

108 年度新竹市濱海野生動物保護區 鳥類監測計畫期末報告

指導單位：行政院農委會林務局

計畫編號：108 府行庶字第 0159 號

主辦單位：新竹市政府

執行單位：社團法人新竹市野鳥學會

計畫主持人：李雄略

中華民國 108 年 11 月 20 日

誌 謝

108 年度新竹市濱海野生動物保護區鳥類監測計畫由社團法人新竹市野鳥學會鳥類調查隊茆世民隊長率領隊員李文雄、陳崇濤、陳慎哲、蔡富義、江志明、陳謂熊、陳佳秀、王文延、湯允嫵、黃月英、楊雅淇、魏美莉、蔡馨慧、曾風書、梁玉興、蔡金舜、彭兢凱、鄧玉雪、蔡錦隆、古進欽、王巧恩、林惠華、劉秀麗、葉永韶、孫天石、戴紅梅、蔡孟嘉、徐佩瑜、林桔安、侯玉貞、吳明珠、葉亞昕、陳顯宗、吳郁涵及孫甘惜執行。感謝本會鳥類調查隊自民國 79 年成立至今 30 年來，為新竹市香山濱海地區的鳥類生態與環境變遷，作了完整而珍貴的觀察與研究紀錄。此外，本年度鳥類監測計畫報告由資深生物學專家蔣功國先生負責撰寫，特此一併誌謝。

計畫主持人李雄略謹識

摘 要

民國 99 年 1 月至 107 年 10 月的鳥類調查資料，共紀錄 47 科 110 屬 185 種 158,105 隻次。在 108 年 1 月至 10 月共調查 4 次，共紀錄 42 科 80 屬 121 種 16,021 隻次；鳥隻次最多的是大庄區，其次是南港區。港北區總共紀錄了 53 種 1,803 隻次，以麻雀為主；港南區共紀錄了 59 種 1,655 隻次，以麻雀和紅鳩為主；金城湖區共紀錄了 69 種共 1,529 隻次，以鐵嘴鵒和東方環頸鵒為主；客雅溪區共紀錄了 59 種 1,461 隻次，以黃頭鷺為主；大庄區共紀錄了 99 種，5,740 隻次，以黃頭鷺及麻雀為主；南港區共紀錄了 56 種 2,188 隻次，以鐵嘴鵒為主；南寮區 37 種 1,645 隻次，以麻雀、白頭翁及八哥科鳥類為主。本年度鳥種數的低點發生在夏季(7 月)，高點在春季(4 月)，主要與候鳥過境期有關。今年度調查結果顯示豐富度最高的是麻雀、其次依序為黃頭鷺、東方環頸鵒、鐵嘴鵒、紅鳩、白頭翁和黑腹濱鵒，上述 7 個物種即高達 9,650 隻次，佔總隻次的 60.23%，而且除了麻雀及白頭翁以外，皆是在潮間帶裸露泥灘地覓食為主的鳥類，與新竹市野生濱海保護區的主要組成棲地有關。紅樹林移除後水鳥的族群動態未見明顯上升，可能是候鳥過境的數量變動較大或是底棲生物豐富度尚未恢復，需要較長時間的監測才能有較明確的結果。

目錄

| | |
|---------------------------|----|
| 誌謝 | 1 |
| 摘要 | 2 |
| 一、前言 | 1 |
| 二、計畫目標 | 2 |
| 三、工作項目內容、執行方法及文獻回顧 | 2 |
| (一) 香山濕地鳥類監測 | 2 |
| (二) 鳥類監測資料分析 | 10 |
| (三) 紅樹林變化及清除狀況 | 14 |
| 四、香山濕地鳥類監測結果分析討論 | 18 |
| (一) 107年度香山濕地鳥類調查結果概述 | 18 |
| (二) 107年度香山濕地鳥類群聚結構-同功群分析 | 30 |
| 1. 樣區一(港北區) | 30 |
| 2. 樣區二(港南區) | 31 |
| 3. 樣區三(金城湖區) | 31 |
| 4. 樣區四(客雅溪區) | 32 |
| 5. 樣區五(大庄區) | 33 |
| 6. 樣區六(南港區) | 34 |
| 7. 樣區七(南寮區) | 39 |
| (三) 鳥類群聚時序變化 | 42 |
| 1. 綜論 | 42 |
| 2. 同功群年間動態 | 44 |
| (1). 水域濾食及啄食同功群 | 44 |
| (2). 水域涉禽、捕食魚蝦等同功群 | 48 |
| (3). 潮濕灘地上觸覺覓食同功群 | 50 |
| (4). 灘地跑步移動的視覺覓食同功群 | 52 |
| (5). 捕獵肉食同功群 | 55 |

| | | |
|-------|------------------------------------|-----|
| (6). | 水面覓食同功群..... | 56 |
| (7). | 鳩鴿同功群..... | 59 |
| (8). | 陸地覓食同功群..... | 61 |
| (9). | 食蟲性鳥類同功群..... | 63 |
| (10). | 食蟲性(空中捕食)同功群..... | 65 |
| (11). | 食種籽同功群..... | 67 |
| (12). | 雜食性鳥類同功群..... | 69 |
| (13). | 雜食性鳥類(以果實為主)同功群..... | 71 |
| 五、 | 紅樹林清除及親蟹平台對香山濕地鳥類影響評估 | 74 |
| (一) | 影響分析說明 | 74 |
| (二) | 各同功群物種數及豐富度比較 | 74 |
| (三) | 指標鳥種豐富度比較 | 78 |
| 六、 | 香山濕地的重要性 | 82 |
| 七、 | 結論及建議 | 83 |
| | 參考文獻 | 84 |
| | 附錄一 108 年度香山濕地各月各樣區鳥類監測數量統計表 | 86 |
| | 附錄二 歷年香山濕地鳥類監測物種名錄。 | 100 |
| | 附錄三 移除紅樹林對鳥類棲息狀況影響 | 106 |

表目錄

| | |
|--|----|
| 表一-1、相關會議及公告時間..... | 1 |
| 表三-1、各樣區樣點經緯度座標(WGS84 座標系統)..... | 9 |
| 表三-2、各同功群區分、鳥種數、所佔隻次的百分比及其鳥種組成。 | 12 |
| 表四-1、108 年度鳥類豐富度優勢排名 | 23 |
| 表四-2、108 年度各月份保育類鳥類物種豐富度 | 25 |
| 表四-3、108 年度各樣區保育類鳥類物種豐富度 | 26 |
| 表四-4、108 年度各樣區各月份多樣性指數表 | 27 |
| 表四-5、108 年度綜合整理表 | 28 |
| 表四-6、各同功群主要覓食棲地類型表..... | 28 |

圖目錄

| | |
|---|----|
| 圖三-1、香山濕地鳥類調查樣區位置示意圖 | 4 |
| 圖三-2、樣區一(港北區)各樣點位置圖 | 4 |
| 圖三-3、樣區二(港南區)各樣點位置圖 | 5 |
| 圖三-4、樣區三(金城湖區)各樣點位置圖 | 6 |
| 圖三-5、樣區四(客雅溪口)各樣點位置圖；圖中紅點為 99-101 年樣點 4 的位置，位於垃圾場內水池周遭，於 102 年起更改至目前位置。6 | |
| 圖三-6、樣區五(大庄區)各樣點位置圖 | 7 |
| 圖三-7、樣區六(南港區)各樣點位置圖 | 8 |
| 圖三-8、樣區七(南寮區)各樣點位置圖 | 8 |
| 圖三-12、大庄區紅樹林清除範圍示意圖 (底圖為紅樹林已伐除後的衛 星圖)..... | 15 |
| 圖三-13、南港區紅樹林清除範圍示意圖 (底圖為紅樹林已伐除後的衛 星圖)..... | 16 |
| 圖三-14、客雅溪出海口紅樹林範圍擴增狀況示意圖 | 16 |
| 圖四-1、108 年度各分區鳥類物種數及豐富度變化趨勢圖 | 19 |
| 圖四-2、108 年度樣區一(港北區)各月份鳥類各同功群隻次比例及隻次 變化趨勢圖..... | 19 |
| 圖四-3、108 年度樣區二(港南區)各月份鳥類各同功群隻次比例及隻次 變化趨勢圖..... | 20 |
| 圖四-4、108 年度樣區三(金城湖區)各月份鳥類各同功群隻次比例及隻 次變化趨勢圖..... | 20 |
| 圖四-5、108 年度樣區四(客雅溪區)各月份鳥類各同功群隻次比例及隻 次變化趨勢圖..... | 21 |
| 圖四-6、108 年度樣區五(大庄區)各月份鳥類各同功群隻次比例及隻次 變化趨勢圖..... | 21 |
| 圖四-7、108 年度樣區六(南港區)各月份鳥類各同功群隻次比例及隻次 變化趨勢圖..... | 22 |
| 圖四-8、108 年度樣區七(南寮區)各月份鳥類各同功群隻次比例及隻次 變化趨勢圖..... | 22 |
| 圖四-9、107 年度各分區各遷徙屬性鳥類物種數分析圖 | 24 |
| 圖四-10、港北區歷年各同功群豐富度比例圖及隻次 | 30 |
| 圖四-11、港南區歷年各同功群豐富度比例圖及隻次 | 31 |
| 圖四-12、金城湖區歷年各同功群豐富度比例圖及隻次 | 32 |
| 圖四-13、客雅溪區歷年各同功群豐富度比例圖及隻次 | 33 |
| 圖四-14、大庄區歷年各同功群豐富度比例圖及隻次 | 34 |
| 圖四-15、南港區歷年各同功群豐富度比例圖及隻次 | 36 |

| | |
|--|----|
| 圖四-16、南港區歷年各同功群豐富度比例圖及隻次(去除 outlier)..... | 37 |
| 圖四-17、南港區樣點 1~3 歷年各同功群豐富度比例圖及隻次 | 37 |
| 圖四-18、南港區樣點 4 歷年各同功群豐富度比例圖及隻次 | 38 |
| 圖四-19、南港區樣點 4 歷年各同功群豐富度比例圖及隻次(去除 outlier)..... | 38 |
| 圖四-20、南港區東方環頸鴿歷年數量變化 | 39 |
| 圖四-21、南寮區歷年各同功群豐富度比例圖及隻次 | 40 |
| 圖四-22、南寮區歷年各同功群豐富度比例圖及隻次(移除 outlier)..... | 41 |
| 圖四-23、歷年各樣區鳥類鳥種數時序變化 | 43 |
| 圖四-24、歷年各樣區鳥類鳥隻次時序變化 | 44 |
| 圖四-25、歷年水域濾食及啄食同功群鳥隻次及鳥種數分析 | 47 |
| 圖四-26、歷年水域濾食及啄食同功群各樣區鳥種數時序變化 | 47 |
| 圖四-27、歷年水域濾食及啄食同功群各樣區鳥隻次時序變化 | 48 |
| 圖四-28、歷年水域涉禽、捕食魚蝦等同功群鳥隻次及鳥種數分析 | 49 |
| 圖四-29、歷年水域涉禽、捕食魚蝦等同功群各樣區鳥種數時序變化 | 49 |
| 圖四-30、歷年水域涉禽、捕食魚蝦等同功群各樣區鳥隻次時序變化 | 50 |
| 圖四-31、歷年觸覺覓食同功群鳥隻次及鳥種數分析 | 51 |
| 圖四-32、歷年觸覺覓食同功群各樣區鳥種數時序變化 | 52 |
| 圖四-33、歷年觸覺覓食同功群各樣區鳥隻次時序變化 | 52 |
| 圖四-34、歷年視覺覓食同功群鳥隻次及鳥種數分析 | 53 |
| 圖四-35、歷年視覺覓食同功群各樣區鳥種數時序變化 | 54 |
| 圖四-36、歷年視覺覓食同功群各樣區鳥隻次時序變化 | 54 |
| 圖四-37、歷年捕獵肉食同功群鳥隻次及鳥種數分析 | 55 |
| 圖四-38、歷年捕獵肉食同功群各樣區鳥種數時序變化 | 56 |
| 圖四-39、歷年捕獵肉食同功群各樣區鳥隻次時序變化 | 56 |
| 圖四-40、歷年水面覓食同功群鳥隻次及鳥種數分析 | 58 |
| 圖四-41、歷年水面覓食同功群各樣區鳥種數時序變化 | 58 |
| 圖四-42、歷年水面覓食同功群各樣區鳥隻次時序變化 | 59 |
| 圖四-43、歷年鳩鴿科同功群鳥隻次及鳥種數分析 | 60 |
| 圖四-44、歷年鳩鴿科同功群各樣區鳥種數時序變化 | 60 |
| 圖四-45、歷年鳩鴿科同功群各樣區鳥隻次時序變化 | 61 |
| 圖四-46、歷年陸地覓食同功群鳥隻次和鳥種數分析 | 62 |
| 圖四-47、歷年陸地覓食同功群各樣區鳥種數時序變化 | 62 |
| 圖四-48、歷年陸地覓食同功群各樣區鳥隻次時序變化 | 63 |
| 圖四-49、歷年食蟲性鳥類同功群鳥隻次及鳥種數分析 | 64 |
| 圖四-50、歷年食蟲性鳥類同功群各樣區鳥種數時序變化 | 64 |
| 圖四-51、歷年食蟲性鳥類同功群各樣區鳥隻次時序變化 | 65 |
| 圖四-52、歷年食蟲性(空中捕食)同功群鳥隻次及鳥種數分析..... | 66 |

| | |
|---------------------------------------|----|
| 圖四-53、歷年食蟲性(空中捕食)同功群各樣區鳥種數時序變化..... | 66 |
| 圖四-54、歷年食蟲性(空中捕食)同功群各樣區鳥隻次時序變化..... | 67 |
| 圖四-55、歷年食種籽同功群鳥隻次及鳥種數分析 | 68 |
| 圖四-56、歷年食種籽同功群各樣區鳥種數時序變化 | 68 |
| 圖四-57、歷年食種籽同功群各樣區鳥隻次時序變化 | 69 |
| 圖四-58、歷年雜食性鳥類同功群鳥隻次及鳥種數分析 | 70 |
| 圖四-59、歷年雜食性鳥類同功群各樣區鳥種數時序變化 | 70 |
| 圖四-60、歷年雜食性鳥類同功群各樣區鳥隻次時序變化 | 71 |
| 圖四-61、歷年雜食性(以果食為主)同功群鳥隻次及鳥種數分析 | 72 |
| 圖四-62、歷年雜食性(以果實為主)同功群各樣區鳥種數時序變化 | 72 |
| 圖四-63、歷年雜食性(以果實為主)同功群各樣區鳥隻次時序變化 | 73 |
| 圖五-1、標準樣點各同功群鳥隻次歷年變化 | 77 |
| 圖五-2、大庄區各同功群鳥隻次歷年變化 | 77 |
| 圖五-3、大庄區樣點 01 各同功群鳥隻次歷年變化 | 78 |
| 圖五-4、標準樣點指標物種歷年鳥隻次變化 | 80 |
| 圖五-5、大庄區指標物種歷年鳥隻次變化 | 81 |
| 圖五-6、大庄區樣點 01 指標物種歷年鳥隻次變化 | 81 |

一、 前言

濕地是全球三大生態系統之一，與人類的生存、繁衍、發展等息息相關。頭前溪、客雅溪、三姓公溪、鹽水港溪流經香山濕地出海，帶來大量營養鹽，間接在此供養大量的魚蝦蟹貝類，除了具有經濟價值以外，也是鳥類重要的食物來源，是生態系統中不可或缺的一員。香山濕地於90年6月8日正式公告成立「客雅溪口及香山濕地野生動物重要棲息環境」，新竹市政府進一步擬定保育計畫後，於90年12月14日將之劃定為「新竹市濱海野生動物保護區」，更於96年12月19日、12月20日召開之「全國公園綠地會議」會中公布為國家級重要濕地；國際間於85年澳洲布里斯本舉行的國際拉姆薩公約組織會議中，將介於客雅溪口至南港無名溝間的香山潮間帶正式列為「東亞水鳥保護網」的一環；相關會議及公告時間如表一-1所示。

| | |
|--------------|--|
| 85年 時間 | 國際拉姆薩公約會議會議將介於客雅溪口至南港無名溝間的香山潮間帶正式列為「東亞水鳥保護網」的一環。 |
| 90年12月14日 | 香山潮間帶劃定為「新竹市濱海野生動物保護區」。 |
| 90年6月8日 | 成立「客雅溪口及香山濕地野生動物重要棲息環境」。 |
| 96年12月19、20日 | 在「全國公園綠地會議」會中公布為國家級重要濕地。 |

表一-1、相關會議及公告時間

新竹市野鳥學會(以下簡稱本會)自 79 年 7 月成立以來即長期進行例行鳥類調查，並且於 91-93 年度於新竹市濱海野生動物保護區進行自然生態資源調查及環境解說教育等工作，於 98 下-101 年度進行香山濕地鳥類監測，已累積豐富且長期之鳥類生態調查資料。

歷年紀錄的保育類鳥類共 31 種，包括屬於第一級瀕臨絕種保育類的黑面琵鷺、遊隼、諾氏鷗和黃鸝；屬於第二級珍貴稀有保育類的鴛鴦、唐白鷺、白琵鷺、魚鷹、黑翅鳶、大冠鷲、灰面鵟鷹、赤腹鷹、松雀鷹、鳳頭蒼鷹、北雀鷹、鴛、東方澤鴛、東方蜂鷹、紅隼、燕隼、彩鷗、小燕鷗、蒼燕鷗、鳳頭燕鷗、黑嘴鷗、水雉及八哥，以及屬於第三級其他應予保育的大杓鷗、半蹼鷗、燕鴿和紅尾伯勞，這些豐富的保育類鳥類也顯示了香山濕地的重要性。

為考量香山濕地為國家級重要濕地，且受到國際組織注目，長期監測為濕地經營管理不可或缺的工作，108 年度香山濕地鳥類監測計畫持續此一任務。

二、計畫目標

持續監測香山濕地鳥類相的變化，做為未來濕地經營管理復育等之相關參考。

三、工作項目內容、執行方法及文獻回顧

(一) 香山濕地鳥類監測

1. 監測頻度及時間

本監測由 99 年至今，99 年每月調查一次，100 年至 104 年，每年調查 7 次，分別於 1、2、4、5、7、8、10 月；105 年起每年調查 4 次，分別於 1、4、7、10 月，代表冬、春、夏、

秋四季，本年度各樣區調查日期為冬季 1 月(1/8)、春季 4 月(4/9)、夏季 7 月(7/9)、夏季，秋季 10 月(10/15)各 1 次。

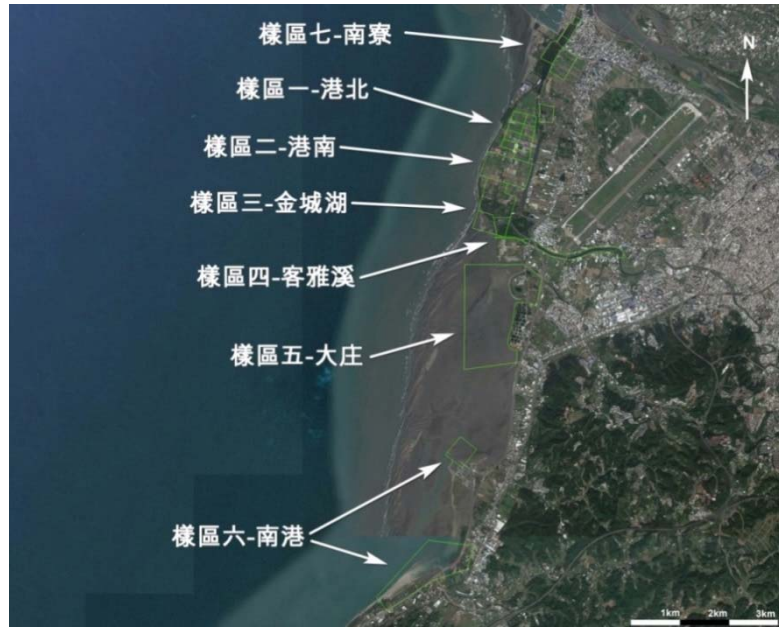
2. 監測方法

基本原則為採具代表性、適合自然環境。樣區抽樣以 1 公里×1 公里網格為基礎，採不同環境進行分層抽樣，進行水鳥和陸鳥的調查(圖三-1)。陸鳥以定點調查法進行，水鳥則主要採群集計數法，每個樣區設置 4-8 個調查樣點。調查工具為 8-10 倍雙筒望遠鏡與 20-60 倍單筒望遠鏡和臺灣野鳥圖鑑，觀察紀錄發現的鳥種和數量。

樣點與樣點之間至少相距 200 公尺(視區域大小增減樣點數量)，盡量避免重複取樣。各樣區調查在早上 7 點至 12 點前同一段時間不分晴陰雨天同步標準化進行。陸鳥定點調查每一個調查點停留時間為 9 分鐘，紀錄調查樣點半徑 100 公尺內出現的鳥種及數量。水鳥部份採群集計數法，以單筒或雙筒望遠鏡掃視調查範圍，計數某一固定區域中的鳥種和數量，隻數多時可於 1 小時內完成，調查期間很有可能會有鳥群飛入或離開，資料輸入以各鳥種最大量為主。

陸域調查區由於視線受到阻礙的機會較高，定點數增加 3-5 個樣點，其搜尋面積不如開闊濕地，開闊濕地樣點數不少於 4 個，其搜尋面積相對於陸域增加數倍，綜合樣點數及搜尋面積的加權，各區域的調查努力量設定為相同的狀態，本調查為定點定時的紀錄，非全面性紀錄，所調查紀錄隻數量視為相對豐富度，非絕對豐富度，年間的資料比較也假設在相同的努力程度下獲得的結果。

各樣區如圖三-1 所示，分區方式主要依據新竹鳥會長期調查所劃分的樣區，各樣區的各個調查點分述如下：



圖三-1、香山濕地鳥類調查樣區位置示意圖

(1)樣區一：港北區

港北：範圍為海埔路以北，金城橋以西，苗圃以南區域。區內環境為濱海地區稻田為主，其次是菜園、芋園、防風林、灌溉溝渠及高爾夫球練習場，本區出現的鳥種主要為食種籽同功群及鳩鴿科同功群，皆是常出現在農耕地的鳥類。樣點分佈圖請參考圖三-2，各樣點座標詳見表三-1。



圖三-2、樣區一(港北區)各樣點位置圖

(2)樣區二：港南區

港南：範圍為海埔路以南，金城橋以西，金城湖以北區域。區內環境與樣區一(港北區)類似，主要為灌溉溝渠、農田及休耕地，本區出現的鳥種主要為食種籽同功群及鳩鴿科同功群，皆是常出現在農耕地的鳥類。樣點分佈圖請參考圖三-3，各樣點座標詳見表三-1。



圖三-3、樣區二(港南區)各樣點位置圖

(3)樣區三：金城湖區

金城湖：範圍為金城湖四周及穀場至賞鳥棧道堤防兩側。樣點 1 及樣點 2 為湖泊及週邊道路。樣點 3.為廢耕地及溝渠。樣點 4 為水池。樣點 5 為客雅溪口及海灘地。樣點 6 為客雅溪口，本區有較大面積的水域及灘地環境，因此以視覺覓食同功群及觸覺覓食同功群的鳥類為主。樣點分佈圖請參考圖三-4，各樣點座標詳見表三-1。



圖三-4、樣區三(金城湖區)各樣點位置圖

(4)樣區四：客雅溪區

客雅溪：範圍為客雅溪下游出海口。樣點 1、2、3 為濱海溪流及農田、防風林。樣點 4 為客雅溪出海口，本區主要為河流環境，以及樣點 4 外圍的廣大灘地環境，因此以視覺覓食同功群及觸覺覓食同功群為主。樣點分佈圖參考圖三-5，各樣點座標詳見表三-1。



圖三-5、樣區四(客雅溪口)各樣點位置圖；圖中紅點為 99-101 年樣點 4 的位置，位於垃圾場內水池周遭，於 102 年起更改至目前位置。

(5)樣區五：大庄區

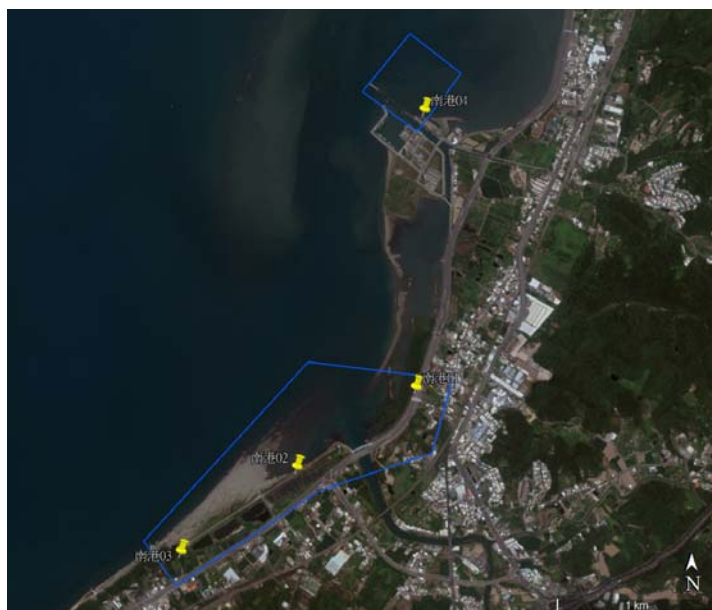
大庄：範圍為浸水垃圾場南岸至大庄再延伸至海山漁港北岸。樣點 1、2 為濱海泥灘地含紅樹林區，樣點 3、4、5 在水資源回收中心堤岸上，樣區包含濱海泥灘地含紅樹林區，以及堤防內側水資源回收中心腹地，本區擁有廣大灘地，因此以視覺覓食同功群及觸覺覓食同功群為主。樣點分佈圖請參考圖三-6，各樣點座標詳見表三-1。



圖三-6、樣區五(大庄區)各樣點位置圖

(6)樣區六：南港區

南港：範圍為海山漁港至南港區域。以濱海沙質濕地為主，周圍有水塘及防風林等，本區擁有廣大灘地，因此以視覺覓食同功群及觸覺覓食同功群的鳥類為主。樣點分佈圖請參考圖三-7，各樣點座標詳見表三-1。



圖三-7、樣區六(南港區)各樣點位置圖

(7)樣區七：南寮區

南寮區：範圍為南寮環保公園及其東南側海濱和濱南路之間的農耕地，南寮環保公園的環境以木麻黃和短草地為主，其東南側的農耕地則為水稻田，其中農耕地引吸大量的食種籽同功群的鳥類，而木麻黃林的環境則供許多雜食性同功群的鳥類棲息。樣點分佈圖請參考圖三-8，各樣點座標詳見表三-1。



圖三-8、樣區七(南寮區)各樣點位置圖

表三-1、各樣區樣點經緯度座標(WGS84 座標系統)

| | | | | | |
|----------------|------------|-----------|----------------|------------|-----------|
| 樣區一 港北 | | | 樣區四 客雅溪 | | |
| 1 | 120.913576 | 24.823851 | 1 | 120.935281 | 24.804441 |
| 2 | 120.914128 | 24.825872 | 2 | 120.925282 | 24.803615 |
| 3 | 120.914692 | 24.827490 | 3 | 120.918337 | 24.805553 |
| 4 | 120.915156 | 24.829179 | 4 | 120.910891 | 24.806912 |
| 5 | 120.917916 | 24.828657 | 樣區五 大庄 | | |
| 6 | 120.917363 | 24.826822 | 1 | 120.914898 | 24.785715 |
| 7 | 120.916465 | 24.823997 | 2 | 120.914269 | 24.790344 |
| 8 | 120.915902 | 24.822191 | 3 | 120.917067 | 24.795621 |
| 樣區二 港南 | | | 4 | 120.914159 | 24.796395 |
| 1 | 120.911849 | 24.818189 | 5 | 120.913772 | 24.799013 |
| 2 | 120.914145 | 24.816601 | 樣區六 南港 | | |
| 3 | 120.915289 | 24.820206 | 1 | 120.903889 | 24.749196 |
| 4 | 120.912698 | 24.820898 | 2 | 120.896280 | 24.744551 |
| 5 | 120.909294 | 24.821573 | 3 | 120.888860 | 24.739643 |
| 6 | 120.907991 | 24.818385 | 4 | 120.904421 | 24.765358 |
| 樣區三 金城湖 | | | 樣區七 南寮 | | |
| 1 | 120.912813 | 24.812384 | 1 | 120.926186 | 24.845534 |
| 2 | 120.911089 | 24.816266 | 2 | 120.923388 | 24.841434 |
| 3 | 120.909687 | 24.811570 | 3 | 120.924488 | 24.838428 |
| 4 | 120.911934 | 24.810172 | 4 | 120.921091 | 24.829533 |
| 5 | 120.908719 | 24.810657 | | | |
| 6 | 120.911865 | 24.809991 | | | |

(二) 鳥類監測資料分析

1. 鳥類遷徙屬性

依據調查監測資料可分成各時間尺度中之鳥種及數量變化，各種遷徙屬性分別為留鳥、冬候鳥、過境鳥及夏候鳥分析其中變化。

2. 鳥類生態同功群

根據鳥類的型態及棲地利用方式區分成 13 個同功群，分別敘述如下：小水鴨和花嘴鴨等游禽屬於水域濾食及啄食同功群，主要在水域或潮濕灘地上覓食；具有長嘴及長腳的大白鷺和小白鷺等鳥類屬於水域捕食魚蝦同功群，主要在水域環境捕食魚蝦等小型動物，有時會於樹冠層棲息；具有長嘴的高蹺鴿和黑腹濱鴿等鳥類屬於潮濕灘地上觸覺覓食同功群，主要在裸灘地活動，以其長嘴探食躲藏於地表下的小生物；具有短嘴的東方環頸鴿和太平洋金斑鴿等鳥類屬於灘地跑步移動的視覺覓食同功群，主要在裸灘地上奔跑捕食地面的小型動物；具有補獵行為的猛禽、紅尾伯勞和大卷尾等鳥類屬於捕獵肉食同功群，以肉類為食，捕捉小型動物為生；小燕鷗、鳳頭燕鷗與翠鳥等鳥類屬於水面覓食同功群，通常在空中或高處找尋水面的魚蝦捕食；金背鳩和紅鳩等鳥類是以果實和種籽為食的鳩鴿同功群，常在草地、農耕地或樹冠找尋種子或果實為食；在陸地或草地上覓食棲息的陸地覓食同功群，例如棕三趾鷓，幾乎都在地面抓耙找尋種子、嫩芽或昆蟲為食，大部份出現在草地、灌叢或農耕地；以小型昆蟲為食的食蟲性同功群，以綠繡眼為例，主要在各類棲地捕食昆蟲；食蟲性(空中捕食)同功群於空中捕食飛蟲，以洋燕和家燕為主；食種籽鳥類同功群以麻雀為大宗，主要出現在結籽的草地或農耕地取食種籽；雜食性鳥類

同功群以白尾八哥為主，出現在草地、樹林和農耕地；以果食為主的雜食性(以果實為主)同功群以白頭翁為主，大多出現在樹冠層(表三-2)。

表三-2、各同功群區分、鳥種數、所佔隻次的百分比及其鳥種組成。

| 水域濾食及啄食同功群 | 水域涉禽，捕食魚蝦等同功群 | 觸覺覓食同功群 | 視覺覓食同功群 | 捕獵肉食性同功群 | 水面覓食同功群 | 鳩鴿科同功群 | 陸地覓食同功群 | 食蟲性 | 食蟲性(空中捕食) | 食種籽 | 雜食性鳥類 | 雜食性鳥類(以果實為主) |
|------------|---------------|---------|---------|----------|---------|--------|---------|--------|-----------|--------|-------|--------------|
| 10種 | 12種 | 27種 | 9種 | 10種 | 5種 | 4種 | 0種 | 16種 | 6種 | 3種 | 11種 | 4種 |
| 4.10% | 11.95% | 23.33% | 20.48% | 0.90% | 1.32% | 5.22% | 0.00% | 5.08% | 4.99% | 14.74% | 3.90% | 3.85% |
| 花嘴鴨 | 蒼鷺 | 埃及聖朱鷺 | 灰斑鴿 | 魚鷹 | 黑尾鷗 | 野鴿 | | 戴勝 | 叉尾雨燕 | 黑臉鴉 | 喜鵲 | 藍黃麥鷓 |
| 琵嘴鴨 | 大白鷺 | 高蹺鴿 | 太平洋金斑鴿 | 黑翅鳶 | 小燕鷗 | 金背鳩 | | 黑枕藍鶺鴒 | 小雨燕 | 麻雀 | 小雲雀 | 樹鴿 |
| 白眉鴨 | 中白鷺 | 彩鶺鴒 | 小瓣鴿 | 東方蜂鷹 | 鷗嘴燕鷗 | 紅鳩 | | 東方大葦鶺鴒 | 棕沙燕 | 斑文鳥 | 小彎嘴 | 白頭翁 |
| 小水鴨 | 唐白鷺 | 反嘴鶺鴒 | 蒙古鴿 | 大冠鷺 | 鳳頭燕鷗 | 珠頸斑鳩 | | 棕扇尾鶺鴒 | 家燕 | | 藍磯鶺鴒 | 紅嘴黑鶺鴒 |
| 鳳頭潛鴨 | 小白鷺 | 磯鶺鴒 | 鐵嘴鴿 | 東方鷺 | 翠鳥 | | | 黃頭扇尾鶺鴒 | 洋燕 | | 白腹鶺鴒 | |
| 小鸕鶿 | 黃頭鷺 | 黃足鶺鴒 | 東方環頸鴿 | 番鶺鴒 | | | | 灰頭鷓鴣 | 赤腰燕 | | 斑點鶺鴒 | |
| 白腹秧雞 | 池鷺 | 青足鶺鴒 | 小環頸鴿 | 遊隼 | | | | 褐頭鷓鴣 | | | 黑領棕鳥 | |
| 緋秧雞 | 夜鷺 | 小青足鶺鴒 | 翻石鶺鴒 | 紅尾伯勞 | | | | 粉紅鸚嘴 | | | 灰棕鳥 | |
| 紅冠水雞 | 黃小鷺 | 鷹斑鶺鴒 | 燕鴿 | 棕背伯勞 | | | | 綠繡眼 | | | 家八哥 | |
| 白冠雞 | 黑冠麻鷺 | 赤足鶺鴒 | | 大卷尾 | | | | 野鴿 | | | 白尾八哥 | |
| | 白琵鷺 | 中杓鶺鴒 | | | | | | 黃尾鴿 | | | 輝棕鳥 | |
| | 黑面琵鷺 | 駝鶺鴒 | | | | | | 東方黃鶺鴒 | | | | |
| | | 大杓鶺鴒 | | | | | | 灰鶺鴒 | | | | |
| | | 黑尾鶺鴒 | | | | | | 白鶺鴒 | | | | |

| 水域濾食及啄食同功群 | 水域涉禽，捕食魚蝦等同功群 | 觸覺覓食同功群 | 視覺覓食同功群 | 捕獵肉食性同功群 | 水面覓食同功群 | 鳩鴿科同功群 | 陸地覓食同功群 | 食蟲性 | 食蟲性(空中捕食) | 食種籽 | 雜食性鳥類 | 雜食性鳥類(以果實為主) |
|------------|---------------|---------|---------|----------|---------|--------|---------|-----|-----------|-----|-------|--------------|
| | | 斑尾鷗 | | | | | | 大花鷗 | | | | |
| | | 大濱鷗 | | | | | | 赤喉鷗 | | | | |
| | | 紅腹濱鷗 | | | | | | | | | | |
| | | 寬嘴鷗 | | | | | | | | | | |
| | | 尖尾濱鷗 | | | | | | | | | | |
| | | 彎嘴濱鷗 | | | | | | | | | | |
| | | 長趾濱鷗 | | | | | | | | | | |
| | | 紅胸濱鷗 | | | | | | | | | | |
| | | 三趾濱鷗 | | | | | | | | | | |
| | | 黑腹濱鷗 | | | | | | | | | | |
| | | 田鷗 | | | | | | | | | | |
| | | 小杓鷗 | | | | | | | | | | |
| | | 鶴鷗 | | | | | | | | | | |

3. 鳥類群聚介量

調查資料會依照不同月份和樣區進行分析比較，並進行多樣性指數的計算，其計算方式採用 Shannon-Wiener 多樣性指數(Shannon-Wiener's diversity index (H'))：

$$H' = \sum_{i=1}^S P_i \ln P_i$$

S：各群聚中所紀錄到之動物種數。

P_i ：各群聚中第 i 種物種所佔的數量百分比。

本指數可綜合反映一群聚內生物種類之多樣性(diversity)及個體數在種間分配是否均勻，若 H' 值愈大，表示群聚間種數愈多或種間分配較均勻。藉由各樣區鳥類監測結果分析，來了解香山濕地的生態。

(三) 紅樹林變化及清除狀況

香山濕地是範圍廣大的潮間帶，全區皆為水鳥的覓食地和休息地，近年因人為引進，導致沿岸區域長滿了紅樹林。而紅樹林是否會影響鳥類生存並無確切數據可證實，但對鳥類觀察和鳥類組成則有顯著影響。原本潮間帶是鷗科及鵲科等水鳥的棲地，在紅樹林佔據原本的泥灘地後，鳥種逐漸轉變成以鷺科及陸棲型鳥類為主。大庄區首先在 99 年在客雅水資源回收中心四周進行紅樹林清除(圖三-12 紅色框)，並在 102 年於樣點大庄 01 外側伐除一小片紅樹林，以及在樣點大庄 02 外側伐除一條帶狀的區域(圖三-12 藍色框)，最後於 105 年伐除西側的整片紅樹林(圖三-12 黃色框)；南港區分別於於 101 年和 106 年底伐除樣點南港 04 南側的紅樹林(圖三-13 紅色框及藍色框)，再於 104 年伐除樣點南港 04 東北側的紅樹林(圖三-13 黃色框)；客雅溪出海口在樣點金城湖 01 和樣點客雅溪 04 之間的紅樹林本來較稀疏，但在 102 年起

轉為茂密，直至 106 年底伐除樣點客雅溪 03 北側的部份區域(圖三-14)。

本計畫於各區調查頻率為春季 4 月、夏季 7 月、秋季 10 月、冬季 1 月，每季調查 1 次，分析歷年各區的鳥類變化，以得知新竹市濱海野生動物保護區的鳥類狀況，並針對大庄區(圖三-9)以及樣點客雅溪 03(圖三-10)分析紅樹林移除後的影響，另外比較樣點大庄 01(圖三-11)評估該樣點於 105 年興建的親蟹步道對灘地鳥類的可能影響。



圖三-12、大庄區紅樹林清除範圍示意圖
(底圖為紅樹林已伐除後的衛星圖)

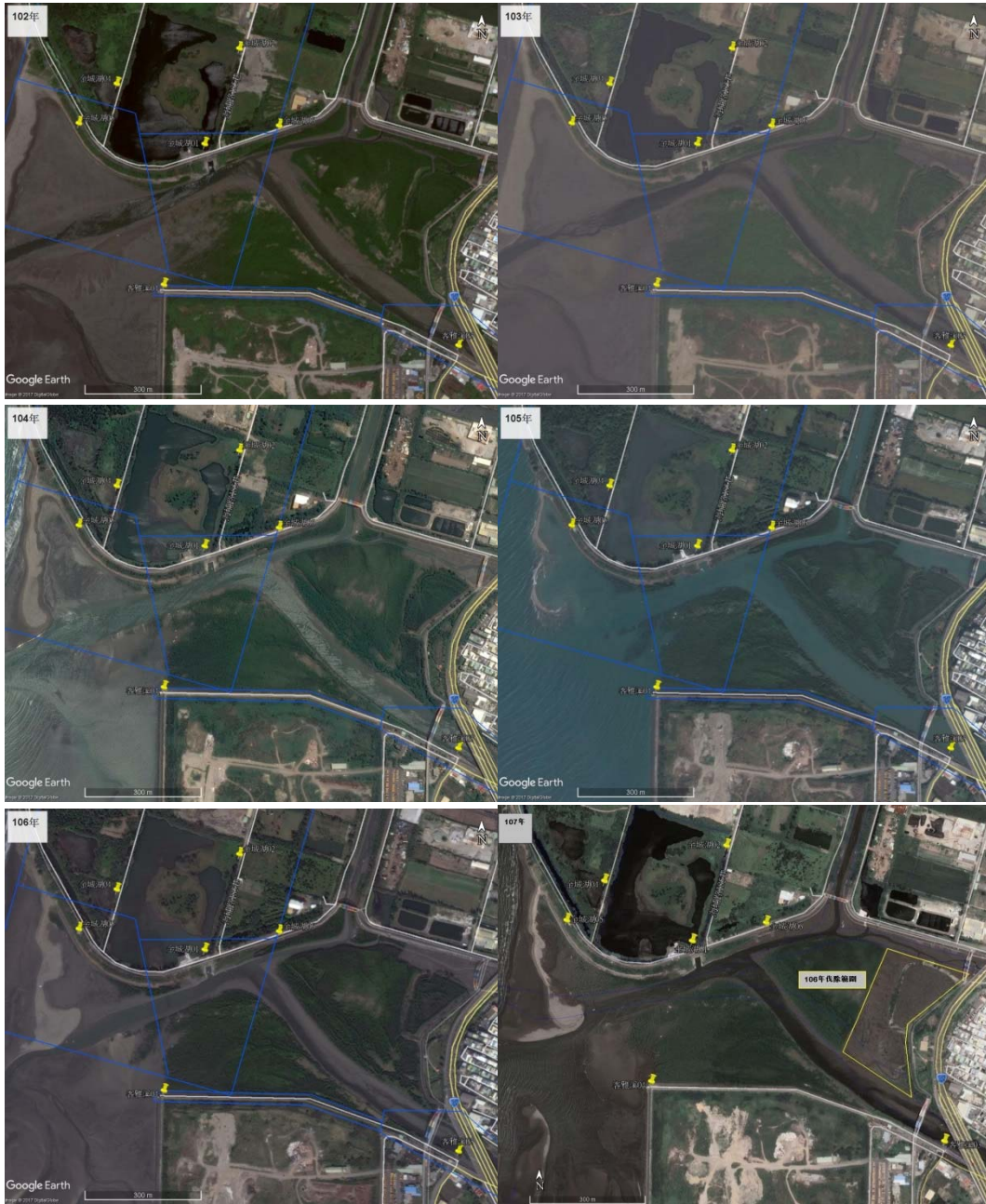


圖三-13、南港區紅樹林清除範圍示意圖

(底圖為紅樹林已伐除後的衛星圖)



圖三-14、客雅溪出海口紅樹林範圍擴增狀況示意圖



(續上圖)

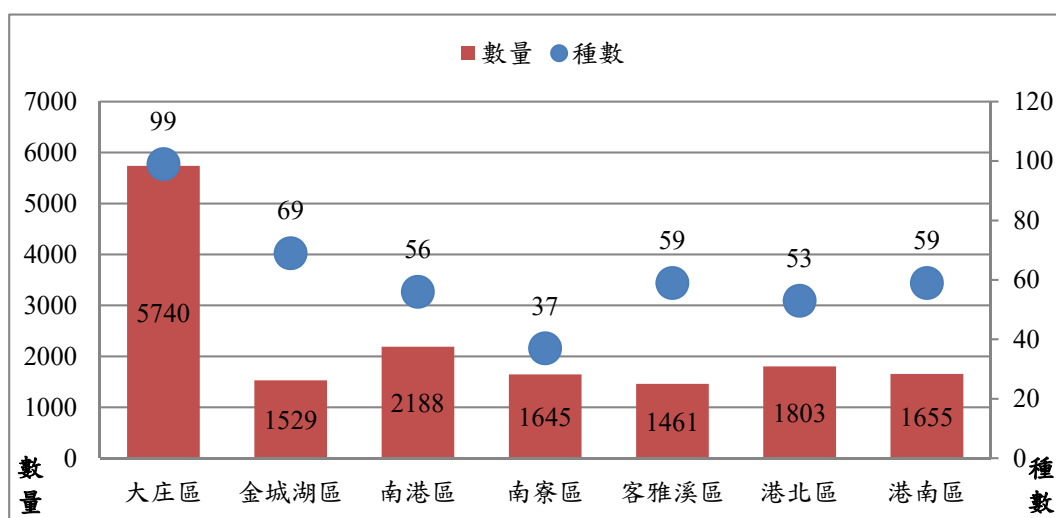
四、 香山濕地鳥類監測結果分析討論

(一) 108 年度香山濕地鳥類調查結果概述

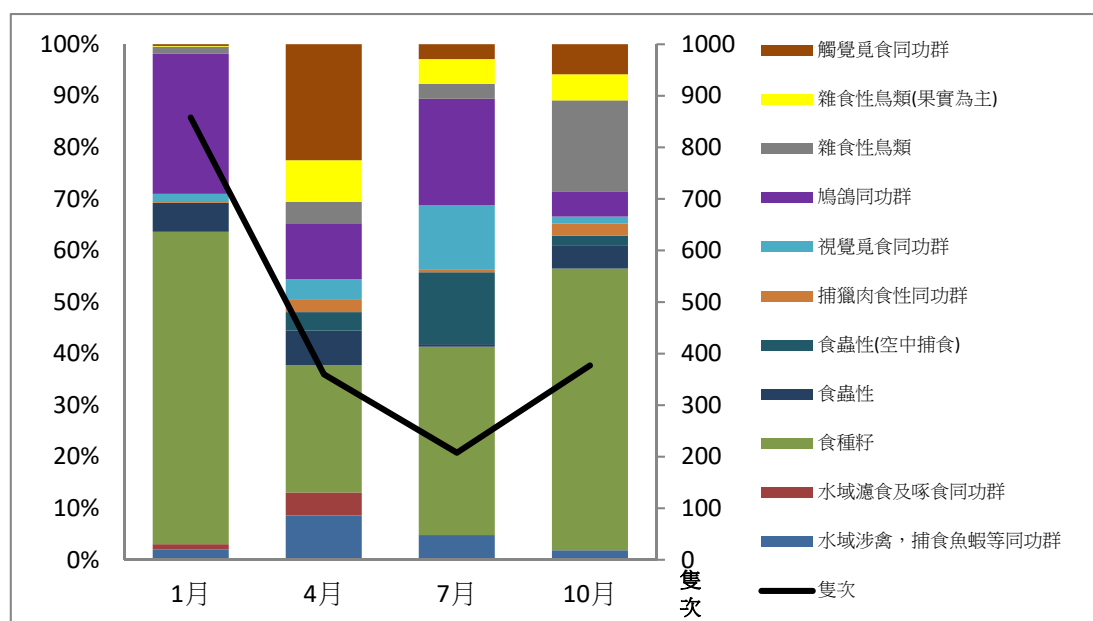
香山濕地 7 個樣區完成冬季 1 月(1/6)、春季 4 月(4/21)、夏季 7 月(7/14)、秋季(10/20)的鳥類調查。108 年度共紀錄 42 科 80 屬 121 種 16,021 隻次。依照棲息環境可大致將調查到的鳥種區分為水鳥和陸鳥兩個類群，水鳥主要包含長腳鷗科、秧雞科、彩鷗科、雁鴨科、翠鳥科、鴛科、鵜鶘科、鷗科、鷗科、鵞科、鷺科、鸕鶿科及鸕鶿科，計 13 科 60 種 6,827 隻次；陸鳥則包含八哥科、王鷄科、百靈科、伯勞科、杜鵑科、卷尾科、雨燕科、柳鶯科、扇尾鶯科、隼科、梅花雀科、麻雀科、畫眉科、葦鶯科、鳩鵒科、鴉科、樹鶯科、燕科、燕鶯科、戴勝科、繡眼科、鸚鵡科、鸚鵡科、鸚鵡科、鵝科、鵝科、鵝科、鵝科、鵝科及鵝科，共計 30 科 61 種 9,194 隻次。陸鳥種類略高於水鳥，但總隻次也高於水鳥。水鳥種類組成大多為候鳥，因此在不同季節變化明顯，候鳥季結束之後，種類及數量降至最低，陸鳥雖然也受到候鳥遷徙的影響，但與水鳥相比不同月份種類組成仍相對穩定。

