

## 六、自然保育

臺灣氣候溫暖雨量充沛，全島山巒綿亙，溪谷縱橫，垂直高差大，58%面積為森林所覆蓋，生態環境變化多，因而孕育出豐富之動植物資源，其物種多、具高比例的特有種及其珍貴稀有程度舉世聞名，不論在學術研究或資源保育上均深具重要性，值得我們珍惜及保護。

### （一）野生動物管理

野生動物為重要之生態資源，不僅具有維持生態平衡之功能，自古以來亦為人類生活及發展上不可或缺之素材，在人類歷史上扮演極重要之角色。政府為保育野生動物資源，前於21年12月28日公布狩獵法，並自61年10月起復發布施行臺灣地區全面禁獵，嚴格禁止狩獵行為。嗣因環境變遷及為符合實際需要，78年參酌國內外當時情況及需要，制定野生動物保育法，因應國際趨勢及保育需要、精省作業、行政程序法之施行、尊重原住民族之傳統狩獵文化、農民權益之保障等多次修正及增訂部分條文。

另為維護原住民狩獵文化之傳統，依據野生動物保育法第21條之1之規定，研擬完成「臺灣原住民族基於傳統文化祭儀需要獵捕野生動物管理辦法（草案）」，因涉及原住民族之傳統文化，而各族傳統文化極為多樣性，祭儀亦不盡相同，為明確各族傳統文化、祭儀、獵捕方式、獵捕動物之種類、數量、獵捕期間、區域等事項，作為各主管機關審核相關申請案之基準；特請行政院原住民族委員會協助提供，俾利納入辦法中，再依程序會同發布並施行。本案93年8月30日邀各單位共聚研商，獲致以上結論函請原民會辦理外，並陸續在93年10月至95年7月前後7次去

函原民會儘速提供，惟無回應。又派員親赴原民會溝通，96年3月20日再度去函該會，原民會於96年4月12日將所擬之「臺灣原住民族基於傳統文化祭儀需要獵捕野生動物管理辦法（草案）」送本局。本局於96年5月29日及11月先後2次邀集原民會、各縣市政府等相關單位召開討論會。其中（一）各族傳統文化、祭儀、獵捕方式、獵捕動物之種類、數量、獵捕期間、區域等事項及（二）原住民無法預期之傳統文化、祭儀需要，與非營利行為之自用目的之狩獵規定等項仍無共識，後再洽原民會修正及提供意見。本年1月14日、3月24日、10月16日及11月14日4次與該會會議協調，已完成整體架構。

### 1. 野生動物保育計畫推動與夥伴關係建立

為加強各縣市政府與社區及相關單位團體建立生態維護及生物多樣性保育夥伴關係，本局特補助縣市政府辦理相關計畫及整合工作，本年度計有200餘個社區、民間團體、學校等參與計畫下各項活動，活動內容包括辦理訓練班20場、研討會10場、保育研習活動35場、賞鳥及賞蝶等活動30場、社區座談8場、保育觀摩15場及其他相關宣導活動等，計有近3萬位民眾及人士直接參與活動；各項活動因有專家指導及參與，均能提供正確之保育訊息，且因計畫重點在建立縣市政府、民間團體、社會人士等多面向之夥伴關係，其後續之保育理念之宣導及影響將可持續連結發展。另為建立各縣市政府執行野生動物保育法之效能，本局持續補助各縣市政府執行野生動物保育相關計畫，其工作重點有：違法案件查緝、野生動物破壞農作物案件之處理、保育類野生動物及其產製品之查核、野生動物醫療及收容、鯨豚救援



及處理及教育宣導等，各縣市政府在野生動物保育法施行以來，本地方主管機關之權責，已有效建立其轄區野生動物保育制度及系統，對野生動物保育成效國人保育意識之提昇，均可看出其明顯之有助益。

## 2·野生動物收容中心及管理

78年野生動物保育法公告實施後，為處理法院判決沒收、地方保育主管機關、海關及執法單位沒入之保育類野生動物，及野外受傷之野生動物，自79年起，行政院農業委員會即逐步設置保育類野生動物收容中心，並建立野生動物救傷之機制，收容照養不適於野放之保育類野生動物。目前於臺北市立動物園等7單位設置保育類野生動物收容中心或急救站。至本年底收容之動物數量計有244種、2,885隻，以爬蟲動物之數量最多（約占一半），其



▲綠蠓龜野放／海洋生物博物館 提供



▲鯨豚救援／海洋生物博物館 提供

次為哺乳動物（約占四分之一）。各收容中心與急救站輪流每年舉辦3次聯繫座談會，交流彼此之工作經驗與心得，對於國內自然生態整體維護、生物多樣性之保存、減低外來動物對本土環境之衝擊等具正面效益。

## 3·保育類野生動物其產製品進出口管理與處理

為配合全球保育類野生動物及其產製品不因貿易行為影響野生物生存之共同目標，依據野生動物保育法之輸出入規定，辦理相關輸出入案件（包括活體及產製品）之審核，及因違反輸出入法令而判決沒收沒入之保育類野生動物及產製品之處理。本年度共受理野生動物及其產製品輸出入申請案件計262件，其中活體56件，產製品（多為皮製品）206件；此外並處理沒收沒入野生動物產製品計4案、1,086件。

## 4·提昇野生動物產製品之鑑識技術

為配合違反野生動物保育法案件之查緝、偵辦，野生動物及其產製品之鑑識系統以積極提昇鑑定能力、縮短鑑定時程、發揮鑑定效率、提高鑑定準確性為主要方向。目前已建立北、中、南3處野生動物產製品鑑定實驗室、沒收沒入野生動物產製品處理中心1處、開發各式野生動物及其產製品鑑定技術、編印野生動物及其產製品鑑定圖鑑20餘種。另為縮短海關或地方政府查緝取締時相關物種或其產製品之鑑識時程，於國立屏東科技大學建置野生動物虛擬鑑識中心，執行現場所拍攝之數位照片，透過網際網路簡捷快速及便利之操作程序，上傳至該網站，可於短時間內獲得鑑識結果，有效提昇查緝工作之效能。本年度受理野生動物及其產製品之鑑

