



國有林班地

臺灣獼猴
與繁殖鳥類
監測

2022 年度報告



國有林班地

臺灣獼猴與繁殖鳥類監測

—— 2022 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 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

森林護衛隊專訪 22

從門外漢，蛻變成山林好漢 24

陳俊宏 / 臺東分署

和時間賽跑的山林救援者 30

陳湘清 / 花蓮分署

以不同視角觀察森林，灌注對工作的熱情 36

栗森林 / 宜蘭分署

目標明確、踏實學習的林業生力軍 42

葉思巖 / 嘉義分署

守護山林，也是守護著傳統領域 46

洪金宗 / 南投分署

自然保育的佈道者 50

劉育宗 / 屏東分署

以山林為師，以守護山林為志 54

孫嘉祥 / 臺中分署

跑跳於山林中，溫柔又堅韌的生命力 58

宋曉菁 / 新竹分署



附表 62

2022 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

聯合國生物多樣性公約在 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」，其中最重要的短期目標是希望在 2030 年之前實現「自然正成長」。各締約國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，作為規劃經營管理策略和評估保育成效的重要依據。至於國家生物多樣性指標的產生，則必須系統性地在廣時空尺度下，以能夠快速重複的方式長期蒐集資料，並將此資料進行整合分析與應用。特有生物研究保育中心配合 2023 年 5 月 31 日制定公布之「農業部組織法」改制為農業部生物多樣性研究所，也將持續致力於生物多樣性指標的產生和相關資料的蒐集。

運作已逾十載的系統性公民科學計畫—「臺灣繁殖鳥類大調查 (BBS Taiwan)」，即為上述生物多樣性指標資料蒐集之計畫，在 2015 年更進一步將臺灣獼猴納入調查項目中，也系統化監測臺灣獼猴的分布與數量變化趨勢。然而，自願參與的公民科學家因為交通和時間的考量，較無法深入偏遠山區進行調查。有幸，經營管理臺灣山林的主要機關—林業及自然保育署（農業部組織法改制前為林務局）與生物多樣性研究所合作，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正式運用 BBS Taiwan 的標準化方法，一起監測臺灣獼猴和繁殖鳥類。

在合作監測的過程中，生物多樣性研究所的研究人員設計了一系列的培訓課程並輔導調查人員，讓參與的調查人員學習相關的知識與技術，增進其偵測、辨識臺灣獼猴與鳥類的動機和能力，也進一步提升資料的正確率。如此，不僅能讓調查資料符合科學分析的需求，也能加強調查人員的知能與成就感，為上述的野生動物族群監測培力。

最後，衷心感謝林業及自然保育署夥伴的相挺，「一花獨放不是春，眾志成城泰山移」，透過這種跨單位的合作，發揮一加一大於二的效益，勝過個別努力的總和。共同擴展調查空間涵蓋的範圍、為臺灣累積更多珍貴的科學基礎資料。藉此更精準的瞭解臺灣獼猴與繁殖鳥類的現況與族群動態，作為後續擬定經營管理策略的參考依據，希冀為臺灣這片土地創造萬物共好的永續生活模式。

生物多樣性研究所 所長

楊嘉棟



林業及自然保育署 署長

農業部林業及自然保育署長期推動生態保育，透過監測野生動物族群現況和變動趨勢，擬定保育策略，以維護臺灣生物多樣性。

野生動物監測的方法會因監測目標而有不同的設計。本計畫選擇臺灣獼猴進行監測，係因其為特有種，廣布全島低至中高海拔森林區域，部分地區因獼猴族群分布擴及森林交界地帶，造成農損或其它人猴衝突問題，其長期監測實有其必要性，以了解臺灣獼猴族群趨勢，擬定適地適用的管理策略。

本計畫另一個監測項目為國有林繁殖鳥類監測。臺灣有紀錄的鳥類已超過 600 多種，其中約 1/4 會在臺灣繁殖，這些鳥類的垂直分布從平原到海拔近 4 千公尺高山，為了解棲地或氣候變遷的影響，其長期監測也相當重要。

2020 年起，本署與生物多樣性研究所攜手合作，培訓了一支強大的森林護管員監測隊，他們以標準化的方式進行臺灣獼猴和繁殖鳥類的長期監測。每年大約有 400 名森林護管員在全臺 385 個調查樣區投入臺灣獼猴監測，以及 35 個樣區的繁殖鳥類監測。將這些數據與國有林班地外公民科學家多年來的臺灣獼猴與繁殖鳥類監測資料結合，即可解析全國的族群變化趨勢，以作為野生動物保育及管理策略的擬定參考。

在偏遠山區的環境中，監測野生動物的挑戰極高，森林護管員們以其堅定的意志和精湛的技能，克服調查過程中的各種挑戰。他們用心記錄，嚴格遵守標準化的規範，不辭勞苦地為資料品質把關，也在山野中展現了優秀的觀察和記錄技能。在這份年報中，我們有幸分享一個個鼓舞人心的故事，那就是森林護管員們如何在偏遠山區發揮其卓越的觀察與守護力量，成為臺灣獼猴和繁殖鳥類長期監測的重要尖兵。

在這裡，我要特別感謝森林護管員們為未來保留了珍貴的紀錄。同時，也要感謝所有參與這個監測計畫的成員，無論是公民科學家還是專業研究人員，一同致力守護臺灣珍貴的自然資產，讓生活在臺灣這片土地上的人和野生動物都能生生不息！



林業及自然保育署 署長

林煒慶



前言 |

為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，將臺灣獼猴調整為一般類野生動物，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。此外，系統性的族群監測，也可為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，主要調查對象為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。

為擴大監測的範圍，林業及自然保育署 (簡稱：林業保育署；在 2023 年 5 月 31 日制定公布之「農業部組織法」改制前名為林務局和生物多樣性研究所 (簡稱：生多所；承上，改制前名為特有生物研究保育中心) 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二份年報，內容主要是報導國有林班地範圍內 2022 年的臺灣獼猴和繁殖鳥類執行成果、2020 - 2022 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 |

2022 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	尤如成	方金榮	方雅芬	王于賓	王日明	王宏洋	王志文	王志傑	王志誠
王俊成	王俊傑	王俊榮	王 群	古宇任	古財旺	史強勳	田宇倫	田春美	田道義
白俊偉	白展元	石昆賢	石鎮銘	石懷仲	石懷碩	伍拓雲	全穎奇	危家明	安仁傑
朱勇雄	朱柏仰	朱義雄	朴民生	江元榮	江信儀	江健中	江國樑	江誼哲	米鴻記
何文義	何建興	余志剛	余皓暉	吳志聰	吳孟珈	吳明修	吳洵顯	吳致儀	吳貞宜
吳國禎	吳清良	吳順清	呂沛靜	呂芳浚	呂建全	呂春野	呂溱甄	宋隆松	宋曉菁
巫亞勳	李世豪	李世賓	李正雄	李立賢	李志宏	李佑霖	李典灃	李岳儒	李昆典
李明穎	李易承	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	杜鎮光	汪秀琴	汪明學	汪竣泰	沈子堯	沈富明	周家成	周靖為
周福安	松聖瑤	松樵榕	林下山	林文永	林文賢	林光正	林宏陽	林忠義	林於聖
林易均	林欣榮	林俊仁	林俊佑	林俊宏	林則聖	林建志	林政融	林映辰	林映里
林春彰	林致毅	林 捷	林家榮	林祐辰	林祐詳	林國欽	林常存	林惠國	林勤盛
林勤貴	林瑞生	林路頌	林碩賢	林銘楡	林獻堂	武憲忠	邱水鏡	邱市濱	邱金泉
邱建勳	邱約德	邱經文	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	胡嘉勝	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	翁冠霖	郝富貴	馬永靈
高世昌	高志榮	張人義	張世華	張弘洋	張永安	張永宏	張志弘	張約翰	張若鼎
張國棟	張國維	張 森	張欽凱	張登傑	張詒賓	張煌洲	張達昌	張鈿土	張福俊
張臺麟	張廣明	張錫田	梁盛棟	梁瀚文	莊年華	莊善俤	許文山	許正德	許宏成
許志強	許志傑	許璋軒	許蕙安	許鎮穎	郭子豪	郭祐程	郭國輝	郭勝福	郭毓暉
郭慶華	陳文正	陳文峰	陳文祥	陳文賢	陳代偉	陳永隆	陳伯灃	陳志光	陳李宗憲
陳杏如	陳旺盛	陳明源	陳明豪	陳俊宏	陳思霖	陳 星	陳昱廷	陳柏仲	陳柏儒
陳柏霖	陳英吉	陳晃德	陳健倫	陳國華	陳崇佑	陳清財	陳智宏	陳智俊	陳智剛
陳湘清	陳開明	陳源邨	陳瑞程	陳蔡當寅	陳鴻照	陳麗夙	陳顯榮	富張曜驛	彭文憲
彭建豪	彭顯盛	曾杰銘	曾柏恩	曾崇綸	曾紹軒	曾德懋	朝源順	游國垣	游培哲
游凱辰	游爵謙	湯志偉	覃祥輝	馮美玲	黃元禾	黃天民	黃仲維	黃安志	黃孝綦
黃依萍	黃宗信	黃明福	黃俊凱	黃俊嵐	黃俊雄	黃保樹	黃昱文	黃偉宗	黃國峰

黃國權	黃崇智	黃敏華	黃添己	黃紹緯	黃翊倫	黃勝謙	黃裕鍇	黃靖翔	黃韻睿
黃禮榮	黃蘭鑑	楊文森	楊志盛	楊幸福	楊松翰	楊春錦	楊惟珽	楊景文	楊瀚晴
溫宗泰	溫澹安	葉文彬	葉利禮	葉招宏	葉昇平	葉建緯	葉珈良	葉飛	葉耿璋
葉錦維	詹益照	詹棠富	詹德森	廖志明	廖俊忠	廖述敏	廖偉翔	廖國正	廖景成
榮家勇	劉立勤	劉志平	劉育宗	劉宛怡	劉冠宏	劉建明	劉勝雄	劉景能	劉雯玲
劉漢昌	撒伊·滿拉旺	樂歐幸伐杜	歐信輝	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	蔣明中	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	蕭木清	蕭吉男
蕭明泉	蕭益程	蕭廣遠	賴文傑	賴文錦	賴伯書	賴孝宇	賴佳葆	賴建機	賴錦樑
戴子正	戴巧菲	戴培翔	戴祺芳	薛士緯	薛順興	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	鍾鼎生
鍾鳳招	鍾魏任	簡志龍	簡俊溢	簡盈思	簡愷陞	簡燦輝	顏羽汶	龐浚成	羅文君
羅央聖	羅列聖	羅俊偉	羅時凡	羅海君	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

方雅芬	王于賓	王日明	王政承	王昶欣	何銘璇	余建勳	吳明修	吳清良	吳華蓉
呂昌其	宋隆松	宋曉菁	汪秀琴	沈富明	周健立	官奕鳳	林文賢	林宏陽	林志銘
林俊佑	林映辰	林祐詳	邱金泉	洪金宗	范開翔	孫嘉祥	孫穩翔	翁冠霖	張人義
張伯麒	許正德	郭智筌	陳文祥	陳昱廷	陳柏霖	陳盈達	陳科綬	陳惠美	陳湘清
陳榮作	陳鴻照	陸信中	彭建豪	彭顯盛	曾崇綸	黃仲維	黃俊儒	黃家發	黃敏華
黃勝謙	黃裕鍇	楊致盛	楊景文	楊瀚晴	葉建緯	葉思巖	葉珈良	廖景成	劉育宗
劉景能	劉雯玲	鄭文輝	盧台光	盧冠廷	賴伯書	賴秉圻	薛美雪	謝昇峯	鍾魏任
顏弘珉									

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	江獻睿	何銘璇	余建勳	吳若宣	吳華蓉	宋曉菁
李國璋	李國維	李淑貞	沈舒蕎	林立容	林其穎	林宜枝	林哲毅	林翔宇	南珈合
張人義	張勇光	張雅心	張麗慧	梁竣傑	許正德	郭姿蓓	陳文祥	陳巧霖	陳榮作
彭建豪	曾冠瑜	湯志偉	黃仲維	黃依萍	黃尙義	黃俊儒	黃議杰	楊青樺	葉旭容
葉建緯	葉珈良	廖文琪	劉俊志	蔡耀文	鄭仔萍	蕭鈺霏	賴芊曄	賴秉圻	賴雅琴
簡銷為									



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 採用的定點調查法進行調查。每個樣區以 1 公里 × 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