108 年 1 月至 10 月共 4 次調查資料結果顯示基於相同調查努力量，鳥隻次較高的為樣區五(大庄區)(圖四-1)，主要是因為有較多的樣點位於廣闊的泥灘地，適合觸覺覓食同功群及視覺覓食同功群的鳥類覓食，這兩個同功群的鳥類在度冬季常大量聚集，因此使年度總隻次較高(圖四-6)。鳥種數較高的同樣為樣區五，主因是其調查點可同時觀察到泥灘地，兼帶有樹林與草原性的鳥類，棲地多樣性高，因此鳥種數較高(圖四-1)。本年度物種數及數量的低點大部份發生在 7 月(圖四-2~圖四-8)，主要是來臺的候鳥大多數為冬候鳥，而 7 月時上一波冬候鳥及春過境的過境鳥已

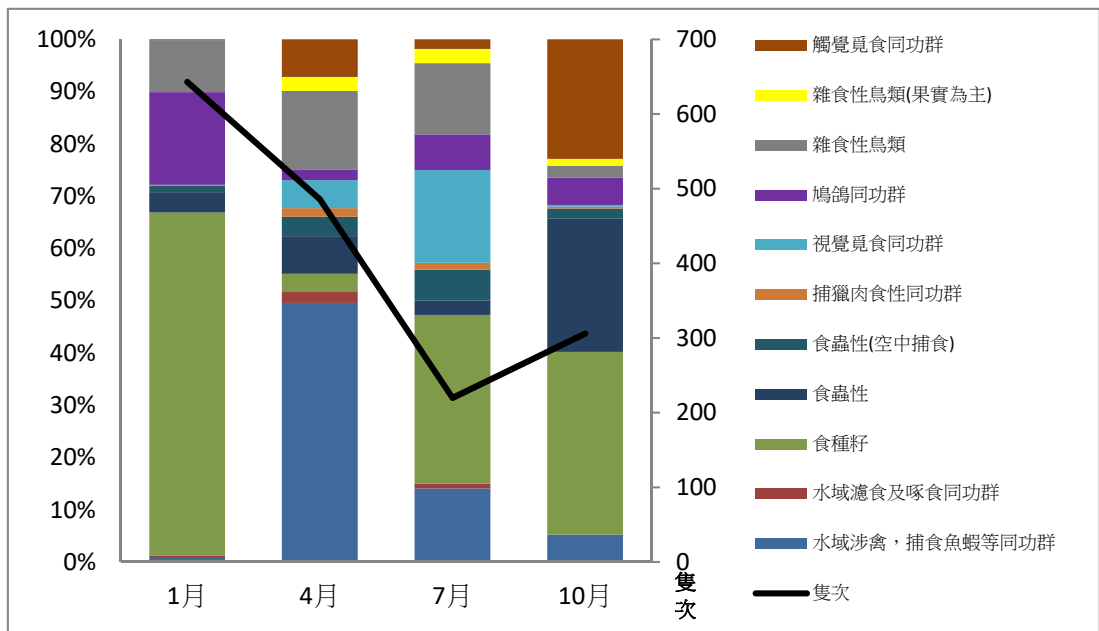
北返，下一波冬候鳥及秋過境的過境鳥尚未到達，此時除了留鳥以外僅有為數不多的夏候鳥，因此物種數及豐富度偏低。今年度調查結果顯示豐富度最高的是麻雀、其次依序為黃頭鷺、東方環頸鴿、鐵嘴鴿，上述4個物種即高達8,230隻次，佔總隻次的51.37%，而且除了麻雀及黃頭鷺以外，皆是在潮間帶裸露泥灘地覓食為主的鳥類。其餘豐富度優勢排名詳如表四-1所示。



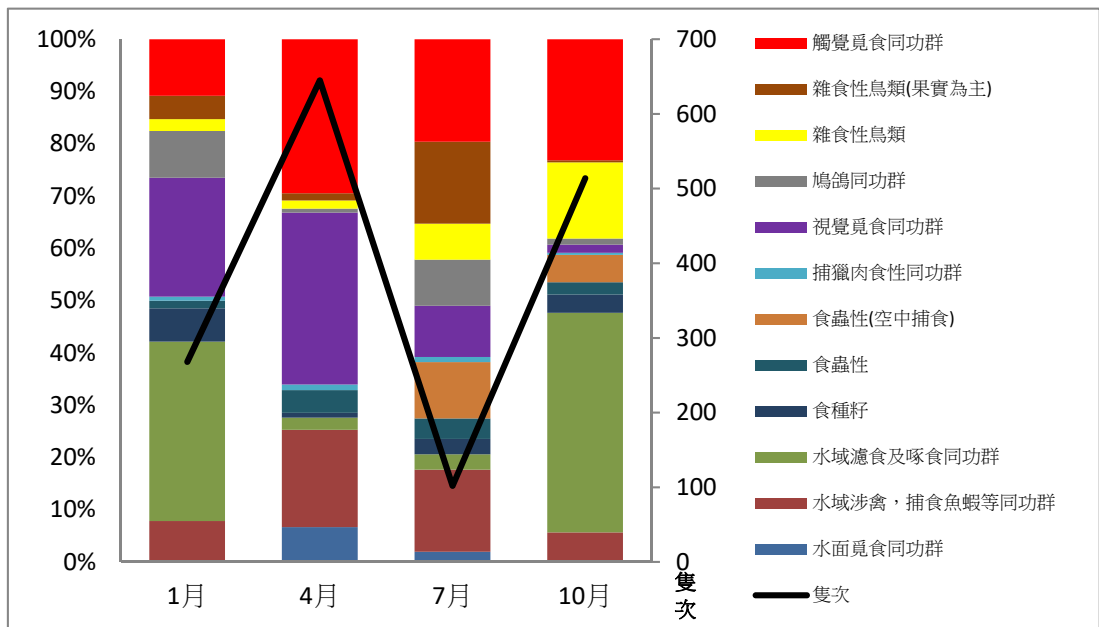
圖四-1、108年度各分區鳥類物種數及豐富度變化趨勢圖



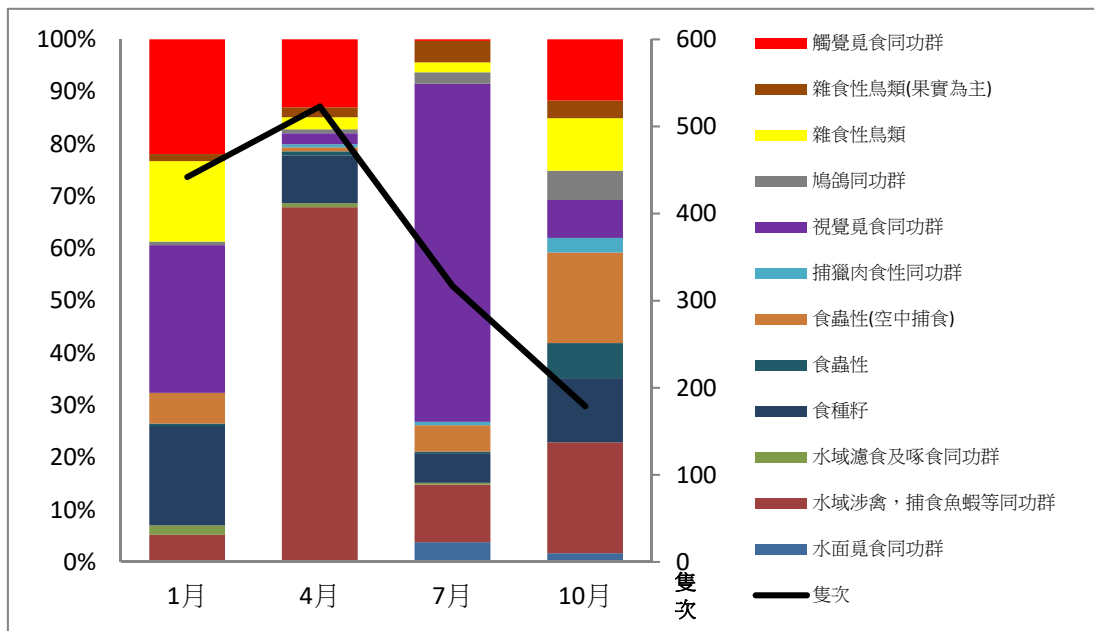
圖四-2、108年度樣區一(港北區)各月份鳥類各同功群隻次比例及隻次變化趨勢圖



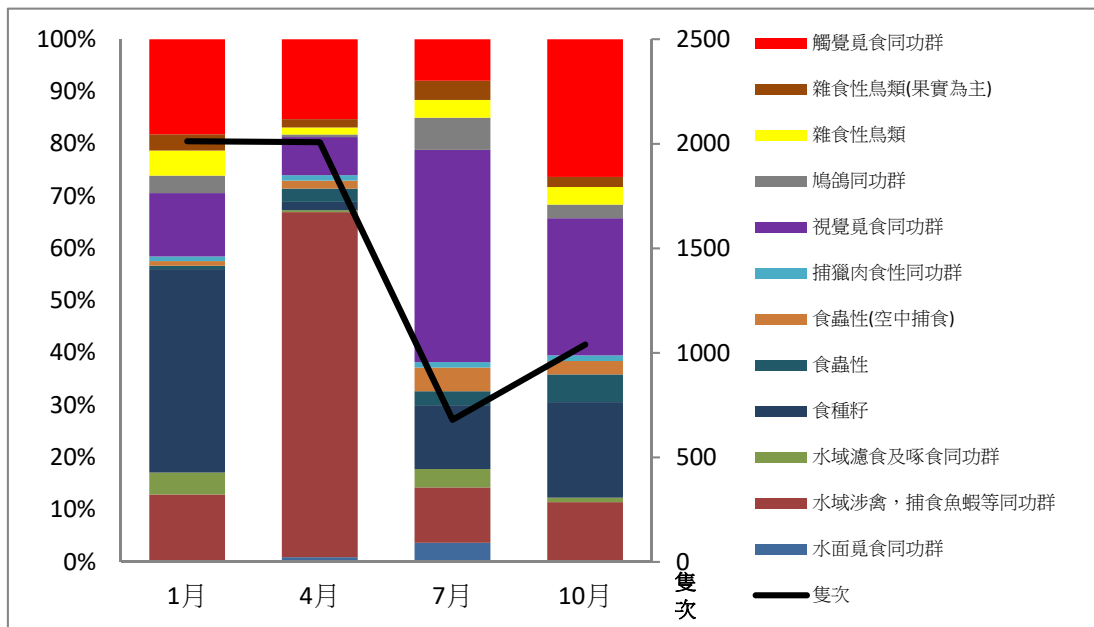
圖四-3、108 年度樣區二(港南區)各月份鳥類各同功群隻次比例及隻次變化趨勢圖



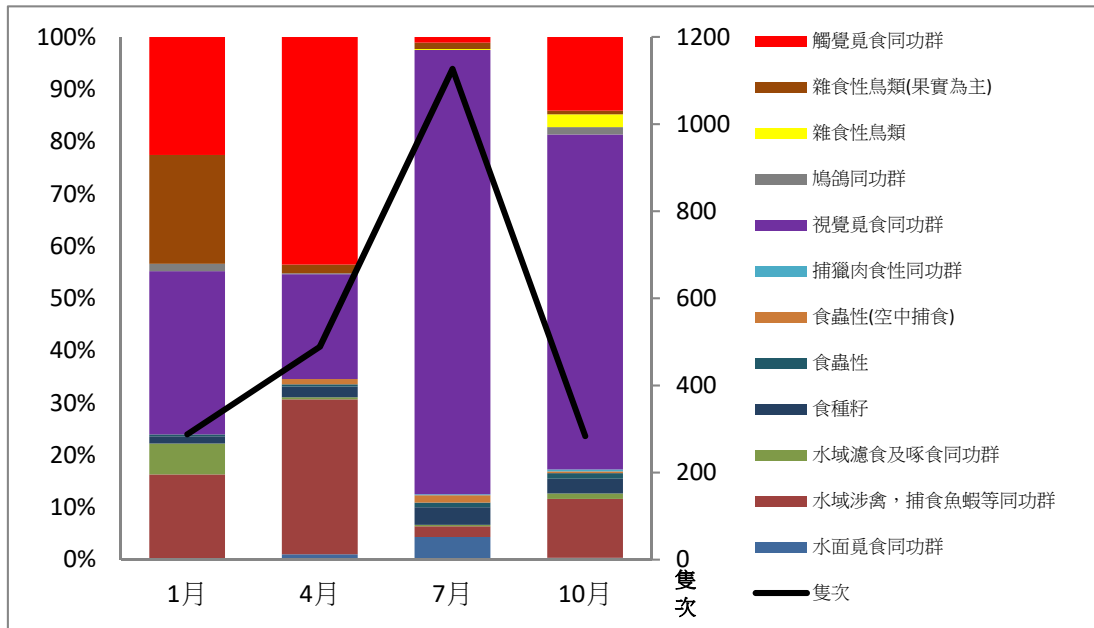
圖四-4、108 年度樣區三(金城湖區)各月份鳥類各同功群隻次比例及隻次變化趨勢圖



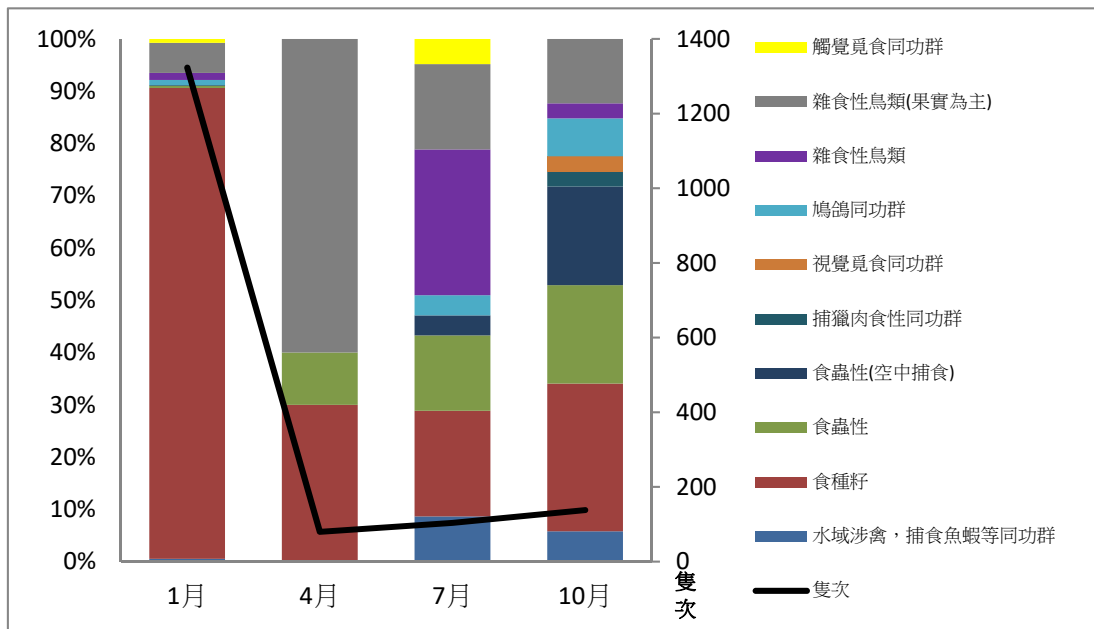
圖四-5、108 年度樣區四(客雅溪區)各月份鳥類各同功群隻次比例及隻次變化趨勢圖



圖四-6、108 年度樣區五(大庄區)各月份鳥類各同功群隻次比例及隻次變化趨勢圖



圖四-7、108 年度樣區六(南港區)各月份鳥類各同功群隻次比例及隻次變化趨勢圖

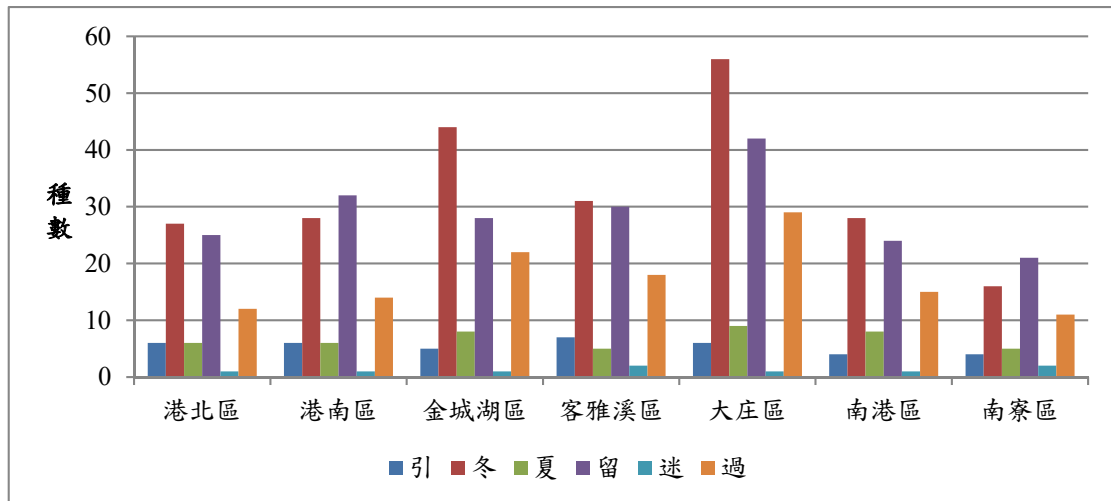


圖四-8、108 年度樣區七(南寮區)各月份鳥類各同功群隻次比例及隻次變化趨勢圖

表四-1、108 年度鳥類豐富度優勢排名

| 排名 | 鳥種 | 隻次 | 排名 | 鳥種 | 隻次 |
|----|-------|------|----|------|-----|
| 1 | 麻雀 | 3998 | 11 | 白尾八哥 | 327 |
| 2 | 黃頭鷺 | 1949 | 12 | 高蹺鴿 | 311 |
| 3 | 東方環頸鴿 | 1188 | 13 | 大白鷺 | 309 |
| 4 | 鐵嘴鴿 | 1095 | 14 | 小水鴨 | 287 |
| 5 | 紅鳩 | 495 | 15 | 家八哥 | 277 |
| 6 | 白頭翁 | 482 | 16 | 家燕 | 223 |
| 7 | 黑腹濱鶺 | 443 | 17 | 蒼鷺 | 221 |
| 8 | 小白鷺 | 407 | 18 | 青足鶺 | 211 |
| 9 | 灰斑鴿 | 405 | 19 | 綠繡眼 | 186 |
| 10 | 紅胸濱鶺 | 367 | 20 | 埃及聖鸚 | 170 |

108 年度香山濕地鳥類遷徙性可分為留鳥、冬候鳥、夏候鳥、過境鳥、外來種及迷鳥 6 類，除留鳥和外來種外，其餘 4 類均屬候鳥。不同樣區各種遷徙性鳥類的物種數如圖四-3，由於許多鳥類同時具有多種遷徙性，例如黃頭鷺同時具有留鳥、夏候鳥及冬候鳥的族群，不同族群之間的外型也缺乏可靠的辨識依據，無法判定該月份紀錄到的黃頭鷺之中，留鳥、夏候鳥及冬候鳥各佔多少隻次，因此圖四-9 僅列出物種數，不比較豐富度。各樣區的鳥種組成皆以留鳥、冬候鳥及過境鳥為主，外來種和夏候鳥僅佔少數(圖四-9)；其中樣區一、三~六(港北區、金城湖區、客雅溪區、大庄區和南港區)的冬候鳥鳥種數皆大於留鳥，顯示利用這幾個樣區的鳥類以候鳥為主，相對的樣區二、七(港南區和南寮區)，的棲地組成以農耕地與公園綠地為主，其鳥種組成即以留鳥佔大多數。



圖四-9、108 年度各分區各遷徙屬性鳥類物種數分析圖

108 年度在香山濕地調查發現的外來種有白尾八哥、紅領綠鸚鵡、埃及聖鸚、家八哥、野鴿、喜鵲、黑領棕鳥及鵲鴿共 8 種 (附錄二)。其中埃及聖鸚、野鴿和白尾八哥在所有樣區皆有記錄紀錄、家八哥僅在樣區六無紀錄，喜鵲則僅在樣區七無紀錄，紅領綠鸚鵡僅在樣區四有紀錄，黑領棕鳥則僅在樣區一有紀錄 (附錄一)。各外來種在不同樣區間有明顯的數量差異；埃及聖鸚在樣區五和樣區六最多；野鴿則是大量出現在樣區一和樣區五 (附錄一)。

108 年度調查共紀錄到 18 種保育鳥類，包括 3 種第一級瀕臨絕種保育類-卷羽鵝、黑面琵鷺及遊隼；12 種第二級珍貴稀有保育類-小燕鷗、白琵鷺、東方鵞、松雀鷹、紅隼、唐白鷺、彩鷓、魚鷹、黑翅鳶、黑嘴鷗、鳳頭蒼鷹及鳳頭燕鷗；3 種第三級其他應予保育類-大杓鷓、燕鵻及紅尾伯勞 (表四-2、表四-3)。

各保育類僅魚鷹和黑翅鳶在每個月份皆有記錄，各月份所記錄到的鳥種數差不多，而鳥隻次以 7 月份最高，主要是因為燕鵻、小燕鷗和鳳頭燕鷗皆為夏候鳥，且成群覓食，因此容易記錄到較大的數量(表四-2)，保育類種類及數量分布較多的為樣區五 (大庄區)，在 107 年度記錄到的 15 種保育類中即有的 14 種，且

大部份保育類的最高隻次皆出現在大庄區，顯示樣區五有很高的保育價值(表四-3)。

表四-2、108 年度各月份保育類鳥類物種豐富度

| 保育等級 | 列標籤 | 學名 | 科名 | 1月 | 4月 | 7月 | 10月 |
|------|------|---------------------------------|------|----|-----|-----|-----|
| I | 卷羽鵜鶘 | <i>Pelecanus crispus</i> | 鵜鶘科 | 3 | | | |
| | 黑面琵鷺 | <i>Platalea minor</i> | 鷺科 | 1 | 8 | | |
| | 遊隼 | <i>Falco peregrinus</i> | 隼科 | 1 | | | |
| II | 小燕鷗 | <i>Sternula albifrons</i> | 鷗科 | | 13 | 66 | |
| | 白琵鷺 | <i>Platalea leucorodia</i> | 鷺科 | 1 | | | |
| | 東方鵟 | <i>Buteo japonicus</i> | 鷹科 | | 1 | 2 | |
| | 松雀鷹 | <i>Accipiter virgatus</i> | 鷹科 | | | | 1 |
| | 紅隼 | <i>Falco tinnunculus</i> | 隼科 | 1 | | | 5 |
| | 唐白鷺 | <i>Egretta eulophotes</i> | 鷺科 | | 54 | 1 | |
| | 彩鷓鴣 | <i>Rostratula benghalensis</i> | 彩鷓鴣科 | 1 | 10 | 20 | |
| | 魚鷹 | <i>Pandion haliaetus</i> | 鷲科 | 5 | 5 | 2 | 2 |
| | 黑翅鳶 | <i>Elanus caeruleus</i> | 鷹科 | 2 | 11 | 1 | 3 |
| | 黑嘴鷗 | <i>Saundersilarus saundersi</i> | 鷗科 | 1 | | | |
| | 鳳頭蒼鷹 | <i>Accipiter trivirgatus</i> | 鷹科 | | | | 1 |
| | 鳳頭燕鷗 | <i>Thalasseus bergii</i> | 鷗科 | | 1 | 5 | |
| III | 大杓鷓鴣 | <i>Numenius arquata</i> | 鷓鴣科 | 14 | 1 | | |
| | 紅尾伯勞 | <i>Lanius cristatus</i> | 伯勞科 | 5 | 7 | | 5 |
| | 燕鴿 | <i>Glareola maldivarum</i> | 燕鴿科 | | 11 | 86 | 8 |
| 數量 | | | | 35 | 122 | 183 | 25 |
| 種類 | | | | 11 | 11 | 8 | 7 |

表四-3、108 年度各樣區保育類鳥類物種豐富度

| 保育等級 | 鳥種 | 學名 | 科名 | 港北區 | 港南區 | 金城湖區 | 客雅溪區 | 大庄區 | 南港區 | 南寮區 |
|------|------|---------------------------------|------|-----|-----|------|------|-----|-----|-----|
| I | 卷羽鵜鶘 | <i>Pelecanus crispus</i> | 鵜鶘科 | | | | | 2 | 1 | |
| | 黑面琵鷺 | <i>Platalea minor</i> | 鵜科 | | | 5 | 3 | 1 | | |
| | 遊隼 | <i>Falco peregrinus</i> | 隼科 | | | | | 1 | | |
| II | 小燕鷗 | <i>Sternula albifrons</i> | 鷗科 | | | 4 | 5 | 25 | 45 | |
| | 白琵鷺 | <i>Platalea leucorodia</i> | 鵜科 | | | | | 1 | | |
| | 東方鵟 | <i>Buteo japonicus</i> | 鷹科 | | | | 1 | 2 | | |
| | 松雀鷹 | <i>Accipiter virgatus</i> | 鷹科 | | | | | | | 1 |
| | 紅隼 | <i>Falco tinnunculus</i> | 隼科 | 2 | | 1 | | 2 | | 1 |
| | 唐白鷺 | <i>Egretta eulophotes</i> | 鷺科 | | | 32 | 5 | 18 | | |
| | 彩鷓鴣 | <i>Rostratula benghalensis</i> | 彩鷓鴣科 | 9 | 2 | 2 | | 17 | 1 | |
| | 魚鷹 | <i>Pandion haliaetus</i> | 鵟科 | 1 | | 2 | | 9 | 2 | |
| | 黑翅鳶 | <i>Elanus caeruleus</i> | 鷹科 | 2 | 2 | 2 | 1 | 10 | | |
| | 黑嘴鷗 | <i>Saundersilarus saundersi</i> | 鷗科 | | | | | 1 | | |
| | 鳳頭蒼鷹 | <i>Accipiter trivirgatus</i> | 鷹科 | | | | | 1 | | |
| | 鳳頭燕鷗 | <i>Thalasseus bergii</i> | 鷗科 | | | | | 1 | 5 | |
| III | 大杓鷗 | <i>Numenius arquata</i> | 鷗科 | | | | | 14 | 1 | |
| | 紅尾伯勞 | <i>Lanius cristatus</i> | 伯勞科 | 6 | 2 | 1 | 1 | 7 | | |
| | 燕鴿 | <i>Glareola maldivarum</i> | 燕鴿科 | 27 | 37 | 2 | | 34 | 1 | 4 |
| 數量 | | | | 47 | 43 | 51 | 16 | 146 | 56 | 6 |
| 種類 | | | | 6 | 4 | 9 | 6 | 17 | 7 | 3 |

多樣性指數亦反應了各樣區的棲地多樣性及特性，而多樣性指數同時受鳥種數及各鳥種間的數量組成影響，若是少數鳥種大量出現便會使多樣性指數降低，例如一月份樣區七記錄到 1188 隻麻雀，佔當月總隻次 313 隻次的 89.40%，因此使得多樣性指數偏低(0.50) (表四-4)。

表四-4、108 年度各樣區各月份多樣性指數表

| 月份\樣區 | 樣區一 | 樣區二 | 樣區三 | 樣區四 | 樣區五 | 樣區六 | 樣區七 | 全區 |
|-------|------|------|------|------|------|------|------|-------|
| 一月 | 1.27 | 1.71 | 2.49 | 2.39 | 2.58 | 2.25 | 0.50 | 2.305 |
| 四月 | 3.03 | 2.26 | 2.61 | 2.24 | 1.99 | 2.34 | 1.31 | 2.83 |
| 七月 | 2.10 | 2.27 | 2.99 | 1.62 | 2.94 | 1.44 | 2.27 | 2.66 |
| 十月 | 1.88 | 2.11 | 2.45 | 3.12 | 2.85 | 1.86 | 2.46 | 3.24 |
| 全年 | 2.22 | 2.59 | 3.14 | 2.98 | 3.07 | 2.46 | 1.10 | 3.16 |

綜合整理各樣區棲地特徵、鳥類物種數、所占主要同功群詳如表四-5，各同功群主要覓食的棲地類型詳如表四-6，各樣區的主要鳥類同功群直接反映了該樣區的主要棲地組成，除了港北區、港南區和南寮區以食種籽同功群為主以外，其餘樣區皆以水域涉禽同功群、觸覺覓食同功群或視覺覓食同功群為主要的鳥類組成，代表香山濕地是以潮間帶泥帶地為主要棲地組成，適合水鳥棲息。

表四-5、108 年度綜合整理表

| 樣區 | 棲地特徵 | 鳥種數 | 隻次 | 主要同功群 |
|------|---|-----|-------|------------------------------|
| 港北區 | 灌叢(B)；灌溉溝渠(D)；休耕地(F)；稻田(R)；人造設施(W)；飛過(Y) | 99 | 5,740 | 食種籽同功群為主，其次為鳩鴿同功群 |
| 港南區 | 灌叢(B)；灌溉溝渠(D)；開墾地(E)；休耕地(F)；稻田(R)；濱海溪流(S)；人造設施(W)；飛過(Y) | 69 | 1,529 | 食種籽同功群為主，其次為水域涉禽 |
| 金城湖區 | 灌叢(B)；灌溉溝渠(D)；開墾地(E)；休耕地(F)；紅樹林沼澤(M)；池塘(P)；稻田(R)；濱海溪流(S)；潮間帶(T)；人造設施(W)；飛過(Y) | 56 | 2,188 | 視覺覓食同功群、水域濾食及啄食同功群和觸覺覓食同功群 |
| 客雅溪區 | 灌叢(B)；開墾地(E)；休耕地(F)；紅樹林沼澤(M)；濱海溪流(S)；潮間帶(T)；人造設施(W)；飛過(Y) | 37 | 1,645 | 水域涉禽同功群，其次為視覺覓食同功群 |
| 大庄區 | 灌叢(B)；開墾地(E)；休耕地(F)；池塘(P)；稻田(R)；濱海溪流(S)；潮間帶(T)；人造設施(W)；飛過(Y) | 59 | 1,461 | 水域涉禽為主，其次食種籽、觸覺覓食同功群、視覺覓食同功群 |
| 南港區 | 灌叢(B)；池塘(P)；稻田(R)；濱海溪流(S)；潮間帶(T)；人造設施(W)；飛過(Y) | 53 | 1,803 | 視覺覓食同功群為主；其次是觸覺覓食同功群及水域涉禽 |
| 南寮區 | 灌叢(B)；灌溉溝渠(D)；開墾地(E)；休耕地(F)；池塘(P)；稻田(R)；人造設施(W)；飛過(Y) | 59 | 1,655 | 食種籽同功群為主 |

註：主要同功群歷年略有變化，本表格的資訊以 108 年度的調查結果為主。

表四-6、各同功群主要覓食棲地類型表

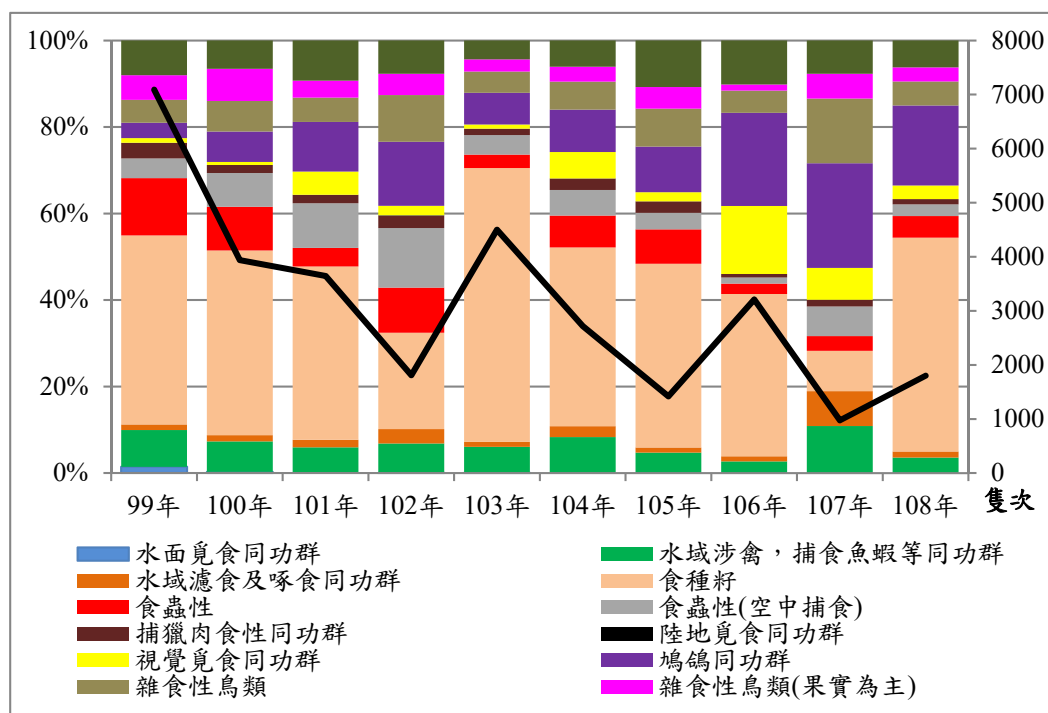
| 同功群 | 主要覓食棲地類型 |
|---------------|--------------------------|
| 水域濾食及啄食同功群 | 池塘、紅樹林沼澤。 |
| 水域涉禽、捕食魚蝦等同功群 | 防風林或灌叢、灌溉溝渠、濱海溪流、潮間帶、池塘。 |

| | |
|--------------|--------------------------|
| 觸覺覓食同功群 | 灌溉溝渠、紅樹林沼澤、池塘、濱海溪流、潮間帶。 |
| 視覺覓食同功群 | 紅樹林沼澤、潮間帶。 |
| 捕獵肉食性同功群 | 各類型棲地的上空或枝頭。 |
| 水面覓食同功群 | 水域上空。 |
| 鳩鴿同功群 | 開墾地、休耕地、稻田。 |
| 陸地覓食同功群 | 防風林或灌叢、開墾地、休耕地、稻田。 |
| 食蟲性 | 防風林或灌叢、開墾地、休耕地、紅樹林沼澤、稻田。 |
| 食蟲性(空中捕食) | 各類型棲地的上空。 |
| 食種籽 | 開墾地、休耕地、稻田。 |
| 雜食性鳥類 | 防風林或灌叢、開墾地、休耕地、紅樹林沼澤、稻田。 |
| 雜食性鳥類(以果實為主) | 防風林或灌叢、紅樹林沼澤。 |

(二) 108 年度香山濕地鳥類群聚結構-同功群分析

1. 樣區一(港北區)

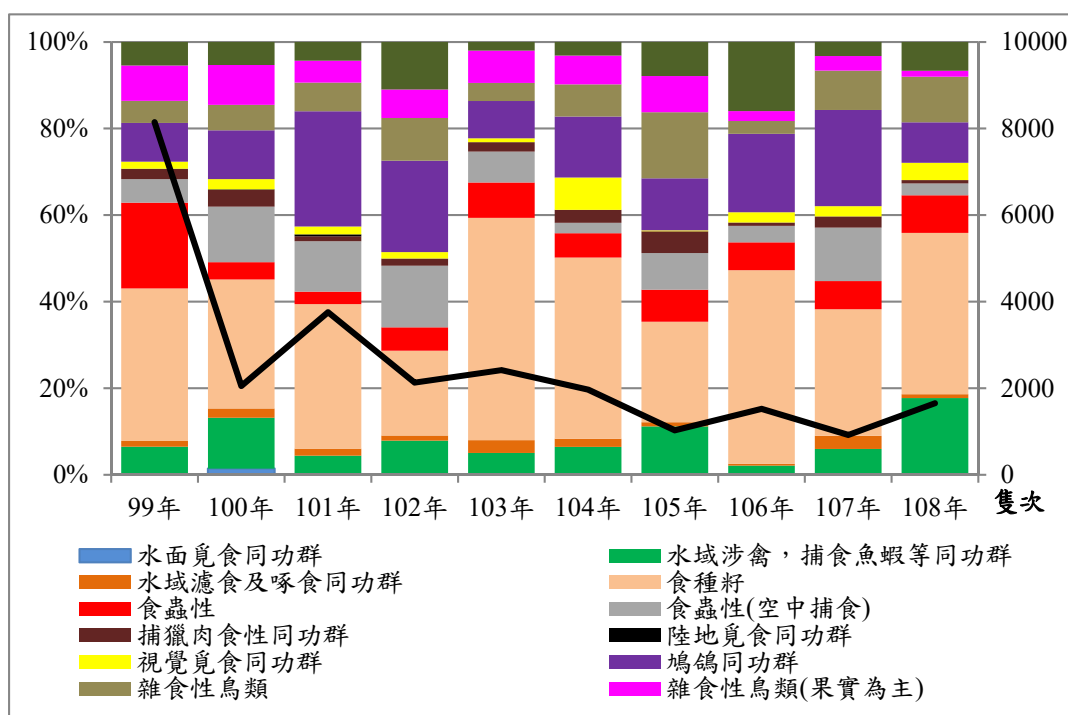
本樣區在 108 年度共紀錄了 53 種 1,803 隻次(圖四-1)，以紅鳩為主。本區環境以農耕地為主，除了少數水田及溝渠以外，大部份的棲地較適合陸鳥棲息，鳥類的優勢同功群為食種籽同功群，佔 49.42%，其次是鳩鴿同功群(18.47%) (圖四-10)。食種籽同功群以麻雀為主，佔 879 隻次；鳩鴿同功群以紅鳩為主，佔 271 隻次(附錄一)；相較去年以鳩鴿同功群為主，今年則回覆以食種籽同功群為主，可能的原因為食種籽同功群以種籽為主食，而今年作物狀況良好，一旦有食物即大量出現，反正則減少，107 年的數量較少可能是調查時草地未結籽，或是稻田已收割，食物量不足而轉移到其他地區。



圖四-10、港北區歷年各同功群豐富度比例圖及隻次

2. 樣區二(港南區)

樣區二今年共紀錄了 59 種 1,655 隻次(圖四-1)，以麻雀為主。鳥類的優勢同功群前也是以食種籽同功群為主，佔 37.28% (圖四-11)，其次是雜食性鳥類及鳩鴿科同功群，各佔 10.51%及 9.37%。食種籽同功群紀錄中大部分是麻雀(535 隻次)(附錄一)；108 年度無異常狀況。

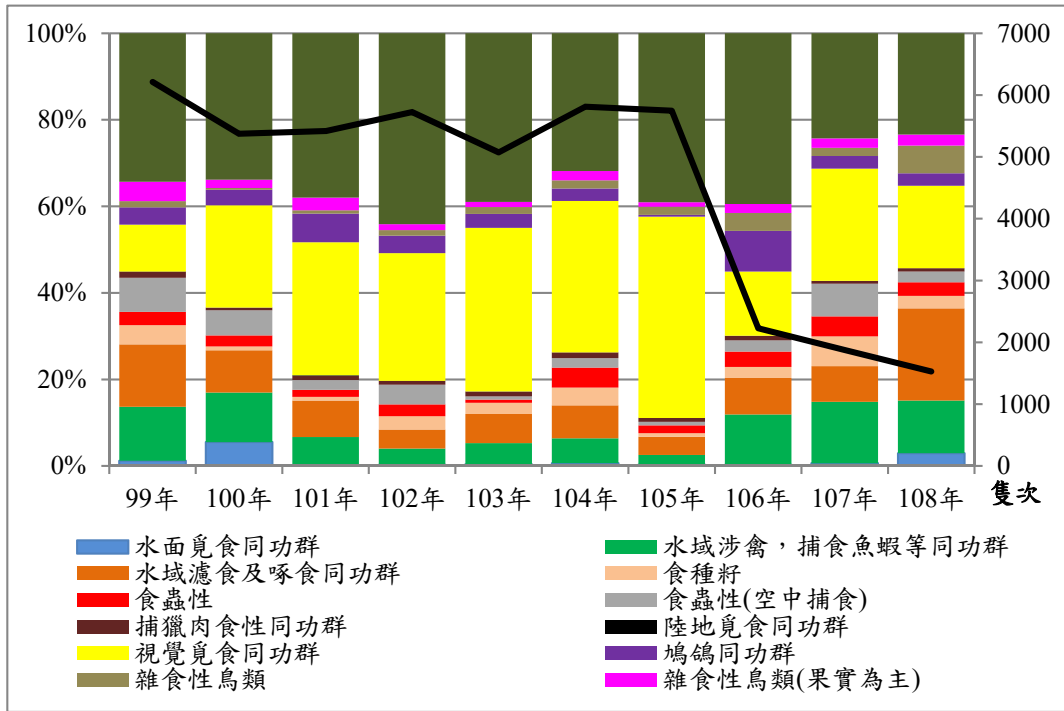


圖四-11、港南區歷年各同功群豐富度比例圖及隻次

3. 樣區三(金城湖區)

樣區三共紀錄了 69 種共 1,529 隻次(圖四-1)。本樣區主要的棲地特徵為河口及水塘周圍的泥灘濕地，因此鳥類的組成以水鳥為主。本區的優勢同功群為觸覺覓食同功群(佔 25.91%) (圖四-12、金城湖區歷年各同功群豐富度比例圖及隻次)，然優勢種則為視覺同功群的東方環頸鴿，佔 269 隻次，觸覺同功群以紅胸濱鶻 123 隻次最多，其次為高蹺鴿 88 隻次、青足鶻 56 隻

次(附錄一)；歷年資料除了 105 年度記錄到較大量的觸覺覓食同功群及視覺覓食同功群，大致上維持穩定的狀態。

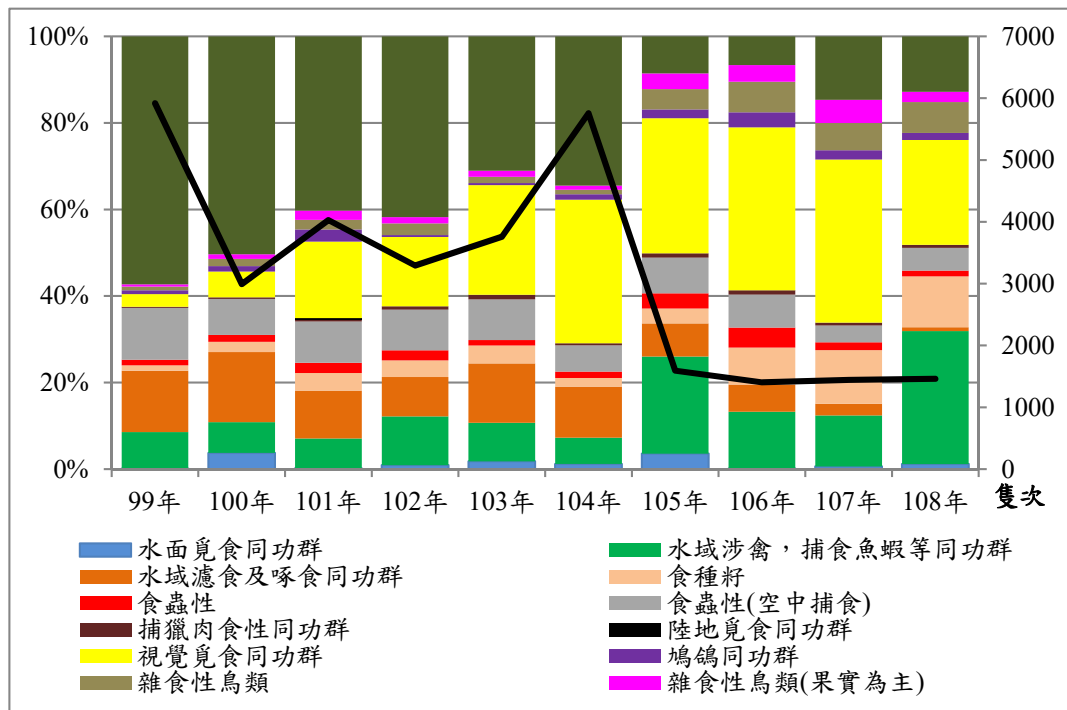


圖四-12、金城湖區歷年各同功群豐富度比例圖及隻次

4. 樣區四(客雅溪區)

