行政院農業委員會林務局委託研究計畫系列 100-00-5-23

私有林永續木材生產策略與可行性評估(1/2)

Strategies and Feasibility of Private Forest Sustainable Timber Production in Taiwan (1/2)

委託機關：行政院農業委員會林務局
執行機關：國立屏東科技大學 森林系
計畫主持人：羅凱安　副教授
研究助理：陳惠珊、陳韋臣

中華民國一百年十二月三十日

【摘要】

台灣自 1990 年起全面禁伐天然林，但每年度容許人工林木材伐採量為 20 萬 m^3，惟現今每年平均只伐採國產材約 5 萬 m^3，不及本國木材消費量之 1%，其有 99%以上依賴進口。然而台灣森林面積以國有林占多數，經營目標須兼顧社會的各種不同的需求，而私有林經營因長久以來未能以產品需求作為導向，造成林主經營意願低落，不能符合木材市場之需求，台灣木材加工業者若欲利用國產木材，則面臨國內無原料來源的問題。另一方面，如何透過成立林業生產合作組織擴大私有林經營規模，協助林家林業經營，確保產業端原料來源與品質，提升林家營林意願與所得，將可以引導森林經營朝向產業經濟、環境確保與社會接受的永續發展模式。

本計畫以廣義私有林為研究對象，木材生產潛力評估結果以新竹縣(橫山鄉、北埔鄉、尖石鄉、五峰鄉)、南投縣(仁愛鄉、埔里鎮、鹿谷鄉、竹山鎮)、屏東縣(春日鄉、來義鄉、高樹鄉)及高雄市(內門區、杉林區)、花蓮縣(鳳林鎮、萬榮鄉、瑞穗鄉、卓溪鄉)等 5 個縣市 17 個鄉鎮為主，進行林主經營現況與合作意願調查(n=154)，並舉辦 4 場地區性經營座談會，與林主面對面溝通問題，以及編撰私有林輔導經營手冊，作為未來私有林經營參考使用。經由第一年林主問卷調查分析及座談會結果顯示，林主有 68.8%自認不具營林知識與能力，認為森林之功能以水土保持(79.9%)、水源涵養(51.9%)以及改善溫室效應(50.6%)為主，對於木材生產比重只有 31%，因此僅有 19.%的人認為有需要提高木材自給率，而未來 5 年內只有 14.9%的人表示有木材生產的可能，主因未到伐期(62.1%)、法規限制(33.3%)以及林主意願(24.8%)不高所致。有 62.3%願意參與合作經營計劃，其中有 60.42%希望以合作社型式成立，59%認為成立範圍以鄉鎮尺度最宜，對未來政府推行合作經營之措施，則以財政補助(63.3%)、合作組織輔導(54.70%)、提供銷售管道資訊(54.70)較被林主認為可行。目前以南投縣鹿谷鄉成立合作組織意願為高，故團隊未來將會針對南投縣鹿谷鄉成立合作組織，提供所需之教育訓練及輔導，解決私有林經營及國內木材自給率過低與產業鏈聯結之問題，找出未來林務局、各林管處、各縣市政府可推行輔導模式，讓私有林可以永續木材生產的策略方案。

關鍵詞：私有林、合作經營

【Abstract】

A prohibition on logging of natural forests in Taiwan since 1990, though annual allowable cutting of plantation wood volume is 200 thousand m^3, however, nowdays the average annual domestic timber cutting only about 50 thousand $m^{3.}$ (i.e. domestic wood production volume only 1%, 99 percent dependent on imports). The national forest area is the majority in Taiwan, but it must take into account the management objectives of the different needs of the community, and the private forests managed in low intention to meet the market demand for a long time. The wood processing industry was hard to use domestic wood. On the other hand, how to set up cooperative organizations to expand forestry production scale for private forests to help forest's household. It can ensure that raw materials and industrial end quality will improve with the forest's household from silviculture, forest management will be able to guide the industry towards economic viable, environment round and social acceptable.

This project adopted the broad definition about private forests. We assessed the most timber production potential counties and township were: Hsinchu County (Hengshan, Beipu, Chienshih, and Wufeng Township), Nantou County (Renai, Puli, Lugu, and Chushan Township), Pingtung County (Chutz, Lai-i, and Gausu Township), Kaohsiung (Neimen, and Shanlin Township), and Hualien County (Fenglin, Wanrong, Mizuho, and Jhuosi Township). And following survey the forest owners about cooperation and current status (n = 154). Besides, we conveneed a regional forum in four area, face to face communication with the forest owners, and the preparation of private forest management guidance manual for future private forest management reference. The first year analysis of the investigation showed 68.8% of forest owners consider themselves were lack knowledge and ability, the main function of the forest was soil and water conservation (79.9%), water holding (51.9%), and to improve the greenhouse effect (50.6%), but timber production share of only 31%. Therefore, only 19% of owners thought that there is no need to increase self-sufficiency rate of wood. Thus, only 14.9% indicated there is the possibility of timber production while the next five years, the main reasons due to rotation period (62.1%), regulatory constraints (33.3%) and intention of forest owners (24.8%). 62.3% owner will to participate in cooperative program, with 60.42% considered feasible to establish a cooperative, 59% said that organlization was suitable at township scale for the future cooperation of the government to implement measures, financial assistance (63.3%), cooperative counseling (54.70%), and providing market information (54.70). Lugu Township, Nantou County is the most highest intention to initiate a cooperative, we will help them to established and provide the required training and counseling to address domestic private forest management and timber self-sufficiency rate and the wood industry chain. We will identify several solutions and counseling models in this study case in the future. It can provide sustainable assistant strategies for Forest Service, Forest District Adminstations, and County Governments.

Key words: Private forest, Cooperative management.

