

CHAPTER

# 3

永續分享生態系  
多元之服務惠益



### 3. 工程生態友善措施

國有林治理工程生態友善工作自 107 年全面配合落實生態友善機制，朝降低工程對環境生態衝擊的方向努力，積極維護森林大環境之永續發展經營；除邀請民眾與相關生態團體參與，更透過資訊公開及有制度之檢核機制，積極推展環境生態檢核工作，並以迴避、縮小、減輕、補償等生態友善策略即時回饋工程各階段評估程序，實際貫徹在工程全生命週期，讓防災治理與生態保護取得雙贏。

108 年度為落實公共工程生態友善工作，計辦理工程生態工作坊相關教育訓練，14 場生態友善機制圈及分區工作會議，3 場與相關單位、NGO 交流，持續落實生態友善工作，提升同仁與設計、監造廠商相關專業知識。



#### ▲ 國有林地治理工程資訊網首頁



#### ▲ 工程資訊公開生態友善

### 4. 國有林

為推動  
特別設置「  
ecofrieng  
治理工程  
說明



# 永續利用森林資源

林業永續多元輔導 | 林下經濟



## 林業永續多元輔導

林務局推動「林業永續多元輔導方案」，以「夥伴」、「多元」、「友善」為核心價值，由專家學者團隊、林業技師及中央或地方主管機關輔導及陪伴林農與農民團體，協助整合其森林資源及發展潛力，帶動林產業起飛，讓農民充分分享臺灣森林生態系所帶來多元服務價值的惠益。



## 林下經濟

### 林下經濟經營原則



維持森林原有功能

不施用除蟲(草)藥



不使用化學肥料

### 首波開放林下經濟品項



#### 段木香菇及木耳

- 段木栽培的香菇口感及香氣都遠較太空包栽培者佳，利用自然的樹蔭遮蔽取代黑色遮光網，減少塑膠農業用資材。
- 增加菇木樹種之中小徑闊葉疏伐木利用。



#### 臺灣金線連

- 喜好生長於半陰濕的環境，適合種植於有大樹遮蔭的林下，全株可食用，民間籲有「藥王」之稱，8~10個月即可收成。
- 全年無休可連續生產。



#### 森林蜂產品

- 森林原生蜜源植物的多樣性高、無農藥污染。
- 林地廣闊且未經開發，具備生產森林蜜及相關蜂產品的潛力。

# 產業發展



## 一. 林木及非木質資源永續利用

### 1. 國產木竹材產銷及輔導

#### (1) 推動國產木竹材驗證制度

本局發展國產材驗證制度於 108 年 12 月正式上路，利用區塊鏈的「可溯源」及「不可竄改」之特性，記錄林產品生產歷程，保障業者及消費者權益，此舉更是領先各國，成為全球第一套以應用區塊鏈技術記錄國產木竹材製品歷程的溯源系統。

通過驗證的國產材業者可使用「台灣木材」標章供消費者辨識，本局並協助行銷，取得通過驗證的國產材也將成為政府公共工程的指定或優先使用材料。



▲ 森林市集意象照



▲ 森林市集開幕貴賓與戴曉君共同演奏



▲ 臺灣林產品生產追溯系統發表記者會

#### (2) 建置國產材多元行銷平臺

透過建置「台灣木材網」資訊平臺，提供國產材產銷資訊媒合服務，108 年完成建置 52 筆木材供給資訊、29 家林業經營服務廠商資訊、31 家國產木竹材產品廠商資訊，媒合林業經營（伐木）服務 21 件，累計媒合約 8 千立方公尺國產木材交易，有效發揮網站功能。

舉辦第 3 屆「108 年森林市集－自然森活」，邀集上百家國產材及相關周邊產品廠商參展，吸引超過 6 萬人次參觀，營業額超過 200 萬元。同時參與第 31 屆臺北國際建材展，以「樹屋·杉林」為「國產材臺灣館」之主題，三度榮獲「優良參展企業形象獎」殊榮，讓國產材更貼近民眾的生活，並打響臺灣木材的國際能見度。



▲ 國產材臺灣館「樹屋·杉林」



▲ 國產材臺灣館－展示國產材優美產品

### (3) 推廣林業生產集材省工技術與人才培力

為提高林業生產效率與作業安全，本局自奧地利引進高性能塔式集材機，108 年舉辦塔式集材機現場集材技術訓練 1 梯次、鏈鋸伐木造材與集材架線設計人才培力 2 梯次，及無人機於林地地圖資訊建置訓練 1 梯次，培訓本局及縣市政府業務相關人員、高職（含）以上之林業科系學生及林業現場工作者合計 137 人，期逐步推動國內集材技術轉型。

### (4) 輔導竹材產業聚落永續生產與整合產銷供應鏈結

為振興國內竹材產業發展，本局已與工研院合作成立「竹產業創新技術服務團」，透過建置「竹材技術諮詢中心」提供竹材技術推廣與竹材微型產業輔導，108 年完成建置桃園市復興區 34.4 公頃桂竹林永續經營示範區，及開發竹材分等技術，可提高竹材利用率達 95% 以上，剩餘竹廢材則媒合運用於生質能源產業鏈，開創環境友善循環經濟新里程碑。



▲ 造材作業安全訓練



▲ 竹林永續經營省工作業機械



▲ 桃園市復興區桂竹林永續經營示範區

## 2. 原生植物多元利用

臺灣森林的物種多樣性極為豐富，不論是喬木、灌木或地被植物，皆有許多具有園藝、景觀、醫療保健潛力的物種，原生植物在本地環境經過長期之調節適應，通常具有較好的環境適應性、較佳的生態效益、更易管理維護等優良的栽培特性，可發揮臺灣森林生態系的多元服務價值及減少對外來種的使用。

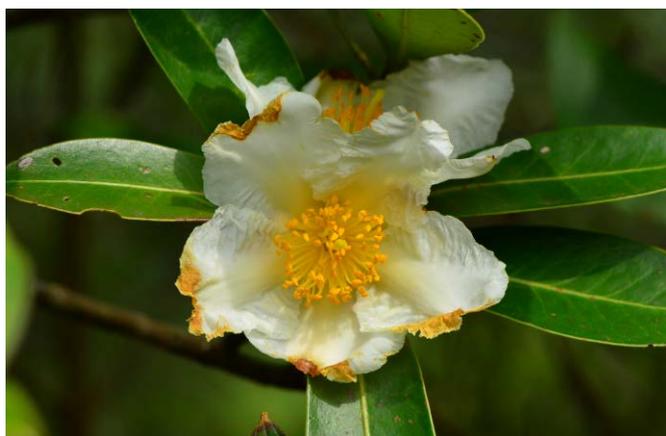
108 年辦理「森林植物多元利用開發之研究」計畫案，盤點及篩選出蜜源、室內園藝、經濟性植物等三大類可作為推廣之原生物種。原生蜜源植物部分，初步篩選出可用名單 64 科 146 屬 247 種，並選定 10 種植物，分別為呂宋夾蒨、桫欏、橢圓葉赤楠、臺灣栲、小實女貞、山枇杷、臺灣石楠、大頭茶、木荷、黃荊，具有花量多、花序密集且具觀賞性之特性，正由本局各林管處積極採種育苗後造林。

室內園藝潛質植物部分，經研究評估適合作為室內植栽，初步篩選出臺灣原生園藝潛質植物可用名單 87 科 786

屬 369 種，並選定 10 種植物作為推薦種類，分別為鐵色、臺灣假黃楊、瓊崖海棠、象牙柿、軟毛柿、臺灣野牡丹藤、臺灣海棗、苗栗紫金牛、黑星紫金牛、蘭嶼肉桂，各具不同特色、外型美觀，且多耐陰，是極佳的室內植栽，規劃於 109 年辦理記者會推薦植物名錄，逐步建立種原後將提供業界培養應用，以開創新商機及落實保育理念。

原生經濟植物部分，參考民俗植物及食藥用植物等相關文獻並考量可在平地至低海拔種植，篩選具有食用及保健用等用途之經濟植物，初步選出可用名錄 39 科 60 屬 96 種，並選定 5 種植物作為推薦種類，分別為臺灣天仙果、橘柑、金櫻子、三葉五加、狗花椒，正由各林管處積極採種育苗，作為開發利用及推廣。

現已培育多種特色原生樹種，未來將持續培育多樣化原生樹種，並於各林管處植樹月贈苗活動全面提供贈送民眾，優化臺灣的生態環境，且持續推廣臺灣原生樹種。



▲ 大頭茶



▲ 瓊崖海棠



▲ 苗栗紫金牛



▲ 蘭嶼肉桂

### 3. 林下經濟

本局擔任行政院農業委員會 105 年制定「發展適地林下經濟」之新農業政策推動幕僚機關，期振興國內林產業，亦帶動山村及原住民部落之綠色經濟，以分享森林生態系多元服務價值。108 年 4 月 18 日由農委會發布「林下經濟經營使用審查作業要點」規定，在維持森林環境與功能的前提下，受理林下「段木香菇及木耳」、「臺灣金線連」與「森林蜂產品」等森林副產物經營申請，未來並導入「林業永續多元輔導方案」、友善環境耕作及有機認證作業等配套措施，讓臺灣森林永續經營的環境更加健全。目前辦理情形如下：

(1) 農委會 107 年 5 月 24 日函請內政部配合政策鬆綁林業用地管制事項，並經該部參採並循法制作業程序，於 108 年 2 月 14 日修正發布非都市土地使用管制規則，涉及編定為林業用地容許「林業使用」行為項下，除造林、苗圃外，已新增「林下經濟經營使用」之容許使用細目，並附帶條件「本款應依中央林業主管機關所定林下經濟經營使用審查作業要點規定辦理」。

(2) 本局為研訂「林下經濟經營使用審查作業要點」(草案)，自 107 年 9 月至 108 年 3 月間，業依林業用地之權管機關，如本局各林區管理處、原住民族委員會、國有財產署、臺灣大學及中興大學實驗林管理處與各直轄市及縣(市)政府共同研商多次，業確認整體架構及執行細節。本局綜整上開研商會議各與會機關意見，擬具「林下經濟經營使用審查作業要點」，經農委會 108 年 4 月 11 日核定，復於 4 月 18 日發布實施。

(3) 至 108 年 12 月底止，本局各林區管理處持續受理國有林農申請中，且於苗栗南庄(養蜂 120 箱約 2,700 平方公尺)、嘉義特富野(段木香菇 0.15 公頃、養蜂 100 箱 2,000 平方公尺)、屏東霧臺(段木香菇 200 平方公尺、臺灣金線連 100 平方公尺、養蜂 50 箱 100 平方公尺)、花蓮水璉(養蜂 13 箱約 20 平方公尺)、花蓮國福(養蜂 80 箱 400 餘平方公尺、培植香菇之段木 3.23 公噸)及臺東成功(段木香菇 0.78 公頃)等處成立林下經濟示範區。



▲ 農委會主任委員陳吉仲視察花蓮地區林下經濟執行情形

### 未來展望

#### (1) 持續盤點林下經濟技術規範

本局除第一波開放 3 項林下經濟技術規範外，業針對「咖啡」及「臺灣山茶」等具備林下經濟發展潛力且具鄉土產業特色之品項，持續委由林試所進行試驗評估中。

#### (2) 配套措施

- 導入「林業永續多元輔導方案」：輔導成立林業合作社、農機具(資材)補助及專業團隊輔導陪伴等。
- 有機農業輔導：配合有機農業促進法之子法規，輔導林農進行友善環境耕作及相關認證作業。

#### (3) 評估增加發展林下經濟之土地區位

針對編定為國土保安用地或暫未編定用地等適用林地管制之土地區位，評估鬆綁其非都市土地管制規定。



▲ 林下經濟申請流程



▲ 新竹林區管理處與賽夏族攜手運用國產材重新布置森林小站

## 4. 林業永續多元輔導方案

鑒於過往的獎勵造林計畫，欠缺林木撫育作業配套措施，且獎勵期滿後，亦無後續產銷輔導措施，以致造林成果無法銜接產業，本局歷經 2 年檢討，咸認創造公私有林多元產業價值，乃為當前林業振興重要工作，108 年 4 月 15 日辦理記者會，推動全新之「林業永續多元輔導方案」：

### (1) 30 公頃以上或經地方政府認定具有特色之林地

連結地方政府積極輔導林主，建立夥伴關係，持續整合林地擴大經營規模，並導入專業團隊及林業技師協助擬定森林經營計畫，以輔導林業生產合作社依不同的造林目標分流管理，永續經營。

### (2) 經濟林

增列疏伐撫育補助及生產設備與各項認證補助，引導林農整合並朝友善環境的產業結構調整。未來，本局也將成立林農服務單一窗口，協助林主整合相關申請，以友善環境的方式進行木竹材的全材利用、發展適地林下經濟、森林療癒、觀光遊憩、非木質產業等多元人工林產業，發揮森林生態系多元服務價值。

108 年輔導林業合作社累計至 11 家 (新增 3 家)，合作社增加雇用青年生力軍，生產量增加 30 ~ 40%，整合林業經營面積達 1,400 公頃，執行成果如下：

### (1) 優質森林經營推廣

為強化公私有林永續經營，建立優質營林技術及推廣典範，本局特委請國立臺灣大學實驗林管理處、國立中興大學實驗林管理處、國立嘉義大學、國立屏東科技大學、國立宜蘭大學、中國文化大學等 6 所大學辦理「優質森林經營推廣計畫」，以各大學實驗林為主體，規劃 5 年期森林經營計畫，並實施森林中後期撫育 (除草、除蔓、修枝及疏伐等) 作業及森林經營管理工作，建立臺灣森林永續經營及優質林業示範模式，舉辦實驗林場經營模式觀摩，並運用林相整理伐除之中小徑木，進行多元化木材加工利用或文創產品開發，提供林農優質林業經營模式。

### (2) 輔導獎勵造林地森林經營規劃及作業

為輔導獎勵造林人森林經營作業技能及林產物利用方式，營造健康森林並增進獎勵造林人營林效益，本局持續輔導林業合作社及農業企業機構，進行森林經營規劃，並編擬森林經營計畫書，108 年核定 3 本森林經營計畫書，包含：「臺灣利得生物科技股份有限公司租地造林地森林經營計畫書」、「有限責任水璉林業運銷合作社森林經營計畫書」及「有限責任臺中市林業生產合作社森林經營計畫書」；同時，補助有限責任水璉林業運銷合作社辦理 3 公頃臺灣檫及烏心石造林地修枝與疏伐撫育作業暨協助媒介農會及菇農購買楓香段木計 42 公噸。

### (3) 森林驗證與林業機具補助

為輔導林業生產合作社依循國際森林經營規範，以友善森林環境方式，經營公私有林地，本局補助有限責任屏東縣永在林業生產合作社及臺灣利得生物科技股份有限公司參與國際性非政府組織—森林監管委員會 (FSC 標章) 驗證制度，提升國內森林經營作業品質和水準，與國際森林經營規範接軌；補助有限責任屏東縣永在林業生產合作社購置防鋸褲、防鋸手套、迷你鏈鋸及中小型鏈鋸等林業機具與安全防護設備，扶持國內林業生產合作社進行森林經營及收穫作業。



**林業永續多元輔導方案**

**經費補助**

**林業機具**

林木、竹之育苗、造林、撫育修枝、伐採收穫及林產物初級加工生產等所需林業機具補助不超過售價 1/2 為原則，最高 300 萬元

**公私有林造林、撫育及管理**

**新植、撫育：**

- (1) 新植：造林年度第 1 年每公頃 12 萬元
- (2) 撫育：造林年度第 2-6 年每年每公頃 4 萬元
- (3) 竹林撫育：竹林整理每年每公頃 2 萬元

