

一、森林企劃

(一) 第四次全國森林資源調查

臺灣過去曾於民國 45 年、67 年及 82 年完成三次全國森林資源調查，除提供林務單位掌握森林資源現況，以為林業政策以及經營規劃使用外，也見證了過去國土利用變遷的情形。

為掌握臺灣森林資源現況，特別是國有林事業區外之林地森林覆蓋情形，本局爰於民國 97 年啟動第四次全國森林資源調查工作，本（第 4）次資源調查主要工作係經由林地清查及航攝判釋，以掌握全國林地面積及其上地被（包括不同林型或非營林之其他使用態樣）覆蓋情形，另外對於森林蓄積、碳匯及野生動物分布等資訊，則以現地取樣及錄音調查等方式一併蒐集。

本次調查總計完成 3,648 個林木樣區設置，取得 20.5 萬株樣木之樹種、胸徑、樹高等調查資訊，另外藉由高解析度數值航照影像判釋，完成約 4,231 幅圖幅之林型及土地覆蓋型圖之數化，可作為全國森林及林型面積、蓄積及碳儲存量之推估基礎。依調查成果統計，我國（含金門、連江縣）森林總面積達 219.7 萬公頃。依森林所有權屬區分，國有林約 184.7 萬公頃，約佔林地面積之 92.7%，其中國有林事業區約 153.3 萬公頃。至林型分類，以闊葉樹林為主佔 65%；針葉樹林佔 14%，針闊葉混淆林佔 8%。總森林蓄積量約為 5 億 2 百萬 M^3 ，以闊葉林最多佔 54%，針葉林次之佔 28%。竹材計有 15 億 8 千萬支。森林碳儲量轉換為 CO_2 儲存量，約為 7 億 5 千 4 百萬公噸，其中以闊葉林型最高約佔 63%；針葉樹林型次之佔 21%；竹林、竹木混淆林則佔 3.4%。

我國森林覆蓋率達 60.71%，為全球平均值之 2 倍；森林每公頃蓄積達 228 立方公尺，於世界排名第 19 名，居於亞洲地區國家之首位，顯示我國森林覆蓋及林木蓄積而言，均屬良好。惟因人口密度高，人均森林面積僅 0.092 公頃，遠低於全球平均值 0.6。本次調查與前（第 3）次調查比較，森林面積增加約 8 萬多公頃，主要增加區位在國有林事業區外之山坡地與平地，反映出過去推動獎勵造林以及山坡地開發使用管制之成效。然而可供新植造林土地有限，未來森林資源經營之重點，應從量（面積）的擴展轉變為質（蓄積）的提升，強化現有造林地撫育，提高森林質量，亦可提升碳匯功能。

(二) 森林資源長期監測

本局自 93 年與林業試驗所及美國史密斯松寧熱帶研究所（CTFS）合作，於福山地區設置 25 公頃森林動態樣區，其後陸續再以同標準於其他代表性的林型設置動態樣區，以供作臺灣不同林型森林演替之參考。目前我國福山、蓮華池及南仁山等樣區已納為 CTFS - 全球森林監測研究網（ForestGEO）63 處合作樣區之一，其調查成果可藉由該平台分享予全世界生態學者研究使用，對於全球森林生態研究具有顯著之貢獻。

福山森林動態樣區為第一個亞熱帶森林動態樣區，面積廣達 25 公頃，至今完成 3 次全面植株複查，共累積近 15 萬筆植株資料，並於國際期刊發表相關論文共 21 篇，其中包含知名期刊 Nature，尤其近 2 年發表數量高達 12 篇，顯示越來越多國外

CHAPTER 3

重要施政項目及成果

鴛鴦湖 / 劉思沂



鴛鴦

雄性鴛鴦色彩極為艷麗，喙為少見的鮮紅色，端部具亮黃色嘴甲。最具有特色的是最後一枚三級飛羽特化，形成面積很大樹立於背部的帆狀結構，為耀眼的桔紅色，這是鴛鴦的一個顯著特徵。

學者利用該樣區之資料，進行各種森林物種共存機制假說的驗證、發展新模型或統計方法以加速森林生態學研究之進程。

104 年完成福山森林動態樣區第二次複查計畫，且已啟動為期三年之福山及人倫樣區種子雨及喬木小苗長期監測計畫，本局將持續監測各樣區之動態變化，俾瞭解森林中主要物種之繁殖策略與更新機制，並探討樹木物候與氣候變遷之關係。

(三) 森林碳匯

聯合國氣候變化綱要公約第 21 次締約國大會於西元 2015 年 11 月 30 日至 12 月 12 日在法國巴黎召開，會議通過「巴黎氣候協定 (Paris Agreement)」，決議未來全球限制溫升於 2°C 以內，並努力追求 1.5°C，同時要求各國每 5 年需通報國家自定貢獻 (nationally determined contributions, NDC) 的成果，且後續之企圖心應強於先前版本，並允許於不同國情下考量共同但有區別的責任。

就林業部門之因應部分而言，前配合行政院「國家自定貢獻專案小組」，提報森林碳匯趨勢推估，並積極規劃持續新植造林及撫育，透過加強山坡地、劣化地及海岸造林，以及造林地之中後期撫育，以提高森林碳匯功能。我國「溫室氣體減量及管理法」業於 2015 年經立法院審議通過，明訂我國西元 2050 年長期減量目標應降至 2005 年溫室氣體排放量的 50% 以下，同時啟動以五年為一期的階段管制目標，與巴黎氣候協定有關國家自定貢獻的規範相同，將依溫管法相關規定，配合訂定部門溫室氣體排放管制行動方案，定期提報執行成果及檢討改善。

另，「國家溫室氣體排放清冊」為各國對外提供溫室氣體排放的官方文件，亦為國家執行減量相關作為的重要參據，本局為掌握森林生長碳匯趨勢變化，業以 2006 IPCC 指南規範為基礎，對林業碳吸收量進行估算，且已於 2015 年完成第四次全國森林資源調查分析，獲得全島森林林型分布面積及其蓄積資訊，以為推估林業部門碳匯之基礎，估算結果每年森林碳吸收量約為 1,700 ~ 2,100 萬公噸 CO₂，2013 年我國森林碳匯量約為 2,107 萬公噸 CO₂。

(四) 林業文化園區

為保存活化林業文化資產，本局整建營運花蓮林田山、宜蘭羅東、臺中東勢及嘉義阿里山林業村暨檜意森活村等 4 處林業文化園區，104 年度總累計 3,162,484 到訪人次。

為使 4 處林業文化園區有一完整之總體發展方向及定位區隔，並於各案規劃過程中提供客觀、專業、務實之諮詢及審查意見，103 ~ 104 年度委託中華民國景觀學會辦理「林業文化園區總體發展總顧問」計畫，檢視各林業文化園區原有規劃成果，並依目前發展階段及未來經營模式，完成各林業文化園區規劃發展之框架與策略，俾為後續各園區發展規劃之依據。

1、宜蘭羅東林業文化園區

羅東林業文化園區自 93 年起，逐年整修與計畫轉型舊時太平山林場的木材集散地，使蛻變為以林業及生態景觀為底蘊的林業文化園區。101 年昔日的場長宿舍亦獲公告為歷史建築；此外，園區內的「羅東自然教育中心」於 101 年 5 月 25 日取得

環境教育設施場所認證，於 102 年 7 月 6 日成立遊客服務中心，後續並陸續完成蒸汽火車頭及車廂、竹探館、公廁及環湖木棧步道無障礙動線等設施整修工程。

103 年度起針對藝文區 2 棟舊儲木池工人宿舍進行整修工程，將早期木構房屋以完整復舊方式重現，於 104 年 5 月完工，並於 104 年 9 月 5 日起辦理「木竹創藝生活系列特展」，依序展出「木生活與木美學」、「國產材與 MIT 微笑標章木竹製品」、「木藝木趣」、「繽紛的木竹世界」、「一粒種子奧秘的生命旅程」等 5 大主題，系列特展延續至 105 年 2 月 14 日。

104 年度將藝文區木平台整建為可供街頭藝人展演及遊客休憩場地，並將竹探館前木棧道更新，以提供遊客安全舒適及休閒的遊憩場所。

104 年度羅東林業文化園區解說志工執行 9,018 小時解說服務，服務人數 145,440 人次；其中有 98 組團體預約導覽解說共 3,094 人。總遊客人數累計約 937,000 人次。

2、臺中東勢林業文化園區

93 年本局將「大雪山林業公司」規劃為東勢林業文化園區並進行整建。惟 95 年 5 月 13 日大雪山大製材廠遭逢火災焚毀過半，重創製材廠區。為使林業再生不僅為延續舊有文化，更轉型為一種新的創意產業，公開徵求民間自提投資規劃方案，辦理園區 BOT 招商作業及履約管理。104 年 2 次政策公告後，已於 11 月 4 日初步審核取得 1 家合格申請人，因應「促進民間參與公共建設法」於 104 年 12 月 30 日修法，本案將依新法程序，於 105 年辦理公聽會及後續審核作業。

於完成 BOT 招商前，賡續辦理園區設施改善及基本維運工作，104 年度計完成「景觀綠地區植栽及景觀改善工程」、責由社會勞動役人員於林間施作增設石板步道 35 公尺、由園區志工協助完成第一階段環湖步道旁計 107 種植栽解說牌製作，及持續加強園區保全、環境管理維護清潔工作。

另於園區辦理年度系列活動，包括：攝影比賽、寫生比賽及 5 場假日音樂會活動；並配合臺中市政府客家事務委員會「臺中市 2015 新丁板節」活動、東勢區體育會「104 年打造運動島—環保體育嘉年華」活動、臺中市競速單車協會舉辦之「大埔客結綵活力傳『騎』客庄 2015 騎鐵馬遊『客』風情活動」及臺大實驗林管理處「第十四屆溪頭竹文化節系列活動」行銷推廣本園區，擴大宣傳效益。104 年度總入園人數計 80,296 人次。

3、嘉義阿里山林業村暨檜意森活村

近年來配合嘉義市政府「嘉義市火車站附近地區都市更新計畫」辦理子計畫「阿里山林業村及檜意森活村計畫」，將日據時代遺留迄今的營林建物，整修並活化利用，期能展現獨具林業文化資產特色及森林生態系經營永續發展理念，同時帶動地方觀光產業增加就業機會。

檜意森活村（面積約 3.4 公頃），全區定位為朝向「歷史建築活化保存再利用為核心，並結合地方文化特色創造林產新文化」發展，劃分為農業精品區、綜合行政區及木材藝術區（I）及木材藝術區（II）等 4 區分別辦理整修。園區日式建築群工程完工後，以促參法辦理園區營運移轉（移轉 30 棟建物），融入「林業文化—環境教育—工藝設計—文化創意—生活創意」等

元素，打造出全國第一個以「森林文創」為主題的文創園區，規劃出文創市集、活動展覽、工藝精品、農業精品、企業形象、咖啡餐飲等不同的主題區塊。「檜意森活村歷史建築」榮獲全球卓越建設獎文化資產（修復保存）類首獎，104年遊客人數達180萬人次，檜意森活村營運移轉案（OT）獲104年度財政部第13屆民間參與公共建設金擘獎之殊榮（政府機關與民間機構），另營林俱樂部（市定古蹟）參加104年度古蹟歷史建築管理維護獎勵評鑑計畫，經文化部評定為特殊表現個案。

阿里山林業村內之動力室木雕作品展示館104年度委由洪雅文化協會經營管理及導覽解說，全年參觀人數約計10萬人，分4季辦理「森林狂想曲－生態多樣與文化多元觀點」、「綠∞無限三部曲」、「世界遺產與臺灣林業軌跡」、「365DAY x 大自然空間」系列活動，遊客對整體服務及空間品質滿意度高達九成五以上。

為延續及傳承林業文化，符合地方民意與期盼，阿里山林業村預計引進民間參與投資，以具商業性、分期分區規劃之原則，進行民間參與興建及營運公共建設。104年5月11日農委會授權嘉義林區管理處為執行機關，並進行促參案件相關事宜審查。配合促參案變更嘉義市都市計畫「林業文化產業專用區」土地使用分區管制內容，增列住宿設施，已由嘉義市政府104年12月29日公布實施。另為強化主體事業－林業博物館群，正積極辦理阿里山林業村－歷史建築整修工程，包括乾燥庫房、辦公室、機具工廠、手編工廠、煤料貯存庫、警衛室等6處及再利用工程，以呈現產業功能

為主，亦完成歷史建築周邊景觀工程規劃設計及工程發包，預計105年能呈現展新面貌。

4、花蓮林田山林業文化園區

林田山林業文化園區是臺灣唯一林業歷史聚落，本局持續秉持社區參與、地方共榮、政府管理原則，結合當地林業文化協進會活化再利用園區，展現多元林業風貌。

為提供更舒適完整的導覽環境，104年已完成木雕館後方木平台整修及建置數位導覽系統（包含中、英、日三個語版），並著手進行米店及醫務室整修工程，預計於105年6月完工。此外為增進園區文化藝術氣息，辦理「山海·原藝·大川趣－孫大川教授闖家塗鴉藝事」、「春風化羽－臺灣野鳥生態攝影聯展」、「人與老樹的對話攝影展」及「森之精靈」4場展覽，辦理「原來那～麼美」音樂會、「美學行腳FUN音樂」2場藝文活動；結合當地小學及周遭社區辦理說故事活動、假日DIY活動等共9場；另為提升園區服務品質，辦理2場「林田山服務中心服務品質培訓」、2場「林田山林業文化園區自衛消防訓練」等，並由國家森林志工提供團體環教活動，以及訓練替代役男協助園區育樂業務。

鑒於園區已為東臺灣觀光熱點，104年度除週一休館外，各館有替代役男、志工駐館導覽解說，平日亦提供預約隨隊解說，每逢假日更增派人員協助導覽、疏導交通，計派出國家森林志工1,244人次提供解說服務，服勤8,322小時，服務人數近8萬人次；其中有70組預約團體共3,157人次。總遊客人數累計187,319人次。

（五）國土資訊系統

1、推動國土資訊系統建置，促進資訊流通共享

本局負責農委會「國土資訊系統－生態資源資料庫分組」召集及推動統籌工作，104年度共彙整各機關研提計畫6項，包含航遙測影像、農地、漁業、土壤及生物多樣性等核心及基礎地理空間資料建置工作；由林務局及分組各成員單位協同建置之「生態資源資料庫分組網站」，展示歷年分組各項主題地理圖資及服務建置成果，結合網路服務及應用分析功能開發，從資料至應用面多樣化展現分組資料庫效益；並榮獲內政部於104年辦理「103年度TGOS平台加盟節點績效評比活動」之「TGOS流通服務獎」。104年度各項成果如下：

- (1) 進行物種分布資料集整理及服務發布，跨單位物種資料庫資料量累積至300萬筆。
- (2) 完成棲地資料標準（草案）訂定，期能促進國內棲地資料之流通交換。
- (3) 完成物種調查資料之EXCEL輔助建置檢核工具之開發。
- (4) 依本局物種資料庫資料，建立臺灣兩生類及哺乳類動物之物種潛在分布圖及熱點圖。
- (5) 完成「國家地理資訊系統建置及推動十年計畫」分組成果報告書撰寫工作。

2、持續推動地理資訊系統（GIS）服務及流通應用

- (1) 辦理空間圖資維護更新與地理資訊系統擴充作業
因應各業務單位需求及防災資料準備需要，本局持續彙整局內、外各項業務需

求圖資，目前倉儲已蒐整8類、141項共計14,303筆圖資，供應同仁業務使用。並為提升圖資應用範疇與使用便利性，本局於民國99年起建構「森林地理資訊整合供應系統（FGIS）」，提供同仁線上快速瀏覽、定位、查詢、套疊或介接業務所需圖資等服務，本年度除持續進行系統維護與資料更新外，亦辦理入口網站及網路圖台功能擴充，擴大系統應用範疇。



▲森林地理資訊整合供應系統首頁

- (2) 持續推廣GIS應用工具及提升操作技能
本局為增進同仁GIS操作技能，持續發展單機版GIS工具輔助ArcGIS應用，並於104年5月11日至6月3日辦理9場「ArcGIS教育訓練－基礎班」，共計參訓人數為234人；104年6月3日至7月14日辦理9場「ArcGIS教育訓練－進階班」，共計參訓人數為193人；104年10月30日至11月27日辦理9場「基礎GIS知識推廣暨森林地理資訊整合供應系統（FGIS）操作教學」，共計參訓人數為220人。
- (3) 加強圖資對外流通供應服務

本局配合國土資訊系統流通共享及政府資訊公開之目標，推動29項森林地理圖資對外公開提供申請，104年度共計有140件資料申請案件，圖資申請筆數為602幅，

並持續對外發布更新 12 項 WMS 網路地圖服務，提供即時最新之全國森林地理資訊雲端服務。另配合政府資料開放，提供 11 項圖資，並上架至「政府資料開放平台（<http://data.gov.tw>）」、「行政院農業委員會資料開放平台（<http://data.coa.gov.tw>）」及「環保署環境資源資料交換平台（CDX）（<http://cdx.epa.gov.tw/>）」，提供各界運用。

3、推動智慧生態計畫，打造生態永續悠活島

本局以生態教育普及化、資訊應用化及使用大眾化為推動智慧生態計畫的核心價值，透過生態及生物多樣性資料庫的整合性資訊服務，提供民眾有關生態旅遊、生態教育及生態社群等智慧化及全程式服務應用。已陸續完成「智慧生態資訊整合服務計畫」基礎環境建置，臺灣生態資訊入口網站建置，並於 104 年度完成「旅遊新生活」及「步道 e 起 GO」兩項 APP 優化工作。

其中，生態社群網站「生態領航家」與臺灣生態資訊入口網及社區生態雲資源共享平台都已分別在 103 年 1 月 1 日與 103 年 10 月 1 日正式上線啟用。

104 年則針對前期完成之項目進行總體檢，檢討與研擬改善作為，冀求能依照所訂定之進程達成預定目標且優化既有之內容。有關其改善作為，則以三大目標（豐富生態資料、深化生態意識及埋下生態種子）及四大策略（優化網站及行動版網頁、網站服務資料分享、提升網站資料品質及網站經營）進行推動，冀求透過資料的加值運用與產業合作，來創造智慧生態入口網之流量，進而改變使用者瀏覽生態資料

的習慣，以建立依賴度，達到後續智慧生態網站能自我營運的目標。

目前本計畫截至 104 年底已有 620,901 人次至平台瀏覽相關資訊，整合 30,071 筆生態相關資料及彙集 45,000 筆生態感測資料，提供 126 條生態旅遊體驗路線、38 個社區資源地圖、募集了 306 位 NGO 及生態領航家，整體服務滿意度達到 83.2%，提供民眾多元化生態資訊查詢與參與的管道。

4、推動生物調查計畫原始資料收集，並進行系統化管理及公開分享

本局自 100 年採用生態詮釋資料語言建置本局生態研究計畫資料庫，結合行政流程建立繳交作業機制，並以全局有關生態分布調查計畫為實施範圍，包含委託辦理計畫（含科技計畫）、委託研究計畫及獎補助計畫；累計 104 年已收集 93 個計畫資料，並整理提供 197,357 筆生態調查資料至 TaiBIF 網站供各界使用。

5、加強本局全球資訊網及所屬機關入口網站系統維運，結合社群網絡，促進業務資訊推廣

本局全球資訊網網站係整併本局及所屬機關入口網站後台維護平台，提供各網站間資料之流通及跨網站資料多方發佈之功能，達成降低維護成本及提供民眾優質服務之目標。

本年度本局全球資訊網及所屬機關入口網之到站訪客數總計 773,921 人次。推動 ODF - CNS15251 為政府文件標準格式實施計畫，本局配合提供網站資訊服務主要下載表單，計 11 類、48 項共提供 73 個開放資料格式檔案。另結合社群網絡 Web

2.0 互動服務及政策多元參與等發展趨勢，已累計彙集國家森林遊樂區等 34 項社群網絡服務，並積極辦理本局保安林解除審議委員會召開流程、會議預告及會議紀錄等民眾參與相關資料主動公開事宜。

6、持續推動網路辦公室系統行政業務流程改善作業

本局配合行政院推動電子化政府政策，持續提升行政效率與工作品質，104 年度強化網路辦公室系統與人事及薪資系統介接，有效進行行政業務訊息、文件檔案等資料分享及管理，有效發揮行政流程電子化效益；另提高帳號認證服務能量，104 年累積提供林政管理系統、造林資訊系統、森林育樂經營管理系統等內部系統單一簽入服務。

7、推動政府開放資料，主動公開提供民間加值應用

本局配合政府開放資料政策，提報 26 項資料集（含圖資）目錄，本年度已完成物種分布調查等 11 資料集，已累積 25 項資料集，公開上架於政府資料開放平臺及農委會資料開放平台，提供民眾加值應用。

8、資訊基礎服務及機房網路維運

(1) 持續加強辦理網路外部服務升級 IPv6
本局為因應 IPv4 位址枯竭，積極配合行政院「網際網路通訊協定升級推動方案」，針對外部服務進行 IPv6 升級作業，103 年度已完成 25 項服務之升級，104 年度已完成本局提列 31 項外部服務之升級。
(2) 更新本局備份系統，確保各項資訊應用系統備份之完整性

本局自 100 年起使用賽門鐵克 BACKEXEC 備份系統，進行全局虛擬及實體伺服器資料之備份，104 年再採購 CA ARCServe 備份系統，該系統具備本局龐大資料備份需求，預計 105 年第 1 季建置完成，以確保各項資訊應用系統之完整性。

(3) 持續強化虛擬平台，發揮實體伺服器最大效益

本局因應虛擬化技術日趨成熟，建構虛擬化平台，並持續推動伺服器虛擬化作業，104 年度累計採用虛擬伺服器，計應用伺服器 110 台提供予 92 個應用系統運作使用，以及資料庫伺服器 8 台提供 136 個資料庫服務，並汰換虛擬平台實體機器及提升本局虛擬平台版本至 VMware 6，有效發揮虛擬平台效益及降低能源消耗。

9、推動資訊安全管理及資訊安全防護，提升機關整體資訊安全

(1) 資訊安全管理制度之推動及驗證

本局持續推動資訊安全管理制度、強化機關整體意識，落實維護各項資訊之機密性、完整性及可用性，研究及建置資訊服務事件及事故管理程序、變更管理程序和發行及部署管理程序，提升資訊服務之品質。辦理資訊資產管理與風險評鑑作業、組態管理以及宣導個人資料保護教育訓練課程，並於 104 年 11 月通過 ISO27001:2013 新版標準之驗證稽核。

(2) 更新 WEB 應用防火牆，強化網路安全

為有效防護本局各項應用服務系統，104 年導入 F5 Network 防火牆，保護本局應用系統與網路，提升網路環境之安全性，降低應用系統遭受惡意程式入侵之機會。

二、林政管理

(一) 林地管理

林地管理業務包括地籍管理及租地管理，相關業務包括林地登記、林地產籍管理、依森林法第 6 條規定辦理林業用地作其他用途使用之審查、依森林法第 8 條辦理林地出租、讓與或撥用、依國有公用財產無償提供使用之原則辦理之土地無償提供使用及租約違規案件處理等。

近年來，國人對國土安全及生態保育日益重視，本局自 91 年起辦理「德基水庫集水區國有林班地陡坡農用地處理計畫」，104 年度收回林地 17 筆、23 公頃，整體執行率已達到 92%；自 92 年起辦理「國有林出租造林地補償收回計畫」，104 年度收回林地 437.1579 公頃，核發補償金 140,303,869 元。

(二) 森林保護

1、建構森林護管系統

(1) 分級分區專人護管

對於本局轄管之 164 萬餘公頃國有林地，劃分 757 個巡視區、設置 1,410 個巡邏箱，並由所屬從事森林護管工作之特殊性技工 902 員及 197 員約僱護管員中，挑選 832 員組訓後，特別加強辦理深山特遣等違法查緝、取締工作。104 年度護管人員計執行了 116,271 次查緝取締任務。



▲深山特遣隊於路況險峻之山路巡視



▲深山特遣隊巡視須行經陡峭山壁

(2) 建構新一代森林護管網路資訊系統

結合全球衛星定位系統 (GPS)、地理資訊系統 (GIS)、數位無線電通訊系統與雲端技術，將巡視員之 GPS 定位座標結合數位無線電通訊系統，定時自動發送或手動發送巡視人員座標資訊，將巡視人員所在位置即時顯示在圖臺上，讓工作站及管理處可以即時掌握現場巡視動態，強化人員指派與同仁人身安全維護，並可供巡視員登錄每日巡視軌跡、日誌與照片，將資料彙整於本局雲端資料庫，且可套疊本局各類最新圖資，於圖臺上展示與運用，輔助管理人員進行任務派遣管理，有效落實森林保護工作。本案已於 103 年 11 月建置完畢，並函請各林管處自 104 年 9 月 7 日開始於本系統上傳登錄巡視軌跡與日誌資料登錄。

(3) 以森林巡護任務編組特遣隊強化深山地區森林保護工作

本局為有效保護分布在高山不易到達地區之珍貴森林資源，自 96 年起，林務局 8 個林區管理處組成森林巡護任務編組特遣隊，就特定地區不定時組隊，落實並加強林地巡視、資源調查及生態保育等工作，強化深山地區之查察取締強度及森林保護工作。104 年度執行深山行程 5 ~ 7 天，計 100 次，參與巡護人員計 857 人次，有效保護國有森林資源。



▲查獲嫌犯及所使用之犯案工具鍊鋸、汽油等

2、森林火災防救機制

(1) 運作林火危險度預警資訊系統，提醒民眾注意山區用火安全

持續公布逐日計算出之各地區林火危險度分級於本局網站上，供本局同仁與社會大眾參考運用，民眾皆可藉由本局網站來觀看全島不同區域之林火危險度預警圖。另為強化林火預警系統之運作精確度跟資訊查閱之豐富度，規劃辦理「102 年林火危險度預警資訊系統更新案」，已於 103 年 7 月 31 日建置完成，目前持續運作，提供更精準豐富之林火危險度預警資訊。

(2) 林火應變指揮系統菁英小組年度訓練

本年度繼續辦理完成 ICS 菁英小組，計 890 名學員演訓，以期精進各隊林火防救之指揮效能。

(3) 持續發展森林火災消防組織，建立跨部會空中救火機制

① 森林火災消防組織編組

組編機動救火隊 43 隊 347 人，一般救火隊 78 隊 483 人，共計 830 人。於年度乾燥季節來臨前加強組訓，火警發生時，即可立刻趕赴火場滅火。另持續依 102 年 10 月函訂「森林滅火快速支援隊編組計畫」，由各林管處編組以森林火災滅火為第一要務，可負擔高強度滅火工作，並具高度機動性，能在第一時間快速抵達火場，隨時

能快速支援森林滅火作業之「森林滅火快速支援隊」，於森林火災發生初期，除由轄區工作站立即動員機動隊及一般隊進行滅火作業外，倘經研判有衍生森林大火之可能，隨即調派快速支援隊提供支援，以期在最短時間內控制火勢。

