

2022 臺灣林業白皮書（草案）

-初稿-

網路暨主題公聽會公眾意見徵詢資料



行政院農業委員會林務局

目錄

山林是臺灣的靈魂、島嶼的心臟.....	8
目標壹：確保陸域重要生態系及其功能.....	17
分項目標一、維護森林生態系及其功能.....	17
策略(一)掌握森林生態變遷與資源消長趨勢.....	19
策略(二)設置法定保護區域，強化監測與管理.....	23
策略(三)強化森林防災功能，促進生態韌性.....	27
策略(四)落實分級分區經營管理，確保森林區域完整，維繫生態系服務價值.....	31
策略(五)保全傳統山林智識.....	35
分項目標二、維護其他重要生態系及其功能.....	37
策略(一)掌握生物多樣性熱點與重要生態系關鍵連結區域.....	39
策略(二)設置法定保護區域，強化監測與管理.....	41
策略(三)指認重要自然地景，妥善維護各類地景與海景.....	45
策略(四)監測生物多樣性，系統性保護瀕危物種.....	47
策略(五)防堵外來種入侵，促進人與野生動物和諧共存.....	51
分項目標三、建構人與自然和諧共生的國土生態保育綠色網絡.....	55
策略(一) 以國有林事業區為中軸，向淺山、平原、海岸地區推動國土空間「森—川—里—海」的連結性和互惠關係（規劃面）.....	57
策略(二) 以自然為本、整合多元權益關係，依國土生態綠網藍圖串連綠帶與藍帶網絡，促進重要生態系的棲地銜接（實務面）.....	59
策略(三) 建立與自然共生的韌性社區（社區與生產面）.....	61
策略(四) 建構宜居的綠色城鄉環境（都市林、樹木保護）.....	65
目標貳：永續分享森林與各類生態系之多元服務價值.....	67

分項目標一、妥善永續經營人工林，提升木材自給率.....	67
策略(一)健全永續經營的多元林產業.....	71
策略(二)重建林產業生產基礎.....	74
策略(三)透過公私協力，建構永續林業生產產銷體系.....	76
分項目標二、推動多元林產業.....	78
策略(一)提升木質材料的開發利用，推動木竹產業升級.....	82
策略(二)開發多元非木質產業，促進自然資源永續利用.....	87
分項目標三、分享多元的森林生態系惠益.....	92
策略(一)優化森林遊憩體驗.....	94
策略(二)再現山林與林業發展的文化價值.....	98
策略(三)落實保安林社區參與，共享山林惠益.....	102
參考文獻.....	106

圖目錄

圖 1 森林生態系服務價值（資料來源：林華慶（2019），本團隊重繪）	8
圖 2 臺灣林業主管機關之組織架構（資料來源：林務局官網，本團隊重繪）	10
圖 3 林務局重要施政方針（資料來源：林務局官網）	10
圖 4 森林碳匯淨零排放路徑（資料來源：林務局(2021)簡報）	20
圖 5 臺灣地區國有林事業區林地分區森林面積分布（本團隊繪製）	23
圖 6 2009-2020 年臺閩地區林業天然災害平均每年估計損失金額(千元)(本團隊繪製).....	27
圖 7 主要樹種 CO ₂ 儲存量(本團隊繪製).....	32
圖 8 臺灣的法定生態保護區分布（資料來源：林務局(2020)國土生態綠網藍圖規劃及發展計畫成果報告書）	41
圖 9 水鹿族群增加已造成許多森林樹木死亡，且造成森林天然更新障礙（資料來源：主筆提供）	52
圖 10 林業永續多元輔導方案之政策框架(資料來源：林務局/本團隊重繪).....	71
圖 11 國產材驗證標章（資料來源：臺灣木材網 FB）	79
圖 12 開放保安林，重新縫合人與土地的情感（資料來源：主筆提供）	103

表目錄

表 1 臺灣各類保護區系統之面積統計	42
表 2 2020 年林務局公告之臺灣陸域原生保育類野生動物種類統計	48

山林是臺灣的靈魂、島嶼的心臟

「我忘不了自己在摸索適當的言辭，想描繪眼前所見色彩之美時，所陷入的失落感。人所擁有的語言能力，是何等的淺薄啊。」

1931 年夏天，東京帝國大學二年級學生鹿野忠雄，連續 70 天在臺灣的屋脊壯遊，足跡遍布玉山、中央山脈等高山，在秀姑巒山脈縱走時，他目睹臺灣高山景緻，寫下了上述文字。他後來成了傳奇博物學家，留下許多他對臺灣山林生態地貌的觀察紀錄。

這片「太古以來即存在的大森林」是臺灣的寶藏，由五大山脈的 300 多座山頭所形成，是全世界高山密度最高之一的地區。臺灣的靈魂、島嶼的心臟「山林生態系」，自古以來默默提供「支持、供給、調節、文化」這四種生態系服務（圖 1）。



圖 1 森林生態系服務價值（資料來源：林華慶（2019），本團隊重繪）

臺灣林務政策的過去與現在

1895 年，日治時期臺灣總督府於民政局殖產部設置林產課，展開全臺林野現況調查，提出近代臺灣首篇林業政策白皮書；

1945 年，臺灣省行政長官公署農林處林務局接收日治時期的山林業務；

1947 年，臺灣省行政長官公署農林處林務局改組為臺灣省政府農林處林產管理局；

1949 年，改組成立臺灣省政府農林廳林產管理局；

1960 年，臺灣省政府農林廳林產管理局改制更名林務局；

1999 年，林務局依臺灣省政府功能業務與組織調整暫行條例之規定，改隸行政院農業委員會。

百多年來，臺灣林業/林政之業務濫觴於資源的開採，有很長一段時間，島嶼上豐沛的山林資源被視為帶動經濟發展的重要物資。林樹蔥蘢、山嵐氤氳與伐木煙塵繚繞所交織的產業鏈景緻，時至今日的我們，依然可以透過阿里山森林鐵路，以及鍾理和筆下的笠山，遙想當年伐木事業的興衰起伏。

除了產業發展，臺灣的森林走過了伐木開採、規劃設立國家森林遊樂區，以及成立自然教育中心的發展嬗遞，也見證了林務局在歷次組織改造的業務調整中，所反映價值觀的轉變。2004 年起，為配合中央主管機關調整組織機能，林務局承接了原屬農委會林業處森林科及保育科所掌理之森林法、野生動物保育、自然地景及自然紀念物等業務；隨著保育組的成立，林務局成為臺灣肩負林業發展及自然保育重責之最高主管機關。

森林是串連森、川、里、海各種陸域、水域生態系統的中樞，無論你在何處，每一天都享用來自山林的厚禮，它是空氣、土壤與水的原鄉；人類糧食、建材、藥物的來源；氣候調節、花開授粉的功臣，也是物種生息的庇護所；而在文化上孕育人文與美學的素養，更是人類休閒旅遊與心靈療癒的最佳場域。因此，除了傳統的林業發展範疇外，林務局所職掌之業務也涵蓋了與社會大眾息息相關之生態保育、社會人文等內容（圖 2、圖 3）。

氣候變遷與極端氣候的影響，不僅嚴重傷害自然環境，也威脅人類活動及生命安全。2019 年底，當澳洲森林大火怵目驚心的畫面映入地球另一端的我們眼前，無情惡火所吞噬的，是 1,030 萬公頃的土地、高達 10 億的動物生靈，這是大自然對人類最嚴厲的警示！

全球化的運行，也串起了各國之間的緊密連結，在日益繁榮的背後，潛藏著發展失衡的困境，氣候變遷、糧食危機、環境汙染、能源耗竭已不再是單一國家的問題，唯有各國建立起良好的夥伴關係，共同攜手合作才有可能改變當前的危機。聯合國亦於 2015 年提出兼顧經濟成長、社會進步、環境保護三大面相的永續發展目標（Sustainable Development Goals, SDGs），規劃出 17 項永續目標與 169 項追蹤指標，希冀於 2030 年大幅度的改善當今困境，邁向永續發展的地球村。因此，從世界的發展趨勢來看，維護森林生態系、增進森林健康，可說是確保人類生活、維護生物多樣性與有效減緩氣候變遷的根本方法。臺灣的國土有六成為森林所覆蓋，做好永續森林經營、生態環境維護及生物多樣性保育的工作，更顯得重要。為了呼應碳吸存與減少二氧化碳排放的國際趨勢，我們不忘善盡森林多目標利用（Forest multiple use）與氣候變遷調適（Adaptation to climate change）的地球公民責任。

森林是許多生物的棲息地，也是人類生活所需的物料來源，具有碳匯功能（Carbon sink）的它，有著地球之肺的美名。人類世（Anthropocene）的來臨，工業化、全球化發展的利與弊猶如一道雙面刃，受惠於開發自然資源所帶來進步生活的人們，逐漸察覺失衡的後果已嚴重影響人類的生活。氣候變遷下的衝擊，也讓世界各國開始體認森林對於減緩地球暖化、保護生態系平衡與生物多樣性發展的角色與重要性。

臺灣，也正面臨著各種的挑戰，有鑒於此行政院國家永續發展委員會於 108 年提出「台灣永續發展目標」，對接國際永續發展之趨勢。台灣四面環海，內有高山山脈縱貫，特殊的地理與氣候條件造就台灣為森林生態系多樣的島嶼，其中森林覆蓋率更高達為 60.71%。近年來，林務局呼應農委會新農業政策安全、永續、前瞻與幸福的施政主軸，秉持「永續林業・生態臺灣」的施政願景，從環境保護、經濟發展及社會公義三方面，強化社會大眾對林業經營所帶來的生態保育、國土保安及休閒服務功能的認識。

一路走來，從以往的開採性林業、育成性林業，蛻變為生態性林業及生活性林業，越來越多社會大眾開始在日常生活中的細節，發現森林與人的緊密關係。因此，我國林業發展除了強調森林永續經營、鼓勵使用國產木材之外，也積極發展山村綠色經濟，善用非木材森林資源創造就業機會與產值，彰顯各類生態系服務價值，並透過各式產業、文化活動之推廣，為林業與保育事業的發展，廣納各界利害關係人的參與，永續分享森林生態服務之惠益。

然而，接納多元利害關係人參與的同義詞，是責任的承擔與挑戰。在 2018 年舉辦的第 6 次全國農業會議結論中，賦予林務局的任務與目標包括：

訂定明確法律條文與制度，提高財政支援，確保林業資源的質與量，奠立農業永續基礎，共創全民利益。

建立永續森林經營模式，促進森林主副產物及綠色經濟發展，回復原住民族自然資源權利，發揮森林生態系服務效益。

深化里山倡議，活化農漁山村，發揮農業生態保育、文化傳承及生態旅遊價值。

整合國、公、私有林，建立穩定國產材供應系統與需求端資訊交流平臺，加強新植造林，於 10 年內朝木材自給率達 5%之目標，促進林產業發展，善盡地球公民責任。

綜合國際趨勢與我國農業政策方向，林務局以確保森林與各類生態系的永續、公平分享其惠益為核心任務，未來將持續透過跨域人才的養成與培育，強化林業發展的人力資源、增進社會大眾對於森林生態系服務價值的認同。透過實際的行動來發聲，面對全球永續發展的挑戰！

白皮書定位

以森林永續經營管理與自然資源生態保育為策略，兼顧經濟、社會與環境的和諧發展，將是林務局戮力完成的任務。本林業白皮書將以森林之生態服務（Ecological service）及永續經營（Sustainable management）為基調，記述臺灣過去的林業經營及遭遇的重大課題，並沿著歷史軌跡及國際林業發展趨勢，闡述未來臺灣林業的發展策略。

新修架構：願景與2大目標

願景 永續林業·生態臺灣

目標壹 確保陸域重要生態系及其功能

- 分項目標一 維護森林生態系及其功能
- 分項目標二 維護其他重要生態系及其功能
- 分項目標三 建構人與自然和諧共生的國土生態保育綠色網絡

目標貳 永續分享森林與各類生態系之多元服務價值

- 分項目標一 妥善永續經營人工林，提升木材自給率
- 分項目標二 推動多元林產業
- 分項目標三 分享多元的森林生態系惠益

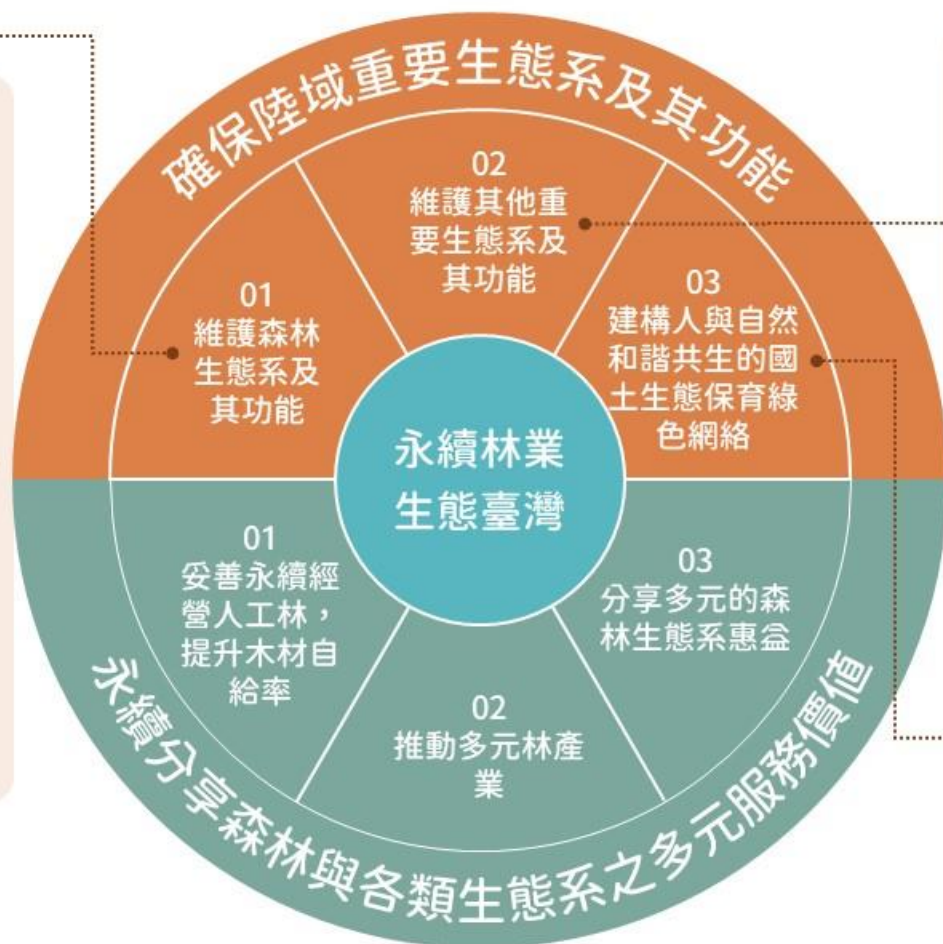


目標壹：確保陸域重要生態系及其功能

分項目標一 維護森林生態系及其功能

策略：

1. 掌握森林生態長期變遷與資源消長趨勢
2. 設置法定保護區域，強化監測與管理
3. 打造防災森林，促進生態韌性
4. 落實分級分區經營管理，確保森林區域完整，維繫生態系服務價值
5. 保全傳統山林智識



分項目標二

維護其他重要生態系及其功能

策略：

1. 掌握生物多樣性熱點與重要生態系關鍵連結區域
2. 設置法定保護區域，強化監測與管理
3. 指認重要自然地景，妥善維護各類地景與海景
4. 監測生物多樣性，系統性保護瀕危物種
5. 防堵外來種入侵，促進人與野生動物和諧共存

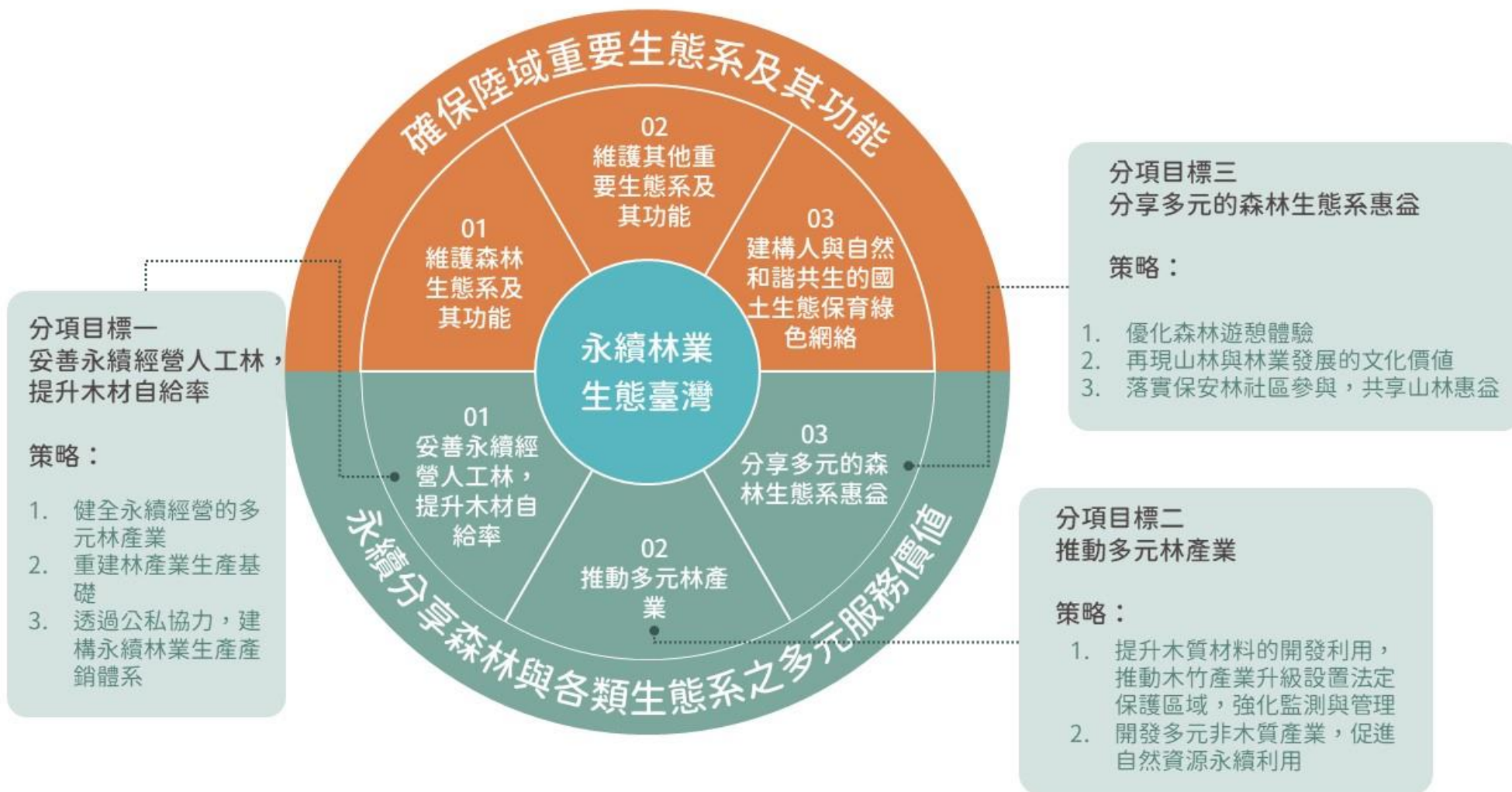
分項目標三

建構人與自然和諧共生的國土生態保育綠色網絡

策略：

1. 以國有林事業為中軸，向淺山、平原、海岸地區推動國土空間「森—川—里—海」的連結性和互惠關係(規劃面)
2. 以自然為本、整合多元權益關係，依國土生太綠網藍圖串連綠帶與藍帶網絡，促進重要生態系的棲地銜接(實務面)
3. 建立與自然共生的韌性社區(社區與生產面)
4. 建構宜居的綠色城鄉環境(都市林、樹木保護)