**林木疏伐作業：**

- (1) 搬出利用：每立方公尺補助 900 元，最高 500 萬元
- (2) 不搬出利用：每公頃 2 萬元，最高 100 萬元

**林產物產銷追溯與產銷履歷認證**

參加林業相關驗證補助驗證費用 1/2

優良農產品林產品項目之驗證補助 1/2，最高 10 萬元

參加國產木竹材產銷履歷之驗證者，補助驗證費用 2/3，最高 10 萬元

林業永續多元輔導方案 更多資訊

▲ 林業永續多元輔導方案補助措施



▲ 木竹材全材利用展示

#### (4) 國產中小徑木加工與利用

為增進國內森林撫育作業所產出之疏伐木加工利用及產品創新，本局特委請國立臺灣大學實驗林管理處研發設計國產材木構兒童遊憩區—平衡遊具、地景積木及鼓椅；國立中興大學實驗林管理處運用國產中小徑木設計—惠蓀林場會議中心新設入口意象、拼貼牆及原木桌椅及杯墊；國立屏東科技大學以達仁林場疏伐木設計創作茶几、立式書架及電視櫃；國立宜蘭大學開發實木月曆、變形金剛椅及實木桌椅組。

#### (5) 教育訓練、林業經營觀摩及研討會

為辦理公私有林經營技術研習、教育訓練及林業經營觀摩等活動，本局委託臺北市林業技師公會辦理「獎勵造林業務講習訓練」3場次及「森林經營計畫書撰寫講習訓練計畫」1場次；補助國立臺灣大學實驗林管理處辦理「鏈鋸操作及安全防護講習」2場次、「林木修枝教育訓練」及「木材辨識與檢尺教育訓練」各1場次，國立中興大學實驗林管理處辦理「新化林場森林經營模式觀摩會」1場次，國立屏東科技大學舉辦「國產材中小徑木製材乾燥與分級技術研討會」1場次及「國產材綠產品開發展示觀摩推廣研討會」3場次；國立宜蘭大學辦理「造林暨撫育推廣課程」及「生態教育研習活動」各1場次。

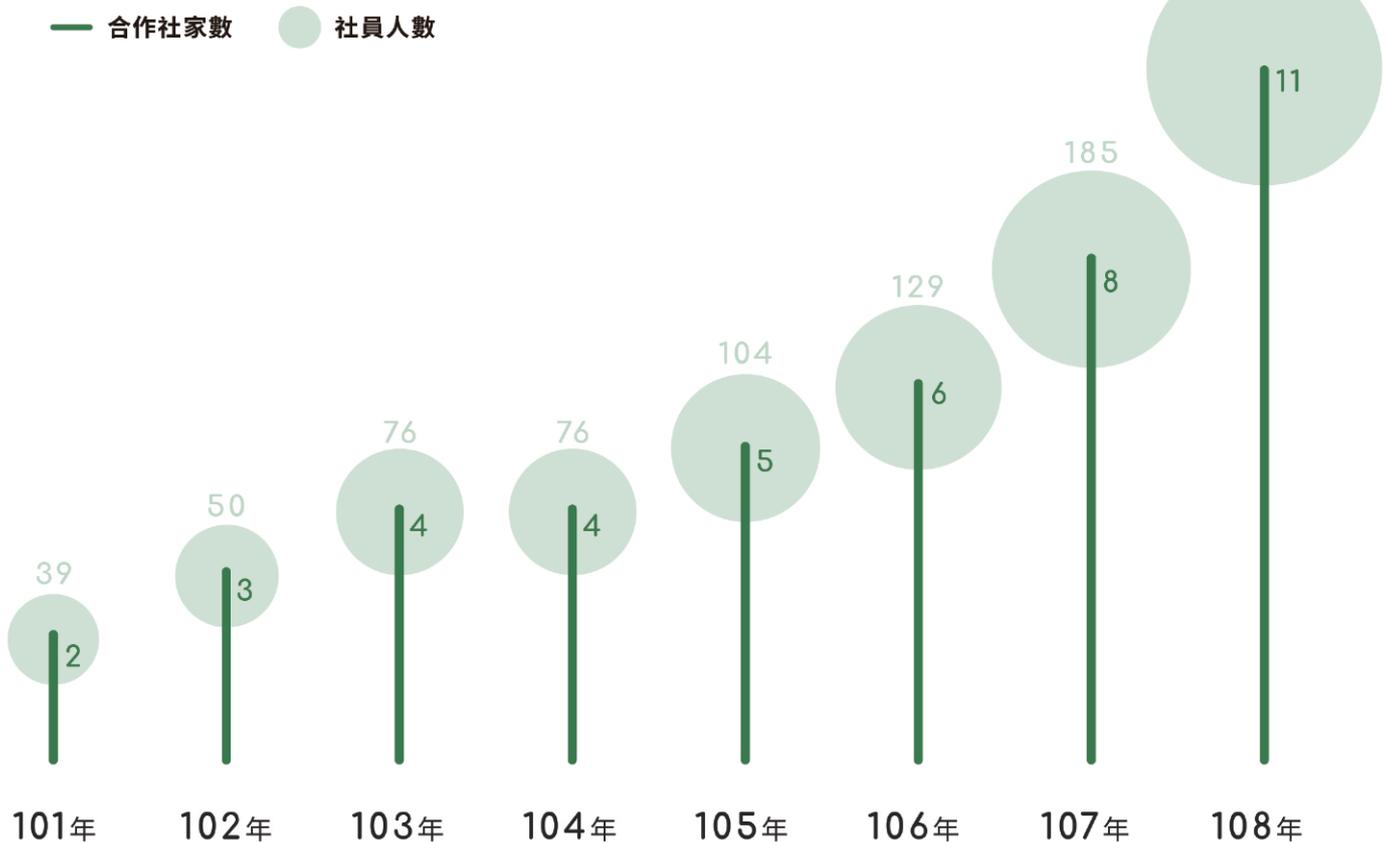
#### (6) 木、竹文化節活動

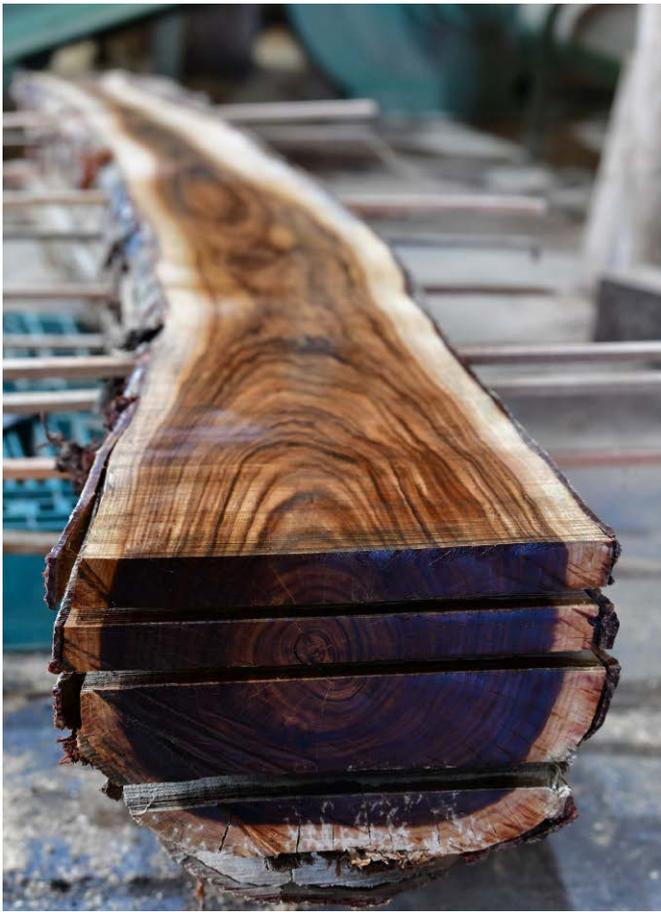
為增進社會大眾對於國內人工林合理經營與永續利用之觀念，本局補助國立中興大學實驗林管理處分別於108年9月21日及12月20日在惠蓀林場舉辦「108年惠蓀木文化節—原木森活」及「2020希望之樹感恩點燈」活動，國立臺灣大學實驗林管理處於11月8日在溪頭自然教育園區舉辦「108年度竹文化節—森活樂、竹同遊」活動，合計有27,500人次參加，透過早期木、竹生活用品展示與森林市集行銷國產木、竹材及林下經濟產物等森林相關周邊商品，提升國人民眾對國產木、竹材之認知與消費。

#### (7) 輔導林業生產合作社永續森林經營作業

為擴大私有林合作經營，創造資源共享平臺，截至108年底累計輔導成立11家林業生產合作社，社員人數約達260人。108年輔導有限責任屏東縣永在林業生產合作社及有限責任新竹縣永泰林業生產合作社執行永續森林經營作業，計林木伐採收穫面積46.9公頃，生產室內裝修及家具等板材329立方公尺及菇蕈類太空包木質材料1,844公噸，更新造林面積43公頃。

歷年輔導林業合作社數量統計表





▲ 有限責任屏東縣永在林業生產合作社產製相思樹板材



▲ 媒介臺北市士林區農會購買有限責任水璉林業運銷合作社產製  
楓香段木



▲ 有限責任屏東縣永在林業生產合作社生產菇蕈類太空包木質材料



▲ 有限責任新竹縣永泰林業生產合作社執行臺灣杉造林地疏伐作業

## 二．提振山村經濟

### 1. 山村綠色經濟

本局 108 年辦理農村再生計畫—「山村綠色經濟永續發展計畫」，主要目標係維護我國山村之森林生態系統功能，協調人與自然的關係，從整體社會發展角度，透過友善環境之綠色生產模式，跨域合作，以原鄉傳統文化與智識的加值利用為基礎，兼顧生物多樣性維護與監測，厚植里山資本，結合生態旅遊，落實山村產業六級化，並藉以提高保護自然資源地區居民之福祉，尋求人類與自然之和諧共生，期望加強山村、部落對環境友善的參與度，活用傳統智識，進而促進山村綠色經濟之發展。

108 年主要辦理內容有：

(1) 透過原鄉部落於傳統領域，自主管理森林產物及狩獵文化運用，並以此為基礎，發展部落永續性產業，建立部落自主管理野生動物狩獵示範機制，與學界合作野生物族群監測，以利永續利用。

(2) 持續社區培力工作，強化社區夥伴關係，藉由巡護及生態監測過程，結合山村傳統文化、智識、工藝，持續新增發展軸線型或區域型山村生態旅遊、林下副產物應用產業或林產業多元利用與技術轉移，振興山村經濟，以促進在地就業。本局及各林區管理處同步於全臺重點山村執行山村綠色經濟振興之相關細部計畫達 93 個，成果說明如下：

#### ● 森林主副產物採集及多元利用與技術轉移

結合森林主副產物採集及多元利用與技術轉移，已完成 45 項以上之產品開發，帶動在地收入，包含：

- 媒合有機加工廠開發以刺五加、土肉桂等本土樹種，搭配香草、秋葵、香水蓮花、洛神花、苦蕎、樹豆等在地友善生產作物研發茶包類商品。
- 以樹豆、馬告、月桃、土肉桂、芋頭、橄欖等原住民族傳統作物或民族植物，開發能量棒、抹醬類及料理包商品，並將技術移轉給當地部落。
- 以小米、紅藜、羅氏鹽膚木、茵陳蒿、山胡椒、芋頭、段木香菇、森林蜜、咖啡等，開發各式點心類商品及禮盒。
- 美濃農會與富里農會已分別利用在地刺竹、桂竹碳化生產竹炭、竹醋液及炭化肥料，以綠色資材應用於友善或有機農業生產，逐步減少農藥用量，增加農產品的安全性，並藉由疏伐竹林，促進竹林地之穩定性與永續性，同時鏈結農業休閒旅遊。
- 森林永續經營獲得國際認證，屏東林區管理處與永在林業合作，推動「國有林森林永續經營管理團體驗證」，108 年 7 月 19 日通過驗證面積達 9,613 公頃。

#### ● 輔導軸線型或區域型生態旅遊

以交通道路及本局步道、森林遊樂區、平地森林園區或自然保護區域等進行區域串聯，擴大策略聯盟層面，發展多元合作之夥伴關係，串聯周邊社區共計 16 案山村、部落發展軸線型或區域型生態旅遊。

#### ● 原鄉傳統文化（狩獵、採集等）應用

- 部落自主狩獵管理計畫自 106 年起係由各林管處委託專業團隊居間輔導並與部落溝通，於 108 年嘉義縣阿里山鄉鄒族成立跨部落之獵人協會，發放獵人證自主管理，並由部落自主提出之狩獵自主管理計畫，顯示本局已逐漸獲得原鄉部落信賴，夥伴關係益趨穩固，合計辦理 18 案原鄉傳統文化應用。
- 辦理達魯瑪克、鄒族、阿美族野菜保種、大安溪原鄉部落、賽夏族傳統植物、谷關原民社區、布農傳統樹豆、南投信義鄉望鄉部落等 8 案原鄉採集文化活化或加值運用計畫。
- 辦理臺 24 線部落林下經濟與生態旅遊、大南澳生態旅遊、臺東野市集友善生產、花蓮富糧合作社友善生產等原鄉文化影像紀錄。

#### ● 里山資本及山村文化永續利用

- 透過輔導「社會企業為載體的合作社」或六級產業化，協助臺東長濱鄉「野市集合作社」大幅縮短海鹽生產的時間、人力成本；協助花蓮西林部落成立「支亞干合作社」，改善友善生產山蘇的包裝、通路、行銷，減少價差，增加部落收益；結合富糧合作社與國立東華大學，合作建立人文創新與社會實踐教學基地，分享合作社的運作經驗。
- 採用由下而上、社區參與式的自然保護區經營模式，委由屏科大森林系與在地的寶來人文協會、荖濃溪環境藝術促進會攜手合作，招募六龜居民參與十八羅漢山自然保護區經營管理與導覽解說，除協助自然保護區巡護及環境教育工作外，亦與茂林國家風景區管理處、高雄市政府、六龜區公所成為合作夥伴，遊程串聯至保護區外，體驗友善生產的食農教育及認識六龜的林業史，帶動六龜的生態產業模式。

## 2. 社區林業

### (1) 社區生態雲

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。現有 131 個社區（含 35 個原住民社區）上線營運，提供 238 條生態體驗路線（屬原鄉部落路線者有 72 條）；發展 479 項社區特色農產品、農產加工品及文創商品（其中 143 項是原鄉部落產品），108 年建置完成英、日文網站。

網站瀏覽人次平均 16 萬人次 / 月，較 107 年成長 45%，電商平臺 108 年累計瀏覽人次達 1,952,032 人次，108 年生態旅遊直接銷售金額為 412 萬元、友善產品直接銷售金額為 169 萬元，合計 581 萬元。108 年結合 12 個社區進行生物多樣性調查，辦理 4 場計 110 人次生態資源調查培訓，第一季至第四季總計調查植物、哺乳動物、鳥類、爬行動物、兩棲動物、昆蟲等六類，計 13,369 筆生物資源資料，1,895 種（含亞種）生物。

### (2) 社區林業計畫執行情形及整合修訂

整合社區植樹綠美化計畫、結合社區加強森林保護工作、社區認養保安林計畫及社區林業計畫為「社區林業計畫」，修訂社區林業計畫作業規範，依實際執行現況調整補助額度、簡化計畫審查流程，建立本局社區型基礎計畫單一窗口及整合申辦及成果表單。108 年補助 175 個社區組織辦理第一階段社區培力計畫（原住民社區 77 個補助計畫，占總計畫數 44%）。社區辦理生態保育宣導、調查技術、解說培訓、巡護技巧、綠美化、養蜂、段木香菇、行銷、傳統產業技術及法規等相關研習班，共計 17,581 人參與。