② 裝備整備

104 年度各救火隊所配置之主要裝備包括：背負式消防幫浦 94 部、鏈鋸 216 部、火拍 626 支、雷射測距望遠鏡 21 部、水袋 132 個、背負式水袋 380 個、點火器 37 個、氣象包 110 個、發電機 36 部、高壓消防幫浦（含腳架及陶磁射高槍）44 部、帳篷 179 頂、熱紅外線攝像儀 4 組、移動式氣象觀測站 8 組及森林消防車 4 部。

③ 建立空中救火機制，加強防救森林火災

於重要林火防救重點地區持續加強轄內山區 73 處直升機臨時起降平台之維護及闢建、取水地點之調查、開口式及密閉式水袋等貯水設備及消防藥劑等之購置，並提供場地配合辦理直升機空中支援作業相關人員訓練，強化空中與地面配合機制，以發揮直升機空中防救森林火災功能。

(4) 建構森林防救災無線電通訊系統，支援救災通訊及災區現場資料無線傳輸

森林防救災無線電通訊系統共 66 座中繼站，74 座基地站、170 部車裝台及 1,461 部無線電手提機，必要時，可配合「林務局防救災緊急通訊系統整合平台」與內政部消防署（行政院災害防救辦公室）建構有效通訊系統聯絡平台，藉以完成立體交叉救災任務。

為因應近年來日益複雜多樣之業務需求，以及無線通訊領域已逐步由類比轉型為數位系統之趨勢，自 97 年起指定臺東林區管理處研議試辦「數位無線電建置發展 6

年計畫」，於建置完成同時，並搭配「森林護管網路資訊系統」建立即時通報功能，以加強災害時，人員整合調派之效能。

本局訂定「森林防救災無線電通訊系統建置標準作業流程」、「無線電通訊系統維護保養標準作業程序」、「執行無線電通訊系統建置契約工作流程圖」、「無線電設備故障檢測、送修標準作業流程」等標準作業程序，請各林區管理處運用於平時維運，以持續建構運作數位化森林防救災無線電通訊系統。



▲火場山區地勢陡峻，撲滅極為困難



▲克服險峻地形以熄滅森林火災

(5) 加強森林火災防火宣傳及防救演練

為因應每年 10 月至翌年 4 月間山區乾燥季節，於 9 月中旬即函請各林區管理處辦理加強防火安全檢查及加強防火宣導，並於各工作站召開防火座談會，讓林地內作業人士能提高防火警覺。同時加強與轄區內相關單位之聯繫，確實注意防火。本局各林區管理處本年度共舉辦 35 場次森林火災防救作業演練。

104 年度計發生森林火災 54 次，被害面積 59.72 公頃。

3、加強取締竊取森林主副產物及竊占林地案件

(1) 落實取締盜伐、濫墾工作，維護森林資源

104 年度計取締濫墾 27 件，被害面積 3.76 公頃。取締盜伐 265 件，損失材積 506 立方公尺。

(2) 執行國土復育策略方案暨行動計畫相關子計畫

「國土保育範圍內現有超限利用、濫墾、濫建限期廢耕、拆除執行計畫」，104 年度已收回林地 1,986 件、面積 1318.40 公頃。另辦理「違法濫墾濫建地區鼓勵人民自行返還林地拆除濫墾、濫建執行計畫」係針對占用 10 年以上之違法濫墾、濫建願意配合拆除廢耕者，收回遭占用林地並核發適當轉業救助金，本年度已核發救助金收回林地 34 件、面積 10.86 公頃。

4、結合社區加強森林保護工作計畫

104 年度邀集國有林地周邊 18 個社區（其中 17 個為原住民社區）協助林班巡護工作，使國有林地周邊社區（特別是原住民族社區）參與森林事務，成為協助巡護山林之守護者，同時達到振興山村經濟之目標，104 年度 18 個社區共計執行林班巡視計 2,160 次，4,978 人次，協助本局查獲 104 件違反森林法及野生動物保育法等案件，其中有 9 件為竊取森林主、副產物並人贓俱獲之案件。

森林保護工作在前述各項措施下，讓竊取森林主副產物案件發生數已較往年減少許多，且破獲多起山老鼠犯罪集團，竊占國有林地違法使用案件逐年減少，同時收回許多早期占用案件進行復育造林工作，另外，森林火災之發生次數在同仁之種種宣傳、防範措施下，仍維持在低於往年平均值以下，有效避免森林資源遭林火吞噬，可見種種森林保護措施已發揮一定之森林保護效果。

(三) 保安林經營管理

1、臺灣地區保安林現況

依據現行森林法規定之保安林種類共有 16 種，目前臺灣地區已編入保安林之種類為 11 種，共計 523 號保安林，總面積為 467,673 公頃。其中以水源涵養保安林及土砂捍止保安林為主，其面積近約 44 萬公頃，二者佔全國保安林總面積 94%，其餘尚有飛砂防止、防風、風景、水害防備、潮害防備、墜石防止、漁業、自然保育及衛生保健等 9 類保安林。各類保安林面積詳如下表。

臺灣地區保安林面積表		單位：公頃
保安林種類	面積（公頃）	百分比
水源涵養保安林	300,782	64.31%
土砂捍止保安林	138,480	29.61%
飛砂防止保安林	5,181	1.11%
防風保安林	3,525	0.75%
風景保安林	14,034	3.00%
潮害防備保安林	288	0.06%
水害防備保安林	195	0.04%
漁業保安林	4,748	1.02%
墜石防止保安林	25	0.01%
衛生保健保安林	312	0.07%
自然保育保安林	103	0.02%
總計	467,673	100.00%

2、主要工作內容

(1) 辦理區內外保安林檢訂 35,137 公頃

依據保安林經營準則第 4 條規定，主管機關依保安林編號別，應定期施行檢訂。爰此，本局 104 年度針對近 10 年未檢訂保安林辦理檢訂，總面積 35,137 公頃。檢訂結果除一般基本資料清查外，檢討解除 27 公頃，擴大編入約 42 公頃，以符合保安林編入目的並發揮國土保安功能。

(2) 104 年度保安林重大紀事－保安林解除審議納入公民參與

依森林法第 22 及 23 條規定編入為保安林者，無論為預防水害、風害、涵養水源、土砂捍止等，均為國土保安及保護當地住民與環境所編入，與全體國民均有密切之關係，另保安林之編入與解除依據森林法第 27 及 28 條規定需辦理通知、公告 30 天，以廣徵求各界意見之程序，其目的在於周延保安林編入與解除正當性。本局為加強並呼應政府資訊公開制度，便利人

民共享及公平利用政府資訊，保障人民知的權利，增進人民對公共事務之瞭解、信賴及監督，並促進民主參與，爰依據政府資訊公開法第 18 條第 1 項第 3 款：「政府機關作成意思決定前，內部單位之擬稿或其他準備作業。但對公益有必要者，得公開或提供之。」，另依森林法第 24 條前段：「保安林之管理經營，不論所有權屬，均以社會公益為目的。」因保安林具備公益性質，且無不得公開限制，故適度公開符合政府資訊公開政策，擴大民眾參與機制得讓審議結果更具公信力。就涉及保安林解除審議委員會審議資料主動上網公開，諸如於林務局全球資訊網下之政府資訊公開項下之保安林解除審議委員會網頁中預告保安林解除審議委員會預定召開之期日，並將審議資料公開，亦提供「召開保安林解除審議委員會作業流程」及受理民眾或團體意見書供民眾參與提供意見，並於會議結束後將會議資料亦公告於前述網頁中。



▲水源涵養保安林



▲防風保安林

三、集水區治理

(一) 治山防災

為積極維護國有林優質環境，降低天然災害對森林造成的負面衝擊，104 年度執行「保安林治理與復育計畫」、「國有林整體治山防災及國家森林遊樂區聯外道路維護計畫－國有林治山防災」（含「曾文南化烏山頭水庫治理及穩定南部地區供水計畫」）等 2 項計畫，核定預算約 5.49 億元，實際辦理國有林整體治山防災工程計 138 件；各項計畫執行成果如次：

1、推動保安林治理與復育，維護保安林保育國土涵養水源功能

本計畫主要為辦理保安林地治理與復育工作，以維護保安林集水區完整穩定、減少沖蝕與崩塌、攔阻土砂下移、減緩洪患、維持保安林功能之完整。

由所屬 8 個林管處推動執行，辦理崩塌地處理、防砂工程、維護與緊急處理工程及整體治理調查規劃等，原預定辦理 29 件工程，實際辦理 36 件（包含防砂工程 12 件、崩塌地處理工程 12 件、維護及緊急處理工程 3 件及整體治理調查規劃與設計案 9 件）；處理崩塌地約 24 公頃，並抑



▲南投處－104 年度社頭鄉 1704 保安林野溪整治工程

制潛在土砂下移量約 51 萬立方公尺；經費執行數達約 1.23 億元，確已有效恢復受損保安林的健康狀態，促進其發揮保育國土、涵養水源之功能。

2、強化國有林整體治山防災，減低森林土砂災害，保障國民安全

國有林整體治山防災計畫係延續 98～100 年「振興經濟新方案－擴大公共建設投資」－「加速國有林地治山防災及林道復建」計畫，於保安林以外之國有林地，就 98 年莫拉克颱風災區後續治理部分、水庫集水區國有林治理、國有林野溪土砂清除工作及國有林崩塌地與高危險潛勢集水區，加強辦理國有林治山防災工作，以穩固林地抑制土砂下移，確保中下游公共設施、聚落等保全對象之安全，發揮森林防災功能。

經由 8 個林管處推動執行，辦理崩塌地處理、防砂工程、維護及緊急處理工程與整體治理調查規劃等工程，原預定辦理 88 件工程，實際辦理 102 件（包含防砂工程 48 件、崩塌地處理工程 13 件、維護及緊急處理工程 17 件及整體治理調查規劃與設計案 24 件），處理崩塌地約 83.4 公頃，並抑制潛在土砂下移量約 319.5 萬立方公尺；經費執行數達約 4.59 億元。



▲嘉義處－牛稠溪支流內溪心寮段崩塌地處理工程

3、專案執行曾文南化烏山頭水庫治理，積極保育水庫集水區

莫拉克颱風重創南臺灣水庫及上游集水區，為確保南部主要水庫（曾文、南化、烏山頭水庫）營運功能、上游集水區水域環境之保育，及有效提升南部區域水源備援及常態供水能力，保障民眾用水權益，立法院於民國 99 年 4 月 20 日三讀通過「曾文南化烏山頭水庫治理及穩定南部地區供水特別條例」，並於民國 99 年 5 月 12 日奉總統令公布實施「曾文南化烏山頭水庫治理及穩定南部地區供水計畫」；據此辦理計畫項下「集水區保育治理」工作，主要執行水庫上游集水區國有林地內之各項管理及治理工作。

總計 6 年辦理國有林地租地補償收回、野溪整治、崩塌地整治及造林等項目，經專案評估整體治理效益，達成減緩泥沙入庫，延長水庫壽命的計畫目標。有關 99～104 年度本局實際執行成果彙整如下表。



▲嘉義處—大埔區第 227、228 林班野溪整治工程

99~104年度曾文南化烏山頭水庫治理及穩定南部地區供水計畫總執行成果

年度	項目 編列預算 (億元)	租地補償收回(公頃)		集水區保育治理(處)		植生造林 復育面積 (公頃)	抑制土砂量 (萬m ³)
		預定	實際	預定	實際		
99	1.72	50	83.74	16	31	108.19	99.99
100	10.0	37.5	145.14	57	75	145.12	490.55
101	2.36	37.5	62.67	30	52	164.76	113.06
102	2.0	37.5	38.02	25	31	51.31	52.65
103	1.5	37.5	38.38	12	34	24.64	46.20
104	1.5	37.5	37.75	10	31	30.45	62.86
小計	19.08	237.5	405.7	150	254	524.46	865.31

4、專案執行新店溪上游治理

104 年 8 月受蘇迪勒颱風侵襲，造成新店溪上游流域國有林班範圍內誘發許多崩塌地，致使烏來等地區嚴重受創，及南勢溪原水濁度急遽飆升。

為因應未來新店溪上游集水區之崩塌等土砂災害致使濁度飆升等問題，及加強新店溪上游流域之保育治理、管理等工作，行政院重要河川流域協調會報於民國 104 年 12 月 30 日審查通過「新店溪上游流域保育治理及區域穩定供水綱要計畫」。

本綱要計畫(104年~110年)，本局執行部分為「建立流域災害監測預警系統」—完成崩塌警戒值分析、完成歷史災害收集(農航所)、完成長期崩塌變化分析(農航所)，計編列 2 仟 4 佰萬元辦理；「加速集水區保育治理與管理」—針對崩塌地，依權管範圍加強復育及治理，執行 20 件工程，及造林復育 10.2 公頃，計編列 2 億 5,730 萬元，至 104 年底已發包施工 5 件工程，工程經費約 4 仟 5 佰萬元，預定 105 年 5 月底前可完工。

(二) 林道改善與維護

林道改善與維護係為提供本局林業經營之造林、保林、育林、森林生態旅遊、取締盜伐盜獵、防救災及森林火災救災之林道暢通，同時兼可提供林道沿線聚落居民、國防軍事上通行及山區農、林產品與經濟礦產等民生物資運送，以促進山地區域經濟發展。

104 年度林道改善與維護工作，編列預算 272,243 千元，為加速達成工作目標，各件年度計畫工程於執行之前 1 年度，即由各林區管理處辦理勘查、複勘、測量、規劃設計等先期作業，並於預算奉立法院

▶新竹處—大鹿林道 10K+300 崩塌地治理工程完工後情形

審議通過後，立即由各林區管理處辦理發包、施工，執行全島目前使用中 82 條，長 1,650 公里之林道改善與維護工作。

本年度計完成 55 件工程(一般林道改善與維護 30 件、國家森林遊樂區聯外林道維護 25 件)，並配合本局林業經營管理需要，提供國人遨遊山林、享受森林生態旅遊的樂趣。有關 104 年度林道改善與維護各計畫重點執行工程及整治後情形(詳如照片)分述如下：

1、大鹿林道

大鹿林道於 102 年遭逢「蘇力颱風」重創，第一階段以恢復行車安全為首要目標，已於 103 年底完成，第二階段則辦理沿線大型崩塌坡面整治工作，以強化林道體質及行車安全。

林道 10K+300 於風災時造成坡面崩塌約 1.2 公頃、路基流失約 110m，新竹處於 103 年完成路基修復後，104 年則持續辦理崩塌坡面治理工作，成效良好。



▲新竹處—大鹿林道 10K+300 崩塌地治理工程施工中情形



2、烏石坑林道

烏石坑林道內有苗圃及特生保育中心（黑熊），102 年蘇力、103 年麥德姆及鳳凰颱風來襲造成林道 0.6K 及 1K 部分邊坡崩塌裸露，為保障林區管理處及特生保育中心人員通行安全，104 年度進行坡面整治、道路排水及周邊美化，並增設防落石柵欄等工程，促進通行安全。

改善工程融入現地文化特色，於路邊矮牆施以彩色天然石拼貼，結合古文化意象，並於既有塊狀護欄搭配花台植栽，營造豐富多元之特色。104 年歷經蘇迪勒及杜鵑颱風侵襲，如今已植生覆蓋茂盛，保有相當良好成效，達到生態永續的目標。

3、奧萬大聯外道路

有鑑於奧萬大聯外道路 4K+500 因路面容易發生裂縫，且有地層滑動之現象，



▲南投處－奧萬大 4K+500 聯外道路地層滑動、路面龜裂，路基工程改善前情形



▲南投處－奧萬大 4K+500 聯外道路施設基樁、擋土牆及地錨路基工程改善後情形

本局南投處委託專業監測單位進行地質鑽探，並埋設傾斜管、水位計、裂縫計等監測設備。經監測後，已確定其地盤滑動面位置，爰規劃於 104 年度完成施設擋土牆、基樁及地錨等工程，除有效穩定路基與通行安全外，並特別於聯外道路沿線擋土牆及護欄之彩繪上融入楓葉及當地森林樣態，營造奧萬大聯外道路豐富多元的自然景色。

4、祝山林道

為提昇阿里山森林遊樂區內旅遊品質及遊客安全，104 年度辦理祝山林道 0K+600（第一管制站）～ 5K+000（停機坪）及支線（F0K+000～F0K+521）路面修復、排水工程（第二管制站）及護坡工程等。

工程除改善瓶頸段排水外，並配合改善路面 AC 鋪設，增設標線及反光貓眼，提升雨霧天遊客及行車安全，道路上邊坡砌間知石，增進園區綠美化等多重效益，達到節能減碳並降低混凝土用量，治理成效良好。

5、利嘉林道

利嘉林道受 103 年鳳凰颱風豪雨侵襲影響，造成林道 16.7K、17K+200～17K+600 等處路基嚴重下陷等災情，道路中斷，影響林業經營及巡視。

104 年度辦理「利嘉林道 14K～19K 改善工程」，於 16.7K 處施設駁坎及橫向排水，保護林道下邊坡並引導水流安全排放，同時辦理 17.2K～17.6k 處之路面及路基改善，調整路面縱向坡度，設置坡坎穩定路基，並修復損壞之路面。本工程施作後於施工地區崩塌裸露處配合加強林木植栽造林工作，加速植生復育，治理成效良好。



▲臺東處－利嘉林道 14K～19K 改善工程改善前情形



▲臺東處－利嘉林道 14K～19K 改善工程改善後情形

6、瑞穗林道及三民支線

瑞穗林道受 103 年麥德姆颱風豪雨侵襲影響，造成林道 10K 處上邊坡土石崩塌滑落等災情，影響林業經營及巡視人員行車安全。

為防止崩塌擴大，影響林業經營工作，104 年度辦理「瑞穗林道及三民支線改善工程」，於 10K 處設置上邊坡擋土牆 H 型鋼防落石柵設施及新建 RC 路面以穩定路基，並以過水路面方式改善原橫向排水，加強表面逕流水之安全排放，保護林道下邊坡並引導水流安全排放，同時辦理支線 0K～3K 處部分路段路基路面改善，設置坡坎穩定路基，並修復損壞之路面，改善成效良好。

7、翠峰景觀道路

翠峰景觀道路因 101 年蘇拉颱風侵襲影響，造成部分路段發生地滑潛勢、邊坡崩塌等災害。爰於 104 年度計畫編列「翠峰景觀道路改善工程」辦理改善，採 RC 路面版工法施作。



▲羅東處－翠峰景觀道路改善工程改善前情形



▲羅東處－翠峰景觀道路改善工程改善後情形



(三) 流域綜合治理計畫

「流域綜合治理計畫(103~108年)」，總經費計660億元，計畫期程為103~108年，分6年辦理，2年為1期，共3期。其中屬原住民鄉鎮內國有林班地範圍之治山防洪工作，共編列總預算21.1億執行，並以集水區上、中、下游整體治理為思考邏輯，針對其重大土石災害區域，以集水區為單元進行整體規劃，加強辦理國有林崩場地處理及野溪整治工作。

「流域綜合治理計畫第1期(103~104年度)」計畫中本局主要辦理原住民鄉鎮國有林班地範圍之治山防洪工作，以減少土石災害、降低洪患規模，截至104年12月底已完成72件工程，崩場地復育面積約51.1公頃，抑制潛在土砂量約133.7萬立方公尺，經費執行數達7.85億元，初步達成流域集水區整體聯合治理，共同降低土石災害之預期目標。



▲ 東勢處—烏石坑乾溪下游治理工程



▲ 嘉義處—香林橋下游野溪整治工程

(四) 工程品質督導

1、工程督導成效顯著

為確保及提升工程品質，本局成立之工程督導小組，104年度共辦理51件工程督導工作，督導結果甲等(80~89分)計46件，比例達90%；另農委會施工查核小組104年度查核本局工程30件，查核結果甲等比例亦達80%，顯示本局工程品質優良。

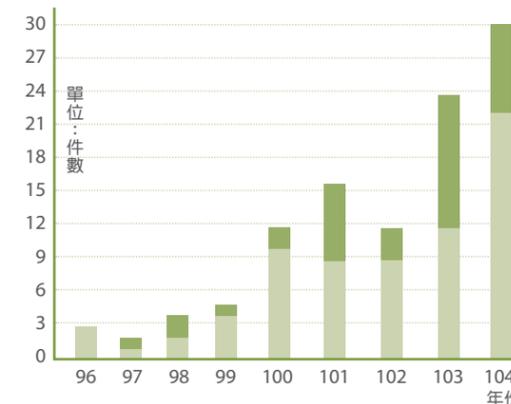
104年度林務局工程督導小組督導成果表

管理處別	治山工程	林道工程	育樂工程	其它工程	合計	甲等件數	乙等件數
林務局	0	0	0	1	1	1	0
新竹處	2	3	1	0	6	6	0
東勢處	3	1	1	1	6	5	1
南投處	6	1	2	0	9	8	1
嘉義處	6	0	1	1	8	8	0
屏東處	6	1	1	0	8	7	1
臺東處	1	2	0	0	3	3	0
花蓮處	3	0	2	0	5	3	2
羅東處	4	0	1	0	5	5	0
合計	31	8	9	3	51	46	5

2、優質工程屢創佳績

(1) 公共工程「金質獎」被視為工程界的最高榮譽，本局繼99~101年連續3年獲得公共工程金質獎水利工程類「優等獎」、102年獲得建築工程類「佳作獎」、103年獲得水利工程類「優等獎」後，104年再創佳績，榮獲第15屆公共工程金質獎水利工程類「優等獎」1件、「佳作獎」1件及土木工程類「優等獎」1件，分別為嘉義林管處辦理之「玉井區第69林班亞美坑崩場地整治四期工程」及「祝山林道人車分道三期興建工程」，南投林管處辦理之「103年度阿里山事業區108林班地整治工程」，已連續6年勇奪佳績，且本年度有3件獲獎，工程品質備受肯定。

(2) 農委會舉辦之優良農業建設工程獎，繼103年度本局獲獎24件工程後，104年度再創佳績，榮獲優等工程計22件、佳作工程計8件，合計30件工程得獎；彰顯本局於工程品質精進之成果。歷年得獎件數統計如下：



	96年	97年	98年	99年	100年	101年	102年	103年	104年
佳作	0	1	2	1	2	7	3	12	8
得獎	3	1	2	4	10	9	9	12	22



▲ 第15屆金質獎水利工程類優等獎—嘉義處—玉井區第69林班亞美坑崩場地整治四期工程



▲ 第15屆金質獎水利工程類佳作獎—南投處—103年度阿里山事業區108林班地整治工程



▲ 本局工程督導現場情形



四、造林生產

(一) 育苗

本局為供應 104 年國公有林生態造林、崩塌地復育造林、海岸生態復育造林（含離島造林）等不同經營目的及需求而培育多樣性樹種。104 年度在轄管苗圃育苗面積 93,253 平方公尺，育苗共計 599 萬株。

另本局因應農業生技產業對牛樟材料需求，於 102 年度委託林業試驗所建置 5 處低海拔牛樟採穗園區（羅東、新竹、南投、嘉義、屏東處轄苗圃），自 104 年起陸續進行採穗並培育牛樟扦插苗。依據訂定之「本局轄區天然牛樟採集穗條與果實處理作業注意事項」，持續與林業試驗所合作試驗，以復育並保存天然牛樟之基因多樣性。修訂「牛樟苗木配撥注意事項」，依現有苗木額度適予增加每公頃配撥上限。辦理牛樟育苗教育講習，邀請林試所專家指導並促進同仁間培育技術交流，俾提升育苗品質。

(二) 國有林造林及撫育

臺灣天然環境與地質條件欠佳，加上九二一大地震後及多次颱風豪雨為害，林地地質結構被破壞，因此本局特別重視崩塌地復育。104 年辦理濫墾收回地、租地補償收回地、崩塌地、火災跡地等劣化地復育，並以兼顧天然下種更新及人為之復育措施，建構近似天然林之複層林，以期恢復自然環境生態，於限期內達到全面覆蓋，減少土石流危害。104 年共完成劣化地復育 569 公頃，人工林撫育 5,755 公頃。為將海岸林帶缺口補齊，擴大海岸地區造林工作，本局積極接洽各相關機關提供沿海公有閒

置土地協助造林，於 104 年完成造林 62 公頃、營造複層林 48 公頃、定砂 112 公頃，期望逐步建立臺灣海岸線綠色防護網，朝建構濱海綠色廊道目標努力。

本局屏東、羅東、新竹林區管理處與澎湖、金門、連江縣政府共同合作辦理，104 年於澎湖完成造林及綠美化面積計 46.619 公頃；完成金門海岸排雷基地復育造林 30 公頃及環境改善植栽 38 處；馬祖地區栽種各式綠美化喬灌木及草花類 32,000 株及維持樹木健康撫育管理達 25.2 公里，移除危木計 43 株，除增進人民生命財產安全並增加農業生產收益，增加樹種多樣性，營造完整優質建康林相，進而提升離島旅遊觀光休閒低碳產業發展。

本局 104 年實施疏伐 331 公頃。為瞭解人工林經營管理方式對棲地生物多樣性的影響，精進造林技術及改善現場遭遇問題，104 年研究計畫成果如下：

1、於不同林分條件進行不同疏伐集材作業之工作研究（2/2）

本計畫已完成 6 個疏伐作業區之伐木造材、集運作業之工時調查，初步調查結果因地況、林況的不同，其中伐木造材作業平均每株樹平均作業時間為 163 ~ 611sec，平均為 343sec；集材作業平均作業時間為 417 ~ 1,464sec，平均為 785sec。

2、人工林疏伐經營下之動物多樣性監測

本計畫在人倫林道共記錄有 10 種哺乳類及 4 種鳥類，其中以山羌的出沒頻度最高，在卓社林道則發現有 7 種哺乳類及 1 種鳥類，其中以山羌為主要優勢物種，各物種的出沒頻度於疏伐後皆呈現上升趨勢。

3、人工林疏伐經營下之真菌多樣性監測

本計畫初步研究成果大型真菌的物種豐富度在疏伐後降低，重度疏伐處理樣區在第二年以後豐富度有緩增趨勢，整體多樣性指數以中度疏伐處理最高，重度疏伐樣區多樣性較低。生態功能群中，土棲腐生菌的豐富度和豐富度皆受疏伐影響下降，木棲腐生菌豐富度受疏伐影響下降，但豐富度未受影響。

4、以非農藥提升林木種苗品質之研究

本計畫為以幾丁聚醣、水楊酸和亞磷酸三種非化學農藥之物質，對烏柏、楓香、黃槿、樟樹等 4 種樹種之幼苗進行葉面噴灑後，經觀察發現對葉面積生長及總葉鮮重生長皆具有促進效果，且水楊酸在 250ppm 之濃度下具有極顯著之抑制病斑發生效果。

(三) 獎勵輔導造林

1、山坡地獎勵造林

104 年 11 月 17 日頒令核釋「農牧用地」之所有人或合法使用人依「獎勵造林實施要點」或「獎勵輔導造林辦法」申請並經林業主管機關核准之獎勵造林案件，其獎勵造林成果，經檢測符合「獎勵造林實施要點」或「獎勵輔導造林辦法」之規定，雖於其農牧用地從事造林以外之農作使用行為，惟仍屬非都市土地使用管制規則第 6 條第 3 項附表一所定之容許使用項目範圍，得依前開要點或辦法規定發給獎勵金。104 年依「獎勵輔導造林辦法」推成新植造林 729 公頃、撫育面積 3,533 公頃，另為維持全民造林運動成果（民國 85 年至

