

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，物種具高比例的特有種且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）野生動物保育及管理

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）」，因其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，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、區域等事項加以明確化，以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，俾利納入本辦法，再依程序會同發布並施行。自93年以來多次協調會議，並多次函請原民會確認條文及附表內容，經99年9月21日會議達成條文內容之共識後，於11月1日辦理「原住

民族基於傳統文化及祭儀需要獵捕野生動物管理辦法（草案）」預告，廣徵各界意見。經預告後，原住民族及保育團體對草案內容皆有爭議，本局、原民會與相關單位於12月21日召開研商會議，決議本局應研究如何使申請程序更有效率，並與原民會再協商確認條文內容，原民會應針對附表內容廣徵意見，以儘速完成發布施行之法制作業。

1、野生動物保育計畫推動與夥伴關係建立

為加強直轄市各縣（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，於99年計有200餘個社區、民間團體、學校等參與計畫下之各項活動，活動內容包括辦理300餘場教育宣導活動、165場研習會及訓練課程、11場國際研討會及大型宣導活動及製作40餘件出版品等，計有超過十萬名民眾及人士直接參與。各項活動因具有專家指導及參與，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。另為建立直轄市及各縣（市）政府執行野生動物保育法效能，本局持續補助直轄市各縣（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升，均可看出其明顯之有助益。

2、野生動物收容中心及管理

野生動物保育法公告實施後，為解決所查獲違法獵捕、販賣或輸入之野生動物，及遭棄養放生、逸出或入侵民宅等野生動物之收容照養問題，自79年起，農委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。目前補助臺北市立動物園、高雄市風景區管理所、國立屏東科技大學、國立海洋生物博物館、國立宜蘭大學、國立中興大學、農委會特有生物研究保育中心及國立成功大學海洋及鯨豚研究中心等8單位設置保育類野生動物收容中心及急救站，99年累計收容動物4,029隻。以爬蟲動物之數量最多（約占一半），其次為哺乳動物（約占四分之一）。各收容中心與急救站輪流每年舉辦3~4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。另於99年發表學術研究報告12篇，舉辦3場野生動物收容救傷相關研討會。

3、保育類野生動物及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動物生存之共同目標，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。99年總受理案件231件，其中保育類野生動物及其產製品216件，非保育類野生動物及其產製品案件15件；又其中同意輸出案件19件，同意輸入案件186件，其他有關詢問及不符合者26件。



▲誘導小虎鯨自行覓食

4、提升野生動物產製品之鑑識技術

為縮短違反野生動物保育法案件之查緝、偵辦時程、鑑定時間，發揮鑑定效率，並提高鑑定準確性；已建立野生動物產製品鑑定實驗室3處、沒收沒入野生動物產製品處理中心1處、開發快速影像傳輸鑑定系統1種、研發野生動物及其產製品鑑定技術六大類、編印野生動物及其產製品鑑定圖鑑20餘種、促進與美國等多國之國際鑑定技術交流。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，有效提升查緝工作之效能。99年共受理野生動物及其產製品之鑑識案計28案55件，虛擬網路鑑識282件，並處理沒收沒入野生動物產製品計13案6,214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，本局森林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。99年共查獲非法盜獵陷阱1,114個、獸鈹240個、鳥網414張、

毒電漁具8件、槍弓58把、獵寮41座及其他獵具4件。另農委會自83年1月成立6名專責警力之「野生動物保護小組」，結合各級政府查緝執法，成效良好。行政院於93年7月1日成立「森林及自然保育警察隊」，有178警察人員加入執法，99年違反野生動物保育法共86件135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，對提升國家整體形象有實質貢獻。

6、執行灰面鵟鷹保育專案

灰面鵟鷹約在每年十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，本局特於灰面鵟鷹過境期間加強灰面鵟鷹保育宣導及取締工作，除辦理猛禽生態展、闖關活動、候鳥生態講座外，並利用社區、學校之環境教育活動發送摺頁、宣導品及海報，另於屏東地區利用公車廣告、宣傳車廣播，傳達「不捉、不買、不吃」野生動物之保育觀念，以提醒國人重視並保護候鳥，進而支持政府反獵鷹之執法工作。根據臺灣猛禽研究會之統計，99年共計39,516隻灰面鵟鷹過境墾丁地區。

此外，在加強查緝工作方面，本局除加強轄區內之巡護工作外，亦協助恆春當地社區成立巡守隊執行護鳥工作；另與森林暨自然保育警察隊配合屏東地方法院檢察署「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密集巡邏，99年10月警方查獲1案2人涉嫌獵捕灰面鵟鷹2隻並移送法辦，有效達到嚇阻不法之目標。

7、物種保育計畫

因地理環境特殊，孕育許多野生動植物資源，其中包含多種特有及珍稀物種，彌足珍貴。為有效保育及管理這些生態資源，建立生物資源基礎資料研究，推動各項野生動物之生態調查研究、野生動物利用型態研究等計畫，提供擬訂保育策略及方案之參考依據。於99年辦理高雄市三民區楠梓仙溪野生動物保護區溪流生態監測計畫、臺灣地區淡水水域湖泊、野塘及溪流魚類資源現況調查及保育研究計畫、臺灣地區保育類野生動物產製品消費傾向調查研究、官田水雉農田棲地經營管理計畫、金門地區緬甸蟒現況調查、臺灣狐蝠棲地調查暨龜山島自然資源調查計畫、觀霧山椒魚之分布及棲息地的調查、臺灣全島食蛇龜族群調查及復育經營研究計畫、灰面鵟鷹遷移之衛星追蹤與外來入侵植物全國現狀調查等60項研究計畫。

（二）入侵種管理

外來入侵種是「造成生物多樣性喪失的主要原因之一」，其影響所及，不但造成地球上每年數以千計的物種滅絕，也對自然生態系產生不可逆的破壞，更對農業經濟造成重大損失。因此對所有可能入侵外來種的調查、監測、預警、防治及移除乃成為全球各國共同努力的目標，也是生物多樣性公約，以及行政院生物多樣性推動方案中要求推動的重要工作。

為落實跨部會入侵種生物管理工作及合力執行，本局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一百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。

99年本局對入侵生物有以下防治監測措施：

1、外來入侵植物全國現狀調查

外來植物入侵（plant invasion）是當前全世界最受關注的環境生態議題之一，多數先進國家每年挹注於外來物種相關的研究與防治費用，均在百萬美元以上。國內對於入侵物種（invasive species）、特性及現狀的所知較少，政府與一般民眾對於入侵生物的認知也相當薄弱。大多數的研究與防治關注的對象，多半是已經造成生態環境衝擊或事農業損失的物種，例如小花蔓澤蘭、香澤蘭等。

