113 年度國有林班地
臺灣獼猴(*Macaca cyclopis*)與繁殖鳥類監測計畫

成果報告書

執行單位：農業部生物多樣性研究所

中華民國 114 年 1 月

目錄

摘要.....1
壹、前言.....3
貳、2024 年度目標.....5
參、方法.....6
一、臺灣獼猴監測部分.....6
(一) 猴群調查方法.....6
(二) 調查資料的回傳和檢核.....7
(三) 資料彙算與統計分析.....8
二、繁殖鳥類監測部分.....11
(一) 繁殖鳥類調查方法.....11
(二) 鳥類調查資料的回傳和檢核.....13
(三) 資料彙算與統計分析.....14
三、調查訓練班.....14
肆、結果.....14
一、臺灣獼猴監測部分.....14
(一) 2024 年擴大臺灣獼猴監測範圍.....14
(二) 2024 年臺灣獼猴調查資料回收及檢核情形.....15
(三) 猴群空間分布與棲地利用.....15
(四) 影響獼猴分布的因子.....16
二、繁殖鳥類監測部分.....17
(一) 2024 年擴增繁殖鳥類調查樣區.....17
(二) 2024 年繁殖鳥類調查資料檢核情形.....17
(二) 繁殖鳥類資料分析.....18
三、調查訓練班執行情形.....20
(一) 臺灣獼猴和繁殖鳥類調查初階訓練班.....20
(二) 繁殖鳥類調查進階班.....22
伍、2024 年遭遇問題及建議解決方案.....24
陸、未來展望.....25
柒、引用文獻.....27
表.....31
圖.....96
附錄 1、2024 年臺灣獼猴和繁殖鳥類調查初階訓練班簡章.....120
附錄 2、2024 年臺灣繁殖鳥類調查進階班簡章.....122
附錄 3、國有林班地臺灣獼猴與繁殖鳥類監測年度報告 2023.....125

摘要

為有效獲得目標物種及生物類群之分布和數量變化趨勢，藉此反映環境狀況和檢討保育策略成效，俾維護臺灣生物多樣性，必須系統性的在廣時空尺度下，以能夠快速重複的方式長期蒐集資料，並轉化成科學數據。本計畫監測的標的為臺灣獼猴(*Macaca cyclopis*)和臺灣繁殖鳥類，採用 2009 年執行至今的臺灣繁殖鳥類大調查計畫(Taiwan Breeding Bird Survey, BBS Taiwan)架構，運用林業及自然保育署(簡稱：林業保育署，改制前名為林務局)旗下的森林護管員，在國有林班地範圍內以 BBS Taiwan 的標準化方法監測臺灣獼猴和繁殖鳥類。

在臺灣獼猴部分：2024 年是國有林班地臺灣獼猴監測 的第 5 年，本年度由 406 位護管員，完成了 391 個樣區的獼猴調查。總共蒐集 4,912 筆紀錄，經檢核後，符合標準的調查資料有 4,695 筆，資料正確率為 95.6%。在 2024 年的 2 次調查中，每次調查到的猴群數平均為 78 群，其中在海拔 50 m 以上的森林棲地調查到的猴群平均為 75.5 群，平均的相對密度為 0.034 群/樣點。後續僅採用調查資料正確率穩定大於 90%的 2021-2024 年份資料進行廣義線性混合模式(Generalized Linear Mixed-effects Model, GLMM)分析，顯示年份和分署這 2 個因子對獼猴出現的機率有顯著的影響。比較不同分署和年份的猴群相對密度，發現在分署部分，臺東分署的猴群相對密度較高；新竹分署和臺中分署的相對密度則是較低。以年份來看，2021 – 2024 年間，國有林班地內獼猴出現的機率為顯著下降。然而，僅四年的時間，尚無法確認此族群變動是長期趨勢或僅為取樣誤差造成的年間波動情形。未來，仍需持續監測，才能較眞確地掌握臺灣獼猴族群在國有林班地的變化狀況。

在繁殖鳥類部分：2024 年由 76 位人員，完成了 41 個樣區的繁殖鳥類調查，所有樣區均調查 2 次，總計完成 82 個樣區次的調查。參與繁殖鳥類調查的人員，

除了護管員(69 人)之外，還包括國家森林志工(4 人)和社區人員(3 人)。總共蒐集 4,089 筆資料，依照研究人員野外調查經驗和目前已知各鳥種的地理分布特性檢核後，上述 4,089 筆在鳥種紀錄上應無問題。2024 年記錄到的鳥種為 117 種，其中包括 38 種保育類、30 種特有種和 33 種特有亞種鳥類。2024 年有 8 個樣區的資料為待加強，亦即調查表填寫方式錯誤或調查到的鳥種數偏少；有 33 個樣區(樣區數佔比為 80%)的資料為優等，亦即資料均符合 BBS Taiwan 繁殖鳥類調查方法的標準，可納入後續進一步分析用。將優等樣區的資料，依照臺灣、不同海拔區段及分署等尺度再個別進行分析，其中，以臺灣尺度來看，本計畫在 2024 年優等樣區記錄到 109 種鳥類，共 7,219 隻次，數量最多的前 5 名，依序為白耳畫眉(*Heterophasia auricularis*)、冠羽畫眉(*Yuhina brunneiceps*)、五色鳥(*Psilopogon nuchalis*)、紅嘴黑鵯(*Hypsipetes leucocephalus*)和繡眼畫眉(*Alcippe morrisonia*)；出現樣區占比最高的前 5 名鳥種，依序為五色鳥、山紅頭(*Cyanoderma ruficeps*)、繡眼畫眉、冠羽畫眉、白尾鴝(*Myiomela leucura*)。

此外，在 2024 年完成 5 場臺灣獼猴和繁殖鳥類的調查訓練班，其中包括 4 場初階課程和 1 場進階課程；培訓的學員數總計 182 人次。其中，參加初階班的 151 位學員，完成前測及後測者共計 120 人，分析課程前後測之結果顯示，學員在調查方法和鳥類辨識技巧的總成績有顯著提升($n = 120, t = 21.48, p < 0.05$)，成績中位數自 54 分大幅提升至 84 分；參與進階班的 31 位學員，有完成前測及後測者共計 29 人，分析測驗結果顯示學員在鳥類辨識技巧上有顯著提升($n = 29, t = 7.12, p < 0.05$)，成績中位數自 64 分大幅提升至 82 分。藉由上述分析結果，顯示在經過課程訓練後，學員能由外形和鳥音正確辨識授課內容鳥種的比例明顯大幅增加。

壹、前言

聯合國生物多樣性公約(Convention on Biological Diversity, CBD)在 2022 年的第 15 屆締約方大會(COP15)訂立「昆明-蒙特婁全球生物多樣性框架」，強調為了掌握國家生物多樣性現況與變化，需設計相應的生物多樣性指標，作為反映環境狀況和評估保育策略成效的重要工具。因此，為瞭解大範圍的生物多樣性現況及變化趨勢，必須在廣空間尺度下長期監測指標的變化，系統性的長期蒐集大量的資料，並且有效的整合與運用，才能反映生物多樣性動態，以檢視保育行動的有效性和調整經營管理策略(Gibbs 2000；Collen *et al.* 2009)。

本計畫監測的標的為臺灣獼猴和臺灣繁殖鳥類。其中，臺灣獼猴是臺灣特有且唯一的非人類靈長類動物，廣泛分布於臺灣本島，主要生活在森林棲地，從平地到海拔 3,600 m 之森林皆有出現紀錄(Fooden and Wu 2001；李等 2000)。1989 年臺灣公告實施「野生動物保育法」時，將臺灣獼猴列在保育類的名單中，係考量其分類上的特有性、學術研究之價值和受棲地破壞與獵捕而導致數量減少等壓力(李等 2000)。隨著民眾保育意識提升，臺灣獼猴之獵捕壓力減輕，在 2019 年 1 月 9 日公告修正「陸域保育類野生動物名錄」中，主管機關將臺灣獼猴調整為一般類野生動物，但仍受野生動物保育法的保護(林務局 2019a)。此消息發布之後，亦引起社會大眾廣泛的討論，如果能有科學數據做為評估名錄的參考，將可提升保育類野生動物名錄之社會公信力(林務局 2019a)。

族群的分布與數量變動的趨勢是擬定經營管理策略、評估工作成效和調整內容的依據(Gibbs 2000)。若要有效經營管理獼猴資源，必須先掌握獼猴之空間分布、族群量和棲地利用等資訊，才能提出合宜的經營管理策略(Watanabe and Muroyama 2005；蘇等 2011)。為了解臺灣獼猴的族群狀況，過去曾有不同團隊

針對全島和特定區域的獼猴分布狀況進行調查和族群量估算(吳 2016；李等 2000；林 2019；張 2002；張等 2013；蘇 2012a，2012b，2018；蘇與粘 2013；蘇等 2011；蘇等 2020)。其中，在獼猴族群量年間變動的情形，僅位於宜蘭和新北市交界的福山研究中心有 1999 - 2009 年間單一猴群的數量變動資料(蘇等 2010)；南投名間、彰化二水有 1999 - 2000 和 2011 - 2017 年間以及高雄壽山有 2008 年和 2012 年的族群量調查資料可以進行年間的比較(蘇 2012b；蘇與粘 2013；蘇等 2020)，其它地區的獼猴族群年間變動資料則闕如。

至於臺灣全島的獼猴族群分布和數量估算，曾在 1997 - 2000 年進行過一次沿線調查(李等 2000)；此外，自 2015 年起，BBS Taiwan 將臺灣獼猴納入調查項目，請參與的公民科學家在進行鳥類調查的同時也記錄臺灣獼猴的出現狀況，此計畫採用定點調查法進行，目前已發布 2015 - 2019 年間的臺灣獼猴短期監測結果(范等 2021)。為擴大監測範圍，尤其是 BBS Taiwan 志工較少進入或難以到達的偏遠山區，林業保育署亦加入此監測計畫，一起用這套可快速重複的調查方法來監測全島的獼猴族群。經過 2019 年的規劃和試行，自 2020 年起林業保育署旗下的森林護管員在國有林班地範圍內，用 BBS Taiwan 的標準化方法開始蒐集臺灣獼猴的監測資料，即至 2024 年是執行第五年的調查。未來仍需持續監測，才能掌握臺灣獼猴族群長期變化的科學數據。

在臺灣繁殖鳥類部分，鳥類族群狀態與環境之間具有連動關係，是人類生存環境健康與否的重要指標。在全球環境快速變遷，許多生物族群及其棲地大量減少與劣化的今日，關注鳥類不僅是因我們在乎牠們的存在，也因鳥類族群能否存續預言著人類的未來。BBS Taiwan 這項涵蓋面廣泛的監測活動，以其系統化取樣設計和標準化調查方法的特色為骨架，再運用公民科學(Citizen Science)的機制，亦即科學家為民眾量身打造適合其操作的長期監測方法，由參與民眾

蒐集可供科學分析的數據資料，再由研究人員進一步分析探討(Mckinley *et al.* 2017; Bonney 2021)。透過公民科學的運作模式，較容易獲得大量廣時空尺度及同步性高的資料，亦能提昇參與者的科學知識與素養，兼具科學研究及教育推廣的價值(Mckinley *et al.* 2017; Bonney 2021)。

BBS Taiwan 自 2009 年開始推行，透過結合學術單位、政府機關和民間團體的跨組織合作，設計明確的標準化調查方法，藉由眾多公民科學家的參與，每年進行野外調查，獲得繁殖鳥類族群數量的第一手資料，並依此建立即時的繁殖鳥類族群指標(Ko *et al.* 2017)。2020 年起，林業保育署與生物多樣性研究所(簡稱：生多所，改制前名為特有生物研究保育中心)合作，藉由 BBS Taiwan 的運作模式，運用現有森林護管員在其巡視的地區，依循其標準化的方法，在國有林班地進行臺灣繁殖鳥類的監測工作，以擴增調查的樣區數和資料，共同對臺灣本島的繁殖鳥類進行長期性的監測。

此外，本計畫希望藉由舉辦訓練班和輔導現場調查的過程，能夠讓參與者隨著經驗的累積和從培訓課程學習相關知識與技術，增進其偵測、辨識繁殖鳥類的能力。如此，不僅能讓調查資料符合科學分析需求，也能加強參與者的調查知能以及各分署的鳥類調查人力。

貳、2024 年度目標

1. 辦理 5 場調查訓練班，訓練學員使用新開發的鳥音辨識和記錄軟體，並推廣臺灣獼猴和繁殖鳥類的監測成果，增進調查者的技能和認同，以提升調查工作完成效率和調查資料品質。
2. 協助完成國有林班地至少 4,500 個樣點次的臺灣獼猴調查，並彙整、檢核和分析調查結果。

3. 整合2020-2024年的國有林班地臺灣獼猴調查資料，分析其分布的地點、棲地特性和年間變化狀況。
4. 協助各分署完成至少 60 個樣區次的繁殖鳥類調查，並彙整、檢核和分析調查結果。
5. 出版年報一份，發送予參與調查的人員，推廣調查成果和藉此增進參與者的成就感，並凝聚參與者對此監測工作的認同和增進其投入動力。

參、方法

一、臺灣獼猴監測部分

(一) 猴群調查方法

本計畫依循 BBS Taiwan 採用的定點調查法(Point Count)進行。每個樣區以 1 km X 1 km 網格為基礎，沿著車行道路或步道於前述網格範圍內或周邊設置 6 - 10 個樣點，每個樣點的有效調查半徑為 100 m。每個樣點之間的直線距離需相隔 200 m 以上。本計畫在 2024 年的調查期間，共計由 406 位護管員，在 391 個樣區進行調查，每個樣區包含 6 - 10 個樣點，總計 2,498 個樣點(如表 1)。

調查期間為每年 3 - 6 月，然而，依海拔不同，各樣點進行調查的月份也有差異，分別是：低海拔樣區的樣點(海拔 0 - 1,000m)為 3 月、5 月各調查 1 次；中海拔樣區的樣點(1,001 - 2,500m)為 4 月、6 月各調查 1 次；高海拔樣區的樣點(> 2,500m)為 5 月、6 月各調查 1 次。調查者於每個樣點進行 2 次調查，每次調查於上午 11 時之前完成。臺灣獼猴較不活動的時間為上午 11 時至下午 2 時之間(張等 2013 ; 張 1999) ，本調查均在早上 11 時前完成，可配合猴群較活躍的時間區段。

調查者每次在每個樣點進行 6 分鐘定點觀察，依循臺灣獼猴調查紀錄表(表2)之規定，依序記錄樣區和樣點名稱、編號、座標、調查日期、開始時間、數量(無、孤猴、猴群)、距離區段、叫聲(有、無)、棲地類型。並且在每次調查時拍攝各樣點4個方位共計4張的環境照片，以及在該調查樣點的GPS座標照片。在猴群或孤猴的判斷部分，一般若觀察到 2 隻(含)以上的個體即判定為猴群。由於猴群是母系社會，群中雌猴和未成年猴通常留在群內(李等 2000)，若僅觀察到 1 隻雌猴或未成年猴即判斷為猴群；若僅觀察到 1 隻雄猴，則需同時多處傳出叫聲或多處樹枝大力晃動，才會判斷為猴群。

在猴群數的判斷上，依據研究人員長期的野外調查經驗，每一次調查在一樣點停留 6 分鐘的調查時間內會遇到 2 群以上的獼猴機率非常小，再加上若未長期追蹤猴群並辨認個體，要區分不同的猴群是非常困難的，因此本計畫將每一次於每一個樣點進行調查時，會記錄到之猴群數視為 1 群，以減少人為判斷的偏差。人猴間的水平直線距離，是指猴群中第一隻被發現的獼猴個體與調查者的水平直線距離，調查時用 0 - 25 m、26 - 100 m 及>100 m 這 3 個距離區段記錄，估計距離係採用目測的方式。

臺灣僅有一種獼猴，且其體型大、群體活動時常會發出聲音、個體在樹枝間移動時常會造成枝條大幅度的擺動，再加上參與之森林護管員平常就有在野外觀察與活動，因此若調查時有獼猴出現應均有察覺之能力。為了加強森林護管員區分猴群和孤猴以及正確記錄的能力，本團隊除製作調查說明文宣廣發給森林護管員參考之外，也舉辦調查訓練班加強說明調查注意事項，以增進調查的能力。

(二) 調查資料的回傳和檢核

調查完成之後，各分署將 1.調查結果彙整後的 Excel 檔案；2.原始調查記錄表掃描後的 PDF 檔案；3.每個樣點的 4 張環境照片；4.顯示調查樣點座標的 GPS 照片，回傳給生多所進行資料的檢核與分析工作。資料檢核流程圖詳見圖 1，檢核項目包括：1.記錄的資料是否有缺漏、2.調查月份是否在 3 - 6 月間、3.同一旅次同一樣區的調查日期是否在 7 日內完成、4.是否在上午 11 點前完成調查、5.調查位置是否在預設的樣點上、6.是否在每個樣點調查滿 6 分鐘等。資料若有缺漏及調查位置不在預設樣點上者，則請調查人員再確認；若調查期間不在 3 - 6 月間、同一旅次同一樣區的調查日期超過 7 日才完成、未在上午 11 點前完成調查、未依規定在預設樣點及調查未滿 6 分鐘者，則請承辦人員轉知現場調查人員於未來調查時改善，且該筆資料被歸類為未符合標準資料，不列入後續的分析。

(三) 資料彙算與統計分析

臺灣獼猴是群居性動物，常態的猴群組成包含成年雌、雄猴與未成年猴，非屬常態猴群成員的雄性孤猴與雄性光棍群占總族群量的比例非常少，且結構零散不易估算 (張等 2013)。因此本計畫僅以常態猴群作為後續族群棲地利用、趨勢變動和數量估算的對象。為避免重複計算同一猴群，本研究僅採用距離調查樣點 100 m 以內的資料；再者，依據研究人員野外長期的調查經驗，若同一旅次相鄰兩個樣點均有調查到猴群，且此兩樣點之直線距離小於 300 m，則僅保留先調查的那個樣點之猴群紀錄。

由於獼猴主要分布在森林棲地(李等 2000；張等 2013)，分析第四次森林資源調查報告(林務局 2018)的全島森林林型分布圖層，發現臺灣本島之森林總面積為 21,536.41 km^2，其中，海拔 50 m 以下的森林總面積僅 508.27 km^2 (約占 2.36%)。海拔 50 m 以下的森林不僅面積小、分布零散且有部分為海邊的防風林，

不適合作為猴群密度估算的範圍。因此，本計畫後續納入分析之森林棲地樣點僅以在臺灣本島海拔 50 m 以上之森林為目標區域，並假設猴群在臺灣全島上述森林範圍內均勻分布，且在非上述森林中的數量極微而可忽略。

計算猴群的相對密度(群/樣點)時，以相遇率(Encounter Rate)，即該次調查到的猴群數除以該次調查在某類型棲地的總樣點數，代表該次調查的猴群相對密度。

在資料分析年份採用的部份，由於 2020 年是調查的第一年且資料正確率未達 90%，至 2021 年之後，大部分的森林護管員均上過調查訓練課程且資料正確率均穩定大於 90%，故此報告僅採用 2021-2024 年的資料進行分析。其中，2024 年的 2 次調查視為 2 次重複， 2021-2024 年則共有 8 次調查。

1. 猴群空間分布與棲地利用

將前述的全島森林林型分布圖層，分別與所有調查樣點的 GPS 座標以及有調查到猴群樣點的 GPS 座標圖層疊圖，計算所有調查樣點以及有調查到猴群的樣點在不同林型的數量。本研究之林型分類，係參考李等(2000)的研究，依照獼猴在不同林型的出現特性，將第四次全國森林資源調查中全島森林所分類的 9 個林型(闊葉樹林型、針葉樹林型、竹林、針闊葉樹混淆林、竹闊混淆林、竹針闊混淆林、竹針混淆林、待成林地和裸露地)，扣除待成林地與裸露地不納入分析，其餘 7 個林型統合為闊葉林(含闊葉樹林型)、針葉林(含針葉樹林型)、竹林(含竹林)以及混淆林(含針闊葉樹混淆林、竹闊混淆林、竹針闊混淆林和竹針混淆林)等 4 類林型。上述 4 類林型在臺灣本島海拔 50 m 以上的面積依序為 14173.73 km^2、3003.28 km^2、1241.21 km^2 和 2609.92 km^2。另根據蔡(2006)在臺東的研究結果顯示，距離樹林邊緣 20 m 以內的非森林地，也是猴群容易出沒的

範圍。因此，若樣點位在非森林地，則以樣點為圓心，樣點向外延伸 20 m 半徑的圓若有涵蓋到森林，便以距離樣點最近的森林類型為該樣點所在的林型。若調查樣點位在森林地中，則以樣點所在之林型為樣點所屬林型。

為探討獼猴在各分署的分布狀況，本計畫使用之林業保育署轄區圖層及保安林圖層資料，係採用農業部資料開放平臺提供的「國有林事業區內工作站轄區圖」(林務局 2019b)、「全台保安林分布概略圖」(林務局 2019c)。國有林事業區內工作站轄區圖為 shp 檔案，欄位包含分署中文名、分署編號、工作站名稱、面積等。「全台保安林分布概略圖」為 shp 檔案，欄位包含保安林類型、保安林標號、面積等。

本計畫之海拔資料，係採用內政資料開放平臺提供的 2019 年「內政部 20 m 網格數值地形模型資料」(內政部 2019)。該資料格式為臺灣的數值地形模型 (digital terrain model, DTM) ，以 20 m 為網格間距，每一網格記錄該點之平面座標與高程資料。本研究利用 Quantum GIS (3.28.15 版) 將前述之 DTM 圖層與各樣點的 GPS 座標圖層套疊，以取得各樣點之海拔高度。

2. 影響獼猴分布的因子

本計畫使用 2021 – 2024 年的調查資料，以廣義線性混合模式(Generalized Linear Mixed-effects Model, GLMM) (Zuur *et al*. 2009)分析獼猴的分布是否受年份、調查日(調查日期為該年度的第幾天，例如若為 1 月 1 日調查，其調查日為 1)、森林類型、分署和海拔等因子之影響。並利用訊息理論研究法(Information-theoretic Approach) (Burnham and Anderson 2002)進行模式的比較，以尋找出最被資料所支持的模式。分析時，以各樣點的猴群數量(0 或 1)為依變數，年份、調

查日、森林類型、分署和海拔為固定變數(Fixed Effect)，樣區為隨機變數(Random Effect)，並且以二項式分配(Binomial)為誤差分布。其中，年份、調查日和海拔為連續變數，森林類型及分署為類別變數。

進行模式選擇時，係以上列 5 個固定變數，包括：(1)年份、(2)調查日、(3)森林類型、(4)分署和(5)海拔等，經不同排列組合成 31 個競爭模式(Competing Models)進行分析。模式選擇以校正樣本數後的 Akaike's Information Criterion 分數(AIC*c*)、AIC*c* 差值(*Δ*AIC*c*)及 Akaike weights (*ωi*) (Burnham and Anderson 2002)為標準。此方法在進行時，先計算各模式的 AIC*c* 值及各模式與具有最低 AIC*c* 值模式的 AIC*c* 差值，之後再以 *Δ*AIC*c* ≦ 2 的模式作為最被資料所支持的模式(Burnham and Anderson 2002)。接著並挑選出 *Δ*AIC*c* ≦ 2 的模式所包含的變數，進行後續 GLMM 的分析。此外，以 Akaike weights (*ωi*)評估一特定模式在同樣的資料及一組相互比較的模式中是否為最佳模式(Burnham and Anderson 2002)。個別變數的相對重要性也可以藉由加總特定變數在各模式的 Akaike weights (*ωi*)分數來解釋其影響力(Burnham and Anderson 2002)。

上述模式選擇的部分，是利用 R 軟體(4.2.1 版)的 MuMIn 套件分析(Barton 2019)。GLMM 的分析則是利用 R 軟體的 lme4 套件 (Bates *et al.* 2014) 進行。

二、繁殖鳥類監測部分

(一) 繁殖鳥類調查方法

本計畫調查方法為定點調查法(Point Count)。各分署共挑選出 41 個樣區進行繁殖鳥類調查。每個樣區以 1 km X 1 km 網格為基礎，沿著車行道路或步道於前述網格範圍內或周邊設置 6 - 10 個樣點，每個樣點的有效調查半徑為 100 m。每個樣點之間的直線距離需相隔 200 m 以上。

每個樣點調查 6 分鐘，並且在每次調查時拍攝各樣點 4 個方位共計 4 張的環境照片以及調查樣點現地收到的 GPS 座標照片，此外，調查時需同步錄音 6 分鐘以收集這段期間的鳥鳴聲。調查期間為每年 3 - 6 月，每個樣區一年進行 2 次調查。依海拔不同，各樣區進行調查的月份也有差異，分別是：低海拔樣區 (海拔 0 - 1,000 m)為 3 月、5 月各調查 1 次；中海拔樣區 (海拔 1,001 - 2,500 m)為 4 月、6 月各調查 1 次；高海拔樣區 (海拔 > 2,500 m)為 5 月、6 月各調查 1 次。調查時間為日出後 4 小時內完成。

調查時，依循臺灣繁殖鳥類調查記錄表(表 3)之規定，分為 0 - 3 分鐘及 3 - 6 分鐘兩個時段記錄。以調查者為圓心，記錄看到與聽到的鳥種和數量。每一筆資料均需記錄鳥類和調查者的「水平」距離區段，分成：(1)小於 25 公尺、(2) 26 - 100 公尺、(3)大於 100 公尺等 3 個區段和(4)飛過：鳥類僅於空中飛行通過而沒有利用取樣點周圍環境，但是在空中盤旋之猛禽、空中飛行覓食之燕科，以及空中鳴唱歌聲之小型燕雀，例如小雲雀(*Alauda gulgula*)、棕扇尾鶯(*Cisticola juncidis*)、黃頭扇尾鶯(*Cisticola exilis*)等，不以「飛過」計，須按距離分段記錄。在記錄距離區段時，是記錄「最初」看到或聽到這隻鳥時的水平距離區段，不管這隻鳥後來如何移動；唯一的例外只有當牠本來在空中飛，後來停下來才會記「停下來時的距離」，而不會記「飛過」。同一種鳥，只要是不同個體，且出現時段不同、距離不同，皆須分開記錄。若發現鳥類為結群活動時將該筆記錄的「結群」打勾。結群的定義為：同一鳥種 5 隻以上(含)一起活動。數量不易明確計數時(如僅有聽到卻無法看到，或鳥群太過龐大時），則給定數量範圍(如 20 - 30 隻)。理想調查天氣應為晴天或陰天，理想風速條件應為「樹葉草莖不動」或是「風拂面，樹葉有聲、草莖及小樹枝動」。有霧或間歇的毛毛雨仍

可進行調查, 但盡可能避免陣雨與持續性毛毛雨的天候。若一樣點調查的 6 分鐘期間天氣有變化，則記錄最差的那一種天氣狀況。

(二) 鳥類調查資料的回傳和檢核

調查完成之後，請各分署將 1.調查結果彙整後的 Excel 檔案；2.原始調查記錄表掃描後的 PDF 檔案；3.每個樣點 4 張環境照片；4.顯示調查樣點座標的 GPS 照片；5.調查時同步錄音 6 分鐘的檔案，回傳給生多所進行資料的檢核與彙整工作。資料檢核流程詳見圖 2，檢核項目包括：1.記錄的資料是否有缺漏、2.調查月份是否在 3-6 月間、3.同一旅次同一樣區的調查日期是否在 7 日內完成、4.是否有在日出 4 小時內(最好是在 9 點半之前，最晚不超過上午 11 點)完成調查、5.調查位置是否在預設的樣點上、6.是否在每個樣點調查滿 6 分鐘、7.該樣區的鳥種紀錄是否能代表此樣區的鳥類相。

由於各鳥種有其生態地理分布範圍特性，針對出現在自然狀況下合理分布範圍之外的鳥種，則會請調查者再確認該鳥種是否有筆誤或誤認。資料若有缺漏及調查位置不在預設樣點者，則請調查人員再確認；若未依規定在預設的調查月份、預設樣點、11 點前完成調查及調查滿 6 分鐘者，則請承辦人員轉知現場調查人員於未來調查時改善，且這些資料不納入後續分析。

調查資料分級(分成 3 級)，分別為：1.優等資料，代表該樣區之調查者具有足夠的鳥類辨識功力，可以辨識出在該樣區活動的大部分鳥類，所得到的資料能夠代表該樣區的鳥種和數量紀錄；2.有疑慮等級，亦即，該樣區之鳥類紀錄達標準但調查樣點位置不在表訂的座標上或調查到的鳥種數些微偏少；3.待加強等級，亦即調查表填寫方式錯誤或調查到的鳥種數偏少。

(三) 資料彙算與統計分析

資料經檢核後，彙整鳥種紀錄正確之資料，製作各樣區記錄到的鳥種名錄。另採用分級為優等之樣區資料，除了將這些資料納入 BBS Taiwan 的全臺繁殖鳥類族群趨勢之分析，進一步協助建立鳥類族群監測等相關指標之外，並依全臺及海拔段尺度個別分析，列出調查到的鳥類名錄、各鳥種的數量與出現樣區占比(該鳥種出現的樣區占所有樣區的百分比)；此外，亦列出各分署調查到的鳥類名錄與各鳥種的數量。

三、調查訓練班

臺灣獼猴及繁殖鳥類之監測調查已納入森林護管員巡護勤務，為加強各分署及工作站保育主辦和現場同仁之物種辨識和調查技巧，解析和研討現場調查時遇到的問題，以順利完成調查工作並提升資料之正確性為核心目標，規畫調查訓練班。此外，亦在訓練班課程中分享調查成果，讓調查人員瞭解調查資料可產生的價值，以凝聚調查執行之共識。2024 年的初階訓練班選定在宜蘭分署、花蓮分署、臺東分署及屏東分署等 4 個分署辦理，此外在臺中分署所轄的大雪山森林遊樂區辦理 1 場進階訓練班。

為瞭解訓練課程的效益和未來精進方向，在受訓期間，讓學員進行前測和後測，並分析受訓前後的總分及各題的成績差異。學員針對同一題目在受訓前後的成績差異，使用成對樣本 T 檢定(Pair-T test)分析。

肆、結果

一、臺灣獼猴監測部分

(一) 2024 年擴大臺灣獼猴監測範圍

至 2024 年，獼猴監測計畫自執行以來已經進入第 5 年，各分署的資料正確率在近年來穩定達到 95%以上，顯示各分署已充分掌握相關調查技巧與原則。為進一步擴大獼猴監測範圍，2024 年與各分署討論評估新設樣區之可到達性與工作量能後，嘉義分署新增了 3 個樣區，屏東分署新增了 1 個樣區，而花蓮分署則新增了 6 個樣區，總計新增 10 個樣區(表 4)。這些新增的樣區將有助於提升獼猴監測工作的覆蓋範圍和後續資料分析。

(二) 2024 年臺灣獼猴調查資料回收及檢核情形

2024 年由 406 位護管員，在 391 個樣區完成了獼猴調查，每個樣區包含 6-10 個樣點，總計有 2.498 個樣點，每個樣點原則上 1 年調查 2 次，共計 4,912 個樣點次(筆)資料 (表 1)。經檢核後，2024 年符合標準的資料有 4,695 筆，整體的資料正確率為 95.6%。2024 年，各分署資料正確率前三名，依序為花蓮分署(98.8%)、臺中分署(97.3 %)和臺東分署(96.2%) (表 5)。

各分署調查資料未符合標準之類型及其筆數，綜整如表 6，主要的情況分成 1. 調查在上午 11 點之後才完成(96 筆)；2.調查樣點位置錯誤(89 筆)；3.在樣點調查時間未滿 6 分鐘(41 筆)；4.同一旅次同一樣區之調查未在 7 日內完成(6 筆)等 4 種類型。至於，調查月份未在 3 - 6 月間的狀況，今年則無。針對資料未符合標準的情況，檢核後也回覆予各分署承辦，請其通知現場人員改善；此外，本團隊也在訓練課程對現場人員加強宣導和說明其必要性，希望 2025 年可以再降低資料未符合標準的比例，以提升資料的正確率和執行的效率。

(三) 猴群空間分布與棲地利用

2024 年總共進行 2 次獼猴調查，剔除未符合標準的資料後，每次調查樣點數平均為 2,347.5 個(表 7)。其中，非森林的樣點數平均為 81.5 個；位在海拔 50

m 以下的森林棲地之樣點數平均為 19 個；納入後續資料分析之海拔 50 m 以上的森林棲地樣點數平均為 2,249 個(95.80%)，樣點之分布位置如圖 3。在 4 種森林類型中，於闊葉林的調查樣點數平均為 1,541 個 (68.52%)，是調查時主要的棲地類型。其次依序為混淆林、針葉林及竹林 (表 7)。至於本計畫各林型調查樣點所衍生的有效調查面積(每一樣點之有效調查面積為半徑 100 m 的圓形面積—3.14ha)，每次調查平均為闊葉林 48.41 km^2、混淆林 9.22 km^2、針葉林 7.51 km^2 和竹林 5.51 km^2。有效調查面積占全臺同林型面積的涵蓋率以竹林最高 (0.64%)、其次依序為闊葉林 (0.48%)、混淆林 (0.47%)和針葉林 (0.32%)。

在這 2 次調查中，於海拔 50 m 以上的森林棲地每次調查到的猴群平均為 75.5 群、平均的相對密度為 0.034 群/樣點；於海拔 50 m 以下的森林棲地每次調查到的猴群平均為 0.5 群、平均的相對密度為 0.026 群/樣點；於非森林棲地內每次調查到的猴群平均為 2 群、平均的相對密度為 0.024 群/樣點 (表 7)。至於在不同森林類型調查到的猴群，以闊葉林平均記錄到 59 群的獼猴為最多，其它 3 種林型平均僅記錄到 4.0 – 6.5 群 (表 7)。此外，猴群的相對密度則以闊葉林最高，其他依序為竹林、混淆林和針葉林(表 7)。

本計畫資料在各分署的狀況如表 8，樣點分布位置則如圖 4 所示，各分署位在海拔 50 m 以上的森林棲地內的調查樣點數，以新竹分署和嘉義分署最多。每次調查記錄到的猴群數平均值以及猴群出現的相對密度均以臺東分署最高、新竹分署最低(表 8)。然而，在這裡我們要特別強調，不論記錄到的猴群數多寡，只要真實反映現場狀況的資料，都是一樣的珍貴。從這種系統性的全島調查資料，也可以讓我們瞭解猴群在不同地區的相對密度差異。

(四) 影響獼猴分布的因子

彙整 2021-2024 年的資料，以訊息理論研究法比較 31 個模式之後，有 4 個模式的 ΔAIC*c* ≦ 2，其累積的 Akaike weights (*ωi*)為 1.00 (表 9)。5 個備選的固定變數皆被包含在這 4 個最佳模式中，因此在後續的 GLMM 分析中，將上列 5 個變數均納入分析。經 GLMM 分析後，年份和分署這 2 個因子對獼猴出現的機率有顯著的影響性 (表 10)。在分署部分，臺東分署的猴群相對密度較高；新竹分署的相對密度則是最低(圖 5)。以年份來看，2021 – 2024 年間，獼猴在國有林班地出現的機率為顯著下降(圖 6)。然而，僅四年的時間，尚無法呈現此族群變動趨勢為此方向性或僅為年間波動情形。未來，仍需持續監測，才能較真確地掌握其族群變化狀況。

二、繁殖鳥類監測部分

(一) 2024 年擴增繁殖鳥類調查樣區

為了培育森林護管員參與繁殖鳥類調查，以增加鳥類調查樣區，因此，在培訓課程中規劃鳥類調查的方法與辨識技巧，並鼓勵有調查興趣和潛力的森林護管員在自己負責的獼猴樣區同時進行繁殖鳥類調查。透過此措施，讓森林護管員可以積極參與和熟悉繁殖鳥類調查的操作流程與標準化的調查技巧。2024 年新增的調查樣區共計 8 個，新竹分署新增 4 個樣區，花蓮分署新增 1 個樣區，臺中分署新增 3 個樣區，詳情如表 11 所示。這將有助於提升繁殖鳥類調查資料的涵蓋範圍，並培育出更多優秀的鳥類調查專業人才。

(二) 2024 年繁殖鳥類調查資料檢核情形

2024 年執行的繁殖鳥類調查，共由 76 位人員完成 41 個樣區的調查(表 12)，樣區分布位置如圖 7 所示。參與繁殖鳥類調查的人員，除了各分署的保育承辦和森林護管員(69 人)之外，還包括國家森林志工(4 人) 和社區人員(3 人)。

此外，因受 2024 年 0403 花蓮地震影響，原本預訂的花蓮分署所轄大禹嶺及磐石(瀧溪山)等 2 個樣區無法進行繁殖鳥調查。而今年新增的 8 個鳥類調查樣區由 4 位主調查者完成。其中 3 位主調查者已有繁殖鳥類調查經驗，另 1 位則是今年首次擔任主調查者的森林護管員，其為新竹分署所轄的紅毛山(大坪)樣區之主調查者郭祐程，雖然首次參與繁殖鳥類調查，但他所提交的調查資料品質達到優等水準。這不僅體現了新進調查者的潛力，透過培訓與輔導，也有助於培育及發掘出更多優秀的鳥類調查專業人才，進一步擴大了鳥類調查的範圍。

2024 年在 41 個繁殖鳥類調查樣區，總共蒐集到 4,089 筆資料，依照研究人員野外調查經驗和目前已知各鳥種的地理分布特性檢核後，上述 4,089 筆在鳥種紀錄上應無問題。此外，再進一步依照 BBS Taiwan 資料需求的標準檢核之後，將資料分成 3 個類別。其中，有 33 個樣區的資料(3,826 筆)屬於優等；有 8 個樣區的資料(263 筆)為待加強等級；資料為有疑慮等級的樣區則無(表 13)。2024 年列為優等的樣區比例為 80%。

(二) 繁殖鳥類資料分析

2024 年調查人員在 41 個樣區共記錄到 117 種鳥類(表 14)，包括保育類 38 種、臺灣特有種 30 種和特有亞種 33 種。此外，後續進行分析的優等資料(包含 33 個樣區)之樣區列表如表 15。

以臺灣尺度來看，本計畫在 2024 年記錄到 109 種鳥類，共 7,219 隻次(表 16)，數量最多的前 5 名，依序為白耳畫眉(942 隻次)、冠羽畫眉(781 隻次) 、五色鳥 (449 隻次)、紅嘴黑鵯(413 隻次)和繡眼畫眉 (393 隻次) (圖 8)。出現樣區占比最高的前 5 名鳥種，依序為五色鳥(90%)、山紅頭 (80%)、繡眼畫眉(70%)、冠

羽畫眉(60%)、白尾鴝(60%)、白耳畫眉(60%)、紅嘴黑鵯(60%)、臺灣山鷓鴣(*Arborophila crudigularis*) (60%)和黃胸藪眉(60%) (圖 9)。

以不同海拔尺度來看，本計畫將海拔段區分為低海拔(海拔 0 – 1,000m，樣區數共計 11 個)和中高海拔(海拔 >1,000m，樣區數共計 22 個)兩類。其中，在低海拔記錄到 77 種鳥類，共計 1,865 隻次 (表 17)，數量最多的前 5 名為紅嘴黑鵯(289 隻次)、麻雀(*Passer montanus*) (143 隻次)、繡眼畫眉(134 隻次)、五色鳥(115 隻次) 和斯氏繡眼(*Zosterops simplex*) (113 隻次)(圖 10A)。在中高海拔記錄到 82 種鳥類，共計 5,354 隻次(表 18)，數量最多的前 5 名為白耳畫眉(938 隻次)、冠羽畫眉(776 隻次)、黃胸藪眉(366 隻次)、五色鳥(334 隻次)和繡眼畫眉(259 隻次) (圖 10B)。在低海拔的鳥類出現樣區占比最高的前 5 名鳥種為紅嘴黑鵯(100%)、五色鳥(90%)、小彎嘴(90%)、樹鵲(90%)和斯氏繡眼(80%) (圖 11A)。在中高海拔的鳥類出現樣區占比最高前 5 名鳥種為五色鳥(90%)、山紅頭(90%)、冠羽畫眉(80%)、棕面鶯(80%)、白尾鴝(80%)、白耳畫眉(80%)和黃胸藪眉(80%) (圖 11B)。

以不同分署尺度來看，宜蘭分署有 3 個樣區的資料達到優等，這 3 個樣區的鳥種名錄如表 19，共記錄到 38 種鳥類，634 隻次，其中數量最多的前 5 名為黃胸藪眉(53 隻次)、繡眼畫眉(52 隻次)、五色鳥(51 隻次)、樹鵲(*Dendrocitta formosae*) (43 隻次)和白耳畫眉(41 隻次) (圖 12A)。新竹分署有 6 個樣區的資料達到優等，這 6 個樣區的鳥種名錄如表 20，共記錄到 66 種鳥類，1,348 隻次，其中數量最多的前 5 名為紅嘴黑鵯(148 隻次)、麻雀(131 隻次)、繡眼畫眉(96 隻次)、白頭翁(*Pycnonotus sinensis*) (85 隻次)和斯氏繡眼(81 隻次) (圖 12B)。臺中分署有 8 個樣區的資料達到優等，這 8 個樣區的鳥種名錄如表 21，共記錄到 57 種鳥類，2,115 隻次，其中數量最多的前 5 名為冠羽畫眉(462 隻次)、白耳畫眉(330 隻次)、

黃胸藪眉(148 隻次)、東方毛腳燕(*Delichon dasypus*) (121 隻次)和黃腹琉璃(*Niltava vivida*) (83 隻次) (圖 12C)。南投分署有 4 個樣區的資料達到優等，這 4 個樣區的鳥種名錄如表 22，共記錄到 46 種鳥類，1,095 隻次，其中數量最多的前 5 名為白耳畫眉(287 隻次)、冠羽畫眉(180 隻次)、五色鳥(76 隻次)、山紅頭(61 隻次)和繡眼畫眉(57 隻次) (圖 12D)。嘉義分署有 1 個樣區的資料達到優等，這 1 個樣區的鳥種名錄如表 23，共記錄到 26 種鳥類，225 隻次，其中數量最多的前 5 名為白耳畫眉(68 隻次)、黃胸藪眉(36 隻次)、冠羽畫眉(21 隻次)、白尾鴝(21 隻次)和棕面鶯(*Abroscopus albogularis*) (16 隻次) (圖 12E)。屏東分署有 4 個樣區的資料達到優等，這 4 個樣區的鳥種名錄如表 24，共記錄到 46 種鳥類，937 隻次，其中數量最多的前 5 名為白耳畫眉(158 隻次)、繡眼畫眉(84 隻次)、五色鳥(78 隻次)、冠羽畫眉(67 隻次)和紅嘴黑鵯(60 隻次) (圖 12F)。花蓮分署有 3 個樣區的資料達到優等，這 3 個樣區的鳥種名錄如表 25，共記錄到 34 種鳥類，313 隻次，其中數量最多的前 5 名為紅嘴黑鵯(57 隻次)、五色鳥(39 隻次)、頭烏線(*Schoeniparus brunneus*) (39 隻次)、綠畫眉(*Erpornis zantholeuca*) (19 隻次)和東方毛腳燕(17 隻次) (圖 12G)。臺東分署有 4 個樣區的資料達到優等，這 4 個樣區的鳥種名錄如表 26，共記錄到 40 種鳥類，552 隻次，其中數量最多的前 5 名為，紅嘴黑鵯(98 隻次)、五色鳥(90 隻次)、小雨燕(*Apus nipalensis*) (54 隻次)、繡眼畫眉(39 隻次)和山紅頭(38 隻次) (圖 12H)。

三、調查訓練班執行情形

(一) 臺灣獼猴和繁殖鳥類調查初階訓練班

由於臺灣獼猴及繁殖鳥類之監測調查已納入森林護管員之巡護勤務，為加強各分署及工作站保育主辦和現場同仁之辨識和調查技巧，解析和研討現場調查時遇到的問題，以順利完成調查工作並提升資料之正確性；此外，並分享調查成果和資料應用情形，以凝聚調查人員的共識和強化參與動機。2024 年在宜