93 年共造林 38,899 公頃），持續撫育造林地 25,500 公頃。

2、平地造林

為因應我國加入 WTO 後，國內農業產業結構調整，針對釋出農地，輔導農民造林，配合獎勵與補貼，以紓解農產品產銷失衡現象，政府於 91 年度起推動「平地景觀造林及綠美化計畫」。為活化休耕農地、提高國內木材自給率以降低依賴進口材，同時為促進菇蕈、紙漿及木材買賣等產業發展，政府推動之「調整耕作制度活化農地計畫」將短期造林列為休耕轉作選項之一，以積極推行短期經濟林造林計畫，二期作符合基期年認定基準之農地，每公頃每年補助 9 萬元，造林期間至少 6 年，最長可延長為 10 年。

「綠色造林計畫」於 97 年 12 月 8 日奉行政院核定，104 年完成平地造林及綠美化 877 公頃，97 ~ 104 年累計完成 18,383 公頃，並持續更新平地造林資訊系統，提供圖資輔助，提昇使用者查詢平地造林地之便利性。

104 年本局補助 184 個社區參與植樹綠美化計畫，經各林管處評選小組評比出「林區管理處植樹綠美化模範社區」，其中宜蘭縣礁溪鄉砲崙、新竹市東區千甲、臺中市東勢區慶東、雲林縣二崙鄉崙西、嘉義縣中埔鄉瑞豐、屏東縣萬丹鄉四維、臺東縣成功鎮小馬及花蓮縣瑞穗鄉瑞美等社區等 8 單位列為「全國植樹綠美化模範社區」，於 105 年 3 月 12 日行政院農業委員會植樹節大會頒獎表揚，且 105 年度補助經費可提高至 24 萬元。

本局執行植樹造林計畫績效卓著，自 97 年至 104 年，自海邊至平地到山坡地實

際推動造林面積已達 30,714 公頃，相當於 1,186 座大安森林公園，也為每位國人增加 13.35 平方公尺的綠地面積。植樹造林地漸為國人休憩的場所，本局在花蓮、嘉義及屏東規劃並建置 3 處平地森林園區。

(四) 林木疫病疫情

維護我國綠色資源，有必要進行林木疫病蟲害之監測與防治，以降低森林的健康風險。104 年度推動林木疫病防治工作情形如下：

1、設置「林木疫情監測及防治體系網路通報系統」

本局與林業試驗所合作設置「林木疫情監測及防治體系網路通報系統」，提供民眾及各單位有關林木病蟲害網路通報、申請鑑定及防治諮詢服務。104 年度完成病蟲害診斷鑑定服務 1,742 件，包括病害 1,143 件 (65.6%)、蟲害 106 件 (6.1%)、其他原因 493 件 (物理及生理因素，28.3%)。

2、褐根病

本局自 98 年起委託林業試驗所進行全國褐根病調查，統計至 104 年 12 月 31 日止，總計受害 26,073 株，面積 95.80 公頃，104 年度補助地方政府防治 19,822 平方公尺，舉辦宣導講習逾 19 場。

(五) 林產物產銷及輔導

為兼顧環境保護、社會責任和經濟效益的林產業發展，持續開發國產木竹材生產與利用創新技術，及與縣市政府共同輔導林產業產銷鏈結，以加速林產業精緻轉型與升級。104 年度工作重點及成果如下：

1、開發國產木竹材創新應用技術與產品

應用熱處理及低分子量酚甲醛樹脂注入技術，完成開發相思樹、大葉桃花心木、杉木及柳杉等 4 種主要造林樹種木材改質技術，及完成擬訂 4 項國產材木製品最適化作業程序與行業標準；以臺灣杉、柳杉、杉木及臺灣檫等 4 種疏伐中小徑木，開發具傳統榫接特色之文創商品 10 種，呈現國產疏伐木獨特風格，並以量產角度評估商品化潛能，創造市場利基。另完成開發「快速製備農業用炭之爐體」、「寵物清潔用品 (以竹葉抽出液為基礎配方材料)」、「竹粒料隔熱建材」及「竹炭紙應用於機能燈具」等 4 項竹材創新加工技術。其研發成果「竹葉純露萃取技術」於 104 年 11 月技轉梵谷企業。

2、改進林木生產收穫技術研究

依疏伐收穫作業前、中、後之三大面向，完成擬訂「對環境友善森林收穫作業

實務規範」，包括適用範圍、法規依據、術語和定義、原則、執行能力要求、作業計畫、作業前準備、作業實施、作業後檢查及注意事項等，並透過不同架空索集材徑間設計與遙控式搬器之應用，完成擬訂「遙控式搬器作業規範及成本效益分析」，藉以提升林木收穫作業效率與技術水準。

3、推動國產精緻竹材六級化產業

就竹材創新加工技術開發、行銷通路及產業利潤等面向佈局，整合全臺 379 家竹產業商家電子地圖資料庫，完成建置國際跨域平台「竹材產業暨技術諮詢中心」，包括竹產業粉絲頁與專屬社群網站，提供商務虛實行銷通路，及拍攝 2 項亮點竹產業商品微電影，並於嘉義林管處「檜意森活村」設置「竹跡館」，提供竹材科技研發成果、商品展示與技術移轉商談平台，相關產值達新臺幣 30 億元以上。

4、國產木竹材產銷履歷制度及追溯系統建立計畫

諮詢國產木竹材產業之專家學者與業者，蒐集相關林業資訊，完成初擬國產木竹材良好農業規範內容，使其符合農委會產品規範；完成輔導 1 家財團法人團體建置符合執行產品驗證系統一般要求 (ISO/IEC 17065) 驗證機構之前置作業，執行人員完成產品驗證機構認證規範 ISO/IEC

17065 培訓課程，共計 4 人，並初擬認證程序書 1 式。

5、林產業輔導與推廣行銷

持續辦理 CAS 臺灣優良農產品標章之林產品項目驗證業務，104 年底計有 5 家林產品生產廠 (場) 通過驗證，竹炭、竹醋液、木醋液等林產品品項累計有 70 項，輔導 7 廠商參加「2015 年臺北國際食品展」、7 家業者參加「2015 臺灣農產品特展活動」，並協助國內 17 家竹產業廠商參加「2015 年日本東京秋季第 80 屆禮品展」，另參加「2015 世界竹博覽會暨世界竹會議」，協助 16 家廠商 50 件產品參展，另舉辦 5 場次林產品創新技術推廣與業界媒合交流活動，累計輔導 4 處林業合作社持續運作與產銷鏈結，創造商機。

6、漂流木處理

- (1) 本局 104 年均於汛期及颱風季節來臨前，召開漂流木處理檢討與整備會議，修訂「漂流木處理作業手冊」。本局各林區管理處亦與轄內相關單位召開漂流木清理分工與應變處理會議，期發現漂流木時能迅即處理。另汛期前，受潮汐洋流漂入海灘 (岸) 之漂流木，由縣市政府打撈集中，並公告自由撿拾。
- (2) 104 年漂流木集運、清理數量，用材 546.726m³、廢材 12,209.150 公噸。

104 年臺灣地區森林主副產物採伐林木面積 189.28 公頃，採伐材積為 51,598.37 立方公尺；竹林面積 487.57 公頃，竹材支數為 2,431,258 支。104 年臺灣地區森林主產物採伐資料如下表：

104年／單位	國有林		公私有林		合計	
面積／公頃	林木	竹林	林木	竹林	林木	竹林
		135.66	463.55	53.62	24.02	189.28
材積／立方公尺	林木材積	竹材枝數	林木材積	竹材枝數	林木材積	竹材枝數
	40,491.68	2,230,349	11,116.36	200,909	51,608.04	2,431,258

資料來源：臺灣區104年林業統計

(六) 公私有林經營輔導計畫

104 年度「公私有林經營輔導計畫」共補助臺灣大學實驗林管理處、中興大學實驗林管理處、嘉義大學、屏東科技大學、宜蘭大學、中國文化大學、新北市政府、桃園市政府、新竹縣政府、苗栗縣政府、南投縣政府及金門縣林務所等 12 個單位，其工作重點及成果如下：

1、森林特產物之利用與推廣

苗栗縣政府辦理「森林副產物一段木黑木耳 DIY 體驗活動」2 場次。嘉義大學以土肉桂枝葉為材料，開發天然驅蟲製品及食品添加原料。中興大學實驗林管理處運用不同的變溫條件和層積時間、環境調查的試驗研究，破除山胡椒種子深度休眠，量產健康實生苗，提高森林特產物的經濟效益。

2、人工林中後期撫育

桃園市政府於公有林地辦理修枝撫育作業，臺灣大學實驗林管理處於各營林區辦理人工林撫育疏伐作業計 7.462 公頃，宜蘭大學於林場實施撫育作業計 16 公頃。為使林農掌握造林疏伐打枝時程，育成優

質林木，新竹縣政府辦理造林撫育研習 4 場次。苗栗縣政府辦理「國產材產地證明與林業合作社」及「疏伐實務說明」2 場次宣導會。宜蘭大學與羅東林區管理處辦理「疏伐木選木講習課程」。中國文化大學辦理「華林林場疏伐撫育觀摩會」。

3、中小徑木、漂流木、疏伐木再利用

為推廣木材創作利用，於新竹縣政府辦理創作活動 2 場次。臺灣大學實驗林管理處辦理「木材辨識與檢尺訓練研習」及「推動原民木工技藝研習課程」各 2 場次。嘉義大學辦理「林場造林受損小徑木木質藝品及抽出物之推廣」研習活動。屏東科技大學辦理「中小徑木乾燥保存講習暨綠色創意產品製作研習會」。

4、輔導林業組織與行銷

苗栗縣政府配合本局政策輔導竹木產業成立林業合作社—「有限責任苗栗縣原山林業生產合作社」，並持續輔導該合作社辦理「竹製品種子教師中級教學研習課程」；另輔導「有限責任苗栗縣歌山高經濟林業生產合作社」籌組中。

5、優質森林經營管理

金門縣林務所辦理植物園及森林公園園區經營管理 50 公頃，營造優美林相及提升觀光遊憩環境品質。臺灣大學實驗林管理處於各營林區辦理「樹病防治研習會」10 場次。嘉義大學辦理社口林場自然教育及優質材利用示範經營。中國文化大學舉辦「企業綠色驗證永續之路研討會」。屏東科技大學辦理「優質健康木質環境教育與綠產品展示觀摩推廣研討會」3 場次。新北市政府辦理「林業休閒生態宣導及綠竹筍園合理化施肥研習」9 場次。

6、苗圃管理及培育苗木

桃園市政府、新竹縣政府、苗栗縣政府、南投縣政府、嘉義大學、中興大學實驗林管理處、中國文化大學等單位，改善苗圃環境、加強苗圃維護管理及培育適地適種苗木，包括臺灣肖楠、山胡椒、土肉桂、金銀花、臺灣天仙果、倒卵葉楠、桃實百日青等樹種。

7、編印公私有林業宣導解說手冊

中興大學實驗林管理處編訂惠蓀林場及新化林場推廣解說摺頁及解說手冊，以推廣林業文化及自然生態保育等概念。中國文化大學編輯「華采蓁蓁—華林生態園區生物多樣性手冊」。

8、公私有林經營輔導計畫成果展

中興大學實驗林管理處於 9 月 19 ~ 27 日假惠蓀林場舉辦「木文化系列活動」，使社會大眾更重視森林之功能，並珍惜林木資源。為展現公—私有林經營輔導計畫之成果，擴大輔導成效及宣導層面，本局於 11 月 21 日於阿里山森林鐵路車庫園區辦理「公私有林經營輔導計畫成果展」，展示林業經營成果，以及中小徑木、漂流木、疏伐木創意利用產品、土肉桂相關產品、白千層暨木質精油系列等，計有 800 人參與。臺灣大學實驗林管理處於 12 月 5 ~ 6 日假溪頭舉辦竹文化節—「竹韻溪頭·藝動人生」系列活動，並舉辦「優質森林文化創意推廣活動」。



五、森林育樂

(一) 森林遊樂區

為應國民休閒及育樂之需要，本局自民國 52 年起發展森林遊樂事業，依各地區資源特性，陸續規劃整建 18 處森林遊樂區提供民眾休閒遊憩。

為因應社會各界對於優質戶外遊憩場域之需求，本局在永續國土保安與維護生態環境的前提下，以各森林遊樂區及步道系統為基礎，結合鄰近優質社區部落，形成森林生態旅遊遊程，共同提供國人兼具知性與感性之生態旅遊體驗。104 年度工作重點概述如下：

1、遊客人數破500萬

因陸客來臺旅遊首選為阿里山與日月潭，阿里山森林遊樂區全年度遊客多達 271 萬人次，104 年所有森林遊樂區總遊客量更多達 507 萬 6,549 人。

2、健全園區公共設施，建立友善環境

本年度持續依據各森林遊樂區景觀資源條件、環境特色及遊憩需求，充實與改善各項公共、服務及安全設施，以節能減碳、綠建築之規劃理念，興建相關設施。

104 年度辦理太平山等 18 處森林遊樂區內公共服務設施規劃及興建工程，完成逾 12 件，其中「觸口自然教育中心用地擴大使用工程（第三期）」、「阿里山森林遊樂區受鎮宮旁木棧道等改善工程」及「奧萬大國家森林遊樂區步道新建及維護工程」，獲得「103～104 年度優良農業建設工程獎」肯定；「沼平公園步道整修工程」及「祝山林道人車分道一、二、三期興建工程」榮獲 2015 國家卓越建設獎殊榮。

3、健全票務作業，落實督導考核

- (1) 更新國家森林遊樂區票務系統，透過即時統計功能，迅速掌握遊客入園概況及森林遊樂區營運情形，並為統計分析經營管理及總量管制策略擬訂等之參據。
- (2) 為落實國家森林遊樂區安全管理，平時由現場同仁每日巡護園區環境，定期檢修設施。每月及每季由林管處組成查核小組，針對森林遊樂區經營管理、旅遊安全、設施維護管理與環境清潔美化及票務作業等項目實地查核。本局除組成督導小組，無預警抽查各森林遊樂區，年底並配合「林務局對所屬機關年度綜合業務考核計畫」查核，落實國家森林遊樂區考核。

4、維護遊客安全，提升服務品質

- (1) 購買國家森林遊樂區遊客團體傷害醫療保險，保障旅客旅遊安全。另投保公共意外責任保險，希望透過保險規劃濟助旅遊事故損害，分散經營管理分險。
- (2) 為提升國家森林遊樂區服務品質，辦理國家森林遊樂區人員服務禮儀、服務品質等相關訓練計 18 場次，參加人數為 515 人次。
- (3) 為加強國家森林遊樂區旅遊安全緊急應變效能，建置防救災緊急通訊系統，各森林遊樂區並研訂緊急救護計畫、連續假期大量人潮安全管理對策及加強遊客安全教育；另為強化員工緊急應變能力及專業技能，各森林遊樂區均定期辦理消防、衛生、安全檢查、基本急救訓練及緊急救難演練，並依規配置第一線救護人員或救護技術員。本年度共辦理 20 場次緊急救護訓練或演練，計 608 人次參加。

5、積極推動文宣品牌識別系統，更新強化導覽網站

- (1) 本局森林育樂相關文宣品皆依「森林育樂業務文宣品之品牌識別系統規範」編輯印製，逐步推動森林育樂文宣品系統化，以型塑品牌特色並創造森林育樂之專業形象。
- (2) 充實台灣山林悠遊導覽網站內各項森林育樂導覽資料，透過網路使用者之意見調查，調整網頁架構並加強功能，成為國人最佳森林遊憩資訊查詢管道與數位學習平台。
- (3) 發布電子報共 8 期，規劃動植物及環境教育等主題，主動提供民眾豐富資訊；透過使用者意見調查，優化「旅遊新森活」及「步道 e 起 go」APP。另開發「自然教育中心線上報名」APP，提供民眾更便捷之查詢課程及報名方式，達行動政府、智慧便民之目的。

6、積極推動高品質無障礙旅遊，阿里山賓館獲評為年度友善建築

為因應老年化社會需要，及體認自然休閒對於增進身心障礙者生活品質的重要性，著手改善國家森林遊樂區無障礙旅遊環境及服務品質，其中阿里山賓館獲內政部評為 104 年度友善建築，持續改善園區內無障礙設施及服務品質，營造無障礙旅遊環境，以提供身心障礙者、親子家庭等參與戶外活動之機會。

7、推動民間參與，提升經營效率

依森林遊樂區之資源條件，於兼顧自然保育及提升旅遊品質之原則，將區內有償性服務設施提供民間投資經營，增進經營管理效率及餐宿水準。

104 年民間機構經營案件辦理概要如下：

- (1) 墾丁森林遊樂區海濱區案：於 104 年 9 月 30 日與夏都國際開發股份有限公司完成第二次續約，另本局屏東林區管理處依契約規定辦理 103 年營運績效評估，評定結果營運績效良好。
- (2) 阿里山賓館案：於 92 年 12 月 12 日與阿里山賓館股份有限公司（原朝麗旅館經營顧問有限公司）簽約。另，本局與阿里山賓館股份有限公司之「營運權利金」等 3 項爭議，經中華民國仲裁協會完成仲裁判斷，爭議已解決。
- (3) 富源森林遊樂區案：於 93 年 4 月 9 日與蝴蝶谷實業股份有限公司簽約，依契約規定辦理 103 年營運績效評估，並評定結果營運績效良好。
- (4) 墾丁賓館本館案：100 年 3 月 24 日與福漾企業股份有限公司簽訂契約，由該公司進行原有設施修繕工作，並於 101 年 9 月 24 日開始營運。本局屏東林區管理處依契約規定辦理 103 年營運績效評估，評定結果營運績效尚可。
- (5) 阿里山遊園車案：為提升阿里山國家森林遊樂區遊憩品質，嘉義林區管理處委託加成交通股份有限公司自 104 年初起，將遊園車導覽服務改換為電動中巴營運，成為國內率先採用合法掛牌之電動中巴作為遊園車種之森林遊樂區。嘉義林區管理處依契約規定每半年辦理 1 次營運績效評估，104 年上半年營運績效評定結果良好。
- (6) 阿里山森林鐵路及阿里山森林遊樂區案：於 95 年 6 月與宏都阿里山國際開發股份有限公司簽訂契約，並於 97 年 6 月完成阿里山森林鐵路營運移交。惟

莫拉克風災發生後，因該公司未積極進行阿里山森林鐵路全線修復工作，且未提出完整可行之天災應變計畫，另觀光旅館及其相關附屬設施亦未如期完成，嚴重違反契約約定，本局爰依契約規定，於 99 年 3 月終止契約，並於 99 年 5 月完成森林鐵路資產返還作業，由本局進行營運管理及維護作業。宏都阿里山公司另就本案於 99 年 6 月 2 日向臺灣臺北地方法院聲請調解，未獲共識，臺北地方法院於 100 年 11 月 30 日核發調解不成立證明書。本局於 101 年 2 月就塗銷地上權登記及移轉建物所有權登記，向嘉義地方法院起訴；宏都阿里山公司另提起請求賠償員工薪資等損失之反訴。嘉義地方法院於 102 年 6 月判決，本案因可歸責宏都阿里山公司之事由而全部合法終止，該公司應塗銷地上權，遷讓返還相關營運資產。宏都阿里山公司復再向高等法院臺南分院提起上訴，全案繫屬法院審理中。

(7) 八仙山森林遊樂區住宿及餐飲案：於 103 年 4 月與臺中商務旅館股份有限公司簽約，103 年 10 月對外正式營運。本局東勢林區管理處依契約規定辦理 103 年營運績效評估，評定結果良好。



▲墾丁森林遊樂區海濱區案於 104 年完成第二次續約

(二) 自然步道系統

1、自然步道發展

本局自 90 年起規劃推動步道系統建置計畫，95 年配合行政院呼應民間發起「開闢千里步道，回歸內在價值」社會運動，納入「千里自行車道、萬里步道」實施計畫中辦理，亦列為行政院六大新興產業中，精緻農業健康卓越方案－樂活農業－農業深度遊之重要項目。

本局已先後完成 14 個國家步道系統及 14 個區域步道系統藍圖規劃，以為全國各機關發展步道系統參據，廣續完成轄屬步道路線之實質整建，並持續管理維護，提供國人優質山林遊憩網絡。

2. 104年度重點工作

(1) 實質整建自然步道

整建養護本局轄管自然步道，維護牌示、路體與山屋等公共設施，提升登山健行安全，104 年完成谷關七雄步道維護、奮起湖大凍山步道整修、嘉明湖國家步道第二期整修等自然步道整建之工程總計逾 14 件，另持續推動無障礙空間，以提供更貼近民眾之服務。

(2) 推展無痕山林運動，辦理步道推廣活動

持續辦理無痕山林推廣、步道遊憩、登山健行、登山安全與環境維護相關之生態旅遊、環境教育、展覽訓練等活動，本局亦補助民間團體如：中華民國山岳協會、中華民國健行登山會、台灣登山教育推展協會、南崗國際青年商會等辦理無痕山林、登山安全及健行等活動。

本局東勢、花蓮、南投林區管理處結合太魯閣國家公園管理處，於 104 年 4 月 25 日及 8 月 1 日共同舉辦 104 年春季及夏季合歡山淨山活動，累計參與淨山民眾逾

700 人，清出約 370 公斤垃圾，減少合歡山地區的垃圾汙染，更提升民眾維護高山生態環境之觀念。



▲東勢林區管理處志工熱情參與淨山活動

(3) 「浸水營古道·一條走過五百年的路」榮獲金鼎獎

本局出版之「浸水營古道·一條走過五百年的路」，係由楊南郡與徐如林伉儷自 92 年開始協助本局探查浸水營古道的人文史蹟，並將調查結果撰寫成書。該書以生動的歷史故事描述古道五百年來的變遷，重現人與步道互動過程，廣受社會大眾喜愛，榮獲第 39 屆金鼎獎。本局並於 104 年 9 月 15 日邀請楊南郡及徐如林老師專題演講及簽書會。

(4) 推展手作步道，招募步道志工，鼓勵民間團體認養步道

手作步道之導入，除注重步道整建維護工程減少對山林的干擾與破壞，更進一步落實公私協力精神。本局為增加步道維護之志工及領隊人力，102 年開始，與台灣千里步道協會合作，參考英國及冰島的步道領隊培訓方式，建立臺灣步道志工領隊的培訓課程與機制，並評選本局適合的場域以「基地營」的方式建立國內步道維護志工的技能培訓場域及種子師資的訓練場域。104 年搭配種子師資訓練，辦理 2

梯次基地營活動，4 月 16 ~ 19 日辦理大霸尖山步道工作假期，結合觀霧森林遊樂區生態體驗。5 月 16 ~ 18 日辦理桶後越嶺道工作假期，結合烏來人文生態深度旅遊活動。除實際完成步道維護工作，直接減少政府步道維護經費外，手作步道種子師資在帶領手作過程可累積實務經驗外，參與活動的民眾與志工對林務局推動本項業務亦高度認同。

104 年並檢討及完成「民間團體、社區或企業認養制度建立」、「環境維護志工隊組織、培訓課程及服勤制度建立」、「手作步道維護工程種子師資訓練課程與認證制度建立」等工作，有助於國家步道公私協力的發展。

在國家森林環境維護志工隊的建立部分，新竹林區管理處招募之第一期志工 37 人於 104 年完成東眼山國家森林遊樂區自導式步道工作假期、滿月園國家森林遊樂區護木漆施工、內洞國家森林遊樂區賞景步道維護、哈盆越嶺步道服勤、拉拉山自然保護區巨木步道維護等 23 次服勤工作。因辦理成效良好，並於 104 年底再招募第二期志工 46 人，將於完成訓練後，加入環境維護行列。

因應手作步道發展趨勢，各處在處理行政層面的配合與協調，也有各自累積的實務經驗，為增進同仁橫向交換業務實踐之經驗交流，2 月 9 日在新竹林區管理處辦理手作步道實務經驗交流工作坊，探討「步道認養結合社區林業案例探討」、「志工參與手作步道模式案例探討」、「現地材料取得途徑探討」等。7 月 13 ~ 14 日在屏東林區管理處辦理步道工程實務交流，以藤枝林下步道為例，探討手作步道結合工程的可行性。



▲志工於新竹處拉拉山步道服勤



▲專家指導本局同仁與志工步道修復的方式

(5) 提升山屋經營管理

為完善本局轄屬山屋之經營管理與住宿申請作業，促進公共資源之公平利用，降低各類活動對步道之衝擊及環境干擾，本局於 104 年 4 月修訂「林務局山屋經營管理及住宿申請作業須知」，增訂山屋收費、申請停權等規定。本局亦持續提供能高越嶺道天池山莊、北大武山檜谷山莊、嘉明湖及向陽山屋等登山山屋之預約住宿管理制度，引導登山行為，提升步道遊憩品質。

另為促進嘉明湖國家步道之自然資源永續利用、提供步道生態旅遊永續發展及兼顧環境保育與遊客安全，104 年 4 月起臺東林區管理處實施「嘉明湖國家步道管制措施」及「嘉明湖國家步道山屋及露營地收費基準」。每日可進入人數上限為 176 人，並提供平日假日差異收費，以避免遊憩量集中於假日。每年 1 月 5 日至 3 月 5 日期間為靜山期間，讓自然生態及野生動物休養生息。

能高越嶺道天池山莊於 102 年 5 月 27 日整建完成重新啟用，同步納入預約住宿管理系統，104 年度受步道中斷影響，經

完成高繞支線完工後於 10 月 10 日恢復開放，計 4,743 人次使用。

(6) 訂定「林務局自然步道設置及管理要點」

為所轄管國有林地內自然步道之自然資源永續利用，提供生態旅遊機會，兼顧環境保育與遊客安全，特訂定「林務局自然步道設置及管理要點」，作為各林區管理處設置（增設及廢止）及管理自然步道之行政規則，明定評估設置自然步道之條件及程序，及標準巡查作業程序、暫停開放及管制等經營管理事項。

(7) 推動公私協力設置山林路徑標示

為減少山區迷途風險，本局推動公私協力設置山林路徑標示計畫，104 年由羅東林區管理處完成松蘿湖及阿玉山等 2 條熱門山徑之簡易標示系統設置。另結合民間力量，輔導桃園市山岳協會辦理「中央山脈山徑標誌製作暨山域資料之統整計畫」，於中央山脈熱門山徑（南三段、南一段）建置簡易路標，並陸續與登山團體簽訂認養契約，透過公私部門合作，減少登山者迷途事件。

自然步道計畫執行迄今，本局轄管之步道網絡已漸成型，發揮森林多元價值，彰顯臺灣山岳文化，未來仍將持續深化發展與維護工作，逐步落實步道調查監測，確保環境品質，並增進步道教育功能。此外，持續藉由公私協力之導入，擴大公眾對步道事務之關懷、認同與參與，提昇步道經營管理與服務品質，提供永續、健全的步道生態旅遊環境。



▲熱門山徑設置簡易標示

(三) 平地森林園區

1、園區規劃與定位

為有效利用歷年栽植撫育之平地造林成果、增加造林效益，本局自 91 至 101 年推動「平地景觀造林及綠美化計畫」，於 97 年起推動平地森林園區計畫，打造 3 處具備多元林相、豐富生態、學術與休閒之多目標功能園區，並結合周邊相關產業與文化特性，創造結合農、林、漁、牧體驗之生態休閒觀光產業，提供多樣化休憩活動。

