

四、造林生產

(一) 育苗

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，為合乎生態性、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及需求而培育許多樹種。本局為提升林木種苗品質，建立優質之苗圃管理，已訂定「種苗管理標準作業程序」。99年度選育樹種包含臺灣肖楠、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、木麻黃、草海桐、黃槿、臺灣海桐、白水木、杜鵑、仙丹、桂



▲屏東處墾丁苗圃桃花心木育苗／葉名容 攝



▲東勢處潭子苗圃黃連木育苗／葉名容 攝

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622,844平方公尺，約3,232萬株。

(二) 國有林造林及撫育

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，對於崩塌地、火災跡地、濫墾地收回、租地補償收回及其他退化林地等地區，依森林生態永續經營原則，加強國有林地劣化地復育工作，重建當地穩定植群，增加森林資源多樣性，並達到保育山林資源、涵養水源及恢復森林生態之完整等目標，99年度完成劣化地復育面積為1,122公頃。

針對已建造完成之人工林規劃實施疏伐等中後期撫育，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，建構健康之森林，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，99年度完成人工林撫育13,483公頃。

為妥善經營及固守現存海岸及離島地區保安林的完整，本局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，積極規劃辦理海岸造林及營造複層林工作，以期建構濱海綠色廊道，維護海岸景觀環境林。99年度完成海岸造林105公頃及離島造林46公頃。

(三) 獎勵輔導造林

依據森林法第48條規定，為獎勵私人、原住民族或團體造林，主管機關免費供應種苗、發給獎勵金、長期低利貸款或其他方式予以輔導獎勵，其辦法，由中央主管機關會同中央原住民族主管機關定之。爰農委會業與原住民族委員會於97年



▲98年獎勵輔導造林臺灣肖楠造林地／吳聲勇 攝

9月5日會銜發布「獎勵輔導造林辦法」，明定依森林法第21條第1款至第3款之林業用地，如沖蝕溝、陡峻裸露地、崩塌地、滑落地、破碎帶、風蝕嚴重地及沙丘散在地、水源地帶、水庫集水區、海岸地帶及河川兩岸、火災跡地、水災沖蝕地；原住民保留地使用編定為林業用地之土地；非都市計畫區之農牧用地及其他經中央主管機關認定有實施造林必要之地區，為山坡地推動造林之範圍及區位。

99年度依「獎勵輔導造林辦法」推行新植造林600公頃，另為維持全民造林運動成果（民國85至93年總計造林38,899公頃），至99年底持續撫育造林地面積37,000公頃。

（四）平地造林

為因應我國加入WTO後，國內農業產業結構調整，針對釋出農地，輔導農民造林，配合獎勵與補貼，以紓解農產品產銷失衡現象，特於91年度起推動「平地景觀造林及綠美化計畫」，針對私有農地每公頃20年補助161萬元。91至96年度執行平地造林新植8,921公頃及林園綠美化工作2,096公頃，總計11,017公頃。

政府擘劃「臺灣經濟新藍圖系列」，於97年度起推動「愛臺12建設」，希望

以12項優先公共建設再創臺灣經濟新奇蹟，其中第10項為綠色造林：設定8年內造林6萬公頃高難度目標，平均每公頃每年補助造林直接給付12萬元，20年合計240萬元。「綠色造林計畫」於97年12月8日奉行政院核定。99年已完成平地造林及綠美化3,664公頃、補助263個社區辦理綠美化。



▲97年度私有地平地造林；造林樹種：桃花心木／胡慧琳 攝



▲98年度公有地造林；造林樹種：白千層／賴青宜 攝



▲92年度私有地平地造林；造林樹種：無患子／張育誠 攝

（五）林木疫病疫情

我國氣候高溫多雨，林木易遭病菌或昆蟲危害，加上近來交通日益發達，各國貨物往來之際也使種種病原生物有機會擴散至世界各地，一旦入侵建立族群，可能因缺乏制衡機制而造成嚴重危害，故有必要進行林木疫病蟲害之監測與防治，以降低森林的健康風險，維護我國綠色資源。

