

113 年度新竹市濱海野生動物保護區 鳥類監測計畫結案報告

指導單位：行政院農委會林務局

計畫編號：111 府行庶字第 0097 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 113 年 11 月 15 日

誌 謝

113 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王文延、王巧恩、江志明、呂佳毓、李文雄、李嫚莉、周業偉、邱玉琳、姚杰明、徐佩瑜、袁文理、張鈞傑、張雯棋、張瓊麗、梁玉興、梁采婕、陳甫欣、陳慎哲、陳謂熊、曾風書、湯允嫻、黃麗卿、楊雅淇、楊瑞蘭、楊道儒、劉秀麗、蔡孟嘉、蔡富義、蔡馨慧、鄧玉雪及謝依純執行。感謝本會鳥類調查隊自民國 79 年成立至今 30 多年來，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，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 113 年 10 月的鳥類調查資料，共紀錄 52 科 243 種 422,115 隻次。在 113 年 1 月至 10 月共調查 4 次，共記錄 38 科 115 種 18,012 隻次；鳥隻次最多的是大庄區，其次是金城湖區。港北區總共紀錄了 41 種 937 隻次，以麻雀為主；港南區共紀錄了 49 種 1,253 隻次，以麻雀和家八哥為主；金城湖區共紀錄了 60 種共 2,118 隻次，以高蹺鴿及麻雀為主；客雅溪區共紀錄了 46 種 1,049 隻次，以東方環頸鴿、麻雀為主；大庄區共紀錄了 97 種，10,229 隻次，以黑腹濱鴿、灰斑鴿為主；南港區共紀錄了 52 種 1,752 隻次，以鐵嘴鴿及東方環頸鴿為主；南寮區 35 種 672 隻次，以麻雀及斯氏繡眼為主。本年度鳥種數的低點發生在夏季(7 月)有 54 種；高點則發生在冬季及春季，各有 81 種及 77 種，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黑腹濱鴿有 3,159 隻次、其次依序為麻雀 2,245 隻次、灰斑鴿 1,979 隻次、鐵嘴鴿 1,521 隻次及東方環頸鴿 1,230 隻次，上述 5 個物種即高達 10,134 隻次，佔總隻次的 56.26%，而且除了麻雀以外，皆是在潮間帶裸露泥灘地覓食為主的鳥類，與新竹市野生動物濱海保護區的主要組成棲地有關。紅樹林移除後目標水鳥的族群動態，在今年顯著上升，顯示本保護區對於水鳥具有重要的價值。

Abstract

The bird survey data from January 2010 to October 2023 recorded a total of 243 species, 52 families, and 422,115 individual birds recorded. In the period from January to October 2023, 4 surveys were conducted, recording 115 species across 38 families, totaling 18,012 individual sightings. The Dazhuang area had the highest number of sightings, followed by the Jincheng Lake area. The Gangbei area recorded 41 species and 937 individual sightings, predominantly Eurasian tree sparrow; the Gangnan area recorded 49 species and 1,253 sightings, mainly Eurasian Tree Sparrow and Common Myna; the Jincheng Lake area recorded 60 species with 2,118 sightings, primarily Black-winged Stilt and Eurasian Tree Sparrow; the Keya River area recorded 46 species and 1,046 sightings, mainly Eastern Ringed Plovers and Eurasian Tree Sparrow; the Dazhuang area recorded 97 species and 10,229 sightings, predominantly Dunlin and Grey Plovers; the Nangang area recorded 52 species and 1,752 sightings, mainly Greater Sand-Plover and Eastern Ringed Plovers; and the Nanliao area recorded 35 species and 675 sightings, mainly Eurasian Tree Sparrow and Swinhoe's White-eye. The lowest diversity was in summer (July) with 54 species, while the highest was in winter and spring with 81 and 77 species each, mainly due to migratory birds. This year's survey shows the highest abundance in Dunlin with 3,159 sightings, followed by Eurasian Tree Sparrow, Grey Plovers, Greater Sand-Plover, and Eastern Ringed Plovers. These five species alone accounted for 56.26% of all sightings. Except for Eurasian Tree Sparrow, these birds primarily feed in tidal mudflats, which are a key habitat in the Hsinchu City Coastal Wildlife Refuge. The population

dynamics of targeted shorebird significantly increased after mangrove removal, indicating the conservation area management is importance for water birds.

期末審查委員意見答覆表

項次	委員意見	本會答覆
1	目前報告呈現是以分區(共七區)的資料進行概論，然而多數鳥類的活動範圍大於本計畫的分區範圍，建議分區資料呈現外，再加上陸域(農耕地)及水域(潮間帶)的整合分析，以了解潮間帶或農耕地不同類型之增減與鳥類群聚的整體差異及歷年變化。	感謝委員建議，由於本案較著重於整體保護區紅樹林移除後隻鳥類項變化差異，因此過往皆是透過整體保護區之鳥相變化進行比較。然確實不同棲地類型的鳥種變化是值得進一步了解探討，惟工作量較大較難於段時間內完成分析。擬將此一議題納入圍來的工作範疇，以進一步了解潮間帶或農耕地的年間鳥類變化。
2	報告用字在請確認正確及統一。	已遵照辦理。
3	P15 建議補充說明紅樹林種類、種植時間。	已補上相關紅樹種植樹種及時間。
4	圖表 25，建議加上趨勢及總數。	已加上趨勢線及各年度外來種數量總數。
5	紅樹林伐除影響建議補充紅樹林與期他藍炭生態系之固炭說明	已於 P15 進行相關內容補充。
6	部分物種紀錄如棕三趾鶉與黑翅鳶間的族群關係，大冠鳶於濱海區域的觀測紀錄，或許可以加以分析討論。	棕三趾鶉與黑翅鳶隻族群關係，曾於 111 年進行深入分析與探討，因族群變化往往需要較長的時間積累，目前看起來無特別變化，因此未納入本年度的報告中。本會會持續長期追蹤，已了解種間互動或甚兩者族群消長的情況。

目錄

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	11
(三)	紅樹林變化及清除狀況	15
四、	香山濕地鳥類監測結果分析討論	19
(一)	113 年度香山濕地鳥類調查結果概述	19
(二)	113 年度香山濕地鳥類群聚結構-同功群分析	35
(三)	鳥類群聚時序變化	45
五、	香山濕地的重要性	62
六、	結論及建議	64
	參考文獻	65
	附錄一 113 年度香山濕地各月各樣區鳥類監測數量統計表	67
	附錄二 113 年度香山濕地鳥種名錄	86

圖表目錄

圖表 1、相關會議及公告時間。.....	1
圖表 2、香山濕地鳥類調查樣區位置示意圖。.....	5
圖表 3、樣區一(港北區)各樣點位置圖。.....	6
圖表 4、樣區二(港南區)各樣點位置圖。.....	6
圖表 5、樣區三(金城湖區)各樣點位置圖。.....	7
圖表 6、樣區四(客雅溪口)各樣點位置圖。.....	7
圖表 7、樣區五(大庄區)各樣點位置圖。.....	8
圖表 8、樣區六(南港區)各樣點位置圖。.....	9
圖表 9、樣區七(南寮區)各樣點位置圖。.....	9
圖表 10、各樣區樣點經緯度座標(WGS84 座標系統).....	10
圖表 11、各同功群鳥種中文名、同功群鳥種數及鳥隻數。.....	14
圖表 12、大庄區紅樹林清除範圍示意圖。.....	16
圖表 13、南港區紅樹林清除範圍示意圖。.....	17
圖表 14、客雅溪出海口紅樹林範圍擴增狀況示意圖。.....	17
圖表 15、113 年度各分區鳥類物種數及豐富度變化趨勢圖。.....	20
圖表 16、113 年度樣區一各月份鳥類各同功群隻次比例及隻次變化趨勢圖。.....	21
圖表 17、113 年度樣區二各月份鳥類各同功群隻次比例及隻次變化趨勢圖。.....	21
圖表 18、113 年度樣區三各月份鳥類各同功群隻次比例及隻次變化趨勢圖。.....	22
圖表 19、113 年度樣區四各月份鳥類各同功群隻次比例及隻次變化趨勢圖。.....	22
圖表 20、113 年度樣區五各月份鳥類各同功群隻次比例及隻次變化趨勢圖。.....	23
圖表 21、113 年度樣區六各月份鳥類各同功群隻次比例及隻次變化趨勢圖。.....	23
圖表 22、113 年度樣區七各月份鳥類各同功群隻次比例及隻次變化趨勢圖。.....	24
圖表 23、113 年度鳥類豐富度優勢排名。.....	24
圖表 24、113 年度各分區各遷徙屬性鳥類物種數分析圖。.....	25
圖表 25、歷年外來種族群數量。.....	26
圖表 26、歷年主要外來鳥種族群變化。.....	27
圖表 27、113 年度各調查月份保育類鳥類物種豐富度。.....	30
圖表 28、113 年度各樣區保育類鳥類物種豐富度。.....	31
圖表 29、113 年度各樣區各月份多樣性指數表。.....	32
圖表 30、113 年度綜合整理表。.....	33
圖表 31、各同功群主要覓食棲地類型表。.....	34
圖表 32、港北區歷年各同功群豐富度比例圖及隻次。.....	36
圖表 33、港南區歷年各同功群豐富度比例圖及隻次。.....	37
圖表 34、金城湖區歷年各同功群豐富度比例圖及隻次。.....	38
圖表 35、客雅溪區歷年各同功群豐富度比例圖及隻次。.....	40
圖表 36、大庄區歷年各同功群豐富度比例圖及隻次。.....	42

圖表 37、南港區歷年各同功群豐富度比例圖及隻次。.....	43
圖表 38、南寮區歷年各同功群豐富度比例圖及隻次。.....	44
圖表 39、歷年各樣區鳥類鳥種數時序變化。.....	46
圖表 40、歷年各樣區鳥類鳥隻次時序變化。.....	46
圖表 41、歷年水域濾食及啄食同功群鳥隻次及鳥種數分析。.....	48
圖表 42、歷年小水鴨及花嘴鴨族群變化趨勢.....	48
圖表 43、歷年水域涉禽、捕食魚蝦等同功群鳥隻次及鳥種數分析。.....	49
圖表 44、歷年觸覺覓食同功群鳥隻次及鳥種數分析。.....	50
圖表 45、歷年視覺覓食同功群鳥隻次及鳥種數分析。.....	51
圖表 46、歷年捕獵肉食同功群鳥隻次及鳥種數分析。.....	52
圖表 47、歷年水面覓食同功群鳥隻次及鳥種數分析。.....	53
圖表 48、歷年鳩鴿科同功群鳥隻次及鳥種數分析。.....	54
圖表 49、歷年陸地覓食同功群鳥隻次和鳥種數分析。.....	55
圖表 50、歷年食蟲性鳥類同功群鳥隻次及鳥種數分析。.....	56
圖表 51、歷年食蟲性(空中捕食)同功群鳥隻次及鳥種數分析。.....	57
圖表 52、歷年食種籽同功群鳥隻次及鳥種數分析。.....	59
圖表 53、本研究範圍歷年麻雀族群變化情況。.....	59
圖表 54、歷年雜食性鳥類同功群鳥隻次及鳥種數分析。.....	60
圖表 55、歷年雜食性(以果食為主)同功群鳥隻次及鳥種數分析。.....	61

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圖表 1 所示。

時間	會議或公告
85 年	國際拉姆薩公約組織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。

圖表 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、諾氏鵡和黃鸝；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、鵲、東方澤鵲、東方蜂鷹、紅隼、燕隼、彩鵡、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鵡、半蹼鵡、燕鵲和紅尾伯勞，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，109 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 年至 109 年每年調查 4 次，分別於 1、4、7、10 月，代表冬、

春、夏、秋四季，110 年至 113 年則會於過境期增加不同月份調查，一年調查次數在 7 至 8 次不等。本年度各樣區調查日期為 1/14、3/10、4/21、5/26、7/7、9/8 及 10/15 各 1 次。由於各年度調查次數不同，考量年間比較的標準話取樣，因此採用各年度皆有調查，且能代表冬、春、夏、秋四季的 1、4、7 及 10 月的資料，作為比較基準。

2. 監測方法

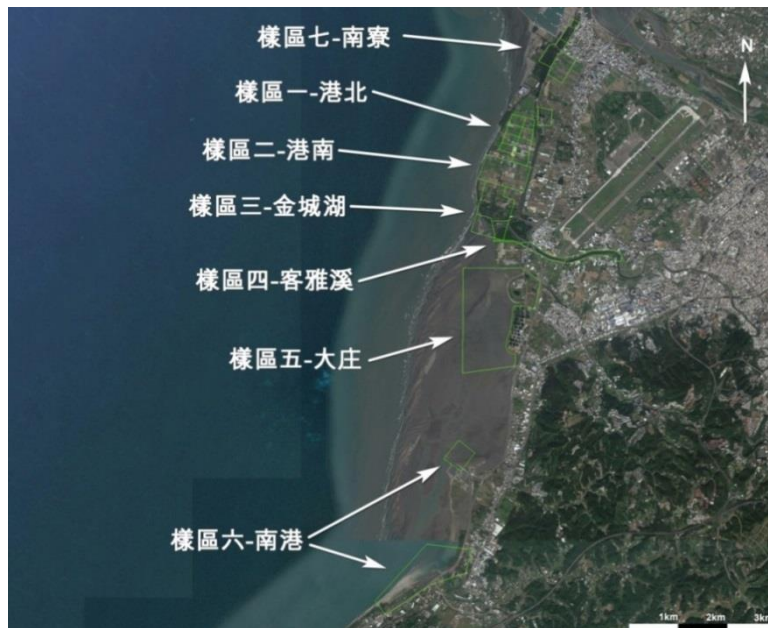
基本原則為採具代表性、適合自然環境。樣區抽樣以 1 公里×1 公里網格為基礎，採不同環境進行分層抽樣，進行水鳥和陸鳥的調查。陸鳥以定點調查法進行，水鳥則主要採群集計數法，每個樣區設置 4-8 個調查樣點。調查工具為 8-10 倍雙筒望遠鏡與 20-60 倍單筒望遠鏡和臺灣野鳥圖鑑，觀察紀錄發現的鳥種和數量。

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假定為相同的狀態，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。

各樣區如圖表 2 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：



圖表 2、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表 3，各樣點座標詳見圖表 10。



圖表 3、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表 4，各樣點座標詳見圖表 10。



圖表 4、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表 5，各樣點座標詳見圖表 10。



圖表 5、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。樣點分佈圖參考圖表 6，各樣點座標詳見圖表 10。



圖表 6、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

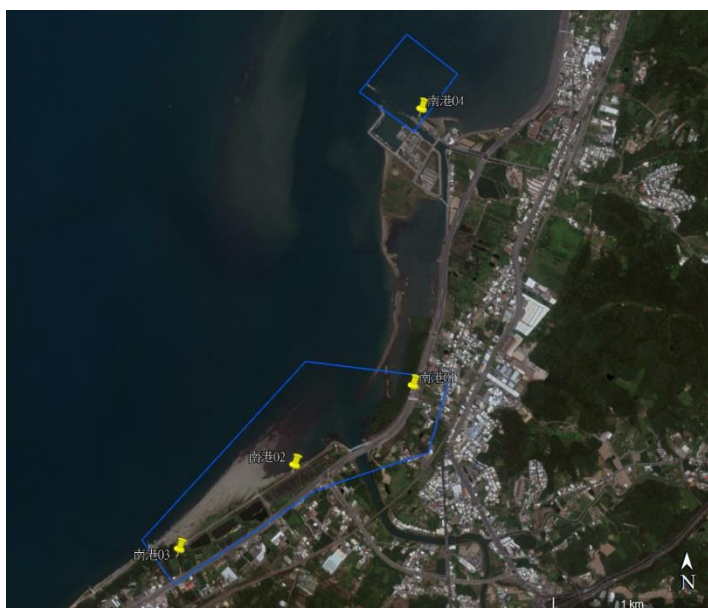
大庄：範圍為浸水垃圾場南岸至大庄再延伸至海山漁港北岸。樣點 1、2 為濱海泥灘地含紅樹林區，樣點 3、4、5 在水資源回收中心堤岸上，樣區包含濱海泥灘地含紅樹林區，以及堤防內側水資源回收中心腹地，本區擁有廣大灘地，因此以視覺覓食同功群及觸覺覓食同功群為主。樣點分佈圖請參考圖表 7，各樣點座標詳見圖表 10。



圖表 7、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表 8，各樣點座標詳見圖表 10。



圖表 8、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表 9，各樣點座標詳見圖表 10。



圖表 9、樣區七(南寮區)各樣點位置圖。

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			

圖表 10、各樣區樣點經緯度座標(WGS84 座標系統)

(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；具有捕獵行為的猛禽、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，例如棕三趾鶉，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物性同功群，以綠繡眼為例，主要在各類棲地捕食昆蟲；食物性(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(圖表 11)。

同功群	水面覓食 同功群	水域涉 禽，捕食 魚蝦等同 功群	水域濾食 及啄食同 功群	食種籽	食蟲性	食蟲性(空 中捕食)	捕獵肉食 性同功群	視覺覓食同功 群	鳩鴿同功 群	雜食性鳥 類	雜食性鳥 類(果實為 主)	觸覺覓食 同功群
鳥種數	6	10	13	5	14	6	9	8	4	11	4	25
鳥隻數	179	1373	404	2449	585	519	138	5114	620	999	473	5159
鳥種名	黑嘴鷗	黃小鷺	花鳧	白喉文鳥	黑枕藍鶺鴒	小雨燕	魚鷹	灰斑鴿	野鴿	喜鵲	五色鳥	高蹺鴿
	小燕鷗	蒼鷺	琵嘴鴨	斑文鳥	灰頭鷓鴣	棕沙燕	黑翅鳶	太平洋金斑鴿	金背鳩	小雲雀	樹鵲	彩鵲
	鷗嘴燕鷗	大白鷺	赤頸鴨	黑頭文鳥	褐頭鷓鴣	灰沙燕	大冠鷲	蒙古鴿	紅鳩	小彎嘴	白頭翁	中杓鵲
	黑腹燕鷗	中白鷺	花嘴鴨	麻雀	棕扇尾鷲	家燕	灰面鵟鷹	鐵嘴鴿	珠頸斑鳩	黑領棕鳥	紅嘴黑鵲	鸚鵡
	鳳頭燕鷗	唐白鷺	綠頭鴨	灰頭黑臉鵪鶉	黃頭扇尾鷲	洋燕	鳳頭蒼鷹	東方環頸鴿		灰背棕鳥		大杓鵲
	翠鳥	小白鷺	尖尾鴨		極北柳鷲	赤腰燕	紅隼	小環頸鴿		灰頭棕鳥		斑尾鵲
		黃頭鷺	小水鴨		遠東樹鷲		遊隼	翻石鵲		灰棕鳥		大濱鵲
		池鷺	鳳頭潛鴨		粉紅鸚嘴		大卷尾	燕鴿		家八哥		紅腹濱鵲
		夜鷺	小鸚鵡		斯氏繡眼		紅尾伯勞			白尾八哥		寬嘴鵲
		黑面琵鷺	紅冠水雞		鵲鴿					白腹鵲		尖尾濱鵲
			白冠雞		黃尾鵲					藍磯鵲		彎嘴濱鵲
			白腹秧雞		灰鵲鴿							長趾濱鵲
			緋秧雞		東方黃鵲鴿							琵嘴鵲
					白鵲鴿							紅胸濱鵲
												三趾濱鵲
												黑腹濱鵲

											田 鷗
											反嘴鷗
											磯鷗
											白腰草鷗
											黃足鷗
											青足鷗
											小青足鷗
											鷹斑鷗
											赤足鷗

圖表 11、各同功群鳥種中文名、同功群鳥種數及鳥隻數。

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

早期香山溼地為泥沙混合的潮間帶溼地，1959 年熱心民眾於海山罟靠鹽水里堤岸邊之高潮線泥灘地開始種植水筆仔，1989 年擴充於客雅溪口北岸持續種植，1998 年更於三姓溪至海山罟間種植更大面積的水筆仔，並夾雜栽種海茄苳及少數紅海欖。1998 年以帶狀、規則排列、密集方式種植的水筆仔。紅樹林對於儲存藍炭有很高的效益，藍碳指的是由海洋和沿海生態系統(如：紅樹林、鹽沼和海草床)，來吸收和儲存大氣中的二氧化碳，紅樹林植物和土壤中碳的長期穩定性，這些生態系統能夠為未來數代人提供持續的碳儲存服務，為全球應對氣候變化作出持久貢獻。紅樹林作為藍碳生態系統，在碳吸收和儲存方面具有極高的價值。其高效的碳固定與儲存能力、廣泛的地理分佈和顯著的減少溫室氣體排放效益，使得紅樹林在全球碳循環和氣候變化緩解中佔有重要地位。然而人為種植的紅樹林，不但對當地生態

造成影響，也對原本保護區內的保育標的——水鳥，造成困境，原本潮間帶是鷸科及鴿科等水鳥的棲地，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(圖表 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(圖表 12 藍色框)，最後於 105 年伐除西側的整片紅樹林(圖表 12 黃色框)；南港區分別於 101 年和 106 年底伐除樣點南港 04 南側的紅樹林(圖表 12 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(圖表 12 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(圖表 14)。



圖表 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)