【目錄】

【圖目錄】

【表目錄】

壹、 前言

一、 研究背景

依記錄顯示，全球暖化(Global Warming) 已導致各地極端氣候出現，各地森林生態系的健康狀態劣化，森林分布面積減小，有些受害森林周邊農業產能下降，誘導農民砍伐森林以取得農耕或畜牧用地，森林所受災難更形惡化。且根據聯合國世界糧農組織(FAO)最新的世界森林世界狀況統計資料，全球工業用原木生產量，在 2005 年為 1,668 百萬 m^3，預測每年將以 1.8%的比例增加(郭幸榮、王松永，2010)。

台灣自 1990 年起全面禁伐天然林，但每年度容許人工林木材伐採量為 20 萬 m^3，惟現今每年平均只伐採國產材約 5 萬 m^3，不及本國木材消費量之 1%，其有 99%以上依賴進口，尤其許多來自熱帶地區為多。再根據林業統計資料，台灣地區木材進出口量，1999-2008 年間每年大約在 600 萬 m^3 左右，在 2008 年時木材進口量為 674.9 萬 m^3，出口量為 81.2 萬 m^3。可見台灣對於林產品的需求應仍是持續增加的，且每年平均約有 600 萬 m^3 的使用量。然而可預見的是國際間將森林與木材製品在節能減碳、碳替代及固碳等效果列入考慮後，將會採行更嚴格的伐採限制以及木材生產策略的改變，對依賴外材的台灣造成很大的衝擊。

二、 研究動機

台灣森林面積雖以國有林占多數，屬於國有林班中之人工林計有 328,592 ha，但落在林木經營區之區位僅有 118,622 ha，且國有林經營之目標，必須兼顧社會各種不同的需求，加上國有林之處分是採標售方式，以及私有林經營意願低落的緣故，台灣木材加工業者若欲利用國產木材，常面臨國內無穩定原料來源的問題，如何協助國內加工業者，獲得穩定木材來源是相當重要的課題。另一方面，台灣私人經營森林因為規模很小、工資及經營成本高，但座落農林邊際土地，位置交通便利，某些地主已放棄經營或改植經濟作物，如何透過成立林業生產合作組織擴大經營規模，協助林家林業經營(委託經營)與教育訓練，整合林業經營、造林撫育（疏伐及林道維護）、生產、加工至流通一貫化，確保產業端原料來源與品質，提升林家營林意願與所得，應是增加未來國產材之自給率可能方向。

經營者採用共同經營，其目的是要達成規模經濟、促進經濟效益、節省投資成本、獲得多角化利益等。然而私有林主是否有合作營林之意願，要如何推廣？他們應採用何種經營策略提升林地生產力與木材品質並降低生產成本，要如何教育訓練？如何讓他們採行創新研發生產具地方特色之國產林產加工品或環保標章認證來增加附加價值？如何鼓勵他們發展環境友善的森林作業模式，如 FSC、綠建材等標章，讓使用或消費者能夠接受？如何透過合作經營整合上、中、下游供給鏈，來形成區域生產體系？都是本研究所思考擬解決之問題。

三、 擬解決問題

本計畫係希望透過此第一年的可行性評估，協助國內私有林主及林產加工業者，進行合作生產與發展策略之先期規劃與輔導，透過產業分析來尋求突破，找出未來林務局、各林管處、各縣市政府可推行輔導模式，讓私有林可以永續木材生產的策略方案。因此，本計畫的全程目標為規劃私有林合作永續木材生產示範區，以及進行私有林合作永續木材生產輔導策略可行性評估。

而本年度目標為：

1. 完成私有林合作永續木材生產區初步規劃。
2. 私有林合作永續木材生產輔導策略可行性先期評估。

貳、 材料與方法

本章說明本計畫之工作項目與重要研究方法之進行程序與資料來源。

一、 工作項目

(一) 相關文獻回顧與整理。
(二) 針對全臺灣地區私有林地區基本資料之搜集，透過分級條件，評估出較具木材生產發展潛力之地區。
(三) 透過問卷調查、訪談及分析，舉辦(北中南東)地區性林家林業經營困境座談會，深入了解林主經營上之需求及解決當前之問題。
(四) 規劃設立私有林主合作產銷組織，進行林主與木材採運、製造、銷售業者合作意願之調查與募集。
(五) 協助林業合作組織進行教育訓練，採納符合環保永續木材生產方式之示範作業模式。
(六) 私有林合作永續木材生產輔導推廣手冊。
(七) 協助國產材加工業者取得綠建材標章。
(八) 完成私有林合作永續木材生產輔導策略可行性評估。

二、 文獻回顧

主要蒐集以下幾方面之資料：

(一) 目前臺灣私有林經營之需求、困境、解決經營困境之方法及措施。
(二) 蒐集國內外私有林之特性及經營現況、合作經營的誘因與策略。
(三) 國外私有林合作經營之案例(如：日本、芬蘭等)。
(四) 蒐集國內外永續森林經營準則，規劃與建立符合環保永續木材生產方式之作業模式。
(五) 林業相關認證(森林產品與經營認證、綠建材等)之內容與作法。

三、 私有林木材生產發展潛力區評估

由於台灣各地的私有林(含原住民宜林地、租地造林等)現況各不相同，本計畫以鄉鎮為評估對象，依以下二個階層及相關準則來評估私有林木材生產發展潛力。

(一) 先以縣的層級進行評估，考量因素有：私有林的面積分布、環境敏感區面積(海拔 2000m 以上、坡度 30%以上、土石流潛勢溪流區 150m 內、保安林地、生態保護區域(自然保留區、自然保護區、野生動物保護區、野生動物重要棲息環境)、水庫蓄水及河川區域 150m 內、重要鐵公路 150m 內)、當地木材加工業數目與規模、以及參加獎勵造林計畫面積等因素來排序台灣各縣市之私有林永續木材生產潛力，選出前 6 名縣市進行下一步的評估。

(二) 縣市內各鄉鎮的產業發展方式差異很大，由前述的 6 名縣市中，設計問卷(附錄一)進行問卷訪談，依據各鄉鎮林地面積、參與各種獎勵造林面積、加工產業連結性及交通便利性，評估找出台灣具有私有林木材生產潛力之鄉鎮。

(三) 進一步自上述鄉鎮內取樣訪談私有林主，瞭解經營實況與問題，找出真正具有私有林永續木材生產潛力之地區。

四、 林產業者原料需求與合作意願調查

(四) 透過各縣市木材公會及各相關協會提供木材使用量較大、經營完善、有意願使用國產材或目前正在使用之加工業者名單。

(五) 以滾雪球方式，取得願意受訪名單，透過問卷訪談(如附錄二)方式，瞭解加工業者對於材種的要求、主要製品市場與林主合作意願程度等之相關資訊。

五、 林戶林業經營問題調查

(一) 由前述所評估具有私有林木材生產潛力之鄉鎮，請求提供造林年份 10 年以上、依面積分層(1 ha 以下、1-3 ha、3-5 ha、5-10 ha、10 ha 以上)且目前經營良好之林主基本資料，以便進行面對面訪談。

