

The background is a lush green forest with sunlight filtering through the trees. Overlaid on the right side is a dark green, semi-transparent graphic of a forest canopy. Three white bird silhouettes are scattered throughout: one in flight in the upper left, one perched on a tree trunk in the center, and one in the lower left foreground looking through binoculars.

國有林班地

臺灣獼猴 與 繁殖鳥類監測

2020-2021
年度報告

國有林班地

臺灣獼猴與繁殖鳥類監測

2020-2021
年度報告

目錄

CONTENT

序 04

特生中心主任 04

林務局局長 05

前言 06

致謝 08



調查方法 10

臺灣獼猴監測方法 12

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

未來展望 22

森林護衛隊專訪 24

從打鳥到護鳥，守護洄瀾幾十載 26

黃家發 / 花蓮林管處

徜徉東臺灣的山與海，記錄生命之美 30

顏羽汶 / 臺東林管處

縱橫南島的鳥調即戰力 34

葉建緯 / 屏東林管處

穿巡在雲霧森林的守護員和記錄者 38

葉珈良 / 東勢林管處

人與山林之間的搭橋者 44

劉景能 / 新竹林管處

守護與記錄山林的獨行者 48

黃勝謙 / 嘉義林管處

寂靜山林的傾聽者 山林保育的傳達者 52

賴伯書 / 羅東林管處

鳥類調查的隱藏版寶石 56

郭智筌 / 南投林管處

附表 60

2020-2021 年臺灣繁殖鳥類監測
記錄的鳥種清單



序

特生中心主任：

生物族群的分布和數量變化的趨勢是協助擬定經營管理策略，並且提供工作成效評估與內容調整的依據。系統性的累積科學數據，經過分析轉化成的生物多樣性相關指標，反映出我們生存環境的變動。才能採取適切的保育行動，即時因應，俾讓人類與自然和諧共存。



特有生物研究保育中心運用公民科學機制推行臺灣繁殖鳥類大調查 (BBS Taiwan)，監測臺灣常見繁殖鳥類的族群趨勢變動已逾十載。在 2015 年更進一步將臺灣獼猴納入調查項目中，也系統化的監測臺灣獼猴的分布和數量。然而，自願參與的公民科學家因為交通和時間的考量，較少在偏遠山區進行調查。有幸，經營管理臺灣山林的主要機關—林務局，自 2019 年試行，並於 2020 年起投注旗下的森林護管員和國家森林志工等人力和資源，在國有林班地範圍內，也運用 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。

感謝林務局夥伴的相挺，能夠透過這種跨單位的密切合作，擴展調查涵蓋的範圍、積累更多的資料。對通盤的野生動物監測工作和保育、經營管理，均有極大的助益。

特生中心主任

楊奇璋

林務局局長：

野生動物的分布及數量變化情形，是擬訂保育政策的重要依據，也可用來評估保育工作的成效及據以滾動式檢討執行策略，因此，野生動物族群監測一直都是林務局關注的重要課題之一。然而，野外調查需要耗費大量人力，全面性的普查監測往往難以執行，多仰賴區域性的調查，或專家學者的個人研究經驗，欠缺長期且有系統地大數據蒐集與分析。

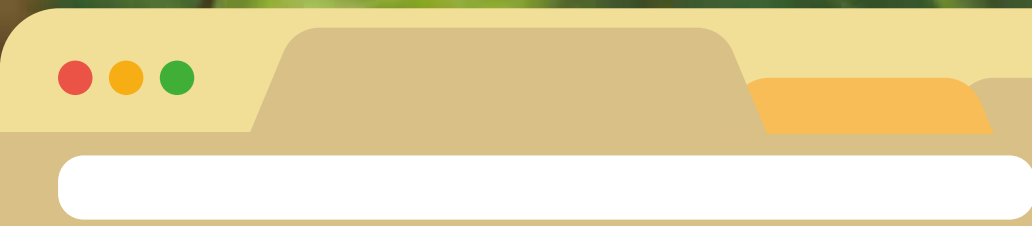


爲此，林務局以自 2013 年起的食肉目野生動物監測系統爲基礎，於 2017 年陸續於中、高海拔山區、離島及保護區域擴增監測樣點，總計在全臺架設超過 300 台紅外線自動相機，24 小時全年無休監測出現的野生動物。除了透過紅外線自動相機監測，由於臺灣獼猴常在樹冠層活動不易被相機捕捉，我們於 2019 年起與特生中心合作，比照已運作多年的「臺灣繁殖鳥類大調查 (Taiwan Breeding Bird Survey, BBS Taiwan)」的調查方式，動員林務局 8 個林區管理處的森林護管員，在國有林班地範圍內，標準化、系統化地執行臺灣獼猴及繁殖鳥類調查。

這個監測計畫得以持續推動執行，要感謝衆多參與計畫執行、調查的特生中心夥伴、志工及森林護管員的努力，本年度報告只是一個開始，期待未來透過更多跨單位的合作及民間的參與，拓展調查及監測的範圍，讓我們更精準掌握臺灣獼猴及繁殖鳥類的族群動態。

林務局局長

林華慶



前言

爲了有效獲得目標物種及生物類群的生存現況和變化趨勢，藉此反映環境狀況和經營管理成效，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，並加以整合和運用。

臺灣獼猴是臺灣特有的靈長類動物，廣泛分布於臺灣本島平地到海拔 3,600 公尺的森林性棲地 (Fooden and Wu 2001；李等 2000)。1989 年臺灣公告實施「野生動物保育法」時，考量臺灣獼猴分類上的特有性和受獵捕與棲地破壞而導致數量減少等壓力，將其列在保育類的名單中 (李等 2000)。近年來，在各界保育行動和經營管理的努力下，再加上民衆保育意識提升，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 (行政院農業委員會林務局 2019)。此消息發布之後，引起社會大眾廣泛的討論。如果在評估名錄的過程中，能有更多的科學數據供參考，將可提升保育類野生動物名錄之社會公信力。

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存在著緊密的連動關係，在全球環境快速變遷，許多生物族群及其棲地大量削減與劣化的今日，關注鳥類不僅是因爲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，於是公民科學 (Citizen Science) 近年遂成爲監測廣時空尺度生物多樣性的重要方法 (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

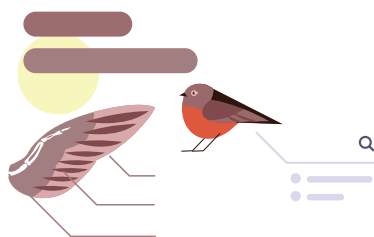


Breeding Bird Survey, BBS Taiwan)，透過結合學術單位、政府機關和民間團體的跨組織合作，設計標準化的調查方法，藉由眾多公民科學家的參與，每年在全臺灣的野外進行調查，獲得繁殖鳥類族群數量的資料，並依此建立即時的繁殖鳥類族群指標 (Ko et al. 2017)。自 2015 年起，BBS Taiwan 將臺灣獼猴納入其調查項目，請參與的公民科學家將臺灣獼猴當作是一種鳥，在調查鳥類的同時也記錄臺灣獼猴的出現狀況，運用 BBS Taiwan 的現有架構和公民科學家的能量進行臺灣全島的獼猴系統性監測工作。

為擴大監測的範圍，林務局和特有生物研究保育中心（簡稱：特生中心）合作，經過 2019 年的規劃和試行，在 2020 年，林務局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，能夠讓參與的護管員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，也能加強參與者的調查知能和成就感。

這是此監測計畫的首份年報，內容主要是報導 2020-2021 年的執行成果以及數位參與調查之護管員的介紹。



致謝

致謝

2020-2021 年的調查，是藉由眾多調查人員和承辦人員的付出，才能夠順利進行，謹以此份報告誠摯地向他們致上感謝與敬意。(以下順序均按姓氏筆畫排列)

臺灣獼猴調查員

丁國政	尤如成	方金榮	王于賓	王日明	王立杰	王宏洋	王志文	王志傑	王志誠
王俊成	王俊傑	王俊榮	王彥中	王政承	王偉	王喬松	王寧	王群	古宇任
古財旺	史強勳	田宇倫	田明傳	田春美	白俊偉	白展元	石昆賢	石鎮銘	石懷仲
石懷碩	全穎奇	危家明	安仁傑	朱勇雄	朱柏仰	朱義雄	朴民生	江丸松	江元榮
江信儀	江健中	江國樑	江盛中	江逸瑄	江達金	江誼哲	池上富興社區發展協會		
米鴻記	何文義	何加恩	何建興	余皓暉	吳太欽	吳志聰	吳孟珈	吳岱融	吳明修
吳貞宜	吳國禎	吳清良	吳翌穎	吳順清	吳福正	吳耀文	呂昌其	呂芳浚	呂建全
呂春野	呂湊甄	宋隆松	宋源琦	宋曉菁	巫亞勳	李世豪	李世賓	李立賢	李志宏
李估霖	李岳儒	李昆典	李明穎	李易承	李秉謙	李政育	李韋頡	李家耀	李啟瑞
李雪茹	李勤海	李溥仁	李輝良	李聲銘	杜春勝	杜鎮光	汪秀琴	汪采葳	汪竣泰
沈富明	周克儒	周家成	松舜瑤	松聖瑤	林下山	林士丰	林士雄	林文永	林文賢
林光正	林君達	林宏陽	林忠義	林易均	林欣榮	林俊仁	林俊佑	林俊宏	林則聖
林建志	林映辰	林映里	林春彰	林健	林家榮	林祐辰	林祐詳	林國欽	林常存
林連興	林惠國	林翔宇	林勤盛	林瑞生	林群瑛	林夢麟	林銘楸	林諭佑	林獻堂
武憲忠	邱水鏡	邱市濱	邱金泉	邱建勳	邱約德	邱經文	邱經盛	邱曉明	金宣德
南珈合	宣偉強	施明光	施瑞森	柯沐霖	洪金宗	洪凱彬	洪聖博	洪裕清	胡文雄
胡家壕	胡嘉勝	胡耀華	范開翔	范鶴勛	韋樹德	倪東正	唐新添	孫少中	孫聖峰
孫嘉祥	徐志偉	徐明聖	徐俊騰	徐信偉	徐梓翔	徐暘順	徐維哲	栗森林	翁秀訓
翁明亮	郝富貴	高世昌	高志榮	高英傑	高偉碩	康正憲	張人義	張世華	張永安
張永宏	張志弘	張志陵	張忠政	張昔仁	張約翰	張若鼎	張振乾	張益富	張豈松
張國棟	張國維	張傑翔	張森	張欽凱	張登傑	張詒賓	張雅心	張煌洲	張裕興
張達昌	張福俊	張臺麟	莊年華	莊進樑	莫于凌	許文山	許正德	許宏成	許志強
許志傑	許金傳	許瑋軒	許鎮穎	連建次	連福元	郭子豪	郭祐程	郭國輝	郭勝福
郭智筌	郭毓暉	郭慶華	陳文正	陳文峰	陳文賓	陳文賢	陳永隆	陳旭昌	陳伯濤
陳志光	陳李宗憲	陳杏如	陳宗振	陳旺盛	陳明源	陳明豪	陳武安	陳俊成	陳俊宏
陳冠仲	陳冠儒	陳佩君	陳建中	陳思潔	陳思霖	陳星	陳昱廷	陳柏仲	陳柏儒
陳柏霖	陳英吉	陳晃德	陳素月	陳健倫	陳崇佑	陳清財	陳智宏	陳智剛	陳湘清
陳開明	陳源邨	陳瑞程	陳蔡當賓	陳鴻照	陳豐喜	陳麗夙	陳耀仁	陳顯榮	陸信中
彭文憲	彭建豪	彭顯盛	曾杰銘	曾崇綸	曾紹軒	曾德懋	朝源順	游金田	游國垣
游凱辰	游爵謙	湯志偉	程宗德	覃祥輝	馮美玲	黃仁珏	黃元禾	黃天民	黃生榮

