



☒ 公開
☐ 密件、不公開

執行機關(計畫)識別碼：070101e200

行政院農業委員會林務局111年度科技計畫研究報告

計畫名稱：2022年APEC林業部長會議（MMRF）資料蒐集研究案（第1年/全程1年）
(英文名稱) 2022 APEC Meeting of Ministers Responsible for Forestry (MMRF) Information Collection Research

計畫編號：111農科-7.1.1-務-e2

全程計畫期間：自 111年5月25日 至 111年12月20日
本年計畫期間：自 111年5月25日 至 111年12月20日

計畫主持人：張豐丞
研究人員：李元瑋
執行機關：國立臺灣大學



1113606



一、執行成果中文摘要：

本計劃經由APEC會前資料蒐集以及參與為期三天實體會議，達成以下效益：

1. 能充分瞭解並更新目前國際組織以及林業大國針對當前各項林業相關議題所提出之策略，並與國際交流，提高台灣國際能見度。
2. 使林務局人員在進行業務處理及執行相關決策時，能夠參考國際林業趨勢，並將目前臺灣林業現況融入其中，擬定出符合國際趨勢且有利於臺灣林業的決策。
3. 讓臺灣林業經營管理趨勢能夠在配合目前現況下，與國際林業趨勢接軌，使臺灣的森林資源能夠永續利用。
4. 完成期末報告書一份，總結會議交流心得。

二、執行成果英文摘要：

Through data collection and participation in the three-day physical meeting of APEC, the project has achieved the following benefits:

1. Be able to fully understand and update the strategies put forward by international organizations and major forestry countries on current forestry-related issues, and communicate with the international community to improve Taiwan's international visibility.
2. Enable the staff of the Forestry Bureau to refer to the international forestry trends when conducting business processing and implementing related decisions, and integrate the current forestry situation in Taiwan into it, and formulate decisions that are in line with international trends and beneficial to Taiwan's forestry.
3. Let Taiwan's forestry management trends be in line with the current international forestry trends so that Taiwan's forest resources can be used sustainably.
4. Complete a final report summarizing the exchange and learning experience of the meeting.

三、計畫目的：

僅一年度項目。

2011年亞太經濟合作組織(Asia-Pacific Economic Cooperation, APEC)在北京舉行第1屆林業部長會議，啟動亞太地區經濟體間林業合作的平台。而在國際林業情勢驅策下，各國的林業政策不斷進行調適；因此，了解各國林業政策擬訂上相關議題之國際資訊，了解各國在自然保育及森林永續經營上的最新發展趨勢及採取的相關策略，可提升國內林業管理業務人員之專業知識及對國際環境的感知。於是，掌握國際林業之現況，參與國際重要組織並建立合作交流，成為林務局重要任務。

本計畫目標即配合林務局組團出席2022年8月23日至25日於泰國召開之亞太經濟合作（APEC）第5屆林業部長會議（MMRF5），辦理會議前資料蒐集，包含研析APEC各經濟體最新林業政策發展資訊，釐清近年APEC會議林業相關議題，並會同林務局出席與會，另藉由建議可合作之雙邊



1113606



議題，增加我國與其他經濟體之經驗交流，尋求跨國性合作之可能性，建立與國外相關機構之交流模式。

四、重要工作項目及實施方法：

本計畫將配合上述相關重要議題分為二部分進行，第一部分針對國際林業相關議題及趨勢發展進行資訊收集與統整，尤其著重於APEC 經濟體之相關資訊，協助林務局蒐集會議相關資料，製作具參考價值與可讀性之會前資料，並提供國際合作議題建議；第二部分為計畫人員參加於泰國清邁舉行之APEC林業部長會議，透過本計畫即時掌握最新國內外當前林業資訊及趨勢並提升林業管理業務人員知能與行政效率。預定工作期程如表一，細節詳述如後。

• 會議前資訊蒐集及資料彙整分析

1. 2022年APEC林業部長會議會前資料蒐集：蒐集並編撰至少12個APEC經濟體林業政策概要，內容應包含林業部門組織編制、最新政策發展、林產業現況概述、近期參與國際組織（COP、FAO等）重要宣言之立場與相關因應策略。以泰國為範例，其資料收集會包含以下內容：森林資源概況、森林產業、森林資源權屬、森林管理組織、森林政策、森林相關教育及研究以及目前森林討論議題及趨勢。
2. 雙邊合作議題建議：基於前項資訊蒐集，提出至少5個林務局可透過本次會議與APEC經濟體進行雙邊會談之建議案，內容包含可能合作之經濟體雙邊議題背景資料、建議後續交流合作之機關（構）及方式等或其他可共同合作之議題。
3. 翻譯會議所需資料：包含至少1篇經濟體立場致詞稿，與其對應之簡報，及10篇以內雙邊會談資料之中翻英；會議公報、會議相關資料英翻中，相關資料則由林務局提供。
4. 行前手冊印製：最遲將於行程出發前1日完成印製及裝訂手冊乙式10份及數位電子檔案（光碟或其他數位儲存設備）1式1份，其內容包含會議行程、部長宣言草案、部長報告、議題談參資料、雙邊會談對象及議題要點、重要經濟體林業背景資料、各團團長簡介及本局指定資料等。
5. 工作期間配合出席工作會議，討論工作進度等事宜，全力配合提供資料與說明。

• 出席「2022年APEC林業部長會議（MMRF）」

1. 會議出席人員及口譯人員：由計畫主持人及專業口譯人員1名陪同出席會議。出席人員及專業口譯人員名單將於會議召開前60日連同其個人學經歷等資料函送林務局同意，實際出席人員配合林務局組團需求。
2. 出席協助：計畫出席人員將現場協助會議內容及雙邊會談之摘要紀錄，觀察並分析APEC區域經濟體林業政策之發展方向，納入期末報告以提供林務局作為林業政策推動之參考。

五、結果與討論：

本次執行林務局委辦計畫「2022年APEC林業部長會議(MMRF)資料蒐集研究案」(林務局案號：tfbk-1110202)，目標即配合林務局組團出席2022年8月23日至25日於泰國清邁召開之APEC第5屆林業部長會議(MMRF5)。計畫內容除辦理會議前資料蒐集，包含研析APEC各經濟體最新林業政策發展資訊，釐清近年APEC會議林業相關議題，並會同林務局出席與會，另藉由建議可合作之雙邊議題，增加我國與其他經濟體之經驗交流，尋求跨國性合作之可能性，建立與國外相關機構之交流模式。

本次參與APEC第五屆林業部長會議再2022年8月23日至26日於泰國清邁展開，我國由行政院農業委員會林務局林華慶局長帶團參與，團員除林務局同仁之外，亦有林業試驗所與外交部同仁參與，以及隨團口譯人員；筆者因執行林務局委辦計畫「2022年APEC林業部長會議(MMRF)資料蒐集研究案」，協助於會前收集各經濟體林業發展相關資訊，並協助製作行前手冊，故獲得機



1113606



會隨團，主要任務是現場協助觀察並分析APEC區域經濟體林業政策之發展方向，提供後續參考。

代表團於8月22日上午7點10分搭乘華航班機至曼谷轉機，下午1點40抵達清邁，大會主辦方安排非常妥善，一到機場即由泰方皇家森林業處社區林業部門主管接待，並安排車輛與隨行人員，加上駐泰辦事處秘書與同仁的協助，旅程中大小事項皆獲得妥善照顧，非常順利到達下榻飯店入住，並隨即進到辦事處協助於飯店中準備的團務辦公室，準備隔天大會的資料。

本屆大會主要會場在清邁艾美酒店(Le Méridien)舉行，大會主題為「開放、連結、平衡(Open. Connect. Balance)」，並提出「生物、循環及綠色經濟模式(bio-circular-green (BCG) economy model)」，以整合三種經濟途徑，結合科技與創新，達到創造價值、減少浪費、和推廣永續經濟模式。另外也將針對大會主軸：「各方面平衡：透過森林資源管理實現永續以及合法伐採林產品的貿易 (Balance in all aspects: Sustainability through managing forest resources and Trade of legally harvested forest products)」分為兩個重要議題邀請演講。

現場並設有攤位展區展示泰國林業相關資訊，包含大學(如：Kasetsart University)、NGO(如：Forest Landscape Restoration)、公部門支持的民間組織(如：Bio-diversity-based Economy Development Office, BEDO)等。內容也相當豐富，尤其是現場展示有結合當地森林與自然資源發展混農林業，並以地方創生形式發展出的各類特色產品，除可以充分利用自然資源外，亦可協助當地就業與經濟發展，並可將收益部分用於支持生態保育，可謂是一舉數得且對生態有利的發展方向，也相當符合近年大力推動的里山倡議內涵，值得國內參考。

泰國唯一具有林業相關科系的Kasetsart大學設攤介紹該校的森林科系的資訊，該校的森林學院(Faculty of Forestry)有380位大學部學生，340位碩士生，與34位博士生，學生人數規模與本校森林環境暨資源學系相當，但教師超過70位，涵蓋林業林學各個面向，規模較為完整，本校或國內其他具有林學林業相關科系的大學，可考慮與其進一步發展更多交流合作。

第一天(8/23)除報到程序之外，最重要的工作即為大會宣言的起草會議，我方代表團有三位成員進場參與會議，與各經濟體代表一同針對本次大會宣言內容進行討論，並進行逐條逐字修改。

宣言起草會議過程中，中國代表對於宣言草案中部分提及近來戰爭造成的全球問題與紛擾，以及希望維持亞太地區和平與穩定共榮的段落表達強烈意見，認為與林業部長會議主旨無關，要求主辦方去除整段內容，遭到其他經濟體代表反對；加上俄羅斯代表也與中國代表立場一致，多方來回文字修改之後仍無法達成共識，而使整個會議討論持續至近午夜仍無法得出最終版本，隔天便無法共同發布APEC MMRF5 清邁宣言，僅能發表主席宣言。連續幾個APEC部長級會議都因相同爭議而無法發表共識宣言，著實令人遺憾。

此外，宣言草案中提到關於APEC將致力提升曾在歷史上被邊緣化、被歧視、處於脆弱狀態下的族群，包括各種在地社群、原住民、女性，青年和女孩(members of historically marginalized, discriminated against, and/or in vulnerable situations, including local communities, indigenous people, women, youth and girls in all their diversity)的段落，同樣也遭中方反對，認為應去除關於原住民的敘述，也遭告其他經濟體如：美國、加拿大、澳洲、紐西蘭等反對，認為原住民議題應正面表列其中並加以重視，我國長期對原住民議題也投入許多資源與努力，因此對此也表達支持保留的立場。然而因中方代表強勢主導，主辦方最後仍將原住民部分由宣言中移除，也是令人感到遺憾的部分。

於宣言起草會議進行期間，我方代表團也與日本及澳洲代表團進行雙邊會談，由林務局林華慶局長代表對談，針對雙方可合作之議題交換資訊與意見。就如何提升木材自給率、提高森林碳匯以達成2050年淨零目標，以及打擊非法木材與相關貿易等議題廣泛交流經驗與看法，除了交流日本推廣國產材經驗外，同時也分享我方建立運用科技打擊盜伐，以及建置林產品溯源系統的成果。此外，林局長在會議場邊和韓國代表團進行非正式會談，對韓國推動森林療癒的經驗





表達合作意願，臺灣在森林療癒領域剛起步，希望之後有機會進一步交流。

同日在艾美酒店會場外有抗議組織Northern Peasant Federation (NPF)進行活動，抗議官方發展綠色經濟或減碳議題但原住民族權益反受侵害，訴求將其請願書(森林及土地問題)提交給相關單位及APEC與會人員，藉此將其訴求及聲音告訴世界，主辦方相關人員表示將有自然資源部代表將與之協商。

大會第二天(8/24)上午為正式會議時間，主要內容為專題演講與部長發言，首先由泰國自然資源和環境部部長H.E. Varawut Silpa-archa開場致詞，除了表達主辦方的歡迎致意，並提到森林在應對氣候變遷方面發揮重要作用，尤其是在氣候變遷的減緩與調適方面，以及在碳中和與靜玲碳排方面將扮演重要角色，而泰國正致力於將國內森林覆蓋率提高到55%；另外還提到本屆大會是一個「碳中和」的會議，並鼓勵各經濟體在這種議題如：打擊非法採伐和相關貿易、氣候變遷應對和永續森林管理方面發展進一步合作。

再由APEC秘書處執行總監報告APEC 林業活動回顧，以及EGILAT專家小組主席報告EGILAT活動進度和成果。緊接著兩場專題演講分別為：1. 各方面的平衡：通過森林資源管理實現永續 (Balance in all aspects: Sustainability through managing forest resources)，由區域社區林業培訓中心 (Regional Community Forestry Training Center, RECOFTC)執行總監David J. Ganz博士報告；2. 各方面的平衡：合法採伐林產品的貿易 (Balance in all aspects: Trade of legally harvested forest products)，由國際熱帶木材組織 (International Tropical Timber Organization, ITTO)執行總監Sheam Satkuru女士報告。

在第一場演講中，Ganz博士提到，過去10年極端氣候頻繁，嚴重影響弱勢族群，RECOFTC致力於發展林業經濟及社區林業，加強與山村合作，推廣永續經濟發展，認為社區林業提供了一種理念、工具和機制，使社區能夠永續地管理森林，進而幫助實現亞太地區經濟、社會和環境目標；Ganz博士也感謝越來越多國家願意立法推動政策支持，加強協調與投入資源，將社區視為核心與合作夥伴，達到互惠互利的局面。其中關鍵因素之一在於地方民間組織與區域性論壇發揮良好溝通，另一個關鍵因素則是建構永續和公平的商業經濟模式。

然而，由於政策、人類活動、森林資源的利益利用、森林經營方式等各種因素和森林經營目標的影響，林地利用仍可能發生動態變化。APEC地區的森林資源仍需透過永續管理以維持和提高經濟、社會和環境價值。特別是在發生 COVID-19疫情以來，造成許多人失業與經濟問題，尤其有些弱勢社區需要被關注。而森林已經投過許多研究證明在幫助建立復原和幫助疫情後復原等各方面具有潛力；尤其社區林業可提高了人們的經濟生產力、復原力和適應能力，投資社區林業也培養了當地的領導力、知識與凝聚力，可以幫助實現更廣泛的人類福利目標，例如創造收入、企業發展以及減緩和適應氣候變遷的影響。

此外，當前所關注的氣候變遷，森林透過碳中和與淨零方案可在緩解氣候變遷方面發揮重要作用。APEC經濟體則應致力於維持森林覆蓋率、反轉森林損失、恢復、防止森林退化和永續管理森林以及增加森林和綠地面積，並且不只是保育森林，也應考慮利用森林資源創造與增加收益。RECOFTC也協助微中小型企業強化體質與發展經濟。而未來展望方面，Ganz博士則提到社區林業是未來發展的重要議題，而政府的輔導至關重要，需要促進森林及其他地區的社會經濟發展和環境永續所需的規模和有效提供社區林業必要的支持。再者，社區林業可降低非法盜採，降低氣候變遷影響和實現永續發展目標的成本；而公、私部門合作，透過互利互惠的轉型變革將可創造雙贏。

針對此議題，參與的經濟體代表也進行部長發言，依發言順序簡要整理如下。

日本：回顧日本森林管理的成就，強調人工林永續經營，以及木材資源永續利用，推動綠色循環經濟。說明日本目前已達到1千萬公頃成熟人工林地面積，相當於四分之一的日本土地面積；強調永續森林管理和永續木材利用的重要性，通過“採伐、利用、種植和再種植”的循環



1113606



實現永續木材生產和消費，對永續經濟增長做出巨大貢獻，特別是通過氣候變遷減緩與調適來實現綠色增長。日本自2005年起開始鼓勵公私部門各種利益相關者合作促進永續木材利用，並陸續以各種政策法案促進擴大範圍。強調以木材取代其他高碳排放材料可為實現碳中和與負碳社會作出貢獻，也強調過度依賴進口將受到國際情勢影響，無法實現經濟穩定。

智利：分享智利修法保護生態之進度，該法案為該國經濟、社會和環境治理的轉型提供政策方向，強調永續土地管理以及森林生態系服務的價值，設定2050碳中和目標，且建構審查機制。並開始復育森林和促進永續土地管理措施，打擊非法林業，確保森林可提供的生態系服務與產品，且將公平的生態轉型視為政策支柱，同時應對氣候和生態危機並促進永續經濟發展。

美國：強調氣候變遷造成重大影響，美國剛通過對抗通膨法案，其中包括林地復育增加面積，大量投資林業，減少溫室氣體排放，以及防範森林火災等經費，並制定10年對抗森林火災計畫。

馬來西亞：國內有55.31%森林覆蓋率，具有全球最豐富的熱帶雨林資源之一，且從紅樹林到高森林等各種原始林遍布。2021通過新法案強調對reserved forest的保護，並持續修法加強非法盜採之處罰，而且森林保留地不再核發採礦許可，並且解除永久保留林需同時替換為相等或更大面積的林地。森林永續管理仍然是馬來西亞的共同政策重點，透過各種國家策略和計劃實現，如森林管理認證倡議、年度允許採伐量、實施減少影響採伐以及加強森林執法。馬來西亞於2021年啟動1億株植樹運動，並為生物多樣性保護機制引入了生態財政轉移(Ecological Fiscal Transfer)，以激勵州政府保護和擴大森林保護區，以確保森林保護的行動獲得充分的資金與技術等資源支持。也鼓勵國際社會加強重新造林和植樹造林活動，以增加全球森林覆蓋率，恢復森林和其他生態系統，以達到減緩與調適氣候變遷，並同時確保社會與環境永續發展。

加拿大：森林可提供nature-based solution有助於達成永續發展，對抗氣候變遷，未來10年將大幅增加林地面積，也投入經費對抗氣候變遷，持續進行國際對話與合作。

菲律賓：未出席，採視訊發言。2020年菲律賓的森林覆蓋率比2010年增加了約5.65%，認識到REDD+在實現國內減緩與調適氣候變遷方面的潛力，正著手敲定涵蓋2022-2031年的國家REDD+行動計劃。另外也強調永續森林經營的重要性，並提出國內政策重點。將所有林地採取永續森林管理，以滿足林產品和生態系服務的需求；並與利益相關者合作管理集水區；以及加強以森林為生的社區應對氣候變遷的復原力；改進資訊管理和監測評估系統加強決策；並安排林地於適當範圍內管理。另外也提到菲律賓在實施擴大國家綠化計劃(Expanded National Greening Program, ENGP)和強化森林保護計劃(Intensified Forest Protection Program)，以支持永續森林管理策略。ENGP除重新造林之外，還希望達成減輕貧困、確保糧食安全、穩定環境、保護生物多樣性以及減輕和適應氣候變遷的不利影響等目標。

俄羅斯：提到自2008以來俄羅斯森林面積增加了650萬公頃，有效復育森林國家林業發展中森林保護的主要目標，到2024年森林復育面積將可達每年150萬公頃。而防止火災、病蟲害以及重新造林是俄羅斯主要氣候政策組成，法令已規定到2030年將溫室氣體排放量減少至1990年的70%。提及聯合國永續發展目標，發展林產工業，強調森林能降低溫室氣體放，對抗氣候變遷，呼籲各國合作。也重申重申Putrajaya願景目標是經濟成長，同時適當考慮環境挑戰、氣候變化、極端天氣和自然災害，認為以森林為基礎的氣候計劃與行動可有效實現此願景目標，也呼應Aotearoa行動方案。

中國：推動國土綠化，設定碳中和目標，說明中國過去40年來在森林覆蓋面積與林木蓄積量的增長，是全球森林增長幅度最大的經濟體；強調促進森林永續經營與增長，動員社會各界參與林業，實施大規模造林綠化工程，修法加強森林保護，完善森林資源監測與執法。並訂立目標在2030年森林蓄積量比2005年增加60億立方公尺，2060年實現碳中和。重申Putrajaya 2040願景與Aotearoa行動方案，並強調林業合作的重要性

汶萊：未出席，採視訊發言。說明國內有72%森林覆蓋率，具豐富森林資源與生物多樣性，大部分仍處於未開發狀態，這些森林資源未來可能提供各種產品與服務，以因應多元經濟成長；





現行政策機推動提高碳匯，將41%林地劃為保護區，且支持與周邊國家的跨界保育；並訂立至2035年完成種植50萬顆新樹的目標。另外也鼓勵公、私部門合作與跨國合作，促進森林保護及永續經營管理。未來也將發展土地多元利用，並採取造林與復育林地以提高碳匯。

紐西蘭：提到森林和永續土地利用對於減緩和適應氣候變遷的關鍵作用，承諾增加8億美元的財政支持，啟動財政策略優先發展自然為本的解方減緩與調適氣候變遷，將為不同社區與族群帶來好處。支持國際合作推動林業發展的重要性，並分享保存林地是對抗氣候變遷的重要行動，同樣提及2050碳中和目標，2028年將種植10億棵樹。也提到永續管理發展生產性人工林，以及推廣木質林產品的使用。利用多元森林資產並最大化揮其對提供長期碳匯和減少排放的貢獻。這也將促成高價值且低碳排的發展，改善生物多樣性與自然環境。發展排放交易計畫(emissions trading scheme)鼓勵植樹造新與阻止砍伐；過去10年通過產業支付碳排放產生的收入，使紐西蘭造林面積增加35萬公頃，並以保護性與生產性人工林抵銷了120%車輛與飛機排放的碳。減排計畫(Emissions Reduction Plan)確定了創新和多元人工林木材的利用，而林業和木材加工行業轉型計劃(Forestry and Wood Processing Industry Transformation Plan)為低碳排替代與林木業轉型提供方針，也提到穩定的木材供應與加工扮演重要角色。

泰國：說明泰國計劃在促進新經濟的同時恢復生態系統，利用生物循環綠色經濟模式(BCG)，利用泰國在生物多樣性方面的優勢，應用各種技術將泰國轉為以自然為本帶動經濟。也說明泰國是碳儲量密度高的國家之一，將推動以自然為本解方(nature-based solution)產生的碳權(carbon credit)，以促進實現2050碳中和與2065淨零排放的目標；預計將提供足夠的投資，同時尊重當地社區權利並提供多樣生態系服務。也表達國內打擊非法盜伐的行動，防止森林面積消失與土地退化，以及推動永續林業發展維持生態系服務的重要性。

第二場演講中，Satkuru女士說明ITTO致力於打擊非法木材貿易，推動永續林業，強化熱帶木材供應鏈，呼籲支持G20及G22共識，認為加強永續林業經營才能強化社會、經濟、環境等韌性對抗疫情。尤其特別強調了合法伐採木材的貿易並不等於毀林，森林和林產工業在為許多人創造收入和提供就業機會，應向社會大眾妥善說明。

此外，針對包括木材在內的林產品需求，以及木材在日常生活中的使用，每個 APEC 經濟體都有自己的森林資源管理策略或計劃，包括保護林和生產或經濟林，應積極探索平衡森林利用和木材用於社會、經濟和環境服務的方法。而基於市場的供需原則，森林和林產品需求與合法採伐林產品供應的市場平衡，對於維持保護林及其所提供的生態系服務而言至關重要。再者，使用林產品對於減緩氣候變遷具有正面效益，尤其合法伐採木材的貿易在APEC經濟體範圍內應廣泛推廣。

針對第二個主題，同樣也由各經濟體預先登記部長發言，其中紐西蘭、俄羅斯、菲律賓及美國在兩個議題皆有發言。而我國林華慶局長也對此議題發表談話，發言順序在秘魯代表之後，越南代表之前。主要提到臺灣致力於增加森林面積，推動森林復育及永續經營，更積極推動合法林產品識別制度，導入區塊鏈技術應用於合法木材溯源，建構國產木材獨特身分標記及完整履歷，確保木材產品具備來源合法性、可追溯性，提高資訊透明度，可以有效防範非法木材貿易。而且未來修法通過後，輸出或輸入林產品將被要求檢附符合國內或伐採國家法律規範之合法來源證明文件，以接軌國際打擊非法木材貿易措施。

除我國發言之外，其他經濟體部長發言，依發言順序簡要整理如下。

印尼：提到國內有1.2億公頃森林面積，約為64%森林覆蓋率，具有生產，保育與保安等功能。印尼政府持續保護自然資源和生態系統，恢復重要的森林和土地、集水區、災害多發地區、泥炭地和紅樹林生態系。此外還實施一項社會林業計劃促進恢復碳儲量、加強泥炭生態系和紅樹林管理、加強火災控制和生物多樣性保護，減少森林砍伐和森林退化，也持續加強對非法木材貿易執法。支持APEC持續推動永續林業發展，並說明國內推動健全林地與生態復育相關法規，



1113606



打擊非法盜採及非法木材貿易。印尼制定並實施了印尼木材合法性保證系統的國家倡議 (Sistem Verifikasi Legalitas Kayu, SVLK)，並參與國際合作解決非法採伐和相關貿易，並促進合法木材產品貿易，SVLK 已被公認可驗證出口到歐盟和英國領土的木材產品合法性。通過法規，印尼可保證出口到所有目的地國家的木材產品的合法性；國內也推動公共採購優先採用SVLK認證產品。還提到印尼開發線上木材管理系統追溯木材供應鏈，也採用嚴格盡職調查程序驗證進口木材的合法性。另外還引入了多元森林利用政策，允許將國有林用於木材產品生產以外的用途，為開發和利用非木材林產品，開展環境服務和經濟碳價值等提供機會，最終將有助於減輕森林資源的消耗負擔，增加森林的收益與管理。印尼也呼籲木材消費方必須針對購買和消費經合法驗證木材產品採取政策和措施支持，也能鼓勵供應方實施永續森林管理。

澳洲：提到在達成2020 APEC森林覆蓋增加的目標中，澳洲貢獻了500萬公頃，僅次於中國；也強調須推動永續木材的利用，說明木材為BCG經濟模式的重要成功關鍵，並推動法規改革保育森林資源。另外也提到澳洲正在實施改革，希望在法律框架層面實施最佳方案以遏止非法伐採，也特別說明重視EGILAT在打擊非法採伐和相關貿易方面的努力。

巴布亞紐幾內亞：國內土地有78%被生物多樣性豐富的森林覆蓋，且擁有世界上僅存的部分熱帶雨林，森林總面積76%仍完好無損或未受到人為活動和自然災害的干擾；而有相當高比例人口依賴森林資源維持生計，還包含文化與精神層面。另外也說明森林在國內經濟、環境與社會發展中的重要性。體認到氣候變遷的挑戰，採取措施通過永續管理和利用可再生自然資源來減少溫室氣體排放。呼籲APEC經濟體通力合作，採取果斷的集體措施因應影響社會經濟和環境生計的各種挑戰，並且就集體方式達成一致，在森林資源管理、開發和貿易的各方面保持平衡，探索具有包容性、永續性和經濟體間可適應和實施的新理念和發展模式，以及探索有助於亞太地區內外開放和公平貿易機會與經濟、社會、環境復甦的方法。

秘魯：秘魯全球具亞馬遜森林資源的第二大經濟體，也是全球熱帶雨林面積第四大的經濟體，全國有超過一半土地面積為森林覆蓋，國內不同社區與族群有數百萬人的生計是依靠森林與其所提供的生態系服務，因此秘魯要優先考慮森林保護和永續管理政策。另外也說明秘魯致力於加強對林產品和野生動物標本合法來源的控制和監督，設立檢查站實地查核檢驗；並利用法律與準則規範林產品的運輸與貿易，建立對林木產品及其運輸進行控制的機制和標準，以確認其合法來源。此外，秘魯應用衛星監測分析土地利用變化導致的森林砍伐和森林火災探測，以保持監控森林覆蓋並及時採取措施。

越南 提到森林保護與人工林建構，並提到木材合法貿易與永續森林經營之關聯，強調森林和林產品需求與合法採伐林產品供應市場平衡的重要性，對維護保護林及其提供生態系服務的能力至關重要。平衡是永續林業的根源。各國、中央與地方、長短期發展都需考慮均衡。另外也提到森林功能的平衡，越南天然林占森林總面積72%，人工林占28%，顯示森林保護與森林經濟發展、天然林與人工林之間的平衡。越南自2010年以來禁伐天然林，只允許從生產性人工林中開採林產品用於國內外市場消費與供應，而平衡林產品產業鏈中的利益分享對永續林業非常重要。也提及越南已立法推動木材合法貿易，也推動建立完善文書行政體系，確認木材合法性，以確保有效森林經濟發展和永續森林資源之間的平衡。

紐西蘭：紐西蘭全國有三分之一土地為森林覆蓋，800萬公頃天然林與170萬公頃人工林，具有社會、文化、經濟與環境價值。也提到紐西蘭致力於木材供應鏈完整，是世界上最大永續人工林木材資源出口國之一，也致力於打擊非法原木與木製品貿易。紐西蘭有兩項立法措施，一是為貿易商與林業顧問引入專業註冊系統，提高標準依定性與透明度；另一為在紐西蘭生產和進口的木製品訂定國家法定的採伐系統，加強林業和木材加工供應鏈的彈性和完整性，並降低非法木材在國內進口或交易的風險。並提到支持且積極參與EGILAT由法規面打擊非法木材貿易，且支持全球努力創建永續供應鍊和生產系統，實現在貿易、氣候變遷和環境方面的互惠互利。

俄羅斯：俄羅斯自2022年1月開始限制出口原木和初級加工針葉樹和有價值硬木。目的是加強控制，減少灰色地帶；但不適用於高附加值產品如：紙漿、板材、家具、建材等。另外也提到透過跨部會合作監管，有效預防和打擊非法伐採與非法木材貿易，建立資料庫登錄木材生產履



1113606



歷以及即時監控系統追蹤木材流向。林業部門的數位化提供了自動數據處理和用戶服務，國家級資訊系統將有助於提高資訊透明度和提供資訊的效率。透過國家會計系統(LesEGAIS)可追蹤木材流向，從伐木場到加工實體或出口時到邊境的資訊，可據此發布文件，顯示俄羅斯註冊木材採伐、運輸和貿易的法律位階，證明木材的合法來源。

菲律賓：通過強化森林保護計劃加強打擊非法採伐和相關貿易，強調改善森林覆蓋率對緩解氣候變遷影響的意義，從全面提供各種支持到制度化改革，如森林認證和木材合法性認證系統。宣示減少毀林，強調永續利用。國內政策結合林業、生態保育、永續水土保持等面向，發展驗證系統，建立資料庫監測森林狀態，並將積極參加國際合作。目前正在實施聯合國發展計劃支持的“菲律賓主要生物多樣性走廊管理的綜合方法”(Integrated Approach in the Management of Major Biodiversity Corridors in the Philippines)，主要目標是實施生物多樣性走廊的綜合管理，以產生多重效益，包括有效保護全球瀕危物種和高保護價值的森林，減少森林砍伐和退化，並提高當地的生物多樣性友好型生計。並據此建立自願性森林認證體系，應用於森林監測、追蹤和標記木材、木材和紙漿產品以及非木材林產品，根據一系列商定的標準評估森林管理的品質。FAO與歐盟FLEGT正在菲律賓執行計畫，希望木材合法性，使部分地區成為合法永續林產品來源；以及發展木材辨識技術協助進出口木材的執法。

美國：強調永續合法木材資源利用的重要性，提到木質林產品利用是氣候危機的重要解方，並提出各國應針對相關技術資訊進行交流分享。

新加坡：強調永續，設定10年內100萬顆植樹的目標，達成環境、社會、經濟三贏。

由於本次大會宣言草案無法達成共識，最後由主辦方大會主席發表的主席宣言，內容著重強調確認本次大會主題「開放、連結、平衡」。並以BCG為基礎，同時，「平衡」為優先考量，指出「考量、權衡、平衡各個針對推廣包容和永續成長的面向，並以森林資源為重點關注領域」；也再次強調APEC的既有目標與承諾，透過更全面和綜效的方式，執行永續森林管理、保育、森林復育和造林、以及永續林木利用，對於氣候變遷的減緩、適應、韌性，提供支持和支援，尤其鼓勵經濟體間的科學知識交流，加強各經濟體在科學和政策在永續森林管理和合法林木貿易上的合作，並鼓勵公、私部門的緊密互助，以推進現有工作並促進經濟體內部和整個APEC的全面發展。

8/24日上午大會結束後，主辦方於後續的時間安排參訪當地兩個特色園區，包括詩麗吉皇后植物園(Queen Sirikit Botanic Garden)，以及南邦府通堅種植園(Thung Kwian Plantation)，主要了解泰國當地天然資源與物種保育與柚木人工林經營管理的成果。

詩麗吉皇后植物園園區坐落在湄沙河谷(Mae Sa Valley)瀑布區的山腰處，佔地227公頃。園內種滿了各種本地及進口花卉，種類繁多。園區內設有各種展區，還有園中有空間非常大的植物溫室，有如身歷其境進入熱帶雨林；還有泰國當地植物資源的各種應用如：織品、藥物，器具等等琳瑯滿目，顯示泰國結合當地豐富的天然資源作相當程度的研發與應用。

南邦府位於清邁東南方，通堅種植園的參訪行程中，主辦方介紹了泰國在柚木人工林方面經營所做的努力。柚木全球分佈自然林僅四國：泰國、印度、緬甸、寮國，ITTO組織熱帶林貿易中，全球熱帶皆有造林生產，包括美洲、非洲，其中西非迦納擁有全球最大的人工林。本次參觀的造林園區，柚木林區有2000公頃，其中18%因FSC準則要求劃為保護林地，其他以30年為輪伐期進行選擇伐，留下母樹後進行小區塊伐採。柚木自夏初開花，果實三個月後成熟，採種至苗圃，混合土壤與泥炭，需待一年發芽，再待成長一年後出栽。而柚木可萌櫟更新，留下根萌櫟一個主幹可繼續再生，輔以落種的自然小苗，以及補植造林。而伐採後集材並裁切為特定長度，於原木斷面上標示基本尺寸包含長度與周長等資訊，即可估算材積，之後則直接進行標售作業。

現場並有展示葉片食器的製作，如照片所示之葉片食具，所需的熱壓機器設備與模具的價格並不算昂貴，可視不同的葉材來調整溫度與壓製條件製作不同形態食器。而合適的葉片必須具有韌性，避免在製作時破裂；如香蕉葉易碎且含水率過高則不適合，葉片為平行脈葉片者也不適用。常用選項如：柚木葉（需2片）、檳榔葉鞘（可用1片），以及龍腦香科植物葉片（2片）。





以上)等,除檳榔葉鞘強度較好,可僅用一片成型外,其他需多片疊層者,則以糯米漿膠合。現場展示柚木葉食器製作,加熱120度熱壓3分鐘即可成型。目前泰國國內常用在許多慶典活動中,林業單位有補助機器給部分社區聯合會,而當地社區林業也有團體自行購置,除此之外,也有手作凹折成立體的湯碗,或是香蕉葉放置木板上提供食物襯墊的傳統方式。此類具有特色的天然資源利用方式,結合在地社區林業與觀光活動,十分適合在國內推廣。

本次實體參與APEC林業部長會議,主要目標為瞭解並更新目前國際組織以及林業大國針對當前各項林業相關議題所提出之策略,並與其他國家針對所關注議題進行交流,並希望能提高臺灣國際能見度,本次能參與並親自隨行參加此類國際會議,對筆者而言是新的學習經驗,也從行前資料準備過程中對其他國家林業相關資訊有更多認識,感謝林務局經費支持。

雖然本屆林業部長會議因各經濟體在是否宣示確保區域和平與穩定等文字論述尚無共識,並未產出正式的共同宣言,但各經濟體對森林復育、打擊非法木材貿易、減緩氣候變遷、推廣合法木材永續利用等主要全球議題,皆表達高度重視,顯示國際間對於主要林業與環境相關議題仍具有一定程度共識,各國也紛紛端出相關林業法案,對於各種林業主要議題皆在法規與政策面上宣示積極作為,訂下非常具有野心的目標,例如大量種植森林提升碳匯,建構完整木材監管系統與供應鏈,以及多目標、多面向管理與利用各種森林資源。未來我國也應更多參與國際林業交流,掌握最新國際動態,在政策面作出妥善因應,並與其他國家在多個議題上發展深度合作。

各國在打擊非法木材貿易方面都作出積極的宣示,將結合公私部門聯合行動,在各個層面抑止各種非法情事,尤其在法規層面制定措施與提高各類貿易資訊透明度,對打擊非法木材將有正面效益。但各國也同時表達應推廣合理且合法伐採的木材及其相關產品的貿易。有多個國家都表示,永續林業發展與積極推廣木材與相關產品,尤其強調人工林永續經營,以及木材資源永續利用,推動綠色循環經濟,是對抗全球氣候變遷的正向作為;並應在國內向民眾宣導「合法伐採的木材貿易並不等於毀林」的觀念,使森林資源能在合理利用的前提下對全球氣候議題發揮實質貢獻。尤其森林可提供所謂nature-based solution,有助於在各個面向達成永續發展,各國都宣示將增加國內林地面積,也將投入經費對抗氣候變遷,並持續發展國際合作。

木材在生長過程中吸收二氧化碳,並通過在建築物和其他結構中長期使用加以固存。此外,木製品可以替代石油產品,並在製造過程中需要的能源也較少,唯有廣泛使用木材和木製品,提供碳儲存,以及替代能源密集型材料和化石燃料,才有實現碳中和與負碳社會的可能。因此,國內生產性人工林的合理開發與利用應列為林業政策的重要方針,政府也應發揮更積極作為,將國內目前相當不完整的林業產業鏈盡早恢復甚至重新建構,除了培養更多可投入林業工作的技術人員之外,相關林業基礎設施也應投入資源予以建置或恢復,降低林木伐採作業的障礙與成本,使上游原料供應鏈能穩定輸出國產原木及後續製品,才有後端國產材產品的更多元利用;否則僅有少量且不穩定的原料供應,難以形成穩定且完整的產業鏈,便無法吸引更多資源挹注,也無法帶動相關產業發展。

此外,政府也需要在法規與政策面上持續努力,對各種木材來源合法性與認證,需要建構更完善制度與系統,並推動在國內公共工程或公家採購方面優先考慮使用經政府認證的合法木材製品,藉此帶動相關產業發展;甚至可參考紐西蘭建立碳排放抵免方案,鼓勵更多其他產業使用合法木材製品,使森林資源能最大化提供碳匯和減少排放。

然而,國內仍有許多團體與民眾將合理的森林經營管理措施視為破壞環境與生態,造成國內許多林業政策推動不易,且推動國產材利用的大方針也進展較為緩慢,隨著相關從業人員數量逐漸減少,整體林業的產業鏈重建將更趨困難。此外,目前國內相關環境教育內容多以單純生態保育為主軸,但森林與林業的面向不單只有保育一環,應多方宣導與自然共存但合理取用資源且發展合理利用,才是正確的觀念與方向,也較能與國際觀念接軌;尤其生產性人工林的利用與發展不應受到少數不合時宜的觀念阻撓而停滯,反而應更積極探索平衡森林資源合理用於社會、經濟和環境服務的方法。因此,正確林業經營與利用的觀念需要更大規模推行,而且是不





同年齡層都應兼顧；除了導正一般民眾觀念之外，也及早培養更多下一代願意投身相關產業的未來林業人才。

另一方面，本次大會中泰方所提出的生物循環綠色經濟模式bio-circular-green economy model，與當前國際希望結合永續綠色與環保的理念相符，值得國內參考。此行可觀察到，泰國境內自然資源豐富且極具多樣性，政府在開發自然資源與結合在地特色發展方面作出努力，也看到了豐碩的成果，產品多樣且各種生活應用皆有；除了在會場展示的多種以自然資源開發的產品之外，也在國內當然許多商店可見到實際的商品銷售，顯示應用自然資源可帶來實際的產值，如此便能提高產學界投入研發的參與意願。再加上結合地方創生與社區林業的模式，改善當地經濟與生活條件，便可使自然資源利用實際創造工作機會與收入，促進經濟發展。臺灣同樣擁有許多具有特色的自然資源，且產業與學界的研發能量相比泰國絕對不遑多讓，甚至猶有過之，但是台灣自然資源雖然多樣，但是多樣資源卻各自呈現量小且分散的情形，需要由官方主導進行各種資源盤點與整合，並帶動建立產業鏈，才能讓這些豐富的自然資源能發揮實際的產業效益。未來希望政府與產業願意投入更多資源於相關主題，帶動相關領域發展。

六、結論：

本案成果包含下列內容：

1. 2022 年 APEC 林業部長會議資料蒐集研究案工作計畫：說明本研究案之工作內容與時程規劃。
2. 2022 年 APEC 林業部長會議會前資料蒐集：蒐集並編撰 APEC 經濟體林業政策概要，內容應包含林業部門組織編制、最新政策發展、林產業現況概述、近期參與國際組織（COP、FAO 等）重要宣言之立場與相關因應策略。
3. 雙邊合作議題：基於前項資訊蒐集，提出林務局可透過本次會議與 APEC 經濟體進行雙邊會談之建議案，內容包含可能合作之經濟體雙邊議題背景資料、建議後續交流合作之機關（構）及方式等或其他可共同合作之議題。
4. 行前資訊：內容包含會議行程、部長宣言草案、部長報告、議題談參資料、雙邊會談對象及議題要點、重要經濟體林業背景資料、團長簡介及林務局指定資料等。
5. 出席會議報告：計畫主持人出席會議紀要，現場觀察記錄與分析 APEC 區域經濟體林業政策之發展方向，提供林務局作為林業政策推動之參考。

七、參考文獻：





行政院農委會林務局委辦計畫

2022 年 APEC 林業部長會議（MMRF）資料蒐 集研究案

林務局案號：tfbk-1110202

成果報告

執行單位：國立臺灣大學森林環境暨資源學系

計畫主持人：張豐丞 副教授





目錄

壹、前言.....	壹-1
貳、工作計畫.....	貳-1
參、行政事務	
一、大會相關	
(一)、代表團.....	參-1
(二)、班機.....	參-1
(三)、行李標籤.....	參-1
(四)、機場入境和離境.....	參-2
(五)、疫苗.....	參-2
(六)、住宿.....	參-3
(七)、會場.....	參-3
(八)、服裝.....	參-4
(九)、時間.....	參-4
(十)、氣候.....	參-4
(十一)、貨幣和信用卡.....	參-4
(十二)、電壓.....	參-5
(十三)、營業時間.....	參-5
(十四)、交通與通訊.....	參-5





(十五)、重要電話號碼	參-6
(十六)、清邁	參-6
二、泰國資訊補充	參-7
肆、行程及議程	肆-1
伍、大會宣言	
一、宣言草案	伍-1
二、主席宣言	伍-11
陸、部長報告.....	陸-1
柒、雙邊議題談參資料	
一、雙邊議題彙整表.....	柒-1
二、澳洲.....	柒-2
三、韓國	柒-7
四、泰國	柒-15
五、日本.....	柒-21
捌、團員名單及通訊錄	
一、團長介紹.....	捌-1
二、行政院農業委員會參加會議人員名單	捌-2
三、APEC 林業部長會議團員通訊錄	捌-3
四、計畫出國人員資訊.....	捌-4





玖、各國林業背景資料

一、越南.....	玖-1
二、澳大利亞.....	玖-11
三、秘魯.....	玖-25
四、紐西蘭.....	玖-34
五、墨西哥.....	玖-48
六、菲律賓.....	玖-59
七、馬來西亞.....	玖-71
八、中國.....	玖-84
九、韓國.....	玖-103
十、泰國.....	玖-115
十一、印尼.....	玖-123
十二、日本.....	玖-135
十三、美國.....	玖-147
十四、各國資料來源.....	玖-168
十五、雙邊議題建議.....	玖-169
壹拾、注意事項.....	壹拾-1
壹拾壹、大會手冊.....	壹拾壹-1
壹拾貳、出國報告書.....	壹拾貳-1





壹、前言





本計畫目標為配合林務局組團出席 2022 年 8 月 23 日至 25 日於泰國召開之亞太經濟合作 (APEC) 第 5 屆林業部長會議 (MMRF5)，辦理會議前資料蒐集，包含研析 APEC 各經濟體最新林業政策發展資訊，釐清近年 APEC 會議林業相關議題，並會同林務局出席與會，另藉由建議可合作之雙邊議題，增加我國與其他經濟體之經驗交流，尋求跨國性合作之可能性，建立與國外相關機構之交流模式。

本計畫配合上述相關重要議題分為二部分進行，第一部分針對國際林業相關議題及趨勢發展進行資訊收集與統整，尤其著重於 APEC 經濟體之相關資訊，協助林務局蒐集會議相關資料，製作具參考價值與可讀性之會前資料，並提供國際合作議題建議；第二部分為計畫人員參加於泰國清邁舉行之 APEC 林業部長會議，透過本計畫即時掌握最新國內外當前林業資訊及趨勢，並提升林業人員知能與行政效率。

本案成果報告包含下列內容：

1. 2022 年 APEC 林業部長會議資料蒐集研究案工作計畫：說明本研究案之工作內容與時程規劃，也作為本案期初報告內容。
2. 2022 年 APEC 林業部長會議會前資料蒐集：蒐集並編撰 APEC 經濟體林業政策概要，內容應包含林業部門組織編制、最新政策發展、林產業現況概述、近期參與國際組織 (COP、FAO 等) 重要宣言之立場與相關因應策略。各國資訊也作為本案期中報告內容。
3. 雙邊合作議題：基於前項資訊蒐集，提出林務局可透過本次會議與 APEC 經濟體進行雙邊會談之建議案，內容包含可能合作之經濟體雙邊議題背景資料、建議後續交流合作之機關 (構) 及方式等或其他可共同合作之議題。
4. 行前資訊：內容包含會議行程、部長宣言草案、部長報告、議題談參資料、雙邊會談對象及議題要點、重要經濟體林業背景資料、團長簡介及林務局指





定資料等。

5. 出席會議報告：計畫主持人出席會議紀要，現場觀察記錄與分析 APEC 區域經濟體林業政策之發展方向，提供林務局作為林業政策推動之參考。





貳、工作計畫





行政院農業委員會林務局 111 年度委辦工作計畫

2022 年 APEC 林業部長會議（MMRF）資料蒐集研究案

國立臺灣大學森林環境暨資源學系

中華民國 111 年 5 月





行政院農業委員會林務局

111 年度委辦計畫企劃書

一、計畫名稱及經費

- (一) 計畫名稱：2022 年 APEC 林業部長會議 (MMRF) 資料蒐集研究案
- (二) 計畫經費：700,000 (單位元)

二、計畫執行機關及執行人

計畫執行機關：國立臺灣大學森林環境暨資源學系

計畫執行人及職稱：張副教授豐丞

電話：(02) 3366 4619

三、計畫主辦人

機關名稱：國立臺灣大學森林環境暨資源學系

姓名：張豐丞 職稱：副教授 電話：(02) 3366-4619

傳真： 電郵：fcchang@ntu.edu.tw

四、計畫聯絡人

機關名稱：國立臺灣大學森林環境暨資源學系

姓名：張豐丞 職稱：副教授 電話：(02) 3366-4619

傳真： 電郵：fcchang@ntu.edu.tw

五、執行期限

自決標次日起至 111 年 12 月 20 日

六、計畫內容

計畫目標

2011年亞太經濟合作組織(Asia-Pacific Economic Cooperation, APEC)在北京舉行第1屆林業部長會議，啟動亞太地區經濟體間林業合作的平台。而在國際林業情勢驅策下，各國的林業政策不斷進行調適；因此，了解各國林業政策擬訂上相關議題之國





際資訊，了解各國在自然保育及森林永續經營上的最新發展趨勢及採取的相關策略，可提升國內林業管理業務人員之專業知識及對國際環境的感知。於是，掌握國際林業之現況，參與國際重要組織並建立合作交流，成為林務局重要任務。

本計畫目標即配合林務局組團出席2022年8月23日至25日於泰國召開之亞太經濟合作（APEC）第5屆林業部長會議（MMRF5），辦理會議前資料蒐集，包含研析APEC各經濟體最新林業政策發展資訊，釐清近年APEC會議林業相關議題，並會同林務局出席與會，另藉由建議可合作之雙邊議題，增加我國與其他經濟體之經驗交流，尋求跨國性合作之可能性，建立與國外相關機構之交流模式。

重要工作項目與執行程序

本計畫將配合上述相關重要議題分為二部分進行，第一部分針對國際林業相關議題及趨勢發展進行資訊收集與統整，尤其著重於 APEC 經濟體之相關資訊，協助林務局蒐集會議相關資料，製作具參考價值與可讀性之會前資料，並提供國際合作議題建議；第二部分為計畫人員參加於泰國清邁舉行之 APEC 林業部長會議，透過本計畫即時掌握最新國內外當前林業資訊及趨勢並提升林業管理業務人員知能與行政效率。預定工作期程如表一，細節詳述如後。

（一）會議前資訊蒐集及資料彙整分析

1. 2022 年 APEC 林業部長會議會前資料蒐集：蒐集並編撰至少 12 個 APEC 經濟體林業政策概要，內容應包含林業部門組織編制、最新政策發展、林產業現況概述、近期參與國際組織（COP、FAO 等）重要宣言之立場與相關因應策略。
2. 雙邊合作議題建議：基於前項資訊蒐集，提出至少 5 個林務局可透過本次會議與 APEC 經濟體進行雙邊會談之建議案，內容包含可能合作之經濟體雙邊議題背景資料、建議後續交流合作之機關（構）及方式等或其他可共同合作之議題。
3. 翻譯會議所需資料：包含至少 1 篇經濟體立場致詞稿，與其對應之簡報，及 10 篇以內雙邊會談資料之中翻英；會議公報、會議相關資料英翻中，相關資料則由林務局提供。





4. 行前手冊印製：最遲將於行程出發前 1 日完成印製及裝訂手冊乙式 10 份及數位電子檔案(光碟或其他數位儲存設備)1 式 1 份，其內容包含會議行程、部長宣言草案、部長報告、議題談參資料、雙邊會談對象及議題要點、重要經濟體林業背景資料、各團團長簡介及本局指定資料等。

5. 工作期間配合出席工作會議，討論工作進度等事宜，全力配合提供資料與說明。

(二) 出席「2022 年 APEC 林業部長會議 (MMRF)」

1. 會議出席人員及口譯人員：由計畫主持人及專業口譯人員 1 名陪同出席會議。出席人員及專業口譯人員名單將於會議召開前 60 日連同其個人學經歷等資料函送林務局同意，實際出席人員配合林務局組團需求。
2. 出席協助：計畫出席人員將現場協助會議內容及雙邊會談之摘要紀錄，觀察並分析 APEC 區域經濟體林業政策之發展方向，納入期末報告以提供林務局作為林業政策推動之參考。





表 1 預定工作期程

項次	工作項目	數量/單位	備註
一	期初報告、農業計畫管理系統	1 式	決標次日起 15 日曆天內提交
二	期中報告、農業計畫管理系統	1 式	111 年 6 月 10 日前提交
1	2022 年 APEC 林業部長會議會前資料蒐集	1 式	納入期中報告內容
2	雙邊合作議題建議	5 案	納入期中報告內容
三	APEC 會議前準備資料		
1	會議所需資料準備	經濟體立場致詞稿 1 篇	於 111 年 7 月 31 日以前或林務局指定日期前完成
		10 篇以內雙邊會談中翻英	
		由林務局提供之相關會議相關資料英翻中。	
2	行前手冊印製	10 份	最遲於出發前 1 日完成
四	出席「2022 年 APEC 林業部長會議 (MMRF)」		
1	會議出席人員及口譯人員	各 1 人	會議期間：8 月 23 日至 25 日，出席人員名單於會議召開前 60 日連同個人學經歷等資料函送林務局同意
2	出席協助	1 式	相關紀錄納入期末報告內容
五	期末報告、農業計畫管理系統	1 式	111 年 10 月 31 日前提交





預期效益

本計劃經由APEC會前資料蒐集以及參與為期三天實體會議，預期可達成以下效益：

1. 能充分瞭解並更新目前國際組織以及林業大國針對當前各項林業相關議題所提出之策略，並與國際交流，提高台灣國際能見度。
2. 使林務局人員在進行業務處理及執行相關決策時，能夠參考國際林業趨勢，並將目前臺灣林業現況融入其中，擬定出符合國際趨勢且有利於臺灣林業的決策。
3. 讓臺灣林業經營管理趨勢能夠在配合目前現況下，與國際林業趨勢接軌，使臺灣的森林資源能夠永續利用。
4. 完成期末報告書一份，總結此次會議交流及學習心得。

七、預定進度與經費分配

重要工作項目	工作 比重 %	預定 進度	預 定 進 度			預算金額 (元)
			111 年度			林務局經費
			5-7 月	8-9 月	10-12 月	
國內外林業相關議題及趨勢發展資訊蒐集分析	55	工作項目	資料蒐集	資料蒐集		511,400
		累計百分比	90	100		
APEC 部長會議	35	工作項目	行前準備	參與會議	會後報告	173,600
		累計百分比	30	90	100	
期末報告	10	工作項目			報告撰寫	15,000
		累計百分比			100	
合 計	100		60	87	100	700,000





八、預算細目與經費需求表

科目	經費	說明
人事費		
專案助理聘用薪資	108,948	會議前資訊蒐集、資料彙整分析及必要文件整理 36,316*3 月=108,948 元
業務費		
勞健保費用	21,876	勞健保雇主負擔 (3,128+1,872) 元*3 月=15,000 元 勞退雇主負擔 2,292 元*3 月=6,876 元。
計畫主持人費用	24,000	3,000*8=24,000 元
臨時工資	222,500	一般臨時人力 150,000 元。 英語專業翻譯人力 72,500
勞保及補充保費	12,701	臨時人力+主持人以 2.11%計算及勞保費
雜支	64,007	含文具紙張、影印、電腦週邊、 郵電等計畫執行相關費用。
行政管理費 8%	50,074	按計畫經費總額之 8%計算。
差旅費		
會議出席旅費	121,678	出席人員機票、日支生活費及其他必要費用 機票(臺北-泰國)27,000 元/人 出國手續費(簽證、結匯手續、機場服務費等)5,000 元/人 日支生活費(清邁)138 美元*0.3 (生活費) *美元匯率 30 元*5 天+150 美元 ((因當地屬度假區，經查詢旅館價格皆超出日支費七成，以平均價格 150 美元/日編列)) *匯率 30*4 晚=24,210 元/人 出差行政費及交通費等 3,339 元/人* 保險 1,290 元/人
新冠疫情因應作為	50,216	包含回臺防疫旅館費用、防疫計程車費用等
合計	676,000	





行政院農業委員會林務局

「2022 年 APEC 林業部長會議 (MMRF) 資料蒐集研究案」經費表 (決標後)

(單位：元)

項次	工作項目	單位	單價	數量	複價	備註
壹	會議前資訊蒐集及資料彙整分析					
1	2022 年 APEC 林業部長會議會前資料蒐集	式	223,979	1	223,979	
2	雙邊合作議題建議	式	9,657	5	48,285	
3	文件翻譯	字	2.9	25,000	72,500	
4	行前手冊印製	份	483	10	4,830	
貳	出席「2022 年 APEC 林業部長會議 (MMRF)」					
1	會議出席人員旅費	人	60,839	1	60,839	出席人員機票、日支生活費及其他必要費用
2	專業口譯人員費用	人	176,723	1	176,723	含口譯人員機票、日支生活費、專業口譯費及其他必要費用
3	結案報告	式	38,628	1	38,628	
4	新冠肺炎疫情因應作為	人	25,108	2	50,216	包含回臺防疫旅館、防疫計程車等費用
	營業稅				學校免繳納	(壹+貳)工作項目*5%
合計					676,000	





九、研究人員

序號	機關名稱	單位名稱	研究人員	職稱
1.	國立臺灣大學	森林環境暨資源學系	張豐丞	副教授
2.	國立臺灣大學	森林環境暨資源學系	李元琦	專任研究助理

十、計畫主持人過去三年內執行相關之計畫

計畫名稱	計畫內擔任的工作	起訖年月	補助或委託機構
促進循環經濟之新世代綠色化工材料及智慧製程技術(2/3)(111-2622-8-007-011-)	共同主持人	2022/03/01~2023/02/28	科技部
前瞻綠色材料高值化研究中心(5/5)(111-2634-F-002-016-)	共同主持人	2022/03/01~2023/02/28	科技部
竹纖維編織預成形體之結構性能及其複合材料之動靜態破壞研究(110-2313-B-002-044-)	主持人	2021/08/01~2022/07/31	科技部
促進循環經濟之新世代綠色化工材料及智慧製程技術(1/3)(110-2622-8-007-015-)	共同主持人	2021/03/01~2022/02/28	科技部
前瞻綠色材料高值化研究中心(4/5)(110-2634-F-002-043-)	共同主持人	2021/03/01~2022/02/28	科技部
製程改質之竹纖維素奈米微晶及其生物複合材料之研發(109-2313-B-002-032-)	主持人	2020/08/01~2021/09/30	科技部
廢棄羽毛角蛋白之整合製備與其在木質材料強化之利用(109-2313-B-002-004-)	共同主持人	2020/08/01~2021/07/31	科技部
以本土永續生質資材開發新型包裝材料提升國產蔬果保鮮能力－以本土永續生質資材開發新型包裝材料提升國產蔬果保鮮能力(3/3)(109-2321-B-002-050-)	共同主持人	2020/07/01~2021/09/30	科技部
前瞻綠色材料高值化研究中心(3/5)(109-2634-F-002-042-)	共同主持人	2020/03/01~2021/02/28	科技部
應用樹脂轉注成形技術研發高性能竹纖維複合材料(108-2313-B-002-027-)	主持人	2019/08/01~2020/07/31	科技部
以本土永續生質資材開發新型包裝材料提升國產蔬果保鮮能力－以本土永續生質資材開發新型包裝材料提升國產蔬果保鮮能力(2/3)(108-2321-B-002-022-)	共同主持人	2019/07/01~2020/09/30	科技部





前瞻綠色材料高值化研究中心(2/5)(108-3017-F-002-002-)	共同主持人	2019/03/01~2020/02/29	科技部
以本土永續生質資材開發新型包裝材料提升國產蔬果保鮮能力－以本土永續生質資材開發新型包裝材料提升國產蔬果保鮮能力(1/3)(107-2321-B-002-055-)	共同主持人	2018/07/01~2019/06/30	科技部
前瞻綠色材料高值化研究中心(1/5)(107-3017-F-002-001-)	共同主持人	2018/03/01~2019/02/28	科技部





參、行政事務





大會相關

代表團

1. **代表團聯絡**：各國代表團必須指派一位主要聯絡人及其代理人，負責協調統籌各項事務。代表團聯絡人及其代理人是行政事務主要聯繫窗口，必須在大會期間隨時可聯絡到。代表團聯絡人負責領取代表團部長和隨行人員的大會證件，包含識別證、胸針、和大會資料袋；以及申請使用雙邊會談會議室。
2. **代表團聯絡官**：行政院農業委員會林務局 游沐慈 技士，負責雙邊聯絡事宜（手機：+886-911011525）。
3. **行政聯絡官**：行政院農業委員會林務局 吳俊奇 科長，負責行政及後勤事務（手機：+886-937672425）。

班機

1. 去程（8/22）：中華航空（CI833）
07:10 出發：台北桃園（TPE）桃園國際機場
09:45 抵達：曼谷（BKK）蘇凡納布國際機場

中華航空（CI9707）（實際飛行：BANGKOK AIRWAYS）
12:20 出發：曼谷（BKK）蘇凡納布國際機場
13:40 抵達：清邁（CNX）清邁國際機場

2. 回程（8/26）
中華航空（CI9840）（實際飛行：BANGKOK AIRWAYS）
10:10 出發：清邁（CNX）清邁國際機場
11:35 抵達：曼谷（BKK）蘇凡納布國際機場

中華航空（CI836）
17:30 出發：曼谷（BKK）蘇凡納布國際機場
22:10 抵達：台北桃園（TPE）桃園國際機場

行李標籤

為了讓各項行程更順暢，大會建議代表團人員使用大會提供的行李標籤，標籤會透過確認email寄出。VIP和隨行人員的標籤以顏色區分。VIP的行李標籤為藍色，隨行人員為綠色。所有行李都必須通過安全檢查和適當註記。

參-1





APEC 2022
THAILAND

Name:	
Address:	
Country:	
Tel:	
E-mail:	

部長 (VIP)



APEC 2022
THAILAND

Name:	
Address:	
Country:	
Tel:	
E-mail:	

代表團人員

機場入境和離境

1. **曼谷國際機場(BKK)：**Suvarnabhumi 國際機場是主要國際機場。當代表團抵達曼谷國際機場，會有大會人員迎接。所有代表團成員請向APEC Thailand Team表明身份。
2. **清邁國際機場 (CNX)：**當代表團抵達清邁國際機場下飛機時，會有本屆大會人員迎接。在清邁機場設有迎賓櫃檯，迎賓人員和運輸人員在機場協助代表團入境和出境流程、行李運送、交通等。
3. **健康指南：**根據泰國目前規定，戶外和公共場所已無規定必須戴口罩。不過仍建議所有代表團人員和與會者在身處人群擁擠、通風不良、或是無法保持社交距離的地方時戴口罩，因這些場合仍有感染新冠肺炎或其他呼吸道疾病的風險。
3. **旅行相關規定：**自2022年7月1日起，所有入境泰國的旅客只需要有旅行前72小時內疫苗證明或新冠肺炎 RT-PCR/專業ATK檢測結果證明。航空公司會在旅客於出發地離境機場櫃檯報到時，檢查這些資料。當旅客入境抵達泰國時，泰國國際機場的邊境管理會對旅客進行隨機檢查。

疫苗

「完整接種」代表到泰國至少14天前已完成接種泰國食品藥物管理署、泰國公共健康部、或世界衛生組織所認可的新冠肺炎疫苗。另外，符合下列情形，曾經確診過的代表團人員可視為已完整接種：

- (1) 自新冠肺炎康復後，曾打過單劑疫苗。須提供醫療記錄和疫苗接種證書證明；
- (2) 確診前已完整接種疫苗。





曾於入境泰國前3個月內確診的代表團人員必須提供醫療紀錄證明他們已經完全康復。(旅行日期前三個月之內、不少於14天)

住宿

1. The Le Méridien Chiang Mai Hotel (團長入住)

地址：108 Chang Klan Road, Tambol Chang Klan, Amphur, Chiang

Mai Province, Thailand, 50100

電話：+6653253666

網址：<https://www.marriott.com/en-us/hotels/cnxmd-le-meridien-chiang-mai/overview/>

2. Movenpick Suriwongse Hotel Chiang Mai (代表團其他成員入住)

地址：110 Chang Klan Road, Chang Klan, Chang Khlan, Chiang Mai, 50100, Thailand.

電話：+6653270051

Email：Hb4k0-rel@accor.com

網址：<https://www.movenpick.com/en/asia/thailand/chiang-mai/movenpick-suriwongse-hotel-chiang-mai.html>

會場

1. 地點：Le Méridien 清邁艾美酒店。地址：108 Chang Klan Road, Tambol Chang Klan, Amphur Muang, Chiang Mai Province, Thailand, 50100。電話：(+66) 53 253666。網址：<https://www.marriott.com/en-us/hotels/cnxmd-le-meridien-chiang-mai/overview/>
2. 報到處：位於清邁寒舍艾美飯店四樓，可於8月22-23 日上午8時至下午5時，領取代表團人員的大會通行證；領取通行證時需要出示身分證明、代表團人員72小時內新冠疫苗證明與篩檢報告（email上傳），以及親簽領取收據。
3. 代表團交誼廳：在會場三樓的 Expedition Room 中有代表團交誼廳，開放時間為8月24至25日每天上午8點到下午5點。提供電腦、印表機、多功能影印機、無線網路、以及基本文具等。
4. 雙邊會談會議廳：在會場三樓的 Passage Room和Excursion Room 共有2間雙邊會談會議廳，開放時間為8月23至25日上午8點到下午4點。僅提供場地，無提供口譯設備。而雙邊會談會議廳僅能從8月22日起透過 email 預約（mmrf5@forest.go.th）。每次可預約使用的時間為30分鐘，每次預約最多保留15





分鐘。為避免新冠肺炎傳播，雙邊會談會議室內僅提供少量座位，參與會議人員的名字都需要列出。

5. **休息時間：**在上午10點30分和下午3點休息時間，於會議廳外提供咖啡與點心，實際時間依當日會議行程調整。
6. **口譯服務：**大會以英文進行。如有口譯需求，會議廳中備有即時口譯隔間。若代表團有自備口譯人員，請務必於8月10日之前通知主辦單位相關承辦人員（mmrf5@forest.go.th）。
7. **禱告室：**清邁寒舍艾美酒店備有禱告室，提供有禱告需求的代表團成員使用，開放時間為上午8點至下午6點。
8. **醫療：**大會期間會場全程配置可以提供急救服務的專業醫護人員。若代表團成員有特殊醫療需求，相關費用將由代表團自行負責。

服裝

本屆大會服裝規定為商務服裝（business attire）。

時間

泰國當地標準時間為 GMT +7，慢台灣1小時。

氣候

泰國一年有三個季節：雨季（6月至10月）、熱季（3月到5月）、涼季（11月到2月）。一般而言，清邁氣候涼爽宜人，最冷的月份是12月和1月；整年溫度在攝氏14度到30度，平均溫度在攝氏26度。大會期間為雨季，氣象預報為：

日期	8/22	8/23	8/24	8/25	8/26
天氣	雷雨	雷雨	雷雨	雷雨	雷雨
氣溫	30°/23°	30°/23°	31°/23°	30°/23°	30°/23°
降雨機率	60%	60%	60%	60%	60%

貨幣和信用卡

泰國貨幣是泰銖；代號 THB。在清邁，主要的信用卡都是廣泛接受，包含美國運通、萬事達卡、和VISA等。自動提款機也很普遍，並且和主要信用卡和提款卡相容。另可在清邁機場、銀行、其他換匯所兌換泰銖。





電壓

泰國電壓是 220-240 AC，50 Hz，與臺灣不同。插座分為兩腳和三腳兩種。兩腳扁型（即火線、零線/中性線、地線合併），從臺灣帶過去的電器可以直接插入使用。另一種是兩腳扁+圓型接地腳，與臺灣使用的電器插頭雖然不匹配，但也可使用。但仍建議可攜帶萬國轉接頭備用。



營業時間

政府機關和觀光勝地：早上8點30分至下午4點30分。

銀行：早上8點30分至下午3點30分（週一至週五）。部分開在購物中心的分行營業時間較長，早上10點30分至下午9點30分。

泰國郵局：早上8點至下午8點（週一至週五）、早上9點00分至中午12點00分（週六至週日）。

購物中心、百貨公司、超市：每天營業，早上10點30分至下午9點；便利商店則是24小時營業。

交通與通訊

1. **部長和代表團團長：**大會派出一位自然資源和環境部代表、以及一位聯絡官至機場迎接林業部長和代表團團長；並在大會期間，提供林業部長和代表團團長清邁市內專車接送服務。
2. **代表團人員：**大會為各經濟體在會議期間安排9人座包車（2022年8月23至25日上午8點至下午9點）。
3. **大眾交通工具和計程車：**在包車時間之外，代表團人員可向下榻旅館諮詢安排計程車服務。
4. **SIM卡：**主要的SIM卡業者有 AIS，DTAC，和 TrueMove。SIM卡可在機場購得；





大部分清邁的旅館也會提供無線網路。

重要電話號碼

緊急救護服務

警察	191
救護車	1669 , 1554
消防局	199
觀光警察	1155 , 1111
泰國觀光局	1671
移民署	1178 , (+66) 02287 3101
曼谷機場	(+66) 02132 1888 ; (+66) 02132 1111-2
清邁機場	(+66) 053 203 30019 ; (+66) 053 270 22233

清邁

清邁是泰國北部最大城，建立於1296年，直到1558年前曾是蘭納獨立王國的首都。在清邁舊城區仍然可見文化和宗教歷史蹤跡。清邁最有名的是美麗的古老寺廟，除了寺廟之外也有其他很多可看之處。清邁四周群山環繞，造就了許多自然景觀聖地，也是兩個部族村落的家鄉。在清邁，最棒的幾件事就是參訪那些美麗寺廟和特殊遺址。身為古蘭納王國首都，清邁擁有豐富的文化資源。這個古老城市除了是旅遊勝地，還有許多泰國最美的寺廟、博物館、以及其他有趣的遺址。如果願意走遠一點，會發現清邁四周環繞許多特別的地方。例如泰國最高山就在清邁附近，還有兩個部族村落，跟無數個國家公園。

雙條車 (songthaew) 是清邁最普遍的交通工具 (加蓋的皮卡車，類似共享計程車或清邁小公車)。雙條車一般票價在20泰銖左右 (夜間搭乘則約30泰銖)。嘟嘟車 (Tuk-tuks) 也是選擇，每趟費用約50到100泰銖。





其他泰國資訊補充

一、清邁艾美酒店附近餐廳

108 Chang Klan Road, Chang Klan, Chiang Mai 50100, Thailand

1. 附近有夜市：有很多小吃、泰式手工藝品及紀念品

Chiang Mai Night Bazaar

<https://www.bring-you.info/zh-tw/chiang-mai-night-bazaar>



再遠一點也有週六夜市、週日夜市



泰式傳統的手工藝品均可買、木雕皮雕文創等。





2. 餐廳

https://www.tripadvisor.com.tw/RestaurantsNear-g293917-d1147512-Le_Meridien_Chiang_Mai-Chiang_Mai.html

(1) Kam Wan Noodle



未查詢到價格，麵食類評價不錯。

(2) Latest Recipe at Le Méridien Chiang Mai

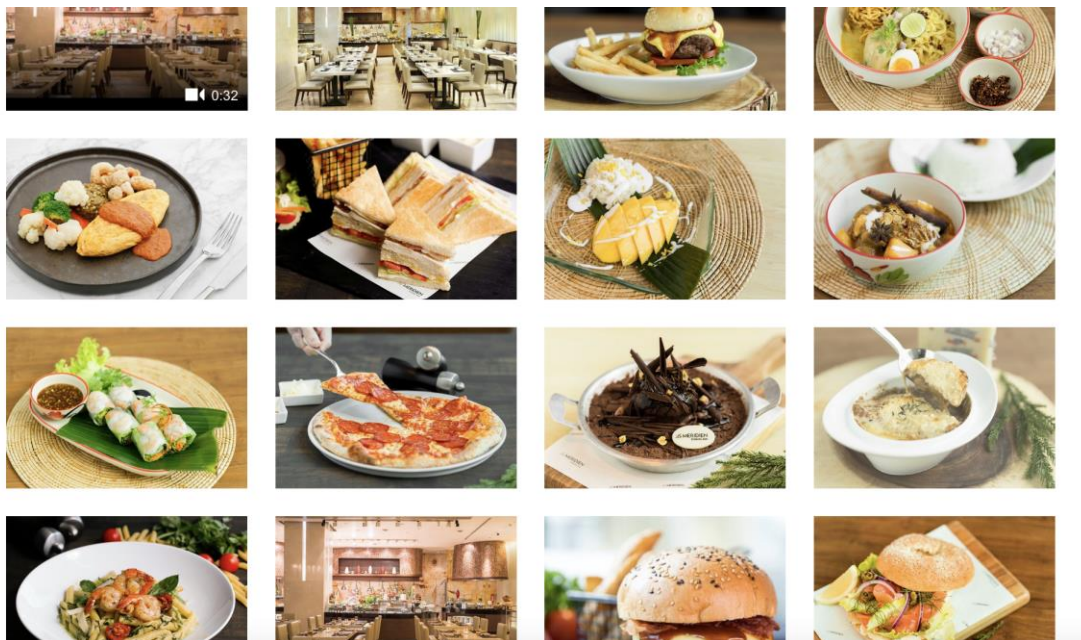
價位：180 – 540泰銖

菜系：歐式料理、泰式料理

提供素食選擇、提供無麩質選擇

類自助餐、種類繁多。





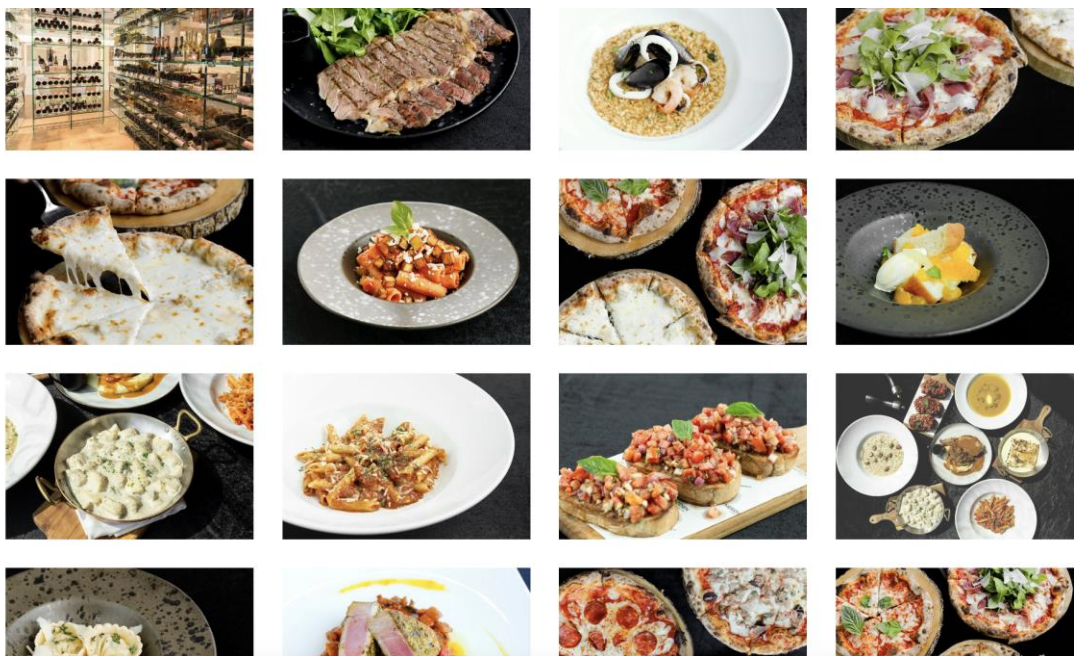
[https://www.tripadvisor.com.tw/Restaurant_Review-g293917-d2391067-Reviews-Latest Recipe at Le Meridien Chiang Mai-Chiang Mai.html](https://www.tripadvisor.com.tw/Restaurant_Review-g293917-d2391067-Reviews-Latest_Recipe_at_Le_Meridien_Chiang_Mai-Chiang_Mai.html)

(3) Favola at Le Méridien Chiang Mai

價位：150 – 390泰銖

菜系：義式料理、地中海料理、歐式料理、異國風味

提供素食選擇、無麩質選擇





https://www.tripadvisor.com.tw/Restaurant_Review-g293917-d1223588-Reviews-Favola_at_Le_Meridien_Chiang_Mai-Chiang_Mai.html

(4) Fueng Fah Restaurant

菜系：亞洲料理，泰式料理，異國風味

提供素食選擇、無麩質選擇

自助式



https://www.tripadvisor.com.tw/Restaurant_Review-g293917-d3259129-Reviews-Fueng_Fah_Restaurant-Chiang_Mai.html

https://www.movenpick.com/en/asia/thailand/chiang-mai/movenpick-suriwongse-hotel-chiang-mai/restaurants/fueng-fah.html?utm_source=google&utm_medium=local&utm_campaign=GLocal+fueng-fah-rest

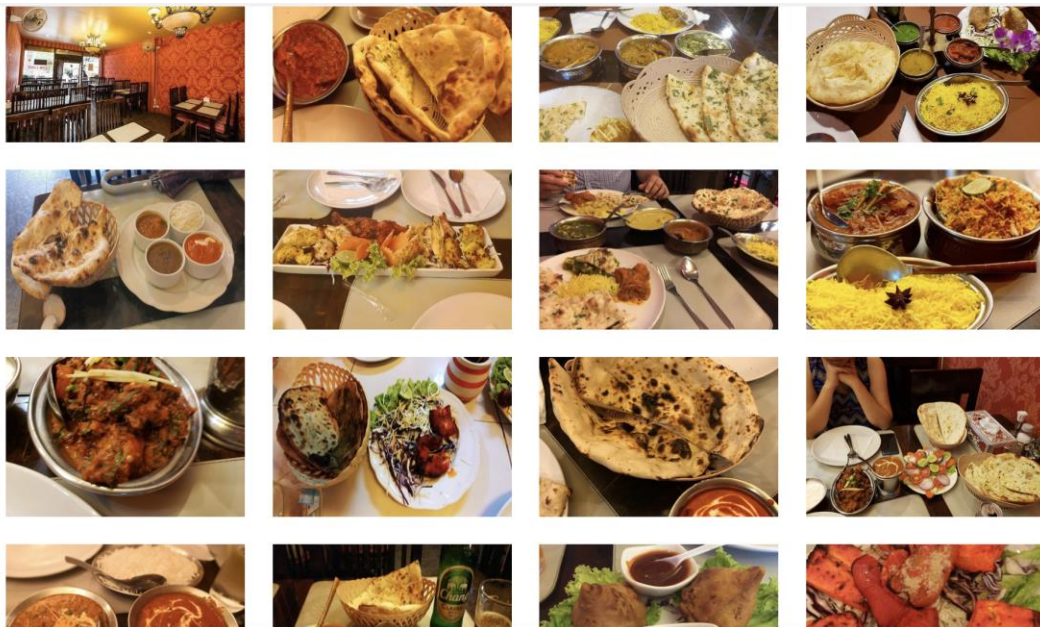
(5) Rajdarbar Indian Restaurant

價位：100 – 300泰銖

菜系：印度料理、亞洲料理、健康料理

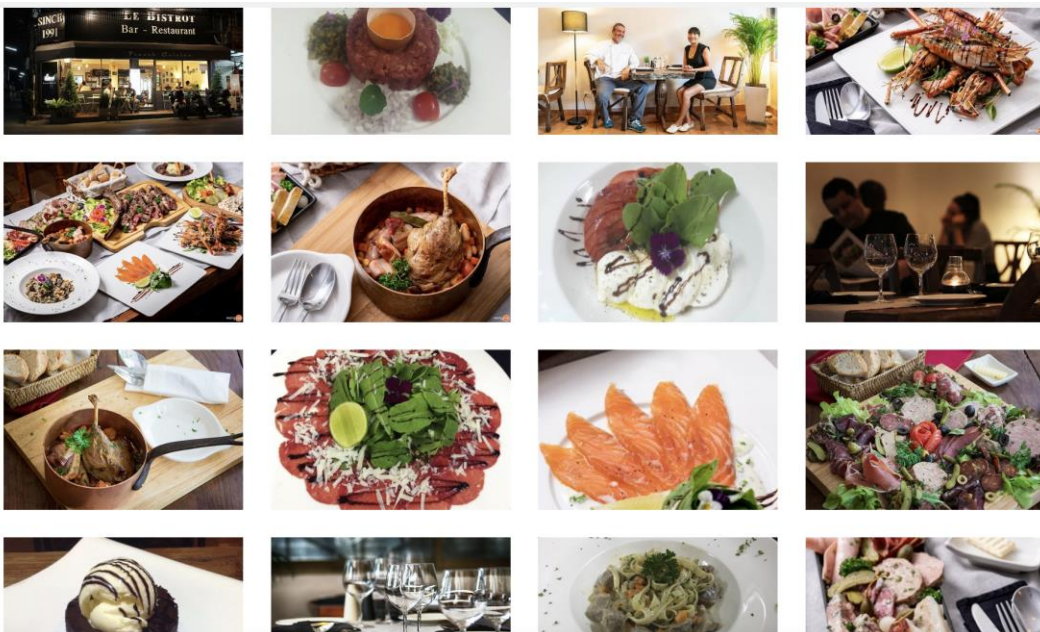
提供素食選擇、清真菜、無麩質選擇





https://www.tripadvisor.com.tw/Restaurant_Review-g293917-d3209790-Reviews-Rajdarbar_Indian_Restaurant-Chiang_Mai.html

(6) Le Bistrot de Chiang Mai
價位：NT\$83 - NT\$2,494
菜系：法式料理、歐式料理、異國風味
提供素食選擇



參-11





https://www.tripadvisor.com.tw/Restaurant_Review-g293917-d4062829-Reviews-Le_Bistrot_de_Chiang_Mai-Chiang_Mai.html

二、泰國可換匯地點

1. 機場、銀行等均可（有在官方文件裡提及）
2. 私人換匯所

例如：SuperRich 或Super exchange

曼谷最多分店，也是匯率最好的匯兌所，可下載 APP 查詢匯率及各分店地點。會場附近就有好幾間。





<https://www.travellavita.com/2019/03/thaitravel-money.html?m=0>

<https://strawberry7951.pixnet.net/blog/post/448270952->【旅行】%3Dchiang-mai%3D-清邁換匯去哪兒%3F-古城內就

三、伴手禮

1.泰國零食(包含泡麵、土產)：Big C量販店、瓦洛洛市場、尼曼區&古城區7-11 小老闆海苔、老大哥花生、泰國牛奶片、皇家蜂蜜等。

2.彩妝保養品：尼曼區MAYA百貨、BOOTS、屈臣氏、One Nimman MADAME HENG手工皂、泰國蛇牌爽身粉、皇家足貼等。

3.清邁手作紀念品：週日市集、週六夜市、週五攀安寺跳蚤市場、尼曼區Think Park 文創廣場 木雕、皮雕等。

<https://unicaptial.com/blog/post/2020top-8-recommend-souvenior-in-chiang-mai/>

<https://mimihan.tw/chiangmai-buy/>

兩個都寫得很詳細（包含哪裡買、品牌、價格），請自行按需決定，僅列舉。





四、特色小吃

1. 冬陰功湯 (Tom Yum/ต้มยำไก่)

酸辣海鮮湯（冬陽功湯 Tom-Yum-Kung），由Tom-Yum set檸檬葉、南薑、香茅組成出基底的特色香味，再透過魚露、椰汁等調味，並配上海鮮、洋蔥、辣椒等，為經典的泰國菜，味道嚐起來有點類似加了海鮮的酸辣湯之感，清萊夜市(Chiang Rai Night Market) 就可以找得到道地的冬陽功湯。

2. 泰國東北香腸 (Sai Oua/ไส้กรอกอีสาน)

經過辣椒、蔥蒜、香茅、檸檬草，以及花生、生菜調味的香腸，吃起來帶點酸味，非常有地方特色，香氣十足，吃起來很Q彈，裡面不只有肉還有冬粉、米飯等，與台灣一般的香腸口感並不太相同。一般的路邊攤可常看到在賣！

3. 泰北咖哩麵 (Mae Sai Khan Soy/ข้าวซอย)

泰北咖哩麵由黃咖哩配上油炸與燙過的麵條所製成，口感酥脆又保持著麵條的Q度，為泰北限定的獨特小吃。

4. 泰北烤魚 (Grilled fish/ปลาสุกี้เผา)

清邁的魚透過香茅與鹽巴調味，烤得酥脆不焦、外酥內軟，通常店家會附上醬料，辣涼拌醬或是鹹醬，價格親民。

5. 煉乳卷餅 (Roti Milk)

清邁門附近，清邁週六、週日夜市都可以找到。煉乳卷餅又跟大家熟悉的泰國必吃香蕉煎餅不同，有點厚度的餅皮，再淋上煉乳與砂糖，香Q帶甜的口感與親民的價格，相當值得一嚐。

6. 香蕉煎餅 (Roti/โรตีสาคั่วกล้วยและไข่)

清邁門附近，週六、週日夜市都可以找到。泰國隨處可見的路邊攤甜點，當地稱之「Roti」，奶油、煉乳、香蕉片組成，一份價錢大約20-30泰銖，平易近人又美味。

7. 泰北酸肉 (Naem/แจ๊นส้ม)

酸肉的發源地正是泰國東北，由豬肉與糯米混合發酵，故味道偏酸，也因發酵的關係，所以保存期限很短，有些人會習慣生吃，也有混入其他菜餚或是當作小菜的吃法，一開始可能吃不習慣。

8. 泰式咖啡 (o-liang/โอเลี้ยง)





泰國本地出產咖啡豆，其中最推薦的即來自泰北清萊的阿拉比卡咖啡，不酸澀，又帶些甜味。咖啡廳推薦飲品。

9. 泰式奶茶 (cha-yen/ชาเย็น)

將熱騰騰的濃郁手標茶，倒入裝滿冰塊的杯中冰鎮，配上糖與煉乳，是四季如夏的泰國夏天必備的飲品。

10. 泰式火鍋 (จิ้มจุ่ม)

泰式火鍋最大的特色就是火烤兩吃，鍋子中央為烤盤，讓烤過的肉品油汁滲入火鍋湯中增添風味，一鍋兩種味道。

<https://blog.kkday.com/3452/asia-thailand-chiangmai-food>

價格地點電話都已在網址內，請自行按需求排定。





肆、行程及議程





時間	議程	
DAY 0 (08/22, 2022)		
全天	Arrival of Delegations and Participants 各大會代表團和與會者抵達	
07.10 – 09.45	中華航空(CI833) 0710 出發:台北桃園(TPE)台灣桃園國際機場 0945 抵達:曼谷(BKK)曼谷蘇凡納布國際機場	
12.20 – 13.40	中華航空(CI9707) 1220 出發:曼谷(BKK)曼谷蘇凡納布國際機場 1340 抵達:清邁(CNX)清邁國際機場 實際飛行: BANGKOK AIRWAYS	
DAY 1 (08/23, 2022)		
全天	Arrival of Ministers 部長抵達	Exhibition Displays 展區開放
08.00 – 09.00	Registration 活動報到 (The preparation for MMRF5 meeting will mainly focus on finalizing Chiang Mai Statement and other related issues. Delegations of each economy are invited to attend this meeting.) 第五屆林業部長大會主要聚焦在最後確認《清邁宣言》的內容以及其他相關事項。大會誠摯邀請各代表團參加此會議。	
09.00 – 09.30	- Welcome Remarks 歡迎致詞 by Director General of Royal Forest Department (RFD), Ministry of Natural Resources and Environment 泰國林業部門皇家森林處處長 - Opening Remarks 開場致詞 by Permanent Secretary of Ministry of Natural Resources and Environment. 泰國林業部門常任秘書長	
09.30 – 12.00	- Housekeeping Announcement 注意事項 - Presentation of MMRF5 by RFD (10 mins) 《第五屆亞太經濟合作會議林業部長會議》報告 (10 分鐘) – 泰	





	國皇家森林局 - Presentation of (draft) Chiang Mai Statement by RFD (10 mins) 《清邁聲明》報告 – 泰國皇家森林局 (10 分鐘) - Drafting Session for Chiang Mai Statement 《清邁宣言》起草會議	
12.00 – 13.00	Lunch 午餐	
13.00 – 17.00	- Drafting Session for Chiang Mai Statement (Cont.) 《清邁宣言》起草會議 (繼續) - Closing 結束	
19.00 – 21.00	Welcome Dinner 歡迎晚宴	
DAY 2 (08/24, 2022)		
08.00 – 09.00	Registration 活動報到	
Plenary 全會 (Gland Convention Hall 4th floor)		
09.00 – 09.30	- Opening Remarks by the Minister of Natural Resources and Environment of Thailand (H.E. Varawut Silpa-archa) 開場致詞 - H.E. Varawut Silpa-archa 泰國自然資源和環境部部長 - Remarks by APEC Secretariat's Executive Director on previous APEC outcomes on Forestry APEC 林業活動回顧 – APEC 秘書處執行總監 - Chair of Experts Group on Illegal Logging and Associated Trade report the EGILAT activities and achievements. 非法伐採林木和相關貿易專家小組主席報告 EGILAT 活動進度和成果	Exhibition Displays 展區開放
09.30 – 09.40	- Adoption of the MMRF5 Agenda 第五屆林業部長會議議程確認	





09.40 – 10.40	Session I: “Balance in all aspects: Sustainability through managing forest resources” 場次 I: “各方面平衡：透過森林資源管理實現永續” - Keynote Speaker: David J. Ganz, Ph.D.; Executive Director of RECOFTC 主講：David J. Ganz, Ph.D.; 執行總監 - Ministers intervention (Approximately 10 economies) 部長發言 (約 10 個經濟體) Summary (Chair) 主席總結
10.40 – 11.00	Coffee and refreshment break 中場休息
11.00 – 12.00	Session II: “Balance in all aspects: Trade of legally harvested forest products” 場次 II: 合法伐採木製品的貿易 - Keynote Speaker: Sheam Satkuru; Executive Director of the ITTO 主講：Sheam Satkuru; ITTO 執行總監。 - Ministers intervention (Approximately 10 economies) 部長發言 (約 10 個經濟體) Summary (Chair) 主席總結
12.00 – 12.15	- Adoption of Chiang Mai Statement 確認《清邁宣言》
12.15 – 12.30	- Closing Remarks by the Minister of Natural Resources and Environment of Thailand (H.E. Varawut Silpa-archa) 閉幕致詞 - H.E. Varawut Silpa-archa 泰國自然資源和環境部部長
12.30 – 13.00	- Press Conference 記者會 - Visit Exhibition booths 參訪展覽攤位
13.00 – 14.00	Lunch 午餐
14.00 – 17.00	Excursion to Queen Sirikit Botanic Garden (QSBG) 參訪詩麗吉皇后植物園
19.00 – 21.00	Dinner 晚餐
DAY 3 (08/25, 2022)	





09.00 – 16.00	Excursion to Thung Kwian Plantation, Forest Industry Organization, Lumpang Province 參訪南邦府通堅種植園	
DAY 4 (08/26, 2022)		
全天	Departure of Delegations and Participants 代表團和與會者離開	
10.10-11.35	中華航空(CI9840) 1010 出發:清邁(CNX)清邁國際機場 1135 抵達:曼谷(BKK)曼谷蘇凡納布國際機場 實際飛行: BANGKOK AIRWAYS	
17.30-22.10	中華航空(CI836) 1730 出發:曼谷(BKK)曼谷蘇凡納布國際機場 2210 抵達:台北桃園(TPE)台灣桃園國際機場	





The Fifth APEC Meeting of Ministers Responsible for
Forestry Chiang Mai Province, Thailand
第五屆 APEC 林業部長會議

Balance in all aspects: Sustainability through managing forest resources and Trade of legally harvested forest products

各方面平衡：透過森林資源管理實現永續以及合法伐採林產品的貿易

The theme of APEC 2022 is “Open. Connect. Balance.”, It will be open to all opportunities, connected in all dimensions, and balanced in all aspects. Thailand has adopted the Bio-Circular-Green Economy Model as part of its post-pandemic national recovery strategy. The economic model integrates three mainstream approaches to sustainability for a more holistic and balanced approach to advancing our economic, environmental, and social goals. At the core of the BCG Economy Model is a campaign to rally everyone to change their behavior to “balance all things”. It reinforces continuing global efforts to climate change, and compounds with those efforts to accelerate the achievement of the Sustainable Development Goals. This is the engine that drives APEC host year’s priorities.

