

## 四、造林生產

配合「國土復育條例（草案）」政策，以順應自然、尊重自然及環境保育的林業新思維，在造林方面大幅度調整策略為「實施新造林政策，復育海島自然綠境」，其具體措施如后：

- 1.以森林生態系為基礎，揚棄單一樹種的建造方式，選用適地適木之本土原生樹種，營造複層林。
- 2.一定海拔高度以上之森林，採自然復育方式，使其自然演替；低於一定海拔林木經營區，以適當之經營方式，加強森林演替，厚植森林資源。
- 3.落實林地分級制度，加強林木中後期撫育作業。
- 4.加強平地造林及復育海岸林，營造綠色新境。
- 5.環境敏感地區之租地造林地予以回收，加強管理。
- 6.修正造林獎勵政策，加強公私有林輔導，儲蓄森林資源。
- 7.減少竹林面積，改植原生、深根木本植物。
- 8.加強劣化地生態復育及林木疫病監測與防治。

### （一）育苗

臺灣由於地理環境特殊，各地區之植被具有不可替代之特色，並造就植物種類多樣性著稱於世，本局秉持合乎生態性、經濟性、景觀性、國土保安及適地適木等原則，依據次年國公有林生態造林、獎勵私人造林、崩塌地復育造林、海岸生態復育造林（含離島造林）及環境綠美化等不同經營目的需求。95年度選育樹種包含扁柏、紅檜、臺灣杉、香杉、臺灣肖楠、臺灣檫、烏心石、光蠟樹、樟樹、楓香、相思樹、水黃皮、大葉山欖、印度紫檀、桃花心木、茄苳、山櫻花、黃連木、臺灣欒樹、毛柿、象牙樹、木麻黃、草海桐、黃槿、小葉南洋杉、臺灣海桐、白水木、杜鵑、矮仙丹、桂花、茶花、七里香、樹蘭、金露花等針、闊葉樹種，在全臺轄管苗圃完成育苗面積151,134平方公尺，約933萬株。

### （二）國有林生態造林

為厚植森林資源，保持林地的良好被覆，保障集水區中、下游經建成果，凡濫墾地、火災跡地、崩塌地、土壤退化區等，依森林生態永續經營原則，加強國有林地劣化地復育工作，以達到厚植森林資源、水源涵養等目標，95年完成劣化地復育面積合計為535公頃。

在森林撫育方面，針對現存人工造林地，規劃實施疏伐等中後期撫育，逐步混合闊葉樹造林，一方面促進留存木成材，提高林分蓄積量，另一方面亦增加人工林之生態多樣性，以增進保育水土資源之能力，減低森林遭受大規模病、蟲害及火災危害之風險，促進碳吸存，並使森林成為適合野生動物棲息的環境，達成森林資源永續經營、多目標利用，及降低地球溫室效應氣體之願景，95年度完成12,587公頃。



▲臺灣杉中後期撫育疏伐作業（每木調查）/戴佳興 攝

### （三）獎勵全民造林

85年賀伯風災後，行政院農業委員會為能達成國土保安、涵養水源、綠化環境及減輕天然災害之目標，故訂定「全民造林運動綱領暨實施計畫」及「獎勵造林實施要點」，積極推動全民造林運動獎勵造林。迄93年底，完成造林面積38,899公頃，業已達成階段性目標，自94年度起停止新植造林之獎勵。

為瞭解近年各林業管理經營機關辦理全民造林計畫有無異常之情事，依據「全民造林計畫抽

查（複查）流程及監督機制」規定，圈選約10%之造林地，指派各林區管理處辦理抽查；截至95年底，已完成3,514筆抽查工作。有關各林業管理經營機關執行缺失包含：（1）原始基本資料闕如（造林登記卡、造林檢測紀錄卡及獎勵金提領清冊）及（2）造林面積不足；故本局將依抽查結果責成各林業管理經營機關儘速檢討改正。另為配合法務部政風司辦理「全民造林獎勵金核發業務執行成效專案訪視」案，自95年12月13日至95年12月28日止於各林區管理處召開專案訪視會議，針對業務執行交換意見，希冀透過政風功能，落實督考機制，以期完成全民造林計畫之初衷，達成森林永續目標。

有關林業管理經營機關查有造林面積不足，或有溢領、違規等之情形，依據「獎勵造林實施要點」規定，須返還歷年受領之造林獎勵金，截至95年底，追回剩餘款及溢領之獎勵金計165,925,827元。