▲ 社區林業部落夥伴練習利用車床製作木筆

## 三．森林產物採取與狩獵

### 1. 共管機制

(1) 本局積極推動與原住民族之共管機制，自 95 年至 108 年底已成立 13 個共管會（如下表），共召開 118 次共管會議。

(年)	處	內容
95	嘉義處	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自然資源共同管理會
103	南投處	原住民議題座談會
	屏東處	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
104	臺東處	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
105	花蓮處	行政院農業委員會林務局花蓮林區管理處經管國有林地內原住民族地區共同管理會
	羅東處	宜蘭縣大同鄉原住民族地區自然資源共管會
106	羅東處	宜蘭縣南澳鄉原住民族地區自然資源共管會
	東勢處	東勢林區管理處經管國有林地內原住民族地區共同管理會
	臺東處	臺東林區管理處與臺東縣海線北段原住民族部落自然保育與生態旅遊諮詢委員會
107	新竹處	行政院農業委員會林務局新竹林區管理處經管國有林地內拉拉山巨木區自然資源共同管理會
	新竹處	行政院農業委員會林務局新竹林區管理處與賽夏族自然資源共同管理會
	臺東處	臺東林區管理處與臺東縣卡大地部原住民族部落自然資源經營諮詢委員會
108	臺東處	臺東林區管理處與臺東縣達魯瑪克原住民族部落自然資源經營諮詢委員會

(2) 108 年 10 月本局委託國立臺北大學辦理「林務局與原住民自然資源共同管理制度檢討修正服務」計畫結案，並於 11 月 6 日邀集各林區管理處召開會議，研修共管要點修正草案，後續共管朝以原住民為主體之方式，得由原住民部落或團體主動提議成立共管會，強化原住民族委員之代表性，部落或團體得與林管處簽訂行政契約，落實權利分享、責任分擔之共管精神。

### 2. 重要議題

配合原住民族歷史正義與轉型正義委員會土地小組與文化小組工作規劃，108 年完成「還原歷史、促進與原鄉部落和解互信：林務局收藏日本時期至戰後初期林業相關土地檔案重整計畫」及「林務局與原住民自然資源共同管理制度檢討修正服務」。前者重整本局收藏之歷史檔案，透過分析當時林業政策對調查區內原住民之影響，以及戰後林務局對此森林計畫事業的繼承與轉化過程，以促進與原鄉部落和解共存，並建立互信互賴之夥伴關係；後者則以和原住民族建立實質共同管理機制為目標，修正現行共管要點，回復原住民族使用管理自然資源之權利。

### 3. 原住民採取森林產物及狩獵

#### (1) 回復原住民族依生活慣俗採取森林產物之權利

##### ● 發布「原住民族依生活慣俗採取森林產物規則」

森林法在 93 年即修正增訂第 15 條第 4 項，授權訂定原住民族採取森林產物之管理規則，惟受限「原住民族傳統領域土地」須另定法律始能進行劃設，加上原住民族生活慣俗所需採取森林產物之種類、時期及區域，因各族、各部落各有不同之處，須與各民族協商調查後始能確認，導致該規則訂定困難。林務局多次邀集熟悉原住民族事務之專家、學者及相關機關研商，並於 106 年 6 月 29 日原住民族委員會與行政院農業委員會會銜發布森林法第 15 條第 4 項前段所稱森林為「原住民族地區之國有林及公有林」之解釋令，同時參酌原住民基本法第 19 條、第 23 條及第 30 條等規定原則，始於兩次預告蒐集各方意見後完成條文之訂定，由行政院農業委員會會同原住民族委員會於 108 年 7 月 4 日發布施行。

● 採取規則的施行，除回復並保障原住民族使用傳統領域森林資源之權利外，同時賦與其責任；透過部落或原住民團體提案、公告與許可證核發的行政程序，有助於原住民資源盤整，重拾民族植物傳統知識與生態

智慧，達到文化傳承目的，並可藉由森林資源惠益分享，回復原住民對山林的保護天職，讓原住民重新成為臺灣森林的最佳守護者。108年12月已有南投縣信義鄉布農族達瑪巒部落為辦理原住民族部落運動會之鋸木比賽，向南投林區管理處提案，並經農委會核發採取許可證進行採取使用之實際案例。

## (2) 推動原住民族狩獵及資源永續利用之共管

- 尊重原住民族文化及自然資源權力之前提下，推動與原住民族對野生動物資源永續利用之共同管理。
- 鑒於野生動物資源永續利用共管之關鍵為落實部落自主管理機制，本局自106年起於全國進行輔導「原住民狩獵自主管理示範計畫」，包含估算原住民族狩獵物種及需求數量、輔導原住民族依野生動物保育法及相關規定申請狩獵、監測狩獵對野生動物資源之影響，並據此發展部落建立自主管理公約，落實後端監測與查核機制，建立由部落、公部門以及學術單位構築的鐵三角管理機制。全國各地計有10處部落辦理中，並於108年8月13日與嘉義縣政府及鄒族簽訂鄒族狩獵自主管理合作意向書。
- 規劃修正「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」，如部落組織健全，具狩獵管理之行政能量，有具體獵區範圍、狩獵管理公約、野生動物永續利用之機制（能完整呈現野保法第21條之1規定之獵捕方式、獵捕動物之種類、數量、獵捕期間、區域及其他應遵循事項，如目前阿里山鄒族示範計畫目標），將由現行「事前申請一事後備查」之模式，逐步分階段進入「簽訂行政契約自主管理」之模式；未簽訂行政契約之原住民族團體、部落或個人，仍維持「事前申請一事後備查」制。
- 本局羅東林區管理處、花蓮林區管理處已規劃與原住民族委員會合作，於宜蘭縣南澳鄉澳花部落及花蓮縣銅門部落辦理以原住民族觀點出發之自主管理狩獵管理計畫。
- 為達成與原住民族進行野生動物資源永續利用共管目標，本局委託國立臺北大學法律學院張惠東助理教授辦理「原住民族狩獵自主管理法制之建立」委託研究案，計畫全程目標為針對部落自主管理制度之法律及行政可行性進行評估，並提出具體可行建議，以及符合需求之法律修正案、配套行政流程及相關行政規定與行政契約。

### 108年執行原住民族狩獵自主管理計畫列表

管理處	計畫名稱	族別	試辦地區/部落
羅東處	宜蘭縣原住民族狩獵輔導計畫暨狩獵區內野生動物資源監測計畫	泰雅族	宜蘭縣大同鄉
	澳花村德卡倫部落狩獵自主管理制度建立暨現況調查之整合性研究計畫	泰雅族	宜蘭縣南澳鄉
新竹處	泰雅族傳統狩獵區域內中大型哺乳動物資源監測計畫－以桃園復興三光部落及新竹尖石梅嘎浪部落為例	泰雅族	桃園復興三光部落及新竹尖石梅嘎浪部落
東勢處	臺中市八仙山地區原住民族因應傳統文化與祭儀狩獵中大型哺乳動物之族群監測與經營管理	泰雅族	臺中市和平區 (哈崙臺、斯卡巴、松鶴、裡冷)
南投處	丹大地區原住民族狩獵自主管理模式建立及族群監測計畫	布農族	南投縣信義鄉雙龍部落
嘉義處	嘉義縣阿里山鄉鄒族原住民族狩獵自主管理機制輔導與研究	鄒族	嘉義縣阿里山鄉
屏東處	屏東縣來義鄉排灣族傳統領域之中大型鳥獸族群監測及狩獵管理計畫	排灣族	屏東縣來義鄉
臺東處	臺東縣卑南鄉卡大地布部落中大型哺乳動物相對豐度與分布調查暨部落傳統文化祭儀中野生動物之利用及狩獵範圍之探討	卑南族	臺東縣卑南鄉卡大地布部落
花蓮處	花蓮縣原住民族地區豐南部落野生動植物治理示範計畫	阿美族	花蓮縣富里鄉豐南村吉拉米代部落
	原住民族漁獵治理現況與自主管理的發展－花蓮太魯閣族近代獵場的空間生態學與自主管理架構建立	太魯閣族	花蓮縣秀林鄉銅門部落

# 森林育樂的參加

## 森林育樂場域 | 環境學習與志工參與

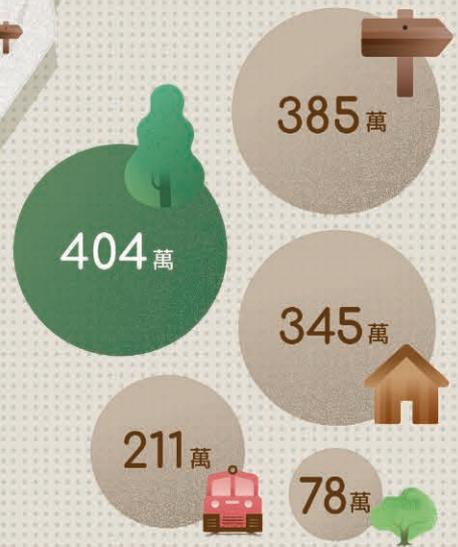


### 森林育樂場域

- 國家森林遊樂區
- (國家森林遊樂區) 休園中
- 林業文化園區
- 平地森林園區
- 林業軌道
- 自然步道



● 108年服務人次



臺灣森林擁有豐富資源，應讓更多民眾接觸森林育樂場域，一起認識森林的好。林務局轄管18處國家森林遊樂區、152條自然步道、4處林業文化園區、3處平地森林園區、8處自然教育中心、9處生態教育館及3條林業軌道等森林育樂場域，提供多元的休憩體驗。

### ● 108年國家森林遊樂區遊客人次



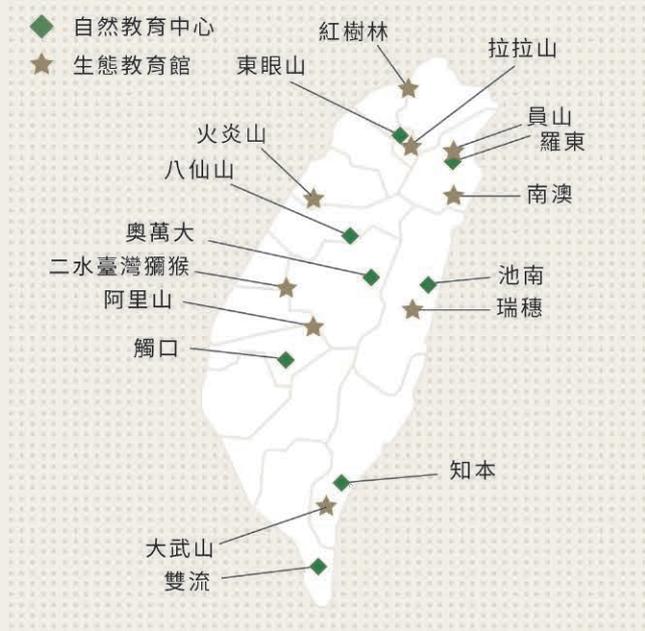
- 合歡山國家森林遊樂區免收門票無法預知人次
- 向陽國家森林遊樂區因天災因素休園中
- 藤枝國家森林遊樂區108年3月31日~6月30日試營運

### ● 森林育樂場域周邊聚落販售特色藝品及農特產品之產值



## 環境學習與志工參與

### ● 自然教育中心與生態教育館地點



### ● 環境學習參與人次



### ● 國家森林解說宣導及環境維護志工參與



# 森林文化



## 一. 森林育樂服務

### 1. 國家森林遊樂區

本局設置 18 處國家森林遊樂區，108 年遊客人數約 404 萬人次，相關工作重點如下：

#### (1) 健全園區公共設施，建立友善環境

- 完成 16 件國家森林遊樂區內公共服務設施規劃及整建工程。
- 本局轄管國家森林遊樂區之遊客中心一樓空間、廁所與停車位、步道等均已改善完成為無障礙設施，並購置輪椅供行動不便的朋友借用，另針對現場服務同仁及國家森林志工進行無障礙旅遊服務訓練，以提供輪椅使用者、年長者等族群更貼心及安全的服務。目前太平山、大雪山、奧萬大、阿里山國家森林遊樂區已設置 1 間具備無障礙衛浴設備之住宿客房，供身心障礙朋友使用。

#### (2) 維護遊客安全，提升服務品質

- 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，保額為每一遊客最高 410 萬元、醫療傷害為每一遊客最高為 41 萬元。另為分散經營風險，亦投保公共意外責任保險，保額為每一遊客體傷 410 萬元、每一事故財損 400 萬元、每一事故最高 8,000 萬元，保單年度最高保額為 1 億元。
- 108 年辦理 16 處國家森林遊樂區環境設施、遊客服務、餐飲住宿之服務品質稽核調查（神祕客）1 場次，並依據稽核現況確認各園區之缺失及盲點，組成專家輔導團隊至各森林遊樂區進行實地輔導計 8 場次。

- 持續建置更新與維護國家森林遊樂區售票系統與票務資訊平臺，配合行政院普及行動支付與推廣環保集點之政策，108 年於各國家森林遊樂區與烏來臺車導入悠遊卡、一卡通購票服務，以及提供民眾使用環保綠點兌換門票入園，提供更為便民之服務。

#### (3) 更新強化導覽網站

優化臺灣山林悠遊網 2.0 網頁，增加自然教育中心課程超商與郵局多元付款管道，新增森林育樂開放資料，提供民眾更好的旅遊資訊查詢服務。

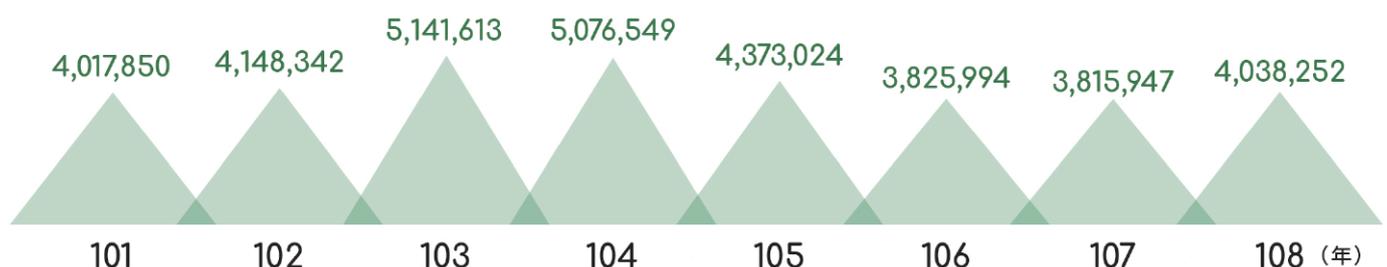
#### (4) 推動民間參與，提升經營效率

持續將遊樂區內有償性服務設施（住宿、交通接駁等）提供民間投資經營，增進經營管理效率及餐宿水準，並與民間企業及周邊社區策略聯盟，推動生態旅遊，提供地方居民就業機會，共創三贏。



▲ 專家輔導團隊前往阿里山國家森林遊樂區實地輔導情形（檢討會議）

### 國家森林遊樂區遊客人數



## 2. 平地森林園區

為有效利用歷年栽植撫育之平地造林成果，打造花蓮大農大富平地森林園區、嘉義鰲鼓濕地森林園區、屏東林後四林平地森林園區 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。

### (1) 工作成果與發展效益

108 年完成 7 件園區公共服務設施整建工程及景觀綠美化工作，辦理逾 12 套生態旅遊、宣導行銷、遊憩解說與教育訓練等活動，108 年吸引遊客逾 78.9 萬人次。

### (2) 各園區與周邊社區(部落)合作推動情形如下：

#### ● 嘉義鰲鼓濕地森林園區

結合地方產業與鰲鼓、四股社區發展生態旅遊，由 13 位在地居民組成生態旅遊解說服務單一窗口，5 家經營者結合策略聯盟，108 年解說員生態旅遊導覽 172 次，服務逾 6,860 人次，實際收益達 47.8 萬元。同時輔導解說員，配合黑面琵鷺全球普查，進行濕地鳥類調查，108 年共登錄 47 隻，為黑面琵鷺全球性研究提供重要數據。

#### ● 屏東林後四林平地森林園區

配合屏東縣政府「屏東縣臺糖舊鐵道觀光風華再現整備計畫」，完成園區內自行車道鋪面新設並與潮州鎮自行車道串連；同時，委託周邊社區經營自行車租借及簡易餐飲服務，提供在地就業機會及增加社區收益。營造園區多元藝術展演及配合屏東縣政府辦理「斜坡上的藝術節」系列活動，邀請藝術家駐點創作，舉辦音樂、木雕、藝術論壇、市集等活動。

