

# 植樹造林計畫

102~105 年(第 2 期)中長程計畫

**【核定本】**

102 年 5 月

## 目 錄

壹、計畫緣起	1
一、依據	1
二、未來環境預測	1
三、現況分析及問題評析	3
貳、計畫目標	10
一、目標說明	10
二、達成目標之限制	11
三、預期績效指標及評估基準	11
參、現行相關政策及方案之檢討	15
一、行政院施政藍圖	15
二、愛台 12 建設	15
三、調整耕作制度活化農地計畫	15
四、行政院組織改造	16
五、本計畫與「加強森林永續經營計畫」工作內容之區別	16
六、獎勵造林政策現況檢討	17
七、前期計畫重要執行成果檢討	17
肆、工作項目及執行策略	25
一、工作項目及分年工作數量	25
二、執行策略	32
三、權責分工	49
伍、資源需求	50
一、所需資源說明	50
二、經費來源及計算基準	50
陸、預期效果及影響	60
一、加強造林	60
二、植樹造林試驗監測計畫	61
三、設置整建平地森林園區	62
四、綠資源維護	62
五、經濟效益評估	64
六、財務效益評估	73

七、跨域加值效益	.....	77
柒、附則	.....	81
一、替選方案之分析及評估	.....	81
二、有關機關配合事項	.....	81
三、其他有關事項	.....	82
捌、附錄	.....	83
一、本期與前期工作比較表	.....	83
二、短期經濟林作業規範	.....	88
三、臺灣地區各直轄市、縣(市)短期 經濟林造林推廣區位	.....	94
四、短期經濟林技術輔導團隊	.....	95
五、短期經濟林契作契約契約書範本	.....	96
六、公共建設財務規劃表	.....	104

## 表 次

表1、植樹造林計畫預期績效指標及評估 基準	11
表2、平地造林分年執行進度表	27
表3、山坡地造林分年執行進度表	28
表4、培育優質苗木分年執行進度表	29
表5、植樹造林試驗監測計畫分年執行進 度表	30
表6、設置整建平地森林園區分年執行進 度表	31
表7、綠資源維護分年執行進度表	32
表8、植樹造林計畫權責分工表	49
表9、平地造林經費需求計算基準表	50
表10、山坡地造林計畫經費需求計算基 準表	52
表11、試驗研究及監測經費需求計算基 準表	53
表12、平地森林園區經費需求計算基準表	54
表13、綠資源維護經費需求計算基準表	56
表14、102~105年植樹造林計畫經費需 求總表	59
表15、102~105年各機關編列植樹造林 計畫經費總表	59
表16、102~105年植樹造林計畫經費經 資門統計表	60
表17、棲地保育計畫之成本效益分析參數	69
表18、棲地保育之非使用效益平均數推 估值	70
表19、植樹造林計畫102~105年第2期計 畫效益分析表	72
表20、「植樹造林計畫」第1期與第2期 工作比較分析	83

## 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」。

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面積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年內造林6萬公頃；並設置整建3處一千公頃的大型平地森林園區。茲為因應國際潮流、配合會員體承諾及政府政策一貫性，故擬具植樹造林計畫，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。

行政院101年11月27日核定「調整耕作制度活化農地中程(102~105年)計畫」，以兩個期作連續休耕之農地5萬公頃為優先活化對象，其中規劃短期經濟林為進口替代作物項目之一。

### 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<sub>2</sub>)濃度增加，是促進「溫室效應」最主要原因，如何降低CO<sub>2</sub>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<sub>2</sub>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存大氣CO<sub>2</sub>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年前要再增加APEC會員體區域森林覆蓋率面積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CO<sub>2</sub>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、糧食短缺、環境失衡與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；另一方面國內木材自給率未達1%，99%仰賴進口材，國際潮流已朝向應提高國內木材自給率，避免大量進口國外木材及紙漿材之方向前進。為因應未來國

內共識及國際趨勢，故擬具植樹造林計畫，據以增加全台森林覆蓋面積，增加木材生產，提高木材自給率，減少進口木材。另為營造優質遊憩園區，活絡平地休閒產業，將設置整建3處大型平地森林園區，以增加造林地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。97年起配合農委會加入WTO調整休耕，將平原地區及農牧用地均納入造林綠美化推廣區位。

##### 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CO<sub>2</sub>的排放量控制在零成長，以及亞太經濟合作組織決議在2020年前要再增加APEC會員體區域森林覆蓋面積2,000萬公頃，臺灣為APEC會員體之一，如依國土面積所佔比例換算，需增加造林面積為11,550公頃。

##### 3、國內須用木材99%仰賴進口

木材產品廣泛應用於一般生活環境，與日常生活息息相關，舉凡家具、紙張、器具、壁板、地板與木製用具等，無一不需要使用木材產品。國內自民國七十八年禁伐天然林，林木生產大幅衰退，臺灣每年木材需求量約為600至700萬立方公尺，而國內木材生產量每年僅約3萬6千立方公尺，

99%以上仰賴進口。其中菇蕈類木屑每年須用木材 30 萬噸、紙漿類須用木材 100 萬噸及合板類須用材 8 萬噸。國際農產品及木材價格上漲為長期趨勢，然國內木材自給率未達 1%，每年須自國外進口，應檢討提高用材自給率。

全球因毀林及林地退化所造成的二氧化碳排放，約為 1/4 全世界二氧化碳排放量，因此目前國際間積極保護天然林，減少林地的不當利用，讓木材資源日益珍貴，臺灣自有木材生產過低，大量進口別國木材使用的現象，實不符目前國際環保潮流。

#### 4、休耕農地不具生產力

目前國內每年兩期約有 20 萬公頃休耕地，其中連續休耕農地為 5 萬公頃，外界反應休耕農地造成管理不當滋生蟲鼠害，影響鄰田耕作，且未增加就業機會，亦無創造產值，應檢討調整休耕地利用措施。

#### 5、平地森林遊憩資源不足

林務局轄管之 18 處國家森林遊樂區與其他機關經管之 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，亟需在平地設置整建森林園區。爰將政府已完成造林之大面積林地(台糖公司所屬)規劃建構成平原地區低開發、低商業、低碳的休閒園區，提共近都會區民眾之便捷旅遊景點。

#### 6、有效保育生物多樣性，永續發展綠色資源

臺灣位處歐亞大陸板塊與菲律賓海板塊碰撞地帶，歷經長久的造山運動後，多變的氣候因子利用侵蝕作用力，造就了豐富且多樣性的地質、地形景觀與生態棲地。也因此讓臺灣成為擁有極豐富生物多樣性的國度，除了已紀錄超過 5 萬

物種數外，估計全臺物種數可達 20 至 25 萬種。但日益加快的開發活動及社會、環境變遷、棲地破壞、資源過度利用、環境污染、外來入侵種及氣候變遷正威脅著全球、區域及地方的生物多樣性，在缺乏妥善管理及保護下，勢將造成基因消失、物種滅絕或生態失衡，直接、間接影響人類的存活及發展。

## (二) 問題評析

### 1、平地造林民眾意願不高

植樹造林之推動對象為農牧用地，多屬私有土地，然目前政府之各項稻田轉作休耕政策仍多執行中，使農民對我國加入 WTO 後之衝擊尚無感受，91-101 年平地造林面積 14,342 公頃，其中國營事業臺糖公司配合政策，釋出邊際土地提供造林 11,022 公頃、私有地 3,320 公頃。近 3 年來僅雲林縣因有台塑企業對等加碼補助造林 10 年 130 萬元，20 年合計每公頃 370 萬元，較具誘因，造林面積計 1,139 公頃，占私有地 34.3%，其餘地區之民眾對 20 年每公頃補助 240 萬元之平地造林參與意願不高，另因臺糖公司檢討 102 年起已無邊際土地可提供造林，致 20 年平地造林之土地取得困難。故配合本會「調整耕作制度活化農地」政策，檢討現有 20 年長期造林政策，改推動短期經濟林。縮短造林期限為 6-8 年，可以減少民眾對造林 20 年長期不確定性，提高造林意願，增加造林面積，解決造林土地取得不易之問題。

### 2、20 年造林期限長，政府財政負擔大

平地造林造林期限為 20 年，政府一旦核准民眾參加造林，即負有發放 20 年造林及撫育費用之義務，考量政府財

政困難，以平地林 20 年每公頃 240 萬元，平均每公頃每年補助 12 萬元，改為短期經濟林，縮短造林期限為 6-8 年，且每公頃補貼調減為 9 萬元，減輕政府財政負擔。

### 3、國際趨勢需生產自有木材，提高木材自給率

臺灣每年木材需求量約為 600 至 700 萬立方公尺，而國內木材生產量每年僅約 3 萬 6 千立方公尺，即臺灣木材 99% 以上仰賴進口，其中菇蕈類木屑每年須用木材 30 萬噸、紙漿類須用木材 100 萬噸及合板類須用材 16 萬立方公尺，查國際農產品及木材價格上漲為長期趨勢，然國內木材自給率未達 1%，每年須自國外進口。

現今國際趨勢屢屢要求提高用材自給率，且目前世界各國為因應環境變遷，要求各國加強造林、增加碳吸存。聯合國經濟暨社會署所研擬的永續發展指標，其中關於林業除生物多樣性指標之外，訂有一項『林木伐採強度』來表示該國的林業永續生產表現。林木伐採強度指標，表示該國森林生長量的伐採比例，也就是每年森林因自然生長所多出來類似利息概念的生長量，有多少比例被收穫利用。有如存放本金（森林蓄積量）於銀行的利息（淨生長量）的取用比例。若伐採數量低於森林淨生長量，代表森林蓄積量並不會減少，因此森林資源得以永續發展。

依據 Organization for Economic Cooperation and Development(簡稱 OECD)發布的 2009 年報告指出，在所有 OECD 會員國中，林木伐採強度指標最高的國家為德國，其比例為 100%，亦即 100%的淨生長量皆加以伐採利用。該指標最低的國家為韓國，其比例為 10%，次低為日本，其比例為 20%。這項指標充分顯示，已開發國家從國家永續觀點，森林為可再生資源的概念，充分利用森林資源生生不息

的生產。國內森林淨生長量依據第三次森林資源調查成果，人工林蓄積量約有 47,676,000 立方公尺，若以每年森林生長率 3% 計算，每年淨生長量約有 143 萬立方公尺可供伐採使用。目前國際木材市場為遏止非法木材流竄，美國實施雷斯法案修正案，歐盟實施森林法執行、治理和貿易方案 (Forest Law Enforcement, Governance and Trade, FLEGT) 來加以防堵。國內在大量進口木材之餘，亦有非法木材進口的疑慮，為防止非法木材進口，除實施必要管制措施之外，若在國內木材需求不減情形之下，國內唯有積極生產自有木材，以為替代。

目前國際有鑑於造林速度緩慢且所費不貲，乃積極籌劃減少毀林與林地退化所造成的二氧化碳排放，因此推動 REDD (Reduce Emission from Deforestation and Degradation) 計畫，若 REDD 計畫能夠推動成功，則在可預見的未來，全世界的木材供給將大為減少，勢必帶動國際木材價格的上揚，可能造成搶購風潮。若國內消費者不願意減少木材產品的使用，且國內亦無木材生產能力或數量，勢必造成國人生活之不便。

日本林業部門亦長期因木材自給率低落而不振，但隨著京都議定書的簽署，日本林業部門提出大規模疏伐的林業再生計畫，以達到國家溫室氣體排放回到 1990 年標準再減 6% 的減量目標中的 3.8%，其木材自給率從 2000 年 18.2% 上升至 2009 年的 27.8%，其目標希望能在 2025 年達到 50%。亞洲各國中，以森林資源覆蓋比例 (60%) 與我國相近的韓國為例，其森林多為 1970 至 1980 年所種植的森林，目前其國家木材自給率約為 10%。若以歐盟國家 2002 年資料為例，全歐盟木材自給率平均為 93%，最低的國家為荷蘭，也有

8%。

已開發的國家在森林資源的利用上，亦以森林資源永續為基礎，進行合理的利用，成為一個成熟進步國家的表徵。國內對於天然林不適用於林木生產經營，故木材自給率推算均以人工林為基礎。臺灣合理木材自給率目標，如從森林生長量的林木伐採強度指標推算，國內森林淨生長量依據第三次森林資源調查成果，人工林蓄積量約有 47,676,000 立方公尺，若以每年森林生長率 1%、3%、5%推算，每年淨生長量約有 47、143、238 萬立方公尺可供伐採使用。若以林木伐採強度 30%推算，木材自給率分別為 1.43%、4.29%與 7.15%。若從林地面積生長量推算，第三次森林資源調查成果，人工林面積約有 42 萬餘公頃，若近 20 年新植人工林與因天然災害註銷面積相抵，以每公頃每年平均可生長 1、3、5 立方公尺的林木蓄積來推算，每年全部人工林可生長約 42、126、211 萬立方公尺，以林木伐採強度 30%推算，木材自給率分別為 1.26%、3.8%與 6.34%。

惟因近年極端氣候，且因臺灣地理環境上山高山急的特性，加上環保意識高漲，砍代人工經濟林生產木材在執行上仍有困難。爰推動短期經濟林，能在短期內生產木材，提供國內林產經營自給原料來源，提高臺灣用材自給率，穩定相關產業原物料來源。活化休耕農地進行造林，除具保育生態環境資源、維護景觀及增加綠地面積外，更兼具生產木材、提高國內木材自給率、穩定林業相關產業原料供應，降低依賴進口材及減少碳足跡等多元功能。

#### 4、休耕農地不具生產力

因應面臨自由貿易、全球氣候暖化及環境生態等課題，並有效發揮農業外部效益，重視農業生產以外之資源保育、

景觀維護及文化傳承等公共財之功能，本會訂定「調整耕作制度活化農地計畫」，輔導不易復耕或不利擴大經營規模之農田發展多元化之利用措施，以增加休耕田之附加價值、提升農田生活及生態效益、發展樂活農業，同時並加強休耕農田之植相管理，本會各局、處、署均就主管業務規劃相關作物推動方案，冀望政策支持下，藉由全民參與，強化農業於環境、生態及生活等多面向功能，引導朝向多元化發展，維護農業之永續經營。林務局負責短期經濟林推動事宜，短期經濟林為活化農地多元利用措施進口替代作物之一，可維護農業之多功能性及農田永續利用，促進林產業發展、增加就業機會。

#### 5、平地森林遊憩資源不足

林務局轄管之 18 處國家森林遊樂區與其他機關經管之 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，前期於平地設置整建 3 處森林園區，須續整建園區公共服務設施，提供民眾遊憩體驗。

#### 6、發展及保育之間需取得平衡點

聯合國千禧年生態系統評估組織（Millennium Ecosystem Assessment）2005 年《生態系統與人類福祉：現況與趨勢》檢視世界上數百個生態系並得出結論，認為生態系及其功能遭受最主要威脅為：1.棲地改變，通常因人類新的開發使用而被摧毀；2.氣候變遷；3.入侵種；4.生態資源過度開發；及 5.污染等五類。我國雖擁有極為豐富的生物多樣性，但日益加快的開發活動及社會、棲地破壞、資源過度利用、環境污染、外來入侵種等問題，正威脅著珍貴的生態體系。為此，配合聯合國「生物多樣性公約」及全球保育

趨勢，除應儘速保障基因、物種和生態系的多樣性，並鑑定並減緩導致生物多樣性衰退的各種威脅，同時在尊重在地傳統知識下協助地方及民間單位制定生物資源永續使用的方法等，從而設法降低這些威脅所帶來的衝擊，來確保生物的續存，與人類永續發展的基礎。

## 貳、計畫目標

### 一、目標說明

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，並將原有全民造林後續撫育、山坡地造林、加強綠色資源保育等工作項目，整併結合短期經濟林造林，以達成活化休耕農地，增加造林面積及環境品質，提高國內木材自給率，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，營造自然美麗的綠色鄉野，提供民眾戶外休閒的空間等目標，並結合生態、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。擘劃植樹造林計畫目標：

- (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，發揮臺灣碳吸存效益。
- (三) 活化休耕農用土地，廣植進口替代林木。
- (四) 建構綠色安全家園，創造健康活力臺灣。
- (五) 營造優質遊憩園區，活絡平地休閒產業。
- (六) 厚植完整綠色資源，維護生物多樣性。

## 二、達成目標之限制

土地來源取得不易：本計畫植樹造林之推動對象為符合基期年之農地及山坡地農牧用地，多屬私有土地，獎勵造林係申請許可制，而民眾對農地利用方式習以農作為主，對轉作造林或仍存有疑慮，另因國營事業臺糖公司已無邊際土地可提供造林，應提高民眾參與造林意願，解決造林土地取得不易之問題，以達成本計畫植樹造林目標。

## 三、預期績效指標及評估基準

表1-1、植樹造林計畫預期績效指標及評估基準

衡量指標	102年 預估效益	103年 預估效益	104年 預估效益	105年 預估效益	合計
<b>加強造林</b>					
每人增加綠地面積 (平方公尺) <sup>註一</sup>	0.71	0.90	0.87	0.75	3.23
CO <sub>2</sub> 吸存量 (公噸) <sup>註二</sup>	143,644	161,022	182,217	198,272	685,156
山坡地造林地水源涵養 (立方公尺) <sup>註三</sup>	23,328,900	21,889,980	21,430,980	20,521,980	87,171,840
山坡地造林地防止 土砂沖蝕(立方公尺) <sup>註四</sup>	1,944,075	1,824,165	1,785,915	1,710,165	7,264,320
全民造林計畫已達20 年期造林地可蓄積或生 產木材(公頃) <sup>註五</sup>	(1,350) 27	(5,300) 106	(3,850) 77	(4,250) 85	(14,750) 295
萬立方公尺					
短期經濟林6年後 生產木材(公頃) <sup>註六</sup>	(720)	(1,500)	(1,500)	(1,280)	(5,000)
萬立方公尺	6.48	13.5	13.5	11.52	45
億元	1.45	3.03	3.03	2.59	10.10
木材自給率之成長率(倍)	2.8(第7年)	4.75(第8年)	4.75(第9年)	4.2(第10年)	4.125(平均)

衡量指標	102年 預估效益	103年 預估效益	104年 預估效益	105年 預估效益	合計
短期經濟林減少 外匯支出(億元) <sup>註七</sup>	1.51	3.14	3.14	2.68	10.47
短期經濟林減少碳足跡 (萬公里噸) <sup>註八</sup>	25,612	53,359	53,359	45,533	177,863
<b>設置整建平地森林園區</b>					
森林遊憩吸引遊客數 (萬人次)	35	45	45	45	170
森林遊憩經濟效益 (億元) <sup>註九</sup>	4.46	5.81	5.88	5.96	22.11
維護平地森林園區景觀與公 共服務設施(處)	2	3	3	3	11
提升民眾保護生態環境意 識,辦理生態旅遊解說活動 (件)	6	6	6	6	24
<b>綠資源維護</b>					
維護綠資源完整,規劃 設置保護區域數量	1	1	1	1	4
執行外來種防除措施(種)	5	5	5	5	20
持續營造水梯田溼地生態保 存暨復育示範區(處)	3	3	3	3	3

表 1-2、加強造林分年執行計畫表

工作項目	本期預計 計完成 總數	102年預 計完成數	103年預 計完成數	104年預 計完成數	105年預 計完成數
1.短期經濟林					
新植面積(公頃)	5,000	720	1,500	1,500	1,280

工作項目	本期預計完成總數	102年預計完成數	103年預計完成數	104年預計完成數	105年預計完成數	
撫育面積(公頃)	6,660	0	720	2,220	3,720	
2.91~101 平地造林 累積撫育面積 (公頃)	57,368	14,342	14,342	14,342	14,342	
3.離島植樹綠美化 新植面積	120	30	30	30	30	
4.公有閒置及其他 空地造林						
新植面積(公頃)	176	100	36	20	20	
撫育面積(公頃)	4,414	1,060	1,118	1,118	1,118	
5.山坡地造林						
新植面積(公頃)	2,122	787	500	450	385	
撫育面積(公頃)	14,937	3,305	3,394	3,894	4,344	
6.全民造林計畫撫 育面積	110,750	34,650	29,350	25,500	21,250	
合計	新植面積 (公頃)	7,418	1,637	2,066	2,000	1,715
	累積撫育面積 (公頃)	194,129	53,357	48,924	47,074	44,774

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

註二：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，並參考聯合國氣候變化公約（UNFCCC）及政府間氣候變化專門委員會（IPCC）相關機關所定之規範，以每公頃林木年均生長量 10

立方公尺估算，每公頃 CO<sub>2</sub> 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。102~105 年新植造林之 CO<sub>2</sub> 吸存量為 275,069 公噸；另在撫育面積之 CO<sub>2</sub> 吸存量為 410,087 公噸。故二者總計可吸存 CO<sub>2</sub> 量達 685,156 公噸。

註三：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，102~105 年山坡地新植造林可涵養水源 21,358,800 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，撫育延面積 121,876 公頃，可涵養水源 65,813,040 立方公尺

(3)合計水源涵養 87,171,840 立方公尺。

註四：山坡地造林地每年每公頃防止砂土流失 300 立方公尺。(引自焦國模 (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 300 立方公尺)。

(1)新植造林防止砂土流失為 300 立方公尺/公頃，102~105 年山坡地新植造林可防止砂土流失 1,779,900 立方公尺。

(2)撫育之防止土砂流失為 45 立方公尺/公頃(假設進行撫育可防止砂土流失 15%，其效益以撫育當年計算，撫育延面積 121,876 公頃，可防止砂土流失 5,484,420 立方公尺。

