



原住民傳統 狩獵文化之復振

專輯企劃

原住民族狩獵管理辦法修正
與革新

以協力為本的狩獵自主管理

泰雅爾族做示範
在地原民實踐野生動物保育

狩與守
屏東縣來義鄉的山林保育行動

原住民族狩獵文化與生態知識
狩獵科學監測及永續管理

專題

成年・禮

可恢復、可再生
簡談竹循環經濟

專欄

與林同行
高空視角下的森林資源調查

林故事
里山賽夏的永續之旅

森羅萬象
國造檜木小火車「福森號」

封面故事

文／張志仁



南投縣東埔部落全國獵人團結大會
(攝影／王勇傑)

每個民族
都有自己的文化與習慣
文化與習慣的保持
成就每個民族的存續
臺灣原住民的狩獵
是對鬼神祖靈的崇敬
是對男兒成年的考驗
是對生活溫飽的保障
多一點對原民文化的關心
多一些對部落傳統的尊重
在野生動物保育的踐履時
同時增進山林生態的韌性
這也是
文化復振與生態保育的雙贏

10 2023
O c t

49 卷 5 期

雙月刊

創刊日期 1974年12月
出版日期 2023年10月
出版機關 農業部林業及自然保育署
地址 臺北市中正區杭州南路一段2號
電話 (02) 2351-5441

發行人 林華慶
總編輯 林滄貞
編輯委員 王昭堡、李允中、李建霖、
沈怡伶、邱立文、林如森、
范家翔、高宗賢、陳連晃、
張偉顛、黃綉娟、盧英秀、
羅尤娟 (依姓名筆劃排序)

主編 曾瑀
編輯 楊晨儀
編輯部信箱 tfj@forest.gov.tw

定價 NT\$160元
G P N 2011200018
I S S N 02555816
設計印刷 財團法人豐年社
臺北市大安區溫州街14號
(02) 2362-8148

執行編輯 林郁姍
美術編輯 顏伶



台灣林業雙月刊
線上免費電子版



本書使用FSC認證環保紙張

編者的話

01/ 狩獵 其來有自

專輯企劃 原住民傳統狩獵文化之復振

05/ 原住民族狩獵管理辦法修正與革新
曾建仁、劉汝育

13/ 以協力為本的狩獵自主管理
張惠東

17/ 泰雅爾族做示範 在地原民實踐野生動物保育
Hayung Noqan、施聖文

25/ 狩與守 屏東縣來義鄉的山林保育行動
吳幸如、羅名宏、尤婧瑀、陳俊霖

43/ 原住民族狩獵文化與生態知識
藍姆路·卡造

47/ 狩獵科學監測及永續管理
翁國精



專題

55/ 成年·禮
曾瑋

61/ 可恢復、可再生 簡談竹循環經濟
汪大雄、黃盈賓、周子好、李士畦

專欄

65/ 與林同行
高空視角下的森林資源調查
蔡家銘

69/ 林故事
里山賽夏的永續之旅
林郁姍

73/ 森羅萬象
國造檜木小火車「福森號」
田育志

77/ 林業通訊

狩獵 其來有自

在歷經王光祿事件，並經大法官釋憲肯定憲法應保障原住民從事狩獵活動的文化權利後，「原住民族基於傳統文化及祭儀需要獵捕宰殺利用野生動物管理辦法」之修訂勢在必行。首篇〈原住民族狩獵管理辦法修正與革新〉即以「彰顯多元文化價值」、「制度鬆綁程序簡化」、「生態保育永續利用」及「自治自律分層治理」等修正面向進行探討，期盼朝向原住民族狩獵自主管理邁進，形成政府、部落與族人間層層相扣的緊密合作關係。

〈以協力為本的狩獵自主管理〉一文分享學者對於管理機關在推行原住民族狩獵自主管理時的看法，包括政府應與族人友善溝通建立互信、善用行政契約建立共識基準與搭建對話平臺、瞭解3種原住民族狩獵區類型之內涵，以及狩獵自主管理試辦計畫的重點在於培養主管機關與原住民族間夥伴關係，並建立部落族人自主管理能力等。若能掌握前述精神，將有助於建立山林資源保育協力網絡，與部落族人共同達成永續的臺灣山林。

自1992年起，尊重、保存和維持原住民族傳統生態智慧已成為國際上推動生態保育的趨勢，〈泰雅爾族做示範 在地原民實踐野生動物保育〉敘及2021年德卡倫部落藉由原住民狩獵自主管理試辦計畫的協助，成立了「宜蘭縣德卡倫泰雅自然資源暨文化自治治理協會」，肩負狩獵計畫申請、狩獵證核發、協助野生動物監測、維繫傳統文化及組織能量等重要工作，相信在保育單位的支持下，臺灣其他原民部落也能逐步參與狩獵文化傳承與野生動物保育的工作。

〈狩與守 屏東縣來義鄉的山林保育行動〉一文介紹原住民狩獵自主管理個案—「屏東縣來義鄉傳統狩獵文化協會」，其成立有賴在地部落間的互信合作、陪伴團隊居中溝通協調及主管機關積極參與部落會議並即時回應。從內部規範的自治自律公約到報信文化的復振，除了讓原住民狩獵不再汙名化，也遏止販售獵物圖利的行為，曾因疏於管理被山老鼠入侵的獵場，亦因有效巡護讓入侵者絕跡，這些成果足以作為未來推動狩獵自主管理的典範。



〈原住民族狩獵文化與生態知識〉一文從阿美族吉拉米代部落的視角，探討「狩獵」對於原住民族社會和生態保育的意義。傳統的狩獵族群擁有依其文化體系發展出獵場分區進獵制度、分享制度、信仰、狩獵禁忌等維持生態永續的能力，當代山林治理若能正視且有所借鏡，將有助於實踐野生動物保育及增進山林生態韌性。

原住民狩獵議題常在傳統文化與保育間產生爭議，〈狩獵科學監測及永續管理〉一文說明應以科學的角度去觀察狩獵對野生動物群族的影響。林業保育署各地區分署與學術單位及原住民部落合作，建立三方互信的夥伴關係，於獵場架設紅外線自動相機，同時監測動物豐度與狩獵活動，並探討彼此間的關係，藉由科學方法建立野生動物經營管理基礎，亦排除狩獵就是與保育相互矛盾的傳統觀念。

賽夏族傳統的成年禮會測試孩子能否在迷霧森林中找到回家的路，〈成年·禮〉一文講述在面對時代的演變，長者轉而期待孩子能承擔責任，展現勇氣與膽量，而隨著賽夏長老步伐走入山林的旅人，在成年禮的試場中，放下自身執念與俗世紛擾，歷經汗水、雨水、泉水的洗滌，當離開時，將不同入山之時。

循環經濟是一種再生系統，將廢棄物重新進入循環找到新用途，以最小的資源耗損和環境成本獲取最大可能的經濟與社會效益。〈可恢復、可再生 簡談竹循環經濟〉一文說明竹循環經濟是將竹剩餘資材回收再利用，研發成生活用品，以竹為原料製成具「再生恢復」的產品，不僅可減少廢棄物及資源浪費，亦可提供社會應用，促進規模生產經濟的效果，並達成森林永續經營及環境保護的目標。

盤點森林資源，航空照片不可少，〈高空視角下的森林資源調查〉即說明航攝飛機如何補足人力的極限，為調查工作提供更高效、精確的地理信息。〈與山林共榮 里山賽夏的永續之旅〉描述原先與林業保育署互相對立的賽夏族在雙方和解後，返鄉從林下養蜂開始，到承接伐木業務、發展多元綠色產業及自創品牌的合作歷程。〈國造檜木小火車「福森號」內外都是美術館〉一文講述如何運用國產檜木將巍峨的森林打造成宛如美術館的小火車，帶給遊客舒適又安全的沉浸式體驗。🌲



原住民 傳統狩獵文化之復振

原住民族依存山林生活，發展出多元豐富的狩獵文化，然因過去的林業發展政策及野生動物保育規範而備受限制，尊重狩獵文化成為當前轉型正義之重要一環。林業及自然保育署近年推動法規鬆綁，以互信對等之狩獵自主管理，輔以野生動物族群監測，確保狩獵文化傳承及野生動物資源永續。

原住民族狩獵管理辦法 修正與革新

文、圖／曾建仁（通訊作者 | 前林務局保育組技士）
劉汝育（林業及自然保育署保育管理組技士）

太魯閣族的傳統生命價值裡，人與大自然之間是建立在「互為主體」的基礎上。「狩獵」在太魯閣族語叫做「tmsamat」，意思是要用心地山林裡跟動物一起生活。

— 帖喇·尤道

法規沿革與修正背景

「原住民族基於傳統文化及祭儀需要獵捕宰殺利用野生動物管理辦法」（下稱「原住民族狩獵管理辦法」）係依「野生動物保育法」（下稱野保法）第 21-1 條第 2 項規定，經農業部（即改制前行政院農業委員會）2012 年 6 月 6 日會銜原住民族委員會（下稱原民會）訂定發布，於 2015 年修正辦法第 6 條之附表，施行至今已逾 10 年。現行法規諸多規定與原住民族傳統文化及慣俗衝突，如申請時必須經過部落會議同意，且須於申請書上載明獵捕動物之種類、數量，除與原住民族各族傳統文化扞格，事前宣揚獵捕動物種類甚至數量，是對自然的不尊重而成為狩獵大忌。此外，

現行辦法第 13 條因獵捕數量超過申請量或核准數量，應減少未來申請數量或得駁回下次申請，此一規定忽視陷阱獵難以掌控實際捕獲數量的現實問題，亦忽視原住民族珍惜獵物、嚴肅看待犧牲生命並妥善利用的價值觀（不濫捕、不以娛樂為獵），對非基於故意所生的數量差異，進而以處罰方式減少下次獵捕數量甚至剝奪狩獵機會，終導致原住民不服且難以遵守，亦造成原住民依規申請狩獵的意願降低，而將狩獵活動轉入地下化，更使政府無法實質掌握野生動物資源利用情形，也與原住民族間失去建立互信的機會。

林業及自然保育署（即改制前林務局，下稱林業保育署）為踏出過往對立立場，邁向尊重、合作的新方向，

自 2016 年起陸續在實務面向以參與山林巡護、生態旅遊等社區合作，再訂定「原住民族依生活慣俗採取森林產物規則」，恢復原住民自然資源使用權利。於此脈絡之下，朝原住民能有依法實踐狩獵傳統文化的機會，於 2016 年起陸續召開多次法規檢討會議，並委託法律學者專家研析修法，尋求建立野生動物保育及尊重原住民族文化的雙贏制度。

2021 年 3 月 9 日司法院大法官審理王光祿及潘志強聲請釋憲案，首次大法官以原住民族權益及多元文化保障為言詞辯論，聲請內容涉及原住民族狩獵與野生動物保育，以及獵槍使用與管制，均屬原住民族文化與權利核心，不僅受到各界矚目，社會上不同立場團體更在辯論前即展開各自之遊說行動，爭取社會及輿論支持，顯示原住民族狩獵議題在臺灣社會充滿衝突與相互的不理解。

政策形成與科學驗證

近年臺灣在南島民族起源上受到重視，身處南島語系民族分布的最北端，推估 6,000 年前原住民即生活在此，同時臺灣又是全球生物多樣性的熱區，兩者共同發展數千年的時間，才形成目前獨特、豐富且多元的傳統文化。相較於其他南島民族區域先後遭到回教、基督教、天主教文明影響，臺灣原住民族則相對維繫和傳承了深

具特色的文化習俗，有著自身完整的政治組織、傳統規範與文化制度。在 17 至 19 世紀間，兩大批來自中國大陸沿海地區的居民大量移入臺灣，又經過日治時期及國民政府政權統治，讓臺灣的原住民族 400 年來承受苦痛和不公平待遇，在文化和領域的衝突下，原住民族的語言文化嚴重流失、傳統社會制度土崩瓦解，原住民族的生存發展面臨空前的危機與困境。

身為臺灣林業及自然保育最高主管機關的林業保育署，因代管國民政府接續日本劃歸之國有林，使得國有林班地上的林木均屬國家資產，又因「森林法」的制定，亦使林業保育署掌控臺灣大部分的山林資源。乃至 1989 年訂定野保法後，陸續劃設多處自然保留區、野生動物保護區，也進而限制了狩獵行為，甚至讓原住民族狩獵文化遭受汙名化。加上當時主流社會對原住民文化沒有足夠的理解，使相關法規的制定未考慮對原住民生活與文化的衝擊，欠缺配套設計的結



■ 原住民在山林裡的狩獵生活文化受到現代挑戰
(攝影／黃郁仁)

果，如同在原住民族與山林間築起無形的高牆，使原住民族的山林文化逐漸佚失，山林也失去原住民族的傳統守護。

林業保育署所轄區域與原住民族生活環境息息相關，為保障原住民族利用野生動物資源的基本權利，於2004年修正野保法第21、22條，增訂第21-1、51-1條，敘明原住民族基於其傳統文化、祭儀，得獵捕、宰殺或利用野生動物。而後原民會於2005年2月5日公布施行「原住民族基本法」（下稱原基法），第19條明訂原住民得在原住民族地區，非營利獵捕野生動物、採集野生植物、菌類、採取礦物、土石及利用水資源。至此，原住民族進行狩獵及其他自然資源使用，受到法律完整的保障。

原住民族狩獵管理辦法為與原基法相符，再於2017年6月8日核釋野保法第21-1條所訂「傳統文化、祭儀」之狩獵要件，包括「非營利自用」行為，以與原基法第19、34條之規定相符。政府雖開始正視原住民的權益及文化，鬆綁前揭相關法令及訂定原住民專法，惟法規規範原住民狩獵仍須事前申請，並須載明祭儀時間、獵捕動物種類與數量等事項，程序繁瑣且不便，使族人望之卻步。

於此同時，林業保育署自2017年起以「野生動物永續利用」為核心價值的前提下，集結包含原住民族部落代表、保育團體及專家學者等各方意

見，正視原住民族豐富且獨特的狩獵文化，即為智慧與生活經驗的累積，非僅有獵獲獵物的技巧、工具等取得資源面向發展，更延伸出含有管理獵場、避開野生動物繁衍季節及敬畏關鍵物種（如臺灣黑熊）等豐富的生態知識，創造出有效且永續利用資源的生態倫理與慣習法則，此亦與生態循環的做法不謀而合，是以，規劃透過原住民族狩獵自主管理政策，將狩獵管理回歸部落規範，作為化解衝突的蹊徑，也得以兼顧自然資源之永續。

「原住民族狩獵自主管理」2項核心要件：

1. 健全狩獵組織與狩獵自治自律公約
2. 野生動物科學監測與狩獵回報

為避免現行法規以單一規定用於各原住民族不同文化，忽略規範與傳統狩獵禁忌之衝突，林業保育署透過生態專業團隊與部落合作方式，於全國進行原住民狩獵自主管理試辦計畫輔導，期望以原住民傳統文化價值為基礎，推動部落或獵人團體依據其族群或部落慣習法則及當代狩獵規範，制定組織內部的「狩獵自治自律公約」，並建立組織內部狩獵成果回報與獵人監督制度，構成狩獵自主管理模式，而此狩獵組織即是政府與獵人間的橋梁，對內經過獵人共識，形成自治自律公約，由獵人共同遵守，對外與生態專業團隊共同向主管機關提



■ 地利部落會議討論狩獵自主管理公約



■ 雙龍部落會議討論狩獵自主管理公約



■ 宜蘭縣大同鄉英士部落獵人組織成立大會

出年度狩獵申請，並負責蒐集狩獵成果與回報。在此制度下，狩獵組織可免經每次提出狩獵申請，與等候主管機關同意等繁冗程序，並根據生態專業團隊監測野生動物族群趨勢，適時讓獵人組織調整獵捕數量，不僅更貼近傳統狩獵文化，而且狩獵量的評估

亦能有獵場科學監測作為基礎，更加符合生態資源經營管理。林業保育署迄今已辦理 12 個原住民狩獵自主管理試辦計畫，並培力成立 16 個狩獵相關協會及組織，共計有 68 個部落參與且持續增加中，未來亦會持續推展，並與原民會共同復振原住民族狩獵文化。

原住民族狩獵管理辦法修正方向及重點

最高法院因王光祿等違反「野保法」、「槍砲彈藥刀械管制條例」，及原住民族狩獵傳統文化與現行法規之扞格，聲請大法官釋憲，並經司法院於2021年5月7日公布大法官釋字第803號解釋，肯定傳統文化應包含原住民依其所屬部落族群所傳承之飲食與生活文化，屬憲法保障原住民從事狩獵活動之文化權利，非營利性自用需求受到憲法層次之保障。

林業保育署於2012年開始推動原住民狩獵相關政策，並納入共管概念，推動狩獵自主管理，而釋憲結果也與該署目前推動的政策與改革方向相符，大法官亦認同現行申請制度基於野生動物保育，尚不違反比例原則，惟狩獵管理制度缺乏彈性，包括申請時應先提供狩獵物種及數量、突發性未可事先預期之非定期性獵捕活動應於5日前提出申請等規定，已明顯違反比例原則，為落實大法官釋憲精神及建立與原住民合作之信任，已有迫切修正的必要。

彰顯多元文化價值

憲法增修條文第10條第11項：「國家肯定多元文化，並積極維護發展原住民族語言及文化」。為能彰顯國家尊重多元文化價值，以符合憲法精神，「野保法」例外規定原住民族

基於傳統文化及祭儀，得獵捕野生動物，而與文化衝突的各項規定，猶如可望而不可及的權利。

現行法規「原住民族基於傳統文化及祭儀需要獵捕宰殺利用野生動物管理辦法」，其名稱來自法源依據之野保法第21-1條第1項條文文字，雖然具體呈現利用野生動物的型態，但過於強調行為，卻淡化了狩獵對於原住民族生活樣貌及與大自然互動之關聯，單以名稱觀之，對原住民族文化陌生的大眾，亦容易陷入為獵捕而獵捕的理解，加上宰殺等文字，更加深一般民眾對狩獵文化殘忍之印象，造成原住民族承受外界壓力，進而使原住民族狩獵行為只能隱晦進行。因此，為真正落實尊重多元文化，辦法名稱修正即是法規轉型正義首要之務，去除失去脈絡的法規文字，改以包容、中性文字呈現，並以原住民族立場著眼。

現行原住民族狩獵管理辦法未如原基法將「非營利自用」列為狩獵目



自山林裡取得的食材，若非營利用，應有其保障。
(攝影/黃郁仁)

的，導致自用狩獵多年來未屬合法狩獵野生動物範圍。雖於 2017 年農業部與原民會會銜發布解釋令，認定自用納入野保法傳統文化定義，更在大法官釋字第 803 號解釋中，說明「傳統文化」包括傳承已久之食物取得方式、日常飲食習慣與生活方式等，以自行獵獲之野生動物供自己、家人或部落親友食用，或作為工具器物之非營利性自用，即符合憲法保障原住民從事狩獵活動的文化權利。因此，自用所需之狩獵將為本次辦法修正之重點，除文字修正，亦將依大法官解釋增列自用相關管理規範。

制度鬆綁程序簡化

現行原住民族狩獵管理辦法申請審查之實體事項，均由該辦法之附表規範，其訂定過程雖經過公告程序蒐集不同族群與部落意見，但附表項目包含族別、區域、祭儀名稱、期間、獵捕方式及獵捕動物種類，幾乎涵蓋各種狩獵活動之管制事項，管制密度過高，又部分部落未及於公告時表示意見，致附表未收錄實質存在之祭儀或生命禮俗，導致族人檢視附表後，卻發現無從申請，形成族人合法狩獵申請的阻礙。

為徹底解決此不合理的程序障礙，原住民族狩獵管理辦法預計朝向刪除附表、回歸實質審查修正，並由原住民族事務主管機關參與程序，就族人不同族群、甚至不同家族間多樣

的狩獵慣俗認定實際需求，改善目前附表規範掛一漏萬、難以周全之缺失。

此外，大法官解釋亦指出，申請書須載明獵捕動物種類與數量之部分，因與原住民傳統文化所傳承的思想與觀念難以相容，尤難認屬可合理期待原住民或部落所可承受，且與憲法比例原則不符。因此，原住民族狩獵管理辦法亦將遵循大法官解釋誠命，刪除事前申請須填報狩獵物種與數量之規定。

生態保育永續利用

臺灣經濟起飛後，需求、消費野生動物的一方不再多是部落族人，而是以金錢消費體驗野味或是中藥需求的漢人。自此之後，野生動物族群受到嚴重衝擊，探究背後因素，商業利用為主因，故本次修正將依大法官釋字第 803 號解釋，於狩獵目的除規定之傳統文化與祭儀，再加入非營利自用。此與原基法第 19 條所定非營利獵捕野生動物精神相符，均對商業利用野生動物作出限制。

本次修正除依循前述原則，並刪除附表與諸多對原住民狩獵之限制，但保育野生動物仍為野保法及其子法最重要之前提，因此亦納入多項重要保育規定，以確保野生動物族群的永續。首先，過去附表所列之獵捕動物種類仍有部分瀕臨絕種，如熊鷹羽毛等，此次將瀕臨絕種（I 級）保育類野生動物排除於得利用之野生動物範

圍，以確保滅絕風險最高的野生動物受到嚴格保護。其次，因天然、人為或其他不明原因有危害或重大疫病蟲害侵襲，可能造成野生動物族群危害時，地方主管機關得公告停止受理狩獵申請，並廢止原同意之狩獵活動。最後，對野生動物誤捕，亦規定發現捕獲未經主管機關同意之保育類野生動物應立即釋放，如動物受傷或死亡，應於發現起3日內通報主管機關處理，以明定狩獵誤捕野生動物之責任與作業規定。狩獵文化傳承需奠基於野生動物資源不虞匱乏，如野生動物物種消失，其所代表的文化意義也將消失，原住民族文化傳承與野生動物永續須相互依存。

自治自律分層治理

過去原住民族以狩獵維生，族人間互助分享獵物，並為保護資源免於竭澤而漁，發展出各種狩獵禁忌、慣俗及祭儀等文化，這些規範在族人間共同遵守，形成社會結構與制度。近代法律取代了部落的秩序，但法律制定卻未考量原住民族文化，不僅造成傳統部落秩序流失，而與原住民狩獵生活方式相左的法律規範，也逐漸將狩獵行為轉入地下化。

為貼近原住民狩獵需求，將規範轉化為可實踐之管理，恢復部落社會傳統規範，以部落組織透過自治自律公約，約定符合部落文化及所需之狩獵規範，減少法律與文化間的扞格，

並由過去狩獵自主管理試辦計畫時的成果檢視，野生動物在自治自律的狩獵管理下，族群趨勢仍穩定向上。

由此驗證，狩獵自主管理不失為野生動物資源永續利用之解方，化解過去法規制度與原民文化的衝突。因此，本次修正以行政程序法賦予之行政契約作為法律工具，授權組織規範完整的部落或原住民組織與政府簽訂狩獵自主管理，將狩獵申請的族人資格、獵捕時間、季節、獵捕動物及獵場管理與資源監測等工作，交由部落或原住民組織執行，部落或原住民組織肩負落實狩獵成果回報與永續狩獵責任，如野生動物部分物種族群趨勢下降時，即應透過調整狩獵模式或執行保育措施，積極參與物種保育。假如管理失當，例如發生濫捕或商業狩獵，即可解除契約，終止狩獵自主管理。對內，族人間以自治自律公約相互約定，未遵守公約狩獵之族人，則會面臨除名、除權等處分。狩獵自主管理在行政契約與自治自律公約下，形成政府、部落與族人間層層相扣的緊密合作關係。

未來展望

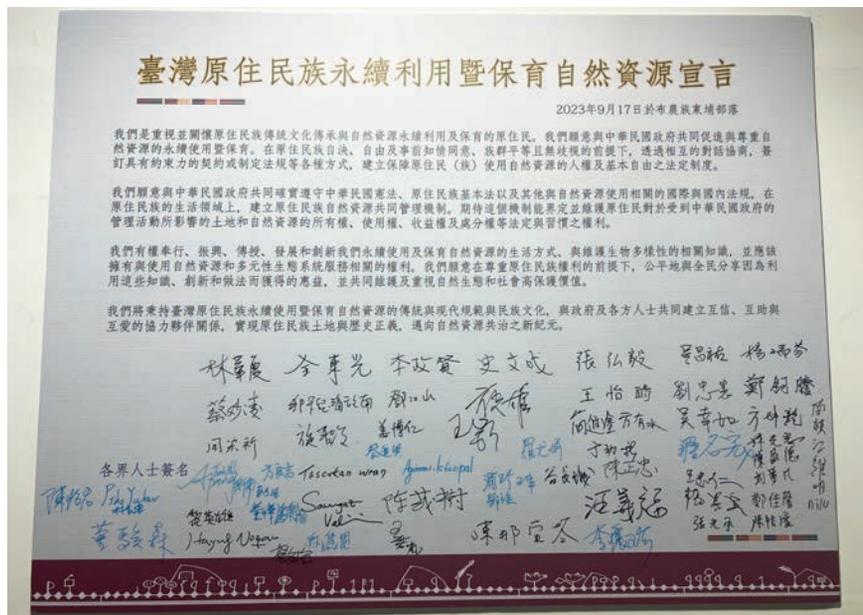
原住民族狩獵管理辦法修正因涉及的社會面向廣泛，外界對此重大突破亦有所擔心與顧慮，自2018年以來邀集原住民團體、動物保護團體及相關政府機關等，至少召開了9次會議



