

「104 年台江國家公園及其週緣地區  
黑面琵鷺及伴生鳥種數量調查」

成果報告書



受託單位：社團法人台南市野鳥學會

負責人：蔡佳玲

計畫主持人：郭東輝

台江國家公園管理處委託辦理  
中華民國 105 年 7 月

(本報告內容及建議，純屬研究小組意見，不代表本機關意見)

# 目錄

目錄.....	1
表目錄.....	2
圖目錄.....	3
附錄目錄.....	3
摘要.....	4
壹、計畫緣由.....	5
貳、計畫目標.....	5
參、調查方法.....	6
肆、調查結果.....	8
一、國際黑面琵鷺普查.....	8
二、彙集 2015 年 10 月~2016 年 5 月度冬黑面琵鷺族群數量.....	10
三、彙集 2015~2016 年度冬前中後期台灣黑面琵鷺族群分布.....	12
四、調查人員訓練計畫.....	14
五、伴生鳥類調查.....	15
伍、討論.....	29
陸、建議.....	36
柒、附錄.....	37

## 表目錄

表 1、 2014~2016 國際黑面琵鷺亞洲各國比較.....	9
表 2、 2015~2016 年黑面琵鷺調查結果.....	11
表 3、 2015~2016 年黑面琵鷺調查全區與三區數量趨勢.....	12
表 4、 鰲鼓地區 伴生鳥類各月份科數、種數、隻數.....	15
表 5、 鰲鼓地區伴生鳥類隻數各月變化.....	16
表 6、 鰲鼓地區伴生鳥類種數各月變化.....	16
表 7、 鰲鼓地區伴生鳥類優勢種各月變化.....	16
表 8、 布袋地區伴生鳥類各月科數、種數、隻數.....	18
表 9、 布袋地區伴生鳥類隻數月變化.....	18
表 10、 布袋地區伴生鳥類種數月變化.....	19
表 11、 布袋地區伴生鳥類優勢鳥種月變化.....	19
表 12、 曾文溪以北地區伴生鳥類數量月變化.....	21
表 13、 曾文溪以北地區伴生鳥類種類月變化.....	21
表 14、 曾文溪以北地區伴生鳥類各月科數、種數、隻數.....	22
表 15、 曾文溪以北地區伴生鳥類優勢鳥種月變化.....	21
表 16、 曾文溪以北地區內各小區種數、隻數.....	22
表 17、 曾文溪以南地區伴生鳥類各月科數、種數、隻數.....	23
表 18、 曾文溪以南地區伴生鳥類數量月變化.....	23
表 19、 曾文溪以南地區伴生鳥類種類月變化.....	24
表 20、 曾文溪以南地區內各小區種數、隻數.....	24
表 21、 曾文溪以南地區伴生鳥類優勢種月變化.....	25
表 22、 茄萣地區伴生鳥類各月科數、種數、隻數.....	26
表 23、 茄萣地區伴生鳥類數量月變化.....	26
表 24、 茄萣地區伴生鳥類種類月變化.....	27
表 25、 茄萣地區伴生鳥類優勢鳥種月變化.....	27

表 26、伴生鳥類五區優勢鳥種排序 .....	28
表 27、台灣各地度冬前中後期黑面琵鷺數量.....	34

## 圖目錄

圖 1、2016 年黑面琵鷺同步普查亞洲族群分布.....	8
圖 2、2016 年黑面琵鷺同步普查台灣族群分布.....	10
圖 3、2015~2016 黑面琵鷺度冬前中後期台灣各地數量.....	13
圖 4、2016 年 1 月黑面琵鷺在台灣西南沿海詳細族群分佈.....	29
圖 5、2013~2016 年黑面琵鷺在台度冬族群數量比較 .....	30
圖 6、2015~2016 年黑面琵鷺全區域三區數量比較.....	32
圖 7、2015~2016 年嘉義地區黑面琵鷺數量變化.....	32
圖 8、2015~2016 年曾文溪以北地區黑面琵鷺數量變化.....	33
圖 9、2015~2016 年曾文溪以南地區黑面琵鷺數量變化.....	33

## 附錄目錄

附錄 1：2015~2016 年調查各區鳥類名錄.....	37
附錄 2：期末審查意見辦理情形對照表.....	47
附錄 3：黑面琵鷺調查員訓練研習資料.....	50

## 摘要

本計畫延續 101 年台江國家公園及其周緣地區黑面琵鷺及伴生鳥種長期數量監測計畫，自 104 年 8 月起至 105 年 6 月，在黑面琵鷺主要度冬區每月二次分 13 區進行黑面琵鷺同步數量調查；每一度冬季在 11 月、隔年 1 月、3 月，全台 18 區(含離島)進行黑面琵鷺數量調查；並在主要度冬區嘉義布袋、曾文溪北、曾文溪南及茄苳四區進行每月一次，每區以固定調查路線，穿越線方式的的伴生鳥類調查。本計畫共完成 17 次黑面琵鷺普查，3 次全台黑面琵鷺調查，五區全年度伴生鳥種數量調查；105 年 1 月 16、17 日配合國際黑面琵鷺普查，全台黑面琵鷺族群數量為 2,060 隻，佔全球總數量 3,356 隻的 61.4%，台灣的黑面琵鷺度冬棲地愈形重要；伴生鳥類調查，因各地區環境有異，呈現不同的優勢鳥種與數量。

## 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；1992~1997 農委會委託台南市野鳥學會進行黑面琵鷺現況調查，1995 王穎對台南七股地區黑面琵鷺覓食及行為生態研究，1997 王穎進行黑面琵鷺誘食區設立可行性評估，1999 王穎調查台南地區黑面琵鷺夜間覓食利用魚塭狀況，近期的 1999、2011 王穎進行衛星追蹤，對於在台灣度冬黑面琵鷺族群有基本瞭解。根據 2015 年 1 月普查結果全球黑面琵鷺族群數量為 3,090 隻，每年有超過一半的數量在台灣度冬，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。台江國家公園管理處於 2012 年 1 月起至 2015 年 6 月辦理台江國家公園及其週緣地區黑面琵鷺數量調查計畫，本計畫延續該計畫繼續進行台江國家公園及其週緣地區黑面琵鷺及伴生鳥種數量調查。

## 貳、計畫目標：

1. 黑面琵鷺數量調查。
2. 黑面琵鷺全台普查。
3. 完成伴生鳥種調查。
4. 完成國家公園生物多樣性地理資訊系統資料庫登錄工作。
5. 探討黑面琵鷺及伴生鳥種數量變化之可能因素。
6. 提出經營管理建議。

## 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區域(鰲鼓、布袋、八掌溪、北門、學甲濕地、頂山、北魚塢、曾文溪口黑面琵鷺保護區主棲地、東魚塢、台南大學西校區、土城、四草野生動物保護區、四草保護區東側魚塢、春生海釣場、鹽水溪濕地、高雄茄苳濕地等)，由每年10月至隔年5月為一季，進行每月兩次(第二及四週星期六)的同步調查，調查時間為早上七點至十點，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，以數量較多數者先行紀錄再紀錄其他小族群，整點時間紀錄數量及回報，十點後彙整全區總數量；1月份配合國際普查日(3日)延續兩天的調查。調查資料彙整後，以嘉義鰲鼓、布袋、八掌溪口及沿岸為嘉義區，台南北門雙春、學甲、頂山、龍山、北魚塢、主棲地、東魚塢、台南大學七股西校區等為曾文溪以北地區，台南土城、四草野保區、保護區東側魚塢、春生海釣場、鹽水溪濕地、高雄茄苳濕地、永安溼地等為曾文溪以南地區來分析。

二、 為了解度冬期在台黑面琵鷺族群動態變化，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人就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，主要以嘉義鰲鼓、布袋地區、曾文溪以北地區、曾文溪以南地區及高雄茄荳為主。

#### 四、調查員訓練；

於調查開始前舉辦調查員訓練，安排專家、學者及有經驗調查員針對黑面琵鷺習性，調查方法，調查表格使用，經驗分享等來安排課程，讓學員對黑面琵鷺及調查方法目的有正確認知，以獲得精確調查資料。

五、台灣其他區域的紀錄，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、茄荳自然生態保育學會、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。



## 肆、調查結果：

### 一、國際黑面琵鷺普查

2016年國際黑面琵鷺普查於1/15、16、17進行同步普查，台灣地區於1/16、17配合同步普查，香港觀鳥會彙整今年度亞洲各度冬區黑面琵鷺族群數量總共為3,356隻，比起前一年度3,272隻增加84隻(+2.6%)，台灣地區紀錄到2,060隻，量佔全球數量61.4%，香港和深圳佔11.1%(371隻)，中國大陸(浙江、福建、廣東、廣西、海南、江蘇及上海)佔12.9%(339隻)，日本佔11.4%(383隻)，澳門佔1.8%(61隻)，越南佔1.5%(40隻)，南韓佔1.1%(38隻)(圖1)，泰國及柬埔寨仍無紀錄，雖然菲律賓也無紀錄，在非普查日卻有一隻記錄值得注意，另外香港及深圳減少9.7%，越南紅河口更減少77.5%，意味著兩個度冬區皆有經濟發展與干擾的壓力。

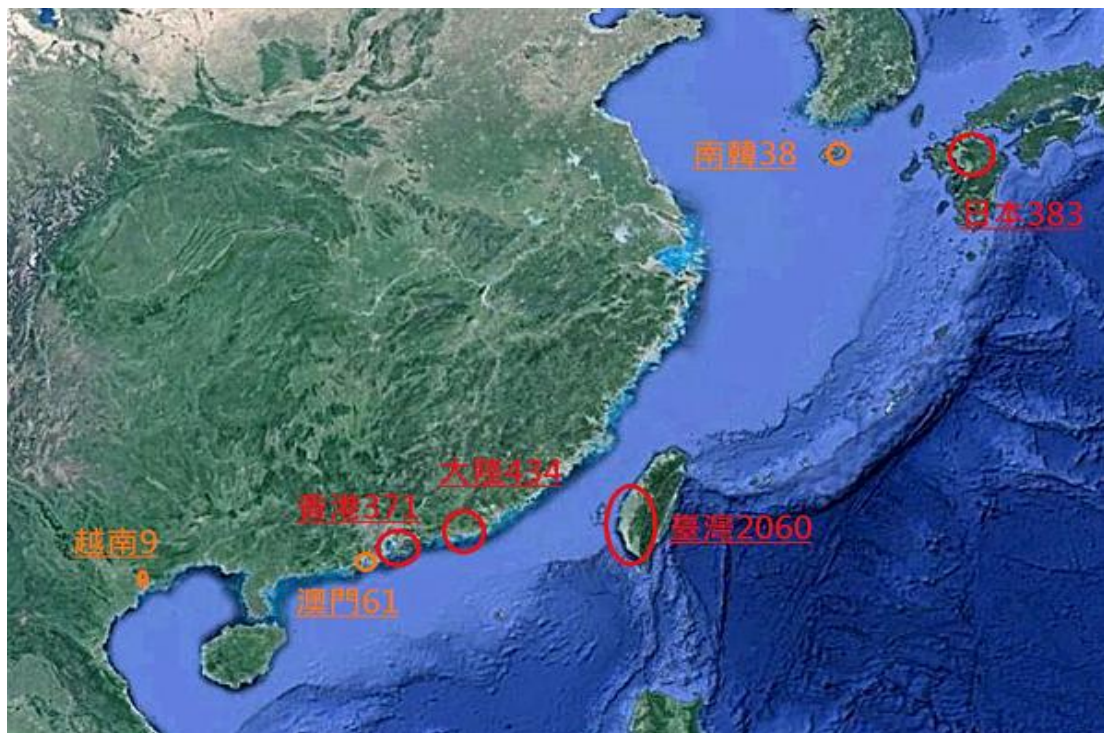


圖1、2016年黑面琵鷺同步普查亞洲族群分布。

表1、2014~2016年黑面琵鷺國際同步普查結果比較

地區	2014 數量 (占總%)	2015 數量 (占總%)	2016 數量 (占總%)	趨勢 (比較 2015 年)
台灣	1,659(60.9%)	2,034(62.2%)	2,060(61.4%)	+26 隻(+1.3%)
香港和深圳 (后海灣)	252(9.2%)	411(12.6%)	371(11.1%)	-40 隻(-9.7%)
中國大陸 其他地區	339(12.4%)	330(10.1%)	434(12.9%)	+104 隻(+31.5%)
日本	350(12.8%)	371(11.4%)	383(11.4%)	+12 隻(+3.2%)
越南	40(1.5%)	40(1.2%)	9(0.3%)	-31 隻(-77.5%)
澳門	60(2.2%)	55(1.7%)	61(1.8%)	+6 隻(+10.9%)
韓國	26(1.0%)	31(0.9%)	38(1.1%)	+7 隻(+22.6%)
菲律賓	3*(0.0%)	0*(0.0%)	1*(0.0%)	沒有改變
泰國	0(0.0%)	1*(0.0%)	0(0.0%)	沒有改變
柬埔寨	0(0.0%)	1*(0.0%)	0(0.0%)	沒有改變
<b>總數</b>	<b>2,726</b>	<b>3,272</b>	<b>3,356</b>	<b>+84 隻(+2.6%)</b>

附註：\* 並非於普查日紀錄，故不計算在總數內。(摘自香港觀鳥會 2016 報告)

本計畫於1月16及17日同步配合進行，在本計畫調查區紀錄到1,968隻(1/16)及1,777隻(1/17)，台灣其他區域紀錄52隻(1/16)及23隻(1/17)，總共記錄到2,020隻(1/16)1,800隻(1/17)，與中華鳥會商議後同意採用本計畫團隊1/16的調查結果(表2)，其中頂山鹽田的數量則採用黑面琵鷺保育學會的數量234隻(+40隻)，總計今年度台灣的度冬黑面琵鷺族群數量為2,060隻。黑面琵鷺在台灣度冬的地點共有23個，包括宜蘭塭底溼地、台北關渡、雲林宜梧濕地、嘉義縣鰲鼓濕地、布袋鹽田、八掌溪口、嘉南橋、雙春、北門學甲濕地、頂山鹽田、七股北魚塭區、黑面琵鷺主棲地、七股東魚塭區、台南大學西校區、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、永安濕地、高屏溪口以及離島地區的金門浯江溪口、澎湖等地。今年度東部海岸及東

沙環礁無紀錄。

2016/1月台灣黑面琵鷺族群分布圖



圖2、2016年一月黑面琵鷺國際普查台灣族群分布

## 二、彙集2015年10月至2016年5月度冬黑面琵鷺族群數量：

本計畫2015年度10月至2016年5月完成17次黑面琵鷺同步調查，於每月第二及第四周星期六早上07:00~10:00，分三區：嘉義、曾文溪以北(溪北)、曾文溪以南(西南)，總共18組同步進行黑面琵鷺普查。

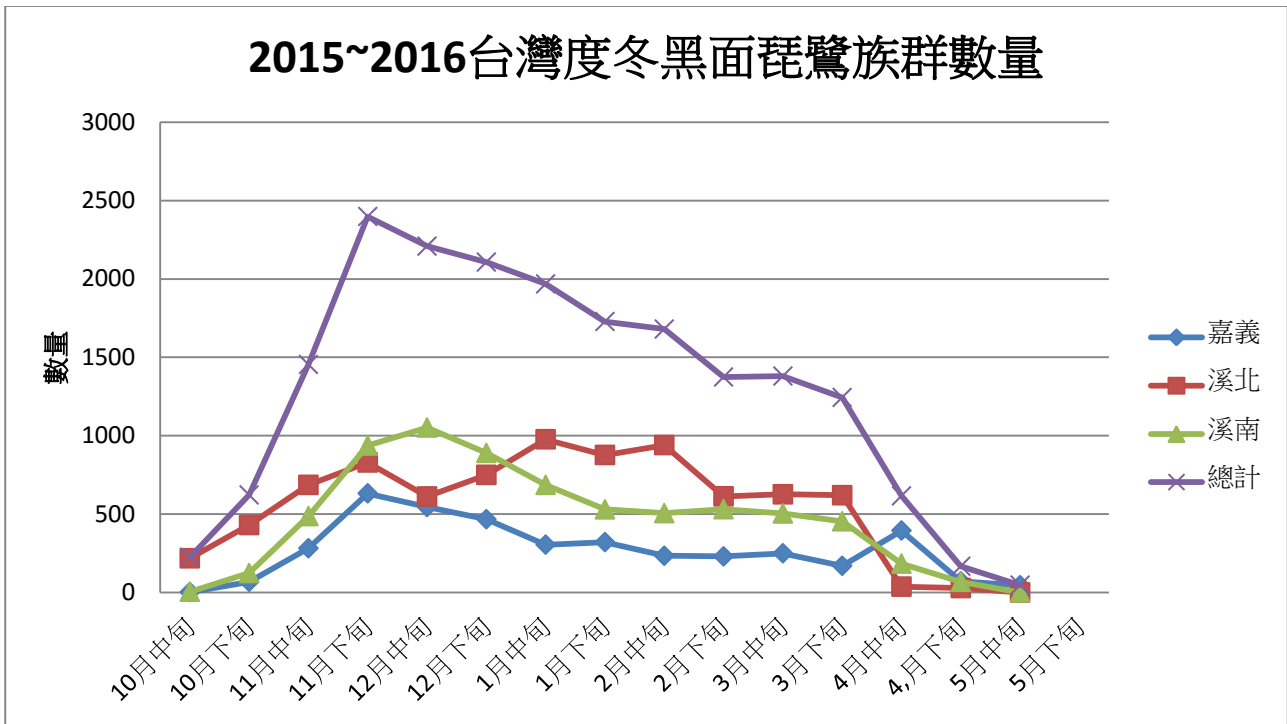
2016年一月份因配合國際同步普查需要，調整至第三周、第五周執行。調查結果如下表：

表2、2015~2016黑面琵鷺調查結果

調查日期	嘉義				溪北								溪南						總計	
	布袋鹽田	鰲鼓溼地	八掌溪口	合計	主棲地	北魚塭	東魚塭	西校區	頂山鹽田	雙春	學甲濕地	合計	土城	北汕尾水鳥保護區	北汕尾東側魚塭	春生海釣場	鹽水溪濕地	茄荳濕地		合計
10月10日	2	0	0	2	104	0	0	0	114	0	0	218	0	5	0	0	0	0	5	225
10月24日	60	8	0	68	386	14	0	0	27	3	0	430	19	103	0	0	0	2	124	622
11月14日	167	114	0	281	281	117	0	41	247	0	0	686	37	190	48	150	21	41	487	1454
11月28日	477	149	6	632	295	181	0	29	311	1	12	829	703	134	0	60	0	40	937	2398
12月12日	369	176	0	545	208	157	47	9	188	0	3	612	752	115	2	35	108	40	1052	2209
12月26日	315	127	25	467	306	22	16	45	341	0	20	750	520	239	0	41	33	57	890	2107
1月16日	216	88	1	305	358	19	6	69	194	212	119	977	227	116	8	160	0	175	686	1968
1月17日	292	88	78	458	105	59	111	2	251	193	42	763	174	108	22	45	31	176	556	1777
1月30日	194	89	38	321	59	258	199	6	266	42	47	877	174	118	0	98	1	139	530	1728
2月13日	144	30	60	234	67	277	18	33	180	67	298	940	187	79	18	55	5	162	506	1680
2月27日	77	32	121	230	51	237	0	44	118	0	163	613	162	111	22	32	30	174	531	1374
3月12日	81	83	86	250	51	204	10	0	134	41	186	626	223	29	30	82	8	132	504	1380
3月26日	132	12	26	170	23	177	0	0	251	42	127	620	161	106	0	125	6	56	454	1244
4月9日	387	8	0	395	6	26	0	2	0	0	3	37	64	28	0	0	4	88	184	616
4月23日	71	0	0	71	1	9	0	0	17	0	1	28	0	21	0	0	0	47	68	167
5月14日	46	0	0	46	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	47
5月28日	8	0	0	8	0	0	0	0	9	0	0	9	0	0	0	0	0	0	0	17