(3)合計防止砂土流失 7,264,320 立方公尺。

註五：全民造林已達 20 年期造林地之木材生產量，以每公頃 200 立方公尺計算。

註六：短期經濟林木材生產量，以每年桉樹造林面積占 1/2，6 年生產量每公頃 120 立方公尺；相思樹、楓香、杜英、油桐等菇蕈類用材造林面積占 1/2，6 年生產量每公頃 60 立方公尺計算，平均每立方公尺材價 2.245 千元。

木材自給率之成長率，係以基年(101 年)每年臺灣木材自給量 3.6 萬立方公尺為木材自給量，加上 6 年後短期經濟林可生產之木材之增加比率計算。

註七：依據財政部關務署 101 統計資料庫。短期經濟林減少外匯支出，以生產林木之 1/2 替代進口之桉樹(澳大利亞進口木片每噸材價 2.732 千元、每立方公尺 0.9 公噸重)，1/2 替代進口之其他闊葉樹種木材(越南進口木片每噸材價 2.309 千元、每立方公尺 0.95 公噸重)，所減少之外匯支出計算。

註八：短期經濟林減少碳足跡，以生產林木之 1/2 替代原自東澳洲(距離 7,200 公里)進口之桉樹(每立方公尺 0.9 公噸重)，1/2 替代原自越南(距離 1,500 公里)進口之其他闊葉樹種木材(每立方公尺 0.95 公噸重)，所減少之里程計算。

註九：依據觀光局 95 年-99 年國人旅遊狀況調查報告，近 5 年之每人每日旅遊平均費用分別為 1,249 元、1,309 元、1,268 元、1,252 元及 1,289 元，平均約為 1,273 元。3 處平地森林園區於 102 年底完成分期分區開園，預估 102 年約有 35 萬遊客人次，103 年起每年約有 45 萬遊客人次至 3 處平地森林園區旅遊。預估效益爰以近 5 年平均每人每日旅遊花費 1,273 元與預估停留 1 日之遊客人數

二者之乘積。

## 參、現行相關政策及方案之檢討

### 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」，推動植樹造林計畫。

### 二、愛台 12 建設

綠色造林計畫為愛台 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、調整耕作制度活化農地計畫

「調整耕作制度活化農地計畫」以調整耕作制度，活化休耕地，維護農業生產環境，增加產值及創造就業機會；引進青年擴大經營規模，提昇產業生產力與競爭力；提高糧食自給率，維持國家糧食安全為政策目標。其執行策略包括選定重點輔導生產作物，鼓勵農田復耕，推廣種植進口替代作物。

「調整耕作制度活化農地計畫」，輔導不易復耕或不利擴大經營規模之農田發展多元化之利用措施，本會各局、處、署均就主管業務規劃相關作物推動方案，冀望政策支持下，藉由全民參與，強化農業於環境、生態及生活等多面向功能，引導朝向多元化發展，維護農業之永續經營。短期經濟林由林務局負責推動執行，生產菇蕈類、紙漿類及木材利用類用材，提高國內木材自給率，穩定國內木材生產料源，以降低對進口林木的依賴，並活化休耕農地利用，增加農民收入，活化林產業產業鏈，增加就業人口，提高整體農業生產效益與競爭力。

前期「稻田多元利用計畫」將綠色造林計畫之平地造林納入稻田之生產調節措施，給予造林給付，符合農損基金用於稻米產業調整之目的。

#### 四、行政院組織改造

本計畫係由本會林務局及林業試驗所共同執行，計畫內容已依2機關行政與研究機構之不同屬性，分別擬訂「加強造林」、「設置整建平地森林園區」、「綠資源維護」及「植樹造林試驗監測計畫」等子計畫，其中第4項子計畫屬林業試驗所辦理。依目前之組織法草案，組織改造後林務局將改隸環資部，新機關名稱為「森林及保育署」，與原機關業務同惟為利農業整體發展並維持農業完整性，成立「林業司」，負責林產及林農屬森林產業一環之業務；改組後仍將賡續辦理本計畫。未來如改組機關歸屬不同部門，將依既有權責清楚分割。

#### 五、本計畫與「加強森林永續經營計畫」工作內容之區別說明如下：

- (一) 加強造林：本計畫工作範圍係針對私有林主提供造林獎勵金，由民間造林，加強森林永續經營計畫則由政府辦理國有林地、海岸林地之造林及撫育工作。
- (二) 平地森林園區：本計畫於台糖公司之私有土地建置3處平地森林園區，其中大農大富平地森林園區位於花蓮縣光復鄉、鰲鼓濕地森林園區位於嘉義縣東石鄉、林後四林平地森林園區位於屏東縣潮州鎮，為國人提供民眾低海拔自然生態、濕地、森林慢活等不同體驗及親近易達之森林休憩場域。加強森林永續經營計畫則係整建經營國有林地內18個國家森林遊樂區及8個自然教育中心，提供民眾遠離塵囂之森林生態旅遊及自然教育體驗。
- (三) 綠資源維護：本計畫係辦理保存維護全國各類自然棲地，以

利全國自然保育工作在「棲地方面」之保育，加強森林永續經營計畫係為辦理「推動野生動植物合理利用之管理模式計畫」，透過合理且永續性的使用管理，提升野生物的經濟效益，兼顧維護生物多樣性，屬「生物方面」之保育及利用，二者是無重複執行之情形。

#### 六、獎勵造林政策現況檢討

本計畫辦理加強造林係透過政府獎勵措施，提高農民參與造林意願，推動短期經濟造林、平地造林與山坡地造林，同時整併原有全民造林之後續撫育，以提昇環境品質，並增加農民收益。有關平地造林部分，基於信賴保護原則，將持續撫育既有造林地至獎勵期滿。後續為配合活化休耕地及糧食安全政策，創造農民更多就業機會，暨提昇臺灣木材自給率，將推動短期經濟林造林，縮短造林期限，以增加農民參與造林誘因。山坡地造林具國土保安之目的，因此獎勵輔導造林，將優先針對環境敏感區位（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）、原住民保留地之林業用地造林。

#### 七、前期(第1期，97~101年)計畫重要執行成果檢討

計畫項目	前期目標	前期執行成果	檢討與因應對策
(一) 加強造林			
	造林新植：平地造林21,100公頃、撫育8,900公頃，山坡地造林新植3,500公頃及全民造林撫育38,000公頃。	1、愛台12建設之綠色造林計畫自推動以來，實際執行面積依核定預算檢討下修。 2、獎勵平地造林及公有土地造林新植：97年完成736公頃、98年3,768公頃、99年3,664公頃、100年執行4,685	1、加強協調各部會共同參與造林，並媒合民間團體、企業認養公有土地造林。 2、執行面積成效未如預期，8年6萬公頃之造林目標無法達成，遭遇以下問題： (1)政府財政困難，各項重

計畫項目	前期目標	前期執行成果	檢討與因應對策
		<p>公頃，101年2,774公頃，合計15,627公頃。</p> <p>3、獎勵山坡地造林因「獎勵輔導造林辦法」係於97年9月5日發布後據以推動，且99年國庫部分撥補5.02億元，自100年起由林務發展及造林基金自籌，97年新植249公頃、98年505公頃、99年600公頃、100年651公頃、101年602公頃合計2,607公頃。</p> <p>4. 97~101年新植造林18,234公頃之CO<sub>2</sub>吸存量為727,969公噸；另在累積撫育延面積245,643公頃之CO<sub>2</sub>吸存量為549,012公噸。二者總計可吸存CO<sub>2</sub>量達1,276,981公噸。</p> <p>5. 山坡地新植造林2,607公頃，可涵養水源25,088,400立方公尺。累積撫育延面積189,427公頃，可涵養水源102,290,580立方公尺，合計水源涵養127,378,980立方公尺。</p>	<p>大計畫持續辦理，所需經費龐大，本計畫預算無法如數編列，因此無法達成預定造林面積。</p> <p>(2) 國營事業臺糖公司本應配合政策，釋出土地提供造林。行政院原核定台糖公司於97-101年釋出7,000公頃土地辦理造林，惟該公司為配合其他政策，實際完成造林3,476公頃，且102年開始不再釋出土地供新植造林。</p> <p>(3) 造林土地取得困難：獎勵造林主要推動對象為私有地，是否參與造林，係地主自由意願。推動平地造林之土地獎勵區位以農地為主，造林屬「降限利用」，非農民首選，私有地地主釋出土地參與造林意願不高。又，農地農作使用為一般農民固有思維，其種植管理集約精緻，少數農民不願改變耕作習慣，無法接受農田改以粗放之造林作業。</p> <p>(4) 山坡地獎勵輔導造林之造林獎勵金20年每公頃60萬元，部分民眾及民意代表認為，應與平地造林之造林直接給付相當，因造林之誘因不足，97年至今造林面積僅2,607公頃。另獎勵造林期間20年，因參</p>

計畫項目	前期目標	前期執行成果	檢討與因應對策
			<p>與造林期間農民每年僅領取固定獎勵金，且20年期間變數甚多，如颱風、木材價格等，部分農民望之卻步，且有部分土地礙於法規限制未能納入。</p> <p>3、總統於99年3月19日交辦事項：「由於在平地造林所需經費不貲，可請行政院農委會先行研究」。經本會審慎研究，茲因莫拉克颱風襲台造成八八水災嚴重災情，新增諸多崩塌地，顯見加強山坡地復育造林更為迫切必要。為使政府財政支出達最佳效益，調整原規劃策略，調降平地造林面積移至山坡地加強造林，以厚植森林資源。</p> <p>5、為達成綠色造林計畫目標，囿於預算未能如數核定，將林務局執行之國有林造林併納入綠色造林計畫列管，97~101年執行面積23,747公頃。</p> <p>6、經考量政府財政等因素，102-105年提出造林經費98.52億元。本計畫研擬停止受理20年期平地造林新植，改為配合農糧署「調整耕作制度活化農地計畫」，推動6-8年期之短期經濟林造林計畫；原核定</p>

計畫項目	前期目標	前期執行成果	檢討與因應對策
			之平地造林地將發給造林直接給付至獎勵造林20年期滿為止。因山坡地造林具國土保安等重大效益，本局將加強推動山坡地獎勵輔導造林計畫，持續辦理山坡地造林新植及撫育工作。
<b>(二) 培育優質苗木</b>			
	培育5,610萬株苗木。	1、97年目標1,200萬株，培育1,200萬株。 2、98年目標1,050萬株，培育2,074萬株。 3、99年目標1,210萬株，培育2,198萬株。 4、100年目標1,550萬株，培育2,158萬株。 5、101年目標600萬株，培育1,940萬株。	茲因苗木培育需1至2年方能出栽提供造林，為因應第2期計畫（102~105年）造林所需。苗木須自100年開始培育，以利及時提供造林，達成計畫目標。
<b>(三) 加強宣導及規劃造林示範區</b>			
	辦理各類宣導活動100場，規劃造林示範區5處。	各類宣導活動場次累計辦理435場次，完成造林示範區5處設置。	本會所屬機關除辦理相關宣導外，林務局亦針對檳榔及柳橙廢園逐戶宣導說明，惟因造林性質本為公益效益高於經濟效益，廢園之農民在仍有替代選擇前提下，其願意參與意願仍偏低。未來持續在植樹月活動等各項宣導場次加強宣導造林。另造林示範區規劃業於前期設置5處，造林專區劃設10處，已完成階段性目標。
<b>(四) 試驗研究及監測</b>			
	1、重要平地造林樹種育林經營及	1、完成植樹造林 16 樹種 200 個 0.05 公頃監測	鑑於國內對於平地森林生態動態資訊鮮少，難以掌

計畫項目	前期目標	前期執行成果	檢討與因應對策
	利用體系研究 2、平地造林對水及土壤資源環境影響調查 3、平地造林對農地生態之影響 4、平地造林對社會經濟之影響	研究樣區設立。建立主要樹種生長、林木健康、林木經營與伐期齡決定之參考依據。 2、完成速生高纖桉樹3品系5.97公頃造林。評估與監測桉樹生長，建立桉樹農地造林技術。 3、完成造林木工藝品潛在利用價值開發。 4、辦理3場「傾聽人民心聲-綠色造林撫育作業講習與座談」活動及1場「綠色造林試驗監測研討會」。 5、完成屏東及花蓮平地造林地土壤剖面特性、土壤呼吸量監測、降雨入滲量與水源涵養效益之監測。 6、完成平地造林、毗鄰農地與農地180病蟲害、動物與昆蟲相監測樣區設置與監測調查。 7、完成評估2,082份綠色造林政策問卷，了解綠色造林政策相關人認知與參與意願評估。提供作為政策調整之參考依據。	握林木生長情形及平原森林生態系發展，未來將持續辦理試驗調查及監測，掌握平地森林對毗鄰農地、生態環境、景觀及社會經濟面所產生的正面或負面影響，提供作為政策調整之參考依據。
(五) 平地森林園區			
	設置3處平地森林園區。	1、花蓮大農大富平地森林園區及嘉義鰲鼓濕地森林園區等2處開放民眾遊憩使用。屏	1、原定99年開園之花蓮園區，因花蓮縣政府構想不同，影響園區開園進度。經林務局持續與花

計畫項目	前期目標	前期執行成果	檢討與因應對策
		<p>東林後四林平地森林園區延至102年底開園。</p> <p>2、3處平地森林園區已完成之建設如下：</p> <p>(1)花蓮園區已完成12公里遊園道、10公里林間自行車道、11公頃花海景觀區、3公頃活動大草坪、2萬5千立方公尺新月型生態池及橫跨大和溪之七彩釣杆橋，園區已於100年5月21日至7月23日辦理國際藝術節開園活動，活動結束後保留6件創作藝術於園區供遊客欣賞。自開園迄101年底累積遊客17萬人次。</p> <p>(2)嘉義園區整體規劃獲「美國景觀建築協會」ASLA 2011年分析規劃領域專業組首獎，已完成5公頃人工濕地、21.5公里自行車道、1.9公里木棧道及步道、完善賞鳥設施，提供水鳥多樣化的棲息環境，已於101年11月24日開園。自開園迄101年底累積遊客3.8萬人次。</p> <p>(3)屏東園區已完成2.35公里主要道路、2公里自行車道、4公里人行步道，刻辦理用地變更、主要道路及停車場等建設，因屏東縣</p>	<p>蓮縣政府持續溝通，用地變更事宜業經花蓮縣政府於101年8月28日核准，林務局花蓮林管處刻辦理遊客服務中心規劃設計作業，於完成設計後，將依規提出建築執照申請。林務局仍將持續與該縣政府溝通協調，順利完成園區建設。</p> <p>2、嘉義園區因嘉義縣政府辦理嘉七線道路拓寬工程延遲，影響園區聯外交通服務品質及園區遊憩機能，致延後開園期程。林務局持續協調嘉義縣政府加緊趕辦該道路工程，該縣政府業配合於園區於開園前完成道路拓寬主要工程項目，提供民眾使用。</p> <p>3、屏東園區因屏東縣政府要求園區行政管理中心設施興辦事業計畫補附農地變更使用說明書、基地建築線成果圖等資料，及補助屏東縣政府辦理二峰圳引水工程，縣府辦理設計及工程發包期程延遲，影響園區後續相關工程執行進度，致使園區需延後於102年底開園。林務局持續協調屏東縣政府加緊趕辦屏東園區用地變更相關作業，並請該縣政府督促廠商加緊趕辦</p>

計畫項目	前期目標	前期執行成果	檢討與因應對策
		<p>政府尚未完成本園區主要設施用地變更編定作業，影響開園相關建設進度，預定時間102年底開園。</p>	<p>二峰圳引水工程，俾利園區順利開園。</p> <p>4、有鑑於已開園之2處園區經營管理人力不足，花蓮園區開園後業朝加強與園區周邊社區團體共同合作，由社區協會等民間組織協助辦理生態教育解說、自行車租借等服務；嘉義園區開園後亦尋求鄰近社區團體合作，辦理生態環境解說活動，已初步達成平地休閒產業之目的與效益。</p>
(六) 綠資源維護			
	<p>經營管理 80 處自然保護區系統。</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1、經營管理80處自然保護區系統，總計進行34,000次巡護工作。</li> <li>2、新增設公告「澎湖南海玄武岩自然保留區（東吉嶼、西吉嶼、頭巾、鐵砧）」、「旭海觀音鼻自然保留區」及「雲林湖本八色鳥野生動物重要棲息環境」、「嘉義縣鰲鼓野生動物重要棲息環境」及「桃園高榮野生動物重要棲息環境」及「桃園高榮野生動物保護區」等6處自然保護區域。</li> <li>3、成立10處為保護區系統專職管理單位。</li> </ol>	<p>日益加快的開發活動及社會、棲地破壞、資源過度利用、環境污染、外來入侵種等問題，正威脅著珍貴的生態體系。除執行暨定保護區巡護工作及資源監測調查外，將持續進行國家保護區系統及經營管理之規劃，及定期評量各類保護區之管理成效。</p>

計畫項目	前期目標	前期執行成果	檢討與因應對策
		4、完成全國43處自然保留區、野生動物保護區與自然保護區的經營管理效能，瞭解現有資源優勢及潛在危險，提供各保護(留)區經營管理具體建議。 5、辦理「臺灣自然保護區域標章網路票選活動」，選出代表臺灣各類自然保護區域的正式標章。 6、執行完成200綠資源監測調查計畫。 7、辦理社區林業計畫輔導執行750案。	
	自然地景研究及維護工作，推動地質公園。	重新檢視補充已登錄之320處地景資料，並將部分特殊地景將採聯合國教科文組織提倡之「地質公園」方式保存，已辦理北中南東設置地質公園示範區計畫，以串連地景保育景點的方式，將具發展地景保育環境教育潛力的區域規劃成地質公園。	地景保育之理念較不普及，因此以加強舉辦研習班、發行地景保育期刊與專書、設置網站等方式進行地景保育人員培訓與教育宣導工作，並舉辦地質公園國際研討會增進國際交流機會，評估已登錄地景進一步指定為自然保留區或自然保護區之可行性等。
	加強入侵種管理業務。	提出「行政院農業委員會入侵種管理行動計畫」，落實推動入侵種管理工作。	加強外來入侵動植物之貿易管理、邊境管理、飼養管理、危害管理及法令統合等之檢討與改善。
	設置生態教育館，提供豐富多元的周遭自然生態環境資訊。	設置8處生態教育館，到館享受保育新知洗禮的遊客達80萬人。	加強生態教育館之執行能力，委託專業團隊推動輔導培力各團隊之技能。

## 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、短期經濟林造林

針對符合稻田多元化利用計畫基期年認定基準之休耕農地，輔導農民造林，給予造林獎勵，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 萬公頃（每年兩期計）。自 98 年起推動活化休耕地鼓勵復耕措施及 100 年起推動「稻田多元他利用計畫」，休耕面積業降為 20 萬公頃（每年兩期計），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。

本會「調整耕作制度活化農地計畫」推動短期經濟林生產林木，提高臺灣用材自給率，替代進口木材。造林樹種包括相思樹、楓香、杜英、油桐及桉樹 5 種，(102~105)年預定新植造林面積合計為 5,000 公頃，累計撫育 6,660 公頃，6 年造林期滿預計可生產木材 45 萬立方公尺，平均每年生產 11.25 萬立方公尺，可供應國內用材的 1.73%。

## 2、平地造林

### (1) 加強前期平地景觀造林及綠美化計畫及平地造林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，爰於 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。並自 97 年起推動平地造林計畫，前期（97~101 年）原定目標嗣因考量台灣糧食生產安全，經滾動式檢討調整推動農地區位，前期實際推動休耕地造林為 300 公頃。另針對未符合基期年認定基準之農地，如有造林意願，仍比照前揭休耕農地辦理。91 至 101 年度已執行平地造林面積合計 14,342 公頃，因獎勵期限未屆滿，基於政府對人民信賴保護原則，仍應持續輔導農民造林地撫育管理工作，以確保造林成效，累計撫育 57,368 公頃。

### (2) 加強離島、公有閒置空地及其他空地造林綠美化

針對澎湖、金門、馬祖地區及大學公有土地辦理造林及綠美化，另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。新植造林與植樹綠美化面積 296 公頃，累計撫育 4,414 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	102年預計完成數	103年預計完成數	104年預計完成數	105年預計完成數
(1) 短期經濟林						
新植面積 (公頃)		5,000	720	1,500	1,500	1,280
撫育面積 (公頃)		6,660	0	720	2,220	3,720
(2) 91~101 平地造林(含 91~96 年一般農地撫育面積、97-101 年一般農地及休耕農地撫育面積) 累積撫育面積 (公頃)		13,280	3,320	3,320	3,320	3,320
(3) 台糖蔗田累積撫育面積 (公頃)		44,088	11,022	11,022	11,022	11,022
(4) 離島植樹綠美化新植面積 (公頃)		120	30	30	30	30
(5) 公有閒置及其他空地造林						
新植(公頃)		176	100	36	20	20
撫育(公頃)		4,414	1,060	1,118	1,118	1,118
合計	新植面積 (公頃)	5,296	850	1,566	1,550	1,330
	累積撫育面積 (公頃)	68,442	15,402	16,180	17,680	19,180

3、山坡地造林：規劃獎勵輔導造林新植 2,122 公頃、累計撫育 14,937 公頃，持續加強全民造林計畫累計撫育 110,750 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。

