

正本

行政院函

地傳

址：10058 台北市忠孝東路1段1號
真：(02)33566920

受文者：行政院農業委員會

發文日期：中華民國 97 年 12 月 8 日
發文字號：院臺農字第 0970055663 號
速別：最速件
密等及解密條件或保密期限：
附件：如文

主旨：所報「綠色造林計畫」（草案）一案，准予依核定本並照
本院經濟建設委員會審議結論辦理。

說明：

一、復 97 年 9 月 16 日農林務字第 0971741117 號函。

二、本院經濟建設委員會審議結論：

(一) 本計畫中唯一具自償性之 3 處大型平地森林遊樂區部
分，農委會僅提出待評地點，辦理方式及經費需求均
不確定，請該會儘速建立評選機制確立評選地點，決
定辦理方式及開發與經營主體，進行促參預評估及選
擇方案與替代方案之成本效益評估，並研擬財務計
畫，另案提出分期分區開發計畫，報院核定。

(二) 過去平地造林地點因誘因不足而難覓，本計畫以 8 年
造林 6 萬公頃為目標，為能有效達成，請農委會併同
研究其他具體可行之措施，如協調環保署儘速研究以
碳稅及碳交易法制化提供企業造林誘因之可行性，俾
鼓勵農企業整併零星適合造林農地。

三、檢附「綠色造林計畫」（核定本）1 份。
(空)

正本：行政院農業委員會

副本：行政院主計處、行政院環境保護署、行政院公共工程委員會、行政院經濟建設
委員會（均含附件）

院長刻批文

行政院農業委員會總收文



0970170467

97/12/09

綠色造林計畫
(核定本)

97 年 12 月

目 錄

壹、計畫緣起	5
一、依據	5
二、未來環境預測	5
三、現況分析及問題評析	6
貳、計畫目標	9
一、目標說明	9
二、達成目標之限制	10
三、預期績效指標及評估基準	10
參、現行相關政策及方案	11
一、行政院施政藍圖	11
二、愛台12建設	12
三、水旱田利用調整後續計畫	12
四、加強造林及森林永續經營計畫	12
肆、工作項目及執行策略	12
一、工作項目及分年工作數量	12
二、執行策略	19
三、權責分工	26
伍、資源需求	28
一、所需資源說明	28
二、經費來源及計算基準	28
陸、預期效果及影響	38
一、加強造林	38
二、培育優質苗木	39
三、加強宣導及規範造林示範區	39
四、試驗研究及監測	39
五、設置平地森林遊樂區	40
六、綠資源維護	40
七、經濟效益評估	40
柒、附則	46
一、替選方案之分析及評估	46
二、有關機關配合事項	46
三、其他有關事項	47

捌、附錄	47
一、前期成果	47
二、樹種規劃	50
三、98年度規劃造林推廣地點	52

表 次

表1、綠色造林計畫預期績效指標及評估基準	10
表2、平地造林分年執行進度表	14
表3、山坡地造林分年執行進度表	15
表4、培育優質苗木分年執行進度表	16
表5、加強宣導及示範區推廣分年執行進度表	16
表6、試驗研究及監測分年執行進度表	17
表7、設置平地森林遊樂區分年執行進度表	18
表8、綠資源維護分年執行進度表	18
表9、綠色造林計畫權責分工表	27
表10、平地造林經費需求計算基準表	28
表11、山坡地造林計畫經費需求計算基準表	29
表12、培育優質苗木經費需求計算基準表	30
表13、規劃示範區及加強辦理宣導經費需求計算基準表	31
表14、試驗研究及監測經費需求計算基準表	31
表15、平地森林遊樂區經費需求計算基準表	32
表16、綠資源維護經費需求計算基準表	33
表17、97-101年綠色造林計畫經費需求總表	38
表18、97-101年本會各機關編列綠色造林計畫經費總表.	38
表19、綠色造林計畫97-101年第一期計畫 效益分析表.	45
表20、加強造林及森林永續經營（中長程）計畫第一期 (90-93年)計畫目標與重要執行成果檢討表.....	47
表21、加強造林及森林永續經營（中長程）計畫第二期 (94-97年)計畫目標與重要執行成果檢討表.....	48
表22、平地造林規劃造林樹種及每公頃栽植株數表 ...	51
表23、98年度規劃造林推廣地點及面積表	52

壹、計畫緣起

一、依據

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，相當於441座大安森林公園。

2007年亞太經濟合作組織會議決議，在2020年前要增加會員體區域森林覆蓋面積達2,000萬公頃，期能藉由造林政策來減緩大氣二氧化碳上升的速度。

政府擘劃「臺灣經濟新藍圖系列」，於97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；並推動設置3個一千公頃的大型平地森林遊樂區。茲為因應國際潮流、配合會員體承諾及政府政策一貫性，故擬具綠色造林計畫，期增加臺灣森林覆蓋率，及平地休閒場所，據以營造優質家園。

二、未來環境預測

聯合國糧食和農業組織2007年發表的《世界森林狀況報告》指出，在2000年到2005年期間，世界森林面積以每年730萬公頃的速度在減少，約相當兩個台灣的面積。而「氣候變化政府間專家委員會」(IPCC：Intergovernmental Panel on Climate Change)在2007年也指出，地球已經暖化，暖化效應已導致日夜溫差變小、全年日照時數縮短、降雨強度增強等異象，使旱災、洪水、暴風雨加劇以及使得飢荒與疾病增加；而大氣中二氧化碳(CO_2)濃度增加，是促進「溫室效應」最主要原因，如何降低 CO_2 濃度以減緩氣候變遷的衝擊，已為世界各國所共同關注的議題與努力的目標。

為減緩氣候暖化的現象，其方法可由 CO_2 減量(mitigation)及環境適應(adaptation)著手。在減量方法上，可從調整產業結構，積極增加能源使用效率，抑制能源消耗來進行，但此種方法將可能對國家整體經濟產生較大的衝擊，同時減量所需成本也較高。因此，促進可持續的森林管理策略，加強造林和再造林以吸收大氣 CO_2 之環境適應方法，便成為一個值得重視的課題。

2007年亞太經濟合作組織(Asia-Pacific Economic Cooperation; APEC)在「APEC領袖對氣候變遷、能源安全與潔淨發展宣言」，決議在2020年前要增加APEC會員體區域森林覆蓋率面積達2,000萬公頃。另在京都議定書內容中即肯定森林資源對吸收溫室氣體的效果，明定1990年以後所進行之造林、再造林及森林採伐之CO₂吸收或排放之淨值，可併入排放減量值計算。

21世紀世界面臨最大的挑戰，就是自工業革命以來，人類本身行為所造成的地球環境失衡和物種絕滅，各國政府在生物多樣性及生態政策方向已逐漸自1992年的基因、物種保育、管制，移向全球氣候變遷的預測、控制及合作管理，並因應全球變遷、資訊流通、大資料庫之長期分析與管理，愈來愈多國際組織成立，生物多樣性及生態政策的調整，以整合各種不同學門，不同地區等的合作。

全球森林面積逐漸減少、氣候變遷、環境失衡和物種絕滅都是未來人類生存環境所需面對嚴苛之挑戰，對全球大部分的國家而言，森林是它們重要的自然資源，也是環境保護的最佳屏障。隨工業的興起，社會環境的變遷，臺灣森林的角色也逐漸改變。近年來臺灣社會普遍關切森林在水源涵養、碳吸存、森林遊樂等的國土保安、生態環境及休閒遊憩等效益，因此為因應此未來趨勢，故擬具綠色造林計畫，據以增加全台森林覆蓋面積。另為營造優質遊憩園區，活絡平地休閒產業，將設置3處大型平地森林遊樂區，以增加造林地與提供民眾戶外休閒空間之功能，並活絡綠資源產業生機。

三、現況分析及問題評析

(一) 現況分析

1、環境綠化有待加強

為維護國土保安，山坡地之超限利用地、沖蝕溝、陡峻裸露地、崩塌地等仍須加強造林；平地地區因經濟發展蓬勃及利用多元化，致綠化面積不足，亦須再加強厚植森林資源。

2、國際關切的議題，須妥為因應

因應聯合國氣候變化綱要公約第三次締約國大會，通過之「京都議定書」，規劃於公元2015年將CO₂的排放量控制在零成長，以及亞太經濟合作組織決議在2020年前要增加APEC會員體區域森林覆蓋面積達2,000萬公頃，臺灣為APEC會員體之一，所需配合增加新植造林面積為11,550公頃。

另由於碳排放權可交易，及藉造林吸存 CO₂ 皆可納入國家的 CO₂ 減抵量，使森林資源所吸存的 CO₂ 量，將成為一種可交易的產品，因此森林資源的碳交易將是二十一世紀最值得期待的產業，此時人工林的角色便突顯其重要。目前包括丹麥、芬蘭、義大利、荷蘭、挪威、瑞典、英國等已有碳稅與能源稅之課徵；另外，經濟合作與發展組織（OECD）中，已有丹麥、歐盟、英國執行排放交易制度，而加拿大、日本、韓國、挪威與瑞士等，正在規劃中。目前臺灣尚無碳排放權交易制度，但若以廠商的角度而言，可將碳吸存效益與提供造林獎勵金相較，視為一種機會成本，以替代政府補助造林獎勵金。另臺灣雖非京都議定書之締約國，但 CO₂ 排放量偏高，未來勢必會受到來自締約國壓力，因此必須預先研議如何提高造林面積，以減低 CO₂ 排放量，並增加森林覆蓋率，同時儲備未來用材。

3、平地森林遊憩資源不足

本會林務局轄管之 18 處國家森林遊樂區與其他機關經營之 4 處森林遊樂區，雖然資源豐富，每年吸引逾 440 萬人次之遊客，惟多位於偏遠山區，大眾運輸系統不易抵達，且民眾往返費時，交通可及性較低，亟需在平地設置森林遊樂區。

4、保護（留）區綠資源，須加強維護管理

一個生態環境應保持其完整性，破碎且不連續的棲地環境會造成生物多樣性的降低、生物交流的中斷，嚴重者甚至形成物種的絕滅。國際自然及自然資源保育聯盟（The International Union for Conservation of Nature and Natural Resources, IUCN）調查分析中發現，動物絕滅的原因有 39%是由於物種的引進，36%由於棲地的破壞，劃設保護區並加強保護其棲地，係保護物種多樣性的最直接的途徑。

本會林務局從北到南設置了 74 個保護區域，「中央山脈保育軸」之規劃，係基於建置連續性生態廊道之理念，依法公告之自然保留區、自然保護區、野生動物保護區及野生動物重要棲息環境系統連結，對其區域內對生物多樣性及棲地保護，以及開發案件的限制與規範，均已具法律層次之保護效果，惟保護區仍須透過積極之管理策略、具體的經營計畫、有效之執行手段，逐一強化保護區之保護功能。

5、綠海計畫雖專案核定，惟經費未奉核列

為營造平原地區優質綠境環境，本會前曾提報綠海計畫，並奉 鈞院 97 年 1 月 23 日第 3076 次會議通過「准予備查」。本會並於 97 年 3 月 26 日訂定發布「綠海計畫造林直接給付及種苗配撥實施要點」，規定私有土地 20 年每公頃補助 180 萬元（含造林費用 60 萬元及直接給付 120 萬元）。該綠海計畫書奉 鈞院 97 年 4 月 11 日核定並指示經費處理方式略以：有關連續 2 期休耕土地給付部分 23.9 億元，須符合農產品受進口損害救助基金目的與用途規定，及維持該基金收支平衡之原則下，撙節現有各項支出，調整容納；其他 45.16 億元部分，請本會在各年度核定之中程歲出概算額度內檢討編列，並循公共建設計畫先期作業規定程序辦理，不另增加中程歲出概算額度。

（二）問題評析

1、土地取得不易

綠色造林之推動對象為農牧用地，多屬私有土地，然目前政府之各項農地休耕補貼政策仍多執行中，使農民對我國加入 WTO 後之衝擊尚無感受，致綠色造林工作之參與意願不高，因此如何鼓勵農民提供土地及協調國、公有土地參與綠色造林為重要課題之一。