APEC 2022 的主題是“開放、連接、平衡”，對所有機會開放，連接各個層面，並各方面保持平衡。泰國已採用生物循環綠色經濟模式作為其 Covid-19 大流行後國家恢復策略的一部分。該經濟模型整合了三種主流的永續發展方法，以更全面、更平衡的方式推進經濟、環境和社會目標。BCG 經濟模型的核心是在團結所有人改變他們的行為，以“平衡所有事物”，它加強了全球應對氣候變化的持續努力，並結合加速實現永續發展目標的努力。這是推動 APEC 主辦年優先事項的動力。

Balance in all aspects focuses on promoting inclusive and sustainable growth by exploring economic models and practices which prioritize addressing climate change and the region's other serious environmental challenges along with robust and resilient economic growth, while ensuring full-society participation and delivering equitable benefits to all people.

各方面的平衡著重於通過探索經濟模式和實踐來促進包容性和永續增長，這些模式和實踐優先因應氣候變化和該地區其他嚴重的環境挑戰，同時確保全社會參與並為所有人帶來公平利益。

Session I:

“Balance in all aspects: Sustainability through managing forest resources”

場次 I：“各方面的平衡：通過森林資源管理實現永續”

The 2007 Sydney Declaration on Climate Change, Energy Security, and Clean Development emphasized the importance of sustainable forest management and land use as critical components of the carbon cycle. In addition, the APEC Leaders set a goal of increasing forest cover in the APEC region by at least 20 million hectares in all types of forests by 2020.

2007 年關於氣候變化、能源安全和清潔發展的雪梨宣言強調了可持續森林管理和土地利用作為碳循環關鍵組成部分的重要性。此外，APEC 領導人還制定了目標，於 2020 年將 APEC 地區各類森林的覆蓋面積增加至少 2000 萬公頃。





至少增加 2000 萬公頃。

APEC's Gross Domestic Product (GDP) increased from USD 19 trillion in 1989 to USD 46.9 trillion in 2018. (30 trillion increased). While the region's forest cover increases from 2,185 million hectares in 2007 to 2,213 million hectares in 2020, (about 29.7 million ha increased). These forests have the potential to improve livelihoods while also providing environmental and ecosystem benefits such as biodiversity conservation and climate change adaptation.

APEC 經濟體的國內生產總值(GDP)從 1989 年的 19 萬億美元增加到 2018 年的 46.9 萬億美元(增加了 30 萬億美元)。APEC 地區的森林覆蓋面積從 2007 年的 21.85 億公頃增加到 2020 年的 22.13 億公頃(增加了約 2970 萬公頃)。這些森林具有改善生計的潛力，同時還提供環境和生態系統效益，例如保護生物多樣性和氣候變遷調適。

However, the dynamic of forest land use change is still possible due to various factors and derived on forest management objectives such as policy, human activities, interest use of forest resources, forest management approaches, etc. Forest resources in the APEC region must still be managed sustainably in order to maintain and improve economic, social, and environmental values. Especially in the last two years (since 2020), when the COVID-19 pandemic occurred. Many people have lost their jobs, and economies have crumbled. The forests had proved their potential to help build resilience and aid in post-pandemic recovery. In addition, the current concern is climate change, and forests play an important role in mitigating climate change through carbon-neutral and net-zero schemes.

然而，由於政策、人類活動、森林資源的利益利用、森林經營方式等各種因素和森林經營目標的影響，林地利用仍可能發生動態變化。APEC 地區的森林資源仍需透過永續管理以維持和提高經濟、社會和環境價值。特別是在過去兩年(自 2020 年以來)發生 COVID-19 大流行，造成許多人失業，經濟崩潰。而森林已經證明在幫助建立復原和幫助大流行後恢復方面的潛力。此外，當前所關注的氣候變遷，森林透過碳中和與淨零方案可在緩解氣候變遷方面發揮重要作用。

Tentative points for sharing:

1. Activities undertaken in the region to the role of forests in addressing climate change, promoting sustainable growth and achieving the Sustainable Development Goals.
2. Current forest related policy
3. The efforts or best practices to maintain the forest cover, reverse forest loss, restore, prevent forest degradation and sustainably manage forests as well as increase forest and green areas
4. Identify the key concerns and recommendation for way forward.

預定分享重點：

1. 在 APEC 區域展開的關於森林因應氣候變遷、促進永續增長和實現永續發展目標方面的活動。
2. 現行森林相關政策
3. 致力於維持森林覆蓋率、反轉森林損失、恢復、防止森林退化和永續管理森林以及增加森林和綠地面積的努力或最佳實踐
4. 確定主要關注點和建議未來方向。





Session II:

“Balance in all aspects: Trade of legally harvested forest products”

The APEC Forest Cover more than 50% of the world's forest, accounting for approximately 80% of international trade in forest products. The APEC Expert Group on Illegal Logging and Associated Trade (EGILAT) was established in 2011 as a result of APEC leaders' decision in 2010 to enhance cooperation to address concerns regarding illegal logging and associated trades.

The forest and forest products industries continue to play an important role in generating income and creating jobs for many people. In addition, the demand for forest products, including wood, and the use of wood in regular living. Each APEC economy had its own forest resource management strategy or plan, including conservation forest and production or economic forest. APEC economies might indeed explore ways to balance forest use and wood use for social, economic, and environmental services. Based on the demand and supply driving principles of the market. The market balance of demand for forest and forest products and supply from legally harvested forest products is crucial in maintaining conservation forests and their ability to provide ecosystem services.

Tentative points for sharing:

1. The current and update on timber legality guidance and forest law and regulation.
2. Forest Law Enforcement such as introduce, cases statistic, measurement etc.
3. Identify the key concerns and recommendation for way forward

場次 II：

“各方面的平衡：合法採伐林產品的貿易”

APEC 經濟體地區所有的森林覆蓋率超過世界 50%，約佔國際林產品貿易的 80%。APEC 非法採伐和相關貿易專家組 (EGILAT) 於 2011 年成立，這是 APEC 領導人 2010 年決定加強合作，以解決非法採伐和相關貿易問題所達成的成果。

森林和林產工業在為許多人創造收入和提供就業機會方面繼續發揮重要作用。此外，針對包括木材在內的林產品需求，以及木材在日常生活中的使用，每個 APEC 經濟體都有自己的森林資源管理策略或計劃，包括保護林和生產或經濟林。APEC 經濟體確實可能會探索平衡森林利用和木材用於社會、經濟和環境服務的方法。而基於市場的供需驅動原則，森林和林產品需求與合法採伐林產品供應的市場平衡，對於維持保護林及其提供生態系服務的能力至關重要。

預定分享重點：

1. 木材合法性指導和森林法律法規的現狀和更新。
2. 森林法執行，如介紹、案例統計、測量等。
3. 確認主要關注點和建議未來方向





APEC 第 5 屆林業部長會議各國代表團團長

NO.	Economy/Org.	HOD
1	Australia	Ms. Julie Feeney, Australia's Deputy Head of Mission to Thailand
2	Brunei Darussalam	
3	Canada	
4	Chile	Mr. Rodrigo Andrade, Executive Secretary of the Chilean Forest Corporation
5	People's Republic of China	
6	Hong Kong, China	
7	Indonesia	
8	Japan	Mr. MORI, Deputy Director-General, Forestry Agency
9	Republic of Korea	
10	Malaysia	Hon. Datuk Seri Takiyuddin bin Hassan, Minister of Energy and Natural Resources Malaysia
11	Mexico	
12	New Zealand	Mr. Jason Wilson, Deputy Director General of Te Uru Rakau-New Zealand Forestry Service
13	Papua New Guinea	Hon. Solan Mirisim, MP State Minister for Forests
14	Peru	
15	The Philippines	
16	Russia	Mr Ivan Sovetnikov Head of the Federal Forestry Agency of Russia
17	Singapore	Representative from Ministry of Trade and Industry
18	Chinese Taipei	Director General, Hwa-Ching Lin
19	United States	Chief Randy Moore head of the USDA Forest Service (USFS),
20	Viet Nam	Mr. Nguyen Quoc Tri, Director General of Vietnam Administration of Forestry
21	Thailand/MNRE	H.E. Mr. Varawut Silpa-archa, the Minister of Natural Resources and Environment





伍、大會宣言





- Draft1-
The Fifth APEC Meeting of Ministers Responsible for Forestry
Ministerial Joint Statement
“Chiang Mai Statement”

We, the Ministers and Senior Officials attending the Fifth APEC Meeting of Ministers Responsible for Forestry (MMRF5), held in Chiang Mai, Thailand on 23 – 25 August 2022,

We express our concern at both the still fragile-recovery from Covid-19 in our region, and the impact of conflict and further global disruptions, including in terms of global supply chain disruptions, inflation, food and energy crisis, on this nascent economic recovery as well as the achievement of APEC’s vision for an open, dynamic, resilient and peaceful Asia-Pacific community. We are united in our resolve to ensure peace and stability in our region as well as to uphold international law, recognizing that these are preconditions for the inclusive and sustainable economic growth for which APEC strives,

Building upon the achievements of the First MMRF in Beijing, China (2011), the Second MMRF in Cusco, Peru (2013), the Third MMRF in Port Moresby, Papua New Guinea (2015), and the Fourth MMRF in Seoul, Republic of Korea (2017), and recognizing the important role of economies participation as well as the voluntary efforts and continuing support of member economies to the APEC Meetings of Ministers Responsible for Forestry,

Re-emphasizing the APEC Putrajaya Vision 2040, which affirmed the commitment to deliver an open, dynamic, resilient and peaceful Asia-Pacific community, to promote economic policies, cooperation and growth which support global efforts to comprehensively address all environmental challenges, including climate change, extreme weather and natural disaster, and to deliver a free, open, fair, non-discriminatory, transparent and predictable trade and investment environment,





Recognizing the work of EGILAT in combatting illegal logging and associated trade and promoting trade in legally harvested forest products,

Welcoming the Aotearoa Plan of Action, which sets out individual and collective actions towards achieving the Vision, including to advance environmentally sustainable and resilient growth and sustainable management of resources, to combat illegal logging and associated trade, to exchange best practices, and to promote capacity building programmes that address all environmental challenges and support sustainable growth,

Recalling the 2021 APEC Leaders' Declaration, in which leaders committed to leverage APEC's role as an incubator of ideas and capacity building to tackle climate change and to further integrate action on climate change across relevant APEC workstreams,

Congratulating the achievement of the APEC 2020 Forest Cover Goal, set out in the 2007 Sydney APEC Leaders' Declaration on Climate Change, Energy Security and Clean Development, as the region's forest cover increased by 27.9 million hectares between 2007 and 2020, exceeding the original goal of 20 million hectares by 2020,

Welcoming the work of the APEC Experts Group on Illegal Logging and Associated Trade (EGILAT) in combatting illegal logging and associated trade, promoting trade in legally harvested forest products, collaborating with industry, civil society, as well as indigenous and local communities, and supporting capacity building activities among member economies, including delivering the recent policy theme 'Advancing the trade and distribution of legally harvested forest





products’ and developing the ‘Compendium of Resources for the Facilitation of the Trade and Distribution of Legally Harvested Forest Products in the APEC Region’,

Emphasizing the crucial importance of forests and sustainable forest management and wood use in supporting the achievement of Sustainable Development Goals, including dynamic and sustainable economic growth, and recognizing the need to tackle forest related issues such as illegal logging, trade in illegally harvested forest products, climate change mitigation, adaptation, and prevention, and to further promote forestry cooperation in the region,

Acknowledging the APEC 2022 theme “Open. Connect. Balance.” and the underpinning bio-circular-green (BCG) economy model that integrates three economic approaches, where technology and innovation are used to create value, reduce waste, and promote a sustainable business model,

Recognize the key role forests play and sustainable use of wood in climate change mitigation and adaptation, biodiversity protection, job creation, and food security, as well as the importance of high-level policy dialogues and technical exchanges among APEC economies in contribution to the post-COVID-19 economic recovery and economic growth within the region, we aspire to:

1. Reaffirm the implementation of the existing APEC’s commitments that relate to sustainable forest management, forest conservation and forest restoration,
2. Continue intensify our efforts to maintain the forest cover, reverse forest loss, restore and sustainably manage forests as well as increase forest and green areas in urban and sub-urban area, to enhance livelihoods, while also increasing attention to members of





historically marginalized, discriminated against, and/or in vulnerable situations, including local communities, indigenous people, women, youth and girls in all their diversity,

3. Strengthen the cooperation in combatting illegal logging and associated trade, by establishing and implementing effective policies within individual economies, sharing information and best practices among APEC economies and promoting legal timber trade and effective timber legality frameworks especially through EGILAT's work including technical cooperation to improve competitiveness of timber trade,
4. Further strengthen cooperation with international organizations and other relevant stakeholders, including the private sector, in combatting illegal logging, promoting legal timber trade through joint participation in EGILAT initiatives and enhancing the use of wood and wood products derived from sustainable forest management,
5. Reinforce existing domestic and international systems, to regulate the private sector actors in the international trade of forest products and to rigorously comply with the legal requirements and regulatory frameworks across the supply chain,
6. Promote and intensify exchange of scientific knowledge to improve the science-policy interface in sustainable forest management and legal timber trade, including international cooperation, technology development and transfer, and capacity-building, between APEC economies,





7. Integrate the concerns for forests and sustainable forest management into post-COVID-19 economic, climate and development policies, where relevant,
8. Contribute efforts to the work under international forest related agreements and conventions as relevant including the commitments to tackle deforestation and forest degradation and NDCs, notably the Glasgow Leaders' Declaration on Forests and Land Use and the three Rio Conventions (CBD, UNCCD, and UNFCCC),
9. Contribute to climate change mitigation, adaptation, and resilience, along with efforts toward carbon neutrality and net zero greenhouse gas emissions, through sustainable forest management, avoided deforestation, conservation, reforestation and afforestation as well as sustainable wood use. In these efforts, we welcome the appropriate participation of different stakeholders including governments, academia and private sector,
10. Encourage member economies to work collectively and with the private sector in support of actions promoting trade in deforestation-free commodities,
11. Encourage the application of more holistic and synergized approaches, such as Bio-Circular-Green (BCG) economy model in forest sector, particularly in sustainable forest management, to advance the existing work in addressing the issue of imbalances and inequalities in and across our economies,





12. Invite member economies to share the outcomes of the MMRF5 at relevant fora to support APEC Putrajaya Vision 2040 on open, dynamic, resilient and peaceful Asia-Pacific community, for the prosperity of our people and future generations





- Draft1-

The Fifth APEC Meeting of Ministers Responsible for Forestry

Ministerial Joint Statement

“Chiang Mai Statement”

第五屆亞太經濟合作林業部長會議

清邁宣言

我們，身為參與本屆於泰國清邁舉行的亞太合作林業部長會議的各林業部長和資深官員：針對目前亞太區在新冠肺炎疫情肆虐之下的恢復狀況仍然是疲弱，我們感到擔憂。同時也對於戰爭造成的全球影響，表達關切，包含全球供應鏈大亂、通貨膨脹、糧食和能源危機、以及這些紛擾對於亞太區域才剛開始有起色的經濟復甦的衝擊、和對於亞太經濟合作組織對於塑造一個開放、充滿活力、具有韌性、且和平的亞太共榮圈的願景的影響。對於確保亞太區的和平與穩定、以及捍衛堅持國際法規範，我們團結一致，清楚認知在這些前提之下，亞太經濟區才有可能達到包容和永續的經濟成長；

以過往多屆大會的成果為基礎 – 2011 年第一屆中國北京大會、2013 年第二屆秘魯庫斯科大會、2015 年第三屆巴布亞紐幾內亞太子港大會、還有 2017 年第四屆韓國首爾大會 – 我們清楚認知各經濟體的參與和自主貢獻與持續支持，對於每屆林業部長會議的重要性；

我們於此再次強調《2040 太子城願景》中所確認的承諾，那就是「履行一個開放、充滿活力、具有韌性、和平的亞太共榮圈」、「推廣支持全球面對氣候變遷、極端氣候、自然災害等環境調整的各種努力」、以及「履行一個自由、開放、公平、無差別待遇、透明、並且可預期的貿易和投資環境」；

我們藉此表彰《打擊非法採伐林木與相關貿易工作小組》在打擊非法伐採林木和相關貿易、以及推廣合法採伐之森林產品上的努力；





我們歡迎《奧特亞羅瓦行動計畫》中所提到，因應履行達成《2040 太子城願景》所需的各方經濟體單獨作為和集體行動，包含促進環境永續和韌性的經濟成長以及永續的資源管理、打擊非法伐採林木和相關貿易、交流最佳實踐經驗、推廣針對生態環境挑戰和支持永續成長的能力建構訓練和計畫；

回溯在《2021 年亞太經濟合作領袖宣言》中，各經濟體的領袖承諾借助亞太經濟合作作為思想孵化器和能力建構的角色，藉以面對處理氣候變遷相關的各亞太經濟合作工作分組；

我們恭賀在《2007 年亞太經濟合作組織領袖關於氣候變化、能源安全、和清潔發展的宣言》中所訂立的《2020 亞太經濟合作—森林覆蓋目標》已經達成，區域目前的森林覆蓋面積在 2007 到 2020 之間增加了 27.9 百萬公頃，超過了原本設定的 20 百萬目標；

迎接《打擊非法採伐林木與相關貿易工作小組》在打擊非法伐採林木及相關貿易、推廣合法採伐之森林產品、與產業、公民社會、原住民和當地社區之間的合作、以及對於各經濟體之間的能力建構相關活動的支援，包含履行近期政策主題《推進合法採伐之森林產品的貿易和經銷》、和規劃《促進亞太地區合法採伐之森林產品的貿易和經銷的資源概要》；

藉以強調森林的至關重要性、和森林與林木永續管理，來支持達成聯合國永續發展目標，包含活躍永續的經濟成長，同時認定需要處理的森林相關事務問題 — 如非法伐採、非法森林產品貿易、因應氣候變遷的降災、適應、和預防措施、以及加深推廣區域性的林業相關合作；

在此確認以生物、循環及綠色經濟模式為基礎的 2022 年亞太經濟合作會議主題《開放、連結、平衡》，該經濟模式整合三個經濟途徑，科技和創新的目的在於創造價值、減少浪費、和推廣永續經濟模式；

我們認定在減緩與適應氣候變遷、保護生物多樣性、創造工作機會、糧食安全所帶來的衝擊之中，森林和永續林木利用所扮演的重要角色，以及 APEC 經濟體之間的高層政策對話





和科技交流，對於後新冠疫情時代亞太區域經濟復甦和成長的貢獻；有鑑於此，我們冀望：

1. 再次確認既有亞太經濟合作對於永續森林管理、森林保育和復育的承諾和執行；
2. 持續加強在維護森林覆蓋、反轉森林損失、恢復和永續管理森林、增加都市和郊區的森林和綠色區域、增進生計等方面的努力，同時提升那些在歷史上被邊緣化、被歧視、處於脆弱狀態下的族群，包括各種在地社群、原住民、女性，青年和女孩；
3. 加強在打擊非法伐採林木和相關貿易上的互助合作，透過在各經濟體內建立和執行有效的政策，與各經濟體之間分享資訊和最佳實踐，並推廣合法林木貿易和有影響力的林木合法性框架，特別是透過《打擊非法伐採林木及相關貿易專家小組》的相關工作，包含透過技術合作來改善林木貿易的競爭力；
4. 在打擊非法伐採、透過共同參與《打擊非法伐採林木及相關貿易專家小組》相關倡議推廣合法林木貿易、和增進利用源自永續森林管理的林木和林木產品這三件事上，進一步加強與國際組織以及其他相關利害關係人之間的合作，包含私人產業和機構；
5. 加強既有的國內和國際系統，藉以在國際森林產品貿易中規範私人企業參與者、並嚴格遵守橫跨整個產業鏈的法律要求和監管框架；
6. 推廣和加強科學知識的交流，藉此改善科學和政策之間在永續森林管理和合法林木貿易上的相互作用，包含各 APEC 經濟體之間的國際合作、科技發展和轉移、和能力建設；





7. 將針對森林和永續森林管理的關切，在任何有關面向整合後新冠疫情時代下的經濟、氣候、和發展政策，：
8. 在任何森林相關的國際協議和公約事務上有所貢獻，包含處理解決毀林、森林退化、和國家自主貢獻，特別是《格拉斯哥森林與土地使用領袖宣言》以及三個《里約公約》（生物多樣性公約、聯合國氣候變遷框架公約、聯合國防止荒漠化公約）；
9. 透過永續森林管理、毀林的預防、保育、森林復育和造林、以及永續林木利用，對於氣候變遷的減緩、適應、韌性，以及針對碳中和和淨零排放的努力，提出貢獻。在這些努力中，我們歡迎各個利害關係人，包含政府單位、學術機構、和私人機關的適當參與；
10. 鼓勵經濟體會員國之間團結合作，也與私人部門合作，以支持推廣無毀林商品貿易的相關行動；
11. 鼓勵運用更全面和綜效的方式，例如將生物、循環及綠色經濟模式運用在林務產業中，特別是永續森林管理，藉以推進現有工作裡針對在各國經濟體內以及橫跨經濟體的失衡和不均問題；
12. 邀請各經濟體在相關論壇分享第五屆林業部長大會的成果，以支持《2040 太子城願景》的「開放、充滿活力、具有韌性、和平的亞太共榮圈，為了我們人民和後代子孫的繁榮」的承諾。





Statement of the Chair
The Fifth APEC Meeting of Ministers Responsible for Forestry
Chiang Mai, Thailand

1. The Asia-Pacific Economic Cooperation (APEC) Ministers Responsible for Forestry (MMRF), met in Chiang Mai, Thailand, from 23-25 August 2022, under the chairmanship of H.E. Mr. Varawut Silpa-archa, Minister of Natural Resources and Environment of Thailand. The Statement of the Chair reflects the Chair's assessment of the prevailing views of all APEC member economies as expressed during the course of the meeting
2. The Meeting acknowledged Thailand's host year theme of "Open. Connect. Balance." With the Bio-Circular-Green (BCG) economy model that integrates three economic approaches, where technology and innovation are used to create value, reduce waste, and promote a sustainable business model. The priority of "Balance" refers to balance all aspects which focuses on promoting inclusive and sustainable growth, with forest resource as one of the key focus areas.
3. The Meeting re-emphasized the APEC Putrajaya Vision 2040, which affirmed the commitment to deliver an open, dynamic, resilient and peaceful Asia-Pacific community, and to promote economic policies, cooperation and growth which support global efforts to comprehensively address all environmental challenges, including climate change, extreme weather and natural disasters, and to deliver a free, open, fair, non-discriminatory, transparent and predictable trade and investment environment,
4. Welcoming the Aotearoa Plan of Action, which sets out individual and collective actions towards achieving the Vision, including to advance environmentally sustainable and resilient growth and sustainable management of forest resources, to combat illegal logging and associated trade, to exchange best practices, and to promote economic policies and capacity building programmes that address all environmental challenges and support sustainable growth,
5. The Meeting congratulated economies on the achievement of the APEC 2020 Forest Cover Goal, set out in the 2007 Sydney APEC Leaders' Declaration on Climate Change, Energy Security and Clean Development, as the region's forest cover increased by 27.9 million hectares between 2007 and 2020, exceeding the original goal of 20 million hectares by 2020, and acknowledging the support of Asia-Pacific Network for Sustainable Forest Management and Rehabilitation (APFNet) and United Nations Food and Agriculture Organization (FAO) and other forest-related organizations, As of 25 Aug 2022
6. The Meeting addressed important issues to:
 - a) Reaffirm the implementation of the existing APEC commitments that relate to sustainable forest management, forest conservation and forest restoration





b) Intensify our efforts to maintain forest cover, halt and reverse forest loss, restore and sustainably manage forests as well as increase forest and green areas in urban and sub-urban areas, to enhance livelihoods while also increasing attention to vulnerable groups, including women, youth and girls in all their diversity

c) Strengthen the cooperation in combatting illegal logging and associated trade, by establishing and implementing effective policies within individual economies, sharing information and best practices among APEC economies and promoting legal timber trade

d) Further strengthen cooperation with international organizations and other relevant stakeholders, including the private sector, in combatting illegal logging, promoting legal timber trade through joint participation in EGILAT and other initiatives and enhancing the use of wood and wood products derived from sustainable forest management

e) Reinforce existing domestic efforts and multilateral cooperation, to work with private sector actors in the international trade of forest products

f) Promote and intensify exchange of scientific knowledge to improve the science-policy interface in sustainable forest management and legal timber trade, including through cooperation, technology development and voluntary technology transfer on mutually agreed terms, and capacity-building, between APEC economies

g) Integrate the consideration of forests and sustainable forest management into post-COVID-19 economic recovery, including climate and development policies, where relevant,

h) Contribute efforts to the work under international forest related agreements, declarations, and conventions as relevant

i) Support climate change mitigation, adaptation, and resilience, along with efforts toward effectively addressing climate change, through sustainable forest management, conservation, reforestation, and afforestation as well as sustainable wood use.

k) Encourage the application of more holistic and synergized approaches, such as Bio-Circular-Green (BCG) economy model in forest sector, particularly in sustainable forest management, to advance the existing work in promote inclusive development in and across our economies.





主席聲明
第五屆亞太經濟合作（APEC）林業部長會議
泰國清邁

1. 第五屆亞太經濟合作會議林業部長會議於 2022 年 8 月 23 至 25 日在泰國清邁舉行，主席為泰國自然資源與環境部部長 Varawut Silpa-archa 先生。此主席聲明為主席在經過審慎評估和統整後，反映本屆大會中所有經濟體表達的觀點。
2. 本屆大會確認主辦方泰國訂立的主題「開放、連結、平衡」。並以生物、循環及綠色經濟模式（Bio-Circular Green [BCG] economy model）為基礎，該經濟模式整合三個經濟途徑，科技和創新的目的在於創造價值、減少浪費、和推廣永續經濟模式。同時，「平衡」為優先考量，指出「考量、權衡、平衡各個針對推廣包容和永續成長的面向，並以森林資源為重點關注領域」。
3. 大會再次強調《2040 太子城願景》中所確認的承諾，那就是「履行一個開放、充滿活力、具有韌性、和平的亞太共榮圈」、「推廣支持全球面對氣候變遷、極端氣候、自然災害等環境調整的各種努力」、以及「履行一個自由、開放、公平、無差別待遇、透明、並且可預期的貿易和投資環境」。
4. 大會歡迎《奧特亞羅瓦行動計畫》中所提到因應履行達成《2040 太子城願景》所需的各經濟體個別與集體行動，包含促進環境永續和韌性的經濟成長以及永續的森林資源管理，打擊非法伐採林木和相關貿易，交流最佳實踐經驗，推廣針對生態環境挑戰和支持永續成長的能力建構訓練計畫和相關經濟政策。
5. 大會也恭賀經濟體在《2007 年亞太經濟合作組織領袖關於氣候變化、能源安全、和清潔發展的宣言》中所訂立的《2020 亞太經濟合作—森林覆蓋目標》已經達成，區域目前的森林覆蓋面積在 2007 到 2020 之間增加了 27.9 百萬公頃，超過了原本設定的 20 百萬公頃的目標；同時也表達有收到來自《亞太森林復育與永續經營網絡 APFNet》、《聯合國糧食及農業組織 FAO》、以及其他林業相關組織的支持。
6. 本屆大會討論了以下重要議題：
 - a) 再次確認亞太經濟合作組織履行永續森林管理、森林保育和復育的既有承諾；
 - b) 持續加強我們在維護森林覆蓋、停止及反轉森林損失、恢復和永續管理森林、增加都市和郊區的森林和綠色區域、增進生計等方面的努力，同時提升對處於弱勢族群的關注，包括各種女性、青年和女孩；





- c) 透過在各經濟體內建立和執行有效的政策，以及與各經濟體之間分享資訊和最佳實踐並推廣合法林木貿易，來加強在打擊非法伐採林木和相關貿易上的互助合作；
- d) 在打擊非法伐採、透過共同參與《打擊非法伐採林木及相關貿易專家小組》相關倡議推廣合法林木貿易、增進利用源自永續森林管理的林木和林木產品等事務上，進一步強化與國際組織以及其他相關利害關係人之間的合作，包含私人產業和機構；
- e) 加強既有的國內努力和多方合作，並且在國際森林產品貿易中與私人企業參與者共同合作；
- f) 推廣和加強科學知識的交流，藉此改善科學和政策在永續森林管理和合法林木貿易上的相互作用，包含各 APEC 經濟體之間的合作、科技發展和在雙方同意條件下的自主技術移轉以及能力建構；
- g) 將針對森林和永續森林管理的相關考量，於任何有關的時機面向，整合進後新冠疫情時代下的經濟復甦思考和政策，包含氣候、和發展政策；
- h) 在森林相關的國際協議、宣言、和公約事務上有所貢獻；
- i) 透過有效執行永續森林管理、保育、森林復育和造林、以及永續林木利用，對於氣候變遷的減緩、適應、韌性，提供支持和支援；
- j) 鼓勵運用更全面和綜效的方式，例如將生物、循環及綠色經濟模式運用在森林產業中，特別是永續森林管理，以推進現有工作以促進經濟體內部和整個經濟體的全面發展。





陸、部長報告





議題一、妥善經營管理森林以實現永續性

主席先生、尊敬的部長、各位代表及各位女士先生

我謹代表中華台北，由衷地感謝泰國籌辦本次林業部長會議，本人亦深感榮幸能參與這次會議，也對 David Ganz 先生的報告表達敬佩與感謝。

(因應氣候變遷提升永續森林增長，達成 SDG 目標)

中華台北的森林覆蓋率達 6 成，每年可產生超過 2,000 萬公噸的碳匯，抵減 7% 的溫室氣體排放量。我們提出加強造林，推動建置國土生態綠色網絡，從高海拔森林，串聯淺山森林、農田、河流至海岸，加強造林增加原生植栽廊道，營造自然地景及適宜的生物棲地環境，也提高因應氣候變遷的國土韌性。其次加強森林永續經營，促進劣化及低蓄積林分更新、病蟲害及林火防治及推動竹林經營，第三為提升木製品使用，發展林業生質循環經濟(bio-circular-green economy)等策略，以全面提升包含森林在內的「自然碳匯」，達成 SDGs 及 2050 年淨零碳排放目標。

我們也正規劃以自然碳匯抵換碳權或核給 ESG 憑證，爭取企業投入更多資金在森林及地景復育等以自然為基礎的解決方案(Nature-Based Solutions)。

(改善山村社區經濟，協助管理森林)

山村社區與森林資源關係密切，我們提出社區林業計畫，加強林業經營與社區結合，輔導社區維護棲地，經營森林環境，讓居民能回到森林、使用森林。

為促進山村社區永續發展，我們持續推動綠色經濟計畫，協助開創可支持生計的綠色森林經濟模式與培力人才專業技能，如林下經濟(養蜂技術、段木香菇種植技術)、山林巡護、生態旅遊與文化傳承(解說導覽課程、當地特色植物課程、文化傳承課程)、林業經營(林業機械集材技術、育苗、造林教育訓練)、循環經濟(殘材創作植栽花盆課程。提煉純露、精油萃取、顆粒碎木)，也協助打造在地產品





特色與獨特性，導入品牌與行銷概念。

(結語)

中華台北將與各經濟體共同努力，積極推動森林復育、促進森林永續經營、提升林產業發展，同時保障依賴森林生活之當地居民生計，達成永續發展的目標。

再次感謝部長 先生主辦本次會議。





Topic 1: Realizing Sustainability through Proper Forest Operation and Management

Chairman, esteemed ministers and representative, ladies and gentlemen, I am Lin Hwa-Ching, representing Chinese Taipei at this year's Forestry Minister meeting. I would like to thank our host, Thailand, for their hospitality and organizing this meaningful conference. I would also like to express my appreciation and admiration towards Mr. David Ganz and his diligent and inspiring work. It is a pleasure to be here.

In the next while, allow me to share with you two focus areas where Chinese Taipei has been making progress in building forestry sustainability. The first is related to sustainable forest growth. About 60% of Chinese Taipei is forested, which can absorb more than 20 million tonnes of carbon dioxide and offset approximately 7% of the country's total greenhouse gas emissions. As part of our response to climate change and efforts to meet sustainable development goals, we have continuously increased the growth of sustainable forests within our island country. We do this through a multilateral approach. Increasing afforestation. Promoting a national eco-green network that that connects and covers from high-elevation forests to foothills forests, farmlands, rivers, and seashore. Creating more corridors with indigenous plantations through afforestation. Building natural landscape and suitable habitat environments. All this to increase our land resilience in the face of climate change.

We also continue to strengthen and promote sustainable forest management, such as revitalizing forest stands that have deteriorated or with low accumulation, as well as preventing pests and fire.





Furthermore, we have adopted strategies like the bio-circular-green strategy to increase the adoption and use of wood products, and natural carbon sink.

We continue to commit our efforts in meeting our sustainable development goals and our commitment to reach zero net carbon emission by 2050. Part of our efforts includes the development of programs, such as carbon sink for carbon credits, and ESG certification, that encourage and attract business investments in nature-based solutions including forest and landscape restoration.

Our second area of focus is community forestry, where we have encouraged the participation of mountainous community in forest management by helping to improve their economic conditions.

Mountainous communities have a close relationship with their surrounding forest resources. We have implemented a series of community forestry programs to strengthen the cohesion between forestry management and community, to coach the community with ways to maintain the habitat, to manage the forest environment, so that community residents may return and make use of the forest(s). We continue to promote the Green Economy Plan to drive the sustainable development of mountainous communities, helping the communities create green forestry economic models that can support their livelihoods and cultivate professional expertise and skills, including product development that showcases local uniqueness and , branding and marketing, in areas of under-forest economy, park ranger, ecotourism and cultural heritage, forestry management, and circular economy.





To achieve our goal of sustainable development, Chinese Taipei will continue to work with all economies to promote forest restoration, sustainability management, and forestry development, at the same time protecting the livelihoods of residents who rely on the forests for day-to-day activities.

Thank you minister for holding this meeting.





議題二、促進合法木材及木材產品之貿易

主席先生、尊敬的部長、各位代表及各位女士先生

我謹代表中華台北，由衷地感謝泰國籌辦本次林業部長會議，本人亦深感榮幸能參與這次會議，也對 Sheam Satkuru 先生的報告表達敬佩與感謝。

(制定國產材追溯制度)

呼應 2017-2030 年聯合國森林策略規劃、2021 年格拉斯哥領袖森林與土地利用宣言，中華台北致力推動森林復育及保護森林和各種陸地生態系統並加速其恢復，於 2017 年啟動人工林產業振興計畫，並導入國際森林經營原則標準推動森林經營驗證，提升林木價值及林產品的競爭力，減少對進口木材的倚賴。

為提升國內木材生產率，保障合法木材製品交易市場，中華台北於 2019 年制定國產材追溯制度，創全球第一個以創新結合區塊鏈技術建置「臺灣林產品生產追溯系統」，賦予國產木材獨特身分標記(QR code)，從產地到市場都有完整履歷，使木材產品具備來源合法性、資訊公開可追溯性、第三方驗證保障性，成為促進合法與打擊非法木材交易的關鍵。

中華台北木材需求主要依賴進口，平均每年進口量為 370 萬公噸，因此非常重視國際上打擊非法木材及相關貿易議題，中華台北正規劃修法以管制林產品輸入及輸出，未來林產在輸出、輸入時，將被要求檢附足資證明符合國內或伐採國家法律規範之合法來源證明文件，以便與國際打擊非法木材貿易措施接軌。

(結語)

中華台北致力於推動合法及永續生產的木材，藉由政策規劃及執行提升林木價值及林產品的競爭力，適度提高本土木材自給率，將與各經濟體共同努力，促進永





續林業發展及合法林產品貿易。





Topic 2: Promoting Legal Timber and Trade of Associated Timber Products

Chairman, esteemed ministers and representative, ladies and gentlemen, I am Lin Hwa-Ching, representing Chinese Taipei at this year's Forestry Minister meeting. I would like to thank our host, Thailand, for their hospitality and organizing this meaningful conference. I would also like to express my appreciation and admiration towards Mr. Sheam Satkulu and his diligent and inspiring work. It is a pleasure to be here.

In the next while, allow me to share with you where Chinese Taipei has been making progress in promoting legal trade of wood and related products.

In response to the United Nations Strategic Plan for Forests, 2017-2030 and the Glasgow Leaders' Declaration on Forest and Land Use, Chinese Taipei has committed itself to promote reforestation as well as protection of forest and terrestrial ecosystems, with the objective to accelerate their recovery and restoration. In 2017, the government led and initiated the Plantation Forests Industry Revitalization Plan, which incorporated various international principles and protocols on forest management and operation as guiding principles to drive the country's forest management accreditation. The goal of the Plan is to encourage sustainable development of the country's forest industry, through elevating forests values, increasing the competitiveness of forest products, promoting self-sufficiency, and reducing reliance on imported products.

To increase domestic timber productivity and protect the legal trade in





wood-based products, in 2019, Chinese Taipei created and launched the Taiwan Forest Products Production Traceability System, aiming to drive consumption through consumer education. This traceability system is powered by blockchain technology. It imprints domestically harvested and produced forest products with unique identity tags in the form of QR codes, providing full documentation across the entire supply chain, from origin legality, information traceability & transparency, to third-party accreditation. This innovative application of blockchain technology plays a key role in the country's effort to promote legal timber trade and to combat illegal timber trade.

With an average import volume of 3.7 million tonnes per year, Chinese Taipei relies heavily on imports for its needs of timber and related products, making illegal logging and the fight against it and associated trade an important issue for the country. In our effort to combat illegal logging, we are in the process of updating and amending the Forest Act to be on par with international standards and compatible with international practice in regulating timber imports and exports. Under the amendments, importers of timber and/ or wood products are required to declare compliance with accredited certification and other relevant documentations; only after such documents have received official approval can those imports of timber and products enter the country.

In Chinese Taipei, we are committed to promote timbers that are sourced legally and sustainably. We have done so through policy planning and implementation, to elevate the values and competitiveness of timber, and to increase domestic self-sufficiency. We continue to work with all





economies to promote sustainable forestry development and legal timber trade.





柒、雙邊議題談參資料





2022 APEC 第 5 屆林業部長會議雙邊議題彙整表

經濟體	會談議題
澳洲 Australia	打擊非法木材與相關貿易 Combating illegal logging and associated trade
韓國 Republic of Korea	打擊非法木材與相關貿易 Combating illegal logging and associated trade
	森林療癒、健康旅遊 Forest therapy and health tourism
泰國 Thailand	臺灣在社區林業議題上與泰國 The Center for People and Forests (RECOFTC)之合作 Collaboration and cooperation on issues regarding forests between Taiwan (Chinese Taipei) and the Center for People and Forests of Thailand (RECOFTC – the Regional Community Forestry Training Center for Asia and the Pacific)
	森林療癒、健康旅遊 Forest therapy and health tourism
日本 Japan	森林療癒、健康旅遊 Forest therapy and health tourism





雙邊會談國家：澳洲

建議單位：澳洲農業、漁業及林業部

議題：打擊非法木材與相關貿易

背景說明：

- 一、 澳洲於 2012 年通過實施「澳洲禁止非法來源木材法案」(Australia's Illegal Logging Prohibition Act 2012)，其目的是要支持合法木材的貿易，禁止非法木材進入澳洲市場。該法案規定下列事項為犯罪行為，並以刑事罪論處：
 1. 進口木材或林產品涉非法來源。
 2. 加工處理持有澳洲境內非法伐材之原木。法案要求相關的木材貿易商應實施盡職調查(due diligence)，查明進口林產品是否涉非法伐採，無論是故意、知情、或粗心大意而進口非法木材，都可能觸犯刑責，最高可處罰 5 年監禁，及最多 500 單位罰款（相當於 5.5 萬澳元）。
- 二、 澳洲木材輸入管制項目係以 HS code 表示，幾乎涵蓋所有木製品：原木、製材品、供飾面用材、木條及飾條、粒片板、纖維板、合板單板貼面板及類似積層材、增密木、木框、各種木製箍桶、建築用木工製品及木作成品、木漿類、任何尺寸捲筒或矩形、捲菸紙、（碳粉複寫紙、紙或紙板製之信封、衛生紙、紙巾、包裝容器用紙、辦公室及商店等用製類或紙板）、以木材為構架之其他座物、木製家具類、木製組合式建築物等項目。依據規定木材加工廠及進口商需進行盡職調查，進口商於進口管制木材產品時，應向海關提交聲明，宣稱進口管制木材產品符合法案規定的盡職調查要求，若進口木材產品為非法伐採或未進行盡職調查者，主管機關以書面通知海關，該貨物得適用海關法禁止輸入規定，並得將貨品沒收。





我國立場：

- 一、 中華台北木材需求主要依賴進口，平均每年進口量為 370 萬公噸，因此中華台北也非常重視國際上打擊非法木材及相關貿易議題，積極參與 APEC EGILAT 會議，以瞭解各國的作法以及國際上推動進展，中華台北為打擊非法木材及相關貿易，刻正修正森林法，將授權中央主管機關得就木材之進出口進行管制，進口木材之業者須提出合法證明文件，經審查通過後始能輸入，期望藉此共同防堵非法木材之貿易，以善盡國際社會責任。
- 二、 此外中華台北亦積極打擊境內貴重木非法盜伐，促進合法林產品使用，嚴格執行森林法及相關林業法規，落實伐採許可及林產品搬運之規範，訂定「特定林產品出口同意文件核發要點」，為有效遏止本土貴重木材遭盜伐後銷往國外，優先管制紅檜、扁柏、牛樟及肖楠等樹種出口，將其列入我國輸出入貨品分類號列，本要點於 111.4.11 公告，並以 1 年為輔導期後正式實施。





Australia

Respective Representative Agencies:

Department of Agriculture, Fisheries and Forestry, Australia

Topic: Combating illegal logging and associated trade

Background:

1. The *Illegal Logging Prohibition Act* entered into force in 2012. It aims to promote the trade of legal timber products and prevent illegal wood products from entering the Australian market. The Act stipulates the following actions as criminal offences prosecutable and punishable under the *Criminal Act 1914* or the Criminal Code: 1) importing illegally logged timber and timber products into Australia; and 2) processing illegally logged raw logs. The Act also requires companies, importers of timber products and processors of raw logs alike, to conduct due diligence to ensure the imported timber or processed logs are not illegally logged. Failure to do so, whether intentionally, knowingly or unknowingly, will result in penalties of up to five years imprisonments and/or up to 500 penalty units (value of each penalty unit varies among states and territories and from year to year).
2. HS codes are enforced and used to manage and regulate all international imports and exports entering and leaving Australia, including timber and related products which are defined by the following four categories each containing their respective subcategories: wood and articles of wood; pulp of wood; paper and paperboard; and furniture. Both importers and processors must carry out a suitable due diligence assessment or risk significant financial penalties. When importing a regulated timber product, the importer should submit a declaration of compliance to the Customs. In cases where the imported timber and/ or related products are indeed illegally logged, or where the importer fails to make a declaration of





compliance to the Customs, the imported timber and/ or related products will be forfeited according to the provisions in the *Customs Act 1901*.

Position of Chinese Taipei:

1. With an average import volume of 3.7 million tonnes per year, Chinese Taipei relies heavily on imports for its needs of timber and related products, making illegal logging and the fight against it and associated trade an important issue for the country. In our effort to combat illegal logging, aside from actively participating in the APEC EGILAT meetings and learning from different economies the latest trends and best practices, we have updated and amended the Forest Act to empower those respective central government agencies with greater administrative authority in regulating timber imports and exports. Under the amendments, importers of timber and/ or wood products are required to declare compliance with accredited certification and other relevant documentations; only after such documents have received official approval can those imports of timber and products enter the country. We are confident that, with the updates and amendments of the Act, Chinese Taipei can be a valuable partner in the global fight against illegal logging and trade.
2. Furthermore, as part of the strategy to promote the use and adoption of legally produced wood products, Chinese Taipei has taken a sterner stance and a more proactive approach towards cracking down on illegal logging of precious woods. In April 2022, with the goal to curb the illegal logging and exportation of local precious woods, we released *The Directions for Approval and Issuance of Export Consent Documents for Particular Forest Products* to further clarify the various regulations surrounding the implementation of legal logging permits and the import/ export of timber and related wood products. The *Direction* puts a list of





precious woods under priority export control – including but not limited to Taiwan red cypress (*Chamaecyparis formosensis*), Taiwan yellow cypress (*Chamaecyparis obtusa* var. *formosana*), stout camphor (*Cinnamomum kanehirae*), and Taiwan incense cedar (*Calocedrus formosana* Florin) – and classifies these woods with domestic CCC code for better surveillance and monitoring. The Director will have a “soft-start” period of one year, ending in April





雙邊會談國家：韓國

建議單位：韓國林業局

議題一：打擊非法木材與相關貿易

背景說明：

- 一、 韓國於 2017 年 3 月 21 日完成 木材永續利用法案(Act on the sustainable use of timbers)的修訂，該法案於 2012 年立法，原是為促進林產品的永續及多功能利用，以對抗氣候變遷並促進綠色經濟，2017 年修法時納入促進木材合法性的章節，進口商於進口林產品時，應向林業主管機關(韓國林務廳)提交進口聲明，並由林務廳指定的檢測機構在通關前檢查文件，以證明其為合法採伐之林產品。2018 年 10 月 1 日至 2019 年 9 月 30 日為期一年的試執行時間，於 2019 年 10 月起正式實施。
- 二、 韓國管制包含原木、鋸切材、防火處理木材、層壓板、合板及木屑等產品，紙漿和紙並未納入管制項目。未能證明進口木材產品為合法者，將發佈命令禁止販售該商品、退運或予以銷毀，未保留文件紀錄者將面臨吊銷營業執照或商業登記的處罰，違反法案者最多將科以最多三萬美元罰鍰，或處三年以下徒刑。
- 三、 進口商提交的合法證明文件可包含下列類別：A 依原產國法規核發之伐採許可、B 國際間廣泛被承認、驗證該木材製品為合法伐採之證明文件，如 FSC、PEFC 或與 PEFC 達成互認的國家森林驗證系統，以及其他國際生物永續利用認證系統所頒發之文件（包含 ISO 17065 下之第三方認證）等、C 與韓國經過雙邊協商認定，可證明木材來源為合法之文件、D 其他能驗證該木材及製品為合法伐採之文件。





我國立場：

- 一、 中華台北木材需求主要依賴進口，平均每年進口量為 370 萬公噸，因此中華台北也非常重視國際上打擊非法木材及相關貿易議題，積極參與 APEC EGILAT 會議，以瞭解各國的作法以及國際上推動進展，中華台北為打擊非法木材及相關貿易，刻正修正森林法，將授權中央主管機關得就木材之進出口進行管制，進口木材之業者須提出合法證明文件，經審查通過後始能輸入，期望藉此共同防堵非法木材之貿易，以善盡國際社會責任。
- 二、 此外中華台北亦積極打擊境內貴重木非法盜伐，促進合法林產品使用，嚴格執行森林法及相關林業法規，落實伐採許可及林產品搬運之規範，訂定「特定林產品出口同意文件核發要點」，為有效遏止本土貴重木材遭盜伐後銷往國外，優先管制紅檜、扁柏、牛樟及肖楠等樹種出口，將其列入我國輸出入貨品分類號列，本要點於 111.4.11 公告，並以 1 年為輔導期後正式實施。
- 三、 建議可藉由辦理線上工作坊形式，邀請雙方產官學界代表針對政策、法規、執行方式等進行說明，並進一步討論法案實施迄今，對木材貿易商、加工業者或中小企業商有什麼影響及衝擊，尤其中華台北管制方法與韓國較為相近，可請韓國分享 2019 年來實施上遇上的成果及問題。





Republic of Korea

Respective Representative Agencies:

The Korea Forest Service, Republic of Korea

Topic 1: Combating illegal logging and associated trade

Background:

1. The Republic of Korea amended its Act on the Sustainable Use of Timbers on March 21, 2017. The Act first came into force in 2012, with the purpose to cope with climate change and to contribute to improving the quality of life for people and the sound development of the national economy by increasing the carbon sinking function and other diverse functions of timber and using the timber in a sustainable manner, and was amended in 2017 to include the requirement of an import declaration regarding timber legality and an inspection of relevant documentations before the completion of customs clearance. The amendment had a one-year trial period from October 1, 2018 to September 30, 2019, and entered into force in October 2019.
2. With the exclusion of pulp and paper products, the scope and application of the *Act on the Sustainable Use of Timbers* cover import control over logs, sawn timber, laminated wood, wood pellets, anti-decay wood, fire-retardant-treated wood, and plywood. Importers failing to verify the legality of the imported timber or timber products will face sanctions in the form of suspension of sales, or return or destruction of the imported products. Timber producers who fail to keep records verifying the legality of the timber or relevant timber products will have their timber production registration revoked or business suspended. Violations of provisions stipulated under the Act will face imprisonment for no more than 3 years or be punished by financial penalty of no more than 30 million Korean won.





3. For timber legality declaration requirements, importers should submit the following documents: a) a permit for logging issued pursuant to the statutes of the country of origin; b) documents internationally recognized – such as FSC, PEFC, or other certifications issued by sustainability accreditation bodies including the ISO 17065 – to certify legally felled timber or timber products; c) a document mutually recognized through bilateral consultations between the Republic of Korea and the country of origin; and d) any other document which verifies that the relevant timber or timber product has been legally logged.

Position of Chinese Taipei:

1. With an average import volume of 3.7 million tonnes per year, Chinese Taipei relies heavily on imports for its needs of timber and related products, making illegal logging and the fight against it and associated trade an important issue for the country. In our effort to combat illegal logging, aside from actively participating in the APEC EGILAT meetings and learning from different economies the latest trends and best practices, we have updated and amended the Forest Act to empower those respective central government agencies with greater administrative authority in regulating timber imports and exports. Under the amendments, importers of timber and/ or wood products are required to declare compliance with accredited certification and other relevant documentations; only after such documents have received official approval can those imports of timber and products enter the country. We are confident that, with the updates and amendments of the Act, Chinese Taipei can be a valuable partner in the global fight against illegal logging and trade.
2. Furthermore, as part of the strategy to promote the use and adoption of legally produced wood products, Chinese Taipei has taken a sterner stance and a more





proactive approach towards cracking down on illegal logging of precious woods. In April 2022, with the goal to curb the illegal logging and exportation of local precious woods, we released *The Directions for Approval and Issuance of Export Consent Documents for Particular Forest Products* to further clarify the various regulations surrounding the implementation of legal logging permits and the import/ export of timber and related wood products. The *Direction* puts a list of precious woods under priority export control – including but not limited to Taiwan red cypress (*Chamaecyparis formosensis*), Taiwan yellow cypress (*Chamaecyparis obtusa* var. *formosana*), stout camphor (*Cinnamomum kanehirae*), and Taiwan incense cedar (*Calocedrus formosana* Florin) – and classifies these woods with domestic CCC code for better surveillance and monitoring. The Director will have a “soft-start” period of one year, ending in April 2023 when the regulation officially enters into force.

3. We always want to learn more from other economies, exchange thoughts and experiences, and gather feedback about the achievements and impacts of their respective current policies, law, regulations, and practices and implementations on timber importers, processors, and related SMEs. So that we may follow the footsteps and improve what Chinese Taipei has done so far. Particularly, there exist many similarities between the approaches taken by the Republic of Korea and by Chinese Taipei, respectively, we are eager to hear about Republic of Korea’s experiences and learnings since the Act on the Sustainable Use of Timbers entered into force since 2019. We would like to propose utilizing online workshops to deepen such partnerships and collaborations.





國家：韓國

建議單位：韓國林業局

議題二：森林療癒、健康旅遊

背景說明：

一、自 1990 年代開始有森林療癒相關研究，2005 年組織『韓國森林療法論壇』的跨學科研究小組，共有 200 名森林、醫學及運動科領域的研究人員參與。為了建立促進健康的森林示範點，韓國政府從制定法案開始，2007 年通過國立山林治癒園法案，成為總統公約產業，是促進經濟發展先導計畫之一；2012 年完成山林治癒園基本建設與設計；2015 年通過《森林福利促進法》，將森林福祉 (forest welfare) 視為國民重要社會福利之一。2016 年，韓國成立「韓國森林福祉中心」(Korea Forest Welfare Institute, FoWI)，作為森林療癒發展的重要基地。園區內規劃安全的森林治癒步道也設置多樣化的設施與自然元素，提供不同健康程度與各年齡層訪客適切的服務。

我國立場：

一、為了促進民眾身心健康，也讓民眾更能分享山林帶來的惠益，林務局積極推動國有森林療癒基地建置與森林療癒專業課程、體驗遊程設計，2019 年將森林療癒納入推動的「林業永續多元輔導方案」，列為非木質的人工林產業多元發展目標，讓森林更能發揮其服務價值。

二、目前已於阿里山、太平山、八仙山、奧萬大、富源、雙流、知本、東眼山等 8 處國家森林遊樂區建置森林療癒基地，除了優化設施，也結合周邊部落資源，發展各類型森林療癒活動。並於 2021 年推出森林療癒師認證培訓制度及培訓平臺。





Republic of Korea

Respective Representative Agencies:

The Korea Forest Service, Republic of Korea

Topic 2: Forest therapy and health tourism

Background:

Since the 1990s, several forest therapy-related research and study have been published in South Korea. 2005 saw the establishment of an interdisciplinary Forest and Health Forum, consisting of 200 researchers in forestry, medical sciences, and sports sciences. To spearhead the development and promotion of forest therapy and related economic activities, including building designated health centers, the Korean government laid down first the legal foundations by enacting a series of laws and presidential decrees. The Forest Culture and Recreation Act, a precursor to the later relevant laws and regulations, was enacted in 2005 to allow forest recreation policies be governed under an independent framework. In 2012, the National Center for Forest Therapy completed its basic design and enforcement design. Then, in 2015, the Korea Forest Service promulgated the Forest Welfare Promotion Act, along with it, the establishment in 2016 of the multifunctional, multi-purpose Korea Forest Welfare Institute as an important experience, research, and education complex for the national development of forest therapy. The forest therapy roads within the institute are designed and planned with a diversity of amenities and nature elements, offering customized forest welfare services catered to visitors of different age groups and health needs.

Position of Chinese Taipei:

1. To promote public health and wellness and to bring the benefits of forests to the general public, the Forest Bureau has designed and developed a variety of initiatives concerning the establishments of forest therapy bases, professional





certification program, and experience trials and trips. In 2019, forest therapy was included in the *Counseling Program in Sustainable and Diversified Development of Forestry Management* as one of the non-timber afforestation industry development objectives.

2. As of today, Chinese Taipei has established forestry therapy bases in 8 national recreational parks, including Alishan, Taipingshan, Basianshan, Aowanda, Fuyuan, Shuangliou, Jhihben, and Dongyan Shan. We continue to optimize and improve the on-site facilities and amenities, and incorporate aboriginal tribal resources from the surrounding areas, to develop a variety of forest therapy activities. Finally, in 2021, we launched a training platform and a certification program to train and certify forest therapy guides.





雙邊會談國家：泰國

建議單位：林務局保育組

議題一：臺灣在社區林業議題上與泰國 The Center for People and Forests (RECOFTC)之合作

背景說明：

- 一、我國林地幅員廣闊，森林之經營管理與林地周邊社區部落密切相關，為與在地居民建立夥伴關係，導入在地參與協助保護林地及社區自然資源，爰自 91 年起由行政院農業委員會林務局規劃社區林業計畫。
- 二、藉由社區林業計畫執行過程，凝聚社區共識並認識社區自然與人文資源，在進行社區營造工作的同時適時導入自然保育、永續發展的理念和做法，以培養居民社區意識及永續經營其社區的能力。除養成社區永續經營人才及引導居民參與之精神外，同時結合社區及周邊資源發展林下經濟、生態旅遊等，為在地居民帶來穩定的經濟收入，也可帶動社區環境、社會、經濟面向的永續發展。

我國立場(含具體可合作項目)：

- 一、在臺灣，社區林業計畫是森林經營導入民眾參與的開端，治理制度從過去的專家治理，轉為參與式經營典範。社區林業以社區為主體，藉由促進在地社區發展，提高在地居民支持、甚至參與林業管理，最終目的為藉由結合社區、周遭森林為在地居民帶來利益，是國際林業經營趨勢。
- 二、臺灣目前已有許多社區長期執行由林務局輔導之社區林業計畫，並已就社區林業發展奠下深厚基礎，未來於疫情趨勢減緩後，可邀請 RECOFTC 來臺進行參訪，並就雙方社區林業發展進行實務交流。





Thailand

Respective Representative Agencies:

Conservation Sector , Forestry Bureau, Taiwan (Chinese Taipei)

Topic 1: Collaboration and cooperation on issues regarding forests between Taiwan (Chinese Taipei) and the Center for People and Forests of Thailand (RECOFTC – the Regional Community Forestry Training Center for Asia and the Pacific)

Background:

1. The majority of the land area in Taiwan (Chinese Taipei) is forested (about 60%), which makes the operation and management of forests closely related to, and heavily dependent on developing and building strong partnership relationships with the communities in the surrounding woodland areas. In order to incorporate and enlist local participation and assistance in our effort to protect the forests and the community's natural resources, since 2002 the Forestry Bureau has been responsible for the development and planning of community forestry programs.
2. Through the implementation of the community forestry program(s), we have consolidated community consensus and learnt about the community's natural and human resources, which has helped us to introduce the visions, ideas, and practices of natural conservation and sustainable development into community building, to cultivate among the residents a sense of community and the capacity for sustainable community management and operation. In addition to guiding participation from residents, and developing talents for sustainable management, we have also combined resources from the community and its surrounding areas to develop under-forest economy and ecotourism, helping residents produce stable income and driving sustainable development in different aspects, including community environment, society, and economy.





Position of Taiwan (Chinese Taipei) (including ideas for possible collaboration projects):

1. In Taiwan (Chinese Taipei), community forestry programs represent the beginning of a paradigm shift in forestry operation and management, with the method of governance moving from technocratic governance to participatory governance involving civil participation. Community forestry is an evolving trend of community-centric forestry management, where the ultimate goals of advancing community development, rallying resident support, and facilitating stakeholder participation in the management of forests, all lead to bringing about benefits and generating profits for local community residents through an integrated approach that realizes the symbiotic, holistic relationship between the community and its surrounding forests.
2. In Taiwan (Chinese Taipei) there exist many Forestry Bureau-guided community forestry programs that have been in operation for many years, laying down a solid foundation for future community forestry development. Once the COVID-19 pandemic has subsided further, we would like to invite RECOFTC to visit Taiwan (Chinese Taipei) to exchange ideas and practices on the topic of community forestry development.





國家：泰國

建議單位：泰國皇家森林局

議題二：森林療癒、健康旅遊

背景說明：

- 一、 近年致力在醫療旅遊（Medical Tourism）的泰國，被全球旅遊者譽為長壽國度，新穎的醫療技術融合泰國悠久的傳統草藥醫學、健康與保健概念應用到旅遊，讓遠道而來的旅人獲得身心靈的健康與平衡。
- 二、 健康旅遊讓有健康意識的人前往泰國，在身體、精神、營養、情感和精神上改善自己。有許多類型的活動可以歸入健康旅遊的旗幟，包括：營養、草藥學、健身和身心、個性化預防保健、泰國傳統醫學、水療中心、冥想、瑜伽、美容和抗衰老治療、替代藥物。

我國立場：

- 一、 為了促進民眾身心健康，也讓民眾更能分享山林帶來的惠益，林務局積極推動國有森林療癒基地建置與森林療癒專業課程、體驗遊程設計，2019 年將森林療癒納入推動的「林業永續多元輔導方案」，列為非木質的人工林產業多元發展目標，讓森林更能發揮其服務價值。
- 二、 目前已於阿里山、太平山、八仙山、奧萬大、富源、雙流、知本、東眼山等 8 處國家森林遊樂區建置森林療癒基地，除了優化設施，也結合周邊部落資源，發展各類型森林療癒活動。並於 2021 年推出森林療癒師認證培訓制度及培訓平臺。





Thailand

Respective Representative Agencies: Royal Forest Department, Thailand

Topic 2: Forest therapy and health tourism

Background:

1. Thailand has made itself well recognized as a leading destination for medical tourism, gaining the accolade of “country of longevity.” Already a massively popular tourist destination, Thailand incorporated its touristic prowess with its highly capable modern medical capabilities (in technology, trained personnel, and healthcare system), long-established traditional herbal medicine, and health and wellness practices, to bring visitors from afar the opportunities to seek and enjoy body-mind balance.
2. Medical tourism allows people who seek to improve their health and wellness – whether it is physical, mental, nutritional, emotional, or spiritual – the opportunities to do so at a lower cost and with shorter waiting time than in their home countries. Many activities fall under the banner of medical tourism, including nutritional science, herbology, fitness and mind, customized preventive medicine, spa, Thai traditional medicine, meditation, yoga, cosmetic and anti-aging treatments, and alternative medicine.

Position of Chinese Taipei:

1. To promote public health and wellness and to bring the benefits of forests to the general public, the Forest Bureau has designed and developed a variety of initiatives concerning the establishments of forest therapy bases, professional certification program, and experience trials and trips. In 2019, forest therapy was included in the *Counseling Program in Sustainable and Diversified Development*





of Forestry Management as one of the non-timber afforestation industry development objectives.

2. As of today, Chinese Taipei has established forestry therapy bases in 8 national recreational parks, including Alishan, Taipingshan, Basianshan, Aowanda, Fuyuan, Shuangliou, Jhihben, and Dongyan Shan. We continue to optimize and improve the on-site facilities and amenities, and incorporate aboriginal tribal resources from the surrounding areas, to develop a variety of forest therapy activities. Finally, in 2021, we launched a training platform and a certification program to train and certify forest therapy guides.





雙邊會談國家：日本

建議單位：日本林野廳

議題：森林療癒、健康旅遊

背景說明：

- 一、自 2004 年起為了透過科學的方式去證實森林的療癒效果，而成立了「森林療癒研究會」，並開始進行預防醫學方面的研究，由林野廳、厚生勞動省、各研究機關及大學、企業等組成的「森林療癒研究會」，開始進行相關研究與活動推廣。至 2022 年，日本全國總共有 65 個森林療癒基地通過認定，實際進行森林療癒的活動。
- 二、森林療癒環境的選擇和建置，有兩個不同的理念：其一為「就地取材」，提倡民眾就近走入住家附近的樹林，善用鄰近森林；其二為「移地療養」，為建置良好的森林環境，提供參與者住宿休憩的空間。兩種理念均有其優點，也並非互斥。
- 三、森林療癒環境推廣的理念也與日本環境廳和聯合國大學所共同提出的「里山倡議」相仿，主張同時關照到「社會、環境和生產」，期望達成人類與自然萬物和諧共生。森林療癒步道的巧思設計，保持療癒步道鋪面的自然設計，森林療癒基地的美學概念，並著重使用者經驗。很多療癒地區在里山的地方創生區域，在療癒場地建立完善後，結合日本的溫泉文化等各種形式推動。

我國立場：

- 一、為了促進民眾身心健康，也讓民眾更能分享山林帶來的惠益，林務局積極推動國有森林療癒基地建置與森林療癒專業課程、體驗遊程設計，2019 年將森林療癒納入推動的「林業永續多元輔導方案」，列為非木質的人工林產業多元發展目標，讓森林更能發揮其服務價值。
- 二、目前已於阿里山、太平山、八仙山、奧萬大、富源、雙流、知本、東眼山等 8 處國家森林遊樂區建置森林療癒基地，除了優化設施，也結合周邊部落資





源，發展各類型森林療癒活動。並於 2021 年推出森林療癒師認證培訓制度及培訓平臺。





Japan

Respective Representative Agencies: Forestry Agency, Japan

Topic: Forest therapy and health tourism

Background:

1. Since 2004, in order to scientifically prove and elucidate the therapeutic benefits of forests on human health, the Forest Agency, together with the Ministry of Health, Labor and Welfare, various research institutes, medical schools, and corporations and companies, launched the “Forest Therapy Study Group” to conduct advanced research on the healing effects of forests and to promote its applications. As of 2022, there are 65 certified, designated “Forest Therapy Base” across Japan providing therapy programs.
2. Two schools of thought exist concerning the choice of location and the establishment of a therapeutic forest environment: in situ, where people make use of their local forest resources and practice forest bathing close to home; or off-site at a certified, managed recreational environment specifically chosen and designed to provide forest therapy services. Both approaches have their advantages and are not mutually exclusive.
3. The philosophy behind forest therapy echoes that of the Satoyama Initiative which was started through a collaboration between the Ministry of the Environment of Japan and the United Nations University Institute for the Advanced Study of Sustainability. Both forest therapy and the Satoyama Initiative advocate for a holistic approach and understanding towards “society, environment, and production,” with the vision of realizing symbiotic, mutually beneficial relationships between human and nature. The design of Forest Therapy Roads maintains the natural characteristics of the path, while making the path more





comfortable for forest bathers; whereas the aesthetics of the Forest Therapy Bases places a heavy emphasis on user experiences. Many Forest Therapy Bases are situated in the satoyama revitalization zones where onsen culture is integrated as part of the promotion and advocacy for forest therapy.

Position of Chinese Taipei:

1. To promote public health and wellness and to bring the benefits of forests to the general public, the Forest Bureau has designed and developed a variety of initiatives concerning the establishments of forest therapy bases, professional certification program, and experience trials and trips. In 2019, forest therapy was included in the *Counseling Program in Sustainable and Diversified Development of Forestry Management* as one of the non-timber afforestation industry development objectives.
2. As of today, Chinese Taipei has established forestry therapy bases in 8 national recreational parks, including Alishan, Taipingshan, Basianshan, Aowanda, Fuyuan, Shuangliou, Jhihben, and Dongyan Shan. We continue to optimize and improve the on-site facilities and amenities, and incorporate aboriginal tribal resources from the surrounding areas, to develop a variety of forest therapy activities. Finally, in 2021, we launched a training platform and a certification program to train and certify forest therapy guides.



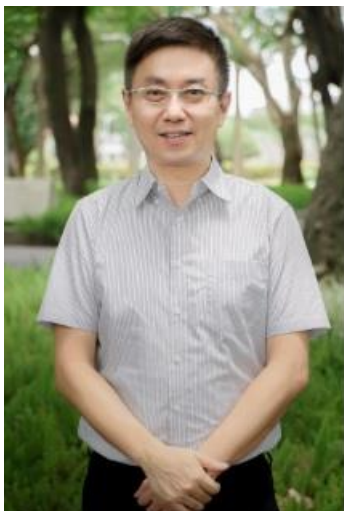


捌、團員名單及通訊錄





Director General Lin (Chinese Taipei)



A. PERSONAL INFORMATION

NAME: HWA-CHING LIN

TEL: (O) +886-2-23518580

E-MAIL: franklin@forest.gov.tw

B. PREVIOUS EXPERIENCE

Deputy Director, National Taiwan Museum

Senior Executive Officer, adjunct Chief of Media Public Relation Committee; Section Chief,
Ministry of Culture

Technical Specialist of Conservation Division, Forestry Bureau

Associate Research Officer; Section Chief, Taipei Zoo

Assistant Researcher, Taiwan Endemic Species Research Institute

C. EDUCATIONAL BACKGROUND

PhD in Life Science, National Taiwan Normal University





行政院農業委員會參加 APEC 林業部長會議人員名單

姓名	單位職稱	備註
林華慶 Lin, Hwa-ching	農委會林務局長 Director General Forestry Bureau Council of Agriculture	團長
吳孟玲 Wu, Meng-ling	農委會林業試驗所副所長 Deputy Director Taiwan Forestry Research Institute Council of Agriculture	
黃峻昇 Huang, Jiun-sheng	外交部參事 Counselor on Home Assignment Ministry of Foreign Affairs	
邱立文 Chiu, Li-wen	農委會林務局主任秘書 Chief Secretary Forestry Bureau Council of Agriculture	
劉美好 Liu, Mei-yu	農委會林務局專門委員 Senior Executive Officer Forestry Bureau Council of Agriculture	
董景生 Tung-Gene-sheng	農委會林業試驗所組長 Chief Taiwan Forestry Research Institute Council of Agriculture	
吳俊奇 Wu, Chun-chi	農委會林務局技正 Specialist Forestry Bureau Council of Agriculture	行政聯絡官
林佳儒 Lin, Chia-ju	農委會林務局科員 Forestry Bureau Council of Agriculture	
游沐慈 Yu, Mu-tzu	農委會林務局技士 Associate Technical Specialist Forestry Bureau Council of Agriculture	雙邊聯絡官
張豐丞 Chang, Feng-cheng	臺大森林環資系副教授 Associate Professor School of Forestry and Resource Conservation National Taiwan University	
陳子瑋 Chen, Tze-wei	臺師大翻譯所副教授 Associate Professor Graduate Institute of Translation and Interpretation National Taiwan Normal University	傳譯





APEC 林業部長會議團員通訊錄

編號	姓名	職稱	行動電話	電話	Email
1	林華慶	局長	0932-034-755	2351-5441#301	franklin@forest.gov.tw
2	吳孟玲	副所長	0910-383075	23039978#1206	mlw@tfri.gov.tw
3	黃峻昇	參事	0987-333-642	23482999	jshwang@mofa.gov.tw
4	邱立文	主任秘書	0910-123-268	2351-5441#303	m3021@forest.gov.tw
5	劉美好	專門委員	0911-987-043	2351-5441#309	m0567@forest.gov.tw
6	董景生	組長	0911-230-823	23039978#2814	gene@trfi.gov.tw
7	吳俊奇	技正	0937-672-425	2351-5441#610	chunchi@forest.gov.tw
8	林佳儒	科員	0921-966-829	23515441#254	m2084@forest.gov.tw
9	游沐慈	技士	0911-011-525	2351-5441#615	m3109@forest.gov.tw
10	張豐丞	副教授	0911-018-273	3366-4619	fcchang@ntu.edu.tw
11	陳子瑋	副教授	0910-112-327	7749-3979	d9425@ntnu.edu.tw





計畫出國人員資訊

國立臺灣大學 函

地 址：10617臺北市大安區羅斯福路4段1號
聯 絡 人：張豐丞
聯絡電話：33664619
電子郵件：fcchang@ntu.edu.tw

受文者：如行文單位

發文日期：中華民國 111 年 6 月 20 日

發文字號：校生農字第 1110043538 號

速別：普通件

密等及解密條件或保密期限：

附件：張豐丞簡歷-2、APEC-2022_口譯人員簡介簡歷_JustineChen陳伊璇_ver02

主旨：檢送貴局 111 年度「2022 年 APEC 林業部長會議（MMRF）資料蒐集研究案」計畫會議出席人員名單與相關經歷資料，敬請核備。

說明：

- 一、依貴局「2022年APEC林業部長會議（MMRF）資料蒐集研究案」計畫書工作項目辦理。
- 二、會議出席人員為計畫主持人與專業口譯人員1名，相關經歷資料如附件。

正本：行政院農業委員會林務局

副本：

校長管中閔 出國

副校長羅清華 代行

依分層負責規定授權單位主管決行





計畫主持人簡介

張豐丞 (Feng-Cheng Chang)

職稱: 副教授 單位: 國立臺灣大學森林環境暨資源學系

地址: 台北市羅斯福路四段一號 電話: 02-33664619 Email:

fcchang@ntu.edu.tw

簡介

張豐丞博士畢業於國立臺灣大學森林環境暨資源學系學士、碩士、加拿大不列顛哥倫比亞大學木材科學博士，曾任加拿大不列顛哥倫比亞大學博士後研究員，國立臺灣大學森林環境暨資源學系助理教授，日本筑波大學兼任講師。研究領域包含：木質生物纖維與複合材料之研發，工業生產廢棄物的再利用與附加價值開發，生物材料性質改良與多元應用，材料黏彈性與長期行為。近五年內共有 19 篇論文發表，包含 17 篇 SCI 期刊，2 篇經專業學術審查之論文；研討會口頭發表與海報共 32 篇；近三年執行科技部研究計畫(主持或共同主持)13 件，其他單位計畫 2 件。近年獲獎與會議邀請演講如下，簡歷附件如後。

- 中華林學會研討會論文獎與海報獎(109；107；106；105；102；101)
- 中華林產事業協會論文發表獲獎(109年)
- 臺灣大學學術績效獎勵(109；108；106；103)
- 會議與論壇邀請演講與大會主持：Tropical Forestry 2021 邀請專題演講；台大-東大雙邊會議 The UTokyo-NTU Joint Conference 專題演講；第 15 屆泛太平洋生物複合材料國際研討會(The 15th Pacific Rim Bio-Based Composite Symposium)擔任 International Advisory Committee；「企業 2050 淨零排放自然為本負碳技術工作坊」專題演講；109 年工研院低碳循環高功能新材料論壇暨產品展示會專題演講 (109.11.03)；7th World Convention on Waste Recycling and Reuse 擔任大會主持(107.05.16-17)；台糖”台灣可發展之 Biomaterials 與 Biorefinery 論壇”受邀演講(107.01.30)；International Symposium on the Circular Economy, Chemical Industry and Tax Policy 受邀演講(107.04.02)；生質材料產業化聯誼會”植物纖維複合材料研討會”受邀演講(104.06.26)。
- 108年【振動噪音產學技術聯盟】第1屆「瑞智盃」聲音分析創意競賽第二名
- 110年 The 15th Pacific Rim Bio-Based Composite Symposium 海報競賽第二名





張豐丞 (Feng-Cheng Chang)

School of Forestry and Resource Conservation, National Taiwan University

#1, Sec. 4, Roosevelt Rd., Taipei 10617, Taiwan

Tel: 02-33664619; Fax: 02-23654520; Email: fcchang@ntu.edu.tw

EDUCATION

- **Ph.D.**, 加拿大不列顛哥倫比亞大學木材科學 2006-2011
- **M.S.**, 國立臺灣大學森林學研究所林產組 2000-2002
- **B.S.**, 國立臺灣大學森林學系森林工業組 1996-2000

ACADEMIC AND PROFESSIONAL EXPERIENCE

Employment:

- 國立臺灣大學森林環境暨資源學系副教授 (Aug. 2019 – present)
- 國立臺灣大學森林環境暨資源學系助理教授 (Aug. 2012 – July. 2019)

Other Professional Experience/Appointment:

- 日本筑波大學生命環境系兼任講師 (Feb. 2012 – Jul. 2012)
- 國立臺灣大學創新設計學院創意與創業學程副主任 (Apr. 2022 – present)

PROFESSIONAL SERVICES (SELECTED)

- 中華林產事業協會監事
- 中華木質構造建築協會理事
- 臺灣木結構工程協會理事
- 國立臺灣大學森林環境暨資源學系全國系友會秘書長
- 國立臺灣大學實驗林研究報告編審委員

RESEARCH FIELD AND INTERESTS

- | | |
|--|------------------------------------|
| • Biomaterial/Polymer-based Composites | • Mechanics of Composite Materials |
| • Viscoelasticity | • Wood Physics |
| • Biomaterial Fiber | • Nanotechnology |

PUBLICATIONS (in recent 5 years)

Chun-Wei Chang, **Feng-Cheng Chang*** (2022) Influence of textile structure on the hygroscopic behavior of bamboo textile-reinforced polymer. Journal of Natural Fibers (accepted, online first) (SCI)





- Meng-Ting Tsai, Truong-Di-Ha Le, **Feng-Cheng Chang*** (2022) Mechanical properties of built-up timber beams with various cross sections determined using analytical methods. Wood Material Science & Engineering (accepted, online first) (SCI)
- Szu-Han Wang, **Feng-Cheng Chang*** (2022) Cu(II) and Au(III) recovery with electrospun lignosulfonate CO₂-activated carbon fiber. International Journal of Biological Macromolecules, 203, 505-514. (SCI)
- Lan-Ting Chang, **Feng-Cheng Chang*** (2022) Study of living wall systems' (LWSs) support system for improving LWSs life cycle performance and noise reduction potential. Building and Environment, 216, 109007-109016. (SCI)
- Chun-Wei Chang, Fu-Lan Hsu, **Feng-Cheng Chang***, Yan-San Huang* (2022) Measuring elastic constants of wood through static bending using a strain gauge. European Journal of Wood and Wood Products 80(3), 611-620. (SCI)
- Chung-Fei Lee, Yung-Heng Hsu, Yu-Chien Lin, Thu-Trang Nguyen, Hsiang-Wen Chen, Sasza Chyntara Nabilla, Shao-Yi Hou, **Feng-Cheng Chang**, Ren-Jei Chung* (2021) 3D printing of collagen/oligomeric proanthocyanidin/oxidized hyaluronic acid composite scaffolds for articular cartilage repair. Polymers, 13(18), 3123-3138. (SCI)
- Chun-Wei Chang, **Feng-Cheng Chang*** (2021) Fracture Characteristics and Energy Dissipation of Textile Bamboo Fiber Reinforced Polymer. Polymers, 13, 634-647. (SCI)
- Po-Chen Lin, Cheng-Tien Hsieh, Xin Liu, **Feng-Cheng Chang**, Wen-Chang Chen, Jiangsheng Yu, Chu-Chen Chueh* (2021) Fabricating efficient flexible organic photovoltaics using an eco-friendly cellulose nanofibers/silver nanowires conductive substrate. Chemical Engineering Journal, 405(1), 126996-127004. (SCI)
- Szu-Han Wang, Yuh-Kai Hwang, Seung Wan Choi, Xiangzhou Yuan, Ki Bong Lee, **Feng-Cheng Chang*** (2020) Developing self-activated lignosulfonate-based porous carbon material for ethylene adsorption. Journal of the Taiwan Institute of Chemical Engineers, 115, 315-320. (SCI)
- Hsin-Chen Chen, William Tai Yin Tze, **Feng-Cheng Chang*** (2020) Effects of nanocellulose formulation on physicomechanical properties of Aquazol–nanocellulose composites. Cellulose, 27(10), 5757-5769. (SCI)
- Kuan-Hsuan Lin*, Donghao Hu, Takuya Sugimoto, **Feng-Cheng Chang**, Motoyoshi Kobayashia, Toshiharu Enomae (2019) An analysis on the electrophoretic mobility of cellulose nanocrystals as thin cylinders: relaxation and end effect. RSC Advances, 9, 34032-34038. (SCI)
- Kuan-Hsuan Lin, Toshiharu Enomae, **Feng-Cheng Chang*** (2019) Cellulose Nanocrystal Isolation from Hardwood Pulp using Various Hydrolysis Conditions. MOLECULES, 24(20), 3724-3738. (SCI).
- Tsai-Po Chien, Te-Hsin Yang, **Feng-Cheng Chang*** (2019) Flexural performance of built-up beams made with plantation wood. Forests, 10(8), 647-657. (SCI)
- Chia-Min Liu, Kuan-Hsuan Lin, Tzu-Cheng Chang, **Feng-Cheng Chang*** (2018) Preparation and Characterization of Moso Bamboo-based Cellulose Nanowhiskers under Various Acid Hydrolysis Conditions. BioResources, 14(1), 1077-1090. (SCI)
- Tai-Yun Hsieh, **Feng-Cheng Chang*** (2018) Effects of moisture content and temperature on wood creep. Holzforschung, 72(12), 1071-1078. (SCI)
- Feng-Cheng Chang***, Shih-Hsuan Yen, Szu-Han Wang (2018) Developing Lignosulfonate-Based Activated Carbon Fibers. Materials, 11(10), 1877-1888. (SCI)
- Feng-Cheng Chang***, Frank Lam (2018) Effects of temperature-induced strain on creep behavior of wood–plastic composites. Wood Science and Technology, 52(5), 1213-1227. (SCI).
- 李東穎, **張豐丞**, 蔡明哲* (2019)。應用積層理論分析不同配置條件對竹集成材彈係性質之影響。臺大實驗林研究報告, 33(4), 247-258。
- 呂柏翰, **張豐丞*** (2018)。利用積層理論分析直交集成材性質。林產工業, 37(1), 15-22。





專業口譯人員簡介

陳子瑋 e-mail : tzewei.chen@gmail.com

專業資格

- 國立臺灣師範大學翻譯研究所副教授
- 高等法院特約通譯
- 法律扶助基金會特約通譯
- 國際特赦組織特約通譯
- 國際口譯員協會會員
(L'Association Internationale des Interprètes de Conférence, AIIC)

學歷

- 康乃爾大學農業、資源及管理經濟學系博士
- 蒙特瑞國際學院會議口譯碩士
- 密西根州立大學經濟學系碩士
- 臺灣大學經濟學系學士

擔任政府機關英文顧問及翻譯，參與主要國際會議經驗

2021

APEC 結構改革部長會議
APEC 糧食安全部長會議

2020

APEC 年度領袖會議
APEC 年度部長會議

2019

第五屆臺歐盟產業對話
APEC 第五屆糧食安全部長會議

2018

APEC 第三十屆年度部長會議
亞非農村發展組織 (AARDO) 會員大會

2017

APEC 糧食安全高階政策對話
APEC 第四屆林業部長會議
APEC 第二十九屆年度部長會議





- APEC 領袖會議
- 2016
APEC 第四屆糧食安全部長會議
- 2015
APEC 第九屆電信部長會議
- 2014
WTO 我國第二次貿易政策檢討
- 2013
APEC 第二屆林業部長會議
WTO 第九屆部長會議 2012
APEC 第九屆電信部長會議
APEC 第二屆糧食安全部長會議
- 2011
WTO 第八屆部長會議
APEC 第九屆貿易部長會議
APEC 第一屆林業部長會議
- 2010
APEC 第二十一屆年度部長會議
APEC 第一屆糧食安全部長會議
WTO 我國第二次貿易政策檢討
- 2009
APEC 第二十屆年度部長會議
WTO 第七屆部長會議
APEC 年度貿易部長會議
- 2008
APEC 第十九屆年度部長會議
APEC 印尼個別行動計畫檢視專家
- 2007
總統出席第二屆台灣與太平洋友邦峰會
- 2006
APEC 年度貿易部長會議
- 2005
WTO 第六屆部長會議
APEC 第十七屆年度部長會議 WTO G-10 部長會議
APEC 年度貿易部長會議
APEC 汶萊個別行動計畫檢視專家