蘭分署、花蓮分署、臺東分署、屏東分署等 4 個分署辦理初階訓練班(課程簡章如附錄 1)，訓練對象為前述 4 分署之保育承辦、森林護管員及國家森林志工。本次課程特別著重提升鳥類辨識能力，因此透過與調查人員的訪談以及比對鳥類調查紀錄與調查時同步錄製的現場鳥音檔案，彙整出調查人員在現場調查時容易遺漏的常見鳥類，例如：紅嘴黑鵯、綠畫眉、小啄木(*Yungipicus canicapillus*)和灰喉山椒鳥(*Pericrocotus solaris*)；以及聲音或外形容易混淆的鳥種，例如：山紅頭和黑枕藍鶲(*Hypothymis azurea*)、繡眼畫眉和頭烏線、大卷尾(*Dicrurus macrocercus*)和小卷尾(*Dicrurus aeneus*)等鳥類，分別解析其外形與聲音的特性和辨識技巧；此外，也介紹由生多所開發的「生物音智慧辨識與標記系統(SILIC)」，這個目前可以藉由錄音辨識出包括鳥類、蛙類及哺乳類等 257 種動物的 AI 軟體，其中可以辨識出的鳥類為 213 種，希望藉由這種嶄新科技工具的應用，增進森林護管員野外調查時的便利性和能力。這 4 場初階訓練班的參與人員共計 151 人次，課程活動照片如圖 13-圖 16。

參與 2024 年初階訓練班的 151 位學員，有完成前測及後測者共計 120 人。測驗的分析結果如表 27，可顯示學員在調查方法和鳥類辨識技巧訓練的總成績有顯著提升(n = 120, t = 21.48, $p < 0.05$) (表 27)，成績中位數自 54 分大幅提升至 84 分(圖 17)。

進一步爬梳上述測驗結果，發現在鳥類辨識方面，學員較擅長從外形辨識鳥類，較不擅長從聲音辨識鳥類(圖 18)。從外形辨識來看，白耳畫眉、斯氏繡眼、黃腹琉璃、青背山雀(*Parus monticolus*)、繡眼畫眉、小卷尾和松鴉等鳥種，是學員透過培訓課程，在這幾種鳥類的外形辨識均有顯著的進步(表 27)。其中，紅嘴黑鵯、冠羽畫眉、白耳畫眉、斯氏繡眼和黃腹琉璃是多數學員已經熟悉的鳥類(圖 18B)；而小卷尾和松鴉(*Garrulus glandarius*)等鳥類則是在前測時不到

40%的學員可以正確回答，然而，經過課程培訓之後，70%以上的學員可以正確的辨識出上述鳥種，有明顯的進步 (圖 18B)。

在鳥音辨識方面，五色鳥、巨嘴鴉(*Corvus macrorhynchos*)、棕面鶯、山紅頭、灰喉山椒鳥、小啄木、白耳畫眉和黑枕藍鶲等鳥種，學員透過培訓課程，在這幾種鳥類的鳥音辨識上均有顯著的進步(表 27)。其中，五色鳥是多數學員已經熟悉的鳥音，而山紅頭、黑枕藍鶲的鳥音是之前在訪談時，多位森林護管員反應較難以辨識的鳥種，經過課程培訓之後，能正確辨識上述兩種鳥類聲音的學員比例亦大幅增加(圖 18C)。

此外，因應現場調查時難免會遇到無法立即辨識出鳥類外形或聲音的情況，我們亦建議學員在手機預先安裝好 Merlin 鳥種辨識 APP 和 SILIC 鳥音辨識軟體，並且在調查時同步錄音，以協助後續資料的比對工作。透過這一連串的過程，也讓調查人員反覆練習與熟悉鳥類的外形和聲音，有助於後續調查任務的執行。

(二) 繁殖鳥類調查進階班

為精進調查人員對繁殖鳥類的辨識和調查技巧，以順利完成調查工作並提升資料之正確性，2024 年在臺中分署所轄的大雪山國家森林遊樂區，辦理一場進階訓練班(課程簡章如附錄 2)，參加的學員為 31 人。課程內容包括 SILIC 的介紹與操作、低中海拔鳥音辨識技巧、繁殖鳥類調查特訓和戶外實習與鳥音辨識訓練等，課程活動照片如圖 19。

參與進階訓練班的 31 位學員，有完成前測及後測者共計 29 人，測驗的分析結果如表 28，可顯示學員在鳥類辨識技巧訓練的總成績有顯著提升 ($n = 29$, $t = 7.12$, $p < 0.05$) (表 28)，成績中位數自 64 分大幅提升至 82 分(圖 20)。

從鳥類外形辨識的測驗結果來看，藍腹鷴(*Lophura swinhoii*)、煤山雀(*Periparus ater*)、臺灣噪眉(*Trochalopteron morrisonianum*)和火冠戴菊鳥(*Regulus goodfellowi*)等鳥類，學員透過培訓課程，在這幾種鳥類的外形辨識上均有顯著的進步 (表 28)。此外，冠羽畫眉、紅頭山雀(*Aegithalos concinnus*)、藍腹鷴是多數學員較熟悉的鳥類；而臺灣噪眉、火冠戴菊鳥和栗背林鴝(*Tarsiger johnstoniae*)等鳥類則是在前測時僅有大約 50%的學員可以正確回答，但經過課程培訓之後，可以正確辨識出上述鳥種的學員比例均超過 60% (圖 21A)。

在鳥音辨識方面，深山鶯(*Horornis acanthizoides*)、白耳畫眉、棕面鶯、黃腹琉璃、臺灣鷦眉(*Pnoepyga formosana*)和臺灣噪眉等鳥種，學員透過培訓課程，在這幾種鳥類的聲音辨識上均有顯著的進步(表 28)。此外，深山鶯、白耳畫眉、和棕面鶯雖然是多數學員已經熟悉的鳥音，經過訓練後，正確辨識出上述鳥種的學員比例仍有提升；而原本能夠辨識出臺灣噪眉的學員比例僅約 40%，經過訓練後，可以正確辨識出此鳥種聲音的學員比大幅提升為 80% (圖 21B)。

四、出版「國有林班地臺灣獼猴與繁殖鳥類監測 2023 年度報告」

本團隊已於 2024 年 12 月出版「國有林班地臺灣獼猴與繁殖鳥類監測 2023 年度報告」，全文詳見附錄 3，共計 64 頁。內容主要是報導 2020-2023 年的執行成果，並且由團隊專訪 8 位優秀的森林護管員後撰寫成短文，介紹這些平時默默在自己崗位辛勤努力的參與者，關於他們的工作樣態以及與野鳥結緣的故事。

年報的電子檔已同步公布於林業保育署和 BBS Taiwan 的網站供各界下載閱讀，另外，也印製紙本發送予參與調查的人員和相關單位，以推廣調查成果並

藉此增進參與者的成就感，進而希望凝聚參與者對此監測工作的認同和增加其投入動力。

伍、2024 年遭遇問題及建議解決方案

一、**問題：**新進森林護管員或新接手的主辦對臺灣獼猴調查方法不熟悉

解決方案：

2020 年起，各分署的森林護管員開始執行臺灣獼猴調查，至 2024 年已經進入第五年。在每年的訓練班和資料檢核中，多次提醒森林護管員調查方法，確保大部分人員能理解並遵循調查準則。但隨著人員的任務輪調或退休，如何讓沒有經驗的新進人員快速掌握調查方法並蒐集符合標準的資料，成為一大挑戰。

因此，未來建議仍需每年開設教授調查方法等課程的初階訓練班，讓新進人員有機會學習重要的調查規則與技巧，讓其能夠在接任獼猴調查任務時迅速掌握要點。這不僅有助於提高新進人員的調查效率，還能在前輩交接職務時更快上手，確保調查資料的品質和一致性。

二、**問題：**持續提升鳥類調查資料的品質

解決方案：

目前資料品質達到優等的鳥類調查樣區運作模式主要分為兩類：第一，由分署承辦協助溝通和協調，整合資源。由林業保育署編制外的鳥類辨識專長人員(包括；國家森林志工、自然教育中心的環境教育教師或在地社區人士)擔任主要鳥類辨識者，而森林護管員則擔任小幫手，協助調查的運作，包括記錄、計時和引路等。透過此種模式多能取得穩定的優等資料。第二，由具鳥類辨識專長的森林護管員或職員負責鳥類調查樣區或支

援調查。然而，如果鳥類辨識專長人員僅是支援調查，當他們因故無法支援時或人員輪調，資料品質就會受到影響，難以維持優等資料的品質。

目前取得優質鳥類資料的主要挑戰在於，負責調查的森林護管員不具鳥類辨識專長，且缺乏外援。因此，急需培養具鳥類辨識能力的森林護管員，以確保調查資料的品質和穩定性。這將有助於維持和提升整體資料的品質。

三、**問題：**承辦人員及森林護管員輪替

解決方案：

每年 2 月，在調查季(3~6 月)開始之前，傳送表訂的樣區樣點表、調查注意事項、執行配套方案(例如：為因應鳥類調查需提早進行、或部分偏遠地區的獼猴調查，森林護管員可報支加班或提前一天前往樣區等事宜)，以利新任承辦人員及森林護管員能詳知相關資訊，並確認調查執行項目。

本團隊亦製作鳥類調查學習包，內容包括森林常見鳥類外形及鳥音辨識等資料，提供給各分署鳥類調查員學習及參考；並整合各樣區的樣點座標、環境照片、鳥類名錄和鳥音檔案，提供予負責該樣區的鳥類調查人員參考與學習。建議鳥類調查人員輪替時，可將此資源轉知接手人員。此外，本團隊也建議由原調查人員帶領新接手人員實際到現地演練一遍，可以提升接手人員對負責樣區的掌握度，亦有助於維持各分署鳥類調查資料品質。

陸、未來展望

一、持續監測、掌握族群變化狀況

2024 年是國有林班地臺灣獼猴與繁殖鳥類監測執行的第五年，在全臺的獼猴資源分布和棲息環境上，這些累積的長期科學數據為未來的研究和保育工作打下了堅實基礎。未來，我們需要持續監測獼猴資源動態，以掌握獼猴族群在臺灣的變化趨勢。

繁殖鳥類的監測，隨著國有林班地內樣區的增設，使得一些公民科學家不易到達地區的鳥種資料得以更完善的被記錄。這些數據不僅是鳥種分布及數量變動的重要紀錄，更是在教育解說、繁殖鳥類族群趨勢分析以及政策規劃方面的重要資訊。

這些累積的珍貴數據將成為研究和保護育環境的重要依據，持續性的監測工作不僅有助於了解物種的動態變化，也為未來的保育策略提供了科學依據。透過這些努力，我們能更有效地保育臺灣的生物多樣性，為生態環境的永續發展做出貢獻。

二、加強成果推廣

未來將持續運用推廣文章，展示最新的研究成果和數據，並向社會大眾傳達保育臺灣獼猴和繁殖鳥類的重要性。這不僅有助於提升公眾的生物多樣性保育意識，也為政策制定提供了科學依據，以制定更有效的保育措施。此外彙整和分享參與調查人員的努力和學習心法，可以藉此增進調查者的成就感，凝聚調查者對此監測工作的認同和鼓舞其投入動力。

柒、引用文獻

內政部。2019。內政部 20 公尺網格數值地形模型資料。2019 年 7 月 1 日取自：https://data.moi.gov.tw/MoiOD/Data/DataDetail.aspx?oid=84CF211B-4788-4FEF-B296-0F292C1DCBB8。

林務局。2018。第四次森林資源調查全島森林林型分布圖。2020 年 10 月 22 日取自：https://data.gov.tw/dataset/57873

林務局。2019a。農委會公告修正陸域保育類野生動物名錄自 108 年 1 月 9 日生效 提醒民眾注意。2020 年 9 月 22 日取自：https://conservation.forest.gov.tw/latest/0063328

林務局。2019b。國有林事業區內工作站轄區圖。2020 年 10 月 22 日取自：https://data.coa.gov.tw/Query/ServiceDetail.aspx?id=746

林務局。2019c。全台保安林分布概略圖。2020 年 10 月 22 日取自：https://data.coa.gov.tw/Query/ServiceDetail.aspx?id=150

吳海音。2016。臺東縣東河鄉臺灣獼猴族群數量估算計畫。行政院農業委員會林務局臺東林區管理處。

李玲玲、吳海音、張仕緯、徐芝敏、摩悌。2000。台灣獼猴現況調查。行政院農業委員會報告。

林良恭。2019。陽明山國家公園臺灣獼猴族群分布調查研究。陽明山國家公園管理處。

范孟雯、張仕緯、徐瑋婷、林瑞興、張安瑜、蔡明剛、柯智仁。2021。以公民科學調查臺灣獼猴之分布與監測其族群趨勢：開創的五年（2015-2019 年）。台灣生物多樣性研究 23(1):63-82。

張仕緯。2002。中部地區台灣獼猴危害農作物的現況及八卦山區猴害與猴群的關係。台灣獼猴保育與經營管理研討座談會論文集 66-87 頁。

張仕緯、張簡琳玟、許善理、劉嘉顯。2013。台南縣台灣獼猴之族群現況與危害農作物情形。台灣生物多樣性研究 15(3): 165-183。

張可揚。1999。宜蘭福山試驗林台灣獼猴之覓食策略。國立臺灣大學碩士論文。

蔡碧芝。2006。臺東縣泰源盆地灣獼猴危害農作物現況與當居民保育態度之探討。國立東華大學碩士論文。

蘇秀慧。2012a。二水、名間地區台灣獼猴生態調查及管理方案。行政院農業委員會林務局南投林區管理處。

蘇秀慧。2012b。壽山國家自然公園臺灣獼猴族群數量、分布及行為模式調查與保育模式研擬計畫。農委會林務局保育研究系列 101-06 號。內政部營建署。

蘇秀慧。2018。壽山國家自然公園台灣獼猴保育管理暨社區參與計畫。內政部營建署。

蘇秀慧、粘書維。2013。壽山國家自然公園台灣獼猴(*Macaca cyclopis*)族群密度及人猴互動。國家公園學報 23: 33-48。

蘇秀慧、陳主恩、魏浚紘、陳朝圳。2011。墾丁國家公園台灣獼猴(*Macaca cyclopis*)之族群密度與空間分布。國家公園學報 21: 47-58。

蘇秀慧、鄧彥齡、賴姿均。2010。福山試驗林台灣獼猴長期研究。行政院農業委員會林業試驗所。

蘇秀慧、鄧彥齡、張嘉玲。2020。二水人猴交會區台灣獼猴(Macaca cyclopis)族群監測。台灣生物多樣性研究 22(3): 221-238。

Barton, K. and M. K. Barton. 2019. MuMIn: Multi-model inference. R package version 1.43.6. https://CRAN.R-project.org/package=MuMIn

Bonney, R. 2021. Expanding the impact of citizen science. BioScience 71(5): 448-451.

Burnham, K. P. and D. R. Anderson. 2002. Model selection and multimodel inference: a practical information-theoretic approach. Second edition. Springer-Verlag, New York, USA.

Bates, D., M. Maechler, B. Bolker, S. Walker. 2014. lme4: Linear mixed-effects models using Eigen and S4. R package version 1.1-7. https://cran.r-project.org/web/packages/lme4/index.html

Collen,B.,J. Loh, S. Whitmee, L. McRae, R. Amin And J. E. M. Baillie. 2009. Monitoring change in vertebrate abundance: the living planet index. Conservation Biology. 23: 317-327.

Fooden, J. and H. Y. Wu. 2001. Systematic review of the Taiwan macaque, *Macaca cyclopis* Swinhoe, 1863. Fieldiana: Zoology 98: 1-70.

Gibbs, J. P. 2000. Monitoring populations. pp. 213-252. In M. Pearl, L. Boitani and T. k. Fuller (eds.), Research Techniques in Animal Ecology: Controversies and Consequences. Columbia University Press, New York, USA.

McKinley, D. C., A. J. Miller-Rushing, H. L. Ballard, R. Bonney, H. Brown, S. Cook-Patton, D. M. Evans, R. A. French, J. K. Parrish, T. B. Phillips, S. F. Ryan, L. A. Shanley, J. L. Shirk, K. F. Stepenuck, J. F. Weltzin, A. Wiggins, O. D. Boyle, R. D. Briggs, S. F. Chapin III, D. A. Hewitt, P. W. Preuss, M. A. Soukup. 2017. Citizen science can improve conservation science, natural resource management, and environmental protection. Biological Conservation 208: 15-28.

Ko, J. C. J., M. W. Fan, R. S. Lin, P. F. Lee and S. P. Tsai. 2017. Point count sampling data from the Taiwan Breeding Bird Survey. Taiwan Journal of Biodiversity 19(4): 243-254.

Watanabe, K and Y. Muroyama. 2005. Recent expansion of the range of Japanese Macaques, and associated management problems. pp. 400-419. In J. Paterson

and J. Wallis (eds.), Commensalism and conflict: the human-primate interface. The American Society of Primatologists, Norman, Oklahoma.

Zuur, A., E. N. Ieno, N. Walker, A. A. Saveliev and G. M. Smith. 2009. Mixed effects models and extensions in ecology with R. Springer Science & Business Media, New York, USA.

表 1、2024 年林業保育署各分署執行臺灣獼猴(*Macaca cyclopis*)調查的人數、樣區數、樣點數和樣點次

分署	調查者人數	樣區數	樣點數	樣點次
宜蘭	40	42	272	544
新竹	54	55	353	694
臺中	60	48	303	600
南投	47	45	308	571
嘉義	44	55	331	662
屏東	55	49	301	602
花蓮	51	47	308	605
臺東	55	50	322	634
總計	406	391	2,498	4,912

註：每個樣區原則上一年調查 2 次

表 2、臺灣獼猴(*Macaca cyclopis*)調查記錄表

臺灣獼猴調查記錄表

分署名稱：_____工作站名稱：_____樣區名稱：_____樣區編號：_____

日期:_____年_____月_____日　調查者：_____　本年度第_____次調查

樣點編號	X 座標 (TWD97) Y 座標 (TWD97)	開始時間 (時：分)	數量	距離	叫聲	棲地類型 (主要)	備註	完成請打 V
			□無 □孤猴 □猴群	□<25m □25-100m □>100m	□有 □無			□GPS 照 □環境照片 4 張
			□無 □孤猴 □猴群	□<25m □25-100m □>100m	□有 □無			□GPS 照 □環境照片 4 張
			□無 □孤猴 □猴群	□<25m □25-100m □>100m	□有 □無			□GPS 照 □環境照片 4 張
			□無 □孤猴 □猴群	□<25m □25-100m □>100m	□有 □無			□GPS 照 □環境照片 4 張
			□無 □孤猴 □猴群	□<25m □25-100m □>100m	□有 □無			□GPS 照 □環境照片 4 張
			□無 □孤猴 □猴群	□<25m □25-100m □>100m	□有 □無			□GPS 照 □環境照片 4 張
			□無 □孤猴 □猴群	□<25m □25-100m □>100m	□有 □無			□GPS 照 □環境照片 4 張
			□無 □孤猴 □猴群	□<25m □25-100m □>100m	□有 □無			□GPS 照 □環境照片 4 張
			□無 □孤猴 □猴群	□<25m □25-100m □>100m	□有 □無			□GPS 照 □環境照片 4 張
			□無 □孤猴 □猴群	□<25m □25-100m □>100m	□有 □無			□GPS 照 □環境照片 4 張

棲地類型代號								
A1 闊葉林	A2 針葉林	A3 混淆林	A4 竹林	A5 果園	A6 草地	A7 農田	A8 裸露地	A9 人工建物

表 3、臺灣繁殖鳥類調查記錄表

臺灣繁殖鳥類調查記錄表

樣區名稱：_____ 樣區編號：_____ 樣點編號：____

棲地類型(主要)：_____ (次要)：_____ (其他說明)：_____ 小水體：□溪澗/溝渠 □池塘

座標 X 值：_____ Y 值：_____ □經緯度 □TWD 67 □TWD 97

調查者：_____ 天氣：____風速：___

開始時間：_____:_____ 日期：_____年____月____日 本年度第____次調查

時段	鳥種名	數量(依距離分段填入) □結群(≧5 隻打勾)				備註
		0-25m	25-100m	>100m	飛過	
		□	□	□	□	
		□	□	□	□	
		□	□	□	□	
		□	□	□	□	
		□	□	□	□	
		□	□	□	□	
		□	□	□	□	
		□	□	□	□	
		□	□	□	□	
		□	□	□	□	
		□	□	□	□	
		□	□	□	□	
		□	□	□	□	
		□	□	□	□	
		□	□	□	□	
		□	□	□	□	
		□	□	□	□	
		□	□	□	□	
		□	□	□	□	
		□	□	□	□	
		□	□	□	□	
		□	□	□	□	
		□	□	□	□	

時段 區分為 **A：0 – 3 分鐘 / **B**：3 – 6 分鐘 / **X**：補充記錄，可不予記錄。

補充鳥類記錄（正式調查時間或取樣點外的鳥種，可不予記錄）

鳥名 \ 數量 \ 地點（若發現位置為樣點之間，則填入距離較近的樣點）

攝影編號：1)_____ 2)_____ 3)_____ 4)_____

表 4、2024 年林業保育署各分署新增的臺灣獼猴(*Macaca cyclopis*)調查樣區

NO.	分署	工作站	獼猴編號	BBS 編號	樣區名稱
1	嘉義	玉井	MA-E19-14	A36-11	合水仔
2	嘉義	玉井	MA-E19-15	A36-14	龜丹溫泉
3	嘉義	觸口	MA-E22-14	A33-24	溪頭
4	屏東	六龜	MB-F23-12	B38-06	小關山林道
5	花蓮	南華	MA-G28-14	A17-02	花蓮縣龍澗
6	花蓮	新城	MA-G29-10	A17-05	富世國小
7	花蓮	新城	MA-G29-11	A16-07	下清水橋(清水斷崖)
8	花蓮	新城	MA-G29-12	A16-04	迴頭灣
9	花蓮	玉里	MB-G27-10	B20-02	苓苓園西山
10	花蓮	萬榮	MA-G30-15	A18-05	蕃薯寮溪流域間

表 5、2024 年林業保育署各分署臺灣獼猴(*Macaca cyclopis*)調查的樣點次和資料正確率

分署	調查樣點次 (個)	正確的樣點次 (個)	正確率%
花蓮	605	598	98.8(1.7)
臺中	600	584	97.3(-1.6)
臺東	634	610	96.2(0.7)
嘉義	662	635	95.9(2.1)
新竹	694	664	95.7(-0.9)
宜蘭	544	514	94.5(2)
屏東	602	566	94(0.5)
南投	571	524	91.8(-1.6)
Total	4,912	4,695	95.6(0.4)

註：括號內為 2024 年的正確率與 2023 年的正確率差值。

表 6、2024 年林業保育署各分署臺灣獼猴(*Macaca cyclopis*)調查，未符合標準的類型及其資料筆數

分署	晚於 11 時	調查樣點位置錯誤	不足 6 分鐘	超過 7 日	未在 3 - 6 月間進行
宜蘭	22	10	1	-	-
新竹	16	7	8	-	-
臺中	-	9	1	6	-
南投	17	26	11	-	-
嘉義	8	11	8	-	-
屏東	25	11	3	-	-
花蓮	1	4	2	-	-
臺東	7	11	7	-	-
Total	96	89	41	6	-

註：同一筆資料可能會有 1 種以上的疏失類型。

表 7、2024 年各棲地類型內臺灣獼猴(*Macaca cyclopis*)的調查樣點數、猴群數及相對密度(n=2)

森林類型	樣點數		猴群數		相對密度(群/樣點)	
	Mean	SE	Mean	SE	Mean	SE
Forest (EL* ≥ 50 m)	2,249.0	43.0	75.5	1.5	0.034	0.000
闊葉林	1,541.0	34.0	59.0	1.0	0.038	0.002
混淆林	293.5	9.5	6.5	1.5	0.022	0.004
針葉林	239.0	1.0	4.0	0.0	0.017	0.000
竹林	175.5	1.5	6.0	1.0	0.034	0.006
Forest (EL < 50 m)	19.0	0.0	0.5	0.5	0.026	0.026
非森林	81.5	0.5	2.0	2.0	0.024	0.024
總計	2,347.5	42.5	78.0	1.0	0.033	0.001

註：EL 表示海拔高度(Elevation)。

表 8、2024 年林業保育署各分署位在海拔 50 m 以上森林的臺灣獼猴(*Macaca cyclopis*)調查樣點數、猴群數及相對密度(n=2)

分署	樣點數		猴群數		相對密度 (群/樣點)	
	Mean	SE	Mean	SE	Mean	SE
宜蘭	251.0	2.0	5.5	0.5	0.022	0.002
新竹	328.5	0.5	3.0	0.0	0.009	0.000
臺中	284.5	8.5	7.5	2.5	0.026	0.008
南投	246.0	25.0	6.0	0.0	0.025	0.003
嘉義	304.5	0.5	9.0	3.0	0.030	0.010
屏東	266.0	2.0	14.0	1.0	0.053	0.004
花蓮	272.5	5.5	9.5	1.5	0.035	0.006
臺東	296.0	5.0	21.0	4.0	0.071	0.015
總計	2,249.0	43.0	75.5	1.5	0.034	0.000

表 9、以訊息理論研究法之 AIC*c* 對影響臺灣獼猴(*Macaca cyclopis*)分布因子進行模式選擇之結果

Intercept	海拔	調查日	分署	森林類型	年份	Log-likelihood	AIC*c*	*Δ*AIC*c*	*ωi*
-4.060			+		-0.080	10	5390	0.000	0.435
-4.063		-0.028	+		-0.081	11	5392	1.592	0.196
-4.105			+	+	-0.080	13	5392	1.616	0.194
-4.077	-0.039		+		-0.080	11	5392	1.815	0.175

註：

1. AIC*c* 差值(*Δ*AIC*c*)是各模式的 AIC*c* 與具有最低 AIC*c* 值(此計畫之數值為 5390)模式的差值。
2. *ωi* 為 Akaike weights 的數值。
3. 此表僅呈現 *Δ*AIC*c* ≦ 2 的最佳模式。

表 10、影響臺灣獼猴(*Macaca cyclopis*)分布因子經 GLMM 模式的檢定結果

變數	Chisq	df	*p* value	
年份	**5.017**	**1**	**0.025**	*****
海拔	0.029	1	0.866	
調查日	0.327	1	0.567	
森林類型	4.133	3	0.248	
分署	**68.1817**	**7**	**< 0.001**	*******

表 11、2024 年新增的繁殖鳥類調查樣區

NO.	分署	工作站	樣區編號	樣區名稱
1	新竹分署	大湖	A27-11	僑育國小
2	新竹分署	大湖	A28-16	獅潭 123 生態農場
3	新竹分署	大湖	MA-B06-04	大湖第 38 林班
4	新竹分署	大湖	MB-B06-11	紅毛山(大坪)
5	花蓮分署	南華	MA-G28-14	花蓮縣龍澗
6	臺中分署	鞍馬山	MB-C11-08	大雪山 230 林道 A
7	臺中分署	鞍馬山	MB-C11-09	230 林道 7k
8	臺中分署	鞍馬山	MC-C11-12	小雪山雷達站

表 12、2024 年繁殖鳥類調查的樣區編號、名稱和調查者列表

序號	樣區編號	樣區名稱	調查者 (第 1 旅次 // 第 2 旅次)
1	A27-11	僑育國小	劉景能、吳妮臻[a]
2	A28-16	獅潭 123 生態農場	劉景能
3	MB-A01-03	明池	賴伯書
4	MA-A02-06	羅區 101 林班	栗森林
5	MA-A03-02	北投紗帽山	林祐詳、謝昇峯
6	MA-A04-07	礁溪	林宏陽、劉雯玲
7	MA-A05-05	南區 82.83 林班	葉錦維
8	MA-B06-04	大湖第 38 林班	劉景能、戴巧菲
9	MB-B06-09	司馬限山	劉景能
10	MB-B06-11	紅毛山(大坪)	郭祐程、趙淑枝
11	MB-B07-08	大溪 44 林班	盧冠廷、程宗德
12	MC-B08-16	大壩 A	李正雄、羅海君
13	MA-B09-02	信賢	宋曉菁 // 宋曉菁、翁冠霖、王嬿翔
14	MA-B09-12	東滿步道(烏來事業區第 36 林班)	黃裕鍇

表 12、2024 年繁殖鳥類調查的樣區編號、名稱和調查者列表(續)

序號	樣區編號	樣區名稱	調查者 (第 1 旅次 // 第 2 旅次)
15	MB-C10-04	台 8 線 92k	陳科綬[b]、余宏斌、蘇國銘 // 陳科綬[b]、余宏斌、石懷仲、薛美雪[b]、官奕困[b]
16	MB-C11-08	大雪山 230 林道 A	葉珈良
17	MB-C11-09	雪山西稜 17K	葉珈良
18	MB-C11-11	大雪山 210 林道 B	楊景文
19	MC-C11-12	小雪山雷達站	葉珈良
20	MC-C11-13	大雪山 230 林道 B	葉珈良
21	MB-C12-02	540 林道停車場	陳科綬[b]、陳映璇、張舜雲、林家榮、張錫田 // 陳科綬 b、陳映璇、張舜雲
22	MB-C13-02	勢麗仙區 119	陳科綬[b]、孫嘉祥、林俊佑 // 陳科綬 b、簡錕榮、林俊佑、張若鼎
23	MB-D14-06	巒大 58 林班	郭智筌、楊瀚晴
24	MB-D15-06	巒大 89 林班	陳科綬[b]、薛美雪[b]、官奕困[b] // 陳科綬[b]、薛美雪[b]、官奕困[b]、廖美鳳[b]
25	MB-D16-08	長興林道 7K	曾崇綸、林常存
26	MB-D17-01	瑞岩溪水管路	洪金宗、黃敏華 // 官奕困[b]、洪金宗、黃敏華
27	MA-E19-08	鈺鼎	陳榮作
28	MB-E20-10	一葉蘭自然保留區	蕭吉男、陳開明
29	MB-E21-12	森鐵 41 號	黃勝謙

表 12、2024 年繁殖鳥類調查的樣區編號、名稱和調查者列表(續)

序號	樣區編號	樣區名稱	調查者 (第 1 旅次 // 第 2 旅次)
30	MA-E22-07	馬頭山路口公車站	王日明
31	MB-F23-08	藤枝遊樂區	鍾魏任
32	MB-F24-01	瑪雅	葉建緯
33	MB-F25-05	霧台阿禮 B	劉育宗
34	MA-F26-01	墾丁苗圃	韋樹德、荊平雲、王于賓 // 荊平雲、王于賓
35	MA-G27-09	安通越嶺古道	陳睿騏[a]、吳昆松、祈克勤、武秀芳
36	MA-G28-14	花蓮縣瀧澗	陳湘清、方雅芬、陳智宏、葉至誠、楊惟斑、那家閔、施明光
37	MB-G30-05	光復林道	曾冠瑜、吳明澤
38	MB-H31-12	金山段	顏羽汶、王育誠、陳柏霖
39	MA-H32-06	台東 8 林班	顏羽汶、吳清良、尤如成
40	MB-H33-02	錦屏林道	孫穩翔[a]、王志傑、邱金泉 // 孫穩翔[a]、王志傑
41	MA-H34-01	成功事業區 13 林班	張恩賜、王志誠

註：

1. 樣區標號中以 MA 開頭者及 A27-11、A28-16，為低海拔樣區(0-1,000 m)；以 MB 開頭者，為中海拔樣區(1,001-2,500 m)；以 MC 開頭者，為高海拔樣區(> 2,500 m)。
2. 調查者姓名標示 a 者，為社區人員；標示 b 者，為國家森林志工。

表 13、2024 年林業保育署各分署繁殖鳥類調查的資料品質類型及其樣區數

分署	優	待加強	有疑慮	總計
臺中	8			8
新竹	6	3		9
南投	4			4
屏東	4			4
臺東	4			4
宜蘭	3	2		5
花蓮	3			3
嘉義	1	3		4
總計	33	8	0	41

註：

1. 單位：樣區(個)。
2. 優等，即資料均符合 BBS Taiwan 的調查標準，可納入後續全臺繁殖鳥類族群變動趨勢分析及相關指標運算用。
3. 有疑慮等級，即該樣區調查到的鳥種數些微偏少。
4. 待加強等級，即調查表填寫方式錯誤或調查到的鳥種數偏少。

表 14、2024 年各樣區的繁殖鳥類調查名錄

鳥種名	學名	樣區序號																			
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
臺灣山鷓鴣 ◎ III	*Arborophila crudigularis*		*						*	*	*	*				*		*	*		*
黑長尾雉 ◎ II	*Syrmaticus mikado*																				*
藍腹鷴 ◎ II	*Lophura swinhoii*																				
臺灣竹雞 ◎	*Bambusicola sonorivox*	*	*		*	*	*		*	*	*			*							
灰林鴿	*Columba pulchricollis*																*	*	*		*
金背鳩 ※	*Streptopelia orientalis*	*							*												
紅鳩	*Streptopelia tranquebarica*	*																			
珠頸斑鳩	*Spilopelia chinensis*	*	*						*												
翠翼鳩	*Chalcophaps indica*																				
綠鳩	*Treron sieboldii*																				
鷹鵑	*Hierococcyx sparverioides*			*												*		*	*		
小杜鵑	*Cuculus poliocephalus*																				
北方中杜鵑	*Cuculus optatus*	*								*							*	*		*	*
灰喉針尾雨燕 ※	*Hirundapus cochinchinensis*																				
小雨燕 ※	*Apus nipalensis*													*		*					
白腹秧雞	*Amaurornis phoenicurus*	*																			
蒼鷺	*Ardea cinerea*	*																			

表 14、2024 年各樣區的繁殖鳥類調查名錄(續)

鳥種名	學名	樣區序號																			
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
紫鷺	*Ardea purpurea*													*							
小白鷺	*Egretta garzetta*					*								*							
黃頭鷺	*Bubulcus ibis*	*																			
夜鷺	*Nycticorax nycticorax*	*																			
黑冠麻鷺	*Gorsachius melanolophus*		*																		
東方蜂鷹 II	*Pernis ptilorhynchus*																				
大冠鷲 ※ II	*Spilornis cheela*		*	*	*		*			*				*							
熊鷹 I	*Nisaetus nipalensis*																				
林鵰 II	*Ictinaetus malaiensis*													*		*					
鳳頭蒼鷹 ※ II	*Accipiter trivirgatus*				*																
松雀鷹 ※ II	*Accipiter virgatus*																				
黑鳶 II	*Milvus migrans*																				
黃嘴角鴞 ※ II	*Otus spilocephalus*				*																
領角鴞 ※ II	*Otus lettia*																				
鵂鶹 ※ II	*Taenioptynx brodiei*			*							*					*					
褐林鴞 II	*Strix leptogrammica*																				
翠鳥	*Alcedo atthis*		*	*	*									*							

表 14、2024 年各樣區的繁殖鳥類調查名錄(續)

鳥種名	學名	樣區序號																			
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
五色鳥 ◎	*Psilopogon nuchalis*		*	*	*	*	*		*	*	*	*		*	*		*		*	*	*
小啄木	*Yungipicus canicapillus*		*											*							
大赤啄木 ※ II	*Dendrocopos leucotos*			*																	*
綠啄木 II	*Picus canus*																		*		*
灰喉山椒鳥	*Pericrocotus solaris*			*	*		*		*	*				*		*		*	*		
綠畫眉	*Erpornis zantholeuca*		*		*				*					*							
黃鸝 II	*Oriolus chinensis*																				
朱鸝 ※ II	*Oriolus traillii*				*									*							
大卷尾 ※	*Dicrurus macrocercus*	*	*																		
小卷尾 ※	*Dicrurus aeneus*		*						*	*				*							
黑枕藍鶲 ※	*Hypothymis azurea*	*	*		*				*												
紅尾伯勞 III	*Lanius cristatus*																				
棕背伯勞	*Lanius schach*																				
松鴉 ※	*Garrulus glandarius*																*		*		
臺灣藍鵲 ◎ III	*Urocissa caerulea*		*	*		*	*							*							
樹鵲 ※	*Dendrocitta formosae*	*	*	*	*	*	*		*					*					*		
喜鵲	*Pica serica*	*																			

表 14、2024 年各樣區的繁殖鳥類調查名錄(續)

鳥種名	學名	樣區序號																			
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
星鴉 ※	*Nucifraga caryocatactes*																*	*	*	*	*
巨嘴鴉	*Corvus macrorhynchos*			*						*	*	*		*	*	*	*		*		
煤山雀 ※ III	*Periparus ater*																*	*		*	*
赤腹山雀 ◎ II	*Sittiparus castaneoventris*															*					
青背山雀 ※ III	*Parus monticolus*			*						*						*	*	*	*		*
黃山雀 ◎ II	*Machlolophus holsti*															*			*		
小雲雀	*Alauda gulgula*	*																			
灰頭鷦鶯	*Prinia flaviventris*	*																			
褐頭鷦鶯 ※	*Prinia inornata*	*																			
棕扇尾鶯	*Cisticola juncidis*	*																			
臺灣叢樹鶯 ◎	*Locustella alishanensis*																*	*		*	*
臺灣鷦眉 ◎	*Pnoepyga formosana*																*	*		*	*
家燕	*Hirundo rustica*	*			*									*							
洋燕	*Hirundo tahitica*	*			*									*							
赤腰燕	*Cecropis striolata*	*																			
東方毛腳燕	*Delichon dasypus*	*														*		*			
白環鸚嘴鴴 ※	*Spizixos semitorques*		*						*												

表 14、2024 年各樣區的繁殖鳥類調查名錄(續)

鳥種名	學名	樣區序號																			
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
烏頭翁 ◎ II	*Pycnonotus taivanus*																				
白頭翁 ※	*Pycnonotus sinensis*	*	*		*	*			*					*							
紅嘴黑鵯 ※	*Hypsipetes leucocephalus*	*	*	*	*	*	*		*	*	*	*		*	*						
棕面鶯	*Abroscopus albogularis*			*						*	*					*	*	*	*		*
小鶯 ※	*Horornis fortipes*															*					
深山鶯 ※	*Horornis acanthizoides*																*	*		*	*
紅頭山雀	*Aegithalos concinnus*										*					*	*	*		*	*
褐頭花翼 ◎	*Fulvetta formosana*																*			*	*
冠羽畫眉 ◎ III	*Yuhina brunneiceps*			*						*				*		*	*	*	*	*	*
斯氏繡眼	*Zosterops simplex*	*	*	*	*	*			*			*		*	*						
山紅頭 ※	*Cyanoderma ruficeps*	*	*	*					*	*	*			*		*	*	*	*		*
小彎嘴 ◎	*Pomatorhinus musicus*	*	*	*	*	*	*		*	*				*							
大彎嘴 ◎	*Erythrogenys erythrocnemis*			*	*											*					
頭烏線 ※	*Schoeniparus brunneus*		*	*					*	*											
繡眼畫眉 ◎	*Alcippe morrisonia*		*		*				*	*				*		*		*	*		*
臺灣噪眉 ◎	*Trochalopteron morrisonianum*																*	*		*	*
白耳畫眉 ◎ III	*Heterophasia auricularis*			*						*	*					*	*	*	*		*

表 14、2024 年各樣區的繁殖鳥類調查名錄(續)

鳥種名	學名	樣區序號																			
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
紋翼畫眉 ◎ III	*Actinodura morrisoniana*																			*	*
黃胸藪眉 ◎ III	*Liocichla steerii*			*					*	*	*				*	*	*	*	*	*	*
臺灣畫眉 ◎ II	*Garrulax taewanus*	*													*						
黑喉噪眉	*Pterorhinus chinensis*																				
臺灣白喉噪眉 ◎ II	*Pterorhinus ruficeps*																		*		
棕噪眉 ◎ II	*Pterorhinus poecilorhynchus*									*									*		
火冠戴菊鳥 ◎ III	*Regulus goodfellowi*																*			*	*
茶腹鴟 ※	*Sitta europaea*																*	*			*
鷦鷯 ※	*Troglodytes troglodytes*																			*	
亞洲輝椋鳥	*Aplonis panayensis*	*																			
家八哥	*Acridotheres tristis*	*																			
白尾八哥	*Acridotheres javanicus*	*																			
白頭鶇 ◎ II	*Turdus niveiceps*																				
紅尾鶲	*Muscicapa ferruginea*																				
鵲鴝	*Copsychus saularis*	*																			
白腰鵲鴝	*Copsychus malabaricus*																				
黃腹琉璃 ◎ III	*Niltava vivida*								*	*	*					*	*	*	*		*

表 14、2024 年各樣區的繁殖鳥類調查名錄(續)

鳥種名	學名	樣區序號																			
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
小翼鶇 ◎	*Brachypteryx goodfellowi*																*	*		*	*
臺灣紫嘯鶇 ◎	*Myophonus insularis*		*	*		*			*					*		*		*	*		*
白尾鴝 ※ III	*Myiomela leucura*		*	*	*				*	*	*					*	*	*	*		*
栗背林鴝 ◎ III	*Tarsiger johnstoniae*															*	*	*		*	*
黃胸青鶲 ※	*Ficedula hyperythra*																*	*			*
鉛色水鶇 ※ III	*Phoenicurus fuliginosus*			*							*			*		*					
紅胸啄花 ※	*Dicaeum ignipectus*															*		*	*		
斑文鳥	*Lonchura punctulata*	*																			
西方黃鶺鴒 / 東方黃鶺鴒	*Motacilla flava* / *Motacilla tschutschensis*	*			*																
白腰文鳥	*Lonchura striata*																				
麻雀	*Passer montanus*	*			*																
灰鶺鴒	*Motacilla cinerea*								*					*							
白鶺鴒	*Motacilla alba*			*	*																
灰鷽 ◎	*Pyrrhula owstoni*																			*	*
雞	*Gallus gallus*																				
總計 (種)	共 117 種	34	24	25	23	10	8	0	23	21	14	5	X	28	6	26	26	28	24	18	32

表 14、2024 年各樣區的繁殖鳥類調查名錄(續)

鳥種名	學名	樣區序號																				
		21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41
臺灣山鷓鴣 ◎ III	*Arborophila crudigularis*	*	*	*	*		*				*	*		*		*	*	*	*			
黑長尾雉 ◎ II	*Syrmaticus mikado*						*		*													
藍腹鷴 ◎ II	*Lophura swinhoii*					*				*						*						
臺灣竹雞 ◎	*Bambusicola sonorivox*	*				*		*			*		*					*	*			
灰林鴿	*Columba pulchricollis*	*	*	*			*				*											
金背鳩 ※	*Streptopelia orientalis*																					
紅鳩	*Streptopelia tranquebarica*														*							
珠頸斑鳩	*Spilopelia chinensis*														*							*
翠翼鳩	*Chalcophaps indica*					*							*			*					*	
綠鳩	*Treron sieboldii*				*		*			*			*						*		*	
鷹鵑	*Hierococcyx sparver-ioides*		*	*	*					*	*		*									
小杜鵑	*Cuculus poliocephalus*										*											
北方中杜鵑	*Cuculus optatus*												*	*					*			
灰喉針尾雨燕 ※	*Hirundapus cochinchinensis*																			*		
小雨燕 ※	*Apus nipalensis*		*			*		*			*								*		*	

表 14、2024 年各樣區的繁殖鳥類調查名錄(續)

鳥種名	學名	樣區序號																				
		21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41
白腹秧雞	*Amaurornis phoenicurus*																					
蒼鷺	*Ardea cinerea*																					
紫鷺	*Ardea purpurea*																					
小白鷺	*Egretta garzetta*										*											
黃頭鷺	*Bubulcus ibis*																*					
夜鷺	*Nycticorax nycticorax*																					
黑冠麻鷺	*Gorsachius melanolophus*												*									
東方蜂鷹 II	*Pernis ptilorhynchus*										*											
大冠鷲 ※ II	*Spilornis cheela*	*		*	*	*					*		*	*		*	*					*
熊鷹 I	*Nisaetus nipalensis*										*						*					
林鵰 II	*Ictinaetus malaiensis*										*											
鳳頭蒼鷹 ※ II	*Accipiter trivirgatus*		*							*							*					*
松雀鷹 ※ II	*Accipiter virgatus*		*		*													*		*	*	
黑鳶 II	*Milvus migrans*										*											
黃嘴角鴞 ※ II	*Otus spilocephalus*									*	*											
領角鴞 ※ II	*Otus lettia*									*						*						