(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 102 年底仍須持續撫育造林地面積 34,650 公頃至林木 20 年生以上。102-105 年已達 20 年期滿面積計 14,750 公頃，平均每年可增加蓄積或生產木材 48.75 萬立方公尺。

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	102 年預計完成數	103 年預計完成數	104 年預計完成數	105 年預計完成數
* 山坡地新植面積 (公頃)	2,122	787	500	450	385
* 山坡地撫育面積 (公頃)	14,937	3,305	3,394	3,894	4,344

工作項目	本期預計完成總數	102年預計完成數	103年預計完成數	104年預計完成數	105年預計完成數
*全民造林計畫 撫育面積 (公頃)	110,750	34,650	29,350	25,500	21,250

備註：標註\*號者表優先辦理。

#### 4、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 1,710 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	102年預計完成數	103年預計完成數	104年預計完成數	105年預計完成數
*苗木培育 (萬株)	1,710	700	400	330	280

備註：標註\*號者表優先辦理。

#### (二) 植樹造林試驗監測計畫

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

過去推動平地景觀造林計畫與綠色造林計畫之經驗顯示，獎勵期限過長(至少20年)，為影響造林政策推行的主要限制，故難以說服更多的地主造林。因此為配合短伐期造林政策之規劃推行，本計畫進行短伐期樹種選育及經營相關問題研究，提供短伐期造林政策研擬之參考依據。

森林資源對大氣CO<sub>2</sub>減量的貢獻，係由林木的光合作用功能將CO<sub>2</sub>轉化為林木組織累積於森林中。京都議定書已確認森林資源具有實質的減碳效果，更彰顯造林政策與落實森林經營的重要性。平地造林政策推行至今監測和研究數據不足，以致難以評量造林後對整體環境的減碳功效，因此本計畫除監測平地造林對環境、社會和經濟上的優缺點外，亦同時進行詳實的科學記錄，做為日後改善農地造林政策、評估CO<sub>2</sub>減量效益與建立平地森林經營模式，提供企業造林主與林農現地執行與經營管理的依據。本計畫對現行植樹造林進行林木經營、CO<sub>2</sub>減量、植林碳匯交易、生態環境、水土資源與經濟效益等多個面向，預計辦理植樹造林試驗監測12案。

表 5、植樹造林試驗監測計畫分年執行進度表

工作項目	本期預計完成累計案次	102年預計完成案件數	103年預計完成案件數	104年預計完成案件數	105年預計完成案件數
*植樹造林試驗監測計畫(案)	48	12	12	12	12

備註：標註\*號者表優先辦理。

### (三) 設置整建平地森林園區

為設置整建及經營管理花蓮縣大農大富、嘉義縣鰲鼓、屏東縣林後四林等3處大型平地森林園區，預定完成35件公共服務設施新建或整建工程、11件景觀美化與環境維護工作、24件園區生態旅遊、遊憩解說與講習訓練等活動，並結合規劃區域周邊之農業、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 6、設置整建平地森林園區分年執行進度表

工作項目	本期預計完成總數	102年預計完成數	103年預計完成數	104年預計完成數	105年預計完成數
*園區公共服務設施新建或整建工程(件)	35	12	10	8	5
*園區景觀美化與環境維護工作(處)	11	2	3	3	3
園區生態旅遊、遊憩解說與講習訓練等活動(件)	24	6	6	6	6

備註：標註\*號者表優先辦理。

#### (四) 綠資源維護

- 1、強化保護區系統之完整性，完成國家保護區系統及經營管理規劃，定期評量管自然保護區域經營管理成效，以維護物種及其生育地之多樣性。
- 2、依據文資法加強全國自然地景之管理及維護工作，推動我國自然遺產成為聯合國世界遺產名單，並就適合之地點規劃設置地質公園，以保護我國珍貴的地景資源。
- 3、推動生物多樣性國家整體目標，健全推動生物多樣性工作之國家機制，強化生物多樣性之管理、研究與永續利用，推動生物多樣性之教育、訓練與落實全民參與，並促進國內、外生物多樣性工作之夥伴關係。
- 4、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，協助社區、部落從森林利用上獲得經濟利益。
- 5、控制入侵種生物，針對威脅環境、經濟、社會的外來入侵種生物進行管理，以降低對經濟、社會及生態之衝擊。

6、推動地層下陷區轉型為溼地生態園區之經營管理示範，及建立珍貴水梯田溼地生態保存暨復育示範區，逐步恢復原生植物相與野生動物之棲息地。

7、發展生態教育館系統，作為大眾認識自然環境及保護（留）區相關資訊的窗口，以及落實在地保育工作的行動平台。

表7、綠資源維護分年執行進度表

工作項目	本期預計完成總數	102年預計完成數	103年預計完成數	104年預計完成數	105年預計完成數
*棲地巡護 (次)	20,000	5,000	5,000	5,000	5,000
補助社區林業計畫 (個)	600	150	150	150	150
*執行外來種防除措施 (種)	20	5	5	5	5
*持續營造水梯田溼地生態 保存暨復育示範區(處)	3	3	3	3	3
*新規劃設置保護區域 數量(處)	4	1	1	1	1
維護綠資源之完整性，完 成資源監測及調查(案)	200	50	50	50	50

備註：標註\*號者表優先辦理。

## 二、執行策略

### (一) 加強造林

#### 1、推動短期經濟林造林

短期經濟林為本會「調整耕作制度活化農地計畫」重點輔導生產作物項目之一，除有助國內邊際農地移出轉作造林，增加土地利用價值，創造農民更多就業機會，提升農民

收益外，更重要的目的為生產木材，提高國內木材自給率，降低依賴進口材。查臺灣木材 99%以上仰賴進口，國際趨勢屢屢要求提高用材自給率，且目前世界各國為因應環境變遷，要求各國加強造林、增加碳吸存，推動短期經濟林可減少進口木材且因此而減少碳足跡，同時短期經濟林造林地原屬農糧署列管之休耕土地，轉作造林係降限使用，對於土地的擾動小於農業生產，對於環境應屬更友善之利用方式。造林期間，造林木具有碳吸存效益，再加上進口替代所減少的碳足跡，對於減少溫室效應，維護生態環境都是有益的。另外，年老農民無力再從事辛勞的農事耕作，造林工作相較傳統農業，算是勞動力較少的選項之一，由此可見推動短期經濟林之重要性。

102 年至 105 年推動短期經濟林之目標面積分別為 720 公頃、1500 公頃、1500 公頃及 1280 公頃，預計生產木材 6.48 萬立方公尺、13.5 萬立方公尺、13.5 萬立方公尺及 11.52 萬立方公尺，與目前臺灣每年木材需求量約 600 萬立方公尺及國內木材生產量 3 萬 6 千立方公尺相較，6 年後木材自給率將成倍數成長，分別為 2.8 倍、4.75 倍、4.75 倍、4.2 倍，平均每年為 4.125 倍。以目前每年國內木材生產量 3 萬 6 千立方公尺加上造林 6 年後每年可生產木材量計算，自短期經濟林造林第 7 年起至第 10 年，可提高木材自給率之目標值分別為 1.68%、2.85%、2.85%、2.52%。

短期經濟林造林造林期限 6-8 年，以契作方式辦理，輔導農民與菇蕈、紙漿及合板、板材及木片製造等木材利用業契作，確保生產之林木產銷無虞。為提高短期經濟林執行率，本會擬定推動策略、具體執行措施及相關說明如下：

(1)訂定作業規範：

本會訂定「契作短期經濟林作業規範」俾使推動有遵循依據，於102年1月4日以本會農林務字第1011743711號令發布，詳如捌、附錄二。相關規定略如下：

- A. 適用農地：符合「調整耕作制度活化農地計畫」基期年認定基準且經當地直轄市、縣(市)政府同意作為短期經濟林造林推廣區之農地。
- B. 農民資格條件：農民種植林木應與契作單位簽訂契作契約書。前項契作單位包括菇蕈、紙漿及相關木材利用產業之協會、廠商、合作社(場)、農會、產銷班及大佃農。
- C. 造林樹種與苗木提供：短期經濟林造林樹種，包括相思樹、楓香、杜英、油桐、桉樹等5種，由本會林務局及林業試驗所培育苗木提供契作農民造林。
- D. 造林補貼：短期經濟林造林給付，除由本植樹造林計畫給付「進口替代造林補貼」每年每公頃3萬元外，另由本會農糧署調整耕作制度活化農地計畫給付「轉契作補貼」每年每個期作3萬元，2個期作者計6萬元。林務局給付「進口替代造林補貼」，係參照森林法第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。與農糧署為活化農地給付之「轉契作補貼」(農糧署前期稻田多元利用計畫對符合基期田認定之農地給付每期休耕獎勵4.5萬元，1年2期合計9萬元)並無重複補助之情形。

(2) 劃定造林區位：

為免影響糧食生產，短期經濟林造林區位經由林務局、林業試驗所、農糧署、農業試驗改良場(所)及各直轄市、縣(市)政府共同研商規劃，詳如捌、附錄三。

(3) 加強宣傳說明：

行政院於 101 年 11 月 27 日核定「調整耕作制度活化農地中程(102~105 年)計畫」，林務局即於 101 年 12 月三度召集轄屬各林區管理處同仁，說明契作短期經濟林作業規範及相關規定，責成同仁充分了解本計畫推動辦理情形，至本會農糧署及各地方政府召開 136 場「調整耕作制度活化農地計畫」說明會，均派熟悉短期經濟林政策之同仁前往說明，積極宣傳並推動執行。

為利民眾了解短期經濟林推動方案，設計短期經濟林宣導海報，於參加「調整耕作制度活化農地計畫」說明會時設置宣傳攤位懸掛，以主動、積極的方式宣導農民參加短期經濟林。並印製短期經濟林摺頁，分送各縣、市政府，以及於說明會現場陳列供民眾索取。同時於說明會現場陳列農民申請契作短期經濟林意願調查表，主動服務詳細說明，告知契作關係、契作廠商資訊。

(4) 配套輔導措施：

- A. 成立造林技術輔導團隊：為輔導農民造林，林務局於全臺成立 8 個區處「短期經濟林輔導團隊」，成員包括林業技師公會、學術單位、產業代表、林業試驗所及林務局，可於全臺灣各地區就近協助輔導農民造林及提供相關諮詢，並適時辦理造林技術觀摩會，詳如捌、附件四。
- B. 籌組造林代耕隊：為協助農民造林，林務局各林區管理處邀集轄區之平地造林代耕隊及造林業商辦理短期經濟林代為造林說明會，說明短期經濟林作業規範及推動事宜，並調查業商參與短期經濟林代耕工作之意願，經查願參與短期經濟林代耕隊廠商計 46 家，已將相關資料於本會網站公布，提供農民洽詢代耕事宜。
- C. 積極媒合契作：

短期經濟林係以契作方式辦理，菇蕈類契作由本會農糧署輔導，紙漿類及林產利用類由林務局輔導辦理。

本會多次邀集相關產業代表、地方政府會議研商，分別於101年7月召開「研商如何推動短伐期經濟林措施及規劃契作生產會議」、8月「研議短伐期經濟林措施會議」、11月「研商契作短期經濟林作業規範及推動事宜會議」、12月「活化農地供應國內產業原料需求座談會」，102年2月「102年度國產材產銷輔導座談會」，並於101年12月及102年1月、3月前往紙漿公司研商契作事宜，以確實了解相關產業木材需求與契作意願，並據擬定短期經濟林契作契約書範本，俾提供契作單位與農民訂定契作契約書之參考，詳如捌、附錄五。

本會農糧署102年度轉契作申請已辦理完竣，將於全臺灣各縣市召開13場以上短期經濟林契作媒合說明會，將邀請農民、契作單位(包含菇蕈業、紙漿業及林產利用業)與會，除說明短期經濟林相關規定及造林事宜外，可於現場媒合申請契作農民、契作單位訂定契作契約。

- D. 建立交易平台：短期經濟林係以契作方式辦理，輔導農民與菇蕈、紙漿及合板、板材及木片製造等木材利用業契作。本會將建立短期經濟林資訊平台，彙整農民及契作單位(包含菇蕈、紙漿及合板、板材及木片製造等木材利用業)、造林代耕及代伐廠商、造林技術輔導團隊等資訊。除可提供農民與菇蕈、紙漿及木材利用等產業訂定契作契約書之功能外，同時可提供造林代耕、造林技術諮詢及未來代伐採集運等服務。此外為輔導後續的木材利用，將研議建立木材認證制度，平台內契作短期經濟林之相關廠商給予使用木材產地認證，確認原料為合法來源、對環境友

善之木材，在市場上形成明顯的差異化優勢，提高公司形象，讓產品更容易打入市場。

(5)預期效益：

A. 經濟效益：短期經濟林造林 5,000 公頃，若以造林屆滿 6 年後平均每公頃生產 90 立方公尺木材計算，合計約有 450,000 立方公尺，以每立方公尺材價 2.245 千元計，可創造約 10.10 億元之木材經濟價值。

B. 環境效益：

a. 溫室氣體減碳效益：本計畫推動 5,000 公頃短期經濟林之造林面積，6 年造林期間可固定大量二氧化碳，經參考聯合國氣候變化公約 (UNFCCC) 及政府間氣候變化專門委員會 (IPCC) 建議生物量碳貯存量公式，並以臺灣森林生長調查資料推算，擬訂本計畫新植造林之碳吸存量為每公頃 14.9 公噸，在撫育造林碳吸存量為每公頃 14.9 公噸之 15% 為計算基礎，預估本計畫期間總吸收量 173,734 公噸二氧化碳，有助降低大氣溫室氣體濃度。本會林務局已配合環保署 100 年 10 月 7 日召開「非 CO<sub>2</sub> 溫室氣體排放趨勢與排放清冊審議規劃」及 101 年 12 月 28 日召開「國家溫室氣體清冊排放審議會」第 1 次委員會議，提供森林碳匯吸收量。本會將續逐年統計植樹造林溫室氣體吸存量，列入我國國家溫室氣體清冊，以符合 UNFCCC 規範，並完備國家資料。

b. 改善微氣候：造林地內林木的葉面及樹皮可吸附飄浮在空氣中的懸浮微粒，並可清除大氣污染物，如二氧化硫 (SO<sub>2</sub>)、二氧化氮 (NO<sub>2</sub>)、臭氧 (O<sub>3</sub>)、一氧化碳 (CO) 等，改善空氣品質。再者，林木樹蔭及蒸散作用更可調節溫度，改善當地微氣候，對環境改善有效益，符合生

態原則。

c.減少碳足跡：以4年造林5,000公頃生產木材45萬立方公尺供應國內木材需求，若取代原本由澳洲及越南進口桉樹等瀾葉樹木材，可減少45萬立方公尺木材，遠從1500公里之越南及7200公里外澳大利亞運送回臺灣之運輸里程，減少進口木材量，有助於降低碳足跡，減少整體二氧化碳排放量，102-105年計減少177,863萬噸。

(6)以補貼方式辦理短期經濟林之原因及其必要性說明如下：

A.原因：本會為活化連續休耕農地，報奉行政院101年11月27日核定「調整耕作制度活化農地中程(102~105年)計畫」，以兩個期作連續休耕之農地5萬公頃為優先活化對象，選定重點輔導生產作物，其中進口替代作物之一為短期經濟林，訂定轉(契)作補貼重點作物標準略為：短期經濟林，包括契作紙漿原料、菇蕈類介質及合板、板材及木片製造等木材利用業所需經濟林木，除本計畫補貼每期作每公頃3萬元，由林務局給予進口替代造林補貼每年每公頃3萬元。

B.必要性：短期經濟林造林地原屬農糧署列管之基期年農地，而民眾對農地利用方式習以傳統農作為主，轉作造林係降限使用，收益亦低於傳統農作之收入，另短期經濟林形成之功能，包括溫室氣體減量、減少碳足跡，改善微氣候與淨化空氣等環境效益，所形成之公共財係屬全民所共享卻易被忽略，因此，須有政策支持並提供適度的誘因，始能鼓勵農民改變傳統耕作方式，支持本會「調整耕作制度活化農地計畫」。因短期經濟林造林地係屬人民私有財產，政府無法強制民眾造林，爰採補貼方式鼓勵民眾參與

短期經濟林造林。如溫室氣體減量法通過、碳權交易市場建立後，可以形成無須仰賴補貼獎勵由民間企業認養補貼或自行造林的作法。

- C. 補貼參據：本會農糧署給付轉(契)作補貼每期作每公頃 3 萬元，另由林務局給付「進口替代造林補貼」。進口替代造林補貼係參照森林法第 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，及「平地造林直接給付及種苗配撥實施要點」規定 20 年造林給付造林費用為 60 萬元，第 1 年新植造林費用 12 萬元，第 2-6 年每年 4 萬元，第 7-20 年每年 1 萬元，考量短期經濟林造林期間僅 6 年，造林費用平均每年為 3 萬元，實屬合理並有其必要性。

- (7)退場機制：短期經濟林造林期間為 6-8 年，已改善平地造林因 20 年造林期限太長影響民眾參與意願之因素，雖然短期經濟林係屬農民申請制，本會仍將以加強宣傳說明、成立造林技術輔導團隊、籌組造林代耕隊、積極且主動媒合契作等各種方式全力推動辦理，以提高短期經濟林執行率，以計畫訂定 102 年至 105 年分別推動造林 720 公頃、1500 公頃、1500 公頃、1280 公頃之目標為執行目標。除 102 年為推動第一年，尚在宣導推動階段，民眾對本項政策可能仍在觀察，若 103 年契作短期經濟林申請面積未達預定面積之 40%，本會將滾動式檢討調減短期經濟林造林面積，惟基於信賴保護原則，核定有案之短期經濟林造林面積，仍應持續輔導農民造林地撫育管理工作至 6 年或 8 年造林期滿。

## 2、加強前期平地造林之後續撫育工作

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，於 91 年度起推動平地景觀造林及綠美化計畫，並自 97 年起推動平地造林計畫。91 至 101 年度已執行平地造林面積合計 14,342 公頃，因獎勵期限未屆滿，基於政府對人民信賴保護原則，仍應持續輔導農民造林地撫育管理工作，以確保造林成效。

3、以獎勵金及造林直接給付核發參與山坡地、平地造林之農民。有關獎勵金額度不論山坡地或平地，每公頃 20 年合計 60 萬元，不分軒輊，可避免民眾質疑。至於平地造林，則依其土地性質，另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。

(1) 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 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，本會於 98 年 4 月 15 日訂定「平地造林直接給付及種苗配撥實施要點」時，已一併納入銜接執行，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、加強離島植樹綠美化改善環境品質

澎湖、金門及馬祖等離島地區，氣候乾旱少雨，夏颱及東北季風侵襲，強風帶高鹽霧等易危害林木，又土壤淺薄缺乏有機質及硬盤等常致林木生長不易。需加強造林及綠美化，除具水源涵養、國土保安、生物多樣性、生態旅遊等多元效益外，並有效改善當地之環境品質，使民眾免受風砂之苦。

#### 5、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、國產局及各公務機關土地等等），造林6年後交還土地經管單位，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。為增加植樹造林之面積，已訂定「企業團體認養公有土地造林管理規範」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。98~101年已有中鋼公司等企業團體，認養 563 公頃土地造林。

#### 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。

#### 7、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。故培育植樹造林計畫所需苗木，亦依據該「種苗管理標準作業程序」辦理。

- 8、為提昇國內木材自給率，本會將持續針對獎勵輔導造林及平地造林地進行撫育及生產管理技術輔導，以強化國內用材之品質。刻正研擬平地造林疏伐、修枝準則，可提供林農作為造林地撫育管理之參據。本會已於 101 年 4 月邀集各直轄市、縣(市)政府辦理平地造林疏伐工作坊，後續將請各直轄市、縣(市)政府針對林農辦理示範及宣導說明會，指導林農進行疏伐及修枝作業，以促進林木生長，生產形質優良之木材。此外苗木的良否關係造林木品質，本會將慎擇優質母樹及良好品系培育優良苗木，提供民眾造林，提高造林成活率，提高木材生長量，以提高國內木材自給率。

## (二) 植樹造林試驗監測計畫

以林業試驗監測技術，收集平地造林後各項生長、環境、生態與社會經濟之科學數據，供作推動植樹造林之參考依據，與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，過去造林經驗不足以評量平地造林對於林木經營、生態環境、水土保持與經濟效益上的優缺點，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、社會反應及碳吸存減量等。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，進行樹種混合效應與混農林業之比較研究等。

林業試驗所亦計畫評估植樹造林對水源涵養效應之影響及對地下水量、水質之監測，及配合政策進行短伐期樹種選育、利用及經營相關問題試驗監測研究，以提供相關單位管理之參據。

本計畫整合平地造林多元面向之議題，依四大主軸辦理植樹造林試驗監測計畫：

- (1) 重要平地造林樹種育林經營及利用體系之研究
- (2) 平地造林對水及土壤資源環境之影響
- (3) 平地造林對農地生態之影響
- (4) 平地造林對社會經濟之影響