112 年度第六屆獵人大會於東埔部落舉行



第六屆獵人大會小組分組討論



臺灣原住民族永續利用暨保育自然資源宣言內容

討論，因各方意見分歧與衝突，形成共識之步調緩慢，惟修正現行原住民族狩獵管理辦法已迫在眉睫，現正邁向最後一哩路，除於 2023 年 8 至 10 月持續辦理 9 場全國分區論壇說明會，並期能於 2024 年完成公告程序。

本次修正期望將狩獵這項原住民族事務，透過傳統制度的自治自律規範與科學管理，以原住民族文化體系為主體，形塑文化認同、世代傳承，

亦如 2023 年於東埔部落舉行的第六屆獵人大會，由林業保育署長林華慶帶領與會人員共同簽署之「臺灣原住民族永續利用暨保育自然資源宣言」所述，「將秉持臺灣原住民族永續使用暨保育自然資源的傳統與現代規範與民族文化，與政府及各方人士共同建立互信、互助與互愛的協力夥伴關係，實現原住民族土地與歷史正義，邁向自然資源共治之新紀元。」

以協力爲本的狩獵自主管理

文、圖／張惠東（臺北大學法律學院能源環境與人類社會研究中心主任）

從林業及自然保育署（下稱林業保育署）近年來執行「原住民族狩獵自主管理試辦計畫」的內涵以及結果來檢視，可以發現在重新採取「與原住民族和諧共好」的新型態民主治理模式下，自然資源治理的效果有很大的提升，與在山林中最大的協力者原住民族人之間的關係也有顯著的改善。從行政法學者的角度來說，主管機關的作為更體現了近年來我國政府各級機關對於法治國原則的重視，以及在依法行政的要求下，對於人民權利的保障與轉型正義的具體實踐。

在狩獵自主管理試辦計畫推動期間，遭遇司法院大法官宣示處理涉及原住民族狩獵權之事件，大法官並於2021年5月7日作成釋字第803號解釋。農業部之代表人林業保育署署長林華慶於憲法法庭上所宣示之發言，可瞭解主管機關對於試辦計畫之基本態度：林業保育署依法推動自然保育行政，狩獵自主管理制度與原住民族狩獵文化權、與自然資源保育及永續利用相互之間，可取得平衡且不相衝突。

事後我們從大法官所作成的解釋及理由書來觀察，林華慶署長在憲法法庭上所做的論理陳述與作為主張，得到多數大法官的支持。此舉更凸顯林業保育署及各分署所主導的試辦計畫，於文化或法制面，都在我們這個時代具有傳承與創新意義，在相關事務之執行上有幾點看法，希望能與自然保育主管機關分享。

政府施政之前務必依法行事與族人開啟友善對話與溝通機制

部分原住民部落族人對於維護原住民族權利意識非常充分，對於過去自然保育主管部門強硬執法之記憶仍然存在，導致雙方合作開展各種計畫時，可能產生若干隔閡。在與原住民族開展友善合作機制的此時，中央與地方主管機關在發動任何與原住民（族）有關之措施前，允宜依據原住民族基本法、行政程序法以及政府資訊公開法之規定，公開相關政府資訊，事前徵詢各方意見、充分告知資訊、使人民陳述意見；此等施政作為，不

但可使主管機關透過相互尊重、誠意溝通的作為，暢通友善對話的機制，更可持續與族人們溝通彼此的觀念，建立互信合作的管道。

行政契約的善用 可建立共識基準與搭建對話平臺

原住民族狩獵自主管理制度中原先規劃，要進入「第三階段」，應該由原住民族自然資源自主管理組織與政府簽訂行政契約，簽約後即依據行政契約內容行事。相較於現行制度，主管機關透過簽訂行政契約可以達成以下優點：1. 行政管制的效率性：現代行政事務不僅繁雜，數量也增多，而公務人力與資源卻有限，加上事實確認與管制不易落實，透過行政契約之簽訂，將原住民族部落等團體作為自然資源治理的夥伴，一方面可以與政府一同實踐公益，另一方面也減少主管機關掌握事實的難度與時間。2. 行政管制的確實性：行政機關透過原住民部落等團體與政府簽訂的行政契約，可以將行政上的各式規範具體化為契約條文，並可因地制宜，對於不同地區、不同部落，針對當時需要推行之政策與計畫，在適當的中介組織協助下，與在地團體訂定契約，個別式地量身訂做實踐方案。3. 行政管制的明確性：行政契約有明確的條文，各種條件與相應的責任都很清楚，也設有契約有效期限，若主管機關日後



■ 政府單位必須放下過往的權力管理，與人民不斷的溝通，才能發揮公私協力合作最大的力量。

不願意繼續合作，於契約期間屆滿後便可以終止；合作的内容以契約明確規定，更可以減少曖昧模糊的空間，杜絕日後因模糊空間所生的爭議。最重要的一點是，透過溝通開始協商，搭建了雙方的對話平臺，讓彼此在相互同意的基礎上，有共同的基準作為行為的準則。

原住民族狩獵區域有 3 種類型

受到過去各族群勢力消長或部落移居等影響，各部落、族群對於自身的狩獵區域範圍，各自有其認定之範疇。過去長久以來，由於並未受到國家法的注意，因此主管機關也並未瞭解或重視，但若不瞭解 3 種不同類型之獵區，便很難瞭解原住民族內部的狩獵權利秩序未能建立之前，難以建立狩獵秩序。要深入理解此一問題，除須瞭解各族群、各部落之歷史與文化脈



■ 狩獵人員為原住民族最重要的文化資產之一，狩獵行為不應污名化。

絡，亦須瞭解原住民口中所說之「獵區」，若查其內涵，實有3種類型^{註1}：

第一種為「適格獵區」，從原住民族的角度來觀察，依據其傳統領域之認定，哪些區域是各該族群、部落或氏族家族「有權」進行狩獵活動的區域。某位原住民獵人，只要在自己族群、部落或家族所屬之適格獵區內狩獵，其他族群、部落、家族或氏族的獵人會尊重獵區主人之狩獵權利。在現行法律或狩獵實務上，討論適格獵區之運作機制最為單純，因為原住民獵人若各自在彼此的適格獵區內狩獵，較不會產生衝突；換言之，原住民獵人要到其他族群、部落、家族或氏族之適格獵區狩獵時，必須取得該族群、部落、家族或氏族之同意。

第二種為「法定獵區」，係指即依據現行中華民國實定法規，諸如野生動物保育法、原住民族基本法以及

相關子法之規定，原住民獵人有權向地方政府提出狩獵申請，進行合法狩獵活動之區域範圍。法定獵區未必為原住民族群、部落或氏族家族所認同之適格獵區，二者範圍可能相同，也可能不同。惟現行相關法規就原住民之狩獵申請，係以地方行政區域（鄉鎮市區以及直轄市、縣市）為基準進行劃分，而非以適格獵區為基礎劃分，加上主管機關未必熟稔其文化與歷史，難以清楚瞭解目前所申請之狩獵區域範圍是否為其適格獵區。因此，地方政府准許原住民獵人合法狩獵之法定獵區，可能並非適格獵區。國家法規與原住民族群之「內部法」相悖離，將於原住民族內部產生衝突與矛盾。例如，地方政府依據野生動物保育法核准A團體至甲地區狩獵，但B部落認為甲地區屬於其適格獵區時，勢必造成A團體與B部落族人之間的衝突；其矛盾所產生之後果，亦將影響主管機關。

第三種為「事實獵區」，即獵人事實上狩獵之地區。事實獵區可能是也可能不是適格獵區或法定獵區。事實獵區的存在，係因事實上獵人於該地區進行狩獵。例如，事實獵區就在獵人自己的現居地附近或該地區獵物多或該地區較近、交通方便等因素。

註1 最早提出比較系統性概念的是呂翊齊先生與戴興盛教授針對2017至2020年的研究所發表的論文，但本文的看法與前二人所提出之定義與用語稍有不同。參照呂翊齊、戴興盛，「移居部落的獵場空間與狩獵自主治理：太魯閣族木瓜溪流城部落近年之進展」，台灣原住民族研究，14卷1期，2021年12月1日，頁52。

中央或地方主管機關之相關人員，宜對原住民族之獵區類型有一定瞭解。

狩獵自主管理試辦計畫之重點 不僅在於野生動物資源監測

站在自然資源治理機關的角度，往往會將狩獵自主管理計畫之重點，僅放在野生動物資源監測、紅外線自動照相機的施放及野生動物族群數量之統計與分析等。但需試想，試辦計畫的目的，係在於培養主管機關與原住民族之間的夥伴關係，及原住民族之自主管理能力，以建立主管機關的山林自然資源保育協力網絡。自然資源監測則不需要試辦計畫，主管機關基於法定職權亦可為之。

若要達成試辦計畫之目的，也就是野生動物資源監測，就需要與原住民族部落族人配合、就需要建立部落族人的自主管理能力、就需要與部落族人之間產生互信，才能更有意義。



透過原住民族獵人大會分享交流，汲取部落、專家學者與政府機關之合作經驗，推進原住民族與政府共同治理及促進永續自然資源的目標。

狩獵自主管理試辦計畫中與部落族人共同進行之監測，與主管機關基於職權委託學者專家所進行之監測計畫，在此便顯得不同。

本文願意再次強調，狩獵自主管理試辦計畫的目的是在於瞭解：在原住民族部落族人願意自主管理其獵區、利用獵區內野生動物之情形下，野生動物族群數量是否得以達成平衡？是否能夠永續利用？透過試辦計畫之施行，使部落族人與主管機關建立夥伴關係，成為共同保育野生動物資源的堅實夥伴。

因此，關於狩獵自主管理試辦計畫之執行，有其不宜變更的順序，主管機關同仁宜有認識：

- 主管機關及試辦團隊先與原住民族部落族人建立共識；
- 部落族人建立部落自主管理組織；
- 部落自主管理組織自主形成自治自律公約；
- 依據自治自律公約運作自主管理組織；
- 在試辦計畫內開始進行野生動物資源監測。

若能掌握試辦計畫之精神，試辦計畫應可依循目的執行，建立主管機關與部落族人之間的保育夥伴關係，使臺灣的山林永續。最後仍要感謝農業部林業保育署及各分署對於試辦計畫的支持，更祈願中央、地方主管機關與部落族人，共同在臺灣的山、河、海之間，持續開展協力合作夥伴之新契機。♾

泰雅爾族做示範 在地原民實踐野生動物保育

文、圖／Hayung Noqan（國立師範大學地理學系研究所博士候選人）
施聖文（通訊作者 | 臺北醫學大學通識教育中心副教授）

以社區本位（Community-Based Conservation）的保育方法，或以原住民參與式（Indigenous Peoples Participants Conservation）保育方法，皆源於 1990 年代。1992 年聯合國生物多樣性公約（UN Convention on Biological Diversity）第八條第（j）項指出，締約國應：依照國家立法，尊重、保存和維持原住民族和地方社區體現傳統生活方式，與生物多樣性的保育和永續利用相關的知識、創新和做法，並促進其廣泛應用，由此等知識、創新和做法的擁有者認可和參與下，鼓勵公平地分享因利用此等知識、創新和做法而獲得的惠益；

— 引自 United Nations (1992)

因此，「尊重」、「保存」和「維持」原住民族傳統生活方式與傳統生態知識（Traditional Ecology Knowledge, TEK），自 1992 年起已成為國際推動生態保育的趨勢。而為能有效利用原住民或社區的傳統生態智慧以參與生態保育，以社區本位或以原住民參與的生態保育，成為國際保育界所器重的一種方式。

2010 年第十屆生物多樣性公約締約方大會於日本愛知縣舉行，會議成功通過了愛知生物多樣性目標（Aichi Biodiversity Targets），期待在 2011 — 2020 年間採取有效和緊急的行動，於 2020 年以前制止生物多樣性

的喪失，以確保生態韌性並繼續提供主要服務，從而保障地球生命的多樣性，為人類福祉和貧困消除作出貢獻。愛知生物多樣性目標分 5 大策略目標及 20 項綱要目標，其中第 18 項綱要目標如下：到 2020 年，在原住民和地



■ 愛知生物多樣性目標是為生態保護訂定了明確的規範（圖為臺灣黑熊，豐年社提供）

方社區的有效參與下，其保育與永續利用資源有關的傳統知識、創新和做法，及其對生物資源的利用慣習受到尊重，並獲得國家法規與國際規範的保護，充分地納入執行。

為了確保減緩生物多樣性流失，愛知生物多樣性綱要目標呼籲不僅應尊重與保存原住民和地方社區的傳統生態保育知識，並應在國家法規與國際規範下，尊重原住民族對生物資源的利用慣習，同時使原住民和地方社區能夠在有效和有意義的模式下，參與生物資源的保育與永續利用。2022年中國昆明市與接續的加拿大Montréal市辦理的生物多樣性公約第15次締約方大會（COP15），批准了「昆明—蒙特婁全球生物多樣性框架」（Kunming-Montréal Global Biodiversity Framework, GBF），此項綱要目標於此再次獲得確認，該框架期望締約國能在2030年前完成「有效保護和管理世界上至少30%的土地、內陸水域、沿海地區和海洋，特別是具備生物多樣性和重要生態系統功能和服務之地區」的目標，其方法之一即在於承認原住民族權利、原住民族傳統領域與原住民族傳統生態知識，並且強調原住民族有效的參與生態保育。

由以上國際公約從尊重、維護與保存原住民族生態保育知識與方法，到承認原住民族權利、傳統領域權、傳統生態知識，以及呼籲讓原住民族有效的參與生態保育，可以看到國際保

育思潮的轉變。臺灣自2000年起開始反思相關保育政策，其中最突出的成就是在國家公園領域中，反思自然與社會之間的關係，其集大成者即是在太魯閣國家公園辦理「把人找回來—在地參與自然資源管理」國際研討會，借鑒國內外學者相關社區參與保育研究案例，反思臺灣國家公園及林業保育署野生動物保育觀念與政策。在近年相關學術研究方面，Dawson, N. et al. (2021) 從3,100篇有關生態的學術期刊中，最終揀選169篇由原住民與當地社區（Indigenous peoples and Local Communities, IPLC）參與生態保育的學術論文進行分析，其結果表明，在更廣泛的法律和政策支持下，賦予並支持原住民在地社區環境管理權，是長期保護生物多樣性的主要途徑。Armitage, D. et al. (2020) 更認為，為達到愛知目標（Aichi targets）和2020年後框架的後續目標，以社區為中心的保育概念，應以以下原則作為治理框架：

1. 共同制定保育方案所需的多層次網絡和協作關係。
2. 促進公平，並承認婦女作為跨領域的積極變革推動者，是在地保育工作的核心作用。
3. 通過和解和補救的視角重新制定保護行動（例如，應對土地掠奪和領土圈地造成的不公正現象）。
4. 確保對保護行動採取賦權的方式，支持社區機構獲取決策自主權。

5. 為傳統社區或地方機構提供合法與適合的策略，振興生物多樣性的管理模式。

承上述，承認原住民族權利及女性在生態保育中的角色、承認原住民族傳統生態知識與方法在生態保育中的重要性，且以合作的方式與原住民族分享生態保育政策與行動方案的決策權，並在制定政策與行動方案時考慮原住民族歷史上所經歷的不正義並予以合理補救等。

林業保育署自 2017 年起辦理原住民族自主管理狩獵試辦計畫，即與上述國際保育思潮的落實相關，我們相信原住民族或社區參與生態保育是承認原住民族狩獵文化權、落實原住民族領域權及尊重原住民族傳統生態智慧的基礎。在此基礎上，由部落依其社會組織與傳統生態智慧，在國家法治的支持下自主進行部落狩獵活動的管理，如獵人公約制定、狩獵團體成員的入出會規範、重疊獵區的協調、狩獵組織規劃及配合相關保育規範等。然而，如何充分利用以上原則達到部落自然資源自主管理，甚至部落

自治，則尚須透過本項計畫持續施行的經驗積累，在國家與部落之間尋求一個穩定、平等與有效的模式。以下即以德卡倫部落的案例作說明。

異質性部落德卡倫

德卡倫部落位於宜蘭縣最南端，以一溪（和平溪）之隔與花蓮縣秀林鄉 Knlibu 部落為鄰，境內分 3 聚落，分別為上村、下村與漢本地區，行政區屬南澳鄉澳花村。德卡倫部落居民近 1,000 人，主要住民泰雅族、賽德克族陶賽群及太魯閣族等約有 800 餘人，聚居於上、下村，漢本地區原有數十戶漢人聚落，惟近年來僅留戶籍，人口則多外流，目前僅有數戶人家。自 1923 年建社以後，德卡倫部落即屬混合型移住部落，其部落內族群成員充滿異質性。

2008 年原住民族委員會（下稱原民會）執行部落調查與核定政策，在澳花村境內，於 2010 年核定 Bbukeykay 部落，2013 年又核定 Kmuyaw 部落與 Kbbu 部落，但由於各部落無法單獨決



■ 辦理組織及幹部培力活動，確認年度工作計畫。

定公共事務，2017年再經調查後，原民會於2018年重新合併3個部落，更名為德卡倫（Rgayung）部落。德卡倫部落經核定後，於該年8月選出第一任部落會議主席，部落會議相關工作遂自該年開始進行。除了部落會議，德卡倫部落仍有澳花村辦公處，由村長統籌辦理村里事務。1990年代成立的澳花社區發展協會雖不活躍，但仍持續維持其會務運作；此外，在德卡倫部落境內，尚有較為活躍之楓溪原住民永續發展協會，主要業務為部落文化健康站與學生課輔工作。2021年藉由原住民狩獵自主管理試辦計畫的協助，德卡倫部落成立「宜蘭縣德卡倫泰雅自然資源暨文化自治治理協會」（下稱「德卡倫治理協會」），承接部落中有關自然資源治理與原住民狩獵自主管理試辦計畫。

德卡倫治理協會的成立

在林業保育署2017年啟動原住民狩獵自主管理試辦計畫之前，保育行政機關、警政執法機關與部落獵人之間矛盾頻起，常見部落獵人因獵捕保育類動物或持有獵槍而遭起訴、判刑。雖然自2004年增訂野生動物保育法第21-1條後，原住民族可基於其傳統文化、祭儀，獵捕、宰殺或利用野生動物，但仍須基於傳統文化與祭儀等需求並依法申請後始能獵捕，其申請程序繁瑣且多處不符原住民傳統狩獵文

化，因此僅具法之象徵意義，實際上依程序申請者並不多。且加之2013年王光祿狩獵案引發社會輿論，保育機關、執法單位與部落獵人對於執法責任與原住民狩獵文化權主張之間的矛盾遂正式浮出檯面。

2018年，在臺北大學張惠東教授的引介下，德卡倫部落正式接觸原住民狩獵自主管理試辦計畫。隔年，張教授結合東華大學研究團隊於宜蘭縣南澳鄉境內選擇碧候部落與德卡倫部落辦理試辦計畫，期望透過試辦計畫的引入，解決當時保育行政、執法機關與部落獵人三方的矛盾。惟在整個運作過程中，碧候部落有心參與者甚稀，因此，隔年即將計畫重心轉至德卡倫部落。至2020年，由於張教授另有其他部落的輔導計畫，德卡倫部落狩獵自主管理計畫遂轉由臺北醫學大學團隊接手。

歷經1年多的籌備，在北醫團隊協助下，德卡倫部落於2021年7月成立德卡倫治理協會，在會議中選出首任理事長及另10名理監事。目前協會計有60名會員，包括6名女性；成員中17名會員年齡逾50歲以上，2名未逾30歲，其餘41名成員則介於30至49歲。第一屆的理事有2名女性，其中1名擔任協會理事長，而另4名女性，有1位擔任協會總幹事，2位擔任協會幹部。另外，有關協會定位問題，由於德卡倫治理協會活動的場域係屬德卡倫部落傳統領域範圍，

其自然資源屬全體德卡倫部落成員共有，在協會成員的討論下，認為協會的活動應有德卡倫部落會議的認可，因此協會雖屬獨立的人民團體，但其權屬仍在部落會議之下，申請研究計畫及長期狩獵計畫，皆須經過部落會議的同意。故北醫團隊依循原住民族基本法，於2021年、2022年及2023年連續3個年度，將「狩獵自主管理試辦計畫」送德卡倫部落會議審議通過，並於2022年與2023年依據野生動物保育法第18條基於學術研究目的申辦長期狩獵計畫，經協會規劃後，始向保育行政機關申請。

德卡倫治理協會的運作維繫

1. 會員資格的維持

協會對會員的入會採寬鬆認定方式，只要居住在德卡倫部落且年滿20歲，即可在繳交入會費及年費後入會。但是，入會後若須取得狩獵證，除第一年逕由協會發給外，自第二年起，便須檢視會員在前一年是否依獵人公約第4條以及〈宜蘭縣德卡倫泰雅自然資源暨文化自主治理協會獵人會員研習規則〉第3至5條規範，參與協會所辦理課程的狀況而定。起先，研習規則規定獵人需參與16小時實體觀念課程及20小時活動課程，合計36小時。後因獵人平時忙於生計，難以配合協會開課時間，而協會礙於經費也無法配合加開課程，因此於2023年

4月8日的會員大會中，修正研習規則如下。

在研習規則中，獵人所需參與課程計分3類：觀念課程8小時、活動課程8小時及狩獵回報20小時，合計36小時。觀念課程主要開設有狩獵法規與制度課程、生態永續課程及傳統狩獵文化課程，這些課程內容包括現行的「野生動物保育法」、「原住民族基於傳統文化及祭儀需要獵捕宰殺利用野生動物管理辦法」（預計修正為「原住民族狩獵野生動物管理辦法」）等相關法規制度，及生態知識、生態調查、生態永續發展觀念與傳統狩獵文化規範、禁忌、技能等。活動課程主要以協助或參與協會辦理之各項活動為主。至於狩獵回報，除了回覆主管機關之需求外，最重要的目的在於落實紅外線野生動物監測，觀察狩獵活動對於野生動物生長趨勢的影響，以科學的監測方式，回應臺灣社會對於生態保育永續的重視。部落獵人回報一次即認列4小時，回報總數最高認列20小時。

協會透過研習規則確認會員是否接受最新狩獵法規與制度的相關資訊，會員藉由參與協會活動凝聚向心力，而最為重要的，認列狩獵回報的意義不僅在健全自主管理制度，在實際狩獵活動中，也含有巡守山林之任務，更落實在地自然資源的保護工作。目前為止，臺灣的山林面臨嚴重的盜伐、盜採問題，而在狩獵活動中，社

會關心的是瀕臨絕種之野生動物及野生動物族群數量是否減少。透過目前紅外線相機監測的方式及維持傳統狩獵活動，兩者相互搭配，更能落實生態保育與永續利用。

2. 協會的工作內容

審慎依研習規則核發狩獵證是協會的首要任務。在核發狩獵證前，協會依相關規定向保育機關申請長期狩獵計畫，以確保部落獵人狩獵的合法性。如前所述，會員本身必須參與合計 36 小時的觀念課程、活動課程與狩獵回報後，才能再取得下一年度的狩獵證，而此狩獵證的效用除須符合相關法規及獵人公約外，也應配合長期狩獵計畫申請期限。

為了讓獵人不致因非個人因素而無法取得狩獵證，協會本身須依研習規則籌辦相關研習課程與活動。以 110 年度計畫為例，有關觀念課程部分，協會即安排 3 場次「原住民狩獵相關法規」課程，其內容為部落狩獵自主管理制度說明、現行槍砲彈藥管制條例規定說明與未來修法趨勢、獵槍使用與維護及案例討論等。同時為加深部落獵人學習野生動物保育的概念，協會亦邀請林業保育署、生物多樣性研究所（下稱生多所）辦理紅外線自動照相機之使用、裝置及相關保育實務，以實質培力部落自主監測野生動物資源，並落實野生動物保育之理念。而就泰雅族狩獵文化部分，則

針對青少年學生辦理文化體驗活動，由耆老講授狩獵的規範、陷阱的施作示範、紅外線監測照相機的施放工作與操作演示，及親身走入山林認識部落狩獵之山徑，增進部落學童認識部落狩獵自主管理推動的目標與目的。

有關課程研習部分，前已提及部落獵人因忙於生計無暇配合協會研習開課時間，恐影響其取得下一年度狩獵證資格。針對此，目前協會與北醫團隊合作開發雲端課程，內容以原住民相關狩獵法規與狩獵制度說明、生態保育資訊與實務、泰雅傳統狩獵文化等為主，期望使部落獵人於工作之餘隨時上線觀賞課程影片，在測驗其理解程度後即可取得研習時數。