識計23案、388件，照片2幀，虛擬網路鑑定207件。

### 5·非法案件之查報及取締

為強化違反野生動物保育案件之執行及落實成效，本局各林區管理處護管人員定期巡視各國有林班地，及各縣（市）政府積極執行野生動物保育計畫之違反野生動物保育法案件查緝取締工作。本年度共查獲嫌犯216人次、非法盜獵陷阱709個、獸鈹159個、鳥網56張、毒電漁具28件、槍弓54把、獵寮42座、鳥仔踏1402及其他獵具688件。另93年7月1日行政院通過成立「森林及自然保育警察隊」，計有178警察人員，本年度移送野生動物保育法案件共計82件97人，有效遏止違法情事發生，使現階段我國保育成效深獲國內外的高度重視與肯定，對提昇國家整體形象，有實質之貢獻。另為激勵執法人員加強執行違反野生動物保育法案件之查緝、取締工作，並鼓勵全民積極參與保育行列，踴躍檢舉犯罪提供破案線索，野生動物保育法第22條第3項規定「取締或舉發違反野生動物保育法案件獎勵辦法」，本年受理137件申請案件，經地方檢察署判決採起訴或緩起訴者，共核發給地方警察局、海岸巡防總局、港務警察局、警政署保安警察第三總隊等相關單位獎勵金共93萬2千元。

### 6·國際合作

保育相關國際合作包括與國際重要保育組織或團體保持聯繫，邀請各國專家來臺或派員赴國外學習，並出版英文版我國保育現況簡介、自然保留區簡介、保育通訊等，加強對國際宣導我國保育成果。本年度國際保育交流活動包括參與2008年英國鳥展、2008年日本野鳥博覽會等。另



▲拆除鳥仔踏／屏東森警隊 攝

外，本局應國際野生動物貿易研究委員會東南亞辦公室（TRAFFIC Southeast Asia）之邀，派員赴新加坡參加該會於6月間舉辦之「南亞和東南亞穿山甲貿易及保育研討會」，於會中報告臺灣穿山甲之保育概況，並和各國與會代表討論相關議題。在臺灣辦理或補助學者參加之國際研討會包括第9屆兩岸三地環境資源與生態保育學術研討會（臺灣）、2008年社區林業學術研討會（臺灣）、第6屆臺灣植群研討會（臺灣）、2008全球高山生物多樣性國際研討會（臺灣）、第35屆太平洋海鳥會議（美國）、IUCN世界保育大會（西班牙）、國際植群學會（IAVS）第51屆年會（南非）等。

我國雖非國際保育組織締約國，惟為善盡國際保育責任，仍積極派員出席重要國際保育公約或組織相關會議與活動，本年度出席4月間在瑞士日內瓦召開的華盛頓公約（CITES）第23屆動物委員會會議及5月間於德國波昂召開的生物多樣性公約第9屆締約方大會，以瞭解國際自然保育趨勢。

為加強國際保育合作及宣導，我國於85年至97年共捐助155個國際保育計畫，包括各類保育宣導計畫、瀕臨絕種動物保育計畫、非洲地區反盜獵計畫、協助華





盛頓公約執法計畫、重要野鳥棲地計畫、熱帶雨林保育計畫、贊助地球協商報計畫等，執行國家遍及全球五大洲30餘國。本年度贊助包括支援陸沙卡協定工作小組執法計畫、支援重要商業海洋魚類列入華盛頓公約附錄二計畫、海馬保育研究計畫、全球入侵種資料庫計畫、拯救蘇門達臘南部老虎和大象計畫、東喜馬拉雅野生動物犯罪監測計畫等24個國際保育計畫，茲簡述2個重點捐助對象執行之相關計畫：

陸沙卡協定於1994年9月在尚比亞首都陸沙卡，由肯亞、烏干達、南非、坦尚尼亞、史瓦濟蘭及尚比亞共同簽訂，於1996年生效。陸沙卡協定目標為減少非法野生動植物貿易，工作項目包括蒐集、分析及調查非法野生動植物貿易資料，緝捕中盤商、走私者及犯罪集團（可越界追捕）等，我國歷年來贊助項目包括查緝車輛、一般運作、執法訓練班、查緝行動等。

國際鳥盟於世界各地進行之重要野鳥棲地計畫（Important Bird Area, IBA），主要工作項目包括彙整、查證及更新現有資料；選定需優先保育之地點；瞭解各優先保育地點所面臨之威脅；與當地人士共同擬定保育措施及建議事項；鼓勵大眾參與保育IBA工作；視各國現況規劃設立保護區等。我國歷年來贊助過帛琉、越南、印尼、哈薩克、烏克蘭、俄羅斯、巴西、巴拉圭、聖多美等國之國際鳥盟計畫。

## 7·申請大貓熊輸入之歷程

「臺北市立動物園」及「莊福文化教育基金會附設動物園」於94年向農委會提出申請輸入大貓熊案，農委會於95年4月駁回兩家動物園申請案。該2家動物園復於本年7月及6月再提申請，農委會仍依

「野生動物活體輸出入審核要點」規定，成立7人專案審查小組，針對前駁回2動物園申請案之理由，即「飼養處所」、「醫療照護」及「教育及學術研究計畫」3項目，於8月14日進行現場履勘及審查。歷經3小時之討論審查後，專案審查小組委員一致同意，臺北市立動物園3項目均通過審查，於8月21日核准臺北市立動物園輸入案。財團法人莊福文化教育基金會附設動物園則因「醫療設備」及「教育及學術研究計畫」不夠完善，現階段不適合輸入大貓熊。另針對12月23日報載華盛頓公約（CITES）秘書處表示，2隻大貓熊從大陸運抵臺灣視此為國內交易乙事，亦即以電子郵件向該單位求證。經CITES秘書處總部辦公室官員Vasquez（瓦斯蓋茲，音譯）先生回覆，認為本次的大貓熊交換事件並不屬其公約所規範。本局乃於12月27日，將本次臺灣輸入大貓熊的過程與辦理的手續告知CITES秘書處，澄清並非國內動物轉移之事實。

信函首先指出，我方的立場很清楚，這次的輸入誠如CITES秘書處所說，「並不在聯合國公約的規範下」。但臺灣做為國際社會的一員，歷年來皆自願性地尊重此國際規範，且已在我國的「野生動物保育法」當中完整地展現了保育之精神。信中強調，我方絕不認為這次的輸入具有「國內性」。因為大貓熊需憑我國經濟部國貿局所核發的官方許可文件方能入境。大貓熊在出關到臺灣後，亦依我政府規定辦理通關及檢疫程序，並無任何省略或簡化。若為「國內交易」，就沒有通關等問題。此外，本次中國大陸所核發的出口證明完全是參照過去臺灣自大陸進口保育類動植物之證書及形式，是在對等的情況下依實際情況登錄，符合CITES對締約國成員與非締約國成員間的貿易規範。

信函最後表示，我國輸入大貓熊乃是作為教育、研究之用，並非以商業為目的。並向CITES秘書處說明，臺灣向來對於動植物的保育十分重視，今後也將會遵循相關國際規範來辦理野生動植物之貿易與進口，以善盡國際責任與義務。