### (三) 設置整建平地森林園區

1. 設置大型平地森林園區為愛台 12 建設-植樹造林計畫重要工作之一，亦為總統重要政見，農委會於 98 年選定花蓮縣大農大富、嘉義縣鰲鼓、屏東縣林後四林等 3 處台糖公司農場，規劃設置平地森林園區。平地森林園區計畫於辦理地方說明會時民眾多次要求政府勿與民爭利，爰 3 處平地森林園區調整規劃方向，在減少人為整建工程與降低開發規模之前提下，以低密度開發、低商業性及低碳為設置原則，於 99 年底完成整體規劃，100 至 105 年賡續辦理各園區公共服務設施新建或整建等相關工程，將花蓮大農大富園區建設發展為樂活森林園區、嘉義東石鰲鼓園區建設發展為國際級濕地公園、屏東林後四林園區建設發展為大武山低海拔自然森林。

2. 3 處平地森林園區土地屬台糖公司所有，為合法使用園區土地，林務局自 98 年規劃期間即於園區整體規劃審查會議及座談會，邀請台糖公司與會討論園區土地使用方式，期間曾討論園區由該公司經營，或由政府徵收土地，該公司回應因園區面積廣大、該公司人力不足、且無經驗並需自負盈虧，故無法自行經營。另表示不同意政府徵收土地，而經該公司董事會決議，以租用方式提供土地使用權。依據促進民間參與公共建設法第 16 條規定：「公共建設所需用地為私有土地者，由主辦機關或民間機構與所有權人協議以一般買賣價格價購。價購不成，且該土地係為舉辦政府規劃之重大公共建設所必需者，得由主辦機關依法辦理徵收」。目前園區土地係由林務局以承租方式使用，如以價購方式取得土地，政府需負擔沉重土地成本，台糖公司又不同意政府徵收土地，尚無法依促參法規定辦理促參案。
3. 平地森林園區非屬依森林法及森林遊樂區設置管理辦法設置之森林遊樂區，因此無法援用該法之規定，收取環境美化及清潔維護費（門票），且平地森林園區為開放性生態遊憩場域，佔地廣大且交通四通八達，部分園區道路亦為鄰近村落之主要聯外交通要道，爰無法設置固定入口收取門票。
4. 3 處園區依建設進度以分期分區方式辦理開園，其中花蓮園區已於 100 年 5 月 21 日開放入園，嘉義園區於 101 年 11 月 24 日開放入園，屏東園區預定於 102 年底開園。已開園之花蓮園區及嘉義園區分由花蓮及嘉義林區管理處管理，考量維護管理人力不足，並為帶動園區周邊區域產業發展，吸引民間投資資金挹注，該 2 園區自開園後即持續積極與周邊社區合作，透過實施社區陪伴計畫，輔導周邊社區民眾為園區提供生態解說服務，辦理生態旅遊相關活動，並能自立經營地方相關產業活

動，例如自行車租借、地方農特產加工製品、特色手工藝產品、生態旅遊遊程導覽、經營民宿或地方風味餐等提升產業經濟價值之活動，期透過異業結合方式，謀求園區經營與民間產業發展之雙贏局勢，以最少資源創造最大共同利益。屏東園區由屏東林區管理處管理，將與屏東縣政府跨域合作，協助縣府推動「長照幸福村」開發計畫，幸福村與屏東園區規劃範圍重疊部分，業請縣府在不違反園區原規劃內容與維護既有基礎建設及造林成果前提下，以點狀施設方式進行規劃設計，謀求雙贏之計畫執行加值效益。

5. 另園區尚在初期基礎建設階段，相關公共服務設施均為提供遊客之基本服務，尚無有償性設施可供民間經營，惟本局將視各園區發展與遊客數成長狀況，儘速積極評估園區其他設施委託經營之可行性，增加政府財政收入。將以現有公共服務設施先行評估，其中園區提供遊客停車之停車場、遊園車及自行車，將首先評估收費機制，落實使用者付費之原則，並考量結合社區生態解說服務，設計套裝遊程與階梯式收費機制，以增加政府收入。
6. 園區林木繁盛、步道及自行車道衍長，為減少園區投入經常性維護費用等成本，並強化周邊社區認同感，後續將評估透過推動林木、自行車道及步道之認養機制，由園區周邊社區、學校或 NGO 團體等，以個人或團體為單位進行認養，並頒予優良認養人或單位園區榮譽身份證，可獲得園區消費優待。
7. 平地森林園區係本會針對釋出農地，推動「平地景觀造林及綠美化計畫」，為有效利用歷年栽植撫育之平地造林成果，增加造林效益，規劃設置平地森林園區，爰平地造林以增加造林面積及環境品質，維護生物多樣性為主要價值，森林遊憩係附麗其上之衍生效益，故平地森林園區之經營管理，除重視提供旅

遊、休閒之場域機能，尚包含提昇國民健康、國土保安、水源涵養、碳吸存效益、景觀、文化、教育等公益價值，皆有賴編列公務預算推動。

8. 按「林務發展及造林基金收支保管及運用辦法」第3及第4條規定，經營森林遊樂之收入與支出得為該基金之用途範圍，惟平地森林園區與林務局一般山地型森林遊樂區不同，全區屬農牧用地，且園區為公益性生態遊憩場域，目前尚在設置整建階段，尚無固定收益挹注林務發展及造林基金，在無經常性經費收益可供建立財務回饋機制前提下，建設經費如由該基金支應，恐造成基金收支不平衡之狀況，爰3處園區尚無固定經常性收入挹注前，本計畫之執行仍須由政府編列預算支應。惟俟園區經營落實使用者付費增加政府收入後，將檢討園區營運收益狀況，將本計畫之執行部分改由林務發展及造林基金支應預算。
9. 園區為實踐無差別全民服務，具體落實興設具無障礙與友善性別特性之環境，園區所設置之衛生設備業依「建築技術規則」相關規定設置，於興設各項公共服務設施時，亦將考量設置相關友善性別之設施設備，以為民眾提供友善性別、無障礙之公共空間。
- 10.3 處平地森林園區興設完成後，除可與鄰近地區景點連結成旅遊軸帶，提供國人作為生態旅遊導向之戶外休閒場域，發揮森林遊憩之經濟效益與生態價值外，未來更能成為環境教育的推展場域，教導民眾及學童對資源環境的尊重、對社區的認知、對生態的概念及對生活的態度，真正達成植樹造林的價值。

#### (四) 綠資源維護

1. 加強依法公告劃設之80處自然保護區域之經營管理，更規劃朝向有效保育海洋、溼地、森林、農田、島嶼及其他類型生態

系之目標邁進；另加強研究稀有、瀕危物種及具指標性之動物、植物、微生物物種，並進行必要有效之就地保育、移地保育或復育，以全面維護生態系之完整性及物種之多樣性。

2. 永續維持地景保育策略，建置具特殊科學意義及區域重要性的地景網絡，發展有利於地景保育之科技，改善地景登錄工具方法，提升社會大眾對地景保育之識覺，並參與國際地景網絡，以利各項地景保育工作之進行。
3. 依據生物多樣性公約所通過 2011-2020 策略計畫與愛知生物多樣性目標，檢討與修正我國生物多樣性行動計畫的工作項目，逐步推動里山倡議、生態系統與生物多樣性經濟學(TEEB)、將生物多樣性議題主流化、名古屋議定書...等議題，達成「一個與大自然和諧共存的世界」的目標。
4. 與社區部落共同學習、調適和成長，和社區部落建立伙伴關係。凝聚社區意識及人才培育的活動，並透過社區參與計畫過程中，適時導入生態、資源永續的理念和做法，以培養居民永續經營其社區的能力。
5. 執行外來入侵種管理行動計畫，建立外來入侵種清單及風險評估，禁止高風險物種輸入；於邊境嚴格查驗、查緝外來入侵種，澈底阻絕進入國境；以符合生態原則之方法控制移除外來入侵種，降低對本土生態之衝擊。
6. 推動地層下陷農地轉型為溼地生態園區之經營管理示範，引導居民接納並且珍愛溼地環境，藉由溼地生態與文化的重塑，進一步與在地的特色產業結合，建立兼具保育、遊憩與生產的新典範。另為保護山區珍貴的水梯田生產區，建立珍貴水梯田溼地生態保存暨復育示範區，逐步恢復原生植物相與野生動物之棲息地，促進人類福祉與生物多樣性之和諧發展關係。
7. 全面改善 8 處生態教育館硬體空間，並通過環境教育場所認

證，建立共同性服務與區域特色，培力設置保護(留)區長期調查監測系統及通報系統，發展各館及全國型保育教育方案。

### 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8、植樹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) 短期經濟林	鄉(鎮、市、區)公所	直轄市、縣(市)政府 本會林務局及農糧署
(2) 平地造林後續撫育	直轄市、縣(市)政府	鄉(鎮、市、區)公所 本會林務局及農糧署
(3) 休耕蔗田造林後續撫育	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 直轄市、縣(市)政府	經濟部 鄉(鎮、市、區)公所 本會林務局
(5) 加強公有土地造林綠美化	本會林務局	直轄市、縣(市)政府 財政部國有財產署
2、山坡地造林	行政院原住民族委員會 直轄市、縣(市)政府 本會林務局	鄉(鎮、市、區)公所 財政部國有財產署
(二) 植樹造林試驗監測計畫	本會林業試驗所	大專院校 經濟部
(三) 設置整建平地森林園區	本會林務局	本會輔導處 本會農糧署 經濟部 台糖公司 直轄市、縣(市)政府
(四) 綠資源維護	本會林務局	直轄市、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，為能如期如質達成計畫目標，擬請鈞院同意如數匡列。

#### (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

本計畫所需總經費98.52億元，其中平地造林符合基期年休耕農地造林之直接給付1億元，由本會農糧署於稻田多元化利用計畫編列支應，山坡地造林32億元由本會林務局林務發展及造林基金支應，其餘經費由本會林務局及林業試驗所編列預算支應。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9、平地造林經費需求計算基準表

年度	金額 (億元)	經費別	說明 (計算基礎)	實施 地點
102	11.11	資本門 5.23	1.平地造林撫育(台糖)11,022公頃，計2.33億元。 2.辦理離島植樹綠美化30公頃，計0.285億元。 3.公有閒置、學校及其他空地造林綠美化100公頃、撫育1,060公頃，計0.865億元。 4.培育造林及綠美化苗木700萬株，計1.75億元。	台澎 金馬 等 地 區

年度	金額 (億元)	經資別	說明 (計算基礎)	實施 地點
		經常門 5.88	1. 辦理短期經濟林 720 公頃計 0.23 億元、平地造林撫育(一般農地及休耕農地)3,320 公頃，4.46 億元，計 4.69 億元。 2. 辦理平地造林、苗木培育、綠美化宣傳推廣一般事務費及差旅費 9 局/處，計 0.71 億元。 3. 輔導社區綠美化 300 個社區，計 0.23 億元。 4. 補助縣市政府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，計 0.25 億元。 (其中 0.36 億元由農糧署於調整耕作制度活化農地計畫(原稻田多元化利用計畫)編列)	
103	10.12	資本門 8.6	1. 辦理短期經濟林新植 1,500 公頃、撫育 720 公頃，計 0.67 億元。 2. 平地造林撫育 14,342 公頃，計 6.00 億元。 3. 培育造林及綠美化苗木 400 萬株，計 1.00 億元。 4. 辦理公有閒置土地造林綠美化 36 公頃、撫育 1,118 公頃，計 0.63 億元。 5. 辦理離島植樹綠美化 30 公頃，計 0.30 億元。 (其中 0.22 億元由農糧署於調整耕作制度活化農地計畫(原稻田多元化利用計畫)編列)	
		經常門 1.52	1. 辦理平地造林、苗木培育、綠美化宣傳推廣一般事務費及差旅費 9 局/處，計 0.92 億元。 2. 輔導社區綠美化 300 個社區，計 0.35 億元。 3. 補助縣市政府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，計 0.25 億元。	
104	10.12	資本門 8.59	1. 辦理短期經濟林新植 1,500 公頃、撫育 2,220 公頃，計 1.12 億元。 2. 平地造林撫育 14,342 公頃，計 5.79 億元。 3. 培育造林及綠美化苗木 330 萬株，計 0.83 億元。 4. 辦理公有閒置土地造林綠美化 20 公頃、撫育 1,118 公頃，計 0.55 億元。 5. 辦理離島植樹綠美化 30 公頃，計 0.30 億元。 (其中 0.21 億元由農糧署於調整耕作制度活化農地計畫(原稻田多元化利用計畫)編列)	

年度	金額 (億元)	經費別	說明 (計算基礎)	實施地點
		經常門 1.53	1.辦理平地造林、苗木培育、綠美化宣傳推廣一般事務費及差旅費 9 局/處，計 0.93 億元。 2.輔導社區綠美化 300 個社區，計 0.35 億元。 3.補助縣市政府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，計 0.25 億元。	
105	10.28	資本門 8.73	1.辦理短期經濟林新植 1,280 公頃、撫育 3,720 公頃，計 1.5 億元。 2.平地造林撫育 14,342 公頃，計 5.68 億元。 3.培育造林及綠美化苗木 280 萬株，計 0.70 億元。 4.辦理公有閒置土地造林綠美化 20 公頃、撫育 1,118 公頃，計 0.55 億元。 5.辦理離島植樹綠美化 30 公頃，計 0.30 億元。 (其中 0.21 億元由農糧署於調整耕作制度活化農地計畫(原稻田多元化利用計畫)編列)	
		經常門 1.55	1.辦理平地造林、苗木培育、綠美化宣傳推廣一般事務費及差旅費 9 局/處，計 0.95 億元。 2.輔導社區綠美化 300 個社區，0.35 億元。 3.補助縣市政府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，計 0.25 億元。	
合計			41.63 億元 (其中 1 億元由農糧署於調整耕作制度活化農地計畫(原稻田多元化利用計畫)編列)	

## 2、山坡地造林經費需求

表10、山坡地造林計畫經費需求計算基準表

年度	金額 (億元)	經費別	說明 (計算基礎)	實施地點
102	9.64	資本門 8.70	1.新植造林 787 公頃，計 0.94 億元。 2.撫育山坡地造林地 37,955 公頃，計 7.76 億元。	台澎 金馬 等地 區
		經常門 0.94	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，計 0.94 億元。	

年度	金額 (億元)	經資別	說明 (計算基礎)	實施地點
			由林務發展及造林基金編列 9.64 億元	
103	8.23	資本門 7.29	1.新植造林 500 公頃，計 0.60 億元。 2.撫育山坡地造林地 32,744 公頃，計 6.69 億元。	
		經常門 0.94	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，計 0.94 億元。	
			含林務發展及造林基金編列 2.47 億元	
104	7.60	資本門 6.68	1.新植造林 450 公頃，計 0.54 億元。 2.撫育山坡地造林地 29,394 公頃，計 6.14 億元。	
		經常門 0.92	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，計 0.92 億元。	
			含林務發展及造林基金編列 1.84 億元	
105	6.53	資本門 5.85	1.新植造林 385 公頃，計 0.46 億元。 2.撫育山坡地造林地 25,594 公頃，計 5.39 億元。	
		經常門 0.68	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，計 0.68 億元。	
			含林務發展及造林基金編列 0.77 億元	
合計			32 億元(含林務發展及造林基金編列 14.72 億元)	

(二) 植樹造林試驗監測計畫經費需求

表11、試驗研究及監測經費需求計算基準表

年度	金額 (億元)	經資別	說明 (計算基礎)	實施地點
102	0.29	資本門 0.01	試驗監測設備 0.01 億元	台澎馬等地區
		經常門 0.28	辦理本計畫重要平地造林樹種育林經營利用體系及混農林業研究(0.14 億元)、平地造林對水及土壤資源環境之影響(0.06 億元)、平地造林對農地生態之影響(0.05 億元)與平地造林對社會經濟影響分析研究(0.03 億元)，四大主軸試驗監測計畫 12 案之費用。	
103	0.29	資本門 0.03	試驗監測設備 0.03 億元	

年度	金額 (億元)		說明 (計算基礎)	實施 地點
		經常門 0.26	延續本計畫重要平地造林樹種育苗經營利用體系及混農林業研究(0.13 億元)、平地造林對水及土壤資源環境之影響(0.05 億元)、平地造林對農地生態之影響(0.05 億元)與平地造林對社會經濟影響分析研究(0.03 億元),四大主軸試驗監測計畫 12 案之費用。	
		資本門 0.03	試驗監測設備 0.03 億元	
104	0.29	經常門 0.26	延續本計畫重要平地造林樹種育苗經營利用體系及混農林業研究(0.13 億元)、平地造林對水及土壤資源環境之影響(0.05 億元)、平地造林對農地生態之影響(0.05 億元)與平地造林對社會經濟影響分析研究(0.03 億元),四大主軸試驗監測計畫 12 案之費用。	
		資本門 0.03	試驗監測設備 0.03 億元	
105	0.29	經常門 0.26	延續本計畫重要平地造林樹種育苗經營利用體系及混農林業研究(0.13 億元)、平地造林對水及土壤資源環境之影響(0.05 億元)、平地造林對農地生態之影響(0.05 億元)與平地造林對社會經濟影響分析研究(0.03 億元),四大主軸試驗監測計畫 12 案之費用。	
		資本門 0.03	試驗監測設備 0.03 億元	
合計			1.16 億元	

### (三) 平地森林園區經費需求

表12、平地森林園區經費需求計算基準表

年度	金額 (億元)	經費別 (億元)	說明(計算基礎)	實施 地點
		資本門 1.8	預定辦理 12 件公共及服務設施之興建工程,計 1.8 億元。	
102	2.5	經常門 0.7	1.預定辦理 2 處森林園區景觀美化及環境維護工作,計 0.1 億元。 2.預定辦理 2 處森林園區推展生態旅遊、執行遊憩解說相關活動,以及舉辦各類講習訓練等工作,計 0.1 億元。 3.預定辦理 2 處森林園區經營管理工作(含土地租金 0.13 億元),計 0.38 億元。	平地 森林 園區

年度	金額 (億元)	經資別 (億元)	說明(計算基礎)	實施 地點
			4.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。	
103	2.83	資本門 1.83	預定辦理 10 件公共及服務設施之興建工程，計 1.83 億元	平地 森林 園區
		經常門 1.0	1.預定辦理 3 處森林園區景觀美化及環境維護工作，計 0.15 億元。 2.預定辦理 3 處森林園區推展生態旅遊、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。 3.預定辦理 3 處森林園區經營管理工作（含土地租金 0.18 億元），計 0.58 億元。 4.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。	
104	2.83	資本門 1.73	預定辦理 8 件公共及服務設施之興建工程，計 1.73 億元。	
		經常門 1.1	1.預定辦理 3 處森林園區景觀美化及環境維護工作，計 0.2 億元。 2.預定辦理 3 處森林園區推展生態旅遊、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。 3.預定辦理 3 處森林園區經營管理工作（含土地租金 0.2 億元），計 0.63 億元。 4.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。	
105	2.82	資本門 1.72	預定辦理 5 件公共及服務設施之興建工程，計 1.72 億元。	
		經常門 1.1	1.預定辦理 3 處森林園區景觀美化及環境維護工作，計 0.2 億元。 2.預定辦理 3 處森林園區推展生態旅遊、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。 3.預定辦理 3 處森林園區經營管理工作（含土地租金 0.2 億元），計 0.63 億元。 4.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。	

年度	金額 (億元)	經資別 (億元)	說明(計算基礎)	實施 地點
合計			10.98 億元	

(四) 綠資源維護經費需求

表13、綠資源維護經費需求計算基準表

年 度	金額 (億元)	經資別 (億元)	說明 (計算基礎)	實施 地點
102	2.98	資本門 0.32	推動生態教育館成為保育窗口、進行館舍軟硬體設施維護，需 0.32 億元。	台澎 金馬 等 地 區
		經常門 2.66	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 依據森林法、野動法及文資法執行自然保護區域之棲地巡護及取締盜伐盜獵工作等一般性保育業務，需 0.49 億元。</li> <li>2. 執行各項野生動植物資源、棲地經營管理及森林溪流魚類調查等監測、研究調查計畫，需 0.4 億元。</li> <li>3. 依據環教法辦理自然保育相關技能訓練及教育推廣活動，需 0.1 億元。</li> <li>4. 補助社區及民間團體等推動社區林業計畫第一階段計畫及第二階段計畫，需 0.4 億元。</li> <li>5. 落實推動永續會生物多樣性組行動計畫及跨部會工作平台，並辦理各類生物多樣性教育、訓練及宣導全民參與工作，需 0.2 億元。</li> <li>6. 依據森林法、野動法及文資法補助縣市政府辦理自然保護區域及生物多樣性永續利用等工作，需 0.37 億元。</li> <li>7. 為控制入侵種生物，針對威脅環境、經濟、社會的外來入侵種生物進行管理、監測及移除等措施，需 0.3 億元。</li> <li>8. 依據文資法辦理自然地景普查及維護工作，就適合地點規劃設置地質公園，並推動將我國自然遺產納入聯合國世界遺產名單中，需 0.2 億元。</li> <li>9. 推動地層下陷區轉型為溼地生態園區，及建立珍貴水梯田溼地生態保存暨復育示範區，需 0.2 億元。</li> </ol>	
103	3.22	資本門	推動生態教育館成為保育窗口、進行館舍軟硬體設施維護，需 0.3 億元。	

