

雪霸國家公園管理處委託辦理計畫

北坑駐在所周邊資源調查監測暨調查研究據點建置評估

委託單位：雪霸國家公園管理處

執行單位：社團法人中華易之森林植物研究協會

計畫主持人：歐辰雄 教授

共同主持人：王志強 副教授

中華民國一〇五年十二月

(本報告內容及建議，純屬研究小組意見，不代表本機關意見)

北坑駐在所周邊資源調查監測暨調查研究據點建置評估

雪霸國家公園管理處委託辦理計畫

北坑駐在所周邊資源調查監測暨調查研究據點建置評估

委託單位：雪霸國家公園管理處

執行單位：社團法人中華易之森林植物研究協會

計畫主持人：歐辰雄 教授

共同主持人：王志強 副教授

研究人員：陳韋志

中華民國一〇五年十二月

(本報告內容及建議，純屬研究小組意見，不代表本機關意見)

摘要

關鍵字:雪見、北坑駐在所、生態旅遊

一、研究緣起

雪霸國家公園於 2006 年進行雪見地區環境生態監測模式可行性探討計畫評估雪見地區生物熱點，確認北坑山一帶為哺乳動物與鳥類的熱點。因此本研究擬評估研究北坑駐在所之基地，作為生態長期監測或可提供部落學童環境教育現場體驗之場所。

二、研究方法及過程

本計畫針對其周邊區域

之森林生態系資源及生物多樣性熱點現況分析，並調查特稀有植物之現況，動物相調查及評估建置現址作為資源調查據點及生態旅遊之評估。

三、重要發現

- (一) 北坑駐在所周邊之維管束植物共紀錄有 39 科 62 屬 71 種，稀有植物共計 6 種，分別為中華劍蕨、臺灣肖楠、紅檜、香杉、八角蓮及十大功勞。
- (二) 動物相共紀錄軟體動物 1 科 1 屬 1 種、昆蟲綱 5 科 6 屬 6 種、兩生類 2 科 3 屬 3 種、哺乳動物 12 科 14 屬 15 種與鳥類 17 科 31 屬 31 種。
- (三) 生態旅遊方面，以 SWOT 分析評估北坑駐在所地區遊憩發展之利基。
- (四) 利用自動相機調查法於北坑溪古道上拍攝到山羌、臺灣野山羊、臺灣野豬與穿山甲等哺乳動物及地棲型鳥類如藍腹鵲與深山竹雞等。其中山羌數量頗豐(OI=51.56)，且有拍攝到雌羌攜仔獸畫面，另外亦拍攝到穿山甲(OI=1.72)於樣區內活動。

四、主要建議事項

- (一) 建議未來可將雪見遊憩區沿司馬限林道至北坑溪步道間的動植物資源提供為生態旅遊之素材，如植物及動物資源的認知、觀賞與辨識等活動。
- (二) 司馬限林道下切至北坑駐在所倒木甚多，且路跡不明顯，建議應可將通往駐在所之林道修築完整，並可於沿途設置解說牌及告示牌，且研擬管制進入區域內之人數。
- (三) 生物資源研究方面，建議可持續從司馬限林道及下切駐在所沿途及駐在所工寮周圍增設紅外線自動相機持續進行監測，作為長期生態研究資料。
- (四) 可研擬本區及據點作為生態監測站、環境教育場域及生態旅遊之相關軟硬體配套等進一步作為之評估及規劃。

Abstract

【Keywords】 Syuejian, Peikeng Police, Ecotourism

According to the evaluation of biodiversity hotspot in the Syuejian area in 2006, the Mt. Peikeng region was assuredly a hotspot of mammals and birds. It could be confirmed in the project, “Ecosystem modeling in the Syuejian area,”executed by Shei-Pa National Park Headquarters in 2016. The existing wooden buiding of Peikeng Police Substation was rebuilt by Forestry Bureau as a blockhouse.

This study analyzed the present ecological resources in the neighboring forests and biodiversity hotspots and investigated endemic and rare plants. The site was assessed its availability to be a resources investigation base and a research field. It was expected to bear the function of long-term ecological monitoring, and provide the tribal children a place for environmental education and practicing.

According to the investigating result, there were 39 families, 62 genera, 71 species of vascular plants recorded in this study area. Moreover, there were 1 families, 1 genera, 1 species of mollusca; 5 families, 6 genera, 6 species of insect; 2 families, 3 genera, 3 species of amphibians; 12 families, 14 genera, 15 species of mammal; 17 families, 31 genera, 31 species of birds. Ecotourism assessment method using SWOT analysis. Automatic camera investigation In the Beikeng River trail to a large number of mountain Qiang, Taiwan wild goats, Taiwan wild boar and pangolins and other mammals and land-based birds such as blue belly and deep-bamboo chicken. (OI = 51.56). In addition, the images of pangolin (OI = 1.72) were also recorded.

This project came to the immediate and long-term strategies.It is suggested that the recreation area along the Syuejian area to Peikeng Police can

be combined with the animal and plant resources in the future, such as plant and animal resources identification. Peikeng Police forest road had many fallen woods, It is suggested that roads should be built, and explanatory signs and signs shall be set up along the route and the number of people entering the area shall be controlled; It is recommended that an infrared camera be continuously monitored for long-term ecological research.

目錄

摘要.....	I
Abstract.....	III
目錄.....	V
圖目錄.....	VI
表目錄.....	VII
壹、計畫緣由.....	1
貳、計畫目標.....	2
參、前人研究.....	3
一、動物調查.....	3
二、植物調查.....	4
三、生物多樣性熱點相關研究.....	7
四、雪見地區生態旅遊相關研究.....	7
肆、研究地區.....	10
伍、研究方法.....	13
一、分析雪見地區歷年各項生物資源調查資料.....	13
二、動物調查.....	13
三、植物調查.....	15
四、生物多樣性熱點分析.....	19
五、評估環境教育場所及生態旅遊適宜性.....	20
陸、研究結果.....	21
柒、研究進度與期程.....	59
捌、結論與建議.....	60
玖、引用文獻.....	61
拾、附錄.....	68
附錄一、北坑駐在所植物名錄.....	68
附錄二、北坑駐在所動物名錄.....	74
附錄三、雪見地區歷年動物調查整合名錄.....	79
附錄四、期中報告意見回覆表.....	105
附錄五、期末報告意見回覆表.....	110
附錄六、本研究與雪見地區歷年動物研究物種比較表.....	113

圖目錄

圖 1 本研究區範圍內監測站預定地.....	8
圖 2 本研究計畫範圍.....	10
圖 3 雪見地區地景.....	11
圖 4 日治時期雪見警察官吏駐在所全景.....	12
圖 5 日治時期北坑駐在所全景.....	12
圖 6 IUCN 物種保育等級評估.....	18
圖 7 本研究調查範圍及紅外線自動相機設置位置圖	22
圖 8 北坑駐在所周圍植物照.....	24
圖 9 步道沿線及下切北坑駐在所沿途照片	25
圖 10 北坑駐在所周圍環境照.....	26
圖 11 北坑駐在所周圍動物及昆蟲照.....	33
圖 12 紅外線自動相機動物照(1).....	34
圖 13 紅外線自動相機動物照(2).....	35
圖 14 紅外線自動相機動物照(3).....	36
圖 15 紅外線自動相機動物照(4).....	37
圖 16 北坑駐在所 SWOT 分析圖	42
圖 17 北坑駐在所重建工寮外觀及環景照.....	44
圖 18 北坑駐在所重建工寮內部照.....	45
圖 19 生態資源勘查照.....	56
圖 20 人工巢箱.....	58
圖 21 進度甘梯圖.....	59

表目錄

表 1 雪霸國家公園區域劃設表.....	11
表 2 世界自然保護聯盟 (IUCN) 紅色名錄等級及標準	16
表 3 世界自然保護聯盟 (IUCN) 受威脅等級評估簡表	18
表 4 本研究樣點座標.....	21
表 5 北坑駐在所周邊植物資源統計表.....	24
表 6 雪霸國家公園雪見及鄰近地區歷年植物調查統計	27
表 7 北坑駐在所自動相機 OI 值總表	31
表 8 雪見地區歷年動物種數研究統整表.....	38
表 9 生態旅遊 8 項原則.....	41
表 10 雪見遊憩區承載量之評估.....	43
表 11 北坑駐在所承載量之管制措施擬訂表.....	46

壹、計畫緣由

雪霸國家公園屬於高山型國家公園，境內及周邊許多地區的環境仍保持原始未受干擾的狀態。亦因山勢險峻，園區內的許多地區都不易到達，進入園區內的道路及步道多集中於三個遊憩區(觀霧、武陵與雪見)。雪霸國家公園於2008年開放雪見遊憩區，至今每年皆吸引可觀的遊憩人潮；但由於雪見遊憩區周邊是雪霸國家公園三個遊憩區中，開發程度最低的一個，因此保留著比其他兩處遊憩區更豐富且多樣性更高的野生動植物資源。在2006年的「雪霸國家公園雪見地區環境生態監測模式可行性探討」計畫中評估雪見地區生物熱點，確認了北坑山一帶為園區內哺乳動物與鳥類的熱點；進而於2011年由雪霸國家公園管理處辦理之北坑溪古道探勘，並由專家建議可將北坑駐在所建置為資源調查據點。因此針對雪見遊憩區之北坑駐在所範圍內做更詳細的動、植物相資料分析彙整，可讓管理單位能對生態教育解說上提供更完善資料，同時，可經由此計畫評估北坑駐在所是否能提供研究工作計畫之基地，並肩負長期生態監測功能，亦可提供鄰近部落學童環境教育現場體驗之場域。

貳、計畫目標

由前人調查研究得知，北坑山一帶為雪見地區哺乳動物與鳥類的熱點；並由於開發較少且進入不易，當地動植物資源情況需經由調查監測了解其地區現地狀況，以利後續管理單位擬定管理依據與規劃，本計畫之目標詳述如下：

- 一、 分析雪見地區歷年各項生物資源調查，並針對北坑溪及周邊區域加強特稀有植物之現況調查。
- 二、 進行雪見及周邊地區生物多樣性熱點分析，以利提供管理單位管理依據與規劃。
- 三、 評估研究站設置並提供後續北坑溪周邊長期生態研究資料收集便利性。
- 四、 評估雪見地區環境教育場所之可行性，及進行基地之生態旅遊適宜性評估。

參、前人研究

一、動物調查

根據前人研究，雪霸國家公園西側，雪見—北坑山—曙光地區內所紀錄的哺乳動物有臺灣獼猴(*Macaca cyclopis*)、臺灣野兔 (*Lepus sinensis*)、赤腹松鼠 (*Callosciurus erythraeus*)、長吻松鼠(*Dremomys pernyi owstoni*)、條紋松鼠 (*Tamias maritimus*)、白面鼯鼠(*Petaurista lena*)、高山白腹鼠(*Niviventer culturatus*)、刺鼠(*Niviventer coxingi*)、森鼠(*Apodemus semotus*)、臺灣黑熊(*Selenarctos thibetanus formosanus*)、黃鼠狼(*Mustela sibirica*)、鼬獾(*Melogale moschata*)、白鼻心(*Paguma larvata*)、食蟹獾 (*Herpestes urva*)、穿山甲(*Manis pentadactyla*)、臺灣野猪(*Sus scrofa*)、山羌(*Muntiacus reevesi*)和臺灣野山羊(*Naemorhedus swinhoei*)等 18 種；雉科鳥類有深山竹雞(*Arborophila crudigularis*)、竹雞(*Bambusicola thoracica*)、藍腹鵲 (*Lophura swinhoii*)、帝雉(*Syrnaticus mikado*)等 4 種(黃美秀，2003、裴家麒，2005)。

兩生類與爬蟲類較鳥類與哺乳動物更難尋獲調查。無尾兩生類除了在生殖季節的鳴叫求偶聲可讓研究人員較易尋聲採集、調查，非生殖季時就無法順利且有系統的進行無尾兩生類動物相調查。而爬蟲類隱蔽的習性，也是讓此類動物分布資料、生活史等資料不易收集的主要原因。而在呂光洋(2003)於雪見地區的調查中，共紀錄到 13 種兩生類及 14 種爬蟲類；而在吳聲海(2010)於雪見地區調查中，共紀錄到 14 種爬蟲類(9 種蛇與 5 種蜥蜴)，其中蛇類有四種毒蛇，雨傘節(*Bungarus multicinctus*)、羽鳥氏帶紋赤蛇(*Sinomicrurus hatori*)、阿里山龜殼花(*Ovophis monticola*)與龜殼花(*Protophops mucrosquamatus*)，都是夜間活動的種類，其中以龜殼花為最常見；無毒蛇有五種，青蛇(*Cyclophiops major*)、標蛇(*Achalinus niger*)、紅斑蛇(*Dinodon rufozonatum*)、花尾斜鱗蛇(*Pseudoxendon stejnegeri*)，最常見為白梅花蛇(*Lycodon ruhstrati*)；蜥蜴種類中，除了蝎虎(*Hemidactylus frenatus*)為夜間活動，其餘四種都是白晝活動，短肢攀蜥(*Japalura brevipes*)、

黃口攀蜥(*Japalura polygonata*)、蛇蜥(*Ophisaurus harti*)、臺灣蜓蜥(*Sphenomorphus taiwanensis*)，其中以短肢攀蜥與臺灣蜓蜥數量最多。而兩生類調查中蛙鳴調查共紀錄了 559 筆叫聲，包括了盤古蟾蜍(*Bufo bankorensis*)、澤蛙(*Fejervarya limnocharis*)、古氏赤蛙(*Limnonectes kuhlii*)、拉都希氏赤蛙(*Hylarana latouchii*)、斯文豪氏赤蛙(*Odorrana swinhoana*)、日本樹蛙(*Buergeria japonica*)、褐樹蛙(*B. robusta*)、艾氏樹蛙(*Kurixalus eiffingeri*)、面天樹蛙(*K. idiootocus*)、白領樹蛙(*Polypedates megacephalus*)、莫氏樹蛙(*Rhacophorus moltrechti*)與臺北樹蛙(*R. taipeianus*)等 12 種蛙類。

二、植物調查

(一)雪見地區步道沿線植群研究

本區林相主要可分為造林地、闊葉林及混淆林等三大類，造林地多為日治時期及光復初期的產物。歐辰雄(1996)針對雪見步道沿線植群進行調查。調查結果發現北坑溪古道及司馬限林道沿線植群變化豐富，分別生育有棣慕華鳳仙花(*Impatiens devolii*)及苗栗野豇豆(*Dumasia miaoliensis*)等數十種稀有植物，不僅植物資源珍貴，更兼具史前遺跡及往昔原住民之活動紀錄。

本區植物種類尚包括臺灣櫟(*Zelkova serrata*)、柳杉(*Cryptomeria japonica*)、香杉(*Cunninghamia konishii*)、臺灣二葉松(*Pinus taiwanensis*)、臺灣五葉松(*Pinus morrisonicola*)與其它闊葉樹、桂竹(*Phyllostachys makinoi*)林等造林地；闊葉林組成種類較為複雜，通常依海拔高度分為櫟林帶(*Quercus* Zone)及楠櫟林帶(*Machilus-Castanopsis* Zone)，其結構通常有三至四層，主要有卡氏櫟(*Castanopsis cuspidata*)、苦扁桃葉石櫟(*Lithocarpus amygdalifolius*)、錐果櫟(*Cyclobalanopsis longinux*)、豬腳楠(*Machilus thunbergii*)、日本楨楠(*Machilus japonica*)、香桂(*Cinnamomum subavenium*)、

高山新木薑子(*Neolitsea acuminatissima*)與山茶科之木荷(*Schima superba*)等優勢樹種。混淆林：夾雜有少數之針葉樹種與較多數之落葉樹種，主要有紅檜(*Chamaecyparis formosensis*)、香杉、威氏粗榧(*Cephalotaxus wilsoniana*)、臺灣紅榨槭(*Acer morrisonense*)、尖葉槭(*Acer kawakamii*)、青楓(*Acer serrulatum*)、栓皮櫟(*Quercus variabilis*)、楓香(*Liquidambar formosana*)、臺灣赤楊(*Alnus formosana*)等；草本植物則為臺灣芒(*Miscanthus sinensis*)；另在區域內亦有棣慕華鳳仙花及苗栗野豇豆等稀有植物。本區共記錄有133科356屬596種維管束植物，其中稀有物種資源計有臺灣黃杉(*Pseudotsuga wilsoniana*)、叢花百日青(*Podocarpus fasciculus*)、南五味子(*Kadsura japonica*)、山肉桂(*Cinnamomum insulari-montanum*)、土肉桂(*Cinnamomum osmophloeum*)、鹿皮斑木薑子(*Litsea coreana*)、臺灣檫樹(*Sassafras randaiense*)、臺灣蘋果(*Malus doumeri*)、苗栗野豇豆、捲斗櫟(*Cyclobalanopsis pachyloma*)、化香樹(*Platycarya strobilacea*)、愛玉子(*Ficus pumila*)、臺灣山茶(*Camellia formosensis*)、紅珠水木(*Ilex micrococca*)、雪山冬青(*Ilex tugitakayamensis*)、阿里山清風藤(*Sabia transarisanensis*)、八角蓮(*Dysosma pleiantha*)、阿里山十大功勞(*Mahonia oiwakensis*)、棣慕華鳳仙花、黃花鳳仙花(*Impatiens tayemonii*)、臺灣金線蓮(*Anoectochilus formosanus*)、小鹿角蘭(*Ascocentrum pumilum*)、鶴冠蘭(*Bulbophyllum setaceum*)、阿里山豆蘭(*Bulbophyllum pectinatum*)、四季蘭(*Cymbidium ensifolium*)、臺灣春蘭(*Cymbidium goeringii*)、管草蘭(*Cymbidium tortisepalum*)、金草蘭(*Dendrobium chryseum*)等28種(王志強，2009)。

(二)雪見地區依附植物調查

依附植物(dependent plants)多分布於熱帶、亞熱帶地區，為雨林、霧林的重要特徵，但在植群生態調查或研究上常被忽略，或長因附生於樹冠層中而未被研究者發現。傅國銘(2009)於雪見地區範圍內，採用攀樹技術-普魯士攀登法直接上樹並以望遠鏡輔助觀察記錄依附植物之種類、胸徑及植

株高度，研究結果共計 51 科 114 屬 182 種，其中以攀緣植物 92 種佔最高，著生植物 84 種次之，半寄生植物有 5 種，纏勒植物僅有 1 種。稀有植物則有 4 種，分別為臺灣五葉參(*Pentapanax castanopsisicola*)、苗栗野豇豆(*Dumasia miaoliensis*)、著生杜鵑(*Rhododendron kawakamii*)及金草蘭；矩陣群團分析共可將此區依附植物分成 6 型，分別為阿里山北五味子型(*Schisandra arisanensis* type)、忍冬葉桑寄生型(*Taxillus lonicerifolius* type)、海州骨碎補型(*Davallia mariesii* type)、海州骨碎補-綠花寶石蘭型(*Davallia mariesii-Sunipia andersonii* type)、石韋型(*Pyrrosia lingua* type)及臺灣絡石-臺灣常春藤型(*Trachelospermum formosanum-Hedera rhombea* type)。

(三)鄰近地區-南坑溪植群研究

位於雪見地區偏南之南坑河流域全區海拔高度自 760 m 至 3,173 m，以垂直氣候帶而分，可分為寒溫暖三帶，由於地形北向谷地之故，林地頗為濕潤，因此植被繁茂，林相良好(柳楮，1961)。南坑溪地區維管束植物共計 126 科 311 屬 553 種，其中稀有植物有千層塔(*Huperzia serrata*)、相馬氏石松(*Huperzia somae*)、彎柄假複葉耳蕨(*Acrorumohra diffracta*)、臺灣粗榧(*Cephalotaxus wilsoniana*)、叢花百日青、臺灣杉(*Taiwania cryptomerioides*)、臺灣肖楠(*Calocedrus macrolepis* Kurz var. *formosana*)、臺灣扁柏(*Chamaecyparis obtusa* Sieb. & Zucc. var. *formosana*)、牛樟(*Cinnamomum kanehirae*)、苗栗野豇豆、柳葉山茶(*Camellia salicifolia*)、著生杜鵑、忍冬葉冬青(*Ilex lonicerifolia*)、雪山冬青、雷公藤(*Tripterygium wilfordii*)、裡堇紫金牛(*Ardisia violacea*)、八角蓮、阿里山十大功勞、下花細辛(*Asarum hypogynum*)、密毛魔芋(*Amorphophallus hirtus*)、臺灣金線蓮(*Anoectochilus formosanus*)、金草蘭等 22 種；入侵植物則並不多見，僅毛地黃(*Digitalis purpurea*)及非洲鳳仙花(*Impatiens walleriana*)偶形成小面積之族群聚落(歐辰雄等，2005)。

三、生物多樣性熱點相關研究

近年來，生物保育工作的規劃及策略也已由過去保護單一特定物種，提升到保育更寬廣尺度的棲息地以及生態系，為了維持生物多樣性，如何劃設地理區已達最有效的現地保育，已成為保育工作中重要的一環。而為了給予這些地區法定的保護地位，以保障其生態系統不再遭受破壞，生物多樣性熱點的觀念於此產生。何麗君(2005)中提及，當一區區域相較於其他鄰近地區擁有較高的物種數時，則可以將該區域選為生物多樣性熱點。選擇熱點的方法是界定物種的地理分布，找出物種豐富度高的區域，並將這些地區作為優先保育的重點。選取生物多樣性熱點最為廣泛的方法式計算該地區所有物種豐富度，選取之標準可以是將物種豐富度最高的前5%、前10%或是前25%地區，指定為生物多樣性熱點(Harcourt, 2000)。依方懷聖等(2010) 將國際間對於生物多樣性熱點的定義套用於臺灣地區後，提出在找尋生物多樣性熱點過程中的重要條件並架構其流程，再以農委會特有生物研究保育中心(ESRI)野生動物資料庫中的蝴蝶、兩棲類和蝙蝠分布數據為樣本進行試作。尚無法就「未來受威脅程度」與「現有保育措施」進行評估與排序，其建議鏈結完善的國家地理資訊系統(NGIS)配合資料庫架構來達到這個目標。

依據李培芬(2006)於雪見地區在司馬限林道上選擇六個監測站預定地，在北坑溪古道上選擇八個監測站預定地，並且在林道兩側設定二十公尺寬之緩衝區。為了比較道路對雪見地區的影響，同時在道路系統的監測站預定地附近，另外選擇九個遠離道路，不會受到遊客干擾的地區作為監測站預定地。圖1為本研究區範圍內李培芬(2006)監測站預定地。

