

「105 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 106 年 6 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)

「105 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 106 年 6 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	2
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 2016 年 10 月至 2017 年 5 月度冬黑面琵鷺族群數量.....	10
三、彙集 2016~2017 台灣度冬前、中、後期黑面琵鷺族群數量.....	12
四、調查人員訓練計畫	14
五、伴生鳥類調查	15
伍、討論	27
陸、建議	36
柒、附錄.....	377

表目錄

表 1、2016~2017 黑面琵鷺調查結果.....	11
表 2、鰲鼓地區伴生鳥類各月份科數、種數、隻數.....	15
表 3、布袋地區伴生鳥類各月份科數、種數、隻數.....	17
表 4、曾文溪以北地區科數、種數、隻數月變化.....	20
表 5、曾文溪以北地區內各小區種類數量.....	21
表 6、曾文溪以南地區伴生鳥類全區科數、種數、隻數.....	22
表 7、曾文溪以南地區內各小區鳥類種數、隻數.....	23
表 8、茄萣地區伴生鳥類各月份科數、種數、隻數.....	24
表 9、伴生鳥類調查五區優勢鳥科種前五名排序.....	26
表 10、2014~2017 年黑面琵鷺國際同步普查結果比較.....	27
表 11、黑面琵鷺全球與主要度冬區族群數量長期、中期、近期成長趨勢比較..	28
表 12、黑面琵鷺度冬區族群分布與棲地屬性.....	33
表 13、台灣各地黑面琵鷺度冬前、中、後期族群數量.....	344

圖目錄

圖 1、2017 年黑面琵鷺同步普查亞洲族群分布.....	8
圖 2、歷年來全球、台灣、台南度冬黑面琵鷺族群數量趨勢.....	9
圖 3、2017 年一月黑面琵鷺國際普查台灣族群分布.....	10
圖 4、2016~2017 台灣、三調查區黑面琵鷺族群數量趨勢.....	12
圖 5、2016-2017 度冬前中後期黑面琵鷺分布.....	13
圖 6、鰲鼓地區伴生鳥類隻數月變化.....	16
圖 7、鰲鼓地區伴生鳥類種數月變化.....	16
圖 8、鰲鼓地區伴生鳥類優勢種數量月份變化.....	16

圖 9、布袋地區伴生鳥類隻數月變化	18
圖 10、布袋地區伴生鳥類種數月變化	18
圖 11、布袋地區伴生鳥類優勢種月變化	18
圖 12、曾文溪以北地區伴生鳥類數量月變化	19
圖 13、曾文溪以北地區伴生鳥類種類月變化	
圖 14、曾文溪以北地區優勢鳥種月變化	20
圖 15、曾文溪以南地區伴生鳥類各月數量變化	22
圖 16、曾文溪以南地區伴生鳥類各月種數變化	22
圖 17、曾文溪以南地區優勢鳥類科種各月數量	23
圖 18、茄苳地區伴生鳥類數量月變化	25
圖 19、茄苳地區伴生鳥類種類月變化	25
圖 20、茄苳地區優勢鳥種月變化	25
圖 21、2017 年一月黑面琵鷺調查西南沿海族群分布	28
圖 22、2012~2017 年度黑面琵鷺在台度冬族群數量比較	29
圖 23、2016~2017 年度黑面琵鷺全區與三區數量比較	31
圖 24、2016~2017 年嘉義地區黑面琵鷺數量變化	31
圖 25、2016~2017 年曾文溪以北地區黑面琵鷺數量變化	32
圖 26、2016~2017 年曾文溪以南地區黑面琵鷺數量變化	32

附錄目錄

附錄 1：105 年審查會議評選委員意見辦理情形對照表	37
附錄 2：105 年期末報告審查委員意見及辦理情形對照表	37
附錄 3：黑面琵鷺調持員訓練簽到表	40
附錄 4：2016~2017 年調查各區鳥類名錄	41

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 105 年 7 月起至 106 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鰲鼓、布袋、曾文溪北、曾文溪南及茄苳五區進行每月一次，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；106 年 1 月 14、15 日配合國際黑面琵鷺普查，經彙整後全球黑面琵鷺族群數量有大幅成長，達 3,941 隻，全台黑面琵鷺族群數量為 2,601 隻，佔全球總數量的 66%，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，每區辦生鳥種數量有增加，由於降雨改變布袋地區的黑面琵鷺停棲位置及度冬候鳥族群種類。

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 2016 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16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(北汕尾水鳥保護區)、四草保護區(北汕尾水鳥保護區)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、四草野生動物保護區(北汕尾水鳥保護區)、保護區(北汕尾水鳥保護區)東側魚塢、春生海釣場、鹽水溪溼地、高雄茄苳溼地、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或社團進行調查，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五區為主。

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、辨識，調查方法，調查表格使用，經驗分享等課程，讓學員對黑面琵鷺及調查方法目的有正確認知，以期獲得確實調查資料。

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

2017年國際黑面琵鷺普查於1/13、14、15進行同步普查，台灣地區於1/14、15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3,941隻，比起前一年度3,356隻增加585隻(+17.4%)，台灣地區紀錄到2,601隻，量佔全球數量66%，香港和深圳佔9.52%(375隻)，中國大陸(浙江、福建、廣東、廣西、海南、江蘇及上海)佔10.1%(397隻)，日本佔11%(433隻)，澳門佔1.12%(44隻)，越南佔1.6%(62隻)，南韓佔0.74%(29隻)(圖1)，菲律賓及柬埔寨仍無紀錄，泰國雖然也無紀錄，在非普查日卻有一隻記錄值得注意，另外香港深圳只增加1.1%，而中國大陸沿海減少8.5%，澳門減少27.9%，意味著兩個度冬區皆有經濟發展與干擾的壓力，越南紅河口的族群恢復到合理的數量(62隻)。

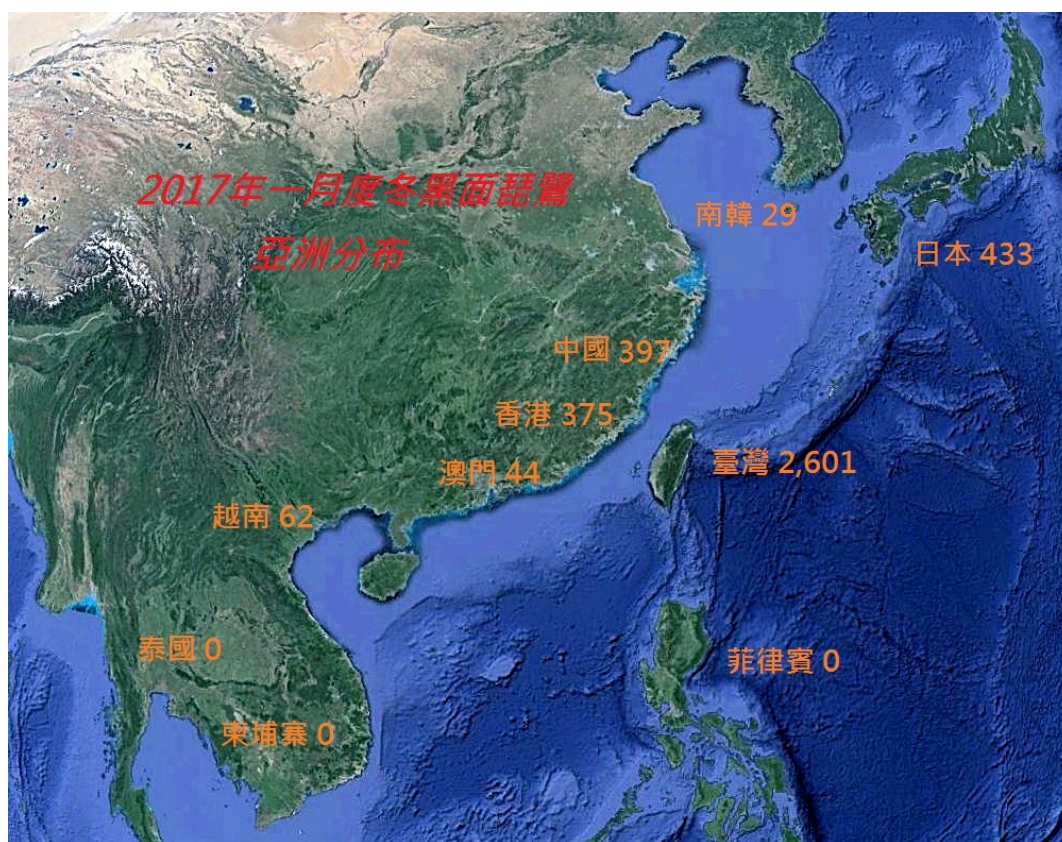


圖 1、2017年黑面琵鷺同步普查亞洲族群分布

歷年全球、台灣、台南度冬黑面琵鷺族群數量趨勢

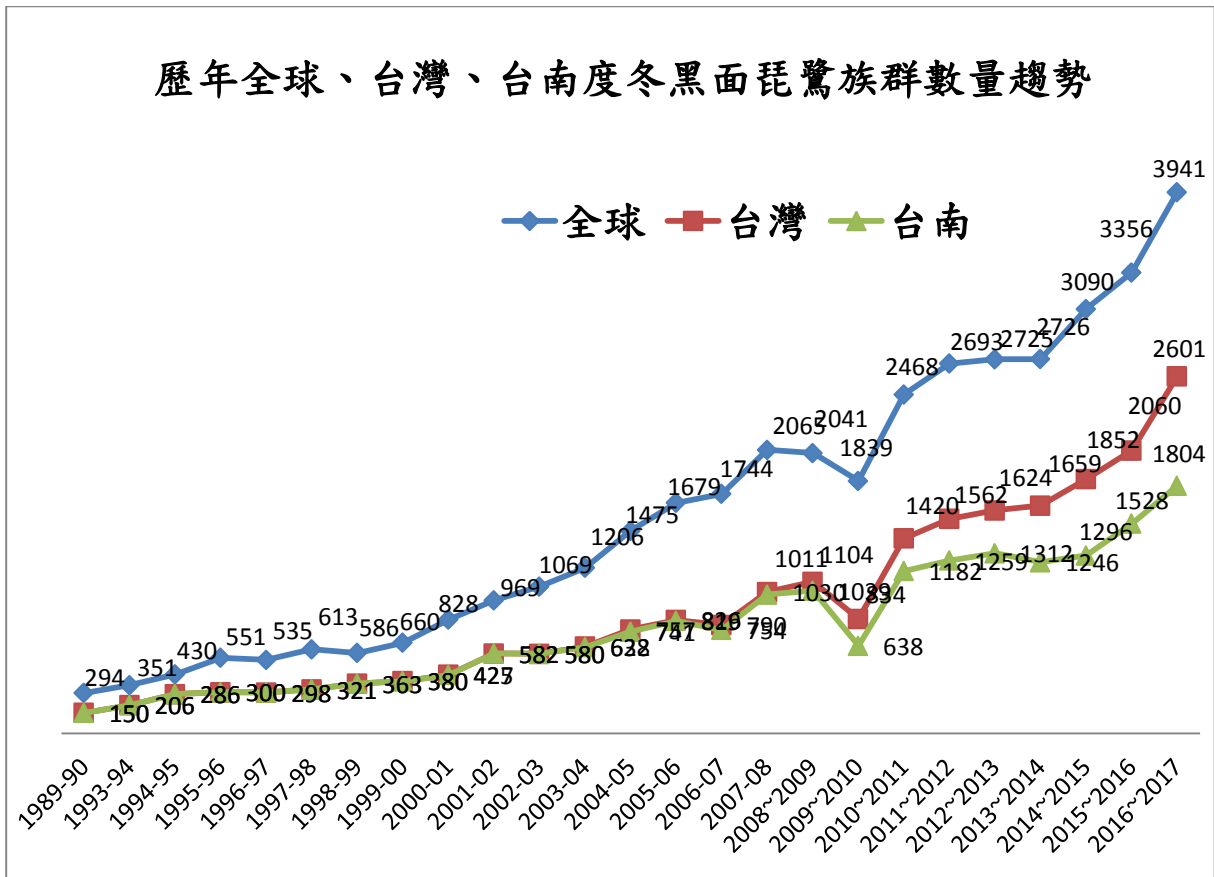


圖 2、歷年來全球、台灣、台南度冬黑面琵鷺族群數量趨勢

本計畫於1月14及15日同步配合進行，在本計畫調查區紀錄到2,061隻(1/14)及2,417隻(1/15)，與中華鳥會商議後同意採用本計畫團隊1/15的調查結果，另頂山鹽田的數量則採用黑面琵鷺保育學會記錄的數據389隻。以行政區域來看：宜蘭18隻，雲林1隻，嘉義519隻(鰲鼓87隻，布袋353隻，八掌溪口6隻，嘉南橋73隻)，台南地區總共記錄1,804隻(北門雙春4隻，學甲193隻，頂山389隻，北魚塢377隻，東魚塢51隻，南大西校區4隻，主棲地113隻，土城241隻，春生海釣場153隻，四草野保區43隻，野保區東側魚塢56隻，鹽水溪濕地178隻)，高雄地區247隻(茄萣濕地175隻，永安溼地64隻，高屏溪口8隻，離島的金門10隻，澎湖2隻，總計今年度台灣的度冬黑面琵鷺族群數量為2,601隻。黑面琵鷺在台灣度冬的地點共有23個，包括宜蘭塢底溼地、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(北汕尾水鳥保護區)、保護區(北汕尾水鳥保護區)東側魚塭、鹽水溪濕地、高雄茄苳濕地、永安濕地、高屏溪口以及離島地區的金門浯江溪口、慈湖、澎湖等地，今年度花東海岸無紀錄。