以全區及三個主要調查區數量列表如下：

表 3、2015~2016 台灣、三調查區黑面琵鷺數量趨勢



### 三、彙集 2015~2016 台灣度冬前、中、後期黑面琵鷺族群數量

為瞭解黑面琵鷺度冬期在台灣各地之族群動態變化，除上述調查區外，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(11、1、3 月)完成三次同步調查。由調查結果顯示度冬前、中、後期台灣各地區數量變化(圖 3)。

離島部分，本年度馬祖無紀錄；金門地區以往度冬族群較穩定的小金門陵水湖今年度無紀錄，11 月 5 隻出現於慈湖至 1 月，浯江溪口在 1 月又出現 1 隻，3 月；澎湖菜園只有 1 月出現 1 隻；東沙環礁今年度亦無紀錄。

台灣本島，東北角的宜蘭最早的紀錄是塹底 1 隻於 10 月到達，11 月增加至 12 隻，11 月 14 隻，3 月達 15 隻，蘭陽溪口 3 月也增加 1 隻。

花蓮地區只有在 12 月有 1 隻記錄，台東地區無紀錄。

台北關渡 1 月有 1 隻；桃園、新竹、苗栗皆無紀錄；台中高美濕地在 11

月有 4 隻紀錄，1、3 月無紀錄；彰化地區無紀錄；雲林地區 12 月濁水溪口南邊的宜梧濕地出現 1 隻，1 月份增加至 24 隻，這些族群應是由嘉義地區擴散短暫停棲，近年或許會形成新的度冬族群；高雄永安溼地以南，1 月在高屏溪口有 11 隻的紀錄，更南邊的林邊、墾丁龍鑾潭近年的紀錄比預期少很多。

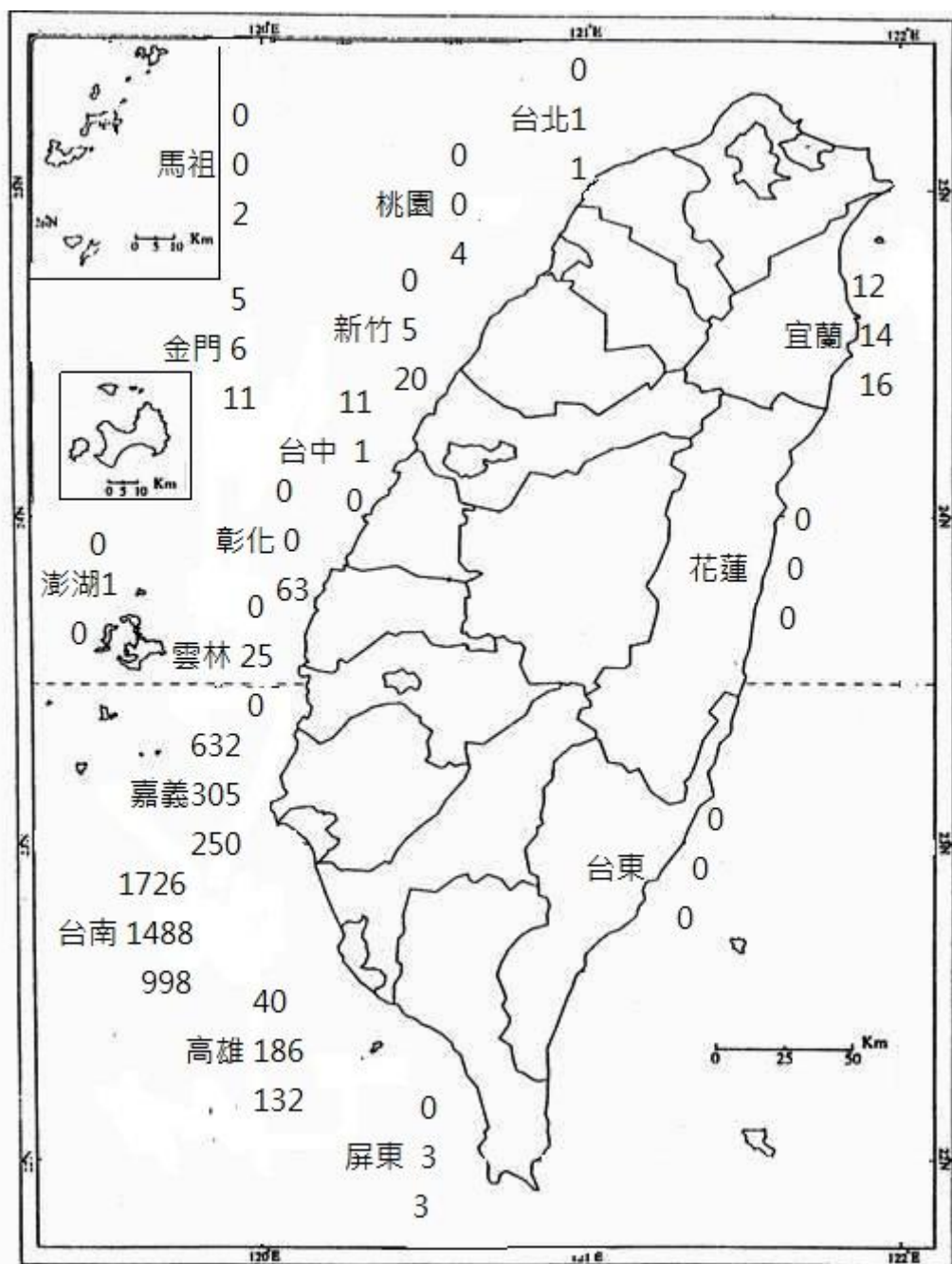


圖 3、2015~2016 年度冬前、中、後期台灣各地黑面琵鷺數量變化

#### 四、調查人員訓練計畫:

為提升調查員素質以獲得精確資料，於 104 年 10 月 3 日舉辦調查員訓練，有 15 位參加，訓練課程如下。

時間	課程	講師
09:00~09:20	報到	
09:20~09:30	開幕式	長官
09:30~10:20	2014~2015 黑面琵鷺調查結果	郭東輝
10:20~11:10	黑面琵鷺的生態習性	黃光瀛課長
11:10~11:20	休息時間	
11:20~12:10	黑面琵鷺的繫放與遷徙	黃光瀛課長
12:10~14:0	午休時間	
14:00~14:50	鳥類調查的理論及意義	陳炤杰老師
14:50~15:00	休息時間	
15:0~15:50	黑面琵鷺野外辨識	郭東輝
15:50~16:30	調查表格	調查員
16:30~16:50	結語	長官

上課地點:嘉南農田水利會招待所一樓會議室(台南市中西區慶中街 13 號)

訓練課程內容請見附件(二)

## 五、伴生鳥類調查

本計畫調查區以嘉義鰲鼓、布袋、曾文溪以北、曾文溪以南、高雄茄萣區的度冬黑面琵鷺之族群較大，以此五區彙集。

### (一)、鰲鼓

鰲鼓地區伴生鳥類全年累計有 32 科 83 種 17,210 隻次，全區伴生鳥類之種類、數量，8、9 月維持 <40 種、數量 <400 隻次狀況，10 月起種類略多，但數量增加近 1,000 隻次，11 月可到達 14,00 隻次，12、1、2 月種類激增至 57 種、數量 3,000 隻次，1 月是最高峰(57 種、4,612 隻次)，3 月因過境水鳥加入增加至 66 種，數量減少至 2,300 隻次，4 月種類 52 種，數量已下降至 549 隻次，5 月種類數量接最低(40 種、522 隻次)。以鳥類科種來看，數量排序前五名優勢科種為雁鴨科(52.4%)，鷺科(13.9%)，鷓鴣科(6.80%)，鳩鴿科(5.4%)，鶻科(3.7%)。鰲鼓因地理位置及草原、防風林環境適合遷徙性鳥類過境與停棲，尤其是冬季的大冠鷺、度冬的魚鷹、過境的日本松雀鷹，春季的赤腹鷹及灰面鷺鷹是此地區的常客。

表 4、鰲鼓地區伴生鳥類各月份科數、種數、隻數

月份	科數	種數	隻數
八月	22	40	385
九月	23	38	394
十月	23	41	986
十一月	22	39	1399
十二月	27	57	3138
一月	27	57	4612
二月	27	58	2893
三月	29	66	2332
四月	25	52	549
五月	24	40	522
六月			
七月			
數量總計	32	83	17210



表 5、鰲鼓地區伴生鳥類隻數月變化

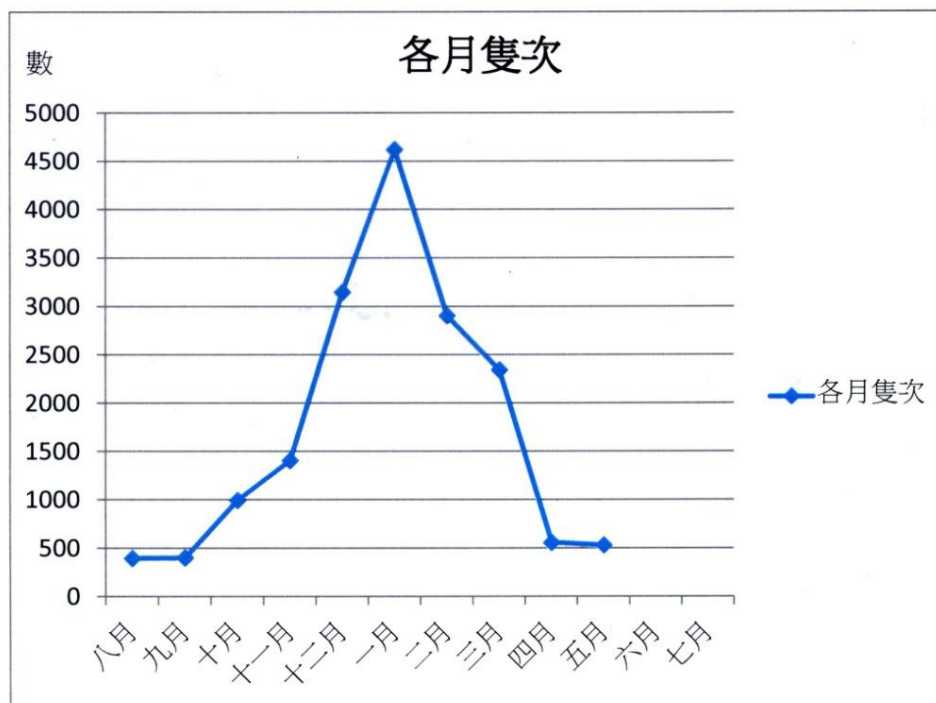


表 6、鰲鼓地區伴生鳥類種數月變化

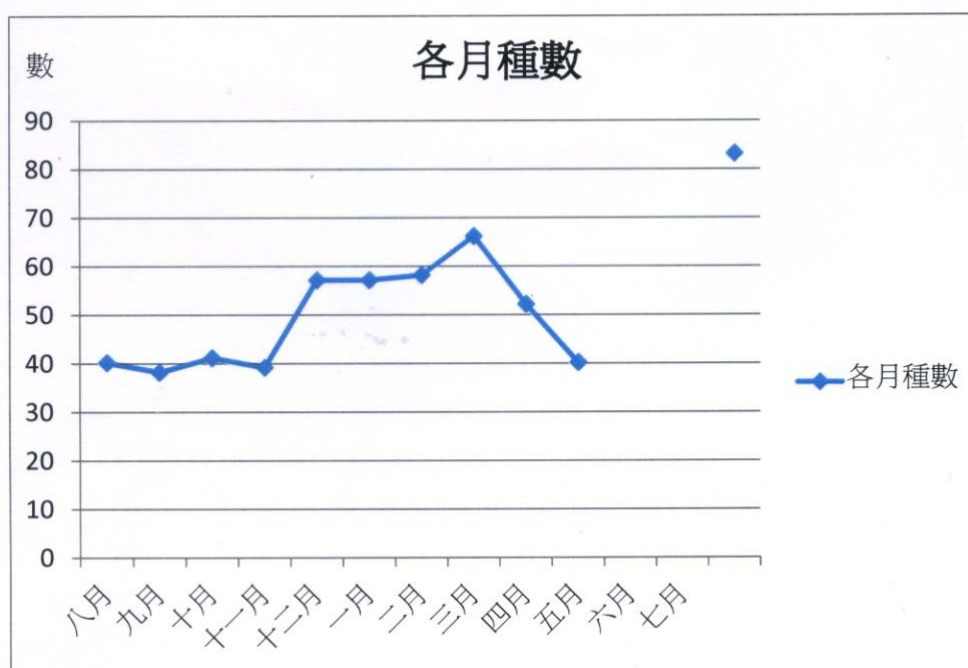
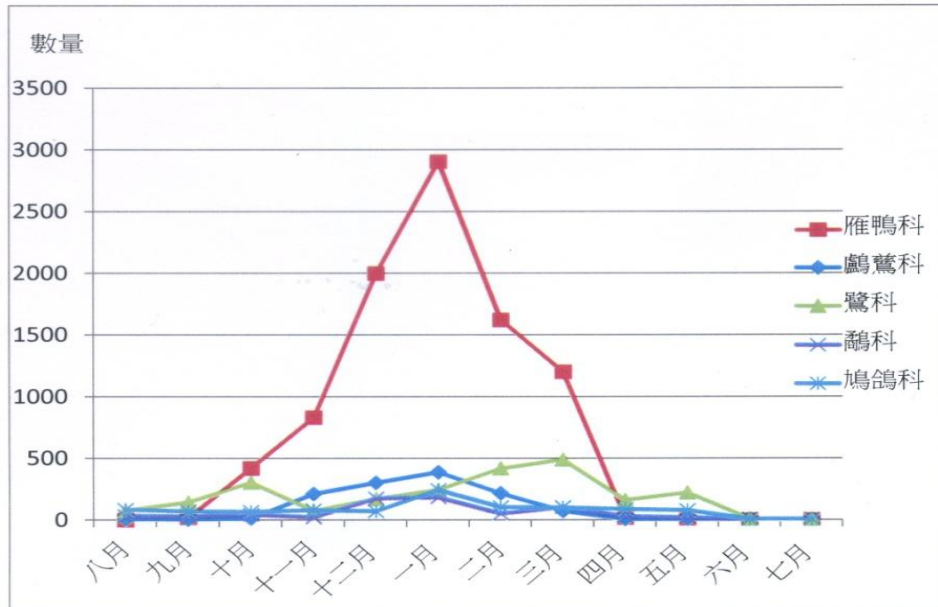


表 7、鰲鼓地區伴生鳥類優勢種數量月份變化



## (二)、嘉義布袋

布袋地區伴生鳥類全年累計有 26 科 82 種 39,244 隻次，全區伴生鳥類之種類、數量，8 月只有 32 種、487 隻次的留鳥，由 9 月起急遽增加 (45 種、2,529 隻次)，11 月到達高峰 (66 種，6,790 隻次)，12、1 月數量可維持在 5,700 隻次，種類漸減 (48~56 種)，2 月種類不變，數量下降至 4,500 隻次，3 月因過境水鳥加入回復至 66 種，數量持續下降至 4,116 隻次，4 月種類雖然仍維持 58 種，數量也下降至 <3,000 隻次，5 月種類維持，數量 <2,000 隻次。以鳥類科種來看，數量排序前五名優勢科種為鶻科 (26.4%)，雁鴨科 (23.9%)，鷓鴣科 (13.60%)，鷺科 (10.6%)，鷗科 (7.4%)。

表 8、布袋地區伴生鳥類各月份科數、種數、隻數

月份	科數	種數	隻次
八月	18	32	487
九月	20	45	2529
十月	20	58	4578
十一月	22	66	6790
十二月	20	56	5743
一月	18	48	5784
二月	21	55	4528
三月	23	66	4116
四月	22	58	2916
五月	22	59	1773
六月			
<b>數量總計</b>	<b>26</b>	<b>82</b>	<b>39244</b>

表 9、布袋地區伴生鳥類隻數月變化

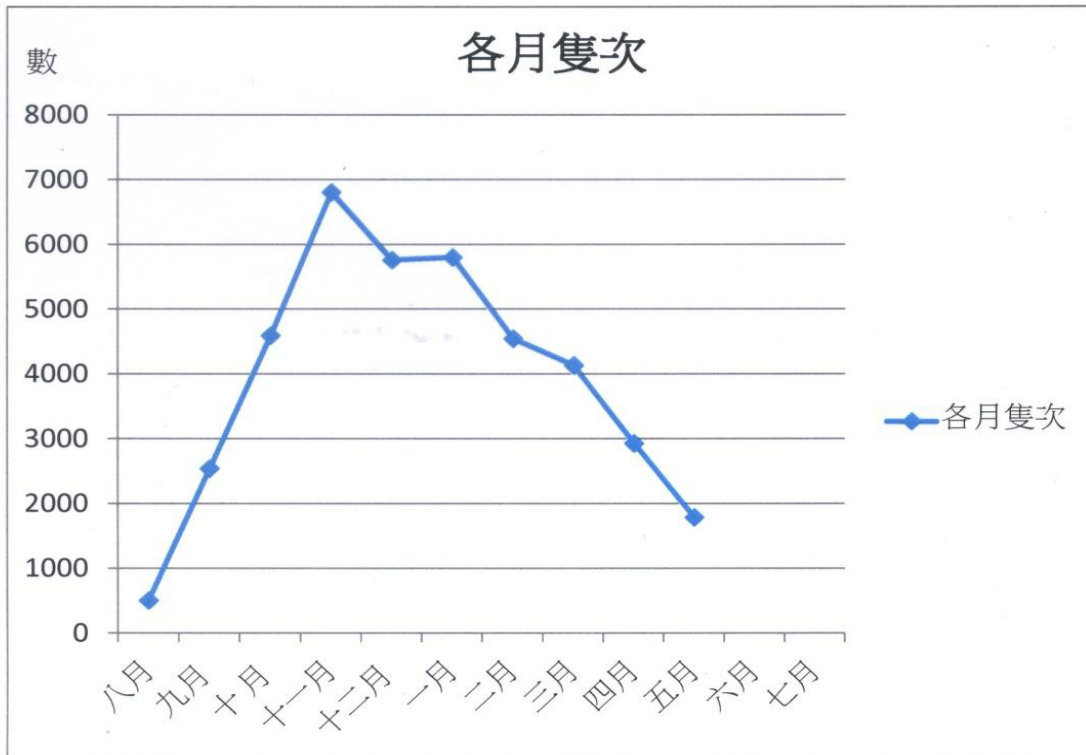


表 10、布袋地區伴生鳥類種數月變化

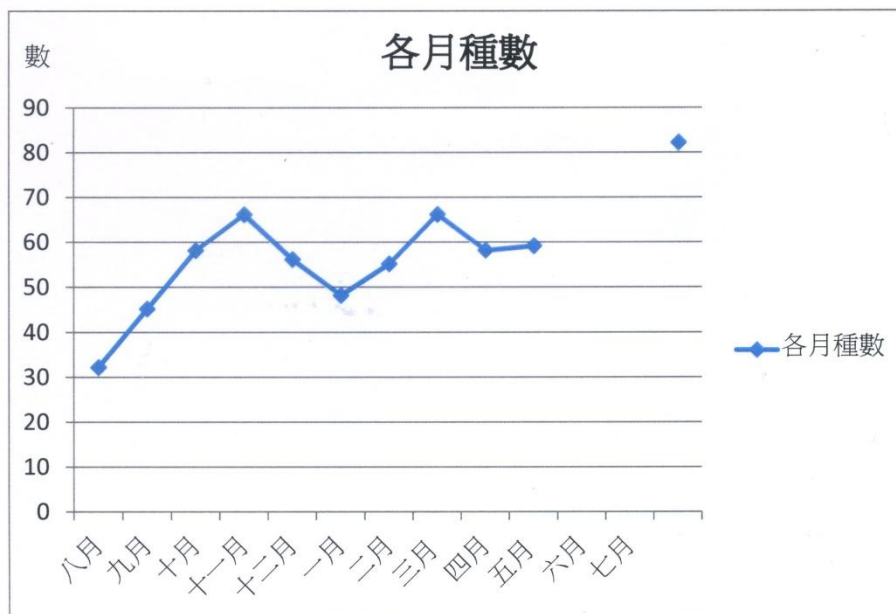
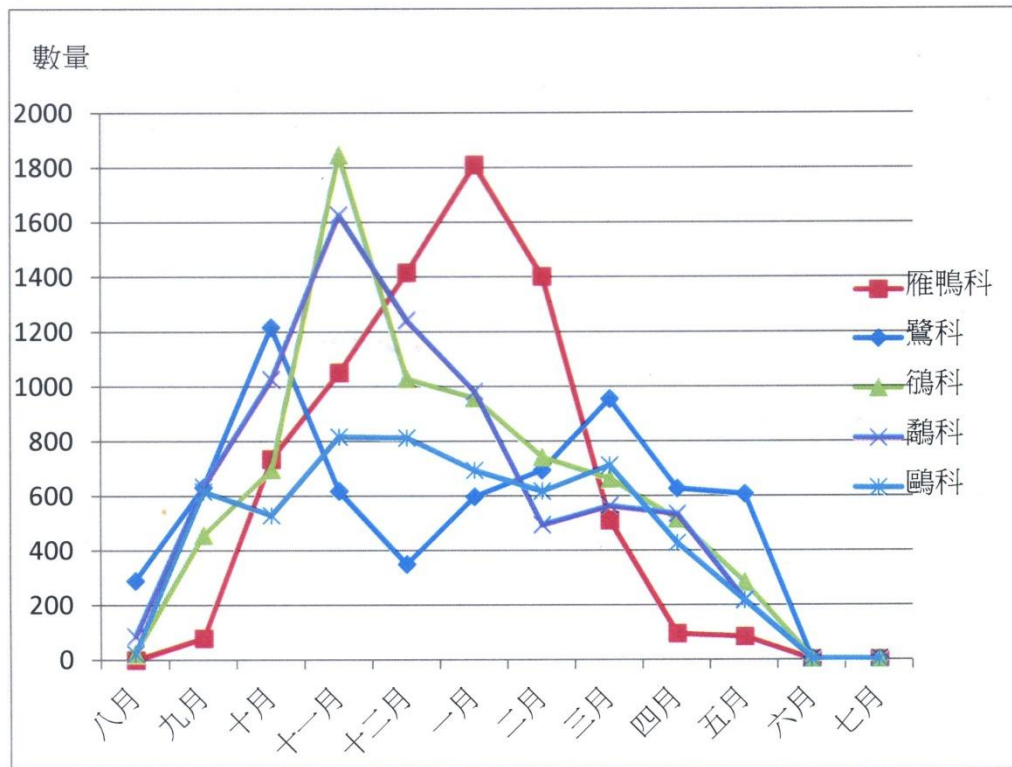