經農委會於 97 年 12 月選定花蓮大農及大富農場、嘉義東石及鰲鼓農場、屏東林後及四林農場等 3 處為設置地點，3 處園區於 99 年底均已完成整體規劃，且自 100 年起進行園區整建工作。以低密度開發、低商業性及低碳為主要核心價值，所規劃之未來風貌各具獨特風采。三處園區定位及發展方向如下：

(1) 大農大富平地森林園區

本園區定位為樂活森林園區，以有機稻作、田園景緻及縱谷風光景觀特色，結合花東鐵道慢遊遊程，發展具休閒樂活、有機生產、環境療癒與在地文化永續發展之縱谷園區。

(2) 鰲鼓濕地森林園區

本園區定位為國際級濕地公園，區內有濕地、沙洲、魚塢、造林地、農業區等複合地理景觀，其中東石農場之鰲鼓濕地為國家重要濕地，其候鳥與水鳥眾多，農委會依據野生動物保育法公告為「嘉義縣鰲鼓野生動物重要棲息環境」（面積 664.48 公頃）。本園區除能發展環境教育及強化濕地保育工作，更可作為北回歸線上海岸至森林資源之展示櫥窗。

(3) 林後四林平地森林園區

本園區定位為大武山低海拔自然森林，園區保有早期臺糖火車之鐵道，且鄰近「崑崙坳古道」之內社登山口，可作為山城、平原環境修復的生態園區，發展地方創意產業與文化體驗。

2、104 年度工作成果

花蓮大農大富園區於 100 年 5 月 21 日開園，嘉義鰲鼓濕地園區於 101 年 11 月 24 日開園，屏東林後四林園區於 103 年 6 月 14 日開園，3 處園區於活動結束後持續開放提供民眾休閒遊憩及自然體驗，且持續推動園區公共建設之整建與景觀綠美化相關工程建設。本局於 104 年 1 月訂定「平



▲大農大富平地森林園區—五彩繽紛的扇形花卉區

地森林園區管理要點」，以加強平地森林園區經營管理及安全維護等事宜。本局並設置園區網站，以展現園區不同階段之轉變及未來景致。截至 104 年度完成之工作成果如次：

(1) 大農大富平地森林園區：共完成 16 公里遊園道、13 公里林間自行車道、11 公頃花海景觀區、3 公頃活動大草坪、新月般大型生態池 (2 萬 5 千立方公尺)、3 公里林間人行步道、533 公尺無障礙木棧道、新設慢跑道 1.6 公里、賞鳥平台 1 處，及橫跨大和溪之七彩釣杆橋，提供健康休閒的活動場域與輕鬆悠閒的遊憩體驗。本園區串聯玉里野生動物保護區瑞穗生態教育館、瑞穗鄉富興社區、紅葉社區等場域，辦理 12 件 (33 場次) 生態旅遊及體驗活動；並結合花蓮縣政府及自來水公司，合作辦理「104 年度社區林業成果展－森齡樂活起步走」活動，同時亦與東華大學合作辦理東區環境教育區域中心增能工作坊及系列課程與活動。本園區開園至 104 年底，遊客量逾 143.1 萬人次。



▲ 大農大富平地森林園區－生命寶樹更新彩繪活動

(2) 鰲鼓濕地森林園區：共完成 5 公頃人工濕地、25.55 公里自行車道、5.95 公里木棧道及步道、大型裝置藝術 2 座、完善賞鳥設施，提供水鳥多樣化的棲息環境。104 年度除了養護園區設施因濱海烈日、鹽霧及使用耗損之外，亦強化園區濕地水域周邊遊憩安全警示，以維持遊憩品質及安全。本園區持續與周邊社區合作經營永續旅遊，輔導在地社區及居民參與園區事務，協助辦理生態旅遊服務單一窗口事務，由在地解說員引領遊客體驗園區自然風情，享受濱海鄉村純樸寧靜的恬適生活與慢遊的樂趣，104 年度共辦理 13 件賞鳥及生態旅遊系列活動，總計有 51,716 人次參與。此外，亦指導社區解說員進行園區濕地巡守及核心物種紀錄，共同維護濕地現有生物多樣性，發掘生態旅遊資源。本園區開園至 104 年底，遊客量已逾 46 萬人次，為全國知名的賞鳥勝地。



◀ 鰲鼓濕地森林園區－絕佳渡冬地！「卷羽鸕鷀」都來造訪園區



▲ 鰲鼓濕地森林園區－「鳩團去遊遊賞鳥活動」

(3) 林後四林平地森林園區：共完成遊客服務中心、戶外森林舞台、6.5 公里主要道路、5.3 公里自行車道、8.7 公里人行步道、31 座涼亭、2 座停車場、2 座生態池、復刻二峰圳及親水景觀設施、四季與二十四節氣坪森林故事區、7 公頃活化農地示範區、節能減碳之炭化爐展示區。自 104 年 6 月起委託竹田社區辦理園區單車租借服務，不僅節省自營成本，更成功提供當地社區居民工作機會及社區發展。自 104 年 8 月起，亦與旅行社、周邊古樓與平和部落結合推動生態小旅遊 (已出團 7 梯次)，讓民眾走入部落、體驗部落魅力。同時園區亦於 11 月辦理 2 場次動植物監測教育訓練，提升同仁、志工及周邊社區居民相關專業知能。本園區開園至 104 年底，遊客量已逾 15.5 萬人次。



▲ 林後四林平地森林園區－配合園區地瓜成熟，舉辦生態小旅行活動



▲ 林後四林平地森林園區－小朋友秀出挖地瓜成果

3、園區發展效益

3 處平地森林園區興設過程，已為花蓮、嘉義及屏東地區引入就業機會，提升園區及周邊環境之能見度，喚起國人對 3 處園區豐富之自然生態資源關注與重視，聯合在地學校與社區共同策劃辦理活動，更帶動地方社區整合之活絡發展契機，提高地方民眾對在地鄉土環境之關懷與認同度。

3 處園區除帶動地方觀光產業繁榮，並可與鄰近地區景點連結成旅遊軸帶，提供國人作為生態旅遊導向之戶外休閒場域，發揮森林遊憩之經濟效益，3 處園區至 104 年底計吸引 204.6 萬人次遊客，依交通部觀光局 103 年國人旅遊狀況調查，每人每次旅遊平均費用新臺幣 1,979 元計算，可帶動 40 億元之經濟效益。

同時，園區亦兼具滯洪功能、濕地保育、多元文化融合、增加地下水蘊藏量、營造多元棲地維護生物多樣性、推廣在地產業特色等公益效益，未來更期望 3 處園區能成為環境教育的推展場域，教導民眾及學童對資源環境的尊重、對社區的認知、對生態的概念及對生活的態度，如此才能真正達成綠色造林的價值！



▲ 林後四林平地森林園區－周年慶新亮點，利用入侵種銀合歡製作保育鳥燕鴿裝置藝術

(四) 森林生態旅遊

為兼顧環境保育與旅遊發展，本局持續推展森林生態旅遊，提供民眾優質且健康的休閒遊憩機會，104 年度主要工作成果如下：

- 1、辦理「林務局森林生態旅遊創意遊程設計與推廣計畫」，以東眼山、奧萬大、雙流、知本、太平山及大雪山森林遊樂區為標的，整合園區及聯外旅遊動線周邊之社區與產業，規劃推動具主題特色及富創意之森林生態旅遊遊程，與旅行社業者合作，促成森林生態旅遊綠色產業化。
- 2、以森林遊樂區作發展生態旅遊的源頭，帶動週遭區域（社區、民宿、旅遊景點等）發展，積極推動生態旅遊策略聯盟業務，目前已與 76 家同、異業旅遊業者（含旅行社、交通運輸業者、旅遊景點業者、民宿業者、NGO 團體等）簽定策略聯盟契約，共同推展森林生態旅遊。
- 3、辦理「大雪山飛羽·風情萬種—賞鳥大賽」及「墾丁瘋猛禽」系列活動，吸引全臺各地愛鳥人士參與，促進國內賞鳥旅遊風氣。



▲ 大雪山賞鳥大賽吸引國際人士參與

- 4、藉由「墾丁、雙流國家森林遊樂區」攝影暨微電影比賽邀請民眾慢遊森林、親近自然，共 22 人得獎。另與夏都沙灘

酒店合作辦理「墾定好玩定向運動」，共同行銷森林遊樂區。

生態旅遊是同時兼顧遊憩需求與環境保護的旅遊型態，本局除提供自然、安全之森林遊樂區旅遊環境與服務，將持續規劃生態旅遊套裝遊程供民眾旅遊規劃參考，透過平面、電子、廣播等媒體、主題性的行銷活動等策略，引導民眾體驗森林生態旅遊。



▲ 「墾定好玩定向運動」吸引許多民眾參加

(五) 自然環境教育

1、自然教育中心

本局自 94 年起，順應全球環境學習中心發展趨勢，規劃建置 8 處自然教育中心，創造在真實森林環境中快樂學習機會，促使國人在戶外活動過程中融入森林保育觀念，對環境產生認同及珍惜的情感，進而引發實際行動保護環境，以達成森林環境教育之目標。

104 年度重點工作執行情形及具體效益如下：

- (1) 自然教育中心經營管理與場域維護人員，由本局人員以任務編組兼任，中心教育推廣及課程發展人員，則以委託專業服務方式聘用具環境教育專業背景人員擔任，本年度提供 40 人就業機會。
- (2) 課程方案以臺灣森林資源永續經營觀念為基礎，依不同對象規劃不同活動內容，提供 279 套學習體驗活動供民眾參與。



▲ 自然教育中心提供在真實森林環境學習的機會

- (3) 藉 E 化平台活化環境教育，包括提供自然教育中心主題網頁及線上報名服務、建置各中心部落格或 Facebook 粉絲團等，便利民眾瞭解自然教育中心服務內容，並參與中心課程活動。



▲ 透過多元、趣味的課程，讓民眾對環境產生認同及珍惜的情感

- (4) 印製各自然教育中心年度課程手冊至學校或鄰近縣市政府教育機關推廣，另配合中心特色開發宣導品，以為業務推廣。
- (5) 於 104 年 5 月 29 日至 5 月 30 日辦理「2015 年林務局自然教育中心全國研討會」，探討現階段臺灣環境學習中心之國際夥伴關係、安全管理、創新教學等議題，強化環境學習場域的經營內涵與精進策略，創造各單位之間的交流與學習機會，並且在相關議題上共同倡議，形成更廣、更深的影響力。計 220 人次參與。



▲ 自然教育中心提供適合各年齡層參與的課程

- (6) 本局於 99 年度與具 67 年推動環境教育經驗之英國田野學習協會簽訂合作備忘錄。本年度執行合作備忘錄第五年行動方案，於 104 年 8 月 19 至 9 月 3 日赴該協會參訪，交流總部及轄下各中心運作與營運管理理念及模式，如財務風險管理、碳管理方針與執行策略、創新營運模式、面臨之挑戰及因應策略等議題。另觀摩英國田野學習協會針對學齡前兒童、高中生等對象提供的各類環境教育課程方案，並洽談合作備忘錄續簽事宜。
- (7) 104 年 8 處自然教育中心均通過環保署環境教育設施場所評鑑，知本自然教育中心更榮獲第 3 屆國家環境教育獎及環境教育設施場所評鑑優異等殊榮。
本局自然教育中心未來將持續累積發展經驗，建立交流機制，結合更多元且有意願推動環境教育之個人與組織，共同推動全民參與、終生學習的環境教育工作，打造「師法自然、快樂學習」的優質自然教育場域。

2、生態教育館

本局為推動自然保育觀念及行動，發展生態教育館系統作為大眾認識臺灣自然環境及保護（留）區相關資訊的窗口，

並落實在地保育工作的行動平台。於保護（留）區鄰近地區規劃設置 9 處生態教育館，分別為紅樹林、拉拉山、火炎山、二水臺灣獼猴、大武山、瑞穗、南澳、員山及阿里山生態教育館。

104 年生態教育館遊客參訪達 11 萬人次，執行成果包括以生物多樣性、棲地保護、動植物保育為主，規劃設計「龜將軍保衛戰非你不可」、「森林動物冒險王」、「野望影展」、「愛在紅樹林『黏』出新回憶」、「臺灣獼猴保育通」、「小花麥格來」等 100 場以上保育相關課程及學校戶外教學活動。另除常設展外，各館發揮自我特色，規劃「食蛇龜特展」、「淺山生態系列—石虎森林保育與創作特展」及「繽紛鳥日子」等特展活動。同時藉由宣導品、摺頁、部落格及 Facebook 等多元宣傳窗口，讓一般民眾隨時獲得保育教育的最新消息。

員山生態教育館於 104 年 3 月取得環境教育設施場所認證，成為宜蘭保育教育推廣的重要場所，館內展示主題包括「林業歷史」、「森林生態」、「社區林業」及「生態旅遊」，讓遊客更深入領略蘭陽自然生態之美；瑞穗生態教育館 104 年 10 月獲得「花蓮縣第四屆國家環境教育獎」，館內以玉里野生動物保護區的生態特色、外來入侵種、保育行動等多樣豐富的生態



▲ 員山生態教育館辦理「喜羊羊迎春趣」特展，讓民眾感受最趣味「羊」溢的參觀體驗

保育及學習主題為主，提供不同類型的活動及到校服務，透過遊戲、觀察及實作，走出館外教學等方式認識自然生態與人的關係，推動自然保護區域更優質、深入的生態環境教育服務。

3、保育出版品

本局 104 年度出版編印多樣的出版品，如以水梯田復育為主題出版「臺灣桃花源—看見里山」，彙編國內推動里山倡議之地方行動歷年成果，作為各方執行者互動及學習之實際案例；介紹森林湧泉為主之「臺灣湧泉 50 選」，讓社會大眾瞭解湧泉對當地文化發展、居民生活及生物多樣性保存的重要性，進而守護居家周邊的湧泉環境；生物多樣性推廣也出版「臺灣野鳥手繪圖鑑（第二版）」、「臺灣重要野鳥棲地手冊（第二版）」、「金山×× ㄨㄨ ㄨㄨ、ㄈㄨ、—清水溼地小白鶴的故事」及「櫟足之地—臺灣的殼斗科植物」等 6 項圖書，其中臺灣重要野鳥棲地手冊（第二版），本局及中華鳥會利用 2 年時間協同各地鳥會重新蒐集並檢視各重要野鳥棲地現況資料，透過樣點補充及更新調查，新增茄苳濕地為第 54 個重要野鳥棲地，並向國際鳥盟提報臺東樂山、彰化芳苑 2 處為預定重要野鳥棲地，提供相關單位、機關及團體作為野生物保育、環境保護及各項土地規劃參考，及各界辦理環境教育參考使用，達到宣導鳥類及濕地保育和環境教育之概念，提昇民眾日常生活之參與，以及生態保育與資源永續利用之目的。

4、教育推廣活動

為全面推廣保育野生動物觀念，本局辦理「保護區與社區保育國際工作坊」、

「臺灣地質公園網絡會議」、「野生動物救傷與路死動物訓練班」、「鯨豚保育研討會暨骨骼測量工作坊」、「營利性野生動物飼養繁殖買賣加工管理專業人員訓練班」等 16 項生態保育培力課程；另辦理「生態農業與里山倡議國際研討會」、「氣候變遷對生物多樣性的衝擊研討會」、「臺灣猛禽生態研討會」、「動物行為暨生態學研討會」、「昆蟲多樣性資源保育與永續利用國際研討會」等 11 場全國性及國際性研討會，提供學者與關心議題民眾交流討論之平台，各項活動中同時配合編印論文集、海報、宣導摺頁、攝影集等資料，供各界參考、推廣之用。

（六）國家森林志工

隨著國人日益重視環境生態保育及戶外休閒生活，及為加強社會大眾對森林環境與林業之認識，本局自 79 年起推展義工制度後配合「志願服務法」頒布及業務推廣需求，於 100 年度並核定各林區管理處「國家森林志願服務計畫」暨「國家森林解說宣導志工運用管理作業」，完備國家森林志願服務制度。

104 年度重點工作執行情形及具體效益如下：

- 1、成立 17 個國家森林志工隊，計 1,221 名國家森林志工在勤，協助辦理森林遊樂區解說服務、自然教育中心課程、保育宣導、林政推廣等活動，全年服勤 7,326 次，時數逾 10 萬小時，服務人數超過 162 萬人次，績效卓著。
- 2、計 40 位志工獲頒檜木獎（年度服勤點數 400 點以上者）、41 位志工獲頒杉木獎（年度服勤點數 300 點以上者）、119 位志工獲頒樟木獎（年度服勤點數 200

點以上者），以及 33 位志工獲頒國家森林之友獎章（曾 3 次獲頒檜木獎章者或連續服務滿 10 年者）。

- 3、積極推展新類型國家森林志工，試辦企業志工、學生志工、國際志工、團體步道志工等，以活化國家森林志願服務。
- 4、本年度「林務局績優國家森林志願服務運用單位」特優單位為東勢、新竹林區管理處，優良單位為羅東、南投林區管理處。「國家森林傑出志工」為東勢林區管理處裘紹基先生、花蓮林區管理處龍柳柳女士、新竹林區管理處熊櫻娥女士，勤為楷模。

志願服務屬自發性的自我奉獻，以利他非營利的態度促進個人、團體或社會福祉為目標，於現今公部門資源有限之情況下，有效運用志願服務人力，妥善結合公私資源，協力經營並維護優良的國家森林環境，是本局未來業務推展重要方向之一。



▲ 國家森林解說宣導志工協助辦理戶外教學活動



▲ 國家森林環境維護志工協助簡易步道維護施作

(七) 阿里山森林鐵路及烏來台車

1、阿里山森林鐵路

(1) 國際交流：

① 森林鐵路分別於 75 年及 102 年與日本大井川鐵道及黑部峽谷鐵道締結為姊妹鐵路後，104 年度接續 103 年度所推動的姊妹鐵路友好措施，雙方除藉由官方網頁互相連結，推廣彼此的旅遊資訊，並互相置放姊妹鐵路形象牌誌 (Logo) 外，更藉由車票互惠措施，使兩國人民可憑一方搭乘過的車票至另一方姊妹鐵路免費兌換車票之方式，鼓勵更多的旅客選擇搭乘森林鐵路進行觀光旅遊，亦透過車票互惠活動延伸森林鐵路的價值感，增加國人對於此一登山鐵路的瞭解與認同，凝聚國人永續經營此一文化資產的共識。此外，藉由接軌他國的知名鐵路，提升森林鐵路的國際能見度，厚植後續申登世界文化遺產的潛實力。

② 為擴大交流內容，由本局廖副局長一光率嘉義林區管理處會同臺鐵局森鐵處同仁於 104 年 5 月拜訪兩姊妹鐵道，除商討推動票證優惠與旅遊資訊分享外，並針對相關軌道工程技術、車輛設施維護管理、日常營運管理與經營管理技巧等等相互交流，以提升森林鐵路的工程技術、管理績效與營運安全。



▲ 本局拜會日本黑部峽谷鐵道



▲ 拜會日本大井川鐵道

(2) 營運 103 年週年慶暨姊妹鐵道締結紀念活動：

① 104 年 12 月 25 日正逢森林鐵路通車滿 103 週年，本局在嘉義車庫園區舉行「阿里山森林鐵路營運 103 年週年慶暨姊妹鐵道締結紀念」活動，為慶祝森林鐵路的生日，特別邀請遠從日本來訪的姊妹鐵路—黑部峽谷鐵道社長小橋一志先生，以及促成與大井川鐵道結盟的鈴木邦夫先生等友人共襄盛舉。

② 活動當天由農委會沙志一副主委、臺鐵局周永暉局長、本局李桃生局長、嘉義林區管理處黃妙修處長等人一同參加慶祝活動。沙志一副主委勉勵本局及森林鐵路員工合作努力，完成森林鐵路的復建，並希望結合人文、文化，從森林林業拓展到海岸林業；李桃生局長亦期許森林鐵路能「奮起前進、永不放棄」，達成全線營運目標，並結合檜意森活村、森林鐵路沿線聚落，爭取世界遺產。

③ 當火車汽笛聲響起，列車搭載著滿滿的民眾與貴賓，在眾人的祝福中緩緩開往奮起湖，除了讓社會大眾瞭解森林鐵路的價值與特殊性之外，更象徵所有民眾一同努力，共同保護森林鐵路的決心。



▲ 阿里山森林鐵路慶生



▲ 共同啟動阿里山森林鐵路老火車

(3) 杜鵑颱風影響全線復駛：

① 原定期程：森林鐵路自 98 年莫拉克風災受損嚴重以來，分 3 階段辦理復建復駛，經排除萬難後，分別於 99 年 6 月 19 日、99 年 12 月 19 日及 103 年 1 月 27 日復駛森林遊樂區內支線 (祝山、神木)、嘉義至竹崎段及竹崎至奮起湖段，至第 3 階段奮起湖至神木段之復建工程，經積極辦理後，於 103 年 12 月 3 日全部完工，並於 104 年 6 月 16 日完

成軌道串接，原預計 104 年 12 月 25 日全線復駛。

② 杜鵑颱風災損情形：惟 104 年 9 月 30 日杜鵑颱風後，森林鐵路奮起湖監工區道班人員於完成營運路線之巡查及路線上崩落土石、樹木等清理，並試車完竣後，10 月 1 日日本線嘉義至奮起湖段恢復營運。爰道班人員 10 月 1 日起繼續巡查未通車路段，於下午清理至 58K+710m 處 (42 號隧道) 時，發現有大型災害無法通過。兩處緊急勘查後發現 42 號隧道附近，由東洞口 200 公尺起約有 40 公尺路基流失，由西洞口內 240 公尺起約有 15 公尺損壞，兩處損壞合計約 55 公尺，現場邊坡仍不穩定，土石持續崩落中。

③ 災因鑑定：104 年 10 月 3 日再度邀請專家現勘，該區域岩層層理發達，並存在平行坡面的節理及與坡面走向垂直的節理，此二組節理接近垂直，極易與層面形成岩塊，且位於岩層破碎坑溝冲刷處，因 104 年已受多次颱風豪雨影響，再加上杜鵑颱風 24 小時累積降雨量高達 496mm，短延時強降雨之情形下，導致該路段地質結構鬆軟，坑溝逕流冲刷致破損逐漸加大，同時淘刷岩體形成懸空的岩塊，且降雨入滲岩石節理致強度弱化，而產生超過 10 萬立方公尺大岩塊崩落，砸毀明隧道，為新造成之災害。



- ④ 復建規劃：為符合社會大眾之期待，本局已先辦理地質調查及復建規劃，並於 104 年 12 月 24 日完成委託專業顧問公司進行整體規劃，預計 105 年 6 月底完成，同時研提治理對策及復駛期程，俟確認後即接續進行委託設計監造及施工，以期早日完成全線通車。
- ⑤ 替代方案：因復建工程非短期內能完成，致原訂期程無法如期復駛，本局短期內將以郵輪式列車或接受團體包車之「森林小旅行」模式營運，替代全線通車，後續視營運需求再滾動式調整；相關檢查已於 104 年 12 月 9 ~ 10 日與臺鐵局辦理完竣，預計 105 年復駛，以服務旅客。



▲ 嘉義林區管理處 104 年 10 月 3 日邀請專家現勘



▲ 森林鐵路 42 號隧道災害空拍圖

2、烏來台車

(1) 烏來台車每天計 9 輛台車提供遊客體驗搭乘往返服務，遊客從烏來站上車，搭乘過程除能遠望大刀山美景亦能沿途欣賞美麗櫻花。至瀑布站下車後，尋著地上的軌道意象，可到烏來林業生活館，藉由自行參訪或安排志工解說服務，更深一層了解台車的文化與歷史。惟受 104 年 8 月 8 日蘇迪勒風災影響，致烏來台車軌道、路基及相關設施一夕之間毀損嚴重，目前全線停駛，正辦理復建中。

(2) 為確保行車安全及提升服務品質，除確實依標準作業程序執行保養、維護外，並進行各項設施改善及督導工作。茲將 104 年度主要工作辦理情形說明如下：

- ① 督導及管考：有關本年度「林務局軌道督導小組」督導工作，原依計畫預計 9 月進行，惟受蘇迪勒風災影響，致無法辦理，但仍進行工務、機務及綜合等面向管考工作；另新竹林區管理處亦每季進行自我檢查工作，並持續每半年委託專業技師辦理烏來台車機械安全檢查，以確保行車安全。
- ② 標準作業程序：本局新竹林區管理處基於行駛安全考量及機動台車運轉、養護與維修等工作制度化，特訂定「烏來台車運轉暨養護維修標準作業程序」，並於 104 年 11 月 30 日報局核定發布實施新版，修正相關表件及說明，以符現場實際運作情況。本作業程序內容除加強站庫作業、行車紀律及安全之考核，同時也預防行車事故發生，以確保行車制度更為周延。

③ 風災前提升服務品質措施：

- A、現場設 3 語化標示牌及解說影片，同時置有播放系統，播放烏來台車、安全宣導短片及人文生態等影片，藉此讓遊客了解烏來台車與在地文化歷史之相關性。
- B、設置各種民眾意見蒐集管道，管理單位經常至現場直接了解旅客需求及檢視現場服務作業，以順暢溝通管道。
- C、加強烏來台車宣傳之功能提供重要資訊於機關網站，使遊客得隨時取得烏來台車相關資訊。
- D、林業生活館定期每月舉辦活動，活動主題內容包含在地泰雅原住民文化、生態環境、台車歷史等，除吸引遊客參予意願與增加回訪率外，對於林業文化亦有正面宣導作用。
- E、於 104 年 12 月 21 日完成 ISO9001 國際服務品質認證工作外部稽核及證書續評作業並取得認證。



▲ 烏來林業生活館台車婚禮活動



▲ 烏來林業生活館寫生趣活動

(3) 蘇迪勒風災影響

① 現勘及災損情形：

- A、104 年 8 月蘇迪勒颱風來襲，造成烏來等地區嚴重災損，新竹林區管理處所轄烏來台車等區域設施損壞嚴重，且沿線發生多處土石崩落及路基流失等情形；李局長及新竹林區管理處張處長於第一時間率員步行現勘，辦理災情勘查及各項緊急作為，以避免二次災害及加速各項工作之進行。
- B、烏來台車路線全長 1.6 公里，本次災害因道碴遭流水掏刷、鐵軌遭土石及倒木掩埋而需重新整理路段計 820 公尺，以及因路基掏空而造成軌道懸空路段計 120 公尺，災損非常嚴重。

② 復建規劃：

本局新竹林區管理處已於 104 年 9 月 10 日辦理復建工程之規劃設計及監造技術服務招標作業，並於 104 年 12 月 23 日完成初步設計，修復項目包含擋土牆及排水工程、軌道設施工程及景觀設施修繕工程等 3 大項，預計 105 年 2 月完成細部設計、3 月辦理工程發包，105 年 12 月復建完成。後續新竹林區管理處將積極辦理，俾早日完成復建復駛，以服務旅客並帶動烏來地區觀光發展。