■ 部落青年在上山更換紅外線照相機前檢視設備及工具



■ 部落青年負責更換紅外線照相機

3. 回應社會期待

德卡倫治理協會除進行會務與會員的管理外，同時也戮力積極回應社會的期待。臺灣社會對於原住民社會最初的質疑，除了獵殺動物的殘暴印象外，最擔心的即在於未做好野生動物族群監測與統計下，開放原住民狩獵會不會造成野生動物滅絕，因此動物族群數量的監測便成為一致的共識。

德卡倫治理協會一開始即在生多所的協助下進行野生動物監測，並且鼓勵部落獵人進行獵獲物回報。自2021年開始透過專家的協助進行紅外線相機的架設與維護，而在各種研習課程之後，從2022年4月起，有關紅外線相機的架設與維護、監測資料蒐集與儲存、野外循跡觀察記錄等相關工作，都已由部落的獵人或是協會幹部負責，並建立相關的SOP工作流程，以減少人員交接時的負擔。

2023年狂犬病再度爆發，臺灣中南部地區食肉目野生動物受其影響，且疫情有逐漸北上傳播之勢。為調查北部地區是否亦受其影響，德卡倫治理協會於今（2023）年4月與生多所合作，由部落獵人代為蒐集檢體。自4月10日至25日兩週內，部落獵人配合蒐集50份檢體，統一由協會統整後送生多所。本次工作係由協會與部落獵人共同合作完成，今年9月所須之30份檢體，也在部落獵人共同合作下順利達成任務。除了協助防疫，林業保育署尚有相關計畫，如巡視山林

調查臺灣黑熊生態跡象及協助防止森林盜伐等，相信均能在部落協會健全組織、保育單位充分授權及部落獵人合作之下逐一達成。

4. 維繫組織能量

德卡倫治理協會在經過9個月的籌備，於2022年4月9日正式辦理狩獵證頒發大會。當日邀請林業保育署及宜蘭分署、原民會等單位進行見證。籌備狩獵證頒發大會可以說是展現協會組織行政協調及計畫執行的一次試驗，通過本次的活動，恰可證明協會組織具有執行保育相關計畫的能力。

同年8月的青少年獵人營活動，其目的除組織能量維繫、青少年傳統狩獵文化訓練與保育觀念的培養之外，最重要的還是培育耆老傳統智慧的傳習能力。因此在課程設計上，活動講師皆以在地耆老為主，由耆老帶領青少年進行傳統狩獵工具認識與製作、傳統陷阱設計、獵物排遺與足跡識別、山林植被與獵物棲地關係，最後再進行紅外線照相機設置巡禮等。藉由耆老的傳統生態智慧講習與現代



■ 協會幹部開會討論青少年狩獵文化體驗營活動程序與內容



■ 德卡倫部落耆老於青少年狩獵文化體驗活動中示範設置陷阱

科技的結合，期望能將傳統狩獵文化與現代保育觀念及方法傳授予青少年。

2022年11月的第五屆全國獵人大會，則可以說是近一年多組織培力成果的驗收機會。本次活動由德卡倫治理協會承辦，除了公民審議與報名系統的部分另由北醫「原住民族狩獵自主管理社會溝通及審議」計畫團隊負責外，參與成員的交通、住宿、飲食、會場布置、獵人晚會及6項遊程規劃設計皆由德卡倫治理協會負責。本次活動自8月起即由協會理監事組成的籌備小組密集開會籌辦，並通過北醫學生參與審議之成員於10月22日試行辦理。第五屆全國獵人大會於11月4日開始，並於6日完成活動，其後的結案報告與經費核銷亦於該年12月辦理完竣。

2022這年是德卡倫治理協會最忙碌的一年，但在忙碌之餘，也透過活動辦理學習如何執行活動計畫、如何維繫組織能量、如何擔任講師傳授傳統生態智慧及學習現代科技，不僅培育協會成員的執行能力，也同時維繫組織能量。

可依循的經驗法則 保育工作脈絡

如前所述，德卡倫部落係屬異質性移住型部落，但在共同的傳統文化傳習與生態保育目標下，德卡倫治理協會卻能目標一致的執行生態保育計畫。其中，國家保育機關能夠接受國際保育思潮，從而倚重IPLC作為生態保育方法、建置與原住民社區相關的狩獵政策與法規、尊重部落領域權與原住民族之主體性、充分授權部落執行保育計畫，並且在引進保育科技時，同時配合部落傳統狩獵活動，落實回報機制，而最為重要的是協助部落建構自治治理組織等，以致於德卡倫治理協會雖僅成立2年，卻能在上述脈絡下建構健全組織與執行相關保育計畫。國際保育公約對於IPLC的強調，已然可以在德卡倫治理協會的成立與組織運作下日見雛形。本文相信在保育機關的支持與相關法制的建制下，其他臺灣原住民部落也能逐步參與狩獵文化傳承與野生動物保育工作。🌿

(參考文獻請逕洽作者)

狩與守

屏東縣來義鄉的山林保育行動

文／吳幸如（通訊作者 | 國立屏東科技大學森林系助理教授）

羅名宏（屏東縣來義鄉傳統狩獵文化協會理事長）

尤靖瑀（屏東縣來義鄉傳統狩獵文化協會執行秘書）

陳俊霖（國立屏東科技大學野生動物保育研究所碩士／專案計畫研究助理）

圖／國立屏東科技大學保育人文研究室

保護山林 守護文化

「保護山林、守護文化」不僅僅是屏東縣來義鄉傳統狩獵文化協會的精神標語，更是來義鄉許多吉努南（chinunan）^{註1}們一生懸命身體力行的志業。

以全鄉為狩獵管理地區的來義鄉於2017年中才與林務局（今林業及自然保育署，下稱林業保育署）合作進行狩獵自主管理相關計畫，短短半年後（2018年1月）即成立全臺灣首個狩獵自主管理立案組織。成立之初一度因為成立最早、規模最大而引起外界疑慮是否倉促成軍，但其實在地醞釀並籌組此攸關文化與傳統知識體系復振以及野生動物永續利用的組織，已長達10年以上。而一路以來擔任協助與陪伴角色的屏東科技大學森林系研究團隊，與來義鄉的結緣也超過了20年。

臺灣的野生動物族群早期曾因大面積伐木造林導致棲地破壞，後續因商業獵捕而造成資源減少，陸續頒布禁獵令與野生動物保育法以限制狩獵活動，確實有效保護了野生動物。直至今日，全臺各山區獵獸族群已明顯增加，但原住民傳統資源管理制度與倫理，卻因長期禁獵而逐漸失去可合法實踐的舞臺。20年前來義鄉中大型野生哺乳動物相對數量明顯較南投、高雄、花蓮與臺東山區少，特別是山羌，在來義鄉竟難得一見。深究其原因，認為近因跟傳統獵場倫理式微與管理制度日益瓦解有關。2012年行政院農業委員會（今農業部）公告施行「原住民族基於傳統文化及祭儀需要獵捕宰殺利用野生動物管理辦法」，雖可依法申請合法狩獵，但申請程序繁瑣、事先提出預計獵捕物種及數量觸犯傳統禁忌，加上其中第6條附表中正面

註1 意謂「真正的狩獵文化實踐者」；排灣族認為會將獵獲物公開分享予族人者，才有資格稱之為吉努南。

表列多項傳統祭儀名稱與實務不同，特別是排灣族十分重視的生命禮俗「慰喪」與「除喪」需「5日前申請」，十分不符死亡無法預知的倫常，致使來義鄉從無依此法提出狩獵申請。因此，2017年當得知林業保育署將啟動一項狩獵管理試驗研究計畫時，曾組織來義鄉內各部落吉努南成為互助社團的文樂部落尤振成老師首先跳出來，積極爭取來義鄉成為其中一個試辦地區。鄉內各部落重要領袖與耆老們多深深憂心傳統文化的快速流失會衝擊到野生動物的生存，急切希望傳統知識體系中永續利用的狩獵慣習可以藉此機會復振。最後在研究團隊協助與屏東林區管理處（今林業保育署屏東分署，下稱屏東分署）全力支持下，來義鄉成為南臺灣第一個狩獵自主管理試辦地區，後續也因為帶著強烈的復振傳統自然資源治理知識與永續野生動物資源的使命感，而積極成立能代表全鄉與政府進行對話的立案人民團體。

於是一個以文化復振為宗旨、登記為「文化團體」的狩獵自主管理組織於焉成立；而一項由高度認同傳統文化的吉努南們所執行的自然資源永續利用研究試驗，也就此展開。

規劃因地制宜的管理框架

來義鄉目前有7村11個部落，高達九成人口屬於排灣族，居全臺灣排灣族人口之冠（將近7千人），也是

保留最完整傳統信仰與文化的鄉鎮。正因人口組成與文化的獨特性，強烈的族群意識讓在地一開始就有朝向成為真正原住民族自治區發展的共識，而規劃了至少10年的進程與願景。

政府與原住民共同治理自然資源，近年廣為各國推廣應用，多項實證發現確實能有效治理自然資源。來義鄉執行狩獵自主管理計畫前，即參考國際間近年新興的第三代以社區為本的自然資源管理（CBNRM, community-based natural resource management）原則，嘗試詮釋並解構後再轉化為適用當代臺灣的操作型定義，採參與式行動研究方式（PAR, participatory action research），以在地部落的慣習、意見與觀點為主體，磨合當代法規後，共同滾動修正管理的內容與方向。在架構共同合作管理（co-management）模式之前，首要形成的共識就是管理的區域範圍，以及其內最小的基本單位該怎麼劃設才能有效管理。

為了維護並復振傳統獵場管理制度，來義鄉共識出的狩獵管理範圍十分獨特，並非以「部落」行政區為基本管理範圍，而是打破當代各村行政區界線，以全鄉為範圍，以因應歷史上被外來殖民統治導致的家族傳統領域與現有行政區界線嚴重違和的窘況。從口述歷史中了解到來義鄉排灣族傳統上原本屬「部落國家」型態，各部落主體性與獨特性十分鮮明。日治時

不同代 CBNRM 之差異—比較臺灣狩獵管理為例

第一代		第二代	
I	II	I	II
Alleviation of bio-crises	關注瀕危／保育類物種	Resilience of place	關注整體生物多樣性與地方韌性
Devolution	管理權下放 + 菁英治理	State-local partnering	國家－原住民社區的夥伴關係
Deconcentration	由「政府」改為「專家」主導	Subsidiarity	學術單位僅擔任輔助與陪伴的角色
Communitarianism	劃設族群與部落為管理單位	Institutionalism	強調建立具體管理制度
Economism	利用經濟利益作為誘因（如生態系服務給付）	Self-determination	利用取得實際管理權／自決為誘因
Surveillance	設有外部菁英監控	Accountability	強調自主管控與責任
Concessionary use rights	給予使用權上的優惠（如可利用保育類）	Security of tenure/ rights	給予所有權之確保
Neighborliness	期待部落就近管理鄰近山林	Sovereignty	強調傳統領域內之主權返還

備註：I - 引用自 Coombes, 2007 II- 本文依現況修正解釋臺灣野生動物狩獵管理
資料來源：吳幸如整理

期日本政府為了瓦解部落各大家族勢力以方便管理，加上後續國民政府為了山林治理，而將所有原居深山的部落族人陸續強制遷移至平地，不少原來曾經居住在同一舊社的家族卻被迫分散在當代不同的行政區中，而外來政權所劃設的行政界線常以稜線為界，這與傳統各社間以河為界（作為緩衝地帶）的部落國家界線慣習差異甚大。例如目前鄉內屬於國有林班地的大面積山林原來是各部落的傳統獵場，卻被劃設在單一村落（來義村）行政區內，以山頭區分、河川為界的個人或家族傳統獵場，行政區則被切碎。又

如白鷺部落傳統獵場部分被劃設到鄰鄉春日鄉境內，而古樓部落傳統獵場實則橫跨了中央山脈到達臺東縣金崙溪上游。在傳統領域界線尚未釐清前，為了避免與鄰近鄉鎮間爭議，目前暫時以來義鄉全境行政區為管理範圍。

建構彼此信任與合作共識

管理範圍確認後，首要步驟是建立各方成為合作管理夥伴的共識，而願意合作的基礎在於對彼此的「信任」，這是攸關合作關係是否長久、資源是否能永續的最關鍵步驟。

如前所述，來義鄉長期以來從未依法申請合法狩獵，也未曾執行與林政單位合作的相關野生動物或生態旅遊等研究計畫，彼此關係十分疏離。在此前提下，本計畫執行初期，研究團隊除參考近 10 年內文獻所提供之信任建構原則外，也以下列幾項關鍵行動來建構彼此間的信任與合作夥伴關係。

1. 資訊務必全程公開透明

從來義鄉的行動研究中，發現資訊是否公開透明非常重要，一開始的開誠布公，可以避免日後的對立與誤解。在此期間，林政單位是否全程派員共同參與，是有效建立信任關係的關鍵。對於部落族人來說，獵捕利用野生動物是所有居住其中的原住民基本權益，所有區域內的權益關係人均需知情了解到底要合作甚麼？願景是甚麼？不能獨厚某家族或政治派系。因此研究初期研究團隊與屏東分署先拜會由地方選舉、具主流民意基礎的首長（鄉長），說明合作內容後，再

與各村村長與部落會議主席溝通，並藉由現有鄉公所的行政量能輔助辦理各村與部落的說明會議或焦點團體討論（focus group discussion）。

而身為第三方的計畫主持人扮演之角色是否始終中立也十分關鍵，其過去在來義鄉各部落均有累積近 20 年的人脈，不會涉入任何政黨家族派系糾紛中。研究初期除已熟悉之家族或個人，更透過立意取樣法（judgement sampling）拜訪鄉內各大家族宗長說明合作進行狩獵管理的相關法規背景與願景，方能在此案例中有效擔任串聯家族與家族、部落與部落、村與村、原鄉與政府、學術團隊與社會大眾之間的溝通橋梁。

2. 在地參與野生動物監測

在將建立互信與合作機制作為首要條件的前提下，學術團隊自 2017 年首次架設監測用紅外線自動相機進行野生動物族群相對豐度調查時，相機架設與維護等工作皆與在地狩獵者共同進行，特別是獵場的管理者。感受



來義鄉所有監測相機皆與狩獵者共同架設與維護

到被尊重對建立互信十分重要，結果證實此舉減低了「被相機監視」的不良觀感，且迄今（2023年）從未發生相機遭竊或被破壞事件。而相機拍攝到的野生動物畫面，也不定期透過文宣或公開會議分享給會員。由於監測點位均在經常狩獵的傳統獵場中，多年未變動以減低棲地變因，目前已有有效蒐集長達6年野生動物族群豐度監測資料。資料顯示主要獵獸均穩定增加，其中增加幅度最明顯的是臺灣獼猴，數量最多的則是20年前罕見的山羌。而第一年偶爾零星出現在靠近來

義鄉北部南大武山深山的水鹿，族群已增加並擴散到最南邊的久保山。一些過去不常見或未曾出現在來義鄉的食肉目食蟹獾、黃喉貂及黃鼠狼，也陸續出現。此外，藉由狩獵者的自然觀察結果，水鹿從一開始僅在古樓舊社發現零星啃樹皮行為，但活動範圍已愈來愈靠近部落，甚至2023年已有農友通報水鹿至芒果園覓食造成危害。這些經由在地參與監測的結果，無疑提供了來義鄉這些年並未因執行合法狩獵自主管理而導致獵獸資源瀕竭的最佳證明。

■ 社團法人屏東縣來義鄉傳統狩獵文化協會狩獵公約

- 第一條 不得使用獵槍、傳統獵捕器、陷阱、弓箭、十字弓、矛、刀、犬獵以外之器具與方式狩獵。
- 第二條 不得任意破壞山林，製造垃圾。
- 第三條 未經許可，不得逾越各部落傳統獵區。
應尊重他人獵區，如有越區情形應依傳統規範處理。
- 第四條 不得佔有他人獵物、獵具。
- 第五條 狩獵者應注意狩獵安全，不得酒後狩獵。
- 第六條 獵物不得出售圖利。
- 第七條 部落歲時祭儀及生命禮俗應依傳統習俗提供獵物。
- 第八條 狩獵者應尊重及落實部落傳統獵物分享文化。
- 第九條 獵得水鹿、山羊、山羌、山豬四種動物，回到部落應執行傳統報信文化。
- 第十條 狩獵者應協助維護山林及生態，並通報任何非法行為。
- 第十一條 獲得獵物之種類、數量及地點應通知部落傳統領袖及協會回報窗口。
- 第十二條 高度認同並執行本公約文化規範者，由各部落領袖頒發獎勵。
- 第十三條 違反本公約第四、六、七、八及第九條傳統文化規範者，交由各部落傳統領袖處置。
- 第十四條 狩獵者行為涉及違法時，則依相關法令處置。
- 第十五條 本公約經本會107年1月13日第1屆第1次會員大會通過，107年12月22日第1屆第2次會員大會修正。109年9月1日「第一次狩獵自主管理行政契約制定會議」第二次修正。109年12月10日「第二次狩獵自主管理行政契約制定會議」第三次修正。

3. 在地決定符合慣習之管理規範

這套管理技術核心在於經由在地參與管理規範的決定 (division-making)，愈是貼近在地需求與慣習，愈能有效執行。而政府賦權地方愈是有彈性與空間，充分取得在地信任後，持續合作進行永續管理的機會才愈高。來義鄉傳統狩獵文化協會從籌組會議到後來的運作，所有重要的決議均透過公開會議之民主程序議決，而參與的代表則由各村推舉當家傳統領袖與熟知傳統文化之資深狩獵者擔任，研究團隊僅提供關於組織章程、狩獵自治自律公約、合法狩獵申請等討論會議之行政協助。實際上，來義鄉傳統狩獵文化協會的組織章程，以及最重要的狩獵公約草案與申請狩獵

內容，皆由在地主導草擬後，交由會員大會逐條討論後通過。公約內容極具排灣族傳統狩獵文化特色，如狩獵者應落實傳統獵物分享文化、不得侵犯他人獵場、除喪獵獲 4 種動物應執行報信文化，以及高度認同文化規範者由部落領袖頒獎獎勵等。

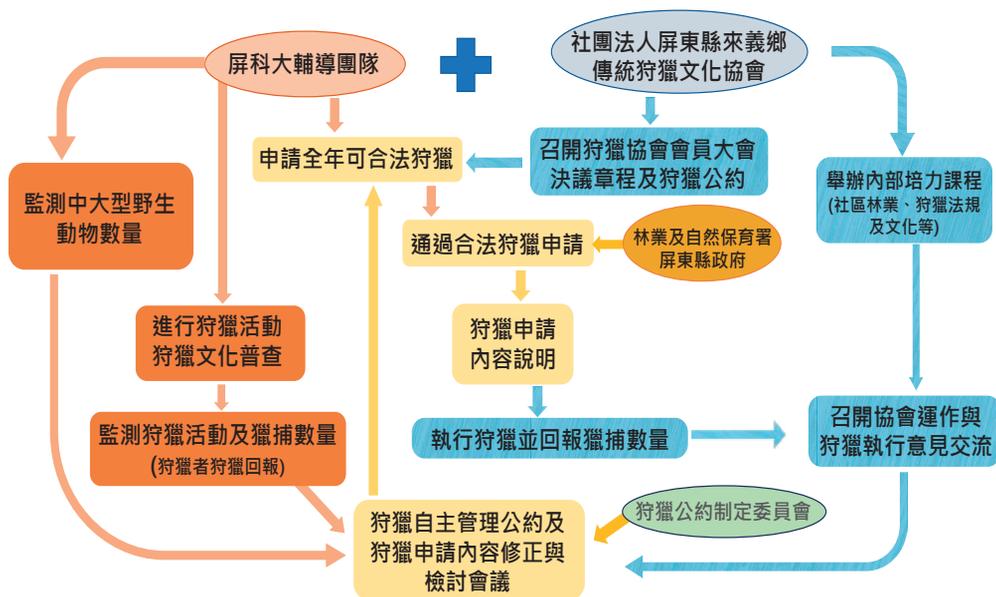
4. 三方合作分工關係定位明確

J. A. Merkle 等多位學者建議為有效積極進行在地合作野生動物永續管理，管理者與研究人員之間的關係和溝通必須在研究發展和決策過程的早期建立，以培養合作所需的信任。不同主管機關可以透過創造機會和鼓勵措施將合作研究納入管理決策來促進這些關係。此外，研究人員與管理人

來義鄉狩獵共同管理制度建構歷程中，地方、政府與學術三方之角色定位

	項目 / 團體性質	學術團隊	部落 / 狩獵組織	政府單位
組織	計畫說明會議	主要執行者	協助者	協助者
	整合溝通協調	主要執行者	協同執行者	-
	籌組狩獵組織	協助者	主要執行者	-
資源監測	野生動物族群監測	主要執行者	協助調查者	-
	狩獵現況調查	主要執行者	協助調查者	-
執行	狩獵活動與獵場申請	主要執行者	提供內容與意見	協助者
	狩獵公約制定	協助者	主導者	協助者
	狩獵執行過程	協助問題解決	主要執行者	協助者
	狩獵回報	資料統整與分析	主要執行者	架構平臺
永續	狩獵組織培力	共同執行者	共同執行者	協助者
	狩獵組織發展與運作	協助與陪伴	主要執行者	協助者
	相關法規修法	協助轉譯	提供內容與意見	主要執行者

資料來源：吳幸如，2023。



■ 簽訂行政契約前建構共同管理獵獸資源之流程與架構

員之間的聯繫，可以提高研究與管理決策的相關性，提升管理決策的有效性，以減少法律挑戰。對照來義鄉此個案，初期即建立的合作與決策過程，也被證實能有效培養互信。

計畫主持人在研究初期，即與主管機關（屏東分署）充分討論，並提出未來合作關係架構。地方、學術與政府相關部門三方在不同階段中，有不盡相同的角色定位與分工。此過程中政府部門面對野生動物管理的態度從往常的上對下（制定法規並嚴格執法），轉換成與地方平行的合作夥伴關係。屏東分署在此即展現了極大的合作誠意，除了幾乎從未缺席協會內部各種大小會議，聆聽在地意見並給予及時回應，更積極協助克服合法狩獵申請過程中的管理法規問題，如因

應在地需求開放 6 個國有林班地的狩獵利用，並與地方主管機關溝通協調其他公有地的狩獵申請。另一方面，研究團隊除始終架構雙方順暢的溝通平臺外，也密接狩獵相關修法方向、內容與進度，並及時回傳到部落。如今透過行動研究證實彼此互信與合作夥伴關係十分緊密，三方的合作已日趨成熟穩定。

合法框架下的傳統文化實踐

在現有法規框架中尋找如何合法行使狩獵管理權，讓來義鄉有機會透過實務行動實踐如何應用傳統文化進行野生動物資源的永續與保育。具體成果分述如後。

1. 復振傳統祭儀與生命禮俗之分享文化

傳統上來義鄉排灣族在各重要祭儀或生命禮俗中，高度仰賴野生動物（俗稱山肉）來作為祭品或食物與親友分享。經由狩獵自主管理計畫合法申請，狩獵者重拾社會地位與榮耀、不再將獵物偷偷掩蓋，而回復將獵物集中至當家傳統領袖家屋前廣場分享的慣習。過去各部落傳統領袖會在收穫祭中公開表揚當年分享最多獵物的吉努南，賦予象徵榮耀的腰帶，但隨著長期禁獵已逐漸失傳。如今來義鄉傳統狩獵文化協會為了復振此優良的分享文化，在每年的會員大會中公開表揚各部落分享最多的2位吉努南，並致贈「狩獵文化守護楷模」榮譽肩帶。

經由5年的公開頒獎，傳統分享文化因榮耀而逐漸蔚為風氣，展現在狩獵回報之用途上，除了少數因誤捕幼體或是瀕危物種而野放外，絕大多

數獵獲之山肉不論是否用於傳統祭儀或生命禮俗，皆與家族或家人分享，並無販售圖利的現象。

2. 回復執行報信文化

「報信」^{註2}是排灣族非常重要的狩獵文化之一，傳統上為了除喪的狩獵，吉努南會在獵獲動物後，於進入部落前高聲呼喊，其意義除了公開表示獵獲物將分享至某喪家除喪外，也有通知其他族人無須再因此需求進入山林狩獵；間接來說，有「已夠用，不須再浪費野生動物資源」之意義。因此報信文化不僅是一種無私分享的榮耀表現，也同時證明獵物並不會私自拿回家享用、甚至販賣。

「除喪」^{註3}以及喪禮相關的祭儀是目前來義鄉最為普遍存在並受到高度重視的生命禮俗，不論是否已改信西方宗教，只要家中有人過世，喪家



■ 吉努南的榮耀（左圖為古樓部落傳統領袖頒贈腰帶；右圖為來義鄉傳統狩獵文化協會年度「狩獵文化守護楷模」合影）

註2 也有人稱「報訊文化」或「報戰功」。但在此指的重點在於分享訊息的傳遞而非展示狩獵物，故以「報信文化」稱之。呼喊聲會依所獵獲物種、大小及各部落慣習而不同。

註3 除喪在此特指排灣族繁複的喪禮儀典中，協助喪家解除足不出戶的守喪而脫下喪服、回歸正常生活的儀式。傳統上喪家收到除喪祭祀獵獸後，會由家族中資深長者高喊分享者姓名以表達誠摯的謝意。來義鄉每個部落除喪的部位不盡相同，從只需要頭到必須全身，文化多樣性極高。