樣區四紀錄了 59 種 1,461 隻次(圖四-1)。本樣區大部份屬客雅溪下游及河口交界濕地，除了河道及兩側的草生地以外，靠近出海口有廣大的泥灘濕地可供水鳥覓食，優勢同功群以水域涉禽同功群為主(37.67%) (圖四-13、客雅溪區歷年各同功群豐富度比例圖及隻次)，主要是黃頭鷺為主，佔 242 隻次(附錄一)；本樣區可看出觸覺覓食同功群和視覺覓食同功群呈現互為消長的狀態，可能原因為客雅溪出海口的紅樹林逐年增加，也造成陸化漸趨嚴重，堆積的泥沙粒徑較小使得土中含氧量下降，貧毛類及多毛類等底棲生物不易生存，以其為食的觸覺覓食同功群數量便下降，而螃蟹這類的底棲生物漲潮時會自行挖洞

藏匿其中，氧氣來源可直接透過洞口的海水交換，退潮時則在灘地上覓食，真接由空氣中獲取氧氣，因此受到影響較小，以其為主食的視覺覓食同功群數量較不受影響，上述兩結果造成調查結果看到的消長現象，然而紅樹林的增加依然會減少螃蟹適宜的棲地，因此整體而言數量仍在下滑，視覺覓食同功群僅是比例上增加，這個現象以 103 年至 107 年最為明顯，然 107 年伐除客雅溪口的紅樹林，後續生態變化值得持續關注(圖四-13)。

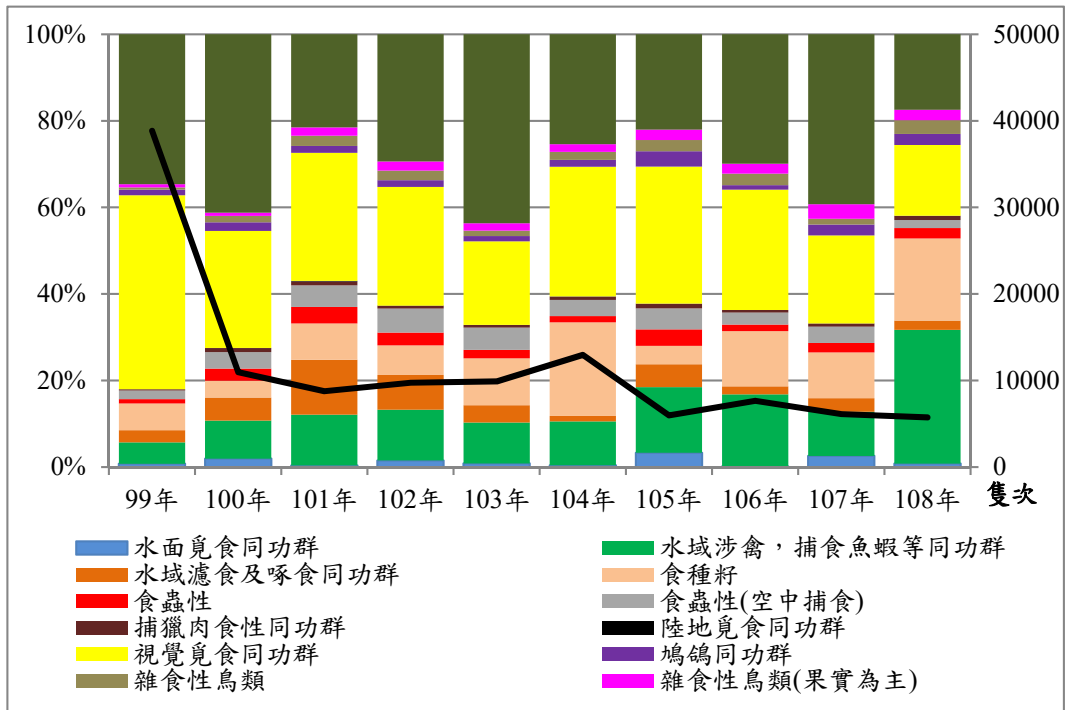


圖四-13、客雅溪區歷年各同功群豐富度比例圖及隻次

5. 樣區五(大庄區)

樣區五的調查結果與往年相同，是所有樣區中紀錄物種數最高的樣區。本年度共紀錄了 99 種，5,740 隻次(圖四-1)。本樣區包含大量濱海濕地及溪流可供水鳥覓食，在本樣區的樣點 4 及樣點 5 路堤內側有大片芒草叢及其他草本植物，因此也吸引

了許多以種籽或昆蟲為食的鳥類。在同功群組成上，以水域涉禽同功群(30.91%)為主，其次是食種籽同功群(18.95%) (圖四-14)。水域涉禽同功群以黃頭鷺為主，佔 1,261 隻次；食種籽同功群以麻雀為主，佔 1068 隻次 (附錄一)；整體而言本樣區的數量自 101 年度起便逐漸增加，然過往以灘地為主的觸覺覓食同功群和視覺覓食同功群水鳥今年皆有下降趨勢，反而是較偏陸域性的黃頭鷺與麻雀大增，可能是紅樹林伐除後仍呈現逐漸陸域化置灘地消退所致。



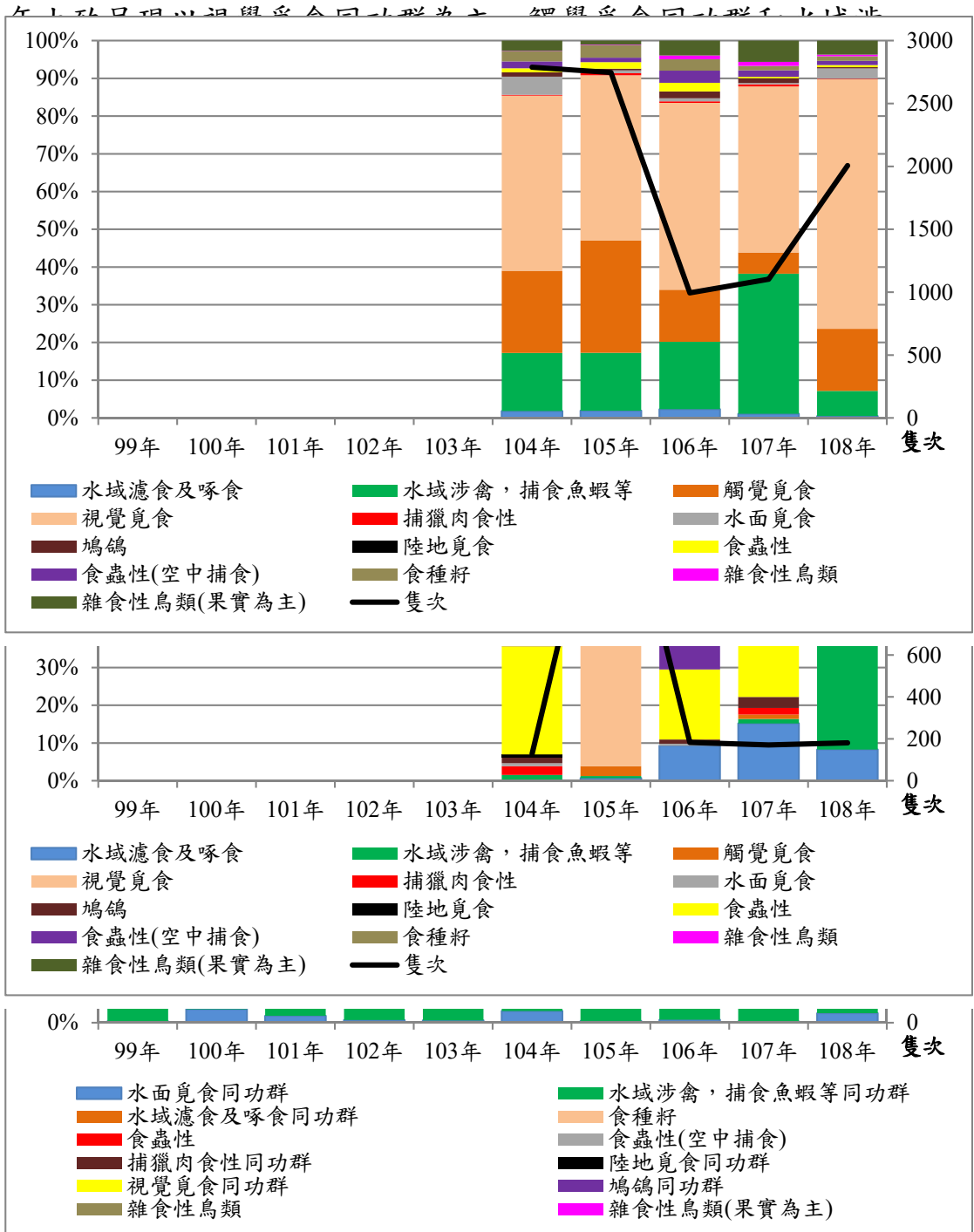
圖四-14、大庄區歷年各同功群豐富度比例圖及隻次

6. 樣區六(南港區)

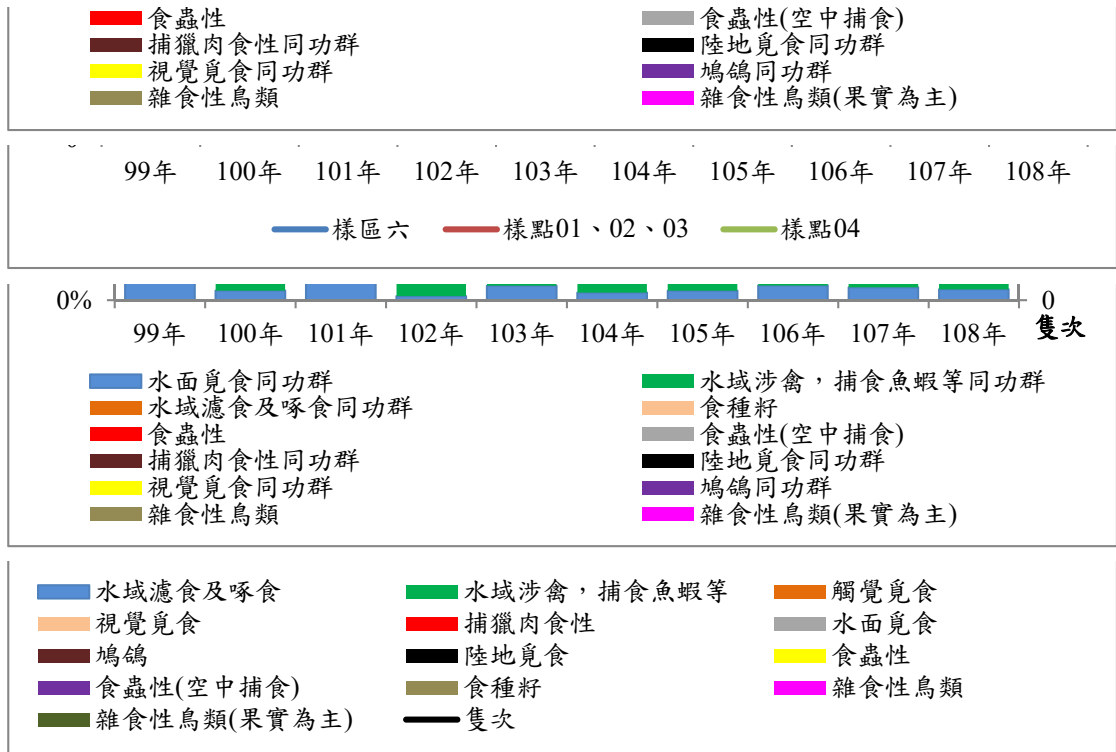
樣區六紀錄了 56 種 2,188 隻次(圖四-1)。本樣區環境為沿海泥灘濕地，樣點 2 及樣點 3 的路堤內側有圍繞著蘆葦的水塘，因此鳥種組成以水鳥較陸鳥為優勢。本樣區今年度主要的優勢同功群為視覺覓食同功群，佔 60.69%



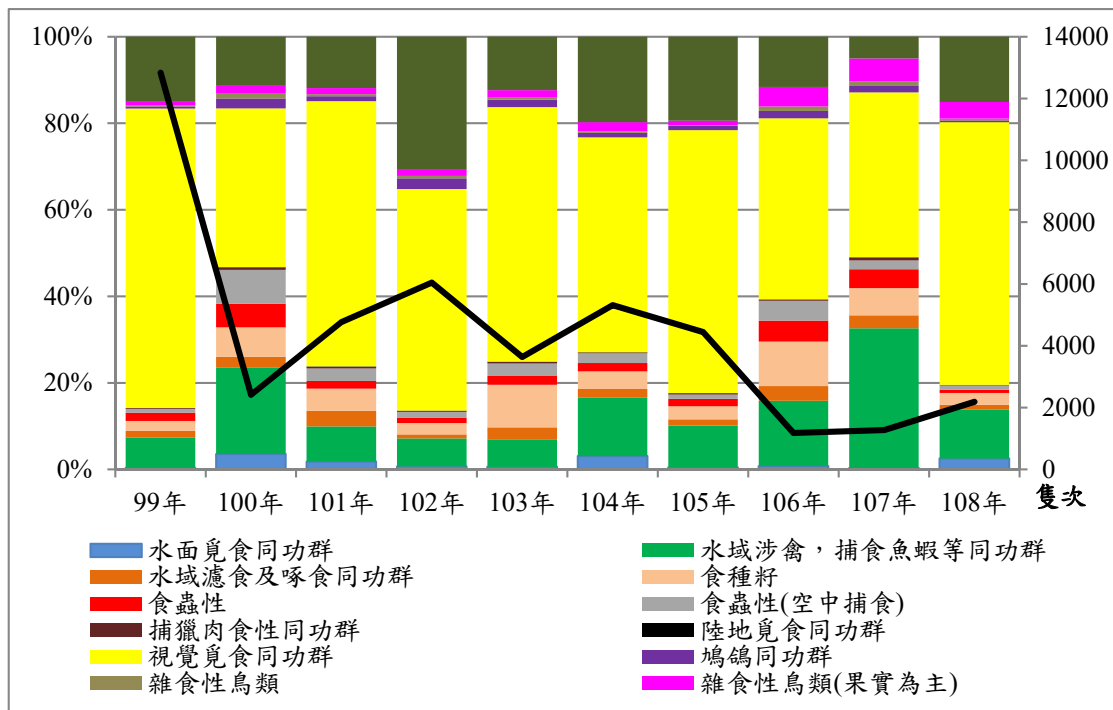
圖四-15)，以鐵嘴鴿為主，佔 724 隻次(附錄一)；本樣區歷



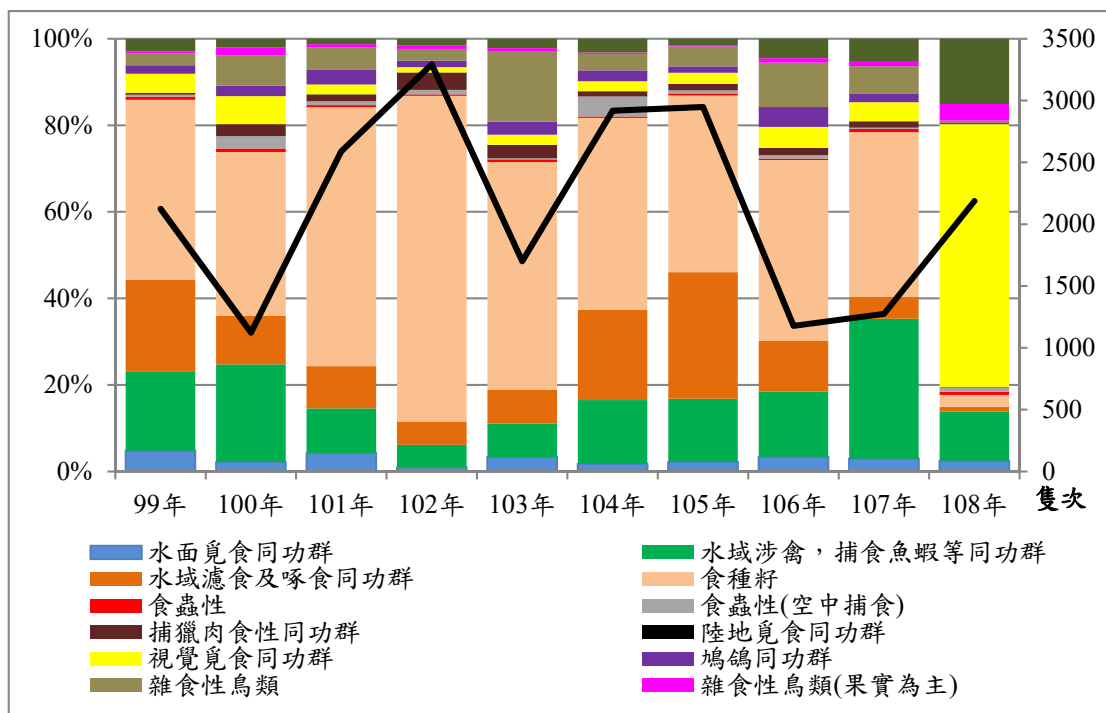
圖四-15)，因東方環頸鴿為樣區六的優勢鳥種，因此其變動的趨勢也主導的樣區六的鳥類數量變化



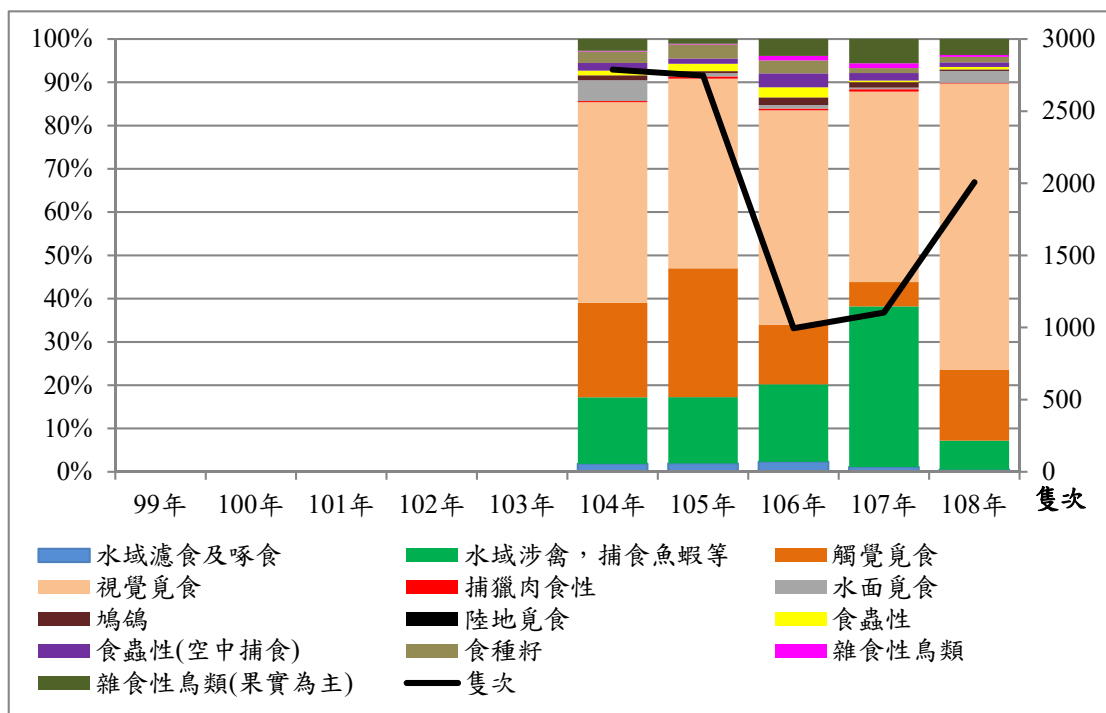
圖四-19 為南港區樣點 4 歷年各同功群豐富度比例圖及隻次 (去除 outlier)，以食種籽同功群和食蟲性同功群為主，可知歷年樣點 4 並非視覺覓食同功群的東方環頸鴿主要棲地。



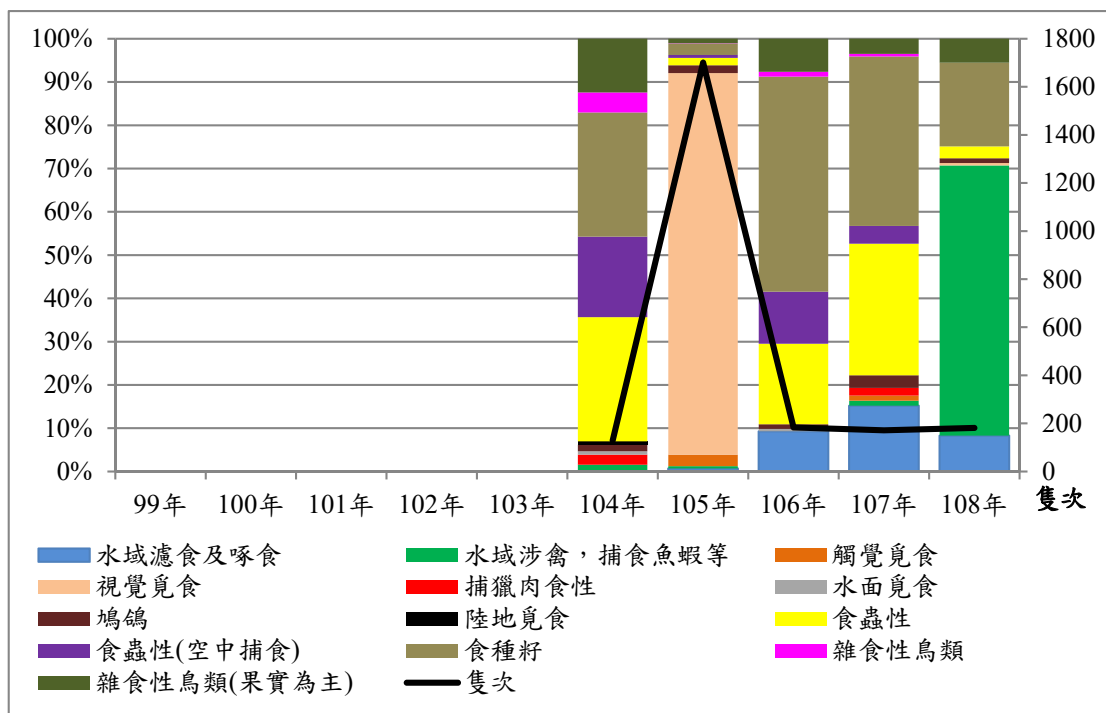
圖四-15、南港區歷年各同功群豐富度比例圖及隻次



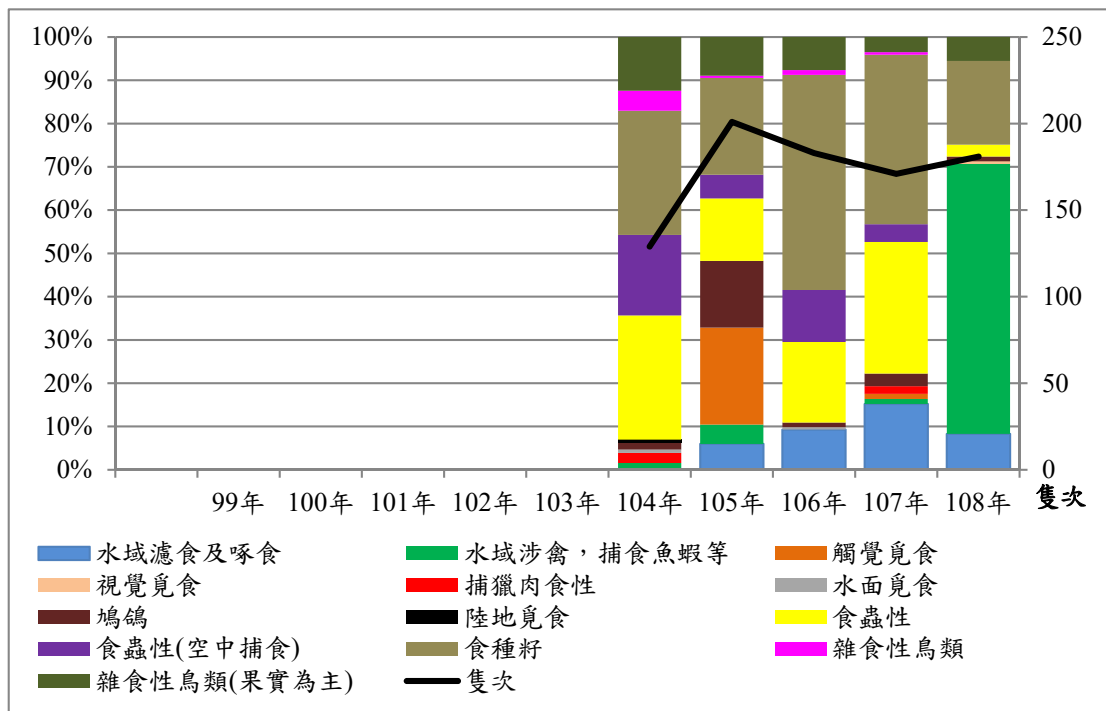
圖四-16、南港區歷年各同功群豐富度比例圖及隻次(去除 outlier)



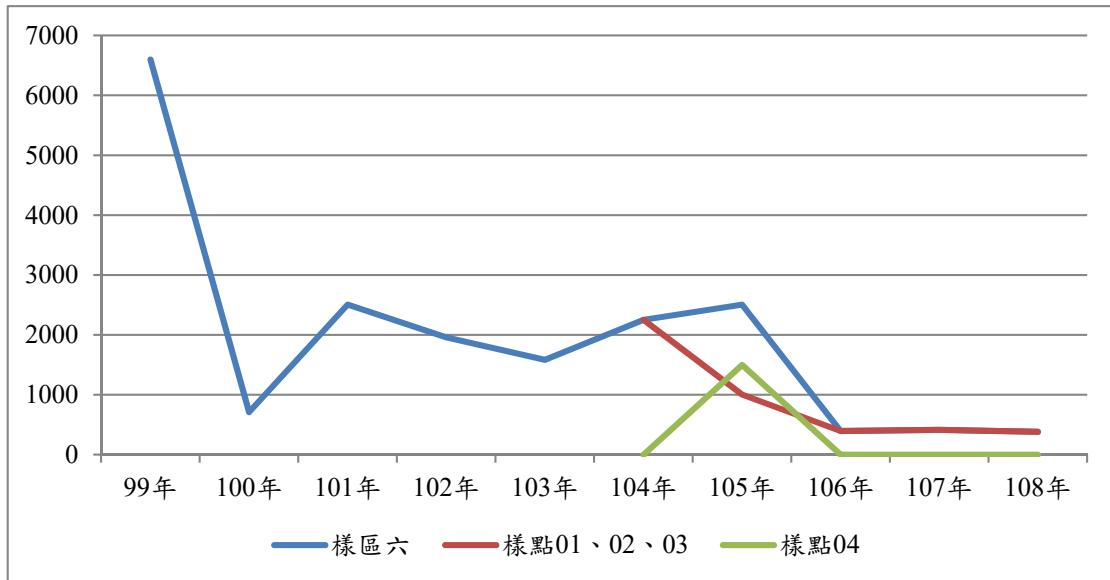
圖四-17、南港區樣點 1~3 歷年各同功群豐富度比例圖及隻次



圖四-18、南港區樣點 4 歷年各同功群豐富度比例圖及隻次



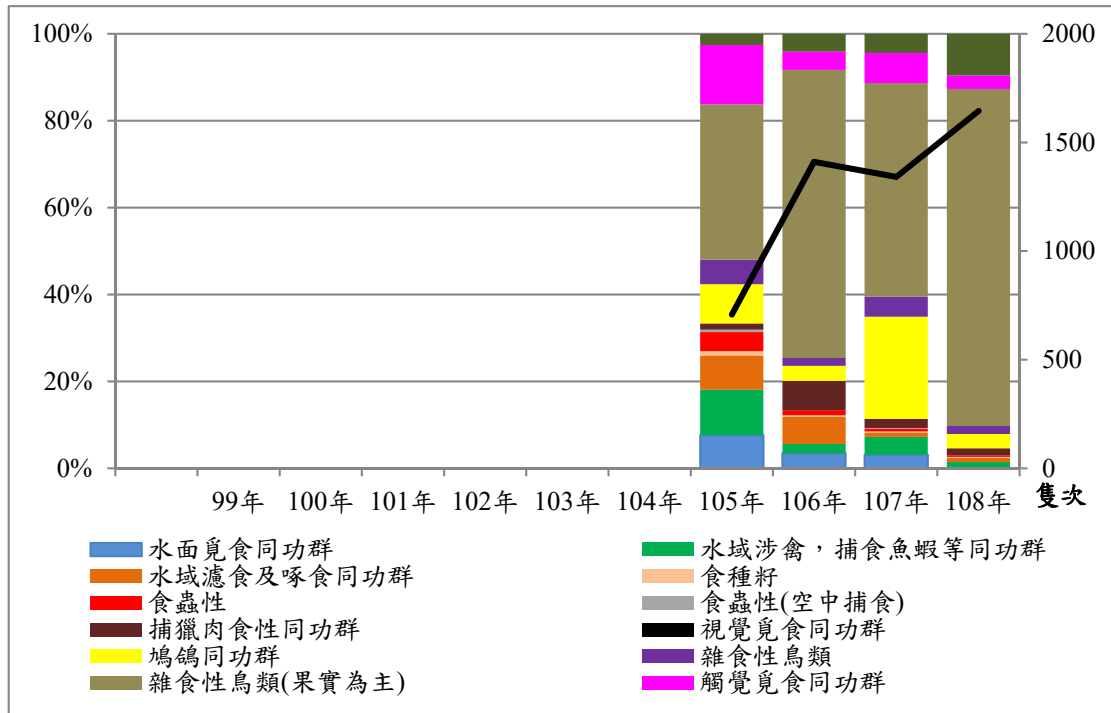
圖四-19、南港區樣點 4 歷年各同功群豐富度比例圖及隻次(去除 outlier)



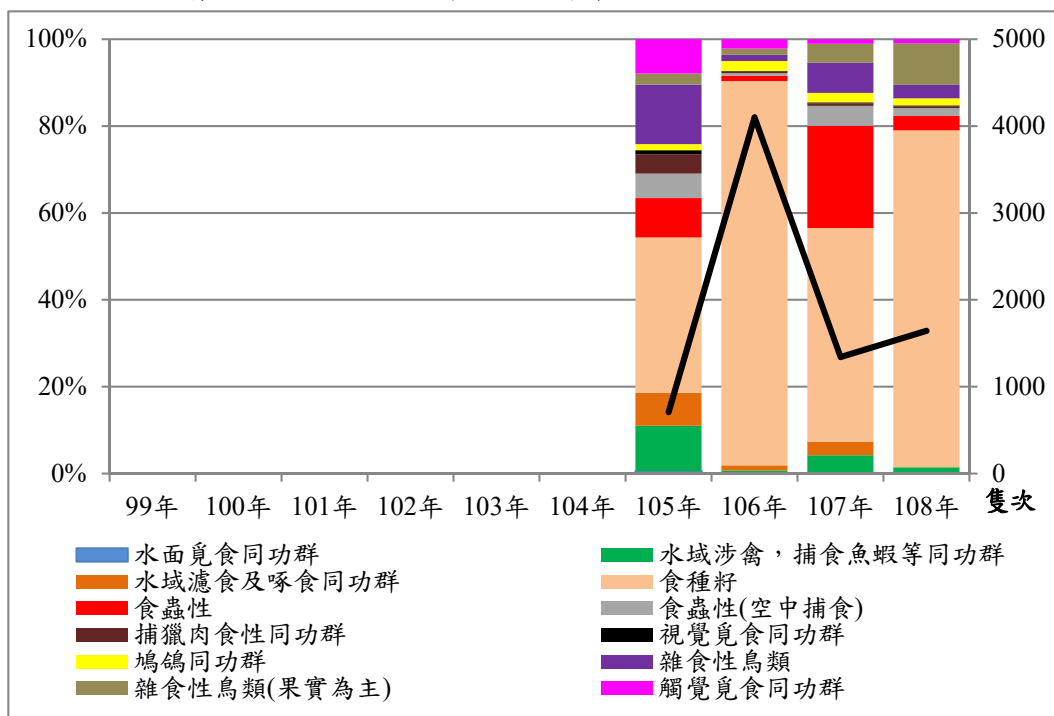
圖四-20、南港區東方環頸鴿歷年數量變化

7. 樣區七(南寮區)

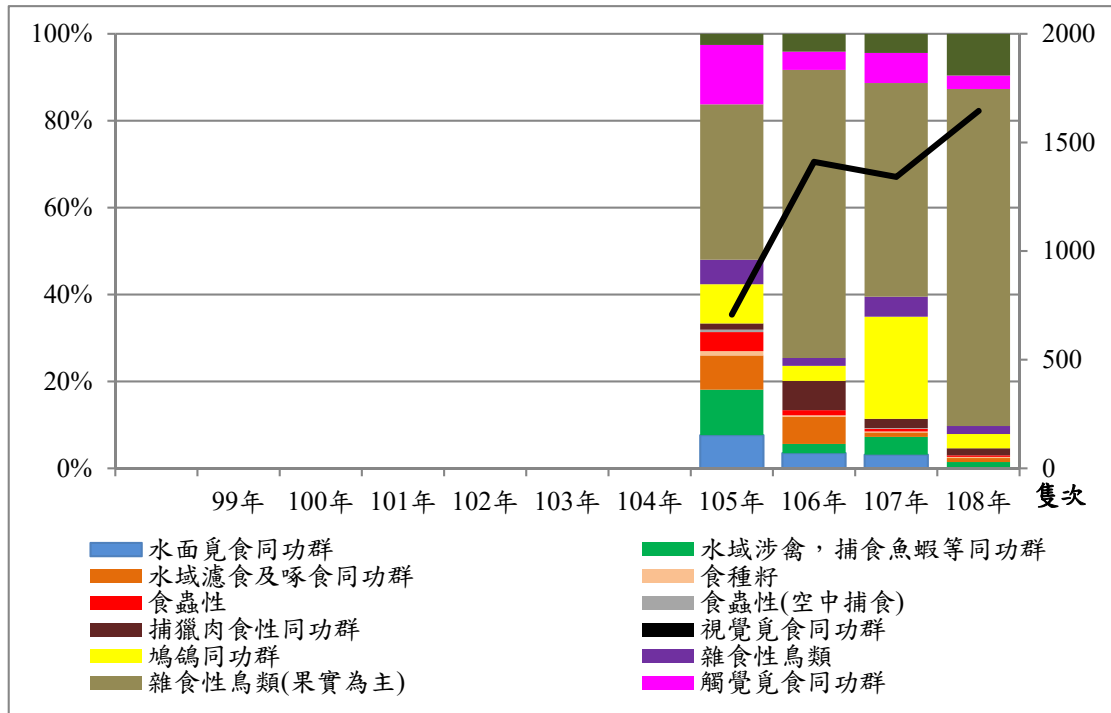
樣區七於 105 年開始調查，因此僅列出 105 年至 108 年的資料，108 年度共紀錄了 37 種 1,645 隻次(圖四-1)。本樣區環境為公園綠地及農耕地，因此鳥種組成以農耕地常見的麻雀與公園綠地常見的白頭翁及八哥科鳥類為主。本樣區今年度主要的優勢同功群為食種籽同功群，佔 77.57% (圖四-21)，以麻雀為主，佔 1,272 隻次(附錄一)。本區麻雀的族群是影響鳥類群聚的主因，106 年度 1 月 8 日調查時因正值稻米的收割期，因此吸引極大量的麻雀前來覓食，光是在樣點 03 就記錄到 2,730 隻次(附錄一)，將當次調查樣點 3 的麻雀數量調整至歷年平均，可得圖



圖四-22，由圖得知 106 年樣區七的鳥隻次確實較 105 年增加，且增加的數量主要來自於麻雀。



圖四-21、南寮區歷年各同功群豐富度比例圖及隻次

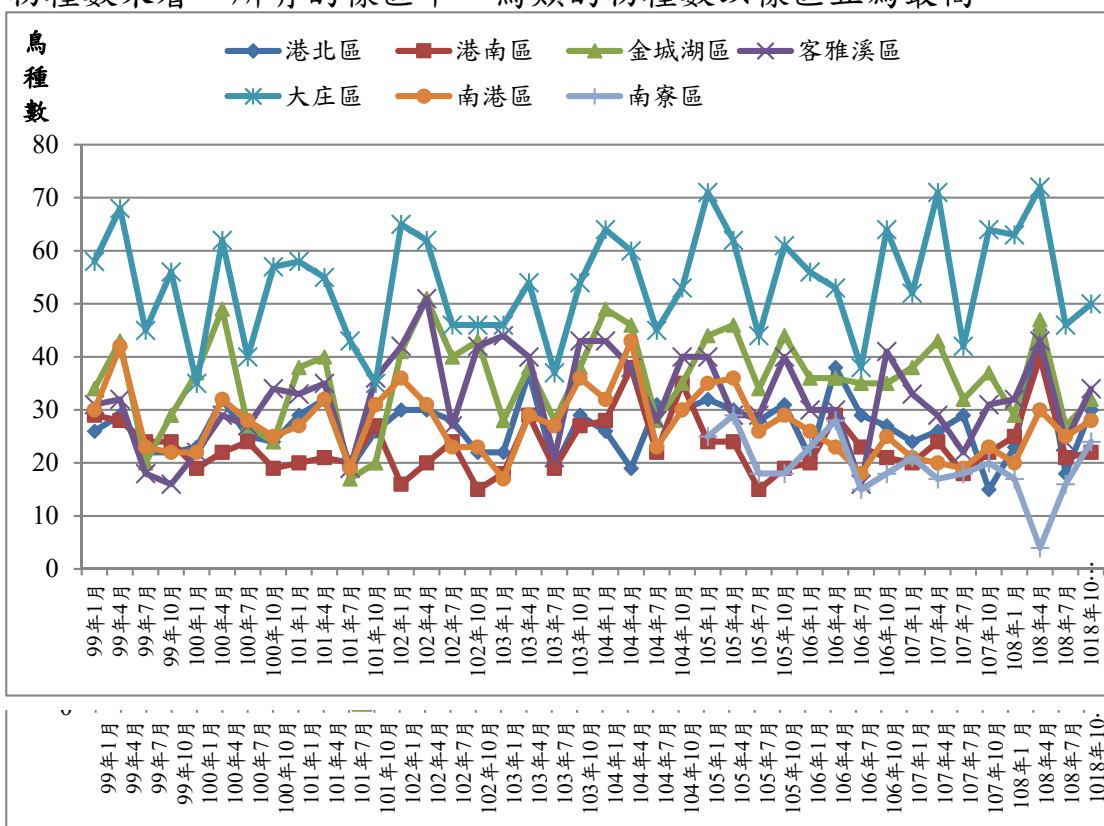


圖四-22、南寮區歷年各同功群豐富度比例圖及隻次(移除 outlier)

(三) 鳥類群聚時序變化

1. 綜論

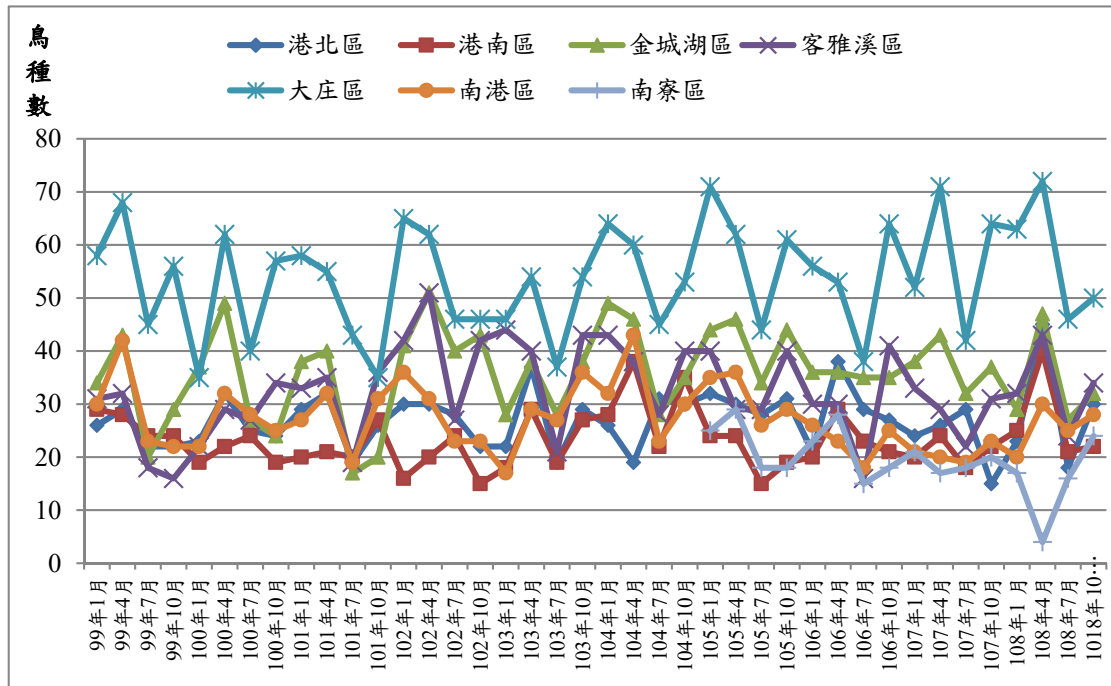
分析民國 99 年 1 月至 108 年 10 月的鳥類調查資料(僅統計 1、4、7、10 月)，共紀錄 49 科 113 屬 193 種 174,126 隻次。從物種數來看，所有的樣區中，鳥類的物種數以樣區五為最高



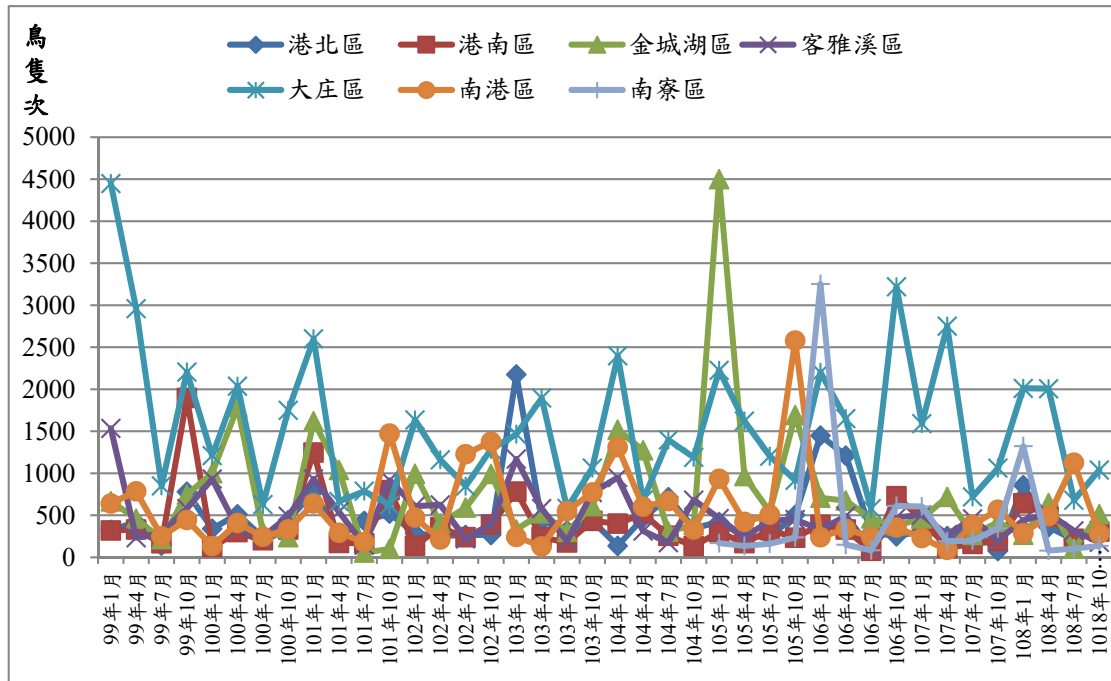
圖四-24)。

樣區三在 105 年 1 月和樣區六在 105 年 10 月的鳥隻次增加許多，主要是這兩個樣區有大面積的灘地，有機會吸引大批水鳥前來利用覓食，若調查日期恰好遇見這種情況便會記錄到大量的水鳥，例如樣區三在 105 年 1 月即記錄到 3680 隻次的東方環頸鵒及黑腹濱鵒，而樣區五則是在 105 年 10 月記錄到 2000 隻次的東方環頸鵒 (附錄一)，另外樣區七則是在 106 年 1 月記錄到 3,133 隻次的麻雀，麻雀的出現常受到稻米等作物成熟的影響，若調查時恰好接近收割期，則有機會記錄到極大量的麻

