

共築森林永續願景 多元夥伴攜手前行

文、圖／游仁正（通訊作者 | 林業及自然保育署森林產業組技正）

賴靖陽（台灣水資源與農業研究院研究專員）

謝宇雯（台灣水資源與農業研究院研究專員）

臺灣森林資源豐富，現有森林總面積約為 219 萬公頃，森林覆蓋度達 60.71%，其中人工林約占森林總面積的 20%，不論在國土保安或森林永續、生物多樣性保育等公益面向，皆扮演十分重要的角色。由於國內需求長期高度仰賴木材進口，一旦從國際市場輸入木材受到管制，勢必對國內林產業發展造成衝擊。因此，全面提升國產材自給率應列為首要目標，尤其應強化對私有人工林的合理化經營管理輔導，以發揮木材生產功能，穩定國內供應來源。

然而，林木自小苗培育至健壯林木、乃至成熟收穫用材，所需耗費時間往往長達 2、30 年，而參考行政院主計總處 2020 年農林漁牧普查結果，全國林農以木、竹等初級農產品銷售服務為主業者，其每戶收入年營收仍不足新臺幣 50 萬元，多須兼營其他副業維持生計，在無力長期負擔營林成本情況下，屢見私有林地任其荒廢或轉為它用情事發生，甚是可惜。

因此，林業及自然保育署（簡稱林業保育署）持續推動許多有利林農

政策，從修正獎勵造林年限及提高獎勵金、發展林下經濟活動、加強森林中後期撫育作業，乃至接續林木收穫後續輔導措施，希望提升林農經營收益及滿足林產業發展需求，促使森林得以永續經營發展。

從國際脈絡看森林經營趨勢

世界各國對於其國內森林經營的目標方向，往往深受當前國際思潮所影響，其中較受到關注議題有 3：首先，歷屆聯合國森林論壇（United Nation Forum on Forests, UNFF）提出決議目標，為全球造林政策奠定了新的方向，從單純的造林工程，轉為重視森林品質、碳匯功能及生態系統完整性，建立具科學監測、撫育與更新機制的「永續森林治理」，改善依林為生者的生計，及以人為本的治理思維，強調社區參與、公平收益與地方創生，並擴大生產永續森林經營區與永續產品，利用積極性專案計畫，使森林持續合理化經營及利用，進而增加依靠森林

生活者的收入來源，並充分發揮森林資源之經濟、社會與環境等三大面向功能。

其次，森林監管委員會制度 (FSC) 的普及，進一步將森林永續理念轉化為具體標準，透過全球認證體系，建立兼顧環境保育、社會公平與經濟可行三大原則的「永續森林經營 (SFM)」框架，提供指引改變國際木材貿易格局，將 FSC 精神納入國家政策或公共採購制度，使「合法性」及「永續性」成為森林產品進入市場的必要條件，帶動造林品質提升與生態多樣性恢復，提升木材附加價值並吸引 ESG 投資，亦使永續造林與市場經濟產生正向循環。

再者，聯合國推動永續發展目標 (Sustainable Development Goals, SDGs) 包含的 17 項核心目標，其中又涵蓋 169 項細項目標、230 項指標，內容涵蓋消除貧窮、氣候行動、教育品質、性別平等重要議題，提供全面整合性的全球行動架構。

全球森林經營目標的演變深受國際思潮影響，正牽動改變各國森林經營的理念、手段與治理模式，從數量導向品質、從政府主導轉向多方參與、從單一生產轉向多元經營，共同構築出全球林業政策從「擴張造林量」轉向「永續治理」的核心框架，推動全球森林經營進入永續治理新時代，使森林不再僅是自然資源，更成為氣候調適、社會發展與綠色經濟的核心基

礎，為世界各國描繪出兼顧環境、社會與經濟共榮的林業新藍圖。

林業保育署在 2019 年推出輔導私有林經營之「林業永續多元輔導方案」，正符合前面所述之國際永續發展趨勢與脈絡之核心價值，透過系統性的森林經營模式，結合生產、生活與生態三大面向發展策略，促進森林資源永續利用，建立以森林為基礎的地域經濟模式，透過提升人工林經營效率、推動林下經濟、培育專業人力與強化綠色產業鏈，帶動林業與地方產業共榮。

實踐森林永續發展、落實 2050 淨零排放

在全球致力淨零排放的目標下，我國亦訂定 2050 淨零排放路徑，透過推動「能源轉型」、「產業轉型」、「生活轉型」及「社會轉型」四大轉型策略及 12 項關鍵戰略，逐步實現 2050 淨零排放的永續社會。其中關鍵戰略之一的「自然碳匯」，林業保育署為增加森林碳匯目標，提出「增加森林面積」、「提高國產材利用」、「加強森林經營」等 3 項策略及工作項目。全力推動相關政策，以環境友善及永續經營為目標，鼓勵私有林活化多元經營，透過將老、劣化或受外來入侵植物的林地，重新規劃合適樹種植林「增加森林面積」，以健康年輕森林替代生病老化森林，透過「加強森林經營」方式，增加森林碳匯