■ 來義鄉傳統狩獵文化逐漸復振（左圖為狩獵者在抵達村口時執行報信；右圖為狩獵者將獵物贈予喪家慰喪）

須在家守喪，而親友則將獵獲物致贈喪家慰問；下葬後，則須獵獲野豬、山羌、野山羊與水鹿 4 種動物做為祭祀獵獸，且依照亡者身分：平民 1—2 隻、傳統領袖 6—12 隻^{註 4}送至喪家，以協助喪家順利除喪（以上數量隨部落慣習而不同，當代也有家族會因山肉取得不易而以家豬取代）。從社會學的角度來看，狩獵者提供山肉至部落亡者家中除喪，是一種無私的分享與社會服務，提供獵物者備受尊重。

但曾幾何時因狩獵野生動物被法規限制而被設定為「違法行為」，雖然除喪慣習還保留著，但是狩獵者漸漸不再高聲呼喊，原本提供社會服務的吉努南榮耀被視為犯罪行為，這項慣習逐漸消失。甚至從訪談中也得知當嚴格禁獵時，狩獵行為無法公開，

報信文化隨之失傳。狩獵者逐漸默默地把獵物扛回家，不再分享並轉而自用，甚至販賣圖利，其實對於資源永續反而沒有幫助。而報信文化開始復振後，狩獵者可以大聲報信宣告分享，聞聲的族人都深受感動，也希望後續的年輕狩獵者能夠跟進。

3. 維繫傳統獵場管理制度與倫理

Kakudan 是排灣族傳統行為規範，表現在狩獵與土地最大的關聯性是獵場倫理。根據近 5 年狩獵回報資料統計，來義鄉排灣族約 80% 的獵物由陷阱^{註 5}獵獲，此與他族以槍獵為主的慣習截然不同。近年因社會經濟變遷，來義鄉已無靠狩獵維生之狩獵者，除了農民外，平時多在都會區工作，僅利用閒暇狩獵。在時間有限的情況下，

註 4 除喪所需的 4 種獵獸與數量，各部落、甚至家族間存在明顯不同，儀典進行過程也十分複雜，在此僅能描述大略。
註 5 來義鄉所使用的陷阱十分多元，從過去偏好獸鈎、套頸鋼索、以生樹幹做為彈力來源的索套陷阱，到使用一體成形俗稱「一粒兩」的金屬彈簧陷阱，到約 5 年前開始流行、俗稱山豬吊之蓄壓式彈簧陷阱。材料多半可以由五金及水電材料行購得，多半也由購買改為自製。獸鈎因為昂貴與笨重，使用者愈來愈少。

每人設置的陷阱數並不多，僅在 5 — 30 門之間，多設置在靠近部落與農田的淺山地帶。除非有除喪之特殊需要，才會持槍進入深山狩獵 4 種大型祭祀獵獸。而靠近中央山脈的區域出入至少需要 4 日，鮮少人跡抵達，平時即為保育區，讓野生動物可以休養生息。吉努南們至今仍普遍遵守此獵場管理之 Kakudan，並明列於狩獵公約中。他們也普遍相信動物會進入自己獵場是上天的恩賜與旨意，不得逾越獵區竊取他人獵物，除會產生糾紛外，也可能因貪心而難再獵獲山肉甚至發生不幸，而樂於分享獵物者，則會因分享愈多而獵獲更多獵物。

4. 以陷阱選擇獵物並野放誤捕之珍稀或瀕危物種

過去因來義鄉未曾申請過合法狩獵，狩獵者表示當時誤捕珍稀或瀕危物種時，會因害怕被究責而選擇私下處理。自從可以合法狩獵後，5 年來，來義鄉陸續通報救傷受困陷阱之野生動物，包含穿山甲與大冠鷲等猛禽，也將穿山甲幼獸就地野放。



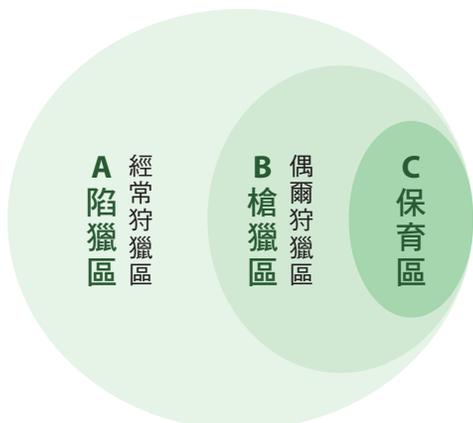
■ 狩獵者就地野放之穿山甲

融合傳統與現代的野生動物保育行動

來義鄉經過 2018 — 2023 年以新型態合作管理方式的試驗後，逐漸將傳統文化復振並將狩獵慣習融入現代管理制度中。具體成果包含：

1. 劃設野生動物生態保育區

過去來義鄉狩獵者原有分區分時治理自然資源的慣習，在 2018 年初合法狩獵申請前，在地主動提出在鄉內劃設保育區作為野生動物休養生息的棲息地之想法，其原型來自傳統慣習中因重要祭儀的山肉需求而衍生出的野生動物資源管理系統。五年祭（又稱人神盟約祭或迎祖靈祭）為當地最重要的祭典，必須獵到公山羌才能正式啟動整個祭儀流程。過去百年來義鄉極少出現山羌，為了五年祭時有山



■ 屏東縣來義鄉狩獵現況示意圖。A 陷阱區主要在靠近部落之農地與淺山地區，可一日來回；B 槍獵區在較深山地區，多夜間出獵；C 區靠近中央山脈，自古以來都是傳統保育區，供野生動物休養生息，此區亦緊鄰大武山自然保留區。

羌可獵，因此有了劃設保護區分時管理的傳統。如今則將傳統保護區轉為實體的保育區，劃設了潮州事業區第12及13區兩個林班地，禁止族人進入狩獵，以確保野生動物生生不息。

2. 執行社區林業計畫保育飛鼠與巡護山林

來義鄉排灣族將熊鷹視為守護神的化身，也會利用其飛羽作為傳統身分辨識象徵，十分重視其保育。但歷經



■ 屏東縣來義鄉傳統狩獵文化協會執行社區林業計畫的緣起與目的



■ 屏東縣來義鄉傳統狩獵文化協會近年執行之社區林業計畫主軸與目的

2009年莫拉克颱風及2010年凡那比颱風之重創，急降超大豪雨造成來義鄉山區土石流，也連帶沖毀懸崖邊的大樹，讓偏好築巢於此的熊鷹與飛鼠，可能因天然巢位喪失而致使數量明顯

減少。為了復育飛鼠並間接保育以飛鼠為主食的熊鷹，來義鄉自2019年起向屏東分署申請並啟動相關的社區林業計畫，迄今（2023年）已進入第5年。計畫主軸從棲地營造改善野生動



屏東縣來義鄉傳統狩獵文化協會執行社區林業計畫成果與部分剪影（上排：棲地營造設置地點，全鄉各村均參與；中排左：架設飛鼠巢箱；中排右：飛鼠入住巢箱畫面；下排左：設置補水站提供水源；下排右：臺灣野山羊前來飲水）

物棲地開始，到資源盤點與應用，目的在於森林資源應用、傳統狩獵文化傳承、野生動物棲地營造及山林巡護。

在計畫執行期間，協會理事長為帶動各村均能公平地參與，經多次討論與商議後進行工作分配，從一開始巢箱製造、架設及監測相機維護，都由各村會員共同完成；靠著全體會員團結與用心，榮獲 108 年社區林業計畫佳作，並入圍社區林業 20 周年之在地希望獎。理事長羅名宏先生更因領導協會與屏東分署共同維護山林生態有功，而獲得 2023 年林業保育有功人員之殊榮。

3. 推廣山林與保育教育

為了將山林智慧與狩獵倫理傳給年輕世代，並對社會大眾進行文化保存之環境教育，來義鄉傳統狩獵文化協會除於臉書成立粉絲專頁，經常分享協會培力與會務相關訊息，以凝具會員保育共識與社會影響力，同時也積極與公部門合作各式教育推廣活動。如每年與來義鄉公所合作辦理青少年山林知識科學營隊、與屏東分署合作於林後四林平地森林園區布展超過 1 年之社區林業成果展（以「狩與守」為主題），以及參與相關保育推廣之市集，吸引上萬遊客參與。迄今已出版來義鄉山林安全摺頁、「為你蓋一個家」社區林業成果專輯萬年曆，及「來義鄉野生動物棲地營造成果手冊」等文宣，作為教育宣導之用。

4. 執行狩獵永續管理

傳統上排灣族狩獵成果會交由各部落之傳統領袖，再由其重新分配。但為配合學術研究與林業保育署管理上之當代需求，來義鄉狩獵者增加另將狩獵之獵獸資料回報給學術單位的習慣。

此外，執行狩獵期間，來義鄉狩獵者會依個人觀察所得之動物數量變化，執行狩獵之調適性管理（adaptive management）。實際案例發生在 2020 年，曾有望嘉、文樂與丹林部落在部落狩獵意見交流會議中表示部落獵場中飛鼠族群似有減少趨勢，為永續保育飛鼠，這些部落主張宣布全部落先禁止獵捕一年。從爾後狩獵回報資料以及訪問調查結果中，即發現 2021 年飛鼠獵獲量確實有因夜間狩獵頻度降低而增加。可喜的是，經過一年的減少獵捕，2022 年飛鼠數量開始明顯復甦。

來義鄉狩獵者也利用陷阱的改良來進行狩獵選擇，多數獵者會利用增加小樹枝或調整觸發器卡樺將陷阱踏板敏感度降低，選擇體重較重之成體、避開幼體。如此「抓大放小」的方式，可以確保野生動物永續。

5. 積極參與熊鷹保育

據孫元勳（2007）之調查，屏東縣來義鄉 20 年前曾經是全臺灣獵捕並使用熊鷹羽毛最多的鄉鎮。如今為了保育族群已經瀕危的熊鷹，屏東縣來



屏東縣來義鄉傳統狩獵文化協會近年保育推廣活動剪影（上排左：來義鄉青少年科學營；上排右：支援屏東分署市集活動推廣保育；中排左：社區林業成果展之主題海報；中排右：帶領鄰近國小學童觀展並解說狩獵文化；下排左：協會會員合力布展並定期維護；下排右：文宣年曆。）

義鄉傳統狩獵文化協會除了執行上述社區林業計畫復育飛鼠增加熊鷹食物外，羅名宏理事長也積極爭取與屏東分署合作，邀請屏科大團隊於 2022 — 2023 年兩度至來義鄉開設熊鷹仿真羽

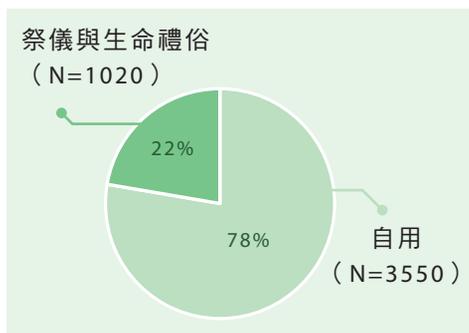
毛繪製工作坊，希望以繪製的仿真羽毛取代獵殺，讓熊鷹有機會繁殖。如今來義鄉有不少傳統貴族家族響應，並在重要祭儀與婚慶場合中可見到愈來愈多傳統領袖配戴仿真羽毛出席盛會。

來義鄉吉努南具體貢獻

1. 提供真實野生動物狩獵現況供經營管理參考

自 2018 年 5 月通過合法狩獵申請，藉由 20 多名分布各村落之狩獵回報窗口的協助，屏東縣來義鄉近 200 名狩獵者逐月穩定回報獵獲野生動物現況，目前已累計超過 5 年，為全臺之冠。由於此計畫緣起於現行原住民族相關狩獵申請辦法中，並未載明可申請非祭儀或生命禮俗之「自用」狩獵，過去臺灣也未曾有任何學術團隊獲得較完整且最真實的獵獲物用途資訊，因此學術團隊特別請來義鄉狩獵者除了回報獵獲山肉種類數量外，也增加說明獵物用途與使用工具。

統計自 2018 年 5 月至 2023 年 5 月的狩獵回報資料，發現在全臺難得的傳統宗教聖區來義鄉，獵物中有 78% 顯示為自用，而用於可合法申請之傳統祭儀與生命禮俗僅占約兩成。自用中，除極少數野放外，多數山肉都是與家人或族人分享，並無販售行為。



屏東縣來義鄉狩獵回報中自用比例（統計自 2018 年 5 月至 2023 年 5 月，n=4,570）

比對同期已失去傳統信仰的高雄市那瑪夏區，從在地狩獵協會 2021 — 2023 年共 2,690 筆狩獵回報資料中，得知自用比例高達 98%。此結果暗示來義鄉的自用狩獵比例可能是臺灣較低的，也可推測現行只提供「傳統文化及祭儀」需求狩獵申請之法規，與原住民傳統慣習間確實存在極大落差，修法勢在必行。

2. 提供修法之重要意見與規劃參考

除上述結果外，經由學術團隊整理來義鄉狩獵者與傳統領袖提供之當代祭儀與所需獵物種類後整理成表格。對比現有 2012 年頒布之「原住民族基於傳統文化及祭儀需要獵捕宰殺利用野生動物管理辦法」第 6 條附表之內容，也發現在祭儀名稱與獵物需求上有明顯落差。此外，來義鄉重要意見領袖也多次表示排灣族文化強調會分享獵物者才配稱之為吉努南，一般所稱「獵人」一詞無法對應上高貴的吉努南文化意涵，因此希望能以「狩獵者」取代之，爭取此意見能在修法時受到採納。

3. 有效巡護山林遏止山老鼠

由於巡視陷阱多在白天，視線清楚也有利於山林環境維護。當執行試辦計畫取得合法狩獵管理權時，多位狩獵者回報原本疏於管理的獵場曾被山老鼠入侵，珍貴林木被支解。如今因有效巡護，外來者已逐漸絕跡。

屏東縣來義鄉當代文化祭儀名稱與獵物需求內容

祭儀名稱	狩獵時機	實施部落	獵物需求
生命禮俗—婚禮	婚禮舉辦前	來義鄉各部落	熊鷹（頭飾使用之羽毛）、所有山肉（宴客用）；不需要經過祭拜。
生命禮俗—慰喪	亡者死亡後至下葬前	來義鄉各部落	種類不限，但盡可能是野豬、山羌、臺灣野山羊、水鹿 4 種；分享的部位也不限，直接送達喪家表達慰問之意。
生命禮俗—除喪	亡者下葬後	來義鄉各部落	只能用野豬、山羌、臺灣野山羊、水鹿 4 種作為祭品，獻祭部位各部落各有不同，但均包含頭部，有僅用頭部、頭及肩部，也有以整隻完整獵物除喪者。
除穢	有需求時	來義鄉各部落	無特殊獵物需求。
小米收穫祭	8 月中旬，舉行前 1 個月	來義鄉各部落	有祖靈屋的部落需要野豬、山羌、臺灣野山羊、水鹿 4 種作為祭品。
五年祭 (人神盟約祭)	10 月— 2 月	古樓、文樂、望嘉、南和、來義	
送祖靈祭	10 月— 2 月	古樓、文樂、望嘉、南和	只能用野豬、山羌、臺灣野山羊、水鹿 4 種作為祭品。
狩獵祭／保育祭	11 月— 1 月	文樂、望嘉、南和	
古道祭	10 月— 11 月	文樂、望嘉、南和	

資料來源：本研究整理

4. 有效管理野生動物族群之永續

經學術團隊交叉比對來義鄉 6 年自動相機監測資料與 5 年狩獵回報資料，統計上並未發現有任何狩獵物種因為合法自用狩獵而減少，相反的，臺灣獼猴與山羌數量與日俱增，臺灣野山羊也微幅緩慢上升。另從活動模式來看，過去研究發現人為活動干擾會影響部分敏感物種，如野豬之活動

模式，因此是否有明顯變化也常被拿來做為該區野生動物是否受到高度人為干擾之指標。而依學術團隊根據監測用自動相機次級資料，對比從狩獵回報資料回推的實際狩獵強度（分成強、中兩等級）以及臨近來義鄉極少受到人為干擾的大武山自然保留區相機監測結果（設為弱等級），發現包含野豬在內，不論狩獵強度為何，皆

無中大型哺乳動物在 2018 — 2022 年間發生日活動模式改變的狀況。以上結果均證實，來義山區的野生動物並未因 2018 年執行合法狩獵後造成資源衰竭，反而從相機監測結果（如水鹿、黃喉貂、麝香貓與黃鼠狼數量確實增加了）發現生物多樣性提高了。

5. 提供口蹄疫與非洲豬瘟的研究樣本

來義鄉狩獵者在執行狩獵的同時，也協助行政院農業委員會家畜衛生試驗所（今農業部獸醫研究所）採集染有口蹄疫與非洲豬瘟之野豬組織與血液樣本。最後靠著與全臺灣其他狩獵組織共同提供足夠的樣本，讓臺灣在 2020 年順利從口蹄疫區名單中除名，並在 2023 年 6 月使全國豬隻停止注射非洲豬瘟疫苗，對臺灣農業有巨大貢獻。

新興自然資源管理制度對生物多樣性保育的啟發

過去社會大眾常認為野生動物保育與原住民族狩獵是相互矛盾，有效的保育只能依賴嚴格的法規限制與執法才能達成。但隨著時代變遷，愈來愈多證據顯示政府與地方合作推動符合在地慣習與文化的合法利用，才能達到自然資源永續利用與有效治理的目的。從當代保存生物多樣性、增加面對氣候變遷韌性的相關國際公約或行動綱領中，即可發現與原住民

及在地社區合作共管自然資源逐漸成為主流。

以生物多樣性公約（CBD, Convention on Biodiversity）為例，去（2022）年底於加拿大蒙特婁舉行的第二階段 COP15 會議，在全球上萬名談判代表的角力下通過「昆明—蒙特婁全球生物多樣性框架」（Kunming-Montreal Global Biodiversity Framework, GBF），自此正式取代了上一個全球生物多樣性十年目標之愛知目標，議決將在 2030 年前達成的三大全球目標的（goals）與 23 項目標（targets）。其中直接於內文中點名重視原住民族及在地社區（IPLC, Indigenous people and local community）之權利、保護其永續使用自然資源慣習、傳統知識，以及資訊公開透明並讓其參與決策的相關目標，即包含目標 1、3、5、9、13、19、21 及 22 等 8 項；間接提出要各締約國讓生物資源的利用入法，以有效管理或避免人與野生動物衝突的亦有 4 項。2022 年 7 月所舉行的第五屆聯合國環境會議（Fifth Session of the United Nations Environment Assembly）最後通過的決議，其中被高度重視的，除了減少塑膠汙染、管理化學廢棄物等，聚焦於 NbS 也是其中重要的決議。而該項決議中除了說明 NbS 是 actions to protect, conserve, restore, sustainably use and manage ecosystem.（保護、保存、復育、永續利用及管理的行動）外，聯合國

環境規劃署 (UNEP, United Nations Environment Programme) 亦在該項決議文末呼籲會員國和執行主任與聯合國其他相關實體合作，在徵得當地社區、婦女、青年及原住民族自由、事先且知情同意的情況下，支持與當地社區、婦女、青年及原住民合作執行本決議，因為他們的知識與方法在保護、恢復和永續利用生物多樣性方面已被證明是有效的，足見將自然資源交與 IPLC 共同管理已是普世價值，是不可逆的國際趨勢，也是未來保存生物多樣性的主流。

在臺灣，政府與地方依里山倡議執行共同管理已成功推動多年，但多限於生態旅遊或產業發展等生產面向。而關於生態—自然資源利用之共同管理，可能受限於社會對於野生動物保育的觀念保守與法規限制的論述，雖曾在臺灣倡議多年，實務應用卻如鳳毛麟角，僅有的也是短暫而局部的。直到在 2017 年林業保育署啟動試辦非營利自用之狩獵自主管理計

畫後，方正式觸及直接利用自然資源的共同管理核心。全球多位學者認為有效的自然資源治理，須有透過復振傳統管理架構 (revitalization of traditional management structures)，並依現代環境而調整的環境倫理素養。屏東縣來義鄉傳統狩獵文化協會這幾年依此原則，透過實務操作與監測結果，證實了復振傳統文化中的管理制度結合現代環境倫理，確實能有效達到野生動物資源的永續。為守護臺灣獨特生物多樣性並永續利用其資源，建議除了延續既有的各級保護區劃設管理外，更應參考各國成功案例及來義鄉操作 CBNRM 模式，並順應國際潮流，改變政府過去對於原住民地區資源上對下的管理模式，從而能尊重其權利、提供參與資源有效管理永續利用之制度決策與執行機會；共享公開資訊以建立密切合作與信任之夥伴關係，最後達到多贏的目標—守護文化的同時，也能保護山林與自然資源。♾

致謝

本文能完成首先要感謝社團法人屏東縣來義鄉傳統狩獵文化協會全體會員的通力合作無私分享，以及屏東縣來義鄉公所長期以來的行政協助，特別對於協會重要推手已故尤振成、林時吉與莊義泰先生致上最高敬意。感謝林業保育署提供研究經費並協助將在地意見納入法規修法、屏東分署歷任分署長與業務承辦人員及潮州工作站提供合作機會，且長期以來熱忱未減不遺餘力的協助與實質的支持。感謝屏東科技大學森林系保育人文研究室所有助理與學生在各項會議與資料整理上的付出。要感謝的人與單位實在很多，未能一一羅列，還請見諒。

原住民族狩獵文化與生態知識

文、圖／藍姆路·卡造（國立東華大學族群關係與文化學系助理教授）

近年，農業部林業及自然保育署推行全國原住民族部落狩獵自主管理試辦計畫，並研擬合宜的當代狩獵規範。然而，狩獵文化與生態保育之間的張力仍然出現在不同組織或群體的爭辯中。本文試圖從筆者自身的阿美族吉拉米代部落微觀視角，探討「狩獵」對於原住民族社會和生態保育的意義，拼湊臺灣原住民族狩獵的生態意涵，並放眼國際的傳統生態知識論述。

源自於土地思維的山林守護

狩獵是一種人類自古以來的傳統活動，在許多文化中具有重要的意義，也經常被認為對山林管理和生物多樣性有益。生態管理技術或永續利用概念雖源自於西方科學的知識，甚至部分臺灣原住民族群並沒有所謂直接指涉生態或環境的族語單字，但原住民族群經過長時間的試驗與調整，發展出較不破壞生態的生存智慧，並合理使用自然資源，此為傳統生態知識。我們放眼整個臺灣重要的生物多樣性區域，不難發現大多位於保有狩獵文化的原住民族地區，當然大家可以歸

因於這些地區被劃設為生態保護相關區域，受到一定程度的法律保護，但這些地區具有劃設潛力是源自於本來就是臺灣少數保留生態環境的地區，正說明原住民族長期居住下仍和自然環境保有和諧的關係，並非劃設之後才增加生物多樣性。

原住民族的環境思維首先建立在傳統土地管理邏輯所達成的「棲地守護」價值。我們不難聽到原住民族在講述狩獵時，同時附加守護山林的標語和論述，此種所謂殺害又守護的觀點也許和主流邏輯有些衝突，然而這卻是原住民族狩獵行為得以保存自然環境的重要價值。吉拉米代部落阿美族人認為生活場域（土地）是由獵場、耕地與居住地組成的土地結構。獵場是穩定耕地和居住地的重要元素，以確保各種水資源和山林資源的可資利用，而狩獵是維持這個土地利用結構重要的文化行為和機制。

從各種資料顯示，生物多樣性消失主要元凶是棲地破壞或土地開發。從長時間歷史經驗來看，原住民族社群受到各種政體和外部團體侵入時，均強烈抵抗入山開發或利用山林資源，



■ 原住民族群守護獵場、耕地及居住地的土地結構完整性，符合維護多樣地景鑲嵌斑塊之保育理念。（資料來源：草圖意識設計工房）

即便於當代，族人仍用法令和主權宣示捍衛自己的土地利用。原住民族維持自己土地結構完整性的行為，符合保持多樣地景鑲嵌斑塊的保育理念，同時達成棲地保護的價值。此等土地結構必須建立在「自己」的土地上，所謂的「自己」並非直接指涉私有，原住民族群對於土地擁有權的概念，並非僅有私有和國有（公有）的區分，而是更細分家戶所有、家族所有或部落所有。土地管理是某種集體權的概念，但並不代表公有，避免公地悲劇（Tragedy of the commons）的情況。

藉由文化制度發展的物種存續價值

狩獵與採集民族會儘可能以最小的施力獲得大量的自然資源，他們會形成適宜的生產方式，以合理利用能夠在自己土地上取得用之不竭的資源。世界各地原住民族狩獵文化社群

擁有根據其傳統習俗、文化規範和信仰體系，具備維持生態永續的能力；該文化制度是經由長期的適應和調整過程中建立，以確保自然資源永續利用與生物物種的存續。生態社會學者認為原住民族群是屬於默會和全觀論的知識範疇，與專門化和系統化的學科知識有所差異，主張應從在地思維探討生態環境的價值。