雀，造成鳥隻次大幅上升。今年度雖無單次調查 2000 隻次或 3000 隻次的紀錄，不過在一月於樣區五及樣區七，記錄到麻雀 781 隻次及 1188 隻次，四月於樣區五記錄到黃頭鷺 1250 隻次，也是很可觀的數量。



圖四-23、歷年各樣區鳥類鳥種數時序變化

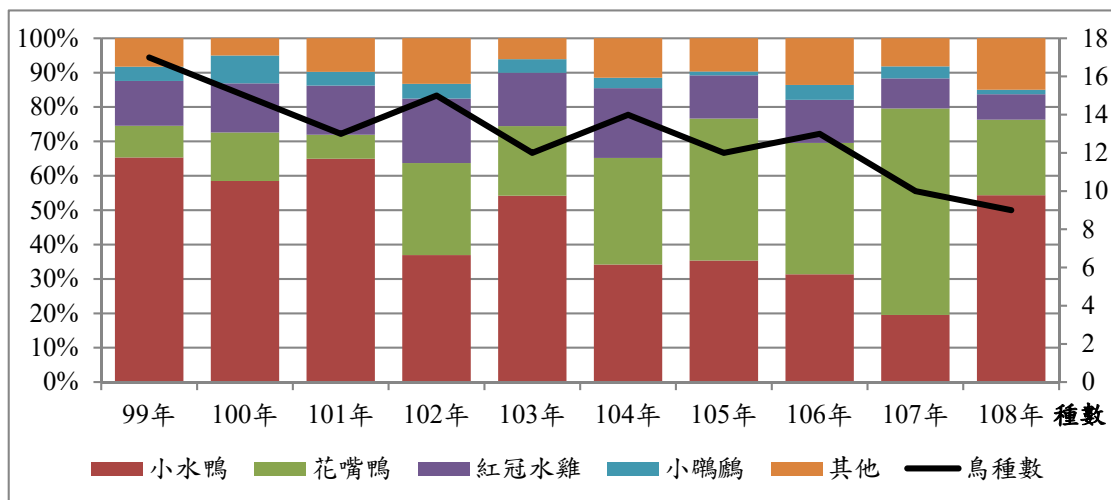


圖四-24、歷年各樣區鳥類鳥隻次時序變化

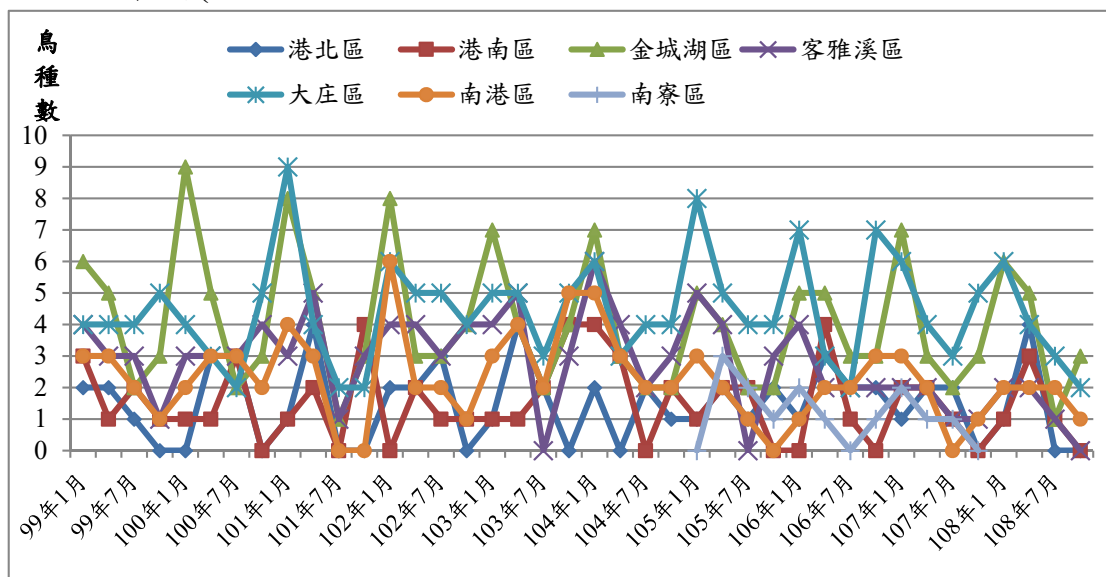
2. 同功群年間動態

(1). 水域濾食及啄食同功群

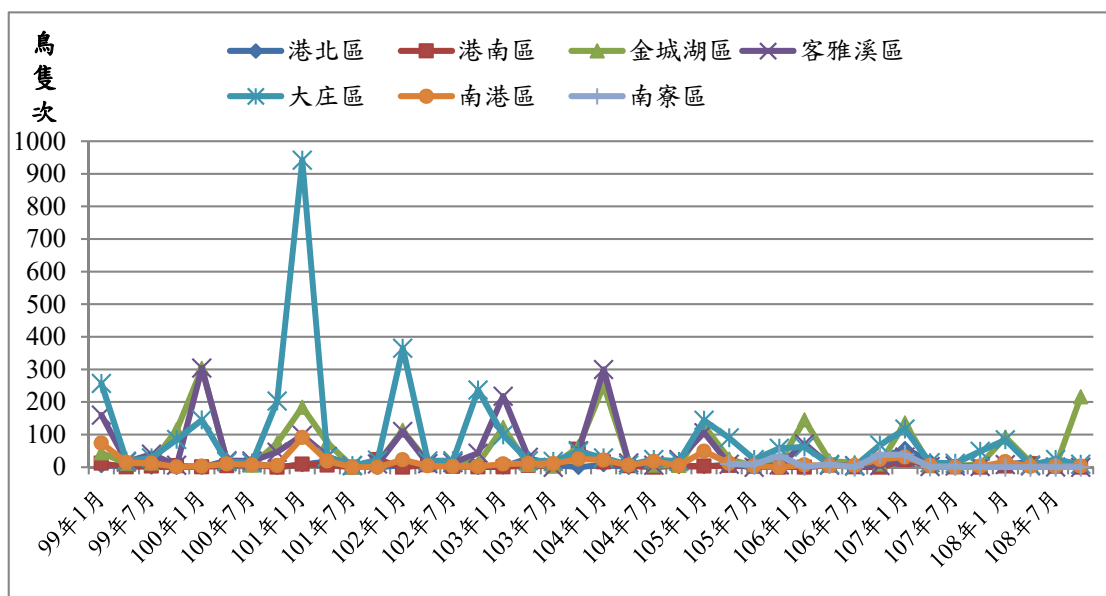
水域濾食及啄食同功群由雁鴨科及秧雞科組成(表三-2)，活動棲地為淡水較多的河口及湖泊。本同功群歷年主要由小水鴨與花嘴鴨組成，在 108 年度分別占該同功群總隻次的 54.36% 以及 21.97%(



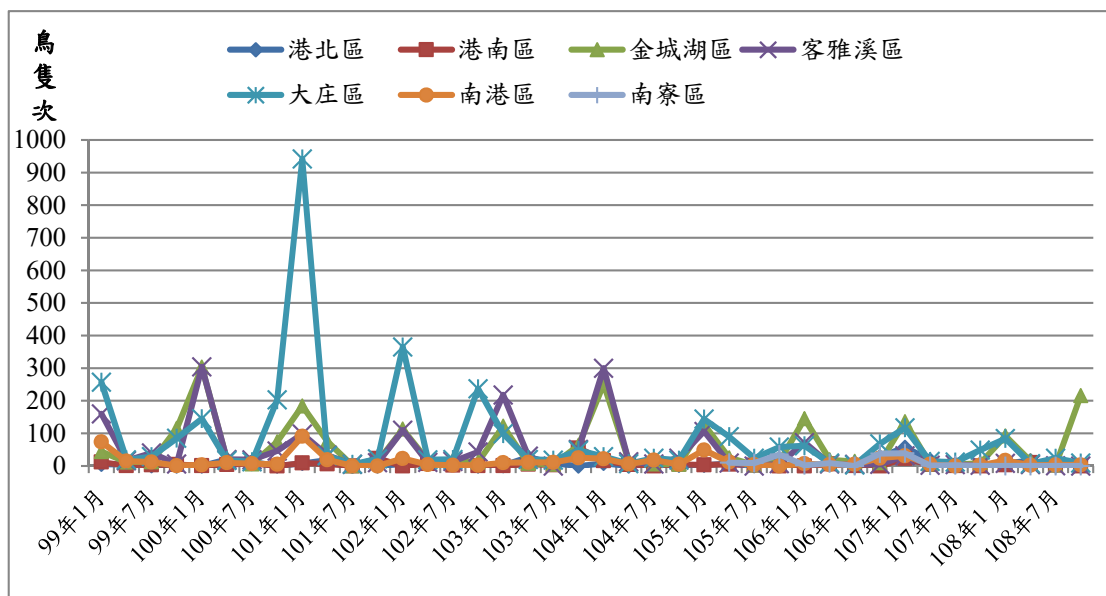
圖四-25)。所紀錄到的鳥種數和鳥隻次以金城湖區及大庄區最高(



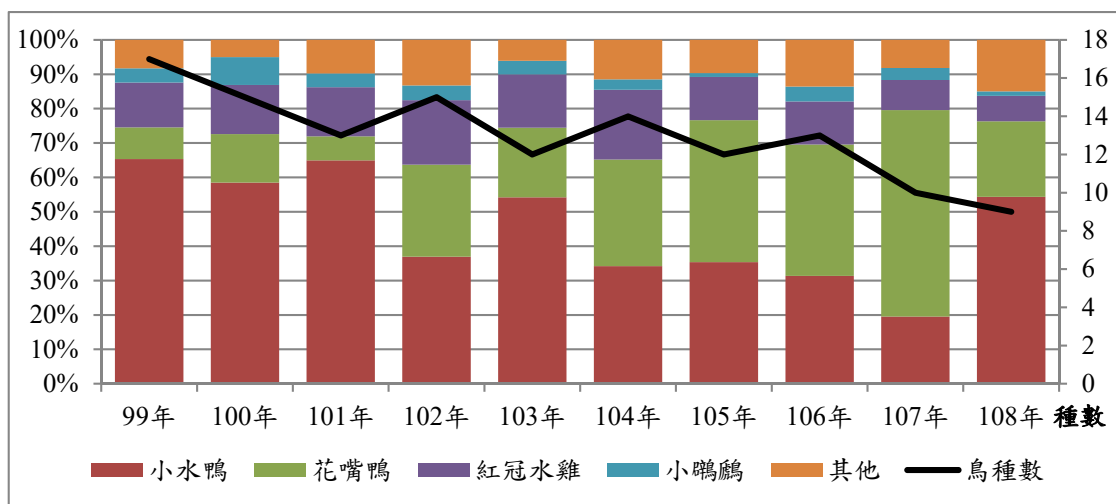
圖四-26、



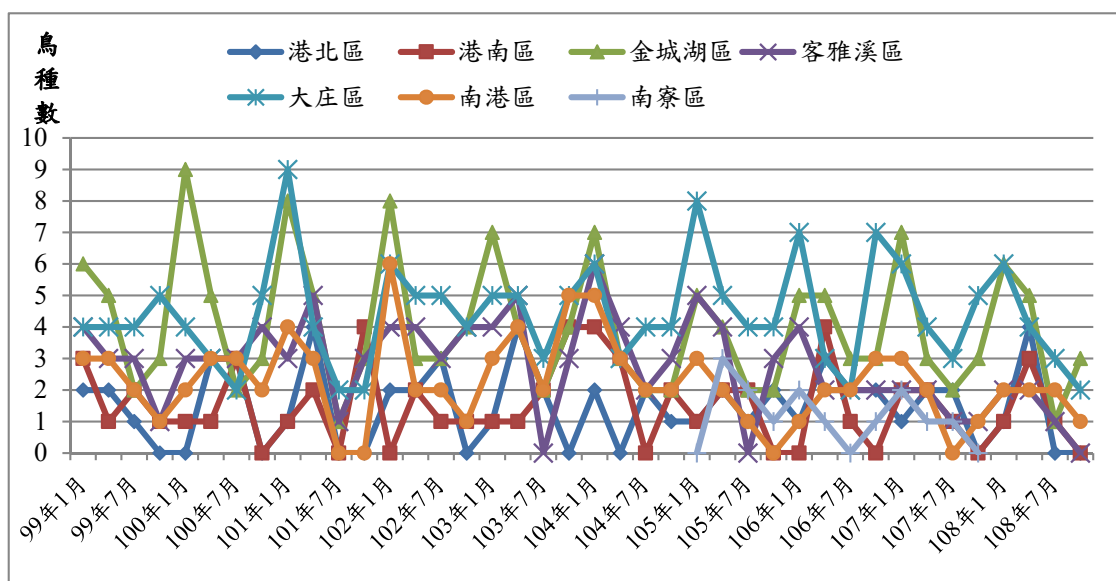
圖四-27)。港北區、港南區及南寮區在本同功群的組成以秧雞科為主，大多為留鳥(附錄一、二)，因此較無季節上的變化；其餘樣區的種類及豐富度呈現明顯季節性差異，此外本同功群的優勢鳥種小水鴨及花嘴鴨為冬候鳥，因此鳥隻次在秋季(10月)至隔年春季(4月)較高，夏季(7月)較低(



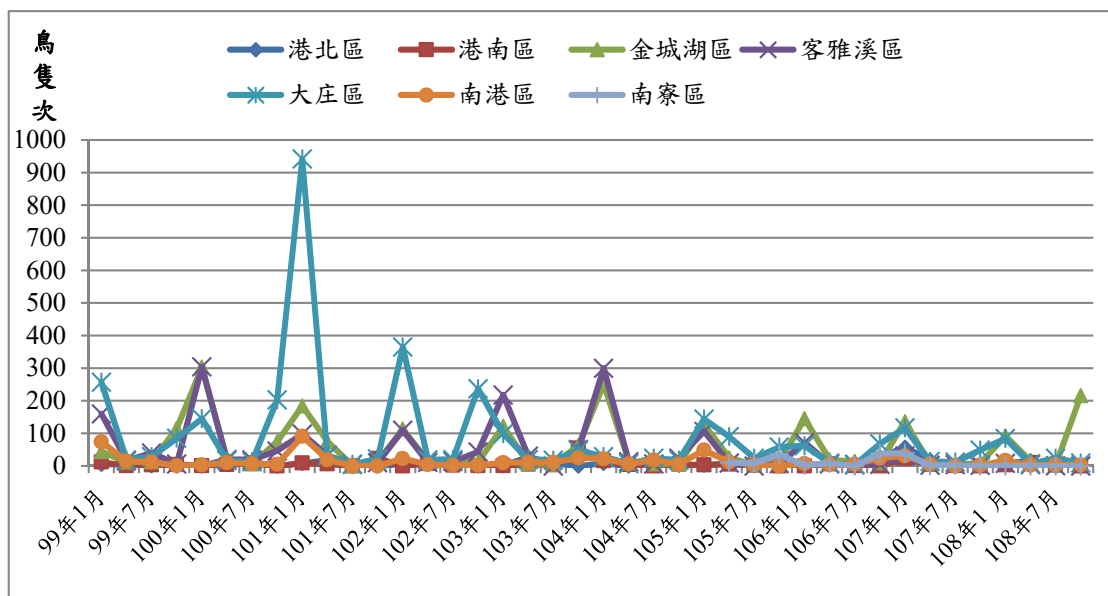
圖四-27)；本樣區的優勢物種以小水鴨及花嘴鴨為主，兩者之間似乎有消長現象，如今年小水鴨數量較去年多，而花嘴鴨則呈下降趨勢，小水鴨為東亞水鳥族群數量劇烈下滑的鳥種之一，台北華江雁鴨自然公園的小水鴨在 89 年單筆記錄曾高達 10,000 隻，但隨後直線下滑，至今年度最高隻次僅數百隻，香港米埔濕地也是呈現相同的狀況，這是整個東亞的趨勢，花嘴鴨在臺灣本為候鳥，現有部份族群轉為留鳥在臺繁殖，數量也漸漸增加，在關渡自然公園和且蘭的水田及廢棄魚塭的數量也在增加；此消彼長之下花嘴鴨可能成為本同功群的優勢鳥種。



圖四-25、歷年水域濾食及啄食同功群鳥隻次及鳥種數分析

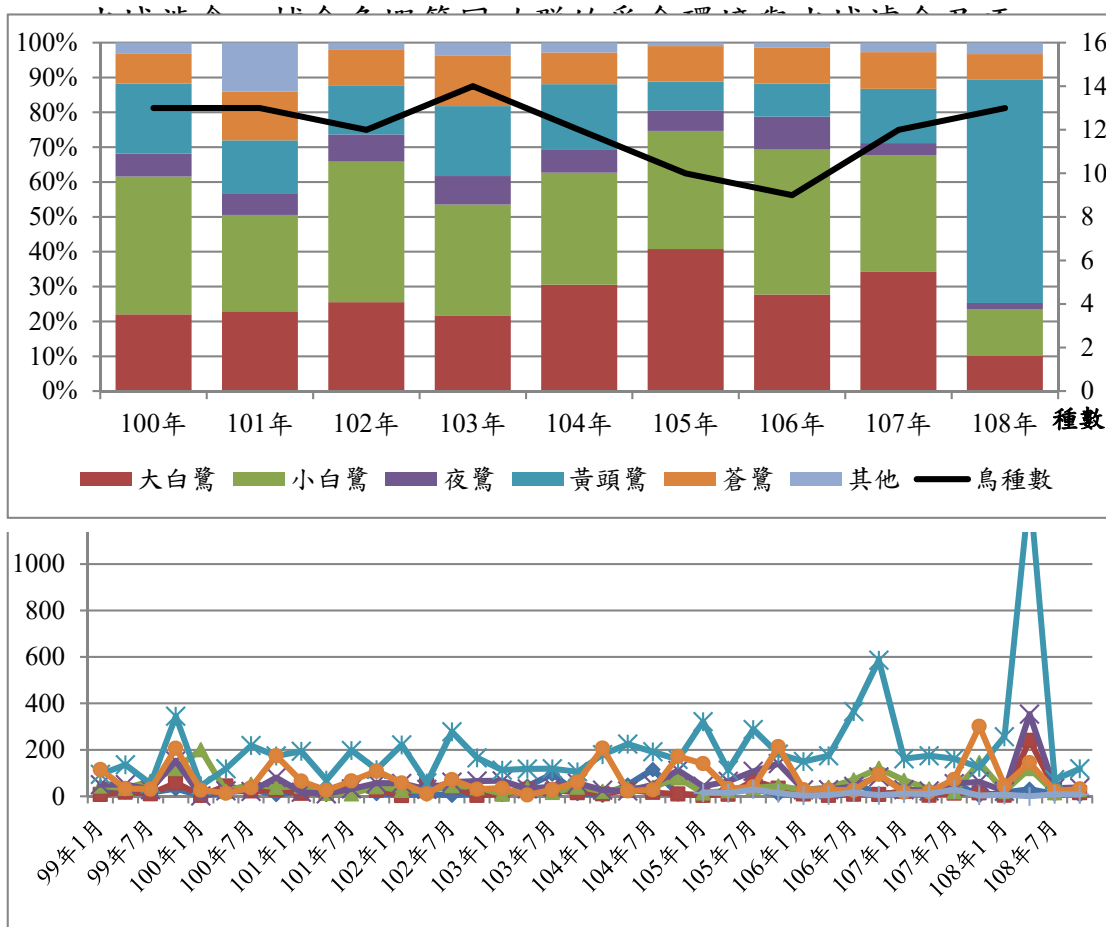


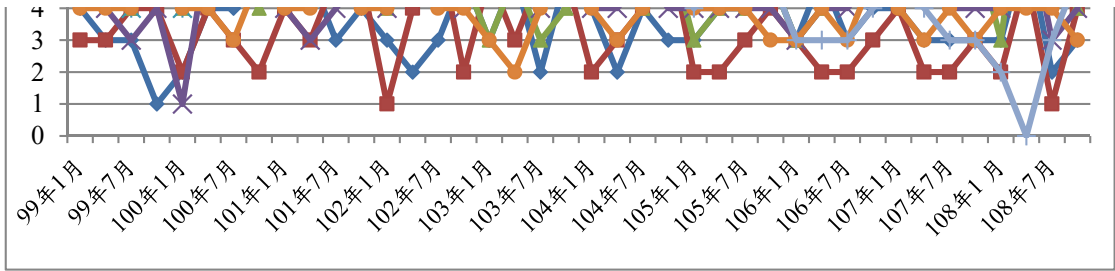
圖四-26、歷年水域濾食及啄食同功群各樣區鳥種數時序變化



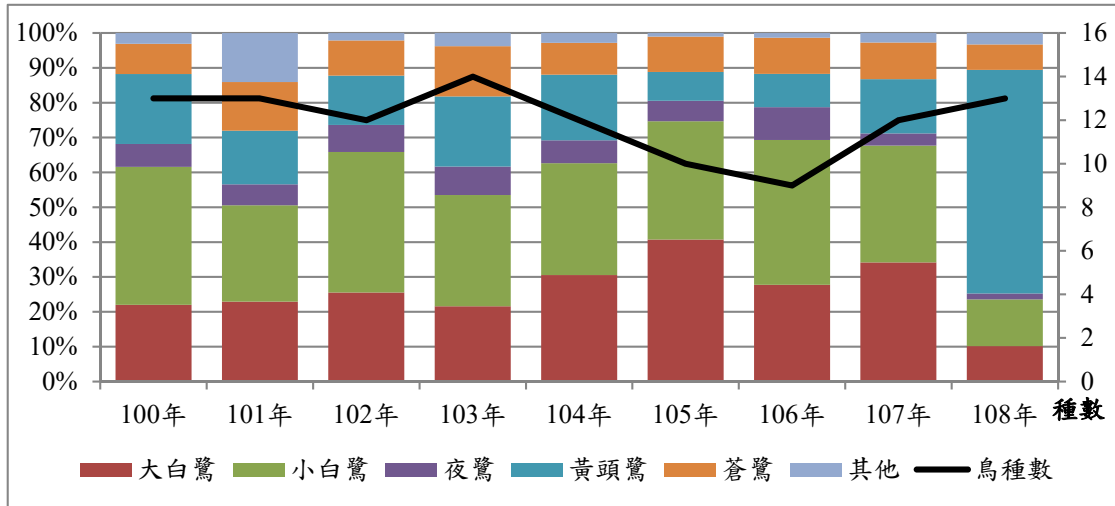
圖四-27、歷年水域濾食及啄食同功群各樣區鳥隻次時序變化

(2). 水域涉禽、捕食魚蝦等同功群

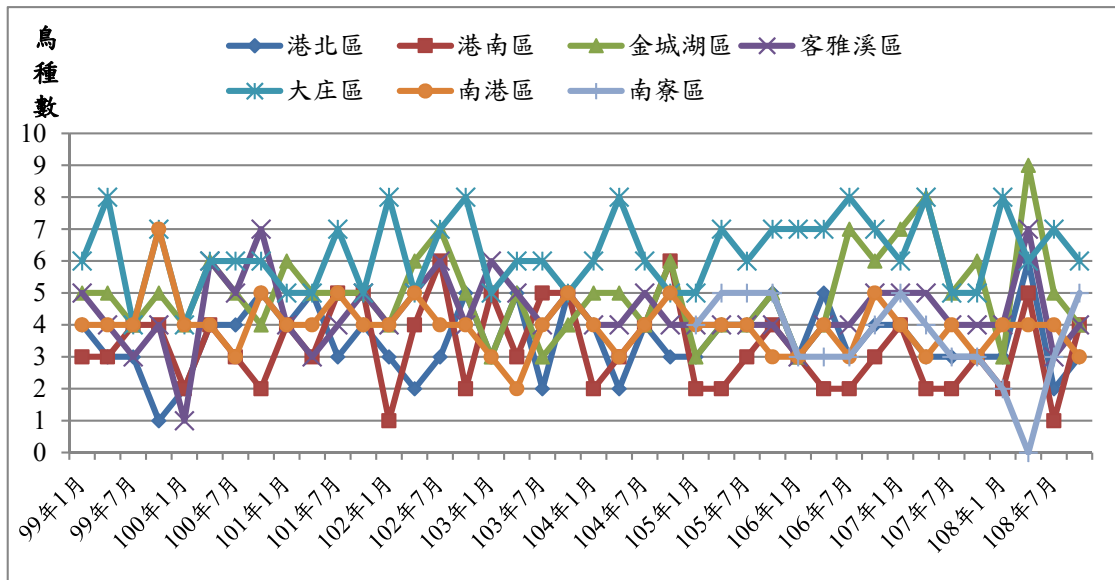




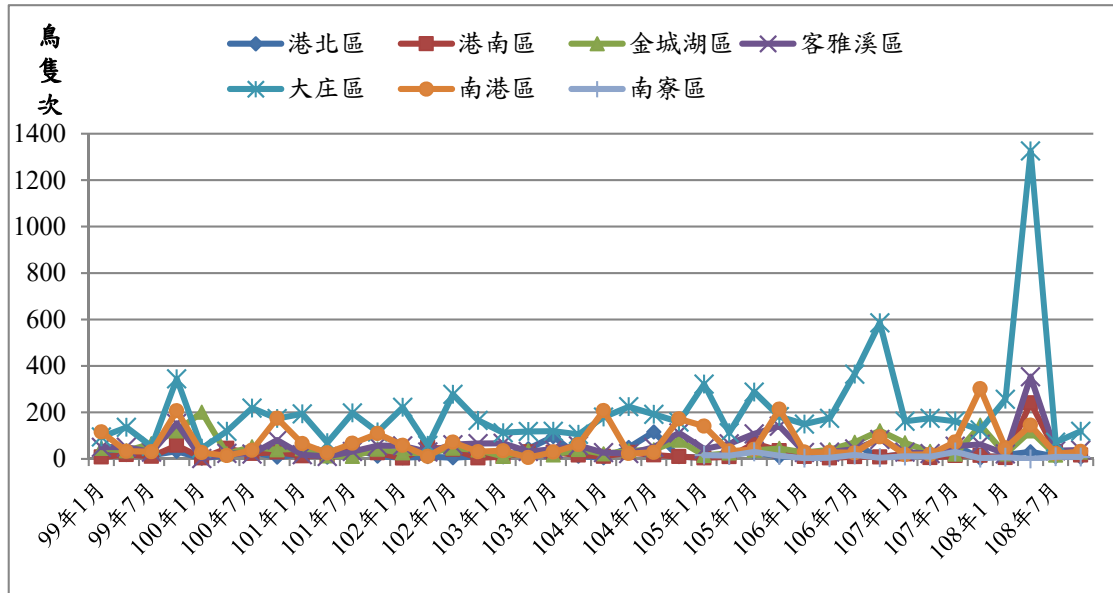
圖四-29)。



圖四-28、歷年水域涉禽、捕食魚蝦等同功群鳥隻次及鳥種數分析



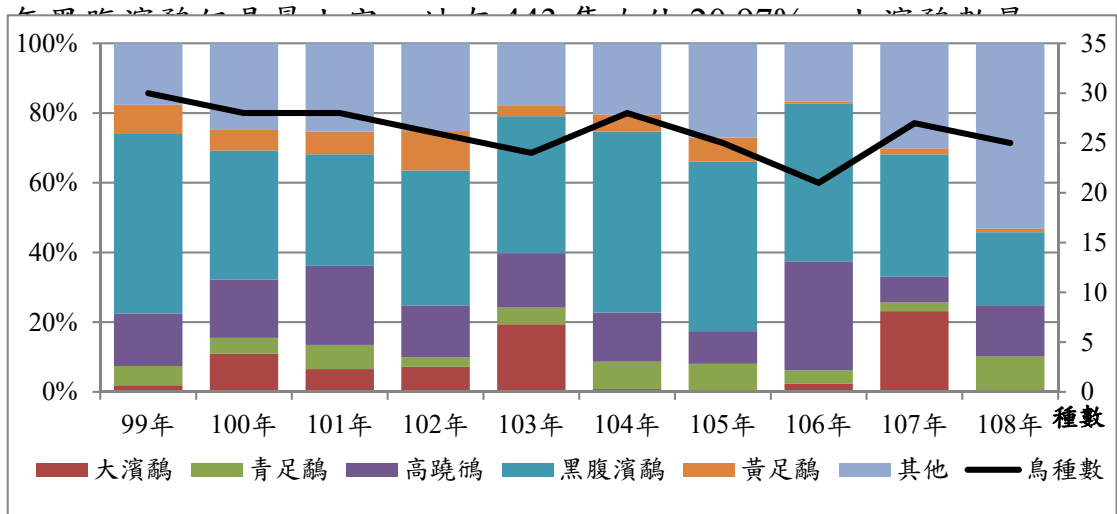
圖四-29、歷年水域涉禽、捕食魚蝦等同功群各樣區鳥種數時序變化

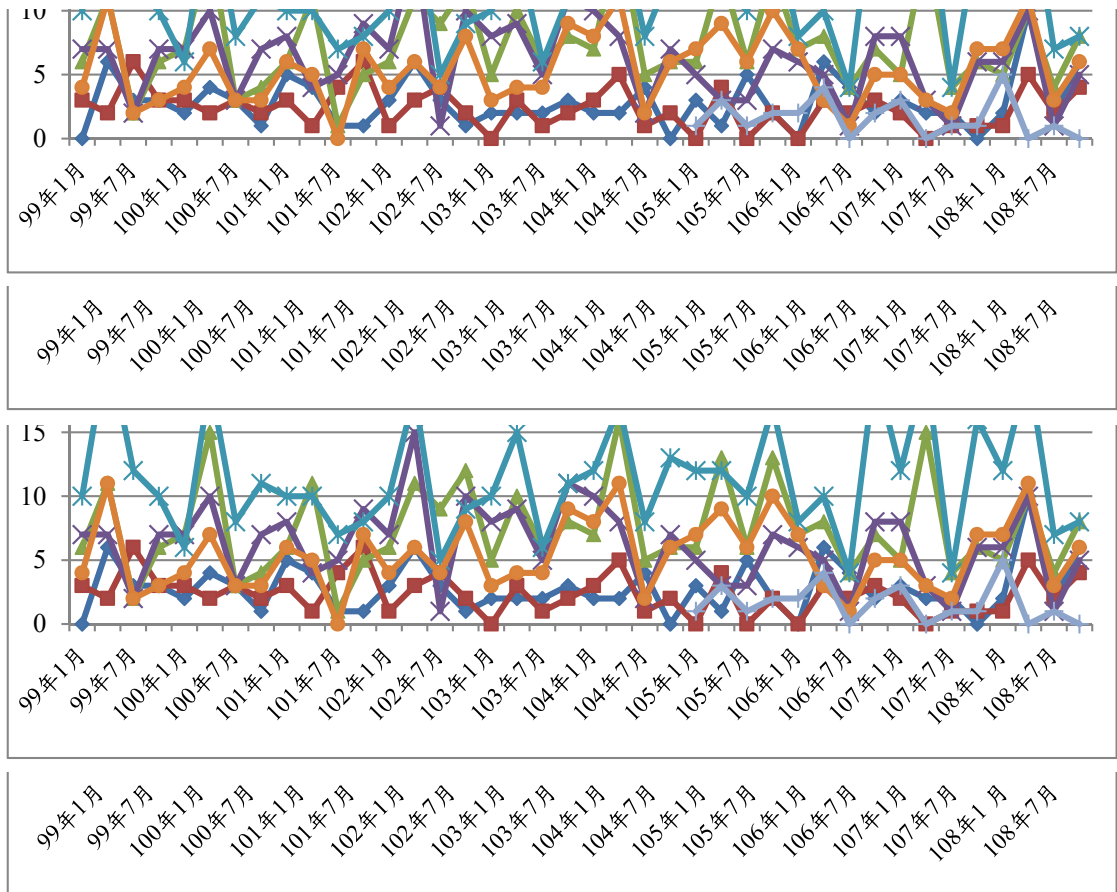


圖四-30、歷年水域涉禽、捕食魚蝦等同功群各樣區鳥隻次時序變化

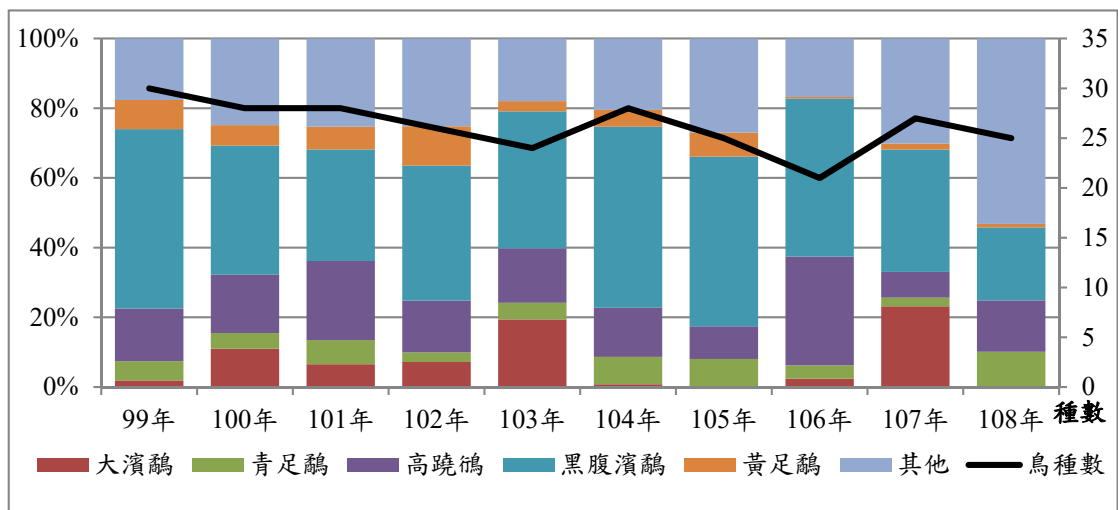
(3). 潮濕灘地上觸覺覓食同功群

觸覺覓食同功群的組成鳥種數最多，歷年主要由鷗科的鳥類組成(表三-2)，過往以黑腹濱鷗及大濱鷗的豐富度最大，今

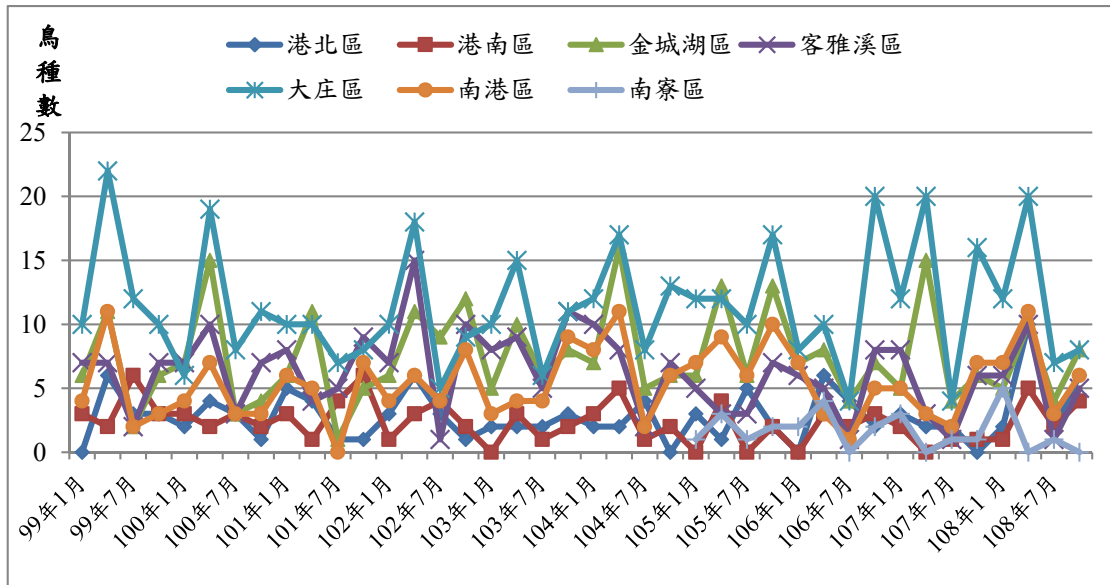




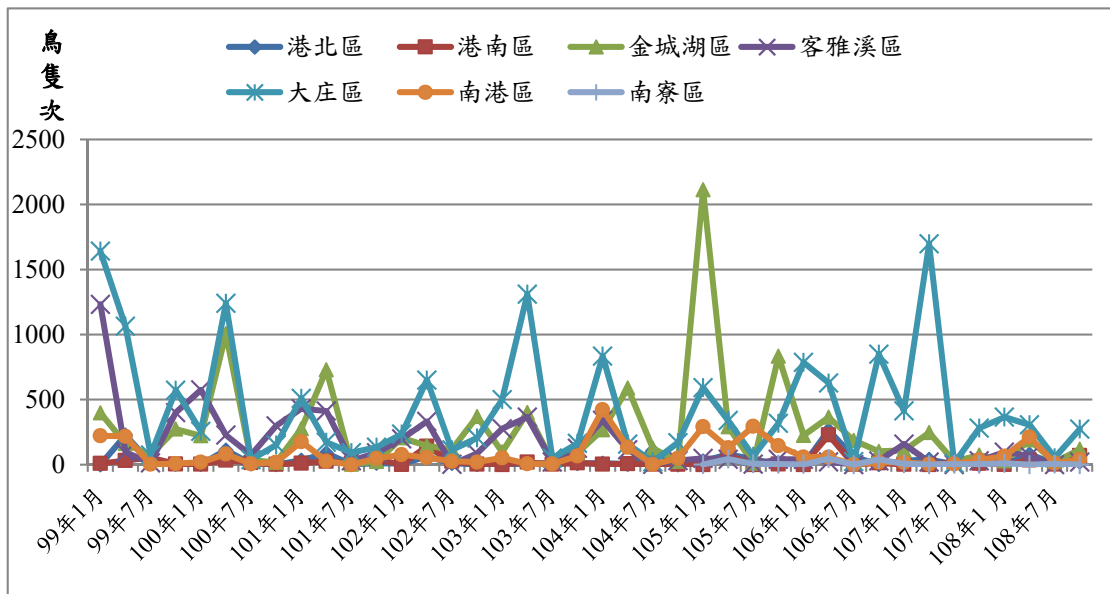
圖四-33) ；整體而言仍是以鷓科為主的鳥類相，與過往組成無明顯變化。



圖四-31、歷年觸覺覓食同功群鳥隻次及鳥種數分析



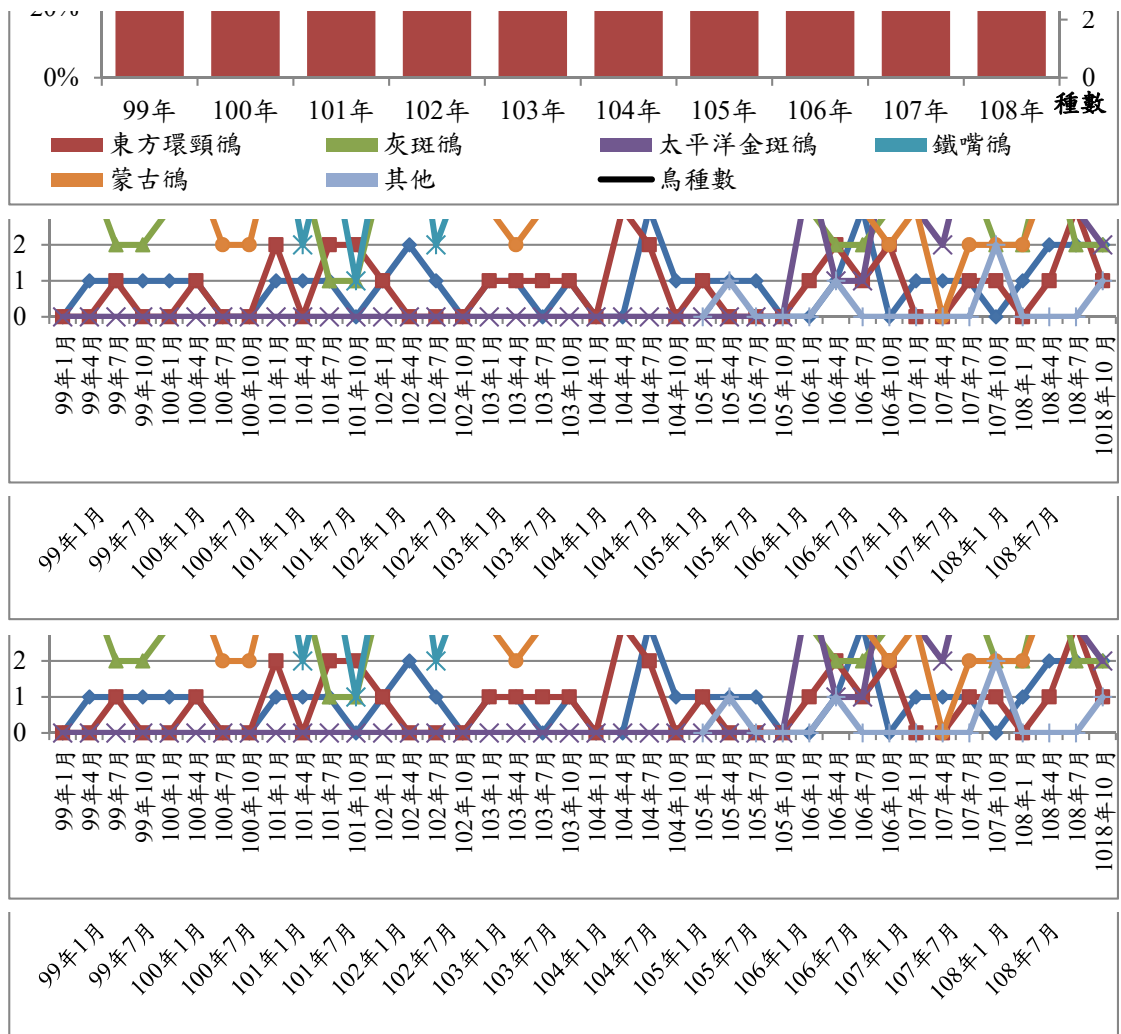
圖四-32、歷年觸覺覓食同功群各樣區鳥種數時序變化



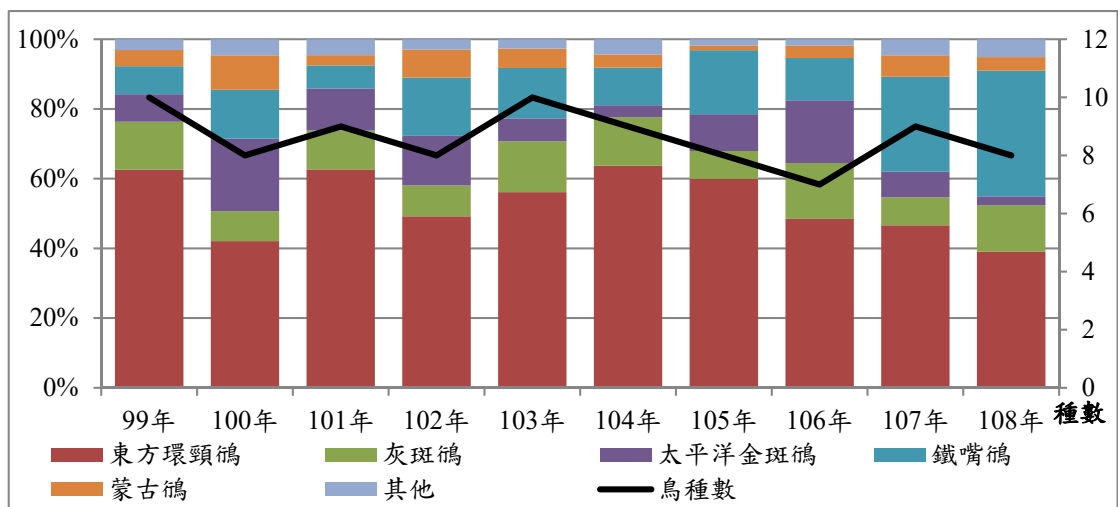
圖四-33、歷年觸覺覓食同功群各樣區鳥隻次時序變化

(4). 灘地跑步移動的視覺覓食同功群

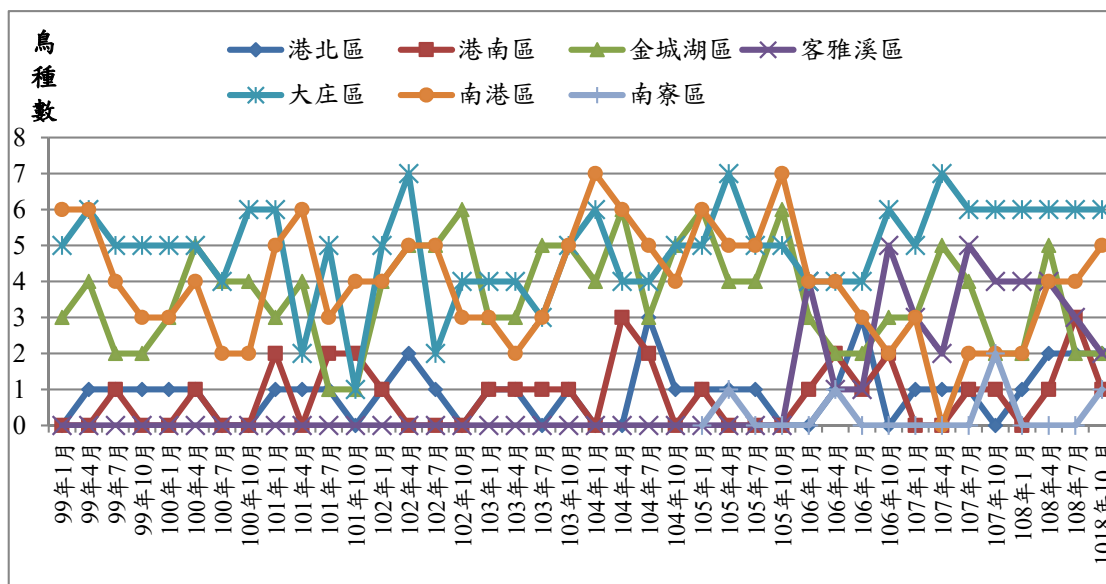
歷年視覺覓食同功群主要是鴿科鳥類，108 年度如同去年，是以東方環頸鴿為主，其次是鐵嘴鴿，分別佔 39.09%及



