



臺灣全島81條自然林道軌跡

林業再造 | 善用森林產物創造永續價值

為了確保林產品使用合法砍伐、對森林友善的木材，本局積極推動國產材生產追溯驗證。同時，109年重啟暫停10年的牛樟、紅檜等一級貴重木標售，開放通過驗證的廠商參與，減少盜伐誘因。此外，本局也邀集專家結合地方發展特色開發林下經濟產品，在維持森林原有樣貌及功能下，開放友善經營森林副產物，提振山村經濟。

國產材認證

109年通過林產品生產追溯的廠商家數及案件數

廠商家數

案件數

(廠商家數 / 案件數)

森林所有人 2/2

木工文藝創作者 3/3

學校或學校之實(試)驗林 2/3

林業合作社 2/3

其他經本會專案核准者

5/41

林(農)業企業機構或農民團體

23/96

林產品加工經營業者

22/125

林下經濟

109年林下經濟示範區年產值

年產值

森林蜂產品

段木香菇

臺灣金線蓮

苗栗

蓬萊部落

200 萬元

南投

松林及曲冰部落

300 萬元

嘉義

特富野部落

60 萬元

屏東

阿禮部落

80 萬元

屏東

高士部落

650 萬元

臺東

清亮生態農場

400 萬元

花蓮

水璉合作社、撒固兒部落

280 萬元

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) 訂定「臺灣林產品生產追溯管理作業規範」，國產材廠商可透過自主管理輔導，申請 QR code 證明產品使用合法來源的國產材，消費者可透過條碼，確認產品來源。109 年計 59 家業者獲得驗證，278 件產品，包括原木、板材、文具、樂器、玩具、置物盤、木地板及木藝板雕等商品，總計 1.8 萬立方公尺。



臺灣林產品生產追溯系統

(2) 自 109 年 3 月起重啟自 99 年後即暫停辦理至今之牛樟、紅檜等一級貴重木標售業務，配合臺灣林產品生產追溯系統 QR code 及國產木竹材產銷履歷 TAP 驗證制度，修正國有林林產物標售公告、投標須知及採運契約書，針對不同木材加工廠、個人工作室或微型企業等不同須需求，依少量、多標案規劃原則陸續釋出，透過市場機制減少天然林貴重木遭盜伐之情形。

(3) 為推廣國產木竹材運用於人道建築以改善居住環境，與臺灣義築協會合作，於花東地區完成 6 處人道義築（花蓮新城國小環樹平台、練習曲書店木立方裝置、壽豐五味屋空間改造、臺東初鹿國中入口意象、巴蘭遺址涼亭、卑南國小少棒牛棚）並於 10 月 26 日於臺東卑南國小舉辦聯合啟用典禮，為國產材應用的最佳示範案例。



木的三次方—五福臨門（高中組—生活用品文創組金質獎作品）

(4) 為促進人工林永續經營與合理利用，提高國產材的能見度，9 月 25～27 日在臺北華山中央藝文公園舉辦「2020 森林市集—我的新森活」，邀集 50 家國產木竹材及森林特色產品廠商參展，吸引超過 4.6 萬人次參觀，營業額超過 157 萬元，活動內容再進化且更多元，廣受好評。

(5) 本局與國立屏東科技大學合作，邀集學生及設計界、木工界職人，以能夠量產及輕易組裝為設計目標創作，共同發掘國產材之美，並於 109 年 10 月 18 日以「木的三次方」為主題，在剝皮寮歷史街區舉辦第 3 屆國產木竹材成果展，推廣木生態、木生活、木生意的永續精神。



森林市集現場參觀人潮

(6) 本局與國內 15 所大專院校及產業界創立之「木·作·家」15+1 木藝聯盟合作，從木藝教育、林業、設計、生活等四大產業切入，落實木藝教育推廣，舉辦 3 場次國產木竹材料生活應用工作營、3 場次國產木竹材論壇及「2020 木作家－臺灣木材設計應用教育成果展」，開啟臺灣木藝新的里程碑。

(7) 為振興國內竹材產業發展，本局與臺灣竹會合作，參與「2020 桃園地景藝術節－構築城市」之竹構築展示活動，包括設計竹行動展覽館、竹市集竹構架設施、辦理竹產業市集與教學及體驗活動。因應業界設計竹構築普遍面臨各項技術挑戰，由竹會收集彙編竹構技術資料，出版《從竹子到竹房子－給所有人的竹構築指南》，是國內第一本竹構手冊，以淺顯易懂的文字及圖解說明，讓初學者透過本書完整瞭解從竹子變成竹房子過程，推廣竹材料的應用。

(8) 109 年 10 月完成竹東訓練基地整體規劃，採分期分區方式進行，包括林木撫育訓練區、行政與教學區、綜合活動區、育苗區、戶外教學區，並完成建構林業技術職能地圖，使林業人才培訓之課程發展有所依據。為引進國際高科技林業技術及培育新世代林業專業人才，本局與中華林產事業協會合作，11 月 10～12 日於竹東訓練基地辦理林業「林木收穫作業專業訓練－入門課程」，共有林業從業人員及有意從事林業工作者計 20 位參加。



(9) 由本局和臺灣大學實驗林管理處共同主辦、28 家國產材業者合力打造的國產材臺灣館，109 年 12 月 10～13 日以「里山木屋」為主題第 4 度參展臺北國際建材展，經第 32 屆國際建材委員會評選，在超過 500 個參展單位中脫穎而出，連續 4 年榮獲「優良參展企業形象獎」殊榮。

(10) 109 年國內製材業者已開始生產國產材規格材，並完成北、中、南、東國產材備料場建置，顯示市場已有穩定需求，毋需擔心國產材之庫存壓力，此為非常重要的關鍵績效指標。





- | | |
|---|---|
| 1 | 2 |
| 3 | 4 |
1. 臺東巴蘭考古木構涼亭
 2. 卑南國小少棒隊木構牛棚
 3. 規格材生產
 4. 建材展成果照

願景

確保生態系完整之服務價值

永續分享生態系多元之服務惠益

技術應用

行政管理

附錄

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，皆有許多具園藝景觀、醫療保健等市場潛力的物種，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栽培特性，可發揮臺灣森林生態系的多元服務價值並減少對外來種的依賴。

108 年辦理「森林植物多元利用開發之研究」計畫案，主要為盤點及篩選出蜜源、室內園藝、經濟利用性植物等三大類之可推廣之原生物種，並於 109 年 3 月 17 日召開「原來你最美：臺灣森林植物園藝、景觀應用發表」記者會，推出深具園藝及景觀應用價值的植物名錄，盼國人及各政府機關多加栽植使用，降低外來入侵種危害的風險。後續針對此植物名錄內木本植物部分，將持續蒐集相關應用資訊，彙整成冊提供相關單位參用。



臺灣原生樹木種苗網

另外，為推動臺灣森林原生植物的多元利用，本局各林區管理處進行轄區內特色樹種苗木培育，歷經開花、結果期，第一階段培育出 41 種，於 109 年底建置「臺灣原生樹木種苗網」提供 4.26 萬株種苗予育苗業者採購，以成本價販售，逐步推動原生樹種產業化，藉由民間業者育苗專業，共同累積相關種苗生長環境及適應力、後續培育、養護等專業技術，以便推廣至公共工程植栽及零售市場供一般民眾購買。

1	2
3	4

1. 拉拉克斯林下養蜂
2. 特富野段木香菇
3. 特富野金線連
4. 阿里山林業合作社金線連

3. 林下經濟

- (1) 推行「適地發展林下經濟」政策一年多以來，本局已於苗栗縣南庄鄉蓬萊部落、嘉義縣阿里山鄉達邦村、屏東縣霧臺鄉、花蓮縣水璉村、花蓮縣國福里等 5 處成立示範區。本局各林區管理處持續政策宣導及輔導之下，依據農委會 108 年 4 月 18 日訂定發度「林下經濟經營使用審查作業要點」規定，109 年已核准國有林租地案件計 8 件，面積 1.4302 公頃。



- (2) 在兼顧保安林原有功能與符合保安林經營準則規定的條件下，109 年 4 月間已向內政部建議修正保安林範圍之非都市土地管制規定，並獲該部參採於同年 12 月間完成法規審查程序，可望對外發布法規修正結果。之後保安林範圍合法使用人或私有林主將可發展林下經濟，完善保安林的生態環境及永續經濟發展。
- (3) 本局研議 110 年成立北中南東各區林下經濟發展中心，由各大學、農改場自行發展不同林下經濟品項，以結合地方發展特色並強化林下經濟品項盤點量能。
- (4) 基於林業用地產出之林下經濟產品，與非林業用地生產之農糧產品相似度極高，為避免其產、製、銷過程衍生混充或假冒情事，本局規劃委託第三方機構建置非木質林產品標章及農產品生產追溯系統，透過第三方認（驗）證制度，定期或不定期查核林農實際經營內容，確保合乎相關規定後，始核給友善經營標章。



4. 林業永續多元輔導方案

(1) 強化輔導服務效能

本局自 108 年起推動「林業永續多元輔導方案」，109 年辦理政策地方說明會 24 場約 1,000 人、業務人員教育訓練 3 梯次計 162 人、林農座談會 2 場及業務人員工作坊 2 場計 100 人，提供各項宣導說明，實際參與人次達 1,262 人。為使林主、合作社、農業企業機構、大專院校等單位取得最新輔導措施資訊，改版印製工作手冊及宣導影片，有助推廣政策。建立全國各林業機關單一窗口，並結合林業技師、專家學者，輔導公私有林，加強服務效率。輔導林業合作社累計至 14 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 1,900 公頃，並輔導撰寫森林經營計畫書 13 本。

1、2.
有限責任水璉林業運銷合作社產製楓香段木



(2) 優質森林推廣

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，依 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，發展國產材主副產物推廣、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，增加林下經濟栽培及產品製作，提供林農優質林業經營模式。

