱目魚、蛤蜊或其它高經濟魚種，是在主棲地度冬黑面琵鷥最近的覓食區；主棲地東側為野生動物重要棲息地，大部分是小面積養殖魚塭，以往是小族群黑面琵鷥覓食與休息的場域，近年來大部分廢棄魚塭被重新使用，黑面琵鷥族群使用瀕度急遽減少；東魚塭區再往東為國立台南大學七股西校區，尚未填土，管理處有委託經營虱目魚養殖來吸引黑面琵鷥使用。



土城區：位處曾文溪南岸，介於黑面琵鷺保護區及四草野生動物保護區 A2 區之間，有大面積虱目魚魚塢，度冬期魚塢池水陸續放乾，沿安清路南北兩側會有部分區域提供度冬族群覓食及休息場域，但每年狀況會隨下雨量及魚塢經營變化。南側近海岸木麻黃防風林屬於四草野生動物保護區 A3 區。

四草區：以四草野生動物保護區 A2 區為中心，西北方為四草野生動物保護區 A1 區，東北方有國立成功大學水工所校區，東側有私人魚塢，鳥友習稱郭婦產魚塢區至台 17 號公路，台 17 號公路東北春生海釣場附近魚塢皆是度冬黑面琵鷺族群經常使用區域；嘉南大排及鹽水溪間為鹽水溪濕地，亦可提供小部分覓食及休息場域。

高雄茄萣濕地：舊竹滬鹽田，101 年高雄市政府規劃成茄萣濕地，近年來冬天聚集不少雁鴨科、鸕鶿科、鷺科水鳥，有時超過 150 隻黑面琵鷺族群也會在此棲息覓食。



圖 5、鰲鼓濕地（紅色區域為休息區，黃色區域為覓食區）

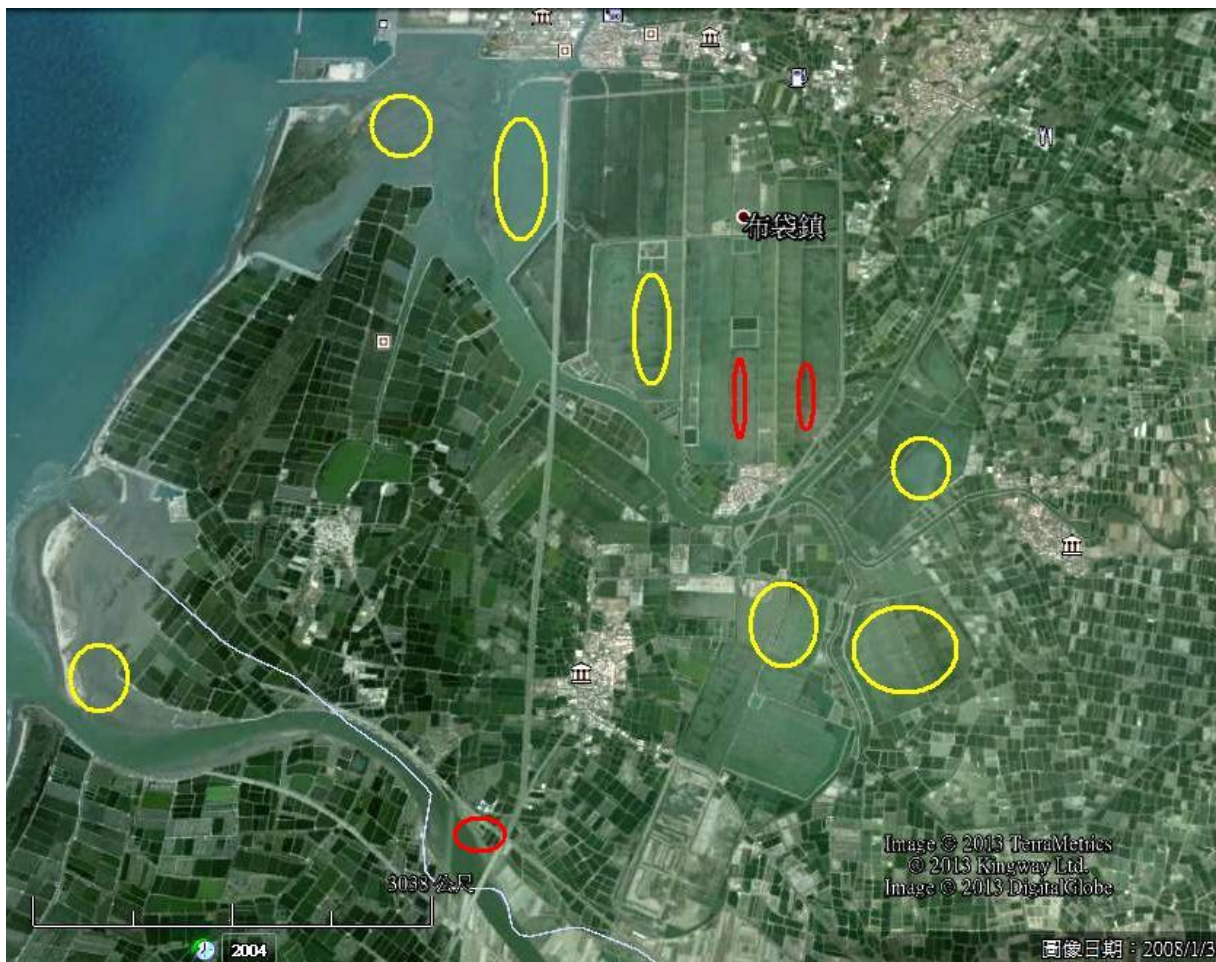


圖 6、布袋鹽田(紅色區域為休息區，黃色區域為覓食區)

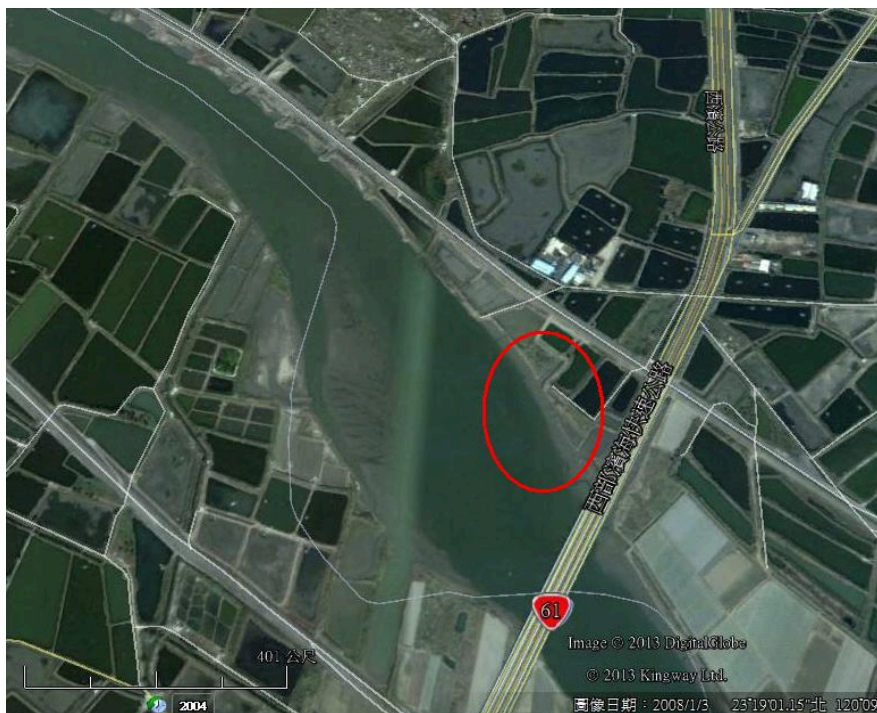


圖 7、八掌溪嘉南大橋棲地(紅色區域為休息區，黃色區域為覓食區)





圖 8、學甲濕地西側棲地(紅色區域為休息區，黃色區域為覓食區)



圖 9、頂山區(紅色區域為休息區，黃色區域為覓食區)



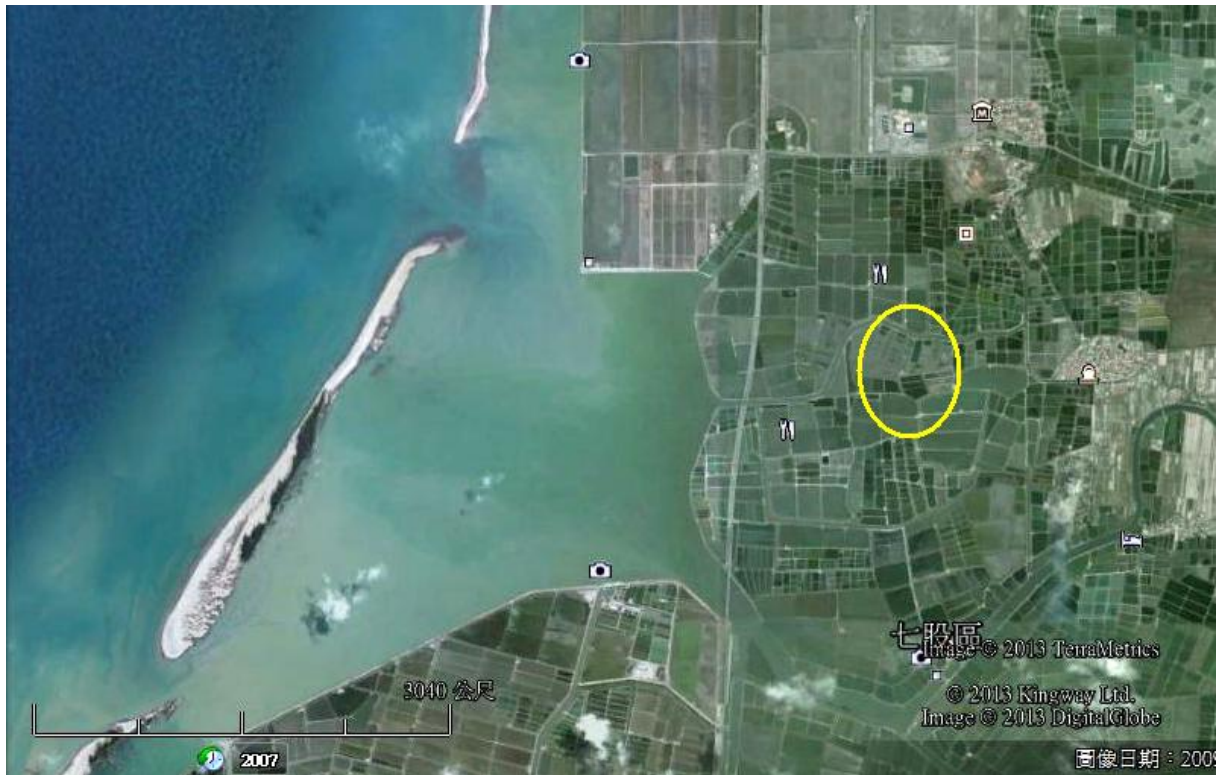


圖 10、龍山區（紅色區域為休息區，黃色區域為覓食區）

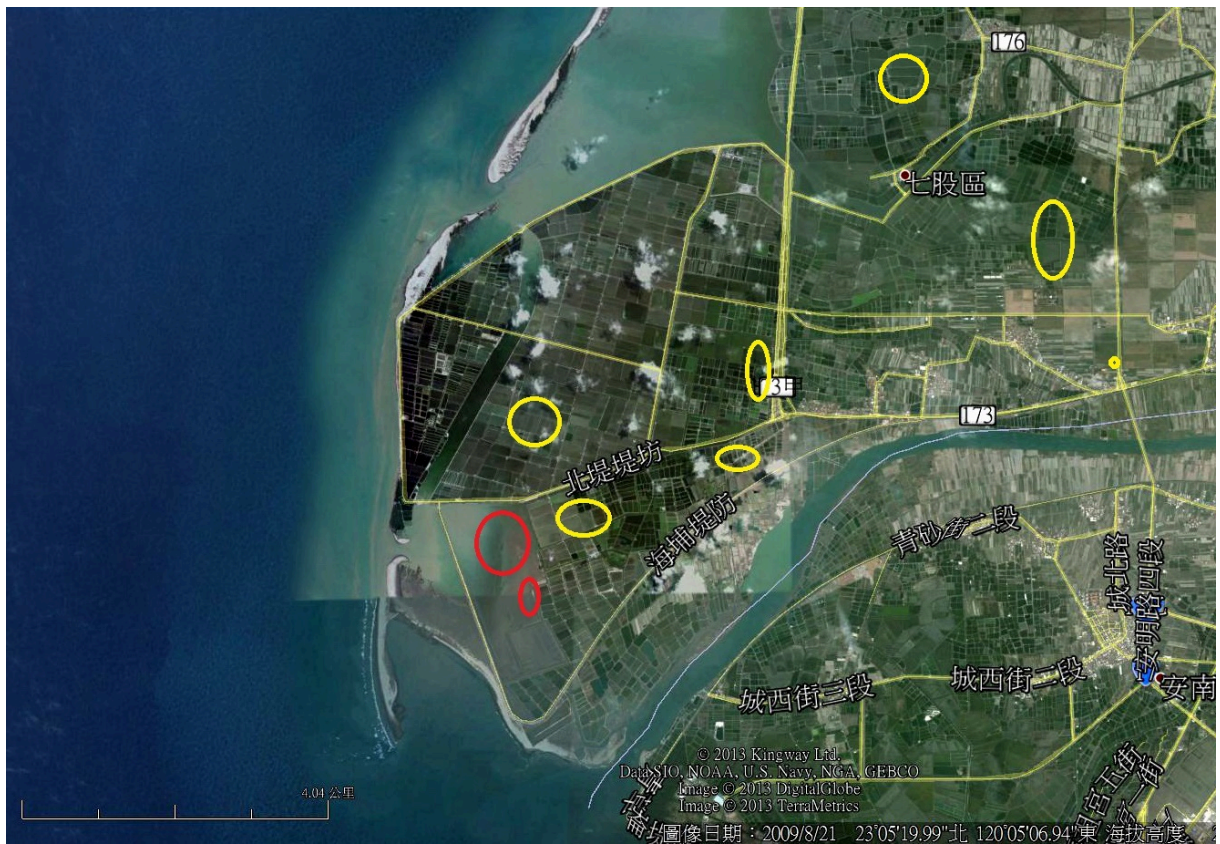


圖 11、七股區（紅色區域為休息區，黃色區域為覓食區）





圖 12、土城區（紅色區域為休息區，黃色區域為覓食區）



圖 13、四草區（紅色區域為休息區，黃色區域為覓食區）



圖 14、高雄茄萣濕地（紅色區域為休息區，黃色區域為覓食區）

期間：2011 年 10 月 ~ 2012 年 5 月									填表人：郭東輝											
日期	曾文溪以南數量								曾文溪以北數量					嘉義數量					總計	
	土城	春生	保護區	郭婦產東	郭婦產西	府安路	高雄茄萣濕地	小計	主棲地	東漁塭	北魚塭	頂山	龍山	小計	北門	八掌溪	布袋	鰲鼓		小計
10/9			13					13	38			4		42					0	55
10/22	10		180					190	486					486			35		35	711
11/12	75		206				1	282	268	128	187			583			84	32	116	981
11/26	0	3	315		1		1	320	477	53	5	179		714			215		215	1249
12/10	131		226					357	393	18	0			411			212	40	252	1020
12/24	132		280				9	421	137	420	0	231		788			190	34	224	1433
1/14	166	82	221			5	7	481	257	0	422	154		833		153	43	31	227	1541
1/15	148	28	268		14	21	6	486	293	17	199	126	17	652	38	52	112	42	244	1382
1/29	133	105	102		5		15	360	108	47	224	60		439	17	102	32	36	187	986
2/11	263	50	70	3	5		22	413	174	50	116	26		366	27	77	14	32	150	929
2/25	90	14	130		125	19	41	419	188	8		20	25	241	55	45	64	39	203	863
3/10	24	89	140				73	326	113	47	136	26		322	47	19	199	17	282	930
3/24	69	130	144				52	395	0	221	8	58		287	37		197	31	265	947
4/14	6	21	59				0	86	8	67	12	47		134	13		153	37	203	423
4/28	0	3	28	0	0	0	0	31	0	0	6	7		13	0	0	88	0	88	132
5/12	0	0	6	0	0	0	0	6	0	0	0	0	0	0			86		86	92