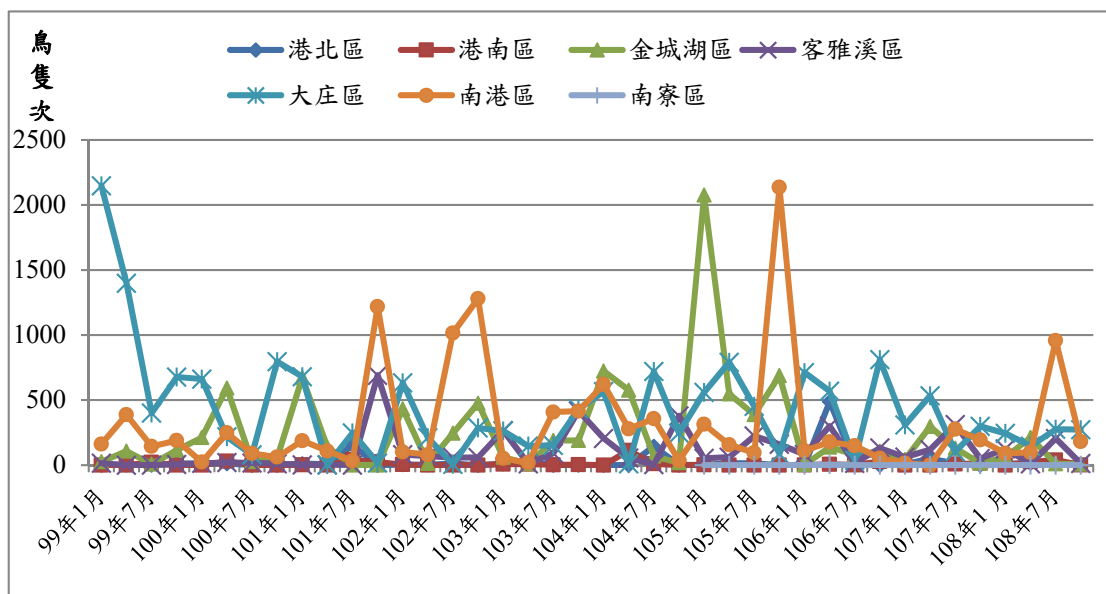
圖四-36) ; 整體而言歷年的組成無明顯變化。



圖四-34、歷年視覺覓食同功群鳥隻次及鳥種數分析

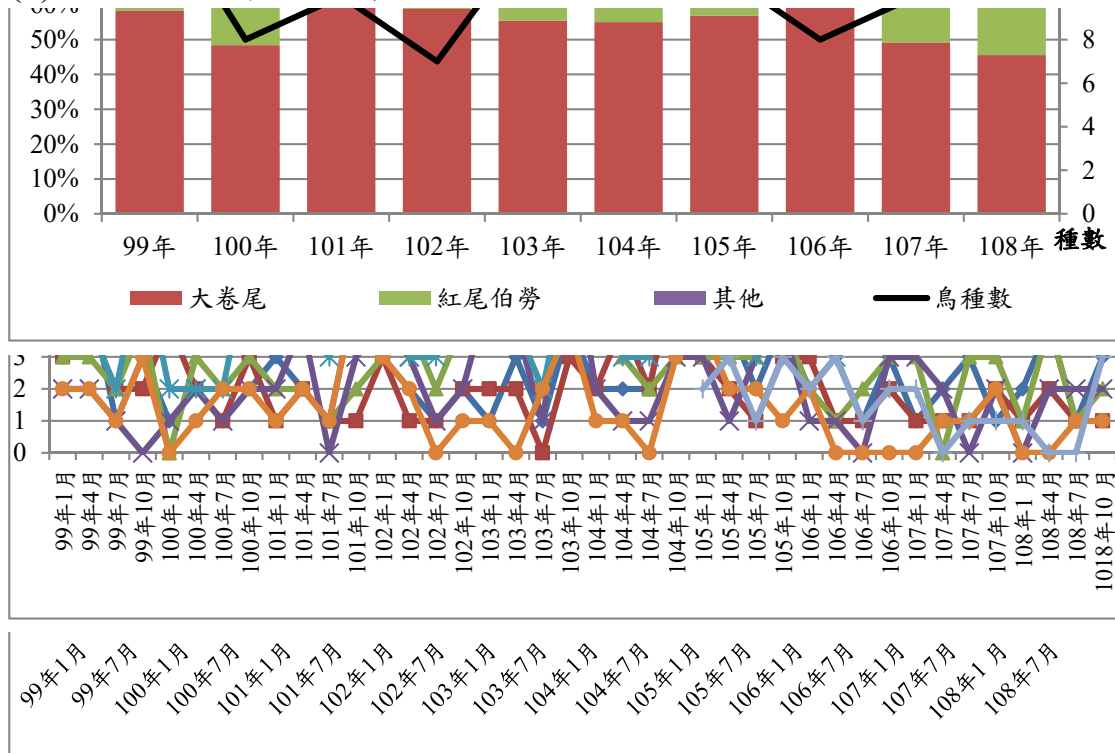


圖四-35、歷年視覺覓食同功群各樣區鳥種數時序變化

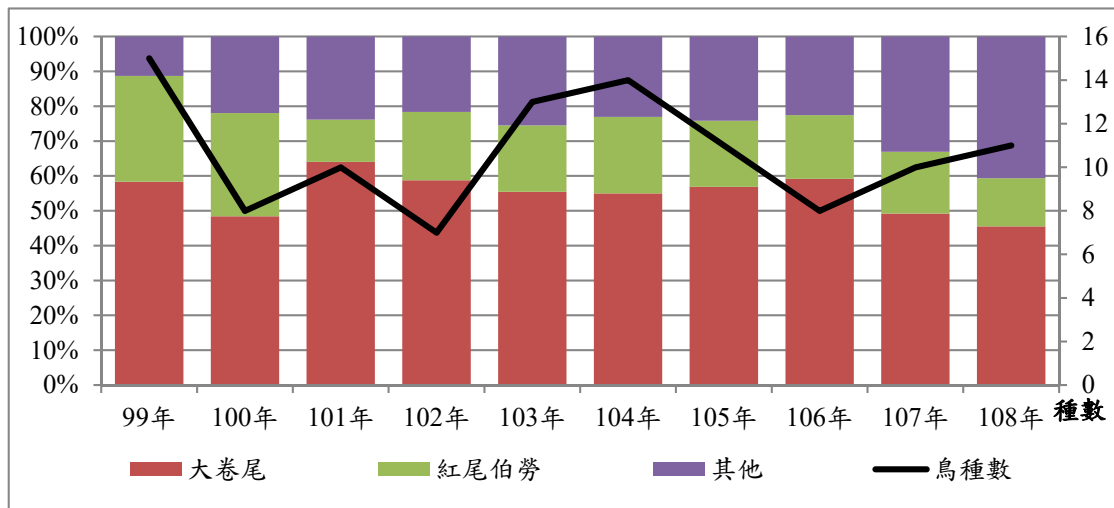


圖四-36、歷年視覺覓食同功群各樣區鳥隻次時序變化

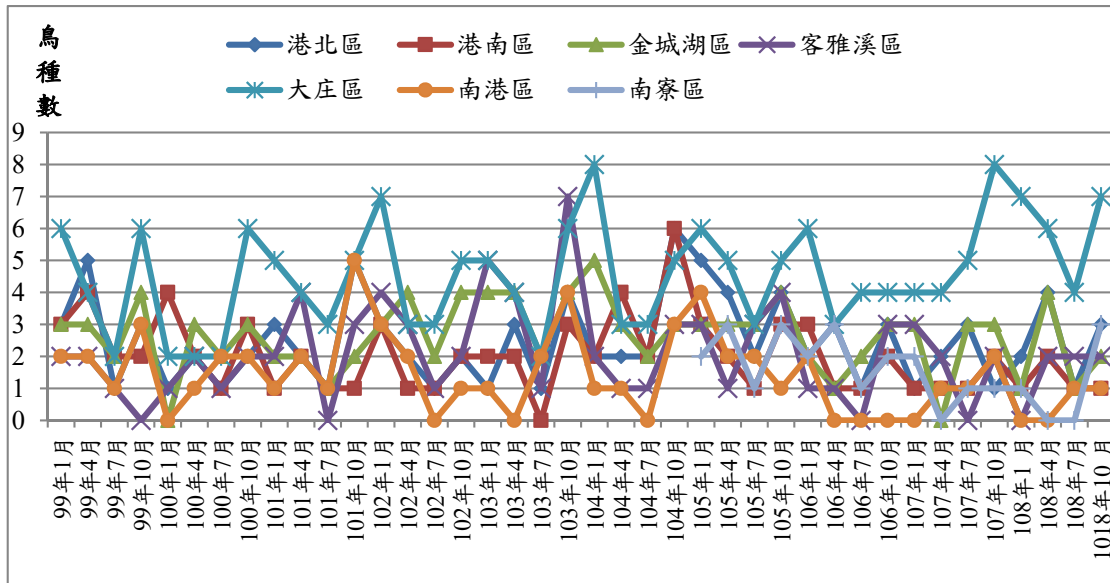
(5). 捕獵肉食同功群



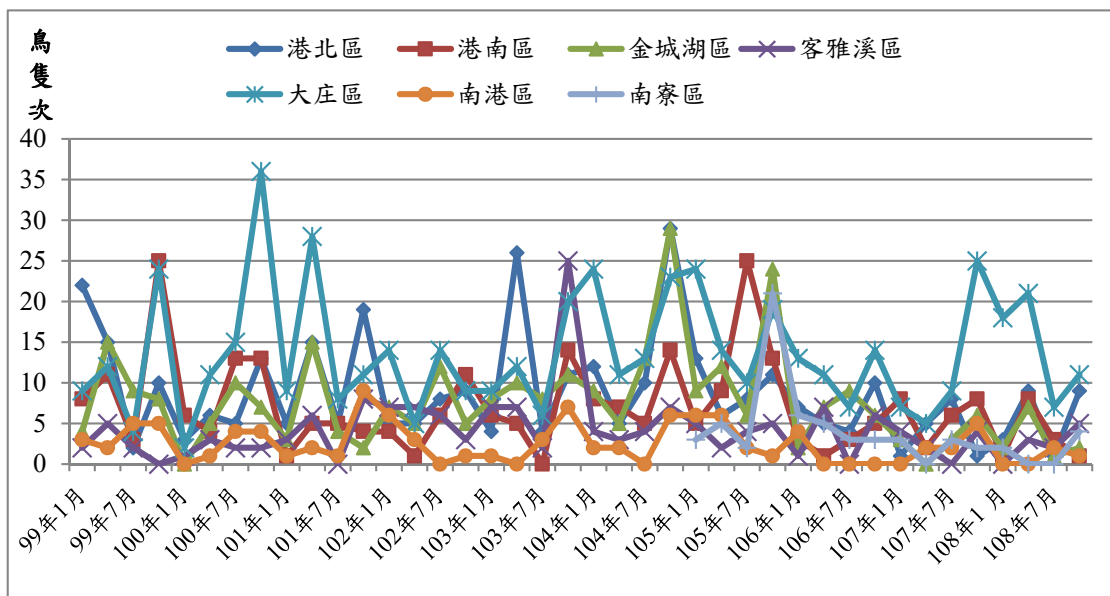
圖四-39)。另外在 100 年起開始紀錄到黑翅鳶，102 年起每
年的四季皆有記錄，主要出現在港北區、金城湖區和大庄區
(附錄一)；整體而言歷年的組成無明顯變化。



圖四-37、歷年捕獵肉食同功群鳥隻次及鳥種數分析



圖四-38、歷年捕獵肉食同功群各樣區鳥種數時序變化



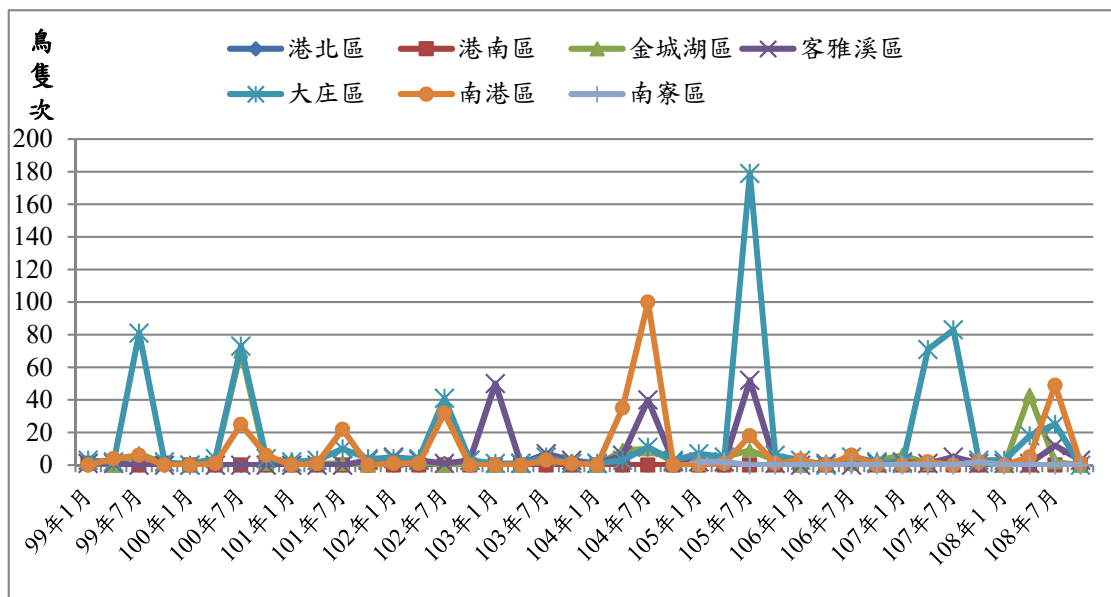
圖四-39、歷年捕獵肉食同功群各樣區鳥隻次時序變化

(6). 水面覓食同功群

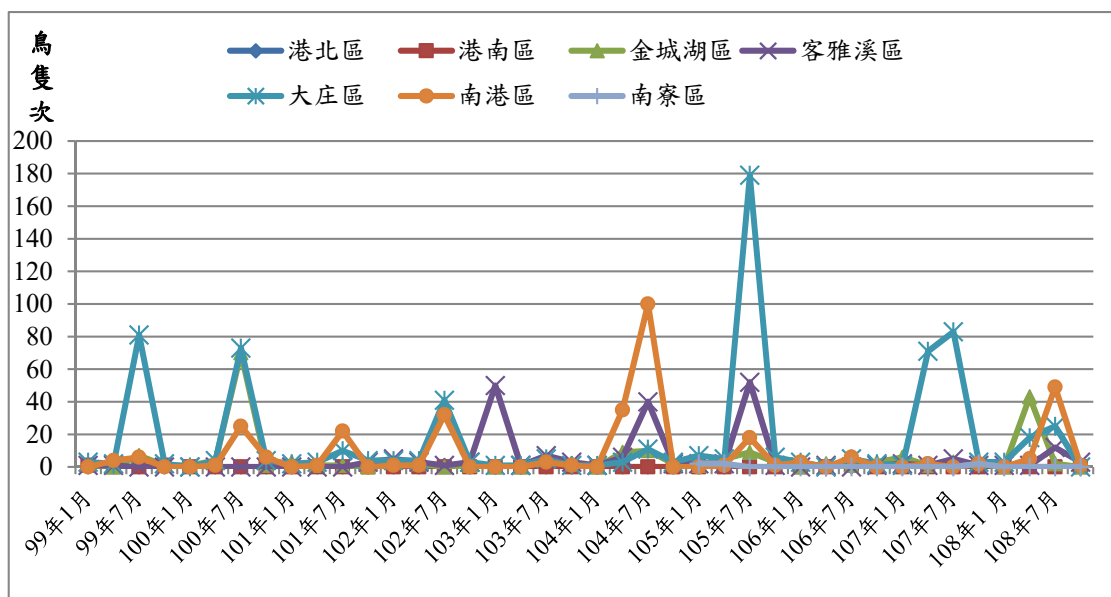
水面覓食同功群的鳥類主要為鷗科 (表三-2)，108 年度以小燕鷗和黑腹燕鷗為主，分別佔 48.47%和 34.97%



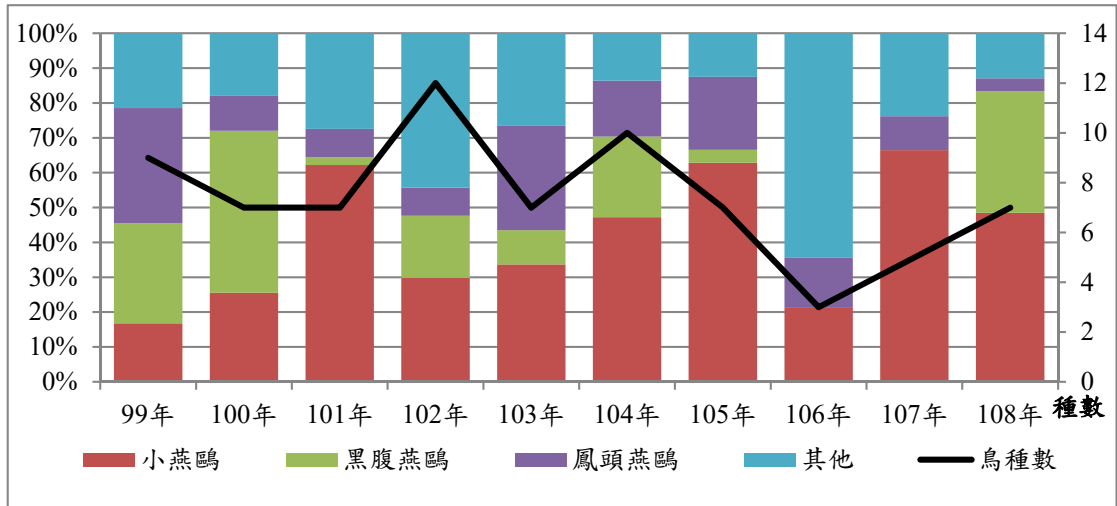
圖四-40)。本同功群棲地需求為開闊水域且漁產豐富，一般以魚塭及港口為主要聚集場所，因此範圍內有海山港及大量水塘的客雅溪區、大庄區和南港區較有機會記錄到大量的個體，其餘樣區大多為零星記錄(



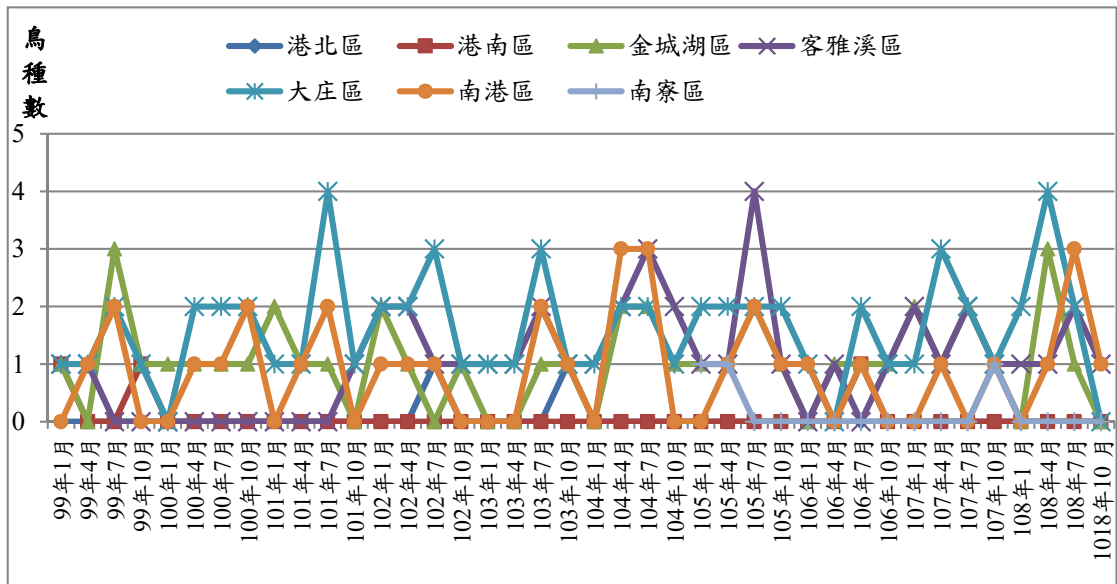
圖四-42)。鷗科的鳥類大多為夏候鳥，冬候鳥相對較少，因此通常是夏季(7月)的鳥隻次較高(



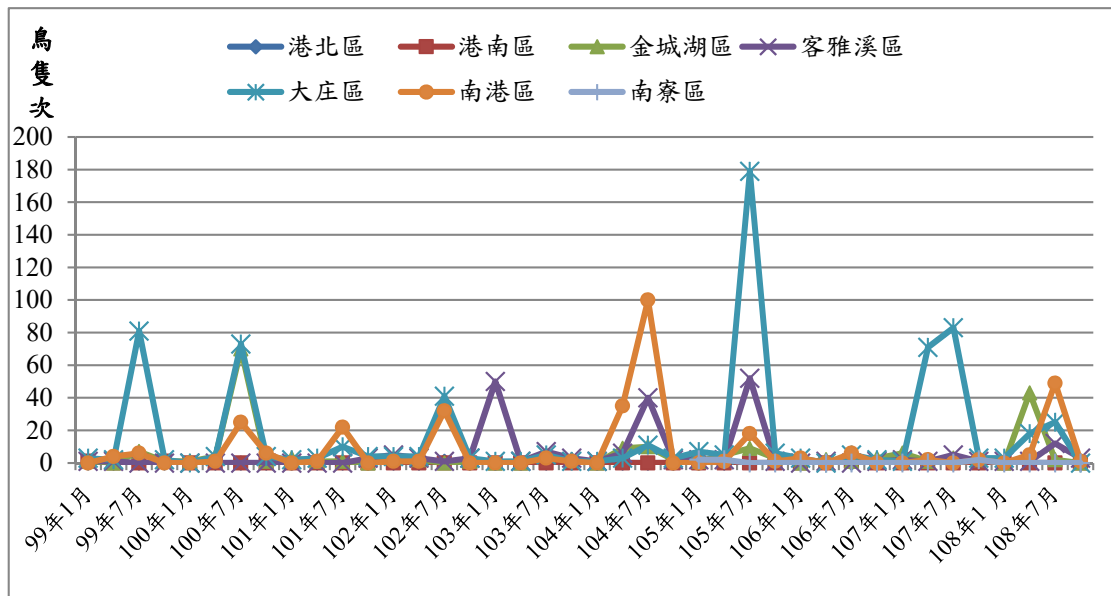
圖四-42、附錄一)；本同功群的鳥類常成群遊走於各處覓食魚蝦，調查時是否遇到其在樣區內覓食會大幅影響結果，因此歷年的組成變化較大。



圖四-40、歷年水面覓食同功群鳥隻次及鳥種數分析

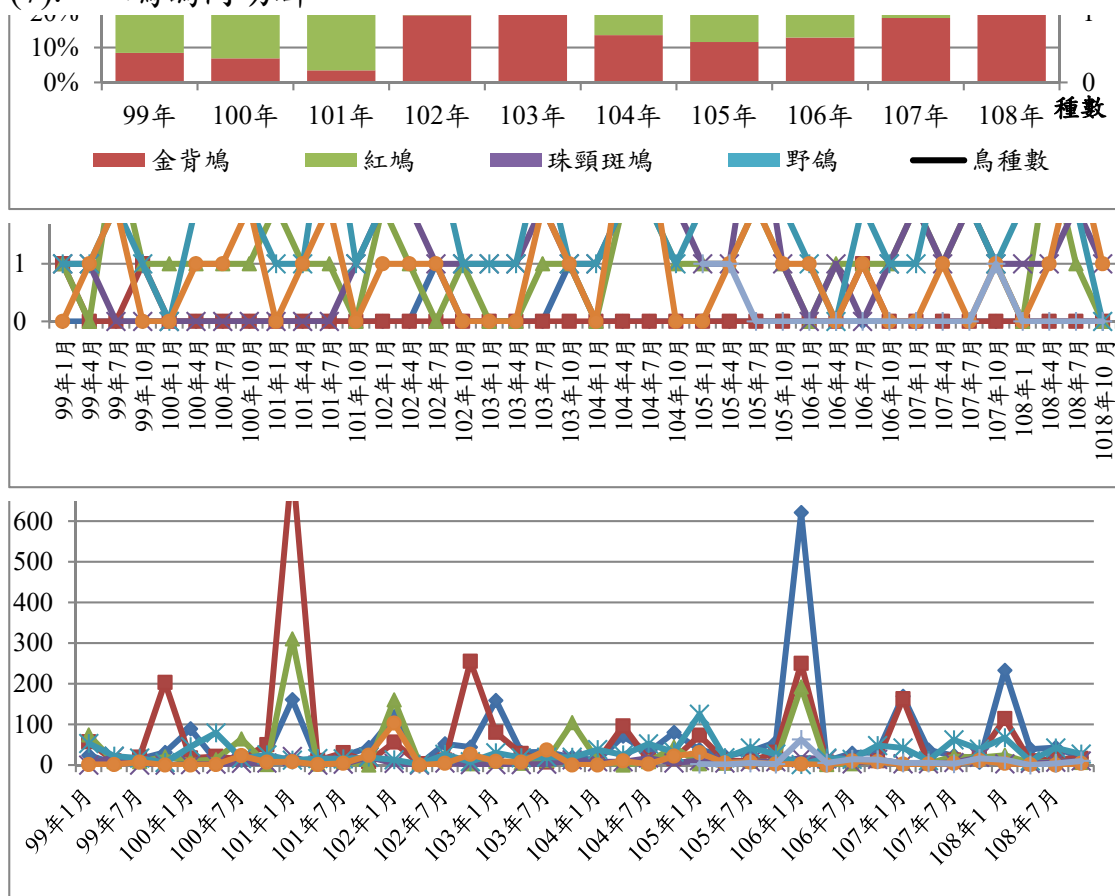


圖四-41、歷年水面覓食同功群各樣區鳥種數時序變化

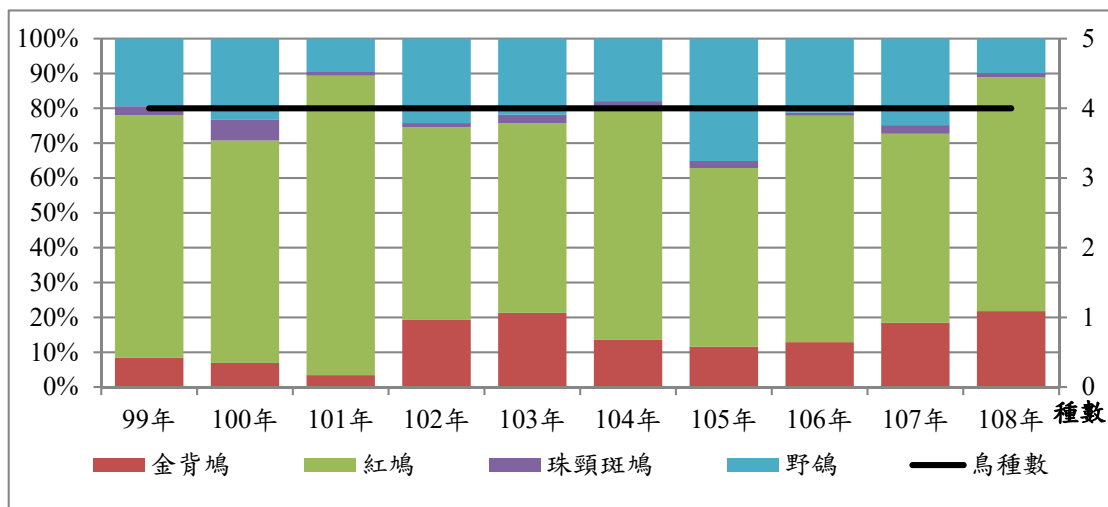


圖四-42、歷年水面覓食同功群各樣區鳥隻次時序變化

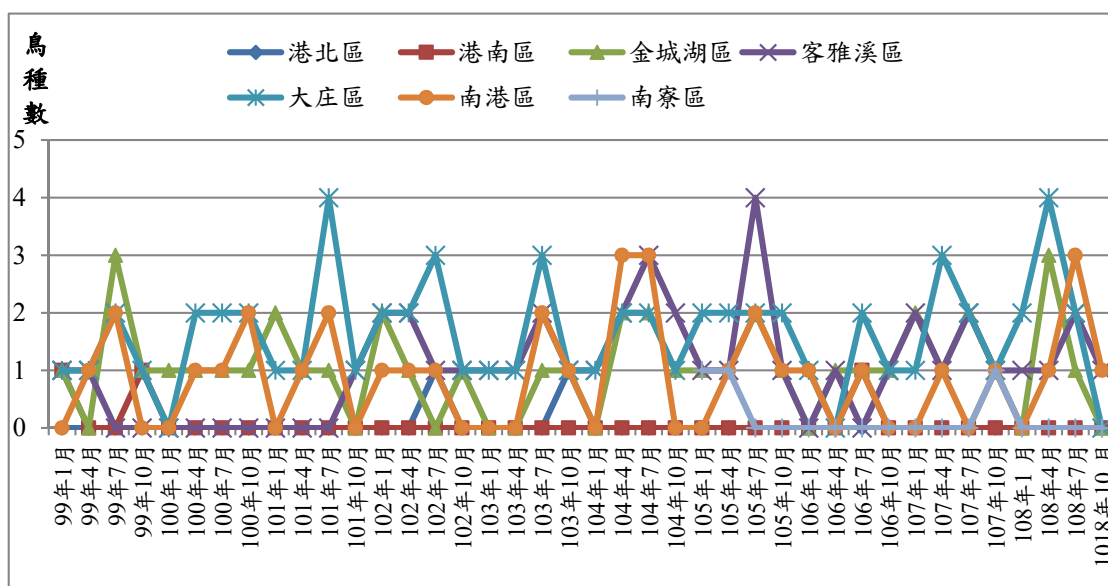
(7). 鳩鴿同功群



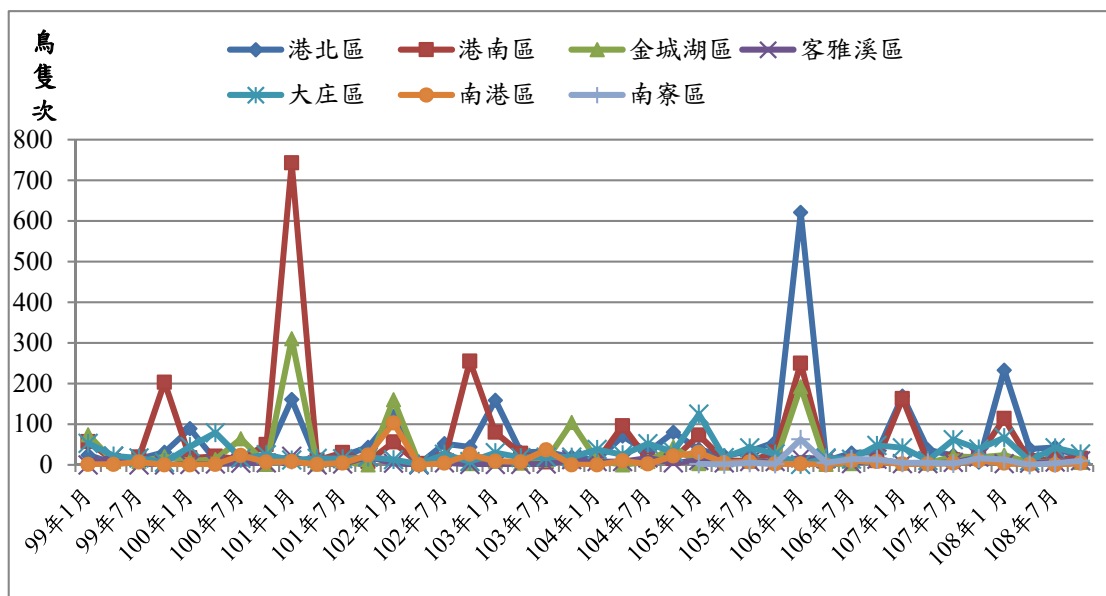
圖四-45、附錄一)；整體而言歷年的組成無明顯變化。



圖四-43、歷年鳩鴿科同功群鳥隻次及鳥種數分析

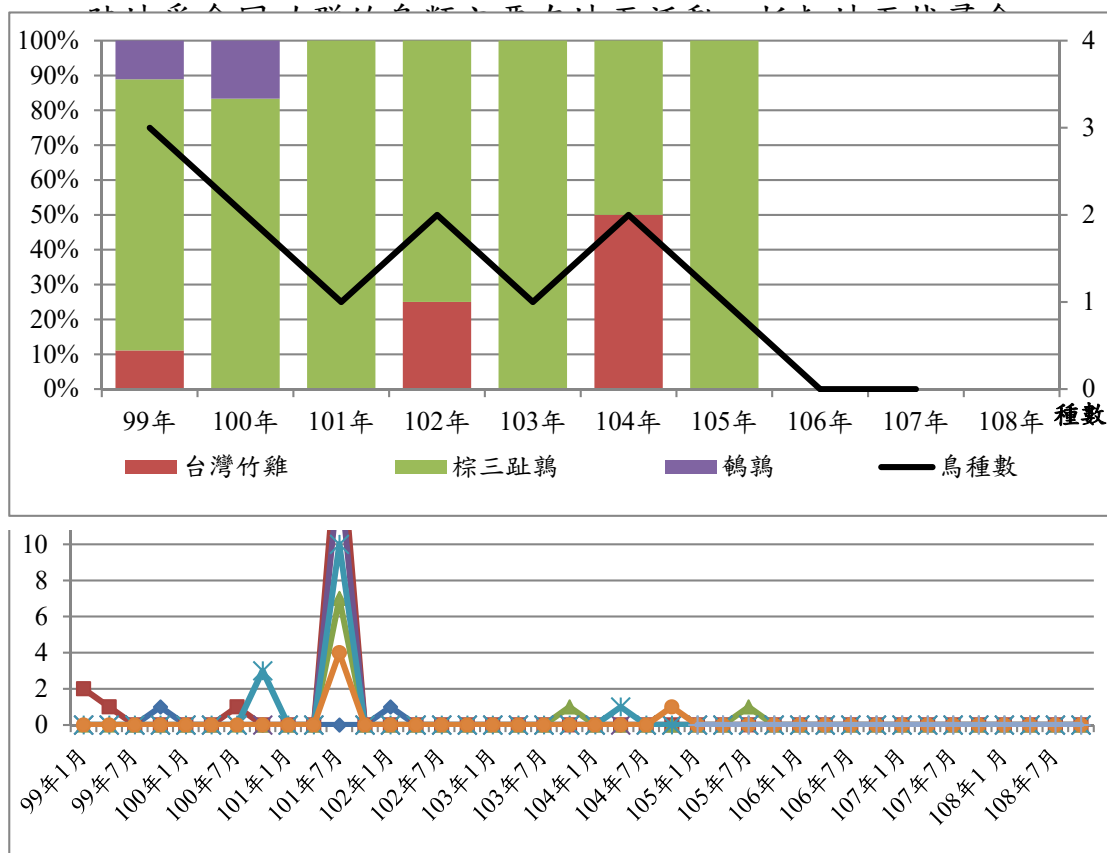


圖四-44、歷年鳩鴿科同功群各樣區鳥種數時序變化

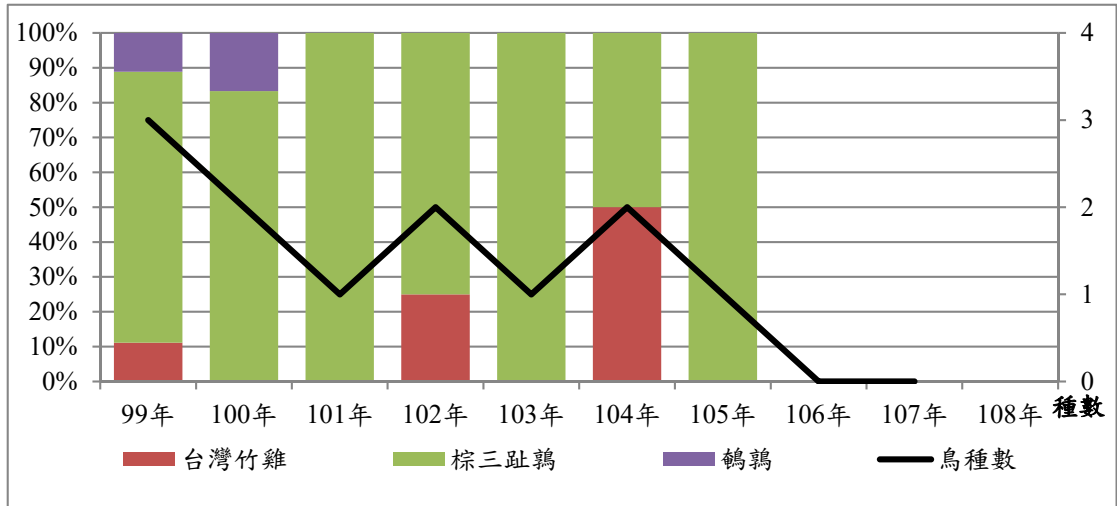


圖四-45、歷年鳩鴿科同功群各樣區鳥隻次時序變化

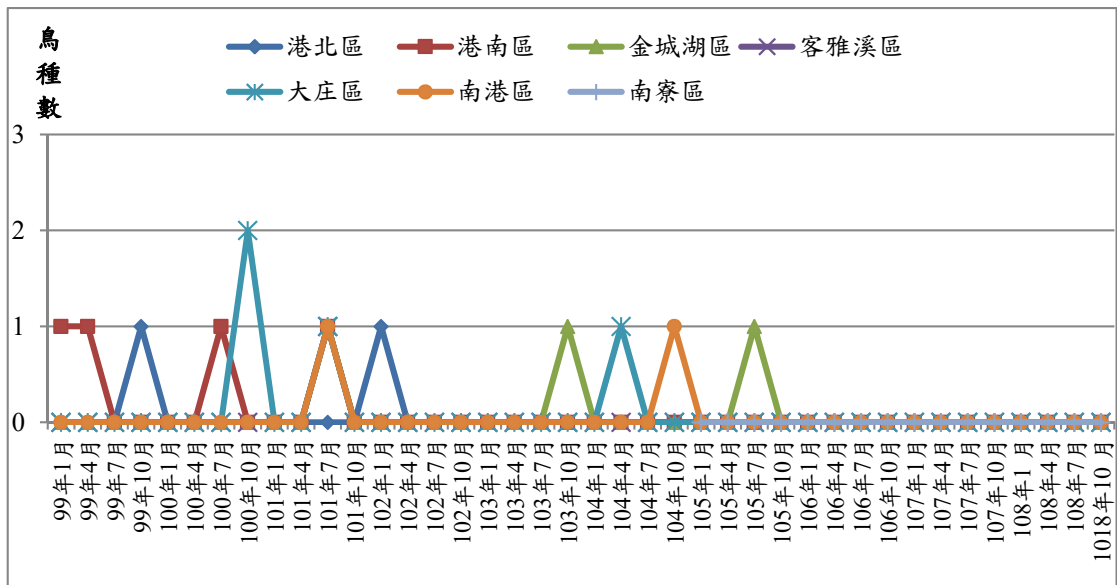
(8). 陸地覓食同功群



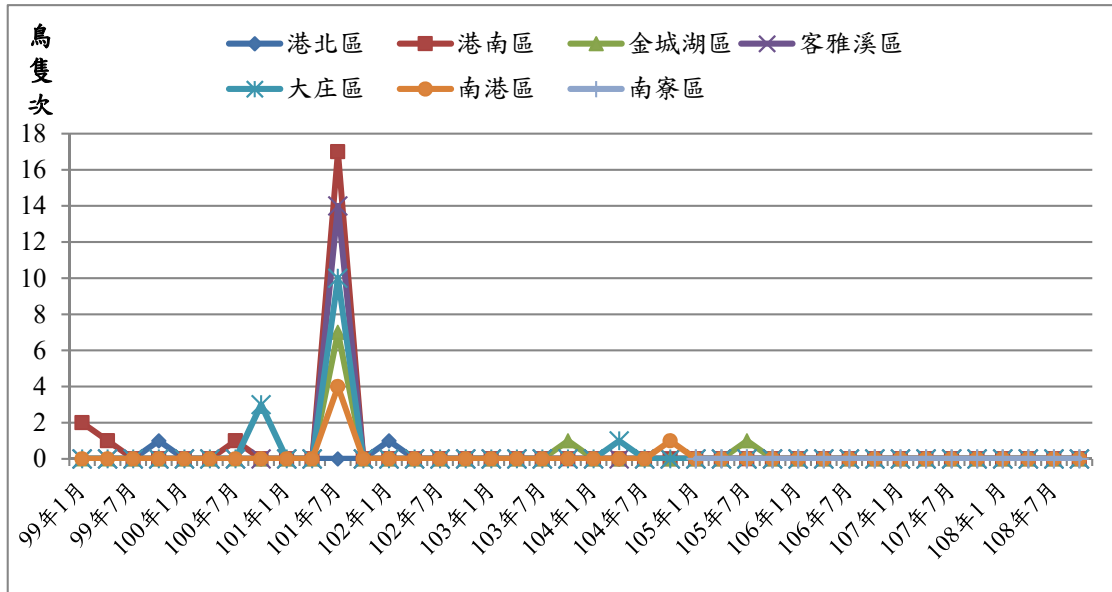
圖四-48)；本同功群的數量在香山濕地稀少，因此歷年的變化較大。



圖四-46、歷年陸地覓食同功群鳥隻次和鳥種數分析

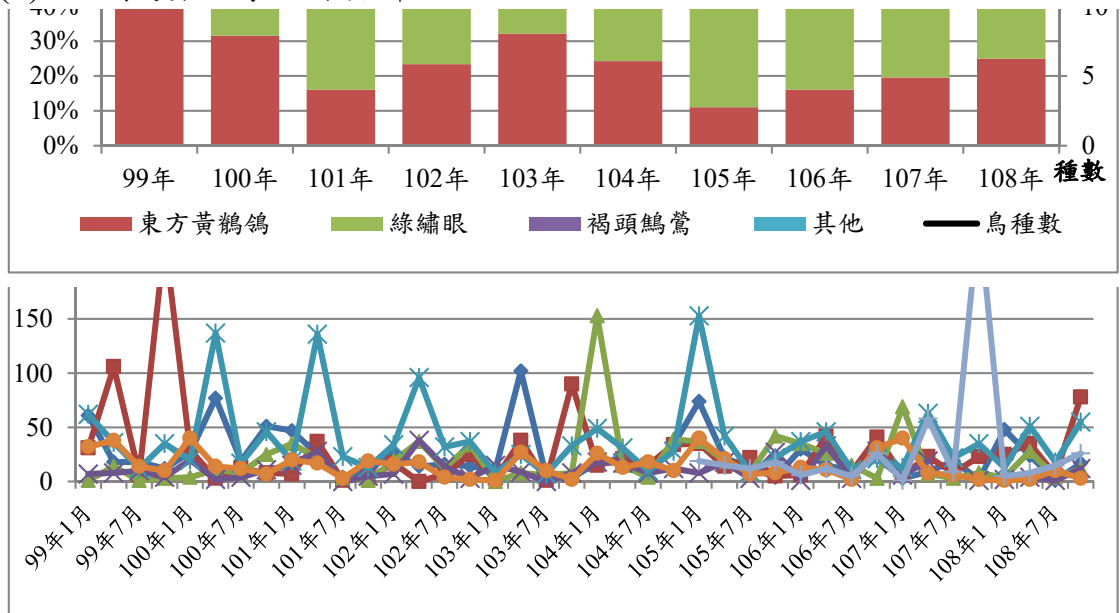


圖四-47、歷年陸地覓食同功群各樣區鳥種數時序變化

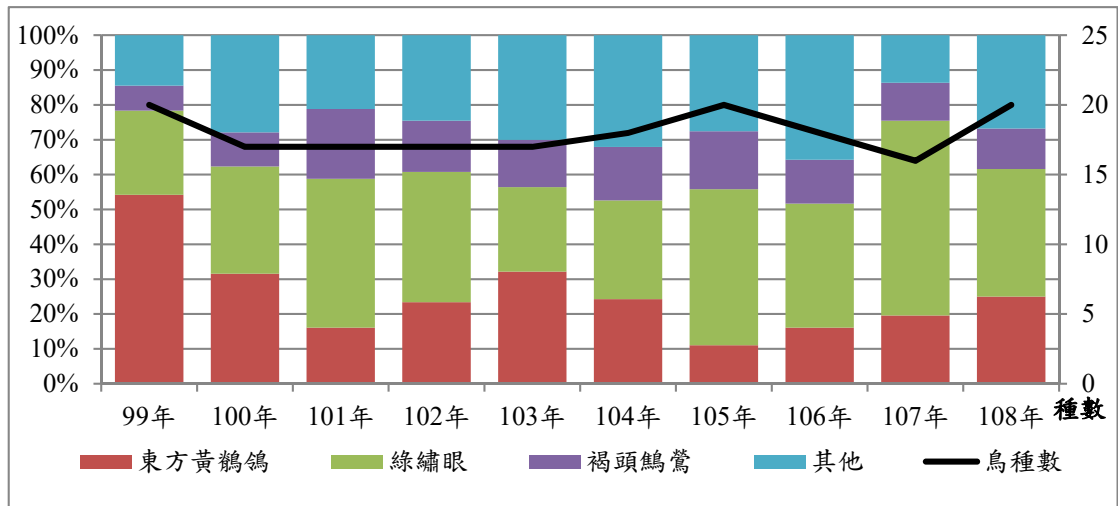


圖四-48、歷年陸地覓食同功群各樣區鳥隻次時序變化

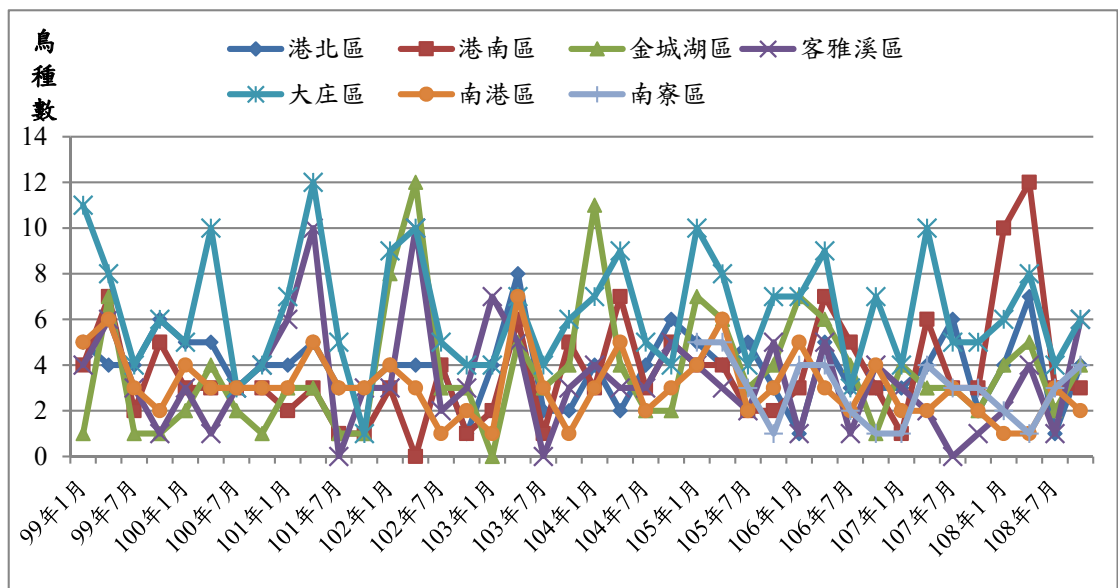
(9). 食蟲性鳥類同功群



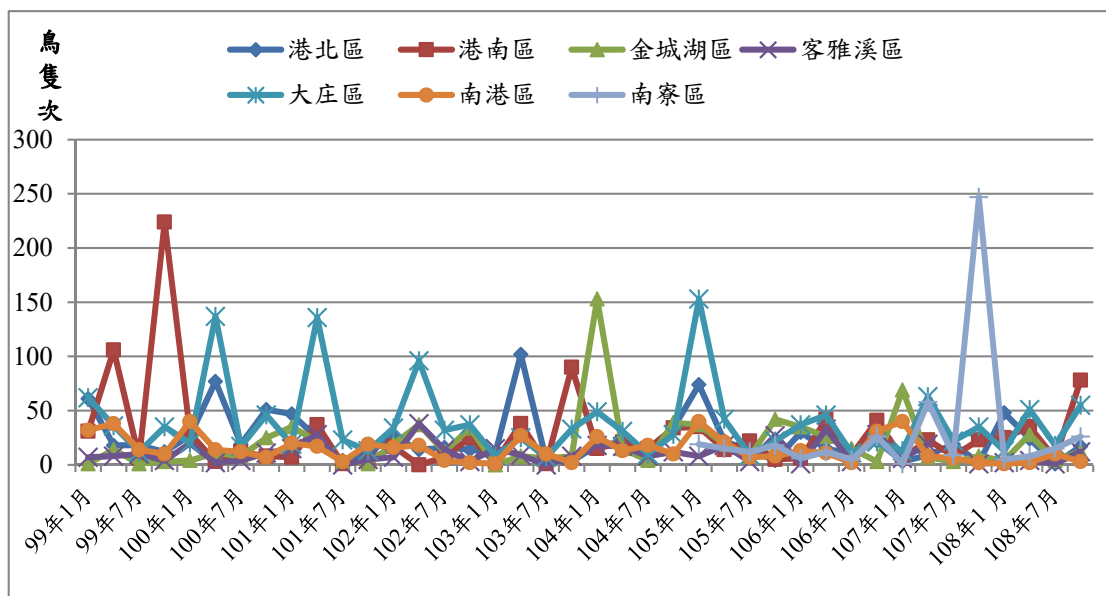
圖四-51) ; 除 99 年度東方黃鵪鴿的數量較高，整體而言歷年的組成無明顯變化。