四、雪見地區生態旅遊相關研究

近年來國內旅遊風氣熾盛，旅遊型態也跳脫於傳統的遊樂區形式，新興的旅遊市場逐漸受到遊客的青睞，其中又以生態旅遊為佳。生態旅遊是

以地方資源、人文資源或當地經濟生活行為模式等具獨特旅遊性質為主要活動(黃智彥, 2006)。雪見遊憩區是雪霸國家管理處繼武陵及觀霧遊憩區後, 所設立的第三個遊憩區, 屬轄區內開發程度較低並保有豐富生態資源的區域。雪見遊憩區佔地約9 ha, 為一尚未開發的原始林地, 屬於自然度較高的遊憩區, 區內可見到雄偉俊俏的聖稜線及大雪線, 加上週邊既有之原鄉人文資源遊憩系統, 預期可將成為縣內新興之熱門旅遊路線(黃正聰, 2012)。

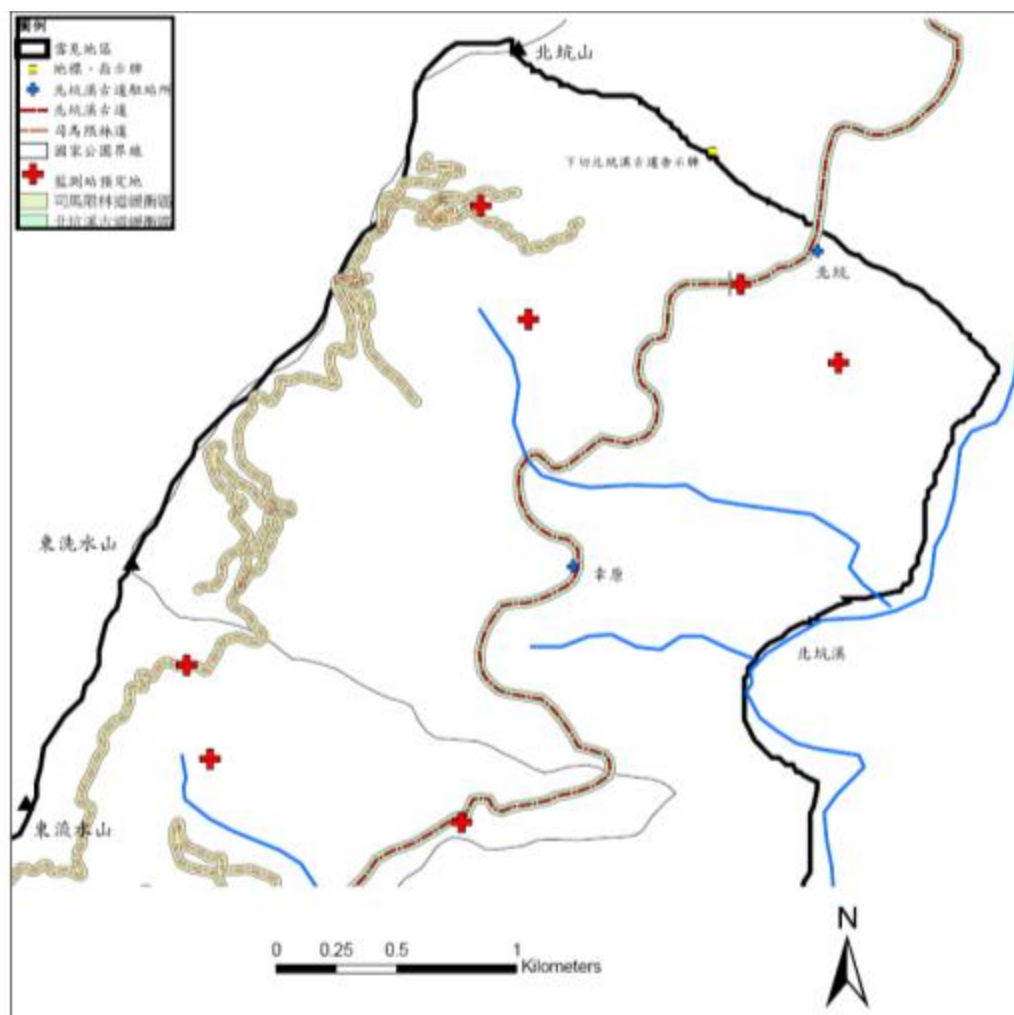


圖1 本研究區範圍內監測站預定地(李培芬，2006)

而在雪見遊憩區吸引遊客日益增多之際，雪霸國家公園管理處同時希望能發展生態旅遊事業，同時也扶助部落社區的生活與生計得到提升與幫

助。黃躍雯(2009)中提到，社區參與及社區培力對於生態旅遊及永續發展而言，是非常重要的工作。生態旅遊結合社區發展的意義在於透過社區培力的概念及社區凝聚力的展現，讓社區居民利益分享的公平機制，都是生態旅遊結合社區發展能否永續的重要因素。黃躍雯(2005)透過田野調查、相關人員訪談及焦點團體訪談，認為雪霸公園生態旅遊發展、宜從三個遊憩區聯同鄰近社區共同發展，並分別選定一條柔性生態旅遊路線。因此，必須藉由文獻回顧以界定發展生態旅遊應有的規劃內容，再進行整合及分析研判，整理出國家公園鄰近部落如欲參與運作的可能方式。

肆、研究地區

雪霸國家公園雪見遊憩區範圍內之北坑駐在所周邊地區為雪見地區，包含司馬限林道(東洗水山至曙鞍部)、東洗水山、北坑山，北坑駐在所周邊之北坑溪古道及北坑溪以西之範圍，為本計畫重點調查區域，於整個雪霸國家公園中被劃設為一般管制區(圖 2、表 1)。其中北坑駐在所周邊經評選討論為主要研究區域，其位於北坑古道 14.6 km 處，海拔約為 1,605 m，泰雅族稱此區為 Shin-mayan，原意為野草經過修整，像平坦的地毯。北坑駐在所曾是古道上的行政及軍事中心，於大正 12 年設置，日語稱為 Hokko(劉國信，2015)。

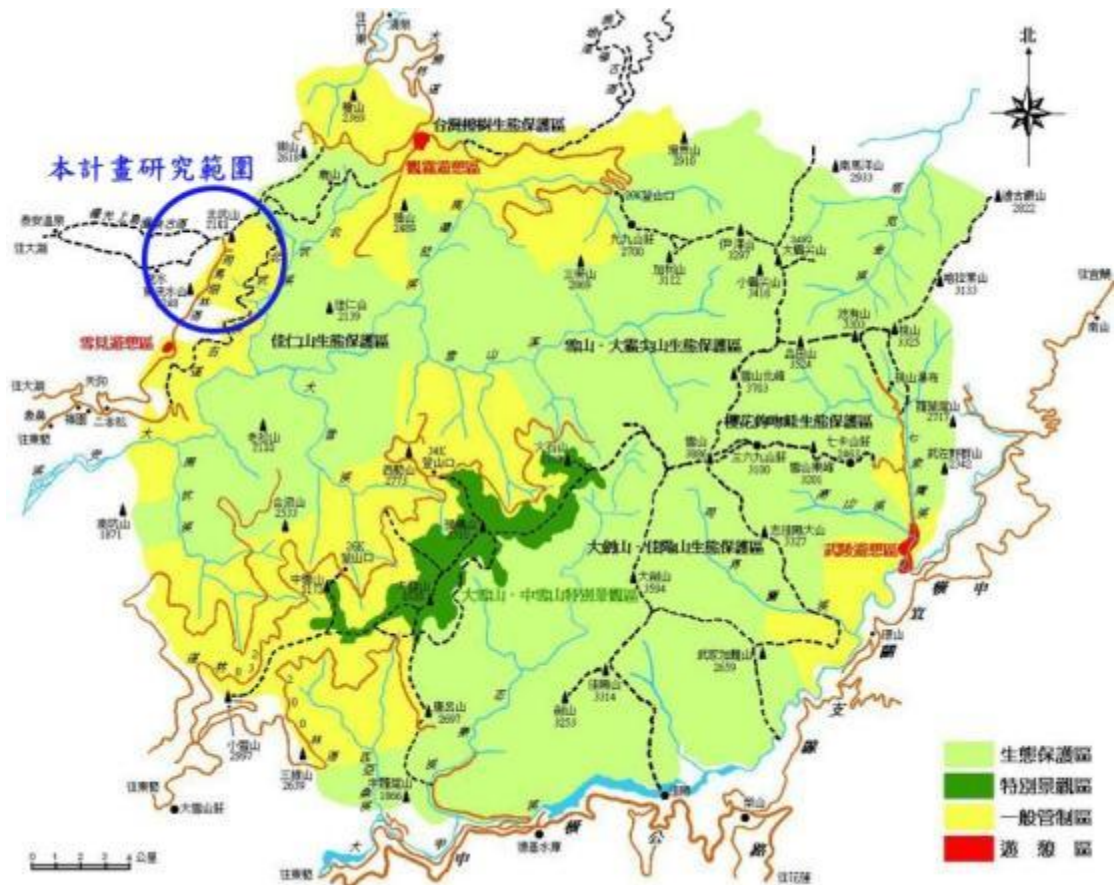


圖 2 本研究計畫範圍

表 1 雪霸國家公園區域劃設表

劃設區域	定義
生態保護區	指為保存生物多樣性或供研究生態而應嚴格保護之天然生物社會及其生育環境之地區。
特別景觀區	指無法以人力再造之特殊自然地理景觀，而嚴格限制開發行為之地區。
一般管制區	指國家公園區域內不屬於其他任何分區之土地及水域，包括既有小村落，並准許原土地、水域利用型態之地區。
遊憩區	指適合各種野外育樂活動，並准許興建適當育樂設施及有限度資源利用行為之地區。



圖 3 雪見地區地景(王志強，2009)



圖 4 日治時期雪見警察官吏駐在所全景(李瑞宗，2006)



圖 5 日治時期北坑駐在所全景(李瑞宗，2006)

伍、研究方法

一、分析雪見地區歷年各項生物資源調查資料

蒐集彙整研究區內歷年動物相關研究報告，分析雪見地區各項生物資源，並分析雪見地區各區塊之動植物資源等生物資料之分布及其多樣性。

二、動物調查

除了上述之資料蒐集及彙整外，本調查研究進行林道穿越線調查及紅外線自動相機拍攝等調查，以了解目前及近期的動物資源現況。

(一) 哺乳類調查

1. 穿越線調查法：於樣區內規劃穿越線，由調查人員依合適的調查時間，沿線記錄所目擊之哺乳類動物種類，以及沿線所發現之哺乳類動物的足跡、排遺、掘痕、巢穴、叫聲等活動跡象，據以判斷動物的種類、數量、位置等資料，穿越線時段可與鳥類穿越線調查同步。
2. 自動相機拍攝法：利用紅外線相機(KeepGuard.KG-760)監測野生動物種類以及數量，將相機固定於高約120 cm之樹幹，並將鏡頭朝下約40°為原則，相片拍攝間隔5秒，無錄影，另依實際拍攝之環境狀況做調整。相機架設地點必須選擇在獸跡明顯之獸徑旁，且架設地點應盡量隱蔽避免民眾誤觸；紅外線相機每3個月檢查並更換記憶卡以及電池，確認運作狀況。自動相機架設地點主要依照研究區現況，於東洗水山、北坑山、北坑駐在所週邊等地點進行架設。各物種在各區密度的計算，係以自動相機於每1,000工作小時中所拍得的個體數(或群體數)【出現

北坑駐在所周邊資源調查監測暨調查研究據點建置評估指數(Occurrence Index; OI)】來計算，此統計方式假設前提為，於族群數量越多的地區中，該物種於單位時間內被拍攝到的機率越高；其中群體OI值的計算適用於群居動物，例如：臺灣獼猴。樣區內動物則依照各相機計算出的出現指數(OI值)大小來比較各物種於樣區內之相對豐度。OI值計算方式如下：

$$OI = \text{【個體(或群體)有效相片數/自動相機工作小時】} \times 1,000 \text{小時}$$

(二) 鳥類

穿越線調查法：於樣區規劃出穿越線，由調查人員依合適的調查時間，沿線調查記錄穿越線所發現的鳥種；調查中可對於距離較遠的鳥類用以望遠鏡協助觀察與確認。夜行性鳥種調查時，需要使用強光手電筒或其他照明設備輔助鑑定物種。調查依照鳥類活動較為活躍的時段，白天為 5：30～8：30 以及 15：00～17：30，夜間為 19：30～21：30，調查時段可依照季節稍做調整。

(三) 爬蟲類

穿越線調查法：日間進行穿越線調查以目視法為主，以徒手翻掩蓋物如石塊、落葉堆、倒木、石縫...等為輔，記錄所尋獲之動物種類，若遇馬路上壓死之爬行動物，亦將其撿拾、鑑定種類及記錄。夜間進行調查時，以手持電筒照射之方式輔助，並記錄所見之兩棲爬行動物種類。若有爬行動物(如部分守宮科蜥蜴)之叫聲亦予以記錄。調查時段分為日間及夜間，日間調查時段為 8：00～11：00，此時段為大部份日行性的爬行動物活動高峰，夜

間調查時段為 19：30~21：30。

(四) 兩生類

- (1) 穿越線調查法：日間進行穿越線調查以目視法為主，以徒手翻掩蓋物如石塊、落葉堆、倒木、石縫...等為輔，記錄所尋獲之動物種類，若遇馬路上壓死之兩生動物，亦將其撿拾、鑑定種類及記錄。夜間進行調查時，以手持電筒照射之方式輔助，並記錄所見之兩棲動物種類。
- (2) 定點聽蛙鳴調查法：於穿越線上設立適合固定樣點，停留並關閉手電筒後記錄蛙類鳴叫聲，辨識後記錄種類以及相對數量。

三、植物調查

(一) 植物資源調查

本計畫利用沿線取樣法，記錄研究區內所有維管束植物種類名錄，記錄所見之植物種類及其稀有植物分布情況，主要以林道及北坑駐在所周邊區域，記錄到植物學名主要依照臺灣植物誌第 2 版第 6 卷及其補遺為準(Boufford *et al.*, 2003; Wang and Lu, 2012)，以作為植物分類之參考依據。

(二) 稀有植物評估

稀有植物依據歐辰雄(1996)於雪見地區所作之植群研究，依據其稀有植物點位進行調查及評估，其稀有植物一般指天然族群的個體數少或其族群分布區域狹隘之物種。狹義的稀有植物指在分布範圍內極少，目前雖無滅絕危機，但如環境惡化則可能有滅絕危機之物種；廣義的稀有植物則指數量稀少或分布侷限不常見之植物種類或植物天然族群之個體數目稀少或族群之分布地區狹隘(賴國祥，2002)。2012 年農委會特有生物研究保育中心及臺灣植物分類學會邀請許多專家學者依據國際自然及自然資源保

育聯盟(The international union for conservation of the nature and resourced, IUCN)於 2003 年對物種保育等級之評估為基準(IUCN, 2003)(表 2、表 3)，重新針對臺灣維管束植物保育等級共同擬定，出版了臺灣維管束植物紅皮書初評名錄(王震哲等，2012)。物種評估等級分為絕滅(Extinct, EX)、野外絕滅(Extinct in the Wild, EW)、地區絕滅(Regional Extinct, RE)、嚴重瀕臨絕滅(Critically Endangered, CR)、瀕臨絕滅(Endangered, EN)、易受害(Vulnerable, VU)、接近威脅(Near Threatened, NT)、安全(Least Concern, LC)、資料不足(Data Deficient, DD)、不適用(Not Applicable, NA)及未評估(Not Evaluated, NE)等 11 級(圖 6)，其中易受害(VU)等級以上之物種即顯示該物種可能正處於族群數量稀少、分布面積狹隘或分布雖廣但占有面積不大、族群處於衰退狀態、正面臨嚴重的干擾問題等情形，需給予特別關注及適度保育。

表 2 世界自然保護聯盟 (IUCN) 紅色名錄等級及標準(IUCN, 2003)

絕滅 Extinct(EX)	如果沒有理由懷疑一分類單元的最後一個個體已經死亡，即認為該分類單元已經絕滅。于適當時間(日、季、年)，對已知和可能的棲息地進行徹底調查，如果沒有發現任何一個個體，即認為該分類單元屬於絕滅。但必須根據該分類單元的生活史和生活形式來選擇適當的調查時間。
野外絕滅 Extinct in the Wild (EW)	如果已知一分類單元只生活在栽培、圈養條件下或者只作為自然化種群(或種群)生活在遠離其過去的棲息地時，即認為該分類單元屬於野外絕滅。于適當時間(日、季、年)，對已知的和可能的棲息地進行徹底調查，如果沒有發現任何一個個體，即認為該分類單元屬於野外絕滅。但必須根據該分類單元的生活史和生活形式來選擇適當的調查時間。
極危 Critically Endangered (CR)	當一分類單元的野生種群面臨即將絕滅的機率非常高，即符合極危標準中的任何一條標準(A - E)時(見第 V 部分)，該分類單元即列為極危。

瀕危 Endangered(EN)	當一分類單元未達到極危標準，但是其野生種群在不久的將來面臨絕滅的機率很高，即符合瀕危標準中的任何一條標準(A - E)時(見第 V 部分)，該分類單元即列為瀕危。
易危 Vulnerable(VU)	當一分類單元未達到極危或者瀕危標準，但是在未來一段時間後，其野生種群面臨絕滅的機率較高，即符合易危標準中的任何一條標準(A - E)時(見第 V 部分)，該分類單元即列為易危。
近危 Near Threatened(NT)	當一分類單元未達到極危、瀕危或者易危標準，但是在未來一段時間後，接近符合或可能符合受威脅等級，該分類單元即列為近危。
安全 Least Concern(LC)	當一分類單元被評估未達到極危、瀕危、易危或者近危標準，該分類單元即列為無危。廣泛分布和種類豐富的分類單元都屬於該等級。
缺乏資料 Data Deficient(DD)	如果沒有足夠的資料來直接或者間接地根據一分類單元的分布或種群狀況來評估其絕滅的危險程度時，即認為該分類單元屬於資料缺乏。屬於該等級的分類單元也可能已經作過大量研究，有關生物學資料比較豐富，但有關其豐富度和/或分布的資料卻很缺乏。因此，資料缺乏不屬於受威脅等級。 列在該等級的分類單元需要更多的資訊資料，而且通過進一步的研究，可以將其劃分到適當的等級中。重要的是能夠正確地使用可以使用的所有資料資料。多數情況下，確定一分類單元屬於資料缺乏還是受威脅狀態時應當十分謹慎。如果推測一分類單元的生活範圍相對地受到限制，或者對一分類單元的最後一次紀錄發生在很長時間以前，那麼可以認為該分類單元處於受威脅狀態。
未評估 Not Evaluated(NE)	如果一分類單元未經應用本標準進行評估，則可將該分類單元列為未予評估。

表 3 世界自然保護聯盟 (IUCN) 受威脅等級評估簡表(IUCN, 2003)

	標準	極危	瀕危	易危
A	種群數迅速減少	過去或將來 10 年或 3 世代內減少>80%	過去或將來 10 年或 3 世代內減少>50%	過去或將來 10 年或 3 世代內減少 >30%
B	分布區小，嚴重分割、退化或極度波動	分布區面積<100 km ² 或實際佔有面積 <10 km ²	分布區面積 <5,000 km ² 或實際佔有面積 <500 km ²	分布區面積 <20,000 km ² 或實際佔有面積 <2,000 km ²
C	種群小並且衰退	成熟個體<250 或種群 3 年或 1 世代內減少 25%。	成熟個體<2,500 或種群 5 年或 2 世代內減少 20%。	成熟個體<10,000 或種群 10 年或 3 世代內減少 10%。
D	種群極小	成熟個體數目<50	成熟個體數目<250	成熟個體數目<1,000 或佔有面積<20 km ² 或棲息地<5 處
E	定量分析(絕滅可能性)	10 年或 3 世代內絕滅可能性>50%。	20 年或 5 世代內絕滅可能性>20%。	100 年內絕滅可能性 >10%。

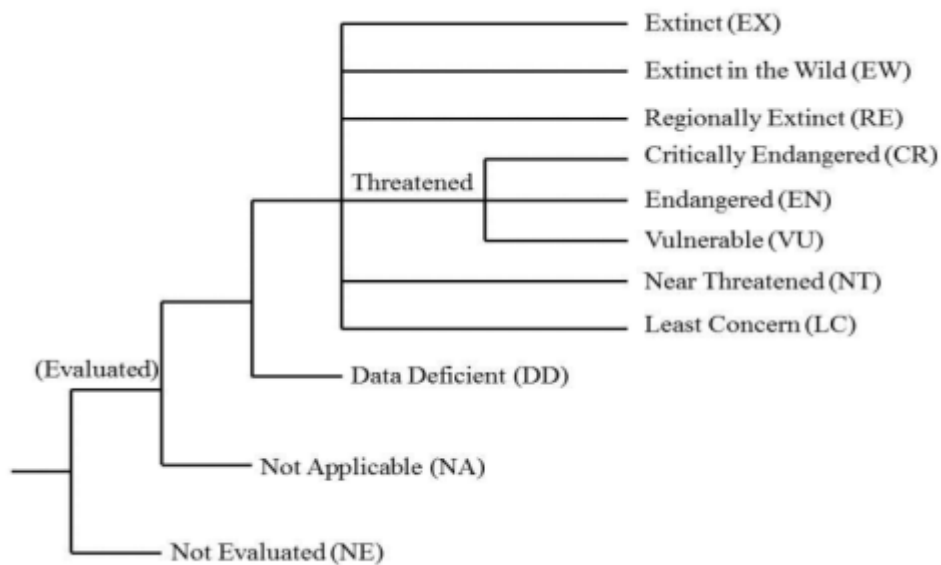


圖 6 IUCN 物種保育等級評估(IUCN, 2003)

四、生物多樣性熱點分析

研究區內相關生物或生態文獻蒐集及彙整分析，此外，考量到現有各類動、植物調查資料狀況不同，野外資料蒐集之難易度及完整性各有差異，加上與調查地點的相關程度亦不全然相符。在初步建立研究文獻作業程序的架構之後，以決定具代表性之動物或植物類別，並以其作為熱點選定過程中的基礎資料。國際上「生物多樣性熱點」的概念初次提出時，是以全球性大尺度「物種密度大、特有種比例高」和「面臨相當程度的威脅」等條件初步選出熱帶地區 10 個熱點，主要是以在南美洲及東南亞之熱帶雨林消失的速度相當的快速，而這些熱帶雨林又是世界上生物多樣性或是生物歧異度最高的地區，比例上特有物種最多的地區(呂光洋，1999)，其面積約占全球的 0.2%，卻包含了 34,000 種特有植物及 700,000 種特有動物(由於這些地區生物資源調查未臻完善，實際特有種數目可能高達數倍)；另外在地區所遭受的威脅方面，這些熱點地區原生植被破壞的程度約在 90%以上(Myers 1988)。至 2001 年為止，其被所選定之因素主要依據下列條件(Mittermeier *et al.*, 1998; Cincotta *et al.*, 2000; Myers *al.*, 2000)：

1. 該地區民眾高度依賴當地生物多樣性而生活。
2. 該地區較其他地區有特別高的生物多樣性。
3. 該地區有特別高的特有種比例。
4. 處於嚴重的威脅狀況(人口密度、受破壞原始林比例)
5. 必須重點投入資源以保全最多物種及多樣性。