圖表 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)。



圖表 14、客雅溪出海口紅樹林範圍擴增狀況示意圖。

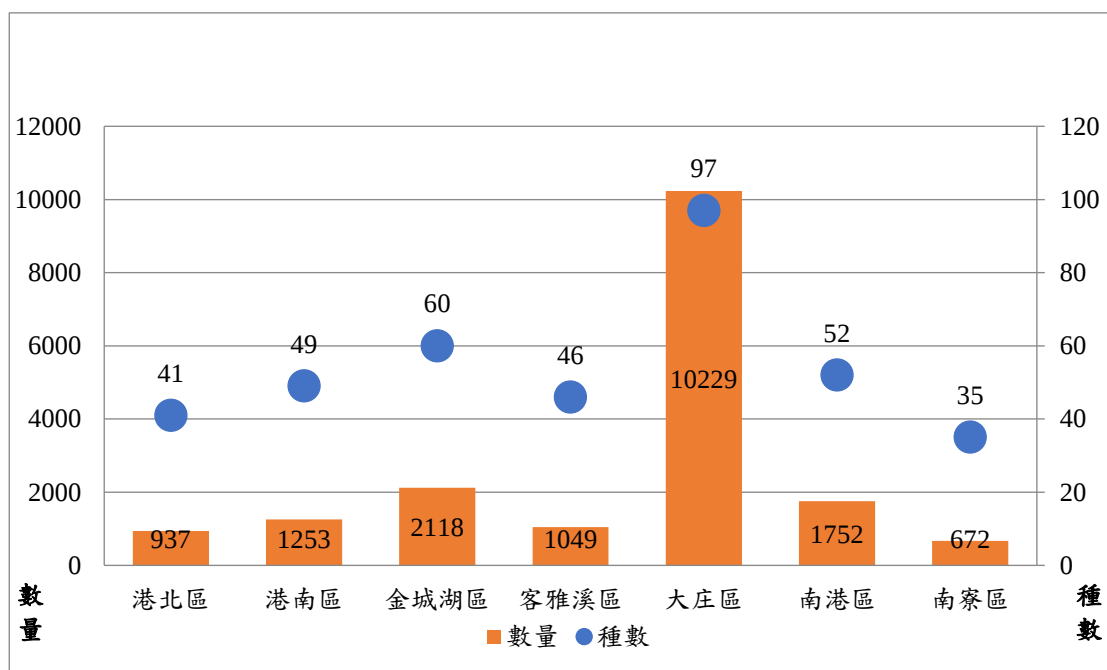


(續上圖)

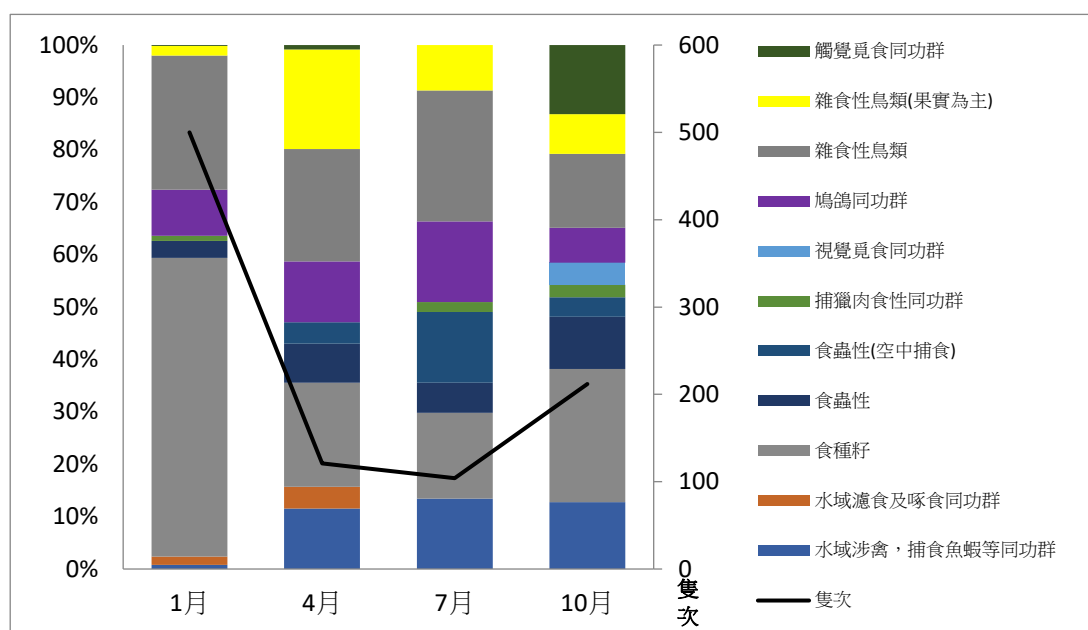
10,134 隻次，佔總隻次的 56.26%，除了麻雀以外，皆是在潮間帶裸露泥灘地覓食為主的鳥類。其餘豐富度優勢排名詳如

排名	鳥種	隻次	排名	鳥種	隻次
1	黑腹濱鵲	3,159	11	白頭翁	424
2	麻雀	2,245	12	家八哥	343
3	灰斑鵲	1,979	13	紅鳩	329
4	鐵嘴鵲	1,521	14	家燕	270
5	東方環頸鵲	1,230	15	斯氏繡眼	205
6	高蹺鵲	744	16	金背鳩	200
7	大濱鵲	584	17	蒼鷺	195
8	白尾八哥	546	18	東方黃鸝鵲	185
9	大白鷺	507	19	花嘴鴨	178
10	小白鷺	481	20	青足鵲	157

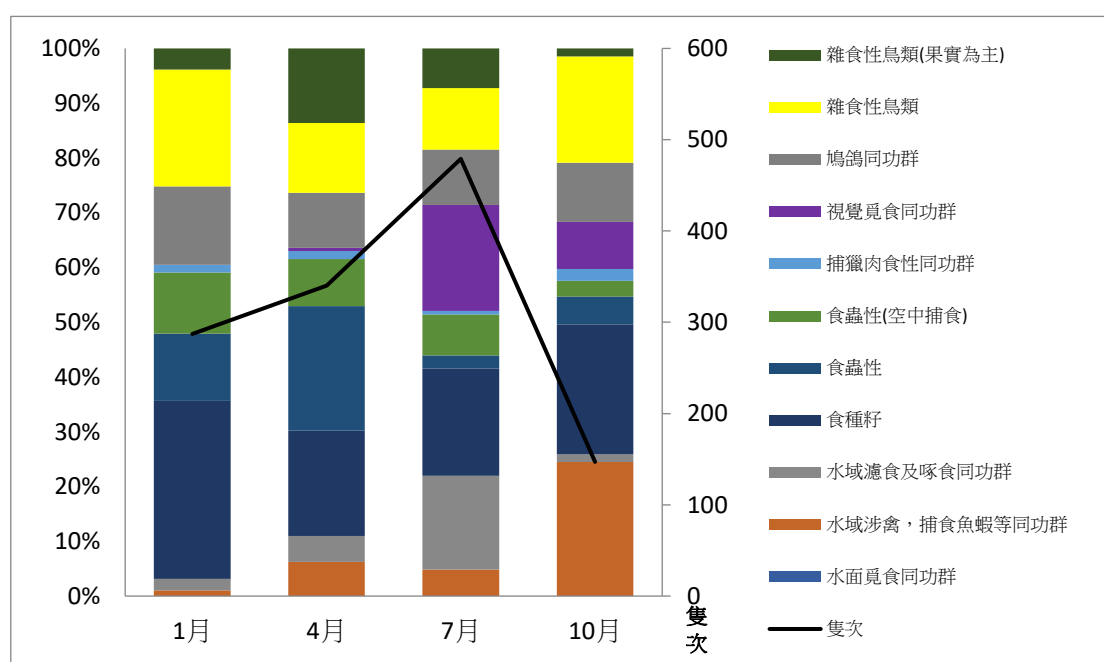
圖表 23 所示。



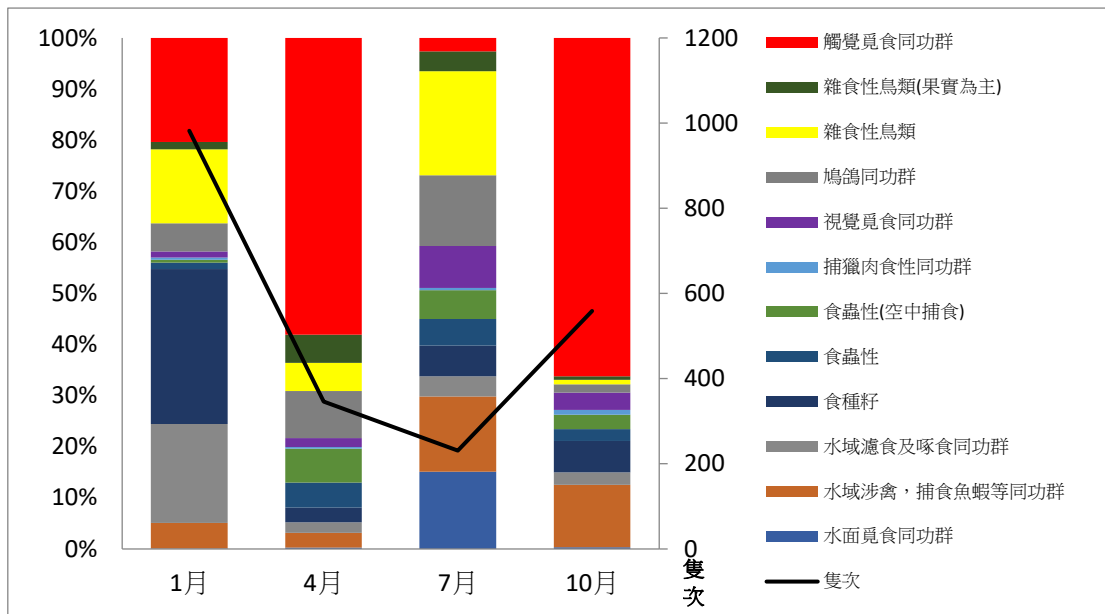
圖表 15、113 年度各分區鳥類物種數及豐富度變化趨勢圖。



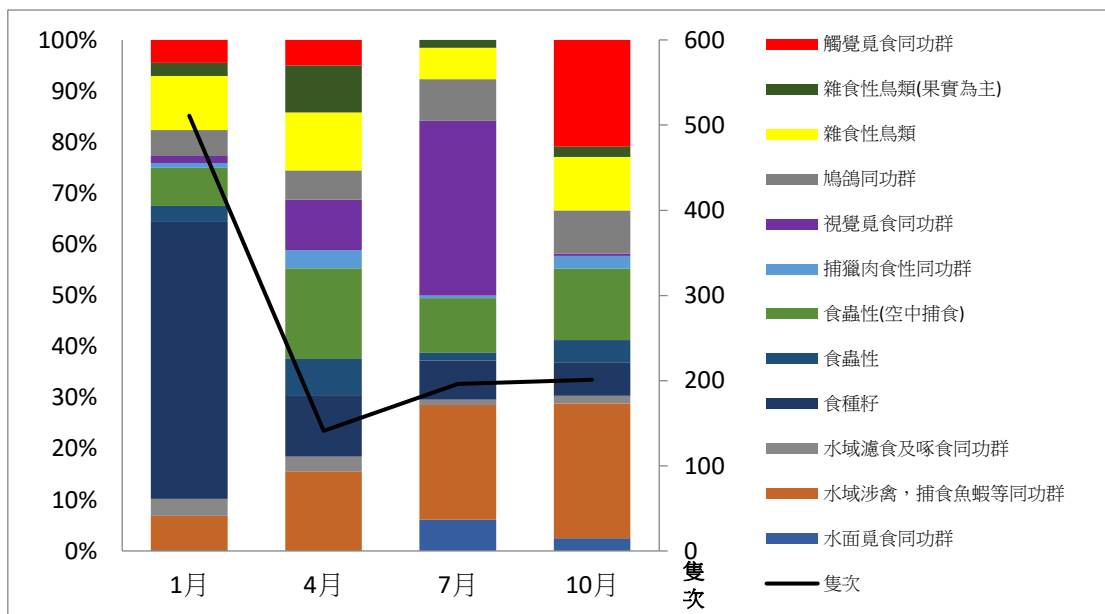
圖表 16、113 年度樣區一(港北區)各月份鳥類各同功群隻次比例及隻次變化趨勢圖。



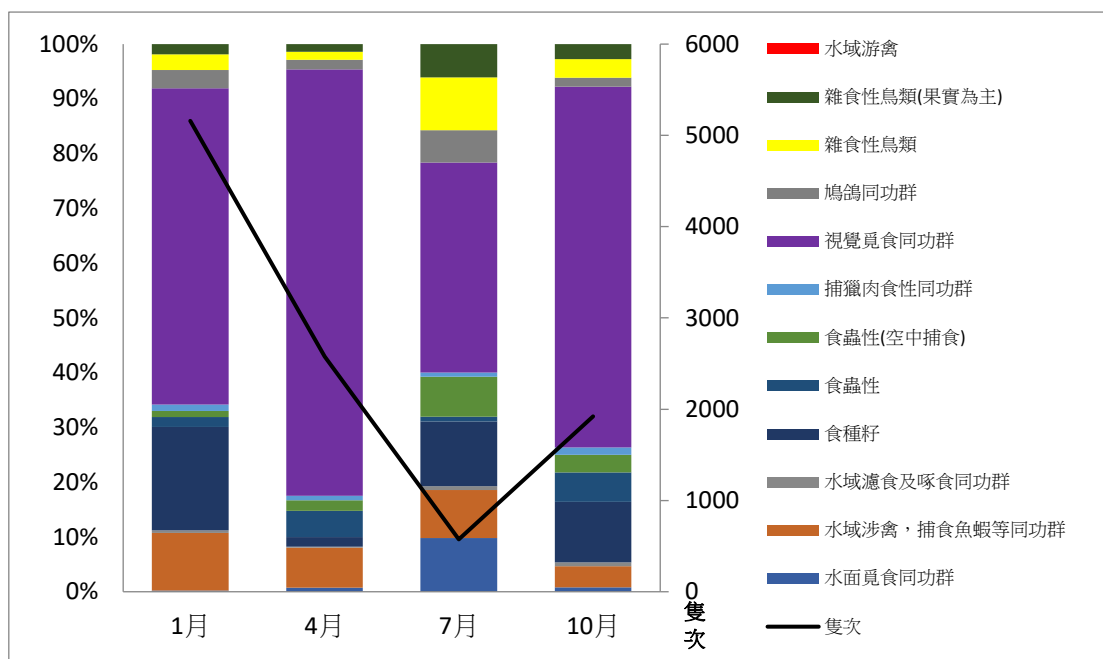
圖表 17、113 年度樣區二(港南區)各月份鳥類各同功群隻次比例及隻次變化趨勢圖。



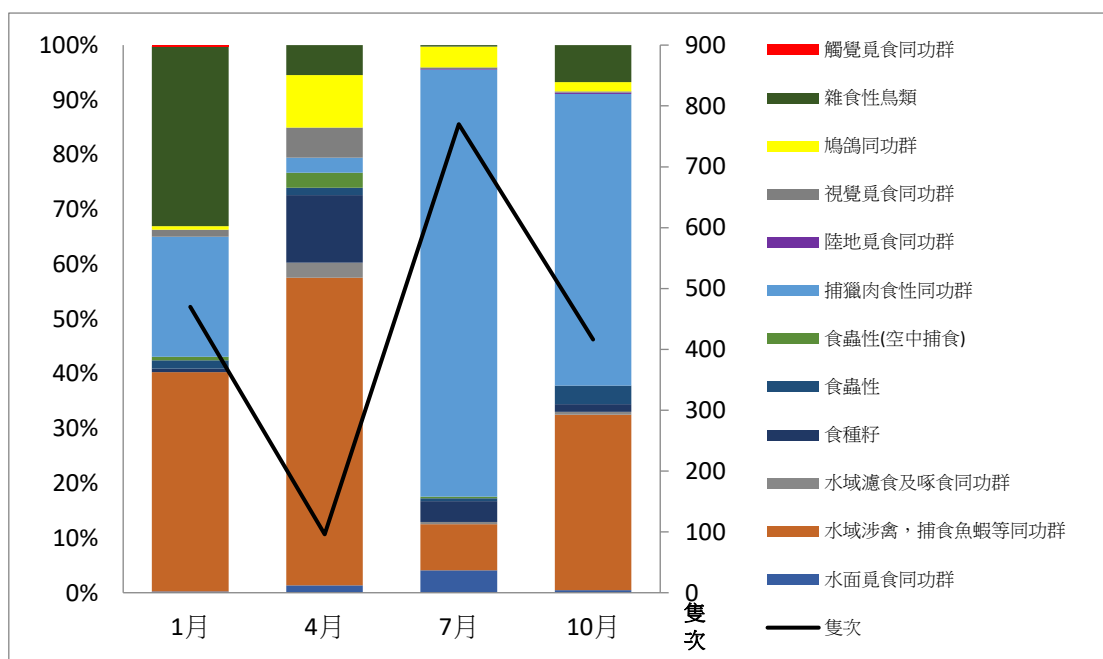
圖表 18、113 年度樣區三(金城湖區)各月份鳥類各同功群隻次比例及隻次變化趨勢圖。



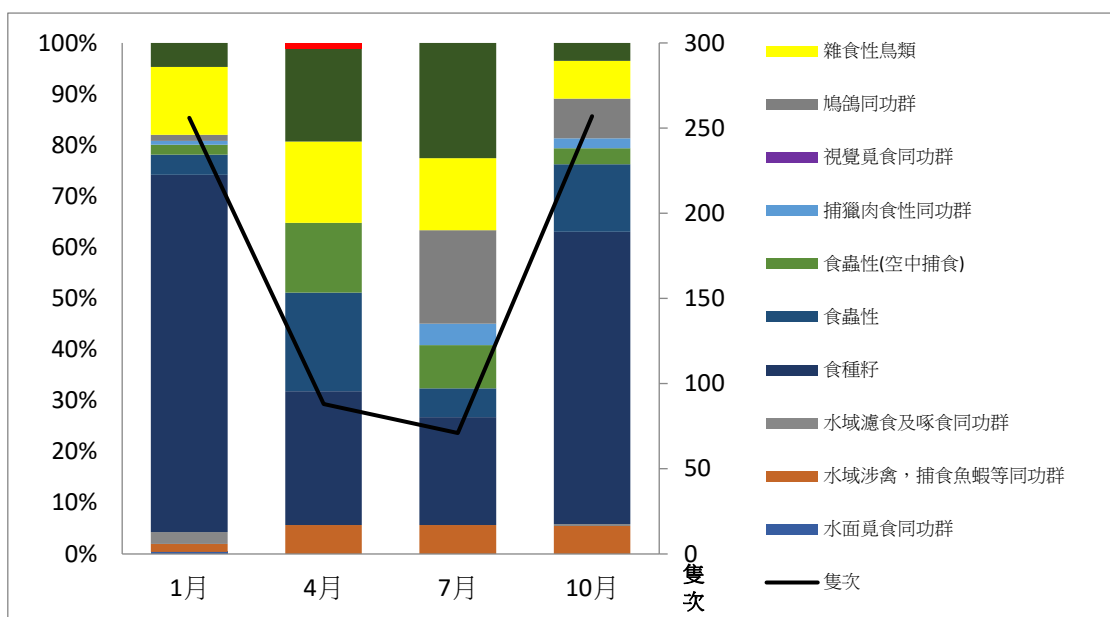
圖表 19、113 年度樣區四(客雅溪區)各月份鳥類各同功群隻次比例及隻次變化趨勢圖。



圖表 20、113 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。



圖表 21、113 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。

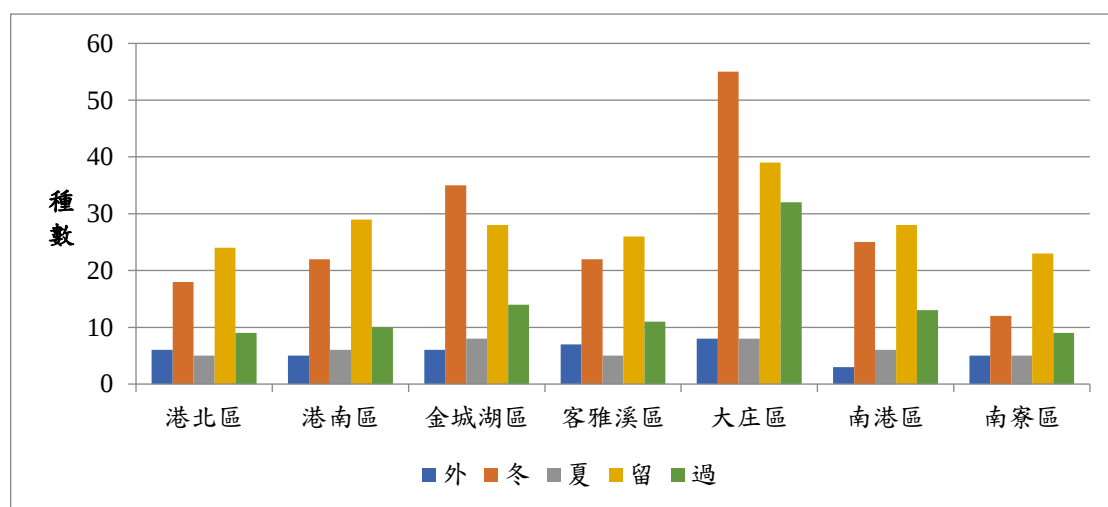


圖表 22、113 年度樣區七(南寮區)各月份鳥類各同功群隻次比例及隻次變化趨勢圖。

排名	鳥種	隻次	排名	鳥種	隻次
1	黑腹濱鵲	3,159	11	白頭翁	424
2	麻雀	2,245	12	家八哥	343
3	灰斑鵲	1,979	13	紅鳩	329
4	鐵嘴鵲	1,521	14	家燕	270
5	東方環頸鵲	1,230	15	斯氏繡眼	205
6	高蹺鵲	744	16	金背鳩	200
7	大濱鵲	584	17	蒼鷺	195
8	白尾八哥	546	18	東方黃鵲	185
9	大白鷺	507	19	花嘴鴨	178
10	小白鷺	481	20	青足鵲	157