表 11、布袋地區伴生鳥類優勢種月變化



### (三)、曾文溪以北

曾文溪以北地區伴生鳥類全年累計有 29 科 76 種 57,705 隻次，全區伴生鳥類之種類、數量由 9 月起逐漸增加，11 月到達高峰(58 種，9,140 隻次)，12~2 月仍可維持種類數量 55 種 8,200 隻次的族群，3 月種類數量略降，4 月、5 月持續下降。優勢鳥類排名依序為鸚科(23.5%)、鷺科(23.0%)、雁鴨科(17.6%)、鴿科(7.1%)、鷗科(5.9%)。地區內各小區的種類數量來排序以北魚塭種類數量最多，然後頂山、龍山、主棲地、東魚塭(表 16)

表 12、曾文溪以北地區數量月變化

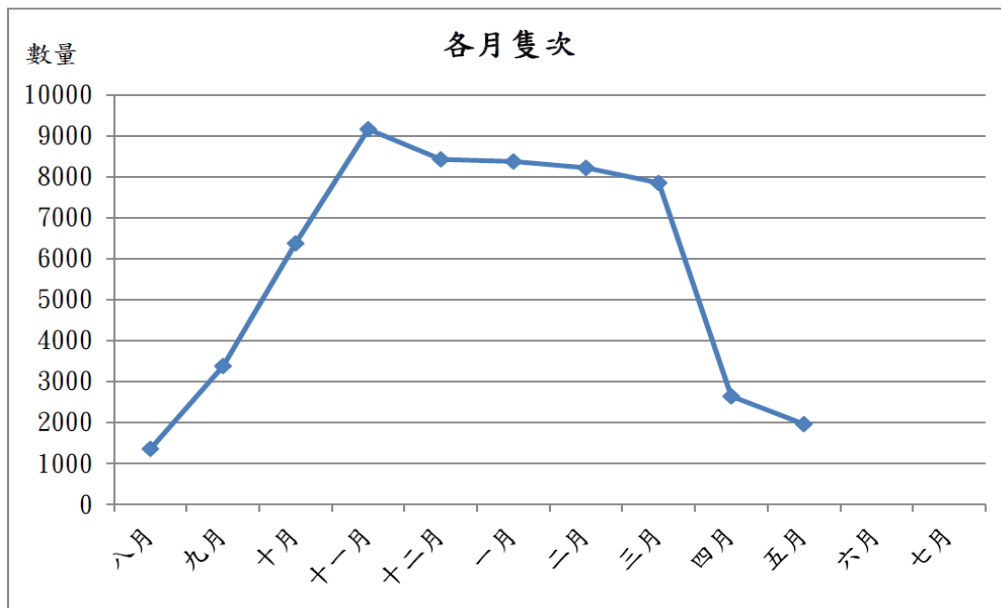


表 13、曾文溪以北地區種類月變化

月份	各月科數	各月種數	各月隻次
八月	14	37	1358
九月	20	44	3377
十月	24	54	6370
十一月	25	58	9157
十二月	24	55	8420
一月	26	55	8367
二月	25	54	8212
三月	25	50	7845
四月	21	41	2639
五月	20	37	1960
六月	—	—	—
七月	—	—	—
<b>數量總計</b>	<b>29</b>	<b>76</b>	<b>57705</b>

表 14、曾文溪以北地區科數、種數、隻數月變化

表 15、曾文溪以北地區優勢鳥種月變化

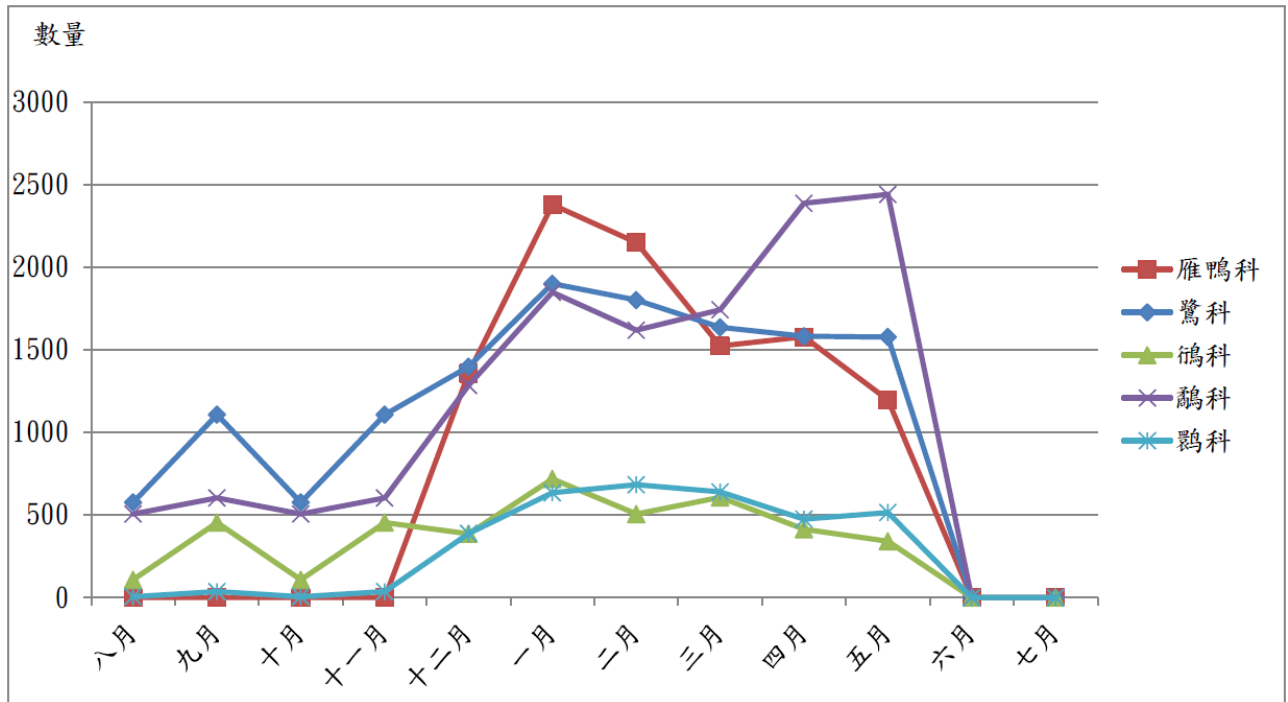


表 16、曾文溪以北地區內各小區種類數量

月份	主棲地	東魚塢	北魚塢	頂山	龍山	各月種數/隻次
八月	12 / 80	15 / 74	16 / 206	20 / 652	17 / 346	37 / 1358
九月	10 / 75	29 / 273	36 / 1310	38 / 1085	26 / 634	44 / 3377
十月	17 / 635	28 / 370	51 / 2663	46 / 1434	35 / 1268	55 / 6370
十一月	21 / 467	44 / 444	56 / 5124	48 / 2211	38 / 911	60 / 9157
十二月	23 / 745	42 / 764	54 / 3950	43 / 2335	35 / 626	57 / 8420
一月	17 / 724	40 / 585	50 / 5574	30 / 892	32 / 592	56 / 8367
二月	18 / 449	43 / 567	49 / 4636	41 / 1976	37 / 584	56 / 8212
三月	21 / 710	30 / 244	50 / 4912	38 / 1670	29 / 309	51 / 7845
四月	19 / 164	26 / 384	33 / 902	23 / 642	23 / 547	41 / 2639
五月	21 / 186	26 / 335	27 / 643	25 / 326	21 / 470	37 / 1960
六月	—	—	—	—	—	—
<b>總計</b>	<b>41 / 4235</b>	<b>61 / 4040</b>	<b>69 / 29920</b>	<b>61 / 13223</b>	<b>55 / 6287</b>	<b>78 / 57705</b>

#### (四)、曾文溪以南

曾文溪以南地區伴生鳥類全年累計有 29 科 87 種 64,815 隻次，全區伴生鳥類之種類、數量由 9 月起逐漸增加，11 月到達高峰(60 種，10,864 隻次)，12 月仍可維持種類數量高峰，1、2 月下降至 42 種、7,000 隻次，3 月因過境水鳥加入回復至 60 種、8,000 隻次，4 月種類雖然仍維持 60 種，數量已下降至 4,000 隻次，5 月種類數量接最低。以分區來看土城區種類、數量(71 種 21,745 隻次)皆最多，其次為野生動物保護區 (63 種，13,289 隻次)；以鳥類科種來看，數量排序前五名優勢科種為雁鴨科(26.4%)，鷺科(23.9%)，長腳鵝科(13.60%)，鵝科(10.6%)，鴿科(7.4%)。以鳥種、數量來看，土城區種類數量最豐富(64 種，21,745 隻次)，保護區次之(57 種、13,649 隻次)(表 20)。

表 17、曾文溪以南地區伴生鳥類各月數量變化

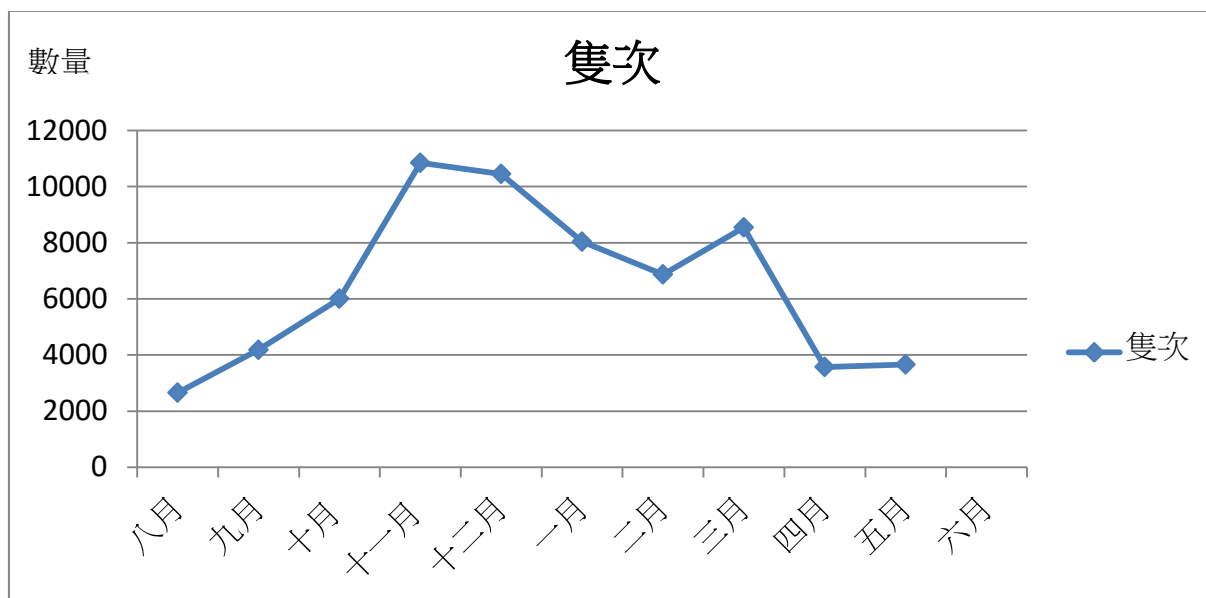




表 18、曾文溪以南地區伴生鳥類各月種數變化

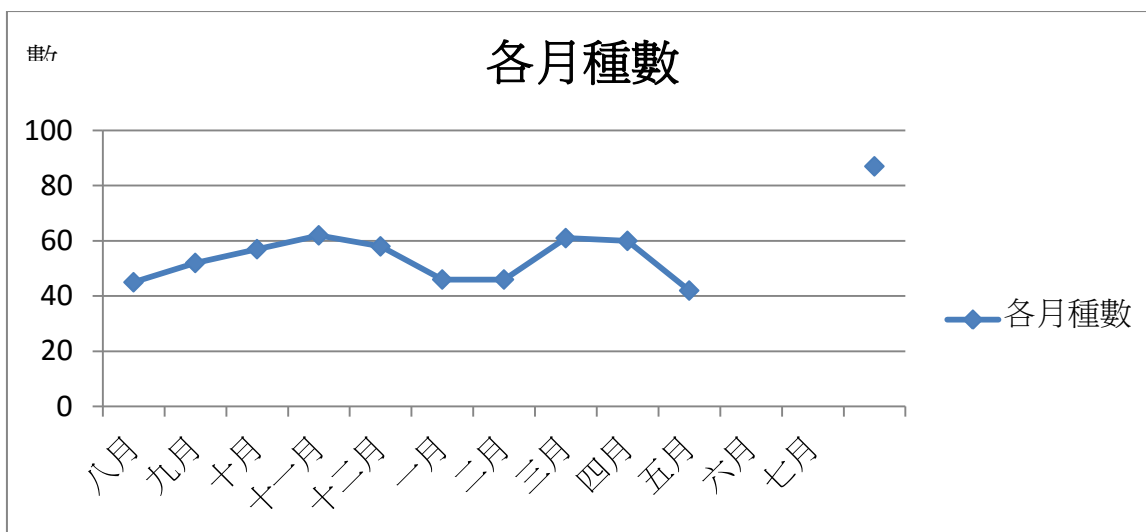


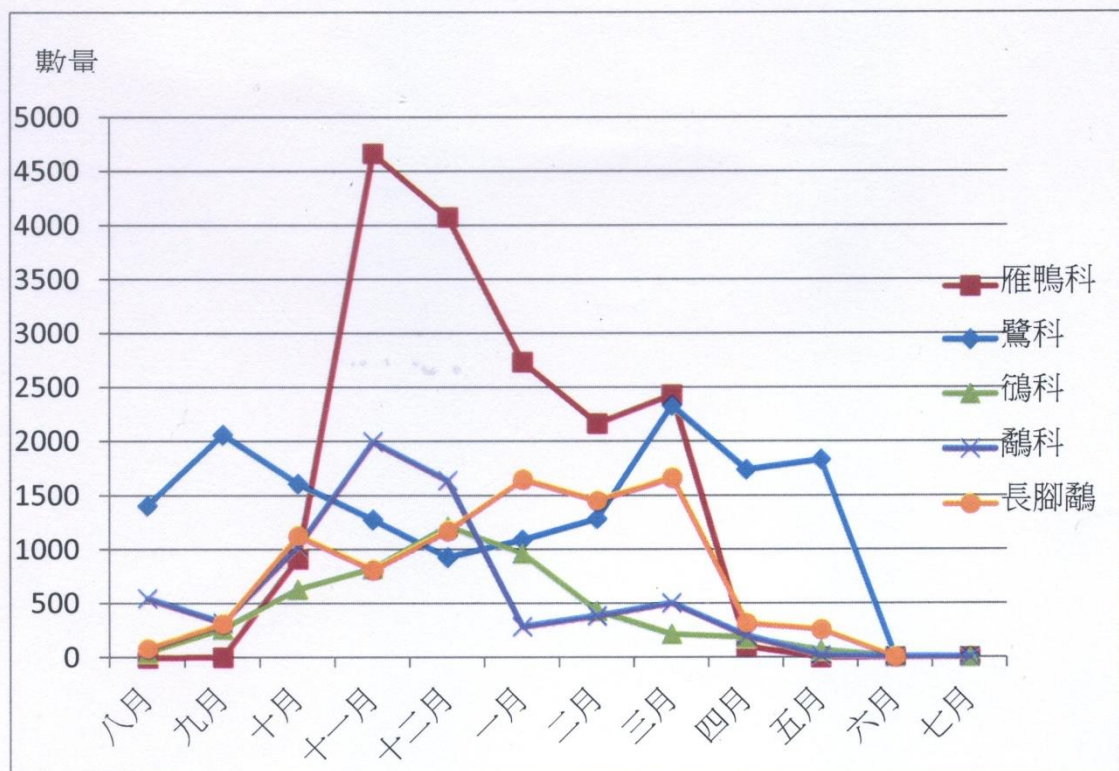
表 19、曾文溪以南地區伴生鳥類全區科數、種數、隻數

月份	科數	種數	隻次
八月	21	45	2655
九月	22	52	4180
十月	22	57	6004
十一月	22	62	10846
十二月	25	58	10451
一月	21	46	8035
二月	21	46	6869
三月	26	61	8544
四月	25	60	3572
五月	21	42	3659
六月			
<b>各區隻次</b>	<b>29</b>	<b>87</b>	<b>64815</b>

表 20、曾文溪以南地區內各小區鳥類種數、隻數

月份	保護區	鹽水溪溼地	保護區東側魚塢	土城地區	春生	各月科數/種數
八月	22/413	29/385	23/141	29/1419	20/299	45/26551
九月	29/431	29/324	21/144	36/2527	21/634	53/4049
十月	37/1752	34/610	18/222	40/2686	25/812	59/6082
十一月	34/3414	29/1582	10/1117	46/2926	34/1808	62/10847
十二月	38/2633	28/1852	11/512	31/2581	34/2593	59/12741
一月	32/897	17/1154	10/431	30/2483	24/3069	46/8034
二月	19/1458	26/986	10/306	36/2590	20/1536	46/8034
三月	18/682	29/2690	12/633	51/2742	28/1792	61/8539
四月	26/1016	24/1342	14/106	44/822	20/294	60/3580
五月	26/893	16/1778	17/196	32/969	15/224	42/3660
六月						
	57/13649	54/12703	36/3808	64/21745	51/13061	87/64815