#### （四）海岸林生態復育計畫

海岸保安林可穩定海岸線亦為內陸之屏障，為妥善經營及固守現存海岸保安林的完整，本局配合「挑戰2008國家發展重點計畫」及「國土復育條例（草案）」等政策，已優先將沿海未立木地之砂地、草生地、低窪地及木麻黃林相老化衰退部分，積極規劃辦理定砂、新植及營造複層林等工作，以期建造海岸綠色長城。

海岸防風林帶形成，對本島海岸環境敏感脆弱地區形成綠色防護網，可減緩飛砂、季節風、潮浪及鹽霧等對沿海地區之危害，亦維護國土保安、提昇農漁業產量及改善生活環境品質。且依生態原則，營造複層林相，提高林間生物多樣性，可作為昆蟲、鳥類等生物棲息場所，及提供海岸生態環境保育之教育機會與學術研究的價值。95年度完成定砂153.03公頃、新植75.88公頃及營造複層林95.3公頃。



▲海岸林濫墾地收回造林（第一年新植）/ 林雅玲 攝



▲海岸林濫墾地收回造林（第二年撫育）/ 林雅玲 攝

#### （五）平地景觀造林及綠美化

透過國土規劃，結合都市設計與地景設計理念，確保國土的永續經營，因應加入WTO，調整國內農業產業結構，針對釋出農地，配合獎勵與補貼輔導農民造林，為改善都市城鎮生態景觀，增進都會地區之自然度，擴大平原地區綠境，增強森林「都市之肺」的機能，創造寧適優美的鄉村及城市景觀。

- 1.平地造林：因應我國加入WTO後，調整國內農業產業結構，針對不具競爭力農地，輔導農民及農企業進行長期休耕並改以造林，配合獎勵與補助，提高其造林意願，藉以紓解競爭力較差之農產品產銷失衡現象，並增加平地造林綠化面積，95年度已完成平地造林460公頃，相當於18座大安森林公園或平均每人增加0.2平方公尺之綠地面積。
- 2.為改善平原地區之環境品質，營造自然美麗的綠色鄉野，林園綠地生態景觀綠美化：針

對都市鄉鎮邊緣地、鐵公路兩側、河川堤防高灘地、風景遊憩地區、學校、離島地區及各種公共場所開放空間等，積極植樹綠美化，提供民眾戶外休閒的空間，95年度已完成營造林園綠地266公頃、培育綠美化苗木100萬株，提供96年植樹活動，推動全民植樹，綠化地方補助社區環境綠美化449處。

## （六）離島造林

澎湖縣政府自73年度起至80年度，依澎湖農業綜合開發計畫執行之擴大造林計劃，計完成造林面積500公頃，惟因地理環境惡劣，危害因子多，以及80年遭受露絲颱風侵襲，致造林枯死殆盡。故由行政院農業委員會邀集各有關單位研擬落實澎湖造林各項措施外，並成立澎湖造林推行小組及設置澎湖造林工作隊，積極推動澎湖造林工作。95年度造林面積為40公頃。自81年度起至95年度止，合計造林面積為1,864公頃，綠覆率達15%。

## （七）林產物利用及輔導

林產科技研發以環境共生及森林永續利用為目標，除進行竹炭創新技術研發與產業輔導外，亦積極辦理漂流木再生利用，柳杉、土肉桂特殊化學成分利用，協助縣市政府執行林產產銷應用與推廣，輔導業者參加國際性食品展、建材展、健康防疫展等專業展覽，全面促進林產業轉型與升級。

### 1、竹炭產業輔導

本局自91年推動竹炭產業，至今已開發二百餘項新興產品與高效能設備，廣泛應用於紡織品、建材、樂器、環境改良、食品、醫療保健、電子元件等7大領域，年產值達20餘億元。

95年度研發高純化竹炭改質、血液淨化技術應用、竹葉超臨界萃取技術及抽出物成分應用，成果極為豐碩。另甄選臺東布農文教基金會及嘉南農田水利會2單位，協助建造竹炭窯與生產技