黃仲維	黃安志	黃羽平	黃孝綦	黃志安	黃依萍	黃宗信	黃忠勇	黃明福	黃雨平
黃俊嵐	黃俊雄	黃保樹	黃昱文	黃家發	黃國峰	黃崇智	黃敏華	黃添己	黃紹緯
黃翊倫	黃勝謙	黃源鈞	黃瑋健	黃頡睿	黃禮榮	黃蘭鑑	楊文宗	楊文森	楊志郎
楊志盛	楊松翰	楊春錦	楊創明	楊智超	楊瀚晴	溫濬安	葉文彬	葉利穩	葉招宏
葉昇平	葉松府	葉芝學	葉建緯	葉珈良	葉耿璋	葉錦維	詹益照	詹榮富	詹德森
廖吳殿貴	廖政麟	廖述敏	廖國正	廖景成	劉仁傑	劉立勤	劉志平	劉育宗	劉宛怡
劉玟廷	劉俊傑	劉冠宏	劉建明	劉昱輝	劉勝雄	劉雯玲	劉漢昌	廣克龍	撒伊·滿拉旺
樊國信	歐信輝	潘均奇	潘怡帆	潘家宏	潘健緯	蔡文欽	蔡志欣	蔡亞軒	蔡金謀
蔡飛龍	蔡振良	蔡森泰	蔡聖文	蔣明忠	蔣家瑋	鄧安岑	鄭文輝	鄭玄林	鄭國廷
鄭晴伊	鄭滿盛	盧冠偉	盧建宇	盧建宏	盧國強	蕭上富	蕭木清	蕭吉男	蕭明泉
蕭益程	蕭基雄	賴文傑	賴文錦	賴伯書	賴秀芬	賴佳葆	賴建機	賴思齊	賴恩中
戴正峯	戴培翔	薛士緯	薛順興	薛敬民	謝正道	謝谷建	謝坤宏	謝延傑	謝昇峯
謝啟仁	鍾文杰	鍾乾靈	鍾智勇	鍾華盛	鍾鼎生	鍾鳳招	鍾魏任	簡志龍	簡俊溢
簡盈思	簡燦輝	顏弘珉	羅文君	羅央聖	羅列聖	羅俊偉	羅時凡	羅海君	羅陽政
羅聰明	蘇再添	蘇佳瑋	蘇柏羽	蘇國銘	蘇慶功	鍾振漢	饒倚甄	顧福興	

臺灣繁殖鳥類調查員

王于賓	王日明	王志傑	王政承	余建勳	吳世裕	吳清良	吳翌穎	呂昌其	呂春野
宋曉菁	李輝良	汪秀琴	沈舒蕎	周健立	林宏陽	林志銘	林宗賢	林欣榮	林長存
林映辰	林哲安	林祐詳	邱金泉	邱曉明	洪金宗	范開翔	卿智綱	孫嘉祥	栗森林
張家禎	張家豪	張豈松	張達昌	莫于凌	許正德	郭智荃	陳文賓	陳俊宏	陳昱廷
陳柏霖	陳科綬	陳惠美	陸信中	富張曜驛	彭顯盛	曾昭雄	黃仲維	黃依萍	黃亭愷
黃家發	黃勝謙	楊志郎	楊致盛	楊創明	楊瀚晴	葉建緯	葉思巖	葉珈良	劉仁傑
劉景能	蔡森泰	蕭益程	賴伯書	戴正峰	謝昇峯	鍾魏任	顏弘珉	顏羽汶	羅文君
羅時凡	顧德生								

林務局、林管處、工作站的承辦人員

王于賓	王作賀	王政承	王昶欣	王甯	朱何宗	江獻睿	余建勳	吳秋燕	吳若宣
吳華蓉	李國維	李淑貞	汪琮瑋	沈舒蕎	林立容	林育玄	林育賢	林其穎	林哲毅
林智芬	林翔宇	林駿驛	邱立鈞	南珈合	柯蓉靜	張人義	張勇光	張雅心	張嘉玲
張麗慧	梁竣傑	許正德	許雅青	郭家旻	陳虹汝	陳靚雯	彭建豪	曾慶賢	黃仲維
黃依萍	黃亭愷	黃俊儒	黃昱嘉	黃議杰	楊青樺	葉旭容	葉思巖	葉珈良	廖文琪
廖宸玉	劉俊志	蔡耀文	鄭秀美	蕭鈺霏	賴芊曄	賴秉圻	賴雅琴	鍾秉承	簡銷為
顏君靜	蘇聖暘								



調查方法



臺灣獼猴監測方法



臺灣繁殖鳥類監測方法



臺灣獼猴監測方法

調查方法

依循 BBS Taiwan 採用的定點調查法 (Point Count) 進行調查。每個樣區以 1 公里 X 1 公里網格為基礎，設置 6-10 個樣點，每個樣點的有效調查半徑為 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，各林管處將右邊所列的 4 項檔案回傳給特生中心。

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

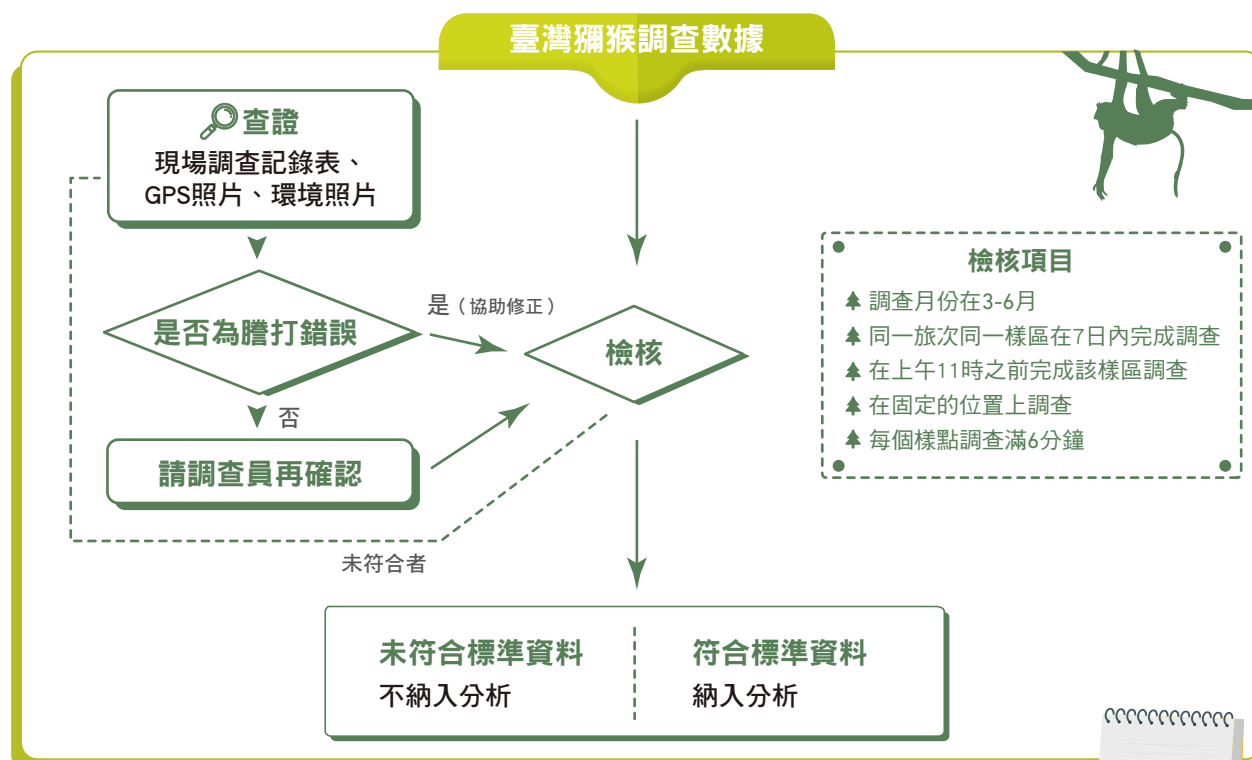


顯示調查樣點座標的
GPS 照片





資料檢核



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。這是因為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（所以名之為「孤猴」），有一些雄性光棍猴沒在常態猴群中、也不是單獨活動，而是組成了光棍群（有時稱孤猴群）一起移動，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，因此排除在分析之中。

而每一群獼猴的個體數變化大，通常若不是長期追蹤研究，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為常態猴群（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為 1 群，以減少人為判斷的偏差。

此外，為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，我們分析林務局發布之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%）、分布零散且有部分為海邊的防風林，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，作為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 2020-2021 年共 4 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林管處轄區的分布狀況，以及比較獼猴群在各林管處和年份的相對密度。





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 (Point Count)。各林管處從尚未有人認養的 BBS Taiwan 樣區或各林管處設置的臺灣獼猴調查樣區中，在 2020 年挑選出 9 個樣區、2021 年則挑選出 34 個樣區進行鳥類調查。每個樣區以 1 公里 X 1 公里網格為基礎，設置 6 - 10 個樣點，每個樣點的有效調查半徑為 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，各林管處將右邊所列的 4 項檔案回傳給特生中心。

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



顯示調查樣點座標的
GPS 照片

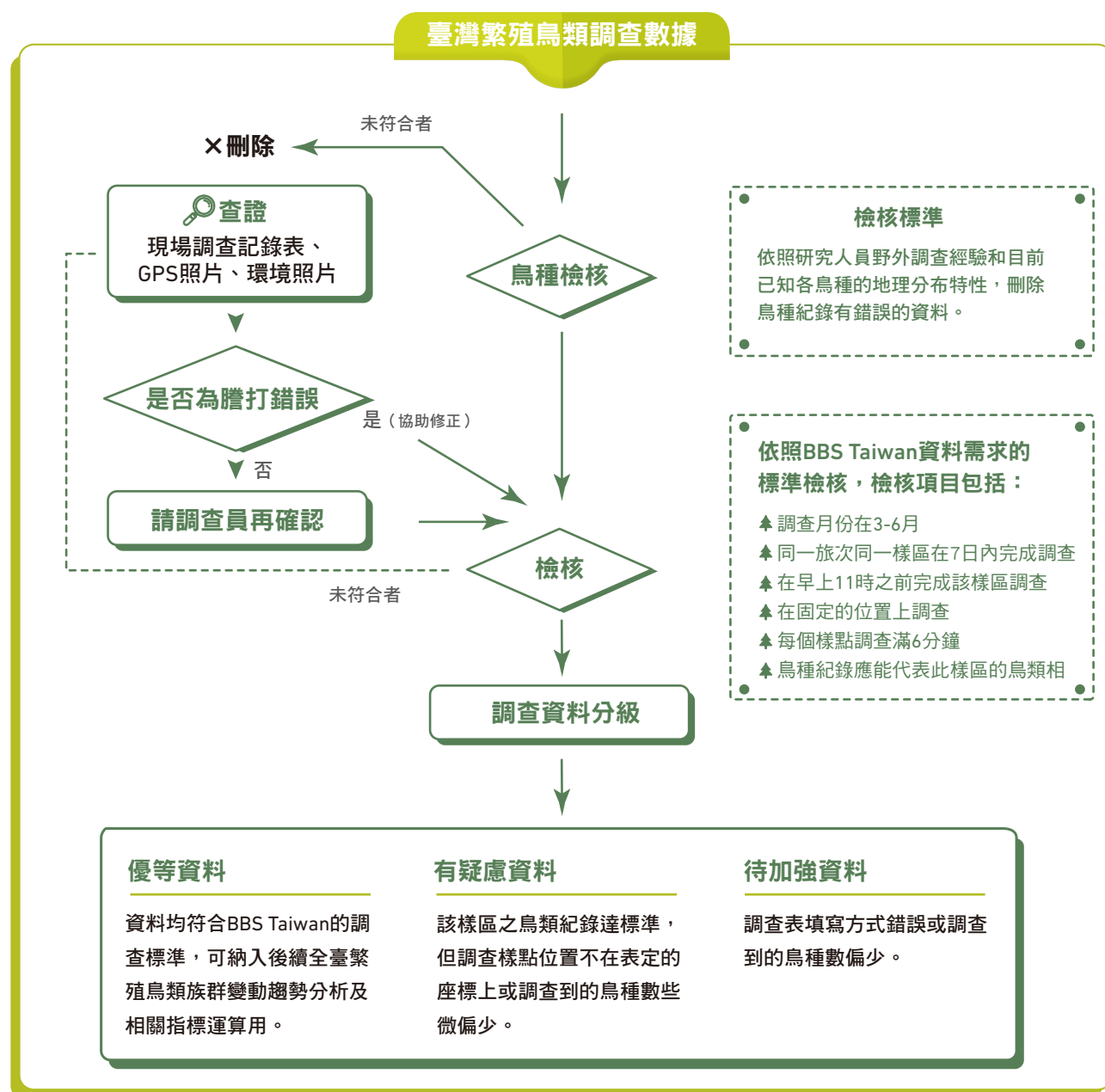
資料檢核

臺灣繁殖鳥類調查資料分為兩個層次檢核，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，並將調查資料分為優等、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頻度最高的前 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



臺灣獼猴監測成果

2020 年在 362 位護管員和臺東的 1 個社區發展協會的參與下，調查了 385 個樣區，包括 2,448 個調查樣點，2 次調查共計 4,842 個樣點次(筆)的資料。2021 年則在 378 位護管員的參與下，調查了 385 個樣區，包括 2,452 調查樣點，2 次調查共計 4,868 個樣點次(筆)的資料。經檢核後，2020 年和 2021 年符合標準的資料，分年各為 3,996 筆和 4,438 筆，是納入後續篩選和分析的資料。2020 年至 2021 年間，針對調查操作方式加強培訓與說明，整體的資料正確率從 82.5% 提升到 91.2%，大幅成長了 8.7%。