表 14、2024 年各樣區的繁殖鳥類調查名錄(續)

鳥種名	學名	樣區序號																				
		21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41
鵂鶹 ※ II	*Taenioptynx brodiei*	*								*				*		*					*	
褐林鴞 II	*Strix leptogrammica*								*		*											
翠鳥	*Alcedo atthis*																					
五色鳥 ◎	*Psilopogon nuchalis*	*	*	*	*	*	*	*			*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
小啄木	*Yungipicus canicapillus*			*								*		*				*		*		
大赤啄木 ※ II	*Dendrocopos leucotos*																					
綠啄木 II	*Picus canus*				*						*											
灰喉山椒鳥	*Pericrocotus solaris*	*		*							*	*	*	*			*		*	*	*	
綠畫眉	*Erpornis zantholeuca*			*									*			*	*	*	*	*	*	
黃鸝 II	*Oriolus chinensis*										*											
朱鸝 ※ II	*Oriolus traillii*												*			*						
大卷尾 ※	*Dicrurus macrocercus*							*							*							
小卷尾 ※	*Dicrurus aeneus*										*		*	*		*	*		*	*	*	
黑枕藍鶲 ※	*Hypothymis azurea*										*		*		*		*	*	*	*		
紅尾伯勞 III	*Lanius cristatus*														*							
棕背伯勞	*Lanius schach*										*											
松鴉 ※	*Garrulus glandarius*			*					*													

表 14、2024 年各樣區的繁殖鳥類調查名錄(續)

鳥種名	學名	樣區序號																				
		21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41
臺灣藍鵲 ◎ III	*Urocissa caerulea*																				*	
樹鵲 ※	*Dendrocitta formosae*		*			*					*		*		*	*				*	*	*
喜鵲	*Pica serica*																					
星鴉 ※	*Nucifraga caryocatactes*																					
巨嘴鴉	*Corvus macrorhynchos*	*			*	*				*				*			*					
煤山雀 ※ III	*Periparus ater*								*													
赤腹山雀 ◎ II	*Sittiparus castaneoventris*																					
青背山雀 ※ III	*Parus monticolus*	*		*	*		*							*								
黃山雀 ◎ II	*Machlolophus holsti*			*									*									
小雲雀	*Alauda gulgula*																					
灰頭鷦鶯	*Prinia flaviventris*																					
褐頭鷦鶯 ※	*Prinia inornata*																		*	*		
棕扇尾鶯	*Cisticola juncidis*																					
臺灣叢樹鶯 ◎	*Locustella alishanensis*																					
臺灣鷦眉 ◎	*Pnoepyga formosana*	*		*			*															
家燕	*Hirundo rustica*										*								*			
洋燕	*Hirundo tahitica*												*		*				*			

表 14、2024 年各樣區的繁殖鳥類調查名錄(續)

鳥種名	學名	樣區序號																				
		21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41
赤腰燕	*Cecropis striolata*																		*			
東方毛腳燕	*Delichon dasypus*									*							*					
白環鸚嘴鵙 ※	*Spizixos semitorques*										*			*								
烏頭翁 ◎ II	*Pycnonotus taivanus*														*	*			*	*		*
白頭翁 ※	*Pycnonotus sinensis*							*			*				*							
紅嘴黑鵯 ※	*Hypsipetes leucocephalus*		*			*		*			*		*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
棕面鶯	*Abroscopus albogularis*	*	*	*	*		*		*	*		*	*				*	*					
小鶯 ※	*Horornis fortipes*									*									*			
深山鶯 ※	*Horornis acanthizoides*								*	*												
紅頭山雀	*Aegithalos concinnus*	*	*		*					*			*									
褐頭花翼 ◎	*Fulvetta formosana*																					
冠羽畫眉 ◎ III	*Yuhina brunneiceps*	*	*	*	*	*	*		*	*	*	*	*	*								
斯氏繡眼	*Zosterops simplex*					*				*			*		*	*		*	*	*		
山紅頭 ※	*Cyanoderma ruficeps*		*	*	*		*		*	*	*	*	*	*		*	*	*	*		*	
小彎嘴 ◎	*Pomatorhinus musicus*		*		*			*			*		*	*	*	*	*	*	*	*		
大彎嘴 ◎	*Erythrogenys erythrocnemis*	*			*		*			*	*	*	*	*		*	*	*	*		*	

表 14、2024 年各樣區的繁殖鳥類調查名錄(續)

鳥種名	學名	樣區序號																				
		21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41
頭烏線 ※	*Schoeniparus brunneus*		*		*					*	*	*	*	*		*	*	*	*	*	*	
繡眼畫眉 ◎	*Alcippe morrisonia*	*	*	*	*		*		*		*	*	*	*		*	*	*	*	*	*	
臺灣噪眉 ◎	*Trochalopteron morrisonianum*						*		*													
白耳畫眉 ◎ III	*Heterophasia auricularis*	*	*	*	*		*		*	*	*	*	*	*				*		*		
紋翼畫眉 ◎ III	*Actinodura morrisoniana*						*					*										
黃胸藪眉 ◎ III	*Liocichla steerii*	*	*	*	*		*		*	*	*	*	*							*		
臺灣畫眉 ◎ II	*Garrulax taewanus*														*				*			
黑喉噪眉	*Pterorhinus chinensis*										*											
臺灣白喉噪眉 ◎ II	*Pterorhinus ruficeps*			*								*		*								
棕噪眉 ◎ II	*Pterorhinus poecilorhynchus*		*		*						*											
火冠戴菊鳥 ◎ III	*Regulus goodfellowi*																					
茶腹鴟 ※	*Sitta europaea*	*		*	*		*															
鷦鷯 ※	*Troglodytes troglodytes*																					
亞洲輝椋鳥	*Aplonis panayensis*																					

表 14、2024 年各樣區的繁殖鳥類調查名錄(續)

鳥種名	學名	樣區序號																				
		21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41
家八哥	*Acridotheres tristis*																					
白尾八哥	*Acridotheres javanicus*																					
白頭鶇 ◎ II	*Turdus niveiceps*						*													*		
紅尾鶲	*Muscicapa ferruginea*				*					*												
鵲鴝	*Copsychus saularis*																					
白腰鵲鴝	*Copsychus malabaricus*							*			*											
黃腹琉璃 ◎ III	*Niltava vivida*	*	*	*	*				*			*	*					*				
小翼鶇 ◎	*Brachypteryx goodfellowi*			*			*			*												
臺灣紫嘯鶇 ◎	*Myophonus insularis*	*									*	*	*	*			*				*	
白尾鴝 ※ III	*Myiomela leucura*	*	*	*	*		*			*		*	*			*		*				
栗背林鴝 ◎ III	*Tarsiger johnstoniae*								*													
黃胸青鶲 ※	*Ficedula hyperythra*						*			*												
鉛色水鶇 ※ III	*Phoenicurus fuliginosus*																					
紅胸啄花 ※	*Dicaeum ignipectus*	*		*	*		*			*												
斑文鳥	*Lonchura punctulata*																					
西方黃鶺鴒 / 東方黃鶺鴒	*Motacilla flava / Motacilla tschutschensis*																					

表 14、2024 年各樣區的繁殖鳥類調查名錄(續)

鳥種名	學名	樣區序號																				
		21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41
白腰文鳥	*Lonchura striata*																			*		
麻雀	*Passer montanus*																					*
灰鶺鴒	*Motacilla cinerea*																					
白鶺鴒	*Motacilla alba*																					
灰鶺 ◎	*Pyrrhula owstoni*																					
雞	*Gallus gallus*									*												
總計 (種)	共 117 種	22	21	24	25	11	22	8	14	26	38	17	31	21	14	20	20	18	24	20	17	8

註：

1. 樣區序號所對應的樣區名稱等資訊請參考表 12。

2. 鳥種名、學名的認定均依據中華民國野鳥學會公布之臺灣鳥類名錄（2023 年版，分類依據 Clements v2022）。

3. 標示◎與※分別為註 2 之臺灣鳥類名錄所公布之臺灣特有種、臺灣特有亞種。

4.標示 II 為農業部(前身為農委會)公告之第二級珍貴稀有保育類、III 為第三級其他應予保育類。部分鳥類在近年由亞種提升為種，因野外區別不易，故以新分類鳥種並列表示，例如：西方黃鶺鴒 / 東方黃鶺鴒。

表 15、2024 年繁殖鳥類調查資料屬於優等之樣區列表

NO.	分署	樣區名稱	樣區編號	海拔段
1	宜蘭分署	明池	MB-A01-03	中高海拔
2	宜蘭分署	羅區 101 林班	MA-A02-06	低海拔
3	宜蘭分署	北投紗帽山	MA-A03-02	低海拔
4	新竹分署	僑育國小	A27-11	低海拔
5	新竹分署	獅潭 123 生態農場	A28-16	低海拔
6	新竹分署	大湖第 38 林班	MA-B06-04	低海拔
7	新竹分署	司馬限山	MB-B06-09	中高海拔
8	新竹分署	紅毛山(大坪)	MB-B06-11	中高海拔
9	新竹分署	信賢	MA-B09-02	低海拔
10	臺中分署	台 8 線 92k	MB-C10-04	中高海拔
11	臺中分署	大雪山 230 林道 A	MB-C11-08	中高海拔
12	臺中分署	雪山西稜 17K(230)	MB-C11-09	中高海拔
13	臺中分署	大雪山 210 林道 B	MB-C11-11	中高海拔
14	臺中分署	小雪山雷達站	MC-C11-12	中高海拔
15	臺中分署	大雪山 230 林道 B	MC-C11-13	中高海拔
16	臺中分署	540 林道停車場	MB-C12-02	中高海拔
17	臺中分署	勢麗仙區 119	MB-C13-02	中高海拔
18	南投分署	巒大 58 林班	MB-D14-06	中高海拔
19	南投分署	巒大 89 林班	MB-D15-06	中高海拔
20	南投分署	長興林道 7K	MB-D16-08	中高海拔
21	南投分署	瑞岩溪水管路	MB-D17-01	中高海拔
22	嘉義分署	森鐵 41 號隧道	MB-E21-12	中高海拔
23	屏東分署	藤枝遊樂區	MB-F23-08	中高海拔
24	屏東分署	瑪雅	MB-F24-01	中高海拔
25	屏東分署	霧台阿禮 B	MB-F25-05	中高海拔

表 15、2024 繁殖鳥類調查資料屬於優等之樣區列表(續)

NO.	分署	樣區名稱	樣區編號	海拔段
26	屏東分署	墾丁苗圃	MA-F26-01	低海拔
27	花蓮分署	安通越嶺古道	MA-G27-09	低海拔
28	花蓮分署	花蓮縣龍澗	MA-G28-14	低海拔
29	花蓮分署	光復林道 19k	MB-G30-05	中高海拔
30	臺東分署	金山段	MB-H31-12	中高海拔
31	臺東分署	台東 8 林班	MA-H32-06	低海拔
32	臺東分署	錦屏林道	MB-H33-02	中高海拔
33	臺東分署	成功事業區 13 林班	MA-H34-01	低海拔

表 16、在 2024 年繁殖鳥類調查資料屬於優等之樣區中，於臺灣記錄的鳥種名錄、數量及樣區占比

鳥種	學名	數量(隻次)	樣區占比(%)
臺灣山鷓鴣 ◎ III	*Arborophila crudigularis*	93	60
黑長尾雉 ◎ II	*Syrmaticus mikado*	2	10
藍腹鷴 ◎ II	*Lophura swinhoii*	6	10
臺灣竹雞 ◎	*Bambusicola sonorivox*	41	40
灰林鴿	*Columba pulchricollis*	36	20
金背鳩 ※	*Streptopelia orientalis*	11	10
紅鳩	*Streptopelia tranquebarica*	7	10
珠頸斑鳩	*Spilopelia chinensis*	25	20
翠翼鳩	*Chalcophaps indica*	5	10
綠鳩	*Treron sieboldii*	18	20
鷹鵑	*Hierococcyx sparverioides*	41	30
北方中杜鵑	*Cuculus optatus*	22	30
灰喉針尾雨燕 ※	*Hirundapus cochinchinensis*	1	0
小雨燕 ※	*Apus nipalensis*	77	20
白腹秧雞	*Amaurornis phoenicurus*	2	0
蒼鷺	*Ardea cinerea*	6	0
紫鷺	*Ardea purpurea*	1	0
小白鷺	*Egretta garzetta*	24	10
黃頭鷺	*Bubulcus ibis*	12	10
夜鷺	*Nycticorax nycticorax*	5	0
黑冠麻鷺	*Gorsachius melanolophus*	2	10
大冠鷲 ※ II	*Spilornis cheela*	42	40
熊鷹 I	*Nisaetus nipalensis*	1	0
林鵰 II	*Ictinaetus malaiensis*	2	10
鳳頭蒼鷹 ※ II	*Accipiter trivirgatus*	7	20
松雀鷹 ※ II	*Accipiter virgatus*	5	20

表 16、在 2024 年繁殖鳥類調查資料屬於優等之樣區中，於臺灣記錄的鳥種名錄、數量及樣區占比 (續)

鳥種	學名	數量(隻次)	樣區占比(%)
黃嘴角鴞 ※ II	*Otus spilocephalus*	2	10
領角鴞 ※ II	*Otus lettia*	2	10
鵂鶹 ※ II	*Taenioptynx brodiei*	20	20
翠鳥	*Alcedo atthis*	7	10
五色鳥 ◎	*Psilopogon nuchalis*	449	90
小啄木	*Yungipicus canicapillus*	13	20
大赤啄木 ※ II	*Dendrocopos leucotos*	3	10
綠啄木 II	*Picus canus*	5	10
灰喉山椒鳥	*Pericrocotus solaris*	151	50
綠畫眉	*Erpornis zantholeuca*	79	40
朱鸝 ※ II	*Oriolus traillii*	7	10
大卷尾 ※	*Dicrurus macrocercus*	12	10
小卷尾 ※	*Dicrurus aeneus*	39	30
黑枕藍鶲 ※	*Hypothymis azurea*	40	30
紅尾伯勞 III	*Lanius cristatus*	1	0
松鴉 ※	*Garrulus glandarius*	10	10
臺灣藍鵲 ◎ III	*Urocissa caerulea*	13	20
樹鵲 ※	*Dendrocitta formosae*	140	50
喜鵲	*Pica serica*	6	0
星鴉 ※	*Nucifraga caryocatactes*	19	20
巨嘴鴉	*Corvus macrorhynchos*	47	40
煤山雀 ※ III	*Periparus ater*	27	10
赤腹山雀 ◎ II	*Sittiparus castaneoventris*	2	0
青背山雀 ※ III	*Parus monticolus*	85	40
黃山雀 ◎ II	*Machlolophus holsti*	9	10
小雲雀	*Alauda gulgula*	2	0

表 16、在 2024 年繁殖鳥類調查資料屬於優等之樣區中，於臺灣記錄的鳥種名錄、數量及樣區占比 (續)

鳥種	學名	數量(隻次)	樣區占比(%)
灰頭鷦鶯	*Prinia flaviventris*	2	0
褐頭鷦鶯 ※	*Prinia inornata*	7	10
棕扇尾鶯	*Cisticola juncidis*	1	0
臺灣叢樹鶯 ◎	*Locustella alishanensis*	14	10
臺灣鷦眉 ◎	*Pnoepyga formosana*	48	20
家燕	*Hirundo rustica*	26	10
洋燕	*Hirundo tahitica*	78	20
赤腰燕	*Cecropis striolata*	14	10
東方毛腳燕	*Delichon dasypus*	154	20
白環鸚嘴鵯 ※	*Spizixos semitorques*	5	10
烏頭翁 ◎ II	*Pycnonotus taivanus*	25	20
白頭翁 ※	*Pycnonotus sinensis*	106	20
紅嘴黑鵯 ※	*Hypsipetes leucocephalus*	413	60
棕面鶯	*Abroscopus albogularis*	229	50
小鶯 ※	*Horornis fortipes*	5	10
深山鶯 ※	*Horornis acanthizoides*	43	20
紅頭山雀	*Aegithalos concinnus*	70	30
褐頭花翼 ◎	*Fulvetta formosana*	17	10
冠羽畫眉 ◎ III	*Yuhina brunneiceps*	781	60
斯氏繡眼	*Zosterops simplex*	135	50
山紅頭 ※	*Cyanoderma ruficeps*	261	80
小彎嘴 ◎	*Pomatorhinus musicus*	92	50
大彎嘴 ◎	*Erythrogenys erythrocnemis*	80	50
頭烏線 ※	*Schoeniparus brunneus*	175	50
繡眼畫眉 ◎	*Alcippe morrisonia*	393	70
臺灣噪眉 ◎	*Trochalopteron morrisonianum*	80	20

表 16、在 2024 年繁殖鳥類調查資料屬於優等之樣區中，於臺灣記錄的鳥種名錄、數量及樣區占比 (續)

鳥種	學名	數量(隻次)	樣區占比(%)
白耳畫眉 ◎ III	*Heterophasia auricularis*	942	60
紋翼畫眉 ◎ III	*Actinodura morrisoniana*	12	10
黃胸藪眉 ◎ III	*Liocichla steerii*	372	60
臺灣畫眉 ◎ II	*Garrulax taewanus*	11	10
臺灣白喉噪眉 ◎ II	*Pterorhinus ruficeps*	55	10
棕噪眉 ◎ II	*Pterorhinus poecilorhynchus*	10	10
火冠戴菊鳥 ◎ III	*Regulus goodfellowi*	24	10
茶腹鴟 ※	*Sitta europaea*	16	20
鷦鷯 ※	*Troglodytes troglodytes*	6	0
亞洲輝椋鳥	*Aplonis panayensis*	6	0
家八哥	*Acridotheres tristis*	37	0
白尾八哥	*Acridotheres javanicus*	27	0
白頭鶇 ◎ II	*Turdus niveiceps*	7	10
紅尾鶲	*Muscicapa ferruginea*	2	10
鵲鴝	*Copsychus saularis*	1	0
黃腹琉璃 ◎ III	*Niltava vivida*	132	50
小翼鶇 ◎	*Brachypteryx goodfellowi*	23	20
臺灣紫嘯鶇 ◎	*Myophonus insularis*	56	50
白尾鴝 ※ III	*Myiomela leucura*	248	60
栗背林鴝 ◎ III	*Tarsiger johnstoniae*	50	20
黃胸青鶲 ※	*Ficedula hyperythra*	14	20
鉛色水鶇 ※ III	*Phoenicurus fuliginosus*	12	10
紅胸啄花 ※	*Dicaeum ignipectus*	31	20
斑文鳥	*Lonchura punctulata*	16	0
西方黃鶺鴒 / 東方黃鶺鴒	*Motacilla flava / Motacilla tschutschensis*	3	10

表 16、在 2024 年繁殖鳥類調查資料屬於優等之樣區中，於臺灣記錄的鳥種名錄、數量及樣區占比 (續)

鳥種	學名	數量(隻次)	樣區占比(%)
白腰文鳥	*Lonchura striata*	11	0
麻雀	*Passer montanus*	143	10
灰鶺鴒	*Motacilla cinerea*	2	10
白鶺鴒	*Motacilla alba*	8	10
灰鷽 ◎	*Pyrrhula owstoni*	3	10
雞	*Gallus gallus* (Domestic type)	1	0
總計(109 種)		7,219	

表 17、2024 年繁殖鳥類調查資料屬於優等之樣區中，在臺灣低海拔樣區(海拔 0 – 1,000m)記錄的鳥種名錄、數量及樣區占比

鳥種	學名	數量(隻次)	樣區占比(%)
臺灣山鷓鴣 ◎ III	*Arborophila crudigularis*	15	40
藍腹鷴 ◎ II	*Lophura swinhoii*	2	10
臺灣竹雞 ◎	*Bambusicola sonorivox*	25	50
金背鳩 ※	*Streptopelia orientalis*	11	20
紅鳩	*Streptopelia tranquebarica*	7	20
珠頸斑鳩	*Spilopelia chinensis*	25	50
翠翼鳩	*Chalcophaps indica*	1	10
北方中杜鵑	*Cuculus optatus*	1	10
灰喉針尾雨燕 ※	*Hirundapus cochinchinensis*	1	10
小雨燕 ※	*Apus nipalensis*	4	10
白腹秧雞	*Amaurornis phoenicurus*	2	10
蒼鷺	*Ardea cinerea*	6	10
紫鷺	*Ardea purpurea*	1	10
小白鷺	*Egretta garzetta*	24	20
黃頭鷺	*Bubulcus ibis*	12	20
夜鷺	*Nycticorax nycticorax*	5	10
黑冠麻鷺	*Gorsachius melanolophus*	1	10
大冠鷲 ※ II	*Spilornis cheela*	18	50
熊鷹 I	*Nisaetus nipalensis*	1	10
林鵰 II	*Ictinaetus malaiensis*	1	10
鳳頭蒼鷹 ※ II	*Accipiter trivirgatus*	4	30
松雀鷹 ※ II	*Accipiter virgatus*	1	10
黃嘴角鴞 ※ II	*Otus spilocephalus*	1	10
領角鴞 ※ II	*Otus lettia*	1	10
鵂鶹 ※ II	*Taenioptynx brodiei*	2	10
翠鳥	*Alcedo atthis*	5	30

表 17、2024 年繁殖鳥類調查資料屬於優等之樣區中，在臺灣低海拔樣區(海拔 0 – 1,000m)記錄的鳥種名錄、數量及樣區占比 (續)

鳥種	學名	數量(隻次)	樣區占比(%)
五色鳥 ◎	*Psilopogon nuchalis*	115	90
小啄木	*Yungipicus canicapillus*	3	30
灰喉山椒鳥	*Pericrocotus solaris*	64	50
綠畫眉	*Erpornis zantholeuca*	70	60
朱鸝 ※ II	*Oriolus traillii*	6	30
大卷尾 ※	*Dicrurus macrocercus*	12	30
小卷尾 ※	*Dicrurus aeneus*	19	50
黑枕藍鶲 ※	*Hypothymis azurea*	28	60
紅尾伯勞 III	*Lanius cristatus*	1	10
臺灣藍鵲 ◎ III	*Urocissa caerulea*	9	30
樹鵲 ※	*Dendrocitta formosae*	90	90
喜鵲	*Pica serica*	6	10
巨嘴鴉	*Corvus macrorhynchos*	5	20
小雲雀	*Alauda gulgula*	2	10
灰頭鷦鶯	*Prinia flaviventris*	2	10
褐頭鷦鶯 ※	*Prinia inornata*	6	20
棕扇尾鶯	*Cisticola juncidis*	1	10
家燕	*Hirundo rustica*	25	30
洋燕	*Hirundo tahitica*	67	40
赤腰燕	*Cecropis striolata*	12	10
東方毛腳燕	*Delichon dasypus*	25	20
白環鸚嘴鵐 ※	*Spizixos semitorques*	4	20
烏頭翁 ◎ II	*Pycnonotus taivanus*	22	40
白頭翁 ※	*Pycnonotus sinensis*	106	60
紅嘴黑鵯 ※	*Hypsipetes leucocephalus*	289	100
棕面鶯	*Abroscopus albogularis*	1	10
冠羽畫眉 ◎ III	*Yuhina brunneiceps*	5	10

表 17、2024 年繁殖鳥類調查資料屬於優等之樣區中，在臺灣低海拔樣區(海拔 0 – 1,000m)記錄的鳥種名錄、數量及樣區占比 (續)

鳥種	學名	數量(隻次)	樣區占比(%)
斯氏繡眼	*Zosterops simplex*	113	80
山紅頭 ※	*Cyanoderma ruficeps*	35	50
小彎嘴 ◎	*Pomatorhinus musicus*	56	90
大彎嘴 ◎	*Erythrogenys erythrocnemis*	10	30
頭烏線 ※	*Schoeniparus brunneus*	45	50
繡眼畫眉 ◎	*Alcippe morrisonia*	134	60
白耳畫眉 ◎ III	*Heterophasia auricularis*	4	10
黃胸藪眉 ◎ III	*Liocichla steerii*	6	20
臺灣畫眉 ◎ II	*Garrulax taewanus*	10	20
亞洲輝椋鳥	*Aplonis panayensis*	6	10
家八哥	*Acridotheres tristis*	37	10
白尾八哥	*Acridotheres javanicus*	27	10
白頭鶇 ◎ II	*Turdus niveiceps*	4	10
鵲鴝	*Copsychus saularis*	1	10
黃腹琉璃 ◎ III	*Niltava vivida*	2	10
臺灣紫嘯鶇 ◎	*Myophonus insularis*	22	50
白尾鴝 ※ III	*Myiomela leucura*	4	40
鉛色水鶇 ※ III	*Phoenicurus fuliginosus*	1	10
斑文鳥	*Lonchura punctulata*	16	10
西方黃鶺鴒 / 東方黃鶺鴒	*Motacilla flava / Motacilla tschutschensis*	3	20
白腰文鳥	*Lonchura striata*	11	10
麻雀	*Passer montanus*	143	30
灰鶺鴒	*Motacilla cinerea*	2	20
白鶺鴒	*Motacilla alba*	1	10
總計(77 種)		1,865	

表 18、2024 年繁殖鳥類調查資料屬於優等之樣區中，在臺灣中高海拔樣區(海拔>1,000m)記錄的鳥種名錄、數量及樣區占比

鳥種	學名	數量(隻次)	樣區占比(%)
臺灣山鷓鴣 ◎ III	*Arborophila crudigularis*	78	70
黑長尾雉 ◎ II	*Syrmaticus mikado*	2	10
藍腹鷴 ◎ II	*Lophura swinhoii*	4	10
臺灣竹雞 ◎	*Bambusicola sonorivox*	16	30
灰林鴿	*Columba pulchricollis*	36	40
翠翼鳩	*Chalcophaps indica*	4	10
綠鳩	*Treron sieboldii*	18	30
鷹鵑	*Hierococcyx sparverioides*	41	40
北方中杜鵑	*Cuculus optatus*	21	40
小雨燕 ※	*Apus nipalensis*	73	20
黑冠麻鷺	*Gorsachius melanolophus*	1	0
大冠鷲 ※ II	*Spilornis cheela*	24	40
林鵰 II	*Ictinaetus malaiensis*	1	0
鳳頭蒼鷹 ※ II	*Accipiter trivirgatus*	3	10
松雀鷹 ※ II	*Accipiter virgatus*	4	20
黃嘴角鴞 ※ II	*Otus spilocephalus*	1	0
領角鴞 ※ II	*Otus lettia*	1	0
鵂鶹 ※ II	*Taenioptynx brodiei*	18	30
翠鳥	*Alcedo atthis*	2	0
五色鳥 ◎	*Psilopogon nuchalis*	334	90
小啄木	*Yungipicus canicapillus*	10	20
大赤啄木 ※ II	*Dendrocopos leucotos*	3	10
綠啄木 II	*Picus canus*	5	10
灰喉山椒鳥	*Pericrocotus solaris*	87	50
綠畫眉	*Erpornis zantholeuca*	9	20
朱鸝 ※ II	*Oriolus traillii*	1	0
小卷尾 ※	*Dicrurus aeneus*	20	20

表 18、2024 年繁殖鳥類調查資料屬於優等之樣區中，在臺灣中高海拔樣區(海拔>1,000m)記錄的鳥種名錄、數量及樣區占比 (續)

鳥種	學名	數量(隻次)	樣區占比(%)
黑枕藍鶲 ※	*Hypothymis azurea*	12	10
松鴉 ※	*Garrulus glandarius*	10	10
臺灣藍鵲 ◎ III	*Urocissa caerulea*	4	10
樹鵲 ※	*Dendrocitta formosae*	50	30
星鴉 ※	*Nucifraga caryocatactes*	19	20
巨嘴鴉	*Corvus macrorhynchos*	42	50
煤山雀 ※ III	*Periparus ater*	27	20
赤腹山雀 ◎ II	*Sittiparus castaneoventris*	2	0
青背山雀 ※ III	*Parus monticolus*	85	50
黃山雀 ◎ II	*Machlolophus holsti*	9	20
褐頭鷦鶯 ※	*Prinia inornata*	1	0
臺灣叢樹鶯 ◎	*Locustella alishanensis*	14	20
臺灣鷦眉 ◎	*Pnoepyga formosana*	48	30
家燕	*Hirundo rustica*	1	0
洋燕	*Hirundo tahitica*	11	10
赤腰燕	*Cecropis striolata*	2	0
東方毛腳燕	*Delichon dasypus*	129	10
白環鸚嘴鵐 ※	*Spizixos semitorques*	1	0
烏頭翁 ◎ II	*Pycnonotus taivanus*	3	0
紅嘴黑鵯 ※	*Hypsipetes leucocephalus*	124	50
棕面鶯	*Abroscopus albogularis*	228	80
小鶯 ※	*Horornis fortipes*	5	10
深山鶯 ※	*Horornis acanthizoides*	43	20
紅頭山雀	*Aegithalos concinnus*	70	50
褐頭花翼 ◎	*Fulvetta formosana*	17	10
冠羽畫眉 ◎ III	*Yuhina brunneiceps*	776	80
斯氏繡眼	*Zosterops simplex*	22	30

表 18、2024 年繁殖鳥類調查資料屬於優等之樣區中，在臺灣中高海拔樣區(海拔>1,000m)記錄的鳥種名錄、數量及樣區占比 (續)

鳥種	學名	數量(隻次)	樣區占比(%)
山紅頭 ※	*Cyanoderma ruficeps*	226	90
小彎嘴 ◎	*Pomatorhinus musicus*	36	40
大彎嘴 ◎	*Erythrogenys erythrocnemis*	70	50
頭烏線 ※	*Schoeniparus brunneus*	130	50
繡眼畫眉 ◎	*Alcippe morrisonia*	259	70
臺灣噪眉 ◎	*Trochalopteron morrisonianum*	80	20
白耳畫眉 ◎ III	*Heterophasia auricularis*	938	80
紋翼畫眉 ◎ III	*Actinodura morrisoniana*	12	20
黃胸藪眉 ◎ III	*Liocichla steerii*	366	80
臺灣畫眉 ◎ II	*Garrulax taewanus*	1	0
臺灣白喉噪眉 ◎ II	*Pterorhinus ruficeps*	55	20
棕噪眉 ◎ II	*Pterorhinus poecilorhynchus*	10	20
火冠戴菊鳥 ◎ III	*Regulus goodfellowi*	24	10
茶腹鴟 ※	*Sitta europaea*	16	30
鷦鷯 ※	*Troglodytes troglodytes*	6	0
白頭鶇 ◎ II	*Turdus niveiceps*	3	0
紅尾鶲	*Muscicapa ferruginea*	2	10
黃腹琉璃 ◎ III	*Niltava vivida*	130	60
小翼鶇 ◎	*Brachypteryx goodfellowi*	23	30
臺灣紫嘯鶇 ◎	*Myophonus insularis*	34	50
白尾鴝 ※ III	*Myiomela leucura*	244	80
栗背林鴝 ◎ III	*Tarsiger johnstoniae*	50	20
黃胸青鶲 ※	*Ficedula hyperythra*	14	20
鉛色水鶇 ※ III	*Phoenicurus fuliginosus*	11	10
紅胸啄花 ※	*Dicaeum ignipectus*	31	40
白鶺鴒	*Motacilla alba*	7	0
灰鶯 ◎	*Pyrrhula owstoni*	3	10

表 18、2024 年繁殖鳥類調查資料屬於優等之樣區中，在臺灣中高海拔樣區(海拔>1,000m)記錄的鳥種名錄、數量及樣區占比 (續)

鳥種	學名	數量(隻次)	樣區占比(%)
雞	*Gallus gallus* (Domestic type)	1	0
總計(82 種)		5,354	

表 19、2024 年繁殖鳥類調查資料屬於優等之樣區中，在宜蘭分署記錄的鳥種名錄及數量

鳥種	學名	數量(隻次)
臺灣竹雞 ◎	*Bambusicola sonorivox*	7
鷹鵑	*Hierococcyx sparverioides*	18
小白鷺	*Egretta garzetta*	20
大冠鷲 ※ II	*Spilornis cheela*	4
鳳頭蒼鷹 ※ II	*Accipiter trivirgatus*	1
黃嘴角鴞 ※ II	*Otus spilocephalus*	1
鵂鶹 ※ II	*Taenioptynx brodiei*	3
翠鳥	*Alcedo atthis*	3
五色鳥 ◎	*Psilopogon nuchalis*	51
大赤啄木 ※ II	*Dendrocopos leucotos*	2
灰喉山椒鳥	*Pericrocotus solaris*	39
綠畫眉	*Erpornis zantholeuca*	31
朱鸝 ※ II	*Oriolus traillii*	1
黑枕藍鶲 ※	*Hypothymis azurea*	2
臺灣藍鵲 ◎ III	*Urocissa caerulea*	7
樹鵲 ※	*Dendrocitta formosae*	43
巨嘴鴉	*Corvus macrorhynchos*	12
青背山雀 ※ III	*Parus monticolus*	14
家燕	*Hirundo rustica*	6
洋燕	*Hirundo tahitica*	4
白頭翁 ※	*Pycnonotus sinensis*	17
紅嘴黑鵯 ※	*Hypsipetes leucocephalus*	36
棕面鶯	*Abroscopus albogularis*	15
冠羽畫眉 ◎ III	*Yuhina brunneiceps*	37
斯氏繡眼	*Zosterops simplex*	12
山紅頭 ※	*Cyanoderma ruficeps*	15

表 19、2024 年繁殖鳥類調查資料屬於優等之樣區中，在宜蘭分署記錄的鳥種名錄及數量(續)

鳥種	學名	數量(隻次)
小彎嘴 ◎	*Pomatorhinus musicus*	10
大彎嘴 ◎	*Erythrogenys erythrocnemis*	6
頭烏線 ※	*Schoeniparus brunneus*	11
繡眼畫眉 ◎	*Alcippe morrisonia*	52
白耳畫眉 ◎ III	*Heterophasia auricularis*	41
黃胸藪眉 ◎ III	*Liocichla steerii*	53
臺灣紫嘯鶇 ◎	*Myophonus insularis*	16
白尾鴝 ※ III	*Myiomela leucura*	21
鉛色水鶇 ※ III	*Phoenicurus fuliginosus*	7
西方黃鶺鴒 / 東方黃鶺鴒	*Motacilla flava / Motacilla tschutschensis*	2
麻雀	*Passer montanus*	6
白鶺鴒	*Motacilla alba*	8
總計(38 種)		634

表 20、2024 年繁殖鳥類調查資料屬於優等之樣區中，在新竹分署記錄的鳥種名錄及數量

鳥種	學名	數量(隻次)
臺灣山鷓鴣 ◎ III	*Arborophila crudigularis*	15
臺灣竹雞 ◎	*Bambusicola sonorivox*	22
金背鳩 ※	*Streptopelia orientalis*	11
紅鳩	*Streptopelia tranquebarica*	6
珠頸斑鳩	*Spilopelia chinensis*	21
北方中杜鵑	*Cuculus optatus*	4
小雨燕 ※	*Apus nipalensis*	4
白腹秧雞	*Amaurornis phoenicurus*	2
蒼鷺	*Ardea cinerea*	6
紫鷺	*Ardea purpurea*	1
小白鷺	*Egretta garzetta*	4
黃頭鷺	*Bubulcus ibis*	10
夜鷺	*Nycticorax nycticorax*	5
黑冠麻鷺	*Gorsachius melanolophus*	1
大冠鷲 ※ II	*Spilornis cheela*	11
林鵰 II	*Ictinaetus malaiensis*	1
鵂鶹 ※ II	*Taenioptynx brodiei*	1
翠鳥	*Alcedo atthis*	4
五色鳥 ◎	*Psilopogon nuchalis*	49
小啄木	*Yungipicus canicapillus*	2
灰喉山椒鳥	*Pericrocotus solaris*	22
綠畫眉	*Erpornis zantholeuca*	17
朱鸝 ※ II	*Oriolus traillii*	4
大卷尾 ※	*Dicrurus macrocercus*	8
小卷尾 ※	*Dicrurus aeneus*	11
黑枕藍鶲 ※	*Hypothymis azurea*	15

表 20、2024 年繁殖鳥類調查資料屬於優等之樣區中，在新竹分署記錄的鳥種名錄及數量(續)

鳥種	學名	數量(隻次)
臺灣藍鵲 ◎ III	*Urocissa caerulea*	5
樹鵲 ※	*Dendrocitta formosae*	32
喜鵲	*Pica serica*	6
巨嘴鴉	*Corvus macrorhynchos*	12
青背山雀 ※ III	*Parus monticolus*	3
小雲雀	*Alauda gulgula*	2
灰頭鷦鶯	*Prinia flaviventris*	2
褐頭鷦鶯 ※	*Prinia inornata*	5
棕扇尾鶯	*Cisticola juncidis*	1
家燕	*Hirundo rustica*	19
洋燕	*Hirundo tahitica*	59
赤腰燕	*Cecropis striolata*	12
東方毛腳燕	*Delichon dasypus*	8
白環鸚嘴鵯 ※	*Spizixos semitorques*	4
白頭翁 ※	*Pycnonotus sinensis*	85
紅嘴黑鵯 ※	*Hypsipetes leucocephalus*	148
棕面鶯	*Abroscopus albogularis*	25
紅頭山雀	*Aegithalos concinnus*	1
冠羽畫眉 ◎ III	*Yuhina brunneiceps*	14
斯氏繡眼	*Zosterops simplex*	81
山紅頭 ※	*Cyanoderma ruficeps*	43
小彎嘴 ◎	*Pomatorhinus musicus*	33
頭烏線 ※	*Schoeniparus brunneus*	21
繡眼畫眉 ◎	*Alcippe morrisonia*	96
白耳畫眉 ◎ III	*Heterophasia auricularis*	51
黃胸藪眉 ◎ III	*Liocichla steerii*	31

表 20、2024 年繁殖鳥類調查資料屬於優等之樣區中，在新竹分署記錄的鳥種名錄及數量(續)

鳥種	學名	數量(隻次)
臺灣畫眉 ◎ II	*Garrulax taewanus*	5
棕噪眉 ◎ II	*Pterorhinus poecilorhynchus*	2
亞洲輝椋鳥	*Aplonis panayensis*	6
家八哥	*Acridotheres tristis*	37
白尾八哥	*Acridotheres javanicus*	27
鵲鴝	*Copsychus saularis*	1
黃腹琉璃 ◎ III	*Niltava vivida*	16
臺灣紫嘯鶇 ◎	*Myophonus insularis*	15
白尾鴝 ※ III	*Myiomela leucura*	30
鉛色水鶇 ※ III	*Phoenicurus fuliginosus*	3
斑文鳥	*Lonchura punctulata*	16
西方黃鶺鴒 / 東方黃鶺鴒	*Motacilla flava / Motacilla tschutschensis*	1
麻雀	*Passer montanus*	131
灰鶺鴒	*Motacilla cinerea*	2
總計(66 種)		1,348

表 21、2024 年繁殖鳥類調查資料屬於優等之樣區中，在臺中分署記錄的鳥種名錄及數量

鳥種	學名	數量(隻次)
臺灣山鷓鴣 ◎ III	*Arborophila crudigularis*	18
黑長尾雉 ◎ II	*Syrmaticus mikado*	1
臺灣竹雞 ◎	*Bambusicola sonorivox*	1
灰林鴿	*Columba pulchricollis*	24
鷹鵑	*Hierococcyx sparverioides*	7
北方中杜鵑	*Cuculus optatus*	14
小雨燕 ※	*Apus nipalensis*	14
大冠鷲 ※ II	*Spilornis cheela*	3
林鵰 II	*Ictinaetus malaiensis*	1
鳳頭蒼鷹 ※ II	*Accipiter trivirgatus*	2
松雀鷹 ※ II	*Accipiter virgatus*	1
鵂鶹 ※ II	*Taenioptynx brodiei*	4
五色鳥 ◎	*Psilopogon nuchalis*	66
大赤啄木 ※ II	*Dendrocopos leucotos*	1
綠啄木 II	*Picus canus*	3
灰喉山椒鳥	*Pericrocotus solaris*	21
松鴉 ※	*Garrulus glandarius*	3
樹鵲 ※	*Dendrocitta formosae*	6
星鴉 ※	*Nucifraga caryocatactes*	19
巨嘴鴉	*Corvus macrorhynchos*	10
煤山雀 ※ III	*Periparus ater*	27
赤腹山雀 ◎ II	*Sittiparus castaneoventris*	2
青背山雀 ※ III	*Parus monticolus*	42
黃山雀 ◎ II	*Machlolophus holsti*	4
臺灣叢樹鶯 ◎	*Locustella alishanensis*	14
臺灣鷦眉 ◎	*Pnoepyga formosana*	38

表 21、2024 年繁殖鳥類調查資料屬於優等之樣區中，在臺中分署記錄的鳥種名錄及數量(續)

鳥種	學名	數量(隻次)
東方毛腳燕	*Delichon dasypus*	121
紅嘴黑鵯 ※	*Hypsipetes leucocephalus*	3
棕面鶯	*Abroscopus albogularis*	78
小鶯 ※	*Horornis fortipes*	2
深山鶯 ※	*Horornis acanthizoides*	42
紅頭山雀	*Aegithalos concinnus*	54
褐頭花翼 ◎	*Fulvetta formosana*	17
冠羽畫眉 ◎ III	*Yuhina brunneiceps*	462
山紅頭 ※	*Cyanoderma ruficeps*	57
小彎嘴 ◎	*Pomatorhinus musicus*	2
大彎嘴 ◎	*Erythrogenys erythrocnemis*	3
頭烏線 ※	*Schoeniparus brunneus*	3
繡眼畫眉 ◎	*Alcippe morrisonia*	52
臺灣噪眉 ◎	*Trochalopteron morrisonianum*	79
白耳畫眉 ◎ III	*Heterophasia auricularis*	330
紋翼畫眉 ◎ III	*Actinodura morrisoniana*	7
黃胸藪眉 ◎ III	*Liocichla steerii*	148
臺灣白喉噪眉 ◎ II	*Pterorhinus ruficeps*	10
棕噪眉 ◎ II	*Pterorhinus poecilorhynchus*	7
火冠戴菊鳥 ◎ III	*Regulus goodfellowi*	24
茶腹鳾 ※	*Sitta europaea*	7
鷦鷯 ※	*Troglodytes troglodytes*	6
黃腹琉璃 ◎ III	*Niltava vivida*	83
小翼鶇 ◎	*Brachypteryx goodfellowi*	17
臺灣紫嘯鶇 ◎	*Myophonus insularis*	12
白尾鴝 ※ III	*Myiomela leucura*	70

表 21、2024 年繁殖鳥類調查資料屬於優等之樣區中，在臺中分署記錄的鳥種名錄及數量(續)

鳥種	學名	數量(隻次)
栗背林鴝 ◎ III	*Tarsiger johnstoniae*	50
黃胸青鶲 ※	*Ficedula hyperythra*	7
鉛色水鶇 ※ III	*Phoenicurus fuliginosus*	2
紅胸啄花 ※	*Dicaeum ignipectus*	11
灰鷽 ◎	*Pyrrhula owstoni*	3
總計(57 種)		2,115