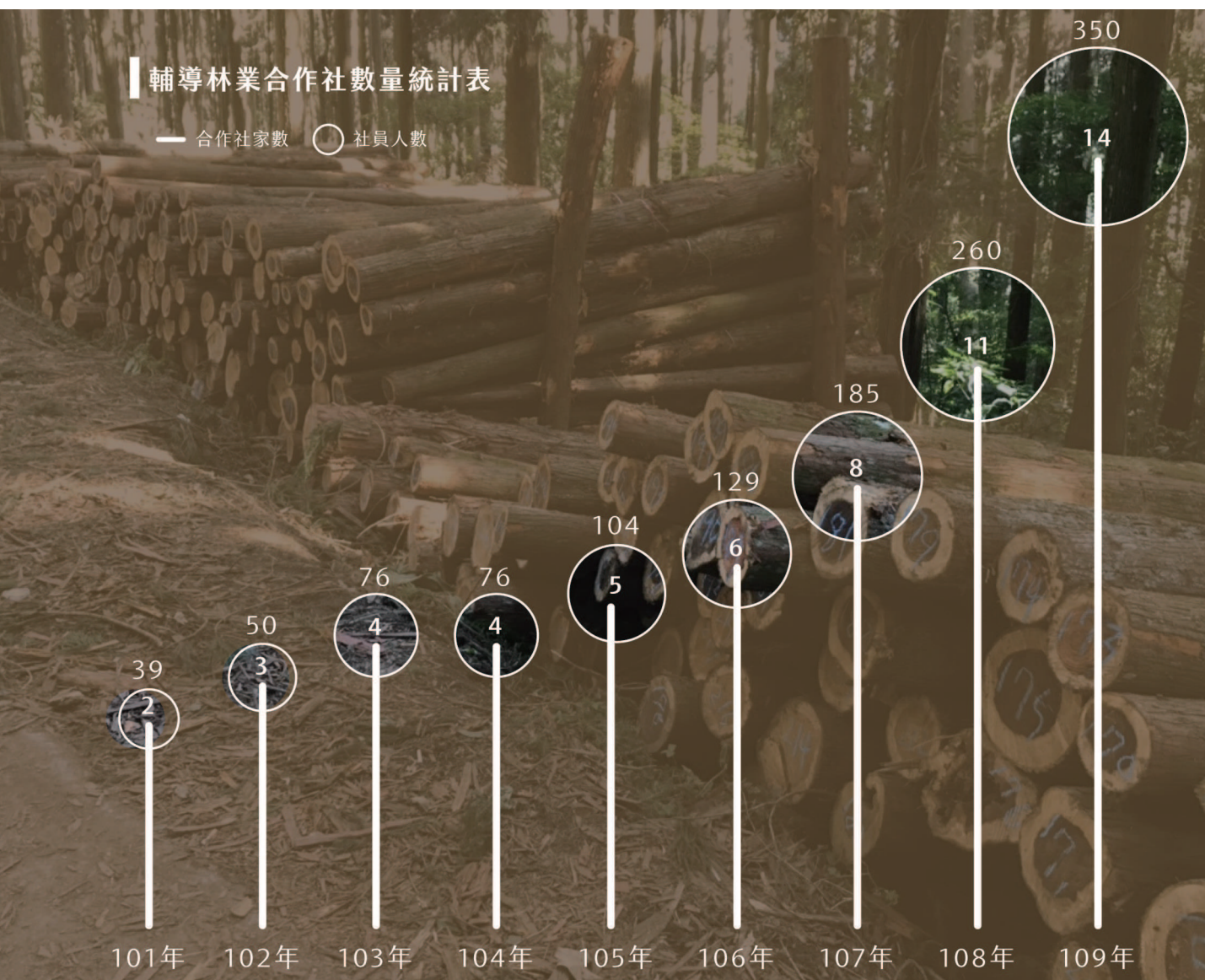
為辦理公私有林經營技術研習、教育訓練及林業經營觀摩等活動，本局委託臺北市

林業技師公會辦理「獎勵造林業務講習訓練」3 場次；補助國立臺灣大學實驗林管理處辦理林業從業人員培訓（苗圃實務管理、森林遊憩與療癒）2 場次，國立中興大學實驗林管理處辦理「惠蓀林場林相整理及經營模式觀摩會」1 場次，國立屏東科技大學舉辦「中小徑木竹材製材乾燥與分級技術研討會」1 場次及「國產木竹材循環經濟生產與產品觀摩推廣暨成果展示會」4 場次；國立宜蘭大學辦理「造林撫育實務推廣研習活動」1 場次，「綠野仙蹤」與「植物的守護者 - 木盆栽 DIY」木育活動 2 場次。



(3) 扶植林業合作社及農業企業機構永續營林

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營林效益，本局持續輔導林業合作社及農業企業機構，依森林經營計畫書據以補助台灣利得公司參與 FSC 標章驗證費用，藉由國際森林認證提升林木經營效益；補助有限責任花蓮縣水璉林業生產合作社購置伐木機具，疏伐面積 20 公頃，媒合提供培植香菇之段木販售累計 150 噸予士林農會及花東地區菇農，售價比市場行情高 2 倍；輔導永在及永泰林業生產合作社永續森林經營作業，完成更新造林面積 45 公頃，林木伐採收穫面積 44 公頃，生產室內裝修、傢俱等原木 335 立方公尺及菇葷類太空包木質材料 2,010 公噸，提高林農及林產業收益。



(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－平衡遊具木搖椅、滑步車及體驗遊具－烘焙達人組，國產材木構家具－民族風編織椅；中興大學實驗林管理處運用國產中小徑木設計－惠蓀林場步道整修、休憩座椅、小徑木涼亭、多條木屑步道、多座大型木材裝置；屏東科技大學國研發 12 件國產材推廣及高價值設計產品；宜蘭大學辦理木盆栽 DIY、國產材實木手機音箱及原木餐具等體驗活動；文化大學應用疏伐木開發創作包含木片掛畫、木皮燈箱、臺灣杉滑板、文創辦公居家用品。

以森林撫育作業產出之疏伐中小徑木， 加工利用製成產品，推廣國產材

(5) 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，本局補助中興大學實驗林管理處於 109 年 9 月 19～20 日在惠蓀林場舉辦「2020 年惠蓀林場木文化節－原森寶藏」及「希望之樹感恩點燈」活動，各校亦配合本局舉辦森林市集協力共同行銷國產木竹材及林下經濟產物等，提升國人民眾對國產木、竹材之認知與消費。



2020 年惠蓀林場木文化節－原森寶藏

(6) 滾動檢討，增加補助項目，扶植林農及林產業

為推動林業永續多元輔導方案，配合人工林執行收穫作業，輔導林主採友善環境之作業方式修築或新設森林產業作業道，並扶植林業合作社於鄰近造林地就近培育造林種苗，109 年 11 月 24 日修訂「公私有林經營及輔導作業規範」第 8 點，增訂第 6 款第 4 目造林育苗之補助額度及第 7 款森林產業作業道之修築或新設之補助額度，並同步修正



二．提振山村經濟

1. 山村綠色經濟

強化社區夥伴關係與培力工作，藉由巡護及生態監測過程，結合山村傳統文化、智識、工藝，持續發展軸線型或區域型山村生態旅遊、林下副產物生產或林產業多元發展與技術轉移，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 104 案，共計促進就業至少 450 人次、帶動休閒旅遊 5.5 萬人次、輔導山村部落 95 個、創造山村經濟效益至少 1.5 億元、輔導改善生產面積達 300 公頃。成果說明如下：

(1) 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 20 項以上之產品開發，帶動在地收入，包含：

- 以樹豆、刺蔥、紅藜、山當歸、洛神、小蘿蔔等原住民族傳統作物或民族植物，開發樹豆醬油及味增等醃漬、發酵類食品，以及罐頭、料理包等即食商品、點心伴手禮、茶類飲品，並將技術移轉給當地部落。
- 利用竹醋液及竹炭，開發寵物清潔用品、製作有機質肥料用於水稻耕作，並開發食用竹炭粉結合米穀粉產品。帶動地區疏伐竹林，維持竹林健康提供高品質之竹材生產。
- 推廣木藍、山藍栽種，開發各式藍染加值商品，為社區提供多元收入。
- 達魯瑪克部落與臺東林區管理處簽訂植物採集與生態旅遊公約，於 12 月 16 日正式公告，後續將採滾動式調整，透過檢討修正會議增加可行性。

木竹材全材利用展示

農委員主管計畫補助基準編號 0816「造林育苗」，並增訂 0817「森林產業作業道」，具體輔導公私有林永續經營。另為鼓勵私有林主與租地造林承租人在積極營林的同時採取友善環境的採伐方式，農委會 109 年 5 月 13 日核定「具生產性私有林限制採伐補償方案」，並於同年 10 月 20 日訂定「具生產性私有林限制採伐補償要點」，11 月 24～25 日辦理業務人員工作坊，凝聚共識，有效輔導林農營林達成林木生產與環境保育共榮之目標。

(2) 輔導軸線型或區域型生態旅遊

以交通道路及本局步道、國家森林遊樂區、平地森林園區、林業鐵路沿線或自然保護區域等進行區域串聯，擴大策略聯盟層面。其中為加強在地連結，與在地學校、農場合作，辦理市集行銷友善農產品。於既有休閒遊憩場域中設置專櫃或寄賣站，提供串聯周邊山村、部落好物銷售據點，亦可增進遊憩場域服務品質，共同行銷互惠合作發展軸線型或區域型生態旅遊，共辦理 17 案。

- 與霞喀羅步道兩端 4 部落（清泉、石鹿、秀巒、養老）合作維護步道，協助建立兩端部落的自主經營推動組織，活化閒置空間作為生態旅遊景點，規劃共 8 組四季遊程體驗，已執行 49 場次的導覽解說及餐食服務，共計 860 人次。
- 大農大富平地森林園區串聯周邊社區資源，規劃生態旅遊行程及培力解說員外，亦於園區內設置實體商店（蟻窩），由在地社區協助營運管理，提供輕食咖啡增加遊客停留時間，並行銷周邊富源、復興、大豐社區生產之環境友善商品。
- 串聯地方社區與辦理友善農產市集，行銷推廣友善生產概念及優質農產品，促進在地綠色經濟，如：臺 24 線 185 假日農夫市集每月第 3 週週末、谷關里山市集 2 場（7 月 25 ～ 26 日、10 月 24 ～ 25 日）、11 月 8 日親愛村松林部落「布蘭原民市集」。

(3) 培力在地永續發展人才，帶動社區發展綠色產業及保存山村文化

- 為促進山村農田生態系的永續，輔導山村社區部落農田申請綠色保育標章認證，推行多方參與查證系統（PGS），並辦理土壤健康檢查課程講習，編撰友善農田土壤健康自主診斷手冊及動物觀察與棲地營造手冊，提供農友轉型友善生產時之參考

資料。整理推廣綠色保育標章 10 年歷程，出版綠色保育故事書《我們的友善 他們的家》，藉由多方參與及相關學習輔以資訊平臺達到教育宣導功能，拉近產地與餐桌的距離，提升消費者對於綠保農產品的認知及支持。

- 11 月 14 ～ 15 日舉辦「2020 山村綠色經濟研討會」，發表整體計畫執行成果，特別邀請在地社區夥伴分享，實務與理論並重。考量防疫與研討會宣傳效益，研討會透過本局臉書「森活情報站」全程直播，提供民眾線上參與機會。會場亦布置靜態展「疫情時代，復返山林」扣合疫情期間的國旅熱潮，將無痕山林、林下經濟概念帶入，宣傳社區在地商品、工藝品及出版書籍，強化宣導、行銷及公眾溝通之效。
- 補助苗栗、臺中、南投地方政府，推動友善石虎生態服務給付試辦方案。積極與社區溝通說明，共計辦理 12 場「友善石虎方案說明會」宣導約 490 人次。公私協力合作，鼓勵在地社區共同巡守、維護石虎棲地，共計組成 12 支巡守隊；參加農地友善石虎監測申請共計 411 件通過，較去年增加兩倍，總面積達 228 公頃，其中有 109 件農地架設自動相機記錄到石虎。
- 實踐森川里海精神，讓藝術季不再是短期的祭典式盛會，串聯花東原鄉部落，透過產業資源盤點、分析，規劃出過去至今的部落地圖作為文化轉換基礎，結合日常生活如務農、林務等作為藝術創作之主題，活化社區閒置空間辦理「Phpah 藝術聚」、「Itini Kami 我們在這裡－藝術n創生文件展」，呈現在地里山精神。
- 訪談林業耆老珍貴林業歷史記憶、部落傳統儀式文化及社區傳統產業、友善生產的心路歷程以影音及書籍出版等方式記錄保存、推廣。相關影音出版品包含：介紹六龜山茶紀錄片《深居林間的臺灣山茶》、《敬天愛地神明茶》；述說新社

部落找回祭祀傳統作物毛鞘蘆竹歷程的《回家的路》；記錄復興部落傳統釀造《時間的味道》；銅門部落家族故事影像紀錄《Mgaluk Dowmung 正在連結銅門》及藝術概念古調《Elug》專輯。圖文書籍出版品包含：《松蘿之味一日治時期羅東林場紀事》、《臺灣山茶六龜飄香》、《Pasikau 臺東桃源部落一種是為了你》、《Sapulju 臺東新興部落一小鳥 follow 米》、《臍帶之地》、《走讀羅東製材產業地圖》、《這是你最愛的東西，記得帶走！》等。

- 協助阿里山鄉社區林業生產合作社，推廣友善生產農產品，辦理有機驗證說明會。協助社區既有之一級產業（愛玉、轆篙筍）開發特色農產加工：5 款隨身愛玉飲、轆篙筍五目調理包、森林蜜等，開發多元商品或延長保存與銷售期，增加在地收入。並協助改善產品包裝，為雲嘉地區林下經濟產品設計「林下良品」識別形象 LOGO，與一般市售產品做出區隔，加強銷售端之輔導。
- 辦理社區林業 2.0 訓練班 3 梯次（森林養蜂入門班、森林養蜂基礎班、金線連及段木香菇栽培入門訓練班）；苗栗明德社區林下養蜂課程，共 128 人實務工作者完訓；舉辦百萬小學堂木工技能培訓班，109 年培力社區夥伴取得家具木工丙級證照 18 人；委託能高越嶺生態旅遊協會辦理無痕山林種子教師及國際野外急救員課程，共有 22 位生態旅遊從業部落夥伴取得雙證照。培力社區夥伴考取專業證照，增強社區人才專業性。