(二) 問卷內容設計如附錄三，主要為瞭解私有林主經營的目標、所面臨之問題、林地經營現況、木材生產潛力及合作意願之調查。

(三) 經由統計分析，將私有林主之問題列為輔導及座談會議題。

六、 私有林主合作產銷組織成立與輔導

(一)將林主訪問資料進行分析，募集有意願加入合作組織之林主，透過產官學之座談會、進行教育訓練、輔導、經營困境之改善等。

(二) 協助行政流程，輔導成立自願性之合作產銷組織。

(三) 協助參與合作組織成員之討論與溝通，提供專業建議與協助參與者研擬合作林地與森林之經營計畫。

七、 研究步驟與流程

本計畫之研究流程如圖 1。

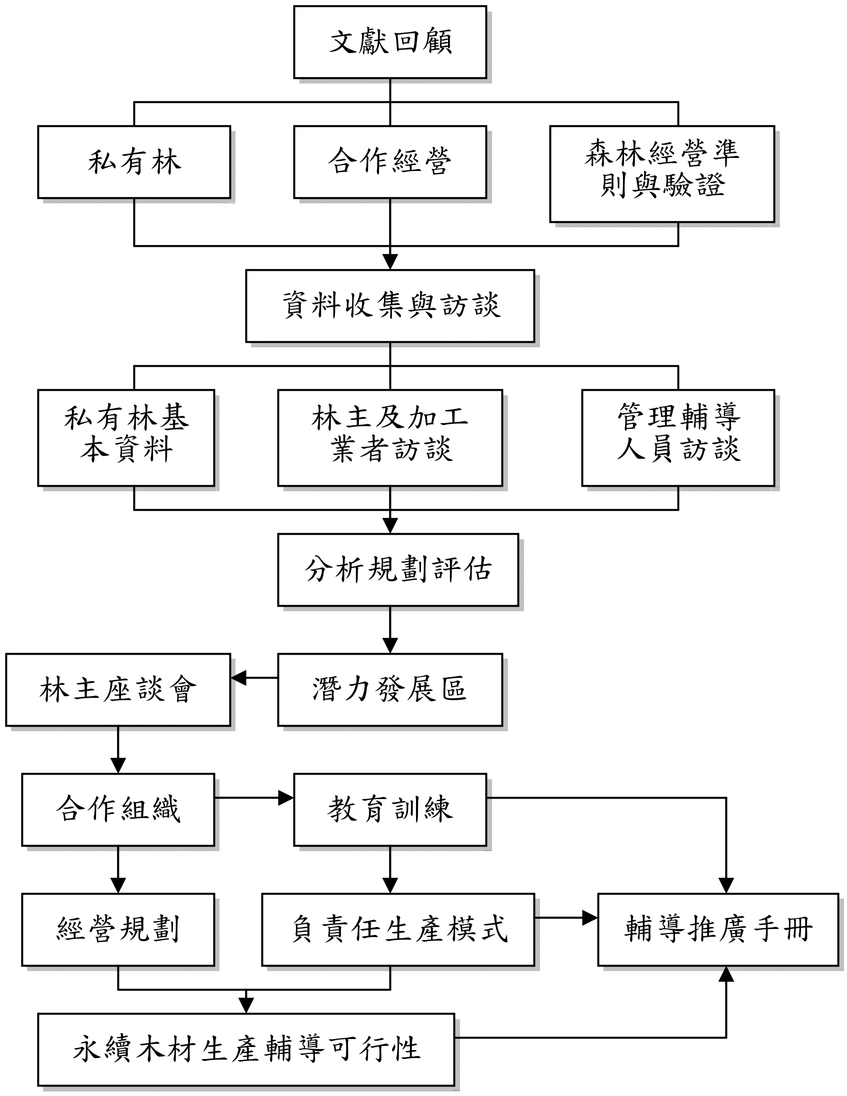


圖 1 研究流程圖

參、 結果與討論

一、 文獻回顧整理

(一) 私有林的經營特性

1. 私有林之定義

依據森林法第 3 條 「森林依其所有權之歸屬，分為國有林、公有林及私有林」，同法第 4 條也說明「於他人之土地有地上權、租賃權、或其他使用或收益權者，於本法通用上視為森林所有人」。因此依本法之解釋，單純的私有林(包括林地及林木)或公地私租(包括租地造林等)皆應屬於私有林之探討範圍(羅紹麟，1995)。

臺灣之私有林既然有私地私營和公地私營兩大類，因制度之紛亂，而引發不少問題。私有林，依照森林所有權為主，經營權為輔之精神，可分成以下兩類(汪大雄等，1998)：

(1) 狹義的私有林：依據森林法第 3 條森林所有權種類和森林法施行細則第三條定義「私有林為自然人或私法人依法取得所有權之森林」。指一般私有林及原住民保留地設定地上權(農育權)滿 5 年之森林。

(2) 廣義的私有林：對應於森林法第 4 條將森林所有人範圍擴大至「以所有竹、林為目的，於他人之土地有地上權(農育權)、租賃權或其他使用或受益權者」。如：一般私有林原住民保留地森林、國有林班租地造林、國有林班解除地及原野地之租地造林等。

2. 私有林的經營特性

羅凱安(2006)針對私有林經營之特徵，提出以下六項：

(1) 經營面積小

私有林最重要之限制或不利因素便是面積太小，林地面積小的不利因素則包括：成本增加、收益減少、風險增加等，故不願投資造林生產的工作(Row,1978)。而林地面積小不具經濟之原因有：固定成本遞增、資訊技術能力

不足、單位面積平均收益遞減的影響。故在理論上有所謂「私有林存活規模」(viable scale of private forest)之說，亦即認為私有林的面積至少要超過一定規模，才能夠有獲利去維持營林。在目前台灣私有林經營難實現之理由有二：第一、對林主來說，林地規模的擴大是不經濟的，在多數地區林地的價格相當高，購地擴大規模從事林業之生產，並非有利之決策；第二、因為台灣林地大部分所有權屬國有，在目前不再放租放領政策下，林地規模的擴大是難以達成的，較可能是購自其他私有地或合併來擴大，但由於私有林面積原本就小，位置分布零散，想擴大規模經營實有困難。

(2) 經營主體壽命有限，多採集約的短伐期經營

私有林由於經營主體通常是自然人，壽命有限，要永續營林確實不易。不過私人經營事業之效率性與機動性一般較國營為佳，具備有交通基礎設施佳、可及性高及對市場需求反應較快等優點，且部分的經營面積小，私有森林在有利的經濟社會背景條件下，通常會以集約來經營(李岳勳，1951)。而最常見的例子是在勞力充足的林戶中，常會超限利用種植果樹或作物，而在勞力不足或林主年齡大的林戶，會保留林木或荒廢不去經營。