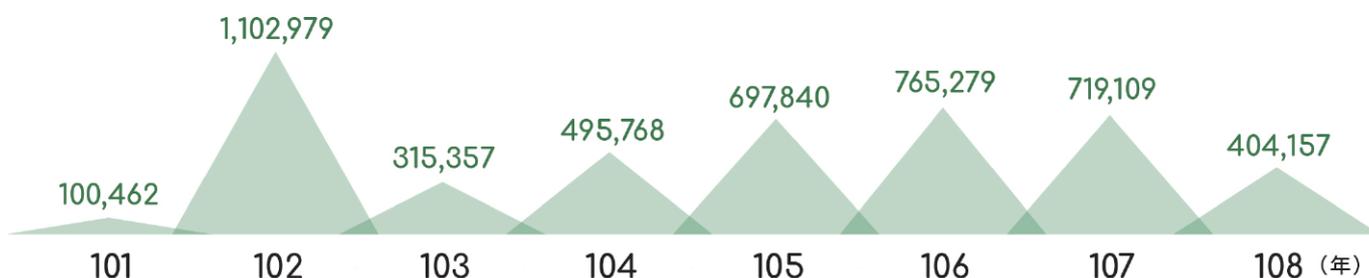
#### ● 花蓮大農大富平地森林園區

108 年由當地社區部落自主辦理賞螢活動，為期 1 個月活動吸引逾 1.4 萬人次付費參加，實質收益 296 萬元，周邊生態旅遊觀光效益產值達 5,773 萬元；園區亦推動可食地景營造計畫，藉由各項活動（農事體驗、食農教育、小農市集、生態旅遊等）將遊客導入參與農事與飲食體驗，傳達友善環境及低碳食物里程概念。



▲ 林後四林平地森林園區結合周邊部落辦理活動

### 平地森林園區遊客人數



### 3. 森林生態旅遊—春夏秋冬都精采

本局兼顧生態保育與旅遊發展，推展森林場域生態旅遊，提供民眾優質且健康的休閒遊憩體驗，悠遊於 18 處森林遊樂區及 3 處平地森林園區，讓您春夏秋冬都精彩。為增進部落經濟發展，108 年與原民部落合作辦理市集與藝文表演，總計 280 場次生態旅遊，創造新臺幣 1,128 萬元以上之產值。

#### (1) 春季

- 「大雪山夜觀活動」、「太平山觀星活動」及「合歡山星空講座」是森林遊樂區夜間活動首選，透過天文望遠鏡觀測遙遠天體，辨識季節星座，感受星空浩瀚無窮。
- 「大農大富平地森林園區」生態豐富，每年 3～4 月夜間螢光熠熠，是臺灣數一數二賞螢祕境。
- 春遊阿里山國家森林遊樂區來場「櫻與音對話」吧！阿里山近 30 種不同櫻花品系，每年 3～4 月是盛開期，搭乘蒸汽火車檜木車廂、沿著沼平「阿里山詩路」、「櫻之道」，體驗阿里山獨有林業文化及「櫻與音對話」交融之組合。

#### (2) 夏季

- 夏天來東眼山上蟲林小學吧！張大你的眼睛，仔細瞧瞧昆蟲世界的千變萬化，天上飛的、地上爬的、草叢跳的，通通等你來觀察。從森林中探索生態、學習面對挫折、解決困難、團隊合作及溝通技能，森林裡日與夜都精采。
- 池南及知本國家森林遊樂區推出森林護管員 1 日體驗，透過活動，了解森林護管員的日常工作及如何守護全島 60% 國土面積！
- 鰲鼓濕地森林園區「鰲鼓水世界」以「濕地保育」與「環境教育」做為園區主要發展定位，更是臺灣生態旅遊及教學研究的國際級聖地，透過遊戲及解說帶領遊客了解濕地對我們生活切身重要性。

#### (3) 秋季

- 森活好放鬆—自然原味小旅行：奧萬大園區內有三寶「芬多精、負離子、活氧」，藉由一系列五感（視覺、聽覺、嗅覺、味覺和觸覺）體驗活動，秋高氣爽來奧萬大賞楓順便來場森林浴，放下生活中的瑣事與壓力，出園區後身心舒暢！
- 秋季是猛禽過境恆春半島的季節，墾丁國家森林遊樂區於國慶日連假推出賞鷹活動，邀請民眾入園觀賞生態奇景，順遊墾丁半島賞猛禽。

#### (4) 冬季

- 新年元旦當日，參加阿里山音樂會跨年後，迎接玉山群峰而出的日出曙光。
- 太平山國家森林遊樂區於元旦當天推出迎曙光活動，園區提早於凌晨 3 點開放入園。
- 墾丁國家森林遊樂區位於國境之南，每年元旦當天推出迎曙光活動，園區提早開放入園。

#### (5) 不分四季步道樂活遊—能高越嶺步道遊

走一趟能高越嶺國家步道，可欣賞東西向輸電鐵塔之奇、東段步道峭壁深谷之險、中央山脈奇峰羅列之峻及沿途瀑布溪流之秀，實為脊梁山脈旅遊之經典路線。108 年「能高越嶺國家步道生態旅遊發展輔導計畫」（第二期）完成標準遊程之檢視與調整，分別推出「賽德克部落 + 能高古道天池—百岳段三日遊」、「賽德克部落 + 能高古道天池雲海段二日遊」、「能高古道天池段 + 能高北、奇萊南百岳二日遊」、「悠遊史努櫻·春陽一日遊」等四套標準化行程。

▼ 合歡山國家森林遊樂區夜觀星空

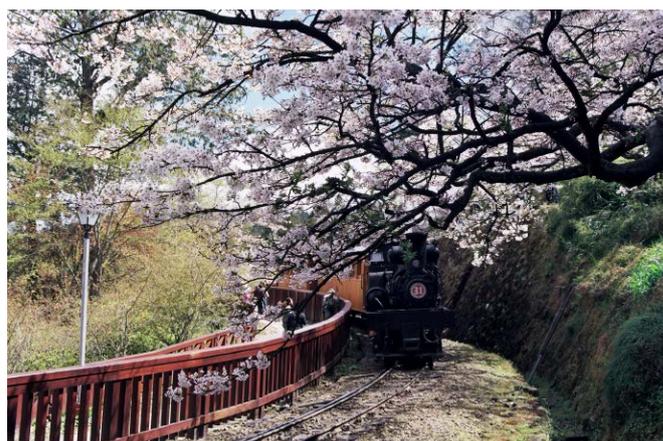




▲ 元旦迎接翠峰湖日出曙光



▲ 每年 3 ~ 4 月「大農大富平地森林園區」夜間螢光熠熠



▲ 阿里山國家森林遊樂區櫻花之美

#### 4. 推動森林療癒，促進地方產業發展

- (1) 為發展國家森林遊樂區森林療癒業務，本局委託執行「國家森林遊樂區森林療癒健康促進推廣計畫」，持續規劃建置富源、奧萬大、雙流、東眼山、知本等國家森林遊樂區森林療癒場域、辦理森林療癒體驗活動及人員培訓、撰寫解說牌誌文稿。總計辦理森林療癒體驗活動 3 場次、89 人參加；人員教育訓練 1 場次、21 人參加；國內森林療癒場域觀摩 1 場次、19 人參加；韓國森林療癒國際交流 1 場次、7 人參加。
- (2) 為活化閒置的私有林地，改善私有林經營者收入，帶動地方產業發展，本局委託執行「應用森林療癒協助私有林林業振興與地方創生之研究計畫」，建立森林療癒溝通平臺，配合本局推動之「公私有林永續多元輔導方案」，持續輔導私有林經營者發展森林療癒。森林療癒體驗活動 5 場次、136 人參加；推廣說明會及教育訓練 7 場次、325 人參加。
- (3) 本局近年推動國家森林遊樂區森林療癒業務，為積極宣傳森林環境對國人身心健康及舒緩壓力之正面促進效益，委託風潮音樂國際股份有限公司製作國家森林遊樂區「森聆癒」音樂 CD 2,000 片，將森林或自然環境中所收錄到各種自然音源與音樂相互融合，並賦予森林療癒元素，讓民眾透過聽覺，隨著自然音樂節奏漫步國家森林遊樂區，進行一場音樂療癒的森林浴，吸引更多國人親近森林、愛護自然。

## 二．友善山林管理

臺灣在板塊運動擠壓下，五大山脈縱貫全島、山區面積占 72.88%，三千公尺以上高山逾 269 座，具有多變地形、多樣生態及多元文化，本局持續維護管理國有林地內 152 條、650 公里之各類型自然步道，提供國人優質山林遊憩網絡，在保育生態環境前提下，發揮森林的經濟與社會機能。

### 1. 山林開放策略與執行

有關本局近年積極推動的營造友善登山環境措施，說明如下：

#### (1) 依法分區管理所轄林地，免除非必要之管制

本局轄管林地約 161.7 萬公頃，位於山岳地區之 4 處自然保護區、12 處自然保留區、2 處野生動物保護區等，約 9.3 萬公頃（比例約 5.79%）之自然保護區域，始需依森林法、文化資產保存法及野生動物保護法之規定，向本局申請進入許可。其他一般林地或屬野生動物重要棲息環境者，免申請許可。本局取消嘉明湖及北大武山單日登山行程之人數限制，僅依山屋容量受理住宿申請，以維護生態保育及兼顧遊憩品質及安全；另自 108 年起，全面取消嘉明湖靜山措施，放寬行政管理限制。

屬警政單位主管之入山許可部分，本局於 108 年 2 月 11 日主動清查警政單位停發之國有林區域，協助警政署及當地警察局檢討評估，警政單位亦於 108 年逐步恢復能高越嶺道東段、丹大林道、萬榮林道、水漾森林（豐山千人洞）、出雲山林道、南大武山等地區之入山申請。

#### (2) 簡化自然保護區域申請作業

本局以「自然保護區域進入申請系統」，提供線上申請單一窗口。申請案僅依生態承載量人數管制，不另限制登山季節，所需之裝備、通訊器材、GPS、證照、保險及行進路線，由申請人自行評估選擇。另本局雪霸自然保護區與雪霸國家公園生態保護區重疊，攀登大霸尖山等 12 座百岳之登山者，協調由國家公園統一受理，不須分別申請。

#### (3) 建置跨機關整合申請系統

本局與營建署及警政署合作，整合本局「山屋申請」及「自然保護區域進入申請系統」、營建署「臺灣國家公園入園入山線上申請服務網」、警政署「入山案件申請系統」，第一階段於 108 年 6 月 30 日完成「臺灣登山申請整合資訊網」，提供各系統連結。第二階段，本局與營建署洽商協調，將各類核心生態保區及登山山屋之申請期限，自 108 年 10 月 1 日起，同步化為「2 個月前申請、1 個月前抽籤、5 天前截止」原則，破除各類申請期限差異，並召開開放政府第 54 次議題協作會議，與登山界溝通對話，於 108 年 11 月 1 日開發完成「臺灣登山申請一站式服務網」平臺，提供一站式完整登山申請服務。

#### (4) 山屋住宿申請簡化與國際化

本局山屋申請制度，自 108 年 7 月 1 日起，開放國內外人士單人即可申請；每日保留 12 ~ 18 床位，提供外籍人士提前於 4 個月前申請，方便跨國遊程安排；申請系統之繳（退）費方式亦增加線上刷卡機制，並於 108 年 11 月 1 日起全面提供中英雙語網頁。

#### (5) 降低非必要之林道管制

本局現轄林道計 81 條、總長 1,646 公里，過去為防範盜伐，計有 40 條林道設置管制柵欄進行管制。

106 年起經檢討後，改以管車不管人為原則，放寬林道管制方式，全面允許人員步行入山，並於 108 年 9 月 25 日修正「行政院農業委員會林務局林道管制執行要點」，放寬通行條件，不再查驗入山證，所需之自然保護區域進入許可，由民眾自行申請以備查驗，管制車輛之林道亦縮減至 33 條。

#### (6) 協助改善山區通訊

本局於 108 年 7 月 5 日將森林育樂場域之手機可通訊點標示座標資料全面開放上架地理資訊雲圖資平臺及政府資料開放平臺，再由 Taiwan TOPO 社群繪入免費開源電子地圖，提供登山者免費參考。

另調查彙整轄下 112 處需優先改善通訊之山區地點，於 108 年 7 月 4 日提供 NCC，由其納入「改善山林區域、國家公園及臺鐵南迴線等偏遠地區行動通信基礎建設補助計畫」，協調各電信業者推動改善工作。



▲ 行政院「向山致敬 向山友獻禮」記者會

## 2. 自然步道維護管理

### (1) 實質整建自然步道

108 年完成跑馬古道整修工程、福巴越嶺國家步道災害整建工程、唐麻丹山等步道維護改善工程、桃源里步道維修第二期工程、里佳至山美避難步道整修工程、美濃靈山、月光山步道整修工程、鯉魚山、綠島觀海步道及向陽營地解說設施改善工程逾 27 件，並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

#### ● 與民間團體、機關合作

與臺灣千里步道協會、臺北市出去玩戶外生活分享協會、財團法人普實環境保護基金會、社區大學、國中小學、社區協會及在地公所、太魯閣國家公園管理處、特有生物研究保育中心高海拔試驗站等單位，辦理無痕山林、登山安全及健行等活動，提升民眾維護生態環境之觀念。

#### ● 推展手作步道，招募志工，鼓勵民間團體認養步道

108 年辦理手作步道相關活動及工作假期逾 18 場次，參與對象包含大專院校學生、企業團體、社區居民等，累計參與人數約 483 人，部分場次更結合當地原住民部落工匠參與，將原住民傳統智慧工法融入手作步道。同時，為建構並提升本局步道業務人員及步道周邊社區夥伴手作步道之相關專業知能，辦理「手作步道培訓課程計畫」，第二期計畫於 108 年辦理完竣，共辦理 4 場次三天兩夜手作步道教育訓練系列課程及 1 場次培訓總結工作坊，合計培訓人數 129 人次。

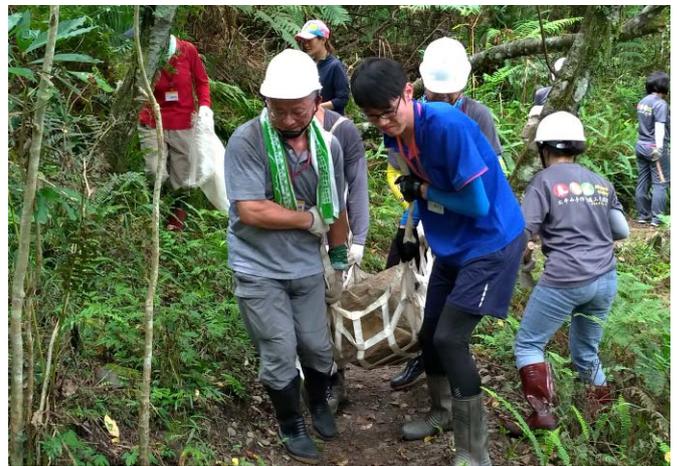
本局 8 個林區管理處國家森林環境維護志工隊 108 年服勤計 2,073 人次，協助各林管處進行所轄步道之設施維護、簡易修繕及巡護工作如：修復砌石階梯、駁坎、截排水溝、步道清理、積水填平、倒木排除等。

108 年累計結合 27 個民間團體、登山團體或企業，認養計 29 條步道，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，提升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。

#### ● 持續提升山屋之經營管理

持續改善轄管山屋設施，並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，透過平日假日差異收費，有效分散假日住宿人潮，降低環境衝擊，以維護步道生態環境，提升步道遊憩品質。

臺東林區管理處 108 年委託專業團隊進駐山屋協助「嘉明湖國家步道山屋管理及登山教育宣導」，以山屋作為登山教育基地，服務逾 31,389 人次，並自 106 年起推動「1 人 1 公斤為永續嘉明湖國家步道而捐」活動，邀請前往嘉明湖的山友，協助捐 1 公斤土石到步道沿線沖蝕溝處，用具體行動守護嘉明湖國家步道，108 年計約 960 人次山友協助。