▲ 烏來台車受蘇迪勒風災影響路基軌道損毀

六、自然保育

臺灣因地理區位特性，氣候溫暖雨量充沛，全島山巒綿亙，溪谷縱橫，垂直高差大，60.92%以上面積為森林所覆蓋，生態環境變化多樣性，因而孕育出豐富之動植物資源，目前已鑑定出物種約5萬8千餘種，其中約三成為臺灣特有種，高比例之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。

(一) 生物多樣性

生物多樣性公約於西元2014年10月召開第12屆締約方大會，秘書處發布第4版全球生物多樣性展望報告(the Global Biodiversity Outlook, GBO-4)，調整後續推動的策略與行動，並就生物多樣性目標納入2015年後聯合國永續發展目標等內容進行討論，支援後續推動2011~2020策略計畫與愛知目標的工作，包括：能力建設、科學與技術合作等；會議期間也通過江原宣言(Gangwon Declaration)與平昌路線圖(Pyeongchang Roadmap)。聯合國則在第65屆會議通過2011~2020年為「聯合國生物多樣性十年」，以鼓勵締約方推動實施2011~2020年生物多樣性策略計畫。

1、參加「生物多樣性公約科學、技術和工藝諮詢附屬機構」第19次會議

「生物多樣性公約科學、技術和工藝諮詢附屬機構」第19次會議於104年11月2日至5日假加拿大蒙特利爾舉行，就第12屆「生物多樣性公約締約方大會」決議事項中與《2011~2020年生物多樣性策略計畫》相關策略科學和技術問題進行

討論。為達成生物多樣性主流化，決議請各締約方制定架構將生物多樣性納入其國內各政府部門之政策。本局代表與國內專家實際參與，已就討論內容進行彙整，作為臺灣生物多樣性政策規劃參考。

2、推動「生物多樣性分組永續發展行動計畫」

本局為行政院國家永續發展委員會生物多樣性小組及農委會生物多樣性推動小組之幕僚單位，為有效掌握生物多樣性分組永續發展行動計畫之策略推動進程及執行成果，自92年起舉辦年度檢討會議邀集相關單位提報概況及所擬實施策略。採用分組方式依「棲地保育」、「外來入侵種與監測」、「社區保育與棲地復育」、「物種保育與生物技術」等4項主題進行座談，就行政、政策及資源面等交換意見，101年將愛知生物多樣性目標納入進行修訂，歷經多次分組工作會議，新增21項工作項目，於104年度確認修訂內容及工作項目，將自105年度開始施行。

3、「臺灣生命大百科資料庫 (Taiwan, Encyclopedia of Life, TaiEOL)」

為應國際趨勢，本局建置一套具權威、正確性、可完全免費公開，且能與國際接軌的臺灣生命大百科資料庫(Taiwan, Encyclopedia of Life, TaiEOL)，收錄臺灣本土物種中文圖文內容及科普資料整合並公開供民眾使用，截至104年底收錄真菌(含地衣)565種、植物(含苔蘚)5,036種、魚類2,785種、兩棲爬蟲類135種、鳥類568種、哺乳類100種、昆蟲4,915種、珊瑚273種、蛛形綱272種、其他動

物3,476種，累積收錄解說資料18,125筆與圖片22,672張。相關資料可於TaiEOL網站(<http://eol.taibif.tw/>)查詢。

4、生物多樣性教育宣導活動及展示

本局舉辦「104年行政人員生物多樣性推動工作研習班」共2梯次，課程內容包括：我國生物多樣性推動策略與成果、從愛知目標談國內生物多樣性政策與推動工作、外來入侵種與生物多樣性、海洋資源保育與永續利用、強化入侵種之管理與移除、生物多樣性資料庫、氣候變遷與生物多樣性、生物多樣性相關法規及里山倡議等。

為呼應生物多樣性公約104年以「為了人類福祉永續發展的生物多樣性」為「國際生物多樣性日」之主題，本局與中華民國自然生態保育協會104年5月22日起至8月31日假臺灣大學農業陳列館及臺北市立動物園教育中心辦理「看見生命：展現生命」用鏡頭記錄生命特展；另辦理「綠色行動：永續未來」共6場講座，邀請專家學者就「永續發展之後」、「臺灣森林資源的永續經營」、「綠色經濟與永續發展」、「節能減碳與永續未來」、「社區林業與永續發展」、「從生態系統服務功能價值談永續發展」等議題，進行專題演講，獲得熱烈響應。

為積極培訓我國生物多樣性講師，本局與中華民國自然生態保育協會合作，由美國地區世界自然保育基金會(簡稱WWF)所創之「野生新視界」轉化為適合我國之教材，於104年7月31日至8月3日辦理「全國生物多樣性教育培訓班」第13屆培訓班；另於8月21日至8月24日辦理「2015全國海洋生物多樣性教育培訓班」第10屆培訓班，共培訓70名種子教師。

(二) 各類自然保護區

依據國際自然保育聯盟(IUCN)資料，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，故保護物種多樣性最直接的途徑是保護其棲地，即劃設保護區並加強維護。臺灣的「國家保護區系統」，可分為「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」、「國家公園」等五類型。目前自然保留區有22處，係農委會或各縣市政府依文化資產保存法所指定公告；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與各縣市政府所劃定公告，野生動物保護區有20處、野生動物重要棲息環境有37處；自然保護區有6處，係本局依森林法設置公告；國家公園有9處，國家自然公園1處。總計國家保護區系統之各類保護區總數有95處，面積約為1,133,489公頃(已扣除重複部分)，陸域部分694,503公頃，約占臺灣陸域面積19.19%。



▲臺灣自然保護區域圖

104年6月10日公告修正「宜蘭縣無尾港野生動物重要棲息環境之類別及範圍」，將核心區周邊農田土地納入保護區範圍內，加強對保護區之經營與維護管理，修正後範圍計有土地52筆，面積由原先101.62公頃增加至103.35公頃。

為增進我國保護區經營管理人員之專業能力，並具體回應「生物多樣性公約」保護區工作方案(PoWPA)項目「3.2：建設保護區的規劃、建立和管理方面的能力」，達成其行動1「制定保護區員工執業管理方案」及行動2「對保護區員工進行主要技能培訓」等目標，本局持續辦理全國保護區經營管理人員能力建構訓練，3月9～10日舉辦「2015保護區與社區保育國際工作坊」，邀請澳洲、尼泊爾及位於泰國之亞太社區林業中心等4位專家，針對如何推動保護區及社區保育的專題進行探討，也瞭解國際趨勢發展；5月20～22日舉辦「保護區經營管理人員基礎核心課程」訓練班，10月20日辦理「保護區暨生態教育館溝通與教育實務交流工作坊」；10月28日舉辦「自然之道－保護區的任務研討會」。



▲「2015保護區與社區保育國際工作坊」，國外專家與臺灣保護區經營管理人員共同探討推動保護區及社區保育的議題

11月25～26日再邀請現任IUCN保護區委員會(WCPA)「保護區與遊憩」專題最佳實務主編的美國北卡羅琳納州立大學梁宇暉教授，舉辦「保護區遊憩承載管理工作坊」；11月27日舉辦「都市自然保護區研習班」探討都市保護區的功能，藉各式訓練逐步建構我國保護區管理人員之執業能力。

為定期檢討與修訂保護區經營管理計畫，提升自然保護區域的經營管理效能，本局98～100年完成本局主管之43處保護區經營管理效能評估，104年起啟動保護區經營管理期中快速評量，104年先完成13處，以提供保護區經營管理人員調整及改善管理效能的參考依據，各保護區預定10年執行1次總體經營管理效能評估，5年執行1次期中快速評量。

另為落實自然保留區及自然保護區進入申請管理工作，持續維護「自然保留區暨自然保護區進入申請系統」提供申請入園統一窗口，並建立承載量管制等管理機制，提升掌握保護區人員進出管理效率，104年經由本系統共服務4,497團體次申請，核准2,758團體次、16,568人次申請進入；102年啟用迄今共計服務11,014團體次申請，核准8,009團體次、64,042人次申請進入。



▲各保護區工作同仁參加「保護區暨生態教育館溝通與教育實務交流工作坊」與講師互動熱絡

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、臺灣一葉蘭、出雲山、臺東紅葉村臺東蘇鐵、烏山頂泥火山地景、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、旭海觀音鼻、北投石自然保留區(共計22處)	澎湖縣貓嶼海鳥、高雄市那瑪夏區楠梓仙溪、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、臺中市高美及桃園高榮野生動物保護區、翡翠水庫食蛇龜野生動物保護區、桃園觀新藻礁生態系野生動物保護區(共計20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、高雄市那瑪夏區楠梓仙溪、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、客雅溪口及香山溼地、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、嘉義縣鯉鼓野生動物重要棲息環境、桃園高榮野生動物重要棲息環境、翡翠水庫食蛇龜野生動物重要棲息環境、桃園觀新藻礁生態系野生動物重要棲息環境(共計37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)	85處
面積(公頃)	總計：65,457.79 陸域：65,340.61 海域：117.18	總計：27,441.45 陸域：27,145.57 海域：295.88	總計：326,282.90 陸域：325,987.02 海域：295.88	21,171.43	總計412,906.14 陸域412,493.08 海域：413.06 (扣除範圍重疊部份)
占臺灣陸域面積(%)	1.81%	0.75%	9.01%	0.58%	11.40%

(三) 野生物保育及管理

我國對野生動物資源永續利用制度之施行係依據「野生動物保育法」相關規定辦理。野保法中，將有滅絕或獵捕壓力之物種，指定公告為保育類野生動物，施以嚴格管制及保護措施。

104年6月9日與原住民族委員會會銜公告修正「原住民族基於傳統文化及祭儀需要獵捕宰殺利用野生動物管理辦法第4條及第6條附表」，修正包括：第4條第3項，申請狩獵活動時間從30日前提出，修正為20日前提出；新增第4條第4項，經核准之狩獵活動參加人員名冊變更時，於獵捕活動3日前報原核准主管機關備查；增修第6條附表中所列之傳統文化及祭儀資料。

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，本局補助縣市政府及民間團體辦理相關計畫及整合工作，104年度持續輔導50個社區、民間團體、學校等參與相關計畫與活動，包括辦理154場教育宣導、54場研習會及訓練課程、1場國際研討會，出版22項出版品約6萬件等，達到8萬名民眾直接參與。

2、野生動物收容中心及管理

委託臺北市立動物園、國立屏東科技大學、國立海洋生物博物館、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6單位，設置保育類野生動物收容中心及急救站；104年度累計收容救傷動物6,825隻，以爬

蟲動物之數量最多，其次為哺乳動物。各收容中心與急救站輪流每年舉辦3至4次聯繫座談會，交流彼此之工作經驗與心得。

3、保育類野生動物及其產製品進出口管理與處理

依據野生動物保育法之輸出入規定，辦理相關輸出入案件之審核，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。104年度申請保育類野生動物活體暨產製品輸出入案審核紀錄共計有1,648件，同意輸出386件，同意輸入1,262件。

4、提升野生動物產製品之鑑識技術

本局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、編印野生動物及其產製品鑑定圖鑑20餘種、開發全球首創鯨豚肉快速檢驗試紙1式，在第一時間即能判定是否為保育類鯨豚肉，有效提升偵辦效率。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。

104年度共受理野生動物及其產製品之鑑識案計13案、338件，網路虛擬鑑定303案。

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。104年度共查獲違反野生動物保育法共184件、嫌犯140人，非法盜獵陷阱567個、獸鈹60個、鳥網33張、毒電漁具127件、槍弓24把、獵寮11座及其他獵具(叉鏢及彈夾彈殼)7式。

6、物種保育計畫

為有效保育及管理生態資源，建立生物資源基礎資料研究，乃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，提供擬訂保育策略參考依據。104年度辦理屏東地區黑鳶族群監測暨友善環境農法推廣、臺灣北部鳳頭蒼鷹利用都市棲地環境研究、筆筒樹組織培養繁殖系統等8項計畫。

7、與宗教團體合作推動護生教育

文獻記載，我國放生行為，最早可溯至魏晉南北朝時期，惟近代之放生活動，有朝向大型化及商業化之趨勢。政府除嘗試以法規規範，更延用多次相關研討會獲致之結論，與宗教團隊合作推動兼具慈悲心且智慧的護生教育。104年與宗教團體合作成立護生教育示範園區3處，協助收容多種野生動物約860隻，同時復育動物棲地，示範生態與宗教結合之護生教育。



▲食蛇龜為珍貴稀有保育類野生動物

另積極協調宗教團體投入，並支持4個野生動物救援單位，辦理海龜、遷徙性鳥類、本土猛禽、小型哺乳類、本土龜類等動物之傷病救援及放生活動。

8、珍稀老樹保育

臺灣老樹生長的空間近年來漸被遊憩休閒設施所佔據，棲地劣化加速老樹死亡，新開發案亦使老樹遭遇移植或砍伐的命運。

本局自93年起開始實施珍貴老樹計畫，與全臺各縣市政府共同投入參與，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。104年度已有16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。

104年由20個縣市政府完成的工作成果包括：列管樹木數量5,341棵，老樹健康檢查計3,055棵，樹木修剪305棵，棲地改善82處，施肥662棵，印行2種出版品並辦理教育宣導活動25場。

森林法104年7月1日增訂森林之外樹木保護條文，地方主管機關應對轄區內樹木進行普查，經認定為受保護樹木，應予造冊並公告。本局經地方政府及相關機關多次意見交流及會議凝聚共識，擬具「森林以外之樹木普查方法及受保護樹木認定標準」草案。本草案將於預告彙納相關意見後，依行政作業辦理公告。

(四) 入侵種管理

104 年本局針對外來入侵生物之管理進行以下具體措施：

1、全面審查野生動物保育法列管之野生動物活體輸入及輸出，建立相關機制

針對野生動物保育法列管之野生動物採全面審查模式，104 年度將外來種野生動物依其入侵風險分類並研擬個別審查機制，妥善為野生動物入侵風險把關，維持國內生態環境之健全。

2、蒐集外來生物清單，建置外來種輸出入管理機制

目前已有 4,971 種的外來動物曾經被引入臺灣。經研析生態、經濟危害後，102 年公告禁止輸入具入侵性外來種名單 503 種，104 年續與相關單位討論第二波應禁止輸入物種名單，將擇取入侵風險較高物種送經濟部國際貿易局協助公告禁止輸入。

3、利用生活史資料評估外來動物入侵衝擊之分析與應用

先利用被歸類為應優先管理之 36 種鳥類，分類為具有負面衝擊及尚未有明顯衝擊兩類群，歸納可作為評估外來鳥類造成負面衝擊之重要生活史因子，利用生物背景資料判斷外來鳥種進入後產生負面衝擊評估。

4、持續針對入侵種動植物進行監測及移除

(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。我國目前以機械防治方式為主，104 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 1,070 公頃，以每公斤 5 元的價格向民眾收購小花蔓澤蘭，共收購 220 公噸。

(2) 互花米草

98 年互花米草在臺出現後，本局隨即與各地縣政府現勘並洽請縣政府進行處理，104 年度各縣市政府總計移除 1.03 公頃。

(3) 銀膠菊

本局 98 年已印製銀膠菊辨識及防治移除資料摺頁，分送民眾宣導，舉辦各類宣導會，進而開始防除居家附近之植株。104 年全國共計防除 212.41 公頃。

(4) 斑腿樹蛙

斑腿樹蛙是 95 年臺灣新紀錄的外來種兩棲類，目前已於臺北市、新北市、桃園市、新竹縣、苗栗縣、臺中市、彰化縣、南投縣、雲林縣、嘉義縣、屏東縣等地建立族群，與 103 年相較新增新竹縣及嘉義縣的分布地區。

104 年配合民眾及志工移除 1,006 隻斑腿樹蛙；於臺北市後山埤公園辦理研習活動，共移除 111 隻；臺中市石岡區土牛菜園、東勢區、新社區等地進行，移除成蛙 591 隻。

(5) 沙氏變色蜥

統計 98 至 104 年於嘉義縣水上鄉三界埔區域共收購 960,446 隻沙氏變色蜥，花費 7,647 千元（如下表）；另亦委託專家針對移除區域進行族群監測。花蓮地區則藉由訓練志工參與移除，並進行族群量監測調查。

98~104年沙氏變色蜥移除狀況

年度	收購數量（隻）	經費（千元）
98年	88,385	1,526
99年	152,821	1,520
100年	177,093	1,771
101年	171,874	1,719
102年	133,333	400
103年	11,506	35
104年	225,434	676
總計	960,446	7,647

(6) 埃及聖鸚

埃及聖鸚已成為臺灣之入侵鳥種，其與臺灣本地鷺科鳥類在食物、巢樹等生態資源上有諸多重疊，對臺灣繁殖的小白鷺、黃頭鷺、夜鷺以及度冬的蒼鷺、大白鷺、中白鷺等鳥類造成生存及繁殖上的競爭排除效應。

104 年調查發現全年族群數量前三多的地區分別為嘉義縣 1,197 隻次、彰化縣 270 隻次以及臺北市 224 隻次。針對臺北關渡、臺中大安、彰化漢寶、新竹頭前溪口及桃園等已確定之巢區以採用空拍機空拍方式進行巢數調查，發現彰化漢寶共有 178 巢最多，臺北關渡計 69 巢居次，臺中大安則有 11 巢，新竹及桃園巢區未發現。

為廣泛蒐集社會各界對埃及聖鸚防治工作之看法，分別於 10 月 28 日假林務局以及 11 月 14 日假彰化漢寶園教育園區舉辦「外來入侵鳥種埃及聖鸚防治計畫專家學者座談會」，邀請國內各大專院校鳥類及動物生態相關學者、動物福利相關民間團體以

及鳥類與保育相關民間團體與會，透過會談討論，獲致對埃及聖鸚防治工作之共識。

(7) 補助地方政府執行「生物多樣性保育及入侵種管理」計畫

補助地方政府進行入侵種管理，移除目標包括綠水龍、斑腿樹蛙、亞洲錦蛙、黑頭織鵲、外來魚類、輝椋鳥、白腰鵲、沙氏變色蜥、綠鬣蜥、斑馬鳩、藍孔雀、高麗雉等物種。

(五) 鯨豚及海龜之救援與保育

野生動物保育法第 4 條指定公告海龜科及鯨目現生所有種動物為保育類野生動物，賦予法律之嚴格保護。本局對鯨豚與海龜保育工作不遺餘力，積極規劃辦理相關基礎生態調查、學術研究。



▲ 新北侏儒抹香鯨活體擱淺野放成功

85 年 11 月設立「中華鯨豚擱淺處理組織網」（下簡稱 TCSN）後，持續輔導地方政府建立鯨豚擱淺救援機制，已舉行近 48 場次鯨豚救援訓練，受訓人數超過 2,500 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，適時救助及處理擱淺鯨豚。本年度處理鯨豚擱淺百

起，共 88 隻鯨豚，累計處理擱淺鯨豚約 1,262 隻。辦理 10 場次鯨豚推廣活動、1 場鯨豚擱淺救援 SOP 實務操作訓練、1 場鯨豚志工及種子教師培訓班。TCSN 資料庫現場初級資料 55 筆，補登馬祖列島鯨豚記錄共 47 事件 53 隻次，解剖 44 隻鯨豚標本及病理研究，進行 2 種海豚之研究，並發表 1 篇國際期刊。另，進行臺灣西岸與鄰近水域中華白海豚與江豚族群遺傳變異分析，顯示臺灣、金門、珠江三地區的中華白海豚基於母系遺傳資訊，進行族群分化統計模擬分析，顯示並無顯著族群分化現象。就未來發展海上風力發電，可能產生噪音而影響海洋魚類及鯨豚，進行聲波對魚類生理及生殖研究，作為海上風力發電環境影響評估依據。依行政院海洋事務推動小組第 13 次委員會議決議，於 104 年 4 月 8 日將有關機關及單位納入「中華白海豚專案小組」，邀集經濟部、交通部、漁業署、環保署、國發會、科技部、中華白海豚研究團隊、海洋事務專家、相關漁民組織及保育團體等召開「中華白海豚專案小組會議」。

「中華白海豚野生動物重要棲息環境」公告事宜，將充分聽取各方意見、加強溝通，並尊重漁民權益，爭取在地社群認同後，再行公告劃設。104 年 10 月發生抹香鯨於東石沿海活體擱淺，經成大海洋生物研究中心協助，成功將抹香鯨送出海岸，數日後，同一抹香鯨擱淺死亡於布袋海岸，由於體長長達 20 公尺，重約 15 公噸，歷經動員人員 200 人次，拖運船 20 船次及大型機具，3 工作天將死亡抹香鯨運回成大解剖，分析死因主要因塑膠袋及漁網阻塞胃部，造成進食困難，衰弱所致，此次鯨豚擱淺救援行動引起輿論及對海洋垃圾污染之重視。

（六）社區林業

- 1、104 年度補助 117 個社區組織辦理第一階段社區培力計畫（原住民社區 35 個補助計畫，占總計畫數 29.9%）。
- 2、104 年度持續進行宜蘭縣無尾港文教促進會第二階段林業示範社區計畫。
- 3、訪視第一階段社區 2,786 次，第二階段社區 5 次，合計 2,791 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、辦理「原鄉參與里山倡議及協同經營模式之行動研究」，本年度重點在小農農耕及畜牧的經營，產銷機制的建立，強化部落在生產及銷售技能的培養及制度建立。此外，也進行狩獵文化及野生動物的調查及監測，透過訪談在地獵人與參與在地部落活動蒐集相關資料。在原住民保留地經營混農林業的評估上，當歸、枸杞與紅棗等中草藥栽植試驗成效良好；紅肉李二級產品開發與銷售，已建立口碑；大武部落復耕的小米與紅藜及黑羽土雞飼養，已建立「大武」品牌，現階段成果可見原住民保留地經營混農林業有其可行性。
- 5、辦理「社區生態推廣雲端服務建置與維護」，協助「開發社區型生態旅遊路線」、推廣在地特色，透過導覽解說宣揚環境倫理，可促成社區朝向的永續經營的目標前進，共同實踐「里山倡議」人地和諧共生的願景，讓地方生態環境與經濟發展兼籌並顧。目前有 38 個社區上線營運，提供 101 條生態體驗路線，並建置「原鄉部落專區」，蒐集社區生態資源資料共 868 筆，協助社區上架 140 項農特產品及文創商品，開站當季營業額超過 120 萬元。

- 6、以社區林業夥伴關係為基礎，林管處辦理相關公私協力計畫。屏東林管處辦理「台 24 線原鄉部落災後生態旅遊聯合營造計畫」；花蓮林管處辦理「社區林業同心圓輔導陪伴計畫」，成效良好。
- 7、完成「臺灣淺山生態保育策略與架構之可行性評估」，接續辦理「臺灣中西部淺山廊道生態保育策略與架構的實踐」，以苗栗通霄連結臺中豐原地區，串聯成生態廊道，並以新竹及東勢林管處為主軸，結合產、官、學相關單位，以滾動研商方式，執行淺山生態保育策略。

（七）水梯田及濕地生態系統保育

1、推動劣化農田濕地生態系統復育及環境教育推廣

雲林縣成龍濕地及臺南市學甲濕地，位處地層下陷區，過去因颱風侵襲等因素引發海水倒灌，導致土壤鹽化不敷耕作使用。透過本局規劃，已逐步將劣化耕地復育轉型為生態濕地，亦凝聚起社區居民濕地保育共識。

104 年度廣續由雲林縣政府辦理「雲林縣口湖鄉濕地生態園區經營管理示範計畫」、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」，以生態休耕補貼概念租用農地約 62.4 公頃，營造濕地生態園區，進行濕地巡護管理並維護生物多樣性。學甲濕地環境監測結果，當地水質良好，適合水鳥及植物生長繁衍，觀測到保育類彩鵲、紅嘴燕鷗、裡海燕鷗、黑面琵鷺等稀有鳥類的紀錄，棲息鳥類種數累計超過 100 種。顯示學甲濕地已成為四草濕地與曾文溪口兩處野生動物保護區外，珍稀鳥類最重要的棲息地之一。

本局與民間團體合作，由臺南市生態保育學會成立「學甲濕地志工隊」，招募

社區親子及學校師生於當地進行環境踏查，認識學甲濕地的鳥類及植物資源，培育小小解說員；另臺南市學甲區農會辦理「桑田變蒼海濕地生態農村體驗營及志工種子培訓」，深度瞭解當地環境議題及周遭產業文化。由觀樹教育基金會進駐雲林縣口湖鄉成龍村，以「成龍濕地三代班」的概念，成龍國小帶領社區居民及學校師生進行濕地探索與教育活動，凝聚三代情誼，培力當地居民產生地方認同「生態休耕」觀念。並舉辦 2015 成龍濕地國際環境藝術節，主題「易碎品，小心守護」、候鳥季系列活動、環境解說讀書會、少年偵探服務學習、社區廚房等。另持續與嘉義大學水生生物科學系進行藻水研究，透過不抽地下水的養殖實驗確立成龍村生態養殖模式，培養更多的消費群眾支持友善環境的消費意願，引發更多養殖業者改變其養殖行為。

2、推動森林濕地生態資源調查，瞭解保育森林濕地之重要性

森林濕地（Forest wetlands），為平地至山地停滯或緩慢流動之湖沼，包含池、湖、埤、潭及塘等類型，受季節性水位變化，孕育出多樣之沉水、浮葉、挺水及濕生植物，使得生育期間之生物極為多樣。102 年已完成「臺灣森林濕地資源調查先導計畫」，彙整全臺森林濕地超過 250 處並將之數位化，且進行 15 處森林濕地資源調查，藉此擬定森林濕地的生物資源調查方法、編寫工作手冊，作為日後濕地調查之參考依據。

104 年度由宜蘭大學、文化大學、中興大學及屏東科技大學組成研究團隊，辦理「全國森林濕地多樣性調查及監測計畫」，完成北部、東北部、中部、離島共 31 處森林濕地動植物資源調查，記錄到 357 物種，

包含 294 種原生種及 63 種外來種，原生種中，含 45 種稀有種及 23 種特有種，顯現森林濕地之保育價值。依已調查 76 處森林濕地保育等級初步評估，限制式之評估條件有面積、多樣性（原生種與特有種）、稀有性（稀有種）、代表性（原生植群型）及自然與人為干擾度（外來種及外來植群型）。將持續擴充森林濕地調查樣點，累積數據進行評估試算，擬定森林濕地優先保育順序。



▲森林濕地中部樣區七彩湖，是臺灣面積第二大的高山湖泊

3、推動全國湧泉濕地生態資源調查，建立湧泉社區

湧泉係含水層裸露於地面、地下水滲漏至地表所形成。中低海拔自然湧出之乾淨水源聚集處—湧泉，宛如淡水生物的避難所，湧泉再注入已受汙染之溪流，更有淨化水體之效。

自 100 年起至今，委託國立海洋生物博物館、高雄醫學大學、高雄師範大學及嘉南藥理科技大學，辦理「全國湧泉濕地生態資源調查」計畫，104 年度探勘 14 處湧泉濕地，累計踏查全臺（含離島）65 處樣點，確認 52 處湧泉。彙整 3 年度成果，完成「臺灣湧泉 50 選」1 書，為臺灣第一本湧泉書籍。