目標貳：永續分享森林與各類生態系之多元服務價值



1 目標壹：確保陸域重要生態系及其功能

2 分項目標一、維護森林生態系及其功能

3 臺灣位處於熱帶與亞熱帶交界，因海拔高差異，產生不同氣候帶。森林依氣
4 候帶不同，可分為熱帶林、亞熱帶林、暖帶林、溫帶林與寒帶林。林木資源相當
5 豐富。森林是臺灣最大的陸域生態系，經由複雜的運作，可提供除了木材的產出
6 外，尚有豐富的動、植物資源，是水的故鄉，亦是水土資源的保護者，且具有調
7 節氣候及碳吸存的功能，更能提供遊憩與休閒的樂趣。聯合國千禧年生態系統評
8 估報告（Millennium Ecosystem Assessment, MEA）將生態系服務分為提供人類所
9 需直接的資源，如提供食物、木材、水源以及基因資源等的「供給服務」；提供
10 如氣候與水資源調節等減少災害對人類造成衝擊與威脅的「調節服務」；提供精
11 神層面如休閒娛樂、美學及教育等價值的「文化服務」；最後是屬於生態系服務
12 的基礎，為產出其他三項服務所需的條件的「支持服務」等。因此，人們對於森
13 林的認知不再只是提供木材，更要從生態系的觀點了解森林能對社會大眾提供
14 哪些服務。

15 自 2005 年「京都議定書（Kyoto Protocols）」生效以來，國際社會日益關注
16 全球森林面積縮減與氣候暖化等議題，森林對溫室氣體減量貢獻受到國際公約
17 認可，使國家森林動態監測與資訊的共享流通已成為國家應負擔的責任，除強調
18 造林與再造林的減碳貢獻外，2012 年的哥本哈根協定更轉而擴及到減少因不當
19 伐木與森林退化所導致的碳排放（Reduced Emissions from Deforestation and
20 Degradation, REDD），而不論是透過造林減碳，或減少毀林的方式以達成國家對
21 國際社會的承諾，均強調對於森林及碳匯資源的監測及掌握，且相關數據必須建
22 立在科學基礎，符合可量測，可報告，可驗證（Measureable, Reportable, Verifiable,
23 MRV）的要求。

24 依據臺灣第四次全國森林資源調查結果指出，臺灣地區（含金門、連江縣）
25 森林面積為 2,197,090 公頃，約占臺灣陸域面積 3,619,300 公頃的 60.7%。森林蓄

1 積量約為 5 億立方公尺，換算總碳儲存量為 7 億 5 千萬公噸 CO₂ 當量。臺灣森
2 林每年約可移除 2,141 至 2,151 萬公噸 CO₂，相當於我國總溫室氣體排放之 7.25
3 %。且國內《溫室氣體減量及管理法》已於 2015 年 7 月 1 日公告施行，依據該
4 法第八條規定政府機關權責，林業部門應推動森林資源管理、生物多樣性保育及
5 碳吸存功能強化；另依第十三條規定，中央目的事業主管機關應進行排放量之調
6 查、統計，並定期提報中央主管機關。林業主管機關應定期進行森林碳匯調查與
7 統計，並提報中央主管機關。而森林碳匯量之數據，有賴於對於森林面積、蓄積
8 及生長量等森林資源基礎資訊的調查。

1 策略(一)掌握森林生態變遷與資源消長趨勢

2 過去伐木時代，森林資源調查以林木生產為目的，光復初期更為配合經濟發
3 展策略目標在加強農林生產逐步發展工業，爰亟需掌握森林資源現況以規劃木
4 材生產，臺灣自 1954 年開始辦理第一次森林資源調查，至 1990 年代初期，計已
5 辦理三次森林資源調查，並隨工商業日益發展及社會多元化等需求，調查目標並
6 漸轉為配合國土綜合開發利用或森林保護等，並日益強化對森林遊樂資源、野生
7 動植物資源等分布之調查。2008 至 2014 年間完成最近一次的第四次全國森林資
8 源調查。而今面對永續林業經營及自然保育，及與社會溝通，皆需仰賴有效的森
9 林生態資源長期調查及科學數據以為政策制定與溝通之依據。

10 森林資源調查資訊的有效性需仰賴適當的技術及調查方法設計。儘管航遙
11 測技術在許多森林資源豐富與先進國家中廣泛應用，但臺灣因幅員小、地形陡峭
12 且森林組成複雜，在調查技術上不易廣泛採取衛星遙測技術，歷次森林資源調查
13 均以航攝影像為基礎。林務局持續引入如航測攝影等相關調查技術與設備，並於
14 歷次調查逐步改善與提升地面樣區取樣與複查措施，以加強各次調查成果的可
15 比較性。此外，過去臺灣的森林資源調查約每隔 10-20 多年辦理一次。隨聯合國
16 糧農組織（FAO）自 1990 年起每 5 年定期發布全球森林資源狀況評估報告，林
17 務局亦思考提升森林資源調查與資料更新頻率，以接軌國際，並作為有效應對氣
18 候變遷下的國土安全，以及產業、保育工作與邁向淨零排放的氣候變遷減緩與調
19 適相關工作之基礎。

20 隨臺灣配合國際趨勢推動淨零碳排進程，林務局業已於 2021 年以臺灣的森
21 林資源條件與政策環境為基礎，分別從「碳吸存」、「碳保存」、「碳替代」與「碳
22 管理」四大面向，提出森林碳匯的三大淨零排放策略與相關政策，其中，在三大
23 策略方面分別是「增加森林面積」、「加強森林經營管理」以及「提高國產材利用」。
24 「增加森林面積」以及「加強森林經營管理」兩項策略的落實，亦將有助回應適
25 切的維護森林生態系及其功能的目標。此外，林務局亦將發展適合本土的碳匯方
26 法學，並協助企業共同參與強化森林碳匯行動，同時提升其面對國內外市場時的
27 環境、社會責任與企業治理績效。



圖 4 森林碳匯淨零排放路徑（資料來源：林務局(2021)簡報）

1 策略(一)掌握森林生態變遷與資源消長趨勢

方法	工作項目
建置永續生態之科學基礎，強化森林碳管理	1. 持續調查監測森林資源，規劃森林永續經營策略 (1) 以全島尺度逐年更新林型及土地覆蓋型圖，掌握土地利用變化及森林資源變遷。 (2) 定期複查森林樣區，進行林木生長及動態監測，精進林分生長模式。 2. 強化森林碳匯，調適氣候變遷生態環境衝擊 (1) 媒合企業投入造林、棲地復育及強化森林經營等以自然為本的解決方案(NBS)，以達成淨零碳排目標。 (2) 發展不同森林經營模式之碳匯方法學，健全法規及管理工具，加強培訓森林碳管理人才，促進森林碳匯專案執行。 (3) 以森林動態樣區監測氣候變遷下天然植群之族群動態趨勢。 (4) 進行氣候變遷衝擊分析，規劃調適作為，減緩生態環境脆弱化及物種滅絕風險。

2

1 策略(二)設置法定保護區域，強化監測與管理

2 林務局轄管約 162 萬公頃國有林，在《森林法》的規範下，僅能林業經營使
3 用，且 2002 年完成國有林事業區分區，將國有林劃分為自然保護區（佔 43.6%）、
4 國土保安區（佔 35.6%）、森林育樂區（佔 2.7%）及林木經營區（佔 18.1%）分
5 區經營管理，其中自然保護區及國土保安區面積即超過 7 成，國有林本質上因
6 而亦相當於「野生動物重要棲息環境」的柔性自然保護區域，相對於公、私有林，
7 與一般民眾的生活、產業等互動也較少；在這個區域內，政府依《森林法》、《野
8 生動物保育法》、《文化資產保存法》、《國家公園法》等規定，劃設各類型保護區，
9 已串連成南北長達 300 公里的「中央山脈保育軸」（佔全島面積約 17.5%），這個
10 範圍內的森林生態與森林型野生動物，受到嚴格的保護。於此區域內，林務局主
11 要進行林地巡護、生態監測，加強劣化地復育，以維護保護區生態系功能完整。

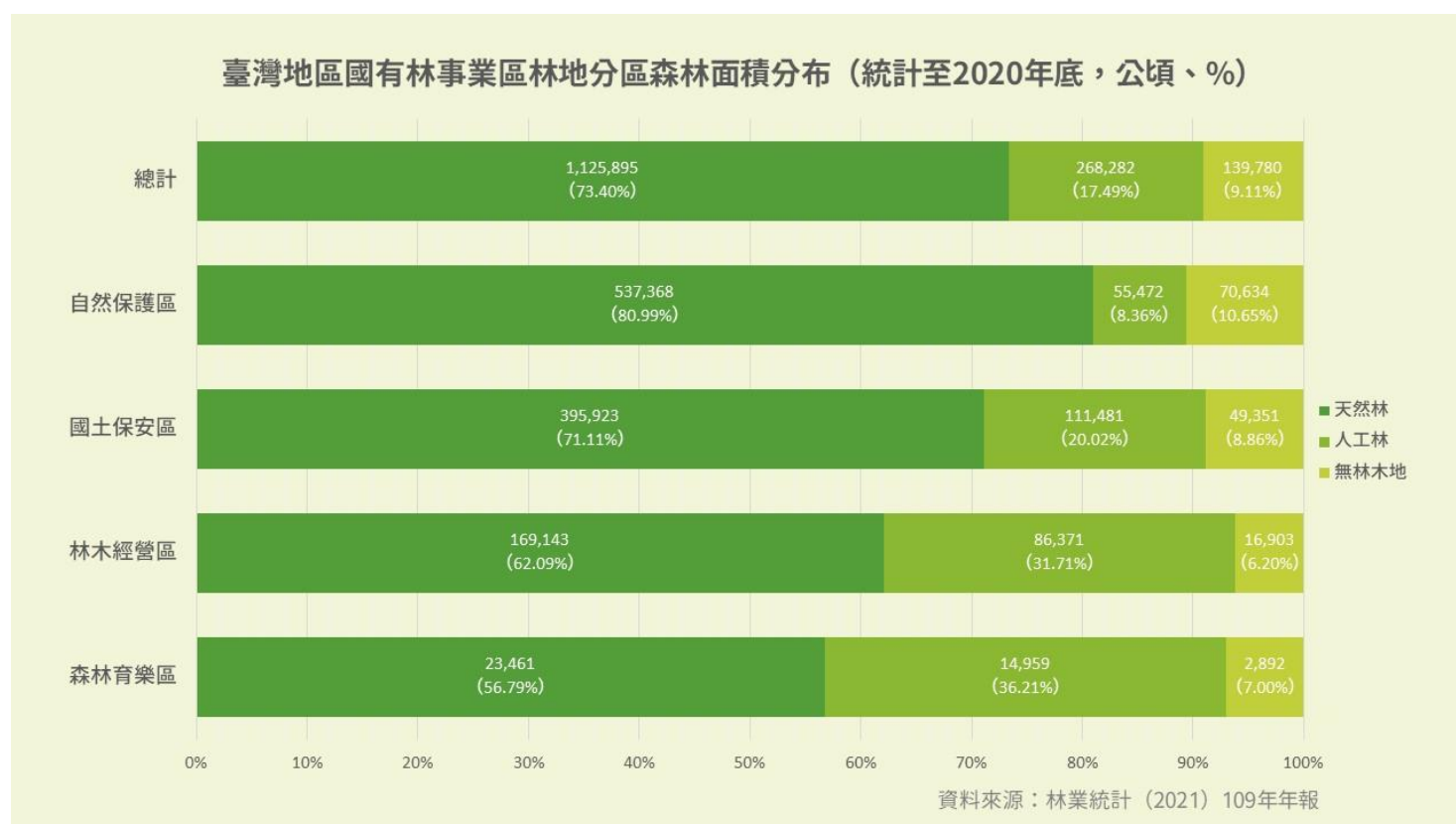


圖 5 臺灣地區國有林事業區林地分區森林面積分布（本團隊繪製）

12 惟因自然環境脆弱，森林環境面對自然演替衰退、林火、颱風豪雨等天災造
13 成退化，係以自然復育為原則，然近年來因氣候變遷導致極端氣候，降雨集中，
14

1 易加劇山坡地崩塌流失；且為因應氣候變遷，森林調適的功能逐漸受到重視。

2 為維護森林生態系韌性及對氣候變遷的調適能力，除持續評估保護區域之

3 新劃設外，林務局亦將依經營目標，針對既已劃設之保護區域，強化生態系監測

4 管理，並在兼顧接軌國際，並考量在地自然保育實務與多樣權益關係人參與的基

5 礎之上，適當導入良好的保護區經營管理規範準則或成效評估方法；此外，針對

6 不易劃設保護區之區域，像是遇有原住民族或在地社區生活或從事生計之區域，

7 國際上亦就如「其他有效地區保育措施（Other Effective Area-based Conservation

8 Measures, OECMs）」等就地保育的新思維持續凝聚共識，以及發展相關政策工

9 具，得在不全以公權力強制禁止或限制使用之下，納入國家或行政部門以外更多

10 元的自然保育協力單位，共同協助在地居民的生活或生計朝向更加永續的自然

11 資源利用，進而同時參與自然保育行動。林務局也將借鏡國際成功案例或相關方

12 法指引，採取更多積極作為以加速森林生態系之復育。

1 策略(二) 設置法定保護區域，強化監測與管理

方法	工作項目
提升森林保護區域經營管理效能，促進在地協同管理及認同	1. 評估森林生態系重點熱區劃設保護區 (1) 森林重要生態系評估 (2) 積極與在地權益關係人溝通 2. 強化森林保護區域管理，量化評估保護區系統運作成效 (1) 以 METT 分析保護區現況及問題，滾動檢討經營管理計畫。 (2) 導入 IUCN-green list 保護區域經營管理評量方法，監測評估保護區系統運作狀況及經營管理成效。 3. 多元政策協同保護區域經營管理，兼顧在地社群文化保存及自然資源保育 (1) 導入 OECMs (Other Effective Area- based Conservation Measures)。 (2) 因地制宜納入原住民族與在地社區對保護區之經營管理。 (3) 強化與其它部門保護區域體系連結(國家公園等)。

2

1 策略(三)強化森林防災功能，促進生態韌性

2 森林多位於河川上游集水區，具水源涵養及調節水文等重要功能，如截流部
 3 分降雨、容納暫時性入滲雨水；植物根性並可固土，減緩坡地土壤沖蝕與流失。
 4 臺灣地區年平均降雨量高達 2,500 毫米以上，其中 80%集中在 5 至 10 月颱風豪
 5 雨期間，由於地形陡峻、地質破碎，每遇高強度降雨時，常造成山坡沖刷崩塌，
 6 甚而引發土石流，除造成森林面積減少外，致生土砂災害之嚴重災情，影響中、
 7 下游民眾生命財產與公共設施的安全。根據林務局 2019 年林業統計資料顯示，
 8 2009-2018 年臺閩地區林業天然災害估計損失金額，平均每年損失約 7.8 億元，
 9 其中林業設備損失占 3.1 億（39.8%），林木損失 4.7 億（60.2%）。為發揮森林國
 10 土保安功能，林業長久以來即有「適地適木」的觀念。經由歷年不同的獎勵造林
 11 政策的推動，臺灣的森林並已從上游集水區，延伸淺山、都會區並至沿海，貫穿
 12 高山、淺山、平原及海岸，形成了綠色矽島。惟近年來因應氣候變遷，除透過長
 13 期造林等復育及撫育工作外，仍需透過必要且納入考慮生態環境的工程治理手
 14 段，強化森林水源涵養等功能，並保全中下游安全。



15 圖 6 2009-2020 年臺閩地區林業天然災害平均每年估計損失金額(千元)（資料來

源：林業統計，本團隊繪製)

森林火災與盜伐亦對森林生態系服務功能影響甚巨，2009 至 2018 年間臺閩地區森林平均每年被害價值（新臺幣）依原因區分為：火災 384 萬元、竊取主副產物 8,900 萬元、濫墾 74 萬元、其他如風災、水患、旱害、蟲害等災害 4 億 4,493 萬元，這些天然或人為災害可能使高海拔地區物種遭受生存威脅、森林植群帶分布改變、人工林健康度下降、森林的碳吸存功能及森林生態功能下降，以及山坡地脆弱度增加。氣候變遷更加劇災害對環境之衝擊，可能生態系統調節功能喪失、生態棲地縮小，導致物種的滅絕和消失，造成生物多樣性的嚴重下降，森林健康度減少，減少生態韌性，若森林遭受森林大火等災害或大面積盜伐，將影響森林生態系平衡，並減低森林碳匯功能，應精進相關防救量能與巡護體系，減低外部干擾造成的破壞。

除山地林之外，臺灣森林遭受氣候變遷的衝擊尚有海岸林。如西部沿海地區海岸侵蝕、地層下陷、淹水災害等，致海岸林屢遭受強烈砂暴或濃鹽霧危害，部分則因長期淹浸海水而活力衰退或死亡，使得海岸生態及景觀破壞等問題日益嚴峻。

1 策略(三)強化森林防災功能，促進生態韌性

方法	工作項目
加強森林災害預警及減災治理，提升森林國土保安效益	1. 建構多元森林巡護體系，提升林火防救效能 (1) 結合周邊社區及登山社團共同參與森林巡護。 (2) 掌握指標環境因子，精進林火潛勢評估，並公開資訊。 (3) 強化林火應變指揮體系，更新林火防救設備，提升救災效能。 2. 強化森林覆蓋以發揮水土保持功能，輔以必要的減災治理措施 (1) 國土保安區及保安林以生態原則復育造林，至海岸林以營造複層林林相兼顧防風及景觀效益。 (2) 提升坡地防災監測與預警評估，針對高致災風險之集水區優先進行防減災治理，採取必要治理工程減少下游災害，並落實工程友善生態。