綜整 2020-2021 年共 4 個旅次的調查資料，每次調查的總樣點數平均約為 2108.5 個；其中，位在海拔 50 公尺以上的森林棲地樣點，每次平均為 2031.5 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 (97.3%、每次調查平均約記錄到 97.3 群)。至於，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林管處的分布狀況，如圖 1 所示。

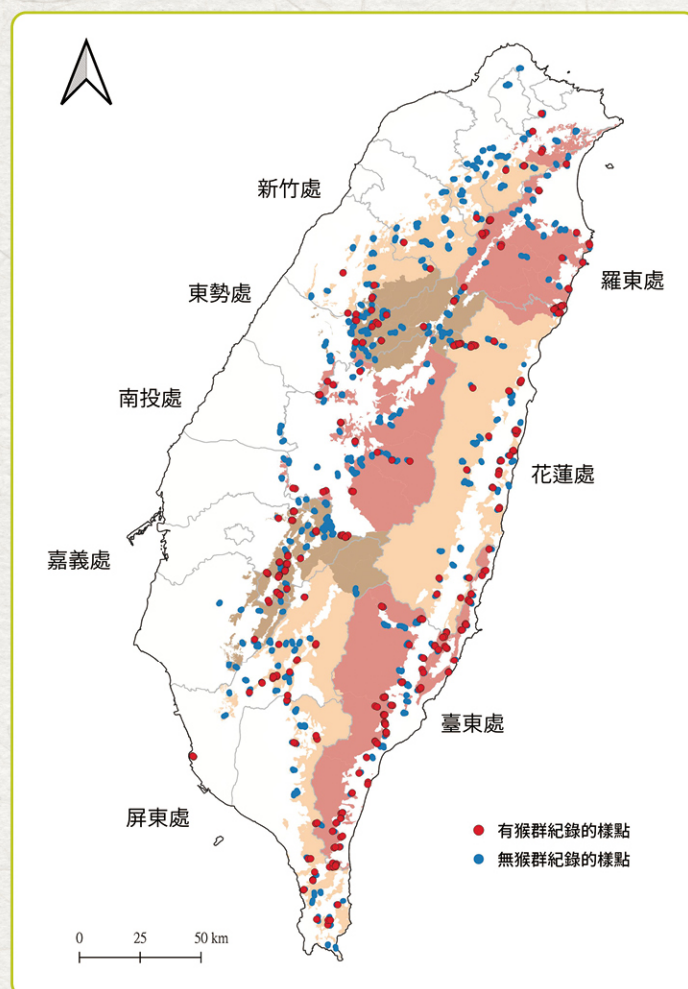


圖 1. 2020-2021 年間，國有林班地範圍內各林管處海拔 50 公尺以上的森林調查樣點和調查到的臺灣獼猴群分布圖。



比較不同林管處和年份的猴群相對密度，發現在林管處部分，花蓮處和臺東處的猴群相對密度較高；羅東處、嘉義處和屏東處次之；新竹處、東勢處和南投處的相對密度則是較低（圖 2）。以年份來看，2020 - 2021 年間，獼猴出現的機率為顯著下降（圖 3）。然而，僅兩年的時間，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，才能較真確地掌握臺灣獼猴族群在國有林班地的變化狀況。

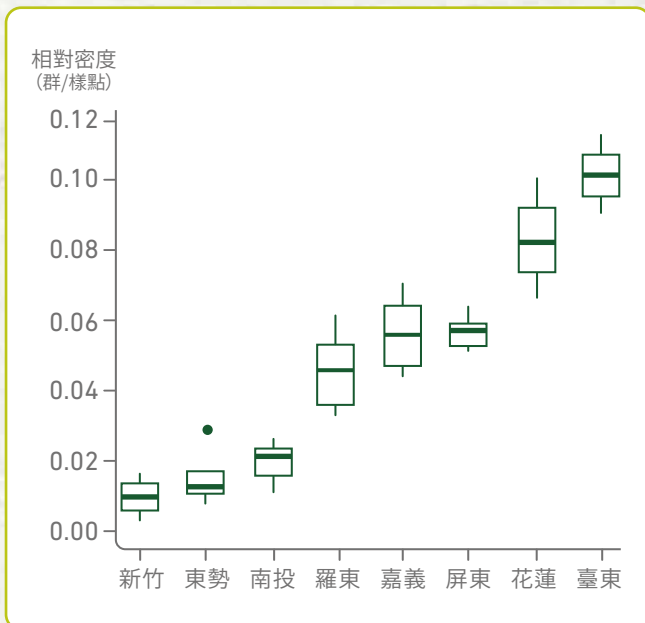
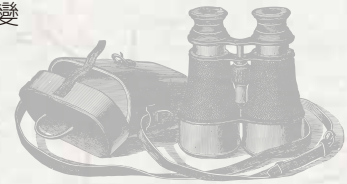


圖 2. 2020 - 2021 年各林管處的臺灣獼猴 (*Macaca cyclopis*) 相對密度 ($n = 4$)。箱型圖中的粗黑線表示中位數，箱型的下端代表第 25 百分位數，箱型的上端代表第 75 百分位數，箱型上方線段端點為最大值，箱型下方線段端點為最小值。

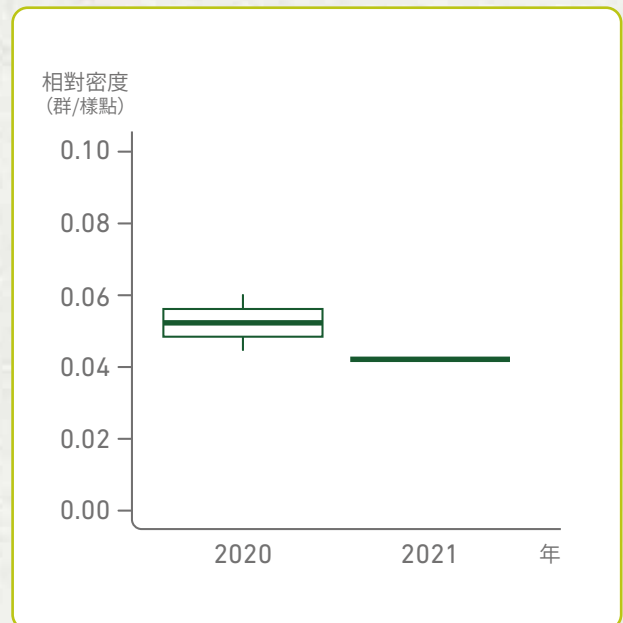


圖 3. 2020 - 2021 年不同年份的臺灣獼猴 (*Macaca cyclopis*) 相對密度 ($n = 2$)。箱型圖的圖示說明，請參考圖 2。



臺灣繁殖鳥類監測成果

2020 年在各林管處轄區內挑選出 9 個樣區，2021 年則挑選出 34 個樣區進行臺灣繁殖鳥類調查，樣區分布如圖 4 所示。2020 年，共由 14 位人員完成 9 個樣區的調查，其中有 8 個樣區調查 2 次，1 個樣區調查 1 次，總計為 17 個樣區次的調查。2021 年則由 70 位人員完成 34 個樣區的調查，其中有 33 個樣區調查 2 次，1 個樣區調查 1 次，總計為 67 個樣區次的調查。參與的人員，主要為各林管處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、自然教育中心的環境教育教師和社區人員支援完成。

2020-2021 年總計蒐集到 3,516 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，鳥種紀錄有錯誤的資料後，得到 3,485 筆 (99.1%) 為鳥種記錄正確的資料。

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 24 個樣區的資料 (2,526 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 7 個樣區的資料 (556 筆) 為有疑慮等級，亦即，該樣區之鳥

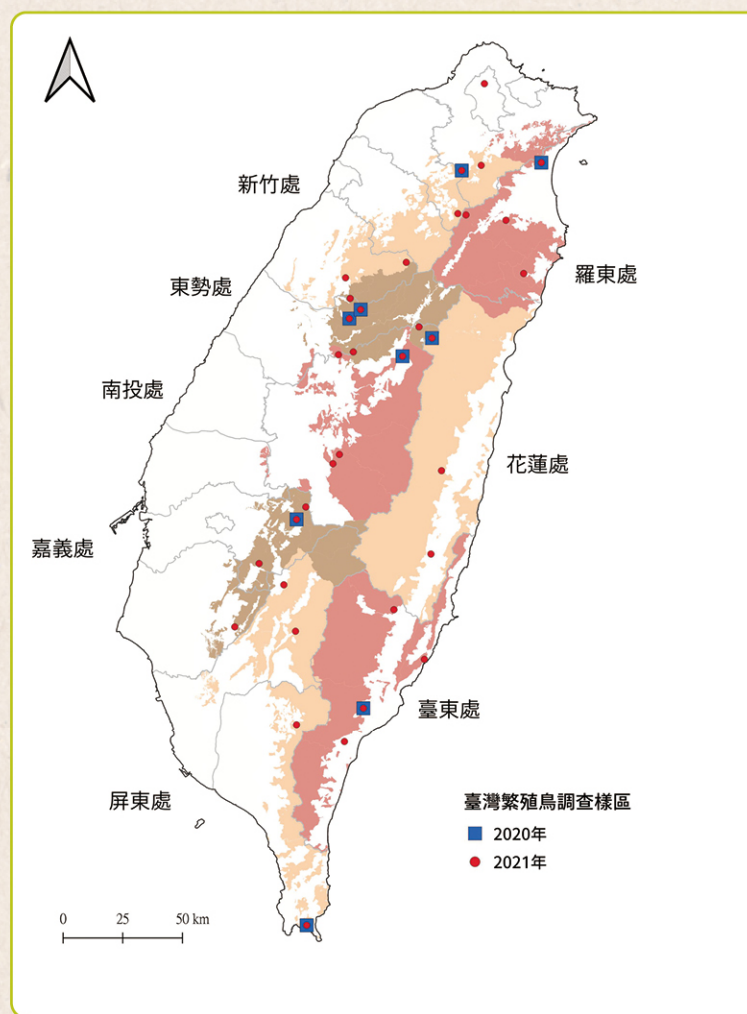


圖 4. 2020-2021 年各林管處範圍內臺灣繁殖鳥類調查樣區分布圖。藍色方格■及紅色點●分別為 2020 年及 2021 年的樣區位置。



類紀錄達標準但調查樣點位置不在表定的座標上或調查到的鳥種數些微偏少；有 12 個樣區的資料 (403 筆) 為待加強等級，亦即調查表填寫方式錯誤或調查到的鳥種數偏少。

2020-2021 年調查人員總共記錄到 104 種鳥類 (附表)，包括保育類 37 種、臺灣特有種 29 種和特有亞種 36 種。這兩年記錄到的鳥類數量為 4,816 隻

次，數量最多的前 5 名，依序為冠羽畫眉 (694 隻次)、白耳畫眉 (538 隻次)、黃胸薺眉 (455 隻次)、繡眼畫眉 (327 隻次)、棕面鶯 (234 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 6 名鳥種，依序為五色鳥 (58%)、紅嘴黑鵯 (58%)、冠羽畫眉 (56%)、繡眼畫眉 (56%)、白耳畫眉 (49%)、黃胸薺眉 (49%)，這些鳥類是森林環境的常見鳥種 (表 2)。

鳥種	隻次
冠羽畫眉	694
白耳畫眉	538
黃胸薺眉	455
繡眼畫眉	327
棕面鶯	234
五色鳥	223
白尾鵯	208
紅嘴黑鵯	182
山紅頭	148
灰喉山椒鳥	139

表 1. 2020-2021 年臺灣繁殖鳥類調查，數量前 10 名的鳥種

鳥種	比例 (%)
五色鳥	58
紅嘴黑鵯	58
冠羽畫眉	56
繡眼畫眉	56
白耳畫眉	49
黃胸薺眉	49
山紅頭	47
白尾鵯	40
樹鵲	40
小彎嘴	37

表 2. 2020-2021 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

未來展望





在樣區數擴展較多的臺灣獼猴監測部份，我們將林務局護管員和 BBS Taiwan 志工調查的樣點，一起畫在臺灣島上海拔高度為 50 公尺以上的森林（圖 5）。可以發現 BBS Taiwan 志工調查的樣點大多數是落在人類活動較頻繁、交通方便且容易到達的地區；而林務局在國有林班地內調查的樣點，位在偏遠山區等天然環境的比例較高。其中，在樣點的位置分布，可以看出 2 個部分有明顯差異：一、林務局的調查樣點將幅員廣闊的宜蘭、臺東山區以及恆春半島的空缺補上；二、在花蓮山區，林務局補充了海岸山脈的樣點。林務局的樣點多數設置在 BBS Taiwan 志工較少進入或難以到達的山區，也是較少人為開發的原始林。

在臺灣繁殖鳥類的監測部分，藉由此計畫，挖掘出林務局內具有鳥類辨識專長的人才，並在繁殖鳥類的調查上發揮所長。透過培訓課程，除了能夠提升野外調查的技巧和能力，也讓對鳥類有興趣的人員互相認識、交流，提升參與此調查的熱情和動力。此外，符合標準的資料也能更進一步納入後續全臺繁殖鳥族群變動趨勢分析及相關指標運算用。