圖表 23、113 年度鳥類豐富度優勢排名。

113 年度香山濕地鳥類依遷徙習性可分為留鳥、冬候鳥、夏候鳥、過境鳥、外來種等 5 類，除留鳥和外來種外，其餘 3 類均屬候鳥。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，因此圖表 24 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(圖表 24)；其中樣區三(金城湖)、五(大庄區)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，其鳥種組成留鳥與冬候鳥種數相近。



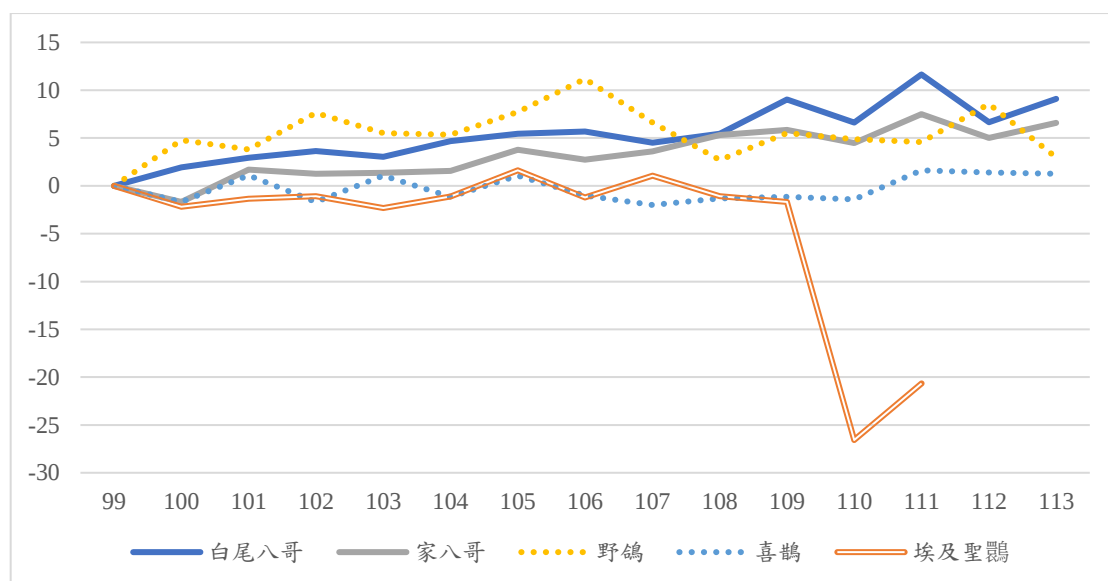
圖表 24、113 年度各分區各遷徙屬性鳥類物種數分析圖。

113 年度在香山濕地調查發現的外來種有白尾八哥、家八哥、野鴿、喜鵲、鵲鴝、黑頭文鳥、黑領棕鳥、白喉文鳥、灰頭棕鳥等共 8 種(圖表 25)。其中家八哥、白尾八哥及喜鵲在所有樣區皆有記錄紀錄，野鴿及鵲鴝在 6 個樣區有出現，本案以這 5 種外來種數量較多。

族群數量較多的這 5 種外來種，若以 99 年各物種的族群量作為基準，可發現白尾八哥及家八哥族群數量上升最多，約較 99 年的族群數量增長了 9 倍，喜鵲數量較顯持平，無明顯波動；野鴿則有大幅度波動，但無明顯增長或衰退的傾向(圖表 26)，這部分可能與周遭有人飼養有關。外來種中族群變化比較特別的，是埃及聖鸚，過往埃及聖鸚普遍分布於各樣去，但前年僅在樣區五(大庄區)及樣區六(南港)各發現 8 隻及 1 隻，這兩年則都無記錄到，相較過往皆在 100 隻以上，無論是族群量或是分布範圍，都明顯縮小許多，這與林務局 109 年起執行全台撲殺埃及聖鸚計畫有關，據統計，至今以撲殺超過 2 萬隻，使得近年各樣區的埃及聖鸚得以銳減，依附前趨勢來看，甚至有望從本區域根絕。

中文名	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	趨勢
白尾八哥	60	117	176	219	183	280	326	340	270	327	541	398	699	400	546	
埃及聖鸚	186	85	137	172	80	169	302	153	200	170	111	7	9			
家八哥	52	31	89	66	71	82	196	143	188	277	305	232	390	261	343	
野鴿	27	129	103	206	149	144	209	302	179	73	149	132	124	231	80	
喜鵲	56	33	61	33	60	49	60	55	28	43	49	40	91	79	71	
黑領棕鳥	1		1	1	6	10	9	6	13	1	1	6	6	16	7	
鵲鴝					1			1		3	3	14	10	27	31	
白喉文鳥											3	1	6		2	
白腰鵲鴝														1		
灰頭棕鳥											2	2	1	5	2	
紅領綠鸚鵡										1						
輝棕鳥									1		2		1			
藍黃麥鷄									2			1				
Total	382	395	567	697	550	734	1102	1000	881	895	1166	833	1337	1020	1082	

圖表 25、歷年外來種族群數量。



圖表 26、歷年主要外來鳥種族群變化。各物種以 99 年族群數量作為基準比較。

113 年度調查共紀錄到 21 種保育鳥類，包括種一級瀕臨絕種保育類黑面琵鷺；13 種第二級珍貴稀有保育類，分別為遊隼、紅隼、彩鷸、魚鷹、小燕鷗、鳳頭燕鷗、黑嘴鷗、琵嘴鷗、黑翅鳶、大冠鳶、鳳頭蒼鷹、灰面鵟鷹、唐白鷺；7 種第三級其他應予保育類，分別為鵠鵲、大杓鵲、大濱鵲、紅腹濱鵲、燕鵲、紅尾伯勞、黑頭文鳥(圖表 27、圖表 28)。

保育等級	科別	鳥種名	學名	港北區	港南區	金城湖區	客雅溪區	大庄	南港區	南寮區	小計
I	鷸科	黑面琵鷺	<i>Platalea minor</i>					10	1		11
II	隼科	遊隼	<i>Falco peregrinus</i>					2			2
	隼科	紅隼	<i>Falco tinnunculus</i>	1							1
	彩鷸科	彩鷸	<i>Rostratula benghalensis</i>		5						5
	鵟科	魚鷹	<i>Pandion haliaetus</i>			2	4	22	4		32
	鷗科	小燕鷗	<i>Sternula albifrons</i>			12	12	60	30		114
		鳳頭燕鷗	<i>Thalasseus bergii</i>					1	2		3
		黑嘴鷗	<i>Saundersilarus saundersi</i>					3			3
	鷗科	琵嘴鷗	<i>Calidris pygmaea</i>					1			1

	鷹科	黑翅鳶	<i>Elanus caeruleus</i>	1	2	2	1	8			14
		大冠鳶	<i>Spilornis cheela</i>					4			4
		鳳頭蒼鷹	<i>Accipiter trivirgatus</i>					1		1	2
		灰面鵟鷹	<i>Butastur indicus</i>					1			1
	鷺科	唐白鷺	<i>Egretta eulophotes</i>					8	2		10
III	伯勞科	紅尾伯勞	<i>Lanius cristatus</i>	1	2	3	2	14		2	24
	梅花雀科	黑頭文鳥	<i>Lonchura atricapilla</i>					19			19
	燕鵐科	燕鵐	<i>Glareola maldivarum</i>		71	4		1			76
	鷗科	大濱鷗	<i>Calidris tenuirostris</i>			3		580	1		584
	鷗科	大杓鷗	<i>Numenius arquata</i>					16			16
		紅腹濱鷗	<i>Calidris canutus</i>					2			2
		黥鷗	<i>Numenius madagascariensis</i>					1			1
鳥隻數				3	80	26	19	754	40	3	925
鳥種數				3	4	6	4	19	6	2	21

圖表 284 次調查中，保育類的魚鷹及黑翅鳶在 4 次調查皆有紀錄，唐白鷺則紀錄 3 次。鳥種數以 7 月份記錄到 8 種最低，其他三個月份皆記錄到 10 種。鳥隻數則以 4 月份的 620 隻遙遙領先其他月份，因該次調查共記錄到了 583 隻的大濱鷗，使得該次調查的保育類鳥隻數遠較其他月份為高，其次依序為 7 月份的 210 隻、1 月份的 70 隻及 10 月份的 25 隻。而就單一物種豐度來看，以大濱鷗有 584 隻最多，其次前三名依序為小燕鷗的 114 隻，及燕鵐的 76 隻

小燕鷗的 222 隻最多，其次前三名依序為魚鷹的 30 隻及紅尾伯勞的 23 隻。於去年鄉便，差異最大的市大濱鷗的族群數量，去年僅 18 隻，今年則記錄到 584 隻。然而依據過往紀錄來看，大濱鷗本來就是族群量起伏很大的物種，如在 105 及 108 年皆僅有個位數，但在 103、110 及 111 年大濱鷗的族群數量皆曾破千。

歷年來保育類鳥隻種及鳥隻數的最大值皆，往往皆是出現在樣區五(大庄區)，除了爾偶在其他樣區恰好記錄到大量過境族群。今年保育類鳥隻數及鳥種數的最大值同樣在樣區五(大庄區)，記錄到 19 種 754 隻，無論是鳥種數或鳥隻數皆遠較其他樣區為多(

保育等級	科別	鳥種名	學名	港 北 區	港 南 區	金 城 湖 區	客 雅 溪 區	大 庄	南 港 區	南 寮 區	小 計
I	鵞科	黑面琵鷺	<i>Platalea minor</i>					10	1		11
II	隼科	遊隼	<i>Falco peregrinus</i>					2			2
	隼科	紅隼	<i>Falco tinnunculus</i>	1							1
	彩鷸科	彩鷸	<i>Rostratula benghalensis</i>		5						5
	鵟科	魚鷹	<i>Pandion haliaetus</i>			2	4	22	4		32
	鷗科	小燕鷗	<i>Sternula albifrons</i>			12	12	60	30		114
		鳳頭燕鷗	<i>Thalasseus bergii</i>					1	2		3
		黑嘴鷗	<i>Saundersilarus saundersi</i>					3			3
	鷸科	琵嘴鷸	<i>Calidris pygmaea</i>					1			1
	鷹科	黑翅鵟	<i>Elanus caeruleus</i>	1	2	2	1	8			14
		大冠鵟	<i>Spilornis cheela</i>					4			4
		鳳頭蒼鷹	<i>Accipiter trivirgatus</i>					1		1	2
		灰面鵟鷹	<i>Butastur indicus</i>					1			1
	鷺科	唐白鷺	<i>Egretta eulophotes</i>					8	2		10
III	伯勞科	紅尾伯勞	<i>Lanius cristatus</i>	1	2	3	2	14		2	24
	梅花雀科	黑頭文鳥	<i>Lonchura atricapilla</i>					19			19
	燕鴿科	燕鴿	<i>Glareola maldivarum</i>		71	4		1			76
	鷸科	大濱鷸	<i>Calidris tenuirostris</i>			3		580	1		584
	鷸科	大杓鷸	<i>Numenius arquata</i>					16			16
		紅腹濱鷸	<i>Calidris canutus</i>					2			2
		鵞鵝	<i>Numenius madagascariensis</i>					1			1
鳥隻數				3	80	26	19	754	40	3	925
鳥種數				3	4	6	4	19	6	2	21

圖表 28)。

保育等級	科別	鳥種名	學名	Jan	Apr	Jul	Oct	總計
I	鵞科	黑面琵鷺	<i>Platalea minor</i>	1	10			11
II	隼科	遊隼	<i>Falco peregrinus</i>		2			2
	隼科	紅隼	<i>Falco tinnunculus</i>	1				1
	彩鷸科	彩鷸	<i>Rostratula benghalensis</i>			5		5
	鵟科	魚鷹	<i>Pandion haliaetus</i>	22	3	2	5	32
	鷗科	小燕鷗	<i>Sternula albifrons</i>		11	103		114
		鳳頭燕鷗	<i>Thalasseus bergii</i>			3		3
		黑嘴鷗	<i>Saundersilarus saundersi</i>	3				3
	鷗科	琵嘴鷗	<i>Calidris pygmaea</i>	1				1
	鷹科	黑翅鳶	<i>Elanus caeruleus</i>	3	5	5	1	14
		大冠鳶	<i>Spilornis cheela</i>		2		2	4
		鳳頭蒼鷹	<i>Accipiter trivirgatus</i>	1			1	2
		灰面鵟鷹	<i>Butastur indicus</i>				1	1
	鷺科	唐白鷺	<i>Egretta eulophotes</i>		2	7	1	10
III	伯勞科	紅尾伯勞	<i>Lanius cristatus</i>	13			11	24
	梅花雀科	黑頭文鳥	<i>Lonchura atricapilla</i>	9		10		19
	燕鵐科	燕鵐	<i>Glareola maldivarum</i>		1	75		76
	鷗科	大濱鷗	<i>Calidris tenuirostris</i>		583		1	584
		大杓鷗	<i>Numenius arquata</i>	16				16
		紅腹濱鷗	<i>Calidris canutus</i>		1		1	2
		鵞鵝	<i>Numenius madagascariensis</i>				1	1
鳥隻數				70	620	210	25	925
鳥種數				10	10	8	10	21

圖表 27、113 年度各調查月份保育類鳥類物種豐富度。

保育等級	科別	鳥種名	學名	港 北 區	港 南 區	金 城 湖 區	客 雅 溪 區	大 庄	南 港 區	南 寮 區	小 計	
I	鵞科	黑面琵鷺	<i>Platalea minor</i>					10	1		11	
II	隼科	遊隼	<i>Falco peregrinus</i>					2			2	
	隼科	紅隼	<i>Falco tinnunculus</i>	1							1	
	彩鷸科	彩鷸	<i>Rostratula benghalensis</i>		5						5	
	鵟科	魚鷹	<i>Pandion haliaetus</i>			2	4	22	4		32	
	鷗科	小燕鷗	<i>Sternula albifrons</i>			12	12	60	30		114	
		鳳頭燕鷗	<i>Thalasseus bergii</i>					1	2		3	
		黑嘴鷗	<i>Saundersilarus saundersi</i>					3			3	
	鷗科	琵嘴鷗	<i>Calidris pygmaea</i>					1			1	
	鷹科	黑翅鵟	<i>Elanus caeruleus</i>	1	2	2	1	8				14
		大冠鵟	<i>Spilornis cheela</i>					4				4
		鳳頭蒼鷹	<i>Accipiter trivirgatus</i>					1		1	2	
		灰面鵟鷹	<i>Butastur indicus</i>					1			1	
	鷺科	唐白鷺	<i>Egretta eulophotes</i>					8	2		10	
III	伯勞科	紅尾伯勞	<i>Lanius cristatus</i>	1	2	3	2	14		2	24	
	梅花雀科	黑頭文鳥	<i>Lonchura atricapilla</i>					19			19	
	燕鵛科	燕鵛	<i>Glareola maldivarum</i>		71	4		1			76	
	鷗科	大濱鷗	<i>Calidris tenuirostris</i>			3		580	1		584	
	鷗科	大杓鷗	<i>Numenius arquata</i>					16			16	
		紅腹濱鷗	<i>Calidris canutus</i>					2			2	
		鵞鵝	<i>Numenius madagascariensis</i>					1			1	
鳥隻數				3	80	26	19	754	40	3	925	
鳥種數				3	4	6	4	19	6	2	21	

圖表 28、113 年度各樣區保育類鳥類物種豐富度。

多樣性指數亦反應了各樣區的棲地多樣性及特性，以全年來說，樣區二達 3.02 有最高的多樣性指數，樣區七以 2.19 則最低；全區分季討論則以四月份的 3.05 最高、一月份 2.50 最低(圖表 29)。然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。

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
	港北區	港南區	金城湖	客雅溪	大庄區	南港區	南寮區	
一月	1.91	2.54	2.56	2.07	1.80	2.33	1.63	2.501
四月	2.58	2.65	2.35	3.13	2.41	2.51	2.26	3.046
七月	2.46	2.74	3.14	2.50	2.85	1.29	2.50	2.926
十月	2.77	2.83	2.00	3.00	2.10	1.88	1.94	2.863
全年	2.53	3.02	2.85	2.90	2.59	2.41	2.10	3.15

圖表 29、113 年度各樣區各月份多樣性指數表。

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圖表 30，各同功群主要覓食的棲地類型詳如圖表 31，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，除了樣區一的港北區、樣區二的港南區和樣區七的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。

樣區	棲地特徵	鳥種數	隻次	前二同功群
港北區 (樣區一)	灌叢(B)；灌溉溝渠(D)；休耕地(F)；稻田(R)；人造設施(W)；飛過(Y)	41	937	食種籽同功群及雜食性同功群
港南區 (樣區二)	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)	49	1253	食種籽同功群及雜食性同功群
金城湖區 (樣區三)	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)	60	2118	觸覺覓食同功群及食種籽同功群
客雅溪區 (樣區四)	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)	46	1049	食種籽及水域涉禽，捕食魚蝦等同功群
大庄區 (樣區五)	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)	97	10229	視覺覓食同功群及觸覺覓食同功群
南港區 (樣區六)	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)	52	1752	視覺覓食同功群及水域涉禽，捕食魚蝦等同功群
南寮區 (樣區七)	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)	35	672	食種籽及雜食性同功群

圖表 30、113 年度綜合整理表。註：主要同功群歷年略有變化，本表格的資訊以 113 年度的調查結果為主。

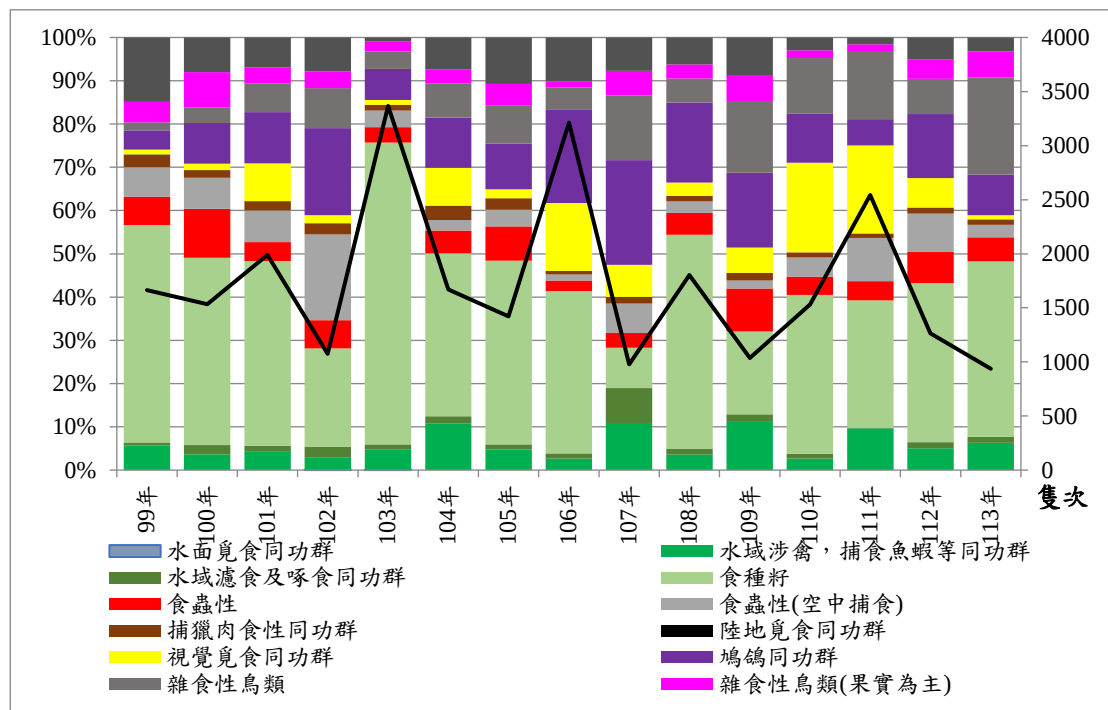
同功群	主要覓食棲地類型
水域濾食及啄食 同功群	池塘、紅樹林沼澤。
水域涉禽 、捕食魚蝦等同功群	防風林或灌叢、灌溉溝渠、濱海溪流、潮間帶、池塘。
觸覺覓食同功群	灌溉溝渠、紅樹林沼澤、池塘、濱海溪流、潮間帶。
視覺覓食同功群	紅樹林沼澤、潮間帶。
捕獵肉食性同功群	各類型棲地的上空或枝頭。
水面覓食同功群	水域上空。
鳩鴿同功群	開墾地、休耕地、稻田。
陸地覓食同功群	防風林或灌叢、開墾地、休耕地、稻田。
食蟲性	防風林或灌叢、開墾地、休耕地、紅樹林沼澤、稻田。
食蟲性(空中捕食)	各類型棲地的上空。
食種籽	開墾地、休耕地、稻田。
雜食性鳥類	防風林或灌叢、開墾地、休耕地、紅樹林沼澤、稻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