(3) 受當地市場、傳統影響

林產品市場為實體市場，無論在當地營林知識與技術、造林樹種選擇、勞力運用、以及產品銷售上，小規模林主大都依當地之市場及傳統之習慣作為指引，尤其產品之運銷上特別需要中間商來運作(羅凱安、陳朝圳，2003)。加上目前台灣私有林所生產之產物數量不多，也少有外銷，使得臺灣多以進口原料為主。所以，使得私有林的產銷市場狹窄，交易成本高，而不易創新。

(4) 常與農業並存成為農莊林

私有林大多為林地所在附近的農民所擁有，即可節省交通運輸與管理成本。因經營面積小，伐期短，通常為其副業，但具有家庭儲蓄與財產的功能。因此，可瞭解農林業的關係是密切的，可以在勞力調配、原料供給及所得安定上有互補的作用。加上休閒度假的需求、交通便利性的增加，私有林有漸漸為被農民以外的人擁有的趨勢。

(5) 林主家經營動機或目標歧異，致林地利用多元

林家營林之動機及目的，受林家(背景、社經水準)以及林地特性(自然、經濟條件及財產權)所影響(Ziegenspeck et al., 2004)，自然也不盡相同，因此，林地之利用有多元的趨勢。

(6) 營林競租不利，轉用情形嚴重

營林具有長期性的風險，再加上其報酬隨著社會投資機會增加而相對減少，營林所能產生之地租相對愈來愈小，經營林業只能使用成本低的生產因素(如高齡剩餘勞力、低利率貸款、受法令限制不能做其他用途的宜林地、污染或無競爭力之農地)。因此，除非政策輔導補貼、林家另有打算及其他特殊目的，私有林在經濟考量上，理性的決策將使立木面積慢慢減少。綜合上述六點，台灣私有林的特性可用成圖 2 來簡單說明。

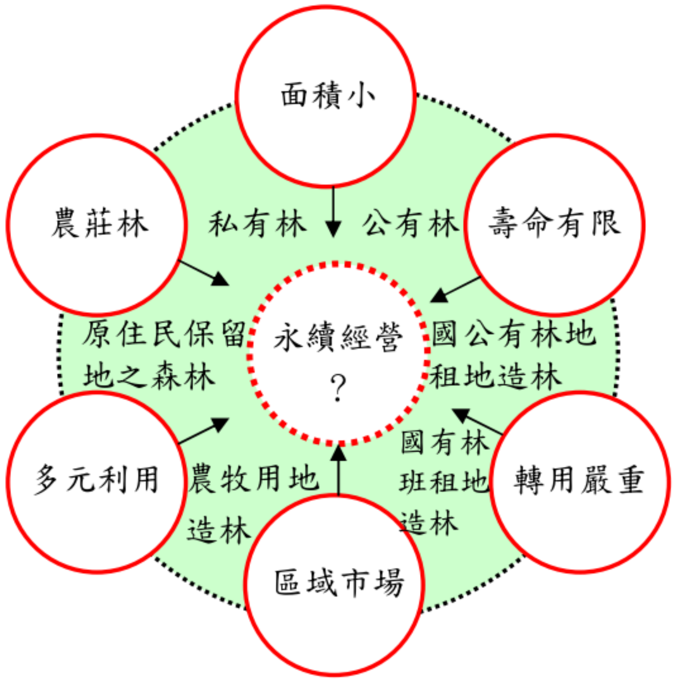


圖 2 台灣私有林經營之特徵 (資料來源：羅凱安，2006)

(二) 降低環境衝擊的林業生產方式

過去林業經營並不為被認為是一種影響環境的生產方式，然而近來對環境的注意，林業的經營活動中，例如木材收穫，則可能是造成土壤沖蝕與崩塌、水質惡化的一種非點源污染。其實林木採伐可視為管理一個充滿生產力和健康森林的重要的和經常的手段。然而，重要的是要防止永久性或嚴重損壞森林環境的作業規劃與方式。常見降低環境衝擊的伐採方式為減少皆伐面積、減少開路，多用架空索道集材，而其他類型的非源點污染包含潤滑油的洩漏或肥料/殺蟲劑的使用。

1. 最佳管理作業(BMPs)的發展

最佳管理規作業(Best Management Practices，簡稱 BMPs)的基本原則是盡量減少水資源承載泥沙和營養物質在陸地上高速度和多量的流動，不然易對濕地和水體、飲用水供應、魚類/兩棲類/爬行動物的棲息地等造成影響。由美國美國環境保護署（EPA）在聯邦清潔水資源法案(1987)要求美國馬薩諸塞州環境保護部，以評估全州非點源林業問題，因為其會影響水的品質標準；確定最佳管理方法的需求，以減少污染，並協調 BMP 的實施。

2. 最佳管理作業(BMPs)的目的

林業最佳管理操作（BMPs）的做法，主要為保護森林、土壤、和水資源，同時允許資源適當的利用。根據 BMPs 的自願準則，將有助於確保森林較不退化，使水與這些森林具有優質的自然過程，而明智的利用我們的森林資源，也大力鼓勵大家使用於種植、管理和收穫樹木(Michael & Kittredge Jr.,1999)。由於現場干擾和地點水質下降可能直接關係到泥沙侵蝕和淤積的問題，多數對 BMPs 的重點措施則為盡量減少現場干擾。透過更有效的行動，雖伐木可能增加成本，但藉由減少林地擾動，由水收穫和減緩土壤退化獲得社會福利。

3. 降低環境衝擊的生產方式

森林採伐計劃必須包含一個描述的沖刷控制措施的使用方法。在森林採伐規畫圖須顯示所有卡車道路擬經過之地點，主要滑道、河流和濕地的兩岸，以及一般位置適當控制水土流失的措施。對於降低環境之衝擊可分為以下 6 點：

(1) 河濱管理區

一個河濱管理區（Streamside Management Zones, SMZ）指是一個狹長的土地緊鄰水邊的狀態，對該地區之土壤、有機質和植被需加以管理。其目的保護林木、河床、氾濫平原、生物地表水和鄰近下游林業作業的完整性，亦可控制汙染物的直接沉積，提供遮蔭，食物，水生生態系統的覆蓋及過濾掉高地地區的污染物。若該地區伐採會破壞土壤，導致水質退化，則不要伐採木。倒下的樹木則為遠離水域的狀態，任何頂部或其他伐木碎片掉進水中或通道則必須拆除，但在水中的有機碎屑在伐木前不應該在河流中被移除(Jeremy et al., 2007)，如圖 2。

(資料來源：Mark D. MacKenzie ,1999)

圖 3 河濱管理區(SMZ’s)

(2) 林道路線規劃

林道的正確設置是最重要的因素，防止林業工作造成水質的汙染。出於這個原因，道路的位置應在施工前開始精心策劃。地形，邊界線和經濟上的限制拖拉和集材將決定林道所需的位置和範圍的道路系統。

