

台灣中油股份有限公司

112 年第 2 季

鳥類調查監測報告

受託單位：國立臺灣海洋大學

2023 年 9 月

鳥類

(一) 調查位置與頻率

鳥類使用定點觀查法，其中觀塘工業區的 G1-1、G1-2、G2-1 及 G2-2 各 1 點、觀新藻礁區 3 點及白玉藻礁區 3 個觀察點（表），共 10 個觀察點（圖與圖）。鳥類之調查頻率為每季 1 次。



圖 1、鳥類調查調查之穿越線，資料編輯並擷取自 Explore Google Earth 網站。

表 1、鳥類調查測站座標位置（WGS 84）。

| 調查測站 | 測站編號 (測站縮寫-樣點數) | 經度 | 緯度 |
|---------------|--------------------|-----------|----------|
| 觀新藻礁 測站 | KS_1 | 121.03304 | 25.01822 |
| | KS_2 | 121.02699 | 25.00768 |
| | KS_3 | 121.02017 | 24.99761 |
| 大潭藻礁- G1測站 | G1_1 | 121.05858 | 25.04276 |
| | G1_2 | 121.05510 | 25.04058 |
| 大潭藻礁- G2測站 | G2_1 | 121.05411 | 25.03825 |
| | G2_2 | 121.04943 | 25.03611 |
| 白玉藻礁 測站 | BY_1 | 121.08545 | 25.05313 |
| | BY_2 | 121.08192 | 25.05108 |
| | BY_3 | 121.07609 | 25.04793 |

(二) 調查方法

調查時使用單筒望遠鏡觀察於上述樣點往潮間帶觀察，寬約400公尺，長看至低潮線，可觀察之面積約400×400平方公尺。調查人員在所有調查開始之前，先於海岸上以望遠鏡定點調查於藻礁地形上鳥類棲息的狀況30分鐘，記錄目擊之鳥類種類、數量、出現地點之棲地類型（藻礁、沙灘或礫石灘）及該種鳥之行為。



圖2、本計畫鳥類調查測站位置。

(三) 調查結果

本季調查於112年5月20、21日進行鳥類調查。僅針對有利用樣區內棲地（覓食）之鳥種進行調查，在進行調查時，發現大潭藻礁區之G3區全區覆沙，無裸露礁體，因此無藻礁生態系可供調查，此區鳥類均在沙地活動，無法代表藻礁生態系中的鳥類活動，因此，目前的調查記錄不含此區域，日後如本區出現藻礁生態，再將此區納入調查範圍。

本季為春過境與繁殖期，各種水鳥陸續北返或至本區繁殖。綜合各樣區調查紀錄本季共記錄13科20種168隻次（表），以水鳥為主（約81%）。最優勢種為東方環頸鴿（*Charadrius alexandrinus*），總計57隻占總數的34%，其次為小燕鷗（*Sternula albifrons*），總計40隻占總數的24%，這2種皆為在臺灣繁殖的水鳥（圖）。