99年度推動樹木褐根病、刺桐釉小蜂之防治宣導工作，防治概況如下：

1、褐根病

褐根病係由褐根病菌（*Phellinus noxius*）所引起，是熱帶及亞熱帶地區重要木本植物根部病害。常發生在低海拔（1,000公尺以下）之環境綠化樹木、公園行道樹、林地等。主要靠病根與健康根的接觸傳染，另可能藉孢子做長距離傳播。本病原菌除危害根部及地際部樹皮外，也造成該部位之木材白色腐朽，影響樹體支持強度。目前主要採移除根部進行土壤燻蒸方式進行防治。

本局99年委託林業試驗所完成全國褐根病調查及資料庫建置工作（以校園、行道樹、公園等為主），並受理各界通報，瞭解發生地點以利進行防治；同時嘗試開發新的鑑定技術，及辦理教育宣導活動。



▲罹病樹皮內面及木材組織的不規則黃褐色網紋



▲褐根病防治技術教育訓練

為推動褐根病防疫工作，爰整合動植物防疫檢疫局之「作物病蟲害診斷服務站」及林業試驗所之林木疫病鑑定服務，在全國設立「褐根病鑑定服務站」提供諮詢服務。並請各部會及地方政府配合進行防治宣導工作，99年度共防治57,900平方公尺，及舉辦宣導活動逾101場。

2、刺桐釉小蜂

刺桐釉小蜂（*Quadrastichus erythrinae* Kim）屬於膜翅目釉小蜂科，自民國92年發現入侵臺灣，為害豆科刺桐屬植物，以刺桐及黃脈刺桐受害最嚴重。幼蟲在植物嫩部產卵，形成蟲瘿，重複感染使得植物體枝葉捲曲、落葉、枯萎，甚至導致植株死亡。目前依刺桐受害情形將感染程度分為四期，並據以調整防治措施。

綜合防治措施包括暫停新植刺桐屬植物、銷毀感染嚴重之小苗、加強施肥與澆水、清除焚燬落葉、懸掛黃色黏蟲紙、進行修枝管理及施用系統性藥劑等。

為了解列管刺桐老樹生長情形，99年度共勘查全國老樹60株，針對樹勢較衰弱者除協助緊急防治外，並請當地地方政府加強養護工作，確保老樹生機。另為持續推動防治工作，故委託改良化學防治技術以降低執行成本，提高防治效率，並邀請



▲刺桐釉小蜂（左為雄蟲，右為雌蟲）



▲刺桐釉小蜂防治教育訓練

全國相關單位參與講習訓練；及持續進行生物防治技術之開發研究，期待有朝一日可藉自然界的力量控制此入侵害蟲。

本局與林業試驗所合作設置「林木疫情監測及防治體系網路通報系統」（<http://health.tfri.gov.tw>），提供林木病蟲害防檢疫監控資訊，並受理民眾及各單位有關林木疫病蟲害之鑑定及防治諮詢服務。99年度完成病蟲害診斷鑑定服務929件，包括病害562件（60.5%）、蟲害122件（13.1%）、其他原因（物理及生理因素）245件（26.4%）。

（六）林產物產銷及輔導

林產物利用以環境共生及森林永續為目標，持續辦理國產木竹材之創新開發利用經營與產業輔導，並補助縣市政府執行林產產銷應用與推廣工作，輔導並協助業者參加國際性專業展覽（如建材展、食品展），促進林產業轉型與升級。99年度工

作重點及成果如下：

1、國產木竹材創新應用及新穎性林產品研發

（1）竹製精品創新技術開發

利用竹炭長、短纖維製程及竹青、竹黃剖面等多項技術，開發35項商業化精緻竹炭纖維織品與3C產品；並建立「臺灣炭」團體商標，結合國內24家竹產業上、中、下游廠商，共同成立精緻竹材產業推廣策略聯盟，打造臺灣竹炭共同品牌，大幅提升產業價值鏈，行銷國際。

