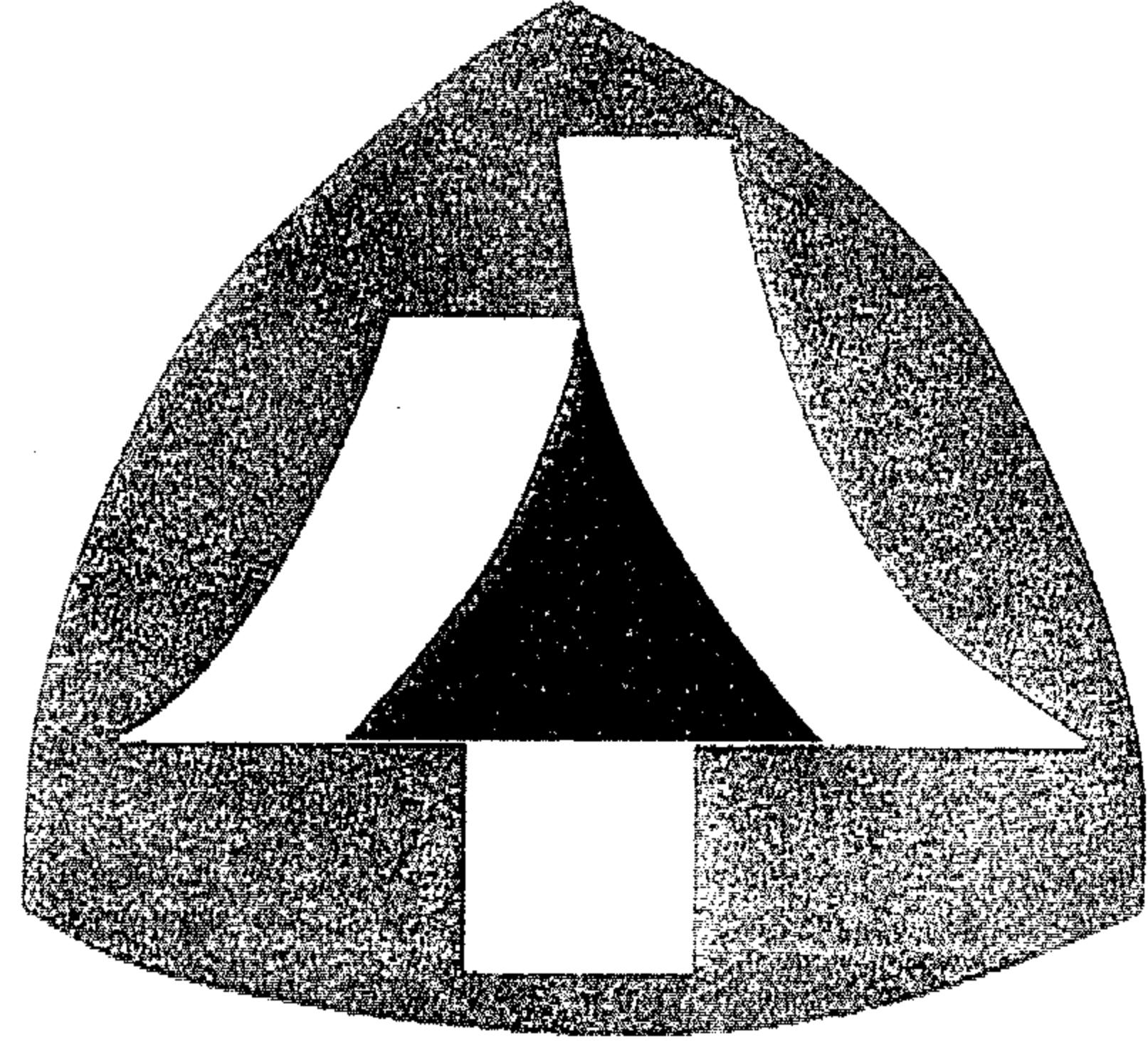


觀霧台灣檫樹自然保護區動物相調查研究

Fauna Survey at the *Sassafras randaiense* Nature
Reserve, Kuanwu

裴家騏

Jai-Chyi Kurtis Pei



主辦機構：行政院農委會林務局新竹林區管理處

執行機構：國立屏東科技大學野生動物保育系

中華民國八十九年二月

觀霧台灣檫樹自然保護區動物相調查研究

Fauna Survey at the *Sassafras randaiense* Nature Reserve, Kuanwu

裴家騏

Jai-Chyi Kurtis Pei

主辦機構：行政院農委會林務局新竹林區管理處

執行機構：國立屏東科技大學野生動物保育系

中華民國八十九年二月

目 錄

中英文摘要-----	2
壹、前言-----	4
貳、調查項目及方法-----	5
參、結果與討論-----	9
肆、建議-----	17
伍、致謝-----	18
陸、引用文獻-----	19
附錄一、「觀霧台灣檫樹自然保護區」及週邊動物相調查所設自動照相 機樣點座標-----	35
附錄二、「觀霧台灣檫樹自然保護區」及週邊所記錄過之鳥類名錄-----	36
附錄三、「觀霧台灣檫樹自然保護區」及週邊所記錄過之哺乳類名錄---	40
附錄四、「觀霧台灣檫樹自然保護區」及週邊所記錄過之兩生爬蟲類名 錄-----	41
附錄五、「觀霧台灣檫樹自然保護區」及週邊所記錄過之蝶類名錄-----	42

摘要

本次動物相調查於1998年11月到1999年11月間進行，調查範圍包括「觀霧台灣檫樹自然保護區」內及週邊鄰近地區，海拔高度由1,700到2,350公尺，環境則包括有針闊葉混合林、造林地、開闊的草生地等。調查及文獻資料整理顯示，本調查區域內至少出現有鳥類98種、哺乳類24種、兩生爬蟲類14種及蝶類102種；其中還包括國內極為稀少或已瀕臨絕種的遊隼 (*Falco peregrinus*)、台灣長耳蝠 (*Plecotus taivanus*)、寬尾鳳蝶 (*Agehana maraho*) 和大紫蛱蝶 (*Sasakia charonda formosana*) 等4種動物，以及一種尚未鑑定的山椒魚 (*Hynobius spp.*) 和紅嘴相思鳥 (*Leiothrix lutea*) 一種非本土的引進鳥種。相對而言，本區的動物相相當豐富，其原因應該包括：（1）過去不同的人為活動所形成多樣的環境組成；（2）可接受由鄰近較低和較高海拔環境中遷息或擴散而來的物種。不過，優勢物種不多的現象亦顯示本區各種棲息環境零碎化程度高。值的注意的是，本區台灣檫樹族群有逐漸衰退的趨勢，並可能已影響到本區寬尾鳳蝶的生存。未來的經營管理，應該對包括「觀霧台灣檫樹自然保護區」以外的週邊地區採取積極的棲地管理措施，以適度的維持或提供更多演替早期或較為開闊的環境，如此，將有助於本區生物多樣性的維持。

Abstract

The present fauna survey was contacted between November 1998 and November 1999, covered the *Sassafras randaiense* Nature Reserve, Kuanwu and its adjacent areas. The elevation of the study area ranged from 1,700 to 2,350 m, which included patches of various habitats such as mixed forest, tree plantations, and open grassland. The results showed that there were at least 98 bird species, 24 mammal species, 14 amphibian and reptile species, and 102 butterfly species can be found in this area. Among others, *Falco peregrinus*, *Plecotus taivanus*, *Agehana maraho* and *Sasakia charonda formosana* are very rare or endangered species to Taiwan, while *Leiothrix lutea* is an exotic species. The present survey also recorded a possible new species of salamander (*Hynobius* spp.). It is likely that the diverse habitat composition and many species disperse or migrate from adjacent lower or higher elevations were the major factors contributed to the species richness in the study area. However, fewer dominant species also indicated the level of habitat fragmentation is high. Interestingly, despite of the designation of the Nature Reserve, the local *Sassafras randaiense* population is declining, as well as the endangered *Agehana maraho* that feed on it. For preservation of the species diversity, future management should include intensive habitat manipulation not only in the Nature Reserve but also in adjacent areas. Habitats such as early succession stages and open lands are important to this area.

壹、前　言

為保護稀有的台灣檫樹 (*Sassafras randaiense*)，林務局於1975年公告成立「觀霧台灣檫樹自然保護區」，面積23.5公頃，位於國有林大安溪事業區第49林班內，由新竹林區管理處管轄，行政區域屬於苗栗縣泰安鄉。該保護區與「雪霸國家公園」的北界相鄰，海拔範圍為1,900~2,000公尺。該保護區的原始林相為針闊葉混合林，於民國53~56年砍伐後，種植柳杉及二葉松，目前均已成林，台灣檫樹散生其間；鄰近地區為針闊葉混合林及面積不等的人造林，主要樹種有扁柏、紅檜、香杉、肖楠、台灣二葉松、五葉松、柳杉、台灣赤楊、烏心石、木荷、楠木、椎木、牛樟、假柃木、野桐及小葉桑等。

有關觀霧台灣檫樹自然保護區及周邊地帶的陸域動物組成，過去曾經有過林曜松（1989）及新竹市野鳥學會（1994）兩次較為有系統的調查，並分別記錄過哺乳類 19 及 11 種、鳥類 41 及 99 種、兩生爬蟲類 1 及 12 種、蝴蝶 23 及 96 種。其中，包括有台灣黑熊、帝雉、寬尾鳳蝶、大紫蛺蝶等國內目前數量已相當稀少的物種。為進一步了解本自然保護區內及週邊陸域野生動物的現況，本研究於 1998 年 11 月到 1999 年 11 月間，進行保護區內及週邊鄰近地區的現場調查。

貳、調查方法

本調查在四條固定樣線及樣線周圍樣區進行，除1998年12月、1999年5月和10月以外，每月至各樣線收集資料一次、每次2~7天。四條樣線分別為（圖一）：

1. 樂山林道（包括通往檜山巨木群的林道）：由0~7.5K，主要為柳杉造林、針闊葉混合林和草生地；海拔高約在2,100~2,350公尺之間。
2. 櫟樹保護區：主要為針葉造林，某些地區則較形成次生林，均有檫樹混生其間；海拔高約在1,950~2,000公尺之間。
3. 大鹿林道東線：從0~5K，環境包含造林地、檫樹保護區邊緣及次生林；海拔高約在1,950~2,000公尺之間。
4. 觀霧山莊~觀霧瀑布：上半段為柳杉造林，下半段為原始闊葉林；海拔高約在1,700~1,950之間。

另外，為彌補資料收集的不足，本報告並將文獻資料（林曜松，1989；新竹市野鳥學會，1994）中，極可能在本調查區域內出現但本次未被記錄到的物種一併整理。

一. 鳥類之調查

調查人員將沿選定之調查路線緩步行走，記錄所見或所聞之鳥種名（=沿線調查）。在可能的範圍內，並將記錄：鳥隻數、所處環境、行為等資料。記錄時並注意其活動位置及移動方向，以避免一次調查中重複記錄同一個體或群體。除直接觀察外，所見鳥類活動所留之痕跡（如：羽毛、蛋殼、食痕....等）也將記錄。另外，為調查哺乳類動物所設置之自動照像設備（見後段），所拍攝到地棲性和到地面活動的鳥類資料亦將包括。