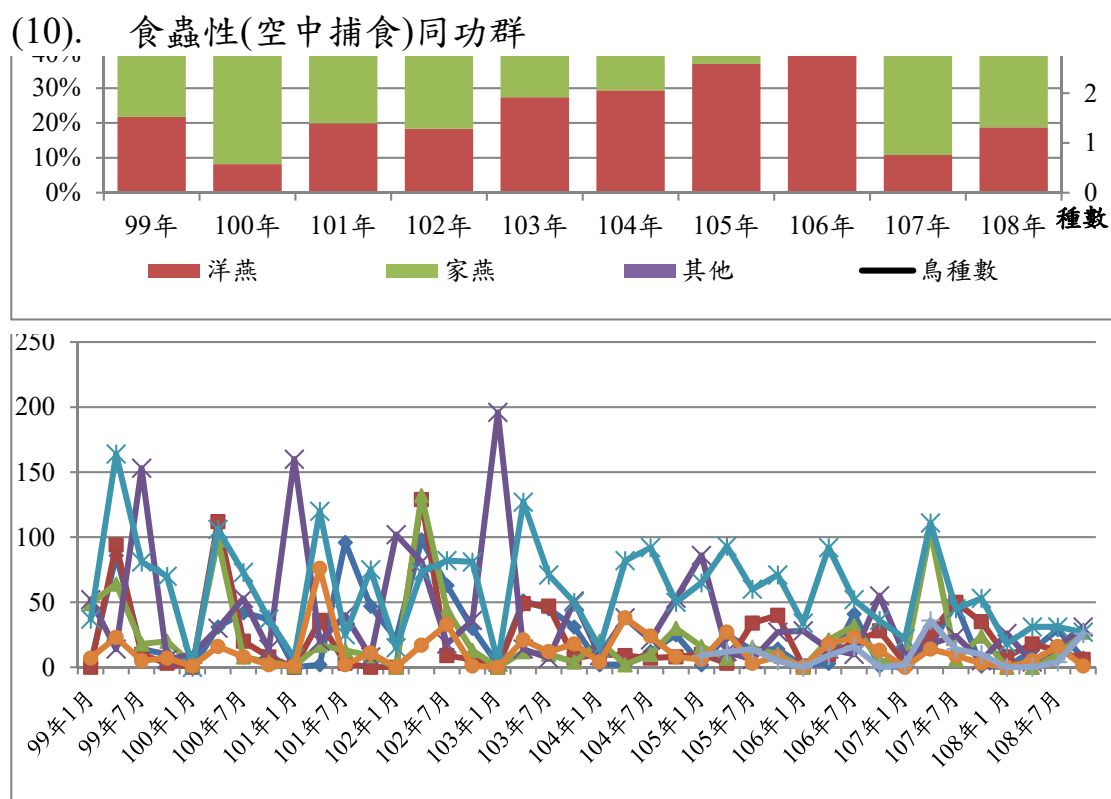
圖四-49、歷年食蟲性鳥類同功群鳥隻次及鳥種數分析



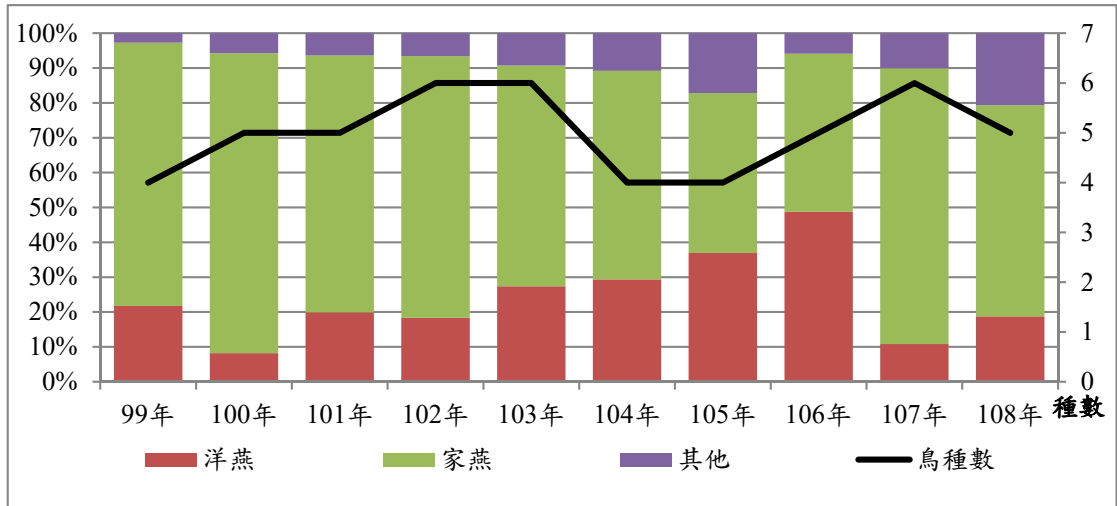
圖四-50、歷年食蟲性鳥類同功群各樣區鳥種數時序變化



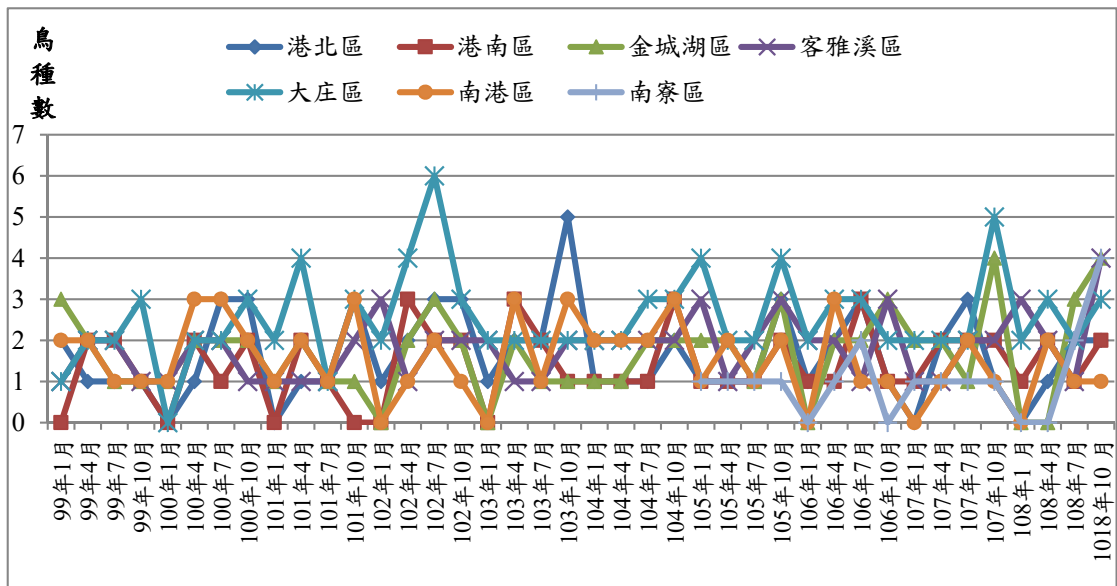
圖四-51、歷年食蟲性鳥類同功群各樣區鳥隻次時序變化



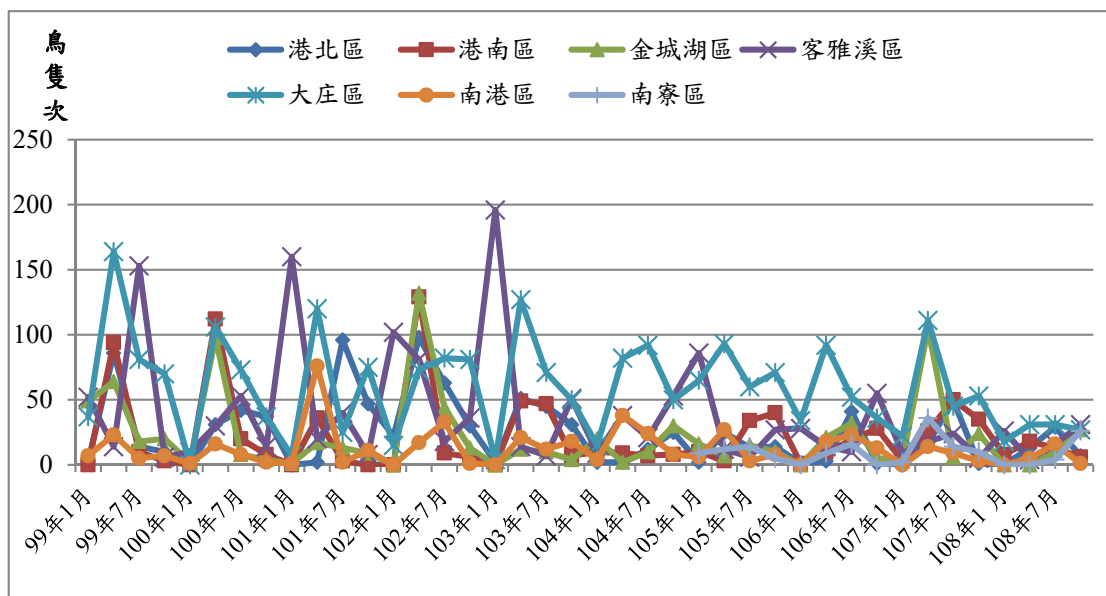
圖四-54) ；整體而言歷年的組成無明顯變化。



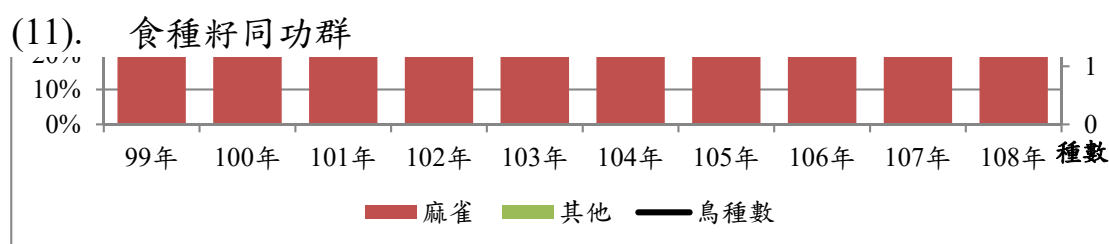
圖四-52、歷年食蟲性(空中捕食)同功群鳥隻次及鳥種數分析



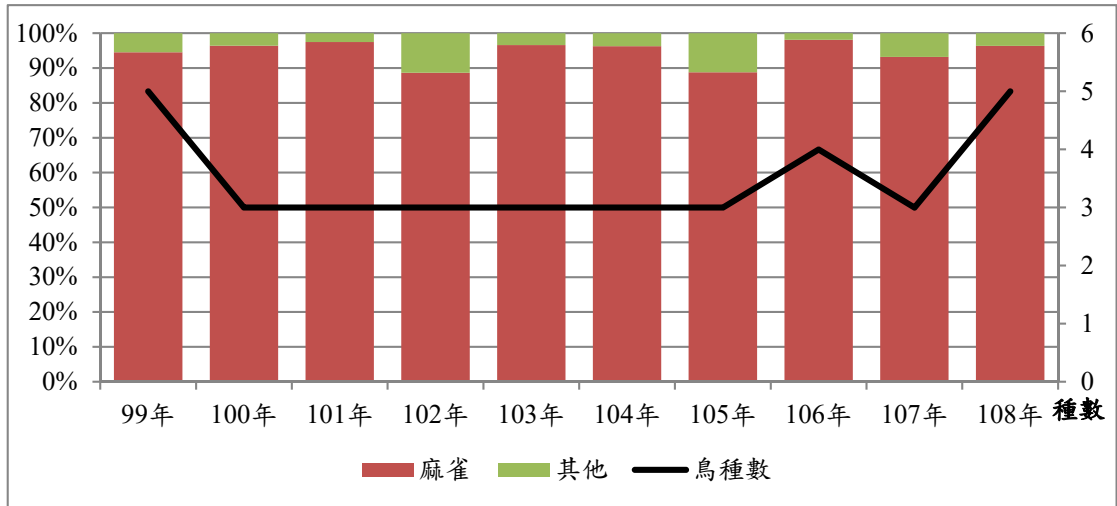
圖四-53、歷年食蟲性(空中捕食)同功群各樣區鳥種數時序變化



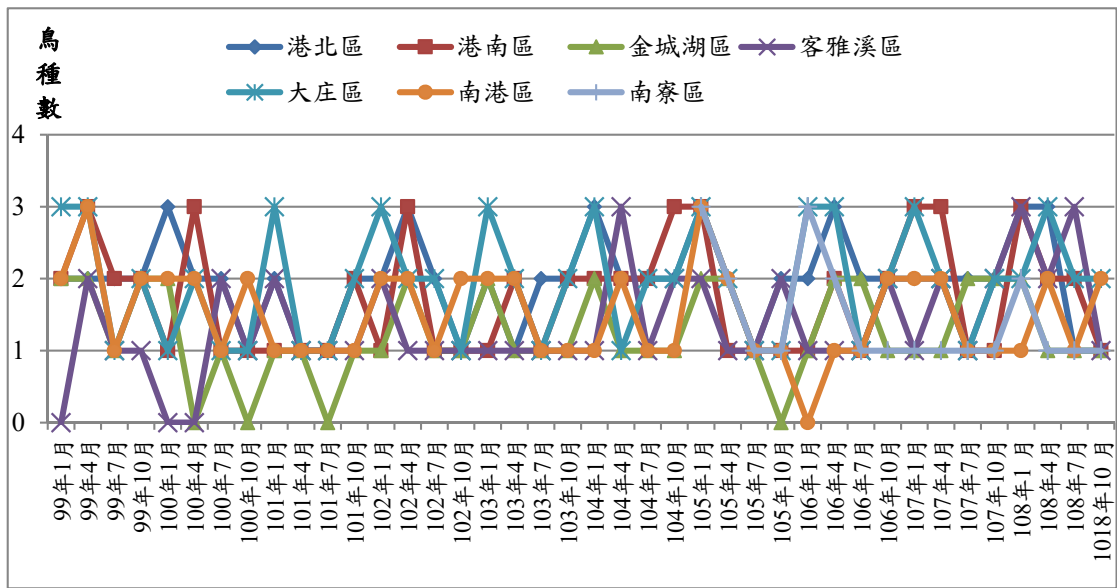
圖四-54、歷年食蟲性(空中捕食)同功群各樣區鳥隻次時序變化



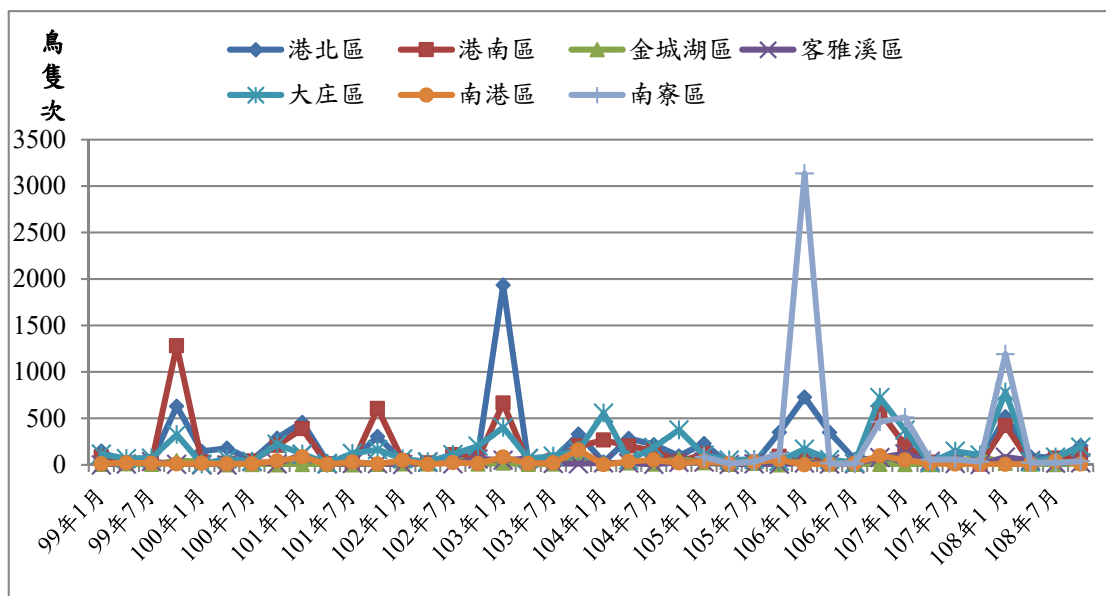
圖四-55), 幾乎在每一次調查的所有樣區皆有紀錄到 (附錄一); 麻雀為普遍的留鳥, 常整群出現在種籽成熟之處覓食, 因此深受農作物收成, 或是其他雜草結籽時間的影響, 一旦出現可達數百隻甚至上千隻, 港北區、港南區和南寮區附近的稻田在收割期後有機會記錄到大量出現的麻雀; 整體而言歷年的組成無明顯變化。



圖四-55、歷年食種籽同功群鳥隻次及鳥種數分析

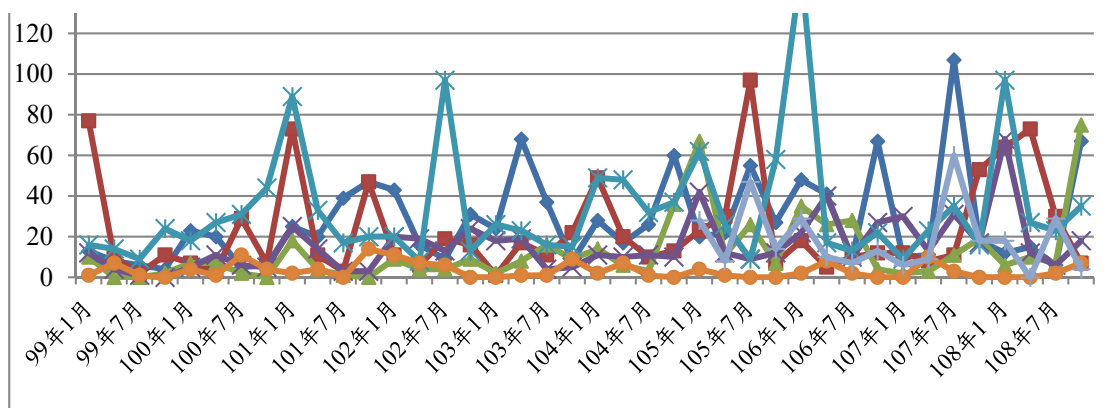
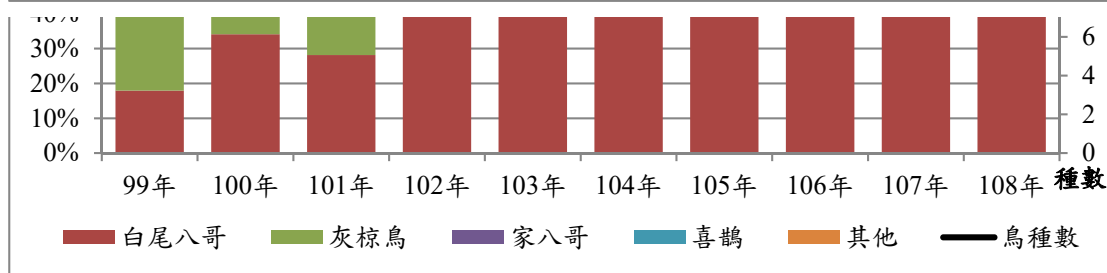
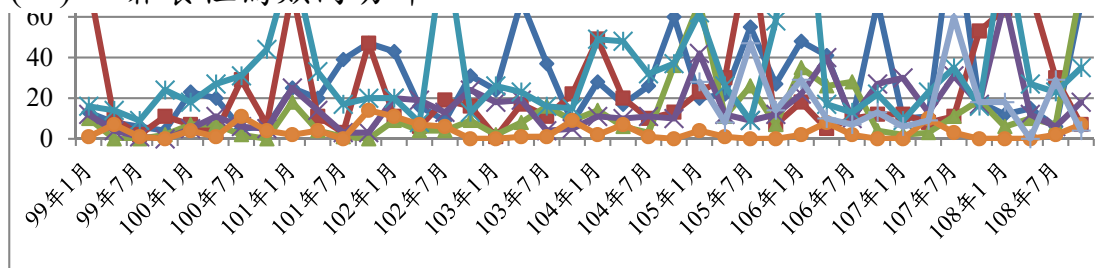


圖四-56、歷年食種籽同功群各樣區鳥種數時序變化

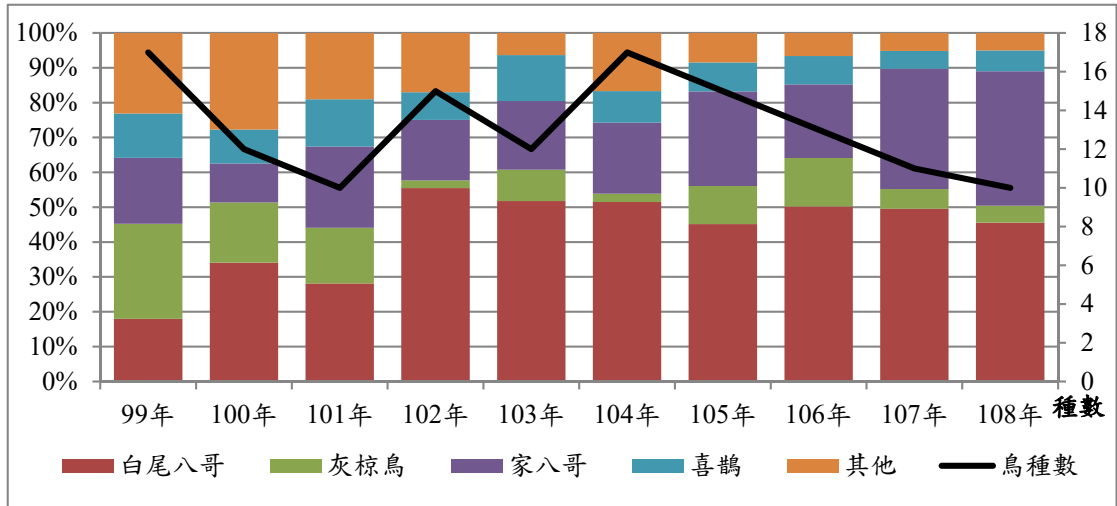


圖四-57、歷年食種籽同功群各樣區鳥隻次時序變化

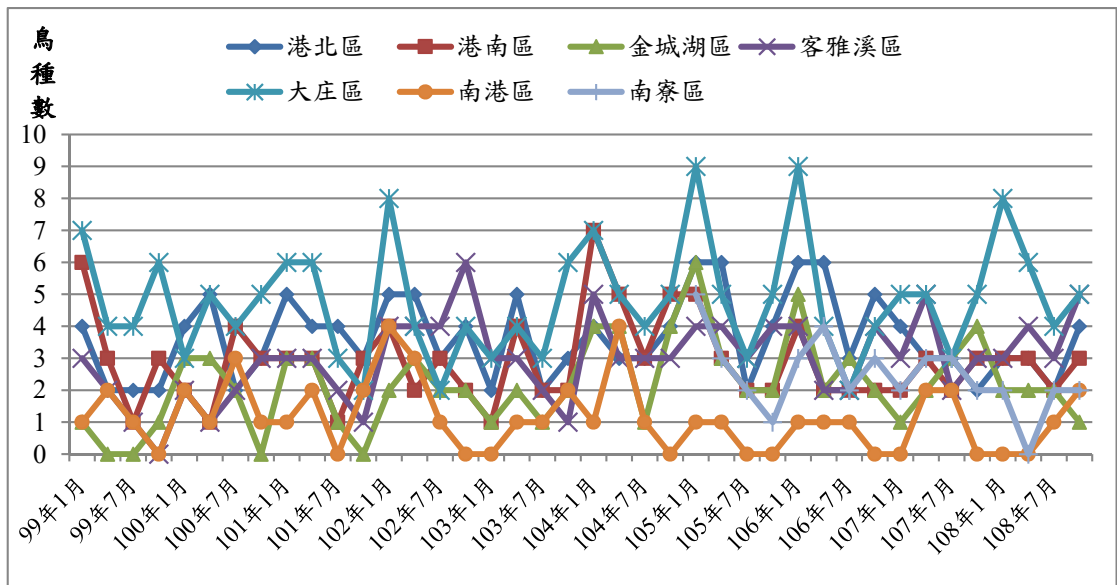
(12). 雜食性鳥類同功群



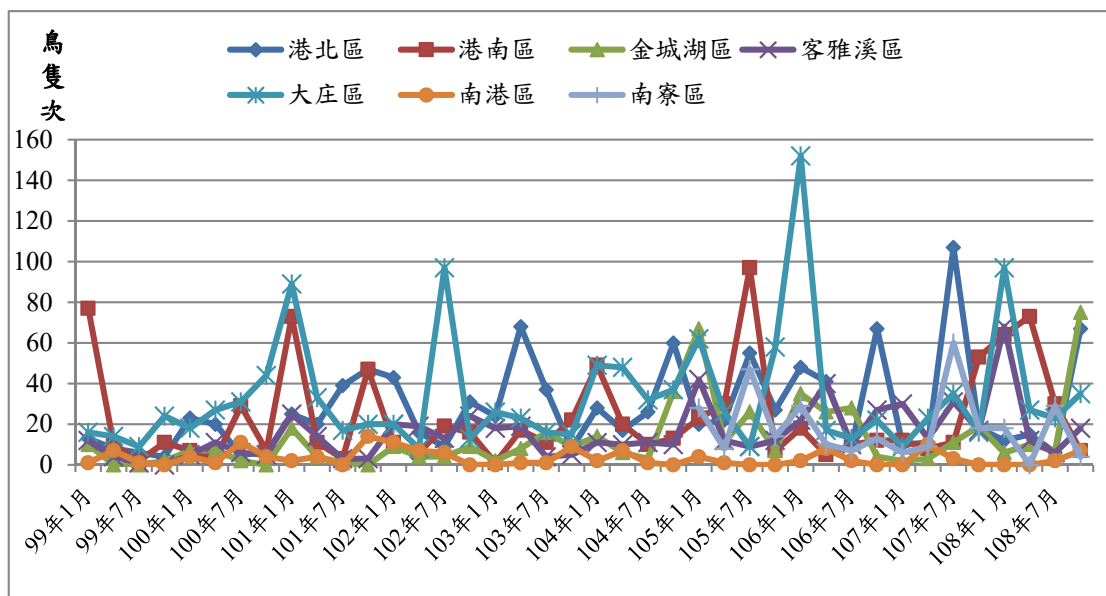
圖四-60)；逐漸以白尾八哥和家八哥為主，兩者皆是強勢的外來種鳥類，其他鳥類可能因難以與其競爭而逐漸勢微。



圖四-58、歷年雜食性鳥類同功群鳥隻次及鳥種數分析

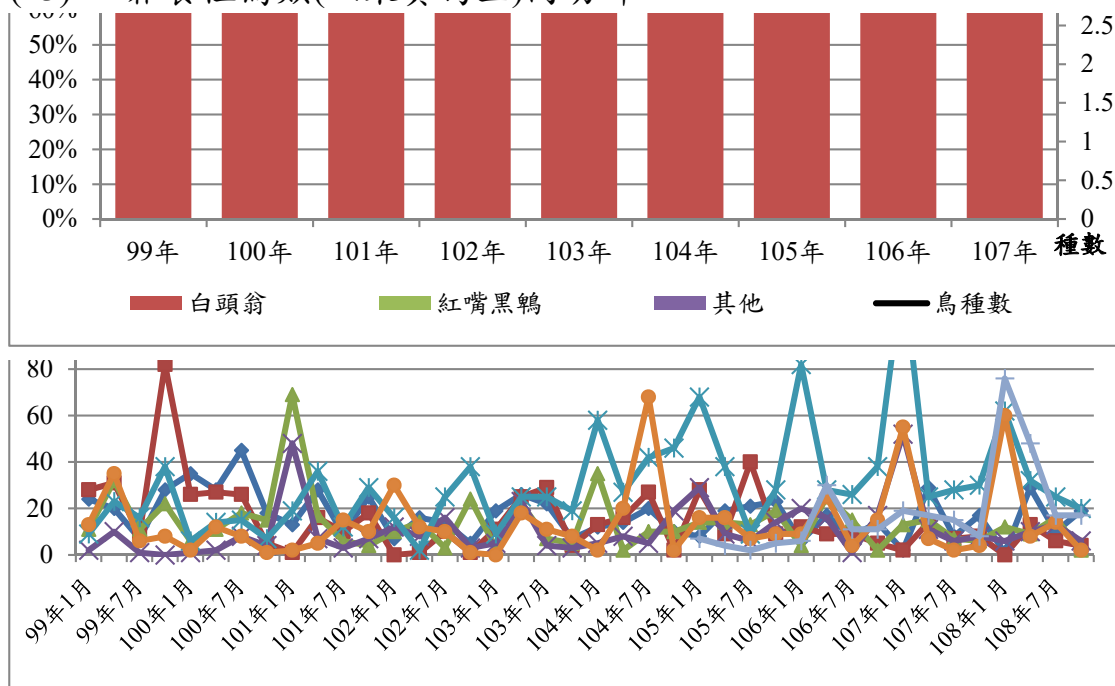


圖四-59、歷年雜食性鳥類同功群各樣區鳥種數時序變化

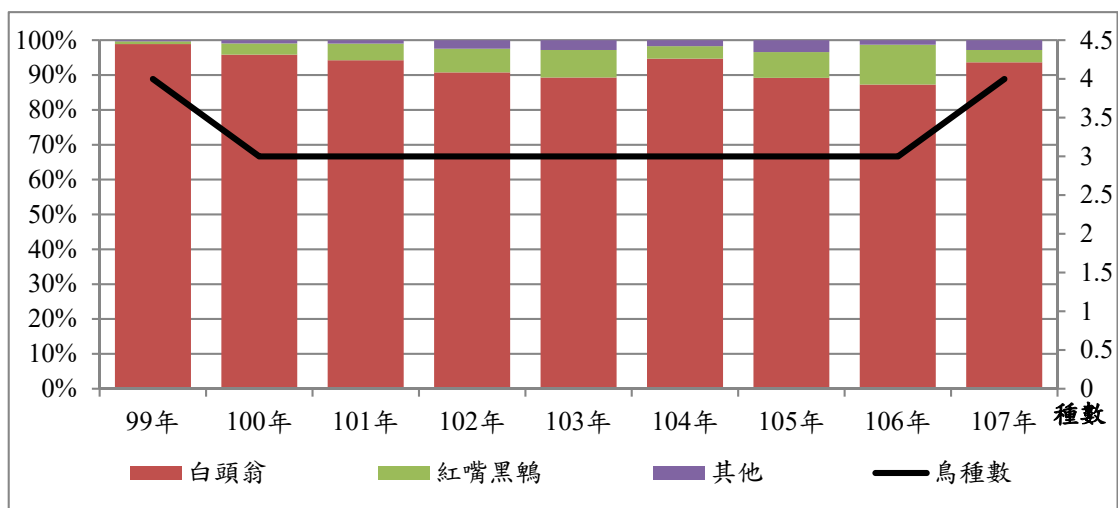


圖四-60、歷年雜食性鳥類同功群各樣區鳥隻次時序變化

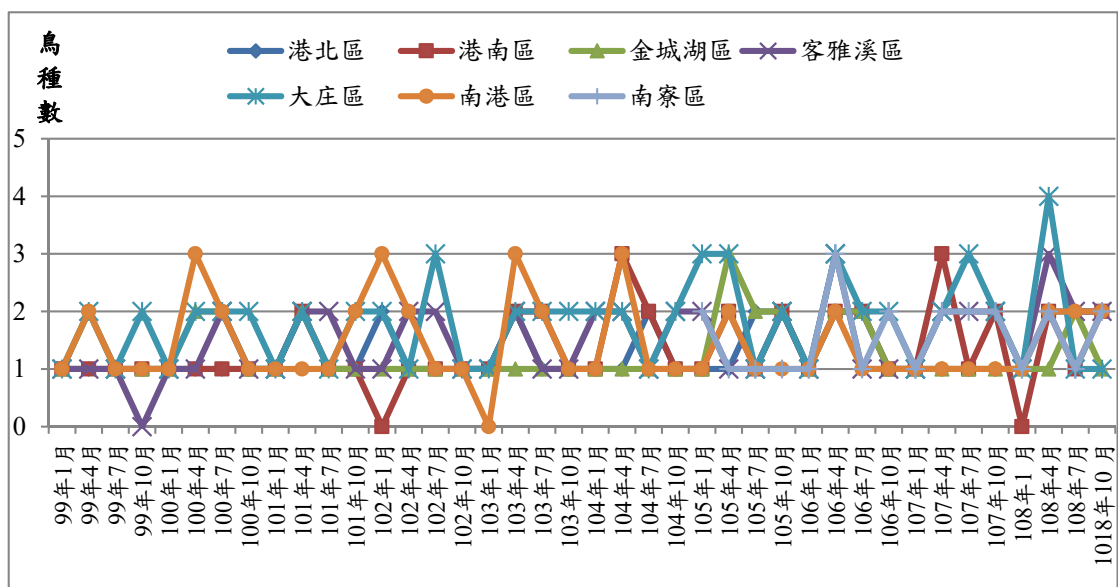
(13). 雜食性鳥類(以果實為主)同功群



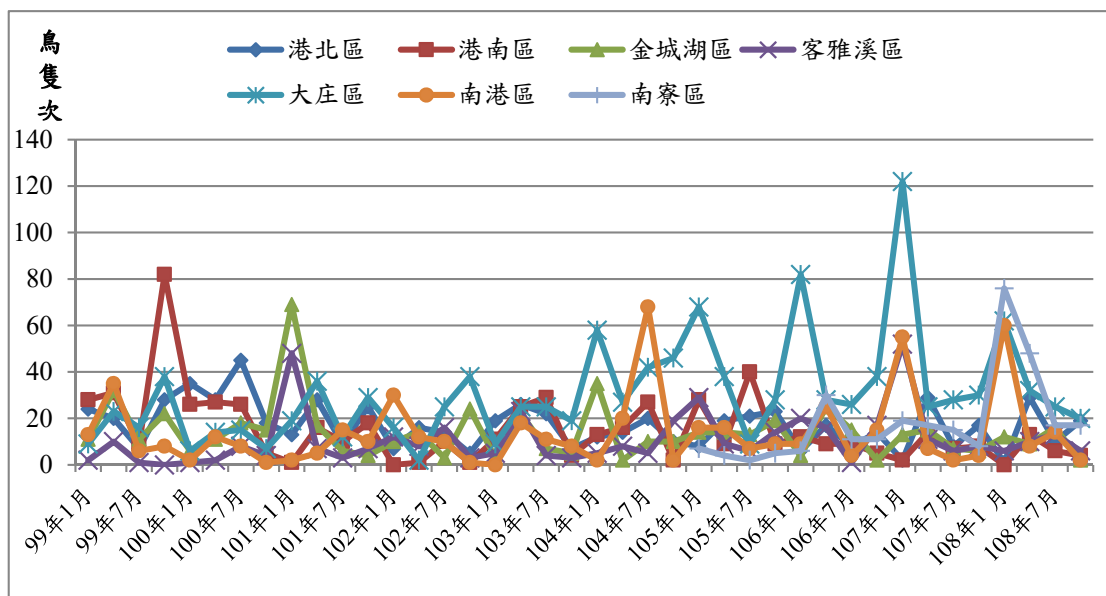
圖四-63) ; 整體而言歷年的組成無明顯變化。



圖四-61、歷年雜食性(以果食為主)同功群鳥隻次及鳥種數分析



圖四-62、歷年雜食性(以果實為主)同功群各樣區鳥種數時序變化



圖四-63、歷年雜食性(以果實為主)同功群各樣區鳥隻次時序變化

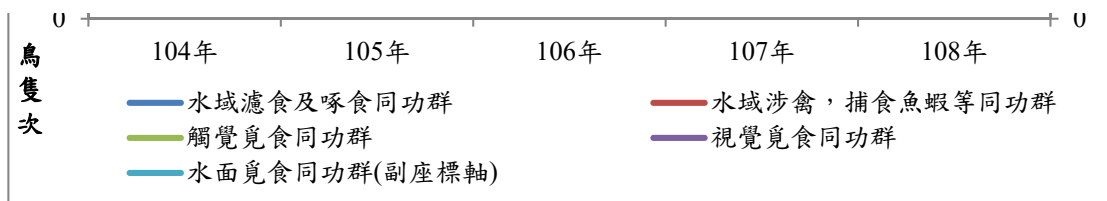
五、紅樹林清除及親蟹平台對香山濕地鳥類影響評估

(一) 影響分析說明

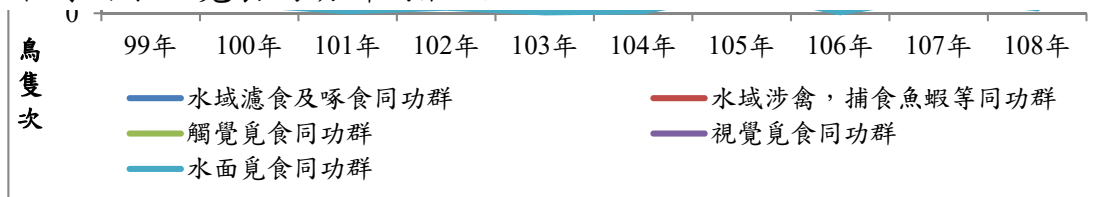
根據楊樹森於大庄區的調查結果，「大庄至美山紅樹林清除之後的棲地生物多樣性增加，台灣招潮蟹的族群也已緩慢擴張至紅樹林清除後的乾涸高灘地。」(楊樹森, 2017)，而增加的底棲生物可能吸引不同鳥種依其食性前來覓食，因此藉由比較各個同功群的年間變化，可以推測紅樹林的移除是否可增加水鳥來此棲息的數量，以及對其他鳥類的影響，做為未來濕地經營管理復育等相關參考；另外 105 年於大庄區樣點 01 南側興建親蟹平台供民眾近距離觀察潮間帶生態，興建工程及民眾的活動是否會對鳥類造成影響，也將比較大庄區樣點 01 的歷年資料以釐清其關係。

由於水鳥大多由候鳥組成，其數量的多寡除了反應香山濕地的棲地狀況，也會受到北方繁殖地與遷徙路徑上各個中途休息站的棲地品質影響，然而要取得繁殖地與中途休息站歷年固定努力量的調查資料有其難度，甚至沒有資料，因此為了避免繁殖地與中途休息站的影響，將以香山濕地歷年棲地未有明顯變化的樣點為標準樣點(金城湖區樣點 01、02、04、05、06 及南港樣點 02、03)，以其資料與欲分析的樣區資料比較各個水鳥為主的同功群(水域濾食及啄食同功群、水域涉禽捕食魚蝦同功群、觸覺覓食同功群、視覺覓食同功群及水面覓食同功群)歷年變化，以得知紅樹林的移除是否可改善水鳥的棲地品質。