1 策略(四)落實分級分區經營管理，確保森林區域完整，維繫生態系服

2 務價值

3 聯合國農糧組織（FAO）對森林經營使用分類標準，係依人類干擾的程度、
4 集約化管理的有無，以及森林隨時間推移所產生的變化等面向，評估及描述森林
5 之天然程度及經營使用情形，將森林區分為「原生林（Primary forests）」、「經改
6 造天然林（Modified natural forests）」、「半天然林（Semi-natural forests）」、「生產
7 性人工林（Productive forest plantations）」、「保護性人工林（Productive forest
8 plantations）」5類，此分類方式較能清楚描述將森林的性質、更新方式、以及經
9 營的目的。依據聯合國要求的分類與定義，「原生林」及「經改造人工林」即等
10 於以往所稱的「天然林」；至於「半天然林」、「生產性人工林」、及「保護性人工
11 林」則較接近「人工林」的範疇。

12 林木具碳匯功能，國際相關林業宣言，一再強調人工林經營之重要性，為增
13 加碳吸存量，森林要經營及更新，維持一定森林與產業經濟因而有助保護森林健
14 康，且能改善依賴森林生活者之生計，實現森林永續經營。國內自天然林禁伐後，
15 林產業的相對低落，林農與山村居民不得不兼營其他產業或甚至造成林地違規
16 或超限利用。

17 林務局於2002年完成國有林事業區分區中的「林木經營區」約27萬公頃，
18 部分生產性人工林具有經濟生產性，2017年完成人工林清查，初步規劃可供林
19 木生產經營的國有林約6萬公頃，另2020年統計具生產性私有林約32.37萬公
20 頃，包括私有林約13.65萬公頃、原住民保留地林地（含設定地上權）約6.5萬
21 公頃、國有林租地造林地（包含林務局、國有財產署及大學實驗林）約12.22萬
22 公頃，為臺灣主要的永續林業生產區，應適當擾動與有計畫性的利用，為能兼顧
23 生態保育及林業生產，林務局以獎勵輔導造林計畫為基礎，於2019年起推動「林
24 業永續多元輔導方案」，應積極推動生產性人工林（經濟林）與保護性人工林（保
25 育林）分流輔導，減少林地超限利用，及衍生森林蓄積低落或林相劣化情形，以
26 維護森林碳匯機能及林農生計。



圖 7 主要樹種 CO₂ 儲存量（資料來源：林業統計，本團隊繪製）

- 1
 - 2
 - 3
 - 4
 - 5
 - 6
- 2020 年「具生產性私有林限制採伐補償方案」上路，針對屬環境敏感區位、保安林及具珍稀動植物種之保護性人工林，鼓勵林農申請林木收穫時，避免擾動經營範圍內之道路、溪流、防火植生等環境敏感緩衝帶；受保護植生緩衝帶等敏感區位或須保全之對象等，並就因限制採伐造成人民使用之權利受限，核發限制採伐補償，以達兼顧提昇國產材自給率及維護生態環境之雙贏目標。

- 1 策略(四)落實分級分區經營管理，確保森林區域完整，維繫生態系服務價值
- 2

方法	工作項目
健全發展保護性人工林	1. 落實分級分區，維護森林生態系之供給、支持、調節及文化服務功能 (1) 依據國有林分區經營模式及相關法規，推動落實各項政策 (2) 配合《國土計畫法》，檢討林地土地使用管制規範，維護森林區域完整及減緩森林轉作其他土地類型之壓力。 2. 友善經營保護性人工林，擴大維護生態環境效益 (1) 推動「林業永續多元輔導方案」，以獎勵輔導造林計畫為基礎，於環境敏感區位、保安林及具珍稀動植物種之私有林，推動友善環境作業、低度擾動之休閒林業。 (2) 實施私有保護性人工林維護作業補貼、限制採伐補償制度，維護生態環境。

3

1 策略(五)保全傳統山林智識

2 長久以來，臺灣原住民族依存於山林，發展出永續利用山林或野生動植物資
3 源之智慧，其狩獵活動成為生態系統平衡與循環之一環，共生共榮。林務局轄管
4 之國有林事業區與原住民族傳統領域土地高度重疊，過去林務局以公權力維護
5 國有森林資產，相關法制忽略原住民族生活主體性。70 年代臺灣更因經濟快速
6 發展，興起食用野生動物風氣，商業利用之利誘，因而產生商業性獵捕及買賣等
7 行為，造成野生動物過度獵捕利用。因此，《野生動物保育法》於 1989 年施行
8 後，嚴格限制獵捕野生動物行為，更也限制了原住民族依其傳統文化的狩獵活動，
9 切斷原住民族與土地的關聯。

10 生物多樣性公約的內涵強調，原住民和地方社區的傳統生活方式，具體保存
11 了人與生物多樣性相互依存的關係，傳統使用生物資源及管理的智慧，不僅應予
12 以尊重，當運用到原住民和地方社區的傳統技術、知識和創意時，因生物多樣性
13 所產生之惠益，更應與原住民和地方社區公平分享。林務局體認到林地上的生態、
14 生活與文化相互依存無法切割，轉而理解、尊重原住民族傳統文化及自然資源權
15 利，為兼顧生物多樣性保育與回復原住民族依其傳統使用山林資源權利，林務局
16 自 2017 年起於全國進行輔導原住民狩獵自主管理示範計畫，內容包括估算原住
17 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
18 狩獵、監測狩獵對野生動物資源影響等，據此發展部落建立自主管理公約，建立
19 由部落、公部門以及學術單位構築的鐵三角管理機制。

20 2019 年「原住民族依生活慣俗採取森林產物規則」上路，透過逐步推動權
21 力分享與責任分擔的共管精神，及以不同史觀重建與保存原住民族傳統文化及
22 山林智識，進一步實踐「永續山林」的核心價值，達到共享山林，共創三贏。

1 策略(五)保全傳統山林智識

方法	工作項目
尊重並協助 保全原住民 族傳統山林 智慧，調適相 關法規，共同 推動自然資 源永續管理	1. 重建民俗植物傳統知識庫 (1) 調查研究，了解部落在地植物資源現況 2. 推動資源共管，共同守護山林 (1) 依共管要點建立原住民族共管及夥伴關係，以行政委託落實部落自主管理。 3. 深化部落狩獵自主管理，建立狩獵回報與動物族群監測機制 (1) 輔導前端估算狩獵物種資源及需求數量，落實後端監測與回報機制，朝向以各族群傳統為本的自主管理目標。 4. 蒐集及重建原住民族與林業的關聯，以不同史觀保存傳統山林文化

2

3

1 分項目標二、維護其他重要生態系及其功能

2 生物多樣性是穩定生態系平衡的基礎，如此人類才能在這個地球上存活。無
3 論種族、地域、性別、年齡、貧富，每個人都需要安全的食物、潔淨的水與空氣、
4 以及生物多樣性所提供的各式各樣生態系服務。在目前全球氣候變遷的趨勢下，
5 保護生物多樣性與自然生態系，不僅是緩解氣候變遷的必要解藥，同時也降低因
6 極端氣候所帶來的風暴、淹水等天然災害的衝擊。據估計，至少 40% 的全球經濟
7 產值衍生自各類生物資源，生物多樣性的流失也連帶損害人類的經濟活動與現
8 實利益。因此，世界各國於 1992 年簽署「生物多樣性公約（Convention on
9 Biological Diversity, CBD）」，訂定三大目標：「保育生物多樣性」、「重視與鼓勵
10 生物多樣性資源之永續利用」及「公平合理分享利用遺傳資源所產生的惠益」，
11 並積極展開相關工作，期望保育及永續利用地球的生物多樣性，並且公平、合理
12 的分享生物多樣性帶給人類的惠益。2015 年聯合國發展高峰會，更針對世界上
13 所有國家都會面臨環境與發展的普世問題，規劃出 17 項永續發展目標，作為世
14 界各國 2030 年前的努力方向。

15 臺灣雖非生物多樣性公約的締約國，政府仍於 2001 年即核定我國的「生物
16 多樣性推動方案」，自 2004 年提出「生物多樣性永續發展行動計畫」，由相關政
17 府部門與生物多樣性領域的專家學者，參考國際趨勢與國內國情，擬訂並滾動修
18 訂行動計畫。2019 年也核定我國永續發展目標，其中目標 14「保育及永續利用
19 海洋生態系，以確保生物多樣性，並防止海洋環境的劣化」、目標 15「保育及永
20 續利用陸域生態系，以確保生物多樣性，並防止土地劣化」，將生物多樣性納入
21 國家政策，為我國生態保育之圭臬目標。

22 臺灣雖然面積不大，但地跨熱帶、亞熱帶與溫帶，位於世界最大海洋與最大
23 陸塊的交會帶，加上山勢陡峭，從平地到高山呈現海拔高低的巨幅變化，帶來熱
24 帶到亞寒帶的濕潤氣候，造成複雜、多樣且富具特色的動植物群落分布，目前已
25 被命名的物種超過六萬種，其中約有四分之一是世界上其他地區所沒有的臺灣
26 特有種。

27 過去一百年來，臺灣人口快速成長，對各類資源的需求也急速增加，由於陸

1 域面積狹小，土地開發壓力持續很高；生物多樣性資源雖然獨特且豐富，但也面
2 臨龐大的利用需求。二十世紀下半，臺灣平地及低海拔的原生棲地大幅流失，許
3 多原生動植物物種瀕臨絕種的困境，生物多樣性與生態系統面臨很大的壓力。所
4 幸在各級政府、非政府組織及全民的努力下，生態系統壓力已經有大幅度的改善。

5 1974 年行政院農業委員會（下稱農委會）前身「中國農村復興聯合委員會」
6 （下稱農復會，於 1984 年改組為農委會）依據《森林法》設立臺灣第一個自然
7 保護區「出雲山保護區」；1981 年通過的《文化資產保存法》則提供自然保留區
8 的設置法源；1989 年同樣由農委會所主管的《野生動物保育法》，提供了設立野
9 生動物保護區及劃設野生動物重要棲地的法源；另外，內政部自 1984 年起也透
10 過《國家公園法》，陸續成立「墾丁國家公園」等多個國家公園。

11 在物種保育上，除了劃設保護區外，依據《文化資產保存法》及《野生動物
12 保育法》，政府可指定保護「珍貴稀有植物」及「保育類野生動物」，針對受脅野
13 生動植物進行域內及域外保育。在 1990 年代，政府也順應世界的生物多樣性保
14 育潮流，配合遵循「瀕臨絕種野生動植物國際貿易公約」（Convention on
15 International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora，CITES，亦稱為
16 華盛頓公約）的管制措施，加強動植物的輸出入管理。在過去三、四十年，臺灣
17 生物多樣性保育工作，已步上軌道並累積許多成果，同時民眾的自然保育意識也
18 大幅度提升。2003 年行政院農業委員會調整組織及工作職掌，由林務局掌管全
19 國生物多樣性及自然保育工作，在相關單位的共同努力下，與五十年前相比，臺
20 灣野生動植物保育已有長足進步；但仍有需要持續努力的問題，另外也有一些新
21 的挑戰。

22

1 策略(一)掌握生物多樣性熱點與重要生態系關鍵連結區域

2 有效且全面的生物多樣性與自然保育政策，有賴足夠的科學數據以為評估
3 與支持之基礎。為加強對於生物多樣性現況的掌握及達成未來的監測評估，基礎
4 資料之蒐集及累積工作相當重要。林務局除已於森林生態系建立長期監測體系
5 外，亦須掌握臺灣其他重要生態系整體與區域性的生態資源特性、空間分布、重
6 要物種與熱點分布狀況，以及各生態系彼此間的關鍵連結區域，並因應全球環境
7 與氣候變遷影響持續並強化生物多樣性監測，以評估其風險。

8 聯合國經濟合作暨發展組織（OECD）於 2001 年起推動全球生物多樣性資
9 訊機構（Global Biodiversity Information Facility, GBIF）致力於全球生物多樣性資
10 訊開放與流通，根據 GBIF 發布的年度報告，生物多樣性開放資料的主要來源包
11 含 4 大類，分別有（1）公民科學、（2）自然史典藏、（3）生態調查資料以及（4）
12 政府計畫資料，其中又以公民科學資料為大宗。而在國內生態及生物多樣性相關
13 調查工作非由單一部門執行，資料分散在產、官、學各界，需持續促成跨單位之
14 合作與強化大眾參與，並透過資料公開及資料間連結達到數據累積及整合應用，
15 以更好的回應像是開發案的環境影響評估、保護區設置規劃、外來入侵種防治或
16 甚至是人畜共通疾病傳播控制等保育政策制定及決策分析需求。

17 臺灣也效法 GBIF 致力於全球生物多樣性資訊開放與流通的精神，於 GBIF
18 成立之初即透過當時的國家科學委員會（國科會）與其簽署 MOU 成為初始會
19 員，並於中央研究院成立「臺灣生物多樣性資訊機構（Taiwan Biodiversity
20 Information Facility, TaiBIF），作為與國際共享與連結生物多樣性資訊的重要窗口，
21 並持續戮力於推動國內生物多樣性資料的整合於流通。

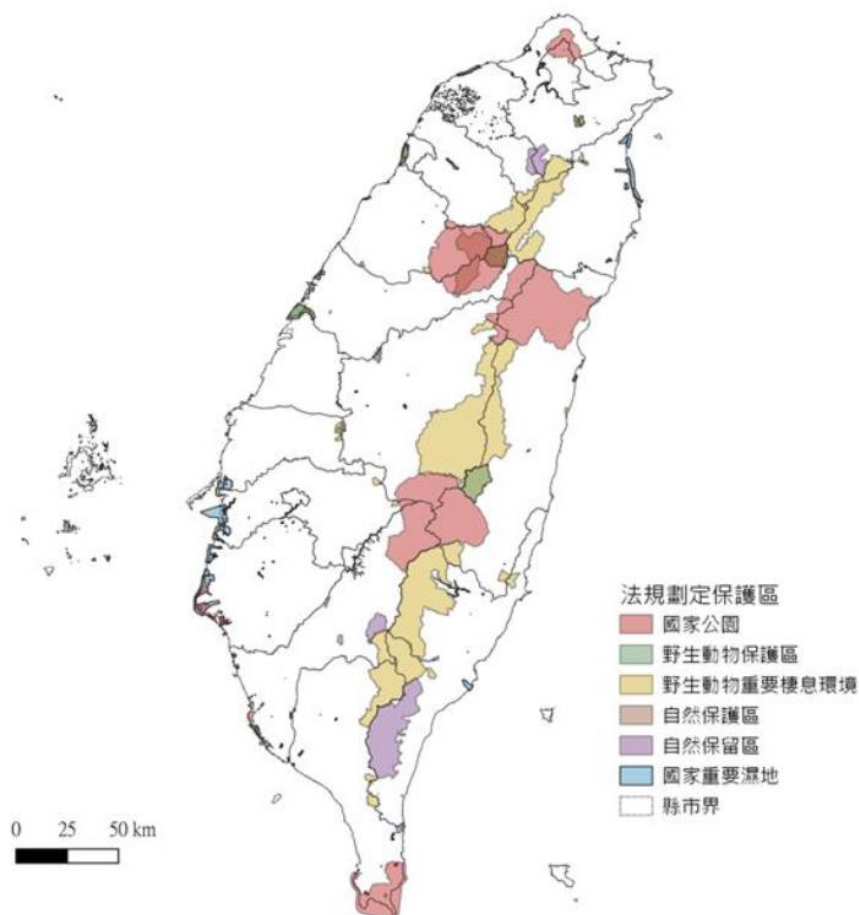
22 歷經多次討論，TaiBIF 團隊與特有生物研究保育中心、林務局、海洋保育
23 署、林業試驗所及營建署等國內收集、管理及利用生物多樣性資料的主要公家機
24 關，於 2021 年 9 月 29 日共同簽署 MOU 成立「臺灣生物多樣性資訊聯盟(Taiwan
25 Biodiversity Information Alliance, TBIA)」，最重要目標之一是藉由設計出一套可
26 行的資料流通整合模式，善用各單位專長，串連國內主要的生物多樣性資料庫，
27 打造一站式的資料庫共通查詢系統，建構去中心化的國內生物多樣性資訊網絡。

1 策略(一)掌握生物多樣性熱點與重要生態系關鍵連結區域

方法	工作項目
跨域合作調查與監測工作，完善生態與生物多樣性基礎資料庫	1. 精進資料收集機制，完備生態基礎調查資料 (1) 公私協力合作(公民科學) 2. 盤整生態基礎資料，強化分析與應用，界定生物多樣性熱點與重點推動區域 彙整物種及環境基礎資料，並支持相關研究計畫，持續增進對瀕危物種、關注物種之了解；以物種分布模型分析、專家會議等方式，指認生物多樣性熱點及瀕危物種重要棲地等潛在保育重點區域，並定期更新資訊及相關圖資，以供及時性保育決策參考 3. 跨機關結盟，建立整合性生物多樣性資料公開平台，加強資訊可用性與應用潛力 透過與國內生物多樣性資料庫相關維運機關結盟，經由「臺灣生物多樣性資訊聯盟(TBIA)」成立運作，整合跨機關生態調查資訊，並積極推廣資料開放、強化資料庫間串連與交流，加速累積加速累積生物多樣性基礎資訊，為保育決策建立更充分的數據基礎。

1 策略(二)設置法定保護區域，強化監測與管理

2 在國有林事業區之外，農委會及內政部已依據《文化資產保存法》、《野生動
3 物保育法》、《森林法》、《國家公園法》、《濕地法》等法源，設立各類保護區，保
4 護珍貴之地景、生態系、動物、植物及傳統文化。目前各類保護區的總面積約占
5 全國國土總面積約 20%，其中陸域保護區系統面積約佔本島的 19.3%，較世界陸
6 域生態系納入保護區系統的面積比例平均約 15%要高。然現有保護區系統仍大
7 多集中在中央山脈中高海拔森林區域，相對上，淺山丘陵、平原、溪流與海岸濕
8 地則僅有少數且零星的地區納入自然保護區系統，且偏重沿海濕地，惟許多原生
9 物種只分布在淺山到海岸區，或主要生存在這些區位，現有保護區系統對於各類
10 群物種及不同棲地類型的保育功能有限。在經營管理層面上仍面臨挑戰。



11 圖 8 臺灣的法定生態保護區分布（資料來源：林務局(2020)國土生態綠網藍圖
12 規劃及發展計畫成果報告書）

1

表 1 臺灣各類保護區系統之面積統計

保護區類別	數量	陸域面積（公頃）	占陸域面積（%）
自然保留區	22	65,355	1.81%
野生動物保護區	20	27,145	0.75%
野生動物重要棲息環境	37	325,987	9.01%
國家公園	9	310,156	8.57%
國家自然公園	1	1,122	0.03%
國有林自然保護區	6	21,171	0.58%
國家重要濕地	54	42,689	1.18%
合計	149	793,625	21.93%