表 1、2011 年 10 月至 2012 年 5 月中旬台灣主要度冬區黑面琵鷺數量表



期間：2012年10月~2013年5月									填表人郭東輝											
日期	曾文溪以南數量								曾文溪以北數量					嘉義數量					總計	
	土城	春生	保護區	郭婦產東	郭婦產西	府安路	高雄楚濕地	小計	主棲地	東漁塭	北魚塭	頂山	龍山	小計	北門急水溪	八掌溪	布袋	鰲鼓		小計
10/13	0	0	128	0	0	0	0	128	200	9	7	0	0	216	0	0	7	0	7	351
10/27	21	0	118	1	0	0	7	147	267	16	0	0	0	283	0	0	118	9	127	557
11/10	216	0	393	0	5	0	13	627	417	25	31	219	0	692	0	0	149	0	149	1468
11/24	379	1	197	0	13	0	30	620	231	36	35	131	0	433	0	0	156	91	247	1300
12/8	332	0	180	53	0	0	33	598	347	36	33	95	0	511	0	29	118	23	160	1269
12/23	398	45	77	2	18	0	35	575	302	174	76	177	0	729	0	47	91	63	201	1505
1/12	330	37	150	171	15	4	15	722	138	113	162	133	0	552	53	73	137	56	319	1593
1/13	120	12	138	0	20	0	0	290	93	108	182	113	19	515	0	52	64	0	116	921
1/26	206	65	80	0	28	4	90	473	156	49	32	135	119	491	0	36	73	94	203	1167
2/9	55	0	189	0	1	0	102	347	190	16	76	57	0	339	209	42	25	63	339	1025
2/23	51	0	189	0	2	13	140	395	136	62	31	34	0	263	223	0	51	71	345	1003
3/9	27	12	275	0	0	0	155	469	206	15	143	3	53	420	0	14	129	76	219	1108
3/23	3	0	373	0	1	0	19	396	60	0	9	98	0	167	12	0	147	62	221	784
4/13	45	0	78	0	0	0	14	137	2	0	2	34	0	38	0	3	166	0	169	344
4/27	15	26	0	0	0	0	11	52	0	0	1	17	1	19	0	0	50	2	52	123
5/11	1	16	0	0	0	0	0	17	0	0	0	0	0	0	0	0	20	0	20	37
5/25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12	0	12	12

表2、2012年10月至2013年5月台灣主要度冬黑面琵鷺數量表



### (三)、伴生鳥類繫放：

由於繫放申請作業延緩影響繫放進度，5/22 上午前往頂頭額汕防風林探勘，此區為過境陸鳥之熱點，過境期常有稀有過境柳鶯蝗鶯等紀錄，現場堪察顯示頂頭額汕防風林為南北走向狹長形沙汕，以往規模甚大，近年來因海水侵蝕，長寬皆縮減，此沙汕北區西側海水掏空，許多密生植被黃堇、林投等，根系已部分裸露，沙汕中間有低窪積水，東側為木麻黃樹林，樹林中有漁民走道可供作為繫放架網，只需輕微整理，此區域隱密性足夠，應可提供過境陸鳥棲息，下半年繫放作業考慮八月開始密集實施；南半區因木麻黃稀疏，風強不適合實施繫放。



5/22 下午前往四草野生動物保護區探勘，選擇南寮南邊鹽田及保護區南邊大儲水池(大池仔)為繫放作業區，由於前星期豪雨積水深，亦決定下半年再密集實施，預定實施繫放地區位置如(圖 15)及(圖 16)。

圖 15、頂頭額汕繫放作業區



圖16、四草野生動物保護區A1繫放作業區

## 2012~2013年度伴生鳥類繫放實施結果:

陸鳥部分於 2012 9/5~9/6 實施，9/5 日下午人員與器材運送到達現場，先行勘查整理場地，考量架網需求空間，儘量不破壞原先植被，共設立五處連續鳥網，設立完成後，將鳥網降至地面，以免夜間有鳥上網;9/6 清晨 5 點，繫放人員回到現場，將鳥網升高，開始作業，分組以一小時巡網一次原則進行，巡網有鳥上網後，以鳥袋帶回預設工作地點，進行上腳環及測量紀錄作業，其他組員繼續一小時巡網作業，測量紀錄完成立即放飛，本次作業進行至中午結束，共繫放過境度冬紅尾伯勞 6 隻次及留鳥 2 隻次，另 2013 4/13, 5/26 各實施陸鳥繫放，繫放到留鳥 11 隻次，過境鳥 2 隻次，外來種 3 隻次(附錄 1-1, 1-2, 5, 6)。

水鳥部分於 9/13、9/27 及 5/11 實施三次，實施地點為四草野保區 A2 南寮南邊鹽田實施，下午 3 點人員器材到達現場，選擇架網地點，分組於日落前架設完成，以霧網架設 4~5 排鳥網；日落後以一小時巡網一次原則進行，有水鳥上網後儘速帶回鳥生館進行上環、測量、紀錄作業流程，其他組員繼續巡網，兩次作業包括收回器材等，至晚間 12 點結束，2012 9/13 日作業繫放鷓鴣科水鳥 27 隻次，2012 9/27 日作業繫放鷓鴣科水鳥 11 隻次，2013 5/11 日繫放鷺科鷓鴣科 10 隻次 (附錄 2-1, 2-2, 2-3, 4)。

本計畫伴生鳥類繫放實施 6 次，101 年度實施 3 次，102 年度實施 3 次。由於一般鳥類監測調查方式，可定期收集調查區的鳥種、數量、行為、棲息環境等資料，在鳥類個體資料(換羽、體脂量、繁殖、遷徙、亞種等等)卻無法獲得，

因此在本計畫中實施先期繫放作業，嘗試將來建立定期繫放作業，長期實施以後，豐富調查區鳥類資料庫，在特殊鳥種、遷移狀況、族群組成、形質變異等應可獲得更詳實資料。

#### **(四)、檢討調查表格內容：**

本計畫之調查表格為近十年生態調查團隊沿用至今，現階段各調查區皆使用此調查表，調查訓練課程中，無調查員建議修改，因此繼續使用。

#### **(五)、非黑面琵鷺度冬季節尚停留之個體調查計畫：**

近年來黑面琵鷺族群數量明顯增加，以往夏季時只有少數年輕個體會滯留，由調查結果顯示，2012 年度 5 月上旬布袋及四草仍有 92 隻幼鳥及亞成鳥族群，5 月至 10 月大部滯留族群選擇布袋區棲息，針對此黑面琵鷺非度冬季節滯留族群，委請布袋區調查員繼續調查，綜合實地目視觀察紀錄與韓國 Dr. Kisup Lee 團隊及王穎教授團隊繫放上標個體傳送之訊號資料，初步可瞭解此族群於 6 月初及下旬遷移至台中高美濕地，可能缺少成鳥領航或體力考量，有 13 隻個體又回到布袋區，其中有一隻背有衛星發報器個體 E44，由其訊號顯示其遷移路徑及活動範圍。

由 2011 年 10 月至 2012 年 10 月一整年布袋區的黑面琵鷺族群數量變化圖顯示布袋區黑面琵鷺族群在 100/12 月及 101/3 月份達 200 隻以上，101/1、2、4 月曾利用其他覓食區，5 至 10 月大多停留在布袋區鹽田棲息。

E44 個體在 2013 年 4 月中旬開始北返遷移，經台灣中部、北部，飛越台灣海峽到達浙江，中途稍作休息，由上海附近飛越黃海到達韓國出生地-仁川機場，完成北返行程。

本計畫於 2013 5/25 調查發現布袋鹽田仍有 12 隻個體滯留，其中包含管理處 2012 年 6 月在韓國繫放之 E65 個體，另墾丁地區有 2 隻個體。

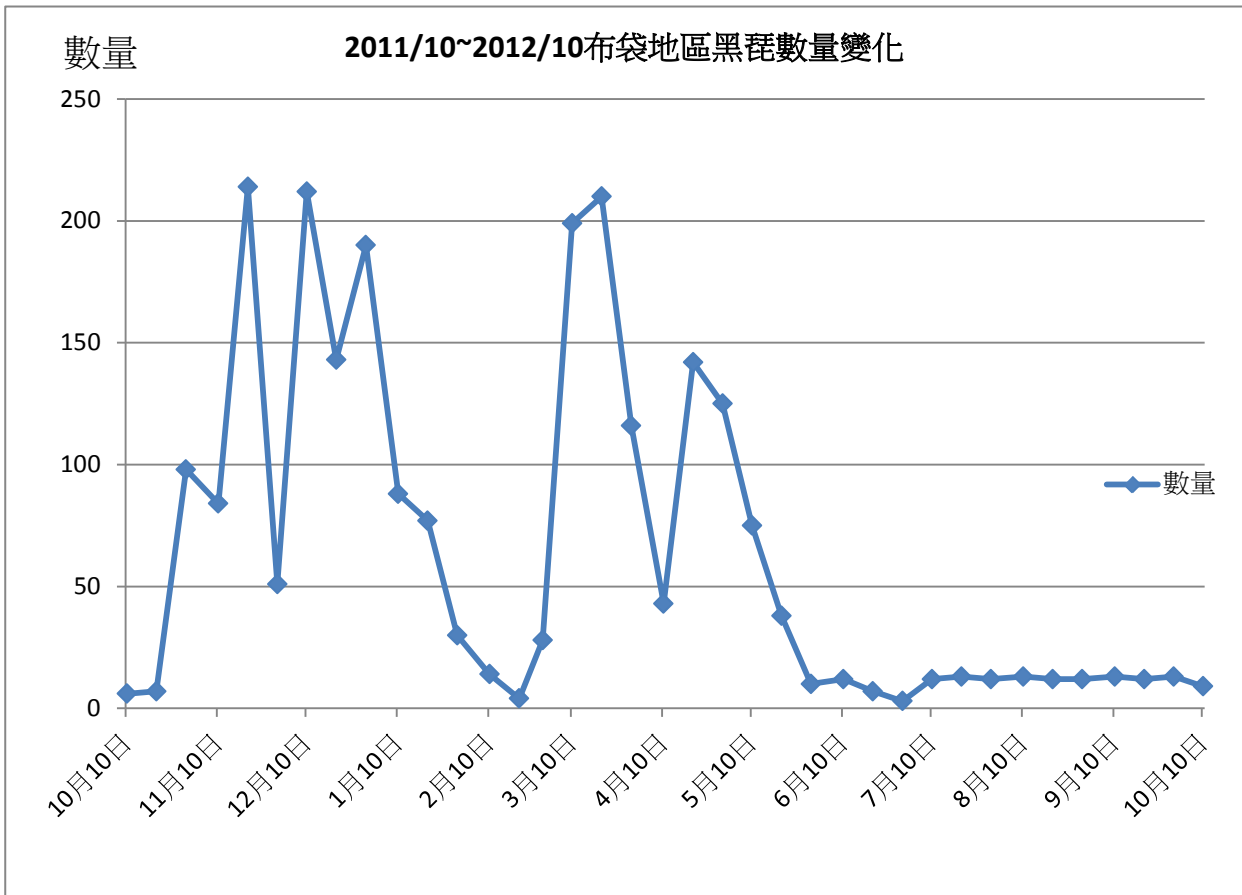


圖 17、 2011/10~2012/10 布袋地區黑面琵鷺數量變化

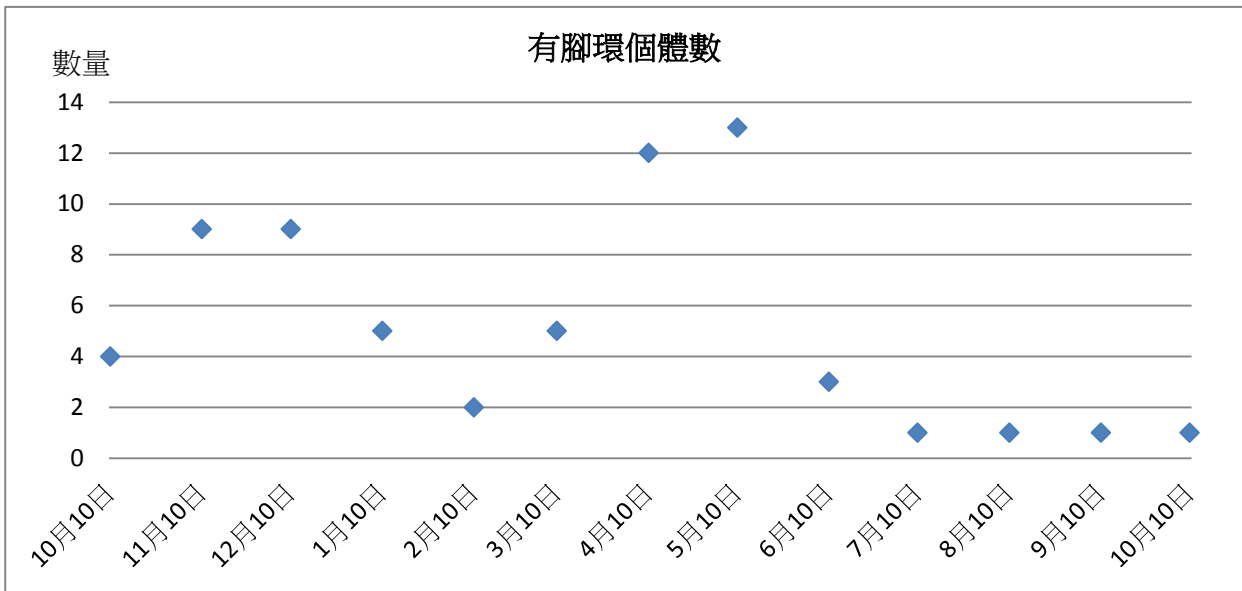


圖 18、 2011/10~2012/10 布袋地區黑面琵鷺有腳環個體數

## 韓國繫放上追蹤器個體 E44 2011/10 月~2013/4 月活動紀錄:

出生地: 南韓 Suhaam 島 雌性 暱名 Suha

環誌:2011 7/4 由韓國 Dr. Kisup Lee 團隊繫放，右腳號碼環為 E44,

左腳顏色環為黃藍白，背有衛星發報器，體重 1,465g。南遷前大多以仁川機場附近泥灘地水域覓食及棲息。

2011 10/11 早上由仁川附近潮間帶泥灘出發，飛越黃海 又飛越上海不停歇再繼續南飛，於 2011 10/12 下午 2:00 到達新竹客雅溪口，兩天直飛 1,500 公里，其南遷路線如圖，10/24 到達嘉義布袋鹽田，11/12 曾出現在四草又飛回布袋，冬季大多以布袋鹽田為主要棲息地 會到鄰近魚塭鹽田水域覓食。



圖 19、E44 2010/10 月南遷飛行路線

由 E44 衛星傳回資料顯示 E44 與其他滯留族群於 2012 6/2 北飛至台中大甲溪口高美濕地，短暫停留至 6/3 下午，6/4 經台中港往南飛回布袋，6/22 又北飛



至高美濕地，停留至 6/30，7/1 早上再往南經台塑六輕，下午回到布袋，在布袋停留至 10 月，大多以布袋鹽田七區、八區為棲息地，鄰近之魚塭、泥灘水域亦會使用。(本報告書引用韓國李教授團隊衛星追蹤資料已事前獲得李教授同意使用)

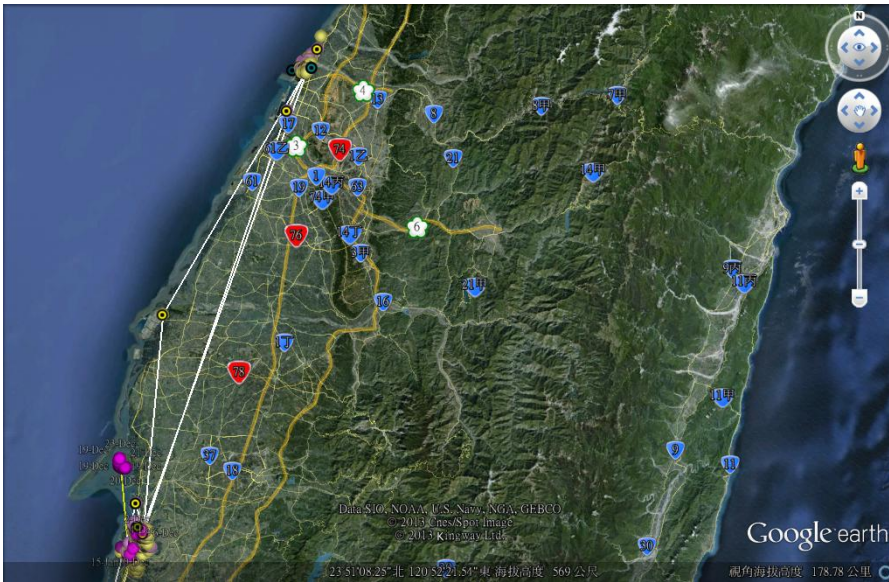


圖 20、E44 飛行路徑 2012 6/2~7/2



圖 21、E44 在高美濕地活動情形

## 2012 年 5~10 月布袋野外紀錄簡述：

日期	時間	數量	有上標個體
5/4	11:20	131	E23, E25, E37, E39, E41, E42, E44, E47, E56. T46
5/16	07:40	69	E21, E37, E39, E41, E44, E47
5/24	09:00	40	E21, E37, E39, E44, T48
5/31	07:10	10	E21, T48
6/3	06:20	11	E21, T48
6/5	17:30	18	E21, E44, T48
6/19	14:00	7	E21, E44
6/30	16:35	3	
7/2	08:40	13	E44
7/28	09:50	13	E44
8/20	11:55	12	E44
9/12	16:30	13	E44
10/6	16:40	4	E44