## 8·執行灰面鵟鷹保育專案

灰面鵟鷹約在每年10月國慶日前後南遷至東南亞一帶時過境臺灣墾丁地區，又稱「國慶鳥」，為野生動物保育法第4條指定公告之保育類珍貴稀有野生動物。由於過境期間遭盜獵事件屢有所聞，嚴重傷害我國國際保育形象，為遏止違法獵捕之情事，本局於灰面鵟鷹過境期間加強灰面鵟鷹保育宣導及取締工作，在電視頻道播出30秒之「候鳥保育」公益廣告；製作告示牌、編印「天際使者」賞鷹摺頁。根據台灣猛禽研究會之統計，本年計有43,516隻灰面鵟鷹過境墾丁地區，為近年統計之新高紀錄。

在加強查緝工作方面，本局協助恆春當地社區成立巡守隊執行護鳥工作、配合警政署「護野鳥·反獵鷹」專案之執行，每日自黃昏灰面鵟鷹落鷹至次日清晨起鷹之時間進行定點站崗及密集巡邏，另於可能發生盜獵地點派員進行全天候之埋伏，10月17、18日分別查獲莊姓及陳姓2人涉嫌獵捕灰面鵟鷹9隻案並移送法辦。

## 9·修正「野生動物評估分類作業要點」

野生動物保育法第4條第1項規定，野生動物區分為保育類及一般類野生動物，其中保育類野生動物由野生動物保育諮詢委員會評估分類，中央主管機關指定公告，並製作名錄。早期野生動物之分類未能有較具體明確之評估基準，是否列為保育類野生動物，屢遭質疑，經邀集相

關專家學者研商訂定評估分類機制，送野生動物諮詢委員會第6屆第1次會議討論通過，於96年11月14日訂定發布「野生動物評估分類作業要點」，嗣後臺灣地區原生種除昆蟲及魚類以外之保育類野生動物，均依前述要點參酌評估列入保育類野生動物名錄。

本年7月24日及10月3日修正公告新增淡水魚類及昆蟲之評估基準；另非臺灣地區原生種之保育類野生動物物種，得參考瀕臨絕種野生動植物國際貿易公約附錄評估分類。對於已公告之臺灣地區原生種保育類野生動物有意見或認臺灣地區原生種之一般類野生動物應評估分類為保育類者，得檢附資料向農委會提出。

## 10·修正「保育類野生動物名錄」

行政院農業委員會本年7月2日依野生動物保育法第4條規定，公告修正保育類野生動物名錄，並自8月1日起實施。其中臺灣地區物種部分，哺乳類由現行14種增為17種；鳥類由89種修正為90種，其中新增16種、移出15種；兩棲爬蟲類由51種修正為44種，其中新增13種，移出20種；魚類及昆蟲等目前仍進行重新評估分類作業中，名錄暫時維持不變。

本次保育類野生動物名錄修正原則，國內部分係依據「野生動物評估分類作業要點」，就野生族群分布模式、族群數



▲諸羅樹蛙／陳王時 攝



量、族群趨勢、分類地位、面臨威脅（包括棲地面積消失之速率、被獵捕及利用之壓力）等條件併同考量評估。同時辦理預告作業，在充分廣納各界意見，及召開多次會議詳細的討論後，確認最後名單。

至於國際物種部分係依2007年華盛頓公約第14次會員大會最新修訂名錄，將附錄 I 物種全數列入名錄（不包含駝鳥 *Struthio camelus*）。附錄 II 物種，原列入保育類野生動物名錄中之物種暫仍列於名錄內，不予更動。爬蟲類增列變色龍科（*Chamaeleonidae*，不包含高冠變色龍 *Chamaeleo calyptoratus*）、蝙蝠蛇科（*Elapidae*）、蝮蛇科（*Viperidae*）、箭毒蛙科（*Dendrobatidae*）、曼蛙科（*Mantellidae*）等列於附錄 II 物種。

因保護區設置及經營管理、禁伐天然林、停止伐木及林道管制等保育措施陸續推動後，棲息於中、高海拔森林的野生動物逐漸恢復生機，野生動物整體族群數量持續穩定增加，如黑長尾雉、藍腹鷓由瀕臨絕種調整為珍貴稀有野生動物；臺灣獼猴、山羌與白鼻心由珍貴稀有調整為其他應予保育類野生動物；至於翠翼鳩、灰山椒鳥、紅山椒鳥、白耳畫眉、冠羽畫眉、莫氏樹蛙、褐樹蛙等動物，因調查資料顯示目前族群已趨於穩定，完全脫離滅絕威脅而移出名錄外。

至於新列入保育類野生動物者，哺乳類的臺灣小黃鼠狼，屬新紀錄種且數量非常稀少；水鮑則因人工化的溪流整治，破壞其棲地而受嚴重威脅；鳥類的八哥，雖在金門有很大的族群，但在臺灣本島的族群卻因無法與外來種八哥競爭，現於野外已很難發現其蹤跡；早年常見棲息於低海拔濕地的赤腹遊蛇、唐水蛇、金線蛙等兩爬動物，由於濕地的減少，生存面臨危

機，而予以列入；諸羅樹蛙其數量稀少，棲息地人為干擾嚴重，經野生動物諮詢委員熱烈討論後，仍增列為珍貴稀有野生動物。此外，屬於冰河孑遺的山椒魚，因全球暖化導致高山棲地縮小，生存岌岌可危，保育等級從珍貴稀有調昇為瀕臨絕種野生動物。

## （二）珍稀老樹保護

臺灣在經濟高度的發展下，原來的生態環境產生巨大的變化，老樹生長的空間漸被遊憩休閒設施所佔據，棲地劣化加速老樹死亡，新的開發案亦使老樹遭遇移植或砍伐的命運。

為積極有效的保護老樹，自79年起，由當時的臺灣省政府農林廳，開始積極推動「臺灣省珍貴老樹及行道樹保護計畫」，除委託學者專家進行相關研究，蒐集老樹數量與分布，並予列管保護，使老樹管理保護漸上軌道。近年地方政府老樹保護的工作漸受重視，至本年底已有17個縣市政府依地方制度法訂定地方性的老樹保護相關自治條例，本局自93年起開始實施珍貴老樹珍貴老樹計畫，全臺共計24個縣市政府投入參與，計畫內容包括全面清查老樹、建立完整資料、正確保育老樹觀念的宣導、棲地改善，及病蟲害防治或處理等項目。