▲ 手作步道：同心協力、不分你我，共同搬運維護步道的每一塊石



▲ 知本國家森林遊樂區七里香步道



▲ 淨山活動：即使辛苦了一整天，仍是滿懷笑容地將垃圾捎下山

### (3) 出版國家步道歷史叢書－《霞喀羅古道－楓火與綠金的故事》

「霞喀羅國家步道」為本局第一條進行國家步道系統示範步道，從北端的秀巒溫泉起至南端的清泉溫泉，跨越大漢溪與頭前溪上游，沿途有竹林、楓香、杉林、百年櫻花樹林等自然生態之美，泰雅族的部落戰爭、通婚、遷徙、抗日等歷史，皆與古道息息相關，也是大霸尖山最早的攀登路徑。108年3月27日出版《霞喀羅古道－楓火與綠金的故事》，為本局第4本國家步道歷史叢書。



▲《霞喀羅古道－楓火與綠金的故事》新書發表會

### (4) 推動山海圳國家級綠道

107年國家發展委員會擬定「建構國家級綠道網絡綱要計畫」，將「山海圳國家級綠道」列為國家級綠道的優先推動計畫之一，由本局整合相關單位及地方政府，擬訂計畫推動。經一年規劃後，定線自台江至玉山全長共177公里，由本局邀請長距離健行部落客「阿泰與呆呆 (TaiTai LIVE WILD)」於108年9月29日至10月5日全程試走，並會同13個單位於108年11月21日成立跨部門推動平臺，於108年12月10日在台江文化中心舉行山海圳國家級綠道成果發表會，宣示共同建構山海圳國家級綠道，並發表首支形象影片。



▲ 山海圳國家級綠道形象影片：從海濱迎向高山的溯源之路



## 三 . 環境教育

### 1. 自然教育中心

本局建置 8 處自然教育中心，創造在真實森林環境中快樂學習機會。108 年重點工作執行情形及具體效益如下：

- 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，108 年上架操作 257 套課程方案，並提供戶外教學 1,007 個班級 20,911 人次、主題活動 117 項次 3,959 人次、專業研習 185 場 5,531 人次、環境解說 1,233 場 64,729 人次參與、特別企劃 266 項次 15,951 人次，以及到校推廣 33 場 2,507 人次，總計 113,588 人次優質森林環境學習機會。
- 完成「學·森林」專冊編輯設計，內容包含動物調查技能、火及傳統建築特色等 3 套原民傳統山林智識主題之課程。並辦理「學·森林」森林環境教育推廣講師/種子教師培訓 10 場次，共培育了 211 位種子教師及 21 位推廣講師；讓學習者感知森林環境的美好，使用「學·森林」課程對外推廣森林環境教育，讓永續林業的理念持續傳播、擴展。

- 本局與具 70 餘年推動環境教育經驗之英國田野學習協會 (FSC) 簽訂合作備忘錄。於 108 年 8 月 23 日至 9 月 5 日赴該協會參訪轄下 4 個自然中心，交流營運管理、課程發展與場域經營等實地操作經驗，瞭解與體驗 FSC 自然中心森林及林地管理之課程運用經驗。
- 本局 8 處自然教育中心均取得環境教育設施場所認證，108 年羅東、東眼山、八仙山、觸口、池南自然教育中心均通過環境教育設施場所評鑑，其中池南自然教育中心評鑑為績優單位。八仙山自然教育中心更榮獲 108 年國家環境教育獎臺中市初審機關 ( 構 ) 組第一名。
- 本局自然教育中心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。

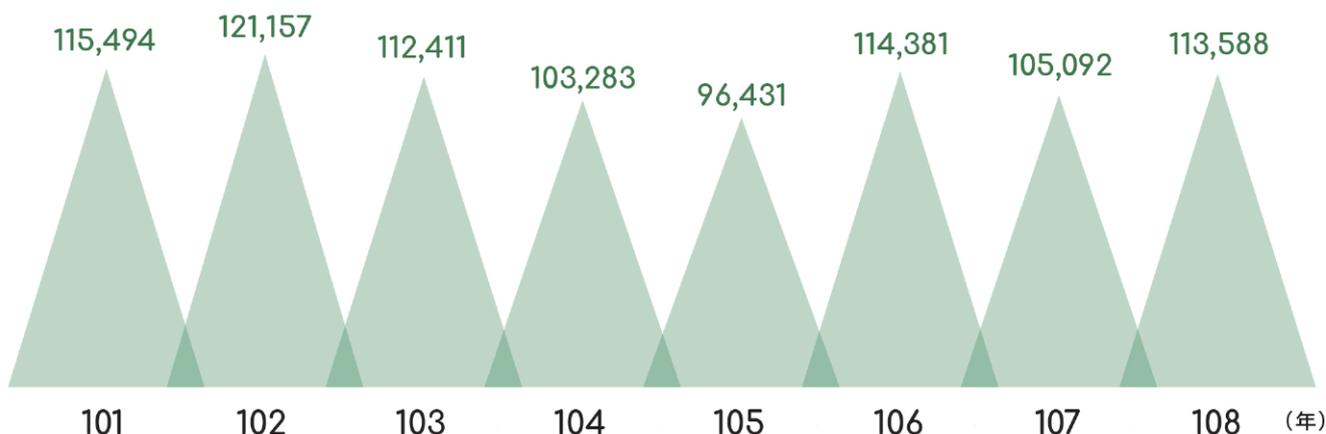


▲ 英國 FSC 參訪－操作並體驗 Afon Conwy 的淡水域研究課程



▲ 種子教師培訓工作坊「永續森產 Smart Buy」

### 自然教育中心提供國人優質森林環境學習機會總人次



## 2. 生態教育館

本局於自然保護(留)區鄰近地區設置9處生態教育館,108年生態教育館遊客參訪達120,160人次,執行成果以生物多樣性、棲地保護、動植物保育為主,規劃設計「環境教育到校推廣—我很可愛我超強!」、「紅樹林賞蟹趣」、「聽化石說故事」、「森林生存戰」、「阿里山森林市集」、「食在很重要」、「八哥屬鳥類監測公民科學行動」與「甲蟲季」等超過100場以上保育相關課程及學校戶外教學活動。各館並發揮自我特色,規劃「遇見里山」、「食蟲植物」、「國土綠網—森林動物 Party Time」、「臺灣蛾類多樣性」及「海海人生—花蓮里海生活」等特展。同時藉由宣導品、摺頁、部落格、Facebook、海報、旗幟及酷卡等多元宣傳媒介,讓一般民眾隨時獲得保育教育的最新消息。



▲ 阿里山生態教育館辦理阿里山森林市集



▲ 「海海人生—花蓮里海生活」特展導覽解說



▲ 瑞穗生態教育館復興部落溪流生態觀察

### 3. 國家森林志工

108 年國家森林志願服務隊具體執行成效如下：

- 成立 17 個國家森林解說宣導及環境維護志願服務隊，計 1,316 名國家森林志工在勤，協助辦理國家森林遊樂區解說服務、自然教育中心課程、保育宣導、推廣活動、環境設施維護、遊客服務與照護、調查監測紀錄等工作，全年服勤次數 12,947 次，服務時數 131,337 小時，服務人數 1,440,374 人次，績效卓著。
- 本局推薦新竹林管處羅歲宜女士及東勢林管處黃雪茹女士等 2 名國家森林志工隨同臺灣志願服務國際交流協會出席 108 年 11 月 10 至 15 日在泰國曼谷舉辦之「第 16 屆 IAVE 亞太地域年會暨青年志工論壇」，在國際舞臺上為臺灣森林保育成果發聲並與國際接軌，共計來自亞太地區 29 個國家，412 位區域年會與青年論壇志工代表交流並分享志工經驗。
- 本局 108 年 12 月 16 至 17 日在宜蘭縣香格里拉冬山河飯店會議廳舉辦「108 年度志願服務國際交流暨培能計畫—志願服務培能研習營」，透過專題演講、志工咖啡館及 SDGS 桌遊，讓參與研習之 40 名國家森林志工進一步瞭解聯合國永續發展目標 (SDGs) 與志願服務之內涵。

- 本局 108 年 12 月 10 至 11 日在宜蘭頭城農場舉辦「108 年林務局國家森林志願服務會報暨志工督導教育訓練」，計 86 名業務承辦及國家森林志工參與，會中由羅歲宜女士及黃雪茹女士等 2 名國家森林志工進行參加「第 16 屆 IAVE 亞太地域年會暨青年志工論壇」之心得分享，並由局長頒發表揚 107 年傑出國家森林志工、績優國家森林運用單位及國家森林之友等獎項。



▲「第 16 屆 IAVE 亞太地域年會暨青年志工論壇」歡迎會

## 四．林業文化資源

### 1. 林業文化園區

臺灣山林蘊藏豐富林木資源，早期林場的開發，隨著林業政策轉變，遺留豐富的林場設施與歷史等文化資產，90 年起陸續建置花蓮林田山、宜蘭羅東、臺中東勢、嘉義 (阿里山林業村及檜意森活村) 等 4 處林業文化園區，108 年總計 3,449,466 人次到訪。

#### (1) 花蓮林田山林業文化園區

- 屬文化資產保存法登錄「聚落建築群」，是臺灣唯一林業聚落。
- 108 年延續 107 年園區基礎設施改善，完成消防設備更新、建築污水處理、給排水改善等；另整建完成的「林業生活館」，作為周邊社區部落友善耕作與文創商品的展售空間；以推廣優質國產材的「森樂館」，遊客可在此 DIY 及購置木製品；「場長館」是本局與萬榮鄉公所、花蓮縣文化局、臺東生活美學館合作推展花東藝文展覽之場域；「原藝館」是萬榮鄉原住民工藝師創作與展售的平臺。
- 辦理系列活動為園區增添文化藝術氣息及懷舊情：雕出石藝文化情、摩里沙卡媽祖創作展、太魯閣編織展、政聞笑畫特展、林田山林業百年系列活動暨老員工回娘家、林田山媽祖繞境、森榮部落豐年祭等。
- 108 年入園總人數 256,185 人次，志工解說服務 74,685 人次，服勤時數 4,979 小時。



▲林田山媽祖繞境活動



▲林田山場域四方合作簽署

## (2) 宜蘭羅東林業文化園區

- 屬文化資產保存法登錄之「文化景觀」，有全臺最大的貯木池。
- 108 年配合宜蘭縣政府都市計畫工程，啟動園區地景營造規劃，陸續完成「森藝五館」整修、區內鐵道鋪設修整、「檢車庫」整修、柴油機車及蒸汽火車頭修復，以活絡林業鐵路內涵。
- 推廣國產材及木育政策，「森美館」由知音文創標租入駐經營「木育森林」；「森藝三館」、「森藝四館」及「森藝五館」，則辦理林場 Kids 叩屋、森林物語、樹民種子屋等常設展。
- 108 年入園總人數 795,342 人次，志工解說服務 111,840 人次，服勤時數 7,456 小時。

## (3) 臺中東勢林業文化園區

- 屬文化資產保存法登錄之「文化景觀」，有 60 年代東亞地區最大製材廠，全臺首先導入美式製材機具。
- 108 年持續改善基礎設施，包括環湖步道及觀景平台整建、鍋爐間及燃料倉木構維護、提升園區服務品質。
- 108 年辦理系列活動，如里山生活市集、國產的材好、木木音樂節、木藝文化節、全民楓手作、山城林間慶豐收、森之屋移展啟用等。
- 108 年入園總人數 202,786 人次，志工解說服務計 200,194 人次，服勤時數 2,354 小時。

## (4) 嘉義阿里山林業村及檜意森活村

- 區內有 1 棟「營林俱樂部」古蹟、42 餘棟歷史建築，及臺灣第一座火力發電的日式木造製材廠。
- 於檜意森活村「眠月廬」設置穆斯林祈禱室，並選在穆斯林齋戒月第一日啟用。
- 辦理木頭人市集、世界遺產論壇、木藝 DIY 等活動。
- 108 年入園總人數 2,195,153 人次，志工解說服務 4,769 人次，服勤時數 5,816 小時。



▲ 羅東林業文化園區火車及卸木平臺

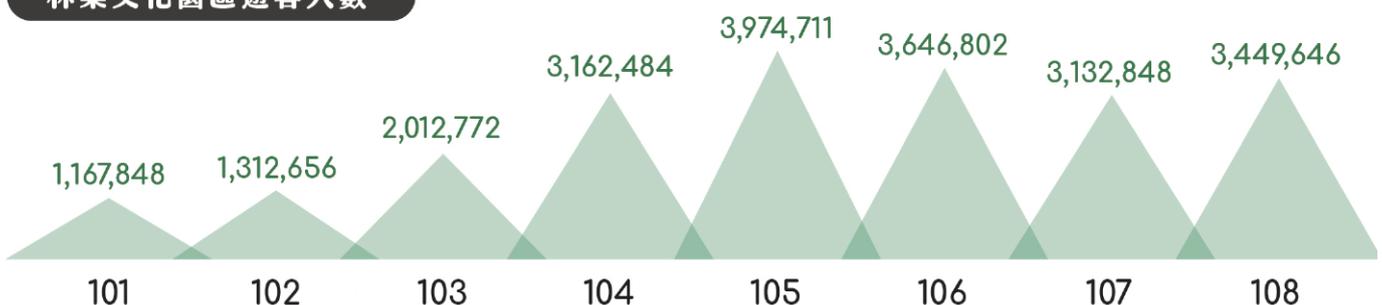


▲ 檜意森活村日式歷史建築及水池風貌



▲ 檜意森活村園區和服體驗

### 林業文化園區遊客人數



## 2. 林業軌道(阿里山林業鐵路、太平山蹦蹦車及烏來台車)

### (1) 阿里山林業鐵路

#### ● 重要歷史文化資產

阿里山林業鐵路係日治時期為開採森林資源而鋪設的產業鐵道，至今已屆百年歷史，隨著社會發展轉變，阿里山林業鐵路在定位上從伐木運材轉型為觀光旅遊之交通工具，結合當地資源，提供生態旅遊體驗。鐵路全線總長度約 85 公里，自海拔 30 公尺的嘉義，一路爬升至 2,216 公尺高的阿里山(祝山站海拔高度 2,451 公尺)，沿途歷經熱、暖、溫帶三種林相。

#### ● 獲頒「重要文化景觀」並持續拓展國際交流合作

「阿里山林業暨鐵道」於 108 年 7 月 9 日獲文化部公告登錄為「重要文化景觀」，授證為全國第一個重要文化景觀，也寫下臺灣文資保存重要一頁，為拓展阿里山林業鐵路在國際上的能見度，108 年並持續深化與姊妹鐵路之交流合作，包括：

- **與日本之交流：**阿里山林業鐵路與日本黑部峽谷鐵道辦理車票互惠措施，使兩國人民可憑搭乘過的車票兌換另一方的免費車票，鼓勵更多旅客進行鐵道觀光旅遊。
- **與斯洛伐克之交流：**阿里山林業鐵路於 107 年與斯洛伐克切尼赫榮鐵路締結為姊妹鐵路，該鐵路具有豐富的蒸汽機車維修經驗與能力。為達成阿里山林業鐵路蒸汽機車動態運轉的目標，建立我國蒸汽機車修復能力，落實技術本土化，並輔導車輛維修零組件在臺生產，108 年 6 月下旬斯國該鐵路技術人員來臺與林鐵及文資處進行蒸汽機車維修技術交流，就 SHAY17 蒸汽機車之鍋爐辦理檢測，並提供檢測報告與維修建議。
- **鐵路國際論壇：**108 年 7 月本局與文化部文化資產局共同舉辦第二屆亞洲產業文化資產論壇系列活動，以「世界鐵道及阿里山林業鐵路的文化保存與實踐」為主題，邀請英國、斯洛伐克、印度、泰國、印尼、日本、韓國、澳洲、紐西蘭等 9 國共 26 位專家學者來臺，其中包括已與阿里山林業鐵路締結姊妹鐵路的 5 國 9 條鐵路專家學者，藉由本次論壇的平臺，與臺灣的專業人士分享交流該國鐵路維運、管理、行銷與產業遺產保存與活化的經驗。