本文針對這些鳥種在台灣的分佈特性進行歸類、整理及分析。在分佈特性上，一鳥種若被歸類為候鳥（S），則表示該鳥種絕大多數的個體在台灣為季節性的出現；低海拔鳥種（L）表示該種鳥在台灣海拔分佈的重心範圍在海拔1,000公尺以下；中海拔鳥種（M）表示海拔分佈的重心範圍在1,000~2,000公尺間；中高海拔鳥種（MH）表示海拔分佈的重心範圍在2,000~3,000公尺間；高海拔鳥種（H）表示其海拔分佈的重心範圍在3,000公尺以上；森林邊緣鳥種（E）表示該鳥種主要棲息或利用的環境為演替初期之林地；森林鳥種（F）表示主要出現在

演替後期之林地內；草叢鳥種（G）表示主要出現在草地或灌叢環境；開闊環境鳥種（O）表示主要出現在農墾地、河床地等開闊環境；水域鳥種（W）則代表該鳥種主要以溪流、河流或湖泊等水域為棲息環境。本文中各鳥種海拔分佈重心的使用主要參考翟鵬（1977）。

本研究並以固定半徑圓圈法來估算主要鳥種在本區內的族群密度，共選擇19個樣點（樂山林道2處、檫樹保護區12處、大鹿林道2處、觀霧瀑布3處），每樣點停留10~15分鐘，並記錄目擊或耳聞的鳥種的數量不包括持續在空中飛行或盤旋的鳥種。由於本區調查人員能夠有效察覺鳥類的距離在100公尺以內，因此，本報告將記錄的固定半徑設定為100公尺。各種主要鳥種的族群數量以下列公式估計： $D = (N / (p \times \pi \times 100^2 \times C)) \times 10,000$ ；其中，D為鳥類族群密度（隻/公頃）估計值；N為調查時記錄的總隻數；p為調查樣點數；C則為調查次數。

另外，為分析各鳥種在本調查範圍內棲息的狀況，所有記錄過的鳥種，並依據其在本區出現的狀況分成：（1）偶而可見的鳥種（偶）：有記錄，但因為僅有一次或數次的觀察記錄，次數太少無法判斷是否為本區穩定出現的鳥種；（2）本區的留鳥（留）：為每次或多數調查均有記錄的鳥種；（3）春夏季才出現的鳥種（春夏）：在本調查區內由4月到8月間才有記錄的鳥種；（4）春夏、秋季才出現的鳥種（春夏、秋）：在本調查區內由4月到11月間都有記錄的鳥種；（5）秋季才出現的鳥種（秋）：在本調查區內由9月到11月間才有記錄的鳥種；（6）秋冬季才出現的鳥種（秋、冬）：在本調查區內由9月到隔年3月間有記錄的鳥種；以及（7）冬季才出現的鳥種（冬）：在本調查區內由1月到3月間才有記錄的鳥種。同時，亦根據出現的量將有記錄過的鳥種分成：（1）本區的稀有鳥種（稀）：僅有一次或數隻記錄的鳥種；（2）數量少的鳥種（少）：無論是留鳥或季節性出現的鳥種，通常每次調查所見平均數量在1隻以內的鳥種；（3）數量不多的鳥種（不多）：無論是留鳥或季節性出現的鳥種，通常每次調查所見平均數量在5~15隻間的鳥種；（4）數量普遍的鳥種（普）：無論是留鳥或季節性出現的鳥種，在本區常見或每次記錄均在15~35隻間的鳥種；以及（5）數量很多的鳥種（多）：無論是留鳥或季節性出現的鳥種，在本區非常常見或每次記錄均在35隻以上的鳥種。由於不同的調查方法間各有理論背景、各有適用範圍，所得之結果亦不盡相同，因此，前述各鳥種在本區內之出現量分類多，係依據沿線調查所見的相對數

量、自動照相設備所拍照到的照片數和以固定半徑圓圈法所估計的密度等三種數值的綜合表現所得。

二. 哺乳動物之調查

小型哺乳動物以誘捕的方式在沿線的四個樣區進行調查，四個樣區的海拔分布由低到高分別在觀霧瀑布（海拔約1,700公尺）、檫樹保護區（海拔約2,050公尺）、檜山巨木林道（海拔約2,210公尺）及樂山林道（海拔高約為2,350公尺）。其中，觀霧瀑布、檫樹保護區及樂山樣區的植被均為造林地，而檜山巨木林道樣區則為箭竹草原。每個樣區為 50×100 平方公尺，其中佈置五條間隔10公尺的平行穿越線，每條穿越線上設置10個間隔10公尺的捕鼠籠，每個樣區共50個捕鼠籠；誘餌則為塗抹花生醬之地瓜塊。研究期間分別在88年2月、7月及8月各進行過一次5~7天的捕捉。

中、大型哺乳動物的種類以所目睹和記錄的各類獸跡（包括：足跡、食痕、排遺、棲息痕跡、磨痕、屍體、叫聲及其它活動之痕跡）為依據。但是，在地形地貌複雜的地方，若以前述直接觀察的方式，來進行哺乳動物相關之調查，適用之物種將有限。根據近年之研究（林宗穎，1996；裴家騏，1994, 1997, 1998；裴家騏和孫元勳，1997, 1998, 1999；裴家騏等，1997；Pei, 1995, 1998），以自動照相設備進行森林野生動物之調查，具備以下之優點：(1)可確認物種之存在，並進一步探討對棲地之選擇；(2)可較有效的偵測到稀有或不易見到之物種；(3)可同時收集多種共棲物種之資料；(4)可用來研究野生動物的活動及行為模式；(5)可結合自動照相設備及模糊地理資訊系統，研究野生動物族群之空間分布型式，增加族群管理之工具；(6)可有效的在人員不易到達之山區進行連續的資料收集；(7)所需經費及人力少；及(8)資料品質較統一等。因此，本調查也在樣區中11個定點設置自動照像設備（樂山林道2處、檫樹保護區6處、大鹿林道2處、觀霧瀑布1處；圖一、附表一），拍攝經過之動物。本調查所用之自動照相設備為自行研發之機型，係採用被動式紅外線感應系統，連接一台自動對焦照相機（滕民強，1994）。

三. 兩生、爬蟲及蝶類之調查

在調查期間，記錄所有目擊之資料（包含活體、屍體、所蛻之皮等）。兩生類並以鳴叫聲判斷種類。並以訪問林務工作人員補充資料。

參、結果與討論

一、鳥類相

本調查之資料顯示，觀霧台灣檫樹自然保護區及其週邊地區至少記錄有鳥類9目32科98種；其中，74種為本調查期間所記錄到的鳥種，另外有松雀鷹及林雕2種為黃子典（個人聯絡）於1999年11月在本調查區內所觀察到的鳥種，至於，熊鷹、遊隼、帝雉、綠鳩、筒鳥、綠啄木…等22種鳥種則為新竹市野鳥學會（1994）中有記載且經判斷為可信的資料（附表二）。本次調查，增加山鶲1種本省相當稀有的秋冬季節鳥的記錄，為自動照相設備所記錄到的種類。另外，自動照相設備還記錄到非常可能是白眉地鶲之鳥隻，此種鳥亦為相當稀有的秋冬季節鳥，唯因為無法確定判斷鳥種，本報告之分析及討論並未將白眉地鶲納入。

就不同的樣線來看，大鹿林道上所記錄的鳥種數最高（94種），樂山林道（64種）次之，而檫樹保護區內（47種）和觀霧瀑布林道（39種）上所記錄的種類則比較少（表一）。這種鳥類豐富度的差異與各樣線的長度、範圍大小、及視線的開闊程度間有相當的正關係；樣線的長度、範圍較大則所涵蓋的棲地環境類型也會較多，而較開闊的環境也較有利於觀察者發現在樹冠層、樹冠層以上或在孔隙環境活動的鳥類。

在有記錄的鳥種中，紅嘴相思鳥及家八哥2種為外來種鳥類，很可能係曾有遊客在此地進行放生的活動而引進的。其中，家八哥僅在1993年12月曾在觀霧山莊記錄到一隻（新竹市野鳥學會，1994），但在本次調查的過程中並沒有觀察到，由於家八哥原為低海拔開闊農業環境中常見的物種（Lekagul and Round, 1991），且並非隱密性高的物種，因此該個體極有可能已離去或不再存活，或至少本區域內應該沒有家八哥的野生族群存在。至於紅嘴相思鳥，由1994年至本次調查中都可在檫樹保護區內、大鹿林道和觀霧瀑布林道上記錄到，但都僅在春夏季的月份出現且均為單隻的記錄，除了顯示本種在野外可存活外，在本地區應該也有秋冬季節向較低海拔遷移的特性。事實上，在中國大陸，紅嘴相思鳥也廣泛的分布在東部、中部及南部各省的低海拔到中高海拔的森林、竹林環境中及村落的附近（de Schauensee, 1984）；唯，由於記錄數量稀少且無繫放標記，目前無法確定這些個體是否在本區域內或週邊已建立了野生族群，但也因為數量不多，現階段仍可考慮將這些個體移除以防數量持續增加而影響本地的生態。另外，林曜松（1989）

在大鹿林道的東、西兩線上均未觀察到綠繡眼，而雖然綠繡眼曾經在1993年的12月和1994年的1月連續在檜山神木林道及大鹿林道東線被記錄到總共130隻次的數量（新竹市野鳥學會，1994），但之後（一直到1994年的6月）及本次的各次調查中則未再出現，顯示此種鳥在本區域內僅為極短暫或偶發的出現。不過，由於過去亦曾於冬季（二月）在屏東霧頭山區1,500公尺海拔處記錄過綠繡眼的覓食鳥群（孫元勳，個人聯絡），因此，本區曾出現的綠繡眼是否亦為冬季到中海拔覓食的鳥群有待進一步確認，本報告暫時將其列為偶然出現的鳥種。

因此，本區目前實際會出現的鳥種應該只有9目31科97種。這些鳥種中，以鶲科（16種）及畫眉科（15種）的鳥種數最多，鷲鷹科（6種）和鶲科（6種）則為種類次多的科別。就特有性來看，本區共記錄有大冠鶲、鳳頭蒼鷹、松雀鷹、深山竹雞、竹雞、帝雉、藍腹鶲…等57種台灣的特有種或特有亞種鳥類，佔所有97種鳥的58.8%；有雕頭鷹、遊隼、山鶲、小杜鵑、筒鳥…等19種為台灣地區的季節性鳥類，佔19.6%。與近年來一些國內其他涵蓋類似海拔高度的地區的鳥類調查結果比較起來，觀霧地區會出現的鳥類種數明顯的高了許多；根據資料，鳥類物種數較類似的只有雙鬼湖自然保護區（100種）及雪山、大霸尖山（97種），但這兩個地區的實際調查面積或調查的海拔範圍都比本研究的大了非常多（表二）。因此，觀霧地區的鳥類歧異度確實相當的高，而其中與其他地區最大的不同就是季節性鳥類的種數相當多（19種）、且所佔的比例也非常高（19.6；表二）。

就海拔分布的特性來看，本區絕大多數（78.4%）出現的鳥種其在台灣的分布重心都在海拔2,000公尺以下，且以分布重心在海拔1,000~2,000公尺之間的鳥種為主，與雙鬼湖自然保護區內的鳥類組成類似（裴家騏、孫元勳，1999），也顯示本區為典型的中海拔鳥類群聚（表三）。但雖然本調查的海拔上限只到2,350公尺，仍有21種（=21.6%）分布海拔在2,000公尺以上的鳥種出現，顯示附近較高海拔環境中所分布的族群仍會因為擴散或冬季的降遷，而在本區內適當環境中出現。部分這些鳥種的個體，應該是所謂的邊緣族群，或為季節性才出現之族群，而其族群持續的維持或存在，則是因為鄰近的較高海拔環境中有豐富的個體來源（Brown and Kodric-Brown, 1977；Harrison, 1991；裴家騏、孫元勳，1998）。在棲息環境方面，本區出現的鳥類以活動於演替後期森林環境中的種類較多（57.2%），但活動於演替初期森林環境（16.0%）、農墾或草生地等開闊地勢的鳥種也不少（23.7%；表四），而鳥類群聚相類似且絕大多數環境均為天然闊