2、造林面積限制及獎勵金太低，致誘因不足

依平地景觀造林及綠美化計畫規定，參與造林面積須毗連 2 公頃或同一地段毗鄰 5 公頃以上，惟據調查中南部地區每戶農家平均持有農地面積僅約 0.5 公頃，致有意參加造林之農戶無法達到面積限制之最低要求，為推廣造林實有放寬面積限制之必要。爰本會前曾提報綠海計畫，將最小面積限制放寬為毗連 0.5 公頃。

依據平地景觀造林及綠美化計畫之獎勵金及直接給付標準，私有土地 20 年 161 萬元（53 萬元獎勵金及 108 萬元對地補貼），每年投入造林撫育費用後已所剩無幾，再加上土地於獎勵造林期間不可任意處分使用，以及造林木成林後價值之不確定，亦讓農民對於參與造林有所猶豫。為此，綠海計畫提高直接給付標準，私有土地 20 年 180 萬元（60 萬元獎勵金及 120 萬元對地補貼），規劃於 97 年度執行 500 公頃。

3、保護（留）區綠資源，須加強維護管理

目前依文化資產保存法公告之自然保留區有 19 處，依野生動物保育法劃定之野生動物保護區有 17 處、野生動物重要棲息環境有 32 處，依森林法設置之自然保護區有 6

處，需定期巡護、取締盜獵盜伐並進行研究監測等工作，以維護全國 407,661 公頃棲地生態體系及生物多樣性資源。

4、外來入侵種，危害本土生態

臺灣屬海洋氣候型島嶼，擁有獨特生態環境，對外來種生物之侵入更是敏感脆弱，但由於臺灣經濟發達及交通便捷，造成國際交流頻繁，因而外來物種隨著經濟貿易、娛樂休閒、科技發展及生物防治之需求而被引入本島，造成生態及經濟之危害。

貳、計畫目標

一、目標說明

查全台連續兩期休耕土地約有6萬餘公頃（係屬可耕狀態，隨時可復耕之土地），本會已規劃其中5萬公頃為復耕使用土地，餘1萬公頃土地之中8,000公頃已規劃為綠色造林計畫第1期執行面積。另台糖公司可用農地雖有39,000公頃，惟扣除砂糖業務、相關設施、農水路及配合政策提供毛豆、牧草與青割玉米等專區及第1期造林面積7,000公頃外，其餘土地為該公司長期出租及其他業務所需。故考量臺灣土地資源有限，且政府財政負擔問題，欲達成8年平地造林6萬公頃，執行確有疑慮之處，本會認應適度調整執行面積。是以，綠色造林計畫擬分2期執行，第1期為97～101年，平地造林新植21,100公頃，撫育8,900公頃，合計30,000公頃；山坡地新植造林3,500公頃，撫育38,000公頃，合計41,500公頃，第2期面積擬俟100年時檢討執行情形，再予規劃推動。

為提昇整體環境品質，營造生態環境完整性及自然美麗的綠色鄉野，增加民眾戶外休閒空間，發展平地綠境休閒產業及達成國土保安、涵養水源、綠化環境及減輕天然災害，將以「營造安全、生態及優質家園」為計畫願景。

透過政府獎勵措施，提高農民參與造林意願，並整併原有全民造林之後續撫育、山坡地造林及加強綠色資源保育工作，增加造林面積及品質，維護保護區範圍內動植物生存棲地及生物多樣性之生態環境，以提昇環境品質，營造自然美麗的綠色鄉野，提供民眾戶外休閒的空間，再結合生態、生活、生產活動於一體之農業經營方式，發展平地綠境休閒產業，活絡綠資源產業生機。擘畫綠色造林計畫目標：

- (一) 增加國土綠地面積，營造綠境生活空間。

- (二) 配合國際能源政策，貢獻臺灣碳效益。
- (三) 建構綠色安全家園，創造健康活力臺灣。
- (四) 營造優質遊憩園區，活絡平地休閒產業。
- (五) 維護完整綠色資源，建立生物多樣性生態系。

二、達成目標之限制

- (一) 土地來源取得不易：政府目前尚執行多項農地休耕補貼政策，使農民對我國加入 WTO 後之衝擊尚無感受，致參與造林意願不高。
- (二) 獎勵期限過長：造林係為長期事業，爰獎勵造林期限至少 20 年，但因土地係屬私有，地主常改變做為其他用途，此亦影響私有地主參與造林政策之重要因素。
- (三) 需專案經費：綠色造林計畫屬於愛台 12 建設之第 10 項，係屬新增計畫，且經費龐大，無法容納於本會中程歲出概算額度，須請 鈞院專案匡列經費。

三、預期績效指標及評估基準

表1、綠色造林計畫預期績效指標及評估基準

衡量指標	97 年 預估效益	98 年 預估效益	99 年 預估效益	100 年 預估效益	101 年 預估效益	合計
每人增加綠地面積 (平方公尺) ^{註一}	0.48	2.07	2.37	2.85	2.93	10.70
建立民眾對生態環境維護之觀念，辦理宣導活動及宣導資料編印(次)	0	40	30	20	10	100
森林遊憩發展 遊憩人數：萬人次 (經濟效益：億元) ^{註二}	0 (0)	0 (0)	2.5 (0.32)	27.5 (3.53)	53.5 (6.86)	83.5 (10.71)
CO ₂ 吸存量 (公噸) ^{註三}	121,212	190,344	263,507	353,205	468,233	1,396,499
山坡地造林地水源涵養(百萬立方公尺) ^{註四}	22.3	23.7	26.1	28.9	32.4	133.4
在生物多樣性保育及永續發展利用的原則下，推動社區	150	150	150	150	150	750

衡量指標	97年 預估效益	98年 預估效益	99年 預估效益	100年 預估效益	101年 預估效益	合計
參與森林生態維護 (社區個數)						
建立民眾對生物多 樣性及生態環境維 護之觀念，辦理宣 導資料編印(種)	25	27	30	33	35	150
辦理專業技術訓練 及研習(場)	60	65	70	75	80	350
維護綠資源之完整 性，完成資源監測 及調查(案)	25	30	35	40	45	175

註一：綠地面積之計算以「造林面積」*「10,000 平方公尺/23,000,000 人」。

註二：依據觀光局對 92-96 年國人旅遊狀況調查報告，近 5 年之平均每人每日旅
遊花費分別為 1,253 元、1,333 元、1,268 元、1,249 元及 1,309 元，平均約
為 1,282 元。另本計畫 98~100 年為規劃整建期，並自 99 年起分期分區開
放，預定 99、100 及 101 年底各開放 1 處，至 102 年 3 處全部開放，預估
102 年起每年約有 85 萬旅遊人次，惟開放初期 99~101 年預估為 2.5 萬、
27.5 萬、53.5 萬遊客人次。預估效益爰以近 5 年平均每人每日旅遊花費
1,282 元與預估停留 1 日之遊客人數二者之乘積。

註三：在新植造林減碳效益方面，依據聯合國政府間氣候變遷專家小組 (IPCC)
建議之計算方式，以每公頃林木年均生長量 10 立方公尺估算，每公頃 CO₂
年吸存量約為 14.9 公噸。在撫育造林減碳效益方面，參考林業試驗所（森
林經營組邱志明 2006 台灣杉人工林不同齡級施行不同程度疏伐後之碳吸
存量推估值之變化，採 11、14、17 年中度及弱度撫育作法所推算撫育之
效益）報告，以全林分碳吸存量效益 14.9(公噸/公頃)之 15% 計算。97-101
年新植造林 CO₂ 吸存量為 882,080 公噸；另在撫育之 CO₂ 吸存量為 514,419
公噸。故二者總計可吸存 CO₂ 量達 1,396,499 公噸 (882,080+514,419)。

註四：山坡地造林地每年每公頃水源涵養 3,600 立方公尺。(引自 Chen and Her
1996 估算蓮花池地區每立方公尺平均貯水量 360 公釐)。

(1)新植造林之水源涵養為 3,600 立方公尺/公頃，以山坡地新植造林 500
公頃，可涵養水源 33.1 百萬立方公尺。

(2)撫育之水源涵養量：540 立方公尺/公頃(假設進行撫育可增加 15% 之水
源涵養)，其效益以撫育當年計算，累積撫育面積 185,665 公頃，可涵
養水源 100.3 百萬立方公尺，合計水源涵養 133.4 百萬立方公尺。

參、現行相關政策及方案

一、行政院施政藍圖

依據現階段政府施政策略三「保障能源與糧食安全」項下之

工作重點「產業結構與能源結構的改變—發展永續造林植草，發揮吸碳及蓄水功能」，推動綠色造林計畫。

二、愛台 12 建設

行政院為再創台灣經濟新榮景，推動 12 項優先基礎公共建設，預計 8 年內投資 3 兆 9,900 億元，每年可提供 12 萬個工作機會，期待在愛台 12 建設及其他促進經濟計畫的推動下，未來國民所得可達 3 萬美金，失業率降至 3% 以下，經濟成長率 6% 以上。綠色造林計畫即為愛台 12 建設計畫之一，藉以達成提高森林覆蓋率，發展平地休閒遊憩產業及維護臺灣綠色資源之基礎公共建設利基。

三、水旱田利用調整後續計畫

「綠色造林計畫」鼓勵休耕地造林，並於「水旱田利用調整後續計畫」下給予休耕直接給付，符合農損基金之設置目的及基金用途：

- (一) 查目前推動之「水旱田利用調整後續計畫」輔導農民辦理各項多元化配套措施，其政策背景係為因應加入世界貿易組織開放稻米進口，及削減農業補貼 20%，對於原由政府編列預算辦理收購之農產品，包括水稻、雜糧及甘蔗等保價收購作物，必須逐年調降生產補貼及調整生產結構，以符合我國入會承諾。
- (二) 該計畫依據其政策目標設定以基期年（83-92 年）間種植水稻、雜糧、甘蔗等保價作物有案之農田為參加對象，對於調整生產的農田，輔導辦理符合 WTO 規範之綠色措施。有關「綠色造林計畫」希將造林納入本計畫之農地維護措施，以長期保護農地及有效利用國土資源，並提高稻田土地利用率，同時強化稻米調節措施，誘導種稻收益較低之邊際土地調整生產，使在市場流通之餘糧可獲得較高之價格，以穩定糧價及維護稻農收益，應符合農損基金用於稻米產業調整之目的。

四、加強森林永續經營計畫

達全國綠色造林整體成效，爰整合本會林務局於歷年規劃之「加強森林永續經營計畫」中，辦理「平地景觀造林及綠美化計畫」、「獎勵、全民造林計畫」、「棲地保育計畫」等，予以經費調整並整併工作項目列入「綠色造林計畫」。

肆、工作項目及執行策略

一、工作項目及分年工作數量

(一) 加強造林

1、平地造林：規劃新植 21,100 公頃，撫育 8,900 公頃，合計 30,000 公頃。

(1) 符合基期年認定基準之休耕農地

針對符合水旱田利用調整後續計畫基期年認定基準之休耕農地，輔導農民造林，給予造林給付，並藉以調整稻米等保價作物產業結構、維護農民所得，提昇平原地區之環境品質，營造自然美麗的綠色鄉野，增加民眾戶外休閒空間，再結合生態、生活、生產及文化活動於一體之農業經營方式，發展平地綠境休閒產業，活絡綠資源產業生機。

為調整保價作物生產面積及產業結構，本會農糧署自 90 年起推動「水旱田利用調整後續計畫」，對於調整生產之農地，輔導農民辦理輪作或休耕等措施，因國內農業人口逐漸老化且務農收益不高，參加休耕面積逐年增加，迄 96 年休耕地約有 22 萬（兩期計）公頃。

惟對於生產條件不佳之邊際土地，短期間內恢復生產之可行性較低，考量輔導辦理長期之造林措施，以長期維護生態環境，並保護農地及國土資源之有效利用。未來 4 (98~101) 年將於 8,000 公頃休耕農地造林，符合基期年休耕農地直接給付，由本會農糧署原編列水旱田利用調整後續計畫補助經費內支應，未有新增。預計推動 8,000 公頃。

(2) 一般農地

雖未符合基期年之規定，如有造林意願，仍比照前揭休耕農地辦理為宜，預計推動 5,000 公頃。

(3) 台糖公司釋出休耕蔗田參與造林

台灣糖業公司為整體經營規劃，創造台灣為美麗綠色砂島，配合本會林務局推動平地造林計畫，自 91 年至 96 年辦理平地造林 7,960 公頃，另未來 5 (97~101) 年再提供 7,000 公頃土地造林，相關造林補助經費編列於本計畫。