▲臺中縣五福臨門神木／翁嘉駿 攝



為建立全國老樹完整資料，提供每株老樹完整紀錄，供訂定老樹保育政策參考，本局於本年度建立珍貴樹木管理操作系統，將由縣市政府登錄轄內老樹基本資料，並紀錄每棵老樹疾病治療、棲地改善、肥地、修剪改善等保育工作紀錄，提供每棵樹木完整紀錄，供執行單位執行保育措施時參酌。本系統亦要求縣市政府將年度通案性保育工作予以建檔，包括宣導活動、教育訓練、出版宣導品等工作，將可強化老樹保育計畫管考工作。

本年24個縣市政府完成的工作成果包括：列管樹木數量2,994棵，老樹健康檢查計1,645棵，病蟲害防治50棵，樹木修剪193棵，棲地改善131處，施肥1,278棵，設立支架及避雷針1處，樹籍資料更新2,889筆，印行10種出版品並辦理教育宣導活動48場。

### （三）特殊物種保育計畫

為建立生物資源基礎資料研究，提供擬訂保育策略及方案之參考依據，本局本年度辦理包括編寫臺灣鳥類誌等11項計畫。獲致之重要成果摘述如下：

#### 1．編寫臺灣鳥類誌

蒐集編寫29科39屬146種鳥類分類、分布、棲地及習性等資料。

#### 2．臺灣北部4種大型森林性猛禽棲地需求與生態區隔之研究

本年度共調查130日，獲得750筆記錄，發現林鵟是以樹冠層的哺乳類及鳥類為主食；蜂鷹在夏季食取許多馬蜂窩，冬季轉為虎頭蜂窩。針對大冠鷲選定臺北縣觀音山區進行族群大小及密度的估算，結果在25平方公里的範圍內計得30隻個體，但估計有43～50隻，因此族群密度約為

2.0隻／平方公里。為解決野生動物難以追蹤的問題，開發新型的GPS發報器，並進行試驗。

#### 3．灰面鵟鷹遷移之衛星追蹤

採用衛星追蹤技術，於本年10月在墾丁地區繫放3隻灰面鵟鷹，安裝衛星發報器後放飛。此3隻個體於放飛後皆順利抵達菲律賓，至年底分別於不同的區域穩定度冬。本研究成功地證實經過臺灣的灰面鵟鷹繼續南遷時會飛往菲律賓渡冬，且3隻同一時期遷移的灰面鵟鷹間並無固定群組關係。

#### 4．蛙聲自動辨識系統開發與應用

建置各蛙種基礎資料2,219筆，設計的蛙聲辨識代理人（agent）主要分成四



▲灰面鵟鷹遷移之衛星追蹤—放飛前最後修羽／台灣猛禽研究會 提供



▲灰面鵟鷹遷移之衛星追蹤—放飛前餵水／台灣猛禽研究會 提供



部分，包含訊號前處理、音節切割法、特徵萃取及分類器。在狹口蛙及樹蛙科的最高辨識正確率可達93.81%，最低為76.87%。建置樹蛙科及赤蛙科之蛙聲辨識系統，完成架設專屬網站，已發展PDA辨識系統第一版測試版，藉由完成蛙聲自動辨識系統，協助蛙類志工提高調查資料的準確性，在環境變化監測上盡一份心力。

### 5·北臺灣貝類資源多樣性研究(三)

本年度以桃竹苗地區為調查區域，包括大漢河流域及相關林區、後龍河流域及相關林區及桃園、新竹、苗栗沿海的貝類多樣性研究。本研究共調查貝類資源有178種，其中陸棲貝類為61種、淡水棲貝類15種及海棲貝類102種，新紀錄種為20種，雙殼綱12種、頭足綱1種、腹足綱7種。將貝類生活型態的圖片，置於計畫專屬網站，協助提高調查紀錄的正確性。

### 6·臺灣地區蝶類模式標本與文獻網路數位資料庫計劃3/3

將臺灣產蝶種之模式標本存放處及原始記載之文獻資料數位化後，建構成臺灣地區蝶類模式標本與文獻網路數位資料庫網站。網路資料庫可供國內外之蝴蝶研究單位及個人使用，有助提昇我國的蝴蝶保育研究工作，並促進與國際學術交流互動。

### 7·臺灣產毒蛾科系統分類及毒毛鑑識

臺灣產毒蛾科已被紀錄之種類共有22屬103種；其中有47種被置於廣義黃毒蛾屬中。本研究將利用臺灣產廣義黃毒蛾屬種類之幼生期型態特徵重建其親緣關係，並釐清許多因成蟲外部型態極為相近而造成的鑑定疑難。本研究提供已

採獲種類幼生期型態、取食行為以及寄主利用之初步比較。根據現有證據，建議臺灣產廣義的各種黃毒蛾應被分別移至Arna Walker、Somena Walker、Orvasca Walker、Artaxa Walker、Sphrageidus Maes以及Nygmia Hübner等屬。其中Somena與Orvasca可能是較為近緣的屬，至於Sphrageidus、Artaxa、Arna與Nygmia與其它屬的親緣關係則需要更進一步的分析。

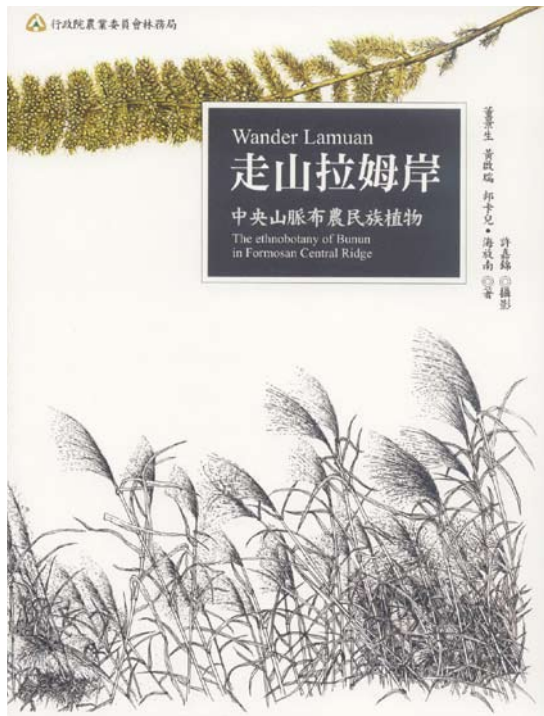
### 8·高山受干擾地區植群多樣性消長之監測(IV)