表 22、2024 年繁殖鳥類調查資料屬於優等之樣區中，在南投分署記錄的鳥種名錄及數量

鳥種	學名	數量(隻次)
臺灣山鷓鴣 ◎ III	*Arborophila crudigularis*	14
黑長尾雉 ◎ II	*Syrmaticus mikado*	1
藍腹鷴 ◎ II	*Lophura swinhoii*	1
臺灣竹雞 ◎	*Bambusicola sonorivox*	1
灰林鴿	*Columba pulchricollis*	12
翠翼鳩	*Chalcophaps indica*	2
綠鳩	*Treron sieboldii*	7
鷹鵑	*Hierococcyx sparverioides*	12
小雨燕 ※	*Apus nipalensis*	5
大冠鷲 ※ II	*Spilornis cheela*	11
松雀鷹 ※ II	*Accipiter virgatus*	1
五色鳥 ◎	*Psilopogon nuchalis*	76
小啄木	*Yungipicus canicapillus*	1
綠啄木 II	*Picus canus*	2
灰喉山椒鳥	*Pericrocotus solaris*	11
綠畫眉	*Erpornis zantholeuca*	1
松鴉 ※	*Garrulus glandarius*	7
樹鵲 ※	*Dendrocitta formosae*	9
巨嘴鴉	*Corvus macrorhynchos*	7
青背山雀 ※ III	*Parus monticolus*	24
黃山雀 ◎ II	*Machlolophus holsti*	4
臺灣鬚眉 ◎	*Pnoepyga formosana*	10
紅嘴黑鵯 ※	*Hypsipetes leucocephalus*	11
棕面鶯	*Abroscopus albogularis*	56
紅頭山雀	*Aegithalos concinnus*	5
冠羽畫眉 ◎ III	*Yuhina brunneiceps*	180

表 22、2024 年繁殖鳥類調查資料屬於優等之樣區中，在南投分署記錄的鳥種名錄及數量(續)

鳥種	學名	數量(隻次)
斯氏繡眼	*Zosterops simplex*	6
山紅頭 ※	*Cyanoderma ruficeps*	61
小彎嘴 ◎	*Pomatorhinus musicus*	8
大彎嘴 ◎	*Erythrogenys erythrocnemis*	3
頭烏線 ※	*Schoeniparus brunneus*	19
繡眼畫眉 ◎	*Alcippe morrisonia*	57
臺灣噪眉 ◎	*Trochalopteron morrisonianum*	1
白耳畫眉 ◎ III	*Heterophasia auricularis*	287
紋翼畫眉 ◎ III	*Actinodura morrisoniana*	4
黃胸藪眉 ◎ III	*Liocichla steerii*	50
臺灣白喉噪眉 ◎ II	*Pterorhinus ruficeps*	12
棕噪眉 ◎ II	*Pterorhinus poecilorhynchus*	1
茶腹鳾 ※	*Sitta europaea*	9
白頭鶇 ◎ II	*Turdus niveiceps*	3
紅尾鶲	*Muscicapa ferruginea*	1
黃腹琉璃 ◎ III	*Niltava vivida*	20
小翼鶇 ◎	*Brachypteryx goodfellowi*	4
白尾鴝 ※ III	*Myiomela leucura*	55
黃胸青鶲 ※	*Ficedula hyperythra*	4
紅胸啄花 ※	*Dicaeum ignipectus*	19
總計(46 種)		1,095

表 23、2024 年繁殖鳥類調查資料屬於優等之樣區中，在嘉義分署記錄的鳥種名錄及數量

鳥種	學名	數量(隻次)
藍腹鷴 ◎ II	*Lophura swinhoii*	3
綠鳩	*Treron sieboldii*	2
鷹鵑	*Hierococcyx sparverioides*	2
鳳頭蒼鷹 ※ II	*Accipiter trivirgatus*	1
黃嘴角鴞 ※ II	*Otus spilocephalus*	1
領角鴞 ※ II	*Otus lettia*	1
鵂鶹 ※ II	*Taenioptynx brodiei*	3
巨嘴鴉	*Corvus macrorhynchos*	2
東方毛腳燕	*Delichon dasypus*	8
棕面鶯	*Abroscopus albogularis*	16
小鶯 ※	*Horornis fortipes*	1
深山鶯 ※	*Horornis acanthizoides*	1
紅頭山雀	*Aegithalos concinnus*	4
冠羽畫眉 ◎ III	*Yuhina brunneiceps*	21
斯氏繡眼	*Zosterops simplex*	2
山紅頭 ※	*Cyanoderma ruficeps*	10
大彎嘴 ◎	*Erythrogenys erythrocnemis*	7
頭烏線 ※	*Schoeniparus brunneus*	7
白耳畫眉 ◎ III	*Heterophasia auricularis*	68
黃胸藪眉 ◎ III	*Liocichla steerii*	36
紅尾鶲	*Muscicapa ferruginea*	1
小翼鶇 ◎	*Brachypteryx goodfellowi*	2
白尾鴝 ※ III	*Myiomela leucura*	21
黃胸青鶲 ※	*Ficedula hyperythra*	3
紅胸啄花 ※	*Dicaeum ignipectus*	1
雞	*Gallus gallus* (Domestic type)	1

表 23、2024 年繁殖鳥類調查資料屬於優等之樣區中，在嘉義分署記錄的鳥種名錄及數量(續)

鳥種	學名	數量(隻次)
總計(26 種)		225

表 24、2024 年繁殖鳥類調查資料屬於優等之樣區中，在屏東分署記錄的鳥種名錄及數量

鳥種	學名	數量(隻次)
臺灣山鷓鴣 ◎ III	*Arborophila crudigularis*	27
臺灣竹雞 ◎	*Bambusicola sonorivox*	3
紅鳩	*Streptopelia tranquebarica*	1
珠頸斑鳩	*Spilopelia chinensis*	1
翠翼鳩	*Chalcophaps indica*	1
綠鳩	*Treron sieboldii*	2
鷹鵑	*Hierococcyx sparverioides*	2
北方中杜鵑	*Cuculus optatus*	3
黑冠麻鷺	*Gorsachius melanolophus*	1
大冠鷲 ※ II	*Spilornis cheela*	7
鵂鶹 ※ II	*Taenioptynx brodiei*	2
五色鳥 ◎	*Psilopogon nuchalis*	78
小啄木	*Yungipicus canicapillus*	7
灰喉山椒鳥	*Pericrocotus solaris*	34
綠畫眉	*Erpornis zantholeuca*	2
朱鸝 ※ II	*Oriolus traillii*	1
大卷尾 ※	*Dicrurus macrocercus*	4
小卷尾 ※	*Dicrurus aeneus*	12
黑枕藍鶲 ※	*Hypothymis azurea*	8
紅尾伯勞 III	*Lanius cristatus*	1
樹鵲 ※	*Dendrocitta formosae*	23
巨嘴鴉	*Corvus macrorhynchos*	1
青背山雀 ※ III	*Parus monticolus*	2
黃山雀 ◎ II	*Machlolophus holsti*	1
洋燕	*Hirundo tahitica*	7
白環鸚嘴鵯 ※	*Spizixos semitorques*	1

表 24、2024 年繁殖鳥類調查資料屬於優等之樣區中，在屏東分署記錄的鳥種名錄及數量(續)

鳥種	學名	數量(隻次)
烏頭翁 ◎ II	*Pycnonotus taivanus*	6
白頭翁 ※	*Pycnonotus sinensis*	4
紅嘴黑鵯 ※	*Hypsipetes leucocephalus*	60
棕面鶯	*Abroscopus albogularis*	37
紅頭山雀	*Aegithalos concinnus*	6
冠羽畫眉 ◎ III	*Yuhina brunneiceps*	67
斯氏繡眼	*Zosterops simplex*	22
山紅頭 ※	*Cyanoderma ruficeps*	21
小彎嘴 ◎	*Pomatorhinus musicus*	11
大彎嘴 ◎	*Erythrogenys erythrocnemis*	29
頭烏線 ※	*Schoeniparus brunneus*	48
繡眼畫眉 ◎	*Alcippe morrisonia*	84
白耳畫眉 ◎ III	*Heterophasia auricularis*	158
紋翼畫眉 ◎ III	*Actinodura morrisoniana*	1
黃胸藪眉 ◎ III	*Liocichla steerii*	53
臺灣畫眉 ◎ II	*Garrulax taewanus*	5
臺灣白喉噪眉 ◎ II	*Pterorhinus ruficeps*	33
黃腹琉璃 ◎ III	*Niltava vivida*	12
臺灣紫嘯鶇 ◎	*Myophonus insularis*	7
白尾鴝 ※ III	*Myiomela leucura*	41
總計(46 種)		937

表 25、2024 年繁殖鳥類調查資料屬於優等之樣區中，在花蓮分署記錄的鳥種名錄及數量

鳥種	學名	數量(隻次)
臺灣山鷓鴣 ◎ III	*Arborophila crudigularis*	13
藍腹鷴 ◎ II	*Lophura swinhoii*	2
臺灣竹雞 ◎	*Bambusicola sonorivox*	1
翠翼鳩	*Chalcophaps indica*	1
黃頭鷺	*Bubulcus ibis*	2
大冠鷲 ※ II	*Spilornis cheela*	3
熊鷹 I	*Nisaetus nipalensis*	1
鳳頭蒼鷹 ※ II	*Accipiter trivirgatus*	2
松雀鷹 ※ II	*Accipiter virgatus*	1
領角鴞 ※ II	*Otus lettia*	1
鵂鶹 ※ II	*Taenioptynx brodiei*	2
五色鳥 ◎	*Psilopogon nuchalis*	39
小啄木	*Yungipicus canicapillus*	2
灰喉山椒鳥	*Pericrocotus solaris*	10
綠畫眉	*Erpornis zantholeuca*	19
朱鸝 ※ II	*Oriolus traillii*	1
小卷尾 ※	*Dicrurus aeneus*	6
黑枕藍鶲 ※	*Hypothymis azurea*	3
樹鵲 ※	*Dendrocitta formosae*	2
巨嘴鴉	*Corvus macrorhynchos*	3
東方毛腳燕	*Delichon dasypus*	17
烏頭翁 ◎ II	*Pycnonotus taivanus*	6
紅嘴黑鵯 ※	*Hypsipetes leucocephalus*	57
棕面鶯	*Abroscopus albogularis*	2
斯氏繡眼	*Zosterops simplex*	7
山紅頭 ※	*Cyanoderma ruficeps*	16

表 25、2024 年繁殖鳥類調查資料屬於優等之樣區中，在花蓮分署記錄的鳥種名錄及數量(續)

鳥種	學名	數量(隻次)
小彎嘴 ◎	*Pomatorhinus musicus*	10
大彎嘴 ◎	*Erythrogenys erythrocnemis*	13
頭烏線 ※	*Schoeniparus brunneus*	39
繡眼畫眉 ◎	*Alcippe morrisonia*	13
白耳畫眉 ◎ III	*Heterophasia auricularis*	3
黃腹琉璃 ◎ III	*Niltava vivida*	1
臺灣紫嘯鶇 ◎	*Myophonus insularis*	5
白尾鴝 ※ III	*Myiomela leucura*	10
總計(34 種)		313

表 26、2024 年繁殖鳥類調查資料屬於優等之樣區中，在臺東分署記錄的鳥種名錄及數量

鳥種	學名	數量(隻次)
臺灣山鷓鴣 ◎ III	*Arborophila crudigularis*	6
臺灣竹雞 ◎	*Bambusicola sonorivox*	6
珠頸斑鳩	*Spilopelia chinensis*	3
翠翼鳩	*Chalcophaps indica*	1
綠鳩	*Treron sieboldii*	7
北方中杜鵑	*Cuculus optatus*	1
灰喉針尾雨燕 ※	*Hirundapus cochinchinensis*	1
小雨燕 ※	*Apus nipalensis*	54
大冠鷲 ※ II	*Spilornis cheela*	3
鳳頭蒼鷹 ※ II	*Accipiter trivirgatus*	1
松雀鷹 ※ II	*Accipiter virgatus*	2
鵂鶹 ※ II	*Taenioptynx brodiei*	5
五色鳥 ◎	*Psilopogon nuchalis*	90
小啄木	*Yungipicus canicapillus*	1
灰喉山椒鳥	*Pericrocotus solaris*	14
綠畫眉	*Erpornis zantholeuca*	9
小卷尾 ※	*Dicrurus aeneus*	10
黑枕藍鶲 ※	*Hypothymis azurea*	12
臺灣藍鵲 ◎ III	*Urocissa caerulea*	1
樹鵲 ※	*Dendrocitta formosae*	25
褐頭鷦鶯 ※	*Prinia inornata*	2
家燕	*Hirundo rustica*	1
洋燕	*Hirundo tahitica*	8
赤腰燕	*Cecropis striolata*	2
烏頭翁 ◎ II	*Pycnonotus taivanus*	13
紅嘴黑鵯 ※	*Hypsipetes leucocephalus*	98

表 26、2024 年繁殖鳥類調查資料屬於優等之樣區中，在臺東分署記錄的鳥種名錄及數量(續)

鳥種	學名	數量(隻次)
小鶯 ※	*Horornis fortipes*	2
斯氏繡眼	*Zosterops simplex*	5
山紅頭 ※	*Cyanoderma ruficeps*	38
小彎嘴 ◎	*Pomatorhinus musicus*	18
大彎嘴 ◎	*Erythrogenys erythrocnemis*	19
頭烏線 ※	*Schoeniparus brunneus*	27
繡眼畫眉 ◎	*Alcippe morrisonia*	39
白耳畫眉 ◎ III	*Heterophasia auricularis*	4
黃胸藪眉 ◎ III	*Liocichla steerii*	1
臺灣畫眉 ◎ II	*Garrulax taewanus*	1
白頭鶇 ◎ II	*Turdus niveiceps*	4
臺灣紫嘯鶇 ◎	*Myophonus insularis*	1
白腰文鳥	*Lonchura striata*	11
麻雀	*Passer montanus*	6
總計(40 種)		552

表 27、2024 年繁殖鳥類初階訓練班測驗分析結果

項目	測驗題目	t	*p* 值
調查方法	**環境照片**	**2.37**	**0.02**
	GPS 照片	**4.88**	**0.00**
	時間	**6.44**	**0.00**
	調查次數	**5.90**	**0.00**
	停留時間	**7.57**	**0.00**
	月份	**6.98**	**0.00**
	主調	**8.31**	**0.00**
	小幫手	**7.53**	**0.00**
	樣點距離	**9.31**	**0.00**
	猴群	**15.16**	**0.00**
鳥類外形辨識	紅嘴黑鵯	0.45	0.66
	冠羽畫眉	1.42	0.16
	白耳畫眉	**3.88**	**0.00**
	斯氏繡眼	**4.00**	**0.00**
	黃腹琉璃	**4.97**	**0.00**
	灰喉山椒鳥	1.18	0.24
	青背山雀	**4.57**	**0.00**
	繡眼畫眉	**7.74**	**0.00**
	小卷尾	**11.28**	**0.00**
	松鴉	**9.75**	**0.00**
鳥類聲音辨識	**五色鳥**	**2.37**	**0.02**
	樹鵲	0.52	0.60
	巨嘴鴉	**6.69**	**0.00**
	棕面鶯	**4.05**	**0.00**
	山紅頭	**5.20**	**0.00**
	小彎嘴	1.71	0.09
	灰喉山椒鳥	**2.18**	**0.03**

表 27、2024 年繁殖鳥類初階訓練班測驗分析結果(續)

項目	測驗題目	t	*p* 值
鳥類聲音辨識	**小啄木**	**4.65**	**0.00**
	白耳畫眉	**4.94**	**0.00**
	黑枕藍鶲	**8.17**	**0.00**
總分		**21.48**	**0.00**

表 28、2024 年繁殖鳥類進階訓練班測驗分析結果

項目	測驗題目	t	*p* 值
鳥類外形辨識	冠羽畫眉	1.44	0.16
	紅頭山雀	1.44	0.16
	藍腹鷴	**2.42**	**0.02**
	煤山雀	**2.42**	**0.02**
	黃山雀	0.44	0.66
	臺灣白眉林鴝	1	0.33
	繡眼畫眉	-0.44	0.66
	臺灣噪眉	**4.45**	**0.00**
	火冠戴菊鳥	**2.98**	**0.01**
	栗背林鴝	1.68	0.10
鳥類聲音辨識	**深山鶯**	**3.27**	**0.00**
	白耳畫眉	**2.98**	**0.01**
	星鴉	0	1.00
	棕面鶯	**2.25**	**0.03**
	黃胸藪眉	1.44	0.16
	繡眼畫眉	1.8	0.08
	黃腹琉璃	**2.54**	**0.02**
	臺灣鷓眉	**2.82**	**0.01**
	臺灣噪眉	**4.77**	**0.00**
	褐頭花翼	1.54	0.13
	冠羽畫眉	1.44	0.16
總分		**7.12**	**0.00**

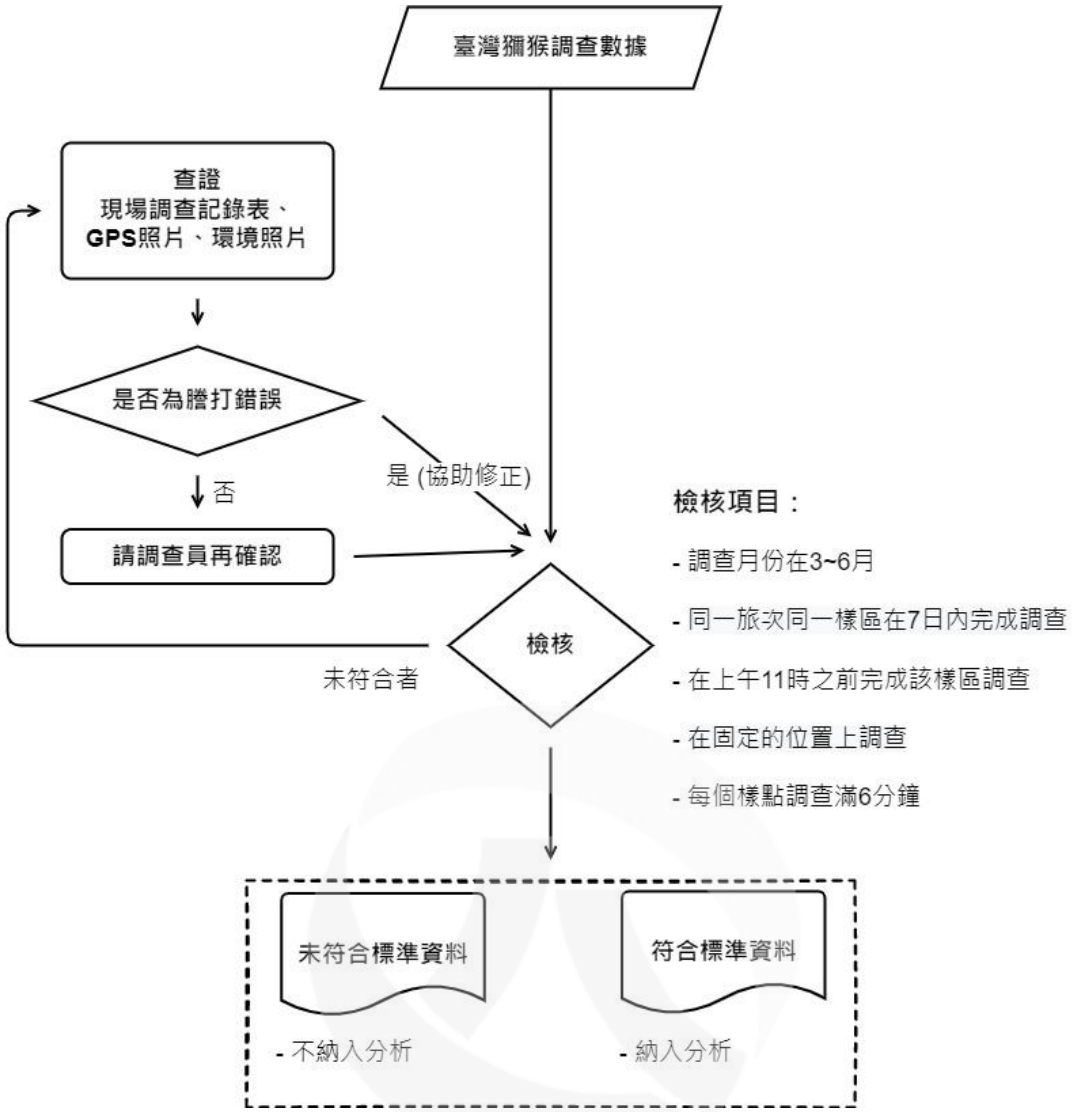


圖 1、臺灣獼猴(*Macaca cyclopis*)調查資料檢核流程圖

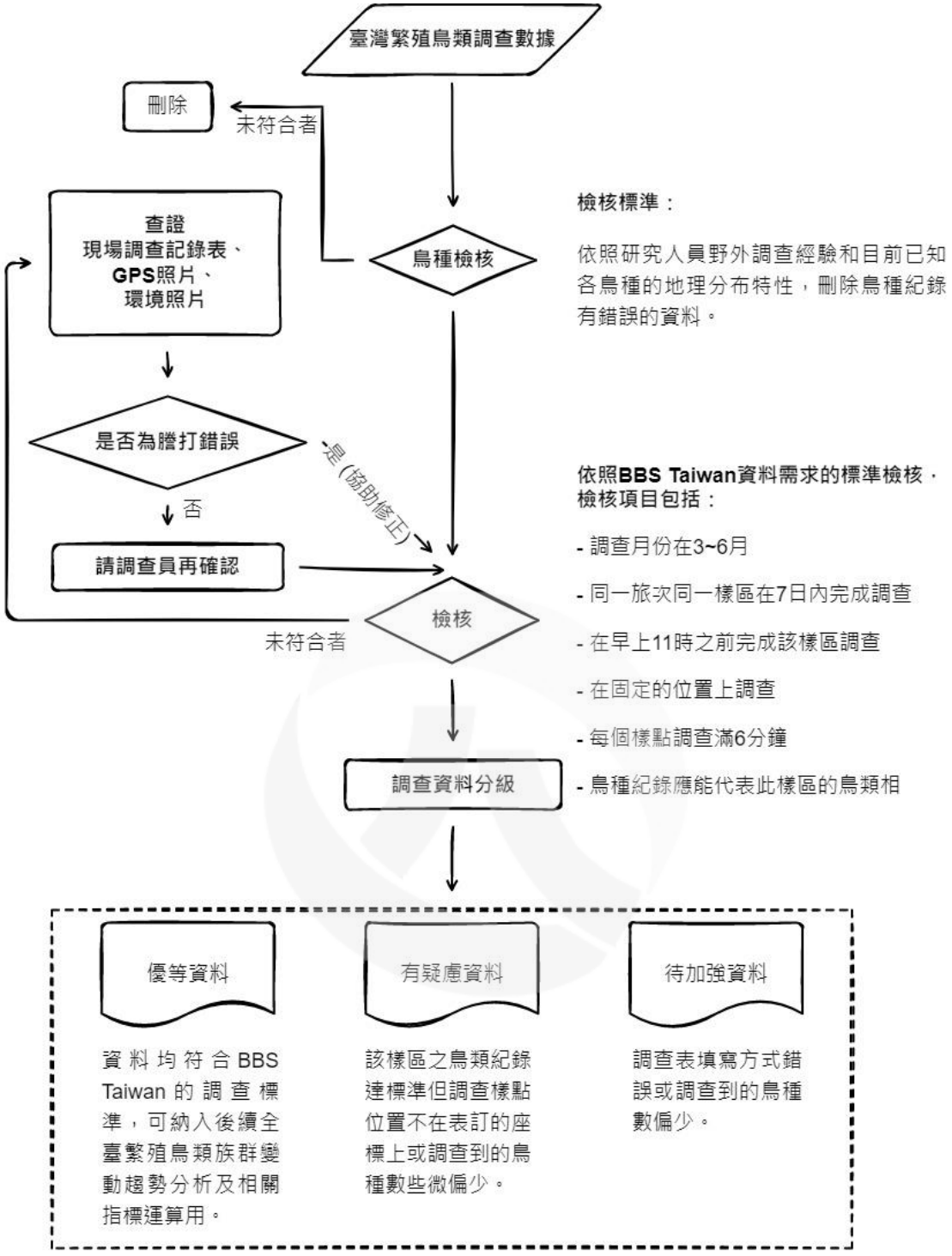


圖 2、臺灣繁殖鳥類調查資料檢核流程圖

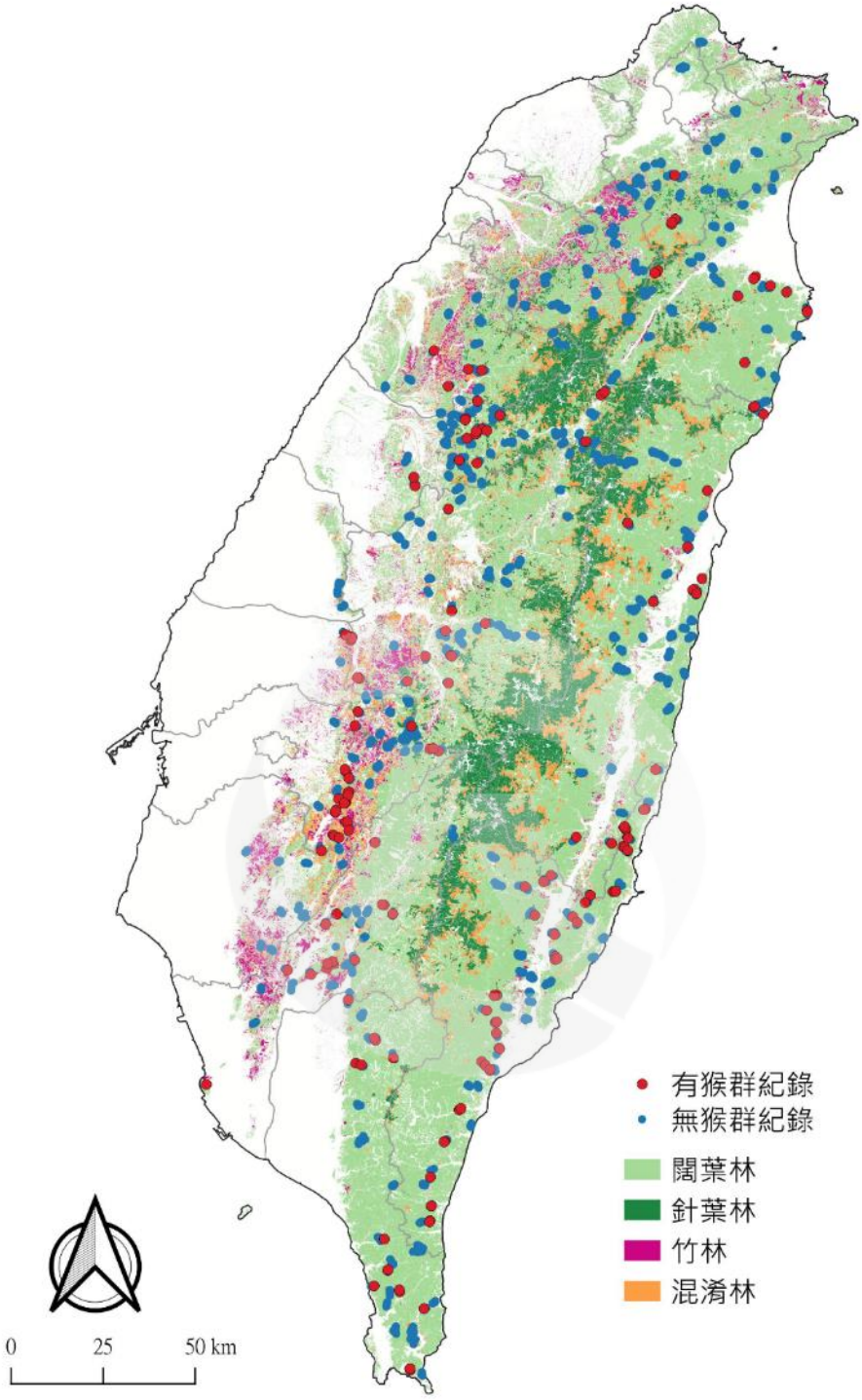


圖 3、2024 年各林型海拔 50 m 以上的臺灣獼猴(*Macaca cyclopis*)調查樣點和記錄到猴群的樣點分布圖。紅色點(●)為有猴群紀錄的樣點，藍色點(●)為沒有猴群紀錄的樣點。

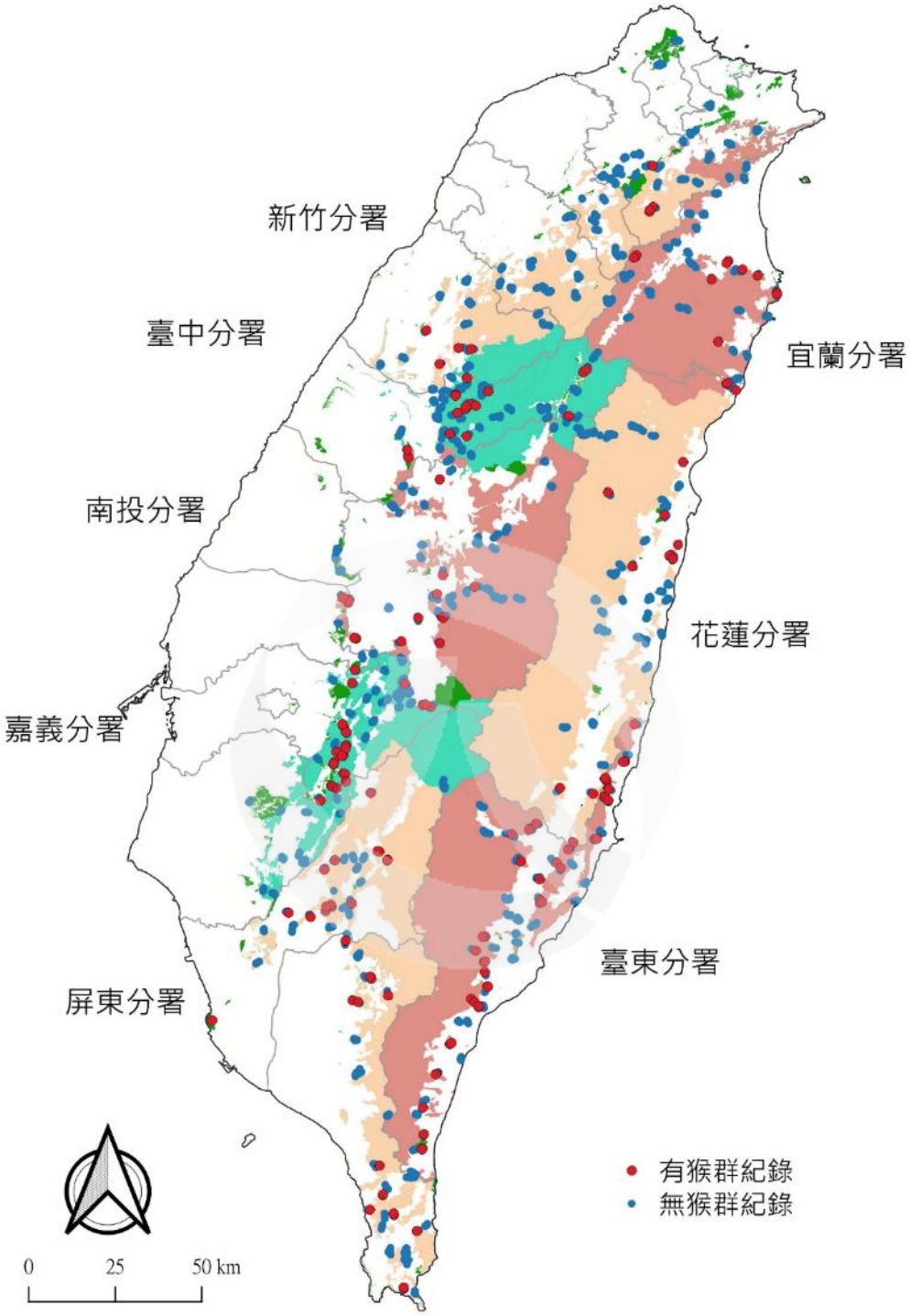


圖 4、2024 年林業保育署各分署範圍內海拔 50 m 以上的森林之臺灣獼猴 (*Macaca cyclopis*)調查樣點和記錄到猴群的樣點分布圖。紅色點(●)為有猴群紀錄的樣點，藍色點(●)為沒有猴群紀錄的樣點。綠色塊狀(■)為各分署之保安林位置。

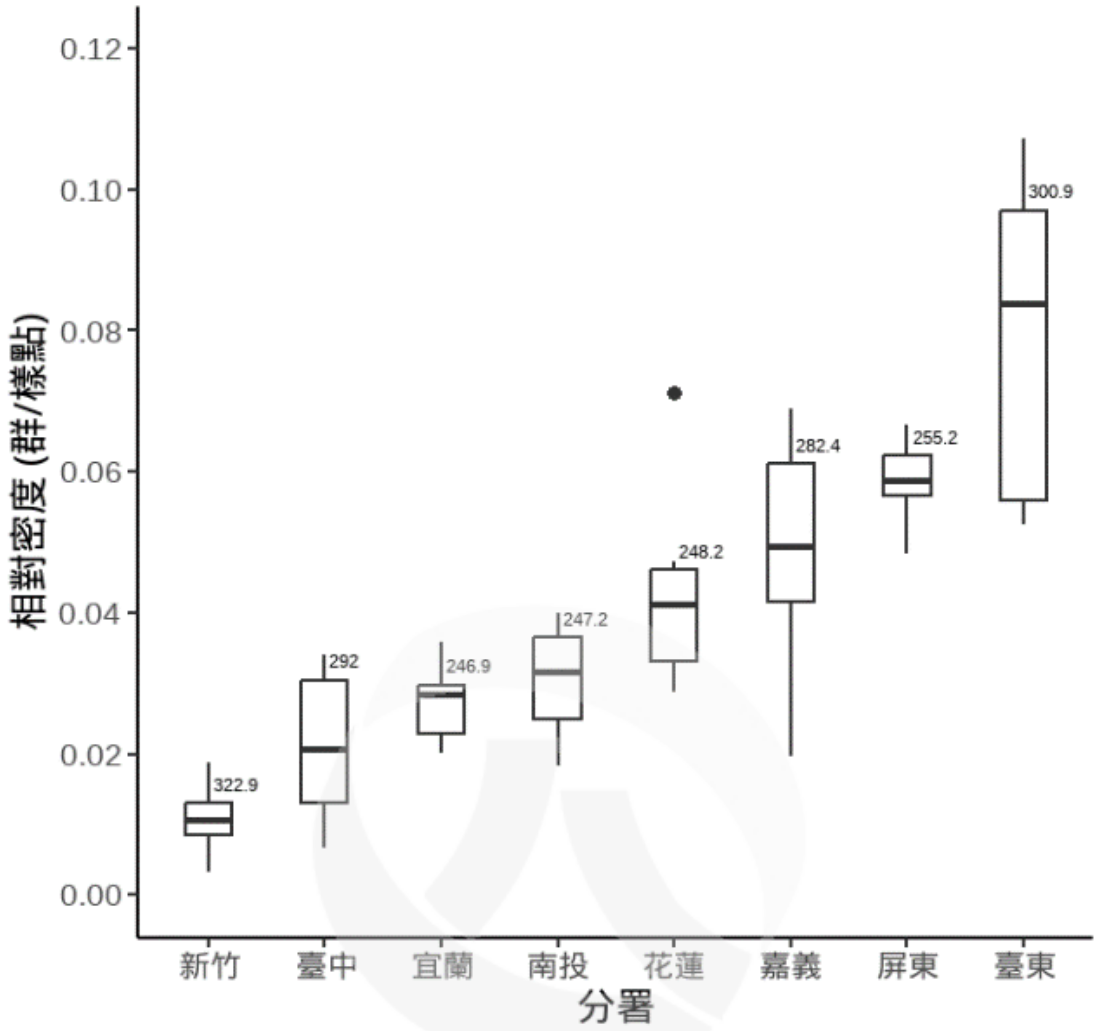


圖 5、2021 – 2024 年林業保育署各分署的臺灣獼猴(*Macaca cyclopis*)相對密度(共計 8 次調查的結果)。箱型圖中粗黑線表示中位數，箱型的下端代表第 25 百分位數，箱型的上端代表第 75 百分位數，箱型上方線段端點為最大值，箱型下方線段端點為最小值。箱型的上方數字表示各分署每次的平均調查樣點數。

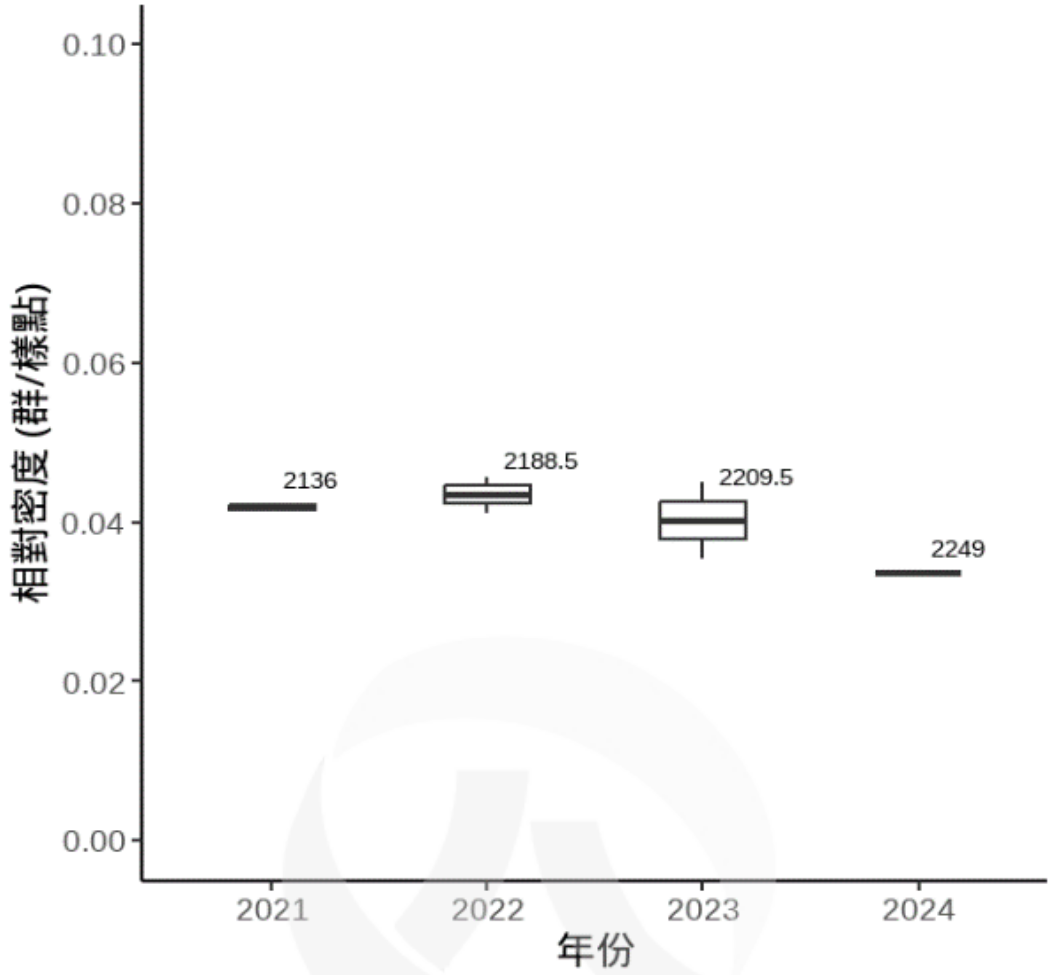


圖 6、2021 - 2024 年各年份的臺灣獼猴(*Macaca cyclopis*)相對密度(共計 8 次調查的結果)。箱型圖中粗黑線表示中位數，箱型的下端代表第 25 百分位數，箱型的上端代表第 75 百分位數，箱型上方線段端點為最大值，箱型下方線段端點為最小值。箱型的上方數字表示各年份每次的平均調查樣點數。