4、推動水梯田復耕，輔導農民採用對環境友善的農法耕作

於新北市金山區八煙、兩湖聚落及貢寮區吉林村等地區，擇定具重要生態功能與文化地景價值之長期休耕農地，進行水梯田環境保存與復舊、產業及社區營造等多面向改善原本即將凋零的農村。

(1) 金山區八煙、兩湖聚落及清水濕地實踐「金山倡議」

本局與臺灣生態工法發展基金會自 98 年起投入「八煙聚落水梯田生態復舊與產業復甦計畫」，以水梯田棲地生態復育為本，復耕有機水稻及開發水生香料，發展在地「生態廚房」品牌促使產業復甦，且透過「八煙生態學堂見習課程」推動環境教育，並以企業認養方式，使贊助企業參與生態工作假期活動以實踐社會責任，形成互動式回饋。八煙聚落的三生發展模式，與同為提倡里山倡議的日本岡山縣美作市上山棚田團的 NGO 組織締結為姐妹梯田。

103 年起接續推動以兩湖分校周邊梯田作為里山生態的深耕基地，104 年進行兩湖聚落約 1.4 公頃（水生香料種植區約 4 分 / 馬蹄田景觀棲地約 1 公頃）旱化水梯田復育。

(2) 貢寮區吉林村

本計畫補助人禾環境倫理基金會推展新北市貢寮區雙溪河上游集水區河谷水梯田恢復蓄水及濕地生態，擴大濕地生物棲息空間。

104 年持續進行水梯田濕地生態復育及水域生物資源調查，以友善環境的方式續耕水梯田或恢復蓄水濕地共計 70 分地，營造濕地動植物的生態廊道。試行本局「水梯田與埤塘濕地生態保育及復育補貼試辦要點（草案）」，以生態系服務給付的概

念，搭配農產品的產銷、體驗產業，由環境服務的使用者，透過公部門的代理付費，穩定地要求維護者以一定程度品質規範來確保環境服務的運作產出。亦仿日本水梯田會員制，招募保育合夥人，共同支持農村產業發展。培力社區友善農業附加環境產業能力、完成生態監測指標及棲地保育的常態查驗工作，持續累積田野調查資料，並促進社區友善環境農產品經濟效益。另提報本身案例加入聯合國大學的《國際里山倡議伙伴組織 IPSI》成為會員，與國際接軌交流經驗。



▲持續蓄水的梯田可以調節水資源並創造水域棲地

5、濕地珍稀物種保育

補助臺南市野鳥學會辦理「水雉生態教育園區工作計畫」，以避免水雉及其他水鳥因取食當地稻穀之傷亡，另自 99 年起補助慈心有機農業發展基金會執行友善環境之「綠色保育標章」計畫，輔導水雉園區周邊之農民，轉型為不使用化學農藥與肥料的友善耕作方式。

(1) 水雉生態教育園區工作計畫

臺南官田地區為珍貴稀有保育類野生動物水雉的重要棲地，水雉生態教育園區本年度統計入園人數 17,469 人次。除推廣多樣性濕地環境教育，並進行水雉生態監測工作，水雉繁殖孵化之雛鳥 259 隻，隨

著新生幼鳥的長成，至年底臺南地區度冬水雉族群數達 711 隻，顯示水雉的繁殖能力良好。另與臺北關渡自然公園、宜蘭五十二甲濕地及高雄洲仔區域性連結和協助，持續協助臺灣其他地區的水雉棲地復育。



▲水雉又稱「菱角鳥」，為珍貴稀有保育類野生動物

臺南市野鳥學會本年度舉辦「104 年度菱角鳥生態季」活動，以『雉在生活，從菱開始』為主題，傳達透過菱角產業保育水雉。為深耕環境教育，本局開放學校申請宣導水雉保育工作，同時辦理解說志工培訓、濕地教育營隊等活動；另開辦講座帶入水雉保育、友善耕作等議題，與社區建立溝通平臺，持續對農民進行宣導，降低水雉農藥中毒事件。



▲「雉在生活，從菱開始—菱鄉凍」發表記者會

(2) 官田水雉暨保育類野生動物農田棲地之綠色保育經營管理計畫

慈心有機農業發展基金會從農民觀念及教育宣導著手，持續實施水雉度冬棲地改善補助方案，104年簽訂春作水稻不拌農藥合約之農友56戶，實施面積達53公頃，持續擴大水雉安全度冬的棲地面積。另執行「綠色保育標章」計畫：持續修訂「綠色保育標章使用手冊」、「綠色保育產品生產標準」及「綠色保育農產品申請書」。舉辦查驗人員培訓活動，統計100人次，共完成169場次的綠色保育農場查驗。辦理農民教育宣導活動、綠色保育農產品的推廣活動，並持續推動企業認養。104年全臺通過綠色保育標章申請之農友累計達176戶、農地面積共228公頃；有關「綠色保育標章」的媒體報導共計412則。

為了這些關愛環境注重生態的農夫，能夠永續地經營並兼顧農田生態保育，擴展銷售通路是最迫切需要解決的。本局及慈心有機農業發展基金會持續辦理消費者教育宣導活動，包括舉辦講座、宣導活動、農務體驗、知性之旅，合計共78場次，提供民眾選購環境友善及安全的農產品。

(八) 自然地景

臺灣島擁有豐富的地質、地形景觀，為瞭解臺灣島上有哪些應優先保護的地景資源，本局接續農委會84年起推動的地景保育計畫，以當時所調查及登錄的320處地景保育景點為基礎，於98年重新啟動地景普查工作，委由臺灣大學、高雄師範大學、東華大學等組成地景保育研究團隊，101年完成了341處地景保育景點普查登錄與分級研究，這些普查工作，就是立足於「文化資產保存法」（以下簡稱文資法）

第77條與第78條規定，希望能建立「自然地景」的調查、研究、保存與維護的完整個案資料，此為文資法賦予林務局（中央）與各地方政府（地方）的職責。

「自然地景」是現行文資法所規定7大類文化資產中的1類，屬於自然資產，在文資法中的定義為「具保育自然價值之自然區域、地形、植物及礦物」，自然地景可再區分為「自然保留區」與「自然紀念物（含珍貴稀有植物、礦物）」，此即為我國自然資產（或稱自然遺產）的代表。自然保留區保存了臺灣珍貴自然資產的原有自然狀態，免於開發破壞危機，除了是國家保護區系統中管制最嚴格的自然保護區域外，也是最具世界自然遺產潛力的地點。

為保育地景，經研究與普查「具自然地景價值」的地景保育景點，在尚未依文資法指定為自然地景前，仍應優先加以維護、宣導及教育大眾，本局98～101年完成全臺341處地景保育景點普查登錄後，於102年邀請民眾票選出臺灣十大地景及縣市代表地景，104年度持續執行「地景保育教育宣導計畫」，於9月11～12日舉辦「2015全國地景保育研習班暨地景保育通訊20週年慶祝大會」，會中邀請前聯



▲農委會陳保基主委（中間藍衣）出席9月11日「2015全國地景保育研習班暨地景保育通訊20週年慶祝大會」，與前聯合國教科文組織（UNESCO）地球科學部主任 Wolfgang Eder（主委右1）、國際地理學會（IGU）秘書長 Michael Meadows（主委左1）、臺大林俊全教授（主委右2）及來賓合影

合國教科文組織（UNESCO）地球科學部主任 Wolfgang Eder 及國際地理學會（IGU）秘書長 Michael Meadows 演講分享地景資產保育知識；於10月22日舉辦「2015年地景保育技術培訓班」培訓政府機關人員從事地景保育之技能，另11月19日辦理「地景保育技術工作坊—海岸地帶的地景保育」，由「Future Earth Coasts」（未來地球海岸計畫）執行長 Martin Le Tissler 教授分享海岸地景的保育。

已登錄的地景保育景點，除了可作為自然地景或相關保護區的口袋名單外，針對較不易受破壞、鄰近社區且具有環境教育或地景旅遊發展潛力的地景點，則採 UNESCO 推動「地質公園」的模式，結合多個地景點成一條體驗路線，多條線再構成面，採地質公園「地景保育」、「環境教育」、「社區參與」、「地景旅遊」四大核心價值，結合地景保育與在地發展，達到合理利用地景資源的目標。目前本局輔導地方政府與在地社區發起推動的地質公園，有「澎湖海洋地質公園」、「雲林草嶺地質公園」、「高雄燕巢泥岩惡地地質公園」、「臺東利吉泥岩惡地地質公園」等4處，結合交通部觀光局各風景區管理處直營的另4處地質公園，組立「臺灣地質公園網絡」，並由本局持續執行「臺灣地質公園網絡交流計畫」，藉由每年召開「地質公園網絡會議」，讓8處地質公園的社區、在地政府、相關管理機關、



▲臺灣地質公園網絡成員組團參加日本「2015亞太地質公園網絡大會（APGN）」，擺設6個攤位宣傳臺灣地質公園

輔導學者等能夠保持緊密的聯繫，並互相觀摩學習與成長。

104年度分別於3月14～15日及9月12～13日舉辦臺灣地質公園網絡會議互相交流，9月14～20日則由地景保育研究團隊學者，帶領臺灣地質公園網絡成員將近60人，組團參加日本「2015亞太地質公園網絡大會（APGN）」，於會中發表文章及擺設6個攤位宣傳臺灣地質公園成果，同時與日本的地質公園互相交流。未來地質公園將持續朝向推動國際交流、地方參與等面向發展，並藉由環境教育和研發地方性特色之地質公園產品，朝地景保育與在地經濟、社會發展等永續方向前進。

另為積極建立地景保育政府機關間的夥伴關係，提升政府行政資源效能，讓更多民眾瞭解地景保育的內涵，本局與經濟部中央地質調查所等機關於7月15日至10月18日在花蓮文化創意產業園區舉辦2015地質與防災特展「潛返地心—地質大探索」，展出期間吸引全臺近30萬民眾的參觀，提供大眾瞭解臺灣地景保育發展之新途徑。

在提供地景保育資訊及宣導地景保育觀念方面，104年繼續發行「地景保育通訊」第40、41期供各大圖書館及機關學校典藏，並持續維護「臺灣地景保育網」及「臺灣地質公園網絡」等兩個主要網站，以方便各級政府機關、學校、學子及民眾查詢相關資訊。



▲2015地質與防災特展「潛返地心—地質大探索」吸引全臺近30萬民眾的參觀

(九) 鼬獾狂犬病監測計畫

104 年度在大安溪兩岸的四個樣區以紅外線自動相機共記錄到包含 4 種食肉目動物在內的 13 種哺乳類，鼬獾在南岸及北岸的出現頻度並無顯著差異。目前已分析秀姑巒溪兩岸各 24 隻鼬獾個體之微衛星基因型及 COII 基因序列，兩種遺傳標記皆顯示兩岸之鼬獾族群遺傳分化指標趨近於零，顯示秀姑巒溪並非狂犬病天然屏障。

鼬獾族群變動長期監測及共域食肉目動物調查部分，已完成 126 個長期監測樣區規劃及紅外線自動相機的設置。自 103 年 10 月至 104 年 9 月在臺中市、南投縣及雲林縣 45 個樣區 90 架自動相機共拍攝到 5 種食肉目動物，狗及貓在許多樣區亦有紀錄；鼬獾在各樣區的平均 OI 值有隨海拔高度越高而下降的趨勢。秀姑巒溪流域鼬獾狂犬病主動監測部分，目標在確認東部疫區北界。本年於秀姑巒溪北岸八個樣區選取、現勘及紅外線自動相機架設工作，並開始小型食肉目動物捕捉及採樣工作，已捕捉 5 隻鼬獾隔離觀察。

(十) 臺灣獼猴與人衝突之處理

野生動物的危害是野生動物與人類、農作物或其他人為設施接觸時產生的利益損失，也就是野生動物與人類的利益衝突。隨著人口增加及土地利用的擴展、環保意識抬頭、保育觀念提升，野生動物族群增加，使得該衝突有日益嚴重及複雜的趨勢。近年來，因近山區作物遭野生動物取食，影響作物收成，致迭遭民怨。

為解決人猴衝突問題，本年度執行以下重點工作內容：

1、試驗研究計畫

(1) 臺灣獼猴危害防治輔導平臺與技術精進 (1/2)

建置臺灣獼猴危害的輔導團隊與諮詢網絡，與獼猴先驅專案診斷組成運作外，並選定架設電圍網為獼猴危害防護之有效方案。選定新竹關西、雲林古坑、臺東東河三個地區之農地作為電圍網架設示範地點，於各地區辦理 1 場說明會，進行電圍網的推廣與成本估算，持續監控示範地猴子的出沒與危害狀況。

(2) 臺灣獼猴族群控制方式及其成效評估與監測 (2/2)

彰化二水豐柏猴群於 103 年共有 21 隻成年母猴完成荷爾蒙針劑注射 (MPA, 劑量：150mg) 作業，而南化猴群共 4 隻成年母猴進行結紮手術。104 年生殖監測結果顯示，荷爾蒙注射受試猴群生殖率顯著下降；而結紮母猴皆無生殖。二水豐柏猴群之族群變動模擬結果顯示，進行節育措施之族群變動趨向族群量下降；南化族群則顯示，目前生殖控制尚未對其族群量產生影響，可能與受生殖控制之母猴數量仍相當少有關。104 年 10 ~ 11 月於彰化二水完成 12 隻成年母猴 MPA 注射，預計 105 年 1 月追加 1 劑以確保藥效可作用於整個交配季。10 月南化執行 5 隻成年母猴及 3 隻成年公猴結紮手術。

(3) 以藥劑進行臺灣獼猴族群數量控制試驗
二水獼猴之控制生殖藥劑 (medroxy-progesterone acetate, MPA, 醋酸甲羥孕酮, Deop-Prover® (Pfizer), 150mg/mL) 施打分成兩階段進行，全程以使用麻醉槍遠距進行藥劑的注射，第一階段共發射 18 劑針劑，成功注射到針劑的猴隻為 12 隻，其中 11 隻為已辨識之成年母猴個體。第二階段將於 105 年 1 月同樣使用麻醉槍對同樣受試個體追加一劑。

2、104 年度執行工作及相關會議

- (1) 1 月 23 日協助臺中市政府農業局辦理「臺中市防治臺灣獼猴危害農作物宣導會」，邀請各區公所及農會與會，進行獼猴防治座談並宣導可為之防治法令規定。
- (2) 4 月 10 日召開「東河登仙橋區域因民眾餵食導致人猴衝突研商會議」，建議臺東縣政府訂定自治條例，針對不當餵食獼猴行為進行必要之取締與處罰。
- (3) 4 月 24 日、6 月 25 日、8 月 17 日協助臺中市政府農業局針對大坑郭叔叔獼猴園區案，召開相關協調會議，園區內區外保安林租約業已終止，可由市府提出短期無償租用之計畫，報南投林區管處依序審理同意後，始得依計畫進行租用。
- (4) 5 月 28 日、9 月 9 日、12 月 25 日召開「豐柏步道臺灣獼猴族群及人猴衝突監測期初、期中及期末工作會議」。

(5) 7 月 28 日赴臺中市梨山區環山部落拜訪蔡姓農友，了解其自行研發並測試音頻 (3,000 ~ 4,000 Hertz) 驅趕獼猴之效果與現況。

(6) 9 月 8 日、9 月 15 日、10 月 13 日、11 月 12 日協助臺北市動物保護處假北投區農會、南港區農會及臺北市立動物園辦理「104 年度臺北市野生動物危害農作物防治措施說明會」，會中本局報告政府獼猴防治政策、動物保護處示範防治工具 (防猴網、誘捕籠、音鳴兼閃光器、BB 槍及彈弓等)。

(7) 11 月 4 日核定彰化縣政府 104 年 10 月 26 日提報所制定「彰化縣野生動物保育自治條例」。依該條例第 3 條規定，得於彰化縣府轄管區域範圍內公告一定區域，禁止飼食野生動物之行為，以有效遏止民眾餵食野生動物行為。彰化縣政府 104 年 12 月 29 日，遂依前述條例規定，公告彰化縣二水鄉之臺灣獼猴禁止任意餵食之野生動物。

(8) 11 月 16 及 17 日協助桃園縣政府於復興區三光里及巴陵里辦理「104 年度桃園市野生動物保育法宣導及防治臺灣獼猴危害農作物工作推廣教育研習」，宣導原住民狩獵、不當放生及獼猴入侵果園造成農損之防治方式等法令規範。

(9) 自 103 年起於臺東東河地區協助地方政府及農民移除造成猴害之獼猴，累計至年底已移除 60 隻獼猴，以降低人猴衝突事件之發生。

七、航測及遙測

本局農林航空測量所（以下簡稱農航所）兼具林業與航測專業，同時亦為政府機關之中，唯一具備自主航空照相能力與高效能圖資倉儲之專責單位，職司各類重要航遙測圖資蒐集、產製、管理與供應、應用，在國土規劃與監測、農林經營、經濟建設、災害防救及學術研究等領域，扮演空間資訊建置之重要角色。

秉持「精研航測科技·厚植國土資訊」之核心價值，以及「經天緯地·數值臺灣」的組織願景，農航所持續致力於航遙測技術精進與服務擴展：在創新部分，104年度著重於航測製圖精度提升、森林檢訂調查科技化、災害調查效率化、知識專業與現代化等；在服務部分，運用科技化的管理知能及網路服務行銷理念，推動友善圖資申辦作為，提供多元便民服務。同時，因應圖資需求之多樣性，持續強化歷史圖資加值應用及遙測影像供應業務擴展，具體展現政府公共服務品質之躍升。

（一）航遙測影像資料蒐集

1、航空攝影

（1）例行性及專案航攝業務

① 臺灣全區航遙測資料庫建置

配合國土資訊系統計畫，進行臺灣全區（含部分離島地區）航空攝影，104年度航攝圖幅數計完成 7,666 幅，正射影像測製計 5,827 幅如圖 1，提供各機關單位及一般民眾參考應用。



▲ 圖 1、104 年完成正射影像分布圖

② 農糧署稻作面積調查

農航所配合農糧署「航測稻作面積調查」實施一年兩期稻作地區航空攝影作業，影像成果以照片及原始影像檔提供，作為政府制定農糧政策參考依據，本年度兩期稻作合計拍攝 3,544 幅影像。

③ 經濟部水利署中區水資局「記錄湖山水庫各階段施工及生態調查」

本計畫為瞭解湖山水庫施工區域周邊、斗六丘陵及清水溪桶頭攔河堰上下游生態環境變遷，進行大尺度地景生態角度專案研究，委請農航所於民國 100 年至 104 年每年 2 次拍攝該地區，104 年度計 83 幅提供參考使用。

（2）緊急災害航遙測圖資蒐集

農航所於颱風、豪雨、地震等災害發生時，負責即時提供航遙測圖資，作為災情蒐集、分析、研判與決策應變之參考，為熟練機制運作及強化應變能力，於 6 月 10 日配合本局執行機制模擬演練，進行濁水溪事業區萬大水庫上游集水區航攝作業，共拍攝 381 張目標區影像，製作成 25 幅正射影像供後續 WMS 服務發布作業，順利完成演練。

104 年度為因應「0510 紅霞」、「0706 蓮花及昌鴻」、「0806 蘇迪勒」、「0820 天鵝颱風」、「0927 杜鵑颱風」等警報發布，共開設災害防救應變小組五次，其中為滿足行政院災防辦公室空間情報任務小組通報及本局災區影像蒐集需求，持續針對災後災區航執行攝任務，共計出動 9 架次，拍攝原始影像數量共計 1,924 張。

（3）多基站動態差分解算

為減少製圖流程中空三作業量，農航所於 104 年度挑選 103 年度精度不佳之航攝專案，以地面多基站併入精密星歷方式，進行航攝照片曝光點坐標解算，所得之參數再用於後製正射影像，結果影像品質有效提升。目前已將多基站解算方式回饋修正圖資產製流程 SOP，有效節省空三作業所花費人力與時間成本。

2、空標設置及測量

為提升航攝製圖效率，並符合全國性之基準，農航所於民國 103 年起採用內政部國土測繪中心建置之「全國性衛星定位基準站即時動態定位系統」（e-GNSS）辦理各類控制測量作業，104 年度辦理控制測量成果計有：

- （1）臺中清泉崗漢翔園區新設 GPS 地面基站控制點測量 5 點。
- （2）控制點佈標及測量北部地區合計 142 點，花東地區合計 112 點。

3、正射影像產製—歷史圖資空間定位作業

（1）傳統相機拍攝之歷史航攝影像正射糾正作業

為賦予農航所大量歷史航攝影像更高使用價值，並配合國家發展委員會推動「NGIS2020 時空資訊雲建置計畫—落實智慧國土」，104 年度起進行歷史影像定位正射化，以補足全臺正射影像在時間序列上的空缺。

104 年度以委外方式試辦傳統航攝影像之空中三角測量平差作業，再自行產製正射影像，以加速正射影像產製效能。104 年度計完成 132 幅。

（2）臺灣地區像片基本圖各版次掃描影像檔定位作業

為辦理歷史資料保存，農航所已將各版次之臺灣地區像片基本圖之紙圖掃描，為增加掃描影像檔之使用性，自 102 年 8 月起進行數位化定位，影像檔定位工作於 103 年完成總計 12,571 幅，惟於 104 年核對清查後全臺灣尚有缺漏圖幅，經洽中央研究院取得所需缺漏圖幅掃描檔案，本年度完成定位計 767 幅。

4、遙測影像蒐集

農航所為配合國家發展委員會國土資訊系統推動小組整合各機關福衛影像應用需求並提供服務，規劃辦理福衛圖資供應計畫委辦案，定期製作及提供福衛二號國內影像產品及正射影像。104年度計完成取得103年第四季、104年第一、二、三季近無雲標準產品以及擬正射產品、104年度上半年及下半年全臺2米彩色正射鑲嵌影像2幅，以航遙測圖資供應平台為資料供應核心，將福衛影像納入倉儲管理與供應。

(二) 圖資倉儲供應服務

1、售圖服務

農航所擁有豐富影像資訊，為提升e化管理、便民服務效率及售圖服務品質，農航所整合及簡化實體圖資管理及供售流程，提供現場、通訊、線上等多種類申辦方式，便利民眾選擇使用，使圖資申辦管道更便捷。

(1) 現場申辦

農航所1樓設置7個專業售圖櫃檯受理申請案件，售圖人員利用影像倉儲系統，就民眾申請位置年份逐筆查找，再由民眾確定符合其申請需求後，繳費領取圖資。

農航所產製之航攝影像因其解析度高，能清楚辨識地形地物，加上民眾權力意識成長，使用影像之需求度逐年增長。經統計104年受理案件數較103年成長8%；104年供應圖資數較103年成長7.5%。

101年至104年現場申辦案件及圖資供應數統計如圖2：



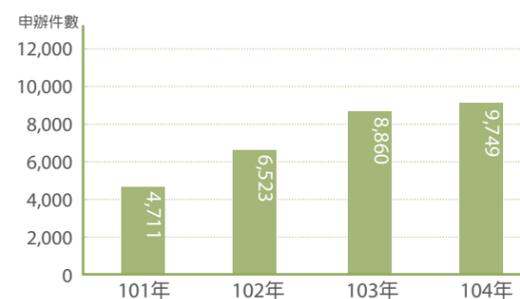
▲圖2、101年至104年現場售圖申辦統計

(2) 通訊及線上申辦

為服務居住偏遠地區無法前來現場申辦之民眾，提供通訊申請放大航照之服務，民眾僅需至農航所網頁 (<http://www.afasi.gov.tw>) 下載通訊申請單填寫後傳真或e-mail，俟接獲受理結果通知後以匯款或線上ATM繳費，即可透過宅配取得所需圖資。

線上申辦方面，農航所透過所建置之航遙測圖資供應平台 (網址為 <http://ngis.afasi.gov.tw>) 供線上瀏覽、查詢及申請正射影像及臺灣地區像片基本圖，並提供多元化繳款及宅配圖資等服務。

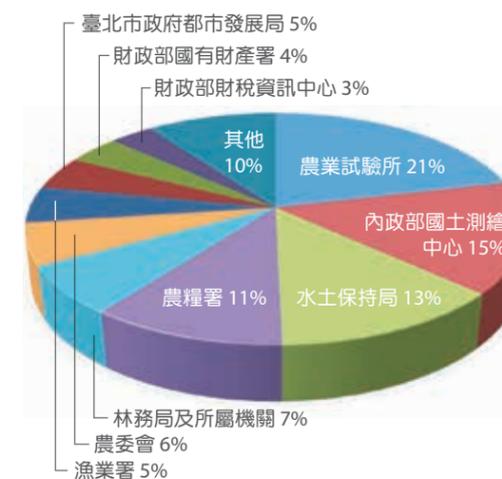
通訊申辦服務開辦後，可節省民眾現場購圖往返之勞力時間費用，利用本服務之民眾亦逐年增多，104年受理案件數較103年成長10%，較101年增加107%，101年至104年通訊及線上申辦案件數統計如圖3。



▲圖3、101年至104年通訊及線上售圖申辦案件統計

(3) 圖資專案服務

為利政府各單位進行國土規劃、農林經營、資源調查及防救災等重大施政規劃依據，104年度專案免費提供各機關圖資總數計170,759幅，各機關申請比例分布如圖4。

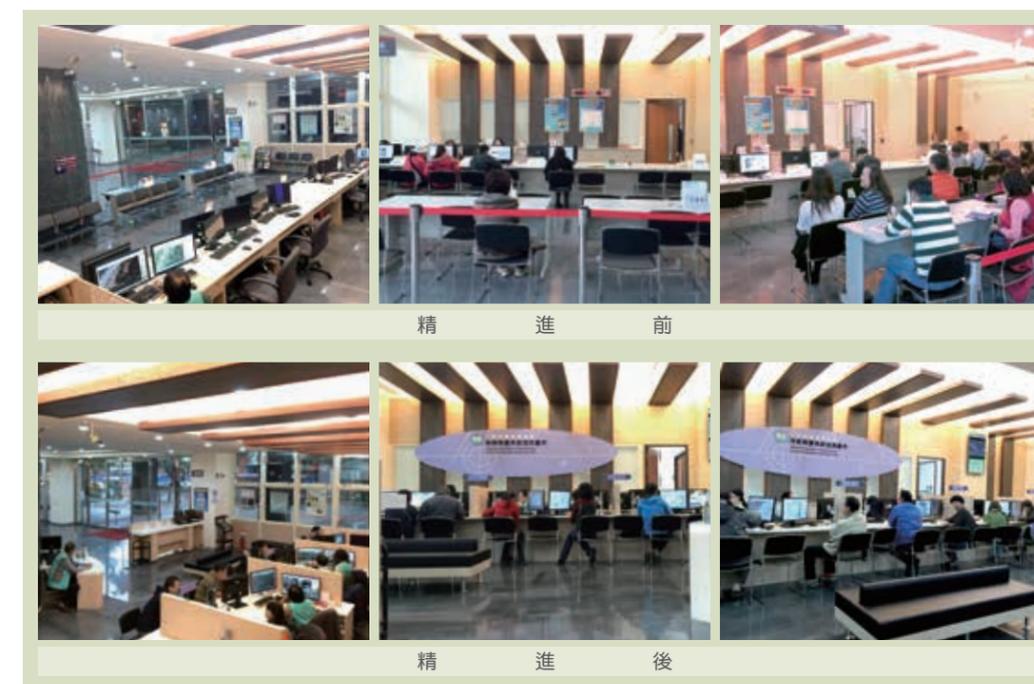


▲圖4、104年專案免費提供各機關圖資比例分布

(4) 服務品質精進

為使民眾享有舒適購圖環境，精進售圖服務品質，農航所於104年6月啟動售圖策進計畫，更新各項售圖硬體設備，重新規劃佈置售圖空間，增設諮詢櫃檯、查詢電腦、充電設備與無線網路等便民措施。