雪山頂火燒樣區紀錄到36種植物，多為草本植物，樣區內紀錄到6株玉山圓柏之幼株，應是林火後之倖存者。非火燒對照樣區紀錄到19種植物，除玉山圓柏外無其他木本植物。玉山圓柏林火燒樣區與非火燒對照樣區間之植物組成相似性為61.8%。合歡山臺灣二葉松林火燒跡地樣區之上木僅監測到臺灣二葉松、臺灣華山松及褐毛柳，地被紀錄到25種，以高山芒為優勢並呈季節消長。環山臺灣二葉松林經過林火干擾後，若上木未完全燒死，植群組成仍以臺灣二葉松為主；若上木已完全被燒死則暫以草生地之形式呈現。環山地區若林火之干擾持續，或將依循「中度干擾假說」之理論，臺灣二葉松林將持續地在環山地區形成循環。

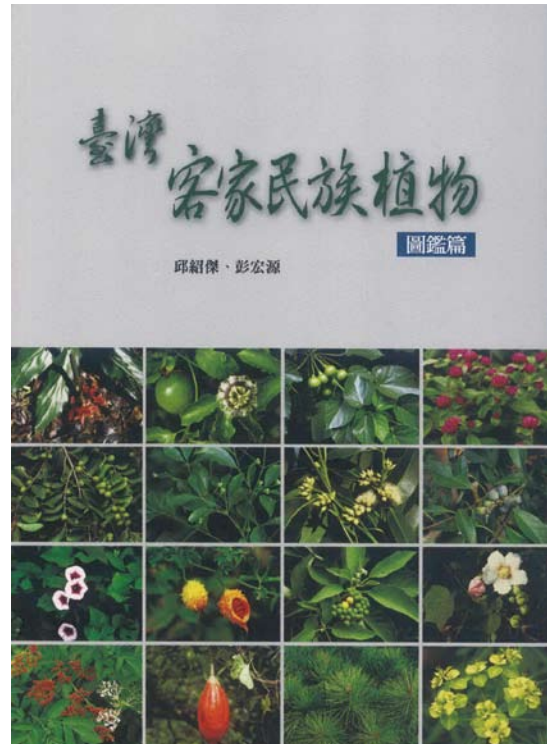
### 9·中央山脈布農族的民族植物

由布農族部落內的參與式調查，以及與耆老間的深度訪談，蒐集部落內漸被遺忘的民族植物種類與利用方式，再經選擇值得紀錄推廣的種類，出版臺灣原住民的民族植物專書「走山拉姆岸—中央山脈布農民族植物」1,000冊的發行，以傳承並發揚傳統生態智慧。





▲走山拉姆岸—中央山脈布農民族植物／王守民 攝



▲臺灣客家民族植物圖鑑篇／王守民 攝

## 10 · 臺灣客家民族植物

彙整紀錄臺灣客家民族植物使用文化，提供客家社區營造及生態旅遊產業重要基礎資料，完成臺灣客家民族植物—圖鑑篇及應用篇等2冊書籍各2,000冊發行。

## 11 · 臺灣維管束植物簡誌訂正及科屬種檢索表印製

完成「臺灣維管束植物簡誌」第1冊至第6冊之植物學名修正及增補，彙整及編寫檢索表，製作一本簡易檢索小冊，以利於辨識查詢植物名稱，並印製「臺灣種子植物要覽」乙書1,000冊發行。

### (四) 生物資源永續利用

為結合相關學術單位共同開發我國本土生物多樣性資源之永續利用模式，選拔具有潛力之種源，研發製造富有經濟價值的產品，推廣轉移產業技術，以落實生物多樣性永續發展之目標。

- 1 · 94~97年度委託臺灣大學研究團隊辦理「臺灣林木樟科代謝物之癌症預防及其生合成基因多樣性研究」計畫，其成果共發表8篇國際期刊及會議報告，並自天臺烏藥葉部分離出之新發現物質Secoaggregatalactone A成分具有毒殺人類肝腫瘤細胞之活性，將可作為開發成抗癌藥之原料。另外，自紅果釣樟果實發現天然產物Lucidone具極佳的抗發炎活性，與臨床用藥Indomethacin效果相當，並已申請到98年度產學合作計畫。
- 2 · 95~97年度委託屏東科技大學研究團隊辦理「民族植物紅藜的永續利用研究」計畫，其成果為紅藜正式命名為「臺灣藜」，分析出該植物富含高營養價值、礦物質及機能性成分，且研發出許多食品，並已申請到98年度產學合作計畫。



### (五) 各類自然保護區經營

依據世界自然保育聯盟（IUCN）的資料顯示，造成物種絕滅最主要的原因有：原始棲地被干擾或破壞、過度獵捕及外來種的引入威脅到原生種的生存等，故保護物種多樣性的最直接的途徑是保護其棲地，即劃設為保護區並加強維護。為具體保護特殊、珍貴之動植物或易遭受破壞之區域，本局自民國63年劃設出雲山自然保留區至今，轄管之各類保護區域已達

76處。前為符合並因應各區域劃設、公告時相關法規之適用性及保護對象、目標之不同，至本年止，國內保護區域包括依「文化資產保存法」公告20處「自然保留區」、依據「野生動物保育法」核定17處「野生動物保護區」及公告33處「野生動物重要棲息環境」、依「森林法」公告6處「自然保護區」。

依法劃設之5類自然保護區（包括國家公園等）面積超過74萬公頃，陸域部分

行政院農業委員會林務局主管保護區域總表

類別	自然保留區	野生動物保護區	野生動物重要棲息環境	自然保護區	總計
名稱	淡水河紅樹林、關渡、坪林臺灣油杉、哈盆、插天山、鴛鴦湖、南澳闊葉樹林、苗栗三義火炎山、澎湖玄武岩、阿里山臺灣一葉蘭、出雲山、臺東紅葉村臺東蘇鐵、烏山頂泥火山、大武山、大武事業區臺灣穗花杉、挖子尾、烏石鼻海岸、墾丁高位珊瑚礁、九九峰、澎湖南海玄武岩自然保留區（共計20處）	澎湖縣貓嶼海鳥、高雄縣三民鄉楠梓仙溪、無尾港水鳥、臺北市野雁、臺南市四草、澎湖縣望安島綠蠵龜卵棲地、大肚溪口、棉花嶼及花瓶嶼、蘭陽溪口水鳥、櫻花鉤吻鮭、臺東縣海端鄉新武呂溪魚類、馬祖列島燕鷗、玉里、新竹市濱海、臺南縣曾文溪口北岸黑面琵鷺、宜蘭縣雙連埤、臺中縣高美（共計17處）	棉花嶼、花瓶嶼、臺中武陵櫻花鉤吻鮭、宜蘭縣蘭陽溪口、澎湖縣貓嶼、臺北市中興橋永福橋、高雄縣三民鄉楠梓仙溪、大肚溪口、宜蘭縣無尾港、臺東縣海端鄉新武呂溪魚類、馬祖列島、玉里、棲蘭、丹大、關山、觀音海岸、觀霧寬尾鳳蝶、雪山坑溪、瑞岩溪、鹿林山、浸水營、茶牙賴山、雙鬼湖、利嘉、海岸山脈、水璉、塔山、客雅溪口及香山溼地、臺南縣曾文溪口北岸黑面琵鷺、宜蘭縣雙連埤、臺中縣高美、臺南市四草、雲林湖本八色鳥野生動物重要棲息環境（共33處）	雪霸、海岸山脈臺東蘇鐵、關山臺灣海棗、大武臺灣油杉、甲仙四德化石、十八羅漢山（共6處）	76處
面積 (公頃)	總計：64,559.54 陸域：64,547.80 海域：11.74	總計：25,827.69 陸域：25,531.80 海域：295.88	總計：324,004.49 陸域：323,708.61 海域：295.88 與野生動物保護區重疊部分：25,774.66	21,171.432	總計：435,563.15 陸域：434,959.64 海域：603.51 扣除範圍重疊部分：409,788.49 陸域：409,480.87 海域：307.62
占臺灣陸域面積	1.79%	0.71%	8.99%	0.59%	11.38%