表 21、曾文溪以南地區優勢鳥類科種各月數量



### (五)、高雄茄萣地區

高雄茄萣地區伴生鳥類全年累計有 35 科 101 種 42,054 隻次，全區伴生鳥類之種類、數量，8、9 月維持 38 種、2,500 隻次的留鳥族群，由 10 月起種類逐漸增加，11 月種類相同，數量增加至 >4,000 隻次，12 月數量又增加至近 5,000 隻次，1 月到達數量高峰(56 種、9,665 隻次)，2 月種類略增，但數量有減少(58 種、7,552 隻次)，3 月數量又降至 <3,500 隻次，4 月種類因過境鳥加入雖然種類增加至 63 種，數量卻下降至 <3,000 隻次，5 月種類數量皆最低。以鳥類科種來看，數量排序前五名優勢科種為鷺科(45.2%)，雁鴨科(19.8%)，鴿科(8.60%)，長腳鷗科(3.8%)，鷗科(2.5%)。

表 22、茄萣地區伴生鳥類各月份科數、種數、隻數

月份	科數	種數	隻數
八月	18	38	2569
九月	19	39	2445
十月	25	53	2626
十一月	26	52	4143
十二月	24	51	4980
一月	24	56	9665
二月	26	58	7552
三月	27	56	3341
四月	26	63	2953
五月	19	31	1780
六月			
<b>數量總計</b>	<b>35</b>	<b>101</b>	<b>42054</b>

表 23、茄苳地區伴生鳥類數量月變化

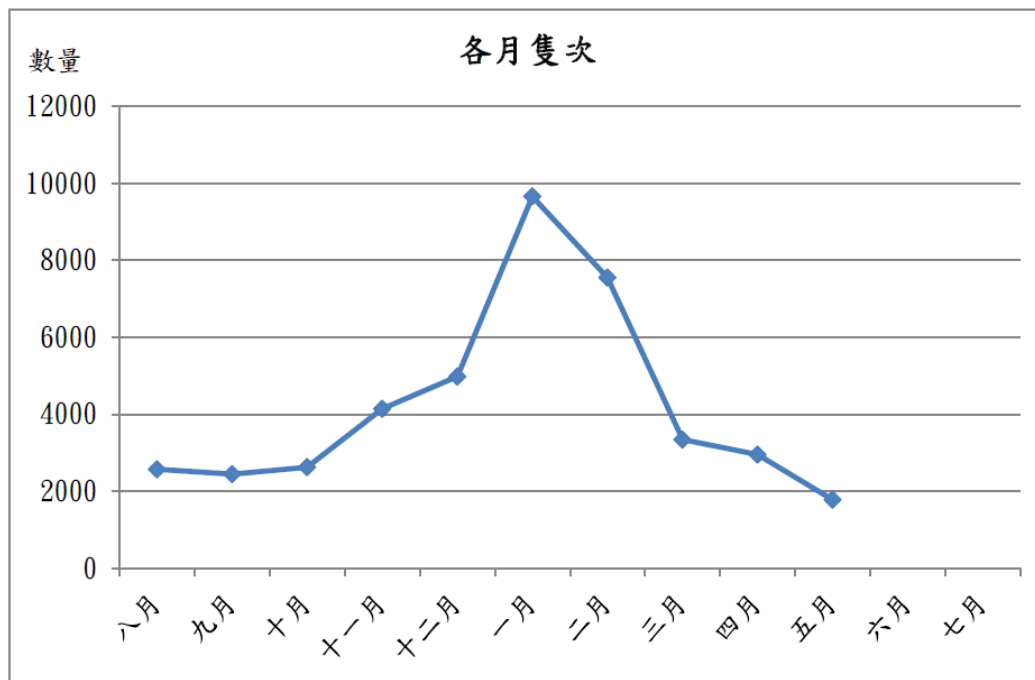


表 24、茄苳地區伴生鳥類種類月變化

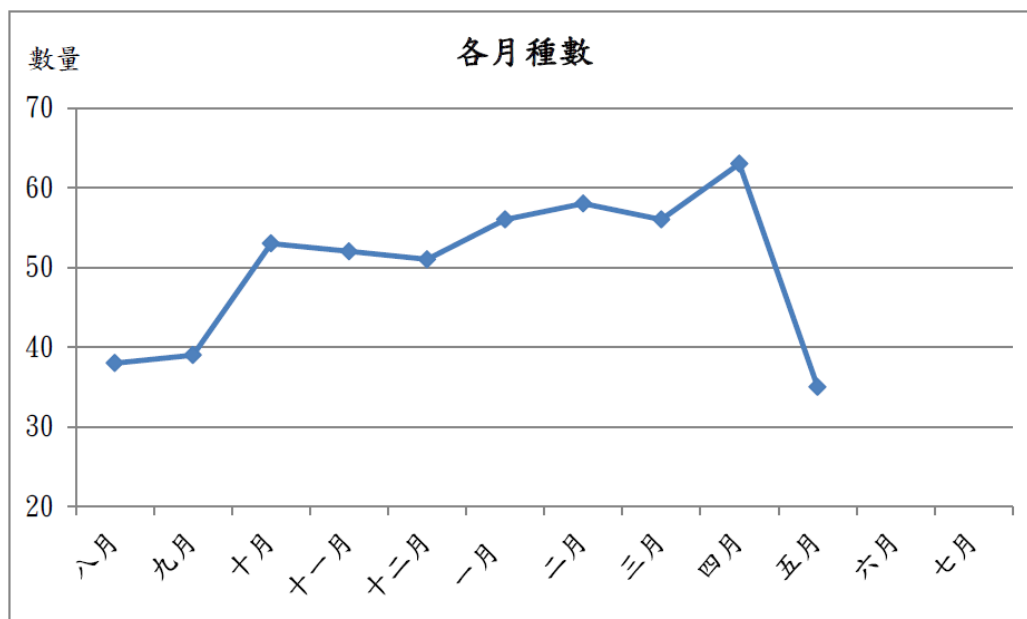


表 25、茄苳地區優勢鳥種月變化

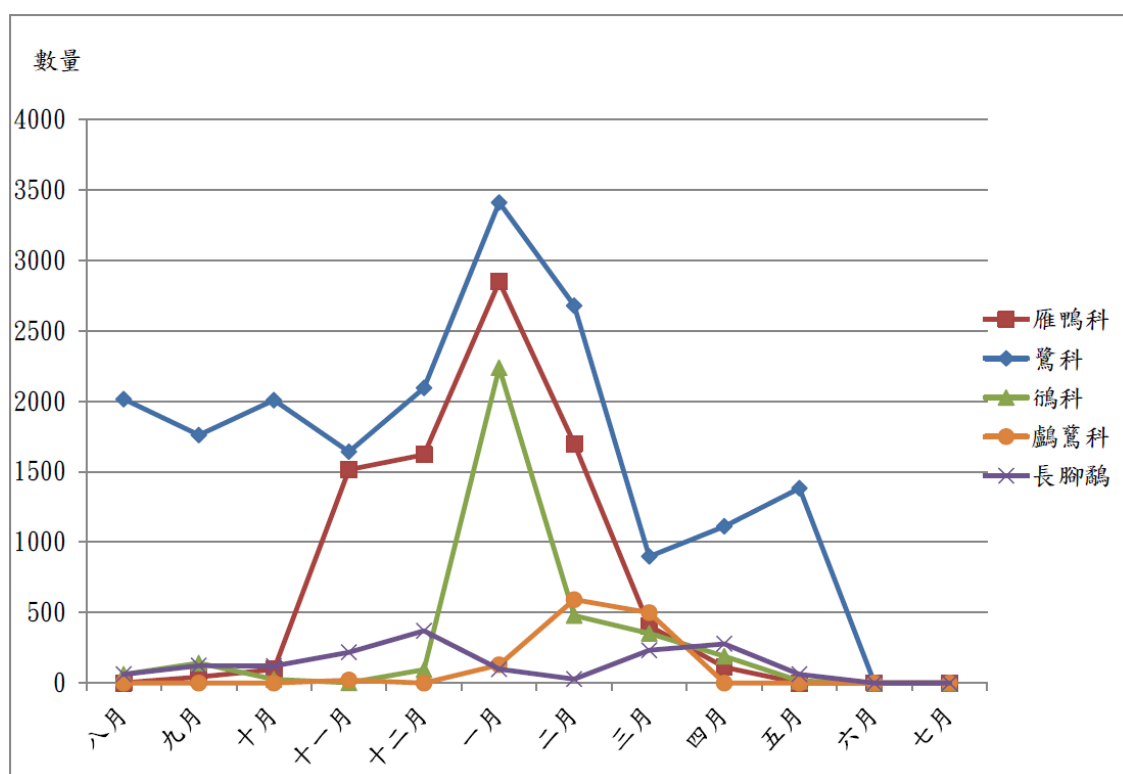


表 26、伴生鳥類調查五區優勢鳥科種前五名排序

嘉義鰲鼓優勢鳥類科種排序		嘉義布袋優勢鳥類科種排序		曾文溪北優勢鳥類科種排序		曾文溪南優勢鳥類科種排序		高雄茄苳優勢鳥類科種排序	
雁鴨科	琵嘴鴨	鷓鴣科	黑腹濱鷗	鷓鴣科	紅胸濱鷗	雁鴨科	琵嘴鴨	鷺科	夜鷺
	赤頸鴨		紅胸濱鷗		黑腹濱鷗		赤頸鴨		小白鷺
	尖尾鴨		長趾濱鷗		青足鷗		小水鴨		大白鷺
	鳳頭潛鴨		青足鷗		小青足鷗		尖尾鴨		蒼鷺
	小水鴨		小青足鷗		長指濱鷗		鳳頭潛鴨		黃頭鷺
鷓鴣科	鷓鴣	雁鴨科	琵嘴鴨	鷺科	大白鷺	鷺科	小白鷺	雁鴨科	琵嘴鴨
			尖尾鴨		小白鷺		大白鷺		小水鴨
			小水鴨		蒼鷺		蒼鷺		赤頸鴨
			赤頸鴨		夜鷺		夜鷺		尖尾鴨
			花嘴鴨		黃頭鷺		黃頭鷺		鳳頭潛鴨
鷺科	黃頭鷺	鴿科	東方環頸鴿	雁鴨科	琵嘴鴨	鷓鴣科	反嘴鴿	鴿科	東方環頸鴿
	小白鷺		金斑鴿		赤頸鴨		高蹺鴿		金斑鴿

	大白鷺		小環頸鴿		尖尾鴨				小環頸鴿
	夜鷺		蒙古鴿		小水鴨				灰斑鴿
	蒼鷺		灰斑鴿		鳳頭潛鴨				鐵嘴鴿
鷓鴣科	大杓鷓	鷺科	小白鷺	鴿科	東方環頸鴿	鷓鴣科	黑腹濱鴿	鷓鴣科	黑腹濱鴿
	中杓鷓		大白鷺		金斑鴿		紅胸濱鴿		紅胸濱鴿
	青足鷓		蒼鷺		小環頸鴿		小青足鷓		青足鷓
	小青足鷓		夜鷺		灰斑鴿		青足鷓		鷹斑鷓
	紅腹濱鴿		黃頭鷺		蒙古鴿		赤足鷓		小青足鷓
鳩鴿科	紅鳩	鷓鴣科	紅嘴鷓	鷓鴣科	黑面琵鷺	鷓鴣科	東方環頸鴿	長腳鷓鴣科	高蹺鴿
	珠頸鳩		黑腹燕鷓		埃及聖鷓		金斑鴿		反嘴鴿
	野鴿		裡海燕鷓		白琵鷺		小環頸鴿		
			小燕鷓				灰斑鴿		
			白翅黑燕鷓				蒙古鴿		

伴生鳥種調查五區優勢鳥種總排名前五名

排名	鰲鼓	布袋	曾文溪以北	曾文溪以南	茄萣
1	琵嘴鴨	東方環頸鴿	小白鷺	琵嘴鴨	夜鷺
2	赤頸鴨	黑腹濱鴿	紅胸濱鴿	大白鷺	小白鷺
3	尖尾鴨	琵嘴鴨	黑腹濱鴿	反嘴鴿	大白鷺
4	鷓鴣	小白鷺	小水鴨	小白鷺	琵嘴鴨
5	黃頭鷺	紅嘴鷓	大白鷺	高蹺鴿	東方環頸鴿

## 伍、討論

### (一) 國際黑面琵鷺同步普查

今年的國際黑面琵鷺度冬期同步普查顯示全球黑面琵鷺族群數量維持小幅成長(2.6%)，如果 2015 台灣的數據以 1,852 隻來計算，去年全球成長率(20%)會下降至 13.3，但今年的全球成長率會略升至 8.6%；台灣的成長率會由 1.3% 增加到 6.7%。由 2014~2016 族群數量比較，香港后海灣雖然在 2015 年有大幅長(63.6%)，今年度又下降 9.7%，經濟開發仍然造成影響。中國大陸其他沿海地區有 12.9%的成長使得大陸地區族群比率由 22.7%增加至 24%。日本的度冬族群維持小幅成長(3.2%)，澳門地區又回復到 60 隻的族群，難能可貴。越南紅河口的族群今年大幅下降，狀況不明，河口濕地的開發利用可能是原因。菲律賓在

非調查日有一隻的紀錄，顯示台灣以南應該還有度冬族群。

由 2016 年的黑面琵鷺全球普查結果來看，台灣地區的度冬族群佔全球數量的比重仍持續維持在 61.4%，台灣的度冬族群仍然以西南沿海地區為主(圖 2)，往北雲林的族群有成長，往南的族群無明顯增加。2016 年一月黑面琵鷺調查西南沿海族群分布如圖 4:

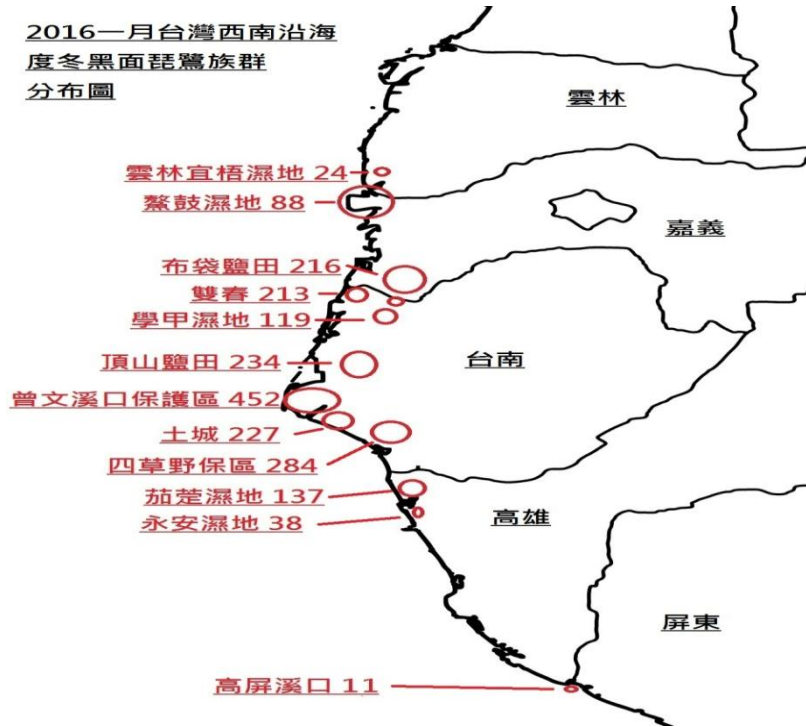


圖 4、2016 年一月黑面琵鷺調查西南沿海族群分布

(二)2015~2016 黑面琵鷺普查，2015 滯留在台灣的幼鳥、亞成鳥約 11 隻，大多在布袋、頂山活動，最早到達主棲地的成鳥在 9/11 有 2 隻的紀錄，9/13 增加至 5 隻。由表 3 的調查結果顯示，10 月度冬族群仍以曾文溪以北為主，11 月起曾文溪以南及嘉義區族群急遽增加，在 11 月下旬達到數量最高峰(2,398 隻)，曾文溪以南地區在 12 月上旬大到最高峰(1,052 隻)，嘉義地區在 11 月下旬到達高峰(632 隻)，相對曾文溪以北地區在 11 月下旬有 829 隻的紀錄，隨後下降，在 2016 年 1 月上旬到達高峰(977 隻)；全區來看，2 月中旬開始有明顯北返數量下降，3 月下旬又有一波北返，族群數量<1,000 隻，4 月份又低於 500 隻，5 月份低於 50 隻。今年冬季面臨強烈寒害，不少魚塢、鹽田的魚類大量死亡，迫使度冬黑面琵鷺另尋覓食區，族群數量無明顯分離，但河口區、河床區的使用

量及族群皆有增加現象，如八掌溪口及學甲濕地。由 2013~2016 四年的族群數量趨勢來比較，今年度的族群數量最高峰又增加至 2,400 隻，年度數量趨勢不若以往的雙高峰，只呈現一高峰，再緩慢減少(圖 5)。

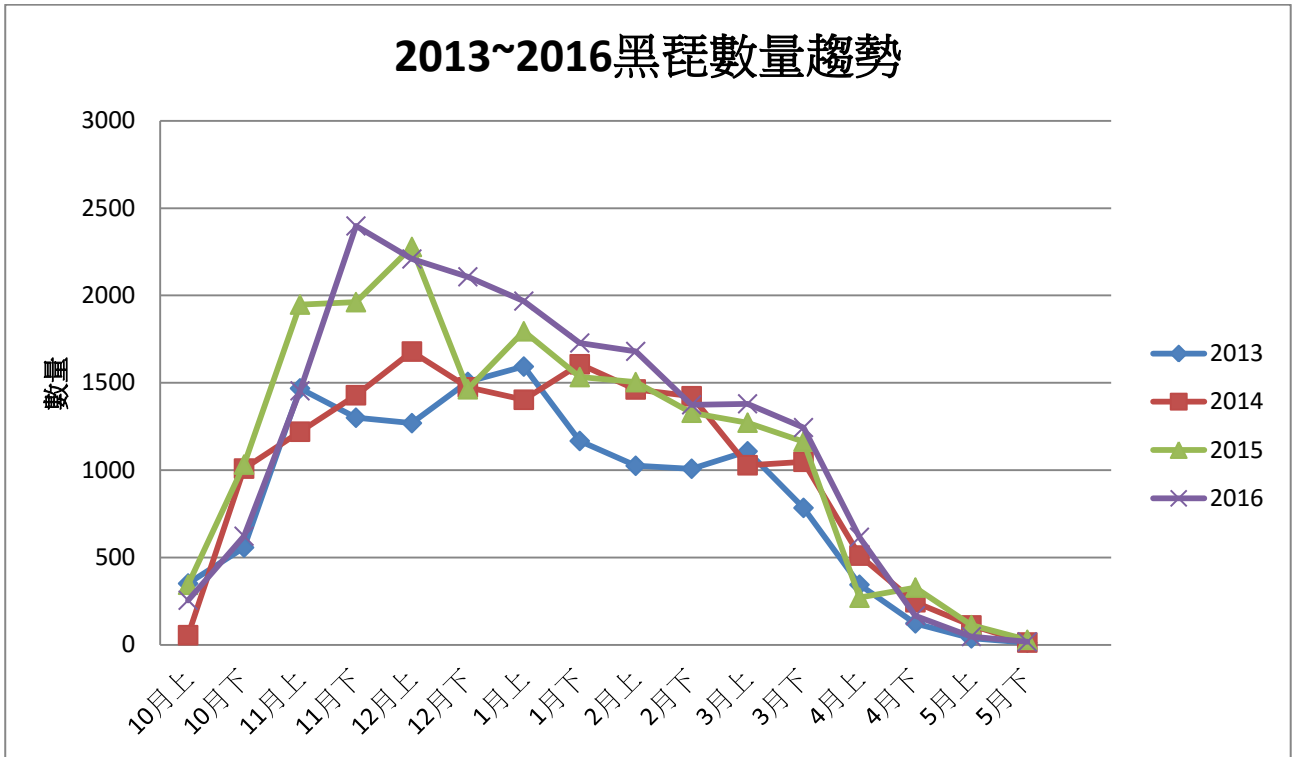


圖 5、2013~2016 年度黑面琵鷺在台度冬族群數量比較

嘉義、曾文溪以北、曾文溪以南三區在度冬前期皆聚集相當族群，讓今年度的數量又創高峰，80%的度冬族群大多在曾文溪以北與曾文溪以南兩區活動，度冬後期仍以嘉義區為主要棲息地(圖 6)。