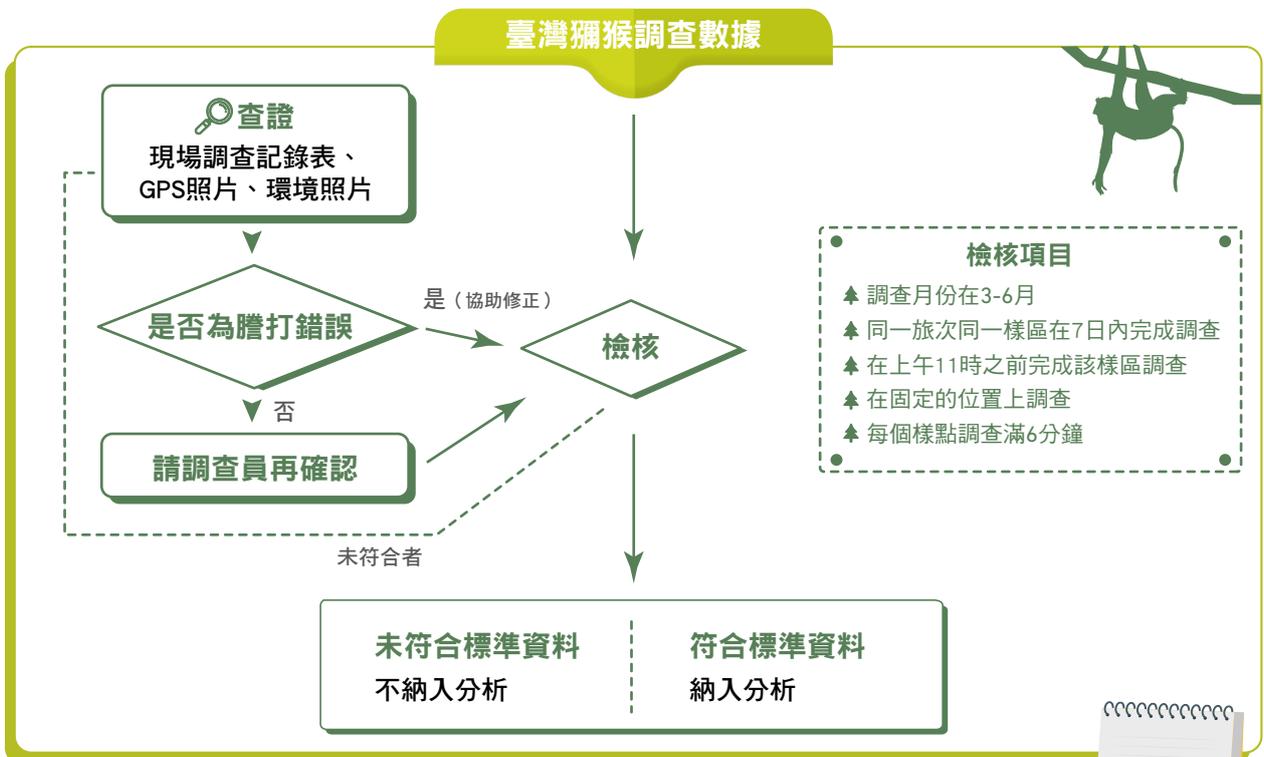


4 顯示調查樣點座標的
GPS 照片





資料檢核



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 - 2022 年共 6 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。





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 2022 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 X 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

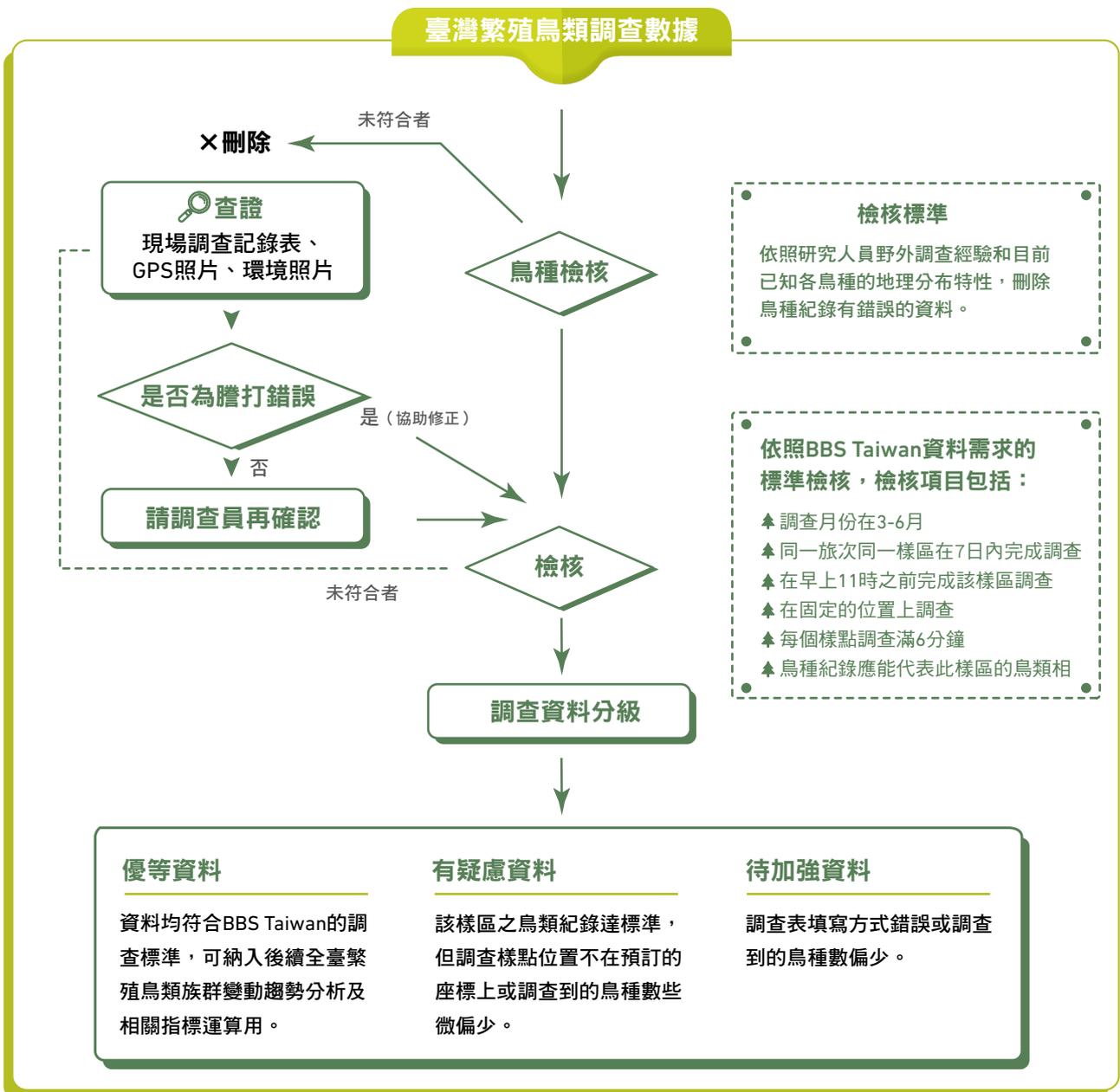


資料檢核

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

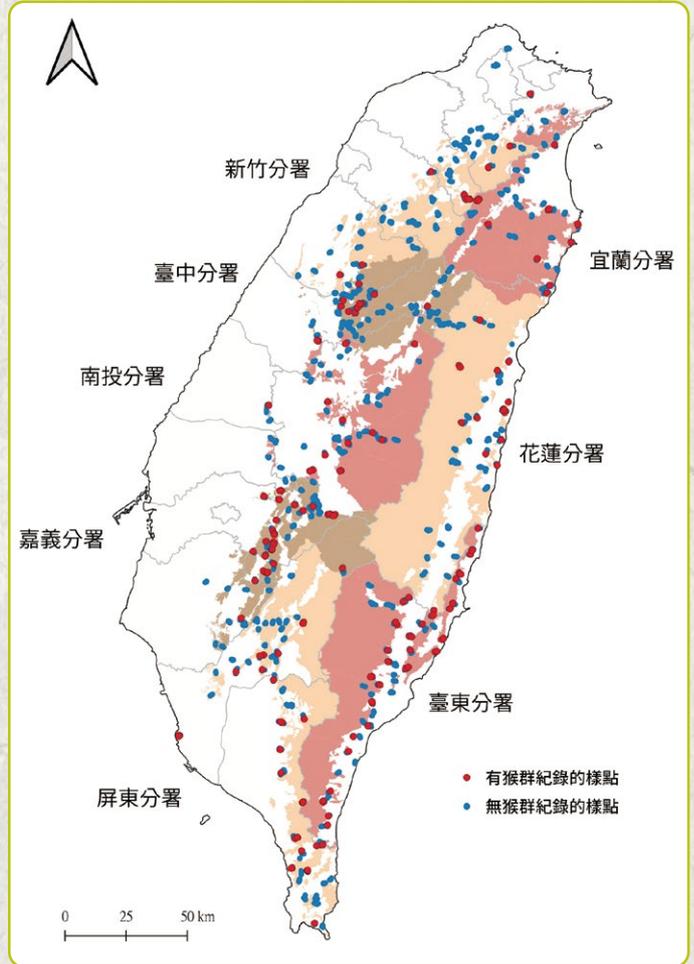


臺灣獼猴監測成果

2022 年在 401 位護管員的參與下，調查了 385 個樣區，包括 2,445 個調查樣點，2 次調查共計 4,837 個樣點次（筆）的資料。經檢核後，2022 年符合標準的資料，為 4,567 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 94.4%，比 2020 年的 82.5% 和 2021 年的 91.2% 均有所成長。

分析 2022 年共 2 個旅次的調查資料，每次調查的總樣點數平均為 2,283.5 個；其中，位在海拔 50 公尺以上的森林棲地樣點，每次平均為 2,188.5 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（94.1%、每次調查平均約記錄到 95 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. 2022 年間，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群分布圖。





綜整 2020 - 2022 年共 6 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 - 2022 年間，獼猴出現的機率顯著下降 (圖 3)。然而，僅三年的時間，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。

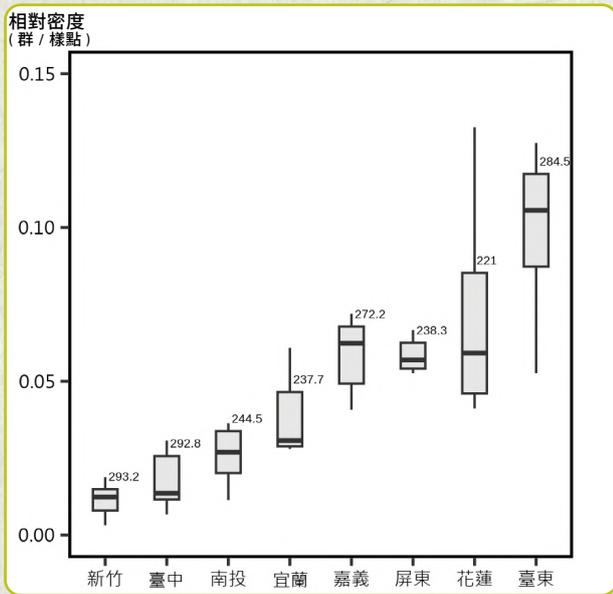


圖 2. 2020 - 2022 年各分署範圍的臺灣獼猴 (*Macaca cyclopis*) 相對密度 (n = 6)。箱型圖中的粗黑線表示中位數，箱型的下端代表第 25 百分位數，箱型的上端代表第 75 百分位數，箱型上方線段端點為最大值，箱型下方線段端點為最小值。箱型的上方數字表示各分署每次的平均調查樣點數。

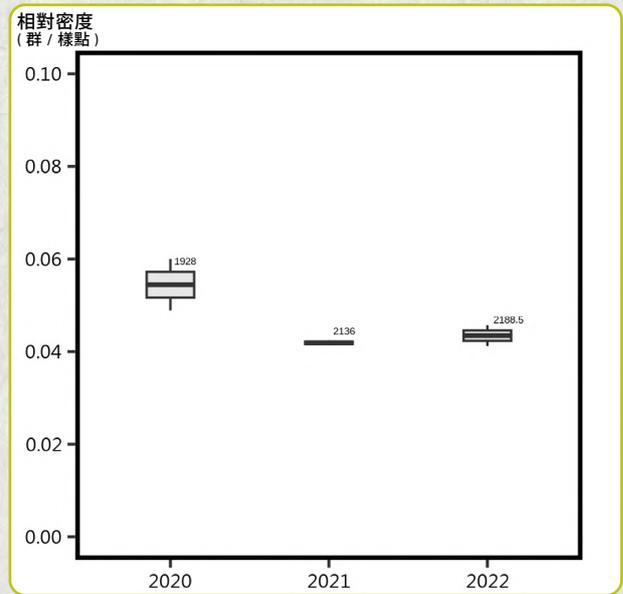
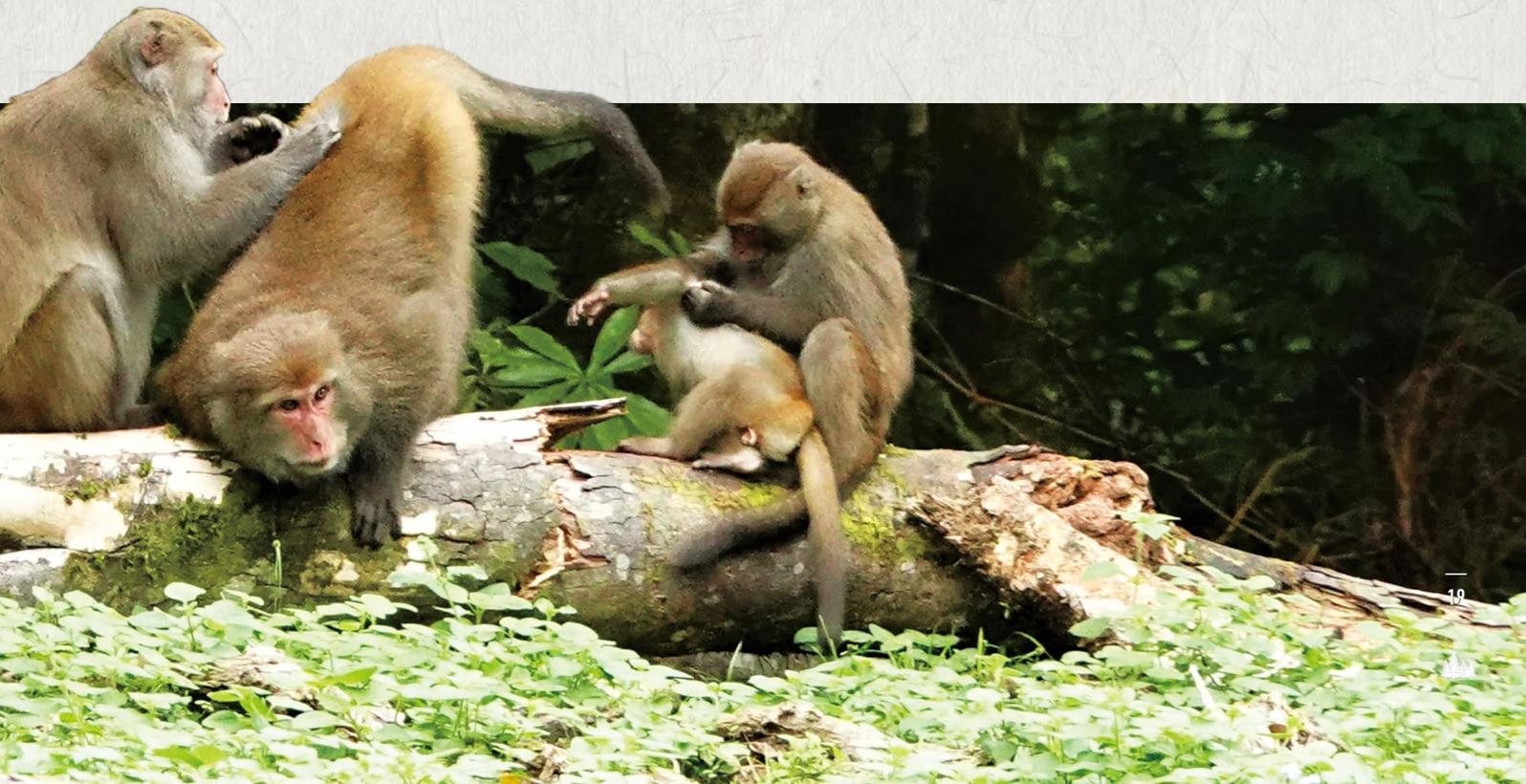