2004

APEC 第十六屆年度部長會議

APEC 年度貿易部長會議

2003

APEC 第十五屆年度部長會議

WTO 第五屆部長會議

APEC 年度貿易部長會議

2002

APEC 第十屆年度領袖會議

APEC 第十四屆年度部長會議

APEC 第五屆電信部長會議

2001

APEC 第八屆中小企業部長會議

APEC 研究中心聯席會議

2000

APEC 研究中心聯席會議

APEC 貿易投資委員會

1999

APEC 研究中心聯席會議

APEC 貿易投資委員會 “APEC Food System” 任務小組

1998

APEC 研究中心聯席會議

APEC 企業諮詢委員會第三次會議

1997

APEC 研究中心聯席會議

協助政府機關規劃並實施口譯及會議英文訓練課程

中央機關：總統府、考試院、內政部、外交部、經濟部、國防部、交通部、財政部、農委會、衛福部、勞動部、廉政署、國際貿易局、警政署、防檢局、漁業署、原住民委員會、新聞局、國家通訊委員會、關務署、航港局、司法官學院

地方政府：新北市政府、新竹縣政府

其他機關：中華經濟研究院、臺灣經濟研究院、中央存款保險公司、工業技術研究院、中華航空公司。





玖、各國林業背景資料





越南

壹、森林資源

一、概況

越南森林資源豐富，但由於戰爭、大規模商品性開發、毀林開荒，林地用途改變以及基礎設施建設等因素的影響，導致近幾十年來森林覆蓋率急劇下降。另一方面，隨著限制天然林採伐等保護政策的實施和人工造林的開展，近年來以人工林為主的森林面積有所增加。

根據越南農業與農村發展部 MARD（2020 年）公佈，越南約有 1460 萬公頃的林地，佔該國土地總面積的 41.89%。約 1029 萬公頃是原始或以其他自然再生的森林，約 430 萬公頃是人工林。

[↓ CSV](#)

FRA類別	面積 (1000公頃)												
	1990	2000	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
森林 (a)	9 375.96	11 784.10	13 388.06	13 515.09	13 862.10	13 954.44	13 796.50	14 061.86	14 377.68	14 415.39	14 491.29	14 567.19	14 643.09
其他林地 (a)												0.00	0.00
其他土地 (c-a-b)	21 631.04	19 222.90	17 618.94	17 491.91	17 144.90	17 052.56	17 210.50	16 945.14	16 629.32	16 591.61	16 515.71	16 439.81	16 363.91
土地總面積 (c)	31 007.00	31 007.00	31 007.00	31 007.00	31 007.00	31 007.00	31 007.00	31 007.00	31 007.00	31 007.00	31 007.00	31 007.00	31 007.00

FAOSTAT 2015 年的土地
面積數字用於所有參考年
份

[↓ CSV](#)

FRA類別	森林面積 (1000公頃)												
	1990	2000	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
自然再生森林 (a)	8 630.96	9 864.53	10 304.80	10 285.39	10 423.91	10 398.15	10 100.10	10 175.53	10 242.14	10 236.42	10 255.52	10 274.62	10 293.72
種植森林 (b)	745.00	1 919.57	3 083.26	3 229.70	3 438.19	3 556.29	3 696.40	3 886.33	4 135.54	4 178.97	4 235.77	4 292.57	4 349.37
種植園森林	745.00	1 919.57	3 083.26	3 229.70	3 438.19	3 556.29	3 696.40	3 886.33	4 135.54	4 178.97	4 235.77	4 292.57	4 349.37
...其中引入了物種													
其他人工林	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
總計 (a+b)	9 375.96	11 784.10	13 388.06	13 515.09	13 862.10	13 954.44	13 796.50	14 061.86	14 377.68	14 415.39	14 491.29	14 567.19	14 643.09
森林總面積	9 375.96	11 784.10	13 388.06	13 515.09	13 862.10	13 954.44	13 796.50	14 061.86	14 377.68	14 415.39	14 491.29	14 567.19	14 643.09

二、用途分類

根據越南 1991 年頒布的《森林保護與開發法》規定，全國森林分為防護林、商品（生產）林和特種用途林三種類型。

（1）防護林

防護林主要是為了保護和提高森林的生態功能，比如涵養水源、水土保持、防治水土流失和防治荒漠化、減輕自然災害、控制氣候變化以及確保生態平衡和環境安全等。可細分為：流域防護林，防風固沙林，沿海防浪林，環境保護林等，有些省份也有邊界防護林。該類型的森林佔了全國森林面積的 31.8%。





(2) 商品（生產）林

商品（生產）林主要用於木材和非木材類林產品的生產和貿易，同時也具有一定的防護和保護功能。包括自然再生林和通過人工種植恢復形成的生產林，佔了全國森林面積的 53.4%。其中人工生產林又包括人工林（採伐後造林和再造林）和種子林，天然林和人工林都經過遴選、改造和認證。

(3) 特種用途林

建立特種用途林的目的是為了保護自然資源、具有代表性的森林生態系統類型以及森林動植物物種的遺傳來源等，可以進行科學研究、保護歷史遺跡和風景名勝區，並與旅遊與環境保護相結合。特種用途林包括國家公園、自然保護區（包括自然保護區、物種和景觀保護區）、風景保護區（包括歷史文化遺址和風景名勝區）以及科學實驗研究區，佔了全國森林面積的 14.8%。

三、樹種簡介

越南的森林資源豐富，包括許多特有物種。越南的森林生態系統可以分為以下生物組：（1）植被茂密、生物多樣性豐富的熱帶常綠雨林；（2）石灰岩山上的常綠森林，擁有越南北部和中國南方特有的本土植物群；（3）落葉林旱季漫長，以雙翅果樹種為主；（4）沿海的紅樹林；（5）降雨量大但旱季為 1 至 3 個月的山區熱帶半落葉潮溼森林；（6）山區的天然針葉林；（7）經常被水澇地區的馬拉盧卡森林，主要在湄公河三角洲；以及（8）竹林（VNFOREST，2013 年）。

若根據每類森林產品的面積則分佈如下：（1）木材森林（890 萬公頃）；（2）竹林（24 萬公頃）；（3）棕櫚樹和椰子樹森林（0.04 億公頃）；（4）木材和竹子混合森林（114 萬公頃）（MARD，2018/2020 年）。

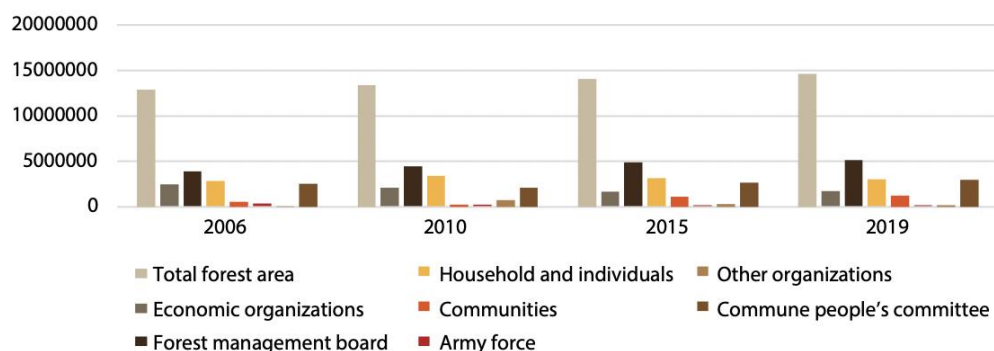
四、林地權屬

越南是社會主義經濟體，根據 1988 年頒布的《土地法》，越南實行土地國有製，私人不可擁有土地，政府僅通過劃撥、租賃和承認土地使用權的方式對森林和土地資源進行開發利用。1993 年修訂《土地法》後，頒布了紅色認證書，將森林分配給國有企業、軍隊、社會組織、合作社、農場、農林生產隊進行長期使用，其中林權期限是 50 年。根據下圖可發現參與直接森林管理的利益相關方的有森林管理委員會、其他經濟組織、軍隊、家庭、社區、群眾組織和居民委員會等。





其中，58.7%公有，包含 20.6%由保護森林管理委員會管理，20.5%由社群人民委員會(PC)管理，14.7%由特殊用途森林管理委員會管理，1.4%由武裝部隊管理，1.4%由科技和教育培訓組織管理，0.1%由外國直接投資（外國直接投資）企業管理；以及 41.3%私人所有：20.8%由家庭家庭和個人擁有，12.1%由經濟組織擁有，8.3%由住宅社群擁有（MARD 2020）。



五、森林資源變化

（1）第一時期：戰爭時期（1955-1975 年）和經濟恢復期（1975-1985 年）

越南的山區和林地佔了全國面積的四分之三，因此森林覆蓋率必須達 50% 左右才能保證生態平衡，但是二戰以來，越南的森林面積急劇減少。1943 年越南還擁有 1,430 萬公頃天然林，森林覆蓋率達 43%，經歷了二十年的戰爭後，到 1976 年，森林覆蓋率僅為 33.8%。1975 年，越南實現南北統一，當時整個越南由於戰爭的影響千瘡百孔，全國陷入嚴重經濟危機中，人民生活十分困難，因此政府鼓勵廣大農民開荒復墾，由此導致森林破壞繼續加劇，到 1985 年，森林覆蓋率已降至 30%。所以，戰爭以及人民對森林的生計需求使得這一時期的森林面積急劇減少。

（2）第二時期：革新開放時期（1986-1995 年）

自 1986 年以來，越南效仿中國的社會經濟改革，實行革新開放，林業也有了較大發展。這一時期，越南國內推行了林權改革制度，實行森林私有化，提高當地農民參與林業活動的積極性，但森林面積仍在不斷減少，到 1990 年，森林面積下降到 918 萬公頃，覆蓋率為 27.2%。1980 年至 1990 年間，越南森林面積平均每年減少 10 萬公頃。這一時期，除南部高原和越老邊境地區之外，已無大面積的森林。在革新開放的時期，由於人口壓力導致了對森林的過渡墾殖開發，尤其是北部的貧困山區採用刀耕火種和移耕的生產方式，帶來了諸如水土流失嚴





重、森林火災頻發等一系列的生態環境問題，加之越南農民日常生活對薪材有大量需求，這些原因都造成了對森林的濫伐，短短幾十年森林就減少了一半以上。

在這一時期，政府也推動了一些植樹造林的項目。1989 年 4 月，政府提出了熱帶林業行動計畫（由一些資助國提供經費，以項目合作的方式幫助越南發展林業），以此發動群眾進行全國造林。造林樹種主要有桉樹、柚木、龍腦香、木麻黃、金合歡等。1992 年，越南佈置了全國林業發展總體任務，要提高經濟效益，加快人工造林的步伐，爭取早日綠化荒山，增強森林蓄養生物多樣性和保護環境的功能。這些計畫在一定程度上推動了越南退化森林的恢復。

（3）第三時期：現代化發展時期（1996 年至今）

1996 年至今，越南推行工業化、現代化發展路線，開始重視環境保護和林業發展。1999 年，越南開始實施“500 萬公頃造林計畫”，通過人工造林和天然林恢復措施。在一系列人工造林計畫的推動下，從 1995 年開始，越南的森林面積持續增加，覆蓋率從 1990 年的 27% 上升到 1999 年的 33.2%、2005 年的 37%、2010 年的 39.5%、2014 年的 40.4% 到至今 41.9%。

越南是少數幾個“恢復成功的好例子”之一，這是由於有政府所制定的森林政策或舉措，使得森林覆蓋率顯著增加（糧農組織，2020 年世界森林狀況）。

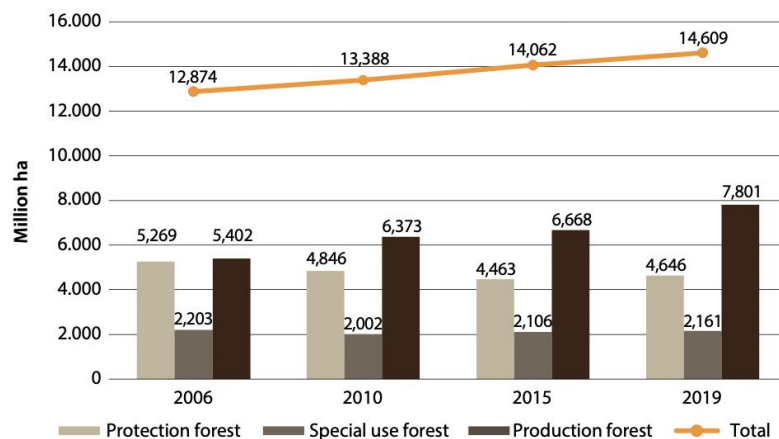


Figure 4. Changes in forest area across the three types of forest during 2006–2019

Source: Authors compiled using data from VNFOREST 2020

六、自然保護地

對保護森林來說，人類是最大的挑戰，人口急劇增加帶來的生物資源過度開發利用、環境污染、全球變暖等問題導致一些自然生態體系退化，若干野生動物





的種類和數量大幅減少，不少珍稀物種瀕臨滅絕，給大自然造成了不可恢復的影響。為此，越南政府採取了兩項主要措施來保護生物多樣性及森林生態系統。一為就地保護。就地保護是近年來越南主要採用的保護形式，這種方法是在自然保護區建立並運行一個特種用途的森林系統，以保護重要的、敏感的生態系統和生物物種為主。二為遷地保護。遷地保護主要適用於一些重要物種，如具有經濟價值和科學價值的物種。

越南最早的保護區是成立於 1962 年的 Cuc Phuong 國家公園，至今為止越南已建立了 180 個不同類別的自然保護區，其中包括 30 個國家公園、58 個生物圈保護區、16 個棲息地和物種管理區、56 個風景名勝區以及 20 個實踐研究基地，總面積達到 505 萬公頃。

表3越南保護地

序號	保護地類別	數量 (個)	主要保護對象	面積 (百萬公頃)
1	國家公園	30	保護植物和動物	1.2
2	生物圈保護區	58	保護生物多樣性、自然資源和文化資源	2.5
3	物種棲息地保護區	16	保護動物棲息地和物種	0.41
4	自然景觀保護區	56	保留歷史遺傳	0.63
5	實地研究保護區	20	提供生態旅遊和研究活動	0.31

來源：越南林業科學院，2017

貳、森林產業

一、規定歷史

根據越南的森林採伐執行《森林管理條例》和相關木材、林產品採收管理規定，力圖嚴格控制森林尤其是天然林的採伐，目前的木材採伐幾乎都來自人工林。越南政府為阻止因商業性採伐導致的森林減少，從 20 世紀 90 年代開始逐漸將林業政策從開發轉向保護。1990 年初，政府禁止了原木與鋸材的出口，1997 年起永久禁止了特種用途林採伐，並對天然林的商業採伐規定了採伐配額。這些政策使天然林採伐從 1997 年的 52 萬立方米減少到 2002 年的 30 萬立方米，2007 年降低至 15 萬立方米。目前，採伐僅限於用材林，約佔森林面積的 40%。但是，即便有政策保護，非法採伐在許多地方還時有發生，所以實際上天然林採伐量比規定的要多。

二、木材商品出口

越南是木材的淨進口國，主要是出口部門的“加工”國家，是東南亞主要的森林產品加工和製造中心，也是世界上最大的木材和木材產品出口國之一。越南的





木材加工部門高度依賴大量來源的進口材料。2019 年越南木材加工業共使用了約 4600 萬立方米的圓木當量 (RWE) 木材，其中就包括國內市場約 1000 萬立方米和出口市場 3600 萬立方米 (VIFOREST 和 FPA Binh Dinh, 2020 年)。

國內由於有伐木和出口禁令，所以來自越南森林的木材主要來自種植園。根據 MARD (2019 年) 的資料，越南的“大規模”種植林 (即不包括分散的樹木) 在 2019 年生產了約 1600 萬立方米的原木，主要用於國內工業的加工。而森林種植園中最常用的物種是金合歡和桉樹 (VIFOREST, 2019 年)。國外則主要從中國 (26%)、非洲國家 (19%)、美國 (13%) 和歐盟 (11%) 進口木材和木材產品。

越南的木材加工業尤其以生產和出口高階木製品，特別是傢俱而聞名。2019 年的出口價值 103 億美元，其中初級木材產品的出口“僅”價值 34 億美元。

在出口的木製品中，大部分為家具，其它為木片、鋸材等半成品。而木製品 (傢俱、紙漿和紙製品除外) 出口的主要目的地市場是美國 (50%)、日本 (12%) 和中國 (12%)。

除了傢俱，越南木製品行業的主要出口產品是木屑和紙張，越南是世界上最大的木屑出口國之一。木屑出口的主要目的地市場是中國 (57%) 和日本 (30%)，2019 年總計 1200 萬骨幹噸 (BDT) (VIFOREST、FPA BD、HAWA、BIFA 和越南海關，2020 年)。

越南木材加工業繁榮，目前越南約有 4500 家木材加工企業參與出口，其中 95% 為私有，5% 為國有。在這些企業中，93% 是小型或非常小的，5.5% 是中型，1.5% 是大型。相對低成本的勞動力和有利於外國投資的環境是越南工業的主要競爭優勢，而此產業也提供越南許多就業機會。

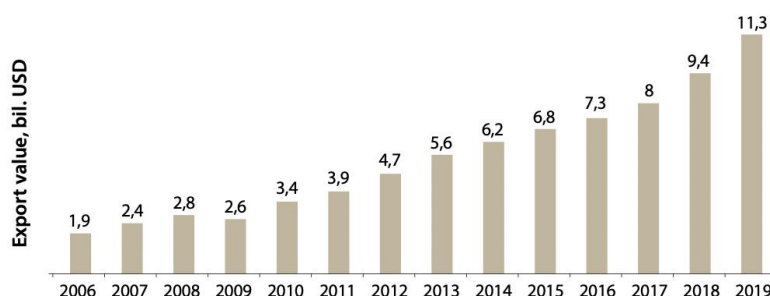


Figure 11. Export value of forest products between 2006 and 2020

Source: Hoang 2020





三、非木材林產品

熱帶季風氣候及復雜的地理環境造就了越南豐富多樣的植物區系，也孕育了大量的非木材林產品。越南的竹林面積將近 1,489,000 公頃，其中天然竹林 1,415,500 公頃、人工竹林 73,500 公頃，竹子種類達 200 種以上。越南境內有 3,800 多種草本植物，1,000 種以上的木本植物，40 種藤本植物可供提取精油、樹脂、單寧酸等。

而越南非木材林產品主要分為六類：(1) 纖維產品類：主要是竹類、藤類及葉類等；(2) 食品類：包括竹筍、蔬菜、水果、穀物、香料、蜂蜜及可食用的昆蟲等；(3) 藥用植物類；(4) 芳香物料類；(5) 萃取產品類：包括樹脂、香精油及燃料等；(6) 森林動物、鳥類、昆蟲及其產品和其他產品。

其中竹藤類產品是越南最具有經濟價值的非木材林產品，蜂蜜、藥材、樹脂等則對當地群眾生活有著巨大影響。政府專門設有針對非木材林產品的管理部門，主要負責制定規章制度來實現非木材林產品的永續利用與管理，發布鼓勵森林投資和開發的政策，給予林地所有者優惠和減稅措施等。

參、森林管理

一、組織機構

1、管理體制

越南於 1976 年成立林業部，負責全國整體的林業工作。1995 年進行體制改革後，將農業部、林業部和食品工業部合併為農業與農村發展部，設 23 個分局，其中林業局作為副部級部門，下設林業司和森林保護司。農業與農村發展部直接管理林業部門，總理對指南、重要政策和部門的組織機構進行審批，其他與該部門直接相關的政策由農業與農村發展部簽署。

2、管理機構

越南林業局主要負責在管理中給越南農業與農村發展部提供建議，協助越南農業與農村發展部執行全國範圍內林業方面的管理任務，指導其管理範圍內的公共服務活動，比如管理全國的造林、木材生產、森林工業、森林資源保護、森林公園和自然保護區管理、野生動植物保護和執法等工作。

省一級設置林業廳和林業保護廳，主要負責林地管理開發、森林保護、林業技術推廣等工作；區一級設置農業與農村發展局和林業保護局，負責管理地區林





業事務、監測相關林業活動，並提供技術指導等工作；社區一級有社區林業員工和護林員。

二、政策法規

《土地法》和《森林保護與發展法》是越南最重要的兩個管理森林所有權和使用的法律。《土地法》規定了土地權屬和經營管理方面的問題，《森林保護與發展法》則主要涉及森林經營管理方面的問題。

1987 年越南政府制定了首部《土地法》，後經過多次修訂補充。2003 年 11 月 29 日，越南第四屆會議國民議會通過了第四部《土地法》，並於 2004 年 7 月 1 日生效。《土地法》規定政府擁有全部土地的所有權，可以代表全國人民統一管理土地使用權的權利和義務，以及土地使用者的權利和義務，該法適用於：(1) 作為全民土地所有權代表行使權利、履行職責以及開展統一的土地管理任務的機構；(2) 土地使用者；(3) 參與行政管理的其他單位。

越南國民議會在 2004 年 12 月 3 日第六屆會議上通過的《森林保護與發展法 XI》，取代了 1991 年制定的《森林保護與發展法》，並於 2005 年 4 月 1 日生效。該法規定了森林的管理、保護、開發和利用以及森林所有者的權利和義務等，適用於政府機關、國內組織、家庭和個人，海外越南人以及參與森林保護和發展的外國組織和個體。

此外，2008 年 11 月 13 日，越南十二屆國民議會通過了《生物多樣性法》，並於 2009 年 7 月 1 日生效。該法律規定了生物多樣性保護和永續發展以及組織、家庭和個人在生物多樣性保護和永續發展方面的權利和義務，適用於越南境內的組織、家庭和個人、海外越南人、外國組織和個人開展與生物多樣性保護和永續發展有關的活動。

2010 年 9 月 24 日，越南政府發布了《環境服務付費政策法令》，於 2011 年 1 月 1 日起生效。該法令規定了越南境內的森林環境服務的付款政策（PFES）。

2011 年 11 月 25 日第八屆國民會議上發布了完成“500 萬公頃造林項目”的決議（NO.18/2011/QH12 號），繼續實施有關林木開發項目的機制和政策。在 2011-2015 年期間，根據總理頒布的有關投資基金分配的規則、標準和規範的第 60/2010/QD-TTg 號決策（2010 年 9 月 30 日），完成了森林保護與發展的任務；同時決定了有關 2007-2015 期間森林開發政策 147/2007/QD-TTg(2007 年 9 月 10





日) 和 147/2007/QD-TT 號文件, 以及總理決定進行修訂和增補的 66/2011/QD-TTg 號文件 (12 月 9 日)。

三、研究機構

成立於 1961 年的越南林業科學研究院是全國主要林業研究機構, 當時叫越南森林研究所。經過不斷的發展, 先後成立了三個所, 即 1972 年成立的林業研究所, 1974 年成立的森林工業研究所, 1981 年成立的林業經濟研究所。到 1988 年, 這三個所重新合併為越南森林科學研究所。2011 年 11 月 25 日, 越南總理簽署第 2099 號/Q-TTG 命令, 改其為越南林業科學研究院 (VAFS), 並作為農業和農村發展部下屬的一個特殊科研機構進行運作管理。農業和農村發展部於 2012 年 5 月 18 日頒布第 1149 號/QD- bnn-tccb 決定, 規定了越南林業科學研究院的功能、職責、權力和組織結構, 並於 2012 年 7 月 16 日頒布第 1656 號/QD-bnn-tccb 決定, 規定了越南林業科學研究院的條例和運作細則。

越南林業科學研究院的機構職能主要是: (1) 就森林研究、開發和拓展領域開展科學研究、技術轉讓、研究生培養、國際合作、諮詢服務等相關業務。(2) 向農業與農村發展部提供關於林業研究戰略方向的意見, 包括長期計畫, 含五年計畫、年度方案等, 以解決在研究、技術開發和實施此類方案或項目過程中所發現的林業問題。

越南林業科學研究院的主要研究領域包括: 熱帶森林的造林學和生態學; 通過種植、提高肥沃度、改善和促進自然再生以實現越南森林資源的永續管理方面的工藝和技術; 動植物遺傳改良; 林木遺傳育種, 包括種子園的管理、林木種子的選擇、種子貯藏和保存等; 改進和應用林業生物技術; 確定植物個體和種群的生理與生態特徵; 開發森林生態恢復的方法, 以保護和保持特定森林生態系統; 開發森林土地永續利用的方法; 評估和預測氣候變化對森林環境影響; 開發非木材林產品經營、種植、收穫、加工和保存方面的技術; 研究森林保護機制, 以減少或降低害蟲、昆蟲和火災對森林的影響; 制定相關的林業政策, 以惠及林業經濟、自然資源管理、環境保護、林產品營銷以及依賴森林的社區的社會經濟利益; 開發機械化生產系統, 主要應用於苗圃生產和室外作業, 包括種植、管理、收成和運輸, 以及林產品的加工和保存。





四、森林教育

在越南的大學中，主要有七所大學和學院參與了本科、研究生的農業和林業教育，分別是越南林業大學、河內農業大學、太原大學的農業和林業學院、順化大學的農業和林業學院、西原大學的農業和林業學院、胡志明市農林大學和芹苴大學農業學院。

除屬於農業部和農村發展部的林業大學以外，其他所有大學都由越南教育與培訓部直接管理。胡志明市農林大學是越南最好的國立大學，河內農業大學和芹苴大學農業學院只提供農業項目，林業大學只提供林業項目，其他大學同時提供農業和林業項目。其中林業大學、太原大學的農業和林業學院、順化大學的農業和林業學院、西原大學的農業和林業學院和胡志明市農林大學都是社會林業培訓網絡的成員。

越南林業大學成立於 1964 年 8 月 19 日，在越南是一所著名的、具有高度聲譽的大學，在林業、森林資源管理、環境、農村發展等領域開展了多樣化的培訓和教育活動。





澳大利亞

壹、森林資源

一、概況

根據澳大利亞農業部最新的 2018 年森林狀況國家報告（每五年一次統計，1998,2003,2008,2013,2018）統計，森林面積總共有 1.34 億公頃，佔陸地面積的 17%，約佔世界森林面積的 3%，居全球第七位。其中天然林（原生林、本土森林）面積為 1.32 億公頃（98%），商業人工林（商用林、商業種植園）有 195 萬公頃，47 萬公頃則為其他森林。

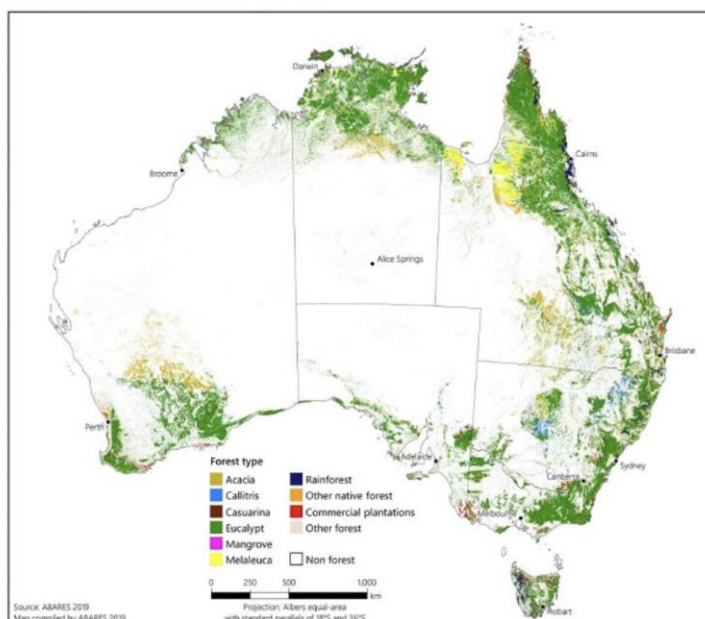
森林延伸到澳大利亞北部熱帶地區、東海岸亞熱帶地區以及東南部的溫暖和涼爽溫帶，也存在於東南部和西南部的地中海氣候區。森林也從較潮濕的沿海和亞沿海地區延伸到非洲大陸較乾燥的部分，並延伸到亞高山和高山地區。它們生長在一系列土壤上，從古老、脆弱和不孕不育的土壤，到最近火山源的肥沃土壤。

昆士蘭州擁有全國最大的森林面積，約 5,180 萬公頃，佔澳大利亞森林面積的 39%，其次是北方領地擁有 2,370 萬公頃森林，佔 18%，西澳大利亞州有 2,100 萬公頃森林，佔比 16%，新南威爾士州擁有 2,040 萬公頃森林，佔 15%，這幾部分佔了大半的森林面積，森林面積最小的是首都領地，僅為 14 萬公頃。澳大利亞不常測算森林立木蓄積，自從 1992 年資源評估委員會收集整理了商業立木蓄積數據以來，澳大利亞沒有再做過全國範圍的評估，非商業用途的立木蓄積相關數據更是稀少。

FRA類別	面積 (1000公頃)									
	1990	2000	2005	2010	2015	2016	2017	2018	2019	2020
森林 (a)	133 882.20	131 814.10	129 750.07	129 546.10	133 094.50	134 037.20	134 017.40	134 005.10	134 005.10	134 005.10
其他林地 (a)										
其他土地 (c-a-b)	634 347.80	636 415.90	638 479.93	638 683.90	635 135.50	634 192.80	634 212.60	634 224.90	634 224.90	634 224.90
土地總面積 (c)	768 230.00	768 230.00	768 230.00	768 230.00	768 230.00	768 230.00	768 230.00	768 230.00	768 230.00	768 230.00

FAOSTAT 2015年的土地面積數字用於
所有參考年份





開啟高解析度版本的地圖1，該版本可以儲存為PNG檔案

昆士蘭佔澳大利亞森林總面積的比例最大（39%），其次是北領地（18%）（表1）。

二、類型

澳大利亞的森林主要分為上述三類：原生林（佔比 98%）、商用林（1.5%）和其他類型森林（0.4%），以下分述：

（1）原生林：

又分為八種類型，金合歡樹林 Acacia、澳洲柏 Callitris、木麻黃 Casuarina、桉樹 Eucalypt、紅樹林 Mangrove、白千層屬灌木（澳洲茶樹）Melaleuca、雨林 Rainforest 和其它天然林 Other native forest，金合歡樹林和桉樹林的面積超過原生林總面積的 80%。桉樹是澳大利亞最有代表性的林木，佔地約 1.01 億公頃（佔原生森林面積的 77%），桉樹分三大屬及一共 900 餘種，幾乎所有的桉樹樹種都是澳大利亞本土品種。其他如相思森林佔地 1100 萬公頃（佔原生森林面積的 8%）、雨林面積為 360 萬公頃（佔原生森林面積的 3%）。

（2）商用林：

指種植用於木材生產的人工林，是商業木材產品的主要來源，澳大利亞的商業種植園總面積佔澳大利亞森林總面積約 2%，包括 102 萬公頃的軟木物種（主要是異國情調的松樹）、92 萬公頃的硬木物種（主要是桉樹）和 0.01 萬公頃的未知或混合物種。ABARES 定期更新種植園面積統計資料（例如，請參閱澳大利亞





種植園統計更新)。

商業種植園還提供一系列環境服務，如鹽鹼和侵蝕控制，並支援區域就業。種植園為一些通常不棲息在開墾的農田上的本地動植物物種提供了棲息地，儘管種植園中森林棲息物種的種群密度通常低於原生森林。

(3) 其他森林：

主要是非工業種植園和各種型別的種植林，包括檀香種植園、小農場林業和農林種植園、保護系統內的種植園以及被視為非商業的種植園。以引進物種為主的非種植森林也屬於其他森林類別。

2018 年按森林型別分列的澳大利亞森林面積		
Forest type	森林總面積 (000 公頃)	佔森林總面積 的比例 (%)
Acacia	10,813	8
Callitris	2,011	2
Casuarina	1,236	1
Eucalypt	101,058	75
Mangrove	854	1
Melaleuca	6,382	5
Rainforest	3,581	3
Other native forest	5,679	4
Total native forest	131,615	98
Total commercial plantation	1,949	2
Other forest	474	0.4
Total forest	134,037	100

三、權屬

森林的所有權（或保有權），特別是本地森林，對其管理有重大影響。六種類別在全國範圍內得到認可：

- 租賃權森林——以租賃所有權持有的皇家土地，通常由私人管理。





- 多種用途公共森林——公有國有森林、木材儲備和其他土地，由州和地區政府機構管理，具有一系列森林價值。
- 自然保護區——由州和地區政府機構管理的公有土地，正式保留用於環境、保護和娛樂目的，包括國家公園、自然保護區以及州和地區娛樂和保護區。
- 其他皇家土地（其他公有林）——為各種目的保留的皇家土地，包括公用事業、科學研究、教育、庫存路線、採礦、國防軍的使用，以及保護供水集水區，一些地區被原住民社群使用。
- 私人森林——以永久所有權和私人所有權持有的土地，通常由私人管理。
- 未解決的保有權——資料不足以確定土地所有權狀況的土地。

在澳大利亞天然林中，公有林包括 17% 自然保護區、7% 多種用途公有林、和 8% 其它皇家土地，共計天然林約 33%，而其餘約 8800 萬公頃 67% 天然林則為私人管理的 36% 租賃林和 31% 的私有林。

2018 年按保有權劃分的原生森林面積		
Tenure class	Forest area (000 hectares)	Proportion of total native forest area (%)
Leasehold forest 租賃權森林	47,246	36
Multiple-use public forest 多種用途公共森林	9,772	7
Nature conservation reserve 自然保護區	21,719	17
Other Crown land 其他皇家土地	11,042	8
Private forest 私人森林	41,031	31
Unresolved tenure 未解決的保有權	805	1
Total native forest	131,615	100

注：由於四捨五入，總數可能不一致。 澳大利亞的《2018 年森林狀況報告》定義了六種森林權屬類別。資料來源：ABARES (2019)

四、森林資源變化

從 2000 年以來，澳大利亞的森林面積經歷了先下降後持續增長的變化，其





中 2008 年下降至最低點，2005-2008 年間，澳大利亞的森林總面積從 12,500 萬公頃減少到 12,320 萬公頃，一共減少了 180 萬公頃，主要原因有土地使用方式的改變、及一些短期原因如旱災和火災。2008 年後森林面積開始逐步增加，至 2011 年已經達到 12,470 萬公頃並在近年保持不變，2011 年至 2016 年，森林面積淨增加 390 萬公頃。森林面積的增加是由於進行林地清理、農地森林化、種植林木到沙漠和荒地以及培育經濟林等。

除了保護天然林面積使其持續增加外，澳大利亞一直重視培育商用木材生產的經濟林，希望在保護原生林的同時能滿足國內林業發展的需求。全國 12,260 萬公頃天然林中，共有 3,660 萬公頃適合商業木材生產。從 2005 年以來的十餘年間，適合採伐的天然林面積有所減少，與此同時人工林面積有所增加，從 2005-06 年間的 180 萬公頃增加到 2010-11 年間的 200 萬公頃並於近年間保持不變。

五、森林大火

在 2011-12 年至 2015-16 年期間，澳大利亞 5500 萬公頃（按面積為 41%）的森林被火燒燬一次或多次。大片森林，特別是澳大利亞北部的森林，在這五年的一年多時間裡被燒燬。在 2011-12 年至 2015-16 年期間，森林累計火災面積為 1.06 億公頃且在森林累積火災面積中，69%是計畫外火災（野火）。

六、自然保護區

澳大利亞的保護區包括英聯邦和離岸保護區，由澳大利亞政府管理，澳大利亞的六個州和兩個自治領地都有自然保護區分佈，覆蓋了澳大利亞陸地面積的 895,288 平方公里（345,673 平方英里），約佔陸地總面積的 11.5%。澳大利亞首都地區保護程度最高，約佔其領土的 55%，其次是塔斯馬尼亞島和南澳大利亞島，分別為 40%和 25%。保護程度最低的是昆士蘭州和北部地區，不到 6%。在所有的保護區中，有三分之二被認為是嚴格保護的（IUCN I - IV 類），其餘大部分是管理資源保護區（IUCN VI 類）。澳大利亞超過 80%的保護區是由澳大利亞政府或州政府和屬地政府公有和管理的。保護區的第二大組成部分是原住民保護區，只有 0.3%是私有的。根據管理方的不同，保護地分為四大類：

第一：由政府管理的保護地，由以下幾種類型組成：





(1) 國家公園：一共有 7 個，分別為 Booderee 國家公園、聖誕島、Kakadu 國家公園、諾福克島、Pulu Keeling 國家公園、Uluru-Kata Tjuta 國家公園和皇家國家公園（位於新南威爾士州，是澳大利亞第一個國家公園，也是世界上第二個國家公園）。

(2) 國家遺跡：國家遺產名錄是 2003 年時澳大利亞對國內具有突出遺產意義地點的記錄名單，包括自然和歷史遺跡，也包括了對澳大利亞原住民文化有意義的地方，其中有些地點也被列入了世界遺產的一部分。

(3) 植物園：一共有 3 個，分別是澳大利亞國家植物園、Booderee 植物園和諾福克島。

(4) 南極特別保護區：2014 年，一共有 12 個南極特別保護

(5) 南極特別管理區：2014 年有 1 個特別管理區域 Larsemann 山。

(6) 英聯邦海洋保護區：是根據 1999 年環境保護和生物多樣性保護法（EPBC）建立的，分為 5 個區域共 57 個保護區，其中北部海域 8 個，西北部 13 個，東部 8 個，東南部 14 個，西南部 14 個。

(7) Calperum 和 Taylorville 保護站：位於南澳，是由私人和政府共同出資購買，Calperum 站在 1993 年由芝加哥動物學會購買，Taylorville 站在 2000 年由澳大利亞景觀信託基金會購買，所有權歸國家公園所有。

第二：由政策規定和國際義務需要保護的保護地有四個類型

(1) 列入世界遺產名錄的地區：2020 年 4 月，有 20 個點被聯合國教科文組織列為世界遺產，比如哺乳動物化石遺址、大堡礁、麥克唐納群島等。

(2) 原住民保護區：是澳大利亞原住民居民與政府達成協議，被政府正式列為保護區體系的一類保護區，根據 2019 的統計，一共有 75 個，佔地約 6.7 億公頃。

(3) 生物圈保護區：一共有 15 個，也被聯合國教科文組織納入世界生物圈保護計畫。

(4) 國際重要濕地：由於澳大利亞特殊的地理位置，其濕地具有代表性、稀有性和獨特性，對保護生物多樣性有著重要意義，列入濕地公約名單的一共有 65 個濕地。





第三：由澳大利亞各州和屬地管理的保護區，一共有 8 個，分別是堪培拉地區、新南威爾士保護區、北部地區、昆士蘭保護區、南澳地區、塔斯馬尼亞保護區、維多利亞州保護區和西澳保護區。

第四：其它，如一些鯨魚保護區等。

貳、森林產業

一、概況

澳大利亞的本地森林木材和木質產品主要來自新南威爾士州、昆士蘭州、塔斯馬尼亞州、維多利亞州和西澳大利亞州的多用途公共森林。

澳大利亞通常將林產品劃分為鋸材、人造板、紙板和紙類。現在的木材中鋸材和原木大多用於供應國內製材廠，其中建築業是最大的木材消費市場，80%的針葉林都用於房屋建築。

但隨著森林保護意識的上升，天然林木材生產受到進一步限制。2007 年度，全國原木總產量的 31.4%為產自天然林的硬木，然而 2010-11 年度，這個比例下降到了 23.8%，減幅約為 26%，而產自人工硬木林的原木產量則有所上升。

2015-16 年，澳大利亞原木總收穫量的 86%來自商業種植、14%來自原生森林。商業種植中 62%是種植園軟木原木（包括鋸木和紙漿原木），而 38%是種植園硬木原木（主要是紙漿原木）；而原生森林 54%是本地森林鋸木，46%是本地森林紙漿。

此外，天然林木材生產受限也導致其產出的硬木鋸材減少，2015-16 年度硬木鋸材產量相比十年前減少了 44.3%。反之，軟質木鋸材生產則幾乎完全依賴於人工林，故受到的影響較少。鋸材產量則是逐年增加，2017 年達 520 萬立方米；人造板包括中密度纖維板、刨花膠合板和膠合板，在 2012 年出現大幅下降後又呈不斷增長的趨勢，2017 年達 170 萬立方米；紙板和紙類也是繼 2012 年後開始不斷增加，2017 年達 320 萬噸。整年的林業產值達 26 億澳元，突破了近 10 年的記錄。

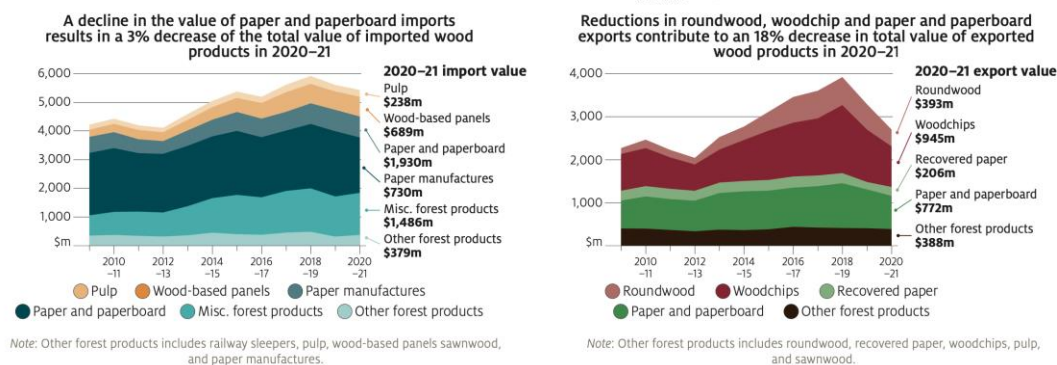
二、木材進出口

根據澳大利亞農業水力資源經濟局的報告，木製品出口近幾年一直呈現增長





趨勢，2015-16 年度，澳大利亞木材和紙產品總出口額為 31 億澳元，總進口額為 55 億澳元。表中列出了 2005-06 年度與 2015-16 年度多種木材的進出口額，到了 2017 年上漲 11%，首次突破 35 億澳元，木製品製造業年銷售額及服務收入達到 237 億澳元，商業硬木和軟木的採伐量創下了 2880 萬立方米的新紀錄。



三、非木材產品

澳大利亞生產從森林動物、動植物和真菌中提取的各種非木材森林產品，許多非木材森林產品供應國內和出口商業市場。高價值的非木材森林產品包括野花、種子、蜂蜜以及從茶樹和檀香中提取的芳香產品。蜂業是最大的非木材森林產品行業之一，2011-16 年期間，年平均生產 20.8 萬噸蜂蜜，其中大部分來自林地，蜂蜜產量年總值增長了 39%，達到 1.1 億美元。

參、森林管理

一、管理機構

澳大利亞的森林機構和組織繁多，政府方面從國家、州到個地方領地有自己的林業辦事管理的機構，各州和領地通過制定經營計畫、實踐準則和造林體系對多用途林進行管理，使森林採伐、更新、經營都有了準則。

(一) 國家級林業管理機構：

1. 澳大利亞農業和資源之經濟學與科學局

ABARES 是澳大利亞農業和資源經濟學與科學局是澳大利亞政府農業、水和環境部的研究部門。負責獨立進行專業、世界先進水平專業獨立的研究、分析，並為與澳洲農業、漁業及林業發展相關的政府部門及公司的管理層提供建議。

2. 澳大利亞農業與水資源部—林業





是澳大利亞政府的一部分。負責保護澳大利亞的自然資源，並促進高產、經濟效益好、有國際競爭力和永續的林業發展，確保澳洲土地、水和遺產得到良好的管理。

3. 澳大利亞環境與能源部

該部門負責設計與實施中央政府關於環境、水資源和重要遺產的保護相關的政策和項目，加強應對氣候變化，保證澳大利亞充足、穩定和廉價的能源供應。

（二）州級林業管理機構：

1. 澳大利亞首都地區 - 環境計畫與永續發展局

環境與計畫局以保護澳大利亞首都特區的環境為目的，負責自然保護立法、制定策略、項目、信息發布等工作，目標成為一個“宜居和永續的城市”。該局的規劃職責包括規劃和土地管理局根據 2007 年《規劃和發展法》管理發展評估。該局還管理領土計畫，該計畫為 ACT 的規劃管理提供了政策框架。該局的其他規劃相關職能包括建築法規、租賃、土地資訊、基於規劃的研究、街道和郊區名稱資訊、土地開發專案和規劃政策，包括石棉應對工作組和公共住房更新工作隊。

2. 新南威爾士州 - 新南威爾士林業公司

新南威爾士林業公司是州內規模最大的商業天然林和人工林的管理機構，主要負責新南威爾士州 200 萬公頃林區休閒、環境保護、永續木材生產相關工作。

3. 北領地 - 環境與自然資源局

DENR 於 2016 年由北領地政府建立，旨在綜合保護北領地內的環境與自然資源，包括水、土地資源管理和環境相關問題。

4. 昆士蘭州 - 農業與漁業局

DAF 在昆士蘭州設有 92 處辦公室，主要負責領導州內農、漁、林業永續發展，不斷創新，為當地經濟和居民帶來效益。

5. 南澳大利亞州 - 初級產業與南澳森林區部門 (Department of Primary Industries and Regions SA – Forestry)

南澳大利亞第一產業和地區是南澳大利亞州政府的一個重要經濟發展部門，其林業部門與當地企業及社區合作，促進南澳大利亞州林業和木材加工業的發展，並積極尋求新的發展機遇。

6. 塔斯馬尼亞 - 第一產業公園水資源與環境局





第一產業公園水資源與環境局主要負責塔斯馬尼亞州內自然與文化資源的永續管理和保護，旨在促進塔斯馬尼亞州社區和經濟發展。

7. 維多利亞 - 環境土地水資源計畫局

環境土地水資源計畫局管理維多利亞州內的公園和保護地、公有森林、河流、海岸和海洋環境，並與維多利亞公園、維多利亞森林、水資源管理部門和管理委員會等機構合作。

8. 西澳大利亞州 - 生物多樣性保育和風景區局 (Department of Biodiversity, Conservation and Attractions)

該局側重促進西澳大利亞州重點自然景區的旅遊業發展，為企業投資與合作創造機會，同時保護環境。在具體工作中結合環境保護科學，以增進對西澳大利亞州生物多樣性的了解並分享相關信息。

二、原住民森林管理

澳大利亞一半以上的森林（6,950 萬公頃，佔澳大利亞森林面積的 52%）被確定為原住民森林莊園的一部分，是四大原住民土地保有權和管理類別之一：原住民擁有和管理；原住民管理；原住民共同管理；以及其他特殊權利。大約 69% 的森林面積位於昆士蘭州和北領地。

三、非國際組織

澳洲也有許多非官方組織致力為澳洲的森林保護、林業經濟付出一份心力，例如：澳大利亞林業產品協會、綠化澳大利亞、澳大利亞森林和木材產品、塔斯馬尼亞森林和森林產品網路、西澳大利亞州林業聯合會等。

四、政策法規

澳大利亞有一個完善的體制框架來支援森林的保護和永續管理。澳大利亞、州和地區政府都是 1992 年《全國森林業政策聲明》(NFPS) 的簽署方。NFPS 提供了一個框架，各國政府在此框架內合作實現澳大利亞森林永續管理的願景，同時確保滿足社群的期望。NFPS 採用的方法的一個關鍵要素是澳大利亞政府和一些州政府之間談判《區域森林協議》(RFA)。RFA 是澳大利亞本土森林保護和





永續管理的 20 年計畫，它們旨在為以森林為基礎的工業、以森林為生的社群提供確定性，並實現保護結果。

除了 NFPS 和 RFA 外，澳大利亞政府還有一些關鍵的森林政策，以實現澳大利亞森林和林業的關鍵保護和管理成果。

(1) 《全國森林政策聲明》(NFPS)

澳大利亞森林管理以 1992 年頒布的《全國森林政策聲明》為方向。中央、州及領地政府致力於全國森林的永續管理，包括位於公有和私有土地、保護地內及商業用途的所有森林。該聲明為森林管理提供框架，以此為依據發現環境變化壓力並有所應對，以保證人民從森林和森林資源中獲得最大利益。NFPS 也反應了由澳大利亞中央政府、各州和領地及地方政府簽訂的《政府間環境條約》中的內容。該條約響應當前環境保護和發展項目，包含了一系列諮詢和合作以促進澳大利亞自然和文化遺產保護。《全國森林政策聲明》則包含了澳大利亞政府對森林管理的計畫，相關目標和政策措施。各級政府的一部分已經不同程度地實施了很多《全國森林政策聲明》提出的政策措施。最後，《全國森林政策聲明》也規定每五年起草發布一份全國森林狀況報告。

(2) 《區域森林協議》RFA

RFA 是澳大利亞本土森林永續管理和保護的長期計畫。四個州有 10 個 RFA，涵蓋商業本地林業地區——維多利亞州 5 個，新南威爾士州 3 個，西澳大利亞州和塔斯馬尼亞州各一個。RFA 透過制定森林管理的義務和承諾，尋求平衡對森林的經濟、社會和環境需求，以提供：工業資源獲取和供應的確定性，建立投資信心；生態永續的森林管理並確保森林得到適當的管理和再生；擴大和永久的森林保護區，為保護澳大利亞獨特的森林生物多樣性提供保護。

此外，區域森林協議將建立所需的森林管理和政府間安排，以履行兩國政府的義務和目標。因此，該協議可以規定土地使用邊界、森林管理準則和政府之間的協商安排。當然，每項協議的期限將取決於政府之間的談判，並且可能有所不同，但預計協議將持續十到二十年，但須遵守定期審查週期。

(3) 《澳大利亞永續森林管理標準與指標框架 2008—政策指南》

這是澳大利亞第二個永續森林管理標準與指標框架。它包含了七大標準，44 項指標，制定時考慮了澳大利亞現行的國家與地方法規與政策及國際條約，包括《全國森林政策聲明》。在制定和實施各項指標時採用瞭如下原則：預防原則、





不同代人之間的平等原則、公眾參與、透明與信息公開、國際優秀公民、使用者支付、及產業和地區發展。該框架包含的標準呈現了澳大利亞人民想要保護的森林多種價值，其指標則用於衡量這些標準在一定時期內發生的改變。這些標準和指標將用於評估澳大利亞在永續森林管理方面的進步。

(4)《全國原住民林業戰略》National Indigenous Forestry Strategy

2005 年，澳大利亞中央政府頒布了《全國原住民林業戰略》，該戰略的一個關鍵目標是透過與林業建立商業夥伴關係來鼓勵原住民參與林業，為原住民社群以及森林和木製品行業提供長期利益。與工業有關的舉措可以與森林種植園和木材加工有關，其他舉措可能涉及文化和生態旅遊、灌木叢、傳統藥物養蜂和其他森林企業。

《全國原住民林業戰略》指出以下幾個實施更具綜合性的林業研究和發展計畫的關鍵要素：在做研究和實施發展目標時，重點關注原住民社區對林產業的特殊要求；幫助原住民社區把研究和發展成果融入到森林管理和林業活動中；明確和控制研究資金源頭。

(5)《澳大利亞天然植被框架》

該框架主要用來指導相關部門永續管理天然植被，並提出改進全國範圍內天然植被覆蓋範圍、連續性、狀況和功能相關目標。

(6)《非法伐木政策》Illegal logging

在 2012 年 11 月，澳大利亞議會通過了《2012 年禁止伐木法案》，規定進口木材為違法行為，非法採伐的木材進入澳大利亞市場，並加工在澳大利亞非法採伐的木材，非法採伐是許多發展中國家面臨的一個重大問題，它導致森林退化、棲息地和生物多樣性喪失、威脅永續生計並加劇全球碳排放。該法案通過確保在澳大利亞購買和銷售合法採伐的木材產品，創造了一個公平的經濟競爭環境，並使消費者和企業對他們購買的木材產品的合法性有更大的確定性。

(7)《澳大利亞人工林：2020 規劃》Plantations for Australia: the 2020 Vision

人工林 2020 規劃是指在澳大利亞、州政府和地方政府與人工林木材種植和加工行業之間，由林業、漁業和水產養殖部長理事會於 1997 年發起的，並於 2002 年進行了修訂，其首要原則是透過永續增加澳大利亞種植園來提高區域財富創造和國際競爭力，其名義目標是到 2020 年將商業樹木作物面積翻倍，達到約 300 萬公頃。





(8) 國家林業計畫

澳大利亞政府的國家林業計畫，種植更美好的澳大利亞——10 億棵樹木促進就業和增長，為澳大利亞林業提供了願景，並支援林業對澳大利亞地區的經濟貢獻。

五、森林管理和森林產品認證

森林管理和森林產品認證向澳大利亞和國際買家保證，他們購買的森林產品來自永續管理和合法採伐的本地森林和種植園。幾個經認可的私人機構在澳大利亞進行森林管理和供應鏈認證。他們使用根據負責任木材認證計畫或森林管理委員會制定的標準。2018 年，共有 890 萬公頃的本地森林和種植園根據這些標準獲得了認證。

透過澳大利亞、州和地區政府之間的合作，由農業部農業和資源經濟學和科學局主管，每五年編寫一份報告。

六、永續森林管理標準

澳大利亞是蒙特利爾程序的成員，該程序為描述、監測和評估森林提供了一個框架。該框架使用七大標準來描述永續森林管理的基本組成部分：

標準 1：保護生物多樣性

標準 2：維持森林生態系統的生產能力

標準 3：維護生態系統健康和活力

標準 4：土壤和水資源的保護和維護

標準 5：維持森林對全球碳迴圈的貢獻

標準 6：維護和加強長期多重社會經濟效益，以滿足社會需求

標準 7：森林保護和永續管理的法律、體制和經濟框架。

每個標準都有一套定量和定性指標，旨在衡量進展和趨勢。從更廣泛的國際清單中調整了一套 44 項用於澳大利亞的指標，以適應澳大利亞森林的具體特徵、它們提供的產品和環境效益，以及依賴或使用這些指標的人。這些標準和指標用於澳大利亞森林狀況報告系列。

七、教育研究





1、澳大利亞科學與產業研究機構

聯邦科學和工業研究組織是澳大利亞聯邦政府負責科學研究的機構，總部設在堪培拉，在澳大利亞和法國擁有 50 多個站點。該機構由聯邦政府資助的科學研究始於 104 年前。其在森林研究方面處於全國領先地位，主要研究林木生長，森林健康及對環境的反應，以及了解和管理風險比如野火、蟲害、疾病和氣候變化。聯邦科學和工業研究組織的研究時間和空間範圍都很廣，從組織到樹葉、樹木、森林、地貌，從幾年到幾十年都有涉獵。

2、澳大利亞林業研究所

澳大利亞林業研究所於 1935 年成立，是一家非盈利機構，工作涉及澳大利亞森林管理和保護的各個領域，其成員來自政府部門和企業，從事林業、自然保護、資源和土地管理、研究、行政和教育等方面工作。

自 1936 年以來，澳大利亞林業研究所一直在發行一份同行評監期刊《澳洲林業》，其辦公室在澳大利亞的各個州和首都圈都有分佈。

3、林業合作研究中心

林業合作研究中心於 2005-2013 年間運營，之後成為塔斯馬尼亞大學的澳大利亞未來林業中心。主要任務是通過科研、教育、溝通及合作來支持澳大利亞永續的林業發展。其研究成果在澳大利亞林業轉型時期起到了積極作用，在這段時期內，澳大利亞人工林面積翻倍，達到 200 萬公頃。

林業合作研究中心的研究主要有四個項目：管理監控林木生長和健康、高經濟價值木材、伐木和操作、以及地貌與林木。

4、學校教育

如澳大利亞國立大學科學院 Fenner 環境與社會學系、墨爾本大學生態系統與森林科學院、南十字星大學環境科學與工程院等，都有積極在森林、生態等的相關研究。





秘魯

壹、森林資源

一、概況

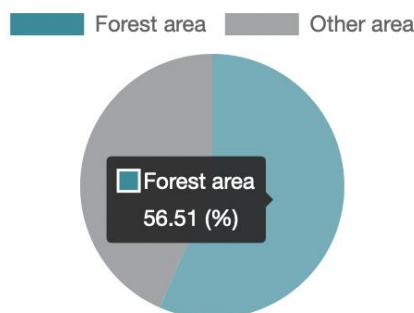
秘魯（Republic of Peru）位於南美洲西部，西臨太平洋，面積約 128.52 萬平方千米，海岸線長 2,254 千米。

根據糧農組織（FAO）的數據及定義，秘魯森林面積約為 7,233 萬公頃，位居世界排名前十。森林面積佔全國土地總面積一半以上，森林的近 98.5% 為天然林，人工林僅佔 1.5%。大多數人工林位於亞馬遜以外的安第斯山脈，主要商品樹種為藍桉。

FRA類別	面積 (1000公頃)								
	1990	2000	2010	2015	2016	2017	2018	2019	2020
森林 (a)	76 448.54	75 297.83	74 049.80	73 194.53	73 010.28	72 834.78	72 676.04	72 503.20	72 330.37
其他林地 (a)	10 368.21	10 368.21	10 368.21	10 368.21	10 368.21	10 368.21	10 368.21	10 368.21	10 368.21
其他土地 (c-a-b)	41 183.25	42 333.96	43 581.99	44 437.26	44 621.51	44 797.01	44 955.75	45 128.59	45 301.42
土地總面積 (c)	128 000.00	128 000.00	128 000.00	128 000.00	128 000.00	128 000.00	128 000.00	128 000.00	128 000.00

FAOSTAT 2015年的土地面積數字用於所有參考年份

森林面積佔土地面積的百分比（2020年）



秘魯全境可分為西部的沿海乾旱區、中部的安第斯山脈中段半乾旱區和東部的亞馬遜河流域三個生態區，西部沿海乾旱區面積 1,360 萬公頃，約佔總面積的 10.6%；中部安第斯山脈中段半乾旱區面積 3,920 萬公頃，約佔 30.5%；東部亞馬遜河流域面積 7,570 萬公頃，約佔 58.9%。由於地形和氣候的特點，全國 91% 的森林分佈在安第斯山脈東部亞馬遜河流域地區，約 7.7% 分佈於中部的半乾旱山岳區，其餘 1.3% 則分佈在安第斯山西部的乾旱沿岸地區。

二、類型





秘魯的森林類型主要為熱帶雨林，此外還有半濕潤林、乾旱和半乾旱林及紅樹林等，以下分述：

(一) 熱帶雨林：分佈在安第斯山脈以東，面積約 5,700 萬公頃。又可依海拔高度、土壤類型等劃分為兩個亞類：(1) 緩坡丘陵區的埂坎林和山地林，是秘魯最普遍的熱帶雨林亞類，面積約 3700 萬公頃；(2) 沖積森林（包括較低的河流階地森林），由於過去利用強度較高，留下大片的次生林，主要由陽性速生先鋒樹種組成，這類的森林生長旺盛、地勢平坦、交通便利，適合綜合森林管理和發展農林複合經營。

(二) 半濕潤林：分佈在山區和山間谷地。山區雖然有一定的降水量，但由於長期的放牧及燃料採集等，天然林幾乎消失。

(三) 乾旱和半乾旱林：主要分佈在秘魯西部的沿海地區，主要樹種是豆科的孳葉蘇木、二色馬蹄木棉。

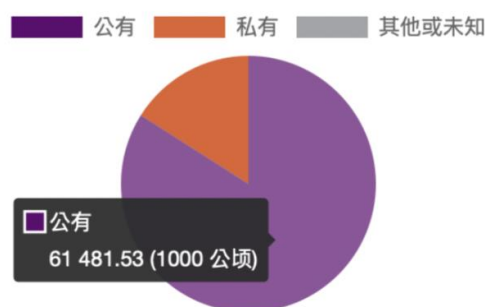
(四) 紅樹林：分佈在沿海地區北部與厄瓜多爾交界的通貝斯地區，約有 5,300 公頃。

三、森林權屬

根據糧農組織（FAO，2015 年）的數據，約 82.5% 的林地為公有，包括自然保護區和永久性生產林。這些林區的管理權被公共管理機構（67%）、私營公司（12%）和社區（21%）持有。其餘 17.5% 的秘魯林地為私有，主要供農業單位使用，包括原住民社區、農村社區和私人。

但是，由於國家對土地所有權規定的問題，秘魯相當大一部分林區的所有權仍存在爭議，特別是原住民對此存在異議。

森林所有权 (2015)



四、自然保護區





秘魯自然保護地體系分為國家、地方和私人管理 3 個層面，其中國家自然保護地又根據保護對象和功能不同再劃分為 11 種類型，分別是國家公園、國家儲備區、國家庇護所、歷史聖地、景觀保護區、防護林、公共儲備區、保留區、狩獵保護區、野生動物保護區和小島嶼。

由於政府有較充足資金支持，自然保護地的管理比較完善。目前，秘魯共建有 92 處自然保護地，總面積達到 1,941.5 萬公頃，約佔國土面積 15%。其中，國家自然保護地有 67 處，面積 1859.5 萬公頃，佔國土面積 14.5%；地方和私人保護地共有 25 處，面積 80.02 萬公頃，僅佔 0.63%。

五、資源變化

秘魯近二十年森林面積呈顯出明顯的下降趨勢，根據 FAO 森林資源評估報告(2020 年)，在 1990 至 2000 年間，秘魯森林面積由 7,644.85 萬公頃減至 7,529.78 萬公頃，年均毀林 11.51 萬公頃；自 2000 至 2010 年間，秘魯森林面積由 7,529.78 萬公頃減至 7,404.98 萬公頃，年均毀林 12.48 萬公頃；最近的 2010 至 2020 年間，秘魯森林面積由 7,404.98 萬公頃減至 7,233.04 萬公頃，年均毀林 17.20 萬公頃，尤其是亞馬遜地區的熱帶森林砍伐逐漸呈顯上升趨勢。

年份	1990	2000	2010	2015	2016	2017	2018	2019	2020
森林覆蓋率/%	59.73	58.83	57.85	57.18	57.04	56.90	56.78	56.64	56.51

來源：FAO 國家報告 2020

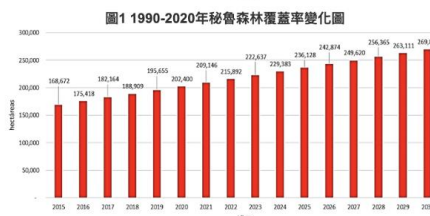
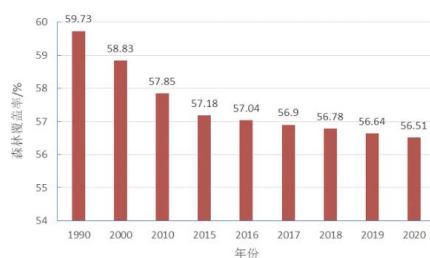


圖1 1990-2020年秘魯森林覆蓋率變化圖

來源：Programme for the Conservation and Sustainable Use of Forests for the Mitigation of Climate Change (PNCBMCC), 2015. MINAM.

導致毀林的直接原因主要是高速公路等新增基礎設施建設、亞馬遜流域新增居民區（包括城區的擴大）、農業經濟作物區和輪作區的擴大、石油開採和水力





發電項目的發展、亞馬遜南部地區的採礦活動、非法採伐以及非法種植可可等，秘魯約三分之一的森林面積成為退化林地或次生林地，導致森林生態系統服務功能、生物多樣性甚至糧食安全保障性降低。

貳、森林產業

一、簡介

秘魯森林資源豐富，林業在其國民經濟中佔有重要地位。森林作為原料基地，不僅為建築業、家具和紙漿造紙等木材工業的發展提供了大量的原材料，為秘魯人民提供了水果、食用菌類、藥用植物等各種非木質林產品，還提供了豐富多樣的手工藝品和小商品等。

秘魯的商品林面積 1,788.1 萬公頃，約佔森林總面積的 24%，用於木材生產的樹種在 100 種以上，其中桉樹、維羅寇木、亞馬遜豆木、郝瑞木棉、香洋椿等 25 個主要用材樹種佔木材生產總量的 80%。

據秘魯農業部統計，秘魯木材採伐量的 90%，儘管秘魯森林資源不斷減少，但秘魯近 10 年來的木材生產量始終保持在 800 萬立方米以上，但多數被農村家庭作為柴火，只有部分木材被加工成木板、鋸材、膠合板和貼面板等工業產品，這些產品主要出口到中國、美國等國際市場。木材的主產區是烏卡亞利、洛雷托、馬德雷德迪奧斯和胡寧等大區，這 4 個大區的木材產量佔全國 2/3。薪炭材的採伐遍及全國各地，尤其欠發達的山區對木質燃料的需求很大，這使安第斯山地區的森林遭到嚴重破壞。

秘魯木材加工水平不高，大部分加工企業為中小型工廠，年產能力較低。秘魯的木材工業主要是鋸材、人造板及紙和紙板的生產與加。近 10 年，鋸材和人造板生產量波動較大，而紙和紙板生產規模正逐年擴大。

秘魯的木材工業主要集中在安第斯山東側的南部地區，鋸材廠主要在烏卡利亞省、胡寧省、馬德雷德迪奧斯省、帕斯科省及聖馬丁省。膠合板廠主要在洛雷托省和烏卡利亞省，單板廠主要在烏卡利亞省，地板加工廠建在瓦努科省、烏卡利亞省和胡寧省，枕木廠建在帕斯科省。在這些省份中，烏卡利亞省是木材工業最集中的地區，尤其是該省北部的普卡爾帕市，有高速公路與首都利馬市連接，物資運輸便利，是鋸材廠和人造板廠最集中的地區。





二、林產品進出口貿易

秘魯林產品進口主要是圓木、鋸材、人造板、紙和紙板等。秘魯圓木進口以針葉樹為主，有少量的闊葉樹非熱帶圓木進口；圓木出口也以針葉樹為主，另有少量的闊葉熱圓木和闊葉非熱帶圓木出口。鋸材的進口以針葉樹鋸材為主，出口以闊葉樹鋸材為主，從 2015 年起鋸材的出口大幅度下降。

秘魯人造板工業不太發達，多進口且人造板進口品種齊全，其中碎料板進口量最大，其次為中密度纖維板、硬質纖維板，另外還有少量的膠合板、絕緣板和單板進口；反之人造板出口量就相對較小，主要出口膠合板及少量的單板和碎料板。秘魯對紙和紙板的需求較大。秘魯生產的木地板、鋸材、膠合板和貼面板等工業產品主要用於出口中國、美國等國際市場。

2010-2019年秘魯主要林產品進出口情況（單位：立方米，噸）

年份	木質燃料		圓木		鋸材		人造板		紙和紙板	
	進口量	出口量	進口量	出口量	進口量	出口量	進口量	出口量	進口量	出口量
2010	0	0	1,065	710	99,201	295,383	289,665	41,256	955,232	81,271
2011	0	151	94	1,896	93,488	308,823	400,953	43,567	1,018,324	105,352
2012	0	3	5,100	1,782	86,745	332,767	421,445	36,583	1,076,625	116,025
2013	0	0	47,192	2,906	99,504	374,000	401,170	22,868	1,107,395	111,510
2014	0	0	49,445	10,350	93,879	342,862	417,955	18,877	1,181,587	94,947
2015	0	0	2,041	6,657	107,482	136,002	483,926	25,212	1,236,805	78,104
2016	1,762	5	2,048	3,416	91,947	119,526	511,516	12,636	1,266,132	111,570
2017	x	0	19,814	6,877	100,186	143,473	572,984	9,083	984,365	155,484
2018	x	1	41,570	8,831	124,629	76,693	666,181	10,956	1,126,479	146,445
2019	x	1	54,041	9,906	129,498	88,013	654,145	10,617	1,126,479	146,445

來源：FAOSTAT,2020

2010-2019年秘魯主要林產品進出口貿易額（單位：千美元）

年份	木質燃料		圓木		鋸材		人造板		紙和紙板	
	進口	出口	進口	出口	進口	出口	進口	出口	進口	出口
2010	0	0	67	225	24,099	116,923	122,363	20,497	930,416	58,494
2011	0	17	39	1,104	25,161	100,520	153,871	22,368	1,058,120	91,663
2012	0	11	698	1,187	30,069	661,97	175,253	19,412	1,078,343	82,167
2013	0	0	18,284	1,330	35,030	57,210	193,366	15,652	1,094,489	74,310
2014	0	0	21,700	3,320	34,295	67,164	199,711	14,155	1,135,894	68,257
2015	0	0	685	2,708	28,958	95,294	186,182	15,350	1,140,475	48,912
2016	304	14	460	1,476	25,197	81,916	192,726	7,234	1,075,322	61,729
2017	x	0	7,925	3,551	26,433	77,704	201,893	6,708	804,022	94,019
2018	x	3	15,094	4,136	33,153	57,591	242,973	5,079	1,041,839	104,071
2019	x	3	19,621	1,890	33,292	53,332	242,673	4,928	1,041,839	104,071

來源：FAOSTAT,2020

三、非木質林產品

秘魯非木質林產品的使用較為廣泛。在亞馬孫地區，用於本地消費和國內外貿易的非木質林產品超過 130 種。刺雲實 *Caesalpinia spinosa* 林木的豆莢可提取塔拉單寧酸，也可生產用於冰凍甜點、速溶湯、奶酪、烘焙食品等食用增稠劑。巴西堅果是秘魯亞馬孫林區的重要非木質林產品，年產量超過 100 萬 kg，主要用於出口。從木本植物 *Lonchocarpus nicou* 中提取的魚藤酮作為殺蟲劑出口。棕櫚芯(*palmito*)是高檔蔬菜，年產量 20 萬 kg。木本植物絨毛鈎藤 *Uncaria tomentosa*





(年產量 50 萬 kg) 和秘魯巴豆 *Croton lechleri* 是越來越受歡迎的藥用植物。

參、森林管理

一、政策法規

秘魯林業的各項計畫圍繞著國家的方針政策制訂。1991 年制訂的“秘魯林業行動計畫”，其目的就是在保護生態系統和生物多樣性的同時，通過對森林資源的永續管理，改善秘魯的社會經濟條件。具體內容包括擴大林業生產和薪材的合理利用，永續的森林經營，林產工業發展，林產品的市場營銷，多樣化的保護和管理，強化教育、培訓、調查和林業技術普及，加強公共和私營林業部門的組織化。在這一時期，秘魯一方面促進森林資源合理有效的利用，一方面強化生態系統與生物多樣性保護。

2000 年以來，為使林業部門實現永續發展的更廣泛的宏觀經濟目標，秘魯採取了綜合全面的對策，且隨著《美國-秘魯貿易促進協定》的簽署，秘魯政府於 2007 年開始對森林政策和法律進行修訂，對森林管理制度進行改革並實施權力下放。

秘魯林業法律法規主要是《森林與野生動物法》，以及為保障其順利實施國家森林和野生動物局頒布的《森林管理條例》，《野生動物管理條例》，《森林種植園和農林業系統管理條例》和《原住民和農村社區森林和野生動物管理條例》4 項法規條例。

(1)《森林與野生動物法》(N29763)，於 2015 年 10 月 1 日正式生效。該法律的頒布明顯改變了對森林管理的立法，並增加了新的人工林和農林複合體繫管理條例，以及原住民和農村社區領地內的森林管理條例。制定了熱帶林永續經營及森林恢復的規劃，確立了獨自的森林管理體系，並且應通過政府和民間及社區市民利害關係者的廣泛協作，開發面向永續森林經營的更廣泛的方法。

(2)《森林管理條例》(N018-2015) 共有 28 條，主要解釋了森林分區，森林特許權管理，林產品的森林授權，保護野生動植物遺傳資源，侵權行為和處罰等相關內容。

(3)《野生動物管理條例》(N019-2015) 共有 24 條，主要解釋了野生動物管理資格，狩獵和捕獲管理，遺傳資源保護，野生動物產品和副產品的運輸、加工和銷售，侵權行為和處罰等相關內容。





(4)《森林種植園和農林業系統管理條例》(N020-2015)共有 17 條，主要解釋了森林種植園特許權管理，森林產品和副產品的運輸、加工和銷售，種子園數據庫信息管理，侵權行為和處罰等相關內容。

(5)《原住民和農村社區森林和野生動物管理條例》(N021-2015)共有 21 條，主要解釋了原住民和農村社區森林分區和管理資格認定，狩獵和捕獲野生動物管理，衛生和生物控制措施，森林和野生動物產品和副產品的運輸、加工和銷售，監督、審計和控制，侵權行為和處罰等相關內容。

此外，秘魯目前森林政策改革的標誌是促進人工造林的計畫。該計畫的重點是人工林登記管理實際上放鬆了對種植人工林的管制。政策規定不允許砍伐天然林來建人工林，並鼓勵人工造林來恢復退化的土壤，在森林被砍伐和退化的土地上新建人工林才有資格申請註冊，從而促進了再造林計畫。

二、合法採伐權

秘魯目前是採通過授予森林採伐權的方式進行，有效期為 40 年（可續期）。這些特許經營商必須制定並實施通用森林管理計畫（Plan General de Manejo Forestal: PGMF），該計畫需獲得負責的機構（ARFFS 是授予特許權和批准森林管理計畫、許可證和木材採伐授權以及森林轉換（森林清理）授權的區域管理機構）的批准。PGMF 為特許經營期間的戰略規劃提供了總體框架。最後再制定一項五年實施和經營計畫。

過去，秘魯規劃的森林特許經營區與原住民或農村社區保持合理的距離，但近十年，越來越多的原住民社區獲得了祖傳土地的土地所有權。有時，這種情況導致了與被授予木材特許權的生產林土地所有權重疊，進而演變為法律案件。

三、管理組織

（一）中央

秘魯的森林資源管理分屬兩個部門，林業生產管理主要屬於農業發展和灌溉部（MIDAGRI），但自然保護區以及氣候變化則歸屬於環境部，環境部下設的國家保護區管理局（SERNANP）負責管理國家級保護區，而國家氣候變化委員會則負責秘魯 REDD 工作。

農業發展和灌溉部下設的森林和野生動物局（SERFOR），就是秘魯林業管





理體系的中央機構，主要職責是促進秘魯野生動植物的永續管理。森林和野生動物局會負責制定林業政策、發布標準和程序，以促進林業和野生動植物行業的發展；在森林和野生動植物管理方面提供免費和專業的技術援助；促進與人工林、生態旅遊、野生動植物管理以及木材和非木材林產品管理有關的生產性投資；促進科學研究以生成最新的技術信息，以制定具有影響力的公共政策；與區域和地方政府，原住民，農民和民間組織合作，以確保森林和其他野生植被生態系統的永續及其資源的合法貿易。

森林和野生動物局下又設 9 個處室，信息管理處、政策建設處、資源永續管理處、技術管理處、綜合處、總務處、預算辦公室、總法律顧問辦公室和行政監察機構，負責不同細相工作。

（二）地方

在地方層面，秘魯政府正逐漸將林業的管理權力的下放至地方，使地方政府擁有森林資源的管理權。這一進程尚未結束，目前 26 個行政區域中只有 6 個省獲得了林業管理權限，中央政府（國家森林和野生動物局）仍然是秘魯林業管理的主要實體。

除此之外，地方管理還有一些亞馬遜河流域的地區政府被歸為亞馬遜區域間理事會管理，並以有組織的方式開展其林業業務和發展政策。

（三）其他

除上述林業行政機構外，秘魯還成立有其他管理機構參與林業事務。例如，上述所提到的自然保護區和 REDD 工作由環境部管理；戰略規劃中心側重於森林所有權分配和森林利用等問題；亞馬遜研究所主要是促進地方的永續森林管理。

此外，還有原住民人協會、叢林發展種族間協會等，這些組織都積極參加與森林問題有關的活動，尤其是原住民人協會對森林政策的製訂具有越來越大的影響力。世界自然基金會秘魯分會、生態論壇、“保護國際秘魯”、秘魯自然保護基金會和“紅色環境”等非政府組織也是推動森林保護和森林特許權改革進程的重要力量。

莫利納農業大學林業系積極參與永續森林管理的研究，並且是秘魯農業部在《瀕危野生動植物種國際貿易公約（CITES）》用材樹種目錄方面的諮詢機構。





四、研究

秘魯亞馬遜研究所是世界上最重要的亞馬遜研究組織，是秘魯林業方面最大的科研機構，旨在實現亞馬遜地區人口的永續發展，重點是農村地區，專門從事自然資源的保護和正確利用。秘魯亞馬遜研究所開展了對自然資源的研究，評估和控制，促進了對自然資源的合理利用並促進了經濟活動，從而使定居在秘魯亞馬遜河地區的農村社區得以永續發展。

除秘魯亞馬遜研究所外，部分國立大學也承擔科研任務。如秘魯亞馬遜國立大學設立自然資源的亞馬遜研究中心，用於促進亞馬遜地區科學領域的研究發展；莫利納農業大學林學院，參與永續森林管理的研究，且是秘魯農業部在《瀕危野生動植物種國際貿易公約（CITES）》用材樹種目錄方面的諮詢機構。

自進入 21 世紀以來，秘魯政府大力發展生態站建設，用於科研和教育培訓基地等，如 2000 年建立的 Las Amigos 生態站，位於秘魯安第斯山脈南部山底的亞馬遜森林，主要用於科研和教育培訓基地。2005 年，由亞馬遜保護協會和 ACCA 建立的 Wayqecha 雲森林生態站，是秘魯唯一的永久性試驗樣地，研究主要集中在森林生態和管理領域。2010 年，由亞馬遜保護協會資助建立 Villa Carmen 生態站，位於秘魯南部的馬努生物圈保護區，主要功能是促進農林業和水產養殖業永續發展、開展教育項目、開展生態研究站服務、增加當地社區的就業。

五、學校教育

秘魯林業教育機構主要包括 7 所國立大學，分別為秘魯亞馬遜國立大學、秘魯中部國立大學、庫斯科聖安東尼奧國立大學、莫利納農業大學、烏卡亞利國立大學、國立叢林農業大學、卡哈馬卡國立大學。這 7 所國立大學通過開展本科、碩士和博士學位林業教育，培養高層次林業人才，課程涉及林業各領域，包括經濟、生態和社會問題等。





紐西蘭

壹、森林資源

一、基本情況

紐西蘭森林繁茂，主要分佈在溫帶和亞熱帶，大部分的原始林生長在高原地區的國家公園和森林公園。根據紐西蘭官方網站顯示，紐西蘭共有 1010 萬公頃的森林，佔地 38%，其中 800 萬公頃是本地森林，210 萬公頃是種植林。其中，170 萬公頃是生產性的，其餘在保護區和水體和基礎設施附近的未種植區。這兩類森林對紐西蘭人有不同的生物學、管理和價值觀。

受暖流及暖風所帶來的濕氣影響，紐西蘭兩島森林多以常綠闊葉林為主，林下有棕櫚和黑桫欏，還有藤本植物。此外，在紐西蘭的北島北部海岸周邊分佈著少許的紅樹林，面積約 2.8 萬公頃。此外，紐西蘭擁有世界上最大植物之一的貝殼杉，生長在北島凹地和柯南德爾半島。

年份/類型	1990	2000	2010	2015	2020
天然林	784.12	782.53	782.38	782.15	780.80
人工林	153.11	202.51	202.43	202.51	208.40
其他林地	149.42	139.92	138.65	137.04	135.67
總計	1,086.65	1,124.97	1,123.46	1,121.70	1,124.87

（單位：萬公頃）

來源：紐西蘭土地變化數據庫（LCDB）、新西蘭土地利用地圖（LUM）、紐西蘭環境部、紐西蘭溫室氣體調查 1990-2016、聯合國糧農組織 2020 年國家報告

二、類型

（一）按照功能和林分生長方式劃分為天然林和人工林。

天然林面積約有 780 萬公頃，主要分佈在南、北兩島的山地和丘陵地帶。天然林中，三分之二的森林屬原始林（面積約 520 萬公頃，其中 173 萬公頃可用作商業永續經營，由保護部管護）。絕大部分的天然林不以生產木材等林產品為目的，旨在生態環境保護。政府通過建立國家公園、森林公園和其他自然保護區，使得天然林能夠最大化地同時發揮生態效益和社會效益。對於餘下的私有天然林，若需採伐、利用加工，必須符合永續經營管理的原則，才可進行小規模的生產。近年來，政府通過逐步購買私有天然林，擴大保護面積，從而有效保護森林和生物多樣性。





人工林是以生產商品材獲得經濟效益，總面積約有 210 萬公頃，林內樹種幾乎都是外來種。其中，輻射松（*Pinus radiata*）佔總面積的 90%，其他樹種有黃杉屬花旗松（*Pseudotsuga menziesii*）約佔 6%，桉樹（*Eucalyptus*），柏樹（*Cypress*）等外來樹種和少數的鄉土樹種（MPI, 2020）。

（二）森林類型按照地理氣候條件和樹種又劃分為以山毛櫸為主的闊葉林和以羅漢松為主的硬木類針葉林。

其中，山毛櫸分佈在約三分之二的森林中，主要有五種樹組成（見表 2）；以羅漢松為主的硬木類針葉林，主要有 13 種樹種，如紐西蘭陸均松 *Dacrydium cupressinum*（rimu），雞毛松屬的 *Dacrycarpus dacrydioides*（*Kahikatea*），核果杉屬的 *Prumnopitys ferruginea*（*miro*），漿果羅漢松屬的 *Prumnopitys taxifolia*（*matai*），桃柘羅漢松屬的 *Posocarpus totara*（*Totara*）等（MPI，2020）。

中文/英文	學名（拉丁名）	分佈區域
銀冠青岡/銀山毛櫸 Silver Beech	<i>Lophozonia menziesii</i>	峽灣地區分佈最廣。
雲青岡/紅山毛櫸 Red Beech	<i>Fuscopora fusca</i>	生產在山麓和內陸河谷附近，特別是土壤肥沃和排水良好之地。
山雲青岡/山地山毛櫸 Mountain Beech	<i>Fuscopora cliffortioides</i>	喜於生產在海拔較高，土壤較為貧瘠的山地。
堅雲青岡/硬山毛櫸 Hard Beech	<i>Fuscopora truncate</i>	生長在北島和南島北部的低地。
黑雲青岡/黑山毛櫸 Black Beech	<i>Fuscopora solandri</i>	

來源：紐西蘭第一產業部 MPI，2020

（三）按照木材用途劃分為商品林、生物多樣性保育林、多功能用途林和待定林

隨著社會經濟發展，環境和自然資源保護意識不斷提高，政府加大森林生態系統的社會效益和生態效益最大化的工作。據聯合國糧農組織數據顯示，1990 年至 2020 年紐西蘭商品林種植面積較為穩定，均在 200 萬公頃上下；而旨在生物多樣性保護森林面積增長速度較快，期內增加了 68 萬公頃；多功能用途林面積漲幅較小，同期增加 4.9 萬公頃；而待定林面積從 1990 年 302 萬公頃減少到 2020 年 248 萬公頃。此外，政府也擴大森林面積，旨在水土保持和公眾服務。

森林面積（萬公頃）





年份/森林類型	1990	2000	2010	2020
商品林	175.8	199.5	205.7	208.1
生物多樣性保育林	453.6	491.6	525.8	521.6
多功能用途林	6.2	9.2	10.2	11.1
待定林	301.6	284.7	243.1	248.4
合計	937.2	985	984.8	989.2

來源：聯合國糧農組織 2020 紐西蘭國家報告

三、權屬

紐西蘭約有 60%林地權屬屬公有，40%林地權屬（含原住民毛利人）屬私有。在公有森林權屬中，註冊上市公司、國有企業、地方政府、中央政府各佔一定比例；在私有權屬中，以私營企業為主，其他還包括原著毛利居民及私人等。

天然林中，國有權屬佔 75%以上，約 120 萬公頃的原始林屬私有。而在紐西蘭人工林中則 96%的是私人擁有的，用於商業木材生產。上世紀 90 年代和二十世紀初人工林經營主體是政府部門，其中註冊上市公司（47%）、國有企業（3%）、中央政府（3%）、地方政府（3%）、私營企業（44%），2000 年後，人工林內公有所有權份額佔比逐漸減少，降為 2010 年的 8.3%，2015 年的 3.6%。

森林權屬	1990年	2000年	2010年	2015年
私有	352.3	397.5	366.2	382.3
公有	584.9	587.5	618.6	602.3
合計	937.2	985	984.8	984.6

（萬公頃）來源：聯合國糧農組織 2020 紐西蘭國家報告

四、資源變化

（1）森林歷史

在人類到達紐西蘭前，80%以上的土地被蓊鬱的森林覆蓋。1250 年開始，隨著越來越多人到來發現和遷移定居，因生產生活所需（如狩獵、採集果實藥草、制作木舟和工具等）和火災等因素，森林資源遭到一定破壞，尤其是在干旱的東部地區。

1840 年後，隨著歐洲移民開始在庫克島等海岸地區定居，原始林（如貝殼杉）遭到大量砍伐，木材用於建造城鎮和農場並商品出口，使得木材行業得到一定發展；人口增加，農業用地增加，天然林銳減，十九世紀初森林面積降為 53%。原生森林被迅速砍伐，到 1913 年，一些本地物種瀕臨滅絕。



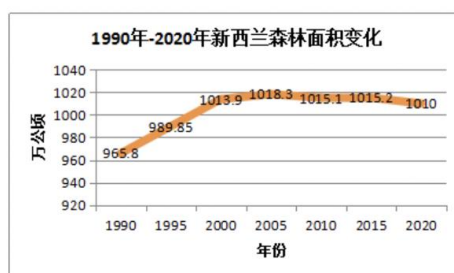


由於木材市場需求大，天然林砍伐嚴重，為了減輕對本地森林的壓力，政府加大環境保護和對本地木材的出口進行限制，並積極開使實現木材生產由天然林轉向人工林，1925 年引入了建立外來物種種植園的激勵措施。Radiata 松是首選的樹種作物，在紐西蘭的生長速度比世界其他任何地方都要快。20 世紀 20 年代、30 年代和 60 年代，大規模種植外來物種，創造了一個強大的林業，滿足了紐西蘭的所有國內木材需求，並確保剩餘本地森林的未來。

一開始森林面積依舊減少，但隨著人工造林成效逐步顯現，二十世紀初期，森林面積減少的現象得到遏制，森林覆蓋率為 36%。1990 年至 2000 年，森林增長趨勢著，十年期間森林面積增加了 48 萬公頃。自 2000 年起，新西蘭森林面積大小將較為穩定，均在 1,010 萬公頃左右，覆蓋率維持在 38%。

紐西蘭森林覆蓋率變化

年份	1990	1995	2000	2005	2010	2015	2020
森林面積 (萬公頃)	965.8	989.85	1013.9	1018.3	1015.1	1015.2	1010
森林覆蓋率 (%)	36.7	37.6	38.5	38.7	38.6	38.6	38.0