葉林的雙鬼湖自然保護區中，活動於這三類環境中的鳥種比例分別為62.8%、13.8%和16.3%（裴家騏、孫元勳，1999），顯示本區域內各種人為活動所創造出較多樣化的環境對鳥類群聚組成的影響。

雖然僅有19種鳥類屬於季節性來台的鳥種，但並非其他每一種本省的留鳥在觀霧地區一年四季均可見到。如前所述，在有記錄的鳥種中，除了家八哥很可能已經不存在了之外，還有鳳頭蒼鷹、林雕、遊隼、小剪尾、斑紋鷦鷯、黃尾鵙、紫嘯鶲、白頭鵲、白喉笑鶲、綠繡眼、灰鶯、小卷尾等12個鳥種在本區內也因為記錄的個體或次數都太零星，而可能僅為偶然且不穩定出現的個體或鳥群；其他，則有白環鷗嘴鶲、熊鷹、帝雉、五色鳥、綠啄木、大冠鶲…等43種在本區具有穩定族群、常年可見，而小杜鵑、鷹鶲、筒鳥、紅嘴相思鳥、小啄木、黃腹琉璃…等42種則在本區屬於季節性（包括：春夏季、秋季和冬季）才會出現的鳥種（表五）。因此，若不考慮前述12種僅偶然可見的鳥種和極可能已不存在的家八哥，在其他有記錄的85種鳥中，僅一半會常年出現於本區，而另一半鳥種則為季節性的出現（表六）。

在數量方面，大部分鳥種被觀察到的數量都不多，其中62.4% (53/85) 的數量分級為不多、少或稀少（表六）。在留鳥方面，只有冠羽畫眉、繡眼畫眉和紅頭山雀3種最多，平均每次調查能記錄到20~40隻以上；而從密度估計上來看，除了這3種鳥外，藪鳥、山紅頭和棕面鶯的數量也不少；另外，金翼白眉和深山竹雞2種雖然每次直接觀察的數量和所估計的密度都不太高，但自動照相設備所得的照片數不少，顯示亦有相當的數量（表五）。整體而言，本區的留鳥當中，尚稱數量普遍或多的種類，約佔42% (=18種)，其餘種類在觀霧地區的數量則均為不多、少或稀少（表六）。

而在季節性才出現的鳥種中，秋、冬季才出現的鳥種(27種)較春夏季才出現的鳥種(15種)要多了許多，但只有綠鳩曾經有一次超過60隻的記錄外（新竹市野鳥學會，1994），其餘的每次多在20~30隻以下，不過，根據所估計的密度來看，黃胸青鵲和小鶯在本區亦有相當的數量，而照片數量則顯示白尾鵠也不少（表五）。整體而言，本區的季節鳥當中，尚稱數量普遍或多的種類，約佔30% (=13種)，其餘種類在觀霧地區的數量則均為不多、少或稀少（表六）。

綜合而言，觀霧地區鳥類相的歧異度非常的高，而在如此小的海拔差異及調查範圍內，能有高達97種鳥類的記錄應該是與以下的幾個原因有關：(1) 不同

的人為活動（包括造林、農墾、遊憩...等）所創造比單純的天然林還多樣的環境組成；（2）有較多屬於本省的季節鳥出現，而這種現象有可能是因為觀霧地區的地理條件，或因為有適當的環境類型（例如：林緣環境、孔隙環境及開闊地）存在；（3）雖然不見得在觀霧地區有族群持續的活動，但生活於週邊地帶的較低及較高海拔的不少鳥種仍可經由擴散或季節性降遷而到本區；以及（4）優勢鳥種不多，此點亦顯示本地區內所提供之各種棲息環境的量都不大或有相當程度的零碎化。

二、哺乳動物相

根據本調查的結果及文獻資料的整理，「觀霧台灣檫樹自然保護區」及其週邊地區至少出現有哺乳類7目14科24種，其中有10種（41.7%）是齒目的動物（附表三）。其中，台灣長尾鮑、短尾鮑、台灣小蹄鼻蝠、台灣長耳蝠和穿山甲等4種為本區域內首次記錄的物種。另外，根據林曜松（1989）的調查，在大鹿林道東線的盡頭（24k）處，當時仍有台灣黑熊活動，唯近年來已未有聽聞。就特有性來看，本區記錄到的24種哺乳動物中就有台灣長尾鮑、短尾鮑、台灣小蹄鼻蝠、台灣長耳蝠、長吻松鼠、條紋松鼠、大赤鼯鼠、白面鼯鼠、小鼯鼠、台灣森鼠、刺鼠、高山白腹鼠、台灣獼猴、華南鼯鼠、鼬獾、白鼻心、食蟹獴、山羌、長鬃山羊和野豬等20種（=83.3%）為台灣的特有種或特有亞種。以如此小的調查範圍及海拔變化而言，觀霧地區所出現的哺乳動物也相當的多。

就不同的樣線來看，大鹿林道上（17種）、檫樹保護區內（15種）和觀霧瀑布林道上（14種）的哺乳動物種數相差不多，而樂山林道上的哺乳動物種數（10種）則略少（表七）。環境較開闊且較單純，可能是樂山林道上的哺乳動物種類較少的原因。整體而言，本調查範圍內的哺乳動物相中食肉目及大型的哺乳動物較少，很可能與遊客活動頻繁有關。以下就各主要分類群分別說明：

1. 食蟲目

本區記錄有3種，唯數量都不多。

2. 翼手目

本區目前記錄有台灣小蹄鼻蝠及台灣長耳蝠2種，但因為本次並未刻意以

捕捉的方式進行翼手目的調查，且部分自動相機所得之相片中仍有無法判斷種類之翼手目動物，因此實際的物種數應該更多。另外值得一提的是，本次調查，在樂山海拔2,350公尺處人造林環境中的自動照相設備於1999年8月，拍到一隻特徵明確的台灣長耳蝠，該種係1990年新發現的台灣特有種蝙蝠，除了本地的記錄外，目前僅在鞍馬山、武陵、翠峰及梅峰有過零星記錄（林良恭等，1997）。由於台灣長耳蝠多以貼近地面飛行的方式覓食（林良恭，個人聯絡），且長耳朵的特徵明顯易辨，因此極適合以自動照相設備收集分布資料，若能配合個體的標示（例如：彩色的翼標或耳標），則可望進一步進行族群生態學之相關研究（McCullough *et al.*, 2000）。

3. 噙齒目

本區記錄有10種，除大赤鼯鼠只在大鹿林道上、小鼯鼠只在樂山林道上有記錄、數量稀少外，其他8種則應該均為全區分布，且觀霧地區的優勢哺乳動物均屬於噉齒目（表七）。就數量上來看（表七），高山白腹鼠的數量最多，除了觀霧瀑布樣區外，在其他3個海拔較高的樣區內不論是捕捉或自動照相的照片數都非常的多，而觀霧瀑布樣區（約海拔1,700公尺）則可能是因為接近高山白腹鼠的分布下限，數量因此較少；刺鼠及赤腹松鼠則相反，僅在較低海拔的樣區內有較多的數量，此亦與其在台灣山區分布的上限有關。黑腹絨鼠與高山白腹鼠類似，在較高海拔的樂山及檫樹保護區內明顯的較多；而台灣森鼠的分布則較為均勻。

同時，由於本調查範圍是赤腹松鼠及長吻松鼠分布重疊的上界，兩種松鼠族群間的關係值得研究。研究顯示（Pei, 1998），長吻松鼠除了明顯的選擇較潮濕的坡向外，對1,000~3,000公尺分布範圍內的海拔高、坡度和全天空光域值的選擇性則極小；而赤腹松鼠在2,100公尺以下的分布範圍內，除了也明顯的選擇較潮濕的坡向分布外，也明顯的傾向選擇坡度高、全天空光域值低和樹冠層較濃密、連續的環境，且密度隨著海拔高增加而遞減。因此，長吻松鼠在森林系統中，似乎有較寬的生態席位，而赤腹松鼠則呈現對不同環境的選擇性，且兩種松鼠間可能也沒有相互排斥或競爭的現象；不過，影響個別物種分布的生態因子則仍有待研究（裴家騏、孫元勳，1999）。

4. 灵长类

本次調查在檫樹保護區及瀑布2樣區的自動照相設備曾拍攝過極少量台灣獼猴的照片，而僅在大鹿林道上觀察過一小群6隻的獼猴，顯示本區域內的獼猴數量相當少。雖然台灣獼猴對環境的適應性相當高，但比較起來仍然較不活動於針葉林中，而觀霧地區針葉造林成塊狀分布的現況，造成林相不完整，可能使得獼猴適合的棲息環境零碎化，並因而造成了獼猴數量的稀少（林曜松、盧堅富，1990；裴家騏，1997）。

5. 鱗甲目

本次調查在1999年8月於檫樹保護區（海拔2,050公尺）內曾拍照到一隻穿山甲，此為目前正式記錄中，本種最高的海拔分布記錄，這之前最高的海拔分布記錄為屏東縣霧頭山的1,710公尺之天然樹林環境（裴家騏、孫元勳，1999）。根據趙榮台（1989）的訪談資料顯示，穿山甲主要分佈於山區週邊的山麓丘陵及台地環境，且以海岸山脈、大屯火山區、台北盆地、埔里盆地及屏東沖積平原的族群較多。該資料同時顯示穿山甲最常出現的海拔高度為500公尺上下，但最高可能可以分佈到2,000公尺左右。本次的分佈記錄已經為穿山甲可能的分佈上限，推斷在本區域內應為零星之分佈，至於如此零星之個體分佈，是否能夠形成穩定存在的族群，則有待確認。

6. 食肉目

本次僅記錄到4種食肉目動物，其中以華南鼬鼠的數量最多，且分布模式與黑腹絨鼠類似；鼬獾和白鼻心的數量其次，但多出現在海拔較低的大鹿林道及瀑布2個樣區；食蟹獴的數量及分布最少，應該與調查範圍內缺乏溪流或水域環境有關（表七）。由於華南鼬鼠及鼬獾在大面積的闊葉林中，並沒有明顯的對環境有選擇性，且分布數量均勻（裴家騏、孫元勳，1999），因此，觀霧地區所呈現這2種動物不均勻的分布模式，應該也是受到當地環境變化大的影響所致。而本調查範圍內的食肉目動物不多，是否與林相不完整有關則值得進一步探討。

7. 偶蹄類

除水鹿外，其他本地會出現的3種偶蹄類均有記錄。其中，山羌的數量最多且最普遍，不過，雖然山羌全區可見，但其數量仍與海拔高度呈負相關（表七）。由於山羌較傾向使用2,500公尺以下的乾燥、有遮蔽、地表較空曠、緩坡及非稜線的環境（裴等，1997；裴家騏、孫元勳，1999），而本次調查的樣區均在其適合的海拔範圍內，因此，所呈現出密度與海拔高的關係，很可能與樂山林道沿線開闊的環境條件並不適合山羌生活有關。至於，長鬃山羊和野豬則因為記錄稀少，無法判斷牠們在本區內的分布模式，可能亦為零星分布的個體。