斜坡 30%(含)以上或距離 200 英呎或者更需說明這些坡度上森林伐採的計畫地圖。必須特別注意採取防止水土流失的道路、滑道，透過密切關注和控制水土流失路徑的作法。如橫向排水，該具體措施是用來控制這些地區的水土流失的詳細計劃。在道路尋找上，遠離溪流較佳。附近道路上的定位脊邊坡將需可提供充足的排水。適合的道路，按照自然地形輪廓和斜坡保持在 10%以下

級，且可提供足夠的河濱管理區（SMZ）沉積物的獲取並防止其流入(如圖 4)。

資料來源：Alabama’s Best Management Practices for Forestry

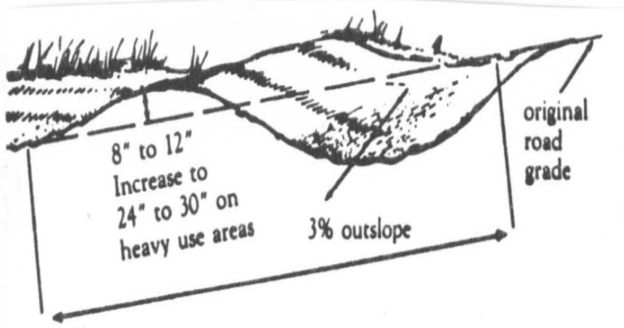
圖 4 林道的設置

(3) 林木伐採

臨時道路（採伐作業道）和木材降落的地點應當於行動前開始計畫，盡量減少土壤擾動。道路建設應保持在最低水平，符合合理滑行的距離。集材場也應保持較小的可能，符合安全和高效運行。伐木道路和集材場必須位於堅固的地面，於河濱管理區(SMZ’s)外。集材場應該避免破壞自然水系，防止過度的土體位移，並盡量減少車轍對水質和土壤的穩定的影響。燃油，潤滑油和其他有毒化學品絕不能排入土壤。食品和飲料容器，廢棄設備部件，並用液體必須正確拆除和處置，垃圾必須進行焚燒或深埋在現場。

(4) 橫向排水

橫向排水(Water Bars)是臨時的水路，進行相對低量的排水，對道路和滑道已封閉的伐木作業後，橫向排水應建 8-12 英寸深，坡度為 3%(如圖 5、6)，以保證良好的水流量和自我清潔功能。



資料來源：Jeremy *et al.*(2007)

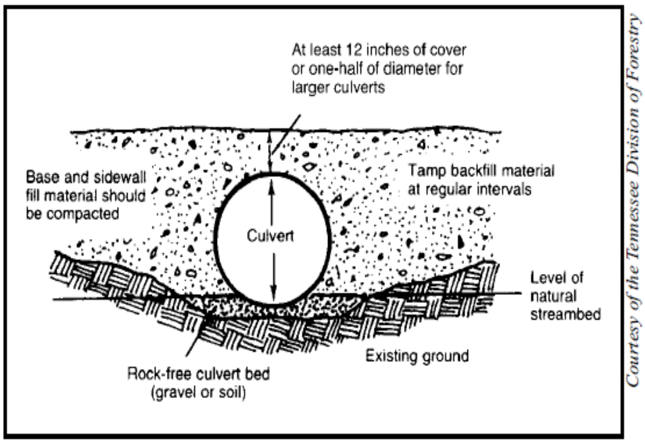
圖 5 森林水壩剖面圖

資料來源：http://www2.dnr.cornell.edu/ext/bmp/contents/postharvest/post_waterbar.htm

圖 6 森林水壩完成圖

(5) 增設涵洞或排水溝

涵洞(Culvert)是有效來進行小溪流溝渠的結構，和另一側的道路相通。涵洞排水結構是成本上較昂貴，但更合適於永久型道路上更頻繁的交通。安裝涵洞，在建設上渠道橫跨道路。涵洞是永久道路最常用和有效的排水的系統。涵洞等級至少應為 2%以上，傾斜 30 度(圖 7、8)。為了避免水土流失，減少出口速度，在涵洞出口處有岩石或碎屑的能量減低。適當大小的暗渠必須提供足夠的排水，要視地形，土壤，植被覆蓋和降水條件選擇合適的涵洞；台灣的野溪因常有漂流木及石塊，設置以明溝較涵洞合適。



資料來源：Montana Department of State Lands

圖 7 涵洞設計圖

資料來源：Jeremy *et al.*(2007)

圖 8 涵洞完成圖

(三) 林業合作經營方式與案例

瞭解到私有林目前之經營現況有其困境存在，其次必須思考的問題是，如何幫助私有林解決這問題。在早期臺灣地區上有小型林業合作社，其組織、管理、業務和財務條件均不相同，林業合作社在農林政策上是一種基於互助合作和擴大規模的林業團體，對改進畎、零星林地作業上是極有意義的(羅紹麟，1980)。而隨著工業發展、人口外移、成本、勞力不足情況下，則多私有林主經營林地之意願較為低落。

1. 合作經營案例

(1) 日本的森林組合(王登举，2009)

A.成立背景

日本森林組合(Private Forest Cooperative)制度創立於 1907 年，是亞洲歷史最長的林業合作組織。其最初是明治維新後，隨西方林業經營思想傳入，各地相繼出現以森林保護、森林防火等目的的民間合作團體。1907 年修訂《森林法》，新設了森林組合專章，才有了法律根據。森林組合為獨立法人，以為會員服務為宗旨，不以營利為目的。而其當時林業組合包括造林組合、森林作業組合、土木工程組合、森林保護組合等 4 種組合，且每年均有對應的政府補助資金來扶持，才得以延續至今。

1951 年《森林法》修正，明確了森林組合作為小生產者(林主)經濟合作組織的性質，強調了民主合作的原則，對經營方針實行一人一票的表決權，對職員實施民主選舉制，此明確了森林組合聯合會的法定地位。1954 年全國森林組合 5138 個，會員 173 萬，占私有林 58.3%，面積有 996 萬 ha，占私有林 68.6%。增加技術指導、生產資材購買、木材生產、運輸、銷售、林產加工及銷售。集生產、銷售至服務為一體的綜合性林業合作組織。1963 年因有些森林組合經營不佳，故訂定了《森林組合合併助成法》，對於跨市町村的之森林組合，若能合併，則提供基礎設施建設的財政補貼。至 1978 年全國森林組合 2005 個，會員 178 萬，占私有林 58.7%，面積有 1166 萬 ha，占私有林 75.1%。1978 年《森林組合法》獨立頒布，對森林組合之目的、性質、職能、業務範圍、組織體系、營運機制、會員資格、設立、解散、股金、財