▲苗栗三義火炎山自然保留區全景／人禾環境倫理發展基金會 提供



▲無尾港水鳥野生動物保護區／劉瓊蓮 攝

占臺灣陸域面積之18.95%，保護區占國土地面積比例相較其他國家高。自然保護區是為維護生態體系完整及保障野生動植物之棲存與繁衍，其設置之目標包括：（1）提供各種生態體系代表性之例證；（2）提供生態演替與其他生物及物理現象長期研究之機會；（3）提供基準值，做為檢定因人類活動所引起自然作用與系統改變程度之依據；（4）可做為長期保持遺傳複雜性之基因庫；（5）可做為稀有及有滅絕危機之生物種類之保護區。從前述目標可知設置自然保護區乃以保有生物多樣性，包括生態系的、物種的、基因的多樣性為第一要務；其次以提供科學研究及環境監測為第二要務，而在不破壞干擾自然環境的原則下其外圍則允許有限度之自然教育之機會。需要透過積極之管理策略、具體的經營計畫、有效之執行手段，逐一強化保護區之生態保育功能，方能落實自然保護區設置之具體目標，維持穩定、安全、永續之生態環境。包括保護區定期與不定期巡護、取締盜獵盜伐與破壞生態環境等不法行為等消極式管理作為；或藉由專家團隊協助繼續調查、追蹤、監測各保護區的生態現況，以做為經營管理計畫修正檢討之依循；基層林業人員及在地住民之資源管理能力、生態保育專業技術之

訓練等人材培力，需廣續教育與訓練，以提升野外生物資源調查、監測技術與保護區經營管理之能力與效率。由歷年來保育工作同仁利用紅外線自動照相設備，成功攝得臺灣黑熊、水鹿、長鬃山羊、山羌、野豬、石虎、穿山甲等多類難得一見的野生動物影像，以及臺灣油杉、紅豆杉及能高灰木等多種珍稀植物之監測紀錄，三義火炎山自然保留區、淡水河紅樹林自然保留區即時影像監測系統之建立，臺東大武山、花蓮玉里…等地域性生態展示館之設置，確已掌握保護區動態資訊，有效提昇保護區保育野生動植物與棲地之效能。而社會大眾對保育議題的呼應與關心，亦已顯現自然保育已成為社會共識。

#### （六）自然環境教育解說

森林資源保育之觀念及工作，非由少數林業人員或關心森林的個人或機關團體就能做得好，而是要讓森林保育觀念形成全民之共識，大家一起來做。因此本局針對具特色之自然保護區，配合其周邊腹地與森林景觀及資源條件，設置地區性生態教育館及森林教室，藉由環境教育多面向規劃之硬體設施及豐富的軟體與解說服務系統，擴展國有森林周邊社區居民及社會大眾親近森林生態環境之機會。





▲大武山自然教育中心／郭育任 攝



▲瑞穗生態教育館／郭育任 攝



▲大武山自然教育中心原住民文化展示／郭育任 攝



▲瑞穗生態教育館生態隧道／郭育任 攝

本局轄有7處生態解說館，分別為紅樹林展示館、南澳森林教室、拉拉山解說教育館、三義森林生態教育館、二水臺灣獼猴生態教育館、大武山自然教育中心及玉里野生動物保護區瑞穗生態教育館，各館展示內容就其周邊資源特色而有所不同，除靜態展示外，更有館內解說及館外導覽服務。

動態影片部分，本年度完成「瑞岩溪野生動物重要棲息環境—動物世界宣導」等生態影片拍攝，另亦錄製了「大雪山國家森林遊樂區常見鳥類鳴聲」之有聲出版品，在保育宣導資料方面則完成「二水臺灣獼猴生態教育館摺頁」、「八仙山的甲蟲」、「八仙山傳奇軼事」、「賞鷹摺頁—翻遊天際的使者」、「玉里野生動物保護區動物解說手冊」、「玉里野生動物

保護區植物解說手冊」及「臺灣野生蘭」等相關摺頁、海報、書籍等出版品編印，以充實生態教育解說軟體材料。

本年度針對教師、學生、行政人員、社區、民間團體及社會大眾為對象之宣導訓練研習計78場次；另舉辦保育宣導及推廣活動計1,341場次。此外，並於各項活動中配合編印論文集、海報、宣導摺頁、攝影集等資料，提供各界參考，以達自然保育推廣教育之目的。