圖 3. 2020 - 2022 年間不同年份的臺灣獼猴 (*Macaca cyclopis*) 相對密度 (n = 2)。箱型圖的圖示說明，請參考圖 2。



臺灣繁殖鳥類監測成果

2022 年由 71 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，主要為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。

2022 年總計蒐集到 3,191 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，得到 3,184 筆 (99.8%) 為正確紀錄的資料。

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 28 個樣區的資料 (3,015 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 1 個樣區的資料 (22 筆) 為有疑慮等級，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 6 個樣區的資料 (147 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。2022 年列為優等的樣區比例為 80%，相較 2021 年的 53%，大幅成長了 27%。剖析原因，除了團隊持續辦理訓

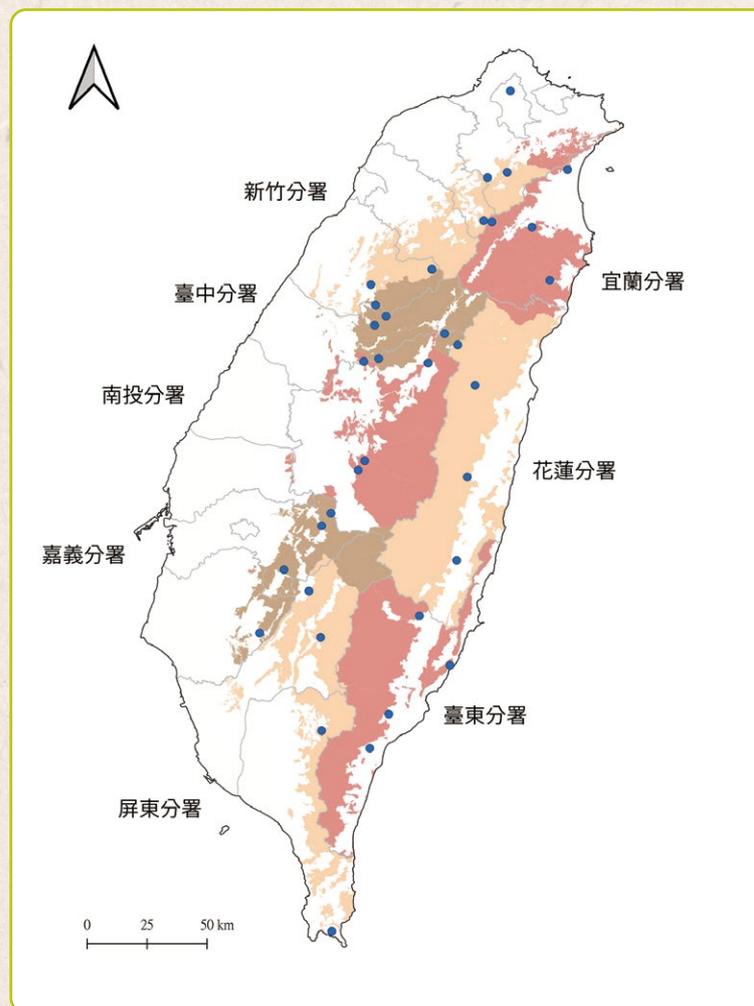


圖 4. 2022 年各分署範圍內臺灣繁殖鳥類調查樣區 (藍色點●) 分布圖。



練課程加強外，大部分的分署依其人才資源特性分別採取 1. 發掘分署內有鳥類調查能力之護管員或承辦（少數更以跨區支援方式完成）；2. 由護管員搭配國家森林志工或社區人力資源協力完成；3. 運用在地人才自行辦理較多場次的鳥類辨識和調查課程等策略之努力和用心，獲得良好的成果。

分析鳥類紀錄，2022 年調查人員總共記錄到 99 種鳥類（附表），包括保育類 34 種、臺灣特有

種 30 種和特有亞種 32 種。記錄到的鳥類數量為 5,616 隻次，數量最多的前 5 名，依序為白耳畫眉（752 隻次）、冠羽畫眉（569 隻次）、五色鳥（451 隻次）、黃胸薙眉（437 隻次）、紅嘴黑鵯（322 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，依序為五色鳥（80%）、山紅頭（63%）、繡眼畫眉（63%）、白耳畫眉（54%）、黃胸薙眉（54%），這些鳥類均為森林環境的常見鳥種（表 2）。

鳥種	隻次
白耳畫眉	752
冠羽畫眉	569
五色鳥	451
黃胸薙眉	437
紅嘴黑鵯	322
棕面鶯	260
山紅頭	254
白尾鶇	242
繡眼畫眉	241
頭烏線	157

表 1. 2022 年臺灣繁殖鳥類調查，數量前 10 名的鳥種

鳥種	比例 (%)
五色鳥	80
山紅頭	63
繡眼畫眉	63
白耳畫眉	54
黃胸薙眉	54
大冠鶯	51
紅嘴黑鵯	51
冠羽畫眉	46
棕面鶯	46
臺灣山鶇	46

表 2. 2022 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各選介一位森林護管員或職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臺灣山林和野鳥結緣的歷程。這 8 位夥伴分別擁有泰雅族、布農族、賽德克族、平埔族、閩南、客家、外省移民後代和日本等血統，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，讓大家有機會看到更多熱血的山林守護者。



從門外漢，
蛻變成山林好漢



01
Part

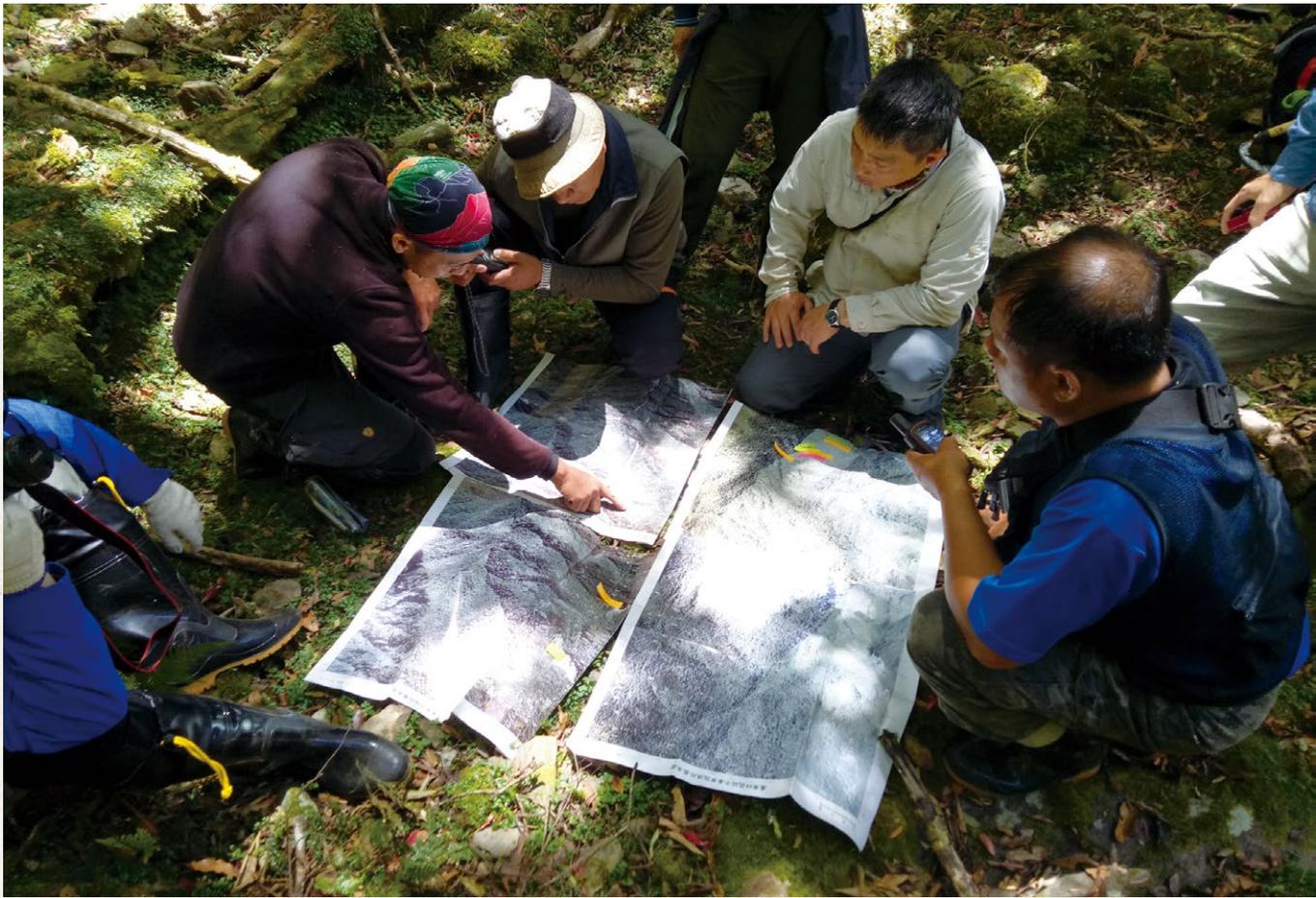
陳俊宏 ◆ 臺東分署



量測樹木胸徑及高度

在高職念商業經營科的俊宏，原本對於林業保育署的工作毫無概念。他回想到大約 15 年前，正在找工作的他，因為體力很好，朋友跟他提到有一個在向陽森林遊樂區的嘉明湖周邊進行環境清潔維護的臨時約僱工作。當時的他，對於這個地點可說是完全沒有概念，浮現在他腦海裡的想像畫面，大概就像是在臺東森林公園的琵琶湖畔撿垃圾的場景，應該沒有甚麼難度，便欣然應允。孰知，從臺東市要抵達向陽森林遊樂區，得先開車約 2.5 小時，接著需要再步行約 13 公里的山徑，才能抵達位於海拔 3,310 公尺、臺灣第二高，並享有「天使的眼淚」美譽的嘉明湖。還好，當時身體狀況和體力都很好的俊宏，並沒有被這段路程擊退，反而震懾於嘉明湖和周邊山林的美，而喜愛上在森林裡的工作。於是，工作幾年後，他再度回到學校修習園藝科的學位，並一舉考上森林護管員的職位。





在山林中運用地圖判釋水源處



背負二十幾公斤重裝備穿越中央山脈南端的俊宏



搭乘黑鷹直升機進行繩索吊掛訓練

憑藉著對山野的興趣和在工作中學習的熱情，這位曾經是林業工作的門外漢，經過幾年林業工作的洗禮之後，已經能夠鉅細靡遺的分享和說明曾經參與的臺東蘇鐵生物防治工作。俊宏提到，在 2005 年，巡視人員發現位於紅葉村紅葉國小附近的臺東蘇鐵自然保留區遭受蘇鐵白輪盾介殼蟲入侵危害。為了減少化學藥

烏頭翁



林鴟

劑對環境的負面影響，管理單位採用生物防治為主要的處理策略。為了執行此任務，俊宏必須在室內飼養和繁殖蘇鐵白輪盾介殼蟲的天敵—雙色出尾蟲。在繁殖期間需要特別注意飼養環境的溫度和濕度，以提高雙色出尾蟲的繁殖成功數量，接著再小心地用毛筆採取蟲體、分裝到容器中，帶去臺東蘇鐵保護區進行野放。野放團隊必須先搭乘直升機飛抵位於延平鄉境內鹿野溪床上的紮營地點，接著沿著溪床步行大約 2 小時，才能挺進到生長於溪畔兩岸陡峭山坡碎石地上的臺東蘇鐵群落，調查臺東蘇鐵感染的狀況和投放雙色出尾蟲。每次調查和野放作業的任務，大約需要 5 天，每個月必需執行 1 次。雖然要搭乘搖搖晃晃的直升機和在崎嶇的溪床與山徑行走，但是對於喜愛山野活動的俊宏而言，可以到山裡走走，並協助完成這麼有意義的任務，卻是一門喜愛的差事。