來源：世界銀行2020

(2) 人工造林

近年來，紐西蘭林業取得成就，主要歸功於造林樹種選種（如輻射松），人工林的規模化和專業化高效集約經營和出口導向性林產業工業發展政策的制定。紐西蘭人工林經營屬種植型林業，具有資金密集型的農業經營產業特點，技術含量較高。此外，針對各類型的林業企業（如私營企業和合營企業），政府制定了植樹造林的激勵政策，如提供 50% 的造林資金代替原有的鼓勵林業貸款計畫，實行從當年投資中減去造林費用的有利於造林公司的稅收政策。

在 1921 年至 1921 年對本地和異國森林進行清點後，林業服務主任 Leon MacIntosh Ellis 估計，到 20 世紀 60 年代初，該國面臨木材短缺。為了避免這種情況，1925 年，他開始了一個為期 10 年的計畫，種植 30 萬英畝（121,406 公頃）的異國林。

1925 年至 1935 年期間，紐西蘭開始了第一次造林熱潮，提出完成造林面積





2.55 萬公頃到 14 萬公頃的目標，主要集中種植在北島中部的不適宜農業耕作的荒地，種植樹種高達 70 多種，主要有落葉松 (Larch)、奧地利松 (Austrian pine)、科西嘉松 (Corsican pine)、桉樹 (Eucalyptus)、梓屬 (Catalpa speciosa)、櫟樹等；1930 年完成 12 萬公頃，1936 年人工造林面積達 31.7 萬公頃，其中國有林占 60%，私有造林的數量也逐步增加，這時期使得人工造林的地位逐漸牢固。此後造林速度減慢。

直至 1960 年至 1990 年迎來第二次造林高潮，以輻射松種植為主，造林面積由 35.2 萬公頃增至 124 萬公頃，國有林和私有林比例各佔一半。這次造林範圍擴大，國內木材出現了供不應求的現狀，政府將過剩的木材產品進行出口，獲得了較為可觀的外匯收入。

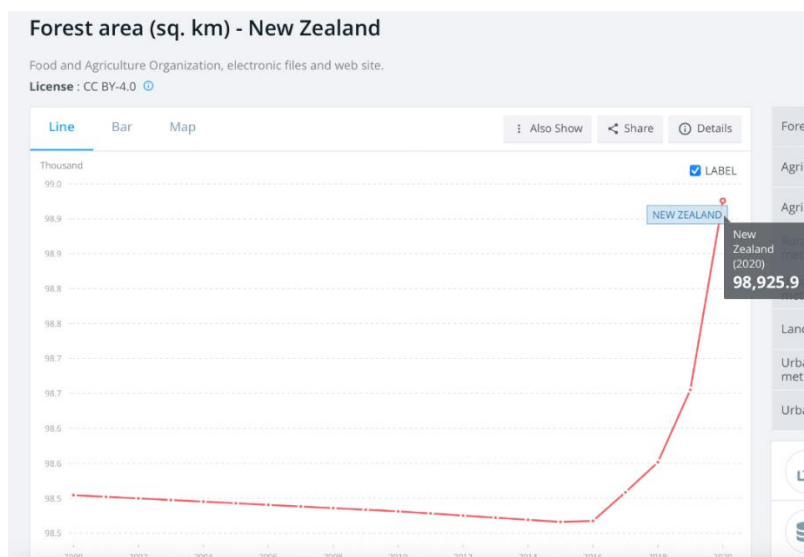
1992 年至 2003 年，人工造林進入第三個高速發展期，1992 年至 1998 年年造林面積均為 5 萬公頃，1994 年為造林峰值 (9.85 萬公頃)。據推測，這時期造林成果將在 2020 年至 2025 年得到體現，預計年產量可達 3,500 萬立方米。自 2004 年後，人工造林速度明顯減弱，年造林面積在 0.2 萬公頃至 1.2 萬公頃之間。

在造林植樹方面，政府造林和私營造林有著明顯的區別，私有造林主要以種植紐西蘭輻射松 (Pinus Radiata) 為主，因為外地的樹木可以快速生長，它們是一項有吸引力的投資，以便快速來滿足國內外市場的木材需求；而政府造林要求任何樹種的造林面積都不能超過總造林面積的 30%，確保林分的多樣性和完整性。

(3) 永續管理

通過進一步調整改革管理機構，完善國家保護管理系統，加強社區居民參與，紐西蘭繼續致力於自然資源保護和永續利用的工作，使得森林面積擴大。例如，紐西蘭通過保護部和原住民部落合作建立了新型管理體制 (即聯合委員會)，使得林地管護狀況得到明顯改進。2014 年，通過簽訂協議，將 Te Urewera 國家公園的 21.3 萬公頃森林劃分給聯合委員會，擴大森林保護面積。2018 年，政府制定了 2018 年至 2028 年十年種植十億棵樹的目標。為了實現這一目標，政府通過系列管制和非管制的措施，鼓勵民眾多植樹造林。





五、自然保護區

1、類型

紐西蘭是世界上最先建立保護區的經濟體之一，紐西蘭第一個國家公園湯加里羅於 1894 年正式建立，此前北島中部山峰於 1887 年由 Horonuku Te Heuheu 酋長贈送給國家。之後建立了一個全面的國家公園和保護區網路，擁有了自然保護區、荒野保護區、國家公園、自然紀念區、物種管護區、景觀保護區和特定資源管護區等不同類型保護地類型。1987 年，政府的土地管理機構進行了重組，並成立了保護部，負責管理著大多數公共保護區，通過各類保護地建立和清除保護區有害生物等措施，使生物多樣性流失狀況得到了較大的改善。紐西蘭最著名的保護區是 13 個國家公園和大量的保護區，擁有 1 萬多個保護區，佔地約 860 多萬公頃（約佔土地總面積的 32%）。

第一個公園是 Tongariro（1894 年）；最近的是 Rakiura（2002 年）。最大的是峽灣，佔地 1,260,288 公頃，是世界上最大的荒野景觀之一；最小的是塔斯曼灣和金灣之間的阿貝爾·塔斯曼（23,703 公頃）。大多數位於山區和森林地區。

2019 年 5 月，紐西蘭有 13 個國家公園，佔地 2,947,318 公頃，約佔該國土地總面積的 11%。三個在北島，九個在南島，一個，拉基烏拉，覆蓋了斯圖爾特島的大部分地區。許多公園是保護主義者和娛樂團體幾十年來競選的結果。

按照 1977 年的《自然保護區法案》、1980 年的《國家公園法案》和 1987 年的《保護法案》，依照世界自然保護聯盟的相關規定，將境內保護地劃分為六個等級（FAO 2020）。





類別	功能	IUCN保護等級
自然保護區	可用於科學研究、公眾娛樂、歷史、自然風景和本地保護等；	Ia*
荒野保護區	用於野生動植物保護	Ib*
國家公園	用於生態系統保護和娛樂活動	II*
自然紀念區	用於保護特定自然特徵的區域	III
物種保護區/棲息地	用於人為管理手段介入動植物棲息地或物種保護的區域範圍，又分為特定野生動物庇護所、野生動物保護區和野生動物管理區	IV
景觀保護區	用於陸地或海洋景觀保護和娛樂	V
特定資源保護區	用於可持續利用自然生態系統的保護區域	VI

備註：1、Ia、Ib和II屬原始林

來源：紐西蘭環境部，2020

2、機制

紐西蘭自然保護區管理體系由政府機構和非政府機構組成。紐西蘭保護部是主要負責自然保護區的政府機構，而非政府機構為政府和民眾之間交流合作起媒介作用，主要負責自然保護區的資源保護和研究，這些非政府機構包括紐西蘭自然保護組織、紐西蘭自然保護會、紐西蘭自然保護區管理組織。紐西蘭政府對天然林管護十分嚴格，僅允許有限範圍內的林地開發利用，實行保護區旅遊許可證制度，規範生態保護區內一切商業性活動，即為民眾提供娛樂休閒服務（如旅遊），也可避免和減少森林生態系統的破壞（保護部，2020）。

在紐西蘭，主要保護政策有《保護總體政策》和《國家公園整體政策》，與保護區相關法案有 25 部法案，如《保護法案》、《國家公園法案》、《自然保護區法案》、《海洋保護區法案》、《野生動物防控法案》和《野生動物法案》等。

貳、森林產業

一、紐西蘭林產業發展背景

紐西蘭林產業是重要國民經濟支柱之一，森林每年為紐西蘭經濟貢獻 60 億美元佔國內生產總值的 1.6%（國內生產總值），林業產品更是紐西蘭第三大出口的收入，僅次於乳製品和肉類。此外，永續林業及其相關的木材加工業也為紐西蘭人提供數萬個工作崗位。

目前林產業發展主要分為：一是以天然林為主的公眾娛樂服務創收（如生態旅遊），在 2018 年 3 月的一年裡，52%的國際遊客參觀了國家公園，遊客約佔使用大步行區的 60%；二是以人工林為主的木材加工生產，用於國內市場需求和出口創匯，後者創造價值更大。





從上世紀起，紐西蘭根據本國的人口和經濟結構特點，將林業產業確定為出口導向型。全國大力發展人工林的同時，加快林產品產業鏈建設，加強科學技術研究，政府制定係列林業優惠政策，遵循自由市場貿易經濟政策，積極擴寬海外市場，使得林產品出口量逐年增加。此外，原住民毛利人和居民都不依靠森林來提供食物和燃料，幾乎所有木材用於工業用途，加之紐西蘭人口不多，使得林產品成為紐西蘭重要的支柱產業。

二、木材加工來源轉變

紐西蘭的木材加工生產由天然林轉變為人工林是個漫長過程。早期，因與天然林出材木材質量相比，企業對人工林出產木材作為工業原料，比較抵觸。1930年在坎特伯雷建立了第一個輻射松木材加工廠，逐步加大對人工林選種育種科學研究、逐步規範的管理經營模式、加強技術化生產加工。直到1960年，人工林鋸材產量才超過天然林鋸材產量，原木品質也得到提高，人工林出材也逐漸得到認可。自上世紀70年代起，紐西蘭木材生產從起初的完全依靠天然林採伐，轉變為以輻射松為主的人工林採伐。另一方面，紐西蘭對天然林開採管理比較嚴格，對採伐林區，企業機構需符合《森林法案》里相關規定，得到第一產業部的允許審核，制定永續森林管理方案，才能進行小規模作業。

三、主要林產品生產與貿易

（1）林產品生產

隨著市場需求增大，技術化、規模化地林產品生產加工，加之紐西蘭人口數量不大，2019年9月的一年，移除了近3700萬立方米的圓木，鋸木總產量為440萬立方米，面板總產量為180萬立方米，生產了140萬噸風乾木漿。其中，原木生產量從1990年至2019年翻了近三番；鋸木在過去三十年間，國內生產量由1990年220萬立方米增加到2019年的442萬立方米。

（2）林產品貿易（出口）

林產品是紐西蘭僅次於乳製品和肉類的第三大出口創匯產品，2019年林產品出口貿易額為46.9億新元，佔世界林產品總貿易額的1.3%。主要木材出口產品有原木、鋸材、木漿、紙及紙板、人造板和木切片等，其中工業原木出口占全





球供應量的 1.1%。其他林產品有蜂蜜、負鼠皮、負鼠纖維、泥炭蘚等。由於中國建築行業快速發展和美國住房需求增加，中國和美國成為了紐西蘭最主要林產品貿易夥伴，其他還有澳大利亞、韓國、日本、印尼等（第一產業部，2020）。

在出口林產品中，原木和鋸木出口量所佔比重最大。原木出口量佔總出口量的一半以上，1990 年至 2020 年，原木出口量增長了 13 倍，其出口額增長了近 29 倍。中國是紐西蘭原木出口最大的市場，原木出口額佔總出口額的 82%，其次包括韓國和印度；在過去三十年裡，鋸木出口量和出口價值分別增長了 132 萬立方米和 5.3 億新元，出口市場主要是美國、澳大利亞、中國和越南；林產品中增幅明顯還有人造板和紙及紙板。

木材產品出口量 (萬)							
年份/產品類型	1990	1995	2000	2005	2010	2015	2019
原木 (立方米)	168.30	538.80	590.90	514.30	1,074.57	1,639.82	2,266.68
工業原木 (立方米)	168.30	538.80	590.90	514.30	1,074.56	1,639.82	2,266.58
燃料 (立方米)	N/A	N/A	N/A	N/A	0.01	0.00	0.10
鋸木 (立方米)	61.60	107.30	152.30	180.50	202.47	178.67	194.20
人造板 (立方米)	35.46	62.10	80.60	89.70	65.82	72.31	71.10
木炭 (噸)	N/A	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
木屑顆粒 (噸)	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
紙及紙板 (噸)	33.62	33.15	46.56	67.31	59.05	42.22	42.28

來源：聯合國糧農組織數據庫FAOSTAT, 2020

木材產品出口額 (萬)							
年份/產品類型	1990	1995	2000	2005	2010	2015	2019
原木	9,498.40	44,701.60	32,298.60	30,679.60	96,435.30	149,648.00	278,205.40
工業原木	9,498.40	44,701.60	32,298.60	30,679.60	96,434.40	149,648.00	278,195.90
燃料	-	-	-	-	0.90	0.00	9.50
鋸木	12,210.20	30,682.10	35,533.10	5,0631.00	60,856.50	57,615.90	65,491.10
人造板	9,826.80	24,756.60	21,534.90	29,910.20	28,148.10	32,280.90	25,235.30
木炭	-	0.00	0.00	0.00	0.20	2.30	4.50
木屑顆粒	-	-	-	-	-	-	-
紙及紙板	19,227.70	23,648.10	24,788.90	37,213.40	42,383.40	33,803.50	29,723.60

來源：聯合國糧農組織數據庫FAOSTAT, 2020

參、森林管理

一、組織機構

上世紀 80 年代前，紐西蘭是以國有林為主的林業大國，林務局是唯一管理、監督、經營國有林的政府機構。80 年代後，隨著政府機構的不斷改革，紐西蘭森林資源管理和林業發展機構經歷了林務局、農林部和第一產業部等幾個改革階段。

(一) 歷史概述

1850 年紐西蘭意識到自然資源流失嚴重性，於 1874 年紐西蘭第一部林業法規獲得批准後，設立林業管理官員，對余下的天然林管理進行規定，僅獲有木材許可證的森林才能進行開發利用，但森林管護效果並不理想。1896 年全國木材





大會上提出在土地局內建立了林業分支，隨後南北島都相繼建立了苗圃，並開始對不適用於農業用地、皇室土地上植樹造林。1920 年成立了林務局，作為紐西蘭的林業管理部門，負責一切與林業相關的管理事宜，包括林業政策的制定、林業培訓、環境保護、病蟲害防治、國有林的生產和森林產品的銷售等方面。

上世紀八九十年代，紐西蘭林業管理體制機構進行第一次改革，將原設的林務局一分為三，成立了保護部、林業部和林業公司。以國有林作為重點改革對象，推行用於商業經營的國有人工林資產私有化，將國有人工林資源拍賣出售給公司經營。1993 年確立了紐西蘭林業分類經營模式。1998 年，農業部和林業部合併，成立農林部，下設政策司、產業司、執法司和森林經營司，在產業司下設有森林處等六個處室。

（二）現行管理機制

自 2005 年起，政府大力倡導以保育為主的土地資源管理。為了統籌全國自然資源和優化管理，2011 年政府機構再次改革，來促進各類初級產業部門之間合作協同，提高生產效率和管理水平，將農林部、漁業部、紐西蘭食物安全局合併。2012 年更名為紐西蘭第一產業部。2018 年在第一產業部下增設紐西蘭林業業務部門，在林產業政策、運營和管理上給予足夠的重視，優化林業部門領導管理水平。目前，涉及森林資源管理、保護和林業發展的部門，主要是第一產業部和保護部。

1. 第一產業部

紐西蘭第一產業部在自然資源保護、調解和發展方面扮演著重要角色，主要負責提高出口量及產品價值，增強各初級部門生產力，確保食品安全，增加永續的資源利用，預防生物風險。與林業事宜有關的部門有：政策理事會下設的森林與種植組，負責紐西蘭林業日常工作；資源政策理事會下設的資源管理政策組、氣候變化組、北島組、南島組負責森林資源保護和永續發展的工作；貿易與行政管理司負責林產品貿易有關的工作。

2. 保護部

紐西蘭保護部是紐西蘭保護地最高且主要的管理部門，享有保護地的土地所有權及管理權，負責編制保護地的總體規劃，指導開展非商業林的生物多樣性、文化、自然、遺產和娛樂等管護工作。管轄面積約佔國土面積的三分之一和管護





近 80% 的原始林。

主要職能職責包括鼓勵民眾參與環境和資源保護工作；保護紐西蘭本土動植物及它們的棲息地；管護保護區的基礎設施（如棧道、茅舍及露營地）；管理保護區來訪者；協調與企業、社區組織、iwi 和他們組織，及培訓保護管理工作的志願者；負責管理保護區的許可證和執照；維護、修復紐西蘭歷史建築及地區；環境和自然資源宣傳工作，提高民眾意識。

保護部將國土面積劃分為 11 個保護區，與整個紐西蘭行政區的劃分有別。每個保護區內設有相對應的區域辦公室、保護地辦公室和保護管理機構等，主要負責日常保護、宣傳和旅遊管理工作，如森林防火、管控外來入侵物種、宣教、旅遊景區等）。除保護部外，還有保護委員會和保護局共同配合管護工作。

二、林業政策

紐西蘭擁有較為健全的法律框架體系，將森林資源管理納入自然資源中，統籌管理。通過林地管理、森林採伐、森林產品加工生產、貿易等林業政策的制定實施，為自然資源（含林業）的永續管理及發展奠定了良好基礎。隨著社會經濟不斷發展，紐西蘭林業政策發展大致分為四個階段。

第一發展階段（1918 年前）：隨著歐洲殖民者的遷移定居，原始林遭到大面積破壞，為了防止天然林資源的枯竭和滿足市場木材需求，政府開始支持在農業用地上進行部分的造林活動；

第二發展階段（1919 年至 1983 年）：政府逐步重視林業發展，大力推進人工林的發展，開始設立林業管理部門和配置林業管理政府人員，加強林木育種、木材加工利用的科學研究，同時制定了林業發展的有關支持政策，如造林貸款、造林補貼；

第三發展階段（1984 年至 2002 年）：政府機構進行改革，尤其是國有人工林的私有化改革作為改革重點對象，制定人工林引種和集約經營政策和稅制優惠經濟政策，大力推行林業分類經營管理模式，推進林業市場化進程，側重於通過稅收、環境保護投資等方面來促進林業產業發展，使得紐西蘭在近代世界林業的較高的成就。

第四發展階段（2003 年至今）：隨著全球氣候變化的國際社會關注不斷加深，紐西蘭林業政策傾向於推行森林永續管理經營、應對和減緩氣候變化等新領域，





更加重視自然資源和生態系統保護工作。

三、林業法規

從二十世紀起，紐西蘭林業法律法規的制定更加具有針對性和具體化，而這些法案頒布實施，標誌著紐西蘭林業從最初的自然資源利用管理，逐步轉為以自然資源保護為核心，到如今的資源綜合性管理利用，使得紐西蘭在近代林業上取得不可估量的成就和成為區域林業發展的典範。

目前，主要的涉林法律法規有以下幾部：

(1) 1949 年的《森林法案》

《森林法案》是紐西蘭最重要法律之一。該法對森林經營、採伐、加工利用、森林資源的保護與恢復、林業產業的發展等各方面都做了全面的規定。1993 年，《森林法》修訂通過後，所有私有天然林的採伐必須通過政府審批許可，納入天然林永續管理經營計畫，可允許開採的天然林面積有限且十分嚴格。

(2) 1977 年的《自然保護區法案》

《自然保護區法案》的頒布旨在加強紐西蘭保護區管理體系，強調了紐西蘭本土生物生態多樣性的管理。

(3) 1980 年的《國家公園法案》

基於廢除 1952 年《國家公園法案》，新法案將國家公園管理更加具體化，明確指出將指定為國家公園的區域，都必須納入國家公園管理章程和符合國家公園總體管理規劃的要求中，並要求建立國家公園局（National Parks Authority）和公園服務站（Ranger Service）來確保國家公園保護區管護工作。後建立國家公園委員會與土地相關部門共同管理國家公園，而公園服務站負責國家公園日常管理工作。該法案還明確了本土動植物保護的重要性的提出嚴格防控外來物種的入侵等。

(4) 1987 年的《保護法案》

《保護法案》是紐西蘭最早的保護區法律政策，將保護範圍擴大到國家公園、森林公園、海洋公園以及其他用途地等。1989 年進行修改，頒布了《保護法改革法案》，增加了湖泊等管理事項進一步完善保護系統，內容包括淡水魚經營管理、邊緣地帶保護、自然保護區和湖泊等地保護管理，強調並鼓勵公眾的參與保護管理工作，也突出了地方政府的管理地位。





(5) 1989 年的《國有森林資產法案》

《國有森林資產法案》標誌著國有林進行私有化的改革，將國有林按森林資產劃分後，將所有森林資產分為 90 份，面積從 51 公頃到 13.2 萬公頃不等，均以拍賣的形式進行拍賣出售。

(6) 1991 年的《自然資源管理法案》

《自然資源管理法案》的頒布實施，加強了保護部的保護職能，進一步完善紐西蘭保護管理體系，旨在永續地綜合性、系統性管理各類自然資源（如空氣、水、土壤和生態系統）。該法案重點強調了永續管理的定義即為均衡自然和物質的資源管理、利用、保護三者之間的發展速度，使其能夠為民眾提供社會經濟和文化等多方面服務，健康和 safety。具體體現於三個方面：

- 能夠滿足未來幾代人對自然資源（除礦物外）的需求且維持其潛力；
- 保障和維持維持空氣、水、土壤和生態系統自生修復能力
- 避免、彌補和減少對環境一切不利影響

在該法案中，也明確地指出在未來規劃發展中，必須考慮自然資源保護。比如林業產業鏈的任何一個環節（如森林管理、採伐利用和出口貿易），都必須嚴格遵守此法，尤其是對天然林的管制。換而言之，政府不鼓勵天然林工業利用，多鼓勵森林資源的保護。

(7) 1993 年的《生物安全法案》

紐西蘭是世界上首個制定生物安全法律的經濟體，建立了完善的生物安全體系。《生物安全法案》旨在對風險管理和生物安全標準的設定，完善加強邊境檢疫檢驗管理，預防、控制和清除蟲害管理。

(8) 2002 年的《應對氣候變化法案》

自 2000 年起，紐西蘭政府簽訂《京都議定書》，為了更好應對全球氣候變化，政府承諾在 2008 年至 2012 年期間溫室氣體排放必須控制在 1990 年水平。為了完成該目標，政府建立了三種機制方案（如造林補助計畫、永久森林碳匯倡議和排放交易計畫），最終於 2008 年建立“碳市場-排放交易體系”，來加強林業建設，大力發展清潔能源，減少溫室氣體的排放。

2002 年頒布了《應對氣候變化法案》，一是明確了需要減排的部門和企業及其減排責任；二是明確了相應部門的排放配額，超額排放需要購買額外指標；三是創建了“紐西蘭單位”作為國內溫室氣體排放計量單位等。該法案進一步完善紐





西蘭自然資源（含林業）和生態系統的管理體系，也標誌著紐西蘭二十一世紀林業政策的轉型和發展動向。

（9）2005 年的《海外投資法》

《海外投資法》規範了海外收購紐西蘭土地和使得重大商業利益最大化。該法案在 2018 年進行了修訂，為林業用地或轉用地的投資提供了簡化的篩選途徑，也對林權和海外投資提出了新的審查要求。

四、科學研究

紐西蘭林業研究所是紐西蘭唯一且最主要的林業科研機構，隸屬於紐西蘭皇家科學院下屬的研究所，研究所的前生是作為國有森林實驗站，始建於 1947 年，該研究所的股權歸紐西蘭商業、創新與就業部和財政部共同所有，按照公司運行模式運營和管理。

該研究機構在永續森林管理與林木改良、森林生物安全與風險管理、木材加工、木材相關生物能源、廢物流及其他生物材料的研發、從林業為基礎的生態功能服務角度出發的土地地資源利用決策等方面研究在全球具有較高的聲譽。同時，與其他有意向研究合作夥伴和終端用戶共同合作，在以土地資源為基礎的生物安全、土壤及淡水資源管理、氣候變化、本土林業、生物工業技術與高價值製造業等方面也有一定研究。

該研究機構提供在林業、木材加工、高價值製造以及生物材料的系列服務，面向全球，服務內容多元化，包括諮詢、研發、實驗、試點設備開發和商業化研究等方面。

五、學校教育

紐西蘭沒有獨立的林業高等院校，境內部門大學設有林學院（如坎特伯雷大學）和開設與林業相關的課程及培訓，並設有專科、本科、研究生和博士等學位。這些高等院校有紐西蘭林肯大學、懷阿里奇理工學院和紐西蘭北方理工學院等。





墨西哥

壹、森林資源

一、概況介紹

根據 FAO2020 的定義及估計，墨西哥森林面積約為 6,569 萬公頃，森林覆蓋率約為 33.44%，森林蓄積量為 47.27 億立方米，其中針葉林蓄積量為 18.7 億立方米，闊葉林蓄積量為 28.57 億立方米。墨西哥原始林面積為 3,318.30 萬公頃，佔森林總面積 50.51%；天然次生林面積為 3,240.87 萬公頃，佔全國森林總面積 49.33%；人工林面積為 10.04 萬公頃，佔森林總面積 0.16%。

FRA類別	面積 (1000公頃)										
	1990	2000	2010	2011	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
森林 (a)	70 591.65	68 381.35	66 943.31	66 841.98	66 458.68	66 330.91	66 203.15	66 075.38	65 947.61	65 819.85	65 692.08
其他林地 (a)	20 911.02	20 524.79	19 988.51			19 884.68	19 874.19	19 863.71	19 853.22	19 842.74	19 832.25
其他土地 (c-a-b)	102 892.33	105 488.86	107 463.18	127 553.02	127 936.32	108 179.41	108 317.66	108 455.91	108 594.17	108 732.41	108 870.67
土地總面積 (c)	194 395.00	194 395.00	194 395.00	194 395.00	194 395.00	194 395.00	194 395.00	194 395.00	194 395.00	194 395.00	194 395.00

FAOSTAT 2015年的土地
面積數字用於所有參考年
份

天然再生林面積 (1990—2020)



二、類型

墨西哥縱向跨度較大，按氣候帶可將森林類型分為熱帶森林、亞熱帶與溫帶森林以及半乾旱與乾旱區森林 3 種類型。

1. 熱帶森林類：熱帶雨林面積佔全國森林總面積的約 48.5%，主要分佈在墨西哥灣和太平洋海域沿岸，生態系統極其豐富，平均每公頃森林中約 60 個樹種





及 100 餘種植物。沿海地區的紅樹林廣泛的分佈於太平洋和大西洋的海岸線，面積約為 77 萬公頃，群落種類豐富，以幼齡樹為主。此外，熱帶森林區域還擁有豐富的松樹資源，如卵果松 *Pinus oocarpa*、勞森松 *Pinus lawsonii*、墨西哥果松 *Pinus cembroides* 等，主要分佈在奇瓦瓦州和杜蘭戈州。

2. 亞熱帶與溫帶區森林：亞熱帶森林主要類型為櫟林或與其他闊葉樹種混交林，如北美楓香 *Liquidambar styraciflua* 和墨西哥山毛櫸 *Fagus mexicana*；由針葉樹純林、針闊混交林等構成的中溫帶林主要分佈在海拔 800-3,300 米地區。

3. 乾旱和半乾旱地區森林：類型包括仙人掌屬、仙人球屬植物及布膠樹等特殊植物外，還涉及在墨西哥北部沙漠地區推廣種植的牛肋草 *Eleusine indica*、錢幣草 *Hydrocotyle mexicana* 等耐旱抗鹽的草本植物。

三、林地權屬

墨西哥的林地權屬主要分為公有林、私有林和國有林三種類型，以公有林為主，包括合作社的森林，原始公社、地方部落、原住民社區的森林，例如“Ejidos”或被稱為“Comunidades”的原住民土地所有權，及殖民地以及一些閒置土地、不明土地的森林。據 2015 年統計數據，墨西哥公有林面積為 4,919.10 萬公頃，佔全國森林面積的 74.81%；私有林面積為 1,416.95 萬公頃，佔全國森林面積的 21.55%；而國有林面積為 239.63 萬公頃，僅佔 3.64%。

四、資源變化

墨西哥森林面積至 1990 以來，一直呈現出下降的趨勢，根據數據每十年分析，1990 至 2000 年間，墨西哥森林面積由 7,059.17 萬公頃減至 6,838.14 萬公頃，年均削減 22.10 萬公頃；自 2000 至 2010 年間，墨西哥森林面積由 6,838.14 萬公頃減至 6,694.33 萬公頃，年均削減 14.38 萬公頃，最近的 2010 至 2020 年間，墨西哥森林面積由 6,694.33 萬公頃減至 6,569.21 萬公頃，年均削減 12.51 萬公頃。

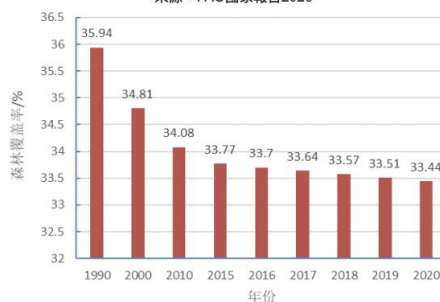




墨西哥森林覆蓋率變化統計表

年份	1990	2000	2010	2015	2016	2017	2018	2019	2020
森林覆蓋率/%	35.94	34.81	34.08	33.77	33.70	33.64	33.57	33.51	33.44

來源：FAO國家報告2020



墨西哥1990-2019年森林覆蓋率變化(單位：%)

而森林面積逐年減少的主要原因為森林火災、生物災害以及過度採伐。據國家森林委員會統計，2010-2019 年的 10 年間，墨西哥森林火災受災面積達 425.69 萬公頃，僅 2019 年全年，墨西哥 32 個州共發生 7,410 起森林火災，影響面積 633,678 公頃。

自 1998 年特大火災後加強了火災預防能力，配備森林防火人員 2,000 餘名，設立 156 個觀測塔和 206 個防火站。近年來，墨西哥利用來自美國國際開發署的資助制定了防火能力和綜合火災管理和火災生態的國家計畫，由國家森林委員會與美國大學、農業部開展了諸如災後地區恢復、火災生態研究與綜合管理等多方面研究，並應用於火災防治當中，全國森林火災逐漸得到控制。

而毀林首要原因是毀林造田，人口增長對墨西哥的森林產生了巨大的影響，該國約 1/4 的人口生活在農村，他們對農業用地的需求量大，促使了森林亂砍濫伐。又 1960~1994 年，墨西哥森林採伐量急劇上升，森林面積以每年 3% 的速度下降。

受火災影響的地區

檢視定義 常見問題

± CSV

FRA類別	面積 (1000公頃)																	
	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
受火災影響的土地總面積	235.92	136.88	208.30	322.45	81.32	276.09	243.88	141.66	231.65	296.34	114.72	956.40	347.23	413.21	155.53	88.53	272.77	726.36
...在森林裡	40.48	18.81	31.99	88.26	10.51	32.70	42.12	15.15	26.59	42.78	12.25	71.27	281.60	350.34	108.13	59.14	205.36	604.79





图2 墨西哥火灾数量与受影响面积（1970–2019）

来源：<https://www.gob.mx/conafor/documentos/reporte>

五、自然保護地

墨西哥的自然保護地體系主要有中央政府、州（地方）、社區及私人保護地 4 種類型。在聯合國教科文組織發起的“人與生物圈”計畫的推動下，墨西哥於 20 世紀 70 年代分別在恰帕斯州的杜蘭戈和蒙特斯·阿祖萊創建了 La Michilia 和 Mapimí 生物圈保護區。此後，墨西哥政府逐步認識到建立自然保護地以保護生態系統、自然景觀和野生動植物資源的重要性，建立了多個自然保護地。

1、國家自然保護地

國家自然保護區委員會負責管理墨西哥的國家級自然保護地，並將其分為生物圈保護區、國家公園、自然遺產、自然資源保護區、動植物保護區和避難所 7 類。2020 年底，墨西哥共有 45 個生物圈保護區，66 個國家公園，5 個自然遺產，5 個自然資源保護區，40 個動植物保護區及 18 個避難所，共計 182 處自然保護地，總面積 90.84 萬平方千米，佔國土面積的 46.24%，其中最出名的是洛斯萊昂斯沙漠國家公園和帝王蝶生物圈保護區。

墨西哥國家級自然保護地		
類別	數量	面積/平方千米
生物圈保護區	45	777,615.30
國家公園	66	14,113.19
自然遺產	5	162.69
自然資源保護區	5	162.69
動物和植物保護區	40	69,968.64
避難所	18	1,501.93
總計	182	908,395.20

來源：墨西哥生物多樣性知識和利用委員會

2、州級自然保護地





在州級層面，在墨西哥環境資源部或州政府機構的管理下，一些州如哈利斯科州和瓦哈卡州等建立了州級的自然保護地，一些市政當局還建立了市政保護區，至少有 22 個州在州一級制定了保護區法令。

3、社區級自然保護地

在社區層面，不同的社區和合作社長期維護某些使用強度較低的區域，如水源地，宗教保護地，還有一些保護特定物種的種群的保護地。在過去的 10 年中，各種原住民社區和合作社通過社區領土條例指定了其受保護的社區區域，有超過 150 個受保護的社區或合作社區域，範圍從不到 10 公頃到 100,000 公頃。

4、私人保護地

私人可以通過向國家自然保護區委員會申請將某一位置設立為自願保護區，墨西哥有配套的法律支持建立這種私人自願保護區。像社區和合作社區域一樣，墨西哥私有區域也相對較小，並且數量少於社會擁有的區域。

貳、森林產業

一、林業簡介

儘管墨西哥森林資源豐富、擁有大面積的森林，但林產工業不發達，木材工業在國民經濟中所佔的比例較小。林業生產總值曾在上世紀七十年代曾占到國內生產總值的 65%，但 1995 年以後，林業在國民經濟中的地位逐漸下降，20 世紀 80 年代中、後期，木材工業總產值僅佔全國生產總值的 2% 以下，2018 年墨西哥林業部門就業人數約 16.1 萬人，不到總勞動力的 1%。

墨西哥的林業政策旨在保護和更新這些資源，以便森林可以履行其土壤保護功能，並合理和富有成效地開發木材儲備，但墨西哥造林技術水平不足，對採伐作業人員的培訓不夠，林道網不完備，生產組織不完善，因此不能有效地利用森林資源。此外，還存在原木運輸距離長、運輸成本高等問題，木材生產成本比世界平均水準高出 35-40%。這先都使墨西哥供應自己木材需求的能力受到嚴重限制。此外，大多數圓木來自 ejido（公有）森林；這種系統也極大地阻礙了綜合林業的發展。

由於國內木材生產不能滿足需要，該國每年要從國外進口木材，例如紙漿和紙大部分依靠進口。





據估計，墨西哥約有 900 萬公頃熱帶林與溫帶林用於木材或非木質林產品的生產，墨西哥有 72 種松樹，比任何其他國家都多；松樹佔林業年產量的 80% 以上，墨西哥約 90% 的林業生產來自溫帶森林，而熱帶森林僅佔林業產量的 10%。近 10 年來，全國工業原木產量呈下滑趨勢。薪材是貧困家庭的主要能源，木質燃料是墨西哥主要消費的林產品，2019 年的產量為 4,289.45 萬立方米。

二、進出口貿易

墨西哥 2019 年主要林產品進口額約為 84.2 億美元，出口額約為 10.4 億美元，貿易逆差較大，木材產品主要出口美國、德國，家具進口主要來自美國與中國。

墨西哥國民消費木材產品中約 15% 為國內供給，其餘部分依靠進口，主要進口的產品是鋸材、人造板、紙和紙板。2019 年，鋸材的進口量為 214.14 萬立方米，出口量為 1.32 萬立方米；進口額為 5.50 億美元，約佔全部林產品的 6.53%，出口額為 0.08 億美元，約佔全部林產品的 0.77%。人造板的進口量為 152.66 萬立方米，出口量為 13.58 萬立方米，進口額為 6.68 億美元，約佔全部林產品的 7.93%，出口額為 0.39 億美元，約佔全部林產品的 3.75%。紙和紙板的進口量為 810.26 萬噸，出口量為 66.09 萬噸，進口額為 69.76 億美元，約佔全部林產品的 82.85%，出口額為 8.44 億美元，約佔全部林產品的 81.15%。





2010-2019年墨西哥主要林產品進出口情況（單位：立方米，噸）

年份	木質燃料		圓木		鋸材		人造板		紙和紙板	
	進口量	出口量	進口量	出口量	進口量	出口量	進口量	出口量	進口量	出口量
2010	26	8,392	25,690	20,126	1,483,318	9,706	1,518,309	50,290	5,331,798	296,955
2011	12	10,821	24,150	27,253	1,799,127	11,634	1,529,950	59,730	5,383,129	341,094
2012	3,976	37,535	40,970	57,777	1,534,810	8,978	1,415,846	38,340	5,756,144	338,845
2013	2,513	37,554	29,758	57,177	1,470,104	13,917	1,733,997	41,123	6,292,316	399,083
2014	4,615	49,928	25,901	134,672	1,422,082	13,805	1,712,456	35,183	6,477,121	400,897
2015	449	9,608	19,246	55,976	1,764,167	11,029	2,027,672	32,654	6,465,174	420,889
2016	810	15,850	6,234	40,145	1,943,375	9,890	1,964,246	28,233	6,975,968	502,810
2017	1	15,437	6,001	41,421	2,004,417	6,886	1,887,924	85,980	7,624,090	509,506
2018	1	18,474	12,497	56,898	1,897,236	7,894	1,740,579	136,632	8,147,064	679,888
2019	1	18,474	81,557	51,784	2,141,384	13,190	1,526,553	135,752	8,102,628	660,932

來源：FAOSTAT, 2020

2010-2019年墨西哥主要林產品進出口貿易額（單位：千美元）

年份	木質燃料		圓木		鋸材		人造板		紙和紙板	
	進口	出口	進口	出口	進口	出口	進口	出口	進口	出口
2010	31	369	7,062	5,315	358,313	6,114	641,085	13,963	4,645,741	412,565
2011	8	507	5,363	12,939	398,520	6,124	662,128	17,882	4,923,374	490,819
2012	1,086	1,715	10,511	21,151	405,016	7,997	748,722	21,080	5,500,674	513,995
2013	1,105	2,230	5,992	17,612	417,755	10,130	822,375	37,098	5,716,428	554,552
2014	1,052	3,062	4,872	19,072	448,754	7,934	800,916	21,003	6,002,340	613,655
2015	49	1,253	5,326	18,135	483,829	4,970	852,851	12,573	5,440,535	587,822
2016	76	1,058	1,381	10,956	503,400	5,801	804,409	12,306	5,764,347	664,236
2017	1	1,923	1,724	11,429	563,858	4,168	683,855	28,268	6,387,078	714,879
2018	1	2,839	4,696	22,866	587,670	2,646	756,264	39,029	6,992,398	862,666
2019	1	2,839	23,156	11,267	549,628	7,565	648,116	39,333	6,976,456	844,138

來源：FAOSTAT, 2020

三、其他

除了木材，墨西哥的森林中還發現了許多其他有用的產品。每年林業生產還包括約 10 萬噸樹脂、纖維、油、蠟和口香糖。據估計，生活在墨西哥雨林中的原住民人民利用多達 1500 種熱帶植物來生產 3000 種不同的產品，如藥品、建築和家庭材料、染料和毒藥。

參、林業管理

一、組織

（1）中央政府層面

墨西哥環境與自然資源部負責制定和實施森林永續發展的相關政策、林業部門計畫，並制定和監督森林管理計畫，以及保證其與自然資源和農村發展等政策的協調一致。

國家森林委員會（西班牙語：Comisión Nacional Forestal 或 CONAFOR）於 2001 年 4 月 4 日成立，隸屬於環境與自然資源部，在全國 32 個州均設有辦事處，其目標是發展、支持和促進林業事務中的生產；保護和恢復活動，並參與制定計





畫在永續林業發展政策中的應用。此外，國家自然保護區委員會、生物多樣性調查研究委員會以及國立環境研究所等機構，在保護和管理墨西哥森林資源方面起到支撐和補充作用。

(2) 地方層面

墨西哥各地方州獨立分管其林業發展，許多州重視森林恢復和保護，其中個別州設有環境和林業的專屬部門。而由國家森林委員會於各州設立的辦事處會致力於墨西哥國內森林資源的保護管理和恢復，以及制定以推動森林活動為目的的計畫和實施永續的森林開發。

(3) 其他相關管理部門與非政府組織

墨西哥非政府組織和社區組織在林業領域十分活躍，代表社區和公眾發揮了重要的宣傳作用，在信息共尊和能力建設方面協同管理森林，對社區組織林區的使用和管理有著很大的影響。

二、政策

墨西哥的宏觀林業政策由環境與自然資源部制定，其目標是促進墨西哥森林資源永續經營，各州也可自行制定林業經營管理條例。墨西哥具有全面的《國家森林計畫》以及《國家林業戰略(2000-2025)》，二者構成了森林永續經營的政策框架，永續生產和保護森林資源是國家發展的組成部分，期望到 2020 年森林減少量為零。與此同時，墨西哥在蒙特利爾進程框架與國際熱帶木材組織框架下分別制定了針對溫帶森林和熱帶雨林的《森林永續經營標準和指標》，旨在加強林業的永續經營與管理。

近 20 年來，為使森林政策協調一致，墨西哥制定了多種計畫，其中有作為國家林業發展方針的《森林發展計畫》，有旨在促進森林砍伐和退化地區造林的《國家造林項目》以及《保護墨西哥森林資源永續管理計畫》。此外，實現目標的具體計畫還包括《商業林植樹計畫》，內容包括減少毀林、重新造林並將更多土地納入社區森林體系中管理；有助於削減當地社區貧困的《推動和發展商業種植園計畫》；在眾多涉及生態服務的計畫中還有建立在《商業林植樹計畫》之內的《環境與水文部門支付計畫》，提出了有償環境服務機制的概念，為進一步改善生態環境提供資金支持。

墨西哥政府為促進人工造林計畫，提出了造林補助與減稅政策和低息貸款政





策。政府成立了森林基金會，建立一種新的保護和恢復森林的財政機制，給資源管理提供支持，在環境服務補償這一新領域的工作處於世界領先地位。此外，政府根據聯邦權利法徵收的部分水費作為項目基金來源，根據與林地所有者簽訂的合同條款，5 年內允許每年向林地所有者撥款，並實行以業績為基礎的支付方式；對通過提高森林管理水平，在提供潔淨水和控制氣候變化等方面發揮了重要作用的森林所有者提供撥款補助。

三、法律法規

墨西哥林業法律法規主要包括《森林法》和《林業永續發展法》，還有一系列涉及造林、林火等方面的相關法律與法規。

(1) 《森林法》

墨西哥農業與水利資源部於 1992 年底頒布了第一部《森林法》，內容涵蓋多個方面，規定了森林管理部門的職能、全國森林資源清查應涵蓋的信息、造林與再造林工作的開展細則和林產品原料的運輸與儲存等。

《森林法》的目的是維持、保護與恢復生態系統生物多樣性，防治盆地與山地溝渠的水土流失；在保證自然資源更新力的前提下，開展木材與非木製產品的永續管理，提高市鎮、業主的社會經濟水平，推進林業現代化，創造就業機會；保護、恢復森林，拓展商業種植園等多種形式的經營模式，以不損害自然資源為前提，發展林業副業；通過教育、培訓和森林技術開發，促進森林文化的繁榮。1998 年聯邦政府頒布了《森林法實施細則》。

(2) 《林業永續發展法》

墨西哥環境與自然資源部依照《林業戰略規劃》於 2003 年制定了《林業永續發展法》，強調森林生態系統服務功能在森林管理中的重要性，內容共涉及林業發展規劃、森林信息系統、森林和土壤儲備、森林區劃、森林管理條例、森林管理體系和年度森林覆蓋變化的衛星評估 8 個方面。2005 年，環境與自然資源部頒布了《林業永續發展法實施條例》，輔助《林業永續發展法》的施行。2008 年，墨西哥對《林業永續發展法》中的條款進行增補，以加強原木採伐、運輸、儲存環節的監督。

(3) 其他

與林業相關的法律還包括：1992 年《土地法》修訂了墨西哥憲法，賦予 ejidos





和其他原住民土地持有人在某些情況下租賃其財產的權利，墨西哥森林的社群所有權得到了憲法保護。1996 年頒布的《關於宜林地及造林要求的法令》規定了人工林建立的標準及程序，以及造林實施的具體要求；1996 年頒布的《關於林地和農田用火以及促進社會和政府共同參與森林防火的方法、標準和細則》；1999 年頒布的《林地用火規定》通過具體要求防範林火，規定加強處理災情相關部門的能力建設；2000 年《林業發展項目補貼發放規定實施細則》，以及 2001 年《關於建立國家森林調查、農業和畜牧研究所的法令》等。

四、主要國際合作

墨西哥積極參與聯合國框架下森林與環境保護等領域的相關公約，包括氣候變化公約、生物多樣性公約以及濕地公約等，並參與減少森林砍伐和森林退化導致的溫室氣體排放（REDD+）項目，作為氣候投資基金森林投資計畫中的試點經濟體，接受國際復興開發銀行及美洲開發銀行的投資，同時在森林永續管理、提高氣候變化適應力、碳排放融資渠道建設，以及社區低碳培訓與能力建設方面開展項目合作。

區域層面，墨西哥與北部接壤的美國、南部相鄰的瓜地馬拉和伯利茲合作較為緊密。包括建立中美洲生物走廊，圍繞中美洲環境永續發展戰略在森林與生物多樣性保護、氣候變化與永續競爭力方面開展合作項目，同時注重邊境地區林火與生物安全等方面的合作。在與中國合作方面，2014 年時中國國家林業局與墨西哥自然環境部簽署林業合作諒解備忘錄，根據此協議積極推進去全球與區域林業合作，並在造林、森林恢復、森林永續經營、林產品加工利用、森林與氣候變化、荒漠化防治等領域開展多種形式的合作與交流。

五、科學研究

墨西哥致力於林業科學與技術的研究機構為墨西哥國立農林牧研究院，是該國最大的農業、林業和畜牧業研究單為，並在全國設有 8 個區域研究中心和 38 個實驗領域。不同研究中心所研究專注領域有所不同，如北中部地區主要研究農業連和林業相關的問題，而西北則是農業和畜牧業等。

六、教育





墨西哥的森林教育起源於哥倫佈時代以前，例如德州墨西哥人的文化對樹木的種植有豐富的知識，由於戰爭中斷了四百年。直到 1909 年，由先驅者唐·米格爾·安格爾·德·奎維多，他邀請五位農民開始了林業事業，墨西哥的林業教育再次興起，他本人也被稱為“樹的使者”。

墨西哥共有 32 所高等教育機構，其中查平戈自治大學、瓜達拉哈拉大學和韋拉克魯斯大學 3 所大學設有林學院或開設林業專業相關課程。此外，有 11 所大學開設林業工程師職業學位，培養林業工程師 323 名，同時，墨西哥農業局、教育部和國家森林委員會也針對林業技術開展不定期的職業培訓，培養林業技術工程師共計 688 人。





菲律賓

壹、森林資源

一、概況

根據菲律賓目前最新的數據 PHILIPPINE FORESTS AT A GLANCE (PFAF, 2021)，菲律賓的林地總面積為 15,805,325 公頃，佔國土面積一半以上約 52.7%，森林覆蓋面積為 7,014,152 公頃。

菲律賓環境和自然資源部下的森林管理局發布的信息，將森林覆蓋分為三種類型：一、開放森林由不連續樹層構成，覆蓋率至少為 10%，但低於 40%，佔森林覆蓋總面積的 66.8% (4,682,764 公頃)；封閉森林由不同層數的樹木構成，地面上層灌木叢佔據很大比例 (超過 40%)，沒有連續密集的草層佔 28.9% (2,028,015 公頃)，其餘為紅樹林生長在潮灘和淺水沿岸地區的森林濕地，沿著河流、溪流及其支流向內陸延伸，水質通常微鹹 4.3% (303,373 公頃)。而森林覆蓋率最高的三個地區是卡加延河谷大區、西南他加祿大區和科迪勒拉大區，最大的人工林和紅樹林都在西南他加祿大區。





二、樹種類型

菲律賓森林種類亦可分為五個類型：紅樹林、沙灘森林、牡荊林、龍腦香森林、松樹林和苔蘚林。

1. 紅樹林：是陸地向海洋過度的特殊生態系統，這種類型的森林是潮汐型的，它可以在粘土海岸和河口的潮汐區找到，有著發達的根系，果實和種子可以漂浮在海水中，遇到海灘就生長。

2. 海灘森林：可以沿著海灘找到，這種森林沿著海岸形成一條狹窄的帶狀地帶。

3. 牡荊林：牡荊是菲律賓的一種硬木，高達 25 到 30 米，這種樹的木材非常寶貴。

4. 龍腦香森林：由龍腦香科樹種組成的森林，覆蓋了菲律賓最大的林區，它位於沿海的平地上，在海拔大約 800 米左右的地方生長，是菲律賓最大的植物資源。

5. 松樹林：通常生長在高原地區。

6. 苔蘚林：長滿苔蘚的森林可以在海拔 1200 多米的山上找到，多處於氣候濕潤的山區。

三、森林權屬

在菲律賓，土地權屬分為國有和私人所有兩種形式，而林地權則根據 1987 年《菲律賓憲法》第 1 條為政府所有。同時，菲律賓政府採取了國有林地所有權與使用權相分離的政策，在國有林地上大規模地開展社會林業項目。

在 1995 年，菲律賓政府簽署了第 263 號行政命令，宣布社區森林經營是菲律賓實現林業永續發展的一個重要戰略，在森林生態系統恢復和控制林地內非法經營活動等方面作出了積極的努力。將森林分配給地方社區，由人民組織代表為森林管理者，並有權開發、管理和保護林地的特定部分，讓原來邊緣化的社區擁有了對森林資源的使用權，大力改善了當地民生，緩解貧困的同時促進林業發展。

社區又對林地實行兩種管理，一是由環境與自然資源部頒發土地認證書，對本土居民的林權予以認可，二是通過簽訂社區管理協議授權給家庭管理，規定了其林地使用權及保護責任，期限是 25 年。





四、資源變化

菲律賓的森林覆蓋率在前殖民地時期曾達到 90%，在 20 世紀初變成美國的殖民地的時候，尚有 2,100 萬公頃的成熟林，約佔全國土地面積的 70%，1934 年菲律賓的森林覆蓋率佔國土總面積一半以上 (57%)，到了 20 世紀 90 年代初期，菲律賓的森林面積已減少到 570 萬公頃，其中龍腦香為主要森林樹種佔地 380 萬公頃，約佔森林面積的 66.6%，其餘則還有亞熱帶種樹林、松樹林、紅樹屬樹林等。總的來說，菲律賓的森林面積從 20 世紀初的 2,100 萬公頃（森林覆蓋率 70%）減少到 1990 年的 650 萬公頃（森林覆蓋率 22%）。

隨著人口增加，對農業用地和住房需求的不斷加大，開始了大面積的森林濫砍濫伐、薪柴收集、木炭製造、非木質林產品無序開採、輪作制度、退林還耕、油棕等經濟作物大規模種植、高地蔬菜種植、道路建設、採礦活動、水電大壩建設、旅遊度假區過度開發，加上洪水和山體滑坡以及火災等自然災害等，森林生態系統被嚴重破壞。

人們意識到森林的重要性，於是政府開始加強植樹造林，自 1990 年至 2010 年間，菲律賓的天然林面積平均每年增加 52,250 公頃 (0.84%)，原始林和成熟林面積維持不變 (861,000 公頃)；人工林面積平均每年增加 2,500 公頃 (0.83%)，總的森林總面積平均每年增加 54,750 公頃 (0.84%)。

隨後，阿基諾總統於 2011 年發布了第 23 號行政命令，宣佈在全國範圍內暫停砍伐樹木（在菲律賓，森林在內的所有自然資源均為政府所有），並專門建立了一個反非法採伐特遣隊，以便更有效地實施在全國範圍的砍伐禁令。另外，不會再發放新的伐木許可證，並且天然林和殘留林中將永久禁止砍伐一切樹木。同年，政府還發布了第 26 號行政命令（俗稱“菲律賓綠化規劃 NGP”），在 2011-2017 年在全國 150 萬公頃的土地上種植 15 億棵樹，同期“菲律賓綠化規劃”的實施共創造了 2,262,556 個就業崗位，共僱用了 320,220 人。僅在 2016 年，“菲律賓綠化規劃”的報告顯示就在全國範圍內創造了 619,970 個就業機會，並在 282,091 公頃的土地上種植了 410,906,754 株幼苗。這不僅是一個造林計畫，其實施更解決了貧困問題、保障糧食安全、促進環境穩定、加強生物多樣性保護，以及減緩和適應氣候變化。

到了 2018 年，原始森林面積達到 4,447,217 公頃，鬱閉度 30% 以上的林木面積達 17,739,198 公頃，但在 2010 年至 2018 年期間，原始森林面積以每年平均





9602 公頃的速度在減少，林木面積每年平均以 82148 公頃減少，還需重視森林保護，提高未來的森林經濟價值和生態功能。

FRA類別	面積 (1000公頃)								
	1990	2000	2010	2015	2016	2017	2018	2019	2020
森林 (a)	7 778.81	7 309.26	6 839.72	7 014.15	7 049.04	7 083.93	7 118.81	7 153.70	7 188.59
其他林地 (a)	8 327.92	7 759.70	7 191.47	6 907.36	6 850.54	6 793.72	6 736.89	6 680.07	6 623.25
其他土地 (c-a-b)	13 710.27	14 748.04	15 785.81	15 895.49	15 917.42	15 939.35	15 961.30	15 983.23	16 005.16
土地總面積 (c)	29 817.00	29 817.00	29 817.00	29 817.00	29 817.00	29 817.00	29 817.00	29 817.00	29 817.00

FAOSTAT 2015年的土地面積數字用於所有參考年份



五、自然保護地

在菲律賓，生物資源的管理和保護工作極具挑戰性，為了積極應對這些問題，菲律賓政府根據第 7586 號共和國法令，亦被稱為 1992 綜合保護地系統法的有關規定，將國內具有獨特的物理和生物意義的部分土地和水域劃分並歸入保護地範疇，旨在保護在這些地域內生活的野生生物免受人類活動的干擾與破壞，並全面提高生物多樣性整體水平。

菲律賓全國設有多個陸地保護區、海洋保護區、國家公園（其中伊格里特·巴科國家公園是佔地面積最大的國家公園約 186,453 英畝）、自然公園、自然遺跡、保護景觀和海景地，以及流域森林保護區。菲律賓其他類型的保護區還包括禁獵區、野生動植物保護區、自然資源保護區、海洋保護區和荒野區等。

此外，菲律賓還建立了多個生物多樣性保護優先區域（KAB），包括在 2006





年建立的陸地和淡水生物多樣性保護優先區域，以及在 2009 年建立的海洋生物多樣性保護優先區域。這些生物多樣性保護優先區域涵蓋了從陸地到淡水和海洋生態系統等多種菲律賓重要的生態系統類型，並且是菲律賓生物多樣性保護的最關鍵地區。這些保護優先區域是重要的棲息地，提供給全球重要的植物、珊瑚、軟體動物、海膽類、魚類、兩棲動物、爬行動物、鳥類和哺乳動物。菲律賓的陸地生物多樣性保護優先區域覆蓋了全國陸地面積的 20%，其中包括陸生生物的大部分自然棲息地。海洋生物多樣性保護優先區域僅覆蓋了全國海洋面積的 1.93 %。

貳、森林產業

一、林業概況

菲律賓對森林產品的使用形式包括木材採伐、薪柴採集、木炭製造和非木材林產品開發（包括竹、藤和樹脂等），並且菲律賓的原木生產總量在東南亞經濟體中排名居前。

Table 3.06
PRODUCTION OF PROCESSED WOOD PRODUCTS: 2000-2020
(In thousand cubic meter)

Year	Lumber	Veneer ^{1/}	Plywood	Fiberboard	Blockboard
2020	284	168	120	3	48
2019	246	285	210	6	92
2018	370	213	189	10	90
2017	360	42	175	5	88
2016	425	59	152	6	59
2015	322	40	146	54	87

Table 3.05
LOG PRODUCTION BY SPECIES: 2020
(In cubic meter)

Region	Total	<u>Falcata</u> (<i>Paraserianthes falcata</i>)	<u>Mangium</u> (<i>Acacia mangium</i>)	<u>Mahogany</u> (<i>Swietenia macrophylla</i>)	<u>Yemane</u> (<i>Gmelina arborea</i>)	<u>Bagras</u> (<i>Eucalyptus deglupta</i>)	<u>Para Rubber</u> (<i>Hevea brasiliensis</i>)	<u>Acacia</u> (<i>Samanea saman</i>)	<u>Ipil-ipil</u> (<i>Leucaena leucocephala</i>)	<u>Others</u>
PHILIPPINES	832,014	571,284	74,432	63,658	73,130	5,642	8,751	2,398	4,929	27,789

由於政府不再允許對天然林和殘留天然林進行開採，木材工業所需的原料主要依靠進口和一些規模化種植樹種。





Table 3.04
LOG PRODUCTION BY END USE: 2020
(In cubic meter)

Region	Grand Total	Total		Sawlog/ Veneer Log			Pulpwood	Poles & Piles
		Naturally Grown	Planted	Total	Naturally Grown	Planted	Planted	Planted
PHILIPPINES	832,014	1,604	830,409	666,680	1,604	665,076	155,796	9,538

二、林業進口

木材要麼從國際市場進口，要麼透過樹木種植者或原木貿易商在當地採購。典型的國家木材供應鏈始於樹木種植者或種植者建立樹木種植園。89 家迷你鋸木/、12 家單板廠、39 家膠合板廠、3 家普通鋸木廠、8 家綜合工廠、4 家木板廠 (PFAG, 2020 年)、造紙和紙漿廠、傢俱製造商和其他下游演員收穫並運輸到木材加工廠。加工產生的產品出售給消費者或終端使用者。

進口產品 (2019 年) 和每種產品的相應頂級貿易夥伴是 (1) 紙張和紙張製品以及紙板——中國、印度尼西亞、日本、(2) 森林傢俱——中國、馬來西亞、日本、(3) 紙漿和廢紙——美國、紐西蘭、泰國；(4) 其他木製製品——中國、日本、越南和 (5) 木材——加拿大、烏克蘭、芬蘭 (FMB, 2019 年；PFAG, 2020 年)。

三、林業出口

2019 年木材產品的出口價值僅限於 6.381 億美元離岸價，包括木材 (28.9%)、紙漿和廢紙 (22.2%)、紙張和紙張和紙板製品 (19.7%)、森林傢俱 (11.6%) 和其他木基製成品 (10.2%)。2019 年，只有新材作為圓木出口，總體積為 5021 立方米 (249250 美元)。木材和單板等加工木材產品也來自國際市場，2019 年分別出口了 89 (177,295 美元) 和 15 (11,148 美元) 千立方米 (FMB, 2019 年)。

每種產品的出口產品和目的地 (2019 年) 是 (1) 木材——日本、美國、中國、(2) 紙漿和廢紙——英國、荷蘭、日本、(3) 紙張和紙張和紙板製品——美國、印度尼西亞、臺灣 (4) 森林傢俱——美國、日本、荷蘭和 (5) 其他木質製造物品——日本、美國、韓國 (FMB, 2019 年；PFAG, 2020 年)。

近年來菲律賓的林產品出口貿易結構發生了巨大的變化。1984 年以前，傳統林產品，如原木、鋸材、膠合板和單板等在林產品出口中佔有相當大的部分。近年來，附加值較高的林產品 (如木質家具和其他木製品等) 逐漸佔據了林產品





出口貿易的主要地位。此外，菲律賓森林的非木材產品亦有其經濟價值，如樹脂、樹葉等。

Table 3.12
PRODUCTION OF SELECTED NON-TIMBER FOREST PRODUCTS BY REGION: 2020

Region/Province	Almaciga Resin (kilogram)	Anahaw Leaves (piece)	Anahaw Poles (piece)	Bamboo Poles (piece)	Nipa Shingles (piece)	Split Rattan (kilogram)	Unsplit Rattan (lineal meter)
Philippines	813,738	35,600	22,803	940,472	1,390,400	181,756	2,165,610

參、森林管理

一、組織機構

(1) 環境和自然資源部

菲律賓政府在森林管理方面隸屬於中央政府的環境和自然資源部（1987 年根據總統簽署的法令將自然資源部改名為環境和自然資源部），主要負責保護、管理、開發和適當利用環境和自然資源的主要政府機構，管理和保護林地、放牧地、礦產資源、保護區和流域地區以及公共土地等，同時負責法律規定下的自然資源許可和分配，以確保利益的共享。下設林業管理局、生態研究與發展局、土地管理局、生物多樣性管理局、環保局和礦產資源管理局。

(2) 森林管理局

森林管理局（FMB）是根據被稱為 DENR 重組法的第 192 號行政命令成立的。FMB 整合並吸收了原本森林發展局（BFD）和木材工業發展管理局（WIDA 為了監管、控制、監督和發展菲律賓木材工業的各個方面）的權力和職能，但轉移到區域外地辦事處的線路職能和權力除外。森林發展局的公園和野生動物司以及海洋公園計畫被新成立的保護區和野生動物局吸收。同樣，森林開發局的土地分類團隊也被併入國家測繪和資源資訊管理局，這是 DENR 的附屬機構。

森林管理局向中央和地區林業辦事處提供技術指導，以便有效地保護、發展林地和流域，為實現永續森林管理提出政策和方案建議。下設四個處：森林政策、規劃和知識管理處、森林資源管理處、森林資源保護處和森林投資發展處。

1. 森林政策、規劃和知識管理處：負責開展政策制定、規劃、信息和知識管理工作，支持林業永續發展項目的制定和利益相關者導向的活動，為林業保護、養護、開發和利用提供廣泛支持。

2. 森林資源管理處負責制定符合養護和保護、永續發展和生態健康原則

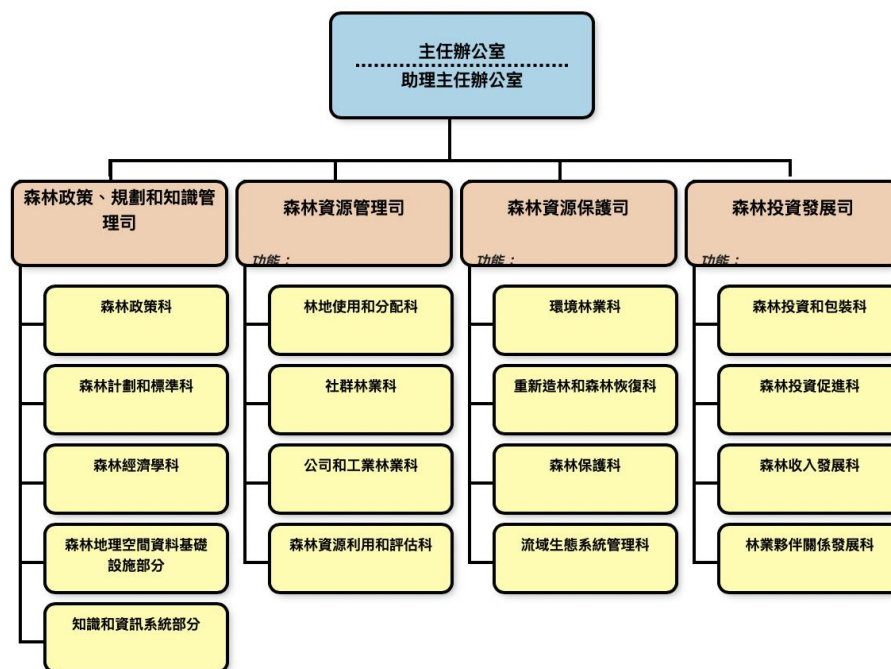




的林業管理，包括社區林業管理，森林資源利用與評估相關工作。

3. 森林資源保護處：負責制定有關保育計畫的策略和有關森林退化、氣候變化和非法伐木活動影響等新興問題的方案。

4. 森林投資發展處：負責指導與林業保護、管理和利用有關的原則和政策的林業具體投資戰略和機會的發展，促進利用和永續發展。



(3) 林業管理辦事處

在區域層面，各地區均設置林業辦事處，再往下還又劃分出省級層面的環境和自然資源辦事處，而最基層的是社區層面的環境和自然資源辦事處，。無論是省級還是社區級別的環境和自然資源辦事處，其主要職責那是監督有關森林資源的保護、恢復、開發和管理方面的計畫、方案和項目實施。

二、政策法規

在菲律賓，涉及森林和林地管理的主要政策有 705 號總統令，即 1975 年菲律賓林業法，其他的一些法律法規還包括 1992 年的綜合保護區體系法（共和國第 7586 法令）、1995 年頒布的社區森林經營策略（第 263 號行政命令）、2011 年頒布的採伐禁令法（第 23 號行政命令）和 2011 年的綠化規劃（第 26 號行政命令）。





1995 年，菲律賓政府簽署了第 263 號行政命令，宣布社區森林經營應成為菲律賓實現林業永續發展的一個戰略。在接下來的二十多年裡，菲律賓政府已在森林生態系統恢復和控制林地內非法經營活動等方面作出了積極的努力。與此同時，政府採取了一系列方法和政策來促進這一目標的實現，如以家庭林場為基礎的造林計畫、高地發展計畫和全社會動員的造林計畫。同時政府還開發了多種森林經營方案，如社會化森林綜合管理項目、林地放牧管理項目、森林土地使用協議和旅遊林地使用協議等。這些方案和項目旨在對開闢林地進行恢復和發展，並增加木材和其他林產品的供應。然而，菲律賓政府仍然強調社區森林經營的重要性，並把其理念貫穿到所有涉及林業的項目和工程中。

菲律賓森林管理局在 1997 年宣布大約 190 萬公頃的森林將被開發用於經濟林種植，其中包括與私營公司簽訂的對天然林的開發，但是所有開發活動必須遵循合法性木材產品保障體系、人工林管理協定和人工林租賃協議規定。

自從 2011 年菲律賓政府發布了第 23 號行政命令，特別是明令禁止對天然林的採伐以來，菲律賓環境和自然資源部不准許向任何組織或機構簽發針對天然林和殘留天然林展開伐木的合同或協議（如森林綜合管理協議、社會化工業森林管理協議、社區森林經營協議等）。同樣的，菲律賓環境和自然資源部也不准許向任何組織或機構簽發在天然林和殘留天然林中開展砍伐活動的許可證。這裡僅有一個例外，那就是公共工程和公路部門仍具有清理道路通行權，以及為樹木規模化種植而進行的場地準備、森林培育措施等類似活動的特許權。然而，在這些活動開展中所獲取的木材必須上交給菲律賓環境和自然資源部進行處理而不能隨便帶走。

在菲律賓，進行木材採伐需要獲取木材採伐許可協議、森林綜合管理協議、工業樹木種植協議、社會化工業森林管理協議，或社區參與的森林經營計畫所要求的森林經營與管理協定等。此外，菲律賓環境和自然資源部批准了木材和非木材產品的年度允許開採量，以確保資源開發與利用的永續。





政策、法律或法規	頒布年份	重要意義或內容
705號總統令	1975	有關菲律賓的森林與林地生態系統的保護與恢復，以及林業產業的發展與管理。
共和國第7586法令	1992	頒布綜合保護區體系法，打造生態系統和生物多樣性保護體系，以確保菲律賓的所有本土動植物可以在較長的一段時間內（跨越當代與後裔）存活下來。
第263號行政命令	1995	以社區為基礎的森林經營策略，通過與當地社區合作的方式來恢復森林面積，以及控制在森林區域發生的非法活動。
第318號行政命令	2004	明確提出森林可持續經營管理理念。
第23號行政命令	2011	自2011年起，全面禁止對天然林和殘余天然林中的一切樹木進行砍伐。
第26號行政命令	2011	綠化規劃項目啟動，目標是在六年期間（2011-2016年）在全國150萬公頃的土地上種植15億棵樹。

三、專案計畫

（一）林地管理計畫 FMP

FMP 是一個為期十年（2012-2022 年）的環境和自然資源部（DENR）-日本國際協力事業團（JICA）專案，旨在透過實施合作和全面的社群森林管理（CBFM）戰略，加強三個關鍵河流流域的林地管理；改善受影響社群的森林保護和社會經濟條件；為脆弱地區的災害風險緩解工作做出貢獻；以及透過基於社群的管理戰略讓當地社群充分參與和發揮作用。

（二）國家綠化計畫 NGP

菲律賓政府於 2011 年啟動了國家綠化計畫（NGP），該計畫是一項大規模的森林恢復計畫，旨在到 2016 年在 150 萬公頃中種植 15 億棵樹，以恢復裸露的森林景觀的生態完整性，並改善參與農戶的社會經濟地位。NGP 的主要環境和經濟利益可以長期實現，但該計畫可能會通過能力建設舉措和為實施恢復活動的勞力支付而提供短期的社會經濟利益。

四、林業科研機構

在 1987 年菲律賓環境和自然資源部重組期間，菲律賓生態系統研究與發展





局專設辦事機構，以協助環境和自然資源部，以及其他相關部門或機構獲取有關菲律賓的森林、草原、高地農場、沿海地區、淡水地區、城市生態系統和退化生態系統的信息，並提供相關技術和支持服務。作為菲律賓環境和自然資源部的研究與開發部門，菲律賓生態系統研究與發展局旨在為與生態系統和自然資源，特別是林業資源的永續開發與利用提供專業指導與技術支持。

機構名稱	機構簡介	研究重點
菲律賓生態系統研究與發展局	它是菲律賓環境和自然資源部下屬的主要研究機構，負責自然資源的研究與開發。	主要關注森林、高地農場、草原、淡水和海洋生態系統，以及退化、沿海及城市地區。
菲律賓大學洛斯巴諾斯分校--林產品研究與開發研究所	促進林學研究發展，並提供與木材資源利用和非木材林產品相關的信息和技術	木質與非木質林產品的開發利用。
菲律賓水產和自然資源研究發展理事會--科學和技術部	最初是為農林業研究提供一個指導方向，現已發展成為一個協助政府對自然政府展開深入研發的頂尖組織。	重點關注農作物、畜牧業、林業、漁業、水土和礦產資源。

在 2015 年，根據實際需要菲律賓生態系統研究與發展局進行了結構重組，其地區辦事處一共劃分為六個中心，包括：（1）流域和水資源研究中心；2）土地管理及農林複合經營技術研究中心；3）生物多樣性、沿海濕地和生態旅遊研究中心；4）採礦和退化地區恢復研究中心；5）森林和木材資源研究中心和 6）城市有毒物質和危險廢物研究中心，其中的森林和木材資源研究中心在分析菲律賓的森林和木材資源狀況的基礎上，從生產、進出口、消費等方面較為系統地研究了菲律賓木材供需狀況，而土地管理及農林複合經營技術研究中心則側重於應用研究，其主要目標之一是推動土地管理、農林複合系統和高地耕作的技術商業化進程。

五、教育

林業專業教育是菲律賓最古老的專業之一，可以追溯到西班牙殖民統治時期。正式的林業教育開始於 1910 年，菲律賓大學的洛斯巴諾斯分校是第一所專門設立林業專業的大學，其主要目標是為菲律賓的林業部門培養經營管理人才、專業





技術人才和基層實用人才，後隨著社會發展學校專門成立了林學院並下設林業生物科學系、森林資源管理系、造林與森林服務科學系、社會林業系和木材科學技術系，並開設了四年制林業科學學士學位。

迄今為止，菲律賓全國共有 75 所提供林業相關課程並授予學位的大學和專科院校，其中的一些學校還開設了林學衍生專業課程並授予相關學位，並且這些學校絕大部分為政府所擁有和管理。此外，諸如菲律賓發展研究院等一些科研機構還專門組織開展了教育實踐活動，以便協助菲律賓環境和自然資源部在保護區內及周邊區域更好地實施與開展生物多樣性保護，生態旅遊規劃和管理等活動。





馬來西亞

壹、森林資源

一、概況

馬來西亞 (The Federation of Malaysia) 位於赤道北部，總面積約 33 萬 km^2 ，由馬來西亞半島、沙撈越和沙巴 3 個地區組成。海岸線全長 4830km，終年炎熱多雨。

馬來半島擁有約 80% 的人口，主要群體是馬來人、華人和印度人，還有其他如歐亞、印尼和菲律賓移民；其餘 20% 的人口分佈在沙巴州和沙撈越州，大多數人口是原住民民族，其中沙巴州有 39 個原住民群體，沙撈越州有 37 個原住民群體。雖然不同民族的語言、文化、生活方式和生計各不相同，但他們有一個共同認知點，即人與土地、森林有著密切的物質、文化和精神關係，在馬來西亞的原住民民族眼中，土地和森林是有生命的實體，有自己的靈性和神聖不可侵犯性。

據馬來西亞木材委員會稱，馬來西亞的森林總面積為 1,827 萬公頃，相當於總土地面積的約 55.3%。其中沙巴和沙撈越的森林比例遠高於馬來半島，沙撈越的森林面積約為 775 萬公頃，馬來西亞半島約為 575 萬公頃，沙巴約為 476 萬公頃。所發布的數據中不包括油棕、橡膠、可可或其他園藝產品用材等農林作物。

若計算農地上人工種植的橡膠、油棕、可可和椰子等多年生樹木作物，其面積約 555 萬公頃，佔土地總面積約 16.9%。事實上，農地上人工多年生樹木作物如橡膠木（相當於人工林）已逐漸成為為天然林木材供應的替代來源。加上作物面積，馬來西亞林木覆蓋總面積將增加到 2,386 萬公頃，佔國土面積的 72.7%。

年份	(百萬公頃)		
	半島 馬來西亞	沙巴	砂拉越
2009	5.843	4.305	7.558
2010	5.864	4.436	7.627
2011	5.807	4.436	7.688
2012	5.789	4.429	7.795
2013	5.831	4.430	7.795
2014	5.803	4.440	8.034
2015	5.785	4.558	8.048
2016	5.773	4.558	7.910
2017	5.766	4.767	7.799
2018	5.758	4.767	7.748

(更新：2020年11月3日)

二、森林類型





馬來西亞地處熱帶，自然條件優越，森林資源極其豐富。動植物品種極其繁多，有顯花植物 8000 多種，哺乳動物 200 多種，鳥類 600 多種，蛇 110 種，蜥蜴 80 種，昆蟲數千種。按生態地理條件可劃分為龍腦香林（內陸乾旱區）、低地沼澤林、沿海紅樹林、人工林。而按照森林的用途，可劃分為永久保存林、保護區、轉化林、人工林和經濟林。

（一）功能類型

由於認識到森林的作用不僅是在於木材的生產，更重要的是考慮到與社區林業發展和在水土、環境和野生動物的多功能保護作用，馬來西亞按照森林的用途將森林劃分為永久保存林、保護區、轉化林、人工林和經濟林。

（1）永久保存林

考慮到森林在木材生產、土壤、水源和野生動植物保護以及環境保護中提供產品和服務的多樣性，確保森林的永續經營。《林業政策》（1992 年修訂）又把永久保存林劃分為保護林、生產林、休憩林、研究和教育林 4 個部分。在《森林法》（1993 年修訂）中又把永久保存林劃分為：永續經營用材林、土壤保護林、土壤改良林、防洪林、水源涵養林、野生生物保護區、原始林保護區、休憩林、教育林、研究林和綜合用途林等 11 種類型。

（2）保護區

馬來西亞複雜的森林生態系統中蘊含著豐富多樣的植物和動物資源，為了保護這些資源，建立了國家公園和野生動植物保護區。

（3）轉化林

考慮到土地能力和綜合利用，需要將某些領域的森林轉化為其他用途，以滿足不斷增長的人口需求，如基礎設施、學校、醫院、住宅、農業和工業用地等，這部分森林稱為轉化林。轉化林將作為馬來西亞經濟多元化的一種途徑，減少經濟對木材出口的依賴。隨著馬來西亞製造業取得很大發展，馬來西亞大規模轉化林地發展農業的步伐已慢下來，正逐步邁向工業化。

（4）人工林

除天然林外，馬來西亞也開展人工造林，但規模很小，提供一般用途的木材，補充天然林木材供應的不足。營造商業人工林可追溯至 20 世紀 50 年代在吉打州和玻璃市州種植柚木林。目前人工林已擴展到其他速生樹種，主要造林樹種有馬





占相思 (*Acacia mangium*)、雲南石梓 (*Gmelian arborea*)、甲合歡 (*Paraserianthes falcataria*)，次要樹種有赤桉 (*Eucalyptus deglupta*)、松屬 (*Pinus*) 和南洋杉屬 (*Araucaria*)。

(5) 經濟林 (種植園)

馬來西亞還有經濟林 (種植園)，如橡膠、油棕櫚、椰子、可可種植園，這些經濟林樹種可作木材的替代資源，如馬來西亞 80% 的家具均採用橡膠木材。

(二) 物種類型

在馬來西亞的平原和低山地區，龍腦香科的內陸乾旱森林占據主導地位，形成茂密的森林郁閉。在較高海拔的山區，森林逐漸變得稀疏，植物區系變異表現強烈。在沿海地區，高大的森林往往被沼澤地區的沼澤植物群和紅樹林所取代：

1. 乾旱內陸林：內陸乾旱森林占天然林總量的 89.2%，主要為龍腦香科異翅香屬 (*Anisoptera*)、龍腦香屬 (*Dipterocarpus*)、冰片香屬 (*Dryobalanops*)、坡壘屬 (*Hopea*)、娑羅雙屬 (*Shorea*) 和柳安屬 (*Parashorea*) 的樹種佔據優勢。

2. 泥炭沼澤林：生長的樹種包括 *Gonystylus bancanus* (白木)、*Durio carinatus* (榴蓮) 和各種娑羅雙屬樹木。

3. 紅樹林：有 60 多種，主要樹種包括 *Avicennia* (白骨壤)；*Rhizophora* (巴考木)；*Sonneratia* (海桑) 以及 *Bruguiera* (柱果木欖/木欖)。

三、森林權屬

馬來西亞所有的森林資源均為國有林，由聯邦、州政府所有，其中，95% 的森林和林地由公有機構經營管理，僅有 5% 的森林由公司或私營部門經營。森林被原住民民族和森林依賴社區群體認為是一種的重要物質、社會、文化和精神資源和用於生計、信仰、認同和生存的物质基礎，但政府只承認林業部門是森林資源的“保管者”，無視原住民人民自古以來就是森林的管理和使用者。

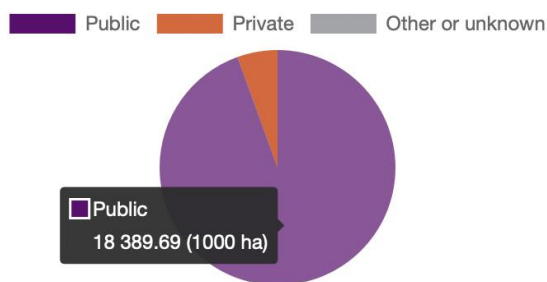
聯邦政府和州政府選擇將森林作為商業、農業發展和為國內消費和出口提供木材的土地資源，導致原住民部落和依賴森林的群體喪失了土地和生計。各州政府沒有向他們頒發合法的所有權證書，意味著取消了原住民社區對土地和森林的傳統和習慣權利，並認為所佔有的土地是非法的，應受到懲罰。因此，如發現進入或穿越“國有”林區的原住民人民被趕出祖傳土地，被政府重新安置，其捍衛傳





統土地的權力極弱。

森林所有權 (2015)



四、資源變化

上世紀七十年代初至八十年代末期，馬來西亞經歷了大規模的森林砍伐，馬來半島和沙撈越的森林面積在 1971 年至 1989 年期間減少了近 50%，而沙巴僅有 20% 的森林面積，表明沙巴在此期間遭到了嚴重的森林砍伐，伐木成為馬來西亞森林毀壞和森林退化的主要罪魁禍首。自 2000-2015 年，馬來西亞的森林覆蓋率經歷了一個迅速下降到逐步回升並在 2010 年以來趨於穩定的趨勢。

馬來西亞的大部分森林已經退化：例如，沙巴和沙撈越約 80% 的森林深受不永續伐木作業的嚴重影響。馬來西亞毀林率非常高：衛星數據顯示，2000 年至 2012 年間，年毀林率為 1.6%。農業人工林（主要是油棕）的擴建是該國天然林面積減少的主要原因（Hoare，2015 年）。



五、自然保護區

馬來西亞的自然保護在過去的幾十年裡取得了強勁的發展，2009 年就達到不低於國土總面積 59.5%（1,952 萬公頃）的森林覆蓋面積，並根據 1984 年“森林法”和有關法令將森林面積的 74%（1,439 萬公頃）作為永久保留林作為憲報公





佈，並將永久保留林中的 321 萬公頃（佔永久保留林面積的 22%）和永久保留林以外的 183 萬公頃的面積列為不同類型的自然保護地，分為國家公園和野生動物保護、歷史遺跡和自然景觀保護、水土保護、洪氾控制、水源保護、科學研究和科普教育地等。馬來西亞還設立了很多原始林小區。這些原始林保護區代表著國家不同的原始林類型，典型的有紅樹林、沼澤泥炭林、低山龍腦香林、丘陵龍腦香林、高山龍腦香林及高山林。

1、馬來半島

其中馬來半島設有國家公園和野生生物自然保護區，由野生生物和國家公園部門負責管理，重點是規劃和執行各種保護活動，減少人類與環境之間的衝突確保為今世後代對人類和環境的繁榮帶來最佳利益。

區域類別	百萬公頃 (公頃)
馬來西亞半島地區	13.22
森林地區	5.69
非森林地區	7.53
永久保留森林	4.81
擬議的永久保留森林	0.09
按森林類型劃分的永久保留森林	
內陸森林	4.34
泥炭沼澤森林	0.25
紅樹林	0.09
森林種植園	0.12
森林面積的百分比	84.40%
國家土地森林	0.28
野生動物森林公園	0.51
其他森林保護區	0.00

2、沙巴

沙巴州森林保護地總面積約 340 公頃，約佔森林總面積的 9.5%和土地面積的 4.6%。自 1984 年以來，建立了森林保護區、原住民森林保護區、森林休閒保護區、原始叢林保護區、野生動植物保護區、自然保護區及國家公園等保護類型，各類森林保護地受到嚴格法律保護，主要用於環境保護和生物多樣性保護，不受任何形式的土地轉換或木材採伐。

3、沙撈越

沙撈越根據國家公園條例（1956 年）和野生生命保護條例（1958 年）建立完全保護區，主要是為了保護野生動物棲息地、動植物群、地質和地貌特徵以及





景觀、歷史遺跡，讓公眾欣賞、享受自然風景。完全保護區覆蓋約 100 萬公頃森林，佔沙撈越國土總面積的 8%，總體上劃分為國家公園、野生動物保護區、自然保護區三類，居民被禁止狩獵和捕魚以及採取任何形式的森林產品。

年份	森林型別 (百萬公頃)			森林總量 (百萬公頃)
	完全受保護的ARES/ 保護區	永久保留森林/ 永久森林/永久森林莊園	國家土地森林	
2012	2,458,954	11,811,026	3,743,271	18,013,251
2013	2,553,378	11,827,086	3,675,691	18,056,155
2014	2,757,362	11,671,853	3,848,387	18,277,602
2015	3,038,118	11,283,395	4,068,172	18,389,686
2016	3,171,183	11,182,434	3,888,100	18,241,716
2017	3,280,890	10,994,033	4,057,660	18,332,583
2018	3,308,489	10,920,385	4,044,613	18,273,487

(更新為2020年11月3日)

貳、森林產業

一、簡介

馬來西亞約有 4,000 家木材加工廠，為 337,000 人提供了直接就業機會，佔全國勞動力的 3.5%。木材工業在馬來西亞的社會經濟發展中起著重要的作用。馬來西亞政府制定了 5 年允許採伐量控制計畫，制定了多項鼓勵企業投資發展木材下游產品的措施，著力將傳統的木材初加工、鋸材、膠合板和鑲面板的加工轉向木塑、細木工板和家具等有發展潛力的高附加價值下游產品的生產，為森林保護與開發及木材業的全面、穩定、持續發展打下良好基礎。

隨著馬來西亞永續森林管理的有效實踐，政府制定了更嚴格的森林採伐法律、政策和條例，減少了天然林的採伐量，同時鼓勵中小型企業轉向木材產品深加工領域，使木材加工業完成了從單一的木材加工型向木材加工、製造、研髮型三方並重的轉變。國內木材產品加工生產量自 2010 年以來呈顯遞減趨勢，維持在每年 300 萬立方米的水平；同期木材加工產品的消耗量也呈遞減趨勢。

二、木材產品出口

馬來西亞是亞洲主要的木材和木材產品出口國之一，亞洲其他經濟體也是馬來西亞木材產品的主要出口市場，特別是日本（膠合板是主要出口產品），也包





括印度、泰國和中國（原木、鋸木和膠合板）；美國和歐盟也是從馬來西亞進口大量木材產品、膠合板、鋸木和家具的其他重要市場，主要由馬來西亞半島供應。

就出口貿易而言，木材產品出口收入已成為馬來西亞獲利主要來源，以 2018 年為例，馬來西亞木材出口總額為 69 億美元，其中木製家具 21 億美元，位居榜首；其次是膠合板和鋸材，出口總額分別為 19 億美元和 9 億美元；原木 6 億美元，中密度纖維板和建築細木分別為 4 億美元和 3 億美元。此外，為了加強馬來西亞木材業的國際競爭力，馬來西亞政府也制定了多項鼓勵企業投資發展木材下游高附加值產品的措施，尤其是鼓勵中小型企業轉向木材產品深加工領域，2011 年以來木材產品出口產值呈現出總體增長趨勢。

馬來西亞涉及林木加工材料和產品出口包括鋸材、單板和面板產品（膠合板）、模具和建築細木（門、窗戶等）和家具相關部件產品。鋸材主要產於馬來西亞半島，佔了 70%，20% 來自沙撈越，10% 來自沙巴。膠合板的生產主要是在沙撈越，約佔 70%，20% 來自沙巴，其餘 10% 來自馬來西亞半島。

馬來西亞半島禁止銷售圓木，沙巴也在 2019 年禁止原木銷售，但人工種植園的原木除外，而沙撈越則保持森林木材許可證的配額。從天然森林採伐的林木主要包括婆羅雙屬、龍腦香屬和豆科印茄屬等樹種，更多的林木是來從人工種植園收穫的相思、桉樹和橡膠木等樹種。馬來西亞在 2018 年生產了約 1860 萬立方米的原木，其中約 9% 的圓木對外出口，價值約 2.3 億美元，而主要木材產品的出口總額約為 21.75 億美元（ITTO，2020）。