三、兩生爬蟲相

根據本次調查及文獻資料，在「觀霧台灣檫樹自然保護區」及其週邊地區記錄有3目7科14種的兩生爬蟲類，其中，包括一種尚未查證物種別的山椒魚；在確定物種別的種類中，莫氏樹蛙、標蛇、台灣標蛇、台灣赤煉蛇、短肢攀蜥和台灣蜓蜥等6種為台灣特有種或特有亞種（附表四）。在4條樣線中，大鹿林道（12種）所見種類最多、樂山林道（8種）次之、檫樹保護區（5種）和瀑布（3種）2區則最少（表八），這種現象應該也是與不同樣線間調查面積的大小及開闊程度有關。數量方面，則以盤古蟾蜍和麗紋石龍子2種的數量最多。雖然兩生爬蟲的物種不多，且兩生類及蜥蜴類均為常見的物種，但蛇類中，除了標蛇外，其餘均為本省相當稀有的蛇類，其中高砂蛇在檫樹自然保護區內甚至有兩次的觀察記錄，且穩定的出現於過去的調查（見新竹市野鳥學會，1994），相當可貴，值得進一步的了解。

四、蝶類相

根據本次調查及文獻整理，在「觀霧台灣檫樹自然保護區」及其週邊地區至少記錄過鱗翅目物種9科102種，相當豐富；其中，以蛇目蝶科（19種）、蛺蝶科（19種）、小灰蝶科（17種）和鳳蝶科（15種）的種類最多（附表五）。在有記錄的蝶類中，計有寬尾鳳蝶、曙鳳蝶、台灣麝香鳳蝶、雙環鳳蝶、台灣烏鵲鳳蝶、台灣紋白蝶、玉山蔭蝶、永澤蛇目蝶、台灣波紋蛇目蝶、大波紋蛇目蝶、埔里波紋蛇目蝶、台灣黃斑蛺蝶、寬邊綠小灰蝶、白雀斑小灰蝶及台灣大白裙挾蝶等15

種的台灣特有種或特有亞種。

另外，大紫蛺蝶和寬尾鳳蝶已確定為瀕臨絕種的蝶類，而曙鳳蝶則為台灣極為稀少的種類，且名列野生動物保育法之保育類名錄；不過，這3種蝶類在本區域內的數量也都相當稀少。其中的寬尾鳳蝶與台灣檫樹間更有著密切的關係（楊平世及曾兆祥，1996），因此，屬於陽性樹種的台灣檫樹族群在本區的狀況，將直接影響寬尾鳳蝶的生存；然而，近年來本區的台灣檫樹族群因為植群逐漸鬱閉、受光不足，有衰退的現象（歐辰雄等，1998），這種現象應該是造成本區寬尾鳳蝶族群稀少的重要原因。至於，其他造成這些蝶類數量稀少的可能原因（例如：天敵的覓食、其他資源的缺乏、整體環境的變遷…等），則有待進一步研究。

肆、建 議

1. 歐辰雄等(1998) 曾建議林務單位主動進行本保護區內樹林的經營管理，以創造有利於台灣檫樹族群的生長環境；所建議的措施包括進行人工疏伐雜木及清理地被灌叢，以使鬱閉疏開。以本次調查僅見零星寬尾鳳蝶個體而言，積極且適當的林相經營管理確實相當重要。而因為類似的作業亦可適當的維持觀霧地區多樣化的環境類型，且本研究結果也顯示，演替初期林地、樹林間孔隙或開闊地的存在，對其他野生動物（尤其是鳥類、哺乳類）在本地的多樣性也會有正面的影響，因此，積極的棲地經營管理有其迫切性及必要性。同時，亦應積極的開發可能的棲地管理方法及技術。
2. 由於台灣檫樹為演替早期環境（亦即受干擾環境）的植物，任何族群往往會因為當地植群自然的演替現象由繁茂而衰退而消失，換句話說，除非在較大的地理範圍內能不時的有新的干擾環境出現提供新族群的建立，否則其區域族群將難以在自然條件下持續維持。因此，除了前述以人為手段提供環境以改善本保護區內的檫樹族群外，實有必要對本保護區及週邊更大範圍內的台灣檫樹族群從族群群（metapopulation）的角度進行詳細的研究。
3. 本區域內動物相雖然豐富，然而除了哺乳類動物以外，在檫樹保護區內的物種豐富度並不高，顯示周圍整體環境存在的重要性，因此，在本地任何棲息地或環境的經營管理都不應該僅以檫樹保護區為對象，而應該以更大的面積為作業的範圍，方能確保各種物種持續的存在。
4. 同時建議，在將本保護區規劃成野生動物保護區時，能夠大幅度的擴大保護區的面積以至少涵蓋樂山林道的一部份和大鹿林道東、西線沿線及之間不屬於雪霸國家公園的範圍，並著重整體生態系統的經營管理。在這個擴大的保護區內，目前以戶外遊憩為經營目標的幾個地區（例如：觀霧山莊、觀霧瀑布、檜山神木和榛山林道、樂山林道、大鹿林道東西線沿線...等），均可以分散的塊狀範圍規劃成永續利用區，而這些地帶的外圍則可規劃成緩衝區以降低遊憩活動對可及性低的地區（核心區）之衝擊。至於目前的「觀霧台灣檫樹自然保護區」則較適合規劃成永續利用區或緩衝區，除了適合進行積極、必要的棲地管理工作外，並可作為極佳的自然生態教室。

伍、致 謝

本調查的完成承蒙行政院農委會林務局之經費支持。新竹林管處、育樂課、觀霧山莊各位先生小姐的協助；研究助理姜博仁、黃麟一、潘怡如、陳美汀，以及屏東科技大學野保系八七年級的鄭陳崇、姜鼎芬、林文賢、劉彥芳和郭耀臨不辭辛勞的進行野外資料的收集，特此表達萬分之謝意。同時，黃子典先生慷慨提供個人的觀察記錄，以及東海大學林良恭副教授、中興大學吳聲海副教授和屏東科技大學的孫元勳助理教授對本報告提供寶貴的意見，在此一併感謝。

伍、參考文獻

- 林良恭、李玲玲、鄭錫奇 (1997) 台灣的蝙蝠。國立自然科學博物館，台中。155 頁。
- 林宗穎 (1996) 霧頭山保護區刺鼠 (*Niviventer coxingi*) 活動模式之研究。國立中山大學生命科學研究所碩士論文。37 頁。
- 林曜松 (1989) 雪山、大霸尖山地區動物生態資源先期調查研究。內政部營建署。85 頁。
- 林曜松、盧堅富 (1990) 太魯閣國家公園中橫公路 (文山至大禹嶺段) 沿線臺灣獼猴資源之調查研究。太魯閣國家公園管理處。23 頁。
- 楊平世、曾兆祥 (1996) 寬尾鳳蝶之生態研究。內政部營建署雪霸國家公園管理處。18 頁。
- 裴家騏 (1994) 臺東海岸山脈闊葉林自然保護區動物相之調查 (2)。農林廳林務局保育研究系列。
- 裴家騏 (1997) 臺灣穗花杉 (*Amentotaxus formosana*) 自然保留區之鳥類及哺乳動物相。中華林學季刊 30(2) : 131-150。
- 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。台灣林業科學 13(4): 289-296。
- 裴家騏、孫元勳 (1997) 南大武山及北大武山動物之調查研究。台灣省農林廳林務局保育研究。25 頁。
- 裴家騏、孫元勳 (1998) 地景對森林鳥類群聚組成影響初探。中華林學季刊 31(4) : 209-225。
- 裴家騏、孫元勳 (1999) 雙鬼湖自然保護區 (台東林管處轄區) 動物相調查研究 (二)。台灣省政府農林廳林務局保育研究系列 87-1 號。76 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。
- 新竹市野鳥學會 (1994) 雪霸國家公園觀霧地區步道沿線動物資源、植群及其景觀隻調查研究-動物資源部分。內政部營建署雪霸國家公園管理處。87 頁。
- 翟鵬 (1977) 台灣鳥類生態隔離的研究。東海大學生物研究所碩士論文。66 頁
- 滕民強 (1994) 自動照相設備之改良。野生動物保育彙報及通訊 2(3): 11-12。

歐辰雄、呂福原、呂金誠 (1998) 觀霧台灣檫樹自然保護區植物相調查研究。台灣省政府農林廳林務局保育研究系列 87-2 號。42 頁。

Brown, J. H. and A. Kodric-Brown (1977) Turnover rates in insular biogeography: effect of immigration on extinction. *Ecology* 58:445-449.

Harrison, S (1991) Local extinction in a metapopulation context: an empirical evaluation. *Biological Journal of the Linnean Society* 42:73-88.

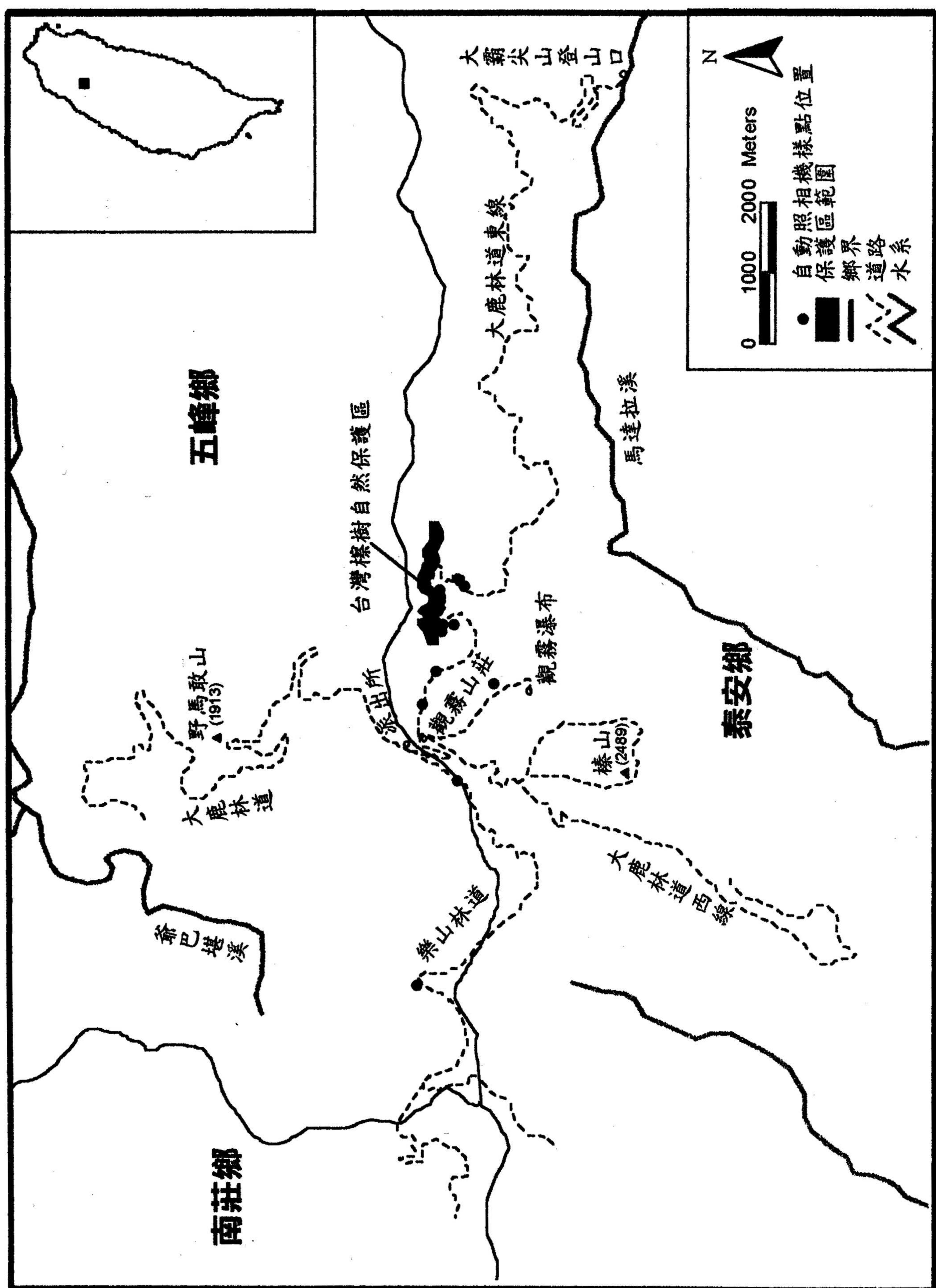
Lekagul, B. and P. D. Round (1991) A guide to the birds of Thailand. Saha Karn Bhaet Co., Ltd. Bangkok. 401pp.