此外，系統樣區和永久樣區的植物資源調查也是俊宏常參與的勤務。進行這些調查時，常需在人跡罕至的山林中穿梭，因此，也有幾次和臺灣黑熊同行的經歷。他們看過黑熊悠閒的在樹上採食殼斗科的果實，也看過黑熊豪邁的大啖臺灣水鹿的畫面；還有一次，在山徑一個轉彎後突然看到一隻頂著大獠牙的臺灣野豬正充滿警戒的瞪視著自己，還能近距離感受到野豬混濁又沉重的呼吸聲，讓他不敢妄動的景象都令人印象深刻。然而，最讓俊宏難忘的是深入中央山脈南段的偏遠山區，進行為期



臺灣紅檜巨木群調查



11 天的深山巡護和調查工作。爲了執行此任務，隊員必需先搭乘黑鷹直升機在大浦山上的大草原降落，接著依照手上座標所代表的位置前進。這可是和我們在都市所用的 Google 地圖導航情境不一樣，在山上，從起點到座標所代表的目的地間，大多沒有既定的路徑，遇到灌叢和倒木必需開路、遇到溪流必需涉溪而過、遇到岩壁必需攀爬而上或吊掛垂降輔助、遇到崩場地呢？前輩說，就是走下去、跟上來就對了。就這樣，俊宏跟著夥伴憑藉著一股維護臺灣森林的使命感前進，沿途經過隱藏在用濃綠蕨類和多彩附生蘭妝點其上的原始森林間、漾著神祕氣息的小鬼湖和紅鬼湖。最後，在視野所及均被白色濃霧環繞下，抵達預定調查的樣區後，草草紮營和休息，伴著隱約聞到的紅檜香氛入睡。隔天清早，濃霧散去，陽光閃耀林間，俊宏才驚覺自己被一片大約十幾公頃的高聳紅檜林包圍，其中最大的紅檜，大約要 10 人才能環抱其胸圍，好似闖入了綠色巨人的國度般。仰望著這片震懾人心的紅檜巨木群，神聖和莊嚴的感覺從心中浮起。完成樣區調查之後，胸中盈滿暖暖的成就感，也更有使命感想要保護這片珍貴的寶地。

隨著業務項目的擴充，除了植物調查之外，臺灣獼猴和鳥類的調查也成爲俊宏的工作項目之一。喜愛學習新事物、對於鳥類本來就很有興趣也有基礎辨識能力的俊宏，能夠很快掌握調查的規範。並在以低海拔闊葉林環境爲主的「臺東 8 林班」樣區，記錄到曳著長尾的臺灣藍鵲與樹鵲、佇立在枝桠唱著如泰山喔咿～喔咿豪邁叫聲的綠鳩、隱身在灌叢中高聲唱著情歌的臺灣山鷓鴣和臺灣竹雞以及躍動在枝葉間尋找果實的烏頭翁和紅嘴黑鵯等 25 種鳥類，很順利繳交出符合標準的鳥類調查資料。俊宏能夠擁有鳥類辨識的能力，主要是因爲從事泥水工作的父親，也喜歡往山林裡鑽。因此，在工作的空檔常帶著年幼的俊宏在山野裡探尋各色生物，其中，也包括了鳥類。還記得有一次他們看到一隻黑色大鳥端坐在鳥巢蕨中，靠近細看，原來是正在育雛的林鷓。那種近距離和這種美麗又強壯的神秘猛禽四目對望的悸動，如鑼鼓般敲打著胸膛，讓他興奮不已，也因此對鳥類的觀察更加有興趣。

進入林業保育署工作之後，俊宏常常需要背負許多器材和裝備出門工作，但都還是會帶上望遠鏡，爲的就是希望能夠觀察鳥類，也不斷精進對鳥類外形和聲音的辨識能力。因著對山野的熱情，俊宏不只工作在巡山，就連工作之餘的休閒時間也常和好友們去攀爬大霸尖山和武陵四秀等群山，爬山同時也常把山林日誌和軌跡紀錄功能開啟，儼然又進入巡山模式。這種能夠將工作和興趣結合的境界，應該是許多人欣羨的狀態。

俊宏漾著質樸、靦腆的笑容說到，他能夠找到這個喜歡且擅長、對社會又有貢獻的工作，實在是太幸運了。



漾著神祕氣息的紅鬼湖





臺灣山鷓鴣



臺灣竹雞



和時間賽跑的山林救援者



02
Part

陳湘清 ◆花蓮分署



老家在臺東三仙台的湘清，言談間流露出如大海般爽朗、豪邁的開闊感，很健談的分享著他的工作歷程。雖然父親曾經在臺東分署的成功工作站服務，但高中就去花蓮求學的湘清，退伍之後是在朋友的介紹之下，報考花蓮分署的技術士。2000年考上之後，先在新城工作站所屬的關原等駐在所服務19年後，再調任到南華工作站至今4年。在這段大約23年的期間，各種森林護管員需要擔任的工作，湘清應該都涉獵過。除了林地巡視、調查等例行性工作，也常需要支援諸如山難搜救和森林救火等突發性的緊急救援任務。

在南華工作站任職的4年間，光是山難救援任務，湘清便協助支援了大約8次。其中，支援次數最多的是位在花蓮縣和南投縣交界處、在登山界中很熱門的「能高安東軍縱走路線」。當接到山難事件通報之後，不僅直升機需快速飛往事發地點試圖救援之外，與此同時，搜救隊伍也必需立即籌組完成，從地面挺進山難地點。如果因為天候惡劣，導致直升機無法降落和救援，那麼，還有在地面移動的搜救隊可以協助，以掌握救援的黃金時機。每當接到「能高安東軍縱走路線」的山難救援協助任務，湘清就必需從花蓮一路開車、繞行北台灣一圈直抵南投廬山溫泉，從屯原登山口步行前往事發地點。有時候，因為天候許可，直升機順利完成救援任務，狀況解除，地面搜救隊也鬆了一口氣的解除任務，湘清也必需步行回登山口後再開車繞行北台灣返回工作崗位。看似徒勞，但更慶幸的是能夠更快速地完成此山難救援任務，擔在心中的一顆大石，也才落了地。





常需重裝翻越大山的湘清

談到協助森林救火的任務，湘清提到讓他印象最深刻的應屬 2021 年到玉山的杜鵑營地救火 5 天的經驗。為了執行這項任務，他先從花蓮開車到南投竹山的消防署訓練中心搭乘直升機前往營地。他會同其他工作人員一起開闢防火線和撲滅殘火，在這場森林大火中開闢的防火線是他曾經歷過最大規模的範圍，由於離火場非常的近、火勢延燒的速度也非常快。火舌如同點著烈焰的利刃，毫不留情地劃過高山森林。大火如同一頭狂奔的猛獸，張著巨嘴，發出如戰鬥機低空飛過時從引擎奔洩出的高分貝低頻爆破聲，從身邊席捲而過。雖然離火焰還有 30 - 40 公尺的距離，且身上有厚重防火衣的保護，湘清仍然充分感受到強烈的灼熱感迎面壓迫而來，非常震撼與心驚。所幸，當天風向很幫忙，上天也降下及時雨，讓這場心驚動魄的森林救火任務，得以順利完成。

在資源調查部分，湘清執行較多年的是系統樣區和永久樣區的植物資源調查工作。部分調查路線，需要行走多天，途經人跡罕至的山林野地。好比說，湘清在新城工作站時大約每 5 年需要走一條從花蓮太魯閣的天祥出發，再從花蓮銅門的鯉魚潭出來的路線，複查一些樣區內的植物資源。這一趟路線走下來大約需要 15 天，期間每個人必需背負約 30 公斤的裝備和器材，再加上路途中常會缺乏水源，飲食也較精簡的狀況之下，常常走一趟下來會瘦約 10 公斤，他爽朗的笑稱，這真是一條工作賺錢還能減肥的超級路線。此外，這條路線最吸



湘清可以區分出五色鳥鳴唱出的不同聲音



直升機載送救火員至玉山營地



記錄現場聽到和看到的鳥類

引湘清的便是早期因應林業經營，開發太魯閣林場的基地—嵐山工作站。太魯閣林場在 1944 年設立，因應林業生產，那時候的嵐山工作站有索道、鐵道、寺廟、製材廠、福利社、康樂室、宿舍群和招待所等設施，堪稱山林中的繁華聚落。直到 1989 年工作站裁撤之後，人員離開、屋舍傾圮、建物和設備也漸漸被雜草與藤蔓覆蓋。部分顯露出來的屋舍與舊鐵道，加上食堂前還掛著目前一起工作同事的名牌，好像讓人遁入另一個歷史的時空，想像著嵐山工作站過往的繁忙與風采。這種在山林中闖入凝凍在過往時光的林業遺跡，對湘清來說是很特別也很有趣的經歷，也吸引著他，即使路途艱辛，也想往山林前行。





常在湘清巡視卡箱附近唱歌的山紅頭

至於各類動物調查，舉凡魚類、臺灣獼猴和繁殖鳥類調查，湘清都沒有缺席。翻看著湘清在花蓮磐石（瀧溪山）這個海拔高度大約1,600公尺的中海拔樣區調查的鳥類資料，記錄到臺灣叢樹鶯、深山鶯、黃胸青鵪、黃胸藪眉、繡眼畫眉、頭烏線和山紅頭等主要是靠聲音才能辨識出來的鳥種，我預想著湘清應該也是對賞鳥有著濃厚的興趣和經驗。孰知，湘清提到他其實對鳥類並沒有特別的興趣，本身也沒有在



黃胸青鵪大多需要藉由聲音辨識



賞鳥，但是調任到南華工作站之後，因為要負責鳥類調查的業務，於是和幾位同事跟著站內有多年賞鳥經驗和興趣的職務代理人一方雅芬小姐一起學習認鳥。他們剛開始在工作站附近跟著雅芬認鳥，配合繁殖鳥類大調查網站中鳥音補習班所提供的音檔練習，也試著用口訣記憶鳥音。接著，雅芬會讓他們在現場聽完6分鐘後，詢問他們辨識出的鳥種，如果有認不出來的便即時解說。再者，湘清也會跟退休的前護管員黃家發大哥一起去做鳥類調查，多汲取臨場的經驗和現場的提問，可以讓鳥音的辨識更加進步。

有了前輩的鳥音啟蒙之後，在山林巡視時如果遇到不會的鳥音，湘清也會錄音回來問這些高手，再把鳥音和鳥名連結起來。透過這樣一次又一次的學習和演練，湘清對樣區內常出現的鳥種大多可以掌握，在巡視時也從以往忽略的聲音，可以辨識出在巡視卡箱附近唱歌的山紅頭與五色鳥等鳥類，五色鳥的聲音也可以區分到典型的鳴唱聲以及暖身時開嗓中的不完整聲調，讓平時的巡視工作多增添了幾分趣味。

現在護管員的業務項目比以往繁多，但是，只要交辦的工作，湘清就是積極的學習，不懂的地方就問，這樣，自己才能夠進步也才能夠順利完成任務。湘清以其一貫爽朗的語調這麼說。



鳥類調查進行中



以不同視角觀察森林，
灌注對工作的熱情



運用望遠鏡頭捕捉鳥類的身影

03
Part

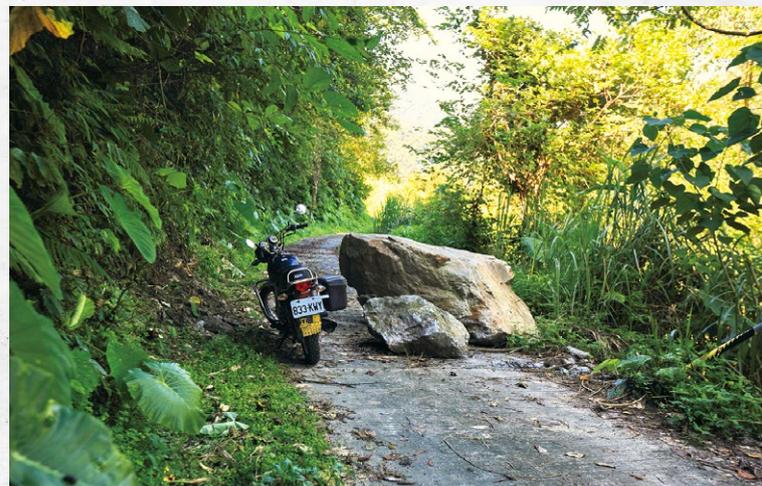
栗森林 ▲宜蘭分署



與南澳泰雅族居民互動

初見到「栗森林」這個名字，腦海中立即浮現漫步行走在氤氳著白色霧氣的原始森林中，在布滿落葉的路徑上遇見散落其間的板栗、青剛櫟等殼斗科植物的場景，猜想著，擁有這樣一個十足森林味姓名的人在林業保育署工作，是如此完美的契合，是不是為他取名的長輩，曾經在林業保育署工作過或和森林有些許關聯呢？然而，森林以其內斂的語氣提到，名字的由來和我上面的猜測都沒有關係！會取名為森林，主要是因為父親在中學時期便加入青年軍，1948年渡海到臺灣來投靠孫立人將軍麾下，對於1932 - 1943年間擔任國民政府主席的林森有特別的敬佩心意，因此將其取名為一森林。原來，不是刻意，而是奇妙的巧合，讓林業保育署的員工名單中出現「栗森林」的名字。