能夠透過這種跨單位的密切合作，擴展調查涵蓋的範圍，對通盤的監測和保育經營管理工作有非常大的助益。未來，期望大家繼續支持，繼續一起記錄與追蹤和我們共同生活在這片土地上的臺灣獼猴及繁殖鳥類的族群量變動趨勢。

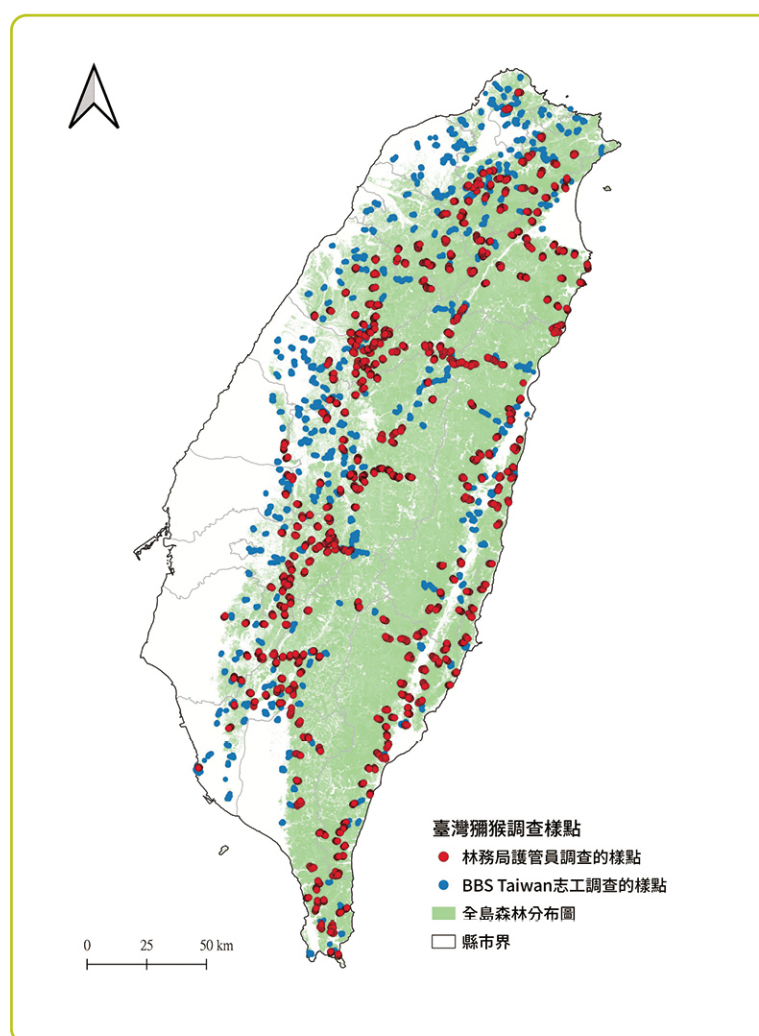


圖 5. 在海拔 50 m 以上森林的臺灣獼猴調查樣點分布圖。紅色點●為林務局護管員調查的樣點，藍色點●為 BBS Taiwan 志工調查的樣點。



專訪

森林護衛隊



這個監測計畫的推展，感謝各林管處的承辦、森林護管員以及國家森林志工和環境教育師的參與。接下來的森林護衛隊專訪內容，係由計畫執行團隊中的特生中心范孟雯助理研究員訪談和撰寫。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，這一份年報以選介一位各林管處具有鳥類辨識和調查能力的森林護管員為原則進行撰寫和編排，讓我們一窺他們的工作樣態以及與野鳥結緣的歷程。未來，希望藉由持續推出的年報，讓大家有機會看到更多投注熱情的山林守護者。



從打鳥到護鳥，守護沕瀾幾十載



01
Part

黃家發 ▲花蓮林管處

認識黃家發大哥十幾年了，我都稱呼他為「發哥」。先前接觸，主要都是因為到花蓮縣野鳥學會（簡稱：花蓮鳥會）討論鳥類調查的事務。當時，雖然知道發哥在林務局任職，但直到這次訪談才聊到比較多關於他在林務局的工作內容。隨著對談的過程，好像也穿越了一座林業發展的影像流動隧道。我想，如此精彩的閱歷，也只有像發哥這種退休（已於 2022 年 3 月退休）的資深前輩，能夠帶給我們的史詩式豐厚篇章。

發哥高中念的是電工科，畢業後也順利考上甲種電匠執照，大約在 1981 年，更以此種技能，通過林田山工作站的招考，進入林務局的體系服務，工作是維護廠區用電。直到 1989 年，林務局由事業預算單位改為公務預算單位，從此不再以林養人，因此林田山工作站大幅縮編。於是發哥在完成林田山新的電網規劃和設置任務之後，便調到花蓮林管處的林政課服務。除了身兼防火和濫墾地收回等業務之外，也負責無線電通訊設備的開發建設。

即至 2014 年，發哥調任到新城工作站，先後在位於中橫沿線的洛韶護管所和關原護管所任職。在護管所的工作，常需要去巡視林班地並接觸到在地居民，起初，當地居民因為和林務局執行濫墾地收回等業務的衝突，對於現場的護管員也大多持敵對態度。但是發哥在林政課工作時，曾認真地研究森林法和野生動物保育法，奠基於對這些法規的了解和發哥的熱心，他常會提供當地居民相關事務的諮詢。除了消除當地居民因為不了解和誤會所產生的無助與焦慮，也化解了彼此的敵對和緊繃，轉化成讓在地居民也願意遵循相關規定的助力。

回顧一些發哥曾經完成的業務，可以想見他樂於挑戰和學習新事物，並且能夠條理分明地說服對方完成任務等特質。難怪乎，我們在與花蓮鳥會合作推動系統性、有標準化方法的臺灣繁殖鳥類大調查 (BBS Taiwan) 時，因為有發哥在鳥會的協助，才



發哥（黃家發）教授護管員鳥類調查方法

能夠如此無痛和順利。在 2009 年，BBS Taiwan 計畫推動的初期，發哥便以其專業，教授花蓮在地鳥友全球衛星定位系統 (GPS) 器材的使用，並協助現勘和劃設調查樣點。也以其清晰的條理和邏輯，說服鳥友，依循標準化方式去進行調查的重要性，讓 BBS Taiwan 得以在花蓮順利的推行。

談到和鳥類的緣分，由於生長在花蓮的鳳林鄉間，發哥從小學開始就必須到農地去協助諸如插秧、種花生、玉米和甘蔗等農務。在早期物資較匱乏的年代，常在野地打滾的他，看見在眼前飛躍的鳥兒，好像看到跳動的美味餐點。是的，那時候觀察和研究鳥類的樣貌與活動習性，是為了解鳥兒以滿足口腹慾望。纖瘦的鷦鷯和烏頭翁像小雞翅、微胖的紅鳩和珠頸斑鳩則像較大的雞腿肉。即至成年，已經不會獵食鳥類，但是對於鳥類的興趣未減，此時，對於鳥類的觀察已經不是為了滿足口腹之慾，而是為了獲得心靈的飽足。於是，發哥在 2000 年報名了花蓮鳥會舉辦的鳥類觀察訓練班並加入鳥會，希望可以更加認識那些小時候陪伴他長大的生物。此後，除了常常參加賞鳥活動，發哥也積極地參與鳥會號召的各式調查活動，其中就包括 BBS Taiwan。





BBS Taiwan 自 2009 年推動以來，發哥就是花蓮的號召者和調查主力，曾經認養並調查過的樣區有 8 個；其中，有幾個位於中橫的樣區，因為道路崩塌和落石威脅，和 BBS Taiwan 團隊討論後，決定將這些有危險性的樣區關閉而中斷調查；另外，有 2 個樣區則是持續調查了十幾載。對於自由參與的志工來說，能有這種令人敬佩的續航力，憑藉的就是那種對鳥類和環境的熱情與關注。

瀏覽發哥調查樣區的鳥種紀錄，讓我印象最深刻的當屬位在光復鄉大豐村的樣區。這個樣區位在中央山脈延伸下來的森林和農地的交界處，森林、水田、草澤、灌叢和溪流等多元的棲地鑲嵌其中，是近年推動里山倡議時常出現的典型環境。這處鄰近人類聚落的樣區，也居住著多樣的鳥類朋友，十幾年間，發哥在這邊記錄到的鳥類多達 73 種。其中，最引人注目的包括：會在溪流

邊的森林中閃耀的紅寶石——赤翡翠、隱身在草澤裡的紅寶石——緋秧雞、跳躍在森林底層的多彩寶石——八色鳥、曳著長尾漫步在田野間的環頸雉等多彩又繽紛的珍寶。

當林務局在 2020 年加入 BBS Taiwan 調查的行列，我們看到花蓮處回報的調查人員是發哥時，內心隨即漾出歡呼聲。心想，太棒了，這個樣區的調查資料將非常穩妥。當然，後續收到的成果也讓我們按了一個大大的讚。在這個任務，發哥調查的是位於中海拔的大禹嶺樣區，出現的鳥種迥異於低海拔。但是，對於資深鳥友又常駐在關原護管所的發哥，調查這些鳥時，就如同例行的每日早點名般。熟練的記錄下色彩黑白分明又優雅的小剪尾、常隱身在灌叢間打電報的臺灣叢樹鶯以及雍容華貴的黑長尾雉與藍腹鵲等鳥種。

森林底層的多彩寶石——八色鳥





色彩黑白分明又優雅的小剪尾

2022 年發哥退休了，但是在鳥類調查這一塊，他可是退而不休的。2022 年發哥除了支援在花蓮處被分配的樣區調查之外，也希望將鳥類的觀察和調查技巧傳承下去，打開更多人在野外的眼睛和耳朵，讓他們有機會和能力接手後續的鳥類調查。

退而不休的發哥，也將繼續投身繁殖鳥等動物調查活動，雖然不在林務局工作，仍將持續其保育臺灣山林的熱情。問他，是什麼樣的動力讓他想這樣做？發哥爽朗的笑著說，他很喜灣行走在山林時，跟野生動物相遇的那些片刻。與動物四目對望後，動物悠閒的繼續牠們的動作或優雅的離開等身影，讓他好像跟整個大自然融為一體的自在與平和，是最吸引他的。

發哥也希望繼續做點什麼，能夠讓這些美好留下來，讓更多人能夠感受到。



雍容華貴的藍腹鸚雄鳥



徜徉東臺灣的山與海，記錄生命之美

羽汶喜歡賞鳥和潛水，喜歡臺東的山與海，而被磁吸到臺東



2022 年 1 月考上森林護管員的羽汶，目前任職於大武工作站，成為很新很新的「森」力軍



森林資源調查是工作的項目之一

家住高雄的羽汶，因為喜歡臺東的山與海，因為喜歡賞鳥和潛水，而被磁吸到臺東。剛從大學畢業後就到蘭嶼邊打工邊生活了兩個月，其後在知本自然教育中心擔任環境教育師一年，因緣際會下得知森林護管員招考的訊息，並在 2022 年 1 月順利考上森林護管員，目前任職於大武工作站，成為很新很新的「森」力軍。

剛看到這位二十幾歲的年輕女孩時，散發著一點慵懶如貓般氣息的她，有點含蓄，讓人有點距離感。然而，當我們聊到賞鳥話題的時候，燦亮的光采從她的眼睛迸發出來；再聊到潛水的時候，耀眼的光芒更從閃亮亮的眼睛中四散而出，連帶的也讓嘴角漾起開朗的笑意。打開的話匣子，讓羽汶的許多精采回憶，隨著笑聲流瀉而出，急切又熱情的與我們分享。

她的故事是這樣的。

畢業於嘉義大學生物資源系的羽汶，從大二時期便跟同學加入鳥類研究室，跟著研究室的老師和團隊在山林野地與海邊觀察、記錄鳥類。她協助調查的足跡遍及雲林的農田、嘉義的梅山、蘭潭、鰲鼓濕地和臺南的曾文水庫等地區。參與過的鳥類調查活動非常多元，包括：繁殖鳥類調查、新年數鳥嘉年華、鰲鼓濕地鳥類等綜合性的鳥類調查和熊鷹、黑鳶、草鴉、水雉、山麻雀和土豆鳥等主題式鳥類調查。另外，更和研究室的夥伴一起組隊參加 2019 年的大雪山賞鳥比賽，並一舉獲得大專組第一名的殊榮。也曾為了親睹稀有鳥種的風采，搭著飛機到金門找各種翠鳥和叉尾太陽鳥；搭船到蘭嶼，穿梭在茂密的熱帶雨林裡追尋那描繪著粉藍色眼圈和飄逸著輕柔長尾的紫綬帶；頂著狂亂、猛烈的海風，在眾多鳥影裡找到嬌小又可愛的琵嘴鷸。那段和夥伴們懷抱著同樣的信念與熱情，一起衝、一起找和一起歡笑的時光，在她的腦海裡銘刻上清晰又美麗的回憶。