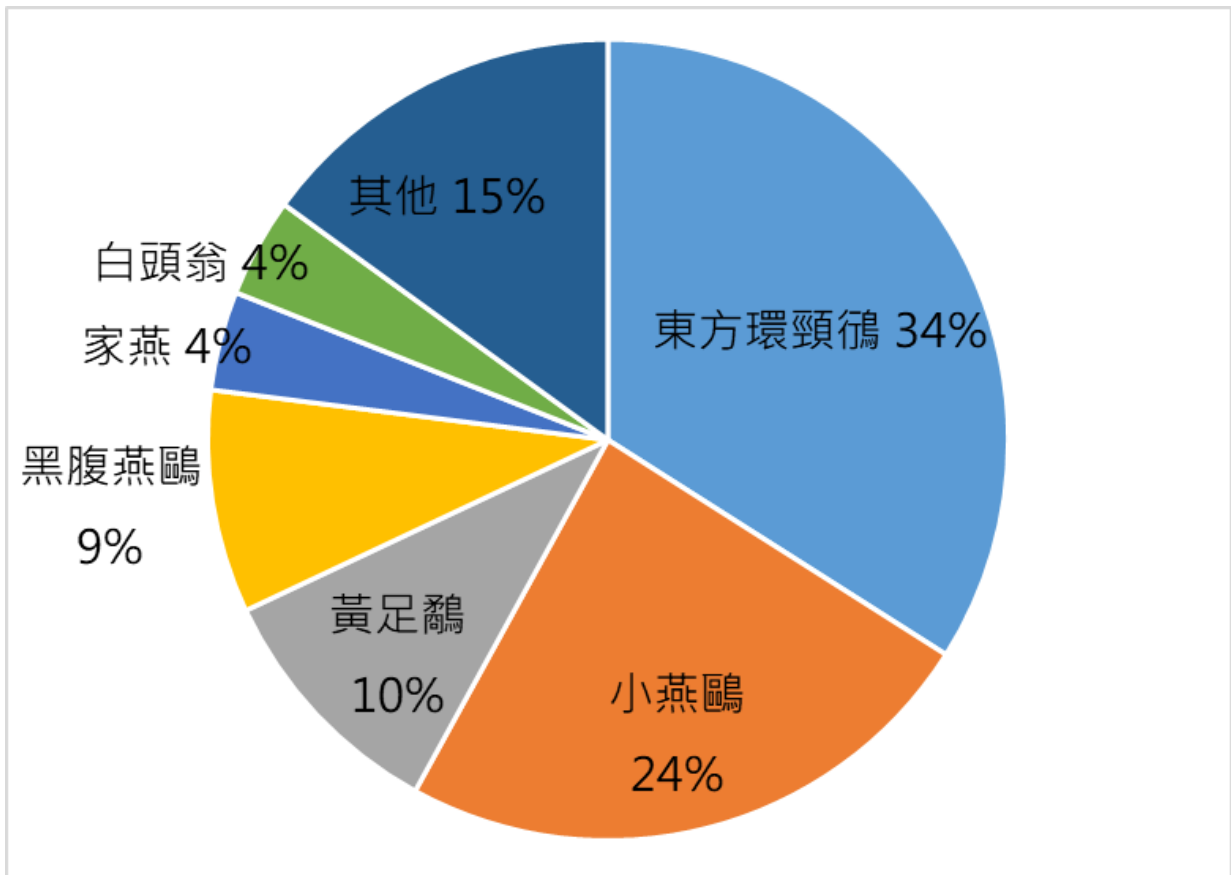


圖3、鳥類調查個體數分布百分比。

本季各測站鳥類個體數介於8至26隻，物種數介於2至7種。鳥類個體數以KS1與G1-1最多，各為26隻，KS1最優勢的為黑腹燕鷗 (*Chlidonias hybrida*)，G1-1最優勢的為東方環頸鴿 (*Charadrius alexandrinus*)，KS3的個體數最少。各測站Shannon-Wiener's diversity index介於0.53至1.62，以G2-2最低，BY2最高(圖)。DCA分析結果顯示各樣區間歸集程度並不大，但本季鳥類豐度並不高，數量少的情況下DCA分析效益較低，解釋度並不高，須待後續監測確認釐清之(圖)。

在各樣區中，繁殖環境棲地以大潭最適宜，觀新樣區滿潮後，由於缺乏適合的沙灘環境，未調查到其他水鳥繁殖；東方環頸鴿主要在高灘地覓食、棲息和孵蛋，而小燕鷗主要在海上覓食。