資料顯示外來物種入侵所造成的衝擊，是不可逆的環境變遷，要除去已經入侵的物種，往往是付出再多的時間、金錢與人力都是不可能的任務。此外，並非所有的外來的物種，都會造成生態、環境、農業或是經濟上的損失，造成農業損失的物種與影響本土生物多樣性的物種也多不相同，缺乏對於外來入侵植物全盤

的評估與了解，很可能造成不必要的經費、人力及物力的耗損，而無法達到對症下藥的目的。

最令人擔憂的是，外來生物的入侵，往往是快速且不易察覺的，以目前世界上其他地區受到感染的情形來看，臺灣地區的情勢也岌岌可危。評估外來入侵植物對於本土的多樣性所造成衝擊，並對其種類、分布以及入侵現況的瞭解是當前刻不容緩的任務。以目前臺灣地區，零星及局部性的外來植物研究，並不足以了解外來植物的威脅及衝擊，全面性的田野調查，才是解決問題的根本辦法。

本局於97年即預先委託計畫審慎研擬外來入侵植物全國現狀調查，將調查研究設計方法與團隊預先組成完備，並於98年起進行全面的外來入侵植物普查。藉由調查的資料匯整與分析，解決目前對於外來入侵植物野外危害情形一無所知的困境，並希望進一步找出受害最嚴重的地區及棲地類型、擬定優先防治的物種名單、建置外來入侵植物資訊平台、預測入侵植物潛在分布等，以其對於政策及管理方案的擬定。

99年計畫成果如下：

- (1) 計畫自98年起至99年共完成臺灣本島調查取樣設計並實質調查平地55,500公頃：98年完成285個海拔100 m以下之一平方公里樣區，主要以海岸及平原地區為主。99年完成270個一平方公里之樣區以海岸、都會、國家森林遊樂區為主之區域。
- (2) 完成外來入侵植物各式基本資訊收集：兩年共收集外來入侵植物完整照片1,600張、調查棲地照片905張及入侵植物標本1,600份，並已上傳至資料庫。

- (3) 完成外來入侵植物資料庫建置：依據調查資料管理需求，外來入侵植物資料庫架構已建置完成，兩年的調查成果包括，文獻回顧資料200篇、121,193筆物種資料以及200種植物辨識資料。此外，並選擇最優勢的10種入侵植物，繪製外來入侵植物分布圖。
- (4) 完成環境資料庫建置：建置更新30種環境圖層包括坡度、坡向、海拔、濕度、全天空光域等等，提供環境相關資訊，做為分布預測及管理之基礎。
- (5) 完成外來入侵植物管理資訊系統：目前所具有的功能大致有下列：外來入侵植物調查規劃、外來入侵植物分布繪製、外來入侵植物分布預測、外來入侵植物地區性優勢入侵種評估與外來入侵植物地區性受害棲地熱點評估等五大類別，未來視需要還可以增加新的功能。
- (6) 完成調查成果應用分析：依據野外調查的資料，彙整年度地區性優勢入侵種評估與地區性受害棲地評估，完成的項目包括優勢物種評估、受害最嚴重的棲地評估、各縣市入侵危害情形及入侵預測。
- (7) 完成新歸化物種通報機制：已完成歸化物種通報表格，並已在資料庫中設至此一功能，做為研究團隊內部新歸化物種通報窗口。團隊若發現目前未記錄在植物名錄的新歸化物種，可逕行上網通報，交由月會討論及確認。
- (8) 完成辦理學術交流活動：為強化國人對於入侵植物相關資訊之瞭解，並提升外來入侵植物管理技術，於

99年9月27日再次辦理「第二屆全國外來植物入侵調查計畫成果座談會」，邀請捷克及澳洲外來入侵植物專家學者進行國際交流，並安排野外參訪行程，實地考察金門互花米草及臺灣本島中高低海拔各地區之入侵情形。主要成果項目皆如期且順利舉辦完成，此外附加成果尚包括國際交流關係的建立、專業建議與意見之交流、對於入侵植物調查計畫的充分討論與推廣以及未來國際合作基礎的奠定有所貢獻。

2、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、新北市及離島（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，99年全國中央各單位及地方政府配合防治計畫，總計防治小花蔓澤蘭約5,292公頃。本局各林區管理處協調地方政府共同舉辦宣導活動逾32場次。其他單位亦配合舉辦相關宣導活動。99年9月15日至10月31日，以每公斤5元的價格向民眾收購小花蔓澤蘭，共收購6,599公噸。



▲清除小花蔓澤蘭

3、互花米草

97年起臺灣西海岸灘地發現一種新的禾本科植物生長，經過鑑定後確認就是知名的外來入侵植物－互花米草（*Spartina alterniflora*）。中國於1979年自美國引進互花米草至上海地區，以保護海岸及提高海灘植被生產力，至2002年面積已激增至120,000公頃，北從黃河口、南到廣西雷州半島都可見到分布，如今已成為中國沿海灘地最強勢的入侵植物。

臺灣境內最早見到互花米草的地區是在金門，互花米草藉由海流的飄送傳播，在浯江溪口灘地、列嶼（小金門）都可見到大面積分布，據估計金門約有20公頃的海岸被互花米草所占據，更入侵沙灘與紅樹林，嚴重陸化灘地。臺灣西海岸目前可在彰化縣、臺中市與新北市三處可發現到互花米草生長，從歷年空照圖判釋，約在95年互花米草就已經入侵彰化大城一帶，97年在網路上發現有人拍攝到臺中市大安區族群的開花照片，至98年彰化大城、漢寶、大肚溪口、臺中市大安、清水高美濕地及新北市淡水河口都已經發現到穩定的族群。

互花米草藉有性繁殖（產生種子）及無性繁殖（地下根莖萌生側芽或莖桿節處萌生不定芽）二類方式擴張族群。種子對互花米草拓展新生育地有重要的意義，但已經建立族群的互花米草，主要藉由無性繁殖進行擴張。它的地下根莖的延伸速度很快，每年生長約1~5公尺。藉由地下根莖快速的萌蘖能力，互花米草在潮間帶形成高密度的單物種植物群落，使其他植物無法與它競爭。

「一發現便即刻根除」是控制互花米草族群的最高原則，防治互花米草目前主要採用物理防治法，採人工方式將幼苗



▲人力清除互花米草／李愛瓊 攝

連根拔除，或於生長期期間進行3~4次割除，限制其營養生長與結實，割除後覆蓋黑色塑膠布並施予重壓，則能有效抑制其生長並使之死亡，惟時間需要較久。一般最為快速的方式仍是採用機械挖除法，利用機具將互花米草連根挖起，掩埋到地下2公尺以上的深度。金門、彰化及臺中都以本法進行防除成效良好，惟大面積作業後仍需要監測仍有少數萌蘖。