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

此外，在保護區的經營管理層面上亦仍面臨挑戰。由於過去自然保育工作主要以劃設保護（育）區的圈地主義為主，如早期依據《文化資產保存法》劃設保護遷移性水鳥的關渡自然保留區，因該法禁止改變或破壞其原有自然狀態，當泥沙逐漸淤積及紅樹林擴張等自然演替或自然條件的變遷，影響其環境狀況及物種組成，卻無法進行棲地改善工作，反使遷移性水鳥大幅減少，危害其保護目標，經農委會 2021 年審認「關渡自然保留區」階段性目標已達成，於 2021 年 12 月 20 日依據《文化資產保存法》公告廢止「關渡自然保留區」。此外，部分保護區也面臨相當大的遊憩壓力，如保護臺灣山毛櫸的插天山自然保留區，大量登山客踐踏步道，影響周邊水土保持或臺灣山毛櫸根系。又如當保護區範圍內有部分土地為私有地時，造成民眾活動受到法律限制，如何與周邊居民共榮亦是保護區經營管理的重要課題。故在持續監測與評估既有保護區系統之運作及其成效外，亦將研議納入在地參與的保護區經營管理。

1 策略(二)設置法定保護區域，強化監測與管理

方法	工作項目
完善其他保護區系統，公私協力促進民眾參與及認同	1. 配合淺山生態保育措施，有效運用保護區劃設的法規工具 (1) 完善淺山平原生態系評估，掌握需劃設保護區區域 (2) 積極與在地權益關係人溝通 2. 經營管理淺山生態系保護區域，評估保護區系統運作及成效 (1) 持續以 METT 分析保護區現況及問題，滾動式檢討修訂經營管理計畫 (2) 未來導入 IUCN-green list 擬定保護區域經營管理評量方法等，監測評估保護區系統運作狀況及經營管理成效 3. 多元政策協同保護區域經營管理，兼顧在地社群文化保存及自然資源保育 (1) 導入 OECMs (Other Effective Area- based Conservation Measures) (2) 因地制宜納入原住民族與在地社區對保護區之經營管理 (3) 強化與其它部門保護區域體系連結(濕地等)

1 策略(三)指認重要自然地景，妥善維護各類地景與海景

2 「社會-生態-生產地景 (Socio-ecological production landscapes and seascapes, SEPLS)」是由農村居民與周圍自然環境長期交互作用下，所形成的生物棲地和
3 人類土地利用的動態鑲嵌斑塊(馬賽克)景觀，意指透過農林漁牧等農業生產地
4 景的經營，達到經濟、社會和生態永續性的目標。各類地景與海景是各類生態系
5 賴以持續提供服務的場域。因而指認重要自然地景、妥善維護與進行評估，係保
6 全與活用各類地景與海景，達到有效就地保育生物多樣性的重要作為。

8 臺灣《文化資產保存法》規範 10 大類有形文化資產中，「自然地景、自然紀
9 念物」這兩類屬於自然資產，其中自然地景可再區分為「自然保留區」及「地質
10 公園」2 種。2018 年 4 月 28 日海洋委員會成立並職掌海洋保育業務後，農委會
11 主要擔任陸域之自然地景及自然紀念物之中央主管機關。地質公園於 1999 年由
12 聯合國教科文組織 (UNESCO) 所提倡，並被許多歐洲、亞洲國家採納，紛紛致
13 力於地質公園的設置，特殊的國家級地質公園，即被選拔成為「世界地質公園」，
14 並組成世界地質公園網絡 (GGN)，目前地質公園亦被認為是自然遺產中的地質
15 遺產。台灣亦掌握國際趨勢，農委會於 2004 年 11 月即協助雲林縣政府及古坑
16 鄉草嶺村在地居民成立「雲林草嶺地質公園」，林務局亦在 2011 年起推動 4 處
17 地質公園示範區，並逐漸獲在地民眾認同，加上交通部觀光局已將「野柳地質公
18 園」推廣為國際遊客必造訪景點，台灣地質公園網絡概念逐漸形成，對地質公園
19 入法也漸有共識，因此 2016 年文資法修法時，將地質公園納入自然地景。

20 地質公園有四大核心價值包括「地景保育」、「環境教育」、「地景旅遊」及「社
21 區參與」。因地質公園區域相對較大，除核心區的珍貴地景，也包含周邊在地社
22 區的日常生活範圍，相較於自然保留區，地質公園之管制相對寬鬆，文資法尚無
23 規定罰則，著重於在地社區的自主守護，但仍可運用其他具管制力的法規規劃保
24 護地質公園的核心主體。由於地質公園通常為環繞特殊地景的「社會—生態—生
25 產」地景，除了保育，也著重在地區域經濟的發展，且是各綠網分區串聯淺山棲
26 地效益的重要節點，因此未來應加強建立臺灣地質公園網絡，連結地方政府、在
27 地社區團體等各個地質公園相關單位，促進人才與團體之間交流。

1 策略(三)指認重要自然地景，妥善維護各類地景與海景

方法	工作項目
有效落實各類地景與海景地區的生態保育功能	1. 評估重要自然地景，推動及指認各類地景與海景地區保全，有效就地保育生物多樣性 將具指定為文化資產「自然地景」或「自然紀念物」價值的自然區域、特殊地形、地質現象、植物或礦物，由直轄市、縣（市）主管機關列冊追蹤，並評估依《文化資產保存法》及「自然地景與自然紀念物指定及廢止審查辦法」指定為地質公園或自然紀念物，從而擬訂後續經營管理方式，落實自然資源保護。 2. 評估社會—生態—生產地景與海景之韌性 持續協助在地居民瞭解 SEPLS 韌性的現況、問題和趨勢、發展和實施 SEPLS 韌性的增進策略和行動方案、促進社區內部和外部的多元權益關係者溝通、以及增進社區居民經營 SEPLS 的調適能力之有效工具。 3. 里山倡議與地景保育及地質公園推動與經營 透過與在地社區合作，共同討論環境教育、生態旅遊之社區合作模式，鼓勵在地社區加入立臺灣里山倡議夥伴關係網絡（TPSI），深化社區之生物多樣性及韌性，讓在地社區合作參與地質公園與環境教育推動工作與淺山地區社區網絡交流，協助地景保育推動。

1 策略(四)監測生物多樣性，系統性保護瀕危物種

2 生物多樣性可分為遺傳多樣性、物種多樣性與生態系多樣性等三個層次。生
3 態系統的穩定必須仰賴完整的物種多樣性組成予以維持。但維繫物種存活的要
4 件，則必須倚賴豐富的遺傳多樣性。保存物種與遺傳多樣性也對於人類的生活具
5 有實質上的經濟效益。目前人類所利用的經濟性動植物僅佔全球物種的極小部
6 份，而其餘大部分的物種均分布在熱帶雨林地區及海洋，又在這之中絕大部分的
7 物種至今尚未為生物學家描述或了解，而亦可能有龐大的數量在發現之前便已
8 絕種。這個龐大的物種庫所能提供的化學物質種類具有極高的發展潛力，提供了
9 包括醫藥、食用、工業等等不同的用途。

10 臺灣依《野生動物保育法》於 2020 年 1 月 9 日所公告的陸域原生保育類野
11 生動物共有 179 種，包含瀕臨絕種野生動物 22 種、珍貴稀有野生動物 100 種、
12 及其他應予保護動物 57 種。植物雖可能透過種子或無性繁殖大量繁衍種苗，目
13 前考量原生地保護，仍依據《文化資產保存法》，指定臺灣穗花杉、清水圓柏、
14 臺灣水青岡、南湖柳葉菜等四種珍貴稀有植物，禁止非法採取、砍伐、買賣等行
15 為。此外，政府也持續評估植物受脅程度，2017 年臺灣維管束植物紅皮書列出
16 195 種國家極危、283 種國家瀕危、及 511 種國家近危維管束植物。

17 臺灣瀕危、珍稀物種族群數難以維持可能係由於物種原有族群數量少、棲地
18 喪失、人為不當採集或獵捕等多樣天然或人為的因素。其中，過度利用是重要原
19 因之一。在 1970 到 1980 年代，臺灣野生動物過度利用的狀況相當普遍、種類非
20 常多樣、數量也非常龐大。所幸，在各項保育法規健全與民眾保育意識提升後，
21 目前臺灣野生動物的境內市場需求已大幅度消退，大幅減輕野生動物的利用壓
22 力。然而，由於境外市場需求，部份野生動物仍面臨過度利用之壓力，例如臺灣
23 食蛇龜及柴棺龜，近期每年可能有數千至數萬隻被違法獵捕並走私出境。在原生
24 植物方面，由於園藝及傳統醫學的需求，許多園藝植物（如蘭科植物、七里香等
25 等）及藥用植物仍有很大的採集壓力。加上棲地流失及全球氣候暖化造成其適合
26 生育地大幅縮小，使得許多植物面臨生存危機。例如，以植物紅皮書的評估，約
27 有 100 餘種受脅植物的生育地在保護區或國有林班地之外，需要進行棲地保育

1 或是種原保存的域外救濟措施，而 2017 年全球受威脅物種獲得遷地保存的比例
2 約為 38%，臺灣各植物園之保種比例僅約為 23%，應加速採取保育行動以預防
3 野外族群滅絕或快速衰退。

4 另為收容走私、違法飼養及不當放生之國內外保育類動物，農委會自 1992
5 年起攜手專業單位逐步成立保育類野生動物收容中心，近年為落實保育政策，收
6 容中心也兼具野生動物救傷之功能，協助傷病野生動物醫療處置，逐步建立野生
7 動物救援網絡，同時肩負動物復育、學術研究與教育宣導之責任。隨著社會大眾
8 對野生動物的關注提高，須提升第一線野生動物救傷能力及提高野放率，有助
9 減少瀕危物種個體損失，並降低後端收容中心維運壓力。

10 表 2 2020 年林務局公告之臺灣陸域原生保育類野生動物種類統計

	瀕臨絕種	珍貴稀有	其他應予保育
陸域哺乳類	5	4	5
鳥類	4	61	30
爬蟲類	3	13	8
兩生類	4	5	3
魚類	3	2	5
無脊椎動物	3	15	6
總計	22	100	57

11

1 策略(四)監測生物多樣性，系統性保護瀕危物種

方法	工作項目
一、野生動植物全國大尺度之調查與監測	1. 掌握野生動植物動態，針對瀕危物種擬定及推動保育計畫 (1) 持續調查與系統性監測。 (2) 滅絕風險與保育優先性定期評估。 (3) 保育行動計畫執行及檢討。
二、針對瀕危物種就技術、法令等層面加以積極保護	1. 加強獵捕保育類野生動物的執法 為防範不法盜獵行為加強各林班之巡護工作，並加強查緝不法走私活體動物之行為，並依「取締或舉發違反野生動物保育法案件獎勵辦法」規定，鼓勵民眾或團體舉發違法走私動物案件。 2. 強化野生動物救傷醫療能量，減少野生動物族群損失 投注人力、醫療耗材、照養設備及改善收容環境等，健全公私協力之野生動物救傷、收容、野放體系；強化地方政府對野生動物救傷能力，增加野放率，以減少瀕危物種個體損失。 3. 強化遺傳多樣性的保存與合理利用 (1) 串聯全國植物園及各地苗圃形成完整的方舟保種系統，提高現有受威脅植物保育的比例。 (2) 國家遺傳物質典藏庫。

1 策略(五)防堵外來種入侵，促進人與野生動物和諧共存

2 由於多年來人為的刻意引進或無意帶入，使臺灣境內有許多外來種生物得
3 於立足，這些外來種大部分對生態系無害或是對社會有益，但仍有部分外來入侵
4 種具侵略性，透過競爭、掠食等等種間關係，對其他原生生物、生產活動或生態
5 系等環境與社會各個層面造成負面甚而不可逆的影響，應加以控制以降低對本
6 土生態之衝擊。外來入侵種的問題，更因民眾未考量本土生態的肆意放生以及大
7 規模宗教放生而更加嚴重，宗教放生是東亞地區的特殊習俗，而臺灣的宗教放生
8 活動規模相當大，並已衍生相關之產業鏈。比起其他威脅生物多樣性的因素，外
9 來入侵種常常被認為是最棘手的，因為入侵種一旦立足，將難以完全移除。

10 野生動物方面，例如原產於非洲及中東的埃及聖鸚，早年由私人動物園引進
11 後因意外逃逸野外，1984 年起在臺北關渡等地陸續有野外目擊記錄。因為適應
12 良好且無天敵，族群量逐年增長，目前已廣泛擴散至西部各縣市的沿海濕地，在
13 臺灣的族群三十幾年內由少數個體成長至接近萬隻，嚴重影響到原生鷺科鳥類
14 的生存空間。而植物方面，例如小花蔓澤蘭及銀合歡入侵後，因為生長快速且種
15 子數量多，加上強勢的無性繁殖能力，因此擴張迅速，在快速且大量生長的狀況
16 下，其它植物常被大幅覆蓋死亡或因毒他作用，其他物種無法共存。

17 近年來，因人類活動空間擴大，壓縮野生動物棲息環境，隨國人保育觀念提
18 昇及重要棲息地保護完整，許多野生動物族群數量已大幅度提升，甚至有部分物
19 種與人類社會或自然生態系產生衝突或衝擊，使得人與野生動物互動更為緊張
20 趨勢，民怨四起，因此野生動物族群管理已成為重要的課題。例如臺灣獼猴自
21 1989 年被列為珍貴稀有保育類野生動物起，經多年的法令保護與棲地維護下，
22 族群數量有逐漸增加趨勢，爰於 2018 年起調整為一般類野生動物。隨著獼猴族
23 群數量增加，與人類活動之間的衝突與日俱增。又如水鹿過去族群數量並不太多，
24 但因其天敵雲豹已經絕種，加以法令禁止人為獵捕，近二十年族群數量不斷增加。
25 水鹿會以樹幹磨角及取食底層植物之行為，常造成森林樹木死亡，底層植被消失，
26 森林天然更新困難。為保護野生動物而致族群數量上升所衍生問題，如發生在私
27 有地上，會造成民眾權益的損害，增加人與野生動物的衝突。

目前，野生動物危害防治不再採用撲滅動物以確保人類利益的傳統作法，各項防治措施必須在合法、無害於生態環境、符合社會公眾的價值選擇下執行，不危害野生動物族群保育是為前提，並持續運用科學、專業及和緩方式，進行各項防治作為，減少農作損害情形，保障農民農作生產，並兼顧野生動物保育。而隨原住民族狩獵野生動物的慣習逐漸轉變為當前野生動物危害防治的重要手段之一，行政機關亦須逐步調整過去就公法上具體事件所為之決定或其他對外公權力措施，多以單向性且缺乏與民溝通的行政處分方式，以因應不同族群間有著文化多樣性對差異性管理的需求。



9 圖 9 水鹿族群增加已造成許多森林樹木死亡，且造成森林天然更新障礙（資料
10 來源：主筆提供）

1 策略(五)防堵外來種入侵，促進人與野生動物和諧共存

方法	工作項目
一、積極管理 降低威脅，移 除入侵外來 種	1. 建立外來種輸入風險評估及引入生態影響評估體系，強化物種輸出入管理，加強入侵種源頭管制 定期評估及盤整國際新發現貿易物種對我國生態環境入侵風險及確認高風險物種之產業現況，以盤點具高入侵風險物種清單，並邀集專家學者、產業團體及相關單位研議後列為禁止輸入物種，以加強入侵種源頭管制。 2. 建立已入侵生物長期防治計畫，將入侵種造成之經濟損失及生態衝擊降至最小 (1) 每年補助地方政府移除有害本土生態之特定陸域外來入侵動植物，並進行防治宣導，並邀集地方政府檢討年度成果及討論次年度移除目標動物物種。 (2) 針對入侵植物，邀集轄內地方政府、機關、社區、部落等共同參與防治工作，並成立外來入侵植物防治推動平台，定期召開會議擬定與協調溝通防治策略目標。目前辦理防除小花蔓澤蘭、香澤蘭、銀膠菊、銀合歡、互花米草及刺軸含羞木等，並復育被外來入侵植物佔據的棲地，如移除銀合歡後隨即進行原生樹種復育造林。 (3) 針對外來入侵動物進行移除，包括有埃及聖鵝、綠鬣蜥、海蟾蜍等，並與地方政府合作進行宣導，鼓勵民眾協助通報入侵種動物蹤跡，再委託專業移除人員執行移除，以期能全面抑制族群增長，甚而滅除所有野外個體。 (4) 推動與農業、交通、水利政府單位及民間夥伴的跨域整合，協力推動友善環境，提升淺山、平原、濕地及海岸的生態棲地功能及生物多樣性的涵養力，以免外來入侵種於本土生態系內立足擴展目標，建立國土生物安全網。 3. 推動傷癒野生動物生態野放工作 建置優質動物醫療救護、調養、飼養、野放訓練及野放流程規劃，並與宗教團體及企業合作推動傷癒野生動物野放，引入社會資源共同辦理野生動物救傷保育。
二、永續並合 理管理人與野	1. 合理防治野生動物危害，促進人與野生動物和諧共存 (1) 鑒於電圍網防治獼猴危害農作之成效良好，林務局自

方法	工作項目
生動物關係	2016 年補助地方政府輔導農民架設電圍網防治猴害，以增進農友接受度及轉化對臺灣獼猴的敵對態度，降低農民對野生動物的怨懟。 (2) 陸續技轉各改良場陸續研發各種友善生態之防治工具，如防猴網罩、紅外線驅猴預警系統等果樹猴害防範技術、太陽能人型驅鳥器及雷射驅鳥系統等供民間量產，降低成本，佳惠農友使用，以降低農作遭受野生動物的危害。 2. 健全永續管理野生動物之機制 藉由與原住民族組織團體依據《行政程序法》簽訂「行政契約」，與部落或組織團體以對等討論方式確認彼此立場與需求、形成共識，進而協定彼此權利義務，共同管理野生動物資源，恢復原住民族自然資源利用權力、承認文化多樣性的同時，亦兼顧多元彈性區隔性管理，進而建構山林共管制度。

1 分項目標三、建構人與自然和諧共生的國土生態保育綠色網絡

2 臺灣早期棲地與物種保育多透過劃設保護區域以限制人為或產業活動。透
3 過法規劃設的自然保護區域已近全臺陸域面積之 20%，若加上國有林事業區，
4 共佔陸域面積 42.5%。除國家重要濕地，臺灣既有保護區域多已串連納入中央山
5 脈保育廊道，許多森林物種因此受益。惟高海拔之外的淺山丘陵、農田與平原地
6 區至海岸地區，是多數人居住生活的主要環境，有著各類的土地利用方式，也是
7 近六成保育類野生動物的棲息地。近 20 年的經濟發展及環境變遷，使生物多樣
8 性保育面臨的課題多有轉變，農工業等開發持續加劇淺山、平原、濕地及海岸的
9 生態棲地功能面臨棲地破碎化威脅，影響許多棲息在低海拔淺山平原地區物種，
10 如石虎、草鴉等的存續，氣候變遷更可能造成長期衝擊。惟保護區用地取得困難，
11 若劃設保護區將限制產業活動亦損及在地居民生活或生產之權益。