(二) 各同功群物種數及豐富度比較



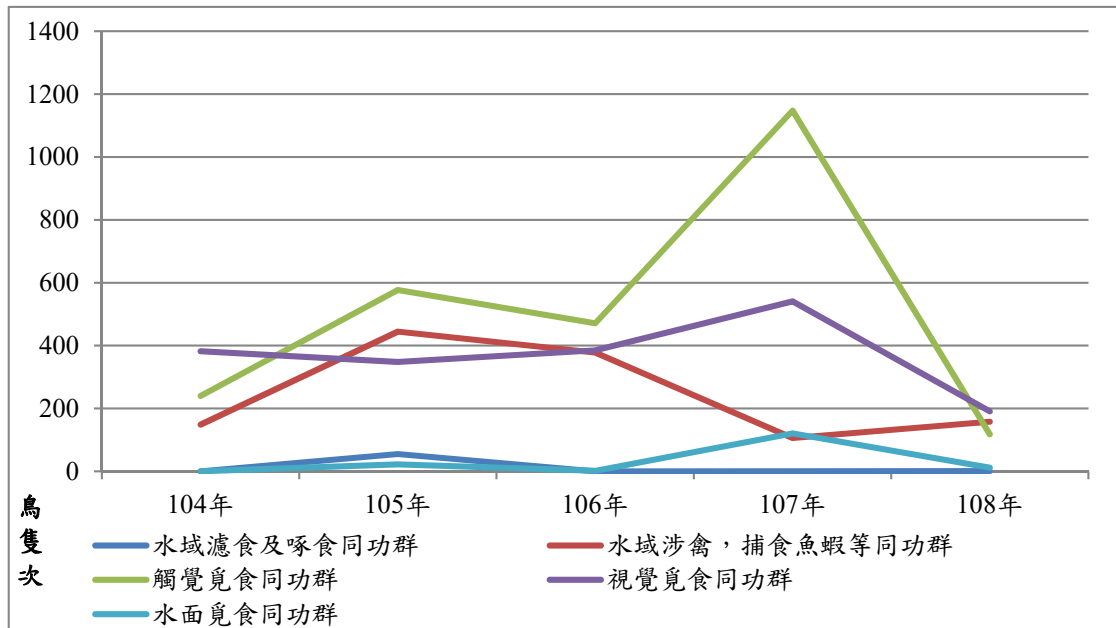
圖五-1)可看出水域濾食及啄食同功群的數量呈現波動，水域慮食、觸覺及視覺同功群在 108 年略為上升，水面覓食則是大幅上升，而水域涉禽則微幅下降。觸覺覓食同功群及視覺覓食同功群在 105 年度數量上升，但隨後下降，整體而言呈現略為下降的趨勢，水面覓食同功群由 104 年度至 106 年度嚴重下滑，107 年度則持平，108 年又大幅上升，由於其歷年數量不多，約 20-110 隻次，且其組成主要為鷗科鳥類(表三-2)，這類鳥類有時會群聚出現造成數量暴增，較難反應棲地品質，因此在隨後的比較不討論水面覓食同功群的狀況。



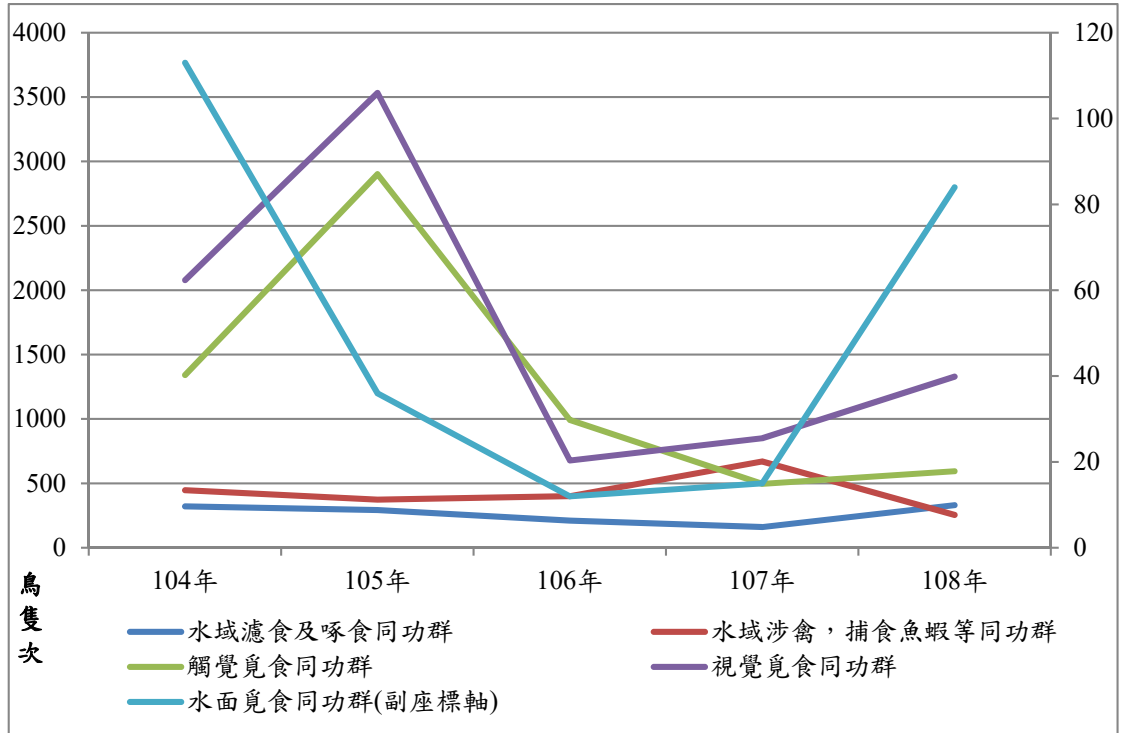
圖五-2)，水域濾食及啄食同功群的狀況與標準樣點的結果相同，大致維持穩定。水域涉禽、捕食魚蝦同功群今年有明顯上升趨勢，是因今年記錄到 1,261 隻次的黃頭鷺，往年僅約 10 幾至 200 於隻次，此一現象在標準樣區並無出現。觸覺覓食同功群則出現較大跌幅，代表鷗科族群數量較往年有所下降；視覺覓食同功群則起伏不大。上述同功群皆是以裸灘地及水域為覓食地的同功群，理論上紅樹林伐除後有助於其覓食，但僅有水域涉禽、捕食魚蝦同功群有明顯上升，其餘三個同功群的變化未見到預期的效果，其可能的原因來自於監測頻度不足，因候鳥在過境期分批陸續到來，調查當天是否遇到鳥群將影響調查結果；或是紅樹

林移除後的灘地需要較長的時間才能恢復為紅樹林大量生長前的狀態，因此現在還看不出明顯的成效。

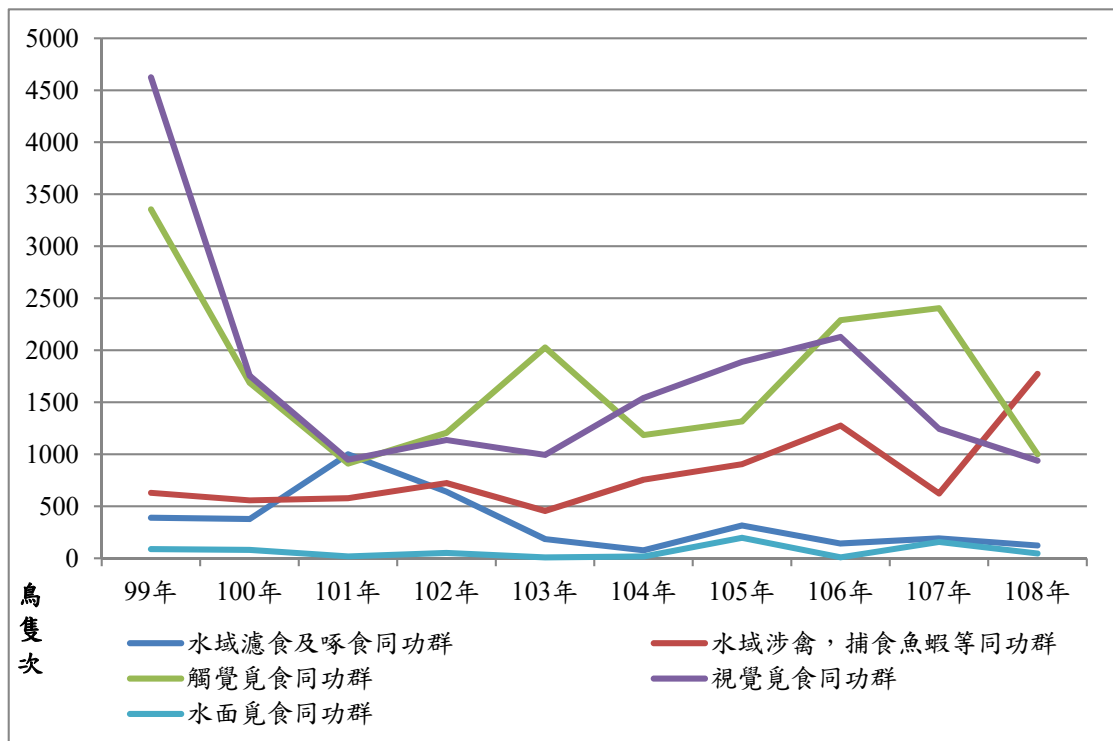
大庄區樣點 01 在 104 年度至 108 年度的各個水鳥同功群走勢類似，觸覺覓食同功群曾在 107 年明顯上升，但今年則又大幅下降(



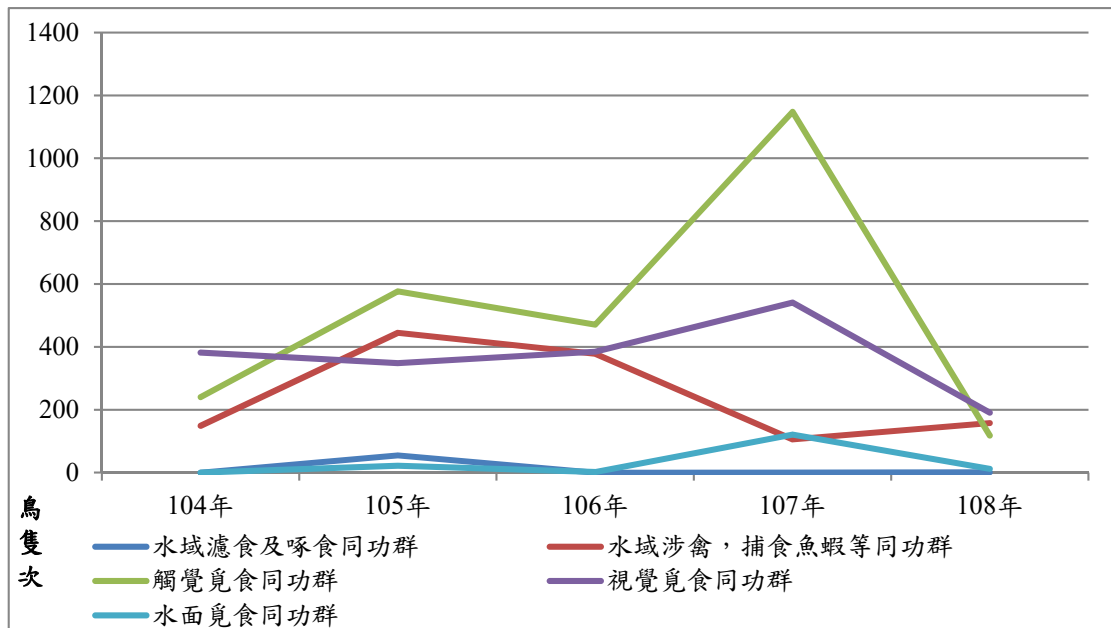
圖五-3)，因此看不出賞蟹平臺的興建是否對水鳥群聚造成影響，由於賞蟹平臺完工後吸引遊客來此活動，人為活動對水鳥不造成影響並不合理，因此較可能的原因為大庄區樣點 01 距親蟹平臺較遠(超過 200 公尺)，因此親蟹平臺的人為活動對大庄區樣點 01 的水鳥沒有顯注影響。



圖五-1、標準樣點各同功群鳥隻次歷年變化



圖五-2、大庄區各同功群鳥隻次歷年變化



圖五-3、大庄區樣點 01 各同功群鳥隻次歷年變化

(三) 指標鳥種豐富度比較

鳥隻次的變化可做為該樣區是否為鳥類適宜棲地的參考。根據盧志穎在淡水河口濕地包括挖仔尾、竹圍和關渡自然保留區的紅樹林的研究顯示，「紅樹林的擴張可能會開闊灘地的蟹類產生負面影響，包含分布範圍減少以及多樣性下降。」(盧志穎，2015)，而蟹類正是水鳥的食物來源之一，因此紅樹林的移除不僅能將其改變成泥灘地為主的棲地類型，也可回復水鳥的食物來源，而使用這類棲地的主要是觸覺覓食同功群及視覺覓食同功群，因此可選定這兩個同功群的物種做為指標物種，藉以判斷紅樹林的移除是否有助於恢復水鳥的棲地。大杓鷗及黑腹濱鷗同為觸覺覓食同功群，其中大杓鷗為 III 級保育類，而黑腹濱鷗為該同功群中數量最多，且每年恆定出現的物種，選定其為指標物種可減少因數量較少致使有小量變動就造成走勢大幅變化的情形；

東方環頸鴿為視覺覓食同功群，同樣為該同功群中數量最多，且每年恆定出現；小白鷺是使用紅樹林為停棲處的鳥類中數量較多且頻繁出現的物種；因此選定大杓鴿、黑腹濱鴿、東方環頸鴿、小白鷺為指標物種，分析紅樹林移除對該樣區鳥類造成的影響。



圖五-4 所示，黑腹濱鴿和東方環頸鴿在 105 年度數量上升，但整體而言歷年數量是明顯下降的，小白鷺則是數量持平但在 107 年度有略為上升的趨勢，108 年幼下跌至過往水平，這個結果與標準樣點的觸覺覓食同功群、視覺覓食同功群及水域涉禽、捕食魚蝦同功群的結果一致，說明以黑腹濱鴿、東方環頸鴿和小白鷺做為指標鳥種具有代表性，而大杓鴿在 104 年僅記錄 2 隻次，105 年度至 107 年度則沒記錄到，108 年也僅記錄到 1 隻，其數量太少，比較不具代表性，但的大杓鴿為保育類物種，因此大杓鴿的出現與否及其數量可代表該樣區的保育價值。



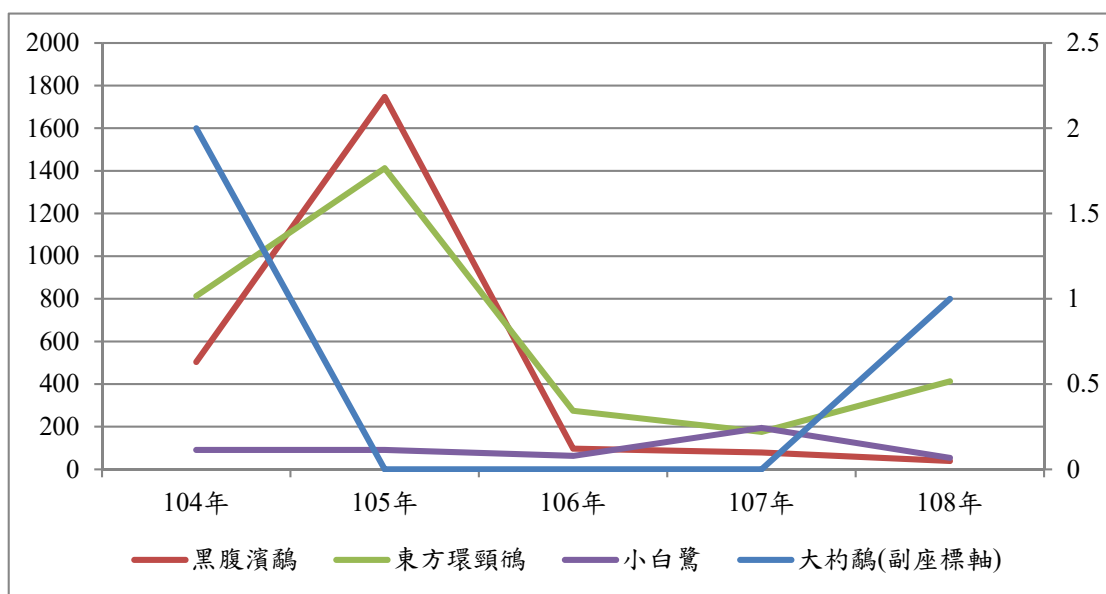
圖五-5 所示，黑腹濱鴿自 104 年起呈現上下震盪的趨勢，106 年曾達到近年高峰，但 107 年及 108 年持續下降，東方環頸鴿和小白鷺則是先升後降，整體而言大致持平，大杓鴿自 105 年起逐步上升，整體而言與標準樣點相比指標物種中僅有黑腹濱鴿有上升的趨勢，這點與各同功群歷年的比較結果相同。

根據郭俊志在彰化芳苑的研究，近海的海茄冬在重度疏伐後底棲的地表生物在 249 天後豐富度最高，而底棲底泥內的生物在 457 天後豐富度最高，同時郭俊志也指出目前的研究仍看不出底棲生物呈現穩定的趨勢，需要持續追蹤其變化(郭俊志 2016)，由

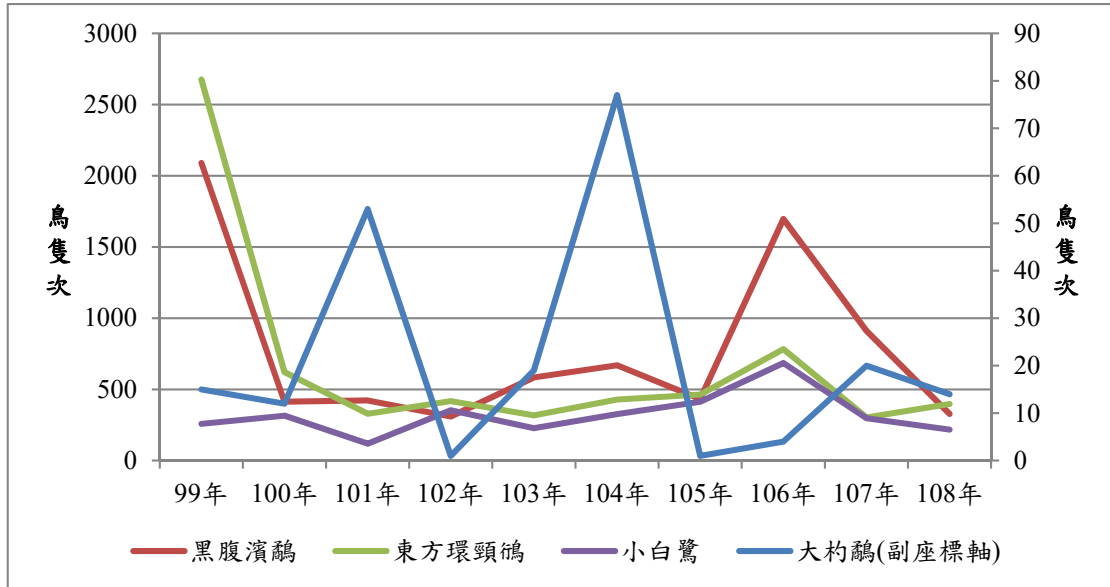
於除了裸露灘地的面積大小以外，底棲生物的豐富度也影響鳥類是否利用這塊棲地的意願，因此紅樹林移除的成效仍需要較多年的連續監測才能有較客觀的證據說明，也可藉此觀察原本被紅樹林佔據的灘地，在紅樹林移除後需要多久才能恢復到以往的狀態。



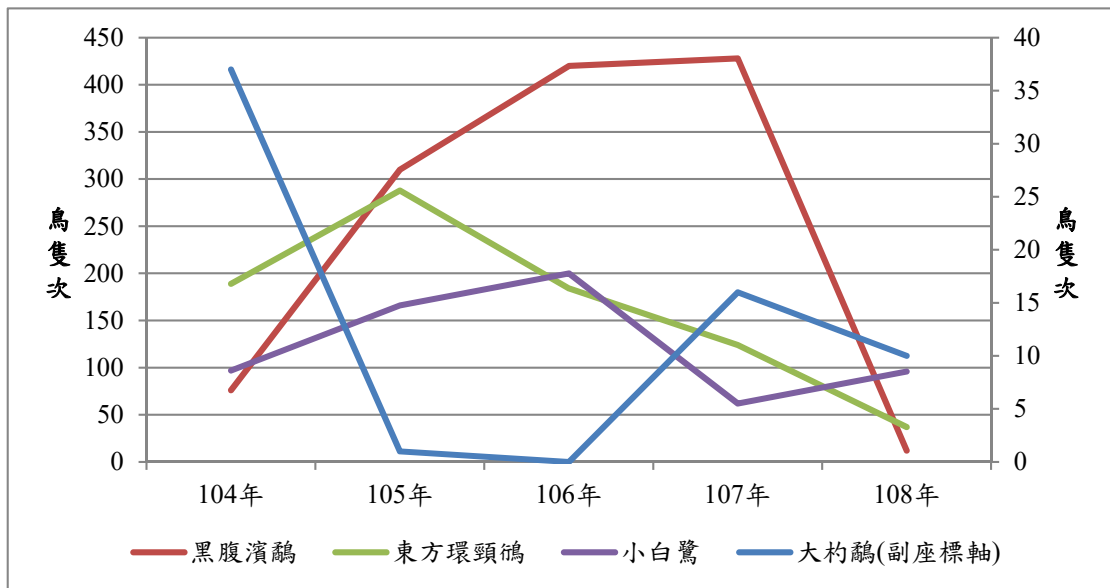
圖五-6 所示，僅黑腹濱鷸有明顯上升，與大庄區全區的結果相同，其原因同樣為大庄區樣點 01 距親蟹平臺較遠，因此看不出親蟹平臺對大庄區樣點 01 水鳥群聚的影響。



圖五-4、樣準樣點指標物種歷年鳥隻次變化



圖五-5、大庄區指標物種歷年鳥隻次變化



圖五-6、大庄區樣點 01 指標物種歷年鳥隻次變化

六、 香山濕地的重要性

新竹沿海香山濕地列為台灣重要鳥類棲地(IBA)範圍，擁有豐富鳥類及底棲生物，每年都有大量水鳥遷徙至此，其中包括不少保育類鳥類，更需要加以保護；新竹重要及次要河流頭前溪、客雅溪、三姓公溪、鹽水港溪流經本濕地出海，而濕地擁有重要調節洪水、地下水源供給、防止海岸線侵蝕、有毒物過濾、營養物保留、生物量輸出、暴風雨之防護及微氣候之穩定等功能，猶如人類的腎臟非常重要，除此之外濕地也是光觀遊憩及環境教育的好地方，其中大庄區西側大面積紅樹林移除後，廣大的泥灘地提供水鳥更廣大的覓食空間，大庄區樣點 02 附近的單車道旁有成排的福木提供樹蔭，賞鳥的民眾可在滿潮前一小時左右來此處等待潮水將水鳥驅趕至堤岸旁，只要避免有過大的動作，就可在樹蔭下舒服地欣賞水鳥，極適合做為環境教育推廣的地點，讓民眾貼近大自然。

雖然其他濕地也有針對紅樹林的疏伐研究其底棲生物的變化，但僅有做實驗性質的小規模的疏伐，但缺乏類似香山濕地近年大規模伐除紅樹林的監測資料，因此持續觀察香山濕地在紅樹林伐除後，其底棲生物和鳥類相的變化，探討伐除紅樹林是否有益於回復底棲生物及鳥類的生態具有重要意義。

在全球八大候鳥遷徙航道中，臺灣所處的東亞-澳洲遷徙航道的水鳥數量是下降最快的，其因素除了人為獵捕以外，濕地的面積縮小與劣化是最主要的原因，因此新竹市濱海野生保護區針對紅樹林移除，避免其造成棲地陸化，回復底棲生物的多樣性及豐富萬，進而維持適宜的棲地提供更多的水鳥棲息覓食更顯格外重要。

七、 結論及建議

- (一) 香山濕地的鳥類相以冬候鳥及過境鳥為主，因此夏季的鳥種數及鳥隻次較低，大致上隨季節規律變動。
- (二) 紅樹林移除後仍留有殘根，需自然營力的作用逐漸轉換為泥灘地，並監測蟹類、螺類、貧毛類和多毛類等生物的豐富度是否增加，並吸引大量水鳥覓食，因此建議長期監測後續的鳥類相變化，觀察紅樹林移除後水鳥生態的恢復狀況。
- (三) 過境期的候鳥常有結群出現的情形，調查日當天是否恰好遇到成群的候鳥常常影響當季的鳥類數量變化，因此可考慮於春季及秋季過境期增加調查頻度。
- (四) 紅樹林移除後釋出廣大的裸灘地供水鳥活動，然而另一項吸引水鳥的因素為食物來源，因此移除紅樹林後的裸灘地底棲生物豐富度也需建立監測資料，並與鳥類記錄的資料相互比對，較能反應確實的棲地品質狀況。
- (五) 紅樹林在許多非原生地如關渡濕地、芳苑濕地都造成河道淤積或減少水鳥棲地等問題，而香山濕地是大規模移除紅樹林的首例，並且從尚未移除前就有長期且連續的監測資料，因此其移除的結果與成效可做為其他濕地的經營管理的典範。
- (六) 大庄區樣點 2 西側有廣大泥灘地吸引水鳥覓食，該處又有樹木提供遮蔽陽光，適宜做為環境教育的地點。
- (七) 今年黃頭鷺數量大增，黃頭鷺較偏為乾旱棲地才會出現的鳥類，且今年的鷓、鴣科等復育標的鳥類族群量普遍呈下降趨勢，伐除後的棲地是否已陸域化，或殘根使抬升的土壤無法泥灘畫，都值得密切注意。

● 參考文獻

- 尤少彬、林康捷、李建正、李紫燕、李建昌，2006。香山濕地鳥類同功群介紹。國立中興大學生命科學系。
- 王嘉雄、吳森雄、黃光瀛、楊秀英、蔡仲晃、蔡牧起、蕭慶亮，1991。台灣野鳥圖鑑。亞舍圖書有限公司，台北縣。
- 池文傑，2000。客雅溪口鳥類群聚的時空變異，台灣大學動物學研究所碩士論文。
- 呂翊維、洪貫捷、邱柏瑩，2015。臺灣重要野鳥棲地手冊(第二版)。中華民國野鳥學會，台北市。
- 洪明仕、何平合，1999。新竹市香山濕地生態觀察手冊。9-11 頁。新竹市政府，新竹市。
- 特有生物研究保育中心，2011。台灣繁殖鳥類大調查 2009-2010 年報。中華民國野鳥學會，台北市。
- 張懿，2013。臺灣紅樹林管理策略之研究-以新竹市濱海野生動物保護區為例，國立成功大學海洋科技與事務研究所碩士論文。
- 梁明煌，1998。新竹香山開發衝突診斷及發展替代方案。第四屆海岸濕地生態及保育研討會論文集，中華民國野鳥學會，台北市。
- 郭俊志，2016。紅樹林疏伐與樹種對大型底棲無脊椎動物群聚之影響，國立中興大學生命科學研究所碩士論文。
- 新竹市野鳥學會，2003。九十一年度新竹市濱海野生動物保護區鳥蟹資源調查成果報告。2 頁。新竹市野鳥學會，新竹市。
- 新竹市野鳥學會，2004。九十二年度新竹市濱海野生動物保護區生物資源調查及濕地經營管理規劃試作成果報告。第二章 4 頁。新竹市野鳥學會，新竹市。
- 新竹市野鳥學會，2009。新竹市 98 年度國家重要濕地生態環境調查及復育計畫，98 年度新竹香山濕地鳥類監測計畫成果報告。

- 新竹市野鳥學會，2010。新竹市 99 年度國家重要濕地生態環境調查及復育計畫，99 年度香山濕地鳥類監測計畫成果報告。
- 新竹市野鳥學會，2011。新竹市 100 年度國家重要濕地生態環境調查及復育計畫，100 年度新竹市濱海野生動物保護區鳥類監測計畫成果報告。
- 新竹市野鳥學會，2012。新竹市 101 年度國家重要濕地生態環境調查及復育計畫，101 年度新竹市濱海野生動物保護區鳥類監測計畫成果報告。
- 新竹市野鳥學會，2013。新竹市 102 年度國家重要濕地生態環境調查及復育計畫，102 年度新竹市濱海野生動物保護區鳥類監測計畫成果報告。
- 楊樹森，2011。新竹市客雅水資源回收中心完工後生態監測與維護管理計畫。66-67 頁。國立新竹教育大學。新竹市政府。
- 楊樹森，2017。105-106 年度香山重要濕地(國家級)基礎調查計畫。國立清華大學應用科學系。新竹市政府。
- 廖本興、丁宗蘇，2012。台灣野鳥圖鑑。晨星出版。
- 劉小如、李欽國，2001。台灣海岸地區環境生態敏感區鳥類相調查，環境保護署，台北市。
- 潘天祺、李培芬，1997。生態監測資料之分析-談淡水河鳥類調查資料分析。第一屆鳥類研討會論文集。中華民國野鳥學會，台北市。
- 盧致穎，2015。淡水河紅樹林林緣擴縮對蟹類群集的影響，國立臺灣大學生態學與演化生物學研究所碩士論文。
- 嚴登生、龐元勳，1998。新竹香山濕地的永續性與明智利用。第四屆海岸濕地生態及保育研討會論文集，中華民國野鳥學會，台北市。

● 附錄一 107 年度香山濕地各月各樣區鳥類監測數量統計表

1. 出現環境類別代表符號：灌叢(B)；灌溉溝渠(D)；開墾地(E)；休耕地(F)；紅樹林沼澤(M)；池塘(P)；稻田(R)；濱海溪流(S)；潮間帶(T)；人造設施(W)；飛過(Y)
2. 鳥種名稱及排序依據《2017 年台灣鳥類名錄》

一、樣區一(港北區)

| 科名 | 鳥種名 | 調查日期 | | | | 合計 |
|------|--------|------|--------|-------|--------|----|
| | | 1月6日 | 4月21日 | 7月14日 | 10月20日 | |
| 雁鴨科 | 花嘴鴨 | 9Y | 3Y7R | | | 19 |
| 鷺科 | 蒼鷺 | | 1R | | | 1 |
| | 大白鷺 | 1Y | 1Y | | 5Y | 7 |
| | 中白鷺 | 5T1R | 2R | | | 8 |
| | 小白鷺 | | 1Y7R4E | 2R | 1Y | 15 |
| | 黃頭鷺 | 3Y7R | 9Y3R | 7Y1R | | 30 |
| | 夜鷺 | | 3Y | | 1Y | 4 |
| 鸚科 | 埃及聖鸚 | | 1E | | 7F | 8 |
| 鵝科 | 魚鷹 | | 1Y | | | 1 |
| 鷹科 | 黑翅鳶 | | 1Y | | 1Y | 2 |
| 秧雞科 | 白腹秧雞 | | 1R | | | 1 |
| | 緋秧雞 | | 2R | | | 2 |
| | 紅冠水雞 | | 3R | | | 3 |
| 長腳鵝科 | 高蹺鵝 | 1Y | 12R24E | 1F | | 38 |
| 鵠科 | 太平洋金斑鵠 | | 4R9E | | | 13 |
| | 小環頸鵠 | 12R | 1R | 1R1F | 2F | 17 |
| 彩鵠科 | 彩鵠 | | 4R | 1R4F | | 9 |
| 鵠科 | 磯鵠 | 1R1D | 1D | | 1D | 4 |
| | 白腰草鵠 | | 1R | | 1D1F | 3 |
| | 青足鵠 | | 2R | | | 2 |
| | 鷹斑鵠 | | 25R | | 8F | 33 |
| | 赤足鵠 | | 1E | | | 1 |
| | 尖尾濱鵠 | | 9R | | | 9 |
| | 長趾濱鵠 | | | | 2F | 2 |
| | 田鵠 | | 1E | | 2F | 3 |

| | | | | | | |
|------|-------|----------|--------|-----------|------------|---------|
| 燕鴿科 | 燕鴿 | | | 7Y2R15F | 1Y2R | 27 |
| 鳩鴿科 | 野鴿 | 2Y1R | | 21Y | 1Y2F | 27 |
| | 金背鳩 | 8W6B | 1Y2W5B | | 1Y6W | 29 |
| | 紅鳩 | 62Y154W | 1R23W | 11Y2W | 8W | 271 |
| | 珠頸斑鳩 | | 1E2B | 2R1B | | 6 |
| 隼科 | 紅隼 | | | 2Y | 2 | |
| 伯勞科 | 紅尾伯勞 | 1Y1W | | | | 6 |
| | 棕背伯勞 | | | 1F | | 1 |
| 卷尾科 | 大卷尾 | 1W | 2W1R | | 6W | 10 |
| 鴉科 | 喜鵲 | 3Y4B1R | 3Y | | 3Y5B | 19 |
| 燕科 | 家燕 | | 13Y | 20Y6W2F | 3Y2R | 46 |
| | 洋燕 | | | 1Y | 2Y | 3 |
| 鶇科 | 白頭翁 | 1W | 5R19B | 3Y3B1F1W | 2Y2D14W | 51 |
| | 紅嘴黑鶇 | | 5W | 1Y1W | 1B | 8 |
| 扇尾鶇科 | 棕扇尾鶇 | | 1R | | 1F | 2 |
| | 黃頭扇尾鶇 | | 1R | | | 1 |
| | 褐頭鷓鶇 | 1R | 6R | | 1R | 8 |
| 繡眼科 | 綠繡眼 | | 1Y7B | 1B | | 9 |
| 鶇科 | 黃尾鶇 | | 1B | | | 1 |
| 八哥科 | 黑領棕鳥 | | | | 1W | 1 |
| | 家八哥 | 2B | 5W | 2Y | 3W | 12 |
| | 白尾八哥 | 1R1W | 1Y1B5W | 1Y1B1F1W | 36Y19W | 68 |
| 鵲鴿科 | 東方黃鵲鴿 | 8Y36R | 1E3R | | 1R | 49 |
| | 灰鵲鴿 | 1R | 2R1W | | 3Y6W3R2D | 18 |
| | 赤喉鵲 | 2R | | | | 2 |
| 鴉科 | 黑臉鴉 | 2B | 4R | | | 6 |
| 麻雀科 | 麻雀 | 8Y500R9W | 80R | 15Y48F13R | 30Y16F160W | 879 |
| 梅花雀科 | 斑文鳥 | 1Y | 2W3R | | | 6 |
| 26 科 | 53 種 | 23 種 | 44 種 | 18 種 | 30 種 | 1803 隻次 |

二、樣區二(港南區)

| 科名 | 鳥種名 | 調查日期 | | | | 合計 |
|-----|-----|------|-------|-------|--------|----|
| | | 1月6日 | 4月21日 | 7月14日 | 10月20日 | |
| 雁鴨科 | 花嘴鴨 | | 3Y2R | | | 5 |
| 鷺科 | 蒼鷺 | | 4Y | | 1Y | 5 |

| | | | | | | |
|------|--------|---------|---------|-------|---------|-----|
| | 大白鷺 | | | | 3Y | 3 |
| | 中白鷺 | | 1R | | | 1 |
| | 小白鷺 | 1R | 3R | | 1Y | 5 |
| | 黃頭鷺 | 1Y3R | 10Y221R | 5Y26R | 1Y10B | 277 |
| | 夜鷺 | | 1Y1B | | | 2 |
| 鸚鵡科 | 埃及聖鸚 | | | | 6Y3R | 9 |
| 鷹科 | 黑翅鳶 | | 2Y | | | 2 |
| 秧雞科 | 白腹秧雞 | | 3R | | | 3 |
| | 緋秧雞 | | | 2R | | 2 |
| 秧雞科 | 紅冠水雞 | 3D | 2D | | | 5 |
| 長腳鸛科 | 高蹺鸛 | | 9Y19R | 2Y1R | 1Y50R8D | 90 |
| 鴿科 | 太平洋金斑鴿 | | 25Y1R | | | 26 |
| | 東方環頸鴿 | | | 2R | | 2 |
| | 小環頸鴿 | | | 1R | | 1 |
| 彩鸛科 | 彩鸛 | | 2Y | | | 2 |
| 鸛科 | 磯鸛 | | | 1Y | 1D | 2 |
| | 鷹斑鸛 | 1D | 3R | | 1D | 5 |
| | 尖尾濱鸛 | | 1R | | | 1 |
| | 田鸛 | | 1R | | | 1 |
| 燕鴿科 | 燕鴿 | | | 2Y34R | 1Y | 37 |
| 鳩鴿科 | 野鴿 | 5Y | 2Y | 1W | | 8 |
| | 金背鳩 | 1Y30B7W | 3B | 5Y6B | | 52 |
| | 紅鳩 | 4Y2W65B | 2Y3W | 1W1B | 11Y5W | 94 |
| | 珠頸斑鳩 | | | 1Y | | 1 |
| 雨燕科 | 小雨燕 | | | | 5Y | 5 |
| 伯勞科 | 紅尾伯勞 | 1B | | | 1W | 2 |
| 卷尾科 | 大卷尾 | | 1W5B | 1W2B | | 9 |
| 王鴿科 | 黑枕藍鴿 | | 1B | | | 1 |
| 鴉科 | 樹鴉 | | | | 1Y | 1 |
| | 喜鴉 | | | | 2Y | 2 |
| 燕科 | 棕沙燕 | | 1Y | | 1Y | 2 |
| | 家燕 | | 14Y3W | 7Y6W | | 30 |
| | 洋燕 | 8W | | | | 8 |
| 鶇科 | 白頭鶇 | | 10B | 2R4B | 3R | 19 |
| | 紅嘴黑鶇 | | 2Y1W | | | 3 |
| 樹鶇科 | 遠東樹鶇 | 1B | | | | 1 |
| 柳鶇科 | 極北柳鶇 | | 1B | | | 1 |

| | | | | | | |
|------|-------|---------|----------|----------|-------------|---------|
| 葦鶯科 | 東方大葦鶯 | | 2B | | | 2 |
| | 雙眉葦鶯 | 1B | | | | 1 |
| 扇尾鶯科 | 棕扇尾鶯 | | 1Y2R | 2R | | 5 |
| | 黃頭扇尾鶯 | 1B | 1R | | | 2 |
| | 灰頭鷓鶯 | | 1B | | | 1 |
| | 褐頭鷓鶯 | 2B | 3R | 1R | | 6 |
| 繡眼科 | 綠繡眼 | 1B | 7B | 3B | 5Y15B | 31 |
| 鷓鴣科 | 鷓鴣 | | 1B | | | 1 |
| | 藍喉鷓鴣 | 1B | | | | 1 |
| 八哥科 | 灰椋鳥 | 17B | | | | 17 |
| | 家八哥 | 44B | 13Y6W21B | 3Y3W5R6B | 3Y | 104 |
| | 白尾八哥 | 3W | 17Y15B | 4Y1W8B | 2Y | 50 |
| | 小椋鳥 | | 1B | | | 1 |
| 鵲鴿科 | 東方黃鵲鴿 | 9Y1R | 11R | | 2Y30E | 53 |
| | 灰鵲鴿 | 1W | 3D | | | 4 |
| | 白鵲鴿 | 1D | | | | 1 |
| | 赤喉鵲鴿 | 6R | 1Y | | 26E | 33 |
| 鴉科 | 黑臉鴉 | 14B | 4D6B | | | 24 |
| 麻雀科 | 麻雀 | 305R50B | 7R | 3Y63R | 21Y33W8R45B | 535 |
| 梅花雀科 | 斑文鳥 | 53R | | 4R1B | | 58 |
| 30 科 | 59 種 | 25 種 | 40 種 | 21 種 | 22 種 | 1655 隻次 |

三、樣區三(金城湖區)

| 科名 | 鳥種名 | 調查日期 | | | | 合計 |
|-----|-----|----------|---------|-------|--------|-----|
| | | 1月6日 | 4月21日 | 7月14日 | 10月20日 | |
| 雁鴨科 | 赤頸鴨 | | | | 43P | 43 |
| | 花嘴鴨 | 1P | 4P | | | 5 |
| | 琵嘴鴨 | 14P | | | | 14 |
| | 小水鴨 | 3Y63P | | | 168P | 237 |
| 鸕鶿科 | 小鸕鶿 | 1P | 2P | | | 3 |
| 鷺科 | 黃小鷺 | | | 1P | | 1 |
| | 蒼鷺 | 1Y1T1S9P | 2S | | 2S1P3B | 20 |
| | 紫鷺 | | 1P | | | 1 |
| | 大白鷺 | 2T4S | 40T1S1P | 2S | 6S2R4P | 62 |
| | 中白鷺 | | 1Y2R | 1R1P | 1S3R | 9 |
| | 唐白鷺 | | 6T26S | | | 32 |

| | | | | | | |
|------|-------|---------|----------|----------|---------|-----|
| | 小白鷺 | 2S1R | 10T10S1P | 1Y1T1R6P | 4S3P | 40 |
| | 黃頭鷺 | | 12Y | 1Y1P | | 14 |
| | 夜鷺 | | 2B | | | 2 |
| 鸚科 | 埃及聖鸚 | 1Y1S | | 8S | 1S4R3P | 18 |
| | 黑面琵鷺 | | 1Y3S1P | | | 5 |
| 鸚科 | 魚鷹 | | 2Y | | | 2 |
| 鷹科 | 黑翅鳶 | | 2Y | | | 2 |
| 秧雞科 | 白腹秧雞 | | 1R | | | 1 |
| | 紅冠水雞 | 1S3P | 3S4P | 3P | 2P | 16 |
| | 白冠雞 | 6P | 1P | | | 7 |
| 長腳鸚科 | 高蹠鸚 | 7Y10P | 20P | 9P | 15P | 88 |
| 鸚科 | 蒙古鸚 | | 2T | | | 2 |
| | 鐵嘴鸚 | | 6T | | | 6 |
| | 東方環頸鸚 | 60T | 200T | 5T | 3S1P | 269 |
| | 小環頸鸚 | 1P | 1T1E | 3R2P | 1T3P | 12 |
| 彩鸚科 | 彩鸚 | | | 2R | | 2 |
| 鸚科 | 反嘴鸚 | | 1T | | | 1 |
| | 磯鸚 | 3T1S1P | 10T | | 2S1P | 18 |
| | 黃足鸚 | | 1T | | | 1 |
| | 青足鸚 | | 4T10S | 1P | 34P3R4S | 56 |
| | 小青足鸚 | | 1T | | | 1 |
| | 鷹斑鸚 | | 5Y9E | | 2Y1P | 17 |
| | 赤足鸚 | | 4P | | | 4 |
| | 黑尾鸚 | | 5S | | | 5 |
| | 紅胸濱鸚 | | 120T | | 3P | 123 |
| | 三趾濱鸚 | 4T | | | 12T | 16 |
| | 黑腹濱鸚 | 1T | | | 2S5P | 8 |
| 燕鸚科 | 燕鸚 | | 2Y | | | 2 |
| 鷗科 | 小燕鷗 | | 2Y | 2T | | 4 |
| | 裏海燕鷗 | | 1Y | | | 1 |
| | 黑腹燕鷗 | | 40Y | | | 40 |
| 鳩科 | 野鳩 | | | 1Y | | 2 |
| | 金背鳩 | 1W | 1B | 1Y2B | 1Y | 6 |
| | 紅鳩 | 2Y4W16B | 4B | 5Y | 5Y | 36 |
| 雨燕科 | 小雨燕 | | | | 11Y | 11 |
| 戴勝科 | 戴勝 | 1Y | | | | 1 |
| 隼科 | 紅隼 | | | | 1Y | 1 |

| | | | | | | |
|------|-------|------|------|--------|------|---------|
| 伯勞科 | 紅尾伯勞 | | 1B | | | 1 |
| 卷尾科 | 大卷尾 | 2W | 1W1B | 1B | 1R | 6 |
| 鴉科 | 樹鵲 | | | 2B | 2R | 4 |
| | 喜鵲 | | | 1B | | 1 |
| 燕科 | 棕沙燕 | | | 1Y1W | 4Y | 6 |
| | 家燕 | | | 8Y | 8Y | 16 |
| | 洋燕 | | | 1Y | 4Y | 5 |
| 鵯科 | 白頭翁 | 12B | 9B | 14B | | 35 |
| 柳鶯科 | 極北柳鶯 | | | | 1Y | 1 |
| 葦鶯科 | 東方大葦鶯 | | 1B | | | 1 |
| 扇尾鶯科 | 棕扇尾鶯 | | 1F | 2R | | 3 |
| | 褐頭鶯 | 1F | 1R4B | | | 6 |
| 繡眼科 | 綠繡眼 | | 20B | 2B | 6B | 28 |
| 鵲科 | 野鵲 | | 1B | | | 1 |
| 八哥科 | 家八哥 | 2B | 9B | 1Y3B2R | 75B | 92 |
| | 白尾八哥 | 4B | 1B | | | 5 |
| 鵲鵲科 | 東方黃鵲鵲 | | | | 4R | 4 |
| | 灰鵲鵲 | 1S | | | 1W | 2 |
| | 白鵲鵲 | 1S | | | | 1 |
| 鷓鴣科 | 黑臉鷓鴣 | 2B | | | | 2 |
| 麻雀科 | 麻雀 | 15B | 6B | 1Y1R1W | 18R | 42 |
| 31 科 | 69 種 | 28 種 | 47 種 | 27 種 | 32 種 | 1529 隻次 |