嘉義地區仍以布袋鹽田為主要棲息地，鰲鼓溼地維持<200 隻的族群，也有部分族群往北至宜梧濕地、濁水溪口移動的現象。前幾年八掌溪口的族群不多，內陸的嘉南橋河床灘地，在寒害後族群明顯增加，以後可能形成新的衛星棲地(圖 7)。



曾文溪以北地區，雙春地區的族群有增加，此區與八掌溪口、嘉南橋的族群有重疊，有待進一步觀察。曾文溪口主棲地在 2015 年 11 月至 2016 年 1 月有不少族群利用，北魚塢及頂山的族群穩定，但頂山的環境仍受到下雨量的影響；學甲濕地在度冬中後期族群數量不少(圖 8)。曾文溪以南地區，土城地區仍維持較大族群，11、12 月適逢魚塢收成作業可見到較大族群(>700 隻)利用(圖 9)，雖然 2016 年 2、3 月也有肉毒桿菌毒素中毒事件發生，幸好既有的救傷團隊(含台江志工、台南市政府及名間團體等)動員進行搶救，控制疫情。北汕尾水鳥保護區 A2 區，度冬族群比起以往(>300 隻)有減少趨勢，A1 區的族群有增加的現象。茄苳濕地在度冬中後期維持<200 隻的族群，雖然 1-4 號道路開發有被阻擋，仍待努力解壓，今年由於有攝影者施壓高雄市政府，破壞原有水門設施，造成濕地水體流失，反而影響民眾觀賞與拍攝。

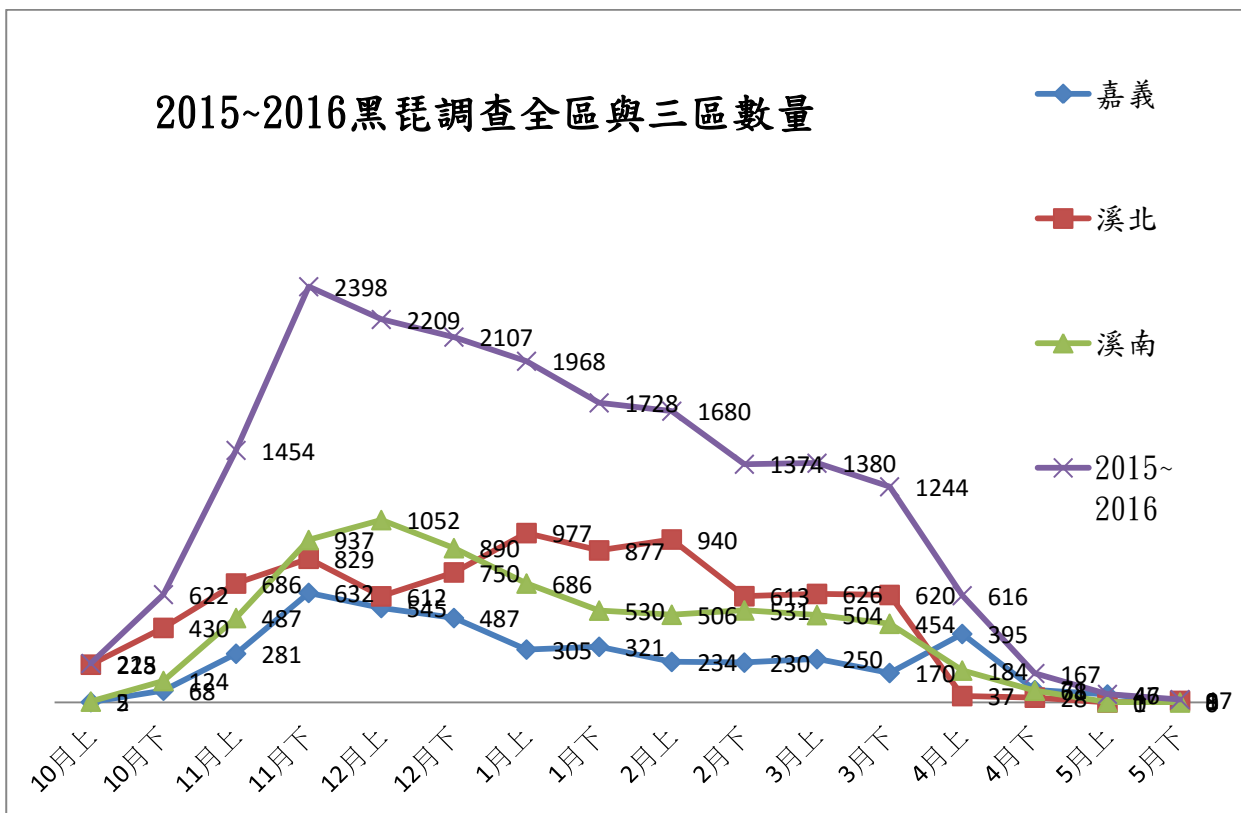


圖 6、2015~2016 年度黑面琵鷺全區與三區數量比較

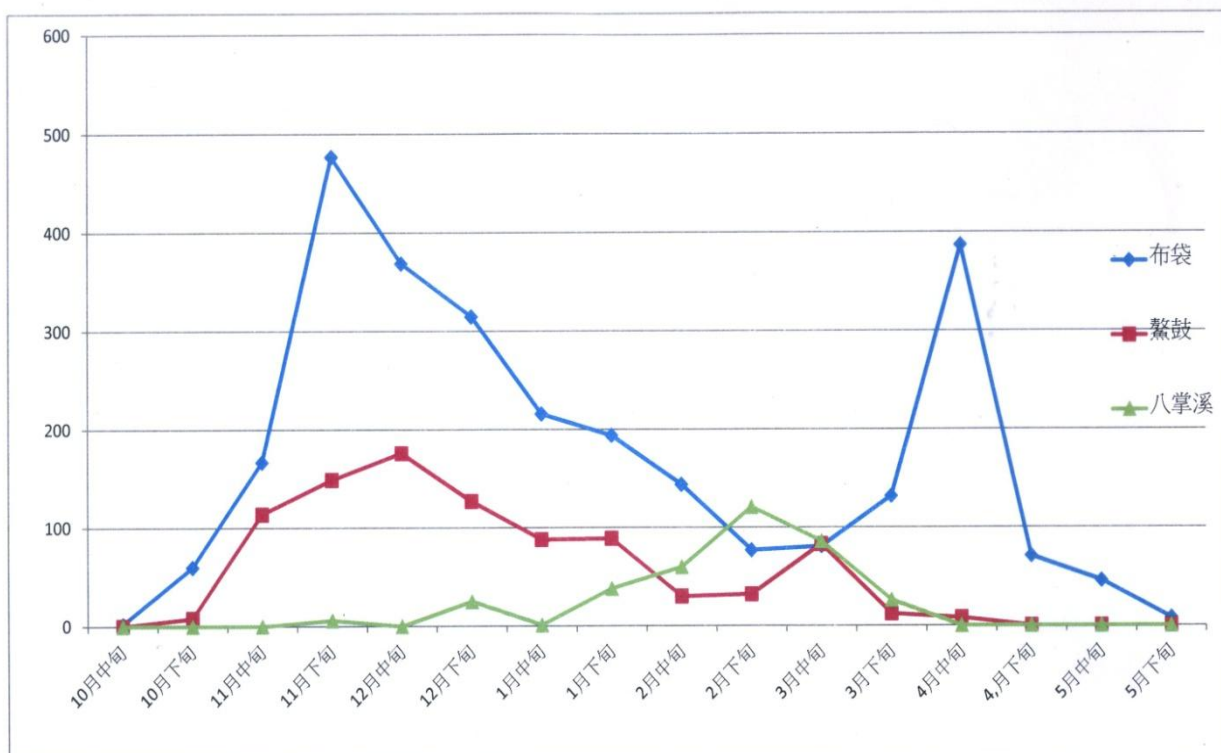


圖 7、2015~2016 年嘉義地區黑面琵鷺數量變化

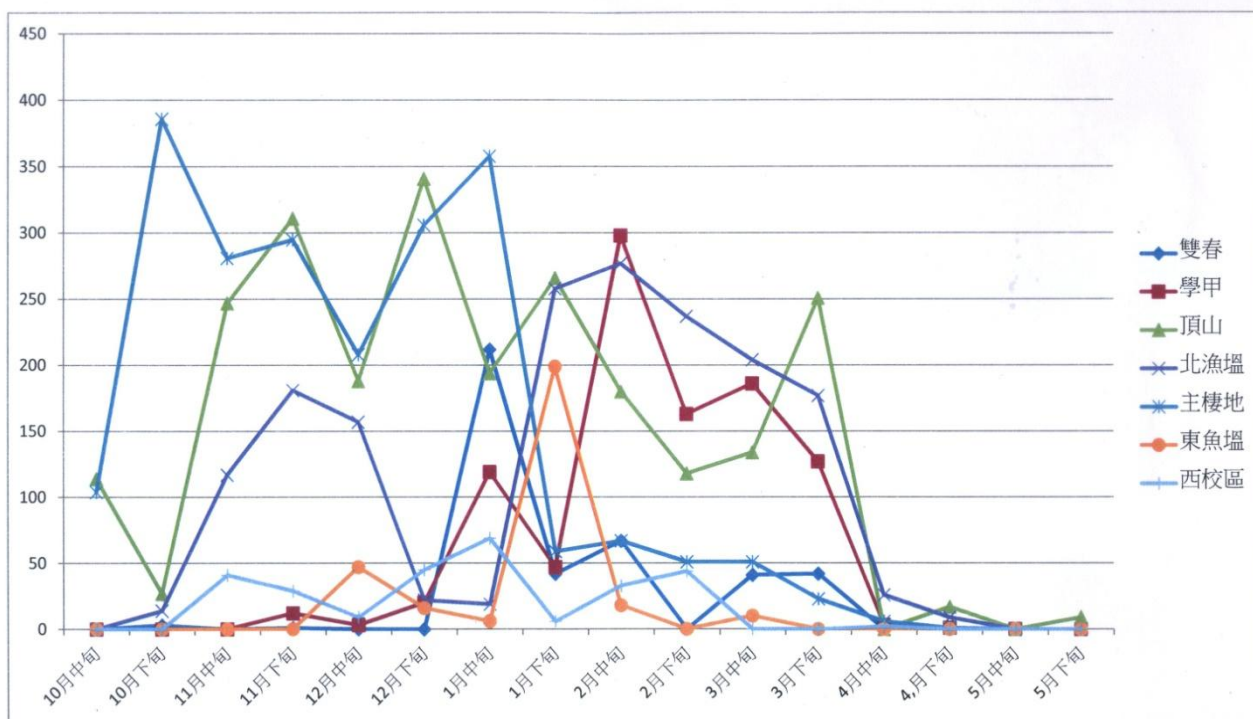


圖 8、2015~2016 年曾文溪以北地區黑面琵鷺數量變化

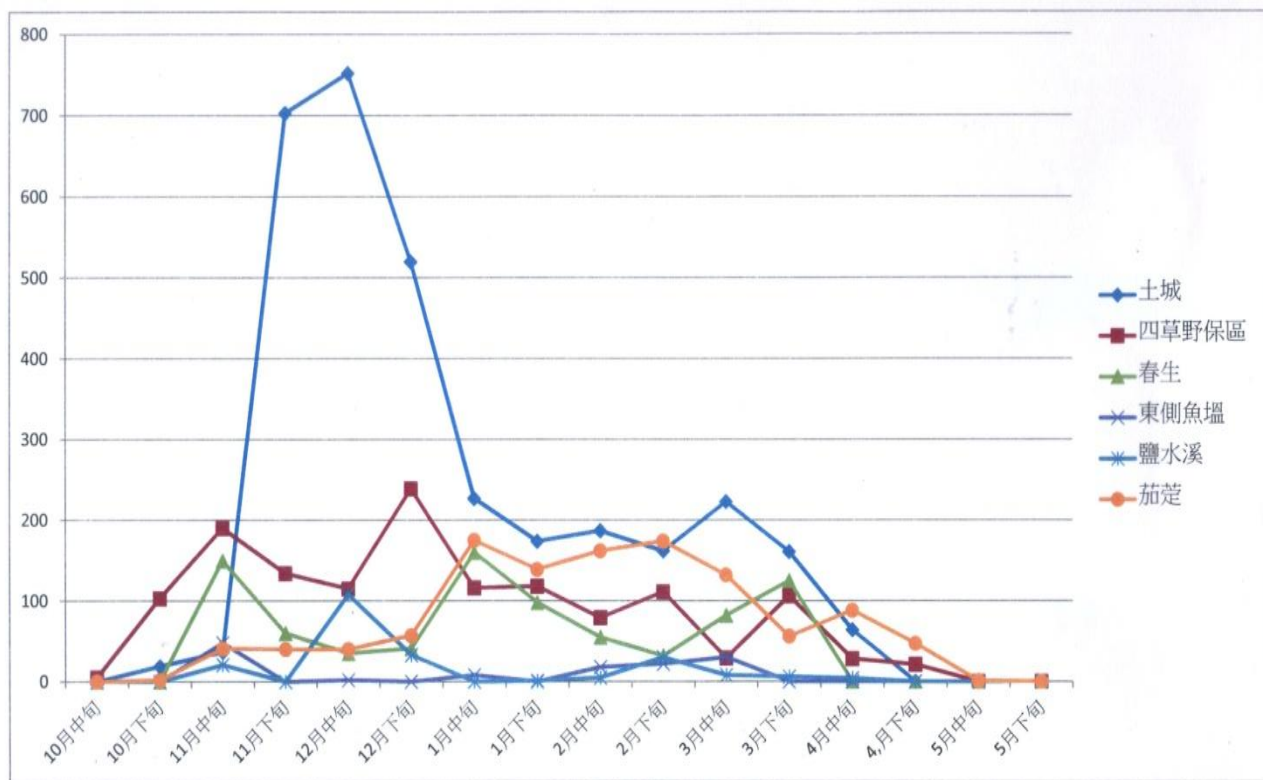


圖 9、2015~2016 年曾文溪以南地區黑面琵鷺數量變化

(三)彙集在台灣度冬黑面琵鷺族群前、中、後期的數量結果如圖 4，另以表格列出台灣西部、東部及離島各地區的數量如下(表 27):

表 27、台灣各地黑面琵鷺度冬前、中、後期族群數量

區域		度冬前期	度冬中期	度冬後期
西部	台北	0	1	1
	桃園	0	0	1
	新竹	0	5	4
	苗栗	0	0	20
	台中	11	1	0
	彰化	0	0	0
	雲林	0	25	63
	嘉義	632	305	250
	台南	1,726	1,488	998

	高雄	40	186	132
	屏東	0	3	3
東部	宜蘭	12	14	16
	花蓮	0	0	0
	台東	0	0	0
離島	金門	5	6	11
	馬祖	0	0	2
	澎湖	0	1	0

由上表來看，度冬前期，除宜蘭、金門、嘉義、台南、高雄的度冬區外，有紀錄的地點很少，只有台中高美濕地一筆，度冬後期台灣西北海岸有四筆紀錄，這與衛星追蹤的訊號有相似的呈現，即南下遷徙的快速抵達度冬，北返時分批沿著台灣西北海岸前進或出海飛越台灣海峽到達大陸沿海，再繼續北返。

(四)五區的伴生鳥類中，鰲鼓溼地由於較多的草原及樹林環境，不同於其他調查區在優勢鳥種有鳩鴿科出現，另外鷓鴣的度冬族群比其他地區較多。大致而言，今年度(2015/8月~2016/5月)，雁鴨科的度冬族群相當可觀，每一地區的雁鴨科數量排名幾乎皆在前二名，另外反嘴鵝數量也增加，在五月仍有不少反嘴鵝族群滯留，也有多筆配對行為，或許近期會有成功的繁殖紀錄，與同科的高蹺鵝相繼成為台灣的留鳥。外來的埃及聖鸛在每一個調查區皆出現，數量也相當可觀，將來要移除勢必要作很大的努力。近年首次在鰲鼓出現的黑翅鳶，由於無相似的物種競爭，已迅速的擴散到每一調查區，甚至台灣西海岸，覓食對象是齧齒類，卻也是最佳的鼠口控制物種，不過已有多次中毒傷亡案例。八哥科的外來種家八哥、白尾八哥也分布在每一調查區，相對的本土種的八哥卻只侷限於一個調查點。

## 陸、建議：

台灣西南沿海濕地，仍扮演著提供全球六成以上的黑面琵鷺度冬族群最重要棲地的角色，其中絕大部份族群集中在台江國家公園的範圍及周遭，隨著族群增加，分布範圍有往北往南擴展的趨勢，建議以後計畫需增加新棲地的空間如雲林宜梧濕地等；但近年其族群成長速率已趨緩，意味著原有棲地能提供的空間、食物已達臨界點，又有極端氣候的影響，勢必衝擊現有的黑面琵鷺族群。

干擾少、能提供穩定長時間食物來源的濕地是度冬黑面琵鷺族群唯一的選擇，以往台南大學七股西校區的經驗證明可吸引相當多的黑面琵鷺族群來利用，此種友善黑琵魚塭模式的推動，提高經營者利潤、品牌口碑的建立、多樣化的商品與包裝、行銷系統的順暢等需要多方面的集思與合作。

對於廢耕的魚塭、池塘的清查、承租或對經營中魚塭延長低水位池水的時間，建立獎勵制度都可提供更多的食物來源；保護區土地經營管理，仍需積極的經營管理計畫，增加多樣化的環境以提供多種陸鳥、水鳥適合的棲息地，初期建議以小面積的先期試驗，評估修正再擴大面積實施。

台南市轄區內將軍、七股等地區有大面積的廢棄鹽田，利用原有水利設施控制水位，或許引入高經濟價值的藻類或其他相關水產養殖，讓經營業者或地方有利潤商機，低水位的部分鹽田也可提供黑面琵鷺的食源。

另外本計畫伴生鳥種調查是以黑面琵鷺使用之濕地環境為主，若需陸生環境生態資料，建議應另案增加調查項目及範圍。

## 柒、附錄：

附錄 1：2016 年曾文溪以南、曾文溪以北、鰲鼓、布袋、茄苳五區鳥類名錄

科	中名	學名	英名	出現棲地	居留狀況	保育等級	2016				
							曾文溪以南	曾文溪以北	嘉義鰲鼓	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		V	V	V	V	V
	冠鵞	<i>Podiceps cristatus</i>	Great Crested Grebe		冬/稀						
	黑頭鵞	<i>Podiceps nigricollis</i>	Black-necked Grebe		冬/稀						
鵜形目 Pelecaniformes											
鵜科 Ardeidae											
	蒼鵞	<i>Ardea cinerea</i>	Grey Heron	ABCDE	冬		V	V	V	V	V
	唐白鵞	<i>Egretta eulophotes</i>	Chinese Egret	AB	過	II					
	紫鵞	<i>Ardea purpurea</i>	Purple Heron	CDG	冬		V		V		
	大白鵞	<i>Egretta alba</i>	Great Egret	ABCDG	冬/夏		V	V	V	V	V
	中白鵞	<i>Egretta intermedia</i>	Intermediate Egret	ABCDG	冬/夏		V	V	V	V	V
	小白鵞	<i>Egretta garzetta</i>	Little Egret	ABCDEG	留		V	V	V	V	V
	黃頭鵞	<i>Bubulcus ibis</i>	Cattle Egret	CF	留		V	V	V		V
	夜鵞	<i>Nycticorax nycticorax</i>	Black-crowned Night Heron	BCDE	留		V	V	V	V	V
	黃小鵞	<i>Ixobrychus sinensis</i>	Chinese Little Bittern	BCDF	留		V	V	V		V
	栗小鵞	<i>Ixobrychus cinnamomeus</i>	Cinnamon Bittern	BCEF	留		V	V	V	V	V
	綠蓑鵞	<i>Butorides striata</i>	Striated Heron	CD	留/過		V	V			
	池鵞	<i>Ardeola bacchus</i>	Chinese Pond Heron	CF	過/冬		V				