本局自98年即獲知互花米草在臺出現後，隨即與各地縣政府現勘並洽請縣政府進行處理，目前彰化大城族群已採用機具處理，漢寶族群由彰化縣野鳥學會處理完畢，大肚溪口族群亦由學會招募志工處理中。臺中市部分，高美濕地內因灘地泥濘，機具不易進入，故採招募志工人力移除、大安族群已採機具處理完成，後續仍需移除萌蘖。新北市淡水河口族群，已由新北市政府與荒野保護協會進行過人力砍除，惟目前已回復原來族群規模，後續仍將採機具移除較為有效。

4、銀膠菊

銀膠菊原產於中南美洲，目前廣泛侵入其他亞熱帶與溫帶地區如南亞及澳洲等地，形成優勢雜草。銀膠菊引入臺灣的年代及途徑不明，最初被發現於高雄市及六龜地區，一直到77年才被發表記錄為臺灣

新歸化的有毒雜草。因生長旺盛，繁殖力強，由高屏地區往北蔓延，目前已大量分布在臺灣中南部的濱海地區和金門。由於入侵後族群快速拓展，並且其植株和花粉威脅到人類健康，因此銀膠菊被藥毒所列入臺灣已擴散危害力最高的前20種外來重要侵占性植物。

銀膠菊主要長在全島低海拔及西部濱海地區的農地、草生地、荒廢地、田埂、溝渠道路旁、村落邊，甚至入侵到居家四周及庭院鄰近，大多成片狀叢生。銀膠菊的環境適應性強，生長迅速，已經危害到本地原生植物的生存空間，並威脅到農業生態系。

據國外資料顯示銀膠菊植物外表的微細毛狀體（trichomes）含有對肝臟有毒性之成分銀膠菊素（parthenin），可引起人體健康及農畜生產問題。另外銀膠菊花粉也會引發花粉症，但在臺灣地區可能由於氣候較為潮濕，且春夏季雨量較多，花粉粒容易沉降，飄浮在空氣中的濃度較低，因此目前較少聽聞銀膠菊有造成民眾引發花粉症。

一年生草本的銀膠菊由於根系較短淺，易於使用人力和簡單器具直接拔除或移除；大面積農地被入侵時，可用農機具耕除。為避免影響生態環境，目前建議採機械防治法為主。防除時機上則盡可能在早春3～4月或開花前即施予處理，使其不再有增長結實繁殖和花粉飛散的機會。砍除後的植株將之放入黑色大垃圾袋密封，置陽光下曝曬悶腐或集中乾燥後焚燒。在清除之後應持續監測2～3年，以防掉落地面的種子再萌發又形成危害。

本局於98年商請特有生物研究保育中心黃士元博士提供資料及照片，印製銀膠菊辨識及防治移除資料摺頁，透過縣市政

府分送民眾宣導，舉辦各類宣導會並透過媒體播送，已使民眾對於銀膠菊有初步認識，進而開始防除居家附近之植株，避免危及身體安全。99年全國共計防除1,259公頃。

5、白腰鵲鵂

入侵種鳥類「白腰鵲鵂」尚處於入侵初期，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、棕面鵲、頭烏線等鳥類競爭巢洞，且在野外觀察到「白腰鵲鵂」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鵂移除計畫，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，除了解白腰鵲鵂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。97年起採用霧網、戰鬥籠並視情況搭配鳥音、鳥媒誘捕白腰鵲鵂，98年於雲林地區、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127隻成體、9隻離巢幼鳥、77隻雛鳥及10顆蛋，99年透過繁殖季期間找巢的方式移除2個巢、3顆蛋、5隻未離巢雛鳥。透過鳥音、鳥媒、標本搭配戰鬥籠或霧網誘捕到212隻具有獨立活動能力的個體，其中雄鳥84隻、雌鳥61隻、離巢幼鳥67隻。製作成標本後作為學術研究和環境教育用，抵除其再次逸散至野外的可能性，並持續監測各處白腰鵲鵂族群密度。

6、亞洲錦蛙

亞洲錦蛙原產東南亞，於89年在高雄市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。98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。99年度於高雄都會公園移除亞洲錦蛙，共計450隻（含319公及131母）。亞洲錦蛙在臺灣南部的分布有擴張之趨勢，在其出現地點亦記錄到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。

99年持續補助成功大學辦理「外來入侵種族群控制與監測計劃－亞洲錦蛙（三）」進行大範圍的監測調查，橫跨臺南、高雄與屏東地區，共258個調查樣點，其中有84個樣點發現有亞洲錦蛙的分布。若同時移除卵、蝌蚪、小蛙以及成蛙的方案，初步評估一年中需執行為期6個月的族群抑制工作，所需人力總共為84人天，約需126,000元的經費。

97至99年在臺南、高雄及屏東地區各舉辦了一場志工培訓活動，共7場次，進行教育宣導與志工招募，共計有179人完成培訓課程，並架設了一個亞洲錦蛙防治網頁（<http://apel.bio.ncku.edu.tw/earm/index.php>），以作為與民眾訊息溝通的窗口。

7、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。

98年持續補助臺灣大學辦理「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，目前族群量估算大約為400～500隻。覓食時常出現於河口、沼澤泥灘地，日間休息以紅樹林、土堤、泥灘、長草地為主；繁殖季則會利用紅樹林築巢，與黃頭鷺、夜鷺、小白鷺等鷺科混群築巢，主要影響到的原生鳥種為體型相近且皆為日行性的黃頭鷺。

關渡的生殖族群在99年生殖季有兩次繁殖高峰，分別在4～5月及7～8月，孵蛋期為 $19.3 + 3.35$ 天，育雛期為 $18.4 + 4.36$ 天，年間的平均窩卵數、孵化率、離巢率、繁殖成功率均無顯著差異。噴灑卵油可將處理後的蛋的平均孵化率降至未處理的一半以下，且使繁殖成功率顯著下降，經估算減少每隻幼鳥孵化所需之成本為963元。

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會不明顯，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。

8、外來種鳥類野外繁殖及分布現況監測

全球各國均有相當多外來入侵鳥種造成生物多樣性消失的問題；在處理外來種鳥類問題之前，需要充分瞭解外來種鳥類之分布現況及危害程度，方可有效的執行管理手段。解決外來種的問題往往需要鉅額經費，甚至只能夠透過抑制手段以控制外來種族群維持在一定數量之下，所以在