圖表 31、各同功群主要覓食棲地類型表。

(二) 113 年度香山濕地鳥類群聚結構-同功群分析

1. 樣區一(港北區)

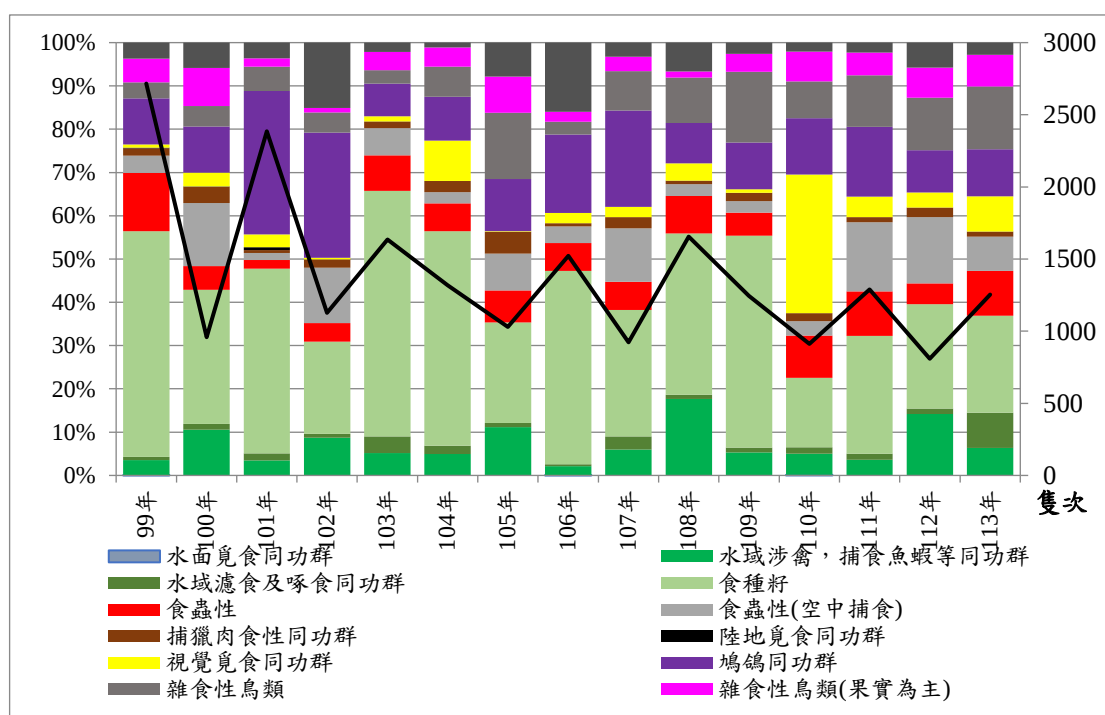
本區環境以農耕地為主，除了少數水田及溝渠以外，大部份的棲地較適合陸鳥棲息。本樣區在 113 年度共紀錄了 41 種 937 隻次(圖表 15)，以麻雀為主要優勢種，前五名依序為麻雀 323 隻次、白尾八哥 146 隻次、白頭翁 55 隻次、黃頭鷺 43 隻次及紅鳩 42 隻次，前五種共佔本區隻次數組成的 65.64%。以同功群來看，鳥類的優勢同功群為食種籽同功群，佔 40.55%，其次是雜食性同功群(22.41%) (圖表 32)。食種籽同功群以麻雀為主，佔 323 隻次；雜食性同功群以白尾八哥及家八哥為主，各有 146 及 48 隻次(附錄一)；今年如同去年，以食種籽同功群為主，可能的原因為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，反之則減少，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。



圖表 32、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)

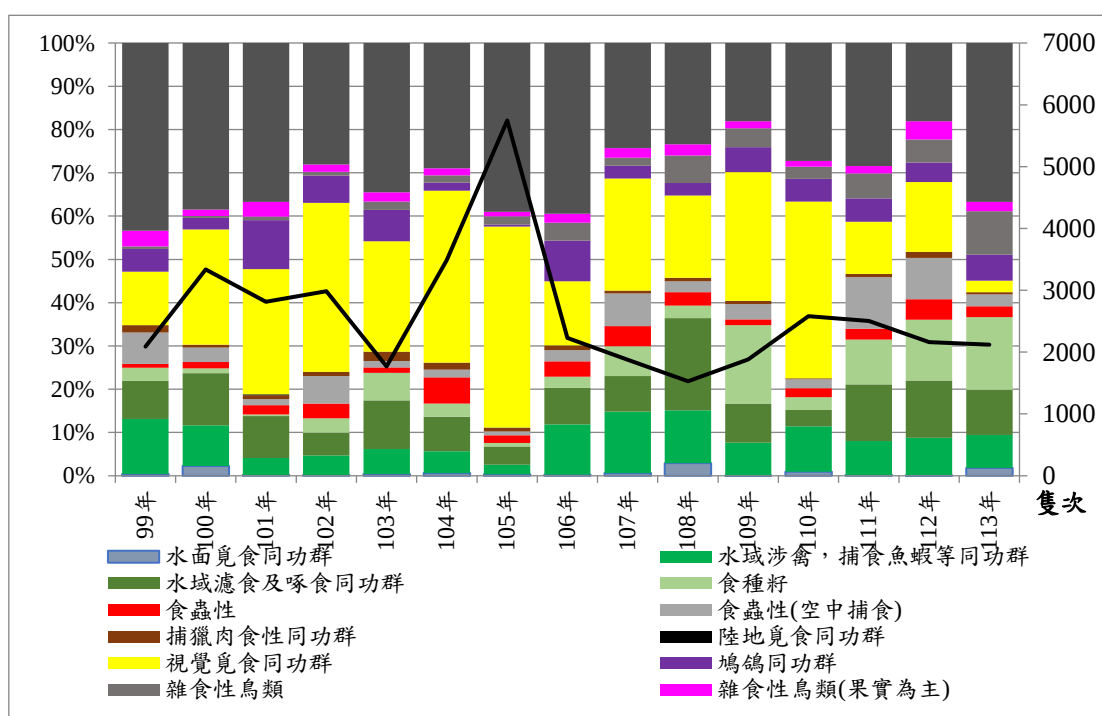
樣區二今年共紀錄了 49 種 1,253 隻次(圖表 15)，以麻雀為主要優勢種，前五名依序為麻雀 258 隻次、家八哥 111 隻次、紅鳩 91 隻次、白頭翁 89 隻次及東方黃鸝 85 隻次，前五種共佔本區隻次數組成的 50.60%。以同功群來看，鳥類的優勢同功群以食種籽同功群為主，佔 22.35%(圖表 33)，其次為雜食性同功群的 14.53%。食種籽同功群紀錄中大部分是麻雀(258 隻次)(附錄一)。在總鳥隻數來看，本樣區與較去年 809 隻次稍微上升。



圖表 33、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)

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。樣區三共紀錄了 60 種共 2,118 隻次(圖表 15)，以東方環頸鴿為主要優勢種，前五名依序為高蹺鴿 622 隻次、麻雀 342 隻次、白尾八哥 115 隻次、小水鴨 97 隻次、青足鵲 95 隻次，前五種共佔本區隻次數組成的 60.01%。以同功群來看，鳥類的優勢同功群為觸覺覓食同功群為主，佔 36.67%，其次是食種籽同功群(16.81%) (圖表 34)。前者以鵲科及長腳鵲科鳥類為主，後者則以麻雀為主。在總鳥隻數來看，本樣區與去年相近。

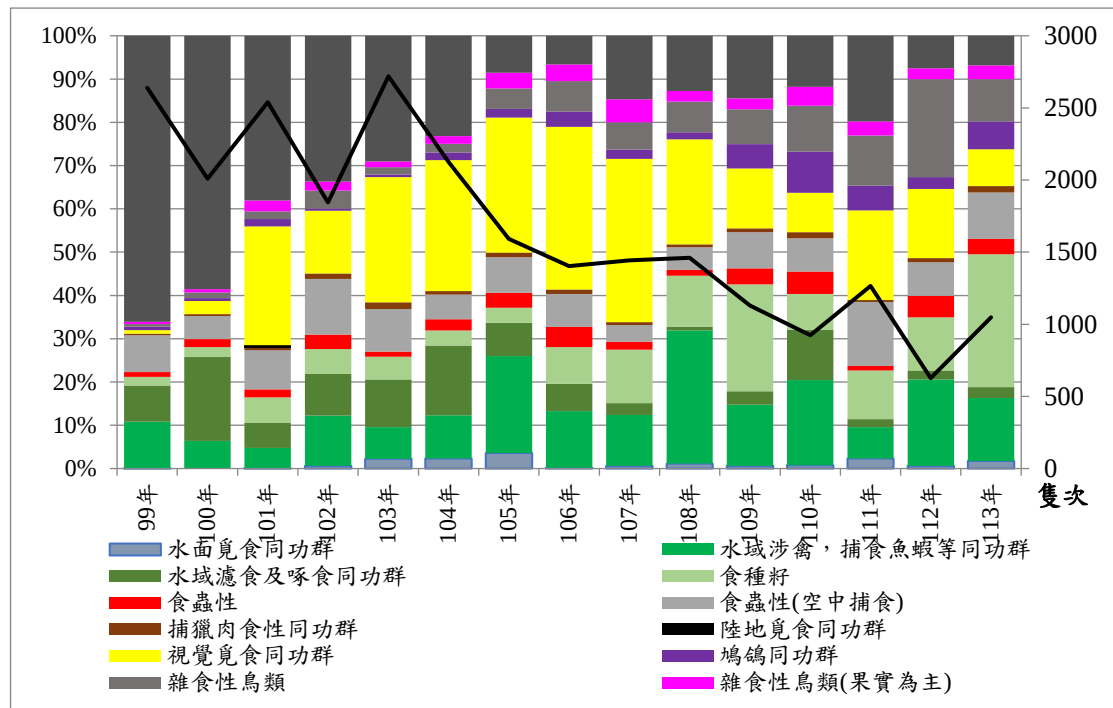


圖表 34、金城湖區歷年各同功群豐富度比例圖及隻次。

4. 樣區四(客雅溪區)

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。樣區四紀錄了 46 種 1,049 隻次(圖表 15)。以麻雀為主要優勢種，前五名依序為麻雀 312 隻次、東方環頸鴿 78 隻次、大白鷺 60 隻次、白尾八哥 59 隻次、洋燕 47 隻次，前五種共佔本區隻次數組成的 53.00%。以同功群來看，鳥類的優勢同功群為食種籽性鳥類，佔 30.70%，其次為水域涉禽，捕食魚蝦等同功群，佔 14.59%(圖表 35)。今年鳥隻次數較去年 627 隻為多。

本樣區在 99 年至 107 年，可明顯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，也可能造成陸化漸趨嚴重，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，108 年水域涉禽佔比增加，109 年則變為食種籽同功群佔比增加，顯示紅樹林伐除造成的擾動，也影響者鳥類活動的狀況，113 年則無單一同功群特別突出的情況，後續生態變化值得持續關注。

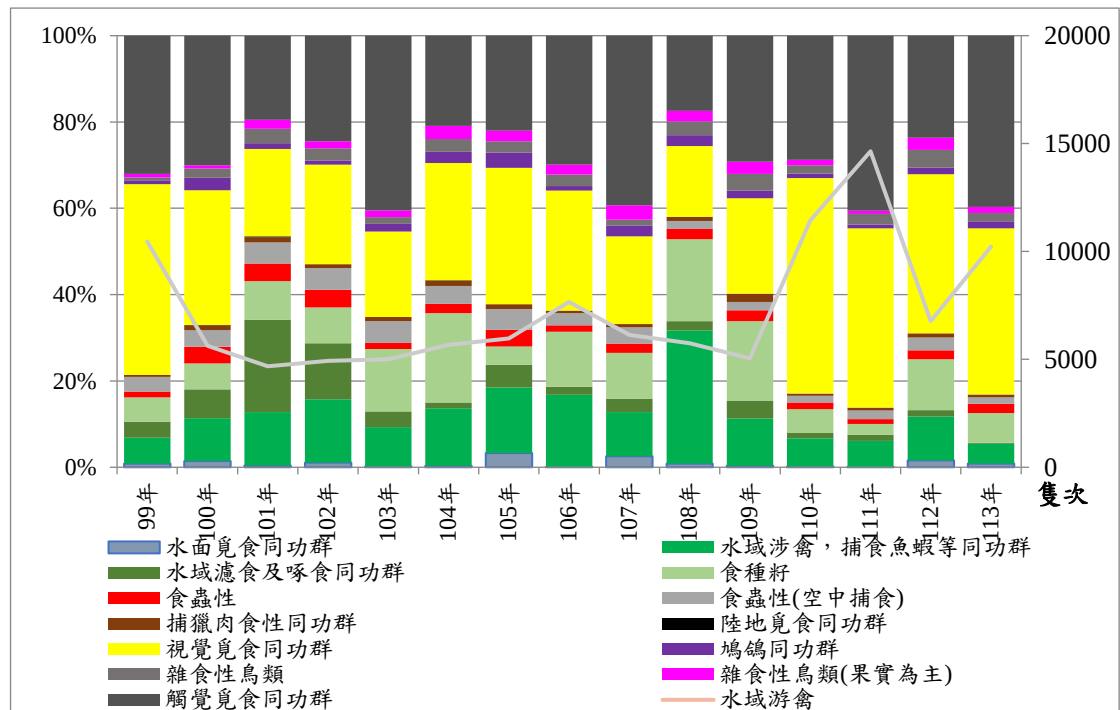


圖表 35、客雅溪區歷年各同功群豐富度比例圖及隻次。

5. 樣區五(大庄區)

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。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 97 種 10,231 隻次(圖表 15)。以黑腹濱鷸為主要優勢種，前五名依序為黑腹濱鷸 3,027 隻次、灰斑鵒 1,970 隻次、鐵嘴鵒 958 隻次、東方環頸鵒 825 隻次、麻雀 631 隻次，前五種共佔本區隻次數組成的 72.44%。以同功群來看，鳥類的優勢同功群為觸覺覓食同功群為主，佔 39.64%，其次是視覺覓食同功群，佔 38.51%(圖表 36)。在同功群組成上，視覺覓食同功群以東方環頸鵒(825 隻次)、鐵嘴鵒(958 隻次)及灰斑鵒(1970 隻次)為主；觸覺覓食同功群則以黑腹濱鷸(3,027 隻次)為主。

本區狀況鳥隻數較去(112)年的 6,774 隻次，大量減少至 10,231 隻次，雖未達到前年也是歷年高峰的 14,642 隻次，但自調查開始的 99 年以來，今年鳥隻次數排名為第四名，且由圖表 36 來看，以長期趨勢仍處於上升趨勢，且今年的鳥類像同樣以視覺覓食同功群及觸覺覓食同功群兩大同功群為主，顯示鳥類相與前幾年相同，僅是鳥隻數有所差異。野生動物的調查永遠存在逢機性，尤其在間測次數較少(每季僅有一次)的情況下，逢機性的影響更為嚴重，因此應專注在長期趨勢以及整體鳥類相，更能準確反應棲地情況。

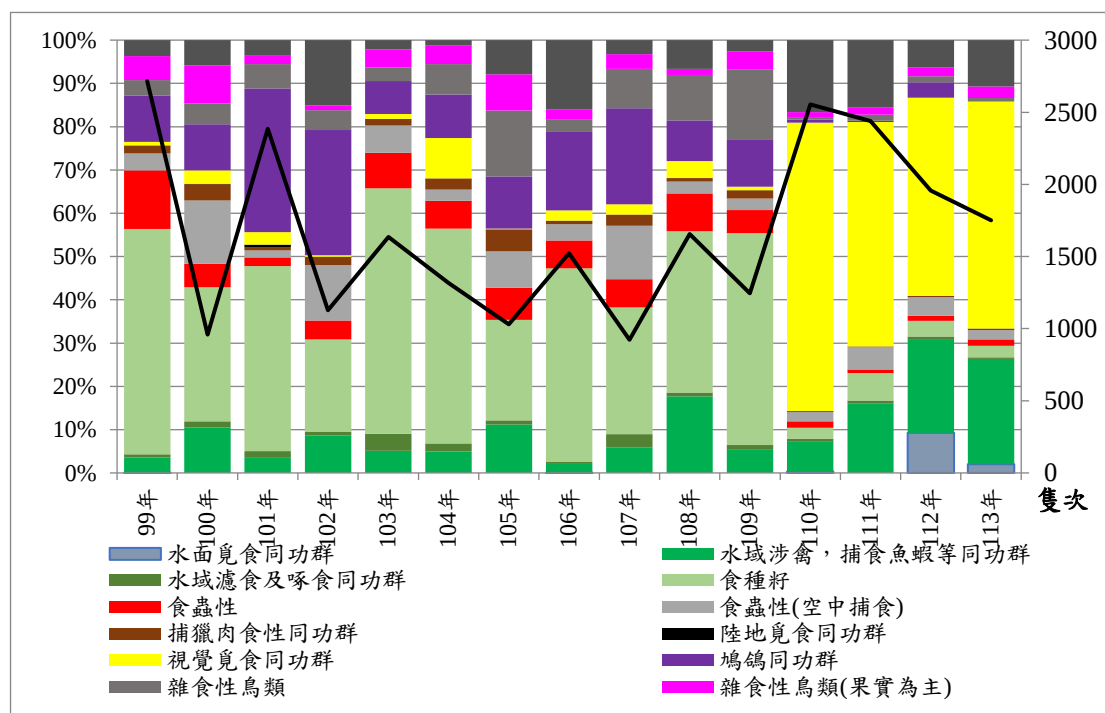


圖表 36、大庄區歷年各同功群豐富度比例圖及隻次。

6. 樣區六(南港區)

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。樣區六紀錄了 52 種 1,752 隻次(圖表 15)。以鐵嘴鵒主要優勢種，前五名依序為鐵嘴鵒 554 隻次、東方環頸鵒 302 隻次、小白鷺 196 隻次、大白鷺 188 隻次、黑腹濱鵒 104 隻次，前五種共佔本區隻次數組成的 76.71%。以同功群來看，鳥類的優勢同功群為視覺覓食同功群為主，佔 52.40%，其次是水域涉禽，捕食魚蝦等同功群，佔 24.32%(圖表 37)。在同功群組成上，視覺覓食同功群以鐵嘴鵒為主；水域涉禽，捕食魚蝦等同功群則以鷺科鳥類為主。

過往本樣區以食種籽同功群為主，然從 110 年起轉以視覺覓食同功群為大宗，單一同功群即佔近半的鳥隻次數。

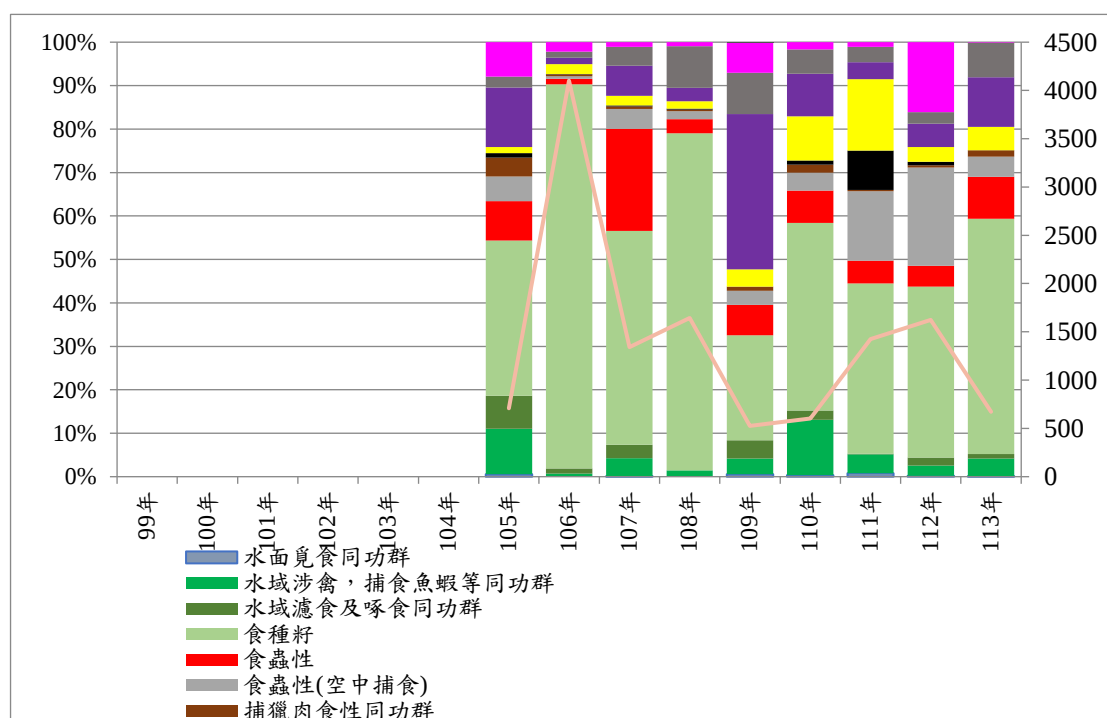


圖表 37、南港區歷年各同功群豐富度比例圖及隻次。

7. 樣區七(南寮區)

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。樣區七於 105 年開始調查，因此僅列出 105 年至 113 年的資料，113 年度共紀錄了 35 種 672 隻次(圖表 15)。以麻雀為主要優勢種，前五名依序為麻雀 340 隻次、斯氏繡眼 50 隻次、白頭翁 45 隻次、白尾八哥 42 隻次、家燕 28 隻次，前五種共佔本區隻次數組成的 75.15%。以同功群來看，鳥類的優勢同功群為食種籽同功群為主，佔 54.17%，其次是雜食性鳥類同功群，佔 11.46% (圖表 38)。在同功群組成上，食種籽同功群以麻雀為主；雜食性鳥類同功群則以斯氏繡眼、白頭翁為主。