(4) 加強前期平地景觀造林及綠美化計畫之後續撫育工作

本會為因應我國加入 WTO 後，國內農業產業結構調整，針對釋出農地，輔導農民及農企業造林，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，針對私有農地部分，給付標準為 20 年補助每公頃 161 萬元。91 至 96 年度執行平地造

林新植 8,900 公頃，仍應持續加強造林地撫育工作，以確保造林成效。預計撫育 8,900 公頃。

(5) 加強公有閒置空地造林綠美化

政府機關辦公廳舍周邊之零星土地、畸零地等等，交由本會林務局進行造林，6 年後交還原土地管理機關，以加強都市林建造，提昇都會區生活環境品質，改善都市城鎮生態景觀。預計造林 1,100 公頃。

表 2、平地造林分年執行進度表

工作項目	本期預計完成總數	97 年預計完成數	98 年預計完成數	99 年預計完成數	100 年預計完成數	101 年預計完成數
* (1) 休耕農地						
新植面積 (公頃)	8,000		1,500	1,500	2,000	3,000
累積撫育面積 (公頃)	9,500			1,500	3,000	5,000
* (2) 一般農地						
新植 (公頃)	5,000	500	500	1,000	1,500	1,500
撫育 (公頃)	7,000		500	1,000	2,000	3,500
* (3) 台糖蔗田						
新植面積 (公頃)	7,000		2,000	1,500	1,500	2,000
累積撫育面積 (公頃)	10,500			2,000	3,500	5,000
* (4) 平地計畫累 積撫育面 積 (公頃)	44,500	8,900	8,900	8,900	8,900	8,900
* (5) 公有閒置空 地						
新植 (公頃)	1,100	100	250	250	250	250

工作項目		本期預計完成總數	97年預計完成數	98年預計完成數	99年預計完成數	100年預計完成數	101年預計完成數
合計	新植面積 (公頃)	21,100	600	4,250	4,250	5,250	6,750
	累積撫育面積 (公頃)	71,500	8,900	9,400	13,400	17,400	22,400

備註：

1. 累積撫育面積未包含公有閒置土地新植面積。

2. 標註*號者表優先辦理。

2、山坡地造林：規劃新植 3,500 公頃，繼續加強全民造林計畫撫育 38,000 公頃，合計 41,500 公頃。

(1) 加強山坡地之復育造林

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。爰本會業與原住民族委員會會銜發布「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，預計推動 3,500 公頃之新植造林。

(2) 加強全民造林計畫之後續撫育工作

茲因 85 年 7 月底發生賀伯風災，造成山區重大災害，自同年度起推行全民造林運動，截至 93 年底止，完成階段性任務，總計造林 38,899 公頃，為維持造林成果，至 97 年底仍須持續撫育造林地面積 38,000 公頃至林木 20 年生以上。

表 3、山坡地造林分年執行進度表

工作項目	本期預計完成總數	97年預計完成數	98年預計完成數	99年預計完成數	100年預計完成數	101年預計完成數
*山坡地造林面積 (公頃)	3,500	500	500	700	800	1,000

工作項目	本期預計完成總數	97年預計完成數	98年預計完成數	99年預計完成數	100年預計完成數	101年預計完成數
*山坡地撫育面積(公頃)	5,700		500	1,000	1,700	2,500
*全民造林計畫 撫育面積(公頃)	185,665	38,000	37,265	37,000	36,800	36,600

備註：標註*號者表優先辦理。

(二) 培育優質苗木

苗木品質之良窳，攸關造林綠美化之成功與否。優良之苗木栽植後成活率高，生長表現優越，可以早日成林，減少選苗、補植、除草、撫育等多項工作之費用，因此培育優質苗木為本計畫成功之最重要關鍵。預計培育5,610萬株苗木。

表 4、培育優質苗木分年執行進度表

工作項目	本期預計完成總數	97年預計完成數	98年預計完成數	99年預計完成數	100年預計完成數	101年預計完成數
*苗木培育(萬株)	5,610	1,200	1,050	1,210	1,550	600

備註：標註*號者表優先辦理。

(三) 加強宣導及規範造林示範區

加強辦理多樣化宣導活動，以提高私有地主參與綠色造林意願。預計辦理各類宣導活動100場次及規劃公有土地造林示範區5處。

表 5、加強宣導及示範區推廣分年執行進度表

工作項目	本期預計完成總數	97年預計完成數	98年預計完成數	99年預計完成數	100年預計完成數	101年預計完成數
*規劃示範區(處)	5	0	2	1	1	1
*辦理各類講	100	0	40	30	20	10

工作項目	本期預計完成總數	97年預計完成數	98年預計完成數	99年預計完成數	100年預計完成數	101年預計完成數
習、宣導活動 (場次)						

備註：標註*號者表優先辦理。

(四) 試驗研究及監測

為使農民及相關造林單位能獲得造林撫育技術、作業體系及將來利用之基礎資訊，須建立重要造林樹種之育林經營利用體系。

另過去推動平地景觀造林計畫之經驗顯示，監測和研究數據不足，以致難以評量造林對環境、社會和經濟上的優缺點，亦難依此說服更多的地主造林。因此實施本計畫之同時，應伴隨詳實的科學記錄，做為日後改善農地造林政策、現地執行的基礎。預計辦理試驗研究及監測12案。

表 6、試驗研究及監測分年執行進度表

工作項目	本期預計完成總數	97年預計完成數	98年預計完成數	99年預計完成數	100年預計完成數	101年預計完成數
*試驗研究及監測(案)	12	0	3	3	3	3

備註：標註*號者表優先辦理。

(五) 設置平地森林遊樂區

於平地已造林地區或其他適當地點規劃設置3處大型平地森林遊樂區，並結合規劃區域週邊之農業、城鄉文化、社區營造或環境教育等產業，發展平地多元觀光遊憩活動，增加民眾之戶外休閒遊憩之選擇，並可藉以發展造林基地之遊憩功能，活絡綠資源之產業生機，增加非都市地區之收入。

表 7、設置平地森林遊樂區分年執行進度表

工作項目	本期預計完成總數	97 年預計完成數	98 年預計完成數	99 年預計完成數	100 年預計完成數	101 年預計完成數
* 設置平地森林遊樂區（案）	3	0	0	1	1	1

備註：標註 * 號者表優先辦理。

（六）綠資源維護

1、加強保護區經營管理

- (1) 評估現有 74 處保護區的實際功能，掌握保護區內環境與生物多樣性之狀況及變化，以具體之指標監測、評估經營管理之成效，共計完成 175 案綠資源監測調查。
- (2) 維護自然保護區環境之完整，提供動植物繁衍生存空間整合，建立完整生態系維生系統，防止不當的開發行為，維護生物多樣性，保存物種基因。
- (3) 針對威脅生態系、棲地、或物種的主要入侵種建立管理計畫。

2、推動社區林業

鼓勵在地參與生物多樣性保育，協助社區營造優質生活環境，並擴大公眾參與國家森林經營之管道，達成社區發展與森林永續之目標，讓民眾對於生態保育與產業經濟發展間可以兼籌並顧。在生物多樣性保育及永續發展利用的原則下，推動社區林業，藉由社區培力計畫的執行過程，落實社區參與建立夥伴關係，達到森林資源共管的目，預計補助 750 個社區林業計畫。

表8、綠資源維護分年執行進度表

工作項目	本期預計完成總數	97 年預計完成數	98 年預計完成數	99 年預計完成數	100 年預計完成數	101 年預計完成數
* 棲地巡護（次）	4,700	500	700	900	1,200	1,400
* 補助社區林業計畫（個）	750	150	150	150	150	150
* 綠資源調查及監測（案）	175	25	30	35	40	45

工作項目	本期預計完成總數	97年預計完成數	98年預計完成數	99年預計完成數	100年預計完成數	101年預計完成數
*生態宣導資料印製(種)	150	25	27	30	33	35
研討會及訓練班(場)	350	60	65	70	75	80

備註：標註*號者表優先辦理。

二、執行策略

(一) 加強造林

1、平地造林優先推動區位及範圍

- (1) 復耕可能性較低之農地：因氣候變遷，各國對於糧食需求遽增，以及發展生質能源作物等原因，發生全球糧荒問題，是以，經執行機關現場勘查，確無復耕可能性之農地，方予列入推廣。
- (2) 台糖公司釋出土地。
- (3) 經濟部公告「嚴重地層下陷地區」：查經濟部於 94 年 12 月 15 日經水字第 09404610160 號公告「嚴重地層下陷地區」，計有彰化縣、雲林縣、嘉義縣、台南縣、屏東縣等 5 縣轄（24 個鄉鎮），面積約有 11,750 公頃，是類地區如符合平地範圍之一般農業區農牧用地，將列為本計畫之推動範圍，且不受最小面積限制。惟自 94 年度起參加面積約為 1,742 公頃（私有地部分為 35 公頃、餘為台糖公司土地 1,707 公頃），且因地層下陷導致積水嚴重，林木成活不易，私有地參與者並不踴躍，尚須加強宣導。
- (4) 經公告整治完成之污染農地。
- (5) 縣（市）政府規劃之特定農業區造林專區土地。
- (6) 生產條件不佳之邊際土地：此類土地多鄰近海岸邊，常有積水、海水倒灌或屬養殖用地之疑義，是以，參與者之土地用地編定，須以農牧用地為主。
- (7) 為達成平地造林計畫之預定目標，預計將台北縣、桃園縣、苗栗縣、新竹縣、彰化縣、雲林縣、嘉義縣、台南縣、屏東縣、花蓮縣等縣列為綠色造林計畫之主要推動地點。

2、排除下列狀況參與平地造林

- (1) 位於山坡地。
- (2) 位於都市計畫區：考量都市計畫區之農地較易受都市擴大之影響有所變動，難以配合造林獎勵期限 20 年間農地利用不能變動之規定，故此區域未納入獎勵平地造林對象中。
- (3) 位於河川地。
- (4) 如以休耕身份參加，僅一個期作符合基期年資格，不列入（至少應休耕 2 期，方列入推廣對象，亦才符合一年給予 9 萬元之休耕直接給付）。
- (5) 考量前依獎勵造林實施要點參加之造林人，以此計畫獎勵額度較高，而砍除地上林木後參加綠色造林計畫，故應予排除前依獎勵造林實施要點規定，獎勵造林者，未達獎勵期限（20 年）砍除地上林木者。

3、調高造林獎勵金及以休耕直接給付額度核發參與平地造林之農民

有關造林獎勵金不論山坡地或平地，每公頃 20 年間 60 萬元，不分輕重，可避免民眾質疑。至於平地休耕地造林，則依其土地性質另行發給直接給付每年每公頃 9 萬元，20 年每公頃核發 180 萬元，總計 240 萬元。其中符合基期年認定基準之休耕農地，由本會農糧署編列每公頃 9 萬元之休耕直接給付（98 年度為 1.35 億元）。

- (1) 造林獎勵金之撥付方式為，前 6 年每公頃給予 32 萬元（第 1 年 12 萬元，2 年至第 6 年每年各 4 萬元）；自第 7 年起至第 20 年止，每年每公頃給予 2 萬元。
- (2) 國營事業補助造林費用每公頃第 1 年 10 萬元，第 2 年至第 6 年間每年 3 萬元，共 25 萬元，第 7-20 年每公頃每年補助 1.7 萬元。
- (3) 前於中華民國 97 年 8 月 1 日前依平地景觀造林及綠美化計畫規定辦理者，自 97 年度起，有關核發直接給付、檢測工作、返還造林費用、輔導造林、繼受及補植之樹種種類等事宜，業已依綠海計畫造林直接給付及種苗配撥實施要點第 17 點規定，轉入綠海計畫，續予執行。故前已納入綠海計畫執行有案之獎勵平地造林案件，將於本會新訂定「綠色造林計畫-平地造林實施要點」後，一併納入銜接執行，並續以核發獎勵期間 20 年之剩餘年度造林費用及造林給付。本計畫奉院核定後，「綠海計畫」停止執行。