2. 社區林業

(1) 社區生態雲（綠色消費網）

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 84 個社區（含 19 個原住民社區）上線營運，提供 153 條生態體驗路線（屬原鄉部落路線者 36 條）；發展 192 項社區特色農產品、農產加工品及文創商品（其中 25 項是原鄉部落產品）。網站瀏覽人次平均 24 萬人次／月，較 108 年成長 50%，電商平臺 109 年累計瀏覽達 2,971,506 人次，109 年生態旅遊直接銷售金額為 255 萬元、友善產品直接銷售金額為 178 萬元，合計 433 萬元。

(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」，為避免計畫執行空窗期，修訂「社區林業計畫作業規範」，調整計畫受理時間；並改善線上申辦系統，簡化申請流程。109 年補助 184 個社區組織辦理第一階段社區培力計畫（原住民社區 78 個補助計畫，占總計畫數 42%）。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 18,366 人次參與。



阿里山愛玉飲及轆篙筍五目調理包

貳 森林文化

一．原住民自然資源權利

1. 國有林資源共管機制

- (1) 積極推動與原住民族之國有林資源共管機制，部分共管會因完成階段性任務結束，109 年共 13 個共管會仍持續運作 95 ～ 109 年共召開 133 次共管會議。
 - (2) 109 年 7 月 30 日公告「行政院農業委員會林務局各林區管理處與經管國有林地內原住民族資源共同管理機制要點」並自 8 月 1 日起施行，將原住民對自然資源利用的決策權納入共管會，由原住民族部落或團體依照傳統文化及需求，凝聚族人自然資源管理利用的想法來發起，與林區管理處籌組共管會，還可視部落、族群的狀況與共管議題範疇，組成跨林區管理處的共管會，且共管會委員由部落會議推舉產生，提升委員代表性，組織健全的部落或原住民團體可以在永續的規劃原則下，與林管處簽訂行政契約，分擔山林巡護、森林保育等責任，落實權利分享、責任分擔之共管精神。
- 文化傳承：各族群的祭儀、飲食、器具、建築等植物運用都是文化的一部分，原住民族部落、團體可依本規則便利地採取傳統禮俗所需森林主產物，不會再有觸法之虞；而原住民個人採取一般類野菜、枝葉、果實、種子等森林副產物自用，無須事先申請或事後報備，有助於民族植物知識傳承及實踐其生活慣俗。
 - 守護山林：在保障合理的永續利用行為下，部落族人得以重拾傳統知識與生態智慧，有助縫合原住民族與山林間日漸疏離的關係，進而回復原住民對山林的守護。
 - 109 年本局新竹、東勢、南投、嘉義、臺東及花蓮等林區管理處，共輔導並核准轄內原住民部落申請採運國有林森林產物計 7 件（有償 1 件、無償 6 件）。

2. 原住民採取森林產物及傳統狩獵

- (1) 復原住民族依生活慣俗採取森林產物之權利
 - 資源盤整：藉由部落或原住民團體提案、公告與許可證核發的行政程序，各部落將可有系統地統整所需採取森林產物的區域、種類、數量及季節，有助於回顧與盤點其山林智識。



與阿里山鄉鄒族生態旅遊與自然資源共同管理會第 49 次會議

109年持續運作之共管會一覽表

- 95 ● **嘉義處** 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** 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** 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** 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
- 107 ● **新竹處** 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** 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布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
- 109 ● **屏東處** 屏東林區管理處與獅子鄉原住民自然資源共同管理會



達魯瑪克部落與臺東林區管理處結盟並簽訂採集、生態旅遊公約

(2) 推動原住民族狩獵自然資源及資源永續利用之共管

- 109 年 7 月本局委託國立臺北大學辦理「原住民族狩獵自主管理法制之實踐」計畫，啟動現行「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」修正工作，以行政契約實現狩獵自主管理，落實尊重原住民族多元文化，減少目前制度與原住民族傳統慣俗之衝突，回復山林資源利用權力。修正草案已初步完成，並於 109 年 12 月 30 日召開「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」修正工作會議，邀集原民會、狩獵自主管理輔導之學術單位及本局各林區管理處與會，就過去實質推動狩獵自主管理工作時面對之議題提出修正方向，有助修正辦法之遂行。
- 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」，全國各地計有 11 處部落辦理中，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。109 年 11 月鄒族獵人協會與嘉義林區管理處於嘉義阿里山鄉舉辦第 3 屆全國獵人大會，共有 26 個部落、130 人參與，藉由不同



部落發展自主管理的經驗交流分享，凝聚部落狩獵文化傳承及生態保育與資源永續治理之共識，並由族人共同提出「臺灣原住民族獵人宣言」，以原住民傳統獵場倫理規範，分擔山林資源永續管理責任，實現狩獵自主管理。

- 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，逐步分階段邁入「簽訂行政契約自主管理」之模式；未發展

並實踐自主管理機制之原住民族團體、部落或個人，則仍維持「事前申請一事後備查」制。

- 本局羅東、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辦理「原住民族狩獵自主管理法制之實踐」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。

109年執行原住民族狩獵自主管理計畫列表

林管處	計畫名稱	族別	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
羅東處	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 德卡倫部落
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	桃園復興區 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 哈崙台、斯可巴、松鶴、裡冷部落
南投處	東埔部落野生動物資源永續利用及保育自主管理制度建立	布農族	南投縣信義鄉 東埔部落
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
屏東處	高雄市那瑪夏區原住民族狩獵自主管理與獵獸資源調查計畫(1/2)	布農族 卡那卡那富族	高雄市那瑪夏區
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狩獵範圍之探討	卑南族	臺東縣卑南鄉 卡大地布部落
臺東處	臺東縣海端鄉紅石及崁頂部落狩獵自主管理計畫(1/2)	卑南族	臺東縣海端鄉 紅石、崁頂部落
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 吉拉米代部落
花蓮處	109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

森林文化 | 串連資源擴大森林參與

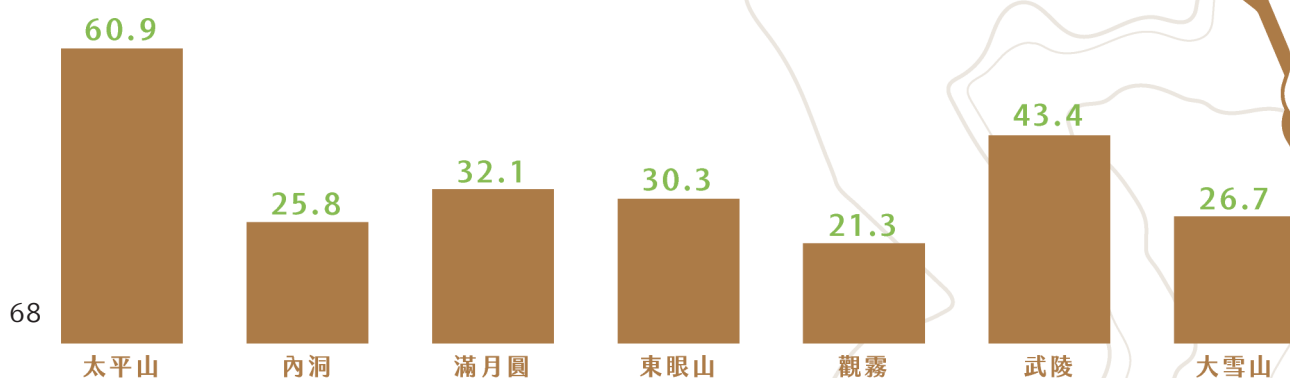
森林遊樂

森林育樂場域分布圖

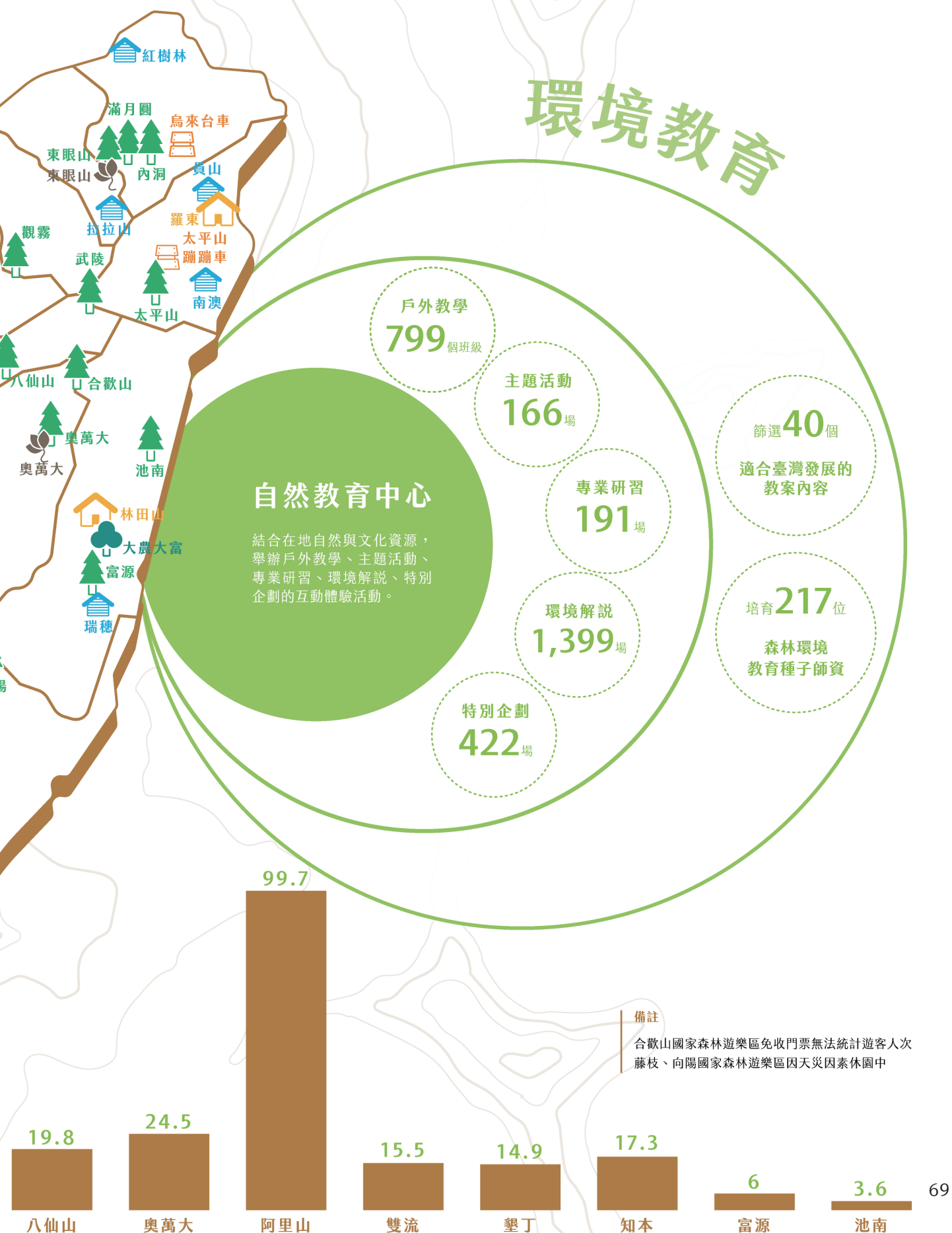
- 生態教育館
- 自然教育中心
- 林業軌道
- 國家森林遊樂區
- 國家森林遊樂區 (休園中)
- 平地森林園區
- 林業文化園區



109年國家森林遊樂區遊客數
(萬人次)



109年雖遭逢疫情，但本局運用電子票務與推動安心旅遊，持續提供豐富的森林育樂空間。在生活的面向，維護自然步道、推動生態與環境教育，在真實森林環境中創造向山林學習的機會。在生產的面向，串連周邊部落推展生態旅遊，帶動區域發展。