從宜蘭農專森林科畢業後的森林，因為想嘗試做生意，因此二專改念國際貿易，畢業後會擔任過藥廠的業務代表，也在景觀公司工作過。其



巡山時遇到巨大落石

後，透過友人的介紹，在1997年考取宜蘭分署的技術士。在宜蘭分署服務的25年期間，曾經在南澳工作站、育樂課和現在待的冬山工作站任職，包括人事、會計等內業和巡護、調查等外務都有參與過。在這段期間，森林也見證著許多業務從



原來的紙本形式，進化成為運用科技產品數位化處理的歷程。森林說，還好他後來選擇在林業保育署體系工作，可以隨著時代的演進，不斷地學習新事物和成長，是他很喜歡的狀態。

在森林的巡視生涯中，最讓他有感情的是在 2015-2021 年間負責的南澳古道路線。南澳古道又稱為「比亞毫古道」，是一段可以從宜蘭縣南澳鄉向西通往大同鄉四季村的歷史步道，全長約 27.5 公里。曾經，在這條古道沿線周圍座落著許多泰雅族的部落，當他們要通往南澳平原時，就必需取此道而行，堪稱當時對外主要的交通要道。直到日治時期，這條古道也是當時的警備道路，日人藉此古道深入和管理各部落。隨著歲月更迭，原本居住在深山的泰雅族人已往外移居，這條古道也逐漸坍塌或淹沒在荒煙漫草間、聚落遺跡和建物也頹圮破敗。然而，經過林業保育署的整修，在 2011 年開放從南澳端入口到整修完成的古道 3.8 公里處，沿著南澳南溪上行，在繁茂低海拔闊葉林的綠林華蓋下，可以看到吊橋遺址、石刻里程碑、泰雅舊耕地以及為紀念 1938 年意外墜

溪的泰雅族少女莎韻所設立的「莎韻之鐘」殘存的基地台階，所透露出的無語魅力。行走於蜿蜒於山巔水間的古道，同時可以強烈感受到自然生命力的展現與歷史故事的呼喚。修築完成的古道，目前已成為現代泰雅族人追尋原鄉記憶以及遊客探尋歷史場景的時光通道。

南澳古道的巡視路線上有兩個卡箱，一個設置在 1.5 公里處，另一個則是位在 3.8 公里處。森林擔負此路線的巡視業務時，每個月必需從步道入口走到 1.5 公里的卡箱 8 次，至於位在 3.8 公里處的卡箱則是每個月需要報到 4 次。古道雖然經過整修，但是在颱風或豪雨等劇烈天氣侵襲之後，部分路段的山徑常會崩塌，但為了完成任務，只有硬著頭皮走過去就對了。他自嘲，時下熱門的山林越野活動，他可是常常在進行著這活動的演練。在巡視的過程中，偶爾會遇到泰雅族的獵人，因著林業保育署近年和許多原住民部落建立友好關係的氛圍下，獵人和護管員閒聊中也





南澳古道的日治時期遺跡



如同寶石般閃亮亮的複眼讓森林著迷不已

會友善的分享例行性巡視路線之外林地中的特殊狀況。好比說，大約3年前經由獵人告知山上某處因為山崩產生了一座堰塞湖，宜蘭分署便立即調派人力會同研究人員到現地勘查與啟動監測工作、評估對下游的金洋和武塔村可能造成的影響。所幸，經過3年的監測，這座堰塞湖自行出現缺口，緩慢流光積水，解除了對下游村落的威脅。森林護管員透過和當地住民的良好互動，好像在山林中安排了更多眼線，共同守護這片珍貴的山林和在地住民的生活，創造了一個善的循環。

喜歡在山林裡觀察的森林，在林業保育署工作了大約25年，並不會感到疲乏。尤其，因著對自然觀察的喜愛，進階到自然攝影之後，每天都渴望著上山，想要待在山林中久一點，可以擁有較寬裕的時間靜靜的嘗試用不同攝影參數攫取這大地尤物的迷人面容。提到最喜歡的攝影素材，森林帶著愉悅的語調不假思索的說他最愛拍攝雙翅目昆蟲。甚麼！那些會在耳邊嗡嗡、叮咬人的蚊子，雙腳在糞便上忘情揉搓的蒼蠅和在身邊惱人的繞飛、有時候會毫不客氣咬人的牛虻，竟然有人會把牠們作為鍾愛的攝影素材。森林還是以其談到自然時總是顯露出的愉悅語調，點頭稱是，並眯著眼睛說他喜愛拍攝雙翅目昆蟲的原因，是著迷於牠們的複眼，當同時掌握到時機與技術完美配合之下，捕捉到複眼閃亮亮的瞬間，常能帶給他很大的滿足感。除了喜歡用微距鏡頭拍攝昆蟲，森林在冬季巡視南澳溪出海口附近的區域時，常有機會看到群集的鷺鷥、雁鴨科、鸕鷀科和鶇科以及背上披著深藍色外衣、腹部則為栗紅色

的藍磯鶇等候鳥；也曾經在海岸林巡視時，巧遇半圍著白色頸圈、身穿豔麗多彩羽衣的環頸雉。鳥兒美麗又多彩的外形，也吸引了森林的目光，因此也添購了望遠鏡頭，拍攝鳥類的身影。因為拍到了一些個體，就想要查找到牠們的名字，讓畫面與其名字有了連結之後，之後再看到這些物種便能萌生遇見老朋友般的熟悉感。



南澳古道的石刻里程碑



巡視時必須徒步涉溪和穿越崩塌地





森林護衛隊專訪

以不同視角觀察森林，灌注對工作的熱情——栗森林



在繁茂綠林下的南澳古道



環頸雉的雄鳥豔麗多彩，雌鳥則樸素許多

由於森林是藉由拍攝照片的視覺性方式認識鳥類，當執行繁殖鳥類調查，需要在森林中用聲音辨識出鳥類名稱時，剛開始陣陣挫敗感如巨浪般襲來。還好，拜科技之賜以及參加生多所舉辦的訓練課程，森林學習到很多應用新科技的鳥音辨識和錄音軟體工具。現在除了傳統紙本圖鑑之外，也多了諸如 Merlin 這種結合鳥類照片和聲音的數位影音圖鑑 APP，除了可以即時查找和確認鳥音的主人之外，也可以錄音。如果對於聽到的鳥音完全沒有頭緒，可以將錄音的檔案丟到生多所開發的生物音智慧辨識與標記系統 (Sound Identification and Labeling Intelligence for Creatures, 簡稱 SILIC)，這個軟體目前辨識度雖然還在訓練與進化中，但是可以依據錄音的檔案列出可能的物種清單，提供森林一個參考的

方向。如果列舉出的建議名單中，有一些森林比較不熟悉的鳥音，他就可以回到 Merlin 或繁殖鳥類大調查網站中的鳥音補習班，查找這首未知的歌曲是哪種鳥類鳴唱出來的曲調。藉由這些新穎的鳥音辨識神器，也讓他把諸如山紅頭與黑枕藍鶇所發出的揮揮聲以及常在隱密灌叢中跳動、不太現身的頭烏線歌聲都一一解析出來，提升了鳥音的功力，在進行繁殖鳥類調查時也更為順暢，不再常常眉頭深鎖了。

不斷學習和觀察，每次走入山林都試著用不同的視角看著周遭的事物，帶回工作場域呈現，是森林對自己的期許，也是對工作一直保持熱情的動力來源。



目標明確、踏實學習的林業生力軍



很有目標也很努力的小葉，是年輕的林業生力軍

04
Part

葉思巖 ◆ 嘉義分署



協助部落種植小金蓮

當許多大學生窩在電腦前面徹夜徜徉在線上遊戲的世界中激戰，或是精心梳妝打扮後到夜店狂舞，或是迷惘人生的方向時，葉思巖(小葉)則是一步一步朝著想要考取林業公職的明確目標，踏實的準備與邁進。於是，小葉從屏東科技大學森林系畢業後兩年，便在 2021 年通過高考並分發到嘉義分署玉井工作站擔任技士一職，順利成爲一位很年輕的林業生力軍。

做甚麼事情都很有目標、也很努力的小葉，在大三的校外實習選擇到位於屏東霧台鄉台 24 線的盡頭，也是位在雲端上的阿禮部落，協助部落發展協會正在推動部落青年返鄉的事務。小葉在這段時間，協助部落爲發展林下經濟而種植他們暱稱爲 <小金蓮> 的金線蓮、山當歸以及養蜂的事務。在部落生活和勞動的期間，接觸到幾位青年返鄉從事林下經濟和生態旅遊的故事和心情，一方面很佩服他



獲得智在家鄉的競賽獎項



黑枕藍鶲





相機上那團灰色毛球包覆的是協助收音的指向性麥克風



協助霧台鄉阿禮部落的古道整理

們的勇氣和實踐力，一方面爲了協助朋友完成畢業專題，於是小葉和朋友一起將阿禮部落返鄉青年的故事拍攝成紀錄片〈返〉，並發佈在 Youtube 上，希望藉由這部紀錄片增加阿禮部落的曝光度，協助行銷部落推動的生態文化體驗遊程，讓部落產業再生，進而吸引更多青年回鄉就業或居住。爲了籌措影片拍攝的費用，小葉和其夥伴也在紀錄片拍攝的過程中先將部分內容剪輯成一部更短的影片，

以〈透過林業經濟與數位行銷改善部落困境〉的主題，參加 2018 年聯發科技教育基金會舉辦的〈智在家鄉〉數位社會創新競賽，也一舉獲獎。獲獎之後，小葉他們並沒有拿這些獎金去開派對，他們最開心的便是可以運用獎金購買指向性麥克風和攝影配備等物品升級現有的器材，以提高接下來紀錄片拍攝的品質。

除了訪談時的錄音，對動物聲音很有興趣的小葉也會用手機接上指向性麥克風收錄鳥類等大自然的聲音。他喜歡聆聽鳥類富有旋律性的鳴唱聲，也喜歡靜聽短促、急切的鳴叫聲。細細觀察與探究，鳥類在發出不同聲音時所表現出來的行爲和各自代表的意義，爲小葉增添了许多生活的趣味。當然！聆聽到鳥類鳴唱時便會進一步想知道唱歌的本尊是哪位的企圖，開啟了小葉認鳥的契機。相較於大多數人主要是著迷於鳥類多變的羽色和靈動的姿態，從視覺開始賞鳥，小葉是少數從聽覺開啟認鳥之路的賞鳥者。此外，由於阿禮部落位於中海拔，小葉印象最深刻的鳥音是熊鷹、林鵲和黃山雀等稀有鳥類，和低海拔常聽到的鳥種迥異，在開啟認識鳥音的過程中有一種越級打怪的特別感。



生活在中海拔的黃山雀



訪談部落返鄉青年

至於小葉參與繁殖鳥類調查，則是個美麗的巧合。話說，小葉甫到玉井站報到後，便被分派為保育承辦，剛巧這時林業保育署正啟動由其所屬人員參與繁殖鳥類大調查的業務。此時玉井站正愁找不到人負責，大學時有賞鳥、錄鳥音經驗的小葉，只好奮勇往這坑一跳。小葉調查的是位於臺南市南化區的鈺鼎步道，在這片由闊葉林、竹林、芒果園和龍眼園等植物鑲嵌而成的低海拔次生林中，記錄到時而悠揚的揮～揮～唱情歌、時而發出如刀劍相鬥磨擦出金屬音的黑枕藍鶇，雄鳥用「歸、歸、歸、歸」與雌鳥的「嘎歸～」對唱的小彎嘴，邊唱著「披～」、邊畫著波浪狀線條從空中飛過的小啄木以及高踞枝頭、賣力唱著「囀、囀、囀、囀」的五色鳥等低海拔常見鳥類。

做事認真的小葉，為了確保能夠完成任務，在調查前會到 eBird Taiwan 的網站先查找調查區域的鳥種清單，並針對這些鳥類的外形和聲音先預習。到了調查現場，如果遇到不太熟悉的鳥音，小葉會將聲音錄下之後回去比對資訊或者是請教其他高手，將這段聲音的謎底解開，自己的功力也向上提升一級。擁有這種認真準備、踏實學習態度的小葉，相信不僅在鳥類調查，甚或在其他業務上都能有所展現。



會雌雄對唱的小彎嘴



守護山林，也是守護著傳統領域



鳥類調查進行中



05
Part

洪金宗 ◆ 南投分署



原住民精巧的傳統砌石工藝

「你可以叫我 Balan，Balan 是我的布農族名字，這個名字通常是如果阿公叫 Balan，他的孫子也常常會取名為 Balan，以繼承其智慧，是布農族常用的男生名字。還記得小時候電話比較不普遍，整個部落只有村辦公室有電話，常常當村長廣播：有 Balan 的電話時，就會有好幾個人從村子的不同角落往村辦公室跑，後來為了解決這種困擾，還要特別多加個姓氏，才搞得清楚是哪家 Balan 的電話。」話語剛結束，隨即接續的是爽朗豪邁又溫醇厚實的樂天笑聲，這就是讓人不自覺就可以感受到豁達氛圍的洪金宗大哥。

Balan 來自仁愛鄉的中正村—這裡是分布最北的布農族部落，他平常在山林裡行走的時候，

對於舊部落的遺址和砌石工藝非常有興趣；對於部落文化的保存也很積極的參與。Balan 曾經協助部落的中正國小學生，前往山林進行卓社群舊部落尋根之旅。在這場尋根之旅中，看見前人的看見、觸摸前人的觸摸、感受前人的感受。透過耆老的引領，了解部落的歷史發展及傳統文化，並學習野外生活技能。Balan 以及部落的耆老一起傳授小布農們關於部落與原住民歷史課程，原住民土地及生態智慧，登山野營、戶外生活及環境覺察課程…等等，夜