### (2) 太平山蹦蹦車

- 昔日的太平山運材軌道茂興線，長度約 20.9 公里，於 26 年開始運送林木，至民國 68 年(1979 年)停運；經重新修復太平山莊至茂興(舊稱萬石)段約 3 公里軌道，於 80 年取得機械遊樂設施合格證明後，以蹦蹦車為名，於同年 11 月正式對外營運至今。
- 108 年 12 月 26 日因里程 1.1 公里下邊坡處發生崩塌，暫停營運至 109 年 1 月 9 日，以觀察崩塌受災情況。經初步規劃，將於 109 年積極進行復建工程，同時，蹦蹦車暫時營運至 1 公里處(原 3 公里)折返，供民眾體驗昔日山地林業運材軌道車。

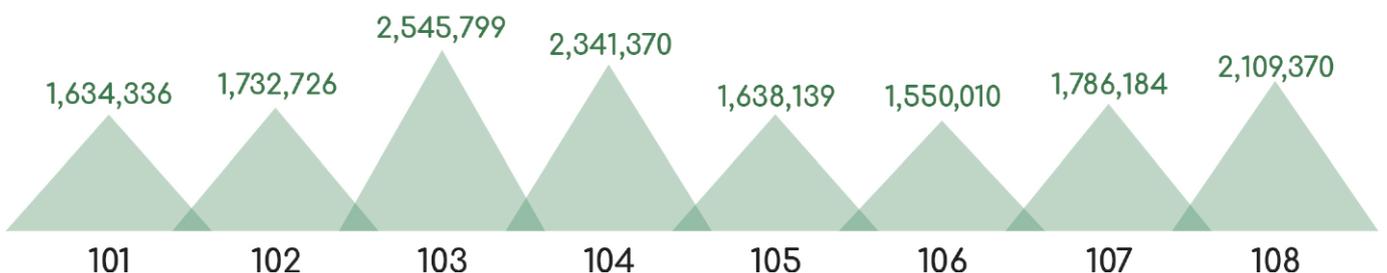


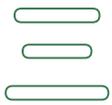
▲ 太平山蹦蹦車里程 1.1 公里處下邊坡崩塌

### (3) 烏來台車

烏來台車係日治時期為運材而興建，後因伐木產業沒落及在地觀光需求，逐漸轉型為具遊憩性質之觀光設施，行駛於烏來老街及烏來瀑布間，為烏來地區重要觀光資源之一。108 年 12 月 21 日搭乘烏來台車之遊客人數首度突破 60 萬人次，該名遊客獲贈 109 年不限次數免費搭乘紀念車票及精美文創商品。108 年搭乘烏來台車遊客計 61 萬 8,188 人次，不僅超越 10 年營運平均的 38 萬人次的遊客數，亦創下歷史新高，帶動烏來地區之觀光產業。

#### 林業軌道設施搭乘人數





# 推廣交流



## 一．林業推廣

### 1. 植樹月活動

108 年本局及所屬機關結合縣市政府、學校、社區共同辦理「延伸島嶼生命綠」植護樹、贈苗等活動計 216 場、栽植總面積 17.71 公頃、栽植總株數 42,932 株、贈苗總株數 117,809 株、參加人數合計 90,523 人次。另配合贈苗活動兼做公益、資源回收等活動，計收到發票 144,435 張、廢電池 224.5 公斤，展現植樹造林兼負國土保安、減碳重大意義。

#### (1) 總統植樹活動

108 年「延伸島嶼生命綠」總統植樹活動 3 月 12 日於屏東縣新來義社區舉行，副總統陳建仁代表總統蔡英文率領中央五院、相關部會代表及地方政府代表出席當日活動，與在地部落頭目、耆老一同種下臺灣原生樹種，同時為屏東縣「部落之心—排灣民族學校」的設立揭開序幕。

#### (2) 林業及自然保育有功表揚大會

108 年林業及自然保育有功表揚大會 3 月 16 日在本局 2 樓國際會議廳舉行，行政院農業委員會副主任委員陳添壽肯定及感謝應邀受獎的有功人員及團隊，希望各界一起合力落實世代正義及環境永續，並親自頒發林業及自然保育有功人士獎項；會中亦由本局局長林華慶頒發 108 年推動野生動物生命教育楷模獎項，感謝 3 個單位團體對保育付出不遺餘力。

#### (3) 森林市集

本局近年積極推廣國產木竹材，透過森林市集，為優質業者提高市場能見度，也帶給都會區民眾認識森林周邊產品的最佳機會。6 月 21 日至 23 日在臺北華山中央藝文公園舉辦第 3 屆森林市集。市集邀請國內上百家精選木竹商品、友善農產、生態旅遊等業者，更規劃 8 場次「森學堂」工作坊，逾 60,000 人次參與。

### 108 年林業及自然保育有功人士 表揚大會受獎人員名單

財團法人黑潮海洋文教基金會	張卉君
內政部空中勤務總隊	劉益宏
中央研究院生物多樣性研究中心	陳昭倫
中華民國自然生態保育協會	蔡惠卿
國立清華大學	曾晴賢
林務局保育組棲地經營科退休	陳超仁
宜蘭縣政府警察局刑事警察大隊	劉慶豐
內政部警政署保安警察第七總隊第五大隊	莊明憲
雲林縣古坑鄉華南實驗小學	陳清圳
國立屏東科技大學	郭耀倫
國立臺灣大學地理環境資源學系	林俊全
國立中興大學森林學系	劉正宇
新南田董米	林哲安
富興生態農場	賴萌宏
高雄市寶來人文協會	李婉玲

### 108 年度推動生命教育楷模獎

中華鯨豚協會
苗栗縣自然生態學會
臺中市野生動物保育學會

## 2. 林業新聞資訊

### (1) 新聞發布及輿情處理

108 年本局及所屬機關針對政策宣達、施政成果、活動宣傳、相關議題回應說明等，計發布新聞稿 958 則，除同步刊載於本局全球資訊網及所屬機關網站，並擇重大新聞進行英譯，發佈於本局網站。

### (2) 媒體聯繫

#### ● 記者會

108 年辦理之記者會計 27 場次。

#### ● 媒體採訪

108 年媒體採訪議題，包括林木盜伐、森林火災、外來入侵種（埃及聖鸚、綠鬣蜥）防治、國產材推廣等相關議題，共計 107 場次以上。

#### ● 媒體參訪行程

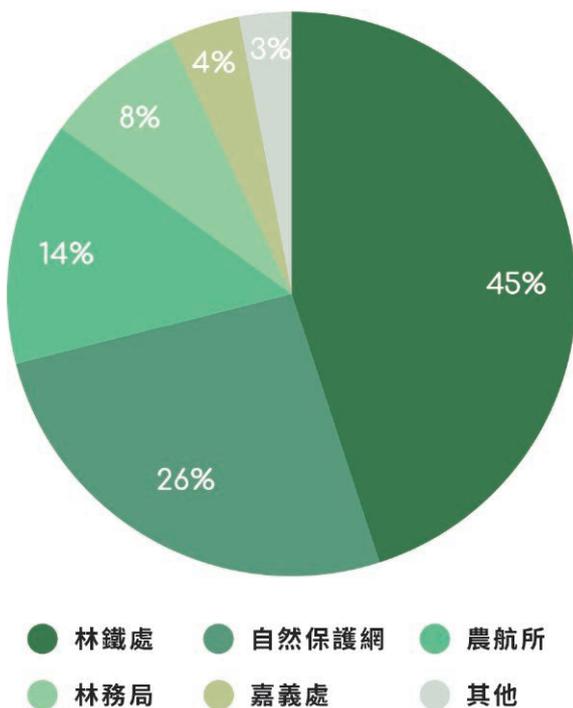
108 年辦理 3 次媒體參訪行程，包含 4 月 29 日「林下經濟—南庄養蜂」媒體參訪，參加媒體共計 10 家，露出新聞 6 篇；6 月 3 日「里山動物列車 2.0」媒體參訪，計 35 家媒體，相關報導計 55 則；11 月 26 日舉辦「南庄森林小站開幕」媒體參訪，參加媒體計 6 家，露出新聞 12 則。

### 3. 數位服務

#### (1) 維運及更新機關全球資訊網，提升機關形象

透過本局及所屬機關全球資訊網公告最新林業訊息及重大政策，提供即時正確的政府資訊，108 年總瀏覽量達到 1,200 萬 (12,257,127) 次，瀏覽使用者並已超過 160 萬 (1,621,570) 人次；整體網站服務並經國發會「108 年政府網站營運績效檢核計畫」評比獲得滿分。

108 年全球資訊網瀏覽量



#### (2) 善用 Facebook 粉絲專頁主動發布資訊，深化與民眾互動

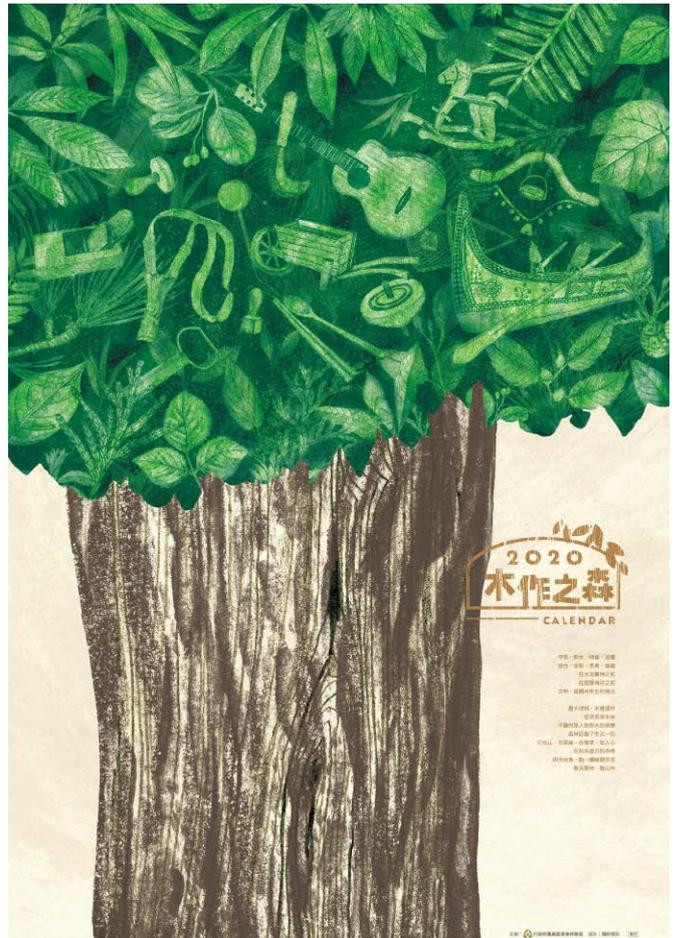
本局設有森活情報站、國家森林遊樂區、自然教育中心、生態教育館等臉書粉絲專頁，提供資訊與即時互動服務，其中「林務局—森活情報站」官方粉絲專頁，發布文章內容涵括自然保育、生態旅遊、林業經營、業務相關成果及其他（如林業推廣教育、林業小知識）等，並定期舉辦活動與粉絲互動，迄 108 年底粉絲人數超過 11 萬 8 千餘人。

#### (3) 影音資訊平臺功能擴充執行

「林務局影音資訊平臺」為宣導林業及自然保育教育，保存珍貴林業及生態影音資產而建置。為利完整留存原始影片檔案及後續利用，108 年 9 月開始執行系統功能擴充，並依實際使用需求調整系統設定，預計 109 年 2 月完成。平臺內收錄影片 883 部、照片 13,245 張，108 年授權電視臺、出版社有償、無償公開播送或使用影音資料，或提供各單位辦理環境教育者，計 45 筆。

### 4. 其他推廣成果

108 年辦理植樹月、林業及保育宣導活動 204 場次、各類媒體宣導林業及保育政策、辦理媒體聯繫等 759 次 / 種、出版臺灣林業雙月刊及各類文宣、宣導品等 37 種、教育訓練 75 次，合計辦理完成 2,033 場 / 次 / 種，期提昇民眾瞭解林業政策與核心價值，並提供正確資訊與觀點。



▲ 109 年業務宣導月曆—木作之森

## 二．林業合作與交流

### 1. 國際合作

2月

#### 主題

#### 簡述內重點

13

印度臺北協會會長史達仁拜會案

印度臺北協會會長史達仁拜訪本局，並與本局局長林華慶就臺印雙方竹產業合作進行討論。

23-27

本局技正吳俊奇及技士劉俊毅赴智利聖地牙哥參加APEC 打擊非法採伐林木及相關貿易專家小組 (EGIALT) 第 15 次會議暨相關會議

與各與會經濟體分享並持續討論各經濟體編撰「木材合法性指南」文件之相關進程，並持續討論下一期之政策主題，目標將透過辨識私部門於採購合法林產品中可能遭遇之困難，分享各經濟體於促進合法林產品貿易之經驗，以提升區域內合法林產品之貿易。本次會議期間舉辦之「實施打擊非法採伐及相關貿易之工具工作坊」，我國獲邀分享本局與中科院合作之應用物聯網及資通技術打擊非法盜伐相關經驗。

3月

20-21

本局組長黃群修、技士游沐慈及新竹處副處長陳啟榮赴蒙古烏蘭巴托參加亞太森林組織理事會 (APFNet Council) 第五屆會議

理事會議聽取 APFNet 秘書處報告 2018 年各項計畫執行成果及 2019 年預計執行計畫，秘書處亦向理事會報告自 2018 年起，新引入之提案計畫審查制度及其第一次審查成果進行報告，並就厄瓜多申請入會案進行討論；藉由參加本會議，可加深我國於林業領域方面與其他亞太地區經濟體之交流，並藉由他國相關資訊之分享，可供我國作為制定相關政策之參考。

5月

24-30

本局局長林華慶率員赴日本大井川鐵道及黑部峽谷鐵道考察

本局局長林華慶率員赴日本訪問阿里山林業鐵路之姊妹鐵路—大井川鐵道及黑部峽谷鐵道，針對姊妹鐵路之營運管理維護模式、鐵路防災監測機制、觀光行銷推廣發展、鐵路附屬事業發展等面向學習交流，期間亦安排參訪富士山世界遺產中心、立山黑部及立山山麓，學習靜岡縣及富山縣地區之自然永續環境經營、森林療癒體驗推廣、山屋管理、振興產業及地方創生政策，期有效提升林鐵之國際能見度。

27

108 年水土林堰塞湖緊急應變聯合演練

本局與經濟部水利署、農委會水土保持局共同辦理土砂災害應變聯合演練，並邀請日本國土交通省及砂防地滑技術中心等相關部門官員與研究相關領域之學者等 4 位專家參與觀摩，共同交流並汲取國內外部門處置堰塞湖災害時的應變經驗；藉此聯合演練建立三方聯繫及縱橫向協調機制，未來如遭遇類似情境時，能依此模式共同處置應變，以降低災害規模與損失。

28

108 年堰塞湖防災應變聯合演練暨防治技術研習會

由本局、水利署及水土保持局共同辦理「108 年堰塞湖防災應變聯合演練暨防治技術研習會」，特邀日本專家講述堰塞湖災害處置經驗，及日本近年因應土砂災害特性變化進行土砂災害防治法的修訂程序與實務；國內則由相關公部門單位分享莫拉克風災復建工作回顧及處置經驗，交流臺日防災技術經驗，提升防災人員面對堰塞湖災情處理的能力。

6月

13

國際政策土地政策研究訓練中心辦理「土地政策與永續鄉村發展」定期班蒞農航所參訪

該定期班學員為友邦國家農業部、地政局、鄉村發展部、亞非農村組織與我國地政司水保局等相關部門之官員、學者、專家或工程師等 28 位來自不同國家的學員，課程中農航所準備航測技術及其應用於農業生產、土地利用之英文投影片簡報，以及引導參訪航測儀器設備、航照圖等活動，以及會後 Q&A 提問，使該班學員充分參與了解臺灣航遙測技術及應用。