術訓練。並持續辦理CAS臺灣優良林產品驗證管理與推廣工作，輔導業者提昇加工技術及產品品質，至95年底止計有7家廠商通過CAS認證。

### 2、生質能發電

利用本局所開發之連續式炭化設備及累積先端竹炭生產技術，將2立方公尺的竹材，經過高溫炭化，並利用鼓風爐吸引烷氣類多種氣體，除去氣體中的焦油及粉塵後，再送至氣體引擎發電機進行發電，另藉由熱交換器將廢熱轉換成溫水回收利用，同時具有多項效益：

- （1）可得到原來竹材炭化過程預定生產之竹炭及竹醋液2項優質產品。
- （2）另可增加2項附加產品：
  - ①電能：每小時可產生5,000瓦之電力，約等於2~3個家庭用電量。
  - ②熱能：可附帶產生50°C以上之熱水，供各種用途使用。
- （3）無污染：炭化過程排出甲烷等氣體導入發電，無排出空氣中。
- （4）高效率：炭化過程1小時內即可進行發電，效率高。
- （5）低成本：利用既有氣體發電，且為可程式自動運轉，無增加任何原料或其他生產成本。
- （6）創新技術：為全球首創之竹材再生利用方式，亦為臺灣林業廢棄物再利用創新典範。
- （7）節能、減廢、固碳、降低二氧化碳排放，展現我國對國際環境保護重要議題之努力成果。



▲竹炭生質能發表會 / 工研院 提供

### 3、漂流木再生利用

93、94年因地震、颱風與地質因素，產生大量漂流木，普遍採取焚燒、掩埋、焚化處理方式，但分別會產生空氣污染、裸露、所費不貲、浪費天然資源等問題。

本局委託工業技術研究院成功開發高效能顎碎機及炭化爐，並於石門水庫舉行「風華再現－漂流木再生利用展」，依漂流木材種分門別類，提供為精油提煉、製漿造紙、菇類栽培、鍋爐燃料、庭園造景、藝術創作、生態步道、微生物肥料、試驗研究等使用，其餘無特殊用途者再加工為木炭，具有土壤改良、淨化水質、除臭、調濕、遠紅外線等功能，充分宣導資源再利用之新技術。

### 4、林產產銷

95年臺灣地區森林主副產物採伐林木面積587.22公頃，採伐材積為63,596.06立方公尺；竹林面積621.88公頃，竹材枝數為3,046,946枝。如下表

#### (八) 林木疫病疫情

我國進出口貿易頻繁，各種潛在的外來生物常隨人員、運輸工具及貨品進入國內，若其造成經濟、環境損害，則成為入侵種，造成生態環境的危機。另93年起陸續發生黑角舞蛾、褐根腐病、刺桐釉小蜂等病蟲為害，造成綠資源損失，顯示林木病蟲害防治工作之重要性。

本局目前將刺桐釉小蜂、臺東蘇鐵白輪盾介殼蟲、小花蔓澤蘭列為重點防治工作，防治概況如下：

95年臺灣地區森林主產物採伐資料

單位	合計		國有林		公私有林	
	林木	竹林	林木	竹林	林木	竹林
面積 / 公頃	587.22	621.88	344.81	520.56	242.41	101.32
材積 / 立方公尺 (竹：枝數)	林木材積	竹材枝數	林木材積	竹材枝數	林木材積	竹材枝數
	63,596.06	3,046,946	45,431.04	2,553,020	18,165.02	493,926

資料來源：臺灣區95年林業統計

#### 1、刺桐釉小蜂：

在刺桐屬植物上產生蟲癭，重複感染新生嫩葉、枝條，使樹勢衰弱進而死亡。以「益達胺」為緊急用藥，配合黃色黏蟲紙進行防治，95年全國約防治21,000株。

#### 2、蘇鐵白輪盾介殼蟲：

臺東林區管理處延平事業區19、23、10林班臺東蘇鐵保留區，遭蘇鐵白輪盾介殼蟲入侵，造成蘇鐵衰弱、死亡。對其中1,000株採取化學防治（3%加保扶粒劑置於樹端，經由雨露溶解發揮藥效），期達到快速防疫效果，餘採生物防治為主，持續釋放天敵「雙色出尾蟲」，以達防治目的。