能力，營造健康優質之森林，從而實踐森林永續發展及促進我國 2050 淨零排放目標的實現。

輔導私有林轉型 多元經營新契機

私有林的經營成效，對於國家整體林業發展具關鍵影響，因此順應國際趨勢，輔導私有林朝向森林永續方式經營為當前要務，而推動「林業永續多元輔導方案」亦是促進私有林經營全面轉型的新契機。

在方案推動架構上，以獎勵輔導私有林造林成果為基礎，透過「夥伴」、「多元」及「友善」核心價值，

持續協助私有林活化經營，同時結合「發展適地林下經濟政策」及「發展森林療癒育樂政策」，以行政整合與技術輔導為導向，輔導個別林農朝向集團式森林經營，全面提升林農森林經營正確觀念。

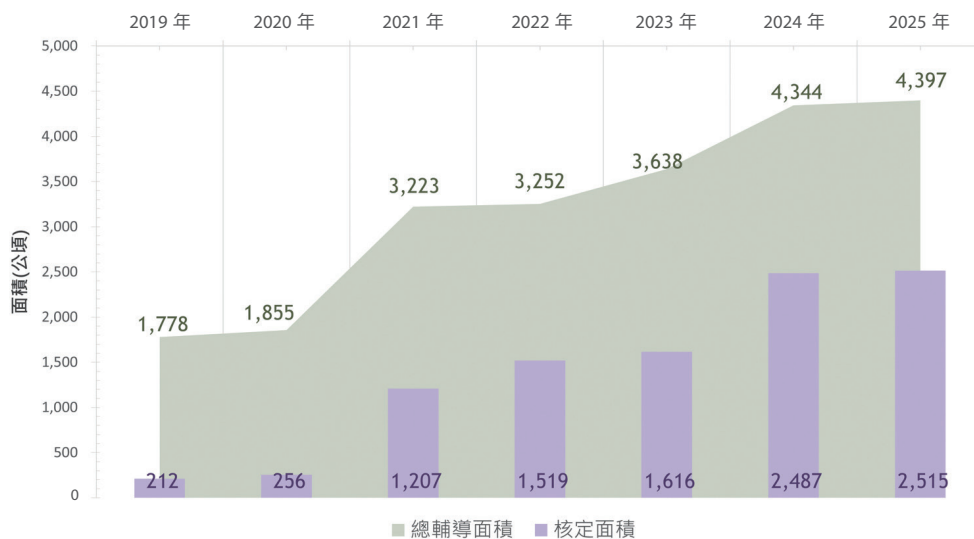
同時，提供先進林業技術輔導，搭配政府各項資源協助措施，從而降低林主營林成本、紓解從林人口老化及勞動力不足的窘境，期盼能有效提升整體經營績效，創造在地更多就業機會，亦可透過政府輔導國產材加值利用，建立國內木質及非木質原料或產品的產銷鏈，加強剩餘木竹材料再利用，以提升國產材利用率及國內木材自給率。

導入專家輔導陪伴 協助林主進行計畫性經營

在方案推動之際，林業保育署首創複合型「專家輔導團隊」，集合多方領域專家即時提供林主技術問題指導協助，利用科學方法盤點分析森林資源，並透過與林主深入訪談，建立互信與夥伴推動關係，協助規劃 5 年 1 期之森林經營計畫，在輔導機關陪伴下執行，逐步發展木材生產、林下經濟、森林育樂及其他等林業經營模式，進而擴大經營規模，兼顧經濟發展與生態保育，邁向林產業振興與碳匯提升的永續經營。

在政府機關、專家團隊及林主三方角色上，由政府機關提供資源，並居中負責協調、溝通工作，專家團隊提供技術諮詢及輔導，林主則是負

責計畫執行，三方共同合作，打造具備韌性且多元共榮的林業永續經營模式。如今方案已推動數年，尚具初步成果，整體輔導面積達近 4,400 公頃，其中已核定 15 家林業合作社或農企業，森林經營計畫面積達 2,515 公頃。此外，若不包含參加方案的林業團體營業額增長幅度或增加就業人數的經濟效益，換算目前整體方案輔導森林面積經營至 2050 年的淨零排放效益，以每年每公頃 2.92 公噸 CO₂ 當量換算，對於森林碳匯貢獻將可超過 32 萬公噸 CO₂ 當量，甚至更多。且回顧輔導方案推動以來，林農參與意願提高，來電詢問相當踴躍，實際接受輔導的私有林面積每年亦有顯著增加，不僅反映出林農對森林永續多元經營理念的逐步認同，也對行政輔導與專業技術導入的成效有所期待。



■ 林業永續多元輔導方案政策推動成效

多元經營成果案例 展現林業新風貌

在實際方案輔導案例中，依林主營林目的及林地條件，已發展出許多成功經營模式，在此提供有意願持續營林的林主參考：

■ 水璉林業合作社 - 木材生產 & 林下經濟

早期花蓮水璉地區因木材銷售困難導致林農收入不佳，在林業保育署花蓮分署輔導下成立水璉林業合作社，將參加獎勵輔導造林計畫期滿的林木進行疏伐、孔隙地補植蜜源植物，並於地區販售原木，以及利用疏伐木種植段木香菇，目前年產量可超過 300 公斤以上。另利用省工機具進行相關作業，以紓解勞動力不足情形，以及配合友善環境作業方式，使林地環境得以維護，同時創造穩定收入，並計畫設立初級加工廠，生產販售板材以提高獲利，發展經濟與生態保育雙贏模式。