面對外來種鳥類的問題時，只有在族群仍小時，予以立即處理，方能達到最大的經濟效益。外來種鳥類之分布現況，尤以小族群外來種鳥類之繁殖及分布現況等資料之蒐集及建檔乃當務之急。

99年補助中華民國野鳥學會執行「監測外來種鳥類野外繁殖及分布現況」，針對已知外來種鳥類出現的20個地點，進行外來種鳥類危害現況的調查，包括：黑領棕鳥（*Sturnus nigricollis*）、灰頭棕鳥（*Sturnus malabaricus*）、葡萄胸棕鳥（*Acridotheres burmannicus*）、灰喜鵲（*Cyanopica cyanus*）、斑馬鳩（*Geopelia striata*）、橙頰梅花雀（*Estrilda melpoda*）、橫斑梅花雀（*Estrilda astrild*）、白喉文鳥（*Lonchura malabarica*）、黑喉噪眉（*Garrulax chinensis*）等9種鳥種。

灰喜鵲已連續兩年在臺南安平樹屋及安平古堡固定築巢，繁殖期至少涵蓋4~7月；屏東內埔鄉灰頭棕鳥舊巢2個及單日目擊最大量2隻；高雄衛武營及其周邊附近進行斑馬鳩調查，觀察到兩年間斑馬鳩數量快速成長，單日目擊最大量從98年69隻到99年增加至120隻，並有雛鳥及育雛行為；高雄中正公園及高速公路旁葡萄胸棕鳥巢位10個及單日目擊最大量19隻個體；新北市黑領棕鳥單日目擊最大量8隻個體，觀察到成鳥帶著亞成鳥行動；嘉義地區白喉文鳥單日目擊最大量150隻個體。

橙頰梅花雀、橫斑梅花雀尚未記錄到鳥巢及幼鳥。此外，在金門（包含烈嶼）進行外來種八哥科鳥類的找尋，記錄到3筆共6隻白尾八哥（*Acridotheres javanicus*）。



▲外來入侵種鳥類
爪哇八哥（白尾八哥）／
陳王時 攝

9、移除黑頭織雀

經民眾通報於苗栗縣後龍鎮於5月初，發現6隻不明鳥類及12個巢，經拍照比對後，確認為2雄4雌的外來鳥類黑頭織雀（學名*Ploceus cucullatus*），在分類上屬文鳥科，原產非洲，因為築巢甚有特色，被引入作為觀賞鳥類，在國內幾個動物園、鳥園及生態園均有飼養。依據文獻資料，黑頭織雀被引入地中海地區、加勒比海地區及美國東南部地區，大量繁殖後已成為農業上之嚴重害鳥。本局與特有生物研究保育中心、中華民國野鳥學會、苗栗縣自然生態學會、苗栗縣政府等單位赴現場勘查，當日於現場又再多發現1隻雄鳥，並發現已有育雛跡象，顯示黑頭織雀已於野外順利繁殖。經評估後確有影響國內動植物棲息環境之虞，於是在6月14日至15日實施移除行動，以不傷害鳥類生命的方式，總計移除了3隻雄鳥、1隻雌鳥及4隻雛鳥，經過檢查量測、繫上腳環後，已送至相關單位進行收容飼養。



▲來自非洲的外來鳥類—黑頭織雀

10、嘉義縣水上鄉沙氏變色蜥移除

沙氏變色蜥為原產於古巴、巴哈馬列島的中小型變色蜥，體長約4.8~6.4公分，體重約4~8克，具有大型趾墊、較短的吻部和可伸縮黃色或橘紅色的喉囊。常活動於地面、樹幹及灌叢間，屬於變色

蜥中的「樹幹地面生態型」。沙氏變色蜥的生理代謝雖如同其熱帶祖先缺少對溫度馴化的能力，但其具有較佳的行為調溫能力，加上對干擾帶及城市的適應力不錯，使其擁有擴散入侵的潛力。再加上沙氏變色蜥的蛋可在海水中6小時而不影響其孵化，更加强其在島嶼間擴散的能力。

沙氏變色蜥自1800年代開始就陸續在墨西哥、牙買加、夏威夷和美國佛州發現入侵，並對當地環境造成影響，所以沙氏變色蜥和巴西龜同被列於全球有入侵危險的物種（<http://www.invasivespecies.net>）。在美國佛州的沙氏變色蜥因為至少八次的入侵甚至使得其族群基因多樣性還高於原產地的古巴，這使得被入侵地的佛州很容易就成了其他地區入侵的來源。而在臺灣沙氏變色蜥首先為Gerrut Noval於89年9月間，在嘉義水上鄉三界埔苗圃得到二雄一雌的觀察採集紀錄。沙氏變色蜥在出現地族群量相當豐富，並有向鄰近果園擴散之情形。從臺灣捕獲的沙氏變色蜥基因來看，入侵來源應該就是美國佛州，惟對其引入途徑迄今仍無定論。

98年起本局補助嘉義縣政府經費進行嘉義縣三界埔區域之沙氏變色蜥移除，以每隻蜥蜴20元獎勵金鼓勵民眾捕捉，後因經費超出原訂預算，經專家建議降低收購單價，以吻肛長超過3公分者為成體，每隻仍維持20元價格；吻肛長3公分以下者半價收購，總計98年收購88,385隻，花費1,525,910元。

99年度再補助嘉義縣政府進行移除，以每隻10元獎勵金鼓勵民眾捕捉，合計收購數量達152,821隻，花費152萬餘元。統計98至99年於嘉義縣水上鄉三界埔區域共收購241,206隻沙氏變色蜥，耗費3,045,910元。



▲縣府人員清點收購數量／劉泰成 攝

有鑑於沙氏變色蜥族群數量龐大，想要完全移除沙氏變色蜥以幾乎不可能達成，只能藉由日後持續進行監測及定期的移除控制，才能減緩擴散速率，避免大面積的擴散。

11、推廣教育

全球自然保育聯盟（IUCN, International Union for Conservation of Nature）之物種存續委員會（SSC, Species Survival Commission），邀請了41國146個科學及政經專家共同組成入侵物種專家群（ISSG, Invasive Species Specialist Group），ISSG設置宗旨是為了要蒐集整理全球各國外來入侵種的資訊、知識、技術與經驗，建立資料庫，成立網站（<http://www.issg.org>）分享資料並提供諮詢，以減輕入侵種對自然生態及本土物種的破壞，並尋求更有效的防治、預警及移除之方法。