上標 個體	調查時間													紀錄總 次數
	5/4	5/16	5/24	5/31	6/3	6/5	6/19	6/30	7/2	7/28	8/20	9/12	10/6	
E21		V	V	V	V	V	V							6
E23	V													1
E25	V													1
E37	V	V	V											3
E39	V	V	V											3
E41	V	V												2
E42	V													1
E44	V	V	V			V	V		V	V	V	V	V	10
E47	V	V												2
E56	V													1
T46	V													1
T48			V	V	V	V								4

表 3、2012 年 5~10 月布袋地區上腳標個體紀錄

**E44 個體 2013/4 月北返敘述：**

2013 4/16 13:00 由布袋鹽田北飛

4/16 23:00 經過台中港附近

4/17 07:00 由台灣最北端富貴角附近出海

4/17 23:00 在大陸浙江省溫嶺市玉環縣蘆浦鎮東南海沙洲登陸。

4/18 07:00 繼續北飛

4/18 13:00 到達臨海市桃渚鎮短株頭南方沙灘，停留至 4/22 中午

4/22 13:00 又北飛

4/22 23:01 到達紹興市杭州灣跨海大橋南端東邊河口沙洲，

在此停留至 4/24 清晨。

4/24 07:00 又起飛

4/24 13:00 經過上海金山區海邊



4/24 23:00 經過上海南匯嘴附近，越過長江口

4/25 09:04 已在黃海 轉向北北西

4/25 10:42 . 又轉向北北東

4/26 00:00 到達韓國仁川機場東南邊附近泥灘地

E44 由度冬區花費 9 天 11 小時飛回到繁殖區，飛行距離共 1,970 公里，其中有橫越台灣海峽 347 公里(16 小時)，橫越黃海 961 公里(25 小時) 兩段較長距離遷移路程。(本報告書引用韓國李教授團隊衛星追蹤資料已事前獲得李教授同意使用)

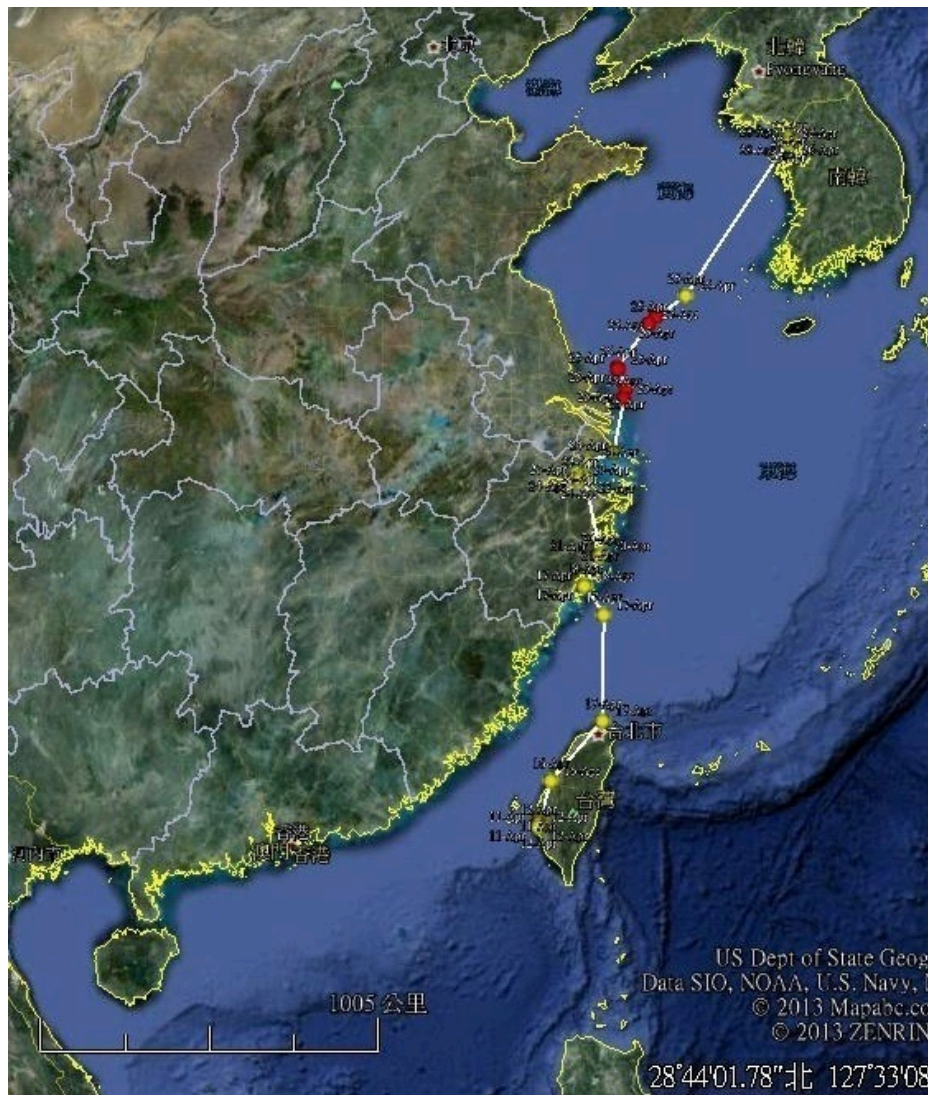


圖 22、E44 2013 北返遷移路線圖

## (六)、網頁： 黑面琵鷺數量統計及呈現網站開發

本網站以 Apache 伺服器架設，網站設計則採 Php 語言結合 MySQL 資料庫開發而成。網站可提供以下幾個主要功能：

1. 輸入黑面琵鷺數量調查結果，共分三個地區（溪南、溪北、嘉義），
2. 輸入黑面琵鷺棲地使用及其行為記錄，
3. 輸入伴生鳥類數量調查結果，共分三個地區（溪南、溪北、嘉義），
4. 呈現黑面琵鷺數量調查結果統計折線圖。

### ● 黑面琵鷺調查數量輸入

下圖所示為黑面琵鷺數量輸入畫面，可輸入填表人、日期、各地區調查數量後，將多筆資料一併送出。其中，溪南包括土城、春生、保護區、郭婦產東側、郭婦產西側、府安路、茄定；溪北包括主棲地、東魚塢、頂山、龍山；嘉義則包括北門、八掌溪、布袋、鰲鼓。若輸入資料錯誤需做修正，點選預覽欄位中的[修改此筆]後，在資料登錄處做修改後，點選[確定修改]，即可完成！

The screenshot shows a web interface for entering Black-faced Spoonbill count data. At the top, it says '嘉義台南地區 黑面琵鷺 統計表' and '您已進入全螢幕模式。 退出全螢幕 (F11)'. Below this is a form with a '填表人:' field and a '共 0 筆' indicator. A red-bordered box contains instructions: '說明: 欲修改資料・點選預覽欄位中的[修改此筆]後，在資料登錄處做修改後，點選[確定修改]・即可完成!'. The main data entry area is a table with columns for '日期' (Date) and three regions: '溪南數量' (Xinan), '溪北數量' (Xinbei), and '嘉義數量' (Jiayuan), each with sub-columns for specific locations and a '總計' (Total) column. Below the table is a '預覽欄位' (Preview) section with a smaller version of the table and a '修改' (Modify) button. An image of a bird on a nest is visible in the bottom right corner of the interface.

日期		溪南數量					溪北數量					嘉義數量			總計						
西元	民國	土城	春生	保護區	郭婦產東	郭婦產西	府安路	茄定	小計	主棲地	東魚塢	北魚塢	頂山	龍山	小計	北門	八掌溪	布袋	鰲鼓	小計	

圖 23：黑面琵鷺數量統計輸入介面

● 黑面琵鷺棲地使用及其行為記錄輸入

下圖所示為提供調查人員輸入黑面琵鷺棲地使用情況及其行為記錄的介面圖。

所需填寫的資料包括黑琵總數、有腳環的黑琵代號、棲地特性、覓食/非覓食數量、非覓食時的行為細節、成鳥及亞成鳥比例、共生鳥種及數量等。各欄位填寫完成後按「提交」鈕即可送出至後端資料庫儲存。

**黑面琵鷺停棲地特質與行為調查記錄**

調查單位：  調查員：  天氣：  風速：

日期及起點時間 (例：2013-01-01 23:01:00)  按

棲地編號：

CPS座標：

黑琵總數

有腳環的黑琵數量  完全沒有  有一些  很明顯

有上環的黑琵代號

<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

**棲地特性**

D1 廢置魚塭 (沒有經營)

D2 正在經營的魚塭

D3 養殖中的魚塭

D4 鹽田 (  廢置、  經營中)

D5 主棲地 (  七股、  四草)

D6 其他

開始時間	結束時間	覓食	非覓食	總計
1	:	:		
2	:	:		
3	:	:		
4	:	:		
5	:	:		
6	:	:		

非覓食行為細部分法										成鳥及亞成鳥比例			
休息	站立	宅站	理羽	沐浴	洗澡	飛行	互理	瞭望	其他	成鳥	亞成鳥	其他	總計
1													
2													
3													
4													
5													
6													

共錄鳥種及數量

圖 24：黑面琵鷺棲地使用與行為調查記錄輸入介面

● 伴生鳥類數量調查結果輸入

將南部地區分為三大樣區（曾文溪以南、曾文溪以北、嘉義布袋地區）進行伴生鳥類數量的調查時，所需輸入的野鳥資料，其資料庫結構如下圖所示：

欄位中文	欄位英文	資料型態	輸入方式	長度	允許空值？
日期	date	Date	勾選	12	N
時間	time	Time	勾選	10	Y
記錄者	recorder	Text	keyin	20	N
氣候	weather	Text	勾選	20	Y
大樣區	locationBig	Text	勾選	20	N
小樣區	locationSmall	Text	勾選	20	N
滿潮時間	tideTime	Time	勾選	10	Y
潮位高度	tideHeight	float	勾選	10	Y
鳥種科別	birdFamily	Text	勾選	20	Y
鳥種名稱	birdName	Text	勾選	20	N
數量	birdAmount	int	keyin	10	N
幼鳥統計	birdYoung	int	keyin	4	Y
巢位統計	Nest	int	keyin	3	Y

輸入介面則將螢幕畫面切分為兩大區塊讓使用者分別輸入：基本資料、普鳥調查結果（含幼鳥跟巢位調查）。輸入介面如下圖所示：

**基本資料**

日期	時間	調查者	氣候	滿潮時間	潮位高度

**鳥種記錄**

大樣區	小樣區	科別	鳥名	數量	幼鳥數	巢位數

● **黑面琵鷺數量統計折線圖**

在呈現黑面琵鷺數量方面，本網站有兩種主要的呈現畫面。

- **內定顯示最近 7 天數量變化：**一開始，若使用者並未輸入任何資料，則

內定呈現的資料為最近一週的數量。如下圖所示，呈現的是查詢日（6/25）



前 7 天的資料（目前顯示『沒有資料』）。

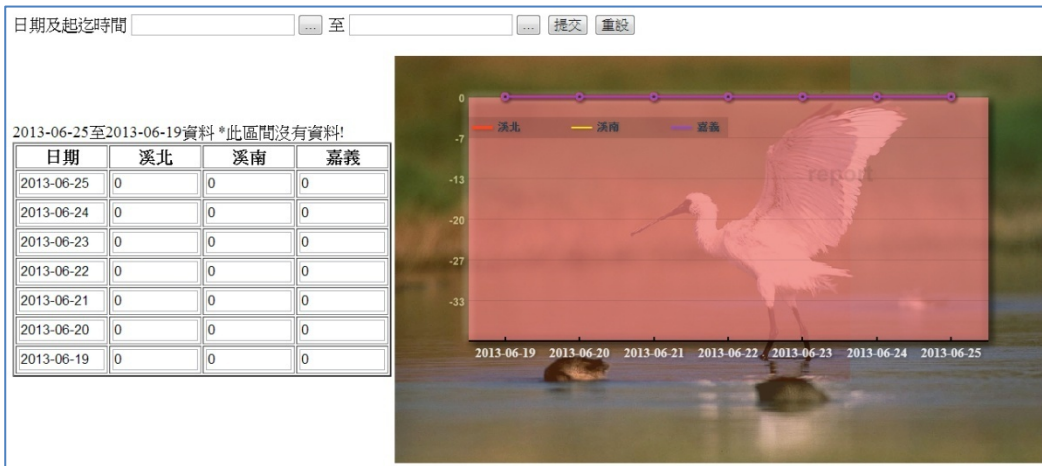


圖 25：黑面琵鷺數量呈現介面，內定呈現最近 7 日的資料（圖中最近 7 日無資料）

■ 顯示某區間時段內的變化：

另一種呈現方式則可讓使用者選取起迄日期，提交後呈現出數量變化的折線圖。如下圖所示為查詢 2012/10/1 ~ 2013/3/31 的黑琵數量統計圖，其結果分成兩部份呈現。圖形左半部呈現的為查詢期間各日期的數量列表；圖形右半部為折線圖，紅色線條為溪北地區；黃色線條代表溪南地區；紫色部份則代表嘉義地區的黑琵數量變化。

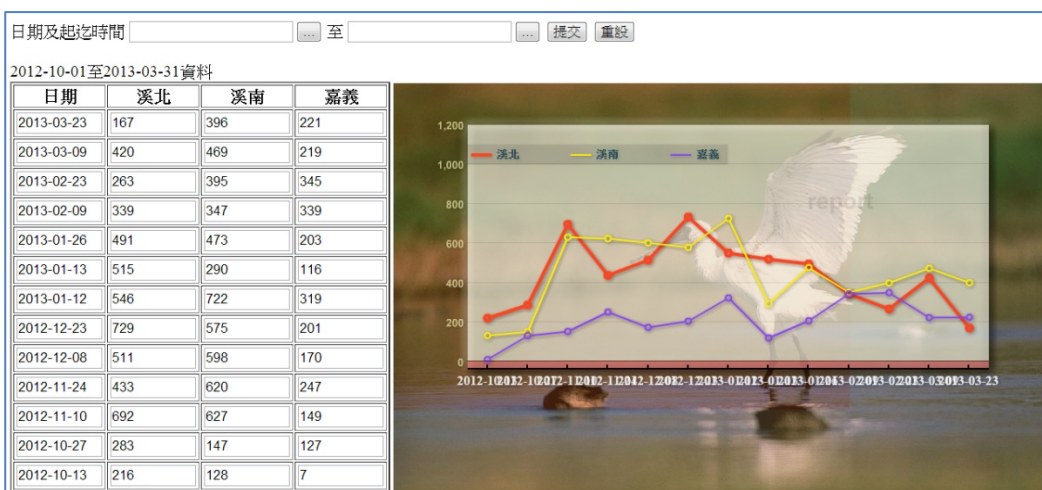


圖 26：黑面琵鷺數量統計表及折線圖

### (七)、調查人員訓練計畫:

為提升調查員素質以獲得精確資料，於 101 年 10/10，在管理處舉辦黑面琵鷺調查教育訓練，參加課程人員近 50 名，訓練課程如下。

時間	課程	講師
08:30~09:00	報到	張弘和理事長
09:00~09:50	黑面琵鷺大事紀	郭東輝
09:50~10:00	休息	
10:00~10:50	黑面琵鷺的習性	郭東輝
10:50~11:00	休息	
11:00~12:00	黑面琵鷺覓食策略	王穎老師
12:00~13:30	午休	
13:30~14:20	黑面琵鷺調查(調查方法、調查表格、調查結果)	郭東輝
14:20~14:30	休息	
14:30~15:20	鳥類繫放介紹(陸鳥、水鳥及黑面對琵鷺繫放)	郭東輝
15:20~15:30	休息	
15:30~16:20	網頁及心得分享	

### (八)、伴生鳥類調查資料

本計畫調查區以嘉義布袋、曾文溪以南、曾文溪以北及高雄茄萣區的伴生鳥類調查涵蓋面積完整，度冬黑面琵鷺之族群較較大，先以此四區彙集。

曾文溪以南地區伴生鳥類調查，以四草野生動物保護區、鹽水溪嘉南大圳、郭婦產魚塢、土城地區、春生海釣場、成大水工所及 A2 保護區等六區進行每月一次伴生鳥類調查，每區以固定路線進行穿越式鳥類調查，2012 年 1~12 月調查結果匯整如下：