我們不難從國內外文獻中明白，原住民族狩獵文化體現族群對自然和生命的尊重。原住民族狩獵文化不僅是為了獲取食物，更是為了維繫族群的傳統生活方式和文化價值，進而產生生態保育價值的制度和結果。狩獵族群社會多有獵場與獵團分區進獵制度，讓部落獵人不會集中區位狩獵。狩獵的季節規範不僅能夠減少懷孕或幼小物種被捕獲的機會，同時也讓土地有時間能夠休養生息。分享制度是狩獵文化重要元素之一，獵人經由文化慣習將所獲分配給其他人，也表示他將會獲得其他獵人的獵物，因此不會造成累積剩餘資源的情況。部分族群還發展出禁止干擾和狩獵的神聖區域，以鞏固生物物種來源區（棲地）。這些維持生態平衡的文化制度，雖然不僅是因為生態考量，更多是社會秩序的表徵，不過均講求分散狩獵壓力以符合各區位生態的負荷量，在自然資源持續利用下達成物種存續。

臺灣原住民族狩獵文化對於珍貴稀有物種大多具有禁止獵殺的禁忌，

族人認為這些珍貴的物種是穩定整個山林物種平衡的守護者，若誤殺或主動獵殺將會造成部落生存風險，此種禁忌跟生態學主張不謀而合。他們主張頂級肉食性物種對於控制種群數量乃至維護整個群落的生態平衡等均有積極意義，一旦野生肉食性動物數量下降，生態平衡就會遭到破壞。吉拉米代部落位於海岸山脈，長輩均有聽過黑熊咆哮聲以及見過各類的足跡爪痕，同時部落也有黑熊的禁忌規範。獵人應當避免和黑熊接觸甚至捕殺，若不幸誤捕必須辦理高成本的神聖儀式，否則該名獵人將不會有子嗣。在1940年代，有一位族人確實有誤捕到黑熊，雖然有辦理儀式，但後來仍然沒有子嗣，而這樣的禁忌在當代仍然被族人所信仰。原住民族藉由宗教信仰和禁忌形塑適合該環境的生態利用行為和規範，可能不如系統化知識般

令人理解，但因著信仰的意義，在長期族群歷史更迭中仍具有其影響和約束力。

若狩獵文化族群認定該區域是自己管理的土地，他們對於生態物種平衡的目標將不會改變，除了能夠持續獲得山林資源外，也期許這些資源能夠留給未來子子孫孫。不過，所有的文化行為和技術均可能有所變化或增減，這是文化的本質和實際樣態，沒有任何一個群體的文化是一成不變。原住民族依循著生態物種平衡的核心價值，將可能因應不同的知識和經驗發展出新的管理樣態。2017年吉拉米代部落族人察覺到各類鼯鼠發生不明原因減少，各獵團內開始宣傳避免（非禁忌般禁止）去殼斗科植物區域狩獵，以觀察鼯鼠減少原因。直到近年，族人仍然不理解物種減少的原因，但卻發現數量已經有明顯增加。獵人不僅會依據傳統慣習來進行山林管理，也會依據自己所能掌握的當代知識和訊息，依循人與自然共生的價值，持續發展新的保護機制和行為。

從狩獵文化朝向山林永續

臺灣原住民族群絕對是確保臺灣山林生物多樣性重要的功臣，同時也是在當代受到最多限制的一群人。長期以降，政府均仰賴科學和系統化知識進行保育工作，無論是國際的案例或臺灣的情況，均說明科學和單一的



■ 原住民族維護生態平衡的核心價值，除了確保能夠持續獲得山林資源外，也期許這些資源能夠留給未來子子孫孫。

治理型態已被證明不足以面對當代自然資源的挑戰，應當翻轉野生動物保育和山林治理的觀念。筆者以為原住民族社會和狩獵文化將可以對於當代山林治理，乃至於野生動物保育有所助益，這將會是臺灣林業新的轉折點，並符合全球學術界的保育趨勢。

獵人藉由傳統生態知識觀察在地環境和微氣候以實踐和產生措施，將可提供學術科學的補充信息，包含物種數量和氣候變化的相關資訊，加強對於自然資源的管理和保育。在當代以科學為基礎的森林治理和保育措施，往往面對到學科的侷限性，且只關注森林覆蓋變化。狩獵不僅是有效利用自然資源的行為，也是平衡人類需求與動物生長，穩定物種數量的一種方式。因此儘管一開始聽起來有些矛盾，但狩獵實際上可加強長期環境管理，重新連結人與環境關聯性，這也是為什麼原住民族往往能保存健康的山林，且對於野生動物物種波動觀察有所助益。

原住民族部落狩獵自主管理計畫將可能朝向這個願景前進，並推動 2 個核心價值。第一，賦權原住民族群執行山林管理，政府尊重原住民族資源利用知識，試圖結合傳統生態知識和生態保育價值，產生對待環境的規範，同時建立分層治理的機制達到有效管理。第二，執行參與式監測監控物種情況，學術單位與部落在技術和知識相互補充下，以科學數據監控狩



■ 吉拉米代部落參與式科學監測工作坊學員合影。部落狩獵自主管理計畫尊重原住民族知識、資源利用權及狩獵文化權，試圖藉由科學知識和原住民族知識結合，達到有效保育之目標。

獵地區的物種消長趨勢，並作為狩獵行為和規範調整的依據。

我們須要正視原住民族狩獵在當代的生態保育可以提供甚麼樣新的價值，或者重新找到人類對待環境的核心態度。狩獵與採集應該是各民族或多或少的某種階段，但這種將生命與環境緊密相繫的關係已經在文明進程中消失。當人群失去對環境的依賴和利用，甚至認為是次要，而改變對待環境的價值，以至於將環境轉換成更工業化生產，導致生態棲地的破壞。原住民族始終捍衛狩獵權利，保存族群與環境密不可分的關係，這無疑是對於當代的環境保育政策或理論有更多元的思考和價值。多元文化所創造出來的多元地景，才足以產生豐富的生物多樣性。原住民族狩獵文化是當代社會值得學習和借鑑的寶貴資源，狩獵文化與山林治理結合將可改善野生動物保育實踐，發揮社會與生態共諧發展的全觀性策略，同時增強山林的社會生態韌性。♾️

狩獵科學監測及永續管理

文、圖／翁國精（國立屏東科技大學野生動物保育研究所教授）

原住民狩獵議題最大的爭議就是狩獵本身和保育之間的衝突。因為一般人對狩獵的第一印象就是殺戮，而殺戮可能會帶來動物的減少，甚至滅絕，所以許多人把狩獵視為野生動物生存上面臨的嚴峻挑戰。但從有歷史紀錄以來，原住民並沒有造成任何物種的滅絕，相反的，許多滅絕的物種都是由所謂的「文明人」過度獵捕而造成的，例如旅鴿、袋狼、馬達加斯加象鳥、北非獅、斯特拉海牛、大海雀等等都是如此。因此「狩獵等於濫捕」這樣的觀點實際上是一種偏見，諷刺的是真正濫捕的人卻將這種偏見用來指責原住民的狩獵行為。原住民長久以來與自然界和諧共存，深知如何從一草一木中解讀野生動物資源的變化，並恰如其分地從自然界獲取資源以維持生存。如果原住民的狩獵會對野生動物造成威脅，那麼下一個面對威脅的將是原住民自己，然而這樣的事情從沒發生過。相比之下，不需要依賴狩獵技能維生的我們，缺乏生於自然、解讀自然的智慧，所以我們只能透過科技產品和科學數據來了解這個世界。因此我們需要以「文明人」

能理解的方式，也就是科學的角度來理解野生動物資源的變化，這就成為原住民狩獵和野生動物經營管理之間溝通的橋梁。

族群量變化 野生動物經營管理的代表性指標

野生動物的經營管理是一門非常複雜的科學，需要收集大量的資訊，這些資訊包括動物的生活史，如交配季節、懷孕期長度、產仔時間、飲食習性、數量、棲地偏好、目前的分布範圍和潛在棲地等。我們還需要掌握動物所面臨的生存威脅、健康狀況以及跟其他動物的關係等，幾乎每項資訊都至關重要。然而由於資源有限，我們難以收集所有必要的資訊，因此很難對每個物種都有透徹的了解。在資源有限的情況下，如果只能依賴一項資訊來做野生動物經營管理的決策，那這個資訊會是什麼？答案就是野生動物的族群量。為什麼是族群量？因為從監測野生動物的族群量變化，我們可以做到以下幾項重要的事情。

1. 維護生物多樣性

每一個物種在其生態系統中都扮演著重要的角色。當某種物種的族群數量大幅增加或減少時，可能會打亂該生態系的秩序，並可能對其他物種產生連鎖反應。例如目前臺灣森林中的頂級掠食者（尤其是獵人）數量大幅減少，導致草食獸數量大增，進而大量消耗食物資源，造成森林底層植被與棲息其中的物種數量減少。

2. 威脅識別

透過觀察野生動物族群的趨勢，我們可以提早發現對某些物種的威脅。這些威脅可能包括棲息地破壞、污染、氣候變遷、疾病或外來物種的侵入。一旦這些威脅被發現，就可以採取適當的保育行動。

3. 物種存續

有些物種正面臨滅絕的危險，密切監控這些物種的族群數量、分布變

化等，可以讓保育人員採取保護和增加這些族群的措施，有可能從而拯救物種免於滅絕。

4. 政策與規劃

野生動物族群趨勢的可靠數據可以影響野生動物管理、土地使用及環保的政策制定和規劃。例如哪裡應該設立保護區，哪些物種需要法律保護，以及如何管理人類與野生動物的衝突。

5. 知識累積

追蹤長期的野生動物族群趨勢有助於我們更理解生物和生態過程，它提供了對物種生活史特徵、對環境變化的反應以及與其他物種互動的訊息。

6. 生態系統健康的指標

野生動物族群的變化常常凸顯整體生態系統的健康和功能的變化。例如某一特定物種的突然減少可以提醒我們須被解決的失衡或問題。



林業及自然保育署在山區架設的自動相機捕捉到水鹿出沒及啃食樹皮的行為

在討論如何從科學的角度來觀察狩獵對動物族群的影響之前，我們應該先了解一件事，那就是影響動物數量的因素多且複雜，諸如棲地面積、棲地完整度、食物資源、天候、疾病、動物（包含外來種）之間的競爭、路殺、犬殺等等，都扮演著重要的角色，狩獵只是眾多的潛在因素之一而已。動物族群量的變化是這些因素綜合影響的結果，我們很難釐清每一種因素對動物族群的影響程度，所以無論我們看到動物數量的增加或減少，都很難歸因於某個特定的因素。也因此，在解讀野生動物數量的變化時，必須做通盤的考量，最好能夠結合不同物種的監測成果來做綜合的判斷。

談到要監測野生動物的族群量，是不是就應該計算動物實際上有多少隻？然而，估計可靠的野生動物數量需要花費極高的成本，包括人力、物力、財力都所費不貲，而且只能在有限的範圍、短時間內的族群量才可靠。一旦範圍擴大，時間拉長，數量估計值的可信度就會大大降低。此外，經營管理的決策不一定需要明確的族群量估計值，族群量的變化趨勢（也就是動物族群量上升、持平或下降）就足以提供保育策略上的依據。而野生動物經營管理的空間尺度通常至少會涵蓋一個保護（留）區以上的面積，尤其主管全國野生動物保育的林業保育署更需要從國家的尺度綜觀全局，在如此大範圍的野生動物監測中，精

確的族群量估算並不適用。相對來說，觀察族群量變化趨勢才是有效率的監測方式。

監測動物豐度 自動相機助力

既然實際數量非必要，而是趨勢觀察更為重要，那該如何進行監測呢？我們利用的就是目前技術已經成熟，且國際上廣泛使用的紅外線自動相機監測法。這種相機可以偵測熱源和光線的變化，當動物（鳥類、哺乳類等）產生熱源，或任何移動的物體造成相機前的光線變化時，就會啟動快門拍下影像。自動相機可以全天候工作，並具有夜視功能，可同時記錄下動物出現的時間、地點、天候等資訊，且依照動物種類的不同，還可以區分性別、年齡、生殖狀況等。更重要的是，我們可以透過單位努力捕獲量（capture per unit effort）的概念來量化動物數量。在這個概念中，「捕獲量」指的是相機拍到的動物照片張數，張數愈多表示動物愈多；而「努力」則涵蓋了相機數量和工作時間，例如3臺相機分別工作20、30、50天，總努力量就是100臺天。可想而知，隨著努力量增加，拍到的動物照片數也會增加，因此必須以「單位努力量」將動物的數量做標準化，例如以每100天或每1,000小時的努力量來計算動物照片張數。換句話說，我們將動物照片張數除以總工作時間，

再乘以單位努力量，就可以得到一個標準化的動物豐度 (abundance) 指標，豐度指標的上升表示族群量提高。之所以稱為「豐度」，是因為這個數值並不等於動物的個體數，而是反映動物相對的量，所以豐度倍增並不等於族群量倍增，這是解讀時必須注意的地方。這樣的指標在國外通稱為相對豐度指標 (relative abundance index, RAI)，在國內則習慣以出現指數 (occurrence index, OI) 稱之。

不過我們可能會馬上想到，相機並不會區分動物的個體，因此同一隻個體在相機前面徘徊，或多隻個體從相機前面經過，相機拍攝到的照片張數可能是一樣多的，但是 2 種情況的動物豐度顯然不同，這樣是不是會影響相對豐度指標的可信度？事實上，在計算照片張數的時候，我們並不會納入每張照片，而是照片之間相隔至少一段時間（例如 30 分鐘、1 小時等）以上才會計算，以避免同樣的個體被重複拍攝，這樣的照片我們稱之為獨立照片或有效照片。除了以間隔時間來確保照片之間的獨立性之外，相同個體被重複拍攝的情況在每臺相機都有可能發生，所以不易造成特定相機的偏差。最後，指標的計算是包含多臺相機的資料，若少數相機確實有重複拍攝的問題，也會被多數相機的相對豐度指標「稀釋」掉。國內的許多實證研究也發現，相對豐度指標的確可以反應動物族群量的變化，包括在



■ 自動相機可用來監測動物豐度（豐年社提供）

水鹿、鼬獾、石虎、遊蕩犬貓等研究都已經得到驗證。

自動相機實際操作示範

有了可靠的相對豐度指標，接下來就是實際操作的問題了。如果目標是監測全國的野生動物相對豐度變化，該如何配置相機呢？自動相機監測需要考量正確性、效率和持續性。所謂「正確」其實就是常被質疑的「代表性」，也就是相機點位（或監測結果）是否能夠代表真實的情況。實現代表性的結果有 2 種方式，第一種也是最直覺的方式，就是我們取得的樣本跟我們對族群的認知是非常接近的。例如我們從生活經驗得知臺灣男生的平均身高約在 170 — 175 公分左右，所以 1 位身高 172 公分的男生就具有很代表性，可以代表典型的臺灣男生身高，而在籃球場上飛奔的職業球員就不具有代表性。但是這個方法

的前提是，我們對於一般男生的身高已經有基本概念，才能判斷哪些人具有代表性。然而，在野生動物調查中，我們能事先知道樣區的動物狀況嗎？如果我們能判斷哪些樣本或樣點具有代表性，是否意味著我們已經知道我們要調查的結果了？這顯然是一個自相矛盾的狀況。

因此，第二個獲得代表性樣本的方法，就是隨機選取相機的點位。在理論上，隨機取樣可以獲得真正的平均值，不過這在實務上難以實現。例如當隨機選取的點位落在湖泊中央、峭壁上、道路上、人類聚落裡等，就不可能架設相機。因此，實務上的做法是先將樣區（例如全國的林班地）切割成很多個一樣大小的方格，然後隨機選取部分的方格架設相機，而相機在方格內的位置則要選擇動物可能出現的地點，例如有獸徑、水源、排遺等出現的地方。至於如果要檢視狩獵與動物豐度的相關性，則應該以同樣的步驟在獵區內選擇點位。

接著，相機架設一段時間後，我們會檢討每臺相機的拍攝成果。在全國性、跨物種的監測系統中，我們希望每臺相機拍攝多種不同的物種，因此僅拍攝到少數物種的相機可能就需要調整其位置，以提升效率。此外，在颱風、大雨過後造成道路中斷而無法回收的相機位置，或相機曾失竊的地點也會檢討並重新選擇。話說回來，調整相機位置並不能超出前面隨機選

取的方格範圍，以維持隨機的原則。最後只有能穩定回收照片資料的相機點位才會是最終固定的點位。

相機不換位置、不加減數量

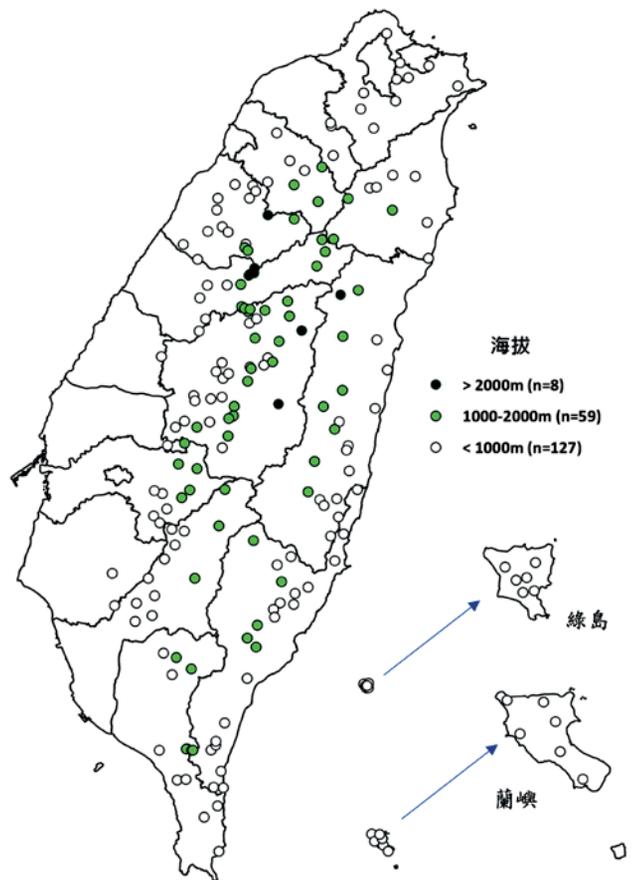
談到固定點位，這是監測當中非常重要的概念。監測最重要的目的是觀察動物豐度的變化，但動物的數量會因時因地而異，假如監測一段時間之後我們發現動物的豐度降低了，只要相機的位置是固定的，則「因地而異」的可能性就可以排除。但如果監測過程中改變了相機位置，就無法判斷是動物的豐度隨時間推移而降低，亦或是因為相機換到動物豐度較低的地點。此外，監測的目的並不是追著動物跑，即便某臺相機位置的動物減少甚至消失了，也不應該更換位置。如果因為動物豐度降低而將相機移動到豐度較高的位置，那就看不出來動物減少的趨勢了。

另一項重要的考量就是相機的數量。從統計學上來說，相機數量當然不嫌多，前提是相機之間要保持適當距離，避免不同相機的拍攝成果過於接近。但是要多少臺相機才足夠呢？這是一個非常複雜的問題，要考量到監測的目的、範圍、精確度，以及可以投入的資源等多重因素。從最簡單的情況來思考，其實只要相機位置固定且長期拍攝，即便只有1臺相機也可以告訴我們許多故事。想像一下，

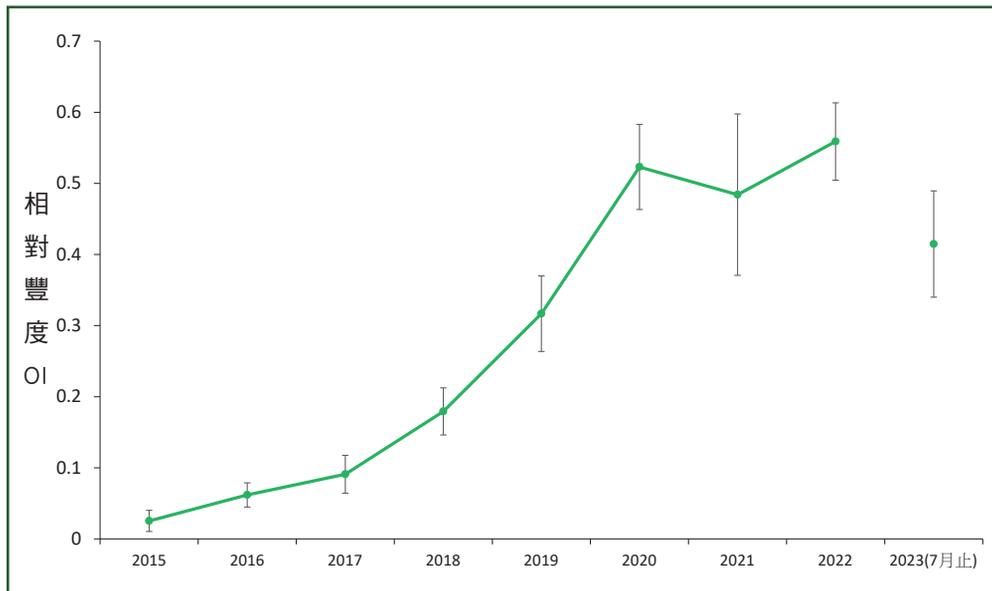
你在巷子口掛了1臺自動相機，記錄著路上來來往往的人車。一開始，你可以知道一天到底經過幾臺車、走過幾個人，以及每個時段的人潮變化，也許還可以辨認出時常出現的人和車。時間久了，你開始了解人車的變化和背後的原因，像是經過的學童變少了，是因為暑假到了；人車都變少了，是因為年假期間大家都出門去玩了；接著疫情來了，幾乎看不見人車，因為大家都不能出門。幾年下來，你還發現到一些規律，像是和假期、天氣有關的變化。更長的時間過去，你會看到社區的變化，人車流量減少可能代表人口外流，社區開始沒落；相反地，人車變多了，尤其是年輕人和小朋友增加，那就可能表示社區變得更有活力，吸引了更多人來。想想看，如果這種監測的方式可以擴大到整座城市，我們就可以從整個城市的人流和車流變化，推測出城市正在發生什麼事。雖然我們不能確切知道這個城市有多少人、多少車，但是這些變化卻能告訴我們這個城市的許多故事呢！

上面所描述的情境，最重要的前提是固定的點位和長期的監測，這樣無論有幾臺相機，都可以獲得有用的資訊。因此，相機數量最終取決於我們所能負擔的人力、物力和財力了。所以做自動相機的長期監測，要在確保能夠長期維護固定數量相機的前提下，盡量準備多一點相機，再依照上述的步驟來部署。

除了可以拍攝動物之外，相機當然也可以記錄人為活動。林業保育署目前在臺灣本島及蘭嶼、綠島隨機點位架設的哺乳動物長期監測網有194臺相機，部分相機恰巧落在有狩獵活動的區域，拍攝到許多獵人持槍或伴隨獵犬的影像。如果採用與監測動物豐度相同的指標，我們同樣也可以計算獵人每年的相對豐度。近幾年來的監測結果顯示，2019到2021年的獵人相對豐度特別高。這使我們聯想到，



哺乳動物全島監測網



■ 哺乳動物全島監測網水鹿相對豐度趨勢圖

這段時間就是 covid-19 疫情的警戒期間，在許多活動甚至工作都停滯的情況下，獵人似乎更活躍於山林了。這也顯示狩獵行為其實是在閒暇之餘才有機會從事的活動，非賴以維生或毫無節制的行為。如果不是透過自動相機監測，我們可能無從了解疫情與狩獵活動之間的關係。除了隨機拍攝到的獵人之外，林業保育署的 8 個地區分署與學術單位及原住民部落合作，執行狩獵自主管理的計畫，並在獵場中架設相機。這些相機是學術團隊取得獵人信任後，由獵人帶領團隊在自己的獵場中架設的，用意在於記錄獵人進出獵場的情形。因為經過獵人同意，所以獵人不會迴避鏡頭，這使我們可以探討獵人的活動頻度和動物相對豐度的關係。這種將狩獵活動曝光在鏡

頭前面，並可以量化為科學數據的監測，是臺灣的野生動物經營管理中前所未有的成果，更不是光靠自動相機就能夠達成的。關鍵在於保育主管機關將自主管理的權力歸還給原住民，原住民信任並配合輔導團隊的科學監測方法，在三方互相信任與合作之下，才能逐步解開狩獵與野生動物之間的關係。

監測結果的啟示

有了野生動物豐度的監測成果後，我們該如何從監測成果了解狩獵對野生動物的影響？首先我們必須釐清，要從多大的尺度來看這個問題，也就是我們經營管理的範圍有多大。如果是針對單一部落，我們就要在部