三、木材來源

沙撈越的大部分木材生產來自天然林，而馬來西亞半島的木材生產主要依靠天然林生產，但部分也來自於橡膠樹種植園的清理（Hoare，2015 年）。沙巴也嚴重依賴天然林生產，但人工林正變得日益重要，2013 年佔原木產量的三分之一以上，主要用於生產紙漿。而馬來西亞有三種主要的木材來源：

1. 天然林（或半天然林）：天然林歸國家所有，但一些轉讓（私有化）的土地除外，在私有土地上，允許砍伐森林供私人使用。國有土地上的森林通常用於商業目的，且通常計畫轉換為其他土地用途。馬來西亞半島的州林業部門直接管理永久保留林內的大部分商業林區，並向木材採伐公司發放年度採伐許可證。沙巴和沙撈越已逐步向私營公司發放長期特許權，以管理永久保留林內的商業林。





2. 人工用材林：人工用材林通常種植於永久保留林內，由私人特許經營者管理。

3. 農業區：農業區為木材行業提供了重要的木材來源，包括現有橡膠樹種植園（用於生產乳膠），同時在種植油棕樹或橡膠樹之前，還會進行除害性採伐，以便整地。達到 25 年樹齡的橡膠樹，通常會因過熟不宜用於乳膠生產而被採伐。

四、非木材產品

非木材林產品有竹類、藤木、棕櫚、樹脂、蕨類、單寧酸、樹皮、蔬菜、水果、油料及藥用植物。馬來西亞除了是世界上最大的橡膠生產國，也是最大的可可、棕櫚油、胡椒和錫的生產國之一，大部分以加工形式出口。

參、森林管理

一、組織機構

馬來西亞由西馬來西亞（也稱為馬來西亞半島）和東馬來西亞（由兩個州組成，沙巴和沙撈越）組成。由聯邦政府和州政府共擔林業管理職責，且各州林業部門負責監管森林的開發和管理。馬來西亞半島 11 個州的林業部門隸屬於馬來西亞半島林業局（FDPM），而沙巴和沙撈越的林業部門為自治機構。

根據馬來西亞憲法，林業由各州政府管轄，每個州均有權制定本州獨立的有關林業的法律和林業政策，而聯邦政府設有資源保護部，其行政權力僅限於向各州提供諮詢和技術援助、培訓、進行研究以及建立實驗和示範站。每個州有自己的林業部門和相關機構，沙巴、沙撈越等少數州政府對自然資源的使用和分配有決策權，執行州、區等地方各級林業政策。馬來西亞林業行政主管部門主要分為聯邦政府、州和區三個層面，但由於各州在實踐中又奉行自己的土地和森林政策，聯邦政府和地方州政府在土地、森林和環境的政策之間存在一定矛盾。

為了促進和協調與林業部門相聯繫的跨部門政策，土地委員會（NLC）於 1971 年 12 月 20 日成立了林業委員會（NFC），以促進協調與林業部門相聯繫的其他部門，幫助聯邦政府和州政府間討論和解決有關林業政策、行政和管理方面的問題，並加強聯邦政府與州政府之間的合作，確保有關政策和林業項目的協調實施。

（1）林業委員會（聯邦自然資源和環境部）





根據馬來西亞憲法，林業委員會有權制定政策，促進和控制土地用於採礦、農業和林業。林業委員由副總理擔任主席，由馬來西亞十三個州的首席部長、馬來西亞自然資源和環境部長以及各州如金融、貿易、農業商品、科學、技術和環境等對林業有影響的部長和馬來西亞半島、沙巴和沙撈越州林業部門負責人共同組成，由聯邦自然資源和環境部代表政府負責具體事務。監督下的部門有國家土地和調查研究所（INSTUN）、土地和礦業總幹事部（JKPTG）、馬來西亞礦產和地球科學系（JMG）、馬來西亞半島林業部（JPSM 馬=FDPM 英）、野生動物和國家公園部（PERHILITAN）、馬來西亞測量和測繪部（JUPEM）等。

（2）州級林業局（地方州政府）

由馬來半島林業總局及所轄馬來半島的 11 個州和 2 個聯邦直轄區的林業局和婆羅島的沙巴州、沙撈越州和納閩聯邦直轄區林業局來管理森林資源，並在州、區和地方各級執行林業政策。州級林業部門有義務就某些事項向聯邦對口部門報告，如環境影響評價、森林水源保護和生物多樣性保護等方面，但沙巴州和沙撈越州除外，這些州按聯邦憲法約定享有更多的自主權。

（3）區級林業局

區級林業局為最基層的林業管理機構，主要負責本區域的林業行政管理、森林發展、採伐控制、稅收徵收和森林法的執行工作。主要任務是實施政策和開展森林執法，按照永續森林管理的理念對永久性森林保護區進行管理，通過造林實踐，實現高產林與保護林的保護和再生，最大限度地為社會經濟發展帶來多重效益。

二、森林政策與法規

據馬來西亞憲法，所有州級政府對其土地、森林、漁業、農業和水資源擁有管轄權，包括決定其森林資源的管理、使用和分配等處置權。林業政策雖然是在州一級制定，但州級政府仍需承擔和執行林業政策規定的基本責任，理論上意味著森林仍是政府管理的公共土地，但州政府有權進行土地錄儲、頒發伐木許可證、收取特許權使用費和溢價、決定用於發展目的的森林使用和分配等。

馬來西亞每個州雖然都有權制定自己的林業政策，有自己的林業部門和相關機構，但馬來西亞在政府層面仍有兩項重要的林業法規，即 1984 年頒布的“森林法”和 1978 年頒布的“林業政策”以及隨後的修正案是馬來西亞林業活動有關的





兩項重要法規，各地的林業部門負責按照林業政策和森林法管理、規劃、保護和發展永久保留林，成為確保森林管理區免受非法採伐、未經授權的定居和其他未經許可活動影響的法律基礎。沙巴州的主要林業法規是 1954 年頒布的森林政策和 1968 年的森林法。沙撈越州的林業法規是 1954 年的森林政策聲明和同年頒布的森林法令。

(1) 林業政策 (1978 年頒布、1992 年修訂)：

該政策根據合理和永續的土地利用制度，確定全國各地永久林地的戰略性地位，明確永久林區分類製度（現稱永久保留林）和相關的管理標準，目的是根據永續管理原則培育和管理森林、保護環境、保護生物多樣性、遺傳資源和加強科學研究和宣傳教育。著力強調以下四方面：(a) 保護生物多樣性和具有獨特動植物物種的地區；(b) 制定社區林業綜合方案；(c) 促進當地社區積極參與林業管理項目；(d) 支持林業和森林產品密集研究方案。

(2) 林業法規 (1984 年頒布，1993 年修正)

1984 年頒布的“林業法規”及其隨後的修正案旨在促進馬來西亞各州林業法律的統一，它涉及與林業行政、管理和養護以及森林發展有關的問題，授權馬來西亞各州任命負責設計森林管理和恢復計畫、處理年度森林發展報告和管理年度預算的官員，對永久森林資產進行分類，作為財富只能在獲得許可證的情況下處理。

(3) 生物多樣性政策 (1998 年)

生物多樣性政策於 1998 年頒布，目的是保護馬來西亞的生物多樣性，並確保其組成部分以永續的方式用於馬來西亞持續進步和社會經濟發展。馬來西亞於 1994 年加入了《生物多樣性公約》，按其要求所有履約國將該公約納入政策。生物多樣性政策包括有效管理生物多樣性保護的戰略及框架。

(4) 其他：

序號	標題	頒布年份	主要內容
1	土地法典 (2016 修訂)	2016	修正和統一與土地和土地使用權、所有權及收益相關的法律。不適用於沙巴和沙撈越。





2	土地保護法	1960	涉及山地和侵蝕損害土壤的保護。
3	環境質量法 (修正案 1995)	1974	旨在聯邦政府層面解決、預防和控制污染。
4	野生動物保 護法	2010	為馬來西亞野生動物的規劃、保護、養護和管理提供依 據，適用於馬來半島和聯邦領土。
5	國際瀕危物 種貿易法	2008	為響應執行《瀕危野生動植物國際貿易公約》而頒布的法 律，並規定與之有關的其他事項。
6	馬來西亞木 材工業委員 會法	1973	該法規定設立馬來西亞木材工業委員會作為一個法人機 構，並規定木材貿易方面的某些規則。
7	國家公園法 (修正案 1983)	1980	管理馬來西亞國家公園的建立和維護。
8	1976 年地方 政府法令	1976	就地方政府和地方當局作出規定，只適用於馬來半島。
9	原住民民族 法	1954	旨在為馬來半島原住民人民的保護、福祉和進步提供保 障。
10	生物安全法	2007	管制轉基因生物的釋放、進口、出口和使用，以及此類基 因產品的生產，其目的是保護人類、動植物健康、環境和 生物多樣性。
11	城鄉規劃法	1976	適當控制和管制馬來半島城鄉規劃。
12	生物多樣性 政策 2016- 2025	2016	滿足目前生物多樣性管理的需要，以及履行馬來西亞根 據《聯合國生物多樣性公約》承擔的義務。
13	環境政策	2002	規定了馬來西亞永續利用自然資源和發展經濟的原則和 戰略。基於以下八個原則來協調經濟發展目標與環境要 求包括：管理的環境，自然的活力和多樣性的保護，環境





			質量不斷提高，自然資源的永續利用，綜合決策，私營部門的作用，承諾和責任，國際社會的積極參與。
14	木材工業法	1984	授權州立法機關通過關於建立和經營人造木材工業的法律。
15	國家公園法 (修正案 1983)	1980	為國家公園的建立和控制以及相關的事務提供依據，例如設立國家公園委員會；禁止在國家公園內採礦等。
16	馬來西亞森林研究所法	2016	為馬來西亞林業研究發展局設立的馬來西亞森林研究所存在的法令。規定馬來西亞森林研究所的行政、職能和權力，並規定與之相關的事項。

三、林業科研

馬來西亞有多家與林業、生物多樣性相關的科學研究機構。馬來西亞與歐盟、英國、德國、荷蘭、日本和澳大利亞以及國際熱帶木材組織合作，開展了一系列的研究項目，以促進森林的永續經營。

1、馬來西亞森林研究所

馬來西亞森林研究所是世界上熱帶林業研究的領導機構之一。成立於 1929 年，前森林研究所設在馬來西亞林業研究與發展委員會管理下，於 1985 年成為一個完全成熟的法定機構。目前，森林研究所和林業研究與發展委員會都歸屬自然資源和環境部管轄。森林研究所榮獲 2007 年 12 月 MS ISO 9001:2000 認證，於 2009 年 2 月 10 日在《遺產法 2005》下被列為“自然遺產”，並於 2012 年 5 月 10 日正式宣佈為遺產，致力於林業和環境、林產品、森林生物多樣性、經濟和戰略分析等方面的研究。

2、沙撈越州生物多樣性中心

1997 年沙撈越州政府頒布了沙撈越州生物多樣性中心條例，並建立了沙撈越州生物多樣性中心，次年發起保護、利用項目，促進該州生物多樣性保護與永續發展。

3、沙撈越熱帶泥炭研究所

建立沙撈越熱帶泥炭研究所，主要解決氣候變化、與農業發展相關的碳和水足跡的環境問題；支持種植業，尤其是棕櫚油和西米；建立識別和量化的環境參





數；提高土地生產力；發展病蟲害防控技術；採用分子技術進行研究和發展。

4、環境與發展研究所

環境與發展研究所作為馬來西亞國立大學的一個多學科融合的研究機構成立於 1994 年 10 月 1 日，是為了實現永續發展的目標。環境與發展研究所也作為處理環境與發展問題的諮詢服務中心，協助政府基於全局制定環境政策，還包括通過技能開發和培訓，為政府和私人部門提高人力資源能力。

6、熱帶林業和森林產品研究所

熱帶林業和森林產品研究所由生物複合材料研究所與雨林研究院合併成立，包括三個實驗室：永續資源管理實驗室、生物複合材料技術實驗室、生物聚合物和衍生物實驗室。主要研究植物資源的篩選和種植，為熱帶雨林生態系統服務，提供生物技術與設計、纖維特性和加工技術、發展生物高分子和衍生物、控制污染等。

7、熱帶生物與保護研究所

熱帶生物與保護研究所成立於 1996 年，為了成為熱帶生物學領域研究和保護中心，成為當地生物多樣性諮詢服務機構，幫助管理和評估環境影響；開展熱帶雨林、淡水生態系統、棲息地保護研究，通過長期和短期的研究培訓為熱帶生物研究和保護領域提供訓練有素、熟練的人力，通過組織會議和講習班傳播生物多樣性知識。

四、林業教育

1972 年以前，馬來西亞沒有林業高等教育機構，所有的林業專業人才都是由國外機構培訓，主要來自英國和澳大利亞。1972 年馬來西亞博特拉大學成立，是馬來西亞第一個培訓林業專業人才的大學。1986 年政府引進了新的林務員和護林員服務計畫後，各林業學校開設了森林認證課程。學校還向林業局的高級官員及野外人員講授管理和財政經營、森林經營和保護、法律、造林、防火等方面的技術知識。從 1989 年開始，林業部門與教育部門合作，通過假期短期培訓向中學生傳授林業基礎知識。目前，馬來西亞開設林業、生物多樣性方面專業及馬來西亞沙撈越大學。





中國

壹、森林資源

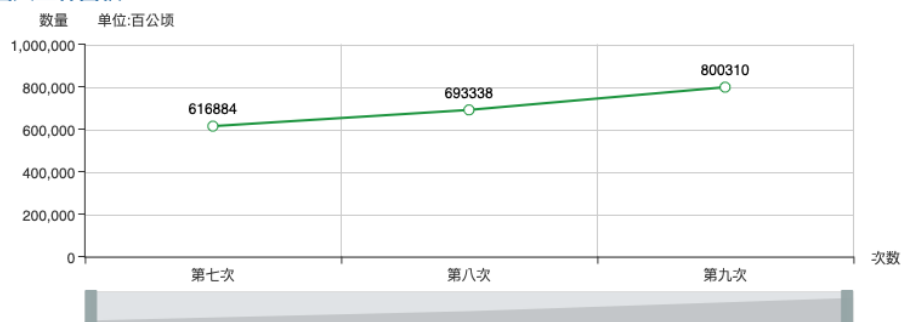
一、基本情況

依據中國第九次森林資源清查（2014-2018 年）結果表明，中國森林面積 2.204462 億公頃，森林覆蓋率 22.96%，活立木蓄積 190.07 億立方米，森林蓄積 175.60 億立方米。其中天然林面積 1.4 億公頃，天然林蓄積 141.08 億立方米；人工林面積約 0.8 億公頃，蓄積 34.52 億立方米。實現了近 30 年來森林面積、蓄積量的連續“雙增長”，林分質量不斷得到提高，生態狀況得到了明顯改善，成為全球森林資源增長最多、最快的經濟體，森林資源的保護和發展步入了良性發展的軌道。

全國森林覆蓋率



全國人工林面積



全國天然林面積





二、森林類型

中國森林資源豐富，植被類型複雜，幾乎囊括了全球森林的主要類型，但分佈極不均勻，主要集中在東北和西南的天然林區。森林類型按森林外貌劃分為針葉林、闊葉林和針闊葉混交林三大類，其中針葉林面積約為 49.8%，闊葉林面積 47.2%，其餘的 3% 為針闊葉混交林。從地域分佈而言，植被類型有東部季風區分佈有熱帶雨林、熱帶季雨林和中、南亞熱帶常綠闊葉林；北亞熱帶落葉闊葉常綠闊葉混交林、溫帶落葉闊葉林、寒溫帶針葉林以及亞高山針葉林、溫帶森林草原等植被類型；西北部和青藏高原地區、有乾草原和半荒漠草原灌叢、幹荒漠草原灌叢、高原寒漠、高山草原草甸灌叢等植被類型。

森林類型	森林生態系統	分佈及代表樹種
針葉林	北方針葉林和亞高山針葉林	高緯度水平地帶性植被和較低緯度的亞高山帶植被類型，在分佈區和地理環境方面差異很大，如落葉松、雲杉、冷杉、樟子松、偃松和西伯利亞紅松、圓柏等。
	暖溫帶針葉林	主要分佈在華北和遼東半島，主要的建群種有油松、赤松、側柏和白皮松。
	亞熱帶針葉林	類型很多，如馬尾松、雲南松、卡西亞松、華山松、高山松、杉木、柳杉、柏木、乾香柏、油杉、鐵堅杉、銀杉等。
	熱帶針葉林	樹種少，且多零星分佈，不成林，如南亞松、海南五針松和喜馬拉雅長葉松。
闊葉林	落葉闊葉林	廣泛分佈在溫帶、暖溫帶和亞熱帶的廣闊範圍，如華北、西北地區的落葉闊葉混交林、櫟林、赤楊林、鑽天柳林、尖果沙棗林；亞熱帶常綠闊葉林被破壞後形成的栗樹林、擬赤楊林、楓香林；北方針葉林和亞高山針葉林的次生林類型的山楊林和樺木林以及發育在亞熱帶山地的山毛櫸林，亞熱帶石灰岩山地的化香林、青檀、榔榆林和黃連木林等。
	常綠闊葉林	常綠闊葉林是中國濕潤亞熱帶森林地區的地帶性類型，常綠闊葉林的優勢種不明顯，所含物種豐富，經常由多種共建種組成。高等植物約佔全國種類的二分之一以上，以青岡林、栲櫟林、石櫟林、潤楠林、厚殼桂林、木荷林、阿丁楓林、木蓮林為典型代表。
	硬葉常綠闊葉林	主要見於海拔 2,000~3,000m 的山地陽坡，一般山地常見的類型以滇高山櫟林、黃背櫟、長穗高山櫟林、帽門櫟林、川西櫟林、藏高山櫟林，而河谷地區常見有鐵橡櫟林、錐連櫟林、光葉高山櫟林和灰背櫟林的分佈。
	落葉闊葉與常綠闊葉混交林	這類森林種類組成相當複雜，可分成不同的類型，如分佈在北亞熱帶地區的落葉常綠闊葉混交林，東部亞熱帶山地海拔 1,000~1,200m 以上至 2,200m 左右的山地常綠、落葉混交林以及分佈於亞熱帶石灰岩山地的石灰岩常綠、落葉闊葉混交林等。
	季雨林	中國季風熱帶的地帶性代表植被類型，大多數分佈在較乾旱的丘陵台地、盆地以及河谷地區。它們多數屬於長期衍生群落性質。如麻櫟林、毛麻櫟林、中平樹林、山黃麻林、勁直刺桐林、木棉林、檳榔林、海南欖仁樹林、厚皮樹林、楓香、紅木荷林等最為常見。
	雨林、季節性雨林	多見於我國熱帶地區海拔 500~700m 以上山地，海南島一帶山地以陸均松、柯類等為主，雲南南部則多為雞毛松、毛荔枝等，石灰岩季節性雨林主要見於廣西南部，組成種繁多。
	紅松闊葉混交林	中國溫帶地區的地帶性類型，主要分佈於東北長白山和小興安嶺一帶山地，主要建群種是紅松和一些闊葉樹，如：核桃楸、水曲柳、紫椴、色木、春榆等。
針闊葉混交林	鐵杉、闊葉樹混交林	主要分佈在中國亞熱帶山地，是常綠闊葉林向亞高山針葉林過渡的一種垂直帶森林類型，主要有長苞鐵杉和鐵杉與殼斗科植物混交的森林。

森林資源分類有多種途徑，若按照林業經營的目的，可將森林資源分成防護林、用材林、經濟林、薪材林和特種用途林這 5 大林種。





林种	作用
防护林	以防护为主要目的的森林、林木和灌木丛
用材林	以生产木材为主要目的的森林和林木
经济林	以生产果品、食用油料、饮料、调料、工业原料和药材为主要目的的林木
薪材林	以生产燃料为主要目的的林木
特种用途林	以国防、环境保护和科学实验的主要森林和林木

艾媒报告中心: report.iimedia.cn ©2020 iiMedia Research Inc.

若根據 2019 年頒佈的新《林業法》第 47 條，則中國林分可分為生態森林和商業森林兩類：

1. 生態森林：生態重要地區或生態脆弱地區的森林，其生態功能受到嚴格保護
2. 商業森林：未被歸類為生態森林的森林，主要目的是生產木材和其他具有經濟效益的森林產品。

三、樹木類型

中國樹種資源極其豐富，有木本植物 8000 餘種，約佔世界的 54%。其中，喬木樹種 2000 餘種。喬木林按優勢樹種（組）統計，面積比重排名前十位的有櫟類、樺木、杉木、落葉松、馬尾松、楊樹、雲南松、桉樹、雲杉、柏木，面積合計 8649 萬公頃，佔全國的 52.54%；蓄積合計 70.15 億立方米，佔全國的 47.47%。

单位：万公顷，亿立方米，%

优势树种（组）	面 积	面积比例	蓄 积	蓄积比例
栎类	1672	10.15	12.94	8.76
桦木	1126	6.84	9.18	6.21
杉木	1096	6.66	7.26	4.91
落叶松	1069	6.50	10.01	6.77
马尾松	1001	6.08	5.91	4.00
杨树	997	6.06	6.24	4.22
云南松	455	2.76	5.02	3.40
桉树	446	2.71	1.60	1.09
云杉	421	2.56	9.99	6.76
柏木	366	2.22	2.00	1.35
10 个树种合计	8649	52.54	70.15	47.47

四、森林權屬





根據《中華人民共和國森林法》定義，森林資源由樹木、竹類、林業土地和棲息在森林中的其他野生動、植物組成，森林資源除由法律規定屬於集體所有部分以外均屬於政府所有，森林權屬總體上劃分為國有林和集體林兩大類，具體涉及土地和林地上的森林、林木的所有權和使用權。森林、林木、林地的所有者和使用者的合法權益受法律保護，任何組織和個人不得侵犯。

中國林地的所有權由國有（42.5%）和集體（57.6%）分配，而用於生產目的的商業種植牲畜的所有權為 42.2% 國有，37.5% 為集體所有，20.3% 為私有。國有森林主要位於東北部和西南部，主要由國有林業企業或國有森林農場管理，而集體擁有的森林，主要是種植園，位於南部（Chatham House）。在某些情況下，重疊的土地所有權可能導致複雜的土地保有權狀況，為與土地有關的衝突和混亂以及將天然森林轉變為種植園奠定基礎。

（1）國有林

國有林約佔林地總面積約 42%，主要是商品林、自然保護區、國家公園和生態公益林（水源保護、防護帶等）。林地和森林所有權和使用權為國有，由林業部門負責管理；少部分為承包方式劃給集體與個人承包經營的國有林，集體和個人在承包期限內擁有經營權、使用權和受益權。國有森林資源的所有權由國務院代表政府行使，由自然資源主管部門統一履行國有森林資源所有權職責；所有的林地和林地上的森林、林木可以依法確定給林業經營者使用，林業經營者依法取得的國有林地和林地上的森林、林木的使用權，經批准可以轉讓、出租、作價出資等。

（2）集體林

集體林約佔林地總面積約 58%，主要是集體林權分配到戶的集體林和少部分由集體林管理的林地（包括宗教聖山、風水林等），集體林地所有權為集體所有；分配到戶的集體林享有七十年的林地使用權（如期滿可再續簽），個人對地上部分林木資源具有所有權、使用權、受益權、轉讓權和繼承權。2019 年，已確權集體林地面積 1.80 億公頃，佔納入集體林權制度改革面積的 98.97%，發放林權證 1.01 億本，發證面積 1.76 億公頃，佔已確權林地面積的 97.65%，1 億多農戶受益。





政府和集體所有林地由農戶集體使用，實行承包經營，承包方享有林地承包經營權和承包林地上的林木所有權，合同另有約定的從其約定。承包方可以依法採取出租（轉包）、入股、轉讓等方式流轉林地經營權、林木所有權和使用權。未實行承包經營的集體林地以及林地上的林木，由農村集體經濟組織統一經營，可以通過招標、拍賣、公開協商等方式依法流轉林地經營權、林木所有權和使用權。

（3）其他形式

國有企業事業單位、機關、團體、部隊營造的林木，由營造單位管護並按照政府規定支配林木收益；農村居民在房前屋後、自留地、自留山種植的林木，歸個人所有；城鎮居民在自有房屋的庭院內種植的林木，歸個人所有。集體或者個人承包政府所有和集體所有的宜林荒山荒地荒灘營造的林木，歸承包的集體或者個人所有，合同另有約定的從其約定；其他組織或者個人營造的林木，依法由營造者所有並享有林木收益；合同另有約定的從其約定。

五、資源變化

中國 1973-2018 年共 9 次的全國森林資源清查反映出了中國森林資源發展變化的軌跡。中國森林面積、蓄積量持續增長，森林覆蓋率穩步提升；森林結構有所改善，森林質量不斷提高；天然林持續恢復，人工林穩步發展；生態狀況趨向好轉，生態服務能力增強。中國森林資源總體上呈現數量持續增加，質量穩步提高，功能不斷增強的發展態勢。2018 年森林面積達 2.08 億公頃，森林覆蓋率 23.0%，森林積蓄量 175.6 億立方米，其中天然林蓄積增加量佔 63%，人工林蓄積增加量佔 37%。中國的森林面積和蓄積連續 30 多年保持“雙增長”，成為全球森林資源增長最多的國家，並初步形成了國有林以公益林為主、集體林以商品林為主、木材供給以人工林為主的格局，森林資源步入了良性發展軌道。



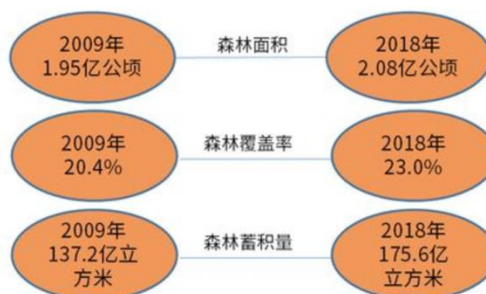


歷次中國森林資源連續清查（單位：億公頃，億立方米）

年代（次）	林地面積	森林資源面積	人工林面積	天然林面積	森林覆蓋率(%)	森林蓄積	活立木蓄積
1973-1976(1)	2.576	1.22			12.7	86.56	95.32
1977-1981(2)	2.671	1.15			12	90.28	102.61
1984-1988(3)	2.674	1.25			12.98	91.41	105.72
1989-1993(4)	2.629	1.34			13.92	101.37	117.85
1994-1998(5)	2.633	1.589	0.4709		16.55	112.67	124.88
1999-2003(6)	2.849	1.749	0.5365	1.1576	18.21	124.56	136.18
2004-2008(7)	3.059	1.955	0.6169	1.1969	20.36	137.21	149.13
2009-2013(8)	3.126	2.077	0.6933	1.2184	21.63	151.37	164.33
2014-2018(9)	3.259	2.204	0.8003	1.4041	22.96	175.60	190.07

來源：中國林業和草原統計年鑑2018

中国森林资源总体概览

艾媒咨询
iMedia Research

数据来源：中国国土资源局，国家林业和草原局，艾媒数据中心（data.iimedia.cn）

艾媒報告中心: report.iimedia.cn ©2020 iMedia Research Inc.

六、森林資源保護與發展目標

自 1949 年新中國成立以後，特別是改革開放 40 年來，中國政府高度重視森林資源培育和保護工作，實現了林業以木材生產為主向生態建設為主的歷史性轉變，森林資源保護和林業發展取得了舉世矚目的成就。中國目前的植樹造林率是世界上所有國家中最高的國家，其森林覆蓋率從三十年前的 12% 增加到至今的 22% 以上。

然而，中國依然是一個缺林少綠的經濟體，森林資源總量相對不足、質量不高、分佈不均，森林生態系統功能脆弱的狀況未得到根本改變。中國森林 22.96% 的覆蓋率仍低於全球 30.7% 的平均水平；人均森林面積 0.16 公頃，不足世界人均森林面積 0.55 公頃的三分之一；人均森林蓄積 12.35 立方米，僅為世界人均森林蓄積 75.65 立方米的六分之一；森林每公頃蓄積 94.83 立方米，只有世界平均水平（130.7 立方米）的 72%。為此，中國政府制定出森林資源保護與林業發展的





目標。

(1) 2020 年：森林覆蓋率達到 23.04%，森林蓄積達到 165 億立方米，每公頃森林蓄積達到 95 立方米，鄉村綠化覆蓋率達到 30%，主要造林樹種良種使用率達到 70%。國有林區、國有林場改革和國家公園體制試點基本完成，林業現代化水平明顯提升，生態狀況總體改善，生態安全屏障基本形成。

(2) 2035 年：森林覆蓋率達到 26%，森林蓄積達到 210 億立方米，每公頃森林蓄積達到 105 立方米，鄉村綠化覆蓋率達到 38%，主要造林樹種良種使用率達到 85%。初步實現林業現代化，生態狀況根本好轉，美麗中國目標基本實現。

(3) 21 世紀中葉：森林覆蓋率達到世界平均水平，森林蓄積達到 265 億立方米，每公頃森林蓄積達到 120 立方米，鄉村綠化覆蓋率達到 43%，主要造林樹種良種使用率達到 100%。全面實現林業現代化，邁入林業發達經濟體行列，生態文明全面提升，實現人與自然和諧共生。

七、自然保護地

自然保護地是自然生態系統最重要及基本的部分，在維護生態安全中居首要地位。上世紀 80 年代以來，中國建立了以保護野生動植物資源和各類生態系統為目的的自然保護區、風景名勝區、國家公園、自然遺產等組成的自然保護體系，成為中國自然保護地的基礎構成。2019 年，新組建的林業和草原局加掛國家公園管理局牌子，按照“建立分類科學、佈局合理、保護有力、管理有效的以國家公園為主體、自然保護區為基礎、各類自然公園為補充的中國特色自然保護地體系”的指導原則，管理國家公園等各類自然保護地，實現了自然保護地統一管理，標誌著中國的自然保護地體系建設邁入全面深化改革的新階段，成為中國生態安全和生態文明建設的重要物質基礎和引領全球自然保護、履行國際義務、展示文明形象的重要窗口。

2019 年底，中國保護地總面積佔國土陸域面積的 18%，管轄海域面積的 4.1%。有效保護了我國 90% 的陸地生態系統類型、85% 的野生動物種群、65% 的高等植物群落和近 30% 的重要地質遺跡，涵蓋了 25% 的原始天然林、50.3% 的自然濕地和 30% 的典型荒漠地區，各類自然保護地在保護生物多樣性、保護自然遺產、改善生態環境質量和維護生態安全方面發揮了重要作用。



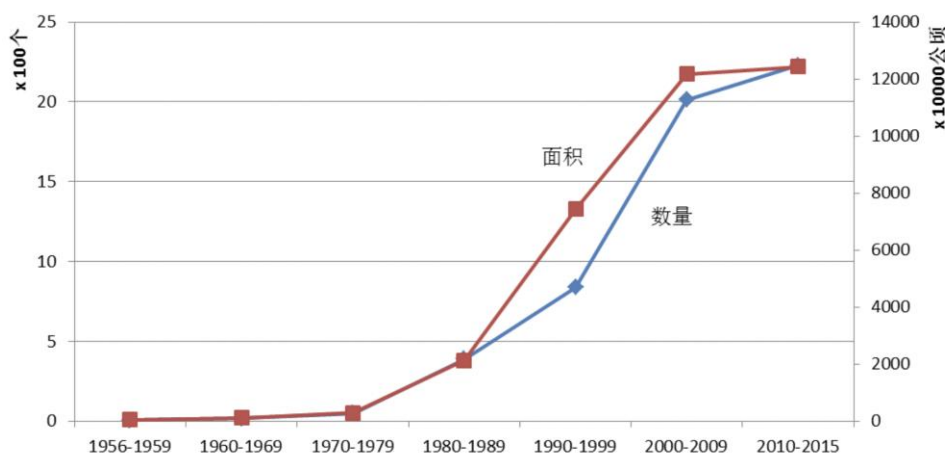


图5 林业系统自然保护区建设动态

1、國家公園

國家公園以保護具有代表性的自然生態系統為目標，是中國自然生態系統中最重要、自然景觀最獨特、自然遺產最精華、生物多樣性最富聚的區域。目前，中國已建成 10 處國家公園體制試點，涉及青海、吉林、黑龍江、四川、陝西、甘肅、湖北、福建、浙江、湖南、雲南、海南等 12 個省。

中國國家公園試點取得了顯著成效。整合組建了統一的管理機構，生態系統原真性和完整性得到提升，科研監測能力得到進一步加強。三江源、神農架、南山、普達措等國家公園設置了生態公益管護崗位，優先吸納生態移民和當地社區居民參與國家公園保護，推進了社區共管模式，公眾影響迅速提升。

2、自然保護區

自然保護區是目前中國自然保護地建設的主體，守護著珍稀動植物和典型的自然生態系統。中國政府對生態建設和生物多樣性保護日益重視，林業和草原局是中國自然保護區事業的發起者和主導者，原林業部於 1956 年建立了中國第一批自然保護區，率先開展了以保護森林生態系統為主體的自然保護區建設工作。經過 60 多年的建設與發展，中國的自然保護區已經逐步形成，覆蓋全國，佈局較為合理，類型較為齊全，功能較為完備。

2018 年，中國共建立各種類型、不同級別的自然保護區 2,750 個（不含港、澳、台地區），總面積約 147 萬平方公里，占我國陸地面積的 14.88%。自然保護區佔國土面積的比例超過世界平均水平，其中自然保護區 474 處，有 32 處自然保護區加入聯合國教科文組織“人與生物圈”保護區網。曾一度極危的物種，如大熊貓、朱鷲、麋鹿、揚子鱷、海南坡鹿、普氏原羚、亞洲象、海南長臂猿等在自





然保護區得到有效保護，其種群數量顯著增長；一些已經極度瀕危的植物如百山祖冷杉、銀杉、崖柏、天目鐵木、丹霞梧桐、絨毛皂莢等物種得到有效庇護。

3、其他自然保護地

中國自然保護地還涵蓋了森林公園、濕地公園、沙漠（石漠）公園、自然遺產與風景名勝區、地質公園和礦山公園、海洋自然保護地等多種類型，在維護生態系統功能完整性、生物多樣性的同時，成為自然保護地體系的重要補充。2018年底，中國在國家公園和自然保護區的基礎上建立了龐大的自然保護地補充體系。

中國森林公園數量 3,548 處，面積 1,864.09 萬公頃；其中中央級森林公園 897 處，面積 1,281.93 萬公頃，省級森林公園 1,448 處，面積 440.28 萬公頃，市（縣）級森林公園 1,203 處，面積 141.88 萬公頃。濕地公園 898 個，沙漠（石漠）公園 120 個，面積 43 萬公頃。

中國自 1985 年加入《保護世界文化和自然遺產公約》以來，已擁有 55 項世界遺產。其中自然遺產 14 項，自然與文化雙遺產 4 項，世界自然遺產、自然與文化雙遺產數量均居世界第一位。

中央級和省級風景名勝區共 1,051 處，其中中央級風景名勝區 224 處，面積 10.66 萬平方千米。中國正式命名的地質公園有 212 處，礦山公園 34 處，在聯合國教科文組織認定的 140 個世界地質公園中，中國擁有 37 個世界地質公園，位居世界首位，以地質公園、礦山公園為建設主體的地質遺跡保護與管理體系日益完善。

各級各類海洋自然保護地 271 處，涉及遼寧、河北、天津、山東、江蘇、上海、浙江、福建、廣東、廣西、海南等 11 個沿海省份，面積約 12.4 萬平方千米，約佔管轄海域面積的 4.1%。其中海洋保護地 106 處，保護對象涵蓋了珊瑚礁、紅樹林、濱海濕地、海灣、海島等典型海洋生態系統以及中華白海豚、斑海豹、海龜等珍稀瀕危海洋生物物種。

自然保護地	數量
國家公園體制試點	10個
自然保護區	474處
風景名勝區	244處
世界自然遺產	14項
自然和文化雙遺產	4項
世界地質公園	39處
海洋特別保護區	71處

來源：中國林業和草原網





貳、森林產業

一、木材概況

2018 年中國商品材總產量為 8,810.86 萬立方米，比 2017 年增加 412.69 萬立方米，同比增長 4.91%；非商品材總產量為 2,087.64 萬立方米，比 2017 年減少 243.58 萬立方米，同比降低 10.45%。全國木材產品市場總供給量為 55,675.16 萬立方米，其中商品材產量 8,810.86 萬立方米；木質纖維板和刨花板折合木材（扣除與薪材供給的重複計算）14,285.03 萬立方米，農民自用材和燒柴產量為 2,724.69 萬立方米，進口原木及其他木質林產品折合木材 29,854.58 萬立方米。

消費方面，中國 2018 年木材產品市場總需求為 55,675.16 萬立方米，比 2017 年下降 2.07%。其中，工業與建築用材消耗量為 42,081.77 萬立方米，農民自用材（扣除農民建房用材）和燒柴消耗量為 2,228.61 萬立方米，出口原木及其他木質林產品折合 10,686.17 萬立方米，增加庫存等形成的木材消耗 678.61 萬立方米。

時期（年）	木材（萬立方米）	竹材（萬根）	鋸材（萬立方米）	人造板（萬立方米）				木竹地板（萬平方米）	松香（噸）
				總計	其中	膠合板	纖維板	刨花板	
1981-1985	27,924.13	43,198	7,155.74	627.54	222.84	360.36	65.37		1,617,643
1986-1990	30,500.68	79,734	7,123.71	1,242.14	370.05	633.27	194.12		1,819,140
1991-1995	31,755.10	208,181	9,139.60	3,654.02	1,494.20	852.28	937.66		2,185,017
1996-2000	29,032.03	266,453	8,462.78	7,412.78	3,415.47	1,605.95	1,492.75	13,355.09	2,414,283
2001-2005	24,504.61	446,844	6,065.13	21,434.19	8,755.66	6,086.88	2,480.25	48,091.77	2,308,829
2006-2010	36,854.68	675,814	15,108.92	52,584.57	21,411.11	15,946.12	5,509.76	181,102.03	5,616,041
2011-2015	40,210.79	963,932	30,593.39	124,866.30	66,092.26	30,845.74	10,911.62	345,642.72	7,908,592
2016	7,775.87	250,630	7,716.14	30,042.22	17,755.62	6,651.22	2,650.10	83,798.66	1,838,691
2017	8,398.17	272,013	8,602.37	29,485.87	17,195.21	6,297.00	2,777.77	82,568.31	1,664,982
2018	8,810.86	315,517	8,361.83	29,909.29	17,898.33	6,168.05	2,731.53	78,897.76	1,421,382

注：自2006年起松香產量包括深加工產品。來源：中國林業和草原統計年鑑2018

二、林業產業總產值

自 2009 年以來，中國林業產業發展勢頭強勁，林業產業總產值持續增長，林業產業總產值的平均增速達到 17.78%。2018 年，全國商品材總產量為 8,810.86 萬立方米，非商品材總產量為 2,087.64 萬立方米。經濟林產品產量達到 1.81 億噸，比 2017 年減少 3.72%，全年林業旅遊和休閒的人數達到 36.6 億人次，比 2017 年增加 5.58 億人次。

2018 年統計數據顯示，中國林業產業總產值達到 7.63 萬億元，比 2017 年增長 7.01%；林業產業結構進一步優化，三產結構比為 32：46：22。其中林業第一產業產值 24,580.84 億元，佔全部林業產業總產值的 32.23%，同比增長 5.20%；林業第二產業產值 34,995.88 億元，佔全部林業產業總產值的 45.88%，同比增長





3.07%；林業第三產業產值 16,696.04 億元，佔全部林業產業總產值的 21.89%，同比增長 19.69%。

從產業結構來看，超過萬億元的林業支柱產業分別是經濟林產品種植與採集業，產值為 14,492.01 億元，佔第一產業產值的 58.96%；木材加工及木竹製品製造業，佔第二產業產值的 36.62%，產值為 12,815.87 億元；以森林旅遊為主的林業旅遊與休閒服務業，佔第三產業產值的 78.12%，產值為 13,043.71 億元，林業旅遊與休閒服務業產值增速達 21.50%。

表 9 2018 年林业三次产业产值和增速

指标	产值	同比增长	所占比重
第一产业	24581 亿元	5.21%	32.23%
第二产业	34996 亿元	3.07%	45.88%
第三产业	16696 亿元	19.69%	21.89%

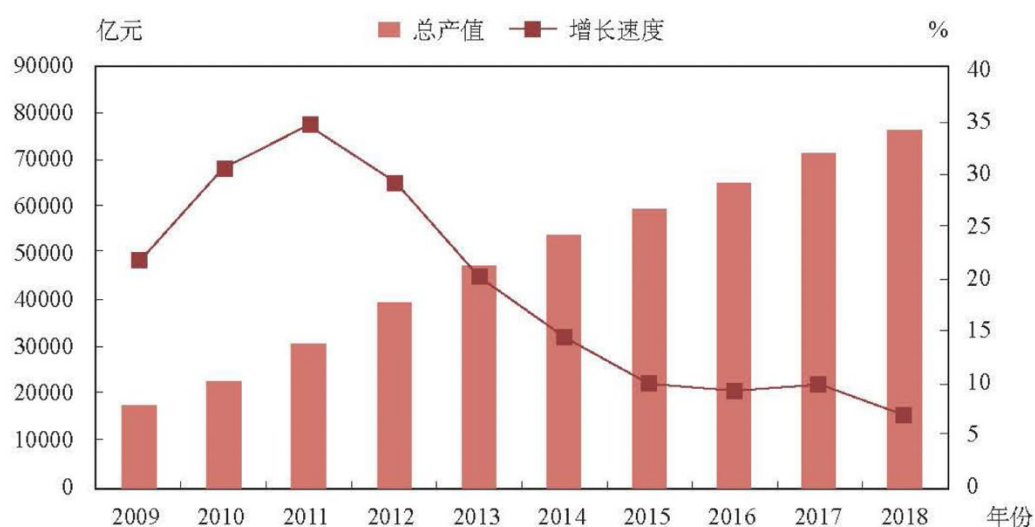


图 8 2009—2018 年全国林业产业总产值及其增长速度

三、林產品進出口

近十年來，中國的林產品出口和進口增長較快。其中，木質林產品出口小幅擴大、進口大幅增長，在林產品出口中佔比提高、進口中佔比下降；非木質林產品進出口快速增長，出口增速快於進口增速，林產品貿易逆差擴大。

2018 年，林產品進出口貿易總額 1,603.64 億美元。其中，林產品出口 784.91 億美元，林產品進口 818.73 億美元，貿易逆差為 33.82 億美元，比 2017 年擴大





18.04 億。中國的林產品貿易以亞洲、北美洲和歐洲市場為主。出口市場中，亞洲集中了近 45%的份額；進口市場中，亞洲的份額約佔 1/3。從主要貿易夥伴看，美國是林產品出口和進口的最大貿易夥伴，佔據出口市場約 1/4 的份額；進口市場相對分散，約 50%的份額集中於美國、印度尼西亞、泰國、俄羅斯、巴西和加拿大等 6 國。

在林產品進出口貿易總額中，木質林產品長期佔有絕對比重，主要的進出口林產品為原木、鋸材、單板、特形材、刨花板、纖維材、膠合板、木材製品、家具、木漿、紙製品、木炭等其他產品。中國 2018 年木質林產品進出口貿易總額為 1,125.71 億美元，佔林產品進出口貿易總額的 70.20%。其中，出口 562.00 億美元、進口 563.71 億美元，貿易逆差 1.71 億美元。從產品結構看，2018 年木質林產品出口額中，木家具、紙及紙漿類產品的份額超過 75%，進口額的 90%以上為紙及紙漿類產品、原木和鋸材類產品。非木質林產品出口 222.91 億美元、進口 255.02 億美元，貿易逆差 32.11 億美元。從產品結構看，果類的出口份額占到 36.48%，菌、竹筍、山野菜類的份額占到 20.84%；果類和林化產品的進口份額約佔 85%。

2009~2018年主要林產品進出口金額（單位：千美元）

年份（年）	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
出口	36,316,317	46,316,686	55,033,714	58,690,787	64,454,614	71,412,007	74,262,543	72,676,670	73,405,906	78,491,352
進口	33,902,486	47,506,554	65,299,100	61,948,082	64,088,332	67,605,223	63,603,710	62,425,744	74,983,984	81,872,984

來源：中國林業和草原統計年鑑2018；原始數據由中國海關總署提供

四、林業投資

中國林業建設資金主要來源包括：①國家預算資金，指中央財政和地方財政中由國家統籌安排用於林業建設與保護的資金，包括基本建設資金和中央財政安排用於林業建設的資金；②國內貸款，指從國內銀行和非銀行金融機構借入、用於林業建設和發展的資金；③利用外資，指當年林業建設中使用的國外資金，包括國外貸款、中外合資項目中的外方投資、無償援助以及對外發行債券和股票等；④自籌資金，指林業建設單位收到來自上級主管部門、地方和企事業單位，用於林業建設與發展的資金；⑤其他資金來源，包括個人資金、無償捐贈和群眾集資等。近年來，中國林業投資呈現增長態勢。同時，隨著中國林業市場化改革的推進，民間投資比重也趨於增加。





林業投資主要用於生態建設與保護、林業產業發展、林業支撐與保障體系建設、林業民生工程建設等。林業生態建設與保護資金主要用於當年造林、更新、森林撫育、沙地治理與封禁、野生動植物保護與自然保護區建設、濕地保護與恢復、生態保護補償等；林業支撐與保障資金主要用於林木種苗培育、林業科技教育、林業信息化建設、棚戶區改造、安全引水工程和林區公益性基礎設施建設。林業產業發展的資金主要用於支持工業原材料、特色經濟林、木本糧油、花卉種植、林下經濟、林產品加工和森林旅遊康養等產業發展。

表 8 2018 年按资金来源分林业投资完成额情况 单位：亿元

指标		金额	所占比重
全部林业投资额		4817	-
其中：	中央财政资金	1144	23.75%
	地方财政资金	1288	26.74%
	社会资金	2385	49.51%

參、森林管理

一、組織機構

若以廣義來說，指所有具管理林業職責的政府機關，包括國務院及下屬的林業管理機構和地方各級人民政府及其林業主管部門、以及林業公安、檢察、法院等。根據森林法規定，國務院及下屬的林業管理機構主管全國林業工作，縣級以上地方人民政府林業主管部門主管本地區的林業工作，鄉級人民政府設專職或兼職人員負責林業工作。若以狹義上來說則僅指林業主管部門，即國務院和各級地方政府中的林業主管部門，自上而下設有林業和草原局、省（自治區）、市（州）、縣（區）級林業和草原局和鄉鎮林業工作站。

目前國務院林業主管部門是林業和草原局，2019 年機構改革在原林業局基礎上成立，並加掛國家公園管理局牌子，管理國家公園等各類自然保護地，實現林草資源與自然保護的統一管理。重點工作職能是：加大生態系統保護力度，實施重要生態系統保護和修復工程，加強森林、草原、濕地監督管理的統籌協調，大力推進國土綠化，保障生態安全。加快建立以國家公園為主體的自然保護地體系，統一推進各類自然保護地的清理規範和歸併整合，構建統一規範高效的中國特色國家公園體制。





各級地方人民政府在林業管理方面的職責是：組織全民義務植樹，開展植樹造林活動；確認林權，核發證書，解決林權爭議；制訂林業長遠規劃；建立護林組織，做好森林保護工作；批准林地的佔用和徵用；批准劃定地方自然保護區；負責審核本地區森林年度採伐限額；批准建立木材檢查站等。

各級林業主管部門的職責是：負責對森林資源的保護、利用、更新實行管理和監督；組織森林資源清查，指導有關單位編制森林經營方案；組織森林病蟲害防治工作，負責林木種苗的檢疫；負責匯總年度森林採伐限額；審核發放採伐許可證和木材運輸證；負責對違反森林法的行為進行行政處罰等。林業公、檢、法機關負責對違反森林法的違法犯罪行為進行追究處罰。

二、林業法規

新中國成立初期，林業被定位為國民經濟的基礎產業，為建設提供大量的木材。當時的林業建設指導思想是以木材生產為中心，木材成為這一時期的主要林產品。1963年，國務院頒布了中國第一部相對完整的森林資源保護法規《森林保護條例》，明確提出了保護稀有珍貴林木和狩獵區的森林以及自然保護區的森林。

現今，中國基本形成了以《森林法》、《中華人民共和國野生動物保護法》為主體，其他相關林業法律、法規、規章相輔相成的林業法律法規體系，包括了《中華人民共和國種子法》、《中華人民共和國防沙治沙法》、《中華人民共和國森林法實施條例》、《森林病蟲害防治條例》、《退耕還林條例》、《森林防火條例》、《中華人民共和國野生植物保護條例》、《中華人民共和國自然保護區條例》等，還有與之配套的部門規章、規範性文件等共同組成了中國林業法律制度體系。林業法律法規基本覆蓋了林業建設的主要領域，門類齊全、功能完備、內部協調統一，做到了有法可依、有章可循，有力地促進了林業法治事業的發展。

三、林業政策

中國的林業政策主要包括：林業分類經營政策、植樹造林政策、森林保護政策、林權登記制度、林木採伐運輸政策、野生植物保護政策、防沙治沙政策等。

自1998年開始，中國為了加強生態建設，相繼實施了天然林資源保護工程、退耕還林工程、京津風沙源治理工程、三北及長江中下游地區等重點防護林工程、





野生動植物保護及自然保護區建設工程、重點地區速生豐產用材林基地建設工程等林業重點工程。

目前，中國正在推進集體林權制度改革、國有林區改革和國有林場改革，進一步深化生態文明體制改革，增加農民收入，消除貧困，健全森林與生態保護制度。

四、林業規劃

中國制定並實施了一系列重要的林業發展規劃，《林業發展“十四五”規劃》、《全國森林經營規劃(2016-2050年)》、《全國林下經濟發展指南(2021-2030年)》等一系列中長期林業發展規劃，明確林業中長期發展方向。國家提出了林業治理體系製度框架，制定了國家儲備林制度方案，開展了建立國家公園體制試點和編制自然資源資產負債表試點。

(一)《林業發展“十四五”規劃》

到2025年森林覆蓋率達到24.1%，森林蓄積量達到180億立方米，草原綜合植被度達到57%，濕地保護率達到55%，以國家公園為主體的自然保護地面基站陸域國土面積比例超過18%，沙化土地治理面積一億畝。

(二)《全國森林經營規劃(2016-2050年)》

森林經營要堅持多功能經營、多效益統籌，以生態建設為主的原則；堅持統籌規劃、合理佈局，穩步推進的原則；堅持造撫並重、保育結合，突出森林撫育的原則；堅持分類經營、分區施策，突出主導功能的原則。堅持政府扶持、市場驅動，激勵經營主體自覺經營的原則。《規劃》分兩個階段實施，近期為2016年—2020年，遠期為2021年—2050年。

最終目標為到2050年，中國特色的森林經營理論、技術、政策、法律和管理體系全面建成，中國森林經營進入世界先進國家行列。森林經營對增加森林總量、提高森林質量、增強森林效能的貢獻持續提升。全國森林覆蓋率穩定在26%以上，森林蓄積達到230億立方米以上。每公頃喬木林蓄積量達到121立方米以上，每公頃喬木林年均生長量達到5.2立方米以上。混交林面積比例達到65%以上，珍貴樹種和大徑級用材林面積比例達到40%以上。森林植被總碳儲量達到





130 億噸以上，森林每年提供的主要生態服務價值達到 31 萬億元以上。森林經營示範區每公頃喬木林蓄積量達到 260 立方米以上，每公頃喬木林年均生長量達到 8.5 立方米以上。全國森林質量超過同期世界平均水平，重點林區森林質量達到同期同緯度林業先進國家水平。建成健康穩定優質高效的森林生態系統，基本滿足國家生態保護、綠色經濟發展和林區充分就業的需求。

表 1-3 “十四五”时期林草保护发展主要指标

序号	指标	2020	2025	属性
1	森林覆盖率（%）	—	24.1	约束性
2	森林蓄积量（亿立方米）	—	180	约束性
3	乔木林单位面积蓄积量（立方米/公顷）	96.17	99.52	预期性
4	草原综合植被盖度（%）	56.1	57	预期性
5	湿地保护率（%）	52	55	预期性
6	国家公园等自然保护地面积占比（%）	—	>18	预期性
7	治理沙化土地面积（亿亩） ^①	—	1	预期性
8	国家重点保护野生动/植物种数保护率（%）	73/66	75/80	预期性
9	森林/草原火灾受害率（‰）	≤0.9/≤3	≤0.9/≤2	预期性
10	林业/草原有害生物成灾率（‰/%）	≤8.5/≤10.33	≤8.2/≤9.5	预期性
11	林草产业总产值（万亿元）	8.17	9	预期性
12	森林生态系统服务价值（万亿元） ^②	15.88	18	预期性

注：①治理沙化土地面积是指五年累计值

②森林生态系统服务价值，包括森林涵养水源、保育土壤、固碳释氧、林木养分固持、净化大气环境、农田防护与防风固沙、生物多样性保护、森林康养等 8 类

（三）《全國林下經濟發展指南（2021-2030 年）》

到 2025 年，林下經濟經營和利用林地總面積達到 6.5 億畝，實現林下經濟總產值 1 萬億元，國家林下經濟示範基地達到 800 家，發展林下中藥材生態培育面積 500 萬畝，林下食用菌生態培育面積 500 萬畝，林下養殖規模 300 萬畝，培育以發展林下經濟為主的國家林業重點龍頭企業和國家農民專業合作社示範社 200 個。

到 2030 年，林下經濟經營和利用林地總面積達到 7 億畝，實現林下經濟總產值 1.3 萬億元，國家林下經濟示範基地達到 1000 家，發展林下中藥材生態培育面積 1000 萬畝，林下食用菌生態培育面積 800 萬畝，林下養殖規模 500





萬畝，培育以發展林下經濟為主的國家林業重點龍頭企業和國家農民專業合作社示範社 300 個。

表 1 全國林下經濟發展主要目標

序號	指標	2025 年	2030 年
1	林下經濟經營和利用林地總面積（億畝）	6.5	7.0
2	林下經濟總產值（萬億元）	1.0	1.3
3	國家林下經濟示範基地（家）	800	1000
4	林下中藥材生態培育面積（萬畝）	500	1000
5	林下食用菌生態培育面積（萬畝）	500	800
6	林下養殖規模（萬畝）	300	500
7	國家林業重點龍頭企業和國家農民專業合作社示範社（個）	200	300

五、研究

國林草局的中國林業科學院以及各個省（自治區）、地區（市、州）的地方林科院（所）是構成中國的林業科研體系的主力軍，國內各農、林高等院校和中國科學院下屬的有關科研機構在林業科研也作出卓有成效的貢獻。

1、中國林業科學研究院

中國林業科學院（簡稱中國林科院）是中國林業和草原局直屬的綜合性、多學科、社會公益型科研機構，主要從事林業應用基礎研究、戰略高技術研究、社會重大公益性研究、技術開發研究和軟科學研究，著重解決我國林業發展和生態建設中帶有全局性、綜合性、關鍵性和基礎性的重大科技問題。目前全院設多個機構分佈在全國各地區。研究重點領域為林木遺傳改良、森林培育、森林生態與環境、荒漠化防治、森林保護、森林資源管理、木材及木材加工利用、林產化學工業、林業機械、林業發展戰略與政策等領域。

2、地方林業科研院（所）

中國的各個省（市、自治區）基本都有省級直屬的林科所（院），承擔林業綜合研究和技術推廣的主要工作，肩負著服務全省基層林業生產技術需求，指導全省下屬地區（市、州）開展林業科研、推廣和成果轉化應用工作，為林業行政主管部門提供技術諮詢服務等職能。此外，除中央、省級科研部門外，中國的大





部分州、市也設立有林業科研部門，主要承擔地方的基層林業生產技術需求，開展林業科研、推廣和成果轉化應用工作。

3、其他科研機構

中國的林業和農業類高校除承擔林業教育工作外，同時承擔林業相關的科研工作；部分綜合性高校設立有林業方面的教學、研究院系和工程研究中心；中國科學院下屬的部分研究機構在動、植物研究、生物多樣性保護、荒漠化治理和森林生態等方面也開展了大量與林業相關的科學研究。

2011-2015 年間，中國林業取得科技成果 4,768 項，授權專利 3,659 件，授權林業植物新品種 593 件，發布國家和行業標準 909 項，獲得國家科學技術獎勵 22 項，推廣林木優良品種 500 多個、新技術 1600 多項，林業科技進步貢獻率 48%，科技成果轉化率 55%，林業科技的支撐和引領作用顯著增強。2016 年中央財政投入林業科技資金 13.66 億元，其中投入國家重點研發計畫相關專項及公益性行業科研專項資金 4.90 億元，發布了《林業科技創新“十三五”規劃》、《主要林木育種科技創新規劃(2016-2025)》等，為林業科技發展和育種創新提供目標和方向。

六、林業教育

中國現有從事有林業教育的相關機構 850 多所，其中培養林業研究生人才的教育機構有 90 所，培養林業本科生的院所 251 所，高等職業（專科）教育院所 240 所，中等職業教育機構 269 所。

就林業高等教育和人才培養而言，中國現有 5 所獨立的林業類高等院校和 1 所森林警察學院，即北京林業大學、東北林業大學、南京林業大學、中南林業科技大學、西南林業大學和南京森林警察學院。此外，還有西北農林科技大學、浙江農林大學和福建農林大學以及大多數農業大學開設有林業及相關學科的高等教育；中國林業科學研究院等研究機構也承擔有碩士和博士研究生生的培養任務。

此外，在職教育與培訓是林業教育的重要組成部分。2016 年國家林業局編制了《全國林業教育培訓“十三五”規劃》，2017 年修訂了《國家林業局幹部教育培訓工作實施細則》，推動幹部教育培訓信息化，強化重點人員在職培訓，包括地方林業局長、地方林業高中級專業技術人員培訓、國家林業局司處級幹部人員、機關公務員培訓等。

2018-2019 學年，全國林草研究生教育、林草本科和高等林草職業教育（專





科)畢業生人數比上一學年增幅較大,中等林草職業教育畢業生人數繼續減少。招生情況為本科、高職招生大幅增加,林草研究生招生大幅減少,中職招生呈逐年萎縮趨勢。全面推進林草行業幹部培訓工作,舉辦培訓班 305 期,培訓 23298 人次。2018 年,全國林業信息化率達到 73.83%,中國林業網站群新增國家公園站群,重點龍頭企業站群上線 59 個子站,全年發布信息 30 多萬條,中國林業網榮獲大世界基尼斯之最“規模最大的政府網站群”“政府網站政民互動類精品欄目獎”“2018 年互聯網+政務服務創新應用獎”等獎項。中國智慧林業體系設計與實施示范成果榮獲梁希林業科學技術一等獎。





韓國

壹、森林資源

一、概況

根據韓國林務局 KFS 的數據顯示，韓國森林面積約為 629 萬 hm²，森林覆蓋率 63%。又根據聯合國糧農組織 2015 數據顯示，針葉林約佔 41%（以松樹類為主），闊葉林約佔 27%，其他則為針闊混合林 29%。韓國森林蓄積量豐富，且近年來，森林蓄積量呈持續增加態勢，森林資源十分充足。

Forest Area and Growing Stock

(Unit : ha, m³, %)

Year	Forest Area	Growing Stock	% of Forest Area	Growing Stock per ha
2013	6,339,368	872,612,975	63.23	137.7
2014	6,342,194	901,816,414	63.24	142.2
2015	6,334,615	924,809,875	63.16	146.0
2016	6,326,285	950,485,691	63.05	150.2
2017	6,318,007	973,599,553	62.95	154.1
2018	6,306,000	995,079,000	62.8	157.8
2019	6,299,276	1,016,996,467	62.74	161.45

二、類型和分佈

韓國暖溫帶林分佈在北緯 35°以南、年均氣溫 14°C 以上的地區，如南海岸及附近島嶼和濟州島。傳統的優勢樹種是常綠闊葉樹，但由於過度採伐和森林火災，大部分天然林已遭到破壞，並被闊葉林、混交林及松林所替代。優勢樹種為櫟、錐和山茶花等。

溫帶林分佈在北緯 35°~43°、年均溫度 6~13°C 的地區。可劃分為北部溫帶林、中部溫帶林和南部溫帶林。優勢樹種原為闊葉樹，以後逐漸被松樹取代。主要樹種有櫟、樺、槐、白蠟、赤松、紅松和黑松等。

寒溫帶林主要分佈在年均氣溫 5°C 以下的北部高山地帶。韓國大約 85% 的森林屬寒溫帶森林。由於亂砍濫伐，森林的優勢樹種由以前的針葉樹逐漸被混交林所取代。優勢樹種為杉松、長白魚鱗雲杉、櫟和白樺等。





Forest Status by Forest Types

Area

(Unit : 1,000 ha)

Classification	Total	Stocked Forest Land				Un-Stocked Forest Land					Bamboo Stand
		Total	Coniferous	Deciduous	Mixed	Total	Non-stocked	Denuded	Reclaimed	Miscellaneous	
2006	6,389	6,224	2,695	1,660	1,869	158	40	2	0	116	7
2007	6,382	6,210	2,687	1,662	1,862	166	45	2	0	119	7
2008	6,375	6,192	2,680	1,659	1,853	175	45	2	0	119	7
2009	6,370	6,173	2,672	1,657	1,844	190	52	2	0	136	7
2010	6,369	6,164	2,581	1,719	1,865	197	56	2	0	139	7
2015	6,334	6,095	2,339	2,028	1,710	239	87	0	0	151	22

三、權屬

根據韓國林務局顯示，2015 年國家森林約為 162 萬公頃，公共森林約為 47 公頃，私人則佔 425 公頃，大多森林屬於私有的。

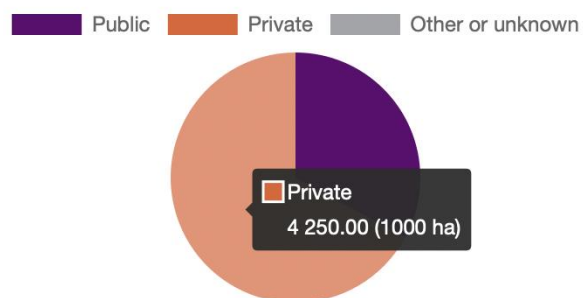
Forest Status by Ownership

Area

(Unit : 1,000 ha)

Classification	Total	National Forest				Public Forest			
		Total	Indispensable	Dispensable	Other Govt. Authority	Total	Provincial Forest	County Forest	Private Forest
2006	6,389	1,497	1,274	91	133	489	152	337	4,403
2007	6,382	1,509	1,296	80	133	489	154	335	4,384
2008	6,375	1,518	1,317	70	131	488	154	334	4,368
2009	6,370	1,530	1,339	60	131	489	154	334	4,353
2010	6,369	1,543	1,354	56	133	488	154	333	4,338
2015	6,335	1,617	1,437	33	146	467	162	304	4,250

Forest ownership (2015)



四、歷史





到公元前 6000 年左右，東北亞的氣候特徵是降雨頻繁和過多，這導致落葉樹種廣泛傳播，包括橡樹、柳樹、角梁和榆樹。後來，溫度逐漸下降，降水量減少，有利於針葉樹。松樹的分佈分別始於公元前 3000 年和公元前 2000 年左右，分別在該國南部和中部地區。

隨著氣候變化的變化，從公元前 4000 年開始，農業的引入和人口增長導致了松樹佔主導地位的理想條件。公元前 100 年左右，為創造更多耕地而砍伐森林盛行，幾個世紀以來，森林被砍伐，用作燃料、建築材料和木柴，直到 13 世紀。歷史檔案記錄了相當多的松樹種植園，但只有少數關於闊葉樹種植園。

直到朝鮮王朝，森林種植和管理才得到系統實施。朝鮮王朝的年史記錄了一些松樹種植園。然而，由於戰爭和土地轉為耕地，令人擔憂的森林砍伐速度仍在繼續。在 20 世紀初的日本殖民時期，森林被過度使用 and 破壞，木材總收穫量約為 5 億立方米。在 1910 年至 1945 年的殖民時期，不斷增長的存量從 7 億立方米大幅下降到 2 億立方米。除了 1950 年至 1953 年的朝鮮戰爭外，由於過度砍伐，森林也造成了更多的退化。森林被摧毀導致了嚴重的社會和環境問題，如燃料短缺、嚴重洪水和乾旱。

官方引導的森林恢復專案已經實施，以恢復退化的森林。此外，還為森林管理做出了法律和體制準備。根據《森林框架法》（2001 年）的規定，國家森林計畫每 10 年制定和升級一次。根據國家森林計畫，KFS 加強了永續森林管理的系統基礎，併為公眾提供森林效益。

[↓ CSV](#)

FRA類別	森林面積 (1000公頃)								
	1990	2000	2010	2015	2016	2017	2018	2019	2020
自然再生森林 (a)	4 641.81	4 403.68	4 151.55	4 055.68	4 047.28	4 042.88	4 036.48	4 030.08	4 023.68
種植森林 (b)	1 909.19	2 072.32	2 235.45	2 281.32	2 277.72	2 274.12	2 270.52	2 266.92	2 263.32
種植園森林	1 909.19	2 072.32	2 235.45	2 281.32	2 277.72	2 274.12	2 270.52	2 266.92	2 263.32
...其中引入了物種	507.00	550.41	593.74	606.83	604.80	604.01	603.19	602.66	601.06
其他人工林	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
總計 (a+b)	6 551.00	6 476.00	6 387.00	6 337.00	6 325.00	6 317.00	6 307.00	6 297.00	6 287.00
森林總面積	6 551.00	6 476.00	6 387.00	6 337.00	6 325.00	6 317.00	6 307.00	6 297.00	6 287.00

五、自然保護區

隨著人口增長和工業發展導致社會和經濟狀況的變化，森林作為土地資源在不同領域發揮著更重要的作用。目前的森林覆蓋了 644 萬公頃，就土地保護而言，





496 萬公頃的保留林佔 77%，148 萬公頃的半保留林佔 23%。平均而言，每年約有 10,000 公頃的森林被轉換為不同的目的，因此對保持高林業生產力和公共功能的保護林地森林施加了保護限制，以避免不輕率的森林保護。

雖然 KFS 放鬆了非理性限制，以建立一個生態友好的林地使用系統，但它也設計了一個森林保護許可計畫，該計畫正在執行，以分析可行性和調查是否合適性。除此之外，KFS 還支援森林管理良好的林業人員，鼓勵他們永續和生態友好地管理和使用森林。

貳、森林產業

一、木材加工業概況

儘管韓國對木材的需求每年都在增加，但由於缺乏已達到採伐年齡的林地以及缺乏木材生產基礎設施，其年木材消費量的 80% 以上是從中國、越南和新西蘭進口的比如林道（國內木材的供應率已達到約 10%）。韓國的木材加工業已經從當地的小型鋸木廠發展成為生產膠合板和板材、木材、木屋、木炭和木醋等高附加值產品的行業。由於木材的環保特性，預計未來對木材的需求將進一步增加。

木材加工業是根據木材的特性有效利用木材的行業。小徑樹用作紙漿、板材和木屑顆粒的原料，而大樹則用於製造建築材料和膠合板。大約 30,000 名從事大型和小型木材行業的員工每年生產和供應價值 7 萬億韓元的木材產品。

隨著主要形成於 1970 年代的國內森林採伐期的到來，國內木材產量逐年顯著增加。國內木材產量在 2009 年超過 300 萬立方米，2011 年超過 400 萬立方米，2014 年超過 500 萬立方米，預計暫時還會繼續增長。隨著國內木材產量的增加，木材自給率穩步提高，2008 年首次超過 10%，自 2011 年超過 15% 以來一直保持適度增長。儘管國內木材產量和自給率不斷提高，但國內木材大部分用作紙漿和紙板的原料，由於規模小、設施陳舊，國內木材工業競爭力較弱。韓國林務廳正在促進使用當地材料，以使國產木材的用途多樣化並創造高附加值。

政策主要方向為 1. 膠合板和板材產業，2. 木材產業，3. 木屋產業，4. 紙漿、木片、鋸末、木屑顆粒產業，5. 高附加值產業。

1. 木材工業

木材行業是製造板條和板材的行業，通常用於房屋建築。過去，森林所在的地方曾經有一家鋸木廠，但自 1978 年開放木材進口以來，包括港口在內的全國





約有 1,300 家公司分佈，他們每年使用約 400 萬 m^3 原木。

2. 膠合板和板材行業

膠合板和板材行業是生產建築和家具材料的行業。由於其堅固的耐用性，它被供應用於建築和土木工程。纖維板、刨花板等板材是由小直徑和廢舊木材粉碎、粘合而成的產品。因為可以做成各種形狀，所以用於廚房家具等。膠合板和板材的年產量達到 330 萬 m^3 。

3. 紙漿、木片、鋸末、木屑顆粒行業

紙漿片、鋸末、木屑等行業適合使用國產小徑木材。國內的小徑木材和劣質木材被粉碎作為生產紙漿的原料，供應給 Moorim Paper 等紙漿製造商。鋸末被供應用於環保目的，例如牲畜廢水淨化和有機肥製造。木屑顆粒於 2009 年開始流通，隨著 2012 年新能源和可再生能源強制供應的實施，消費量開始快速增長，得 180 萬噸。

4. 木屋產業

在木屋行業，隨著人們對木材這種環保材料的興趣增加，以及由於嬰兒潮一代的退休而返回農業和回家的人數增加，建築業績每年都在增加，過去木屋以成套的形式從芬蘭和加拿大進口，但隨著國內木材的擴張，木材配送中心等國內木屋的材料供應增加，國內木材的使用量正在增加生產。

5. 高附加值產業

雖然國內木材產量在增加，但大部分都是以紙漿、紙板等低成本材料供應，因此我們正在努力尋找新的產業，為國內木材創造高附加值。木炭和木醋液作為環保農業設備成為農民關注的焦點，可最大限度地減少長期使用農藥和化肥造成的損害。

6. 木質顆粒

林業生物質可以作為替代燃料和碳匯，因此被認為是應對氣候變化的關鍵來源。考慮到這一點，到 2020 年，KFS 已經提供了 27,483 臺木質顆粒鍋爐，僅在 2020 年就促進了約 320 萬噸的國內木質顆粒生產。2008 年，它在永州建造了一家木質顆粒加工廠，以促進木質顆粒的使用和生產。

木質顆粒：木質顆粒是一種木質燃料，由壓實鋸末製成。它們通常是透過壓縮鋸木和其他森林照料活動的副產品產生的。木質素被用作石膏，形成一種天然





膠水，將顆粒粘在一起。這是一種無污染、無害環境的燃料，燃燒效率高。木質顆粒也非常容易轉移、儲存和使用。

參、森林管理

一、組織機構

(一) 韓國林業局

韓國林業局（KFS）全面負責制定和實施森林政策和法律。

KFS 由 5 個局、3 個部門和 25 個部門組成。它還有森林航空總部、國家森林科學研究所、國家植物園和國家娛樂森林辦公室等附屬機構。每個省和大都市都有當地的林業行政組織。



(二) 韓國國家植物園

韓國國家植物園（KNA）位於京畿道南陽居寺和寶川寺之間的光南森林。Gwangneung 是一片皇家森林，環繞著朝鮮國王 Sejo 的墳墓。因此，在過去的五





百年裡，為了儘量減少人類的干擾，它得到了嚴格維護。

植物園最初屬於韓國森林研究所，成立於 1987 年，此後一直歡迎公眾。1999 年 5 月 24 日，韓國國家植物園正式落成。KNA 擁有 15 個專門的植物園、森林博物館、植物標本館和種子庫，並於 2010 年 6 月被聯合國教科文組織指定為生物圈保護區。KNA 是森林生物物種保護和管理的先驅，其使命是被視為基於綠色生長的世界十大植物園之一，努力透過森林生物種保護和相關技術來提高生活品質，並提供關於森林生物資源保護和實現多樣化森林生物種資源的資訊。

（三）森林培訓學院

韓國林業局森林培訓研究所的成立是為了加強改善林業部門公職人員、專家和個人工作所需的專業知識和技術。

（四）森林航空總部

1971 年 4 月，森林航空總部由三架小型直升機組成，從 1991 年 5 月成立的森林航空辦公室開始，森林航空總部已經獲得了 46 架直升機，併成為美國最大的森林航空服務提供商。作為韓國林業局的森林航空中心，旨在保護韓國的森林資源免受森林疾病和害蟲的侵害，包括野火、森林疾病和害蟲、自然災害和遇險。

（五）國家森林種子品種中心

韓國林業局下屬的機構，於 2008 年 8 月 12 日由韓國森林研究所森林種子和品種研究中心重組而成立。我們的中心由一個支援團隊和兩個部門組成——植物品種保護部、種子和幼苗管理部以及 4 個分支機構。我們的中心管理著 925 公頃的種子園。希望實現到 2030 年能改善植物品種保護系統，並將種子和幼苗的生產力提高到 100%。

（六）國家森林科學研究所

為韓國林業局下屬的唯一國家研究所，2018 年 8 月，NIFoS 由 4 個部門、17 個部門（包括 1 個中心）和 4 個研究中心組成。NIFoS 的四個研究中心分別位於全國各地，分別位於慶畿道南陽州（森林技術和管理研究中心）、慶南省金州（森林生物材料研究中心）和濟州島西吉浦（溫帶和亞熱帶森林研究中心）、慶尚北道永州（森林藥資源研究中心）。每個部門和中心共運營五個實驗森林和樹木苗圃，以展示和實驗該領域開發的森林科學和技術。

作為國家森林科學研究所主管森林科學領域的研究和發展，國家森林科學研究所制定並實施了研發戰略，不僅很好地反映了全球研究趨勢，也很好地反映了





公眾對研究、國家科學技術地圖以及森林科學技術總體規劃的需求。

NIFoS 進行的研究側重於以下內容：1) 保護全球環境，抵禦氣候變化和荒漠化，並保護生物多樣性，2) 改善客戶量身定製的森林福利服務，包括森林治療和娛樂，3) 確保國家安全免受森林災難的影響，包括森林火災和山體滑坡，4) 推進高科技融合研究，包括 IT、NT 和 BT。此外，NIFoS 還開展研究，以促進森林資源，提高森林所有者和從事林業的人的地位，並透過利用高附加值森林產品發展林業和當地社群。

(七) 區域林業服務

北部地區林業局、東部地區林業局、南部地區林業局、林業服務中央區域辦事處、西部林業局區域辦事處。

二、政策法規

(一) 簡述

韓國林業的法律法規體系較為完善。1961 年韓國政府頒布了《森林法》，1962 年就頒布了《水土流失防治法》，1963 年 2 月頒布了《請願護林員配備法》，1980 年頒布了《山林組合法》，1997 年頒布了《林業及農村振興促進法》。2001 年頒布新的《森林框架法》後，以永續森林經營為基本理念，規定了永續山林管理的定義和評價標準及指標。通過 2005 年的《山林資源的營造及管理法》，明確了山林的永續管理為所有山林政策的基礎。2012 年 5 月韓國通過《木材的永續利用法》並於 2013 年 5 月正式實施，本法以增加木材的永續利用效能，應對氣候變化，提高人民的生活質量為目標。2012 年 2 月韓國公佈了《碳匯法》，通過樹立並實施“增加碳匯綜合計畫”，旨在達成維持並增加森林碳匯量的政策目標。此外，在森林教育、森林文化等方面也有相應法律。韓國自 20 世紀 70 年代開始編制為期 10 年的國家森林計畫，近期的第六個國家森林計畫則已改為期 20 年。

(二) SFM 永續森林管理

《森林法》第 16 條規定了韓國林業局促進永續森林管理的職責的法規。2001 年，頒佈了《森林框架法》，取代了現有的《森林法》。它的主要概念是永續森林管理 (SFM)，並提供了評估標準和指標。《森林資源促進和管理法》於 2006 年實施，以根據永續森林管理的標準和指標進行管理。因此，制定了一個全面的





法律框架，以便在各級森林政策中實施永續森林管理。

由於韓國森林研究所（KFRI）在 1994 年提出在森林資源永續管理研究過程中制定永續森林管理標準和指標的需求，因此為制定適合韓國環境的永續森林管理標準和指標做出了許多努力。2004 年，KFS 最終制定了 7 項標準和 28 項指標，並於 2005 年公開宣佈。

標準 1：保護生物多樣性

標準 2：維持森林生態系統的生產能力

標準 3：維護森林生態系統的活力和健康

標準 4：水土資源的養護和維護

標準 5：保持森林對全球碳迴圈的貢獻

標準 6：維護和增強長期多重社會經濟效益

標準 7：森林保護和永續管理的法律、體制和經濟框架

“森林可持續性指數”（FSI）是一個定量評分，用於指示可持續森林管理的整體品質和條件。這考慮到了地方和國家層面的環境、社會和經濟條件。

評估部分（指標）	指標（19）
森林健康 (6個指標)	森林面積/成熟森林面積百分比/植物園面積百分比/森林遺傳資源儲量面積/森林照料面積/健康森林面積
經濟價值 (7個指標)	木材潛在生產面積的百分比/木材潛在生產面積的存量的增加/可持續森林管理計劃森林面積的百分比/森林生產每公頃的數量/年砍伐與年增長的比率/森林部門預算的百分比/森林對國內生產總值的貢獻
公共價值 (6個指標)	保護森林面積的百分比/森林生物量中的碳儲存/森林生物量的碳預算/每千人中的娛樂森林面積/每千人的城市森林面積/佔經濟活動人口中林業就業的百分比

森林管理認證（FMC）致力於一項措施，以詳細評估永續森林管理的過程。2008 年，約有 121.2 萬公頃的國家森林獲得了森林管理委員會的認證。為了促進 FMC，國家森林最初正在接受認證。

（三）國家森林計畫：目前正位於第六次國家森林計畫。

第一個國家森林計畫：森林恢復專案（1973~1978）

20 世紀 50 年代，由於日本殖民化和朝鮮戰爭期間和之後的過度砍伐，森林處於極度破壞狀態。當時，每公頃不斷增長的蓄積量僅為 6 立方米，佔當前數字的 6%。為了恢復這些被破壞的森林，造成了嚴重的社會問題，如燃料短缺、嚴重的洪水和乾旱，制定了國家森林計畫。

在 20 世紀 60 年代的法律和機構準備之後，森林恢復專案最終於 1973 年啟動。政府宣佈全國植樹期（3.21~4.20）和植樹節，以吸引公眾的積極參與。透





過公眾參與，恢復了 100 多萬公頃的裸露森林，樹種迅速生長。這個為期 10 年的專案比目標提前 4 年完成。

第二個國家森林計畫：森林恢復專案（1979~1987）

第二個十年國家森林計畫旨在建立大規模商業森林，這些森林可以發展成為永續的木材資源，以滿足國內對木材產品的需求。政府實施了各種森林政策，以實現森林恢復、加強森林保護以及建立森林發展基金以支援私營和國家森林等目標。

除了重新造林專案外，還積極開展侵蝕控制以防止自然災害，並採用先進的生物技術來控制森林疾病和害蟲。根據第二個國家森林計畫，建造了 80 個商業森林，成功重新造林了 32.5 萬公頃，總面積 106 萬公頃的種植園化已經完成。

第三個國家森林計畫：森林資源開發專案

旨在協調森林的經濟功能和公共利益。該計畫側重於建立森林管理的基礎和基礎設施，包括森林道路建設、森林機械化、林業人員和林業工人教育等。KFS 開展了提高林業收入專案和提高公眾對森林及其保護重要性的認識方案，並支援海外種植園專案，以確保穩定和長期的木材供應。

除此之外，它還制定並實施了改善森林公共效益的政策，包括建立娛樂森林、水資源保護、野生動物保護等。為了促進更有效的森林管理實踐，修訂和加強了《森林法》，1997 年頒佈了《促進林業和山村法》。

第四個國家森林計畫（1998~2007）

第四個國家森林計畫進入了森林政策的過渡階段，從主要關注經濟功能到提高整體森林效益，包括公共和娛樂效益。因此，永續森林管理反映在森林政策和活動中。KFS 特別重視開發寶貴的森林資源和培養有競爭力的林業，從而增加人民的公共利益。

政府帶領的森林管理政策在私營森林部門轉變為基於森林所有者的能力和酌處權的自主森林管理。為了實現永續森林管理的實施目標，KFS 透過新頒佈《森林框架法》、《森林資源促進和管理法》、《國家森林管理法》、《森林文化和娛樂法》以及《促進林業和山村法》，鞏固了法律和體制體系。





第五個國家森林計畫（2008~2017）

基於根據第四個計畫建立的基礎和框架，第五個國家森林計畫旨在進一步擴大永續森林管理的實施，以最大限度地發揮森林功能。特別是該計畫強調了森林功能在應對氣候變化方面的重要性，在實施該計畫時，KFS 繼續透過開發環境和社會資源為永續福利社會奠定基礎，並將森林相關行業作為藍海戰略。

KFS 專注於促進森林保護和管理的系統實施，以實現均衡的土地開發和保護。它在自然災害預防工作中也發揮著核心作用，這正在改善生態系統的健康和活力，併為公共安全和環境保護做出貢獻。它進一步強調了森林的娛樂和文化功能，以改善城市地區和山村的生活品質和生活環境，併為人民提供福利。

第五個計畫的總體願景是“實現一個具有永續福利和增長的綠色國家”，將森林作為加強國家經濟發展、土地保護和提高生活品質的關鍵資源。

第六個國家森林計畫（規劃期：2018-2037（20 年）

設立依據為《林業框架法》第 11 條和《執行令》第 4-6 條，韓國林務廳長根據森林資源和林產品供求的長期前景，為全國森林制定並實施每 20 年一次的基本森林計畫，以實現永續森林經營。（將計畫期限從 10 年延長至 20 年，修訂《林業框架法》，2017 年）

創造就業的經濟林、人人享有的福利林、人與自然的生態林





三、韓國林業的關鍵問題

針對 1,000 名公民和 84 位專家的 11 點規模的林業和林業問題發生的重要性和概率的調查，選擇林業和林業部門的 10 個關鍵問題。

利用信息通信技術 (ICT) 應對森林災害被選為預防與公共安全直接相關的土地災害的關鍵問題。

部門	森林和林業核心問題
社會 (S)	① 由於重視環境和生活質量的生活方式，對各種森林休閒的需求增加 ② 城市森林對改善城市生活環境的重要性日益增加 ③ 由於低出生率和低出生率，農村人口減少和當地社區停滯不前人口老齡化 ④ 由於生活的不穩定性增加 對森林癒合的需求增加
科技 (T)	利用信息通信技術和大數據加強森林災害管理系統
經濟 (E)	市場開放擴大導致國內林業競爭力減弱
環境 (E)	① 由於深度缺水，森林水資源的重要性增加 ② 森林 (溫室氣體匯) 對實現國家溫室氣體減排目標的貢獻增加 ③ 森林災害 (森林火災和山體滑坡) 增加，森林病蟲害造成的損害增加由於氣候變化
政治 (P)	通過韓朝合作推進朝鮮的森林砍伐恢復項目





泰國

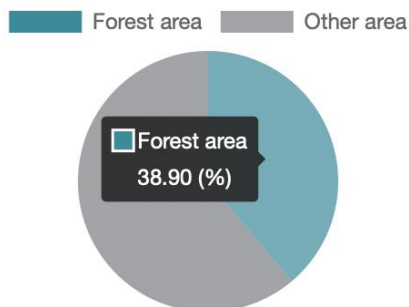
壹、森林資源

一、森林概況

根據聯合國糧食及農業組織（FAO）的定義，2020 年泰國的森林面積估計約為 1990 萬公頃，約佔陸地總面積的 38.9%。（現有的國家資料不允許估算其他林地的面積。任何此類面積都包含在其他土地的數據中。2000 年至 2010 年間森林的增加是由於橡膠種植園的增加。）

FRA類別	面積 (1000公頃)								
	1990	2000	2010	2015	2016	2017	2018	2019	2020
森林 (a)	19 361.00	18 998.00	20 073.00	20 061.00	20 017.00	19 981.00	19 945.00	19 909.00	19 873.00
其他林地 (a)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
其他土地 (c-a-b)	31 728.00	32 091.00	31 016.00	31 028.00	31 072.00	31 108.00	31 144.00	31 180.00	31 216.00
土地總面積 (c)	51 089.00	51 089.00	51 089.00	51 089.00	51 089.00	51 089.00	51 089.00	51 089.00	51 089.00

森林面積佔土地面積的百分比 (2020年)



二、泰國森林類型

泰國位於東南亞。受季風影響，各地區年平均降水量在 1250-4000 毫米之間，氣溫在 28-30 度左右。由於氣候和地形複雜，泰國的森林類型也多種多樣，大致可分為常綠林。和落葉林，前者包括熱帶常綠林、針葉林、沼澤林和灘塗林，簡述如下：

（一）常綠林：主要由常綠喬木組成，分為以下四種：

1. 熱帶常綠闊葉林：主要由龍腦香（Dipterocarpus）、松香（Shorea）、霍普亞（Hopea）、紫薇（Lagerstroemia）、柿（Diospyros）、欖仁（Terminalia）樹種組成。





2. 針葉林或鬆林：蘇曼陀羅松（*Pinus merkusii*）是其優勢樹種。
3. 沼澤林：淡水沼澤林和紅樹林，主要由紅樹（*Rhizophora*）、海欖雌（*Avicennia*）、木欖（*Bruguiera*）等樹種組成；
4. 濱灘林：主要由柿（*Diospyros*）、紫薇（*Lagerstroemia*）、木麻黃（*Casuarina*）等樹種組成。

（二）落葉林：落葉樹種廣泛分佈，且與長時間的旱季密切相關。

森林類型	面積（公頃）	百分比（%）
濕性常綠闊葉林	1,685,489.81	9.32
乾性常綠闊葉林	2,523,717.67	13.95
山地常綠闊葉林	1,601,237.59	8.85
松林	46,208.16	0.26
沼澤林	30,400.63	0.17
紅樹林	249,591.11	1.38
水淹林	26,016.05	0.14
灘林	12,496.21	0.07
落葉混交林	9,404,086.92	51.97
乾性龍腦香林	1,890,098.58	10.45
竹林	157,578.40	0.87
次生林	305,355.43	1.69
草原	161,683.18	0.89
共計	18,093,959.74	100

