

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」，其具體措施如後：

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

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、崩場地復育造林、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各式樹種。本局為提昇林木種苗品質，建立優質之苗圃管理，已訂定「種苗管理標準作業程序」。本年度選育樹種包含



▲東勢處清水苗圃蘭嶼羅漢松育苗



▲新竹處南庄苗圃桂花育苗

臺灣肖楠、臺灣檫、烏心石、光蠟樹、無患子、楓香、相思樹、水黃皮、欖仁、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、桂花、茶花、七里香、小葉赤楠、金露花等針、闊葉樹種，在全臺轄管苗圃完成育苗面積440,036平方公尺，約1,647萬株。

（二）劣化地復育

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，對於崩場地、土壤退化區、火災跡地、濫墾地收回等地區，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，復育劣化地為接近自然之林相，提供後人對於自然環境資源之公益需求，並達到保育



▲南投處巒大事業區88林班崩場地復育

山林資源、涵養水源及恢復森林生態之完整等目標，本年完成劣化地復育面積308公頃。

（三）國有林人工林撫育管理

現存國有人工造林地29萬公頃，樹種以柳杉、二葉松、紅檜、相思樹、杉木、光蠟樹、臺灣杉、櫟木、香杉、樟樹、赤楊、楓香為主，針對已建造完成之人工林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，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，本年度完成人工林撫育11,894公頃。

（四）海岸林生態復育

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，以期建構濱海綠色廊道，維護海岸景觀環境林。



▲東勢處八仙山事業區38林班臺灣杉疏伐與未疏伐對照情形



▲澎湖林投造林情形，樹種小葉南洋杉、臺灣海桐、臺灣海欖

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。依生態原則，營造複層林相，提高林間生物多樣性，可做為昆蟲、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。本年度完成定砂117公頃、新植70公頃及營造複層林74公頃。

（五）離島造林

澎湖縣政府自73年起至80年，依澎湖農業綜合開發計畫執行之擴大造林計畫，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



▲獎勵輔導造林烏心石造林地檢測



▲臺南白河農場棟樹造林地／陳仲賢 攝

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。本年度造林面積19.5公頃。自81年起至97年止，合計造林面積1,933.5公頃，綠覆率達15%。另澎湖造林工作隊自93年起協助金門地區造林，本年造林27公頃。自93年至97年計造林232公頃。

（六）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訂之。爰農委會業與原住民族委員會於97年9月5日會銜發布「獎勵輔導造林辦法」，明訂依森林法第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，為推動造林之區位及範圍。



▲嘉義縣布袋鎮鰲港段海岸造林地，樹種木麻黃

本年度依「獎勵輔導造林辦法」推廣山坡地新植造林525公頃，另因獎勵造林期限為20年，於85年起推行之全民造林運動，截至93年底止，總計造林38,899公頃，為維持造林成果，至97年底仍持續撫育造林地面積38,000公頃。

（七）平地景觀造林及綠美化

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。91～96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，相當於441座大安森林公園。



政府擘劃「臺灣經濟新藍圖系列」，於本年度起推動「愛台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：8年內平地造林6萬公頃，推動綠色造林直接補貼，每公頃每年補助12萬元，20年合計240萬元。綠色造林計畫業奉行政院97年12月8日核定，本年度已完成平地造林及綠美化609公頃、補助459個社區綠美化、行道樹栽植80公里及培育造林綠美化苗木1,200萬株。

（八）林木疫病疫情

近代交通日益發達，各國貨物往來之際也使種種微生物及昆蟲有機會擴散至各地，成為另一片土地的新住民。此類外來微生物及昆蟲與其新環境之間缺乏共同演化關係及天敵，一旦成功建立族群，因缺乏制衡機制而可能造成嚴重危害。故在國際貿易及交通往來頻繁的今日，林木疫病蟲害之監測與防治將更形重要。

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

1．刺桐釉小蜂

屬於膜翅目釉小蜂科，民國92年發現入侵臺灣，只危害豆科刺桐屬植物，以刺桐及黃脈刺桐受害最嚴重。幼蟲在植物裡面取食，造成蟲癭，重複感染嫩枝、葉柄、葉脈或葉肉，使樹勢衰弱進而死亡。目前依刺桐受害情形將感染程度分為4期，防治方式則依感染期數進行調整。