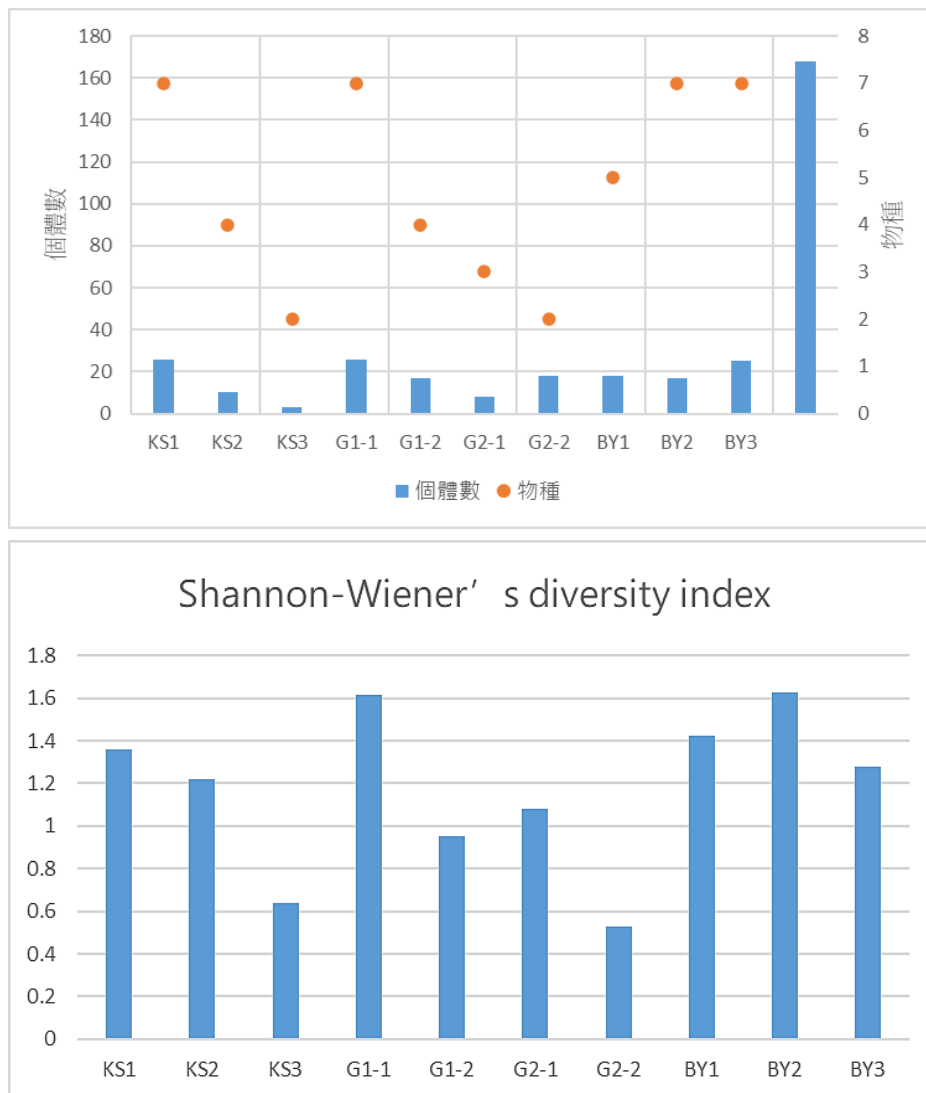


圖 5、本季各測站鳥類個體數、物種數與多樣性指數。

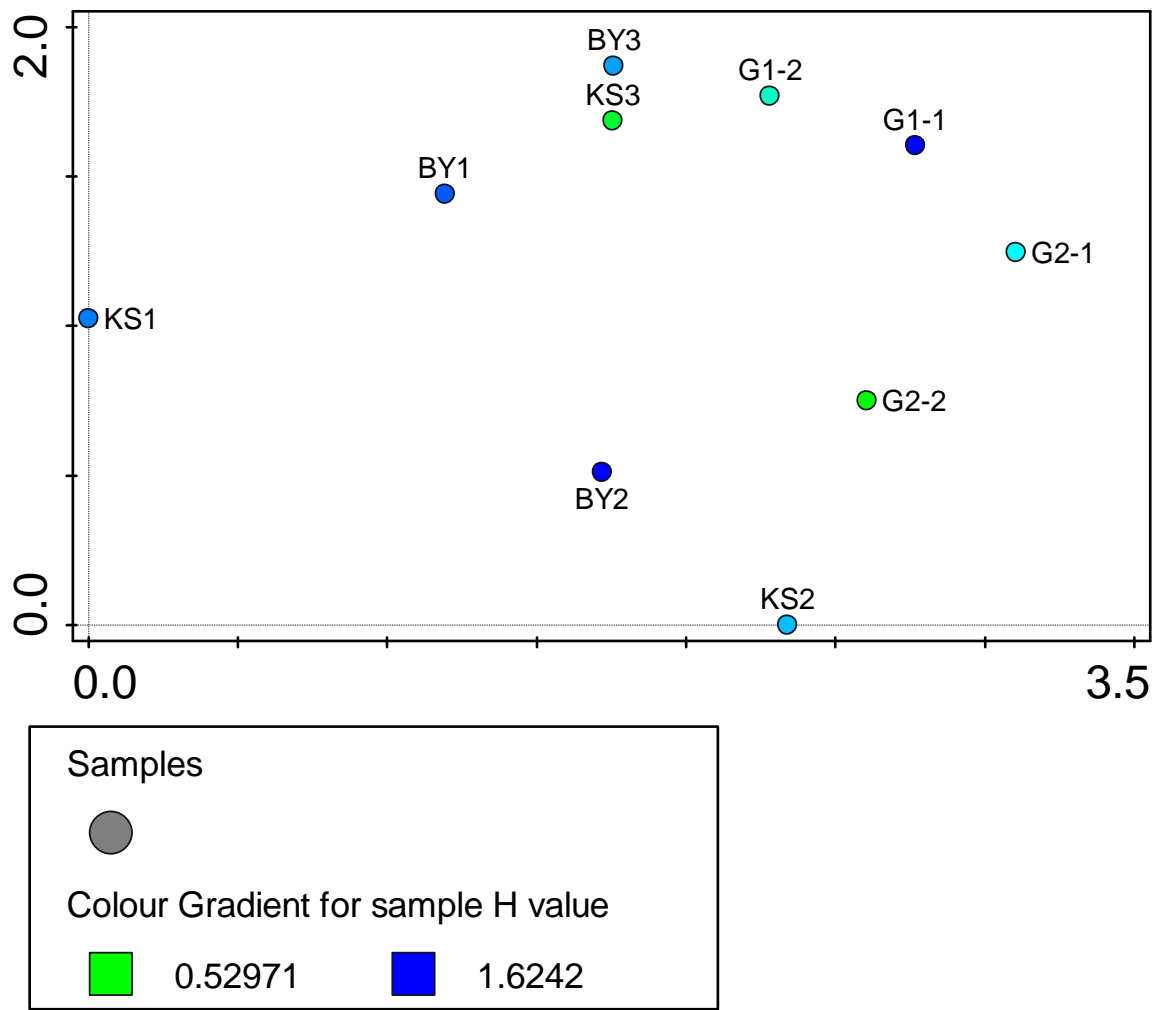


圖 6、本季鳥類 DCA 分析圖。

依地理位置將各測站分為3大樣區，分別為白玉（3測站：白玉1、2、3）、大潭（4測站：G1-1、G1-2、G2-1、G2-2）及觀新（3測站：觀新1、2、3）。本季監測結果顯示，鳥類個體數、物種數及香農多樣性指數皆以白玉樣區為最高為，分別為 20 ± 3.56 隻次、 6.33 ± 0.94 種與 1.44 ± 0.14 。但各樣區鳥類個體數（ $P=0.601$ ）、物種數（ $P=0.350$ ）及香農多樣性指數（ $P=0.368$ ）皆無顯著差異（圖至圖），此與DCA分析結果相似，各樣區間歸集程度並不大，但本季鳥類豐度並不高，須待後續監測確認釐清之（圖）。