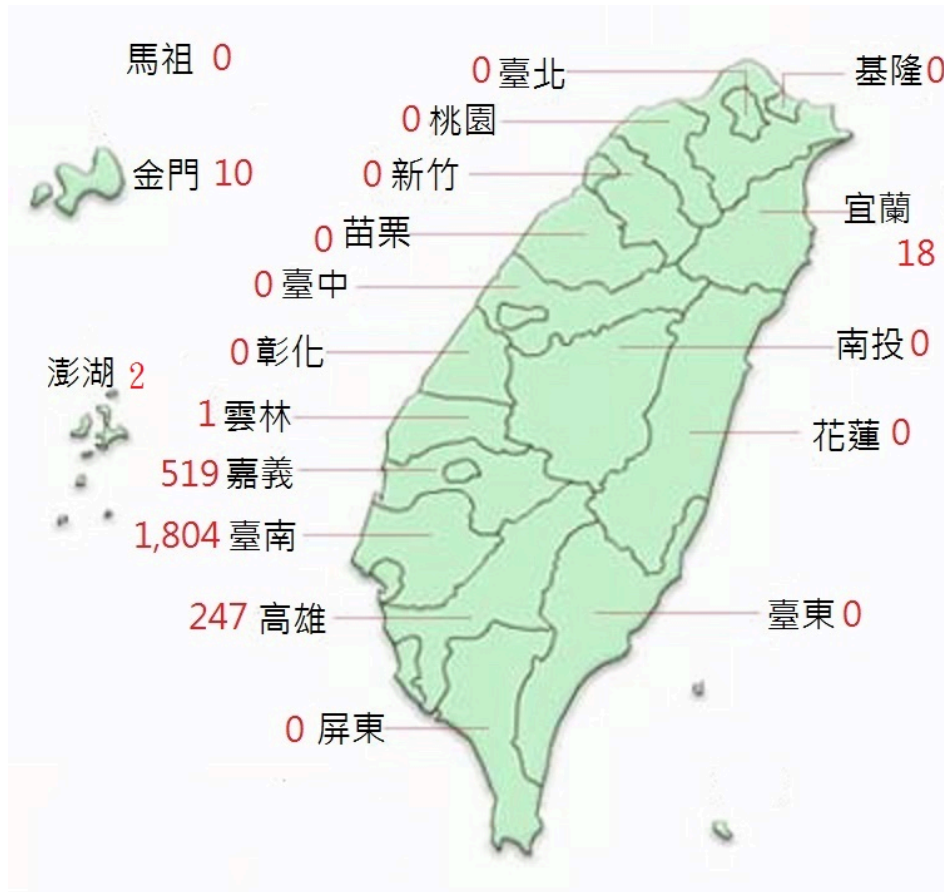


圖 3、2017年一月黑面琵鷺國際普查台灣族群分布

二、彙集 2016 年 10 月至 2017 年 5 月度冬黑面琵鷺族群數量：

本計畫 2016 年度 10 月至 2017 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 16 組同步進行黑面琵鷺普查。

調查結果如下表(表 1)：

表 1、2016~2017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	茄苳濕地		合計
10月9日	0	0	0	0	71	10	0	0	20	0	7	108	43	0	0	0	0	0	43	151
10月22日	93	0	5	98	396	37	0	8	174	7	0	622	36	203	0	0	0	1	240	960
11月12日	235	71	0	306	421	267	0	5	337	0	9	1039	358	277	0	0	289	2	926	2271
11月26日	605	12	0	617	119	274	1	2	281	0	5	682	522	212	50	21	250	49	1104	2403
12月10日	491	90	0	581	467	153	22	30	376	0	8	1056	279	288	46	1	120	51	785	2422
12月24日	475	54	8	537	207	348	0	19	302	0	18	894	338	220	46	21	120	86	831	2262
1月14日	321	91	37	449	270	219	3	2	186	6	116	802	365	2	65	70	97	211	810	2061
1月15日	353	87	79	519	113	377	51	4	244	4	193	986	243	43	56	153	178	239	912	2417
1月27日	433	116	52	601	97	169	0	12	275	63	73	689	285	75	20	75	115	186	756	2046
2月11日	285	37	0	322	82	374	12	32	264	0	121	885	293	77	1	38	165	176	750	1957
2月25日	186	111	62	359	53	156	14	45	266	72	137	743	142	45	127	57	113	274	758	1860
3月11日	212	174	91	487	286	33	28	20	144	0	97	608	176	74	79	12	104	261	706	1801
3月25日	261	162	0	423	237	212	4	144	89	0	62	748	95	153	2	61	70	175	556	1727
4月8日	133	85	0	218	0	83	0	119	0	0	0	202	20	29	5	0	0	146	200	620
4月22日	172	0	0	172	0	12	0	2	21	0	3	38	10	45	0	0	0	134	189	399
5月13日	11	6	0	17	1	0	0	0	22	0	9	32	0	2	0	0	0	21	23	72
5月27日	2	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	0	0	0	0	6	8

以全區及三個主要調查區族群數量趨勢如下圖(圖 4):

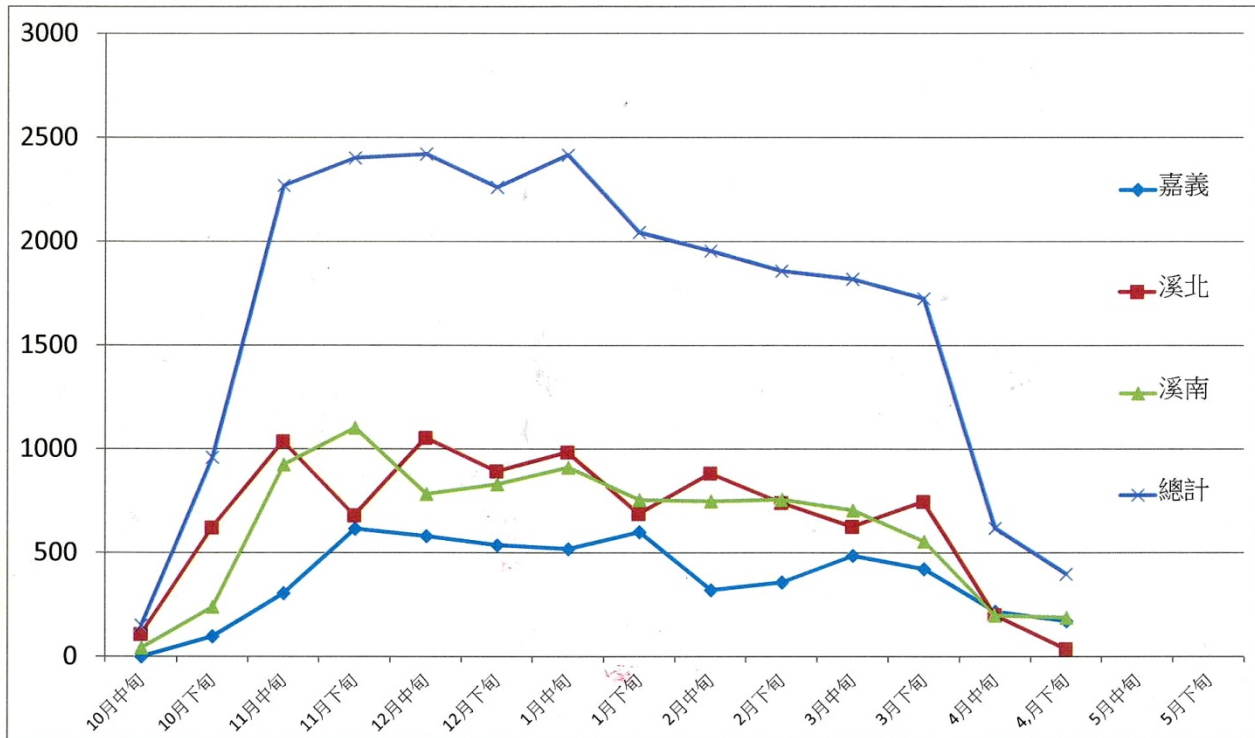


圖 4、2016~2017 台灣、三調查區黑面琵鷺族群數量趨勢

三、彙集 2016~2017 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，11/20 有 13 隻出現於慈湖至 1 月，浯江溪口在 1 月又出現 1 隻，3 月；澎湖十月份即有 2 隻在菜園，度冬至四月底，除菜園溼地外，也在天人湖、興仁水庫出現；

東沙環礁在 2016 十月份出現四隻黑面琵鷺，但只有一隻留下度冬至今年二月份，可惜三月份已不見。

台灣本島，東北角的宜蘭的紀錄是 11/2 五十二甲 4 隻，11/17 玉田、下埔有 3 隻，一月共 18 隻個體，今年活動區域大多以蘭陽溪以北 3/2 下埔有

17 隻的紀錄，5/21 在蘭陽溪口尚有 3 隻。花蓮與台東地區無紀錄。

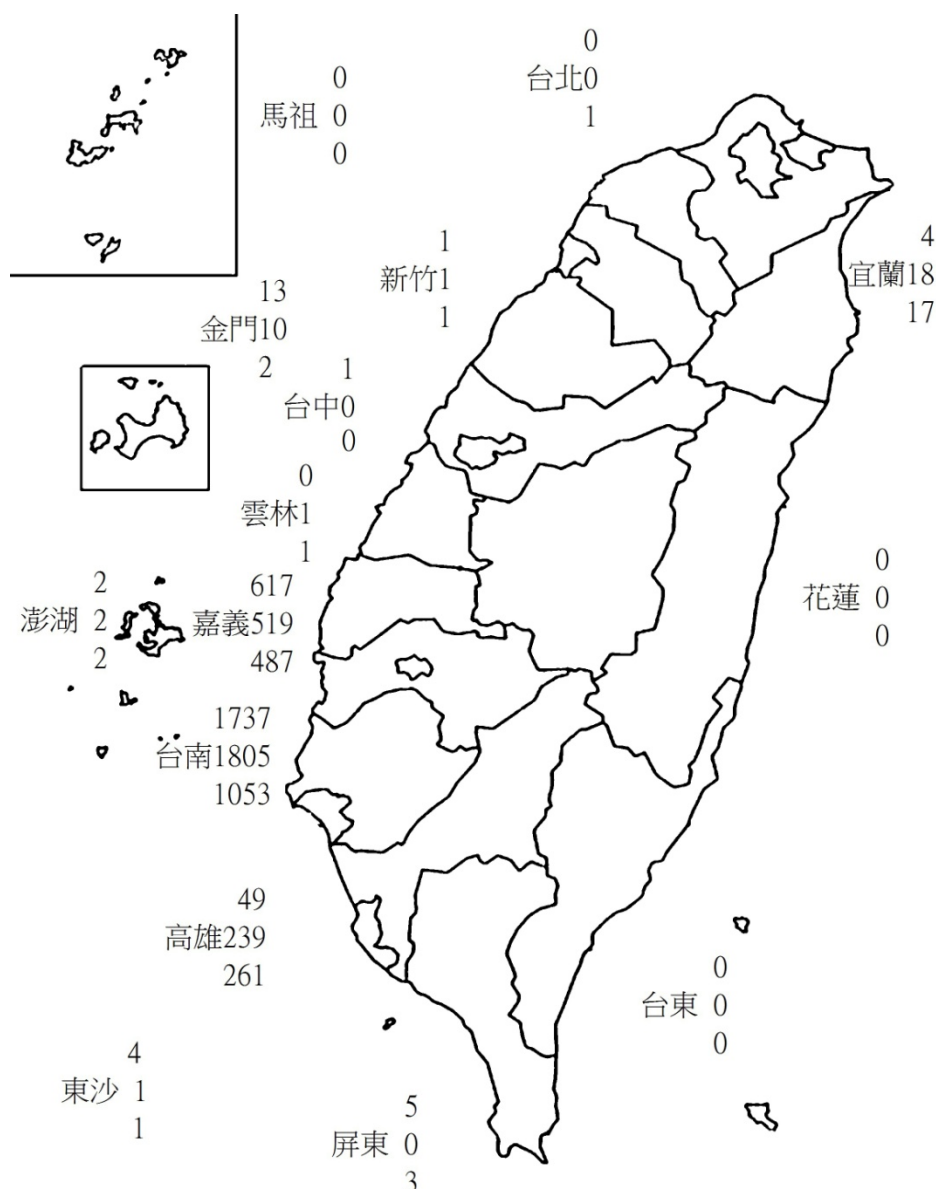


圖 5、2016-2017 度冬前中後期黑面琵鷺分布

台北關渡 12/25 有 1 隻，金山 4/19 發現 1 隻；桃園、新竹、苗栗皆無紀錄；台中地區 12/4 發現一隻黑面琵鷺飛過不停留，高美濕地在 5/3 番仔寮堤防外有 15 隻聚集，皆幼鳥，有覓食、休息行為，伴生鳥種是小白鷺、大白鷺及埃及聖鸛等。彰化地區無紀錄；雲林地區 1 月濁水溪口南邊的宜梧濕地出現 1 隻，今年度無較大度冬族群；高雄永安溼地以南，更南邊的墾丁龍鑾潭 11/9 有 5 隻，一月無紀錄，有趣的是 3/23 見到 3 隻高空經過的紀錄。