月份	保護區 合計	鹽水溪含 嘉南大圳合 計	郭婦產 合計	土城地區 合計	春生合計	成大水工 所+A1 保 護區合計	各月隻次
一月	3767	1040	905	857	1167	705	8441
二月	1602	1570	348	924	443	250	5137
三月	3720	740	326	286	851	92	6015
四月	516	155	64	574	560	98	1967
五月	1136	335	21	487	45	218	2242
六月	340	367	104	929	95	152	1987
七月	469	804	54	752	73	99	2251
八月	727	315	109	756	131	293	2331
九月	1083	1594	203	2243	454	140	5717
十月	4611	742	152	2734	1179	173	9591
十一月	8282	540	672	2779	2140	769	15182
十二月	5031	610	23	2142	1328	935	10069
各區隻次	31284	8812	2981	15463	8466	3924	70930

表 4、曾文溪以南地區 2012 各月份鳥類總數

月份	保護區 合計	鹽水溪含 嘉南大圳合 計	郭婦產 合計	土城地區 合計	春生合計	成大水工 所+A1 保 護區合計	各月種數
一月	40	25	12	33	24	15	55
二月	33	32	10	25	16	10	46
三月	41	24	15	30	15	11	55
四月	39	16	7	31	21	12	50
五月	41	17	5	27	7	12	46
六月	28	20	9	26	11	15	38
七月	33	17	11	26	10	13	39
八月	38	13	12	25	13	13	44
九月	37	19	8	33	18	11	51
十月	38	26	13	41	24	7	55
十一月	30	25	20	41	18	11	57
十二月	37	20	4	32	11	13	48
各區種數	77	60	34	65	45	35	92

表 5、曾文溪以南地區 2012 各月份鳥類種數

月份	保護區 合計	鹽水溪含 嘉南大圳合 計	郭婦產 合計	土城地區 合計	春生合計	成大水工 所+A1 保 護區合計	各月科數
一月	22	13	6	17	12	7	24
二月	19	17	6	13	8	6	21
三月	21	8	8	17	9	7	23
四月	20	13	4	17	11	9	25
五月	18	10	3	17	4	9	21
六月	19	13	5	15	6	10	23
七月	17	10	7	14	7	9	19
八月	19	8	8	16	7	10	20
九月	20	10	5	16	12	8	22
十月	18	14	8	21	12	5	23
十一月	12	14	9	21	10	7	23
十二月	18	12	3	17	7	6	21
各區科數	27	25	17	25	18	19	31

表 6、曾文溪以南地區 2012 各月份鳥類科種數

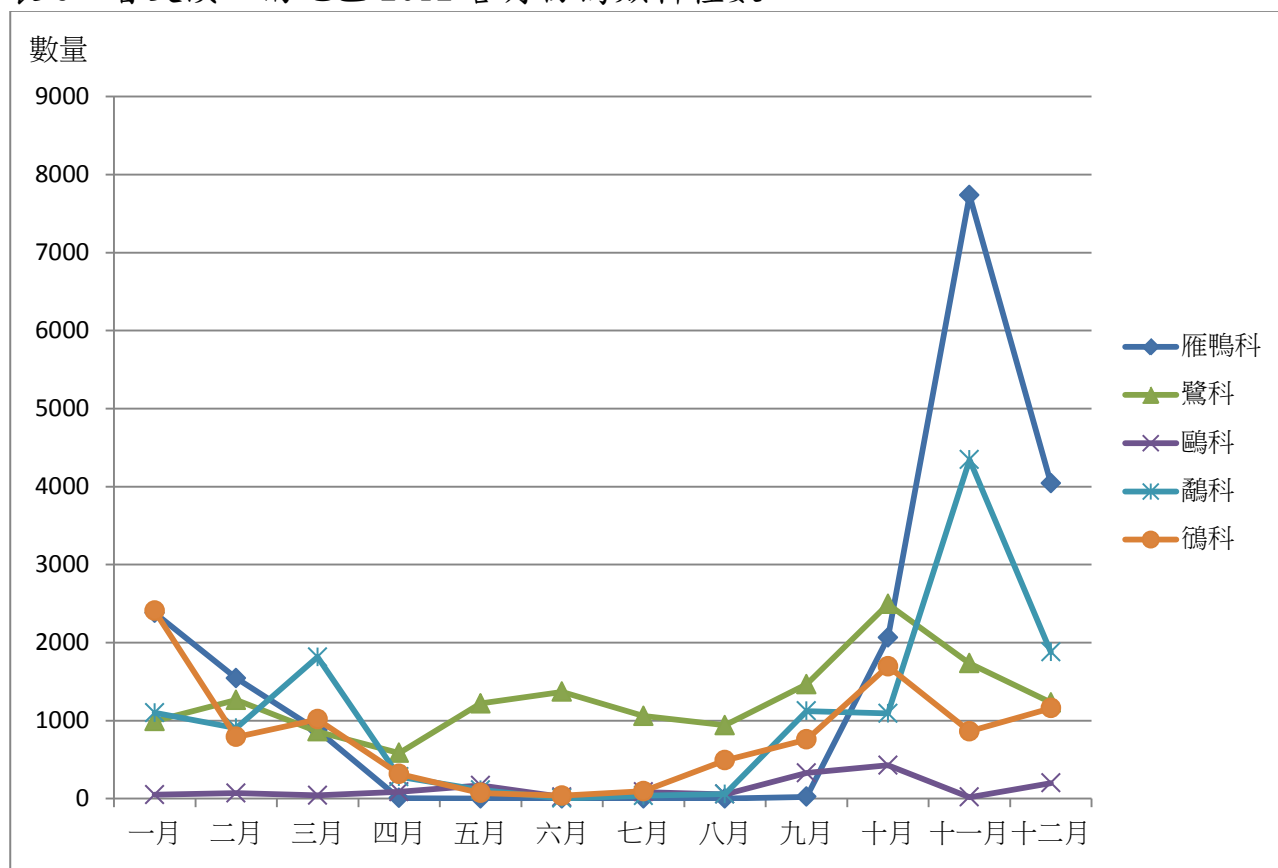


圖 27、2012 年度曾文溪以南地區優勢鳥類科種數量趨勢



曾文溪以南地區伴生鳥類全年累計有 31 科 92 種 70,930 隻次，全區伴生鳥類之數量以 9 月至隔年 3 月為較多(5,000~15,000 隻)，種類則 9 月到隔年 5 月(46~57 種)，種類與數量最高峰都是 11 月(57 種，15,182 隻次)，大多為度冬及過境水鳥；春夏季節(5~8 月)種類約 40 種，2,000 隻次，都是留鳥為主，以分區來看四草野生動物保護區 A2 種類(77 種)及數量(31,284 隻次)皆最多，其次為土城區(65 種，15,463 隻次)；以鳥類科種來看，前五優勢科種排序為雁鴨科(33.1%)，鷺科(24.4%)，鶺鴒科(23.6%)，鴿科(19.9%)，鷗科(2.3%)。

#### 曾文溪以北地區(七股地區)

曾文溪以北調查區以黑面琵鷺主棲地(簡稱主棲地)、東魚塢、北魚塢、頂山、龍山等五區來彙整伴生鳥類資料。曾文溪北地區伴生鳥類全年累計有 26 科 77 種 60,044 隻次，全區伴生鳥類之數量以 8 月至隔年 3 月為較多(3,100~13,000 隻)，種類較多在 9 月到隔年 4 月(38~45 種)，數量最高峰是 11 月(13,220 隻次)，種類最多在 2 月(45 種)，大多為過境水鳥；春夏季節(5~7 月)種類約 30 種，2,000 隻次，都是留鳥為主，以分區來看頂山區種類(61 種)及數量(18,892 隻次)皆最多，其次為北魚塢區(55 種，18,312 隻次)；以鳥類科種來看，前五優勢科種排序為 鶺鴒科(25.4%)，鷺科(24.7%)，鴿科(12.2%)，燕科(9.2%)，鷗科(8.8%)。

月份	主樓地	東魚塢	北魚塢	頂山	龍山	總計
一月	0	911	2777	1321	149	<b>5158</b>
二月	984	536	1366	2526	170	<b>5582</b>
三月	308	881	1152	1688	230	<b>4259</b>
四月	13	100	465	773	222	<b>1573</b>
五月	13	122	260	206	405	<b>1006</b>
六月	28	63	881	370	587	<b>1929</b>
七月	370	122	928	761	683	<b>2864</b>
八月	823	237	248	1140	693	<b>3141</b>
九月	94	253	1596	1310	964	<b>4217</b>
十月	1118	639	3241	3117	5105	<b>13220</b>
十一月	575	793	3842	2309	1501	<b>9020</b>
十二月	1766	632	1556	3371	750	<b>8075</b>
<b>數量總計</b>	<b>6092</b>	<b>5289</b>	<b>18312</b>	<b>18892</b>	<b>11459</b>	<b>60044</b>

表 7、曾文溪以北地區 2012 各月份鳥類總數

月份	主樓地	東魚塢	北魚塢	頂山	龍山	各月種數
一月	0	30	21	19	10	38
二月	12	14	36	23	18	45
三月	6	21	29	33	20	44
四月	6	18	29	21	18	43
五月	3	14	20	16	10	27
六月	4	15	27	18	14	34
七月	12	19	19	16	15	31
八月	4	22	16	18	19	39
九月	10	15	30	30	19	42
十月	10	16	23	32	19	43
十一月	10	29	34	28	17	42
十二月	12	16	32	18	18	41
<b>種數總計</b>	<b>32</b>	<b>53</b>	<b>55</b>	<b>61</b>	<b>40</b>	<b>77</b>

表 8、曾文溪以北地區 2012 各月份鳥類種數

月份	主樓地	東魚塢	北魚塢	頂山	龍山	各月科數
一月	0	14	9	9	5	16
二月	5	6	17	12	13	20
三月	4	9	15	15	11	18
四月	5	10	17	8	10	20
五月	3	10	14	10	7	17
六月	4	12	18	12	9	20
七月	9	12	12	11	9	16
八月	2	13	12	7	9	19
九月	7	10	18	15	8	21
十月	6	10	11	15	7	19
十一月	5	18	20	15	9	22
十二月	4	8	18	9	10	20
科數總計	13	24	25	23	18	26

表 9、曾文溪以北地區 2012 各月份科種數

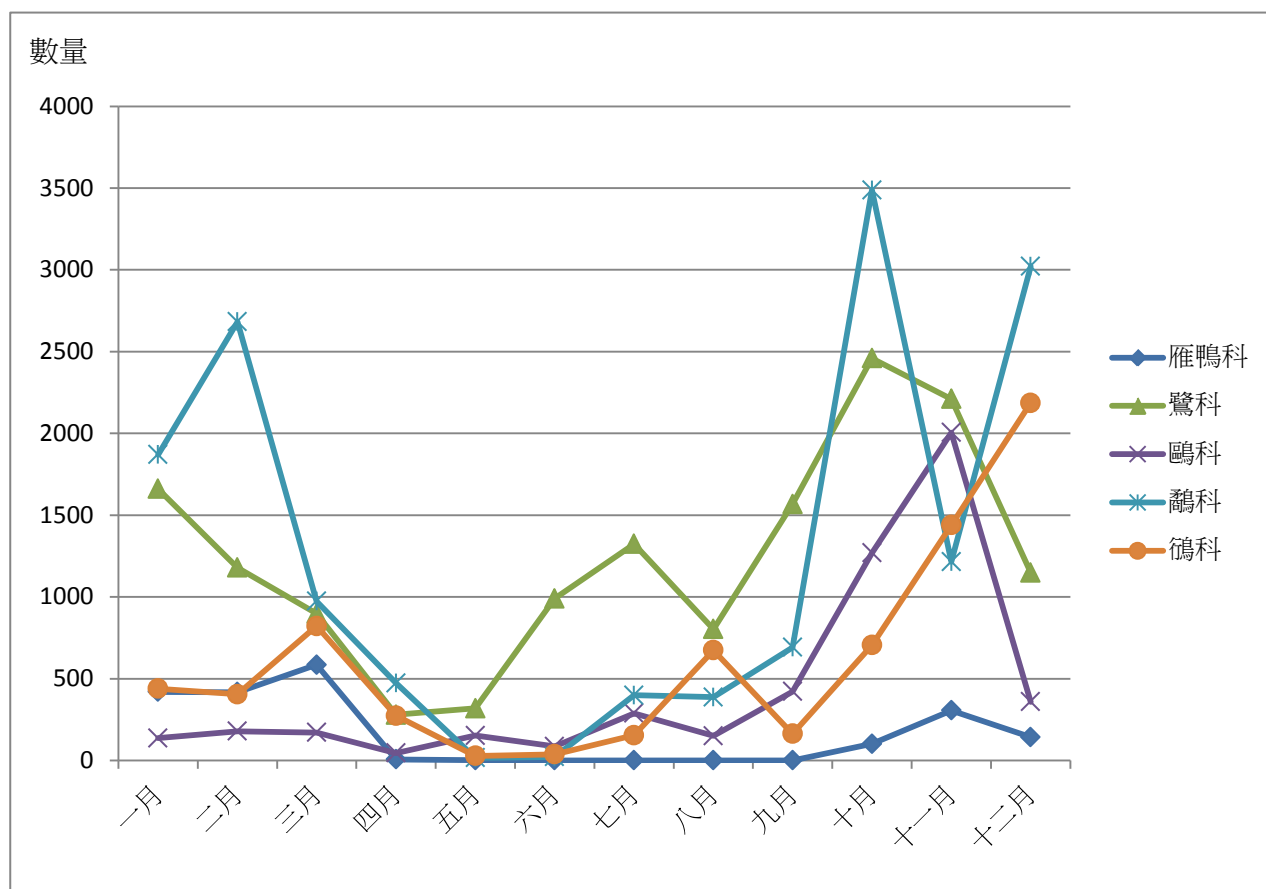


圖 28、曾文溪以北地區 2012 優勢鳥類科種數量趨勢圖

### 嘉義布袋地區：

以布袋鹽田六、七、八區範圍，分 16 條穿越式調查路線進行伴生鳥類監測。

布袋地區伴生鳥類全年累計有 18 科 54 種 41,779 隻次，全區伴生鳥類之種類及數量以 10 月至隔年 4 月為較多(2,900~10,000 隻，23~32 種)，數量最高峰是 10 月(10,421 隻次)，種類最多在 11 月(32 種)，大多為過境水鳥；春夏季節(5~9 月)種類約 20 種，1,200 隻次，都是留鳥為主；以鳥類科種來看，前五優勢科種排序為 鷺科(35.4%)，鷗科(20.2%)，鵠科(13.9%)，鷓鴣科(13.8%)，雁鴨科(8.1%)。

### 高雄茄萣地區：

以高雄茄萣濕地範圍，分 10 個調查區域進行伴生鳥類監測。

高雄茄萣伴生鳥類全年累計有 30 科 95 種 76,348 隻次，全區伴生鳥類之種類及數量以 10 月至隔年 3 月為較多(4,200~13,500 隻，53~63 種)，數量最高峰是 10 月(13,418 隻次)，種類最多在 11 月(63 種)，大多為過境水鳥；春夏季節(5~9 月)種類約 35~50 種，2,500~4,500 隻次，都是留鳥為主；以鳥類科種來看，前五優勢科種排序為 鷺科(35.4%)，鵠科(34%)，雁鴨科(12.5%)，長腳鷓鴣科(3.5%)，鷓鴣科(2.51%)。

月份	各月隻次	各月種數	各月科數
一月	3081	24	8
二月	2921	27	11
三月	3324	24	9
四月	3599	25	8
五月	1994	12	5
六月	1625	8	5
七月	764	15	5
八月	466	18	8
九月	2024	20	8
十月	10421	27	9
十一月	6769	32	11
十二月	4791	23	8
數量總計	41779	54	18