同時建置售圖分流叫號系統，未來將依線上申購、線上預約、現場綜合售圖等3種方式分流處理，以加速售圖作業，減省民眾等待時間。除宣導民眾多利用線上預約申辦外，民眾並可隨時於網頁查詢現場申辦進度，避免於現場枯等辦理時間，有效提昇農航所售圖服務品質。



▲圖5、售圖品質精進辦理前後情形

2、航遙測圖資倉儲系統發展與推動

為擴充影像服務能量與影像服務網路化，農航所配合臺灣全區航遙測資料庫建置計畫，發展航遙測影像倉儲系統，以「航遙測圖資供應平台」（ASO Taiwan Image Service and Supply System，以下簡稱 ATIS）作為資料供應核心，提供方便快速的圖資瀏覽、查詢及申購。

(1) 系統優化與擴充

ATIS 自 97 年起發展迄今，有感於使用者對多元、多尺度航攝資料殷切的服務期待，逐步進行系統優化與擴充，使航遙測影像服務更為完備。

① ATIS 擴充

因應政府資料開放（OPEN DATA）政策，104 年度持續以「航遙測影像圖資倉儲運轉中心」為目標進行擴充，優化圖資供應程序、提升影像網路地圖服務（Web Map Service，以下簡稱 WMS）及網路地圖圖磚服務（Web Map Tile Service，以下簡稱 WMTS）之可用性與穩定性。主要成果包括 A. 改進各項圖資操作功能介面及圖資使用者之控管權限，優化圖資供應程序；B. 新增各類影像發布伺服器之查詢及管理介面，即時控管圖資服務狀態，提升 WMS、WMTS 服務之可用性。

② 福衛影像管理與倉儲整合

依據「國土資訊系統推動小組第十八次工作會議」結論，啟動農航所與國家太空中心（National Space Organization, NSPO）福衛二號影像供應合作機制，期望以 ATIS 為基礎，整合福衛影像的管理倉儲與服務發佈，作為國土資訊系統各分組及相關單位福衛像統整供應的單一窗口。104 年工作目標與成果包含：A. 建立農航所與國家太空中心間之福衛影像二號影像產品

及詮釋資料之傳輸、典藏、自動正規化與服務發布機制；B. 建置福衛影像供應平台，提供影像流通供應機制。

(2) 系統營運與服務

① 網路地圖服務

有鑑於各界對航遙測影像的需求量遽增，為達成資料流通、共享的目標，農航所整合全臺最新的正射影像圖資，除提供全臺鑲嵌之正射影像底圖 WMS 服務外，並提供歷年產製之 1/5000 圖幅各年度正射影像 WMS 及 WMTS 服務。104 年度提供各政府機關航攝正射影像、福衛二號全臺鑲嵌影像介接服務分別計有 140 及 59 個單位或系統，介接次數達 803 萬餘次及 77 萬餘次。

② ATIS 網頁服務

為便利使用者查詢使用航攝正射影像，農航所建置 ATIS Web（<http://ngis.afasi.gov.tw/>）網頁，使用者可於平台查詢及套疊各版次航攝彩色正射影像與臺灣地區圖片基本圖，並提供線上申購服務，104 年度瀏覽數計 77,654 次。為提供更多元服務，104 年度 12 月起新增福衛影像供應平台（<http://fs.afasi.gov.tw/FORMOSAT/>），提供國土資訊系統各分組成員於網頁平台檢索、申請及下載福衛二號影像標準產品（L1A、L2）及 1/50000 圖幅之正射影像。

(3) 系統應用與研習

① 為使本局各林區管理處及農航所業務相關同仁瞭解 104 年度福衛影像建置平台之操作與應用，於 7 月 28 日至 8 月 3 日期間辦理教育訓練計 5 場次 67 人次；並於 8 月 5 日舉辦「福衛二號影像供應與介接服務」推廣應用說明會，函請國土資訊系統各分組成員參加計 37 人，以達成福衛二號影像推廣應用之目標。

② 為推廣平台應用，因應各林管處對於原始航空照片與正射影像查詢、瀏覽與操作等需求，介紹供應平台網站及網路地圖介接服務，以及 ATIS mini（瀏覽查詢原始航照及正射影像），於 104 年 3 月 13 日、11 月 13 日、11 月 16 日假嘉義林區管理處、東勢林區管理處及羅東林區管理處辦理教育訓練共計 86 人次。



▲ 圖 6、「福衛二號影像供應與介接服務」推廣應用說明會

(三) 航遙測應用專案

1、林業經營應用

(1) 國有林檢訂調查航測作業

過去全國性森林資源調查之間隔更新頻率已無法滿足各界需求，因此農航所配合檢訂方式調整，以年度航攝圖資之取得即時更新、統一發布。

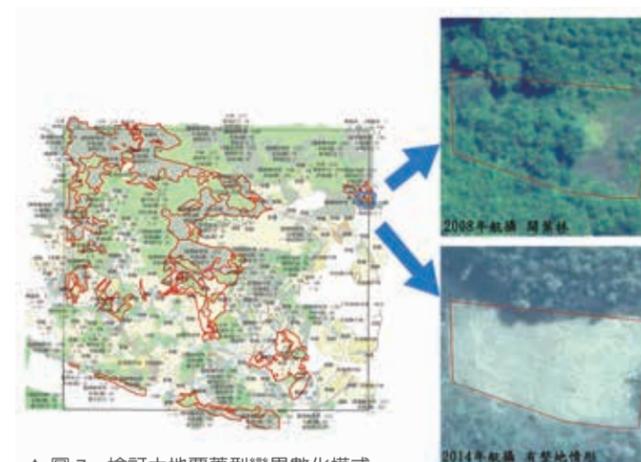
① 立體像片對製作

國有林檢訂使用之影像延續第四次森林資源調查採用立體像對模式，104 年度針對資源調查圖資航攝時間間隔較久之圖幅，展開資料更新作業，並以 102 年以後無雲覆量之航拍影像製作，完成國有林立體像片對 2,387 幅。

② 土地覆蓋型變異數化及樣點判釋量測進行試作

利用第四次森林資源調查的土地覆蓋型資料，套疊最新航攝影像，針對變異部分判釋圈繪（圖 7），而非如以往檢訂重繪

全部林地，資訊可供森林面積變化增減原因的解讀與探討，同時節省重繪所耗費的人力及時程，104 年 6 月啟動試作，年度完成計 1334 幅。



▲ 圖 7、檢訂土地覆蓋型變異數化模式

③ 柳杉造林地航照樣點量測

依第四次森林資源調查系統樣區及航照樣點資料分析結果，將柳杉人工林覆蓋度分 3 層取樣（0 ~ 30%、30 ~ 70% 及 70 ~ 100%），再輔以 GIS 軟體迴圈模組，將 397 筆台帳、5519 筆土地覆蓋型資料自動批次分層，於航照上直接量測參數推估材積，節省投入大量人力現場地面調查並縮短調查時程。104 年度柳杉造林地航照樣點量測總計完成 397 筆台帳及 863 個航照樣區。

(2) 林地管理航照專案處理

針對本局及所屬各林管處為辦理轄內國有林班地違規使用或排除長期非法占用等各項林政業務，委請農航所協助提供系爭地區各期正射影像檔，104 年受理重製舊年度拍攝影像之正射糾正影像案件計 104 件（本局及各林管處共 100 件，其他機關 4 件）。

(3) 臺灣紅樹林分布變遷調查計畫

配合西部沿海地區及河口紅樹林棲地保育策略，由農航所與行政院農業委員會林業試驗所、羅東林區管理處合作辦理「臺灣紅樹林空間分布變遷計畫」，蒐集 65 年至 101 年每十年一期之航攝影像判釋並於現地調查，102 年完成西部沿海 43 處紅樹林分布區航照判釋，成果發表於 104 年臺灣林業期刊第 41 卷第 2 期。為持續瞭解臺灣紅樹林面積變化，本年度針對香山及新豐濕地進行探討，初步綜整航照判釋及訪談結果，濕地面積擴增或減少除人為栽植，以及出海口沙嘴經各颱風大浪、河川洪水侵蝕後，沙源無法自然回補外，河川及海岸工程亦為影響原因。

2、航遙測技術應用與發展

(1) 執行「運用衛星影像於全島崩場地判釋與災害分析計畫（104～105 年）」

為即時掌握全島崩場地分布及逐年動態變化，本局森林企劃組於 99 年起辦理「運用衛星影像於全島崩場地判釋與災害分析計畫」，交下農航所執行，104 年度完成全島福衛二號正射影像及崩場地向量圖層，累計建置 93～104 年之各年度全島 2 米正射鑲嵌影像及崩場地向量圖層、崩場地判釋圖層及統計分析資料等成果，相關成果已實務應用於本局治山防災及劣化地復育等業務。

(2) 無人飛行載具（Unmanned Aerial Vehicle 以下簡稱 UAV）影像測試發展

UAV 乃是藉由遙控或者自動駕駛技術，進行科學觀測及偵查等任務的飛行載具，與傳統飛機相比較，具有操作成本低、運用彈性大及支援裝備少等特性。

因應各林管處使用 UAV 進行林地管理、森林保護、災害監測等作業，農航所於 104 年 8 月 18 日邀集相關單位舉辦 UAV 應用座談會，同時就坊間 UAV 影像之軟體進行各種類型影像測試其成效，辦理大像幅航測影像及 UAV 影像處理軟體教育訓練。

另於 104 年 10 月運用屏東林管處 UAV 拍攝影像，將影像進行快速定位、地形資料分析（圖 8）及影像糾正等測試，以憑後續推廣應用。



▲ 圖 8、UAV 影像地形資料分析測試成果

3、航照判釋教育及交流

(1) 出版品—「航照樹語」彙編印刷製作

近年來航照判釋應用層面已相當廣泛，對於森林經營之濫墾濫建取締、堰塞湖監測、林地利用型態、崩場地狀況及災害前後比對等，均能以實景一覽無遺。

為提升從業人員之判讀能力，農航所於 101 年至 103 年度進行常見樹種立體判釋影像分類特徵及判釋方法研究，104 年彙整其 3 年成果，進行「航照樹語」立體判釋專業出版品之彙編製作，共收錄 83 種臺灣地區常見樹種立體像片對，輔以頂視圖、側視圖及現地照片（圖 9），以三維觀察方式描繪林木在航空照片中的形態，期本書能對學術研究及林業從業人員在進行林木調查時快速掌握各樹種的航照特徵並強化判釋能力。



▲ 圖 9、樹種介紹、頂視圖、側視圖及現地照片

(2) 業務導覽及解說服務

在實體參訪交流方面，農航所為國內專責航空影像製圖之機關，吸引國內相關學校機關團體高度參訪興趣。104 年度解說導覽成果請詳見第九章林業推廣。

(3) 辦理判釋教育訓練

農航所運用立體判釋經驗協助機關辦理判釋教育訓練，104 年度辦理情形如下：

- ① 6 月 23、24 日協助屏東林區管理處辦理「104 年航測影像圖資應用及森林資源調查研習課程」約計 40 人次。
- ② 7 月 21、23、28 日及 8 月 7 日分別協助行政院農業委員會農糧署北、中及南分署辦理「104 年度農情調查教育訓練講習」，參訓學員共計約 470 人次。
- ③ 8 月 28 日協助屏東林區管理處辦理「森林巡護任務編組特遣隊」教育訓練約計 28 人次。

④ 11 月 27 日辦理「航遙測技術與災害調查之應用」研習，課程包含航照圖資介紹、航照影像糾正及鑲嵌、DTM 產製及土方估算應用、航照判釋及災害應用、圖資供應（ATIS mini）等課程，參訓學員計約 28 人次（圖 10）。

⑤ 12 月 30 日協助新竹林區管理處辦理「105 年度進用約僱森林護管員」教育訓練約計 8 人次。



▲ 圖 10、航遙測技術與災害調查之應用研習

(四) 緊急災害應變航遙測圖資處理

1、緊急災害應變運作機制

本局因應災害發生時之航攝影像蒐集需求及應變中心啟動，制定「農林航空測量所提供林務局緊急災害應變航遙測圖資機制」，以任務編組方式將人員區分為圖資蒐集、航攝圖資處理、衛星及其他圖資處理以及圖資提供等 4 個工作小組，平時即強化相關整備工作，一旦災害發生，立即透過內部有效分工與對外聯繫機制的建立即時提供航遙測圖資，作為災情蒐集、分析、研判與決策應變之參考。

2、104年度災害應變成果

(1) 蘇迪勒颱風

① 航照圖資蒐集成果

自 104 年 8 月 10 日至 14 日止，其間除目標區天氣不佳、雲層覆蓋無法執行外，計出動 5 架次任務，總計拍攝 1,044 張原始航照影像，產製 228 幅災後正射影像。

	單位	日期	摘要	數量 (幅)	傳送方式
1	國家災害防救科技中心	104.08.10	8/10拍攝，原始影像檔	38	硬碟傳送
2	國家災害防救科技中心	104.08.11	8/10拍攝，烏來、復興鄉合流部落，正射影像檔	33	硬碟傳送
3	國家災害防救科技中心	104.08.11	烏來地區災前災後崩塌地數化資料	1批	錄製光碟
4	國家災害防救科技中心	104.08.12	8/10拍攝，正射影像檔	28	錄製光碟
5	國家災害防救科技中心	104.08.13	8/11拍攝、8/12拍攝，正射影像檔	116	FTP傳送
6	國家災害防救科技中心	104.08.15	8/14拍攝，正射影像檔	51	FTP傳送
7	林務局	104.08.11	8/10拍攝，烏來、復興鄉合流部落，正射影像檔	33	錄製光碟
8	林務局及各林區管理處	104.08.10	發佈災後彩色正射WMS服務	33	緊急災害網頁、WMS介接

② 崩塌地判釋成果

本次拍攝範圍涵蓋文山、烏來、大溪、和平、南澳、太平山、羅東及宜蘭等 8 個事業區之部分區域，總拍攝面積約 116,377 公頃，因天候不佳，部分圖幅雲量過多，總雲覆量約為 28%，依災後影像可視區域比對判釋，其中事業區內判釋面積，佔本次拍攝面積之 48%，災後崩塌地面積減少 13.66 公頃；事業區外判釋面積，約佔本次拍攝面積之 24%，災後崩塌地面積增加 33.69 公頃，合計災後事業區內外崩塌地面積增加 20.03 公頃。

③ 航攝圖資及分析成果供應情形

應變期間產製完成之緊急災害影像，皆以多重管道發送，確保各林管處能於最短時間內取得圖資參用，包括燒錄光碟直接傳遞、上傳網路磁碟、發布 WMS 服務等，同時將影像成果發布於農航所之緊急災害圖資網頁，供即時查詢及瀏覽，以快速掌握災區狀況，各項圖資供應如附表 1。

	單位	日期	摘要	數量 (幅)	傳送方式
9	林務局及各林區管理處	104.08.12	發佈災後彩色正射WMS服務	28	緊急災害網頁、WMS介接
10	林務局及各林區管理處	104.08.13	發佈災後彩色正射WMS服務	116	緊急災害網頁、WMS介接
11	林務局及各林區管理處	104.08.15	發佈災後彩色正射WMS服務	51	緊急災害網頁、WMS介接
12	林務局新竹林區管理處 (烏來工作站)	104.08.11	災後正射影像檔	33	錄製光碟、網路磁碟
13	新北市消防局	104.08.17	災後正射影像檔	1	錄製光碟
14	國軍6軍團情報處	104.08.10	烏來地區放大航空照片2張、彩色正射影像圖16張	18	紙圖輸出
				共 579 幅	

▲ 附表 1、蘇迪勒災後圖資供應清單

(2) 杜鵑颱風

① 航照圖資蒐集成果

104 年 9 月 30 日至 10 月 5 日止，其間除目標區天氣不佳、雲層覆蓋無法執行外，共出動 4 架次任務，總計拍攝取得 679 張原始航照影像，計產製 198 幅災後正射影像；另啟動委外緊急災害航空攝影，受委託單位大鵬航空公司於 10 月 3 日協助執行蘇花公路坍方路段 1 架次任務，計取得 201 張影像。

② 崩塌地判釋成果

本次風災針對烏來地區拍攝範圍進行判釋，其總雲覆量約 40%，經檢視可視區域，21 個崩塌地面積增加，總計增加 5.53 公頃，其分布位置如圖 11。另檢視南部橫貫公路範圍所拍攝之影像，無大規模崩塌情形，莫拉克颱風之後至今，崩塌地復育情形良好，蘇花公路範圍所拍攝之影像部分，由於雲覆量過高，可視區域小，經檢視未受遮蔽區域，未見明顯崩塌情形。



▲ 圖 11、杜鵑颱風後航攝範圍及崩塌地面積增加點位

③ 航攝圖資及分析成果供應情形

災後正射影像產製完成時，即利用本局公共網路磁碟，將影像資料提供各林區管理處使用，並將災後正射影像計 198 幅發布網路 WMS 服務。另協助國家災害防救

科技中心快速掌握災損情形，分別於 104 年 10 月 1、2、6 及 8 日，陸續提供前揭影像資料予該中心進行相關災損分析作業，各項圖資供應如附表 2。

	單位	日期	摘要	數量 (幅)	傳送方式
1	國家災害防救科技中心	104.10.1	9/30拍攝，正射影像檔	23	FTP
2	國家災害防救科技中心	104.10.2	10/1拍攝，正射影像檔	58	FTP
3	國家災害防救科技中心	104.10.6	10/3、10/5拍攝，正射影像檔	73	FTP
4	國家災害防救科技中心	104.10.8	10/3委外拍攝，正射影像檔	44	FTP
5	林務局及各林區管理處	104.10.1	9/30拍攝，正射影像檔	23	公共網路磁碟、緊急災害網頁WMS發布
6	林務局及各林區管理處	104.10.2	10/1拍攝，正射影像檔	58	公共網路磁碟、緊急災害網頁WMS發布
7	林務局及各林區管理處	104.10.6	10/3、10/5拍攝，正射影像檔	73	公共網路磁碟、緊急災害網頁WMS發布
8	林務局及各林區管理處	104.10.8	10/3委外拍攝，正射影像檔	44	公共網路磁碟、緊急災害網頁WMS發布
				共396幅	

▲ 附表 2、杜鵑災後圖資供應清單

八、與原住民族之夥伴關係

(一) 原住民族溝通與合作

1、務實推動與原住民共管諮詢機制

本局所屬嘉義林區管理處自 95 年 10 月設置「行政院農業委員會林務局嘉義林區管理處與阿里山鄉鄒族原住民族資源共同管理委員會」以來，臺東林區管理處陸續設置「農委會林務局臺東林區管理處與臺東縣原住民族部落自然保育與生態旅遊都蘭部落諮詢委員會」、「農委會林務局臺東林區管理處與臺東縣原住民族部落自然保育與生態旅遊都歷部落諮詢委員會」與「農委會林務局臺東林區管理處與臺東縣海端鄉原住民族部落之自然保育與生態旅遊諮詢委員會」；屏東林區管理處設置「行政院農業委員會林務局屏東林區管理處與臺 24 線部落生態旅遊及資源保育諮詢委員會」；新竹林區管理處設置「新竹林區管理處拉拉山自然保護區與復興鄉華陵村原住民族共管會」等共 6 個共管諮詢平台，南投林管處則邀請當地原住民代表舉行座談會，並持續定期（每季）舉辦座談會，至 104 年底合計共已召開 51 次會議。

為全面推動與原住民族之共同管理諮詢機制，本局於 104 年 8 月 19 日公布實施「行政院農業委員會林務局經管國有林地內原住民族地區資源共同管理會設置要點」，供各林管處據以推動成立與原住民族共管諮詢平台，參考原住民族之傳統智慧與經驗，提供有關森林自然資源保育、生態旅遊與地區發展等各項諮詢與建議，積極建立相關與原住民資源共管平台，對各林管處推動森林經營、森林保護、生態旅遊及自然保育等事項，共管區域內資源使用及管理計畫之協商與溝通事項，以及

週邊部落資源管理事項等等提出建議及諮詢，並在尊重之原則，取得多數原住民之支持，尤其是資源分配，以達成保障原住民族土地、文化權利，與原住民族建立共存共榮之族群關係。

2、行政院農業委員會與原住民族委員會業務合作平台

為共同推動原住民族的農業發展，兩部會已於 104 年 3 月 9 日由雙方副主任委員共同成立召開「原住民族委員會與行政院農業委員會業務合作平台第 1 次會議」，建立農業政策上之合作平台，邀集農委會農糧署、水土保持局、輔導處、農田水利處及本局，以及原民會經濟發展處、公共建設處等單位，共同討論建立合作平台之任務分工及運作機制。平台任務為共同推動原住民族地區有機農業發展、非灌溉區用水及農路、林業、採集、狩獵、青年農戶培育、技術指導、農產業生產與加工及行銷等事宜，發揮跨域合作實質成效。

第 2 次平台會議由本局擔任幕僚作業，於 104 年 11 月 12 日召開。會中就農糧署辦理「104 年原住民農糧產業輔導與診斷計畫」與原住民族地區設置集貨場或加工廠，以及水土保持局協助原住民族地區農路改善推動等事宜解決方案進行進一步確認。會議並決議後續如有屬原民身分之績優產銷班、農民等資訊，亦請提供原民會知悉，以利該會後續宣傳應用，展現二會合作輔導成果。

3、研擬原住民族林業發展方案

本局為兼顧經濟收益與原住民生計，建構健康的森林，爰擬訂「原住民族林業發展方案」（草案）。

- (1) 101年12月13日立法院第8屆第2會期經濟委員會第24次全體委員會議，立法委員廖國棟、黃昭順、黃偉哲委員聯合提案，請本局邀集行政院原住民族委員會召開「原住民林業發展計畫公聽會」，研擬「原住民林業發展計畫」，期望在永續森林經營及負責任的利用下，尚能兼顧經濟收益與原住民生計。
- (2) 本局於兼顧山林保育政策、長期林業發展以及原住民族生計之思維下，研擬「原住民族林業發展方案」共計8項措施，包括「原住民保留地用地查定（複查）調整」、「提供林木產銷輔導，建立地區之林木產品生產鏈」、「森林副產物之採取利用與開發輔導」、「加強原住民傳統文化、技藝創作及人才培訓，促進原住民綠色經濟發展」、「推動從部

落出發至森林及田野的部落生態旅遊模式」、「研議增定具經濟價值之造林樹種，提升造林經濟效益」、「持續研議提高山坡地造林獎勵金」及「擴大原住民保留地禁伐補償範圍及金額」等。

- (3) 本局依審議意見，洽請相關機關單位修正後，相關措施計有「原住民保留地用地查定（複查）調整」、「建立地區之林產業價值鏈」、「森林副產物之採取利用與開發輔導」、「加強原住民傳統文化、技藝創作及人才培訓」、「推動部落周邊特色農業發展及生態旅遊」、「研議增訂具經濟價值之造林樹種」、「持續研議提高山坡地造林獎勵金」、等7項，並以農委會105年1月21日農林務字1051710011號函第3次報院，俟核定後據以實施。

（二）協助原住民族發展部落產業專案

1、原住民族保留地禁伐補償

- (1) 為鼓勵私有林林主配合政府國土保安與環境保護政策，避免砍伐環境敏感地區之森林，本局自100年即研議「具公益效能之森林限制採伐補償計畫」（草案）。
- (2) 補償對策：分階段推動。
 - ① 第一階段優先推動面積為2.4萬公頃，針對原已參加原住民族委員會原住民保留地森林保育實施要點（禁伐補償計畫）之地區及原住民保留地水庫蓄水範圍、河川、土石流高潛勢溪流、原住民道路（含農路）等區域及其150公尺之森林、原住民部落周圍、私有保安林地，扣除事業單位所有人、超限利用及參加獎勵造林等地區，給與每年每公頃2萬元之補償金，最高補償面積以5公頃為限。

- ② 至全部原保地私有林業用地、位環境敏感區域之一般私有林及已參加原民會禁伐補償者，計約8萬公頃，則列為第二階段預定推動補償範圍，因所需經費龐大，尚待協調相關部會籌措辦理。
- (3) 計畫報核進度：本計畫101年至105年間總經費30.485億元，計畫經核定後由中央公務預算支應，經依程序報送環資部推動小組同意後，分別於100年至103年陳報行政院審議，並奉行政院秘書長指示，依經建會（今國發會）綜提意見再行研議。
- (4) 本局並配合簡委員東明等48人所提「原住民保留地禁伐補償及造林回饋條例草案」研提條例草案修正建議，該條例已於104年4月30日第6次黨團協商討論修正通過，禁伐補償105年每公頃2萬元、106年起每公頃3萬元。該條例草案復於104年6月16日再次黨團協商，修正主管機關為原民會，並於104年12月18日三讀通過。



2、僱用原住民協助防火保林

本局透過山村在地部落，以每年雇用約 100 名（視預算額度彈性雇用）在地住民的方式，共同協助執行森林保護工作，除可藉由在地住民熟悉當地環境以及良好體能強化巡護效能外，並達到促進就業目的，讓許多具有環境保護熱忱、愛鄉愛土的在地住民充分參與林業保護工作，使政府保育山林政策與民眾更加緊密結合共同保護森林資源。

3、原住民族地區之相關工程

104 年度於原住民鄉鎮地區辦理「國有林班地治理與復育」、「林道改善與維護」、「國有林治山防災及遊樂區林道維護」及「流域綜合治理」等計畫共計 161 件，經費計 9.7 億元，重點進行原住民鄉鎮地區之國有林治理與復育及林道改善工作，提供原民部落基本保障；工程規劃設計階段，充分聽取當地原民部落民眾之意見，優先整治高危險集水區溪流，並以崩塌地處理工程、防砂工程、緊急處理與維護工程及集水區整體治理規劃等工作，強

化森林涵養水源之公益效能，各計畫所執行之工程將鼓勵原住民廠商參與投標。工程開工時亦邀集當地居民代表進行開工說明會，施工過程中亦請施工廠商僱用原住民參與興建，以保障原住民族部落權益及增進就業機會。

4、造林工作及社區綠美化

(1) 100 萬元以下造林工作優先議價

依「原住民族工作權保障法」第 11 條及其施行細則第 7～9 條規定，本局各林區管理處辦理原住民族地區未達公告金額採購之各式新植造林、撫育（修枝、切蔓）、苗木培育等採購案件，計 61 件，得標經費計 30,529 千元。

(2) 申請綠美化之原住民社區

為結合社區民眾力量，全面辦理多樣化植樹活動，使全國民眾一起投入植樹綠美化行列，營造綠色生活環境，提昇社區居住品質，104 年度已輔導 29 個原住民社區參與社區植樹綠美化計畫，補助經費計 2,652 千元。