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 105 年 10 月 8 日舉辦調查員訓練，有 15 位參加，訓練課程如下。

105 年黑面琵鷺調查訓練課程 105/10/8 於嘉南水利會招待所一樓會議室

時間	課程	講師
08:30~09:00	報到	
09:10~09:20	開幕式	長官
09:20~10:10	鳥類調查的理論及意義	陳炤杰老師
10:10~11:00	黑面琵鷺的生態習性	王穎教授
11:00~11:10	休息時間	
11:10~12:00	2015~2016 黑面琵鷺調查結果	郭東輝
12:00~13:30	午休時間	
13:30~14:20	黑面琵鷺野外辨識	郭東輝
14:20~15:10	黑面琵鷺伴生鳥類辨識	郭東輝
15:10~15:20	休息時間	
15:50~16:30	調查表格	調查員
16:30~16:50	結語	長官

參加研習的學員簽到表於附錄三。

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 29 科 92 種 22,228 隻次，全區伴生鳥類之種類、數量，7~9 月維持<40 種、數量<400 隻次狀況，10 月起種類略增，但數量增加近 1,000 隻次，11、12 月種類激增至 61 種、數量近 4,000 隻次，1 月是最高峰(66 種、5,614 隻次)，2 月起種類數量開始下降，3 月因過境水鳥加入種類略增，數量減少<1,500 隻次，4 月數量下降至 1,156 隻次，5 月種類數量皆呈最低(表 2、圖 6、圖 7)。以鳥類科種來看，數量排序前五名優勢科種為雁鴨科(42.18%)，鷗鷺科(11.75%)，鴿科(5.7%)，鷺科(4.9%)，鸛科(3.93%)(圖 8)。與去年度比較，種類數量的高峰同樣在一月份，今年的種類、數量有增加，優勢鳥種排序中鷺科、鴿科數量增加，而鳩鴿科、鸛科卻減少。今年度的猛禽有大冠鷲、魚鷹、普通鷲、紅隼等，亦有稀有的東方白鸛度冬。

表 2、鰲鼓地區伴生鳥類各月份科數、種數、隻數

	科數	種數	隻次
六月	21	30	676
七月	19	30	327
八月	21	32	314
九月	22	37	378
十月	23	44	947
十一月	27	61	3856
十二月	24	61	3989
一月	26	66	5614
二月	25	55	2915
三月	26	57	1422
四月	26	53	1156
五月	23	45	634
總計	29	92	22228

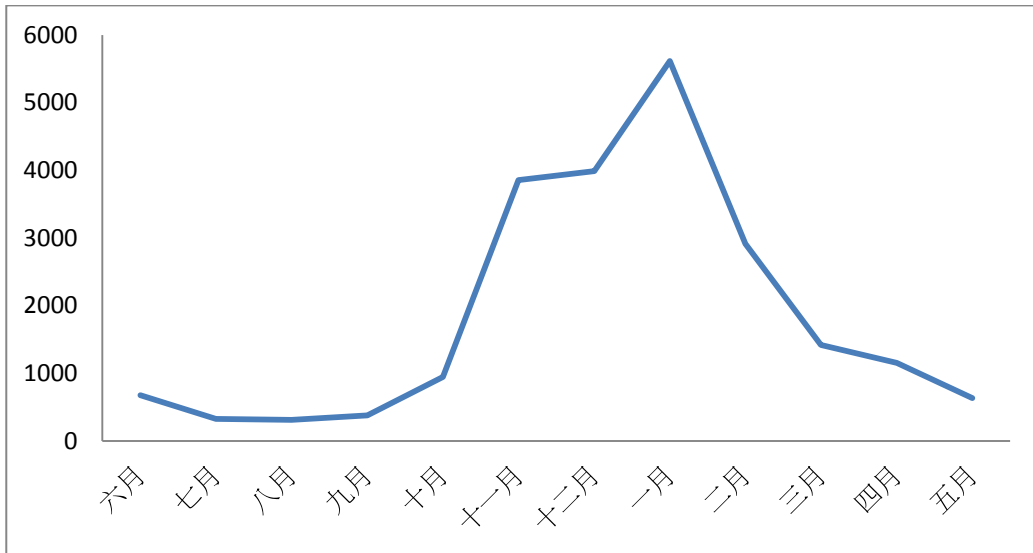


圖 6、鰲鼓地區伴生鳥類隻數月變化

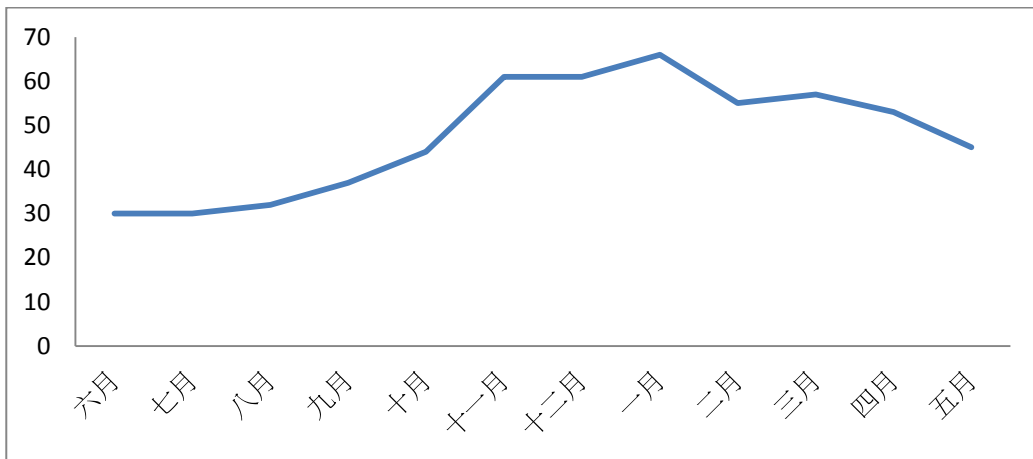


圖 7、鰲鼓地區伴生鳥類種數月變化

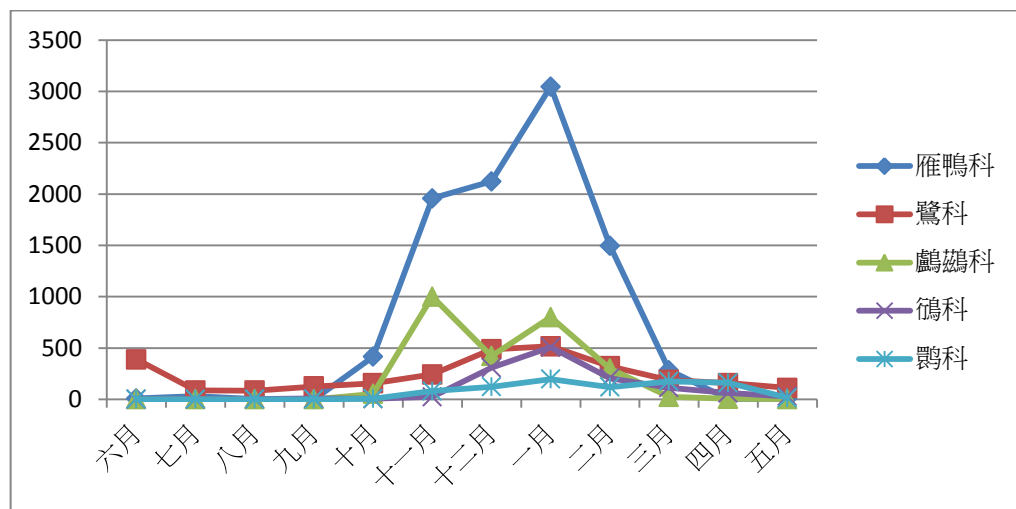


圖 8、鰲鼓地區伴生鳥類優勢種數量月份變化

(二)、嘉義布袋

布袋地區伴生鳥類全年累計有 26 科 78 種 28,377 隻次，全區伴生鳥類之種類、數量，6~9 月只有 <30 種、<500 隻次的留鳥，由 10 月起種類數量逐漸增加(37 種、1,706 隻次)，11 月(50 種，3,821 隻次)，12 月(50 種、4,875 隻次)、1 月達最高峰(56 種、6,552 隻次)，2~4 月種類、數量隨候鳥北返下降，5 月種類維持，但數量 <1,000 隻次(表 3、圖 9、圖 10)。以鳥類科種來看，數量排序前五名優勢科種為雁鴨科(49.35%)，鷺科(11.76%)，長腳鶯科(9.38%)，鶇科(7.7%)，鶇科(7.67%)(圖 11)。與去年度比較，今年的種類略減，數量減少 27%，種類數量高峰延遲至一月份，優勢種因颱風帶來的高水位讓去年優勢種首名的鶇科因停棲位置減少而急遽減少，前三名由可游泳或腳較長的科種取代。

表 3、布袋地區伴生鳥類各月份科數、種數、隻數

	科數	種數	隻次
六 月	17	24	173
七 月	15	20	361
八 月	15	35	492
九 月	16	23	447
十 月	17	37	1706
十一月	22	50	3821
十二月	22	50	4875
一 月	24	56	6552
二 月	20	45	4322
三 月	20	45	3107
四 月	21	43	1616
五 月	19	41	905
總 計	26	78	28377