McCullough, D. R., K. C. J. Pei, and Y. Wang (2000) Home range, activity patterns, and habitat relations of Reeves' muntjacs in Taiwan. *J. Wildl. Manage.* 64(2):430-441.

Pei, K (1995) Activity rhythm of the Spiny country rat in Taiwan. *Zool. Studies* 34(1): 55-58.

Pei, K (1998) Spatial Distribution of the red-bellied tree squirrel (*Callosciurus erythraeus*) and Owston's long-nosed tree squirrel (*Dremomys pernyi owstoni*) in the Twin-Ghost-Lake Nature Reserve in Southern Taiwan. Proc. Of the 1998 Sino-Japan Flying Squirrel and Squirrel Conservation and Management Conference: 91.

de Schauensee, R. M (1984) The birds of China. Smithsonian Institute Press, Washington, D. C. 523pp.



圖一、「観霧台灣櫟樹自然保護區」及其週邊地區動物相調查位置圖。1998年11月～1999年11月。

表一、「觀霧台灣檫樹自然保護區」及其週邊地區之鳥類記錄^a。

目	科	中文名 ^b	樂山林道	檫樹保護區	大鹿林道	觀霧瀑布
鷹形	鷲	大冠鷲	(+)		+	+
		鳳頭蒼鷲		+	+	
		松雀鷲 [@]	(+)		+	
		熊鷹 [#]			(+)	
		林雕 [@]			+	
		鵟頭鷲	+		(+)	
	隼	遊隼 [#]	(+)			
雞形	雉	深山竹雞	(+)	+	+	+
		竹雞	(+)		+	+
		帝雉 [#]			(+)	
		藍腹鶲		+	+	
鶲形	鶲	山鶲			+	
鴿形	鳩鴿	灰林鴿	+		(+)	
		綠鳩 [#]			(+)	
鶲形	杜鵑	小杜鵑			+	+
		筒鳥 [#]			(+)	
		鷦鷯	(+)		+	
鴝形	鴝	灰林鴝		+	+	
		黃嘴角鴝		+	+	
		鳩鶲		+	+	+
鶲形	五色鳥	五色鳥	+		+	+
	啄木鳥	小啄木	(+)		(+)	+
		大赤啄木	+		(+)	
		綠啄木 [#]			(+)	
雨燕	雨燕	小雨燕	+		(+)	
		針尾雨燕	+		(+)	

表一、(續1)

目	科	中文名	樂山林道	檫樹保護區	大鹿林道	觀霧瀑布
		白腰雨燕 [#]			(+)	
雀形	燕	毛腳燕	+		(+)	
	鶲鴝	灰鶲鴝			(+)	+
		樹鶲 [#]		(+)	(+)	
	山椒鳥	紅山椒鳥	(+)	+	+	+
	鷦	紅嘴黑鷦	(+)	(+)	+	+
		白環鸚嘴鷦 [#]			(+)	
	伯勞	紅尾伯勞	+		+	
	鷦鷯	鷦鷯 [#]	(+)		(+)	
	岩鷦	岩鷦 [#]	(+)		(+)	
	鷦亞	小翼鷦	+	+	+	
		白尾鷦	(+)	+	+	
		小剪尾		(+)	+	
		栗背林鷦	+	(+)	+	+
		白眉林鷦	(+)		+	
		藍磯鷦	+			
		紫嘯鷦			+	
		鉛色水鷦			(+)	+
		黃尾鷦 [#]			(+)	
		藍尾鷦	(+)		+	+
		赤腹鷦		+	+	
		虎鷦	+	+	+	
		白頭鷦 [#]			(+)	
		白眉鷦		(+)	+	+
		白腹鷦		+	+	
		斑點鷦 [#]	(+)		(+)	

表一、(續2)

目	科	中文名	樂山林道	檫樹保護區	大鹿林道	觀霧瀑布
	畫眉	紋翼畫眉	+		(+)	
		褐頭花翼	+	+	+	+
		繡眼畫眉	+	+	+	+
		白喉笑鶲 [#]	(+)		(+)	
		金翼白眉	+	+	+	+
		竹鳥	(+)	+	+	
		鱗胸鷦鷯	+	+	+	+
		大彎嘴畫眉			+	+
		小彎嘴畫眉	+	+	+	
		山紅頭	+	+	+	+
		藪鳥	+	+	+	+
		白耳畫眉	+	+	+	+
		冠羽畫眉	+	+	+	+
		綠畫眉	(+)	+	(+)	+
		紅嘴相思鳥	+	+	+	+
	鸚嘴	粉紅鸚嘴 [#]	(+)		(+)	
		黃羽鸚嘴 [#]	(+)		(+)	
	鶯亞	棕面鶯	+	+	+	+
		褐色叢樹鶯	(+)	+	+	
		斑紋鷦鷯	+		+	
		深山鶯	+	+	+	
		小鶯	(+)	+	+	+
		火冠戴菊鳥	+	+	+	
	鶲亞	黃胸青鶲	+	+	+	+
		紅尾鶲	+	+	+	+
		灰斑鶲	+		(+)	

表一、(續3)

目	科	中文名	樂山林道	檫樹保護區	大鹿林道	觀霧瀑布
		黃腹琉璃	(+)	+	+	+
	山雀	煤山雀	+	+	+	+
		黃山雀	(+)	+	+	+
		青背山雀	+	+	+	+
	長尾山雀	紅頭山雀	+	+	+	+
	鶲	茶腹鶲	+		+	+
	繡眼	綠繡眼 [#]	(+)		(+)	
	啄花鳥	紅胸啄花鳥	+	+	+	+
	鶲	黑臉鶲	+		+	
		黃喉鶲 [#]	(+)			
	雀	酒紅朱雀	+		+	
		灰鶯			+	
		褐鶯	(+)	+	+	+
		花雀 [#]	(+)			
	八哥	家八哥 [#]			(+)	
	卷尾	小卷尾 [#]			(+)	
	鶲	樺鳥	+	+	+	
		樹鶲		+	+	
		星鶲	+	+	+	+
		巨嘴鶲	+	+	+	+
		種數	68	47	94	39

a. 有(+)者為新竹市野鳥學會(1994)之記錄。

b. #：新竹市野鳥學會，1994；@：黃子典，個人觀察。

表二、台灣部分地點鳥類群聚組成之比較。

	海拔範圍 (m)	總計錄 鳥種數	留鳥種數 (%)	特有種及特 有亞種數(%)	季節鳥 種數(%)
雙鬼湖自然保護區 ¹	600~2,736	100	81 (81.0)	55 (55.0)	19 (19.0)
雪山、大霸尖山 ²	750~3,600	97	84 (86.6)	59 (60.8)	13 (13.4)
觀霧地區 ³	1,700~2,350	97	78 (80.4)	57 (58.8)	19 (19.6)
武陵-池有山 ²	1,800~3,200	73	62 (84.9)	40 (54.8)	11 (15.1)
插天山 ⁴	300~2,132	72	66 (91.7)	49 (68.1)	6 (8.3)
北大武山 ⁵	1,400~3,000	62	59 (95.2)	45 (72.6)	3 (4.8)
大雪山林道 210 線 ²	2,000±	61	55 (91.2)	32 (52.5)	6 (9.8)
大雪山林道 200、230、 233 線 ²	2,500±	43	39 (90.7)	25 (58.1)	4 (9.3)
南山-720 林道 ²	1,300~2,400	38	37 (97.4)	28 (73.7)	1 (2.6)
武陵-翠池 ²	1,800~3,800	25	25 (100.0)	19 (76.0)	0 (0.0)

1. 裴家騏、孫元勳，1999；2. 林曜松，1989；3. 本研究；4. 王穎、王冠邦，1993；
5. 裴家騏、孫元勳，1997。

表三、「觀霧台灣檫樹自然保護區」及其週邊地區鳥種^a海拔分佈特性之分析。

海拔分佈 ^b	種數	%
< 1,000 m	28	28.9
1,000~2,000 m	48	49.5
2,000~3,000 m	15	15.5
> 3,000 m	6	6.1
合 計	97	100

a. 不含紅嘴相思鳥及家八哥兩種外來種。

b. 該種鳥在台灣海拔分佈的重心範圍。

表四、「觀霧台灣檫樹自然保護區」及其週邊地區各棲地曾記錄的鳥種^a分析

棲地類別	種數 ^b	%
演替初期之林地	15.5	16.0
演替後期之林地	55.5	57.2
灌叢、草地	8.5	8.8
農墾地、河床地	14.5	14.9
溪流、河流或湖泊	3	3.1
合 計	97	100

a. 不含紅嘴相思鳥及家八哥兩種外來種。

b. 若一鳥種主要出現於兩種棲地時，則該鳥種在此二棲地被視為1/2種。

表五、「觀霧台灣檫樹自然保護區」及其週邊地區鳥類^a在不同季節^b的觀察數量^c、停留狀況^d和在本區的族群數量級^e。

中文名	春夏季	秋季	冬季	密度	照片數	停留狀況	數量級
家八哥 [#]			—			?	稀
鳳頭蒼鷹				1	偶	稀
林雕 [@]	—					偶	稀
遊隼 [#]	—					偶	稀
小剪尾	—					偶	稀
斑紋鷦鷯	—					偶	稀
黃尾鵂 [#]	—					偶	稀
紫嘯鶲	—			2		偶	稀
白頭鵡 [#]		—				偶	稀
白喉笑鶲 [#]		—				偶	稀
綠繡眼 [#]		—	■			偶	多
灰鶲	—					偶	稀
小卷尾 [#]	—					偶	稀
白環鶲嘴鶲					留	稀
熊鷹 [#]	—					留	稀
帝雉 [#]	—					留	稀
五色鳥	—					留	稀
綠啄木 [#]	—					留	稀
大冠鶲	—			1.06		留	稀
大赤啄木	—					留	少
紅嘴黑鶲	—					留	少
竹鳥	—			1		留	少
綠畫眉	—			2.12		留	少
鉛色水鶲	—					留	少
樹鶲	—			2.12	1	留	少
黃羽鶲嘴 [#]	—					留	少

表五、(續1)

