

行政院農業委員會農村再生基金計畫

112 農再-2.2.6-1.1-林-001-006-005

**112年原住民族野生動物自主管理發展-
花蓮縣秀林鄉太魯閣族自主管理之推動**

國立東華大學

計畫主持人：戴興盛

共同主持人：裴家騏

黃長興

中華民國 112 年 12 月

目錄

摘要	1
壹、 計畫緣起及構想	3
貳、 計畫目標	9
參、 計畫執行	12
一、自動相機架設與長期監測樣點資料收集、分析	12
1、長期監測樣點結果分析：	12
2、各種動物的豐度在高狩獵活動和低狩獵活動樣點間的比較	17
二、秀林鄉太魯閣族獵人協會獵獲量回報與組織培力運作	21
1、獵獲量回報	21
2、組織培力運作與會議摘要	26
肆、 計畫期末總結與建議	31
伍、 參考文獻	33
附錄一、學術利用保育類申請函文	37

摘要

本計畫目標為持續協力花蓮縣秀林鄉太魯閣族獵人協會之自主管理試辦運作，促進在地部落、學術單位與政府部門三方合作之制度化工作，包括兩大主要工作項目：(1)野生動物監測；(2)在地獵人組織之自主管理試辦運作。

本計畫工作成果如下。在野生動物監測部分，本計畫監測工作已達預期效益，所收集到的資訊也能反映狩獵活動對野生動物族群的影響，並提供政策決定的參考基礎。監測工作執行過程中，在地族人的參與已逐步熟練，且已經開始負責自動相機相關野外工作的行程安排與執行，與學術界的合作也逐漸熟悉，後續將逐步納入自動相機資料管理人才培力的操作項目。關於未來工作方向，由於目前的15處樣點所在海拔高較低，較高海拔物種的資料收集不足，為了增加區域內較大型野生動物監測的完整性與代表性，建議在較高海拔區域增加至少兩處自動相機樣點，並且地點選擇宜以木瓜溪的北側與南側為優先，以同時增加所有樣點空間分佈的涵蓋面。

在獵獲物回報、組織與制度發展之工作部分，主要成果與未來工作方向如下。協會之獵人證申請、發放與相關行政事宜正常運作，且協會行政量能逐步提升，未來應著重於培養年輕世代之部落族人逐步承擔組織與行政重任。2021年因疫情影響而減少上山狩獵之情形，於本期計畫執行期間內已大致恢復。同時，個別月份平均回報量有提升之趨勢，顯示在多年運作之後，族人的回報意願已有大幅改善的狀況。以區域別觀察之，會員人數與獵獲回報量與這些部落之獵場是否涉及國家公園範圍、以及所衍生的部落族人對於投入自主管理的合法狩獵誘因有關。關於推進行政契約，本期討論工作主要聚焦於是否在行政契約的簽訂上能夠採取分區辦理的建議，秀獵協會也達成初步共識，惟仍須優先尊重地方族人之看法，後續在地討論將會是未來的重要工作方向。

整體而言，在木瓜河流域之獵獲回報工作已經有五年連續資料基礎，同時長期監測工作所需樣點選擇已經完成、且開始提供長期連續資料，木瓜河流域將是

我國極少數能同時具備長期監測與獵獲回報資料之自主管理個案，若能持續進行，對於我國野生動物保育及原住民族狩獵自主管理，將極具學術研究與實務政策參考價值。

壹、計畫緣起及構想

我國長期以來對於原住民族狩獵與野生動物保育議題有著激烈的討論。支持適度開放資源利用者主要從人權、文化與環境正義的角度論述，以及從保育工作的實務角度出發，強調原住民社群參與自然資源治理的必要性與優勢，例如善用在地生態知識、傳統文化、制度規範與社會網絡等特性，透過永續利用以追求保育與原住民族權益雙贏的目標。另一方面，質疑者則憂心開放狩獵將對我國的野生動物保育工作造成負面衝擊，部分動物權益主張者也從動物權的立場出發，質疑狩獵活動的倫理意涵。同時，近年來社會氛圍有了很大的變化，對於建立合法之原住民族狩獵管理制度提供了重要的機會之窗。2021年5月8日，大法官會議作出釋字803號解釋，該解釋文包括以下六點主要內涵，簡言之，釋憲文肯認原住民族文化權利與野生動物保育目標應兼籌並顧，並對既有與未來之野生動物保育與狩獵相關制度法規提出了修正的大方向：

1. 肯定原住民狩獵的「文化權利」屬性；
2. 野生動物保育法第21-1條規定所稱「傳統文化」之意涵，包含「非營利性自用」之情形；
3. 原住民之自用狩獵可能危害保育類野生動物，除有「特殊例外」之情形，狩獵範圍不包括保育類野生動物；
4. 原住民狩獵採「事前許可制」的管制模式合憲；
5. 既有非定期性狩獵活動之申請期限與程序規定違憲；
6. 申請書中應載明獵捕動物之種類與數量之規定違憲。

在上述的整體社會與制度背景下，以及尤其是803號釋憲文所揭櫫之制度修正方向的要求下，可以預見我國未來將需要更細緻的野生動物資訊及發展出合宜之制度架構，以逐步實現原住民族文化權利與野生動物保育目標應兼籌並顧之根本目標。然而，目前國內絕大部分的地區，都還欠缺狩獵物種的長期族群動態監測資料以及獵獲物回報資訊可以作為經營管理的依據，若要能使狩獵管理逐漸步上軌道，管理單位急需建立長期監測及獵獲物回報之機制。長期監測的目的在持續紀錄區域內（例如：本計畫的木瓜溪山區流域的範圍），較大型野生動物的族群豐度指數的變化，當族群豐度指數明顯降低或分佈明顯萎縮時，將需要執行預防性的減少狩獵量，以期達到永續利用野生動物資源的目標。

同時，根據林務局自 2017 年以來在全國各地推動原住民族狩獵自主管理試辦計畫的經驗，學術團體與原民部落獵人組織之協力合作，可以逐步建立部落狩獵自主管理機制所需之各面向與資訊基礎，包括：部落獵人的組織與運作規則、試驗性進行獵獲物事後回報機制，和共同實施野生動物的監測。而一套奠基於適應性管理原則的狩獵管理制度，也正在多處原鄉發展中，該套制度係由在地資源利用者與在地管理者（即原住民族）、國家體制管理者（即公部門）及外部檢核者（即學術單位）三方所共同組成的，三者分別扮演不同的角色並協力合作，共同架構野生動物資源永續利用的機制；其中，原住民族負責實際的狩獵活動和自然環境的管理與成果回報，公部門主責野生動物保育和行政管理，學術界則負責動物族群數量波動的監測與資訊判讀。

花蓮縣秀林鄉銅門部落為原住民族基本法公告之原住民族地區，其境內原住民族為太魯閣族，多年來均於年底舉辦 Mgay Bari（感恩祭）前，根據「野生動物保育法第 21 條之 1」基於傳統文化及祭儀需要獵捕宰殺野生動物之需求，由秀林鄉代表向縣政府提出狩獵申請，使用動物種類包括山羊、山羌、山豬、獼猴和飛鼠等較大型哺乳類，以及苦花魚（裴家騏，2017）。為了要逐步在太魯閣族地區根據適應性管理的原則，推動狩獵自主管理的架構，林務局花蓮林區管理處於 2019 年下半年，在銅門部落所在的木瓜溪流域啟動了一項先期計畫「108 年度原住民族漁獵治理現況與自主管理的發展-花蓮太魯閣族近代獵場的空間生態學與自主管理的發展-花蓮太魯閣族近代獵場的空間生態學與自主管理架構建立（以下簡稱 108 年度計畫）」，以培力部落狩獵自主管理的獵人組織，並同時開始在木瓜溪流域規劃在地參與的野生動物資源監測工作（戴興盛等，2019）。該計畫在銅門部落六個家族的同意下，在他們各自的傳統狩獵區域內，各進行了一條調查路線的踏勘。每條路線的踏勘都有 3-4 位當次路線所屬傳統獵區的家族成員一起前往。所有路線涵蓋的海拔高度在 160m 到 2,200m 之間，全長約 39.2km。同時，因為有家族代表一起前往，因此，也利用機會將自動照相機的架設方法、注意事項及資料收集作法，示範給同行的族人，每條路線架設兩台，總共 12 台。同一路線上，相機與相機之間的直線距離都有 700m~1km 內，並於 2020 年 4 月間完成初步的資料收集。

該 108 年度計畫執行期間，已有銅門部落（含博愛新村）、榕樹部落和文蘭村（含文蘭、米亞丸、重光三部落）的 112 位族人獲頒銅門獵人團獵人證，其

中男性有 97 人，女性 15 人，並且同時推動獵人狩獵成果的即時回報。計畫期間共有九個月獵獲物數量回報之紀錄，回報管理方式按家族進行分組，共分六組。每家族各選出正副組長一名，共計 12 位，各家族個別成立 Line 群組並將學術團隊代表加入，組長負責掌握每組成員之上山活動，成員於狩獵結束後必須主動將獵獲物之日期地點、種類、數量、性別、工具等資訊或直接將獵獲物照片回報給組長，再由組長傳至 Line 群組交由學術團隊紀錄、統計，學術團隊也會於一到兩個月的獵團會議中針對主要狩獵者額外詢問或比對數量，盡可能提高回報的正確性。前述累計的獵獲回報數量總計為 1,383 隻，共有 43 位獵人參與狩獵活動並列入回報紀錄。獵獲物種類比例最高為飛鼠(含白面鼯鼠及大赤鼯鼠, 37.3%)，其它依序為山羌(29.9%)、獼猴(12.4%)、山羊(10.4%)、野豬(7.4%)；水鹿狩獵數量最少，只佔 2.4%。整體而言，獵團成員中的主要狩獵者經過 108 年度計畫的練習與信任培養，對於獵獲回報的流程已趨於熟練，資料準確性也逐步提升。