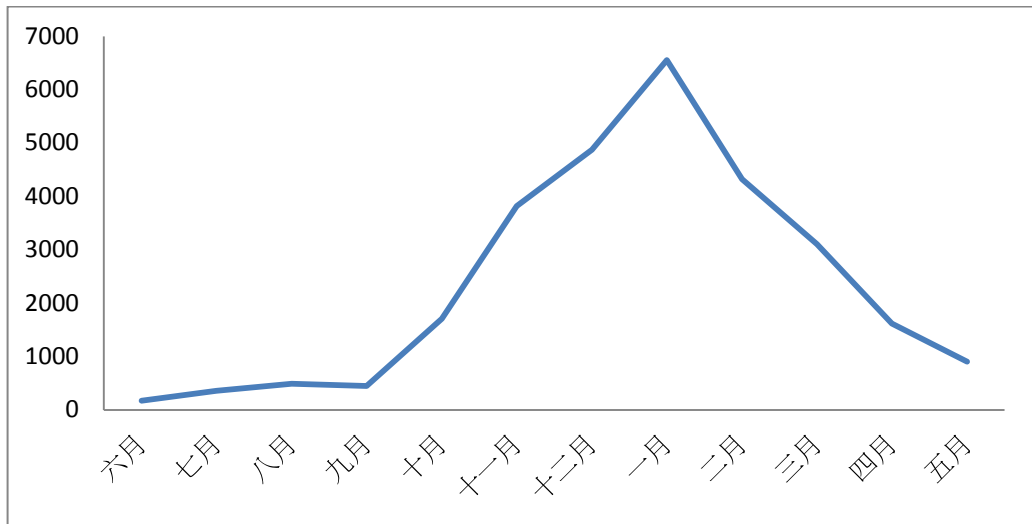


圖 9、布袋地區伴生鳥類隻數月變化

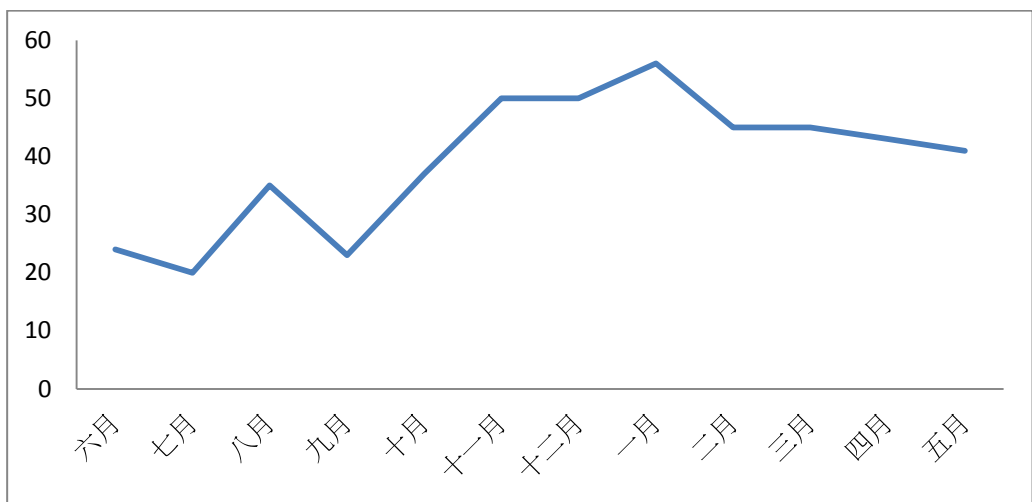


圖 10、布袋地區伴生鳥類種數月變化

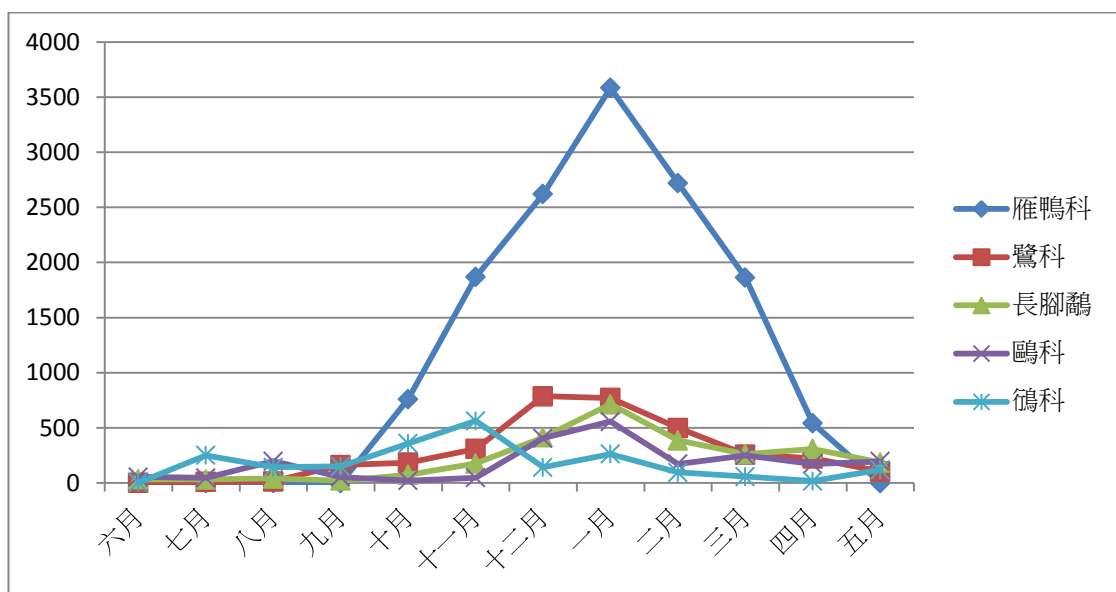


圖 11、布袋地區伴生鳥類優勢種月變化

(三)、曾文溪以北

曾文溪以北地區伴生鳥類全年累計有 29 科 91 種 74,228 隻次，全區伴生鳥類之種類、數量，6、7 月維持在 50 種，小於 2,000 隻次的數量，由 8、9 月起種類、數量逐漸增加，10 月的數量增加至 5,000 隻次，11 月種類、數量增至 10,000 隻次，12 月到達高峰(68 種，11,436 隻次)，1 月尚能維持 66 種 10,000 隻次的數量，2 月略減至 9,000 隻次，3 月種類數量降 7,000 隻次，4 月因過境候鳥種類略增，但數量減少至 5,000 隻次，5 月持續下降(61 種，<4,000 隻次)(表 4、圖 12、圖 13)。優勢鳥類排名依序為鷓鴣科(25.1%)、鷺科(21.5%)、鷗科(11%)、鴿科(8.3%)、雁鴨科(7.5%)(圖 14)。曾文溪以北地科區內各小區的種類數量來排序以北魚塢種類數量最多，然後頂山、龍山、主棲地、東魚塢(表 5)。與去年度的比較，種類、數量明顯增加，種類數量高峰略晚一個月，優勢種排名略有變化，雁鴨科因數量減少下降，鷗科則因增加進入排行榜，鷓鴣科減少而退出排行。

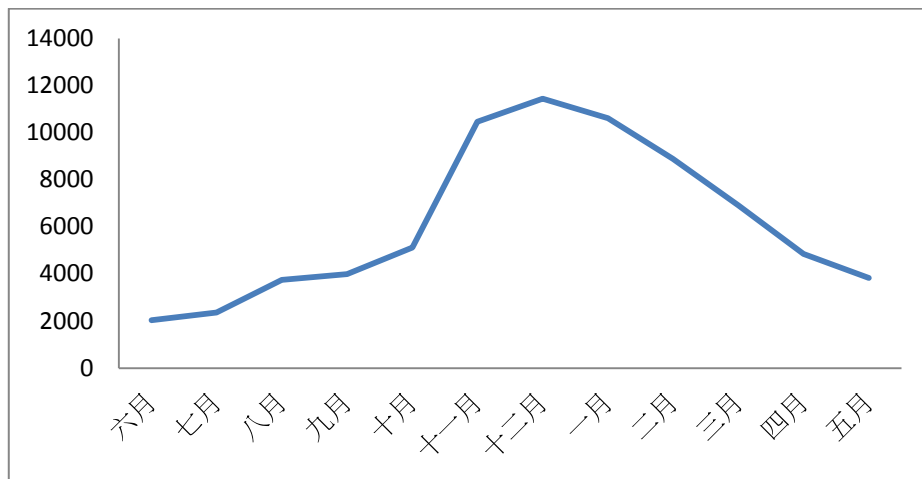


圖 12、曾文溪以北地區伴生鳥類數量月變化

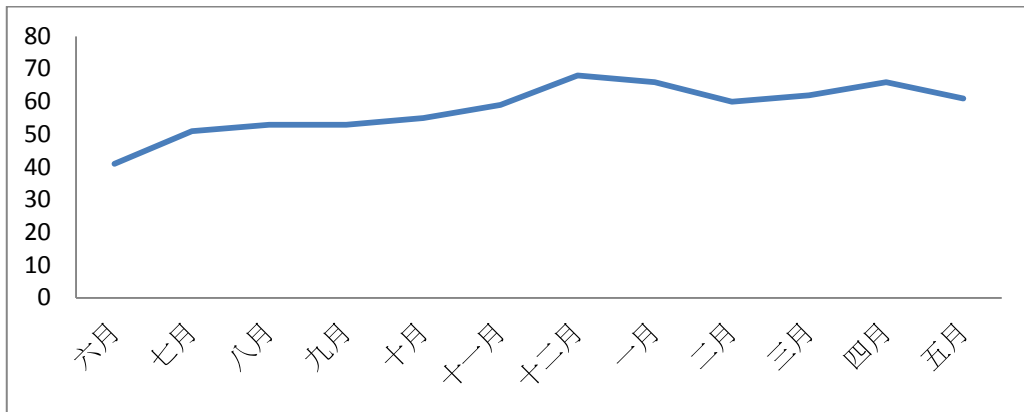


圖 13、曾文溪以北地區伴生鳥類種類月變化

表 4、曾文溪以北地區科數、種數、隻數月變化

	科數	種數	隻次
六月	19	41	2036
七月	23	51	2358
八月	20	53	3750
九月	21	53	3995
十月	18	55	5125
十一月	26	59	10457
十二月	27	68	11436
一月	26	66	10604
二月	25	60	8883
三月	25	62	6916
四月	25	66	4844
五月	23	61	3824
總計	29	91	74228

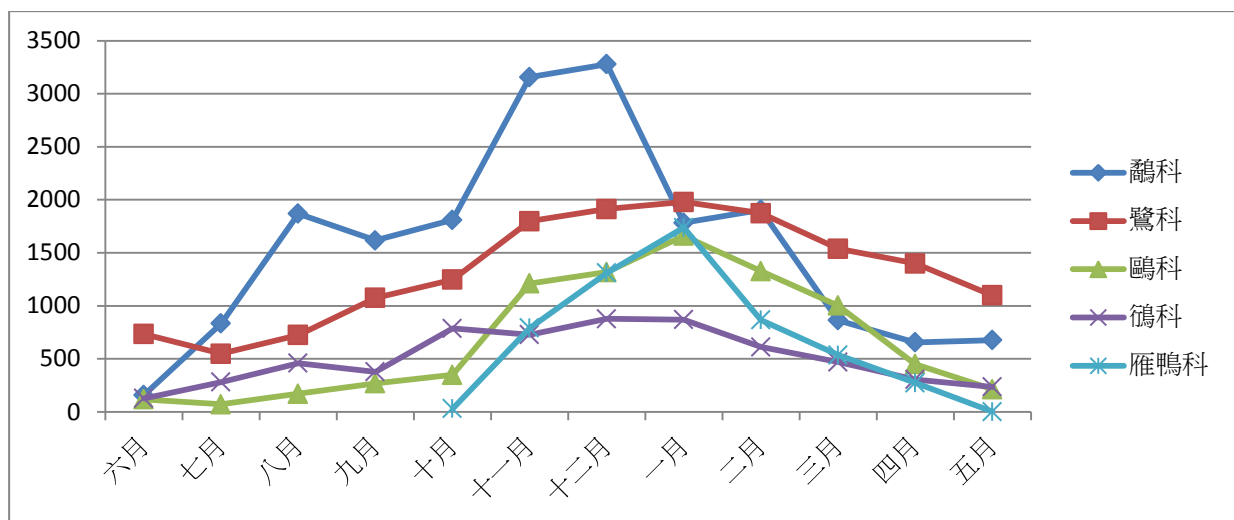


圖 14、曾文溪以北地區優勢鳥種月變化

表 5、曾文溪以北地區內各小區種類數量

	主棲地	東魚塢	北魚塢	頂山	龍山	各月種數/隻次
六 月	14/ 98	23/ 171	27/ 639	31/ 614	26/ 514	41/ 2036
七 月	25/ 222	22/ 158	30/ 723	17/ 981	36/ 274	51/ 2358
八 月	16/ 163	27/ 264	20/ 367	25/1519	34/1437	53/ 3750
九 月	17/ 95	25/ 217	40/ 988	34/1029	40/1666	53/ 3995
十 月	24/ 587	9/ 115	35/1695	33/1274	37/1454	55/ 5125
十一月	19/ 552	18/ 342	53/4883	36/3242	44/1438	59/10457
十二月	24/ 772	17/ 495	55/5794	29/2547	55/1828	68/11436
一 月	17/ 676	38/ 810	55/5387	37/1834	53/1897	66/10604
二 月	15/ 525	14/ 268	53/4246	37/2271	49/1573	60/ 8883
三 月	19/ 529	30/ 580	56/2855	34/1882	44/1070	62/ 6916
四 月	28/ 268	38/ 582	50/2157	45/1058	33/ 779	66/ 4844
五 月	31/ 212	37/ 429	40/1316	41/1278	36/ 589	61/ 3824
合 計	57/4699	63/4431	75/31050	69/19529	75/14519	91/74228

(四)、曾文溪以南

曾文溪以南地區伴生鳥類全年累計有 30 科 95 種 64,133 隻次，全區伴生鳥類之種類、數量在 8~11 月逐漸增加，12 月到達高峰(61 種，11,332 隻次)，1 月下降至 50 種、8,000 隻次 2、3 月因過境水鳥加入回復至 60 種、數量減少至 7,000 隻次，4 月種類雖然仍維持 57 種，數量已下降至 3,000 隻次，5 月種類數量接最低(表 6、圖 15、圖 16)。以分區來看土城區種類、數量(81 種 27,231 隻次)皆最多，其次為鹽水溪濕地次之(64 種、13,010 隻次)(表 7)；以鳥類科種來看，數量排序前五名優勢科種為雁鴨科(25.6%)，鷺科(25.1%)，長腳鵝科(12.8%)，鵝科(10.3%)，鴿科(5.8%)(圖 17)。

與去年度比較，今年的種類略增，數量略減，種類數量高峰如同曾文溪以北地區略晚一個月，優勢種排名與去年度相同。其中北汕尾水鳥保護區的種類略減，但數量減少 35%，與保護區內高水位，讓小型鵝鴿科無法進駐有關。

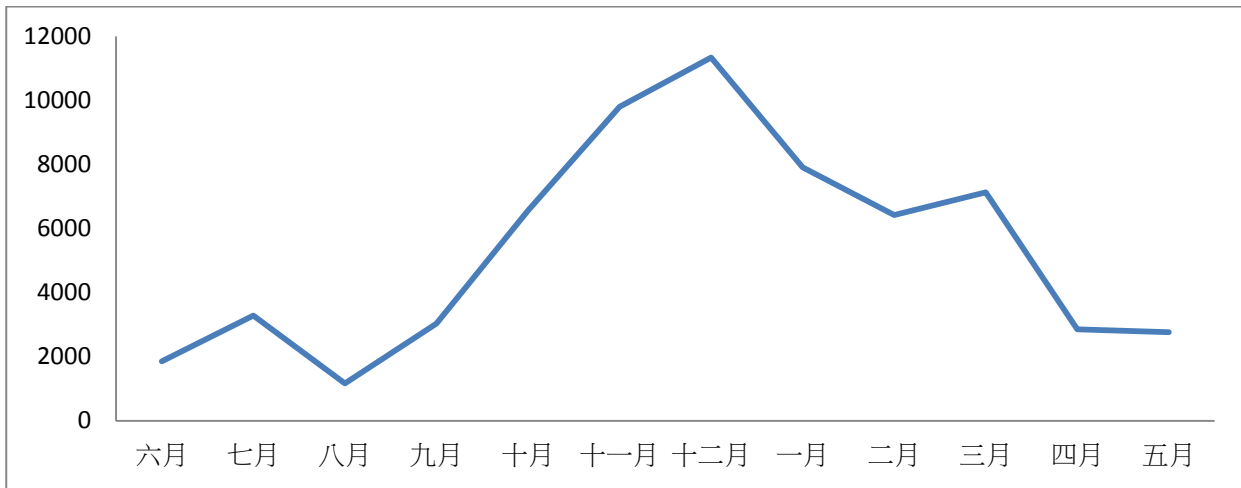


圖 15、曾文溪以南地區伴生鳥類各月數量變化

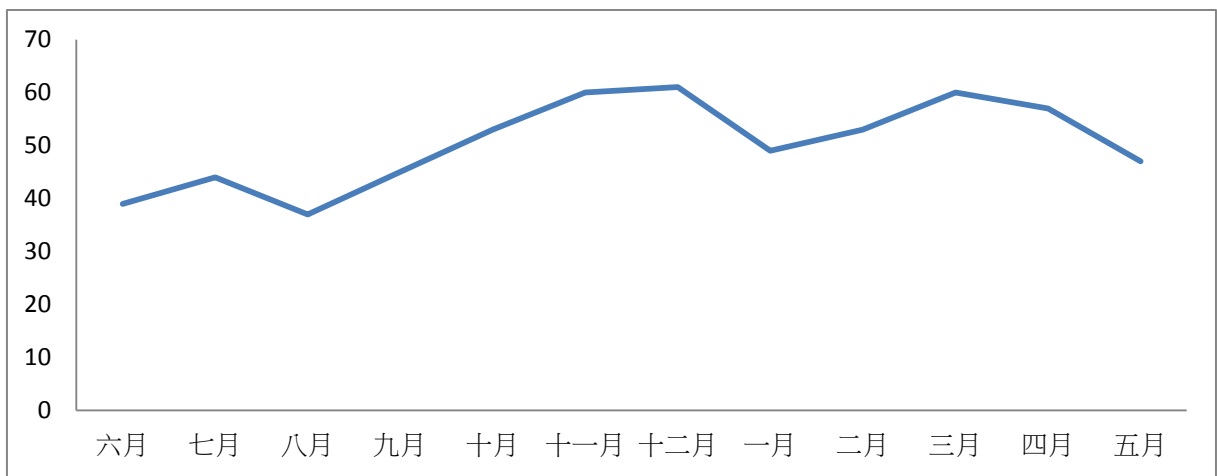


圖 16、曾文溪以南地區伴生鳥類各月種數變化

表 6、曾文溪以南地區伴生鳥類全區科數、種數、隻數

	科數	種數	隻次
六月	21	39	1862
七月	22	44	3287
八月	21	37	1169
九月	20	45	3039
十月	25	52	6559
十一月	24	60	9801
十二月	23	61	11332
一月	22	49	7907
二月	23	53	6419
三月	25	60	7128
四月	25	57	2859
五月	22	47	2771
總計	30	95	64133