羽汶在大二時便加入鳥類研究室，跟著研究室的老師和團隊在山林野地與海邊觀察、記錄鳥類

羽汶擔任森林護管員之後，主要負責的業務有林班地巡護、社區林業和臺灣獼猴與繁殖鳥類監測工作。其中，讓許多工作站覺得是新挑戰的繁殖鳥類監測，對於羽汶卻是項熟悉的事務。早在 2017-2018 年間，羽汶便參與了嘉義蘭潭水庫周邊山區的繁殖鳥類調查。在這片環繞著水庫的低海拔淺山雜木林、灌叢和高草區，記錄了身穿紅黑相間絲絨般華服的朱鸕、披著如翡翠般高貴又優雅外袍的翠翼鳩、歡

快地躲在灌叢中唱著「是誰打破氣球」的頭烏線等本土鳥種之外；也記錄到擅長模仿各種鳥叫的白腰鵲鵲和通體雪白、頭頂著嫩黃色花冠的葵花鳳頭鸚鵡等外來鳥種。此外，在 2021 年於知本自然教育中心擔任環境教育師期間，



在 2019 年的大雪山賞鳥比賽，獲得大專組第一名的殊榮



朱鷗

也在閒暇時支援臺東處位在海端的錦屏林道繁殖鳥類調查。在這片中海拔的森林裡，記錄到灰喉山椒鳥橘紅色的雄鳥和黃色的雌鳥、如同彩葉般在山林中翻飛，戴著黑色小領結、躍動在枝桠間的紅頭山雀，以圓潤嗓音叫賣著巧克力的烏頭翁，以及不喜歡露臉卻愛高聲歌唱的臺灣山鷓鴣與臺灣竹雞等東部森林裡常見的鳥類。相信在未來的繁殖鳥類調查季節，羽汶也能夠為東部山林的鳥兒繼續留下珍貴的紀錄。

開啟臺東處森林護管員的新生活，羽汶很欣喜，欣喜於能夠繼續留在這塊太平洋畔的美麗土地生活。能夠很快地跳進蔚藍的大海，或者很快得遁入繁茂的山林，徜徉在山與海之中，享受她喜愛的賞鳥和潛水活動，也感受和記錄蘊藏在其間的自然萬物。



翠翼鳩



縱橫南島的鳥調即戰力



森林資源調查進行中

03
Part

葉建緯 ▲屏東林管處



建緯的工作，常需重裝穿行於山林間

生長在臺灣南島的建緯，初見時有點靦腆，但是，當跟他聊起山野活動或野生動植物的話題時，雙眼隨著在嘴角漾開的笑容逐漸綻放出閃亮亮的耀眼光芒，讓人感受到他對山林的強烈熱情。因著這股熱情，建緯在大學畢業之後從事過協助動植物和土壤等自然資源調查工作，甚至也在特生中心協助過外來鳥種防治研究和臺灣繁殖鳥類大調查的推動工作。最後，更在 7 年前考上林務局的森林護管員，在屏東處旗山工作站轄區內，守護和記錄這片他鍾愛的山林。

建緯負責的業務涵蓋面很廣，包括：一般巡護（巡視轄區內是否遭人盜伐林木、盜採土

石和傾倒廢棄物等突發狀況）、森林火災的防護和搶救、國有租地造林地契約書續換約的會勘及辦理、國有林班地及接管地的林木伐採辦理、深山特遣勤務、森林資源調查、紅外線自動照相機巡查、魚類資源調查、臺灣獼猴和繁殖鳥類調查等工作，堪比轄區內的土地公，各種山林事務都跟他有關係。其中，〈深山特遣勤務〉，是一組人馬到偏遠山區巡查是否有盜伐等不法情事。一年需執行 3-4 次，平均需背負 25 公斤的重裝，每天行走約 10 公里，穿梭在山林裡大約 8-12 小時。有時若路況不好，還必須披荊斬棘或高繞崩場地，朝著目的地前進，非常艱辛，讓人不得不佩服，這群默默守護臺灣山林瑰寶的現場勇士們。





參與屏東鳥會的墾丁新年鳥調活動



鳥類調查實況

另外，2020 年新增的繁殖鳥類調查工作，希望各處均選定一個樣區試做調查，即至 2021 年各處則至少需選定 4 個樣區持續調查。4 個樣區，看似數量不多，但是，要尋覓到具有辨識鳥類外形和聲音能力的護管人員，對於各林管處著實是一項有點難度的課題。而這項讓許多護管員聞之色變的調查任務，對於建緯來說，則是再熟悉不過，也讓他成為屏東林管處的鳥調即戰力。

建緯和野鳥的緣分開展於對戶外活動的喜愛，在山野中行走，常有機會和野生動物相遇。其中，鳥類的色彩和音色多變、容易觀賞等特性，吸引了建緯的注意力。直到大學時期加入學校的賞鳥社團，也常參加屏東鳥會舉辦的推廣活動以及恆春半島的新年鳥調活動，能和同好一起討論、一起對著美麗的飛羽精靈發出讚嘆，更加深建緯對鳥類的熱情，延續至今已將近 20 年。其後，在特生中心工作期間，接觸到以公民科學機制推動的臺灣繁殖鳥類大調查，建緯對於鳥類的關注，從單純欣賞牠們的美，更擴展到希望為臺灣的野鳥多留下一點紀錄，

希望能讓牠們活得更好。因此，雖然後來轉戰其他工作，仍然從 2015 年開始就認養了 2 個位在住家附近的樣區，持續參與著這項公民科學活動。

其中，位於屏東潮州的〈林後四林〉樣區，屬於臺糖的平地造林地，區內鑲嵌著平地森林、灌木、草叢和水塘等棲地類型，除了居住著白頭翁、紅嘴黑鵯、褐頭鷓鴣、白腹秧雞等低海拔常見鳥種之外，也記錄到羽色飽滿、鮮豔的黃鸝和朱鸝。另一個名為〈丹林〉的樣區，位在屏東的來義鄉，主要是鑲嵌著森林和農地的淺山地帶。常可以聽到大彎嘴和小彎嘴歡快的在森林底層表演著二重唱；音質中帶著點鼻音的綠畫眉，飛騰在樹冠間；見到如黃黃橘橘的彩葉般，在天空翻飛的灰喉山椒鳥；有時還會和喧鬧的臺灣白喉噪眉相遇。建緯從 2015 年，運用臺灣繁殖鳥類大調查的方式，每年持續為這個兩個樣區的鳥類留下珍貴的紀錄。也讓大家意識到，這兩個樣區，雖然離人們居住的地方不會很遙遠，但是卻蘊藏著如此豐富的鳥類群相。

除了上述自願認養的兩個樣區，2021 年建緯也開始負責屏東林管處交辦的〈瑪雅〉樣區繁殖鳥類調查。對於熟稔調查方法和當地大部分常見鳥類的他，雖然調查的時候，在前往其中一個樣點的路上，曾遇到山路因前幾日的大雨引發的山壁崩落而被阻斷，但是對於當地路徑非常熟悉的他，趕緊繞道前往，盡善盡美的在預定時間內順利完成這項任務。讓後續資料分析的人員，能夠微笑著面對電腦螢幕，非常流暢的完成資料的檢核與彙整後，輕快的點擊滑鼠，將這份珍貴的資料放置到適切的資料匣中，等待後續分析並發揮資料的價值與光芒。

由於增加了這項工作任務，建緯也有機會參加特生中心為林務局護管員量身舉辦的繁殖鳥類調查訓練課程，常是讓建緯感到非常期待和興奮的。雖然對鳥類不陌生，但是因為鳥類的聲音多變，訓練課程中特意安排的鳥音課程，可以讓他複習，也可

以聆聽不同講師分享辨認鳥音的技巧、整理出易混淆的鳥音比較之外，在進階的課程還可以和講師一起到戶外實地聆聽和討論，對於鳥音辨認的等級提升，很有感覺。另外，由於現代科技進步，許多搭配手機應運而生的 APP 工具，包括數位鳥類影音圖鑑、鳥類辨識和錄音等，對於鳥類調查的進行也有許多助益。這些工具，也是參與課程的收穫。

此外，訓練班的課程裡也有介紹臺灣獼猴和鳥類調查的成果以及應用，讓執行調查的現場第一線工作人員，可以知道大家的資料經過彙整和分析之後的樣貌與產生的科學性數據，深深覺得自己的工作很有意義，心中浮現滿滿的成就感，也讓接下來執行這項工作時覺得更加有趣和更有動力。

期待下一年度調查季節的到來。



重裝巡護，有時必須通過碎石坡

穿巡在雲霧森林的守護員和記錄者



繁殖鳥類調查進行中



參與志樂溪深山勤務及樣區調查



疏伐木檢尺打印作業

和畢業於森林系的珈良對談，很舒服，讓人感受到他那股森林系男孩的特質—清新、自然不做作、崇尚自然與平和的生活。也因為這項人格特質，牽引著喜歡山上生活的他，來到位於中海拔的鞍馬山工作站任職。從 2017 年考上森林護管員至今，已穿巡在這片由雲霧灌溉的森林中 5 年多，仍樂此不疲。

珈良負責的工作非常多樣，除了例行的林地巡護和租地造林監工之外，近年因為林務局大力推動提高木材自給率和國產材的利用，現場人員必須執行雲杉和紅檜等人工林砍伐過程監工，能夠讓原本只在課本中讀過的作業過程，活脫脫的展現在眼前的臨場畫面，是很特別的工作經驗。除了個人勤

務之外，有時候珈良會跟工作站夥伴組成的小隊，執行為期大約 1 星期的深山勤務、2-3 天的偏遠地區巡視和永久樣區的林木調查等工作。藉著這些機會，讓珈良有機會進入比較原始的天然森林，站在樹下仰望著古老的紅檜和扁柏，高聳入雲的碩大身軀時的震撼感，讓他難忘。

但更讓他難忘的是，

有一次踏入生長在偏遠山林中，胸徑大約一米的古老香

杉(巒大杉)林。這些遠離塵世的山林，原本應該享有緩慢而靜謐的生活步調，卻被散佈在每棵樹幹上那約 50 公分見方的大洞撕裂。原來是有些不肖商人，會在香杉樹幹上先

打一個洞，等待那潮濕的空間生長出珍貴的香杉芝後，再採收、謀取暴利。然而，在香杉身上鑿出的傷口，可能會增添病菌入侵的風險而影響到樹木後續的生長，讓人倍感心疼。珈良觀看著這片令人心痛的畫面，更堅定他們加強巡視，希望遏阻這些不肖商人入侵山林的信念。



香杉底部被山老鼠開了一個洞



林野巡視專業技能訓練





在 2021 年的 臺灣觀鳥馬拉松比賽獲獎

除了林木調查之外，林務局近年推動的森林護管員監測臺灣獼猴和繁殖鳥類的業務，也讓具有生態調查背景的珈良，有了發揮專長的舞台。提到賞鳥，珈良的雙眼迸出閃閃發亮的光芒、講話的音調也飛揚了起來。時光遁入珈良大四的時期，一同參加賞鳥社的朋友爲了拍鳥，買了一套配有長鏡頭的相機，珈良也跟著透過觀景窗按下快門後的一幅幅鳥類作品，迷上了活躍在林梢的彩羽精靈。不敵好友的蠱惑，

珈良隨後也買了一組相機和望遠鏡，常常相偕朋友和屏東鳥會的鳥友們遁入山林、遊走海邊，尋訪和觀察棲息其間的飛羽朋友。此外，也常和好友組隊參加大雪山、阿里山和雲嘉南等地的賞鳥比賽，並常在比賽中拿到亮眼的成績。能夠和一群平時四散各處工作，但志同道合的賞鳥戰友，相聚在一起拚的美好感覺，是吸引他們年復一年持續參加賞鳥比賽的最大誘因。

林班調查時經過碎石坡，每一步都要小心謹慎



也因為具有賞鳥的專長，珈良除了負責臺灣獼猴的監測之外，也包辦了兩處位在鞍馬山工作站附近的繁殖鳥類調查樣區。其中，位在中海拔的大雪山 210 林道樣區，林道前段的坡面主要生長著赤楊這類陽性先驅樹種，後段的森林則主要由臺灣杉、柳杉和紅檜等針葉樹所組成的人工林。林下則間雜著些許灌叢，這些灌叢為黃胸青鵪提供了絕佳的遊戲場域。此外，常成群嘻笑又嘈雜的飛

躍在枝葉間覓食的白喉噪眉、歌聲優美的白頭鵪以及用「空 -- 空空 -- 空」的節奏提點人們在山林中要放空的鵪鶉，也是珈良曾在這個樣區記錄過的鳥類。大雪山 210 林道，不只鳥類精彩，到了冬天，當赤楊落下葉子之後，凸顯出許多生長在赤楊枝幹間的槲寄生，如同綠色彩球張燈結綵的掛在裸露的枝幹上，讓人好像闖入外星人的異世界般，瀰漫著一種神祕的科幻感，是這個樣區最讓珈良印象深刻的奇特場景。