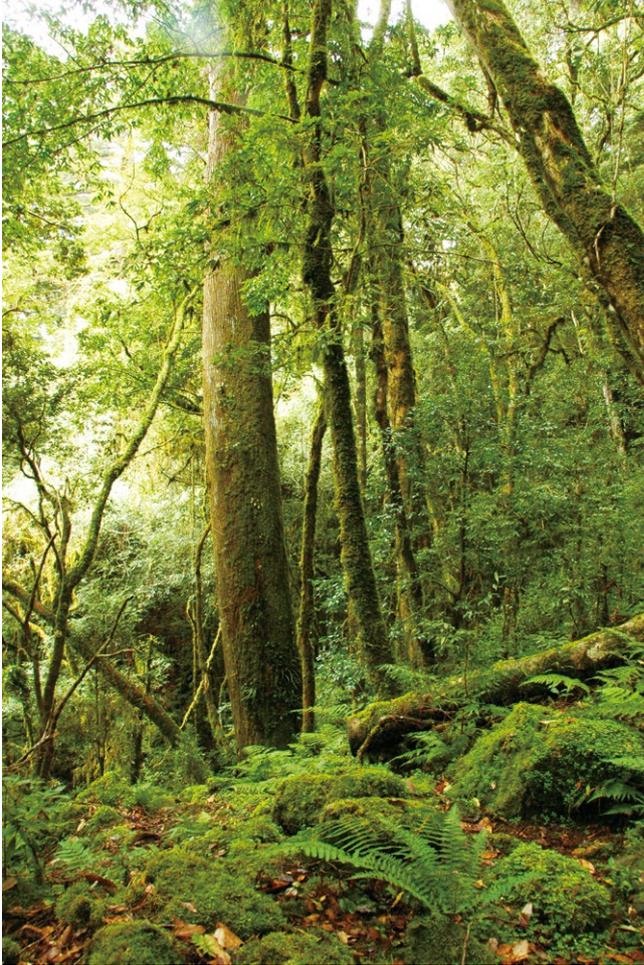
晚則在祖居地遺

址野營，由部落家長及耆老做



俗稱電報鳥的臺灣叢樹鶯





綠意滿溢的中海拔原始闊葉林

分享，然後與山林及祖靈共眠。帶著這群小布農從活動中體悟原住民各族群間的差異並能夠彼此尊重學習，體現愛護山林、敬畏山林的作法，希望這些孩子們，多多認識自己的傳統領域，更不要忘記自己的根來自於何處。

源自於對這片山林的熱愛，讓原本從事裝潢工作的 Balan，經朋友介紹南投分署有森林防火隊的工作時，便報名參與。接著，也在 1998 年考上技術士擔任森林護管和調查任務直到今天。除了日常巡護和樣區植物資源調查的工作之外，當農委會（改制後更名為農業部）在 2000 年為了保護位於南投縣仁愛鄉瑞岩溪流域南半部一處臺灣中高海拔區域代表性的生態系，以及其內豐富珍貴的生物資源，而公告該區為「瑞岩溪野生動物重要棲息環境」時，南投分署也集結大約 8 位同仁組成生物資源調查隊，並邀請臺灣野鳥協會和東海大學等研究團隊指導，在瑞岩溪流域和合歡山等地區進行植物和鳥獸等動物的調查。Balan 便是生物資源調查隊的成員之一，個性樂天並對山林充滿好奇與熱情的 Balan，很欣喜能夠參與這

項任務。由於需要辨識區內的生物資源，行走在日常巡護的山林間，要打開自己的眼睛和耳朵等感官，去察覺生長和穿梭在綠林華蓋下的各種面貌和騷動，對周遭的環境保持好奇心去探尋，能夠讓身體感官所接受到的刺激帶動好心情，是充滿正能量的活動，Balan 很享受其中。由於興趣高昂，以及這項資源調查為 1 個月執行 1 次的高頻度調查工作，再加上有專業研究人員從旁協助。如果碰到不懂的物種除了可以自行翻閱圖鑑查找之外，也可以拍照或錄聲音請教專家解惑的過程，讓 Balan 對區內常見生物的辨識度大躍進。

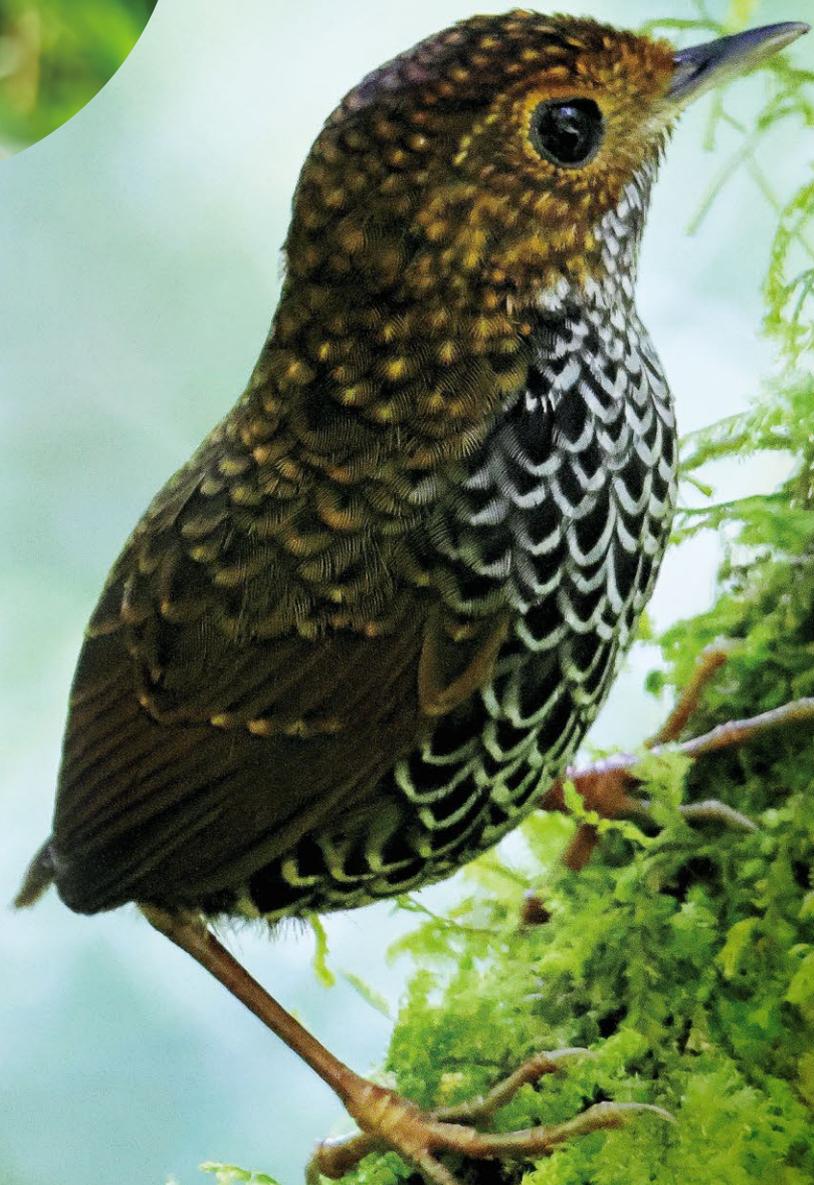
長久經驗的累積，讓 Balan 對於瑞岩溪流域這片中高海拔森林的物種保持一定的熟悉度。因此，當林業保育署推動所屬人員執行繁殖鳥類調查時，Balan 便在其負責的瑞岩溪水管路樣區繳出優質的調查成果。Balan 在這片水潤的原始闊葉林中記錄到 28 種鳥類，包括通體深褐色、僅在眼睛上方描繪出一道白眉、常隱身在灌叢中用圓潤的曲調唱出如冰淇淋汽水中向上揚升著泡泡悠揚感覺的小翼鶉；躍動在枝葉間，「滴 - 搭搭 - 滴、滴 - 搭搭 - 滴」，打著電報的臺灣叢樹鶯以及背部深褐色、胸腹佈滿黑白色鱗斑、尾羽很短、像一顆小鹵蛋在倒木間跳動與鳴唱的臺灣鷓眉等許多行蹤隱密、大多必須藉由聲音辨識出的鳥類。

當我問 Balan 調查時遇到的困難和辛苦經歷，他依舊爽朗的笑著說：「不辛苦呀！只是在潮濕的中海拔森林穿梭時，有時會有吸血的螞蝗上身，就當作在捐血就好了。」語畢，又是一陣開懷的笑聲，讓人不禁也漾起嘴角、感受著這種樂天的人生觀。Balan 一直熱衷於自己的工作，可能是因為布農族來自於山林，覺得每一次的任務都在為守護自己鍾愛的傳統領域和山林盡一份力，便充滿了使命感，引領著他欣喜地持續前行。





眼睛上方描繪著白眉的小翼鶉



長得像一顆小溼蛋的臺灣鴉眉



自然保育的佈道者



呼叫貓頭鷹活動的靈魂人物 _ 育宗



06
Part

劉育宗 ◆ 屏東分署

「勿～」稍微停頓，「勿～」稍微停頓，在第三聲「勿～」之後，大家屏氣凝神、靜靜地佇立在凝重如仙草凍般的暗夜中，張開雙耳仔細諦聽；突然，另一聲「勿～」從樹梢回應，育宗對準叫聲來源的方向，開啟手電筒的開關，一隻眼睛虹膜為暗紅色，頭上頂著一對豎起來時很像貓咪耳朵角羽的領角鴞現身於光圈中，呆萌的模樣，瞬間擄獲靜候在樹下人們的心，輕輕的發出盈滿喜悅和讚美的嘆息聲。

這項「呼叫貓頭鷹」活動的靈魂人物—育宗，在 1998 年通過技術士考試後於屏東分署擔任森林護管員至今。在擔任護管員期間，育宗除了執行日常巡護工作之外，也多次參與山難搜救、森林滅火、偏遠山區珍貴樹木調查等任務，甚至曾在圍捕盜伐的行動中遭山老鼠以獵槍抵住身體威脅。然而，讓他醉心的事務，莫過於以「呼叫貓頭鷹」活動為引線，進而延伸到小琉球綠蠵龜保育和阿朗壹古道維護等環境教育活動所開展出的燦爛花火。話說從頭，喜歡大自然的育宗，偶然在一次沿著恆春半島海岸漫步時，聆聽著夜間森林中各式動物所譜出的曲調，因此著迷於夜間探險活動。在幾次隨性的嘗試下，發現貓頭鷹會回覆他的聲音，好似回應著他的追尋，而享受著這份不同生物間的微妙互動。透過嘗試和學習，育宗能以口技或器材模仿領角鴞、黃嘴角鴞、蘭嶼角鴞、褐鷹鴞、褐林鴞和鴉鴞等 6 種貓頭鷹的鳴叫聲。

接著在 1992 年成為墾丁國家公園的義務解說員之後，有機會接收到更多關於解說的訓練以及增添了與群眾互動的經驗，育宗感知到自己對於分享自然環境與生物之美以及保育這些珍貴尤物、進而與這些生物共存的熱忱。在墾丁國家公園區域探索、帶領解說大約 3 年之



眼睛虹膜暗紅色的領角鴞



鴉鴞是臺灣最小的貓頭鷹



執行偏遠山區調查常需要露營



圍著白色頸圈的白環頸鸚鵡



藉由認識貓頭鷹推廣自然保育概念

持在 24°C，在夏季時就如同一條特大號的冷凝管，可以削減暑氣；冬季時則像是天然溫泉管，揮散出暖意，為建立在四周的房舍帶來冬暖夏涼的微氣候。為保留這條美麗溪流的原貌，育宗和當地夥伴共同組成守護五溝水工作站。除了維護溪流的環境之外，也引領遊客探訪這條溪流的綠意和活力，夜間也由育宗在社區附近的山林帶領經典的「呼叫貓頭鷹」活動，吸引不少遊客參與。用這樣的行動，育宗和在地居民不僅將故鄉之美分享給更多人知曉，也帶來遊客和經濟效益，進而吸引一些青年回鄉發展，希望藉此產生善的循環，保存家鄉的水圳和溼地等生態環境。

後，育宗希望更加認識臺灣山脈和土地的不同面貌，以及隱藏在蒼鬱中高海拔山林的生態與文化，於是在 1995 年成為玉山國家公園的解說員，讓自己的視野能有從低海拔到高海拔環境的廣度。及至 1998 年，育宗想把自己的所學帶回位於北大武山腳下，名為五溝水的美麗故鄉，因此參加屏東分署的招考，成為擔任巡山的技術士，並返回故鄉生活至今。

育宗的家鄉—五溝水，是一處客家聚落，受惠於來自北大武山的湧泉。湧泉為山區部分溪水滲入地下後成為「伏流」，在地表受壓時湧出，因未經太陽曝曬而能保持低溫，也因免於地表污染而保有其清澈。五溝水濕地的堤防早期以大石堆砌而成，其中石縫及清澈的水質為許多水生生物營造出適合生活的家園。因而在此，遊客可見到孩童或玩水、或撈魚，數十年前的鄉下光景倏忽蹦現。湧泉的溫度終年維

熱心保育生態、積極推廣環境教育活動的育宗，常常被各種行程、邀約填滿生活。雖然一直在做著自己覺得應該要推動的事物，但也許是疲累、耳語和家人的不解。在他處於人生高峰時，心中漸漸被迷惘、徬徨和無助佔據。直到 2016 年夏天，育宗在工作時先後發生兩次嚴重意外，其中，7 月時因施工不慎，遭機具截斷一節手指；8 月時，在一次颱風天過後的獨自巡護業務中，遭山刀砍斷左手筋，當場血流如注，由於在山區裡手機收不到訊號、無線電中繼站又損毀，育宗只能先簡易的包紮止血後，忍著痛楚，步行下山求援。肉體上遭逢重大創傷再加上心靈上的空乏，把育宗從人生高峰拉到深邃又黑暗的幽谷中，感覺無力又無助。後來有幸經朋友介紹到教會後，他感覺有股溫暖的力量在陪伴、支持著他，心裡盈滿喜樂、靈魂覺得平靜，因此成為虔誠的基督徒。並重新振作，也藉由教會繼續帶領「大地尋鷹（貓頭鷹）」的環境教育活動，打破同溫層的侷限，讓更多其他領域的夥伴感知大地的神奇和力量，進而疼惜與保育這片土地以及和我們共存其間的萬物。