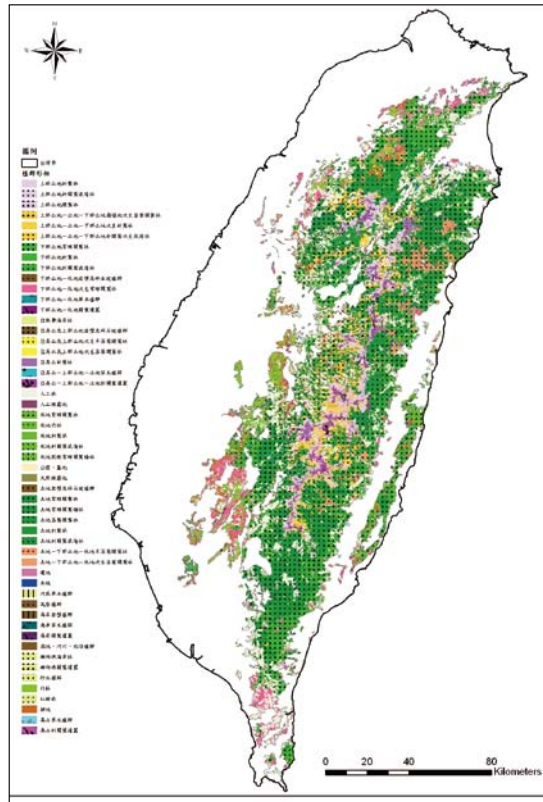
### （七）國家植群多樣性調查及植群圖繪製

本世紀隨著保育思潮的演進，自然資源保育的觀念也由物種保育演變至視野寬廣的生物多樣性保育。臺灣過去幾次大規模的森林資源調查，僅侷限於林木經濟生

產的觀點去調查，欠缺其植物組成、結構的資料，並未考量整體植群生態系狀況以及環境監測的需要性。植物的反應可以做為整體環境變化的重要生態指標，更是具有環境惡化預警之功用，掌握植群多樣性的資訊，便能瞭解其變化的趨向及速度，可做為評量生態環境變化之依據。有鑑於此，國家推動國家永續發展時，特別將植群圖製作計畫納入國家永續行動計畫中，於92年推動「國家植群多樣性調查及製圖計畫」，分由不同的學校及團體，進行全國植群多樣性調查與製圖工作，歷經6年的努力，已經完成全部野外調查工作，刻正編輯植群圖說及繪製國有林班地天然植群圖中。

本年度獲致以下成果：

1. 植群圖繪製：完成繪製國有林班地內3,184幅植群圖定稿，並完成檢核圖幅修正完畢。
2. 調繪點：完成調繪3,500個野外植群調繪點。
3. 樣區複查：完成50個地面樣區複查，並將複查問題之樣區提交團隊修改及上傳完畢。
4. 植群資料庫新增及維護：持續建置植群資訊資料庫系統及展示功能。
5. 成果發表會：第6屆臺灣植群多樣性研討會於11月13日舉辦完成，共有250人參與。
6. 國際交流：(1) 團隊派代表參加5月份於捷克舉行之歐洲植群研討會，並會中發表論文，與世界各國植群專家進行交流及經驗分享。(2) 團隊派代表參加9月8~12日參加國際植群學會 (IAVS) 於南非開普敦舉辦2008年會，並於年會中發表臺灣植群圖計畫成果，榮獲大會頒贈青年學者獎。



▲歷經六年完成的國家植群圖

### (八) 生物多樣性推動

本局為推動生物多樣性工作，協調中央研究院及行政院22個部會執行生物多樣性推動方案之38項具體工作，依據生物多樣性公約提倡之「2010年生物多樣性目標」，將相關工作進行調整以與國際接軌；其成果包括：完成臺灣生物多樣性資訊網及國家入口網站，進行生物多樣性資料庫整合與資訊網路建置；已建置專家709筆及物種名錄48,568筆。非本土種（歸化種）、栽培種、外來種、入侵種等之名錄已初步建置千餘筆。3月29日成立「GBIF中華民國委員會」，建立生物多樣性資訊整合之跨部會溝通之平台。

本局舉辦「啟動每一天·看顧每一刻」－生物多樣性推動方案成果展，將生物多樣性推動方案90至96年行政院22個部會的工作成果，以靜態展、嘉年華園遊會及成果報告方式呈現。並將有具體績效





部分，規劃為靜態展的四大主題，分別為「認識我們的生物多樣性」、「維護我們的生物多樣性」、「妥善地利用生物多樣性」及「生物多樣性需要更多的行動」，以喚起民眾重視生態保育的意識，瞭解生物多樣性與民眾的生活息息相關。

### （九）入侵種管理

「入侵種管理」為生物多樣性推動方案重要工作之一，原由動植物防疫檢疫局主辦；94年10月7日召開入侵種生物管理事宜會議農業委員會指示，是項業務自95年1月1日起移由本局主政。

為落實跨部會入侵種生物管理工作及合力執行，已建立跨部會分工管理機制，並聘請專家學者成立「入侵種管理諮詢委員會」，以加強入侵種生物進行監測、防治及達成權責分工共識。另為配合「永續發展行動計畫」修正通過，於96年8月31日召開之96年度第2次諮詢委員會議中，通過將「加強入侵種管理諮詢委員會」修正為「控制入侵種威脅諮詢委員會」。

鑑於外來種生物傳入國內後，可能對國內生態環境造成衝擊及危害程度，或經濟造成威脅，業經專家評估危害風險分為「優先防治」、「長期管理」及「觀察監測評估」等3級，並選定21種入侵種生物加強管理及防治，並隨時監測國內環境，檢討列管名單。積極防範國外危險性生物入侵，持續蒐集聯合國國際保育聯盟所列世界100大惡性入侵種生物名錄（目前已列56種），進行評估，建立高風險入侵生物清單，並擬訂相關工作項目，由各部會就其目的事業主管範圍落實推動，以防杜其傳入。

本年度並針對轄管之其他入侵生物有以下防治措施：



▲外來入侵種黑領棕鳥防治摺頁



▲小花蔓澤蘭移除宣導活動

#### 1. 小花蔓澤蘭

小花蔓澤蘭原產中南美洲，被評列為極具威脅性的世界級惡性雜草。我國目前除基隆市、臺北縣及離島（金門除外）未有入侵報告外，其餘縣市均已遭受入侵。目前以機械防治方式為主，本年度進行防除面積約3,035公頃，經費約4千9百萬。年中並與自然生態保育協會共同在彰化縣田中地區舉辦「消滅外來入侵種—小花蔓澤蘭清除活動」，與當地民眾攜手清除蔓藤，維護生態環境。另持續委託生物防治技術之開發研究，以期降低防治成本及提高防治成效，其中利用銹病菌（*Puccinia spegazzinii*）防治已進行田間試驗，初步評估具實用價值，後續將擴大試驗範圍。

#### 2. 白腰鵲鴝

入侵種鳥類「白腰鵲鴝」尚處於入侵





▲研究人員正從霧網上解下捕獲的白腰鵲鴟／劉泰成 攝

初期，但因適應環境狀況良好，已有繁殖紀錄，恐與低海拔地區的鷓鴣科、八哥、佛法僧、棕面鶯、頭烏線等鳥類競爭巢洞，且在野外觀察到「白腰鵲鴟」會捕食石龍子科蜥蜴和兩棲類等脊椎動物供作育雛，對本土物種造成負面衝擊，實有需要於族群尚未擴大前先予移除之必要，故本局於96年起開始補助雲林縣野鳥學會試辦白腰鵲鴟移除計畫，在雲林縣丘陵地設立190個固定樣點，於3~6月以錄放反應法（playback）每月進行一次調查，除了解白腰鵲鴟在該區之族群數量和分布現況，也當作移除工作進行的參考資訊。