來源：泰國皇家林業廳，2016

三、泰國的自然保護地

保護地類型	數量	面積（百萬公頃）	保護目標
國家公園	108	6.24	保護、科研、休閒、旅遊
森林公園	102	0.146	保護、科研，休閒、旅遊
野生動物保護	55	3.703	保護、科研、教育



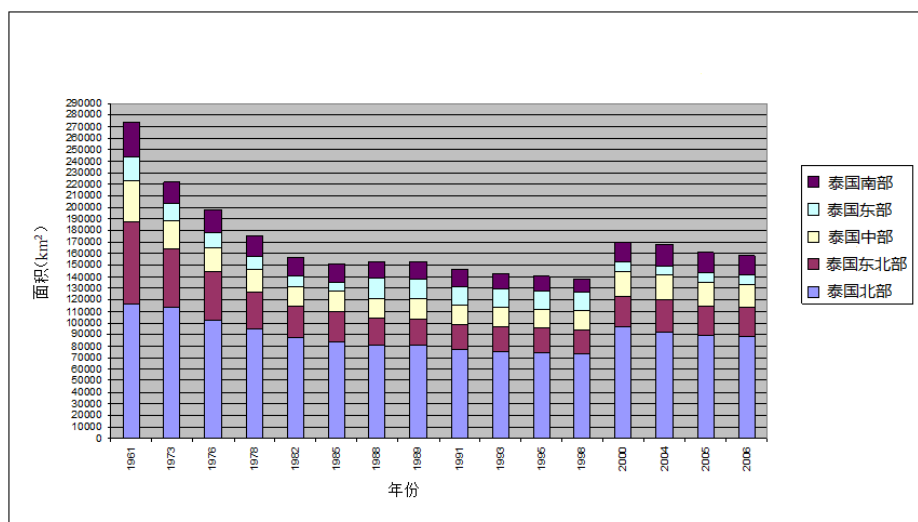


區			
禁獵區	56	0.506	保護、科研、教育
植物園	16	0.005	保護、科研、教育、休閒、旅遊
樹木園	55	0.004	保護、科研、教育、休閒、旅遊
森林保護區	1,221	5.749	保護、科研、休閒、旅遊

來源：泰國皇家林業廳

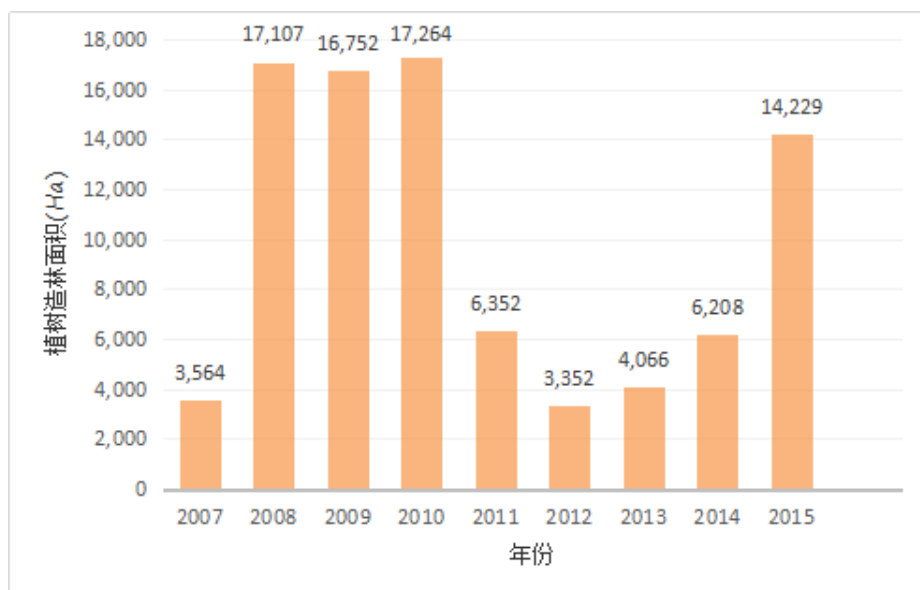
四、森林資源變化

泰國曾經是東南亞森林資源最豐富的經濟體之一，在 1960 年代森林覆蓋率超過 50%，並且曾經是木材（尤其是柚木）的主要出口國。然而，隨著人口和經濟的快速發展，對土地日益增長的需求導致大面積的森林資源遭到破壞。為減少森林枯竭，泰國政府於 1989 年全面禁止天然林採伐，並開始推廣人工林，並在 2014 年至 2019 年期間由皇家林業部（RFD）進行重新造林。此外，隨著環保意識的提高，泰國實施了許多森林保護戰略，例如建立森林保護區（包括建立國家公園、森林公園、野生動物保護區、野生動物保護區和特殊保護區等），儘管濫墾的情形仍有發生，但泰國森林覆蓋率也相較之前逐步穩定。



1969-2006 年泰國森林變化（來源：泰國皇家林業廳）





2007-2015 年泰國植樹造林面積（來源：泰國皇家林業廳 2016）

根據 Global Forest Watch (GFW)，自 2002 年起至 2021 年止，泰國失去了 128 公頃的濕潤原始森林，占同期樹木覆蓋損失總量的 5.7%。在此期間，泰國濕潤原始森林的總面積減少了 2.2%。



五、林地權屬

泰國所有的林地都屬於政府。森林權屬包括森林所有權、租賃權和其他權利要求。原則上不存在私有土地。林權的狀況也不同。

如果按照泰國皇家林業部對林權的定義，森林按照用途和功能分為三類，即保護林、經濟林和私有林，那麼泰國的大部分橡膠種植園都是私有的。





森林類型	森林權屬	面積（百萬公頃）	百分比（%）
保護林	國有	15.52 公頃	94.83
經濟林	國有	0.84 公頃	5.13
私人造林	私有	0.005 公頃	0.30

來源：泰國皇家林業廳

如果按照“權利和資源倡議”，泰國林地主要分為政府管理的公共土地、社區和原住民群體保留的公共土地、社區和原住民群體擁有的土地，企業和個人擁有的私人土地共四類，其私人擁有的情況是指在政府不能在沒有一定的程序及機制下去終止私人的所有權和管理權。

（1）政府管理的公共土地

政府擁有和管理的森林是國家財產，包括一些被授予特許權的保護區和林地，這些森林不為社區或原住民居民利用。

（2）社區和原住民群體保留的公共土地

由社區和原住民群體所利用的半永久公益林，雖然權利分配在政府和社區之間有所不同，但政府通常有權獲取和管理該地區的資源（森林、礦產等）。

（3）社區和原住民群體擁有的土地

對這類森林而言，政府還沒有適當的管理程序和補償機制，政府無法片面終止社區和原住民群體對林地的所有權和管理權。

（4）私營企業和個人擁有的土地

對這類森林來而言說，倘沒有適當的程序和補償機制，政府無法片面終止私營企業和個人的所有權和管理權。

貳、森林產業

一、林業概況

泰國的森林採伐最早是從北部的柚木採伐開始的。1883 年政府允許歐洲人在泰國進行柚木貿易後，許多公司開始投資柚木，其產業得以進一步發展，1989 年實施採伐禁令前，泰國的天然林足以供國內消費和出口。

1989 年，政府出實施伐木禁令並開始嚴格控制森林的非法採伐，國內木材供應大部分來自種植園：這包括柚木（*Tectona grandis*）和桉樹（*Eucalyptus sp.*）





等木材品種，也有從加工過程的副產品中提取的農業木材，如芒果和榴蓮木。到目前為止，這種木材的最大體積是橡膠（*Hevea brasiliensis*）。

但隨著經濟發展對木材的需求增加，泰國也開始依賴進口，導致木材和其他工業木製品如鋸材、膠合板、層壓板、實木、刨花板等的進口量不斷增加。

此外，政府對木材的使用從未停止，對木材的使用制定了許多法律法規。木材的合法加工和使用涉及人工鋸材加工、機械木材加工、紙漿和紙張加工以及木製品加工。木材來自以前自己的種植園並從國外進口。加工利用後再次出口。木材種類和來源廣泛，包括來自紐西蘭和南美洲國家的軟木、來自非洲和太平洋的優質樹種，以及來自泰國近鄰的橡膠木和柚木。泰國木材加工的方法多種多樣，既有鋸材的粗加工，如木材燃料、木粉、木炭燒製、鋸材加工等，也有木材的深加工，如膠合板、刨花板、纖維板、膠合板、地板、木家具、紙漿等，泰國法律規定，各種木材的生產必須在保證森林資源永續利用的同時，帶來經濟效益。

泰國主要的木製品出口是鋸材、紙和紙板、纖維板、刨花板以及木製家具和家具零件（主要由橡膠木製成）。林業組織每年僅出口少量未加工原木（主要是種植在種植園中的柚木），並且是唯一合法授權出口未加工原木的實體。

參、森林管理

一、組織機構

泰國林業主管機構主要皇家林業部（Royal Forest Department）。目前隸屬於自然資源和環境部。皇家林業部下設森林保護與森林防火局、社區森林管理局、森林研究與發展局、造林促進局、林地管理辦公室、規劃和信息辦公室。

泰國皇家林業部目前的工作目標是森林監測、協調社區森林管理、恢復和保護林地以及監督木材工業。具體職責是：保護和維護林區；公平和系統地管理林地；增加和恢復森林面積；促進所有相關部門參與森林資源管理；研究和開發森林的永續利用；加強相關組織在管理方面的舉措、機制和信息，包括有效執法。

除皇家林業部外，泰國所有省（州）都設有地方各級林業管理部門。管理結構自上而下為：省級行政機構、縣級機構、村級機構（泰國稱為 Tambol，1. 每個 Tambol 包含約 10-12 個村莊），地方林業機構的主要職責是：隸屬於皇家林業部和省級自然資源廳，協調和支持全省森林資源管理工作；協調、配合有關部門和組織，防止森林破壞、森林火災風險防範、林地侵占和林地利用衝突；促進





和支持社區森林管理、退化森林恢復和植樹造林方面的經濟合作；根據林業法、森林法和其他相關法律提供森林服務，包括提高森林資源保護意識；檢查和認證出口木材、木材和木炭，同時支持單一窗口和東盟單一窗口貿易；促進和協調與自然資源領域其他相關機構的合作；根據政府的戰略規劃，支持和配合森林資源管理；協助或支持其他相關機構的工作。

二、政策

自 1896 年泰國皇家林業部成立以來，泰國頒布了多項林業政策，主要側重於森林資源的保護和永續發展。1997 年泰國憲法確立了人民參與制定與資源和環境開發與保護相關政策的權利和作用，明確了社會力量在自然資源管理中的權利。它是泰國近代最重要的法律制度。

目前，泰國正在實施第 11 個國民經濟和社會發展計畫，該計畫非常重視環境保護在生產和消費中的重要性，以及合作管理自然資源和豐富生物多樣性的使命。該計畫的目標是確定全國森林面積佔全國面積的 40%，其中 25% 的全國森林面積需要保護，以保護環境、土壤、水、植物物種、珍稀動物物種和防止洪水和水土流失等自然災害；15% 的商業林利用森林生產木材以獲取經濟效益。

三、法規

泰國政府制定了一系列與森林保護和管理相關的林業法規，主要包括：

（一）森林法（1941 年頒布，1948 年、1982 年、1989 年修訂）

該法案是泰國第一部關於森林管理的立法。1941 年的歷史資料反映，當時泰國的森林資源依然豐富而生機勃勃，因此最初立法的主要目的是控制林產品的採伐，並沒有明確具體的保護目標。此後，由於森林面積大幅減少，森林保護變得越來越重要，因此森林法也經歷了多次修改。

（二）野生動物保護與保育法（1960 年頒布，1992 年修訂）

該法案主要由國家公園和野生動物保護局執行，涵蓋所有野生動物保護事務的規定，例如建立野生動物保護區，以及野生動物及其產品的收購和貿易。

（三）《國家公園法》（1961 年頒布）

該法案涵蓋了國家公園土地的批准、國家公園委員會對國家公園的管理、保護和維護。目前，國家公園和野生動物保護局是主要負責機構。





(四)《森林保護區法》(1964 年頒布)

該法案旨在確定森林保護區的管理，皇家林業局負責森林保護的控制和維護。

(五)《造林法》(1992 年頒布)

植樹造林是皇家林業局的一個重要目標，新頒布的植樹造林法旨在支持和鼓勵私營部門投資種植園。

(六) Tambol 理事會和 Tambol 行政組織法 (1994 年頒布)

該法旨在加強村莊管理在自然資源利用、規劃和決策中的作用。

四、教育和研究

泰國有很多涉及環境、生態和森林的研究機構，以林業研究為核心的研究機構以泰國農業大學林業研究中心為代表，該中心是泰國第一所農業高等國民教育學院，於 1943 年成立。

研究中心集科研、項目資助、教育傳播為一體。研究範圍涵蓋林業所涉及的所有自然和社會科學問題。主要研究方向和領域包括森林經營、森林保護、森林土壤、森林防火、林產品開發、森林生物學、野生動物、森林栽培技術、林業工程、植物多樣性、木材利用物理、化學、解剖學、竹以及藤、柴、木炭、生物燃料、病蟲害、天然林資源、藥用植物等。目前，研究中心已正式發表林業相關論文 5000 餘篇。





印尼

壹、森林資源

一、簡述

根據糧農組織（2020 年）的資料，印尼約有 9,200 萬公頃的林地，佔土地總面積的 53.0%。大約 8,760 萬公頃為原始森林或其他自然再生林，約 450 萬公頃是人工林。

FRA類別	面積 (1000公頃)								
	1990	2000	2010	2015	2016	2017	2018	2019	2020
森林 (a)	118 545.00	101 280.00	99 659.20	95 027.90	95 271.80	93 949.80	93 344.27	92 738.73	92 133.20
其他林地 (a)	22 627.00	24 125.80	24 780.97	22 430.90	20 835.40	23 312.60	23 400.70	23 488.80	23 576.90
其他土地 (c-a-b)	46 580.00	62 346.20	63 311.83	70 293.20	71 644.80	70 489.60	71 007.03	71 524.47	72 041.90
土地總面積 (c)	187 752.00	187 752.00	187 752.00	187 752.00	187 752.00	187 752.00	187 752.00	187 752.00	187 752.00

FAOSTAT 2015年的土地面積數字用於所有參考年份

二、森林類型

按照地理和生態特徵，印尼的森林可分為為熱帶常綠雨林、落葉林、紅樹林、沼澤林、沿海森林、泥炭林和次生林 7 大類。熱帶常綠雨林以東南亞有代表性的龍腦香科樹種為主，其中加里曼丹島分佈最多，樹種約 300 種。全國有林木 4000 餘種，其中具有商業價值的近 250 種，商業用材 50 餘種。主要商品用材樹種有紅木、柳桉、龍腦香、松樹、柚木等。

根據其功能，印尼國家森林主要分為三大類行政林：

1. 生產林 (Hutan Produksi) 是最常見的類型，有以下子類：

(1) 永久生產林，(Hutan Produksi Tetap - HP)。永久性生產林的特點是坡度較低、土壤類型敏感性較低和降水強度較低，這些共同決定了這些地區可以以正常方式選擇性採伐。

(2) 有限生產林 (Hutan Produksi Terbatas - HPT) 是指生產林中具有陡坡、土壤類型敏感、降水強度大等特點的部分生產林，在這些地區採伐強度低於永久允許的採伐強度。產林實力。

(3) 可轉化生產林 (Hutan Produksi yang dapat di Konversi - HPK) 是指允許轉化為其他非林業用地的生產林。

2. 森林保護 (Hutan Lindung - HL)，如流域。





3. 森林保護 (Hutan Konservasi - HK)，包括自然保護區、自然保護區和狩獵公園 (KSA/KPA/TB)。

► **TABLE 2.1** Extent of land cover types in Forest Area and Non-Forest Area in Indonesia (2019)

Land cover	Forest Area* (in millions of hectares)							Non-Forest Area (APL)	Grand Total	%
	Permanent Forest					HPK	Total			
	HK	HL	HPT	HP	Total					
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5=1+2+3+4)	(6)	(7=5+6)	(8)	(9=7+8)	(10) ^a
A. Forested	17.4	24.0	21.4	17.8	80.6	6.3	86.9	7.2	94.1	50.1
- Primary forest	12.5	15.9	9.8	4.7	42.7	2.5	45.3	1.5	46.8	24.9
- Secondary forest	4.8	7.8	11.3	9.7	33.6	3.7	37.3	4.9	42.2	22.5
- Plantation forest ^b	0.1	0.3	0.4	3.5	4.3	0.0 ^c	4.3	0.8	5.1	2.7
B. Non-forested	4.5	5.6	5.4	11.4	26.8	6.5	33.4	60.3	93.6	49.9
Total Terrestrial Area	21.9 ^d	29.6	26.8	29.2	107.4	12.8	120.3	67.5	187.8	100.0
% Forested Area*	79.6	81.0	80.0	61.0	75.0	49.1	72.2	10.7	50.1	

Notes: HK – Conservation Forest; HL – Protection Forest; HPT – Limited Production Forest; HP – Permanent Production Forest; HPK – Convertible Production Forest; APL – Other Use Area/Non-Forest Area.

* Definition of forest area is presented in Footnote No. 1. See also Box 2.1.

^a Percentages are calculated by dividing each row's Grand Total (column 9) by Indonesia's Total Terrestrial Area (187.8 million hectares).

^b Plantation forest is a forest cover class developed by humans (man-made), and includes all types of planted forests, both Industrial Plantation Forest/IUPHHK-HT and planted forest from reforestation/regreening within or outside the Forest Area. It is determined based on image interpretation, and appears as a neat pattern on flat areas, in contrast to surrounding areas with different colors on non-flat/wavy topographies.

^c The actual figure is 42.1 thousand hectares.

^d This figure refers to total terrestrial (land) area of the terrestrial KSA/KPA (KSA/KPA darat) area.

^e Percentages are calculated by dividing each row's forested total (row A) by the Total Terrestrial Area in the same column.

三、林地權屬

在林地所有權方面，印尼的森林分為三類：國有林、私有林和傳統林。國有林約佔 85%，由政府管理。其中，保護區由中央政府管理，防護林和生產林由中央政府下一級管理；約 273 萬公頃的私人森林由林地所有者管理；傳統森林面積約 100 萬公頃，特別是社區管理的集體林地。

四、森林資源變化

印尼在森林資源管理方面，面臨著森林砍伐、天然林退化和森林治理等問題。根據 2013 年的土地覆蓋數據，大約 47.5% 的森林已經退化。根據 FAO 的資料，從 2000 年至 2005 年，印尼森林覆蓋率經歷了緩慢下降過程，自 2005 年至 2015 年則呈現加速下降趨勢。

印尼正以驚人的速度砍伐森林，但其森林淨損失面積已從 1990 年至 2000 年的每年 589,000 公頃減少到 2000 年至 2010 年的每年 498,000 公頃，而 2013 年的





淨損失為 450,637.1 公頃/年。由於對披露毀林數據的看法存在差異，印尼的毀林數據仍然令人困惑。據世界銀行估計，印尼每年的森林砍伐面積為 70 萬至 120 萬公頃，而轉為耕地的面積約為該數字的一半。但世界銀行承認，此類估計的數據基礎薄弱。同時，農糧組織 FAO 認為，印尼森林破壞速度已達到每年 131.5 萬公頃，森林總面積每年減少 1%。



五、自然保護區

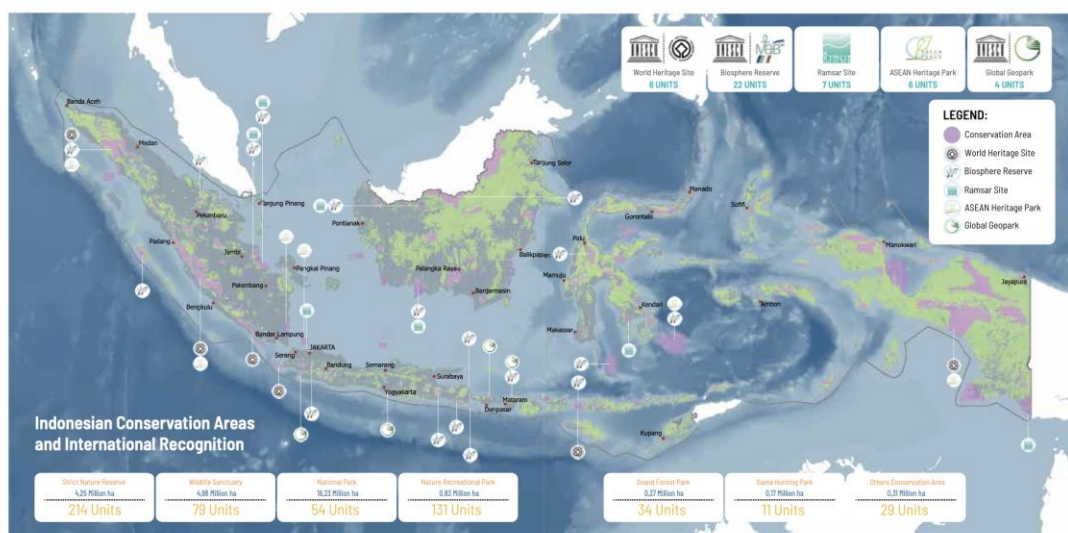
印尼有 554 個指定保護區，分佈在全國各省，涵蓋 530 萬公頃海洋保護區和 2,210 萬公頃陸地保護區。其中大部分 (59.79%) 被指定為國家公園。許多保護區已在全球範圍內得到認可，其中有 6 個世界遺產地；22 個生物圈保護區；6 個東盟遺產公園、7 個拉姆薩爾濕地和 4 個世界地質公園。這種全球認可證明了印尼森林對世界的重要價值。印尼的保護區包括 425 萬公頃的嚴格自然保護區 (Cagar Alam, CA)；498 萬公頃野生動物保護區 (Suaka Margasatwa, SM)；306,060 公頃保護區/自然保護區 (Kawasan Suaka Alam/Kawasan Pelestarian Alam, KSA/KPA)；1,623 萬公頃國家公園 (Taman Nasional, TN)，825,000 公頃自然休閒公園 (Taman Wisata Alam, TWA)；171,250 公頃的遊戲公園 (Taman Buru,





TB) 和 371,120 公頃的大森林公園 (Taman Hutan Raya, Tahura)。

印尼有多個政府部門參與野生動物和自然保護區的管理，包括人口與環境部、林業部、海洋與漁業部、農業部、財政部和警察局等部門。人口環境部負責協調其他部制定協調一致的環境政策，農業部參與制定保護規劃，財政部提供資金支持，警察局參與自然保護區和自然保護區的實施。濕地保護。最重要的保護活動由林業部森林與自然保護司負責。森林與自然保護司負責保護、保存和管理現有的受保護森林、自然保護區、休閒區、狩獵公園、海洋保護區和沿海地區系統，並負責制定相關法律法規進行控制和管理自然資源開發。此外，每個省都有一個地方規劃部門，負責管理和批准所有保護計畫，並將其納入區域發展計畫。



貳、森林產業

一、木材產業

就其經濟功能而言，森林是生產具有經濟價值的商品和服務的材料來源。它們也是國民收入、就業和支持社區生計的來源。

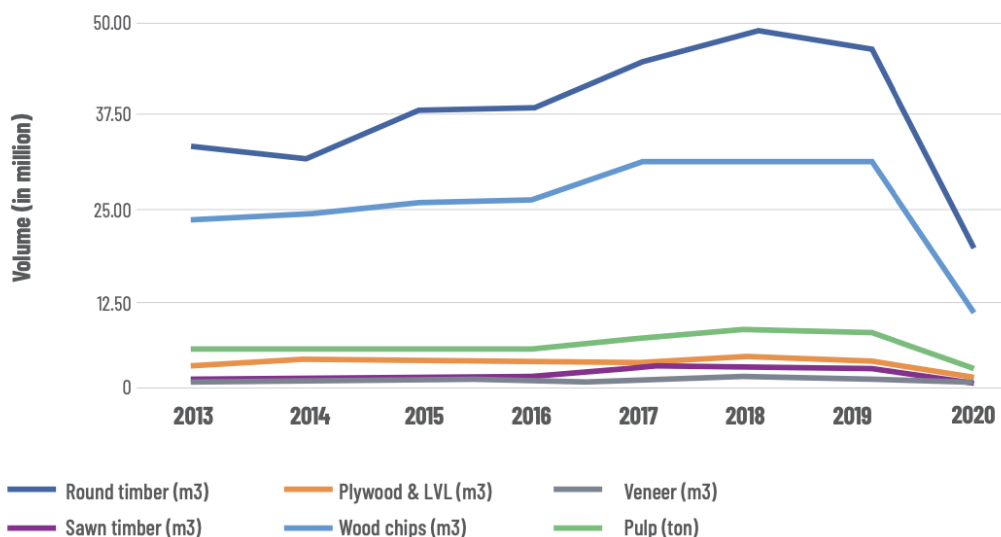
2015 年，林業部門的非稅收國家收入（費用和特許權使用費）總計 2.66 億美元，從 2015 年到 2020 年的任何一年，木材和非木材生產直接僱傭了大約 400,000 人。印尼被認為是世界主要木材出口國家之一，是膠合板出口的主要經濟體。近年來，該國木材工業保持了持續增長態勢。根據國際木材組織 2019 年的數據，在 2017-2018 年，印尼生產了約 7,380 萬立方米的圓木，幾乎全部用於國內消費。2018 年，初級木製品出口總額為 20.42 億美元，其中膠合板是最重要的產品（16.02 億美元），其次是鋸材（3.57 億美元）。





印尼是木材和木製品的淨出口國，多數出口到中國和日本，主要出口產品包括加工品，即：膠合板、紙漿和紙張、模具和細木工製品、家具、鋸材和單板。

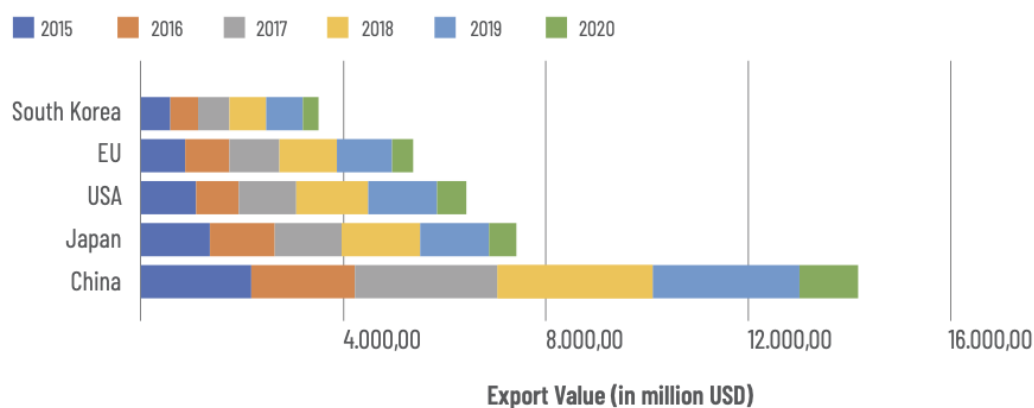
此外，紙漿和紙製品佔印尼木製品出口的 50% 以上。這顯示了紙漿和造紙工業與印尼森林部門的特殊相關性。



SOURCE: KLHK, Data as of May 2020.

► FIGURE 6.4 Production of Indonesian timber and timber products in 2013 - 2020

(2020 年看似下降是因為數據僅記錄到 5 月份。)



SOURCE: KLHK, Data as of May 2020

► FIGURE 6.10 Top-five importer countries of processed timber products from Indonesia in 2015 - 2020

其林產品加工貿易主要集中在以下四個領域：

1、膠合板行業





膠合板產業是印尼木材加工業的重要組成部分和發展重點。自 1985 年全面禁止原木出口以來，膠合板產業不斷成長。到 1995 年，膠合板產量增長到 990 萬立方米，其中出口 870 萬立方米，創造外匯收入 39 億美元。2000 年後，受非法採伐、稅收增加和國際市場競爭的影響，產量逐年下降，但印尼仍是世界最大的熱帶木膠合板出口國，主要市場為日本、美國、韓國和中國等。

2、材料行業

在 1980 年代之前，印尼的木材工業相當薄弱。1980 年代後期，隨著林業發展重心從原木出口轉向加工木製品出口，木材工業迅速發展，鋸材出口持續增加。為限制鋸材出口量，發展國內木材深加工，出口高附加值木材加工產品，印尼從 1990 年開始提高鋸材出口稅。

3、家具行業

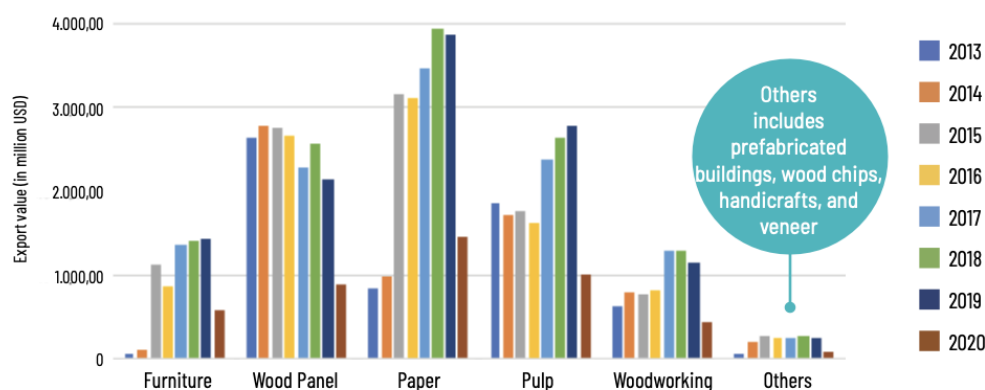
印尼家俱生產以藤製家具為主，產品在國際市場上很受歡迎。目前，印尼有 800 多家家具廠，其中一半以上從事藤製家具的生產。

4. 製漿造紙

印尼的紙漿造紙工業起步於 1920 年代，並在 1970 年代中期呈現快速發展趨勢。1980 年代以後，印尼在大力發展木材加工業的同時，積極利用森林資源優勢發展製漿造紙工業。目的是減少國家對進口紙製品的依賴，逐步從進口轉向出口。印尼目前是亞洲最大的紙漿和紙製品生產國，紙漿和紙製品佔印尼木製品出口的 50% 以上。

印尼實施了合法的木材驗證制度和合法的木材證書製度。合法木材驗證系統是印尼的木材合法性評估系統，對產銷監管鏈有非常嚴格的規定，確保工廠只能接收和加工合法來源的木材，所有從該國出口的產品都可以追溯到其來源。合法木材驗證系統在幫助印尼公司適應新的歐盟木材法規方面發揮了重要作用。2011 年 4 月，印尼與歐盟在森林執法、管理和貿易行動計畫框架下簽署了自願合作協議。其中，合法木材驗證系統被公認為是確保印尼木材合法性的可靠系統。為進入歐洲市場奠定了基礎。





SOURCE: KLHK, Data as of May 2020

► FIGURE 6.6 Export of processed timber products in 2013 - 2020

二、合法採伐

2001 年，印尼主辦了東亞地區部長級會議，就消除非法採伐的措施達成一致意見，該會議產生了《關於森林執法和治理的巴厘島宣言》(FLEG)。該宣言是一項通過改善木材和木製品貿易管理來消除非法採伐的協議，以確保森林資源的永續。

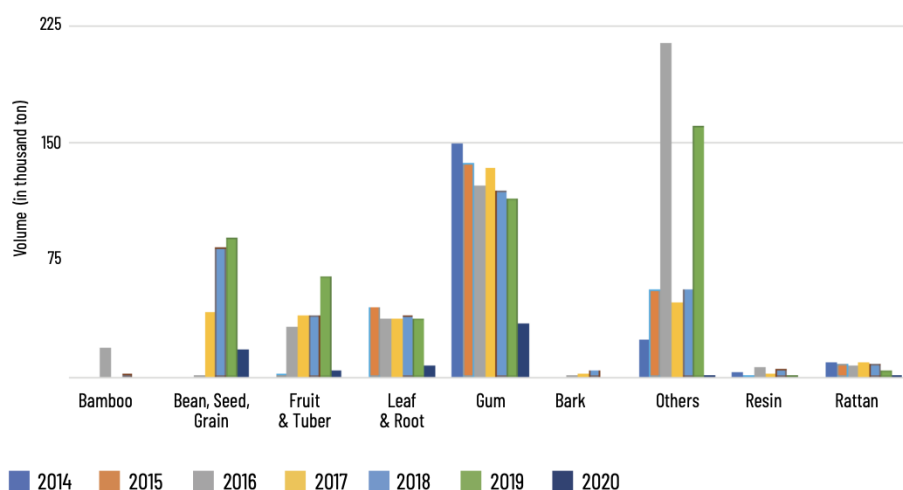
一年後，林業部與印尼的一系列利益相關者合作，制定了一項國家倡議，以保證印尼木材的合法性。次年，除美國和日本外，世界上最大的木製品消費國之一歐盟 (EU) 在經過多年高度集中的多利益相關者討論後，實施了森林執法、治理和貿易 (FLEGT) 行動。2009 年建立了印尼木材合法性保障體系 (Sistem Verifikasi Legalitas Kayu, SVLK) 成立，確保印尼木材的合法性。所有使用木材林產品的企業都必須在從上游到下游的所有生產階段使用該系統。隨著 SVLK 的實施，從所有不同森林州 (包括私人和國有森林) 出口的印尼木材和木材產品都得到了法律保障，並被認證為永續管理的產品。SVLK 已被許多需要確保木材合法性的消費國 (包括歐盟國家) 認可為驗證木材合法性的有效工具。SVLK 的信譽已通過 2013 年 9 月 30 日簽署的 FLEGT VPA 印尼-歐盟協議得到認可，印尼於 2014 年批准並於 2016 年 11 月 15 日生效。FLEGT 許可證代表了印尼在打擊非法採伐和確保森林資源永續方面的一項重大成就。

三、非木質林產品進出口





印尼境內外交易的非木材林產品有 90 多種，其中大部分沒有統計數據。下圖顯示了非木材森林商品的生產水平變化，其中一些商品在某些年份沒有可用的數據（見圖）。“豆類、種子和穀物”組包括農林業產品，例如大米、玉米、咖啡、可可、小燭樹、小荳蔻、小荳蔻等。“葉和根”組包括卡朱菩提葉、桉樹葉和丁香葉。“口香糖”組包括松木、橡膠、沼澤橡膠（jelutong）、ketiau 和 sundik。而“樹脂”組由來自龍腦香（damar batu、damar mata kucing）、Agathis 樹（damar kopal）、沉香木（gaharu buaya、kemendangan 等）的各種樹脂組成。“其他”類別包括蜂蜜、棕櫚糖、西米、棕櫚花汁、棕櫚纖維等。此外，自 2018 年起，開始對森林畜牧業和林漁業活動中的非木材生產進行監測。2018 年，林水產品包括魚、蝦、蟹等，初步監測記錄為 221.66 噸。林牧產品為牛肉、山羊、雞蛋和雞肉，初步監測記錄為 52.61 噸。



SOURCE: KLHK, Data as of May 2020

► FIGURE 6.5 Indonesia's non-timber forest product production in 2014 - 2020

參、森林管理

一、林業管理機構

印尼中央政府設有林業部（林業部和環境部於 2014 年合併為環境與林業部），全國 34 個省設有地方政府林業局。林業局設區域林業局，實行三級管理。各級管理機構如下：

1. 中央級

環境與林業部下設林業和環境規劃總局、自然資源和生態系統保護總局、社





會林業和環境總局等 13 個中心。主要負責管理全國林業的發展規劃、制定林業發展戰略、組織實施森林培育和森林開發，制定並負責徵收森林採伐稅和保護該國的森林資源。

2. 地區/省級

全國 34 個省每個省單獨設立省級林務局，主要負責為林業和產業種植區訂定宏觀規劃，制定森林清查和繪圖準則，管理生產林與防護林界線的劃定和實施，管理木本林產品利用許可的分配。

3、地方級

建立森林經營單位，覆蓋所有的森林區劃和功能，森林經營單位被授權管理和協調在其境內的各運營商，如商業森林特許經營，社區相關林業業務和其他林地的使用都需在森林經營單位的監督下。

4、民間組織

除政府外，印尼還有許多與林業相關的民間組織，參與政策的製訂定和執行，比較知名的有人造板生產者協會、野生動物保護者協會、林業顧問團等。

二、林業法規

在 1945 年，印尼政府在《憲法》第 33 條第 3 段就確立了林業的地位，提出境內的土地、水域和自然資源屬於國政府，應當用於人民利益的最大化；到了 1967 年，頒布了《林業基本法》，成為主要的林業法律；此後，又相繼制定頒布了《環境管理法》、《農業基本法》、《工業基本法》、《土地改革與自然資源管理法》、《土地政策框架》等相關法律法規。

1、森林法

1999 年，正式頒布了新的《森林法》（第 41/1999 號），於 2000 年生效，對印尼的森林管理進行了規範。第 41/1999 號林業法取代了《林業基本法》（1967 年第 5 號法），後者主要側重於木材管理，而不是養護。

相比之下，1999 年的法律包含了一些以保護為導向的政策。它將森林分為保護林、防護林和生產林三類，還授權林業部決定和管理森林。

該法律以加強林業管理、促進社會發展和保障相關利益方權益為目標，明確了森林土地的使用權和管理權，允許個人與合作社參與森林相關的商業活動。

2、加工/製造法





林業部頒布該法律，以確保所有木材加工公司遵守法律和法規規定的條件，包括保存記錄以證明遵守加工配額，在完成環境影響評估後頒發森林經營許可證，以及所有種植園、紙漿和造紙業以及其他木材加工業都需要完全遵守；該法還規定了林產品的測量和測試，以保護權利，從生態和經濟的角度保護林產品的質量，提高林產品的競爭力和森林經營的永續。

3、貿易法

《貿易法》是關於林產品出口的法規。只有經貿易部批准為林產品出口商的林業生產企業才能出口林產品。要求被認定為林產品出口商的林業公司應向對外貿易總幹事報告。還制定了年度生產計畫和年度出口計畫。木材驗證系統（SVLK），包括木材合法性的定義、供應鏈的控制、驗證系統和獨立監控系統。

4、交通法

交通法規定，所有從森林中運出的林產品必須附有適當的運輸文件，由於林產品屬於國有資產，政府有權管理和銷售這些產品。條例規定了從林區取得的林產品的兩種有效運輸單證：（一）運輸許可證，根據運輸的林產品種類，用於驗證運輸的林產品的所有權、授權和合法性。（二）原產地說明書，由當地村長簽發；並規定所有進入和使用森林的運輸林產品的卡車和其他車輛必須持有有效的註冊許可證和編號才能在印尼營運，所有在島嶼之間運輸木材的公司都必須持有有效的許可證。

5、稅法

稅法規定了木材加工的納稅申報、增值稅、所得稅等。

三、林業政策

印尼的林業政策主要列入“經濟發展五年計畫”，該計畫始於 1969 年，每 5 年制定一次。貿易和管理政策等，旨在加強森林資源和生物多樣性保護，積極推進森林資源永續經營，採、收、耕相結合，大力發展種植園、林業和木材加工業；開拓國際市場，出口高附加值產品，提高創新能力；開發非木材林產品並實施多樣化的商業模式；積極創造社會就業機會；開展林業國際合作。印尼政府當前的發展目標是到 2025 年使林業成為永續發展的支柱。因此，印尼未來林業發展確定了六項“任務”：建立強有力的林業發展制度框架；提高森林資源的價值和可用性。維持生產力；開發環保、有競爭力和高附加值的林產品和服務；營造良好的





林業投資環境；提高林產品和服務的出口水平；建立負責任、公平的林業經營體系，增加社會福利，發揮積極作用。

四、林業研究

1983 年林業部成立後，先後成立了林業研究開發中心和林產品社會經濟發展中心。1984 年除加強兩個中心建設外，還成立了四個區域林業研究所。

1. 印尼林業研究與發展署

印尼林業研究與發展署是負責實施研究、開發和創新的機構，旨在支持環境和林業部的組織管理。準備林業研究和開發領域任務的實施；監測、評估和報告林業研究和開發領域任務的執行情況，以及林業研究和開發機構的管理。

印尼林業研究與發展署管理著 33 個研究森林 (37,000 公頃)，其中包含 234 個樹種 (136 個屬和 50 個科)、167 個本地樹種和 67 個外來樹種。

2. 印尼科學院

印尼科學院是從事科學研究的政府機構。它包括從社會科學到自然科學領域的 47 個研究中心。印尼科學院組織了幾個與生物多樣性相關的項目，例如印尼生物多樣性網絡、東南亞植物資源和人與生物圈。印尼科學院還發起並負責一些與科學、技術和研究相關的公共服務活動，並管理著四個自殖民時代以來發展起來的植物園。

3. 國際林業研究中心

國際林業研究中心於 1993 年在印尼成立，是一個非營利性科研機構，主要從事森林利用和管理研究，重點關注發展中經濟體的熱帶森林，其宗旨是承擔國際林業農業研究諮詢組織議程，為森林保護、恢復和永續利用做出貢獻，旨在減少貧困、改善糧食和營養安全、改善自然資源系統和生態系統服務，以實現聯合國永續發展目標和各國巴黎協定”以及在《聯合國氣候變化框架公約》相關協定中作出的承諾。

五、林業教育

印尼擁有較為完善的林業教育培訓體系，包括高等、中等林業教育和林業培訓。高等林業教育是加查馬達大學林學院中規模最大的，包括林地管理、造林、森林利用、生產技術、流域管理、自然保護等學科；中等林業教育主要面向林業





生產系統，培養相關技術人才。





日本

壹、森林資源

一、資源概況

日本林地總面積約為 2500 萬公頃，佔國土面積 3800 萬公頃的 70%。自 20 世紀 60 年代以來一直保持穩定，而自 20 世紀 80 年代以來，天然森林和人工林的組成比例沒有變化。全國森林面積約 30%（224 萬公頃）為人工林。此外，約 60%（481 萬公頃）為天然林，其中原始天然林分佈廣泛。

日本的土地南北長，氣候變化豐富，所以即使在國家森林中，也有各種各樣的森林，從生長著冷杉和雲杉的亞北極森林到生長在東南亞常見的紅樹林的亞北極森林。這些多元樣貌的森林提供了各種野生動物多元的生長棲息地，包含許多珍稀動物。

林業局主要從 20 世紀 50 年代到 70 年代實施了廣泛的植樹造林措施，旨在用針葉樹取代闊葉林。林業局鼓勵日本雪松、日本柏樹、日本落葉松、薩哈林冷杉和日本紅松進行新種植，甚至為此目的提供補貼，因為其樹種特性具快速生長、樹幹挺直且易於加工的特性。

二、權屬

日本國有林和民有林的管理自成體系，國有林由林野廳直接經營管理，民有林包括公有林和私有林，公有林歸屬於地方政府管轄，私有林則由森林所有者自主經營。林業管理機構的設置分為中央政府、地方政府和民間組織 3 個層次。中央政府對民有林的管理主要通過地方政府主管部門和民間合作組織——森林組合來實現。

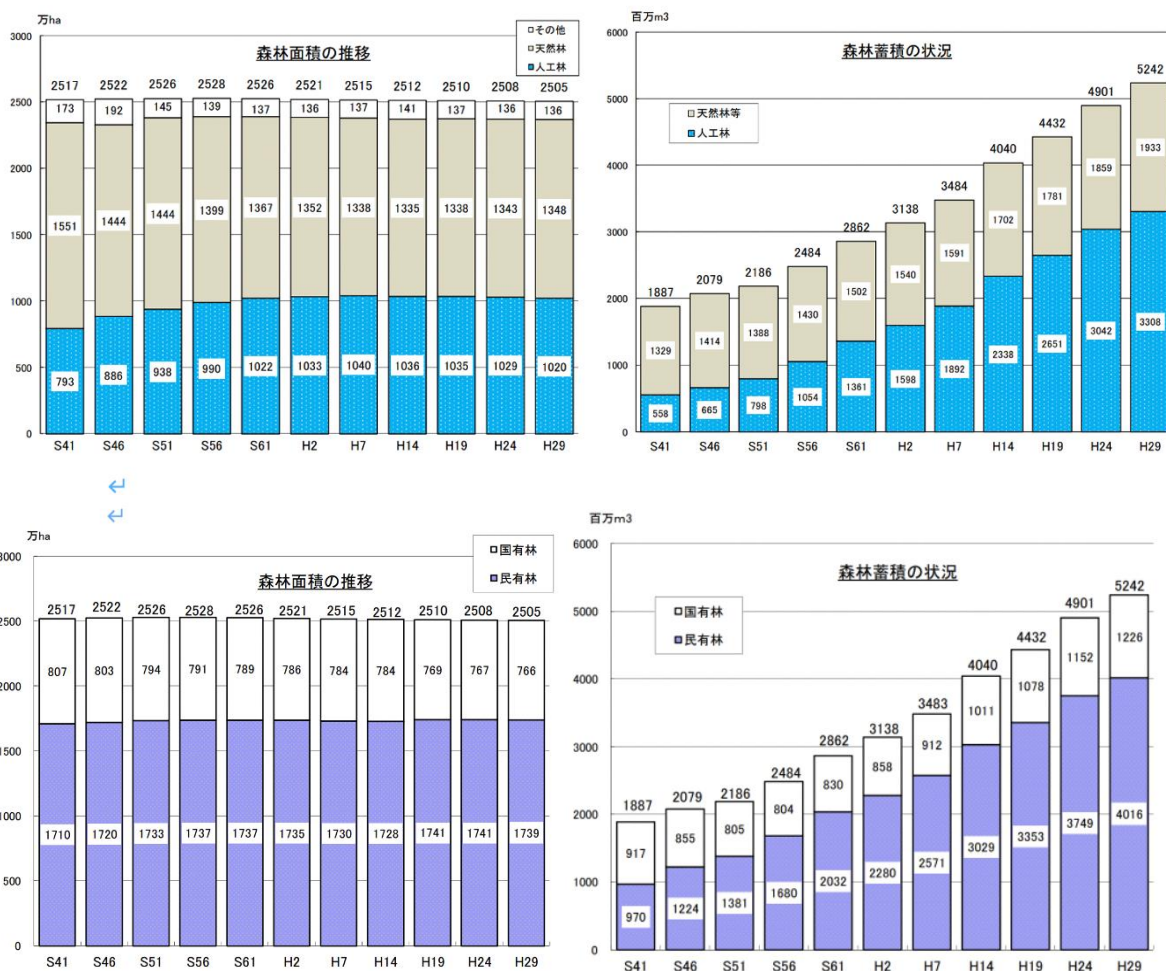
而國有林、公有林和私有林這 3 種形式的森林面積所佔比重分別約為 31%、11%和 58%；森林蓄積量所佔比重分別為 26%、10%和 64%。國有林主要由林野廳管轄，其中 60%為天然林，大多分佈於偏遠山區，發揮著水土保持、水源涵養等公益機能。公有林包括都道府縣和市鎮村等地方政府所屬的森林。私有林無論面積還是蓄積量均佔全國 50%以上，其中人工林蓄積量佔其自身的 63%，佔全國 40%。隨著木材生產由天然林向人工林轉變，今後日本的木材供應將更大程度地依賴於私有林。





三、資源變化

森林的面積均為穩定，蓄積量上升，天然林和人工林比例也相對穩定。



四、自然保護

(一) 保護林

“保護林”是指對由森林生態系統構成的自然環境的維護、野生動物的保護、遺傳資源的保護、森林經營管理技術的發展以及對原始天然林的保護和經營的學術研究。旨在為研究做出貢獻的國家森林。

在國家森林領域項目中，在作為自然公園法的前身的國家公園法（昭和 6）和作為前身的歷史遺址風景自然紀念法（大正 8）制定之前國家森林領域獨有的文化財產保護法自 1918 年建立森林保護制度以來，我們在與時俱進的同時，努力正確保護和管理保護林。





目前的保護林種類有(1)森林生態系統保護區,(2)生物群落保護林,(3)稀有種群保護林。

對於已設置的保護林,監測森林生態系統和野生動物狀況的變化,由外部專家組成的保護林管理委員會評估結果,並根據需要審查保護/管理政策和區域等。

此外,作為保護森林之一的“森林生態系統保護區”是世界自然遺產,“知床”、“白神山脈”、“小笠原群島”、“屋久島”和“奄美大島、德之島、北部沖繩島和註冊“屋久島”時,它被認為是一種保護安全措施,以保持其未來作為世界遺產的價值。

受保護森林的數量和面積

區分	地點數量	面積 (万ha)	目的	典型保護林(都道府縣)
森林生態系保護地域	31	70.1	代表日本氣候帶或森林帶的原始天然林的保護和管理	知床(北海道)、白神山脈(青森縣、秋田縣)、小笠原群島(東京)、屋久島(鹿兒島縣)、奄美群島(鹿兒島縣)
生物群落保護林	96	23.7	具有特定社區生物群落的森林的保護和管理	木曾(長野縣、岐阜縣)、鶴木山(德島縣)、普玄山(長崎縣)
珍稀人口保護林	534	4.0	保護和管理稀有野生動物生長和棲息所必需的森林	Karibayama Yukita Vegetation(北海道)、Sentegahara Mizunara Harunire(栃木縣)、Koyasan Koyamaki(和歌山縣)
合計	661	97.8		

資料來源:林業廳業務數據
注:數據截至令和3年4月1日。

(二) 綠色走廊

保護作為森林生態系統組成部分的野生動物多樣性,需要保護其遷徙路線,擴大棲息地並促進相互交流。在國家森林工程中,我們建立“綠色走廊”,形成以保護林為核心的網絡,保護和管理珍稀野生動物的生長和棲息地。

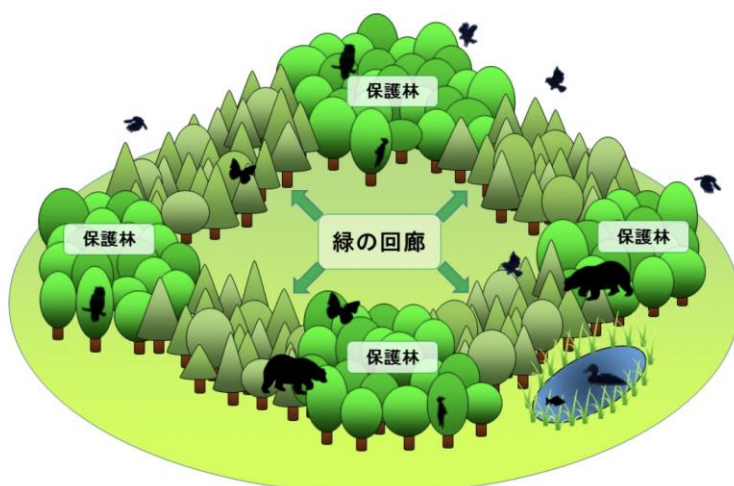
在綠色走廊中,為了保護分散的種群,保障種群的遺傳多樣性,保護生物多樣性,應使用適合綠色走廊的森林。根據植被狀況開發低層植被,抑制裸地,使綠廊為針闊葉樹為一體。實施森林經營,實現樹種構成、林齡、樹冠層等不是極度偏向的。

此外,在綠廊中,為了了解野生動物的實際移動情況以及與森林經營的因果關係,我們將努力監測,並將監測結果適當反映在設置和處理中。綠色走廊。應該是。





[綠色走廊的形象]



(三) 被登錄為世界自然遺產的森林

在日本，1993 年 12 月的“白神山脈”和“屋久島”、2005 年 7 月的“知床”、2011 年 6 月的“小笠原群島”、2003 年 7 月的“奄美大島”、“德之島、沖繩島北部和西表島”註冊為世界自然遺產。國家級森林占據了這些世界自然遺產地 86% 的土地面積，其中大部分被設置為“森林生態系統保護區”（保護林的一種）。

在國家森林工程中，這些世界自然遺產登記區，根據管理計畫等，與相關組織一起，妥善保護和管理外來植物，植被恢復工程，珍稀物種保護巡邏等。

1. 全國森林占知床

知床是北半球流冰的南端，基於流冰帶來的大量浮游生物，是貓頭鷹、鷹等國際珍稀物種，鯨魚等大型哺乳動物，鯨魚等海洋哺乳動物和海鳥。棲息著各種各樣的動植物。此外，由火山活動形成的知床山脈等各種景觀凝聚，自然美景極佳。

2. 國家森林占白神山

在白神山脈，還殘留著大面積的天然山毛櫸林，過去基本上沒有受到人類伐木等的影響。此外，棲息著需要多樣化森林環境的黑啄木鳥等珍稀鳥類和日本羚羊、亞洲黑熊等大型哺乳類動物，保持動植物的多樣性，是具有世界價值的森林。

3. 小笠原群島

小笠原群島是世界上唯一可以看到形成大陸的海洋板塊碰撞形成的海洋島弧過程的地方。此外，小笠原群島的動植物群在自身進化過程中產生了日本木鴿、日本木鴿等特有物種，其中不少倖免於難。





4. 國家森林占屋久島

屋久島自然景觀極佳，擁有數千年樹齡的屋久杉等原始天然林，可以看到屋久島尺蠖、屋久島鬼和形等特有物種。屋久島從海岸線到山區的高差約為 2,000 m，從日本列島的北到南，擁有各種植被等獨特的生態系統。

5. 奄美大島、德之島、沖繩島北部和西表島

奄美大島、德之島、沖繩島北部和西表島是陸生物種，包括 IUCN（國際自然保護聯盟）紅色名錄中的 95 種瀕危物種（其中 75 種為特有物種），包括西本豹貓、野口虎、天黑兔和沖繩是動植物不可替代的棲息地和棲息地，擁有對棲息地內的生物多樣性保護極為重要的自然棲息地。

世界自然遺產野生動物



（四）珍稀野生動物保護

在國家森林工程中，以《瀕危野生動植物種保護法》為基礎的《保護和繁育工程計畫》與研究機構和地方公共組織合作，保護珍稀野生動物等，抓生長和棲息地狀況，並對其進行維護和改善。

為促進珍稀野生動物的保護和國家森林自然環境的保護，我們將與對環境保護有高度興趣的研究機構、地方公共組織、當地居民和 NPO，以及高山植物。我們進行巡邏以防止盜竊和採礦，並致力於保護稀有野生動物的生長和棲息地。





瀕臨滅絕的山鷹
IB (EN)



Leven Atsumorisou
瀕臨滅絕的IB



對馬豹貓
瀕臨滅絕 IA (CR)



瀕危松雞IB (EN)

貳、森林產業

一、歷史發展

日本林業經過 20 世紀 50~60 年代大規模的人工造林，很快實現了國土全面綠化，也為以後森林資源的增長奠定了雄厚的基礎。但是，70 年代中期以後，受進口材的衝擊，國產材需求量逐漸減少，形成了以進口材為主的木材供需結構，林業生產開始萎縮。80 年代後，木材價格大幅度跌落，生產成本上升，經營效益惡化，木材採伐量在森林資源不斷增長的情況下逐年下降，林業生產陷入困境。國有林入不敷出，靠借款維持；民有林薄利微收，難以為繼，林業勞動力大量流失。為擺脫林業困境，日本政府採取了多種措施，如國有林精簡機構，裁減人員，擴大自身收入，民有林加強合作，降低生產成本，擴大政府的經濟扶持範圍等，但均未能從根本上解決問題，2011 年林業部門就業僅為 37.5 萬人。

20 世紀 90 年代以來，林業危困越陷越深。1990 年起，國有林事業每年的長期貸款已超過年收入的 50%。國有林事業靠借款維持，負債的包袱越背越重，到 1996 年累積債務餘額已達 3.5 兆日元。民有林經營也由於規模小，缺乏國際競爭力，加之木材價格長期低落，工資上漲，成本上升，林業效益一年不如一年。擁有山林規模 50~100 公頃和 100~500 公頃的中、大規模林主，1995 年的林業收入僅相當於 1990 年的 39%和 37%。小林主的經營更是無利可圖。林業效益不斷惡化，使許多林主失去了經營的積極性，林業投入減少，造林及撫育間伐等事業量減少，而放棄森林經營的林主不斷增多，使那些處於撫育階段但又得不到充分管理的森林也不斷增多。

二、木材供應方式

國家森林供應的木材約佔國內木材的 14%，國家森林業務正在努力建立一個穩定供應木材的系統。通過文化財產的修復和傳統工藝用木材的供應做出貢獻





也是國家森林的作用之一。

國有林木材的供應方式有兩種：立木銷售（ryubokuhanbai）和材料銷售（sozaihanbai）。立木銷售是一種銷售在山上生長的樹木（立樹）的方法。購買者（材料生產者等）將立木砍伐並進行處理，加工成原木並使用。材料銷售是承包商砍伐樹木，加工成原木，然後出售的一種方法。除了由各地區的森林管理辦公室直接銷售外，銷售也可以外包給木材市場。

三、供應樹種

除了杉木和柏樹之外，國家森林企業還供應落葉松、冷杉和橡木等多種木材。我們還致力於供應用於修復文化財產和傳統工藝的青森木葉和木曾檜木。國家森林主要供應的典型樹種有杉、檜木、落葉松、雲杉、冷杉、木葉、日本紅松、日本黑松等。

四、通過穩定的國家森林材料供應系統進行銷售

通過國家森林木材的穩定供應系統進行銷售（以下簡稱“系統銷售”）是為了有助於在該地區建立穩定的木材供應系統、擴大新需求和合理化的需求。原木的加工和流通。對於需要擴大銷售渠道的間伐木材，國家政府事先與鋸木廠和膠合板工廠簽訂穩定供應協議，並根據該協議，國家政府生產材料（原木）與協議的另一方站在一起，是一種穩定、系統的銷售方式。

此外，在簽訂協議時，採用了計畫競爭的方式，即公佈銷量等，徵求消費者的意見，然後對消費者的建議進行審查和選擇。

在國營林事業中，通過系統銷售促進國營林材的穩定供應，利用至今為止的系統銷售成果，與國營林和私有林合作，進行木材的運輸。

國家森林木材是在永續森林管理下根據法律通過適當程序砍伐的合法木材。





系統銷售流程

1. 公告 林管局局长公告
系統銷售的銷售量、樹種、標準等條件，並招募採購申請人。
2. 希望購買的申請人
將提交申請以及描述處理和分發日誌的努力的提案。
3. 審查與簽訂協議
審查提案內容後，林管局局长與採購申請人簽訂穩定供應協議。
4. 根據銷售執行
協議，林務長等將銷售原木等。

五、全國森林物資供應調整審查委員會

為在地區木材需求大幅波動時發揮調整木材供應的作用，我們成立了由林業和木材行業相關人員組成的“全國林業物資供應調整審查委員會”，該地區的價格和需求趨勢。我們將努力了解情況並根據需要調整供應。

參、森林管理

一、組織管理

日本森林主要管理政府機構為林業廳，是農林水產省的兩個外部機構（林業廳和水產廳）之一。林業廳在本廳設有林政部、森林整備部、國有林業部，在全國設有 7 個森林管理局，下屬 98 個森林管理處，根據本地區實際情況進行管理和

管理。林業廳的主要職責是開展私人森林管理和國家林業項目，例如通過良好的森林種植實現國家土地保護等高公共利益功能，並確保木材的穩定供應。

（一）森林技術培訓學院

森林技術培訓學院是日本唯一的森林和林業培訓機構，為林業廳工作人員、縣工作人員和從事林業和林業管理的海外培訓人員提供有關森林和林業的各種知識。我們實施綜合培訓，目的是獲取最新技術。其學員們不僅活躍在日本各地，還活躍於世界其他國家，以利用在這裡獲得的知識和技能解決與森林和林業有關的各種問題。

（二）林業機械化中心

林業機械化中心將掌握有效維護森林所需的林業機械相關知識和技能。從熟悉的電鋸、割灌機，到大型林業機械的操作，以及打造高效使用機械的“道路”，除提供以現場培訓和更多的森林和林業為中心的培訓，也努力提供諮詢和新技術





培訓完成後的信息，以便工程師可以展示他們所獲得的技能。

(三) 森林管理局

北海道森林管理局	北海道
東北地方林業廳	青森縣 岩手縣 宮城縣 秋田縣 山形縣
關東地區森林事務所	福島縣 茨城縣 栃木縣 群馬縣 埼玉縣 千葉縣 東京都 神奈川縣 新潟縣 山梨縣 靜岡縣
中部地區森林事務所	長野縣 富山縣 岐阜縣 愛知縣
近畿中國林業局	石川縣 福井縣 滋賀縣 三重縣 奈良縣 和歌山縣 京都縣 大阪縣 兵庫縣 鳥取縣 岡山縣 島根縣 廣島縣 山口縣
四國森林管理局	香川縣 德島縣 愛媛縣 高知縣
九州森林管理局	福岡縣 大分縣 佐賀縣 長崎縣 宮崎縣 熊本縣 鹿兒島縣 沖繩縣

二、政策

《森林和林業基本法》成立於 2001 年，作為 1964 年制定的《林業基本法》的替代方案。“林業基本法”的主要目的之一是在經濟高增長時期發展木材需求。然而，自 20 世紀 80 年代以來，對森林資源的需求各不相同，2001 年，日本的木材自給率都面臨下降，而《森林和林業基本法》已經修訂，以反映這些變化。《森林和林業基本法》的基本原則是促進森林的多重功能，如流域保護、土地保護、防止全球變暖、木材生產等。

根據《森林和林業基本法》，“森林和林業基本計畫”每五年出版一次。基本計畫是日本關於森林和林業的基本國家政策，其中森林根據其主要功能分為三種功能型別：

- 土地和節約用水森林
- 森林-人類共存森林
- 永續資源利用森林

在農業、林業和漁業部長（MAFF）的主管下，日本的森林治理分為國家森林以及私人和公有森林。治理結構由“森林規劃系統”組成。在國家森林中，區域辦事處為每個國家森林區域單獨制定區域管理計畫，每個國家森林都根據該計畫進行管理。在私營和公共森林的治理中，市政當局根據縣的 10 年森林計畫單獨制定 10 年森林計畫，然後私人森林所有者單獨制定 5 年森林管理計畫，參考 10 年森林計畫。





根據林業局的業務可分為兩大類：私人森林管理和國家森林業務。

私人森林管理：占森林面積的三分之二。

- 通過造林和修建林道促進森林維護
- 推進山地恢復業務、保護林系統管理和森林保險
- 木材供需穩定，林產品產銷措施
- 林業新從業人員措施，支持林業企業
- 林業聯合指導監督山村推廣措施
- 通過日本國際協力機構等的林業技術合作

日本企業的國林：林業廳管理和約 765 萬公頃的國家森林，並實施以下措施：

- 高度體現森林的國家土地保護、水資源補給、自然環境保護和形成等公益功能。
- 培育多層林、天然林等多樣健康的森林
- 有計畫和永續的木材供應
- 開發娛樂設施，創造人們與森林互動的場所

（一）森林和林業基本計畫

森林和林業基本計畫是根據森林和林業基本法規定日本的林業措施的基本政策，根據林業周圍情況的變化，大約每五年更改一次。

新基本計畫的要點：永續發展目標徽標森林、林業和木材工業的“綠色增長”。新的基本計畫是通過提高林業和木材工業的永續，同時發展和發展它們，從而改善社會經濟生活和碳中和，使人們能夠享受森林的多功能性。

將致力於以下工作五個支柱措施為實現“綠色增長”做出了貢獻。

1. 森林資源的合理管理和利用

在推進森林資源循環利用的同時，推進植樹造林和多層造林，形成多元化、健康的面貌。同時，加快天然林保護管理和國家韌性建設。

2. 大力發展“新林業”

採用新技術，我們將開發一種“新林業”，使收支平衡從伐木轉向重新造林和兒童保育。此外，我們將培育能夠實現“長期永續經營”的林業經營主體。

3. 增強木材產業競爭力





建立與國外材料競爭的國產木材供應體系，提高國際競爭力。此外，當地中小型工廠將能夠提供滿足該地區多樣化需求的多種產品，從而提高當地競爭力。

4. 在城市等中創建“第二森林”。

目標是抓住中高層建築和非住宅領域對木材的新需求。通過使用木材，碳被儲存在城市中，並有助於防止全球變暖。

5. 創造山村新價值

在山村地區，大力發展森林服務業，擴大相關人口。此外，為了維護村莊，我們將促進農林用地的管理和使用等協作活動。

（二）林業永續經營之綜合戰略

本基本計畫中，作為政府全面性所採取綜合戰略，以「發揮森林多面向功能之相關措施」，「林業永續健全發展之相關措施」以及「確保林業產品供應和運用之相關措施」為三大戰略對策。其中，在「發揮森林多面向功能之相關措施」方面，為了有助於「淨零排放」目標的實現，採取以適當間隔伐木的「間伐」措施，並透過「保安林」的指定，對天然林作適當管理和保護。

此外，為了確保和加強中長期的森林吸收量，增進「精英樹」(Elite tree)的再造林，並透過製造過程中相對消耗較少能源的木材，以及木質生物質(Woody biomass)能源之應用，以減少二氧化碳排放量。

另一方面在「林業永續健全發展之相關措施」中，也列舉利用無人機運輸苗木，以降低林業成本、採用優良樹種以縮短採收期、對林業工作的省工省力化等“新林業”推動措施。其他，建立發揮主導作用的林業經營體系，新進就業者的 talent 培育與確保，以及改善林業從業人員之工作環境等相關措施。

在「確保林業產品供應和運用之相關措施」方面，透過穩定提供原木、增強木材行業的競爭力，以及取得木材的新需求，來擴展國產木材的使用範圍。具體而言，以地方為核心區域，讓林業經營體系發揮協調作用，增強對木材和膠合板廠等的價格議價能力，往穩定供應原木的體制方向轉變。另外，為了加強大型工廠的國際競爭力，持續強化加工和配送設施效能，以較低成本且穩定地供應產品。除此，在中小型製材廠等方面，以生產高單價的地方型木材產品，以及以彈性靈活的方式，滿足較細緻產品的需求，進而強化地方競爭力。

此外，更重要的是開發住宅領域以外對木材的新需求，特別是積極開發在都





市中的非住宅領域和改造等需求。其相關的政策，以開發民間在非住宅領域的需求為導向，透過擴大使用「一般流通材」（指主要使用於房屋的木材）的低成本建築實例，開發和擴展耐火材料和 CLT（Cross Laminated Timber），以及使用這些材料的建築實例，累積各種設計和施工知識。在改造需求方面，開發設計性和功能性優良的室內裝潢材料，並在木製柵欄等外部設施中，應用防腐木等高耐久性產品。

（三）擴展日本國內林業產品供應量

在本基本計畫中，訂定 2030 年日本林業產品之供應量及使用量之新目標。其中，在國產林業產品的使用量方面，作為森林維護和妥善應用前提下，木材供應量目標為 4,200 萬 m^3 ，與 2019 年相比增加了約 35%。另外，關於 2030 年建築用木材使用量，目標設定為 2,600 萬 m^3 ，國產木材佔總需求量的比重將提高到 60% 以上。

除相關政策得以順利推動與達成目標之外，強化與各相關部門和機構串聯，並整合與地方公共組織和民間企業合作，促進木材使用率。

（四）森林規劃系統

森林作為木材等林產品的來源，通過發揮國家土地保護、水源培育、生物多樣性保護、防止全球變暖等多方面的功能，實現人們可以安全、安心地生活的社會。它是一個重要的實體，通過與當地經濟活動密切相關等各種任務來支持我們的生活。

隨意砍伐和開發森林會導致森林遭到破壞，並引發山體滑坡、風暴和洪水等災害。此外，無計畫的採伐會減少森林資源，對穩定的林產品供應構成重大障礙。而且，由於造林需要非常長的時間，一旦達到這種狀態，森林功能恢復也不容易，對國民經濟的影響很大。

因此，鑑於有必要從長遠角度促進森林的系統性和適當性處理，《森林法》規定了森林規劃制度。

此外，為了從長遠角度促進系統和適當的森林管理，重要的是要基於全國統一的方法來掌握和評估森林狀況及其變化趨勢。自 1999 年以來，我們一直在進行森林生態系統多樣性基礎調查*。





美國

壹、森林資源

一、基本情況

美國的森林面積約佔世界的 8%，據 2016 年林務局統計其森林面積為 3.1 億公頃，佔了國土面積的三分之一，森林覆蓋率達 33.93%，林木蓄積量為 201 億立方米。

二、森林分佈

森林主要分佈在東、西兩部，中部為大草原地區，林木稀少。東部森林是軟木和硬木的混合林，包括松樹、橡樹、楓樹、雲杉、山毛櫸、樺樹、鐵杉胡桃木、樹膠和山胡桃木；中部為闊葉林，一直延伸到科德角到德州，向西北延伸到明尼蘇達州，是重要的木材來源，主要有橡樹、山胡桃木、灰楓木和胡桃木；南部的森林包括松樹、山核桃、樹膠、樺樹和美國梧桐等，沿著墨西哥灣一直延伸到德克薩斯州的東部；西部太平洋地區成過熟林多，樹木徑級大，是美國的主要木材生產基地，太平洋森林是所有森林中最壯觀的，擁有巨大的紅杉和道格拉斯冷杉；在西南部有巨型仙人掌、絲蘭、燭台木和約書亞樹。

中部的草原位於大陸的內部，水分不足以支持大型森林的生長，高草草原（現在幾乎全被開墾）位於子午線以東，子午線以西的地區降雨量經常小於 50 厘米，矮草原覆蓋了西德克薩斯、新墨西哥州南部和亞利桑那州的部分地區。西部科迪勒拉山脈的山間地區大部分被沙漠灌木覆蓋，通向阿拉斯加海岸線較低的山坡上覆蓋著針葉林，阿拉斯加的其餘部分是荒原或苔原。

夏威夷有廣闊的森林、竹子和蕨類植物，甘蔗和菠蘿雖然不是島上土生土長的，但現在已經佔據了大部分耕地。

三、森林類型

美國的森林類型分佈差異很大，根據林務局統計，全美有 140 種森林類型，又根據樹種的相對豐度以及每種木材覆蓋類型最常出現的位置聚合為 28 種，大部分硬木森林類型分佈在美國東部、從中西部到東北部、以及西德克薩斯和加利福尼亞的中央谷地，軟木森林主要分佈在美國東南部以及從落基山脈到太平洋西





北部的整個美國西部。

美國森林類型（按樹種相對豐度）

序號	森林類型	序號	森林類型	序號	森林類型	序號	森林類型
1	北美白松/紅松/短葉松林	8	西部白松林	15	加利福尼亞針葉混交林	22	山楊/樺木林
2	雲杉/冷杉林	9	冷杉/雲杉/西部鐵杉林	16	外來樹種軟木林	23	赤楊/楓樹林
3	長葉松/濕地鬆林	10	黑松林	17	橡樹/松樹林	24	西部橡樹林
4	火炬松/短葉松林	11	鐵杉/西加雲杉林	18	橡樹/山核桃林	25	柯樹/月桂樹林
5	矮松/刺柏林	12	西部落葉松林	19	橡樹/紫樹/柏樹林	26	其他西部硬木林
6	花旗松林	13	紅杉林	20	榆樹/白蠟樹/三角葉楊林	27	熱帶硬木林
7	西黃松林	14	其他西部軟木林	21	楓樹/山毛櫸/美國黃樺木林	28	外來樹種硬木林

來源：<https://forest-atlas.fs.fed.us/grow-forest-types.html>

按照用途美國森林又被劃分為三類：即用材林、保留林和其他林。用材林指每公頃年產材能力在 1.4 立方米以上的林地，佔 210.84 百萬公頃，其中南方擁有豐富的木材供應，佔了全國用材林的 40.31%，相比之下，西部地區只佔 27.64%，北方是 32.05%；保留林指根據法律法規禁止採伐的林地，包含了自然保護區等，佔 29.95 百萬公頃，主要在美國西部地區，佔了全美保留林的 85.14%；其他林地指每公頃年產材能力在 1.4 立方米以下的林地，如灌叢林、城市森林等，擁有 69.61 百萬公頃，主要在西部（佔 80.81%）和南部地區（佔 18.03%）。

森林 類型	區域劃分/單位：百萬公頃						
	總面積	北部		南部		西部	
		面積	佔比%	面積	佔比%	面積	佔比%
用材林	210.84	67.58	32.05	84.98	40.31	58.27	27.64
保留林	29.95	2.83	9.45	1.62	5.41	25.5	85.14
其他林	69.61	0.809	1.16	12.55	18.03	56.25	80.81
總計	310	71.22	22.97	98.74	31.86	140.02	45.17

四、林地權屬

美國的森林根據林地權屬分為私有林和公有林，公有林多為受保護的森林，又分為國有林（由聯邦林務局管理的森林）和其他公有林（除林務局外的其他政府部門管理的森林）；私有林中大多數為用材林，根據擁有者不一樣又分為私人公司和非公司兩種，私人公司指私人擁有加工設備和能力的公司，私人非公司又分為私人所有、家庭所有、非盈利組織所有等（見表 3）。

美國超過一半的林地是私有的（佔 58%），私人實體擁有並管理著 180.05 萬公頃土地，大部分位於東部，由 1,100 萬私人森林所有者擁有和管理，在這些私人森林所有者中，92%（1,000 萬所有者）的私有林屬於家庭和個人，稱為“家庭森林”所有者，剩餘的私有林歸公司、保護組織、俱樂部、本地美國部落等。私人擁有的森林以商業用途為主，是全美木材生產的主要提供者，除了生產營林外，





還提供狩獵、釣魚或景區的功能，私有林是一個重要的資產，自主經營、自負盈虧，受法律保護，向政府納稅，可以傳給下一代。

全美只有 42% 的林地是公有的，其中聯邦政府擁有並管理著 9,650 萬公頃的土地，佔公有林的 74%，大部分林地西部，由美國農業部林務局管理 5,870 萬公頃林地，內政部的土地管理局管理 1,540 萬公頃林地，國家公園管理局和國防部管理 2,230 萬公頃林地；州、縣和市政府擁有並管理著 3,350 萬公頃的林地，大部分在東部。公有林不得用於經營，主要目的是提供生態效益和社會責任，保護森林、為野生動物提供了棲息地、幫助應對氣候變化、同時提供重要的經濟產品和豐富的戶外娛樂、發展自然教育。

權屬類型		區域劃分/單位：百萬公頃			
		美國	北部	南部	西部
公有林	國有林	58.68	4.86	5.26	48.56
	用材林	39.66	4.05	4.86	30.35
	保留林	10.93	0.405	0.405	10.12
	其他林	8.09	0	0	8.09
	其他公有林	71.22	14.16	8.09	49.37
	用材林	25.5	11.74	6.07	7.69
	保留林	19.02	2.02	1.21	15.78
	其他林	27.11	0	0.809	26.3
私有林	私人公司	59.49	11.74	26.3	21.45
	用材林	44.92	11.74	24.69	8.5
	其他林	14.57	0	1.62	12.95
	私人非公司	120.6	40.47	59.49	20.64
	用材林	100.77	40.06	48.97	11.33
	其他林	19.42	0.405	10.12	8.9
總計		310	71.22	98.74	140.02

來源：美國農業部2015

五、森林歷史

美國森林經自歐洲移民開始 200 多年的破壞後，於 19 世紀末逐漸得到恢復。1881 年聯邦政府農業部設立了林業處，林業開始走向正軌。1891 年全國建立了保留林（即現今國有林的前身），從而正式開始了國有林的科學經營活動。1901 年林業處擴大為林業局，1905 年改名為林務局。1933 年，美國為了緩和當時十分嚴重的失業問題，經國會批准曾建立一支“民間資源保護隊”，徵召 17~23 歲的男性青年從事造林等活動。這支保護隊在高潮時人數曾達 30 萬，分 1500 個營地，遍布於全國各地。建立了以當時總統羅斯福命名的一支造林大軍，在它存在的 7 年中共造林 100 萬公頃，在解決部分青年的失業問題和發展林業事業上都起到了積極作用。1977 年國會又重新通過法令成立類似的保護隊。從 1930 年到 1980 年，美國累計造林 1300 多萬公頃，其中 640 萬公頃為森林工業公司所營造。





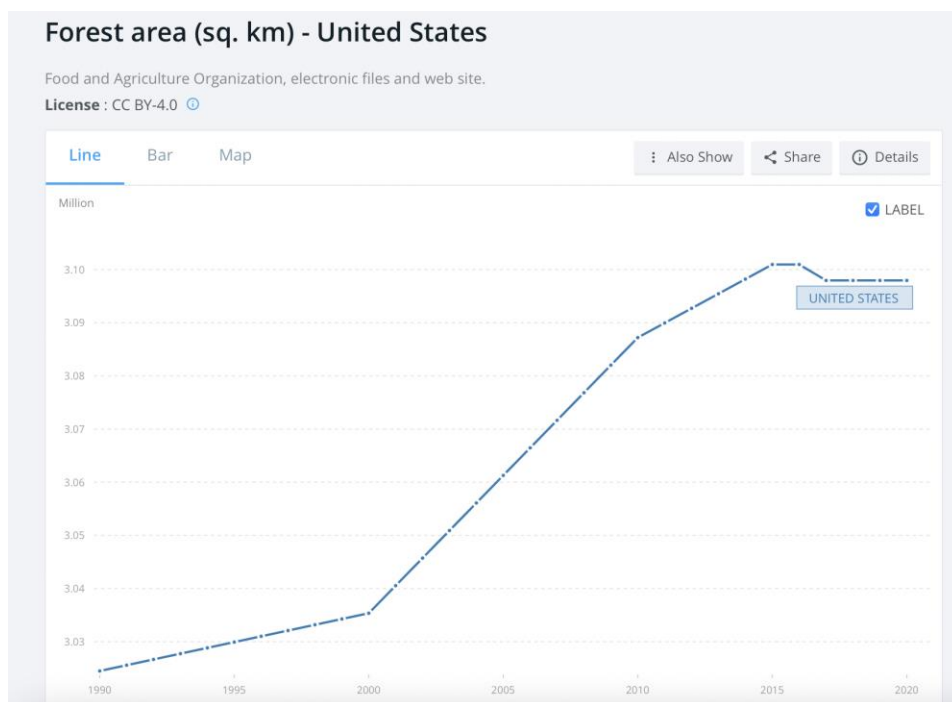
造林主要集中在南部地區，主要造林樹種有火炬松、濕地松和花旗松等。造林以植苗為主，植播造林只佔 5% 以下。70 年代中期以來，容器育苗發展很快，1980 年已佔全部苗木的 17%。全國有 20% 以上的造林用種採自林木種子園和母樹林。

幾十年來，美國的林業發展很快。從 1952 年至 1976 年的 25 年間，由於工業和城市建設侵占了一些林地，美國的用材林地面積大約減少了 1%（約 200 萬公頃），但由於加強了森林的集約經營程度，這期間的林木蓄積量和淨生長量分別增加了 22% 和 56%。森林火災面積從 60 年代平均每年 180 萬公頃下降到 70 年代的 102 萬公頃。近年來仍有逐步下降的趨勢

六、資源變化

根據美國森林資源清查統計，美國在 1630 年還有大約 4.2 億公頃的森林，佔土地總面積的 46%，隨著人口的增加和社會發展，大約有 1.04 億公頃的林地被轉為其他用途的土地，主要是用於農耕用地，這種情況持續了 50 年；到 1910 年，森林面積下降到 3.05 億公頃，佔土地總面積的 34%，近二十年來，政府採取費用分擔補助計畫，促進私有林的擁有者進行非工業林營造，聯邦政府還開展林業激勵、農業保護、資源儲備等補助項目，大規模的人工造林，使得其森林面積基本上保持相對穩定的趨勢（見圖 2）。到 2016 年，森林覆蓋率為 33.9%，覆蓋最高的地區是緬因州（佔 89.46%）、新罕布什爾州（84.32%）、美屬薩摩亞（80.84%）和北馬里亞納群島（80.37%），覆蓋最低的地區是北達科他州（佔 1.72%）、內布拉斯加州（3.2%）和南達科他州（3.93%）。





七、自然保護地

60 年代以來，美國人以森林作為遊憩勝地的興趣逐漸增長，對森林在保護生態環境和提供遊憩場所方面的作用日益關注。1960 年國會通過了《森林的多種利用與永續收穫》法案，明確規定國有林的經營目標是遊憩、放牧、生產木材、保護集水區及棲息野生動物，從而標誌著美國的林業發展進入了多種利用階段。1978 年，美國已經從林地中劃出聯邦自然保護區 175 處，面積 600 多萬公頃；建立國家公園 38 個，面積約 600 萬公頃。加上為數眾多的州立公園，每年都吸引著數億人次的遊客。建於 1872 年的黃石國家公園是世界上建立最早的國家公園，其面積近 90 萬公頃。

美國的保護地體系主要分為五大體系：即國家公園體系、國家森林和國家草原體系、國家野生動物庇護所體系、國家景觀保護體系、和聯邦土地特殊體系；又根據不同管理部門，保護地又分為聯邦、州、和地方三個層面，受到的保護程度也各不相同。2020 年，一共有 36,283 個保護區，覆蓋了 1,118,917 平方千米，相當於美國陸地面積的 12%，此外，美國共有 787 個國家海洋保護區，總面積為 3,210,908 平方千米，占美國海洋總面積的 37%。

根據國際自然保護聯盟的描述，美國保護地又分為四個等級，最高級別的保護是一級保護地，又叫嚴格的自然保護區和荒野區，不改變自然狀態下屬於永久





保護的區域；二級保護地主要指國家公園，也屬於永久保護，但在維持基本的自然狀態下可以有一定程度的開發利用；三級保護地指採用集約式管理和保護的大部分區域；四級保護地指尚未認定的保護地。

1、聯邦級保護地

聯邦一級的保護地由聯邦相關政府部門管理，其中大部分由美國內政部下屬的國家公園管理局管理，其他保護地則由美國林務局、土地管理局和美國魚類和野生動物管理局管理。國家公園管理局管理國家公園體系，主要保護美國自然、歷史和文化資源，並為公眾提供休閒娛樂場所；林務局管理國家森林和國家草原體系，主要是維護國家森林體系的健康、生物多樣性及生產力；土地管理局管理國家景觀保護體系，主要是維護公共土地健康、多樣性和生產力，為公眾帶來使用和享受的機會；魚類和野生動物管理局管理國家野生動物庇護所體系和國家魚類孵卵處體系，主要保護和管理野生動物和魚類、瀕危物種及棲息地；聯邦土地特殊體系包括國家荒野地保護體系、國家步道體系、國家風景河流體系等，又歸屬於各自的土地管理機構，各個體系又包含多種類型，各部門協調合作分工明確，聯邦政府擁有所有保護地的所有權。

(1) 國家公園體系

1872 年美國建立了全球第一個國家公園——黃石國家公園，1916 年美國又通過《有機法案》設立了國家公園管理局，至此正式有了國家公園體系的概念，以保護風景、自然和歷史文物以及野生動物為目的，負責維護國家公園和紀念地，並由內政部管理，目前已經擴展到 422 個公園（表 6），及 167 個相關區域，幫助保護國家的自然和文化遺產，以造福當代和未來的人，覆蓋了 50 個州。167 個相關領域地區作為保護國家自然和文化遺產的重要部分，但大多數相關地區不是國家公園管理局的下屬單位，而是由其他政府機構或非政府組織和土地所有者管理，國家公園管理局通過直接管理相關區域的全部或部分，或提供技術或財政援助，參與相關區域。其中包括附屬區 25 個、授權地區 6 個、紀念區 3 個、國家文物區 55 個、全國步道系統 30 個、國家風景名勝 48 個。

國家公園體系中有 62 個國家公園，許多現有的國家公園在被國會升級之前就已經被總統根據古物法案作為國家古蹟進行了保護。目前 29 個州有國家公園，美屬薩摩亞和美屬維爾京群島也有，加州是有最多國家公園的州，有 9 個，其次是阿拉斯加州，有 8 個，猶他州有 5 個，科羅拉多州有 4 個。最大的國家公園是阿





拉斯加的伊萊亞斯公園，面積超過 800 萬英畝（323.75 萬公頃），比美國最小的 9 個州都大；最小的公園是密蘇里州的 Gateway Arch 國家公園，佔地約 192.83 英畝（78.04 公頃）。受國家公園保護的總面積約為 5,220 萬英畝（21,212.46 公頃），平均面積為 84.2 萬英畝（34.07 萬公頃）。

（2）國家森林和國家草原體系

國家森林和國家草原體系由農業部林務局管理，包括 155 片國家森林，總面積為 1.88 億英畝（佔整個體系的 97.6%），20 片國家草原，總面積 400 萬英畝（佔 2.0%），和其他 122 個領域，如土地利用計畫、購置土地、研究試驗基地和國家保存地和其他，總面積 80 萬英畝（佔 0.4%）。該體系被分為 9 個管轄區域，每個區域由一個區域森林管理員領導，9 名區域林務員向林務局副局長報告，後者向林務局局長報告，每 10 年對全美的森林和草原等自然資源管理情況做一次評估，每 5 年進行一次中期更新。

（3）國家景觀保護體系

2000 年國土資源部創建了國家景觀保護體系，由國家古蹟、國家風景線、保護區、荒野區、荒野研究區、自然風景區傑出區域、上游水源森林保留地、國家原始風景河道、上游水源森林保留地、山地合作管理保護區、阿拉斯加國家級白山遊憩地等 11 種不同類型的 867 個保護地組成，目前該體系大約對 4,200 萬英畝土地進行管理（不包括步道和河流）。

（4）國家野生動物庇護所體系和國家魚類孵卵處體系

國家野生動物庇護所體系和國家魚類孵卵處體系是指由美國漁業和野生動物管理局管理的保護地，是一種保護魚類、野生動植物的公共土地和水域的體系。第一個野生動物保護區於 1903 年在佛羅里達州成立，為鵜鶘島國家野生動物保護區，目前一共擁有 530 個野生動物保護區、38 個濕地管理區（管理超過 26,000 個水禽養殖區）、50 個協調區，佔地超過 1.5 億英畝（607,028 平方千米），庇護體系中近 83% 的土地都在阿拉斯加。國家魚類孵卵處體系由 66 個魚類孵卵處、7 個魚類技術研究中心和 9 個魚類健康中心組成。