另一方面，銅門獵人團試行自主管理所展現之正面訊息，也逐步擴散至周邊木瓜溪流域鄰近部落，並且擴大至其餘秀林鄉太魯閣族部落。前述 108 年度計畫執行期間，與銅門獵人團擁有共同血緣與領域資格之文蘭村三部落(文蘭、米亞丸與重光)，在時任村長的積極協助之下，以村為架構，於 2019 年 11 月 16 日正式成立文蘭獵人團，並於 2020 年 1 月 14 日發佈獵人證，協議與銅門獵人團共同治理木瓜溪流域周邊獵場。同時，受益於秀林鄉公所的全力奧援，加上太魯閣族集體對太魯閣國家公園轉型正義之期待，2020 年 3 月秀林鄉眾部落開始積極以「秀林鄉太魯閣族獵人協會(以下簡稱秀獵協會)」之名義籌組正式的立案組織，並於 2020 年 8 月發佈獵人證，原先南區的銅門獵人團與文蘭獵人團同意以分會形式加入秀獵協會的運作，全鄉太魯閣族部落預備採取鄉級的尺度，作為未來獵場自主管理的正式治理組織與範疇。2021 年 8 月，秀獵協會發佈 319 張獵人證，行政轄區內 9 村各設置獵人長處理獵獲報事宜。

在 108 年度計畫的基礎上，花蓮林管處後續再以三年的時間執行「原住民族漁獵治理現況與自主管理的發展-花蓮太魯閣族近代獵場的空間生態學與自主管理的發展(109-111)(以下簡稱 109 三年期計畫)」，以繼續強化與培力木瓜溪流域的太魯閣原住民族狩獵自主管理的組織與架構，同時，亦針對木瓜溪流域內較大型哺乳類狩獵物種之族群，以自動照相機進行長期監測之規劃與實施(戴興盛

等，2022）。該計畫並與「秀林鄉太魯閣族獵人協會」協力合作，以鄉級的尺度作為未來自主管理的正式治理組織，逐步建立全秀林鄉部落狩獵自主管理機制所需之各面向基礎，包括部落獵人的組織與運作規則、進行獵獲物事後回報機制、以及試行討論行政契約事宜（圖一）。

在 109 三年期計畫的執行過程中，秀林鄉太魯閣族獵人協會會員從原先 294 人成長至 416 人，組織架構完整且正常運作，順利完成獵獲物回報，組織量能已有顯著提升。而包含 108 年度計畫所獲得之回報資訊，已經累計銅門地區 2018 年至 2022 年長達四年之狩獵自主管理獵獲回報量資訊，並首度呈現秀林鄉全境之兩年度狩獵獵獲物數量，極具學術與實務管理價值。秀林鄉太魯閣族獵人協會也已於 109 三年期計畫最後一年展開第三階段行政契約之草案討論和規劃未來進程。同時，109 三年期計畫期間，學術團隊也透過自動相機架設過程，規劃進行了 62 趟次現場的自動相機架設實務的實習，培力科學儀器監測與原住民族知識監測人才與能量。獵人協會與學術團隊、公部門間充分協力合作，除共同推動狩獵自主管理相關工作外，其合作成果也已經擴散至狩獵議題之外，如獵人協會成員與林務局合作執行移除宜蘭、花蓮地區之埃及聖鸚之工作。

在自動相機樣線現勘、篩選、架設與長期監測樣點資料收集、分析部分，109 三年期計畫在木瓜溪流域及文蘭村範圍內共在 82 處架設過自動相機樣點，每個樣點收集 3-4 個月的動物出沒紀錄，總共有效收集到其中 81 處樣點的 83 組資訊（81 處有效樣點中，有 2 處各收集了 2 次 3-4 個月的資料）。分析結果顯示，絕大多數的物種都在超過 1/2 的樣點有紀錄，山羌和獼猴更是在所有樣點都有紀錄，長鬃山羊也僅有 1 個樣點沒有紀錄，顯示本計畫涵蓋範圍內，不同地區間的野生動物群聚組成的相似度高。比較「無狩獵活動地區」和「有狩獵活動地區」所紀錄的各物種相對豐度，顯示狩獵活動對各種狩獵物種都沒有負面的影響。該計畫將 81 處樣點根據所紀錄到的物種及其相對豐度進行分群，分群數建議為 5 分群，並根據各分群所涵蓋樣點數量，成比例地選擇了 25 處樣點（表一），可作為後續區域內較大型陸棲野生動物族群的豐度與分佈的長期監測樣點（圖二；戴興盛等，2022）。

在前期多年計畫的基礎上，仍有待繼續強化與培力木瓜溪流域的太魯閣原住民族狩獵自主管理的組織與架構，以提供秀林鄉其他太魯閣族部落之參考，作為更大範圍的推動太魯閣族自主狩獵管理的基礎。木瓜溪流域的太魯閣族移居部

落型態目前所呈現的獵場空間重新配置、公共獵場混獵、權利重疊、政治組織分立之情勢，也是整體東部包括太魯閣族、布農族、排灣族等遭受集團移住歷史的地方縮影，因此原民狩獵自主管理的發展歷程極具參考價值。



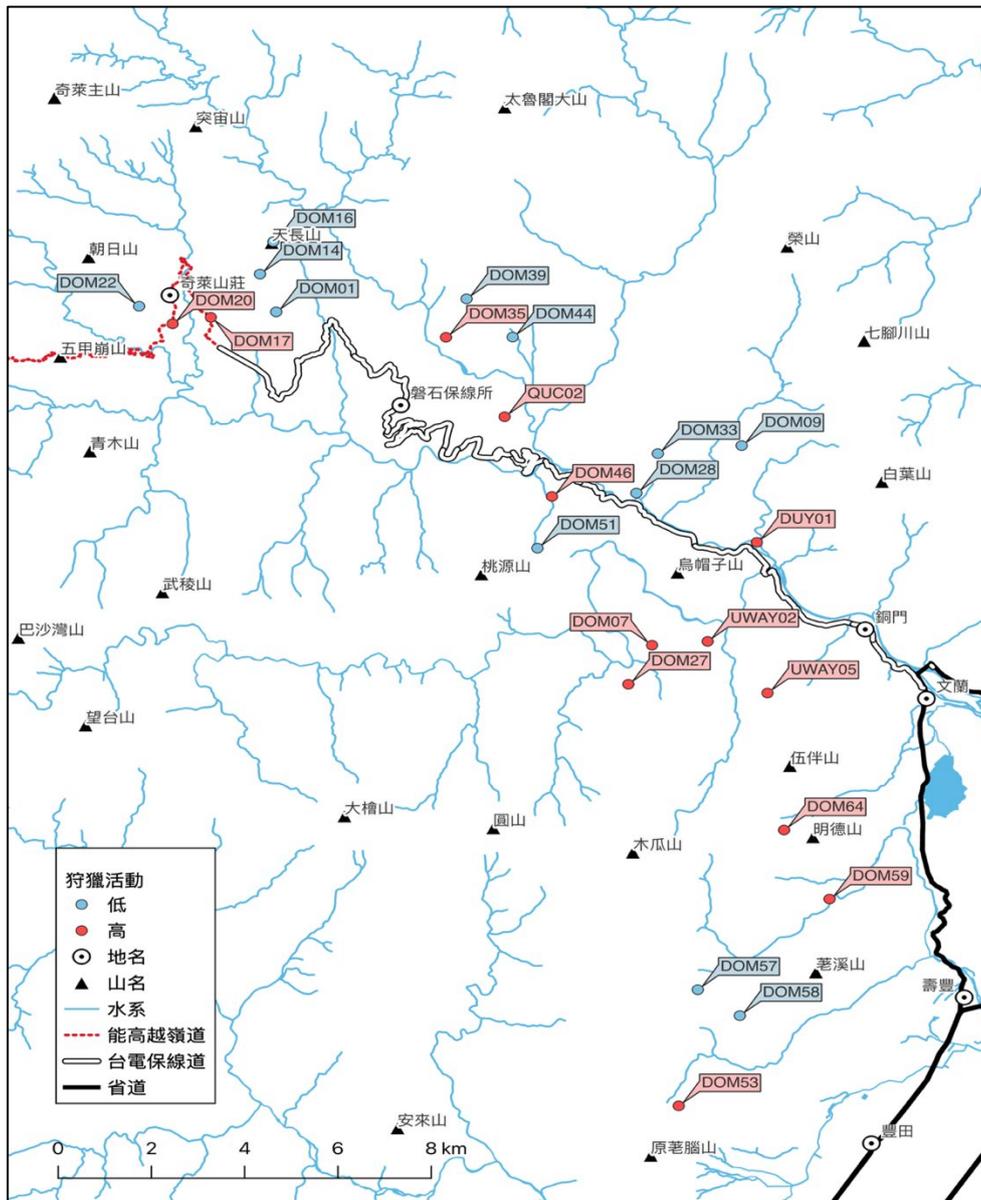
圖一、秀獵協會獵場自主管理申請範圍

(圖資來源：呂翊齊、戴興盛，2021)

表一、戴興盛等（2022）根據階層式群集分析方法，將 81 個自動相機樣點分成 5 個群集，再根據各群集樣點數的多寡比例、有無狩獵活動比例及分佈情形所選出之 25 處長期監測樣點。（引自戴興盛等 2022 報告中的表九）

分群	無狩獵活動樣點	有狩獵活動樣點	樣點數
1	DOM39、DOM51	DOM53、DOM59、DUY01、 QUC02、UWAY05	7/23
2	DOM16、DOM22、 DOM28、DOM58	DOM27、DOM35、DOM46、 DOM64、UWAY02	9/30

3	DOM01、DOM09、DOM44	DOM07	4/13
4	DOM14	DOM17	2/7
5	DOM33、DOM57	DOM20	3/8
合計	12	13	25/81



圖二、戴興盛等（2022）所建議的 25 處自動相機長期監測樣點的分佈圖（引自戴興盛等 2022 報告中的圖 47）。

貳、計畫目標

一、由學術團隊和族人團隊共同組成執行團隊，在銅門村及文蘭村範圍內建置長期監測之相機樣點約 14-16 處，開始持續性的較大型哺乳類及雉科鳥類族群空間分佈與相對數量的監測。