12 隨著近代包括里山倡議（Satoyama Initiative）等國際保育思潮日益肯認永續
13 發展的關鍵之一，以社區為基礎的保育（community-based conservation）強調考
14 量在地居民生活與生產活動的現實面，在保育同時亦關照人類生計，鼓勵社區共
15 同參與保育工作，爰須逐步推動里山倡議，結合在地社區保育行動，跨出國有林
16 事業區，以達到自然資源合理有效管理與永續利用。有時候，產業活動其實可以
17 提升一個地區的生物多樣性，或創造特定物種的棲地。林務局自 2010 年開始，
18 借鏡里山倡議經驗，更重視淺山地區保育工作，與民間夥伴協力推動綠色保育標
19 章，及水梯田復育等工作，嘗試營造人與自然和諧共生的生產環境，強化從森林
20 到海洋、里山到里海的連結，以實現「里山倡議」與 SEPLS 保育。

21 生態綠色網絡（ecological network）的概念起始於 1970 年代中歐及東歐，
22 是一套用以整合跨國間的棲地分類對抗自然棲地破碎與生物多樣性減低的方法，
23 除希望維持現有自然與半自然棲地，更要保存、修復、發展有功能性的地景生態
24 關聯性，進而確保族群基因交換、動物的遷徙、自然擴散與拓殖。歐陸國家在推
25 動建置棲地網絡的過程中，認知到在地物種保育從過去針對特定物種劃定保護
26 區，進行開發管制以及物種復育工作之外，也須思考如何維繫、連結與強化物種
27 所需棲地功能。結合里山倡議與生態綠色網絡的概念，2018 年林務局提出「國

- 1 土生態保育綠色網絡建置」計畫，借助政策工具與跨部會合作，從盤點生物多樣
- 2 性熱點及歷來資料，規劃與建置國土生態綠色網絡藍圖，指出關鍵區域，並再通
- 3 過多樣以自然為本的解決方案，借助河川、森林或公路網等，俾連結各類生態體
- 4 系以建構生態網絡，確保森林與各類生態系的服務價值。

1 策略(一) 以國有林事業區為中軸，向淺山、平原、海岸地區推動國

2 土空間「森—川—里—海」的連結性和互惠關係（規劃面）

3 臺灣保護區系統的陸域面積約占本島的 19.3%，其中大多集中在中央山脈中
4 高海拔森林區域，屬國有地範圍，串聯形成中央山脈保育軸，形成山區森林與野
5 生動物保育的重要基礎。相對上，淺山丘陵、平原、溪流與海岸濕地則僅有少數
6 且零星的地區納入自然保護區系統，且偏重沿海濕地，對於各類群物種及不同棲
7 地類行的保育功能有限。

8 歐洲推動生態網絡的經驗首重生態網絡藍圖的規劃，並強調須納入重要地
9 景類型與棲地功能的判釋與指認，並以目標物種的存續所需棲地空間為基礎，進
10 行系統性規劃。在劃設原則上，必須先瞭解生態網絡須從不同尺度的層級去處理，
11 再因各國自然環境條件之不同，識別核心區、連結單元以及週邊地景基質。因而
12 臺灣在推動國土生態保育綠色網絡工作，關鍵起點在界定全臺之生態保育核心
13 區域與保育熱點、界定生態保育核心物種，盤點全國各機關與單位之生態調查與
14 監測資料。完成盤點重要生態保育核心與熱點地區後，進而提出對應於調適策略，
15 以降低生態與重要物種脆弱度、保育風險，以及提升生物多樣性。

16 惟提出策略之過程，亟需針對生態環境高風險地區之分布，及形成高風險之
17 原因。評估過程可參考前述之生態保育核心區域與熱點界定之結果、及生態資料
18 庫、圖層與相關盤點與生態調查結果，系統性進行風險評估。

19 目前許多中央與地方部門，皆有建置完善之主管業務地區與環境之生態檢
20 核與追蹤系統，然較大之課題，在於目前尚缺乏整合性平臺，提供系統化之生態
21 調查、檢核與追蹤系統，讓不同單位建置之系統，有共同遵循之標準、內容與程
22 序。因而希望能建置適用於不同單位之「全臺生態檢核與追蹤系統平臺」，以更
23 進一步奠定國土綠色網絡系統建置之基礎。

24 待完成前述各項工作，再輔以相關法令與政策檢討後，得復依相關工作成果，
25 配合地區環境特性、社會經濟條件、地區文化與生態物種特性，建置與串聯全國
26 生態綠色網絡，及提出因應與調適之保育與生態維護策略。

- 1 策略(一) 以國有林事業區為中軸，向淺山、平原、海岸地區推動國土
- 2 空間「森—川—里—海」的連結性和互惠關係（規劃面）

方法	工作項目
一、指認需縫合的重要棲地環境並據此規劃棲地串連的空間藍圖	1. 綜整生態資料及生物多樣性熱點，以空間尺度規劃國土生態綠網藍圖 2. 建構國土生態綠網成效評估指標與長期監測機制

3

1 **策略(二) 以自然為本、整合多元權益關係，依國土生態綠網藍圖串**

2 **連綠帶與藍帶網絡，促進重要生態系的棲地銜接（實務面）**

3 國土生態綠色網絡推動保育之區域，涵蓋不同地理區位及型態之保育地區，
4 特別是橫跨不同區域、行政區、交通綠網系統、河川流域，及不同事業主管機關。
5 除整合農委會各單位的技術資源外，對外更與交通、水利、內政等跨部會機關建
6 立合作機制外，銜接與縫補除需克服不同事業主管機關之管理機制與計畫體系，
7 亦需克服法令與行政體系差異的限制，以整體性推動棲地串連與縫補的工作，並
8 加強保育成效評估。

9 在推動「國土生態保育綠色網絡計畫」時，如何讓生態系統本身可以提供給
10 人類的效益，藉由生態系服務的評估，結合「以自然為本的解決方案（Nbs）」，
11 被妥善規劃和應用；並於建置跨域合作平臺的同時，透過對焦重點課題，連結與
12 推動內外部跨域合作，將各界已蓄積多樣保育相關資源及能量，以自然為本，推
13 動友善生態造林、縱向、橫向生態廊道規劃、生物通道、路殺改善、河川綜合流
14 域治理等工作推動，維護不同地理區位及型態之生態功能，以縫補與銜接不同生
15 態保育區，讓健康的自然地區受到保護、受損環境透過生態工程復原生態系服務
16 功能，增進國土「森—川—里—海」綠網的韌性，邁向人與自然和諧共生的願景。

- 1 策略(二) 以自然為本、整合多元權益關係，依國土生態綠網藍圖串連
- 2 綠帶與藍帶網絡，促進重要生態系的棲地銜接（實務面）

方法	工作項目
一、整合多元權益關係	1. 建立與運作平等互惠的國土生態綠網跨域合作平台，強化國土整合管理機制與跨專業、跨領域、跨單位溝通 (1) 持續推動跨部會、跨空間、跨專業領域之合作事項協商機制與平台會議，強化中央部會、地方政府、學術研究單位、社區、民間團體及業界間之互動與溝通。 (2) 透過綠網的平台整合，使各執行單位得以納入生態保育考量，針對生態瓶頸點，協調權責單位投入修復改善，或介接其他資源協力促進保育復育工作。
二、依空間藍圖各分區保育軸帶規劃，銜接重要生態棲地	1. 於國土生態綠網藍圖保育軸帶所經區域整合運用不同工具策略，促成現有保護區及潛在生物多樣性熱點適地棲地連結網絡 2. 營造適地自然植被環境，營造與連結生物廊道，建構綠帶連結 執行全台淺山至平原間生態關注區域河川兩岸及農田溝渠岸邊土地、內陸避風老化林木海岸林、珍稀植物復育等工作，營造多樣化複層植栽廊道，並針對入侵外來種植物辦理移除，建構適宜野生生物棲地環境。 3. 友善溪流治理工程，營造生物廊道與動物通道，建構藍帶連結 透過完整棲地評估、生態議題釐清、關注物種指認等，推動兼顧防洪及生態環境友善之改善措施，因地制宜辦理溪流土砂災害治理，增進生態連結性之淺山坡地及溪溝、農田水圳與灌溉區之友善設施。 4. 跨域合作改善道路設施、推動友善林道與棲地設施，降低野生動物路殺事故，建構友善安全路網 透過跨域合作，推動交通道路兩旁生態綠帶營造、路殺改善之生物通道工程，建構生物友善安全路網。

1 策略(三) 建立與自然共生的韌性社區（社區與生產面）

2 農鄉村社區與農田多位於淺山與平原交界的緩衝地區，隨農業生產地景被
3 肯認其生態系服務價值的同時，農業發展遭逢之困境，包括慣習集約式生產導致
4 棲地斷裂，及全球貿易及競爭等導致農地廢耕或土地利用型態改變等，連帶對農
5 田生態健康與自然環境棲地之永續帶來負面影響。為鼓勵與支持農鄉村地區與
6 人類在兼顧生計時，保全重要地景與維護生態環境，林務局戮力借鏡國際里山倡
7 議及相關友善環境農業政策並推動實務作法，強化社區與環境韌性。

8 生態環境之保育與永續，自然不能將人排除於外，人是永續發展的核心，自
9 然資源永續利用，生態系服務價值惠益分享，是資源保育的最好策略，林務局除
10 了透過持續運作「臺灣里山倡議夥伴關係網絡（TPSI）」發展在地行動方案，營
11 造與擴大人才網絡，揉合社區參與、環境教育、地景保育之地質公園保育外，仍
12 需多方參與，共同促進自然地區、鄉村地區和都市地區的連結性與互惠。

1 策略(三) 建立與自然共生的韌性社區（社區與生產面）

方法	工作項目
一、系統支持兼顧生計與生態的友善生產	1. 生物多樣性熱點與保育軸帶區域之聚落與農業區推動友善生產及標章，使友善生產區成為保育軸帶串連節點 於農業生產區內或其相鄰周圍營造多樣生態棲地，在兼顧生產與生物棲息的空間，建構生態與經濟並重的和諧環境。維持穩定生產，提供消費者豐富安全的食物來源；並提供生物覓食、棲息的友善環境，建構農田的生物多樣性。 2. 推動瀕危物種與重要棲地生態服務給付，提供誘因鼓勵民眾採取對重要物種族群及棲地保護有利的作為 (1) 評估瀕危與重要物種分布區域，針對選定物種提供農地友善、自主通報與巡護監測工作相應之獎勵給付誘因，透過正向獎勵建立在地居民與社區對保育工作的支持。 (2) 挑選包括水梯田、水田、魚塭及私有保安林地等具不同生物多樣性意義棲地作維護獎勵，鼓勵農友以友善方式進行農地管理、配合執行強化生態環境或棲地維護與營造工作、進行生態監測田區管理呈現保育成效，以層層堆疊方式逐步進行棲地營造，提升生物多樣性。
二、公私協力串聯「社會—生態—生產地景與海景」	1. 傳統生態知識盤點與創新運用 (1) 盤點各民族之傳統生態知識，以線上資料庫型式進行資料整合與推廣應用。 (2) 輔導農友以有機友善方式栽培原民或平埔族作物，增加傳統作物產量及創新運用增加產值。 (3) 於綠網關注重點區域在地特色作物盤點與增值利用輔導。 (4) 進行臺東海岸線、縱谷線及南迴線原住民部落傳統生態知識盤點及創新運用。 2. 推動各類地景與海景里山人才培力與網絡串聯 (1) 透過「里山倡議國際夥伴關係 (IPSI)」與相關國際機構所發展的「社會—生態的生產地景韌性指標」，評估里山社區的韌性。 (2) 舉辦「SEPLS 案例韌性指標評估操作及增進策略研習工作坊」，培力社區規劃提升韌性。

方法	工作項目
	(3) 透過北、中、南、東分區工作坊交流和研習，促進「里山倡議」實務工作者、研究者和政策制定者之間互相學習及研討，增進對於「社會－生態－生產地景與海景」保全活用的實踐能力。
3.	系統性輔導重要生態系及生物多樣性熱點與保育軸帶週邊社區，強韌在地守護網
	(1) 建立重要里山環境序列，挑選生態系統中的保育熱點，分析瞭解里山指標物種，並建立評估流程與監測機制。
	(2) 依環境序列特性，選定範例地點。
	(3) 組織訓練社區居民，實施長期監測並建立合作共識。

1 策略(四) 建構宜居的綠色城鄉環境（都市林、樹木保護）

2 都市林是都市生態系統的初級生產者，發揮改善都市生態環境品質、維護都
3 市生態系統穩定、促進都市永續發展等功能。成群的都市林可阻擋強風減少氣流
4 擾動、調節氣溫及淨化大氣，創造舒爽清新的微氣候，預防呼吸道疾病。此外，
5 都市野生動植物的豐富程度，可以作為生物環境指標，常用以檢測環境的健康。
6 都市林木本身可提供鳥類、昆蟲、蜥蜴等野生動物棲息地。此外，樹冠下孕育的
7 植群、生物亦營造自然生物多樣性，增加都市林的生態穩定度。為落實都市林內
8 受保護樹木的維護管理，2015 年已於《森林法》設置樹木保護專章，將非屬森
9 林之樹納入《森林法》規範予以保護。惟都會區樹木往往因不當養護，易產生如
10 褐根病等疫病與健康問題。此外，和諧的生活環境也需有良好維護的城鄉環境
11 （如空汙、景觀等），因此也有賴適當的（都市林）樹種推廣，以及對富有文化
12 意涵的老樹的照護與保存，增進對都市林的維護與營造，同時增加森林碳匯量能。

1 策略(四) 建構宜居的綠色城鄉環境（都市林、樹木保護）

方法	工作項目
一、維護城鄉的自然與綠資源	1. 落實樹木保護，確保城鄉地區林木健康 (1) 建立樹木風險評估制度，並落實執行，以減少斷枝或倒木傾倒對人類生命財產的危害 (2) 依《森林法》培訓或考選樹木保護專業人員，以建立樹木修剪、移植及疫病蟲害防治之專業性。 (3) 地方主管機關依《森林法》應對轄區內受保護樹木進行普查，針對具有生態、生物、地理、景觀、文化、歷史、教育、研究、社區及其他重要意義之群生竹木、行道樹或單株樹木，可認定為受保護樹木，並優先加強保護，維持樹冠之自然生長及樹木品質，定期健檢養護並保護樹木生長環境。 2. 推廣本土景觀樹種 (1) 持續篩選公布適合都會區如校園、公園綠地及行道路樹等原生植物名錄。 (2) 進行原生植物之物候調查、規劃採種及發芽處理、培育種原及持續養護等專業研究，建立育種及養護知識。 (3) 逐步釋出種原，與各地育苗相關公協會合作育苗，擴大市場面廣佈原生植物量能。 (4) 建置原生植物推廣及媒合平台，公開苗木生產端及需求方等原生植栽資訊，以利雙方溝通及掌握原生植物來源。 (5) 與公部門合作，落實原生植物推廣用於公共工程，如計畫審議、生態檢核、公共工程金質獎等，採用適合原生植物。 3. 老樹保護與文化推廣 老樹不但見證了當地的歷史更迭，在當地居民生活、人文風俗上也扮演了一定的角色。此外，樹木更具有調節微氣候、生態保育及預防風災的重要功能。由於台灣地處西太平洋颱風、地震盛行區，容易受颱風、暴雨及地震侵襲而釀成各種災害。多年來，這些盤根錯節的老樹穩固土石、涵養水源，降低風災、水災及地震引發的傷害與損失，是默默守護台灣的無名英雄。

1 目標貳：永續分享森林與各類生態系之多元服務價值

2 分項目標一、妥善永續經營人工林，提升木材自給率

3 過去，臺灣的林產業配合國家經濟發展政策，依據保續作業（Sustained
4 working）經營原則，進行林木採運生產，從經營計畫、伐木、集材、運材，到
5 木材加工行銷，均有完備作業體系，奠定林產業發展基石。惟自 1970、80 年代
6 以後，隨著國內產業轉型，及環境保護意識高漲，於 1976 年實施之「臺灣林業
7 經營改革方案」，即以國土保安長遠利益為林業政策主要目標，不再以開發森林
8 作為國家財源，至 1989 年林務局改制為公務預算機關後，林木收穫作業逐漸式
9 微；1990 年核定「臺灣森林經營管理方案」修正案，此後近 30 年間臺灣全面禁
10 伐天然林（Virgin forest），並限制年伐採量。

11 然而禁伐天然林卻也連帶使得人工林的經營政策也漸趨保守。臺灣於 1957
12 年進行第一次全國森林資源調查，歷經 60 年共進行四次全國森林資源調查，森
13 林覆蓋面積比率由 1957 年的 54.1%至 2012 年增加為 60.7%，森林面積為
14 2,197,090 公頃，其中天然林面積有 1,676,288 公頃，人工林面積有 242,829 公頃。
15 然而從林型（Forest type）類別面積顯示，人工林的面積逐步減少，主要原因在
16 於人工林缺乏撫育，使得林相逐漸劣化，部分人工林已轉變為次生林。人工林之
17 齡級面積分布亦無計畫性，林木齡級在 6 年生以下約占 4%，7 年生以上占 96
18 %。加上大眾對於林木資源利用，仍多存在負面影響環境的刻板印象，人工林的
19 經營陷入困境，進而導致臺灣以木材生產的人工林經營逐漸萎縮。值得注意的是，
20 近年來，臺灣每年使用至少 400 萬立方公尺的木材以供應本地的木材或相關製
21 品的需求，包含家具、合板、紙漿等，將近 99%仰賴進口，其中有近 4 成進口木
22 材來自天然林甚至熱帶雨林。因此，不論是基於減少碳排或是毀林的地球公民責
23 任，臺灣都有必要負責任地生產部分自己所須的木材，人工林產業的振興勢在必
24 行。

25 森林經營工作包括 2 種類型，分別為復育造林及中後期撫育作業。臺灣私
26 有林地普遍為小面積經營，約有 8 成的林主持有林地面積不到 1 公頃。1980 年

1 代以前，私人營林仍有利可圖，但在此之後，受林木價格長期偏低，造林成本
2 高、回收慢等因素，難以產生經濟規模，林農投資造林意願漸趨低落。過去為推
3 動私有山坡地農牧用地、林業用地、原住民保留地等需要造林之區位實施造林，
4 林務局於 1996 至 2004 年間推動全民造林，2008 年起推動獎勵輔導造林等政策。
5 然當初造林政策，多數並未依造林區位與立地環境，區分其造林目的是為環境保
6 護或木材生產，亦未適地適木規劃不同造林樹種；在制度設計上，相關輔導措施
7 主要以免費供應苗木、發給造林獎勵金為主，因此儘管政府單位不斷提高獎勵金
8 額度，在欠缺適當之造林撫育技術與後續產銷輔導措施，加上僅以成活率為檢測
9 標準等因素之下，使得 20 年獎勵造林期限雖已陸續屆滿，然造林成果多無法與
10 產業及市場銜接，林農經營收益亦大打折扣，甚至引發後續林木留存與否、與綠
11 電爭地等相關社會爭議。