表 7、曾文溪以南地區內各小區鳥類種數、隻數

	四草野保區 (北汕尾水鳥 保護區)	四草野保區 {北汕尾水 鳥保護區} 東側魚塭	鹽水溪 溼地	土城 地區	春生	各月種數/隻次
六 月	8/ 152	0/ 0	17/ 345	32/1018	18/ 347	39/ 1862
七 月	12/ 165	1/ 2	16/ 140	38/2522	23/ 458	44/ 3287
八 月	13/ 50	3/ 10	13/ 286	27/ 467	11/ 356	37/ 1169
九 月	15/ 94	4/ 8	22/ 414	38/2302	17/ 221	45/ 3039
十 月	15/ 288	4/ 24	34/1722	33/3947	19/ 578	53/ 6559
十一月	21/ 963	8/ 236	31/1755	48/4452	35/2395	60/ 9801
十二月	25/ 496	12/ 490	22/2520	53/5940	30/1886	61/11332
一 月	17/1436	14/1015	24/1154	41/1885	27/2417	49/ 7907
二 月	15/1688	8/ 315	27/2229	41/1139	22/1048	53/ 6419
三 月	23/2078	6/ 95	34/ 949	46/1593	36/2413	60/ 7128
四 月	20/1000	3/ 13	23/ 309	48/1102	22/ 435	57/ 2859
五 月	22/ 393	1/ 16	20/1187	34/ 864	17/ 311	47/ 2771
合 計	54/8803	18/2224	64/13010	81/27231	58/12865	95/64133

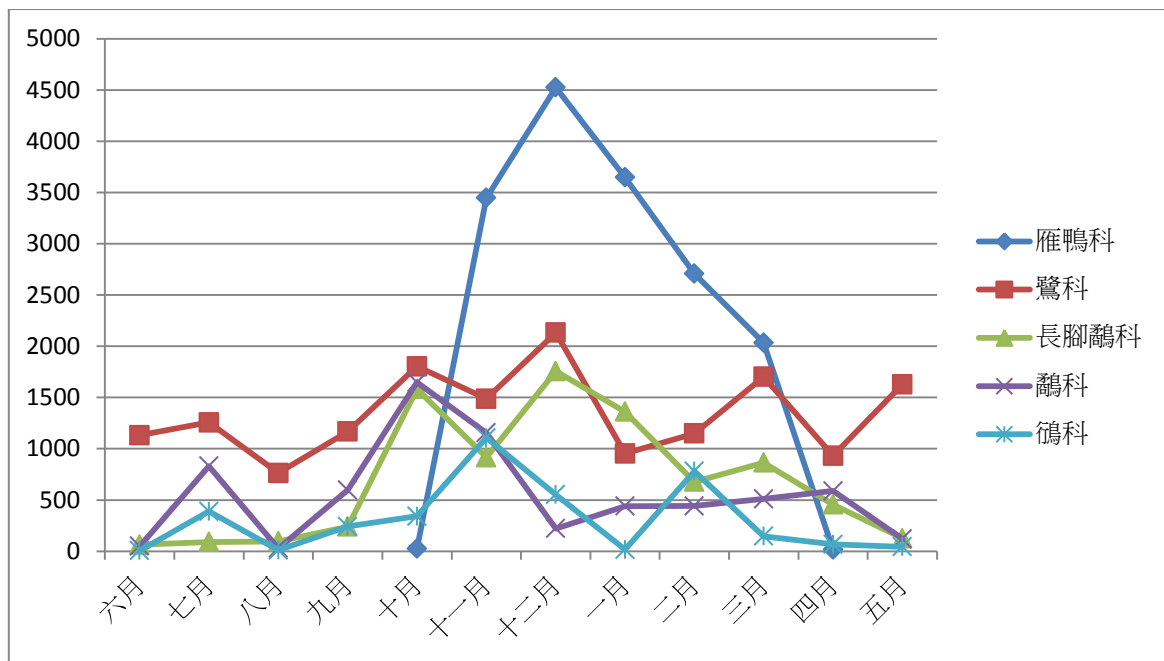


圖 17、曾文溪以南地區優勢鳥類科種各月數量

(五)、高雄茄萣地區

高雄茄萣地區伴生鳥類全年累計有 38 科 114 種 56,962 隻次，全區伴生鳥類之種類、數量，6~7 月維持<40 種、2,500 隻次的留鳥族群，由 8、9 月起種類逐漸增加>50 種，數量近 3,000 隻次，10 月種類、數量增加至 55 種 3,394 隻次，11 月種類數量增加至 62 種>5,500 隻次，12 月到達數量高峰(64 種、11,405 隻次)，1 月種類維持，但數量有減少(8,507 隻次)，2 月數量降至<6,000 隻次，種類因過境鳥加入 種類增加至 66 種，3、4 月起種類數量緩降，5 月種類數量最低(54 種，2,502 隻次)(表 8、圖 18、圖 19)。以鳥類科種來看，數量排序前五名優勢科種為鷺科(41.8%)，雁鴨科(19.8%)，鴿科(12.8%)，長腳鵝科(6.6%)，鵝科(2.9%)(圖 20)。與去年度比較，今年度的種類數量皆明顯增加，種類數量高峰提早至 12 月份，優勢種排名相同，顯示茄萣地區伴生鳥種維持穩定。

表 8、茄萣地區伴生鳥類各月份科數、種數、隻數

	科數	種數	隻次
六 月	19	37	1853
七 月	25	43	2544
八 月	21	39	2850
九 月	26	53	2982
十 月	28	55	3394
十一月	26	62	5587
十二月	28	64	11405
一 月	27	64	8507
二 月	30	66	5986
三 月	30	63	5598
四 月	27	62	3754
五 月	25	54	2502
總 計	38	114	56962