(4) 為增加及加強農民參與造林之誘因，針對現行農民從事林業生產相關低利貸款，研擬規劃農民參與綠色造林計畫之相關之抵押、貸款之優惠措施。

4、加強公有閒置空地造林綠美化

(1) 公有閒置空地造林綠美化：

A、優先以各部會核定重要計畫之公有閒置空地，交由本會林務局進行造林，6 年後交還原土地管理機關，以加強都市林建造，提昇都會區生活環境品質，改善都市城鎮生態景觀。針對各類公共開放空間及閒置土地，妥善規劃，積極植樹造林，全面營造團狀、帶狀之綠境空間，並配合自然及人文景觀，以構築綠色休閒區，並提供民眾優質戶外遊憩環境（包含科技園區、工業區、營建署城鄉發展分署、退輔會、國產局及各公家機關土地等等），造林 6 年後交還土地經營單位，繼續經營管理。

B、為善用社會資源，廣邀各級學校、公私企業、民間團體、宗教團體、國家森林志工、一般志工團體、個人等，共同合作，積極辦理植樹活動。凡適合造林綠化之空地均可辦理，即使只有 1 坪之土地，亦不輕言放棄。本會林務局將設置活動網站，使民眾可申請植樹認證及上傳植樹照片，經審核通過後將以電子郵件發送植樹認證書。

(2) 媒合企業認養造林地：本會於 97 年度推行一生一樹植樹活動，目前已逐漸形成全民運動，企業界亦熱烈響應活動。為增加綠色造林之面積，已研訂企業團體認養造林管理規範（草案），鼓勵企業團體參與造林計畫，使企業主與土地擁有者，協商訂定合作契約，一方面增加造林面積、增加造林公益效能，另一方面，企業可提升形象，加強配合公益活動，達成企業行銷目的。目前已有中鋼公司等企業團體，認養 164.7 公頃土地造林。

(3) 國產局轄管平地耕地：如位屬水土保持法第 3 條第 3 款所稱山坡地以外（即平地範圍），非屬河川行水區域之一般農業區農牧用地，有造林需要並已排除侵墾、佔用及釐清境界面積等事宜，本會將比照公有土地提供造林模式，由國產局派員會同本會林務局各林區管理處現勘審認，如屬於適合造林地則可納入平地造林預定案執行，造林 6 年後交還土地經營單位，繼續經

營管理。

5、從產業面思考，輔導農民栽植高經濟價值樹種，營造經濟林

- (1) 依據國內木材市場需求，選出替代進口木材之本島原生且具高經濟性木材生產價值樹種栽植（如烏心石、樟樹、台灣櫟等）。平地造林 30,000 公頃，扣除非屬經濟林及平地森林遊樂區範圍，預估有 20,000 公頃可提供木材生產，若以每公頃可提供 150 立方公尺木材計算，估計可增加國內木材自給率 2.5%，供應國內部分需求。
- (2) 由政府機關結合學者、專家等，加強研究並開發特用林產品之利用，如無患子等，以栽植生產高附加價值之林木，提高農民收入。
- (3) 已成立樹種規劃小組並研擬中後期撫育管理規範，以加強造林木之管理利用。

6、山坡地推動區位、方式、對象及範圍

除持續撫育及檢測管理全民造林地外，為推動林地加速完成必要之復育工作，針對森林法第 21 條第 1 款至第 3 款情形之林業用地、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，以免費供應種苗、發給獎勵金、長期低利貸款或其他等方式予以輔導獎勵，並編列預算逐年執行獎勵輔導造林辦法，以達成國土保安、涵養水源、綠化環境及減輕天然災害之目標。

有關國有林租地造林部分，主要針對本會林務局各林管處列管須完成改正造林（尚未完成全面造林）且合約仍屬存續之國有林租地為主要輔導對象（已完成全面造林之國有林租地除外）。

至於尚未完成改正造林之國有林租地（地上存在違規作物或租約不存續等），俟其符合前述條件後，納入爾後年度之推廣對象。

以上有關山坡地推動新植造林地，其苗木運送及人員進出均以現有道路為原則，避免有新闢道路之情事。

(二) 培育優質苗木

育苗工作係為林業經營主要的工作項目，且是一種複雜的過程，自林木種子生產、育苗作業到出栽配撥等各階段之造林工作，必須分別擬訂適宜的計畫，進而使種苗管理人員作業有所

依循；有鑑於苗圃是苗木培育的場所，應對苗木的育苗流程施予適當的育苗作業，以培育出優良形質的苗木，本會林務局已邀集專家學者及資深育苗人員訂定「種苗管理標準作業程序」，以提供相關權責單位俾作執行業務之參處。故培育綠色造林計畫所需苗木，亦依據該「種苗管理標準作業程序」辦理。

(三) 加強宣導及規範造林示範區

1、加強造林專區之規劃

目前各縣市政府設立造林專區，並不普遍，此與民眾參與造林意願有關，實應將資源集中於重點地區，即依該區產業文化、景觀生態資源及休閒發展資源等條件，設置造林專區（如景觀林、經濟林等），其設置面積應在 20 公頃以上，200 公頃以下，造林專區之土地其參加造林不受面積限制，且經劃定為專區者，得於區域內針對公共建設或設置之農民團體予以協助或輔導。

茲因各縣府資源及未來發展方向不同，由各縣市政府依據當地人民意願、自然資源及人文歷史等原則自行劃定，目前已有彰化縣政府、雲林縣政府、臺東縣政府（245.9 公頃）劃定造林專區並設置相關規範，未來將持續加強宣導，俾利政策推動。

2、加強宣導及示範區推廣

透過辦理多樣化宣導活動及資訊網絡傳遞之管道，以教育民眾，裨益民眾體驗綠資源的重要性，建立人與樹之間的新感情，使全國民眾一起投入造林綠化行列，以期恢宏台灣「福爾摩莎」的美名，在自然綠境中永續發展，預計規劃公有土地造林示範區 5 處、辦理宣導活動 100 場次。

(1) 加強宣導

A.印製宣導摺頁及製作影片，利用媒體、廣播、新聞雜誌、村里民大會、社區活動等場合積極宣導政策理念及願景，藉舉辦座談會、研討會、說明會等邀請各領域專家與農民直接面對面座談，以解決疑慮進而凝聚共識配合執行。

B.加強辦理林業經營技術等研習訓練，提供農民相關造林技術資訊。

C.輔導農民集團造林，可自行成立服務隊，以委託、合作、共同經營等方式實施造林及撫育，以降低成本，發揮經濟效益，同時可解決農村勞力不足問題。

(2) 規劃造林示範區

於具發展潛力地區規劃休閒遊憩性林場，促進規劃區農牧業者轉型，增進其營運收益。農牧業者配合造林政策轉型經營休閒林業，除可獲得造林的獎勵補助金外，尚獲致經營休閒林業的薪資及利潤，增加所得，改善生活水準。如此將增加休耕農地造林計畫誘因，提高農民造林意願，有利本計畫之效益推廣，並為整體生活品質及經濟打造更美好的願景。

(四) 試驗研究及監測

為推動綠色造林，須建立重要造林樹種之育林經營利用體系，以使農民及相關造林單位能獲得造林撫育技術、作業體系及將來利用之基礎資訊。

另因於平地進行大面積集團造林係於近年推行之造林政策，過去經驗不足以評量造林對於環境、社會和經濟上的優缺點，爰本計畫於實施後，將由本會林業試驗所輔以詳實的監測計畫，以做為日後改善農地造林政策及執行的基礎。監測工作項目至少包括：對毗鄰農地之影響，病蟲害、野生動物、氣象、空氣品質、土壤、樹木根系擴張、社會反應等。另將進行農業生態系與森林生態系的比較以及兩者互動的研究，進行樹種混合效應之比較研究等。

林業試驗所亦計畫評估綠色造林對水源涵養效應之影響及對地下水量、水質之監測，以提供相關單位管理之依據。

(五) 設置平地森林遊樂區

1.成立專案評選小組：

為平地森林遊樂區之選定及規劃設置，成立由專家學者及各相關單位組成之「平地森林遊樂區設置地點評選小組」。

2.訂定選定原則：

為辦理平地森林遊樂區設置地點之遴選，並利各單位之推薦，研訂「平地森林遊樂區設置地點選定原則」及選定評估標準，至選定原則如下：

(1)海拔 500 公尺以下之非都市土地地區，總計畫區域面積至少 1,000 公頃；計畫區域內已完成平地造林之面積至少 300 公頃，且 3 年內預定可完成平地造林之面積總計須達 500 公頃以上者。計畫區域除必須配合有平地造林外，得將毗連之森林區域納入。

(2)具特殊景觀資源。

- (3)計畫區域土地權屬單純，且配合意願高，無遭違法占用者。
- (4)地方政府辦理及協助（配合）意願高者。
- (5)優先選擇有便捷之道路及交通運輸系統接駁便利之地點。
- (6)應通盤考慮區域平衡、交通系統、周邊半徑 20 公里內之遊憩景點與產業環境等因素。
- (7)避免將潛在危險地區劃入選定。
- (8)優先選擇計畫區域內公共設施完善者。

3. 選定設置地點：

經函請各縣(市)政府、行政院退輔會、經濟部台糖公司等相關單位推薦，建議設置為平地森林遊樂區之地點，計有雲林濁水溪保安林帶、嘉義東石及鰲鼓農場、屏東林後等農場、屏東三地門、台東富源農場、花蓮大農及大富農場等 6 處，專案評選小組業分 3 梯次至各推薦地點現勘，將就各推薦地點之面積、景觀資源、地方政府意願、交通、週邊景點、公共設施等條件通盤考量，再召開綜合評審會議審慎選定適宜之設置地點，減低計畫風險。

4. 規劃方向及辦理方式：

平地森林遊樂區除造林區域朝生態旅遊發展外，區內可開發之腹地，將結合農業相關產業，朝農、林體驗之永續經營方向進行，並儘量避免新闢道路。後續將委請專業顧問進行各園區之整體規劃設計，並視規劃成果依環境影響評估法及開發行為應實施環境影響評估細目及範圍認定標準辦理後續分期分區開發事宜。其中 1 處並將以國際競圖方式徵選規劃內容。

5. 未來經營管理芻議：

- (1) 目前平地森林遊樂區之潛在設置地點多非屬林務局所轄管之土地，爰後續之推動設置與經營管理，將俟地點選定後再洽商土地管理單位，就計畫區域之土地使用分區、園區整體規劃及自然生態條件等因素，擬定最適經營模式。
- (2) 將俟各園區完成整體規劃後，屆時再依「公共建設促參預評估機制」審慎評估民間參與之可行性，並依預算法第 34 條規定辦理。並至若評估後不具促參可行性部分，則須由政府編列開發建設經費，將於編列年度預算前依「政府公共工程計畫與經費審議作業要點」規定辦理送審事宜。

（六）綠資源維護

1、保護區經營管理

- (1) 評估現有保護區的實際功能，建立保護區系統，並排定保護之優先順序。
- (2) 掌握保護區內環境與生物多樣性之狀況及變化，並針對可能威脅園區內環境與生物多樣性健全之因素加以妥善的因應、處理，以具體之指標監測、評估經營管理之成效。
- (3) 推動生物多樣性調查與監測，建立基礎生物資料庫，建立生物資源調查資料庫及保護區長期監測系統。
- (4) 控制入侵種主要的潛在入侵途徑；針對威脅生態系、棲地、或物種的主要入侵種建立管理計畫。

2、社區林業

- (1) 在生物多樣性保育及永續發展利用的原則下，協助社區、部落從森林利用上獲得經濟利益，重建傳承文化並穩固社區組織，藉由社區培力計畫的執行過程，落實社區參與建立夥伴關係。
- (2) 推廣社區林業，強化溝通，建立協商機制，促進當地社區發展，尊重少數民族文化，依其傳統慣俗建立合理資源管理機制。