中文名	春夏季	秋季	冬季	密度	照片數	停留狀況	數量級
竹雞					2	留	少
栗背林鴝				3.18	2	留	不多
藍腹鶲					1	留	不多
鳩鶩						留	不多
黃嘴角鴞						留	不多
紋翼畫眉				3.18		留	不多
小翼鶲				2.12		留	不多
大彎嘴				2.12		留	不多
小彎嘴				3.18		留	不多
深山鶯				2.12		留	不多
酒紅朱雀						留	不多
橢鳥						留	不多
深山竹雞				1.06	17	留	普
茶腹鶲				4.24		留	普
褐鶲				4.24		留	普
巨嘴鴝				5.30		留	普
紅胸啄花鳥				5.30		留	普
金翼白眉				6.36	19	留	普
褐頭花翼				8.48	2	留	普
火冠戴菊鳥						留	普
青背山雀				11.66		留	多
煤山雀				12.72		留	多
鱗胸鴝鶲				21.22		留	多
白耳畫眉				26.53		留	多
棕面鶯				39.22		留	多
山紅頭				31.83		留	多
藪鳥				34.98	21	留	多

表五、(續2)

中文名	春夏季	秋季	冬季	密度	照片數	停留狀況	數量級
紅頭山雀	_____	_____	_____	43.46		留	多
繡眼畫眉	_____	_____	_____	51.94	1	留	多
冠羽畫眉	_____	_____	_____	106.10	1	留	多
小杜鵑	_____					春夏	稀
鷹鶲	_____					春夏	稀
筒鳥 [#]	_____					春夏	稀
紅嘴相思鳥	_____			1.06		春夏	稀
小啄木	_____					春夏	少
黃腹琉璃	_____			6.36		春夏	普
褐色叢樹鶯	_____			9.54		春夏	普
黃胸青鵠	_____			22.26		春夏	多
小鶯	_____	_____		14.85		春夏	多
白腰雨燕 [#]	_____					春夏、秋	少
粉紅鸚嘴 [#]	_____					春夏、秋	少
紅尾鵠	_____			3.18		春夏、秋	不多
黃山雀	_____			5.30		春夏、秋	不多
白尾鵠	_____			9.54	12	春夏、秋	普
紅山椒鳥	_____			7.42		春夏、秋	普
松雀鷹 [@]	_____					秋過	稀
鵟頭鷹	_____					秋過	稀
山鶲	_____				1	秋過	稀
灰鶲鴝	_____					秋	稀
藍磯鶲	_____					秋	稀
白腹鶲	_____					秋	稀
白眉地鶲	_____				3	秋	稀
灰斑鶲	_____					秋	稀
黃喉鶲 [#]	_____					秋	稀

表五、(續3)

中文名	春夏季	秋季	冬季	密度	照片數	停留狀況	數量級
斑點鶲 [#]	——	——	——	秋	少		
紅尾伯勞	——	——	——	秋	不多		
針尾雨燕	——	——	——	秋	普		
虎鶲	——	——	14	秋	普		
小雨燕	——	——	——	秋	普		
白眉鶲	——	——	——	秋	普		
灰林鴝	——	——	——	秋	普		
毛腳燕	——	——	——	秋	多		
綠鳩 [#]	——	■■■■■	——	秋	多		
樹鶲 [#]	——	——	——	秋、冬	稀		
鷦鷯 [#]	——	——	——	秋、冬	稀		
岩鶲 [#]	——	——	——	秋、冬	稀		
赤腹鶲	——	——	——	秋、冬	不多		
黑臉鴝	——	——	——	秋、冬	不多		
星鴝	——	——	2.12	秋、冬	不多		
白眉林鴝	——	——	1	冬	稀		
藍尾鴝	——	——	3	冬	稀		
花雀 [#]	——	——	——	冬	稀		
灰林鴝	——	——	——	冬	少		

a. #：新竹市野鳥學會，1994；@：黃子典，個人觀察。

b. 春夏季：4~8月；秋季：9~11月；冬季：1~3月。

c. 觀察數量（隻/每次調查）：——：1~5；——：5~15；——：15~25；——：25~35；
——：35~45；——：45~55；■■■：55~65；……：應該有。

d. 停留狀況：偶=偶而可見；留=本區的留鳥；春夏=春夏季才出現的鳥種；春夏、秋=春夏、秋季才出現的鳥種；秋=秋季才出現的鳥種；秋、冬=秋冬季才出現的鳥種；冬=冬季才出現的鳥種。

e. 族群數量級：稀=僅有一次或數隻記錄的鳥種；少=無論是留鳥或季節性出現的鳥種，通常每次調查所見平均數量在1隻以內的鳥種；不多=通常每次調查所見平均數量在5~15隻間的鳥種；普=在本區常見或每次記錄均在15~35隻間的鳥種；多=在本區非常常見或每次記錄均在35隻以上的鳥種。

表六、「觀霧台灣檫樹自然保護區」及其週邊地區曾記錄鳥種^a的季節性及數量
的分析

	稀	少	不多	普	多	合計
留鳥	6 (14.0)	8 (18.6)	11 (25.6)	8 (18.6)	10 (23.2)	43 (50.6)
春夏、秋季鳥	4 (26.7)	3 (20.0)	2 (13.3)	4 (26.7)	2 (13.3)	15 (17.6)
秋、冬季鳥	14 (51.9)	2 (7.4)	4 (14.8)	5 (18.5)	2 (7.4)	27 (31.8)
合計	23 (27.1)	13 (15.3)	17 (20.0)	17 (20.0)	14 (16.5)	85

a. 不包括 12 種僅偶然可見的鳥種及家八哥。

表七、「觀霧台灣檫樹自然保護區」及其週邊地區的哺乳類記錄；Au=自動照相設備資料（照片數/卷底片）、Tr=捕獲資料（總隻數）；Ob=直接觀察資料（總次數）。

中文名	樂山林道 (2100~2350公尺)			檫樹保護區 (2050公尺)			大鹿林道 (1950~2000公尺)			觀霧瀑布 (1700~1950公尺)		
	Au	Tr	Ob	Au	Tr	Ob	Au	Tr	Ob	Au	Tr	Ob
台灣長尾鮑	0.18											
短尾鮑									1			
鼴鼠						1					1	
台灣小蹄鼻蝠									+			
台灣長耳蝠	0.09											
赤腹松鼠	0.18		4	0.30		1	1.06		19	0.88		2
長吻松鼠				0.30			0.17		1			1
條紋松鼠			2		2	1			9			2
大赤鼯鼠									1			
白面鼯鼠			3						9			3
小鼯鼠			1									
台灣森鼠	0.55	28		0.46	46	1	2.50			1.75	24	
刺鼠	0.09			0.33			0.39			6.00	2	
高山白腹鼠	3.27	38		4.44	65		6.67			0.25	1	
黑腹絨鼠		19		0.07	14				2		2	
台灣獼猴				0.07					6	0.13		
穿山甲				0.02								
華南鼬鼠	0.45	3		0.26			0.06		3	0.13		
鼬獾						1	0.78			0.13		
白鼻心				0.04			0.06			0.38		
食蟹獴										0.13		
山羌	0.09			0.57		1	1.22		3	1.13		2
長鬃山羊				0.07								
野豬				0.07		1						
總物種數	10			15			17			14		

表八、「觀霧台灣檫樹自然保護區」及其週邊地區之兩生、爬蟲類記錄^a。

目	科	中文名 ^b	樂山林道	檫樹保護區	大鹿林道	觀霧瀑布
無尾	蟾蜍	盤古蟾蜍	(+++)	+++	+++	++
	樹蛙	莫氏樹蛙	++	++	++	+
		艾氏樹蛙	+			
	赤蛙	斯文豪氏赤蛙			+	
		梭德氏赤蛙	+	++	(+)	
有尾	山椒魚	?山椒魚	+		(+)	
有鱗	黃頷蛇	斜鱗蛇				+
		高砂蛇		+	++	
		標蛇 [#]			(+)	
		台灣標蛇 [#]	(+)		(+)	
		台灣赤煉蛇 [#]	(+)		(+)	
飛蜥		短肢攀蜥			++	
石龍子		台灣蜓蜥		+	+	
		麗紋石龍子	++		(+++)	
	種數		8	5	12	3

a. + = 數量少；++ = 數量普通；+++ = 數量多。有()者為新竹市野鳥學會(1994)之記錄。

b. #：新竹市野鳥學會，1994。

附表一、「觀霧台灣檫樹自然保護區」及週邊動物相調查所設自動照相機樣點之海拔高(公尺)及TM二度分帶座標。

樣點	海拔高	東經	北緯	備註
KW1	2,020	262625	2710634	檫樹自然保護區
KW2	2,000	262603	2710926	檫樹自然保護區
KW3	2,150	261237	2711133	大鹿林道東線
KW4	2,130	261678	2710971	大鹿林道東線
KW5	2,160	262113	2710914	檫樹自然保護區
KW6	2,130	262178	2710768	檫樹自然保護區
KW8	2,150	262189	2710885	檫樹自然保護區
KW10	2,010	262351	2710950	檫樹自然保護區
KW11	2,400	257825	2711180	樂山林道
KW12	2,150	260304	2710707	檜山神木
KW13	1,810	261484	2710289	觀霧瀑布

附表二、「觀霧台灣檫樹自然保護區」及其週邊地區之鳥類名錄及各鳥種^a在台灣的特稀有性^b、海拔分佈^c、出現環境^d及保育等級^e。

目	科	中文名	學名	特稀有性	海拔分布	出現環境	保育等級
鷹形	鷲	大冠鷲	<i>Spilornis cheela</i>	特亞/不普	L	F	II
		鳳頭蒼鷹	<i>Accipiter trivirgatus</i>	特亞/普	L	F	II
		松雀鷹 [@]	<i>Accipiter gularis</i>	特亞/普	M	F	II
		熊鷹 [#]	<i>Spizaetus nipalensis</i>	留/稀	M	F	I
		林雕 [@]	<i>Ictinaetus malayensis</i>	留/稀	M	F	I
		鵟頭鷲	<i>Pernis apivorus</i>	過/稀	M	F	II
	隼	遊隼 [#]	<i>Falco peregrinus</i>	過/稀	L	O	I
雞形	雉	深山竹雞	<i>Arborophila crudigularis</i>	特/不普	M	F	III
		竹雞	<i>Bambusicola thoracica</i>	特亞/普	L	E	
		帝雉 [#]	<i>Syrmaticus mikado</i>	特/稀	H	F	I
		藍腹鶲	<i>Lophura swinhoii</i>	特/不普	M	F	I
鶲形	鶲	山鶲	<i>Scolopax rusticola</i>	過/稀	M	F	
鴿形	鳩鴿	灰林鴿	<i>Columba pulchricollis</i>	留/普	M	F	
		綠鳩 [#]	<i>Sphenurus sieboldii</i>	特亞/普	M	F	
鶲形	杜鵑	小杜鵑	<i>Cuculus poliocephalus</i>	夏/稀	L	E	
		筒鳥 [#]	<i>Cuculus saturatus</i>	夏/普	M	E	
		鷹鵙	<i>Cuculus spárverioides</i>	夏/普	L	F	
鴞形	鷗鴞	灰林鴞	<i>Strix aluco</i>	留/稀	MH	F	I
		黃嘴角鴞	<i>Otus spilocephalus</i>	特亞/不普	M	F	II
		鴟鴞	<i>Glaucidium brodiei</i>	留/不普	M	F	II
鴉形	啄木鳥	小啄木	<i>Picoides canicapillus</i>	留/普	M	F	
		大赤啄木	<i>Picoides leucotos</i>	特亞/不普	MH	F	II
		綠啄木 [#]	<i>Picus canus</i>	特亞/不普	MH	F	II
	五色鳥	五色鳥	<i>Megalima oorti</i>	特亞/普	L	F	
雨燕	雨燕	小雨燕	<i>Apus affinis</i>	留/普	L	O	
		針尾雨燕	<i>Chcaetura caudacuta</i>	夏/稀	M	O	