年度	金額 (億元)	經資別 (億元)	說明 (計算基礎)	實施 地點
		0.3		
		經常門 2.92	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 依據森林法、野動法及文資法執行自然保護留區域之棲地巡護及取締盜伐盜獵工作等一般性保育業務，需 0.7 億元。</li> <li>2. 執行各項野生動植物資源、棲地經營管理及森林溪流魚類調查等監測、研究調查計畫，需 0.4 億元。</li> <li>3. 依據環教法辦理自然保育相關技能訓練及教育推廣活動，需 0.13 億元。</li> <li>4. 補助社區及民間團體等推動社區林業計畫第一階段計畫及第二階段計畫，需 0.4 億元。</li> <li>5. 落實推動永續會生物多樣性組行動計畫及跨部會工作平台，並辦理各類生物多樣性教育、訓練及宣導全民參與工作，需 0.2 億元。</li> <li>6. 依據森林法、野動法及文資法補助縣市政府辦理自然保護區域及生物多樣性永續利用等工作，需 0.39 億元。</li> <li>7. 為控制入侵種生物，針對威脅環境、經濟、社會的外來入侵種生物進行管理、監測及移除等措施，需 0.3 億元。</li> <li>8. 依據文資法辦理自然地景普查及維護工作，就適合地點規劃設置地質公園，並推動將我國自然遺產納入聯合國世界遺產名單中，需 0.2 億元。</li> <li>9. 推動地層下陷區轉型為溼地生態園區之經營管理示範，及建立珍貴水梯田溼地生態保存暨復育示範區，需 0.2 億元。</li> </ol>	
		資本門 0.3	推動生態教育館成為保育窗口、進行館舍軟硬體設施維護，需 0.3 億元。	
104	3.25	經常門 2.95	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 依據森林法、野動法及文資法執行自然保護留區域之棲地巡護及取締盜伐盜獵工作等一般性保育業務，需 0.7 億元。</li> <li>2. 執行各項野生動植物資源、棲地經營管理及森林溪流魚類調查等監測、研究調查計畫，需 0.4 億元。</li> <li>3. 依據環教法辦理自然保育相關技能訓練及教育推廣活動，需 0.16 億元。</li> </ol>	

年度	金額 (億元)	經資別 (億元)	說明 (計算基礎)	實施 地點
			4. 補助社區及民間團體等推動社區林業計畫第一階段計畫及第二階段計畫，需 0.4 億元。 5. 落實推動永續會生物多樣性組行動計畫及跨部會工作平台，並辦理各類生物多樣性教育、訓練及宣導全民參與工作，需 0.2 億元。 6. 依據森林法、野動法及文資法補助縣市政府辦理自然保護區域及生物多樣性永續利用等工作，需 0.39 億元。 7. 為控制入侵種生物，針對威脅環境、經濟、社會的外來入侵種生物進行管理、監測及移除等措施，需 0.3 億元。 8. 依據文資法辦理自然地景普查及維護工作，就適合地點規劃設置地質公園，並推動將我國自然遺產納入聯合國世界遺產名單中，需 0.2 億元。 9. 推動地層下陷區轉型為溼地生態園區，及建立珍貴水梯田溼地生態保存暨復育示範區，需 0.2 億元。	
		資本門 0.3	推動生態教育館成為保育窗口、進行館舍軟硬體設施維護，需 0.3 億元。	
105	3.3	經常門 3.0	1. 依據森林法、野動法及文資法執行自然保護留區域之棲地巡護及取締盜伐盜獵工作等一般性保育業務，需 0.7 億元。 2. 執行各項野生動植物資源、棲地經營管理及森林溪流魚類調查等監測、研究調查計畫，需 0.45 億元。 3. 依據環教法辦理自然保育相關技能訓練及教育推廣活動，需 0.16 億元。 4. 補助社區及民間團體等推動社區林業計畫第一階段計畫及第二階段計畫，需 0.4 億元。 5. 落實推動永續會生物多樣性組行動計畫及跨部會工作平台，並辦理各類生物多樣性教育、訓練及宣導全民參與工作，需 0.2 億元。 6. 依據森林法、野動法及文資法補助縣市政府辦理自然保護區域及生物多樣性永續利用等工作，需 0.39 億元。 7. 為控制入侵種生物，針對威脅環境、經濟、社會的外來入侵種生物進行管理、監測及移除等	

年度	金額 (億元)	經費別 (億元)	說明 (計算基礎)	實施地點
			措施，需 0.3 億元 8. 依據文資法辦理自然地景普查及維護工作，就適合地點規劃設置地質公園，並推動將我國自然遺產納入聯合國世界遺產名單中，需 0.2 億元。 9. 推動地層下陷區轉型為溼地生態園區，及建立珍貴水梯田溼地生態保存暨復育示範區，需 0.2 億元。	
合計			12.75 億元	

表14、102~105年植樹造林計畫經費需求總表 單位：億元

工作項目		102年	103年	104年	105年	合計
(一) 加強造林						
1、平地造林	林務局	10.75	9.9	9.91	10.07	40.63
	農糧署	0.36	0.22	0.21	0.21	1.00
平地造林小計		11.11	10.12	10.12	10.28	41.63
2、山坡地造林		9.64	8.23	7.6	6.53	32.00
加強造林小計		20.75	18.35	17.72	16.81	73.63
(二) 植樹造林試驗監測計畫		0.29	0.29	0.29	0.29	1.16
(三) 設置整建平地森林園區		2.5	2.83	2.83	2.82	10.98
(四) 綠資源維護		2.98	3.22	3.25	3.3	12.75
總計		26.52	24.69	24.09	23.22	98.52
		(含農損基金 0.36 億元、林務發展及造林基金 9.64 億元)	(含農損基金 0.22 億元、林務發展及造林基金 2.47 億元)	(含農損基金 0.21 億元、林務發展及造林基金 1.84 億元)	(含農損基金 0.21 億元、林務發展及造林基金 0.77 億元)	(含農損基金 1 億元、林務發展及造林基金 14.72 億元)

表15、102~105年各機關編列植樹造林計畫經費總表 單位：億元

機關	102年	103年	104年	105年	合計
林務局	25.87	24.18	23.59	22.72	96.36
農糧署	0.36	0.22	0.21	0.21	1.00

林試所	0.29	0.29	0.29	0.29	1.16
合計	26.52	24.69	24.09	23.22	98.52

註：本計畫匡列經費為98.52億元。茲因農民參與造林後，其成果必須維持6年及20年，續以發揮造林之最大效果。是以，植樹造林計畫實施期程為102～105年，實際完成期程係至124年，估列106～124年平地造林需編列經費約為77.07億元，山坡地造林74.41億元，合計約151.48億元，將納入各年度執行。

表16、102～105年植樹造林計畫經費經資門統計表

經資別	102年	103年	104年	105年	合計
經常門	10.46	6.64	6.76	6.59	30.45
資本門	16.06	18.05	17.33	16.63	68.07
合計	26.52	24.69	24.09	23.22	98.52

## 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) 營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) 臺灣為 APEC 會員體之一，如依國土面積所佔比例換算，需增加造林面積為 11,550 公頃。本計畫第 1 期 (97~101 年) 完成面積達 2 萬 1 千餘公頃，已達成 APEC 會員體承諾造林之目標，未來亦將持續積極推動造林。此外，配合國際能源政策，其造林成果將可貢獻碳吸存效益，並提供農民因應加入 WTO 農業衝擊之選擇途徑，以期有效利用土地、紓解農產品產銷失衡現象。
- (七) 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。
- (八) 全民造林計畫 102-105 年已達 20 年期滿面積計 14,750 公頃，平均每公頃蓄積 200 立方公尺計算，合計可增加蓄積或生產木材 295 萬立方公尺。
- (九) 為提高國內木材自給率，降低依賴進口材，促進菇蕈、紙漿、合板等木材利用產業之發展，推行短期經濟林造林；以造林 5,000 公頃 6 年後平均每公頃生產 90 立方公尺木材計算，合計約有 450,000 立方公尺，可全數提供國內菇蕈業木屑、紙漿業、合板業等木材利用業使用，不僅可活化農地 5000 公頃，且能降低進口木材量。

## 二、植樹造林試驗監測計畫

本計畫藉由林業試驗監測及調查技術，收集平地造林後各項生長

環境、生態與社會經濟之科學數據，作為評估與掌握森林對毗鄰農地、生態環境、景觀及居民可能受到正面或負面影響之依據。並建立重要造林樹種之育林經營利用體系、平地造林碳吸存能力評估、病蟲害資料、生物多樣性監測與短伐期林業經營模式體系，以使農民及相關造林單位能獲得造林撫育技術、作業體系及林產物多元化利用之基礎資訊；經由生態環境及水文之監測資訊，可提供植樹造林「調適性經營」之參據，以供決策單位參考。

### 三、設置整建平地森林園區

- (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) 改善園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) 依「建築技術規則」相關規定設置衛生設備，並於興設各項公共服務設施時，考量設置相關友善性別之設施設備，為民眾提供友善性別之公共空間。
- (五) 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。

### 四、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且符合需求，以落實保護區管理及保存生物多樣性的工

作。

- (二) 參照世界地質公園之「地景保育」、「環境教育」、「社區發展」、「地景遊憩」等四大核心價值概念，著手將已登錄的地景保育景點串連成線再構成面，規劃出 4 處地質公園示範區，組成台灣地質公園網絡，推展台灣的地質公園，來達到地景保育與資源永續利用以繁榮在地的最終目標。
- (三) 達成維護生物多樣性與自然生態平衡、落實全民之生物多樣性觀念、研究本土生物多樣性之科技運用、完成我國生物多樣性基本資料之建立、增進全民永續利用及公平分享之福祉，並提高全民對生活環境之重視，提昇我國國際地位。
- (四) 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。
- (五) 推動地層下陷區轉型為溼地生態園區之經營管理示範，及建立珍貴水梯田溼地生態保存暨復育示範區，逐步恢復原生植物相與野生動物之棲息地。
- (六) 建置外來種之輸入管制、防檢疫及監測機制、風險評估機制、管理及監測機制，同時與各部會持續溝通協調業務，並與國外建立知識資訊的交流，協同其他國家進行管理措施，防堵外來入侵種進行跨國散布，以維護臺灣生態環境，降低對經濟、社會之衝擊。
- (七) 提升全國生態教育館之經營管理能力，提供生態環境及周邊保護（留）區的展示、解說與教育場域，作為推廣保育政策及保育工作的地區窗口，成為地區性保育研究的公眾平台與人才培育的學習據點。

## 五、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、平地森林園區所產生之生態效益包括水資源涵養、二氧化碳吸存、木材生產及遊憩等效益，保育非使用效益，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 101 年。
- 2、評估效益年期:102~121 年。
- 3、物價上漲率:1.34%(以主計處公布 95 -101 年消費者物價指數平均上漲率計算)。
- 4、折現率: 1.75%(依中央銀行公告 30 年期 101 甲 4 政府公債票面利率計算)。

### (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及撫育所產生之效益計算。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 40.38 億元 (詳表 19)。

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 102~121 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<sup>註1</sup>，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:17.436 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 2012 年之價格<sup>註2</sup>】。

## 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 4.52 億元 (詳表 19)。

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 102~121 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 163.6=元/噸，目前價格 4.09 歐元，依歐元匯率 40 元換算)。

### 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。

平地森林園區擁有遊憩之經濟效益與生態價值，遊憩價值利用毛花費法計算，以了解遊憩經濟效益之產出程度，即將包括園區內及其周邊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 20 年期間所得遊憩之經濟效益價值為 129.12 億元（詳表 19）。

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 95 年-99 年國人旅遊狀況調查報告<sup>註3</sup>，近 5 年之每人每日旅遊平均費用分別為 1,249 元、1,309 元、1,268 元、1,252 元及 1,289 元，平均約為 1,273 元，花費項目包括交通、住宿、餐飲、娛樂、購物及其他。
- (2) 3 處平地森林園區於 102 年底分期分區開園供民眾遊憩，預估 102 年約有 35 萬遊客人次，103 年起每年約有 45 萬遊客人次至 3 處平地森林園區旅遊，旅遊效益自 102 年至 105 年，每年平均約 5.53 億元（以每人每日旅遊花費 1,273 元與每年遊客人數二者乘積之年平均值）。

3 處平地森林園區以現有公共服務設施中之停車場、遊園車及自行車先行評估並落實使用者付費機制，每年約可有 6 百萬元直接收益。園區周邊社區經本局輔導後，為園區提供生態解說服務，辦理生態旅遊相關活動，並經營地方相關產業活動，例如自行車租借、地方農特產加工製品、特色手工藝產品、生態旅遊遊程導覽、經營民宿或地方風味餐等提升產業經濟價值之活動，透過異業結合方式，謀求園區經營與民間產業發展之雙贏局勢，每年約可有 4.9 億元民間間接收益。

#### 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 2,122 公頃、撫育延面積 125,687 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 105.43 億元(詳表 19)。

計算基礎:

- (1) 防止土砂流失效益 = 163.885 千元 × (新植面積 + 撫育面積 ×

$0.15) \times 1.0134^n$ ， $n$ =執行年度。

- (2) 每年每公頃造林防止土砂流失機能，以 101 年物價指數計 163,885 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/公頃<sup>4)</sup>】。

## 5、木材生產

短期經濟林造林 5,000 公頃，若以造林屆滿 6 年後平均每公頃生產 90 立方公尺木材計算，合計約有 450,000 立方公尺，以每立方公尺材價 2.245 千元計，可創造約 10.10 億元之木材經濟價值 (詳表 19)。山坡地造林 2,122 公頃及閒置公有地造林 296 公頃，扣除非屬經濟林範圍，預估有 800 公頃可提供木材生產，若以每公頃可提供 200 立方公尺木材計算，則 20 年後約有 160,000 立方公尺，每立方公尺 5 千元計算，可創造 8 億元之木材經濟價值 (詳表 19)，合計可創造 18.10 億元之木材經濟價值。

## 6、保育棲地之非使用效益

就各類別生態系計算其平均單價所獲得保育效益為：保育物種平均為 883 元(戶/年)；其次為保育森林生態平均 833 元(戶/年)；保育溪流生態平均為 816 元(戶/年)；保育特殊地景平均為 768 元(戶/年)；以各類棲地面積為權數，估計保育任何棲地將可獲得 832.56 元(戶/年)。

將各生態系的效益推估分為實際估計(100%)、保守(50%)與悲觀(1%)三種水準，依據鄭蕙燕 (2011)《棲地保育之執行效益分析》研究顯示，以物種為例，每年所產生的保育效益約為 6 億 9 千萬至 68 億 9 千萬元，以此類推，森林生態系、溪流生態系、濕地生態系及地景生態系等分別可產生 6 千 8 百萬元至 68 億不等的年度保育效益值。總和所有類別棲地之非使用效益或保育效益，每年約為 3.18 億至 318 億元。換算成每公頃之效益，則我國

投入棲地保育工作約可使獲得每公頃 775 元至 77,460 元之保育效益。本計畫以其評估之 5% 估計，評估效益年期間保育效益約 361.93 億元（詳下頁表 18、表 19）。

表 17、棲地保育計畫之成本效益分析參數

參數			範圍值			資料來源			
代號	定義		單位						
$T$	評估總年期		年	10(短)、30(中)、50(長)			設定		
$Q$	受益民眾數量(全國居民)		戶	7,805,834			主計處(99年)		
$g_t$	受益民眾數量第 $t$ 年期之成長率		%	1.72			前十年全國戶數成長率		
$X$	效益調查年度		年	2010			實地調查年		
$W_j$	單價	使用效益	保護區相關產品支出額	元/戶/年	實際估計(100%)	保守(50%)	悲觀(1%)	本研究實地調查。全國各縣市抽樣，樣本386份，95%信賴水準，抽樣誤差±5%。實際估計值為全樣本平均，以其50%為保守值、其1%為悲觀值。	
					1,282	641	12.8		
					833	417	8.3		
		非使用效益(保育效益)			森林	816	408		8.2
					溪流	774	308		7.7
					濕地	883	442		8.8
					野生動植物	768	384		7.7
特殊地景	761	381	7.6						
高美濕地									
$C$	保育管理管理成本			林務局最近五年之保育支出成本：95年至99年分別為169,150千元、193,800千元、190,615千元、280,000千元、295,458千元。			95-99年支出成本由林務局保育組提供。以100年為第一年，100年之投入成本假設為99年之保育成本乘以 $(1+k)^{(100-99)}$ 。		
$k$	保育工作維護管理成本之成長率(年平均)		%	5.52(2年平均)、6.46(3年平均)、14.36(5年平均)			100年後各年投入成本假設為99年之保育成本乘以 $(1+k)^{(當年度-99)}$ 。例如103年之投入成本假設為99年之保育成本乘以 $(1+k)^{(103-99)}$ 。		
$P_t$	物價上漲率		%	1.34			以主計處公布95年-101年消費者物價指數平均上漲率計算。		
$r$	社會折現率		%	1.75			依中央銀行公告30年期101甲4政府公債票面利率計算		

資料來源：鄭蕙燕（2011）「棲地保育之執行效益分析（2/3）」

表 18、棲地保育之非使用效益平均數推估值

棲地類別	面積 (公頃)	單價推估值 平均數 (元/戶/年)	棲地保育之非使用效益推估值(元) <sup>(1)</sup>		
			悲觀 (單價 1%估計)	保守 (單價 50%估計)	實際估計值 (單價 100%估計)
物種生態系	9,243.118	883	68,925,514	3,446,275,711	6,892,551,422
森林生態系	390,245.400	833	65,022,597	3,251,129,861	6,502,259,722
溪流生態系	566.220	816	63,695,605	3,184,780,272	6,369,560,544
濕地生態系	8,173.980	774	60,417,155	3,020,857,758	6,041,715,516
特殊地景	2,318.368	768	59,948,805	2,997,440,256	5,994,880,512
不分棲地類別之加權平均 (權數為面積比例)		832.56	64,988,291	3,249,414,594	6,498,829,188
棲地保育之每年總效益			318,009,677	15,900,483,858	31,800,967,716

(1)受益者數量之推估值係採 98 年底全國總戶數為 7,805,834 戶。

(2)總計各類保護區扣除範圍重複部分之總面積為 410,547 公頃。

資料來源：鄭蕙燕（2011）「棲地保育之執行效益分析(2/3)」

註 1. 邱志明。2006。疏伐撫育經營策略對森林碳吸存之影響。林業研究專訊 13 (1): 6-9。

參採之相關研究及計畫：

1. 陳瑩達等。2011。柳杉疏伐減碳效果之成本效能與不確定性評估。中華林學季刊 44 (2): 207-215。
2. 中華民國自然生態保育協會、行政院農業委員會林務局。2010。臺灣林業中程計畫之指標研訂(1/2)。
3. 林世宗等。2008。台灣二葉松地上部生物量及碳吸存量之估算。中華林學季刊 41 (4): 521-535, ...等。

註 2: 吳俊賢等。2004。森林涵養水源貨幣價值之研究。台灣林業科學。19(3): 187-197。

參採之相關研究及計畫：

1. 邱祈榮等。2012。台北市森林水源涵養與碳儲存效益之變遷分析。台灣地理資訊學會年會暨學術研討會。
2. 吳俊賢等。2010。綠色造林對水源涵養之效益評估。林業研究專訊 17(6): 56-59。

3. 行政院農業委員會林務局。2009年。振興經濟擴大公共建設「加速國有林地治山防災及林道復建計畫」，…等。

註3: 觀光局 95年-99年國人旅遊狀況調查報告。

註4: 焦國樸等。1991年。台大實驗林契約林地解除之評估。台大實驗林研究報告 5(2):31-53。

參採之相關研究及計畫：

1. 鄭欽龍等。2008年。鹿谷鄉契約林地經營集約程度之分析。臺大實驗林研究報告 22(3):177-185。

2. 國立台灣大學農業經濟研究所、行政院農業委員會林務局。2008年。提昇農民平地造林所得之探討計畫。

3. 中國文化大學森林暨自然保育學系。2010年。篩選淨化空氣污染物及固碳樹種，建立本土性 GIS 碳匯。98年度「環保署/國科會空污防制科研合作計畫」，…等。

註5: 鄭蕙燕 99 棲地保育之執行效益分析(2)，行政院農委會林務局 99 年度科技計畫研究報告(99 農科-8.5.2-務-e3)。

參採之相關研究及計畫：

陳至瑩、張弘毅、管立豪、鄭蕙燕 101 自然保護區域之經濟效益分析，農政與農情(240) 77-80，行政院農業委員會。

### (三)成本效益分析

本計畫於評估效益年期(102~121年)之經濟效益評估結果如下

(詳表 19)：

1、各項效益之總和為 659.49 億元，所投入之成本(包括維護成本)計 360.28 億元。淨現值(NPV)=247.17 億元。

2、益本比(B/C)=1.83>1。

3、內部報酬率(IRR)=10.62%>1.75%。

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、政府重大公共建設-農業建設次類別

植樹造林(中長程)計畫 102-105 年度(第 2 期) 效益分析表

單位：千元

年度	經濟效益						經濟成本	損益小計 (折現率) 0.0175	IRR	
	水資源涵養 效益	碳吸存 效益	遊憩 效益	土砂防止 效益	保育非使 用效益	木材價值				
102	406,763	23,500	445,550	1,062,012	1,590,000		2,652,000	875,829	-2,652,000	
103	386,788	26,696	580,526	1,009,864	1,611,306		2,469,000	1,146,181	-2,469,000	
104	383,752	30,615	588,305	1,001,937	1,632,898		2,409,000	1,228,507	-2,409,000	
105	372,399	33,759	596,189	972,296	1,654,778		2,322,000	1,307,421	-2,322,000	
106	140,481	19,071	604,177	366,782	1,676,952		1,477,800	1,329,664	1,329,664	
107	142,364	19,327	612,273	371,697	1,699,424		1,497,603	1,347,482	1,347,482	
108	144,271	19,586	620,478	376,678	1,722,196	145,476	1,517,670	1,511,014	1,511,014	
109	146,205	19,848	628,792	381,725	1,745,273	303,075	1,538,007	1,686,911	1,686,911	
110	148,164	20,114	637,218	386,840	1,768,660	303,075	1,558,616	1,705,455	1,705,455	
111	150,149	20,384	645,757	392,024	1,792,360	258,624	1,579,502	1,676,796	1,676,796	
112	152,161	20,657	654,410	397,277	1,816,378		1,600,667	1,440,215	1,440,215	
113	154,200	20,934	663,179	402,601	1,840,717		1,622,116	1,459,514	1,459,514	
114	156,266	21,214	672,066	407,996	1,865,383		1,643,853	1,479,072	1,479,072	
115	158,360	21,498	681,071	413,463	1,890,379		1,665,880	1,498,891	1,498,891	
116	160,482	21,787	690,198	419,003	1,915,710		1,688,203	1,518,977	1,518,977	
117	162,633	22,079	699,446	424,618	1,941,380		1,710,825	1,539,331	1,539,331	
118	164,812	22,374	708,819	430,308	1,967,395		1,733,750	1,559,958	1,559,958	
119	167,021	22,674	718,317	436,074	1,993,758		1,756,982	1,580,861	1,580,861	
120	169,259	22,978	727,943	441,917	2,020,474		1,780,526	1,602,045	1,602,045	
121	171,527	23,286	737,697	447,839	2,047,549	800,000	1,804,385	2,423,512	2,423,512	
合計 (100 年 現值)	4,038,057	452,381	12,912,412	10,542,954	36,192,968	1,810,250	36,028,385	\$ 24,717,023		
合計	65,949,023									
內部報酬率(IRR)	10.62%									
益本比(B/C)	1.83									