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。本年度監測結果，除花蓮市化道路受害較嚴重外，其餘地區感染現象均較前一年度輕微。另委託進行物理及生物防治技術之開



▲釉小蜂危害分期



▲保留區內臺東蘇鐵

發評估，確認開發專用黏蟲紙及培養本土寄生蜂進行防治之途徑。

2．蘇鐵白輪盾介殼蟲

原產泰國，民國94年發現入侵位於臺東林區管理處延平事業區第19、23、40林班的臺東蘇鐵自然保留區，由於繁殖擴散快速，且導致蘇鐵植株衰弱、死亡，威脅蘇鐵族群。

臺東蘇鐵生長在鹿野溪兩岸陡峭的山坡碎石屑上，地勢險峻，人員進入困難，故主要採用釋放天敵「雙色出尾蟲」進行生物防治，藉生物力量達到抑制介殼蟲族群之目的，本年度釋放雙色出尾蟲計147,400隻。另對保留區周邊有栽種蘇鐵之社區、學校進行教育宣導，灌輸保育及防



▲雙色出尾蟲繁殖

疫觀念，並配合採用綜合防治技術（含化學、生物及物理防治等方式），以防止介殼蟲逸入保留區而影響防治成效。

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。本年度林木疫情中心完成病蟲害診斷鑑定服務工作共547件。病害262件（47.9%）、蟲害116件（21.2%）、其他原因169件（30.9%）。

（九）林產物產銷及輔導

稟承發展國產、優質、安全農業，保障消費者權益，提昇國際競爭力等目標，辦理國內林產產銷輔導，進行創新林產品加工、利用、研發及推廣行銷，輔導推行優良農產品之林產品項目驗證；協助國內業者提昇林產加工技術與產品品質，發展綠色產業，以減緩森林資源耗損，希望能達到節能、減廢、降低二氧化碳排放量、環境共生及資源永續利用之目標。本年度工作重點及成果如下：

1．國產木質材料應用及新穎性林產品研發

（1）活性竹炭、木質材料應用及創新林產品研發

本局竹炭技術研發已具基礎，相關產業日益蓬勃，為讓臺灣竹炭發展應用更廣泛、更科技化，96年度起開始進行研究竹炭對於環境改善及醫療保健之應用，至本年已有相關成果：

① 活性竹炭於環境改善之應用研究

已知竹炭可吸附水中、土壤雜質，本局再進一步研究探討活性竹炭於環境改善之功效，初步研究結果顯示，以研究室自備之竹活性碳與市售活性碳比較，對於輻射污染物質、氮化物與硫化物均有較好的吸附效能，未來如能應用於減少煉油廠廢污水及核電廠輻射污染物處理後的廢料儲存問題，將可降低處理成本。

② 竹炭於醫療保健之技術開發與應用研究

經由模擬試驗與研究成果顯示，竹炭粉末及竹炭顆粒對親油性有機分子具有吸附效能，隨著濃度增加，吸附量亦呈現增加的趨勢，期待未來能進一步應用於醫療保健。

③ 在木質材料應用方面，為使其應用面更多元化，利用氣相層積技術，開發出新穎性材料，未能將可應用於建材、裝潢、環境整治、民生用品及工業用品等。



▲孟宗竹筆筒



▲竹材雕花紋路

（2）木竹材特殊化學成分之開發應用

提昇林產物加工與萃取利用技術，開發柳杉、土肉桂之特殊成分，可應用於環境保全、醫療保健及民生用品，提昇林產品之附加價值。



又如檸檬桉為經濟樹種之一，葉片具有檸檬香味，在傳統醫學上常被用來當作止痛、消炎劑。其精油可作為抗菌劑、祛痰劑及抗病毒劑，並可用於沐浴及室內芳香劑使用。本年開始研發萃取檸檬桉葉之精油再添加於化妝品與保養品上，則具有天然抗菌成分及特殊香氣氣味，如能商品化，將可取代目前化妝品及保養品中添加的化學抗菌藥劑，為林業產品衍生出高經濟價值之商品。