而在本研究中考量研究區域面積、特有種比例、原始森林破壞程度並不符合全球尺度之熱點地區選擇條件，無法將原有選定程序全盤套用。故本分析利用相關文獻評估該區域或該物種為重點保育對象。

五、評估環境教育場所及生態旅遊適宜性

雪霸國家公園自成立以來即積極參與周圍部落原住民之各類活動，藉由參加村裡大會與教會之活動，了解其文化與需求，同時建立彼此的信任與友誼。透過各類活動的舉辦，例如原住民歌唱比賽、泰雅族舞蹈觀摩、原住民文化參訪與影片拍攝等，喚起社會大眾重視族群文化的流失問題，同時藉此推銷與宣傳原住民之傳統文化，進而帶動原住民之觀光休憩產業(余文德，2003)。而在本研究區為原住民泰雅族早期稱為布岸把蠟(Buan Para)，為其傳統分布領域。貴處結合泰雅族染織傳統文化與自然時尚，辦理雪見森林走秀；另樹冠層探索為本區域提供遊憩及教育體驗，除了樹冠層依附植物調查，亦提供遊憩民眾深度生態體驗，本計畫藉由相關活動及深度生態旅遊方向，評估環境教育及生態旅遊適宜性。

陸、研究結果

一、研究範圍

本研究於北坑駐在所周邊進行植物及動物資源調查，並挑選適合棲地環境或具明顯獸跡之地點紀錄座標(表 4)及設置自動照相機共五部(圖 7)。手機通訊的部分於 2016 年 10 月調查時，分別攜帶中華電信、臺灣大哥大及遠傳電信各通信業者系統之行動電話至北坑駐在所，中華電信訊號沿下切駐在所前至倒木區及駐在所周圍之特定點皆有訊號，臺灣大哥大電信於駐在所周圍特定之點有訊號，遠傳電信則訊號較弱，於下切駐在所後皆無訊號。

表 4 本研究樣點座標

點位名稱	X 座標	Y 座標
北坑駐在所	255436	2705752
水源地	255335	2705934
紅外線自動相機 1	255457	2705771
紅外線自動相機 2	255495	2705805
紅外線自動相機 3	255464	2705844
紅外線自動相機 4	255322	2705944
紅外線自動相機 5	255283	2705929
北坑山	252860	2706648
東洗水山	251700	2704604
中華電信有訊號之點	255171	2705988
臺灣大哥大及中華電信有訊號之點	255214	2705833
臺灣大哥大及中華電信有訊號之點 2	255171	2705988

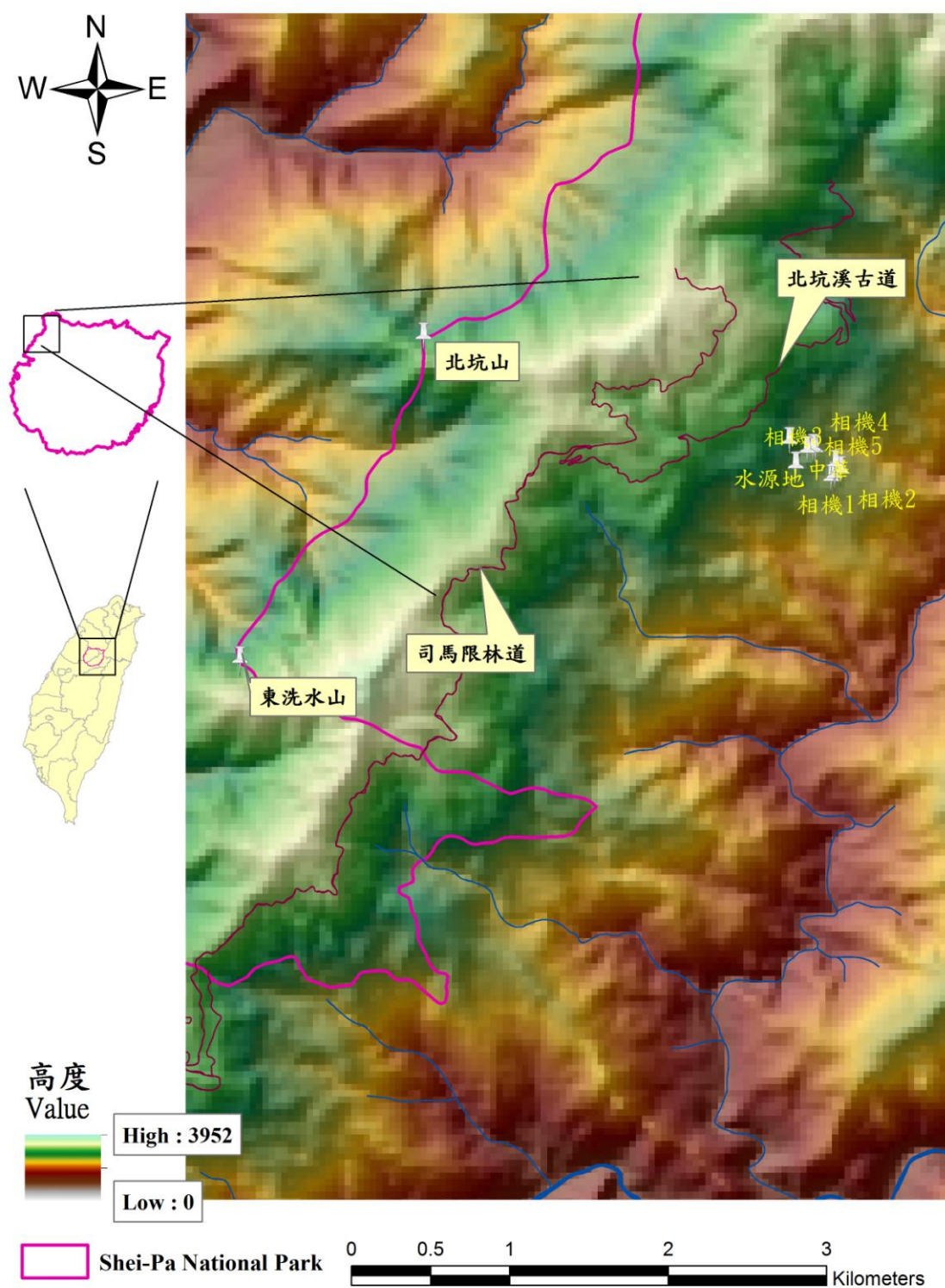


圖 7 本研究調查範圍及紅外線自動相機設置位置圖

二、植物資源

雪見遊憩區林相豐富，包含杏葉石櫟(*Lithocarpus amygdalifolius*)、青楓、尖葉槭(*Acer insulare*)、臺灣赤楊及香杉等，森林底層可以見到臺灣特有種的棣慕華鳳仙花、黃花鳳仙花，及稀有的苗栗野豇豆。部落附近因受到人為開墾，因此有大面積的桂竹林及果園間雜在次生林中。陡坡峭壁因不易利用，依舊維持自然風貌，入秋後，可依序欣賞臺灣欒樹(*Koelreuteria henryi*)及臺灣檫的黃葉。雪見遊憩區沿司馬限林道連接北坑山步道，至下切北坑駐在所前，沿途林相皆以人工林為主，包含柳杉、香杉、臺灣二葉松、臺灣五葉松與其它闊葉樹、桂竹林等造林地。

北坑駐在所海拔約為 1,605 m，年平均溫低於 20℃，年雨量 1,800~3,000 mm，屬溫、寒帶重濕氣候，因此可見數量不少之蕨類及依附植物，樹冠層鬱閉，於駐在所重建工寮屋頂上可見佈滿瓦韋(*Lepisorus thunbergianus*)；駐在所周邊植群組成則以人工林居多，包含柳杉、杉木、臺灣檫、紅檜等，林相豐富(圖 8)，但因通往本區林道地勢陡峭且多有坍方，常可見倒木，尤以下切北坑駐在所古道上倒木甚多(圖 9、圖 10)。

本研究調查北坑駐在所周邊之維管束植物共計有 39 科 62 屬 71 種(表 5)，其中雙子葉植物計有 27 科 39 屬 44 種；單子葉植物計 5 科 7 屬 8 種。植物種類中以樟科(*Lauraceae*)7 種最多。稀有植物共計 6 種，依據臺灣維管束植物紅皮書初評名錄，分別為中華劍蕨(*Loxogramme chinensis*)保育等級為 DD，臺灣肖楠保育等級為 VU、紅檜保育等級為 NT、香杉保育等級為 VU、十大功勞保育等級 VU 及八角蓮保育等級為 NT。此外，本研究亦整理雪見地區及其鄰近區域歷年植群研究植物種數(表 6)。

表 5 北坑駐在所周邊植物資源統計表

分類群	科	屬	種
蕨類植物	5	9	10
裸子植物	3	5	6
被子植物	31	48	55
雙子葉植物	26	40	46
單子葉植物	5	8	9
合計	39	62	71



八角蓮



鬼櫟



香杉



十大功勞



紅檜



臺灣肖楠

圖 8 北坑駐在所周圍植物照



司馬限林道終點



司馬限林道終點旁流動廁所



北坑山步道



下切駐在所沿途路況



下切駐在所沿途路況



下切駐在所沿途路況



下切駐在所沿途路況



下切駐在所沿途路況

圖 9 步道沿線及下切北坑駐在所沿途照片



距北坑駐在所約 150 m 處水源上方



距北坑駐在所約 150 m 處水源下方



北坑駐在所水源旁崩塌



下切北坑駐在所古道上倒木甚多，
路跡不明顯



下切北坑駐在所古道上倒木甚多，
路跡不明顯



下切北坑駐在所古道上倒木甚多，
路跡不明顯

圖 10 北坑駐在所周圍環境照

表 6 雪霸國家公園內地區歷年植物調查統計

作者	年份	地點	維管束植物種數
黃增泉	1987	大霸尖山地區	1,103 種
徐國士	1994	雪霸國家公園	1,135 種
李瑞宗	1994	觀霧地區步道	334 種
郭城孟	1995	七家灣溪	232 種
歐辰雄	1996	雪見步道	596 種
歐辰雄	1997	觀霧地區	888 種
陳明義	1998	雪山地區	189 種
歐辰雄	1998	觀霧臺灣檫樹自然保護區	183 種
歐辰雄	1999	雪霸國家公園	203 種
歐辰雄	2000	二本松-雪見地區	171 種
歐辰雄	2002	大雪山地區	213 種
歐辰雄	2004	大小劍地區	583 種
歐辰雄	2005	南坑溪地區	553 種
吳姍樺	2006	雪見、武陵地區	376 種
陳子英	2007	大同地區、有勝溪流域	641 種
傅國銘	2009	雪見地區(依附植物)	182 種
曾彥學	2009	雪霸國家公園	1,976 種
蔡尚憲	2009	雪霸國家公園東部轄區中 央山脈廊道	898 種
林哲宇	2015	加利山地區	38 種
本研究	2016	北坑駐在所周邊	71 種

三、動物

本研究調查共紀錄 56 種動物，包含哺乳動物 12 科 14 屬 15 種、鳥類 17 科 31 屬 31 種、兩生類 2 科 3 屬 3 種、昆蟲 5 科 6 屬 6 種及軟體動物 1 科 1 屬 1 種；其中 16 種動物為保育類物種，包含 10 種鳥類與 6 種哺乳類動物，另有高音符絲鰲甲蝸牛 1 種外來種(附錄二)(圖 11)。

(一)哺乳類：

1. 薛曼氏陷阱(Sherman's trap)調查法

此調查方式，期能捕捉啮齒類及鼯形目之小型哺乳動物，因小型哺乳動物分布及出現時間較不因季節不同而改變，且小型哺乳動物數量較多，且因自動相機較無法正確辨識拍攝到之小哺種類，故仍須使用陷阱捕捉法進行調查。調查團隊於北坑駐在所周圍設置 5 條穿越線並架設 50 個薛曼氏陷阱，每個陷阱距離至少 10 m，預計架設三天兩夜，每次調查共計 100 籠次。

(1)第一季調查中，由於天候不穩定，有持續下雨，調查時間並無捕獲任何小型哺乳動物(捕獲率為 0)

(2)第二季調查中由於艾利颱風形成並發佈海上颱風警報，為了安全考量，僅架設一晚陷阱，共計 50 籠次。隨即收籠撤退下山；而在此次調查中捕獲率仍為 0。

2. 穿越線調查法

同薛曼氏陷阱架設之穿越線，調查人員於調查時間內以等速緩慢行走方式，沿線記錄目擊出現的各種類動物。分別記錄物種種類、數量、出現時間以及動物活動狀況，並記錄所發現之動物叫聲、足跡、排遺、食痕、掘跡、窩穴、骨骼、殘骸等跡象，用以判別物種種類並估算其相對數量。

(1)日間穿越線調查法

於天亮後 4 小時內進入樣區內，沿著陷阱架設之穿越線緩慢前行並記錄動物鳴叫聲、數量與動物活動狀態。本年度日間穿越線調查，共計調查到條紋松鼠、山羌、臺灣野山羊與臺灣獼猴 4 種哺乳動物，且都是動物鳴叫聲紀錄。

(2)夜間穿越線調查法

於天黑後一小時開始，沿著日間穿越線緩慢前行並以探照燈搜尋動物蹤跡；記錄動物鳴叫聲、數量與動物活動狀態。駐在所已為附近蝙蝠的夜棲所，因無攜帶捕捉蝙蝠的用具，故僅能辨識出較易明顯特徵的臺灣小蹄鼻蝠(*Rhinolophus monoceros*)。因駐在所周遭皆為柳杉林，且林木高度頗高，故可聽到居住於樹上之白面鼯鼠、大赤鼯鼠(*Petaurista philippensis grandis*)、條紋松鼠、鴝鵒(*Glaucidium brodiei pardalotum*)等動物鳴叫或警戒聲，但難以用肉眼直接觀察到。亦可聽到臺灣獼猴、臺灣野山羊與山羌等動物鳴叫聲，但由於地勢關係，調查人員無法立即趕到動物所在處記錄，僅能記錄到其鳴叫聲。而在動物痕跡觀察中，僅觀察到山羌腳印。

3.自動相機調查法

自動相機可提供標準且量化資料作為中大型動物活動模式、棲地選擇或分布模式研究與分析，且因對棲地干擾與野生動物干擾程度較小、需要人力較少、可持續連續工作時間較長與資料品質較統一等優點，常使用於野外動物調查方式；但因自動相機因架設位置限制，較不容易觀察到樹棲型動物，例如大赤鼯鼠、白面鼯鼠、松鼠等，需輔助穿越線調查補足這方面資料。

本研究截至 10 月分析截止，共架設 5 臺自動相機於北坑駐在所周圍，其中兩部架設於水源地平緩處、兩部於北坑山古道上有明顯獸跡處，另一

部則架於駐在所附近。共計 14,351.81 小時的工作時間與 1,270 張有效相片數(表 7)，經分析發現整個樣區範圍內山羌(OI=51.56)最高，其他依序為臺灣獼猴(OI=13.23)、鼬獾(OI=11.09)、臺灣野山羊(OI=6.63)、臺灣野豬(OI=4.15)、白鼻心(OI=2.83)、食蟹獾(OI=1.72)、穿山甲(OI=1.72)、齧齒類(OI=1.06)與黃鼠狼(OI=0.35)(圖 12~圖 14)。

(二)鳥類

以穿越線調查為主要調查方式，同哺乳動物穿越線調查方式分為日間與夜間穿越線調查；並佐以自動相機紀錄雉科鳥類基礎調查與監測，兩種調查方法共計紀錄鳥類 17 科 31 屬 31 種；其中自動相機紀錄到的鳥類共計 2 科 4 屬 4 種，分別為紫嘯鶇(OI=0.89)、藍腹鶇(OI=0.52)、鉛色水鶇(OI=0.35)與深山竹雞(OI=0.35)(圖 15)。

(三)兩生爬蟲類

兩生類以夜間穿越線與定點聽蛙鳴調查法為主要調查方式，共紀錄到 2 科 3 屬 3 種無尾目(艾氏樹蛙、莫氏樹蛙與盤古蟾蜍)，而在北坑溪周圍可能發現有尾目—山椒魚之環境進行普查，截至目前尚未發現有山椒魚；爬蟲類以夜間穿越線調查法為主要調查方式，截至目前未有所獲。

表 7 北坑駐在所自動相機 OI 值總表

物種	相機 1	相機 2	相機 3	相機 4	相機 6	全區相機 OI 值
山羌	7.43	51.56	53.43	17.05	156.84	53.43
臺灣獼猴	14.16	9.12	8.27	13.23	17.58	13.23
鼬獾	0.35	-	19.45	6.61	4.48	11.09
臺灣野山羊	6.02	3.16	-	11.83	7.24	6.63
臺灣野豬	-	1.40	-	-	6.89	4.15
白鼻心	2.83	-	0.34	7.66	-	2.83
穿山甲	-	-	1.72	-	-	1.72
食蟹獾	0.71	-	-	1.74	1.72	1.72
嚙齒類	1.06	-	-	-	-	1.06
臺灣紫嘯鸛	1.42	--	-	0.35	-	0.89
藍腹鵲	-	-	0.34	-	0.69	0.52
鉛色水鸛	-	-	-	0.35	-	0.35
黃鼠狼	-	-	0.34	0.35	-	0.35

註 1：—代表該相機無拍攝到該物種故無法計算該點位之 OI 值。

註 2：全區 OI 值以中位數計算。

綜合北坑溪古道的研究文獻與今年度的調查結果，北坑溪地區的文獻中共紀錄到 11 種哺乳類。前人文獻中僅使用沿線調查、自動相機架設與痕跡觀察，調查到的物種多為山羌、臺灣野山羊、臺灣野豬、白鼻心等中大型哺乳類，刺鼠等小型哺乳類則因調查方式無法完整調查而使得數量偏少；今年度調查中共計 13 種哺乳類，調查到的物種與文獻調查結果類似，但其中前人文獻中均未進行蝙蝠調查，因此本年度調查紀錄之臺灣小蹄鼻蝠於文獻中並未記載。而從前人調查中可知北坑溪地區的自動相機有刺鼠與臺灣森鼠的拍攝紀錄，但本研究今年度於調查方法中使用 Sherman's tarp 捕捉小型哺乳類時並未捕獲任何目標，需要更長期資料佐證這兩種物種是否仍在此區域內有族群。

北坑溪地區在鳥類調查文獻中共紀錄到 39 個鳥種，調查方法主要使用圓圈法，配合鳥音回播與隨機調查，亦有少數地棲鳥種被自動相機拍攝到；調查到的鳥種多為冠羽畫眉(*Yuhina brunneiceps*)、白耳畫眉(*Heterophasia auricularis*)、青背山雀(*Parus monticolus insperatus*)等低中海拔森林中常見的留鳥與鷹鵂(*Hierococcyx sparverioides sparverioides*)、白腹鶇(*Turdus pallidus*)等少數夏、冬候鳥；而今年度調查則主要使用穿越線法調查，共計調查到 31 種鳥類，雖鳥種數少於文獻的調查結果，但鳥種紀錄與文獻中大致相同，亦以低中海拔森林常見鳥種為主；而文獻中北坑溪古道的調查樣點位於古道前半段，本研究的主要調查路線北坑山步道至北坑溪駐在所路段則未進行調查，故本調查可供管理單位更完整鳥相資料。

在兩生類與爬行類於前人調查中，於北坑溪地區共紀錄到 10 種兩生類與 5 種爬行類動物。使用的方法為沿線調查與紀錄蛙類鳴叫聲，調查到的物種主要為日本樹蛙、褐樹蛙、斯文豪氏赤蛙與莫氏樹蛙等低中海拔溪流與森林環境常見的蛙類，與印度蜓蜥(*Sphenomorphus indicus*)、短肢攀蜥、哈特氏蛇蜥(*Dopasia harti*)、黑眉錦蛇(*Orthriophis taeniurus friesii*)等以林下或林緣環境為主要棲地的蜥蜴及蛇類；本研究以穿越線調查與紀錄蛙類鳴叫聲的方法調查兩生類與爬行類，僅調查到盤古蟾蜍、莫氏樹蛙與艾氏樹蛙等 3 種兩生類，且並未調查到任何爬行類動物；但文獻中兩棲爬行類主要的調查與紀錄均位於北坑溪古道前半段，且調查頻度為一個月一次，本研究的主要調查路線北坑山步道至北坑溪駐在所路段在整年中僅有 1 至 2 次調查，相對缺乏較密集的調查。



盘古蟾蜍



艾氏樹蛙



藍腹鵲



莫氏樹蛙



臺灣側裸蜥蜴(翼金龜)



奧氏凹胸天牛



高音符絲鰲甲蝸牛



長肛竹節蟲

圖 11 北坑駐在所周圍動物及昆蟲照

北坑駐在所周邊資源調查監測暨調查研究據點建置評估



穿山甲



穿山甲



臺灣獼猴



臺灣獼猴



臺灣野山羊



臺灣野山羊

圖 12 紅外線自動相機動物照(1)

北坑駐在所周邊資源調查監測暨調查研究據點建置評估



山羌



山羌



臺灣野豬



臺灣野豬



鼬獾



鼬獾

圖 13 紅外線自動相機動物照(2)

北坑駐在所周邊資源調查監測暨調查研究據點建置評估



食蟹獾



食蟹獾



白鼻心



白鼻心



黃鼠狼



黃鼠狼

圖 14 紅外線自動相機動物照(3)



臺灣紫嘯鶇



臺灣紫嘯鶇



鉛色水鶇



深山竹雞



藍腹鵲



藍腹鵲

圖 15 紅外線自動相機動物照(4)

四、生物多樣性熱點分析

在 1992 年舉行的世界地球高峰會，討論了有關生物多樣性(Biodiversity)保育以及之後以此為基礎的各式生物多樣性公約。由此可見保育的趨勢已由保育特定物種，而慢慢提升至保育各式生物物種以及自然棲地(Habitata)。

而目前國內的自然保育亦從特定物種保育，例如櫻花鉤吻鮭保育及螢火蟲復育等，逐漸轉移到保育野生動植物棲息地為主，例如櫻花鉤吻鮭棲息之七家灣溪沿岸陸地的緩衝區之劃地、臺南四草水鳥保護區等。在維護生物多樣性的自然保育系統中，國家公園、自然保留區、野生動物保護區或野生動植物庇護所(Refuges)皆提供相對良好的自然環境予野生動植物棲息，並維護了自然環境棲所。本研究整理雪見地區歷年動物相資料(表 8)，並整合成一份名錄(附錄三)，並藉由裝設紅外線自動照相機監測後結果，與歷年相關研究報告成果交叉比對(見附錄五)。

表 8 雪見地區歷年動物種數研究統整表

作者	年份	計畫名稱	動物種數
李玲玲、朱賢斌	1985	雪霸國家公園大型哺乳動物族群與習性之研究(雪見地區)	6 種
唐立正	2002	雪霸國家公園昆蟲相之調查研究-雪見地區	204 種
呂光洋	2003	雪霸國家公園兩生爬行類調查研究-雪見地區	27 種
李培芬	2004	雪霸國家公園鳥類監測模式之研究-以雪見地區為例	63 種
陳正平	2004	園區魚類資源調查-雪見地區	5 種
裴家麒	2005	雪霸國家公園雪見地區中大 型哺乳動物和雉科鳥類之監 測研究	21 種