備註：102-105 年之成本係以本計畫經費需求總表所列總計 98.52 億元計算。106 年之後各年經濟成本，係考量維持本計畫成果，使計畫在評估經濟效益期間(106-121 年)持續發揮其效益所需之維護費用，每年以 102-105 年平均經費之 6 成計算。

## 六、財務效益評估

本計畫係辦理獎勵輔導民眾參與短期經濟林、平地、山坡地造林及綠資源維護各項工作，所產生效益包括水資源涵養、碳吸存、土砂防止及保育效益等公共效益性質，而短期經濟林、平地造林、山坡地造林於造林期滿後，木材收益為人民之財產，並無現金流入本計畫。至3處平地森林園區於辦理地方說明會時，民眾希望平地森林園區之設置能促進地方產業發展及經濟繁榮，提供在地就業機會，並多次要求政府勿與民爭利，爰調整規劃方向，以低密度開發、低商業性及低碳為設置原則進行開發，導致園區周邊遊憩效益雖能提升，達富民之成果，然內部經營收入及自償性卻因公益性質之園區服務條件而受影響。本計畫僅就平地森林園區預算投入之成本及收益進行計算。

- (一) 平地森林園區內部財務效益：因園區非屬依森林法及森林遊樂區設置管理辦法設置之森林遊樂區，故無法援用該法收取環境美化及清潔維護費（門票），且平地森林園區為開放性場域，與封閉型之森林遊樂區有異，無法設置固定入口收取門票；次因園區102年至105年間，所當完成並可供營運之主要公共服務相關設施與設備僅遊客服務中心、停車場、自行車道、遊園電動車等，為謀求園區內部經濟收益及提升投資之自償率，將於102年評估園區內已完成部分硬體且可收費之設施，如停車場、自行車及電動車等委外經營之可行性與收費機制，俾利自103年起陸續將園區內停車場、自行車及電動車經營等業務，分年陸續委外經營，預估103年至121年，每年遊客數達45萬人之前提下，共可為園區獲取1.038億元之委託經營收入，自償率達8.098%。

### 1. 參數設定與基本假設

- (1) 評估基礎年：102年

(2) 評估效益年期：102-121 年

(3) 折現率：係參照經濟效益評估一節，訂為 1.75%。

## 2.財務分析指標

財務效益分析係以「現金」為基礎，利用各種效益評估方法，預估各年期現金流量及損益情形，以瞭解各方案在不同經營下所產生的投資效果。財務評估方法係利用各項財務指標來判定其效益，主要係以整體性及具有貨幣時間性之指標來考量，其評估方法主要包括自償率(Self Liquidation Ratio, SLR)、益本比(Benefit/Cost Ratio, B/C)、財務淨現值(Financial Net Present Value, FNPV)、財務內部報酬率(Financial Internal Ratio of Return, FIRR)等。

### (1)自償率(SLR)

計畫自償率，係指營運各年期稅前淨現金流入量之完工年度現值，與各年建造成本支出之完工年度終值和之比例，比例大於或等於 1，表示計畫所投入之資金可以完全回收；小於 1，則為部分回收；若等於或小於 0，則表示完全無法回收，所以自償率是計算未來計畫營運淨收益佔整體投資比例之指標。

一般公共建設之投資多屬政策性導向，大多無法由營運的收益償付初期建造成本，所以政府部門必須透過預算編列，無償提供資金補助，以使投資的建設計畫能達到整體財務可行的底限。所以此項資金補助的數額便是經由自償率的計算而來，自償率愈高，表示計畫營運之淨收入可償還初期建造成本比例愈高，自償率計算公式如下：

$$\text{自償率} = \frac{\text{營運淨現金流入折算為完工年度現值總額}}{\text{各年工程成本複利折算為完工年度現值總額}} \times 100\%$$

### (2)益本比(B/C)

益本比法又可稱為現值指數法(Present Value Index Method)，係將各年淨現金流入量折現總額，與期初投資成本折現淨現值總額之比值。其比值愈大表示計畫的財務狀況愈好，所以比值大於 1，即表示計畫可行，其公式如下：

$$\frac{B}{C} = \frac{\text{營運期各年淨現金流入折現之總額}}{\text{建造期各年投資成本折現之總額}}$$

### (3)淨現值(Net Present Value, NPV)

此方法主要係考慮貨幣之時間價值，一般乃以銀行之存款利率為參考值，將投資計畫之各年淨現金流量折現為基年價值，正負相抵後即可得淨現值，其公式為：

$$NPV = \sum_{t=0}^n \frac{B_t - C_t}{(1+i)^t}$$

其中 $B_t$ =第  $t$  期之現金流入值

$C_t$ =第  $t$  期之現金流出值

$i$ =折現率

$n$ =評估年限

當  $NPV \geq 0$  表方案有投資價值；  $NPV < 0$  表方案無投資價值

### (4)內部報酬率(Internal Rate of Return, IRR)

內部報酬率即為使預期各年現金流量之淨現值等於 0 時之折現率，即現金流入量現值等於現金流出量現值之折現率，計算公式為：

$$\sum_{t=0}^n \frac{B_t - C_t}{(1+IRR)^t} = 0$$

其中 $B_t$ =第  $t$  期之現金流入值

$C_t$ =第  $t$  期之現金流出值

$t$ =建設及營運年期

$n$ =評估年限

假設  $r$  為預期報酬率或其他投資機會之報酬率，則當  $IRR \geq r$  表方案有投資價值；表  $IRR < r$  無投資價值

## 3.財務成本分析

成本包含建造成本及營運成本。建造成本係為本計畫投入各項工作經費，與設施之經營維護成本，4 年成本共計 10.99 億元。

## 4.財務效益分析

(1)103 年開始辦理園區停車場委外經營，每年可收取 1378 千元。

(2)104 年開始辦理自行車委外經營，每年可收取 1125 千元，加計停車場委外經營每年收取 1378 千元，共計 2503 千元。

(3) 105 年開始辦理電動車委外經營，每年可收取 3375 千元，加計停車場及自行車各自委外經營每年收取之 1378 千元及 1125 千元，共計 5878 千元。

#### 5.財務效益評估

本計畫於評估年期，根據前述成本及收益之項目，估算其評估年期之分年現金流量，用以計算本計畫各項財務指標。財務評估結果，內部報酬率-18.65%，另自償率為 8.098%，益本比為 0.081，財務淨現值約為-983 百萬元。表示本計畫於評估期間（102-121 年），政府投入經費無法完全回收。

平地森林園區財務評估現金流量表（單位：千元）

年度	建造成本	建造現值	營運收入	淨收入現值	淨現金流量	現值流量	累計現金流量現值
102	250,666	250,666	-	-	-250,666	-250,666	-250,666
103	283,000	278,133	1,378	1,354	-281,622	-276,778	-527,444
104	283,000	273,349	2,503	2,418	-280,497	-270,931	-798,376
105	282,000	267,698	5,878	5,580	-276,122	-262,118	-1,060,494
106			5,878	5,484	5,878	5,484	-1,055,010
107			5,878	5,390	5,878	5,390	-1,049,620
108			5,878	5,297	5,878	5,297	-1,044,323
109			5,878	5,206	5,878	5,206	-1,039,117
110			5,878	5,116	5,878	5,116	-1,034,001
111			5,878	5,028	5,878	5,028	-1,028,972
112			5,878	4,942	5,878	4,942	-1,024,031
113			5,878	4,857	5,878	4,857	-1,019,174
114			5,878	4,773	5,878	4,773	-1,014,400
115			5,878	4,691	5,878	4,691	-1,009,709
116			5,878	4,611	5,878	4,611	-1,005,098
117			5,878	4,531	5,878	4,531	-1,000,567
118			5,878	4,453	5,878	4,453	-996,114
119			5,878	4,377	5,878	4,377	-991,737
120			5,878	4,301	5,878	4,301	-987,435
121			5,878	4,228	5,878	4,228	-983,208
合計	1,098,666	1,069,846	103,809	86,638	994,857	983,208	

#### 6.本計畫公共建設財務策略規劃檢核表、公共建設計畫自償率設算總

表、分年分項財務收支資料表及平地森林園區計畫自償率試算表詳列如附錄、六。

(二) 外部財務效益：

- 1.加強造林外部財務效益：短期經濟林造林 5,000 公頃，若以造林屆滿 6 年後平均每公頃生產 90 立方公尺木材計算，合計約有 450,000 立方公尺，以每立方公尺材價 2.245 千元計，可創造約 10.10 億元之木材經濟價值。山坡地造林 2,122 公頃及閒置公有地造林 296 公頃，扣除非屬經濟林範圍，預估有 800 公頃可提供木材生產，若以每公頃可提供 200 立方公尺木材計算，則 20 年後約有 160,000 立方公尺，每立方公尺 5 千元計算，可創造 8 億元之木材經濟價值，合計可創造 18.10 億元之木材經濟價值。
- 2.平地森林園區外部財務效益：目前已開放民眾使用之花蓮園區及嘉義園區考量園區維護管理人力不足，並為帶動園區周邊區域產業發展，吸引民間投資資金挹注，該 2 園區自開園後即持續積極與周邊社區合作。透過實施社區陪伴計畫，輔導周邊社區民眾為園區提供生態解說服務，辦理生態旅遊相關活動，並能自立經營地方相關產業活動，例如自行車租借、地方農特產加工製品、特色手工藝產品、生態旅遊遊程導覽、經營民宿或地方風味餐等提升產業經濟價值之活動，期透過異業結合方式，謀求園區經營與民間產業發展之雙贏局勢，以最少資源創造最大共同利益。

七、跨域加值效益

本計畫係辦理獎勵輔導民眾參與短期經濟林、平地、山坡地造林及綠資源維護各項工作，所產生效益包括水資源涵養、碳吸存、土砂防止及保育效益等公共效益性質，各項工作之投入，可

結合各領域工作，創造計畫外部利益，發揮跨域加值之效，茲要述如下：

#### (一)加強造林之跨域加值效益

本計畫加強造林除具有木材生產之經效益外，可產生公益性跨域加值效益，如短期經濟林減少碳足跡 177,863 萬公里噸，另 102-105 年計畫執行期間 CO<sub>2</sub> 吸存量為 685,156 公噸，如以二氧化碳吸存量之價格 163.6 元/公噸換算為 1.12 億元；山坡地造林地水源涵養 87,171,840 立方公尺，以 17.436 元/立方公尺計算為 15.2 億元；山坡地造林地防止土砂沖蝕 7,264,320 立方公尺，其土砂調節效益以防止土砂沖蝕量\*遞移率（30%）\*土砂疏濬價格（250 元/立方公尺）計算為 5.4 億元。

#### (二)平地森林園區之跨域加值效益

1. 規劃整建暨經營管理 3 處平地森林園區，每年提供約 35 至 45 萬之旅遊人次，創造地方產值約達 22.11 億元，帶動地方周邊經濟及產業發展。
2. 花蓮園區由花蓮林區管理處管理，考量人力資源與維護管理經費不足，為推動園區永續營運發展，透過實施社區陪伴計畫與周邊社區合作，為園區提供生態解說與遊程導覽相關活動，並能結合異業自立經營地方休閒產業，包括自行車租借、地方特產研發販售、經營民宿或地方風味餐等產業活動，以最少資源謀求園區經營與民間產業發展雙方最大利益。此外，花蓮林區管理處將與花蓮縣政府於 102 年 6 月至 9 月間合辦熱氣球翱翔季飛行活動，利用花蓮園區腹地廣大、交通方便且氣流穩定之優勢發展熱氣球、飛行傘及輕航機等體驗活動，除能豐富花東縱谷地區遊憩型態，將花蓮縣打造成為

超輕載具的「空中旅遊聖地」，更讓花蓮園區透過該熱氣球翱翔季活動，成為未來行銷花蓮旅遊與花東縱谷的新地標，吸引更多中外遊客到園區及周邊旅遊，為園區創造更多實質經濟收益。

3. 嘉義園區由嘉義林區管理處管理，與花蓮園區同樣面臨園區維護管理人力與維護管理經費不足之困境，為帶動園區周邊區域產業發展，吸引民間投資資金挹注，故學習花蓮園區自開園後即持續積極與周邊社區合作之模式，透過實施社區陪伴計畫，輔導周邊社區民眾為園區提供生態解說服務，辦理生態旅遊相關活動，並能自立經營地方相關產業活動，例如自行車租借、地方農特產加工製品、特色手工藝產品、生態旅遊遊程導覽、經營民宿或地方風味餐等提升產業經濟價值之活動，期透過異業結合方式，謀求園區經營與民間產業發展之雙贏局勢，以最少資源創造最大共同利益。
4. 屏東園區由屏東林區管理處管理，將與屏東縣政府跨域合作，協助縣府推動「長照幸福村」開發計畫。屏東縣政府正籌備發展高齡照顧產業，期望將屏東打造為銀髮幸福村，以日本神戶市 20 年耕耘成就之幸福村為借鏡，預定於 102 年委託辦理長照幸福村發展可行性評估作業。計畫啟動區地點暫定於屏東大潮州地下水補助湖基地與本園區東側基地部分範圍內，因計畫尚處起草階段，確切位置、範圍、發展目標、策略與建設內容皆尚未確定，本局屏東林區管理處持續關照該計畫執行進度，並請屏東縣政府就該幸福村與屏東園區未來規劃範圍有重疊部分，在不違反園區原規劃內容與維護既有基礎建設及造林成果前提下，以點狀施設方式進行規劃設計，本局屏東林區管理處亦將配合幸福村計畫進程予以協助

及進行公共服務相關設施之無縫接軌工作，共同謀求雙贏之計畫執行加值效益。

(三)綠資源維護以社區林業計畫協助社區發展生態產業之跨域加值效益

1. 社區發展生態旅遊之遊憩產業的經濟效益：就社區發展生態旅遊之遊憩產業之受訪遊客遊憩效益的貨幣金額頗高(1,274~15,799 元/年/人)，若其與到訪人數結合計算，可得遊客效益。若再加上其他間接效益，則效益總值相當可觀。
2. 社區林業發展社區生態產業之間接效益探討：社區林業計畫的推動除能帶動社區的社會與經濟發展外，亦能對當地的生態維護、環境保育及文化資產保存帶來相當大助益，本研究透過問卷調查方式，以受訪居民(涵蓋社區經營者與幹部)之願付價值(WTP)來呈現社區林業計畫生態維護(1,080 元/年/人)、環境保育(1,026 元/年/人)及文化資產保存(904 元/年/人)效益等各項間接效益。若將這些間接效益透過社區戶數或人口數轉換成總價值，則各項間接效益的金額皆相當大，顯示社區林業發展社區生態產業除帶來直接之經濟與社會效益外，對社區整體亦帶來更大的生態產業間接效益。

本計畫具有國土保安、自然保育…等不可量化之公益效益，且其公益效益轉換成經濟效益分析結果均表示其經濟上為可行之方案，所需經費仍須由政府以公務預算支應，以保護生態環境，建構安全生活空間並活絡綠資源產業生機。本計畫前期綠色造林計畫於 101 年提報參加行政院評比，以推動造林綠化成果卓著，履行「2007 年亞太經濟合作組織決議在 2020 年前要再增加 APEC 會員體區域森林覆蓋面積 2,000 萬公頃，按國土面積我國負擔

11,550 公頃」之國際承諾，推動企業、團體認養造林，有效提昇政府與民間合作關係，規劃設置平地森林園區，作為休閒樂活、有機生產、土地歷史與環境療癒、在地文化及永續發展等多元遊憩體驗。確實達成提昇整體環境品質，營造生態環境完整性，增加民眾戶外休閒空間，營造安全、生態及優質家園之目標，獲頒國家永續發展獎，肯定本計畫之執行成果與實施效益。

## 柒、附則

### 一、替選方案之分析及評估

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。由於計畫過程係採用滾動式檢討，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关事宜。
- (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) 財政部國有財產署：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：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，及短期經濟林轉契作補貼每年每公頃 6 萬元，請農糧署編列於「調整耕作制度活化農地計畫」補助經費內。
- (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）

為研議將非屬山坡地之養殖用地納入平地造林計畫適用之範圍，本會已於100年3月29日函請內政部同意於「非都市土地使用管制規則」第6條第3項附表1內「養殖用地」增列林業使用，以鬆綁嘉惠農民需求，提升農民造林意願。

## 捌、附錄

### 一、本期與前期工作比較表

「植樹造林計畫」第1期與第2期工作比較分析彙整如表20：

表20、「植樹造林計畫」第1期與第2期工作比較分析

計畫項目	第2期(102~105年) 預定工作項目	第1期(97~101年) 執行成果	第1、2期 工作內容比較說明
(一) 加強造林			
	經費：73.63 億元	經費：計畫需求 143.4 億元 (核定公務預算 92.10 億元、本會農損基金 4.96 億元、林務發展及造林基金 23.2 億元)	
	1、平地造林：新植 5,296 公頃，累計撫育 68,442 公頃。 2、山坡地造林：新植 2,122 公頃，累計撫育面積 37,955 公頃。 3、培育優質苗木 1,710 萬株。	1、獎勵平地造林及公有地造林新植 15,627 公頃，91~96 年已造林之撫育面積 8,900 公頃。 2、山坡地造林：新植 2,607 公頃，持續加強輔導全民造林計畫撫育面積 35,348 公頃。 3、累計培育及撫育優質苗木 9,570 萬株。 4、各類宣導活動場次累計辦理 435 場次，完成造林示範區 5 處設置。	1、茲因前期(第1期)執行造林面積，於本期尚包含獎勵平地造林 14,342 公頃及獎勵山坡地造林 37,955 公頃，因獎勵期限 20 年，仍須編列經費持續補助，經檢討造林區位及考量民眾參與造林意願，暨權衡預算額度，並配合「調整耕作制度活化農地計畫」，本期(第2期)平地改推動短期經濟林造林 5,000 公頃、公有閒置及其他土地造林 296 公頃及山坡地造林面積 2,122 公頃。 2、有關宣導活動將列入例行業務持續推動，由本會所屬相關單位、地方政府共同協力推廣。