（5）聯邦土地特殊體系

目前有三個特殊的管理體系：國家荒野地保護體系、國家步道體系和國家風景河流體系，這三個體系都由國會建立，再由不同的機構按法律規定的範圍內管理其指定的土地。





a. 國家荒野地保護體系根據《荒野法案》將荒野區定義為未開發的聯邦土地，相對未受人類活動影響，主要受自然影響，主要以原始娛樂、教育科研為價值，該體系的土地一般面積在 5,000 英畝以上，以保持其原始特徵為主，受到比國家公園等保護地更嚴格的保護，禁止開礦、放牧、利用水源等，盡可能減少人為的干擾，目前美國有 760 處荒野區，總面積達 1 億英畝（440,000 平方千米）。

b. 國家風景河流體系是在 1968 年通過《國家野生與風景河流法案》建立的，也是全球最早建立的河流保護地體系，通過保護的河流，以造福當代和子孫後代，根據該法案，建立了三類河流：1) 自然河流，沒有蓄水池（水壩、改道等），一般無法進入，其分水嶺（河流和支流周圍的區域）是原始的，河流基本未被開發；2) 景觀河流，一半在未開發地區，不設蓄水池，但在某些地方可通過道路進入；3) 休閒河流，通過公路即可到達，隨著海岸線發展，在過去經歷了一些蓄水或改道，目前有 227 段河流，長度達 20,452.8 千米。

c. 國家步道體系是在 1968 年通過《國家步道系統法案》創建，該法案建立了阿巴拉契亞和太平洋山脊國家風景步道，並授權提供一定的戶外娛樂管理，該體系包括四類國家步道：1) 國家景觀步道，提供戶外娛樂和重要的風景、歷史、自然或文化的保護和景觀；2) 國家歷史步道，具有國家歷史意義的旅行路線；3) 國家休閒步道，位於聯邦、州或私人土地上的城市區域內，或可合理進入的區域；4) 連接輔助步道，提供通往或在其他類型的小徑之間的通道。國家步道必須通過國會立法才能建立，且長度要超過 160 千米，目前一共有 11 條國家步道，長度超過 25,750 千米。

2、州級保護地

每個州都有一個州立公園系統以及許多其他類型的保護地（如森林、保護區、娛樂區等），各個公園差異極大，一些州立公園，如阿迪朗達克公園，公園的邊界內有許多城鎮，公園內大約一半的面積為國有的，並被紐約森林保護區作為“永遠的荒野地”加以保護；阿拉斯加的 Wood-Tikchik 州立公園是最大的州立公園，它比許多國家公園都要大，佔地約 65 萬公頃；許多州也經營森林娛樂區域。

3、地方級保護地

美國的縣、城鎮、市政當局、地區公園系統、娛樂區和其他單位管理著各種各樣的當地公園和其他保護區。其中一些僅僅是野餐區或操場，大部分仍然是廣泛的自然保護區。例如，亞利桑那州鳳凰城的南山公園被稱為美國最大的城市公





園，它佔地 25 平方英里（65 平方公里），包含 58 英里（93 公里）的步道。

貳、森林產業

一、林業發展

美國是世界主要林業國家之一，也是林產品主要貿易國之一。其木材和林產品進出口額 1982 年達 138 億美元（其中進口 81 億美元，出口 57 億美元），佔世界木材和林產品貿易總額的 13.3%。據美國農業部的統計，林業產業在 2018 年的製造業總產值中佔了 4%，約占美國經濟總量的 1.5%，在 45 個州都是十大製造業雇主之一，為全美的農村經濟提供了大量的就業、收入和附加值，尤其是美國南方的林產品相關部門，比如加工木材和製造木製品的工廠，是對南部各州經濟做出最大貢獻的三大部門之一，為當地居民提供了重要的就業來源，還有西部地區和東南區域的林業個人收入和就業人口在全美佔比較高。

二、木材概況

根據北美工業分類，美國的木材工業主要分為六類：1) 鋸木廠和木材生產，負責生產鋸木、板、梁、桿、木瓦、壁板和木屑等，同時，對木材進行化學處理以保護其不受火災傷害；2) 木鑲板製造，生產單板、膠合板、人造板等；3) 預製房屋製造，生產可移動的、模塊化的預製房屋和建築物；4) 雜項木製品製造，包括非鋸木廠或單板、人造板、木製品和活動房屋製造商生產的木製品製造，比如木梯子、櫥櫃、捲軸和牙籤等；5) 木漿廠，只製造木漿，而不將木漿加工成紙或紙板；6) 造紙廠，生產紙張。這六大木材產品行業在美國共有 14,448 家機構，僱員 311,363 人，其中加利福尼亞州、佛羅里達州、俄勒岡州、德克薩斯州、紐約州等是這些行業中機構最多的地方。

隨著建築市場越來越多，對森林產品的需求也就越來越高，貿易、關稅和進口產品的競爭都直接影響木材成本，但隨著近幾年提倡環保的重要性，一些永續或性能更好的產品也在逐漸取代木材市場，六大木材產品行業的增長相比過去都有所下降。根據美國商務部統計，2018-2019 年鋸木廠和木材生產行業有 3,229 家企業，僱傭 88,029 人，創造了 352 億美元的收入；木鑲板製造行業共有 2,715 家企業，僱員 81,424 人，總收入為 276 億美元；預製裝配式房屋製造行業有 905 家企業，僱員 40,877 人，總收入為 105 億美元；雜項木製品製造行業有 7,325 家企





業，僱傭 38,222 人，總收入為 77 億美元；木漿廠行業共有 46 家企業，員工總數為 8,609 人，總收入為 62 億美元；造紙廠行業有 228 家企業，54,202 名員工，創造了 405 億美元的總收入，其中木漿廠和造紙廠行業過去五年中每年銷售都在下降，只有建築市場還有所增長，但家用產品受到進口和替代材料的競爭，增長也出現疲軟趨勢。

2018-2019年美國木材產品行業收入額統計表

行業種類	收入額/十億美元
鋸木廠和木材生產	35.2
木鑲板製造	27.6
預製房屋製造	10.5
雜項木製品製造	7.7
木漿廠	6.2
造紙廠	40.5
總計	127.7

<https://www.camoinassociates.com/recent-and-emerging-trends-forestry-and-lumber>

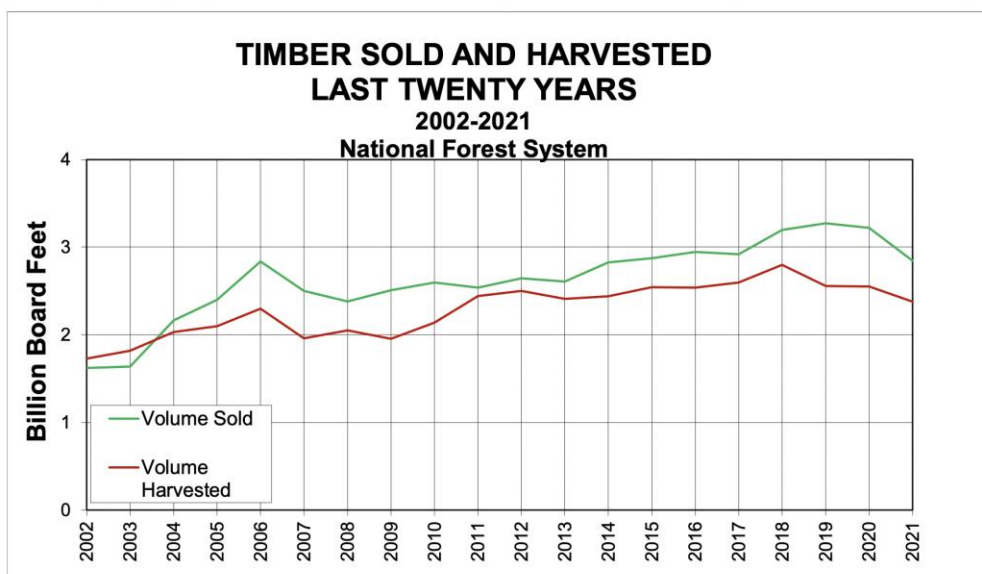
三、木材生產

美國是世界上最大的林產品消費國，也是最大的林產品生產國，佔世界林產品的 30%。近二十年來，林產品出口都呈增長趨勢，出口額從 2000 年的 23,439.21 億美元增加到 2018 年的 28,429.3 億美元，木製品消耗佔全球的 28%，木材消耗的 96%均由國內提供，西部地區的針葉林（佔了全美針葉林的 70%）是全美商品木材的主要產地，2018 年西部木材產量較上年的 138.5 億英板尺增長了 4.3%，其中軟木鋸材產量為 144.57 億英板尺，近十年來木材的生產量均呈現上漲趨勢。

十年美國木材生產量統計表

年份	生產量/百萬英板尺
2009	30,229
2010	30,461
2011	33,304
2012	34,791
2013	37,321
2014	39,810
2015	39,919
2016	41,026
2017	43,538
2018	44,508





四、進出口

美國林產品進口主要來自加拿大，其進口量就佔了 42.7%，中國是第二大進口供應國，佔了總量的 21.9%。根據美國國際貿易委員會 2017 年的統計，由於美國住房市場需求增加，加大了對木材、木板、木製品等產品的進口需求，木材進口較上年增長了 7.7%，達到 71 億美元，單板和鑲板的進口增長了 4 億美元 (7.0%)，達到 61 億美元；對模具和細木製品的進口也增加了 2 億美元 (8.0%)，至 34 億美元；美國對紙製品的購買主要是對工業用紙和紙板的進口，特別是新聞紙，加拿大是美國新聞紙的最大供應商，佔了 99%，由於數字化時代的發展，進口的新聞紙較上年已下降了 7.7%，至 9 億美元，自 2013 年以來共下降了 29.8%；隨著電子商務的發展，自 2013 年以來，美國紙箱和紙袋的進口每年都在增長，2017 年達到 25 億美元。





2013年-2017年美國林產品進口產值表

木材類型	進口產值/百萬美元				
	2013年	2014年	2015年	2016年	2017年
紙板	2,551	2,776	2,743	2,730	2,981
木材	5,036	5,731	5,446	6,609	7,120
單板和鑲板	4,588	4,806	5,222	5,730	6,128
模具、細木製品	2,853	3,069	3,215	3,176	3,424
紙盒紙袋	2,088	2,194	2,338	2,404	2,538
新聞紙	1,290	1,316	1,068	979	907

來源：美國商務部（2018）

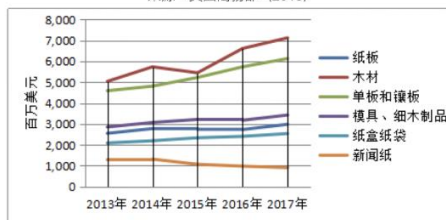


圖3 2013年-2017年美國林產品進口產值變化圖

美國林產品的主要出口地為中國、加拿大、墨西哥、日本、澳大利亞和英國，2017 年以前加拿大是最大的出口市場，占美國出口總額的 24%，中國是美國第二大出口貿易夥伴，佔 19.7%，墨西哥是第三大出口市場，佔 14.9%。然而，近年來，由於中國對住房的需求不斷上升，以及家具行業的不斷擴張，加拿大在美國的出口份額有所下降，而中國的份額卻在上升，其出口變化最大的是硬木木材，主要是橡木，通常用於製造房屋固定物，如櫥櫃、地板、木製品或裝飾品和家具等。據美國國際貿易委員會統計，2017 年原木和未加工木製品的出口較上年增長了 11.7%，達到 34 億美元，出口中最大的份額（41.1%）流向了中國；工業紙和紙板近幾年來一直是美國最重要的林產品出口，主要出口給墨西哥、中國和加拿大，佔了總出口量的 55.1%；同樣在電子貿易增長的趨勢下，紙盒紙袋的出口小幅度上升了 2.0%，達 19 億美元；電子信息化的迅速發展，導致新聞紙出口較上年下降了 4.6%，2013 年至 2017 年一共下降了 68.8%。

五、公司林在林產業的狀況

美國的森林經營水平以公司林為最高。很多紙、木公司為了確保木材原料的充足供應，多擁有自己的原料基地（森林），並對其實行高度的集約經營。公司林的平均年生長量達 4.12 立方米/公頃，比全國森林的平均生長量高 31%。因而，公司林的面積雖只佔全國用材林的 14%，但生產的木材卻佔全國木材產量的 30% 以上。惠好公司擁有林地 240 萬公頃，它所需要原料的 88% 是在自己的林地上生產的。其他 20 家大型公司木材原料的自給率平均為 43%，不足部分主要從小私





有林主和國有林中購買。許多公司與小私有林主簽訂合同，以便獲得永久性的木材供應。其代價是給小林主以財政和技術援助。1942年開始的“集約經營林場”運動就是美國森林工業協會為加強小私有林的集約經營而採取的一項卓有成效的措施。1981年，這種集約經營的林場總數已達4萬個，林地面積有3200萬公頃，佔小私有林總面積的26%。

參、森林管理

一、管理體系

美國的林業管理目前主要向集權化發展，從聯邦到地方有一套完整的林業管理體系，主要分為聯邦政府、州政府和市級政府三個層面。

(1) 聯邦政府

聯邦政府負責森林資源管理的部門主要有三個：美國農業部林務局、內政部的土地管理局和國家公園管理局，其他還有美國農業部自然資源保護署等部門。

1. 美國土地管理局：負責管理2.62億英畝（10,602.8萬公頃）的土地，占美國國土面積的八分之一，其中林地3810萬英畝（1541.85萬公頃）大部分土地位於美國西部，包括阿拉斯加，主要是廣闊的草原、森林、高山、北極苔原和沙漠，管理土地的相關資源和用途，包括能源、礦物、木材、飼料、野馬和毛驢種群、魚類和野生動物棲息地、荒野地區、考古學、古生物學和歷史遺址、以及其他自然遺產價值。
2. 國家公園管理局：負責管理美國的國家公園系統、歷史遺蹟等，其宗旨是保護好自然環境和文化遺產資源，其次才是公眾遊樂，供今世後代享受、教育，將自然和文化資源保護和戶外娛樂的好處擴展到全國和世界各地。管理局採用集中統一的垂直管理體制，中央機構由內政部直接管轄，中央下設地區機構分片管理所屬的國家公園，每個公園又設基層管理機構---公園管理局，三級機構垂直單一管理，各州、市政府都不能干涉，為了保護生態環境，不允許建索道、娛樂設施，有專門的野生動物輔助道路，控制遊客總量等。
3. 林務局：聯邦政府林務局是統管林業的行政單位，也是除內政部外唯一一個管理國家土地的機構。於1905年成立，總部設在華盛頓，超過3萬僱員，主要負責管理超過7,800萬公頃的國家森林和草原、城市林業等，其中國有林管理實行聯邦林務局、大林區（九大林區見下）、林管區（共155個，隸屬於各大林區）





和營林區（超過 600 個，最基層單位，主要負責森林經營、保護、更新、管理等工作）四級管理。林務局除了國有林管理，還負責組織森林火災防控、森林資源清查（自 1928 年以來以州為單位逐個開展森林資源清查，建立覆蓋全美的資源清查分析和森林健康監測體系）、鼓勵私人對林業管理進行投資、林業科學研究、森林政策及法規制定、人員培訓、木材生產管理和指導州一級林業管理和私有林經營管理等事務。

管理機構主要由以下三部分組成：1）國家總部辦事處：主要負責國家森林系統、國營和私營林業、研究和開發、國際項目、信息中心、程序和立法、業務操作、公民權利、區域辦事處管理、自然資源保護服務等；2）區域辦事處：分為 9 個大區辦事處，主要是北部地區、落基山脈地區、西南地區、內陸地區、太平洋西南地區、西北太平洋地區、南部地區、東部地區和阿拉斯加地區，每個區設一個林業站或研究所，負責開展和管理森林經營和科研工作；3）研究和發展辦公室：是美國最重要的林業科研機構，下設太平洋西北研究站、太平洋西南研究站、落基山研究站、森林產品實驗室、北部研究站、南部研究站、國際熱帶林業研究所、東北州有林和私有林中心，為全美的林業政策和土地管理提供科學依據。

（2）州政府

州政府負責森林資源管理的部門根據各州行政區劃，稱謂不一樣，分為林業廳、自然資源管理局、林業委員會、土地管理局、森林資源委員會和其他等，部分州政府只有一個州級林業管理部門，有的州有幾個，比如俄勒岡州就有 3 個州級林業管理部門：林業廳、林業資源研究所和流域改善委員會。在 47 個州一共有 55 個州級政府部門，主要負責對私有林進行管理，幫助私有林場制定林業生產計畫，做好防火、防蟲等，進行水土保持等管理工作，並為私有林主提供技術和一定的資金支持。

（3）市級政府

市級林業政府部門主要負責城市森林管理和公共土地上的樹木覆蓋，以及公園、綠地、道路、水域等生態環境保護問題，不是每個城市都有林業部門，只有 40 個州的 56 個城市設有林業管理部門，各地稱謂也不一樣，有林業局、城市林





業局、消防局、市政公園管理局等。

二、森林政策

美國的林業政策主要從三個方面制定：森林保護政策、林業扶持政策和林業稅收政策，根據這三個大政策再制定頒布相關的法律法規來依法管理森林資源。

（1）森林保護政策

美國林業的管理理念主要是依靠法律手段對森林資源進行管理和經營，很早就有了保護森林的思想，於 1891 年美國頒布了第一個和森林保護相關的法律——《森林保留地條例》，並在黃石公園內建立了第一塊保留林，標誌著美國的森林保護正式走上法制軌道。隨著 18 和 19 世紀林地的減少，自 20 世紀以來，美國開始不斷加強林業政策的建設，在森林保護方面開始向集權化發展，進一步明確林務局以及州政府的管理職責與範圍，開始在大學中開展林業教育，隨著保護製度的建設，森林資源一直非常的穩定，自 20 世紀以後森林覆蓋率就一直在 30% 以上，尤其是近 20 年來基本沒有太大變化，森林生長量都超過了採伐量，實現了越砍越多永續利用的良性循環，同時，美國加強了和林業相關的環境法案實施，1969 年《國家環境政策法案》確定了“環境影響陳述”政策，共同促進森林資源的發展。

（2）林業扶持政策

美國的林地大部分是私有林，政府無權干預私有林的經營，於是通過制定相關的扶持政策來激勵私有林主進行森林經營，比如發放貸款、降低利率、延長年限，對上繳木材的所得稅也給予一定優惠；鼓勵私有林主進行長期更新造林，當年的造林費用可在納稅時扣除，政府提供 7 年以內免 1 萬美元稅款的製度；退耕還林政策，政府連續 5 年補助每公頃林地每年 111 美元，幫助農地退還成林地；政府每年劃撥專門的經費對私有林主的造林活動進行獎勵和補貼，補助標準各州不同，補助幅度一般在 50% 左右，最高可達 65%，政府還提供 40% 的費用進行伐後更新工作，調動了私有林主的經營主動性；政府部門還無償為私有林主提供技術扶持。一系列的扶持政策都是為了提高營林積極性，加強私有林的管理，共同推進森林資源保護。





(3) 林業稅收政策

美國法律規定，除了對國有林進行免稅政策外，其他公有林和私有林都要繳納財產稅，1924 年美國國會通過的《克拉克麥克納利法》，首次提出並認識到稅收制度對用材林的重要性，稅法的提出更好地促進了森林經營；1986 年又通過了《稅務改革法》，使得大部分林業投資者和經營者適合於該條例，聯邦政府及各州對森林資產等收入徵收各種不同的稅款，比如對林地和立木徵收財產稅，對採伐徵收生產稅、採伐稅，對林產品徵收產品稅，對資產轉讓等徵收遺產稅或繼承稅，其他還有道路稅、許可證稅等，各州徵稅方式不同，收費也不同。由於美國林業的一大特點是以私有林為主，因此只有通過不斷完善林業稅收政策，達到合理利用森林資源的目的，促進森林保護和永續利用。

三、法律法規

美國的法律法規比較健全，雖然政府沒有頒布專門的《森林法》，但是針對不同時期出現的問題，通過國會及總統頒布法案或法律法規來指導相關的森林經營活動，和林業相關的法規和條例有 100 多個，涉及森林的保護、管理、採伐等各方面，以聯邦政府頒布的這些法案條例為主，各州政府根據自己的州情況也制定了相應的地方林業法律法規，美國法律法規主要分為以下四個階段：

(1) 初級保護階段（1891 年-1929 年）

1891 年 3 月，頒布了《森林保留地法》，開始建立森林保留地；1900 年美國國會通過《雷斯法案》，主要是保護野生動植物，禁止非法獲得、買賣等（後分別於 1969、1981、1988、2008 年進行修訂）；1911 年又頒布了森林防火的《威克斯法令》；1924 年頒布的《克拉克-麥克納利法》給了林務局資金管理的調配權，開始進行稅收改革以促進森林保護。

(2) 保護實施階段（1930 年-1959 年）

這一階段主要處於美國的經濟大蕭條時期，木材市場極度萎靡，美國政府開始大量開展森林防護項目，1930 年頒布了《科努森-溫盾玻格法》，規定從木材經營中收取一部分資金用於林地更新和植被恢復；1933 年林務局起草了《美國林業聯邦計畫》，投入大量人力物力財力以改善生態環境；1947 年又頒布了《森林病蟲害防治法》，以控制森林內相關病蟲害的爆發和蔓延。

(3) 完善保護階段（1960 年-1989 年）





這一階段頒布和通過了很多和森林保護相關的法規條例，1960 年《森林多種利用及永續生產條例》誕生，主要是對國有林的管理規定，擴大了利用範圍，包括保護生態、戶外娛樂、木材生產等，標誌著美國林業由傳統的木材生產向現代林業轉變，強調保護資源；1964 年頒布了三個比較重要的法案，一是《天然林保護法》，規定大部分森林進行自然更新，禁止砍伐和開發利用，二是《野生動物保護法》，從國有林的採伐區規劃出 364 萬公頃林地進行專門保護，三是《荒野法案》，建立了荒野區，得到永久保護；1969 年通過的《國家野生與風景河流法案》明確提出了河流的保護；同年開始通過了一系列的環境法案，幫助促進森林資源管理，比如《國家環境政策法案》、《清潔空氣法》、《清潔水法案》和《瀕危物種法案》等，其中 1969 年《國家環境政策法案》明確提出政府有關於影響環境的所有項目，必須向公眾公開並陳述其項目報告，待公眾評論後，對項目進行修改才可以做最後的決策；1973 年通過的《瀕危物種法案》則明確了物種保護的相關政策，規定任何政府及個人都不能產生涉及危害瀕危生物的行為；1976 年頒布《國家森林管理法》，該法確定了其森林的管理體制，體現了新的管理理念，對國有林的管理提高了標準，要求農業部對森林土地進行評估，制定基於多用途、永續生產利用原則的管理方案，並對森林資源實施管理計畫，是管理國有林的首要法規；1978 年頒布了《可更新資源推廣法》和《可更新資源研究法》，補充完善國有林管理的法律體系；1980 年頒布了《退耕還林法》，對以前是林地的農田進行退耕還林，並提供一定的優惠政策；1985 年制定了《保護區規劃》，採取退耕還林還草，植樹造林等措施擴大棲息地，保護生態系統；1987 年美國制定了林業體系的基本法律《系統管理法》，授權農業部成立林務局，並管理所有的林業工作。

（4）穩定發展階段（1990 年至今）

自 90 年代以來，美國的林業一直處於健康穩定的發展狀態，1992 年國會通過了《森林生態系統健康與恢復法》，對森林生態系統的管理進行監測和合理經營，實施森林健康計畫，開展一系列的林業永續發展項目，主要以改善生態和保護環境為目的對森林進行管理；2008 年又制定了《食物、環境保護和能源法》，授權林務局對私有林、社區林業、生物質能源、文化遺產和森林保護區等進行建設；同年又修訂了《雷斯法案》，增加了禁止木材非法採伐的相關內容；2009 年頒布了《美國經濟恢復和再投資法案》，主要針對森林環境保護、清理可燃物、





災後修復和森林防火等相關內容。

美國的一切法律法規都是讓森林資源管理能夠依法執行並受到保障，並逐漸形成了完善的森林法體系，同時法律法規也在林業管理中發揮積極作用。

四、關於城市森林

（一）國家十年城市林業行動計畫

2016 年釋出的《國家十年城市林業行動計畫》將人們對城市森林效益的認識擴大到社群，並增加了對城市森林資源的投資。

（二）城市森林簡介

超過 1.41 億英畝的美國森林就位於美國的城鎮。城市森林有許多不同的形狀和大小。它們包括城市公園、街頭樹木、園景林蔭大道、花園、河流和沿海長廊、綠道、河流走廊、溼地、自然保護區、樹木保護帶和前工業地點的工作樹木。城市森林透過有計畫的綠地連線，形成了社群賴以生存的綠色基礎設施。從社群到都會區再到區域景觀，綠色基礎設施的多種規模。

2010 年人口普查報告稱，近 81% 的美國人現在居住在城市中心，高於 10 年前的 79%。在同一時期，城市人口增長了 12.1% 以上，超過了 9.7% 的全國平均增長速度。很明顯，我們正在成為一個更加城市化的國家。由於這些生長模式，城市森林比以往任何時候都更重要——它們是我們前門外的樹木。它們是動態生態系統，為人類和野生動物提供了關鍵利益。城市森林有助於過濾空氣和水，控制雨水，節約能源，並提供動物棲息地和陰涼。他們為城市設計增添了美感、形式和結構。透過減少噪音和提供重建場所，城市森林加強了社會凝聚力，刺激了社群振興，併為我們的社群增加了經濟價值。

（三）過去十年進展

在過去的十年裡，自 2005 年以來，城市和社群林業已經從一個嬰兒職業發展到一個經常需要證明其在餐桌上的位置的年輕人，這個年輕人經常（但仍然並不總是被邀請到社群規劃桌上——儘管許多思想領袖指出，UCF 應該佔據首位。城市人口中心正在增長，83% 的美國人現在居住在城市。美國的城市森林估計佔地 1.38 億英畝，預計將繼續增長。從這個角度來看，城市森林正在接近我們國家森林的規模，其中包括 1.77 億英畝。但在某些方面，城市森林可以說對美國的健康和福利產生了更深遠的影響，因為它們的影響圈既廣泛（透過影響我們





國家五分之四的人口)，又密集（透過每天反覆暴露）。思想領袖就過去十年中 UCF 領域最重要的進展領域表達了一系列想法，主要是圍繞以下想法。

（四）2016-2026 的行動

透過城市和社群林業建設人類健康和福利

擴大技術利用

加強實地合作與溝通：在現有工作和夥伴關係的基礎上再接再厲

使城市林業成為區域範圍內社群規劃的核心要素

提高城市森林健康、生物多樣性和復原力

擴大和針對城市和社群林業研究

建立有效的主管力，以倡導和社群城市林業

增加對城市和社群林業的資金

擴大公眾意識、教育和環境素養

改善城市和社群林業管理與維護

加強對樹木及其城市和社群森林的管理

建立專業精神和更廣泛的領域

增加社會正義和包容性的多樣性

促進聯邦機構合作和專案改進

五、科研機構

美國的林業科研機構由聯邦系統、高等院校和一些林業企業構成，聯邦系統主要以林務局為主，林務局也是全美最重要最具代表的林業科研機構。

美國林務局自 1905 年成立以來，其研究與發展部門一直處於林業科學的前沿，改善全美森林和草原的健康和利用，由 7 個研究站（太平洋西北研究站、太平洋西南研究站、落基山研究站、森林產品實驗室、北部研究站、南部研究站、國際熱帶林業研究所）和 81 個實驗森林和牧場組成。

林務局的研發還與其他聯邦機構、非政府組織、大學和私營部門合作，目前有 400 多名林務局的科學家在促進全美多樣化的森林和牧場的永續管理方面工作，研究範圍很廣，項目遍及全美 50 個州，研究重點領域主要有：共享管理和改善森林條件的應用科學（如市場分析、情景規劃、大型景觀研究和森林規劃的





決策等)、森林調查和趨勢分析(如森林調查和分析、資源規劃評估等)、森林防火系統(包括預測、規劃、影響評估和恢復等)、林木產品及市場;基礎研究領域包括森林與草原、土壤、空氣質量和水文、造林與生態學(森林生態學和魚類與野生動物生態學)等。

除了聯邦政府的林務局之外,其他林業研究機構還有以下:

- 1) 地球觀察研究所
 - 2) 森林商業中心
 - 3) 城市森林研究中心
 - 4) 森林生產力合作社
 - 5) 火災和環境研究應用小組
 - 6) 大盆地研究所
 - 7) 城市林業的人文研究
 - 8) 太平洋西北生態系統研究聯盟
 - 9) 佐治亞理工學院可再生生物製品研究所
 - 10) 城市森林生態系統研究所
- 等。

六、林業教育

美國的高等林業教育起源於 1898 年,比歐洲晚了約 100 年,最早的林學院於 1898 年在東部地區成立,叫比爾特莫林業學院,注重培養學生的實用技能,採用師徒制辦學;同年也創辦了紐約州立林業學院,附屬於康奈爾大學,既給學生授予專業知識,也進行大學通識教育,類似現在的大學教育;第三所林業學院則是 1900 年耶魯大學創辦的林學院,並延續至今仍在辦學,主要培養管理森林的人才,尤其註重研究生的教育。

1935 年以後,只有通過美國林學會的資格認證各大高校才能開展等林業教育,第一次共有 12 所大學取得認證資格,該認證持續至今仍在使用,每隔 10 年進行一次認證;1950 年開始,由對學校進行認證轉為對專業進行認證,2018 年共有 48 所大學的林業教育擁有這項資格認證,這些大學中,俄勒岡州立大學林學院是目前唯一大學中仍然叫林學院的學院,有 3 個系:森林工程資源管理系、森林生態系統和社會系、木材科學工程系,共 5 個專業,傳統林業專業只有林學





和林業工程，其他專業為自然資源管理、可再生資源管理和森林旅遊等涉林專業。





各國資料來源

越南 <https://www.mard.gov.vn/Pages/default.aspx>

中國 <http://www.forestry.gov.cn/main/62/20200427/150949147968678.html>

日本 <https://www.rinya.maff.go.jp>

韓國 <https://www.forest.go.kr/kfswweb/kfs/idx/Index.do>

紐西蘭 <https://www.mpi.govt.nz/forestry/getting-started-forestry/>

印尼 https://www.menlhk.go.id/site/single_post/4696

菲律賓 <http://inremp.com.ph/inremp/>

美國 <https://www.fs.fed.us/forestmanagement/reports/index.shtml>

智利 <https://forestlegality.org/risk-tool/country/chile>

墨西哥 <https://www.gob.mx>

秘魯 <https://www.gob.pe/institucion/midagri/institucional>

澳大利亞 <https://www.awe.gov.au/agriculture-land/forestry/policies>

泰國 <https://www.forest.go.th/history/>

馬來西亞 <https://www.ketsa.gov.my/en-my/Pages/default.aspx>

APFNet <https://www.apfnet.cn>

World Bank

<https://data.worldbank.org/indicator/AG.LND.FRST.K2?end=2020&locations=MY&start=1990&view=chart>

FRA <https://fra-data.fao.org/PER/fra2020/extentOfForest/>

ITTO https://www.itto.int/biennial_review/?mode=searchdata

FAO <https://www.fao.org/forestry/statistics/84922/en/>

TIMBER TRADE PORTAL <https://www.timbertradeportal.com/en>

Global Forest Watch <https://www.globalforestwatch.org>

中國大百科全書 <https://www.zgbk.com>





雙邊議題建議

議題：林下經濟

「中國」

一、林下經濟的推動背景

2003 年中國首次提出「林下經濟」一詞，可說是混農林業的一種型態，中國的林下經濟與美國及其他地區所稱為森林農作(在森林樹冠層適當遮陰度的保護下，栽培高價值的特殊作物)經營方式相似。林下經濟是利用保有林地上原有的林木，在林下栽植合適的耐陰性高經濟作物(含珍貴中藥材、高單價食用菇類及高價值水果、堅果等)或動物，甚至發展旅遊業，充分發揮林木與其他經濟的綜合效益，並可促進林地的生物多樣性。

1990 年代末中國開始以生態建設為林業發展主要戰略，大量森林停止砍伐，尤其是集體林權制度改革後，為實現「不砍樹也能致富」，保障農民的經濟收入，因此積極推動林下經濟。

二、推動政策

早在 2012 年中國國務院便發布「關於加快林下經濟發展的意見」，內容中指示各部門各地方政府要強化投入力度及扶持相關政策，也要提供金融及基礎設施上的協助，並且要加強組織領導和協調配合。

而其中一項重要的推動方式便是在各地陸續成立示範基地，並要求各地在科技推廣、基礎設施建設、品牌宣傳、倉儲物流等方面加強對示範基地的支持力度。

三、成果展現

(一) 林下經濟規模逐步擴大：2019 年底，全國林下經濟經營和利用林地面積達 6 億畝，比上年增長 5%；林下經濟總產值達 9563 億元，比上年增長 17.26%。

(二) 助力脫貧增收成效顯著：林下經濟具有生產週期短、見效快的優勢，可快速實現經濟收益，在促進山區林區保就業、惠民生、增收入方面發揮了重要作用。

(三) 基地示範引領作用明顯：2021 年 10 月，國家林業和草原局共命名 526 個國家林下經濟示範基地。現有國家林下經濟示範基地從業人數 720 餘萬人，從業林農年均收入達 1.33 萬元。畝均經濟效益明顯高於全國平均水平，示範作用顯著。





(四) 扶持政策不斷完善：國家層面，2016 年中國人民銀行、國家發展改革委等 7 部門聯合印發《關於金融助推脫貧攻堅的實施意見》等文件，從金融、科技、林地資源利用等政策方面對林下經濟發展予以大力支持。

四、問題發現

(一) 發展認識不足，比較優勢弱：隨著林下經濟規模不斷擴展，雖已形成了企業+農戶、企業+合作社+農戶、企業+合作社+農戶+基地等多種組織形式，但林農單戶經營仍是林下經濟的主要生產組織方式。林農對發展林下經濟的重要意義和作用認識仍不到位，存在只看短期收益、缺乏長遠規劃，發展林下經濟的積極性不高等問題。

(二) 產業融合不夠，產業鏈條短：現階段林下經濟產品結構相對單一，產業化程度不高，產業融合不夠。

(三) 市場化水平低，品牌建設弱：大多數林下經濟產品為區域性自產自銷，在種養和經營品種選擇上存在一定的盲目性。缺乏市場意識和品牌意識，尚未形成成熟的經營模式和穩定的銷售渠道。且市場開拓能力不足，缺乏帶動力強的龍頭企業和地方特色突出的知名品牌，品牌影響力不足。

(四) 科技支撐不足，產業效益低：目前林下經濟科技水平有待提升，產品研發創新能力不足，成果轉化較慢，產品品質良莠不齊。且尚未建立完善的林下經濟科技支撐體系，基層林業技術人才缺乏，科研設施水平滯後，科技推廣經費不足，先進實用技術在基層推廣普及力度不夠。

(五) 發展資金短缺，經營融資難：高標準林下經濟項目前期投入較大，多數經營者缺乏啟動資金，發展之初就受到限制。此外，一些山區林區基礎設施條件滯後，存在水、電、路、通信等基礎設施配套不足的問題。

「中華台北」

一、根據過去法規，台灣林業用地只能用於育苗、造林和林木生產，農民想要在林下經營森林副產物，法規限制很多。根據 2015 年農林漁牧業普查結果，林農平均每戶年收入只有新台幣 11.5 萬元，反映林農只靠木材收入，並無法足夠支撐生計。長期以來，部分林農只好以種植果樹或是茶葉為主要收入來源，也導致山坡地超限利用以及違規情況。





二、農委會在 2016 年成立「林下經濟推動小組」，經過跨部會檢討以及法規調適，終於制定出在林下種植相關作物的容許項目，於 2019 年第一波開放包括森林蜂產品，段木香菇、木耳以及金線蓮。

三、自 2019 年推動林地經營變革，容許林下適度養蜂、段木香菇、栽培金線連等「林下經濟」品項以來，在維繫森林生態的前提下，已創造山村社區及原住民部落週邊綠色產業，整體經濟效益已達新臺幣 2,000 萬元以上。

四、2021 年底，農委會林務局偕同林業試驗所宣布再納入臺灣山茶(*Camellia formosensis*)為林下經濟新增品項，但考量生態及產量，經營區域以中、南部及東部為限；此外，林務局也宣布開放保安林亦可適用林下經濟經營，於顧及保安林功能前提下，容許保安林範圍私有地主或國有林承租人兼營，以惠益保安林周遭山村居民，更能強化林地林用誘因，也為消費市場帶來更多優質的森林產品。

(一) 林務局指出，臺灣山茶為國內唯一可作為飲用的原生茶種，其在闊葉樹林下或針葉樹林下均能生長良好，栽植 3 年後，於每年春、夏時期以人工採取嫩芽(一心二葉)，當天採收的茶菁需運送至製茶廠做立即處理

(二) 林務局歷經 1 年多跨部會協調後，內政部已鬆綁修正非都市土地使用管制規定，在保安林範圍新增國土保安用地「林下經濟經營使用」容許項目，農委會並於 110 年 11 月 19 日修正發布「林下經濟經營使用審查作業要點」規定。因此，自即日起，保安林範圍的國土保安用地所有權人或合法使用權人，可就近向該管之鄉(鎮、市、區)公所、實驗林管理處或林務局各林管處申請經營。目前國內林地經編入為保安林者，共計 524 號，其中屬於林農承租面積近 22,000 公頃，除供國土保安的公益性價值外，亦有供林下經營森林副產品的潛力。

(三) 林下經濟的容許品項，均經林試所評估栽培或生產方式，不致破壞林木生長及森林生態，且具有經濟收益者，才會被列入林下經濟容許的經營項目。臺灣原生山茶原生育地主要為中、南部及東部的原始森林，因葉片具有蜜香、肉桂、菇蕈、杏仁及咖啡等特殊氣味，其茶品極具地方特色，然而野外族群稀少，產量有限。在維護臺灣山茶基因多樣性與產業收益的前提下，僅以中部(苗栗、臺中、南投、雲林、彰化)【眉原山品系】、南部(嘉義、臺南、高雄、屏東)【六龜品





系】及東部（花蓮及臺東）【永康山品系】，開放當地林農進行林下種植。

（四）有意經營林下經濟的林農、部落或農民團體可向所在地之鄉(鎮、市、區)公所、實驗林管理處或林務局各林管處提出申請，共同創造林業加值，促進公、私有林經營的永續發展。

交流機構及方式

- 一、與中國國家林業和草原局進行相關議題的交流。
- 二、了解其推動方式及相關政策計畫，包含基地選擇、物種決定、融資方式等。
- 三、參訪相關示範基地，實際了解運作流程。

[file:///Users/liyuanchi/Downloads/%E8%87%BA%E7%81%A3%E6%9E%97%E4%B8%8B%E7%B6%93%E6%BF%9F%E7%9A%84%E6%8E%A8%E5%8B%95%E8%88%87%E7%99%BC%E5%B1%95%20\(1\).pdf](file:///Users/liyuanchi/Downloads/%E8%87%BA%E7%81%A3%E6%9E%97%E4%B8%8B%E7%B6%93%E6%BF%9F%E7%9A%84%E6%8E%A8%E5%8B%95%E8%88%87%E7%99%BC%E5%B1%95%20(1).pdf)
http://124.205.185.62:8080/html/main/main_5461/20211203160350789804950/file/20211203160545689316723.pdf
<https://www.agriharvest.tw/archives/5941>
<https://www.forest.gov.tw/forest-news/0068846>
https://tw.news.yahoo.com/news/%E6%9E%97%E4%B8%8B%E7%B6%93%E6%BF%9F%E5%B9%B4%E5%89%B5%E9%80%A0%E5%8D%83%E8%90%AC%E6%95%88%E7%9B%8A-%E4%BB%8A%E5%AE%A3%E5%B8%83%E6%96%B0%E5%A2%9E%E5%8F%B0%E7%81%A3%E5%B1%B1%E8%8C%B6-034140347.html?guccounter=1&guce_referrer=aHR0cHM6Ly93d3cuZ29vZ2xlLnMn4vbS8&guce_referrer_sig=AQAAAGshusDnqTN3POI9T2iCzvcVFHr7Wr9pdb_Xn4mTA0ySptDo3AW2gnlwOlTyGCIYgQOcaBttIqnvZTe2w8tRj1XCUB2Kgyfh77fuB0o-M27mm_3lCGAv2ijsy3P9KRMw6PBuRpnJHsXSTJy11hzQ5nl6ZThQUkVpyDite876bjJh





議題：森林療癒

隨著全球化及都市化發展，環境快速變遷，與自然疏遠的人們出現各種文明病；加上科技進步，醫療設施、公共衛生及環境品質改善，人類平均壽命延長，老年人口比例快速升高，老年的健康與福祉成為迫切的社會議題。而森林療癒的發展，則是面臨現代社會文明病以及高齡化可採行的解決方案之一。多項科學實驗與研究結果，皆支持人體有效接觸與吸收芬多精、負離子、活氧等元素後，能夠緩解憂慮，亦能改善血脂、增加血氧、降低血壓、提高人體副交感神經活性，幫助自律神經平衡，並有助於注意力集中，具預防性醫學效果。

森林療癒在許多國家已發展多年，特別為人熟知的是德國與日本，近年加拿大、韓國、中國大陸也正積極推廣中。

「日本」

一、定義解釋

「森林療癒」是森林遊憩的熱門關鍵字，可視為一九八二年由日本林野廳秋山智英提出「森林浴」一詞的再進化，意指「進入森林，沐浴精氣，鍛鍊身心」，而後進一步發展由專業人員規劃引導，藉由在森林裡的心靈諮商、感官探索或健身活動，讓內心的壓力、憂鬱、焦慮等情緒，得到舒緩、改善，即可稱為森林療癒。

二、發展歷史

1970 年日本政府設立自然休養林，鼓勵社會大眾走入森林，1982 年在長野縣赤澤自然休養林舉辦第一屆全國森林浴大會，自此「森林浴」一詞開始普及化。2004 年日本森林療癒研究會成立，開始推動森林在醫學與身心健康的相關研究，2005 年研究會開始策劃療癒基地認證與療癒師培訓。2007 年森林醫學研究會成立，進行療癒功效的研究。2008 年非營利組織森林療癒協會成立，開始推動森林療癒的認證工作。森林療癒已在德國、日本、韓國等地發展出全面的規範與制度，如今全日本已有 63 個得到認證的森林療癒基地，全都證實具有特殊有益健康的特性，每年也有 250 萬至 500 萬人走森林步道。

三、結合地方創生

截至目前為止，森療的研究與推廣已相當成熟。日本地區很多療癒地區在里山的地方創生區域，因此也有函授課程等訓練方式，在療癒場地建立完善後，整合導





引的活動，也以類似地方創生的在地觀光假期，結合日本的溫泉文化等各種形式推動。

日本偏鄉人口老化嚴重，同時為滿足現代人對身心健全的追求，森林治療的優點及商機，就變成最佳的解決方案。尤其在人口流失的日本偏鄉，沒有整治的人工林、放置森林的問題極其嚴重，造成許多環境問題，而參加森林浴的人們，不只可以活化森林的利用率，還有增加當地工作者的收入，也可以降低整體醫療費用的支出。

「中華台北」

一、二〇一七年開始，林務局積極導入森林療癒，開啟了森林療癒發展計畫，汲取日本、韓國、加拿大等國外經驗，評估台灣適合的發展基地，並規劃森林療癒師認證制度。

二、針對全台森林資源的環境條件、硬體設施、管理現況等指標建立評估準則，並進行深入遴選，初期選定出三處最適合推動「森林療癒基地」——阿里山國家森林遊樂區、八仙山國家森林遊樂區及太平山國家森林遊樂區。除了空間場域之外，並規劃森林療癒師的訓練課程。

三、109 年度林務局委託台灣森林保健學會建置「森林療癒師認證培訓平臺」，期透過專業師資及課程培訓，引導民眾用五感來體驗大自然，增強森林浴的效果，達到身心健康的功效。

（一）除了優質的森林場域外，引導與陪伴民眾進入森林體驗療癒活動的人員是最重要的關鍵。因此，具備專業知識與技能的森林療癒師，才能規劃出符合參加者需求及特色的療癒活動。

（二）除確保國內森林療癒活動的品質外，更期森林療癒師成為一項新興行業，對接國民旅遊、醫療長照等需求，未來逐步發展成為一項健康產業。

（三）林務局在參考國內外與森林療癒相關訓練課程後，召開多次專家學者會議討論，研擬適合臺灣的森林療癒師認證培訓課程，規畫如下：

1.核心課程：分為「森林療癒」、「森林科學」、「心理健康與解說」、「身體健康與戶外」四大模組，合計 60 小時。 57 小時為線上課程，3 小時為實體課程。





2.活動課程：包含「實作課程」及「戶外體驗課程」，如植物辨識、北歐式健走、精油基礎認知、戶外諮商引導等，每次課程 3 小時，需選修至少 5 次，合計 15 小時。

3.實習課程：包含「隨隊實習」2 次及「帶隊實習」3 次，合計 5 次。實習課程由專屬導師針對學員的實習表現，包括撰擬活動計畫、帶領活動操作及執行成果報告等給予回饋討論及修正意見。通過各層審核後，參訓者方能取得森林療癒師認證，過程相當嚴謹。

因森林療癒為新興產業，取得認證之森林療癒師每年仍需參與進修研習，持續接觸森林療癒相關的研究新知、座談或報告，方能與國際接軌。

交流機構及方式

一、與林野廳、地方政府進行相關議題的討論。結合地方創生部分則可與當地組織、民眾代表進行更深入的參訪交流。

二、了解其推動方式及相關政策計畫，包含基地選擇、經營方式、宣傳推廣、證照培訓等。

三、實際體驗日本森林療癒，了解當地運作方式。

四、交流相關研究，包含森林療癒結合醫學、心理學、長照等跨領域知識的探討。

<https://info.organic.org.tw/19559/>

<https://www.forest.gov.tw/forest-news/0067416>

<https://smiletaiwan.cw.com.tw/article/4211>

<https://www.agriharvest.tw/archives/58294>

<https://e-info.org.tw/node/232483>

file:///Users/liyuanchi/Downloads/%E9%A0%81%E9%9D%A2%E6%93%B7%E5%8F%96%E8%87%AA-%E5%B0%88%E8%A8%8A_133-1-5-%E6%97%A5%E6%9C%AC%E7%9A%84%E6%A3%AE%E6%9E%97%E7%99%82%E7%99%92%E7%99%BC%E5%B1%95%E8%88%87%E5%AE%9A%E4%BD%8D.pdf





議題：非法木材

林務局表示森林資源維護已成為全球關注的議題，特別是在氣候變遷的衝擊下，如何打擊國際間木材非法貿易問題，以減緩毀林所增加的碳排放及生物多樣性損失，亟需各國政府的支持與合作。因此 APEC 自 2012 年起即成立打擊非法採伐林木與相關貿易工作小組 (EGILAT)，透過密切聯繫以及每年 2 次的工作小組會議，由各經濟體共同研商可行的合作方案，並分享彼此的經驗與做法。

「馬來西亞」

一、馬來西亞為木材出口國，而馬來西亞對於木材貿易的管控，主要依據海關法 (Custom Act)，以及木材產業理事會組織法案 (Malaysia Timber Industry Board Act)，馬來西亞於 1973 年成立木材工業委員會 (MTIB，為官方組織，隸屬於初級產業部)，負責推動木材產業及管制相關貿易行為，任何公司或個人從事出口木材及其製品落於 HS Code 第 44 章 (木材) 及第 94 章 (傢俱) 者，皆須向 MTIB 登記註冊，並於產品出口前取得 MTIB 的出口許可。

二、馬來西亞對於出口木材及製品建立合法性確保系統 (Malaysia Timber Legality Assurance System, MYTLAS)，該系統是由 MTIB 建立，供出口至實施木材進口管制國家的業者申請使用，出口的產品通過相關合法證明的檢驗程序，即可取得 MTIB 核發的 MYTLAS 證書，其檢驗程序符合歐盟木材法案的盡職調查規範。

三、馬來西亞於 1999 年起推動木材認證計畫 (Malaysian Timber Certification Scheme, MTCS)，由木材認證管理委員會 (MTCC) 推動標準訂定與驗證機制管理工作，自 2001 年 10 月開始，分階段實施馬來西亞木材認證計畫，並於 2009 年 5 月與森林驗證認可計畫 (PEFC) 取得互認，目前在馬來西亞已有 23 家森林經營管理單位 (FMUs) 計 437 萬公頃之森林通過 MTCS 驗證，並有 381 家公司持有產銷監管鏈 (CoC) 證書。與前者 MYTLAS 的差別在於，MTCS 為非官方組織所核發的證書，其驗證的範圍不僅止合法性，尚涵蓋經濟、環境、社會等森林永續經營之面向，且其取得成本較高。

PEFC 定義的永續性木質原料包含三個要素：

(一) 合法性，遵循當地法令及國際公約。





(二) 出自良好經營的森林，林業的相關作業不妨礙森林的環境、社會、經濟價值。

(三) 可追溯性，原料供應鏈從收穫到產品端接獲得有效控制及檢驗。因此與木材合法性的關聯，包含提供整個林產品產銷鏈的可追溯性及可檢驗性，可證明木質原料皆來自合法及良好經營的森林；另具有可 30 辨識的標章，可輕易與其他非驗證產品區隔；要求供應鏈的證書持有者 必須進行「盡職調查」，確保所有輸入材料皆為合法且受控的來源。

四、爭議

馬來西亞 MTCC 和 MTCS 認證的評估過程及結果曾遭受爭議，所制訂相關規則可能與原住居民產生衝突。

例如馬來西亞木材公司 Samling 於 2018 年獲得了由 Ravenscourt 認證的，在砂拉越上林邦的 11 萬 7941 公頃土地上伐木的特許權，但該地區的民眾直到 7 月才獲知。因此遭受砂拉越州的原住人民極大的抗議，認為過程均未事先與當地居民進行協商，而此結果可能會破壞大自然環境，危害到長臂猿、太陽熊和犀鳥等瀕危物種的家園。

故即使 Samling 已獲得馬來西亞木材認證委員會 (MTCC) 運營與馬來西亞木材認證計劃 (MTCS) 的認證，其砍伐計劃仍有極大的爭議，直至今日該公司與當地原住民仍存在許多問題衝突未解決。

「韓國」

一、韓國於 2017 年 3 月 21 日完成 木材永續利用法案(Act on the sustainable use of timbers)的修訂，該法案於 2012 年立法，原是為促進林產品的永續及多功能利用，以對抗氣候變遷並促進綠色經濟，2017 年修法時納入促進木材合法性的章節，進口商於進口林產品時，應向林業主管機關(韓國林務廳)提交進口聲明，並由林務廳指定的檢測機構在通關前檢查文件，以證明其為合法採伐之林產品。2018 年 10 月 1 日至 2019 年 9 月 30 日為期一年的試執行時間，於 2019 年 10 月起正式實施。

二、管制包含原木、鋸切材、防火處理木材、層壓板、合板及木屑等產品，紙漿





和紙並未納入管制項目。未能證明進口木材產品為合法者，將發佈命令禁止販售該商品、退運或予以銷毀，未保留文件紀錄者將面臨吊銷營業執照或商業登記的處罰，違反法案者最多將科以最多三萬美元罰鍰，或處三年以下徒刑。

該修正法案訂定有檢測機構，協助林務廳檢查相關合法性的文件是否符合規定，於施行細則中進一步指定檢測機構為韓國林業推動研究所 (Forestry Promotion Institute)，以及經林務廳指定公告足以適任檢測木材合法性業務之機構。

三、進口商提交的合法證明文件可包含下列幾類別：

- A. 依原產國法規核發之伐採許可。
- B. 國際間廣泛被承認、驗證該木材製品為合法伐採之證明文件，如 FSC、PEFC 或與 PEFC 達成互認的國家森林驗證系統，以及其他國際生物永續利用認證系統所頒發之文件（包含 ISO 17065 下之第三方認證）等。
- C. 與韓國經過雙邊協商認定，可證明木材來源為合法之文件。
- D. 其他能驗證該木材及製品為合法伐採之文件。

「紐西蘭」

一、紐西蘭代表報告目前正規劃推動強化林產品供應鏈的一系列作法，紐西蘭為主要木材出口國，但近 10 年來進口木材產品成長 70%，來到每年 15.8 億美元，非法木材產品的進口削減那些合法或永續木材產品的利潤，而許多貿易夥伴也開始導入木材合法性的要求，在紐西蘭本土，規範林木伐採、運輸與加工的法規散落於十幾種不同的法令，並無單一的合法性證明系統，另小規模的林主，通常不會為了證明自家產品為合法而付出額外的成本。

二、紐西蘭初級產業部(Ministry of Primary Industry, MPI)目前計劃推動強化林產品供應鏈的措施，使整個林產品供應鏈不論是進出口或國內產業鏈，均能有效地確保合法性，並且能反應風險。目前初步的規劃想法有：1.定義國內合法伐採林木所涵蓋的法律，包含原生林和人工林；2.在初級產業部立案的合法木材相關業者，包含木材加工、輸入、或輸出，均需執行盡職調查。

「中華台北」





一、木材及木製品合法來源的追溯與確認，是促進合法與打擊非法木材交易的關鍵，也是過去最難以克服的技術瓶頸之一，尤其因各國法令不同，以及木材產品在生產加工或轉手貿易間所產生之流程介面與合法文件認定等問題，更加深合法認定的複雜性。

二、林務局與奧丁丁集團合作，共同開發臺灣林產品生產追溯系統，利用區塊鏈技術去中心化及無法竄改的特性，取代傳統紙本文件，避免產品來源遭偽造的可能。林務局也強調區塊鏈具有高度擴充性，未來如有更多的經濟體願意加入，除可減少介面的轉換而提高效率外，愈多組織的加入，將使得整個供應鏈愈透明、愈具公信力，達到抑制非法木材交易的目的。奧丁丁集團業務總監張尚遠於會中說明此一構想，我國木材商業同業公會全國聯合會陳豐熙理事長亦分享臺灣產業經驗，獲得各經濟體代表熱烈的迴響與肯定，認為極有潛力成為未來林產品貿易的應用技術。

三、藉由推廣活動，以強化民眾對森林認證及使用合法木材及林產品的認知，並積極推廣國產材，減少不明來源的木材進口及運輸時的相關碳排。

交流機構及方式

一、積極參與 APEC 打擊非法採伐林木及相關貿易專家小組(EGILAT)會議，以瞭解各國的作法以及國際上推動進展。

二、與紐西蘭初級產業部、韓國林務局、馬來西亞木材工業委員會(MTIB)及木材認證管理委員會(MTCC)，進行相關議題交流。

三、共同探討制定相關進出口規則，在面對非法木材進出口的議題，需各國達成相同共識才能夠有效解決。

https://kmweb.coa.gov.tw/theme_data.php?theme=news&sub_theme=attention&id=56252

<file:///Users/liyuanchi/Downloads/C10900086.pdf>

https://www.upmedia.mg/news_info.php?Type=3&SerialNo=99233

https://www.upmedia.mg/news_info.php?Type=3&SerialNo=99233





<https://news.mongabay.com/2021/08/malaysian-timber-giant-samling-takes-conflict-over-logging-activity-to-court/>

<https://www.coa.gov.tw/ws.php?id=2504734>

<https://qrc.forest.gov.tw/introduction>





議題：森林碳匯

為因應全球暖化並實現碳中和目標，林業碳匯的開發逐漸受到國際的重視，而林業也成為碳匯項目最重要的直接參與者，在碳交易市場中發揮重要作用。然而，碳權的產生、價格的制定、市場的規範等都並不容易，如何有效地利用森碳匯以達成經濟利益和環境保護的雙重效用，是我們要積極去學習和借鑑的。

「美國」

一、美國碳市場關於林業項目的規定

美國十分重視林業碳抵消的作用，造林和再造林(AR)、改善森林管理(IFM)和避免毀林(REDD)3 類森林管理活動的碳抵消在美國主要碳市場上是被允許交易的。這些碳市場包括區域溫室氣體減排行動(RGGI)，西部氣候倡議下的加州總量管制與交易計劃(CA-CTP)，芝加哥氣候交易所(CCX)，場外交易市場(OTC)，氣候、社區和生物多樣性標準(CCB)，美國碳登記處(ACR)，自願碳標準(VCS)，以及氣候行動保護區(CAR)。除 RGGI 只接受造林和再造林項目外，其他碳市場接受所有 3 類項目。美國碳市場允許的 3 類森林管理活動產生了可觀的抵消量。2019 年林業類項目產生的碳彙為 3670 萬 t 二氧化碳當量，交易平均價格為每噸二氧化碳當量 5.4 美元，在緩解氣候變化的同時為家庭林主帶來了可觀的收益。

(一) 區域溫室氣體減排行動(RGGI)

RGGI 成立於 2005 年，是美國第 1 個強制性減少溫室氣體排放量的限額交易計劃，只覆蓋電力部門，目前由東北部 12 個州（11 個州和華盛頓特區）組成。RGGI 規定了 5 個項目作為抵消手段，每個項目都旨在減少二氧化碳(CO₂)、甲烷(CH₄)和六氟化硫(SF₆)3 種溫室氣體的排放。其中林業碳匯項目只限於造林和再造林，並分 2 次對林地合格性和項目計入期做了嚴格規定：第 1 次規定在 2009-2018 年期間後一年的溫室氣體排放總量目標要比上一年下降 2.5%，第 2 次規定在 2021-2030 年期間後一年的溫室氣體排放總量目標要比上一年下降 3%。

(二) 加州總量管制與交易計劃(CA-CTP)

CA-CTP 是全球最大的地區性碳信用機制，所簽發的碳信用大多來自林業碳匯項目。CA-CTP 於 2013 年 1 月實施了第 1 個林業碳抵消計劃，允許美國參與該計劃的所有林地所有者出售林業碳信用，林業管理項目是該計劃中最常見的合規抵消交易。CA-CTP 對林業項目的要求包括：1) 在 CA-CTP 框架下實施的所有林業活動都需經過加州空氣資源委員會(ARB)允許，而 ARB 只允許在私有林





地上開發抵消項目；2) 業主必須制定長期的管理計劃，以證明可以長期維持採伐水平，並且必須經過林業管理委員會(FSC)、可持續林業倡議(SFI)或美國林場系統(ATFS)的認證；3) 對森林進行原生植被管理，項目碳儲量水平至少應包括95%的原生物種；4) 重視每個項目的持久性和非洩漏性。

(三) 芝加哥氣候交易所(CCX)

CCX 於 2003 年啟動其交易平台，是美國首個 6 種溫室氣體排放總量控制和交易市場，並在全球範圍內實施抵消項目。這些抵消項目包括農業甲烷、垃圾填埋場甲烷、林業、農業土壤碳、牧場土壤碳、可再生能源及煤礦瓦斯。其中，對林業項目的要求包括：1) 確定基線水平及接受年度核查；2) 能使碳固存超過基準水平；3) 所有林地必須註冊登記（除非 CCX 林業委員會明確豁免）；4) 定期報告土地處置和收穫信息；5) 合同期限為 15 年；6) 參與者需支付前期和保險費用。

(四) 場外交易市場(OTC)

通過 OTC 進行的抵消交易目前不受任何中央市場交易所或機構的協調或監管。OTC 接受眾多林業項目，除常規的 3 種類型外還有天然林或次生林保護、農田防護林營建、減少採伐影響、延長輪伐期和提高森林生產力等改善森林管理的活動類型。OTC 對林業項目的要求包括：1) 對項目進行碳核算，主要包括項目額外性、基線、滲漏以及 GHG 效益的量化和核算；2) 建立完善的監測、報告和核查(MRV)體系，包括第三方審定與核證機構的認證；3) 在國家碳登記冊和自願碳市場登記冊中登記碳信用時應選擇獨立註冊管理機構。林業碳匯項目在 OTC 中的交易規模和交易額都比強制市場大得多，為家庭林主出售碳信用提供了最大機會。

(五) 氣候、社區和生物多樣性標準(CCB)

CCB 標準主要用於項目評估，滿足 CCB 標準的林業項目需同時具備緩解與應對氣候變化、促進當地社區發展及生物多樣性保護的社會效益和環境效益。CCB 標準適用於多種林業項目，除包括減少毀林和森林退化或避免其他生態系統退化造成的溫室氣體排放的項目外，還包括通過固碳降低大氣中二氧化碳含量的項目（如重新造林、植樹造林、森林恢復及可持續農業等）。由於項目具備多重效益，滿足 CCB 標準的碳信用可以在自願市場上按更高價格出售。

(六) 美國碳登記處(ACR)

ACR 成立於 1996 年，是世界上第 1 個私人自願補償計劃，主要登記林業碳





匯項目，利用碳交易的市場機制為公司設計溫室氣體清單。運營該登記處的 Winrock International 是一家參與製定世界各地許多森林補償標準和項目的公司。美國碳登記處於 2021 年發布了針對小規模林業項目的協議，主要包括：1)在開展項目前必須先確定土地所有權及碳權；2) 每個項目地的可開發面積為 16—2023hm²；3) 項目開發者須簽訂合同協議，以更好地實施林業碳匯項目。

(七) 自願碳標準(VCS)

VCS 是目前使用最廣泛的碳補償標準之一，其在確保項目符合基本質量要求的同時，盡可能減少項目實施者的負擔和成本，並未要求項目必須有當地利益相關者參與，而且也未體現出多重效益的理念。VCS 對林業項目的要求包括：1) 需由 VCS 指定的機構進行項目審定和核證；2) 項目業主或諮詢機構可監測項目實施；3) 項目的監測、核證、簽發週期通常為 5 年；4)項目直接在 VCS 網絡平台註冊登記。

(八) 氣候行動保護區(CAR)

CAR 於 2001 年開始實施林業碳匯項目。CAR 還牽頭制定了若干土地利用、土地利用變化和林業(LULUCF)活動的補償標準。對林業項目的要求包括：1)項目需要在森林覆蓋率超過 10%的土地上開發；2) 採用天然林管理方式進行項目管理；3) 不可在已登記林業項目開發的土地上進行林業活動，除非先前的項目由於不可避免的原因終止開發。

二、美國建立了較為完善、獨立的中介服務體系。中介機構為碳市場參與者提供資金擔保、開闢投資渠道、集中化出售碳信用等服務，極大降低了林業碳匯交易風險及成本。

三、美國積極拓寬林業融資渠道，引導私人資本投資如 FFCP 之類的小規模林業碳匯項目，有效解決了前期森林管理成本過高這一問題。

「中華台北」

一、根據「2021 年版國家溫室氣體清冊報告」數據，在 2019 年時我國森林碳匯約 21.4 百萬噸，預估到 2050 年約 22.5 百萬噸，但未來是否會將森林碳匯納入碳交易平台中目前還在研究。





二、環保署環管處長蔡玲儀表示，為鼓勵民眾造林，增加國家碳匯，農委會自 2019 年就開始施行「造林與植林碳匯專案」，訂定碳匯計算方式，民眾或事業單位於 2000 年以後自願造林，就可獲得減量額度（碳權）獎勵。2000 年後自願性造林減碳的企業或民眾，可至環保署「國家溫室氣體登錄平台」的抵換專案中查詢減量方法並提出申請，經環保署確認符合抵換專案後，就會給予減量額度（碳權）獎勵。

三、經濟部水利署表示已挑選「東埔蚋溪木屐寮滯洪生態園區」及「石門水庫週邊園區」申請「造林與植林」碳匯專案抵換；但因環保署尚未提出國內碳匯制度，無法具體計算出可提供多少碳匯，期待未來相關制度確立後再精算。

交流機構及方式

一、由於美國碳交易平台不甚相同，可針對不同類型和不同機構組織進行交流，例如和加州政府了解 CA-CTP 地區性碳信用機制、和 Winrock International 是交流森林補償標準等。

二、了解完整的碳匯計算、碳交易運作及相關政策計畫，取其精華並思考如何運用自台灣本地。

三、了解台灣森林碳匯如何進入國際碳交易市場等，使台灣森林發揮更大效用。

<https://news.ltn.com.tw/news/life/breakingnews/3884448>

<http://zrzy.hebei.gov.cn/heb/gongk/gkml/kjxx/gjjl/10706580342773911552.html>





議題：推動木材利用

台灣森林面積廣大但國產自給率卻十分低，百分之九十九的木材源於進口，如何有效利用森林資源並發展台灣森林產業變得十分重要。日本最新的基本計畫就有積極宣示擴大國產材此目標，除卻提升經濟創造更多綠色就業外，良好的木材利用亦能達到固碳效果，加強森林碳匯，達到淨零碳排等多種目標，以因應全球暖化。

「日本」

一、2021 年日本內閣政府通過最新『森林・林業基本計畫』，本次基本方針以「綠色成長」為主軸，根據森林及林業周邊情勢變化，約每 5 年進行一次滾動式修正，而提出具體相關措施和執行目標。

在本基本計畫中，訂定 2030 年日本林業產品之供應量及使用量之新目標。其中，在國產林業產品的使用量方面，作為森林維護和妥善應用前提下，木材供應量目標為 4,200 萬 m^3 ，與 2019 年相比增加了約 35%。另外，關於 2030 年建築用木材使用量，目標設定為 2,600 萬 m^3 ，國產木材佔總需求量的比重將提高到 60% 以上。除相關政策得以順利推動與達成目標之外，也強化與各相關部門和機構串聯，並整合與地方公共組織和民間企業合作，促進木材使用率。

二、日本住友林業與京都大學計畫爭取於二〇二三年發射全球首顆「木製衛星」。這項雄心萬丈的計畫，勾勒出一幅木材與太空尖端科技揉合的未來圖景。這是日本形塑木材品牌、加速森林產業發展的企圖心，也是積極利用森林，重視森林碳匯，實現淨零排放的目標戰略。

三、2021 年底公告修訂《為實現低碳社會做出貢獻的建築等木材使用促進法》，增設「木材利用促進總部」進行跨部門協調，授權其他部會修訂促進木材使用「基本政策」；增列「建築木材利用協議」機制，授予國家、地方公共機構、企業間，簽署促進木材利用協議強化橫向聯繫，連結生產與消費者，期達到增加木材穩定供應效果。

● 針對法律標題進行修訂並重新確立理念

更改為“促進在建築物等中使用木材以促進實現脫碳社會的法律”，目的是

“為實現低碳社會做貢獻”。除了做出明確的修改外，我們還新確立了促進木材





使用的基本理念。

● 從公共建築擴大到一般建築

基本政策的範圍從公共建築擴大到一般建築。此外，為了促進建築木材的建立，企業等可以與國家或地方公共組織簽訂建築木材利用促進協議，國家及地方公共組織會提供許多必要支持。

● 設立木材活用推進本部

作為政府其中一部分重要的推進體制，並設立木材利用促進總部，農林水產長官擔任本部負責人，結合其他經濟、技術等長官共同推行，作為製定基本政策的成員。（下圖為範例）

區域	時期	姓名	場地	括號內的聯繫方式	內容
國土交通省 農林水產省	2021 年 3 月 6 日 至 11 月 30 日	Zenken Soren 第 44 屆 住房日	“善研索聯住宅日實行 委員會”所在的各都道 府縣的公共設施、公 園、廣場等 (全國)	全國建築工人工會聯合會 (03-3200-6221)	針對當地消費者，提供與住房和 抗震診斷相關的擴建和改造等改 善諮詢和建議。提供住房改造補 貼、親子木工培訓班和服務活動 等可在該地區使用的系統和補貼 的信息等。我們將努力傳播和啟 發有關木屋的知識。 詳細信息： 外部鏈接
國土交通省	2021 年 9 月至 11 月	半認證抗震技術等級	新潟、東京、名古屋、 大阪 * 詳情請參閱 HP	日本木屋抗震改造業務合作社	我們將舉辦一場關於木屋因地震 而倒塌的機制和地震診斷方法的 基本知識的研討會，學習具體的 地震診斷方法，內容與實際業務 相符。 詳細信息： 外部鏈接
國土交通省	2021 年 9 月～ 2022 年 2 月 * 每 月舉行一次或兩次	木結構的可能性 <防火/木 結構中大型建築物>講座	(一家公司) 日本木製 房屋工業協會會議室等 *詳情請參閱網站。	日本木屋工業協會 (03-5514-3012)	介紹木樓京開發的中型和大型建 築不可缺少的木製耐火結構和半 耐火結構以及高強度承重牆，除 了耐火建築，中型和大型建築物 和房屋。解釋木結構的可能性。 例如以木結構為目的的建築物， 並舉例說明。 詳細信息： 外部鏈接 
農林水產省	2021年9月3日 (10月8日：視頻 內容分發)	“木變”專場更新	網站	樂天集團有限公司 (林業廳木材利用課消費對策組 (03-6744-2298))	*通過使用樹木來展示改變可持續 社會的行動的努力已發佈在網站 上。 詳細信息： 外部鏈接 

● 設立“木材利用促進日”和“木材利用促進月”

為加深人民群眾對促進木材利用的興趣和認識，“十”字和“八”字組合為“樹”與此相關，10月8日定為“木材利用促進日”，10月定為“木材利用促進月”，國家政府將努力進行宣傳和啟蒙。

「中華台北」

一、林務局將 2017 年宣示為國產材元年，目標在 2027 年國產材自給率達 5%。為達目標，林務局適度鬆綁林地管理制度，發展觀光林場、啟動森林療癒研究與推廣，並將經濟林與保育林分流，而原有天然林不會砍來做木材。





二、針對國產材的推廣，於生產方面，林務局的林業多元輔導方案會有友善環境補貼、產業結構調整獎勵、撫育補助，獎勵輔導造林辦法則在修法中，包含儲備用材、分流輔導、免費苗木、造林獎勵金、成林獎勵金及造林貸款；市場方面則會建置溯源制度、形塑台灣木材的品牌價值，並定期舉辦森林市集介紹國人認識國產材廠商。

三、建立品牌形象，提供相關認證保障。為了提振本土林產業，林務局致力打造品牌形象，讓消費者看見國產木竹材，逐步提升市場需求，帶動生產量與產業鏈，開啟人工林之造林、利用、再造林的永續循環。凡經產銷履歷驗證（TAP）、優良農產品林產品驗證（CAS）合格及取得臺灣林產品生產追溯條碼（QR code）標示之廠商，其林產加工品均可使用「國產木竹材識別標章（台灣木材標章）」，未來將成為國產木竹材產品的代名詞，消費者只要認明「台灣木材」標章，即可安心選購。

四、和不同組織及地方政府舉辦相關活動，例如林務局和臺灣工藝研究發展中心合作「品森活」計畫中，邀請設計師以國產材創作，以巒大杉（香杉）、臺灣杉、苦楝、大葉桃花心木及相思樹設計出櫥櫃、板凳、屏風以及兒童椅等 6 件傢俱並展出；新竹市政府與行政院農委會林務局新竹林區管理處合作，共同打造碳循環平台，讓國產材變減碳家具，以疏伐木修復二手家具的具體行動，讓固碳減碳知識生活化，達到「愛護樹木守護森林」的環境永續教育。

五、林務局未來會建制國產樹種規格材備料場、國產材的供需媒合平台、並推動公共工程使用國產材，從需求回頭刺激生產，此外，針對林業人才的斷層也會強化培訓。林務局目前正在研議未來國人購買國產材提供補貼，弭平進口材和國產材的價差，補貼方案設計以國產材在空間中的佔比為原則，預計今年年底會出爐。

交流機構及方式

- 一、可與日本林野廳、木材利用促進總部進行相關交流。
- 二、可針對各種不同議題和不同官方單位、組織進行討論，包含木建築結構、木屋地震防範、親子木工培訓班等。





三、實際參與各個研討會及活動，了解運作及推廣模式，並交流不同創意推廣模式等。

<https://udn.com/news/story/7339/6012525>

<https://www.rinya.maff.go.jp/j/riyou/kidukai/honbu.html>

https://kmweb.coa.gov.tw/theme_data.php?theme=technology_news&id=9916

<https://www.agriharvest.tw/archives/62652>

<https://www.forest.gov.tw/0003244>

<https://www.newsmarket.com.tw/blog/157843/>

<https://tw.news.yahoo.com/%E6%96%B0%E7%AB%B9%E8%88%87%E6%9E%97%E5%8B%99%E5%B1%80%E7%B0%BD%E8%A8%82mou-%E6%B2%88%E6%85%A7%E8%99%B9-%E5%9C%8B%E7%94%A2%E6%9D%90%E8%AE%8A%E6%B8%9B%E7%A2%B3%E5%AE%B6%E4%BF%B1-041214556.html>





壹拾、注意事項





兩岸在A P E C架構下彼此稱呼注意事項

一、「亞太經濟合作」(Asia-Pacific Economic Cooperation, APEC) 為非正式經濟諮商論壇，並以英文為唯一官方語言。我會籍名稱為 Chinese Taipei (我方譯為中華台北)，中共則為 People's Republic of China 或 PRC。由於成員均以「經濟體」(economy) 形式參與A P E C，故稱謂上常會以「經濟體」自稱，避免使用具有主權國家意涵之字眼，例如 nation，national，country，state 等。

二、在A P E C架構下之活動中，包括多邊會議與中共間雙邊會談等場合，可以「Chinese Taipei (中華台北)」自稱。遇到兩岸相互稱呼之情況時，可在維持「對等原則」下參考以下用語：

(一) 我方<=>貴方；我們<=>你們。

(二) 台北<=>北京；台灣方面<=>大陸方面。

(三) Chinese Taipei<=>PRC。

(四) 以「○先生」、「○女士」、「主席先生」彼此稱呼。





「我出席亞太經濟合作（APEC）會議及活動人員須知」

- 一、 APEC 會員皆係以經濟體身分加入，APEC 會員應被稱為會員經濟體（member economy）、會員體（member）或經濟體（economy）。會員體在 APEC 中均儘量避免使用具有主權國家涵義之字眼，nation、national、country 等不可用於指稱會員體，惟專有名詞係固有名稱，不受影響。機構固有名稱中倘出現 National、Taiwan 等字眼，如國家科學委員會（National Science Council）、國立台灣師範大學（National Taiwan Normal University），維持使用原名稱，不受前述限制。另基於中共過去在 APEC 中未使用「國務院（State Council）」名稱，故我在 APEC 中也不再使用「行政院（Executive Yuan）」名稱。
- 二、 我於 1991 年 11 月加入 APEC 時使用之名稱係 Chinese Taipei，故我出席會議及活動，不論書面或口頭提及我方時均應使用 Chinese Taipei。APEC 會議及活動慣例不用國旗、國徽及國歌，我如攜有分發之文物、資料、宣傳品及個人名片等，均宜避免有引起政治爭議之國旗、國徽及國歌出現。
- 三、 我出席 APEC 會議及活動人員每需於報名時填列地址，基於國際郵件傳遞之需要，可於縣市名稱後，書寫 Taiwan，如「台北·台灣」寫為"Taipei, Taiwan"。
- 四、 參加 APEC 相關會議及活動時，如發現主辦單位對稱呼及相關安排有不當之處，如以中文「中國台北」稱我，應即交涉更正，使用我在 APEC 正式名稱 "Chinese Taipei"。
- 五、 APEC 會員均以經濟體身分及以平等地位參加相關之會議及活動，我係完全會員，與其他會員體所享權益及應負義務並無不同。1991 年中共入





會時與 APEC 輪值主席韓國所簽之 MOU 僅述稱"Taking note of the PRC's position that distinction should be made between sovereign states and regional economies"，中共此一單方面立場僅受 APEC 方面「察及」，並未獲一般承認 (generally recognized)，且在我與 APEC 在 1991 年所簽之備忘錄中並無該段文字，故中共所簽之備忘錄不能作為排除我在 APEC 中平等參與權利之依據。

- 六、 我前經過協調與中共達成協議，雙方一致同意兩岸人員赴對方城市參加 APEC 相關會議或活動時，得持憑對方 APEC 資深官員簽發之「入境邀請函」併同其身分證件作為入境文件。故我方人員奉派赴中國大陸參加 APEC 會議或活動，倘遇中共將「台胞證」交由我與會代表持憑入境，或要求我與會代表填寫諸如申請「台胞證」之表件，則我與會代表除應立即拒絕外，並應表示此舉已違反雙方先前之協議，以維護我方在 APEC 之權益。
- 七、 我方官員持憑中共 APEC 資深官員簽發之「入境邀請函」赴大陸參加 APEC 會議前後期間，原則不得從事與會議無關之參訪、考察、探親、旅遊等其他各類活動，惟倘因特殊公務需要，得於報奉所屬部會首長及行政院大陸委員會核可後，從事該項特定之公務活動。
- 八、 我出席人員在會中應與中共人員，坦然交往，若碰到對方針對我方提出政治性意見時，在程序上我應只對主席酌予答覆，而不直接對中共人員答覆，必要時向國內請示。
- 九、 針對 APEC 正在形成之活動，只要合乎我之利益，都應積極參加，不排斥與中共擔任共同主事國、主辦國或提案國。
- 十、 凡與中共人員接觸，無論會務協商或是私下聯誼，均應向團長彙報。





- 十一、 我參與 APEC 各工作小組及委員會會議及活動之相關文件（包括書信、報告、問卷及其他）在提交 APEC 秘書處或相關會員體之前，均應先送各工作小組及委員會我國內協調人審視，並洽詢外交部國際組織司意見。至 APEC 資深官員（含）層級以上會議之文件，應於發出前先送外交部參閱，倘受時效所限無法及時函送外交部，應由主管單位嚴加審閱，並於事後函送外交部查參。另我出席 APEC 會議及活動人員應於出國前儘早對重要問題先行研擬立場及備妥講稿，以便適時參酌發言，對於可能影響我方權益、地位所擬之文件、聲明及發言，應事先送請外交部及主管機關表示意見。
- 十二、 APEC 所主辦各層級會議均採取共識決（consensus）方式決定有關事項，任何會員體有異議，均須予以尊重並繼續協商，迄各會員體達成一致見解始作決定，我出席人員應隨時注意會議進行當中不能有付諸投票方式出現，以免演變成對我不利之議決方式。倘遇有會員體提議改採投票方式時，務須立即全力反對。
- 十三、 凡我出席人員應確實體認 APEC 係一多邊組織並採共識決，我應勇於任事，多方聯繫各會員體代表團，經由議題合作與社交聯誼，交好與國，務求爭取到至少一會員體在必要時，為我代言或呼應。我出席人員不得以口頭、書面或其他方式批評地主國政府、元首或官員，以免影響我與地主國之關係。
- 十四、 倘會方提出在台舉行研討會及由我主持或贊助研究計畫，並需外交部經費支應者，在未經外交部核可前，切勿承諾。
- 十五、 我代表團應在尊重新聞自由的前提下，向媒體主管及同行記者舉行行前簡報，並於會議期間隨時發佈消息，提供背景說明。倘有採訪相關狀況





發生，代表團應尋求再溝通。

- 十六、 我出席人員應於會議結束後兩週內撰寫會議報告，報告內容包括我之與會策略、會議情形、結果以及得失檢討等，會議所發文件列為附件，並將報告及附件一式兩份送外交部。





公務員及特定身分人員進入大陸地區注意事項

- 一、 在大陸地區活動期間，首重人身安全之維護。外出參訪、旅遊宜結伴同行，不宜單獨前往陌生或出入分子複雜場所，並避免接受不當饋贈、招待或涉足不當場所。
- 二、 為確保自身健康及安全，非必要不宜前往大陸重大疫病地區，以防感染疫病。相關資訊請查詢衛生署疾病管制局網站(www.cdc.gov.tw)。
- 三、 在大陸地區活動期間，應秉持對等、尊嚴原則進行交流；以非公務事由申請進入大陸地區，不得涉及公務相關活動。
- 四、 請遵守相關法令規定，勿從事妨害國家安全或利益之活動。對大陸人士之要求，應提高警覺，並注意維護國家機密及一般公務機密，嚴防洩漏或交付法令規定應保守秘密之文書、圖畫、消息、物品或資訊。
- 五、 在大陸地區活動期間，不得從事下列行為：
 - (一) 違反臺灣地區與大陸地區關係條例第5條之1、第33條之1第1項規定，擅自與大陸地區人民、法人、團體或其他機關（構）簽訂協議或為其他任何形式之合作行為。
 - (二) 其他法令所禁止或應經業務主管機關許可而未經許可之事項。
- 六、 大陸地區邀訪單位刻意變更行程安排或官方單位特殊違常對待時，應提高警覺。因故受強暴、脅迫、利誘或其他手段，致有違反相關法令之虞，應報告所屬機關、委託機關或監督機關長官，必要時請法務部調查局協助處理。
- 七、 為協助各機關建立完整內部管理及協處平臺，返臺上班後1星期內應填寫返臺意見反映表，現職人員送交所屬機關，機關首長送交上一級機關，受委託人員送交委託機關，管制赴陸之退職人員及縣（市）長送交內政部入出國及移民署，直轄市長送交行政院備查。

以上申請表及注意事項申請人均已據實填寫並詳閱確實遵守。

申請人簽章：_____

小叮嚀：

- 一、證照應妥善保管。
 - (一) 在大陸地區遺失護照，洽請出發地機船公司協助辦理返臺。
 - (二) 遺失臺胞證，洽公安部門(110)取得報案證明，向大陸出入境部門申請補發臨時臺胞證。
- 二、在大陸地區遭遇急難事件(傷病、交通事故、搶劫等)，協助處理窗口電話如下：
 - (一) 海基會兩岸人民急難服務中心：00-886-2-27129292。
 - (二) 大陸相關單位電話：
 1. 公安報案專線(110)。
 2. 救護車通報專線(120)。
 3. 各地旅遊局、臺商協會查號電話(市內查號台：114；長途查號台：116)。
- 三、公務員在大陸地區受強暴、脅迫、利誘或其他手段，致有違反相關法令之虞，應立即或於回臺後1個月內通報所屬機關、委託機關或監督機關長官；必要時，請法務部調查局(免付費專線電話：02-29161295)協助處理。
- 四、如係第1次赴陸，建議赴陸前先行參加「赴陸相關規範與程序」相關研習課程，或至「e等公務員」網站(<http://elearning.hrd.gov.tw/>)閱讀「公務員，赴陸知多少？」線上課程。





APEC NOMENCLATURE (As per Page 7-10 of the Publication Guidelines)

Accepted Abbreviations and Names For Member Economies

For the use of members' names mentioned in text and at meetings (must be listed in this order around the table or in lists, tables or graphs). The following names, and where applicable, abbreviations **should be used**:

AUS	Australia
BD	Brunei Darussalam
CDA	Canada
CHL	Chile
PRC	People's Republic of China (China also acceptable)
HKC	Hong Kong, China
INA	Indonesia
JPN	Japan
ROK	Republic of Korea (Korea also acceptable)
MAS	Malaysia
MEX	Mexico
NZ	New Zealand
PNG	Papua New Guinea
PE	Peru
RP	The Republic of the Philippines (Philippines also acceptable)
RUS	The Russian Federation*
SIN	Singapore
CT	Chinese Taipei
THA	Thailand
US or USA	United States
VN	Viet Nam

* The term 'The Russian Federation' is to be used for all APEC meetings at and above Ministerial level. The informal 'Russia' can be used for APEC meetings below that level and also for publications.

When listing member economies in text, the names should be separated by semi-colons (e.g. Australia; Brunei Darussalam; Canada; etc).

The term 'three Chinas' must not be used. Always refer separately to the People's Republic of China (also can be referred to as China); Hong Kong, China; and Chinese Taipei.

In paragraphs and sentences. When using member economy names in a sentence





instead of saying – *People enjoy visiting Philippines/US* USE – *People enjoy visiting **the** Philippines or **the** USA*. The following errors are often made:

INCORRECT TERM ✕	CORRECT TERM ✓
Hong Kong	Hong Kong, China
South Korea	Korea
Philippines	The* OR the* Philippines
Taiwan	Chinese Taipei
United States (US or USA)	The** OR the United States (the US or the USA)
Vietnam	Viet Nam
Hanoi	Ha Noi

* When to use an upper case T vs a lower case t. For example use of 'The' or 'the' in front of the phrase United States or Philippines depends on the context; if it is used in a sentence (*You are visiting the United States*) then lower case “t” is used.

Terms

The **Senior Officials’ Meetings** or **SOMs** prepare for the annual Ministerial Meeting, which has been followed by an informal **APEC Economic Leaders’ Meeting** since 1993. The Leaders’ Meeting should not be referred to as a ‘summit meeting’. Leaders should not be referred to as ‘Presidents’, ‘Prime Ministers’, or ‘Chiefs of State’, but as Economic Leaders.

Please refer to the **Chair**, rather than the chairman or chairperson. The **Executive Director** heads the **APEC Secretariat**. They oversee Program Directors (PD) and support staff members (SSM) of the APEC Secretariat.

Members of APEC should be referred to as ‘member economies’ or ‘members’ or ‘economies’. The terms ‘nation’, ‘national’ or ‘country’ **MUST NOT BE** used as a synonym for an APEC member economy. The term ‘member economy government’ may be used as appropriate.





壹拾壹、附錄





大會手冊

1. 歡迎 & 問候

泰國自然資源和環境部竭誠歡迎各位參與將於今年 8 月 23 – 25 日在清邁舉行的第五屆亞太經濟合作林業部長會議（MMRF5）。

所有關於本屆部長會議的相關初步資訊，包含會議時程和大綱、以及相關的行政和工作執行安排，都會在這份行政通函旨中提供說明。若有任何不清楚之處，可以透過 email 與我們聯繫釐清（見本通函的第四章節）

本行政通函的內容，之後若有修正，將會透過 email 通知各個與會國和與會人員。

泰國自然資源與環境部祝福大家有個愉快、收穫豐富的參訪。

2. 大會時間和地點

第五屆亞太經濟合作林業部長會議將於位在泰國清邁的 Le Méridien 清邁艾美酒店舉行。

地址： 108 Chang Klan Road, Tambol Chang Klan, Amphur Muang, Chiang Mai Province, Thailand, 50100

電話： (+66) 53 253666

網 址： <https://www.marriott.com/en-us/hotels/cnxmd-le-meridien-chiang-mai/overview/>

酒店的詳細地址和地圖請見本通函的附件A。

3. 會議議程

關於本屆大會議程內容，請詳見本通函的附件 H。任何相關的調整都會透過 email 通知各國代表團。

請注意，在本通函中提及的所有的會議時程（日期和時間），都是泰國當地時間（泰國時區為GMT+7）。

4. 聯絡方式

後續其他資訊，包含註冊和認證、書面文獻、雙邊會議室、住宿、交通、安全措施、媒體和新聞、以及其他等相關事宜，請透過 email（mmrf5@forest.go.th with cc to mmrf5.apecthailand2022@gmail.com）洽詢第五屆亞太經濟合作林業部長會議秘





書處。



5. 代表團總召和聯絡官

5.1 代表團聯絡人 (Delegation Coordinator - DC)

針對本屆林業部長會議，各國代表團必須指派一位主要召集人、以及其代理人負責協調統籌各項事務。不同於協助代表團報名註冊大會各項會議活動的代表團註冊官 (Delegation Accreditation Officer)，代表團召集人和其代理人身為主要代表團行政事務的主要聯繫窗口，必須要能在本屆大會舉辦期間隨時被聯絡到。

代表團聯絡人的主要工作職責如下：

- 領取代表團出訪部長和隨行人員的大會證件，包含識別證、胸針、和大會資料袋。
- 雙邊會議會議室的使用申請（若有需要的話）

所有代表團必須在 2022 年8月10日之前，向泰方的大會聯絡窗口提交代表團聯絡人、以及其代理人人選的全名、職稱、聯絡資訊。

5.2 大會聯絡官 (Liaison Officers - LO)

泰國將會針對以下代表團人員，各指派 1 位大會聯絡官：

- 林業部長
- 亞太經濟合作會議執行秘書長
- 區域經濟整合工作小組 (ABAC) 主席
- 各亞太經濟合作會議觀察員組織負責人
- 各國國際組織負責人

6. 大會活動註冊和身分認證

6.1 活動註冊

請所有與會人員統一透過之前 SOM3會議（第三次資深官員會議）的報名系統登記報名參加本屆林務部長大會。進入系統後，選擇「The Fifth APEC Meeting of Ministers Responsible for Forestry: MMRF5」進行活動報名和登記。線上報名的相關細節和注意事項同稍早於今年 7 月 11 日發布的行政通函中所提，如下：

6.1.1 線上註冊

本屆大會會議的線上註冊自 7 月 12 日開放，至 8 月10日晚上 11 點 59分截止（皆為泰國時間，泰國時區為GMT+7）。在 8月10日之後，所有大會活動註冊的相關需求，包含代表團人員資料變更、以及辦理新的登記，請提交給





accreditation@apec2022.go.th.