二、持續協助秀林鄉太魯閣族獵人協會之自主管理試辦運作，促進在地、學術單位與政府部門三方合作之制度化工作，包括：

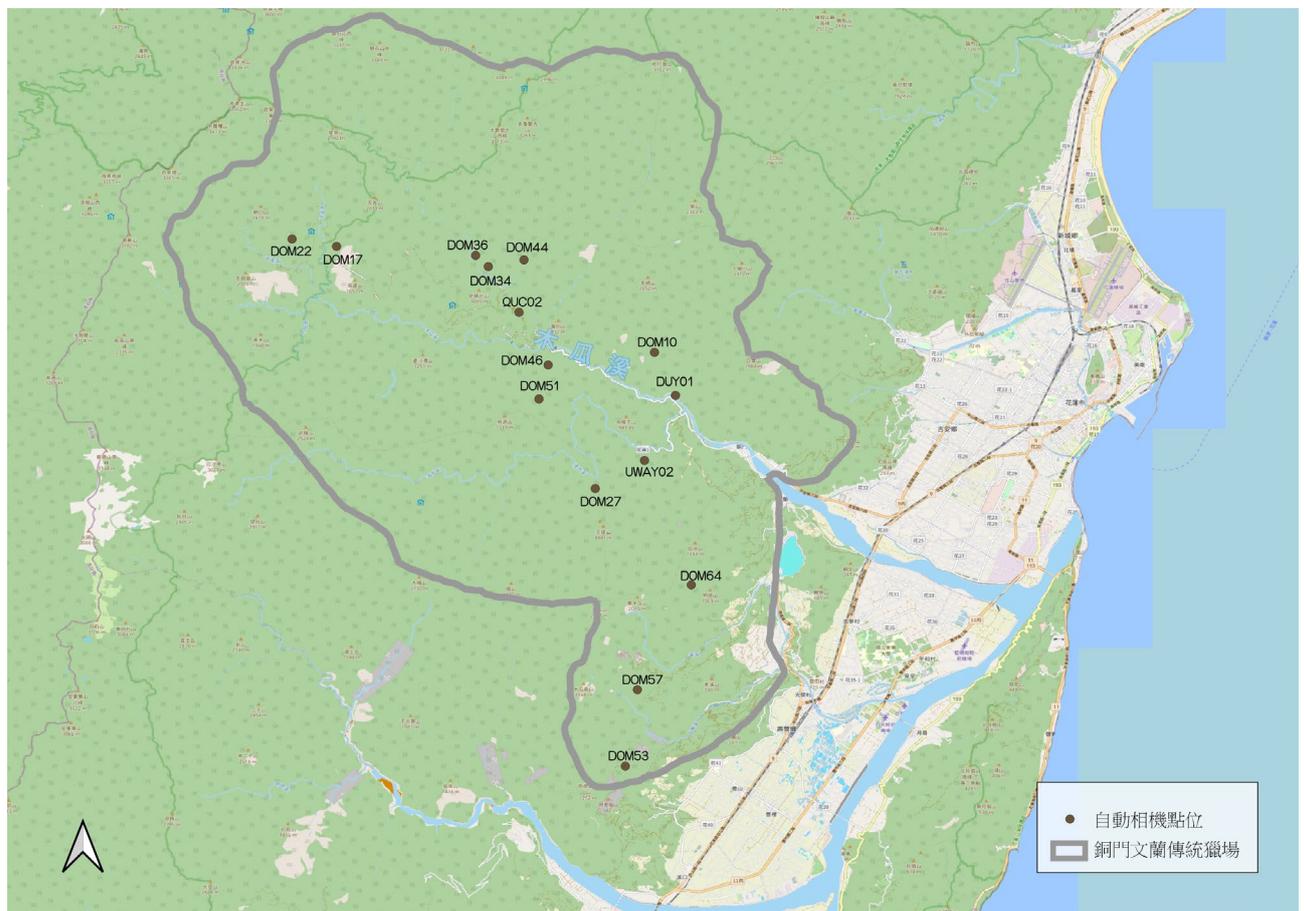
- 1、協會之獵人證申請、發放與相關行政事宜。
- 2、獵獲成果定期回報之機制運作、查核與自治自律公約之執行。
- 3、培訓在地部落族人參與野生動物族群監測。
- 4、研擬行政契約草案，依據試辦情形適時推動協會、林管處與縣政府之協商工作。

長期監測將採取與部落族人合作執行的操作方法，本計畫根據前期計畫所篩選出的 25 處長期監測樣點（戴興盛等，2022），在與木瓜溪流域和文蘭村各家組共同討論後，選出其中的 15 處樣點（表二），持續收集野生動物的豐度指數（相對出現頻度或相對數量）所需資訊，並啟動長期監測。

表二、本計畫架設的 15 處自動相機長期監測樣點的相關資訊。

相機編號	家族	海拔 (m)	植被	地形	架設日期	回收日期	狩獵程度高低
UWAY02	Mkuway	445	闊葉林	稜線	2023/4/15	2023/8/19	高
DOM27	Mkuway	1130	闊葉林	稜線	2023/4/16	2023/8/19	低
DOM17	Skahing	1373	闊葉林	稜線	2023/4/17	2023/8/22	高
DOM22	Skahing	1564	闊葉林	稜線	2023/4/17	2023/8/22	低
DOM34	Mhiyang	1434	闊葉林	鞍部	2023/5/11	2023/10/27	高
DOM36	Mhiyang	1468	闊葉林	山腰	2023/5/11	2023/10/27	低
DOM46	Mqmggi	704	闊葉林	稜線	2023/5/15	2023/9/23	高
DOM51	Mqmggi	1164	闊葉林	山腰	2023/5/16	2023/9/23	低
DOM10	Mkduyung	1102	闊葉林	稜線	2023/5/26	2023/10/30	低
DUY01	Mkduyung	266	闊葉林	稜線	2023/5/26	2023/10/30	高
QUC02	Mqucing	771	闊葉林	山腰	2023/5/28	2023/11/26	高
DOM44	Mqucing	1575	闊葉林	山腰	2023/6/18	2023/11/26	低
DOM64	文蘭	1212	闊葉林	稜線	2023/6/16	2023/11/24	高
DOM53	文蘭	779	闊葉林	山腰	2023/6/16	2023/11/24	高
DOM57	重光	964	闊葉林	廢棄林道	2023/6/27	2023/11/27	低

自動相機樣點的布設位置涵蓋現行狩獵區域和盡量分散（圖三）。相機樣點的架設與啟動由學術團隊為主、當地部落族人團隊為輔，並同時培力族人架設自動相機的技術。這 15 處樣點於架設後擇期由族人團隊為主、學術團隊為輔前往更換記憶卡和電池，以進行持續性的資料收集（紀錄動物的出沒情形），每 3-4 個月由族人團隊負責前往更換記憶卡和電池 1 次。所收集回來的資料之判讀及分析由本學術團隊負責，並於部落的工作會議集會時說明方法，以開始培力在地人力參與資料整理。本計畫所獲得各物種之豐度指數將與前期計畫進行比較。



圖三、本計畫在木瓜溪流域的銅門村和文蘭村族人傳統獵場內所架設的 15 處自動相機長期監測樣點的位置分佈圖。

本計畫自動照相機 (Browning Trail Camera BTC-7E) 使用被動式紅外線感應器，為熱與動作感應的形式，也就是在有感應到動物移動時才會觸發而拍攝照片。架設高度約 50cm，以 10 度略微朝下的水平角度進行拍攝，再分析各相機的有效照片數與動物的豐度指數 (OI 值)。本計畫有效照片的定義為：

1. 半個小時以內同 1 隻個體的連拍只視為 1 張有效照片記錄，只把第 1 張當作有效的活動時間與出現頻度記錄。
2. 不同個體，即使是半個小時內連拍，也當作不同的有效紀錄。若是 1 張照片內有 2 隻以上不同個體，每隻個體都視做 1 筆獨立的有效紀錄。但是因為台灣獼猴是群居動物，台灣野豬與黃喉貂亦常拍攝到小群活動，因此以群為取樣單位，這 3 種動物半小時內連拍的記錄，即使是不同個體，一率視為同 1 群而只當作 1 筆有效記錄。

動物豐度指數 (occurrence index, OI) 則以如下公式計算 (裴家騏、姜博仁, 2004) : $OI = (\text{一物種在該樣點的有效照片數} / \text{該樣點的總工作時數}) * 1000$ 。自動照相機的拍照頻度可以作為動物相對豐富度的一個指標 (Carbone et al., 2001 ; O'Brien et al., 2003 ; 裴家騏、姜博仁, 2004 ; Rovero and Marshall, 2009) , 本計畫參考裴家騏和姜博仁 (2004) 以 OI 值代表各物種的相對豐度，進行分布現況之探討。雖然目前許多物種的 OI 值與其密度的絕對關係尚未證實，因此無法依 OI 值的高低來探討物種間的優勢程度；不過，過去國內有兩項研究的結果，都顯示 OI 值與傳統的族群量指標有極高的正相關。其一是在墾丁地區的赤腹松鼠研究，資料顯示傳統的 CPUE (Capture Per Unit Effort= 單位努力量之捕獲隻數) 指數與 OI 值間可以用簡單的線性關係 ($OI = 0.16 \text{ CPUE} + 0.46 ; r^2 = 0.67$) 來表示 (劉彥芳, 2003) ; 其二，是梅蘭林道的水鹿研究也顯示，傳統的糞堆記數法 (= 單位時間、單位面積內所累積的糞堆數) 與 OI 值之間亦呈現簡單的線性正相關 ($r^2 = 0.83 ;$ 梁又仁, 2005) 。最近，古馥宇 (2018) 的研究也顯示 OI 值與利用捕捉標放法 (mark-recapture) 估計之水鹿族群量成高度顯著之相關性 ($r > 0.7$, $p < 0.001$) , 而捕捉標放法為目前估計動物族群量最可靠之方法。因此研究已證實，OI 值可作為同一物種、在同一研究的不同樣點間，相對豐度比較之用。本計畫採取全區分散配置自動相機長期樣點的方式，以期持續獲得各物種在木瓜溪的山區流域範圍內，具豐度差異性的取樣資訊，並整合產生區域內平均的族群狀況。