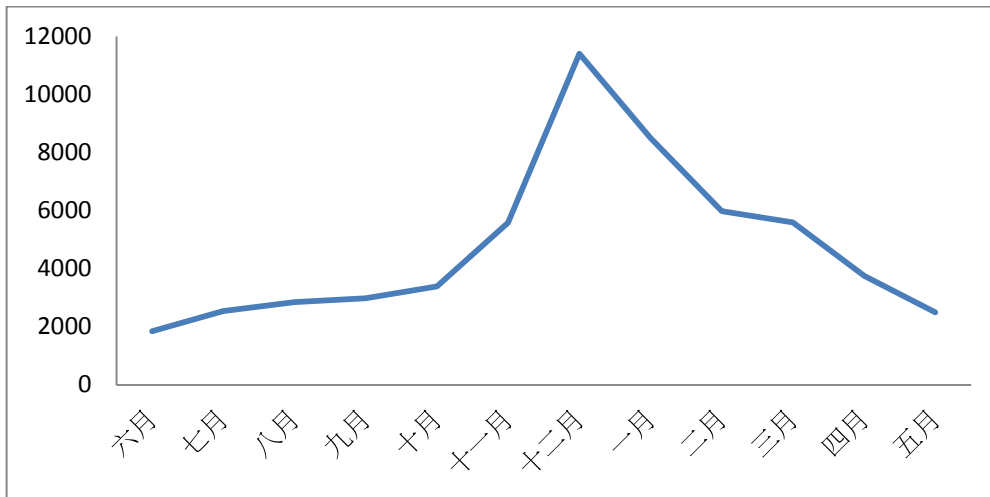


圖 18、茄苳地區伴生鳥類數量月變化

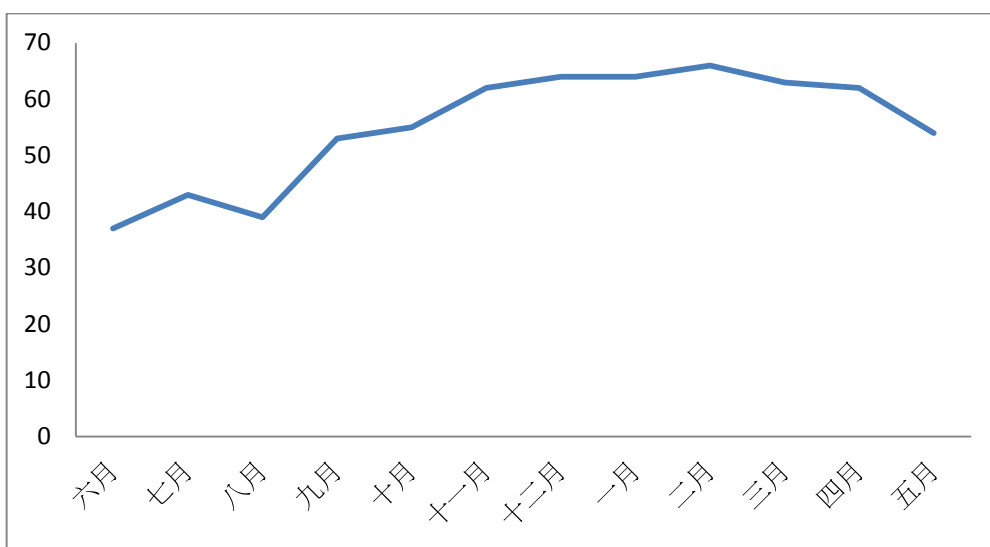


圖 19、茄苳地區伴生鳥類種類月變化

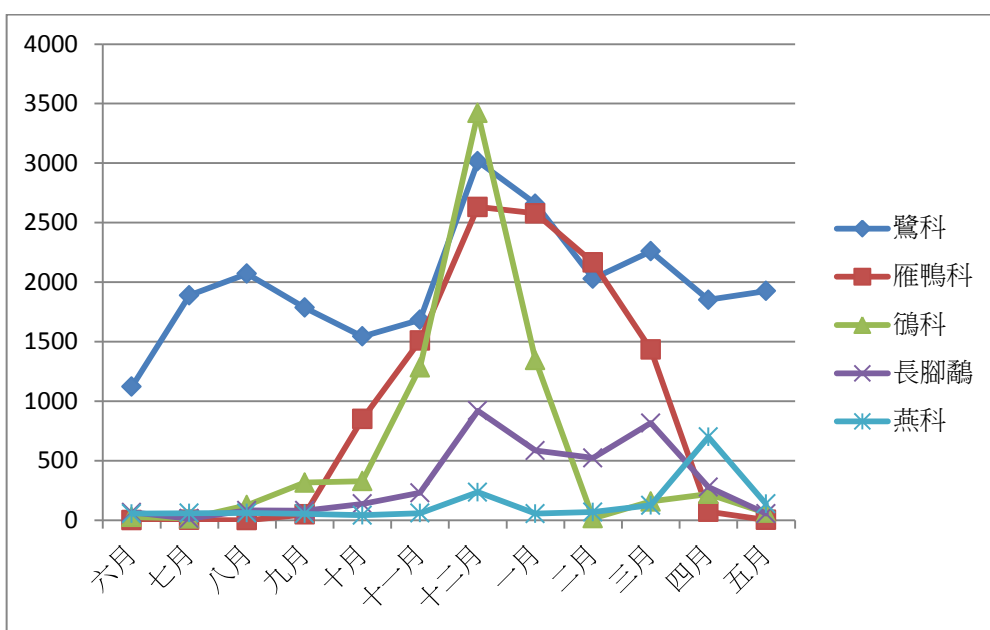


圖 20、茄苳地區優勢鳥種月變化

另列表伴生鳥類調查五區優勢鳥科種前五名排序如表 9。

表 9、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		高雄茄萣優勢鳥類科種排序	
雁鴨科	琵嘴鴨 赤頸鴨 尖尾鴨 鳳頭潛鴨 小水鴨	雁鴨科	琵嘴鴨 赤頸鴨 尖尾鴨 鳳頭潛鴨 小水鴨	鶇科	黑腹濱鶇 紅胸濱鶇 小青足鶇 長趾濱鶇 青足鶇	雁鴨科	琵嘴鴨 赤頸鴨 小水鴨 尖尾鴨 鳳頭潛鴨	鶇科	夜鶇 小白鶇 大白鶇 蒼鶇 黃頭鶇
鷓鴣科	鷓鴣	鶇科	小白鶇 大白鶇 蒼鶇 夜鶇 黃頭鶇	鶇科	小白鶇 大白鶇 蒼鶇 夜鶇 黃頭鶇	鶇科	大白鶇 小白鶇 蒼鶇 夜鶇 黃頭鶇	雁鴨科	琵嘴鴨 小水鴨 赤頸鴨 白眉鴨 尖尾鴨
鴿科	東方環頸鴿 金斑鴿 灰斑鴿 小環頸鴿 蒙古鴿	長腳鴿科	高蹺鴿 反嘴鴿	鴿科	黑腹燕鴿 裏海燕鴿 紅嘴鴿 小燕鴿 黑嘴鴿	長腳鴿科	反嘴鴿 高蹺鴿	鴿科	東方環頸鴿 小環頸鴿 金斑鴿 蒙古鴿 鐵嘴鴿
鶇科	小白鶇 大白鶇 黃頭鶇 蒼鶇 夜鶇	鴿科	黑腹燕鴿 小燕鴿 裏海燕鴿 紅嘴鴿 銀鴿	鴿科	東方環頸鴿 金斑鴿 小環頸鴿 灰斑鴿 蒙古鴿	鴿科	紅胸濱鶇 黑腹濱鶇 長趾濱鶇 小青足鶇 青足鶇	長腳鴿科	高蹺鴿 反嘴鴿
鸚鵡科	黑面琵鶇 埃及聖鸚 白琵鶇	鴿科	東方環頸鴿 金斑鴿 小環頸鴿 灰斑鴿 鐵嘴鴿	雁鴨科	小水鴨 赤頸鴨 琵嘴鴨 尖尾鴨 鳳頭潛鴨	鴿科	東方環頸鴿 金斑鴿 小環頸鴿 灰斑鴿 蒙古鴿	燕科	棕沙燕 家燕 洋燕 赤腰燕 灰沙鸞

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	琵嘴鴨	黑腹濱鶇	琵嘴鴨	夜鶇
2	東方環頸鴿	赤頸鴨	小白鶇	大白鶇	小白鶇
3	鷓鴣	尖尾鴨	紅胸濱鶇	反嘴鴿	琵嘴鴨
4	赤頸鴨	高蹺鴿	大白鶇	小白鶇	東方環頸鴿
5	尖尾鴨	小白鶇	東方環頸鴿	高蹺鴿	大白鶇

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有大幅成長(17.4%)(表 10)，各度冬區中有族群數量成長的地區是越南(+589%)，台灣(+26.3%)，日本(+13.1%)及香港后海灣(+1.1%)，數量減少的地區有中國大陸(-8.5%)，澳門(-27.9%)及南韓(-28.7%)。日本與台灣在溼地的保育持續進行讓全球族群保持正成長，但已逐漸趨緩，香港后海灣周遭的經濟開發限制其成長，越南紅河口今年的數據應是較符合實際現狀。澳門、南韓濟州島兩地亦是經濟開發壓縮棲地面積的結果，中國大陸沿海大型經濟開發更影響其族群成長表現，遠低於全球的成長率(表 11)，黑面琵鷺度冬所需的沿海溼地的喪失應是主因；泰國在非調查日有一隻的紀錄，顯示越南以南應該還有小度冬族群。

表 10、2014~2017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%)	2017 (占總%)
台灣	1,659(60.9%)	2,034(62.2%)	2,060(61.4%)	2,601 (66%)
香港和深圳(后海灣)	252 (9.2%)	411(12.6%)	371(11.1%)	375(9.52%)
中國大陸沿海地區	339 (12.4%)	330(10.1%)	434(12.9%)	397(10.1%)
日本	350 (12.8%)	371(11.4%)	383(11.4%)	433(11%)
越南	40 (1.5%)	40 (1.2%)	9 (0.3%)	62(1.6%)
澳門	60 (2.2%)	55 (1.7%)	61 (1.8%)	44(1.12%)
韓國	26 (1.0%)	31 (0.9%)	38 (1.1%)	29(0.746%)
菲律賓	3*(0.0%)	0*(0.0%)	1*(0.0%)	0 (0.0%)
泰國	0 (0.0%)	1*(0.0%)	0 (0.0%)	1*(0.0%)
柬埔寨	0 (0.0%)	1*(0.0%)	0 (0.0%)	0(0.0%)
總數	2,726	3,272	3,356	3,941 隻 (+17.4%)

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 2014~2017 報告)

表 11、黑面琵鷺全球與主要度冬區族群數量長期、中期、近期成長趨勢比較

遠中近期趨勢	全球	台灣	東北亞	中國大陸
20 年平均增長率	11.33%	19.1%	17.35%	13.95%
近 10 年平均增長率	9.82%	16.24%	8.71%	3.11%
近 5 年平均增長率	8.25%	11.28%	7.92%	1.88%

*中國大陸含大陸東南沿海、香港及澳門，東北亞含日本、南韓。

由 2017 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增加 66%，台灣的度冬族群仍然以西南沿海地區為主，往北至雲林及往南的族群皆有明顯增加。2017 年一月黑面琵鷺調查西南沿海族群分布如圖 21：



圖 21、2017 年一月黑面琵鷺調查西南沿海族群分布

(二)2016~2017 台灣地區 黑面琵鷺普查：

2016 夏季滯留在台灣的幼鳥、亞成鳥較少，偶而在布袋、頂山活動，最早到達曾文溪口主棲地的成鳥在 9/18 有 2 隻的紀錄，9/19 增加至 13 隻，9/25 達 47 隻，北汕尾水鳥保護區首批成鳥 14 隻 在 10/7 抵達。由表 1 的調查結果顯示，

10 月度冬族群仍以曾文溪以北為主，族群數量接近 1,000 隻；11 月起三區族群急遽增加，在 11 月下旬總族群達到 2,400 隻，曾文溪以南及以北兩地區在 12~2 月上旬皆維持 800~1,000 隻的族群量，嘉義地區則在 600 隻族群量。嘉義地區因 10 月份梅姬颱風的影響，致使原停棲在布袋鹽田六區的度冬黑面琵鷺移動至八、九區，也影響伴生鳥類的族群結構；本度冬季的高峰在 1/15(2,417 隻)；全區來看，2 月中旬後開始族群分散，族群量下降至 2,000 隻，3 月下旬開始北返，族群數量<700 隻，4 月底低於 400 隻，5 月份最後同步調查日只剩布袋 2 隻，北汕尾水鳥保護區 6 隻。由 2012~2017 六年的族群數量趨勢來比較，今年度的族群數量除增加至 2,422 隻，由十一月到三月有超過 75% 族群皆聚集於原有的度冬區，維持一高峰，四月再快速減少(圖 22)。

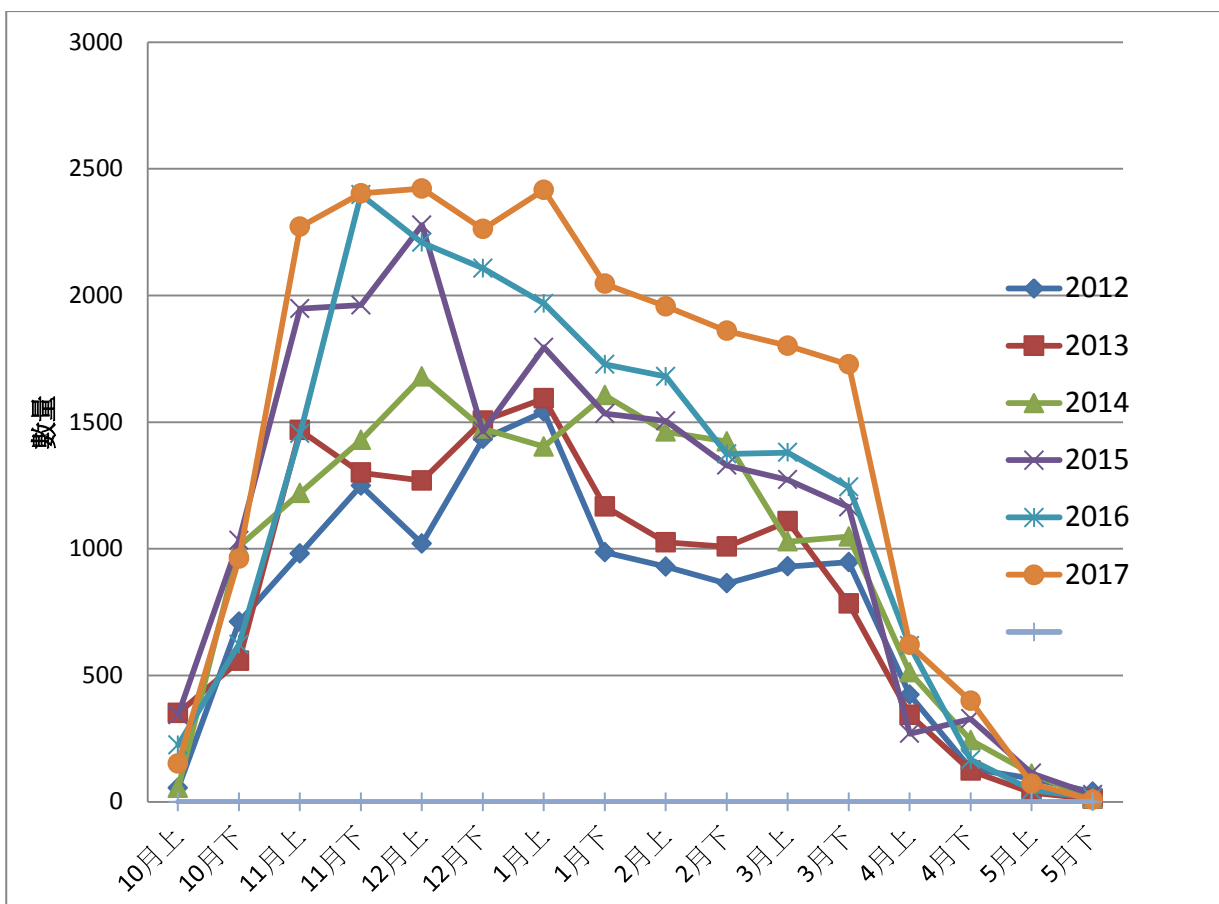


圖 22、2012~2017 年度黑面琵鷺在台度冬族群數量比較

嘉義、曾文溪以北、曾文溪以南三區在整個度冬期皆有相當族群，三區的，度冬族群量呈現平穩狀態，無以往在度冬後期以嘉義區為主要棲息地的現象(圖 23)。

嘉義地區仍以布袋鹽田為主要棲息地，由於十月份梅姬颱風帶來的雨量，水位高漲使得可停棲的堤岸減少，讓原停棲於布袋鹽田五、六區的黑琵移動至東南的八、九區停棲；鰲鼓溼地維持<200 隻的族群，小族群有往北至宜梧濕地、濁水溪口移動的現象，八掌溪口及嘉南橋的度冬群穩定成長（圖 24）。

曾文溪以北地區，曾文溪口主棲地在度冬前期(10~12月)有大族群(>400 隻)，度冬中期分散至其他棲地，度冬後期又出現北返族群的聚集(>250 隻)。整個度冬期仍以北魚塢及頂山的族群較穩定，但頂山的環境仍受到下雨量及水閘門控管的影響；學甲濕地如同往年在度冬中後期有較大族群數量，東魚塢與台南大學西校區業在後期有較大族群(圖 25)。

曾文溪以南地區，土城地區在度冬前、中期仍維持較大族群，後期族群逐漸減少；北汕尾保護區如同溪北主棲地，在前期及後期的雙高峰，度冬中期族群量與以往比較有衰退情形，與近年四草大眾廟地廟會及生態旅遊活動熱絡似有關聯，惟待進一步驗證。A1 區的族群有穩定增加的現象。鹽水溪濕地也是度冬前期有較大族群(<300 隻)，在逐漸減少；茄苳濕地以往在度冬中後期有較大族群，今年十一月開始有族群進駐，一月初即有>200 隻的族群量，二月底、三月初更接近 300 隻，茄苳濕地的人文控管影響度冬鳥類族群與豐富度，主管機關仍須努力，人工餵養仍持續發生（圖 26）。