表 10、嘉義布袋全區 2012 各月鳥類數量、種數、科數

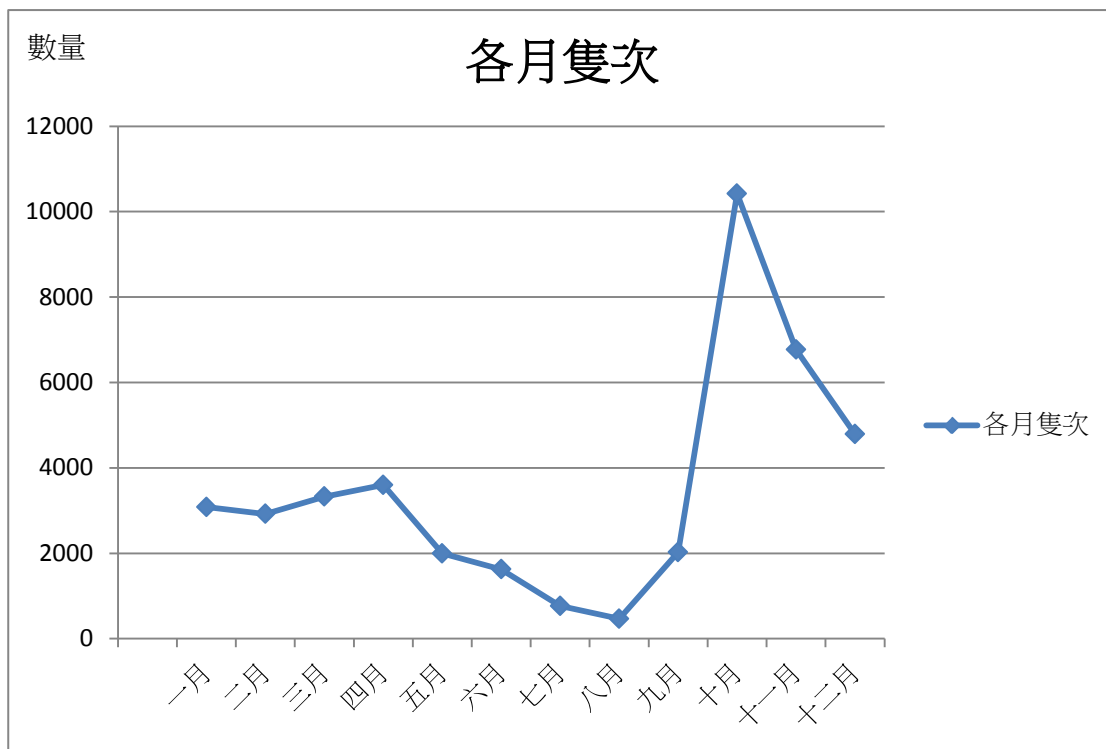


圖 29、2012 年度嘉義布袋地區每月鳥類族群數量趨勢

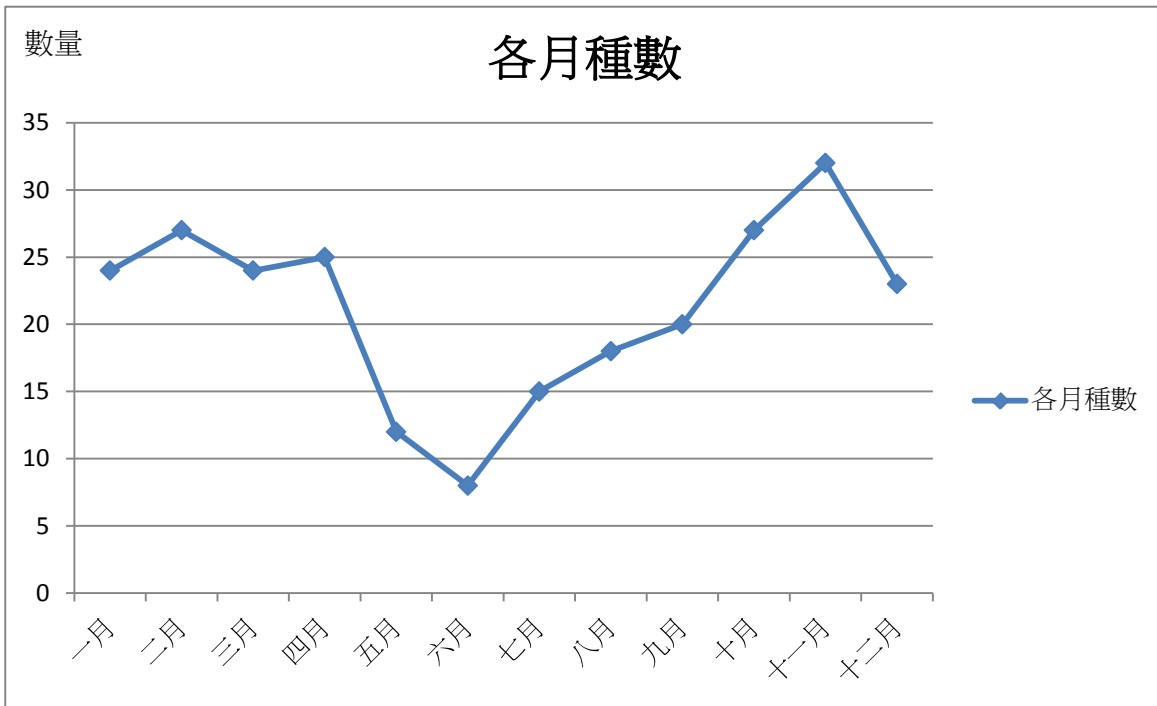


圖 30、2012 年度嘉義布袋地區每月鳥類種數趨勢

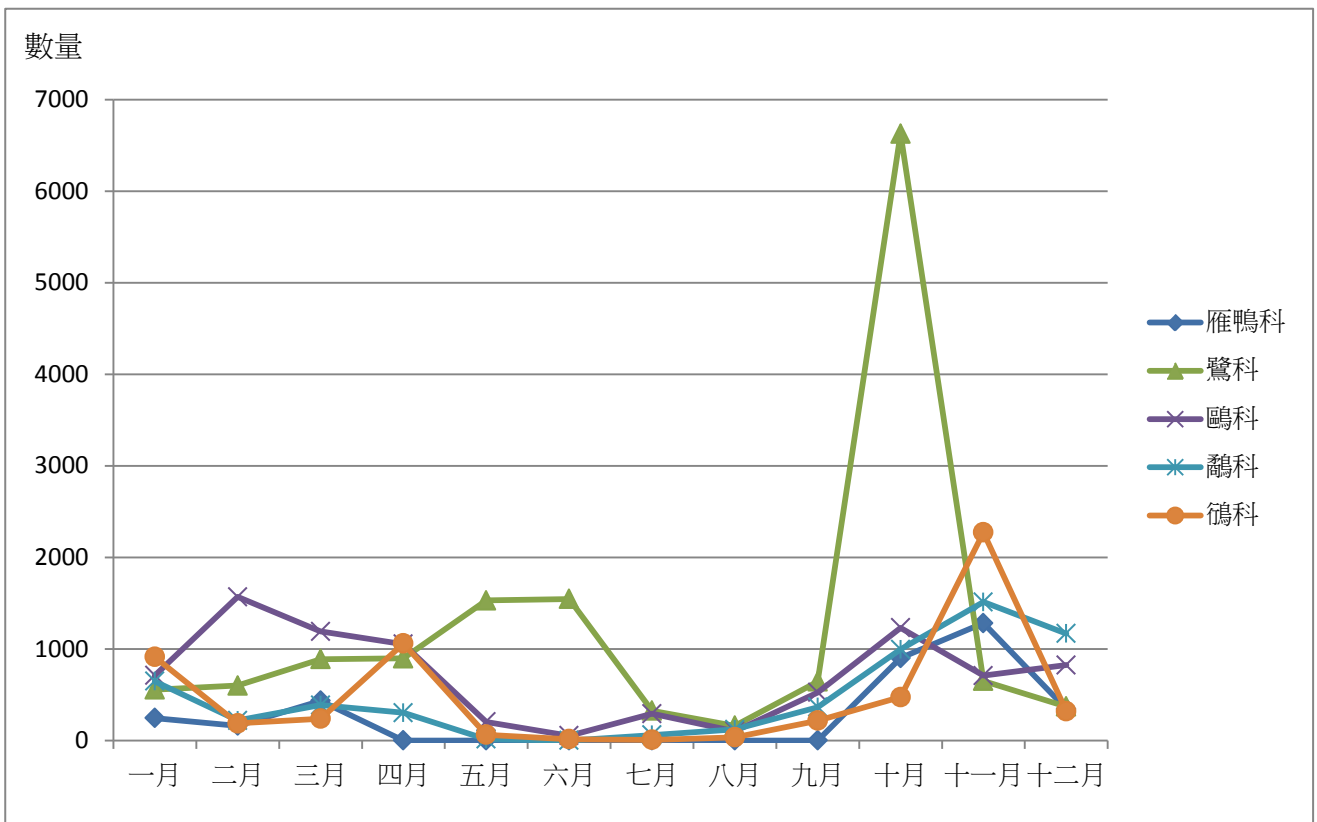


圖 31、嘉義布袋地區 2012 五種優勢鳥類科種數量趨勢圖

月份	各月隻次	各月種數	各月科數
一月	5259	55	23
二月	11918	57	25
三月	4187	55	22
四月	2950	49	21
五月	2525	46	23
六月	2643	41	23
七月	2850	35	18
八月	2741	37	20
九月	4547	51	22
十月	13418	62	24
十一月	12186	63	28
十二月	11124	53	24
數量總計	76348	95	30

表 11 、高雄茄萣全區 2012 各月鳥類數量、種數、科數

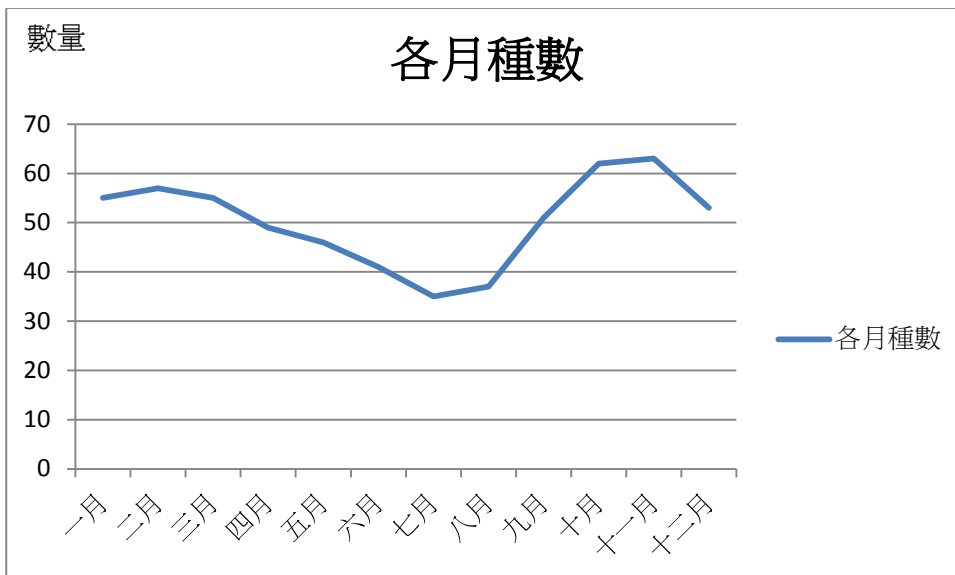


圖 32 、高雄茄萣全區 2012 各月鳥類種數趨勢圖

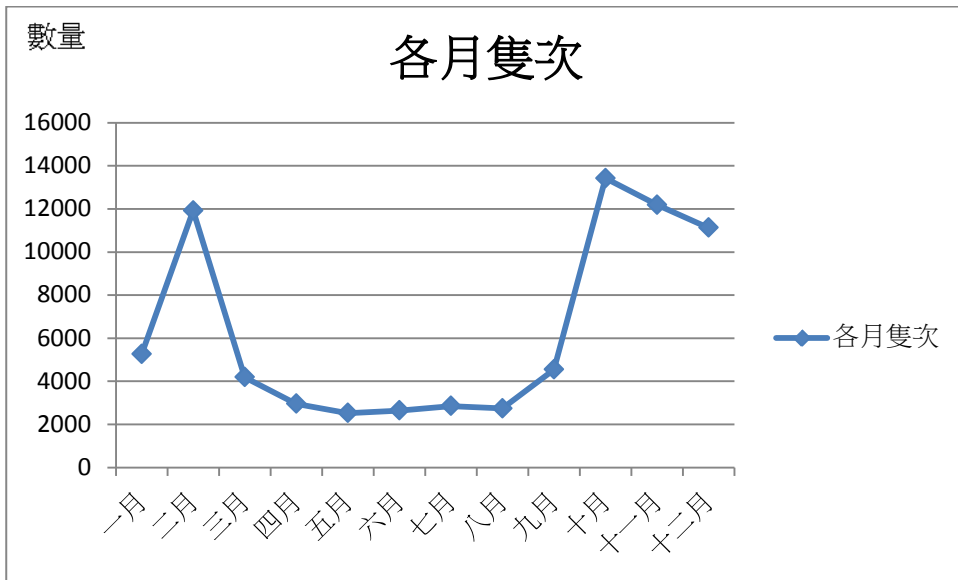


圖 33 、 2012 高雄茄萣全區各月鳥類族群數量趨勢圖

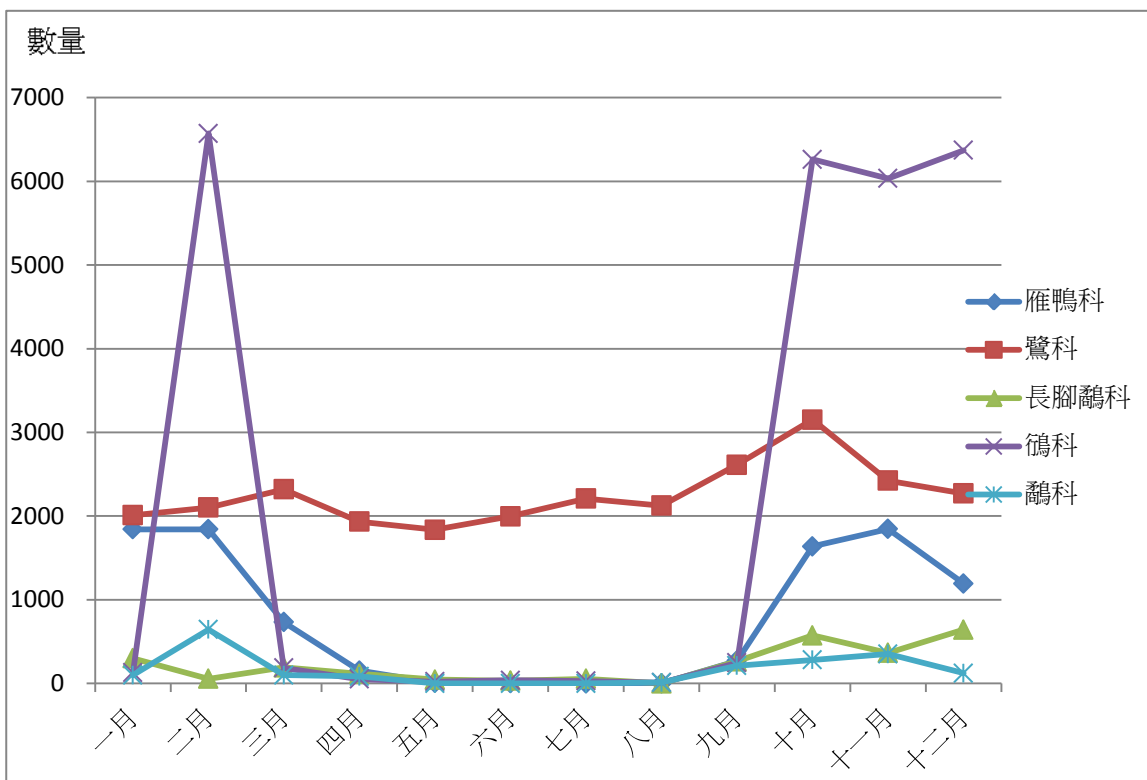


圖 34 、 2012 高雄茄萣地區五種優勢鳥類科種數量趨勢圖



月份	保護區 合計	鹽水溪含 嘉南大圳合 計	郭婦產 合計	土城地區 合計	春生合計	成大水工 所+A1 保 護區合計	各月隻次
一月	416	1448	663	1409	992	577	5505
二月	4474	1180	2709	751	1113	280	10507
三月	956	0	259	1056	459	177	2907
四月	665	974	323	509	275	381	3127
五月	423	406	108	401	204	270	1812
各區隻次	6934	4008	4062	4126	3043	1685	23858

表 12、2013 年曾文溪以南地區各月份鳥類總數

月份	保護區 合計	鹽水溪含 嘉南大圳合 計	郭婦產 合計	土城地區 合計	春生合計	成大水工 所+A1 保 護區合計	各月種數
一月	33	20	10	32	18	17	51
二月	43	21	17	27	10	15	52
三月	35	0	12	35	12	8	49
四月	22	24	8	27	20	6	46
五月	27	17	9	17	14	12	36
各區種數	57	40	27	48	31	25	74

表 13、2013 年曾文溪以南地區各月份鳥類種數

月份	保護區 合計	鹽水溪含 嘉南大圳合 計	郭婦產 合計	土城地區 合計	春生合計	成大水工 所+A2 保 護區合計	各月科數
一月	15	10	4	16	8	7	20
二月	19	10	11	15	6	8	21
三月	18	0	7	19	9	5	22
四月	12	11	5	18	12	4	21
五月	17	11	7	13	7	8	20
各區科數	24	18	16	21	15	11	27

表 14、2013 年曾文溪以南地區各月份鳥類科種數

月份	主樓地	東魚塢	北魚塢	頂山	龍山	各月隻次
一月	958	657	1644	889	1337	<b>5485</b>
二月	640	706	1333	1566	1382	<b>5627</b>
三月	397	230	1620	865	440	<b>3552</b>
四月	164	384	902	642	547	<b>2639</b>
五月	186	335	643	326	470	<b>1960</b>
各區隻次	2345	2312	6142	4288	4176	<b>19263</b>