ISSG總部所負責建置及維運的「全球入侵種資料庫（GISD, Global Invasive Species Database, <http://www.issg.org/database>）」，目前共收入了六百多種全球入侵種詳細的資訊，包括分類名稱、同種異名、俗名、歸屬分類、物種習性、相近種、分布、棲息環境、對生態之影響、用途、入侵途徑、擴散方法、移除方法（化學、生物、整合性）、生殖、生活史及文獻等等，內容豐富詳盡，且不斷持續在更新，故深受各界的歡迎，對全球各地入侵種防治工作做出了巨大的貢獻。此外ISSG之網頁上還提供了入侵種相關之文獻、會議、活動、計畫、論文集、問題等各種資訊，並定期出版簡訊（Aliens Newsletter）及網路版。

ISSG將GISD中造成危害最嚴重入侵物種，彙編成全球百大入侵種（World Worst Invasive Species）資訊，本局98年度與ISSG密集洽商之結果，對方已同意進行雙邊合作並簽署MOU，由中研院生物多樣性研究中心的資訊團隊，藉過去協助全球魚庫（FishBase）網頁多語化及內容中文化的成功經驗，利用機器翻譯中文之技術與方法，與ISSG合作，將其主要網頁及GISD之內容，在三年內予以中文化，並建立動態更新機制。目前已完成432種資料及百大入侵種之中文化，並已分批將資料上網，供全球華文使用者在ISSG的網站上擷取查詢到中文化的外來種資訊，相信能對臺灣、中國及所有華語地區的入侵種防治及生物多樣性的研究保育與教育提供重要的貢獻。

本局補助看守臺灣協會取得聯合國附屬機構「全球入侵種規劃署」（GISP）同意，將該單位出版之外來種入侵管制策略相關資料翻譯中文化，99年度完成「國際貿易中活體動物進口前風

險篩選最佳實務」、「入侵種經濟分析手冊」、「外來入侵種法制架構發展手冊」中文化，對於建構我國入侵種預防及防治的法制架構、決策與實際執行等方面，實有相當大的幫助。

（三）珍稀老樹保育

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占據，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。而地方政府老樹保護的工作漸受重視，至99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，共計24個縣市政府投入參與珍貴老樹計畫，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。

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97年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，並記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。

99年由各縣市政府完成的工作成果包括：列管樹木數量2,747棵，老樹健康

檢查計191棵，樹木修剪75棵，棲地改善21處，施肥282棵，設立支架及避雷針198處，樹籍資料更新779筆，印行3種出版品並辦理教育宣導活動20場。

（四）鯨豚救援與保育

農委會對鯨豚保育工作向來不遺餘力，基礎生態調查、學術研究外，已依野生動物保育法第4條指定公告鯨豚目所有種動物為保育類野生動物，賦與法律之嚴格保護。85年11月設立「中華鯨豚擱淺處理組織網」，持續輔導地方政府建立鯨豚擱淺救援機制，已舉行30餘場次鯨豚救援訓練，受訓人數超過2,000人。該組織網結合地方政府之保育人員、海岸巡防署、消防局、中華民國搜救總隊、民間保育團體、學術研究單位及博物館，成立全國性鯨豚救援處理系統，使臺灣地區一有鯨豚擱淺即可適時予以救助及處理。累計處理擱淺鯨豚約884隻。99年處理鯨豚擱淺62起案例，共104隻，完成國內鯨豚保育首獲內政部核可之志願服務證，共記錄77志工參與活動、參與服勤時數達3460.5小時、服務對象達13,518人次，辦理30場次鯨豚推廣活動、5場次鯨豚擱淺救援及SOP實務操作訓練，維護TCSN資料庫及標本資料庫，解剖48隻鯨豚標本及其病理研究，首次進行全亞洲第1隻小抹香鯨擱淺

救援成功，5月29日並安裝衛星發報器於高雄興達港外海100浬處進行野放，為當日之頭版頭條新聞。另外，93年起收集鯨豚之DNA檢體，並委託學術研究單位進行DNA序列分析，開始建立其DNA資料庫並持續累積資料，在處理鯨豚擱淺、或查緝取締有關鯨豚類之違法案件過程提供相當大的幫助。

依據98年2月26日行政院國家永續發展委員會生物多樣性組「保護臺灣中華白海豚族群行動」跨部會協商會議決議，本局與漁業署共同組成中華白海豚保育專案小組，於3月24日起共同召開2次「中華白海豚保育小組籌備會議」，研商「中華白海豚保育專案小組設置要點」，分別在6月3日、8月5日、10月2日、11月27日、99年2月5日及7月26日共召開6次專案小組會議，進行保育中華白海豚分工協調及問題對策研商等事宜，辦理事項如下：

1、加強中華白海豚資源與生態調查

補助專家學者執行「中華白海豚族群生態及重要棲息環境／保護區方案規劃」計畫，並整合相關單位歷年調查資料，初步規劃中華白海豚野生動物重要棲息環境區域為北起苗栗縣北邊、南至臺南市北邊之沿海區域。建議北邊界線為苗栗龍鳳港；南邊界線為臺南市將軍與七股交界；



▲救援並成功野放小抹香鯨



▲野放小虎鯨

西邊界線依中華白海豚在各區活動範圍之不同而以海岸線距岸1~3浬線；東邊界線為海岸線距岸50公尺線並包括主要河口。

2、協調中華白海豚之救傷、安置與野放事宜

建立鯨豚擱淺救援組織網，協調中華白海豚之救傷、安置與野放事宜，一旦發現中華白海豚擱淺，立即前往處理。針對98年九月於苗栗地區擱淺的中華白海豚進行病理及毒理研究，由牙齒磨損程度研判該豚年齡已相當老。臟器解剖研判死因可能與細菌性胸膜炎和左心室大動脈血栓併肥厚性心肌病有關。在毒理方面進行了砷、鎘、銅、汞及鋅濃度的分析。發現臺灣西部中華白海豚的砷、汞及鋅濃度都較其他地區的海豚為高，可能與體型或地域差異有關。

3、加強中華白海豚保育教育宣導

製作「2010中華白海豚宣導影像紀錄片」，辦理「中華白海豚保育推廣計畫」、「中華白海豚保育推廣計畫」及「第一屆臺灣白海豚盃路跑賽守護臺灣西海岸系列活動」等活動，在彰雲嘉地區進行白海豚生態巡迴演講，製作保育文宣教材，包括：e化保育拼圖、書籍、摺頁及紙浮雕，並成立中華白海豚部落格。

（五）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、99年委託國立屏東科技大學辦理「臺灣藜成分之應用與開發」計畫，針對臺灣藜皂素與 β -glucan的含量加以分析，成果發現臺灣藜皂素不具明顯的