二．森林育樂服務

1. 森林育樂場域

(1) 規劃森林育樂場域，整建優質育樂設施及環境

- 109 年完成觀霧國家森林遊樂區計畫修訂，持續營造 18 處國家森林遊樂區及 3 處平地森林園區為生態旅遊優質場域。
- 籌設拉拉山國家森林遊樂區，啟動整體規劃作業，踐行原住民族基本法第 22 條、環境影響評估法等規定，於 109 年 9 月 21 日辦理「拉拉山巨木區自然資源共管會議」與「華陵里部落聯合會議」，就遊樂區綱要規劃書及環境影響說明書規劃草案部分取得原住民族同意，預計 110 年公告成立。
- 109 年 12 月 8 日啟用大農大富遊客中心及行政管理中心、完成太平山 70 年歷史之文史館修建；執行太平山、東眼山、拉拉山、八仙山、大雪山、奧萬大、阿里山、雙流、藤枝、墾丁、富源、鰲鼓濕地、林後四林、大農大富平地森林園區等公廁、停車場、污水處理、涼亭、景觀平臺、步道、路面、橋梁等 23 件公共服務設施規劃及整建工程，其中「大雪山及八仙山國家森林遊樂區入口意象改善工程」及「八仙山天籟步道整修統包工程」等 2 項工程，榮獲中華民國景觀學會 2020 第八屆臺灣景觀大獎「風景遊憩類」及「環境設施類」佳作獎。
- 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、步道等均已改善為無障礙環境，購置輪椅供行動不便朋友借用，並於蹲式廁所裝設扶手。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) 降低旅遊風險，保障遊客安全

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，住院期間每日給付 2,000 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。

(3) 優化票務作業，推動安心旅遊，於疫情期間持續帶動區域發展

- 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無紙化電子支付之政策，109 年於各國家森林遊樂區與烏來台車導入電子門票，持電子門票入園可全程無紙化，遊客僅需出示手機票券票號，除防疫外亦節省紙張消耗，節能減碳。
- 為配合行政院院會決定，刺激國內消費與提振國旅，帶動國家森林遊樂區周邊旅遊人潮，增進園區聯外道路沿線與周邊觀光產業收益，109 年 7 月 15 日至 12 月 31 日推出「國家森林遊樂區因應新冠肺炎疫情振興方案」，12 處國家森林遊樂區免費入園 1 次優惠，計 140 萬人次使用。
- 結合旅行業者推出森林生態旅遊農特產品回饋方案，提供旅行業者門票與住宿優惠，請業者將優惠之金額購買在地農特產品回饋遊客，增加在地小農收益。
- 配合中央疫情指揮中心指示，研擬場域防疫作為及人流管制措施，協助輔導各場域民間業者辦理紓困申請；配合行政院與農委會振興國民旅遊政策，協助輔導森林育樂場域業者加入農遊券特約商店。

- 配合行政院刺激國內消費，發行振興三倍券政策，洽相關部會協商國內依據規費法收費之遊憩場域振興三倍券適用原則，並研擬國家森林遊樂區振興三倍券收取與核銷標準作業程序，輔導場域收取振興三倍券。

(4) 精進遊樂區服務，提升服務品質

- 太平山國家森林遊樂區 102 年取得行政院環境保護署「金級」環保旅館標章，109 年再獲金級認證；合歡山、大雪山及奧萬大國家森林遊樂區分別於 106 年至 108 年間取得「銀級」環保旅館標章；觀霧國家森林遊樂區 109 年取得「銀級」環保旅館標章。
- 16 處國家森林遊樂區符合 ISO9001 認證；太平山、大雪山、合歡山及奧萬大國家森林遊樂區等 4 處住宿設施符合 ISO14001 認證；太平山、奧萬大、阿里山、雙流、墾丁、知本、池南國家森林遊樂區 109 年取得 ISO9001 及 ISO14001 續評通過；烏來台車符合 ISO90012015 認證，另林後四林平地森林園區於 109 年首次取得 ISO9001 認證。



- 為精進國家森林遊樂區優質便民服務，塑造專業、親切、高效率形象，除了每年進行內部督導查核外，108 年更導入神秘客稽核機制，針對轄管 16 處國家森林遊樂區進行 1 場次服務品質稽核調查，透過稽核過程瞭解各服務接觸點的服務表現，反映服務品質及服務禮儀之缺失或盲點，109 年組成專家輔導團隊至現場進行 24 場次輔導，辦理 9 場次現場人員服務禮儀教育訓練、2 場次管理幹部職能提升教育訓練，期提升整體服務品質。



1
2

1. 持手機 QR code 至驗票口即可掃描入園
2. 完成東眼山國家森林遊樂區餐廳整建工作

(5) 更新強化導覽網站，提供全時豐富資訊

- 依據使用者調查與回饋結果，優化「台灣山林悠遊網」2.0 前後臺網頁，強化開放資料種類與內容，包括自然步道手機可通訊點、地質敏感區位等資料，並建置山海圳國家綠道專頁；持續更新步道基礎資訊，增加步道軌跡電子地圖，便利民眾規劃旅遊行程，提供民眾更好的旅遊資訊查詢服務。「台灣山林悠遊網」109 年逾 340 萬人次瀏覽。

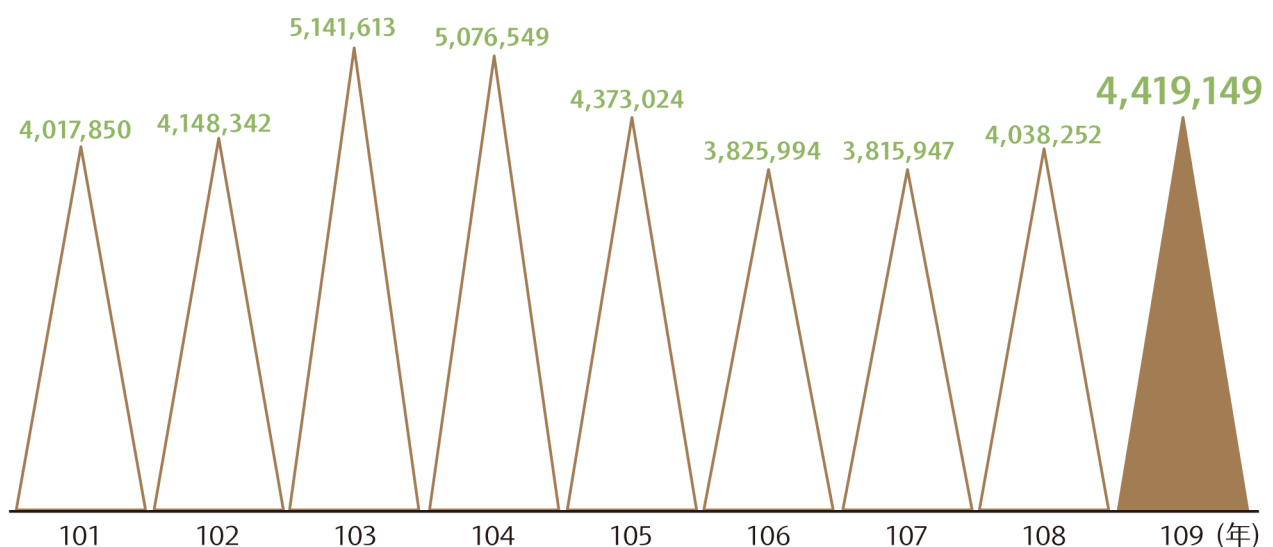
(6) 推動民間參與，提升經營效率

- 109 年辦理墾丁國家森林遊樂區海濱區、阿里山賓館、富源國家森林遊樂區、墾丁賓館本館、阿里山遊園車、八仙山住宿及餐飲、觀霧山莊等 7 件促參案履約管理，109 年辦理 108 年度營運績效評定結果均為良好。其中觀霧山莊獲財政部第 18 屆民間參與公共建設金擘獎「政

府機關團隊獎」、「民間經營團隊獎」佳等及「公益獎」。另因應疫情辦理相關紓困工作，展延權利金繳納期限，並協助辦理權利金減收（820 萬元）及申請交通部（39 萬元）與經濟部（173 萬元）補貼逾 1,032 萬元。

- 持續就國家森林遊樂區內具市場誘因及自償性之設施評估委外營運之可行性，啟動辦理太平山、合歡山、大雪山、奧萬大國家森林遊樂區委外營運可行性評估作業，109 年已完成大雪山可行性評估及先期規劃，預計 110-111 年陸續完成先期規劃及招商，期引進民間經營活力，提升園區整體服務品質、減少政府支出，增加財政收入。
- 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。

國家森林遊樂區遊客數（單位：人次）



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

109 年完成 9 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，109 年吸引遊客逾 94.2 萬人次。積極與周邊社區、部落、縣市政府結合，培力當地居民組成生態旅遊解說服務單一窗口、辦理各種生態活動，依交通部觀光局 108 年國人旅遊狀況調查，每人每次旅遊花費 2,320 元計算，帶動周邊地區經濟效益計 21.85 億元。

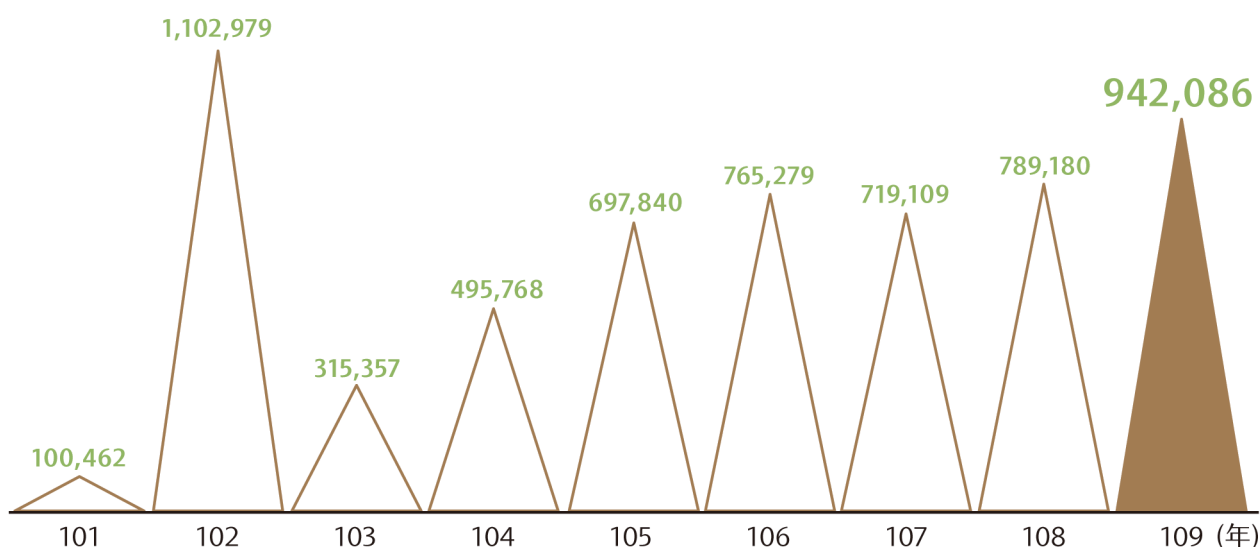
(2) 與周邊社區（部落）合作

- 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，4 家經營者結合策略聯盟，109 年解說員生態旅遊導覽 189 次，服務逾 6,665 人次，實際收益達 58.2 萬元。同

時輔導解說員，配合黑面琵鷺全球普查，調查濕地鳥類，109 年共登錄 54 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：委託周邊社區經營自行車租借，提供在地就業機會及增加社區收益。活化場域利用性，推廣國產綠建材，展示國產材臺灣館一樹屋杉林，並設置貓頭鷹裝置藝術 2 座。與屏東科技大學森林系社區林業中心，結合臺 24 線及屏 185 縣道沿線從事友善環境耕作、地方風味美食與創意料理、地方特色產業、手作創意與體驗等業者合作，辦理林後四林里山市集。營造園區多元藝術展演及配合屏東縣政府辦理「2020 斜坡上的藝術節」系列活動，邀請藝術家駐點創作、原鄉青年，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：109 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 8,555 人次付費參加，實質收益 177 萬元，周邊生態旅遊觀光效益產值達 1,154 萬元；園區亦推動可食地景營造計畫，藉各項活動（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哩程概念。