附表二、(續1)

目	科	中文名	學名	特稀有性	海拔分布	出現環境	保育等級
雨燕	雨燕	白腰雨燕 [#]	<i>Apus pacificus</i>	過留/不普	M	O	
雀形	燕	毛腳燕	<i>Delichon urbica</i>	留/普	MH	O	
	鶲鴝	灰鶲鴝	<i>Motacilla cinerea</i>	冬.留/普	L	W	
		樹鶲 [#]	<i>Anthus hodgsoni</i>	冬/普	L	G,E	
	山椒鳥	紅山椒鳥	<i>Pericrocotus solaris</i>	留/普	M	F	III
	鶲	紅嘴黑鶲	<i>Hypsipetes madagascariensis</i>	特亞/普	L	F	
		白環鸚嘴鶲 [#]	<i>Spizixos semitorques</i>	特亞/普	L	E	
	伯勞	紅尾伯勞	<i>Lanius cristatus</i>	冬/普	L	O	III
	鶲鶲	鶲鶲 [#]	<i>Troglodytes troglodytes</i>	特亞/普	H	G	
	岩鶲	岩鶲 [#]	<i>Prunella collaris</i>	特亞/普	H	O	
	鶲	小翼鶲	<i>Brachypteryx montana</i>	特亞/普	M	F,G	III
		白尾鶲	<i>Cinclidium leucuram</i>	特亞/普	M	F	III
		小剪尾	<i>Enicurus scouleri</i>	特亞/不普	M	W	II
		栗背林鶲	<i>Erithacus johnstoniae</i>	特/普	MH	E	III
		白眉林鶲	<i>Erithacus indicus</i>	特亞/普	MH	F	
		藍磯鶲	<i>Monticola solitarius</i>	冬/普	L	O	
		紫嘯鶲	<i>Myiophonus insularis</i>	特/普	M	F	III
		鉛色水鶲	<i>Phoenicurus fuliginosus</i>	特亞/普	M	W	III
		黃尾鶲 [#]	<i>Phoenicurus auroreus</i>	冬/不普	L	O	
		藍尾鶲	<i>Tarsiger cyanurus</i>	冬/不普	M	E,O	
		虎鶲	<i>Turdus dauma</i>	冬/普	M	F	
		白頭鶲 [#]	<i>Turdus niveiceps</i>	特亞/稀	M	F	III
		白眉鶲	<i>Turdus obscurus</i>	過/普	M	E,O	
		赤腹鶲	<i>Turdus chrysolaus</i>	過/普	M	F	
		白腹鶲	<i>Turdus pallidus</i>	過/普	L	O	
		斑點鶲 [#]	<i>Turdus naumanni</i>	過/不普	L	F,O	
		白眉地鶲	<i>Turdus sibiricus</i>	迷/?	L	F	

附表二、(續 2)

	畫眉	紋翼畫眉	<i>Actinodura morrisoniana</i>	特/普	MH	F	III
		褐頭花翼	<i>Alcippe cinereiceps</i>	特亞/普	MH	F,G	
		繡眼畫眉	<i>Alcippe morrisonia</i>	特亞/普	M	F	
		白喉笑鶲 [#]	<i>Garrulax albogularis</i>	特亞/稀	M	F	II
		金翼白眉	<i>Garrulax morrisonianus</i>	特/普	H	F,G	III
		竹鳥	<i>Garrulax caerulatus</i>	特亞/普	M	F	II
		鱗胸鷦鷯	<i>Pnoepyga pusilla</i>	特亞/普	M	F	
		大彎嘴畫眉	<i>Pomatorhinus erythrogenys</i>	特亞/普	M	E	
		小彎嘴畫眉	<i>Pomatorhinus ruficollis</i>	特亞/普	L	E	
		山紅頭	<i>Stachyris ruficeps</i>	特亞/普	M	E	
		藪鳥	<i>Liocichla steerii</i>	特/普	M	E	III
		白耳畫眉	<i>Heterophasia auricularis</i>	特/普	M	F	III
		冠羽畫眉	<i>Yuhina brunneiceps</i>	特/普	MH	F	
		綠畫眉	<i>Yuhina zantholeuca</i>	留/普	L	F	
		紅嘴相思鳥	<i>Leiothrix lutea</i>	逸/?	?	?	
	鸚嘴	粉紅鸚嘴 [#]	<i>Paradoxornis webbianus</i>	特亞/普	L	E,G	
		黃羽鸚嘴 [#]	<i>Paradoxornis nipalensis</i>	特亞/不普	H	E,G	
	鶯	棕面鶯	<i>Abroscopus albogularis</i>	留/普	M	F	
		褐色叢樹鶯	<i>Bradypterus seethohmi</i>	特亞/普	M	G	
		斑紋鷦鷯	<i>Prinia polychroa</i>	特亞/普	L	G	
		深山鶯	<i>Cettia acanthizoides</i>	特亞/普	MH	F,E	
		小鶯	<i>Cettia fortipes</i>	特亞/普	M	E	
		火冠戴菊鳥	<i>Regulus goodfellowi</i>	特/普	MH	F	III
	鶲	黃胸青鶲	<i>Ficedula hyperythra</i>	特亞/普	M	F	III
		紅尾鶲	<i>Muscicapa ferruginea</i>	留/普	M	F	
		灰斑鶲	<i>Muscicapa griseisticta</i>	過/不普	L	F	
		黃腹琉璃	<i>Niltava vivida</i>	特亞/普	M	F	III
	山雀	煤山雀	<i>Parus ater</i>	特亞/普	MH	F	III

附表二、(續 3)

	山雀	黃山雀	<i>Parus holsti</i>	特/不普	M	F	II
		青背山雀	<i>Parus monticolus</i>	特亞/普	M	F	III
	長尾山雀	紅頭山雀	<i>Aegithalos concinnus</i>	留/普	M	F	III
	鶲	茶腹鶲	<i>Sitta europaea</i>	留/普	MH	F	
	繡眼	綠繡眼 [#]	<i>Zosterops japonica</i>	留/普	L	O	
	啄花鳥	紅胸啄花鳥	<i>Dicaeum ignipectus</i>	特亞/普	M	F	
	鷦	黑臉鷦	<i>Emberiza spodocephala</i>	冬/普	L	G,O	
		黃喉鷦 [#]	<i>Emberiza elegans</i>	過/稀	L	G,O	
	雀	酒紅朱雀	<i>Carpodacus vinaceus</i>	特亞/普	H	E	
		灰鶯	<i>Pyrrhula erythaca</i>	特亞/普	MH	F	
		褐鶯	<i>Pyrrhula nipalensis</i>	特亞/稀	M	F,G	
		花雀 [#]	<i>Fringilla montifringilla</i>	過/不普	L	E,G	
	八哥	家八哥 [#]	<i>Acridotheres tristis</i>	逸/?	?	?	
	卷尾	小卷尾 [#]	<i>Dicrurus aeneus</i>	特亞/普	M	F	
	鴉	檻鳥	<i>Garrulus glandarius</i>	特亞/普	M	F,G	III
		樹鵲	<i>Dendrocitta formosae</i>	特亞/普	L	E	
		星鴉	<i>Nucifraga caryocatactes</i>	特亞/普	MH	F	
		巨嘴鴉	<i>Corvus macrorhynchos</i>	留/普	M	F	

- a. #：新竹市野鳥學會，1994；@：黃子典，個人觀察。
- b. 特：台灣特有種；特亞：台灣特有亞種；留：不行緯度遷移之鳥種；過：春秋過境鳥；冬：冬候鳥；夏：夏候鳥；普：台灣普遍分布種；不普：台灣不普遍分布種；稀：台灣之稀有種。
- c. L=該種鳥在台灣海拔分佈的重心範圍在海拔 1,000 公尺以下；M=海拔分佈的重心範圍在 1,000~2,000 公尺間；MH=海拔分佈的重心範圍在 2,000~3,000 公尺間；H=海拔分佈的重心範圍在 3,000 公尺以上。
- d. E=演替初期之林地；F=演替後期之林地；G=灌叢、草地；O=農墾地、河床地等開闊環境；W=溪流、河流或湖泊等水域。
- e. 保育等級：I=頻臨絕種保育類；II=珍貴稀有保育類；III=其他應予保育類。

附表三、「觀霧台灣檫樹自然保護區」及其週邊地區之哺乳類名錄^a。

目	科	中文名	學名	名	特稀 ^b 有性	保育 ^c 等級
食蟲	尖鼠	台灣長尾鮑	<i>Soriculus fumidus</i>		特/普	
		短尾鮑	<i>Anourosorex squamipes yamashinai</i>		特亞/普	
	鼴鼠	鼴鼠	<i>Talpa micrura</i>		/普	
翼手	蹄鼻蝠	台灣小蹄鼻蝠 [@]	<i>Rhinolophus monoceros</i>		特/普	
	蝙蝠	台灣長耳蝠	<i>Plecotus taivanus</i>		特/稀	
齒齒	松鼠	赤腹松鼠	<i>Callosciurus erythraeus</i>		/普	
		長吻松鼠	<i>Dremomys pernyi owstoni</i>		特亞/普	
		條紋松鼠	<i>Tamipos formosanus</i>		特亞/普	
		白面鼯鼠	<i>Petaurista alborufus</i>		特亞/普	
		大赤鼯鼠	<i>Petaurista petaurista grandis</i>		特亞/普	
		小鼯鼠	<i>Belomys pearsoni kaleensis</i>		特亞/不普	
鼠		高山白腹鼠	<i>Niviventer culturatus</i>		特/普	
		刺鼠	<i>Niviventer coxingi</i>		特/普	
		台灣森鼠	<i>Apodemus semotus</i>		特/普	
	倉鼠	黑腹絨鼠	<i>Eothenomy melanogaster</i>		/普	
靈長	獼猴	台灣獼猴	<i>Macaca cyclopis</i>		特/普	II
鱗甲	穿山甲	穿山甲	<i>Manis pentadactyla</i>		/稀	II
食肉	貂	華南鼬鼠	<i>Mustela sibirica taivana</i>		特亞/普	
		鼬獾	<i>Melogale moschata subaurantiaca</i>		特亞/普	
	靈貓	白鼻心	<i>Paguma larvata taivana</i>		特亞/普	II
	獴	食蟹獴	<i>Herpestes urva formosanus</i>		特亞/普	II
偶蹄	鹿	山羌	<i>Muntiacus reevesi micrurus</i>		特亞/普	II
	牛	長鬃山羊	<i>Naemorhedus swinhoei</i>		特/普	II
豬		台灣野豬	<i>Sus scrofa taivanus</i>		特亞/普	