務制度、監督管理、處罰有詳細之規定。1987、1997、2005 都有再修正及補充。2000 年以來，由森林組合實施的造林和經營撫育面積，占私有林造林撫育面積的比重均在 90%和 70%以上。2006 年全國共有 846 個森林組合，會員 162 萬，占私有林 48%，面積有 1115 萬 ha，占私有林 71.1%。

B.體系

現行的森林組合組織體系，分為三級：全國森林組合聯合會(簡稱：全森聯為全國性組織)→都道府縣森林組合聯合會(縣森聯)→市町村森林組合→會員。全森聯的功能是為 47 個縣森聯設有森林組合聯合會，可提供指導和服務，由中央林野廳林政部經營科來監督及輔導，縣森聯則是為為森林組合會員提供技術培訓、指導和資訊服務，由各都道府縣的農林水產部林務科來監督及輔導，市町村森林組合則直接服務林主會員，由農林水產科林務股負責監督及輔導，如圖 9。

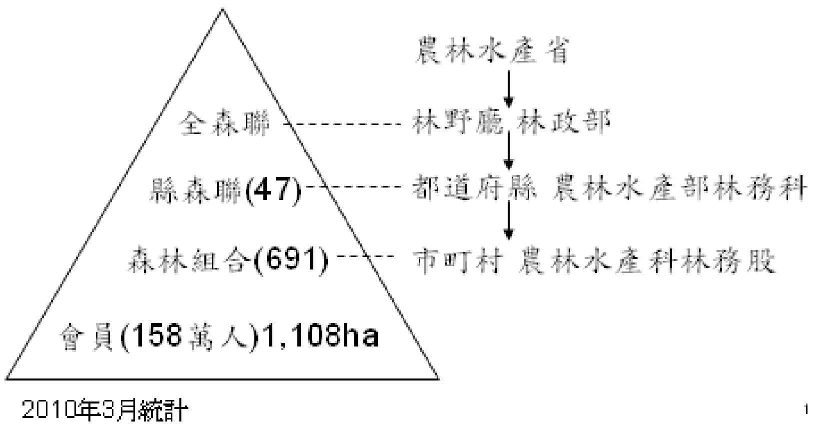


圖 9 日本林業組織體系

C.運作機制

每個森林組合營運機制是按照合作社的一般原則來組織營運，由會員大會(總會)、理事會(業務管理與執行單位)以及監事會(監督單位)組成。理事是由總會中會員投票選舉，非會員有 2/5 理事人數可擔任，理事會及理事長(會長)、專職理事、非專職理事、監事，有些還有參事。理事選出理事長，專職理事由理事會選舉或由理事長指定，理事長執行理事會的決議，並接受監事會的監督，也雇有專職及臨時職員。

森林組合中一般設有總務部、業務部，部下有購料、銷售、指導、利用等科。另有技術指導員，提供技術服務，以及林業工人隊，作業班。例如作業班、作造林撫育、採伐、林道建設等生產服務。財務方面，有三種費用，一是會員需繳納一股以上股金。二是服務費，當成員委託森林組合來進行生產活動時徵收的費用。三是附加費，是組合進行技術指導等不產生經濟收益的活動(如技術培訓時)，向會員徵收的費用。年終時，組合的經營利潤按出資比例和業務利用量的比例來分配，但必須在扣除法定的公積金後才能進行，出資分紅的最高比例不能超過 7%。而會計帳目按林野廳統一規定方法、格式和科目來完成。

D.業務範圍

森林組合的業務範圍如下：

a. 森林經營指導、業務培訓、提供市場資訊。
b. 會員森林委托經營、造林、林道工程等。
c. 木材採伐、運輸等。
d. 木材及其他林產品的加工生產。
e. 木材及林副產品的銷售(限會員產品)。
f. 病蟲害防治、森林調查、機械設備的利用、森林作業計畫的編製、林業勞動安全衛生服務等。
g. 會員所需生產資料及部分生活用品採購與供應。
h. 林地出售、出租、轉讓之代理及林地用途轉變的審查。
i. 國家政策性貸款及各種補助金的申請和發放、會員債務的擔保。
j. 國營森林保險業務。
k. 森林環境教育。

E.功能與成效

林業具有經營周期長，投資報酬慢，效益外部性強的特點。規模小而分散的個體經營者可聯合起來，提高經營水準，降低經營成本，擴大經營規模，共同抵禦經營風險，維護自身的權益和利益。森林組合是森林所有者的合作組織，要透過合理經營、降低成本等手段，提高林產品的市場競爭力，透過

統一採購，統一銷售來抵抗市場風險，定期向政府反應林農的意見和要求，發揮維護林農利益，提高林主地位，保護林主利益的功能。

日本森林組合設立的宗旨在於促進森林所有者經濟、社會地位的提高，森林永續培育和生產力的增進。森林組合因組織與產業的特殊性，享受二種優惠，合作社法是產業法，有企業的優惠政策；森林法則有資源之公益性法人優惠。政府對私有林的管理主要是通過減免稅收、政府補助、優惠融資和森林保險等來進行調節和引導，少用強硬的行政手段來干預私有林的發展，森林組合已成為日本私有林發展的重要管理形式和組織形式。

組織的三層化與國家行政區管理體系一致，形成相互依存的關係，政府透過森林組合實現對私有林的監督管理，森林組合也離不開政府的扶持。各地森林組合充分利用政府對森林組合的優惠政策，積極發展林產品加工業，開發具有本地特色的產品，提供市場資訊，積極開拓市場，一方面可以消化會員的木材資源，解決木材銷售困難；另一方面還可以提高附加價值，增加林主的收入，壯大組合的實力。森林組合透過發展林業產業，為當地提供了勞動就業機會，帶動了區域經濟發展，改善農村人口結構，緩解了老齡化的問題，透過基礎設施的建設，改善當地生產和生活條件，透過宣傳與當地林業文化活動，增添山村活力。

(2) 芬蘭的林主經營協會(Jylhä, 2007)

A.成立背景

芬蘭林業非常依賴於私有林，個人和家戶擁有 60%森林。包括森林的共同持有，44 萬個的芬蘭私有林地被近 100 萬個私有林主所擁有。其平均面積只有 23 ha，因此，芬蘭林業通常稱為家庭林業(family forestry)：由個人和家戶所經營的小規模森林，作為世代相傳的財產。儘管如此，私有林卻生產約 80%的國內木材產業所需的原料。在十九世紀結束前，便認知諮詢服務具有重要效果。林業諮詢和推廣已被認為是促進永續林業和激勵林主最有效之手段。其中特別重要的是，林主因為設立森林經營協會，而承擔起維持和發展私有林生產力的責任。