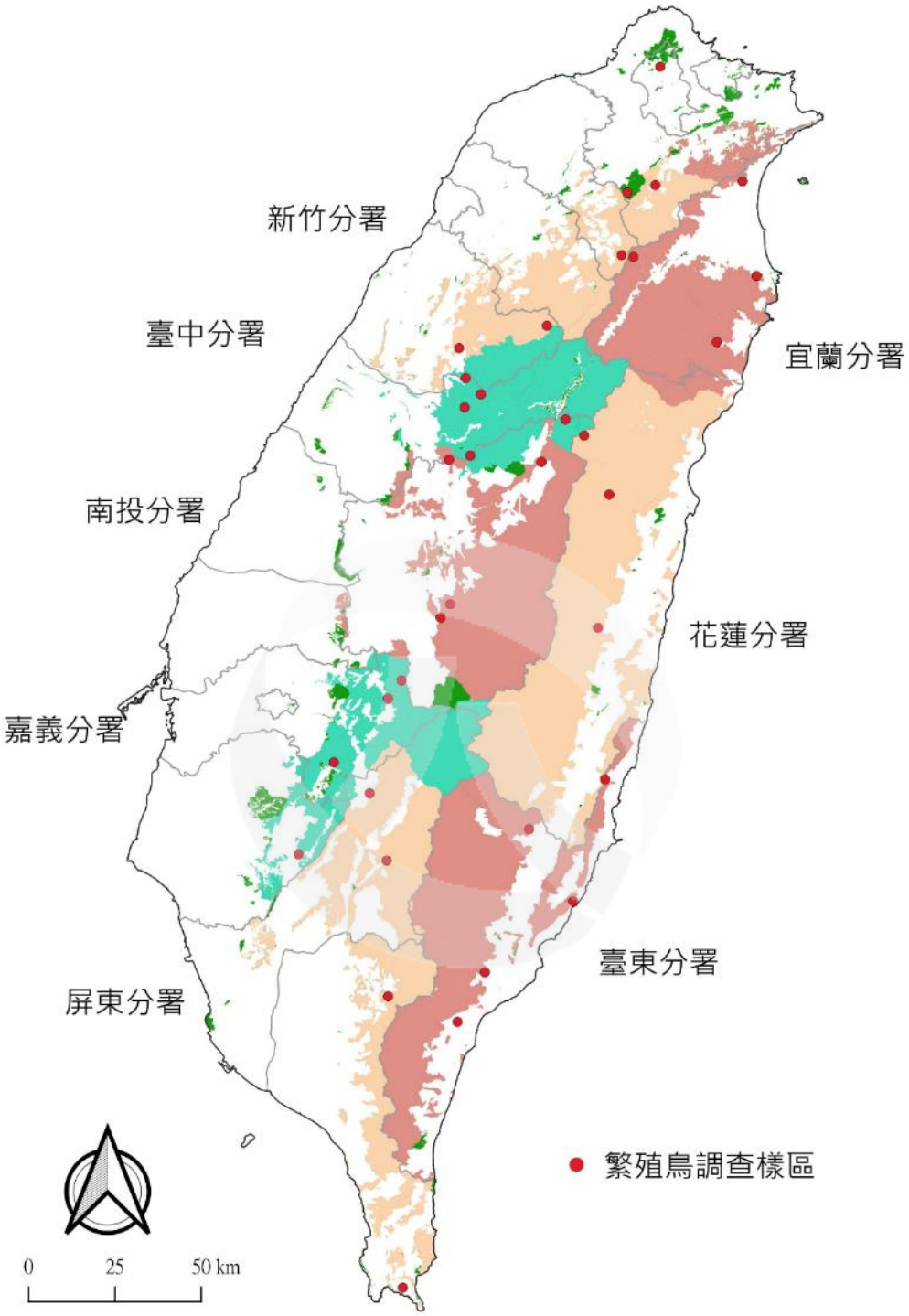


圖 7、2024 年林業保育署各分署範圍內繁殖鳥類調查樣區分布圖。紅色點(●)為樣區位置。綠色塊狀(■)為各分署之保安林位置。

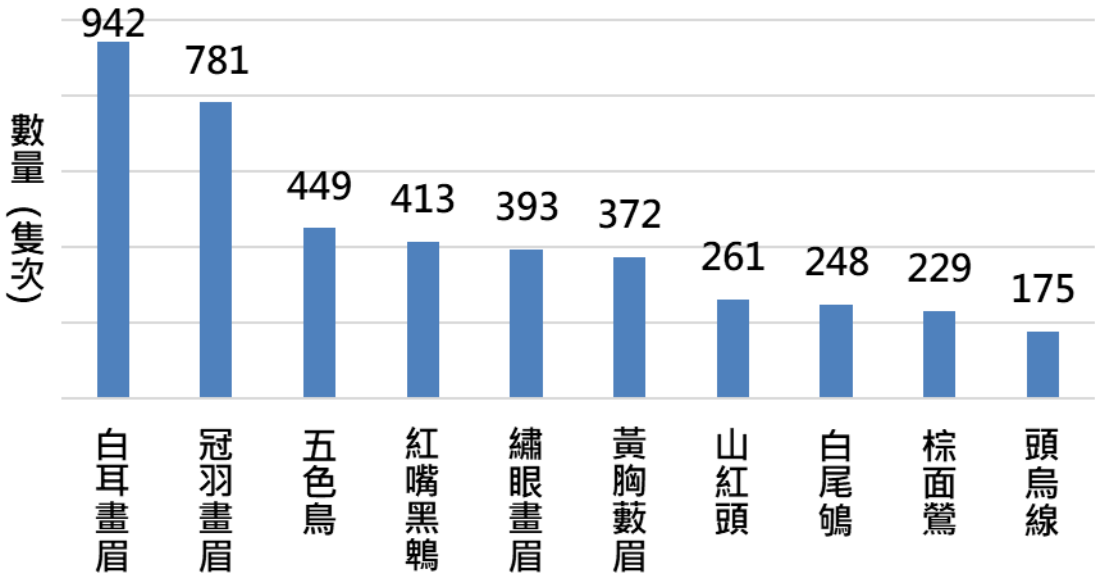


圖 8、2024 年繁殖鳥類調查資料屬於優等之樣區中，於臺灣記錄數量前 10 名的鳥種。

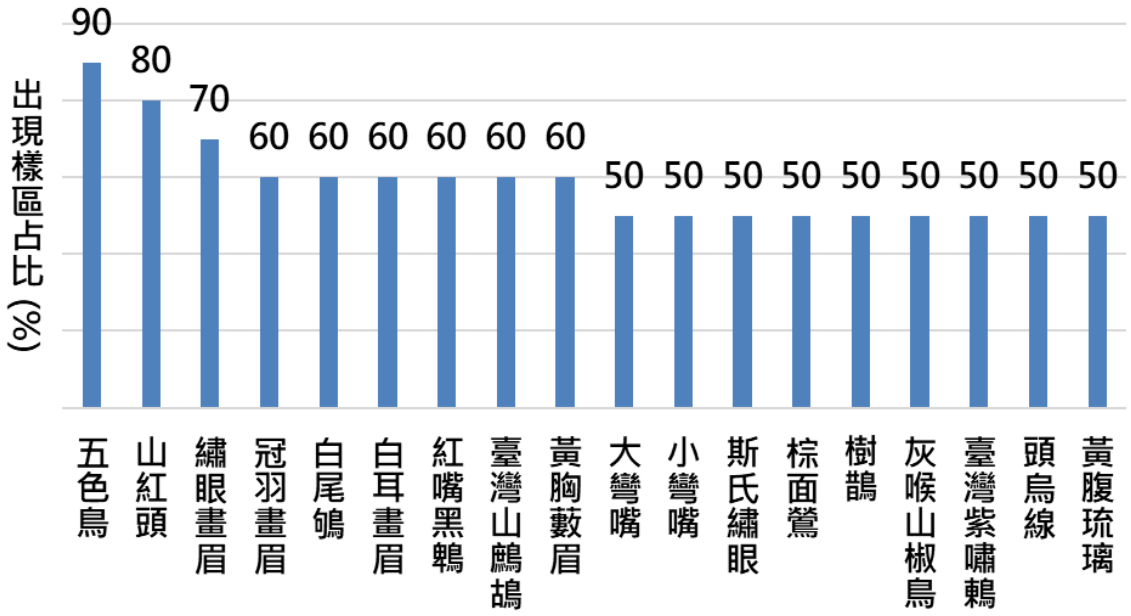
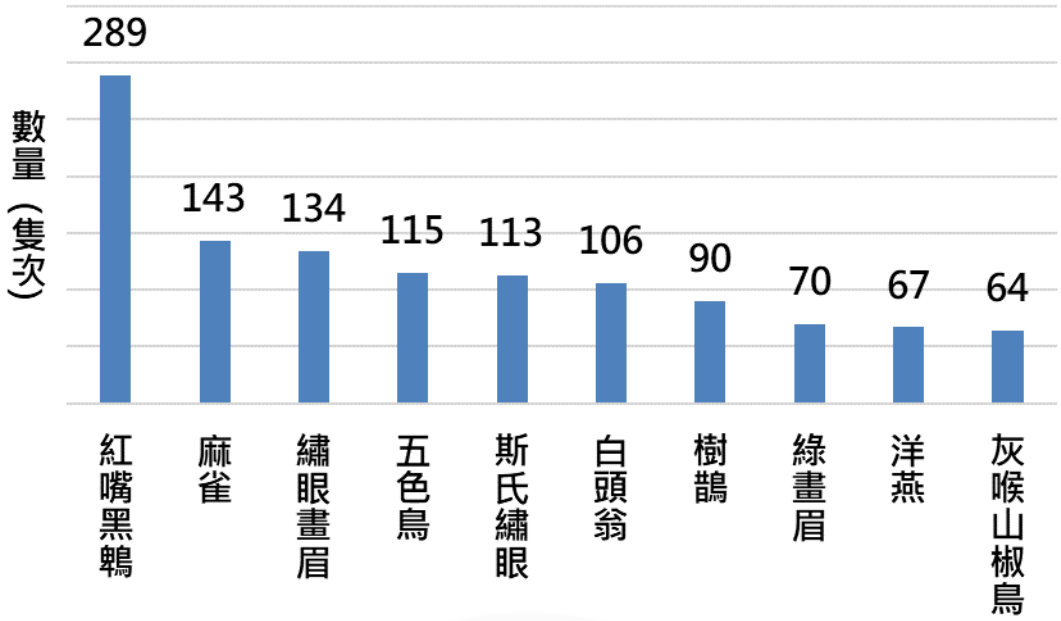


圖 9、2024 年繁殖鳥類調查資料屬於優等之樣區中，於臺灣出現樣區占比前 10 名的鳥種。

(A)低海拔



(B)中高海拔

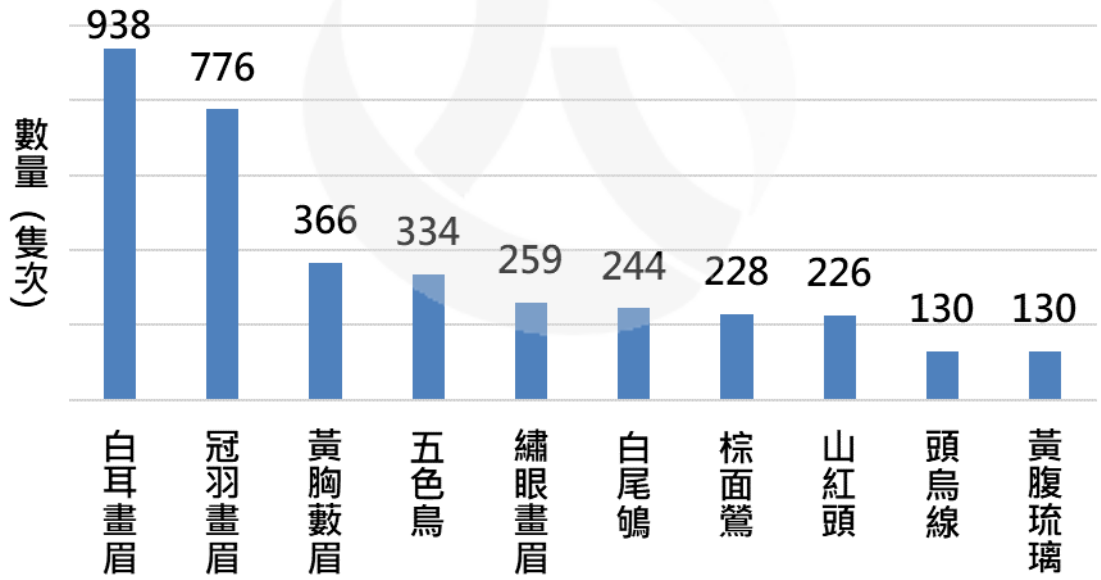
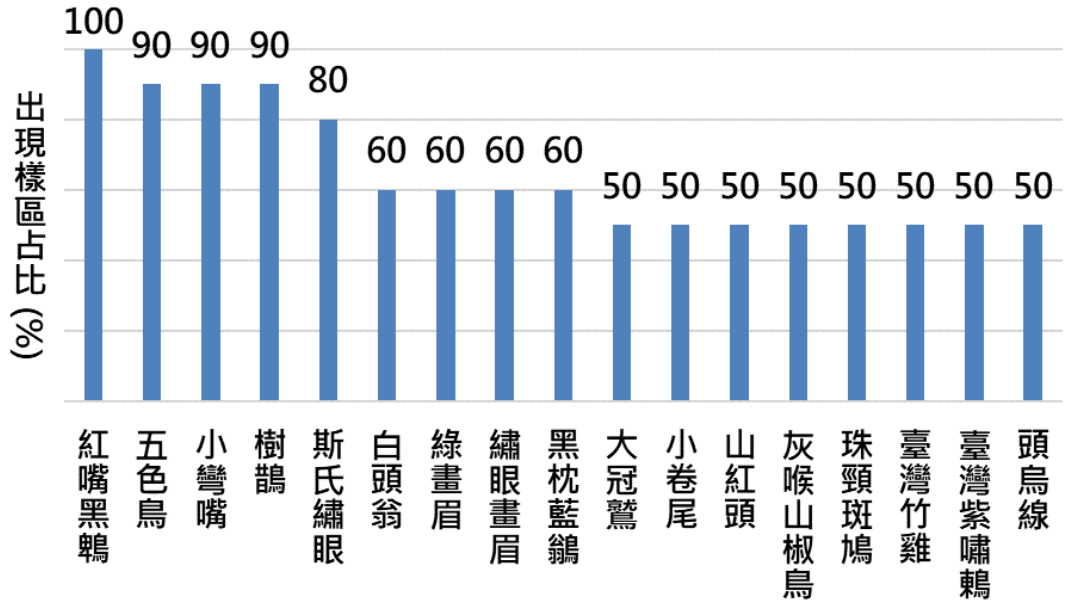


圖 10、2024 年繁殖鳥類調查資料屬於優等之樣區中，於不同海拔段記錄數量前 10 名的鳥種。(A)低海拔樣區 (海拔 0 – 1,000 m)。(B)中高海拔樣區 (海拔>1,000 m)。

(A) 低海拔



(B) 中高海拔

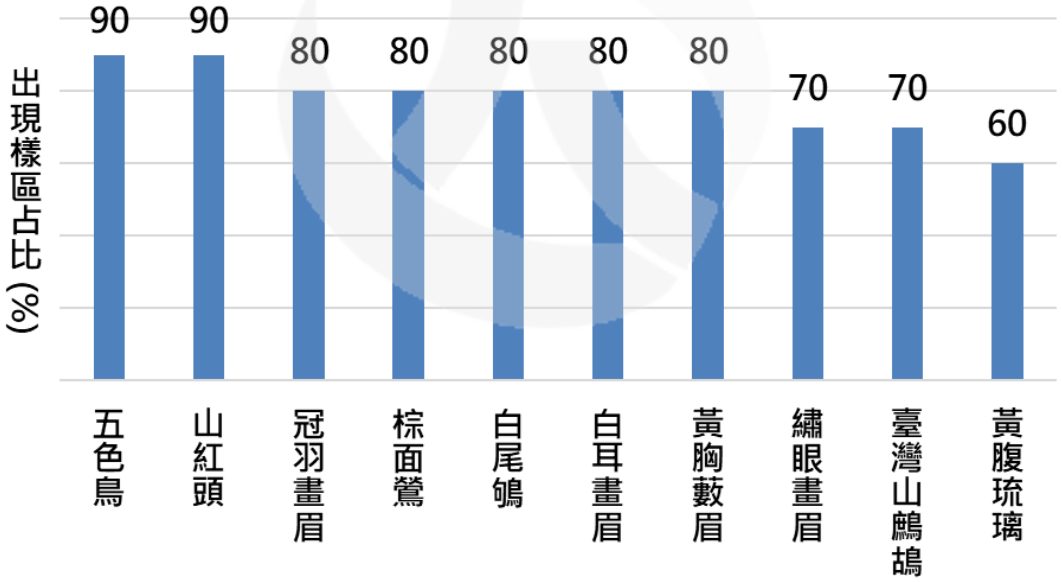
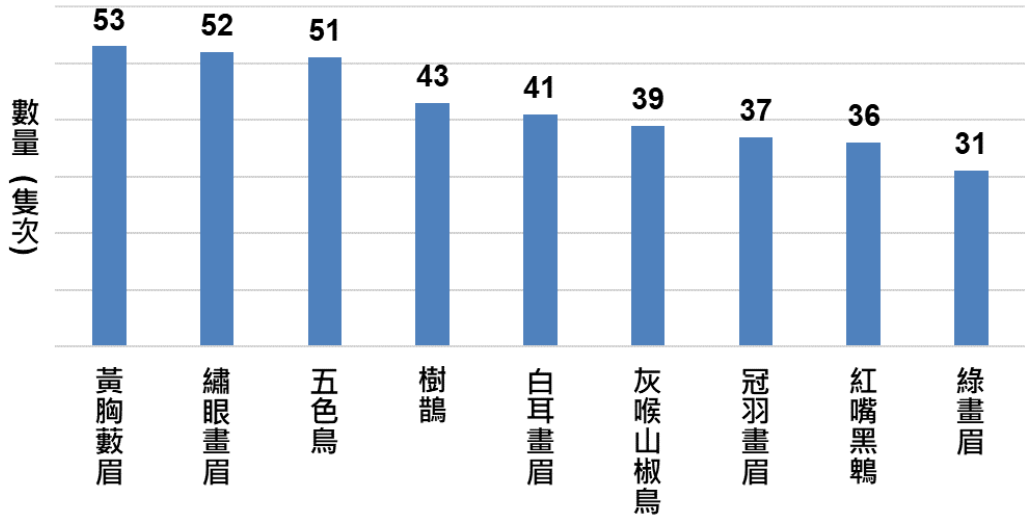


圖 11、2024 年繁殖鳥類調查資料屬於優等之樣區中，於不同海拔段出現樣區占比前 10 名鳥種。(A)低海拔樣區 (海拔 0 – 1,000 m)。(B)中高海拔樣區 (海拔 >1,000 m)。

(A) 宜蘭分署



(B) 新竹分署

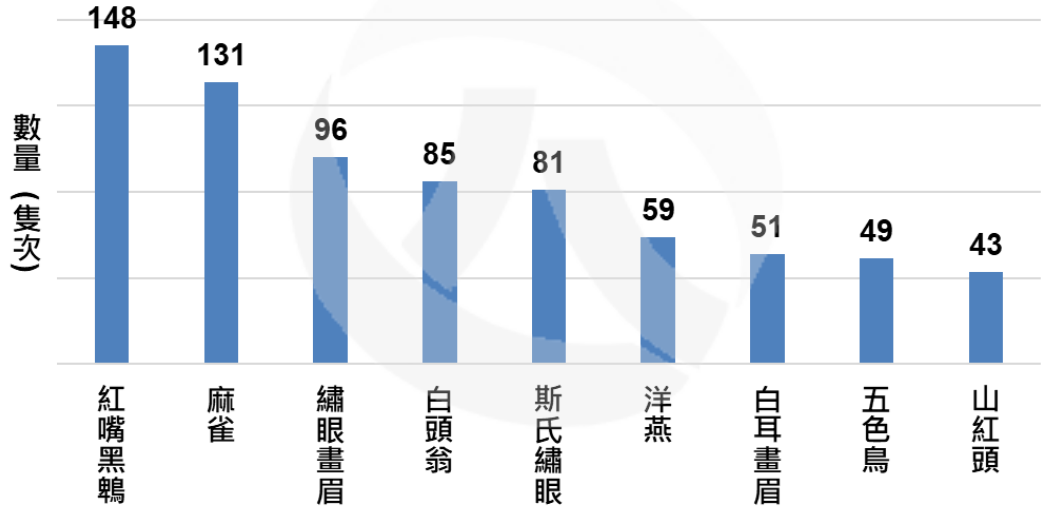
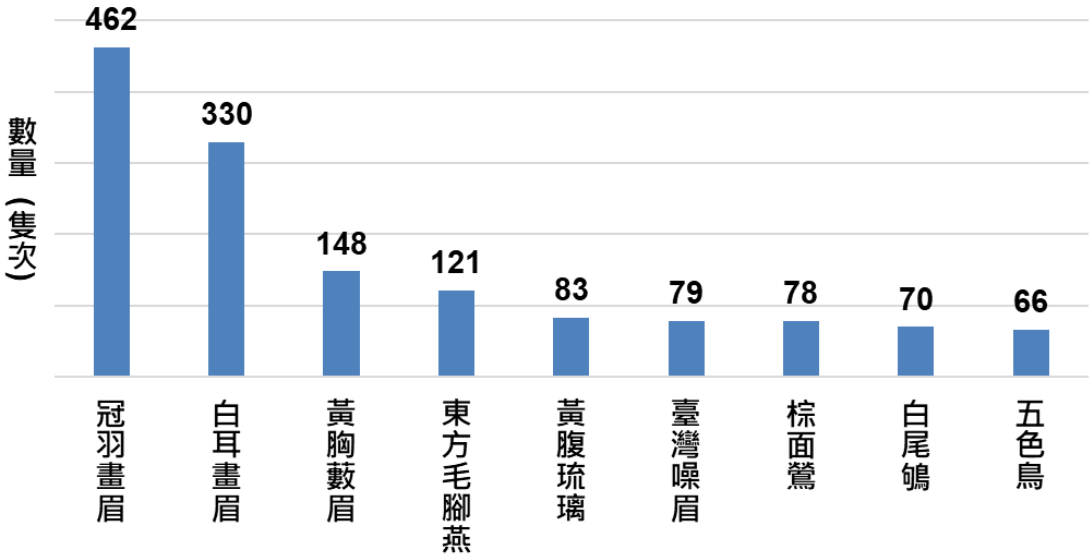


圖 12、2024 年繁殖鳥類調查資料屬於優等之樣區中，於林業保育署各分署記錄數量前 10 名的鳥種。(A)宜蘭分署樣區。(B) 新竹分署樣區。

(C) 臺中分署



(D) 南投分署

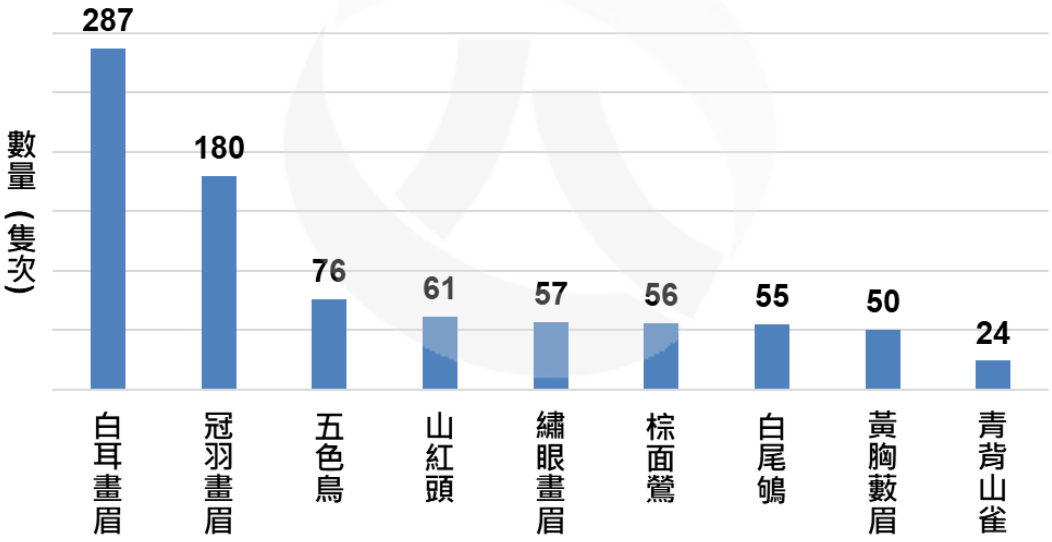
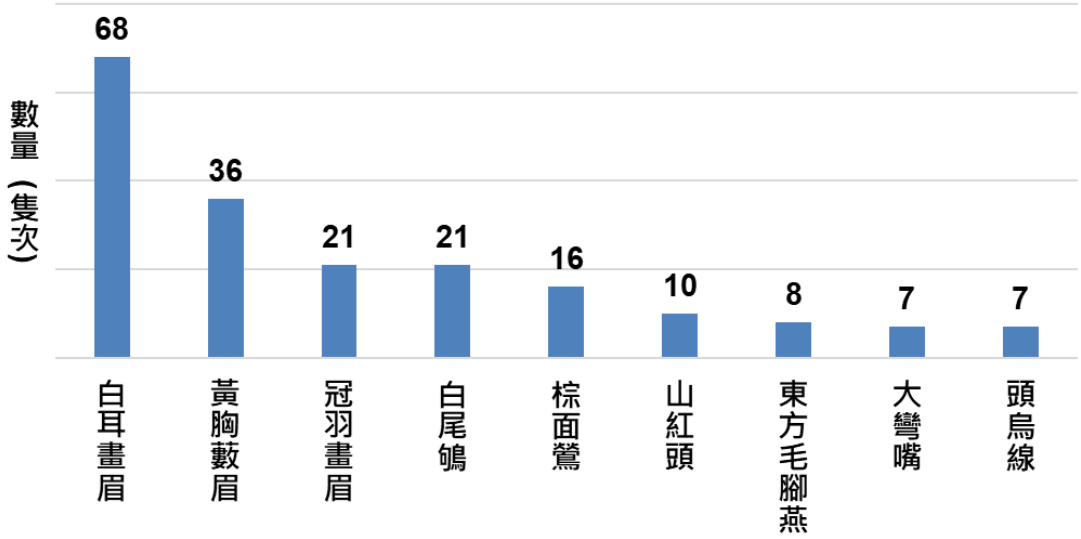


圖 12(續) 2024 年繁殖鳥類調查資料屬於優等之樣區中，於林業保育署各分署記錄數量前 10 名的鳥種。(C) 臺中分署樣區。(D) 南投分署樣區。

(E) 嘉義分署



(F) 屏東分署

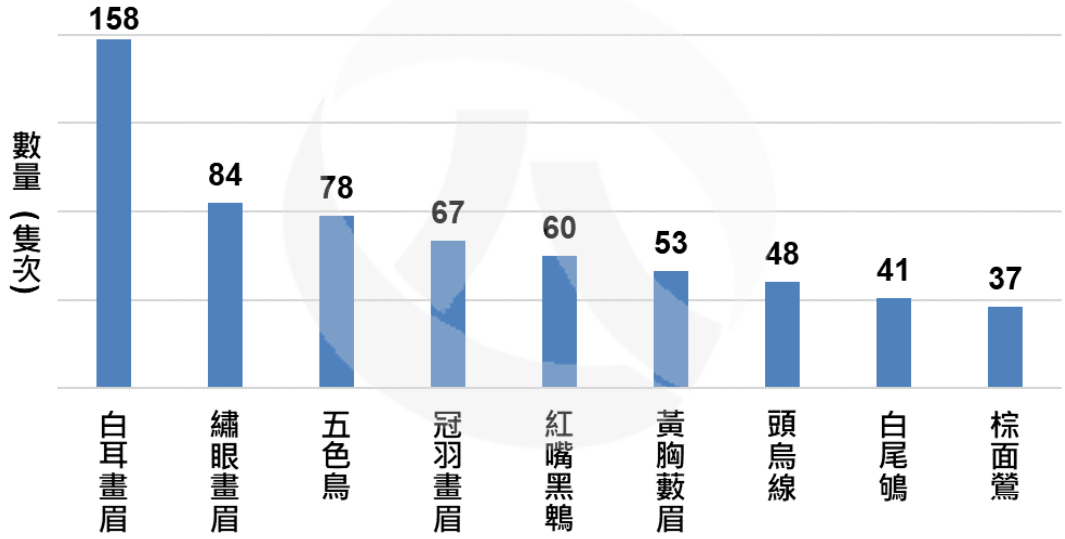
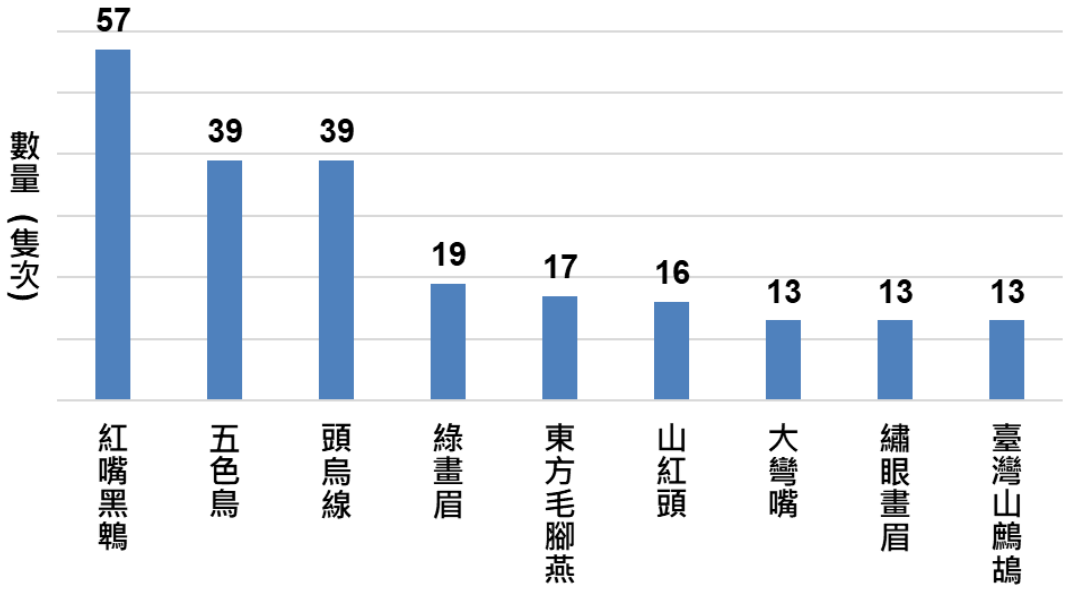


圖 12(續)、2024 年繁殖鳥類調查資料屬於優等之樣區中，於林業保育署各分署記錄數量前 10 名的鳥種。(E) 嘉義分署樣區。(F) 屏東分署樣區。

(G) 花蓮分署



(H) 臺東分署

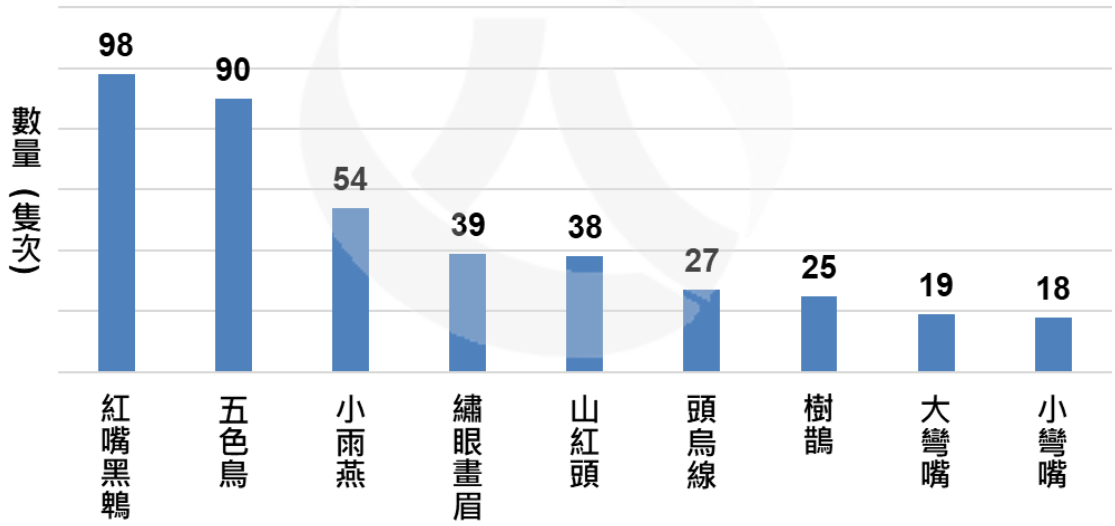


圖 12(續)、2024 年繁殖鳥類調查資料屬於優等之樣區中，於林業保育署各分署記錄數量前 10 名的鳥種。(G) 花蓮分署樣區。(H) 臺東分署樣區。

圖 13、2024 年臺灣獼猴與繁殖鳥類調查初階班_花蓮分署

圖 14、2024 年臺灣獼猴與繁殖鳥類調查初階班_臺東分署

圖 15、2024 年臺灣獼猴與繁殖鳥類調查初階班_屏東分署

圖 16、2024 年臺灣獼猴與繁殖鳥類調查初階班_宜蘭分署

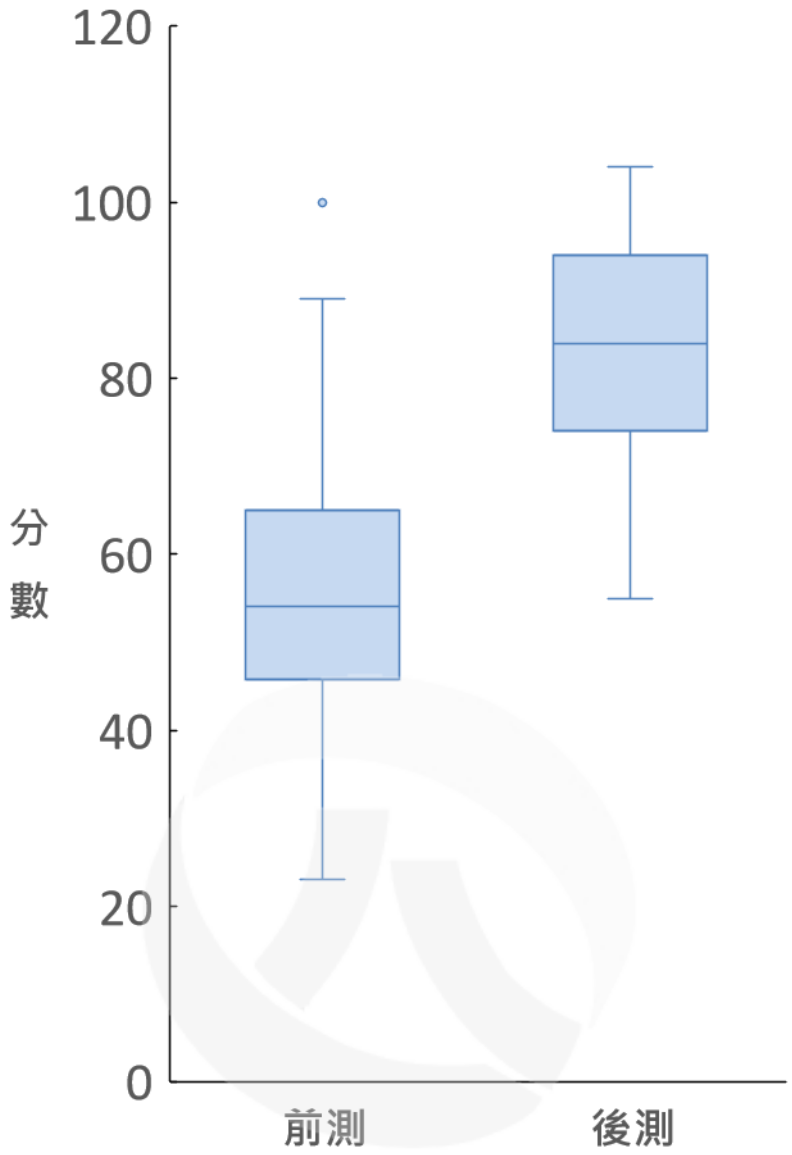


圖 17、2024 年臺灣獼猴和繁殖鳥類調查初階訓練班之學員前測及後測的總分分布圖(n = 120)。箱型圖中間橫線表示中位數，箱型的下端代表第 25 百分位數，箱型的上端代表第 75 百分位數，箱型上方線段端點為最大值，箱型下方線段端點為最小值。

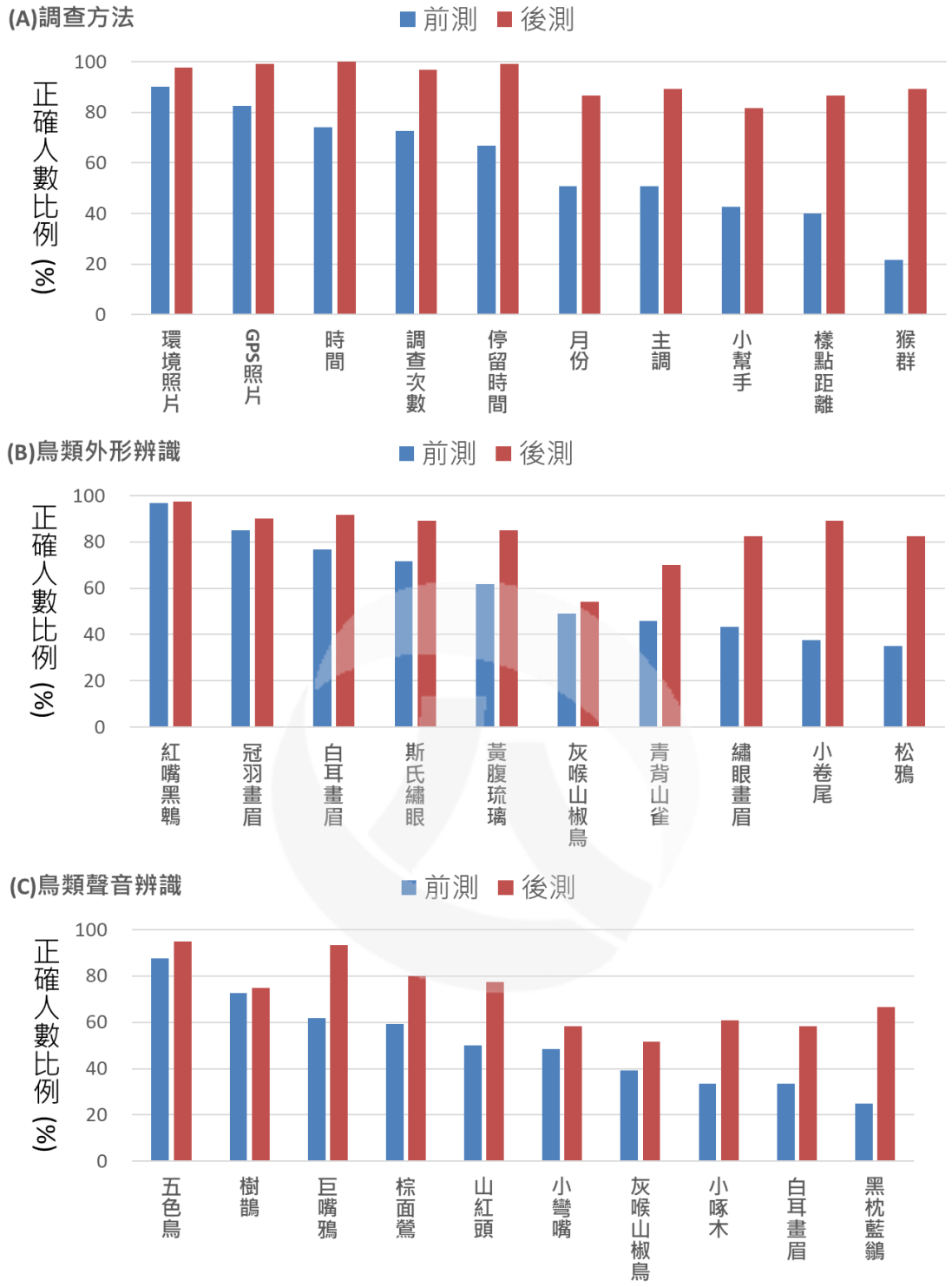


圖 18 、2024 年臺灣獼猴和繁殖鳥類調查初階訓練班之學員對於調查方法(A)、鳥類外形辨識(B)和鳥類聲音辨識(C)之前測與後測結果，縱軸為正確人數比例，總測驗人數為 120 人。藍色為前測、紅色為後測。

圖 19、2024 繁殖鳥類調查進階班及戶外實習課程照片

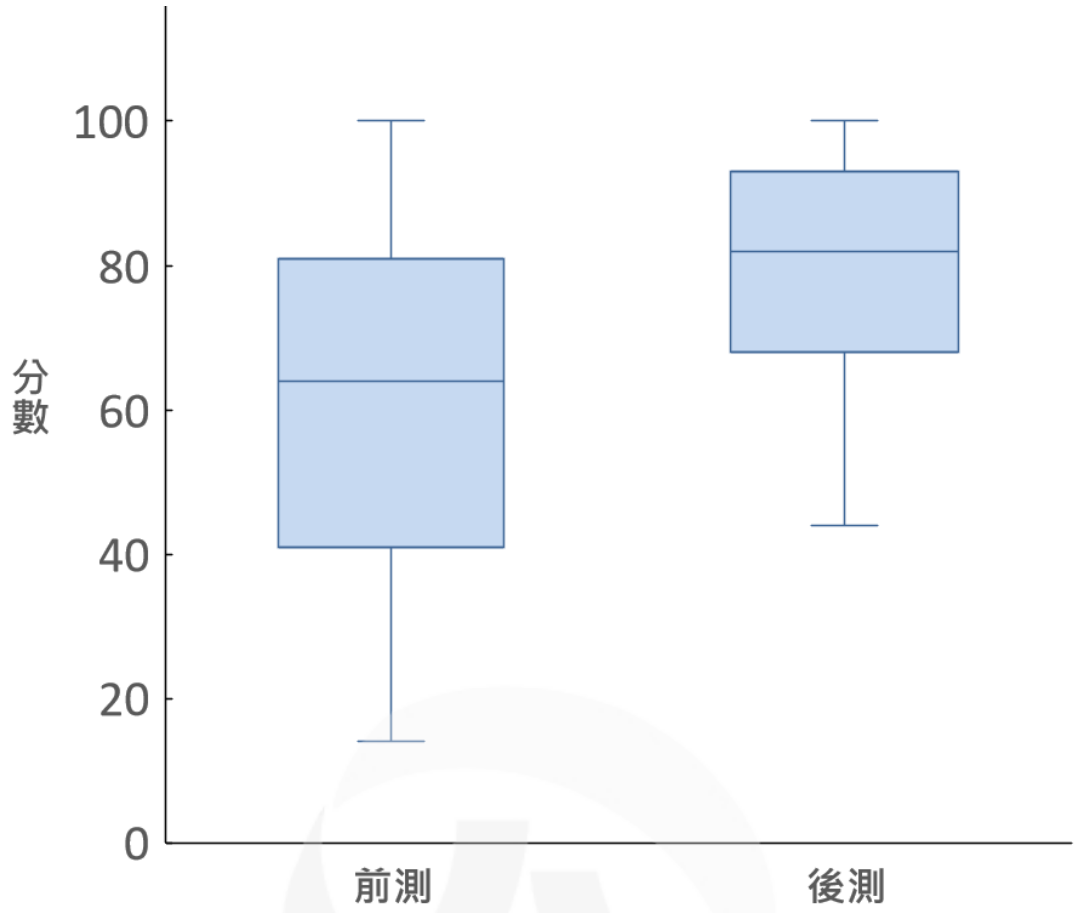


圖 20、2024 年繁殖鳥類進階訓練班之學員前後測的總分分布圖(n = 29)。箱型圖中間橫線表示中位數，箱型的下端代表第 25 百分位數，箱型的上端代表第 75 百分位數，箱型上方線段端點為最大值，箱型下方線段端點為最小值。

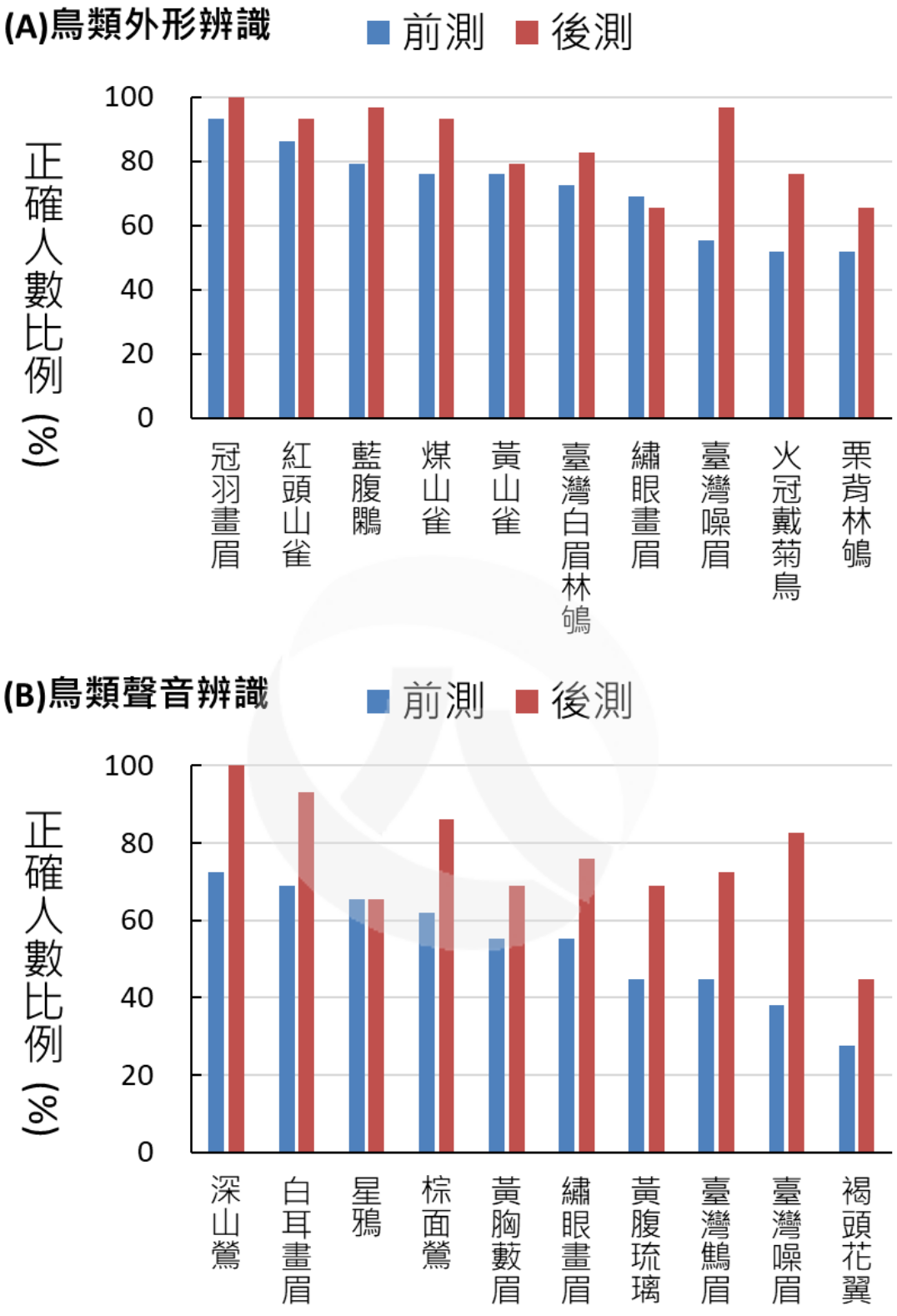


圖 21、2024 年繁殖鳥類進階訓練班之學員對於鳥類外形辨識(A)和聲音辨識(B)之前測和後測結果，縱軸為正確人數比例，總測驗人數 29 人。藍色為前測、紅色為後測。