本樣區自 105 年調查以來，除了 109 年以雜食性鳥類同功群佔比最高，其餘年分皆是以食種籽同功群為優勢同功群。



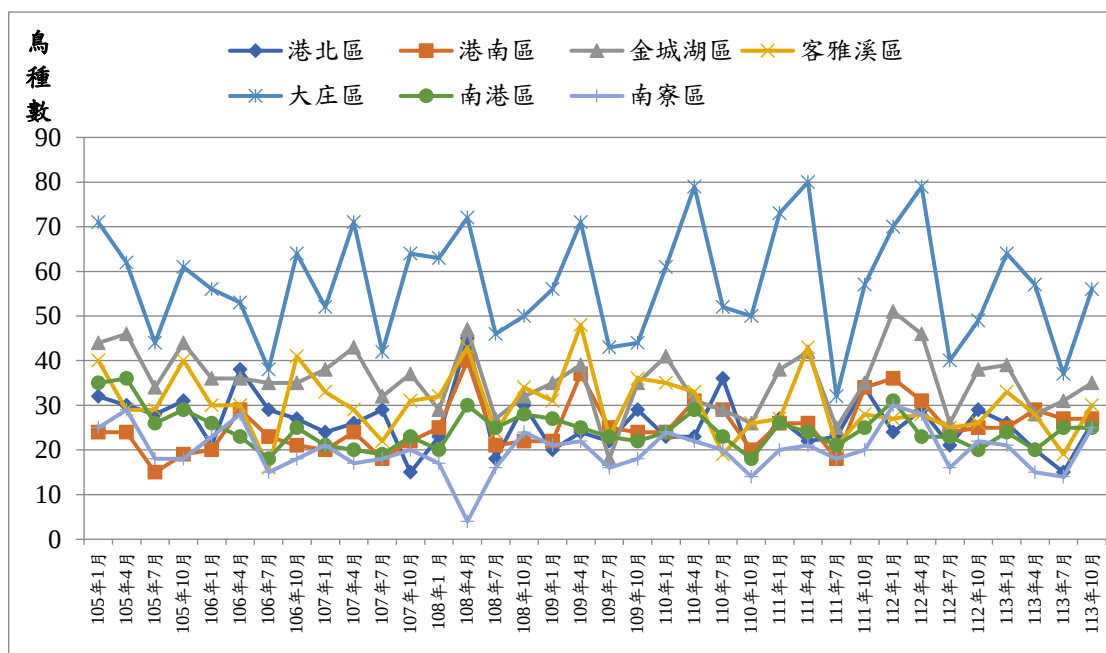
圖表 38、南寮區歷年各同功群豐富度比例圖及隻次。

(三) 鳥類群聚時序變化

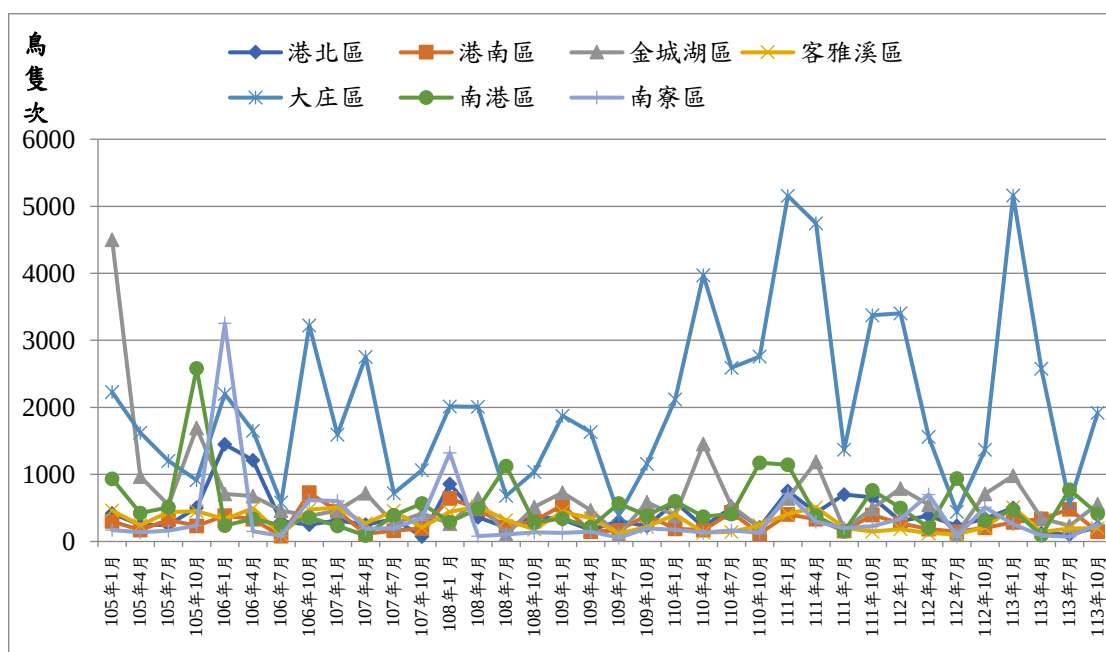
1. 綜論

分析民國 99 年 1 月至 113 年 10 月的鳥類調查資料，共紀錄 230 種 422,117 隻次。從物種數來看，所有的樣區中，鳥類的物種數以樣區五(大庄)為最高，記錄到 189 種，其次為樣區三(金城湖)的 165 種，相對物種數最低者為樣區一(港北)的 114 與樣區二(港南)的 124，樣區七(南寮)雖僅 83 種，但系因 105 年起才開始調查，因此不列入比較，樣區一及樣區二彼此相鄰，且環境皆以農耕地及休耕地為主，因此鳥類物種數的變化趨勢類似。在數量變化方面，走勢深受候鳥遷徙的影響，尤其以樣區三(金城湖)、五(大庄)、六(南港)所受影響最為明顯。各樣區每一年豐富度在夏季(7 月)時為最低，主要是因為此時冬候鳥已北返，僅剩下留鳥及夏候鳥。在秋季(10 月)起，由於冬候鳥開始南遷及過境，因此豐富度和物種數都開始逐漸升高(圖表 39、圖表 40)。

樣區三(金城湖)在 105 年 1 月和樣區六(南港)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(金城湖)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(大庄)則是在 105 年 10 月記錄到 2,000 隻次的東方環頸鵒，111 年則記錄到多比上千隻次的水鳥，另外樣區七(南寮)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。



圖表 39、歷年各樣區鳥類鳥種數時序變化。

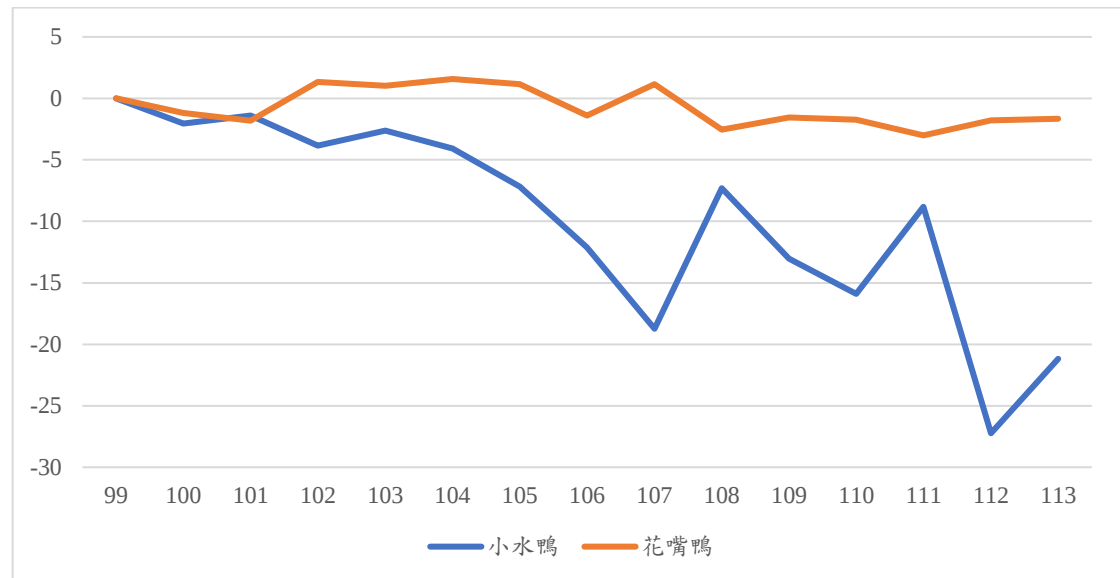
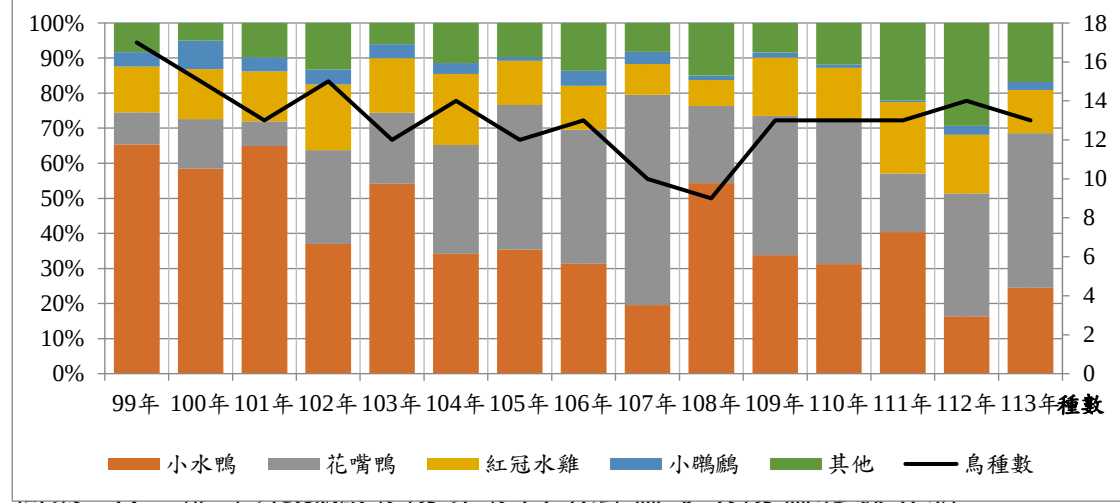


圖表 40、歷年各樣區鳥類鳥隻次時序變化。

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(圖表 11)，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、紅冠水雞與花嘴鴨組成，在 113 年度分別占該同功群總隻次的 24.50%、12.38%以及 44.06%(圖表 41)。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。然而綜觀此二者的歷年族群變化，以 99 年的族群數量為比較基準，可看到花嘴鴨呈現微幅下降，而小水鴨族群數量則是明顯下降，以 112 年下降 27 倍為最多(圖表 42)。小水鴨的族群下降，可能有兩個原因，其一為近年受極端氣候影響，普遍冬候鳥到訪的時間較晚，過往約 9 至 10 月雁鴨的度冬族群就會抵台，但近年則有明顯延後，甚至遲至 10 月底到 11 月初左右才會抵達，然而本案的冬季調查時間為 10 月，且需預留資料分析的時間，因此 10 月份調查常在月初進行，造成較難捕捉到該年度在台度冬族群的數量。此外，小水鴨族群亦有可能受大環境影響，依據新年數鳥嘉年華 2023 年年報，全台小水鴨數量自 2014 年至 2023 年，有明顯下滑的趨勢，且香港米埔濕地也有相同的狀況，因此小水鴨族群量下滑，是整個東亞的趨勢，反觀花嘴鴨在臺灣本不單有候鳥也有留鳥繁殖族群，數量也漸漸增加，此消彼長之下，花嘴鴨可能成為本同功群的優勢鳥種。

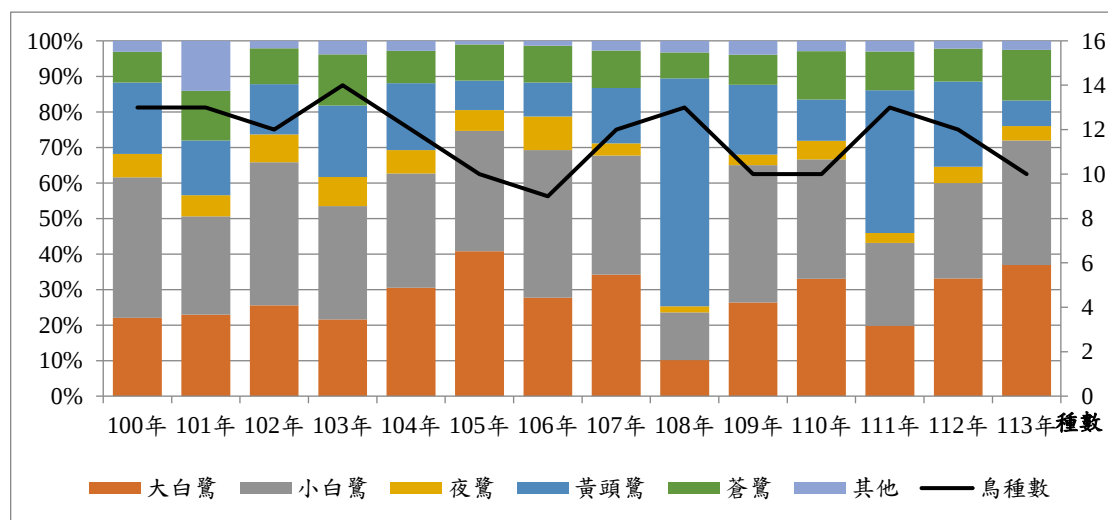


圖表 42、歷年小水鴨及花嘴鴨族群變化趨勢(以 99 年做為比較基準)

(2). 水域涉禽、捕食魚蝦等同功群

水域涉禽、捕食魚蝦等同功群的覓食環境與水域濾食及啄食同功群部分重疊，但食物的內容其並不相同，水域涉禽、捕食魚蝦等同功群通常靠近水邊捕食魚蝦為食。今年與去年相似，以大白鷺及小白鷺為主要鳥種，前者佔 36.93%，後者則為 35.03%。(圖表 43)。本同功群今年以大庄區 467 隻次數最多，南港區 426 隻次排名第二，南寮區鳥隻次數最少僅 27 隻次，鳥隻次少係因為缺乏樣金城湖區、大庄區和南港區的大面積水塘或泥灘濕地，無法供給大量鷺科鳥類覓食，因此這在本同功群的鳥隻次數較低。

本同功群歷年曾出現的保育類鳥種，為一級保育類的卷羽鵜鶘及黑面琵鷺，二級保育類的白琵鷺及唐白鷺。當中黑面琵鷺及唐白鷺每年皆有紀錄，穩定出現於本保護區中。

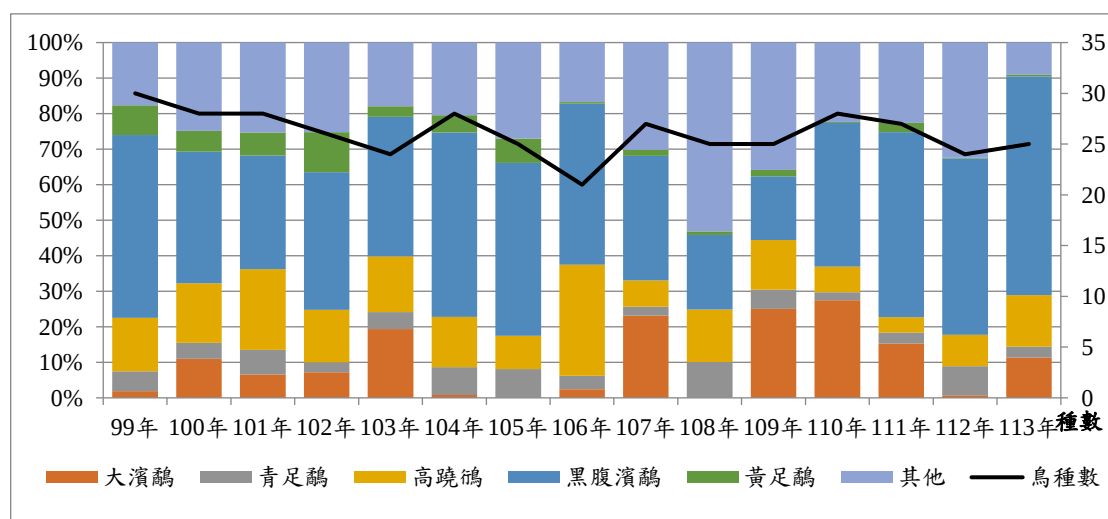


圖表 43、歷年水域涉禽、捕食魚蝦等同功群鳥隻次及鳥種數分析。

(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，歷年主要由鷸科的鳥類組成，過往多以黑腹濱鷸及大濱鷸的豐富度最大，今年仍由黑腹濱鷸以 1,261 隻次排名第一，佔 56.04%，第二及第三名分別為高蹺鵒 1,259 隻次佔 18.86%，及大濱鷸 586 隻次佔 8.78% (圖表 44)。大濱鷸在年間族群量呈現大幅度變化，如 100 年、102 年、103 年、107、109 年、110 年、及 111 年及今年都有 500 隻次以上的數量，但在 105 年及 108 年皆僅為個位數。由於鷸科大部份為冬候鳥或過境鳥，因此本同功群在夏季(7 月)的鳥種數及鳥隻次較低。鷸科主要以泥灘濕地等水域環境為覓食場所，因此有大面積這類棲地的金城湖區和大庄區的鳥種數及鳥隻次較高，今年各有 1,437 隻次及 4,911 隻次，今年本同功群總隻次數為 6,674 隻，較去年的 2,962 隻次大幅增加。

本同功群歷年曾出現的保育類鳥種，為一級保育類的諾氏鷸，二級保育類的彩鷸，及三級保育類的大杓鷸、琵嘴鷸及半蹼鷸。彩鷸及大杓鷸歷年皆曾紀錄，穩定出現於保護區中。

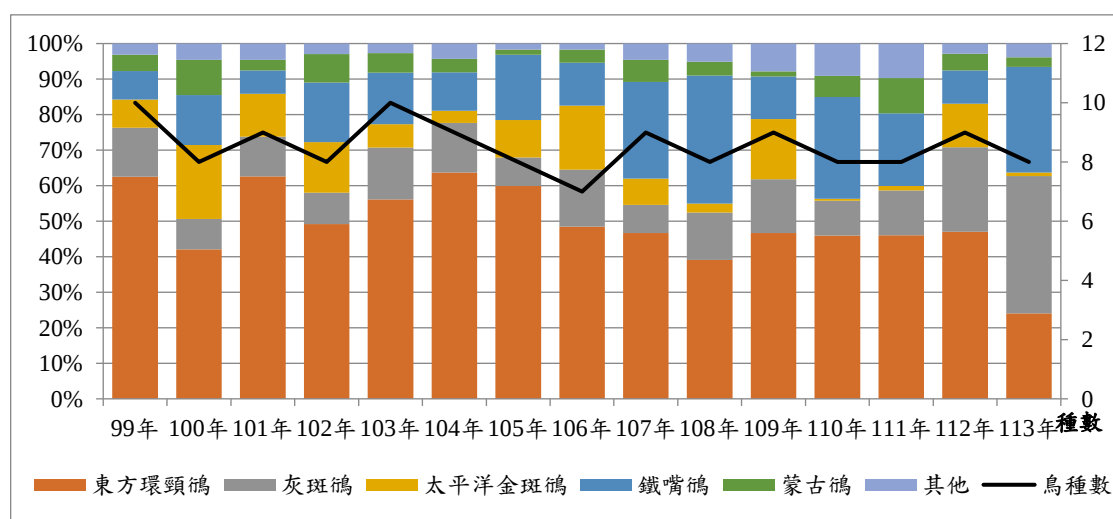


圖表 44、歷年觸覺覓食同功群鳥隻次及鳥種數分析。

(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，113 年以灰斑鴿主，有 1,979 隻次佔 38.70%，第二名則是鐵嘴鴿，有 1,521 隻次佔 29.74%，第三名是東方環頸鴿，有 1,230 隻次佔 24.05%，與往年相比，鳥類相變化不大。不過從鳥隻數來看則再年間呈現很大差異，如 111 年東方環頸鴿記錄到 3,970 隻次，112 年僅為 1870 隻次，今年則為 1,230 隻次 (圖表 45)；此外灰斑鴿今年記錄到 1,979 隻次，是歷年之最。鴿科鳥類主要以泥灘濕地為覓食場所，因此缺乏這類地的港北區、港南區和南寮區在鳥種數及鳥隻次較低，今年以大庄區記錄到 3,940 隻次為最多，其次為南港區的 918 隻次。鴿科鳥類同樣大部份為冬候鳥或過境鳥，因此本同功群在夏季(7 月)的鳥種數及鳥隻次較低；整體而言歷年的組成無明顯變化。