計畫項目	第 2 期 (102~105 年) 預定工作項目	第 1 期 (97~101 年) 執行成果	第 1、2 期 工作內容比較說明
(二) 植樹造林試驗監測計畫			
	經費：1.16 億元	經費：計畫需求 1.2 億元 (核定 1.19 億元)	
	<p>係建基於第一階段之成果，延續植樹造林試驗監測，並更深入的探討研究植樹造林後對於環境、社會和經濟上的優缺點。第二期計畫 102-105 年，預定進行之研究計劃如下：</p> <p>1、重要平地造林樹種育林經營及利用體系研究</p> <p>(1) 建立綠色造林 10 種重要造林樹種之造林撫育技術、疏伐修枝標準作業程序，提供農民及相關造林單位作業參考依據。</p> <p>(2) 完成監測樣區計 200 個維護與複查作業。</p> <p>(3) 提供速生高纖樹種造林技術，建立短伐期造林模式。</p> <p>(4) 開發造林後的樹木潛在價值，以小徑材、樹皮、花、果、枝葉或廢料製作高價值之工藝品，以提升林農參與平地造林意願。</p> <p>(5) 建立綠色造林混農混牧林業模式，在不影響林木生長原則下，期望未來可以增加造林收益，提供平地造林政策調整之依據。</p> <p>2、完成綠色造林對碳吸</p>	<p>完成綠色造林第一期多元面向四大主軸植樹造林試驗監測階段性成果如下：</p> <p>1、重要平地造林樹種育林經營及利用體系研究</p> <p>(1) 完成監測樣區計 200 個。</p> <p>(2) 完成速生高纖樹種 3 品系培育及 2 處計 5.97 公頃試區之造林。</p> <p>(3) 完成造林木工藝品潛在利用價值開發。</p> <p>(4) 辦理 3 場「傾聽人民心聲-綠色造林撫育作業講習與座談」活動及 1 場「綠色造林試驗監測研討會」。</p> <p>2、綠色造林對碳吸存及水源涵養之效益評估</p> <p>(1) 完成屏東地區平地造林與草生地試驗區含蓄水量之監測資料。</p> <p>(2) 完成土壤呼吸、微生物監測紀錄及有機質、腐植質之採樣完成 10 處。</p> <p>(3) 提供綠色造林之土壤有機碳及造林木水源涵養效益模式與碳吸存效益模式。</p> <p>3、綠色造林與毗鄰農地動物病蟲害監測及影響評估</p>	<p>1、植樹造林試驗監測計畫係評估農地轉作造林後對於環境、社會和經濟上的優缺點。林業為長期經營之事業，短時間之監測資料並無法完全瞭解林分與林木的變化，因此係以長期監測方式詳實的科學記錄，做為日後改善農地造林政策、現地執行的長期監測型計畫。</p> <p>2、近年推行之平地造林政策，由於時間資料的不足與過去經驗不足以評量造林對於環境、社會和經濟各層面的影響。</p> <p>3、本期續第一階段之研究成果，持續對平地造林進行研究監測計畫，並將成果會整後提出可供作國家作為評估「國家綠色競爭力」指標評估模式，估算綠色造林 CO<sub>2</sub> 之吸存之時空變化之效應，做為森林碳管理經營之重要參據。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，提昇農民收益，達到富民經</p>

計畫項目	第 2 期 (102~105 年) 預定工作項目	第 1 期 (97~101 年) 執行成果	第 1、2 期 工作內容比較說明
	<p>存及水源涵養之效益評估</p> <p>(1)評估土壤肥力與土壤碳儲量指標,瞭解平地造林後土壤碳庫之動態。</p> <p>(2)評估平地造林對溪流水質、地下水位變化與水文環境善之程度。提供休耕農地轉作平地造林之參考依據。</p> <p>(3)評估綠色造林計畫生態系服務價值,提供綠色造林之土壤有機碳及造林木碳吸存效益模式。</p> <p>3、完成綠色造林與毗鄰農地動物病蟲害監測及影響評估</p> <p>(1)增加混農林業病蟲害蟲相調查、病蟲害交叉感染評估及健康管理研究,建立病蟲害健康管理防治日誌。</p> <p>(2)提供國民生態旅遊及相關休憩的解說教育資料,供林地經營管理單位製作生態旅遊教材之用。(出版文宣品 4 冊及宣導活動 3 場)</p> <p>4、完成平地造林對社會經濟影響分析研究</p> <p>(1)地景觀效應分析與評估,完成綠色造林平地園區景觀及美學偏好分析,瞭解民眾觀感,提供園區建置之參考,可做為綠色造林調</p>	<p>(1)完成平地造林、毗鄰農地與農地 180 次病蟲害、動物與昆蟲相監測樣區設置與監測調查。</p> <p>(2)完成東部及南部 2 處,生物監測 1000 隻次之監測。</p> <p>4、平地造林對社會經濟影響分析研究</p> <p>(1)完成台糖造綠色造林地為之花蓮縣大富大農、嘉義縣鰲鼓濕地及屏東縣四林林後三大平地森林園區為對象,拍攝道路景觀全景照片的取樣,共計拍攝 120 度全景照片 2000 張。</p> <p>(2)完成評估 2082 份綠色造林政策問卷,了解綠色造林政策相關人認知與參與意願評估。提供作為政策調整之參考依據。</p>	<p>濟。</p>

計畫項目	第 2 期 (102~105 年) 預定工作項目	第 1 期 (97~101 年) 執行成果	第 1、2 期 工作內容比較說明
	<p>適性經營及平地森林園區景觀規劃之依據。</p> <p>(2)提供當前綠色造林政策相關人之認知及參與社會經濟影響評估,提供非木材林產物產銷與造林補貼問卷調查結果,作為政策施行時所遭遇的問題、可能的改善方案以及如何強化制度設計的監督考核之依據。</p>		
(三) 設置整建平地森林園區			
	經費：10.98 億元	經費：計畫需求 20.36 億元 (核定 11.78 億元)	
	<p>1、持續辦理 3 處森林園區資源調查與環境監測工作。</p> <p>2、辦理 3 處森林園區景觀美化及環境維護工作。</p> <p>3、辦理 3 處森林園區經營管理工作。</p> <p>4、持續辦理森林園區生態旅遊、人員培訓與行銷活動。</p> <p>5、辦理 35 件公共及服務設施之規劃設計及興建工程。</p>	<p>1、辦理 1 處森林園區規劃國際競圖工作。</p> <p>2、辦理 3 處森林園區整體規劃。嘉義森林園區整體規劃勇奪「美國景觀建築協會」ASLA 2011 年分析規劃領域專業組首獎。</p> <p>3、辦理 3 處森林園區資源調查與環境監測工作。</p> <p>4、辦理 6 梯次森林園區生態旅遊、人員培訓與行銷活動。</p> <p>5、辦理 34 公共及服務設施之規劃設計及興建工程。</p> <p>6、分期分區辦理森林園區開園活動。</p>	<p>第 1 期森林園區工作主要為園區整體空間規劃及基础性公共及服務設施之規劃設計及興建工程。第 2 期森林園區工作著重於經營管理、景觀美化與環境維護,並持續進行園區公共及服務設施之規劃設計及興建工程。</p>
(四) 綠資源維護			
	經費：12.75 億	經費：計畫需求 15.2 億元 (核定 13.56 億元)	

計畫項目	第 2 期 (102~105 年) 預定工作項目	第 1 期 (97~101 年) 執行成果	第 1、2 期 工作內容比較說明
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1、經營管理現有自然保護區域，第二期預計執行 20,000 次巡護，並評估新籌設 4 處自然保護區域，加強保護範圍。</li> <li>2、依據農委會外來入侵種管理行動計畫，本期預計執行 20 種外來種防除措施。</li> <li>3、維護綠資源之完整性，本期預計完成 200 案資源監測及調查計畫。</li> <li>4、保護珍貴地景資源，規劃 4 處地質公園示範區，以建構地質公園網絡。</li> <li>5、推動社區林業，第二期預計輔導執行 600 案社區林業計畫，以落實社區保育工作。</li> <li>6、本期預續持續營造貴水梯田溼地生態保存暨復育示範區 3 處。</li> <li>7、串連現在 8 處生態教育館系統，本期預計將提供達 40 萬人次保育教育服務。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1、經營管理 80 處自然保護區系統，總計進行 34,000 次巡護工作。</li> <li>2、新增設公告「澎湖南海玄武岩自然保留區（東吉嶼、西吉嶼、頭巾、鐵砧）」、「旭海觀音鼻自然保留區」及「雲林湖本八色鳥野生動物重要棲息環境」、「嘉義縣鰲鼓野生動物重要棲息環境」、「桃園高榮野生動物重要棲息環境」及「桃園高榮野生動物保護區」等 6 處自然保護區域。</li> <li>3、成立 10 處為保護區系統專職管理單位。</li> <li>4、完成全國 43 處自然保留區、野生動物保護區與自然保護區的經營管理效能，瞭解現有資源優勢及潛在危險，提供各保護(留)區經營管理具體建議。</li> <li>5、辦理「臺灣自然保護區域標章網路票選活動」，選出代表臺灣各類自然保護區域的正式標章。</li> <li>6、執行完成 200 綠資源監測調查計畫。</li> <li>7、辦理社區林業計畫，共計輔導執行 750 案。</li> </ol>	<p>本期加強推動自然保護區域之經營管理，結合在地力量進行保育工作，並針對重要生態環境及物種進行研究調查工作，以奠定健康永續生態家園的基礎。</p>

## 二、短期經濟林作業規範

### 契作短期經濟林作業規範

- 一、行政院農業委員會(以下簡稱本會)為活化休耕農地，提高國內木材自給率，降低依賴進口材，促進菇蕈及紙漿產業發展，推行短期經濟林造林，特訂定本作業規範。
- 二、適用農地：符合「調整耕作制度活化農地計畫」基期年認定基準且經當地直轄市、縣(市)政府同意作為短期經濟林造林推廣區之農地。
- 三、最小面積：零點五公頃以上。但有下列情形之一者，不在此限：
  - (一) 與經核准造林有案之造林地相毗鄰，且面積合計達零點五公頃以上之單筆土地。
  - (二) 兩筆土地間隔有公共通道或溝渠，且面積合計達零點五公頃以上。前項土地為數宗者，應相毗連。
- 四、農民資格條件：

農民種植林木應與契作單位簽訂契作契約書。

前項契作單位包括菇蕈及紙漿產業之協會、廠商、合作社(場)、農會、產銷班及大佃農。
- 五、造林期間：不得低於六年。但經契作農民與契作單位認為有延長造林期限之必要者，得延長二年。
- 六、辦理方式：
  - (一) 依「調整耕作制度活化農地計畫」規定之申報時間、方式及地點

辦理。

(二) 農民檢具下列資料，以戶長名義向戶籍所在地鄉(鎮、市、區)公所(以下簡稱公所)申請。

1. 戶口名簿或戶籍謄本。
2. 土地所有權狀或最近三個月內之土地登記謄本。
3. 非土地所有人應檢具土地使用同意書。
4. 與契作單位簽訂之契作契約書。
5. 短期經濟林苗木申請單(格式一)。

(三) 大佃農檢具符合「小地主大佃農」短期經濟林認定資格之證明文件、農地租賃契約書、契作契約書及短期經濟林苗木申請單，依本會農糧署推動「小地主大佃農」政策程序提出申請。

七、苗木種類及栽植基準：

- (一) 樹種：相思樹、楓香、杜英、油桐、桉樹。
- (二) 株數：每公頃栽植二千五百株，以行距二公尺、株距二公尺為原則。
- (三) 與鄰近作物生產區之鄰接地帶應保留三公尺之緩衝帶。

八、各地區最適當之造林季節：

- (一) 北部(臺北市、新北市、基隆市、桃園縣、新竹縣(市)、苗栗縣)：一月至三月。
- (二) 中部(臺中市、南投縣、彰化縣、雲林縣)：一月至六月。
- (三) 南部(嘉義縣(市)、臺南市、高雄市、屏東縣)：五月至七月。
- (四) 東部(宜蘭縣、花蓮縣、臺東縣)：十一月至翌年三月。

九、苗木配撥：

- (一) 農地所在地公所審核後，彙整短期經濟林苗木申請具領清冊(格

式二)於造林季節前(北部一月底前、中部二月底前、南部三月底前、東部九月底前)送達直轄市、縣(市)政府，由直轄市、縣(市)政府函請本會林務局統一配撥苗木予直轄市、縣(市)政府後，再由直轄市、縣(市)政府配合造林季節通知申請農民限期領取苗木。

(二)農民接到苗木配撥通知後，應於限期內提領，並迅即全數栽植。未於限期內提領苗木者，視為放棄。

(三)依短期經濟林契作契約書配撥苗木，各樹種之配撥數量須視當年度苗木培育情形提供。

(四)同一造林地每一契作(六年)造林期間申請免費苗木，以一次為限。

(五)契作桉樹期滿，林木砍伐後，第二次及第三次續訂契作桉樹時，因桉樹可自行萌蘖，得申請補足苗木至每公頃二千五百株。

十、契作契約書存續中，經各公所檢測符合下列規定者，每期作每公頃核發轉契作補貼新臺幣三萬元、進口替代造林補貼新臺幣一萬五千元，合計新臺幣四萬五千元，一年二個期作者共計新臺幣九萬元；一年一個期作者，每年每公頃核發轉契作補貼新臺幣三萬元、進口替代造林補貼新臺幣三萬元，合計新臺幣六萬元。造林面積不足一公頃者，按面積比例發給。

(一)栽植樹種及株數符合規定基準(視地形調整，以行距二公尺、株距二公尺為原則)，並平均分布正常生長於土地。

(二)每公頃林木成活株數需達百分之五十(一千二百五十株)以上。

(三)造林地內無其他設施或農、雜作物。

- 十一、檢測不合格者，當期作不予核發轉契作補貼及進口替代造林補貼。
- 十二、造林期限未滿六年自動放棄停止造林者，應向公所提出註銷造林，且自申請造林之日起算六年內，不得再次申請契作短期經濟林造林補貼。但因天然災害等不可抗力因素導致成活率不足者，不受六年內不得再次申請之限制。
- 十三、農民或大佃農與契作單位須自行處理收穫與交易事宜，契作生產之林木全數由契作單位依契約收購使用，不得要求政府機關協助處理。
- 十四、契作農民發生異動時，應儘速完成契作契約書變更程序，異動後之農民及契作單位應主動通知申報公所。

格式一

### 年度短期經濟林苗木申請單

號碼：

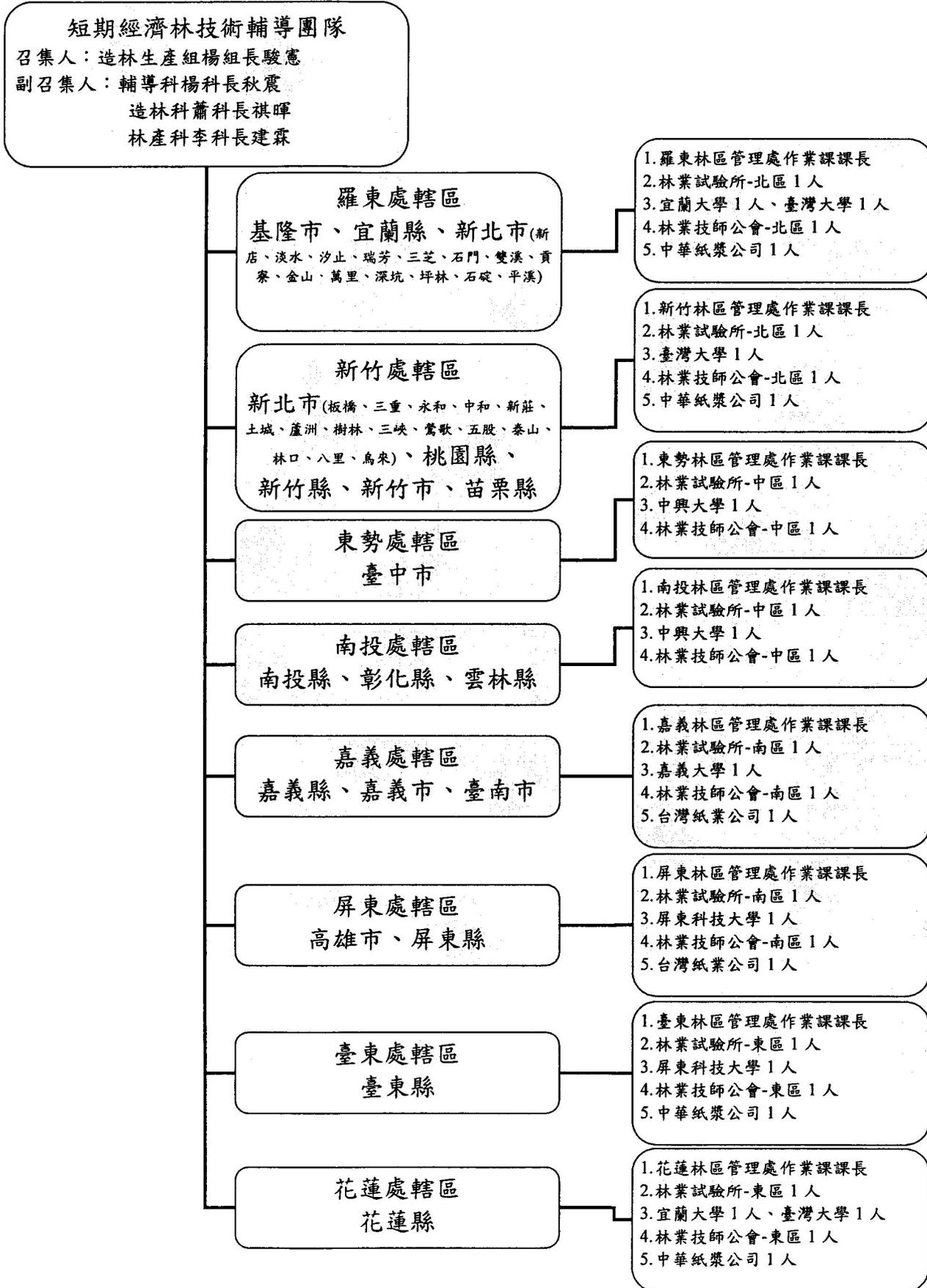
申請造林地點								
直轄市、 縣(市)	鄉鎮 市區	地段	小段	地號	面積 (公頃)		土地所有權人 (或承租人)	備註
申請造林苗木數量								
面積(公頃)		樹種			苗木數(株)			
<p>本人依據契作短期經濟林作業規範規定樹種，申請無償配撥上開造林苗木，並依規迅即全數切實栽植於申請造林地點。</p>								
申請人 簽章								
中華民國      年      月      日								



### 三、臺灣地區各直轄市、縣(市)短期經濟林造林推廣區位

直轄市、縣 (市)	短期經濟林造林區位
基隆市	無
宜蘭縣	宜蘭市、員山鄉、羅東鎮、三星鄉、大同鄉，頭城鎮、冬山鄉、蘇澳鎮、南澳鄉
新北市	全市
桃園縣	全縣
新竹縣	全縣
新竹市	全市
苗栗縣	全縣
臺中市	全市 21 區，除清水及梧棲等臨海區外，其餘 19 區皆列入。
南投縣	南投市、草屯鎮、名間鄉、竹山鎮
彰化縣	彰化市、北斗鎮、溪湖鎮、秀水鄉、花壇鄉、二水鄉、埤頭鄉、溪州鄉、芳苑鄉、大城鄉、二林鎮、福興鄉、鹿港鎮、埔鹽鄉、田尾鄉
雲林縣	北港鎮、元長鄉、土庫鎮、虎尾鎮、褒忠鄉、崙背鄉、斗六市、古坑鄉、林內鄉、四湖鄉、口湖鄉、麥寮鄉
嘉義縣	番路、山崎、梅山、中埔、大埔、水上、鹿草、太保、朴子、六腳、新港、民雄、大林、溪口
嘉義市	無
臺南市	歸仁、新化、左鎮、玉井、楠西、南化、龍崎、官田、麻豆、佳里、新營、後壁、白河、東山、六甲、下營、柳營、善化、大內、山上、安定、新市等
高雄市	楠梓區、左營區、小港區、鳳山區、林園區、大寮區、大樹區、仁武區、鳥松區、岡山區、橋頭區、燕巢區、田寮區、阿蓮區、路竹區、湖內區、永安区、彌陀區、梓官區、旗山區、美濃區、六龜區、甲仙區、杉林區、內門區、茂林區、那馬夏區
屏東縣	全縣
臺東處	全縣
花蓮縣	秀林鄉、新城鄉、花蓮市、吉安鄉、壽豐鄉、鳳林鎮、萬榮鄉、光復鄉、瑞穗鄉、玉里鎮、富里鄉、卓溪鄉

#### 四、短期經濟林技術輔導團隊



## 五、短期經濟林契作契約書範本

### (一) 菇蕈類

#### 短期經濟林(菇蕈類)契作契約書範本(草案)

(契作單位或業者)(全稱):(以下簡稱甲方)

(契作農民) \_\_\_\_\_ (姓名) \_\_\_\_\_ : (以下簡稱乙方)

甲乙雙方同意建立合作關係，為明確規範雙方之權利義務關係，特訂定本契作契約書，由雙方本誠信互惠原則共同遵守。其條款如下：

第一條 契約有效期限(以6年為原則，最多不得超逾8年)

本契約書之有效期限自 \_\_\_\_\_ 年 \_\_\_\_\_ 月 \_\_\_\_\_ 日至 \_\_\_\_\_ 年 \_\_\_\_\_ 月 \_\_\_\_\_ 日止。必要時得延長至 \_\_\_\_\_ 年 \_\_\_\_\_ 月 \_\_\_\_\_ 日。

第二條 造林目的、樹種、土地坐落及面積

造林目的：菇蕈類用材

樹種： \_\_\_\_\_ 、 \_\_\_\_\_

土地坐落： \_\_\_\_\_ 、 \_\_\_\_\_ 、 \_\_\_\_\_

面積： \_\_\_\_\_ 、 \_\_\_\_\_ 、 \_\_\_\_\_ 公頃

第三條 費用負擔之約定

整地、栽植、施肥、除草、澆水及病蟲害防治等造林撫育費用計 \_\_\_\_\_ 元，由 \_\_\_\_\_ 方負責。

砍伐、運送等生產費用計 \_\_\_\_\_ 元，由 \_\_\_\_\_ 方負責。

第四條 供貨規格、品質及交貨時間、地點

(註：供貨之規格、品質及交貨時間、地點，由雙方視實際需要約定之。)