平地森林園區遊客數（單位：人次）



3. 森林生態旅遊

(1) 運用森林育樂場域串連周邊部落生態旅遊，提振山村經濟

- 輔導南澳古道、霞喀羅國家步道、能高越嶺道、八仙山、奧萬大、阿里山、雙流國家森林遊樂區周邊等育樂場域周邊部落及社區推動生態旅遊逾 32 處，109 年建立霞喀羅國家步道周邊生態旅遊自主經營組織 2 處與生態巡守隊 2 支、完成南澳古道及奧萬大周邊山村部落生態監測調查、出版原住民傳統文化、生活記憶教材編撰及專書 2 本、增加 8 組步道與部落四季遊程、完成 217 人次之培力課程、認證 67 位生態旅遊導覽解說員，推動生態旅遊遊程體驗及活動逾 123 團 / 場次，帶動部落綠色收入逾 804 萬元。
- 森林育樂場域僱用原住民族提供服務計 115 人，工程及勞務增加原住民工作人力約 300 人，挹注經費逾 5,230 萬元。

(2) 強化森林育樂 E 化導覽，提供多元休憩體驗

109 年完成「森遊阿里山」及「嘉義製材所」等 2 款 APP 上線，運用 GIS、GPS、景點應用 Beacon、擴充實境（AR）技術，克服山區導航困境，整合阿里山國家森林遊樂區導航、交通、實景導覽、景點介紹、林業歷史虛擬實境等功能，實質優化阿里山遊憩軸線服務體驗。



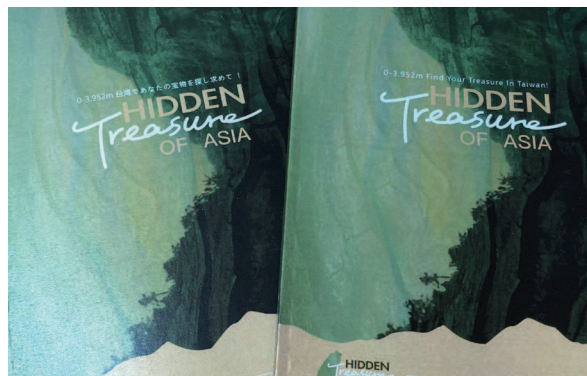
泰雅闖關活動－原民射箭體驗



吉野櫻與昇天鳳蝶

(3) 規劃套裝行程，拓展國內外旅遊市場

- 為行銷國家森林遊樂區並解決民眾無法輕易抵達國家森林遊樂區的困擾，結合旅行業者規劃內洞、八仙山、大雪山、奧萬大及太平山國家森林遊樂區生態旅遊套裝行程，搭配沿途周邊社區部落之特色景點，推出 20 條精選路線，其中 11 條為天天出發，109 年 8 至 12 月計 6,585 人次參加。
- 為擴大國際旅遊市場，吸引外國遊客到國家森林遊樂區旅遊，結合旅行業者規劃內洞、大雪山、合歡山、奧萬大、阿里山、墾丁國家森林遊樂區，並整合周邊自然步道、林業鐵路及林業文化等在地特色與觀光資源，推出 12 條生態旅遊套裝行程，出版「Hidden Treasure of Asia」英、日文版森林旅遊介紹手冊，並建置英文旅遊網站。



編印「Hidden Treasure of Asia」英日文版森林旅遊介紹手冊



阿里山小笠原一日出、美雲

4. 推動森林療癒，促進地方綠色產業發展

- 本局自 106 年起積極推廣國家森林遊樂區森林療癒業務，109 年規劃建置富源、奧萬大、雙流、東眼山、知本等森林療癒場域，並辦理森林療癒體驗活動及人員培訓、撰寫解說牌誌文稿，計辦理體驗活動 4 場次、110 人參加；人員教育訓練 9 場次、343 人參加；國內森林療癒場域觀摩 1 場次、20 人參加；規劃建置「森林療癒師認證培訓平臺」。
- 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，成立私有林輔導團隊協助私有林場域發展森林療癒。107 年起配合「公私有林永續多元輔導方案」，持續輔導新竹、苗栗、臺中、臺南、屏東等地區私有林經營者發展森林療癒。109 年辦理森林療癒體驗活動 10 場次、187 人參加；森林療癒教育訓練及推廣說明會 8 場次、250 人參加；辦理森林療癒日本考察觀摩 1 場。



三．友善山域管理

臺灣在板塊運動擠壓下，五大山脈縱貫全島，具有多變地形、多樣生態及多元文化。

全島山區面積 海拔 3,000m 以上高山

72.88% 逾 269 座

本局持續維護管理國有林地內 142 條、628.9 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. 自然步道維護管理

(1) 實質整建自然步道、提升遊客安全

- 整建養護本局轄管 142 條自然步道，維護牌示、路體與山屋等公共設施，形塑國家優質步行體驗廊道系統，計完成步道維護工程逾 22 件，整建養護步道路線 95 公里，吸引 398.4 萬人到訪，帶動地方產值達 7.97 億元；另投保轄管自然步道公共意外責任險，提升遊客旅遊事故保障，亦濟助機關旅遊事故損害，分散經營管理分險。
- 推動電信業者手機通訊熱點建置系統，109 年完成 121 條步道（占本局步道總數 81.76%），共 706 面通訊標示；另與線上社群合作，將更新點位繪入魯地圖 Taiwan TOPO，手機可免費下載供離線使用，提供健行遊客指引，增加登山安全服務。
- 109 年辦理山域意外事故救援協勤達 207 件，協助遭遇迷途、遲歸、墜谷、疲勞、高山症、疾病、創傷、動物攻擊等登山遊客排除山域意外，提升登山安全。



$\frac{1}{2}$

1. 協助巡查手機通訊改善點
2. 攀岩垂降淨山

(2) 行銷步道特色，推出參與互動式活動

109 年與登山網站「健行筆記」合作，運用 FB、LINE 及網站廣告等多元網路社群行銷，完成南澳、谷關、霧社能高、里佳達邦、光復瑞穗、知本等六區「步道 X 部落」旅遊地圖，瀏覽人次逾 13.3 萬人；另結合 APP 線上地圖、山林季節與生態特色與部落景點，推出 4 項步道參與互動式活動，完成步道任務逾 10,882 人次；此外募集旅遊體驗師、步道巡訪員、部落客體驗等 34 位具行銷專業及在地居民進行步道特色宣傳，並自 109 年 9 月至 11 月間以登山安全、登山禮儀、步道旅遊、在地視野、步道生態與人文等五大面向進行 66 則專欄宣導，行銷總曝光量達 3,886 萬人次。



小笠原遠眺玉山

(3) 推展手作步道，招募步道志工，鼓勵民間團體認養步道

- 辦理手作步道工作假期，參與對象包含大專院校學生、企業團體、親子團體、社區居民、國家森林維護志工、登山團體等，完成松羅湖山徑、鳩之澤自然步道、南澳古道、拉拉山巨木區步道、觀霧國家森林遊樂區榛山步道、塔山步道、奮起湖大凍山、特富野古道、雙流國家森林遊樂區步道群、水寨下古道、鳶嘴一稍來國家步道及藤枝國家森林遊樂區步道等步道設施及環境維護工作，辦理天數逾 411 天，投入步道維護志工逾 1,399 人次。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步道工法。
- 推動步道認養工作，透過公私協力共同維護自然步道環境與品質，109 年計有 30 條自然步道與民間團體或社區簽訂認養契約。

(4) 更新強化山屋申請網站及線上便民服務

109 年 10 月 1 日「九九山莊線上繳費系統」完成上線，便利民眾於攀登前完成山屋住宿繳費，另配合內政部營建署 109 年進行「臺灣登山一站式服務網」改版作業，完成本局轄屬 4 處山屋申請與線上收費系統，並與自然保護區域申請系統完成介接工作，提升便民服務效能。

(5) 推動山海圳國家級綠道

國家發展委員會於 107 年擬定「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，由本局與 15 個機關團體成立跨部門推動平臺，已完成 177 公里主幹線定線及整體識別標章，並於 109 年 1 月完成整體發展規劃、12 月完成山海圳國家級綠道之專屬網頁建置，提供民眾路況、景點資訊，並持續推動全線共同識別系統及指標之設置。

2. 加強登山管理措施

109 年起受新冠肺炎疫情影響，國內防疫有成而國際旅遊中斷，國旅人潮大幅湧現，帶動登山活動熱潮。



垃圾



排遺



山域事故



不當引火

109 年本局自然保護區域及登山山屋使用攀登人數計 22.19 萬人次，較 108 年增長 114.55%。但同時，大量人潮遺留之垃圾、排遺，造成環境負荷加重，以及登山人數增加，推升山域事故人數，109 年國有林山域事故計 207 件，較 108 年成長 55.64%。另部分登山民眾有未經申請進入自然保護區域、住用山屋或於林地引火等不當行為，故本局加強登山管理措施：

(1) 改善環境及場域，降低排遺及野營污染

- 持續號召登山團體合作淨山 31 場次、2,178 人次參與。
- 既有山屋營地：改善公廁設備 6 座（九九山莊 1 座、天池山莊 2 座、嘉明湖 1 座、霞喀羅 2 座）。
- 熱門山徑：增設簡易生態廁所（大型貓坑）20 座（加羅湖 3 座、水漾森林 4 座、塔山 3 座、石猴 2 座、戒茂斯 8 座）。

(2) 加強違規事項查核裁罰

加強林地巡查，出動森林護管人員勤務 14.99 萬人次，並依森林法第 34 條（引火）、第 43 條（堆積廢棄物或排放污染物）、文資法第 86 條（非經許可進入）、鐵路法第 57 條（在鐵路營運路段、橋梁、隧道內通行）、山屋住宿申請規則等，移送裁罰 95 件違規事件，較 108 年增加 4.83 倍。

(3) 加強宣導登山安全

- 實體課程：舉辦登山安全及無痕山林運動教育宣導活動，109 年完成 44 場次巡迴講座宣導、2,381 人次參加。於高山山屋舉辦駐點課程 629 場次、19,463 人次參加。
- 網路宣導：官方臉書專頁登山安全相關宣導貼文 105 篇、觸及量 231.1 萬人次；與民間社群網頁合作加強網路揪團、單攻、獨攀等新型態登山活動安全宣導，貼文 66 篇、觸及量 238.3 萬人次。

(4) 未來工作重點

- 推動登山協作使用山屋收費管理；戶外林地部分，督促其妥處營帳、廚餘、垃圾，維護登山秩序及負擔山林環境維護義務。
- 研議推動修正森林法，管制遊憩活動承載量及宿營地點。

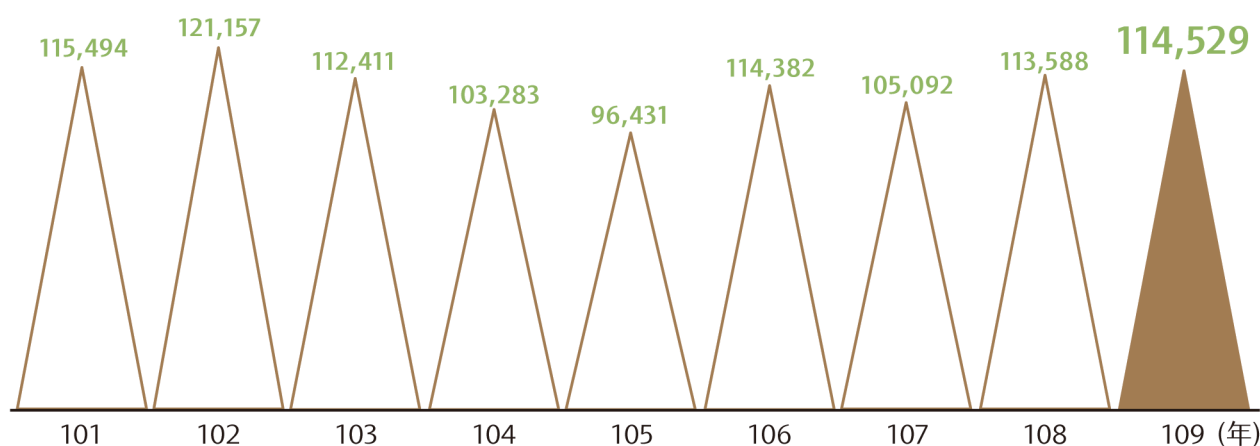
四．環境教育

本局 8 處自然教育中心及員山、二水獼猴等 2 處生態教育館具環境教育設施場所認證；109 年完成火炎山生態教育館環境教育設施場所認證，東眼山、奧萬大、觸口、雙流等 4 處自然教育中心 109 年通過續評認證。