（2）臺灣主要造林樹種創新應用與生產技術開發

針對臺灣主要造林樹種，包括：柳杉、土肉桂、相思樹、臺灣肖楠等，進行創新應用技術開發，提升林產物加工與萃取利用技術，已申請土肉桂葉萃取物治療



▲竹薄片寬域環繞音響



▲竹製寬螢幕Apple個人電腦



▲竹製手機外殼



▲2010臺北國際花卉博覽會爭豔館—農業科技大展—展示竹製精品



▲以竹材複合生物肥料，開發都市農夫種菜包



▲竹製燈檯

血脂異常方法發明專利，開發具機能性與高附加價值林產品，並開發節能、高效率疏伐作業生產技術，提高國產木材生產與利用效率，達到森林永續經營目標。

2、木質生質能源技術開發

(1) 木質材料在石化原料及能源材料轉換之開發應用

已建立木質材料氣化爐產製技術，可供鍋爐及發電機組之燃料，並已完成木質材料液化技術，可應用於合成樹脂製造，取代石化原料，以提供潔淨新能源，建構綠色環保產業。

(2) 開發木質顆粒燃料利用技術

木質顆粒燃料具有品質穩定，灰分少，燃燒完全之優點，可替代石化燃料，或以共燃方式，作為鍋爐燃料或生質能發電。已完成開發顆粒燃料專屬環模與生產監測技術，並進行產學合作，開發商品化產品。

3、林產產業輔導

99年補助中華木質構造建築協會等2家林產產業民間團體辦理「拓展國產材在建築、生態工程及景觀用途輔導2」、「國產竹炭精品推廣與應用」及「林產衍



▲木質材料氣化系統



▲臺南CAS標章林產品項宣傳會



▲杉木萃取廢料顆粒



▲99年農委會陳主委授證源笙竹業CAS標章

生產品之推廣與應用於綠生活」等2項計畫，輔導3家林產加工業者，開發國產人工林疏伐木、竹材等加工利用等綠建材，提高國產木竹材產品附加價格，並增加國產材使用率及林農收益。

4、優良林產品驗證及推廣

持續辦理CAS臺灣優良農產品標章之林產品項目驗證業務，99年計有9家林產品生產廠（場）通過驗證，竹炭、竹醋液、木醋液等林產品品項累計有85項，其中竹炭72件、竹醋液11件、木醋液2件，其追蹤查驗及抽驗產品累計83件，合格率達100%。

99年為推廣優良農產品林產品項目之形象，共辦理區域性推廣活動2場，廠商使用CAS標章教育訓練1場，且製作宣

導單張、手冊及串旗等宣導品3款。同時輔導5家CAS標章林產品廠商，設置展售專櫃之實體通路2處，並於「新北市農會真情食品網」與「CAS幸福團購網」等設置CAS臺灣優良林產品之虛擬販售通路2處。配合2010第一屆海峽兩岸臺灣優良農產品洽商大會，計有5家CAS林產品廠商參加，後續交易金額超過500萬元。

5、林產品推廣與行銷

2010年臺北國際食品展於99年6月23日至26日在世貿中心南港展覽館舉行，本局負責臺灣館林產區之參展，輔導8家廠商，以三大主題：（1）健康—介紹CAS臺灣優良農產品標章林產品項目驗證之產品；（2）卓越—展示本局委託研發之林產創新產品，利用木、竹等林產品抽出



▲輔導竹炭產品參加展售會情形



▲訂定臺灣炭團體商標推廣說明會



▲木炭藝術展覽情形



▲精緻竹材加工應用展

物，如竹枝、葉等所含黃酮類製成之各式產品，竹材、竹炭製成之茶葉罐等精緻食器用品、竹炭應用於節能減炭相關電子元件產品；竹製精品（3C產品、文具產品等）、森林芬多精蒐集貯存技術，以及林產品應用於農業資材產品之開發與應用成果；（3）樂活一介紹竹炭應用於民生之農林（竹炭與茶、米）組合禮盒產品。展示創新林產品研發及輔導林產產銷之成果。

2010第五屆海峽兩岸臺北旅展於11月5日至8日世貿中心信義展覽館一館舉行，本局協助輔導10家林產業者配合農委會臺灣農業館展出，於展期營業額達78.7萬元。

又99年度共計輔導2家業者利用國產材開發綠建材相關產品，並將成果於「第22屆臺北國際建築建材暨產品展」加以展示。



▲第22屆臺北國際建築建材暨產品展



▲國產材推廣及研討會

6·森林主副產物採伐

99年臺灣地區森林主副產物採伐林木面積158.99公頃，採伐材積為32,798.85立

方公尺；竹林面積562.30公頃，竹材枝數為3,326,833枝。99年臺灣地區森林主產物採伐資料如下表：

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	158.99	562.30	109.58	558.68	49.41	3.62
材積／立方公尺	林木材積	竹材枝數	林木材積	竹材枝數	林木材積	竹材枝數
	32,798.85	3,326,833	20,654.06	3,313,733	12,144.79	13,100

資料來源：臺灣區100年林業統計