生理活性，但臺灣藜不論紅色或黃色其 β -glucan皆具有明顯提高免疫力的生理活性。

- 2、為開發臺灣藜在園藝上之價值，於99年委託國立高雄大學執行「臺灣藜植株矮化及顏色轉換之研究」計畫，成果發現使臺灣藜矮化及葉片變色的最佳條件，以不同日夜溫試驗攝氏20（日）／15（夜）度處理，下層葉片會慢慢變為紅色；另亦發現高溫、高光照與低溫水灌溉均會迅速造成葉片顏色轉紅。故透過逆境處理產生矮化臺灣藜是原住民鄉鎮可發展的方向。
- 3、98至101年委託國立中興大學進行「開發紅果釣樟果實抽出物作為保健食品之產業先導型計畫」，民間用法認為紅果釣樟果實具止痛、消化、利尿、解熱、解毒及抗菌功效，本年度成果發現紅果釣樟主成分Lucidone對於酪胺酸活性具有很強的抑制效能，經試驗後也進而證明Lucidone確實具有保護肝臟的能力。
- 4、98至100年委託國立中興大學執行「臺灣原生五加科植物應用與開發」計畫，長久以來臺灣原生五加科植物因具有獨特香氣而廣被利用為香料外，在民俗療法中亦常被當成提神補氣藥材，本研究已收集10種臺灣原生五加科植物枝條和葉部的乙醇萃取物並完成生物活性評估，包括抗氧化活性評估、抗發炎活性、細胞毒性和降尿酸活性等試驗。

（六）自然環境教育解說

1、生態教育館

自然保育的觀念及行動，須由大家共同來維護，並無法由少數機關、團體或個

人而能夠做好，若能透過不同的管讓全民認同其重要性，將能使保育工作在執行上達到事半功倍的效果。另因特定目的進入各類型保護（留）區皆需經申請通過後方得進入，且大部分區域都相當偏遠且路況不佳，一般民眾並不容易到達。為此本局設置了8處生態教育館，分別是紅樹林、南澳、員山、拉拉山、火炎山、二水臺灣獼猴、大武山及瑞穗生態教育館，各館舍除了是各類型保護（留）區對外的窗口外，亦肩負著保育教育宣傳推廣的重要任務，99年來館享受保育新知洗禮的遊客人數高達21萬人。

2、保育出版品

本局於99年度編印「上課了！生物多樣性（二）」、「上課了！生物多樣性（三）」、「臺灣鳥類誌（上、中、下）」、「臺灣的地景百選」、「大甲溪



▲員山生態教育館內部展示單元／陳至瑩 攝

與烏溪流域之植群與稀有植物」、「臺灣地區保育類野生動物圖鑑」、「地形圖中的福爾摩沙」及「九九峰自然保留區地質地形」等10種書籍編印出版，其中「臺灣鳥類誌」套書，是我國鳥類研究上的「百科全書」，為鳥類研究史上寫下重要里程碑。另外本局拍攝之「燄峯朝霞—九九峰自然保留區簡介」、「淺山傳奇—雲林湖本八色鳥野生動物重要棲息環境」及「揭開孑遺生物的面紗～阿里山山椒魚」等影片，讓大眾能夠經由影片的介紹，一窺保護（留）區及重要野生動物之美。

3、教育推廣活動

為推動保育宣導工作，舉辦生物多樣性宣導性活動，計有生物多樣性相關特



▲臺灣鳥類誌



▲珍貴的冰河孑遺物種—山椒魚／鄭如珍 攝

展、生物多樣性保育研習會、中小學及高中教師生物多樣性研習班及中小學教師海洋生物多樣性研習班等項活動，參與活動民眾上千人。另為全面推廣保育野生物觀念，落實教育宣導功效，累計99年針對原住民、教師、學生、行政人員、社區、民間團體及社會大眾為對象累計辦理1,133場生態推廣活動及60場保育相關研習。另辦理「2010年熱帶林業研討會—森林生物資源保育及利用研討會」、「淡水魚類保育成果研討會」、「2010外來入侵種監控與管理國際研討會」及「社區林業國際學術研討會」等9場次之全國性研討會。

（七）生物多樣性推動

為讓國人對生物多樣性有基本之概念，持續辦理「全國海洋生物多樣性教育培訓班」、「全國生物多樣性教育培訓班」及「生物多樣性推動方案實務研習班」之基礎班及進階班。

為使民眾瞭解省思地球面臨到的種種威脅，呈現臺灣所面臨生物多樣性流失困境，並配合相關措施以減緩生物多樣性消失的速度，以喚起大家重視生態環境保育的意識，97年於臺大農陳館辦理「地球急診室—生物多樣性教育巡迴特展」，隨後移展至國立高雄科學工藝博物館、臺東大武自然生態教育館、花蓮林田山生態教育館展出，98年12月至99年8月則移至屏東墾丁森林遊樂區展出、99年9月起於東勢處林業展示館展出。

另為檢視我國依照91年生物多樣性公約締約方通過的「2010年生物多樣性目標（2010 Target）」，希望到99年時顯著降低生物多樣性喪失的速度，及我國推動生物多樣性推動方案的成果，同時亦配合聯合國將99年訂為「生物多樣性年」的宗旨。99年更彙整政府推動生物多樣性行動計畫10年來的成果，於5月22日於臺北植物園辦理「2010國際生物多樣性年臺灣行



▲2010國際生物多樣性年臺灣行動／侯祖德 攝

動」系列活動，並邀集各部會單位、縣市政府及民間團體擺設攤位，共同推廣生物多樣性。

本局於生物多樣性永續發展行動計畫下，執行「國家植群多樣性調查及植群圖繪製」、「經營管理各類自然保護區」、「社區林業計畫」、「外來入侵種管理」及「生物多樣性宣導教育」，依據「99年度行政院國家永續發展獎選拔要點」參加選拔，經初審及委員現場複評後，獲得「99年國家永續發展獎—行動計畫執行績優獎」之肯定，並由行政院國家永續發展委員會主任委員及行政院院長親自頒獎，由局長親自受獎。

（八）社區林業計畫

- 1、本年度補助135個社區組織自主辦理142個第1階段社區培力計畫（原住民社區47個補助計畫，占總計畫數33.1%）。
- 2、本年度補助並協力輔導6個社區（或非營利組織）執行第2階段林業示範社區計畫，包括：高雄市美濃愛鄉協進會、宜蘭縣礁溪鄉林美社區發展協會、社團法人花蓮縣牛犁社區交流協會、宜蘭縣無尾港文教促進會、臺南市生態旅遊協會及臺南市大內區曲溪社區發展協會。
- 3、全年訪視第1階段社區1,653次，第2階段社區46次，合計1,699次，落實讓林業專業走入基層的工作，並在生物多樣性保育及永續發展的原則下，協助社區、部落從森林利用上獲得經濟利益。
- 4、8月16日至28日辦理為期13天之「專案經理人訓練班」，受訓對象為社區經理人、社區幹部及生態社區營造相關科系之學生，總計有68人受訓，並經測驗考試及格，其中55人為社區社區