本年度計畫期間，採用霧網、戰鬥籠並視情況搭配鳥音、鳥媒誘捕白腰鵲鴟，於雲林地區、南投竹山、彰化二水、臺南鹿寮水庫，及高雄柴山等地區共移除成鳥165隻、雛鳥93隻、蛋8顆，部分製作成標本後作為學術研究和環境教育用。

### 3 · 亞洲錦蛙

亞洲錦蛙原產東南亞，於86年在高雄縣鳳山水庫附近首次被報導，為該種入侵世界其他地區之首例。94~97年的調查結果，可知亞洲錦蛙目前的分布範圍，呈不連續的區域性分布，而在臺南、高雄與屏東之間尚有部分未調查地區，這些區域可能亦有亞洲錦蛙的分布。亞洲錦蛙在臺灣

**亞洲錦蛙**  
*Kaloula pulchra*

廣泛分布於亞洲熱帶地區，包括中國南部、印度、馬來西亞等地。台灣的亞洲錦蛙族群最早是在1998年於高雄林園及鳳山水庫一帶發現，目前所知其分佈範圍，往南到高雄林園，往東到屏東內埔、萬巒，往北達台南關廟、龍崎一帶。

**不要放生 不要食用 不要捕捉 不要買賣**

**亞洲錦蛙 入侵台灣**

若您發現亞洲錦蛙，請迅速與我們聯絡！

國立成功大學生命科學系 Tel: 06-2757575 轉 65546  
亞洲錦蛙資訊網 <http://apel.bio.ncku.edu.tw/earn>  
亞洲錦蛙通報專用信箱 E-mail: [tadpolelab@gmail.com](mailto:tadpolelab@gmail.com)

▲亞洲錦蛙宣導海報

南部的分布有擴張之趨勢，在其出現地點亦紀錄到14種原生種兩棲類，目前尚未發現明顯的生態衝擊或對人類生命財產造成損傷，但其族群擴增的趨勢及可能危害的風險實不容忽視。

本年度補助成功大學辦理「外來入侵種族群控制與監測計畫—亞洲錦蛙」，總共移除了69隻雌蛙，收集了195隻個體的趾骨。對於高雄都會公園地區的個體，以骨骼鑑定法，總共完成了76隻（雄蛙43隻和雌蛙33隻）個體的趾骨休長線（lines of arrested growth; LAGs）數目的鑑定，可以得知高雄都會公園的亞洲錦蛙族群是較年輕的，可能具有較大的成長潛力。

8月30日、10月19日與11月16日並分別在高雄都會公園、臺南縣關廟鄉崇和國小與屏東科技大學試辦了3場志工培訓，針對志工、大學生、中小學教師及保育團體成員共117人，推廣外來種防治的觀念，招募並組織志工團隊，以協助未來



▲亞洲錦蛙會棲息於樹洞中，趁機捕食經過的昆蟲／劉泰成 攝

亞洲錦蛙的防治與監測工作，並增加民眾對外來種防治工作的參與。

#### 4· 埃及聖鸚

埃及聖鸚原生於埃及、非洲撒哈拉沙漠以南、東非、衣索匹亞至南非以及伊拉克東南方等地，常因動物園而引入至世界各地，但由於不當的管理方式使其容易逃逸至野外。埃及聖鸚的環境適應能力強，可利用之棲地非常多樣性，在許多引入地已成為頗具威脅性的入侵種。目前埃及聖鸚於臺灣地區之情形，其族群已由原本逸出的發現地臺北、宜蘭逐漸往南擴散至新竹、桃園、彰化以及嘉義等濕地。本年度補助臺灣大學辦理「外來種埃及聖鸚對於臺灣地區鳥類生態影響之研究」計畫，調查結果發現目前埃及聖鸚穩定的分布地點大多在中、北部，南部偶有大量發現的紀錄，繁殖季利用紅樹林築巢，常與蒼鷺、夜鷺、黃頭鷺等鷺科混群築巢，覓食時則常出現於河口、沼澤泥灘地，日間休息以紅樹林、土堤、泥灘、長草地為主。目前埃及聖鸚與其他棲位相近之鳥類並無明顯的競爭行為，但從外來種入侵風險評估表發現，埃及聖鸚在入侵歷史與生物特質上皆獲得不低的分數，顯示其在臺灣適應性良好、族群成長潛力大，造成危害的可能

性亦較大且持久，處理緊迫度的低分卻顯示目前對埃及聖鸚採取移除的效果可能不明顯，而較有可能之處理方式為干擾其生殖行為並破壞巢位，以達到數量管理的效果，此外未來也需要持續的監測與觀察，以擬定詳細的保育管理辦法。

#### 5· 八哥及椋鳥

本局本年補助中華民國野鳥學會在6個臺北市外來種鳥類曾出現的地方進行八哥及椋鳥的目擊調查，分別為臺北市新店溪沿岸的8座河濱公園、大安森林公園、國立政治大學、關渡自然中心等處，各進行2次的目擊調查。此2次目擊調查成果分別為365、867隻，合計調查到外來種鳥類共計1,232隻次，以家八哥（40.7%）的數量最多、野鴿（25%）、白尾八哥（22%）次之，其中黑領椋鳥則占全部外來種鳥類目擊次數之3.5%。



▲雜食性的黑領椋鳥在野外會找尋垃圾／謝佳玲 攝



▲97年本局補助進行黑領椋鳥誘捕移除計畫／林立亞 攝



本計畫另選擇3個黑領椋鳥出現數量較大的地點進行捕捉，共計30個捕捉工作天，採用3種捕捉方式，包括霧網6天、澳洲八哥陷阱14天、鳥媒籠捕捉10天。合計捕獲外來種鳥類數量共26隻，包含黑領椋鳥16隻、家八哥9隻、白尾八哥1隻。

本計畫成功的削減了臺北市新店溪沿線河濱公園樣區的黑領椋鳥族群數量的三分之二，預期可以大大降低新店溪沿線黑領椋鳥族群的繁殖力。未來族群數量是否仍會持續快速增長，值得進一步觀察，並期許未來能透過小族群通報的方式，在外來種鳥類入侵問題尚未擴大前進行監測並移除。

## 6·推廣教育

補助環境資訊協會辦理「2008外來種防治教育推廣計畫」，本年7月於國立



▲2008外來種防治教育計畫—富陽公園合照

臺灣科學教育館辦理兩梯次「外來種防治教育」種子教師培訓課程，增加國小教師對外來物種的認識及研發相關教案，避免使用外來物種當作教材，進而減少外來種及外來入侵種對生物多樣性的危害，以達到保育教育的目的。並發行「外來種防治教育」專刊二期，傳遞外來種防治教育性訊息。



▲新竹香山濕地／楊美娟 攝