■ 專家現場指導水璉合作社，以自產段木培育香菇生產開創永續經營模式。



■ 水璉林業合作社申請補助的段木香菇烘乾機

■ 大雪山林業生產合作社 - 林下經濟 & 森林療癒

臺中市和平區橫流溪段地區國有林租地，早年因違規種植甜柿而面臨終止租約收回林地的窘境，經林業保育署臺中分署輔導成立大雪山林業合作社，在林地孔隙地種植臺灣土肉桂，並發展相關產業，今年生產超過 1 萬公斤以上鮮葉，並計畫投入精油萃取、純露開發與特色茶飲產品，提升經濟效益。

此外，合作社亦發展林下經濟種植段木香菇，並成功轉型為森林療癒活動優良場域，薦送多位社員接受森林療癒師課程培訓、取得森林療癒師認證，並與當地社區合作開辦相關體驗活動，未來將朝建立品牌，開發不同客群導覽體驗活動，成功將森林經營轉化為結合地方創生的永續共榮模式。



■ 大雪山林業合作社於造林地孔隙地種植土肉桂，並以其為產業發展核心。



■ 大雪山林業合作社進行森林療癒活動場域

■ 永在林業生產合作社 - 木材生產 & 循環經濟

屏東縣永在林業生產合作社於 2014 年由農企業機構成立，將國有承租地銀合歡剷除改植相思木等其他造林樹種，並將剷除後的銀合歡及雜木等剩餘資材，轉換為蕈菇用太空包原料，實現資源再利用，並藉由取得 FSC 森林永續經營驗證，順利成為全球首家在原有 FSC 驗證經營林業基礎上，以 FSC 認證木屑生產太空包的供應者。

長期而言，合作社計畫培育苗木為大徑木，開發板材市場以增加利潤，並將相關生產木材全面納入國產材溯源管理，建立透明供應鏈，提升品牌信任。為提升效率與品質，導入智慧苗圃技術，提升效率與苗木成活率，並逐步擴展至木屑及香菇產業鏈，規劃建設全環控菇舍，發展從林木至產品的一條龍經營。利用科技創新，展現循環利用、環境保育與產業升級並行的典範。



■ 永在林業合作社林地剷除外來種銀合歡，改植相思木等造林樹種。



■ 永在林業合作社建置玻璃溫室智慧型苗圃，提升造林苗木健康與存活率。

■ 永泰林業生產合作社 - 木材生產 & 自然教育

永泰林業合作社於 2016 年由傳統生產建築用板模工廠轉型成立，在過去承租國有林租地造林成果基礎下，計畫逐年辦理伐採林木及新植造林作業，透過自產國產材與管理作業流程，推動國產材相關應用，除可依消費者需求提供客製化服務外，其木材廣泛用於公共建設、古蹟修復與木構建築，並延伸開發柳杉、臺灣杉與紅檜等精油產品，提高林產品附加價值。

由於經營的租地林相優美、生態豐富，合作社近年與企業合作推動自然教育解說體驗等活動。在全臺林業普遍面臨缺工問題情況下，導入 LiDAR 光達測繪與無人機航測技術，提升林木調查與營林規劃效率。積極展現林業透過科技與產業化經營走向永續的可能，以實際行動證明國產材具備市場性與發展潛力，成為臺灣林業升級的重要示範。



■ 永泰林業合作社林地進行林木伐採作業



■ 永泰林業合作社林地進行林木伐採作業與自然教育解說

私有林經營 2.0 迎向未來展望

自 2025 年 8 月 20 日起，新制獎勵輔導造林已受理申請，獎勵年限由 20 年縮短為 6 年，採取「木材生產林」及「非木材生產林」之分流輔導方式辦理，使未來林農在走向森林永續經營的路途上，更有彈性和發揮的無限可能潛力。

未來輔導私有林經營將更需要全面性思考，以及持續提升深化三大面向：

- 強化科學經營，導入 AI 智慧運用及發展技術，即時將資訊數位化，以達有效管理及確保森林資源合理利用之目的。

- 拓展森林多元經營模式，並協助推動增加林農收益與生態服務價值的活動。
- 促進地方共榮，結合林農組織與在地青年量能，提高就業機會及產業鏈結。

森林的永續經營並非單一政策所能成就，而是政府、專家與林主共同行動的成果。藉由推動多元輔導個案的成功經營模式，林業保育署將持續強化及建立區域聯盟合作運作模式，協助地區性私有林經營全面走向永續、多元發展，為山村偏鄉地區開啟森林共榮的願景。🌱

■ 永泰林業合作社林場柳杉林相景觀優美，展現良好生態環境。