三、權責分工

本案之實施涉及各相關部會權責，非單一林業主管機關所能勝任及推動，須整合各單位推動，其工作項目分工情形如下：

表9、綠色造林計畫權責分工表

工作項目	主辦(管)機關	協辦機關
(一) 加強造林		
1、平地造林		
(1) 休耕農地	縣(市)政府	鄉、鎮公所 本會林務局及農糧署
(2) 一般農地	縣(市)政府	鄉、鎮公所 本會林務局
(3) 休耕蔗田	台糖公司	經濟部
(4) 平地景觀造林及綠美化 計畫之後續撫育工作	台糖公司 縣(市)政府	經濟部 鄉、鎮公所 本會林務局
(5) 加強空地綠美化	本會林務局 財政部國有財產局	縣(市)政府
2、山坡地造林	行政院原住民族委員會 縣(市)政府 財政部國有財產局 本會林務局	鄉、鎮公所
(二) 培育優質苗木	本會林務局	縣(市)政府
(三) 加強宣導及示範區推廣	縣(市)政府	本會林務局 本會農糧署
(四) 試驗研究及監測	本會林業試驗所 本會農業試驗所	大專院校
(五) 平地森林遊樂區	本會林務局	本會輔導處 本會農糧署 經濟部 台糖公司 各縣(市)政府
(六) 綠資源維護	本會林務局	各縣(市)政府 大專院校

註：依據森林法第2條規定：本法所稱主管機關；在中央為行政院農業委員會；在直轄市為直轄市政府；在縣(市)為縣(市)政府。

伍、資源需求

一、所需資源說明：

(一) 人力資源

試驗研究及監測工作，由本會林試所相關人員擔任規劃、執行、監測及評估工作，若有不足，則委請大學院校、學會、專業顧問公司等人員協助。

(二) 財務資源

本計畫所需經費龐大，在行政院核定之中程歲出概算額度範圍內無法容納，擬請 鈞院專案核撥。

(三) 政策指導

本案執行所需之政策指導由本會督導辦理。

二、經費來源及計算基準

經費來源為專案核撥後轉為公務預算，相關經費之編列及支應均依「中央政府各機關單位預算執行要點」辦理。

本計畫所需總經費181.16億元，其中97年度經費18.89億元，已積極執行中；98年度28.10億元，頃奉行政院核定，餘擬俟 鈞院核定後，循預算程序逐年編列。平地造林共計84.58億元，其中符合基期年休耕農地造林之直接給付15.75億元，請農糧署於水旱田利用調整後續計畫編列，餘68.83億元由本會林務局編列支應。

各項工作內容經費計算基準概述如下：

(一) 加強造林

1、平地造林經費需求

表10、平地造林經費需求計算基準表

年 度	金額 (億元)	說明 (計算基礎)	實施 地點
97	8.10	1.辦理平地造林新植 500 公頃、撫育 8,900 公頃。 2.辦理公有閒置空地及社區綠美化工作 100 公頃、400 個社區、行道樹栽植 80 公里。 3.培育造林及綠美化苗木 1,200 萬株。 4.補助各機關執行本計畫之一般行政管理業務費、旅運費。 共計 8.10 億元。	台 澎 金 馬 等 地 區

年 度	金 額 (億元)	說明 (計算基礎)	實施 地點
98	13.39	<p>1.辦理平地造林新植 4,000 公頃、撫育 9,400 公頃。</p> <p>2.辦理公有閒置空地及社區綠美化工作 250 公頃、400 個社區、行道樹栽植 100 公里。</p> <p>3.補助各機關執行本計畫之一般行政管理業務費、旅運費。</p> <p>共計 13.39 億元（其中 1.35 億元由農糧署於水旱田利用調整後續計畫編列）。</p>	
99	14.26	<p>1.辦理平地造林新植 4,000 公頃、撫育 13,400 公頃。</p> <p>2.辦理公有閒置空地及社區綠美化工作 250 公頃、400 個社區、行道樹栽植 80 公里。</p> <p>3.補助各機關執行本計畫之一般行政管理業務費、旅運費。</p> <p>共計 14.26 億元（其中 2.70 億元由農糧署於水旱田利用調整後續計畫編列）。</p>	
100	20.36	<p>1.辦理平地造林新植 5,000 公頃、撫育 17,400 公頃。</p> <p>2.辦理公有閒置空地及社區綠美化工作 250 公頃、400 個社區、行道樹栽植 50 公里。</p> <p>3.補助各機關執行本計畫之一般行政管理業務費、旅運費。</p> <p>共計 20.36 億元（其中 4.50 億元由農糧署於水旱田利用調整後續計畫編列）。</p>	
101	28.47	<p>1.辦理平地造林新植 6,500 公頃、撫育 22,400 公頃。</p> <p>2.辦理公有閒置空地及社區綠美化工作 250 公頃、400 個社區、行道樹栽植 50 公里。</p> <p>3.補助各機關執行本計畫之一般行政管理業務費、旅運費。</p> <p>共計 28.47 億元（其中 7.20 億元由農糧署於水旱田利用調整後續計畫編列）。</p>	
合計		84.58 億元 (其中 15.75 億元由農糧署於水旱田利用調整後續計畫編列)	

2、山坡地造林經費需求

表11、山坡地造林計畫經費需求計算基準表

年 度	金 額 (億元)	說明 (計算基礎)	實施 地點
--------	----------------	--------------	----------

年 度	金 額 (億元)	說 明 (計算基礎)	實 施 地 點
97	8.89	1.新植造林 500 公頃，持續撫育管理造林地 38,000 公頃。 2.辦理教育訓練及補助各機關執行本計畫之一般行政管理業務費、旅運費。	台澎金馬等地區
98	8.00	1.新植造林 500 公頃，持續撫育管理造林地 37,765 公頃。 2.辦理教育訓練及補助各機關執行本計畫之一般行政管理業務費、旅運費。	
99	9.21	1.新植造林 700 公頃，持續撫育管理造林地 38,000 公頃。 2.辦理教育訓練及補助各機關執行本計畫之一般行政管理業務費、旅運費。	
100	9.61	1.新植造林 800 公頃，持續撫育管理造林地 38,500 公頃。 2.辦理教育訓練及補助各機關執行本計畫之一般行政管理業務費、旅運費。	
101	10.18	1.新植造林 1,000 公頃，持續撫育管理造林地 39,100 公頃。 2.辦理教育訓練及補助各機關執行本計畫之一般行政管理業務費、旅運費。	
合計		45.89 億元	

(二) 培育優質苗木經費需求

表12、培育優質苗木經費需求計算基準表

年 度	金 額 (億元)	說 明 (計算基礎)	實 施 地 點
98	2.85	培育 1,050 萬株造林及綠美化苗木及支出一般行政費用，計需 2.85 億元	
99	3.63	培育 1,210 萬株造林及綠美化苗木及支出一般行政費用，計需 3.63 億元	
100	4.65	培育 1,550 萬株造林及綠美化苗木及支出一般行政費用，計需 4.65 億元	
101	1.80	培育 600 萬株造林及綠美化苗木及支出一般行政費用，計需 1.80 億元	
合計		12.93 億元	

(三) 加強宣導及規範造林示範區經費需求

表13、規劃示範區及加強辦理宣導經費需求計算基準表

年度	金額 (億元)	說明 (計算基礎)	實施 地點
98	0.4	規劃示範區 2 處、印製各類宣導品、影片、手冊、摺頁及辦理各類宣導、訓練活動 40 場次，計需 0.4 億元	
99	0.3	規劃示範區 1 處、印製各類宣導品、影片、手冊、摺頁及辦理各類宣導、訓練活動 30 場次，計需 0.3 億元	
100	0.2	規劃示範區 1 處、印製各類宣導品、影片、手冊、摺頁及辦理各類宣導、訓練活動 20 場次，計需 0.2 億元	
101	0.1	規劃示範區 1 處、印製各類宣導品、影片、手冊、摺頁及辦理各類宣導、訓練活動，計需 0.1 億元	
合計		1.0 億元	

(四) 試驗研究及監測經費需求

表14、試驗研究及監測經費需求計算基準表

年度	金額 (億元)	說明 (計算基礎)	實施 地點
98	0.3	辦理下列三項試驗研究及監測案： 1. 主要綠色造林樹種育林經營利用體系研究 2. 綠色造林對農地生態系影響之監測 3. 綠色造林對水源涵養效應之監測 計需 0.3 億元。	台澎金 馬等地 區
99	0.3	辦理下列三項試驗研究及監測案： 1. 主要綠色造林樹種育林經營利用體系研究 2. 綠色造林對農地生態系影響之監測 3. 綠色造林對水源涵養效應之監測 計需 0.3 億元。	
100	0.3	辦理下列三項試驗研究及監測案： 1. 主要綠色造林樹種育林經營利用體系研究 2. 綠色造林對農地生態系影響之監測 3. 綠色造林對水源涵養效應之監測 計需 0.3 億元。	

101	0.3	辦理下列三項試驗研究及監測案： 1.主要綠色造林樹種育林經營利用體系研究 2.綠色造林對農地生態系影響之監測 3.綠色造林對水源涵養效應之監測 計需 0.3 億元。	
合計		1.2 億元	

(五) 平地森林遊樂區經費需求

表15、平地森林遊樂區經費需求計算基準表

年度	金額 (億元)	說明(計算基礎)	實施 地點
98	0.36	1.預定辦理 1 處森林遊樂區之國際競圖工作，計 0.144 億元(委辦國際競圖專案管理顧問 9,900 千元、競圖參賽獎金與材料費 4,500 千元)。 2.預定 3 處辦理森林遊樂區之資源調查與整體規劃設計，計需 0.216 億元 (2 處森林遊樂區×5,000 千元 +1 處國際競圖森林遊樂區×11,600 千元 =21,600 千元)。	平地森 林遊樂 區
99	5.00	1.預定辦理 7 件公共及服務設施之規劃設計及興建工程，計 4.69 億元 (森林遊樂區重點工程 7 件 ×67,000 千元=469,000 千元)。 2.預定辦理 1 處森林遊樂區景觀維護及環境美化工作，計 0.05 億元。 3.預定辦理 1 處森林遊樂區推展生態旅遊、執行遊憩解說相關活動，以及舉辦各類講習訓練等工作，計 0.05 億元。 4.預定辦理 1 處森林遊樂區經營管理工作，計 0.17 億元。 5.預定辦理資源調查、解說手冊及摺頁製作、解說標誌及媒體設置，計 0.04 億元。	
100	10.00	1.預定辦理 14 件公共及服務設施之規劃設計及興建工程，計 9.38 億元 (辦理森林遊樂區之重點工程 14 件×67,000 千元=938,000 千元)。 2.預定辦理 2 處森林遊樂區景觀維護及環境美化工作，計 0.10 億元。 3.預定辦理 2 處森林遊樂區推展生態旅遊、執行遊憩解說相關活動，以及舉辦各類講習訓練等	

年度	金額 (億元)	說明(計算基礎)	實施 地點
		<p>工作，計 0.10 億元。</p> <p>4.預定辦理 2 處森林遊樂區經營管理工作，計需 0.34 億元。</p> <p>5.預定辦理資源調查、監測及解說手冊及摺頁製作、解說標誌及媒體設置，計 0.08 億元。</p>	
101	5.00	<p>1.預定辦理 6 件公共及服務設施之興建工程，計 4.02 億元(辦理森林遊樂區之重點工程 6 件×67,000 千元=402,000 千元)。</p> <p>2.預定辦理 3 處森林遊樂區景觀維護及環境美化工作，計 0.15 億元。</p> <p>3.預定辦理 3 處森林遊樂區推展生態旅遊、執行遊憩解說相關活動，以及舉辦各類講習訓練等工作，計 0.15 億元。</p> <p>5.預定辦理 3 處森林遊樂區經營管理工作，計 0.56 億元。</p> <p>6.預定辦理資源調查、監測、解說手冊及摺頁製作、解說標誌及媒體設置，計 0.12 億元。</p>	
合計		20.36 億元	

(六) 綠資源維護經費需求

表16、綠資源維護經費需求計算基準表

年 度	金額 (億元)	說明 (計算基礎)	實施 地點
97	1.9	<p>1.執行國有林保護區經營管理及現場維護、巡護與取締工作，及製作相關宣導出版品等，需業務費 0.72 億。</p> <p>2.推動縣市政府辦理野生動物保護區、自然保留區及野生動物重要棲息環境等工作計畫，及推動老樹保護計畫，需獎補助費 0.36 億元。</p> <p>3.執行國有林班內野生動植物資源及棲地經營管理等監測、研究調查計畫，需業務費 0.21 億元。</p> <p>4.辦理保護區及社區林業等推廣教育、訓練、研習及宣導活動，需獎補助費 0.14 億元。</p> <p>5.補助社區及民間團體等推動社區林業計畫第一階段 113 件及第二階段 7 件，需獎補助費 0.35 億元。</p> <p>6.推動本計畫之取締或舉發違反野生動物保育法案件獎勵辦法之獎勵金，需獎補助費 0.02 億元。</p> <p>7.辦理生態保育監測影像設備、資訊軟硬體設備及建置生態教育館太陽能板等，需設備及投資 0.1 億元。</p>	全國及各類保護留區