第一個森林經營協會(Forest Management Association)的成立，是於1907年俄國的統治結束前。而私有林主間自願性育林公約和合作，已有悠久的歷史和傳統。當時建立森林經營協會的理由與今日相同：在森林管理和木材銷售上關注森林的狀況與林主的利益。第一個《森林經營協會法案》於 1950年通過。它提供了一個解決協會運作的關鍵問題，即是財務來源。芬蘭社會想要提供每個林主，有培訓和諮詢服務的保障。此一原則也被明訂在 1999 年的法案中，在森林經營協會法案的第一節，森林經營協會的任務為：「森林經營協會是一個森林所有者所組成的團體，其目的是要促進林主所施行的林業作業能實現獲利，以及林主所設定的林業其他目標可以達成，提升經濟、生態和社會的永續管理和森林的利用。」

隨著劇烈的社會經濟變、農村人口的年齡結構變化、都市化和林地所有權的繼承，影響了家庭森林的所有權結構。以私有林主為身份的比例減少，而受薪階層和退休身份比例卻增加。但儘管都市化是個趨勢，其中退休人口還是最大的森林所有者，多數的森林擁有者仍散居在鄉村地區。零碎化和所有權改變是森林經營的不利因素，但為有效溝通與運作，則需建構網絡聯繫與合作的機制。

B. 組織體系

芬蘭對私有林實行的是三級組織管理制度。其中森林經營協會在促進永續森林經營與林主間的資訊溝通上扮演相當重要的角色。這些協會是獨立組織起來的，提供支持所有林主的要求，以透過專業化來管理私人森林，並僱用林業專業人員提供林主服務和指導，且實際執行林主所需要的育林和收穫的工作。150 個基層森林經營協會分屬於 10 個地區級的林主聯合會(regional Forest Owners’ Unions)，10 個區域性林主聯合會為基層的森林經營協會進行協調、發展和活動指導，促進私有林業和保護私有林主的利益，提供林產品銷售的指導和協助，並提供當地的森林經營協會和 MTK 的溝通聯繫。國家級私有林委員會則由 42 個委員組成農民與林主中央聯合委員會(Forest Council of Central Union of Agricultural Producers and Forest Owners，代表林主的國家級利益組織，簡稱 MTK)，基本上是官方機構，為全國私有林發展提供政策支持者，由委員會再設置 9 人組成的林業理事會

(MTK’s Forestry Board)，作為最高決策機構。林主在三層組織分層負責，林主聯合會的委員會和MTK林業委員會的成員都是森林經營協會成員由所有私有林主中選舉產生。4,500位林主被信託組成森林經營協會委員會及理事會，運用龐大的資源進行網絡建構和溝通(圖 10)。

圖 10 芬蘭林業組織體系(Jylhä, 2007)

C. 運作機制

林主因為沒有足夠的時間和機會，積極參與管理自己的森林或木材銷售，可以選擇將經營權和金錢授予協會。都市化林主增加了這種選擇方式，而目前私有林約有 45%木材銷售是透過委託方式。森林經營協會執行和監督約 90%芬蘭私有林的森林更新（每年約 8 萬 ha）。林主協會作為民間團體，林主加入和退出協會完全為個人自由，具有一套獨立的運營機制。各級林主協會內部均建立了章程和管理制度，各級協會之間相互獨立，主席則對本級協會負責。基層森林經營協會不僅是地區性林主聯合會的會員，也是國家林主協會的會員，林主的利益能夠在國家、地區以及基層林主協會等各個層次得到保證。

每個林主協會為民間組織，依靠會費來為林主提供各種服務，主要是根據會員擁有林地面積的大小，收取會員林業純收入 2-6%的資金作為會費

(3 歐元/ha/yr 的標準)，依據《森林經營協會法案》，每個林主，除了那些面積太小（小於 4 ha）的林地不需費用，都可其森林的區位，支付森林管理費，自動成為會員，享受協會提供的各種與林業相關的服務。協會雇用林業技術員，為林主提供技術支援和市場行銷服務，幫助會員開展森林永續經營和利用活動。法定森林管理費由森林所有者支付，作為協會收入來源，15%來自協會促進林主森林管理的諮詢，培訓和資訊宣導。其他收入來源包括服務費，規劃費，造林監督檢查，和銷售費用等。為森林管理協會的成員均可以同時影響其決策和運作方式。協會的理事會是其最高決策機構。理事會成員的選舉產生以郵遞投票，所有成員享有參加選舉和提名候選人的平等權利。

森林經營協會建立了有品質的控制和消費者的回饋系統，以確保其工作的品質。林業中心(Forestry Centers)為區域性林業主管機關，將監督森林經營協會，確保其運作根據森林經營協會法以及依該法所明訂的森林管理費用途來使用經費。三級化的組織讓林主與地方以外的林主建立起網絡，使他們能夠參與森林部門的發展和政策進程。MTK 的林業委員會是私有林主的國家級組織，藉由參與歐盟與國際組織，照顧私有林主在市場和國家森林政策的影響利益，如歐洲保護森林部長級會議（MCPFE）和聯合國森林論壇（UNFF）。MTK 通過每月的公報將這些國際森林政策的進程的事態發展與成果報告，從而影響森林經營協會的森林經營規劃，營運和資訊系統。MTK 也透過參與歐洲林主聯盟（CEPF）和國際家庭林業聯盟（IFFA），也積極參與歐洲和國際家戶林主間的合作。這種組織結構有利於使林主參與全球森林政策進程，也有助於獲得最新資訊，並將國際森林政策的發展傳播到基層。

D.業務範圍

森林經營協會與森林所有者在與森林有關的所有事項上密切合作。他們提供培訓和諮詢，並提供專業協助林業問題，從而保護森林所有者的利益，幫助他們實現自己的目標。協會接手大多數林業作業的規劃，並與其他林主合作在私有林實施。在 2006 年，他們完成了或更新了近 20 萬 ha 的森林經營計畫。大約 80-90%與木材生產有關的活動都是由森林經營協會來

進行。他們還進行了大約 75%木材銷售和銷售交易援助的初步規劃。許多重點放在影響鄉村活力的森林的直接收益，及其他鄉村資源的活力上。近年來，也有愈來愈多的女性森林擁有者(40%)，故也特別針對婦女，舉辦了森林經營管理的課程。