作者	年份	計畫名稱	動物種數
陳家鴻	2008	雪霸國家公園雪見地區蝙蝠多樣性調查	19 種
蔡佩樺、裴家騏	2008	雪見地區常見野生動物之活動模式及棲地分析	20 種
吳聲海	2009	雪霸國家公園雪見地區兩生爬蟲類調查	32 種
陳家鴻	2009	雪霸國家公園雪見地區蝙蝠多樣性調查 II	20 種
吳聲海	2010	雪霸國家公園雪見地區兩生爬蟲類調查及遊憩活動影響評估	37 種
陳家鴻	2010	雪霸國家公園雪見地區蝙蝠多樣性調查 III	16 種
葉文斌	2013	雪見遊憩區森林樹冠層昆蟲群聚及監測模式建立	81 種

五、評估生態旅遊適宜性及環境教育場所

生態旅遊學會(The Ecotourism Society)在 1991 年為生態旅遊下了一個廣為各界接受的註解：「生態旅遊是一種具有環境責任感的旅遊方式，保育自然境與延續當地原住民福祉為發展生態旅遊的最終目標」。而行政院永續發展委員會於 2003 年提出的「生態旅遊白皮書」中更一進步定義生態旅遊為「一種在自然地區所進行的旅遊形式，強調生態保育的觀念，並以永續發展為最終目標」。北坑溪古道修築於日治大正 12 年(西元 1923 年)，完工於大正 14 年(西元 1925 年)，全長 74 km，為日治時期所修築的古道之一，此道位於今日新竹縣五峰鄉與苗栗縣泰安鄉的後山地帶，為呈「南北向」的道路系統，為當時重要山區交通要道(陳永龍等，2011)。為兼顧國家公園的保育與發展前提下，推廣宣導遊客秉持著尊重自然及尊重當地居民的態度。北坑駐在所位於苗栗縣泰安鄉二本松東北側，除了北坑駐在所外，亦設置了番童教育所、小型監獄。而目前原全長 14 km 之古道於 2004

年前後，曾由雪霸國家公園整修觀霧到二本松路段，部分路段現為大鹿林道，而檜木駐在所至田村臺駐在所路段則已崩塌無法通過利用。古道與北坑駐在所有著重要文化資產，而發展「生態旅遊」和「文化觀光」活動時則須進行更深入生態資源調查，以瞭解古道現今自然狀況及其生態及文化資源。

規劃此處生態旅遊或登山健行活動時，除了北坑駐在所周圍環境資源之調查紀錄與分析外，亦需針對當地文化進行調查，瞭解泰雅傳統文化與駐在所歷史，對可經營之模式進行評估及規劃。Irshad(2010)提及可為社區(部落)注入新的活力，特別是當景氣不佳時，活絡當地住民，促使鄉村多元化，並能保存文化遺產，自然資源及保護地景(landscape)，與自然景觀與環保連結，從簡單立即的幸福，感覺到深層的生命體驗等特色(鄭健雄，2011)。雪見生態旅遊的發展策略應強調泰雅族的獨特性及吸引力，並耙梳北坑溪古道在歷史事件上具備的角色及意義。在發展生態旅遊時，於原住民部落需保留原本的文化氣息；避免污染或破壞自然環境之地景，方能保有美麗及個性化的鄉村(南三村)景色(Liu, 2010)。最後並將所調查資源結合生態旅遊白皮書中提出的 8 項原則(表 9)，擬訂一套北坑駐在所周邊的生態遊憩活動。此外，本研究提出另一方案，為設置生態監測站，藉由長期監測生態現象與過程，了解駐在所動物相之變化，並提供動物基本資料，以利評估緩和干擾與人類活動所造成的衝擊。但因北坑駐在所位處偏僻地區，暫不建議設置定點人力，且人為干擾會影響動物活動，可藉由增設沿途紅外線自動相機以進行監測工作，未來則可進一步評估設置簡易之研究工作站。

表 9 生態旅遊 8 項原則

生態旅遊原則項目
1. 必須採用低環境衝擊之營宿與休閒活動方式
2. 必須限制到此區域之遊客量
3. 必須支持當地的自然資源與人文保育工作
4. 必須儘量使用當地居民之服務與載具
5. 必須提供遊客以自然體驗為旅遊重點的遊程
6. 必須聘用瞭解當地自然文化之解說員
7. 必須確保野生動植物不被干擾、環境不被破壞
8. 必須尊重當地居民的傳統文化及生活隱私

(一)生態遊憩活動

一般遊客至風景區遊玩時，會注意空氣品質、水源乾淨狀況及垃圾髒亂等問題，其次為植栽、綠美化與人潮擁擠程度之問題，由此可見遊憩環境是否乾淨及擁擠為人們從事遊憩休閒時所考慮的重要因素(李艾琳，2000)。本研究藉由蒐集文獻及當地勘查，以 SWOT 分析其內外環境因素對其可能造成之影響，以確切掌握現有之優勢與契機，掩護劣勢、改善外在的威脅，確立北坑駐在所地區遊憩發展之利基(圖 16)。

現今林野遊憩或登山健行等活動逐漸風行，本研究區面積廣闊、空氣清新、汙染少，且有豐富的生態資源，可作為一登山健行據點，使民眾於戶外活動中認識此區文化和生物間的相關性，使人們可從森林中獲得身、心、靈的陶冶；但因本研究區位處山區、缺乏水源及電力，加上駐在所距離車輛停放處約 8 km，且本區林道地勢陡峭，下切駐在所沿路多有坍方，路跡不明顯，天黑或起霧時不宜前往，因此目前尚不建議開放，未來如開放登山健行，需先規劃及整修林道下切至駐在所沿線的道路，並加強指示牌設立，且為確保安全，整修林道路線前，需限制民眾身份，幼齡者及行動不便者不宜前往；整建步道過程以原有路線為主，以生態工法為原則，兼顧步道之排水性、適地適材等。並加強步道沿線環境及設施安全，同時於步道沿途栽植原生景觀植物，並於林適當地點設置及加強明顯指示牌。



圖 16 北坑駐在所 SWOT 分析圖

北坑駐在所重建工寮長為 13 m，寬 7 m，換算為坪數約為 27.5 坪，內部可放置約 5 頂 4 人帳篷，駐在所外空地可放置約 6-7 頂 4 人帳篷，在空間的考量上，活動面積足夠，因此，若未來需以此地點作為生態遊憩據點或學生教育場所，但以不影響到當地動物活動前提下，建議可採一日遊或至多兩天一夜的露營方式，目前駐在所工寮屋頂及床板破損不完整，又因建築材料為木製，位處潮濕環境，大多已腐朽且老舊不堪，難以修築(圖 17、圖 18)，工寮後方的彈藥庫則仍完好，是以卵石砌成的堅固建築物，為一珍貴遺址。

在遊憩區承載量評估方面，因本研究並未針對北坑駐在所進行實質生態承載量及設施承載量，僅藉由實地觀察及參考先前雪見遊憩區承載量研究來評估目前北坑駐在所大約可容納之人數，如表 10。雪見遊客中心是進入北坑山步道及北坑駐在所前距離最近的休憩地點，扣除多媒體簡報室的承載量(56 人座位)，其餘設施如廁所、資源展示空間及戶外通廊等皆不超過 20 人，且雪見遊客中心停車位有限，除了考慮各項設施承載量及實質生態承載量以外，亦須考慮遊客對基地動、植物群落之影響、廢棄物對基地衛生之影響及遊憩活動對基地地質之影響，加上須考慮一位解說員能顧及的人數約為 20 人，因此，雖然駐在所工寮內及工寮前空地足夠放置共 11~12 頂 4 人帳(約 50 人)，但綜合上述考量後，以目前通往駐在所的路況及各項設施(例如駐在所週邊並無設置洗手間)，評估暫時可開放進入的人數約為 20 人，並擬訂一套管制措施(表 11)。

表 10 雪見遊憩區承載量之評估(引用自楊錫麒等，2003)

承載量指標	服務設施	面積(m ²)	總承載量(人)
設施承載量	多媒體簡報室	125	56
	洗手間	40	9
	諮詢服務空間	42.5	5
	資源展示空間	55	15
	戶外通廊及平臺	160	18
實質生態承載量	自然生態區	90,000	249
總計			352



北坑駐在所重建工寮外觀照



北坑駐在所重建工寮外觀照



北坑駐在所重建工寮附近石牆照



北坑駐在所重建工寮附近石牆照



北坑駐在所旁柳杉倒木



北坑駐在所後方彈藥庫遺址



北坑駐在所重建工寮環景照

圖 17 北坑駐在所重建工寮及其周圍照



北坑駐在所重建工寮內部照



北坑駐在所重建工寮側面走廊照



北坑駐在所內部重建工寮走廊照



北坑駐在所重建工寮窗戶照



北坑駐在所重建工寮內部照



北坑駐在所重建工寮內部照



北坑駐在所重建工寮天花板照



北坑駐在所內部重建工寮床板照

圖 18 北坑駐在所重建工寮內部照

表 11 北坑駐在所承載量之管制措施擬訂表

遊憩地點	管制措施	內容
北坑駐在所	遊客數量管制	遊客入山採預約申請制，審核通過後，核發入園證。每日人數限制為 20 人
	遊客身分限制	參加者需可負荷本林道路程、爬升高度及路況 18 歲以下需家長陪同 行動不便者不建議參加
	開放時間管制	開放時間為上午 9:00-16:00 配合雪見遊客中心逢週一休館 逢蝙蝠繁殖季時調整開放進入時間
	環境教育宣導	1.以雪見遊憩區視聽室免費放映之錄影帶，對遊客進行教育宣導 2.設立解說員制度，並聘請當地部落原住民擔任解說員 3.加強解說牌及告示牌提醒遊客各項限制措施
	動線引導管制	1.禁止遠離非正式路徑 2.要求於指定之營地紮營
	遊憩行為管制	1.要求將遊憩過程製造之垃圾帶回 2.嚴禁任何攤販入內 3.嚴禁於區域範圍內製造噪音及餵食野生動物 4.嚴禁摘取植物及捕捉野生動物 5.嚴禁夜間升火

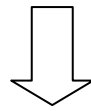
北坑駐在所登山健行一日遊

交通工具:汽車至雪見遊憩區

9:30

天狗、梅園部落

至雪見遊憩區(約 1 hr)



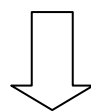
10:30

雪見遊憩區

步行至北坑溪駐在所

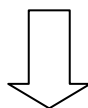
(約 2 小時 40 分)

(司馬限林道 23.71 k)



12:00

司馬限林道步行至
往北坑駐在所林道
(司馬限林道 29.9 k)



14:30

北坑駐在所



折返

(二)北坑溪古道與鄰近泰雅部落關聯性及周邊歷史文化

北坑溪古道位於國家公園西北區，連接苗栗縣泰安鄉二本松與觀霧，為日治時期的警備道路(隘勇線)，建於西元 1922 年，全線海拔高度在 1,300 到 2,200 m 之間，沿線 10 處駐在所，大都已經荒廢傾倒，留下遺跡、殘壁，這條古道不僅控制大安溪上游的北勢群，更連接了雪山山脈北部的鹿場連嶺古道(警備道路)，與雪山山脈南側的大甲溪古道(警備道)。除了駐守的日本人、打獵的原住民、採樟製腦的腦丁，都曾利用這條古道往來。

1.雪見遊憩區鄰近部落

雪見地區不僅為一處具有完整自然資源的區域，更是昔日臺灣原住民生活及遷徙的重要聚集地，鄰近地區具有十分豐富蒼萃的人文史蹟資源，其原住民文化主要為泰雅族之北勢群，分布於大安溪中游盡尾山、司馬限山、馬那邦山、雪山坑山和南坑山間的坡地或谷地，在日治時期分為八社，即今之天狗、梅園、大安、永安、象鼻、士林、馬拉邦與蘇魯等部落，為進入雪見遊憩區必經區域，由於地勢相對封閉，區內泰雅北勢群文化及人文史蹟仍保有傳統風貌。

各部落簡介如下：

(1)苗栗縣泰安鄉

a.中興村

位於馬拉邦山東北方，毗鄰大湖溪谷，距離大湖市區不到十公里，沿著大湖溪畔河谷有若干處出火景觀，為臺灣西北部海床油田邊緣露頭處，為此地特殊之地質景觀。

● 司馬限部落【Maibagah】(中興村)

係泰雅族澤敖利亞族人口稀少的「汶水群」，村人祖先本來住在下游

的大湖鄉內，清朝的紀錄稱其部落為什隻屋，和武榮、馬那邦、蘇魯合稱大湖鄉內勢力最強大的四社，因為光緒年間清軍的征討才遷徙深山現址。Maibagah 有火岸之意，有一說當初日本人於此處設有木炭窯，也有可能為形容當地出火景觀。

● 細道邦部落【Sakuhan】

原名細道邦，亦叫長橋。昔日此地交通閉塞，山路崎嶇難行，故以細道邦名之。又境內有一溪流，每逢雨季，山洪暴發，對外交通斷絕，政府乃搭建三座吊橋橫跨溪間，其中一座位於細道邦，長居三橋之首，故又以長橋名之。居民屬於北勢群。大正 12 年(1923 年)，由於 temokubonai 社(現象鼻一帶)對日本人推行水田耕作意見不和，其中一部分贊成日人之政策教養，因而到該區域墾殖，日方亦於此設立駐在所、學校。

b.大興村

● 榮安部落【Matabalay】

Matabalay 是安全之緩坡地帶意思。另一地名高熊卡由來，據說於日治時代，通往清安大坪部落一處山頂隘口。有一棵樹，猶如一隻熊在高山，日治時期，設警察派出所與學校於此，因交通不便，後來遷移至山腰，居民出入須經此地，有如關卡，乃稱為高熊卡。依考據的資料顯示，榮安部落結社於一百四十年前，最早的來自大安溪支流南坑溪上游的 Maisaya 地方。

c.梅園村

● 天狗部落【B'anux】

泰雅語部落名是「土」的意思，有兩個說法：早年部落居民到這裡時，因這裡地勢平坦，且土地肥沃，適合農墾；另一說法是當初此地常泥濘。

東北方盡尾山為天狗社舊名，後遷徙到梅園村，部落下方的大安溪河床中，矗立著一座宛如狗頭，大如小山的岩石，天狗之名，也是從此而來，部落中許多耆老還保有傳統的編織技藝。

● 梅園部落【Maylubung】

所轄行政區苗栗縣泰安鄉梅園村，泰雅語地名為形容此地有一潭水，地方小且地勢低。部落位在半山腰，離開野溪澗，藉由祖訓口傳，溪澗生物鳴聲不吉祥，居住區會去避開低窪有淹水風險之地。

原本部落勢力龐大，日治時代日本人為支離梅園部落的勢力，將一部分家族分散到現大安部落，一部分至司馬限部落。後來發生了痢疾傳染，族人大量死亡，只剩少部分族人存活。痢疾傳染之後所剩的族人，離開原本居住的區域，沿著山往下約三百公尺處定居。於此開始學習耕作水田，部落穩定成長，數年之後，部落才又往山下移至大安溪旁居住至今。後本地種植大量梅子樹，國民政府取名梅園，即為現今的地名。

d. 象鼻村

● 大安部落【Maytayax】

此部落的居民由泰雅族中的北勢群及加拉排群所組成。北勢群各部落反抗日人後，避難而遷至麻必浩溪北岸，殘餘的人受日警誘導來此地。加拉排群則是北坑溪流域於霧社事件後，越過大安溪遷來，其後日警將兩社移居大安。

● 永安部落【Mabanan】

早期因部落頭目領導力強，鄰近區域均聽從其令，乃以頭目名為該地名「麻必魯浩社」。屬北勢群，口傳部落由大霸尖山往大安溪西行，穿過大湖群的活動區域(包括丘陵地帶)，後再回轉至社寮腳溪上游(大湖溪支流)

山區游居，跨過司馬限山稜脈南下到麻必浩溪南岸建立 mbuanan 部落，這大約是 150 年前左右。後國民政府將其遷至大安溪邊階地，又因葛樂禮颱風而內遷至現永安聚落所在。

- 象鼻部落【Mepuwal】

由於地形的阻隔，得以抗拒外來文化的影響，使當地保有非常傳統的泰雅族文化，特別像是紋面和織布的傳承。屬於泰雅族澤敖利語群之北勢群，在抗日的過程，從大湖鄉東興村退守至舊馬拉邦社。日治時期，日警稱今之千兩山為象鼻山，稱此地為象鼻。

- 蘇魯部落【Suru】

蘇魯泰雅語意為山的背面，因祖先多自大克山、馬那邦山背後遷徙至蘇魯部落定居。居民以泰雅族澤敖列系統的北勢群為主。背倚馬那邦山，西傍司令山，大克山，南畔大甲溪中游與臺中市桃山部落遙望。

e.士林村

- 馬那邦部落【Malabang】

此部落族人原居住在大湖鄉東興村境內，在日軍攻陷大湖，頭目率眾遷居松永山東南山腹，另建一社，稱為馬拉邦。民前 10 年，南庄抗日事件有泰雅族人逃至此，日軍派軍進擊，社人避居他地，最後還是降服。後來日警以部落深居高山，作物歉收，下山後會興建水圳，改善生活為由，令頭目率眾下山遷居現址。光復初期，部落因耕地關係，在馬拉邦及蘇魯部落之間居住，被稱為中間社，也就是中部落。

(2)臺中市和平區

a.達觀里

● 桃山部落【Tgbin】

泰雅語 Tgbin 是指檫木，當時部落裡有很多檫木因而命名之，又稱雪山坑部落，為今雙崎與和平鄉南勢部落的遷居地。日治時期，原住在雙崎部落的泰雅族人，不堪日警的壓迫，由頭目帶領遷居雪山坑溪上游的地方，於民國 18 年再下山居住雪山坑；至於南勢部落中的一支族人，於日軍襲擊時向北遷移到雪山坑溪上游，民國 10 年遷至雙崎，剩下的族人之後就下山居住在雪山坑，形成聚落。

● 達觀部落【L'olu】

L'olu 是一種茅草的植物名字，因當初達觀部落的土地非常潮濕且長滿了莖像細水管的 L'olu，所以達觀部落以此植物名稱命名。早年 L'olu 的族人與 K-Ling 的族人是同一家族，一起遷移至此，因 L'olu 的耕地面積不夠大因此分為 K-Ling 與 L'olu 兩個部落。

● 竹林部落【Kling】

與達觀部落 L'olu 早年是同一家族，一起遷移至此，因 L'olu 的耕地面積不夠大因此分為兩個部落。竹林部落位於臺中縣和平鄉達觀村第一個部落，包含第五鄰與第七鄰，將近一百戶左右，居民大約 300 人，其中有泰雅族、漢人與少數的阿美族。

b.自由里

● 雙崎部落【M'ihu】

雙崎部落舊稱埋伏坪，M'ihu 有兩個意思，一個是靠近指的是雙崎很

接近對岸。另一個是靠的意思，指的是雙崎部落所在地正好依偎著山。日治時期，雙崎社頭目聯合其他社要抵抗日軍侵襲，在摩天嶺西南方伏擊，造成日軍死傷慘重，被稱為摩天嶺之役。日軍用以夷制夷的方法，使雙崎社投降，之後避居舊社(於雪山坑溪上游)，最後與稍來社逃來的人一起遷回雙崎。

● 三叉坑部落【S'yux】

S'yux 指的是九芎樹。家族部落原本在今和平鄉公所後方之捎來坪，日治時期北遷至大雪山林道 13 km 附近，後又遷至大雪山林道約 39 km 處，最後被日本人遷至今雙崎部落。因與雙崎部落不合，1946 年在信仰因素，舉家遷至今之位置。

2. 鄰近泰雅部落對北坑駐在所之態度初探

各部落不僅是雪見遊憩區的必經區域，更是相輔相成的合作關係，串聯得當，可舒緩雪見遊憩區腹地不足的狀況以及提供食、宿等服務，更可引領入園民眾親炙泰雅文化。

北坑溪古道是承載民族交織的滄桑史跡，沿線駐在所設置目的，是為了管理當初以此為傳統領域的泰雅各部族，倘若以泰雅族文化作為生態旅遊觀光發展的故事軸線，將會產生矛盾。從各部落遷徙的歷史，不難想像當初日治時期，原住民族遭受的日本資本文明迫害的狀況，導致 Ga Ga 規範的效力降低許多，2016 年 10 月 5 日隨機訪談梅園部落陳先生指出，當時日本人用槍或食物控制部落，使部落對立，互相制衡，時至今日有些部落還是有嫌隙在，對駐在所亦有所忌諱。

本區域人文歷史乃至於考古的研究資料，業已有累積一定程度，但到目前甚少轉化具現，或許就是因為昔日的多元民族史觀，導致不知如何詮釋區域記憶，非自明性的旅遊資源必需介入更多的解說及導覽，在規劃教

案或遊程上，以各族群記憶作為依據，清晰歷史的脈絡，避免張冠李戴。因此本計畫認為不該將泰雅文化硬是鑲嵌在北坑駐在所，泰雅文化系統應以傳統領域的史觀切入，進而擴張。

3.口訪資料

貴處於 105 年 7 月 4 日及 7 月 5 日辦理北坑駐在所研究據點設點與生態資源勘查(圖 19)，其中李瑞宗老師也提到許多北坑駐在所歷史人文故事。

(1)李瑞宗老師口訪重點節錄

大規模的駐在所才會有彈藥庫，警部補為官階最高的警察，約為現在的分局長。彈藥庫牆特別厚，槍械和彈藥分開兩間置放，底下有墊高，各僅有一個門進出，防止偷盜，有彈藥庫的駐在所，規模相對大很多。

倘若修復古道，不必全線暢通，以部分路段憑吊即能引領。步道全線水源無虞，然各區段植群型差異很大，如造林與芒草狀況，駐在所腹地狀況，所能規劃的不同，以北坑駐在所及曙駐在所最大。