年 度	金額 (億元)	說明 (計算基礎)	實施 地點
98	2.8	<p>1.維護綠資源之完整，加強全國 74 處保護(留)區之經營管理，定期巡護、取締盜獵盜伐並進行研究監測等工作，以維護全國 407,661 公頃棲地生態體系及生物多樣性資源，每處需 0.01 億，及製作相關宣導出版品 27 種，共計需 0.70 億元。</p> <p>2.推動縣市政府辦理野生動物保護區、自然保留區及野生動物重要棲息環境等 13 案工作計畫，及強化老樹保育及管理維護工作計畫 24 案，計需 0.42 億元。</p> <p>3.執行國有林班內野生動植物資源及棲地經營管理等監測、研究調查計畫 30 件，計需 0.47 億元。</p> <p>4.辦理各項技術訓練及環教解說活動，辦理保護區及社區林業等推廣教育、訓練、研習及宣導活動 65 場，計需 0.13 億元。</p> <p>5.推動在地社區經營及民間團體等推動社區林業計畫第一及第二階段計畫 150 件，與社區居民、團體共同參與林業工作，計需 0.49 億元。</p> <p>6.推動本計畫之取締或舉發違反野生動物保育法案件獎勵辦法之獎金，約 200 件，計需 0.02 億元。</p> <p>7.辦理 8 處生態教育館生態保育監測影像設備、資訊軟硬體設備更新及設施維護使用工作等，計需 0.29 億元。</p> <p>8.加強入侵種植物防治，研擬新入侵生物緊急撲滅計畫，建立已入侵植物長期防治計畫，將入侵種造成之經濟損失及生態衝擊降至最小，計需 0.18 億元。</p> <p>9.辦理文化資產保存法之自然地景普查工作，計需 0.1 億元。</p>	

年 度	金 額 (億元)	說 明 (計算基礎)	實 施 地 點
99	3.1	<p>1.維護綠資源之完整，加強全國 74 處保護（留）區之經營管理，定期巡護、取締盜獵盜伐並進行研究監測等工作，以維護全國 407,661 公頃棲地生態體系及生物多樣性資源，每處需 0.01 億，及製作相關宣導出版品 30 種，共計需 0.77 億元。</p> <p>2.推動縣市政府辦理野生動物保護區、自然保留區及野生動物重要棲息環境等 13 案工作計畫，及強化老樹保育及管理維護工作計畫 24 案，計需 0.46 億元。</p> <p>3.執行國有林班內野生動植物資源及棲地經營管理等監測、研究調查計畫 35 件，計需 0.52 億元。</p> <p>4.辦理各項技術訓練及環教解說活動，辦理保護區及社區林業等推廣教育、訓練、研習及宣導活動 70 場，計需 0.14 億元。</p> <p>5.推動在地社區經營及民間團體等推動社區林業計畫第一及第二階段計畫 150 件，與社區居民、團體共同參與林業工作，計需 0.54 億元。</p> <p>6.推動本計畫之取締或舉發違反野生動物保育法案件獎勵辦法之獎金，約 200 件，計需 0.02 億元。</p> <p>7.辦理 8 處生態教育館生態保育監測影像設備、資訊軟硬體設備更新及設施維護使用工作等，計需 0.32 億元。</p> <p>8.加強入侵種植物防治，研擬新入侵生物緊急撲滅計畫，建立已入侵植物長期防治計畫，將入侵種造成之經濟損失及生態衝擊降至最小，計需 0.20 億元。</p> <p>9.辦理文化資產保存法之自然地景普查工作，計需 0.13 億元。</p>	

年 度	金額 (億元)	說明 (計算基礎)	實施 地點
100	3.5	<p>1.維護綠資源之完整，加強全國 74 處保護（留）區之經營管理，定期巡護、取締盜獵盜伐並進行研究監測等工作，以維護全國 407,661 公頃棲地生態體系及生物多樣性資源，每處需 0.01 億，及製作相關宣導出版品 33 種，共計需 0.85 億元。</p> <p>2.推動縣市政府辦理野生動物保護區、自然保留區及野生動物重要棲息環境等 13 案工作計畫，及強化老樹保育及管理維護工作計畫 24 案，計需 0.51 億元。</p> <p>3.執行國有林班內野生動植物資源及棲地經營管理等監測、研究調查計畫 40 件，計需 0.57 億元。</p> <p>4.辦理各項技術訓練及環教解說活動，辦理保護區及社區林業等推廣教育、訓練、研習及宣導活動 75 場，計需 0.15 億元。</p> <p>5.推動在地社區經營及民間團體等推動社區林業計畫第一及第二階段計畫 150 件，與社區居民、團體共同參與林業工作，計需 0.59 億元。</p> <p>6.推動本計畫之取締或舉發違反野生動物保育法案件獎勵辦法之獎金，約 200 件，計需 0.02 億元。</p> <p>7.辦理 8 處生態教育館生態保育監測影像設備、資訊軟硬體設備更新及設施維護使用工作等，計需 0.35 億元。</p> <p>8.加強入侵種植物防治，研擬新入侵生物緊急撲滅計畫，建立已入侵植物長期防治計畫，將入侵種造成之經濟損失及生態衝擊降至最小，計需 0.26 億元。</p> <p>9.辦理文化資產保存法之自然地景普查工作，計需 0.2 億元。</p>	

年 度	金額 (億元)	說明 (計算基礎)	實施 地點
101	3.9	<p>1.維護綠資源之完整，加強全國 74 處保護（留）區之經營管理，定期巡護、取締盜獵盜伐並進行研究監測等工作，以維護全國 407,661 公頃棲地生態體系及生物多樣性資源，每處需 0.01 億，及製作相關宣導出版品 35 種，共計需 0.94 億元。</p> <p>2.推動縣市政府辦理野生動物保護區、自然保留區及野生動物重要棲息環境等 13 案工作計畫，及強化老樹保育及管理維護工作計畫 24 案，計需 0.56 億元。</p> <p>3.執行國有林班內野生動植物資源及棲地經營管理等監測、研究調查計畫 45 件，計需 0.63 億元。</p> <p>4.辦理各項技術訓練及環教解說活動，辦理保護區及社區林業等推廣教育、訓練、研習及宣導活動 80 場，計需 0.17 億元。</p> <p>5.推動在地社區經營及民間團體等推動社區林業計畫第一及第二階段計畫 150 件，與社區居民、團體共同參與林業工作，計需 0.65 億元。</p> <p>6.推動本計畫之取締或舉發違反野生動物保育法案件獎勵辦法之獎金，約 200 件，計需 0.02 億元。</p> <p>7.辦理 8 處生態教育館生態保育監測影像設備、資訊軟硬體設備更新及設施維護使用工作等，計需 0.39 億元。</p> <p>8.加強入侵種植物防治，研擬新入侵生物緊急撲滅計畫，建立已入侵植物長期防治計畫，將入侵種造成之經濟損失及生態衝擊降至最小，計需 0.3 億元。</p> <p>9.辦理文化資產保存法之自然地景普查工作，計需 0.24 億元。</p>	
合計		15.2	

表17、97-101年綠色造林計畫經費需求總表

單位：億元

工作項目		97年	98年	99年	100年	101年	合計
(一) 加強造林							
1、平地造林	林務局	8.10	12.04	11.56	15.86	21.27	68.83
	農糧署		1.35	2.70	4.50	7.20	15.75
2、山坡地造林		8.89	8.00	9.21	9.61	10.18	45.89
小計		16.99	21.39	23.47	29.97	38.65	130.47
(二) 培育優質苗木			2.85	3.63	4.65	1.80	12.93
(三) 加強宣導及規範 造林示範區			0.40	0.30	0.20	0.10	1.00
(四) 試驗研究及監測			0.30	0.30	0.30	0.30	1.20
(五) 設置平地森林遊 樂區			0.36	5.00	10.00	5.00	20.36
(六) 綠資源維護		1.90	2.80	3.10	3.50	3.90	15.20
總計		18.89	28.10	35.80	48.62	49.75	181.16

表18、97-101年本會各機關編列綠色造林計畫經費總表

單位：億元

機關	97年	98年	99年	100年	101年	合計
林務局	18.89	26.45	32.80	43.82	42.25	164.21
農糧署		1.35	2.70	4.50	7.20	15.75
林試所		0.3	0.3	0.3	0.3	1.20
合計	18.89	28.10	35.80	48.62	49.75	181.16

註：故本計畫實際編列經費為181.16億元。茲因農民參與造林後，其成果必須維持20年，續以發揮造林之最大效果。是以，綠色造林計畫實施期程為97~101年，實際完成期程係至120年，估列102~120年所需核發之造林獎勵金及造林給付經費估列為345億元，將納入各年度預算執行。

陸、預期效果及影響

一、加強造林

- (一) 從地景觀點出發，結合山坡地造林、平地造林及城鄉綠美化，打造綠色臺灣、優質臺灣的舒適環境。
- (二) 加強沖蝕溝、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、水災沖蝕地等造林，逐步恢復山林原貌，並達到國土保安及水源涵養等目標。
- (三) 营造健康的森林以提昇生活環境品質及改善野生動物棲息環境、增加綠色資源及生物多樣性、減少因天然災害所需付出之社會成本，故撫育作業為確為造林過程中極重要之一環。
- (四) 加強社區植樹綠美化是人、事、時、地、物的整體結合，且對於水土保持、空氣品質之改善、噪音隔絕、微氣候之調節、野生動物棲息、景緻調和等環境改善具有正面效益，同時社區之特色也在無形中呈現出來。
- (五) 植物能夠反射太陽輻射、遮蔭及蒸散作用，調節微氣候，舒抑「熱島效應」，尤在都市或工業區，預估可降低氣溫 3~5°C。
- (六) 溫室氣體減量（主要指 CO₂）勢在必行，以減緩全球暖化。為使目標如期達成，除以能源政策與能源結構調整外，實施新植造林是可以最低成本，達成溫室氣體減量之方法。本計畫目標明確，符合國際潮流及環保議題，臺灣身為地球村之一員，願依據相關公約精神，承擔共同之責任，故本計畫確有實行必要，以追求生態環境之永續發展。
- (七) 臺灣為 APEC 會員體之一，所需配合增加新植造林面積為 11,550 公頃，本計畫執行完成後，超越 APEC 會員體承諾應造林面積之目標。除配合國際能源政策，貢獻臺灣碳效益外，並提供農民因應加入 WTO 農業衝擊之選擇途徑，並藉以有效利用土地、紓解農產品產銷失衡現象。

二、培育優質苗木：苗木品質之良窳，攸關造林綠美化之成功與否。優良之苗木栽植後成活率高，生長表現優越，可以早日成林，減少選苗、補植、除草、撫育等多項工作之費用，因此培育優質苗木為本計畫成功之最重要關鍵。

三、加強宣導及規範造林示範區：

- (一) 以 91 年度推行平地景觀造林及綠美化計畫之經驗顯現，加強宣導極為重要，故本計畫推動後於 98 年度開始即加強宣導並規範造林示範區，以提升農民參與意願。

(二)透過各類活動及媒體通路，推廣政府林業政策及宣導造林綠化對國土保安之重要性，提昇全民共同維護國家森林資源共識，進而主動參與保林、護林運動。

四、試驗研究及監測：藉由本計畫重要造林樹種之育林經營利用體系，以使農民及相關造林單位能獲得造林撫育技術、作業體系及將來利用之基礎資訊；經由生態環境及水文之監測資訊，可提供綠色造林「適應性經營」之參據，以供決策單位參考。