參、計畫執行

本期計畫自 2023 年 4 月開始執行，接續前期計畫之成果，使用篩選出來的 15 處自動相機樣點，啟動銅門村和文蘭村傳統狩獵範圍內的較大型野生動物族群的監測。將主要工作目標分為兩大範疇，其一為持續鞏固既有木瓜溪周邊流域部落狩獵自主管理組織（即秀林鄉南區之銅門獵人團與文蘭獵人團）的穩定發展與獵獲回報機制的運作，同時配合秀林鄉太魯閣族獵人協會的成立，以村為個別單位，協助秀林鄉中區（崇德到水源）及北區（和平到和仁）其他分會組織的獵獲回報與在地管理工作，並以秀獵協會為治理單位為推動行政契約預作準備。

一、自動相機架設與長期監測樣點資料收集、分析

1、長期監測樣點結果分析：

本計畫長期監測採取與部落族人合作執行的操作方式，在 2023 年 3 月 25 日與銅門獵人團商議後（圖四、圖五），決議針對 15 處篩選出來的長期監測相機樣點進行行程規劃，並於 4-6 月間，在各家族成員的參與下完成架設（圖六～圖九），開始長期收集常見物種的豐度指數（OI 值）資訊（表二）。自動相機樣點中有 8 處的布設位置在現行狩獵區域中（表二中高狩獵活動樣點），另外 7 處則是設置在非常低（甚至沒有）狩獵活動的地區。各樣點的海拔高範圍在 266m 到 1575m 之間，以 1000-1500m 之間的樣點數最多（N=7）（圖十）。1000-1500m 的海拔範圍樣點較多，是因為目前族人主要狩獵地點的海拔上限，因此同時涵蓋了「狩獵活動低」和「狩獵活動高」兩類樣點的取樣（表二）。所有的樣點均座落在本區域最主要的闊葉林中，地形則包含稜線、山腰、鞍部和廢棄林道（表二）。因為有少數地點現場環境略有改變，本計畫部分相機樣點的架設位置，較前期計畫所架設位置略有更動，但因為所在地點相同，因此仍然沿用前期計畫的相機樣點編號。

截至 2023 年 11 月底為止，所有 15 處相機樣點的記憶卡都已回收一次（表二），其中 DOM51 樣點在 2023 年 5 月 30 日以後因相機故障，僅收集到 350.3 個工作小時的資料，本報告暫不納入相關分析（表三）。其他 14 處自動相機樣點總收集時間為 44,528.9 小時，平均為 3,180.6 (SD=908.5) 小時，最短為 1,266.2

小時、最長為 4358.4 小時（表三）；這些樣點的工作時數均超過 1,000 小時，所記錄的物種相對豐度（OI 值）因此也都具代表性。本計畫總共紀錄到 11 種野生哺乳類動物：赤腹松鼠、穿山甲、台灣獼猴、黃喉貂、鼬獾、白鼻心、食蟹獾、山羌、水鹿、長鬃山羊、野豬，以及 2 種野生雉科鳥類：藍腹鵝和深山竹雞。



圖四、圖五：計畫團隊與銅門獵人團討論長期監測相機點位佈設與行程規劃
（2023 年 3 月 25 日）



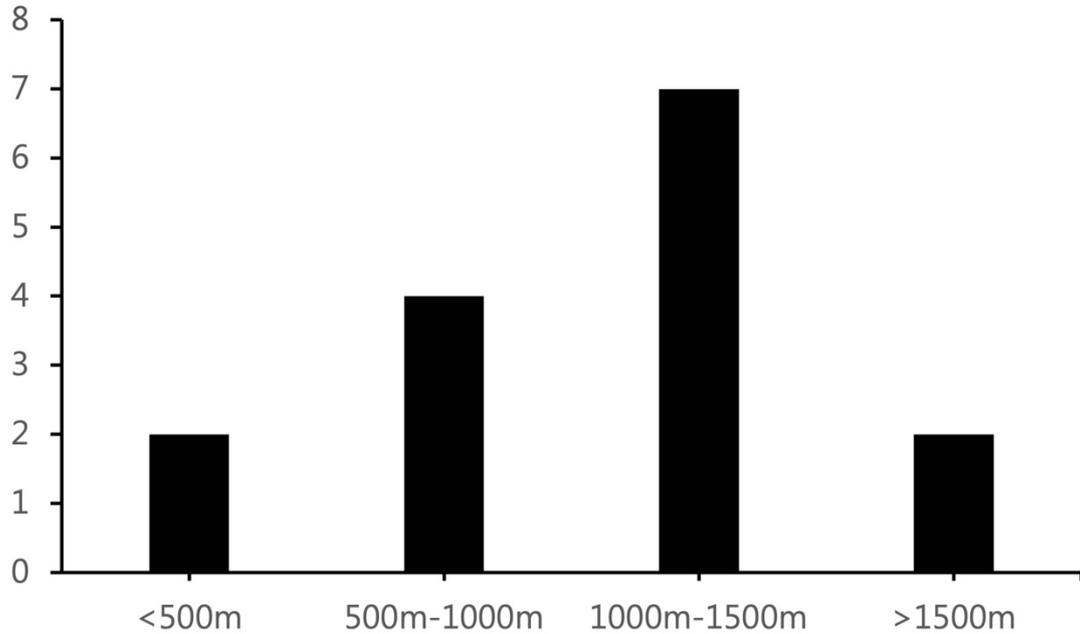
圖六、圖七：銅門族人於 duying 獵場學習相機架設（2023 年 5 月 26 日）



圖八：銅門族人於 Skahing 獵場架設相機（2023 年 4 月 17 日）



圖九：文蘭族人於文蘭村周邊獵場架設相機（2023 年 6 月 27 日）



圖十、本計畫於 2023 年 4-11 月在花蓮縣銅門村、文蘭村傳統獵場內 15 處自動相機長期監測樣點的海拔高分佈。

在紀錄到的物種中，以山羌的紀錄最多，平均 OI 值高達 59.5 (SD=44.7)，不過，樣點間的差異也很大，OI 值範圍最小為 7.6 (DOM64)、最大為 136.5 (DOM22 樣點)。紀錄量次之的是台灣獼猴 (平均 OI=14.4, SD=11.0) 和藍腹鵲 (平均 OI=11.2; SD=22.3)，再次之的則有水鹿 (平均 OI=7.6; SD=21.1)、長鬃山羊 (平均 OI=6.5; SD=6.2) 和鼬獾 (平均 OI=6.7; SD=9.2)，而野豬 (平均 OI=2.5; SD=2.2) 也有不少的紀錄；紀錄量非常少的是穿山甲 (平均 OI=0.04; SD=0.1)，只在銅門村的 UWAY02 和文蘭村的 DOM53 兩個樣點個有一次紀錄 (表二)。

和前期比較，本計畫 14 處長期監測樣點所獲得的常見物種，與前期的 83 處樣點所得之結果相當一致，顯示這些長期監測樣點具有一定的代表性。然而，水鹿的平均 OI 值比前期 (平均 OI=1.2; SD=2.4) 高出許多，樣點間的差異也比較大。另外，前期有紀錄的長吻松鼠和黃鼠狼，本計畫還沒有紀錄到，由於這兩個物種均分佈在較高的海拔環境中，其中，前期有紀錄到長吻松鼠的 5 個樣點，本計畫都沒有選入作為長期監測的樣點，而前期有紀錄到黃鼠狼的 21 個樣點中，也只有 DOM10、17、34 等 3 個樣點被選入。由於本計畫之監測結果，除了可作為常見狩獵物種是否過度狩獵的科學依據外，其他中大型野生動物族群的變遷亦

為長期監測之目標，以同時兼顧區域內的物種多樣性監測，因此，為了納入高海拔物種的監測，後續的資料收集將提供是否需要調整樣點分佈的海拔範圍，或是否需要額外加入較高海拔樣點的依據。

至於穿山甲，前期調查是在文蘭村樣區的 2 處樣點 (DOM56 和 DOM58) 各有 1 次記錄，而本計畫的長期監測樣點雖然沒有將這兩處樣點選入，但仍然在 2 處前期沒有紀錄的樣點處紀錄到穿山甲，其中在銅門村的紀錄更為當地的首次紀錄，顯示長期監測除了可以提供常見物種的族群波動趨勢，對於收集稀少物種的現況也會有所貢獻。

最後，前期 83 處樣點的調查中，家犬在 DUY02 和 DOM40 兩處有紀錄，這 2 個樣點均位於木瓜溪沿線的林道旁，不過這 2 處都沒有選入長期監測，因此本計畫已沒有家犬紀錄，這也顯示家犬的出沒地點具有相當的侷限性。

2、各種動物的豐度在高狩獵活動和低狩獵活動樣點間的比較

本計畫進一步將所有自動相機樣點分成：(1) 高狩獵活動樣點（現行獵場；亦即可及性高的的樣點），和 (2) 低狩獵活動樣點（傳統獵場；即其他設置在相對偏遠地帶的相機樣點）。將這兩類樣點進行比較，可探討狩獵活動對野生動物族群的影響。比較結果顯示（表四），這兩類區域的樣點分布有顯著海拔高的差異（低狩獵區平均 1300.5m、高狩獵區平均只有 873.0m；T-test, $P=0.03$ ），與前期結果一樣，也與目前的狩獵地區都集中在海拔較低、與部落距離近的地帶的一致。

在物種方面，應該是受到樣點海拔高的差異，使得黃喉貂這種主要分佈在較高海拔的物種，在低狩獵區範圍內的才有明顯較高的紀錄（表四）。而獼猴、山羌和長鬃山羊這三種常見狩獵物種在高狩獵區（較低海拔樣點）有明顯較低的 OI 值（表四），顯示狩獵活動會對這三種常見狩獵物種的族群產生控制效果。至於野豬，由於 OI 值的差異也接近顯著的水準（ $P=0.06$ ），也顯示狩獵對野豬族群應該也有一定程度的控制效果（表四）。前述這些族群控制的效果，有助於降低野生動物所造成的農業損失。至於水鹿，則因為牠們原本就在高海拔有較高的豐度，而高狩獵活動地區都在較低海拔處，因此，目前仍看不出來狩獵活動對水鹿族群量的影響，有待長期監測其族群的變動趨勢。至於其他非狩獵物種方面，除了前述的黃喉貂外，其他物種在高或低狩獵活動樣點間都沒有豐度的差異。