表 15、2013 年曾文溪以北地區各月份鳥類總數

月份	主樓地	東魚塢	北魚塢	頂山	龍山	各月種數
一月	10	32	26	21	24	47
二月	10	32	18	24	18	43
三月	19	22	34	25	20	40
四月	19	26	33	23	23	41
五月	21	26	27	25	21	37
種數總計	31	46	46	40	39	60

表 16、2013 年曾文溪以北地區各月份鳥類種數

月份	主樓地	東魚塢	北魚塢	頂山	龍山	各月科數
一月	5	19	13	11	13	22
二月	5	21	9	12	11	22
三月	9	13	19	16	13	20
四月	10	13	18	10	12	20
五月	11	16	18	15	15	20
科數總計	15	22	23	17	22	26

表 17、2013 年曾文溪以北地區各月份鳥類科種數

月份	各月隻次	各月種數	各月科數
一月	5591	27	8
二月	1434	27	12
三月	2240	22	8
四月	2139	28	11
五月	2288	14	6
數量總計	13692	43	14

表 18、2013 年嘉義布袋全區各月鳥類數量、種數、科數

月份	各月隻次	各月種數	各月科數
一月	8662	55	24
二月	8759	57	28
三月	8548	62	27
四月	2846	69	28
五月	2796	37	21
數量總計	31611	94	30

表 19、2013 年高雄茄萣全區各月鳥類數量、種數、科數

## 伍、討論與建議

(一) 由每次調查三個區域黑面琵鷺數量比率顯示，近年來嘉義地區(尤其是布袋鹽田)在度冬後期對幼鳥及亞成鳥的重要性愈明顯。

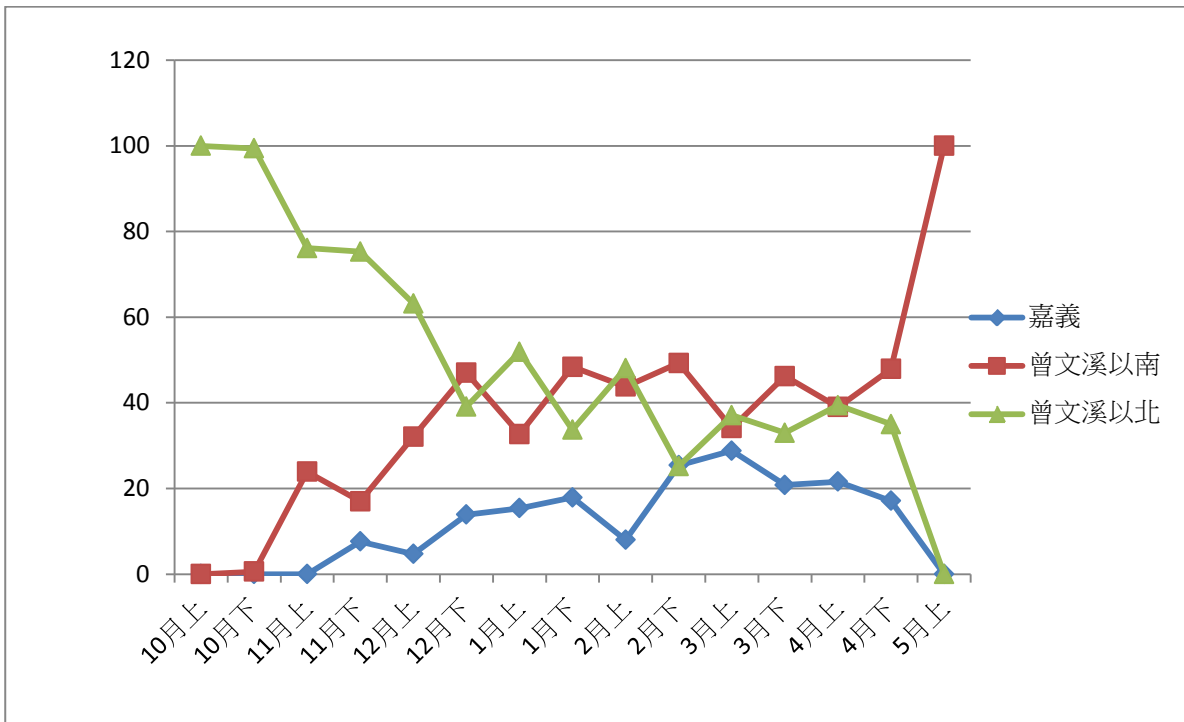


圖 35、2010~2011 年度三區黑面琵鷺族群數量比例比較

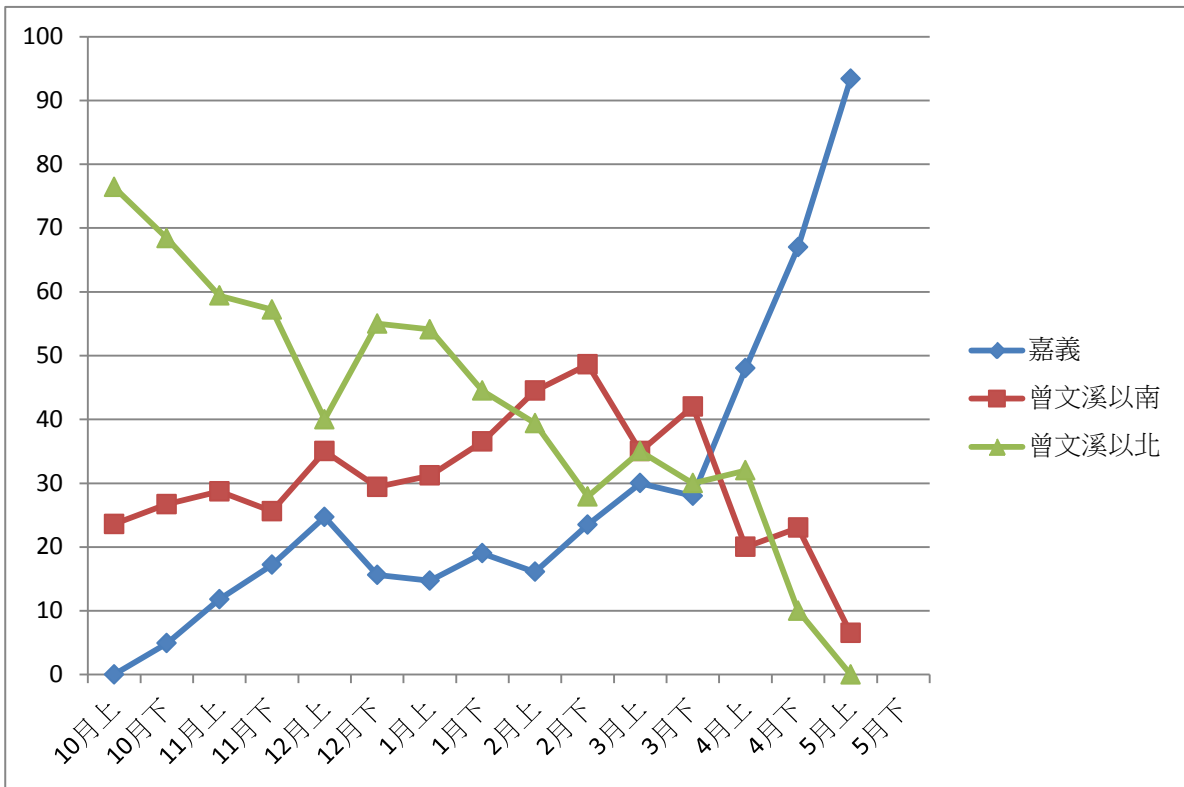


圖 36、2011~2012 年度三區黑面琵鷺族群數量比例比較

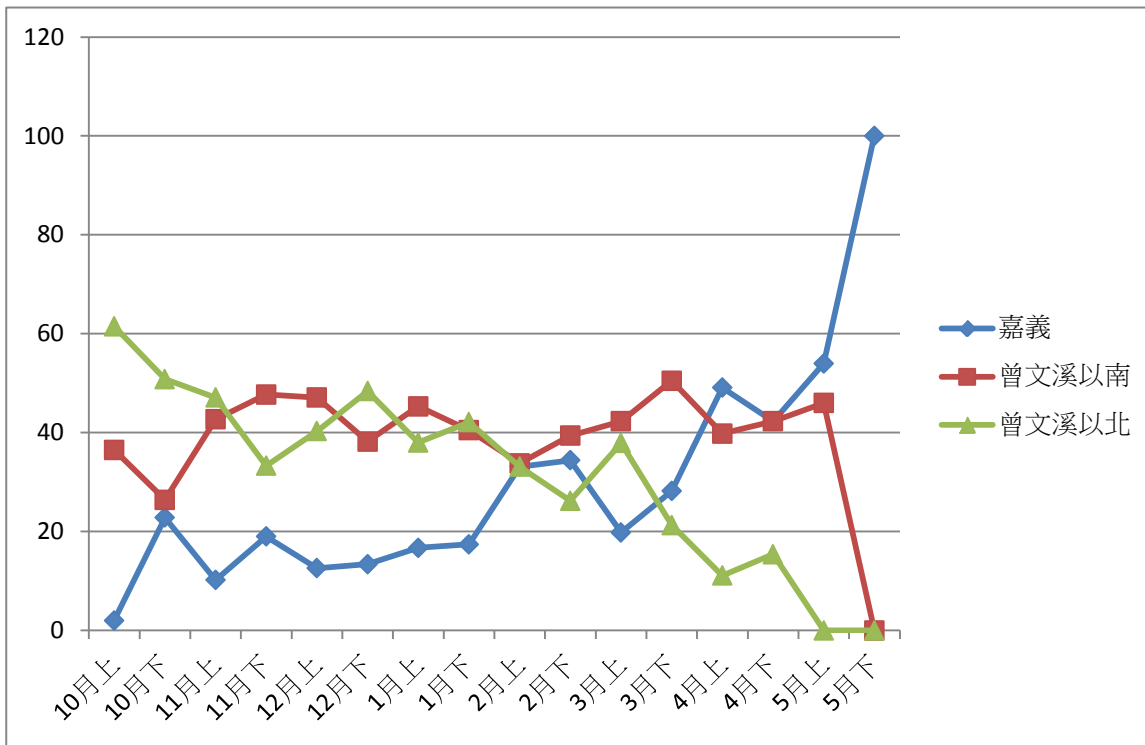


圖 37、2012~2013 年度三區黑面琵鷺族群數量比例比較

2010 年以往的調查顯示四草地區為在台度冬黑面琵鷺亞成鳥或幼鳥，在度冬後期大部分成鳥北返後會聚集棲息之區域，由 2011~2012 年度的調查資料，嘉義地區對於較慢北返或繁殖期滯留台灣的亞成鳥或幼鳥的重要性明顯增加，甚至有 13 隻族群在 6~10 月以布袋鹽田為主要棲息地，2013 年春季亦有 12 隻滯留群。四草區與七股區在度冬前、中期維持相近的比率，度冬後期(2 月起)七股區逐漸下降，四草區仍可維持至 4 月中旬，四草的族群大致以四草野生動物保護區 A2(大池)為停棲休息處，黃昏或清晨再到鄰近適合的覓食魚塭，遇干擾會飛回。

(二)、由韓國及台灣繫放團隊在黑面琵鷺繫放的成功案例，可以清楚的瞭解部份黑面琵鷺的活動範圍及使用棲地，對於在野外的調查與收集黑面琵鷺的習性、活動模式工作上有相當助益，建議延續現有繫放計畫以獲取更詳盡之資訊。

(三)、由(圖 1)全世界黑面琵鷺族群數量趨勢圖來看，2011 年度由於部分重要度冬地區(大陸、台灣台南)數量明顯減少，影響全世界族群數量減少 21.6%，但度冬使用區域由 44 增加至 52 個，而有些區域如南韓及日本卻有增加趨勢；重要度冬區族群數量減少的原因可能是原有度冬區提供食物來源的養殖區生產形式改變或開發及人為干擾增強導致。2012 年度的調查顯示全球黑面琵鷺族群數量又回到正常的成長曲線(13.3%)，度冬地點也增加到 56 個，台灣地區也增加雲林及花蓮兩處；台灣 2013 年度族群數量只比 101 年度小幅增加 4.2%，1/12 及 1/13 兩天普查的數據有明顯落差，意味著原有提供食源的區域仍然未能提供足夠的食物，管理處在台南大學七股西校區的人為養殖計畫有明顯成效，建議在台南兩處主要棲息地(曾文溪口黑面琵鷺保護區及四草野生動物保護區)及鄰近養殖魚塢，盡早進行積極的棲地改善計畫，以增加食物來源是迫不及待的。

在四草野生動物保護區 A2，原有的環境皆為鹽田與儲水池，由於近年來原有水路系統提供淡、海水更換，有時只靠降雨量維持，導致鹽度增加，水中生物無法存活，只能提供有限的食物來源予在此棲息的各種鳥類，建議管理處與台南市政府商議分工合作，活化水路系統，控制水門調節水位以適合各種體型的鳥類，尤其是在此度冬或短暫過境的遷徙性水鳥，積極的扮演著東亞澳候鳥遷移路境上度冬區及中繼站的角色。曾文溪口黑琵保護區在近年來的觀察顯示，不若以往可聚集大群(>800)黑面琵鷺族群，顯示對此棲地利用程度有降低趨勢，此與觀賞遊客多，人為干擾增加、十孔水門控制影響食源及棲息沙洲變化有關聯，建議組織棲地改善小組或委員會來集思廣益，提昇主棲地的功能。

(四)近年(2010~2013)來，除 2011 年度有異外，在台灣度冬黑面琵鷺族群數量變化，大致維持相同模式，族群數量穩定成長。

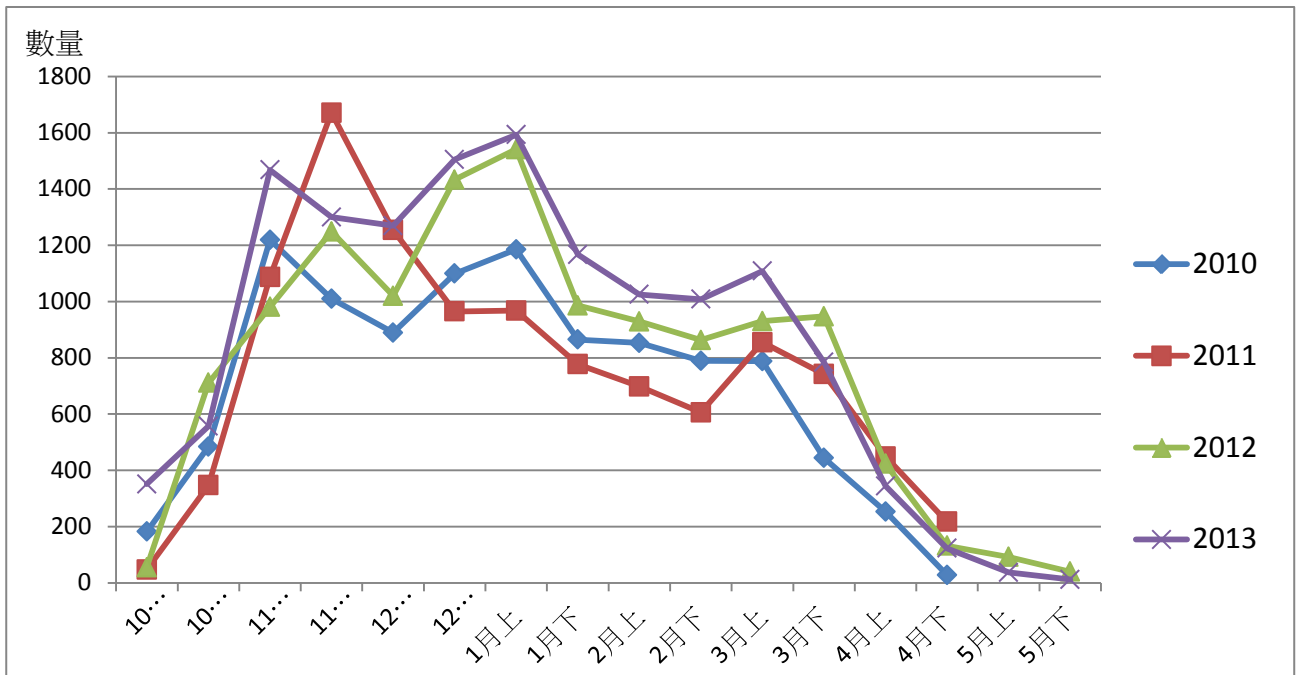


圖 38、2010~2013 年度黑面琵鷺在台度冬期間族群數量比較

(五)黑面琵鷺與伴生鳥種覓食競合關係：

由野外觀察紀錄來看，伴隨黑面琵鷺在其棲息地活動的鳥種主要是鷺科鳥類，雖然鵠鶒科、長腳鵠科或雁鴨科亦常伴隨，但因體型大小及覓食對象有當差異，在覓食競合的關係上應無直接關連，而常見的鷺科有小白鷺、中白鷺、大白鷺、蒼鷺及夜鷺等，其中小白鷺、大白鷺較常見到伴隨使用同一覓食區。