附錄 1

2024 年臺灣獼猴和繁殖鳥類調查初階訓練班簡章

課程目的：臺灣獼猴及繁殖鳥類之監測調查已納入森林護管員巡護勤務，為加強各分署及工作站保育主辦和現場同仁之物種辨識和調查技巧，解析和研討現場調查時遇到的問題，以順利完成調查工作並提升資料之正確性，特舉辦此訓練班。此外，亦會在課程中分享調查成果，讓調查人員瞭解調查資料可產生的價值，以凝聚調查執行之共識。

指導單位：農業部林業及自然保育署

主辦單位：農業部生物多樣性研究所

協辦單位：農業部林業及自然保育署花蓮分署、臺東分署、屏東分署、宜蘭分署

課程時間及上課地點：

2024 年 4 月 8 日(星期一)
花蓮分署(花蓮縣花蓮市林政街 1 號)
2024 年 4 月 9 日(星期二)
臺東分署(臺東縣臺東市廣東路 297 號)
2024 年 4 月 10 日(星期三)
屏東分署(屏東縣屏東市民興路 39 號)
2024 年 4 月 19 日(星期五)
宜蘭分署(宜蘭縣羅東鎮中正北路 118 號)

參與對象：各分署及工作站辦理野生動物保育承辦人員、執行林野巡護人員以及國家森林志工

線上報名：請填寫線上報名表單。
連結如下或掃描右側 QR Code 開啟連結
https://forms.gle/vs7hH9fsocFNsiCa6

注意事項：1.全程參與的學員，可申請公教人員終身學習時數及環境教育學習時數各 5 小時。
2.若有臺灣野鳥手繪圖鑑，請攜帶上課。
3.課程中會介紹鳥音辨識軟體，請攜帶可上網的手機或平板上課。
4.本課程提供午餐，為愛護地球、減少垃圾，請自備餐具與水壺。

課程表：

時間	課程內容
09:50-10:00	學員報到
10:00-10:30	鳥類辨識和調查技巧前測 (30 分鐘)
10:30-10:40	休息
10:40-12:10	低中海拔常見鳥類辨識解析 (90 分鐘)
12:10-13:00	午餐
13:00-13:50	鳥類辨識軟體介紹和實作(SILIC) (50 分鐘)
13:50-14:00	休息
14:00-14:50	調查問題解析及成果分享 (50 分鐘)
14:50-15:00	休息
15:00-15:50	鳥類辨識和調查技巧實測與解析 (50 分鐘)

附錄 2

2024 年臺灣繁殖鳥類調查進階班簡章

課程目的：繁殖鳥類調查與鳥音有密不可分的關係！為了提升調查人員錄製和辨認鳥音的能力，特邀請專業的資深鳥類調查員透過室內的講解和戶外的實作，介紹鳥音錄製與辨認的知識和秘技，並介紹與帶領學員操作實用的鳥音辨識和調查等 APP 工具，以增進學員野外的鳥類辨識和調查能力。

指導單位：農業部林業及自然保育署

主辦單位：農業部生物多樣性研究所

協辦單位：農業部林業及自然保育署臺中分署

課程時間：2024/5/20-21（星期一、二）

課程地點：大雪山森林遊樂區遊客中心 – 臺中市和平區雪山路 18 號

課程名額：24 人（各分署 3 名為原則）

參與對象：各分署及工作站具有鳥類辨識能力，
並以曾執行過繁殖鳥類調查之人員為優先。

線上報名：請填寫線上報名表單。
報名連結： https://forms.gle/oA4vANernabSX2136

講師陣容：

1. 張淑姬老師(BBS Taiwan 資深志工，曾任台灣省野鳥協會理事長。賞鳥、調查鳥類、錄製鳥音和擔任解說志工長達 20 餘年，常到世界各地收錄鳥音，目前五大洲均有其為了錄製鳥音所踏下的足跡。著作包括：山中精靈-八仙山、大雪山鳥類簡介，溪頭森林遊樂區自然解說手冊-鳥類部份，下坪熱帶植物園自然解說手冊-鳥類部份，與萬大森林歌者互動光碟—鳥音部分。)

2. 沈育霖老師(社團法人台灣野鳥協會執行長、臺中後驛社區大學探索鳥類-鳥類生態課程講師。賞鳥經驗近 20 年，在鳥會任職 6 年，過去曾參與多項大小型鳥類推廣活動，比如各地賞鳥大賽、臺中市

國小賞鳥比賽，以及地方型鳥類推廣活動等，希望將鳥類帶到民眾的生活之中。)

3. 蔡明剛老師(BBS Taiwan 助理，鳥類觀察約 15 年，賞鳥經驗豐富。鳥類繁殖季時需在各種海拔的樣區進行調查，對臺灣低、中、高海拔的常見鳥音瞭如指掌。是 Ebird 和 Merlin 的重度使用者，熟悉其功能與應用。)

4. 范孟雯老師(現任生物多樣性研究所副研究員。BBS Taiwan 負責人。鳥類觀察和鳥類調查 20 餘年。)

注意事項：

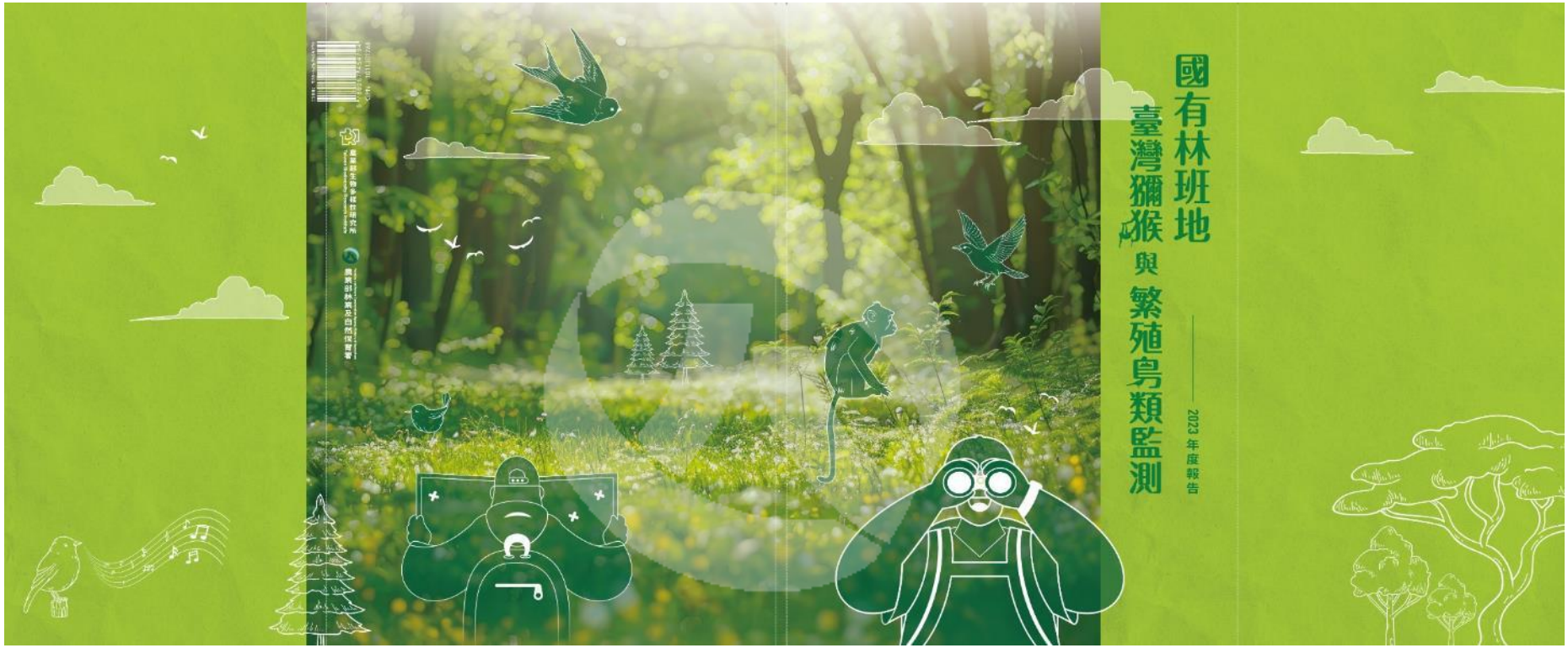
1. 全程參與的學員，可申請公教人員終身學習時數及環境教育學習時數各 7 小時。
2. 本課程將辦理保險，請於 **5/8 前完成報名**。
3. 課程中會練習使用數款 APP，請攜帶可上網的手機或平板上課。
4. 野外課程會操作 Merlin APP 和 SILIC 協助鳥類辨識和錄音，請於課前安裝完成相關軟體、下載臺灣鳥類資訊包並熟悉操作方法。
5. 戶外實作裝備請自理(包括智慧型手機或平板、臺灣野鳥手繪圖鑑、輕便雙筒望遠鏡、雨具、保暖衣物和防曬防蚊裝備)。
6. 可協助安排學員 5/20 晚上於大雪山森林遊樂區之住宿(原則為 2 人一間)，如有特殊需要和有特定共房對象需求者，請於報名表備註中敘明。5/20 住宿費用為 1 人 2,000 元(包含早餐和晚餐)，請學員於報到時繳交費用。為響應環保，請自備個人盥洗用具。5/19 若有住宿需求者，建議自行在臺中市區住宿，生活機能較為便利。
7. 如有需要安排 5/20 及 5/21 往返臺中高鐵站及大雪山森林遊樂區之接駁，請務必在報名表備註，並留下手機號碼，以利車輛安排。
8. 參訓之學員如自行開車前往者，請於報名表單輸入車牌號碼以利通行。
9. 為愛護地球、減少垃圾，請自備餐具與水壺。
10. 本活動會有攝影需求，凡參加者視同同意現場課程紀錄之照片肖像權，授權往後成果報告與課程宣傳使用。

課程表：

	時間	課程內容	備註
第一天	12:30-13:00	**上課地點報到**	報到
	13:00-13:10	**環境和課程介紹**	
	13:10-14:00	**Merlin 和 SILIC 使用練習和鳥類辨識前測 (50 分鐘)**	**講師：范孟雯 老師** 練習 Merlin、SILIC 等鳥類調查 APP 的操作技巧以及常見鳥類辨識挑戰暖身測驗。
	14:00-14:10	**休息**	
	14:10-15:40	**大雪山森林遊樂區常見鳥類介紹及辨識技巧解析 (90 分鐘)**	**講師：沈育霖 老師** 講師常常在大雪山森林遊樂區出沒，熟悉該區鳥種，講師將以豐富的野外調查和觀察經驗，整理與解析大雪山森林遊樂區常見的鳥種和分享辨識密技。
	15:40-15:50	**休息**	
	15:50-17:20	**中海拔鳥類辨識和鳥類調查 APP 戶外實作(I) (90 分鐘)**	**講師：張淑姬、沈育霖和蔡明剛老師** 在大雪山森林遊樂區實地練習鳥類外形和鳥音的辨識以及 Merlin、SILIC 等鳥類調查 APP 的操作技巧。
	17:20-	**前往住宿和餐廳**	
第二天	05:30-08:00	**中海拔鳥類辨識和鳥類調查 APP 戶外實作 (II) (150 分鐘)**	**講師：張淑姬、沈育霖和蔡明剛老師** 在大雪山森林遊樂區實地練習鳥類外形和鳥音的辨識以及 Merlin、SILIC 等鳥類調查 APP 的操作技巧。
	08:00-09:30	**休息和退房**	
	09:30-11:00	**中低海拔鳥音辨識技巧 (90 分鐘)**	**講師：張淑姬 老師** 講師長期研究鳥音，對於鳥類發聲的機制和行為涉獵極廣。講師將以豐富的野外調查經驗，整理與解析中海拔常見的鳥音和分享辨識密技。並會介紹鳥音趣事和鳥類行為特性，以加深學員對特定鳥音的印象。
	11:00-11:10	**休息**	
	11:10-12:00	**鳥類辨識後測與解析 (50 分鐘)**	**講師：范孟雯 老師** 引導學員再次挑戰鳥類辨識並解析辨識要點！
	12:00-	**中餐和賦歸**	

附錄 3

封面及封底



以下為年報內頁

國有林班地臺灣獼猴與繁殖鳥類監測

2023 年度報告

目　錄

CONTENT

序 04

生物多樣性研究所 所長 04

林業及自然保育署 署長 05

前言 06

致謝 08

調查方法 10

臺灣獼猴監測方法 11

臺灣繁殖鳥類監測方法 14

成果 16

臺灣獼猴監測成果 18

臺灣繁殖鳥類監測成果 20

森林護衛隊專訪 22

森林療癒了他，他致力維持森林生命力 24
陳柏霖 / 臺東分署

嬌小身軀、無限堅毅的森林守護者 30
楊景文 / 臺中分署

鳥類辨識領路人與陪伴者 36
方雅芬 / 花蓮分署

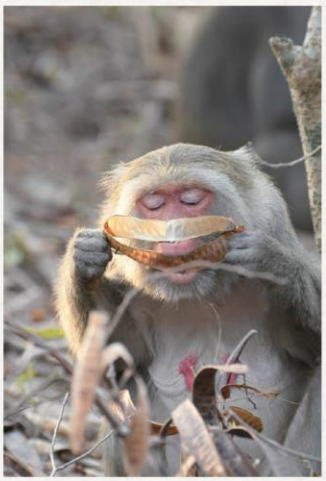
穿巡於林間的的鳥語守護者 42
鍾魏任 / 屏東分署

守護祖靈與山林，鄒族護管員的堅守之路 46
王日明 / 嘉義分署

從世界探險到守護臺灣山林的雙重旅程 50
林祐詳 / 宜蘭分署

從探索甲蟲到守護山林 54
黃亭愷 / 南投分署

曾經迷惘的他，在山林中尋得歸屬與動力 58
郭祐程 / 新竹分署



附表 62

2023 年臺灣繁殖鳥類監測記錄的鳥種清單

序

生物多樣性研究所 所長

在全球環境變遷的壓力下，生物多樣性指標的監測已成爲衡量生態系統健康的重要工具。爲此，農業部生物多樣性研究所不斷投入資源進行生物多樣性監測，特別是透過與農業部林業及自然保育署的密切合作，進行國有林班地臺灣獼猴與繁殖鳥類的長期監測。

自 2020 年起，我們運用標準化的調查方式，憑藉著林業及自然保育署的森林護管員與國家森林志工等人力與資源，擴展了調查範圍，填補偏遠山區的資料空缺。這些數據不僅有助於臺灣獼猴和繁殖鳥類的族群動態分析，更爲臺灣生物多樣性管理政策的制定提供了有力的科學依據。

在這些調查過程中，生物多樣性研究所的研究團隊特別設計了一系列培訓課程，傳授標準化調查方法，並開發了學習管道和提供調查期間的諮詢輔導，幫助參與者提高其調查技能與知識。這不僅提升了臺灣獼猴監測資料的品質，也加強了調查者的信心與專業能力，進而有越來越多的森林護管員參與難度較高的繁殖鳥類監測計畫，逐步擴充了野生動物資源調查的人才庫。

在此，我們誠摯感謝林業及自然保育署的夥伴，透過彼此的協力與合作，累積更多的科學基礎資料，作爲後續擬定相關經營管理策略和評估保育成效的珍貴資訊，共同爲臺灣生物多樣性的永續與守護這片土地貢獻力量。

生物多樣性研究所 所長

楊安雄

林業及自然保育署 署長

林業及自然保育署113年8月改制後，將「自然保育」納入機關名稱，成爲機關最重要的核心價值。面對氣候變遷、生物多樣性保全等關鍵議題，持續以自然爲本，厚植森林、河川、淺山平原、海岸生態系完整資源，以永續分享生態系多元服務價值所衍生的方向。更以永續森林經營爲理念，推動以維護生態保育爲前提的林業資源利用，促成人與自然之和諧共生。〈昆明－蒙特婁生物多樣性框架〉提出的23項行動目標指引，其中「受脅物種管理行動」及「野生物種永續利用」等目標，都需要物種的長期監測資料作爲評估基準，持續掌握監測物種族群的現況和變動，方能研提接軌國際趨勢的生物多樣性保育策略。

林業保育署延續自2020年起與農業部生物多樣性研究所合作的臺灣獼猴與繁殖鳥類監測計畫，透過第一線森林護管員，以用標準化的調查方式，更深入掌握獼猴族群動態，據此制定適合的管理和保育策略，預防潛在的人猴衝突。而繁殖鳥類的長期監測則提供足以循證回應森林環境變動的重要科學數據，族群的變化不只是數字的增減，更預示我們的未來。

這項計畫動員了林業保育署400名以上的森林護管員，在全臺國有林班地範圍內的385個樣區進行臺灣獼猴監測，並在35個樣區調查繁殖鳥類。這本年報再度分享8位優秀森林護管員參與調查的心路歷程，在偏遠的山區、高度的任務挑戰下，他們遵循團隊的標準化調查規則核實記錄，有的對鳥類從一無所知到如數家珍，有的從心懷忐忑到胸有成竹，他們憑藉其專業技能與無比的熱忱，深入山區，克服種種困難，精準記錄了臺灣獼猴與繁殖鳥類的動態。這本年報不僅是專業的科學調查，更是這些山林守護者的生命故事。

我要在此向每一位參與監測計畫的森林護管員和同仁致上最誠摯的感謝，是您們用專業與熱忱爲臺灣的生態留下珍貴的紀錄，各位的守護，庇蔭了山野間的獸影鳥語，也護持了生生不息的廣袤山林。

林業及自然保育署 署長

林華慶

前言

爲瞭解大範圍的生物多樣性現況及變化趨勢，必需在廣時空尺度下以能夠快速重複的方式長期蒐集資料，並產生與監測指標的變動，再有效的整合與應用在後續的經營管理上。

臺灣獼猴是臺灣特有且唯一的非人類靈長類動物，廣泛分布於臺灣本島，主要生活在森林性棲地，從平地到海拔 3,600 公尺之森林皆有出現紀錄 (Fooden and Wu 2001；李等 2000)。1989 年臺灣公告實施「野生動物保育法」時，將臺灣獼猴列在保育類的名單中，係考量其分類上的特有性、學術研究之價值和受棲地破壞與獵捕而導致數量減少等壓力 (李等 2000)。隨著民衆保育意識提升，臺灣獼猴之獵捕壓力減輕，在 2019 年 1 月 9 日公告修正「陸域保育類野生動物名錄」中，將臺灣獼猴調整爲一般類野生動物，但仍受野生動物保育法的保護。此消息發布之後，亦引起社會大衆廣泛的討論。如果能有科學數據做爲評估名錄的參考，將可提升保育類野生動物名錄之社會公信力。此外，系統性的族群監測，也可爲獼猴族群分布和變動趨勢提供較客觀且全面的資訊。

在臺灣繁殖鳥類部分，主要調查對象爲臺灣普遍常見的日行性繁殖鳥類 (包括留鳥和夏候鳥)。繁殖鳥類的族群狀態與環境之間的關係明確而直接，可以藉由長期追蹤其族群變化趨勢以反映環境品質。在全球環境快速變遷，許多生物族群及其棲地大量減少與劣化的今日，關注鳥類不僅是因我們在乎牠們的存在，也因鳥類族群能否存續預言著人類的未來。

要獲得大空間尺度及長時間的監測資料，需投入大量的人力、時間和經費，不易由單一

機構或研究人員獨立完成，於是近年來，許多政府機關和非政府組織推動了許多公民科學 (Citizen Science) 計畫，透過眾多參與者投入，累積大量的生物時空分布資料 (Dickinson *et al.* 2012；林等 2015；林等 2017)。自 2009 年開始推行的臺灣繁殖鳥類大調查 (Taiwan Breeding Bird Survey, BBS Taiwan)，透過結合學術單位、政府機關和民間團體的跨組織合作，設計明確的標準化調查方法，藉由眾多公民科學家的參與，每年進行全臺灣的野外調查，獲得繁殖鳥類族群數量的第一手資料，並依此建立即時的繁殖鳥類族群指標 (Ko *et al.* 2017)。自 2015 年起，BBS Taiwan 將臺灣獼猴納入其調查項目，請參與的公民科學家將臺灣獼猴當作是一種鳥，在進行鳥類調查的同時也記錄臺灣獼猴的出現狀況，運用 BBS Taiwan 的現有架構和公民科學家的能量進行臺灣全島的獼猴系統性監測工作。

爲擴大監測的範圍，農業部林業及自然保育署 (簡稱：林業保育署) 和農業部生物多樣性研究所 (簡稱：生多所) 合作，經過 2019 年的規劃和試行，在 2020 年開始，林業保育署投注旗下的森林護管員和國家森林志工等人力，在國有林班地範圍內，運用 BBS Taiwan 的標準化方法，一起蒐集資料，正式展開臺灣獼猴和繁殖鳥類的監測。此外，也希望藉由舉辦調查訓練班和輔導現場人員調查的過程，能夠讓參與的森林護管員和志工隨著經驗的累積和從培訓課程學習到的知識與技術，增進其偵測、辨識臺灣獼猴與鳥類的動機和能力。如此，不僅能讓調查資料符合科學分析需求，也能加強參與者的科學素養、調查技能和成就感。

這是林業保育署和生多所在國有林班地推動上述監測計畫的第三份年報，內容主要是報導國有林班地範圍內 2023 年的臺灣獼猴和繁殖鳥類執行成果、2020 – 2023 年的臺灣獼猴族群變化趨勢以及數位參與調查人員的介紹。謹以此報告，誠摯地感謝所有參與和協助的人員。

致謝

2023 年的調查，是藉由衆多調查人員和承辦人員的付出，才能夠順利進行，謹以此份報告向各位致上感謝與敬意。(以下順序均按姓氏筆畫排列)

臺灣獼猴調查員

丁國政	孔　淵	尤如成	方金榮	方雅芬	王　群	王于賓	王日明	王宏洋	王志文
王志傑	王志誠	王育誠	王宗悌	王俊仁	王俊傑	王俊榮	王喬松	古宇任	古財旺
史強勳	田宇倫	田明傳	田春美	田道義	白俊偉	白展元	石昆賢	石鎮銘	石懷碩
伍拓雲	全穎奇	危家明	安仁傑	朱義雄	朴民生	江元榮	江健中	江國樑	江諠哲
米鴻記	何建興	何嘉榮	余志剛	余智賢	余皓暐	吳立莉	吳佑民	吳志聰	吳孟珈
吳昆松	吳明修	吳明澤	吳政言	吳洵顯	吳致儀	吳清良	吳菁雯	吳順清	呂沛靜
呂芳浚	呂建全	呂建勳	呂溱甄	宋隆松	宋曉菁	巫亞勳	李世賓	李立賢	李佶霖
李典澐	李岳儒	李昆典	李明穎	李律論	李政育	李韋頡	李家耀	李振興	李寅田
李雪茹	李溥仁	李輝良	李錦城	汪秀琴	汪明學	汪竣泰	沈子堯	卓紹剛	周辰蒼
周家成	周聖瀚	周靖爲	周福安	松聖瑤	松樵榕	林下山	林文賢	林光正	林成香
林宏陽	林忠義	林於聖	林易均	林武佑	林俊仁	林俊佑	林俊宏	林則聖	林政融
林映辰	林映里	林春彰	林致毅	林家榮	林祐辰	林祐詳	林國欽	林常存	林惠國
林勤盛	林勤貴	林意文	林路頌	林鉦傑	林碩賢	林銘琳	林墩奕	林輝忠	林獻堂
武憲忠	祁克勤	邱水鏡	邱建勳	邱約德	邱經文	邱經盛	邱鉑傑	金宣德	施明光
施瑞森	柯沐霖	柯亮群	洪金宗	胡文雄	胡金寶	胡家壕	胡耀華	范開翔	韋樹德
倪東正	唐新添	孫聖峰	孫嘉祥	徐守俊	徐志偉	徐明聖	徐信偉	徐維哲	栗森林
翁秀訓	郝富貴	馬永霆	高世昌	高志榮	張　森	張世華	張永安	張永宏	張伯麒
張佑任	張志弘	張若鼎	張恩賜	張振乾	張豈菘	張國棟	張國維	張勝南	張登傑
張詒賓	張煌洲	張福俊	張臺麟	張廣明	張錫田	梁盛棟	梁瀚文	莊年華	許文山
許宏成	許志強	許鎮穎	郭子豪	郭祐程	郭勝福	郭慶華	陳　星	陳文正	陳文峰
陳文祥	陳世暉	陳永隆	陳伯澧	陳李宗憲	陳杏如	陳怡妡	陳旺盛	陳明源	陳明豪
陳俊宏	陳冠三	陳奎均	陳思霖	陳政隆	陳政嘉	陳昱廷	陳柏仲	陳柏儒	陳柏霖
陳盈達	陳美燕	陳英世	陳英吉	陳恩婕	陳晃德	陳健倫	陳國華	陳崇佑	陳清財
陳智弘	陳智剛	陳湘清	陳開明	陳雅憫	陳源郅	陳瑞程	陳蔡當賓	陳謄文	陳鴻照
陳麗夙	富張曜驛	彭文憲	彭建豪	彭顯盛	曾柏恩	曾崇綸	曾紹軒	曾德懋	朝源順
游爵謙	湯志偉	馮美玲	黃元德	黃天民	黃安志	黃孝綦	黃依萍	黃宗信	黃明福
黃弯軒	黃俊凱	黃俊嵐	黃俊雄	黃昱文	黃昱陽	黃偉宗	黃國峰	黃崇智	黃崇璟

黃敏華	黃添己	黃翊倫	黃勝謙	黃瑋健	黃裕鎧	黃靖翔	黃頡睿	黃禮榮	黃蘭鑑
楊文森	楊志盛	楊幸福	楊松翰	楊春錦	楊倍航	楊景文	楊瀚晴	溫濬安	葉　飛
葉文彬	葉至誠	葉招宏	葉昇平	葉芝學	葉建緯	葉珈良	葉耿璋	葉錦維	葉鴻民
詹益照	詹棠富	詹德森	豐啟恩	鄔民阿娃伊	廖以琳	廖志明	廖俊忠	廖述敏	廖國正
廖紹奇	劉上慈	劉仁傑	劉立勤	劉志平	劉育宗	劉宛怡	劉念梅	劉昀杰	劉芷麟
劉冠宏	劉建明	劉昱輝	劉勝雄	劉景能	劉漢昌	劉馥慈	撒伊‧滿拉旺	樂歐幸伐杜	歐信輝
潘巧瑜	潘怡帆	潘家宏	潘健緯	潘銘偉	蔡志欣	蔡亞軒	蔡金謀	蔡飛龍	蔡振良
蔡聖文	蔡璿紘	蔣明忠	蔣家瑋	鄧安岑	鄧智文	鄭文輝	鄭玄林	鄭晴伊	鄭滿盛
盧冠廷	盧冠偉	盧建宇	盧國強	盧國雄	蕭上富	蕭木清	蕭吉男	蕭明泉	蕭欣瑀
蕭益程	蕭廣遠	賴文傑	賴文錦	賴伯書	賴孝宇	賴建機	賴思杰	賴思齊	戴子正
戴巧菲	戴培翔	戴祺芳	薛士緯	謝正道	謝谷建	謝坤宏	謝昇峯	謝普忠慶	謝逸俠
謝嘉樺	鍾文杰	鍾利塘	鍾侑儒	鍾乾靈	鍾智勇	鍾華盛	鍾鳳招	鍾魏任	簡志勳
簡俊宇	簡俊溢	簡盈思	簡愷陞	簡燦煇	顏弘珉	顏羽汶	龐浚成	羅央聖	羅列聖
羅俊偉	羅時凡	羅海君	羅國清	羅聰明	蘇再添	蘇柏羽	鐘振漢	饒倚甄	顧福興

臺灣繁殖鳥類調查員

孔　淵	方雅芬	王于賓	王日明	王志傑	王育誠	王俊傑	危家明	何姵璇	余建勳
吳昆松	吳清良	宋隆松	宋曉菁	林宏陽	林俊佑	林家榮	林祐詳	祁克勤	施明光
洪金宗	范開翔	韋樹德	孫嘉祥	孫穩翔	栗森林	張世華	張舜雲	張裕興	張錫田
郭智筌	陳文祥	陳怡妡	陳建志	陳柏霖	陳科綬	陳智弘	陳湘清	陳開明	陳榮作
陳鴻照	彭建豪	彭顯盛	曾冠瑜	曾崇綸	黃依萍	黃亭愷	黃敏華	黃勝謙	黃裕鎧
楊致盛	楊景文	楊瀚晴	葉至誠	葉建緯	葉思巖	葉珈良	廖俊忠	劉育宗	劉景能
劉雯玲	樂歐幸伐杜	盧冠廷	蕭吉男	賴伯書	薛美雪	謝昇峯	鍾魏任	簡愷陞	顏羽汶

林業保育署、各分署、工作站的承辦人員

王于賓	王作賀	王佳琪	朱何宗	朱育儀	江獻睿	何姵璇	余佩珊	余建勳	吳昆松
吳明瑾	吳建賢	吳若宣	吳華蓉	宋曉菁	李國維	李淑貞	杜雅竹	沈舒蕎	林立容
林致綱	林哲毅	林翔宇	南珈合	張勇光	張雅心	張道明	張嘉玲	梁竣傑	莊漢威
郭姿蒨	郭珒君	陳文祥	陳沟駿	陳怡妡	陳致丞	陳榮作	陳鴻英	彭建豪	曾冠瑜
湯志偉	黃一民	黃依萍	黃亭愷	黃漢淨	黃議杰	葉建緯	葉珈良	廖廷豪	劉俊志
蔡子柔	鄭伃萍	蕭鈺霏	賴秉圻	賴雅琴	簡銪爲				

調查方法
臺灣獼猴監測方法
臺灣繁殖鳥類監測方法
10
2023
Annual Report

臺灣獼猴監測方法

調查方法

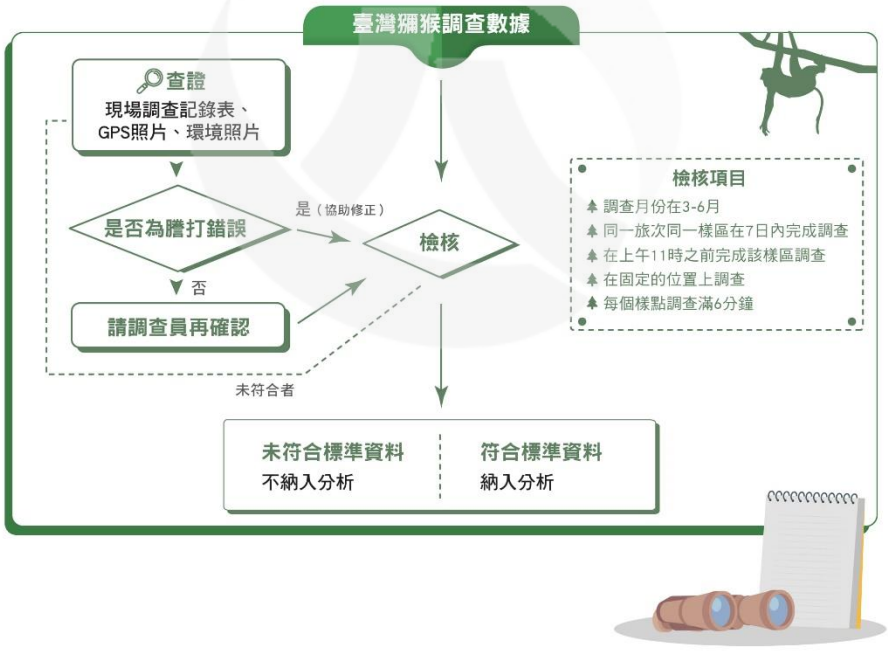
依循 BBS Taiwan 採用的定點調查法進行調查。每個樣區以 1 公里 X 1 公里網格爲基礎，設置 6-10 個樣點，每個樣點的有效調查半徑爲 100 公尺，樣點之間相隔 200 公尺以上，以免重複記錄。在每年的三月到六月，調查者於每個樣區進行 2 次調查，每次調查需在上午 11 點之前完成。調查者於每個樣點停留 6 分鐘，記錄是否發現獼猴 (無、孤猴、猴群)、距離區段 (0–25 公尺、26–100 公尺、>100 公尺)、叫聲 (有、無)。

資料回傳

調查完成之後，各分署將以下 4 項檔案回傳給生多所。

1. 臺灣獼猴調查記錄表 (EXCEL) 檔案
2. 現場調查記錄表掃描後的 PDF 檔案
3. 樣點環境照片 ×4
4. 顯示調查樣點座標的 GPS 照片

資料檢核


臺灣獼猴調查數據
查證
現場調查記錄表、
GPS照片、環境照片
是否為謄打錯誤
是（協助修正）
檢核
否
請調查員再確認
未符合者
檢核項目
調查月份在3-6月
同一旅次同一樣區在7日內完成調查
在上午11時之前完成該樣區調查
在固定的位置上調查
每個樣點調查滿6分鐘
未符合標準資料
不納入分析
符合標準資料
納入分析

資料篩選

在進行資料分析之前，我們會先篩選出適合納入後續分析的資料。資料篩選的項目包括：

此份年報的臺灣獼猴資料分析單位是「猴群」、不是「個體」，而且要將「雄性孤猴」的資料篩選掉。這是因爲臺灣獼猴屬於群居性動物，常態的猴群由成年雌、雄猴與未成年猴組成，另外有一些雄性獼猴是單獨活動 (所以名之爲「孤猴」)，這些不在常態猴群中的雄猴占總族群量的比例少、也不容易估算，因此不納入分析。

而每一群獼猴的個體數變化大，若不是長期追蹤研究，通常很難短時間內在茂密的森林中算出精確的猴群個體數，因此我們僅要求調查者確認是否爲常態猴群 (排除光棍群與單隻孤猴)，不用在調查現場計算猴群中有幾隻猴子。

在猴群數的判斷上，依據研究人員長期的野外調查經驗，每一次調查在一樣點停留 6 分鐘的調查時間內會遇到 2 群以上的獼猴機率非常小，再加上若未長期追蹤猴群並辨認個體，要區分不同的猴群是非常困難的，因此本監測將每一次於每一個樣點進行調查時，會記錄到之猴群數視爲 1 群，以減少人爲判斷的偏差。

此外，爲了避免調查時在不同樣點重複計算到同一猴群，若同一樣區、同一旅次的調查，在相鄰兩個樣點均有調查到猴群，且這兩個樣點的直線距離未超過 300 公尺，則僅保留先調查的那個樣點之猴群紀錄。

最後，考量臺灣獼猴主要是在森林棲地活動，我們分析林業保育署發布之第四次森林資源調查報告的全島森林林型分布圖層，發現臺灣本島海拔 50 公尺以下的森林，不僅面積小 (約占全部森林面積的 2.36%)、分布零散且有部分爲海邊的防風林，常常不是猴群會出現、活動的區域。因此，我們僅採用在臺灣本島海拔 50 公尺以上的森林棲地，作爲後續資料分析的地理範圍。

資料彙算與統計分析

在這份年報，使用 2020 – 2023 年共 8 次的調查資料進行分析。呈現調查樣點和調查到的猴群在各分署轄區的分布狀況，以及比較獼猴群在各分署和年份的相對密度。

調查方法

臺灣繁殖鳥類監測方法

臺灣繁殖鳥類監測方法

調查方法

調查的方法也是依循 BBS Taiwan 採用的定點調查法。各分署從尚未有人認養的 BBS Taiwan 樣區或各分署設置的臺灣獼猴調查樣區中，在 2023 年挑選出 35 個樣區進行鳥類調查。每個樣區以 1 公里 X 1 公里網格爲基礎，設置 6 - 10 個樣點，每個樣點的有效調查半徑爲 100 公尺，樣點之間相隔 200 公尺以上，以避免重複記錄。在每年三月到六月，臺灣鳥類的主要繁殖季節，調查者於每個樣區進行 2 次調查，每次調查均於日出後 4 小時內完成。調查者於每個樣點停留 6 分鐘，並依據時段與距離區段，記錄發現 (包含看到和聽到) 的鳥種和數量。

資料回傳

調查完成之後，各分署將以下 5 項檔案回傳給生多所。

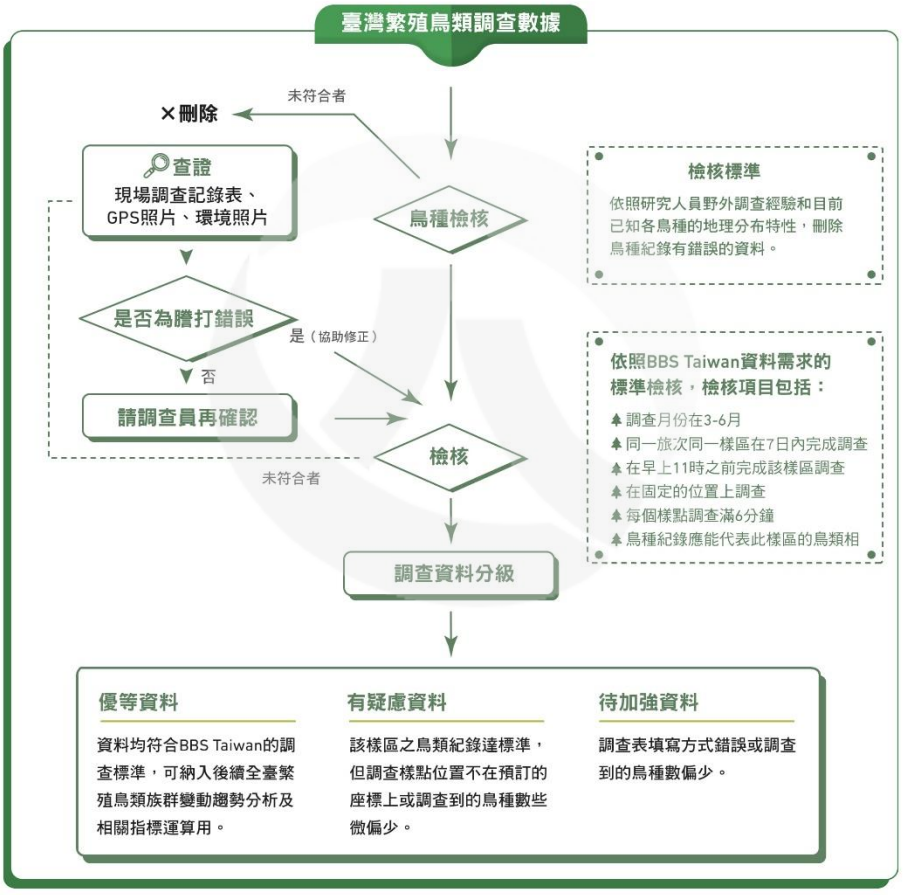
1. 臺灣繁殖鳥類調查記錄表 (EXCEL) 檔案
2. 現場調查記錄表掃描後的 PDF 檔案
3. 樣點環境照片 ×4
4. 顯示調查樣點座標的 GPS 照片
5. 調查時同步錄音的 6 分鐘音檔

資料檢核

臺灣繁殖鳥類調查資料分爲兩個層次檢核，第一層次先針對在樣區內記錄到的鳥種，依照研究人員野外調查經驗和目前已知各鳥種的地理分布特性，刪除鳥種紀錄有錯誤的資料。鳥種紀錄合格的資料，則進入第二層次的資料檢核。亦即依照 BBS Taiwan 資料需求的標準進行 6 個項目的檢核，並將調查資料分爲優等、有疑慮和待加強等 3 個等級。詳見以下的流程圖表。

資料彙算與統計分析

彙整通過第一層檢核之資料後，製作各樣區記錄到的鳥種清單、計算與表列調查到數量最多和出現樣區占比的前 10 名鳥種。接著，在第二層的檢核，將調查資料分成 3 級 (請參考資料檢核流程圖的說明)，其中調查資料品質最好的優等資料，代表該樣區之調查者具有足夠的鳥類辨識功力，可以辨識出在該樣區活動的大部分鳥類，所得到的資料能夠代表該樣區的鳥種紀錄，符合 BBS Taiwan 要求的資料標準。後續會將前述優等樣區的調查資料，納入 BBS Taiwan 的全臺繁殖鳥類族群趨勢之分析，可進一步協助建立臺灣鳥類族群監測等相關指標。



成果
臺灣獼猴監測成果
臺灣繁殖鳥類監測成果
16
2023
Annual Report

17

臺灣獼猴監測成果

2023 年在 411 位護管員的參與下，調查了 384 個樣區，包括 2,438 個調查樣點，2 次調查共計 4,831 個樣點次 (筆) 的資料。經檢核後，2023 年符合標準的資料，爲 4,600 筆，是納入後續篩選和分析的資料。計畫執行期間，持續針對調查操作方式加強培訓與說明，整體的資料正確率提升到 95.2%。

分析 2023 年共 2 個旅次的調查資料，每次調查的總樣點數平均爲 2,300 個；其中，位在海拔 50 公尺以上的森林棲地樣點，每次平均爲 2,209.5 個。調查時記錄到的猴群，極大部分出現在海拔 50 公尺以上的森林棲地 (95.1%、每次調查平均記錄到 89 群)。國有林班地範圍內海拔 50 公尺以上的森林調查樣點和調查到的臺灣獼猴群在各分署範圍內的分布狀況，如圖 1 所示。

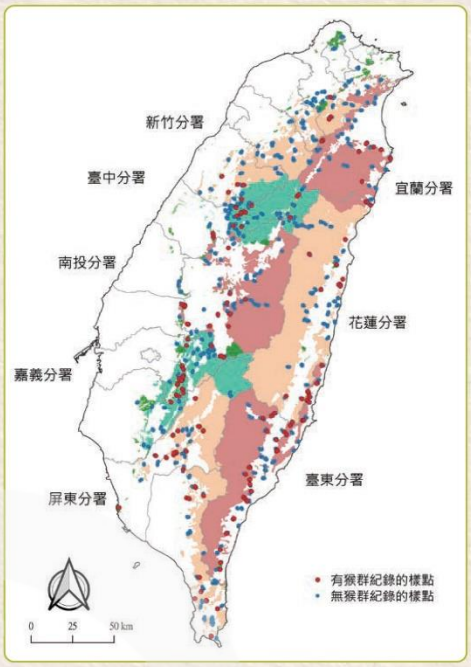


圖 1、2023 年，各分署轄管國有林班地範圍內海拔 50 公尺以上的森林調查樣點和調查到的臺灣獼猴 (*Macaca cyclopis*) 群分布圖。

綜整 2020 – 2023 年共 8 次的調查資料，比較不同分署和年份的猴群相對密度，發現在各分署部分，臺東分署的猴群相對密度較高；新竹分署和臺中分署的相對密度則是較低 (圖 2)。以年份來看，2020 – 2023 年間，獼猴出現的機率顯著下降 (圖 3)。然而，僅四年的時間，尚無法確認此族群變動是長期趨勢或僅爲取樣誤差造成的年間波動情形。未來，仍需持續監測，才能較眞確地掌握臺灣獼猴族群在國有林班地的變化狀況。

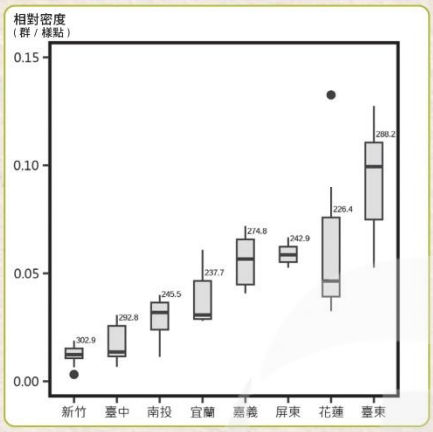


圖 2、2020 – 2023 年各分署範圍的臺灣獼猴 (*Macaca cyclopis*) 相對密度 (n = 8)。箱型圖中的粗黑線表示中位數，箱型的下端代表第 25 百分位數，箱型的上端代表第 75 百分位數，箱型上方線段端點爲最大值，箱型下方線段端點爲最小值。箱型的上方數字表示各分署每次的平均調查樣點數。