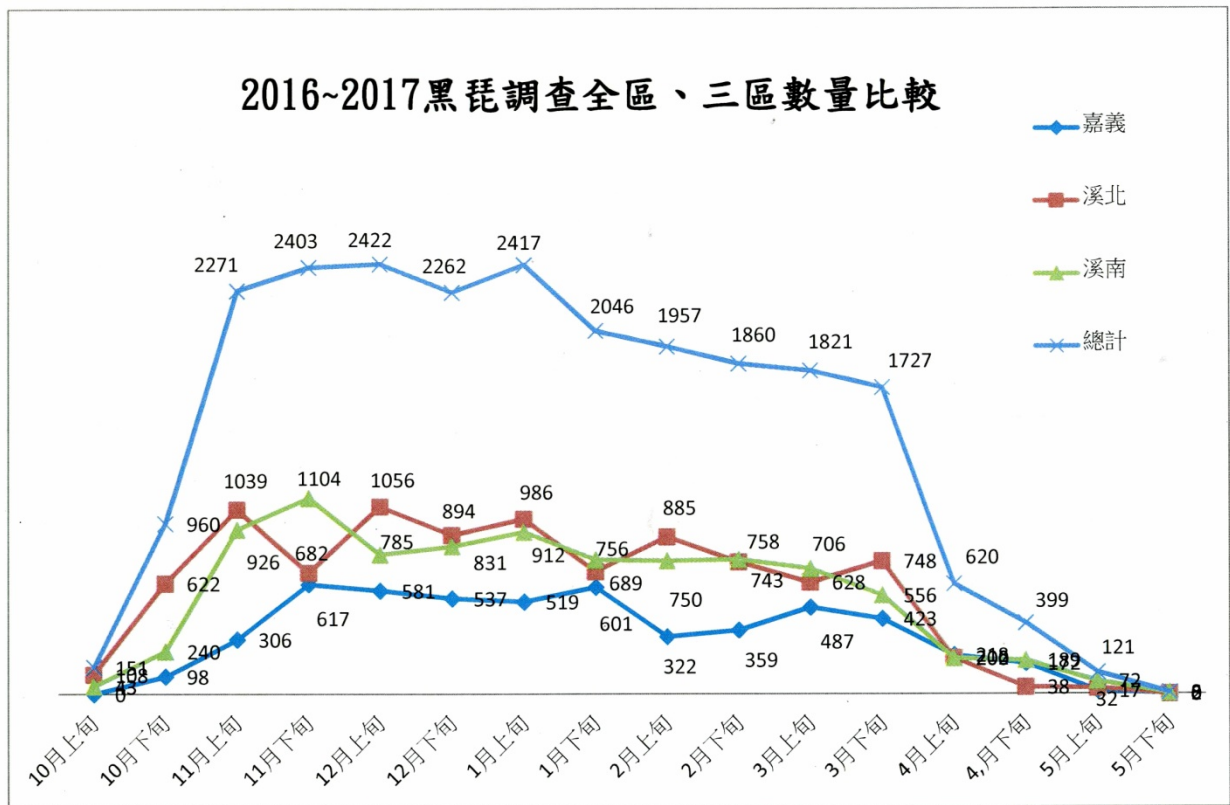


圖 23、2016~2017 年度黑面琵鷺全區與三區數量比較

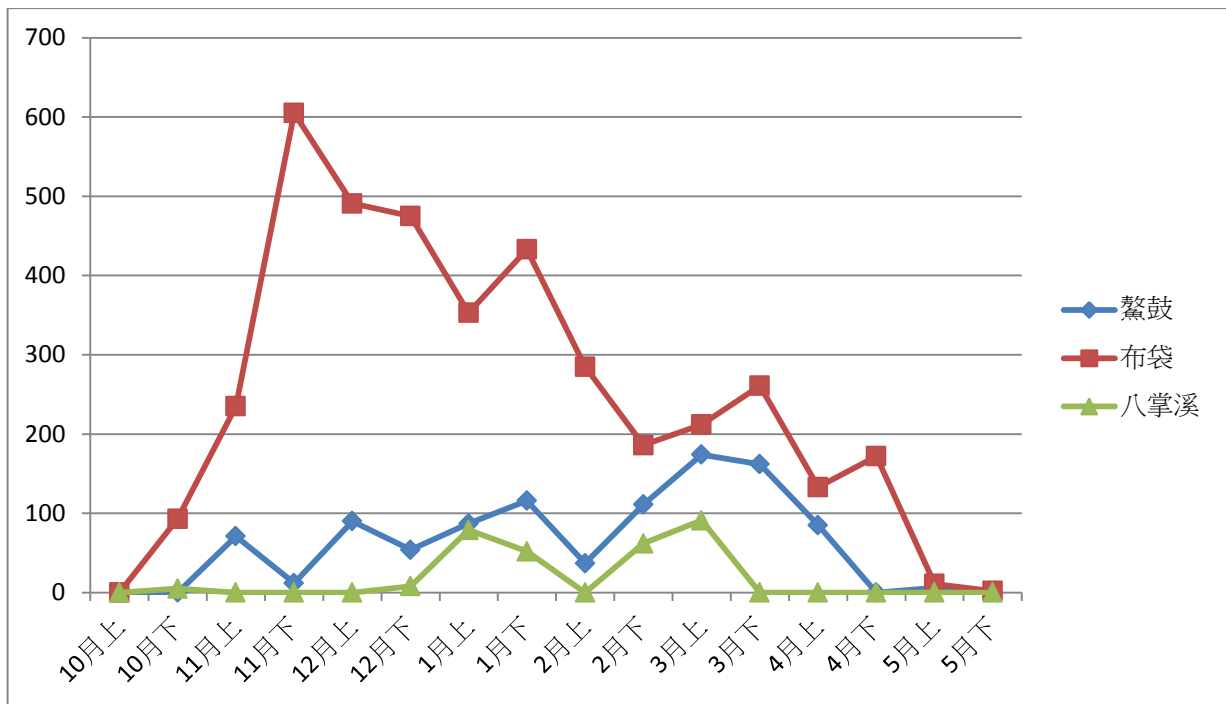


圖 24、2016~2017 年嘉義地區黑面琵鷺數量變化

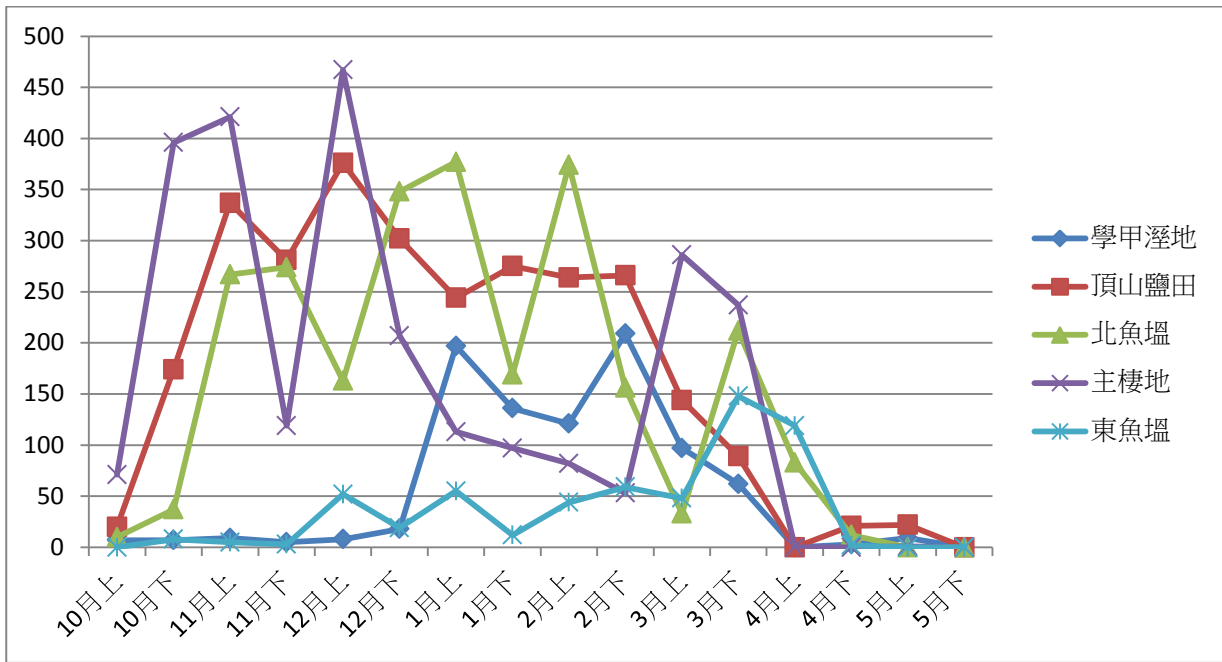


圖 25、2016~2017 年曾文溪以北地區黑面琵鷺數量變化

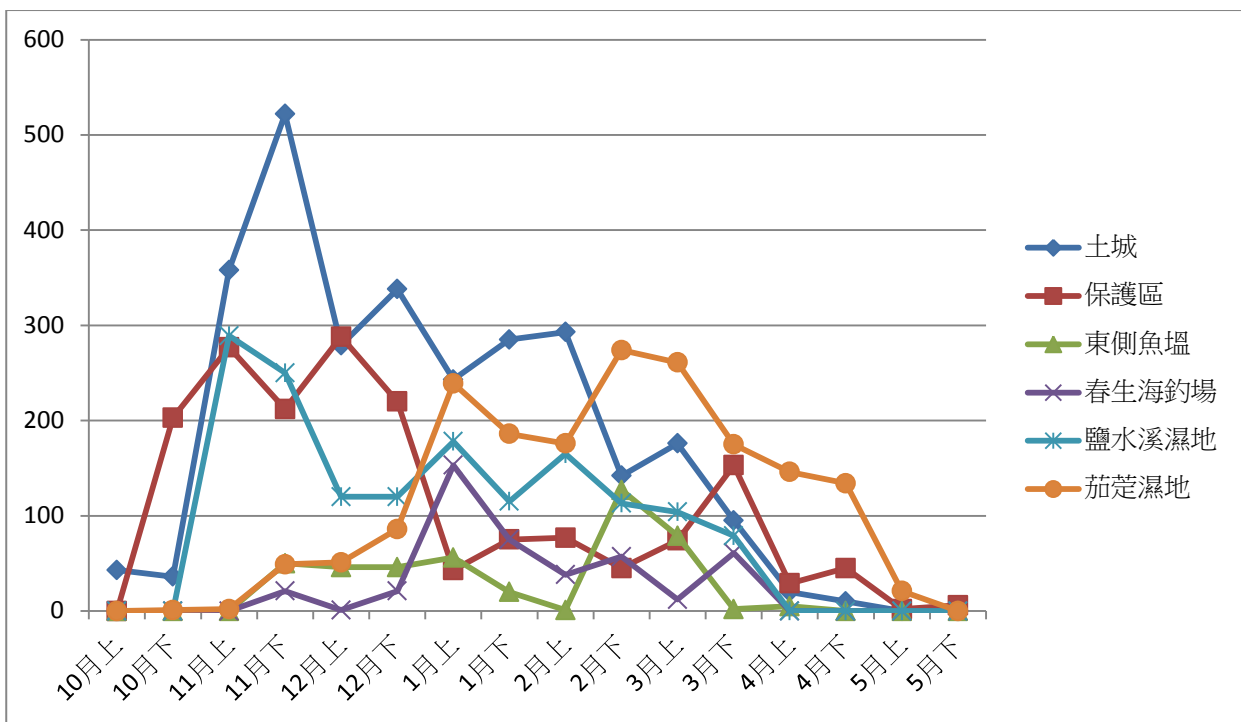


圖 26、2016~2017 年曾文溪以南地區黑面琵鷺數量變化

把 2016~2017 全年度的黑面琵鷺普查資料以各棲地族群分布比例與棲地屬性列表如下(表 12):

表 12、黑面琵鷺度冬區族群分布與棲地屬性

區域	面積與座標	黑琵族群數量	棲地	棲地屬性	所有權人
湖口濕地	171 公頃	20 隻	農田下陷區	水池	雲嘉南濱海國家風景區管理處、雲林縣政府
鰲鼓溼地	664.48 公頃	200 隻	農場、魚塭、水池、樹林	重要野生動物棲息地	台糖公司
南布袋鹽田	722 公頃	300 隻	鹽田	重要濕地	雲嘉南濱海國家風景區管理處，嘉義縣政府
布袋鹽田八、九區	約 900 公頃	400 隻	鹽田	廢棄鹽田	國有財產局
八掌溪口	628 公頃	100 隻	河口泥灘地	河口自然濕地	國有財產局
嘉南橋	約 10 公頃	50 隻	河床地	河川地	國有財產局
雙春	約 500 公頃	100 隻	魚塭	養殖魚塭	魚塭所有人
學甲濕地	20 公頃	200 隻	河床地	濕地生態園區	台南市政府
頂山鹽田	約 600 公頃	400 隻	河床地	鹽田	國有財產局
北魚塭	約 800 公頃	380 隻	魚塭	養殖魚塭	魚塭所有人
曾文溪口主棲地	300 公頃	400 隻	河口潮間帶、泥灘	生態保護區(國際級濕地)	台南市政府、台江國家公園
東魚塭	334 公頃	50 隻	魚塭	重要野生動物棲息地	台南市政府
南大七股校區保育地	約 36 公頃	150 隻	魚塭	學校用地	台南大學
台南市安南區土城	約 1,000 公頃	600 隻	魚塭	養殖魚塭	魚塭所有人
四草野保區(高蹺鴿)A1	54,.67 公頃	50 隻	鹽田、水池	生態保護區(國際級濕地)	台南市政府、台江國家公園
四草野保區(北汕尾水鳥保護區)A2	356.63 公頃	300 隻	鹽田、水池	生態保護區(國際級濕地)	台南市政府、台江國家公園
四草野保區東側魚塭	約 250 公頃	120 隻	魚塭	養殖魚塭	魚塭所有人
春生海釣場	約 50 公頃	150 隻	魚塭	養殖魚塭	魚塭所有人