夥伴；13人為生態社區營造相關科系之學生。

- 5、12月8日至9日於本局國際會議廳舉行「2010年社區林業國際學術研討會」，會議邀請日本岡山大學Sakamoto教授和Dr. Kim，加拿大艾德蒙大學Dr. Parkins，臺灣大學陳郁蕙教授，分就以「里山倡議」精神談日本的次生林生物多樣性保育及永續經營、越南的社區林業政策與面臨之問題、加拿大社區林業最近之進展與面對之挑戰、臺灣社區林業永續發展之成功關鍵因素，發表專題演講，會場中並安排18篇論文及海報發表，內容涵括自然資源永續經營管理、公眾參與、產業評估、調查規劃之範疇。同時，邀請20個社區夥伴以社區生態產業及社區林業成果海報等作展出。
- 6、於宜蘭縣礁溪鄉林美社區發展協會、宜蘭縣無尾港文教促進會及臺南市大內區曲溪社區發展協會辦理3場「協同經營座談會」，落實公眾參與精神，邀請在地居民討論與本局協同經營之內容予可行性。
- 7、辦理「災後重建推動原鄉部落參與保護區監測行動計畫—以霧台鄉阿禮部落為例」計畫，協助災後重建，並於12月10日於三地門鄉三地門文化館辦理



▲阿禮部落災後參與保護區監測行動計畫成果發表會／陳美惠 攝

計畫成果展，屏東縣曹啟鴻縣長十分肯定本計畫對部落與文化保存具指標性意義，台24線上之地磨兒、達來、德文、大武、神山、大社、吉霧等部落除參加該場成果發表會外，亦表達參與類似重建輔導計畫之高度意願。

（九）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，以自然保育為目的所劃設之保護區，可區分為自然保留區、野生動物保護區、野生動物重要棲息環境、國家公園、自然保護區等五類型。自然保留區目前有20處，係農委會依文化資產保存法所指定公告，總面積約64,653.5公頃，

陸域部分占臺灣面積1.79%；野生動物保護區及野生動物重要棲息環境係依野生動物保育法由農委會或各縣市政府



▲林務局自然保護區系統logo

府所劃定公告，目前野生動物保護區有17處、野生動物重要棲息環境有34處，總保護面積達324,669.13公頃（已扣除重複部分），陸域部分占臺灣面積8.96%；國家公園目前有8處，係內政部依國家公園法所劃定公告，總面積約715,781.3公頃，陸域部分約占臺灣面積8.64%；自然保護區目前有6處，係本局依森林法及國有林自然保護區設置管理辦法而劃設，目前其總面積約21,171.43公頃，約占臺灣面積0.6%。總計各類型保護區總面積約為1,089,233.23公頃（已扣除範圍重複部分），陸域部分685,816.48公頃，約占臺灣陸域面積18.95%。



▲淡水河紅樹林自然保留區／王中原 攝

為檢討我國保護區之經營管理狀況，以提升經營管理效能，目前本局至99年度已完成淡水河紅樹林自然保留區、臺中市高美野生動物保護區、關山臺灣海棗自然保護區等33處保護區之經營管理效能評估，依據評估結果來瞭解各保護區之經營管理成效，並針對檢討後有欠缺的部分實施必要改善措施，在與國際保育趨勢接軌的同時，也建構出我國保護區經營管理評估與支援系統。

另一方面為了展現臺灣自然保護區的整體意象，辦理「臺灣自然保護區域標章網路票選活動」，選出代表臺灣各類自然保護區域的正式標章。並加強宣導民眾對保護區的瞭解，除了印製保護區系統海報、做相關新聞宣導外，完成並統一保護區解說牌示規格，自99年起由各經營管理機關（林管處、縣市政府）統一辦理解說、告示牌誌的更新作業。

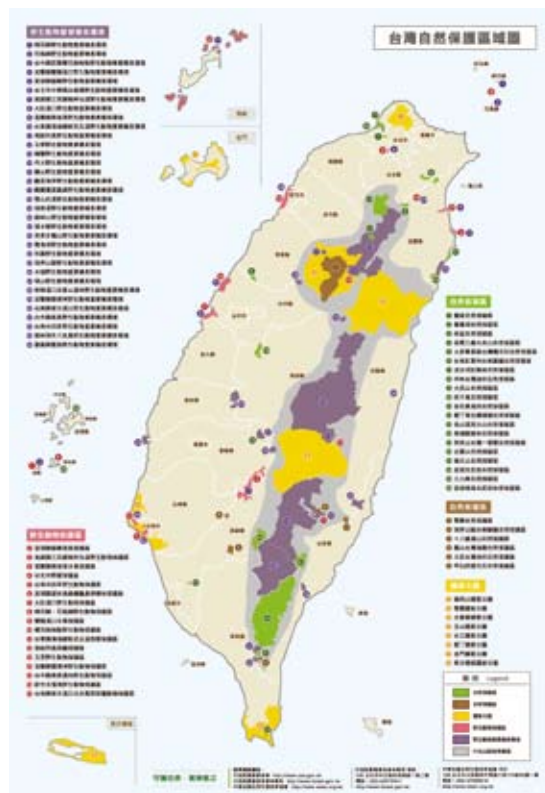
行政院農業委員會林務局主管保護區域總表

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、高雄市三民區楠梓仙溪、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、臺南市曾文溪口北岸黑面琵鷺、宜蘭縣雙連埤、臺中市高美野生動物保護區（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、高雄市三民區楠梓仙溪、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、茶茶牙賴山、雙鬼湖、利嘉、海岸山脈、水璉、塔山、客雅溪口及香山濕地、臺南市曾文溪口北岸黑面琵鷺、宜蘭縣雙連埤、臺中市高美、臺南市四草、雲林湖本八色鳥野生動物重要棲息環境、嘉義縣鰲鼓野生動物重要棲息環境（共34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、十八羅漢山自然保護區（共6處）	77處
面積 (公頃)	總計： 64,653.50 陸域： 64,641.76 海域：11.74	總計： 25,827.69 陸域： 25,531.80 海域：295.88	總計：324,669.13 陸域：324,373.25 海域：295.88	21,171.432	總計： 436,321.74 陸域： 435,718.24 海域：603.51 扣除範圍重疊部分： 410,547.09 陸域： 410,239.46 海域：307.62
占臺灣 陸域面積	1.79%	0.71%	8.96%	0.58%	11.39%