在鞍馬山工作站後方，成群出現的臺灣白喉噪眉





森林護衛隊專訪

穿巡在雲霧森林的守護員和記錄者——葉珈良



另一處位於小雪山資訊站 230 林道的樣區，是屬於海拔大於 2,500 公尺的高海拔樣區。這個樣區內的森林主要是由人工種植的紅檜、扁柏、雲杉、二葉松和華山松等針葉樹組成，間或點綴著一些原始的臺灣杉；林下則由低矮的高山芒草和箭竹填塞其間。在這邊常可見到頂著微翹龐克頭的煤山雀、戴著俏麗橘帽的火冠戴菊鳥的小巧身影躍動在高高的樹冠間，此外，成群站立在枯枝上的朱連雀，如聖誕樹上的裝飾般，為藍天點綴出繽紛的色彩；在濃密的芒草和箭竹叢中，一會兒傳來急切地「滴滴滴」打著電報的臺灣叢樹鶯鳴唱聲，一會兒則有那用音調持續上揚的尖細嗓音，以肺活量較勁、比比看誰的鳴唱聲較長的深山鶯，這兩種鳥，雖然不容易見到本尊，但均以其特別的鳴唱聲，佔領各自的地盤，昭示著牠們的存在。至於 230 林道的地面，有時候則會閃現黑長尾雉那雍容華貴的身影，為暗綠色的背景，畫上一抹驚喜。這片位於高海拔的森林，不同層次各有安身其間的特別住民，好不熱鬧。

觀察獼猴和鳥類等動物是珈良的興趣，現在，能夠有機會將興趣和工作結合，不僅讓自己多了幾分快樂，知道自己的專長能夠幫得上服務機關的忙、幫得上臺灣生態保育的忙，也覺得自己的價值被創造了出來，很有成就感。再者，這兩年參加特生中心辦的調查訓練班，不僅掌握到調查方法的要點，讓記錄下來的資訊符合分析的要求，也在鳥音辨識上有了新的體會和認識。他說，以往學習鳥音的辨識，比較偏向背誦口訣或重複聽鳥音的死記方法，但透過講師用不同的方法詮釋和理解鳥音並搭配好用的軟體和工具，讓自己在鳥音的記憶和辨識上有了嶄新的理解，收穫非常多。

在白耳畫眉迴旋的背景音中，結束了與珈良愉快的對話。珈良也跨上機車，繼續穿巡在這片深深吸引他的中海拔山林間，守護和記錄躍動其間的多樣生物。



黑長尾雉那雍容華貴的身影，自在的漫步在林道上



人與山林之間的搭橋者



在苗栗大湖工作站擔任護管員的景能



苗栗南庄的蓬萊部落，主要的住民為賽夏族，他們提報的社區林業計畫，主軸有兩項，其一為山林巡護—部落族人成立巡守隊，巡視傳統領域，透過耆老的引領和智慧的分​​享，族人更加認識這片看似平凡無奇，但其實蘊藏著許多珍貴資源和記憶的山林。他們找回對土地的感情，用更多元的角度去重新觀察和關懷這片土地。這股驅動力，讓族人積極的參與山林巡護工作，協助林務局偵查山老鼠出沒的痕跡，一同守護這片珍貴的山林。另一項主軸為發展林下經濟，推動養蜂、栽種段木香菇和生態旅遊，希望在保育山林的同時，也創造出山林更多元的價值與到訪的旅者分享，同時藉著多元經濟的發展，留住更多部落的年輕人，在自己的家鄉有更多揮灑的面向和空間。景能眉飛色舞的訴說著他參與推動蓬萊部落社區林業計畫的歷程，我也津津有味的聆聽著。聽著聽著，我好像也跟著話語走入漫著淡淡霧氣、好似隱藏著魔法的古老森林中，跟隨著賽夏族人感受這片山林的脈動與部落的生命力般。

在苗栗大湖工作站擔任護管員的景能，因為在屏東科技大學森林系和研究所求學期間，主攻社區



和苗栗南庄的賽夏族人一起巡視傳統領域

林業的議題，因此對這個主題很有興趣。畢業後也曾繼續待在恆春半島，參與社頂、滿州和里德的社區活化與生態產業推展事務。其後，為就近照顧家庭，必須返回自己的家鄉—苗栗生活，在 2015 年先到大湖工作站當職務代理人，並於 2016 年考取森林護管員。由於景能對社區林業的熱情和推動此事務的豐富歷練，因此，他除了一般的巡護業務之外，也協助處理許多社區林業的計畫專案。



雙筒望遠鏡是在森林中調查鳥類時的必備工具





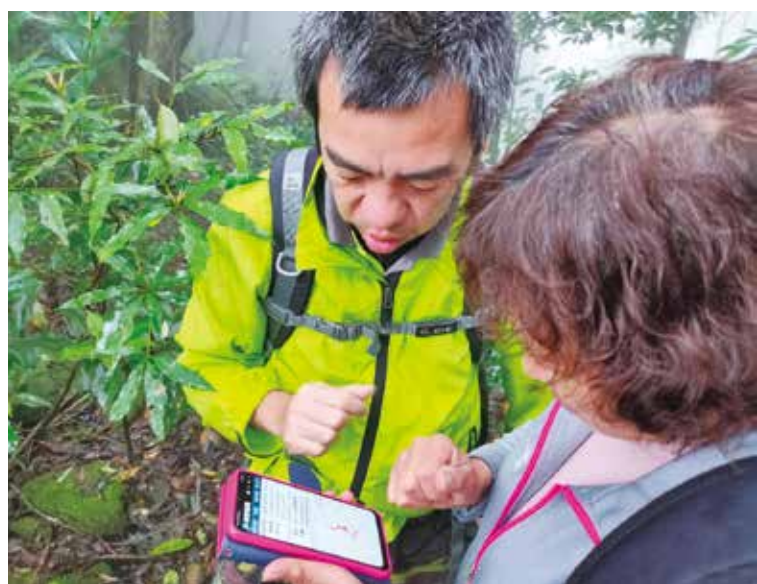
長鏡頭相機是在賞鳥和調查時，好用的輔助記錄工具

每個社區，因著自身的地理環境和人文特色不同，在景能的建議和輔導之下，也各自揮灑出不同的風華與樣貌。除了前述的南庄賽夏傳統領域巡護和林下經濟發展之外；三義火炎山社區，成立巡護隊，協助監控當地山徑的路況，提供到訪旅者更安全的健行路徑；屬於客家庄的頭份後花園社區，在發展植物染，利用在地植物當作媒材，做出屬於在地的特色，也重新認識、關心和保護了家鄉的傳統植物；頭屋的明德社區，從養蜂出發，為了提供蜜蜂健康的蜜源植物而研發天然肥料，並將這天然肥料擴大應用到當地蔬菜和茶葉的栽種上，產製更多健康的農產品；通霄的福興南和社區，選定當地的古道，盤點區內的蝴蝶和蜻蜓等動物資源；銅鑼的新盛社區，是苗栗仙草產量最大的社區，因為區內有石虎出沒，居民自發監測石虎並推動友善石虎農作的耕種方式，共同保護臺灣珍貴的野生動物。



黃腹琉璃鳥音的記誦口訣——「是誰在找孫元勳」

景能如數家珍的分享這些社區的特色和行動，雖然過程花費許多時間和心力，但是看著社區重新認識和珍視在地的山林和文化，並以行動展現出來的熱情，在在感染和鼓舞著景能繼續投入。景能也回憶，自己剛開始因為興趣和學習背景的關係，較注重生態的面向，但因為與社區更多的互動和學習後，發現人文等更多可以推展和打動人心的面向，讓自己在這個過程中也成長和獲益良多。



景能教授部落人員，執行山林巡守時可以使用的數位工具

2021 年開始，景能因為具有鳥類辨識和調查的能力，多了一項新業務—執行繁殖鳥類的監測。他負責的樣區是位在苗栗縣泰安鄉的司馬限山，樣區主要是由杉木和櫟木構成的人工林以及楠木和殼斗科等樹種所組成的天然次生林鑲嵌而成，林下則有較低矮的灌叢植物生長其間。多層次的森林空間，成為許多鳥類的遊戲場，在這個樣區曾記錄到常隱藏在濃密灌叢間、用嘹亮的二重唱維繫伴侶感情的大彎嘴，以鮮明的金屬質感嗓音唱著「咪 - 多瑞咪 -」的白尾鳩，喧鬧的大叫「雞狗乖，雞狗乖」的臺灣竹雞，以及頭頂著龐克頭、唱著「吐米酒 ---」婉轉曲調的冠羽畫眉等多樣鳥種。

至於談到在甚麼機緣之下開始想認識鳥類，只見景能流露出有點靦腆又洋溢著幸福感的笑意，回憶起大學時期的生活。大學一年級時，因為對昆蟲有興趣，景能常喜歡往野外跑，因此加入社團招生時，打著「賞鳥社不只是賞鳥」口號的屏科大賞鳥社。閒暇時，常和社團夥伴往山林跑，但那時主要的目標還是找昆蟲。直到大四那年，和社團以及屏東鳥會的朋友去支援墾丁賞鷹季時，被一位喜歡賞鳥的女孩吸引。為了追求這位佳人、增加彼此相處的機會，於是景能也萌生賞鳥的動機與動力，常常邀約這位女孩四處賞鳥。後來，也在鳥兒的牽線下，順利將這位「佳人」變成「家人」。結婚之後，景能持續

熱衷於賞鳥活動，常和朋友組隊參加各單位舉辦的賞鳥比賽，例如：大雪山、雲嘉南等地舉辦的賞鳥大賽，都有他參與的足跡。

雖然喜歡賞鳥，但景能自嘲自己的音感極差，堪稱音樂界的「木耳」。但他相信勤能補拙，因此平常手機裡的播放清單不是常見流行金曲，而是一段又一段的鳥音，希望可以增加自己對鳥音的熟悉感和靈敏度。另外，景能也提到，認鳥音時印象最深刻的就屬，有一回到特生中心參加訓練課程，教授鳥音辨識的講師，提到黃腹琉璃鳥音的記誦口訣為—「是誰在找孫元勳」。對於曾就讀屏科大，也經過孫元勳老師指導賞鳥的景能而言，這句口訣好似在腦中閃現了一道金光，並牢牢地鑄刻在他的腦海裡。往後在野外，只要聽到「是誰在找孫元勳」，就很快速地可以將鳥音連結到黃腹琉璃的影像，深深覺得，這實在是太棒了。

能夠在任職的單位，做著自己有興趣的事情，也讓自己的專長有所發揮並可以不斷學習和成長，景能覺得很棒。也期望自己可以持續調查記錄和扮演人與山林的搭橋者，一起共好。



頭頂著龐克頭、唱著「吐米酒 ---」婉轉曲調的冠羽畫眉



在司馬限林道上，常可聽到臺灣竹雞的響亮叫聲



守護與記錄山林的獨行者



進行山林巡護的裝備



鑽行於大小林道和山徑巡視，是工作的日常

時光倒轉回 25 年前，勝謙剛退伍，還徘徊在人生的路口時，朋友傳送了森林護管員招考的訊息給他。剛巧那一屆招考的規定只有限制學歷、沒有限制就讀的科系。命運的巧妙安排，讓念電機科系的勝謙有機會進入林務局擔任森林護管員。這份工作需要獨自穿巡在森林裡，剛好跟他不喜歡喧鬧的個性很合拍，因此很自然地成為林業的一分子。

勝謙考上嘉義林管處的森林護管員之後，首先被分派到達邦駐在所，其後則在奮起湖工作站服務。達邦是座落在原始山林間的鄒族部落文化中心，清晨時分，輕柔的薄霧抹過溪流山色，一切變得緩慢而寧靜，鋪陳出閒散寧遠的特質。然而，這一片祥和、靜謐的畫面，有時候會被盜伐牛樟的不肖份子撕裂。鑽行於大小林道和山徑巡視，及時察覺異樣的狀況，遏止這些不法的行為，守護我們珍貴的大自然資產，便是勝謙的重任之一。此外，漸進式地與在地居民溝通，逐步讓林地內種植山葵而破壞水土保持的景象，在 2016 年全面終結，此任務勝謙

也參與其中。2021 年 5 月的玉山大火，勝謙也前往支援打火工作 3 天，跟著夥伴駐紮在海拔大約 3,200 公尺的山區，在空氣稀薄的高山地區戴著防煙霧面罩移動，非常的艱辛，有幸最後天空降下及時雨，結束這場長達 12 天的高山大火夢魘。這種臨時徵調的救援任務，也是勝謙的工作之一。