12 林木的生長與碳吸存量隨著林齡增長而增加，但當生長至一定林齡後，其生
13 長量以及年淨碳吸存量則開始遞減，因此不論是考慮林木生長形質良莠或欲增
14 加森林的碳吸存量，都需要有妥善的經營及更新。透過林分的中後期撫育，調整
15 林木生長空間，並以徑級分配補強齡級分配之不足，輔以升級生產作業環境有其
16 重要性。透過撫育作業的修枝、除蔓等能夠幫助林木更好的生長，除造林以外，
17 亦能有效的促進森林碳匯潛力。

18 另一方面，傳統林業係以單一木材收穫為主的經營模式，因收穫期長，林農
19 須經數十年經營週期材能伐採收穫林木，短期內無經濟收入，近年來林農整體獲
20 利低，林戶平均年收入僅有 11.5 萬元。在營林目標與前景不明之情況下，林農
21 與山村居民不得不兼營其他產業，甚而可能造成林地違規或超限利用。如何讓林
22 農於林地經營期間，亦有適當經濟收入，如適度引進林下經濟技術體系，創造林
23 業附加價值，並讓林地回歸林用，也為當前課題。

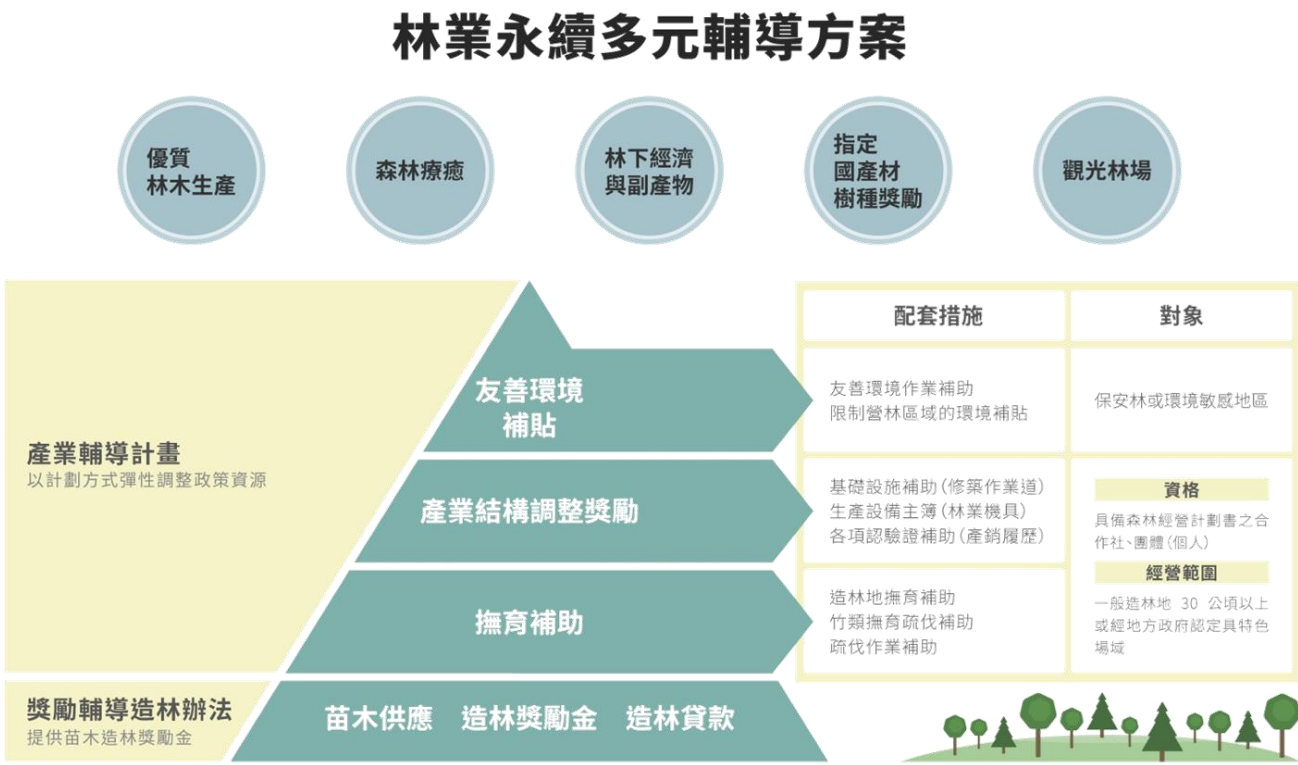
24 林務局已宣示 2017 年為「國產材元年」，重啟林業，加強經濟林經營，且
25 2018 年我國第六次全國農業會議已明定於 10 年內朝木材自給率達 5%之目標，
26 以促進林產業發展。爰此，林務局於生態保育前提下，推動林產業振興。在以過
27 去的獎勵輔導造林計畫基礎之上，林務局於 2019 年起推動「林業永續多元輔導
28 方案」以及「發展適地林下經濟政策」，針對有營林意願的林農，應積極推動生
29 產性人工林（經濟林）與保護性人工林（保育林）分流輔導，減少林地超限利用，

1 及衍生森林蓄積低落或林相劣化情形，並維護森林碳匯機能及林農生計。

1 策略(一)健全永續經營的多元林產業

2 在國有林部分，已經依分區設有林木生產區，惟可再造林面積有限，而公、
3 私有林部分，則優先成為人工林輔導主要推動重點區位。自林務局於 2017 年宣
4 示為「國產材元年」後，2018 年起提出「公私有林經營及輔導作業規範」，並經
5 2020 年修正，依據不同土地使用類別容許項目，進行林、農、牧與遊憩等多元
6 經營。提供擬定森林經營計畫書、森林經營技術指導、輔導成立林業合作社以及
7 協助森林經營行政事項相關輔導措施。

8 2019 年推出的「林業永續多元輔導方案」，更以「夥伴」、「多元」、「友善」
9 為主要的核心價值，以獎勵輔導造林辦法為基礎與延續，然在經營目標上擺脫過
10 往的單一思維，透過堆疊式補助，針對私有林主及林業生產合作社，積極提供森
11 林經營技術指導以及產業鏈結，藉以強化公、私有林經營效能。



12 圖 10 林業永續多元輔導方案之政策框架（資料來源：林務局/本團隊重繪）

13 「林業永續多元輔導方案」主要可分為兩大部分內容，方案以既有的獎勵輔

1 導造林辦法為根基，持續提供苗木與造林獎勵金，然在這之上，新增有產業輔導
2 計畫，依層級分別有撫育補助、產業結構調整獎勵以及友善環境補貼三大項目，
3 並以計畫方式彈性調整政策資源。其中提供各項相關政策工具橫跨經費補助、行
4 政整合以及技術輔導，推動森林永續多元輔導方案，針對具有伐採意願且符合林
5 木生產區位之森林，進行營林、林木伐採及木材加工利用技術、林產產銷及復育
6 造林等輔導，或針對環境敏感地區之森林，輔導以友善環境方式，進行森林經營，
7 並發展森林多元經營模式，療癒林場、觀光林場 應用森林療癒協助私有林林業
8 振興計畫、輔導私有林主發展休閒林業；輔導林產業者導入觀光林場經營，提供
9 民眾體驗，增加私有林場收益，以推廣林業並創造經濟收益。
10

1 策略(一)健全永續經營的多元林產業

方法	工作項目
一、適當經營生產性人工林，多元發展林產業	1. 推動經濟林永續經營，發展兼顧生態環境的林木生產模式 (1) 推動「林業永續多元輔導方案」，以獎勵輔導造林計畫為基礎，依經濟林及保育林分流輔導。 (2) 經濟林：訂定公私有林經營及輔導作業規範，搭配補助、融資及產銷配套措施，於友善環境原則下提升林木生產，並納入森林遊憩與林下經濟等多元林產業，穩定林農收益與生計。

2

1 策略(二)重建林產業生產基礎

2 為振興人工林產業，依林務局於 2017 年完成國有林事業區內的人工林清查，
3 初步規劃可供林木生產經營的國有林約 6 萬公頃，獎勵造林地約有 3.7 萬公頃，
4 其中造林年限屆滿 20 年者約有 1.1 萬公頃；另 2020 年統計具生產性私有林約
5 32.37 萬公頃，包括私有林約 13.65 萬公頃、原住民保留地林地（含設定地上權）
6 約 6.5 萬公頃、國有林租地造林地（包含林務局、國有財產署及大學實驗林）約
7 12.22 萬公頃，這些盤點出的區位未來將作為臺灣主要的永續林業生產區，未來
8 並將配合我國淨零排放路徑與森林碳匯策略等，持續盤點及規劃國有林、淺山、
9 丘陵及平地等具造林潛能區位，並從林木培育、撫育管理、至收穫伐採等各階段，
10 奉行永續林業（Sustainable Forestry）之最高原則。

11 臺灣國公有林地，雖已多採取永續經營管理方式，但過去較缺乏符合國際森
12 林經營的驗證所需的架構。為使森林永續經營得以標準化，林務局導入與制訂相
13 關認驗證制度，首先積極導入國際非政府組織森林管理委員會（Forest
14 Stewardship Council, FSC）之第三方驗證，此項系統為全球兩大森林驗證系統之
15 一，並包含森林經營認證（FM）以及針對合法木材之產銷監管鏈驗證（CoC）
16 兩類，取得 FSC 認證代表所提供的木材產品、紙製品和其它使用樹木做為生產
17 原料的產品符合全球認可的森林驗證標準，能夠在環境、社會與經濟三方面的互
18 動模式中取得平衡。並輔導人工林建立符合 FSC 驗證標準之經營計畫體系，除
19 能永續經營人工林，尚能開啟與利害相關方對話的契機，消弭非法砍伐林木交易
20 疑慮。

21

1 策略(二)重建林產業生產基礎

方法	工作項目
盤點規劃人工林可生產區位，落實永續生產	1. 針對人工林盤點具生產潛力區，規劃可營林區位 (1) 國有林班地直營造林地具生產潛力區位規劃。 (2) 淺山、丘陵及平地造林具生產潛能區位規劃。 2. 強化林木培育及撫育管理，提升木材形質 (1) 依據產業需求，選定國產材主要造林樹種，並針對主要造林樹種種原調查，建立種原履歷，計畫性培育苗木供林農種植。 (2) 落實人工林經營期間之撫育工作，提升木材形質。 3. 透過森林經營計畫，規劃落實永續生產模式 (1) 以資訊技術結合種原建立人工林履歷，掌握生長狀態、監測造林木生長量變化，建構國產材樹種之不同立地別生長收穫表。 (2) 落實國、公、私有林之森林經營計畫。 (3) 在永續收穫原則下，進行人工林收穫更新。導入 FSC。

2

1 策略(三)透過公私協力，建構永續林業生產產銷體系

2 林產業沒落，導致產業人才流失，相關技術亦隨人員老化而佚失。另林業為
3 長期的經營事業體，林木生長須經數十年達成熟，且國內林農經營之林地多為小
4 面積，短期內無法依賴林木生長而有經濟收入，森林經營誘因不足，致林地荒廢
5 劣化。林產業之振興，除政策及相關制度之推動，亦應推動林產業相關專業人力
6 培育、強化與輔導組織發展及友善環境技術之開發等，以建構永續林業生產體系，
7 提升林農整體營林收益及經營意願。

8 在充裕產業人才方面，以往的林產業人才養成機構以學校為主，惟較缺乏現
9 場林產實務經驗歷練機會，再加上林業經驗的勞動人口老化，爰須有專責訓練林
10 業人才之單位及專業場域，以傳承經驗、學習新知識與新技術。林務局業已成立
11 竹東林業人才產創育成基地，並依照人才培訓需求，規劃採分年分期方式建置基
12 地設施。提供育苗、造林及伐採等專業技能之訓練課程，培養紮實、優質的人力
13 資源，作為森林永續經營與人工林產業發展之根基。

14 此外，為解決營林經營規模小的困境，林務局也將結合相鄰土地地區之私有
15 林主、林業生產團體或組織，凝聚共同經營目標，透過輔導機制依法成立林業合
16 作社，並訂定相關政策工具協助支持其運作。除針對私有林主外，在森林永續多
17 元輔導方案之下，承租國有林地之林農也可經輔導參加獎勵造林計畫，林務局並
18 提供苗木新植造林及輔導後續撫育及疏伐工作，納入整合之森林經營計畫書範
19 圍，引導林主朝多元方向經營。

20 針對技術面，林務局也將持續引進國外林木伐採、集材及運材等之高性能省
21 工作業機具和先進技術，提高作業環境的友善性及降低作業成本，並發展符合本
22 土需求之林木生產作業技術體系。林農或林業生產合作社有專業或法規實務等
23 之需求者，林務局也將提供造林及林木收穫技術諮詢服務，以為規劃森林永續生
24 產及提升優良林木品質之基礎。而配合林業永續多元輔導方案，針對森林經營計
25 畫內之農牧用地，林務局也將輔導其種植短伐期林木，並建立產銷合作平台。
26

1 策略(三)透過公私協力，建構永續林業生產產銷體系

方法	工作項目
推動林產業轉型，強化產業韌性	1. 積極培育林業專業技術人才 (1) 建置林業職能學習地圖，發展職能基準、課程與能力鑑定制度。 (2) 規劃訓練基地作為實習場域，建置臺灣林業產創育成基地與產學合作平臺。 (3) 委託林業技師團隊進行基地維運，建置林業人才資料庫，媒合從業人員就業機會。 2. 擴大林業生產規模，提升生產效益 (1) 輔導成立與整合林業合作社擴大經營規模，透過補助，建構林產生產加工設備，降低生產成本，增加林農經營意願。 (2) 政策輔導納入租地造林之林農，針對生產區域，優先納入輔導。 (3) 扶植年輕世代林業從業人員。 3. 開發友善環境作業伐採及木材加工利用技術 (1) 簡化採伐作業流程。 (2) 引進國外技術，提高作業環境友善性，降低作業成本。 (3) 伐採前進行環境監測，營造友善環境作業。 4. 建構林產業產銷平臺，鏈結林業產業鏈 (1) 營造產業聚落。 (2) 舉辦森林市集並參與臺北國際建材展，提供國產材業者露出機會，刺激市場消費需求，加強國產材行銷。 (3) 建立國產材溯源驗證制度，提升消費者信心與國產材市場形象。

2

3

1 分項目標二、推動多元林產業

2 在林業永續多元輔導方案下，林務局依人工林之立地條件，採取經濟林與保
3 育林分流輔導，並推動木竹材利用、保育、遊憩及山村綠色經濟等多元林產業。

4 目前我國年度木材之使用需求多由國外進口材供應，經林業試驗所案例研
5 究顯示，2010-2011 年，我國木材需求量約為 547-529 萬立方公尺，木材自給率
6 僅不到 1%。值得注意的是，據臺灣大學研究推估，進口原木和製材約 24-31%
7 具有非法砍伐及貿易風險。2011 年亞太經濟合作會議（Asia-Pacific Economic
8 Cooperation, APEC）林業部長會議採認「打擊非法採伐林木及相關貿易專家小組
9 （Experts Group on Illegal Logging and Associated Trade, EGILAT）」名稱，並於
10 2012 年成立該專家小組，促使各經濟體採取具體步驟來執行打擊非法盜伐、促
11 進合法林產品貿易及協助經濟體的能力建構，提升區域經濟。2019 年 APEC 的
12 EGILAT 第 15 次會議在智利召開，各國分享科技技術運用於非法盜伐查緝及伐
13 採監控管理等措施，並提案促進合法林產品的貿易及銷售及國際林產貿易企業
14 能否遵循合法性要求等政策。未來臺灣木材進口勢必受到木材國際貿易管制之
15 衝擊，現應藉由國際趨勢，倡導使用合法木材來源觀念，積極在國內推廣森林認
16 證與木材合法性驗證，並逐步與國際接軌，提供消費者明確資訊，區隔木材來源
17 之合法性與非法性，提高我國國產材之市場流通性。林務局亦將持續透過研修我
18 國木材貿易相關法令，管制非法採伐之木材及產製品之輸入、輸出行為，以促進
19 合法林產品貿易，避免森林遭違法砍伐，善盡保護全球森林之責。

20 使用國產木竹材等不僅具有「節能減碳」、「增進身心健康」、「杜絕非法進口
21 木材」、「維繫傳統產業之傳承」、「維護水土保持」、「保護天然林」等數項優點，
22 更與國際間推動之「地產地消」理念一致。臺灣於 2019 年已完成「臺灣木材」
23 商標註冊，樹立國產材合法身份，並結合區塊鏈技術，建置「臺灣林產品生產追
24 溯系統」，可有效遏止盜伐，後續將積極輔導國內廠商及林業生產合作社申請商
25 標及參與生產追溯系統，力求改變臺灣林產品業界的形象。未來應積極輔導林農
26 生產符合標章或國際標準之木材，並加強行銷，提升國產材形象，創新產品價值，
27 打造讓林農、加工、製造者及消費者安心的森林綠色經濟產業。



圖 11 國產材驗證標章（資料來源：臺灣木材網 FB）

除木材之外，生長快速且生產力高的禾本科竹子，亦屬可永續發展利用資源之一，對竹材利用，竹子是生物完全可分解材料，可製造不同生命週期的多種耐用和消費產品，即使屬於生產鏈中的剩餘物，亦可成為無汙染的生質燃料。因此，竹子已被國際視為永續發展的戰略性自然資源，為亟具有發展潛力的循環綠色資材。依據聯合國農糧組織（FAO）和國際竹籐聯盟（INBAR）調查，全球竹林面積估計超過 3,000 萬公頃，總計有超過 1,600 種竹子，主要分布在熱帶、亞熱帶和暖溫帶地區，其中大約有 85% 之竹林分布在亞洲。

依據第 4 次森林資源調查結果，臺灣本島竹林面積約 18 萬 3 千餘公頃，占森林覆蓋面積的 8%，推估竹材的蘊藏量約有 15.8 億支。臺灣的竹林主要分布於西半部的中南部地區，各縣市中，以嘉義縣 25,971 公頃（14.2%）最多，次多者為南投縣約有 23,952 公頃（13.1%）。其它依次為高雄市（23,584 公頃，12.9%）、臺南市（23,307 公頃，12.7%）、以及苗栗縣（18,123 公頃，9.9%）與新竹縣（15,758 公頃，8.6%）等。竹材利用對節能減碳、國土保育及減緩氣候變遷影響日益被證