7月

7-14

本局技士蔡博雅及南投處技正黃允廷赴美國考察地理空間資訊技術在火災應變之應用

考察美國環境系統研究所公司舉辦之 2019 年國際地理資訊系統技術交流研討會 (2019 Esri User Conference)，了解地理資訊系統在森林資源、火災管理應變之技術發展與運用，並參訪美國 Southern California Geographic Area Coordination Center (OSCC) 及加州政府緊急應變辦公室 (California Governor's office of emergency services, CalOES)，探討美國加州野火應變系統與資源調度配置，擷取美國林火應變之發展經驗，作為日後森林火災業務推動之參考。

7-14

本局科長朱懿千、花蓮處課長邱煌升、技士施心翊、嘉義處技正鄭美麗及技士郭珣均參訪日本政府保安林公私協力經營管理制度與實務

拜會日本政府部門、受委託的 NPO 組織及在地社團組織等 8 個團體進行訪談，參與 3 場次保安林內的民眾參與經營及森林療癒體驗活動，走訪水源涵養、防風、景致等保安林現場，探討日本政府從中央政府到地方政府經營保安林的組織架構，擷取日本推動公私協力之發展經驗，作為日後保安林業務推動之參考。

- 8月**
- 15 巴拉圭環境及永續發展部部長歐緯陀伉儷拜訪案 雙方簡介各自國內林業概況，並討論衛星影像判釋技術應用於巴拉圭林地監測管理上，雙方合作之可行性。當日來訪人員有部長歐緯陀伉儷、巴國駐臺代表大使柏馬紹、我國外交部公使葉德貴及隨行人員，本局由主任秘書邱立文率員接待。
  - 15-30 本局技士陳靖方及聘用副研究員王冠邦赴瑞士日內瓦參加 108 年 8 月 17 日至 28 日之華盛頓公約 (CITES) 第 18 屆締約方大會 本次大會共討論了 106 項野生動植物相關行政與執法議題，包括物種貿易現況與保育問題、經費與預算、各委員會執行情形、利益衝突管理、公約之遵守和執行、執行能力建構、農村社區計畫、多邊合作降低需求策略、網路交易及非法貿易問題等。此外，大會並討論 57 項附錄物種修正提案，其中 4 案由提案國撤回，其餘 53 案經大會討論後，有 36 案採共識通過、10 案經投票通過、7 案經投票否決。新修正之附錄物種於大會結束後的 90 天 (即 108 年 11 月 26 日) 起生效。
  - 16-17 本局技正吳俊奇及技士劉俊毅赴智利巴拉斯港參加 APEC 打擊非法採伐林木及相關貿易專家小組 (EGIALT) 第 16 次會議 與各與會經濟體持續討論該工作小組之「增進合法伐採林產品貿易和交易」政策主題計畫之構想與辦理方式，我國參與該政策主題之「問卷調查內容及方式」次工作小組，將於休會期間持續配合主導之澳洲、美國等經濟體研議。
- 9月**
- 23-9 5 本局組長張弘毅等 16 人赴英國田野學習協會與其他永續林業相關推動組織進行參訪 本局組長張弘毅率員赴英國田野學習協會，與轄下自然中心交流營運管理、課程發展與場域經營等實地操作經驗，並觀摩英國田野學習協會 FSC 永續林業相關之課程內容。另參訪其他英國永續林業相關推動組織 (如：Coedy Brenin 森林公園、LC Energy 再生能源公司等)，交流英國林業經營之永續性。
  - 1-5 本局科長林香麗等 7 人赴韓國國家森林療癒中心與其他森林療癒相關推動組織進行參訪 本局科長林香麗率員赴韓國訪問國家森林療癒中心、韓國森林福利院、木文化體驗中心、大田森林育樂中心以及安養兒童森林。深入了解韓國森林環境的利用、木文化體驗、露營地設施的政策與維護、森林療癒計畫之執行與推動、以及具體執行森林療癒之目標與藍圖規劃。
  - 2-9 本局技正陳美惠及技士王佳琪赴日本參加里山倡議國際夥伴關係網絡第八次全球會議暨考察日本里山發展 本次會議完成「熊本報告」，提出 2020 年後全球生物多樣性架構等 9 項子題建議：地區本位的保育、將生物多樣性納入其他部門以及永續農業和永續經濟的主流系統、科學評估 / 監測 / 評價和報告、土地退化與恢復以及減少災害風險、海岸生物多樣性保育、促進性別平等的架構、自然與文化的聯繫、全球 / 國家和地方政策、資源調動、能力建構和 CEPA。前揭建議事項著重在，希望更準確地收集地景層級的資訊，以科學評估、監測、評估和報告機制來指引政策決策，並讓社區居民感受到生物多樣性保育與當地的連結，從而激勵當地人為社區的自身利益開展相關工作。將所有權益關係人納入地景層面，承認婦女、原住民和社會弱勢群體的權利。鼓勵將生物多樣性納入不同部門的主流，特別是與永續農業、生產和消費有關的部門。另透過參訪熊本縣山都町及冰川町的兩處里山地景、水梯田及里地公園，了解里山發展的現況，顯示人力缺乏是目前里山發展的最大問題，應思考如何引進青年參與及優良的民間團體協力，可作為臺灣的借鏡。
  - 18-27 本局副局長廖一光率員考察瑞士及捷克鐵道之經營管理養護交流計畫及實際營運技術交流 本局副局長廖一光率員考察瑞士及捷克鐵道之經營管理，了解瑞士馬特洪哥塔鐵路及高納葛拉特登山鐵路機務設施保養維護技術、鐵路營運模式、鐵路服務制度、觀光行銷活動及永續交通政策，並有助深化臺瑞雙邊鐵路文化、觀光產業等領域之實質合作與交流。另捷克 JHMD 鐵路有意與我國阿里山林業鐵路建立合作關係，期間亦洽談未來雙邊互訪締結姊妹鐵路之事宜，期開啟阿里山林業鐵路於中歐地區之知名度，帶動歐洲地區來臺鐵道觀光旅遊風潮，並創造互惠共贏的鐵道合作模式。
  - 28-10 5 新竹林區管理處技正周文郅及大溪工作站主任劉景國至美國加州參訪美國森林巨木保育與遊憩經營管理 新竹處同仁至美國加州參訪繆爾紅木紀念公園、巨杉與國王峽谷國家公園及優勝美地國家公園等之巨木區，與美國的國家公園同仁交換經營及現場管理經驗，作為新竹處推動以巨木為特色的拉拉山國家森林遊樂區之後續規劃與經營管理參考。
  - 29-10 5 本局簡任技正沈怡伶與技正游仁正赴巴西庫里的巴參加 2019 國際林業機構聯合會 (IUFRO) 第 25 屆大會 IUFRO 係由全球森林科學家所組成之非政府非營利性國際性組織，其成立旨在促進國際間林學與林產研究之合作；本次係第 25 屆會員大會，主題為「永續發展之森林研究及合作」，藉由出席本次會議，以瞭解目前林業相關研究及政策之發展。

10月	30-11 11 本局與宜蘭大學等林業相關產官學研界計 22 位赴奧地利進行林業高性能機械化收穫作業技術研習	為引進國際高科技林業技術及培育新世代林業專業人才，於 9 月 30 日至 10 月 11 日赴奧地利進行林業高性能機械化收穫作業技術研習，完成蒐集奧地利林業教育訓練體制、高性能林業機械及木材產業鏈推動之最新發展趨勢，可提供國內林業發展之重要參據。
	7-15 日本鐵道博物館經營管理考察	透過訪問關東、關西指標性鐵道博物館，以及獨具一格東京鐵道節，了解鐵道經營管理者，如何透過博物館設立，建立鐵道文物收藏機制、推動重視鐵道歷史與技術的企業風氣、推廣鐵道文化、運用鐵道文化資源等，做為後續阿里山林業鐵路及文化資產管理處推動博物館設置、經營之參考。
	11-13 本局專員王慧玲及技士黃書娟考察韓國釜山第 3 屆亞洲步道大會	本局專員王慧玲及技士黃書娟考察韓國釜山「第 3 屆亞洲步道大會 (Asia Trails Conference, ATC)」。藉由本次大會交流城市步道設計理念，同時透過徒步健行，感受地主國釜山沿海風光、當地人文風情與海女特色文化。三天行程參與亞洲步道大會、體驗釜山夜間徒步遊程、踏察南區二妓臺海岸步道、亞洲步道大會總結及踏查影島區絕影海岸步道，期藉由本次考察，汲取韓國釜山及各國步道推動經驗，作為本局未來推動國內步道旅遊及國際步道活動之參考。
	17 財團法人國家實驗研究院國家太空中心帶領泰國國家科技發展院中心 (NECTEC) 學者蒞農航所參訪	國家太空中心與臺灣大學教授邱祈榮為促進國際航遙測技術交流，帶領泰國國家科技發展院中心 (NECTEC) 學者蒞農航所參訪，交流臺灣與泰國之航遙測影像應用技術。
	18-22 本局主任秘書邱立文帶隊赴日本進行「2019 社區林業中心 臺日里山交流會議」	參訪南河內林業綜合中心、道之驛、北攝山里山生活博物館、能勢電鐵藝術線、山毛櫸保護，並在能勢懷舊促進協議會及大阪大學等地共辦理 2 場交流論壇，就如何在原鄉落實里山倡議、深化里山倡議之具體策略及推動情形等進行交流、討論，日方對我國深化里山倡議及具體推動成效，深感佩服，並表達應向我方學習之意。因日方對臺灣原住民文化有高度興趣，可考量以部落原鄉的生態旅遊，作為後續在日本的旅遊行銷主軸。
11月	17-27 「鐵道文資車輛保存維護人才培訓計畫」國外見學參訪活動	參訪英國遺產鐵道機構的經營，以了解鐵道經營管理者如何透過博物館的設立，推動重視鐵道歷史與技術的企業風氣、推廣鐵道文化、機關車修復技術、運用鐵道文化資源及博物館志工的招募等，作為後續阿里山林業鐵道暨文化資產管理處推動博物館設置、經營之參考。
	23-12 2 本局科長石芝菁赴加拿大蒙特婁參加生物多樣性公約科學、技術和工藝諮詢附屬機構第 23 次會議 (SBSTTA 23)	為掌握「2020 年後生物多樣性架構」發展趨勢與研議重點，由本局以行政院永續會永續農業與生物多樣性工作分組統籌單位與保育主管機關角度，邀集永續會永續農業與生物多樣性工作分組顧問專家、相關學者與非政府組織人員出席本次公約科學、技術和工藝諮詢附屬機構第 23 次會議與第 8(j) 條和相關條款不限成員名額特設工作組第 11 次會議，亦藉出席此次會議實質進行國際交流。本次會議審議事項所提出的分析結果與會議結論，是我國後續編撰生物多樣性國家報告及搭建「2020 年後全球生物多樣性架構」更新國家生物多樣性推動方案與行動計畫之重要參考。
12月	2-8 本局技士王怡穩赴西班牙馬德里參加聯合國氣候變化綱要公約第 25 次締約方大會	會議中強調農業部門調適工作及維持糧食安全的重要性，並出席「千分之四倡議聯盟大會」，探討農業土壤的固碳效益；林業方面，各國致力於減少毀林及避免森林退化，並發展森林副產物、提升森林經濟價值，強化森林碳匯之附加效益。
	27 韓國京畿道議會農漁業委員會拜會	雙方就山林資源經濟價值產出之主要政策及提供山林福利設施服務 (休閒、休憩空間) 之政策進行討論。來訪人員包含韓國京畿道議會農漁業委員會朴允泳委員長等 20 人，本局由主任秘書邱立文率員接待。
1-12月	贊助 15 個國際保育計畫	計畫類別包括保育管理和執法、保育宣導和教育、瀕臨絕種野生動物保育和棲地保護計畫等。贊助單位包括 TRAFFIC、同步地球協會、非洲保育基金會、尼泊爾鳥類保育協會、非洲荒野基金會等。

## 兩岸交流

11月	22-28 本局、林業試驗所、中華林學會及林業專家學者共計 11 人赴陸參與 2019 兩岸林業論壇	前往浙江與福建等地參訪並參與「2019 年兩岸林業論壇」，並於福建省福州市就竹產業發展進行學術交流。「2019 年兩岸林業論壇」由 12 位專家學者發表有關竹林經營與生產、竹筍生產與利用、竹材特性與創新利用、全竹化學增值利用、大氣氣沉降與竹林生態、林園療育與竹旅康養以及竹文化等相關報告，藉由我方及陸方於林學領域具代表性之專家進行探討與交流，藉此增進雙方對於兩岸林業議題之瞭解，並促進雙方之交流。
-----	----------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

## 2. 學術交流

### (1) 研究計畫

#### ● 科技研究計畫

共執行 18 項計畫，計畫研究重點及研究成果如下：

- 強化生態旅遊資訊服務，提升民眾生態旅遊資訊服務品質；擴充社區生態雲綠色消費網電商平臺，鼓勵社區友善環境，開發生態旅遊及社區特色農產加工品及文創商品。
- 完成「林產技術平臺」建置，整合產官學研界資源組成林產業技術智庫，提供產品生產技術、創新研發、資源媒合等服務，提升林產品產銷能力，達成規模經濟，開創永續林業經營模式。
- 進行森林生態系、生物資源調查及資料管理等自然資源之基礎研究，建立長期生態系監測，針對受極端氣候影響之高易危生態系，建構森林生態系的調適、監測與保育策略，保持森林生態系對氣候變遷的因應能力與調適韌性，維持生態服務系統之功能與管理。
- 持續監測與控管遭收容之野生動物疾病狀況，強化疫病發生應變能力，開發野生物快速科學鑑定技術，提升非法野生物肉品交易查緝成效，降低疫病發生機率，並擴大自動相機進行動物資源監測，強化野生物監測成效，場域管理與預警應變即時性，減少有害生物之危害與經濟損失。

### 森林育樂組

#### 強化生態旅遊資訊服務 (3/4)

擴充與優化本局臺灣山林悠遊網，新增知本、雙流 2 處國家森林遊樂區負離子監測資料與山區手機可通訊點標示、園區活動資訊、林業文化園區基本資料、林業鐵路基本資料等 4 項森林育樂場域開放資料。新增自然教育中心課程超商與郵局多元化繳款服務，年度瀏覽人次破 300 萬。

### 保育組

#### 社區生態雲（綠色消費網）服務功能擴充暨發展生態資源資料服務產品

- 維護 131 個社區（含 35 個原住民社區）上線營運資料，提供 238 條生態體驗路線（屬原鄉部落路線者有 72 條），並建置完成英、日文網站。
- 維運網站瀏覽人次平均 16 萬人次 / 月，較 107 年成長 45%。
- 完成 12 個山系、流域社區合作進行社區生物多樣性調查，108 年調查植物、哺乳動物、鳥類、爬行動物、兩棲動物、昆蟲等六類，計 13,369 筆生物資源資料，1,895 種（含亞種）生物。

#### 臺灣高海拔山區草原生態系調查與監測 (1/3)

初步建構物種性狀資料庫，後續將持續擴充，建立高山植物功能群，完成大水窟目標區域第三次調查的植群變遷分析，並利用衛星影像，分析自 92 ~ 107 年共 16 年間的長期氣候變化與植群植生指標變化分析。結果顯示，大水窟區域的氣候有冬溫上升，夏季雨量上升，秋季、冬季以及春初的雨量下降的長期趨勢。可能導致植物生長季延長，玉山箭竹族群擴展，同時仰賴冬季低溫或春初降雨的物種族群減少。

#### 自動相機動物監測整合計畫 (2/4)

完成全島及離島（綠島、蘭嶼）架設 183 個樣區及相機檢測、調整，提升監測食肉目動物及其他共域動物之相對豐度變化與生態學資訊。監測成果顯示鼬獾相對豐度維持穩定，狂犬病疫情雖然對於局部地區的鼬獾族群造成衝擊，但對於全臺的鼬獾族群沒有顯著負面影響。可見，本監測網路有能力提供動物相對豐度變化之生態學資訊。