■ 獵人影像

落的獵場內架設相機，並針對獵場統計動物豐度的變化；但如果我們著眼的是全國的野生動物資源，則應該在全臺灣的範圍內執行上述的架設步驟，而不是針對每個獵場，這個空間尺度會隨著保育主管機關的權責範圍和目標範圍而改變。其次，狩獵不是影響動物族群的唯一因素，因此如果動物豐度持平或上升中，表示在各種因素的綜合影響下，目前的狩獵強度並不會對野生動物的存續造成影響；如果監測結果顯示動物豐度正在下降，也不表示這是狩獵造成的。然而狩獵是一個能迅速反應並能調節強度

的經營管理手段，如果動物數量過高造成危害，透過針對性的狩獵就可以控制數量，如同埃及聖鸚的移除，在獵人的協助下迅速達標。而當動物豐度下降需要拯救時，要釐清原因可能曠日費時，透過棲地保育、教育宣導等手段來補救更是緩不濟急，這時候先減少或停止狩獵行為，讓動物有更多休養生息的時間和空間，就是最迅速的做法。而這也是原住民獵人調節狩獵強度以維護自己獵場內動物豐度的山林智慧，差別在於原住民獵人不需要依賴現代科技，大費周章地分析科學資訊而已。♻️

成年・禮

文、圖／曾瑀（林業及自然保育署專門委員）

記憶與遺忘

踩著巨石之間の間隙，我汗如雨下，一步緊接著一步，彷彿想追上眼中所及的綠，丟下一身的倦與疲。

在窄小的山徑上，一隻黑狗從我腳邊竄過，停在前方約略兩個大步的距離，毛色在陽光下黑得發亮，然後回頭，清澄的大眼望著我，彷彿看穿了這個旅人，沒有目的地追逐著自己也不知其所以然的迷惘。

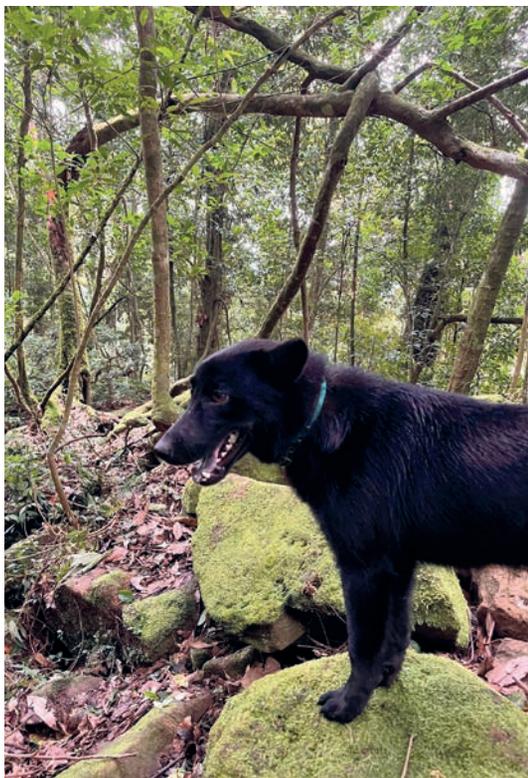
許多人說苗栗南庄的這片森林，沒有熟門熟路的賽夏族人引路，很容易迷失方向，怎麼走也走不出來。長老指著前方，說他小時候曾被蒙著眼睛帶到此處，被長者要求自己找出到特定地點的路徑。當舉目所見，皆是披天蓋地的綠，前一秒的艷陽，下一秒就被陰影吞噬。當時的他，只知道痛哭，然後，哭。

亙古恆常（或無常）的野林之中，年輕的孩子，因找不到歸途，驚懼而落淚。

這裡，是「沒有門的地方」。為了讓遊客不要在森林中迷失，管理當局用盡各種方法，除了適度修改路線、不斷的宣導、提醒遊客要記得隨身攜帶必要的食物、衣物、手機、行動電源，還特別標示「手機有訊號」的指示牌，提醒大家要照著指示牌走。只是這一切都無法讓遊客抵抗山林

的魔力，總是在其中掉了魂、沒了神，失了方向。只要進了林，彷彿向山靈交出理智的羅盤，只能在其中任憑神祇的擺弄。

賽夏族在邁向成年的訓練之一，就是教導孩子們，能在山林之間保有絕對的明晰與洞見。他們無懼山林之大，跳躍於巨石、山徑之間；無畏千變萬化的山中氣象，定靜、謙卑的順服著山稜的曲線，憑著記憶找到歸途。



■ 在山徑偶遇的黑狗有著澄澈大眼，彷彿看透了什麼。

而踏進山林的旅人，偶有無法抵擋強大的森林氣場，甫一進林，即被氤氳之氣衝亂了元神，沒了方向。當被綠林無邊無際的圍繞，置身其中，往往更明確的感知軀體與靈魂的距離。汗水與疲憊將意志與肉體解離，如果讓自己的理智放手，那真會忘了自己的前世今生、愛戀嗔癡。遑論歸途。

我隨著長老的步伐，踏入成年禮的試場。接下來，會是喚起與祖靈相繫的記憶？還是遺忘？

存活與死亡

要通過森林的考驗，不是找到回家的路就好。你必須，先活著。

長老遞上一片葉子，要我放進嘴裡咀嚼。我猶疑了片刻。自以為是的文明機轉在腦中快速的建起了防衛機制。

這不行！沒吃過！有沒有毒？

我還忙著天人交戰，長老早隨手將葉子塞進嘴裡，一邊咀嚼著，一邊露出透心涼的神情。

「我們的孩子9歲之前，要經歷第一次成年之前的考驗，過程中有一項任務是，要在這森林中，找出5種藥用植物」。

我看看手中的葉子，趁長老不注意的時候撇過頭，吸了口氣，將葉子淺淺的放進齒間。不一會兒一種透著清涼的香氣緩緩溢出，很快充斥了整個口腔。

賽夏族人面對身體病痛，不管是外部傷口或是內部疾患，皆從牛樟樹的葉子、枝幹、樹皮到樹根等部位取材做藥引。在賽夏族傳統信仰中，病死、意外死或戰死

的靈魂，在靈的世界裡仍然痛苦，因此會將惡終的軀體帶到牛樟樹下，讓樹靈來醫治惡終的靈，得以在靈界無病無傷。

當某個時刻，倘若我們必須在這林間，面對生死交關，我們真能在樹靈的腳邊活下來？還是屆時只能棄守，向上蒼祈求對渺小生命的一絲憐憫？

面對死亡，我們畏懼，進而用盡各種手段，證明我們才是生命的主宰。精密的醫學技術、以統計精算的存活率、對症下藥的治療…，曾幾何時，我們忘記應該治療的是一個完整的人與魂，而不只是某個症狀的消除或緩解。

賽夏族人在成年禮中，對於山林植物熟稔程度的要求，並非意圖將植物二分為可用或無用，而是一種與山林共存、將自身性命與山林相繫的儀式。當我們認知生命的有限、生老病死的無常，便會更深切感知，山林之間取與不取、用與無用，所應採取的分際。生死之間，不過是與山林之間，彼此對於生命的對話與辯證。

活著，也許是一種嚮往；而當我們病了，或是接近死亡，也許我們該做的，是傾聽，交付自己對於生命的執念與癡妄，讓真正該被治癒的，找到它的處方，無論受傷的，是身體還是心靈。

此刻與永恆

遠方響起悶雷，一行人不由得加快了腳步。近日午後的滂沱大雨，總來得令人措手不及。我們知道，接下來的，是雨神的千軍萬馬。

踏著交錯的石稜下行，來到一處下凹

的谷地，溯著苔蘚往前，一棵參天巨木矗立在谷地的中央。眾人魚貫繼續向前，我卻不自禁停下了腳步。從低處抬頭望向伸向天際的樹頂，像朝聖一座巨佛，一時無語，唯有平靜。

遠方又傳來悶悶的雷，接著是由遠而近的雨聲。我下意識的想找避雨之處，卻未見一絲飄雨。原來濃密的樹冠紮紮實實的阻擋了雨勢，我們因謙卑地親近樹靈，而得了庇蔭。這是一棵百年牛樟，昂然獨立。粗如巨蟒的藤蔓纏繞林間，像是守護者，捍衛著牠們的神靈，也守護著生者和亡者。

繁茂的樟樹林曾吸引無數為了樟腦經濟利益前來的漢人與日本人，時光流轉，今日樹靈俯視的，是虔敬的賽夏族人與旅人過客。

同行者許多人轉身，背對著樹，開始合影。而我找了個面對著樹的遠遠的角落，席地坐下，仰望著樹梢，像是進了佛堂的弟子，等著神靈和我說些什麼。

在人手一機的時代，照相不再是僅限

於專業技術者或一小群文青的特殊癖好，每個人都能在強大的鏡頭與濾鏡設定下，拍出過去僅有專業攝影師得以呈現的光影片刻。但看著鏡頭的我們，有多少真正記錄下環境的真實？而不是僅僅看著眼中的自己？

遊人們還在為鏡頭中的自己爭執著站左邊些還是站右邊些，有人熱情的喊著我過去合照，我微笑著搖了搖頭，忽然想到自己戴著口罩！沒了笑容的搖頭，不啻是無禮的回應，連忙拉下口罩補上笑容，試著讓這樣的婉拒有些溫度。

疫情當下，不知曾幾何時，嘴角上揚成了必須刻意為之的禮儀。難道是神靈的警示？在提醒世人，此時享有的陽光、空氣、水、自在的呼吸、皆是危脆的暫存及小確幸？

如果今天擁有的一切，明日將不復存在，當我們面對神靈，心中的祈願，會是追求長存的永恆？還是只願保有無可替代的此時此刻？

試煉與重生

雨聲漸歇，我們繼續在大樹與藤蔓間前行，專注於腳下巨石與沙泥的間隙，綿密的蒼綠苔蘚，包覆住眼見所及的石頭、樹幹、藤蔓，輕撫其上，竟是毛氈般的柔軟。這是山靈用尊榮的綠毯，迎接虔敬的旅人。

這一刻，彷彿與現世的自己脫離，等待與前方的、不可知的，另一個自己，相遇。終於知道為什麼許多人，會執迷於山林中的獨行，那近似於一種移動中的禪定，



被蒼綠苔蘚覆蓋之處，猶如山靈鋪上的綠毯，迎接每一個來訪的人。



■ 取一支芒草陪伴自己前行，就像山靈在身旁；若安全返回，再取一支新的芒草放回，表達感謝。

大汗淋漓，沒有好惡嗔癡，只聽見山中蟬鳴，跟自己的呼吸。

想起入山之前，長老帶領著眾人，在入山處對著代表神靈的立竹，以竹籤串肉、竹杯盛酒，向祖靈祈求平安。無非也是在此刻同時放下自身的執念與俗世的紛擾，以謙卑之姿，將純淨的自我交給天神。竹子上綁著的芒草，乘載著山靈的護佑，當年的賽夏族獵人會將竹子上的芒草放在身上護身，如果順利返回，則會在入山處向神靈致謝，並摘取新的芒草，虔敬地綁回竹子頂端。

我們從來就並非真正的孑然一身，透過與神靈儀式性的相繫與解離，才真正完整了自己。

潺潺水聲，河谷自清沁的山澗間開展開來，陽光自樹隙撒入，在水面閃起粼粼

波光。能見天的有水之處，這是賽夏族人的神聖之地。

過去的賽夏族人，只要行到此處，必祈求天的祝福：婚嫁之人，須忘卻過去的遺習，迎向新的人生；喪家行經，須放下過去的憂傷，自清泉的洗滌中復原；征戰的勇士，自潭中掘取力量前行；遠行的族人，向上天祈求賦予面對未知的勇氣，邁向新的旅程。

身為遊人，我知道這是與山靈最親近的片刻。因為繼續前行，我們都將遠離山神的庇佑，再次沾滿一身的俗世塵土，繼續為無邊際的現實拚搏。我俯下身，讓雙手浸潤在冰涼的山泉中，這是一個俗人，向山靈的無聲祝禱與祈求。

黑狗跟著主人的腳步前行，在高低起落的巨石上下跳躍，有時跑在主人前方，



■ 過去的賽夏族人每當來到清泉旁，都會向天祈求祝福。

有時又刻意向後頭跑來我們這些跟隨著的腳邊，彷彿是隨行的守護者，深怕我們落了隊。

主人是個膚色黑黝、身材壯碩的男子。同行者說他之前是山老鼠，後來因為自己的部落與林業保育署新竹分署簽訂夥伴關係協議，開始發展山林綠色產業，便改成養蜂，現在是當地原住民合作社的成員。

看著他的側臉，臉上只有如同腳下巨石一般的稜線，沒有表情。

這就是成年了吧！不再年少輕狂，放棄與俗事爭奪資源，平靜的與山林共存。

成年，不再是到了特定年紀所舉辦的歡慶儀典，而是對自身價值與能力做出承諾的關鍵時刻。我們不再測試孩子們是不是能在迷霧森林中找到回家的路，而是期

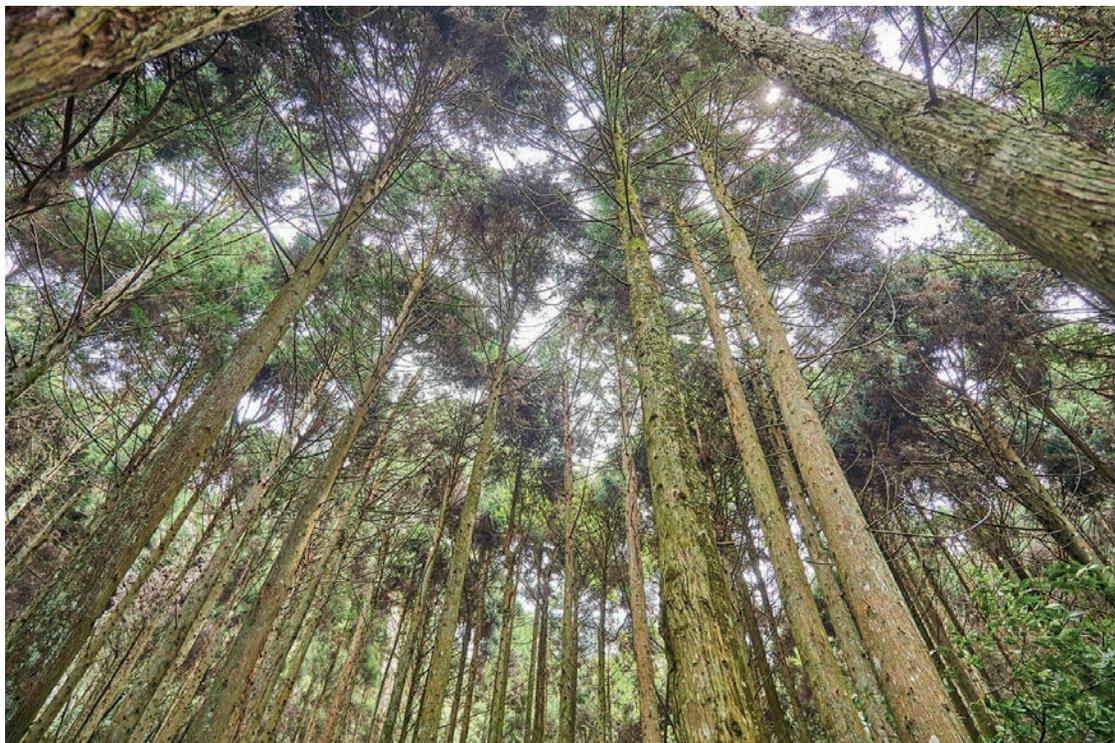
待其是否展現勇氣與膽量。真正的長大，不是年齡的大小，而是責任的承擔及智慧的累積。

賽夏族人，面對時代的演變，成年禮有了不一樣的內涵。而對於進入山林的遊人，從入山、放下，經過汗水、雨水、泉水的洗滌，無論之前為何，當離開山林的當下，已不同以往。

成年禮，是一場試煉，只有通過考驗者得以享受讚譽與承擔責任；也是不能也無須回頭的轉折，先經洗禮，方如浴火重生。

山林，是試場，也是記憶與遺忘、存活與死亡、此刻與永恆、試煉與重生的展場與見證。🌲

本文轉載自《上下游副刊》二七二期



■ 賽夏族人的一生，都與家鄉的森林息息相關（攝影／吳尚鴻）



■ 插畫／林業及自然保育署 楊筑雲

在苗栗山林深處，佇立了一棵挺拔的猴歡喜樹，賽夏族稱他作「爸爸樹」，他就像是父親，守護著這片森林與族人，也見證了世代更迭與環境變遷。這裡，自古就是賽夏族人的成年禮考場，孩子們無懼山林之大，也謙卑的面對森林的試煉；現在，這片魔幻森林，不僅接納虔誠的族人，也歡迎探訪秘境的旅人。

坐在巨石上，倚著樹，閉上眼，靜靜聆聽樹梢間流轉的森林耳語，一起追隨賽夏族先人的足跡與智慧，與山林共生，與自然共榮。

可恢復、可再生 簡談竹循環經濟

文、圖／汪大雄（林業試驗所退休研究員／臺灣竹會理事）
黃盈賓（通訊作者 | 工業技術研究院中分院經理）
周子好（工業技術研究院中分院副研究員）
李士畦（工業技術研究院中分院副執行長）

循環經濟（circular economy）是一種再生系統，藉由減緩、封閉與縮小物質與能量循環，使得資源的投入與廢棄排放達成減量化目標。簡單來說循環經濟是物質循環流動型之經濟，是指在人、自然資源和科學技術的大系統內，於資源投入、企業生產、產品消費及其廢棄的全過程中，把傳統依賴資源消耗的線形增長經濟，轉變為依靠生態型資源循環發展的經濟。

循環經濟將是零排放、零廢棄，所生產出的副產品、受損壞的產品或不再想用的貨物並不會被看作是「廢物」，而是可成為新生產週期的原材料和素材。「傳統經濟」和「循環經濟」的不同，在於前者財富創造越多、資源消耗及產生的廢棄物就越多，對環境資源造成的負面影響就越大；後者則是以越小的資源消耗和環境成本，來獲得越大的經濟和社會效益；從而使經濟系統與自然生態系統的物質在循環過程相互和諧，促進資源永續利用（World Economic Forum et al., 2016）。因此在環保意識提升下，為減低全球經濟發展對環境資源的負面影響，「循環經濟」遂成為

國際社會的趨勢，受到各國發展經濟模式及企業營運活動資源永續利用的重視。

相較於傳統經濟中的產品有壽終正寢的概念，循環經濟講求的是「再生恢復」，使用可再生能源、拒絕使用妨礙再利用的有毒化學物質，並藉由重新設計材料、產品及商務模式來消除廢棄物，使資源能夠更有效率地被利用。

林業循環經濟是將木竹等廢棄資材回收再利用，研發成生活用品，不但可以減少廢棄物及資源浪費，產品也可以提供社會應用，促進規模生產經濟的效果，並達成森林永續經營及環境保護的目標（林業試驗所新聞稿，2018）。

可作為循環經濟的竹子

竹子生長快速、竹材成熟期短並能自行天然更新，因而竹產品具有以下4種特點：能夠取代非生物性物質（abiotic materials）、百分之百的生物基含量（bio-based content）、能重複使用和多產品週期、產品最後使用完後能進行生物分解或

能安全燃燒提供能源，加上全球竹林面積不斷擴增，使再生資源之竹林符合發展循環經濟（Lugtanc and King, 2019）。

臺灣竹資源豐富，但竹材利用率低，竹產業所衍生的竹材廢棄物處理是國內近年來面臨的環保問題之一，為發展竹的循環經濟，如何開發竹材、竹材廢棄物的新用途及增加竹循環再利用率之經濟價值是很重要的議題。

竹產品依產品壽命分成耐久竹產品和中短期竹產品。前者是指產品壽命超過5年，甚至在永久性建築中能超過25年，這些在竹循環經濟中的耐久竹產品包括竹杆、建築用的定向竹重組板材（engineered bamboo）、戶外使用的竹鑲板（bamboo paneling）、長纖維複合材料和家具（Lugtanc and King, 2019）。

1. 建材類 耐久竹產品

現今建築部門中，許多建築材料被視為排放密集（emissions intensive）產品，在基礎設施不斷擴充的未來，使用生基建築材料是發展循環經濟的重要項目。竹子可以原竹自然狀態或經加工後型態作為建築的材料，由於竹長、體輕、價格便宜、產量大，又有良好的拉抗強度和彈性，使原竹長久以來廣泛作為房舍、橋梁和支架的材料，在有些國家竹子被稱為貧窮人的木材。世上許多著名建築師使用傳統原竹建築技術建造時髦輕巧的橋梁、生態渡假村和涼亭，印尼峇里島著名綠色學校建築即是用原竹蓋成，有些地方更使用原竹當鷹架，建成10層樓高的建築（Lugtanc and King, 2019）。

(1) 定向竹重組板材

近期定向竹重組板材的發展使得竹材料轉向結構使用，多種處理方式如壓平（flatting）、層壓（laminating）、壓縮（compressing），將原竹轉變成像木材具有規格化的產品。經熱改性和緻密性後的竹板，其戶外使用耐久性超過闊葉樹；層壓過後的竹板剛硬度較低但有較高的彈性，達到可彎曲但不會裂的狀態，因此可在地震中維持較大彈力；殺菌處理後能增強竹板在戶外使用耐久度，如荷蘭交通信號除用鋁製外，也用經殺菌處理的竹製品。



■ 臺灣竹資源豐富，可作為經濟重點研究發展材料。（豐年社提供）

(2) 長纖維竹複合材和竹家具

用長纖維段落做成竹複合材，可以模壓成各種形狀，用竹複合材技術做成的產品有和定向竹重組板材類似的特性，但前者含有超過 30% 的較高合成樹脂含量，將竹編織之薄板浸入樹脂中再經熱壓固化後形成硬板，適合做托盤、混凝土鑄件、貨櫃地板和屋頂瓦楞板等產品。由於長纖維竹複合材具有輕巧、多變之型態及優越強度之特性，使得竹複合材在汽車、太空、船、建築和基礎設施業上有廣大應用空間。

沒有使用合成膠進行上漆，而是以最廉價、可以拆除和重新使用之生物元素，如竹釘、螺釘和螺絲製成之竹家具完全符合循環經濟；竹家具使用到期後會回到生物之循環，從永續性角度來看，竹家具比其他材料之家具更永續，甚至可以取代木製產品。

2. 日常使用 中短期竹產品

竹亦有使用周期較短（5 年以下）的產品，包括生活日常用品、竹紡織品、竹紙和竹漿，市場中最普遍的竹紡織品是竹人造絲。人造絲的製造為傳統製漿技術，將竹片經蒸氣燻蒸、加熱和加壓後，使用化學溶劑移除竹材中的木質素和二氧化矽，剩餘的木纖維素漿經沖洗、漂白和乾燥後，將纖維轉成紗線、織成竹紡織品。在服裝業，為增強紡織品的結實性，常在竹纖維中加上棉花，此外，竹也可以做成較粗放和結實的亞麻布紡織品。

由於高產量、長纖維和良好的機械性質，竹在紙業和紙板業是很好的原料。造紙是將竹片和水混合加熱後加入硫化鈉，

將木片去木質化後產生纖維漿，在此過程中產生大量有害、需要回收及廢物處理的有害廢棄物，又稱黑水。加入碳酸鈣將竹纖維漿漂白後產生白紙，漂白過程中雖耗費大量清水，但此水可回收使用，除非為了防水於外表加入塑料塗膜，否則所有的竹紙產品都能生物裂解。

生物能源和副產物

循環經濟中強調讓廢棄物重新進入循環並找到新用途。竹子植物的所有部位都能利用，將廢棄的竹材或加工處理後的竹廢料做成竹片，經清洗、軟化、樹脂膠合、加壓後製成竹質之粒片版和中密度纖維板。在能源方面，竹子可提供如木炭、顆粒和煤氣等各類生物能源。

世界許多地區為了減緩森林砍伐所造成的環境破壞壓力，紛紛以竹木炭和竹煤球做為燃料來源取代木材燃料。資料顯示在撒哈拉以南的非洲地區，竹木炭可以取代 64% 的木材燃料消耗量（Partey et al., 2017）；竹經由轉換後可以用來發電，1.2 公斤的竹可以產生每小時 1 千瓦特之電



竹生物炭

力，這和木材的效能相當，且遠勝鋸屑、花生、咖啡和稻殼等材料 (Sharma et al., 2018)。此外，在生物精煉廠，竹還可經轉換製成許多副產品如生物炭、活性炭等，提供衛生健康部門的利基市場需要。

零廢棄價值鏈

循環經濟中的產品不是孤立地發揮作用，而是在產品間相鏈結，並使廢棄物重新進入閉合循環價值鏈中。中國福建三民地區有許多工廠形成竹利用之閉合循環鏈，例如該地區有間公司以低廉價格買進不能再使用的竹稈，除將木質素抽出賣到陶瓷和染料製造公司外，也將剩餘的纖維製成竹漿，這家公司於 2019 年每個月處理的老舊竹稈即達 100 萬公噸。此外，竹產品製造產生的下腳料可用來生產許多附加值產品如活性炭、除臭劑 (Lugtanc and King, 2019)。任何竹廢棄物都可做成顆質燃料燃燒當成能源，然而竹主要不是變成顆質燃料，顆質燃料是用來防止廢棄的最終選擇。