本同功群歷年曾出現的保育類鳥種為三級保育類的燕鴿，歷年皆有紀錄，穩定出現於保護區中。

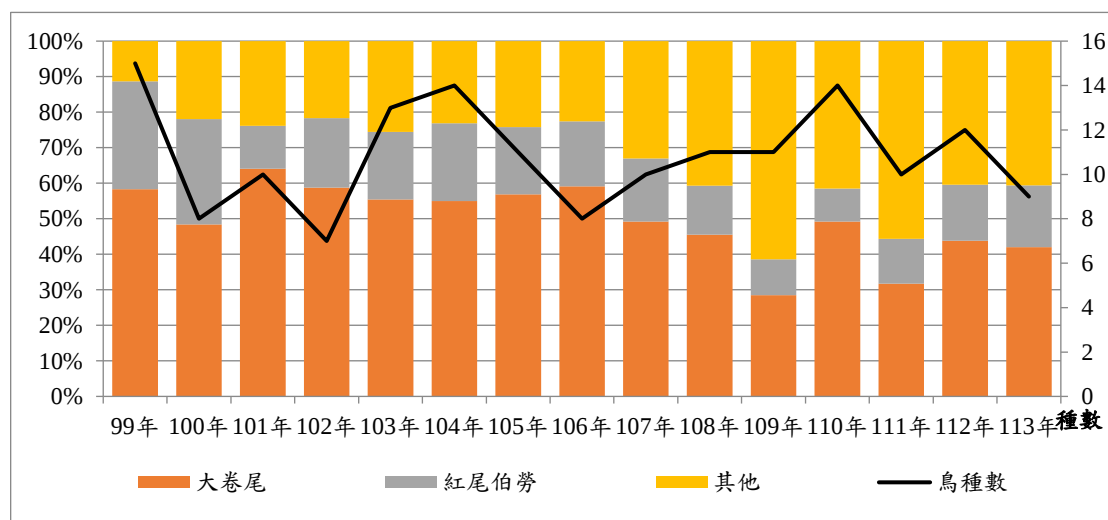


圖表 45、歷年視覺覓食同功群鳥隻次及鳥種數分析。

(5). 捕獵肉食同功群

捕獵肉食同功群由鷹科、鶚科及隼科的猛禽還有伯勞科及卷尾科的鳥類組成；往年多是以大卷尾為優勢種，少數如 109 年由於記錄到一批 62 隻次的灰面鵟鷹過境，成為該年度本同功群之優勢種。今年大卷尾以 58 隻次(佔 42.03%)排名第一 (圖表 46)。本同功群的紅尾伯勞為冬候鳥及過境鳥，因此鳥種數和鳥隻次在夏季(7 月)較低。另外在 100 年起開始紀錄到黑翅鳶，102 年起幾乎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。

本同功群歷年曾出現的保育類以猛禽為主，雖然鳥種數多達 11 種，但多為過境族群，較少利用本保護區相關棲地，亦非本案關注鳥種。

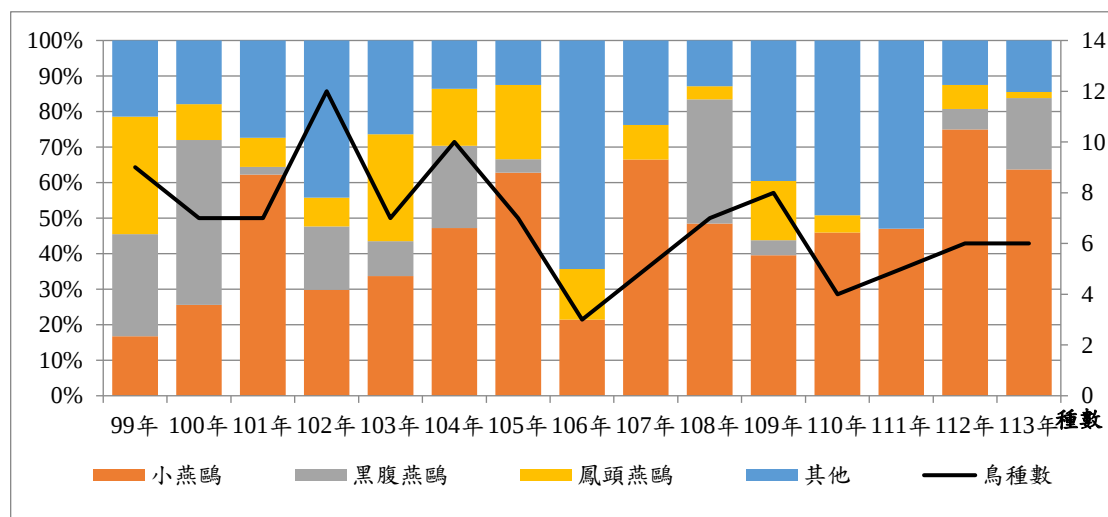


圖表 46、歷年捕獵肉食同功群鳥隻次及鳥種數分析。

(6). 水面覓食同功群

水面覓食同功群的鳥類主要為鷗科及翠鳥，113 年以小燕鷗主，計有 114 隻次佔 63.69% (圖表 47)。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。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；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。

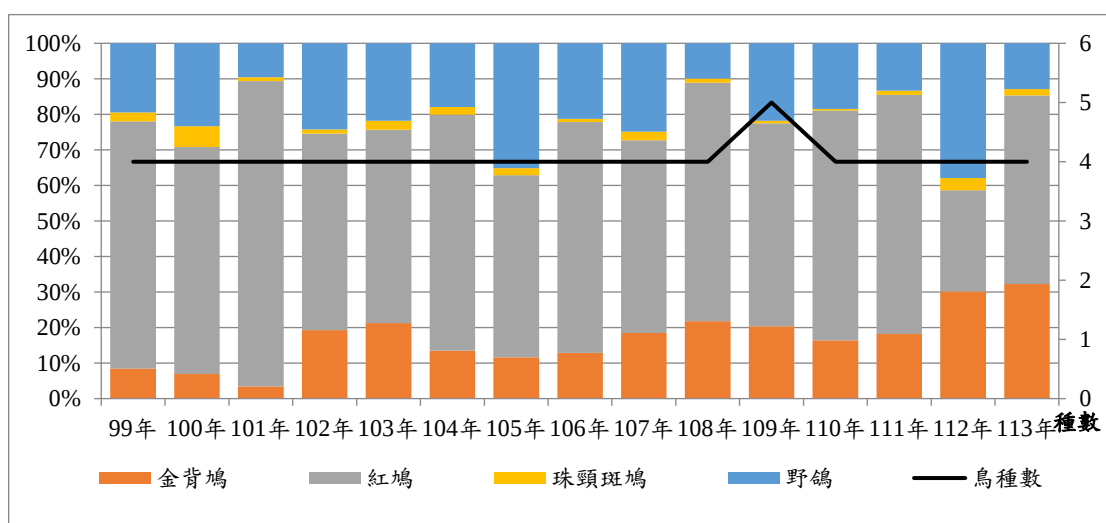
本同功群歷年曾出現的保育類鳥種，有二級保育類的小燕鷗、鳳頭燕鷗、黑嘴鷗及蒼燕鷗，除黑嘴鷗外皆為夏候鳥，當中又以小燕鷗及鳳頭燕鷗尤為重要，歷年皆有紀錄。



圖表 47、歷年水面覓食同功群鳥隻次及鳥種數分析。

(7). 鳩鴿同功群

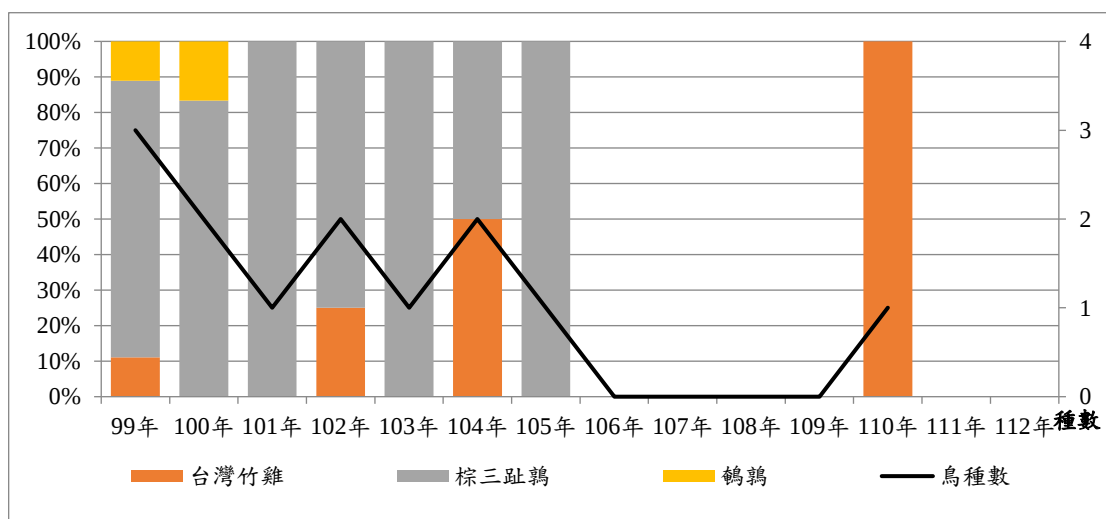
113 年度以金背鳩及紅鳩為主，各有 200 隻次及 329 隻次，佔 32.26%及 53.06% (圖表 48)；本同功群其組成鳥種全為留鳥(附錄二)，不同季節影響不大，各樣區大多可紀錄到 2-4 種。本同功群以穀類及果實為主食，因此深受稻作收成的影響，尤其是紅鳩，因此若是調查時適逢稻作收割期的前後就有機會大量出現在農耕地；整體而言歷年的組成無明顯變化。



圖表 48、歷年鳩鴿科同功群鳥隻次及鳥種數分析。

(8). 陸地覓食同功群

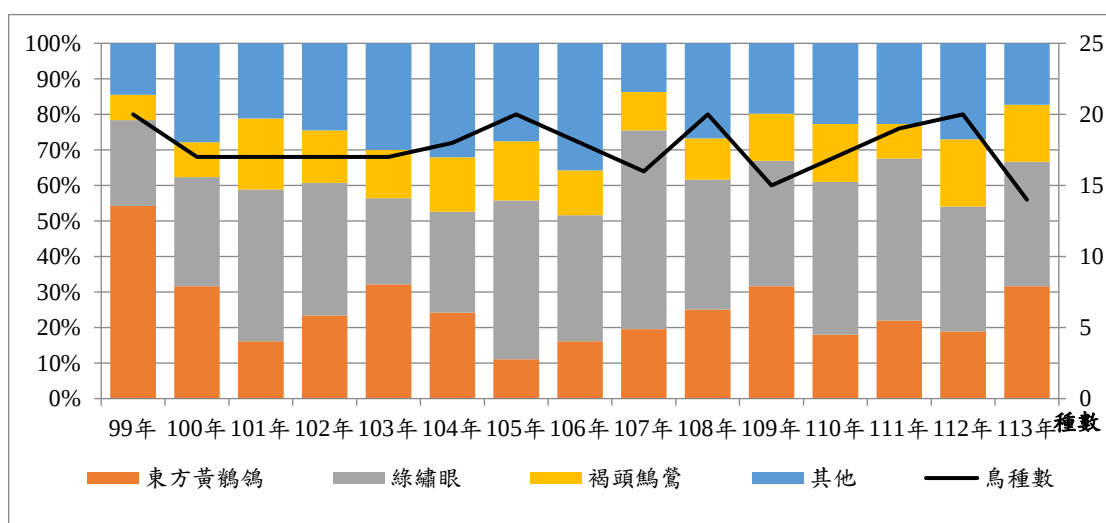
陸地覓食同功群的鳥類主要在地面活動，抓耙地面找尋食物，其習性與其他同功群的鳥類明顯不同，因此獨立為陸地覓食同功群，而臺灣的植同功群較常在山區發現，香山濕地範圍內主要僅有少量的棕三趾鶉和極少出現的鶉鶉及台灣竹雞屬於此同功群。113 年度無記錄到本同功群隻鳥種，歷年記錄主要是棕三趾鶉為主 (圖表 49)；大部份的調查沒紀錄到，僅 101 年 7 月在樣區二(港南)記有棕三趾鶉 17 隻次，樣區四(客雅溪)14 隻次，其餘即使有紀錄也皆在 3 隻次以下；本同功群的數量在香山濕地稀少，因此歷年的變化較大。



圖表 49、歷年陸地覓食同功群鳥隻次和鳥種數分析。

(9). 食蟲性鳥類同功群

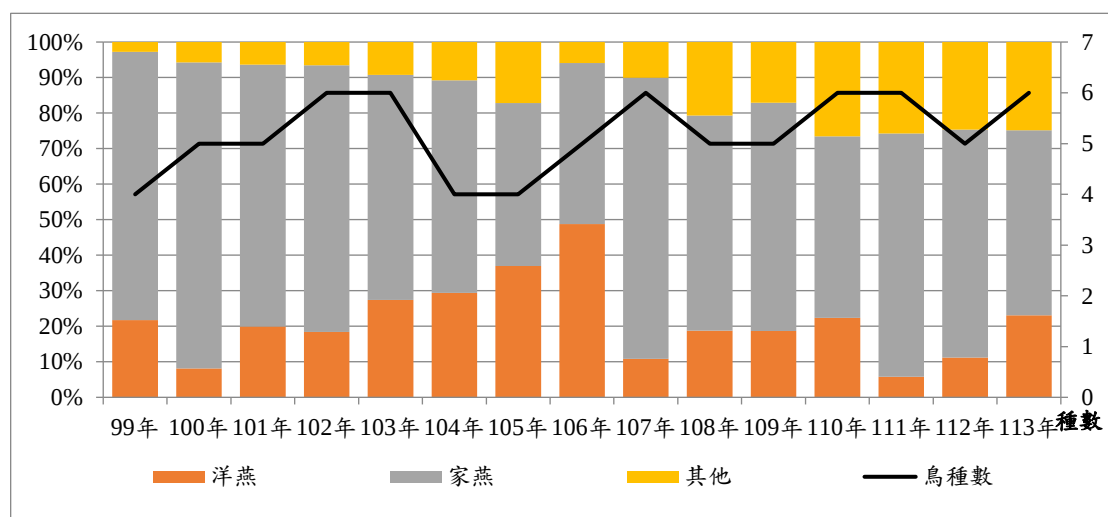
食蟲性鳥類同功群歷年以東方黃鸝、斯氏繡眼和褐頭鷓鴣為主，113 年分別為 185 隻次佔 31.62%、205 隻次佔 35.04% 和 94 隻次佔 16.07%(圖表 50)。優勢鳥種中的東方黃鸝為過境鳥及冬候鳥(附錄二)，有時會成群出現，因此在 1、4、10 月有可能會大量出現，造成本同功群的鳥隻次變化；除 99 年度東方黃鸝的數量較高，整體而言歷年的組成無明顯變化。



圖表 50、歷年食蟲性鳥類同功群鳥隻次及鳥種數分析。

(10). 食蟲性(空中捕食)同功群

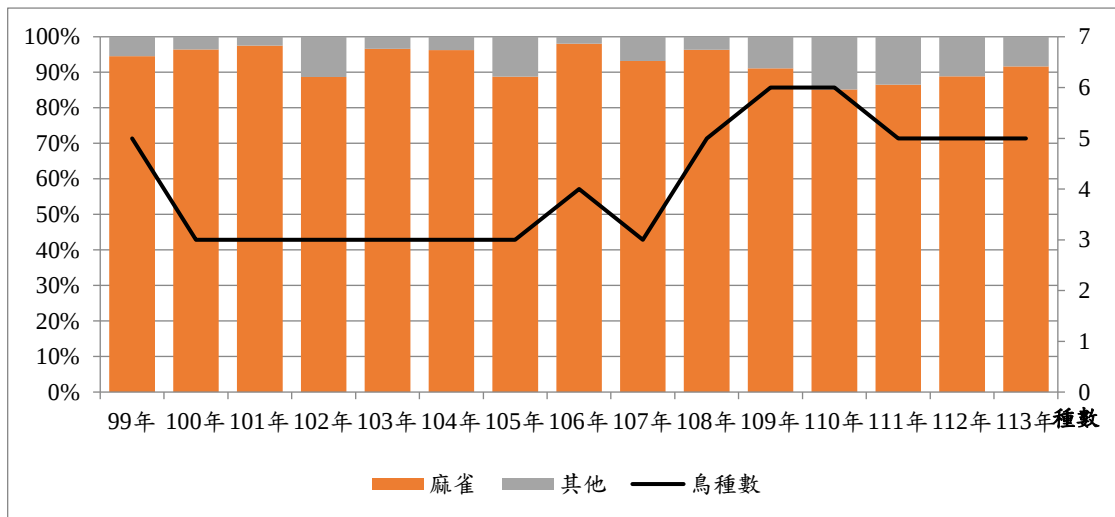
食蟲性(空中捕食)同功群的組成為雨燕科及燕科，歷年以家燕和洋燕為主，113 年度分別有 270 隻次佔 52.02%和 120 隻次佔 23.12%(圖表 51)，這類鳥靈活飛翔於空中捕食飛蟲，因此會成群出現在有飛蟲的空域，不同種之間也常有混群的現象，出現地點不固定，但大致上追隨飛蟲出沒，因此在客雅溪區的河口或是有魚塭、水塘的金城湖區、大庄區和南港區的鳥隻次較高，但偶爾在港北區及港南區也會大量出現；整體而言歷年的組成無明顯變化。



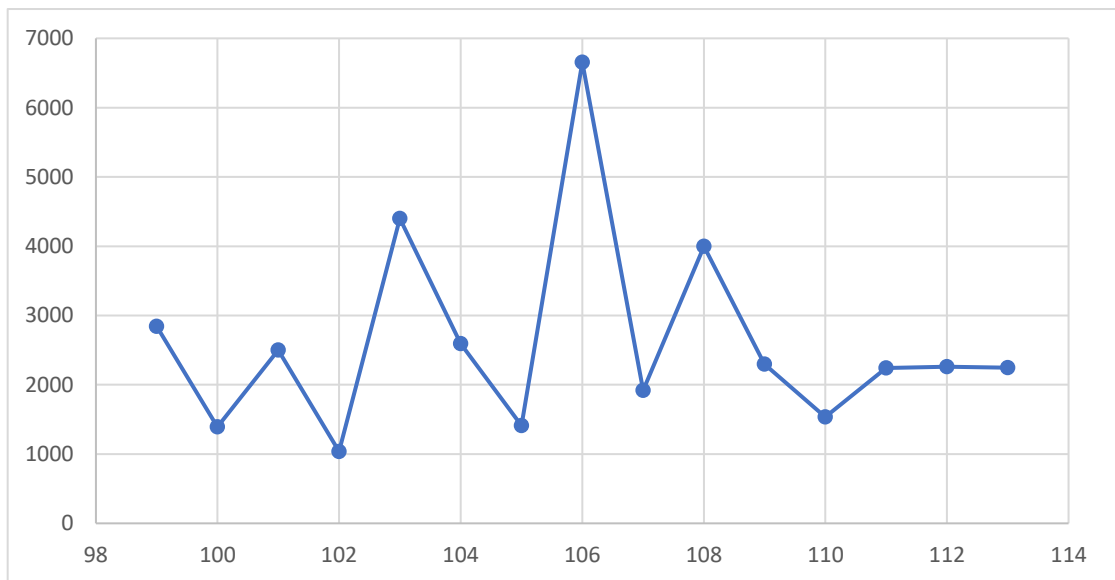
圖表 51、歷年食蟲性(空中捕食)同功群鳥隻次及鳥種數分析。

(11). 食種籽同功群

食種籽同功群歷年以麻雀為主，113 年度計有 2,245 隻次，佔 91.67% (圖表 52)，幾乎在每一次調查的所有樣區皆有紀錄到(附錄一)，且廣泛分布在每一個樣區。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。此外，由於近年有人提報麻雀數量在下降，然依本研究僅可看出麻雀族群量會受作物收成有明顯波動，但長期監測結果並無下降之趨勢(圖表 53)。



圖表 52、歷年食種籽同功群鳥隻次及鳥種數分析。

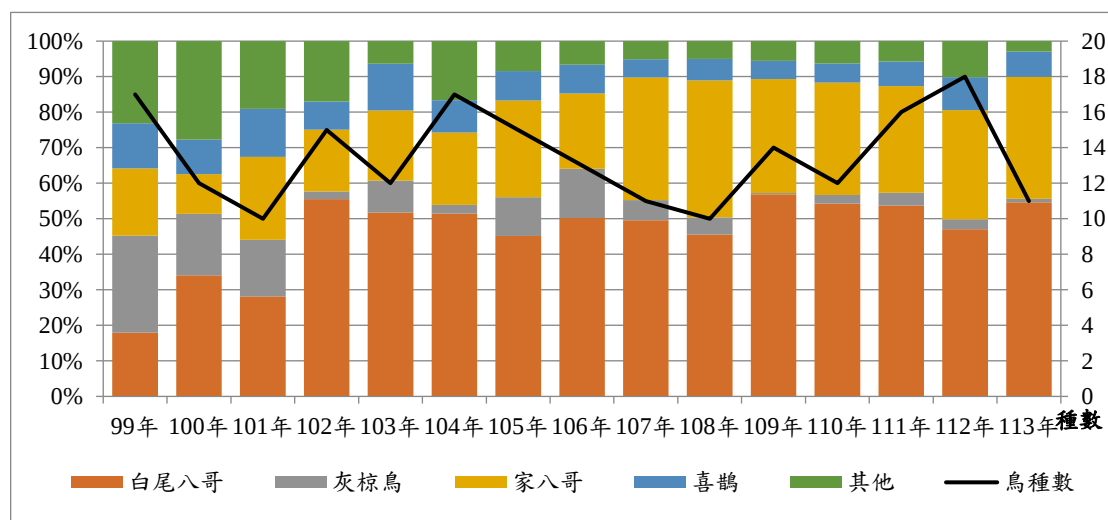


圖表 53、本研究範圍歷年麻雀族群變化情況。

(12). 雜食性鳥類同功群

雜食性鳥類同功群鳥種組成主要是八哥科及鵲科，部份為冬候鳥(附錄二)，因此在夏季(7月)的鳥種數較低；113年度以白尾八哥和家八哥為主，分別有546隻次佔54.65%，及343隻次佔34.33%(圖表54)，上述2個鳥種常常利用農地翻土時捕食被驚擾出來的昆蟲或小動物，因此若是調查時恰好附近的農地正值翻土時節，便容易紀錄到較高的鳥隻次，因此大量出現的月份不固定，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。