#### 氣候變遷下高易危生態系調適、監測與保育之研究 (1/4)

完成 clim.regression 改善並具備產製生物相關氣候因子能力後，將利用新的氣候資料圖層進行森林適生分布預測，並比較生物相關氣候因子對於森林分布預測的準確度提升情形。配合臺灣水青岡、南仁山森林植群、新竹櫟櫟森林及遷地栽植等研究，針對目標物種進行現生與未來分布預測，提供現場調查及保育規劃參考，並使上述計畫得以回饋為植群模擬預測之驗證數據。

#### 收容野生動物之疾病監測與控管計畫 (2/3)

以聚合酶連鎖反應 (PCR) 為基礎檢測方式，建立標準篩檢流程，以用於收容中心傳染性疾病管理以及野放作業之評估。其中已成功建立檢測項目包括：食肉目的小病毒、犬瘟熱、貓泛白血球減少症病毒、貓白血病毒、冠狀病毒；鳥類體內寄生蟲蟻蟲；爬蟲類疱疹病、蛙病、蛙壺菌、黴漿菌、分枝桿菌、爬蟲類阿米巴、海龜纖維乳突瘤症、龜類體內寄生蟲纖毛蟲及鞭毛蟲；非人類靈長類動物阿米巴原蟲；穿山甲血液寄生蟲、麻疹病毒、疱疹病毒。

#### 臺灣生命大百科開放資料的推廣與社群協作 (1/3)

臺灣目前物種紀錄超過六萬種，本計畫目前收錄統計共超過 22,150 種筆解說資料及圖片 25,340 張。同時也辦理「臺灣生命大百科教育推廣暨交流工作坊」推廣生物多樣性觀念。持續與國內公民科學相關社群或組織團體聯繫及合作，除了向其推廣應用臺灣生命大百科 (TaiEOL) 成果外，也透過公民參與活動徵集物種內容，並邀請相關研究者協助審訂。同時也透過生命大百科 (EOL) 平臺建立起研究者與公民科學家之資訊交流平臺。

## 臺灣生物多樣性指標觀測網與觀測資料平臺之建置(1/4)

108 年陸域、海域團隊重新盤點 TaiBON 指標與臺灣永續發展目標、愛知目標的對應。陸域、海域分別完成 2 項 TaiBon 生物多樣性指標滾動，及新增 1 項指標，並完成指標長期趨勢分析技術 1 式。陸域、海域分別選定資料品質等級 II-1、II-2 與 III 各一項指標資料，分別提出 3 項資料品質具體改善建議。同時針對濕地與昆蟲議題辦理專家諮詢會議，探討現有指標的狀態以及新增相關指標的可行性。另外，團隊也藉由訪指標資料提供單位，了解指標產製流程，並進一步將 TaiBON 指標區分為趨勢與績效指標，確認各項指標的類型與適用範圍，以提供產製臺灣國家生物多樣性報告所需之指標。在資訊系統方面，完成 TaiBON 入口網站指標內容及資料更新、管考系統盤點、管考系統介接機制檢討，及資料交換格式標準的制定。

## 造林生產組

### 國家林產技術平臺與服務系統建置計畫(2/2)

- 完成林產技術平臺建置(網址 <https://www.cwcbawqac.org.tw/foresttech/index.php>)，持續整合國內產官學界資源共同組成專家服務團隊，提供木材業者解決木材使用問題、加工技術改進、產品設計、研發、關鍵技術等服務，108 年輔導 37 家廠商，共 137 件專業技術服務。
- 新增完成國產檫木、香杉、樟樹等 3 種材種之物理性質與機械性質之評估，提供中小徑木相關產品設計，以 CNC 花鈹機進行臺灣肖楠產品開發(麵包切盤及茶盤等)。建立臺灣杉原木品等之製材利用與製材品質分析。
- 成立木材品質檢驗中心，完成 500 件相關檢測服務。

### 國產材熱改質相思木酒桶填縫劑改良與加值技術開發

- 開發食品安全且適合使用於熱處理材之填縫劑技術，完成成填縫劑性質測試擺振硬度、鉛筆硬度、接觸角、浸水試驗、吸濕試驗、耐醇類等試驗報告，以提高國產熱處理相思木酒器商品價值。
- 完成填縫劑處理技術手冊(上冊)

## 森林企劃組

### 108 年度國際林業經營及科技合作計畫(1/1)

參加 3 場國際會議，包含出席 UNFCCC 第 25 屆締約國會議、京都議定書第 15 屆締約國大會暨巴黎協定第 2 次締約方會議，蒐集最新國際氣候變遷趨勢及林業因應的相關策略作為；參加國際林學研究機構聯盟 25 屆世界大會，規劃我國與國際林業組織之經驗交流；參與鑑識科學專家會議與研討會，應用於推動本國野動產製品與保育相關檢驗工作；透過參加國際性會議，增加我國與國際林業組織之經驗流，尋求跨國性合作研究之可能性，以提升臺灣於國際間之知名度，建立與國外相關機構之交流模式，蒐集國際新的林業科技資料，作為國內林業策略研訂之參考。

## 農林航空測量所

### 雷達衛星影像輔助林地災害偵測之研究(2/2)

針對林區易發生之天然災害，廣泛蒐集不同類型之雷達影像，歸納其合適之災害自動化偵測應用面向，主要研究以多期雷達衛星影像分析技術輔助林地災害偵測；並建立林地災害之雷達衛星影像分析判讀準則及偵測流程，並基於開源軟體之流程建構，減少商業軟體之使用。完成雷達衛星影像處理軟體操作手冊及使用之開源軟體安裝說明手冊各 1 本、建立以開源軟體為主之雷達衛星影像林地災害偵測及處理流程 2 式，以及發表報告 1 篇。

## 國家野生動物遺傳物質典藏及生命條碼資料庫的營運(1/4)

持續蒐集保存臺灣生物冷凍遺傳物質，促進學術研究、交流、合作，以及協助政府生物多樣性保育及管理的物種鑑定工作，新增動物典藏物質共 419 件，生命條碼 DNA 序列共 403 筆；真菌生命條碼 90 筆資料，真菌乾標本 60 件及活菌株 43 株共 103 件；迄今提供遺傳物質樣本的免費學術交流 5 次，計 38 件。

### 研發動物肉品快速鑑定方法

以重組聚合酶擴增(Recombinase Polymerase Amplification, 簡稱 RPA) 技術搭配檢測試紙，開發野生動物肉品專屬檢驗試紙；成功開發山羌、白鼻心、穿山甲及臺灣獼猴之肉品快篩試紙，約 40 分鐘即可獲得檢測結果。

### 熱處理改質原竹於農業資材產品開發(2/2)

- 開發熱處理改質應用於竹材戶外使用之耐久性技術 1 式，可延長竹材戶外使用年限 2 倍以上，開發果樹支撐架農業資材商品 1 項，並於 2019 生技展農業館展進行熱處理改質技術推廣。
- 於第 12 屆世界竹會發表「熱處理技術改質竹材作為農業資材開發效益評估」論文 1 篇。

### 原住民採取森林產物之環境監測機制研究(2/2)

- 調查東埔及澳花二部落居民使用慣俗植物現況，實際進行資源監測操作，累計調查植物 121 科 508 種，108 年共建置植物型態描述 58 份。
- 發展原住民以自主管理方式對於森林產物採取具有可評估監測工具，完成編撰「原住民利用森林野生植物作業手冊」及「泰雅族澳花部落森林野生植物資源手冊」，並可協助第一線工作人員，瞭解、保存與維護原住民族生活慣俗、資源利用方式及社會組織型態。

### 森林動態樣區監測計畫(1/1)

執行南仁山溪谷及樣帶森林動態樣區第 4 次複查作業，已完成該區 2.1 公頃面積調查工作。

### 森林碳管理行動方案研擬及國家林業溫室氣體清冊報告編製

本計畫分析 107 以前年度之樣區複查資料，以更新年度森林生長量活動數據，並完成編製 106 年國家林業溫室氣體排放清冊；為確保清冊品質，建立查核方法與機制，提出林業部門清冊後續改善方案。蒐集國際氣候變遷議題及林業部門溫室氣體減緩政策，提出林業部門因應建議。

**● 委託研究計畫共執行 16 項計畫，6 項新辦計畫，研究重點及成果如下：**

- 研究重點：山麻雀山村地區保育及臺灣獼猴空間分布與作物危害現況研究、鰲鼓濕地森林園區水質、底質改善研究及水質、底質、水生生物調查、國產木材創值精緻利用、相思樹嫁接及組織培養繁殖及竹林資源永續經營與收穫作業技術改進、疏伐經營人工林之動物、真菌與植物多樣性監測、國有林崩場地運用無人飛行載具航空植生之規劃研究、水庫集水區上游淤積土砂清除與去化方案等調查研究。
- 持續辦理國有林大規模崩塌潛勢區活動性評估，並規劃後續減災策略，針對已發生崩塌之區域，如新店溪上游，則以歷年衛星影像資料判釋治理成效；運用無人飛行載具將植生粒劑播種於崩場地，評估植生導入及復育成效。
- 各林管處針對轄管範圍辦理重點研究，包含森林園區生態調查、物種之監測調查及保育宣導計畫、林地撫育及復育研究等，相關研究成果可運用於區域經營之參考。

**造林生產組****相思樹嫁接及組織培養繁殖之研究**

已進行相思樹莖段培養於不同培養基上之生長情形，初步研究結果顯示冬春季節較適合取材進行臺灣相思樹組培繁殖。

**疏伐經營人工林之動物多樣性監測**

不同疏伐程度大致上對於哺乳動物多樣性具正面影響，惟剛疏伐過會造成數量下降，三、四年後逐漸增加，未疏伐樣區變化較慢，尤其以偶蹄類動物最為明顯。人工林行列式疏伐作業，疏伐過後較大面積的裸露地較有利於食肉目動物及森林鳥類的擴散分布。

**疏伐經營人工林之真菌及植物生物多樣性監測**

卓社杉木人工林樣區經 35% 疏伐度作業後，第一年 (108 年) 春夏秋三季調查有 11 科 31 種共計 4,400 個大型真菌子實體，與疏伐前基線數據比較，大型真菌出菇疏伐後多樣性下降 (55/23 種)，而木棲腐生菌出菇數增加，與人倫柳杉林疏伐影響有類似的表現，對各營養功能群有不同的影響。人倫柳杉人工林樣區在疏伐後第 11 年 (108 年) 夏秋兩季調查 24 科 74 種共 37,093 個大型真菌子實體。

**集水區治理組****新店溪上游國有林崩場地變遷調查及治理成效評估 (107 ~ 108 年)**

透過歷年衛星影像資料之蒐集，有效瞭解該區蘇迪勒災後崩場地之變遷情形，判釋結果顯示近年新店溪上游之崩塌新生率經自然植生及人為治理的努力已有顯著下降。並經現地調查，治理工程構造物大部分均完整，能有效達到防止河床質流失及河岸淘刷，已達其功效。

將植生基材混合呈類似團粒之植生粒劑，並透過 UAV 將植生粒劑播種於崩場地，藉此達到植生導入與植生復育。經 1 ~ 2 個月的生長期後進行觀察，以 NDVI 影像拍攝與現地調查後發現現地發芽的情況良好，植生覆蓋率約在 10 ~ 15% 之間。故崩場地應用 UAV 播種植生工法具有相當之可行性，後續將持續監測。植生粒劑方面，目前草本原生植物種原尚無法量產，將評估後續量產可能性，並導入原生草本植物於植生復育以降低外界對於外來種子疑慮，另無人機應用方面考量未來多元推廣，為來將朝向評估多旋翼型無人機適用性並分析其效益，以增加工法之適用範圍與成效。

**國有林水庫集水區上游淤積土砂清除與去化方案之評估**

本局基於經費預算額度及成果效益考量，颱風豪雨所產生的土砂大多清除後就近往溪岸二側安置，此方式雖具減災及降低水流沖刷、延緩土砂下移速率等效益，惟長期而言，是項土砂仍會進入到水庫庫區，進而減少水庫庫容及縮短水庫壽命，經研究已完成清查可清除對象、研擬淤積土砂多元去化處理方案、評估土砂去化處理方案之各項方案可行性及應辦事項、編製土砂清除計畫書 2 處 (草案)，後續將依據產出成果評估列入後續辦理清除工程參考。

**國有林大規模崩塌潛勢區減災策略研擬及安全監測第二期**

本計畫前後 2 期完成高雄市—六龜區—D044、D047 監測儀器裝設，59 處國有林大規模崩塌潛勢區 / 崩場地活動性評估，其中活動性高占 15 處，已規劃後續處置作為。完成 106 至 108 年執行之 18 件大規模崩塌潛勢區防減災工程成效評估，各工程皆達到局部治理成效，整體成效則需長期評估。

## 嘉義林區管理處

### 嘉義縣市地區沙氏變色蜥族群監測調查

進行嘉義縣水上鄉三界村核心區族群分布監測，發現沙氏變色蜥分布區域並無明顯擴散，但增加數個須監測的新興入侵族群。比較黏膠陷阱與手動移除之差異，結果顯示黏膠陷阱的效益較高，且成本較低。進行嘉義縣中埔鄉、水上鄉及其鄰近區域內苗圃之沙氏變色蜥族群分布複查，沙氏變色蜥在苗圃分布狀況無太大改變。針對嘉義縣內周緣新興擴散區域進行複查與族群狀況確認，幾乎可以確定完全移除其中 4 個樣區。

### 嘉義縣山麻雀山村地區保育行動及宣導計畫

嘉義縣梅山鄉執行山麻雀山村保育計畫，於瑞峰村、碧湖村、及太興村共設置 125 個巢箱，整體被使用率為 25.6%。調查區至少 79 隻幼鳥成功離巢，其中有 31 隻幼鳥使用本處設置巢箱。調查計畫區內山麻雀最大量為 81 隻，較前年度調查增加，這些個體超過八成使用人工懸掛巢箱繁殖。

### 108 年度嘉義縣國有林班地臺灣獼猴空間分布與作物危害現況研究調查計畫

進行兩次全區調查，分別目擊到 24 及 45 群猴群，猴群相對豐度與絕對密度皆以番路鄉西南側及大埔鄉最高，以絕對猴群密度估算得研究樣區內獼猴族群量為 7,761 隻 (95% 信賴區間: 0 ~ 39,935 隻)。研究期間收集 47 戶農戶訪談資料，各區的獼猴危害高達 75% 以上，其中果園及筍園的危害高達 100%，目前果園防治以電圍網防治效果較佳。

### 鰲鼓濕地森林園區水質、底質改善研究及水質、底質、水生生物調查

持續監測園區的水質、底質及水生生物相。調查之各樣站多項水質參數呈現劣化，皆屬於優養狀態，其底質呈現高度還原狀態，已影響水質及底棲生物的生存。已完成水質、底質改善方法之現場測試。

## 屏東林區管理處

### 臺灣杉及紅檜人工林中後期撫育作業之綜合效益評估

完成地被、動物資源、林分生長量與結構以及林道土壤沖蝕等項目之初步分析，未來將持續蒐集資料與分析各項林木生態質與生物多樣性，並建立人工林撫育作業模式、非破壞性木材材質檢測之方法。

### 恆春半島銀合歡移除復育造林生態廊道串聯及效益評估

收集物種照片並完成資料建檔及銀合歡移除復育生態廊道樣區設置 30 個，進行動植物資源調查資料分析，並統整動植物名錄，及完成環境教育教案編製及舉辦 1 場銀合歡移除復育效益戶外講座。

### 屏東林區竹林資源永續經營與收穫作業技術改進之研究

屏東林區管理處旗山及潮州等轄區內完成辦理租地造林人或竹林農成立合作社之動員說明會，並邀集來自旗山及六龜地區之林昶廷等 9 位林地承租人為合作社籌組發起人，申請籌組「永茂林業生產合作社」。完成在屏東大預先試行伐採作業，並著手進行旗山事業區租地內之伐採作業流程。

### 浸水營野生動物重要棲息環境之苔蘚植物及蕨類資源調查 (1/2)

完成 7 處環境測站之 28 個蕨類樣區調查，記錄 37 科 64 屬 98 個苔蘚植物分類群及 25 科 74 屬 188 種蕨類植物，經分析後可區分為 5 個植物社會，調查工作持續進行中。