鹽水溪濕地	453 公頃	290 隻	魚塭	養殖魚塭	魚塭所有人
四鯤鯓魚塭	約 30 公頃	50 隻	魚塭	養殖魚塭	魚塭所有人
茄苳濕地	171 公頃	280 隻	廢棄鹽田	地方級重要濕地	高雄市政府
永安溼地	130 公頃，	150 隻	廢棄鹽田	地方級重要濕地	高雄市政府

由上表來看，黑面琵鷺度冬使用棲地共有 8,180.78 公頃，屬於台江國家公園生態保護區範圍的面積只佔 13.22%(1,081.3 公頃)，在此區域棲息的黑面琵鷺族群占全部度冬族群的 25.21%；相同在嘉義的情形，使用面積占 16.95%(1,386.48 公頃，族群量為 21.57%；高雄部分為使用面積 3.68%(301 公頃)，族群量占 10.11%。總和來看有保護區屬性的棲地只有 33.85%，卻有 56.89%的度冬族群分布。

(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 13):

表 13、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	0
	新竹	0	0	0
	苗栗	0	0	0
	台中	1	0	0(*15)
	彰化	0	0	0
	雲林	0	1	1
	嘉義	617	519	487
	台南	1,726	1,805	1,053
	高雄	49	239	261
東部	屏東	5	0	3
	宜蘭	3	18	0
	花蓮	0	0	0
離島	台東	0	0	0
	金門	13	10	2
	馬祖	0	0	0
	澎湖	2	2	2

*台中高美濕地 5/3 有 15 隻族群

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三筆紀錄，最易在高美濕地發現北返的族群，今年5/3發現15隻的幼鳥族群仍悠閒在覓食、休息，準備北返。歷年來收集的衛星追蹤訊號顯現，南下遷徙的快速抵達北部海岸或直接到達度冬地，北返時分成鳥們分批沿著台灣西北海岸出海或由台灣北端出海，飛越台灣海峽到達大陸沿海，再繼續北返，幼鳥或亞成鳥的出發時間較晚，基本沿著相同路線北返，只是遷徙時間會較延長。

(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，有異於其他調查區，陸鳥出現的頻率較多，去年度名列優勢鳥種的鷓鴣，今年度冬族群減少，由長腳鵝科及鷗科取代，今年的種類有增加9種，數量增加29%。

布袋地區由於梅姬颱風影響水位，影響所及，不僅種類減少及數量只剩70%，優勢鳥種也出現改變，去年排名首位的鵝科數量劇減，由雁鴨科大幅(50%)取代，其他優勢鳥種相似，增加長腳鵝科鳥類。曾文溪以北地區鳥種與數量皆成長20%，大致優勢鳥種相似，只有去年的鵝科由鷗科取代。曾文溪以南的狀況數量相當，種類小幅增加(+8種)，優勢鳥種排行亦同，伴生鳥種維持穩定。茄萣地區今年度鳥種增加10%，數量增加35%，優勢鳥種排行比例相似，無明顯變化。伴生鳥種調查，去年度只呈現十個月的狀況，今年度完整地呈現一年的狀況，本計畫只大略比較兩年度的差異，爾後的持續調查，將可確實比對每年的鳥類相變化。

陸、建議：

一、台灣西南沿海濕地，歷年來一直扮演著黑面琵鷺度冬族群最重要棲地的角色，今年度增加至 66%，大部份族群集中在本計畫的範圍及周遭，隨著族群增加，分布範圍有往北往南擴展的趨勢，建議增加調查新棲地的空間與人力以掌握更精確的資料。

二、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，如遇極端氣候的影響，勢必嚴重衝擊現有的黑面琵鷺族群。

三、綜觀本季黑面琵鷺度冬族群棲地使用比例及屬性(表 12)顯示超過半數的族群數量(56.89%)使用的棲地屬於保護區範圍只有 33.85%，這些棲地內有兩個國際級濕地，三個地方級濕地，建議增設保護區及擴編國家公園範圍以提供更多的棲息環境。

四、曾文溪口及四草這兩個國際級濕地皆在台江國家公園範圍內，但是近幾年的調查資料顯示保護區只能扮演休息區的角色，氣候條件惡劣時族群更分散至周遭的覓食區停棲，兩個保護區的積極經營管理已迫不及待，由專家、學者、管理處與民間社團共同來組成委員會來討論目標、期程、階段性工作是台灣保育人士所期待的，也將是國際保育團體注目的焦點。

五、擴編管理處範圍必須考量當地居民的權利與方便，水閘門及水位的控管絕對是經營管理的必要條件，部分容許當地居民的限制性使用，多樣化的棲地對黑面琵鷺食源增加或伴生鳥種的豐富度可相輔相成。

六、新政府前瞻計畫的綠色能源政策對於布袋鹽田、七股鹽田將有重大影響，民間社團已整合意見傳達至決策部門，將來若無法改變政策實施，勢必影響度冬的黑面琵鷺族群發展甚鉅，管理處應適時提供資訊予決策高層。

附錄四：：2017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	2017				
							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						V
鵜形目 Pelecaniformes											
鵞科 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		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				
	大麻鵞	<i>Botaurus stellaris</i>	Great Bittern		冬/稀						
鷓鴣科 Phalacrocoracidae											

科	中名	學名	英名	出現棲地	居留狀況	保育等級	2017				
							曾文溪以南	曾文溪以北	嘉義鰲鼓	嘉義布袋	高雄茄萣
	鷗鷺	<i>Phalacrocorax carbo</i>	Great Cormorant	ABE	冬		V	V	V	V	V
鸕科											
	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	V
	埃及聖鸕	<i>Threskiornis aethiopicus</i>	Sacred Ibis	ABCD	引		V	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	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	V
	琵嘴鴨	<i>Anas clypeata</i>	Northern Shoveller	AB	冬		V	V	V	V	V
	尖尾鴨	<i>Anas acuta</i>	Northern Pintail	AB	冬		V	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		V
	紅頭潛鴨	<i>Aythya ferina</i>	Common Pochard		冬/稀						V
	羅文鴨	<i>Anas falcata</i>	Falcated Duck	Falcated Duck	冬/稀				V		
隼形目 Falconiformes											
鷹科 Accipitridae											

科	中名	學名	英名	出現棲地	居留狀況	保育等級	2017				
							曾文溪以南	曾文溪以北	嘉義鰲鼓	嘉義布袋	高雄茄萣
	東方澤鶩	<i>Circus spilonotus</i>	Eastern Marsh-Harrier	CDF	冬	II			V		
	黑翅鳶	<i>Elanus caeruleus</i>	Black-shouldered kite	CFGI	留	II	V	V	V		V
	鳶	<i>Buteo buteo</i>	Common Buzzard	CDF	冬/留	II			V		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					
	赤腹鷹										
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						V
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						

科	中名	學名	英名	出現棲地	居留狀況	保育等級	2017				
							曾文溪以南	曾文溪以北	嘉義鰲鼓	嘉義布袋	高雄茄萣
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					V	
	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	V	V	
	董雞	<i>Gallicrex cinerea</i>	Water Cock	BC	夏/留						
鴿形目 Charadriiformes											
彩鷓科 Rostratulidae											
	彩鷓	<i>Rostratula benghalensis</i>	Painted Snipe	ABCD	留	II				V	
長腳鷓科 Recurvirostridae											
	高蹺鴿	<i>Himantopus himantopus</i>	Black-winged Stilt	AB	留		V	V	V	V	
	反嘴鴿	<i>Recurvirostra avosetta</i>	Pied Avocet	AB	冬		V	V	V	V	
燕鴿科 Glareolidae											
	燕鴿	<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	
	白翅黑燕鷗	<i>Chlidonias leucopterus</i>	White-winged Tern	AB	冬/過		V			V	

科	中名	學名	英名	出現棲地	居留狀況	保育等級	2017				
							曾文溪以南	曾文溪以北	嘉義鰲鼓	嘉義布袋	高雄茄萣
	黑脊鷗	<i>Larus argentatus</i>	Herring Gull	AB	冬			V	V		
	黑尾鷗	<i>Larus crassirostris</i>	Japanese Gull		冬			V			
	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	
	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	V	
	小瓣鴿	<i>Vanellus vanellus</i>	Northern Lapwing	BEF	冬						
	東方紅胸鴿										
	跳鴿									V	
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	
	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	
	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	

科	中名	學名	英名	出現棲地	居留狀況	保育等級	2017				
							曾文溪以南	曾文溪以北	嘉義鰲鼓	嘉義布袋	高雄茄萣
	白腰草鷸	<i>Tringa ochropus</i>	Green Sandpiper	B	冬			V		V	
	鷹斑鷸	<i>Tringa glareola</i>	Wood Sandpiper	BCDE	冬		V	V	V	V	
	磯鷸	<i>Actitis hypoleucos</i>	Common Sandpiper	B	冬		V	V	V	V	
	黃足鷸	<i>Tringa brevipes</i>	Gray-tailed Tattler	B	過					V	
	翻石鷸	<i>Arenaria interpres</i>	Ruddy Turnstone	B	冬		V	V	V	V	
	大濱鷸	<i>Calidris tenuirostris</i>	Great Knot	B	過				V	V	
	田鷸	<i>Gallinago gallinago</i>	Common Snipe	BC	冬			V		V	
	紅腹濱鷸	<i>Calidris canutus</i>	Red Knot	B	過		V	V	V	V	
	紅胸濱鷸	<i>Calidris ruficollis</i>	Red-necked Stint	B	冬		V	V	V	V	
	小濱鷸									v	
	丹氏濱鷸	<i>Calidris temminckii</i>	Temminck's Stint	B	冬/過					V	
	長趾濱鷸	<i>Calidris subminuta</i>	Long-toed Stint	B	冬		V	V	V	V	
	尖尾濱鷸	<i>Calidris acuminata</i>	Sharp-tailed Sandpiper	B	過		V	V		V	
	彎嘴濱鷸	<i>Calidris ferruginea</i>	Curlew Sandpiper	B	過		V	V	V	V	
	黑腹濱鷸	<i>Calidris alpina</i>	Dunlin	B	冬		V	V	V	V	
	寬嘴鷸	<i>Limicola falcinellus</i>	Broad-billed Sandpiper	B	過		V	V		V	
	鵞鵒	<i>Numenius madagascariensis</i>	Far Eastern Curlew	B	過			V			
	流蘇鷸	<i>Philomachus pugnax</i>	Ruff	BDH	冬/過						
	紅領瓣足鷸	<i>Phalaropus lobatus</i>	Red-necked Phalarope		過						
	反嘴鷸	<i>Xenus cinereus</i>	Terek Sandpiper	B	過					V	
	琵嘴鷸	<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	

科	中名	學名	英名	出現棲地	居留狀況	保育等級	2017				
							曾文溪以南	曾文溪以北	嘉義鰲鼓	嘉義布袋	高雄茄萣
	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
鴿形目 Cuculiformes											
杜鵑科 Cuculidae											
	番鴿	<i>Centropus bengalensis</i>	Lesser Coucal	FH	留		V				V
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	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
	灰沙燕										V
鵲鴿科 Motacillidae											

科	中名	學名	英名	出現棲地	居留狀況	保育等級	2017				
							曾文溪以南	曾文溪以北	嘉義鰲鼓	嘉義布袋	高雄茄萣
	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						
	赤喉鷓	<i>Anthus cervinus</i>	Red-throated Pipit		冬						V
	褐色鷓	<i>Anthus spinoletta</i>	Water Pipit		迷						
	大花鷓	<i>Anthus richardi</i>	Richard's Pipit		冬						V
	白背鷓	<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	V	V
	棕背伯勞	<i>Lanius schach</i>	Black-headed Shrike	FGHI	留		V	V	V	V	V
鶇科 Muscicapidae											
	野鶇	<i>Erithacus calliope</i>	Siberian Rubythroat	FH	冬		V				
	鶇鶇	<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	V
	黑喉鶇	<i>Saxicola torquata</i>	Common Stonechat	FH	冬						V
	藍磯鶇	<i>Monticola solitarius</i>	Blue Rock Thrush	GHI	冬/留					V	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						
樹鶇科 Sylviidae											

科	中名	學名	英名	出現棲地	居留狀況	保育等級	2017				
							曾文溪以南	曾文溪以北	嘉義鰲鼓	嘉義布袋	高雄茄萣
	日本樹鶯	<i>Horornis diphone</i>	Japanese Bush Warbler	G	冬					V	
葦鶯科 Acrocephalidae											
	東方大葦鶯	<i>Acrocephalus orientalis</i>	Oriental Reed-Warbler	CFH	冬		V		V	V	
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	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	V	
	黃眉柳鶯	<i>Phylloscopus inornatus</i>	Yellow-browed Warbler	G	冬					V	
王鷓科 Monarchidae											
	黑枕藍鷓	<i>Hypothymis azurea</i>	Black-naped Blue Monarch	G	留					V	
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					V	
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	V	

科	中名	學名	英名	出現棲地	居留狀況	保育等級	2017					
							曾文溪以南	曾文溪以北	嘉義鰲鼓	嘉義布袋	高雄茄萣	
	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	
	絲光椋鳥	<i>Sturnus sericeus</i>	Silky Starling		冬						V	
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				V			
鶉科 Emberizidae												
	黑臉鶉	<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			V		V	
							科數	30	29	29	26	38
							種數	95	91	92	78	114

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。



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：105-C34