一般來說，狩獵活動對常見的狩獵物種多會產生族群控制的效果（亦即在高狩獵活動地區的族群豐度會比較低），並因此降低牠們對人類財產的危害、其他衝突或滋擾，以及降低對人類安全威脅的風險（Brown et al. 2000, Riley et al., 2003; Herfindal et al., 2005; Raithel et al., 2017; Büntgen et al., 2018; Garshelis et al., 2020），而對非狩獵物種則不會有影響。本計畫也觀察到狩獵對常見狩獵物種族群數量控制的效果，應該也有助於降低野生動物所造成的農業損失。然而，長期監測仍然是確保族群永續利用的關鍵（Büntgen et al., 2018; Garshelis et al., 2020）。目前看來本計畫所選用的長期監測樣點，對狩獵活動是否影響狩獵物種的豐度有較明確的鑑別性。

前期計畫大樣本（N= 83）的自動相機樣點所獲得的結果顯示，在高狩獵區族群豐度明顯較低（亦即可能受到狩獵活動影響）的有白鼻心和野豬；但狩獵活動對其他的主要的狩獵物種（包括：獼猴、山羌和長鬃山羊），則都沒有產生影響。比較起來，本計畫所呈現的狩獵活動對較大型野生動物族群豐度的影響，更接近理論上的預期（亦即四種主要狩獵物種在高狩獵區域內的族群豐度都較低），也更為清晰（亦即非狩獵物種的族群豐度不受狩獵活動高低的影響）。這樣的結果或許與前期計畫各樣點的短期資料收集時間跨距較大，且分散在全年各月份，因此與本計畫同步且連續監測的資料有所差異。一般而言，同步收集的資料所呈現的比較結果應該較接近實際的狀況。

如前所述，本計畫的結果和預期較相似，亦即狩獵物種會因為狩獵活動而在狩獵區內有比較低的豐度。至於現在的狩獵活動會不會超過這些物種的族群可容許狩獵量，並因此發生狩獵物種在狩獵區內越來越少的現象，則需要與後續的監測資料比對後才能做出結論。不過，目前預期狩獵區內的各狩獵物種的族群，應該是會長期維持在一個比非狩獵區要低的豐度水平，而這也是一般國家使用狩獵進行危害管理時所會產生的結果（Brown et al. 2000, Riley et al., 2003; Herfindal et al., 2005; Raithel et al., 2017; Büntgen et al., 2018; Garshelis et al., 2020）。

表三、本計畫於木瓜河流域（含文蘭村）15 個自動相機樣點所收集到各物種的 OI 值及紀錄樣點數資訊。DOM51 樣點（斜體加底線字型）在 2023 年 5 月 30 日以後因相機故障，僅收集到 350.3 個工作小時的資料，本報告暫不納入相關分析。

物種	相機編號															平均
	DOM 10	DOM 17	DOM 22	DOM 27	DOM 34	DOM 36	DOM 44	DOM 46	<u>DOM 51</u>	DOM 53	DOM 57	DOM 64	DUY 01	QUC 02	UWAY 02	
赤腹松鼠	0.8	0.0	0.0	0.0	1.4	0.3	1.0	0.0	<u>0.0</u>	1.0	0.3	2.9	0.0	0.0	0.3	0.6
穿山甲	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	<u>0.0</u>	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.3	0.04
獼猴	12.0	10.8	40.5	22.1	5.8	13.7	32.6	5.1	<u>48.5</u>	5.7	19.6	9.5	1.1	14.2	9.3	14.4
黃喉貂	1.3	0.3	0.7	0.0	0.7	2.9	1.3	0.0	<u>2.9</u>	0.3	0.8	0.4	0.5	0.5	0.0	0.7
鼬獾	7.4	2.0	0.0	0.0	0.3	0.0	2.8	13.0	<u>2.9</u>	1.3	6.3	10.2	19.1	31.4	0.0	6.7
白鼻心	1.3	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5	0.0	<u>0.0</u>	3.9	12.8	1.5	0.5	0.0	0.0	1.5
食蟹獾	0.0	0.7	0.0	0.8	1.0	0.0	0.0	0.0	<u>2.9</u>	0.3	0.3	0.4	1.3	0.0	0.0	0.3
山羌	65.1	17.8	136.5	60.8	32.6	104.5	53.8	8.3	<u>57.1</u>	17.5	126.9	7.6	52.1	33.7	115.5	59.5
水鹿	0.0	1.0	80.3	0.0	5.1	5.3	9.3	1.0	<u>0.0</u>	0.0	2.7	0.0	0.0	0.0	1.0	7.6
長鬃山羊	4.8	4.7	14.9	14.2	3.1	1.1	19.7	2.5	<u>8.6</u>	2.6	11.7	9.1	0.5	1.6	1.0	6.5
野豬	0.8	5.1	8.5	2.4	1.4	3.2	3.9	1.9	<u>5.7</u>	0.3	2.7	0.4	0.5	0.9	3.0	2.5
藍腹鵝	1.3	3.7	85.3	7.1	9.3	4.5	3.6	0.3	<u>5.7</u>	2.6	26.4	4.7	1.9	0.5	5.0	11.2
深山竹雞	0.5	0.7	9.2	0.0	0.3	0.0	0.8	0.0	<u>2.9</u>	0.0	3.5	0.0	1.3	0.2	0.0	1.2
工作時數	3763.2	2970.1	1406.4	1266.2	2914.7	3798.5	3863.7	3146.4	<u>350.3</u>	3838.9	3671.1	2747.2	3763.2	4358.4	3020.8	3180.6
物種數	10	11	8	6	11	8	11	7	<u>9</u>	11	12	10	10	8	8	

表四、較大型野生動物各物種的豐度在低狩獵活動樣點（N=6）與高狩獵活動樣點（N=8）間之比較。低狩獵活動的 DOM51 樣點因為工作時數不足，未納入本分析。粗體字的項目具顯著差異性。

物種	低狩獵活動樣點		高狩獵活動樣點		T-test	<i>P</i> 單尾
	平均	SD	平均	SD		
海拔高	1300.5	266.3	873.0	427.5	-2.14	0.03
赤腹松鼠	0.4	0.4	0.7	1.0	0.66	0.26
穿山甲	0.0	0.0	0.1	0.1	1.31	0.11
獼猴	23.4	11.1	7.7	4.1	-3.73	0.001
黃喉貂	1.2	1.0	0.3	0.2	-2.34	0.02
鼬獾	2.8	3.4	9.7	11.2	1.45	0.09
白鼻心	2.4	5.1	0.9	1.4	-0.84	0.21
食蟹獾	0.2	0.3	0.5	0.5	1.19	0.13
山羌	91.3	36.1	35.6	35.5	-2.88	0.007
水鹿	16.3	31.6	1.0	1.7	-1.38	0.10
長鬃山羊	11.1	6.9	3.1	2.7	-2.98	0.006
野豬	3.6	2.6	1.7	1.7	-1.66	0.06
藍腹鷓	21.4	32.6	3.5	2.9	-1.56	0.07
深山竹雞	2.3	3.6	0.3	0.5	-1.59	0.07

二、秀林鄉太魯閣族獵人協會獵獲量回報與組織培力運作

1、獵獲量回報

本計畫接續戴興盛等（2022）三年期計畫，以秀獵協會為計畫協作單位，協助其發布獵人證、組織運作及獵獲量回報，自主管理獵場範圍為秀林鄉全境，但排除太魯閣國家公園（圖一）。因今年度計畫的期程較短促，且簽訂行政契約所需要之上位法源《原住民族狩獵管理辦法（草案）》尚未預告，故今年度有關組織培力方面的計畫目標仍然鎖定在木瓜溪流域，以樣點鋪設與資料分析為主，穩定組織整體運作和持續性搜集獵獲回報為輔。

目前秀獵協會組織現況與前期計畫相同，持有獵人證共 416 人，銅門村 110 人、文蘭村 71 人、水源村 50 人、佳民村 18 人、景美 51 人、秀林村 47 人、富世 26 人、崇德 26 人、和平村 17 人，銅門村與文蘭村仍佔多數（43.5%），水源村次之（12%），協會成員的年齡大幅落在 40 歲至 60 歲之間（比例上約 54%），以中生代的部落成員居多；60 歲以上的長者佔 18%，40 歲以下則為 25%。大體上來看，目前整體組織狀態仍然呈現「南重北輕」之情形，此原因在前期計畫已分析過，由於南區木瓜溪流域部落群（銅門與文蘭）與本計畫團隊合作的時間較為長久，再來就獵場的合法性而言，整個木瓜溪流域與水源村周遭之獵場皆位於國有林班地與原住民保留地，而立霧溪周邊部落群現況獵場大多處在尚未允許合法狩獵的國家公園內，故中北區族人參與自主管理的誘因較低，此制度狀態在短時間內暫且難以改變太多。

獵獲成果回報方面，在前幾期計畫的基礎下，自 2018 年開始，本團隊與銅門獵人團、文蘭獵人團、秀獵協會已累計有以下回報紀錄（請見戴興盛等，2022）

- 銅門獵人團三期單獨回報紀錄共計 1 年半：2018 年 10 月-12 月底、2019 年 1 月-3 月底、2019 年 8 月-2020 年 7 月底。
- 文蘭獵人團一期單獨回報紀錄共計半年：2020 年 1 月-7 月底。
- 秀獵協會兩期回報紀錄共計連續兩年（九村聯合，銅門與文蘭加入運作）：2020 年 8 月-2022 年 7 月底、2021 年 8 月-2022 年 7 月底。

本期計畫雖於 2023 年 4 月才正式展開，但獵獲回報方面並沒有因計畫存續問題而中斷太久，自 2022 年 10 月重新取得獵人證合法公文開始（依野保法第十八條申請學術研究利用保育類野生動物案，見附錄一），便繼續累積各部落之月份回報。為了與前期計畫對照，以下將前期與本期計畫之獵獲紀錄並列（表五～表九）：