林業及自然保育署、林業試驗所與工業技術研究院等單位為落實「循環經濟」，利用木竹製備多項生活用品，其中以竹為原料者有：

1. 生質綠色能源資材：利用粉碎的竹廢棄物製成竹顆粒燃料，可作為產熱及發電使用。
2. 環境改善基材：利用生物材料製造生物炭及木竹醋液，進一步生產具有吸附雜質、異味、除溼、淨水、改良土壤等功能的產品。

3. 文創紙：研製竹纖格拉辛紙，可應用於烘焙、秤藥紙、包裝等使用，具有高密度、耐油性、透濕性及高透明性等特性。
4. 科技紙：研製竹炭奈米纖維素紙，使其對於臭氣有極佳的吸附功效 (林業試驗所新聞稿，2018)。
5. 工業或民生新型潛力產品：複合式竹活性炭濾網與空氣清淨設備，可具備有效去除室內空氣 99% 甲醛、80% 有機揮發物與 20% 一氧化碳的多功處理能力，經實場測試還可去除 80% 以上之生物氣膠，具備直接替代現行工業無塵室所需之高階空氣濾材的潛力。
6. 家居或生活新型潛力產品：竹炭貓砂在單位時間內可達成 90% 的除臭率，竹醋液驅蟻劑針對白蟻忌避效果達到 87%。
7. 生物或農產新型產品：竹碳保鮮紙，可延長水果存放期限。
8. 竹裝潢建材：以刨削方式製備絲狀竹材，製備成環保健康竹絲板，供建築、裝飾、隔間或輕鋼架屋頂鋪設材料，具備調濕、抗菌、尺寸安定性等功能性，符合智慧綠建材規範。(李等人，2014)

世界各國為增進人民福祉不斷發展經濟，對地球環境造成越多的影響，為減低全球經濟發展對環境資源的負面影響，循環經濟成為未來經濟發展的主流。竹因其特性適合發展循環經濟，又臺灣竹林資源充沛，政府應注重竹林的經營管理，以期提供良好的竹材原料。♻️

(參考文獻請逕洽作者)

—— 高空視角下的森林資源調查 ——

文、圖／蔡家銘（林業及自然保育署航測及遙測分署技士）

「航空照片」是由航攝飛機攜帶精密「空中照相機」自空中向下垂直拍照，將地物、地貌做永久真實的記錄，具有高解析度、全面性、重複性、非接觸性及多光譜訊息等特性，常應用於農業、林業及自然資源管理、環境監測、生態研究、土地及都市規劃發展，以及緊急應變等領域，並可在有限的時間、人力及經費資源下獲取大範圍土地使用概況。

臺灣擁有豐富的森林資源，森林不僅對環境及生態系統具有價值，在社會經濟和發展上也有其關鍵作用。為了更好管理和保護這些森林，瞭解森林覆蓋面積、林木組成及林木蓄積等森林資源調查相當重要，迄今臺灣在不同時期下已陸續完成了 4 次森林資源調查，而各次的作業中均包含航照影像判釋與地面樣區調查的結合，可見航空照片對於森林資源調查的重要性。

航照影像與森林資源調查

森林資源調查透過高空視角可綜觀土地利用的全貌，運用單張航照的平面判讀與 2 張航照的立體影像觀測，從樣點的選擇、土地覆蓋型的辨識、林型的劃分、重要樹種的判釋，以及林木的樹高冠幅量測等皆可以應用航照影像來完成作業，可見航照影像是森林資源調查的一大利器。

臺灣首次應用航測技術進行土地利用及森林資源調查為 1954 — 1956 年間執行的第一次森林資源調查，航空照片委託空軍拍攝，為飛行高度固定之 24 條東西向航帶所拍攝的影像；第二次森林資源調查使用的航





森林資源調查透過
高空視角可綜觀土
地利用全貌

照由林業及自然保育署（下稱林業保育署）所拍攝，航攝任務採與中央山脈平行之南北航帶，依每隔 2.4 公里之間隔區劃成 87 條航線，其飛行高度並隨海拔調整，使獲得的航空照片能有一定的比例尺；第三次森林資源調查所需航空照片則由林業及自然保育署航測及遙測分署（前身為農林航空測量所，下稱航遙測分署）拍攝，由每隔 2.5 公里之 78 條航帶完成覆蓋全島的航攝任務。

前三次的森林資源調查使用的航空照片為類比式相機拍攝的黑白影像，作業於圖面上進行相關土地利用型的描繪與林木資源的判釋，再經數化建檔儲存於電腦；而第四次森林資源調查則是運用航遙測分署的空載數值航照相機與掃描儀（Intergraph DMC 與 Leica ADS40），取代傳統類比式影像，地面解析度可達 25 公分，以立體判釋儀於客製化地理資訊平臺上直接進行土地覆蓋型及樹種的立體影像判釋、量測、數化、儲存等作業，有別於以往的圖面描繪作業，可說是一大突破。

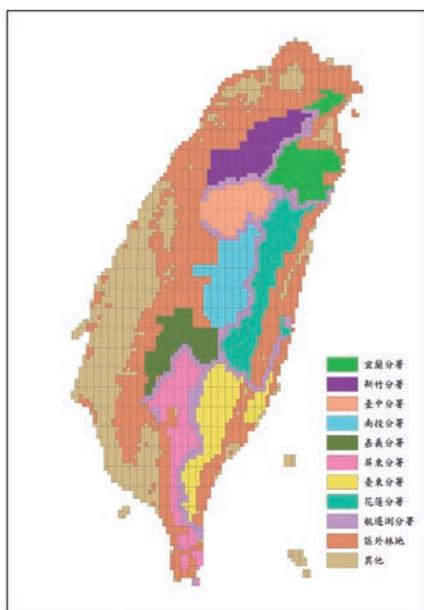
森林資源調查任務突破

第四次森林資源調查的目標為瞭解全國森林分布及林地土地利用現況、調查森林資源現況，以及整合建立森林資源長期監測系統，相關作業均需以航攝影像為基礎。航遙測分署作為政府機關中唯一具備自主航空照相能力與高效能圖資倉儲的專責單位，業務內容包含各類重要航遙測圖資蒐集、產製、管理與供應，並且隸屬於林業機關，自然為森林資源調查的成員之一，主要任務除了航空照片的

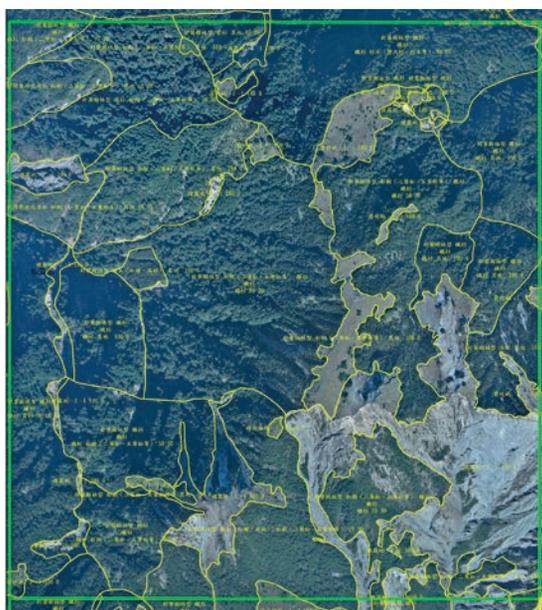
拍攝外，還包含立體像對專案製作、林型及土地覆蓋型判釋數化、航照樣點判釋量測、外業檢核校對、各地區分署作業成果檢核及判釋教育訓練等。

航遙測分署空拍人員依制定航線進行航攝任務，將臺灣本島、澎湖、蘭嶼、綠島及小琉球等地區的林地航照影像逐步拍攝蒐集；再來製圖人員須依設定的圖幅區域查找對應的原始航攝影像，製作立體像對專案資料，再載入 ArcGIS 地理資訊軟體及 Stereo Analyst for ArcGIS 3D 觀測模組建構的立體環境下，判釋數化人員才能進行影像判釋、量測、數化及儲存等作業。

在林型及土地覆蓋型判釋數化作業中，作業區域劃分係依國有林管轄區域及公私有林所在位置，由林業保育署轄下 8 個地區分署與航遙測分署同步進行作業，航遙測分署負責作業的圖幅包含各地區分署管轄的國有林交界處、國有林事業區外的公私有林地及澎湖地區等，航照影像上的林型經判釋為針葉林與人工林等，則需進行航照樣點判釋，量測記錄林分的樹高、冠幅與鬱閉度等 3 項參數；另各地區分署完成專案圖幅判釋數化作業後，其作業成果均須經由航遙測分署進行成果檢核，始能上傳至資料庫中。



林型及土地覆蓋型數化作業各單位負責區域



林型及土地覆蓋型數化作業成果

林型及土地覆蓋型判釋數化作業除了內業外，航遙測分署作業人員亦會攜帶成果圖紙至現地進行檢核校對作業，比對有疑義的林型區塊，將誤判不符處進行校正，以提升判釋準確率，現場如有易混淆林型或樹種，亦會建立其基本資料及立體像對，作為後續判釋作業的參考樣本。



■ 外業檢核作業情形



■ 外業檢核作業情形



■ 臺中分署教育訓練情形



■ 南投分署教育訓練情形

第四次森林資源調查為首次使用數化航照與立體判釋儀，在 3D 的環境下進行林型及土地覆蓋型判釋數化作業，各地區分署人員於作業時，常有影像判釋的疑義及工具操作上的不熟悉，航遙測分署會針對需求前往進行教育訓練，以解決作業人員的問題，讓後續作業順遂。

航照工具 森林的守護者

「航空照片」具有高效、全面及精確的特性，為森林資源調查提供高解析度的地理信息，使我們能夠準確地評估森林的面積、結構、健康狀況和多樣性，如透過多時期航照影像的比對，其重複性亦能夠長期監測森林的變化，航照已成為森林資源調查、管理、保護與動態變化長期監測不可或缺的工具。

航遙測分署近期加入的 2 架新型國家航遙測飛機 King Air 360ER，其搭載 DMC III 航攝數位相機，同樣的航攝任務規劃下，影像解析度可提升至 15 公分，並裝設了光達感測器與高光譜掃描儀，未來在森林資源調查，或是國土量測及智慧農業等，將能即時掌握及記錄環境資源現況，提供做為相關決策輔助的參考。🌱



與里山賽夏的永續之旅

文／林郁姍（豐年社特約主編）

圖／林冠良、吳尚鴻

嗯 嗯…… 嗡嗡嗡…… 滋滋滋…… 鏈鋸一拉，聲音響徹雲霄，砰、砰、砰，接二連三的大樹應聲倒地。位於苗栗南庄鄉的國有林班地，同時也是賽夏族人的傳統生活領域，他們辛勤地伐木、生產國產材，由族人種下的樹、也由族人砍伐收獲，他們在自己的家鄉安居樂業，雖然這份平和，是走了近一世紀才達成的境界。



〈過去〉當家鄉變成國有財 和解長路漫漫

自日治時期有伐木的經濟需求開始，輾轉到國民政府劃設國有林班地，賽夏族人不懂，為什麼自己的家會變成國家的土地，他們變成層層承包商下的僱員，只有在被許可時，才能進入森林砍樹、種樹，領取微薄的薪水；所以越來越多族人出走，在異鄉過著顛沛流離的生活。



■ 根誌優（右一）與家人一起望著苗栗的家鄉山林

賽夏族與主管山林土地的林務局（林業及自然保育署前身）的對立持續了將近一世紀，直到 2017 年在賽夏族長老及新竹分署積極溝通，以及幾個大大小小的契機下，雙方才於 2018 年和解，並從林下經濟—養蜂開始合作，隔年根誌優長老更努力促成族人成立有限責任苗栗縣賽夏族原住民林業暨勞動合作社（下稱賽夏合作社），發展更多樣化的林下經濟，並於 2022 年協助執行人工林砍伐業務，是首度由原住民成立的合作社承接林業保育署的伐木業務。幾年過去，經濟越趨穩定，回家的賽夏族人也越來越多了。



■ 集材最多 9 人一組，各司其職。

〈現在〉生態保育、族人返鄉、國產材振興 伐木事業創三贏

「伐木不僅是商業行為，也是為了讓森林更健康。」根誌優解釋，林木約需45年可成材，若不伐、放任林木長得過於密集，遮住陽光使地被長不出來，反而減少動物的食物來源，只好啃樹皮裹腹，對林木、對動物來說都沒有益處。因為以生態保護為優先，伐木時怪手不能進入、不能擾動植被，而是靠人工一棵、一棵砍下。

林地樹種有香杉、柳杉、臺灣杉。「伐木時，砍下、打枝、靜置脫水3個月，通常會留下母樹約12棵，不會全部伐空。集材時，則架索道纜線，將木材一根、一根拉上來，再拿鏈鋸稍微修整成差不多的長度，由怪手夾起，分門別類堆置。」根誌優說明，砍樹歸砍樹、集材歸集材，在一個林地內不會同時進行2種不同的工作。

現在是林班領導者的蓬萊村長潘三妹說，林業保育署在機器、技術上提供了很多協助，還會媒合到國外參訪，像是最近才剛有族人從奧地利回來。他也回憶

起以前伐木時，還得爬上去綁紅布條標示範圍，「我跟我弟（根誌優）都爬過。」他感嘆現在真的進步很多了。

由潘三妹帶領的林班約以9人為一組，一天的工作行程為早上6點集合，讓機器熱身，接著分配各自工作崗位，4點半下班，工時固定。現場工作人員老、中、青都有，一名返鄉的長輩說，能有穩定的工作很開心，潘三妹笑著吐槽他，從前愛抽菸，但因為不僅有起火的危險，煙蒂也只是徒增垃圾，漸漸地這名長輩不抽菸了，成功戒菸是在這裡工作的優點之一，大夥聽了都笑開懷。另外還有年輕人剛退伍就加入林班，潘三妹相當樂見家鄉能有工作留住年輕人。



■ 山區午後容易起霧，潘三妹說只要不下雨，都可以繼續工作。



■ 伐木後的4-5個月內重新種下小樹

種樹的林班人數稍多，約 20 多人，在 13 天內可種下 4,300 棵樹。林業的永續就在此伐木、再種樹的循環中達成。

賽夏合作社最特別的地方，在於全員都是當地賽夏族人，是全臺唯一，不像一般廠商自各地召集工人；因此這裡的林班地更多了份情感連結，是工作場所、更是代代相傳的家園。就算不從事伐木，也有巡山護管、利用殘餘木材製作花器等事務，團結守護家園的心處處可見，「有些族人會聚在里山賽夏森林小站，清洗伐木剩下的殘材，運用各種自然的形狀，搭配自己的創意，種出一盆盆綠色植栽，相當受到顧客歡迎。」根誌優笑說。

未來進行式 將森林的芬芳帶向他方

潘三妹說，伐木事業預計可持續至少 20 年，但並不是一年到頭都在砍樹，大多數的時間，他們從事林下經濟，發展自有品牌「里山賽夏 PakaSan」，分成「林下森機」及「大地贈予」2 大系列商品，前者有森林蜜「哇哇樂」（賽夏族語 Walwalo，意指甜又純）、段木香菇、短柱山茶油等產品，並在 2021 年參與復育臺灣特有珍稀原生植物「南庄橙」，未來預計開發南庄橙果醬；後者則有提煉自森林植物的純露、精油等品項，在里山賽夏森林小站皆有展售。

找到回家路的賽夏族人近年投入林業永續、林下經濟、生態旅遊等綠色產業，賽夏合作社更於 2022 年底正式成為國際里山倡議夥伴關係網絡（IPSI）會員，他們遵循祖先留下來、與山林共生共存的智慧，結合現代商業模式，開創與山林共榮的永續之旅。🌱

（賽夏生態旅遊介紹請參照〈台灣林業〉2023 年 4 月刊 p.67）



■ 賽夏族人發揮創意，將木材餘料當作盆器，做成景觀植物。



■ 從事林下經濟之餘，更將產品帶向更精緻化的品牌。

內外都是美術館 國造檜木小火車「福森號」

文／田育志（豐年社特約記者）

圖／阿里山林業鐵路及文化資產管理處、好立設計

歷時近3年，首輛國造的阿里山林業鐵路檜木小火車「福森號」終於面世，打造其外觀與內裝的主要木材，正是臺灣特有種紅檜與臺灣扁柏。福森號更以紅檜學名「*Chamaecyparis formosensis*」為基礎，取英文名為「Formosensis」，寓意著「福氣的森林」，也希望乘坐福森號的旅客能有偷得「浮生半日閒」的感受。

每輛車廂有自己的個性 福森號是認識檜木的起點

「當初接下煜翔機械委託擔任車廂設計美學顧問，對我們來說其實是個挑戰。」負責打造福森號車廂內裝空間的「好立設計」建築師張鶴齡與設計師王曉莉異口同聲地說道。全長有71.6公里的阿里山林業鐵路，從平地穿越群山峻嶺，登上海拔2,216公尺高的阿里山，最大坡度達6.25%，整趟車程將近3小時，再加上林業鐵路使用窄軌鐵道，





福森號以紅檜與臺灣扁柏打造，讓旅客搭乘時，能在內聞著森林香、向外看見森林美。

阿里山小火車車廂寬度比一般臺鐵車廂少了近 78 公分，高度也減少近 24 公分，王曉莉表示，光是搭乘時的安全度、舒適度，還有整體空間的運用，福森號就有先天的限制。

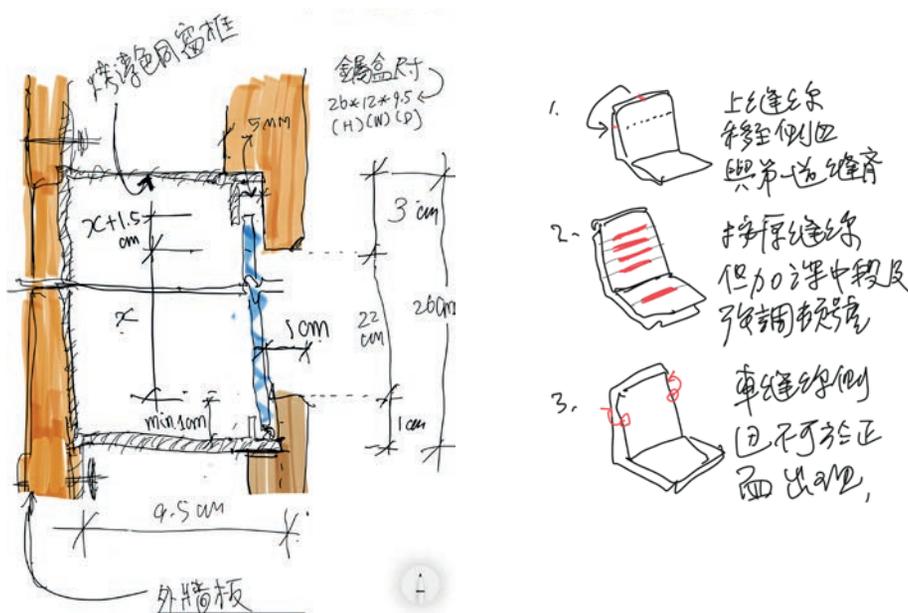
於是，在思考如何將國產的紅檜與臺灣扁柏運用在福森號外觀與內裝上時，張鶴齡決定從小火車的歷史淵源看起，「100 年前的阿里山小火車，是因林業而誕生，需要將工人與工程師載上山，再將木頭運下來。100 年後，阿里山小火車依舊繼續運轉，但服務的產業變成觀光，車廂裡搭載的是旅客，我們希望重新詮釋阿里山的精神。」張鶴齡解釋，在福森號車廂外表的檜木板切割上，從原本的 9 公分加大到 40 公分寬的「枚板」，營造出列車簡約大器的風貌。



「第一次看到封板完成的車廂外觀後，連我自己都嚇一跳，原來每輛車廂都有自己的個性。」張鶴齡接著說道，當檜木板寬度增加到 40 公分後，上頭的木紋看得十分清楚，也更能展現出每輛車廂不同的紋路特質，不僅如此，當天氣、日照、溫濕度改變時，木頭的顏色都會有所變化。王曉莉則說，在設計上盡可能保持簡約，也是希望能更展現檜木的本質，福森號就是每位乘客認識檜木的起點。

簡約設計風格 福森號內外都是美術館

在福森號車廂的內裝上，好立設計同樣延續簡約設計的風格，煜翔機械經過多次的研究測試，選用護木漆及水性環保塗料來讓車廂內的木材能維持原有的色澤和質感，同時又能保有檜木獨有的精油香氣。而檜木的出處，也有一番故事，王曉莉表示，提供福森號木材的臺南農林木業有限公司，正好在多年前由日本陸續購回臺灣檜木，才讓外觀上有機會能使用大塊枚板；至於內裝的檜木，則有部分使用山下嘉義市木造老屋所取下來的檜木，「嘉義市區有六千多戶木造建築，別稱『木都』，南華大學陳正哲老師說山下的嘉義市跟阿里山其實就是 2 座森林，這次在車廂天花板上局部使用嘉義市老屋的回收檜木，也是希望能把這 2 座森林串連在一起。」王曉莉仔細地做了這番說明。



■ 好立設計的車廂設計手稿

張鶴齡還強調，當初在畫設計圖時，從燈具、桌板到椅子，都經過縝密的討論與調整，為的就是讓這些物品所呈現出來的線條只有垂直和水平兩種，如此一來才能與內裝的檜木線條做搭配，達到協調簡潔的視覺風格。為了維持車廂內自然溫暖的檜木特色，於非結構性的金屬部分點綴了同樣有溫潤光澤質感的黃銅，以進口皮革包覆高彈性泡棉的人體工學椅，加上能依照不同環境設定對應執影照明顧問規劃的多段模式間接燈光，營造出柔和溫馨的氛圍，讓旅客在搭乘途中，能有更舒適的五感享受。

另外，福森號車廂與過往檜木小火車的差別，還有宛如美術館建築的弧形穹頂，以及兩側加大的觀景窗。「阿里山不只有小火車，還有數不清的步道會跟鐵軌交錯，加大車窗不僅引進光線，這次使用微反射的玻璃，從外部看向駛過的福森號，會看到車窗映照出的森林，讓車廂更能跟整個環境融為一體。」當然，王曉莉也說道，若從車廂望出去，窗框就像是個畫框，把沿途阿里山的自然美景呈現在旅客眼前。目前也在車廂中預留掛畫空間，期待未來能納入跟阿里山相關的畫作，與窗外美景形成自然與人文藝術間的對話，把福森號打造成一座移動的美術館。

安全性與穩定性最重要 福森號跨出國造車廂第一步

身為林業鐵路主責單位的阿里山林業鐵路及文化資產管理處（下稱林鐵及文資處），車輛養護科長廖佳鴻表示，福森號行駛時的穩定性和安全性，絕對是最重要的考量，「跟其他林鐵主流使用的阿里山號轉向架相比，福森號採用歷代車廂中具最高速、最平穩的『中興號阻尼避震器轉向架』進行優化。」廖佳鴻指出，中興號阻尼避震器轉向架在二次懸吊（次懸吊系統）使用的是卷簧搭配油壓避震器，也降低車輪大小與車身高度，當車廂行駛過鋼軌與鋼軌間的接縫時，乘客感受到的震動就會變少，提升乘坐時的舒適度。

另一方面，在試車階段雖然發生不盡理想的狀況，但包含林鐵及文資處、好立設計，以及負責車體設計的煜翔機械，各方團隊都是在屢次的討論、摸索與調整過程中，才打造出首輛的國造林鐵車廂，廖佳鴻認為，試車的好處是能及早發現需要調整的地方，確保福森號正式運轉時，能更加安全無虞。

張鶴齡也說道，在這次的合作中，發現仍然有許多觀念或技術層面上需要克服，但福森號的出現會是個開端，期待福森號上路後，能提供更多的經驗，讓國車國造這條道路，能走得更加順遂。🌱

林業通訊



07/29 - 08/04

APEC 第 24 次打擊非法採伐林木及相關貿易專家小組會議 (EGILAT) 於美國西雅圖舉行，由農業部林業保育署及林業試驗所派員與各經濟體交流打擊非法木材與合法木材貿易資訊及經驗，並藉由工作坊及論壇加強技術交流與能力建構。林試所副研究員吳家禎於「木材合法性科技及工具能力建構工作坊」分享我國應用 DNA 標記於牛樟、檜木等貴重木木材鑑定及溯源之研究成果，獲得與會人員肯定及讚賞。

—— 林業保育署 林章利



林業試驗所副研究員吳家禎簡報分享
(攝影/林業保育署 林章利)

08/14

行政院農業委員會林務局暨所屬機關(構)自 8 月 1 日改制為農業部林業及自然保育署暨所屬各地區分署、航測及遙測分署、阿里山林業鐵路及文化資產管理處，並於當日舉行揭牌典禮，朝「永續林業，生態臺灣」的願景邁進。