科	中名	學名	英名	出現棲地	居留狀況	保育等級	2016				
							曾文溪以南	曾文溪以北	嘉義鰲鼓	嘉義布袋	高雄茄萣
	大麻鷺	<i>Botaurus stellaris</i>	Great Bittern		冬/稀						
鷺科 Phalacrocoracidae											
	鷓鴣	<i>Phalacrocorax carbo</i>	Great Cormorant	ABE	冬		V	V	V	V	
鷓鴣科											
	白琵鷺	<i>Platalea leucorodia</i>	Eurasian Spoonbill	AB	冬	II	V		V	V	
	黑面琵鷺	<i>Platalea minor</i>	Black-faced Spoonbill	AB	冬	I	V	V	V	V	
	埃及聖鸛	<i>Threskiornis aethiopicus</i>	Sacred Ibis	ABCD	引		V	V	V	V	
雁形目 Anseriformes											
雁鴨科 Anatidae											
	小水鴨	<i>Anas crecca</i>	Green-winged Teal	ABC	冬		V	V	V	V	
	綠頭鴨	<i>Anas platyrhynchos</i>	Mallard	ABC	冬						
	花嘴鴨	<i>Anas poecilorhyncha</i>	Spotbill Duck	ABC	冬/留				V	V	
	赤頸鴨	<i>Anas penelope</i>	European Wigeon	AB	冬		V	V	V	V	
	琵嘴鴨	<i>Anas clypeata</i>	Northern Shoveller	AB	冬		V	V	V	V	
	尖尾鴨	<i>Anas acuta</i>	Northern Pintail	AB	冬		V	V	V	V	
	白眉鴨	<i>Anas querquedula</i>	Garganey	AB	冬		V	V	V	V	
	鳳頭潛鴨	<i>Aythya fuligula</i>	Tufted Duck	AB	冬		V	V	V	V	
	斑背潛鴨	<i>Aythya marila</i>	Greater Scaup	AB	冬				V	V	
	小天鵝	<i>Cygnus columbianus</i>	Tundra Swan	AB	迷						
	花臆	<i>Tadorna tadorna</i>	Common Shelduck	AB	冬/稀					V	
	巴鴨	<i>Anas formosa</i>	Baikal Teal	AB	冬/稀	II				V	
	赤膀鴨	<i>Anas strepera</i>	Gadwall		冬				V		
	紅頭潛鴨	<i>Aythya ferina</i>	Common Pochard		冬/稀						
	羅文鴨	<i>Anas falcata</i>	Falcated Duck	Falcated Duck	冬/稀				V		

科	中名	學名	英名	出現棲地	居留狀況	保育等級	2016				
							曾文溪以南	曾文溪以北	嘉義鰲鼓	嘉義布袋	高雄茄萣
隼形目 Falconiformes											
鷹科 Accipitridae											
	澤鶩	<i>Circus spilonotus</i>	Eastern Marsh-Harrier	CDF	冬	II					
	黑翅鳶	<i>Elanus caeruleus</i>	Black-shouldered kite	CFGJ	留	II	V	V	V		V
	鳶	<i>Buteo buteo</i>	Common Buzzard	CDF	冬/留	II					V
	大冠鳶	<i>Spilornis cheela</i>	Crested Serpent-Eagle		留	II			V		
	鳳頭蒼鷹	<i>Accipiter trivirgatus</i>	Crested Goshawk			II					
鵟科 Pandionidae											
	魚鷹	<i>Pandion haliaetus</i>	Osprey	AB	冬	II	V	V	V		V
隼科 Falconidae											
	遊隼	<i>Falco peregrinus</i>	Peregrine Falcon	BEI	冬	I	V				V
	紅隼	<i>Falco tinnunculus</i>	Common Kestrel	CFHI	冬	II	V		V	V	V
鴞形目 Strigiformes											
鴞科 Strigidae											
	短耳鴞	<i>Asio flammeus</i>	Short-eared Owl		冬	II			V		
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											



科	中名	學名	英名	出現棲地	居留狀況	保育等級	2016				
							曾文溪以南	曾文溪以北	嘉義鰲鼓	嘉義布袋	高雄茄萣
	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	V	V				
	紅冠水雞	<i>Gallinula chloropus</i>	Moorhen	ABC	留	V	V	V		V	
	白冠雞	<i>Fulica atra</i>	Eurasian Coot	ABC	冬	V		V			
	董雞	<i>Gallicrex cinerea</i>	Water Cock	BC	夏/留						
鴿形目 Charadriiformes											
彩鶉科 Rostratulidae											
	彩鶉	<i>Rostratula benghalensis</i>	Painted Snipe	ABCD	留	II				V	
長腳鶉科 Recurvirostridae											
	高蹺鶉	<i>Himantopus himantopus</i>	Black-winged Stilt	AB	留		V	V	V	V	
	反嘴鶉	<i>Recurvirostra avosetta</i>	Pied Avocet	AB	冬		V	V	V	V	
燕鶉科 Glareolidae											
	燕鶉	<i>Glareola maldivarum</i>	Eastern Collared Pratincole	BEI	夏	II	V			V	
鷗科 Laridae											
	紅嘴鷗	<i>Chroicocephalus ridibundus</i>	Black-headed Gull	AB	冬			V	V	V	
	歐嘴燕鷗	<i>Gelochelidon nilotica</i>	Gull-billed Tern	AB	冬/過			V		V	
	裏海燕鷗	<i>Hydroprogne caspia</i>	Caspian Tern	AB	冬		V	V	V		
	燕鷗	<i>Sterna hirundo</i>	Common Tern	AB	過					V	
	黑嘴鷗	<i>Saundersilarus saundersi</i>	Saunders's Gull	AB	冬			V			
	小燕鷗	<i>Sternula albifrons</i>	Little Tern	AB	留/夏		V	V		V	
	黑腹燕鷗	<i>Sterna hybrida</i>	Whiskered Tern	AB	冬		V	V	V	V	

科	中名	學名	英名	出現棲地	居留狀況	保育等級	2016				
							曾文溪以南	曾文溪以北	嘉義鰲鼓	嘉義布袋	高雄茄萣
	白翅黑燕鷗	<i>Chlidonias leucopterus</i>	White-winged Tern	AB	冬/過		V			V	V
	黑脊鷗	<i>Larus argentatus</i>	Herring Gull	AB	冬					V	
	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		V	V	V	V	V
	灰斑鴿	<i>Pluvialis squatarola</i>	Black-bellied Plover	B	冬		V	V	V	V	
	小環頸鴿	<i>Charadrius dubius</i>	Little Ringed Plover	B	冬/夏		V	V	V		V
	東方環頸鴿	<i>Charadrius alexandrinus</i>	Kentish Plover	B	冬/留		V	V	V		V
	蒙古鴿	<i>Charadrius mongolus</i>	Lesser Sand-Plover	B	冬/過		V	V			V
	鐵嘴鴿	<i>Charadrius leschenaultii</i>	Greater Sand	B	冬/過		V	V	V		
	小瓣鴿	<i>Vanellus vanellus</i>	Northern Lapwing	BEF	冬						
鷗科 Scolopacidae											
	半蹼鷗	<i>Limnodromus semipalmatus</i>	Asian Dowitcher	B	過	III					
	黑尾鷗	<i>Limosa limosa</i>	Black-tailed Godwit	B	冬/過		V	V		V	V
	斑尾鷗	<i>Limosa lapponica</i>	Bar-tailed Godwit	B	冬/過			V	V		V
	小杓鷗	<i>Numenius minutus</i>	Little Curlew	B							V
	中杓鷗	<i>Numenius phaeopus</i>	Whimbrel	B	冬/過		V	V	V		
	大杓鷗	<i>Numenius arquata</i>	Eurasian Curlew	B	冬/過	III	V	V	V	V	
	鶴鷗	<i>Tringa erythropus</i>	Spotted Redshank	B	冬		V				V
	赤足鷗	<i>Tringa totanus</i>	Common Redshank	B	冬		V	V	V	V	V
	小青足鷗	<i>Tringa stagnatilis</i>	Marsh Sandpiper	B	冬/過		V	V	V		V
	青足鷗	<i>Tringa nebularia</i>	Common Greenshank	B	冬		V	V	V	V	V
	白腰草鷗	<i>Tringa ochropus</i>	Green Sandpiper	B	冬				V		

科	中名	學名	英名	出現棲地	居留狀況	保育等級	2016				
							曾文溪以南	曾文溪以北	嘉義鰲鼓	嘉義布袋	高雄茄萣
	鷹斑鶺鴒	<i>Tringa glareola</i>	Wood Sandpiper	BCDE	冬		V	V	V		V
	磯鶺鴒	<i>Actitis hypoleucos</i>	Common Sandpiper	B	冬		V	V	V	V	V
	黃足鶺鴒	<i>Tringa brevipes</i>	Gray-tailed Tattler	B	過						V
	翻石鶺鴒	<i>Arenaria interpres</i>	Ruddy Turnstone	B	冬		V	V	V	V	
	大濱鶺鴒	<i>Calidris tenuirostris</i>	Great Knot	B	過					V	V
	田鶺鴒	<i>Gallinago gallinago</i>	Common Snipe	BC	冬				V		V
	紅腹濱鶺鴒	<i>Calidris canutus</i>	Red Knot	B	過		V	V	V		V
	紅胸濱鶺鴒	<i>Calidris ruficollis</i>	Red-necked Stint	B	冬		V	V	V	V	V
	丹氏濱鶺鴒	<i>Calidris temminckii</i>	Temminck's Stint	B	冬/過						V
	長趾濱鶺鴒	<i>Calidris subminuta</i>	Long-toed Stint	B	冬		V	V	V	V	V
	尖尾濱鶺鴒	<i>Calidris acuminata</i>	Sharp-tailed Sandpiper	B	過		V	V			V
	彎嘴濱鶺鴒	<i>Calidris ferruginea</i>	Curlew Sandpiper	B	過		V	V		V	V
	黑腹濱鶺鴒	<i>Calidris alpina</i>	Dunlin	B	冬		V	V	V	V	V
	寬嘴鶺鴒	<i>Limicola falcinellus</i>	Broad-billed Sandpiper	B	過		V	V			V
	鵞鶺鴒	<i>Numenius madagascariensis</i>	Far Eastern Curlew	B	過				V		
	流蘇鶺鴒	<i>Philomachus pugnax</i>	Ruff	BDH	冬/過						
	紅領瓣足鶺鴒	<i>Phalaropus lobatus</i>	Red-necked Phalarope		過						
	反嘴鶺鴒	<i>Xenus cinereus</i>	Terek Sandpiper	B	過						V
	琵嘴鶺鴒	<i>Calidris pygmea</i>	Spoon-billed Sandpiper		過/稀	III					
鴿形目 Columbiformes											
鳩鴿科 Columbidae											
	紅鳩	<i>Streptopelia tranquebarica</i>	Red-collared Dove	GHI	留		V	V	V	V	V
	斑頸鳩	<i>Streptopelia chinensis</i>	Spotted-necked Dove	GHI	留		V	V	V	V	V
	野鴿	<i>Columba livia</i>	Rock Pigeon	EGH	留		V				V

科	中名	學名	英名	出現棲地	居留狀況	保育等級	2016				
							曾文溪 溪以南	曾文溪 溪以北	嘉義鰲鼓	嘉義布袋	高雄茄萣
鷓鴣目	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	V	V	V			V
佛法僧目	Coraciiformes										
翠鳥科	Alcedinidae										
	翠鳥	<i>Alcedo atthis</i>	River Kingfisher	BDE	留	V	V	V			V
鴉形目	Piciformes										
啄木鳥科	Picidae										
	小啄木	<i>picoides canicapillus</i>	Grey-capped Woodpecker	G	留			V			V
雀形目	Passeriformes										
百靈科	Alaudidae										
	小雲雀	<i>Alauda gulgula</i>	Oriental Skylark	FH	留		V		V		V
燕科	Hirundinidae										
	棕沙燕	<i>Riparia paludicola</i>	Brown-throated Sand Martin	EHI	留	V	V				V
	家燕	<i>Hirundo rustica</i>	Barn Swallow	HI	夏/冬	V	V	V			V
	洋燕	<i>Hirundo tahitica</i>	Pacific Swallow	EHI	留	V	V	V			V
	赤腰燕	<i>Hirundo striolata</i>	Greater Striated Swallow	HI	留	V	V	V			V
鶺鴒科	Motacillidae										
	黃鶺鴒	<i>Motacilla flava</i>	Yellow Wagtail	BEH	冬	V	V	V	V		V
	白鶺鴒	<i>Motacilla alba</i>	Pied Wagtail	EHI	冬/留		V				V
	灰鶺鴒	<i>Motacilla cinerea</i>	Grey Wagtail	EH	冬						

科	中名	學名	英名	出現棲地	居留狀況	保育等級	2016				
							曾文溪以南	曾文溪以北	嘉義鰲鼓	嘉義布袋	高雄茄萣
	赤喉鵯	<i>Anthus cervinus</i>	Red-throated Pipit		冬						V
	褐色鵯	<i>Anthus spinoletta</i>	Water Pipit		迷						
	大花鵯	<i>Anthus richardi</i>	Richard's Pipit		冬						V
	白背鵯	<i>Anthus gustavi</i>	Pechora Pipit		過/稀						
鶇科 Pycnonotidae											
	白頭翁	<i>Pycnonotus sinensis</i>	Chinese Bulbul	GHI	留		V	V	V		V
伯勞科 Laniidae											
	紅尾伯勞	<i>Lanius cristatus</i>	Brown Shrike	FGHI	過/冬	III	V	V	V		
	棕背伯勞	<i>Lanius schach</i>	Black-headed Shrike	FGHI	留		V	V	V		
鶇科 Muscicapidae											
	野鶇	<i>Erithacus calliope</i>	Siberian Rubythroat	FH	冬		V				
	鵲鶇	<i>Copsychus saularis</i>	Oriental Magpie-Robin	GH	引		V		V		V
	黃尾鶇	<i>Phoenicurus auroreus</i>	Daurian Redstart	FH	冬		V		V		V
	黑喉鶇	<i>Saxicola torquata</i>	Common Stonechat	FH	冬						
	藍磯鶇	<i>Monticola solitarius</i>	Blue Rock Thrush	GHI	冬/留						V
鶇科 Turdidae											
	赤腹鶇	<i>Turdus chrysolaus</i>	Red-bellied Thrush	EFG	冬/過		V				V
	白腹鶇								V		
畫眉科 Timaliidae											
	大彎嘴	<i>Pomatorhinus erythrogenys</i>	Rusty-cheeked Scimitar Babbler	G	留						
鶯科 Sylviidae											
	日本樹鶯	<i>Horornis diphone</i>	Japanese Bush Warbler	G	冬						
葦鶯科 Acrocephalidae											
	大葦鶯	<i>Acrocephalus orientalis</i>	Oriental Reed-Warbler	CFH	冬						V

科	中名	學名	英名	出現棲地	居留狀況	保育等級	2016				
							曾文溪以南	曾文溪以北	嘉義鰲鼓	嘉義布袋	高雄茄萣
扇尾鶯科 Cisticolidae											
	棕扇尾鶯	<i>Cisticola juncidis</i>	Zitting Cisticola	CFH	留					V	
	黃頭扇尾鶯	<i>Cisticola exilis</i>	Golden-capped Cisticola	F	留						
	褐頭鷓鶯	<i>Prinia subflava</i>	Tawny-flanked Prinia	CFH	留		V	V	V	V	
	灰頭鷓鶯	<i>Prinia flaviventris</i>	Yellow-bellied Prinia	CFH	留		V	V	V		
柳鶯科 Phylloscopidae											
	褐色柳鶯	<i>Phylloscopus fuscatus</i>	Dusky Warbler	CF	迷						
	極北柳鶯	<i>Phylloscopus borealis</i>	Arctic Warbler	G	冬			V	V		
	黃眉柳鶯	<i>Phylloscopus inornatus</i>	Yellow-browed Warbler	G	冬						
王鷓科 Monarchidae											
	黑枕藍鷓	<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		V	V	V	V	
梅花雀科 Estrildidae											
	斑文鳥	<i>Lonchura punctulata</i>	Nutmeg Mannikin	FH	留		V	V	V	V	
	白腰文鳥	<i>Lonchura striata</i>	White-backed Munia		留						
麻雀科 Passeridae											
	麻雀	<i>Passer montanus</i>	Eurasian Tree Sparrow	FHI	留		V	V	V	V	
八哥科 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		V	V	V		
	家八哥	<i>Acridotheres tristis</i>	Common Myna	FGHI	引		V		V	V	
	灰頭椋鳥	<i>Sturnus malabaricus</i>	Chestnut-tailed Starling	FGHI	引					V	
	灰背椋鳥	<i>Sturnia sinensis</i>	White-shouldered Starling	FG	冬					V	

科	中名	學名	英名	出現棲地	居留狀況	保育等級	2016				
							曾文溪 溪以南	曾文溪 溪以北	嘉義鰲鼓	嘉義布袋	高雄茄萣
	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		V	V	V	V	
鴉科	Corvidae										
	樹鵲	<i>Dendrocitta formosae</i>	Himalayan Tree Pie	GH	留					V	
	喜鵲	<i>Pica pica</i>	Black-billed Magpie	GEH	留		V	V	V	V	
	灰喜鵲	<i>Cyanopica cyanus</i>	Azure-winged Magpie	GEH	引		V			V	
五色鳥科	Capitonidae										
	五色鳥	<i>Megalaima oorti</i>	Muller's Barbet	G	留						
鴉科	Emberizidae										
	黑臉鵪	<i>Emberiza spodocephala</i>	Black-faced Bunting	GF	冬			V			
水雉科	Jacanidae										
	水雉	<i>Hydrophasianus chirurgus</i>	Pheasant-tailed Jacana		留	II					
						<b>科數</b>	<b>29</b>	<b>27</b>	<b>32</b>	<b>26</b>	<b>35</b>
						<b>種數</b>	<b>85</b>	<b>77</b>	<b>83</b>	<b>82</b>	<b>107</b>

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	(I):第一級保育類鳥類：瀕臨絕種的鳥類。 (II):第二級保育類鳥類：珍貴稀有的鳥類。 (III):第三級保育類鳥類：其他應予保育的鳥類。

附錄 2: 期末審查意見辦理情形對照表

委員	審查意見	辦理情況
孫委員元勳	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 報告中有部分的圖，實際上是表，建議全部再檢視。</li> <li>2. 本案很多是有關時空的分布，建議要有各地區、年間變化、消長關係等交叉分析。</li> <li>3. 有些簡報資料在報告書中未出現，建議能加入。</li> <li>4. 伴生鳥種的詳細資料建議在附錄中能列入。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 遵照辦理。</li> <li>2. 遵照辦理。</li> <li>3. 遵照辦理。</li> <li>4. 本計畫伴生鳥種調查資料數量龐大，所有資料會登錄於國家公園生物多樣性地理資訊資料庫。</li> </ol>
許委員富雄	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 樣區數量、名稱在內文、圖、表要能統一。</li> <li>2. 調查方法、時間、調查路線的描述要力求清晰。</li> <li>3. 建議每個樣區在紀錄時能畫分為小區，再彙整成一個樣區，才能掌握黑面琵鷺族群擴展的趨勢。</li> <li>4. 全台普查的部分，各縣市並不見得是全縣都普查，建議能改以棲地來敘述，以便日後使用。</li> <li>5. 伴生鳥種的資料建議在附錄中能呈現量以及調查路線、面積等資料的描述，日後才能就努力量以稀釋法或物種累積歧見等去校正。</li> <li>6. 黑面琵鷺的調查是以完全計數，伴生鳥種的方法應加以標準化。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 遵照辦理，已修正。</li> <li>2. 遵照辦理。</li> <li>3. 遵照辦理。</li> <li>4. 遵照辦理。</li> <li>5. 遵照辦理，下年度將詳細敘述。</li> <li>6. 本計畫黑面琵鷺及伴生鳥種數量調查，各調查區有固定調查路線、調查頻度。</li> </ol>
程委員建中	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 伴生鳥種的種類大致已能掌握，但有何指標性?建議在報告中去分析解釋。</li> <li>2. 調查員的訓練建議能涵蓋全台一定比例</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 本計畫伴生鳥種調查範圍涵蓋黑面琵</li> </ol>