表五：銅門獵人團獵獲量回報（粗體為本期計畫之紀錄）

物種 期間	臺灣	長鬃	臺灣		臺灣	大赤鼯	白面			
	水鹿	山羊	山豬	山羌	獼猴	鼠	鼯鼠	白鼻心	鼬獾	總計
2018年10月1日~ 12月31日 (一季)	6	42	22	89	1	49	89	無申請	無申請	298
2019年1月1日 ~3月31日 (一季)	14	60	34	141	56	紅 33、白 38 77 未分		無申請	無申請	453
2019年8月1日 ~2020年7月31日 (一年)	79	253	181	647	332	紅 382、白 599 29 未分		無申請	無申請	2502
2020年8月1日 ~2021年7月31日 (一年/加入秀獵)	63	307	111	599	489	593	517	70	78	2827
2021年8月1日~ 2022年7月31日 (一年/加入秀獵)	24	279	60	549	259	359	249	5	0	1784
2022年10月1日~ 2023年12月31日 (一年3個月/加入秀 獵)	74	713	268	882	349	665	638	5	0	3594

表六：文蘭獵人團獵獲量回報（粗體為本期計畫之紀錄）

物種 期間	臺灣	長鬃	臺灣	山羌	臺灣獼	大赤鼯	白面	白鼻心	鼬獾	總計
	水鹿	山羊	山豬		猴	鼠	鼯鼠			
2020年1月1日~7月31日 (二季)	15	69	113	181	0	86	72	無申請	無申請	298
2020年8月1日~2021年7月31日 (一年/加入秀獵)	25	107	110	303	185	48	29	89	3	899
2021年8月1日~2022年7月31日 (一年/加入秀獵)	1	23	55	150	19	38	12	45	3	346
2022年10月1日~2023年12月31日 (一年3個月/加入秀獵)	24	97	118	383	126	49	40	76	4	917

表七：秀獵協會第一年度各分會獵獲量回報（2020年8月-2021年7月底）

物種 分會	臺灣	長鬃	臺灣	山羌	臺灣獼	大赤	白面	白鼻心	鼬獾	總計
	水鹿	山羊	山豬		猴	鼯鼠	鼯鼠			
和平	無	無	無	無	無	無	無	無	無	無
崇德	0	10	0	7	4	14	18	2	2	57
富世	1	52	44	81	4	1	3	10	1	197
秀林	0	35	9	33	17	15	7	3	5	124

景美	1	20	10	46	15	2	3	3	6	106
佳民	無	無	無	無	無	無	無	無	無	無
水源	6	38	104	118	58	24	18	35	27	428
文蘭	25	107	110	303	185	48	29	89	3	899
銅門	63	307	111	599	489	593	517	70	78	2827
總計	96	569	388	1187	772	697	595	212	122	4638

表八、秀獵協會第二年度各分會獵獲量回報（2021年8月-2022年7月底）

分會	物種									
	臺灣水鹿	長鬃山羊	臺灣山豬	山羌	臺灣獼猴	大赤鼯鼠	白面鼯鼠	白鼻心	鼬獾	總計
和平	1	25	31	57	36	23	13	14	12	213
崇德	0	4	0	3	0	6	3	1	0	17
富世	0	3	6	4	12	0	0	0	0	25
秀林	0	73	77	115	29	8	31	21	3	354
景美	0	1	2	18	16	0	0	5	7	49
佳民	0	6	7	20	7	5	4	17	6	72
水源	12	39	70	76	45	42	27	33	24	370
文蘭	1	23	55	150	19	38	12	45	3	346
銅門	24	279	60	549	259	359	249	5	0	1784
總計	38	453	308	992	423	481	339	141	55	3230

表九、秀獵協會第三年度（本期計畫）各分會獵獲量回報

（2022 年 10 月~2023 年 12 月底共一年 3 個月）

分會 \ 物種	物種									
	臺灣水鹿	長鬃山羊	臺灣山豬	山羌	臺灣獼猴	大赤鼯鼠	白面鼯鼠	白鼻心	鼬獾	總計
和平	7	44	72	88	43	51	40	43	37	425
崇德	23	34	58	51	23	44	24	18	23	298
富世	5	20	28	38	26	16	15	11	10	169
秀林	4	51	59	128	19	23	41	37	4	366
景美	5	36	54	60	26	15	15	13	12	236
佳民	0	16	18	45	2	42	19	69	17	228
水源	29	89	204	219	134	89	77	94	85	1020
文蘭	24	97	118	383	126	49	40	76	4	917
銅門	74	713	268	882	349	665	638	5	0	3594
總計	171	1100	879	1894	748	994	909	366	192	7253

本期計畫回報紀錄共計有一年 3 個月（2022 年 10 月~2023 年 12 月底），九村整體累計共 7253 隻獵獲（表九）。與前幾年雷同，在九種主要狩獵目標中，皆以山羌佔比最多（26%），長鬃山羊為次（15%），接著依序為大赤鼯鼠（13.7%）、白面鼯鼠（12.5%）、山豬（12%）、獼猴（10.3%）、白鼻心（5%）、鼬獾（2.6%）、水鹿（2.3%）。各村呈現之物種偏好差異不大，皆是以山羌、長鬃山羊、山豬、獼猴、兩種飛鼠為主要狩獵目標，水鹿也都是獵獲量最少之物種。但水鹿獵獲較少之原因並非其族群數量過低，而是現行獵場大部分位在部落周邊的淺山區域（除了銅門會深入木瓜溪上游之外，其他部落獵場多數都是如此），水鹿數量本就不如

其他物種，加上族人表示，其體型碩壯，獵到一隻水鹿最少需要 3 個人以上背負，故相對而言比較不受青睞。

在回報總量上，2021 年因疫情影響而減少上山狩獵之情形，於本期計畫已大致恢復，由 2021 年的 3230 隻（表八）回升至本期計畫的 7253 隻。雖本期計畫之紀錄共計有 15 個月，但若與 2020 年的 4648 隻（平均 387 隻/月）相比（表七），本期計畫之個別月份平均回報量還是有提升之趨勢（平均 483 隻/月），顯見在多年運作之後，族人的回報意願已有大幅改善的狀況。同時，南區兩村以外的部落回報數量，與前幾年相比顯著地增加，包括水源、和平、佳民等部落，回報都已漸趨熟練。其中尤以水源部落為最，其獵獲回報由第一年 428 隻（表七）增加到第三年度的 1020 隻，是秀獵協會裡除了銅門、文蘭之外，會員人數與獵獲回報量的成長趨勢最為明顯的部落。當然，此項結果依然與這些部落之獵場非屬國家公園範圍、會員對於自主管理的合法成效較為有感有關。

至於秀獵協會裡運作時間最長的木瓜溪流域周邊兩村，與 2019 年開始的完整年度獵獲回報相比（表五、表六），扣除 2021 年疫情的異常年，本期計畫之回報成果呈現持平狀態。銅門部分，從 2019 年的 2502 隻（平均 208 隻/月）、2020 年的 2827 隻（平均 235 隻/月），略為成長到今年的 3594 隻（平均 239 隻/月）；文蘭方面，則從 2020 年的 899 隻（平均 74 隻/月），略減為今年計畫的 971 隻（平均 61 隻/月）。而物種偏好的組成，同樣以山羌、長鬃山羊、山豬、獼猴、兩種飛鼠佔所有獵獲數量的前幾名，這與本期計畫高狩獵區與低狩獵區之監測成果呈現類似趨勢，四種獵獲目標（山羌、長鬃山羊、山豬、獼猴）在高狩獵區有明顯較低的 OI 值，顯示狩獵對常見狩獵物種族群數量控制的效果。

整體上來看，秀獵協會裡非屬國家公園獵場的部落，目前組織與回報都日趨完善，木瓜溪的長期監測系統在 2023 年啟動後，未來應可持續穩定地累計連續性資料，用以觀察狩獵對主要獵獲目標的族群影響；若經費有餘裕，水源、佳民、和平等地可列為未來重點協助部落，透過獵場空間調查與樣點架設，逐步將監測系統覆蓋到這些部落的獵場區域。

2、組織培力運作與會議摘要

本期計畫之期程較短，今年秀獵協會內部組織共計辦理三次理監事會議及兩次會員培訓課程，會議摘述與活動紀錄如下（見表十大事記及圖十一活動集錦）：

表十、秀獵協會本年度會議及活動大事紀

時間	名稱	地點	內容摘要
2023.02.13	第一屆第 11 次理監事聯席會議	花蓮洋基牧場	<p>1、參照內政部警政署最新公告之槍枝規格與未來將通過之獵槍辦法進行討論</p> <p>2、討論有關協會會員廖正隆遭違法搜索侵犯人權一案</p> <p>3、為守護遵守祖訓、延續傳統文化之餘，為有效配合地方培育維護山林、生態平衡人才，希尋求地方機關(秀林鄉公所)支援經費，辦理相關培訓課程，以充實地方人才庫，來回應地方之需求與配合。</p>
2023.04.22	南區培訓課程	銅門活動中心	<p>1、文化講習</p> <p>2、協會例行宣導事項</p>
2023.07.23	中區培訓課程	三棧活動中心	<p>1、文化講習</p> <p>2、協會例行宣導事項</p>
2023.09.23	第一屆第 13 次 理監事會議	理事長家中	<p>1、本會於 111 年 12 月 31 日第 1 屆第 11 次理監事會全票通過，建請政府輔導轉型正義影片，協同文化部相關局處與原民會辦理，協助本協會完成籌資拍攝原住民「哈敦、沙巴(Hadun Misu Sapah)」影片開發一案，已經總統府原轉會提案通過，後續執行工作提請討論。（照案通過）</p> <p>2、有關 113 年本協會將迎來第二屆會員大會，新一屆幹部討論事宜</p> <p>3、為強化回報機制及因應未來狩獵自主能力，請各區獵人長及理事加強宣導會員回報獵獲數，以達生態保育及平衡山林之功。</p> <p>4、有鑑於各原住民族及獵人協會組織，在國內尚屬小眾，並常遭受不平等的對</p>

			待，及國內多數人士不了解原住民族及獵人協會組織的對國家山林守護的信念，有必要結合境內獵人協會組織成立平台。明 113 年協會將協同花蓮縣境內獵人協會組織，由各協會幹部成立獵人協會平台，因應解決各協會會員可能發生預判之事件。
2023.11.30	第一屆第 14 次理監事會議	太管處第二會議廳	<p>1、討論花蓮分署建議分區簽訂行政契約事宜。</p> <p>2、花蓮分署正規畫將檜林保線所及沿線步道和銅門部落進行某種形式之共管方案，這個議題可能會涉及太魯閣族的長遠自治願景，在顧及銅門區權益下，本協會願意出面代表與花蓮分署討論合作方案。</p> <p>3、目前狩獵自主管理計畫仍繼續執行木瓜溪流流域沿線動物監測，同意明年增加水源部落的流域沿線動物監測。</p> <p>4、擬於 113 年 3 月下旬辦理第 2 屆第 1 次會員大會。</p>