在 2022 年，因為育宗負責的轄區改到霧台，而接下「霧台阿禮」樣區的鳥類調查。由於長期致力於生態觀察與環境教育，鳥類調查的工作對育宗來說堪稱小菜一碟，因此，育宗也圓滿地完成調查任務。在這片雲霧環繞的中海拔森林裡，為展翅翱翔於天際的大冠鷲，臉上帶著橘褐色面具、鳴唱著「鈴～鈴～鈴～」輕快曲調的棕面鶯，身披橄欖綠外衣、圍著白色頸圈、嘹亮的唱著「記得回哩～記得回哩」的白環鸚嘴鶇，以及頭頂為橙棕色、喉部雪白色、成群嬉鬧的臺灣白喉噪眉等 22 種鳥類，留下了珍貴的出現紀錄。除了完美的達成獼猴和鳥類調查任務之外，育宗在霧台也和有著同樣信仰的部落族人開啟同樣頻道的對話，活化與部落的溝通並取得部落族人的信任，這種良好的關係建立起來之後，也讓育宗在當地森林的巡視多增添了報信的幫手，一起維護這片山林的資源。

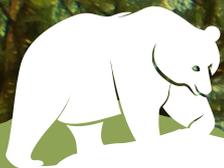
育宗的人生上半場，投注 25 年在屏東分署的公務生涯，經常獨自在山林中巡護著，如同無聲飛行的貓頭鷹般守望著森林；接著在人生下半場，他希望能夠成為佈道者，傳遞上帝的美好、也傳遞臺灣山林的美好。



臉上帶著橘褐色面具的棕面鶯



以山林為師， 以守護山林為志



在採集種子的過程中，有時候甚至需要攀爬大約 20 多公尺高的樹木

07
Part

孫嘉祥 ◆ 臺中分署

「紅檜根張大、也就是樹幹基部較大，長到中段就會分岔，常導致樹冠較重且看起來歪歪斜斜的，樹皮較薄且溝裂較淺；扁柏的根張比較小、樹幹通直、有一柱擎天之勢，樹皮較厚且溝裂較深。」嘉祥以純熟的口吻細數著紅檜和扁柏的差別，我不禁佩服又好奇的詢問，你在學校的樹木學學得真好，是哪一位老師教的呢？他一定很開心。沒想到，嘉祥豪邁的大笑幾聲後，回答道：「啊~~我只有高中畢業，念的是汽車修護。」「……蛤！」我只能驚訝的張大嘴吐出這句話。嘉祥繼續以其渾厚有力又直率的語氣說：「我小時候就在山裡跑，在自然裡觀察學的；加上後來進到林業保育署有一些專業課程，再跟以前的經驗連結起來，概念就比較清楚了。」

在臺中谷關松鶴部落長大的嘉祥是泰雅族人，外號 Mit—在泰雅族語裡是臺灣長鬃山羊的意思，主要是因為嘉祥從小就常跟著身為林農的父親到山上從事採集林木種子和種植苗木等工作。在採集種子的過程中，有時候甚至需要攀爬大約 20 多公尺高的樹木，再加上嘉祥常在山林中活動，對於森林中的環境非常熟悉。因此嘉祥在山徑上行走如履平地，矯捷的身手如同飛簷走壁的山羊般，而有 Mit 的稱號。這樣的經驗造就了他對森林的熱愛，於是在 2007 年考上森林護管員，任職於麗陽和鞍馬山等工作站，執行日常巡護、深山特遣、植物調查、森林採種、和山難救援等任務，希望憑藉著自身的能力為臺灣的森林盡一份心力。在執行任務



野外調查進行中

時，嘉祥常需要背負 20 幾公斤的重裝，深入沒有路徑的偏遠山區，過懸崖、溯溪、垂降等都是在路程中必須經歷的狀況，穿越重重地形的考驗，有時還得面對盜伐集團的威脅。

嘉祥記得有一次在德基水庫附近的山區執行深山特遣任務，巡視一些曾發生盜伐事件的地點時，他們捨棄平時走的水路改走高繞路線。走在隊伍最前頭的嘉祥突然聽到前方有一聲敲木頭所發出的巨響，趨前一看，原來是一個盜採香杉芝的山老鼠，為了採取生長在香杉樹洞壁上的香杉芝，用鏈鋸將樹鋸開的過程中，因為鏈鋸不慎卡住，為了讓鏈鋸脫困而用力敲擊木頭而發出巨大聲響。嘉祥



低海拔常見的紅嘴黑鵲



頂著龐克頭的冠羽畫眉



見狀，和隨行的森林警察以及夥伴一擁而上，順利制伏這位現行犯。當日晚間在附近紮營時，嘉祥和一位夥伴到附近巡查，對於山林動靜具有敏銳感知的嘉祥，在漆黑的山林中覺察到些許異樣，趨前查看，赫然看到一個黑影跳起後逃跑，嘉祥他們本能的反應立即追上，剛巧這狂奔的黑影從大約一層樓高的崖壁跳下後，扭傷了腳。經嘉祥和夥伴勸說後，這名山老鼠乖乖束手就擒，讓嘉祥他們揹到營地與其他夥伴會合後，順利帶出。這次任務，順利逮捕 2 位盜伐現行犯，暫時阻止香杉墳場面積繼續擴大的危機。但嘉祥回想到，在暗夜追捕的過程中，從山老鼠的腰際掉出一把開山刀，面對這些躲藏在暗影中的威脅，心中也捏了一把冷汗。

此外，山難救援也是嘉祥常參與的任務，在接觸過的許多勤務中，讓他印象最深刻的則是大雪山黑熊 711 的救援行動。還記得那天早上，嘉祥正在位於臺中大雪山的鞍馬山工作站值勤，他們必須定時到特定地點接收黑熊捕捉陷阱的訊號並回傳給屏東科技大學黃美秀老師的黑熊研究團隊。當研究團隊收到陷阱被野生動物啟動的訊息時，會先請工作站同仁到陷阱確認。當嘉祥步行大約 1 小時，下切到目標陷阱，觀察到確實是捕捉到黑熊，即刻通知黑熊研究團隊從屏東趕到現場。待團隊抵達現場，檢視後發現這隻黑熊的牙齦有嚴重創傷需要運出接受治療，然而現場因為地形和林相限制，無法運用直升機吊掛救援，經評估後需由人力搬運。相關單位迅速聯繫與安排，在救援當日的早上大約 6 點，飛越林間的紫嘯鷓以其尖銳的剎車聲劃破天際時分，大家已整裝待發。目標黑熊的陷阱位置在廢棄的林道中，去程需步行約 1 小時，下切海拔落差約 200 公尺。在陷阱所在位置，把黑熊麻醉後與鐵桶總共約 80 公斤的重量，一起用扁帶固定在擔架與獨輪手推車上，連同嘉祥一共 8 個壯漢輪流推，遇到無法推的路段就用扛的。原本下切的陡坡，在回程時變成無限向上延伸的天堂路般，不知道盡頭在何處。此時，只有大夥團結合作的意志、輪番上陣的粗喘氣聲以及有規律地厚重步伐聲迴盪在林間，歷經大約 6 個小時，終於將這隻如聖獸般的黑熊順利抬到園區的車道上，由車輛接力送到臺北的木柵動物園治療。這段期間，嘉祥和夥伴沒有休息、沒有喊累，只有一個使命感驅動著體內的腎上腺激素，激發大家齊心向上、向前的意志，順利完成這次的救援任務，心中也盈滿溫暖的滿足，是吸引嘉祥的地方。

即至 2020 年再調回麗陽工作站之後，嘉祥新增了一個協助「勢麗仙區 119」樣區的繁殖鳥類調查工作。他主要是協助帶領主要調查者到正確的調查樣點以及記錄的工作，在調查的過程中也學習鳥類外形和鳥音的辨識。經過幾次的協助鳥類調查與現場練習，現在行走在山林間，嘉祥對於原本不會特別留意的鳥類聲音，也慢慢將牠們貼上山紅頭、白耳畫眉、冠羽畫眉、白尾鶇、五色鳥、紅嘴黑鵝、鸛鷓等鳥名的標籤。

能夠認得這些鳥，嘉祥很開心，繼續行走在這個大自然學堂裡面以山林為師、學習新的事物，也持續運用自己的力量、一步一腳印的守護著這片山林，希望父親和自己一起採集過的種子，都能繼續在這片土地上恣意生長、開枝散葉。



常在陰暗溪谷活動的白尾鶇



跑跳於山林中， 溫柔又堅韌的生命力



有著一雙大眼睛和一頭長髮的吉娃斯



08
Part

宋曉菁 ◆ 新竹分署



打檔車是巡山的坐騎

初見曉菁，很容易被她一雙又大又慧黠的眼睛、一頭烏溜溜的長髮和極具親和力的笑容吸引，無怪乎新北烏來的泰雅民族博物館裡就曾有一張參考曉菁的面容繪製的畫像。她還有一個和阿嬤的阿嬤一樣的美麗泰雅族名字 Ciwas (吉娃斯)——意思為「溫柔」。吉娃斯的媽媽是南投仁愛鄉平靜部落的賽德克族人，爸爸是烏來的泰雅族人。她在就學前一直住在媽媽的家鄉，跟著種植水蜜桃和高麗菜的家人在山上生活、玩耍，除了族人玩伴之外，家人養的雞、鴨、鵝和豬，也是他們的玩伴。上小學之後，遷移到爸爸的家鄉—烏來，協助的農作則改為採摘桂竹筍和製作竹筒飯，不變的是，生活一樣在山裡，一個讓吉娃斯待起來很自在、安心的地方。

由於常在山上跑跳，體力不錯的吉娃斯也很熱愛運動，除了例行的在村落附近繞行環山路、信賢吊橋和烏來瀑布慢跑之外；還參加了 BT 防水少女龍舟隊、大約一個星期要到碧潭進行 3 次的划龍舟訓練，喜歡運動的她也在划龍舟的團隊練

習中找到熱情和成就感。由於喜歡山上的生活，體力也不錯的吉娃斯，得知林業保育署在招考森林護管員的訊息，毫不猶豫的就報名了。吉娃斯在考試時先以優秀的成績通過背負 20 公斤的背包跑 1 公里和騎打檔車的術科測驗後，再通過筆試，順利考上森林護管員，並於 2020 年開始任職於新竹分署的烏來工作站至今。

曳著華麗長尾的臺灣藍鵲



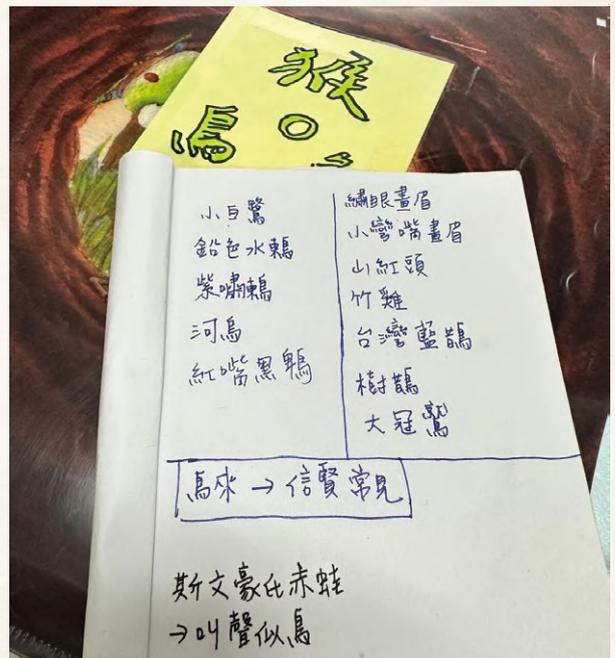


身披寶藍色華服的臺灣紫嘯鸚

目前吉娃斯的轄區中有一條每個月必需巡視一次的路線，是先得在烏來的桶后林道騎打檔車 13 公里、再步行桶後越嶺古道 7 公里（來回就 14 公里），執行步道告示牌等設施巡檢、舊崩塌地巡檢、清除阻礙步道的倒木和清理步道上的垃圾、以及保林防火和無痕山林宣導等工作。有時候為了趕時間完成工作，吉娃斯還曾經用跑的、花費大約 2.5 小時完成這 14 公里的桶後越嶺古道巡視路徑，真可說是一場緊湊的山林越野。我不禁問，妳一個人在荒山野嶺會不會害怕，只見吉娃斯直率又豁達的笑著說：「不會呀！應該要做的、去做就對了；應該要走的，去走就對了。況且，我在山裡很自在，可能是因為從小就在山裡跑慣了吧！」

除了例行的巡視工作，吉娃斯會需要支援每次大約為期 5 天的深山特遣任務、偏遠地區巡視和樣區調查等工作。目前負責的轄區內有位在烏來的大桶山、烏來山、羅宏山和呂奔山等區域，會依任務安排前往執行巡視工作；有時候還要到和宜蘭交界附近的大小礁溪山等地區，範圍非常廣。吉娃斯還記得有一回執行特遣任務時正值生理期間，天上還綿綿不絕的飄著雨，吉娃斯沒有告假、也沒有任何怨言，和其他男性隊員一樣，依然扛起 20 幾公斤的背包步行一整天。她豁達的說：「大家一起出來執行任務，沒有分男女、就是互相分攤和協助。不要想著要走多久、不要想有多累，跟著