(2)陳先生口訪節錄

二戰期間父輩都有參與南洋戰爭，並請部落帶路找檜木

打獵原則為：共享獵物，娶公主要獵黑熊，在野外習慣生食獵物，春天動物繁殖季不打獵，冬天如果樹梢有積雪時可以打獵，因溫度低可保鮮。

未來訪談重點：當初跟外省人砍樹、造林的心路歷程再深入。外省人與日本人對森林的態度再討論。

部落對砍樹的態度，乃至目前以毒品控制的盜伐狀況，如何緩解之意見。



生態資源勘查



生態資源勘查



生態資源勘查



生態資源勘查



現場勘查紀錄



駐在所邊緣的堅固石牆

圖 19 生態資源勘查照

(三)設置生態監測站

根據本研究夜間穿越線調查發現，北坑駐在所為附近蝙蝠的夜棲所，若將來擬作為環境教育場所或研究站，在修葺或重建駐在所前，建議應先依照駐在所內狀況設置人工蝙蝠巢箱(如圖 20)，作為補償措施，提供因施工喪失棲所之個體選擇的機會；設置蝙蝠巢箱時，開口應向下，避免被其他生物佔用；不同種類的蝙蝠對巢箱大小、寬窄及巢箱放置位置高低喜好均不同，巢箱放置的方位不同，會影響巢箱內溫濕度，棲所的溫濕度對蝙蝠很重要，因此，為使巢箱發揮功能，需持續觀察蝙蝠棲息情形，以便修正缺點使巢箱發揮最大功能。為避免蝙蝠受到干擾，應先確定蝙蝠的繁殖季，例如此處出現的臺灣小蹄鼻蝠，交配期約在秋、冬季，生殖期則應每年5月中到6月中，因此必須避開這些時間開放生態遊憩或教學活動。

而自動相機調查於北坑溪古道上拍攝到為數不少之山羌、臺灣野山羊、臺灣野豬與穿山甲等哺乳動物及地棲型鳥類如藍腹鵲與深山竹雞。其中山羌數量頗豐($OI=51.56$)，且有拍攝到雌羌攜仔獸畫面，另外亦拍攝到穿山甲($OI=1.72$)於樣區內活動；步道整修方面，需注意工程範圍內是否有較密集或新挖掘的穿山甲洞穴，以避免干擾其活動；另外，本研究於駐在所附近小溪流所架設的自動相機拍攝到鉛色水鵝與紫嘯鵝兩種活動環境以溪流為主的鳥類，加上本研究區域範圍內中、大型哺乳動物種類與數量頗豐，除了設置生態監測站外，將來應盡量減少於該溪流範圍內的工程施作，避免干擾動物喝水與活動，此外，本研究建議暫不需設置定點人力，但可藉由增設自動相機調查進行長期監測並可適時調整開放時間與提供管理處更多量化數據以利其規劃此區經營管理方針。



圖 20 人工巢箱

柒、研究進度與期程

本研究已完成兩季(6 月及 10 月)生態資源調查，共架設 5 部紅外線自動相機於北坑駐在所周圍並分析相機自動資料，並提出駐在所規劃設計方案建議。

105年												
月次 工作項目	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月
預備工作與文獻蒐集												
野外調查												
資料整合與分析												
期中報告(6/22)												
期末報告(12/9)												
結案完成(12/28 前)												
累計進度	0%	10%	20%	30%	40%	50%	60%	70%	80%	90%	95%	100%

圖 21 進度甘梯圖

捌、結論與建議

- 一、北坑駐在所周邊之維管束植物共計有 39 科 62 屬 71 種，其中雙子葉植物計有 27 科 39 屬 44 種；單子葉植物計 5 科 7 屬 8 種。稀有植物共計 6 種，分別為中華劍蕨、臺灣肖楠、紅檜、香杉、十大功勞及八角蓮。建議保留目前林相，未來可增加自雪見遊憩區至北坑駐在所沿線植物調查。
- 二、動物調查調查共紀錄軟體動物 1 科 1 屬 1 種、昆蟲綱 5 科 6 屬 6 種、兩生類 2 科 3 屬 3 種、哺乳動物 12 科 14 屬 15 種與鳥類 17 科 31 屬 31 種，動物相豐富。建議將來持續動植物調查工作，並增設紅外線自動相機監測北坑駐在所週邊動物相，主要對象為鳥類及中大型哺乳類動物；評估動物巢箱確切設置位置。
- 三、生態遊憩活動方面，駐在所周圍活動空間足夠，本研究建議未來可更進一步評估及擬定開放登山健行及生態旅遊活動，並結合雪見遊憩區沿司馬限林道至北坑溪步道之動植物資源，如殼斗科果實與八角蓮等特殊植物的觀賞；動物資源如鳥類、兩生類、哺乳類如飛鼠等動物的觀察活動，以及鳥羽或動物痕跡的觀察與辨識等。但北坑山林道下切至駐在所倒木甚多，且路跡不明顯，建議應先將通往駐在所之林道修築完整，並可在沿途設置解說牌及告示牌，並管制進入區域內之人數。
- 四、建議未來以問卷調查方式建立雪見遊客中心地區遊客基本屬性統計資料，瞭解民眾旅遊注重之需求及重遊意願，並利用調查結果更進一步規劃北坑駐在所生態旅遊之細部內容。
- 五、北坑駐在所週邊及據點作為生態監測站、環境教育場域及生態旅遊之相關軟硬體配套等可以進一步評估及規劃，包含其工程維護、水電設施改善、路線規劃及操作流程等項目。

玖、引用文獻

中華民國永續發展協會 (2013) 雪霸國家公園雪見地區遊客轉運服務規劃。

內政部營建署雪霸國家公園管理處委託研究報告，119 頁。

尤巴斯.瓦旦苗 (2008) 栗縣泰安鄉泰雅族紋面耆老口述歷史之研究研究報告。雪霸國家公園管理處，137 頁。

方懷聖、林宗岐、楊耀隆、鄭錫奇、楊育昌 (2010) 陸域動物多樣性熱點評估之建議－臺灣野生動物資料庫之應用。臺灣生物多樣性研究 13(1)：51-68。

王志強 (2009) 雪見地區原生植栽應用名錄調查暨解說書籍編撰。雪霸國家公園管理處委託辦理計畫，79 頁。

王震哲、邱文良、張和明 (2012) 臺灣維管束植物紅皮書初評名錄。特有生物研究保育中心及臺灣植物分類學會出版，94 頁。

合園股份有限公司 (2009) 雪見遊憩區及鄰近部落生態旅遊路線重要景點規劃設計。雪霸國家公園管理處，194 頁。

何麗君 (2005) 東亞鳥類生物多樣性熱點之選擇與分析。國立臺灣大學森林環境暨資源學系碩士論文，69 頁。

余文德 (2003) 原住民觀光休憩產業永續經營之研究-以雪霸國家公園雪見地區為例。雪霸國家公園管理處補助研究生研究報告，108 頁。

吳聲海 (2009) 雪霸國家公園雪見地區兩生爬蟲類調查。雪霸國家公園管理處委託研究案，51 頁。

吳聲海 (2010) 雪霸國家公園雪見地區兩生爬蟲類調查及遊憩活動影響評估。雪霸國家公園管理處委託研究案，77 頁。

- 呂光洋 (1999) 生物多樣性熱點如何選定？生物多樣性研討會論文集。行政院農業委員會。159-165 頁。
- 呂光洋 (2003) 雪霸國家兩生爬行類調查研究-雪見地區。雪霸國家公園管理處委託辦理計畫成果報告，33 頁。
- 李艾琳 (2000) 國家公園遊憩環境衝擊管理模式之研究-以墾丁國家公園為例。逢甲大學土地管理學系碩士論文，96 頁。
- 李玲玲 (2009) 雪霸國家公園大型哺乳動物族群與習性之研究(雪見地區)。內政部營建署雪霸國家公園管理處委託，45 頁。
- 李玲玲、朱賢斌 (1985) 雪霸國家公園大型哺乳動物族群與習性之研究(雪見地區)。雪霸國家公園保育計畫。
- 李培芬 (2004) 雪霸國家公園鳥類監測模式之研究-以雪見地區為例。內政部營建署雪霸國家公園管理處委託，82 頁。
- 李培芬 (2006) 雪霸國家公園雪見地區環境生態監測模式建立之可行性研究。內政部營建署雪霸國家公園管理處保育研究報告，105 頁。
- 李瑞宗 (1996) 雪霸國家公園北坑溪古道景觀資源、生態資源之調查與經營管理規劃研究。內政部營建署雪霸國家公園管理處委託，287 頁。
- 李瑞宗 (2006) 流放旅人的山徑:北坑溪古道大系。雪霸國家公園，119 頁。
- 李麗雪 (2004) 園區景觀道路評估之研究—以雪見地區為例。內政部營建署雪霸國家公園管理處委託，17 頁。
- 林益仁 (2003) 泰雅族生態智慧之探討—以雪見為例。雪霸國家公園管理處，71 頁。

林益仁 (2004) 泰雅族生態智慧之探討—以雪見為例(二)。雪霸國家公園管理處，87 頁。

柳楮 (1961) 南坑溪流域森林植物生態之調查。大雪山林業公司、臺灣省林業試驗所合作調查報告，65 頁。

胡瀚平 (2009) 雪見地區泰雅族北勢群八部落頭目制度研究。雪霸國家公園管理處委託辦理計畫，121 頁。

唐立正 (2002) 雪霸國家公園昆蟲相之調查研究-雪見地區。雪霸國家公園管理處，34 頁。

唐立正 (2008) 雪霸國家公園雪見地區環境生態監測。雪霸國家公園管理處，75 頁。

孫清松 (2009) 雪霸國家公園鳥類鳴聲資料庫建置-雪見地區。雪霸國家公園管理處委託計畫，24 頁。

郭瓊瑩 (1995) 雪霸國家公園雪見地區遊憩資源調查及遊憩模式之研究。雪霸國家公園管理處委託辦理計畫成果報告，198 頁。

陳正平 (2004) 園區魚類資源調查-雪見地區。雪霸國家公園管理處委託計畫，47 頁。

陳永龍、鄭安晞 (2011) 北坑溪古道與聚落研究報告書。行政院原住民委員會文化園區管理局報告，189 頁。

陳貞蓉 (2015) 聖稜雪見:原民古道共雲遊。雪霸國家公園管理處，160 頁。

陳家鴻 (2010) 雪見地區蝙蝠多樣性調查 II。雪霸國家公園管理處自行研究報告，44 頁。

陳家鴻 (2011) 雪見地區蝙蝠多樣性調查Ⅲ。雪霸國家公園管理處自行研究報告，50 頁。

陳家鴻 (2012) 雪霸國家公園雪見地區臺灣長耳蝠棲所選擇暨巢箱監測。雪霸國家公園管理處自行研究報告，61 頁。

傅國銘 (2009) 雪見地區依附植物調查。內政部營建署雪霸國家公園管理處自行研究報告，60 頁。

馮德麟 (1995) 雪霸國家公園雪見地區解說系統之研究。內政部營建署雪霸國家公園管理處委託研究報告，218 頁。

黃正聰 (2012) 100、101 年度雪見地區生態旅遊培力計畫成果報告。雪霸國家公園管理處成果報告，156。

黃美秀、裴家騏 (2004) 自動照相機應用於中大型野生動物族群監測之研究。雪霸國家公園管理處委託研究報告，39 頁。

黃智彥 (2006) 發展人文與生態遊憩潛力研究-以雪霸國家公園北坑溪(雪見地區)古道為例。逢甲大學土地管理系碩士在職專班碩士論文，114 頁。

黃躍雯 (2005) 雪霸國家公園生態旅遊整體規劃研究。雪霸國家公園管理處委託辦理計畫成果報告，104 頁。

黃躍雯 (2009) 雪見地區生態旅遊相關業者之專業輔導及象鼻部落之培力計畫成果報告書。雪霸國家公園管理處，126 頁。

楊錫麒、林晉滄、彭浩銑 (2003) 雪霸國家公園遊承載量之研究。內政部營建署雪霸國家公園管理處補助研究生研究報告，110 頁。

葉文斌 (2013) 雪見遊憩森林樹冠層昆蟲群聚即監測模式建立。雪霸國家

公園管理處委託研究報告，41 頁。

葉文斌 (2014) 雪見地區天然林與人工林樹冠層昆蟲相調查。雪霸國家公園管理處委託研究報告，75 頁。

裴家騏 (2005) 雪霸國家公園雪見地區中大型哺乳動物和雉科鳥類之監測研究。內政部營建署雪霸國家公園管理處保育研究報告，57 頁。

劉益昌、吳佰祿著 (1995) 雪霸國家公園人文史蹟調查研究(二)：大安溪、後龍溪上游部分。內政部營建署雪霸國家公園管理處，140 頁。

歐辰雄 (1996) 雪見地區步道沿線植群調查。雪霸國家公園管理處，71 頁。

歐辰雄 (2013) 觀霧地區山椒魚及其相關物種調查。雪霸國家公園管理處委託辦理計畫成果報告，163 頁。

歐辰雄、曾彥學、林鴻志 (2005) 雪霸國家公園植群生態調查-南坑溪地區。內政部營建署雪霸國家公園管理處委託研究報告，55 頁。

蔡佩樺、裴家騏 (2008) 雪見地區常見野生動物之活動模式及棲地分析。雪霸國家公園管理處委託計畫，21 頁。

鄭奕孟 (2003) 雪霸國家公園生態工法模式之建立—以雪見地區為例。內政部營建署雪霸國家公園管理處委託研究報告，84 頁。

鄭健雄 (2011) 休閒與遊憩概論—產業觀點。雙葉書廊有限公司，432 頁。

賴國祥 (2002) 合歡山區之稀有植物與保育。自然保育季刊 39: 20-33。

蘇秀慧、裴家騏 (2005) 雪霸國家公園陸域野生動物資源調查研究-雪見地區。內政部營建署雪霸國家公園管理處保育研究報告，45 頁。

蘇秀慧、裴家騏 (2007) 雪霸國家公園陸域野生動物資源調查研究-雪見地

區。內政部營建署雪霸國家公園管理處保育研究報告，45 頁。

蘇秀慧、裴家騏、梁又仁 (2008) 雪霸國家公園陸域野生動物資源整合分析—雪見地區。雪霸國家公園管理處委託辦理計畫成果報告，58 頁。

Boufford, D. E., H. Ohashi, T. C. Huang, C. F. Hsieh, J. L. Tsai, K. Y. Yang (2003) A Checklist of the Vascular Plants of Taiwan, p.18-109. In: Boufford, D. E., C. F. Hsieh, T. C. Huang, C. S. Kuoh, H. Ohashi, and C. I. Peng (eds) Flora of Taiwan. National Taiwan University Press, Taipei.

Cincotta, R. P., J. Wisnewski and R. Engelman. (2000) Human population in the biodiversity hotspots. *Nature* 404: 990-992.

Harcourt, A. H. (2000) Coincidence and mismatch of biodiversity hotspots: a global survey for the order, primates. *Biological Conservation* 93: 163-175.

Irshad, H. (2010) Rural Tourism- An Overview. Agriculture and Rural Development, Alberta.

IUCN (2001) IUCN Red List Categories and Criteria: Version 3. 1. IUCN Species Survival Commission. IUCN, Gland, Switzerland.

IUCN (2003) Guidelines for Application of IUCN Red List Criteria at Regional Levels: version 3.0. IUCN Species Survival Commission. IUCN, Gland, Switzerland and Cambridge, UK.

Liu, C. Z. (2010) Rural development and rural tourism in Taiwan. *Asian Journal of Arts and Sciences* 1(2), 211-227.

Mittermeier, R. A., N. Myers, N., J. B. Thomsen, G. A. B. da Fonesca and S.

- Olivieri. (1998) Biodiversity hotspots and major tropical wilderness areas: approaches to setting conservation priorities. *Conservation Biology* 12: 516-520.
- Myers, N. (1988) Threatened biotas: “hot spots” in tropical forests. *Environmentalist* 8: 187-208.
- Myers, N., R. A. Mitterneier, C. G. Mittermeier, G. A. B. da Fonseca and J. Kent. (2000) Biodiversity hotspots for conservation priorities. *Nature* 403: 853-858.
- Wang, J. C., and C. T. Lu (2012) *Flora of Taiwan, Second Edition-Supplement*. National Taiwan Normal University, Taipei

拾、附錄

附錄一、北坑駐在所植物名錄

1. Pteridophyte 蕨類植物

1. Aspleniaceae 鐵角蕨科

1. *Asplenium ritoense* Hayata 尖葉鐵角蕨 (H, V)

2. Athyriaceae 蹄蓋蕨科

2. *Diplazium dilatatum* Blume 廣葉鋸齒雙蓋蕨 (H, V)
3. *Diplazium mettenianum* (Miq.) C. Chr. 深山雙蓋蕨 (H, V)

3. Dryopteridaceae 鱗毛蕨科

4. *Arachniodes aristata* (G.Forst.) Tindle 細葉複葉耳蕨 (H, V)
5. *Dryopteris varia* (L.) Kuntze 南海鱗毛蕨 (H, V)
6. *Polystichum parvipinnulum* Tagawa 尖葉耳蕨 (H, E)

4. Oleandraceae 蓀蕨科

7. *Nephrolepis auriculata* (L.) Trimen 腎蕨 (H, V)

5. Polypodiaceae 水龍骨科

8. *Lepisorus thunbergianus* (Kaulf.) Ching 瓦韋 (H, V)
9. *Loxogramme chinensis* Ching 中華劍蕨 (H, V, DD)
10. *Pyrrosia lingua* (Thunb.) Farw. 石韋 (H, V)

2. Gymnosperm 裸子植物

1. Cupressaceae 柏科

11. *Calocedrus formosana* (Florin) Florin 臺灣肖楠 (T, E, E3;VU)

12. *Chamaecyparis formosensis* Matsum. 紅檜 (T, E, **NT**)

2. Pinaceae 松科

13. *Pinus taiwanensis* Hayata 臺灣二葉松 (T, E)

3. Taxodiaceae 杉科

14. *Cryptomeria japonica* (Thunb. ex L. f.) D. Don 柳杉 (T, D)

15. *Cunninghamia konishii* Hayata 巒大杉 (T, E, **VU**)

16. *Cunninghamia lanceolata* (Lamb.) Hook. 杉木 (T, D)

3. Dicotyledon 雙子葉植物

1. Aceraceae 槭樹科

17. *Acer albopurpurascens* Hayata 樟葉槭 (T, E)

18. *Acer insulare* Makino 尖葉槭 (T, V)

2. Araliaceae 五加科

19. *Hedera rhombea* (Miq.) Bean var. *formosana* (Nakai) H.L. Li 臺灣常春藤 (C, E)

3. Berberidaceae 小蘗科

20. *Dysosma pleiantha* (Hance) Woodson 八角蓮 (H, V, **NT**)

21. *Mahonia japonica* (Thunb.) DC. 十大功勞 (S, V, **VU**)

4. Betulaceae 樺木科

22. *Alnus formosana* (Burkill ex Forbes & Hemsl.) Makino 臺灣赤楊 (T, V)

5. Caprifoliaceae 忍冬科

23. *Viburnum formosanum* Hayata 紅子英迷 (T, V)

6. Elaeagnaceae 胡頹子科

24. *Elaeagnus glabra* Thunb. 藤胡頹子 (S, V)

7. Fabaceae 豆科

25. *Mucuna macrocarpa* Wall. 血藤 (C, V)

8. Fagaceae 殼斗科

26. *Cyclobalanopsis glauca* (Thunb.) Oerst. 青剛櫟 (T, V)

27. *Lithocarpus lepidocarpus* (Hayata) Hayata 鬼石櫟 (T, E)

28. *Pasania harlandii* (Hance) Oersted 短尾柯 (T, V)

29. *Pasania kawakamii* (Hayata) Schott. 大葉石櫟 (T, E)

9. Hamamelidaceae 金縷梅科

30. *Liquidambar formosana* Hance 楓香 (T, V)

10. Lardizabalaceae 木通科

31. *Stauntonia obovatifoliola* Hayata 石月 (C, V)

11. Lauraceae 樟科

32. *Beilschmiedia erythrophloia* Hayata 瓊楠 (T, V)

33. *Cinnamomum insularimontanum* Hayata 臺灣肉桂 (T, E)

34. *Lindera communis* Hemsl. 香葉樹 (T, V)

35. *Litsea acuminata* (Blume) Kurata 長葉木薑子 (T, V)

36. *Machilus japonica* Sieb. & Zucc. 假長葉楠 (T, V)

37. *Machilus thunbergii* Sieb. & Zucc. 紅楠 (T, V)

38. *Neolitsea aciculata* (Blume) Koidz. var. *variabilissima* (Hayata) J. C. Liao 變葉
新木薑子 (T, V)

12. Moraceae 桑科

39. *Ficus pumila* L. var. *awkeotsang* (Makino) Corner 愛玉子 (C, E)

13. Myrsinaceae 紫金牛科

40. *Ardisia cornudentata* Mez 鐵雨傘 (S, E)

41. *Ardisia crenata* Sims 硃砂根 (S, V)

42. *Ardisia virens* Kurz 黑星紫金牛 (S, V)

43. *Embelia lenticellata* Hayata 賽山椒 (S, E)

44. *Maesa perularia* (Lour.) Merr. var. *formosana* (Mez) Yuen P. Yang 臺灣山桂花 (S, V)

14. Piperaceae 胡椒科

45. *Piper kadsura* (Choisy) Ohwi 風藤 (C, V)

15. Polygonaceae 蓼科

46. *Polygonum chinense* L. 火炭母草 (H, V)

16. Rosaceae 薔薇科

47. *Prunus campanulata* Maxim. 山櫻花 (T, V)

48. *Rubus croceacanthus* Levl. 虎婆刺 (S, V)

49. *Rubus formosensis* Ktze. 臺灣懸鉤子 (S, V)

17. Rubiaceae 茜草科

50. *Damnacanthus indicus* Gaertn. 伏牛花 (S, V)

51. *Tricalysia dubia* (Lindl.) Ohwi 狗骨仔 (T, V)

18. Schisandraceae 五味子科

52. *Schisandra arisanensis* Hayata 北五味子 (C, E)

19. Solanaceae 茄科

53. *Lycianthes biflora* (Lour.) Bitter 雙花龍葵 (H, V)

20. Staphyleaceae 省沽油科

54. *Turpinia formosana* Nakai 山香圓 (T, E)

21. Symplocaceae 灰木科

55. *Symplocos formosana* Brand 臺灣灰木 (T, E)

22. Theaceae 茶科

56. *Adinandra formosana* Hayata 臺灣楊桐 (T, E)

57. *Eurya loquaiana* Dunn 細枝柃木 (T, V)

58. *Schima superba* Gardn. & Champ. 木荷 (T, V)

23. Ulmaceae 榆科

59. *Zelkova serrata* (Thunb.) Makino 欒 (T, V)

24. Urticaceae 蕁麻科

60. *Pilea plataniflora* C. H. Wright 西南冷水麻 (H, V)

25. Verbenaceae 馬鞭草科

61. *Callicarpa formosana* Rolfe 杜虹花 (T, V)

26. Vitaceae 葡萄科

62. *Cayratia corniculata* (Benth.) Gagnepain 角花烏斂莓 (H, V)

4. Monocotyledon 單子葉植物

1. Araceae 天南星科

63. *Arisaema consanguineum* Schott 長行天南星 (H, V)

2. Cyperaceae 莎草科

64. *Carex cruciata* Wahl. 煙火苔 (H, V)

3. Poaceae 禾本科

65. *Cyrtococcum patens* (L.) A. Camus 弓果黍 (H, V)

66. *Miscanthus floridulus* (Labill.) Warb. ex Schum. & Laut. 五節芒 (H, V)