在今年計畫協助秀獵協會辦理的相關會議裡，較為重要的為 2023 年 11 月 30 日召開之理監事會議。在此次會議中，秀獵協會特別針對花蓮分署建議是否能將行政契約簽訂對象分區處理一案進行討論。該建議方案的構想曾經在前期計畫的審查中由幾位委員提出，主要想法是觀察到秀獵協會目前的自主管理架構與範圍相當大，由於太魯閣國家公園的獵場範圍仍然無法順利合法與加入自主管理，導致協會的實質運作上呈現明顯的「南重北輕」現象，協會的會員多數來自於南區木瓜溪流流域周邊兩村與水源村，而其他中北區的部落族人 6 較缺乏加入協會的誘因。另外加上，無論是近年的監測資源投入與合作時間長度，都還是以木瓜溪流流域周邊部落為主，因而委員們提出是否在行政契約的簽訂上能夠採取分區辦理的建議，避免產生簽約範圍過大、但內部權利義務難以匹配之情形發生。

以秀獵協會的現況而言，這項方案主要先牽涉到兩個問題。第一是在法律技術層面上，行政契約是否能夠配合由一個較大單元的主體出面代表簽約，但實質上契約上牽涉的權利義務範圍僅限於主體內部的次單元區域？第二個則是關於政治與組織關係方面，如果前述問題在法律

技術上可以解決，那下一個核心問題就會回到簽約主體是否能夠善加處理對外政治代表性以及取得內部不同部落組織的同意，在最少的政治紛爭、最大共識前提下完成簽約？

關於法律技術層面，計畫團隊已詢問過法律顧問張惠東老師，他建議，以行政契約來處理自然資源管理權利，最大的優點就是「彈性」，只要能夠在契約內容上清楚地表示權利義務的主體是誰、協議事項與內容足夠明確，那此項方案原則上在技術端並不難處理。他建議，如果雙方（甚至以此方案來說是「三方」，包括秀獵協會、銅門部落獵人團、縣府與花蓮分署兩個公部門）都同意由秀獵協會出面代表銅門區域和文蘭區域的獵人們進行簽約，那只要在契約文字上面的「範圍」作一調整，清楚地界定出該行政契約所牽涉到的權利義務尺度與對象即可。但他亦直言，此方案就技術上並不難處理，真正困難的層面還是在政治與組織代表性的問題。

在 11 月 30 日的理監事會議中，計畫團隊首度將此可能方案帶到秀獵協會的幹部會議之中，幹部們亦從組織、政治關係和長遠願景的層面，對該方案建議進行初步的討論。與會人員認為，此方案必須優先尊重銅門區葉順清理事（目前現任銅門部落主席）與地方族人之意見。經過一番商議，葉順清理事表示，為維護本協會會員所轄傳統領域狩獵權益與太魯閣族的長遠自治願景，他本人可以認同由協會代表出面與花蓮分署簽約，但因牽涉到更多在地族人的意願看法，後續必須將此方案帶回部落與族人加以討論。同時，幹部們也希望近期能就此一方案之細節和願景，與分署當面交換意見，這將會是下一期計畫的重要待辦事項之一。

圖十一、活動照片集錦

	
2023 年 2 月 13 日第一屆第 11 次理監事聯 席會議情形	2023 年 2 月 13 日第一屆第 11 次理監事聯席 會議情形



2023 年 4 月 22 日南區培訓課程



2023 年 7 月 23 日中區培訓課程



2023 年 09 月 25 日第一屆第 13 次理監事聯
席會議情形



2023 年 09 月 25 日第一屆第 13 次理監事
聯席會議情形



2023 年 11 月 30 日第一屆第 14 次理監事聯
席會議情形



2023 年 11 月 30 日第一屆第 14 次理監事
聯席會議情形

肆、計畫期末總結與建議

本計畫包括兩大主要工作項目:(1)野生動物監測；(2)在地獵人組織之自主管理試辦運作。以下分別針對兩工作項目進行工作成果總結，並建議後續工作方向。在野生動物監測部分總結如下：

1. 本計畫監測工作已達預期效益，所收集到的資訊也能反映狩獵活動對野生動物族群的影響，並提供政策決定的參考基礎。監測工作執行過程中，在地族人的參與已逐步熟練，且已經開始負責自動相機相關野外工作的行程安排與執行，與學術界的合作也逐漸熟悉，後續將逐步納入自動相機資料管理人才培力的操作項目。
2. 由於自動相機在自然環境中長時間工作，少數會發生故障或工作異常的情形，影響各自動相機間收集資料的一致性，並增加後續資料分析的困難，即使是全年持續性的資料收集，仍應儘早排除障礙。本計畫後續需遵循野外工作期程的安排與執行。
3. 目前的 15 處樣點所在海拔高較低，較高海拔物種的資料收集不足，為了增加區域內較大型野生動物監測的完整性與代表性，建議在較高海拔區域增加至少兩處自動相機樣點，並且地點選擇宜以木瓜溪的北側與南側為優先，以同時增加所有樣點空間分佈的涵蓋面。

在持續協助秀林鄉太魯閣族獵人協會之自主管理試辦運作，促進在地、學術單位與政府部門三方合作之制度化之工作部分，主要成果與未來工作方向總結如下：

4. 協會之獵人證申請、發放與相關行政事宜正常運作，且協會行政量能逐步提升。目前協會運作由中壯代族人肩負主責，有相對少數年輕世代族人開始擔任獵人長等工作，未來應著重於培養年輕世代之部落族人逐步承擔組織與行政重任。
5. 在獵獲成果定期回報之機制運作、查核與自治自律公約之執行部分，2021 年因疫情影響而減少上山狩獵之情形，於本期計畫執行期間 2023 年內已大致恢復。同時，個別月份平均回報量有提升之趨勢，顯見在多年運作之後，族人的回報意願已有大幅改善的狀況。以

區域別觀察之，業已順利運作的南區兩村以外的部落回報數量，與前幾年相比顯著增加，包括水源、和平、佳民等部落，回報都已漸趨熟練，其中尤以水源部落為最。整體而言，從會員人數與獵獲回報量的分布趨勢觀察，結果依然與這些部落之獵場是否涉及國家公園範圍、以及所衍生的部落族人對於投入自主管理的合法狩獵誘因有關。本計畫未來將持續加強木瓜溪流域外區域之組織工作。

6. 關於推進行政契約之工作部分，因本期計畫的期程較短促，且簽訂行政契約所需要之上位法源《原住民族狩獵管理辦法（草案）》尚未預告，因此討論工作主要聚焦於是否在行政契約的簽訂上能夠採取分區辦理的建議。在此部分，秀獵協會的初步共識是，考量個別部落投入自主管理工作之時間、行政量能以及太魯閣族的長遠自治願景，可以思考朝向由協會代表出面與公部門簽訂分區行政契約之作法，惟此方案必須優先尊重地方族人之看法，因此後續必須將此方案帶回部落與族人加以討論。這也將會是下一期計畫的重要工作事項之一。

整體而言，在木瓜溪流域之獵獲回報工作已經有五年連續資料基礎，同時長期監測工作所需樣點選擇已經完成、且開始提供長期連續資料，木瓜溪流域將是我國極少數能同時具備長期監測與獵獲回報資料之自主管理個案，若能持續進行，對於我國野生動物保育及原住民族狩獵自主管理，將極具學術研究與實務政策參考價值。

伍、參考文獻

- 王穎、朱有田、翁國精、顏士清、洪千翊、邱岫文、陳匡洵、李冠逸、葉川逢、楊書懿、陳怡君、林子祐、劉士豪、廖昱銓、林函瑜、沈祥仁。2014。臺灣水鹿跨域整合研究(三)。太魯閣國家公園管理處委託研究報告。
- 王穎、朱有田、翁國精、顏士清、廖昱銓、邱岫文、洪千翊、沈祥仁、孫佩妤、林子祐、陳匡洵、楊書懿。2015。臺灣水鹿跨域整合研究(四)。太魯閣國家公園管理處委託研究報告。
- 王穎、朱有田、翁國精、顏士清、廖昱銓、楊書懿、葉川逢、張郁琦、陳匡洵、方唯軒。2013。臺灣水鹿跨域整合研究(二)。太魯閣國家公園管理處。121 頁。
- 王穎、朱有田、顏士清、張郁琦、廖昱銓。2012。臺灣水鹿跨域整合研究(一)。太魯閣國家公園管理處委託研究報告。70 頁。
- 王穎、顏士清、林子揚、陳匡洵、廖昱銓、賴冠榮。2010。奇萊山區台灣水鹿之活動模式與空間使用。內政部營建署太魯閣國家公園管理處。
- 呂翊齊、戴興盛。2021。移居部落的獵場空間與狩獵自主治理：太魯閣族木瓜溪流域部落近年之進展。台灣原住民族研究，14 卷，1 期。35-87 頁。
- 古馥宇。2018。台灣水鹿 (*Rusa unicolor swinhoii*) 之相對族群量指標開發與評估。國立屏東科技大學碩士論文。
- 翁國精、裴家騏。2015。嘉義縣阿里山鄉中大型哺乳動物相對豐度與分布調查暨各部落傳統文化祭儀中野生動物之利用及當代狩獵範圍之探討。林務局嘉義林區管理處期末報告。80 頁。
- 梁又仁。2005。梅蘭林道地區水鹿 (*Cervus unicolor swinhoei*) 與山羌 (*Muntiacus reevesi micrurus*) 食物品質與族群的季節變化。國立屏東科技大學碩士論文，60 頁。
- 陳怡君、王穎、廖家宏、葉建緯。2008。陶塞流域中大型哺乳動物族群監測模式研究-含梅園竹村復育後野生動物族群評估。太魯閣國家公園管理處。
- 黃美秀。2004。自動照相機應用於中大型野生動物族群監測之研究。內政部營建署雪霸國家公園管理處委託研究報告。
- 張惠東。2020。自然資源治理之公私協力契約-以原住民族狩獵自主管理法制之建立為中心。收於程明修、張惠東、高仁川(編)，如沐法之春風—陳春生教授榮退論文集。928-950 頁。臺北：元照。