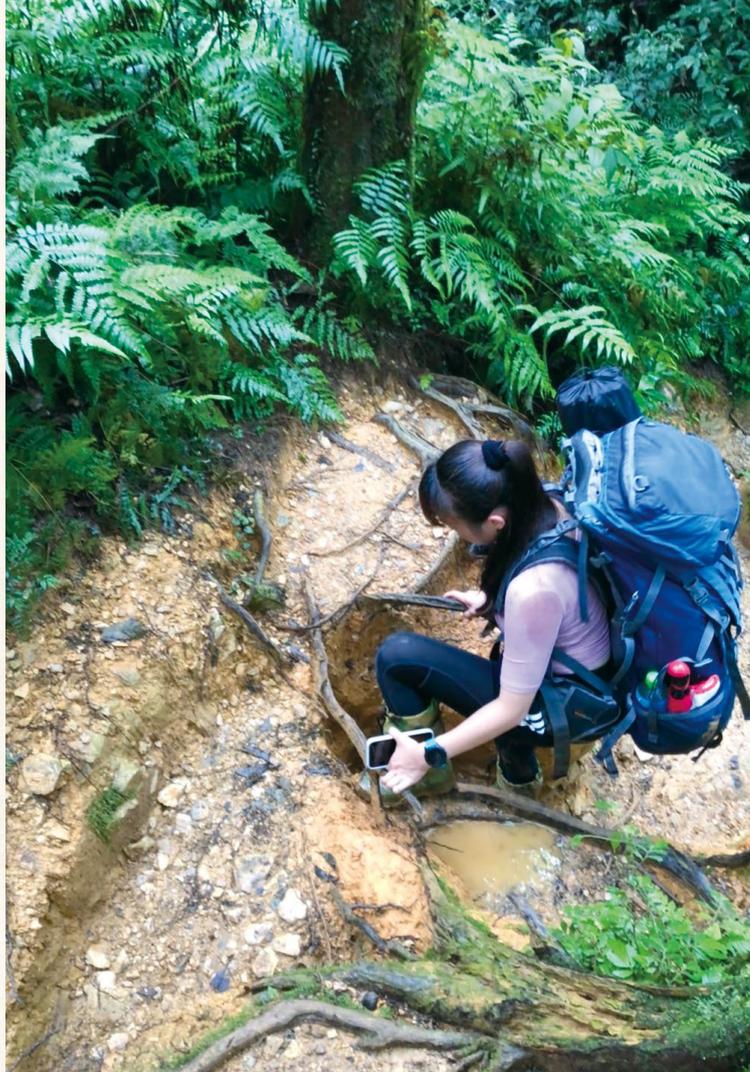
大家往前走就對了。」就是這股拼勁和意志力，一直引領著吉娃斯完成一趟又一趟的任務和使命。此外，有時候在山林間工作時遇到的小小驚喜，亦是為吉娃斯再次灌注能量的補給包。好比說，有一次和夥伴在桶后溪畔進行夜間巡視時，偶然瞥見樹上有雙眼睛正注視著自己，再定睛一看，原來是臺灣最大的貓頭鷹—黃魚鴉，正獨自佔據著枝頭俯瞰著他們。能夠和如此稀少的尤物巧遇，讓人心中盈滿感動的震撼滋味。吉娃斯也更加堅信維護這片山林的使命，希望這些神奇的各色生物都能繼續在這片美麗又水潤潤的原始森林中悠游自在的生活。



吉娃斯巡視時也會記錄遇到的鳥類



吉娃斯自行編製的鳥類圖鑑筆記



背負重裝執行任務

當吉娃斯被分派到繁殖鳥類調查業務時，對鳥類不認識的她並沒有退縮，以其一貫豁達的態度，去做就對了。吉娃斯先透過訓練課程學習到認鳥的技巧以及好用的賞鳥神器—Merlin APP。於是乎，每次在執行日常巡視工作的時候，會先預習轄區內常見的鳥種，待接下來在野外看到或聽到鳥類時便會試著去觀察牠們，並且逐一製作圖文並茂的筆記，加深自己對這些鳥類的認識和熟悉度。如果遇到不認識的鳥類，便試著拍照或錄下聲音到網路上尋找相應的答案。吉娃斯運用這些方式努力的增加對鳥類的辨識能力，慢慢的，現在行走於山林中，對於躍動在身邊的飛羽精靈也從原先的毫無頭緒而漸漸有了想法。在接下來的鳥類調查中，也在這片淙淙野溪穿行而過的綠林間，記錄到身披寶藍色華服的臺灣紫嘯鶇、曳著長尾華麗降臨於樹冠上的臺灣藍鶇、蹲伏在岩石上伺機俯衝入溪流裡抓魚的翠鳥以及在溪畔優雅的搨著鏽紅色尾羽的鉛色水鶇等大約 20 種鳥類，繳出漂亮的調查資料。



不分男女一起分攤和協助的特遣任務隊友

我不自覺的讚嘆吉娃斯製作的筆記和每次出門的鳥類手記，她爽朗的說：「不要想太多，需要學習，去學就對了。」以其一貫豁達的態度與使命感去面對各種任務和挑戰，這就是吉娃斯，不只溫柔還有一份山林中的堅韌生命力。





附表、2022 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	<i>Arborophila crudigularis</i>	綠畫眉	<i>Erpornis zantholeuca</i>
臺灣竹雞◎	<i>Bambusicola sonorivox</i>	朱鷗※ II	<i>Oriolus traillii</i>
黑長尾雉◎ II	<i>Syrnaticus mikado</i>	大卷尾※	<i>Dicrurus macrocercus</i>
藍腹鷓◎ II	<i>Lophura swinhoii</i>	小卷尾※	<i>Dicrurus aeneus</i>
野鴿	<i>Columba livia</i>	黑枕藍鷓※	<i>Hypothymis azurea</i>
灰林鴿	<i>Columba pulchricollis</i>	松鴉※	<i>Garrulus glandarius</i>
金背鳩※	<i>Streptopelia orientalis</i>	臺灣藍鵲◎ III	<i>Urocissa caerulea</i>
紅鳩	<i>Streptopelia tranquebarica</i>	樹鵲※	<i>Dendrocitta formosae</i>
珠頸斑鳩	<i>Streptopelia chinensis</i>	星鴉※	<i>Nucifraga caryocatactes</i>
翠翼鳩	<i>Chalcophaps indica</i>	巨嘴鴉	<i>Corvus macrorhynchos</i>
綠鳩	<i>Treron sieboldii</i>	煤山雀※ III	<i>Periparus ater</i>
番鵲	<i>Centropus bengalensis</i>	赤腹山雀◎ II	<i>Sittiparus castaneiventris</i>
鷹鵲	<i>Hierococcyx sparveriioides</i>	青背山雀※ III	<i>Parus monticolus</i>
北方中杜鵑	<i>Cuculus optatus</i>	黃山雀◎ II	<i>Machlolophus holsti</i>
小雨燕※	<i>Apus nipalensis</i>	臺灣叢樹鶯◎	<i>Locustella alishanensis</i>
小白鷺	<i>Egretta garzetta</i>	臺灣鷓眉◎	<i>Pnoepyga formosana</i>
東方蜂鷹 II	<i>Pernis ptilorhynchus</i>	家燕	<i>Hirundo rustica</i>
大冠鷲※ II	<i>Spilornis cheela</i>	洋燕	<i>Hirundo tahitica</i>
林鷲 II	<i>Ictinaetus malaiensis</i>	東方毛腳燕	<i>Delichon dasypus</i>
鳳頭蒼鷹※ II	<i>Accipiter trivirgatus</i>	白環鸚嘴鵝※	<i>Spizixos semitorques</i>
赤腹鷹 II	<i>Accipiter soloensis</i>	烏頭翁◎ II	<i>Pycnonotus taivanus</i>
松雀鷹※ II	<i>Accipiter virgatus</i>	白頭翁※	<i>Pycnonotus sinensis</i>
鵯鵯※ II	<i>Glaucidium brodiei</i>	紅嘴黑鵯※	<i>Hypsipetes leucocephalus</i>
五色鳥◎	<i>Psilopogon nuchalis</i>	極北柳鶯	<i>Phylloscopus borealis</i>
小啄木	<i>Yungipicus canicapillus</i>	棕面鶯	<i>Abroscopus albogularis</i>
大赤啄木※ II	<i>Dendrocopos leucotos</i>	小鶯※	<i>Horornis fortipes</i>
綠啄木 II	<i>Picus canus</i>	深山鶯※	<i>Horornis acanthizoides</i>
灰喉山椒鳥	<i>Pericrocotus solaris</i>	紅頭山雀	<i>Aegithalos concinnus</i>

鳥種名	學名	鳥種名	學名
黃羽鸚嘴 ※	<i>Suthora verreauxi</i>	紅尾鵯	<i>Muscicapa ferruginea</i>
冠羽畫眉 ◎ III	<i>Yuhina brunneiceps</i>	白腰鵯	<i>Copsychus malabaricus</i>
斯氏繡眼	<i>Zosterops simplex</i>	黃腹琉璃 ◎ III	<i>Niltava vivida</i>
山紅頭 ※	<i>Cyanoderma ruficeps</i>	小翼鵯 ◎	<i>Brachypteryx goodfellowi</i>
小彎嘴 ◎	<i>Pomatorhinus musicus</i>	臺灣紫嘯鵯 ◎	<i>Myophonus insularis</i>
大彎嘴 ◎	<i>Megapomatorhinus erythrocnemis</i>	小剪尾 ※ II	<i>Enicurus scouleri</i>
頭烏線 ※	<i>Schoeniparus brunneus</i>	白尾鵯 ※ III	<i>Myiomela leucura</i>
繡眼畫眉 ◎	<i>Alcippe morrisonia</i>	栗背林鵯 ◎ III	<i>Tarsiger johnstoniae</i>
臺灣畫眉 ◎ II	<i>Garrulax taewanus</i>	黃胸青鵯 ※	<i>Ficedula hyperythra</i>
臺灣白喉噪眉 ◎ II	<i>Ianthocincla ruficeps</i>	鉛色水鵯 ※ III	<i>Phoenicurus fuliginosus</i>
棕噪眉 ◎ II	<i>Ianthocincla poecilorhyncha</i>	紅胸啄花 ※	<i>Dicaeum ignipectus</i>
臺灣噪眉 ◎	<i>Trochalopteron morrisonianum</i>	白腰文鳥	<i>Lonchura striata</i>
白耳畫眉 ◎ III	<i>Heterophasia auricularis</i>	斑文鳥	<i>Lonchura punctulata</i>
黃胸藪眉 ◎ III	<i>Liocichla steerii</i>	麻雀	<i>Passer montanus</i>
紋翼畫眉 ◎ III	<i>Actinodura morrisoniana</i>	黃鵯 ★	<i>Motacilla flava / Motacilla tschutschensis</i>
火冠戴菊鳥 ◎ III	<i>Regulus goodfellowi</i>	白鵯	<i>Motacilla alba</i>
茶腹鵯 ※	<i>Sitta europaea</i>	樹鵯	<i>Anthus hodgsoni</i>
鷓鴣 ※	<i>Troglodytes troglodytes</i>	臺灣朱雀 ◎ III	<i>Carpodacus formosanus</i>
河烏	<i>Cinclus pallasii</i>	褐鵯 ※	<i>Pyrrhula nipalensis</i>
白尾八哥	<i>Acridotheres javanicus</i>	灰鵯 ◎	<i>Pyrrhula erythaca</i>
虎鵯 ★	<i>Zoothera aurea / Zoothera dauma</i>	灰頭黑臉鵯	<i>Emberiza spodocephala</i>
白頭鵯 ◎ II	<i>Turdus niveiceps</i>	總計 (99 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 (2023 年版，分類依據 Clements et al. 2022)。
- 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 為農業部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)、黃鵯 (含西方黃鵯 / 東方黃鵯)。





國有林班地臺灣獼猴與繁殖鳥類監測年度報告 . 2022/ 范孟雯, 徐瑋婷, 蔡明剛, 張仕緯作 . -- 初版 . -- 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 112.11

64 面; 21x29.7 公分

ISBN 978-626-7368-44-2(平裝)

1.CST: 猴 2.CST: 鳥類 3.CST: 臺灣

389.9 112018529



國有林班地 臺灣獼猴 與繁殖鳥類 監測

2022 年度報告

發行人	楊嘉棟、林華慶
策劃	林旭宏、鄭錫奇、羅尤娟、黃綉娟、鄭伊娟、石芝菁、林立容、王佳琪
作者	范孟雯、徐瑋婷、蔡明剛、張仕緯
照片提供者	呂翊維、宋曉菁、李子峰、李彩鳳、林仁勇、林秉義、洪金宗、范孟雯、孫嘉祥、徐瑋婷、栗森林、崔懷空、康奇諳、陳介鵬、陳俊宏、陳湘清、陳逸政、陳瑞禮、陳睿騏、黃國維、黃勝謙、楊正雄、葉思巖、廖上萱、劉育宗、蔡木寬、鄭聰騰、簡至暉、簡國祥
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	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	天晴創藝有限公司
出版年月	112 年 11 月
ISBN	978-626-7368-44-2(平裝)
GPIN	1011201554
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 36844 2

GPN 1011201554



農業部生物多樣性研究所
Taiwan Biodiversity Research Institute



農業部林業及自然保育署
Forestry and Nature Conservation Agency, Ministry of Agriculture