四、樣區四(客雅溪區)

| 科名 | 鳥種名 | 調查日期 | | | | 合計 |
|-----|------|-------|--------|-------|----------|-----|
| | | 1月6日 | 4月21日 | 7月14日 | 10月20日 | |
| 雁鴨科 | 花嘴鴨 | 7Y | 1S | 1Y | | 9 |
| 鷺科 | 蒼鷺 | 1Y11S | 26S | 3S | 1Y3T2S9B | 56 |
| | 大白鷺 | 1T4S | 16T25S | 11S | 3T4S4B | 68 |
| | 唐白鷺 | | 4T1S | | | 5 |
| | 小白鷺 | 1T3S | 8T18S | 21S | 1T5S | 57 |
| | 黃頭鷺 | | 242Y | | | 242 |
| | 夜鷺 | 1S | 3Y8S | | 6S | 18 |
| 鸚鵡科 | 埃及聖鸚 | 1Y | 5Y2S | 1Y | 1Y | 10 |
| | 黑面琵鷺 | | 3S | | | 3 |
| 鷹科 | 黑翅鳶 | | 1Y | | | 1 |
| | 東方鳶 | | | 1W | | 1 |

| | | | | | | |
|------|-------|--------|-------|--------|-------|-----|
| 秧雞科 | 紅冠水雞 | 1S | 3S | | | 4 |
| 長腳鵠科 | 高蹺鵠 | 35S | 3Y | | 8S | 46 |
| | 反嘴鵠 | | 2T | | | 2 |
| 鵠科 | 灰斑鵠 | 3T | | | | 3 |
| | 蒙古鵠 | | 3T | 1T | | 4 |
| | 鐵嘴鵠 | 1T | 1T3S | 201T | | 206 |
| | 東方環頸鵠 | 117T2S | 2T1S | 3T | 11T1S | 137 |
| | 小環頸鵠 | 2S | 1S | | 1S | 4 |
| 鵠科 | 反嘴鵠 | | 1S | | | 1 |
| | 磯鵠 | 1T3S | 1T7S | | 7S | 19 |
| | 黃足鵠 | | 2S | | | 2 |
| | 青足鵠 | 1T3S | 1T37S | | 2S | 44 |
| | 赤足鵠 | | 1S | | | 1 |
| | 紅胸濱鵠 | | 3T1S | | | 4 |
| | 三趾濱鵠 | 3T | 2T | | | 5 |
| | 黑腹濱鵠 | 30T20S | | | 3S | 53 |
| 鷗科 | 小燕鷗 | | | 4Y1T | | 5 |
| | 黑腹燕鷗 | | | 7Y | | 7 |
| 鳩鵲科 | 野鳩 | 1Y | | | | 1 |
| | 金背鳩 | 1B | 1Y2W | 3Y2W1B | 3Y | 13 |
| | 紅鳩 | 1Y | 1W | 1Y | 2Y5B | 10 |
| 雨燕科 | 小雨燕 | 1Y | | | 2Y | 3 |
| 翠鳥科 | 翠鳥 | 1S | 1S | | 3S | 5 |
| 鸚鵡科 | 紅領綠鸚鵡 | 1B | | | | 1 |
| 伯勞科 | 紅尾伯勞 | | | | 1B | 1 |
| 卷尾科 | 大卷尾 | | 2B | 1Y | 3W1E | 7 |
| 鴉科 | 樹鴉 | | 2W | | 1Y | 3 |
| | 喜鴉 | 1Y2B | 1Y | 2S | 1Y | 7 |
| 百靈科 | 小雲雀 | | 1F | | | 1 |
| 燕科 | 棕沙燕 | 7Y | | | 8S | 15 |
| | 家燕 | 18W | 2Y | 16Y | 20W | 56 |
| | 洋燕 | | 2Y | | 1W | 3 |
| 鶇科 | 白頭鶇 | 6B | 4B3W | 11B | 4Y1B | 29 |
| | 紅嘴黑鶇 | | 1W | 2Y | | 3 |
| 扇尾鶇科 | 黃頭扇尾鶇 | | 1B | | | 1 |
| | 褐頭鶇 | 1B | 1B | | 2E | 4 |
| 繡眼科 | 綠繡眼 | | 1Y | 1B | 4Y | 6 |

| | | | | | | |
|------|------|------|------|------|------|---------|
| 鵲科 | 鵲 | | | | 1B | 1 |
| | 藍磯鵲 | | | | 1W | 1 |
| 八哥科 | 灰椋鳥 | 7B | | | 7B | 14 |
| | 家八哥 | | 2B1W | 3W | 1Y2W | 9 |
| | 白尾八哥 | 58B | 4Y3W | 1W | 2Y4W | 72 |
| 鵲科 | 東方黃鵲 | | 1S | | 1Y1S | 3 |
| | 灰鵲 | 1S | | | 1Y | 2 |
| | 白鵲 | | | | 2W | 2 |
| | 麻雀 | 45Y | 5Y | | | 158 |
| 梅花雀科 | 斑文鳥 | 8S | 1B | 2B | | 11 |
| | 黑頭文鳥 | | | 2B | | 2 |
| 25 科 | 59 種 | 32 種 | 43 種 | 23 種 | 33 種 | 1461 隻次 |

五、樣區五(大庄區)

| 科名 | 鳥種名 | 調查日期 | | | | 合計 |
|-----|------|--------------|--------|-----------|---------|------|
| | | 1月6日 | 4月21日 | 7月14日 | 10月20日 | |
| 雁鴨科 | 花嘴鴨 | 11Y10R4P9F | 2Y | 3Y8R11P | 8Y | 66 |
| | 琵嘴鴨 | 2R | | | | 2 |
| | 小水鴨 | 40R2F | | | | 42 |
| 鸕鶿科 | 小鸕鶿 | 2P | 2P | | | 4 |
| 鷺科 | 黃小鷺 | 1B | | 1B | | 2 |
| | 蒼鷺 | 2Y65W7T3B | 1Y1W | | 4Y33T | 116 |
| | 大白鷺 | 1Y33W44T2S8B | 10W | 10T1S3P | 1Y8T1S | 125 |
| | 中白鷺 | | | 1R3B | 2Y | 6 |
| | 唐白鷺 | | 1W16T | 1T | | 18 |
| | 小白鷺 | 2Y1W74T1S1F | 12W18T | 35T2S6R1B | 1Y59T2S | 218 |
| | 黃頭鷺 | | 1250Y | 1Y4R1B | 3P2E | 1261 |
| 鸚鵡科 | 夜鷺 | 3Y5B | 10Y1P | 2Y | 2Y1B | 24 |
| | 埃及聖鸚 | 3T | 13Y | 15T7R | 9T | 47 |
| | 白琵鷺 | 1T | | | | 1 |
| 鸚鵡科 | 黑面琵鷺 | 1T | | | | 1 |
| | 魚鷹 | 1Y4T | 1Y1T | | 2Y | 9 |
| 鷹科 | 黑翅鳶 | 2B | 3Y2B | 11 | 2B | 10 |
| | 鳳頭蒼鷹 | | | | 1B | 1 |
| | 東方鳶 | | 1E | 1Y | | 2 |
| 秧雞科 | 白腹秧雞 | | 1T | | | 1 |

| | | | | | | |
|------|--------|-----------|------|-------|--------|-----|
| | 緋秧雞 | | | 1P | | 1 |
| | 紅冠水雞 | 2P | | 1P | 1P | 6 |
| | 白冠雞 | 2P | | | | 2 |
| 長腳鵲科 | 高蹺鵲 | 2S13F | 3T | 4R | 3T | 25 |
| 鵲科 | 灰斑鵲 | 1W96T | 27T | 1T | 78T | 203 |
| | 太平洋金斑鵲 | | | | 37T | 37 |
| | 蒙古鵲 | 17T | 18T | 52T | 4T | 91 |
| | 鐵嘴鵲 | 3T | 78T | 39T | 39T | 159 |
| | 東方環頸鵲 | 122T | 6T | 157T | 113T | 398 |
| | 小環頸鵲 | 2S1R | | 2R | 2S | 7 |
| 彩鵲科 | 彩鵲 | | 4R | 13R | | 17 |
| 鵲科 | 反嘴鵲 | | 17T | | 1T | 18 |
| | 磯鵲 | 3T2S | 5T | | 1T2S | 13 |
| | 黃足鵲 | | 10T | 4T | | 14 |
| | 青足鵲 | 29T2S4R6F | 28T | 4T | 17T | 90 |
| | 小青足鵲 | | 8T | | | 8 |
| | 鷹斑鵲 | | 5R | 1R | | 6 |
| | 赤足鵲 | 42T73F | 16T | | 5T | 136 |
| | 中杓鵲 | 2T | 71T | | | 73 |
| | 大杓鵲 | 14T | | | | 14 |
| | 翻石鵲 | 2T | 8T | | | 10 |
| | 大濱鵲 | | 2T | | | 2 |
| | 尖尾濱鵲 | 1 | 11 | 1 | 1 | 1 |
| | 彎嘴濱鵲 | | 10T | 6Y | | 16 |
| | 長趾濱鵲 | 2T | 1R | | | 3 |
| | 紅胸濱鵲 | 2T | 102T | | 3T | 107 |
| | 三趾濱鵲 | 23T | 1T | | 56T | 80 |
| | 黑腹濱鵲 | 123T18R2S | 5T | | 180T | 328 |
| | 田鵲 | 1R | 1R | | | 2 |
| | 紅領瓣足鵲 | | 1T | | | 1 |
| | 燕鵲科 | 燕鵲 | | 9Y | 14Y11B | |
| 鷗科 | 黑嘴鷗 | 1T | | | | 1 |
| | 小燕鷗 | | 5Y1T | 2Y17T | | 25 |
| | 鷗嘴燕鷗 | | 8Y | | | 8 |
| | 黑腹燕鷗 | | | 6Y | | 6 |
| | 鳳頭燕鷗 | | 1Y | | | 1 |
| 鳩鵲科 | 野鵲 | 6Y | | 15Y | 1Y | 22 |

| | | | | | | |
|------|-------|--------|--------|----------|---------|-----|
| | 金背鳩 | 12W26B | 5B | 1W5B | 2B | 51 |
| | 紅鳩 | 13Y10B | 5W | 3W6T5R6B | 1Y15W7B | 71 |
| | 珠頸斑鳩 | | | 1B | 1B | 2 |
| 杜鵑科 | 番鵑 | | 1B | | | 1 |
| 翠鳥科 | 翠鳥 | 2S | 2W1P | | | 5 |
| 隼科 | 紅隼 | 1Y | | | 1Y | 2 |
| | 遊隼 | 1Y | | | | 1 |
| 伯勞科 | 紅尾伯勞 | 2B | 2B | | 3B | 7 |
| | 棕背伯勞 | 1B | | 1B | 1W | 3 |
| 卷尾科 | 大卷尾 | 4W2B | 2W8B | 3Y1B | 1Y | 21 |
| 鴉科 | 樹鴉 | | 2B | | | 2 |
| | 喜鴉 | 1W | 1Y | 1Y | 7Y | 10 |
| 百靈科 | 小雲雀 | 1Y | 3Y | 4R | 1Y | 10 |
| 燕科 | 棕沙燕 | 8Y | 1Y10W | | 4Y | 23 |
| | 家燕 | | 17Y | 5Y10T | 6Y | 38 |
| | 洋燕 | 10Y | 3Y | 3Y5W8T | 17Y | 46 |
| 鷓鴣科 | 白頭翁 | 6Y56B | 26B | 5Y20B | 10Y10B | 133 |
| | 紅嘴黑鵯 | | 3B | | | 3 |
| 柳鶯科 | 黃眉柳鶯 | 1B | | | | 1 |
| 葦鶯科 | 東方大葦鶯 | | 1B | | | 1 |
| 扇尾鶯科 | 棕扇尾鶯 | | 1Y2R1B | | | 5 |
| | 黃頭扇尾鶯 | | 4Y1R6B | 2B | | 13 |
| | 灰頭鷓鶯 | | 3B | 1B | 1B | 5 |
| | 褐頭鷓鶯 | 6B | 10B | 2R8B | 2B | 28 |
| 繡眼科 | 綠繡眼 | | 2Y13B | 4Y1B | 41Y3B | 64 |
| 畫眉科 | 小彎嘴 | 1B | 1B | | 2B | 4 |
| 鵲科 | 鵲鵲 | | 1W | | | 1 |
| | 野鵲 | 1B | | | | 1 |
| | 黃尾鵲 | | | | 1E | 1 |
| | 藍磯鵲 | 2W | 1Y | | | 3 |
| 八哥科 | 灰背棕鳥 | 5Y8B | | | | 13 |
| | 灰棕鳥 | 4Y | | | | 4 |
| | 家八哥 | 1Y13W | 57Y1W | 7W | 7W | 28 |
| | 白尾八哥 | 25Y36W | 1Y9W | 7W1T8R | 18Y5W | 110 |
| 鵲鴿科 | 東方黃鵲鴿 | 2T1R | 1T4R | | 3S | 11 |
| | 灰鵲鴿 | 1E | | | | 1 |
| | 白鵲鴿 | 1S | | | 2S1B1F | 5 |

| | | | | | | |
|------|------|--------------|-------|-------------|---------|--------|
| 鴉科 | 黑臉鴉 | 2R | 2R | | | 4 |
| 麻雀科 | 麻雀 | 106Y345W330B | 25W3R | 9Y25W35R13B | 77W100B | 1068 |
| 梅花雀科 | 斑文鳥 | | 2E | 1R | 13B | 16 |
| 鵲鵙科 | 卷羽鵲鵙 | 2T | | | | 2 |
| 梅花雀科 | 斑文鳥 | | | | 17Y | 16 |
| 36科 | 99種 | 64種 | 70種 | 47種 | 53種 | 5755隻次 |

六、樣區六(南港區)

| 科名 | 鳥種名 | 調查日期 | | | | 合計 |
|------|--------|-------|--------|-------|--------|-----|
| | | 1月6日 | 4月21日 | 7月14日 | 10月20日 | |
| 雁鴨科 | 花嘴鴨 | 9P | 1Y | 2P | | 12 |
| | 小水鴨 | 8P | | | | 8 |
| 鷺科 | 黃小鷺 | | | 2P | | 2 |
| | 蒼鷺 | 1Y21T | | | | 22 |
| | 大白鷺 | 1P15T | 16T | 7T | 2Y3T | 44 |
| | 小白鷺 | 8T | 12T | 11T1R | 25T1P | 58 |
| | 黃頭鷺 | | 108Y8R | 2R | 1Y | 119 |
| | 夜鷺 | | 1P | | | 1 |
| 鸚科 | 埃及聖鸚 | | 62T | 10T | 4T | 77 |
| 鵟科 | 魚鷹 | | | 1Y | | 2 |
| 秧雞科 | 紅冠水雞 | | 1P | 1P | 3P | 5 |
| 長腳鵠科 | 高蹺鵠 | 8P | | | 5P | 13 |
| 鵠科 | 灰斑鵠 | 10T | 51T | 133T | 5T | 199 |
| | 太平洋金斑鵠 | | | | 1T | 1 |
| | 蒙古鵠 | | 17T | | 4T | 21 |
| | 鐵嘴鵠 | | 19T | 700T | 5T | 724 |
| | 東方環頸鵠 | 80T | 11T | 124T | 167T | 382 |
| 彩鵠科 | 彩鵠 | 1P | | | | 1 |
| 鵠科 | 反嘴鵠 | | 1T | | | 1 |
| | 磯鵠 | | 2T | | 2T3P | 7 |
| | 黃足鵠 | | 3T | 1T | | 4 |
| | 青足鵠 | 1T3P | 8T | | 6T1P | 19 |
| | 赤足鵠 | 1P | | | | 1 |
| | 中杓鵠 | | | 1T | | 1 |
| | 大杓鵠 | | 1T | | | 1 |
| | 大濱鵠 | | 1T | | | 1 |

| | | | | | | |
|------|-------|-------|------|-------|------|---------|
| | 紅腹濱鶇 | | 3T | | | 3 |
| | 長趾濱鶇 | | 2T | | | 2 |
| | 紅胸濱鶇 | 12T | 121T | | | 133 |
| | 三趾濱鶇 | 1T | | | 12T | 13 |
| | 黑腹濱鶇 | 32T6P | 9T | | 6T | 53 |
| 燕鴿科 | 燕鴿 | | | 1Y | | 1 |
| 鷗科 | 小燕鷗 | | 5T | 40T | | 45 |
| | 黑腹燕鷗 | | | 4T | | 4 |
| | 鳳頭燕鷗 | | | 5T | | 5 |
| 鳩鴿科 | 野鴿 | | | | 3T | 3 |
| | 金背鳩 | 1B | 1R | | 1W | 3 |
| | 紅鳩 | 3Y | | | | 3 |
| 翠鳥科 | 翠鳥 | | | | 1P | 1 |
| 卷尾科 | 大卷尾 | | | | 1W | 1 |
| 鴉科 | 樹鴉 | | | 1B | 1B | 2 |
| | 喜鴉 | | | | 4B | 4 |
| 百靈科 | 小雲雀 | | | 2T | | 2 |
| 燕科 | 棕沙燕 | | 3Y | | | 3 |
| | 家燕 | | 2Y | 16Y | 1Y | 19 |
| 鶇科 | 白頭翁 | 60B | 3R1B | 13B | 1B | 78 |
| | 紅嘴黑鶇 | | 4B | | | 4 |
| 扇尾鶇科 | 黃頭扇尾鶇 | | | 1B | | 1 |
| | 褐頭鶇 | 1B | 2B | 1B | 2R | 6 |
| 繡眼科 | 綠繡眼 | | | 8B | | 8 |
| 八哥科 | 白尾八哥 | | | | 3W | 3 |
| 鵲鴿科 | 灰鵲鴿 | | | | 1R | 1 |
| 鴉科 | 黑臉鴉 | | 2B | | | 2 |
| 麻雀科 | 麻雀 | 4Y | | 3T35B | 1W1T | 44 |
| 梅花雀科 | 斑文鳥 | | 8B | | 6R | 14 |
| 鶇鴉科 | 卷羽鶇鴉 | 1T | | | | 1 |
| 26 科 | 56 種 | 20 種 | 30 種 | 25 種 | 28 種 | 2188 隻次 |

七、樣區七(南寮區)

| 科名 | 鳥種名 | 調查日期 | | | | 合計 |
|------|-------|-------|-------|-------|--------|-----|
| | | 1月6日 | 4月21日 | 7月14日 | 10月20日 | |
| 鷓鴣科 | 鷓鴣 | | | | 1Y | 1 |
| 鷺科 | 蒼鷺 | | | | 1Y | 1 |
| | 中白鷺 | | | 1D | | 1 |
| | 小白鷺 | 4Y | | 2Y5D | 2D1R | 14 |
| | 黃頭鷺 | 3R | | 1Y | 2B | 6 |
| | 夜鷺 | | | | 1D | 1 |
| 鸚鵡科 | 埃及聖鸚 | 1Y | | | | 1 |
| 鷹科 | 松雀鷹 | | | | 1B | 1 |
| 長腳鸚科 | 高蹺鸚 | 6D | | 5Y | | 11 |
| 鸚科 | 磯鸚 | 1D | | | | 1 |
| | 鷹斑鸚 | 1D | | | | 1 |
| | 黑腹濱鸚 | 1D | | | | 1 |
| 燕鴿科 | 燕鴿 | | | | 4Y | 4 |
| 鳩鴿科 | 野鴿 | | | 2Y | 8Y | 10 |
| | 金背鳩 | 4B | | 1W | 2B | 7 |
| | 紅鳩 | 9Y | | 1B | | 10 |
| 隼科 | 紅隼 | | | | 1Y | 1 |
| 伯勞科 | 棕背伯勞 | 2B | | | | 2 |
| 卷尾科 | 大卷尾 | | | | 2B | 2 |
| 王鷓科 | 黑枕藍鷓 | | | | 2B | 2 |
| 鴉科 | 樹鴉 | | | | 1W | 1 |
| 燕科 | 棕沙燕 | | | | 6W | 6 |
| | 灰沙燕 | | | | 2Y | 2 |
| | 家燕 | | | 3Y | 3Y12W | 18 |
| | 洋燕 | | | 1W | 1Y2W | 4 |
| 鶇科 | 白頭鶇 | 71Y5B | 28B | 2Y14B | 16B | 137 |
| | 紅嘴黑鶇 | | 20B | | | 20 |
| 扇尾鶇科 | 棕扇尾鶇 | | | 2R | | 2 |
| | 黃頭扇尾鶇 | | | 1R | | 1 |
| | 褐頭鶇 | | | | 1B | 1 |
| 繡眼科 | 綠繡眼 | | 8B | 2Y10B | 10Y10B | 40 |
| 八哥科 | 家八哥 | 2Y15W | | 4Y10W | 1W | 32 |
| | 白尾八哥 | 1Y | | 6Y9W | 3B | 19 |

| | | | | | | |
|------|-------|---------|-----|--------|--------|---------|
| 鵲鴿科 | 東方黃鵲鴿 | 4R | | | 3B | 7 |
| | 白鵲鴿 | 1Y | | | | 1 |
| 鴿科 | 黑臉鴿 | 1R3B | | | | 4 |
| 麻雀科 | 麻雀 | 2Y1186R | 24B | 7Y3R7B | 19Y20R | 1272 |
| 21 科 | 37 種 | 17 種 | 4 種 | 16 種 | 24 種 | 1645 隻次 |

● 附錄二 歷年香山濕地鳥類監測物種名錄。

| 科名 | 中文名 | 學名 | 特有性 | 保育等級 | 遷徙屬性 | 水/陸鳥 |
|------|------|-------------------------------|--------------------------|------|---------|------|
| 雁鴨科 | 小白額雁 | <i>Anser erythropus</i> | | | 過 | 水鳥 |
| | 花鳧 | <i>Tadorna tadorna</i> | | | 冬 | 水鳥 |
| | 鴛鴦 | <i>Aix galericulata</i> | | II | 留/過 | 水鳥 |
| | 赤膀鴨 | <i>Anas strepera</i> | | | 冬 | 水鳥 |
| | 羅紋鴨 | <i>Anas falcata</i> | | | 冬 | 水鳥 |
| | 赤頸鴨 | <i>Anas penelope</i> | | | 冬 | 水鳥 |
| | 綠頭鴨 | <i>Anas platyrhynchos</i> | | | 冬/引進種 | 水鳥 |
| | 花嘴鴨 | <i>Anas zonorhyncha</i> | | | 留/冬 | 水鳥 |
| | 琵嘴鴨 | <i>Anas clypeata</i> | | | 冬 | 水鳥 |
| | 尖尾鴨 | <i>Anas acuta</i> | | | 冬 | 水鳥 |
| | 白眉鴨 | <i>Anas querquedula</i> | | | 冬/過 | 水鳥 |
| | 小水鴨 | <i>Anas crecca</i> | | | 冬 | 水鳥 |
| | 疣鼻棲鴨 | <i>Cairina moschata</i> | | | 引進種 | 水鳥 |
| | 紅頭潛鴨 | <i>Aythya ferina</i> | | | 冬 | 水鳥 |
| | 鳳頭潛鴨 | <i>Aythya fuligula</i> | | | 冬 | 水鳥 |
| | 斑背潛鴨 | <i>Aythya marila</i> | | | 冬 | 水鳥 |
| | 雉科 | 鸕鶿 | <i>Coturnix japonica</i> | | | 過 |
| 台灣竹雞 | | <i>Bambusicola sonorivox</i> | 特有種 | | 留 | 陸鳥 |
| 鴨鵝科 | 小鴨鵝 | <i>Tachybaptus ruficollis</i> | | | 留/冬 | 水鳥 |
| | 黑頸鴨鵝 | <i>Podiceps nigricollis</i> | | | 冬 | 水鳥 |
| 鸕鶿科 | 鸕鶿 | <i>Phalacrocorax carbo</i> | | | 冬 | 水鳥 |
| 鷺科 | 大麻鷺 | <i>Botaurus stellaris</i> | | | 冬 | 水鳥 |
| | 黃小鷺 | <i>Ixobrychus sinensis</i> | | | 留/夏 | 水鳥 |
| | 蒼鷺 | <i>Ardea cinerea</i> | | | 冬 | 水鳥 |
| | 紫鷺 | <i>Ardea purpurea</i> | | | 留/冬 | 水鳥 |
| | 大白鷺 | <i>Ardea alba</i> | | | 夏/冬 | 水鳥 |
| | 中白鷺 | <i>Mesophoyx intermedia</i> | | | 夏/冬 | 水鳥 |
| | 唐白鷺 | <i>Egretta eulophotes</i> | | II | 冬/過 | 水鳥 |
| | 小白鷺 | <i>Egretta garzetta</i> | | | 留/夏/冬/過 | 水鳥 |
| | 岩鷺 | <i>Egretta sacra</i> | | | 留 | 水鳥 |
| | 黃頭鷺 | <i>Bubulcus ibis</i> | | | 留/夏/冬/過 | 陸鳥 |
| | 池鷺 | <i>Ardeola bacchus</i> | | | 冬 | 水鳥 |
| | 綠蓑鷺 | <i>Butorides striata</i> | | | 留/過 | 水鳥 |

| | | | | | |
|------|--------|---------------------------------|---------|-------|----|
| | 夜鷺 | <i>Nycticorax nycticorax</i> | | 留/冬/過 | 水鳥 |
| | 黑冠麻鷺 | <i>Gorsachius melanolophus</i> | | 留 | 陸鳥 |
| 朱鷺科 | 埃及聖朱鷺 | <i>Threskiornis aethiopicus</i> | | 引進種 | 水鳥 |
| | 白琵鷺 | <i>Platalea leucorodia</i> | II | 冬 | 水鳥 |
| | 黑面琵鷺 | <i>Platalea minor</i> | I | 冬/過 | 水鳥 |
| 鶚科 | 魚鷹 | <i>Pandion haliaetus</i> | II | 冬 | 陸鳥 |
| 鷹科 | 黑翅鳶 | <i>Elanus caeruleus</i> | II | 留 | 陸鳥 |
| | 東方蜂鷹 | <i>Pernis ptilorhynchus</i> | II | 留/過 | 陸鳥 |
| | 大冠鷺 | <i>Spilornis cheela</i> | 特有亞種 II | 留 | 陸鳥 |
| | 灰面鵟鷹 | <i>Butastur indicus</i> | II | 冬/過 | 陸鳥 |
| | 東方澤鷺 | <i>Circus spilonotus</i> | II | 冬/過 | 陸鳥 |
| | 鳳頭蒼鷹 | <i>Accipiter trivirgatus</i> | 特有亞種 II | 留 | 陸鳥 |
| | 赤腹鷹 | <i>Accipiter soloensis</i> | II | 過 | 陸鳥 |
| | 松雀鷹 | <i>Accipiter virgatus</i> | 特有亞種 II | 留 | 陸鳥 |
| | 北雀鷹 | <i>Accipiter nisus</i> | II | 冬 | 陸鳥 |
| | 東方鷲 | <i>Buteo japonicus</i> | II | 冬/過 | 陸鳥 |
| 秧雞科 | 秧雞 | <i>Rallus indicus</i> | | 冬 | 水鳥 |
| | 白腹秧雞 | <i>Amaurornis phoenicurus</i> | | 留 | 水鳥 |
| | 緋秧雞 | <i>Zapornia fusca</i> | | 留 | 水鳥 |
| | 紅冠水雞 | <i>Gallinula chloropus</i> | | 留 | 水鳥 |
| | 白冠雞 | <i>Fulica atra</i> | | 冬 | 水鳥 |
| 長腳鵞科 | 高蹺鵞 | <i>Himantopus himantopus</i> | | 留/冬 | 水鳥 |
| | 反嘴鵞 | <i>Recurvirostra avosetta</i> | | 冬 | 水鳥 |
| 鵞科 | 灰斑鵞 | <i>Pluvialis squatarola</i> | | 冬 | 水鳥 |
| | 太平洋金斑鵞 | <i>Pluvialis fulva</i> | | 冬 | 水鳥 |
| | 小瓣鵞 | <i>Vanellus vanellus</i> | | 冬 | 水鳥 |
| | 跳鵞 | <i>Vanellus cinereus</i> | | 冬/過 | 水鳥 |
| | 蒙古鵞 | <i>Charadrius mongolus</i> | | 冬/過 | 水鳥 |
| | 鐵嘴鵞 | <i>Charadrius leschenaultii</i> | | 冬/過 | 水鳥 |
| | 東方環頸鵞 | <i>Charadrius alexandrinus</i> | | 留/冬 | 水鳥 |
| | 環頸鵞 | <i>Charadrius hiaticula</i> | | 冬/過 | 水鳥 |
| | 小環頸鵞 | <i>Charadrius dubius</i> | | 留/冬 | 水鳥 |
| 彩鵞科 | 彩鵞 | <i>Rostratula benghalensis</i> | II | 留 | 水鳥 |
| 水雉科 | 水雉 | <i>Hydrophasianus chirurgus</i> | II | 留/過 | 水鳥 |
| 鵞科 | 反嘴鵞 | <i>Xenus cinereus</i> | | 過 | 水鳥 |
| | 磯鵞 | <i>Actitis hypoleucos</i> | | 冬 | 水鳥 |
| | 白腰草鵞 | <i>Tringa ochropus</i> | | 冬 | 水鳥 |
| | 黃足鵞 | <i>Tringa brevipes</i> | | 過 | 水鳥 |

| | | | | | |
|------|-------|-----------------------------------|------|-----|----|
| | 鶴鶉 | <i>Tringa erythropus</i> | | 冬 | 水鳥 |
| | 青足鶉 | <i>Tringa nebularia</i> | | 冬 | 水鳥 |
| | 諾氏鶉 | <i>Tringa guttifer</i> | I | 過 | 水鳥 |
| | 小青足鶉 | <i>Tringa stagnatilis</i> | | 冬/過 | 水鳥 |
| | 鷹斑鶉 | <i>Tringa glareola</i> | | 冬/過 | 水鳥 |
| | 赤足鶉 | <i>Tringa totanus</i> | | 冬 | 水鳥 |
| | 小杓鶉 | <i>Numenius minutus</i> | | 過 | 水鳥 |
| | 中杓鶉 | <i>Numenius phaeopus</i> | | 冬/過 | 水鳥 |
| | 駝鶉 | <i>Numenius madagascariensis</i> | | 冬/過 | 水鳥 |
| | 大杓鶉 | <i>Numenius arquata</i> | III | 冬 | 水鳥 |
| | 黑尾鶉 | <i>Limosa limosa</i> | | 冬/過 | 水鳥 |
| | 斑尾鶉 | <i>Limosa lapponica</i> | | 冬/過 | 水鳥 |
| | 翻石鶉 | <i>Arenaria interpres</i> | | 冬 | 水鳥 |
| | 大濱鶉 | <i>Calidris tenuirostris</i> | | 過 | 水鳥 |
| | 紅腹濱鶉 | <i>Calidris canutus</i> | | 過 | 水鳥 |
| | 流蘇鶉 | <i>Calidris pugnax</i> | | 冬 | 水鳥 |
| | 寬嘴鶉 | <i>Calidris falcinellus</i> | | 過 | 水鳥 |
| | 尖尾濱鶉 | <i>Calidris acuminata</i> | | 過 | 水鳥 |
| | 彎嘴濱鶉 | <i>Calidris ferruginea</i> | | 冬/過 | 水鳥 |
| | 丹氏濱鶉 | <i>Calidris temminckii</i> | | 冬 | 水鳥 |
| | 長趾濱鶉 | <i>Calidris subminuta</i> | | 冬 | 水鳥 |
| | 紅胸濱鶉 | <i>Calidris ruficollis</i> | | 冬 | 水鳥 |
| | 三趾濱鶉 | <i>Calidris alba</i> | | 冬 | 水鳥 |
| | 黑腹濱鶉 | <i>Calidris alpina</i> | | 冬 | 水鳥 |
| | 小濱鶉 | <i>Calidris minuta</i> | | 冬/過 | 水鳥 |
| | 半蹼鶉 | <i>Limnodromus semipalmatus</i> | III | 過 | 水鳥 |
| | 田鶉 | <i>Gallinago gallinago</i> | | 冬 | 水鳥 |
| | 紅領瓣足鶉 | <i>Phalaropus lobatus</i> | | 過 | 水鳥 |
| 三趾鶉科 | 棕三趾鶉 | <i>Turnix suscitator</i> | 特有亞種 | 留 | 陸鳥 |
| 燕鶉科 | 燕鶉 | <i>Glareola maldivarum</i> | III | 夏 | 陸鳥 |
| 鷗科 | 黑嘴鷗 | <i>Saundersilarus saundersi</i> | II | 冬 | 水鳥 |
| | 紅嘴鷗 | <i>Chroicocephalus ridibundus</i> | | 冬 | 水鳥 |
| | 黑尾鷗 | <i>Larus crassirostris</i> | | 冬 | 水鳥 |
| | 海鷗 | <i>Larus canus</i> | | 冬 | 水鳥 |
| | 銀鷗 | <i>Larus argentatus</i> | | 冬 | 水鳥 |
| | 小黑背鷗 | <i>Larus fuscus</i> | | 冬 | 水鳥 |
| | 灰背鷗 | <i>Larus schistisagus</i> | | 冬 | 水鳥 |
| | 烏領燕鷗 | <i>Onychoprion fuscatus</i> | | 夏/過 | 水鳥 |

| | | | | | |
|------|-------|-----------------------------------|------|-------|----|
| | 小燕鷗 | <i>Sternula albifrons</i> | II | 留/夏 | 水鳥 |
| | 鷗嘴燕鷗 | <i>Gelochelidon nilotica</i> | | 冬/過 | 水鳥 |
| | 裏海燕鷗 | <i>Hydroprogne caspia</i> | | 冬 | 水鳥 |
| | 白翅黑燕鷗 | <i>Chlidonias leucopterus</i> | | 冬/過 | 水鳥 |
| | 黑腹燕鷗 | <i>Chlidonias hybrida</i> | | 冬/過 | 水鳥 |
| | 蒼燕鷗 | <i>Sterna sumatrana</i> | II | 夏 | 水鳥 |
| | 燕鷗 | <i>Sterna hirundo</i> | | 過 | 水鳥 |
| | 鳳頭燕鷗 | <i>Thalasseus bergii</i> | II | 夏 | 水鳥 |
| 鳩鴿科 | 野鴿 | <i>Columba livia</i> | | 引進種 | 陸鳥 |
| | 金背鳩 | <i>Streptopelia orientalis</i> | 特有亞種 | 留/過 | 陸鳥 |
| | 紅鳩 | <i>Streptopelia tranquebarica</i> | | 留 | 陸鳥 |
| | 珠頸斑鳩 | <i>Streptopelia chinensis</i> | | 留 | 陸鳥 |
| 杜鵑科 | 番鵑 | <i>Centropus bengalensis</i> | | 留 | 陸鳥 |
| | 小杜鵑 | <i>Cuculus poliocephalus</i> | | 過 | 陸鳥 |
| 雨燕科 | 叉尾雨燕 | <i>Apus pacificus</i> | | 過 | 陸鳥 |
| | 小雨燕 | <i>Apus nipalensis</i> | 特有亞種 | 留 | 陸鳥 |
| 翠鳥科 | 翠鳥 | <i>Alcedo atthis</i> | | 留/過 | 水鳥 |
| 戴勝科 | 戴勝 | <i>Upupa epops</i> | | 冬/過 | 陸鳥 |
| 鬚鴛科 | 五色鳥 | <i>Psilopogon nuchalis</i> | 特有種 | 留 | 陸鳥 |
| 啄木鳥科 | 地啄木 | <i>Jynx torquilla</i> | | 冬/過 | 陸鳥 |
| 隼科 | 紅隼 | <i>Falco tinnunculus</i> | II | 冬 | 陸鳥 |
| | 燕隼 | <i>Falco subbuteo</i> | II | 過 | 陸鳥 |
| | 遊隼 | <i>Falco peregrinus</i> | I | 留/冬/過 | 陸鳥 |
| 鸚鵡科 | 藍黃麥鵯 | <i>Ara ararauna</i> | | 引進種 | 陸鳥 |
| 伯勞科 | 紅尾伯勞 | <i>Lanius cristatus</i> | III | 冬/過 | 陸鳥 |
| | 棕背伯勞 | <i>Lanius schach</i> | | 留 | 陸鳥 |
| 黃鸝科 | 黃鸝 | <i>Oriolus chinensis</i> | I | 留/過 | 陸鳥 |
| 卷尾科 | 大卷尾 | <i>Dicrurus macrocercus</i> | 特有亞種 | 留/過 | 陸鳥 |
| 王鶉科 | 黑枕藍鶉 | <i>Hypothymis azurea</i> | 特有亞種 | 留 | 陸鳥 |
| 鴉科 | 樹鴉 | <i>Dendrocitta formosae</i> | 特有亞種 | 留 | 陸鳥 |
| | 喜鵲 | <i>Pica pica</i> | | 引進種 | 陸鳥 |
| 百靈科 | 小雲雀 | <i>Alauda gulgula</i> | | 留 | 陸鳥 |
| 燕科 | 棕沙燕 | <i>Riparia chinensis</i> | | 留 | 陸鳥 |
| | 灰沙燕 | <i>Riparia riparia</i> | | 過 | 陸鳥 |
| | 家燕 | <i>Hirundo rustica</i> | | 夏/冬/過 | 陸鳥 |
| | 洋燕 | <i>Hirundo tahitica</i> | | 留 | 陸鳥 |
| | 金腰燕 | <i>Cecropis daurica</i> | | 過 | 陸鳥 |
| | 赤腰燕 | <i>Cecropis striolata</i> | | 留 | 陸鳥 |

| | | | | | |
|------|---------|---------------------------------|------|-----|----|
| 鶇科 | 白頭鶇 | <i>Pycnonotus sinensis</i> | 特有亞種 | 留 | 陸鳥 |
| | 紅嘴黑鶇 | <i>Hypsipetes leucocephalus</i> | 特有亞種 | 留 | 陸鳥 |
| 樹鶇科 | 遠東樹鶇 | <i>Horornis borealis</i> | | 冬 | 陸鳥 |
| 柳鶇科 | 褐色柳鶇 | <i>Phylloscopus fuscatus</i> | | 冬/過 | 陸鳥 |
| | 黃眉柳鶇 | <i>Phylloscopus inornatus</i> | | 冬 | 陸鳥 |
| | 極北柳鶇 | <i>Phylloscopus borealis</i> | | 冬 | 陸鳥 |
| 葦鶇科 | 東方大葦鶇 | <i>Acrocephalus orientalis</i> | | 冬 | 陸鳥 |
| 蝗鶇科 | 蒼眉蝗鶇 | <i>Locustella fasciolata</i> | | 過 | 陸鳥 |
| 扇尾鶇科 | 棕扇尾鶇 | <i>Cisticola juncidis</i> | | 留/過 | 陸鳥 |
| | 黃頭扇尾鶇 | <i>Cisticola exilis</i> | 特有亞種 | 留 | 陸鳥 |
| | 斑紋鷓鶇 | <i>Prinia crinigera</i> | 特有亞種 | 留 | 陸鳥 |
| | 灰頭鷓鶇 | <i>Prinia flaviventris</i> | | 留 | 陸鳥 |
| | 褐頭鷓鶇 | <i>Prinia inornata</i> | 特有亞種 | 留 | 陸鳥 |
| 鸚嘴科 | 粉紅鸚嘴 | <i>Sinosuthora webbiana</i> | 特有亞種 | 留 | 陸鳥 |
| 繡眼科 | 綠繡眼 | <i>Zosterops japonicus</i> | | 留/冬 | 陸鳥 |
| 畫眉科 | 山紅頭 | <i>Cyanoderma ruficeps</i> | 特有亞種 | 留 | 陸鳥 |
| | 小彎嘴 | <i>Pomatorhinus musicus</i> | 特有種 | 留 | 陸鳥 |
| 鶇科 | 灰斑鶇 | <i>Muscicapa griseisticta</i> | | 過 | 陸鳥 |
| | 寬嘴鶇 | <i>Muscicapa dauurica</i> | | 冬/過 | 陸鳥 |
| | 鵲鶇 | <i>Copsychus saularis</i> | | 引進種 | 陸鳥 |
| | 野鶇 | <i>Calliope calliope</i> | | 冬/過 | 陸鳥 |
| | 黃眉黃鶇 | <i>Ficedula narcissina</i> | | 過 | 陸鳥 |
| | 紅喉鶇 | <i>Ficedula albicilla</i> | | 冬 | 陸鳥 |
| | 黃尾鶇 | <i>Phoenicurus auroreus</i> | | 冬 | 陸鳥 |
| | 藍磯鶇 | <i>Monticola solitarius</i> | | 留/冬 | 陸鳥 |
| | 黑喉鶇 | <i>Saxicola maurus</i> | | 冬/過 | 陸鳥 |
| 鶇科 | 白氏/虎斑地鶇 | <i>Zoothera aurea/dauma</i> | | 冬/留 | 陸鳥 |
| | 白腹鶇 | <i>Turdus pallidus</i> | | 冬 | 陸鳥 |
| | 赤腹鶇 | <i>Turdus chrysolaus</i> | | 冬 | 陸鳥 |
| | 赤頸鶇 | <i>Turdus ruficollis</i> | | 迷 | 陸鳥 |
| | 斑點鶇 | <i>Turdus eunomus</i> | | 冬 | 陸鳥 |
| | 紅尾鶇 | <i>Turdus naumanni</i> | | 冬 | 陸鳥 |
| 八哥科 | 輝椋鳥 | <i>Aplonis panayensis</i> | | 引進種 | 陸鳥 |
| | 歐洲椋鳥 | <i>Sturnus vulgaris</i> | | 冬/過 | 陸鳥 |
| | 斑椋鳥 | <i>Gracupica contra</i> | | 未確定 | 陸鳥 |
| | 北椋鳥 | <i>Agropsar sturninus</i> | | 過 | 陸鳥 |
| | 黑領椋鳥 | <i>Gracupica nigricollis</i> | | 引進種 | 陸鳥 |
| | 灰背椋鳥 | <i>Sturnia sinensis</i> | | 冬 | 陸鳥 |

| | | | | | |
|------|-------|----------------------------------|---------|-------|----|
| | 絲光椋鳥 | <i>Spodiopsar sericeus</i> | | 冬 | 陸鳥 |
| | 灰椋鳥 | <i>Spodiopsar cineraceus</i> | | 留/冬 | 陸鳥 |
| | 家八哥 | <i>Acridotheres tristis</i> | | 引進種 | 陸鳥 |
| | 白尾八哥 | <i>Acridotheres javanicus</i> | | 引進種 | 陸鳥 |
| | 八哥 | <i>Acridotheres cristatellus</i> | 特有亞種 II | 留 | 陸鳥 |
| 鵲鴿科 | 東方黃鵲鴿 | <i>Motacilla tschutschensis</i> | | 冬/過 | 陸鳥 |
| | 灰鵲鴿 | <i>Motacilla cinerea</i> | | 冬 | 陸鳥 |
| | 白鵲鴿 | <i>Motacilla alba</i> | | 留/冬/迷 | 陸鳥 |
| | 日本鵲鴿 | <i>Motacilla grandis</i> | | 迷 | 陸鳥 |
| | 大花鵲 | <i>Anthus richardi</i> | | 冬 | 陸鳥 |
| | 樹鵲 | <i>Anthus hodgsoni</i> | | 冬 | 陸鳥 |
| | 白背鵲 | <i>Anthus gustavi</i> | | 過 | 陸鳥 |
| | 赤喉鵲 | <i>Anthus cervinus</i> | | 冬 | 陸鳥 |
| | 水鵲 | <i>Anthus spinoletta</i> | | 迷 | 陸鳥 |
| 鵲科 | 黃喉鵲 | <i>Emberiza elegans</i> | | 冬 | 陸鳥 |
| | 黑臉鵲 | <i>Emberiza spodocephala</i> | | 冬 | 陸鳥 |
| 雀科 | 花雀 | <i>Fringilla montifringilla</i> | | 冬 | 陸鳥 |
| 麻雀科 | 麻雀 | <i>Passer montanus</i> | | 留 | 陸鳥 |
| 梅花雀科 | 斑文鳥 | <i>Lonchura punctulata</i> | | 留 | 陸鳥 |

註 1. I，瀕臨絕種保育類野生動物

註 2. II，珍貴稀有保育類野生動物

註 3. III，其他應予保育類野生動物

註 4. 逸，外來種

● 附錄三 移除紅樹林對鳥類棲息狀況影響

看似貧瘠的灘地，其實裡頭躲藏著許多小型生物，而這些小型生物正是許水鳥的食物來源，以往因人工種植導致紅樹林大面積生長，縮減了灘地的面積，導致小型生物的減少，也限縮了這些水鳥可以覓食的場所，在缺乏食物的情況下可能導致鳥類的數量下降，因此移除紅樹林便成了當務之急，而大庄區移除紅樹林是否有助於這些鳥類的數量增加，則可透過歷年的鳥類監測結果得知，然而並非移除紅樹林後這些小型生物就可以立刻恢復數量，因此水鳥的數量也要過一陣子才能看得出差別，至於究竟要過多久才能恢復到以往的數量，就需要持續的監測才能知道結果了，目前已知道鷓鴣科的鳥類數量有開始上升，但其他類別水鳥的趨勢還不明顯，究竟結果為何，就要看後續的監測資料才能知道了。

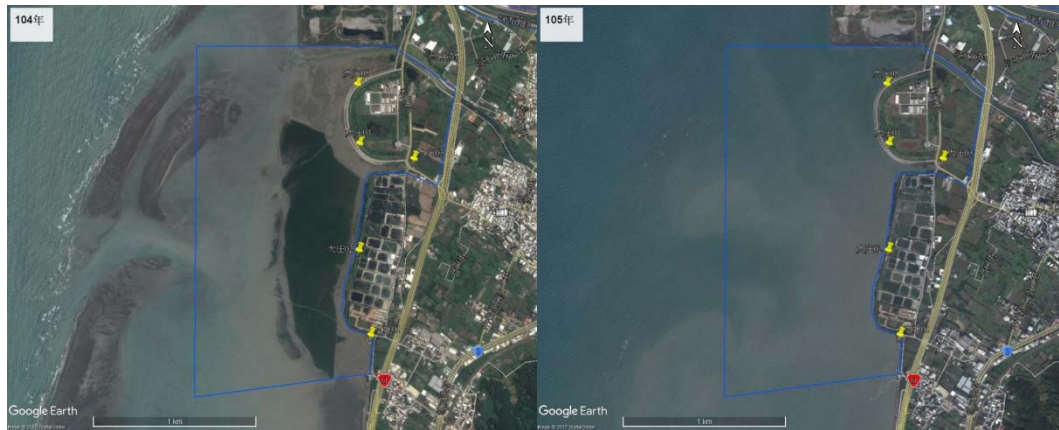


圖 1、大庄區紅樹林清除示意圖，左圖為 104 年衛星圖，灘地有大面積的紅樹林，右圖為 105 年衛星圖，紅樹林已移除。



圖 2、大庄區紅樹林移除後留下大面積裸灘地。