▲檸檬桉葉



▲檸檬桉香精

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

針對廢棄木質材料在石化原料及能源材料轉換之可行性，進行開發探討與經濟效益分析，預計完成木質生質能源生產技術研發與示範，及木質生質能源發電設備建置與運用。

(2) 能源樹種選育與分析研究

結合育種、育林、生化及經營管理技術，選育具能源潛力樹種，建置能源樹種栽植展示區，期提供未來能源樹種繁殖生產機制，開發石化替代能源，降低二氧化碳排放，並達到造林減碳之目標。

3・林產產業輔導

本年補助中華木質構造建築協會等7家林產產業民間團體辦理「加強林產加工及推廣利用」、「國產材利用於裝飾用綠建材」及「輔導開發國產材在家具設備與製

造」等計畫，輔導8家林產加工業者，開發國產人工林之杉木、柳杉、臺灣杉、相思樹、苦楝、桃花心木及竹材等國產材加工利用於化妝合板、生態工法結構材、室內裝修材、木質壁磚、竹薄片、竹炭油漆等綠建材。除直接提高國產材附加價格外，亦間接提高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，至本年底止計有8家林產品生產廠（場）申請且通過驗證，其中優級2家、良級1家、普級4家，加嚴級1家，其使用CAS臺灣優良農產品標章之林產品項目累計76項，其中竹炭66項、竹醋液9項、木醋液1項，其追蹤查驗及抽驗



▲廠商接受陳主任委員頒發CAS標章證書情形



▲CAS林產品宣導活動實況

產品累計95件，合格率达98.9%以上。

推廣優良農產品林產品項目之形象，本年計辦理6場區域性推廣活動、2場廠商使用CAS標章之教育訓練，並於1家報刊、3家雜誌上刊登廣告文宣。且製作宣導單張、串旗等計2款宣導品。同時輔導5家CAS標章林產品廠商，於臺灣手工業推廣中心及信義鄉農會等2處設置使用CAS標章之林產品展售專櫃。

5・林產品推廣與行銷

2008年臺北國際食品展於97年6月18日至21日於世貿中心南港展覽館舉行，本局負責臺灣館林產區之參展，以創新竹子水、竹炭、土肉桂、柳杉、無患子等森林產物特殊成分開發應用，帶來全方位生活品質提昇。

本年度共計輔導6家業者利用國產材開發綠建材相關產品，成果於「第20屆臺北國際建築建材暨產品展」展示。

6・漂流木處理

本年陸續有卡玫基、鳳凰、薔蜜、辛樂克颱風來襲，致產生漂流木；為保護國家資產，並避免漂流木影響河川、水道、海岸及港區安全與衛生，對於漂流木進行如下處理。

- (1) 責成各林區管理處切實依照「處理天然災害漂流木應注意事項」之作業程序，由各林區管理處立即勘查國有林區域（含海灘保安林）內之



▲2008臺北國際食品展

漂流木進行註記打撈集運事宜。另督促各縣市政府及相關單位辦理漂流木清理註記事宜，並統計漂流木數量。

- (2) 天然災害發生後，為防不法民眾於未開放自由撿拾漂流木之前，在河床切鋸或以怪手竊取漂流木情事，由各林區管理處及森林暨自然保育警察隊加強宣導、查察、防杜侵占或竊取漂流木之不法情事。
- (3) 本年度臺灣地區打撈清理之漂流木計有用材6,416立方公尺，廢材33,935噸。用材將陸續辦理標售，以增益國庫收入。

7・森林主副產物採伐

本年臺灣地區森林主副產物採伐林木面積179.76公頃，採伐材積為51,107.7立方公尺；竹林面積464.58公頃，竹材枝數為2,509,139枝。97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	
面積／公頃	林木	竹林	林木	竹林	林木	竹林
	179.76	464.58	159.25	433.35	20.51	31.23
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
	51,107.7	2,509,139	44,036.75	2,478,312	7,070.95	30,827

資料來源：臺灣地區97年林業統計