1. 自然教育中心

- 本局建置 8 處自然教育中心，提供在真實森林環境中快樂學習機會。109 年共辦理戶外教學 779 個班級 17,219 人次、主題活動 166 場 5,844 人次、專業研習 191 場 5,673 人次、環境解說 1,399 場 62,956 人次、特別企劃 422 場 22,247 人次，以及到校推廣 14 場 590 人次，總計提供 114,529 人次優質森林環境學習機會。
- 結合在地自然與文化資源，針對目標族群量身打造多元方案，推出森林生態、林業文化、生態藝術、節能減碳、水資源保護等寓教於樂、互動參與式的體驗活動與課程，提供戶外教學、主題活動、專業研習、環境解說、特別企劃等 5 類服務項目，109 年上架操作計 282 套課程方案。另與林業試驗所合作，辦理歐盟教育意涵導入自然教育中心課程規劃，已篩選出 40 個適合臺灣發展的教案內容（17 案關鍵物種及 23 案生物多樣性），將持續設計成符合自然教育中心的課程方案。
- 持續推動「原民傳統山林智識」主題專冊，以原住民用火、狩獵、建築的生態智慧，發展三套課程模組，連結至跨文化、跨領域的學習，呈現課程活動之多元價值，讓原住民傳統智慧融入我們的生活中；109 年完成 36 位種子師資培訓，辦理 2 場部落多元永續森林主題研習。
- 109 年運用「學・森林」森林環境教育課程彙編辦理培訓工作坊 8 場次，計培育 217 位森林環境教育種子師資。
- 出版自然繪本「樹上的魚：Lokot 鳥巢蕨」，並於新書發表會與斯洛伐克經濟文化辦事處博塔文代表共同簽署「森林文化出版品交流合作意向書」，授權斯洛伐克 Perfekt 出版社翻譯為斯洛伐克語在歐洲出版。此繪本同時贈送給全臺 886 所偏遠地區國民小學本校及分校。

自然教育中心提供環境學習參與人次



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，109 年規劃「小小公民科學家」、「森在此山中—玉保村動物運動會」、「淺山妖怪傳說」特展、「水筆仔寶寶闖關挑戰趣」、「紅樹林繪本說故事活動」、「蟹天蟹地互蟹有你」、「阿里山森林市集」、「尋找拉拉庫斯～鄒族文化與生態之旅」、「悠遊綠色臺 18～阿里山親子生態之旅」、「第 10 屆臺灣野望國際自然影展」、「環境教育到校推廣」課程等逾 100 場次環境教育活動，服務逾 11.69 萬人次。



1. 知本自然教育中心—走讀知本活動
2. 紅樹林生態教育館導覽解說
3. 109 年度國家森林志願服務會報暨國家森林志工督導教育訓練

3. 國家森林志工

- 109 年國家森林志願服務隊計 15 隊，計 1,298 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，全年服務時數逾 144,152 小時，服務人數超過 2,297,109 人次。
- 109 年 11 月 30 日及 12 月 1 日在花蓮理想大地渡假飯店辦理「109 年度國家森林志願服務會報暨國家森林志工督導教育訓練」，計 129 位同仁及國家森林志工參加，由局長頒發表揚 108 年度傑出國家森林志工、績優國家森林志願服務運用單位及國家森林之友等獎項。
- 109 年 12 月 6～7 日在奧萬大國家森林遊樂區舉辦「109 年度青年多元森林探索營」，透過志工分享、森林實作、專題演講、議題討論、成果發表會及社區部落參訪，讓參與研習之 34 名青年志工進一步瞭解國家森林志願服務內涵、強化臺灣青年對自然環境永續發展的社會使命，接軌聯合國永續發展目標（SDGs）。

五．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，109 年總計 3,008,597 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。
- 園區內整建完成之咖啡一二館提供遊客休息和餐飲服務。米店提供無人販售的「良心米」，並設置小故事協助銷售綠保標章米品。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。森樂館館內提供文創木藝品販售和木工體驗服務。「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：「政聞笑話—信和繪畫個展」、「天地有情—世榮油畫創作展海報」、「長者童玩、婚姻貼布展」、「曾俊明—更子書畫個展」及「璞石雙個展」，共計 5 場展覽，另辦理山城市集、論壇和音樂會以活化園區場域並提供更多元的遊樂體驗。
- 109 年入園總人數 252,043 人次，志工解說服勤人次 1,281 次，服勤人時 8,967 小時，服務人次 102,480 次。

(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。
- 109 年修復中正北路 124 巷 2 號及 4 號建物，工程均以復舊如舊方式恢復早期房舍空間，修復後規劃為以木育及種子等森林知識相關主題展示館（林場 KIDS 扣屋、森林物語及樹民種子屋）及以推廣各項林業政策或生態保育知識之森林主題書店「日光山森林茶書苑」，活化林業文化歷史空間增添園區文藝氣息。另園區「森美館」與知音文創產業股份

有限公司協力推動木育政策，館內打造成木知識區、木育商品展售區，透過館內 50 種以上富含教育、益智動腦、手腦協調等木製遊戲，109 年 4 月 22 日正式營運。

- 為推廣木育活動，羅東林業文化園區森美館館內有三分之二的區域為木知識教育推廣區，傳遞永續森林與環境保育理念；館內三分之一區域為木製商品區及木藝教室，透過視覺、嗅覺、聽覺、觸覺等多重感官體驗，以寓教於樂的方式，拉近人與自然的距離，讓民眾感受木質素材的溫暖，累積入館人數近 75,000 人次，營業額 370 萬。
- 109 年羅東林業文化園區總入園人數約 468,298 人次，志工解說服勤人次 1,154 次，服勤人時 8,720 小時，服務人次 125,180 次。

(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。
- 109 年完成「文化景觀保存維護計畫」草案研擬，並提送臺中市政府文資大會審查通過。
- 109 年持續基礎設施改善，包括改善園區主通道鋪面、更新木平臺，提升園區服務品質及安全性；禮堂及貯木場辦公室舊建物整修工程，達成率 90.6%，整修完成後作為園區活化再利用空間。
- 109 年辦理系列活動，如喜木迎春、悠遊荷岸咖啡日、愛·森林（含寫生比賽）、林下茶席、綠色樂活行、山城林間慶豐收（含攝影、寫生比賽頒獎及得獎作品展）等。
- 109 年入園人數 163,705 人次，志工解說服勤人次 412 次，服勤人時 3,296 小時，服務人次 163,705 次。

(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 8 場次展覽，藉由多元活潑的展覽，結合檜意森活村的歷史建築碰撞出不同火花，創造更豐富的文化饗宴。園區場地提供公益團體辦理公益性活動，109 年度共計 29 場次，除增添檜意森活村文藝氣息，亦推動觀光行銷推廣。而為營造日式庭園風貌，規劃合宜遊客動線，12 月完成「檜意森活村候車亭新建暨 T10 公廁環境改善工程」、「檜意森活村護木漆及既有設施維護修繕工程開口契約」，有效提升園區庭園景觀氛圍及遊憩品質。
- 109 年入園總人數 2,124,551 人次，志工解說服勤人次 1,746 次，服勤人時 10,384 小時，服務人次 68,334 次。

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

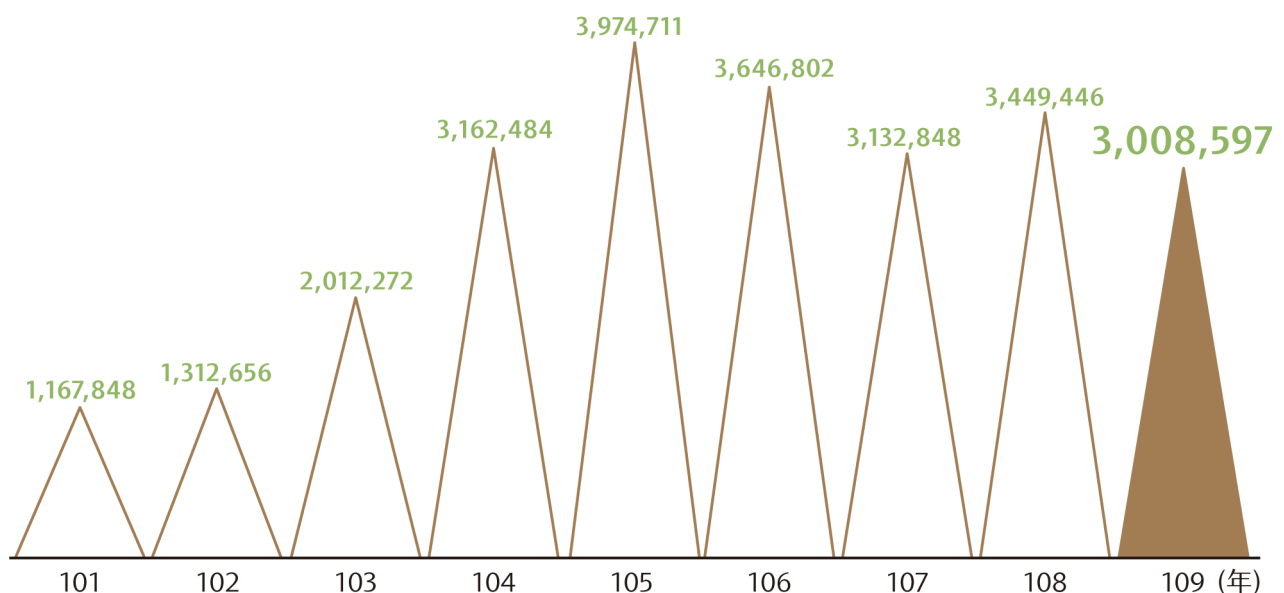
- 重要歷史文化資產

阿里山林業鐵路為日治時期開採森林資源而鋪設的產業鐵道，至今已屆百年歷史，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。「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。



支線－SL31 蒸汽火車

林業文化園區遊客數（單位：人次）



- 推行主題列車遊程

受全球新型冠狀病毒疫情影響，國際來臺旅客人數銳減，為振興國內旅遊，持續推動主題列車遊程提供遊客購買搭乘，其依據四季不同之山林景觀分為，推出「春鳴·起程」、「初夏·旅夢」、「秋爽去旅行·小站漫遊 2.0」及「冬季·戀戀林鐵情」主題列車共計 39 梯次之活動；為推廣過往林業發展歷史之風華，於每周六、日辦理「檜來嘉驛主題列車」活動，每日開行 10 列次之檜木車廂主題列車，行駛嘉義站至北門站間；另就花季期間開行「花季主題列車」15 梯次、因應日環蝕天文奇景開行「2020 日環食主題列車」、配合祝山車站改建工程辦理「《再建·祝山》主題列車」以及秋冬楓紅時期辦理「楓華再現主題列車」4 梯次。

- 開放團體、旅行社申請專開列車包車

為利遊客、機關、團體、學校自主彈性規劃行程之需求，提供平日專開列車服務，可客製化停靠站及選擇列車、車廂類型。109 年受理開行之專開列車本線共計 87 班次、支線共計 8 班次。