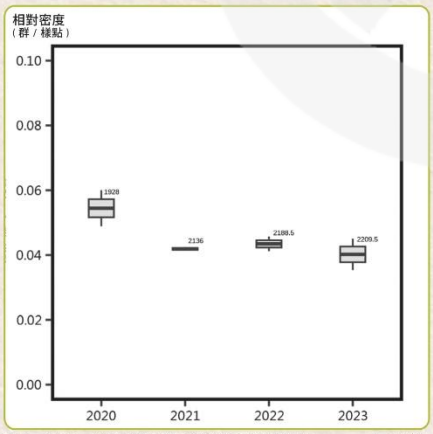
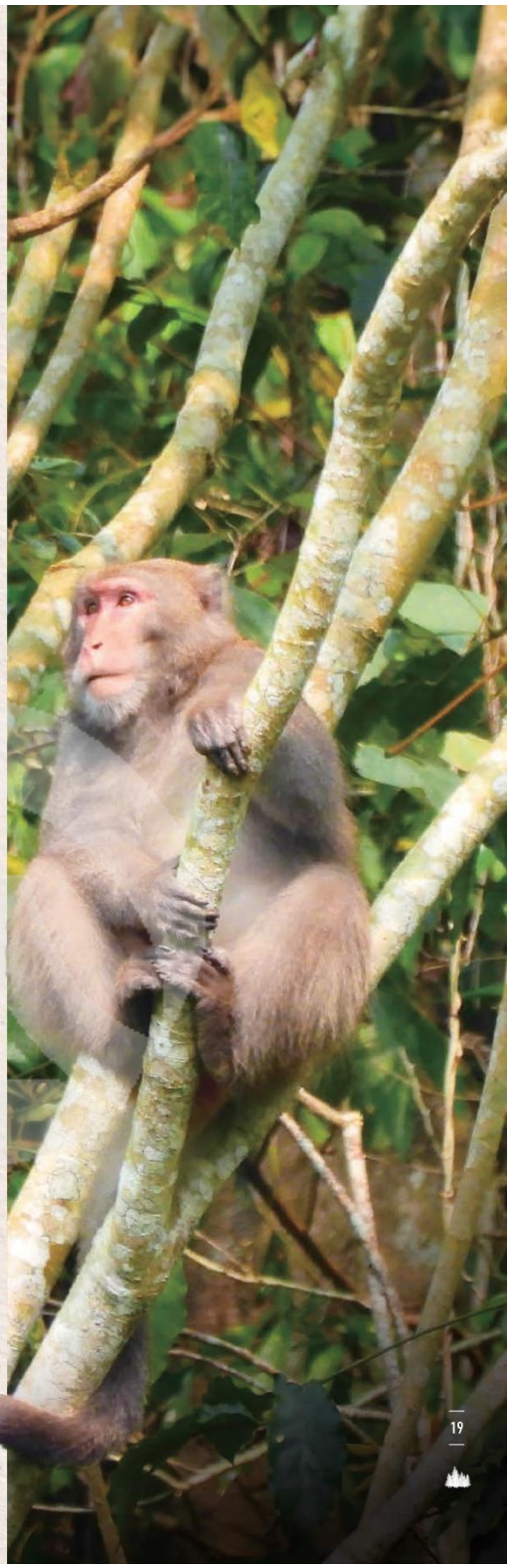


圖 3、2020 – 2023 年間不同年份的臺灣獼猴 (*Macaca cyclopis*) 相對密度 (n = 2)。箱型圖的圖示說明，請參考圖 2。



臺灣繁殖鳥類監測成果

2023 年由 70 位人員在各分署範圍內挑選出的 35 個樣區進行臺灣繁殖鳥類調查，樣區分布如圖 4 所示。參與的人員，主要爲各分署和工作站的保育承辦與森林護管員，此外，部分樣區則由國家森林志工和社區人員支援完成。

2023 年總計蒐集到 2,899 筆鳥類的出現紀錄，經檢核刪除依照研究人員野外調查經驗和目前已知各鳥種的地理分布特性評估鳥種紀錄有錯誤的資料後，上述 2,899 筆在鳥種紀錄上應無問題。

此外，再進一步依照 BBS Taiwan 資料需求的標準檢核之後，將資料分成 3 個類別。其中，有 27 個樣區的資料（2,722 筆）屬於優等，亦即資料均符合 BBS Taiwan 的調查標準，可納入後續全臺繁殖鳥類族群變動趨勢分析及相關指標運算用；有 6 個樣區的資料 (168 筆) 爲有疑慮等級，亦即，該樣區之鳥類紀錄達標準但調查樣點位置不在預訂的座標上或調查到的鳥種數些微偏少；有 2 個樣區的資料（9 筆）爲待加強等級，亦即調查表填寫方式錯誤或調查到的鳥種數偏少，2023 年列爲優等的樣區比例爲 77%。

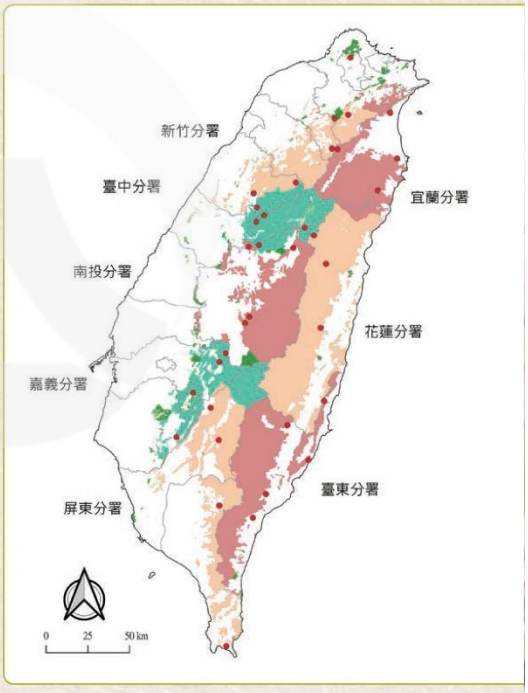


圖 4、2023 年各分署範圍內臺灣繁殖鳥類調查樣區 (紅色點●) 分布圖。

分析鳥類紀錄，2023 年調查人員總共記錄到 102 種鳥類 (附表)，包括保育類 32 種、臺灣特有種 31 種和特有亞種 30 種。記錄到的鳥類數量爲 5,162 隻次，數量最多的前 5 名，依序爲白耳畫眉 (634 隻次)、冠羽畫眉 (582 隻次)、五色鳥 (399 隻次)、黃胸藪眉 (328 隻次)、紅嘴黑鵯 (324 隻次) (表 1)。出現樣區占比 (該鳥種出現的樣區占所有樣區的百分比) 最高的前 5 名鳥種，依序爲五色鳥 (77%)、山紅頭 (66%)、白耳畫眉 (63%)、紅嘴黑鵯 (63%)、繡眼畫眉 (60%)，這些鳥類均爲森林環境的常見鳥種 (表 2)。

鳥種	隻次
白耳畫眉	634
冠羽畫眉	582
五色鳥	399
黃胸藪眉	328
紅嘴黑鵯	324
繡眼畫眉	275
山紅頭	239
棕面鶯	211
白尾鴝	176
頭烏線	131

表 1、2023 年臺灣繁殖鳥類調查，數量前 10 名的鳥種

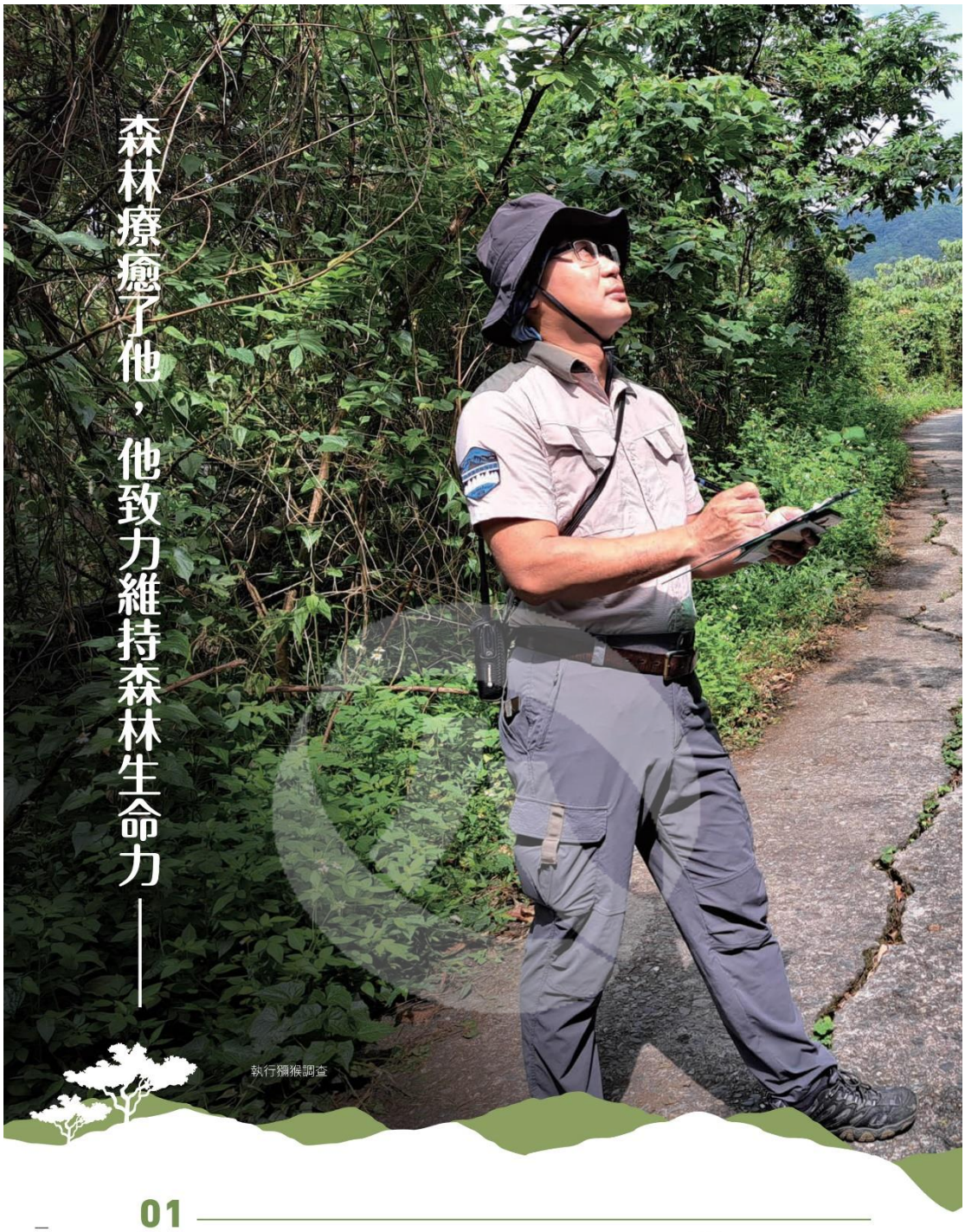
鳥種	比例 (%)
五色鳥	77
山紅頭	66
白耳畫眉	63
紅嘴黑鵯	63
繡眼畫眉	60
臺灣山鷓鴣	54
冠羽畫眉	51
小彎嘴	51
黃胸藪眉	51
大冠鷲	49

表 2、2023 年臺灣繁殖鳥類調查，出現樣區占比 (該鳥種出現的樣區占所有樣區的百分比) 前 10 名的鳥種

森林護衛隊專訪

這個監測計畫能順利推展，得感謝各分署的承辦、森林護管員以及國家森林志工和社區人員的參與。接下來的森林護衛隊專訪內容，係由計畫執行團隊中的生多所范孟雯副研究員訪談和撰寫。希望藉由每一則人物專訪的短文，介紹這些平時默默在自己崗位辛勤努力的參與者。由於篇幅的限制，這一份年報以各分署選介一位人員爲原則進行撰寫和編排，讓我們一窺他們的工作樣態以及與臺灣山林和野鳥結緣的歷程。這 8 位夥伴分別爲森林護管員、職員和職務代理人，不管以何種方式任職於林業保育署，均以同樣熱忱的心，共同以其熱情守護著臺灣珍貴的山林資源。未來，希望藉由持續推出的年報，讓大家有機會分享更多山林守護者的生命故事。

23



01
Part

陳柏霖 臺東分署

求學時主修資訊管理的柏霖，在畢業之後很順利的進入某銀行的資訊室，負責管理該銀行櫃台系統程式上線與 ATM 電腦運作，如果想要順利在 ATM 提領到現金，都得靠這些關鍵的幕後人員。爲了維持機器運作的順暢，這份工作除了需要 24 小時輪班之外，更要求責任制。爲了解決突發的狀況，柏霖不僅得過著日夜顚倒的生活，更常常超時工作。雖然工作穩定且薪資不錯，但柏霖卻在三十多歲的時候就拿到第一份慢性處方簽，陸續被胃潰瘍以及高血壓、失眠等疾病所苦。身體狀況亮起的紅燈，也讓心靈更顯疲憊，最後柏霖離開這個待了七年的工作場域，暫時讓自己休息一下。

其後，看到臺東分署 (當時名爲臺東林區管理處) 徵求職務代理人的工作機會，長期待在幽閉室內工作的柏霖，覺得這個工作有較多接觸大自然的機會，便試著前往應徵。接著，柏霖順利的申請上並接手管理租地審核業務與保安林檢訂外業等工作，常需要到戶外進行勘查和測量，是其嚮往的工作類型。因此，在 2019 年有森林護管員招考的訊息釋出時，柏霖便毫不猶豫的報考並成功錄取後被分派到大武工作站服務至今。柏霖在擔任森林護管員的工作，除了常常能夠徜徉在大自然的環境中，他的業務還需要常常與人接觸和溝通，和以前的宅男資管生活截然不同，剛開始對於低調、內斂的柏霖也是一種挑戰。

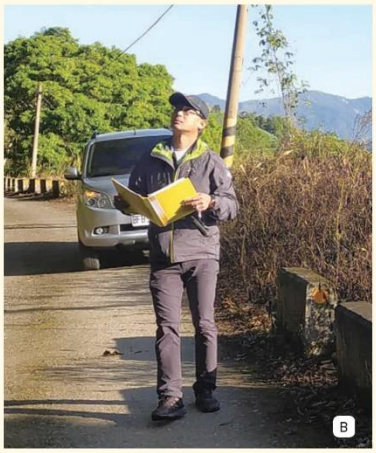
執行偏遠地區巡視任務

揹負重裝進行深山特遣

要如何克服呢？柏霖嘴角微微帶著笑意，提到森林護管員巡視的轄區是由 2 人一組共同負責，還好剛開始搭檔的夥伴是有多年經驗的技術士大哥，外出巡視租地，如果遇到當地租民整地種植作物不小心越界時，便由這位大哥主導，先委婉地對民衆說明地籍界範圍以及相關的規定。如果在說明與勸導之後，民衆仍然不配合和改善，他們才會將此情況立即回報給工作站業務主辦或協同的森林警察依法取締。現場第一時間採用說明和勸導的處理方式，主要是因爲有些民衆是因爲不清楚法律的規定和界線範圍的無心之過，如果無太大過失與影響，好言勸說和輔導民衆，除了可以具體協助他們改善並瞭解相關規定外，也能夠更友善的經營彼此的關係，使在地居民成爲山林工作的夥伴。

如果能夠將這層關係經營好，那在地住民也會成爲森林護管員的眼線，若發現森林中有異常狀況和人員進出，也會通知森林護管員。此外，柏霖還分享他同事曾經騎車到深山巡視，遇到車子拋錨或因爲路況不好卡住的狀況，也是仰賴在地住民的協助才得以脫困的案例，在在顯示森林護管員和轄區內的在地居民維持友好關係的重要性。其後，當與柏霖搭檔的老手前輩調到其他單位之後，柏霖便需要肩負起現場主要溝通者的角色，帶著新手森林護管員和租民溝通。這對性格內斂的柏霖，著實是一項挑戰，但柏霖帶著堅定的信念，強迫自己要學習與人溝通的技巧，希望與在地民衆建立良好關係、互相協助並成爲森林管理單位與在地住民之間的溝通橋樑，也逐漸克服原本心中的障礙。目前，柏霖已能夠自在、流利的和在地住民互動與解說，騎車上山巡視時，如果遇到在地住民，柏霖也會友善的跟對方打招呼、話家常，和對方維持熱絡的互動關係。

A. 拜訪山區的租民
B. 鳥類調查
C. 臺灣畫眉
D. 操控空拍機
E. 與迷途的德國遊客合影



高踞枝頭的大冠鷲

柏霖在林間巡視，除了會遇到在地住民之外，在位於金針山這個著名的觀光景點和產業道路與步道縱橫其間的地區，常常會遇到用衛星導航而迷途的受困遊客。好比說，柏霖曾經遇到一位載著國小學童的媽媽，用 GPS 導航而誤入一條無法迴轉的狹窄農路，只好步行出來求援。恰巧遇到柏霖巡視轄區林業用地，柏霖幫這位媽媽用倒車的方式脫困，順利解除這對母子的窘境。還有一次，午後山區已下起小雨，柏霖遇到一位騎著機車上山的德國遊客詢問他木馬道步道的入口，熟悉當地山徑的柏霖深知這條步道目前已很少人前往、荒煙漫草，再加上當下天候狀況不愼理想，因此勸說他不要前往。然而，這位德國遊客還是很希望可以去那條步道看看，於是，熟門熟路的柏霖自告奮勇的開車載他去步道繞一下，達成他的心願，也引領這位不熟悉路徑的遊客順利下山。經過這些事件之後，柏霖在金針山區巡視的時候，如果在山徑或農路遇到陌生人，也會友善的多關心一下，以免對方迷途而受困山區。

這些與人溝通、寒暄、閒談等動作，對於以前學習和任職資訊管理領域、較少與人對談的柏霖是很難想像的，然而，現在不只非常熟練，並且在與人溝通和協助他人解決問題與脫困的過程中，找到生活的樂趣和回饋社會的成就感，發掘自己的價值，也是讓他能量滿滿的工作動力來源。

除了例行的巡護工作之外，喜歡學習新事物的柏霖也是工作站的空拍機飛手，不僅需在每年防火考核時完成考官指定的演練項目，也在支援 2023 年的綠島大火時操作空拍機勘查火災現場的狀況，以及時提供救火隊員現場應對的重要參考資訊。

至於臺灣獼猴和繁殖鳥類監測工作，對柏霖來說也是一種新的挑戰任務，柏霖一如既往地努力學習，順利的遵循團隊規定的標準化調查規則完成臺灣獼猴調查的工作；對於門檻較高的臺灣繁殖鳥類調查，柏霖除了跟著站內認鳥功力較好的夥伴在調查現場學習鳥類外形和聲音的辨識，平時在巡視的時候也會運用相機記錄高踞枝頭的大冠鷲和愛唱歌的臺灣畫眉等鳥類的身影和用手機錄下鳥類的聲音，慢慢地認識那些活躍在轄區內的鳥朋友，爲自己開啟了觀察森林的另一個多元視野，也爲自己將來可以獨當一面調查持續做準備。

當年毅然決然轉換工作跑道的決定，讓柏霖的身體和心靈在森林裡得到了療癒，他也希望能夠和大家一起繼續守護這片廣袤的綠野，維持森林的生命力，讓更多人也有機會遁入林間，開啟五感體驗自然，和柏霖一樣，讓身心靈全然感受大自然所贈予的恩惠和療癒感。

常常躲在灌叢唱歌的白尾鴝

執行植物調查

嬌小身軀、無限堅毅的森林守護者

攀爬到樹上的熊窩進行調查與記錄

02
Part

楊景文 臺中分署

攀爬而上前往調查樣區

身高 152 公分、體重大約 40 公斤的嬌小女孩，要背負上 20 公斤的重量完成 1.5 公里的跑走挑戰，「她可以嗎？」，站在一旁的考官和工作人員都用狐疑又戰戰兢兢的眼神看著景文，提高警覺、保持備戰狀態，如果她一不小心腿軟或受傷，要趕緊上前救援。

然而，當景文氣定神閒的在時間限制內完成 1.5 公里負重跑走的挑戰，接著又架勢十足的騎上打擋車帥氣的繞了幾圈。原本在一旁懷疑和擔心的人群，爆出激烈的掌聲和由衷的讚歎。優異的術科表現以及筆試成績，讓景文從眾多應試者中脫穎而出，以這次考試的狀元之姿，不僅獲得森林護管員的職位，更順利選填到心目中的第一志願（位在海拔大約 2,000 多公尺的大雪山森林遊樂區內、常常被雲霧環繞的鞍馬山工作站）。

看似嬌小、柔弱的景文，順利通過負重考驗是與生俱來的天賦？是偶然？

都不是，這是強韌的恆毅力展現。

爲了克服這項挑戰，景文在考前特意練習了一個多月，她先選定住家附近一段大約十幾度的斜坡路線、長約 2 公里的柏油路作爲日常練習的場所。接著，每天背上裝載重物的背包，在預選好的路線上走 2-3 趟。這背包的重量從 10 公斤開始，逐漸以每次增加 2 公斤的方式，慢慢疊加到 20 公斤這個目標值。考前日復一日的練習，終於讓景文順利通過了負重跑走的測驗關卡。

身體微胖的臺灣山鷓鴣

景文做事情的恆毅力，也展現在她順利提交出符合標準的臺灣繁殖鳥類調查成果上。

畢業於嘉義大學森林系的景文，在大學時期曾參與老師和其研究室的團隊，每 2 個月在嘉義社口林場執行一次的動物監測活動。他們除了會架設蝙蝠的超聲波監測器和監測野生動物的紅外線自動相機之外，也會調查當地的鳥類組成。由於鳥類調查的頻度只有 2 個月參與一次，可以學習討論的機會較少；再加上當時景文對毛茸茸的哺乳動物比較感興趣，因此，對於鳥類的辨識並沒有特意鑽研。直到她 2022 年開始擔任鞍馬山工作站的森林護管員，接觸到臺灣獼猴和繁殖鳥類的監測工作，剛巧工作站有前輩對鳥類的辨識和調查都非常有經驗和熱情，於是帶領著對這方面也有興趣的景文一起做調查。除了調查之外，平時在林班地巡視若有遇到不熟悉的鳥音，也會即時請教同事以解惑。

除了野外的經驗累積之外，爲了增進自己的鳥類調查功力，景文先跟前輩索取樣區內記錄過的鳥類名錄清單。接著，把這份清單上大約包含 50 種鳥類的聲音編輯成自己手機上的播放清單，每天重複聽，希望加深印象。然而，景文發現這樣的訓練方式，效果不是很好。每次常常聽到 10 種以上，腦袋就會混淆、打結，甚至開始放空模式。後來景文決定，每天就鎖定一種鳥類的聲音，重複聽、重複感受其特色，最終讓這種鳥的聲音牢牢地銘刻在自己的腦海裡。經過測試和比較，她發現用後來採用的方式，對鳥音的記憶比較鮮明與持久，於是就運用每天聽一種鳥音的方式反覆練習，慢慢地將轄區內常聽到的鳥音累積到自己的記憶資料庫。在 2023 年景文可以在前輩的

悠閒踱步的藍腹鷴

翅膀描繪著細緻花紋的紋翼畫眉

陪伴下擔任主調查員，完成位於大雪山 210 林道樣區的繁殖鳥類調查；而在 2024 年，景文更能夠孤身一人擔此重任，同時完成樣區環境照拍攝、鳥類調查以及同步錄鳥音的多工任務。爲這個樣區記錄下：常常整群嘻嘻笑出現的臺灣白喉噪眉、有著超萌大大頭的褐頭花翼、翅膀上描繪著細緻花紋的紋翼畫眉、常常隱身在森林底層高調唱著情歌的臺灣山鷓鴣以及曳著長尾、悠閒踱步的藍腹鷴等大約 40 種鳥類。

景文獨立執行鳥類調查期間，雖然要在有限時間內完成好幾項工作，步調有點緊湊，也感覺有點壓力。但是，當順利完成任務，獨自漫步林道時，與路過的臺灣山鷓鴣家庭巧遇，還親睹短腿的臺灣山鷓鴣寶寶要走上邊坡卻不小心滑了一跤的搞笑姿態；以及在大雪山林道騎著摩托車，一個轉彎，差點被飛越馬路的藍腹鷴巴到頭的特殊體驗，還是讓景文深深著迷於這片充滿活力的森林和生活在其間的各類動物，也希望持續爲牠們在這片土地的出現留下寶貴的見證與紀錄。

涉溪前往樣區

鳥類調查進行中

尤其在中海拔山區工作，有機會看到與平地不同的風景，更深深吸引著她。好比說，景文和夥伴在林間進行例行的研究監測任務時，看到身邊的青剛櫟樹幹上有多道黑熊爪痕，有經驗的他們如偵探般嗅聞到可疑的跡象，於是仰頭細看，發現在翠綠、寬廣的樹冠上有幾個由枝葉組成的大型團狀物。於是，他們趕緊穿戴上攀樹的裝備、架上繩索，緩緩上攀到樹冠層。仔細清查後，發現這棵青剛櫟上共有 4 個直徑 80-110 公分的熊窩。他們都很興奮，不僅仔細記錄了在熊窩附近發現被啃咬過的青剛櫟果實以及枝條的狀況，他們也很好奇的坐到熊窩中，把自己想像成如同黑熊般，氣定神閒地端坐在森林高處的王者，俯瞰著這片雲瀑奔湧的中海拔森林。

然而，除了景文喜愛的動物調查，森林護管員還必須處理租地管理和造林地監工等業務；亦或者是支援偏遠巡視業務時不能洗澡，如果涉溪不小心弄濕鞋子就得穿著濕濕的鞋子走整天山路的不適感，不是都如同想像中的浪漫。但是，景文均如同她在各類事務上展現的開放心態與恆毅力，很願意去學習和嘗試。

她深知，種種的業務和努力，都是爲了維護這片廣袤的山林以及生存其間的靈動生物，這片山林如同一個處處充滿驚奇的百寶箱，充滿甜蜜的力量，吸引著她，等著她去探索，也等著她用堅毅的信念去細心守護。

有著超萌大大頭的褐頭花翼

架上繩索緩緩上攀到樹冠層

鳥類辨識領路人與陪伴者

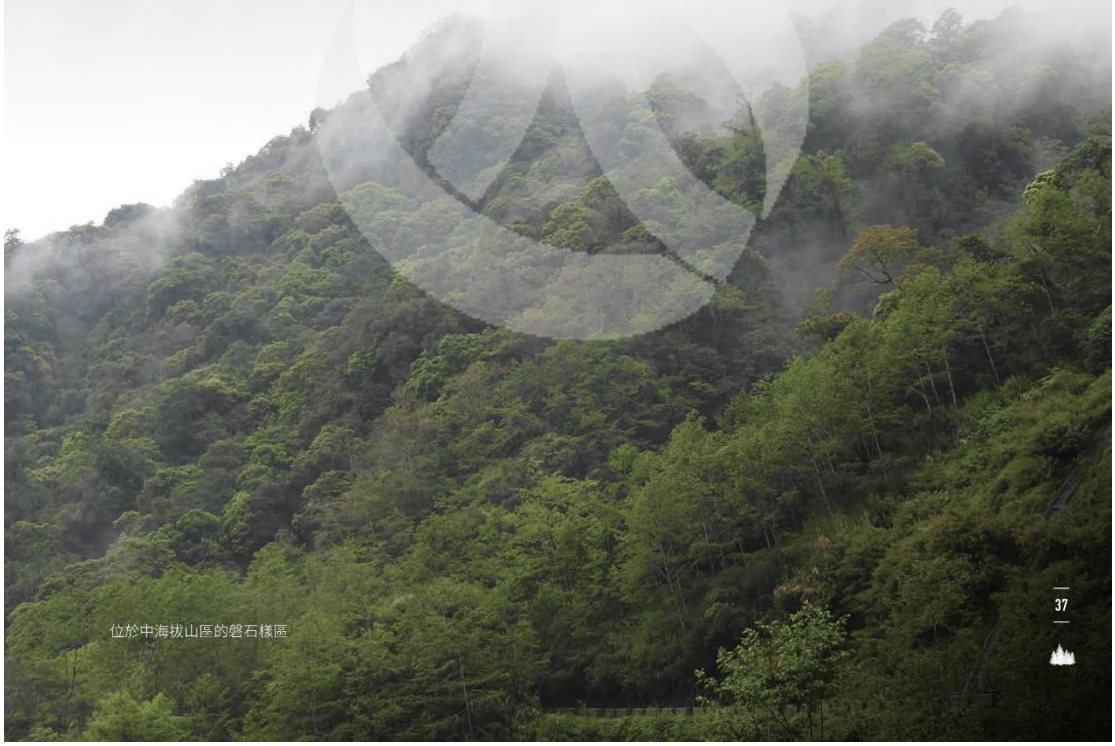
雅芬在南華林業園區記錄鳥類

03
Part

方雅芬 花蓮分署

「各位夥伴，我們來玩一個小遊戲，大家閉起眼睛、豎起耳朵聽聽看，試著挑戰看看自己可以聽到幾種鳥音。不要緊張，大家來個輕鬆的友誼賽，試試看，現在計時 6 分鐘，開始囉！」雅芬用她舒緩、親切的語調，彷彿有一股甜甜的魔力，引領著身旁的夥伴專心的和她一起進行這項挑戰遊戲。這好像是某場戶外自然教育活動的情境，但定睛細看，這個場景是花蓮分署的南華工作站，身旁正專注傾聽著鳥音的則是幾位森林護管員。原來是有鳥類專長的職務代理人—雅芬，正在訓練工作站的森林護管員聽音辨鳥，爲參與繁殖鳥類監測任務作準備。

雅芬在南華林業園區
記錄並拍攝鳥類



位於中海拔山區的磐石樣區

鳥類調查現場

於基隆八斗子小漁村長大的雅芬，因緣際會下在 2001 年來到花蓮並從此在這邊定居。擔任花蓮鳥會的專職人員是雅芬移居花蓮的第一份工作，在這一份工作中，雅芬開始學習認識鳥類以及辦理推廣教育活動；接著雅芬也陸續協助過一些生態調查、生態保育推廣以及調查志工訓練等專案。再加上自己是兩個小孩的媽媽，常常會帶著小孩縱橫於山野之中，認識和感受臺灣這片土地的驚奇與美好。直到兩個小孩長大，日漸獨立，雅芬想要再返回職場，碰巧看到花蓮分署在應徵職務代理人。雅芬心想，這份工作可以親近大自然、離家也不遠，雖然只是 1-2 年的臨時性職缺，還是前往應徵，也順利得到這份工作。然而，在緣分巧妙的安排之下，雅芬從 2021 年開始至受訪的 2024 年都還繼續任職於花蓮分署南華工作站。

這段期間，剛好開始推動森林護管員在國有林班地監測臺灣獼猴與繁殖鳥類，除了主要辦理租地業務之外，雅芬的鳥類辨識和調查專長也傳授給好幾位認眞學習的森林護管員，就近在綠意盎然、多種鳥類活躍其間的南華工作站園區練習，一步一步的爲他們調查的功力奠基，也讓南華工作站由森林護管員擔負主要的調查者、順利完成每年的臺灣繁殖鳥類調查任務，繳出漂亮的調查成績單。南華工作站能夠在鳥類調查上有如此出色的表現，眞可謂同時結合了天時、地利和人和等面向的利基。

鳥調人員在園區練鳥功

南華工作站在園區自辦 BBS 工作坊時同仁認眞學習

回想在監測計畫剛開始推動時，由於許多鳥類隱身在繁茂鬱密的樹冠和灌木叢間鳴唱、鮮少現身，在調查期間，大約有 80-90% 的鳥類必須仰賴聽音辨鳥的功力，許多人便因爲對鳥類的聲音不熟悉、擔心無法分辨出鳴唱的本尊而心生退卻或抗拒。雅芬回想到當年開始賞鳥的時候，就是有機緣結識幾位賞鳥的前輩，由他們當領路人，讓雅芬常常跟隨他們到野外去實地學習和討論，才能夠快速累積辨識鳥類的能力。於是雅芬自告奮勇，也希望成爲工作站鳥類辨識的領路人，想要在工作站開個小型的鳥類調查工作坊，引導和陪伴站內的森林護管員探究鳥類辨識的樂趣和調查的技巧。

很幸運的，雅芬的點子不僅受到工作站主任大力的支持，同仁也很積極、主動的參與和學習；有些同仁在課程當天恰巧有公務無法出席，也很積極的與雅芬另外約時間補課，大家滿滿的動力與熱情，讓雅芬也受到很大的鼓舞，更希望傾其所知和同仁分享。再加上南華工作站園區擁有豐富的鳥類相，因此，平時若有空檔，雅芬也會邀約同仁一起到園區走走，並輕鬆的模擬野外 6 分鐘定點調查的情境，讓同仁靜心傾聽並記錄之後再一起討論，讓認識鳥類變成工作站內的熱絡活動。再者，也希望藉由南華工作站這個同仁熟悉的場域，給他們安全感和信心，讓他們覺得其實自己是可以辦到的。透過陪伴與練習，不只大大的降低了同仁面對鳥音的不安，也提升同仁對鳥音的敏感度，平時同仁在轄區內巡視的時候，雙眼和雙耳會自動將鳥類的影像與聲音吸收進來、傳達到大腦，搜尋記憶資料庫、腦力激盪後，試著將這些影像和聲音貼上所屬的鳥名標籤。如果

鳥類調查樣區 處處有美景

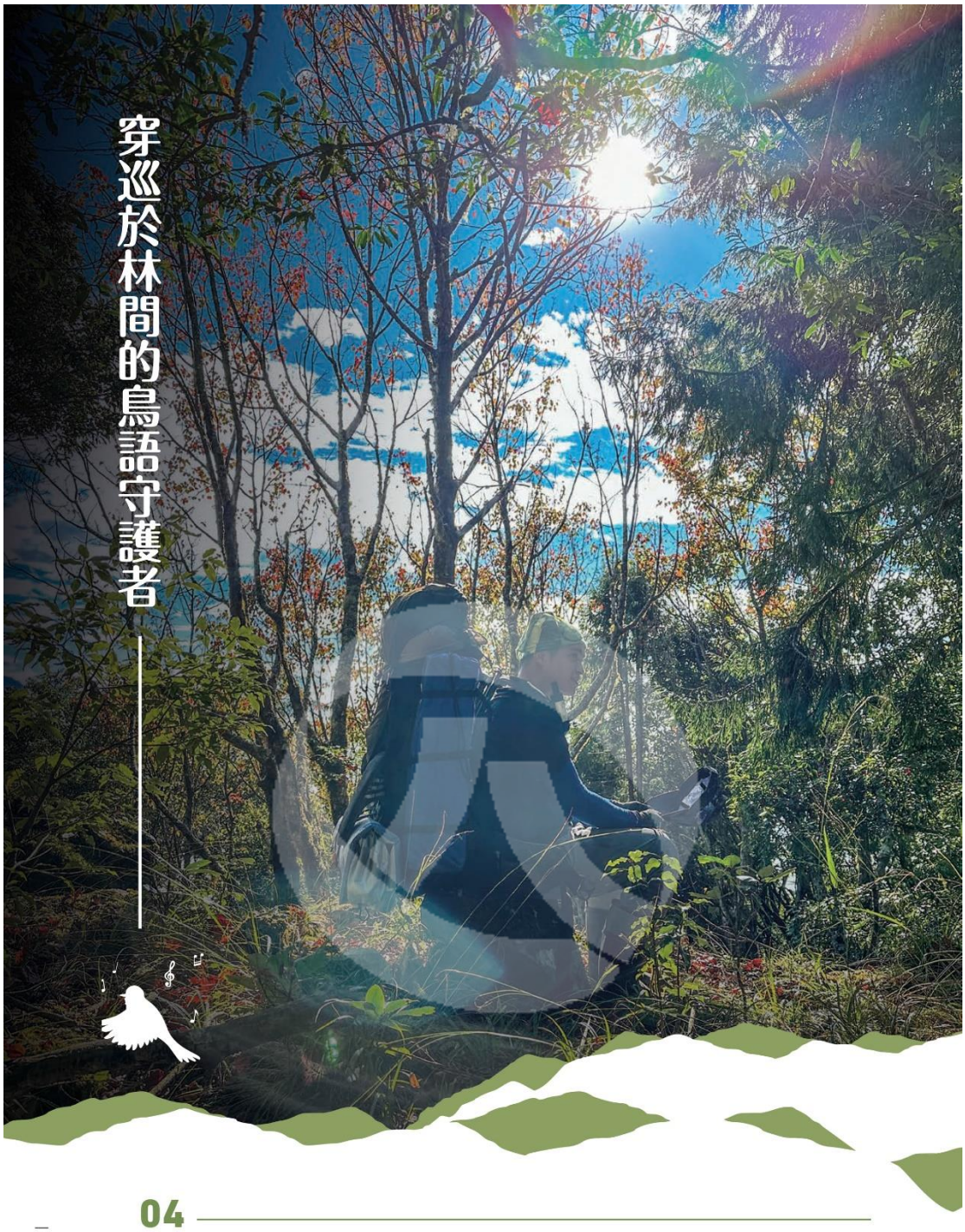
遇到辨識不出來的鳥類，便試著照相、記憶特徵或錄鳥音回來與雅芬討論，若順利獲得解答，無形中，同仁辨識鳥類的功力又提升了一些，周而復始、慢慢疊加的練習，漸漸增加了同仁的信心與能力，爲參與後續的鳥類調查做好準備。

在正式執行樣區的鳥類調查前，雅芬會協助準備這個樣區可能出現的鳥種清單，並參考一些資料與綜合她自身的經驗，幫同仁也準備一份對應的鳥音記憶口訣大補帖，讓同仁試著用這份資料比對與記憶鳥音，例如：綠畫眉的鼻音和小小兵卡通裡面某一位角色的聲音很相似，逗趣的例子，除了讓大家會心的哈哈大笑之外，也爲大家帶來更深刻的學習印象。此外，有些同仁也會再自己加上自創的記憶口訣與大家分享與討論，熱絡的一起學習和成長。透過這樣的練習，南華工作站除了每年均順利完成磐石的鳥類樣區調查之外，在 2024 年也自告奮勇的增加位於龍澗的鳥類調查樣區，希望爲轄區的國有林班地累積更多珍貴的鳥類紀錄。

雅芬很喜歡深度的觀察、感受和記錄一個地方的資源，她在南華工作站任職的這幾年，已經在工作站園區記錄到大約 70 幾種的鳥類，也觀察到五色鳥鑿洞築巢和黑冠麻鷺洗澡後晾曬翅膀等許多種鳥類有趣的繁殖和互動行爲，深深爲這邊的豐富生命群相所感動。她把這些美好的畫面與故事用影像、文字記錄下來，剪輯成「鳥事無極限」系列影片，成爲大家容易觀賞的影片，公開分享在 YouTube 平台上。她希望透過同仁熟悉的園區鳥類爲主角所呈現的故事，能夠讓大家更有親切感，更想走出去看看這些平時活躍於人們周遭的鳥朋友。其實，這些常常出沒於低海拔淺山森林的鳥類也是生活在其他地方的人們有機會遇見的物種，很值得分享給更多人。從雅芬的作品，可以感受到她對這片土地的熱愛以及希望守護這片山林與珍貴尤物的赤誠之心。雖然她在南華工作站是暫時性的職務代理人，但是她爲這邊培育的鳥類調查種籽人員與製作的鳥類記錄影片，是珍貴、恆久的無形資產；她守護這片土地的熱忱與行動也會持續下去。

喜愛大自然的雅芬常和家人好友一同爬山賞鳥

鳥事無極限
41



穿巡於林間的鳥語守護者

04
Part

鍾魏任 ♠屏東分署

「工作站今年分配到一個需要執行鳥類調查的樣區，有哪位可以支援？」六龜工作站主任在站務會議丟出這個問題，一邊掃視著大家。只見魏任豪爽的舉手說，他可以試試看，大家打破靜默、忙不迭的掌聲支持，也讓氣氛一瞬間舒緩了下來。

就是這股俠義的豪邁與相挺的情誼，讓2015 年曾在六龜工作站擔任替代役的魏任，在服役期滿離開後，先到其他地方工作了幾年。當站內的森林護管員開出職缺時，曾經一起在六龜工作站共事的夥伴就趕緊通知他這個消息，魏任也不負眾望的在 2020 年考取森林護管員，順利回到六龜工作站任職。退伍後的這段期間，魏任曾經在生態農場擔任展場內動物和植物的照護以及導覽工作，也在生態調查公司擔任動、植物的野外調查專員，不僅持續有機會接觸到鳥類，在生態調查公司任職期間，大約一周五天高頻度的在低海拔山野間行走與調查，快速累積他的鳥類辨識和調查量能，也因此，當工作站主任尋求鳥類調查任務支援時，魏任才很有自信的毛遂自薦，接下這個任務。

魏任的鳥類調查樣區是享有森濤美名的「藤枝國家森林遊樂區」，這邊是雲霧的遊戲場，有時候可以欣賞雲霧在翠綠的山林間不斷翻滾與騰躍的壯闊景象，也有機會在濛濛細雨和縹緲雲霧間，靜觀如潑墨山水畫般的空靈、淡雅景色。當魏任從六龜工作站騎著摩托車順著蜿蜒的山路迴旋而上，抵達這片位於中海拔的森林聖殿，準備好記錄紙、筆、望遠鏡和手機等調查工具之後，靜心聆聽山林中的啁啾鳥語，並試著逐一解析鳴唱者的本尊、試著將其

徒步進行深山巡護工作

四肢並用渡過崩坍地

穿行於山林間前往巡護地點

現身與現聲的實況記錄下來時。突然發現這些聲音怎麼如此陌生、那邊鳥類在跳動的影像怎麼不太熟悉，很快的，當一個樣點調查 6 分鐘的計時鈴響起時，魏任看記錄表上稀稀落落的結果，感到非常沮喪。究其原因，原來是先前魏任比較常跑跳的場域爲低海拔地區，鳥類組成迥異於位處中海拔的藤枝國家森林遊樂區，因此讓魏任在鳥類，尤其是鳥音的辨識上踢到重重的鐵板。

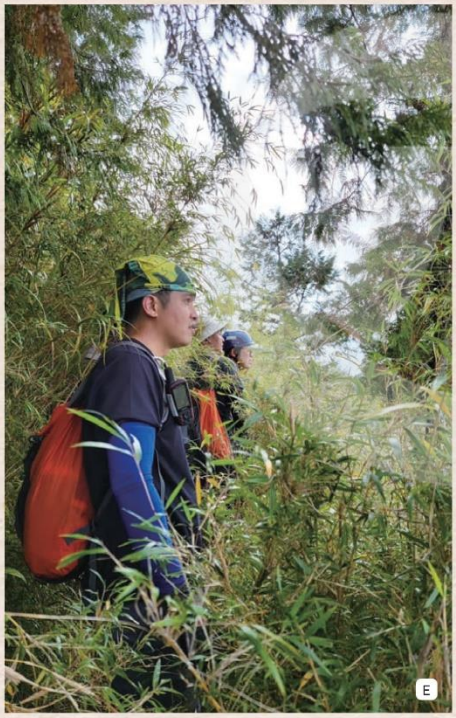
然而，魏任並沒有因此放棄，他告訴自己，在下次調查前要更謹慎地做好準備。於是，他先將中海拔常出現的鳥類清單整理出來，並翻閱圖鑑和利用網路上諸如鳥音補習班等資源，逐一針對這些鳥類的外形和聲音練習。平時魏任已經養成聆聽鳥音的習慣，除了日常巡視的低海拔地區，如果有空，他也會去中海拔山區走走，熟悉這個區域的鳥音。若遇到無法辨識的鳥音，便會錄音並運用他在訓練班學習到的鳥類辨識 App — Merlin 和生物音智慧辨識與標記系統 (SILIC) 等工具試著解析。如果還是無法自己找到答案，也會再詢問先前在生態調查公司任職的同事等具有資深經驗的高手。藉由這些多元的方式和工具，魏任漸漸掌握了中海拔山區常會遇到鳥類的特性，從隔年 (2022 年) 開始便交出了一份又一份合格的鳥類調查成績單。在隱身於中央山脈尾端、扮演著島嶼臺灣生命水脈與生態寶庫的藤枝國家森林遊樂區，爲那些常常塗脂抹粉、在樹梢間繁忙躍動，好似忙著去趕集的灰喉山椒鳥、紅頭山雀、赤腹山雀和黃山雀等鳥類；佇立在枝椏間，用其如