	<p>志工，這樣才能掌握取樣方法、取樣努力量的標準化。</p> <p>3. 黑面琵鷺在台度冬的範圍逐漸在擴大，建議能以經緯度的方法予以紀錄，同時並記錄棲地面積，才能掌握度冬區棲地的品質。</p>	<p>鷺度冬使用區域，紀錄年度內鳥類族群種類數量，將於下一年度綜合比較各年度之變化。</p> <p>2. 遵照辦理，本計畫的調查員訓練課程已與中華鳥會接軌。</p> <p>3. 本計畫黑面琵鷺調查表中有座標欄位，會要求調查員詳細紀錄以便日後分析比對。</p>
<p>保育研究課</p>	<p>1. P10 提到調查 17 次，但 P11 只有 16 筆。</p> <p>2. 本案是持續性的監測，建議可針對各年樣區的族群數用圖表來呈現。</p> <p>3. 補份頁碼有誤，請修正。</p> <p>4. 調查計畫的標準化，希望能以單位面積內每月鳥的數量，來做年間的比較。</p> <p>5. 建議能將濕地圖成套疊進去，以呈現重要濕地的資源。</p> <p>6. P28 業的各區優勢鳥種排名相當好，建議在加上一個總排名，在環境教育上可以運用。</p>	<p>1、P11 有 17 筆紀錄。</p> <p>2、遵照辦理。</p> <p>3、遵照辦理，已修正。</p> <p>4、遵照辦理。</p> <p>5、遵照辦理。</p> <p>6、遵照辦理，請見 P28。</p>

六孔管理站	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 建議能將報告中建議部分再加以深化，例如水門調控、棲地營造等方面，可嘗試提供具體的建議。</li> <li>2. 針對荒廢濕地能否建議如何去做規劃。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1、遵照辦理。</li> <li>2、營建署有計畫進行濕地改造計畫。</li> </ol>
解說教育課	建議可增加調查點的環境敘述，可以讓閱讀者來和鳥類棲息環境做比對。	遵照辦理，將彙整資料，轉化為解說教材。
企劃經理課	有關伴生鳥種的敘述多半著重在科數、種數上，建議能增加地理環境範圍、面積、時間等資料，以作為經營管理上各分區畫設的參考。	在以往報告書已有詳細敘述，避免重複未在本報告書詳述。
環境維護課	報告大多偏向定性描述，提到數量有增加，但不知增加量，建議能有定量的數據來支持所下的結論。	遵照辦理。
張處長維銓	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 樣區名稱、數量要統一。</li> <li>2. 城西保安林是否有相關鳥類調查資料。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 遵照辦理。</li> <li>2. 本計畫調查範圍未涵蓋城西保安林，執行單位無城西保安林相關調查資料。</li> </ol>

### 附錄 3；黑面琵鷺調查員研習資料

# 103年台江國家公園及其週緣地區 黑面琵鷺數量調查

期末報告



社團法人台南市野鳥學會

2015/10/03

## 調查範圍

- 台江國家公園及週緣地區黑面琵鷺度冬使用區域:
- 鰲股濕地、布袋鹽田、八掌溪、北門、頂山鹽田、龍山、北魚塢、黑面琵鷺保護區、東魚塢、西校區、土城、四草野生動物保護區、四草東側魚塢區、鹽水溪濕地、茄苳濕地、永安濕地
- 等共13個調查區。

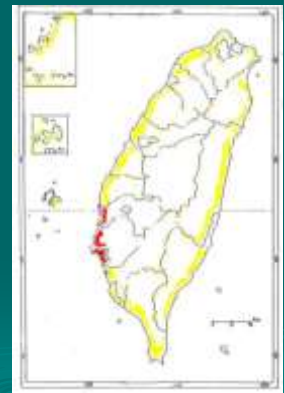
### 調查區:

鰲股濕地  
布袋鹽田  
八掌溪  
北門 學甲濕地  
頂山鹽田 龍山  
北魚塢  
黑面琵鷺保護區  
東魚塢 西校區  
土城  
四草野生動物保護區  
四草東側魚塢區  
鹽水溪濕地  
茄苳濕地 永安濕地



### 台江國家公園及其週緣地區外調查區:

台北、桃園、新竹、苗栗  
台中、彰化、雲林  
高雄、屏東  
宜蘭、花蓮、台東  
澎湖、馬祖、金門  
共15區



## 調查項目:

- 1. 黑面琵鷺同步普查: 2014/10~2015/5 ,
- 每月兩次, 第二、四周星期六07:00~10:00
- 13區同步普查。
- 2. 每年一月份國際同步普查。
- 3. 每年11、1、3月臺灣全區調查。

## 調查結果與討論:

### 一、黑面琵鷺普查

#### ➢ 國際黑面琵鷺普查: 2015/1/16~18

經彙整:	香港	台江
➢ 台灣	2,034	1,852
➢ 香港	411	411
➢ 大陸	330	330
➢ 日本	371	371
➢ 澳門	55	55
➢ 越南	40	40
➢ 南韓	31	31
➢ 總計	3,272	3,090 (2,726 /2014)

### 2014/1月黑面琵鷺亞洲度冬族群分布



### 2010~2015亞洲各地黑琵數量

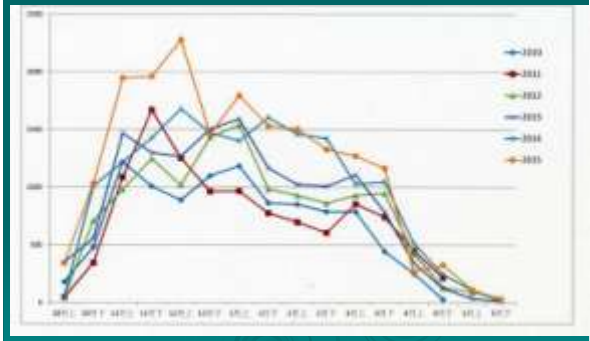
年度	2010	2011	2012	2013	2014	2015
全球	2346	1839	2693	2725	2726	3090
台灣	1280	834	1562	1624	1659	1852
香港	462	411	393	351	252	411
大陸	234	198	328	363	339	330
日本	258	270	283	277	350	371
澳門	39	49	35	48	60	55
越南	46	49	51	39	40	40
南韓	27	26	41	23	26	31
泰國	0	1	2	0	0	0
菲律賓	0	0	0	0	0	0
柬埔寨	0	1	2	0	0	0

### 二、台江全區黑面琵鷺普查:

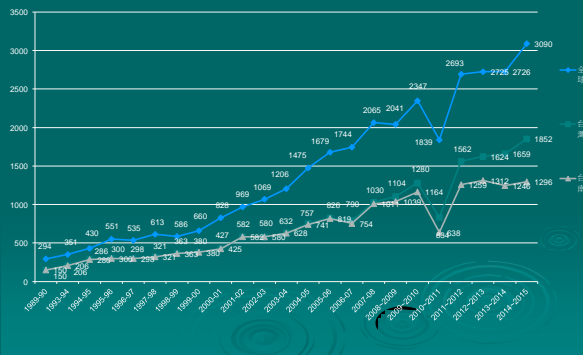
2014/10~2015/5共進行17次全區黑面琵鷺普查

日期	總數	第一區	第二區	第三區	第四區	第五區	第六區	第七區	第八區	第九區	第十區	第十一區	第十二區	第十三區	第十四區	第十五區	第十六區	第十七區
2014/10/10	150	150																
2014/10/17	294	294																
2014/10/24	430	430																
2014/10/31	561	561																
2014/11/7	532	532																
2014/11/14	286	286																
2014/11/21	300	300																
2014/11/28	298	298																
2014/12/5	321	321																
2014/12/12	327	327																
2014/12/19	323	323																
2014/12/26	352	352																
2015/1/2	425	425																
2015/1/9	660	660																
2015/1/16	588	588																
2015/1/23	427	427																
2015/1/30	582	582																
2015/2/6	532	532																
2015/2/13	559	559																
2015/2/20	757	757																
2015/2/27	628	628																
2015/3/6	741	741																
2015/3/13	820	820																
2015/3/20	754	754																
2015/3/27	1030	1030																
2015/4/3	1094	1094																
2015/4/10	1104	1104																
2015/4/17	1164	1164																
2015/4/24	1133	1133																
2015/5/1	638	638																
2015/5/8	1280	1280																
2015/5/15	1839	1839																
2015/5/22	2041	2041																
2015/5/29	2065	2065																
2015/6/5	2347	2347																
2015/6/12	1562	1562																
2015/6/19	2893	2893																
2015/6/26	2726	2726																
2015/7/3	2725	2725																
2015/7/10	1624	1624																
2015/7/17	1659	1659																
2015/7/24	1852	1852																
2015/7/31	1296	1296																

### 度冬黑面琵鷺族群穩定成長



### 歷年來全球、台灣、台南地區黑琵數量比較



### 三、國際普查 2015/1 台灣黑面琵鷺 數量分布

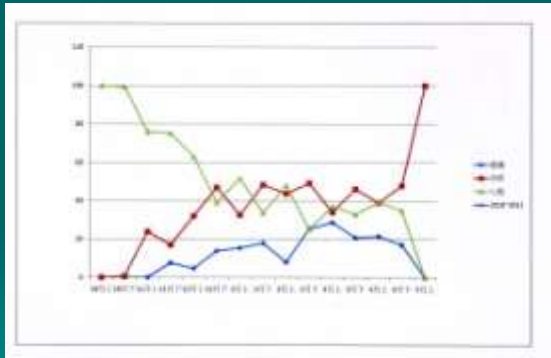


四、  
2014/10~2015/5  
度冬前、中、後期  
(2014/11、2015/1、2015/3)

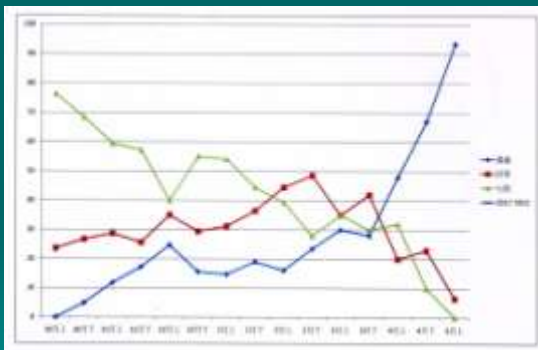
黑琵數量比較



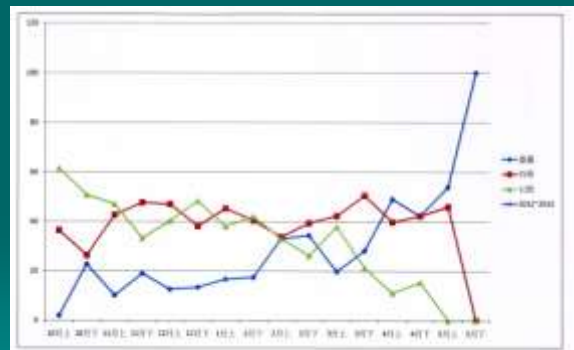
2010~2011三區比較



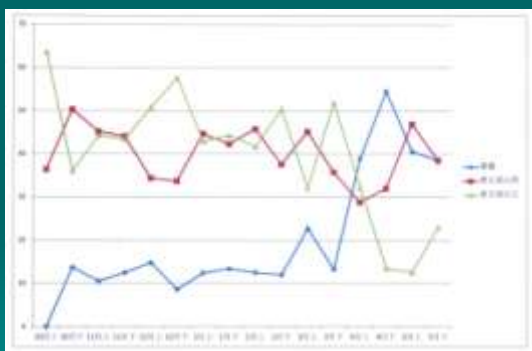
2011~2012三區比較



2012~2013三區比較



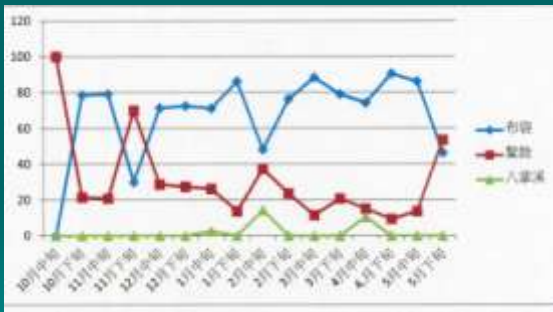
2013~2014三區比較



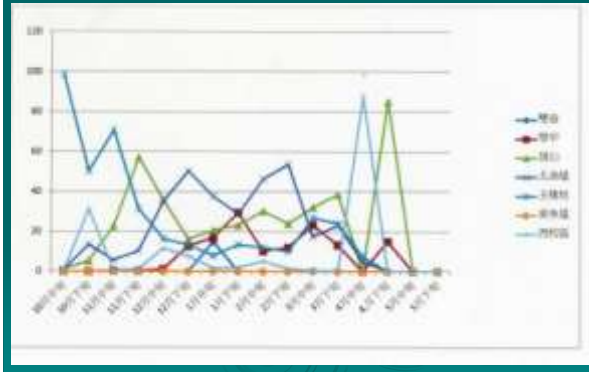
2014~2015三區比較



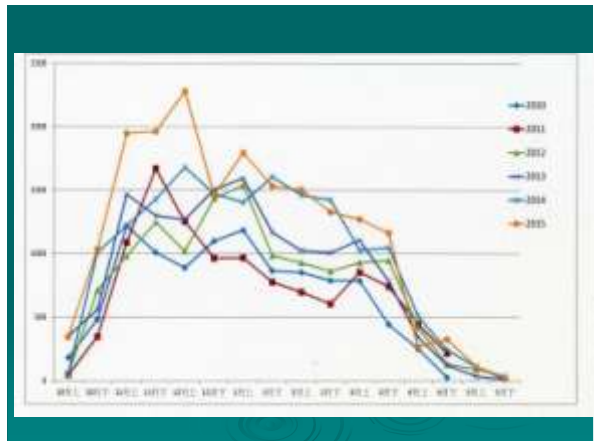
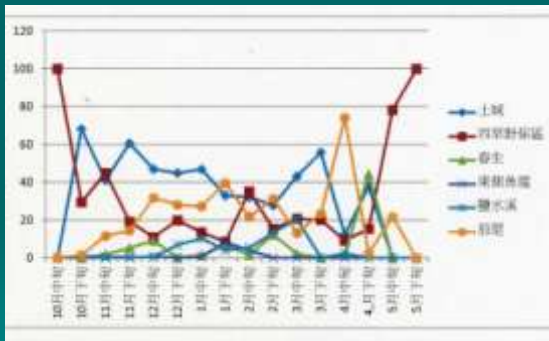
### 嘉義地區



### 曾文溪以北地區



### 曾文溪以南地區



六月底前完成國家公園生物多樣性  
地理資訊系統資料庫資料登錄

建議:

- 一、在兩處保護區進行積極的經營管理
- 二、舉辦國際黑面琵鷺研討會、工作坊

2015/2/27~3/2肉毒桿菌毒素中毒事件



疫情分佈圖



謝謝您的  
聆聽與指教





# 黑面琵鷺的度冬習性

社團法人台南市野鳥學會

每年九月底、十月初到達台南曾文溪口



## 度冬期



## 外形



## 黑面??



### 黑面琵鷺 vs 白琵鷺



### 皇家琵鷺 黃嘴琵鷺



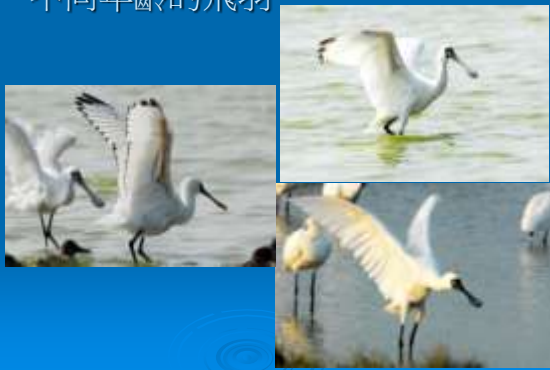
### 不同年齡的嘴喙



### 雌雄差異



### 不同年齡的飛羽



### 飛行時與鷺科有異



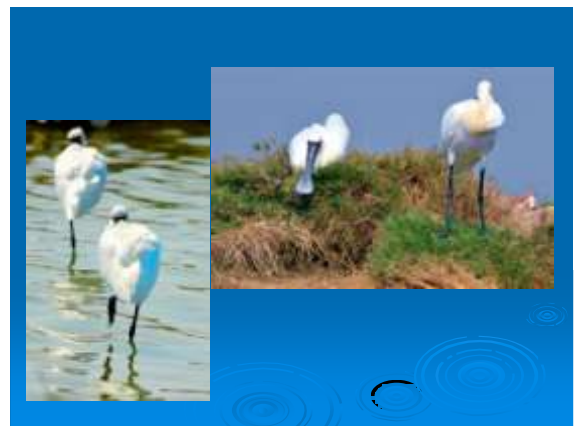
主棲地

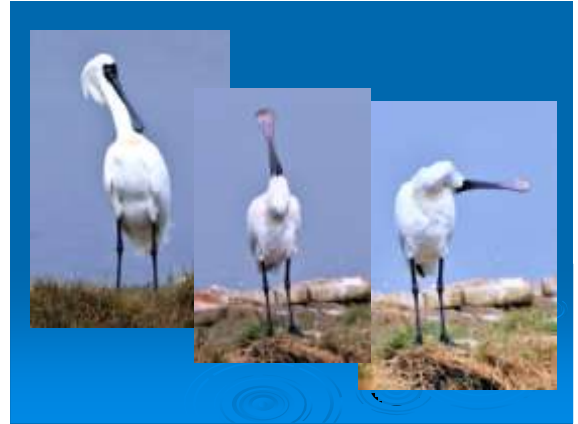


隨潮水進退 移動停棲位置



白天大多呈休息狀態

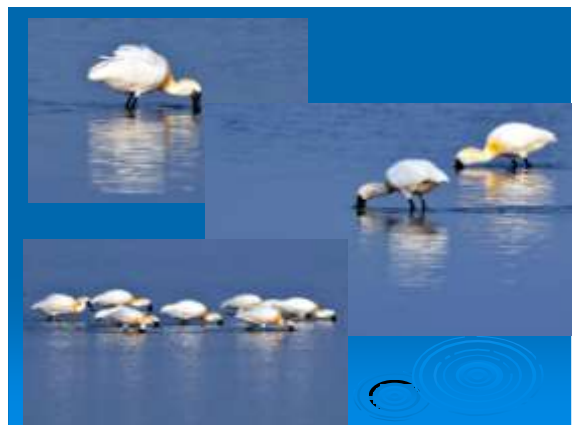
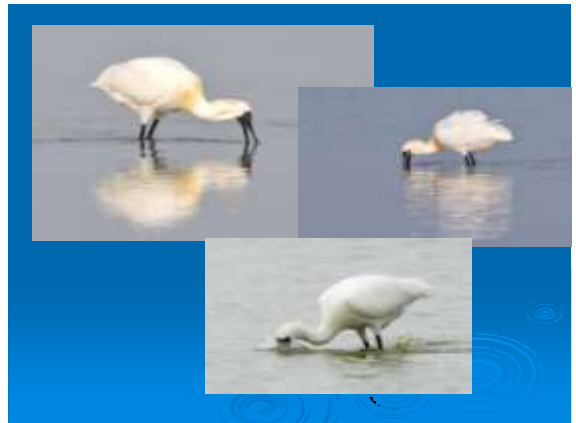




清晨或傍晚日落後，分批出外覓食



常與鷺科鳥類共用覓食區



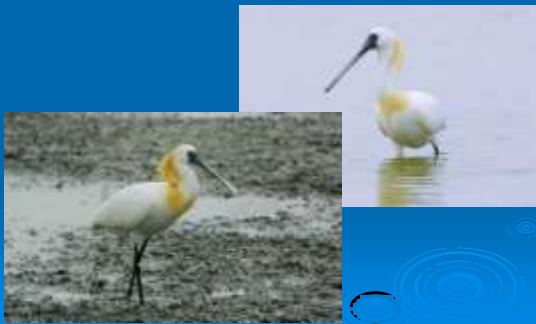


## 黑面琵鷺的食物?

2002年肉毒桿菌中毒事件(73死亡,17野放)  
由43個體胃含物來分析:  
魚類93.5%,蝦類4.1%,植物體2.4%.