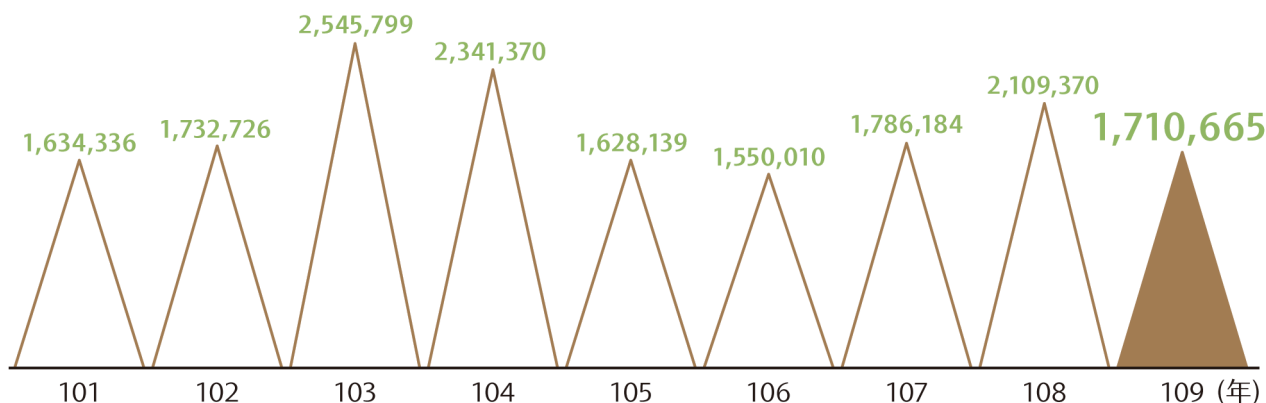
(2) 太平山蹦蹦車

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 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。太平山蹦蹦車 101 年 8 月因受蘇拉颱風造成災損，辦理修復工作至 107 年 9 月 19 日復駛，提供民眾體驗昔日山地林業運材軌道車。109 年搭乘太平山蹦蹦車遊客計 27 萬 7,794 人次。

(3) 烏來台車

烏來台車為日治時期運材而興建，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。109 年搭乘烏來台車遊客計 42 萬 9,684 人次，超越 10 年營運平均的 41 萬人次的遊客數，亦帶動烏來地區之觀光產業。

林業軌道設施搭乘遊客數（單位：人次）



參 推廣交流

一．林業推廣

1. 植樹月活動

109 年本局及所屬機關結合縣市政府、學校、社區共同辦理「森活大樹聚」植護樹、贈苗等活動計 143 場、栽植總面積 12.6 公頃、栽植總株數 22,837 株、贈苗總株數 91,457 株、參加人數合計 38,569 人次，所有苗木皆為本土原生森林植物。另配合贈苗活動兼做公益、資源回收等活動，計收到發票 83,255 張、廢電池 173 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

109 年「森活大樹聚」總統植樹活動 3 月 12 日於臺中市清水區大楊油庫休憩公園舉行，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，與在地居民、大楊國小師生們一同種下臺灣原生樹種，共同營造都市生態環境。



陳副總統栽植臺灣原生樹種降真香

(2) 林業及自然保育有功表揚大會

109 年林業及自然保育有功表揚大會因新冠疫情，延至 7 月 11 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黃金城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 109 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。

109 年林業及自然保育有功人士受獎人員名單

特富野文化發展協會	汪義福
恆熠營造有限公司	伍玉龍
中華鯨豚協會	郭祥慶
內政部警政署保安警察第七總隊 第五大隊新竹分隊	黃恩賜
內政部空中勤務總隊	劉榮台
金門縣卓環國小退休老師	洪清漳
社團法人台南市野鳥學會	李文珍
東海大學	林良恭
卓溪鄉部落族人	林泳泓
峰自然社團	林青峰
臺灣臺中地方檢察署	黃嘉生
苗栗縣政府	徐國楨
花蓮縣棲地保育學會青陽農園	傅元陽
國立宜蘭大學	卓志隆
高雄餐旅大學	蘇昭旭

109 年度推動生命教育楷模獎

臺北市立動物園 澎湖縣家畜疾病防治所 嘉義縣野鳥學會

2. 林業新聞資訊

(1) 新聞發布及輿情處理

109 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 1,025 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 45 則，發布於本局網站。

(2) 媒體聯繫

- 記者會

109 年辦理之記者會計 27 場次。

- 媒體採訪

109 年媒體採訪議題，包括森林護管員、外來入侵種（埃及聖鵝、綠鬣蜥）防治、國產木材推廣、生態給付、捕蜂捉蛇等相關議題，逾 115 場次。

- 媒體參訪行程

109 年 1 月 29 日辦理「南庄橙回家－復育臺灣特有珍稀原生植物」、10 月 26 日「國產木材花東義築聯合啟用典禮」等 2 場次媒體參訪行程。

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，109 年總瀏覽量達到 1,800 萬（18,616,645）次，瀏覽使用者並已超過 200 萬（2,262,007）人次。

(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 109 年底按讚人數超過 15 萬 2 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，109 年 2 月完成平臺系統功能擴充，並依實際使用需求調整系統設定。平臺內收錄影片 1,111 部、照片 15,009 張，109 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 28 筆。

4. 其他推廣成果

109 年辦理植樹月、林業及保育宣導活動 115 場次、各類媒體宣導林業及保育政策、辦理媒體聯繫等 1,724 次 / 種、出版台灣林業雙月刊及各類文宣、宣導品等 26 種、教育訓練 91 次，合計辦理完成 1,956 場 / 次 / 種，期提升民眾瞭解林業政策與核心價值，並提供正確資訊與觀點。



110 年月曆－生命之森

二．林業合作與交流

1. 國際合作

- 2/2-6 **本局副局長林濫貞等 10 人赴日本九州考察私有林地發展森林療癒過程及現況**
赴日本拜會九州大學福岡演習林、篠栗町公所、浮羽市公所及森林療癒相關人員，並實地考察森林療癒步道。深入瞭解日本私有林森林療癒基地認證制度、森林嚮導檢定及收費機制、場域經營管理及地方創生的推動過程。
- 2/4-7 **本局森林企劃組技正吳俊奇及技士蕭宇晴奉派赴馬來西亞太子城參加打擊非法採伐林木與相關貿易工作小組（EGILAT）第 17 次會議暨促進亞太地區合法木材散布及貿易工作坊**
與各與會經濟體交流打擊非法木材及相關貿易與促進合法木材貿易相關措施與經驗，藉由參與工作坊，與民間企業奧丁丁集團共同於會中分享我國應用區塊鏈技術於合法林產品追溯的做法。
- 2/20 **英國 Ffestiniog Travel（費斯汀尼旅行社）參訪阿里山林業鐵路**
阿里山林業鐵路及文化資產管理處為英國 Ffestiniog Travel（費斯汀尼旅行社）鐵道團搭乘專開列車遊程進行英文導覽。
- 5/22 **本局與斯洛伐克經濟文化辦事處共同簽署「森林文化出版品交流合作意向書」案**
舉辦自然繪本《樹上的魚：Lokot 鳥巢蕨》新書發表會，並與斯洛伐克經濟文化辦事處博塔文代表共同簽署「森林文化出版品交流合作意向書」，授權斯洛伐克 Perfekt 出版社翻譯為斯洛伐克語在歐洲出版。此繪本同時將贈送給全臺 955 所偏遠地區國民小學本校及分校。
- 7/20 **於國際植物研討會 Botany 2020 線上研討會發表「臺灣藜的多樣性及保種現況」**
國際植物研討會 Botany 2020 線上研討的發表，使臺灣藜的多樣性及保種現況讓世界知道，引起國際學界的關注。
- 8/3 **匈牙利貿易辦事處駐臺代表 Daniel Lorincz 先生及投資部主任 Ferenc FASI 先生拜會局長**
匈牙利貿易辦事處駐臺代表 Daniel Lorincz 先生轉交匈國官方正式邀請文件，邀請本局參加 2021 年於該國首都布達佩斯舉辦之「2021 世界狩獵及自然博覽會（World Hunting and Nature Exhibition）」。
- 8/25 **本局森林企劃組技正吳俊奇代表參加打擊非法採伐林木與相關貿易工作小組（EGILAT）第 18 次視訊會議**
與各經濟體持續分享打擊非法木材及相關貿易與促進合法木材貿易相關措施與經驗，以及各經濟體應對 COVID-19 疫情作為。
- 9/11-12 **大雪山 10 週年賞鳥大賽**
大雪山 10 週年賞鳥大賽，結合公民科學進行鳥類紀錄，惟因疫情影響，無國外隊伍參與，活動大會撥放 10 週年回顧影片（中英字幕）及國外鳥友對大雪山 10 周年的祝福影片，讓參賽的鳥友也能跟無法參加的國外鳥友進行國際交流。

● 9/28 **2020 臺灣印度鐵道文化遺產保存線上論壇**

由阿里山林業鐵路及文化資產管理處處長黃妙修擔任與談人，與印度有關單位交流林業鐵道之文化資產保存。

● 12/14 **英國 BriteSpark Films 公司參訪阿里山林業鐵路**

阿里山林業鐵路及文化資產管理處協助交通部觀光局邀訪團英國 BriteSpark Films 公司蒐集鐵道旅遊節目「World's Most Scenic Railway Journeys」素材，共同推廣鐵道旅遊，訂 110 年春季於英國主要頻道 Channel 5 首映。

● 12/16 **本局森林企劃組科長黃綉娟代表參加亞太森林組織理事會 (APFNet Council) 2020 年特別視訊會議**

理事會議聽取 APFNet 秘書處報告，並就智利申請入會案及 2021 年召開第六次理事會實體會議等事宜進行討論。

● 全年 **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、生而自由基金會、尼泊爾鳥類保育協會、非洲荒野基金會等。

願景

確保生態系完整之服務價值

永續分享生態系多元之服務惠益

技術應用

行政管理

附錄

2. 學術交流

共執行 22 項研究計畫，計畫研究重點及研究成果：

- 優化臺灣山林悠遊網，新增八仙山、池南與內洞 3 處國家森林遊樂區負離子監測資料，優化森林育樂場域開放資料，提升民眾生態旅遊資訊服務品質。
- 開發 3 種國產材戶外耐久性製程提升技術及國產材低毒性友善環境保存製程技術與耐候性天然塗料，延長木材產品使用生命週期，開創國產木材保存應用新契機，提高國產材附加價值與產品競爭力。
- 進行森林生態系、生物資源調查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，擴大自動相機進行動物資源監測，強化野生動物監測成效，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。

農林航空測量所

機器學習於航攝影像森林覆蓋型萃取之研究 (1/3)

彙整第四次森林資源調查林型圖資料及 DMC 航攝影像，建構機器學習模型，運用該模型對 11 類純林樹種進行辨識，整體準確率可達 65.3%，Kappa 值為 0.618。未來將持續優化自動化流程，包含強化航空攝影測量校正森林覆蓋型圖框於原始航照位置之疊合，並持續改善資料前處理以及判釋效率，將更進一步測試混淆林型的樹種分類，建構符合現行作業流程需求之客製化與自動化森林覆蓋型的軟體系統。

森林育樂組

強化生態旅遊資訊服務 (4/4)

依據使用者調查結果改版與優化臺灣山林悠遊網，新增八仙山、池南與內洞 3 處國家森林遊樂區負離子監測資料，以及自然步道手機可通訊點標示，各森林育樂場域可定位電子地圖，與優化森林育樂場域開放資料，年度瀏覽人次破 340 萬。

森林企劃組

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 3.5 公頃面積調查工作，以掌握樣區內各樹種、數量、生長量及分布情形，作為生態保育之重要基礎資料。

國家林業碳匯管理精進計畫

依林業部門溫室氣體排放清冊編制流程，以森林資源調查成果掌握林地面積變動狀態，並採本局林業統計資料之林業經營工作成果，如造林面積、伐採材積，推估國家森林碳匯效益。

造林生產組

快速連續式炭化爐熱能回收系統開發 (1/1)

計畫主要結合工業技術研究院快速炭化技術與正上公司熱交換系統技術，針對木竹材採取自燃炭化程序，重新設計炭化爐構造，經由熱交換系統與排氣處理系統，在產生可利用的熱能作為加熱使用外，本系統可同時獲得生物炭與醋液，未來可作為農業有機資材使用。

國產材熱改質相思木酒桶填縫劑改良與加值技術開發 (2/2)