1 實具有重要性，國際採用竹建材於建築上已捲起一股自然旋風。許多如亞洲發展
2 中國家已持續透過國際合作計畫，利用竹類資源優勢，逐步改善生計，進而消除
3 貧窮，營造具有安全、韌性及永續性的生活環境，回應聯合國永續發展目標期待。

4 然而，臺灣竹產業現況，不論是是在生產量能、產業應用所須的科技研發程
5 度，又或是產業供應鏈上中下游的整合與市場推廣等方面，都遭遇不少困境或亟
6 待解決的課題，竹產業發展的日形沒落，似為無力迴避的現實。隨近年法規、產
7 業推動及人才培育等因素之下，竹建築、竹產業等的永續優勢逐漸取得學理數據
8 上的全面性支持，而其技術也不再是絕對的障礙，但究其在生產端、科技研發端
9 以及市場端推廣，尚需更多政策及社會的支持，方有機會更上層樓。

10 「山村社區」位處於人類生活與山林生態的交會地帶，蘊藏豐富自然資源，
11 不僅是生態保育的第一線，也是提供在地綠色經濟發展的基礎，更是淺山地區和
12 都會區之社會、經濟發展的後盾與屏障。臺灣山村部落近幾年來面臨嚴重人口老
13 化、少子化及勞動力缺乏，傳統山林知識快速流失，隨「里山倡議」精神與概念
14 被引進臺灣並結合社區林業計畫，擴大深化為施政理念，發展融合生活、生態、
15 生產，結合農林產品（一級產業）、加工產品（二級產業）與休閒觀光（三級產
16 業）、具有在地特色之六級產業將有潛力維持部落文化底蘊、振興山村經濟及創
17 造優質部落生活環境，提高居民福祉，並維護山村森林生態系統功能。

1 策略(一)提升木質材料的開發利用，推動木竹產業升級

2 針對國產材利用，林務局首先規劃積極推動公共工程納入國產材、並以竹材
3 為興設材料等政策。行政院公共工程委員會（下稱工程會）已修正公共工程投標
4 須知，將國產木、竹材列為公共工程建材之招標採購條件；內政部營建署亦於
5 2019 年修正「建築技術規則」，自 2021 年起供公眾使用之新建建築物或修建、
6 整建者，其室內裝修材料及樓地板面材料之綠建築使用率應達到一定面積比率。
7 相關法規修正皆將有助於公共工程以及營建產業中推動木材乃至於國產木材之
8 應用。而考量目前國人尚未熟悉如何於公共工程等中適當應用國產木材，並影響
9 工程主辦機關採購之意願。林務局於今（2022）年完成出版「常用國產材應用於
10 公共工程參考手冊」，以「實用的工具書」形式於書中簡介國產木材種類、可提
11 供之品質與規格產品、工程防腐處理以及檢核方法等內容；並訪查國內目前參與
12 CAS 木材制度及取得臺灣林產品生產追溯系統（QR code）之業者，分析合理之
13 產品規格及價格等供各界認識常用國產木材，期能協助公私部門概估工程經費，
14 進而促進與落實國產木材於公共工程、建築結構或室內裝修等運用，對增加國產
15 材自給率與碳中和目標有所貢獻。

16 除木材外，極具節能減碳潛力的竹材產業升級亦是推動重點政策之一。臺灣
17 竹材市場端需求以農用居多，隨臺灣生活型態改變，消費者需求減少、竹產品市
18 場萎縮，新技術導入需求低、研發量能也較為缺乏，加以竹材市價低，又須高度
19 勞動力生產，在人才銳減以及人工費用增加等情形下，竹農生產意願低落；下游
20 加工業者則因料源取得困難及成本增加，轉往其他國家發展，使國內竹材加工廠
21 數量減少，更減低竹農對竹林管理與竹材採集意願，產業鏈難以整合；此外，2016
22 年頒布施行「原住民保留地禁伐補償條例」後，過去一直為臺灣生產主力的原住
23 民保留地的竹材生產量能有明顯減產趨勢。加劇近年來全臺竹材產業缺料嚴峻
24 情勢。行政院業已於今（2022）年核定林務局提出「新興竹產業發展綱要計畫」，
25 期從一級產業端（生產端）、二級產業端（加工端）、三級產業端（利用、行銷、
26 推廣）、技術教育端及法規端 5 大面向，以短期朝向振興、中期銜接永續、長期
27 邁向卓越的三階段發展目標，規劃 10 年期程之整體竹產業發展，建構竹產業硬

1 技術與提升軟實力，尋求臺灣的竹產業再復振。因應提振國產材應用，2013 年
2 起，林務局並建置國產材生產資訊系統，制定國產材產地證明制度驗證基準，
3 2016 年起執行國產材產地證明制度之實施與推廣，並持續積極推動藉以擴大產
4 業之認同及驗證範圍。

5 除透過公共工程建設等公共支出領頭促進木竹材料的應用與產業發展外，
6 加強剩餘木竹材再利用，例如木質粒料發電等，提升國產木竹材的造材與製材效
7 率，增加耐久性林產品之使用，達到替代鋼鐵高、水泥等高耗能材料之效果的同
8 時，耗能亦可延長木竹材料之固碳歷程，亦可直接或間接增進民間、一般大眾對
9 人工林產業振興、促進國產材利用與淨零碳排的參與。

1 策略(一)提升木質材料的開發利用，推動木竹產業升級

方法	工作項目
一、積極推廣碳替代，促進合法木材利用及貿易	1. 推廣國產木材加值利用 (1) 完成「公共工程使用國產木材工程手冊」，提升各界採用國產木材應用於公共工程的意願，建置北、中、南、東區國產樹種規格材備料場，供應公共工程即時採購。 (2) 推廣國產木竹材於建材使用。 (3) 剩餘木竹料再利用。 (4) 創新木質及非木質產品。 2. 推動合法木材交易，推廣國產材生產追溯及生產履歷之驗證系統 (1) 導入 FSC-CoC 認證制度。 (2) 管制非法木材及產製品輸入、輸出。
二、推動國產精緻竹材六級化產業	1. 於一級生產端振興生產及穩定供應 (1) 短期盤點全臺竹林狀況，劃分主要生產區經營規劃並成立生產示範區；強化病蟲害防治；加強原住民保留地竹林撫育管理。 (2) 中期選育抗病竹苗，穩定竹材生產與供應、建立友善生產模式。 (3) 輔導竹林地取得 FSC 森林經營認證，營造永續且環境友善之生產環境。 2. 於二級加工端降低成本，建立環保節能加工流程 (1) 短期建立竹材生產、分等模式，設立加工示範場域及備料場域；建立竹材加工剩餘資材回收機制。 (2) 中期協助加工業者改善設備、循環利用竹材資源。 (3) 長期輔導加工廠申請取得 FSC-CoC 認證（產銷監管鏈）。 3. 於三級利用、行銷及推廣端，推廣竹材多元利用，提升國際能見度 (1) 短期規劃竹構設施運用獎勵，建置竹剩餘資材再製生質能示範場域及竹材利用休憩園區；輔導業者申請臺灣林產品追溯系統認證。 (2) 中期提升國產竹製品品質管理，強化品牌特色與國際行銷。 (3) 長期加強竹材科技技術轉移及與國際竹類機構合作，

方法	工作項目
	建立臺灣竹產業技術與產業地位。
	4. 於技術、教育端，傳承傳統技藝，開發及整合先進，普及竹文化及竹教育
	(1) 短期整合竹材研發技術，設立竹材產業創新技術服務中心；開發省工省力採伐機具與加工處理技術，並輔導推廣業者採用。
	(2) 中期傳承創新竹工藝技術，培育設計人才；加強竹資源教育向下扎根。
	(3) 長期穩定研發、技術移轉及跨產業應用，創新開發竹製品；推動竹教育普及於各級教育。
	5. 於法規端擬訂與調適相關法規，提升竹材產量，擴大竹材利用面向
	(1) 短期訂定竹構造建築物設計及施工技術規定，評估再生能源熱利用獎勵可行性。
	(2) 中期研議竹林類撫育管理補助基準，提高生產誘因；修訂農業用地作農業設施容許使用，納入農業廢棄物能源化或材料化、發電廠房、倉儲、污染防治等所需空間及設施。
	(3) 長期研議「原住民保留地禁伐補償條例」修訂未善盡竹林疏伐撫育事宜，增益林地國土保安及水土涵養功能。

1

2

1 策略(二)開發多元非木質產業，促進自然資源永續利用

2 林業永續多元輔導方案不僅透過木竹材產業再造與相關產品研發與促進利
3 用以增進對人工林產業之永續經營，開發與利用多元非木質產業也同樣有助自
4 然資源的永續利用，並有望成為山村社區發展在地的永續綠色經濟的重要助力。

5 為增加營林收益與兼顧自然環境維護，林務局自推動適地林下經濟起即持
6 續盤點林下產品品項，至今(2022)年已開放經營段木香菇、木耳、臺灣金線連、
7 森林蜂產品以及臺灣山茶。此外，經跨部會協調後，開放於保安林範圍內之國土
8 保安用地新增「林下經濟使用」一途，保安林範圍內之私有地主或承租人亦可申
9 請經營林下經濟。未來除將委託驗認證機構建立林下經濟產品品牌及驗證標章
10 制度，提升產品價值並避免混充外，也將持續結合前揭輔導方案，導入專業技術
11 團隊，持續發展林下經濟產業，並持續盤點具地方發展特色之林下經濟品項。

12 過去林務局政策較重視山村的「生態」功能，較忽略其「生產」及「生活」
13 面向。依循國際林業經營趨勢，臺灣於2002年提出「社區林業計畫」，循序漸進
14 透過公私協力的夥伴關係，培力山村等在地社區與部落，讓生態保育走入基層社
15 會，自2002年至2019年底18年間有超過930個社區參與社區林業計畫，自主
16 執行2,657個計畫，其中非原住民社區1,745件(65.68%)，原住民社區有912
17 (34.32%)個計畫，占有計畫數量的三分之一。十餘年來已在臺灣各地陸續產
18 生兼顧保育與生計的生態旅遊案例，諸如南投縣信義鄉丹大布農族4村，屏東
19 縣三地門、霧台鄉的台24線排灣族及魯凱族部落，十八羅漢山自然保護區連結
20 的高雄市六龜區，以及恆春半島牡丹鄉、恆春鎮、滿州鄉、車城鄉等多個社區，
21 成為臺灣社區營造中最具環境生態關懷的行動計畫，更改變管理機關與社區的
22 信任關係，帶來自然資源與社區永續發展的新契機，更有機會銜接未來發展如休
23 閒林業或森林療癒的軟、硬實力基礎。而山村社區或原住民族的傳統知識，例如
24 對臺灣原生植物之應用，對推動山村綠色經濟亦至關重要。林務局也將持續推動
25 跨領域合作，開發原生物種從園藝、景觀綠化、蜜源、食、藥用材料等多元利用，
26 兼顧保育與生態多樣性下建立非木質林產品利用的科學基礎，創造林業的多目
27 標發展，增加林木枝葉及果實的利用方式，創造高價值的非木質林產品，並在回

- 1 復原住民族自然資源利用權利的基礎上，營造多元豐富的森林與山村新價值。

1 策略(二)開發多元非木質產業，促進自然資源永續利用

方法	工作項目
一、發展環境友善的山村經濟，開發多元森林經營模式	1. 發展森林多元經營模式，提高經營誘因 (1) 推動林業永續多元輔導方案，針對具長期營林意願或環境敏感地區之森林，輔導以友善環境方式，進行森林經營 (2) 發展森林多元經營模式如林下經濟，創造林產品附加價值，提升林農生計；輔導私有林主發展休閒林業，提供民眾體驗，增加私有林場收益，並推廣林業 2. 開發剩餘資材轉換高價值產品的技術及本土樹種的園藝與景觀應用價值，創造整體林業收益 (1) 開發林木撫育或收穫後遺留的林木剩餘資材再利用產品，如高價值的精油、純露等，或製成菇包、生質顆粒等可提供其他產業運用之原物料，使林木資源完整利用，創造產業價值 (2) 開發本土樹種作為園藝景觀植栽使用的發展潛力，建立「原生樹木種苗推廣及媒合平臺」，媒合民間推廣使用 3. 融入里山倡議精神，以環境友善為基底，明智利用山林資源 (1) 持續推動社區林業，培育具社區發展專業之經理人才，提升社區對生態保育與資源利用之認知，維持及改善設施環境功能。 (2) 透過學界等專業團隊引入經營、技術能力或適切科技，陪伴山村社區或部落發展友善並兼融在地文化特色之創新農業、生態旅遊及六級化產業加值，並協助行銷、媒合及產業加值應用。 4. 推動觀光林場，創造多元經營模式，提供林農於林木收穫前的持續性收入 (1) 邀請民眾走訪林場，實際體驗現場作業及林業生產循環經營方式 (2) 林場兼作環境教育場域，結合內豐富森林資源，讓民眾可以透過五感與森林連結釋放身心壓力
二、回復原住民族的自	1. 開放在傳統領域採集國公有林產物 (1) 法規落實，逐步開放

方法	工作項目
然資源利用 權利，發展 原住民族自 然資源綠色 經濟	2. 發展民俗植物傳統知識與特色植物創新產業化 (1) 透過科研及技術移轉，輔導部落運用特色植物產業化 3. 結合傳統文化、在地資源發展部落生態旅遊 (1) 擴大自然資源及森林育樂場域與部落山村之連結，串聯服務，發展部落生態旅遊之深度及廣度。 (2) 吸引青年返鄉，以自然環境、文化工藝做為素材，結合森林療癒綠色產業，發展區域型或軸線型生態旅遊產業，呈現山村的豐富多元性和更深刻的當代價值。

1

2

1 分項目標三、分享多元的森林生態系惠益

2 森林對於臺灣是主要的命脈，不僅穩固國土、涵養水源、維護生物多樣性，
3 也奠定我國的經濟發展基礎。自百年前，鹿脯、材薪、藤、竹等林產物的採取，
4 開啟臺灣林業的發展；日治時期臺灣森林產業之開發也為台灣山林確定地籍、進
5 行森林資源調查、進而奠定林業經營基礎；臺灣光復後，林業經營以民生所需為
6 依歸，藉以安定社會；至現代林業，轉以自然生態保育與文化資產保存並重的多
7 目標經營，彰顯了森林在經濟、社會、文化與公益性三方面，對臺灣發展實有的
8 具體貢獻，為能分享這些多元的森林生態系惠益，相關工作皆有深化發展與持續
9 推動之必要。

10 森林育樂活動包括體驗與場域等多元的遊憩服務，在休閒之餘，也促進國人
11 身心健康。自 1965 年起，林務局即著手規劃與建設。北部地區有太平山、東眼
12 山、滿月圓、內洞、觀霧；中部地區有大雪山、八仙山、合歡山、武陵、奧萬大；
13 南部地區有阿里山、藤枝、雙流、墾丁；東部地區有知本、向陽、池南、富源等，
14 全臺共計有 18 處，各有不同特色的自然景觀與生態資源，四季輪替、景緻秀麗。
15 2002 年起執行平地景觀造林，為多元利用平地造林成果，並考量面積在 1,000 公
16 頃以上、海拔在 500 公尺以下、具備景觀資源、交通易達及鄰近遊憩景點等地理
17 環境條件，於 2009 年選定包含花蓮縣大農大富、嘉義縣鰲鼓及屏東縣林後四林
18 等 3 處造林地，建構大型平地森林園區。並利用現存林業文化空間，藉『保存、
19 復舊、再利用』，活化歷史記憶。透過與在地合作互動模式，凝聚社區意識，提
20 供教育、休閒、創意產業等多元複合文化場域，營造出森林生態公園與歷史建物
21 的社區美學。目前共有「東勢」、「羅東」、「花蓮」及「阿里山林業村及檜意森活
22 村」四大園區，各具獨一無二的歷史背景以及遊憩特色。

23 臺灣的山林長期受到嚴格的管制，2006 年起，配合行政院呼應民間發起「開
24 闢千里步道、回歸內在價值」的社會運動，擴大全國步道系統之建置發展，賦予
25 步道系統新生命及定位。目前已完成 152 條國家級步道及區域型步道系統的整
26 建，包括如能高越嶺道、浸水營古道、北大武山步道、嘉明湖等，提供國人登山
27 健行之最佳場域。

1 2005 年 7 月修正「森林遊樂區設置管理辦法」，將環境教育正式納入森林育
2 樂之重要目標，於林務局轄下之國家森林遊樂區、林業文化園區等地設置 8 處
3 「自然教育中心」。北部地區有羅東、東眼山；中部地區有八仙山、奧萬大；南
4 部地區有觸口、 雙流；東部地區有知本、池南等，導入專業人力，系統性發展
5 自然教育課程方案；2010 年三讀通過《環境教育法》，配合該法施行，成為臺灣
6 最完整的森林環境學習網絡。目前，自然教育中心已全數取得環境教育設施場所
7 認證。除自然教育中心外，林務局亦在全國保護（留）區鄰近地區設置 9 處「生
8 態教育館」，北部地區有南澳、員山、紅樹林、拉拉山；中部地區有火炎山、二
9 水；南部地區有阿里山；東部地區有大武山、瑞穗等，作為面向一般大眾的生態
10 保育推廣工作的最前線基地，希望國人於參訪過程中，融入自然保育的觀念，對
11 於環境產生認同及珍惜的情感，進而促成環境友善行動，以達成自然保育教育的
12 目標。

13 聯合國報告顯示，文化保存不僅象徵在地的歷史脈絡與文化價值，更代表國
14 家精神與文化的底蘊。林業文化有形及無形的珍貴資產逐漸凋零，亟待保存及活
15 化。從文化遺產的角度審視，森林與林業歷史上所呈現的相關知識，包括天然林
16 的保護與利用、人工林的培育與利用、森林生物資源的保育與非生物資源的保護
17 等，都係為重要的文化遺產，需要努力保存維護，以便使後人理解在這片土地上，
18 過往人類如何面對森林資源，並累積運用森林資源的知能。另一方面，探索這些
19 歷史知識如何在原有的應用層面及文化創意的新層面上重新運用於現代。許多
20 代表性林業文化建造物、林業相關歷史文化及生活地景，因為林業經營主力已由
21 採伐轉型造林保育，昔日林木收穫技術、產業文化與相關物件，面臨遭到遺落或
22 消失之危機。林業資產分散全臺各地，隨著都市發展，面臨被破壞或拆除的危機，
23 亟待整體性及系統性保存。

24

1 策略(一)優化森林遊憩體驗

2 森林療癒是運用在地的森林資源，搭配森林活動與森林嚮導的規劃，以增進
3 人們的身心健康，達到預防醫學的效果。許多國家已建置森林療癒場域，透過森
4 林療癒，可發揮森林多目標利用價值，並促進國民健康，減少林地閒置，進而帶
5 動地方發展。