除了日常巡護和緊急救援任務，勝謙因為其特有的鳥類調查專長，還身兼嘉義林管處國有林的鳥類、植物和紅外線照相機監測等生態調查工作。這項國有林地的生態監測，也是嘉義林管處以森林永續經營為目標去努力，歷經三年，終於在 2021 年讓區內的 12 萬公頃國有林地通過全球認可的 FSC 國際驗證，所涵蓋的多項工作中的一個重要環節。嘉義林管處轄區的森林是目前臺灣拿到 FSC 國際驗證的最大面積國有林，驗證過程非常龐雜，能夠獲得此殊榮，非常不簡單。當勝謙闡述著嘉義林管處拿到 FSC 國際驗證的資訊時，隨著愉快的語調，如鑽石般耀眼的光芒也從雙眼發散出，讓人充分感受到他身為其中一員的榮耀與自豪。

享受觀賞和拍攝鳥類，對勝謙而言，是非常舒壓的過程





藉著紅腳的關鍵特徵，辨識出這是一隻珍稀的藍腹鵓雌鳥

鳥類觀察，是勝謙擔任護管員之後才培養出來的興趣。大約在 2001 年，搭著風起雲湧的數位化浪潮，勝謙也拿到一台數位相機。因著工作之便，常有機會拿著相機在野外拍攝，勝謙還記得第一隻拍攝到的鳥類，是一隻躲藏在灌叢中的大雞。雖然整張照片遮很大，卻很幸運的拍到這隻雞的紅腳，事後翻看圖鑑比對，藉由紅腳的關鍵特徵，辨識出這可是一只珍稀的藍腹鵓。這美麗的身影，讓他驚為天人，並自此和野鳥結下了不解之緣。之後，更自費買下一台解析度高又輕便的小型望遠鏡，方便在工作時隨身攜帶，細細觀察在山野中巧遇的各色飛羽尤物。

勝謙漾著笑容的分享著，他有一次在阿里山公路沿線，看到十幾隻頂著龐克頭、身披亮黃色羽裳的黃山雀，以軟溜的聲調、歡快地唱著悠揚的曲調，輕靈的躍動在滿樹綻放著櫻花的枝桠間，那賞心悅目的聲光即興演出，令人回味無窮。還有一次，行走在特富野古道上，遇到白頭鵪大爆發的年度。算一下沿途遇到的白頭鵪有十幾隻，聆聽著其富有旋律性的曲調，悠轉在綠林山谷間，也是非常令人



白色的過眼線延伸到耳後呈鬚狀的白耳畫眉



臉上點著醒目黃斑的黃胸薺眉

難忘的美麗回憶。除了工作時常會遇到的山鳥，勝謙也常造訪鰲鼓濕地觀賞和拍攝水鳥，透過鏡頭，細細地觀察牠們的特徵，常常不知不覺就消磨掉一整天的時間。雖然賞鳥閱歷豐富，勝謙卻從沒參加過賞鳥比賽。相較於比賽的喧鬧與刺激，他更喜歡自己安靜的觀察，享受觀賞和拍攝鳥類的舒壓過程，就很療癒也很滿足。

談到繁殖鳥類的調查，勝謙並不陌生。早在繁殖鳥類大調查推動的元年(2009年)，勝謙就曾經因著鳥會的請託，支援過一年的調查。即至2020年，林務局推動森林護管員監測國有林班地的繁殖鳥類時，勝謙當仁不讓的被徵召為嘉義林管處的代表，負責〈森鐵41號隧道〉樣區的調查。在這個位於阿里山公路沿線的中海拔樣區，主要由柳杉人工林和竹林所組成的森林以及村莊鑲嵌而成的地景中，常記錄到的鳥類有，吹著噓噓噓哨音的山紅頭；白色的過眼線延伸到耳後呈鬚狀、像是戴著飄逸的羽毛眼罩趕赴嘉年華會盛宴的白耳畫眉；臉上點著醒目黃斑的黃胸薺眉；發出尖銳

煞車聲的紫嘯鵲和常隱身在低矮灌叢中、唱著嘹亮曲調的臺灣鷓鴣。

在鳥類觀察的歷程，勝謙以往較側重目視的部分，對於鳥類外形的辨識非常熟稔。但是，對於變化多端的鳥音，自覺在辨識上還有精進的空間。剛好，特生中心舉辦的鳥類訓練課程，非常著重在鳥音辨識的技巧與高手的個人經驗分享，鳥音搭配鳥類行為模式的記憶訣竅，也很受用，對於鳥類的調查很有助益。

在嘉義奮起湖工作站轄區內長年的觀察，勝謙發現諸如黃胸薺眉這類生活在低矮灌叢間的鳥類，數量似乎有減少的跡象。不知道是否和數量逐漸增多，常徘徊在區內的流浪犬貓有一些關聯，是未來需要持續關注的現象。接著，便是持續調查，有系統的積累當地的鳥類紀錄資料，以後若有需要，便能及時提供這些珍貴的科學性紀錄，讓它們發揮價值。這個信念，也驅動著他繼續守護和記錄這片山林。



山林保育的傳達者 寂靜山林的傾聽者



伯書也常支援太平山森林遊樂區的解說活動





左)
巡視林班地，拆除違法獸夾

右)
伯書與范欽慧老師一起參與了推動翠峰湖畔的環湖步道成為世界上第一條獲得國際認證的〈寂靜山徑〉

「我開始賞鳥，是因為在野地錄音時，常聽到鳥音，覺得這些聲音很好聽，想要看看是誰在唱歌，想要將鳥的聲音和影像連結在一起。」親切的伯書，用著爽朗的語調述說他和鳥結緣的過程。有別於大多用眼睛賞鳥的朋友，伯書是先用耳朵開啟了他和鳥兒的連結，是個很特別也很有趣的歷程。

這段歷程得從 2011 年說起，任職於羅東處太平山工作站的伯書，平時主要肩負著森林巡護、造林監工、深山特遣和協助取締盜伐等業務。其後，因著工作的地利之便以及喜歡交談、與人分享和學習新事物的興趣，被推薦參與了羅東處舉辦的內部解說員培訓課程。在受訓完成之後，常有機會支援太平山森林遊樂區的解說活動。有一回，他帶領的

對象是當時因為執行有聲書計畫，需要到各森林遊樂區收錄自然聲音的野地錄音師—范欽慧老師。

伯書引領著欽慧老師穿行在太平山森林遊樂區的山徑錄音時，也跟著學習和體會到山林天籟的美好與迷人之處。其後，並參與了推動翠峰湖畔的環湖步道成為世界上第一條獲得國際認證的〈寂靜山徑〉，讓這條經過雨霧長年洗禮之下，佈滿苔癬綠毯，瀰漫著靜謐又充滿魔力氛圍的古老森林步道，滌洗人們匆忙、慌亂的心靈，行走其間放慢步調，傾聽寂靜、也傾聽自己心靈的語調。從這樣的過程，伯書也喜歡上野地錄音，平時常會隨性地收錄 2-5 分鐘的自然聲景。在錄音和聆聽山林的過程中，也深刻感受到看不到不表示不存在的意境。



靜靜佇立在溪流的岩石上，伺機獵捕溪魚的翠鳥





森林護衛隊專訪

寂靜山林的傾聽者 山林保育的傳達者——賴伯書

披著寶藍色羽衣的臺灣紫嘯鶇



那些平時隱身在濃密灌叢和繁茂枝葉間的鳥類，雖然看不到，卻用其或高昂、或低鳴的多變曲調，彰顯出牠們鮮明的存在和活躍的生命力。在好奇心的驅使之下，想看看唱出這些歌謠的廬山真面目，於是，開始搜尋這些小鳥的身影，慢慢把鳥的聲音和形體連結起來，並走入賞鳥的世界。

林務局推動護管員參與鳥類監測，伯書因為具有鳥類辨識的能力，從 2021 年起負責宜蘭縣明池的繁殖鳥類調查。這個樣區的海拔大約 1,100 公尺，這片位在三光溪畔的中海拔森林，由紅檜和扁柏的原始林木構築出上層的綠色巨傘，柳杉造林地和昆欄樹、楠木與桑科等闊葉樹填充了中層的空間，灌木和草本植物則在底層鋪上綠墊，豐富的層次，為許多鳥類創造了多樣的嬉戲場域和覓食所在。調查時，在這個樣區內記錄到的鳥種多樣，包含：常靜靜佇立在溪流的岩石上，伺機獵捕溪魚的翠鳥；披著寶藍色羽衣、迸射出高亢又尖銳剝車聲的臺灣紫嘯鶇；賣力的敲著樹幹，展示其強健體魄的大赤啄木；披著一襲虎斑外衣，漫步在森林底層翻找昆蟲的虎鶇；以及這邊唱著「是誰打破氣球」，那邊唱著

協助野地錄音的工作



「不是我打破的」逗趣曲調的頭烏線等多種鳥類。

調查期間，伯書還曾經在北橫公路上偶遇一隻鴛鴦媽媽帶著三隻小鴛鴦寶寶過馬路的場景，讓他印象深刻。雖然明池湖常有 1-2 對鴛鴦在此繁殖，伯書對於鴛鴦並不陌生，但是在公路上漫步時，預期之外的巧遇，更為生活帶來一抹驚奇感。另一次，當伯書遇到一群 3 隻的巨嘴鵝飛過時，原本體色應為烏黑的巨嘴鵝，其中一隻居然好像穿著白色斗篷般，閃現一抹白影。仔細一瞧，原來這隻巨嘴鵝，嘴裡叼著一張衛生紙。更讓他意識到，下回在解說時，除了和旅者分享山林水色風光和野地天籟之美外，可要好好強調無痕山林的重要性了。

這就是伯書，他是一位山林的守護員，一位山林的傾聽者，更是一位山林保育的傳達者。



鳥類調查的隱藏版寶石



入選為森林救火隊的護管員，必須每年接受直升機救災吊掛訓練



低調內斂的智筌喜歡隨興的賞鳥，平時工作在山林中巡視時，因為要攜帶的器具很多，也不會特別帶著望遠鏡出門，就隨緣的用雙眼和雙耳聆賞這躍動在山林間的小精靈。由於在屏科大就讀碩士班時期，主要研究的是關於家貓捕獵野生動物的題目，也曾經協助苗栗石虎的研究工作，因此任職的單位原先並不知道他有賞鳥的經驗和野鳥辨識的能力。智筌說：「會負責丹大工作站的繁殖鳥類樣區調查，單純是因為工作站沒有其他會看鳥的同仁，再加上他是工作站的保育業務協辦，只好當仁不讓的往這個坑跳下去了！」我說：「能夠藉著這個鳥類調查計畫，把你這塊隱藏的寶石挖出來，真是賺到了！」

智筌大學時念的是土地資源系，學習的內容包括土地代書、不動產估價等土地規劃與開發管理以及土地與環境資源保育等。喜歡登山等戶外活動的他，選修的科目漸漸側重環境資源保育這一塊。即至研究所，便決定就讀屏東科技大學的野生動物保育研究所，在俗稱「鳥店」的孫元勳老師研究室中協助各類野外調查工作。其中，在協助武陵地區七家灣的溪流鳥類調查時，跟著夥伴邊調查、邊學習，開啟了智筌的賞鳥歷程。他腦海中的鳥類貼圖，從生活在七家灣溪畔的河烏、鉛色水鶉、小剪尾、鴛鴦和綠蓑鷺等溪流鳥類，漸漸擴及周遭森林中的白耳畫眉、冠羽畫眉、青背山雀、紅頭山雀等鳥種。我不禁讚嘆，一般人賞鳥大多從容易到達的低海拔城鎮、農田和淺山森林的鳥類開始，但智筌則是越



直升機救災吊掛訓練，
不僅訓練膽識，也需要讓技
術更加熟練，才能順利完成任務

級打怪，直接挑戰中海拔森林的多彩鳥影和多變鳥音，是個很特別的歷程。

開啟了賞鳥世界之後，除了協助研究室在武陵地區進行調查之外，智筌閒暇時也會在屏科大校園以及屏東地區的涼山、穎達農場和墾丁等地尋找鳥蹤。此外，也曾經參加過墾丁國家公園管理處舉辦的恆春半島新年鳥類調查活動。畢業之後，因為興趣使然，智筌繼續投身於生態相關的領域，他的第一份工作，落腳於林業試驗所的蓮華池研究中心。在這 5 年的研究助理生涯，協助過永久動態樣區的植群調查、蛾類調查和苦茶油調查的研究案。其後，在 2013 年考上南投林管處的森林護管員，分發到丹大工作站。喜歡登山和自然觀察的他，很喜歡位在南投地利的工作站和周邊的山林環境，這樣一待，至今已經 9 年，仍樂此不疲。