五、設置平地森林遊樂區：

- (一)拓展森林生態旅遊，落實資源永續使用，並維持生物多樣性。讓民眾親近自然，淨化人心，建造安和樂利之社會，啟發環境保護觀念及具體行動。
- (二)改善遊樂區自然環境及公共設施，提供自然學習、藝術啟迪與戶外遊憩體驗的題材與場所。提高遊憩體驗，創造獨特和諧之景觀，以提高遊客遊憩體驗品質。
- (三)利用平地森林之地理景觀及幽靜祥和特色，發展體驗自然之生態旅遊活動，兼具遊憩休閒、自然教育及保健、運動、健身、研究、生態學習之功效。
- (四)推廣生態旅遊，經由解說活動使遊客得以認知自然保育之重要性，從而認同並力行環境保育工作。

六、綠資源維護：

- (一)完成各類保護區在經營管理計畫，確立經營管理目標與管理計畫，藉由管理成效評估之機制，使保護區之經營管理目標更為明確，管理策略更符合法規與管理需求，落實保護區管理及保存生物多樣性的工作。
- (二)維護自然保護區環境之完整，提供動植物繁衍生存空間整合，建立完整生態系維生系統，防止不當的開發行為，維護生物多樣性，保存物種基因。辦理 74 處保護區系統各項生物資源調查、監測、永久樣區建置及巡護工作。
- (三)藉由社區培力計畫的執行過程，將此概念潛移默化並深植社區居民腦海，體認「生活、生產、生態—三生一體」的重要性，協助社區、部落從森林利用上獲得經濟利益，並發展保護區生態導覽制度，推廣國民正確自然保育觀念。
- (四)加強入侵種生物防治，研擬新入侵生物緊急撲滅計畫，聯合地方政府定期演習，並建立已入侵生物長期防治計畫，將入侵種造成之經濟損失及生態衝擊降至最小。
- (五)活化生態展示館之功能，使其成為自然保護(留)區之解說教育中心，並透過結合學校生態教育及與社區民間團體策略聯盟，以整合全島生態保育之網絡。

七、經濟效益評估

本計畫的目標在於提昇整體環境品質，營造生態環境完整性及自然美麗的綠色鄉野，增加民眾戶外休閒空間為主，在績效評估上難以直接經濟效益進行評估，因此，針對本計畫之經濟效益評估，將就造林、撫育、平地森林遊樂區所產生之生態效益包括水資源涵養、二氧化碳吸存、木材生產及遊憩效益等效益，經轉換其經濟價值後進行評估比較。

(一)、基本設定

- 1.評估基礎年:民國 97 年
- 2.評估效益年期:97-120 年。
- 3.物價上漲率:2%
- 4.折現率:5%

(二)效益評估

1.水資源涵養效益

森林在涵養水源上具有很大的效益，茲就加強造林之山坡地造林所產生之效益計算。森林水源涵養效益之價值為水資源之影子價格(元/立方公尺)、平均貯水量(立方公尺/公頃)、與森林面積(公頃)等三者之乘積。

本計畫於評估效益年期間所得之森林水源涵養效益之價值為 92.9 億元。

計算基礎:

- (1) 森林平均貯水量:3,600 立方公尺/公頃(Chen and Her 1996 估算蓮花池地區每立方公尺平均貯水量 360 公釐)。
- (2) 假設新植造林之貯水量為 3,600 立方公尺/公頃，其所產生之效益屬延續性，效益期間以 97-120 年計算。
- (3) 人工林撫育之平均貯水量:540 立方公尺/公頃，其效益以撫育當年計算。(參考林業試驗所森林經營組邱志明.2006 台灣杉人工林不同齡級施行不同程度疏伐後之二氧化碳吸存量推估值之變化，採 11、14、17 年中度及弱度撫育作法所推算撫育之效益，以全林分平均貯水量效益 3,600 (立方公尺/公頃)之 15% 計算)。
- (4) 水資源之影子價格:16.37 元/立方公尺【吳俊賢(2004)以 1986 年工商普查報告推算水的影子價格 10.76 元，依物價指數調整後所得 2008 年之價格】。

2.二氧化碳吸存效益

溫室氣體減量是各國勢在必行的工作，在眾多溫室氣體減量的方法中，利用造林達成二氧化碳吸存效益的方法，是成本

最低也是京都議定書所認定的方法之一。茲以加強造林 1 項工作所產生的效益進行估算合計而得本計畫二氧化碳吸存效益。

二氧化碳吸存效益之計算方法為單位面積二氧化碳吸存量(噸/公頃)、單位二氧化碳吸存量之價格(元/噸)與造林(或撫育)面積(公頃)等三者之乘積。

核算結果本計畫於評估效益年期間所得之二氧化碳吸存效益之價值為 198 億元。

計算基礎：

- (1) 新植造林單位面積二氧化碳吸存量：依據聯合國政府間氣候變遷專家小組(IPCC)建議之計算方式，以每公頃年均生長量 10 立方公尺估算，每公頃二氧化碳年吸存量約為 14.9 公噸。其所產生之效屬延續性，效益期間以 97-120 年計算。
- (2) 人工林撫育單位面積二氧化碳吸存量 2.24(噸/公頃)，其效益以撫育當年計算。(參考林業試驗所森林經營組邱志明.2006 台灣杉人工林不同齡級施行不同程度疏伐後之二氧化碳吸存量推估值之變化，採 11、14、17 年中度及弱度撫育作法所推算撫育之效益，以全林分二氧化碳吸存量效益 14.9(公噸/公頃)之 15% 計算)
- (3) 單位二氧化碳吸存量之價格 = 1,950 元/噸(Wang et al. 2001
(利用 computable general equilibrium model)分析台灣空氣污染防治的經濟衝擊估計碳稅 1,820 元/公頃，作為單位二氧化碳吸存效益價值，並依物價指數調整後所得 2008 年之價格)。

3. 遊憩效益

一般而言，遊憩資源所產生的效益可分為兩種：一為透過市場交易所產生的經濟效益；另一為不經市場交易所產生的效益，如休閒遊樂帶給遊憩者心理及精神上的滿足，但此類效益屬非市場財貨，無法經由市場交易的價格來衡量其價值，僅能透過個人主觀的感受來衡量，致常因估算困難忽略而低估遊憩資源的整體效益。

平地森林遊樂區擁有遊憩之經濟效益與生態價值，遊樂價值利用毛花費法計算，以了解遊憩經濟效益之產出程度，即將包括遊樂區內與遊樂活動有關之花費項目(含直接交通費、餐飲費、住宿及其他花費等)合計後算出平均每人每日旅遊之花費額，並利用全年來訪遊客人數推算該區全年之遊樂價值。爰每年遊憩經濟效益計算方法為每人每日旅遊花費(元/人日)與以停留 1 日之預估年遊客人數(人)二者之乘積。

核算結果本計畫於評估效益年期間所得遊憩之經濟效益之價值為 286.3 億元。

另民眾從事森林生態旅遊，亦可達到健康促進之效益，據研究結果顯示遊客在參與遊程後正向情緒、壓力、心理疲勞等心理層面健康指數比遊程前平均提高，顯示森林生態旅遊對健康具有顯著改善效益，將間接節省健康保險等醫療支出。
計算基礎：

- (1) 依據觀光局對 92 年-96 年國人旅遊狀況調查報告，近 5 年之平均每人每日旅遊花費分別為 1,253 元、1,333 元、1,268 元、1,249 元及 1,309 元，平均約為 1,282 元，花費項目包括交通、住宿、餐飲、娛樂、購物及其他。
- (2) 99、100 及 101 年底預定各開放 1 處平地森林遊樂區供民眾遊憩，爰預估 102 年起每年約有 85 萬遊客人次至 3 處平地森林遊樂區旅遊，旅遊效益每年約 10.90 億元 (1,282 元/人日 × 850,000 人/年)。

4. 土砂防止效益

土砂防止效益以加強造林中山坡地造林工作所產生防止土砂流失的效益總和計算。

本計畫所執行山坡地新植造林面積 3,500 公頃(屬於平地之造林不計其防止土砂之效益)，核算結果本計畫於評估效益年期之間所得之價值為 151 億元。

計算基礎：

- (1) 防止土砂流失效益 = 山坡地造林總面積(公頃) * 每年每公頃造林防止土砂流失機能(元/公頃)。
- (2) 每年每公頃造林防止土砂流失機能，以 97 年物價指數計 154,693 元/公頃。(焦國模 (1991)「台大實驗林契約解除地之評估」每年每公頃造林可防止土砂流失 116,000 元)。

5. 木材生產

平地造林 30,000 公頃，扣除非屬經濟林及平地森林遊樂區範圍，預估有 20,000 公頃可提供木材生產，若以每公頃可提供 150 立方公尺木材計算，則 20 年後約有 300 萬立方公尺，可創造 300 億元之木材經濟價值，增加國內木材自給率 2.5%。

(三)成本效益分析

本計畫於評估效益年期(97~120 年)之經濟效益評估結果如下(詳表 19):

1. 各項效益之總和為 1,027.95 億元，所投入之成本(包括維護成本)計 622.2 億元。淨現值(NPV)=121.8 億元。
2. 益本比(B/C)=1.65>1。
3. 內部報酬率(IRR)=6.62%>5%。

以上經濟效益分析均表示其經濟上為可行之方案，且本計畫執行所產生之其他生態保育、國土保安、環境保護、教育推廣及學術研究之無形、公益的效益，遠較其經濟效益更為重大，實有必要積極推動。

表19、綠色造林計畫97~101年第一期計畫 效益分析表

年 度	經濟效益					經濟成本	損益小計 (折現率) 0.05	千元
	水資源涵 養效益	碳吸存 效益	遊憩 效益	土砂防 止效益	木材價值			
97	365,378	236,362	-	77,347	0	1,889,000	-1,209,913	-1,889,000
98	396,114	378,594	-	157,787	0	2,810,000	-1,877,505	-2,810,000
99	444,518	534,597	33,345	273,602	0	3,580,000	-2,293,938	-3,580,000
100	501,564	730,906	374,129	410,404	0	4,862,000	-2,844,998	-4,862,000
101	573,471	988,318	742,408	586,056	0	4,975,000	-2,084,746	-4,975,000
102	535,165	1,008,085	1,203,117	597,778	0	2,350,000	994,144	994,144
103	533,007	1,012,295	1,227,179	609,733	0	2,357,000	1,025,214	1,025,214
104	526,070	1,016,271	1,251,723	621,928	0	2,364,140	1,051,851	1,051,851
105	514,996	1,020,000	1,276,757	634,366	0	2,371,423	1,074,697	1,074,697
106	497,100	1,023,473	1,302,292	647,054	0	2,378,851	1,091,067	1,091,067
107	469,769	1,026,676	1,328,338	659,995	0	2,386,428	1,098,349	1,098,349
108	440,244	1,029,598	1,354,905	673,195	0	2,394,157	1,103,785	1,103,785
109	405,405	1,032,226	1,382,003	686,658	0	2,402,040	1,104,252	1,104,252
110	375,548	1,034,548	1,409,643	700,392	0	2,410,081	1,110,049	1,110,049
111	333,056	1,036,549	1,437,836	714,399	0	2,418,282	1,103,558	1,103,558
112	316,053	1,038,217	1,466,593	728,687	0	2,426,648	1,122,902	1,122,902
113	283,154	1,039,536	1,495,925	743,261	0	2,435,181	1,126,695	1,126,695
114	288,817	1,040,494	1,525,843	758,126	0	2,443,885	1,169,395	1,169,395
115	294,593	1,041,073	1,556,360	773,289	0	2,452,762	1,212,553	1,212,553
116	300,485	994,700	1,587,487	788,755	0	2,461,818	1,209,609	1,209,609
117	306,494	809,516	1,619,237	804,530	0	2,471,054	1,068,724	1,068,724
118	312,624	607,720	1,651,622	820,620	0	2,480,475	912,111	912,111
119	318,877	348,118	1,684,654	837,033	0	2,490,084	698,597	698,597
120	325,254	-	1,718,347	853,773	30,000,000	2,499,886	30,397,489	30,397,489
合計 (97年 現值)	9,292,378	19,791,508	28,629,742	15,081,421	30,000,000	62,221,196	\$12,175,857	
內部 報酬								6.62%