a. @：黃子典，個人觀察。

b 特：台灣特有種；特亞：台灣特有亞種；普：台灣普遍分布種；不普：台灣不普遍分布種；稀：台灣之稀有種。

c.I-瀕臨絕種保育類動物；II-珍貴稀有保育類動物；III-其他應予保育類動物。

附表四、「觀霧台灣檫樹自然保護區」及其週邊地區之兩棲爬蟲類名錄^a。

目	科	中文名	學名	名	特稀 ^b 有性	保育 ^c 等級
無尾	蟾蜍	盤古蟾蜍	<i>Bufo bufo</i>	/普		
	樹蛙	艾氏樹蛙	<i>Chirixalus eiffingeri</i>	/普		
		莫氏樹蛙	<i>Rhacophorus moltrechti</i>	特/普	II	
	赤蛙	斯文豪氏赤蛙	<i>Rana swinhoana</i>	/普		
		梭德氏赤蛙	<i>Rana sauteri</i>	/普		
有尾	山椒魚	?山椒魚	<i>Hynobius spp.</i>	?/?		
有鱗	黃頸蛇	斜鱗蛇	<i>Pseudoxenodon nothus</i>	/稀		
		高砂蛇	<i>Elaphe mandarina takasago</i>	/稀	II	
		標蛇 [#]	<i>Achalinus niger</i>	特/普	II	
		台灣標蛇 [#]	<i>Achalinus formosanus formosanus</i>	特亞/不普		
		台灣赤煉蛇 [#]	<i>Rhabdophis tigrinus formosanus</i>	特亞/普	II	
飛蜥		短肢攀蜥	<i>Japalura brevipes</i>	特/普		
石龍子		台灣蜓蜥	<i>Sphenomorphus taiwanensis</i>	特/普		
		麗紋石龍子	<i>Eumeces elegans</i>	/普		

a. #：新竹市野鳥學會，1994。

b.特稀有性：特=本地特有種；特亞=本地特有亞種；普=台灣普遍分布種；不普=不普遍或局部分佈種；稀=稀有種。

c.保育等級：I=頻臨絕種保育類；II=珍貴稀有保育類；III=其他應予保育類。

附表五、「觀霧台灣櫟樹自然保護區」及其週邊地區蝶類名錄^a。

目 科	中文名	學 名	特稀 ^b	保育 ^c
			有性	等級
鱗翅 鳳蝶	寬尾鳳蝶	<i>Agehana maraho</i>	特/稀	I
	曙鳳蝶	<i>Atrophaneura horishana</i>	特/普	II
	大紅紋鳳蝶 [#]	<i>Byasa polyeuctes termessus</i>	普	
	台灣麝香鳳蝶 [#]	<i>Byasa febanus</i>	特/普	
	斑鳳蝶 [#]	<i>Chilasa agestor matsumurae</i>	普	
	昇天鳳蝶 [#]	<i>Graphium eurous asakurae</i>	普	
	寬青帶鳳蝶 [#]	<i>Graphium cloanthus kuge</i>	普	
	青帶鳳蝶 [#]	<i>Graphium sarpedon connectens</i>	普	
	琉璃紋鳳蝶 [@]	<i>Papilio paris hermosanus</i>	普	
	雙環鳳蝶	<i>Papilio hoppo</i>	特/不普	
	白紋鳳蝶 [#]	<i>Papilio helenus fortunius</i>	普	
	台灣白紋鳳蝶	<i>Papilio nephelus chaonulus</i>	普	
	黑鳳蝶 [#]	<i>Papilio protenor amaura</i>	普	
	大鳳蝶 [#]	<i>Papilio memnon heronus</i>	普	
	烏鵲鳳蝶 [#]	<i>Papilio bianor takasago</i>	普	
	台灣烏鵲鳳蝶 [#]	<i>Papilio dialis andronicus</i>	普	
粉蝶	深山粉蝶 [#]	<i>Aporia potanini insularis</i>	普	
	高山粉蝶 [#]	<i>Aporia agathon moltrechti</i>	普	
	水青粉蝶	<i>Catopsilia pyranthe pyranthe</i>	普	
	麻斑粉蝶 [#]	<i>Delias lativitta formosana</i>	普	
	紅點粉蝶 [#]	<i>Gonepteryx amintha formosana</i>	普	
	小紅點粉蝶	<i>Gonepteryx mahaguru taiwana</i>	普	
	端紅蝶 [#]	<i>Hebomoia glaucippe formosana</i>	普	
	黑點粉蝶 [#]	<i>Leptosia nina niobe</i>	普	
	台灣紋白蝶 [@]	<i>Pieris canidia caindia</i>	特亞/普	
	斑粉蝶 [#]	<i>Prioneris thestylis formosana</i>	普	

附表五、(續1)

目 科	中文名	學 名	特稀 ^b 有性	保育 ^c 等級
斑蝶	樺斑蝶 [#]	<i>Anosia chrysippus chrysippus</i>	普	
	圓翅紫斑蝶 [#]	<i>Euploea leucostictos hobsoni</i>	普	
	端紫斑蝶 [#]	<i>Euploea mulciber barsine</i>	普	
	斯氏紫斑蝶 [#]	<i>Euploea sylvestor swinhoei</i>	普	
	青斑蝶	<i>Parantica sita niphonica</i>	普	
	小青斑蝶	<i>Parantica melaneus swinhoei</i>	普	
	姬小紋青斑蝶	<i>Parantica aglea maghaba</i>	普	
	琉球青斑蝶 [#]	<i>Racena similis similis</i>	普	
	黑脈樺斑蝶 [#]	<i>Salature genutia</i>	普	
	小紋青斑蝶	<i>Trirumala hamata septentrionis</i>	普	
	淡色小紋青斑蝶 [@]	<i>Tirumala limniace lminiace</i>	普	
蛇目蝶	紫蛇目蝶 [#]	<i>Elymnias hypermnestra hainana</i>	普	
	雌褐蔭蝶 [#]	<i>Lethe chandica ratnacri</i>	普	
	深山蔭蝶 [#]	<i>Lethe christophi hanako</i>	稀	
	白尾黑蔭蝶	<i>Lethe dura neoclides</i>	普	
	玉帶黑蔭蝶	<i>Lethe verma cintamani</i>	普	
	深山玉帶蔭蝶	<i>Lethe insana formosana</i>	普	
	玉山蔭蝶	<i>Lethe niitakana</i>	特/稀	
	永澤蛇目蝶 [#]	<i>Minois nagasawai</i>	特/普	
	小蛇目蝶	<i>Mycalesi francisca formosana</i>	普	
	姬蛇目蝶	<i>Mycalesis gotama nanda</i>	普	
	白色黃斑蔭蝶 [@]	<i>Neope armandii laticolora</i>	普	
	阿里山黃斑蔭蝶 [#]	<i>Neope pulaha didia</i>	普	
	永澤黃斑蔭蝶 [#]	<i>Neope muirheadi nagasawai</i>	普	
	銀蛇目蝶 [#]	<i>Palaconympha opalina</i> <i>macrophthalmia</i>	普	
	小波紋蛇目蝶	<i>Ypthima baldus zodina</i>	普	

附表五、(續2)

目 科	中文名	學 名	特稀 ^b 有性	保育 ^c 等級
蛇目蝶	台灣波紋蛇目蝶	<i>Ypthima multistriata</i>	特/普	
	台灣小波紋蛇目蝶 [#]	<i>Ypthima prrfecta akragas</i>	普	
	大波紋蛇目蝶 [#]	<i>Ypthima formosana</i>	特/普	
	埔里波紋蛇目蝶 [#]	<i>Ypthima esakii</i>	特/普	
環紋蝶	環紋蝶 [#]	<i>Stichophthalma howqua formosana</i>	普	
蛱蝶	雄紅三線蝶 [#]	<i>Abrota ganga formosana</i>	普	
	白圈三線蝶 [#]	<i>Athyma asura baelia</i>	普	
	台灣單帶蛱蝶 [@]	<i>Athyma cama zoroastes</i>	普	
	姬紅蛱蝶 [#]	<i>Cynthia cardui cardui</i>	普	
	石牆蝶 [#]	<i>Cyrestis thyodamas formosana</i>	普	
	西藏綠蛱蝶 [#]	<i>Euthalia thibetana insulae</i>	普	
	紅星斑蛱蝶	<i>Hestina assimilis formosana</i>	普	
	琉璃蛱蝶 [#]	<i>Kaniska canace drilon</i>	普	
	琉球三線蝶 [#]	<i>Neptis hylas luculenta</i>	普	
	泰雅三線蝶 [#]	<i>Neptis soma tayalina</i>	普	
	埔里三線蝶 [#]	<i>Neptis taiwana</i>	普	
	黃斑三線蝶 [#]	<i>Neptis themis nirei</i>	稀	
	緋蛱蝶 [#]	<i>Nymphalis xanthomelas formosana</i>	普	
	白鑲紋蛱蝶 [#]	<i>Polygonia c-album asakurai</i>	普	
	大紫蛱蝶 [#]	<i>Sasakia charonda formosana</i>	稀	I
	雌黑黃斑蛱蝶 [#]	<i>Sephisa chandra androdamas</i>	稀	
	台灣黃斑蛱蝶 [#]	<i>Sephisa daimio</i>	特/稀	
	黃三線蝶	<i>Symbrenthia javanus formosanus</i>	普	
	紅蛱蝶 [#]	<i>Vanessa indica indica</i>	普	
長鬚蝶	長鬚蝶 [@]	<i>Libythea celtis formosana</i>	普	
小灰蝶	台灣琉璃小灰蝶	<i>Acytolepis puspa myla</i>	普	
	白斑琉璃小灰蝶	<i>Celastrina albocaerulea sauteri</i>	普	

附表五、(續3)

目 科	中文名	學 名	特稀 ^b 有性	保育 ^c 等級
	琉璃小灰蝶	<i>Celastrina argiolus caphis</i>	普	
	埔里琉璃小灰蝶 [#]	<i>Celastrina limbata himilcon</i>	普	
	阿里山琉璃小灰蝶	<i>Celastrina oreas arisana</i>	普	
	紅邊黃小灰蝶	<i>Heliophorus ila matsumurae</i>	普	
	白波紋小灰蝶 [#]	<i>Jamides alecto dromicus</i>	普	
	寬邊綠小灰蝶 [#]	<i>Neozephyrus taiwanus</i>	特/普	
	淡青雀斑小灰蝶 [@]	<i>Phengaris atroguttata formosana</i>	不普	
	白雀斑小灰蝶 [#]	<i>Phengaris dailozana</i>	特/稀	
	姬波紋小灰蝶 [#]	<i>Prosotas nora formosana</i>	普	
	平山小灰蝶 [#]	<i>Rapala nissa hirayamana</i>	普	
	台灣棋石小灰蝶 [#]	<i>Shijimia moorei taiwana</i>	普	
	角紋小灰蝶 [#]	<i>Syntarucus plinius plinius</i>	普	
	達邦琉璃小灰蝶 [#]	<i>Udara dilecta dilecta</i>	普	
	巒大小灰蝶 [#]	<i>Una rantaizana</i>	普	
	沖繩小灰蝶 [#]	<i>Zizeeria maha okinawana</i>	普	
挾蝶	狹翅黃星挾蝶 [#]	<i>Ampittia virgata miyakei</i>	普	
	白鬚小黃紋挾蝶 [#]	<i>Celaenorrhinus ratna ratna</i>	普	
	小黃紋挾蝶 [#]	<i>Celaenorrhinus oscula</i>	普	
	大綠挾蝶 [#]	<i>Choaspes benjaminii formosana</i>	普	
	黑挾蝶 [#]	<i>Notocrypta curvifascia curvifascia</i>	普	
	竹內挾蝶 [#]	<i>Onryza maga takeuchii</i>	普	
	中華褐挾蝶 [#]	<i>Pelopidas sinensis</i>	稀	
	台灣大白裙挾蝶 [#]	<i>Satarupa formosibia</i>	特/普	
	大白裙挾蝶 [#]	<i>Satarupa gopala majasra</i>	稀	

a. #：新竹市野鳥學會，1994；@：黃子典，個人觀察。

b. 特：台灣特有種；特亞：台灣特有亞種；普：台灣普遍分布種；不普：台灣不普遍分布種；稀：台灣之稀有種。

c.I：瀕臨絕種保育類動物；II：珍貴稀有保育類動物；III：其他應予保育類動物。