6 近年來，國人在物質生活逐漸提升與改善之餘，有更多閒暇追求精神生活的
7 滿足，而山林環境始終是民眾戶外遊憩的最佳選擇。林務局已藉由完備之軟硬體
8 規劃及環境教育的導入，使森林資源得以在兼顧保育與遊憩利用之原則下，提供
9 民眾悠遊於山林之中，享受優質的遊憩體驗。

10 隨著社會大眾對於森林公益性價值的重視，以森林育樂活動為主軸，帶動社
11 區、部落發展兼具自然教育、休閒及療癒的生態旅遊，並落實開放山林政策，提
12 升遊客的自然體驗、回饋社區經濟利益，以及確保環境永續，其為森林育樂發展
13 的重要策略。

14 日前，行政院宣布積極推動開放山林五大政策。在合理及有效的適度管理之
15 下，開放山林與國家步道，提供民眾親山體驗，但仍面臨環境乘載的限度，以及
16 對大眾之山岳教育之議題。林務局已針對全臺 81 處林道進行鬆綁外，也將簡化
17 過去繁瑣的登山申請流程，並投入 4 年 7 億經費，整建山屋與步道，優化登山環
18 境。

19 為落實開放山林政策，設置山屋對山域的經營管理相當重要。然而，從林務
20 局的林區經營與自然保育目的觀之，設置山屋也將成為某種程度的侵擾，兩者間
21 的調和，將是山屋規劃的基本課題。

22 為開創自然教育、休閒遊憩及健康產業的鏈結，有賴於持續提供與優化各項
23 生態保育及環境教育的軟硬體資源，並將環境教育及森林療癒導入生態旅遊；並
24 在自然教育的發展上，帶動木育、木生活、強化亞熱帶島嶼環境倫理的認識與行
25 動，以成為亞洲推動環境教育典範。

26

1 策略(一)優化森林遊憩體驗

方法	工作項目
一、提升森林生態旅遊五感體驗	優化森林遊憩場域，提供優質旅遊體驗 推動國家森林遊樂區、平地森林園區、林業文化園區等森林育樂場域之優化，持續整備改善硬體設施及提升服務品質，提供生態旅遊之優質環境。 發展生態旅遊、森林療癒及環境教育，帶動地方經濟發展 建立生態旅遊、森林療癒及環境教育之平臺，並結合山村部落文化特色及自然資源發展生態旅遊遊程，另輔導私有林主永續多元經營林地，建立良好合作關係，帶動地方產業之發展。 深化森林療癒、環境教育推動、教育推廣及知識加值與永續里山精神 以「生產、生態、生活」平衡為目標，透過「產」、「官」、「學」與「民」的四方合作，進行森林療癒的基礎研究、環境教育推動、教育推廣及知識加值等工作，讓森林療癒融入為永續經營、環境教育及里山精神的一環。
二、營造友善的山岳活動場域	精進國有林步道、山屋場域 以「開放山林」、「資訊透明」、「便民服務」、「教育普及」及「明確責任」等 5 項政策主軸，推動山林解禁、鬆綁全台 81 處林道，讓全民共享山林。全面性評估檢討並提升林務局步道山屋設施品質、維護使用安全、降低維管難度與成本，落實保護山林景觀風貌。 提升山岳活動安全 強化經營管理國家步道及其他熱門登山健行路線，設立步道指標系統或簡易路標，並與行動通訊業者合作設立通訊點牌示，積極推廣無痕山林運動及登山安全理念，共同提升山岳活動安全。 合理環境乘載管理 推動修訂《森林法》，視遊憩活動發展情形及環境容受力，實施國公有林特定範圍入出人數及宿營管制，並投入步道環境監測研究，作為訂定合理環境承載量之參考。
三、深化紮根自然保育及環境教育	優化生態教育館及自然教育中心 自然教育中以「師法自然」、「快樂學習」、「共創永續」為發展宗旨，三大願景為「促進公眾參與永續森林經

方法	工作項目
	營」、「發掘與傳達在地的環境倫理」、「成為國際推動環境學習之典範」，並配合推出符合願景目標之環境教育課程；生態教育館將結合國土綠網之推動成果，推廣生態保育。
	3. 推動木生活木文化 (1) 以禁伐天然林，發展人工林永續林業為主軸，從森林資源分級分區利用、林產收穫及加值利用技術、樹立國產木竹材品牌與相關林產法規優化等角度，以國產木材為材料，研發益智遊戲、桌遊教材、DIY 教材與教育繪本等產品，引導與增進親子大眾親近木質材料，擴大木材利用價值，進而瞭解林業經營及木材資源永續利用之重要性。 (2) 會同教育部進行跨部會座談，以凝聚國內木育或食農教育專案教案綱要，俾利後續推廣，並由自然教育中心辦理「木育推廣產品之多元教學教案設計」、「木育推廣產品之開發與製作」、「木育教師之人才培力」、「木工場域之建置」、「木育推廣之活動規劃」等工作，作為拓展木文化之契機。

1

2

1 策略(二)再現山林與林業發展的文化價值

2 林務局 8 個林區管理處，都尚保有林業歷史的現場，如伐木運材工程遺跡、
3 山地運材軌道等。此外，林區附近因林業發展而衍生的聚落，其生活記憶與林場、
4 索道、運材軌道、卡車林道、林木等密切相關，亦是林業文化遺產記憶庫的重要
5 來源。

6 為保存林業歷史及文化，林務局於 2004 年間擬訂「推動臺灣林業文化園區計畫」，
7 優先整建羅東、東勢及花蓮等 3 處林業文化園區；2007 年間配合嘉義市都市更
8 新計畫，設置「阿里山林業及檜意森活村」，成為全臺第 4 處林業文化園區。隨
9 著時間流逝，有形及無形之林業文化資產日漸頹圯、流失，如何系統性保存文化
10 資產保存工作，實刻不容緩。

11 為喚起國人對於林業歷史與文化的注重，並活化早期遺留的林業資產，林務
12 局於 2010 年起，陸續登錄、重建（修）林田山、羅東，嘉義、東勢、竹東，以
13 及臺北市林業文化園區之歷史建築與林業聚落，為百年林業留下見證，也藉由林
14 業歷史聚落的重現，以林業文化作為聚落在地發展的素材，推動林業聚落的社區
15 營造，將有機會再造該聚落的生機，進而帶動地方特色發展。特別以阿里山鐵路
16 與其相關文化資產保存為主要目的的「林務局阿里山林業鐵路及文化資產管理
17 處」，亦於 2018 年設立，肩負阿里山林業文化資產保存與推廣的重責大任。這些
18 經所保存之林業文化資產，除復舊外，應予以活化再利用，將林業歷史、發展脈
19 絡展示於國人面前，運用做為林業教育之素材，充實林業文化觀光內涵，推動地
20 方經濟發展，創造林業文化新價值。

21 2020 年林務局更提出為期 4 年的第一期「林業文化資源保存與整體再發展」
22 中長程計畫，藉以推動與落實「林業文化資源整合保存」及「林業文化場域永續
23 經營」相關政策。從「林業文化資源場域」優先著手，建構林業文化園區核心價
24 值與基礎建設，打造林業文化廊道之基底，並針對優先整建具珍貴價值之建築物，
25 進行保存維護與管理。以林業文化資源系統，整合行政體系與資源，結合地方社
26 群組織力量，打造林業文化教育、地方文史工作與地方創生發展之蘊育場域，以
27 文化保存、文化經濟與在地歷史、土地、情感的連結，促進地方發展契機，進而

1 達到以林產業為主的文化永續力實踐。

1 策略(二)再現山林與林業發展的文化價值

方法	工作項目
一、妥善保存林業文化資源	1. 建立林業文化記憶庫（充實典藏） 蒐集散落的林業史相關有形、無形文物，包括文書紀錄、營林工具、口述歷史等，建立林業文化記憶庫，做為林業史後續研究或出版之資料庫。
	2. 鼓勵林業文化遺產調查研究 (1) 依《文化資產保存法》規範，就所轄之官廳、宿舍、產業設施、鐵道、鐵道沿線車站等建築或遺構方面，會同地方管理機關，執行各項調查研究、保存修復與活化再利用。 (2) 推動林業史對政治、經濟、社會文化、常民與歷史記憶、區域等領域影響之調查研究，並了解林業政策發展對重要關係族群的影響，作為未來政策之借鏡。
	3. 推動林業文化資源保存與再利用 檢視林業歷史資產及檔案，透過臺灣林業文化廊道之形塑及系統性網絡串聯，進行整合性保存。提供文化資產教育、自然學習、藝術啟迪與戶外遊憩體驗的題材與場所。
	4. 建構林業文化資源管理機制 建立完善之跨領域、跨學科與跨機關管轄的林業文化資源整合管理機制，包含資產維護先期預警機制、科技防災，達成全面性林業文化資產整體保存與永續管理。
	5. 推動產官學交流與國際行銷 透過產官學合作，使社會各界資源、知識技術及人才共同投入，協助地方發掘在地林業文化特色，凝聚共識，形成林業文化軸帶特色的地方創生願景，推動地區產業經濟永續發展，創建更多地域性的林業文化品牌，發揮地方既有「地、產、人」的資源優勢並確立該地方特有的獨特性與核心價值。
二、再創森林文化新價值	1. 改善現有林業文化園區基礎設施 針對林業文化園區發源之歷史建築群、歷史遺構、遺跡、林業設施，進行基礎的整建維護，並改善各園區內之遊客中心、公共廁所、園區步道、解說設施等具相關服務機能的基礎公共設施，以提供遊客最基本的遊憩服務需求，吸引遊客停留意願，進而提升民間參與投資利基與契機。
	2. 推動林業文化遺產展示、出版與教育

透過各類活動及媒體通路，推廣政府林業文化資源保存政策之重要性，提昇全民共同維護國家林業文化資源之共識，進而主動參與林業文化資產保存再發展工作。

3. 森林文化專業人力培育與地方參與

- (1) 培訓林業文化資源整合保存與場域永續經營專業人才，結合文化觀光與生態旅遊，推展林業文化資產教育、活化及再利用，豐富我國山林發展的文化內涵，建構全民林業文化資源管理維護體系。
- (2) 由林業文化場域、路徑串連軸帶的未來文資保存、文化觀光與地方創生三者匯流趨勢。

4. 協助發展森林文化的文創產業

- (1) 以4處（林田山、東勢、嘉義、羅東）林業文化園區及臺北及竹東2處具潛力林業文化資源點、3處（花蓮、豐原、嘉義）已具文資身份之林業文化資產為核心，串聯林場為軸帶，運用產業路徑動態保存，緊密結合沿線山村、聚落及場站，打造臺灣特有之林業文化廊道，推動地方經濟發展，全面發展林業文化觀光。
- (2) 以多樣少量、高附加價值、文創商品及精品家具為發展主力，整合技術開發與資源整合平臺，讓材料、技術、設計及行銷相互接合，從臺灣木工技藝的傳承與創新出發，以「質」取勝，營造更永續且理想的產銷模式，共創臺灣木材價值。
- (3) 開發以林業文化發展史料為基礎之文創產品及出版品，使用者透過閱讀、觀賞、遊戲等寓教於樂方式，領略我國林業發展史、環境史，及隱含之環境教育意涵。

1 策略(三)落實保安林社區參與，共享山林惠益

2 保安林係為涵養水源、捍止土砂等社會公益之需要，在一般林地中劃定具有
3 特定功能之林地，並編為保安林，以較嚴謹之法令規定限制開發，加以經營管理。
4 經營保安林之目的是為發揮森林保育水土防護自然災害之效果，而非側重於生
5 產木材或森林副產物。隨 20 世紀初日治時期臺灣總督府公布施行臺灣保安林規
6 則後，開始調查與編入保安林。1945 年光復後，政府承接並適當調整日本政府
7 編入之保安林。

8 臺灣現有保安林共 524 號，面積約 47 萬公頃，其中國有保安林約有 46 萬 9
9 千公頃左右，私有保安林約有 2,460 公頃。保安林附有國土保安、水源涵養、土
10 砂捍止等功能，目前依功能可分為 11 種，其中水源涵養保安林及土砂捍止保安
11 林面積達 43 萬餘公頃，占全部保安林近 94%，其餘尚有飛砂防止、防風、風景、
12 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，提
13 供諸多森林公益功能。

14 保安林大多毗鄰農、漁村及山村，過去為防止保安林被破壞或占用，並不鼓
15 勵民眾親近保安林，導致在地居民與保安林的疏離，加上如管理權責易與其他部
16 門或有關法規重疊、開發與行政管制目標互斥等因素，部分保安林地過去遭致濫
17 墾、濫建、濫葬、濫挖魚塢、濫倒廢棄物、濫採砂石與濫行公共建設、排放汙水、
18 等情況嚴重，隨氣候變遷可能加劇其國土保安或各項公益功能之退化。但因保安
19 林除保安功能外，也是一座森林，全年無休的提供生態系服務功能，可提供生態
20 體驗、森林療癒，甚至因為蜜源植物充足養蜂產蜜。部分生活在保安林周邊的社
21 區聚落，也因歷經數代的情感連結，而流傳著文化歷史故事。除透過公部門投入
22 適當經營、透過檢訂等定期檢視林況與地況進行管理外，落實保安林管理與發揮
23 其公益功能，日益需要民眾的參與。如何重新縫合人與土地的情感，使社會大眾
24 接近及認識保安林的多元價值，分享保安林生態服務價值的惠益，為一重要議題，
25 建立保安林經營（協同）管理平臺，整合管理機關、企業與學研單位、NGO 團
26 體以及保安林周邊社區力量的機制應運而生，期望在凝聚公私部門向心力與集
27 體資源之上，共確認保安林未來發展及課題解決對策，進一步提升保安林經營管

1 理及自然資源資源保育成效，發揮保安林在經濟、社會與環境等多元及公益功能。



2 圖 12 開放保安林，重新縫合人與土地的情感（資料來源：主筆提供）

3

1 策略(三)落實保安林社區參與，共享山林惠益

方法	工作項目
一、公私協力營造優質保安林，與權益關係人分享保安林惠益	1. 分享保安林多元服務價值，營造兼具保安、生態、生活的保安林 (1) 邀集權益關係人建立保安林經營管理平臺。 (2) 推動參與式造林，公私協力優化保安林環境景觀。 (3) 推動保安林生態及文化體驗活動與林下產業，共創在地綠色經濟。 2. 研擬推動私有林生態服務給付方案，維護林主權益同時保全生態系統及生物多樣性。

2

3

參考文獻

政策說明簡報

1. 行政院農業委員會林務局（2019）林業永續多元輔導方案簡報。
2. 行政院農業委員會林務局（2019 年）臺灣保安林制度與環境創造簡報。
3. 行政院農業委員會林務局（2021）新增「臺灣山茶」品項&開放保安林經營林下經濟政策說明簡報。
4. 行政院農業委員會林務局（2021）農業淨零排放策略系列座談-林產業焦點座談引言報告，2021 年 12 月 28 日農業淨零排放策略系列座談簡報，
https://ccpo.coa.gov.tw/view.php?theme=web_structure&id=121。
5. 林華慶（2022）臺灣的綠色存摺：森林碳匯如何為永續經濟服務簡報。

研究論文報告、期刊雜誌

1. 王怡穩（2022）持續造林，木材自給，農政與農情，357，16-19。
2. 行政院農業委員會林務局（2015）第四次森林資源調查報告，見
<https://www.forest.gov.tw/0002393>。
3. 林俊成、王培蓉、柳婉郁（2010）台灣獎勵造林政策之實施及其成效，林業研究專訊，17（2），16-21。
4. 林俊全、蘇淑娟、王文誠（2018）國際自然保育聯盟保護區綠色名錄之研究，國家公園學報，28（1），1-5。
5. 林華慶（2017）永續林業・生態臺灣 林務施政回顧與展望，農政與農情，295，見 <https://www.coa.gov.tw/ws.php?id=2505900&print=Y>。
6. 林華慶（2022）林業永續，多元輔導，農政與農情，355，11-16。
7. 邱立文、黃群修、吳俊奇、謝小恬（2015）。第 4 次全國森林資源調查成果概要，臺灣林業，41（4），3-13。
8. 陳冠文（2017）保護區經營管理效能評量方法在臺灣的應用—METT 與 RAPPAM 的比較與結果連結，國立臺灣大學生物資源暨農學院森林環境暨資源學系碩士論文。

9. 趙榮台、李玲玲（2020）其他有效地區保育措施：就地保育的另一條途徑，國家公園學報，30（1），1-12。
10. 劉璟儀、端木茂甯、李思賢、張俊怡、龔明哲、李金穎、蔡思怡（2022）生物多樣性資料整合的共同願景—從 TaiBIF 平臺到資料庫共通查詢系統，臺灣林業，48（2），19-26。

研究計畫

1. 行政院農業委員會林務局（2015）保護區經營管理規劃、期中快速評量及知識管理系統的建置（1/3），行政院農業委員會林務局委託研究計畫系列 104 林發-7.1-保-23(Z)期末報告，<https://conservation.forest.gov.tw/0001872>。
2. 行政院農業委員會林務局（2020）「國土生態綠網藍圖規劃及發展計畫」成果報告書，<https://conservation.forest.gov.tw/0002174>。

新聞報導或網路資源

1. 行政院農業委員會林務局（2016）國有林地 FSC 驗證實務操作，2016 年 8 月 24 日，見 <https://www.forest.gov.tw/all-news/0059563>。
2. 游昇俯（2021）嘉義林管處 12 萬公頃通過 FSC 臺灣人工林伐採獲第三方認證，農傳媒 2021 年 9 月 6 日，見 <https://www.agriharvest.tw/archives/66286>。
3. 林務局自然保育網（查詢日期：2022 年 1 月 7 日）自然地景、自然紀念物，見 <https://conservation.forest.gov.tw/natural-landscapes>。
4. 林務局自然保育網（查詢日期：2022 年 1 月 7 日）自然地景，見 <https://conservation.forest.gov.tw/0001802>。
5. 行政院農業委員會林務局（2020）夥伴、多元、友善林業永續多元輔導方案-公私有林經營輔導作業手冊，見 <https://www.forest.gov.tw/0000105/0005709>。
6. 行政院農業委員會林務局（2022）常用國產材應用於公共工程參考手冊，見 <https://www.forest.gov.tw/0004221>。

施政計畫

1. 行政院農業委員會（2018）國土生態保育綠色網絡建置計畫（107-110 年）核定本，見 <https://www.forest.gov.tw/0002959>。
2. 行政院農業委員會（2021）國土生態保育綠色網路建置計畫（111 年至 114 年），<https://www.forest.gov.tw/0002812>。
3. 行政院農業委員會（2022）新興竹產業發展綱要計畫（核定本）。
4. 行政院農業委員會林務局（2020）林業文化資源保存與再發展中長程計畫（第一期）110-113 年(核定本)，見 <https://www.forest.gov.tw/0003801>。

其他

1. 黃群修（2022）淨零排放路徑上的臺灣林業，2022 年 8 月 24 日從森林出發，實現低碳世界研討會與談簡報。