5、協助原住民族發展部落產業

(1) 推動原住民社區之步道生態旅遊發展

本年度持續辦理並完成「國家步道生態旅遊發展策略及整體規劃」，以能高越嶺道西段為示範案例，輔導南投縣仁愛鄉春陽村、精英村、都達村發展生態旅遊產業，協助規劃生態旅遊路線及行程，訂定相關配套以強化部落參與，開辦人才培訓及專業認證系列課程，培訓當地人力為生態導覽員，為部落留住人才，迄今已有 19 位在地居民獲得生態導覽員實習認證，並已進行 5 梯次之試遊程操作，能高越嶺道西段之生態旅遊遊程已然成形。



▲ 部落廚房提供具文化特色又美味的餐點

此外，春陽村、精英村、都達村亦配合遊程發展部落廚房，運用部落當季食材、傳統特色風味，研發部落風味餐、創意餐、傳統餐食料理，以生態旅遊活動鼓勵部落地產地銷，並配合改善部落傳統屋為用餐空間，藉由用餐環境氛圍之營造，形成具賽德克族部落特色之餐食文化。

藉由步道路線連結遊憩系統，發展生態旅遊，逐步建立步道與鄰近社區部落間之夥伴關係，達到維護自然環境、保育生物多樣性、維護文化多元性之功能，並帶動山村聚落之發展，延展發揮步道之附加效益。

(2) 與原住民合作經營維護本局轄管山屋

本局臺東林區管理處與臺東縣海端鄉建立夥伴關係，104 年度委託海端鄉「卡

法斯企業社」，協助執行嘉明湖國家步道之向陽山屋及嘉明湖山屋床位登記及審核管理、山屋及步道環境清潔、步道設施檢查及簡易維護、高山醫療器材更換等工作，增加當地就業機會。

本局臺東林區管理處更與海端鄉公所合作成立「臺東林區管理處與海端鄉原住民族部落之自然保育與生態旅遊諮詢委員會」，提供遊客服務及增加原住民工作機會。

(3) 發展平地森林園區與原住民部落旅遊策略聯盟

花蓮大農大富平地森林園區輔導附近鄉鎮之原住民組織承攬園區之藝術品修復及環境清潔工作，邀請部落參與活動展演，並委託東華大學推動生態旅遊輔導計畫，利用在地特色資源，規劃旅遊活動，將旅遊商機帶入部落。此外，推動周邊部落參與景觀農作營造計畫，並鼓勵青年參與，不僅提供就業機會，促進青年回流，更透過與遊客互動，成功推展行銷在地社區。

屏東林後四林平地森林園區透過策略聯盟業者，推動周邊部落結合園區之小旅行活動，引領遊客走進來義鄉、泰武鄉原住民部落，認識當地特色景點及文化，104 年已出團 7 梯次（337 人次），帶動附近部落之經濟效益。

(4) 透過國家森林遊樂區發展增加原住民就業機會

104 年度本局執行「促進原住民就業方案」，優先聘用原住民共 61 名協助園區環境清潔美化維護工作。另結合國家森林遊樂區辦理「2015 瑪寶小旅行—原鄉琴櫻」、「阿里山日出印象計畫」、「山林野孩子—環境教育扎根」等原住民族相關活動。

6、協助原鄉社區生產、協助災後復育

莫拉克風災後，林務局和台 24 線的原鄉族人展開重現里山的希望工程，透過「原鄉參與里山倡議及協同經營模式之行動研究」三年計畫，於原住民保留地種植部落農作物與發展林下經濟之應用。

此外，亦透過社區生態雲平台協助部落行銷農特產品、文創商品、體驗遊程等，目前有 15 個原鄉部落上架。該平台專案建置原鄉專區，提供原鄉相關資訊。

7、原住民族森林護管員進用

為加強山林巡護，本局各林區管理處辦理於 104 年 12 月 19 日、20 日舉辦「105 年約僱森林護管員甄試」，招募體能條件良好及具有林業專業知能之人才。為促進與原住民族溝通合作，並保障原住民工作權及經濟生活，除依原住民族工作權保障法規定，機關所在地係原住民地區設有保障名額外，其餘非屬原住民地區之林管處，亦均提列保障名額，且不限其就讀科系之學歷。

九、林業推廣

(一) 植樹月活動

本局及各林區管理處結合縣市政府、學校、社區共辦理植樹、贈苗及社區植樹綠美化活動 378 場、參加人數合計逾 17 萬人次。

配合贈苗活動兼做公益、資源回收等活動，收到發票 12 多萬張、廢電池、廢光碟 380 公斤、二手書 923 本，出養流浪狗 10 隻，與各地捐血站合作獲得民眾踴躍捐血達 379 袋，並協助義賣募款 8 萬 3,030 元，均捐贈各地社福團體，展現植樹造林兼負國土保安、減碳增氧重大意義。

1、植樹月啟動記者會

啟動記者會於 2 月 25 日上午 10 時在農委會戶外多功能廣場舉辦，邀請農委會主委陳保基、本局局長李桃生一起宣告活動起跑，陳主委致詞指出，植樹造林減碳節能，需要民眾一起攜手完成，農委會每年於 3 月舉辦的植樹月活動，就是希望民眾從生活中透過省水省電、自備環保袋及投入植樹行列工作，善盡公民責任，唯有積極加強減碳工作，才能共享永續美好生活環境。記者會首度曝光 104 年森情大使「臺灣長鬚山羊」和「陪樹寶寶站起來」公益活動，以及首次推出精心製作的植樹月主題曲。現場更邀請參與認養造林之民間企業、團體共襄盛舉，一同把對土地的關懷以實際行動傳承下去。

2、中樞紀念植樹活動

3 月 12 日上午假嘉義縣國立故宮博物院南部院區隆重舉行。馬英九總統致詞表示，植樹造林是國父孫中山先生民生建設計畫中重要的一環，在春天植樹造林，是美好的精神寄託，也是一種由來已久的道德風尚，政府從 97 年至 103 年累計全國造林面積達到 28,457 公頃，相當於 1,138 座大安森林公園。另外，在愛臺 12 項建設中，規劃設置了 3 處面積 1,000 公頃以上的大型平地森林園區，讓國人可以在交通便捷的平地體驗如高山森林一樣優質的自然環境，從事遊憩休閒活動並紓解身心。

馬總統率行政院張善政副院長、司法院賴浩敏院長、監察院張博雅院長、總統府熊光華秘書長、嘉義縣張花冠縣長，以及國立故宮博物院馮明珠院長等 60 人共襄盛舉，一同種下樹形挺拔，有著幸福、福氣意涵的福木，祈願大眾一起攜手植樹呵護臺灣。

3、植樹節大會

3 月 12 日下午於本局國際會議廳舉行，農委會陳保基主任委員親臨主持，致詞時嘉許本局在每個林業發展階段都以發揮永續經營森林、維護國家森林生態為重責大任，所以特別感謝所有林業夥伴，因為大家的支持與奉獻，才能使臺灣的林業成長茁壯、欣欣向榮。會中，陳主委與本局李桃生局長分別頒獎表揚對林業及自然保育、森林保護等工作有特殊貢獻之人員及團隊，計 11 個獎項共 59 個受獎單位及個人獲獎。



104年植樹節大會頒發獎項

獎項	得獎者
104年度林業及自然保育有功人士	國立中興大學生命科學系榮譽特聘教授 林幸助
	農委會特有生物研究保育中心副研究員兼站主任 許再文
	農委會林務局嘉義林區管理處玉井工作站主任 鄭鈞騰
	國立臺灣大學副教授 邱祈榮
	農委會林務局造林生產組技正 何湘梅
	南島文化工作室負責人 楊南郡
	內政部警政署保安警察第七總隊第六大隊南投分隊 李仲偉
	農委會林務局南投林區管理處技正 蔡碧麗
	農委會林務局屏東林區管理處課長 胡淑珠
	農委會林務局花蓮林區管理處技術士 黃源鈞
	臺北市立大學地球環境暨生物資源學系系主任 陳建志
	農委會林務局林政管理組專員 林中原
	農委會林務局南投林區管理處技術士 楊榮明
	農委會林務局臺東林區管理處技士 劉勝霖
農委會林業試驗所中埔研究中心副研究員兼主任 黃正良	
103年度社區植樹綠美化全國模範社區	宜蘭縣礁溪鄉匏崙社區發展協會
	新竹市東區千甲社區發展協會
	臺中市霧峰區四德社區發展協會
	雲林縣二崙鄉崙西社區發展協會
	嘉義市圓林仔生態藝術發展協會
	屏東縣萬丹鄉四維社區發展協會
	臺東縣成功鎮原住民凸部融岸文化教育促進會
花蓮縣瑞穗鄉瑞美社區發展協會	
103年度結合社區加強森林保護工作計畫績優社區	臺東縣卑南鄉美農社區發展協會
103年度傑出森林護管員	嘉義林區管理處阿里山工作站 陳開明
103年度優秀森林護管員	羅東林區管理處礁溪工作站 吳光智
	羅東林區管理處太平山工作站 張春豐
	新竹林區管理處烏來工作站 楊國賢
	新竹林區管理處烏來工作站 田錦郎
	東勢林區管理處雙崎工作站 楊文宗
	東勢林區管理處梨山工作站 陳健倫
	南投林區管理處臺中工作站 吳瑞結
	南投林區管理處丹大工作站 郭智筌
	嘉義林區管理處觸口工作站 林宗信
	屏東林區管理處旗山工作站 王俊仁
	屏東林區管理處六龜工作站 蔡文祥
	臺東林區管理處大武工作站 尤如成
	臺東林區管理處關山工作站 林易均
	花蓮林區管理處新城工作站 陳湘清
花蓮林區管理處萬榮工作站 陳俊成	
103年度推動生命教育楷模團隊	行政院農業委員會特有生物研究保育中心野生動物急救站
	財團法人慈心有機農業發展基金會
	財團法人佛教僧伽醫護基金會

獎項	得獎者
103年度傑出國家森林志工	羅東林區管理處 李瑞瑛
	屏東林區管理處 李俊仁
	嘉義林區管理處 游德安
103年度績優國家森林志願服務運用單位	屏東林區管理處
	南投林區管理處
	羅東林區管理處
103年度績優國家森林遊樂區	新竹林區管理處
	大雪山國家森林遊樂區
103年度造林綠美化績優單位	嘉義林區管理處
	屏東林區管理處
	南投林區管理處
103年度森林保護績優單位	臺東林區管理處
	屏東林區管理處
	南投林區管理處
	花蓮林區管理處
	羅東林區管理處

(二) 林業新聞資訊

1、新聞發布及輿情處理

本局暨各林管處均建立全國或地方之媒體聯繫管道，針對政策宣達、施政成果、辦理各類推廣宣導活動等適時發布新聞稿，或對相關議題回應說明。本年度總計發布林業新聞 1,026 則，並同步刊載於本局全球資訊網首頁及各林管處網站。每月並擇重大之新聞或活動訊息進行英譯，更新於本局英文網站，提供外籍人士瀏覽查閱，加強外籍人士對本局業務之認識。

另，蒐集平面、電子、網路媒體相關林業新聞剪報，內容經掃描後，分類建置於本局內部企業網路「林務局新聞剪報資料庫查詢系統」，供同仁查詢使用；本年計新增 3,072 筆資料，累計 87 至 104 年底共完成掃描建檔資料 59,294 筆。

2、媒體聯繫

(1) 記者會

本年度本局辦理之記者會包括「『植樹造林 呵護臺灣』植樹月啟動記者會」、「保育鳥類棲息環境，臺灣重要野鳥棲地（IBAs）完成第二次調查報告」、「馬總統參訪現代版「諾亞方舟」—辜嚴倬雲植物保種中心」、「《瑞秋·卡森—以筆開創環保新天地的鬪士》新書發表」、「『雉在生活 從菱開始！—菱鄉凍』發表記者會」、「104 年新社花海」等記者會。



▲《瑞秋·卡森—以筆開創環保新天地的鬪士》作者群及專家學者與本局局長李桃生合影

(2) 媒體參訪

1月20日辦理「貢寮和禾感恩會」媒體參訪活動。位於新北市貢寮區吉林里的水梯地景田已超過百年歷史，本局保育濕地生態系及其間伴生之特有生物，自100年起與人禾環境倫理發展基金會輔導農民以傳統與自然共享的思維和技術經營環境，以傳統土磚的製作方法讓老田寮復活，名為「和禾田邊聊寮」，並請得過金鐘獎攝影獎項的生態導演李偉傑先生為活動拍攝獨特的友善農法紀錄片「和禾歲記」，本次活動特別邀請各家媒體見證貢寮水梯田復育成果。

(三) 推廣與行銷措施

1、媒體通路運用

配合林業政策發展，營造安全、生態及優質家園，本局廣續利用各類媒體辦理宣導業務。本年度宣導成果如下：

(1) 電視媒體宣導：

配合植樹月活動製作「植樹造林 呵護臺灣」活動宣導影片1支，於有線電視10個頻道露出，計122檔次。

(2) 廣播媒體宣傳：於全臺各地廣播電臺辦理林業政策宣導及活動訊息露出，計13,652檔次；另配合廣播節目、專題及口播露出，計5則。

(3) 其他媒體宣導：

① 依季節時令或配合活動，利用本局大廳燈箱、外牆、LED等宣傳方式，刊登植樹月系列活動、自然保育及國家森林遊樂區之宣傳廣告，計16個月次。

② 於報紙及雜誌等平面媒體，露出造林綠化、治山防災、保林防火、生態保育、促銷國產木竹材及移除外來物種等綜合性林業政策宣導或傳遞活動訊息。

③ 印製林業宣傳海報、活動摺頁、宣傳單及宣導手冊等，傳遞林業政策及活動訊息。

④ 印製森林防火海報及多國語言之森林法提高盜伐刑責宣導海報及摺頁，於各大機場、臺鐵車站、外籍勞工聚集處及遊樂區、步道、登山口處等地傳遞森林防火、愛林保林及防範盜伐觀念。



▲ 104年森林防火海報



▲ 防範盜伐海報

⑤ 利用公車車體、捷運月台電視、各醫院電視及機關戶外看板、LED電子看板、建置活動主題網站、YOUTUBE、YAHOO暨官網連結等方式進行林業政策宣傳及活動訊息露出，增加與民眾互動機會。

2、影音資訊平台

本局為宣導林業及自然保育教育，提昇服務形象，保存珍貴林業影音資產而建置之「林務局影音資訊平台」，目前已收錄影片651支、照片7,654張，其中包括有獲得金鐘獎的「繽紛台灣再發現」，以及「戀戀火金菇」、「九九蜂鷹」等熱門影片。104年度總計授權電視臺、出版社有償、無償公開播送或使用本局影音資訊平台影音資料，提供授權逾50個單位使用本局影音資料辦理環境教育。

3、推廣活動

(1) 林業推廣活動

為讓民眾瞭解環境資源，並讓民眾從互動體驗中認識我們生活的環境，本局104年10月16日至18日於華山1914文創園區展出之「永續福爾摩沙—環境資源特展」—「生態保育享有」展區展出魔幻森林、深山巡護及Learn森林三大主題，透過森林護管員裝備體驗、繽紛種子及創意木工坊DIY活動，帶領民眾從不同角度認識森林資源特色。

至本局轄屬8個林區管理處，除於植樹月期間同步辦理「植樹造林 呵護臺灣」

系列林業推廣活動外，並配合不同單位辦理活動如運動會、園遊會、捐血、淨山等，同時舉辦防火演練、林地管理與生態保育等林業政策宣導活動，拉近與民眾的距離。



▲ 林業推廣活動—森林護管員裝備體驗



▲ 林業推廣活動—繽紛種子DIY

(2) 教育訓練及研習活動

為增進同仁林業推廣能力，本局特於104年6月3~4日辦理「政策行銷暨新聞傳播研習」，此外，並於104年12月8日辦理「影音資料處理及攝影基礎技巧訓練課程」，以培養同仁出外辦理業務、會勘、參與活動的時攝影記錄的能力。

本局農林航空測量所職司全國森林及農業相關資源之航遙測圖資蒐集、產製、保管與供應等工作，除擁有許多先進的航遙測軟硬體設備及技術，更典藏大量航遙測圖資資料，因此，吸引國內相關學校機關團體到所參訪，參訪者於參訪過程中，除由機關簡介瞭解農航所工作內容，同時透過航測製圖及資源調查應用等 3D 實機操作，搭配實際案例的解說，將理論與實務互相結合，讓參訪者快速了解相關應用的實例，藉以增進航遙測實務應用的知識。104 年度參訪團體及人數共計 4 場次 132 人，計如附表。

機關學校	參訪人數	參訪日期
林務局南投林區管理處	40	5月4~5日
師範大學地理學系	30	5月20日
臺灣大學土木工程學系	37	6月25日
臺北大學不動產與城鄉環境學系	25	12月18日



▲ 立體相片之原理介紹及操作



▲ 航攝影像分析成果展示及解說

此外，為強化同仁專業技能及防火實務，定期或不定期辦理「陸空聯合防救演練」、「野外安全教育訓練」、「深山特遣隊 CPR 急救訓練及簡易護理教育訓練」、「國有林產物價金查定研習」、「木材辨識檢尺技能精進計畫實務研習」、「政策行銷暨新聞傳播研習」、「服務禮儀訓練」等各類專業訓練研習。

3、文宣品及創意廣告製作

(1) 文宣品製作

為配合林業政策之推展與宣傳，本年度本局暨所屬林區管理處編印期刊類計「台灣林業」雙月刊 6 期、「林務局 103 年年報」及「林業統計」等 3 項、書籍類出版品 13 項、視聽出版品 3 項及宣導海報、摺頁、105 年業務宣導月曆等。

(2) 創意廣告製作

為向國人宣導勿購買來路不明森林主副產物、盜伐加重刑責、保林檢舉專線及推廣愛林保林之觀念，有效遏止非法盜伐之發生，本局製作創意廣告，以利用多元媒體管道露出。

- ① 與林杰樑遺孀譚敦慈女士合作拍攝宣傳短片—我會為你一直美麗，藉由感性的口吻引起觀眾對於山林的愛護，並加以宣導拒絕購買來路不明的牛樟芝。
- ② 由本局李桃生局長及譚敦慈女士錄製廣播廣告，呼籲國人勿購買來路不明森林主副產物，並透過本局廣告、農委會資源及行政院公益託播等，於全臺播出計 13,577 檔次。

十、莫拉克颱風災後林業重建

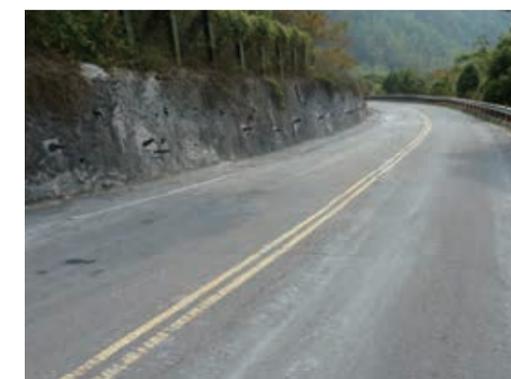
(一) 藤枝林道之復建

藤枝聯外道路莫拉克風災復建過程中，復受 101 年 610 水災侵襲，再次造成邊坡多處崩塌與道路路基流失，沿線部落對外聯絡中斷與藤枝森林遊樂區封園，復建規劃過程中，以防災、減災、避災理念，規劃以橋梁工法跨越崩塌坑溝，改線避開崩塌邊坡與降低治理強度，林道沿線分別於林道 5K、10.6K、12.6K 處辦理「舊潭橋」、「寶山一號橋」及「寶山二號橋」等三座新建橋梁；另因災後臨時便道狹窄，考量大型吊梁機具無法上山與工區位於坑溝陡坡處，施工動線受限制之困擾，寶山一號橋、寶山二號橋橋梁型式以預力中空版橋梁取代傳統 PCI 橋梁，克服山區橋梁長跨距與高墩柱之施工挑戰，並調整橋墩配置避開土石流之沖蝕及撞擊，增強橋梁結構耐久性。

另根據監測資料顯示位於 2K 至 4K 路段之坡面仍持續發生位移，沿線擋土構造物、截排水設施產生細部裂隙，且地錨有部分損壞鬆脫現象，本局屏東處遂於 104 年度辦理藤枝聯外道路路基改善工程，在該路段下方坡面進行基樁工法及地錨打設工作。另路面改善部分，則辦理排水溝修復及路面鋪設改善，並於道路上邊坡擋土牆外側，利用疏伐木進行加工組立，將既有擋土牆表面進行美化，本工程案於 104 年 11 月 26 日竣工。至目前為止，現場邊坡坡面呈現穩定狀況及坡面植生復育情形良好，已達到整治效果，並為將其僵硬之擋土牆構造物改善融入現場環境，現地採

用疏伐檜木以原木色呈現方式進行組立，於木格框內填置含草仔之土壤包，並配合植物插枝，以增加生態復育多樣性空間，營造藤枝聯外道路行車路程豐富多元之自然風貌，本工程並獲得農委會 103-104 年度「優良農建工程獎」一佳作獎項。

各復建工程與橋梁完工後，101 至 104 年間藤枝聯外道路交通全年維持暢通無封阻情形，顯現本局復建工程成效，在行政院重建會歷次民情座談時多次獲得部落居民支持與肯定。



▲ 屏東處—藤枝 2K-4K 聯外道路坡面滑動位移、既有設施及地錨損壞，道路改善施工前



▲ 屏東處—藤枝 2K-4K 聯外道路施設基樁、地錨及利用疏伐木改善景觀，道路改善施工後

（二）森林遊樂區之復建

阿里山森林遊樂區是國際知名旅遊景點，相關之硬體建設與軟體經營管理，深受各界重視。惟因園區開發建設甚早，建物老舊，難以展現國際級景點品質及格局，為因應阿里山森林遊樂區遊客人數驟增，以及有效提升旅遊品質、促進觀光發展，本局、觀光局及嘉義縣政府建立合作平台，就遊客總量管制、商店、餐飲管理，環境改善等相關問題加強分工合作。

98年莫拉克颱風造成阿里山地區嚴重災害，配合風災重建之際，本局秉持創新、前瞻之思維，重新檢討全區之配置及動線，擬訂「阿里山森林遊樂區整體改善計畫」，經於99年3月行政院會議討論通過，就園區主要遊憩動線區分為入口區、商店區、旅社區、受鎮宮區、祝山區等五區，進行景觀及商圈改善修建、空間結構調整活化、整體意象建立，逐年編列預算支應。期以創新、前瞻、有理想之思維，大破大立，使阿里山森林遊樂區呈現新面貌，重塑高山旅遊意象，成為名實相符之國際知名景點。內容說明如下：

1、規劃內容

依園區主要遊憩動線一入口區、商店區、旅社區、受鎮宮區及祝山區等5區，擬訂相關改善工作。

- (1) 入口區：遷移阿里山森林遊樂區入口處重新規劃為入口轉運站，增加服務空間，改善入口設施及周邊景觀。
- (2) 商店區：重新規劃遊客與行車動線、商圈屬性配置、遊客服務、公共空間營造等功能；改善整建停車場、簡易市場及遊客服務中心；改善商店街，優化環境功能，展現國際級景點意象。

(3) 旅社區：將各旅社水塔集中，並對旅社區周邊景觀進行美化改善。

(4) 受鎮宮區：將鄰近受鎮宮旁之香林國小遷移至高山訓練基地（原香林國中），至原香林國小用地整建為香林服務區，提供遊客服務，並改善森林遊樂區內整體景觀。

(5) 祝山區：整建原生植物園（牡丹園）增加遊憩景點，並進行祝山車站攤販區整建及祝山車站改善。



▲ 阿里山森林遊樂區陸續完成整建，呈現煥然一新的風貌

2、辦理情形

103年度以前，已陸續完成入口區之阿里山加油站前神像遷移、基座拆除及加油站遷建、大門及售票亭設施改善等工程；旅社區之水塔及景觀改善工程；商店區之景觀改善及屋頂塗裝、旅客服務中心景觀改善及室內裝修、第一停車場公廁新建、第二停車場停車空間改善、簡易市場整建等工程；受鎮宮區之阿里山高山訓練基地遷移、香林服務區景觀改善、攤販區拆除及景觀美化、阿里山吊橋整修等工程；祝山區之祝山車站改善、觀日區攤販景觀改善、對高岳步道、原生植物園整修等工程；另有沼平車站、沼平公園、生態教育館、阿里山博物館室內裝修、阿里山神木周邊

景觀改善等據點整建，及祝山林道人車分道（一～三期）、遊園車候車設施、巨木群步道、木蘭園至香林服務區木棧道改善等動線改造工程。

本年度則完成受鎮宮旁木棧道改善工程、香林服務區廣場地坪及建物天溝改善工程，並持續辦理入口轉運站與服務中心共構興建工程（進度99%）；而「祝山林道人車分道三期興建工程」則於104年度獲得第15屆公共工程金質獎土木類優良獎之殊榮。

（三）阿里山森林鐵路之復建

阿里山森林鐵路因莫拉克颱風災害受損嚴重，復建所需經費10億元，經納入「莫拉克颱風災後重建特別預算」，本局辦理復建工程17件，採3階段復建、復駛：

1、第1階段

於99年3月24日完成森林遊樂區內支線（祝山、神木）的復建工程，經完成人員整備、設施檢查及試車，交通部同意於99年6月19日復駛。

2、第2階段

復建嘉義至奮起湖段，辦理7件工程已全部完成恢復通行，經完成整備於99年12月19日復駛嘉義至竹崎段；至有關阿里山森林鐵路竹崎至奮起湖段復駛部分，經本局積極辦理，除加強路線改善外，並增辦隧道延伸及柵欄防護網設置，同時進行車輛檢修作業及列車試運轉，且就實際營運現況辦理規章檢討，並實施防救災模擬演練，在各項工、機、運務等相關整備工作完成後，經交通部於102年辦理3次

現勘檢查，確認安全無虞並同意復駛，爰於103年1月27日復駛。

3、第3階段

復建奮起湖至阿里山段，辦理9件復建工程，其中屏遮那路段崩塌面積高達130公頃，且地質條件複雜，工程困難度高，經審慎規劃後，以「順應自然、尊重自然、不對抗自然」為原則，採取迂迴隧道方式（長1,165公尺）避開大型崩塌區，洞口以減少開挖為原則，並考量土方平衡，隧道開挖土石不外運，節省運輸及土資場費用，減輕運土造成污染及交通影響，於本局全體同仁上下齊心努力之下，已全數於103年12月3日完成，並於104年6月16日完成軌道串接；其中屏遮那隧道及多林隧道工程，在採用多項創新性規劃、設計及施工措施，成功克服崩積層及順利貫通隧道，兼顧生態環境維護措施，完成新建隧道及填土區的景觀坡面，經中華民國隧道協會評定為「103年度優良隧道工程」。

4、杜鵑颱風災害及後續作為

104年9月30日杜鵑颱風造成森林鐵路42號隧道毀損，致原定104年12月25日完成全線通車之目標無法達成，本局嘉義林區管理處已先辦理災損路段地質調查及復建規劃，並於104年12月24日委託專業顧問公司進行整體規劃，預計105年6月底完成，同時研提治理對策及復駛期程，俟確認後即接續相關工作，以期早日完成全線通車。另研提短期以郵輪式列車或團體包車之「森林小旅行」模式作為替代方案，預計105年實施，後續視營運需求再進行滾動式調整。