67. *Setaria palmifolia* (J. König) Stapf 棕葉狗尾草 (H, R)

4. Smilacaceae 菝契科

68. *Heterosmilax seisuiensis* (Hayata) Wang & Tang 臺中假土伏苓 (C, E, VU)

69. *Smilax lanceifolia* Roxb. 臺灣土伏苓 (C, V)

5. Zingiberaceae 薑科

70. *Alpinia intermedia* Gagn. 山月桃仔 (H, V)

71. *Alpinia pricei* Hayata var. *sessiliflora* (Kitanura) J. J. Yang & J. C. Wang 阿里山月桃 (H, V)

屬性代碼(A, B, C)對照表:

欄 A - T: 木本, S: 灌木, C: 藤本, H: 草本

欄 B - E: 特有, V: 原生, R: 歸化, D: 栽培

欄 C - C: 普遍, V: 極稀有, E: 瀕臨滅絕, X: 已滅絕, NT: 進危, VU: 易危 DD: 資料不足

類群	科	屬	種	特有	原生	歸化	培育	稀有	喬木	灌木	藤本	草本
蕨類植物	5	9	10	1	9	0	0	1	0	0	0	10
裸子植物	3	5	6	4	0	0	2	3	6	0	0	0
雙子葉植物	26	40	46	11	34	0	0	2	24	10	6	5
單子葉植物	5	8	9	1	7	1	0	1	0	0	2	7
合計	39	62	71	17	50	1	2	7	30	10	8	22

附錄二、北坑駐在所動物名錄

Mollusca 軟體類

1. Ariophantidae 絲鰲甲蝸牛科

1. *Macrochlamys hippocastaneum* (Godwin-Austen, 1918) 高音符絲鰲甲蝸牛(R)

Insecta 昆蟲類

2. Cerambycidae 天牛科

2. *Cephalallus oberthuri* (Sharp, 1905) 奧氏凹胸天牛(V)

3. Cicadidae 蟬科

3. *Tanna viridis* (Kato, 1925) 小暮蟬(E)

4. Nymphalidae 蛺蝶科

4. *Lethe verma cintamani* (Fruhstorfer, 1848) 玉帶黑蔭蝶(V)

5. *Mycalesis francisca formosana* (Fruhstorfer, 1908) 小蛇目蝶(V)

5. Scarabaeidae 金龜子科

6. *Paragymnopleurus ambiguus* (Janssens, 1943) 推糞金龜(E)

6. Phasmatidae 竹節蟲科

7. *Entoria* sp. 長肛竹節蟲屬未確定種(V)

Amphibia 兩生類

7. Bufonidae 蟾蜍科

8. *Bufo bankorensis* (Barbour, 1908) 盤古蟾蜍(E)

8. Rhacophoridae 樹蛙科

9. *Kurixalus eiffingeri* (Boettger, 1895) 艾氏樹蛙(V)

10. *Rhacophorus moltrechti* (Boulenger, 1908) 莫氏樹蛙(E)

Aves 鳥類

9. Accipitridae 鷹科

11. *Spilornis cheela hoya* (Latham, 1790) 大冠鷲(E, 2)

10. Aegithalidae 長尾山雀科

12. *Aegithalos concinnus concinnus* (Gould, 1855) 紅頭山雀(V)

11. Campephagidae 山椒鳥科

13. *Pericrocotus solari griseogularis* (Blyth, 1846) 灰喉山椒鳥(V)

12. Cettidae 樹鶯科

14. *Abroscopus albugularis Fulvifacies* (Swinhoe, 1870) 棕面鶯(V)

13. Columbidae 鳩鴿科

15. *Columba pulchricollis* (Blyth, 1846) 灰林鴿(V)

16. *Treron sieboldii sororius* (Temminck, 1835) 綠鳩(E)

14. Corvidae 鴉科

17. *Corvus macrorhynchos colonorum* (Swinhoe, 1864) 巨嘴鴉(V)

18. *Dendrocitta formosae formosae* Swinhoe, 1863 樹鵲(E)

15. 杜鵑科

19. *Hierococcyx sparveroides sparveroides* (Vigors, 1832) 鷹鵑(V)

16. Leiothrichidae 噪眉科

20. *Actinodura morrisoniana* Ogilvie-Grant, 1906 紋翼畫眉(E, 3)

21. *Alcippe morrisonia* (Swinhoe, 1863) 繡眼畫眉(E)

22. *Heterophasia auricularis* (Swinhoe, 1864) 白耳畫眉(E)

23. *Ianthocincla poecilorhyncha* (Gould, 1863) 棕噪眉(E, 2)

24. *Liocichla steerii* (Swinhoe, 1877) 藪鳥(E)

17. Muscicapidae 鶇科

25. *Cinclidium leucurum montium* (Swinhoe, 1864) 白尾鵲(E, 3)
26. *Ficedula hyperythra innexa* (Swinhoe, 1866) 黃胸青鵲(E)
27. *Myophonus insularis* (Gould, 1863) 臺灣紫嘯鵲(E)
28. *Niltava vivida vivida* (Swinhoe, 1864) 黃腹琉璃(E, 3)
29. *Phoenicurus fuliginosus affinis* (Ogilvie-Grant, 1906) 鉛色水鵲(E, 3)
18. Paridae 山雀科
30. *Parus monticolus insperatus* (Swinhoe, 1866) 青背山雀(E, 3)
19. Phasianidae 雉科
31. *Arborophila crudigularis* (Swinhoe, 1864) 深山竹雞(E, 3)
32. *Lophura swinhoii* (Gould, 1863) 藍腹鵲(E, 2)
20. Picidae 啄木鳥科
33. *Dendrocopos canicapillus kaleensis* (Blyth, 1845) 小啄木(V)
21. Ramphastidae 鵲鵲科
34. *Psilopogon nuchalis* (Gould, 1863) 五色鳥(E)
22. Strigidae 鴞鵲科
35. *Glaucidium brodiei pardalotum* (Burton, 1836) 鵲鵲(E, 2)
36. *Otus spilocephalus hambroeki* (Blyth, 1846) 黃嘴角鵲(E, 2)
23. Timaliidae 畫眉科
37. *Cyanoderma ruficeps praecognitum* (Blyth, 1847) 山紅頭(E)
38. *Megapomatorhinus erythrocnemis* (Gould, 1863) 大彎嘴(E)
24. Turdidae 鶇科
39. *Turdus pallidus* J. F. Gmelin, 1789 白腹鶇(V)
40. *Zoothera dauma dauma* (Latham, 1790) 虎鶇(V)

25.Zosteropidae 繡眼科

41. *Yuhina brunneiceps* Ogilvie-Grant, 1906 冠羽畫眉(E)

Mammalia 哺乳類

26.Bovidae 牛科

42. *Capricornis swinhoei* (Gray, 1862) 臺灣野山羊(E, 2)

27.Cercopithecidae 獼猴科

43. *Macaca cyclopis* (Swinhoe, 1863) 臺灣獼猴(E, 3)

28.Cervidae 鹿科

44. *Muntiacus reevesi micrurus* (Sclater, 1875) 山羌(E, 3)

29.Herpestidae 獐科

45. *Herpestes urva formosanus* (Bechthold, 1936) 食蟹獐(V, 2)

30.Manidae 穿山甲科

46. *Manis pentadactyla pentadactyla* Linnaeus, 1758 穿山甲(E, 2)

31.Muridae 鼠科

47. *Niviventer culturatus* (Thomas, 1917) 高山白腹鼠(E)

32.Mustelidae 貂科

48. *Melogale moschata subaurantiaca* (Swinhoe, 1862) 鼬獾(E)

49. *Mustela sibirica taivana* Thomas, 1913 黃鼠狼(E)

33.Rhinolophidae 蹄鼻蝠科

50. *Rhinolophus monoceros* (K. Andersen, 1905) 臺灣小蹄鼻蝠(E)

34.Sciuridae 松鼠科

51. *Petaurista alborufus lena* (Thomas, 1907) 白面鼯鼠(E)

52. *Petaurista philippensis grandis* (Elliot, 1839) 大赤鼯鼠(E)

53. *Tamias maritimus formosanus* (Bonhote, 1900) 條紋松鼠(E)

35.Suidae 豬科

54. *Sus scrofa taivanus* (Swinhoe, 1863) 臺灣野豬(E)

36.Vespertilionidae 蝙蝠科

55. Unknown sp. 蝙蝠科未確定種(V)

37.Viverridae 靈貓科

56. *Paguma larvata taivana* Swinhoe, 1862 白鼻心(E, 3)

屬性代碼(A, B)對照表:

欄 A - E: 特有, V: 原生, R: 歸化

2: 珍貴稀有保育類動物; 3: 其他應予保育類動物

類群	科	屬	種	特有	原生	歸化	培育	稀有
軟體類	1	1	1	0	0	1	0	0
昆蟲類	5	6	6	2	4	0	0	0
兩生類	2	3	3	2	1	0	0	0
鳥類	17	31	31	22	10	0	0	11
哺乳類	12	14	15	13	2	0	0	5
合計	37	55	56	37	17	1	0	16

附錄三、雪見地區歷年動物調查整合名錄

Insecta 昆蟲類

1.Acrididae 蝗科

1.*Atractomorpha sinensis* (Bolívar, I., 1905)紅后負蝗 (V)

2.Asilidae 食蟲虻科

2.*Pagidolaphria chrysotelus* (Walker, 1855)鬼食蟲虻 (V)

3.Attelabidae 捲葉象鼻蟲科

3.*Paratrachelophorus nodicornis* (Voss, 1930)棕長頸捲葉象鼻蟲(E)

4.Carabidae 步行蟲科

4.*Calleida lepida* (Redtenbacher, 1867)綠艷條紋步行蟲 (V)

5.*Calosoma maximoviczi* (Morawitz, 1863)黑廣肩步行蟲 (V)

6.*Platymetopus flavilabris* (Fabricius, 1798)烏背步行蟲 (V)

7.*Carabus nankotaizanus* (Kano, 1932)臺灣擬食蝸步行蟲 (V)

5.Cerambycidae 天牛科

8.*Apomecyna historio* (Fabricius, 1792)四條白星鏽天牛 (V)

9.*Cylindilla formosana* (Gressitt, 1951)臺灣筒鏽天牛(E)

10.*Paraleprodera itzingeri* (Breuning, 1935)白縞天牛(E)

11.*Moechotypa formosana* (Pic, 1917)臺灣紅斑天牛(E)

12.*Pothyne variegata* (Thomson, 1864)緋細胴天牛 (V)

13.*Rhondia formosa* (Matsushita, 1931)肩角花天牛(E)

14.*Zegriades maculicollis* (Matsushita, 1933)一色深山天牛(E)

6.Chrysomelidae 金花蟲科

15.*Altica aenea* (Olivier, 1808) 深藍金花蟲 (V)

16.*Cryptocephalus taiwanus* (Chujo, 1934) 臺灣筒金花蟲(E)

17.*Hemipyxis flaviabdominalis* (Chujo, 1965) 藍黑溝腳葉蚤 (V)

18.*Paridea taiwana* (Chujo, 1935) 四紋金花蟲(E)

19.*Oides decempunctata* (Billberg, 1808) 星點大金花蟲 (V)

7.Cicadidae 蟬科

20.*Euterpnosia arisana* (Kato, 1925) 阿里山姬春蟬(E)

21.*Meimuna opalifera* (Walker, 1850) 寒蟬 (V)

22.*Mogannia hebes* (Walker, 1858) 草蟬 (V)

23.*Pomponia linearis* (Walker, 1850) 臺灣騷蟬(V)

8.Coccinellidae 瓢蟲科

24.*Epilachna admirabilis* (Crotch, 1874) 瓜黑斑瓢蟲 (V)

25.*Harmonia dimidiata* (Fabricius, 1781) 小十三星瓢蟲 (V)

9.Corydalidae 魚蛉科

26.*Protohermes grandis* (Thunberg, 1781) 黃石蛉 (V)

10.Cossidae 蠹蛾科

27.*Zeuzera multistrigata* (Moore, 1881) 大豹斑蠹蛾 (V)

11.Crambidae 草螟科

28.*Nevrina procopia* (Stoll, 1781) 脈紋野螟蛾 (V)

12.Curculionidae 象鼻蟲科

29.*Metapocyrtus immeritus* (Boheman, 1845) 烏糞象鼻蟲 (V)

13.Drepanidae 鉤蛾科

30.*Ditrigona triangularia* (Moore, 1868) 燕鉤蛾 (V)

31.*Horithyatira takamukui* (Matsumura, 1921) 連珠波紋蛾(E)

32.*Macrauzata fenestraria insulata* (Inoue, 1988) 臺灣窗翅鉤蛾(E)

14.Elateridae 叩頭蟲科

33.*Agrypnus sakaguchii* (Miwa, 1927) 小褐鏽叩頭蟲 (V)

34.*Cryptalaus larvatus larvatus* (Candèze, 1874) 雙紋褐叩頭蟲 (V)

35.*Nipponoleater taiwanus* (Kishii, 1989) 大長身叩頭蟲(E)

36.*Tetrigus babai* (Kishii, 1990) 大褐櫛角叩頭蟲 (V)

15.Endromidae 樺蛾科

37.*Mustilia sphingiformis gerontica* (West, 1932) 鉤翅赭蠶蛾 (V)

16.Erebidae 裳蛾科

38.*Asota heliconia zebrina* (Butler, 1877) 圓端擬燈蛾 (V)

39.*Asota egens indica* (Jordan, 1897) 橙擬燈蛾 (V)

40.*Asota plana lacteata* (Butler, 1881) 長斑擬燈蛾 (V)

41.*Asota tortuosa* (Moore, 1872) 扭擬燈蛾 (V)

42.*Asura alikangiae* (Strand, 1917) 鉤弧紋艷苔蛾 (V)

43.*Avatha chinensis* (Warren, 1913) 華宇夜蛾 (V)

44.*Barsine fuscozonata* (Matsumura, 1931) 灰黑美苔蛾(E)

45.*Barsine aberrans* (Butler, 1877) 鋸美苔蛾 (V)

46.*Churinga virago* (Rothschild, 1913) 雙緣黃苔蛾 (V)

47.*Euproctis insulata* (Wileman, 1910) 黃斑黃毒蛾 (V)

48.*Euproctis magna* (Swinhoe, 1891) 褐黃毒蛾 (V)

- 49.*Euproctis pulverea* (Leech, 1888) 碎黃毒蛾 (V)
- 50.*Euproctis staudingeri* (Leech, 1889) 寬帶黃毒蛾 (V)
- 51.*Erebus gemmans* (Guenée, 1852) 白線魔目夜蛾 (V)
- 52.*Lyclene acteola* (Swinhoe, 1903) 梯紋艷苔蛾 (V)
- 53.*Hesudra divisa* (Moore, 1878) 雙分苔蛾 (V)
- 54.*Macrobrochis gigas* (Walker, 1854) 巨網燈蛾 (V)
- 55.*Macrobrochis staudingeri formosana* (Okano, 1960) 烏閃苔蛾 (V)
- 56.*Medama diplaga* (Hampson, 1910) 毛眼毒蛾 (V)
- 57.*Metopta rectifasciata* (Menetries, 1863) 蚪目夜蛾 (V)
- 58.*Numenes takamukai* (Matsumura, 1927) 後黃斜帶毒蛾 (V)
- 59.*Nyctemera arctata* (Walker, 1856) 帶紋蝶燈蛾 (V)
- 60.*Nyctemera adversata* (Schaller, 1788) 粉蝶燈蛾 (V)
- 61.*Phyllodes eyndhovii* (Vollenhoven, 1858) 黃帶擬葉夜蛾 (V)
- 62.*Siccia sordida* (Butler, 1877) 弱干苔蛾 (V)
- 63.*Tigrioides immaculata* (Butler, 1880) 黃苔蛾 (V)
- 64.*Vamuna alboluteora* (Rothschild, 1912) 中帶白苔蛾 (V)
- 65.*Somena scintillans* (Walker, 1856) 緣黃毒蛾 (V)
17. Eupterotidae 帶蛾科
- 66.*Palirisa cervina formosana* (Matsumura, 1931) 褐帶蛾 (E)
18. Flatidae 青翅飛蝨科
- 67.*Geisha distinctissima* (Walker, 1858) 青蛾蠟蟬 (V)
19. Geometridae 尺蛾科

- 68.*Abraxas persimplex* (Inoue, 1984) 比亞金星尺蛾(E)
- 69.*Amblychia moltrechti* (Bastelberger, 1909) 大褐尺蛾(E)
- 70.*Ascotis selenaria imparata* (Walker, 1860) 腎斑尺蛾 (V)
- 71.*Chartographa convexa* (Wileman, 1912) 三線波尺蛾(E)
- 72.*Chlorissa arcana* (Yazaki, 1993) 翠銹腰青尺蛾(E)
- 73.*Chlorodontopera taiwana* (Wileman, 1911) 臺灣四眼綠尺蛾(E)
- 74.*Dilophodes elegans khasiana* (Swinhoe, 1892) 排尺蛾 (V)
- 75.*Epobedia tigrata maxima* (Inoue, 1986) 大斑豹紋尺蛾(E)
- 76.*Entomopteryx rubridisca* (Wileman, 1911) 雙目安尺蛾
- 77.*Eucyclodes gavissima aphrodite* (Prout, 1933) 五彩枯斑翠尺蛾 (V)
- 78.*Herochroma supraviridaria* (Inoue, 1999) 超粉綠尺蛾 (V)
- 79.*Lophophelma iterans onerosus* (Inoue, 1970) 明線垂耳尺蛾(E)
- 80.*Mesastrape fulguraria* (Walker, 1860) 樹形尺蛾 (V)
- 81.*Opisthograptis punctilineata* (Wileman, 1910) 刺斑黃尺蛾(E)
- 82.*Ourapteryx monticola* (Inoue, 1985) 淡黃雙紅尾尺蛾(E)
- 83.*Ourapteryx changi* (Inoue, 1985) 張氏尾尺蛾(E)
- 84.*Parobeidia gigantearia marginifascia* (Prout, 1914) 狹翅豹紋尺蛾(E)
- 85.*Pelagodes antiquadraria* (Inoue, 1976) 海綠尺蛾 (V)
- 86.*Pogonopygia pavidus pavidus* (Bastelberger, 1911) 三排緣尺蛾 (V)
- 87.*Pogonopygia nigralbata* (Warren, 1894) 雙排緣尺蛾 (V)
- 88.*Tanaoctenia haliaria* (Walker, 1861) 綠翅茶斑尺蛾 (V)
- 89.*Vindusara moorei* (Thierry-Mieg, 1899) 豹紋大尺蛾 (V)

90.*Xenoplia trivialis* (Yazaki, 1987) 胡麻斑星尺蛾(E)

20.Gryllidae 蟋蟀科

91.*Teleogryllus occipitalis* (Serville, 1838) 烏頭眉紋蟋蟀 (V)

21.Gryllotalpidae 螻蛄科

92.*Gryllotalpa africana* (Beauvois, 1805) 非洲螻蛄 (V)

22.Hesperiidae 弄蝶科

93.*Notocrypta curvifascia* (C. Felder & R. Felder, 1862) 黑弄蝶 (V)

23.Hymenopodidae 花螳科

94.*Acromantis formosana* (Shiraki, 1911) 臺灣姬螳 (V)

24.Lampyridae 螢科

95.*Aquatica ficta* (Olivier, 1909) 黃緣螢 (V)

25.Largidae 大紅椿科

96.*Physopelta cincticollis* (Stål, 1863) 姬大星椿象 (V)

97.*Physopelta gutta gutta* (Burmeister, 1834) 大星椿象 (V)

26.Lasiocampidae 枯葉蛾科

98.*Trabala vishnou* Matsumura 青黃枯葉蛾(E)

27.Limacodidae 刺蛾科

99.*Chalcoscelides castaneipars* (Moore, 1866) 仿托刺蛾 (V)

100.*Demonarosa rufotessellata subrosea* (Wileman, 1915) 艷刺蛾(E)

101.*Parasa shirakii* (Kawada, 1930) 褐邊綠刺蛾(E)

102.*Parasa sinica* (Moore, 1887) 雙齒綠刺蛾 (V)

28.Lucanidae 鍬形蟲科

- 103.*Aegus laevicollis formosae* (Bates, 1866) 臺灣肥角鍬形蟲 (V)
- 104.*Aegus nakaneorum* (Ichikawa & Fujita, 1986) 姬肥角鍬形蟲 (V)
- 105.*Dorcus mochizukii* (Miwa, 1937) 望月鍬形蟲(E)
- 106.*Dorcus schenklingi* (Mollenkamp, 1913) 長角大鍬形蟲(E, 2)
- 107.*Dorcus taiwanicus* (Nakane et Makino, 1985) 鏽鍬形蟲(E)
- 108.*Dorcus titanus sika* (Kriesche, 1920) 扁鍬形蟲 (V)
- 109.*Dorcus miwai* (Benesh, 1936) 平頭大鍬形蟲(E)
- 110.*Dorcus reichei clypeatus* (Benesh, 1950) 條背大鍬形蟲(E)
- 111.*Dorcus yamadai* (Miwa, 1937) 刀鍬形蟲(E)
- 112.*Lucanus kurosawai* (Sakaino, 1995) 黑澤深山鍬形蟲(E)
- 113.*Lucanus maculifemoratus taiwanus* (Miwa, 1936) 高砂深山鍬形蟲 (V)
- 114.*Neolucanus swinhoei* (Bates, 1866) 紅圓翅鍬形蟲 (V)
- 115.*Neolucanus doro horaguchii* (Mizunuma, 1994) 泥圓翅鍬形蟲(E)
- 116.*Neolucanus maxinus vendli* (Dudich, 1923) 大圓翅鍬形蟲 (V)
- 117.*Prismognathus davidis cheni* (Bomans & Ratti., 1973) 金鬼鍬形蟲 (V)
- 118.*Prismognathus piluensis* (Sakaino, 1992) 碧綠鬼鍬形蟲(E)
- 119.*Prosopocoilus astacoides blanchardi* (Parry, 1873) 兩點鋸鍬形蟲 (V)
- 29.Lycaenidae 灰蝶科
- 120.*Heliophorus ila matsumurae* (Fruhstorfer, 1908) 紅邊黃小灰蝶 (V)
- 30.Mantidae 螳科
- 121.*Hierodula formosana* (Giglio-Tos, 1912) 臺灣寬腹螳螂 (V)
- 31.Noctuidae 夜蛾科

122.*Checupa stegeri* (Hreblay & Thöny, 1995) 窄翅綠夜蛾 (V)

123.*Diphtherocome pulchra* (Wileman, 1912) 雅美翠夜蛾 (V)

124.*Mythimna intertexta* (Chang, 1991) 金粗斑秘夜蛾(E)

125.*Phlogophora albobittata* (Moore, 1867) 白斑錦夜蛾 (V)

126.*Plexiphleps stellifera* (Moore, 1882) 羅夜蛾 (V)

127.*Trichosea champi* (Moore, 1879) 鑲夜蛾 (V)