A. 赤腹山雀　B. 黃山雀　C. 裝設紅外線照相機捕捉野生動物的影像紀錄　D. 紅頭山雀

同男低音的渾厚嗓音低吟著悠遠曲調的灰林鴿；藏身於低矮樹叢，以其悠揚圓潤的哨音吟唱出多變曲調的棕噪眉等鳥類，留下了珍貴的紀錄。

除了日常的巡護以及野生動物調查業務，魏任也需要執行每次 3-4 天或 7-10 天的深山巡護工作，與一些夥伴徒步深入山林，到曾經有盜伐事件的地方或天然的母樹林巡視。猶記得 2022 年，有一回魏任執行深山巡護，正和夥伴在山上夜宿的紮營地聊天時，突然一陣山搖地動，周圍的群山在暗夜中如同果凍般強烈晃動，伴隨著土石崩落的低吼聲，著實令人畏懼。當夜，大家皆不敢隨意走動，待到黎明，趕緊收拾行囊離開山區後，大夥才鬆了一口氣，驚險的過程，讓魏任印象深刻。

雖然山上的工作充滿風險，但是當魏任回想到搭乘直升機降落在人煙罕至的出雲山自然保留區調查紅檜母樹林，站在需要 8-9 人才能合抱的大樹下，仰望著這片好像會通達雲端的高聳綠巨人時，內心油然而生的崇敬感；抑或者是，肩負著重裝備前往高雄市茂林區的萬山神池附近巡視臺灣欒母樹林時，經過隱身在魯凱族舊部落、遺世絕俗的石板屋和神秘的萬山岩雕群考古遺址，驚異於臺灣的山林除了蘊含豐富的生態資源之外，還有許多特殊的文化和歷史遺跡，值得魏任仔細探尋與用心守護，是這份工作吸引他的地方，引領著他繼續穿巡在這片山林，聆聽著叢林深處的鳥語，感受山林的脈動。



E. 野外調查進行中　F. 灰喉山椒鳥的雄鳥腹部有著橘紅色的亮麗色調　G. 嗓音低沉渾厚的灰林鴿

守護祖靈與山林，鄒族護管員的堅守之路

阿里山里佳的鄒族部落被原始森林環繞著

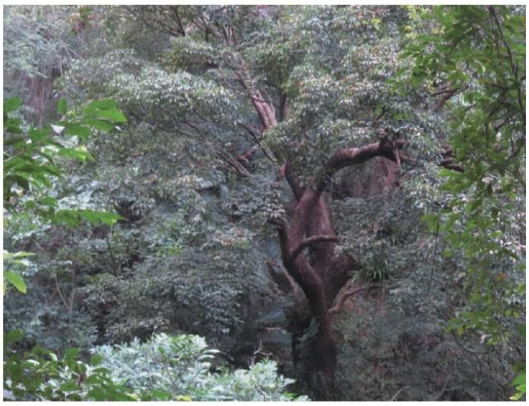
05 Part

王日明 嘉義分署

「當我看到原本應該佇立著自在伸展出濃綠枝椏的茄苳老樹土地，已被機具蹂躪的雜亂不堪，茄苳老樹也不見蹤影，我氣憤極了。我趕緊通知工作站的主辦以及森林警察隊，他們也迅速的處理並在 6 個月後破案。原本，在國有林班地盜挖樹木者的律師還企圖狡辯這棵樹是生長在鄰近的租地，以圖減輕罪責。還好，我先前有特別爲這棵茄苳樹留下影像紀錄，證明它生長的地點確實是在國有林班地的範圍，戳破盜採者企圖減輕罪責的謊言和幻想。」

即使事隔多年，目前在嘉義分署關子嶺工作站擔任技術士的日明在講述這件事的時候，還是可以明顯感受到他的氣憤和對這棵茄苳老樹的不捨。我不禁感到好奇，日明已在林業單位服務超過 20 年，見過許多珍稀的巨木，爲何對這棵茄苳老樹有如此強烈的情感。

只見日明雙眼亮了起來，語氣高昂的陳述著，在他們鄒族的神鬼觀裡面，茄苳是陰靈祖先休憩之地，當他佇立在茄苳老樹的樹冠底下，便能感受到和祖靈的距離更近一些的歸屬感，之後當他行走在這片山林裡，也會感到比較踏實和安心。也因此，前輩在進行轄區交接，帶著他巡視到這裡，當日明看到那棵頂著寬闊蒼翠的濃蔭，枝葉鬱鬱蔥蔥向四方舒展，以其褐色粗糙的樹幹，傲骨嶙峋的佇立在林間，有如一位歷經滄桑又有智慧的溫暖長者，靜靜等著需要的人前來倚靠的茄苳老樹。他深深被其吸引，也請同行的夥伴稍等他幾分鐘，讓他趨前感受這棵樹的氣息，並爲這棵茄苳老樹拍下幾幀照片。也就是這幾張關鍵的



在鄒族的神鬼觀裡，茄苳老樹是祖先休憩之地

照片，在茄苳老樹不幸被盜採之後，成爲關鍵的證據，證明這棵樹確實存在過，也證明這棵樹所在的位置並非在租地而是在國有林班地範圍內，讓盜採者受到應有的懲罰。

除了日常巡視之外，由於日明的原鄉是位在嘉義縣阿里山鄉的 169 縣道盡頭、一處遺世獨立的鄒族部落。在那無汙染的湛藍天空以及無光害的夜晚，仰頭即能欣賞如鑽石般璀璨的繁星鑲嵌在深藍色的夜幕上，而享有「藍色部落」美名的—里佳部落！環繞著部落的原始樟科、殼斗科闊葉樹林是日明從小到大跑跳的場域，讓他不僅擁有強健的體力，在森林中的方向判斷和路線規劃的技能絕佳，更具有眼觀四面、耳聽八方的敏感度。因此，日明不僅常常是深山特遣的成員，也常常被徵召支援山難搜救的任務。

雙眼繡著精緻白圈的斯氏繡眼

直升機吊掛人員前往救火地點

日明瞇著眼睛回憶著，在 2015 年某一個星期六的晚上 9 點多，他正和家人悠閒的逛著大賣場，突然接到主管的緊急來電。原來是有兩位大學生攀登位於嘉義縣大埔鄉、臺南市南化區與高雄市那瑪夏區交界處的三角南山時，在山中迷途，需要救援。日明二話不說，收拾裝備立即趕往集合點與其他搜救隊伍會合，由於求救訊號是在溝壑中，定位的座標無法精確，當地的溪谷又錯綜複雜，天氣也轉變成起霧外加小雨的艱難狀態。團隊在凌晨時分決定分成 4 組隊伍分頭搜尋，最後由日明他們這一組隊伍在清晨 6 點多的時候，找到這兩位瑟縮在溪谷裡的大學生，隨後也順利護送他們下山。即使整夜未闔眼的在惡劣天候中行走、搜尋，只要能順利完成這個緊急救援的任務，他就覺得只要能夠幫得上忙，便很有成就感。

由於從小就在山林中跑跳的日明，擁有銳利的眼睛和靈敏的聽力，對於隱藏在自然環境裡的動靜均有極高的敏銳度，因此當工作站被分派到要執行臺灣繁殖鳥類的監測任務時，工作站業務承辦人員的腦海中便迅速浮現起日明的名字。剛接到這個任務時，其實日明心裡有點忐忑，主要是因爲日明雖然對山林中的動物有很高的察覺力，若要發現和辨識在枝頭躍動的鳥類，應該是沒有多大問題；但是，對於僅從隱密灌叢中傳送出鳥音卻不見鳥影的狀況，讓原本沒有賞鳥習慣、也沒有仔細分辨個別鳥音差異的日明，感到徬徨和困惑。然而，爲了完成任務，日明強迫自己要努力學習，不僅出門調查前他會先預習樣區內可能出現的鳥音，平時在野外巡護的時候也會試著細細感受和分辨不同鳥音的差異以及其對應的鳥名。此外，日明回想著在 2021 年，繁殖鳥類監測計畫開始擴大推動時，嘉義分署的主辦人員很用心的集結各工作站負責鳥類調查的人員，在正式調查之前先讓他們一起輪流造訪不同工作站的樣區，讓調查人員可以一起討論和練習。透過幾次密

緊急救援迷途登山客

深山特遣任務進行中

野外調查進行中

集的現場實地演練，提升大家鳥類辨識的敏感度和調查流程的熟練度，對後續自己實地執行鳥類調查時不僅在技術上有極大的助益也爲自己增添了許多信心。

日明負責的鳥類調查樣區位在嘉義縣的馬頭山附近，在這片鑲嵌著竹闊混合林、道路和人工建築物的低海拔淺山森林，爲那些常常在濃密的灌叢中拉開嗓門，雄鳥唱著「念佛、念佛、念佛 ---」，雌鳥則巧妙應和著「對、對、對」，俗稱「紅腳仔」的臺灣山鷓鴣；停佇在農舍屋頂，以其圓潤的嗓音唱著「七姑姑 --- 苦，七姑姑 --- 苦」的珠頸斑鳩；雙眼繡著精緻的白圈、身披翠綠色外袍的斯氏繡眼以及高踞在枝頭，用其銳利雙眼掃視這片森林的鳳頭蒼鷹等鳥類留下珍貴的紀錄。如果日明遇到不太確定或不熟悉的聲音，他也會試著用手機錄音，或請教同事或試著使用訓練班學習到的鳥音辨識 App 尋找參考答案。

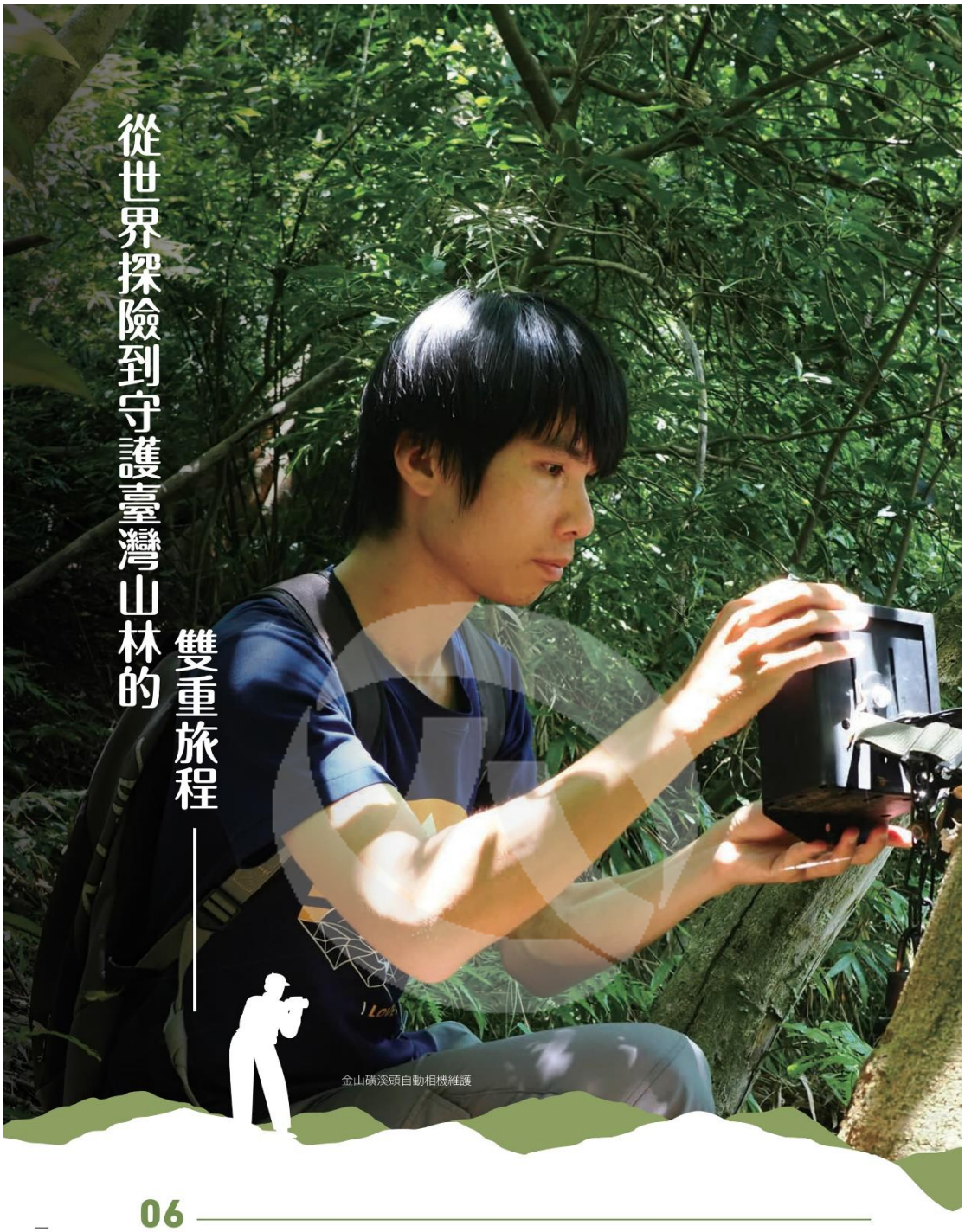
從 2000 年在林業單位服務至今，日明遇到不熟悉的任務，不會退縮，而是強迫自己要努力的學習以完成交辦的任務。希望藉由一次又一次的努力，不僅守護著山林的一草一木，也希望可以守護山林中的祖靈、人與獸，是他的使命感。

用銳利雙眼
掃視四周的鳳頭蒼鷹

珍珠灑落在頸部的珠頸斑鳩

野外救援工作常需餐風露宿

從世界探險到守護臺灣山林的雙重旅程



金山磺溪頭自動相機維護

06 Part

林祐詳 宜蘭分署

遠征祕魯的馬丘比丘

祐詳閒適的坐在秘魯的馬丘比丘一隅，感受著從烏魯班巴河谷騰湧而上的清涼微風，居高臨下的俯瞰這座世界著名的印加古城以及環繞這座古城的蒼翠群峰，回想著爲了站在這個位置所做的努力—踏實的工作累積旅費和假期、搜集資料規劃行程、跨越太平洋和美洲大陸的長途飛行、轉換高山火車和公車、不同語言的挑戰等，克服了許多未知和焦慮，終於爲探索世界的夢想清單又做了一個完成的記號，心中盈滿成就感，並忙不迭的開始思考和擘畫下一次的探索之旅。

對於世界和自然萬物充滿好奇心的祐詳，不是正在旅行就是正在準備旅行的狀態。

由於喜歡探索自然和人文，祐詳在大學的申請入學時，便以各校的森林系爲優先志願，最後進入嘉義大學的森林系就讀。就讀大學期間，他也加入登山社，和同好一起沿著山徑，用相機記錄映入眼簾的花草、昆蟲並慢慢登上臺灣一座又一座的山岳，享受森林萬物帶給他的驚奇以及走入大山的安全感和歸屬感。畢業後，經由朋友的介紹到屏東分署協助紙本資料數位化的臨時工作，也接觸到部分林業工作的環境與內容，深覺是自己大學以來就想望的工作場域和型態，於是在 2019 年報考離家較近的宜蘭分署森林護管員，並順利考取後分發到臺北工作站服務至今。

祐詳原本以爲擔任森林護管員便是到深山野嶺進行動物、植物調查和測量等工作爲主，然而，他負責的是金山和萬里這一帶海岸的保安林，和心中原先期望的山區有一段距離；再者，工作內容以巡視轄區內是否有偷倒廢棄物、土地佔用和租地管理等許多需要和人溝通的事務爲主，也和原先的想像有一段落差。雖然如此，祐詳還是克盡職責的巡視轄區與處理土地使用問題，爲守護臺灣的山林努力。還記得有一次，祐詳發現有位釣客爲了貪圖釣魚時行走和活動的便利，竟然在保安林地內砍樹以清出空地供其釣魚時活動用。祐詳立即通知森林護管員同事、工作站主辦和轄區內的派出所，並和森林護管員同事以及警員一同前往事發現場蒐證、帶回和移送這位破壞保安林地的現行犯，順利遏阻這種破壞保安林地的行爲。

山的呼喚仍在，抓住機會，祐詳參加了一趟爲期 5 天的深山特遣任務，轉換一下在海岸邊保安林巡視的日常，背起行囊和隊友往偏遠的山林野地邁進，抵達隱身在崇山峻嶺中的樣區，調查現地的植物組成以及清查檜木等貴重林木的現況，是心所嚮往的工作行程。然而，山上的工作也並非全然如想像的浪漫，祐詳還心有餘悸的說道，在這次從宜蘭太平山翠峰湖林道遁入氤氳著霧氣的水潤潤翠綠山野，沿著溪谷往西北邊移動，最後從樂水部落的山徑鑽出的任務，途中曾在一處靠近水源的地方紮營。隔天便發現自己被不明小蟲叮咬，導致臉和手均佈滿紅疹，奇癢難耐。原本計畫任務結束，返回文明世界之後便立即前往皮膚科看診，哪知道在返回臺北的路上接到電話，被告知同行隊員確診新冠肺炎，他們必須即刻返家進行隔離。這對祐詳無疑是雙重打擊，不只要面對新冠肺炎感染的威脅，隔離期間無法外出看診，只能用家裡常備的小護士軟膏以及強力冷氣的鎮靜，度過這段搔癢難耐的惱人隔離期，大約過了一個星期，皮膚的紅疹和搔癢症狀才慢慢消退，眞是折磨人的一段時間和難忘經驗。

攀登臺灣的雪山圈谷

然而，山的呼喚仍在，當工作站保育承辦在尋找北投紗帽山的繁殖鳥類調查人員時，想到可以在綠意滿溢的山區調查鳥類，祐詳二話不說、慨然的接下這個任務。從學生時代參加登山社和夥伴在山林間行走時，如果遇到鳥類，祐詳也會稍稍停下腳步觀察他們，因此，心想對於低海拔的常見鳥種還算可以掌握。然而，2021 年初次調查時，由於樣區內的樹冠鬱密，難見鳥影，大多需由鳥音分辨種類，對祐詳的挑戰較高、當次的調查嚴重受挫。不服輸的祐詳，趕緊上網找尋鳥音資源以及運用鳥類辨識 App—Merlin 加強練習，在接續的調查便能夠較爲上手並繳交出亮麗的調查成績單。在這個枝葉繁茂的北部低海拔闊葉林環境，爲翱翔天際的大冠鷲、拖曳著長尾掠過樹梢的臺灣藍鵲、佇立在溪谷邊高聲唱著悠揚又多變曲調的臺灣紫嘯鶇以及親民的唱著「巧克力、巧克力來囉！」的白頭翁等鳥類，在臺灣這片山林的活動留下珍貴的紀錄。

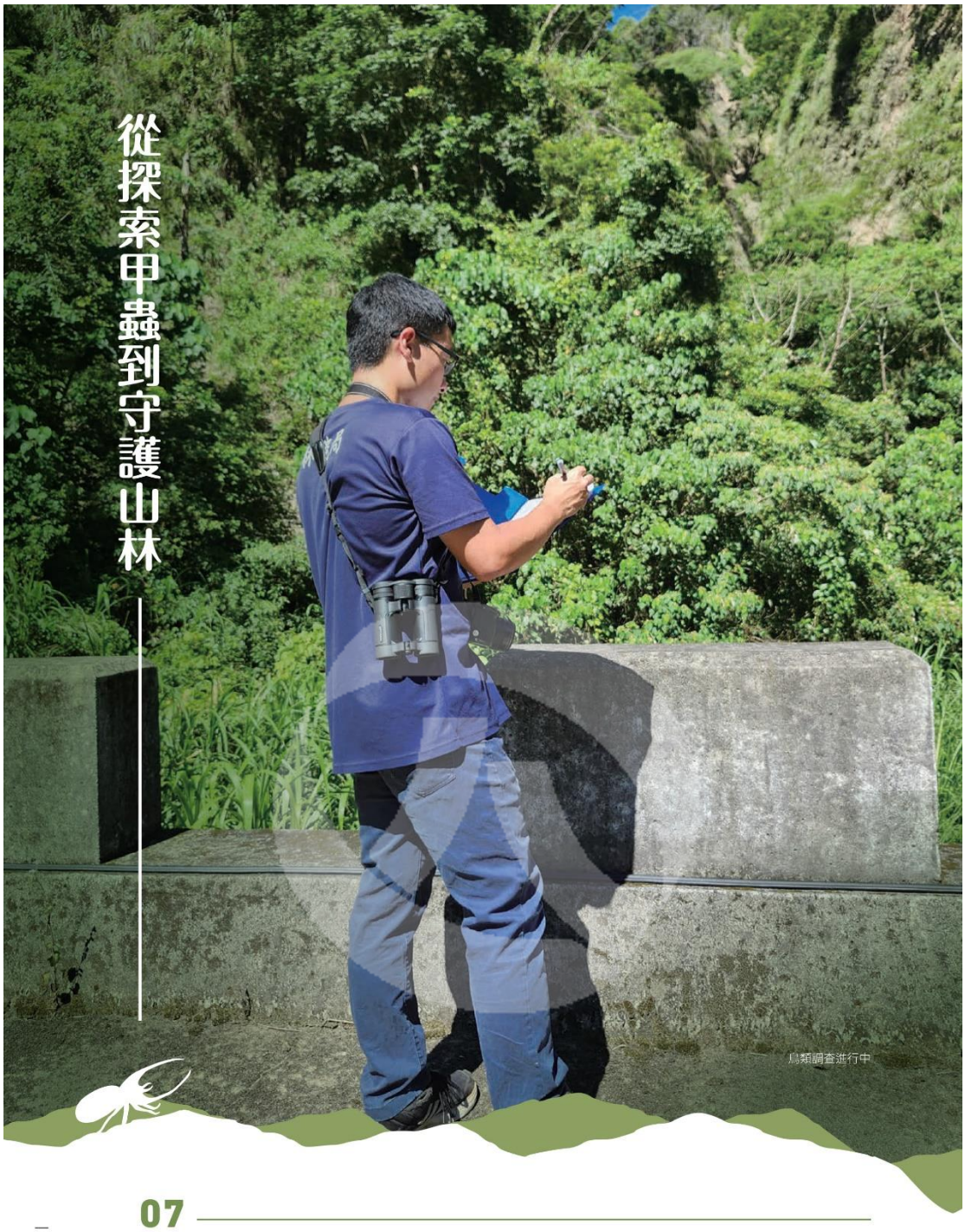
雖然擔任森林護管員的工作不都如同祐詳先前想像的單純與美好，需要學習面對與處理林地佔用和破壞保安林等有關人的問題，但藉由現場工作，祐詳深刻體會到這些任務對於山林守護的必要性，因此也逐漸適應。有時需要幫忙造林承辦在轄區收集林投、海桐、厚葉石斑木和田代氏石斑木等植物的種子供培育苗木使用，讓祐詳可以靜心的觀察各類種子的細緻紋路和靜心採集的動作，能夠暫時抽離惱人的俗物，感覺很療癒，也很快樂。此外，這個工作的型態可以讓他維持足夠的運動量以及好體力，作爲繼續探索臺灣和世界偏遠角落的助力，是吸引他的地方。

當走過許多國家之後，再回來看看臺灣的山林總是倍覺美麗和親切，這片家鄉土地是值得他細細守護的珍寶。

A. 海岸保安林巡視　B. 海岸林採種　C. 執行溪流魚類調查

D. 鳥類調查現場　E. 臺灣紫嘯鶇　F. 唱著巧克力來囉的白頭翁

從探索甲蟲到守護山林



鳥類調查進行中

黃亭愷 南投分署

觀察昆蟲開啟亭愷對山林的熱愛

在宜蘭北橫山區夜觀紅竹蛇

「這是赫克力士長戟大兜蟲的雄蟲，特化的胸角及頭角向前延伸，看起來很帥氣也是牠很重要的武器；牠是世界上最長的兜蟲，原產於中南美洲的熱帶雨林，在臺灣可以買到人工繁殖的個體來飼養。這隻鹿角鍬形蟲，以牠那一對形狀如同雄鹿角的華麗大角著稱，是我跟朋友去南投杉林溪附近山區尋找到的寶物。」看著亭愷閃著光亮的雙眼，以其昂揚的語調，如數家珍的介紹他的收藏品以及與牠們結緣的精采故事，非常吸引人。

亭愷和甲蟲結緣的過程，可以追溯到國小時期，藉由同學的介紹，覺得甲蟲很酷、很帥氣而一頭栽進這個養蟲、尋蟲和製作標本的奇異世界。閒暇時就會和好友相約交流，也會一起到臺灣的山林裡探索，因而開展了他對自然生態的興趣。後來亭愷選擇到嘉義大學的生物資源系就讀，即至大學三年級的暑假便打定主意要從事生態相關的工作。亭愷蒐集了一些資訊以及評估之後，覺得從事公職也許是一條可行的道路，便努力準備，並在大學畢業後通過高考的試煉，於 2020 年分發到南投分署的臺中工作站服務至今。

騎乘打檔車巡視山林

然而，當亭愷走馬上任之後才發現實際的工作內容包含了工作站的森林防火、林地與森林護管員管理、植物樣區調查和自然保育等業務，這些和原本以爲的純粹生態調查與自然保育工作有一些落差。再加上亭愷的個性較爲內斂，但是他的工作常需要與人接觸、溝通，因此在行事風格上對他也是一種挑戰。面對這些磨練，亭愷沒有抱怨、也沒有抗拒，而是告訴自己，要調整好自己的心態，努力去適應現狀與學習，讓自己的能力足以應對工作上不同面向的事物，如此，也才能比較有效率的完成交辦的任務。

A. 五色鳥

B. 嗓音有些許金屬質感的紅嘴黑鵯

C. 常在灌叢活動的黃胸藪眉

帶著開放的心態並把自己調整好之後，亭愷也透過工作的鍛鍊能夠更延伸自己的觸角，完成之前沒有想過的任務。好比說，在每年的森林防火演練，亭愷不是在現場打火，而是在現場指揮所擔任中層的資源配置、調撥與管理現場人員的任務。他必須傳達指揮官與組長設定的目標與規劃的救火計畫給現場人員，也必須隨時接收現場人員的反饋與綜整火場的即時資訊之後回報給指揮官與組長，以因應現場狀況、機動調整救火計畫和策略。這項工作如同作戰般，因爲火場的狀況瞬息萬變，亭愷必須上緊發條觀察現場狀況並快節奏與明確地做好中間的溝通與協調工作，雖然極具挑戰性，但是當順利完成任務之後，滿滿的成就感便會泉湧而出，對自己也帶來不同面向的成長，是他喜歡的樣子。

工作之餘的閒暇時間，熱愛自然生態的亭愷會騎著摩托車到臺中的大坑、谷關或是南投的杉林溪或梅峰等山區探索。除了啟蒙亭愷自然觀察的昆蟲之外，他的觀察興趣也擴及到青蛙、爬蟲和鳥類等動物。也曾經和好友相約，遠赴宜蘭的太平山區和北橫公路旅遊，白天賞鳥和蝴蝶 (主要目標是寬尾鳳蝶)，晚上則沿著公路夜觀，找尋青蛙和蛇的蹤影。雖然路途遙遠、白天和晚上皆有密集的觀察活動，但是對亭愷而言，這些自然探索活動卻是生活的重要調劑，不但不覺得累，更是興致昂然地享受其中。

當工作項目新增了一個臺灣繁殖鳥類調查時，對賞鳥有經驗和興趣的亭愷，便尋空和轄區的森林

護管員一起進行調查。在調查過程中，將大學修習鳥類學課程時，老師教授的鳥類外形與聲音辨識要訣和爲了準備老師的測驗所做的努力充分應用在鳥類調查中。在位於南投國姓的長興林道樣區，這片人工針葉林和次生闊葉林混合生長的中海拔森林，記錄了隱身在灌叢中唱著「急救 ~~」「給給給」曲調的黃胸藪眉，常停佇在枝頭、以其金屬質感的嗓音叨念著「小氣鬼 ~ 小氣鬼」的紅嘴黑鵯以及悠哉踱步於林間的藍腹鷴等多種鳥類。

亭愷說，當他在大學時學會辨認不同鳥類的歌唱聲之後，走在校園裡，平時忽略的背景聲音頓時熱鬧了起來。這些原本對他而言無意義的聲響，慢慢的被他標上了五色鳥、樹鵲、白頭翁和小啄木等不同的鳥名，頓時覺得爲生活增添不少樂趣，這也是他熱衷於自然探索的原因。臺灣的山林很豐富、很有趣，啟蒙了亭愷的興趣和學習，他現在的工作和山林保護息息相關，他也願盡己所能在工作崗位上努力守護這片他熱愛的山林。

← 長戟大兜蟲看起來很帥氣

樹鵲

57

曾經迷惘的他，在山林中尋得歸屬與動力

08 Part

郭祐程 新竹分署

「老師您好，我的巡視轄區是在苗栗南庄的加里山區，有進行臺灣獼猴監測，我想要試著在其中一個樣區調查臺灣繁殖鳥類，我對認鳥有興趣，想要透過認養一個樣區的承諾，讓自己有一點壓力，也讓自己更有動力去學習和嘗試完成這個樣區的鳥類調查，可以嗎？」還記得2023 年底在新竹分署辦理鳥類調查訓練課程，在課堂之間的空檔，有一位高高瘦瘦、體格精實的年輕人，帶著活力十足的爽朗語調，探詢這個問題時，被鼓勵與欣喜揉雜而成的雀躍感覺，深深地滲入了我的內心。實在是因爲，大部分的森林護管員都比較害羞、保守與謹慎，因此，能夠在課程進行時便接收到上課學員想要積極參與調查的訊息，對講師而言，著實鼓舞人心。

於是，開朗、富有熱情和積極參與，是我對祐程的第一印象，因此，很難想像他在高中求學期間曾經對人生未來充滿迷惘與困惑，對於課業和生活倦怠以至於渾渾噩噩的拖磨一段時間之後，以休學收場。祐程先休息、讓心靈沉澱一陣子之後，打開網頁隨興搜尋，當目光瞥見位在南投山區的仁愛高農—森林科時，心中不禁激起想望與憧憬的悸動。住在臺北市區的祐程，回想起自己從小學高年級開始，閒暇之餘便會孤身一人跳上開往象山等臺北近郊的公車，從擁擠的城市慢慢晃到車流稀少的山邊，再沿著綠蔭遮陽的步道拾級而上，在吐納間享受這片綠意在體內迴盪的清新與舒爽。在一次偶然的機會，祐程在山上結識了一位正在文化大學念森林系的大哥哥，與他分享和引領著他觀察生長在步道周邊的植物，讓祐程發現在森林中的行走，還可以擴增這些有趣的地方，因此進一步點燃他對自然探索和觀察的興趣。呼應著隱藏在心底的呼喚，迷惘的祐程好像感到一股推力，毫不猶豫的報考並錄取了仁愛高農，收拾行囊，離開臺北城，歡快的往山裡行去。

頭戴棕紅色小帽的山紅頭

會吟誦四大皆空口訣的鵂鶹

曾經迷惘的他，在山林中尋得歸屬與動力－郭祐程

棕面鶯

高農畢業後，祐程相繼在私人種苗場和餐飲業工作了幾年之後，透過朋友分享，看到新竹分署招考森林護管員的訊息，是個心所嚮往的工作型態。於是他趕緊報考，並順利錄取，在 2021 年分發到位於苗栗的南庄分站服務至今。祐程平常的巡護轄區含括了蓬萊林道、大湳林道和大坪林道，主要是賽夏族的傳統領域，常有機會和部落住民溝通與共同完成一些事務，彼此是很重要的夥伴，對於祐程而言是嶄新且有趣的學習體驗。

除了日常的巡護工作，由於加里山在登山界中是非常有名且讓許多山友趨之若鶩的的小百岳之一，曾經有一次登山客失足跌落邊坡，祐程必須和消防隊員緊急前往事故地點進行搜救。當救難人員利用繩索將民眾吊上步道，檢視之後發現民眾骨折，無法行走。因此，祐程和其他隊員必須輪流用 SKED 捲式擔架將受傷的民眾抬到大約 4 公里之遙的登山口。輪到祐程的時候，他抬著沉重的擔架，以謹慎的步伐走在蜿蜒於中海拔山區的狹小山徑，隨著坡度的變動調整著呼吸，兩側灌叢中繡眼畫眉和黃胸藪眉發出「給給給」的警戒聲，也反映著祐程內心的緊張感。在大夥的接力合作之下，終於在夜幕降臨時分，順利將傷者運抵登山口，完成這次救援的任務。當下，祐程不僅內心的大石落地，也覺得自己能夠幫助到別人，內心盈滿暖暖的成就感。

緊急撲滅森林大火也是祐程的任務之一，2023 年春天，在新竹觀霧森林遊樂區大鹿林道延燒面積超過 3 公頃的森林大火，祐程便和多位同事前往救援。他們穿著厚重的防火衣、帶著防煙面罩、揹著沉重的水袋裝備，忙碌地穿梭在陡峭的山坡處理殘火，以防地下火悶燒後出現死灰復燃的狀況。就這樣努力了好多天，順利控制住火勢，最後終於盼到天降甘霖，將火勢完全撲滅。祐程還記得，下起雨的那一刻，啊，太棒了！大家都感受到全身的細胞充滿歡快的活力，同聲歡呼！讚美降下的雨水，解此燃眉之急，不僅阻止山林繼續受創，祐程和同事也可以放心地收隊下山，返回舒適的小窩休息了。

祐程也很喜歡參與深山特遣的任務，背起行囊徒步深入山林，檢查盜伐熱點的現況、協助植物調查以及紅檜等貴重木調查。有幾次和一位喜愛賞鳥的森林護管員出任務，讓喜歡觀察鳥類但又常常摸不著頭緒的祐程有了請益與學習的對象，透過同事的引領，漸漸能夠辨認出那些在樹林中躍動的鳥兒們。爲了激發自己認識鳥類的動機，他毅然決然地在紅毛山（大坪）這個原本進行臺灣獼猴監測的樣區加碼繁殖鳥類的調查，在這個由柳杉、香杉和臺灣杉等人工針葉林與次生闊葉林組成的中海拔森林，爲唱著「鈴—鈴—鈴」的棕面鶯，吹著「灰—灰—灰」口哨音的山紅頭以及吟誦著「空—空空—空」，四大皆空口訣的鶇鶹，留下了珍貴的紀錄。

撲滅森林大火也是重要任務

深山特遣任務需要徒步深入人跡罕至的臺灣山林，也讓祐程可以欣賞到和平常巡山不一樣的秘境景色。好比說，有一次他們從觀霧森林遊樂區附近的樂山林道走入狹小山徑，抵達位於南比林山與比林山間的山區，調查以「尤命神木」爲主的檜木群。當佇立在以首位發現者－白蘭部落泰雅族原住民「尤命」爲名的巨木下，仰望其寬扁的基部和通直的樹身，好像一位撐著綠色陽傘、曳著典雅長裙的貴族仕女，氣質優雅的挺立於蒼穹間，令人沉醉與讚嘆。

雖然行走在山林裡的工作很需要體力，有時候也必須支援緊急狀況，但是卻讓曾經迷惘的祐程感到歸屬與安適自在，能夠在山裡出任務，常常有如魚得水般的歡愉；這片讓他著迷的山林，賜予其生活的動力，也是他想用心守護的對象。

會發出給給警戒聲的繡眼畫眉

附表、2023 年臺灣繁殖鳥類監測記錄的鳥種清單

鳥種名	學名	鳥種名	學名
臺灣山鷓鴣 ◎ III	*Arborophila crudigularis*	灰喉山椒鳥	*Pericrocotus solaris*
黑長尾雉 ◎ II	*Syrmaticus mikado*	綠畫眉	*Erpornis zantholeuca*
藍腹鷴 ◎ II	*Lophura swinhoii*	朱鸝 ※ II	*Oriolus traillii*
臺灣竹雞 ◎	*Bambusicola sonorivox*	大卷尾 ※	*Dicrurus macrocercus*
野鴿	*Columba livia*	小卷尾 ※	*Dicrurus aeneus*
灰林鴿	*Columba pulchricollis*	黑枕藍鶲 ※	*Hypothymis azurea*
金背鳩 ※	*Streptopelia orientalis*	松鴉 ※	*Garrulus glandarius*
紅鳩	*Streptopelia tranquebarica*	臺灣藍鵲 ◎ III	*Urocissa caerulea*
珠頸斑鳩	*Spilopelia chinensis*	樹鵲 ※	*Dendrocitta formosae*
翠翼鳩	*Chalcophaps indica*	星鴉 ※	*Nucifraga caryocatactes*
綠鳩	*Treron sieboldii*	巨嘴鴉	*Corvus macrorhynchos*
噪鵑	*Eudynamys scolopaceus*	煤山雀 ※ III	*Periparus ater*
鷹鵑	*Hierococcyx sparverioides*	赤腹山雀 ◎ II	*Sittiparus castaneoventris*
北方中杜鵑	*Cuculus optatus*	青背山雀 ※ III	*Parus monticolus*
叉尾雨燕	*Apus pacificus*	黃山雀 ◎ II	*Machlolophus holsti*
小雨燕 ※	*Apus nipalensis*	褐頭鷦鶯 ※	*Prinia inornata*
小白鷺	*Egretta garzetta*	臺灣叢樹鶯 ◎	*Locustella alishanensis*
黑冠麻鷺	*Gorsachius melanolophus*	臺灣鷦眉 ◎	*Pnoepyga formosana*
大冠鷲 ※ II	*Spilornis cheela*	洋燕	*Hirundo tahitica*
熊鷹 I	*Nisaetus nipalensis*	東方毛腳燕	*Delichon dasypus*
林鵰 II	*Ictinaetus malaiensis*	白環鸚嘴鵯 ※	*Spizixos semitorques*
松雀鷹 ※ II	*Accipiter virgatus*	烏頭翁 ◎ II	*Pycnonotus taivanus*
黃嘴角鴞 ※ II	*Otus spilocephalus*	白頭翁 ※	*Pycnonotus sinensis*
鵂鶹 ※ II	*Taenioptynx brodiei*	紅嘴黑鵯 ※	*Hypsipetes leucocephalus*
翠鳥	*Alcedo atthis*	棕面鶯	*Abroscopus albogularis*
五色鳥 ◎	*Psilopogon nuchalis*	小鶯 ※	*Horornis fortipes*
小啄木	*Yungipicus canicapillus*	深山鶯 ※	*Horornis acanthizoides*
大赤啄木 ※ II	*Dendrocopos leucotos*	紅頭山雀	*Aegithalos concinnus*
綠啄木 II	*Picus canus*	褐頭花翼 ◎	*Fulvetta formosana*

鳥種名	學名
冠羽畫眉 ◎ III	*Yuhina brunneiceps*
斯氏繡眼	*Zosterops simplex*
山紅頭 ※	*Cyanoderma ruficeps*
小彎嘴 ◎	*Pomatorhinus musicus*
大彎嘴 ◎	*Erythrogenys erythrocnemis*
頭烏線 ※	*Schoeniparus brunneus*
繡眼畫眉 ◎	*Alcippe morrisonia*
臺灣噪眉 ◎	*Trochalopteron morrisonianum*
白耳畫眉 ◎ III	*Heterophasia auricularis*
紋翼畫眉 ◎ III	*Actinodura morrisoniana*
黃胸藪眉 ◎ III	*Liocichla steerii*
臺灣畫眉 ◎ II	*Garrulax taewanus*
臺灣白喉噪眉 ◎ II	*Pterorhinus ruficeps*
棕噪眉 ◎ II	*Pterorhinus poecilorhynchus*
火冠戴菊鳥 ◎ III	*Regulus goodfellowi*
茶腹鳾 ※	*Sitta europaea*
河烏	*Cinclus pallasii*
虎鶇 ★	*Zoothera aurea / Zoothera dauma*
灰背椋鳥	*Sturnia sinensis*
灰頭椋鳥	*Sturnia malabarica*
家八哥	*Acridotheres tristis*
白尾八哥	*Acridotheres javanicus*
白頭鶇 ◎ II	*Turdus niveiceps*

鳥種名	學名
赤腹鶇	*Turdus chrysolaus*
紅尾鶲	*Muscicapa ferruginea*
白腰鵲鴝	*Copsychus malabaricus*
黃腹琉璃 ◎ III	*Niltava vivida*
小翼鶇 ◎	*Brachypteryx goodfellowi*
臺灣紫嘯鶇 ◎	*Myophonus insularis*
野鴝	*Calliope calliope*
白尾鴝 ※ III	*Myiomela leucura*
栗背林鴝 ◎ III	*Tarsiger johnstoniae*
黃胸青鶲 ※	*Ficedula hyperythra*
鉛色水鶇 ※ III	*Phoenicurus fuliginosus*
黃尾鴝	*Phoenicurus auroreus*
綠啄花 ※	*Dicaeum minullum*
紅胸啄花 ※	*Dicaeum ignipectus*
黃鶺鴒 ★	*Motacilla flava / Motacilla tschutschensis*
麻雀	*Passer montanus*
灰鶺鴒	*Motacilla cinerea*
白鶺鴒	*Motacilla alba*
臺灣朱雀 ◎ III	*Carpodacus formosanus*
灰鷽 ◎	*Pyrrhula owstoni*
白眉鵐	*Emberiza tristrami*
總計 (102 種)	

註

1. 鳥種名、學名的認定均依據中華民國野鳥學會公布之臺灣鳥類名錄 (2023 年版，分類依據 Clements *et al* .2022)。
2. 標示◎與 ※ 分別爲註 1 之臺灣鳥類名錄所公布之臺灣特有種、臺灣特有亞種。
3. 標示 II 爲農業部公告之第二級珍貴稀有保育類、III 爲第三級其他應予保育類。
4. 標示爲★的鳥類在近年由亞種提升爲種，因野外區別不易，故不以新分類鳥種表示，而採用舊有分類種。例如：虎鶇 (含白氏地鶇 / 虎斑地鶇)、黃鶺鴒 (含西方黃鶺鴒 / 東方黃鶺鴒)。

國有林班地臺灣獼猴與繁殖鳥類監測年度報告 . 2023 / 范孟雯 , 徐瑋婷 , 蔡明剛 , 張仕緯作 . -- 南投縣集集鎮 : 農業部生物多樣性研究所 ; 臺北市 : 農業部林業及自然保育署 , 民 113.12
64 面； 21×29.7 公分
ISBN 978-626-7454-79-4（平裝）
1.CST: 猴 2.CST: 鳥類 3.CST: 臺灣
389.9 113016646

國有林班地 臺灣獼猴與繁殖鳥類監測 2023年度報告

發 行 人 楊嘉棟、林華慶
策 劃 鄭錫奇、羅尤娟、黃綉娟、鄭伊娟、高雋、王佳琪
作 者 范孟雯、徐瑋婷、蔡明剛、張仕緯
照片提供者 方雅芬、王日明、吳思頤、吳柏宣、呂翊維、杜於任、沈育霖、周泓佑、林書瑄、林祐詳、胡芳碩、栗森林、章愛梅、郭祐程、陳柏霖、陳智俊、陳煦屏、黃木土、黃亭愷、楊景文、廖子荃、管佩均、蔡岳廷、鄭仲君、蕭啟仁、賴錦樑、鍾魏任
出 版 農業部生物多樣性研究所
農業部林業及自然保育署
地 址 552005 南投縣集集鎮民生東路 1 號
100024 臺北市中正區杭州南路一段 2 號
電 話 (049)276-1331
(02)2351-5441
美編設計 天晴創藝有限公司
印 製 天晴創藝有限公司
出版年月 113 年 12 月
ISBN 978-626-7454-79-4(平裝)
GPN 1011301768
定 價 200 元
展 售 處 五南文化廣場 | 臺中市西區臺灣大道二段 85 號
04-2226-0330
國家書店 (松江門市) | 臺北市松江路 209 號 1 樓
02-2518-0207