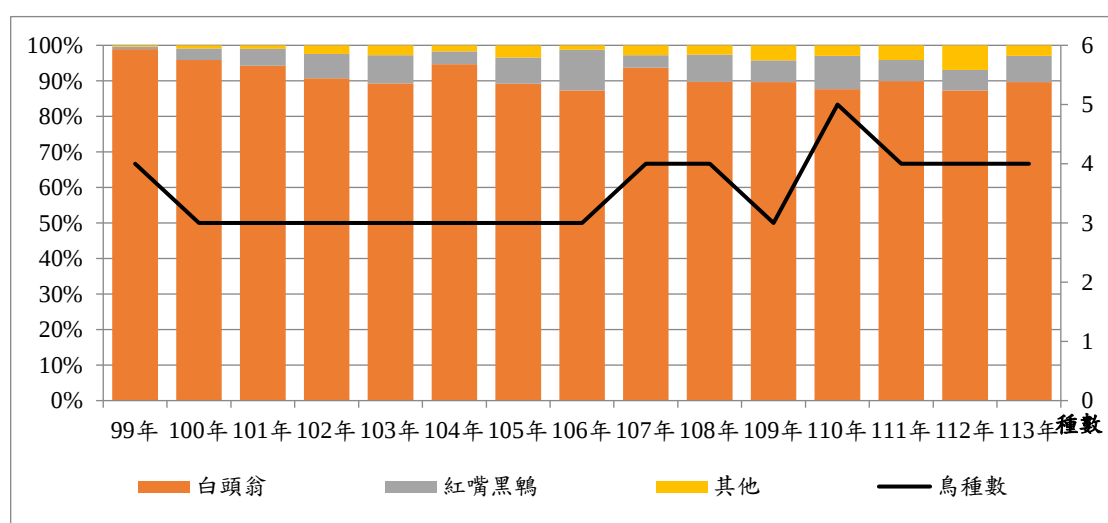
本同功群歷年曾出現的保育類鳥種，為一級保育類的黃鸝及二級保育類的八哥。黃鸝僅在2010年出現過一隻一次，而八哥則穩定在保護區中活動，除今年外，歷年皆有紀錄。



圖表 54、歷年雜食性鳥類同功群鳥隻次及鳥種數分析。

(13). 雜食性鳥類(以果實為主)同功群

雜食性(以果實為主)同功群鳥種組成為白頭翁、紅嘴黑鵯、五色鳥及樹鵲，皆為普遍留鳥(附錄二)，113 年度以白頭翁為主，計有 424 隻次佔 89.64%(圖表 55)；牠們以果實為主食，因此出現的時間及地點依樹木結果的時間而定，各樣區常見榕樹等其他會結果的樹種，而各樹種結果的時間不同，因此豐富度較無規律性的變化；整體而言歷年的組成無明顯變化。



圖表 55、歷年雜食性(以果食為主)同功群鳥隻次及鳥種數分析。

五、 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，兼且近年持續記錄到大量的涉禽鳥類，進一步顯示紅樹林伐除，對於恢復涉禽鳥類族群有顯著幫助，臺灣目前許多溼地都面臨著相同的困境，本研究剛好可做為借鏡，為其他棲地的經營管理改善方針。

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(MacKinnon et al., 2012)，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。

六、 結論及建議

- (一) 今年在目標種鵲、鴿科鳥類，皆有大量族群在此棲息，顯示本棲地提供了良好且必須的環境。
- (二) 依歷年資料顯示，小水鴨族群量有明顯下降的趨勢，此一結果可能受到大環境影響，包含極端氣候，以及整體東亞地區的小水鴨族群量下滑。
- (三) 香山濕地因棲地多樣性高，也有豐富的陸鳥生態，然度冬及過境的鳥類更顯豐富，且充滿許多保育物種，本溼地更是台灣少見的沿岸大型連貫濕地，是這些過境鳥類必要之休息站。
- (四) 外來種方面，埃及聖鸛以連續兩年未出現在本研究地，顯見移除策略相當成功。然而在白尾八哥及家八哥兩個物種，族群量皆持續成長。而外來種中的鵲鴿，目前近年族群量皆僅在 30 隻上下，但近 6 年來有明顯增加，未來族群量有可能繼續擴大，值得進一步關注。
- (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，從這幾年的資料來看，紅樹林移除對於鵲、鴿科鳥類族群恢復有顯著影響，是一成功範例，其結果與成效可做為其他濕地的經營管理的典範。

● 參考文獻

- MacKinnon, J., Verkuil, Y.I. & Murray, N. 2012. IUCN situation analysis on East and Southeast Asian intertidal habitats, with particular reference to the Yellow Sea (including the Bohai Sea). Occasional Paper of the IUCN Species Survival Commission No. 47. IUCN, Gland, Switzerland and Cambridge, UK. ii + 70 pp
- 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 113 年度香山濕地各月各樣區鳥類監測數量統計表

※鳥種名稱及排序主要係依據《2023 年台灣鳥類名錄》

一、樣區一(港北區)

科別	中文名	月份				小計
		1	4	7	10	
雁鴨科	花嘴鴨	5	5			10
鳩鴿科	野鴿	15	2	1	5	23
鳩鴿科	金背鳩	9	3	5	3	20
鳩鴿科	紅鳩	19	9	10	4	42
鳩鴿科	珠頸斑鳩	1			2	3
雨燕科	小雨燕			1		1
秧雞科	紅冠水雞	3				3
長腳鷸科	高蹺鷸				25	25
鵲科	小環頸鵲				9	9
鵲科	田鵲		1			1
鵲科	白腰草鵲	1				1
鵲科	鷹斑鵲				3	3
鷺科	蒼鷺	2				2
鷺科	大白鷺	1		1	1	3
鷺科	中白鷺	1				1
鷺科	小白鷺		2		6	8
鷺科	黃頭鷺		11	13	19	43
鷺科	夜鷺		1		1	2
鷹科	黑翅鳶			1		1
隼科	紅隼	1				1
卷尾科	大卷尾	3		1	5	9
伯勞科	紅尾伯勞	1				1
鴉科	樹鴉				1	1
鴉科	喜鴉	3	4		4	11
扇尾鶯科	褐頭鷓鴣	4	2	5	3	14
燕科	棕沙燕				2	2
燕科	家燕		4	13	4	21
燕科	洋燕		1		2	3
鶇科	白頭翁	9	22	9	15	55

鵯科	紅嘴黑鵯		1			1
繡眼科	斯氏繡眼		6	1	5	12
畫眉科	小彎嘴	1				1
八哥科	黑領棕鳥	3	1			4
八哥科	家八哥	14	9	17	8	48
八哥科	白尾八哥	107	12	9	18	146
鵲科	鵲	1				1
梅花雀科	斑文鳥	17			4	21
麻雀科	麻雀	232	24	17	50	323
鵲鴿科	灰鵲鴿	1			1	2
鵲鴿科	東方黃鵲鴿	10	1		12	23
鴉科	灰頭黑臉鴉	36				36
鳥隻數		500	121	104	212	937
鳥種數		26	20	15	26	41

二、樣區二(港南區)

科別	中文名	月份				小計
		1	4	7	10	
雁鴨科	花嘴鴨		15	61		76
雁鴨科	小水鴨	1				1
鳩鴿科	野鴿	2		1		3
鳩鴿科	金背鳩	11	11	17	2	41
鳩鴿科	紅鳩	28	22	28	13	91
鳩鴿科	珠頸斑鳩		1			1
雨燕科	小雨燕	26	2			28
秧雞科	紅冠水雞	4	1	17		22
秧雞科	白腹秧雞	1			2	3
長腳鷸科	高蹺鷸			19	2	21
鵠科	太平洋金斑鵠		2			2
鵠科	小環頸鵠			17	12	29
彩鷸科	彩鷸			5		5
鷸科	磯鷸		2		3	5
鷸科	白腰草鷸	1				1
鷸科	鷹斑鷸				3	3
燕鴿科	燕鴿			71		71
鷺科	蒼鷺	3	5		4	12
鷺科	大白鷺		3	4	6	13
鷺科	中白鷺		2	1		3
鷺科	小白鷺		4	5	10	19
鷺科	黃頭鷺		7	11	12	30
鷺科	夜鷺			1	2	3
鷹科	黑翅鳶			2		2
卷尾科	大卷尾	3	5	1	2	11
伯勞科	紅尾伯勞	1			1	2
鴉科	樹鴉		1			1
鴉科	喜鴉	4	2		1	7
扇尾鶯科	灰頭鷓鴣				1	1
扇尾鶯科	褐頭鷓鴣	3	4	1		8
扇尾鶯科	棕扇尾鶯		9			9
扇尾鶯科	黃頭扇尾鶯		2	2		4
燕科	棕沙燕		8			8
燕科	家燕		16	26	1	43

燕科	洋燕	6	3	8	3	20
鵯科	白頭翁	11	45	31	2	89
鵯科	紅嘴黑鵯			2		2
繡眼科	斯氏繡眼	2	2	7	2	13
八哥科	灰椋鳥		2		4	6
八哥科	家八哥	28	39	39	5	111
八哥科	白尾八哥	29		12	17	58
鵲科	鵲鵲		2	1	1	4
鵲科	黃尾鵲	1				1
梅花雀科	斑文鳥	20				20
麻雀科	麻雀	71	65	89	33	258
鵲鴿科	灰鵲鴿	2			2	4
鵲鴿科	東方黃鵲鴿	26	58		1	85
鵲鴿科	白鵲鴿	1				1
鴉科	灰頭黑臉鴉	2				2
鳥隻數		287	340	479	147	1253
鳥種數		25	29	27	27	49

三、樣區三(金城湖區)

科別	中文名	月份				小計
		1	4	7	10	
雁鴨科	琵嘴鴨	22				22
雁鴨科	赤頸鴨	7				7
雁鴨科	花嘴鴨	32	2	2	6	42
雁鴨科	綠頭鴨	12				12
雁鴨科	尖尾鴨	8				8
雁鴨科	小水鴨	94	1		2	97
雁鴨科	鳳頭潛鴨	2				2
鸕鶿科	小鸕鶿	2	3		3	8
鳩鴿科	野鴿	1	10	5		16
鳩鴿科	金背鳩	26	4	5	1	36
鳩鴿科	紅鳩	27	18	21	8	74
鳩鴿科	珠頸斑鳩			1		1
雨燕科	小雨燕				10	10
秧雞科	紅冠水雞	3	1	7	3	14
秧雞科	白冠雞	8				8
長腳鷸科	高蹺鷸	164	136	6	316	622
鵠科	灰斑鵠				1	1
鵠科	東方環頸鵠	10	6	9		25
鵠科	小環頸鵠	2		6	18	26
鷸科	大濱鷸		3			3
鷸科	黑腹濱鷸	28				28
鷸科	磯鷸	1			4	5
鷸科	青足鷸	6	50		39	95
鷸科	小青足鷸	1	9		2	12
鷸科	鷹斑鷸				4	4
鷸科	赤足鷸		3		5	8
燕鴿科	燕鴿			4		4
鷗科	小燕鷗			12		12
鷗科	黑腹燕鷗			21		21
鷺科	黃小鷺			1		1
鷺科	蒼鷺	27	3		16	46
鷺科	大白鷺	7	4	20	27	58
鷺科	中白鷺			1		1
鷺科	小白鷺	8	3	9	19	39

鷺科	黃頭鷺			1	6	7
鷺科	夜鷺	7		2		9
鵝科	魚鴈	2				2
鷹科	黑翅鳶		1	1		2
翠鳥科	翠鳥	1	1	2	2	6
卷尾科	大卷尾				4	4
伯勞科	紅尾伯勞	2			1	3
鴉科	喜鵲	15	1		1	17
扇尾鶯科	褐頭鷓鴣	3	6	1	1	11
扇尾鶯科	棕扇尾鶯		3	1		4
扇尾鶯科	黃頭扇尾鶯	1				1
燕科	家燕		23	12	5	40
燕科	洋燕	6		1	1	8
鵯科	白頭翁	14	17	9	4	44
鵯科	紅嘴黑鵯		2			2
柳鶯科	極北柳鶯				1	1
繡眼科	斯氏繡眼	6	8	5	7	26
八哥科	灰椋鳥			2		2
八哥科	家八哥	39	17	23		79
八哥科	白尾八哥	88	1	22	4	115
鵲科	鵲鴝	1		5	2	8
梅花雀科	斑文鳥				9	9
麻雀科	麻雀	293	10	14	25	342
鵲鴝科	灰鵲鴝				1	1
鵲鴝科	東方黃鵲鴝	1			1	2
鴉科	灰頭黑臉鴉	5				5
鳥隻數		982	346	231	559	2118
鳥種數		39	28	31	35	60

四、樣區四(客雅溪)

科別	中文名	月份				小計
		1	4	7	10	
雁鴨科	花嘴鴨	17	4	2	2	25
雁鴨科	小水鴨				1	1
鳩鴿科	野鴿	12		4		16
鳩鴿科	金背鳩	9	1	10	7	27
鳩鴿科	紅鳩	5	7	2	10	24
雨燕科	小雨燕				10	10
長腳鵠科	高蹺鵠	15	2		8	25
鵠科	蒙古鵠	1				1
鵠科	鐵嘴鵠		4	5		9
鵠科	東方環頸鵠	5	10	62	1	78
鵠科	小環頸鵠	1				1
鵠科	三趾濱鵠	1				1
鵠科	磯鵠	4	5		2	11
鵠科	青足鵠	3				3
鵠科	赤足鵠				32	32
鷗科	小燕鷗			12		12
鷺科	蒼鷺	22	6		7	35
鷺科	大白鷺	5	4	17	34	60
鷺科	小白鷺	5	3	19	9	36
鷺科	黃頭鷺			1		1
鷺科	夜鷺	2	9	7	3	21
鵟科	魚鷹	3			1	4
鷹科	黑翅鳶			1		1
翠鳥科	翠鳥	1			5	6
卷尾科	大卷尾	2	5		2	9
伯勞科	紅尾伯勞				2	2
鴉科	喜鵲	1	1		2	4
扇尾鶯科	褐頭鷓鴣	12	5	3	6	26
扇尾鶯科	黃頭扇尾鶯		1			1
燕科	棕沙燕	2	3		1	6
燕科	家燕	2	16	19	10	47
燕科	洋燕	34	6	2	5	47
燕科	赤腰燕				2	2
鶇科	白頭翁	12	7	3	4	26

鵯科	紅嘴黑鵯	1	6			7
繡眼科	斯氏繡眼		3		2	5
八哥科	黑領棕鳥		1			1
八哥科	灰頭棕鳥		2			2
八哥科	灰棕鳥	2				2
八哥科	家八哥	21	2	4	6	33
八哥科	白尾八哥	29	9	8	13	59
鵲科	鵲鵲	2	1		1	4
鵲科	藍磯鶇	1	1			2
梅花雀科	斑文鳥	2			8	10
麻雀科	麻雀	275	17	15	5	312
鵲鴿科	東方黃鵲鴿	2				2
鳥隻數		510	145	203	211	1047
鳥種數		33	28	19	30	46

五、樣區五(大庄區)

科別	中文名	月份				小計
		1	4	7	10	
雁鴨科	花鳧	2				2
雁鴨科	琵嘴鴨	2				2
雁鴨科	花嘴鴨	1	1		13	15
鸕鶿科	小鸕鶿			1		1
鳩鴿科	野鴿	3	11	3	2	19
鳩鴿科	金背鳩	29	10	11	16	66
鳩鴿科	紅鳩	39	8	18	9	74
鳩鴿科	珠頸斑鳩	1		1	3	5
雨燕科	小雨燕	3			8	11
秧雞科	紅冠水雞	3	2	3		8
秧雞科	緋秧雞	1				1
長腳鷸科	高蹺鷸				6	6
鵠科	灰斑鵠	713	175	10	1072	1970
鵠科	太平洋金斑鵠	44			1	45
鵠科	蒙古鵠	17	81	1		99
鵠科	鐵嘴鵠	5	850	96	7	958
鵠科	東方環頸鵠	436	180	108	101	825
鵠科	小環頸鵠	24			6	30
鷸科	中杓鷸	5	18		13	36
鷸科	鵲鷸				1	1
鷸科	大杓鷸	16				16
鷸科	斑尾鷸				3	3
鷸科	翻石鷸		12			12
鷸科	大濱鷸		580			580
鷸科	紅腹濱鷸		1		1	2
鷸科	寬嘴鷸		7			7
鷸科	尖尾濱鷸		7			7
鷸科	彎嘴濱鷸		6			6
鷸科	長趾濱鷸				3	3
鷸科	琵嘴鷸	1				1
鷸科	紅胸濱鷸	6	43			49
鷸科	三趾濱鷸	65	15			80
鷸科	黑腹濱鷸	2843	165		19	3027
鷸科	田鷸				5	5

鷗科	反嘴鷗		50			50
鷗科	磯鷗	6	4		2	12
鷗科	黃足鷗		6	13		19
鷗科	青足鷗	39	5	1	6	51
鷗科	小青足鷗				1	1
鷗科	鷹斑鷗	1	3		14	18
鷗科	赤足鷗	31			45	76
燕鴿科	燕鴿		1			1
鷗科	黑嘴鷗	3				3
鷗科	小燕鷗		10	50		60
鷗科	鷗嘴燕鷗			1		1
鷗科	黑腹燕鷗		2		13	15
鷗科	鳳頭燕鷗			1		1
鷺科	蒼鷺	41	6		15	62
鷺科	大白鷺	106	37	12	28	183
鷺科	中白鷺	1		1	3	5
鷺科	唐白鷺		2	5	1	8
鷺科	小白鷺	75	56	26	16	173
鷺科	黃頭鷺		3	1	5	9
鷺科	池鷺		1			1
鷺科	夜鷺	3	7	4	2	16
鸚科	黑面琵鷺		10			10
鸚科	魚鷹	14	3	1	4	22
鷹科	黑翅鳶	3	4		1	8
鷹科	大冠鷲		2		2	4
鷹科	灰面鵟鷹				1	1
鷹科	鳳頭蒼鷹	1				1
翠鳥科	翠鳥	2		3	1	6
隼科	遊隼		2			2
卷尾科	大卷尾	1	2	3	9	15
王鷄科	黑枕藍鷄	1				1
伯勞科	紅尾伯勞	7			7	14
鴉科	樹鴉			1	7	8
鴉科	喜鴉	9	3	1	6	19
百靈科	小雲雀		1			1
扇尾鶯科	灰頭鷓鴣		4			4
扇尾鶯科	褐頭鷓鴣	5	7	1	8	21

扇尾鶯科	棕扇尾鶯		5		1	6
扇尾鶯科	黃頭扇尾鶯	1	6			7
燕科	棕沙燕	13	2	2	16	33
燕科	家燕	1	31	31	8	71
燕科	洋燕	6		8	24	38
燕科	赤腰燕				2	2
鶇科	白頭翁	37	19	33	42	131
鶇科	紅嘴黑鶇	3	4			7
柳鶯科	極北柳鶯	1			2	3
樹鶯科	遠東樹鶯	1				1
繡眼科	斯氏繡眼	19	12	2	55	88
八哥科	黑領棕鳥	2				2
八哥科	灰背棕鳥	11				11
八哥科	家八哥	17	6	13	7	43
八哥科	白尾八哥	21	15	40	48	124
鶇科	白腹鶇	1				1
鵲鴿科	鵲鴿	4	1	2	4	11
鵲鴿科	黃尾鵲	2				2
梅花雀科	白喉文鳥		2			2
梅花雀科	斑文鳥	10			31	41
梅花雀科	黑頭文鳥	9		10		19
麻雀科	麻雀	380	27	56	168	631
鵲鴿科	灰鵲鴿	1				1
鵲鴿科	東方黃鵲鴿	1	45		26	72
鵲鴿科	白鵲鴿	3				3
鴉科	灰頭黑臉鴉	7				7
鳥隻數		5153	2582	581	1930	10224
鳥種數		64	57	37	56	97

六、樣區六(南港區)

科別	中文名	月份				小計
		1	4	7	10	
雁鴨科	花嘴鴨		2	1		3
鳩鴿科	紅鳩				1	1
鳩鴿科	珠頸斑鳩			1		1
秧雞科	紅冠水雞			1	2	3
秧雞科	白腹秧雞			1		1
長腳鷸科	高蹺鷸	36	2	1	6	45
鵠科	灰斑鵠	8				8
鵠科	蒙古鵠	13			26	39
鵠科	鐵嘴鵠	1		550	3	554
鵠科	東方環頸鵠	66	2	42	192	302
鵠科	小環頸鵠	15				15
鷸科	大濱鷸				1	1
鷸科	紅胸濱鷸	5				5
鷸科	三趾濱鷸				8	8
鷸科	黑腹濱鷸	103			1	104
鷸科	磯鷸	1	1		5	7
鷸科	黃足鷸				4	4
鷸科	青足鷸	5	1		2	8
鷸科	赤足鷸	4		1	1	6
鷗科	小燕鷗		1	29		30
鷗科	鷗嘴燕鷗				2	2
鷗科	鳳頭燕鷗			2		2
鷺科	蒼鷺	34			4	38
鷺科	大白鷺	64	18	26	80	188
鷺科	唐白鷺			2		2
鷺科	小白鷺	89	23	35	49	196
鷺科	黃頭鷺			1		1
鸛科	黑面琵鷺	1				1
鸛科	魚鷹	3		1		4
翠鳥科	翠鳥	1				1
鬚鴛科	五色鳥			2		2
卷尾科	大卷尾		2	1		3
王鵪科	黑枕藍鵪	2				2
鴉科	樹鵲			1		1