黑面琵鷺在白天覓食更常以已有鷺科覓食的魚塭為優先選擇，而且會加入鷺群中一起覓食，黑面琵鷺在覓食時，將其嘴喙半開，伸入水中左右擺動來探尋魚隻，屬於主動搜尋的覓食方式，反觀小白鷺、大白鷺則以視覺觀察為主，偶見以腳趾拍水驚擾，再以啄食方式來覓食，在大片淺水域中，兩種覓食方式互相搭配可增加彼此間覓食成功率；在度冬前期，有些虱目魚塭池水會放乾至只剩

深溝渠或在魚塭邊引水渠道，黑面琵鷺個體會走入較深水中搜尋，而小白鷺、大白鷺會靜佇堤岸邊，俟有魚接近岸邊即可趁機啄食，由此來看兩者皆為無負面的合作覓食關係。



(六)伴生鳥類繫放計畫在豐富鳥類名錄，瞭解區域鳥類族群相，遷徙鳥種路徑，個體形質資料彙集有正面價值，建議每月兩次固定繫放，遷移季節(9~11月，3~5月再增加兩次，持續執行將有豐碩資料成果；近日，2012年9月27日曾參加本計畫之水鳥繫放作業(附錄2, P59頁)之日本茂田良光先生傳來在2013年5月6日於日本大阪市淀川矢倉海岸(座標 135.4381E, 34.6925N)拍攝到當日繫放上標的一隻紅胸濱鶉(B37803)，更凸顯國家公園範圍內四草野生動物保護區位處國際遷徙性水鳥遷移路線上之重要性。



2012.9.27 茂田良光拍攝



2013.5.6 大久保拍攝



台江國家公園簡式繫放記錄表 (水鳥)

本次共有 2 頁，本表為第 1 頁

地點：四草 A2

日期：101 年 09 月 13 日 15 時 00 分至 101 年 09 月 13 日 23 時 00 分

繫放員：郭東輝 蔣忠祐 王國興 王昕華 陳尚欽

環 號	N/ R	鳥種 編號	鳥 名	重 量	性 別	嘴長	全頭 長	跗蹠 長	翼長	年 齡	R/ L	換 羽 情 形	測 量 者	備 註
D10752	N		赤足鵞	106g		41.6	72.5	45.7	144	2+		51~8,39,210		
D10753	N		赤足鵞	102.8		41.4	71.4	48.0	150	2+		51~8,49,210		
D10754	N		赤足鵞	112		43.2	73.2	44.5	143	2+		51~748,39,210		
D10755	N		赤足鵞	123		41.6	73.6	54.	123	2+		51~9,410		
D10756	N		赤足鵞	132		41	75	54.7	123	2+		51~9,310		
D10757	N		赤足鵞	121		41	72.4	53	158	2+		51~9,310(51~8,39,210)		
D10758	N		小青足鵞	76		39.1	67.7	56	136	1		51~10		
C05954	N		小青足鵞	70		41	70	55	132	1		51~10		
C05951	N		東方環頸鵒	50.2		19	47.5	31.9	124	2+		51~10		
C05955	N		東方環頸鵒	44.6		18.5	45.5	30.2	121	1		51~10		
C05963	N		東方環頸鵒	46.0		18.3	45.5	31.0	116	2+		51~10		
E01638	N		金斑鵒	123		22.9	56	42.6	179	2+		51~5,36,17,M8~10		
E01639	N		金斑鵒	123.2		24.6	57.6	42	168	2+		51~5,36,17,M8~10		
E01640	N		金斑鵒	113.6		23.8	57.1	48.1	178	2+		21~3,14~5,S6~10		

台江國家公園簡式繫放記錄表 (水鳥)

本次共有   2   頁，本表為第   2   頁

地點：四草 A2

日期：101 年 09 月 13 日 15 時 00 分至 101 年 089 月 13 日 23 時 分

繫放員：郭東輝 蔣忠祐 王國興 王昕華 陳尚欽

環 號	N/ R	鳥種 編號	鳥 名	重 量	性 別	嘴長	全頭長	跗蹠長	翼長	年 齡	R/ L	換 羽 情 形	測 量 者	備 註
E01641	N		金斑鴿	133g		22.3	57	46.3	172	2+		31~5,56~10		
C05952	N		磯鶻	47		23.5	49	25.8	104	1		41~2,33,24,05~10		
C05953	N		磯鶻	44.5		26.1	51.6	26.3	115	1		51~3,44,35,16,S7~10		
C05956	N		磯鶻	45		25.7	50.1	25.6	105	1		51~10		
C05957	N		磯鶻	62		25.3	50.4	26.8	113	1		51~10		
C05958	N		磯鶻	60		25.3	50.2	25.6	118	2+		S1~5,M6~9,S10		
C05959	N		磯鶻	64		25.6	50.7	25.5	109	2+		51~10		
C05960	N		磯鶻	41		23	47.2	25	104	1		51~10		
C05961	N		磯鶻	40		24.8	48.8	24.9	105	1		51~10		
C05962	N		磯鶻	46		26.1	48.3	24.2	109	1		F1 6 ,S7~10		
B37151	N		雲雀鶻	20.1		17.6	38.1	22.6	88.8	1		F1~8,S9~10		
B37152	N		紅領瓣足鶻	29		20.9	43.3	20.2	105	2		51~9,410		

台江國家公園簡式繫放記錄表 (水鳥)

地點：四草 A2

日期：101 年 09 月 27 日 15 時 00 分至 101 年 09 月 27 日 23 時 分

繫放員：郭東輝 蔣忠祐 王國興 陳尚欽 王昕華

環 號	N/ R	鳥種 編號	鳥 名	重 量	性 別	嘴長	全頭 長	跗蹠 長	翼長	年 齡	R/ L	換 羽 情 形	測 量 者	備 註
C05964	N		東方環頸鴿	41.5		18.3	48.9	26.7	115	1		51~10		
C05965			東方環頸鴿	44		17.6	44.7	28.7	115	2+		51~10		
C05966			鷹斑鵲	62		28.7	55.4	37.2	125	1		F1~10		
B37801			小環頸鴿	38		13.1	36.5	25.4	119	1		01~7,58~9,410		
B37802			紅胸濱鵲	41		18.2	39.2	21.2	105	1		F1~10		
B37803			紅胸濱鵲	30		16.8	38.0	21.3	100	2+		F1~10		
D10759			金斑鴿	104.5		23.0	55.3	44.9	169	2+		51~10		
D10760			金斑鴿	119		24.4	55.7	45.8	177	2+		51 7,48,S9~10		
D10761			小青足鵲	64		40	68	49.4	165	2+		51~8,29~10		
E12306			赤足鵲	118		42.7	72.6	49.1	165	1		F1~6,S7~10		
E12307			青足鵲	139.5		46.8	85.3	59.2	192	2+		51~6,47,28,19,M10		

附錄 3：伴生鳥類繫放資料

台江國家公園簡式繫放記錄表 (水鳥)

本次共有   1   頁，本表為第   1  

頁

地點：四草 A2

日期：102 年 5 月 11 日 15 時 00 分至 102 年 5 月 11 日 22 時 30 分

繫放員：郭東輝 王國興 蔣忠祐 王昕華 陳尚欽

環 號	N/ R	鳥種 編號	鳥 名	重 量	性 別	嘴長	全頭長	跗蹠長	翼長	年 齡	R/ L	換 羽 情 形	測 量 者	備 註
C05969	N		尖尾鵲	53.4g		24.3	48.5	28.5	129			F~	Rudy	
C05967	N		尖尾鵲	67.4		25.8	44.6	32.1	136			F~	green	
C05968	N		尖尾鵲	60.6		27.8	51.4	31.0	132			F~	battery	
C05970	N		尖尾鵲	59.4		23.5	49	29	132.5			F~	buttery	
C05971	N		尖尾鵲	55.8		26.4	51.8	30.9	129			F~	green	
C05972	N		尖尾鵲	55.1		24.5	49	31.5	134			F~	buttery	
C05973	N		尖尾鵲	50.2		25.7	50.8	30.4	134			F~	buttery	
F04731	N		黃小鷺	94.2		53.6	93.2	47.3	131			F~	buttery	
F04732	N		栗小鷺	149.7		50.2	92.7	52.1	150			F1~6,S7~10	buttery	
F04733	N		黃小鷺	101.4		49.0	85.6	47.2	140			F~	buttery	

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

附錄 4：伴生鳥類繫放資料

### 台江國家公園簡式繫放記錄表 (陸鳥)

本次共有 1 頁，本表為第 1 頁

地點：尖仔尾

日期：101 年 09 月 06 日 05 時 分至 101 年 09 月 06 日 12 時 分

繫放員：林瑞興 郭東輝 蘇美如 吳麗蘭 陳仕訓

環 號	N/R	鳥種編號	鳥 名	性別	年 齡	自然翼長	最大翼長	尾長	重 量	換 羽 情 形							測量者	備 註	
										頭骨	泄殖腔	孵卵斑	脂肪量	體換羽	飛羽換羽	飛羽磨損			幼鳥羽衣
K36501	N		褐頭鷓鴣	U	2S	40mm	46mm	54mm	6.4g	2	0	0	1	3	S	2	2	林瑞興	
K36502			灰頭鷓鴣	U	!S	44	44.5	62	7.5	6	0	0	1	0	N	0	0	林瑞興	
X			紅尾伯勞		2S	86	87.5	83.5	28.5	3	0	0	1	0	N	0	3	林瑞興	
X			紅尾伯勞		2S	90.5	91	87	36	3	0	0	4	0	N	2	0	林瑞興	
X			紅尾伯勞		1S	89.	89.5	85	34.3	6	0	0	4	0	N	0	1	林瑞興	
X			紅尾伯勞		2S	85	87	84.5	37	3	0	0	5	0	N	0	0	林瑞興	
X			紅尾伯勞		2S	86	88	81	35.3	4	0	0	4	0	N	1	0	林瑞興	
X			紅尾伯勞		2S	87	89	85	33.5	4	0	0	3	0	N	0	0	林瑞興	

附錄 5：伴生鳥類繫放資料(七股 4/13)

### 台江國家公園簡式繫放記錄表 (陸鳥)

本次共有 1 頁，本表為第 1 頁

頁

地點：尖仔尾

日期：102 年 04 月 13 日 04 時 30 分至 102 年 04 月 13 日 12 時 分

繫放員：林瑞興 陳仕訓 蘇美如 黃書彥 郭東輝

環 號	N/R	鳥種編號	鳥 名	性別	年 齡	自然翼長	最大翼長	尾長	重 量	換 羽 情 形							測量者	備 註	
										頭 骨	泄 殖 腔	孵 卵 斑	脂 肪 量	體 換 羽	飛 羽 換 羽	飛 羽 磨 損			幼 鳥 羽 衣
C16809			鵲鴝	F	1S	95.5	97	94	37.5	6	0	0	0	0	N	1	0	林瑞興	
D16166			白腹鶇	M	1S	123	126	88	73	6	0	0	4	0	N	1	0		
C16810			鵲鴝	M	1S	99	101	92	42	6	0	0	0	0	N	2	0		
D16165			白腹鶇	M	1S	120.5	123	81.5	67.5	6	0	0	0	0	N	2	9		
K36543			灰頭鷓鴣	U	U	43	45	59	7.5	6	0	0	0	0	N	1	0		
K36575			褐頭鷓鴣	U	1S	58	60	61.5	12.5	6	0	0	0	0	N	1	9		
E19852			紅鳩	U	2S	101	102	53.5	64	0	0	0	0	0	N	0	3		

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

附錄 6：伴生鳥類繫放資料(七股 5/26)

### 台江國家公園簡式繫放記錄表 (陸鳥)

本次共有 1 頁，本表為第 1 頁

地點：尖仔尾 日期：102 年 05 月 26 日 04 時 30 分至 102 年 05 月 26 日 12 時

繫放員：林瑞興 蘇美如 陳仕訓 郭東輝 黃書彥

環 號	N/ R	鳥 種 編 號	鳥 名	性別	年 齡	自然翼 長	最大翼 長	尾長	重 量	換 羽 情 形							測量者	備 註	
										頭 骨	泄 殖 腔	孵 卵 斑	脂 肪 量	體 換 羽	飛 羽 換 羽	飛 羽 磨 損			幼 鳥 羽 衣
K36569			斑文鳥	U	1	51.5	52	40.5	13.5	6	0	0	5	0	S	2	9	林瑞興	
K36561			綠繡眼	U	1	54	55	38.5	8.7	6	3	2	1	0	N	0	9		
K36566			綠繡眼	U	1	50.5	51	37	9.0	6	1	2	3	3	N	2	9		
B27012			白頭翁	U	1	85	87	79	35	6	5	2	0	0	N	3	9		
K36564			綠繡眼	U	1	53	54.5	37	8.5	6	5	1	2	0	N	2	9		
B27015			白頭翁	U	1	84	86	75	28.5	6	0	1	1	0	N	2	9		
B27016			白頭翁	U	1	91	92	81	27.5	6	0	0	0	0	N	2	9		
B27017			白頭翁	U	1	82	85	72	29	6	0	4	3	0	N	1	9		
C16811			鵲鴿	U	1	98.5	100.5	91	40.5	6	1	0	1	0	N	1	9		




附錄 7：2012 年溪南 溪北 布袋 茄苳四區鳥類名錄

科	中名	舊名	學名	英名	出現棲地	居留狀 況	保育等 級	2012			
								曾文溪 溪以南	曾文溪 溪以北	嘉義布袋	高雄茄苳
鴨鵝目 Podicipediformes											
鴨鵝科 Podicipedidae											
	小鴨鵝		<i>Tachybaptus ruficollis</i>	Little Grebe	ACD	留		@	@	@	@
	冠鵞		<i>Podiceps cristatus</i>	Great Crested Grebe		冬/稀					@
	黑頸鵞		<i>Podiceps nigricollis</i>	Black-necked Grebe		冬/稀					@
鸛形目											
Ciconiiformes											
鸛科 Ardeidae											
	蒼鸛		<i>Ardea cinerea</i>	Grey Heron	ABCDE	冬		@	@	@	@
	唐白鸛		<i>Egretta eulophotes</i>	Chinese Egret	AB	過	II				
	紫鸛		<i>Ardea purpurea</i>	Purple Heron	CDG	冬					@
	大白鸛		<i>Egretta alba</i>	Great Egret	ABCDG	冬/夏		@	@	@	@
	中白鸛		<i>Egretta intermedia</i>	Intermediate Egret	ABCDG	冬/夏		@	@	@	@
	小白鸛		<i>Egretta garzetta</i>	Little Egret	ABCDEG	留		@	@	@	@
	黃頭鸛		<i>Bubulcus ibis</i>	Cattle Egret	CF	留		@	@	@	@
	夜鸛		<i>Nycticorax nycticorax</i>	Black-crowned Night Heron	BCDE	留		@	@	@	@
	黃小鸛		<i>Ixobrychus sinensis</i>	Chinese Little Bittern	BCDF	留		@	@	@	@
	栗小鸛		<i>Ixobrychus cinnamomeus</i>	Cinnamon Bittern	BCEF	留		@	@	@	@

科	中名	舊名	學名	英名	出現棲地	居留狀況	保育等級	2012			
								曾文溪以南	曾文溪以北	嘉義布袋	高雄茄萣
	綠蓑鷺		<i>Butorides striata</i>	Striated Heron	CD	留/過		@			
	鷓鴣科										
	Phalacrocoracidae										
	鷓鴣		<i>Phalacrocorax carbo</i>	Great Cormorant	ABE	冬		@	@	@	@
	鷓鴣科										
	白琵鷺		<i>Platalea leucorodia</i>	Eurasian Spoonbill	AB	冬	II	@			@
	黑面琵鷺		<i>Platalea minor</i>	Black-faced Spoonbill	AB	冬	I	@	@	@	@
	埃及聖鸛		<i>Threskiornis aethiopicus</i>	Sacred Ibis	ABCD	引		@	@	@	@
	雁形目 Anseriformes										
	雁鴨科 Anatidae										
	小水鴨		<i>Anas crecca</i>	Green-winged Teal	ABC	冬		@	@	@	@
	綠頭鴨		<i>Anas platyrhynchos</i>	Mallard	ABC	冬					@
	花嘴鴨		<i>Anas poecilorhyncha</i>	Spotbill Duck	ABC	冬/留		@	@	@	@
	赤頸鴨		<i>Anas penelope</i>	European Wigeon	AB	冬		@	@	@	@
	琵嘴鴨		<i>Anas clypeata</i>	Northern Shoveller	AB	冬		@	@	@	@
	尖尾鴨		<i>Anas acuta</i>	Northern Pintail	AB	冬		@	@	@	@
	白眉鴨		<i>Anas querquedula</i>	Garganey	AB	冬		@	@		@
	鳳頭潛鴨		<i>Aythya fuligula</i>	Tufted Duck	AB	冬		@	@		@
	斑背潛鴨		<i>Aythya marila</i>	Greater Scaup	AB	冬		@			@
	小天鵝		<i>Cygnus columbianus</i>	Tundra Swan	AB	迷			@		
	隼形目										
	Falconiformes										
	鷹科 Accipitridae										
	澤鶩		<i>Circus spilonotus</i>	Eastern Marsh-Harrier	CDF	冬	II				