第五條 價款計算方式

(一) 乙方生產之 \_\_\_\_\_ ，數量 \_\_\_\_\_ ，甲方每公噸收購價格 \_\_\_\_\_ 元(或由雙方議定)。

屆收穫期，進口均價高於契作價格時，價差部分之90%回饋乙方。

第六條 乙方責任及義務

乙方依契約進行作物栽培管理期間，應切實遵照規定作

好品質管理並依約定之規格、品質、數量及時間供應。乙方未依規定供貨者，應賠償甲方之損失。

第七條 甲方責任及義務

甲方應依約定規格、品質、數量、價格、時間及地點向乙方收購，不得藉故推辭。如甲方無正當理由拒不收購，應依約定事宜賠償乙方之損失。

第八條 違約責任

除有不可抗力事由外，訂約雙方依誠信原則履行本契約書所定之責任及義務。(註：必要時得由雙方另訂定違約罰則)

第九條 契約書內容之變更

以上未盡事宜，由甲、乙雙方共同協議辦理。契約書之變更須依甲、乙雙方書面同意為之。

第十條

本契約書應繕造一式二份，由甲、乙雙方各執一份，契約書經雙方簽字蓋章後正式生效。

定約人

甲 方：

法定代理人：(簽章)

統一編號(身分證統一編號)：

地 址：

電 話：

乙 方：

統一編號(身分證統一編號)：

地 址：

電 話：

中 華 民 國            年            月            日



購價。

第七條 乙方責任及義務

乙方依契約進行作物栽培管理期間，應切實遵照規定作好品質管理並依本契約約定之規格、品質、數量及時間供應。乙方未依規定供貨者，應賠償甲方之損失。

乙方於契約期間內遭遇天然災害(含病蟲害)、不可抗力事由或管理不善等，致使生長未達預期之情事，概由乙方負責，不得要求甲方賠償。

第八條 甲方責任及義務

甲方應依約定規格、品質、數量、價格、時間及地點向乙方收購，不得藉故推辭。如甲方無正當理由拒不收購，應賠償乙方之損失。除此之外，甲方不負其他補償或賠償義務。

第九條 違約責任

乙方所交付之木材，須係乙方依本契約所自行生產者。若因乙方交付之木材來源違反法律或侵害第三人權益，導致甲方受有損害時，乙方應負損害賠償責任(包括但不限於處理之事務費用、訴訟費以及合理之律師費等)。

第十條 契約書內容之變更

以上未盡事宜，由甲、乙雙方共同協議辦理。契約書之變更須依甲、乙雙方書面同意為之。

第十一條

如因本契約發生訴訟，雙方合意以台灣花蓮(○○)地方法院為第一審管轄法院。

第十二條

本契約書應繕造一式兩份，由甲、乙雙方各執一份，契約書經雙方簽字蓋章後正式生效。

定約人

甲 方：

法定代理人：(簽章)

統一編號(身分證統一編號)：

地 址：

電 話：

乙 方：

統一編號(身分證統一編號)：

地 址：

電 話：

中 華 民 國 年 月 日

短期經濟林（紙漿類）契作農戶清冊(範本)

農戶 姓名	契作田區地籍資料及面積(公頃)								備 註
	縣市	鄉鎮 市區	段	小段	地號	面積	土地 所有 權人	種植 面積	

### (三)木材利用類

#### 短期經濟林（合板類）契作契約書範本（草案）

（契作單位或業者）（全稱）：（以下簡稱甲方）

（契作農民）\_\_\_\_\_（姓名）\_\_\_\_\_：（以下簡稱乙方）

本契約係約定對於乙方依行政院農業委員會所頒「契作短期經濟林作業規範」，所種植之林木，由甲方於屆收穫期保證全數收購，為明確規範雙方之權利義務關係，特訂定本契作契約書，由雙方本誠信互惠原則共同遵守。其條款如下：

第一條 本契約甲方係配合行政院農業委員會所頒「契作短期經濟林作業規範」之政策，而對乙方依行政院農業委員會所頒「契作短期經濟林作業規範」所生產之林木予以收購。故乙方應自行依行政院農業委員會所頒「契作短期經濟林作業規範」之辦理部分包括苗木、補貼款等取得程序，前述「契作短期經濟林作業規範」並非本契約之內容，乙方就此不得對甲方有任何要求。

第二條 契約有效期限（以7年為原則，最多不得超逾8年）

本契約書之有效期限自\_\_\_\_年\_\_\_\_月\_\_\_\_日至\_\_\_\_年\_\_\_\_月\_\_\_\_日止。經雙方同意後得延長至\_\_\_\_年\_\_\_\_月\_\_\_\_日。

第三條 造林目的、樹種、土地坐落及面積

造林目的：合板用材

樹種：桉樹

面積：\_\_\_\_\_公頃（土地坐落及面積詳如後附清冊）。

第四條 造林費用之負擔

整地、栽植、施肥、除草、澆水及病蟲害防治等造林撫育及砍伐、運送工作由乙方負責，與甲方無涉。

第五條 供貨規格、品質及交貨時間、地點

（一）木材收購規格：本契約甲方收購原木要求必須樹身平直，頭末二端裁切平整，不能龜裂，長度可有2.6公尺、3.9公尺及5.2公尺等3種長度，末端直徑在25公分(含)以上者。

（二）交貨地點：甲方之○○廠(設\_\_\_\_\_ )。

（三）交貨時間：甲方上班之時間內（即每日上午9時至下午3時）。乙方並應於預定交貨日前先向甲方辦妥洽購單及相關資料再行交貨。

第六條 收購價款計算方式

本契約甲方收購原木的價格(包含乙方運達工廠費用)係按原木每公噸重量計價。原木末端直徑25公分以上，未滿30公分者，每公噸按新台幣\_\_\_\_\_元收購；原木末端直徑逾30公分(含)以上者，每公噸按新台幣\_\_\_\_\_元收購。

第七條 乙方責任及義務

乙方依契約進行作物栽培管理期間，應切實遵照規定作好品質管理並依本契約約定之規格、品質、數量及時間供應。乙方未依規定供

貨者，應賠償甲方之損失。

乙方於契約期間內遭遇天然災害（含病蟲害）、不可抗力事由或管理不善等，致使生長未達預期之情事，概由乙方負責，不得要求甲方賠償。

第八條 甲方責任及義務

甲方應依約定規格、品質、數量、價格、時間及地點向乙方收購，不得藉故推辭。如甲方無正當理由拒不收購，應賠償乙方之損失。除此之外，甲方不負其他補償或賠償義務。

第九條 違約責任

乙方所交付之木材，須係乙方依本契約所自行生產者。若因乙方交付之木材來源違反法律或侵害第三人權益，導致甲方受有損害時，乙方應負損害賠償責任（包括但不限於處理之事務費用、訴訟費以及合理之律師費等）。

第十條 契約書內容之變更

以上未盡事宜，由甲、乙雙方共同協議辦理。契約書之變更須依甲、乙雙方書面同意為之。

第十一條

如因本契約發生訴訟，雙方合意以台灣○○地方法院為第一審管轄法院。

第十二條

本契約書應繕造一式兩份，由甲、乙雙方各執一份，契約書經雙方簽字蓋章後正式生效。

定約人

甲 方：

法定代理人：（簽章）

統一編號（身分證統一編號）：

地 址：

電 話：

乙 方：

統一編號（身分證統一編號）：

地 址：

電 話：

中 華 民 國 年 月 日

短期經濟林（合板類）契作農戶清冊(範本)

農戶 姓名	契作田區地籍資料及面積(公頃)								備註
	縣市	鄉鎮 市區	段	小段	地號	面積	土地 所有 權人	種植 面積	

六、公共建設財務規劃表

公共建設財務策略規劃檢核表

計畫名稱	植樹造林計畫（平地森林園區計畫）				
主辦機關	行政院農業委員會林務局	承辦人	羅秀雲	電話	02-235154415
		E-mial	m2532@forest.gov.tw	傳真	02-23518524
主管機關	行政院農業委員會	承辦人	陳永剛	電話	02-23126971.
		E-mial	diastw@gmail.com	傳真	02-23123653
計畫緣起及目的	<p>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<sub>2</sub>）濃度增加，是促進「溫室效應」最主要原因，如何降低CO<sub>2</sub>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。</p> <p>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年前要再增加APEC會員體區域森林覆蓋率面積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CO<sub>2</sub>吸收或排放之淨值，可併入排放減量值計算。</p> <p>全球森林面積逐漸減少、氣候變遷、糧食短缺、環境失衡與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；另一方面國內木材自給率未達1%，99%仰賴進口材，國際潮流已朝向應提高國內木材自給率，避免大量進口國外木材及紙漿材之方向前進。為因應未來國內共識及國際趨勢，故擬具植樹造林計畫，據以增加全台森林覆蓋面積，增加木材生產，提高木材自給率，減少進口木材。另為營造優質遊憩園區，活絡平地休閒產業，將設置整建3處大型平地森林園區，以增加造林地提供民眾戶外休閒空間之功能，並活絡綠資源產業生機。</p>				
計畫內容	<p>本計畫包含林務局執行「加強造林」、「設置整建平地森林園區」、「綠資源維護」，及林業試驗所執行「植樹造林試驗監測計畫」四項子計畫。</p> <p>(一)加強造林</p> <p>1、針對符合「獎勵輔導造林辦法」、「契作短期經濟林作業規範」規定之區位及對象，輔導造林，及依「平地造林直接給付及種苗配撥實施要點」撫育造林，經執行機關檢測符合規定者，發給造林直接給付或獎勵金、進口林木替代造林補貼。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，生產木材、提高國內木材自給率、穩定林業相關產業原料供應，降低依賴進口材。</p>				

- 2、政府機關轄管公有土地，交由本會林務局進行造林，6年後交還原土地管理機關，以加強城市及鄉鎮森林之營造，提昇生活環境品質，改善城市鄉鎮生態景觀。
3. 苗木品質之良窳，攸關造林綠美化之成功與否。健壯苗木栽植造林地後，提高林木成活率，苗木生長勢旺盛，生長表現優越，可早日成林，亦減少補植、除草、撫育等多項工作之費用，因此培育健壯苗木為本計畫成功之最重要關鍵。

(二) 植樹造林試驗監測計畫

本計畫藉由林業試驗監測及調查技術，收集活化休耕第短伐期造林及平地造林後各項生長環境、生態與社會經濟之科學數據，作為評估與掌握森林對毗鄰農地、生態環境、景觀及居民可能受到正面或負面影響之依據。並建立重要造林樹種之育林經營利用體系、平地造林碳吸存能力評估、病蟲害資料、生物多樣性監測與短伐期林業經營模式體系，以使農民及相關造林單位能獲得造林撫育技術、作業體系及林產物多元化利用之基礎資訊；經由生態環境及水文之監測資訊，可提供植樹造林「調適性經營」之參據，以供決策單位參考。

(三) 設置整建平地森林園區

於平地已造林地區或其他適當地點規劃建設設置整建3處大型平地森林園區，結合規劃區域週周邊之農業、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。

(四) 綠資源維護

- 1、強化現有80處自然保護區域之完整性，定期評量管自然保護區域經營管理成效，以維護物種及其生育地之多樣性。
- 2、加強全國自然地景之管理及維護工作，並就適合之地點規劃設置地質公園，保護珍貴地景資源。
- 3、推動生物多樣性，逐步落實里山倡議、名古屋議定書等議題，並健全生物多樣性工作之國家機制。
- 4、推動社區林業，藉由社區培力過程，落實在地參與建立夥伴關係。
- 5、控制入侵種生物，針對威脅環境、經濟、社會的外來入侵種生物進行管理，以降低對經濟、社會及生態之衝擊。
- 6、推動地層下陷區轉型為溼地生態園區，並建立珍貴水梯田溼地生態保存暨復育示範區，逐步恢復野生物之棲息地。
- 7、發展生態教育館系統，作為大眾認識自然環境的窗口。

計畫期程	102年-105年							
經費運用 (單位：億元)	規劃設計及監造費	土地價款及補償費	工程經費	機械及設備費	其他	合計		
	0.36	0.71	6.72	0.12	3.07	10.98		
中央政府	來源	年度	101年及以前年度	102年度	103年度	104年度	105年及以後年度	合計
		公務預算	-	2.5	2.83	2.83	2.82	10.98

財源規劃 (單位：億元)	特別預算	0	0	0	0	0	0
	非營業基金	0	0	0	0	0	0
	國營事業	0	0	0	0	0	0
	融資財源	0	0	0	0	0	0
	地方政府	0	0	0	0	0	0
	民間投資	0	0	0	0	0	0
	其他	0	0	0	0	0	0
	合計	-	2.5	2.83	2.83	2.82	10.98

財 務 策 略 及 效 益 評 估

評 估 項 目		主 辦 機 關 評 估 結 果		主管機關 審查意見
		評估摘要	可行性	
財 務 策 略 檢 核	增額容積及周邊土地開發	無涉增額容積及周邊土地開發	<input type="checkbox"/> 可行 <input checked="" type="checkbox"/> 不可行	
	租稅增額財源	無涉租稅增額財源	<input type="checkbox"/> 可行 <input checked="" type="checkbox"/> 不可行	
	民間參與公共建設可行性	依據促進民間參與公共建設法第16條規定：「公共建設所需用地為私有土地者，由主辦機關或民間機構與所有權人協議以一般買賣價格價購。價購不成，且該土地係為舉辦政府規劃之重大公共建設所必需者，得由主辦機關依法辦理徵收」。目前園區土地係由林務局以承租方式使用，如以價購方式取得土地，政府需負擔沉重土地成本，且台糖公司不同意政府徵收土地，故尚無法依促參法規定辦理促參案。	<input type="checkbox"/> 可行 <input checked="" type="checkbox"/> 不可行	
	成立非營業計畫基金規劃	無須成立非營業計畫基金規劃	<input type="checkbox"/> 可行 <input checked="" type="checkbox"/> 不可行	
	運用價值工程，覈實工程經費	無運用價值工程	<input type="checkbox"/> 可行 <input checked="" type="checkbox"/> 不可行	
財務效益	自償率分析	自102年至105年為興建期，園區進行公共服務相關設施工程建設，於103年開始辦理委託園區設施如停車場、自行車及電動車租用之收費，經成本攤提至121年，園區委外經營之自償率可達8.098%。		

分析	投資效益分析	自102年至105年財務淨現值為負9.83億元，表示本計畫評估期間（102-121年），政府投入經費無法完全回收。	
	融資可行性分析	無融資	
主管機關 綜合審查意見			



出	合計	-	-	
收 入	停車場收入	-	26.182	
	自行車租借收入	-	20.250	
	電動車收入	-	57.375	
	土地 面 (註 3)	實施範圍 (公尺)	-	
		土地開發收入	-	
		增額容積價金收入	-	
	稅 收 面 (註 3)	實施範圍 (公尺)	-	
		地價稅增額收入	-	
		房屋稅增額收入	-	
		土增稅增額收入	-	
		契稅增額收入	-	
	...			
合計	-	103.807		

註：1. 興建成本、營運收入及支出等項目，可視計畫性質調整。

2. 詳細填列說明請參閱「基礎參數說明資料表」

3. 有關增額容積及土地開發、租稅增額財源之估算，請提供補充資料，針對各種項目之詳細參數值提供資料及細部說明。

4. 如為新計畫者，不必填列原計畫欄。

## 分年分項財務收支資料表

### 興建成本

單位：百萬元

年度	項目		用地取得及拆遷補償費	土建及水電環控費	機電系統施工費	工務行政費	準備金	...	經費合計
	細部設計費								
102	9		13	3	3	54	-		250
103	9		18	174	3	79	-		283
104	9		20	164	3	87	-		283
105	9		20	163	3	87	-		283
經費合計	36		71	672	12	307			1098
說明：									

### 營運支出

年度	項目		重置成本	其他成本	...	經費合計
	營運	維修成本				
106	-	-	-	-	-	-
107	-	-	-	-	-	-
108	-	-	-	-	-	-
...	-	-	-	-	-	-
121	-	-	-	-	-	0
說明：園區將於102年評估停車場、自行車及電動車租借業務委外經營之可行性，並自103年起分年陸續委外經營，其營運及維修成本亦將委予委外廠商支應。						

### 收入

年度	項目	停車場收入	自行車租借收入	電動車收入	土地面		稅收面				...	經費合計
					土地開發收入	增額容積價金收入	地價稅增額收入	房屋稅增額收入	土地增值稅增額收入	契稅增額收入		
102		0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-
103		1.378	0	0	-	-	-	-	-	-	-	1.378
104		1.378	1.125	0	-	-	-	-	-	-	-	2.503
105		1.378	1.125	3.375	-	-	-	-	-	-	-	5.878
106		1.378	1.125	3.375	-	-	-	-	-	-	-	5.878
107		1.378	1.125	3.375	-	-	-	-	-	-	-	5.878
108		1.378	1.125	3.375	-	-	-	-	-	-	-	5.878
109		1.378	1.125	3.375	-	-	-	-	-	-	-	5.878
110		1.378	1.125	3.375	-	-	-	-	-	-	-	5.878
111		1.378	1.125	3.375	-	-	-	-	-	-	-	5.878
112		1.378	1.125	3.375	-	-	-	-	-	-	-	5.878
113		1.378	1.125	3.375	-	-	-	-	-	-	-	5.878
114		1.378	1.125	3.375	-	-	-	-	-	-	-	5.878

115	1.378	1.125	3.375	-	-	-	-	-	-	-	5.878
116	1.378	1.125	3.375	-	-	-	-	-	-	-	5.878
117	1.378	1.125	3.375	-	-	-	-	-	-	-	5.878
118	1.378	1.125	3.375	-	-	-	-	-	-	-	5.878
119	1.378	1.125	3.375	-	-	-	-	-	-	-	5.878
120	1.378	1.125	3.375	-	-	-	-	-	-	-	5.878
121	1.378	1.125	3.375	-	-	-	-	-	-	-	5.878
經費合計	26.182	20.250	57.375	-	-	-	-	-	-	-	103.807
說明：102年園區業評估可收費設施如停車場、自行車及電動車等委外經營之可行性與收費機制，故尚無收益。											

註：1.興建成本、營運收入及支出等項目，可視計畫性質調整。

2.有關增額容積及土地開發、租稅增額財源之估算，請提供補充資料，針對各種項目之詳細參數值提供資料及細部說明，金額並應標註當年幣值、現值、折算年期。

3.3處平地森林園區預定自103年開始辦理園區停車場委外經營，104年開始辦理自行車委外經營，105年開始辦理電動車委外經營，以園區年遊客數45萬人次，計算收入之定義如下：

- (1) 停車場委外經營年收入：假設45萬人次年遊客數中，40%遊客以4人乘坐1小客車方式到達園區，停放1小客車單日單次停車費以100元計；60%遊客以40人乘坐1遊覽車方式到達園區，停放1遊覽車單日單次停車費以150元計，經委外經營收取25%權利金，計算式即 $((45萬遊客人次 \times 40\% \div 4人 \times 100元) + (45萬遊客人次 \times 60\% \div 40人 \times 150元)) \times 25\%$ 即本項收入。
- (2) 自行車委外經營年收入：假設45萬人次年遊客數中，10%遊客於園區內租借自行車（基於不與民爭利原則，10%以外之市場由周邊社區經營租借自行車者經營），租借自行車單日單次租車費以100元計，經委外經營收取25%權利金，計算式即 $(45萬遊客人次 \times 100元 \times 10\%) \times 25\%$ 即本項收入。
- (3) 電動車委外經營年收入：假設45萬人次年遊客數中，30%遊客於園區內使用電動車使用電動車單日單次租車費以100元計，經委外經營收取25%權利金，計算式即 $(45萬遊客人次 \times 30\% \times 100元) \times 25\%$ 即本項收入。

平地森林園區計畫自償率試算表

單位：百萬元

目 年度	總工程 經費	總工程 經費 00年度 終值	停車場 收入	自行車 租借 收入	電動車 收入	土地面		稅收面				營運、 維修成 本	重置 成本	其他 成本	現金淨 流入	現金淨流 入00年 度現值
						土地 開發收入	增額容 積價金 收入	地價稅 增額收 入	房屋稅 增額收 入	土 增稅 增額收 入	契稅 增額收 入					
102	250.666	250.666	0	0	0										-250,666	-250,666
103	283.000	278.133	1.378	0	0										-281,622	-276,778
104	283.000	273.349	1.378	1.125	0										-280,497	-270,931
105	282.000	267.698	1.378	1.125	3.375										-276,122	-262,119
106			1.378	1.125	3.375										5,878	5,484
107			1.378	1.125	3.375										5,878	5,390
108			1.378	1.125	3.375										5,878	5,297
109			1.378	1.125	3.375										5,878	5,206
110			1.378	1.125	3.375										5,878	5,116
111			1.378	1.125	3.375										5,878	5,028
112			1.378	1.125	3.375										5,878	4,942
113			1.378	1.125	3.375										5,878	4,857
114			1.378	1.125	3.375										5,878	4,773
115			1.378	1.125	3.375										5,878	4,691
116			1.378	1.125	3.375										5,878	4,610
117			1.378	1.125	3.375										5,878	4,531
118			1.378	1.125	3.375										5,878	4,453
119			1.378	1.125	3.375										5,878	4,377
120			1.378	1.125	3.375										5,878	4,301
121			1.378	1.125	3.375										5,878	4,227
經費合計	1098666	1069846	26.182	20.250	57.375										-994,859	-983,210
說明：	102年園區業評估可收費設施如停車場、自行車及電動車等委外經營之可行性與收費機制，故尚無收益。106年至121年間園區內停車場、自行車及電動車租借業務委外經營，營運及維修成本將委予委外廠商支應。															

註：興建成本、營運收入及支出、實施年期等項目，可視計畫性質調整。