魚類:	個體數	頻率	重量
鱚科:豆仔魚 烏魚	24.4	39	65
笛鯛科:吳郭魚	19.5	16.5	28
蝦虎科	38.5	15	1.5

## 春節後成鳥開始長初金黃色飾羽



## 繁殖期飾羽



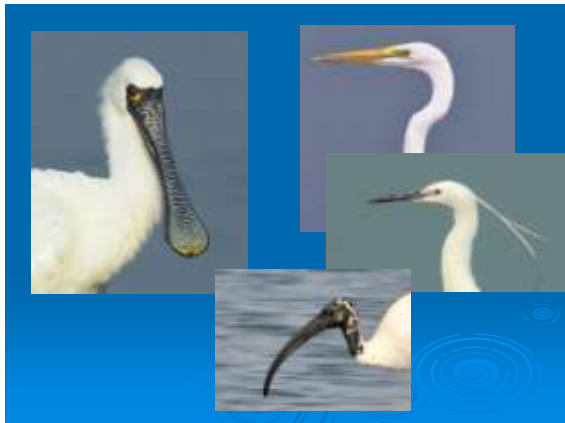
## 三月起成鳥陸續分批北返



# 黑面琵鷺的野外辨識

社團法人台南市野鳥學會  
2015/10/3

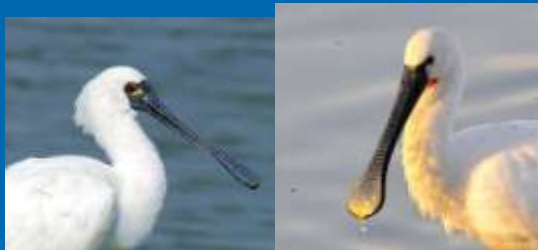
## 外形



## 黑面??



## 黑面琵鷺 vs 白琵鷺



## 皇家琵鷺 黃嘴琵鷺



不同年齡的嘴喙



雌雄差異



不同年齡的飛羽



飛行時與鷺科有異







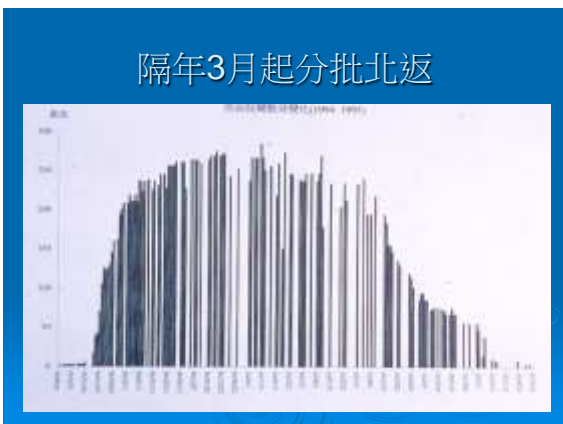
春節後成鳥開始長初金黃色飾羽

 Two images of a bird with yellow and white plumage. The left image shows the bird on a sandy beach. The right image shows the bird in shallow water.

繁殖期飾羽

 Two close-up images of a bird's head. The left image shows the bird's long, dark beak. The right image shows the bird's elaborate white crest.

每年九月底十月初到達台南曾文溪口

 Two images showing a large flock of birds flying over a body of water. The top image shows a dense flock in flight. The bottom image shows a large group of birds on a flat, open area near the water.


主棲地

 Two images showing a large colony of birds on a flat, open area near a body of water. The top image shows a large group of birds on a flat, open area. The bottom image shows a large group of birds in shallow water.

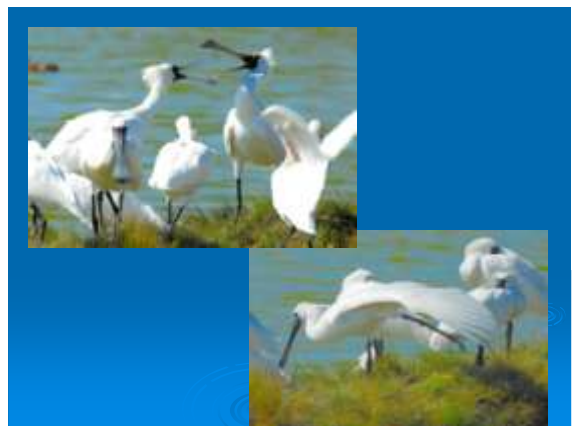
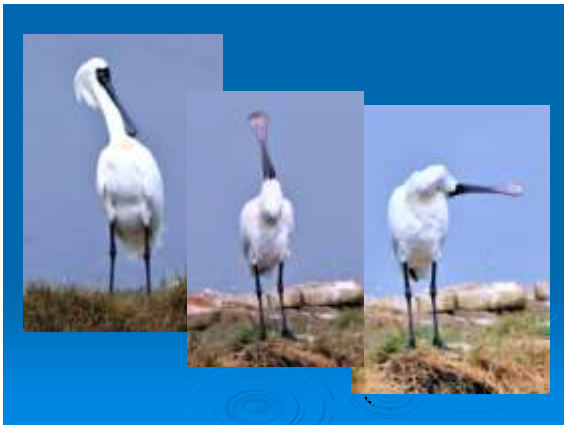
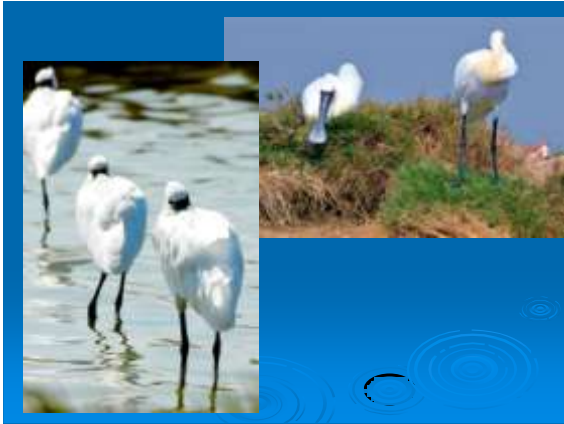


主棲地的黑琵會隨著潮水移動停棲位置



白天大多呈休息狀態



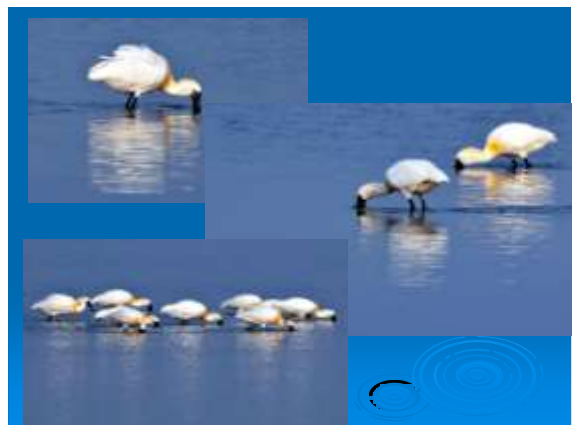
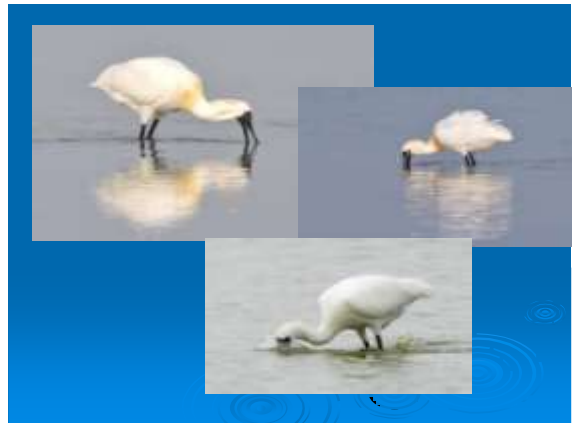


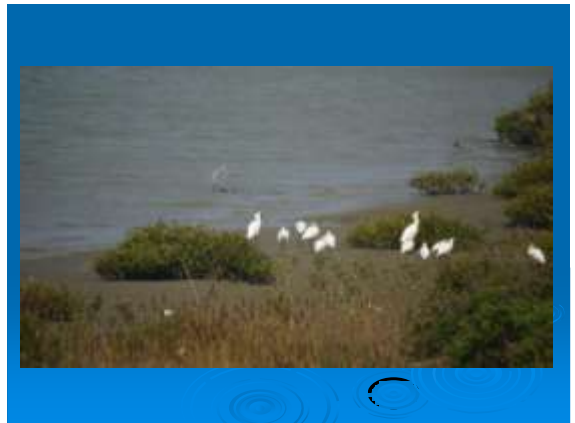
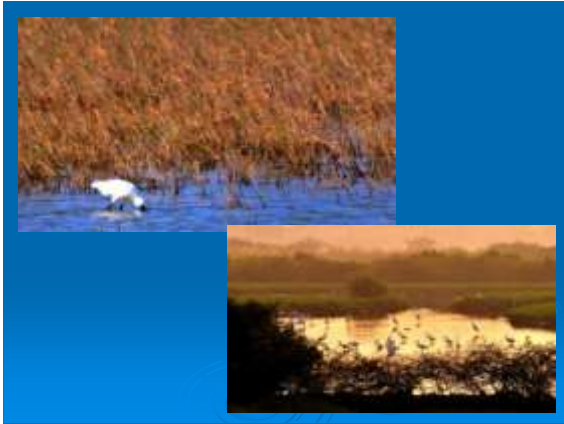


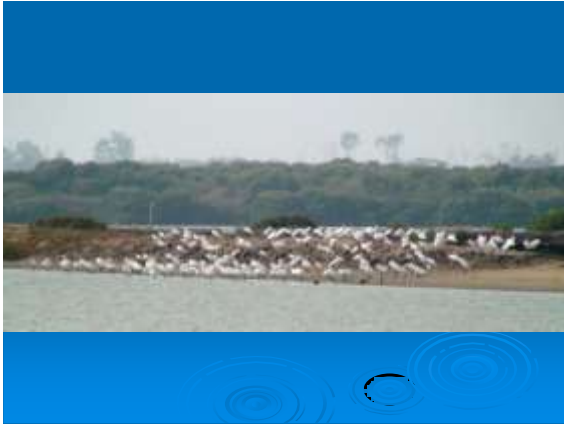
傍晚日落後，分批出外覓食



常與鷺科鳥類共用覓食區







三月起成鳥陸續分批北返



感謝您的聆聽

歡迎加入  
黑面琵鷺調查團隊

## 鳥類調查的原理與意義



陳昭杰  
高雄醫學大學  
生物醫學暨環境生物學系

## 鳥類調查的目的

1. 描繪鳥類的地理分布圖。
2. 估算鳥類族群密度：定點調查。  
族群密度(D) =  $(n \times 10000) / (\pi \times r^2 \times c)$   
D：鳥類族群密度，每公頃隻數。  
n：特定基礎半徑 (specific basal radius)  
內所記錄之總隻數。  
r：特定基礎半徑，以100公尺為基準。  
c：調查樣點數或次數。
3. 估算族群長期變化趨勢。  
例：北美聖誕節鳥類調查 vs. [遷移性鳥類](#)。

2

## 遷移性鳥類的困難度

- 對遷移性鳥類來說，其保育工作較留棲性鳥類複雜許多，因為我們要同時兼顧到牠們在繁殖地、度冬地、過境地以及飛行路徑上的安危。
- 所以遷移性鳥類的保育常常是跨國際的合作，台灣身為黑面琵鷺最大度冬區，應當仁不讓。

3

## 調查記錄上該注意什麼

- 調查員偏差，有/無(定性)  $\iff$  幾隻(定量)
- 努力量要力求一致，
  1. 可及性：主棲地  $\gg$  東魚塢。
  2. 停留時間：60分鐘  $\gg$  10分鐘。
  3. 3人  $\gg$  1人。
- 有沒有都要記錄，0隻代表該點有做過調查，但沒發現。空白則等同於??。
- 每年都在同一日期和時間做調查，甚至由同一人做同一地點，年間比較才有意義。

4



蔡東榮攝

## 黑面琵鷺調查

- 根據1998年的調查，全世界的黑面琵鷺約有500至600隻，其中有300多隻來到台灣，且絕大多數在台南縣曾文溪口度冬，其度冬數量堪稱世界第一。
- 台南地區持續的黑面琵鷺調查與報導，讓數據大聲說話，也讓保護區的設立水到渠成。

6

### 黑琵調查的貢獻

- 2002年，農委會在此成立了黑面琵鷺保護區及野生動物重要棲息地。那一年全球黑面琵鷺突破1000隻。
- 2009年台江國家公園成立。
- 2013年國際鳥盟頒發給台灣「保育成就獎」。

全球與臺灣黑面琵鷺數量變化



From 黑面琵鷺全球同步普查 2013-14

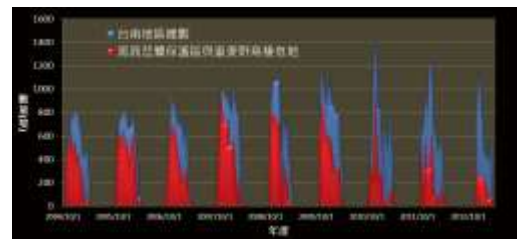
### 歷年黑琵調查台灣數量佔全球比率

：有兩次曾下降到50%以下



### 數據像脈搏

：七股主棲地一帶數量明顯下降



From 黑面琵鷺族群趨勢與當前保育議題 PPT, 吳世鴻, 台灣黑面琵鷺保育學會。

### 數據會說話

- 台灣黑琵總量逐年增加，但傳統黑面琵鷺度冬地「主棲地」一帶，卻是一年比一年少，而較外圍的地方(鰲鼓、北門、或茄苳濕地)反而逐年增加 (黑面琵鷺保育學會 2005)。
- 近10年來，黑面琵鷺有明顯的擴散現象，但其原因仍未完全釐清。

2012-2013年臺南、布袋地區黑面琵鷺普查數量表  
台灣黑面琵鷺保育學會

日期	溪北					溪南			總數量	
	布袋鰲鼓	北門	頂山	北魚塢	東魚塢	保護區	北四草	南四草		安平
2012/11/24	177	69	12	36	0	288	305	43	0	930
2012/12/23	132	0	116	163	32	223	330	320	0	1316
2013/1/26	67	20	99	48	2	215	18	62	0	531
2013/2/23	0	143	22	45	14	55	6	114	4	348
2013/3/24	104	11	125	40	0	74	0	413	0	767
2013/4/27	40	104	18	0	0	0	0	14	0	176

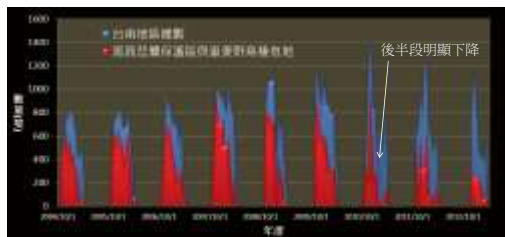


## 為什麼會這樣？

- 有兩種可能，一是主棲地已達飽和狀態，二是主棲地發生了什麼狀況。
- 黑面琵鷺對繁殖地的忠實性高達98%，但對度冬區的忠實性則僅達81%。也就是說有將近20%的黑面琵鷺會更換度冬區，例如從台灣換到沖繩(吳世鴻)。
- 黑面琵鷺在繁殖地會擇一而終(繁殖以巢為中心)，但是到了度冬地卻可貨比三家(覓食為先)。

13

## 七股黑面琵鷺主棲地一帶數量明顯下降



From 黑面琵鷺族群趨勢與當前保育議題 PPT, 吳世鴻, 台灣黑面琵鷺保育學會。

14

## 棲地選擇的問題？

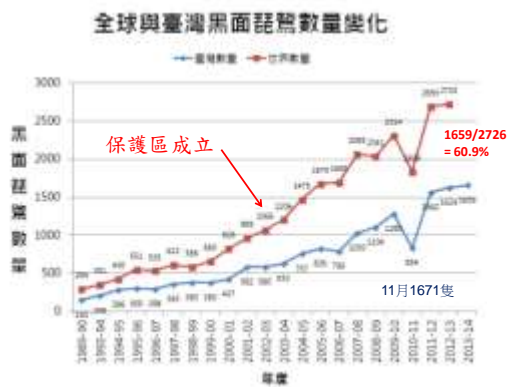
- 黑面琵鷺一般會優先考慮傳統的度冬區，但是若達飽和或已不足以提供所需食物時，很可能就會選擇其他的度冬區。
- 從調查數據可以看出，2010年秋季剛到達階段，黑面琵鷺數量還算多，但到後半即大量減少，往後則一年不如一年。
- 推測很可能是主棲地一帶環境發生了什麼變化，讓黑面琵鷺不得不另覓他處。

15

## 鳥類調查的頻度跟內容

- 鳥類調查從一年一次，到較詳細的一季一次或更細的每月一次，就可以看出不同層次的資訊跟生態意義。
- 若調查時能記錄GPS座標點位則更好。
- 黑面琵鷺可以在一天內來回於主棲地-頂山間。這跟以往日宿主棲地，晚上到東魚塢或七股漁塢區的距離比起來，至少在5倍以上。

16



From 黑面琵鷺全球同步普查 2013-14

From 頂山：黑面琵鷺新棲地，黑面琵鷺保育學會，2005



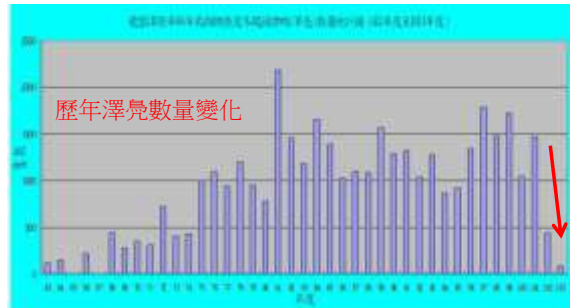
## 鳥調就像把脈

- 鳥類監測數據從不同尺度的地理分布來看，如全台灣及主棲地，有時候確實會得到相異的結果。
- 有矛盾處就是個徵兆，很可能是棲地發生了變化，需要做進一步的追蹤調查。
- 龍鑾潭的澤鳧是另一個類似的案例。

19

### 墾丁國家公園新年鳥類調查及初步調查結果

資料來源(墾丁國家公園)：<http://www.ktnp.gov.tw/cht/news01.aspx?newsID=2114>



## 未來對策

- 第二版黑面琵鷺保育行動綱領特別強調保育台灣這個黑面琵鷺度冬棲息地的重要性，因此主管單位應對黑面琵鷺棲地的監測與維護採取更積極的策略。
- 建議應啟動較深入的學術性研究，才能進一步了解黑面琵鷺所遭遇到的困境。
- 或至少對黑面琵鷺幾個主要棲習地的食物量及環境因子做全面性的調查及登錄。

21



蔡東榮攝

謝謝聆聽!





## 台江國家公園管理處

地址：70955 台南市安南區四草大道 118 號

網址：<http://www.tjnp.gov.tw>

電話：(06)2842600

傳真：(06)2842505

台江國家公園研究叢刊編號：104-C25