率 (IRR)	102,795,050
益本 比 (B/C)	1.65

柒、附則

一、替選方案之分析及評估

- (一) 基本上，本計畫各項執行計畫皆經過替選過程篩選後選定之最適方案。由於計畫過程是採用滾動式，爰本項計畫執行之成果，當可做為次一期計畫評估否准之依據。
- (二) 有關預定設置3處平地森林遊樂區之地點，將評估推薦地點之各項條件後，依選定原則及選定評估標準，審慎選定，至如因主、客觀條件之影響，致未能有3處地點選定作為平地森林遊樂區，而所推薦之地點，確有發展為平地生態遊憩區域之潛力或當地確有遊憩場所之需求，將協請所建議地點之土地管理單位或建議地點所轄管之風景區管理處或縣政府予以協助，以共同發展自然遊憩活動，增加民眾戶外休閒遊憩之選擇。

二、有關機關配合事項

- (一) 行政院原住民族委員會：針對原住民保留地內符合獎勵造林條件之對象，積極輔導參與造林，並加強督導及管理等相關事宜。
- (二) 經濟部國營事業單位：臺灣糖業公司配合平地造林政策並提供土地，依據公司營運策略以景觀資源或經濟利用之規劃方式，進行各項造林工作。
- (三) 財政部國有財產局：
- 1、彙整並提供各部會之間置土地或遭違法佔用收回之土地，以供推動平地造林及綠美化。
 - 2、鼓勵國有租地承租人參與獎勵輔導造林，以響應政府推動造林計畫。
- (四) 農糧署：
- 1、私有農戶以連續2期休耕身份參與平地造林者，每年每公頃9萬元之造林直接給付經費，請農糧署編列於水旱田利用調整後續計畫補助經費內。
 - 2、針對檳榔廢園優先輔導造林，即俟申請人依「檳榔產業專案輔導措施」辦理廢園完竣後，符合相關規定予以輔導轉入獎勵造林行列。
- (五) 各縣市政府：
- 1、針對重點地區，依該區產業文化、景觀生態資源及休閒發展資源等條件，積極規劃設置造林專區。
 - 2、針對符合獎勵造林條件之對象，積極輔導參與造林，並加

強後續檢測及資料建置等相關事宜。

三、其他有關事項：相關須配合研訂之法規命令及行政規定草案

- (一) 嘉獎輔導造林辦法：本會於97年9月5日與行政院原住民族委員會完成會銜公告。
- (二) 綠色造林計畫造林直接給付及種苗配撥實施要點：已擬具草案，俟綠色造林計畫書核定後辦理法制作業。
- (三) 企業團體認養造林管理規範：研訂中。

捌、附錄

一、前期成果

本會林務局歷年辦理之「加強造林及森林永續經營計畫」，其中「平地景觀造林及綠美化計畫」、「獎勵、全民造林計畫」、「棲地保育計畫」等，予以經費調整並整併工作項目列入本期「綠色造林計畫」，茲將前二期執行重要成果彙整如下表：

表20、加強造林及森林永續經營（中長程）計畫第一期（90-93年）

計畫目標與重要執行成果檢討表

計畫項目	90-93年目標	90-93年執行成果	檢討與因應對策
一、加強造林			
(一) 平地造林			
原稱平地景觀造林及綠美化計畫	平地造林新植4,000公頃、撫育2,000公頃、育苗2,090萬株。	完成平地造林綠美化工作8,428公頃；行道樹維護改善640公里；並結合政府與民間力量，補助988個社區，辦理植樹活動，改善都市城鎮生態景觀，迄今每人增加綠地面積3.7平方公尺。	1.已如期完成平地造林及綠美化之工作目標。 2.依據行政院游院長於93年4月28日平地造林政策簡報會議指示，本會將繼續加強推動平地造林計畫，除朝向發展休閒產業外，將擴展研發森林特產物，提高附加價值，以增加農民參與誘因。
(二) 山坡地造林			

計畫項目	90-93 年目標	90-93 年執行成果	檢討與因應對策
原稱全民造林運動	獎勵新植造林 16,360 公頃。	獎勵新植造林 14,630 公頃。	<p>1. 92年度依據財政劃分法規定，新植造林面積由各縣市政府負責推動，惟各縣市政府並未積極推動，爰獎勵新植造林面積未達預期標準。</p> <p>2. 本會林務局於93年7月15日向行政院游院長簡報，奉指示自94年度起停辦全民造林新植造林業務，爰未來應須持續加強第2至20年生造林地之撫育管理。</p>
二、綠資源維護			
原稱棲地保育	管理維護 39 處 自然保護區	<p>1. 管理維護39處自然保護區，完成相關研究資料71篇。取締之案件約1萬1千餘件。編印宣傳品約64種。辦理80梯次訓練活動。</p> <p>2. 辦理社區林業-居民參與保育共生計畫，通過467個社區計畫。</p>	<p>1. 持續辦理自然保護區管理維護工作、相關研究資料、違法取締、編印宣傳品及辦理訓練活動。</p> <p>2. 委託專家學者研究單位，將社區林業第一階段執行成果資料彙整分析；並從中選擇執行成果優良者進入進行第二階段社區計畫。</p>

表21、加強造林及森林永續經營（中長程）計畫第二期（94-97年）
計畫目標與重要執行成果檢討表

計畫項目	94-97 年目標	94-97 年執行成果	檢討與因應對策
一、加強造林			

計畫項目	94-97 年目標	94-97 年執行成果	檢討與因應對策
(一) 平地造林			
原稱平地景觀造林及綠美化計畫	平地造林新植 2,220 公頃、林園生態綠美化 370 公頃、造林綠化苗木培育 3,200 萬株。	完成平地造林綠美化工作 2,434 公頃、林園生態綠美化 755 公頃；並結合政府與民間的力量，計補助 2,054 個社區發展協會，辦理植樹活動，改善都市城鎮生態景觀，迄今每人增加綠地面積 1.39 平方公尺。	已如期完成平地造林及綠美化之工作目標。
(二) 山坡地造林			
1.全民造林運動	持續撫育造林地 38,899 公頃。	持續撫育造林地 38,899 公頃。	1.林務局於 93 年 7 月 15 日向行政院游院長簡報，奉指示自 94 年起停辦全民造林新植造林業務，爰未來仍須持續加強 2 至 20 年生造林地之撫育管理。
2.獎勵輔導造林計畫	推廣新植造林 500 公頃	推廣新植造林 500 公頃	獎勵造林輔導辦法已於 97 年 9 月 5 日公告，業已推廣新植造林 500 公頃。
二、綠資源維護			
原稱棲地保育	管理維護 74 處保護區	1. 管理維護 74 處保護區，完成相關研究資料 108 篇。取締之案件約 1 萬 2 千餘件。編印宣傳	1. 整體規劃並重行調整、修正各類自然保護區位階，達成適法適區之生態區位，落實在地經營管理目

計畫項目	94-97 年目標	94-97 年執行成果	檢討與因應對策
		<p>品約 110 種。辦理 240 梯次訓練活動。</p> <p>2. 辦理社區林業-居民參與保育共生計畫，通過 1150 個社區計畫。</p>	<p>標。進行相關研究資料、違法取締、編印宣傳品及辦理訓練活動。</p> <p>2. 委託專家學者研究單位，將社區林業第一階段執行成果資料彙整分析；並從中選擇執行成果優良者進入進行第二階段社區計畫。</p>

二、樹種規劃：

造林係為長期事業，爰樹種之選擇相當重要，盡量以適地適種、經濟性、生態性，為主要考量依據。又因綠色造林計畫涉及面向較廣，本會林務局已邀請專家學者成立綠色造林計畫規劃小組，針對相關事項予以研議規劃，以積極因應未來造林政策之轉變，並於 97 年 8 月 20 日召開第一次會議完竣。有關山坡地之獎勵造林樹種本會已於 97 年 9 月 19 日公告，至於平地造林樹種部分，規劃區分北、中、南、東各區適地樹種，並加註木材利用或景觀利用，以利民眾之參考及現場人員業務執行之需，詳如表 22：

表 22、平地造林規劃造林樹種及每公頃栽植株數表

造林類別	造林對象	樹 種	每公頃 栽植株數	用 途		適生地區	備 註
				用材	景觀		
海岸造林	沿海地區之農牧用地	木麻黃	二,000		✓	全區	
		小葉南洋杉	二,000		✓	全區	
		水黃皮	二,000		✓	全區	
		白千層	二,000		✓	全區	
		黃槿	二,000		✓	全區	
		大葉山欖	二,000	✓	✓	全區	
		台灣海桐	二,000		✓	全區	
		欖李	二,000		✓	全區	
		欖仁	二,000	✓	✓	全區	
木材利用及景觀造林	一般地區之農牧用地	臺灣肖楠	一,五〇〇	✓	✓	北、中	
		臺灣櫟	一,五〇〇	✓		中、東	
		欖仁	一,五〇〇	✓	✓	全區	
		羅漢松	一,五〇〇	✓	✓	全區	
		烏心石	一,五〇〇	✓		北、中	
		光蠟樹	一,五〇〇	✓	✓	南、東	
		樟樹	一,五〇〇	✓	✓	北、中、東	
		臺灣相思樹	一,五〇〇	✓		全區	薪炭材
		青剛櫟	一,五〇〇	✓	✓	全區	
		小葉南洋杉	一,五〇〇		✓	全區	
		茄苳	一,五〇〇		✓	全區	
		印度紫檀	一,五〇〇	✓	✓	南、東	易遭風害
		桃花心木	一,五〇〇	✓		中、南、東	易遭風害
		苦楝	一,五〇〇	✓	✓	全區	
		杜英	一,五〇〇	✓	✓	全區	
		黃連木	一,五〇〇	✓		全區	
		楓香	一,五〇〇	✓	✓	全區	
		鐵刀木	一,五〇〇		✓	中、南	易遭風害
		無患子	一,五〇〇	✓	✓	全區	
		山櫻花	一,五〇〇		✓	北、中	
		阿勃勒	一,五〇〇		✓	中、南	易遭風害
		小葉欖仁	一,五〇〇		✓	全區	
		烏柏	一,五〇〇		✓	全區	
		台灣欒樹	一,五〇〇		✓	全區	
		肉桂類	一,五〇〇		✓	全區	包括土肉桂、山肉桂、香桂、蘭嶼肉桂等

三、有關可能取得土地之對象及目標數：業已 98 年度為主，表列規劃推廣地點及面積，以利確切掌握未來土地取得的來源。

表 23、98 年度規劃造林推廣地點及面積表

土地區位	土地來源	規劃 98 年執行面積(公頃)	土地種類	鄉鎮別或農場別	估算來源面積(公頃)	備註
平地	台糖公司	2,000	台糖公司	台糖公司所屬台中、雲林、台南、高雄、屏東、台東等 6 區處 22 農場	2,000	
	一般農地	500	地層下陷	彰化縣大城鄉等 2 鄉鎮；雲林縣麥寮鄉等 13 鄉鎮；嘉義縣東石鄉等 2 鄉鎮；台南縣學甲鎮等 3 鄉鎮；屏東縣東港鎮等 4 鄉鎮，計 5 縣轄(24 個鄉鎮、136 地號)	11,750	屬私有土地，優先於規劃縣市進行推廣業務
	休耕地	1,500	一般休耕土地	雲林縣四湖鄉等 5 鄉鎮；桃園縣觀音鄉等 5 鄉鎮；嘉義縣六腳鄉等 5 鄉鎮；台南縣佳里鎮等 5 鄉鎮；花蓮縣壽豐鄉等 5 鄉鎮，計 5 縣轄 (25 個鄉鎮)	51,386	1. 可能包含山坡地及低產不易復耕面積 2.96 年連續兩期休耕土地面積
			低產或不易復耕農地	雲林縣水林鄉等 5 鄉鎮；台南縣關廟鄉等 4 鄉鎮；台東縣延平鄉等 7 鄉鎮，計 3 縣轄(16 個鄉鎮、104 地段)	9,755	

	公有閒置空地造林綠美化	250	各部會提供之已核定重要計畫或指定重要地區土地，如工業區、國家風景區及公園、社區、學校、縣市政府提供之土地或其他公家機關所屬之公有土地	1,000	納入優先造林地點，俾有助於公共建設整體效益之發揮。
山坡地	獎勵輔導造林	500	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	1,255	原民會、縣政府、市會、政務局各林區管理處
	合計	4,750		77,146	