▲白輪盾介殼蟲化學防治情形 / 吳昌佑 攝

#### 3、小花蔓澤蘭：

是強勢的藤蔓類入侵植物，生長及繁殖快速，造成農林損失並危害生態，95年度進行防除約2,726公頃。

本局與林業試驗所合作成立林木疫病小組，加強林木疫病蟲害之監測、通報及防治工

作。各林區管理處設立鑑定及診斷服務站，提供民眾病蟲害之診斷諮詢服務，將診斷服務案件彙整通報，作為瞭解各地林木疫情之參考。

本局與林業試驗所合作設置「林木健康服務網」(<http://health.tfri.gov.tw>)，提供林木病蟲害防疫監控資訊，及民眾之林木健康檢查開放性服務窗口，診斷病因提供防治之措施。95年度，林木疫情中心共完成病蟲害診斷鑑定服務工作共281件。病害170件(60.5%)、蟲害59件(21%)、其他原因39件(13.9%)及知識服務13件(4.6%)。

### (九) 入侵種管理

依據行政院農業委員會91、92年間召開「生物多樣性推動方案」相關會議決議，有關「加強入侵種管理業務」由動植物防疫檢疫局主辦；本局奉該會94年10月7日召開入侵種生物管理事宜會議指示，是項業務自95年1月1日起移由本局主政辦理。

為落實跨部會入侵種生物管理工作及合力執行，已建立跨部會分工管理機制，並聘請專家學者成立「入侵種管理諮詢委員會」，以加強入侵種生物進行監測、防治及達成權責分工共識。鑑於外來種生物傳入國內後，可能對國內生態環境造成衝擊及危害程度，或經濟造成威脅，業經專家評估危害風險分為「優先防治」、「長期管理」及「觀察監測評估」等3級，並選定21種入侵種生物加強管理及防治，並隨時監測國內環境，檢討列管名單。積極防範國外危險性生物入侵，持續蒐集聯合國國際保育聯盟所列世界一百大惡性入侵種生物名錄(目前已列56種)，進行評估，建立高風險入侵生物清單，並擬訂相關工作項目，由各部會就其目的事業主管範圍落實推動，以防杜其傳入。除前述刺桐釉小蜂、臺東蘇鐵白輪盾介殼蟲、小花蔓澤蘭等重點防治工作外，95年度並針對轄管之其他入侵生物有以下防治措施：

#### 1、大陸畫眉

自從80年代疑似雜交的畫眉個體在臺灣陸續被發現後，畫眉的雜交問題便普遍受到關

注。本局補助國立臺灣師範大學生命科學系李壽先老師進行臺灣畫眉的生物學基礎研究，藉由運用分子遺傳標記，對畫眉的雜交問題有了重大了解，發現雜交所產生的個體不論雌雄應該都至少具有部分生殖能力。

目前野外大陸畫眉與雜交個體在臺灣的地理分布與出現地點還不清楚，如果兩者在野外的分布還不太分散的話，將大陸畫眉與雜交個體移除將是一個有效避免臺灣畫眉族群最終因雜交個體充斥、而喪失其演化獨立特質的策略。

另外目前大陸畫眉的輸入均需要依照野生動物保育法第24條提出申請，藉由限制大陸畫眉的進口來減少大陸畫眉逸出的數量，也可以避免大陸畫眉與臺灣畫眉在野外雜交的機會。

#### 2、中國藍鵲

臺中縣和平鄉武陵地區於91年首度發現外來種中國藍鵲蹤跡，來源可能是人為棄養，歷經5年的繁衍後，族群已經繁衍壯大。根據調查發現3個中國藍鵲家族，估計其族群數量應該超過20隻以上。

為免武陵地區的中國藍鵲族群迅速擴散，並對臺灣特有種臺灣藍鵲造成威脅，經與本局東勢林區管理處、內政部營建署雪霸國家公園管理處、行政院國軍退除役官兵輔導委員會武陵農場、臺中縣政府等單位研商處理方式後，依據野生動物保育法第14條：「逸失或生存於野外之非臺灣地區原產野生動物，如有影響國內動植物棲息環境之虞者，得由主管機關逕為必要之處置」規定，將於96年繁殖季節前儘速進行中國藍鵲移除作業。

中國藍鵲移除作業將採食餌誘捕，利用霧網及弓網陷阱誘捕活體，並將捕獲個體送入動物園或鳥園安置，或提供學術單位進行行為觀察研究。執行過程中，並將配合相關單位宣導及解說教育需求，把移除過程拍攝剪輯成影片，以使社會大眾了解處理移除作業所需付出的社會資源，以及外來種生物對本土鳥類生態可能造成的危害。