（十）濕地生態園經營管理

99年持續補助雲林縣政府辦理「雲林縣口湖鄉濕地生態園區經營管理示範計畫」，租用雲林口湖濕地生態園區內私有地40公頃，經營管理60公頃；持續監控濕地生態，調查鳥類計有12目29科86種（其中黑面琵鷺為首次記錄），魚類計有11種，水生昆蟲計12科14種，植物計有41科101屬115種（其中宜蘭莞草為新記錄種）；辦理生態導覽解說組訓及4場社區觀摩說明會、3場教育研習，培訓人數計200人，並舉辦3場濕地生態彩繪活動及2場農特產品展示會。另自98年起開始以濕地生態園區之概念，補助臺南市政府辦理「臺南市學甲區濕地生態園區經營管理示範計畫」，於99年完成租用臺南學甲急水溪畔流域淹水農地20公頃，營造濕地生態景觀；進行濕地生態調查監控，並建立相關資料庫；辦理濕地生態營造說明會，並設置完成環境教育解說牌。

為協助雲林口湖成龍村進行社區生態營造與濕地環境教育推展，自98年起補助觀樹教育基金會辦理「雲林縣口湖鄉濕地社區學習參與計畫」，於99年為了進一步讓成龍居民與社會大眾關注濕地與人的環境議題，本局與觀樹基金會特別以「兒童與藝術家的濕地禮讚」為題，於4月間推出「成龍濕地國際環境藝術節」活動，邀請來自國內外的藝術家進駐成龍濕地，就地取材進行濕地裝置藝術創作；同時也帶來自己所在國家或社區的環境行動案例，和成龍居民及小朋友分享。「2010成龍濕地國際環境藝術節」總計收到來自33個國家81位藝術家的提案，從中遴選出5組國際藝術家自4月7日進駐成龍村，與社區居民及成龍國小師生一同創作完成5件戶外自然藝術作品，於4月23日舉行「2010成



▲臺灣自然保護區域圖

龍濕地國際環境藝術節開幕記者會」。本次藝術季活動已成功凝聚了居民對於成龍濕地的關注，相關電子與平面媒體之新聞或專題式報導共計28次，也吸引了社會大眾對地層下陷與濕地保育的關注。下半年特別開辦「HOPE（漁網）學程」，辦理3場養殖研習課程，邀請臺灣各地「生態養殖」達人至成龍村進行養殖及行銷經驗分享，還於候鳥季辦理「歡迎來成龍濕地 Long Stay」系列活動。99年雲林口湖成龍濕地環境教育計畫獲得2010「第二屆學學獎」頒發「綠色公益行動組一創意獎」。

（十一）自然地景普查、登錄與保育

臺灣地區具有多樣且豐富的特殊地質地形景觀與自然生態體系，這些區域除了顯現棲地多樣性的特質，孕育出極為豐富的物種外，更是彌足珍貴的自然資產，為保存這些脆弱易受損害的資產，文化資產



▲成龍濕地國際環境藝術節啟動



▲臺東利吉惡地地質公園示範區的特殊地景／王中原 攝

保存法將其指定為「自然地景」的「自然保留區」來加以保存，目前全臺共指定20處自然保留區，是我國管制最嚴格的一種自然保護區域，也是最具有世界遺產潛力的地點。為持續普查臺灣具有自然地景價值的區域，本局自98年起再度委託臺灣大學等校，組成地景保育研究團執行「國家自然地景保育及教育宣導計畫」，進行全臺珍貴特殊地景保育景點的普查與資料更新，舉凡可直接親近觀察板塊交接碰撞的臺東利吉惡地、海底岩漿冒出而凝結的澎湖柱狀玄武岩等國際級地景資源，皆在本計畫調查行列中，預計以4年期程完成調查工作，同時透過持續舉辦地景保育研習班、研討會及國際地景保育機構的參訪交流促使能力提升，並藉由社區參與地景保育之策略加研究，研擬出爾後社區協助或參與政府地景保育工作的可行模式。

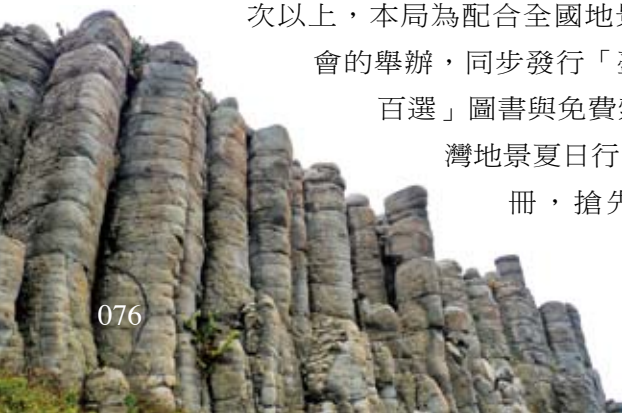
為訓練政府各機關地景保育從業人員、NGO團體與一般民眾的地景保育知識，99年共舉辦4場區域性地景保育研習班及1場「2010全國地景保育研討會」，並邀請英國與北愛爾蘭學者來臺舉辦2場地景保育技術工作坊演講，總計參加人數達550人

次以上，本局為配合全國地景保育研討會的舉辦，同步發行「臺灣的地景百選」圖書與免費索取的「臺灣地景夏日行」文宣小手冊，搶先揭露寶島

臺灣鮮為人知的100處特殊地景與賞地景體驗路線後，訊息即獲得各大媒體爭相報導，並登上99年7月24日中國時報與聯合報頭版新聞，廣受大眾歡迎與迴響，無不讚嘆大自然鬼斧神工的造物奇技。

為使地景保育的教育能落實於一般學校並推及大眾，本局支持臺灣大學地理系發行「地景保育通訊」半年刊10餘年，99年已發行至第30、31期，並出版合訂本電子檔光碟及地景宣導海報，皆分送各學校圖書館、政府機關及保育團體，並於相關研討會分贈給與會人員，提供為政府各單位及教育界從事地景保育相關業務之參考。

本局對地景保育工作的推動不遺餘力，99年已開始運用普查資料，針對一些不適合指定為自然保留區，但具有美學、科學及教育價值的特殊地景區域規劃為「地質公園」示範區，如「臺東利吉泥岩惡地地質公園示範區」與「高雄燕巢泥岩惡地地質公園示範區」，將來除可將珍貴的特殊地景予以保存避免破壞外，更可適度提供為民眾親自體驗探索地景奧妙與環境教育的主要場所。



◀澎湖桶盤嶼特殊的玄武岩柱地景／王中原 攝