科	中名	舊名	學名	英名	出現棲地	居留狀況	保育等級	2012			
								曾文溪 溪以南	曾文溪 溪以北	嘉義布袋	高雄茄萣
	黑翅鳶		<i>Elanus caeruleus</i>	Black-shouldered kite	CFGI	留	II	@	@		
	鵟科 Pandionidae										
	魚鷹		<i>Pandion haliaetus</i>	Osprey	AB	冬	II	@		@	@
	隼科 Falconidae										
	遊隼		<i>Falco peregrinus</i>	Peregrine Falcon	BEI	冬	I	@		@	@
	紅隼		<i>Falco tinnunculus</i>	Common Kestrel	CFHI	冬	II				@
	夜鷹目										
	Caprimulgiformes										
	夜鷹科 Caprimulgidae										
	台灣夜鷹		<i>Caprimulgus affinis</i>	Allied Nightjar	EFHI	留					
	雞形目 Galliformes										
	雉科 Phasianidae										
	環頸雉		<i>Phasianus colchicus</i>	Common Pheasant	EFH	留	II				
	竹雞		<i>Bambusicola thoracica</i>	Chinese Bamboo Partridge	FG	留					
	鶴形目 Gruiformes										
	三趾鶉科 Turnicidae										
	棕三趾鶉		<i>Turnix suscitator</i>	Bustard Quail	CEF	留		@			
	秧雞科 Rallidae										
	灰胸秧雞		<i>Rallus striatus</i>	Blue-breasted Banded Rail	ABC	留			@		
	緋秧雞		<i>Porzana fusca</i>	Ruddy-breasted Crake	ABC	留		@	@		
	白腹秧雞		<i>Amaurornis phoenicurus</i>	White-breasted Water Hen	ABC	留		@	@		@
	紅冠水雞		<i>Gallinula chloropus</i>	Moorhen	ABC	留		@	@	@	@
	白冠雞		<i>Fulica atra</i>	Eurasian Coot	ABC	冬		@			@
	董雞		<i>Gallinago cinerea</i>	Water Cock	BC	夏/留					

科	中名	舊名	學名	英名	出現棲地	居留狀 況	保育等 級	2012			
								曾文溪 溪以南	曾文溪 溪以北	嘉義布袋	高雄茄萣
鴿形目											
Charadriiformes											
彩鷓科 Rostratulidae											
	彩鷓		<i>Rostratula benghalensis</i>	Painted Snipe	ABCD	留	II				@
長腳鷓科 Recurvirostridae											
	高蹺鷓		<i>Himantopus himantopus</i>	Black-winged Stilt	AB	留		@	@	@	@
	反嘴鷓		<i>Recurvirostra avosetta</i>	Pied Avocet	AB	冬		@	@	@	@
燕鷓科 Glareolidae											
	燕鷓		<i>Glareola maldivarum</i>	Eastern Collared Pratincole	BEI	夏	II	@	@		@
鷗科 Laridae											
	紅嘴鷗		<i>Chroicocephalus ridibundus</i>	Black-headed Gull	AB	冬		@	@	@	
	歐嘴燕鷗		<i>Gelochelidon nilotica</i>	Gull-billed Tern	AB	冬/過			@		
	裏海燕鷗		<i>Hydroprogne caspia</i>	Caspian Tern	AB	冬		@	@	@	@
	燕鷗		<i>Sterna hirundo</i>	Common Tern	AB	過		@			@
	黑嘴鷗		<i>Saundersilarus saundersi</i>	Saunders's Gull	AB	冬			@		
	小燕鷗		<i>Sternula albifrons</i>	Little Tern	AB	留/夏		@	@	@	@
	黑腹燕鷗		<i>Sterna hybrida</i>	Whiskered Tern	AB	冬		@	@	@	@
	白翅黑燕鷗		<i>Chlidonias leucopterus</i>	White-winged Tern	AB	冬/過			@	@	@
	黑脊鷗		<i>Larus argentatus</i>	Herring Gull	AB	冬		@		@	@
	黑尾鷗		<i>Larus crassirostris</i>	Japanese Gull		冬					@
	大黑脊鷗		<i>Larus schistisagus</i>	Slaty-backed Gull		冬/稀					@
鴿科 Charadriidae											
	金斑鴿		<i>Pluvialis fulva</i>	Pacific Golden-Plover	B	冬		@	@	@	@
	灰斑鴿		<i>Pluvialis squatarola</i>	Black-bellied Plover	B	冬		@		@	

科	中名	舊名	學名	英名	出現棲地	居留狀況	保育等級	2012			
								曾文溪以南	曾文溪以北	嘉義布袋	高雄茄萣
	小環頸鷸		<i>Charadrius dubius</i>	Little Ringed Plover	B	冬/夏		@	@	@	@
	東方環頸鷸		<i>Charadrius alexandrinus</i>	Kentish Plover	B	冬/留		@	@	@	@
	蒙古鷸		<i>Charadrius mongolus</i>	Lesser Sand-Plover	B	冬/過		@	@	@	
鷓鴣科 Scolopacidae											
	半蹼鷓		<i>Limnodromus semipalmatus</i>	Asian Dowitcher	B	過	III	@			
	黑尾鷓		<i>Limosa limosa</i>	Black-tailed Godwit	B	冬/過		@	@	@	@
	斑尾鷓		<i>Limosa lapponica</i>	Bar-tailed Godwit	B	冬/過		@			
	中杓鷓		<i>Numenius phaeopus</i>	Whimbrel	B	冬/過		@			
	大杓鷓		<i>Numenius arquata</i>	Eurasian Curlew	B	冬/過	III	@	@	@	
	鶴鷓		<i>Tringa erythropus</i>	Spotted Redshank	B	冬		@		@	@
	赤足鷓		<i>Tringa totanus</i>	Common Redshank	B	冬		@	@	@	@
	小青足鷓		<i>Tringa stagnatilis</i>	Marsh Sandpiper	B	冬/過		@	@	@	@
	青足鷓		<i>Tringa nebularia</i>	Common Greenshank	B	冬		@	@	@	@
	白腰草鷓		<i>Tringa ochropus</i>	Green Sandpiper	B	冬			@		
	鷹斑鷓		<i>Tringa glareola</i>	Wood Sandpiper	BCDE	冬		@	@	@	@
	磯鷓		<i>Actitis hypoleucos</i>	Common Sandpiper	B	冬		@	@	@	@
	黃足鷓		<i>Tringa brevipes</i>	Gray-tailed Tattler	B	過		@	@		
	翻石鷓		<i>Arenaria interpres</i>	Ruddy Turnstone	B	冬		@		@	
	大濱鷓	姥鷓	<i>Calidris tenuirostris</i>	Great Knot	B	過			@	@	
	田鷓		<i>Gallinago gallinago</i>	Common Snipe	BC	冬					@
	紅腹濱鷓	漂鷓	<i>Calidris canutus</i>	Red Knot	B	過				@	
	紅胸濱鷓	穉鷓	<i>Calidris ruficollis</i>	Red-necked Stint	B	冬		@	@	@	@
	長趾濱鷓	雲雀鷓	<i>Calidris subminuta</i>	Long-toed Stint	B	冬		@	@	@	@
	尖尾濱鷓	尖尾鷓	<i>Calidris acuminata</i>	Sharp-tailed Sandpiper	B	過		@			

科	中名	舊名	學名	英名	出現棲地	居留狀 況	保育等 級	2012			
								曾文溪 溪以南	曾文溪 溪以北	嘉義布袋	高雄茄萣
	彎嘴濱鷸	濱鷸	<i>Calidris ferruginea</i>	Curlew Sandpiper	B	過	@	@	@		
	黑腹濱鷸	濱鷸	<i>Calidris alpina</i>	Dunlin	B	冬	@	@	@	@	
	寬嘴鷸		<i>Limicola falcinellus</i>	Broad-billed Sandpiper	B	過	@		@		
	駝鷸		<i>Numenius madagascariensis</i>	Far Eastern Curlew	B	過		@			
	流蘇鷸		<i>Philomachus pugnax</i>	Ruff	BDH	冬/過					
	紅領瓣足鷸		<i>Phalaropus lobatus</i>	Red-necked Phalarope		過		@			
鴿形目 Columbiformes											
鳩鴿科 Columbidae											
	紅鳩		<i>Streptopelia tranquebarica</i>	Red-collared Dove	GHI	留	@	@	@	@	
	斑頸鳩		<i>Streptopelia chinensis</i>	Spotted-necked Dove	GHI	留	@	@	@	@	
	野鴿		<i>Columba livia</i>	Rock Pigeon	EGH	留	@			@	
鴉形目 Cuculiformes											
杜鵑科 Cuculidae											
	番鵒		<i>Centropus bengalensis</i>	Lesser Coucal	FH	留					
雨燕目 Apodiformes											
雨燕科 Apodidae											
	小雨燕		<i>Apus affinis</i>	House Swift	FGHI	留	@			@	
佛法僧目 Coraciiformes											
翠鳥科 Alcedinidae											
	翠鳥		<i>Alcedo atthis</i>	River Kingfisher	BDE	留	@	@	@	@	
鴉形目 Piciformes											
啄木鳥科 Picidae											
	小啄木		<i>picoides canicapillus</i>	Grey-capped Woodpecker	G	留					



科	中名	舊名	學名	英名	出現棲地	居留狀況	保育等級	2012			
								曾文溪 溪以南	曾文溪 溪以北	嘉義布袋	高雄茄萣
雀形目											
Passeriformes											
雲雀科 Alaudidae											
	小雲雀		<i>Alauda gulgula</i>	Oriental Skylark	FH	留				@	
燕科 Hirundinidae											
	棕沙燕		<i>Riparia paludicola</i>	Brown-throated Sand Martin	EHI	留	@	@		@	
	家燕		<i>Hirundo rustica</i>	Barn Swallow	HI	夏/冬	@	@		@	
	洋燕		<i>Hirundo tahitica</i>	Pacific Swallow	EHI	留	@	@		@	
	赤腰燕		<i>Hirundo striolata</i>	Greater Striated Swallow	HI	留	@	@		@	
鵲鴝科 Motacillidae											
	黃鵲鴝		<i>Motacilla flava</i>	Yellow Wagtail	BEH	冬	@	@	@	@	
	白鵲鴝		<i>Motacilla alba</i>	Pied Wagtail	EHI	冬/留	@	@		@	
	灰鵲鴝		<i>Motacilla cinerea</i>	Grey Wagtail	EH	冬					
	赤喉鵲		<i>Anthus cervinus</i>	Red-throated Pipit		冬				@	
	褐色鵲		<i>Anthus spinoletta</i>	Water Pipit		迷				@	
	大花鵲		<i>Anthus richardi</i>	Richard's Pipit		冬				@	
鶇科 Pycnonotidae											
	白頭翁		<i>Pycnonotus sinensis</i>	Chinese Bulbul	GHI	留	@	@		@	
伯勞科 Laniidae											
	紅尾伯勞		<i>Lanius cristatus</i>	Brown Shrike	FGHI	過/冬	III	@	@	@	
	棕背伯勞		<i>Lanius schach</i>	Black-headed Shrike	FGHI	留		@	@	@	
鶇科 Muscicapidae											
	野鶇		<i>Erithacus calliope</i>	Siberian Rubythroat	FH	冬				@	
	鶇鶇		<i>Copsychus saularis</i>	Oriental Magpie-Robin	GH	引		@			

科	中名	舊名	學名	英名	出現棲地	居留狀 居	保育等 育級	2012			
								曾文溪 溪以南	曾文溪 溪以北	嘉義布袋	高雄茄萣
	黃尾鶇		<i>Phoenicurus aureus</i>	Daurian Redstart	FH	冬	@			@	
	黑喉鶇		<i>Saxicola torquata</i>	Common Stonechat	FH	冬					
	藍磯鶇		<i>Monticola solitarius</i>	Blue Rock Thrush	GHI	冬/留	@			@	
畫眉科 Timaliidae											
	大彎嘴		<i>Pomatorhinus erythrogenys</i>	Rusty-cheeked Scimitar Babbler	G	留					
鶯科 Sylviidae											
	短翅樹鶯		<i>Cettia diphone</i>	Japanese Bush Warbler	G	冬					
	大葦鶯		<i>Acrocephalus arundinaceus</i>	Great Reed Warbler	CFH	冬	@			@	
	棕扇尾鶯	錦鶇	<i>Cisticola juncidis</i>	Zitting Cisticola	CFH	留				@	
	黃頭扇尾鶯	白頭錦鶇	<i>Cisticola exilis</i>	Golden-capped Cisticola	F	留					
	褐頭鷓鶯		<i>Prinia subflava</i>	Tawny-flanked Prinia	CFH	留	@	@		@	
	灰頭鷓鶯		<i>Prinia flaviventris</i>	Yellow-bellied Prinia	CFH	留	@	@		@	
	褐色柳鶯		<i>Phylloscopus fuscatus</i>	Dusky Warbler	CF	迷					
	極北柳鶯		<i>Phylloscopus borealis</i>	Arctic Warbler	G	冬				@	
	黃眉柳鶯		<i>Phylloscopus inornatus</i>	Yellow-browed Warbler	G	冬					
王鶇科 Monarchidae											
	黑枕藍鶇		<i>Hypothymis azurea</i>	Black-naped Blue Monarch	G	留					
繡眼科 Zosteropidae											
	綠繡眼		<i>Zosterops japonica</i>	Japanese White-eye	GHI	留	@	@	@	@	
梅花雀科 Estrildidae											
	斑文鳥		<i>Lonchura punctulata</i>	Nutmeg Mannikin	FH	留	@	@		@	
	白腰文鳥		<i>Lonchura striata</i>	White-backed Munia		留				@	

科	中名	舊名	學名	英名	出現棲地	居留狀況	保育等級	2012				
								曾文溪以南	曾文溪以北	嘉義布袋	高雄茄萣	
文鳥科 Ploceidae												
	麻雀		<i>Passer montanus</i>	Eurasian Tree Sparrow	FHI	留		@	@	@	@	
椋鳥科 Sturnidae												
	八哥		<i>Acridotheres cristatellus</i>	Chinese Jungle Mynah	FGHI	留	III					
	白尾八哥		<i>Acridotheres javanicus</i>	White-vented Myna	FGHI	引		@	@	@	@	
	家八哥		<i>Acridotheres tristis</i>	Common Myna	FGHI	引		@	@		@	
	灰頭椋鳥		<i>Sturnus malabaricus</i>	Chestnut-tailed Starling	FGHI	引						
	灰背椋鳥		<i>Sturnia sinensis</i>	White-shouldered Starling	FG	冬			@		@	
	絲光椋鳥		<i>Sturnus sericeus</i>	Silky Starling		冬					@	
卷尾科 Dicruridae												
	大卷尾		<i>Dicrurus macrocercus</i>	Black Drongo	GHI	留		@	@		@	
鴉科 Corvidae												
	樹鵲		<i>Dendrocitta formosae</i>	Himalayan Tree Pie	GH	留		@			@	
	喜鵲		<i>Pica pica</i>	Black-billed Magpie	GEH	留		@	@		@	
	灰喜鵲		<i>Cyanopica cyanus</i>	Azure-winged Magpie	GEH	引		@				
五色鳥科 Capitonidae												
	五色鳥		<i>Megalaima oorti</i>	Muller's Barbet	G	留						
鵙科 Emberizidae												
	黑臉鵙		<i>Emberiza spodocephala</i>	Black-faced Bunting	GF	冬		@				
水雉科 Jacanidae												
	水雉		<i>Hydrophasianus chirurgus</i>	Pheasant-tailed Jacana		留	II				@	
								科數	31	25	18	30
								種數	92	77	54	95

附註：@代表有出現紀錄

出現棲地代號	居留狀況代號	保育等級代號
A：水域、B：泥灘地、C：草澤 D：林澤、E：裸地、F：草叢 G：樹林、H：建築物、I：空中	留：留鳥、冬：冬候鳥 夏：夏候鳥、過：過境鳥 外：外來種、迷：迷鳥 ?：狀況不明引：外來種	( 第)一級保育類鳥類：瀕臨絕種的鳥類。 ( 第)二級保育類鳥類：珍貴稀有的鳥類。 ( 第)三級保育類鳥類：其他應予保育的鳥類。