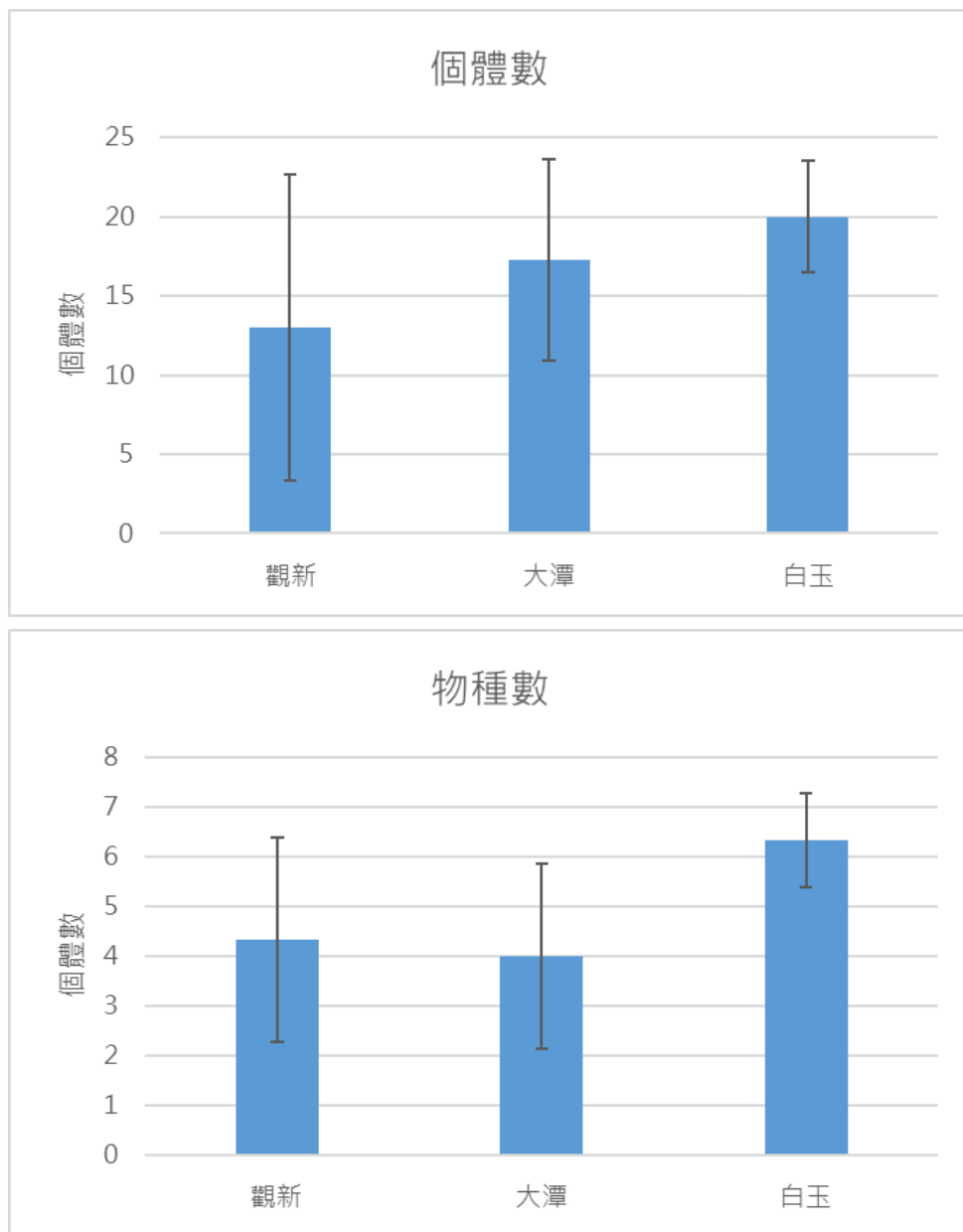


圖 7、本季各樣區鳥類數量與物種數

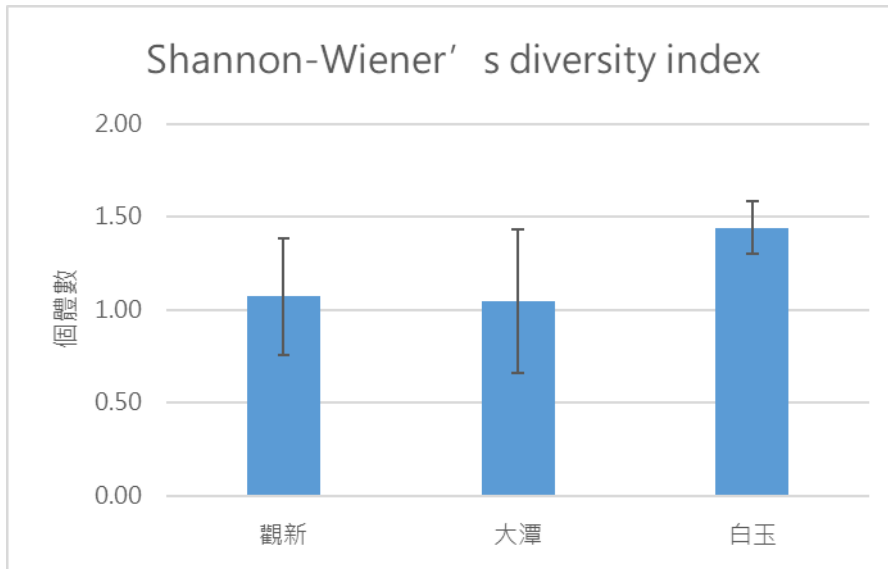


圖 8、本季各樣區 Shannon-Wiener's diversity index



G1-1 樣區繁殖調查



白玉 3 樣區現場調查



G1-1 樣區東方環頸鴿巢蛋



G2-1 樣區東方環頸鴿巢蛋



觀新 1 樣區保育類鳥類-大杓鷗



觀新 2 樣區黃足鷗



觀新 3 樣區保育類鳥類-八哥



觀新 3 樣區保育類鳥類-紅尾伯勞

圖 9、本季調查環境與物種紀錄情形

表 2、112 年 5 月鳥類物種調查資源表。

| 科別 | 鳥種 | 學名 | 台灣生息情況 | 保育類 | 觀新 | | | 大潭 | | | | 白玉 | | | 總計 |
|-----|--------|-----------------------------------|------------------|-----|----|---|---|-----|-----|-----|-----|----|---|----|----|
| | | | | | 1 | 2 | 3 | 1-1 | 1-2 | 2-1 | 2-2 | 1 | 2 | 3 | |
| 鷺科 | 小白鷺 | <i>Egretta garzetta</i> | 留、不普/夏、普/冬、普/過、普 | | 1 | | | | | | | | | 1 | 2 |
| | 黃頭鷺 | <i>Bubulcus ibis</i> | 留、不普/夏、普/冬、普/過、普 | | | | | | | 3 | | | | | 3 |
| 鶺鴒科 | 東方環頸鶺鴒 | <i>Charadrius alexandrinus</i> | 留、不普/冬、普 | | 1 | | 2 | 11 | 11 | 3 | 4 | 7 | 2 | 16 | 57 |
| 鶺鴒科 | 黃足鶺鴒 | <i>Tringa brevipes</i> | 過、普 | | 11 | | | | | | | | 4 | 2 | 17 |
| | 大杓鶺鴒 | <i>Numenius arquata</i> | 冬、不普 | III | 1 | | | | | | | | | | 1 |
| | 翻石鶺鴒 | <i>Arenaria interpres</i> | 冬、普 | | 1 | | | | | | | | | | 1 |
| 鷗科 | 小燕鷗 | <i>Sternula albifrons</i> | 留、不普/夏、不普 | II | 1 | 5 | | 5 | 4 | 2 | 14 | | 7 | 2 | 40 |
| | 黑腹燕鷗 | <i>Chlidonias hybrida</i> | 冬、普/過、普 | | 10 | | | | | | | 5 | | | 15 |
| 鳩鴿科 | 野鴿 | <i>Columba livia</i> | 引進種、普 | | | | | | 1 | | | | | | 1 |
| | 紅鳩 | <i>Streptopelia tranquebarica</i> | 留、普 | | | | | 1 | | | | | | | 1 |
| | 珠頸斑鳩 | <i>Streptopelia chinensis</i> | 留、普 | | | | | 4 | | | | | | | 4 |