鴉科	喜鵲	6	1			7
扇尾鶯科	灰頭鷓鴣				2	2
扇尾鶯科	褐頭鷓鴣	4	1	3	2	10
燕科	棕沙燕		13			13
燕科	灰沙燕				1	1
燕科	家燕		9	11		20
燕科	洋燕	2				2
燕科	赤腰燕		1			1
鵯科	白頭翁		3	24	7	34
鵯科	紅嘴黑鵯	3	4	2		9
繡眼科	斯氏繡眼			1	10	11
畫眉科	小彎嘴			2	1	3
八哥科	家八哥		1			1
八哥科	白尾八哥		2			2
梅花雀科	斑文鳥		4		1	5
麻雀科	麻雀		5	29	5	39
鵲鴝科	灰鵲鴝	1				1
鸚鵡科	灰頭黑臉鸚	3				3
鳥隻數		468	100	777	426	1749
鳥種數		24	20	25	25	52

七、樣區七(南寮區)

科別	中文名	月份				小計
		1	4	7	10	
雁鴨科	花嘴鴨	6			1	7
鳩鴿科	野鴿				3	3
鳩鴿科	金背鳩	1		4	5	10
鳩鴿科	紅鳩	2		9	12	23
雨燕科	小雨燕			1		1
鷓鴣科	磯鷓		1			1
鷺科	大白鷺	1			1	2
鷺科	中白鷺	1	1			2
鷺科	小白鷺		3		7	10
鷺科	黃頭鷺	2	1	3	2	8
鷺科	夜鷺			1	4	5
鷹科	鳳頭蒼鷹				1	1
翠鳥科	翠鳥	1				1
卷尾科	大卷尾			3	4	7
伯勞科	紅尾伯勞	2				2
鴉科	樹鴉		1			1
鴉科	喜鴉	3			3	6
扇尾鶯科	灰頭鷓鶯				1	1
扇尾鶯科	褐頭鷓鶯	1	1		2	4
扇尾鶯科	棕扇尾鶯			1		1
燕科	家燕	4	12	5	7	28
燕科	洋燕	1			1	2
鶇科	白頭翁	10	12	14	9	45
鶇科	紅嘴黑鶇	2	3	2		7
柳鶯科	極北柳鶯				3	3
鶯科	粉紅鸚嘴				2	2
繡眼科	斯氏繡眼	8	15	3	24	50
畫眉科	小彎嘴	1				1
八哥科	家八哥	10	8	5	5	28
八哥科	白尾八哥	20	6	5	11	42
鵲科	鵲鵲	1	1		1	3
梅花雀科	斑文鳥	20			3	23
麻雀科	麻雀	159	22	15	144	340
鵲鴿科	東方黃鵲鴿				1	1

鸚鵡科	灰頭黑臉鸚		1			1
鳥隻數		257	91	78	267	671
鳥種數		21	15	14	25	35

八、年度總表

科別	中文名	月份				小計
		1	4	7	10	
雁鴨科	花鳧	2				2
雁鴨科	琵嘴鴨	24				24
雁鴨科	赤頸鴨	7				7
雁鴨科	花嘴鴨	61	29	66	22	178
雁鴨科	綠頭鴨	12				12
雁鴨科	尖尾鴨	8				8
雁鴨科	小水鴨	95	1		3	99
雁鴨科	鳳頭潛鴨	2				2
鸕鶿科	小鸕鶿	2	3	1	3	9
鳩鴿科	野鴿	33	23	14	10	80
鳩鴿科	金背鳩	85	29	52	34	200
鳩鴿科	紅鳩	120	64	88	57	329
鳩鴿科	珠頸斑鳩	2	1	3	5	11
雨燕科	小雨燕	29	2	2	28	61
秧雞科	紅冠水雞	13	4	28	5	50
秧雞科	白冠雞	8				8
秧雞科	白腹秧雞	1		1	2	4
秧雞科	緋秧雞	1				1
長腳鷸科	高蹺鷸	215	140	26	363	744
鵲科	灰斑鵲	721	175	10	1073	1979
鵲科	太平洋金斑鵲	44	2		1	47
鵲科	蒙古鵲	31	81	1	26	139
鵲科	鐵嘴鵲	6	854	651	10	1521
鵲科	東方環頸鵲	517	198	221	294	1230
鵲科	小環頸鵲	42		23	45	110
彩鷸科	彩鷸			5		5
鷸科	中杓鷸	5	18		13	36
鷸科	鵞鵲				1	1
鷸科	大杓鷸	16				16
鷸科	斑尾鷸				3	3
鷸科	翻石鷸		12			12
鷸科	大濱鷸		583		1	584
鷸科	紅腹濱鷸		1		1	2
鷸科	寬嘴鷸		7			7

鷗科	尖尾濱鷗		7			7
鷗科	彎嘴濱鷗		6			6
鷗科	長趾濱鷗				3	3
鷗科	琵嘴鷗	1				1
鷗科	紅胸濱鷗	11	43			54
鷗科	三趾濱鷗	66	15		8	89
鷗科	黑腹濱鷗	2974	165		20	3159
鷗科	田鷗		1		5	6
鷗科	反嘴鷗		50			50
鷗科	磯鷗	12	13		16	41
鷗科	白腰草鷗	2				2
鷗科	黃足鷗		6	13	4	23
鷗科	青足鷗	53	56	1	47	157
鷗科	小青足鷗	1	9		3	13
鷗科	鷹斑鷗	1	3		24	28
鷗科	赤足鷗	35	3	1	83	122
燕鴿科	燕鴿		1	75		76
鷗科	黑嘴鷗	3				3
鷗科	小燕鷗		11	103		114
鷗科	鷗嘴燕鷗			1	2	3
鷗科	黑腹燕鷗		2	21	13	36
鷗科	鳳頭燕鷗			3		3
鷺科	黃小鷺			1		1
鷺科	蒼鷺	129	20		46	195
鷺科	大白鷺	184	66	80	177	507
鷺科	中白鷺	3	3	3	3	12
鷺科	唐白鷺		2	7	1	10
鷺科	小白鷺	177	94	94	116	481
鷺科	黃頭鷺	2	22	31	44	99
鷺科	池鷺		1			1
鷺科	夜鷺	12	17	15	12	56
鸛科	黑面琵鷺	1	10			11
鸛科	魚鷹	22	3	2	5	32
鷹科	黑翅鳶	3	5	5	1	14
鷹科	大冠鷲		2		2	4
鷹科	灰面鵟鷹				1	1
鷹科	鳳頭蒼鷹	1			1	2

翠鳥科	翠鳥	6	1	5	8	20
鬚鴛科	五色鳥			2		2
隼科	紅隼	1				1
隼科	遊隼		2			2
卷尾科	大卷尾	9	14	9	26	58
王鵓科	黑枕藍鵓	3				3
伯勞科	紅尾伯勞	13			11	24
鴉科	樹鵲		2	2	8	12
鴉科	喜鵲	41	12	1	17	71
百靈科	小雲雀		1			1
扇尾鶯科	灰頭鷓鴣		4		4	8
扇尾鶯科	褐頭鷓鴣	32	26	14	22	94
扇尾鶯科	棕扇尾鶯		17	2	1	20
扇尾鶯科	黃頭扇尾鶯	2	9	2		13
燕科	棕沙燕	15	26	2	19	62
燕科	灰沙燕				1	1
燕科	家燕	7	111	117	35	270
燕科	洋燕	55	10	19	36	120
燕科	赤腰燕		1		4	5
鵯科	白頭翁	93	125	123	83	424
鵯科	紅嘴黑鵯	9	20	6		35
柳鶯科	極北柳鶯	1			6	7
樹鶯科	遠東樹鶯	1				1
鶯科	粉紅鸚嘴				2	2
繡眼科	斯氏繡眼	35	46	19	105	205
畫眉科	小彎嘴	2		2	1	5
八哥科	黑領棕鳥	5	2			7
八哥科	灰背棕鳥	11				11
八哥科	灰頭棕鳥		2			2
八哥科	灰棕鳥	2	2	2	4	10
八哥科	家八哥	129	82	101	31	343
八哥科	白尾八哥	294	45	96	111	546
鵪鶉科	白腹鵪鶉	1				1
鵪鶉科	鵪鶉	9	5	8	9	31
鵪鶉科	黃尾鵪鶉	3				3
鵪鶉科	藍磯鵪鶉	1	1			2
梅花雀科	白喉文鳥		2			2

梅花雀科	斑文鳥	69	4		56	129
梅花雀科	黑頭文鳥	9		10		19
麻雀科	麻雀	1410	170	235	430	2245
鵲鴿科	灰鵲鴿	5			4	9
鵲鴿科	東方黃鵲鴿	40	104		41	185
鵲鴿科	白鵲鴿	4				4
鸚科	灰頭黑臉鸚	53	1			54
鳥隻數		8165	3710	2425	3712	18012
鳥種數		81	77	54	72	115

● 附錄二 113 年度香山濕地鳥種名錄

科別	鳥種名	學名	保育等級	遷移屬性	水/陸鳥
雁鴨科	花鳧	<i>Tadorna tadorna</i>		冬、稀	水鳥
雁鴨科	琵嘴鴨	<i>Spatula clypeata</i>		冬、普	水鳥
雁鴨科	赤頸鴨	<i>Mareca penelope</i>		冬、普	水鳥
雁鴨科	花嘴鴨	<i>Anas zonorhyncha</i>		留、普/冬、不普	水鳥
雁鴨科	綠頭鴨	<i>Anas platyrhynchos</i>		冬、稀/引進種、不普	水鳥
雁鴨科	尖尾鴨	<i>Anas acuta</i>		冬、普	水鳥
雁鴨科	小水鴨	<i>Anas crecca</i>		冬、普	水鳥
雁鴨科	鳳頭潛鴨	<i>Aythya fuligula</i>		冬、普	水鳥
鴨鵝科	小鴨鵝	<i>Tachybaptus ruficollis</i>		留、普/冬、普	水鳥
鳩鴿科	野鴿	<i>Columba livia</i>		引進種、普	陸鳥
鳩鴿科	金背鳩	<i>Streptopelia orientalis</i>		留、普(orii)/過、稀	陸鳥
鳩鴿科	紅鳩	<i>Streptopelia tranquebarica</i>		留、普	陸鳥
鳩鴿科	珠頸斑鳩	<i>Spilopelia chinensis</i>		留、普	陸鳥
雨燕科	小雨燕	<i>Apus nipalensis</i>		留、普	陸鳥
秧雞科	紅冠水雞	<i>Gallinula chloropus</i>		留、普	水鳥
秧雞科	白冠雞	<i>Fulica atra</i>		冬、不普	水鳥
秧雞科	白腹秧雞	<i>Amaurornis phoenicurus</i>		留、普	水鳥
秧雞科	緋秧雞	<i>Zapornia fusca</i>		留、普	水鳥
長腳鷸科	高蹺鷸	<i>Himantopus himantopus</i>		留、普/冬、普	水鳥
鵲科	灰斑鵲	<i>Pluvialis squatarola</i>		冬、普	水鳥
鵲科	太平洋金斑鵲	<i>Pluvialis fulva</i>		冬、普	水鳥
鵲科	蒙古鵲	<i>Charadrius mongolus</i>		冬、不普/過、普	水鳥
鵲科	鐵嘴鵲	<i>Charadrius leschenaultii</i>		冬、不普/過、普	水鳥
鵲科	東方環頸鵲	<i>Charadrius alexandrinus</i>		留、不普/冬、普	水鳥
鵲科	小環頸鵲	<i>Charadrius dubius</i>		留、不普/冬、普	水鳥
彩鷸科	彩鷸	<i>Rostratula benghalensis</i>	II	留、普	水鳥
鷸科	中杓鷸	<i>Numenius phaeopus</i>		冬、不普/過、普	水鳥
鷸科	黥鷸	<i>Numenius madagascariensis</i>	III	冬、稀/過、不普	水鳥
鷸科	大杓鷸	<i>Numenius arquata</i>	III	冬、不普	水鳥
鷸科	斑尾鷸	<i>Limosa lapponica</i>		冬、稀/過、不普	水鳥
鷸科	翻石鷸	<i>Arenaria interpres</i>		冬、普/過、普	水鳥
鷸科	大濱鷸	<i>Calidris tenuirostris</i>	III	冬、稀/過、不普	水鳥
鷸科	紅腹濱鷸	<i>Calidris canutus</i>	III	冬、稀/過、不普	水鳥
鷸科	寬嘴鷸	<i>Calidris falcinellus</i>		過、不普	水鳥

鷗科	尖尾濱鷗	<i>Calidris acuminata</i>		過、普	水鳥
鷗科	彎嘴濱鷗	<i>Calidris ferruginea</i>		冬、稀/過、普	水鳥
鷗科	長趾濱鷗	<i>Calidris subminuta</i>		冬、不普	水鳥
鷗科	琵嘴鷗	<i>Calidris pygmaea</i>	II	過、稀	水鳥
鷗科	紅胸濱鷗	<i>Calidris ruficollis</i>		冬、普	水鳥
鷗科	三趾濱鷗	<i>Calidris alba</i>		冬、不普	水鳥
鷗科	黑腹濱鷗	<i>Calidris alpina</i>		冬、普	水鳥
鷗科	田鷗	<i>Gallinago gallinago</i>		冬、普	水鳥
鷗科	反嘴鷗	<i>Xenus cinereus</i>		過、不普	水鳥
鷗科	磯鷗	<i>Actitis hypoleucos</i>		冬、普	水鳥
鷗科	白腰草鷗	<i>Tringa ochropus</i>		冬、不普	水鳥
鷗科	黃足鷗	<i>Tringa brevipes</i>		過、普	水鳥
鷗科	青足鷗	<i>Tringa nebularia</i>		冬、普	水鳥
鷗科	小青足鷗	<i>Tringa stagnatilis</i>		冬、不普/過、普	水鳥
鷗科	鷹斑鷗	<i>Tringa glareola</i>		冬、普/過、普	水鳥
鷗科	赤足鷗	<i>Tringa totanus</i>		冬、普	水鳥
燕鴒科	燕鴒	<i>Glareola maldivarum</i>	III	夏、普/過、普	陸鳥
鷗科	黑嘴鷗	<i>Saundersilarus saundersi</i>	II	冬、不普	水鳥
鷗科	小燕鷗	<i>Sternula albifrons</i>	II	留、不普/夏、不普	水鳥
鷗科	鷗嘴燕鷗	<i>Gelochelidon nilotica</i>		冬、稀/過、不普	水鳥
鷗科	黑腹燕鷗	<i>Chlidonias hybrida</i>		冬、普/過、普	水鳥
鷗科	鳳頭燕鷗	<i>Thalasseus bergii</i>	II	夏、不普	水鳥
鷺科	黃小鷺	<i>Ixobrychus sinensis</i>		留、不普/夏、不普	水鳥
鷺科	蒼鷺	<i>Ardea cinerea</i>		冬、普	水鳥
鷺科	大白鷺	<i>Ardea alba</i>		留、不普/夏、不普/冬、普	水鳥
鷺科	中白鷺	<i>Ardea intermedia</i>		夏、稀/冬、普	水鳥
鷺科	唐白鷺	<i>Egretta eulophotes</i>	II	冬、稀/過、不普	水鳥
鷺科	小白鷺	<i>Egretta garzetta</i>		留、不普/夏、普/冬、普/過、普	水鳥
鷺科	黃頭鷺	<i>Bubulcus ibis</i>		留、不普/夏、普/冬、普/過、普	陸鳥
鷺科	池鷺	<i>Ardeola bacchus</i>		冬、稀	水鳥
鷺科	夜鷺	<i>Nycticorax nycticorax</i>		留、普/冬、稀/過、稀	水鳥
鵞科	黑面琵鷺	<i>Platalea minor</i>	I	冬、不普/過、稀	水鳥
鵞科	魚鷹	<i>Pandion haliaetus</i>	II	冬、不普	陸鳥
鷹科	黑翅鳶	<i>Elanus caeruleus</i>	II	留、普	陸鳥
鷹科	大冠鳶	<i>Spilornis cheela</i>	II	留、普	陸鳥
鷹科	灰面鵟鷹	<i>Butastur indicus</i>	II	冬、稀/過、普	陸鳥
鷹科	鳳頭蒼鷹	<i>Accipiter trivirgatus</i>	II	留、普	陸鳥

翠鳥科	翠鳥	<i>Alcedo atthis</i>		留、普/過、不普	水鳥
鬚鶯科	五色鳥	<i>Psilopogon nuchalis</i>		留、普	陸鳥
隼科	紅隼	<i>Falco tinnunculus</i>	II	冬、普	陸鳥
隼科	遊隼	<i>Falco peregrinus</i>	II	留、稀/冬、不普/過、不普	陸鳥
卷尾科	大卷尾	<i>Dicrurus macrocercus</i>		留、普/過、稀	陸鳥
王鶇科	黑枕藍鶇	<i>Hypothymis azurea</i>		留、普	陸鳥
伯勞科	紅尾伯勞	<i>Lanius cristatus</i>	III	冬、普/過、普	陸鳥
鴉科	樹鴉	<i>Dendrocitta formosae</i>		留、普	陸鳥
鴉科	喜鴉	<i>Pica serica</i>		引進種、普	陸鳥
百靈科	小雲雀	<i>Alauda gulgula</i>		留、普	陸鳥
扇尾鶇科	灰頭鷓鴣	<i>Prinia flaviventris</i>		留、普	陸鳥
扇尾鶇科	褐頭鷓鴣	<i>Prinia inornata</i>		留、普	陸鳥
扇尾鶇科	棕扇尾鶇	<i>Cisticola juncidis</i>		留、普	陸鳥
扇尾鶇科	黃頭扇尾鶇	<i>Cisticola exilis</i>		留、不普	陸鳥
燕科	棕沙燕	<i>Riparia chinensis</i>		留、普	陸鳥
燕科	灰沙燕	<i>Riparia riparia</i>		過、稀	陸鳥
燕科	家燕	<i>Hirundo rustica</i>		夏、普/冬、普/過、普	陸鳥
燕科	洋燕	<i>Hirundo tahitica</i>		留、普	陸鳥
燕科	赤腰燕	<i>Cecropis striolata</i>		留、普	陸鳥
鵯科	白頭翁	<i>Pycnonotus sinensis</i>		留、普	陸鳥
鵯科	紅嘴黑鵯	<i>Hypsipetes leucocephalus</i>		留、普	陸鳥
柳鶇科	極北柳鶇	<i>Phylloscopus borealis</i>		冬、普	陸鳥
樹鶇科	遠東樹鶇	<i>Horornis canturians</i>		冬、普	陸鳥
鶇科	粉紅鸚嘴	<i>Sinosuthora webbiana</i>		留、普	陸鳥
繡眼科	斯氏繡眼	<i>Zosterops simplex</i>		留、普	陸鳥
畫眉科	小彎嘴	<i>Pomatorhinus musicus</i>		留、普	陸鳥
八哥科	黑領棕鳥	<i>Gracupica nigricollis</i>		引進種、普	陸鳥
八哥科	灰背棕鳥	<i>Sturnia sinensis</i>		冬、不普	陸鳥
八哥科	灰頭棕鳥	<i>Sturnia malabarica</i>		引進種、不普	陸鳥
八哥科	灰棕鳥	<i>Spodiopsar cineraceus</i>		冬、不普	陸鳥
八哥科	家八哥	<i>Acridotheres tristis</i>		引進種、普	陸鳥
八哥科	白尾八哥	<i>Acridotheres javanicus</i>		引進種、普	陸鳥
鵪科	白腹鵪	<i>Turdus pallidus</i>		冬、普	陸鳥
鵪科	鵪鶉	<i>Copsychus saularis</i>		引進種、普	陸鳥
鵪科	黃尾鵪	<i>Phoenicurus auroreus</i>		冬、普	陸鳥
鵪科	藍磯鵪	<i>Monticola solitarius</i>		留、稀/冬、普	陸鳥
梅花雀科	白喉文鳥	<i>Euodice malabarica</i>		引進種、不普	陸鳥

梅花雀科	斑文鳥	<i>Lonchura punctulata</i>		留、普	陸鳥
梅花雀科	黑頭文鳥	<i>Lonchura atricapilla</i>	III	留、稀/引進種、不普	陸鳥
麻雀科	麻雀	<i>Passer montanus</i>		留、普	陸鳥
鵲鴿科	灰鵲鴿	<i>Motacilla cinerea</i>		冬、普	陸鳥
鵲鴿科	東方黃鵲鴿	<i>Motacilla tschutschensis</i>		冬、普/過、普	陸鳥
鵲鴿科	白鵲鴿	<i>Motacilla alba</i>		留、普/冬、普	陸鳥
鸚科	灰頭黑臉鸚	<i>Emberiza spodocephala</i>		冬、普	陸鳥