—— 林業保育署 劉俞佑



林業保育署揭牌儀式 (林業保育署提供)

08/15

今年 4 月初在臺東縣海端鄉錦屏林道受因套索的臺灣黑熊，經林業保育署臺東分署和野臺灣野生動物保育協會團隊照養下，於當日上午在錦屏、龍泉、大埔等 3 個部落耆老、主席共同祈福下，由臺東分署野放重返山林。錦屏部落族人以當地地名 Ligauwan (里高萬) 為他命名，代表族人將他視為家人，更在野放前主動組隊巡查野放林地環境，並架設紅外線相機協助後續監測，創下臺灣黑熊保育史上首度由部落共同協力的紀錄。族人亦以廣原社區發展協會名義申請加入臺灣黑熊生態服務給付示範計畫，參與錦屏林道棲地巡護、協助移除非合法獵具及宣導工作。

—— 林業保育署臺東分署 徐惠君



陳清波耆老率錦屏、龍泉、大埔等 3 個部落族人進行祈福儀式
(林業保育署臺東分署提供)



Ligauwan (里高萬) 出籠 (林業保育署臺東分署提供)

08 / 17

112 年新增 12 位農友 21 處田區計 7.5 公頃取得「諸羅樹蛙友善棲地管理標章」，加上 111 年即取得標章的農友，目前共有 24 位農友 36 處田區共 12.5 公頃取得友善標章。這些農友以保育諸羅樹蛙的角度管理竹林，種植安全好吃又富含保育理念的竹筍，經林業保育署嘉義分署審認符合棲地友善各項準則，獲頒友善標章，以利農產品行銷並做為消費者友善採購的選擇指標。

—— 林業保育署嘉義分署 汪琮璋



林業保育署嘉義分署辦理 112 年度取得「諸羅樹蛙友善棲地管理標章」農友的授證典禮，參與貴賓與獲證農友開心合影。
(攝影／林業保育署嘉義分署 汪琮璋)

08 / 18 - 08 / 19

2023 年臺日里山交流會議由日本中村伸之會長領團，帶領一群長期深耕日本里山及鄉村振興、環境保育及教育等實務專家來臺，透過研討會交流彼此里山發展經驗與成果，也安排走訪林業保育署臺東分署合作夥伴永安社區的環境教育園區，及介紹花蓮分署陪伴「布農豆豆班」從作物栽培技術、生態環境永續經營到生態遊程的歷程。

—— 林業保育署臺東分署林秋綿、花蓮分署徐仲禹



永安社區在地環境教育活動紅烏龍茶藝文化體驗
(林業保育署臺東分署提供)



臺日里山專家在花蓮縣卓溪鄉南安部落相見歡
(攝影／國立屏東科技大學 廖瑞雲)

08 / 22

林田山林業文化園區內的「原子炭工廠」經林業保育署花蓮分署近3年的精心規劃、修復和策展，於當日舉辦精彩的啟用慶典，透過草地音樂演出、林田山紀錄片欣賞、手作市集和機甲昆蟲闖關遊戲等活動，展現園區蛻變後新風貌，也宣示原子炭工廠正式啟用，見證林業珍貴歷史風華再現。

—— 林業保育署花蓮分署 李佳容



透過趣味的彈珠臺設計讓遊客更加了解林田山林業文化園區
(攝影/李維德)

08 / 22

阿里山林業鐵路及文化資產管理處首次辦理月老主題列車《愛情列車長 我的愛情呀》，主打七夕終結孤單，在762軌距的林鐵列車上扮月老、牽紅線，復刻老派浪漫。藉由漫遊行程，觀賞林鐵沿線特色景緻，分組闖關遊戲更導入阿里山林鐵獨特的「鐵」知識，傳遞百年林鐵的文資價值，也讓彼此關係逐漸增溫。

—— 阿里山林業鐵路及文化資產管理處
鍾雅婷



月老主題列車於竹崎車站體驗地磅站及三角線演示
(攝影/阿里山林業鐵路及文化資產管理處 蔡文淇)

08 / 24

林業保育署臺中分署聯合臺中市大甲區公所，舉辦第1432號防風保安林命名活動，在當地福德里民及西岐國小師生共300人的見證下，票選出在地舊名「船頭埔」為本號保安林正式名稱，串聯古今，延伸歷史記憶。船頭埔保安林塊狀完整的森林有效防止海岸風沙侵襲內部耕地及聚落，維護良好的溼地棲地環境，將臺中海岸濕地保育軸帶向北延伸，發揮更大保護力。

—— 林業保育署臺中分署 黃春綺



西岐國小學生踴躍參與保安林命名投票
(攝影/林業保育署臺中分署 李曉如)

08 / 26 - 08 / 27

林業保育署宜蘭分署聯合林業試驗所福山研究中心、宜蘭縣政府、肯園公司、宜蘭縣雙連埤地區永續發展協會辦理「雙連埤里山市集—犬香薷節」，以整個雙連埤村落為市集，結合當地原生物種「犬香薷」來展現里山環境的生態價值。除傳達里山倡議的精神，關注人與里山生態環境的互動及生態系惠益分享，並呈現宜蘭分署推動古水圳修復、國土綠網、里山林業、社區林業計畫之成果。

—— 林業保育署宜蘭分署 劉啟斌



以里山市集展現雙連埤里山生活精神
(攝影/林業保育署宜蘭分署 劉啟斌)



民眾參觀「魔法保安林尋寶記」特展
(攝影/林業保育署屏東分署 陳誼)

08 / 31

林業保育署屏東分署與高雄市政府觀光局在高雄市壽山動物園共同辦理的「魔法保安林尋寶記」特展，以生態環境教育為主軸，結合互動體驗與自然保育解謎遊戲，讓參與者更深入了解保安林的價值與重要性。特展自7月22日至本日圓滿結束，吸引超過3萬名民眾踴躍參與，展現大家對生態環境保育的熱忱與關注。

—— 林業保育署屏東分署 陳誼

08 / 31 - 09 / 01

林業保育署宜蘭分署於監察院「2023新時代監察與人權研討會」，向監察院副院長李鴻鈞等26位監察委員說明羅東林業文化園區營運情形，並實際走入舊房舍修復後的歷史空間，包含日光山森林茶書苑、樹民種子屋、木育森林、林鐵館及以7種國產材打造的遊客中心，體驗由自然生態環境與林業發展軌跡結合的場域，推廣多元林業文化遊憩新氣象。

—— 林業保育署 賴佩仔



監察院參訪羅東林業文化園區 (監察院提供)

09/01。

印度中央農業大學師生由宜蘭大學陪同至林業保育署宜蘭分署轄管之羅東林業文化園區參訪交流，除安排導覽解說林業歷史文化及轉型現代多元化森林經營型態，也互相交流意見及分享經驗，共拓國際世界視野，汲取借鏡所長，為臺印兩國國際事務交流記錄重要新篇章。

—— 林業保育署宜蘭分署 張順能



印度中央農業大學農業人才培訓營參訪合影
(林業保育署宜蘭分署提供)

09/02。

每年8月15日至9月15日為小花蔓澤蘭防治月，9月第一個星期六為全國防治日，林業保育署各地區分署於宜蘭、桃園、臺中、南投、臺南、屏東、臺東、花蓮等地同步舉行小花蔓澤蘭防治宣導活動，共有1,525人參加，剷除小花蔓澤蘭5,516公斤。各地區分署於全國設立32處小花蔓澤蘭全年收購點，期望透過政府機關、企業團體與社區居民共同合作，一同為保護臺灣生態環境及維護生物多樣性共盡心力。

—— 林業保育署 蔡國書



全國小花蔓澤蘭防治宣導活動主場在臺南市中興大學新化林場舉行，嘉義分署帶領企業、師生、志工與社區移除小花蔓澤蘭。
(攝影／黃源明)



臺東分署與臺東縣政府、下賓朗社區發展協會、荒野保護協會公私協力防除小花蔓澤蘭，共拔除66.6公斤的外來種植物。
(攝影／林業保育署臺東分署 賴欣怡)



新竹分署舉辦「除蔓新森活 共下來綁草—小花蔓澤蘭防治日宣導活動」，除蔓志工於南坑溪除蔓。
(攝影／林業保育署新竹分署 萬富宇)

09 / 08

林業保育署《一隻臺灣黑熊之死－711/568的人間記事》紀錄片榮獲第二屆臺灣生態環境影展最佳生態長片獎，亦曾於今年5月獲得第56屆休士頓國際電影節紀錄片長片類金獎。影片記錄編號711/568的東卯山黑熊，在兩度受困陷阱後的第二次野放，從南投丹大林區一路向北，想要回到原棲地大雪山，卻在野放團隊準備進行全民護送返家行動時，於武界山區遇害，而由林業保育署臺中分署護送遺體回到大雪山的動人生命故事。臺中分署也特別邀請原住民藝術家黃林育麟，在大雪山國家森林遊樂區35K入口處，完成一處名為「我和我的世界相連」裝置藝術，以泰雅族起源文化生命與自然界的連結為發想，運用臺灣黃藤纏繞連接石洞，並設計以藤材編織月形椅象徵月熊（臺灣黑熊），周圍地面鋪上刻印各種野生動物腳印的石板，來述說自然環境與萬物生命間的相連，也提醒遊客在人熊共處的山林裡，可以當一個友熊的旅人。

—— 林業保育署王佳琪、林業保育署臺中分署范家鈺



第二屆臺灣生態環境影展頒獎典禮
(攝影/林業保育署 鄭伊娟)



大雪山國家森林遊樂區35K入口處裝置藝術
(攝影/林業保育署臺中分署 洪幸攸)

09 / 08

為推廣國產材利用及國土生態綠色網絡，林業保育署南投分署與國立雲林科技大學建築與室內設計學系合作，以來自南投縣信義鄉之柳杉及闊葉樹的疏伐木，在成龍濕地搭建出適合沿海濕地環境之木構造涼亭，並於當日舉辦啟用活動。本次計畫將來自山區的國產材和海岸濕地緊緊扣合在一起，象徵國土綠網各軸線緊密結合，守護臺灣生態永續發展。

—— 林業保育署南投分署 簡盈宜



成龍濕地木構涼亭正式啟用
(攝影/林業保育署南投分署 徐浚騰)

09 / 12

為感謝兩位卓溪高姓少年通報黑熊誤觸陷阱並協助救援事件，林業保育署花蓮分署當日於玉里國中朝會與校方代表一同公開表揚少年的優異表現，期許學生們能學習高姓同學見義勇為的行為，也希望透過《一隻臺灣黑熊之死－711/568的人間記事》紀錄片的播放，將黑熊保育的觀念向下紮根。

—— 林業保育署花蓮分署 徐仲禹



花蓮分署公開表揚通報臺灣黑熊受困陷阱的學生
(攝影/林業保育署花蓮分署 曾薔)

09 / 14

林業保育署新竹分署借同轄內推動「國土生態綠色保育網絡平臺」公私團隊夥伴，於苗栗縣後龍鎮的保安林地投入埤塘棲地營造，提升自然棲地品質，迎回具環境指標性的大田鰲。新竹分署在8月23日以竹稈製作供大田鰲產卵的棲枝，並於9月14日在棲枝上發現大田鰲的卵塊，當日更目擊公大田鰲從水中爬上棲枝、保濕卵塊，小田鰲也於隔兩日順利孵化、完成世代交替。

—— 林業保育署新竹分署 黃佳敏



林業保育署新竹分署與相關部門、在地社區及民眾攜手合作完成埤塘的棲地營造。(攝影/劉威廷)



公大田鰲盡責地做好爸爸的照護工作(攝影/余建勳)

09 / 14 - 09 / 16

林業保育署航測及遙測分署參加「2023年台北國際航太暨國防工業展」，分享「航遙測圖資供應服務平臺」之多元應用，除了展示航遙測分署自1973年起迄今產製之航測圖資外，於2022年起更與國家太空中心合作，共同推廣我國自主研發之福爾摩沙衛星二號、五號產品，展現國人自製高解析度光學酬載之技術能量，並提供外界更多元的航遙測影像資源。

—— 林業保育署航測及遙測分署 何宗融



航遙測分署林副分署長與參展人員合影
(攝影/林業保育署航測及遙測分署 何宗融)

09 / 15

林業保育署屏東分署與嘉義分署攜手於2021年成立首屆「草鴉保育交流平臺」，每年分享在嘉義、臺南、高雄、屏東4個縣市推動草鴉保育的工作成果。草鴉保育交流平臺迄今邁入第三年，今年首次納入水雉保育議題，並於會上特別表揚感謝民間與公部門默默執行草鴉與水雉保育工作的夥伴，期許在現階段的保育成果下，繼續與專家學者、政府機關、民間團體公私協力，共同為草鴉與水雉打造更安全的生存環境。

—— 林業保育署屏東分署 楊中月



2023年草鴉水雉保育交流平臺會議合影
(攝影/林業保育署屏東分署 楊中月)

09 / 15 - 09 / 17

林業保育署為推動原住民狩獵自主管理，與南投縣東埔布農自然資源暨文化自治治理協會辦理「第六屆原住民族獵人團結大會」，深入探討部落內部協調，及與公部門合作之實務困境，使狩獵自主管理更向前推進一步。除林業保育署外，原住民族委員會、玉山國家公園管理處、臺大實驗林及南投縣政府等相關機關皆首次派代表出席，近 170 人共襄盛舉，並透過 16 個協會分享及交流互動，推進原住民族與政府共同治理及促進永續自然資源的目標。

—— 林業保育署 劉汝育



第六屆全國原住民族獵人團結大會合照（攝影／王勇傑）

09 / 16

素有「綠色奧斯卡」之稱的「林業及自然保育有功人士表揚大會」，於今日表揚來自各行各業在林業及自然保育領域著有功績的 15 位有功人士，與為生態保育認真付出的野生動物生命教育楷模獎的 3 組團體，期盼讓獲獎者的努力與付出被更多人看見，啟發更多有志之士，為保護臺灣山林及保育生態盡一份心力。

—— 林業保育署 林松駿



112 年度林業及自然保育有功人士得獎者合影（林業保育署提供）

09 / 16

為響應國際淨灘日，林業保育署各地區分署、海洋委員會海洋保育署結合國家森林志工，在桃園、臺中、屏東及臺東沿海保安林同步辦理「向海致敬—實際行動守護海洋」之淨灘、淨林及淨海活動，計有 780 人參加，清理海漂廢棄物達 2,265 公斤，期待透過淨灘傳達環保觀念和海洋保育的重要性，呼籲大眾應力行垃圾減量，勿隨地濫棄垃圾，珍惜土地、尊重自然、守護海洋，永續共享乾淨優質的海岸環境。

—— 林業保育署 吳祥鳴



臺東都歷淨灘人員排列成小精靈圖形，表示吃掉海漂廢棄物。
（攝影／林業保育署臺東分署 何淑玲）



桃園觀音草漯沙丘海岸淨灘活動成果豐碩
（林業保育署新竹分署提供）

09 / 18

第二級保育類八色鳥自 2019 年被發現在臺南六甲區外保安林築巢繁殖，為減輕人為干擾，林業保育署嘉義分署於棲地現場設置宣導告示牌、固定式隔離網及架設自動照相機監測，5-7 月每日安排志工執行棲地巡護、環境教育解說與生態調查。今年更首次與生物多樣性研究所、台南市野鳥學會合作執行「臺南六甲八色鳥系統化調查」，共調查到 50 隻次的八色鳥，顯示八色鳥廣布於六甲淺山區域。

—— 林業保育署嘉義分署 王昶欣



嘉義分署動員 27 位國家森林志工參與「八色鳥棲地志工巡守隊」
(攝影/林業保育署嘉義分署 王昶欣)



八色鳥是臺灣不普遍的夏候鳥，每年 4-5 月遠從東南亞來到臺灣繁殖，至同年 7-8 月返回。(攝影/蘇家弘)

09 / 19

為感謝永光蛋種雞場及天茂農產行自 2020 年起無償提供肉品及蔬果，作為「觸口龜類保育教育園區」收容照養之臺灣原生保育龜類的餌料，林業保育署嘉義分署親至 2 間公司頒發感謝狀。企業愛心捐贈的食材在該園區保育照養員的細心調配下，成為保育龜類營養均衡的佳餚，不僅保障龜隻的健康及福利，同時也成為推動臺灣原生龜保育行動的重要助力，堪稱是企業實踐環境保護、社會責任及公司治理 ESG 的良好案例。

—— 林業保育署嘉義分署 施怡伸



嘉義分署感謝天茂農產行熱心提供龜保園區蔬果，頒發感謝狀致謝「養育」之恩。(攝影/林業保育署嘉義分署 施怡伸)

09 / 20

林業保育署新竹分署攜手有限責任苗栗縣賽夏族原住民林業暨勞動合作社，於華山文創園區邀請各界共同見證「里山賽夏」品牌形象及全系列山村產品包裝新設計發表，並向外界展現山村部落里山新經濟及部落參與山林守護的具體行動與成果。當日進行品牌設計理念分享、邀請賽夏族人上臺分享辛苦談，並提供林下產物製作的西點小食供各界與會朋友試吃。

—— 林業保育署新竹分署 陳怡妙



賽夏族人與林業保育署長林華慶、新竹分署長夏榮生、龍華科技大學蘇文祥老師合影(攝影/林業保育署新竹分署 陳怡妙)

09 / 23

為推廣臺灣木竹材使用，林業保育署特委託專業團隊於臺北市金山南路總督府山林課宿舍群，打造北臺灣第一間國產材產品體驗館—「从森」，並邀集各產官學界代表共同揭幕。館內運用國內多家國產材廠商製作的建材、家具及文創商品，營造貼近生活的居家環境，民眾透過視、聽、嗅、味、觸覺五感，以輕鬆有趣的方式沉浸在日式歷史建築群之中，體驗國產材的獨特魅力。

—— 林業保育署 林佳儒



从森展場（林業保育署提供）



「攜手合作農愛石虎—友善石虎農作標章臺中區頒發典禮」活動現場
（林業保育署臺中分署提供）

09 / 25

林業保育署臺中分署與臺中市政府農業局合作頒發「友善石虎農作標章」予 19 位農民，獲頒標章的農民田區分布於東勢、新社及石岡區，以柑橘、甜柿、梨子、桃子、芭樂、枇杷等果樹為主，總申請面積逾 21 公頃。透過標章頒發活動肯定參與的農民們，並鼓勵更多石虎重要棲地區域的農友加入友善環境經營行列，公私協力攜手營造友善石虎棲地。

—— 林業保育署臺中分署 許雅青

09 / 26

林業保育署攜手台灣無印良品股份有限公司，使用國內人工林生產約 20 立方公尺的柳杉、臺灣杉 CAS 規格材，在無印良品裕隆門市打造首座國產材裝修示範賣場，固碳量約 3.5 公噸，讓消費者在充滿溫潤質感及木材香氣賣場購物的同時，可以實際感受以國產材裝修的優質空間感，在地良品貨架上更同步展示友善環境小農產品，為「永續林業 生態臺灣」盡一份心力。

—— 林業保育署 陳美惠



無印良品裕隆門市以國產柳杉、臺灣杉 CAS 規格材裝修賣場
（攝影／林業保育署 林松駿）



向行政院院長陳建仁介紹藝術創生計畫製作之「臍帶之地」材料圖誌
（攝影／林業保育署花蓮分署 陳美音）

09 / 26

林業保育署花蓮分署受邀參與「2023 年臺灣文化博覽會」，於華山文化創意產業園區「臍帶之地—與山生活」展覽分享近年花蓮分署在豐濱鄉推動森川里海藝術創生計畫成果。展覽以「與山生活」為主題，畫作「獵人養成術」把部落自然環境中的生活畫在布上，還有工藝師向部落耆老學習的陶作品。現場也展出和部落傳統生態智能有關的 4 本繪本及 2 本文化材料圖誌，讓觀展民眾藉此瞭解部落文化知識系統的脈絡。

—— 林業保育署花蓮分署 陳美音

09 / 28

林業保育署依「墾丁森林遊樂區海濱區之遊樂設施區投資經營」契約，由屏東分署長楊瑞芬代表與夏都國際開發股份有限公司董事長陳協同共同簽訂為期8年的「墾丁夏都沙灘酒店」營運管理合約，期間自112年10月1日至120年9月30日，為第四次續約，雙方正式邁入新一階段的委託關係，期盼持續為優質旅遊及在地發展願景努力。

—— 林業保育署屏東分署 陳至瑩



屏東分署長楊瑞芬與夏都國際開發股份有限公司董事長陳協同簽約（攝影／林業保育署屏東分署 陳至瑩）

09 / 28

阿里山林業鐵路及文化資產管理處111年出版《芬芳散策——一段從嘉義製材所開啟的日治時期嘉義之旅》大放異彩，榮獲文化部第45次中小學生讀物選介及國史館臺灣文獻館112年度「推廣性文獻書刊—政府機關類」佳作雙獎肯定，成績亮眼。

—— 阿里山林業鐵路及文化資產管理處 曾靖惠



《芬芳散策》帶出一幅幅多采多姿的木材都市與木業生活（阿里山林業鐵路及文化資產管理處提供）

09 / 29

林業保育署臺中分署在大安溪沿線推動狩獵自主管理試辦計畫，協助泰雅族北勢群的三叉坑、雙崎、竹林、達觀等4個部落組成「台中市和平區自達傳統獵人協會」，並舉辦成立大會，這是大安溪線部落第一個加入狩獵自主管理的協會，也是轄內首次由部落聯合發起的狩獵協會，期盼經由狩獵自主管理試辦計畫，喚起族人重振泰雅部落文化，以泰雅族gaga為根本，加入狩獵自主管理的精神，讓在地自然資源得以永續利用。

—— 林業保育署臺中分署 范家銃



台中市和平區自達傳統獵人協會成立大會（攝影／林業保育署臺中分署 范家銃）

竭誠
約稿

台灣林業

Taiwan Forestry Journal



約稿說明

- 一、《台灣林業》雙月刊（以下簡稱本刊），每年雙月出版，計發行一卷六期，以報導國內外林業，範疇包含林業政策、森林經營、育林、林產、水土保持、森林遊樂及自然生態保育等研究領域，並傳播中外有關林業之新知識、新技術，以發展林業為宗旨。凡與本刊宗旨有關之論著、譯述、報導、商業機會或與林業經營相關，且能展現森林之美的封面、封底及幻燈片等稿件，均歡迎賜稿。
- 二、稿件務請書明標題、各作者之姓名、服務機關及職銜、聯絡電話及地址或電子郵件帳號等，並請註明通訊作者；如為譯文，請註明原出處並附原文影本及著編輯部作人授權翻譯書，以利審查。
- 三、惠稿文字請務求清晰明瞭，文字以 4,500 字為原則；常見單位、符號寫法請一致性；動植物學名請用斜體字或正楷拉丁文下加橫線標示；圖表、照片請儘量使用原件以求製版清晰，並應加註圖表說明及作者或出處來源。
- 四、來稿文件如係電腦打字，請檢附電子檔案一併投稿（或以電子郵件方式傳送至本刊編輯部，專屬帳號為 tfj@forest.gov.tw）。文章如有電子圖片，解析度需在 300dpi (1,280×960pixel) 以上，圖片大小請大於 10cm 見方，並請勿將圖片附在 word 文件以及 PowerPoint 檔案格式裡。來稿（含電子檔、照片、幻燈片等）經本刊接受後恕不退還，請作者自行留底。
- 五、本刊有刪改權，發表時如用筆名或不願刪改者，請於稿內註明，文責自負。稿件經本刊接受並排版後，將送請通訊作者親校一次。稿件一經刊載，本刊將致贈稿酬及當期期刊 1 冊。
- 六、本刊不接受一稿數投。來稿如獲審查通過，本刊將請作者簽署「著作授權同意書」，作者須同意非專屬授權本刊以紙本或數位方式出版，並授權本刊得再授權國家圖書館『遠距圖書服務系統』或其他資料庫業者納入資料庫中提供服務。
- 七、本刊稿酬支給標準：撰稿費每千字 1,000 元；譯稿每千字 800 元，表格依大、中、小分 180、120、80 元，文章內之照片每張 300 元，圖每張 60 元；封面照片每張 800 元、封底照片每張 500 元、封面故事每則 800 元。

／ 投稿方式 ／

台灣林業編輯部 e-mail: tfj@forest.gov.tw





圖片提供 張素蓉、花蓮摩里莎卡部落

《還能有獵人嗎？》

「文化不是血統，是認同。」當外界為狩獵議題吵得不可開交時，部落獵人依舊遵守老人家的規範回到山林。打獵不單單是行為，更藏著這土地上深厚的底蘊、自然哲學和生命的本質。我們活在世界運作裡的一小點，而這全部的一小點最終變成一群人的世界觀。狩獵，既不是野蠻也不是濫殺，而是世界運作的一小點，也是回家的一種方式。



影片連結

台灣林業
臺灣森林業及自然保育學
Taiwan
Forestry
Journal



9770255581005

ISSN 02555816
GPN 2011200018
定價 NT\$160元