雨季過後，丹大林道常有十幾處的崩塌地段



重裝至偏遠地區巡護

丹大工作站所在的地利村，位在南投靜謐山谷間，是探訪布農族舊社遺址的前哨站，也是進入中央山脈心臟地帶的重要門戶之一。循著轄區內的丹大林道，可以抵達神秘的七彩湖，林道本身以其原始又蒼鬱的森林之美讓人感到驚喜，也以其容易崩落的地質讓人倍覺驚險。雨季過後，一般沿途大約有十多處崩塌地，是那種一滑腳或撒個輪就會墜落萬丈深淵的險峻碎石坡，真可說是步步驚魂。然而，爲了要維持林野巡視工作，即使林道的邊坡崩坍、機具無法進入，也必須藉由人力，在碎石坡挖掘出越野機車勉強可以通行的小徑，繼續深入山林，查看是否有山老鼠盜伐林木的不法跡象。

除了例行的巡護工作，支援突發性的救火任務也是智筌的工作之一。他印象最深刻的是，有一次，起火點位在海拔 2,300 公尺、偏遠的東巒大山。當他們坐直升機抵達火場時，因爲周遭林木鬱密，尋覓不到合適的直升機起降場，因此必須用吊掛的方式，將森林救火員垂降到地面。智筌是第一個垂降的隊員，他從離地高約 30-40 公尺的地方，開始吊掛作業。期間，直升機爲了避免撞擊到樹木，需調整到比較安全的位置和角度，他在空中盪很久，好像經過了幾個世紀之久，才順利抵達地面。原來，部分入選爲森林救火隊的護管員，必須每年接受直升機救災吊掛訓練，不僅訓練膽識，也需要讓技術更加熟練，才能順利完成這項具有相當程度危險性的任務。不禁讓我豎起大拇指，爲這群具有多項技能的護管員比個大大的讚。



丹大林道位在靜謐山谷間



協助進行永久樣區的樹木調查

此外，擔任工作站保育協辦的智筌，也要負責轄區內諸如紅外線自動照相機替換、溪流魚類、臺灣獼猴和繁殖鳥類的調查事務。也因此，從 2021 年起負責位在雙龍部落的巒大 58 林班地之繁殖鳥類調查。這個樣區的海拔大約 1,900 公尺，在這片由殼斗科闊葉樹、紅檜原始林和臺灣杉造林地所組成的中海拔森林，常記錄到愛唱歌的白耳畫眉，那滑潤、悠揚的曲調迴旋在山谷中；臉上抹著橘紅色彩妝的棕面鶯，以其清亮的鈴聲，昭示著不容忽視的存在；身長僅約 9 公分，袖珍的紅胸啄花，披著顯目的寶藍色外衣、胸前燃燒著如火般明亮的紅色斑塊，伴隨著如石塊相互敲擊的短促鳴聲，輕快的在枝桠間跳動；綠啄木則一邊發出充滿力量的高亢、急速叫聲、一邊奮力敲啄樹幹，期望獲得異性的青

睽。此外，最讓智筌印象深刻的鳥類，是在 3-6 月間造訪臺灣的鷹鵒，每當聽到鷹鵒那高昂且富有旋律性的曲調迴盪在漾滿綠意的森林中，每每能夠讓人深刻感受到春天來了，森林也再次充滿盎然的生機，同時，也讓聆聽者跟著灌滿生命的活力。

智筌喜歡佇立在綠林華蓋下，感受著這片滿溢著生命力的美麗山林，也因如此，更希望持續守護和記錄這塊土地，現在是、未來也是。

臉上抹著橘紅色彩妝的棕面鶯





附表、2020-2021 年臺灣繁殖鳥類監測記錄的鳥種清單

鳥種名	學名	2020	2021
臺灣山鷓鴣 III ◎	<i>Arborophila crudigularis</i>	*	*
臺灣竹雞 ◎	<i>Bambusicola sonorivox</i>	*	*
黑長尾雉 II ◎	<i>Syrnaticus mikado</i>	*	*
藍腹鵲 II ◎	<i>Lophura swinhoii</i>	*	*
野鴿	<i>Columba livia</i>	*	*
灰林鴿	<i>Columba pulchricollis</i>	*	*
金背鳩 ※	<i>Streptopelia orientalis</i>		*
紅鳩	<i>Streptopelia tranquebarica</i>	*	*
珠頸斑鳩	<i>Streptopelia chinensis</i>	*	*
翠翼鳩	<i>Chalcophaps indica</i>	*	*
綠鳩	<i>Treron sieboldii</i>	*	*
鷹鵒	<i>Hierococcyx sparveroides</i>	*	*
北方中杜鵑	<i>Cuculus optatus</i>	*	*
叉尾雨燕	<i>Apus pacificus</i>		*
小雨燕 ※	<i>Apus nipalensis</i>		*
小白鷺	<i>Egretta garzetta</i>		*
大冠鷺 II ※	<i>Spilornis cheela</i>	*	*
林鷲 II	<i>Ictinaetus malaiensis</i>		*
鳳頭蒼鷹 II ※	<i>Accipiter trivirgatus</i>		*
松雀鷹 II ※	<i>Accipiter virgatus</i>	*	*
黑鳶 II	<i>Milvus migrans</i>	*	*
鵟 II ※	<i>Glaucidium brodiei</i>		*
翠鳥	<i>Alcedo atthis</i>		*
五色鳥 ◎	<i>Psilopogon nuchalis</i>	*	*
小啄木	<i>Yungipicus canicapillus</i>	*	*
大赤啄木 II ※	<i>Dendrocopos leucotos</i>	*	*
綠啄木 II	<i>Picus canus</i>		*
紅隼 II	<i>Falco tinnunculus</i>		*

鳥種名	學名	2020	2021
灰喉山椒鳥	<i>Pericrocotus solaris</i>	*	*
綠畫眉	<i>Erpornis zantholeuca</i>		*
黃鸝 II	<i>Oriolus chinensis</i>		*
朱鸝 II ※	<i>Oriolus traillii</i>		*
大卷尾 ※	<i>Dicrurus macrocercus</i>		*
小卷尾 ※	<i>Dicrurus aeneus</i>	*	*
黑枕藍鶲 ※	<i>Hypothymis azurea</i>	*	*
紅尾伯勞 III	<i>Lanius cristatus</i>	*	*
松鴉 ※	<i>Garrulus glandarius</i>	*	*
臺灣藍鶲 III ◎	<i>Urocissa caerulea</i>		*
樹鶲 ※	<i>Dendrocitta formosae</i>	*	*
喜鶲	<i>Pica serica</i>		*
星鴉 ※	<i>Nucifraga caryocatactes</i>	*	*
巨嘴鴉	<i>Corvus macrorhynchos</i>	*	*
煤山雀 III ※	<i>Periparus ater</i>	*	*
赤腹山雀 II ◎	<i>Sittiparus castaneoventris</i>		*
青背山雀 III ※	<i>Parus monticolus</i>	*	*
黃山雀 II ◎	<i>Machlolophus holsti</i>		*
臺灣叢樹鶯 ◎	<i>Locustella alishanensis</i>	*	*
臺灣鷓眉 ◎	<i>Pnoepyga formosana</i>	*	*
家燕	<i>Hirundo rustica</i>	*	*
洋燕	<i>Hirundo tahitica</i>		*
赤腰燕	<i>Cecropis striolata</i>		*
東方毛腳燕	<i>Delichon dasypus</i>	*	*
白環鸚嘴鵯 ※	<i>Spizixos semitorques</i>		*
烏頭翁 II ◎	<i>Pycnonotus taivanus</i>	*	*
白頭翁 ※	<i>Pycnonotus sinensis</i>	*	*
紅嘴黑鵯 ※	<i>Hypsipetes leucocephalus</i>	*	*





附表

鳥種名	學名	2020	2021
極北柳鶯	<i>Phylloscopus borealis</i>		*
棕面鶯	<i>Abroscopus albogularis</i>	*	*
小鶯 ※	<i>Horornis fortipes</i>	*	*
深山鶯 ※	<i>Horornis acanthizoides</i>	*	*
紅頭山雀	<i>Aegithalos concinnus</i>	*	*
褐頭花翼 ◎	<i>Fulvetta formosana</i>	*	*
黃羽鸚嘴 ※	<i>Suthora verreauxi</i>		*
冠羽畫眉 III ◎	<i>Yuhina brunneiceps</i>	*	*
斯氏繡眼	<i>Zosterops simplex</i>	*	*
山紅頭 ※	<i>Cyanoderma ruficeps</i>	*	*
小彎嘴 ◎	<i>Pomatorhinus musicus</i>	*	*
大彎嘴 ◎	<i>Megapomatorhinus erythrocnemis</i>	*	*
頭烏線 ※	<i>Schoeniparus brunneus</i>	*	*
繡眼畫眉 ◎	<i>Alcippe morrisonia</i>	*	*
臺灣畫眉 II ◎	<i>Garrulax taewanus</i>		*
臺灣白喉噪眉 II ◎	<i>lanthocincla ruficeps</i>	*	*
棕噪眉 II ◎	<i>lanthocincla poecilorhyncha</i>		*
臺灣噪眉 ◎	<i>Trochalopteron morrisonianum</i>	*	*
白耳畫眉 III ◎	<i>Heterophasia auricularis</i>	*	*
黃胸薺眉 III ◎	<i>Liocichla steerii</i>	*	*
紋翼畫眉 III ◎	<i>Actinodura morrisoniana</i>		*
火冠戴菊鳥 III ◎	<i>Regulus goodfellowi</i>	*	
茶腹鵙 ※	<i>Sitta europaea</i>	*	*
鷓鴣 ※	<i>Troglodytes troglodytes</i>		*
白尾八哥	<i>Acridotheres javanicus</i>		*
虎鶇 ★	<i>Zoothera aurea / Zoothera dauma</i>		*
白頭鶇 II ◎	<i>Turdus niveiceps</i>	*	

鳥種名	學名	2020	2021
赤腹鵯	<i>Turdus chrysolaus</i>		*
紅尾鵯	<i>Muscicapa ferruginea</i>	*	*
白腰鵯	<i>Copsychus malabaricus</i>		*
黃腹琉璃 III ※	<i>Niltava vivida</i>	*	*
小翼鵯 ◎	<i>Brachypteryx goodfellowi</i>	*	*
臺灣紫嘯鵯 ◎	<i>Myophonus insularis</i>	*	*
小剪尾 II ※	<i>Enicurus scouleri</i>	*	*
白尾鵯 III ※	<i>Myiomela leucura</i>	*	*
栗背林鵯 III ◎	<i>Tarsiger johnstoniae</i>	*	*
黃胸青鵯 ※	<i>Ficedula hyperythra</i>	*	*
鉛色水鵯 III ※	<i>Phoenicurus fuliginosus</i>		*
綠啄花 ※	<i>Dicaeum minullum</i>		*
紅胸啄花 ※	<i>Dicaeum ignipectus</i>	*	*
斑文鳥	<i>Lonchura punctulata</i>	*	*
岩鵯 III ※	<i>Prunella collaris</i>		*
麻雀	<i>Passer montanus</i>		*
灰鵯	<i>Motacilla cinerea</i>	*	
白鵯	<i>Motacilla alba</i>		*
臺灣朱雀 III ◎	<i>Carpodacus formosanus</i>	*	
褐鵯 ※	<i>Pyrrhula nipalensis</i>	*	*
灰鵯 ※	<i>Pyrrhula erythaca</i>	*	*
總計 (104 種)		68 種	100 種

註

- 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（2020 年版，分類依據 Clements v2019）。
- 標示◎與 ※ 分別為註 1 之臺灣鳥類名錄所公布之臺灣特有種、臺灣特有亞種。
- 標示 II 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。
- 標示為★的鳥類在近年由亞種提升為種，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：虎鵯（含白氏地鵯 / 虎斑地鵯）。



國有林班地 臺灣獼猴 與繁殖鳥類 監測 2020-2021 年度報告

國有林班地臺灣獼猴與繁殖鳥類監測年度報告 . 2020-2021/ 范孟雯, 徐瑋婷, 蔡明剛, 張仕緯, 林立容作 . -- 南投縣集集鎮: 行政院農業委員會特有生物研究保育中心; 臺北市: 行政院農業委員會林務局, 民 111.12

面; 公分

ISBN 978-626-7110-39-3(平裝)

1.CST: 猴 2.CST: 鳥類 3.CST: 臺灣

389.9

111019474

發行人	楊嘉棟、林華慶
策劃	林旭宏、鄭錫奇、羅尤娟、鄭伊娟
作者	范孟雯、徐瑋婷、蔡明剛、張仕緯、林立容
照片提供者	江斐瑜、吳世鴻、范孟雯、屏東縣野鳥學會、郭智筌、張維純、黃家發、黃國維、黃明賢、黃勝謙、葉珈良、葉建緯、劉景能、蔡仁超、蔡承義、賴伯書、顏羽汶
出版	行政院農業委員會特有生物研究保育中心 行政院農業委員會林務局
地址	552203 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	大居紙器企業社
出版年月	111 年 12 月
I S B N	978-626-7110-39-3 (平裝)
G P N	1011101929
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





9 786267 110393

GPN 1011101929



行政院農業委員會特有生物研究保育中心
Endemic Species Research Institute

行政院農業委員會林務局