| 伯勞科 | 紅尾伯勞 | <i>Lanius cristatus</i> | 冬、普/過、普 | III | | | | | | | | | | 1 | 1 |
| 鴉科 | 巨嘴鴉 | <i>Corvus macrorhynchos</i> | 留、普 | | | | | 2 | | | | | | | 2 |
| 百靈科 | 小雲雀 | <i>Alauda gulgula</i> | 留、普 | | | | | 1 | | | | | | | 1 |
| 燕科 | 棕沙燕 | <i>Riparia chinensis</i> | 留、普 | | | | | | | | | | 1 | | 1 |
| | 家燕 | <i>Hirundo rustica</i> | 夏、普/冬、普/過、普 | | | 1 | 1 | | | | | 3 | 1 | 1 | 7 |
| 鶇科 | 白頭翁 | <i>Pycnonotus sinensis</i> | 留、普 | | | 2 | | 2 | 1 | | | 2 | | | 7 |
| 繡眼科 | 斯氏綠繡眼 | <i>Zosterops simplex</i> | 留、普 | | | | | | | | | 1 | | | 1 |

| 科別 | 鳥種 | 學名 | 台灣生息情況 | 保育類 | 觀新 | | | 大潭 | | | | 白玉 | | | 總計 |
|----------------------------------|------|----------------------------------|--------|-----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| | | | | | 1 | 2 | 3 | 1-1 | 1-2 | 2-1 | 2-2 | 1 | 2 | 3 | |
| 八哥科 | 八哥 | <i>Acridotheres cristatellus</i> | 留、不普 | III | | | | | | | | | 1 | 2 | 3 |
| | 白尾八哥 | <i>Acridotheres javanicus</i> | 引進種、普 | | | 2 | | | | | | | 1 | | 3 |
| 總計 | | | | | 26 | 10 | 3 | 26 | 17 | 8 | 18 | 18 | 17 | 25 | 168 |
| 物種數 | | | | | 7 | 4 | 2 | 7 | 4 | 3 | 2 | 5 | 7 | 7 | 20 |
| Simpson's dominance index | | | | | 0.33 | 0.34 | 0.56 | 0.25 | 0.48 | 0.34 | 0.65 | 0.27 | 0.25 | 0.43 | 0.20 |
| Shannon-Wiener's diversity index | | | | | 1.36 | 1.22 | 0.64 | 1.61 | 0.96 | 1.08 | 0.53 | 1.43 | 1.62 | 1.28 | 2.07 |
| Pielou's evenness index | | | | | 0.70 | 0.88 | 0.92 | 0.83 | 0.69 | 0.99 | 0.76 | 0.89 | 0.83 | 0.66 | 0.69 |