32.Nolidae 瘤蛾科

128.*Tyana falcata* (Walker, 1866) 綠角翅夜蛾 (V)

33.Notodontidae 舟蛾科

129.*Netria viridescens continentalis* (Schintlmeister, 2006) 寬帶綠舟蛾 (V)

130.*Rachiades lichenicolor albimaculata* (Okano, 1958) 蕈紋埔舟蛾 (V)

131.*Spatalia dives* (Oberthür, 1884) 碎金斑舟蛾 (V)

132.*Tarsolepis fulgurifera* (Walker, 1858) 細銀斑舟蛾 (V)

133.*Tarsolepis japonica* (Wileman & South, 1917) 肖劍心銀斑舟蛾 (V)

134.*Tarsolepis taiwana* (Wileman, 1910) 臺灣銀斑舟蛾 (V)

34.Nymphalida 蛱蝶科

135.*Acraea issoria formosana* (Fruhstorfer, 1912) 細蝶 (V)

136.*Argyreus hyperbius* (Linnaeus, 1763) 黑端豹斑蝶 (V)

137.*Euploea sylvestris swinhoei* (Wallace & Moore, 1866) 斯氏紫斑蝶 (V)

138.*Kaniska canace drilon* (Fruhstorfer, 1908) 琉璃蛱蝶 (V)

139.*Lethe mataja* (Fruhstorfer, 1908) 大玉帶黑蔭蝶(E)

140.*Libythea lepita formosana* (Fruhstorfer, 1908) 長鬚蝶 (V)

- 141.*Melanitis leda* (Linnaeus, 1758) 樹蔭蝶 (V)
- 142.*Mycalesis francisca formosana* (Fruhstorfer, 1908) 小蛇目蝶 (V)
- 143.*Neope pulaha didia* (Fruhstorfer, 1909) 阿里山黃斑蔭蝶 (V)
- 144.*Palaeonympha opalina macrophthalmia* (Fruhstorfer, 1911) 銀蛇目蝶 (V)
- 145.*Parantica aglea maghaba* (Fruhstorfer, 1909) 姬小紋青斑蝶 (V)
- 146.*Parantica sita nipponica* (Moore, 1883) 青斑蝶 (V)
- 147.*Parantica swinhoei* (Moore, 1883) 小青斑蝶 (V)
- 148.*Tirumala limniace limniace* (Cramer, 1775) 淡紋青斑蝶 (V)
- 149.*Ypthima akragas* (Fruhstorfer, 1911) 臺灣小波紋蛇目蝶(E)
- 150.*Ypthima formosana* (Fruhstorfer, 1908) 大波紋蛇目蝶(E)
- 151.*Ypthima multistriata* (Butler, 1883) 臺灣波紋蛇目蝶 (V)
- 35.Oedemeridae 擬天牛科
- 152.*Oedemera testaceithorax* (Pic, 1927) 黃胸粗腿擬天牛 (V)
- 36.Papilionidae 鳳蝶科
- 153.*Chilasa agestor matsumurae* (Fruhstorfer, 1908) 斑鳳蝶 (V)
- 154.*Papilio bianor thrasymedes* (Fruhstorfer, 1909) 烏鴉鳳蝶 (V)
- 155.*Papilio helenus fortunius* (Fruhstorfer, 1908) 白紋鳳蝶 (V)
- 156.*Papilio hopponis* (Matsumura, 1907) 雙環鳳蝶(E)
- 157.*Pazala eurous asakurae* (Matsumura, 1908) 升天鳳蝶 (V)
- 37.Passalidae 黑艷蟲科
- 158.*Leptaulax formosanus* (Doesburg, 1992) 小黑艷蟲(E)
- 38.Pentatomidae 蝽科

159.*Eocanthecona formosa* (Horváth, 1911) 臺灣厲椿(E)

160.*Placosternum taurus* (Fabricius, 1781) 斑莽椿 (V)

39.Pieridae 粉蝶科

161.*Gonepteryx amintha formosana* (Fruhstorfer, 1908) 紅點粉蝶 (V)

162.*Leptosia nina niobe* (Wallace, 1866) 黑點粉蝶 (V)

163.*Pieris rapae crucivora* (Boisduval, 1836) 紋白蝶 (V)

40.Pyrrhocoridae 紅椿科

164.*Dysdercus cingulatus cingulatus* (Fabricius, 1775) 赤星椿象 (V)

165.*Euscopus rufipes* (Stål, 1870) 原銳紅星椿象 (V)

41.Saturniidae 天蠶蛾科

166.*Actias ningpoana ningtaiwana* (Brechlin, 2012) 長尾水青蛾 (V)

167.*Loepa formosensis* (Mell, 1939) 黃豹天蠶蛾(E)

168.*Samia wangi* (Naumann & Peigler, 2001) 眉紋天蠶蛾 (V)

42.Scarabaeidae 金龜子科

169.*Allomyrina dichotoma tunobosonis* (Kono, 1931) 獨角仙 (V)

170.*Anomala aulacoides* (Ohaus, 1915) 藍帶條金龜(E)

171.*Anomala libidinosa* (Ohaus, 1916) 褐翅條金龜(E)

172.*Anomala expansa expansa* (Bates, 1866) 臺灣青銅金龜 (V)

173.*Anomala edentula* (Ohaus, 1925) 缺齒青銅金龜 (V)

174.*Callistethus plagiicollis ishidae* (Miyake, 1987) 黑腳金龜(E)

175.*Coelodera penicillata formosana* (Moser, 1910) 北埔陷紋金龜(E)

176.*Dicronocephalus uenoi uenoi*(Kurosawa, 1968) 上野角金龜(E)

- 177.*Ectinohoplia yoi* (Sawada, 1939) 鮮藍姬長腳金龜(E)
- 178.*Hilyotrogus formosanus* (Niiijima & Kinoshita, 1927) 臺灣樺金龜(E)
- 179.*Holotrichia guandaoshana*(Kobayashi, 1990) 縱皺黑金龜(E)
- 180.*Holotrichia lata* (Brenske, 1892) 臺灣巨黑金龜 (V)
- 181.*Holotrichia omeia inexpectata* (Kobayashi, 1995) 腹毛黑金龜 (V)
- 182.*Holotrichia plumbea* (Hope, 1845) 臺灣黑金龜 (V)
- 183.*Holotrichia pubifemorata* (Kobayashi, 1995) 毛腿黑金龜(E)
- 184.*Maladera kreyenbergi* (Moser, 1918) 巨頭絨毛金龜 (V)
- 185.*Melolontha insulana* (Moser, 1918) 臺灣粉吹金龜(E)
- 186.*Metabolus similis* (Kobayashi, 1987) 擬短毛黃金龜(E)
- 187.*Pachyserica sinuaticeps* (Moser, 1915) 曲胖絨毛金龜 (V)
- 188.*Pollaplonyx eriophorus* (Nomura, 1970) 軟毛褐金龜(E)
- 189.*Popillia mutans* (Newman, 1838) 臺灣琉璃豆金龜 (V)
- 190.*Sophrops latiscula* (Nomura, 1977) 粗姬黑金龜 (V)
- 191.*Torynorrhina pilifera* (Moser, 1914) 毛翅騷金龜 (V)
- 192.*Trigonophorus rothschildi varians* (Bourgoin, 1914) 臺灣扇角金龜(E)
- 43.Scutelleridae 盾背蝽科
- 193.*Cantao ocellatus* (Thunberg, 1784) 角盾蝽 (V)
- 44.Silphidae 埋葬蟲科
- 194.*Diamesus bimaculatus* (Portevin, 1914) 雙斑埋葬蟲(E)
- 195.*Nicrophorus concolor* (Kraatz, 1877) 大黑埋葬蟲 (V)
- 45.Sphingidae 天蛾科

- 196.*Acherontia lachesis* (Fabricius, 1798) 鬼臉天蛾 (V)
- 197.*Acosmerycoides harterti* (Rothschild, 1895) 鋸線天蛾 (V)
- 198.*Acosmeryx naga naga* (Moore, 1858) 葡萄缺角天蛾 (V)
- 199.*Ampelophaga rubiginosa myosotis* (Kitching & Cadiou, 2000) 臺灣葡萄天蛾 (E)
- 200.*Amplipterus masoni takamukai* (Matsumura, 1930) 芒果天蛾(E)
- 201.*Cechenena lineosa* (Walker, 1856) 棕綠背線天蛾 (V)
- 202.*Clanis bilineata formosana* (Gehlen, 1941) 豆天蛾(E)
- 203.*Daphnis hypothous crameri* (Eitschberger & Melichar, 2010) 茜草白腰天蛾 (V)
- 204.*Daphnis nerii* (Linnaeus, 1758) 夾竹桃天蛾 (V)
- 205.*Hippotion celerio* (Linnaeus, 1758) 銀條斜線天蛾 (V)
- 206.*Hippotion velox* (Fabricius, 1793) 斜線天蛾 (V)
- 207.*Langia zenzeroides formosana* (Clark, 1936) 臺灣鋸翅天蛾(E)
- 208.*Macroglossum mitchelli imperator* (Butler, 1875) 背帶長喙天蛾 (V)
- 209.*Marumba cristata bukaiana* (Clark, 1937) 楠六點天蛾 (V)
- 210.*Marumba gaschkewitschii gressitti* (Clark, 1937) 桃紅六點天蛾 (V)
- 211.*Phyllosphingia dissimilis hoenei* (Clark, 1937) 盾天蛾 (V)
- 212.*Rhagastis castor formosana* (Clark, 1925) 臺灣白肩天蛾(E)
- 213.*Theretra nessus* (Drury, 1773) 綠背斜紋天蛾 (V)
- 46.Tenebrionidae 擬步行蟲科
- 214.*Cistelina tricolor* (Borchmann, 1917) 紅背朽木蟲(E)
- 47.Tettigoniidae 螽蟴科

215.*Elimaea schenklingi* (Karny, 1915) 斯氏掩耳蝨 (V)

48.Vespidae 胡蜂科

216.*Vespa basalis* (Smith, 1852) 黑腹虎頭蜂 (V)

217.*Vespa ducalis* (Smith, 1852) 黑尾虎頭蜂 (V)

218.*Vespa mandarinia* Smith 中華大虎頭蜂 (V)

49.Zygaenidae 斑蛾科

219.*Agalope trimacula* (Matsumura, 1927) 三斑薄翅斑蛾(E)

Malacostraca 軟甲類

1.Potamidae 溪蟹科

220.*Candidiopotamon rathbunae* (De Man, 1914) 拉氏明溪蟹 (V)

Actinopterygii 條鰭魚類

1.Balitoridae 爬鮡科

221.*Hemimyzon formosanus* (Boulenger, 1894) 臺灣間爬岩鮡(E)

2.Cyprinidae 鯉科

222.*Acrossocheilus paradoxus* (Günther, 1868) 臺灣石魚賓(E)

223.*Onychostoma barbatulum* (Pellegrin, 1908) 臺灣白甲魚 (V)

224.*Opsariichthys pachycephalus* (Günther, 1868) 粗首馬口鱲(E)

3.Gobiidae 鰕虎科

225.*Rhinogobius rubromaculatus* (Lee & Chang, 1996) 短吻紅斑吻鰕虎 (V)

Amphibia 兩生類

1.Bufonidae 蟾蜍科

226.*Bufo bankorensis* (Barbour, 1908) 盤古蟾蜍(E)

2.Dicroglossidae 叉舌蛙科

227.*Fejervarya limnocharis* (Heinrich Boie, 1934) 澤蛙 (V)

3.Ranidae 赤蛙科

228.*Hylarana latouchii* (Boulenger, 1899) 拉都希氏赤蛙 (V)

229.*Limnonectes fujianensis* (Ye & Fei, 1994) 福建大頭蛙 (V)

230.*Odorrana swinhoana* (Boulenger, 1903) 斯文豪氏赤蛙(E)

231.*Pseudoamolops sauteri* (Boulenger, 1909) 梭德氏赤蛙 (V)

4.Rhacophoridae 樹蛙科

232.*Buergeria japonica* (Hollowell, 1861) 日本樹蛙 (V)

233.*Buergeria robusta* (Boulenger, 1909) 褐樹蛙(E)

234.*Kurixalus eiffingeri* (Boettger, 1895) 艾氏樹蛙 (V)

235.*Kurixalus idiotocus* (Kuramoto & Wang, 1987) 面天樹蛙(E)

236.*Polypedates braueri* (Vogt, 1911) 布氏樹蛙 (V)

237.*Rhacophorus moltrechti* (Boulenger, 1908) 莫氏樹蛙(E)

238.*Rhacophorus taipeianus* (Liang & Wang, 1978) 臺北樹蛙(E, 3)

Reptilia 爬行類

1.Agamidae 飛蜥科

239.*Japalura brevipes* (Gressitt, 1936) 短肢攀蜥(E, 3)

240.*Japalura polygonata xanthostoma* (Ota,1991) 黃口攀蜥 (V)

241.*Japalura swinhonis* (Günther, 1864) 斯文豪氏攀蜥(E)

2.Anguidae 蛇蜥科

242.*Dopasia harti* (Boulenger, 1899) 哈特氏蛇蜥 (V, 2)

3. Colubridae 黃領蛇科

243. *Achalinus niger* (Maki, 1931) 標蛇 (E)
244. *Boiga kraepelini* (Stejneger, 1902) 大頭蛇 (V)
245. *Cyclophiops major* (Günther, 1858) 青蛇 (V)
246. *Elaphe carinata* (Günther, 1864) 王錦蛇 (V)
247. *Euprepophis mandarinus* (Cantor, 1842) 玉斑錦蛇 (V, 3)
248. *Oreocryptophis porphyraceus kawakamii* (Oshima, 1911) 紅竹蛇 (V)
249. *Orthriophis taeniurus friesii* (Werner, 1926) 臺灣黑眉錦蛇 (E, 3)
250. *Lycodon rufozonatus* (Cantor, 1842) 紅斑蛇 (V)
251. *Lycodon ruhstrati* (Fischer, 1886) 白梅花蛇 (V)
252. *Macropisthodon rudis* (Boulenger, 1906) 擬龜殼花 (V)
253. *Pseudoxenodon stejnegeri* (Barbour, 1908) 史丹吉氏斜鱗蛇 (V)
254. *Rhabdophis swinhonis* (Günther, 1868) 斯文豪氏游蛇 (E, 3)
255. *Rhabdophis tigrinus formosanus* (Maki, 1931) 臺灣赤鍊蛇 (E)
256. *Zaocys dumnades* (Cope, 1860) 過山刀 (V)

4. Elapidae 蝙蝠蛇科

257. *Bungarus multicinctus* (Blyth, 1861) 雨傘節 (V, 3)
258. *Sinomicrurus hatori* (Takahashi, 1930) 羽鳥氏帶紋赤蛇 (E, 2)

5. Gekkonidae 壁虎科

259. *Hemidactylus frenatus* (Schlegel, 1836) 疣尾蜥虎 (V)

6. Pareasidae 鈍頭蛇科

260. *Pareas formosensis* (Van Denburgh, 1909) 臺灣鈍頭蛇 (E)

7.Scincidae 石龍子科

261.*Plestiodon elegans* (Boulenger, 1887) 麗紋石龍子 (V)

262.*Sphenomorphus indicus* (Gray, 1853) 印度蜓蜥 (V)

263.*Sphenomorphus taiwanensis* (Chen & Lue, 1987) 臺灣蜓蜥(E)

8.Viperidae 蝮蛇科

264.*Ovophis monticola makazayazaya* (Takahashi, 1922) 瑪家山龜殼花 (V, 2)

265.*Protobothrops mucrosquamatus* (Günther, 1864) 龜殼花 (V, 3)

266.*Trimeresurus stejnegeri* (Schmidt, 1925) 赤尾青竹絲 (V)

Aves 鳥類

1.Accipitridae 鷹科

267.*Accipiter trivirgatus formosae* (Temminck, 1824) 鳳頭蒼鷹(E, 2)

268.*Accipiter virgatus fuscipectus* (Temminck, 1822) 松雀鷹(E, 2)

269.*Ictinaetus malaiensis malaiensis* (Temminck, 1822) 林鵟 (V, 2)

270.*Pernis ptilorhynchus orientalis* (Temminck, 1821) 東方蜂鷹 (V, 2)

271.*Spilornis cheela hoyi* (Latham, 1790) 蛇雕(E, 2)

2.Aegithalidae 長尾山雀科

272.*Aegithalos concinnus concinnus* (Gould, 1855) 紅頭長尾山雀 (V)

3.Alcedinidae 翠鳥科

273.*Alcedo atthis bengalensis* (Linnaeus, 1758) 翠鳥 (V)

4.Apodidae 雨燕科

274.*Apus nipalensis kuntzi* (Hodgson, 1837) 小雨燕 (V)

Hirundapus caudacutus caudacutus (Latham, 1802) 白喉針尾雨燕 (V)

5.Ardeidae 鷺科

275.*Egretta garzetta garzetta* (Linnaeus, 1766) 小白鷺 (V)

6.Campephagidae 山椒鳥科

276.*Pericrocotus solaris griseogularis* (Blyth, 1846) 灰喉山椒鳥 (V)

7.Cettidae 樹鶯科

277.*Abroscopus albogularis fulvifacies* (Swinhoe, 1870) 棕面鶯 (V)

278.*Cettia diphone cantans* (Temminck & Schlegel, 1847) 日本樹鶯 (V)

279.*Horornis acanthizoides concolor* (Ogilvie-Grant, 1912) 深山鶯(E)

280.*Horornis fortipes robustipes* (Swinhoe, 1866) 臺灣小鶯(E)

8.Cinclidae 河鳥科

281.*Cinclus pallasii pallasii* Temminck, 1820 河鳥 (V)

9.Cisticolidae 扇尾鶯科

282.*Prinia crinigera striata* (Swinhoe, 1859) 斑紋鷓鶯(E)

10.Columbidae 鳩鴿科

283.*Columba pulchricollis* (Blyth, 1846) 灰林鴿 (V)

284.*Streptopelia orientalis orii* (Latham, 1790) 金背鳩(E)

285.*Treron sieboldii sororius* (Temminck, 1835) 綠鳩(E)

11.Corvidae 鴉科

286.*Corvus macrorhynchos colonorum* (Swinhoe, 1864) 巨嘴鴉 (V)

287.*Dendrocitta formosae formosae* (Swinhoe, 1863) 灰樹鵲(E)

288.*Garrulus glandarius taivanus* (Gould, 1862) 松鴉(E)

289.*Nucifraga caryocatactes owstoni* (Ingram, 1910) 星鴉(E)

290.*Urocissa caerulea* (Gould, 1863) 臺灣藍鵲(E, 3)

12.Cuculidae 杜鵑科

291.*Cuculus optatus* (Gould, 1845) 北方中杜鵑 (V)

292.*Cuculus poliocephalus* (Latham, 1790) 小杜鵑 (V)

293.*Hierococcyx sparveriioides sparveriioides* (Vigors, 1832) 鷹鵑 (V)

13.Dicaeidae 啄花科

294.*Dicaeum ignipectus formosum* (Ogilvie-Grant, 1912) 紅胸啄花 (E)

295.*Dicaeum minullum uchidai* (Kuroda, 1920) 綠啄花(E)

14.Dicruridae 卷尾科

296.*Dicrurus aeneus braunianus* Vieillot, 1817 小卷尾(E)

15.Emberizidae 鵲科

297.*Emberiza spodocephala spodocephala* Pallas, 1776 黑臉鵲 (V)

16.Estrildidae 梅花雀科

298.*Lonchura striata swinhoei* (Cabanis, 1882) 白腰文鳥 (V)

17.Fringillidae 雀科

299.*Carpodacus formosanus* J. Verreaux, 1870 臺灣朱雀(E)

300.*Pyrrhula nipalensis uchidae* (Kuroda, 1916) 褐鵲(E)

301.*Spinus spinus* (Linnaeus, 1758) 黃雀 (V)

18.Hirundinidae 燕科

302.*Delichon dasypus nigrimentale* (Hartert, 1910) 東方毛腳燕 (V)

303.*Hirundo rustica gutturalis* (Scopoli, 1786) 家燕 (V)

19.Laniidae 伯勞科

304.*Lanius cristatus lucionensis* Linnaeus, 1758 紅尾伯勞 (V, 3)

20.Leiothrichidae 噪眉科

305.*Actinodura morrisoniana* Ogilvie-Grant, 1906 紋翼畫眉 (E, 3)

306.*Alcippe morrisonia* Swinhoe, 1863 繡眼畫眉 (E)

307.*Heterophasia auricularis* (Swinhoe, 1864) 白耳畫眉 (E)

308.*Ianthocincla poecilorhyncha* (Gould, 1863) 棕噪眉 (E, 2)

309.*Ianthocincla ruficeps* Gould, 1863 臺灣白喉噪眉 (E, 2)

310.*Liocichla steerii* Swinhoe, 1877 黃胸數眉 (E)

311.*Trochalopteron morrisonianum* (Ogilvie-Grant, 1906) 臺灣噪眉 (E)

21.Locustellidae 蝗鶯科

312.*Locustella alishanensis* (Rasmussen, Round, Dickinson & Rozendaal, 2000)
臺灣叢樹鶯 (E)

22.Monarchidae 王鵯科

313.*Hypothymis azurea oberholseri* Stressmann, 1913 黑枕藍鵯 (E)

23.Motacillidae 鵲鴝科

314.*Anthus hodgsoni hodgsoni* (Richmond, 1907) 樹鵲 (V)

315.*Motacilla alba leucopsis* (Gould, 1837) 白鵲鴝 (V)

316.*Motacilla cinerea cinerea* TunStall, 1771 灰鵲鴝 (V)

317.*Motacilla tschutschensis tschutschensis* (Gmelin, 1789) 東方黃鵲鴝 (V)

24.Muscicapidae 鶇科

318.*Brachypteryx montana goodfellowi* Horsfield, 1821 小翼鶇 (E)

319.*Cinclidium leucurum montium* (Swinhoe, 1864) 白尾鶇 (E, 3)

- 320.*Ficedula hyperythra innexa* (Swinhoe, 1866) 黃胸青鶇(E)
- 321.*Myophonus insularis* Gould, 1863 臺灣紫嘯鶇(E)
- 322.*Muscicapa ferruginea* (Hodgson, 1845) 紅尾鶇(V)
- 323.*Niltava vivida vivida* (Swinhoe, 1864) 黃腹琉璃(E, 3)
- 324.*Phoenicurus aureus aureus* (Pallas, 1776) 黃尾鶇(V)
- 325.*Phoenicurus fuliginosus affinis*(Ogilvie-Grant, 1906) 鉛色水鶇(E, 3)
- 326.*Tarsiger cyanurus cyanurus* (Pallas, 1773) 藍尾鶇(V)
- 327.*Tarsiger johnstoniae*(Ogilvie-Grant, 1906) 栗背林鶇(E)
- 25.Paradoxornithidae 鸚嘴科
- 328.*Fulvetta formosana* (Ogilvie-Grant, 1906) 褐頭花翼(E)
- 26.Paridae 山雀科
- 329.*Periparus ater ptilosus* (Ogilvie-Grant, 1912) 煤山雀(E, 3)
- 330.*Macholophus holsti* (Seebohm, 1894)黃山雀(E, 2)
- 331.*Parus monticolus insperatus* (Swinhoe, 1866) 青背山雀(E, 3)
- 27.Passeridae 麻雀科
- 332.*Passer rutilans rutilans* (Temminck, 1835) 山麻雀(V,1)
- 28.Pellorneidae 雀眉科
- 333.*Schoeniparus brunneus brunneus* (Gould, 1863) 頭烏線(E)
- 29.Phasianidae 雉科
- 334.*Arborophila crudigularis* (Swinhoe, 1864) 臺灣山鷓鴣(E, 3)
- 335.*Bambusicola sonorivox* (Gould, 1863) 臺灣竹雞(E)
- 336.*Lophura swinhoii* (Gould, 1863) 藍腹鵒(E, 2)