以下三類人員可透過線上系統註冊：

(1) 會員經濟體/APEC 秘書處/ 區域經濟整合工作小組秘書處/APEC 官方觀察員組織

(1.1) 代表團註冊官和副註冊官可使用先前 SOM1 或 SOM2的帳號（第一次和第二次資深官員會議），為代表團人員在 SOM3 報名系統上進行會議活動登記（網址：<https://accreditation.apec2022.go.th/dao>）

(1.2) 若會員經濟體、或官方觀察組織希望指派新的代表團註冊官（Delegation Accreditation Officer - DAO）、或是增派副註冊官(Sub-DAO)，新任註冊官和副註冊官必須向accreditation@apec2022.go.th 提交相關資訊。每個經濟體的註冊官人員上限為正註冊官 1名、輔以副註冊官 5 名。

(1.3) 當註冊官向大會提交資料時，email的主旨應註明「Delegation Accreditation Officer-[經濟體/ 組織名稱（英文）]，並且在信件內容中詳列全名、email地址、行動電話（含國際電話國碼）、經濟體/ 組織名稱、以及職稱。

(1.4) 若註冊官（無論正副）會參與大會會議，他們必須也以「大會與會者」的身分報名。在此情況下，註冊官仍可使用同樣的email登記報名參與會議，但需要以與會代表的身分自accreditation@apec2022.go.th/delegate登入。

(1.5) APEC2022TF 會為每位正副註冊官建立用來幫代表團與會人員註冊報名的帳號。正副註冊官會收到一份含有帳號登入資料的email，這個帳號登入資料將用於線上報名系統（網址地址<https://accreditation.apec2022.go.th/DAO>。）

(1.6) 登入線上報名系統後，正副註冊官將會收到一組雙重認證密碼；註冊官必須要先通過身分認證，才能前往使用大會報名網站。當認證密碼失效時，註冊官可以同樣的流程再申請新的認證密碼。

(1.7) 正副註冊官必須完整提交所有代表團人員的報名資料、以及他們希望參與的會議與論壇項目。所有提交的資訊，在 2022年8月10日晚間 11 點 59分之前都能修改調整。

(1.8) 當線上報名系統關閉之後，後續若有更新代表團人員資料的需求、或是需要新增代表團人員，請向accreditation@apec2022.go.th 提交相關申請。

(2) Non-Member Participants (NMPs) and Guests 非會員與會者以及來賓

(2.1) 所有受邀與會的非APEC經濟體/ 會員國、或非代表團人士，必須先通過身分認證審核；認證流程係根據《APEC於非會員合作管理指南》。所有非會員認證申請參加第三次資深官員會議的相關事宜，請與APEC秘書處聯





繫。非會員與會者和來賓應與有關項目總監聯繫接洽審核事宜。

(2.2) 一旦通過身分認證審核，有關的項目負責總監會向 nmpsupport@appec2022.go.th 提送非會員與會名單。

(2.3) APEC2022TF 會將報名連結、使用者名稱、以及密碼直接寄送至非會員與會者的email信箱。非會員與會者可根據這些資料報名註冊參與大會。
<http://accreditation.appec2022.go.th>。

(2.4) 在登入系統後，系統會自動產生一組雙重認證密碼並寄送至非會員與會者的email信箱；這組認證密碼將用來認證非會員與會者的身分。當認證密碼失效時，非會員與會者可以重新申請一組新的密碼。

(2.5) 所有資訊必須比照代表團人員的註冊格式填寫提交。當註冊完成時，非會員與會者將會收到一封確認 email。所有提交的資料都可以在 2022年8月10日晚間 11 點59分之前修改調整。（泰國時區為GMT+7）

(2.6) 當線上報名系統關閉之後，後續若有更新代表團人員資資料的需求、或是需要新增代表團人員，請向 nmpsupport@appec2022.go.th 提交需求。

(3) 媒體

所有希望參訪報導第五屆林業部長會議的媒體人士，都必須先經過泰國外交部資訊處的認證。流程如下：

(3.1) 媒體向 mmrf5@forest.go.th 提交申請，並附上有效的認證文件，例如媒體證、名片、以及/或媒體機構公文函。申請核准後，報名連結、使用者名稱和密碼會直接寄送至申請者的email。

(3.2) 點選報名連結，根據上述同「代表團報名」一樣的方式完成註冊。當註冊完成時，申請者將會收到一封確認 email。所有提交的資料都可以在 報名系統關閉前之前修改調整。

6.1.2 晚鳥報名和現場報名

報名系統將在2022年8月10日晚間 11 點59分正式關閉（泰國時區為GMT+7）。晚鳥報名只能在大會現場處理。正副註冊官必須提前向 accreditation@appec2022.go.th 提出申請，同時晚鳥報名者必須在現場報名處提交護照影本。

現場報名處位於清邁香格里拉飯店二樓的 Grand Lanna Ballroom 門口。報名處的開放時間如下：





日期	時間
2022 年 8 月 15 - 31 日	08.00 – 16.00 hrs. (GMT+7) 泰國當地時間上午 8 點至下午四點 (泰國時區為 GMT+7)

7. 會議通行事項

7.1 領取和配戴大會通行證

由代表團總召領取：代表團總召可於2022年8月22-23 日上午8時至下午5時，至 APEC大會報到處（位於Le Méridien Chiang Mai Hotel 清邁寒舍艾美飯店四樓）領取代表團人員的大會通行證；領取通行證時需要出示身分證明、代表團人員的72小時內的新冠疫苗篩檢報告（email上傳）、以及親簽領取收據。

由代表團人員自行領取：沒有自代表團註冊官領取到大會通行證的代表團人員，可至APEC大會報到處領取。領取通行證時請出示護照和72小時內的新冠疫苗篩檢報告。

為了安全起見，大會要求所有代表團人員必須在大會現場全程配戴和出示他們的大會通行證。

7.2 胸章

為了加速各會場、會議、和官方活動之間的通關流程，大會會發放給每位林業部長、其隨行親屬伴侶、代表團負責人、指定代理人、APEC 秘書處執行秘書長、區域經濟整合工作小組（ABAC）主席、以及亞太經濟合作會議觀察員代表團負責人各一枚胸章。這些胸章會交由聯絡官負責於會議開始之前發放。有配戴胸章的代表團人員可以進出所有會場，但在場內時仍需要配戴通行證。

7.3 全會通行證

若欲參與第五屆林業部長會議全會，除了大會通行證之外，也須出示全會通行證（meeting overpass）。配戴大會胸章的代表團人員無需有全會通行證即可參加全會。

每個經濟體代表團會配給到8張全會通行證。區域經濟整合工作小組秘書處、APEC秘書處、以及觀察員組織，都會獲得合適數量的全會通行證。





7.4 大會通行流程摘要

所有來賓都必須通過安全檢查才得以進入清邁寒舍艾美飯店。除了配戴大會徽章的人員之外，其他所有代表團人員和與會人士，在進入所有會議場所時都必須配戴大會通行證。

8. 健康指南

根據泰國目前的公共健康規定，在戶外和公共場所已無規定必須要戴口罩。不過，我們建議所有代表團人員和與會者在身處人群擁擠、通風不良、或是無法保持社交距離的地方時要戴口罩，因這些場合仍然有感染新冠肺炎或其他呼吸道疾病的風險。

8.1 旅行相關規定

泰國已在2022年7月1日公布最新的入境指南。請至<https://tp.consular.go.th/en/>參考相關細節。在這份文件裡，我們於此章節為APEC代表們提供以下簡單說明。

自2022年7月1日起，《泰國通行證註冊計畫》已被取消。所有入境泰國的旅客只需要在旅行前72小時內出示疫苗證明或新冠肺炎 RT-PCR/專業ATK檢測結果的證明。

航空公司會在旅客於出發地離境機場櫃檯報到時，檢查這些資料證明。當旅客入境抵達泰國時，泰國國際機場（Suvarnabhumi Airport）的邊境管理會對旅客進行隨機檢查。

8.2 疫苗

「完整接種」代表在離境前往泰國前至少14天，你已經完成接種下列任何被泰國食品藥物管理署、泰國公共健康部、或世界衛生組織所認可的新冠肺炎疫苗。最新認可名單如下（2022年6月）：

- CoronaVac (Sinovac)
- AstraZeneca (Vaxzevria, Covishield)
- Pfizer-BioNTech/ Comirnaty/ Tozinameran (INN) - Moderna
- Sinopharm/ COVILCO/ Hayat-Vax (Sinopharm)
- Janssen (Johnson & Johnson)
- Sputnik V
- Covaxin
- Novavax/ Nuvavax/ Covovax
- Medigen
- Sputnik Light
- TURKOVAC / ERUCOV-VAX (TUSEB)





符合下列情事時，曾經確診過的代表團人員可視為已完整接種：

- (1) 他們自新冠肺養康復後，曾打過單劑量的疫苗。這部分須提供醫療紀錄和疫苗接種證書以茲證明；以及
- (2) 他們在確診前已經完整接種疫苗。

曾於入境泰國前3個月內確診的代表團人員必須提供醫療紀錄證明他們已經完全康復。（旅行日期前三個月之內、不少於14天）

FAQs和其他資料可至 <https://consular.mfa.go.th/> 索取。

若有其他需求或問題，請聯繫當地泰國大使館、總領事館、或經濟文化代表處。

請注意上述旅遊規定的最新更新日期為2022年7月1日，後續仍有可能根據新冠疫情的進展有所調動。若有變動，2022 APEC泰國隊會在第一時間通知各代表團註冊官。

會場周遭的醫院名單，請見 12.6章。

請自行確認回國班機所需的旅遊條件。

9. 住宿

9.1 官方旅館

大會為本屆會議代表團人員和來賓安排的旅館為：

The Le Méridien Chiang Mai Hotel (SHA Extra+ Certified)

地址：108 Chang Klan Road, Tambol Chang Klan, Amphur, Chiang Mai Province, Thailand, 50100

電話：(66) 53 253666

網址：<https://www.marriott.com/en-us/hotels/cnxmd-le-meridien-chiang-mai/overview/>

希望下榻其他旅館的代表團人員，我們的建議選擇清邁市內擁有安心旅遊認證的旅館（SHA Extra+ Hotel）；這些旅館的住宿價格包含了RT-PCR 檢測、ATK 自我檢測套組、以及機場交通。請至<https://web.thailandsha.com/shaextraplus> 查詢有安心旅遊認證的旅館名單；我們也在附件F中列出大會會場附近、有安信旅遊認證的旅館。

基於安全考量，若有任何林業部長希望下榻非大會官方旅館，請在2022年7月31日前以email通知我們：mmrf5@forest.go.th

註：大會提供的招待行程（hospitality）僅包含住宿；代表團需自行負責其他費用。住宿期間為代表團首日會議的前一天，至最後會議結束的第二天。





9.2 訂房流程

希望預定大會官方旅館的代表團人員，請洽旅館的網站：
<https://www.marriott.com/en-us/hotels/cnxmd-le-meridien-chiang-mai/overview/>

其他相關資訊，請與業務經理 Khemawan Chianprakhone 小姐聯絡：
khemawan.chianprakhone@lemeridien.com

10. 機場入境和離境

公共衛生相關資訊，請見本通函的第八章節。

10.1 曼谷國際機場(BKK)

Suvarnabhumi 國際機場是主要的國際機場。當林業部長和代表團抵達曼谷國際機場、下飛機時，會有本屆大會人員迎接。所有抵達的代表團成員請務必向我們（APEC Thailand Team）表明身份。

10.2 清邁國際機場 (CNX)

當林業部長和代表團抵達清邁國際機場、下飛機時，會有本屆大會人員迎接。我們在清邁機場設有迎賓櫃檯（Welcome Desk）；有一個小組的迎賓人員和運輸人員會在機場協助協調代表團成員入境和出境流程、行李運送、和交通。

10.3 班機資訊

代表團註冊官應於2022年7月31日之前在註冊表單上提供班機資訊，包含：

- a) 林業部長、資深官員、代表團團長的姓名和職稱。
- b) 入境和離境班機日期和時間。
- c) 入境和離境班機號碼和航空公司名稱。
- d) 入境泰國班機（無論是飛至曼谷國際機場還是清邁國際機場）的登機機場港口名稱。

任何其他資訊，請email至：mmrf5@forest.go.th

10.4 簽證與移民署

所有代表團成員應確認自己的護照有效期限在離境前有至少6個月。請聯繫當地的泰國大使館、領事館、或經濟文化辦事處申請入境泰國所需的簽證。以下為需要簽證入境泰國的會員經濟體：





會員經濟體	外交/ 官方簽證	普通護照
澳洲	YES	NO
加拿大	YES	NO
中國	NO	YES
墨西哥	NO	YES
紐西蘭	YES	NO
新幾內亞	YES	YES
台灣	N/A	YES
美國	YES	NO
*2021年10月1日更新		

註：APEC 商務旅行卡的持卡人可免簽入境泰國 90 天

Remark:

1. APEC商務旅行卡的持有者可以在泰國境內停留最多90天。APEC商務旅行卡的持有者務必攜帶卡片，確認卡片上的護照號碼正確，以及卡片背面印有THA字樣。
2. 請務必記得在入境泰國前申請泰國簽證。

10.5 海關和邊防

航空公司會於飛機飛行途中在飛機上將海關申報表派發給乘客。當代表團抵達泰國時，機場會有本屆大會秘書處人員在場協助加速通關流程。

10.6 行李標籤

為了讓各項行程更順暢，我們建議代表團人員使用泰國代表團提供的行李標籤（如圖）。這些行李標籤會透過確認email寄出。

VIP要員和隨行人員的行李標籤以顏色作為區分。VIP要員的行李標籤為藍色，隨行人員為綠色。所有的行李都必須通過安全檢查和適當註記。

部長（VIP）





	Name:	
	Address:	
	Country:	
	Tel:	
	E-mail:	

代表團人員

VIP要員和隨行人員的行李會由各經濟體的行李搬運人員自行李轉盤提領。

11. 交通與通訊

11.1 交通工具 – 部長和代表團團長

大會會派出一位自然資源和環境部代表、以及一位聯絡官至機場迎接林業部長和代表團團長；並在大會期間，提供林業部長和代表團團長清邁市內專車接送服務。

11.2 交通工具 – 代表團人員

本屆大會有為各經濟體在大會期間安排9人座包車（2022年8月23至25 日，上午8點至傍晚9點）

若需任何相關資訊，請 email至：mmrf5@forest.go.th

11.3 大眾交通工具和計程車

我們非常建議代表團人員在公務時間之外使用有執照的計程車。代表團人員可向下榻旅館諮詢安排計程車服務，尤其是在夜晚外出時。

11.4 SIM卡

主要的SIM卡服務提供業者有 AIS，DTAC，和 TrueMove。除此之外，SIM卡也可以在機場購得。大部分的位在清邁的旅館也會提供無線網路給住客。

12. 會議場地設備、服務、和活動

12.1 代表團公共廳（Common Delegation Room）

在大會現場三樓的 Expedition Room 中有1間代表團公共廳，開放時間為2022年8月24至25日，每天上午8點到下午5點。這個共同廳裡提供電腦、印表機、多功能影印機、無線網路、以及基本文具。

12.2 雙邊會議會議廳（Bilateral Meeting Rooms）





在大會現場三樓的 Passage Room和Excursion Room 共有2間雙邊會議會議廳，開放時間為2022年8月23至25日，每天上午8點到下午4點。僅能預約。無提供口譯設備。

雙邊會議會議廳僅能從2022年8月22日起透過 email 預約 (mmrf5@forest.go.th)；預約表請見本通函附件B。請於大會現場三樓靠近Passage Room和Excursion Room的門廳區進行預約。

雙邊會議會議廳每次可預約使用的時間為30分鐘，先搶先贏，每次預約僅最多保留15分鐘。

如需取消預約，請至少在一個小時以前email給主辦單位。mmrf5@forest.go.th

為了避免新冠肺炎的散佈和傳播，雙邊會議會議室內僅提供少量座位，因此僅有少於與會人士可以進入會議室。所以參與會議的人員的名字都需要被列出來。

12.3 即時口譯服務

大會會議將會以英文進行。如有口譯的需求，會議廳中備有即時口譯隔間房。若代表團有自行準備口譯人員，請務必在2022年8月10日之前以email提交附件C的表格通知主辦單位相關承辦人員 (mmrf5@forest.go.th)。

12.4 Prayer Rooms禱告室

清邁寒舍艾美備有禱告室，提供有禱告需求的代表團成員加以利用。禱告室的開放時間為上午8點至下午6點。

12.5 咖啡休息時間

每天會分別在上午10點30分、和下午3點於會議廳外提供咖啡點心休息時間。(實際時間會根據當日會議行程做調整)

12.6 醫療服務

在大會期間，清邁寒舍艾美酒店會全程配置可以提供急救服務的專業醫護人員。若代表團成員有特殊的醫療需求需要專科醫生或專門醫院的協助，相關費用將由代表團自行吸收負責。





Name	Detail
Public Hospital	
Chiang Mai Mother and Child Hospital	Distance from the Le Meridien Chiang Mai Hotel: 1.5 km (4 minutes by car) Address: 51 Soi Thanonprachasampun Changklan Rd, Tambon Chang Khlan, Mueang Chiang Mai, Chiang Mai 50100 Phone: (+66) 053 276 856
Maharaj Nakorn Chiang Mai Hospital	Distance from the Le Meridien Chiang Mai Hotel: 4.5 km (10 minutes by car) Address: 110 Inthawarorot Road, Sripoom Subdistrict, Mueang Chiang Mai District, Chiang Mai 50200 Phone: (+66) 053 936 150
Private Hospital	
Central Chiang Mai Memorial Hospital	Distance from the Le Meridien Chiang Mai Hotel: 1.5 km (5 minutes by car) Address: 186, 2 Changklan Rd, Tambon Chang Khlan, Mueang Chiang Mai District, Chiang Mai 50100 Phone: (+66) 053 819 333
McCormick Hospital	Distance from the Le Meridien Chiang Mai Hotel: 2.6 km (7 minute by car) Address: 133 Kaeonawarat Rd, Tambon Wat Kaet Mueang Chiang Mai District, Chiang Mai 50000 Phone: (+66) 053 921 777
Bangkok Hospital Chiang Mai	Distance from the Le Meridien Chiang Mai Hotel: 5.6 km (15 minute by car) Address: Moo 6 88/8-9 Chiang Mai-Lampang Superhighway, Mueang Chiang Mai District, Chiang Mai 50000 Phone: (+66) 052 089 888

Name	Detail
Chiangmai Ram Hospital	Distance from the Le Meridien Chiang Mai Hotel: 3.6 km (8 minute by car) Address: 436 Chiangmai Ram Hospital, 8 Boonreungrit Rd., Muang District, Chiang Mai, 50200 Phone: (+66) 053 920 300





Rajavej Hospital	ChaingMai	Distance from the Le Meridien Chiang Mai Hotel: 3.9 km (10 minute by car) Address: 316/1 Chiang Mai-Lamphun Road, Wat Ket Subdistrict, Mueang District, Chiang Mai Province 50000 Phone: (+66) 053 011 999
------------------	-----------	---

代表團成員若患有任何慢性疾病、特殊狀況、或健康風險，例如糖尿病、免疫抑制疾病、過敏、懷孕等，請務必在註冊流程中，將這些情況告訴我們。所有個資將會保密，僅會用於規劃相關必須的防護措施。

急救櫃檯設置在三樓，營業時間為2022年8月23到24日上午8點至下午5點。

13. 第五屆林業部長大會 – 會議文件提交與使用權限

13.1 會議文件提交規範

為了讓會議前的審查和準備流程更順利，所有大會會議文件都需在規定的截止日前以電子檔形式提交。請勿將文件用密碼鎖起來、或鎖住編輯功能。APEC秘書處需要編輯這些檔案，包含加入大會標準文件封面。當撰寫草稿時，請注意APEC的命名法則。APEC是個集結了眾多經濟體的群體，並且以「會員經濟體」、「會員國」、或「經濟體」稱呼其會員國。請謹慎並正確使用各經濟體的名字。

儘管APEC秘書處盡力在每場會議前協助交叉比對校稿繳交的文件，但對於遲交的文件可能因時程關係愛莫能助。文件越晚提交，校稿的時間就越晚也越少。

提交本屆林業部長會議報告

報告需以email在2022年8月1日前提交，寄至（gg@appec.org and cc: mmrf5@forest.go.th, appecdesk@mfa.go.th）；提交報告時，請一併附上填妥的意願書（Documentation Information Request Form – DIRF，見附件G）。

13.2 文件權限

本屆大會將力求無紙化。

代表團可以經由APEC合作系統小組的頁面取得（APEC Collaboration System/ACS）所有在截止日前繳交的會議文件。我們希望可以藉此促進會議前、會議中的文件取得和審訂流程。這個文件下載頁面可在「會前文件」區下找到。

你會需要APEC資訊管理入口網站的登入帳號和密碼（APEC Information Management Portal-AIMP ID），才能使用ACS系統。如果你目前沒有AIMP ID，請事先在會議開始前與 aimp@appec.org 聯絡（越早越好）。





13.3 最終成果報告

最終成果報告將在會議結束後，於APEC會議文件資料庫上公開（APEC Meeting Document Database – MDDDB）。MDDDB的網址在：
（<http://mddb.apec.org/Pages/default.aspx>）

13.4 資料披露

APEC是透過共識決運作的，而共識決需要被允許在遠離公眾批判的安全空間裡去思考和辯論各種議題。為了讓共識決的流程更加優化和最優化，我們必須保障自由且誠實的意見交流。

雖然許多APEC的報告是公開的，但仍有一些文件因其內容敏感（根據論壇和會議種類與內容）而被歸類為不對外公開的機密文件。也因為如此。我們希望、並要求各代表團尊重其他會員國的隱私、和機要資訊，不要任意對外分享大會會議內容。

14. 著裝規範

本屆大會的著裝規範為商務服裝。

15. 保安人員安排

泰國會指派保安官給參與本屆大會的會員經濟體和觀察員，人數如下：

- 各林業部長，一位。
- 各APEC秘書處執行長、觀察員代表團團長，各一位。
- 各國際組織負責人，一位。
- 大會期間，進出所有會議都需要先通過安全檢查，也有身分資格限制。只有部長、APEC秘書處執行長、區域經濟整合工作小組（ABAC）主席、觀察員代表團團長、以及持有合格身分通行證的人，可以參與會議。

槍械和無線電通訊裝置

各部長、代表團首長的私人隨扈，若希望將配槍和無線電通訊裝置帶進泰國，必須在2022年7月30號向泰國政府遞出申請。在拿到許可證之前，無法將槍枝和無線電通訊裝置帶進泰國。細節請見本通函附件D。

16. 媒體安排

請見本通函第六章節。





17. 隨行伴侶之行程與節目安排

我們有針對代表團成員的隨行伴侶設計了行程和節目安排。所有的行程將在清邁舉辦。請所有的代表團成員在註冊時註明是否會攜帶伴侶一同出席、以及是否需要參加本行程安排。其他細節請見本通函附件E。

18. 一般資訊

18.1 清邁

清邁是位於泰國北部山區最大的城市。建立於1296年的清邁，直到1558年曾是蘭納獨立王國的首都。在清邁的舊城區仍然可以見到清邁曾經身為文化和宗教中心的歷史蹤跡。清邁最有名的是它那些美麗的古老寺廟，當然除了寺廟之外也有其他很多可以走看的地方。清邁四周群山環繞，造就了許多美妙絕倫的自然景觀聖地，也是兩個部族村落的家鄉。

在清邁，最好玩最棒的幾件事就是參訪那些美麗的寺廟和特殊的遺址。身為古蘭納王國的首都，清邁擁有豐富的文化資源。這個古老城市，除了自己本身就是一個旅遊勝地，還有許多泰國最美的寺廟、博物館、以及其他有趣的遺址，且不只城內，城外還有許多。如果你願意走遠一點，你會發現清邁的四周環繞著許多特別、獨一無二的地方和可以做的事情。像是，泰國最高的山就在清邁附近，還有兩個部族村落跟無數個國家公園。你可以參考我們整理的必玩必看名單，確保你不會漏掉任何探險機會。

在清邁，雙條車（songthaew）是最普遍的交通工具（加屋頂的皮卡車，類似共享計程車、或清邁小公車）。雙條車的一般票價在20泰銖左右（夜間搭乘則是30泰銖上下）。嘟嘟車（Tuk-tuks）也是個選擇，每趟費用大約落在50到100泰銖。

18.2 時間

泰國當地標準時間為 GMT +7。

18.3 氣候

泰國一年有三個季節：雨季（6月至10月）、熱季（3月到5月）、涼季（11月到2月）。一般而言，在一年的多數時間裡，清邁的氣候是涼爽宜人的，最冷的月份是12月和1月。整年溫度在攝氏14度到30度之間，平均溫度在攝氏26度。

18.4 貨幣和信用卡

泰國的貨幣是泰銖；泰銖的代號是 THB。在清邁，主要的信用卡都是廣泛被接受的，包含美國運通、萬事達卡、和VISA。自動提款機也很普遍，並且和主要的信用卡和提款卡相容。





你可以在清邁的機場、銀行、其他換匯所兌換泰銖。目前的匯率（2022年7月4日）大概是美金1元兌換泰銖33.573元。

18.5 電力供應

泰國的電壓是 220-240 AC，50 Hz。在泰國，插座分為兩腳和三腳兩種。我們建議要攜帶萬國轉接頭。

18.6 營業時間

- 政府機關和觀光勝地：早上8點30分至下午4點30分。
- 銀行：早上8點30分至下午3點30分（週一至週五）。部分開在購物中心裡的分行的營業時間較長、而且每天都開，早上10點30分至下午9點30分。
- 泰國郵局：早上8點00分至傍晚8點00分（週一至週五）、早上9點00分至中午12點00分（週六至週日）。
- 購物中心、百貨公司、超級市場：每天營業，早上10點30分至傍晚9點00分。便利商店則是每週7天，每天24小時營業。

18.7 有用且重要的電話號碼一覽

緊急救護服務

警察	191
救護車	1669, 1554
消防局	199
觀光警察	1155, 1111
泰國觀光局	1671
移民署	1178, (+66) 02287 3101
曼谷機場	(+66) 02132 1888 (+66) 02132 1111-2
清邁機場	(+66) 053 203 30019 (+66) 053 270 22233

19. 重要日期一覽

任務	截止日期	Email
代表團線上報名	2022年7月12日至8月10日	Kindly follow SOM3 Administrative Circular To: accreditation@apec2022.go.th CC: mmrf5@forest.go.th , mmrf5.apecthailand2022@gmail.com
提交第五次林業部長會議報告 (meeting papers)	2022年8月1日之前 (含當天)	E-mail To: gg@apec.org CC: mmrf5@forest.go.th





APEC 2022
THAILAND

		CC: apecdesk@mfa.go.th CC: mmrf5.apecthailand2022@gmail.com
住宿部長	2022 年 8 月 10 日之前 (含當天)	E-mail To: mmrf5@forest.go.th CC: mmrf5.apecthailand2022@gmail.com

20. 歡迎晚宴

相關資訊會在後續合適的時間公布。





壹拾貳、出國報告書





出國報告（出國類別：參加國際會議）

「第 5 屆 APEC 林業部長會議(The 5th APEC Meeting of Ministers Responsible for Forestry)」

服務機關：國立臺灣大學森林環境暨資源學系

姓名職稱：張豐丞 副教授

派赴國家：泰國 清邁

出國期間：2022/08/22~08/26

報告日期：2022/09/21

經費來源：行政院農委會林務局



1113606



目的

2011 年亞太經濟合作組織(Asia-Pacific Economic Cooperation, APEC)在北京舉行第 1 屆林業部長會議以來，亞太地區經濟體間林業合作的平台正式啟動。接續舉辦 2013 年第二屆秘魯庫斯科大會，2015 年第三屆巴布亞紐幾內亞太子港大會、還有 2017 年第四屆韓國首爾大會等，本次第五屆大會因新冠肺炎疫情延宕許久，直至 2022 年才確定於泰國清邁舉行。APEC 林業部長會議是我國參與國際林業事務的重要舞臺，對促進林業技術合作及森林保育國際合作與交流有相當助益。

在國際林業情勢驅策下，各國的林業政策不斷進行調適；因此，了解各國林業政策擬訂上相關議題之國際資訊，了解各國在自然保育及森林永續經營上的最新發展趨勢及採取的相關策略，可提升國內林業管理業務人員之專業知識及對國際環境的感知。於是，掌握國際林業之現況，參與國際重要組織並建立合作交流，成為林務局重要任務。

本次出國為執行林務局委辦計畫「2022 年 APEC 林業部長會議(MMRF)資料蒐集研究案」(林務局案號:tfbk-1110202)，目標即配合林務局組團出席 2022 年 8 月 23 日至 25 日於泰國清邁召開之 APEC 第 5 屆林業部長會議 (MMRF5)。計畫內容除辦理會議前資料蒐集，包含研析 APEC 各經濟體最新林業政策發展資訊，釐清近年 APEC 會議林業相關議題，並會同林務局出席與會，另藉由建議可合作之雙邊議題，增加我國與其他經濟體之經驗交流，尋求跨國性合作之可能性，建立與國外相關機構之交流模式。

此行主要目的即透過 APEC 會前資料蒐集以及參與實體會議，充分瞭解並更新目前國際組織以及林業大國針對當前各項林業相關議題所提出之策略，並與國際交流，提高臺灣國際能見度。並使林務局同仁在進行業務處理及執行相關決策時，能夠參考國際林業趨勢，並將目前臺灣林業現況融入其中，擬定出符合國際趨勢且有利於臺灣林業的決策。再者，可使臺灣林業經營管理趨勢能夠在配合目前現況下，與國際林業趨勢接軌，使臺灣的森林資源能夠永續利用。





過程

本次參與 APEC 第五屆林業部長會議再 2022 年 8 月 23 日至 26 日於泰國清邁展開，我國由行政院農業委員會林務局林華慶局長帶團參與，團員除林務局同仁之外，亦有林業試驗所與外交部同仁參與，以及隨團口譯人員；筆者因執行林務局委辦計畫「2022 年 APEC 林業部長會議(MMRF)資料蒐集研究案」，協助於會前收集各經濟體林業發展相關資訊，並協助製作行前手冊，故獲得機會隨團，主要任務是現場協助觀察並分析 APEC 區域經濟體林業政策之發展方向，提供後續參考。本次代表團成員名單如附件一。

代表團於 8 月 22 日上午 7 點 10 分搭乘華航班機至曼谷轉機，下午 1 點 40 抵達清邁，大會主辦方安排非常妥善，一到機場即由泰方皇家森林業處社區林業部門主管接待，並安排車輛與隨行人員，加上駐泰辦事處業秘書與同仁的協助，旅程中大小事項皆獲得妥善照顧，非常順利到達下榻飯店入住，並隨即進到辦事處協助於飯店中準備的團務辦公室，準備隔天大會的資料。

本屆大會主要會場在清邁艾美酒店(Le Méridien)舉行，大會主題為「開放、連結、平衡 (Open. Connect. Balance)」，並提出「生物、循環及綠色經濟模式(bio-circular-green (BCG) economy model)」，以整合三種經濟途徑，結合科技與創新，達到創造價值、減少浪費、和推廣永續經濟模式。另外也將針對大會主軸：「各方面平衡：透過森林資源管理實現永續以及合法伐採林產品的貿易 (Balance in all aspects: Sustainability through managing forest resources and Trade of legally harvested forest products)」分為兩個重要議題邀請演講。詳細議程如附件二。

現場並設有攤位展區展示泰國林業相關資訊，包含大學(如：Kasetsart University)、NGO(如：Forest Landscape Restoration)、公部門支持的民間組織(如：Bio-diversity-based Economy Development Office, BEDO)等。內容也相當豐富，尤其是現場展示有結合當地森林與自然資源發展混農林業，並以地方創生形式發展出的各類特色產品，除可以充分利用自然資源外，亦可協助當地就業與經濟發展，並可將收益部分用於支持生態保育，可謂是一舉數得且對生態有利的發展方向，也相當符合近年大力推動的里山倡議內涵，值得國內參考。

泰國唯一具有林業相關科系的 Kasetsart 大學設攤介紹該校的森林科系的資訊，該校的森林學院(Faculty of Forestry)有 380 位大學部學生，340 位碩士生，與 34 位博士生，學生人數規模與本校森林環境暨資源學系相當，但教師超過 70 位，涵蓋林業林學各個面向，規模較為完整，本校或國內其他具有林學林業相關科系

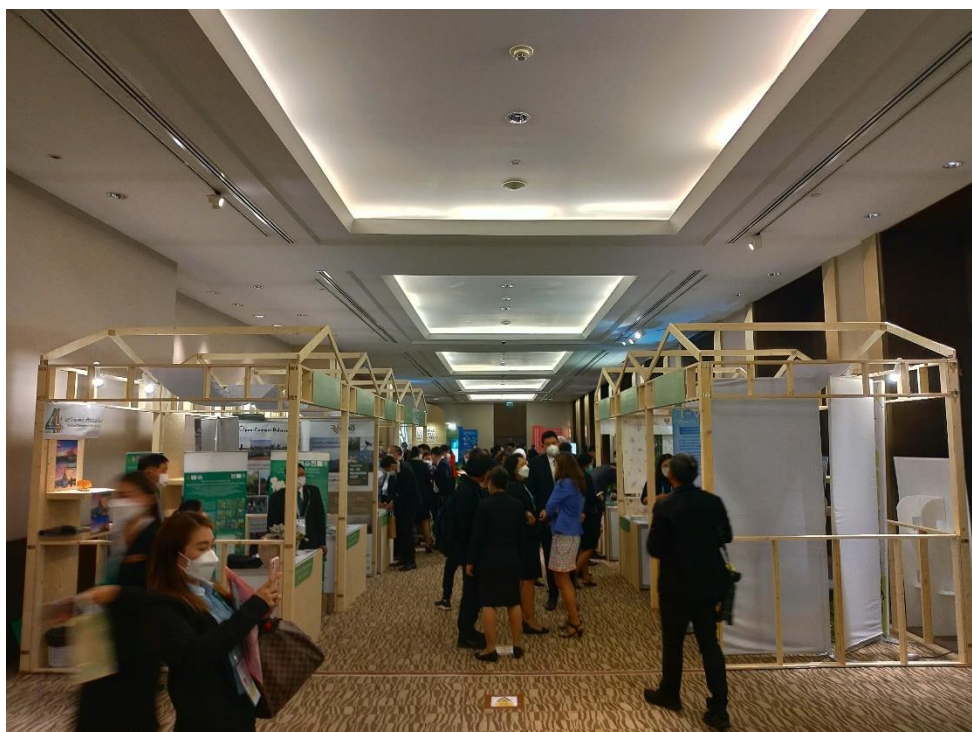




的大學，可考慮與其進一步發展更多交流合作。



筆者於會場留影



會場設有展區





代表團部分成員於會場合影



會場展示泰國當地林業資源結合地方創生與混農林業之成品

第一天(8/23)除報到程序之外，最重要的工作即為大會宣言的起草會議，我方代表團有三位成員進場參與會議，與各經濟體代表一同針對本次大會宣言內容進行





討論，並進行逐條逐字修改。

宣言起草會議過程中，中國代表對於宣言草案中部分提及近來戰爭造成的全球問題與紛擾，以及希望維持亞太地區和平與穩定共榮的段落表達強烈意見，認為與林業部長會議主旨無關，要求主辦方去除整段內容，遭到其他經濟體代表反對；加上俄羅斯代表也與中國代表立場一致，多方來回文字修改之後仍無法達成共識，而使整個會議討論持續至近午夜仍無法得出最終版本，隔天便無法共同發布 APEC MMRF5 清邁宣言，僅能發表主席宣言。連續幾個 APEC 部長級會議都因相同爭議而無法發表共識宣言，著實令人遺憾。

此外，宣言草案中提到關於 APEC 將致力提升曾在歷史上被邊緣化、被歧視、處於脆弱狀態下的族群，包括各種在地社群、原住民、女性，青年和女孩(members of historically marginalized, discriminated against, and/or in vulnerable situations, including local communities, indigenous people, women, youth and girls in all their diversity)的段落，同樣也遭中方反對，認為應去除關於原住民的敘述，也遭告其他經濟體如：美國、加拿大、澳洲、紐西蘭等反對，認為原住民議題應正面表列其中並加以重視，我國長期對原住民議題也投入許多資源與努力，因此對此也表達支持保留的立場。然而因中方代表強勢主導，主辦方最後仍將原住民部分由宣言中移除，也是令人感到遺憾的部分。

於宣言起草會議進行期間，我方代表團也與日本及澳洲代表團進行雙邊會談，由林務局林華慶局長代表對談，針對雙方可合作之議題交換資訊與意見。就如何提升木材自給率、提高森林碳匯以達成 2050 年淨零目標，以及打擊非法木材與相關貿易等議題廣泛交流經驗與看法，除了交流日本推廣國產材經驗外，同時也分享我方建立運用科技打擊盜伐，以及建置林產品溯源系統的成果。此外，林局長在會議場邊和韓國代表團山林廳國際合作處副處長 Kim Tongil 先生於用餐期間舉行非正式會談，對韓國推動森林療癒的經驗表達合作意願，臺灣在森林療癒領域剛起步，希望之後有機會進一步交流。雙邊會談重點整理如後。

一、 澳洲：

(一)澳方與談人員：農業、水資源及環境部國際林業政策司 Madeleine Osborn 副司長、Taylor Duke 資深官員。

(二)會談記要：

1. 澳方說明該國於 2012 年即通過禁止非法木材法案(Illegal logging Prohibition Act)，於 2014 年起正式實施以五年一期的管制措施，最近一期的管制將於 2023 年屆期，澳方政府已進行法案的檢討評估，後續法案修正將導入科技執法，強化木材抽樣檢測效力並提高扣押及扣留的權力等，詢問我方是否有應





用科技於打擊非法木材之經驗或案例分享。

2. 林局長說明我方於 107 年與調查單位合作，建置國內檜木 DNA 資料庫及鑑別技術，當遭盜伐的檜木被查獲，透過比對 DNA 資料庫，即可判定其來源，為司法辦案提供有力的科學證據；另我方於 2019 年首創結合區塊鏈技術建立國產木材溯源制度，不論原木或木製品，消費者均可追溯木材來源及生產履歷，以確認其為合法來源。
3. 澳方進一步詢問實施前述技術或制度面臨那些挑戰？DNA 鑑識費用是否很高？我方表示 DNA 資料庫的建置需要廣泛地於野外族群蒐集樣本，另 DNA 鑑定係由官方機構處理，尚無涉收費問題；另木材溯源制度目前並無強制性，係政策上鼓勵業者申請，惟我方亦積極配合國際打擊非法木材之共識，刻正研修相關法規以遏阻非法木材之貿易，並將優先針對境內特定貴重木製品實施管制，要求須提出合法來源證明文件始得出口。
4. 澳方表示樂見我方發展相關科技，並研修法規以共同防堵非法木材貿易，歡迎於 EGILAT 工作小組會議提出經驗分享；我方說明先前曾於 EGILAT 17 工作坊報告我國應用區塊鏈技術建置木材追溯系統，後續如有相關進展亦將於 EGILAT 上分享。

二、 日本：

(一) 日方與談人員：農林水產省林野廳次長 森重樹、木材對策室室長 赤羽 元、課長補佐 早坂直樹。

(二) 會談記要：

1. 林局長向日方表示，我方已宣布 2050 年達淨零排放的路徑及目標，林業部門將透過擴大森林面積、加強森林經營及提升國產材使用等策略，全面提升森林碳匯，希能瞭解日方於 2050 年實現淨零排放以及如何提升木材自給率之相關政策及作法。
2. 在提升木材自給率部分，日方主要透過 3 項政策來推動，第一為新建公共建築使用國產材，其二為將未利用的剩餘資材作生質能使用、第三為使用國產木材取代進口合板。
3. 我方進一步詢問這些政策的推動係透過立法予以強制規範，或採用獎勵或補助的方式進行，日方回應係透過制訂法律來促進公共建築使用國產木材，惟該法案係採取獎勵的手段，並非具強制性，視各地方政府執行而有差異；而林業剩餘資材作生質能，由公私部門合作來推動，但其成本較高，至於使用國產材取代進口合板，主要由私部門主導，發展合板製程技術並進行推廣。
4. 日本藉由中央政府、地方政府及私部門合作，共同推廣國內使用國產木材，使其木材自給率從 20 年前的 18% 大幅上升到 2020 年的 41.8%。
5. 有關日本 2050 年淨零排放目標部分，林業部門推動各種政策來達成，包含擴大林地面積、復育林地、栽種新樹苗及給予融資、投資鼓勵及租稅優惠等措施來實現碳中和的目標。
6. 我方詢問日本是否有建立森林碳匯或碳權認證制度來鼓勵造林？認證的額





度是否有跟國外碳市場互通？日方說明國內已有建立自願性碳額度認證制度(J-Credit)，包含植樹造林、森林經營之碳匯認證，另部分都道府縣亦發展各自的森林碳匯認證制度來鼓勵企業投入，但這些認證額度並無與國外市場互通。

三、 韓國(非正式會談)：

(一) 韓方與談人員：山林廳國際合作處副處長 Kim Tongil 副處長。

(二) 會談記要：

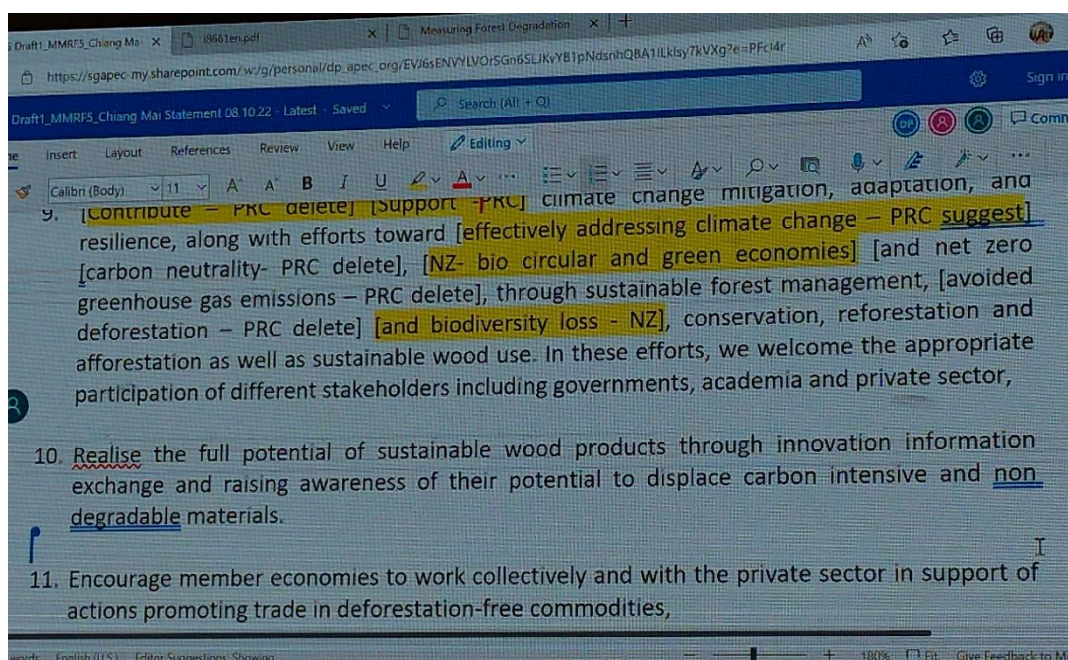
1. 林局長向韓國代表表示針對韓國推動森林療癒師制度，希望能瞭解其運作方式；韓國代表表示其韓國從德國及日本方面學習，於 2008 年推出，2010 年正式立法；其係由政府制定規則，交給民間執行，希望民間可以蓬勃發展，民間有相關產業發展中，但政府方面希望可由政策方面更加優化整體制度與發展。而韓國林業部門也希望透過森林療癒制度來解決新冠疫情過後所帶來的心理問題。
2. 韓國林業部門配合與內政、安全部門的合作，和較為貧困的社區合作，可使這些社區居民從中受惠。
3. 韓國森林療癒剛成為其醫療體系之一環，醫院可開立相關處方簽，但現階段還未納入保險體系給付制度。因森林療癒現階段仍較難與醫療行為畫上等號，是相關部門努力的方向。
4. 韓國森林療癒師為政府制度，其證照及考試等制度由官方制定，並允許三名以上取得合格執照之森林療癒師得成立森林療癒團體進行相關事業。森林療癒師可作為政府或私人企業之雇員提供服務，但韓國森林療癒場所之認定須達到至少 30,000 平方公尺以上的森林面積之門檻，個人較難達到此門檻。目前韓國森林療癒有和旅遊業者結合，並推出相關的旅遊商品。
5. 韓國森林療癒場域之認證，由官方法令規範其認證標準，可由政府機關及民間協力協會認證；其中國有林由政府認證，私有林授權民間協力協會認證。其認證標準除了森林須達一定面積以上外，還包含如場域內設施、周邊設施等。一般而言，政府認證較為嚴格，且國有林之森林療癒場域內並無住宿設施。

同日在艾美酒店會場外有抗議組織 Northern Peasant Federation (NPF) 進行活動，抗議官方發展綠色經濟或減碳議題但原住民族權益反受侵害，訴求將其請願書(森林及土地問題)提交給相關單位及 APEC 與會人員，藉此將其訴求及聲音告訴世界，主辦方相關人員表示將有自然資源部代表將與之協商。





宣言起草會議現場



大會宣言逐字審查過程





我方與澳洲代表進行雙邊會談



我方與日本代表進行雙邊會談

大會第二天(8/24)上午為正式會議時間，主要內容為專題演講與部長發言，首先由泰國自然資源和環境部部長 H.E. Varawut Silpa-archa 開場致詞，除了表達主辦方的歡迎致意，並提到森林在應對氣候變遷方面發揮重要作用，尤其是在氣候變遷的減緩與調適方面，以及在碳中和與靜玲碳排方面將扮演重要角色，而泰國正致力於將國內森林覆蓋率提高到 55%；另外還提到本屆大會是一個「碳中和」的會議，並鼓勵各經濟體在這種議題如：打擊非法採伐和相關貿易、氣候變遷應對和永續森林管理方面發展進一步合作。

再由 APEC 秘書處執行總監報告 APEC 林業活動回顧，以及 EGILAT 專家小組主席報告 EGILAT 活動進度和成果。緊接著兩場專題演講分別為：1. 各方面的平衡：通過森林資源管理實現永續 (Balance in all aspects: Sustainability through managing forest resources)，由區域社區林業培訓中心 (Regional Community Forestry Training Center, RECOFTC) 執行總監 David J. Ganz 博士報告；2. 各方面的平衡：合法採伐林產品的貿易 (Balance in all aspects: Trade of legally harvested forest products)，由國際熱帶木材組織(International Tropical Timber Organization,



ITTO)執行總監 Sheam Satkuru 女士報告。



APEC 林業部長會議主會場

在第一場演講中，Ganz 博士提到，過去 10 年極端氣候頻繁，嚴重影響弱勢族群，RECOFTC 致力於發展林業經濟及社區林業，加強與山村合作，推廣永續經濟發展，認為社區林業提供了一種理念、工具和機制，使社區能夠永續地管理森林，進而幫助實現亞太地區經濟、社會和環境目標；Ganz 博士也感謝越來越多國家願意立法推動政策支持，加強協調與投入資源，將社區視為核心與合作夥伴，達到互惠互利的局面。其中關鍵因素之一在於地方民間組織與區域性論壇發揮良好溝通，另一個關鍵因素則是建構永續和公平的商業經濟模式。

然而，由於政策、人類活動、森林資源的利益利用、森林經營方式等各種因素和森林經營目標的影響，林地利用仍可能發生動態變化。APEC 地區的森林資源仍需透過永續管理以維持和提高經濟、社會和環境價值。特別是在發生 COVID-19 疫情以來，造成許多人失業與經濟問題，尤其有些弱勢社區需要被關注。而森林已經投過許多研究證明在幫助建立復原和幫助疫情後復原等各方面具有潛力；尤其社區林業可提高了人們的經濟生產力、復原力和適應能力，投資社區林業也培養了當地的領導力、知識與凝聚力，可以幫助實現更廣泛的人類福利目標，例如創造收入、企業發展以及減緩和適應氣候變遷的影響。

此外，當前所關注的氣候變遷，森林透過碳中和與淨零方案可在緩解氣候變遷方



面發揮重要作用。APEC 經濟體則應致力於維持森林覆蓋率、反轉森林損失、恢復、防止森林退化和永續管理森林以及增加森林和綠地面積，並且不只是保育森林，也應考慮利用森林資源創造與增加收益。RECOFTC 也協助微中小型企業強化體質與發展經濟。而未來展望方面，Ganz 博士則提到社區林業是未來發展的重要議題，而政府的輔導至關重要，需要促進森林及其他地區的社會經濟發展和環境永續所需的規模和有效提供社區林業必要的支持。再者，社區林業可降低非法盜採，降低氣候變遷影響和實現永續發展目標的成本；而公、私部門合作，透過互利互惠的轉型變革將可創造雙贏。



Ganz 博士專題演講

針對此議題，參與的經濟體代表也進行部長發言，依發言順序簡要整理如下表。

經濟體	摘要
日本	回顧日本森林管理的成就，強調人工林永續經營，以及木材資源永續利用，推動綠色循環經濟。說明日本目前已達到 1 千萬公頃成熟人工林地面積，相當於四分之一的日本土地面積；強調永續森林管理和永續木材利用的重要性，通過“採伐、利用、種植和再種植”的循環實現永續木材生產和消費，對永續經濟增長做出巨大貢獻，特別是通過氣候變遷減緩與調適來實現綠色增長。日本自 2005 年起開始鼓勵公私部門各種利益相關者合作促進永續木材利用，並陸續以各種政策法案促進擴大範圍。強調以木材取代其他高碳排材料可為實現碳中和與負碳社會作出貢獻，也強調過度依賴進口將受到國





際情勢影響，無法實現經濟穩定。

- 智利 分享智利修法保護生態之進度，該法案為該國經濟、社會和環境治理的轉型提供政策方向，強調永續土地管理以及森林生態系服務的價值，設定 2050 碳中和目標，且建構審查機制。並開始復育森林和促進永續土地管理措施，打擊非法林業，確保森林可提供的生態系服務與產品，且將公平的生態轉型視為政策支柱，同時應對氣候和生態危機並促進永續經濟發展。
- 美國 強調氣候變遷造成重大影響，美國剛通過對抗通膨法案，其中包括林地復育增加面積，大量投資林業，減少溫室氣體排放，以及防範森林火災等經費，並制定 10 年對抗森林火災計畫。
- 馬來西亞 國內有 55.31% 森林覆蓋率，具有全球最豐富的熱帶雨林資源之一，且從紅樹林到高森林等各種原始林遍布。2021 通過新法案強調對 reserved forest 的保護，並持續修法加強非法盜採之處罰，而且森林保留地不再核發採礦許可，並且解除永久保留林需同時替換為相等或更大面積的林地。森林永續管理仍然是馬來西亞的共同政策重點，透過各種國家策略和計劃實現，如森林管理認證倡議、年度允許採伐量、實施減少影響採伐以及加強森林執法。馬來西亞於 2021 年啟動 1 億株植樹運動，並為生物多樣性保護機制引入了生態財政轉移(Ecological Fiscal Transfer)，以激勵州政府保護和擴大森林保護區，以確保森林保護的行動獲得充分的資金與技術等資源支持。也鼓勵國際社會加強重新造林和植樹造林活動，以增加全球森林覆蓋率，恢復森林和其他生態系統，以達到減緩與調適氣候變遷，並同時確保社會與環境永續發展。
- 加拿大 森林可提供 nature-based solution 有助於達成永續發展，對抗氣候變遷，未來 10 年將大幅增加林地面積，也投入經費對抗氣候變遷，持續進行國際對話與合作。
- 菲律賓 未出席，採視訊發言。2020 年菲律賓的森林覆蓋率比 2010 年增加了約 5.65%，認識到 REDD+ 在實現國內減緩與調適氣候變遷方面的潛力，正著手敲定涵蓋 2022-2031 年的國家 REDD+ 行動計劃。另外也強調永續森林經營的重要性，並提出國內政策重點。將所有林地採取永續森林管理，以滿足林產品和生態系服務的需求；並與利益相關者合作管理集水區；以及加強以森林為生的社區應對氣候變遷的復原力；改進資訊管理和監測評估系統加強決策；並安排林地於適當範圍內管理。另外也提到菲律賓在實施擴大國家綠化計劃 (Expanded National Greening Program, ENGP) 和強化森林保護計





劃(Intensified Forest Protection Program)，以支持永續森林管理策略。ENGP 除重新造林之外，還希望達成減輕貧困、確保糧食安全、穩定環境、保護生物多樣性以及減輕和適應氣候變遷的不利影響等目標。

俄羅斯 提到自 2008 以來俄羅斯森林面積增加了 650 萬公頃，有效復育森林國家林業發展中森林保護的主要目標，到 2024 年森林復育面積將可達每年 150 萬公頃。而防止火災、病蟲害以及重新造林是俄羅斯主要氣候政策組成，法令已規定到 2030 年將溫室氣體排放量減少至 1990 年的 70%。提及聯合國永續發展目標，發展林產工業，強調森林能降低溫室氣體放，對抗氣候變遷，呼籲各國合作。也重申重申 Putrajaya 願景目標是經濟成長，同時適當考慮環境挑戰、氣候變化、極端天氣和自然災害，認為以森林為基礎的氣候計劃與行動可有效實現此願景目標，也呼應 Aotearoa 行動方案。

中國 推動國土綠化，設定碳中和目標，說明中國過去 40 年來在森林覆蓋面積與林木蓄積量的增長，是全球森林增長幅度最大的經濟體；強調促進森林永續經營與增長，動員社會各界參與林業，實施大規模造林綠化工程，修法加強森林保護，完善森林資源監測與執法。並訂立目標在 2030 年森林蓄積量比 2005 年增加 60 億立方公尺，2060 年實現碳中和。重申 Putrajaya 2040 願景與 Aotearoa 行動方案，並強調林業合作的重要性

汶萊 未出席，採視訊發言。說明國內有 72%森林覆蓋率，具豐富森林資源與生物多樣性，大部分仍處於未開發狀態，這些森林資源未來可能提供各種產品與服務，以因應多元經濟成長；現行政策機推動提高碳匯，將 41%林地劃為保護區，且支持與周邊國家的跨界保育；並訂立至 2035 年完成種植 50 萬顆新樹的目標。另外也鼓勵公、私部門合作與跨國合作，促進森林保護及永續經營管理。未來也將發展土地多元利用，並採取造林與復育林地以提高碳匯。

紐西蘭 提到森林和永續土地利用對於減緩和適應氣候變遷的關鍵作用，承諾增加 8 億美元的財政支持，啟動財政策略優先發展自然為本的解方減緩與調適氣候變遷，將為不同社區與族群帶來好處。支持國際合作推動林業發展的重要性，並分享保存林地是對抗氣候變遷的重要行動，同樣提及 2050 碳中和目標，2028 年將種植 10 億棵樹。也提到永續管理發展生產性人工林，以及推廣木質林產品的使用。利用多元森林資產並最大化揮其對提供長期碳匯和減少排放的貢獻。這也將促成高價值且低碳排的發展，改善生物多樣性與自然環





境。發展排放交易計畫(emissions trading scheme)鼓勵植樹造新與阻止砍伐；過去 10 年通過產業支付碳排放產生的收入，使紐西蘭造林面積增加 35 萬公頃，並以保護性與生產性人工林抵銷了 120%車輛與飛機排放的碳。減排計畫(Emissions Reduction Plan)確定了創新和多元人工林木材的利用，而林業和木材加工行業轉型計劃（Forestry and Wood Processing Industry Transformation Plan）為低碳排替代與林木業轉型提供方針，也提到穩定的木材供應與加工扮演重要角色。

泰國 說明泰國計劃在促進新經濟的同時恢復生態系統，利用生物循環綠色經濟模式(BCG)，利用泰國在生物多樣性方面的優勢，應用各種技術將泰國轉為以自然為本帶動經濟。也說明泰國是碳儲量密度高的國家之一，將推動以自然為本解方(nature-based solution)產生的碳權(carbon credit)，以促進實現 2050 碳中和與 2065 淨零排放的目標；預計將提供足夠的投資，同時尊重當地社區權利並提供多樣生態系服務。也表達國內打擊非法盜伐的行動，防止森林面積消失與土地退化，以及推動永續林業發展維持生態系服務的重要性。

第二場演講中，Satkuru 女士說明 ITTO 致力於打擊非法木材貿易，推動永續林業，強化熱帶木材供應鏈，呼籲支持 G20 及 G22 共識，認為加強永續林業經營才能強化社會、經濟、環境等韌性對抗疫情。尤其特別強調了合法伐採木材的貿易並不等於毀林，森林和林產工業在為許多人創造收入和提供就業機會，應向社會大眾妥善說明。

此外，針對包括木材在內的林產品需求，以及木材在日常生活中的使用，每個 APEC 經濟體都有自己的森林資源管理策略或計劃，包括保護林和生產或經濟林，應積極探索平衡森林利用和木材用於社會、經濟和環境服務的方法。而基於市場的供需原則，森林和林產品需求與合法採伐林產品供應的市場平衡，對於維持保護林及其所提供的生態系服務而言至關重要。再者，使用林產品對於減緩氣候變遷具有正面效益，尤其合法伐採木材的貿易在 APEC 經濟體範圍內應廣泛推廣。





Satkuru 女士專題演講

針對第二個主題，同樣也由各經濟體預先登記部長發言，其中紐西蘭、俄羅斯、菲律賓及美國在兩個議題皆有發言。而我國林華慶局長也對此議題發表談話，發言順序在秘魯代表之後，越南代表之前。主要提到臺灣致力於增加森林面積，推動森林復育及永續經營，更積極推動合法林產品識別制度，導入區塊鏈技術應用於合法木材溯源，建構國產木材獨特身分標記及完整履歷，確保木材產品具備來源合法性、可追溯性，提高資訊透明度，可以有效防範非法木材貿易。而且未來修法通過後，輸出或輸入林產品將被要求檢附符合國內或伐採國家法律規範之合法來源證明文件，以接軌國際打擊非法木材貿易措施。



我方林務局林華慶局長發言





我方林務局林華慶局長發言

除我方發言之外，其他經濟體部長發言，依發言順序簡要整理如下表。

經濟體	摘要
印尼	提到國內有 1.2 億公頃森林面積，約為 64% 森林覆蓋率，具有生產、保育與保安等功能。印尼政府持續保護自然資源和生態系統，恢復重要的森林和土地、集水區、災害多發地區、泥炭地和紅樹林生態系。此外還實施一項社會林業計劃促進恢復碳儲量、加強泥炭生態系和紅樹林管理、加強火災控制和生物多樣性保護，減少森林砍伐和森林退化，也持續加強對非法木材貿易執法。支持 APEC 持續推動永續林業發展，並說明國內推動健全林地與生態復育相關法規，打擊非法盜採及非法木材貿易。印尼制定並實施了印尼木材合法性保證系統的國家倡議(Sistem Verifikasi Legalitas Kayu, SVLK)，並參與國際合作解決非法採伐和相關貿易，並促進合法木材產品貿易，SVLK 已被公認可驗證出口到歐盟和英國領土的木材產品合法性。通過法規，印尼可保證出口到所有目的地國家的木材產品的合法性；國內也推動公共採購優先採用 SVLK 認證產品。還提到印尼開發線上木材管理系統追溯木材供應鏈，也採用嚴格盡職調查程序驗證進口木材的合法性。另外還引入了多元森林利用政策，允許將國有林用於木材產品生產以外的用途，為開發和利用非木材林產品，開展環境服務和經濟碳價值等提供機會，最終將有助於減輕森林資源的消耗負擔，增加森林的收益與管理。印尼也呼籲木材消費方必須針對購買和消費經合法驗證木材產品採取政策和措施支持，也能鼓勵供應方實





施永續森林管理。

- 澳洲 提到在達成 2020 APEC 森林覆蓋增加的目標中，澳洲貢獻了 500 萬公頃，僅次於中國；也強調須推動永續木材的利用，說明木材為 BCG 經濟模式的重要成功關鍵，並推動法規改革保育森林資源。另外也提到澳洲正在實施改革，希望在法律框架層面實施最佳方案以遏止非法伐採，也特別說明重視 EGILAT 在打擊非法採伐和相關貿易方面的努力。
- 巴布亞紐
幾內亞 國內土地有 78%被生物多樣性豐富的森林覆蓋，且擁有世界上僅存的部分熱帶雨林，森林總面積 76%仍完好無損或未受到人為活動和自然災害的干擾；而有相當高比例人口依賴森林資源維持生計，還包含文化與精神層面。另外也說明森林在國內經濟、環境與社會發展中的重要性。體認到氣候變遷的挑戰，採取措施通過永續管理和利用可再生自然資源來減少溫室氣體排放。呼籲 APEC 經濟體通力合作，採取果斷的集體措施因應影響社會經濟和環境生計的各種挑戰，並且就集體方式達成一致，在森林資源管理、開發和貿易的各方面保持平衡，探索具有包容性、永續性和經濟體間可適應和實施的新理念和發展模式，以及探索有助於亞太地區內外開放和公平貿易機會與經濟、社會、環境復甦的方法。
- 秘魯 秘魯全球具亞馬遜森林資源的第二大經濟體，也是全球熱帶雨林面積第四大的經濟體，全國有超過一半土地面積為森林覆蓋，國內不同社區與族群有數百萬人的生計是依靠森林與其所提供的生態系服務，因此秘魯要優先考慮森林保護和永續管理政策。另外也說明秘魯致力於加強對林產品和野生動物標本合法來源的控制和監督，設立檢查站實地查核檢驗；並利用法律與準則規範林產品的運輸與貿易，建立對林木產品及其運輸進行控制的機制和標準，以確認其合法來源。此外，秘魯應用衛星監測分析土地利用變化導致的森林砍伐和森林火災探測，以保持監控森林覆蓋並及時採取措施。
- 越南 提到森林保護與人工林建構，並提到木材合法貿易與永續森林經營之關聯，強調森林和林產品需求與合法採伐林產品供應市場平衡的重要性，對維護保護林及其提供生態系服務的能力至關重要。平衡是永續林業的根源。各國、中央與地方、長短期發展都需考慮均衡。另外也提到森林功能的平衡，越南天然林占森林總面積 72%，人工林占 28%，顯示森林保護與森林經濟發展、天然林與人工林之間的平衡。越南自 2010 年以來禁伐天然林，只允許





從生產性人工林中開採林產品用於國內外市場消費與供應，而平衡林產品產業鏈中的利益分享對永續林業非常重要。也提及越南已立法推動木材合法貿易，也推動建立完善文書行政體系，確認木材合法性，以確保有效森林經濟發展和永續森林資源之間的平衡。

紐西蘭 紐西蘭全國有三分之一土地為森林覆蓋，800 萬公頃天然林與 170 萬公頃人工林，具有社會、文化、經濟與環境價值。也提到紐西蘭致力於木材供應鏈完整，是世界上最大永續人工林木材資源出口國之一，也致力於打擊非法原木與木製品貿易。紐西蘭有兩項立法措施，一是為貿易商與林業顧問引入專業註冊系統，提高標準依定性與透明度；另一為在紐西蘭生產和進口的木製品訂定國家法定的採伐系統，加強林業和木材加工供應鏈的彈性和完整性，並降低非法木材在國內進口或交易的風險。並提到支持且積極參與 EGILAT 由法規面打擊非法木材貿易，且支持全球努力創建永續供應鍊和生產系統，實現在貿易、氣候變遷和環境方面的互惠互利。

俄羅斯 俄羅斯自 2022 年 1 月開始限制出口原木和初級加工針葉樹和有價值硬木。目的是加強控制，減少灰色地帶；但不適用於高附加值產品如：紙漿、板材、家具、建材等。另外也提到透過跨部會合作監管，有效預防和打擊非法伐採與非法木材貿易，建立資料庫登錄木材生產履歷以及即時監控系統追蹤木材流向。林業部門的數位化提供了自動數據處理和用戶服務，國家級資訊系統將有助於提高資訊透明度和提供資訊的效率。透過國家會計系統 (LesEGAIS) 可追蹤木材流向，從伐木場到加工實體或出口時到邊境的資訊，可據此發布文件，顯示俄羅斯註冊木材採伐、運輸和貿易的法律位階，證明木材的合法來源。

菲律賓 通過強化森林保護計劃加強打擊非法採伐和相關貿易，強調改善森林覆蓋率對緩解氣候變遷影響的意義，從全面提供各種支持到制度化改革，如森林認證和木材合法性認證系統。宣示減少毀林，強調永續利用。國內政策結合林業、生態保育、永續水土保持等面向，發展驗證系統，建立資料庫監測森林狀態，並將積極參加國際合作。目前正在實施聯合國發展計劃支持的“菲律賓主要生物多樣性走廊管理的綜合方法”(Integrated Approach in the Management of Major Biodiversity Corridors in the Philippines)，主要目標是實施生物多樣性走廊的綜合管理，以產生多重效益，包括有效保護全球瀕危物種和高保護價值的森林，減少森林砍伐和退化，並提高當地的生物多





樣性友好型生計。並據此建立自願性森林認證體系，應用於森林監測、追蹤和標記木材、木材和紙漿產品以及非木材林產品，根據一系列商定的標準評估森林管理的品質。FAO 與歐盟 FLEGT 正在菲律賓執行計畫，希望木材合法性，使部分地區成為合法永續林產品來源；以及發展木材辨識技術協助進出口木材的執法。

美國 強調永續合法木材資源利用的重要性，提到木質林產品利用是氣候危機的重要解方，並提出各國應針對相關技術資訊進行交流分享。

新加坡 強調永續，設定 10 年內 100 萬顆植樹的目標，達成環境、社會、經濟三贏。

由於本次大會宣言草案無法達成共識，最後由主辦方大會主席發表的主席宣言，內容著重強調確認本次大會主題「開放、連結、平衡」。並以 BCG 為基礎，同時，「平衡」為優先考量，指出「考量、權衡、平衡各個針對推廣包容和永續成長的面向，並以森林資源為重點關注領域」；也再次強調 APEC 的既有目標與承諾，透過更全面和綜效的方式，執行永續森林管理、保育、森林復育和造林、以及永續林木利用，對於氣候變遷的減緩、適應、韌性，提供支持和支援，尤其鼓勵經濟體間的科學知識交流，加強各經濟體在科學和政策在永續森林管理和合法林木貿易上的合作，並鼓勵公、私部門的緊密互助，以推進現有工作並促進經濟體內部和整個 APEC 的全面發展。主席宣言內容如附件三。

8/24 日上午大會結束後，主辦方於後續的時間安排參訪當地兩個特色園區，包括詩麗吉皇后植物園(Queen Sirikit Botanic Garden)，以及南邦府通堅種植園(Thung Kwian Plantation)，主要了解泰國當地天然資源與物種保育與柚木人工林經營管理的成果。

詩麗吉皇后植物園園區坐落在湄沙河谷 (Mae Sa Valley) 瀑布區的山腰處，佔地 227 公頃。園內種滿了各種本地及進口花卉，種類繁多。園區內設有各種展區，還有園中有空間非常大的植物溫室，有如身歷其境進入熱帶雨林；還有泰國當地植物資源的各種應用如：織品、藥物，器具等等琳瑯滿目，顯示泰國結合當地豐富的天然資源作相當程度的研發與應用。





詩麗吉皇后植物園自然資源利用展示

南邦府位於清邁東南方，通堅種植園的參訪行程中，主辦方介紹了泰國在柚木人工林方面經營所做的努力。柚木全球分佈自然林僅四國：泰國、印度、緬甸、寮國，ITTO 組織熱帶林貿易中，全球熱帶皆有造林生產，包括美洲、非洲，其中西非迦納擁有全球最大的人工林。本次參觀的造林園區，柚木林區有 2000 公頃，其中 18% 因 FSC 準則要求劃為保護林地，其他以 30 年為輪伐期進行選擇伐，留下母樹後進行小區塊伐採。柚木自夏初開花，果實三個月後成熟，採種至苗圃，混合土壤與泥炭，需待一年發芽，再待成長一年後出栽。而柚木可萌櫟更新，留下根萌櫟一個主幹可繼續再生，輔以落種的自然小苗，以及補植造林。而伐採後集材並裁切為特定長度，於原木斷面上標示基本尺寸包含長度與周長等資訊，即可估算材積，之後則直接進行標售作業。





通堅種植園現場海報展示說明柚木人工林育苗、栽植與伐採等作業流程



通堅種植園現場人員講解木材標售

現場並有展示葉片食器的製作，如照片中所示之葉片食具，所需的熱壓機器設備與模具的價格並不算昂貴，可視不同的葉材來調整溫度與壓製條件製作不同形態食器。而合適的葉片必須具有韌性，避免在製作時破裂；如香蕉葉易碎且含水率過高則不適合，葉片為平行脈葉片者也不適用。常用選項如：柚木葉（需 2 片）、檳榔葉鞘（可用 1 片），以及龍腦香科植物葉片（2 片以上）等，除檳榔葉鞘強度較好，可僅用一片成型外，其他需多片疊層者，則以糯米漿膠合。現場展示柚木葉食器製作，加熱 120 度熱壓 3 分鐘即可成型。目前泰國國內常用在許多慶典活動中，林業單位有補助機器給部分社區聯合會，而當地社區林業也有團體自行購置，除此之外，也有手作凹折成立體的湯碗，或是香蕉葉放置木板上提供食物襯墊的傳統方式。此類具有特色的天然資源利用方式，結合在地社區林業與觀光活動，十分適合在國內推廣。





柚木葉食器製作流程

在參訪完通堅種植園後，第五屆林業部長會議行程即全部結束，代表團於 8/26 日上午出發至曼谷轉機，中途有駐泰辦事處熱情款待午宴，非常感謝。後於當地時間傍晚 5 點 30 分搭乘華航班機返國，圓滿結束此次 APEC 林業部長會議行程。



代表團成員於清邁出發返國前合影





心得與建議

本次實體參與 APEC 林業部長會議，主要目標為瞭解並更新目前國際組織以及林業大國針對當前各項林業相關議題所提出之策略，並與其他國家針對所關注議題進行交流，並希望能提高臺灣國際能見度，本次能參與並親自隨行參加此類國際會議，對筆者而言是新的學習經驗，也從行前資料準備過程中對其他國家林業相關資訊有更多認識，感謝林務局經費支持。

雖然本屆林業部長會議因各經濟體在是否宣示確保區域和平與穩定等文字論述尚無共識，並未產出正式的共同宣言，但各經濟體對森林復育、打擊非法木材貿易、減緩氣候變遷、推廣合法木材永續利用等主要全球議題，皆表達高度重視，顯示國際間對於主要林業與環境相關議題仍具有一定程度共識，各國也紛紛端出相關林業法案，對於各種林業主要議題皆在法規與政策面上宣示積極作為，訂下非常具有野心的目標，例如大量種植森林提升碳匯，建構完整木材監管系統與供應鏈，以及多目標、多面向管理與利用各種森林資源。未來我國也應更多參與國際林業交流，掌握最新國際動態，在政策面作出妥善因應，並與其他國家在多個議題上發展深度合作。

各國在打擊非法木材貿易方面都作出積極的宣示，將結合公私部門聯合行動，在各個層面抑止各種非法情事，尤其在法規層面制定措施與提高各類貿易資訊透明度，對打擊非法木材將有正面效益。但各國也同時表達應推廣合理且合法伐採的木材及其相關產品的貿易。有多個國家都表示，永續林業發展與積極推廣木材與相關產品，尤其強調人工林永續經營，以及木材資源永續利用，推動綠色循環經濟，是對抗全球氣候變遷的正向作為；並應在國內向民眾宣導「合法伐採的木材貿易並不等於毀林」的觀念，使森林資源能在合理利用的前提下對全球氣候議題發揮實質貢獻。尤其森林可提供所謂 nature-based solution，有助於在各個面向達成永續發展，各國都宣示將增加國內林地面積，也將投入經費對抗氣候變遷，並持續發展國際合作。

木材在生長過程中吸收二氧化碳，並通過在建築物和其他結構中長期使用加以固存。此外，木製品可以替代石油產品，並在製造過程中需要的能源也較少，唯有廣泛使用木材和木製品，提供碳儲存，以及替代能源密集型材料和化石燃料，才有實現碳中和與負碳社會的可能。因此，國內生產性人工林的合理開發與利用應列為林業政策的重要方針，政府也應發揮更積極作為，將國內目前相當不完整的林業產業鏈盡早恢復甚至重新建構，除了培養更多可投入林業工作的技術人員之外，相關林業基礎設施也應投入資源予以建置或恢復，降低林木伐採作業的障礙





與成本，使上游原料供應鏈能穩定輸出國產原木及後續製品，才有後端國產材產品的更多元利用；否則僅有少量且不穩定的原料供應，難以形成穩定且完整的產業鏈，便無法吸引更多資源挹注，也無法帶動相關產業發展。

此外，政府也需要在法規與政策面上持續努力，對各種木材來源合法性與認證，需要建構更完善制度與系統，並推動在國內公共工程或公家採購方面優先考慮使用經政府認證的合法木材製品，藉此帶動相關產業發展；甚至可參考紐西蘭建立碳排放抵免方案，鼓勵更多其他產業使用合法木材製品，使森林資源能最大化提供碳匯和減少排放。

然而，國內仍有許多團體與民眾將合理的森林經營管理措施視為破壞環境與生態，造成國內許多林業政策推動不易，且推動國產材利用的大方針也進展較為緩慢，隨著相關從業人員數量逐漸減少，整體林業的產業鏈重建將更趨困難。此外，目前國內相關環境教育內容多以單純生態保育為主軸，但森林與林業的面向不單只有保育一環，應多方宣導與自然共存但合理取用資源且發展合理利用，才是正確的觀念與方向，也較能與國際觀念接軌；尤其生產性人工林的利用與發展不應受到少數不合時宜的觀念阻撓而停滯，反而應更積極探索平衡森林資源合理用於社會、經濟和環境服務的方法。因此，正確林業經營與利用的觀念需要更大規模推行，而且是不同年齡層都應兼顧；除了導正一般民眾觀念之外，也及早培養更多下一代願意投身相關產業的未來林業人才。

另一方面，本次大會中泰方所提出的生物循環綠色經濟模式 bio-circular-green economy model，與當前國際希望結合永續綠色與環保的理念相符，值得國內參考。此行可觀察到，泰國境內自然資源豐富且極具多樣性，政府在開發自然資源與結合在地特色發展方面作出努力，也看到了豐碩的成果，產品多樣且各種生活應用皆有；除了在會場展示的多種以自然資源開發的產品之外，也在國內當然許多商店可見到實際的商品銷售，顯示應用自然資源可帶來實際的產值，如此便能提高產學界投入研發的參與意願。再加上結合地方創生與社區林業的模式，改善當地經濟與生活條件，便可使自然資源利用實際創造工作機會與收入，促進經濟發展。

臺灣同樣擁有許多具有特色的自然資源，且產業與學界的研發能量相比泰國絕對不遑多讓，甚至猶有過之，但是台灣自然資源雖然多樣，但是多樣資源卻各自呈現量小且分散的情形，需要由官方主導進行各種資源盤點與整合，並帶動建立產業鏈，才能讓這些豐富的自然資源能發揮實際的產業效益。未來希望政府與產業願意投入更多資源於相關主題，帶動相關領域發展。





附件一、行政院農業委員會參加 APEC 林業部長會議人員名單

姓名	單位職稱	備註
林華慶	農委會林務局長	團長
吳孟玲	農委會林業試驗所副所長	
黃峻昇	外交部參事	
邱立文	農委會林務局主任秘書	
劉美好	農委會林務局專門委員	
董景生	農委會林業試驗所組長	
吳俊奇	農委會林務局技正	行政聯絡官
林佳儒	農委會林務局科員	
游沐慈	農委會林務局技士	雙邊聯絡官
張豐丞	臺大森林環資系副教授	
陳子瑋	臺師大翻譯所副教授	傳譯





附件二、大會議程

時間	議程
DAY 0 (08/22, 2022)	
全天	Arrival of Delegations and Participants 各大會代表團和與會者抵達
07.10 –09.45	中華航空(CI833) 0710出發:台北桃園(TPE)台灣桃園國際機場 0945抵達:曼谷(BKK)曼谷蘇凡納布國際機場
12.20 –13.40	中華航空(CI9707) 1220出發:曼谷(BKK)曼谷蘇凡納布國際機場 1340抵達:清邁(CNX)清邁國際機場 實際飛行: BANGKOK AIRWAYS
DAY 1 (08/23, 2022)	
全天	Arrival of Ministers 部長抵達
08.00 –09.00	Registration 活動報到 (The preparation for MMRF5 meeting will mainly focus on finalizing Chiang Mai Statement and other related issues. Delegations of each economy are invited to attend this meeting.) 第五屆林業部長大會主要聚焦在最後確認《清邁宣言》的內容以及其他相關事項。大會誠摯邀請各代表團參加此會議。
09.00 –09.30	- Welcome Remarks 歡迎致詞 by Director General of Royal Forest Department (RFD), Ministry of Natural Resources and Environment 泰國林業部門皇家森林處處長 - Opening Remarks 開場致詞 by Permanent Secretary of Ministry of Natural Resources and Environment. 泰國林業部門常任秘書長
09.30 –12.00	- Housekeeping Announcement 注意事項 - Presentation of MMRF5 by RFD (10 mins) 《第五屆亞太經濟合作會議林業部長會議》報告 (10分鐘) – 泰國皇家森林局 - Presentation of (draft) Chiang Mai Statement by RFD (10 mins) 《清邁聲明》報告 – 泰國皇家森林局 (10分鐘) - Drafting Session for Chiang Mai Statement 《清邁宣言》起草會議
12.00 –13.00	Lunch





	午餐
13.00 –17.00	- Drafting Session for Chiang Mai Statement (Cont.) 《清邁宣言》起草會議（繼續） - Closing 結束
19.00 –21.00	Welcome Dinner 歡迎晚宴
DAY 2 (08/24, 2022)	
08.00 –09.00	Registration 活動報到
Plenary全會 (Gland Convention Hall 4th floor)	
09.00 –09.30	- Opening Remarks by the Minister of Natural Resources and Environment of Thailand (H.E. Varawut Silpa-archa) 開場致詞 - H.E. Varawut Silpa-archa 泰國自然資源和環境部部長 - Remarks by APEC Secretariat's Executive Director on previous APEC outcomes on Forestry APEC 林業活動回顧 – APEC秘書處執行總監 - Chair of Experts Group on Illegal Logging and Associated Trade report the EGILAT activities and achievements. 非法伐採林木和相關貿易專家小組主席報告 EGILAT 活動進度和成果
09.30 – 09.40	- Adoption of the MMRF5 Agenda 第五屆林業部長會議議程確認
09.40 – 10.40	Session I: “Balance in all aspects: Sustainability through managing forest resources” 場次 I: “各方面平衡：透過森林資源管理實現永續” - Keynote Speaker: David J. Ganz, Ph.D.; Executive Director of RECOFTC 主講：David J. Ganz, Ph.D.; 執行總監 - Ministers intervention (Approximately 10 economies) 部長發言（約10個經濟體） - Summary (Chair) 主席總結
10.40 – 11.00	Coffee and refreshment break 中場休息
11.00 – 12.00	Session II: “Balance in all aspects: Trade of legally harvested forest products” 場次 II：合法伐採木製品的貿易 - Keynote Speaker: Sheam Satkuru; Executive Director of the ITTO 主講：Sheam Satkuru; ITTO執行總監。 - Ministers intervention (Approximately 10 economies) 部長發言（約10個經濟體） - Summary (Chair)





	主席總結
12.00 – 12.15	- Adoption of Chiang Mai Statement 確認《清邁宣言》
12.15 – 12.30	- Closing Remarks by the Minister of Natural Resources and Environment of Thailand (H.E. Varawut Silpa-archa) 閉幕致詞 - H.E. Varawut Silpa-archa 泰國自然資源和環境部部長
12.30 – 13.00	- Press Conference 記者會 - Visit Exhibition booths 參訪展覽攤位
13.00 – 14.00	Lunch 午餐
14.00 – 17.00	Excursion to Queen Sirikit Botanic Garden (QSBG) 參訪詩麗吉皇后植物園
19.00 – 21.00	Dinner 晚餐
DAY 3 (08/25, 2022)	
09.00 – 16.00	Excursion to Thung Kwian Plantation, Forest Industry Organization, Lumpang Province 參訪南邦府通堅種植園
DAY 4 (08/26, 2022)	
全天	Departure of Delegations and Participants 代表團和與會者離開
10.10-11.35	中華航空(CI9840) 1010出發:清邁(CNX)清邁國際機場 1135抵達:曼谷(BKK)曼谷蘇凡納布國際機場 實際飛行: BANGKOK AIRWAYS
17.30-22.10	中華航空(CI836) 1730出發:曼谷(BKK)曼谷蘇凡納布國際機場 2210抵達:台北桃園(TPE)台灣桃園國際機場





附件三、主席宣言

Statement of the Chair

The Fifth APEC Meeting of Ministers Responsible for Forestry

Chiang Mai, Thailand

1. The Asia-Pacific Economic Cooperation (APEC) Ministers Responsible for Forestry (MMRF), met in Chiang Mai, Thailand, from 23-25 August 2022, under the chairmanship of H.E. Mr. Varawut Silpa-archa, Minister of Natural Resources and Environment of Thailand. The Statement of the Chair reflects the Chair's assessment of the prevailing views of all APEC member economies as expressed during the course of the meeting
2. The Meeting acknowledged Thailand's host year theme of "Open. Connect. Balance." With the Bio-Circular-Green (BCG) economy model that integrates three economic approaches, where technology and innovation are used to create value, reduce waste, and promote a sustainable business model. The priority of "Balance" refers to balance all aspects which focuses on promoting inclusive and sustainable growth, with forest resource as one of the key focus areas.
3. The Meeting re-emphasized the APEC Putrajaya Vision 2040, which affirmed the commitment to deliver an open, dynamic, resilient and peaceful Asia-Pacific community, and to promote economic policies, cooperation and growth which support global efforts to comprehensively address all environmental challenges, including climate change, extreme weather and natural disasters, and to deliver a free, open, fair, non-discriminatory, transparent and predictable trade and investment environment,
4. Welcoming the Aotearoa Plan of Action, which sets out individual and collective actions towards achieving the Vision, including to advance environmentally sustainable and resilient growth and sustainable management of forest resources, to combat illegal logging and associated trade, to exchange best practices, and to promote economic policies and capacity building programmes that address all environmental challenges and support sustainable growth,
5. The Meeting congratulated economies on the achievement of the APEC 2020 Forest Cover Goal, set out in the 2007 Sydney APEC Leaders' Declaration on Climate Change, Energy Security and Clean Development, as the region's forest cover increased by 27.9 million hectares between 2007 and 2020, exceeding the original goal of 20 million hectares by 2020, and acknowledging the support of Asia-Pacific Network for Sustainable Forest Management and Rehabilitation (APFNet) and United Nations Food and Agriculture Organization (FAO) and other forest-related organizations, As of 25 Aug 2022
6. The Meeting addressed important issues to:





- a) Reaffirm the implementation of the existing APEC commitments that relate to sustainable forest management, forest conservation and forest restoration
- b) Intensify our efforts to maintain forest cover, halt and reverse forest loss, restore and sustainably manage forests as well as increase forest and green areas in urban and sub-urban areas, to enhance livelihoods while also increasing attention to vulnerable groups, including women, youth and girls in all their diversity
- c) Strengthen the cooperation in combatting illegal logging and associated trade, by establishing and implementing effective policies within individual economies, sharing information and best practices among APEC economies and promoting legal timber trade
- d) Further strengthen cooperation with international organizations and other relevant stakeholders, including the private sector, in combatting illegal logging, promoting legal timber trade through joint participation in EGILAT and other initiatives and enhancing the use of wood and wood products derived from sustainable forest management
- e) Reinforce existing domestic efforts and multilateral cooperation, to work with private sector actors in the international trade of forest products
- f) Promote and intensify exchange of scientific knowledge to improve the science-policy interface in sustainable forest management and legal timber trade, including through cooperation, technology development and voluntary technology transfer on mutually agreed terms, and capacity-building, between APEC economies
- g) Integrate the consideration of forests and sustainable forest management into post-COVID-19 economic recovery, including climate and development policies, where relevant,
- h) Contribute efforts to the work under international forest related agreements, declarations, and conventions as relevant
- i) Support climate change mitigation, adaptation, and resilience, along with efforts toward effectively addressing climate change, through sustainable forest management, conservation, reforestation, and afforestation as well as sustainable wood use.
- k) Encourage the application of more holistic and synergized approaches, such as Bio-Circular-Green (BCG) economy model in forest sector, particularly in sustainable forest management, to advance the existing work in promote inclusive development in and across our economies.