- 裴家騏、姜博仁。2004。大武山自然保留區及其周邊地區雲豹及其他中大型哺乳動物之現況與保育研究(三)。行政院農委會林務局保育研究 92-02 號。159 頁。
- 裴家騏、翁國精。2017。嘉義縣阿里山鄉鄒族傳統文化、祭儀之狩獵管理與輔導。林務局嘉義林區管理處期末報告。20 頁。
- 裴家騏、陳朝圳、吳守從、滕民強。1997。利用自動照相設備與地理資訊系統研究森林野生動物族群之空間分布。中華林學季刊 30 (3) : 279-289。
- 裴家騏、賴玉菁、Tunux Wasi、王郁傑、陳思妤。2019。太魯閣族狩獵文化暨太魯閣國家公園動物資源調查計畫。太魯閣國家公園管理處。
- 裴家騏。1998。利用自動照相設備記錄野生動物活動模式之評估。臺灣林業科學 13: 317-324。
- 裴家騏。2003。太魯閣國家公園內中大型野生哺乳類族群監測計畫。太魯閣國家公園管理處。
- 裴家騏。2017。太魯閣原住民族歲時祭儀時利用野生動物的傳統原因之探討。太魯閣國家公園管理處 106 年度期末報告。花蓮。49 頁。
- 裴家騏、王郁傑。2018。太魯閣國家公園較大型野生動物調查與長期監測樣點設置。太魯閣國家公園管理處。
- 劉彥芳。2003。南仁山地區赤腹松鼠(*Callosciurus erythraeus*)族群和棲地利用之研究。國立屏東科技大學碩士論文，48 頁。
- 賴玉菁、裴家騏、許立達、姜博仁。2003。應用地理資訊系統及多元回歸模式推估台灣南部山區山羌棲地之分布。航測及遙測學刊 8(4):1-8。
- 顏士清。2013。以棲地適合度模式與 GPS 遙測技術探討臺灣水鹿之空間使用及不同尺度下之棲地選擇方式。國立臺灣師範大學生命科學系博士論文。
- 戴興盛、裴家騏、呂翊齊、黃長興。2019。108 年度原住民族漁獵治理現況與自主管理的發展-花蓮太魯閣族近代獵場的空間生態學與自主管理的發展-花蓮太魯閣族近代獵場的空間生態學與自主管理架構建立。林務局花蓮林區管理處期末報告。81 頁。
- 戴興盛、裴家騏、呂翊齊、黃長興。2022。原住民族漁獵治理現況與自主管理的發展-花蓮太魯閣族近代獵場的空間生態學與自主管理的發展(109-111)。林務局花蓮林區管理處期末報告。80 頁。
- Brown, T. L., D. J. Decker, S. J. Riley, J. W. Enck, T. B. Lauber, P. D. Curtis, G. F. Mattfeld. 2000. The Future of Hunting as a Mechanism to Control White-Tailed Deer Populations. *Wildlife Society Bulletin* 28(4):797-807. DOI: 10.2307/3783834

- Büntgen, U., J. D. Galván, A. Mysterud, P. J. Krusic, L. Hülsmann, H. Jenny, J. Senn, K. Bollmann. 2018. Horn growth variation and hunting selection of the Alpine ibex. *Journal of Animal Ecology* 87: 1069-1079. DOI: 10.1111/1365-2656.12839.
- Carbone, C., S. Christie, K. Conforti, T. Coulson, N. Franklin, J. R. Ginsberg, M. Griffiths, J. Holden, K. Kawanishi, M. Kinnaird, R. Laidlaw, A. Lynam, D. W. Macdonald, D. Martyr, C. McDougal, L. Nath, T. O'Brien, J. Seidensticker, D. J. L. Smith, M. Sunquist, R. Tilson and W. N. W. Shahrudin. 2001. The use of photographic rates to estimate densities of tigers and other cryptic mammals. *Animal Conservation* 4: 75-79.
- Chen, M.-T., M. E. Tewes, K. J. Pei, and L. I. Grassman. Jr. 2009. Activity patterns and habitat use of sympatric small carnivores in southern Taiwan. *Mammalia* 73: 20-26.
- Cutler, T. L., and D. E. Swann. 1999. Using remote photography in wildlife ecology: a review. *Wildlife Society Bulletin* 27: 571-581.
- Garshelis, D. L., K. V. Noyce, V. St-Louis. 2020. Population reduction by hunting helps control human-wildlife conflicts for a species that is a conservation success story. *PLoS One* 15(8):e0237274. doi: 10.1371/journal.pone.0237274.
- Herfindal, I., J. D. C. Linnell, P. F. Moa, J. Odden, L. B. Austmo, R. Andersen. 2005. Does recreational hunting of lynx reduce depredation losses of domestic sheep? *Journal Wildlife Management* 69: 1034-1042.
- Karanth, K. U. 1995. Estimating tiger *Panthera tigris* populations from camera-trap data using capture-recapture models. *Biological Conservation* 71: 333-338.
- Kucera, T. E., and R. H. Barrett. 1993. The trailmaster camera system for detecting wildlife. *Wildlife Society Bulletin* 21: 505-508.
- Leimgruber, P., W. J. McShea, and J. H. Rappole. 1994. Predation on artificial nests in large forest blocks. *Journal of Wildlife Management* 58: 254-260.
- O'Brien, T. G., M. F. Kinnaird and H. T. Wibisono. 2003. Crouching tigers, hidden prey: Sumatran tiger and prey populations in a tropical forest landscape. *Animal Conservation* 6: 131-139.
- Ostrom, E. (1990). *Governing the commons: the evolution of institutions for collective action*. New York: Cambridge University Press.
- Pei, K. J.-C., Y.-C. Lai, R. T. Corlett, and K.-Y. Suen. 2010. The larger mammal fauna of Hong Kong: species survival in a highly degraded landscape. *Zool. Stud.* 49 (2): 253-264.
- Raithel, J. D., M. J. Reynolds-Hogland, D. N. Koons, P. C. Carr, L. M. Aubry. 2017. Recreational harvest and incident-response management reduce human-carnivore conflicts in an anthropogenic landscape. *Journal of Applied Ecology* 54: 1552-1562.

Riley, S. J., D. J. Decker, J. W. Enck, P. D. Curtis, T. B. Lauber, T. L. Brown. 2003. Deer populations up, hunter populations down: Implications of interdependence of deer and hunter population dynamics on management. *Ecoscience* 10(4): 455-461. DOI: 10.1080/11956860.2003.11682793.

Rovero, F. and A. R. Marshall. 2009. Camera trapping photographic rate as an index of density in forest ungulates. *Journal of Applied Ecology* 46: 1011-1017.

附錄一、學術利用保育類申請函文

電子公文

檔 號：
保存年限：

行政院農業委員會 函

地址：100台北市中正區南海路37號
聯絡人：曾建仁
電話：(02)2351-5441 #671
傳真電話：(02)2321-7661
電子信箱：tcjbravo@forest.gov.tw

受文者：國立東華大學

發文日期：中華民國111年9月20日

發文字號：農林務字第1111628740號

類別：普通件

密等及解密條件或保密期限：

附件：如說明二

主旨：本會同意貴校戴興盛教授研究團隊暨花蓮縣秀林鄉太魯閣族獵人協會蔡裕源君等425人，為執行本會林務局花蓮林區管理處委託之「原住民漁獵治理現況－花蓮太魯閣族近代獵場的空間生態學與自主管理架構建立」計畫，申請野生動物學術研究利用案，詳如說明，請查照。

說明：

- 一、依據花蓮縣政府111年9月2日府農林字第1110177496號函轉貴校111年9月1日東研字第1110018518號函辦理。
- 二、本會同意貴校研究團隊及協力之花蓮縣秀林鄉太魯閣族獵人協會，即日起至112年5月31日止，於花蓮縣秀林鄉全境（排除太魯閣國家公園範圍），進行野生動物利用及採集，方法及人員詳附件（111年育利原08）「同意利用保育類野生動物事項」與「執行人員名冊」。
- 三、研究人員應依下列事項辦理，本會將視配合辦理情形列入下次申請保育類野生動物利用之評估依據。
 - (一) 本案依據野生動物保育法第17條、第18條第1項第2款及其施行細則第21條之規定許可，如行為涉及其他法條或法規時請依相關規定辦理。
 - (二) 請於執行利用前通知相關主管機關，俾視業務狀況派員瞭解及查驗執行利用情形。



行政院農業委員會 函

地址：100台北市中正區南海路37號
聯絡人：劉法育
電話：(02)2351-5441 #671
傳真電話：(02)2321-7661
電子信箱：ml1105@forest.gov.tw

受文者：國立東華大學自然資源與環
境學系戴興盛教授

發文日期：中華民國112年6月12日
發文字號：農授林務字第1121701045號
類別：普通件
密等及解密條件或保密期限：
附件：如說明二

主旨：本會同意貴校戴興盛教授研究團隊暨花蓮縣秀林鄉太魯閣族獵人協會蔡裕源君等425人，為執行本會林務局花蓮林區管理處委託之「112年原住民族野生動物自主管理發展-花蓮縣秀林鄉太魯閣族自主管理之推動」計畫，申請野生動物學術研究利用案，詳如說明，請查照。

說明：

- 一、依據花蓮縣政府112年6月5日府農林字第1120109953號函轉貴校112年5月15日東研字第1120010040號函辦理。
- 二、本會同意貴校研究團隊及協力之花蓮縣秀林鄉太魯閣族獵人協會，時間自核准日起至112年12月31日止，於花蓮縣秀林鄉全境（排除太魯閣國家公園範圍），進行野生動物利用及採集。方法及人員詳附件（112年育利原08）「同意利用保育類野生動物事項」與「執行人員名冊」。
- 三、研究人員應依下列事項辦理，本會將視配合辦理情形列入下次申請保育類野生動物利用之評估依據。
 - (一) 本案依據野生動物保育法第17條、第18條第1項第2款及其施行細則第21條之規定許可，如行為涉及其他法條或法規時請依相關規定辦理。