30. *Phylloscopidae* 柳鶯科

337. *Phylloscopus inornatus* (Blyth, 1842) 黃眉柳鶯(V)

31. *Picidae* 啄木鳥科

338. *Dendrocopos canicapillus kaleensis* (Blyth, 1845) 小啄木(V)

339. *Dendrocopos leucotos insularis* (Bechstein, 1802) 大赤啄木(E, 2)

340. *Picus canus tancolo* Gmelin, 1788 綠啄木(V, 2)

32. *Pycnonotidae* 鶇科

341. *Hypsipetes leucocephalus nigerrimus* (Gould, 1863) 紅嘴黑鶇(E)

342. *Pycnonotus sinensis formosae* Hartert, 1910 白頭翁(E)

343. *Spizixos semitorques cinereicapillus* (Swinhoe, 1871) 白環鸚嘴鶇(E)

33. *Pnoepyidae* 鷓眉科

344. *Pnoepyga formosana* Ingram, 1909 臺灣鷓眉(E)

34. *Ramphastidae* 鬚鴛科

345. *Psilopogon nuchalis* (Gould, 1863) 五色鳥(E)

35. *Reguliidae* 戴菊科

346. *Regulus goodfellowi* Ogilvie-Grant, 1906 火冠戴菊鳥(E, 3)

36. *Scolopacidae* 鷸科

347. *Actitis hypoleucos* (Linnaeus, 1758) 磯鷸(V)

348. *Scolopax rusticola* Linnaeus, 1758 山鷸(V)

37. *Sittidae* 鴉科

349. *Sitta europaea sinensis* (Verreaux, 1871) 茶腹鴉(V)

38. *Strigidae* 鴞鴞科

350.*Glaucidium brodiei pardalotum* (Burton, 1836) 鵲鵲(E, 2)

351.*Ninox japonica totogo* (Momiyama, 1930) 褐鷹鵲(V, 2)

352.*Otus lettia glabripes* (Swinhoe, 1870) 領角鵲(E, 2)

353.*Otus spilocephalus hambroeki* (Blyth, 1846) 黃嘴角鵲(E, 2)

354.*Strix leptogrammica caligata* Temminck, 1832 褐林鵲(V, 2)

39.Timaliidae 畫眉科

355.*Cyanoderma ruficeps praecognitum* (Blyth, 1847) 山紅頭(E)

356.*Megapomatorhinus erythrocnemis* Gould, 1863 大彎嘴(E)

357.*Pomatorhinus musicus* Swinhoe, 1859 小彎嘴(E)

40.Turdidae 鶇科

358.*Turdus chrysolaus chrysolaus* (Temminck, 1831) 赤腹鶇(V)

359.*Turdus pallidus* J. F. Gmelin, 1789 白腹鶇(V)

360.*Turdus poliocephalus niveiceps* (Hellmayr, 1919) 白頭鶇(E, 2)

361.*Zoothera dauma dauma* (Latham, 1790) 虎斑地鶇(V)

41.Vireonidae 綠鶇科

362.*Erpornis zantholeuca griseiloris* (Stresemann, 1923) 綠畫眉

42.Zosteropidae 繡眼科

363.*Yuhina brunneiceps* Ogilvie-Grant, 1906 冠羽畫眉(E)

364.*Zosterops japonicus simplex* (Swinhoe, 1861) 綠繡眼(V)

Mammalia 哺乳類

1.Bovidae 牛科

365.*Capricornis swinhoei* (Gray, 1862) 臺灣野山羊(E, 2)

2.Cercopithecidae 獼猴科

366.*Macaca cyclopis* (Swinhoe, 1863) 臺灣獼猴(E, 3)

3.Cervidae 鹿科

367.*Muntiacus reevesi micrurus* (Sclater, 1875) 山羌(E, 3)

368.*Rusa unicolor swinhoei* (Sclater, 1862) 臺灣水鹿(E, 2)

4.Felidae 貓科

369.*Prionailurus bengalensis* (Kerr, 1792) 石虎(V, 1)

5.Herpestidae 獐科

370.*Herpestes urva formosanus* (Bechthold, 1936) 食蟹獐(V, 2)

6.Hipposideridae 葉鼻蝠科

371.*Coelops frithii formosanus* Horikawa, 1928 臺灣無尾葉鼻蝠(E, 2)

372.*Hipposideros armiger terasensis* Nowak, 1994 臺灣葉鼻蝠(E)

7.Leporidae 兔科

373.*Lepus sinensis formosus* Thomas, 1908 臺灣野兔(E)

8.Manidae 穿山甲科

374.*Manis pentadactyla pentadactyla* Linnaeus, 1758 穿山甲(E, 2)

9.Molossidae 游離尾蝠科

375.*Tadarida insignis* (Rafinesque, 1814) 游離尾蝠(V)

10.Muridae 鼠科

376.*Apodemus semotus* Thomas, 1908 臺灣森鼠(E)

377.*Niviventer coninga* (Swinhoe, 1864) 臺灣刺鼠(E)

378.*Niviventer culturatus* (Thomas, 1917) 高山白腹鼠(E)

11. Mustelidae 貂科

379. *Martes flavigula chrysospila* Swinhoe, 1866 黃喉貂(E, 2)

380. *Melogale moschata subaurantiaca* (Swinhoe, 1862) 鼬獾(E)

381. *Mustela sibirica taivana* Thomas, 1913 黃鼠狼(E)

12. Rhinolophidae 蹄鼻蝠科

382. *Rhinolophus formosae* Sanborn, 1939 臺灣大蹄鼻蝠(E)

383. *Rhinolophus monoceros* K. Andersen, 1905 臺灣小蹄鼻蝠(E)

13. Sciuridae 松鼠科

384. *Callosciurus erythraeus taiwanensis* (Pallas, 1779) 赤腹松鼠(E)

385. *Dremomys pernyi owstoni* (Thomas, 1908) 長吻松鼠(E)

386. *Petaurista alborufus lena* Thomas, 1907 白面鼯鼠(E)

387. *Petaurista philippensis grandis* (Elliot, 1839) 大赤鼯鼠(E)

388. *Tamias maritimus formosanus* (Bonhote, 1900) 條紋松鼠(E)

14. Soricidae 尖鼠科

389. *Anourosorex yamashinai* Kuroda, 1935 山階氏鼯鼠(E)

15. Suidae 豬科

390. *Sus scrofa taivanus* (Swinhoe, 1863) 臺灣野豬(E)

16. Talpidae 鼯鼠科

391. *Mogera insularis insularis* (Swinhoe, 1862) 臺灣鼯鼠(E)

17. Ursidae 熊科

392. *Ursus thibetanus formosanus* Swinhoe, 1864 臺灣黑熊(E, 1)

18. Vespertilionidae 蝙蝠科

393. *Arielulus torquatus* (Gabor & Lee, 1999) 黃頸蝠(E)
394. *Barbastella leucomelas* (Cretzschmar, 1826) 寬耳蝠(V)
395. *Eptesicus serotinus horikawai* (Kishida, 1924) 堀川氏棕蝠(E)
396. *Harpiocephalus harpia* (Temminck, 1840) 毛翼管鼻蝠(V)
397. *Harpiola isodon* Kuo, Fang, Csorba & Lee, 2006 金芒管鼻蝠(E)
398. *Kerivoula titania* Bates, Struebig, Hayes, Furey, Mya Mya, Thong, Tien, Son, Harrison, Francis & Csorba, 2007 彩蝠(V)
399. *Miniopterus schreibersii fuliginosus* (Hodgson, 1835) 東亞摺翅蝠(V)
400. *Murina bicolor* Kuo, Fang, Csorba & Lee, 2009 黃胸管鼻蝠(E)
401. *Murina gracilis* Kuo, Fang, Csorba & Lee, 2009 姬管鼻蝠(E)
402. *Murina puta* Kishida, 1924 臺灣管鼻蝠(E)
403. *Murina recondita* Kuo, Fang, Csorba & Lee, 2009 隱姬管鼻蝠(E)
404. *Myotis frater* Allen, 1923 長尾鼠耳蝠(V)
405. *Myotis laniger* (Peters, 1870) 白腹鼠耳蝠(V)
406. *Myotis rufoniger watasei* Kishida, 1924 赤黑鼠耳蝠(E)
407. *Myotis secundus* Ruedi, M., Csorba, G., Lin, L.-K. & Chou, C.-H., 2015 長趾鼠耳蝠(V)
408. *Pipistrellus montanus* 山家蝠(E)
409. *Pipistrellus taiwanensis* 臺灣家蝠(E)
410. *Plecotus taivanus* (Yoshiyuki, 1991) 臺灣長耳蝠(E)
411. *Submyotodon latirostris* (Kishida, 1932) 寬吻鼠耳蝠(E)
19. Viverridae 靈貓科
412. *Paguma larvata taivana* Swinhoe, 1862 白鼻心(E, 3)

屬性代碼(A, B)對照表:

欄 A - E: 特有, V: 原生, R: 歸化

1: 瀕臨絕種保育類動物; 2: 珍貴稀有保育類動物; 3: 其他應予保育類動物

類群	科	屬	種	特有	原生	歸化	培育	稀有
其他節肢動物	1	1	1	0	1	0	0	0
昆蟲類	49	175	218	68	150	0	0	1
條鰭魚類	3	5	5	3	2	0	0	0
兩生類	4	10	13	6	7	0	0	1
爬行類	8	23	28	9	19	0	0	9
鳥類	42	86	100	56	44	0	0	28
哺乳類	19	38	48	38	10	0	0	11
合計	126	338	412	180	233	0	0	50

附錄四、期中報告意見回覆表

審查意見	執行單位回覆	備註
(一)蔡尚惠委員		
1.「雪見」的英文拼音(Syue、Xue)，請確認並於報告中統一撰寫。	感謝委員建議，雪見英文拼音會後與保育課討論後，統一使用Syue。	
2.2006 年李培芬老師研究報告中，對於生態監測模式有哪些可作為延續性探討。	感謝委員建議，李培芬老師的報告為研究調查一年的成果，文章中只提出一個願景和未來要規劃設計的方向，並無做延續性的探討。	
3.雪見植物相調查已進行 20 年，植物與昆蟲之間的關聯性(取食或被取食差異性)。與「雪見地區植物物候及昆蟲相消長關係調查」是否能比較說明。	感謝委員建議，雪見昆蟲相調查與植物的關聯部分，與「雪見地區植物物候及昆蟲相消長關係調查」計畫案的調查地點及路線多數無重疊性，故無法判斷。	
4.雪見目前有做樹冠層研究調查，關於樹冠走道的建置可以參考沙巴的樹冠走道，作為借鏡，增加未來監測調查之便利性，未來或許可能發展為生態旅遊的一部分。	感謝委員建議，樹冠層研究調查多數在雪見遊憩區管理處附近，有許多大型樹種，而北坑駐在所附近幾乎為造林地，為了安全考量，未來作為攀樹機會不大。	
5.紅外線相機品牌多，設置位置不同，視角均不同，本研究案調查設置時採用的標準為何?架設的標準作業程序為何?請受託單位補充。	感謝委員建議，本研究設置紅外線照相機的同仁為吳聲海老師研究團隊有經驗的人員，使用的廠牌型號為(KeepGuard.KG-760)，設置角度為 40 度，設置作業程序已補充於內文第 14 頁中，以利後續研	

	究人員調查時之參考。	
6.近年來，臺灣露營人口急速增加，若將北坑駐在所未來規劃為安全營地，提供民眾露營渡假之場地，是另類親自大自然的旅行方式。若未來提供安全營地...等，住宿設施方面就不一定要提供電力。另外，關於手機通訊方面，建議以不同電信公司進行測試，以執行各項山區活動通聯業務，並維護未來山友登山安全及緊急求援。	感謝委員建議，營地模式可做為未來駐在所規劃的參考，但需要考慮領隊等其他因素；手機通訊的部分於今年十月調查時，攜帶中華電信、臺灣大哥大及遠傳電信評估，有訊號之點位詳見第 21 頁之表 4。	
(二)吳宗穎主任		
1.研究站未來設置，需達到什麼功能？請針對維運方式提出評估，亦即在需要人力(定點人力、經費評估)或不需要人力的情況下，提供不同等級的經營模式參考。	感謝委員建議，關於研究站功能定位與評估詳見內文第 57 頁。	
2.建議研究站如以環境教育、研究站監測的功能，其承載量應可允許，若作為遊憩服務據點，考慮因素較多(車位有限...等)，目前應不可行。	感謝委員建議，關於研究站功能定位與評估及遊憩服務詳見內文第 39-58 頁。	
3.關於簡報資料中提到生物數量研究調查，其調查結果生物量減少，推測可能與調查中，提到穿山甲數量有減少的趨勢，但還是有遊客回報撿到穿山甲，其實數量應該還是有的，可能與調查當日天氣是否下雨有關。	感謝委員建議，研究調查中，能聽見許多動物聲及 27 種鳥類叫聲，但 5 月份調查時沒觀察到穿山甲，應是與調查當日為下雨天及調查次數較少的關係，但 10 月份收紅外線自動相機有拍攝到穿山甲(見圖 12)。	
4.本處預定於 7/4-7/5 辦理北坑駐在所研究據點設點與生態資源勘查，建議	感謝委員建議，貴處於 7/4-7/5 辦理的北坑駐在所研究據點設	

受託單位能派員參加。	點與生態資源勘查，本研究團隊會配合參與。	
(三)胡景程技士		
1.生態保育方面，應由單一物種至棲地保育最後是生態系保育，但在臺灣生態保育仍多以明星物種為主，雪見地區是否也有可以作為指標或明星物種的生物(穿山甲、蝙蝠、褐林鴉...)。	感謝委員建議，本研究自動相機拍攝到穿山甲，建議可增設紅外線自動相機數量，持續進行監測，未來應可作為雪見地區明星物種。	
2.北坑駐在所若是提供生態旅遊、生態健行等，請評估遊客及登山客的分流問題；另外，駐在所的地點位置也涉及未來土地分區管理等問題請納入考量。	感謝委員建議，有關生態旅遊及生態健行及遊客承載量管制等規劃詳見本文 39-48 頁。	
(四)柯武勇辦事員		
1.北坑駐在所周邊是原住民重要的文化區域(文化、生活、人文)，建議針對泰雅族文化加強論述。	感謝委員建議。於內文第 49-55 頁中補充駐在所周邊歷史人文描述。	
2.不建議大量遊客進入，為保持目前自然生態，可進行環境教育場所及文化體驗，以免自然生態遭受人為因素嚴重受到破壞。	感謝委員建議，有關生態旅遊及生態健行及遊客承載量管制等規劃詳見本文 39-48 頁。	
(五)張美瓊課長		
1.建議北坑溪古道可以點狀修復。	感謝委員建議。有關修復評估之建議，詳見本文第 41-45 頁	
2. 報告書中部分文字繕打錯誤，應修正，於第 14 頁中布案把「獵」更正為「蠟」及第 20 頁臺南四草「隻」水鳥保護區，多打了一個「隻」字。	感謝委員建議，悉照辦理。	

(六)于淑芬課長		
1.報告書中部分文字繕打錯誤，應修正。	感謝委員建議，悉照辦理。	
2.過去植物調查與本年度調查是否有差異，應可比較之，建議將此做比較對照。	感謝委員建議，今昔植物相調查比較，觀察到森林演替是往前進，次生林都長大，與 20 年前相比，發現鳳凰山茶消失，但南坑溪數量還很多。本研究將雪見地區及其鄰近地區歷年植物調查彙整成表(見內文表 6)。	
(七)鍾銘山副處長		
1.本案定位為「評估」，建議在資源調查上著重於過去調查與本次調查研究的連結，提出分析。	感謝委員建議。本研究將過去調查資料整理如內文中表 6、表 7 及附錄三、五。	
2.未來設定以保育研究站的架構為目的，在評估要由明確「定位」開始(生物多樣性)，再發揮其功能。	感謝委員建議，本研究將前人研究調查資料的年代、時間、地點進行統整作成彙整表(見表 6、7；附錄三及附錄五)。	
3.請提出一些環境教育及生態旅遊可行性方案。	感謝委員建議，有關生態旅遊及生態健行及遊客承載量管制等規劃詳見本文 39-48 頁。	
4.請提出發展雪霸國家公園新的特色，例如中級山攀登的中繼站、體驗北坑溪古道或生態旅遊相關建議。	感謝委員建議。本研究調查北坑駐在所周邊動物資源豐富，未來生態旅遊活動可主打豐富的落葉林、松樹林與人工林的組成，以及殼斗科果實與八角蓮等特殊植物的觀賞；動物資源如鳥類、兩生類、哺乳類如飛鼠等動物的觀察活動，以及鳥羽或動物痕跡的觀察與辨識等。	

(八)陳貞蓉處長		
1.本案評估應優先探討國家公園法與計畫規定。	感謝委員建議，悉照辦理。	
2.另駐在所基地與雪見管理站距離不遠，請評估是否有特殊資源足以再設一個研究站，並提出具體理由。	感謝委員建議。本研究依調查結果建議目前應不需再多設立研究站，因大型施工或改建皆可能影響或破壞到動物的棲息地及活動，如需修建則盡可能避開溪流區域，建議可增加林道與駐在所沿途及駐在所周圍紅外線自動照相機數量持續進行監測。	
3.本案地點不適合一般旅遊，不具有一般旅遊的價值及效益，只能定位為生態旅遊，雪見地理位置具有帶動周邊部落發展的功能(交通接駁、風味餐、民宿)，建議本研究案若評估不具研究站功能，請評估作為環境教育場域或生態旅遊基地可行性。	感謝委員建議，有關生態旅遊及生態健行及遊客承載量管制等規劃詳見本文 39-48 頁。	

附錄五、期末報告意見回覆表

審查意見	執行單位回覆	備註
(一)蔡尚惠委員		
1.團隊的結果非常豐富，在期中的意見回覆也相當完整，值得肯定。	感謝委員給予肯定。	
2.建議自動相機的品牌在研究方法上註明清楚，甚至可以查這些機種的視幅為多大，其可能會影響 OI 值。另外自動相機是否支援拍攝後自動錄影，請再確認。	感謝委員建議，有關自動相機的設置，期中審查時的提醒都已有修正。而本計畫所使用的相機無法自動錄影，因此有設定如有啟動拍攝時，其 interval 為 5 秒，以連續相片做為動物活動模式之參考依據，明年度如有持續之計畫，將會再擴充有自動錄影功能之自動相機。	
3.報告書上有參考 IUCN(2001)的文獻，而 p.65 僅有列 IUCN(2003)，請再補充或確認。	感謝委員建議，有關 IUCN 的等級評估，以於內文中附上新版，並於內文中參考文獻補上 2003 年版本，詳見於 P.66。	
(二)吳宗穎主任		
1.結論與建議應有更明確的內容，以及擬訂明年度計畫需加強的方向。	感謝委員建議，本團隊會將結論與建議在書寫的更加明確，而明年度計畫中會再加上「問卷調查法」與「專家訪談」更進一步評估北坑溪古道的生態旅遊活動。	
2.有關建議(三)提及北坑明年可開放登山及生態旅遊活動，建議在明年度計畫完成後再整體評估後確認。	感謝委員建議，關於期末報告書內書寫明年開放，已將此語意修正，應如同主任所言需更多資料、更審慎評估後在確認開放時間。	
3.有關後續蝙蝠巢箱的設置或山椒魚	感謝委員建議，關於蝙蝠調查方	

的調查，未來執行單位是否有人力可以自行調查，建議可再與本處相關人員討論。	面，雪見陳技士家鴻是這方面的專家，會在與其多方討論後再做調查與評估；山椒魚方面也是會盡量多做文獻回顧與其他專家交流等方式增進。	
4.p.45 表 10 的管制措施，建議遊客身分限制可以再慎重考量，以免造成機關執行上之困擾。另建議開放時間管制第一、二項似乎有相互衝突，請再完整的描述。	感謝委員建議，針對 p.45 的表 10(因新增一張表，因此原表 10 現為表 11)，已將管制措施依照雪見遊客中心開放時間做調整，並加強描述。詳見內文 P.46。	
5.對於北坑溪古道，是否能有勘查及可能修復的評估建議。	感謝委員建議，目前認為可以針對幾個保留較完整的駐在所做重點修復，但不需要整線修復；但仍需要更多監測才能提供更完整數據與建議。	
(三)伍珍曄技佐		
1.請問承載量每日人數限制為 20 人是如何評估，請再予說明。	感謝委員建議，目前評估是以林道現況、廁所等硬體因素來評估。大概評估，如果導遊一人可於目前林道大約帶領 20 人走向北坑溪駐在所，而每一日 20 人大概是那邊營地狀況最佳的狀態。已將評估方式修正於內文 P.43。	
(四)于淑芬課長		
1.本計畫中有食蟹獐的拍攝紀錄是令人欣喜的發現，後續可以再深入追蹤。	感謝委員建議，悉照辦理。	
2.有關設置研究站的評估有提及在林道上設置自動相機，其關聯性似乎不高，是否該地點更適於朝向未來生態	感謝委員建議，目前設置在計畫範圍內的相機，會再針對外來規劃而作調整。	

旅遊之規劃。		
(五)鍾銘山代理處長		
1.有關承載量的依據與經營管理措施，可於明年度計畫再審慎評估與細部規劃。	感謝委員建議，針對承載量依據與經營管理措施，將於明年度計畫中會在針對這兩個部分做更嚴謹的調查與評估規劃。	
2.該據點單就遊憩的觀點可能尚不足成立，未來可以考量朝向多元性的規劃，包含研究監測、生態旅遊、環境教育等...，都可以再納入評估。	感謝委員建議，目前是以研究監測、生態旅遊與環境教育場域為主要分析大向，將於明年度計畫中針對此部分利用訪談與問卷調查做更嚴謹的調查與評估規劃。	
3.明年度的後續計畫仍須持續進行生態監測，結合相關資源朝向未來可以發展的方向。	感謝委員建議，明年度計畫規劃仍會持續生態監測，也會針對各資源整合來做評估規劃。	

附錄六、本研究與雪見地區歷年動物研究物種比較表