透過產學合作計畫補助中興大學與國內木材加工業者合作，針對石蠟作為填縫劑材料之可行性，進行各項加工作業方式、性能與食品安全試驗，成功證明石蠟具有食品安全且適合用於木材熱處理材之填縫劑材料，除提高國產熱處理相思木酒器商品價值外，並可作為其他國產材相關食品容器之開發應用。

可攜式國產材打音分等器開發 (1/2)

透過產學合作計畫補助臺灣大學與國內集成材生產商進行合作，開發出一套可攜式木材打音分等系統硬體設備及所需軟體，以供國內業者進行木材應力分等之使用，減少人工判識誤差與減少所需人力，消除集成材生產流程瓶頸，提升國內集成材的生產品質與產量，促進國產木材利用。

提升育苗效能容器與工具之研究

完成國內外育苗容器及培育工具相關文獻與資訊之蒐集，並作育苗杯及穴植管等育苗容器培育效益及經費上之分析，另提供國內主要造林樹種至少 1 種苗木培育資訊，藉以提升育苗作業之整體效益。

臺灣原生樹種工程及景觀應用手冊之研究

進行最新臺灣原生樹種名錄盤點，篩選出 200 種適合作為公共工程用景觀樹種，並作野外調查及彙整適合作為公共工程用景觀樹種之栽植基本特性相關資料，提供作為未來景觀工程植栽選擇及規劃栽植原生樹種之參考資訊。

友善環境之國產材耐久性加值技術開發 (1/2)

開發「戶外用國產材防腐加值技術開發與耐久性的改善 (1/2)」、「氣相化學改質技術於實尺寸木竹材乙醃化之應用 (1/2)」、「以新型輕質有機溶劑型保存藥劑處理增進國產木竹材之耐久性 & 加值效益 (1/2)」、「高值液化木材開發新型木材防腐藥劑 (1/2)」及「耐候型天然光硬化護木油之研製 (1/2)」等 5 式對環境友善之國產木材耐久性技術，研究成果未來將可提供後續研究及產業界參考：

- (1) 完成柳杉、大葉桃花心木及孟宗竹之戶外耐久性使用之 K4 及 K5 等級防腐處理材之製程技術之開發及其可行性評估。
- (2) 完成以國產柳杉木、大葉桃花心木及孟宗竹等木竹材為材料，氣相改質技術之處理條件對其乙醃化效果之影響探討及可行性評估。
- (3) 成將新型輕質有機溶劑型保存藥劑 (Light Organic Solvent Preservatives, LOSP) 應用於臺灣杉木材與孟宗竹材保存處理之探討，及其製程條件與藥劑吸收量關係，建立未來 LOSP 處理臺灣杉木材與孟宗竹材應用之基礎與最適化處理條件。

- (4) 完成研發新型生物質為基底的木材防腐藥劑，利用木材液化技術，把林業資材製成低分子量的生物質基的酚甲醛樹脂(Bio-based Phenol Formaldehyde Resins, BPF)，BPF 樹脂之開發，並進行作為柳杉和大葉桃花心木防腐藥劑之潛力及可行性評估。
- (5) 完成以三年桐 (*Aluerites fordii*) 或千年桐 (*Aluerites montana*) 種子榨取獲得之桐油，加速硬化成膜之關鍵技術，並進行植物多酚類化合物開發成天然光安定劑使用、桐油作為木材基礎塗料，添加具光安定能力之林木抽出物與天然色素，研製成多色系耐候型天然光硬化護木油應用於國產木材產品之可行性評估。

保育組

臺灣高海拔山區草原生態系調查與監測 (2/3)

109 年主要複查雪山區域與合歡奇萊區域共計 6 座山峰，發現 2010～2019 年間大水窟與雪山地區的溫度顯著上升，年均溫的增幅在 0.032-0.084℃ 間，主要的增溫集中在冬季，同時也造就寒冷天數下降。在 2013～2014 年的調查中，大水窟與雪山區域的物種數略微上升，但未達統計上的顯著；同時在 2019～2020 年的調查中，各目標山峰的物種數多樣性普遍下降，顯示物種數降低並非是單一地區的事件；而雪山區域距離大水窟區域北方近 100 公里遠，這代表物種數降低的現象可能普遍發生在臺灣高山地區。

宜蘭銅山水青岡森林動態樣區複查計畫

自 2005 年起至 2020 年已完成四次調查，2020 年共記錄到 12,612 株木本植物，共計 24 科 32 屬 42 種，其中 14 種為特有種。下層以阿里山灰木 4,055 株、高山新木薑子 2,038 株及假矜木 1,952 株比例最高；上層樹種則無明顯增減。

與 2015 年相比，臺灣水青岡共調查到 444 株，新增 33 株，死亡 26 株。新增多為徑級 10 公分的分枝；死亡植株有數棵徑級 40 公分以上的大樹，多集中在樣區內的成熟樣區中。多數臺灣水青岡生長正常且有觀察到結實的情況。

自動相機動物監測整合計畫 (2/4)

累計歷年之拍攝成果，偶蹄目動物及分布海拔較高之食肉目動物（黃鼠狼、黃喉貂）皆有

相當數量的相機拍攝到，顯示目前之相機分布能掌握偶蹄目與食肉目動物之相對豐度與分布之變化。惟稀有或分布地區受限之物種（如小黃鼠狼、石虎、黑熊、水獺等）需個別設計樣點位置或相機架設方式才能有效監測。因此，109 年特別針對黑熊、水鹿等大型哺乳動物增設 34 臺相機監測樣點，合計目前全國監測網共有 277 個監測樣點。另透過長期的監測，流浪犬貓的增加明顯為野生動物的豐度帶來負成長，而獵人對野生動物的豐度並無明顯影響。

氣候變遷下高易危生態系調適、監測與保育之研究 (2/4)

發展高解析度氣候模型，預測植群分布與未來變遷，針對高易危地點進行動態變化模擬，評估易受暖化衝擊之棲地，對於易受暖化衝擊的高易危生態系及其特稀有物種，規劃適宜之保育措施，提升氣候變遷下細緻化經營與保育臺灣森林的能力。經選定臺灣多處可能遭受暖化迫切衝擊之森林植物社會，完成臺灣水青岡、榲櫟、南仁山的稀有植物的保育策略與復育技術。

收容野生動物之疾病監測與控管計畫 (3/3)

野生動物收容救傷中心（收容中心）為野生動物救傷之中樞站，疑似傷病之野生動物被發現後，移送至收容中心，因此可作為野生動物族群疾病之重點監控地區，此外，病原監測亦為預防收容中心內動物互相傳染病原以及動物野放前避免病原污染野外族群之重要工作。目前，已成功建立食肉目小病毒、貓泛白血球減少症病毒、犬瘟熱、貓白血病毒以及冠狀病毒、爬蟲類疱疹病毒、爬蟲類大腸阿米巴、蛙病毒、蛙壺菌、黴漿菌、非人類靈長類阿米巴原蟲；穿山甲血液寄生蟲麻疹病毒屬及疱疹病毒檢測…等病原篩檢方法。

在海龜多種疾病當中，海龜纖維乳突瘤症是一種會讓動物在外觀出現腫瘤並讓動物虛弱的疾病。該病被認為和 ChHV5 感染有關。在全世界許多地方被認為是一種海龜的新興疾病。研究指出罹患 FP 的綠蠵龜其腫瘤程度愈嚴重其血液培養呈現菌血症的比例也愈高。

「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」機房及雲端服務

提供「社區生態雲（綠色消費網）」機房其雲端服務，完成安全通訊端層（Secure Sockets Layer, SSL）安全憑證申請及安裝，藉以減少潛在網安威脅，執行期間網站每月 HDD 使用量 10-13GB、每月平均流量 2862.28GB、每月平均頻寬使用量 39.52Mbps、後台資料備份量總空間 100GB，使用 69GB。

臺灣生命大百科開放資料的推廣與社群協作（2/3）

臺灣生物多樣性極為豐富，目前累計物種數已超過 6 萬種，為將物種資訊轉換為科普性圖文解說資料，並提供民眾使用，以增進社會大眾對於臺灣生物多樣性的認識與教育，建置臺灣生命大百科資料庫（Taiwan Encyclopedia of Life, TaiEOL），並透過公民協作的方式永續經營平臺，提供公眾參與公民科學之平臺、豐富生物大百科的內容。109 年物種解說新增 358 篇、更新 233 篇，累計共收錄 22,462 種物種的解說資料；新增物種圖片 573 張，累計共收錄各式物種圖片 26,188 張。

國家野生生物遺傳物質典藏及生命條碼資料庫的營運（2/4）

應用 DNA 生命條碼標本在典藏管理及資料共享，為 CBD COP10 及 COP11「全球生物分類倡議」之主要議題。至 109 年，已蒐集 4,429 種 14,805 件動物遺傳物質樣本。生命條碼累積 425 科 2,437 種 4,616 筆動物生命條碼序列；累積臺灣產真菌 1,368 種，1,303 件乾標本及 1,327 件活菌株，1,952 筆生命條碼資料。詳細資料均已公開在「臺灣野生生物遺傳物質冷凍典藏及生命條碼計畫」網頁，序列資料均已提供國際之生命條碼資料庫（BOLD）網站。

公民科學運用於社區林業計畫生態資源調查監測

規劃彙整 107 至 108 年新竹、東勢、嘉義及羅東四個林區管理處建立之 12 個社區生態資源資料，同時於南投、屏東、臺東及花蓮林區管理處挑選 12 個社區進行生態資源調查，建立全面性的社區生態資料，並比較 108 至 109 年社區林業計畫含括社區生態資源的資料，提出社區辦理生態監測調查可行模式，將成果透過社區訪談及工作坊聚焦各社區生態監測的重點及操作模式，相關生態調查方法、社區生態調查操作模式將彙整

於公民科學運用於社區林業計畫生態資源調查手冊，透過手冊彙整的資料推廣給更多社區，串連起生態的綠色網絡。

ISSG 全球入侵種及世界百大入侵種資料庫網站中文化（1/3）－資訊系統及內容更新

為能即時獲得國外最新入侵種資訊，作為我國防治、移除，以及研究、教育、保育上之參考，本案繼續與 ISSG 全球入侵種資料庫 GISD 合作，將其網站中文化，完成 GISD 近年新增的 203 種之中的 170 種內容中文名翻譯、完成審定 GISD 已提到臺灣的入侵種狀態 45 種，以及增訂近年來臺灣新增的 42 種入侵種，56 個中文名更改為臺灣慣用的中文名。

建立適用臺灣地區「特定外來入侵種」之評估系統與清單（1/3）

指認對生態或經濟上具有重大危害潛力之特定外來入侵種，並加強防治、管理與監測，是世界各國處理外來入侵種議題之重要決策工具，農委會自 93 年擇定並公告「優先防止、長期管理、觀察、監測或評估中之 21 種入侵種生物清單」，迄今已逾 15 年未檢視調整清單與再次公告，本計畫參考「日本外來種清單製作基本方針」評估方式，盤點蒐集臺灣地區 43 種特定外來入侵種（109 年盤點 2 種哺乳類與 17 種鳥類，共 19 種）相關基礎資訊，建立適合臺灣地區特定外來入侵種分級管理之評估系統，並產出分級管理清單。計畫成果除可協助農委會各外來種管理分工機關後續辦理防治、管理與監測等政策制定，或是臺灣「永續發展目標」相關指標之依據，亦可提供國內之外來入侵種資料庫資料建置參考。

社區生態雲（綠色消費網）優化改版作業

維運社區生態雲與綠色消費網電子商務平臺，累計報導林業計畫成果 163 筆，並輔導 84 個社區建立網路商店，輔導社區規劃 153 條生態體驗路線（屬原鄉部落路線者有 36 條）；發展 192 項社區特色農產品、農產加工品及文創商品（其中 25 項是原鄉部落產品）。網站瀏覽人次平均 24 萬人次 / 月，較 108 年成長 50%，電商平臺 109 年累計瀏覽達 2,971,506 人次，109 年生態旅遊直接銷售金額為 255 萬元、友善產品直接銷售金額為 178 萬元，合計 433 萬元。

願景

確保生態系完整之服務價值

永續分享生態系多元之服務惠益

技術應用

行政管理

附錄