一般來說，國家級林主協會的職責主要是，與政府協調國內私有林相關的政策和法律問題，提供技術指導和資訊服務，為基層林主協會的合作提供平臺，積極參與國際林業合作。地區級協會和基層林主協會的服務範圍很廣，主要有以下三大類服務：

a. 林業服務

(a) 森林更新與苗木材料代購
(b) 幼苗和幼林的管理
(c) 森林自然經營
(d) 森林驗證

b. 木材交易服務

(a) 制定木材銷售計畫
(b) 木材銷售委託
(c) 採伐和林木測計之監督
(d) 林木收穫和採購服務

c. 諮詢和評估服務

(a) 培訓，指導，林業工作指導
(b) 森林稅賦服務
(c) 森林持有評估
(d) 森林損害評估
(e) 森林計畫的制定和更新

其中有關保護大自然的服務是在持續成長的部分。例如，他們提供保護森林生態系統和幫助林主識別和管理有價值棲息地的諮詢。該協會也設

置了傘型組織(umbrella organization)，藉由自治規範設立較高的行為準則，以發揮監督評估的功能）來進行森林管理的團體認證。為了達到服務所有會員，森林經營協會出版了通訊和特殊公告。大多數的森林經營協會有網站提供資訊息。例如，新的森林經營措施、木材市場、森林法規和國際森林政策的進程。

E. 功能與成效

芬蘭的森林經營協會的概念讓其他國家的林主產生興趣。儘管這些國家與芬蘭比較有不同的條件，許多共同的挑戰是：如何有效地與大多數的林主溝通，如何激發林主參與森林經營的意願，如何促進永續發展，以及如何改善作業的經濟性。許多做法在芬蘭是有效的，也可以適用於其他國家。

林主協會的成立和發展，至少產生了 5 方面的成效：

a. 降低林主的生產成本：由於林主協會的規範管理，林主在林業生產資料和林業機械購置、林業災害防治等方面節約了大量成本，特別是在林木採伐、造林更新、林木撫育方面基本上由林主協會負責，林主的經營成本大大降低。同時，林主協會有專業的採伐和運輸隊伍，解決了林農在採伐運輸木材時的後顧之憂。
b. 增加林主收益：協會的技術和人力支持，編制森林經營計畫、防治病蟲害、加強林地林木管理提供了科學的指導，提高林地生產力。在木材銷售上，協會採用統一銷售，增加了與木材加工業者在價格談判上的籌碼，避免了小規模林主的交易成本，防止林主由於資訊不對稱而賤賣木材現象的發生，有效地保護了林主利益。
c. 提高林主的生活品質：許多年輕人進入都市後，將自己繼承的森林承包給林主協會託管，即可按時收取分紅。
d. 促進森林永續經營：基層林主協會組織專家為林主制訂科學合理的森林經營方案，確定合理的經濟輪伐期，對林地林木進行集約經營，保障了森林的生態和經濟效益。
e. 增進就業：林主協會既是民間團體，也是經營實體，所開展的各項林業服務活動，都需要大量的人手，對促進就業發揮積極的作用。

(四) 合作經營

1. 合作經營的定義與目的

合作是指一種由兩個或以上的個人或團體，為一個共同的目標而交集在一起共同行動。多數的合作關係需要一個共同的領導，通過領導的方式可以協調組織中無序的個體，並且公平分配共享資源。因此，合作經營是基於平等、追求共同的互利目標下，對事業所進行的安排和努力。由於目前臺灣私有林多為小規模之林業，故在經營上卻成了一個困境所在。若將各個破碎之私林地，採用合作方式，鏈結附近之林地，形成一個較大面積之林地。而在聯合許多小地主的組織可提供資訊、建議與經營上之支持，並可提供一個交流的機會。合作的目的是為達到彼此的共同目標，建立於雙方信任與承諾上的長期合作，透過經營組織方式持續不斷的互動機制，如：資訊共享、供給需求、利益共享、降低成本等，有助於組織間需求的滿足，達到所期許之目標。

在林業資源相對供給量日益稀少的情況下，以共同合作方式，創造更大的市場空間，便成為當前主流思潮。合作的定義指的是一種由兩個或以上的個人或團體為他們共同利益或目標而交集在一起共同工作或參與，為雙方創造更大的市場空間而成立的集體行動或相關組織(楊瑋婷，2009)。而多數的合作關係需要一個共同的領導，通過領導的方式可以整頓疏散的組織結構，並且公平分配共享資源。經營則是指導某團體或組織走向特定目標的一種技術，而經營規模則視成立人數而定。

由於共同經營其目的是要達成規模經濟、促進經濟效益、節省投資成本、獲得多角化利益等(王志誠，2001)，針對擴大經營規模上歸納了 3 個目的：

(1) 整合分散之林地：台灣地區地狹人稠，大多數私有林地都成破碎化分部，分散在同地區，而造成經營上之困難。而擴大其經營規模，將小土地集中起來統一發展，可以減少經營之成本，亦可在規模上取得經濟效益(胡霞，2009)。

(2) 市場及經濟之發展：由於台灣地區早年土地改革的成功，生產計畫的配合及生產技術的改進，使得林業快速成長帶動整個經濟發展。因農村勞力大量外移、工資高漲、增加其生產成本，因此有限的農地資源透過擴大經營整體規劃，以達成合理的利用，提高農民之所得，改善農業經營的效率 (張

正英，2000)。

(3) 林地及環境永續之利用：森林法規定之林業管理經營，應以國土保安長遠利益為主要目標，而且能發揮森林公益及經濟效用。Ginsberg et al. (1985)研究環境對經營績效之影響中指出，除了探討環境影響策略外，組織結構亦會影響策略。透過林地經過擴大整合後，經過有系統之規劃，使林地及環境皆能達永續之利用。

2. 合作經營之方式

在臺灣早期尚有林業合作社之存在，但也隨著工業發起，使得私有林業合作社逐漸沒落。胡霞(2009)研究指出，同一村落裡各個分散的農戶在協商的基礎上聯合起來，組成一個生產合作組織，其集中起來之土地，其生產過程部份或全面的合作。而顏愛靜(1991)也指出共同經營是邀集多數小規模農民，組成一個大規模農場的經營單位，以利推行農業機械化，實施企業化經營，使其可大規模生產的經濟利益。利用透過擴大經營規模之方式來改善當地之經濟狀況，故可透過上述共同經營方式成立一個產銷組織。

而合作的意義，簡單的說，是指與他人一起工作(working together)之意，英文則稱為 co-operation，從制度面來看，合作也就是大家共同參與會務與業務，而大家共同參與會務與業務所組成之團體稱為合作社。而合作社是經濟上有共同需要的人，利用該組織聯合經營期業務，目的在於增加與保護他們在生產上或消費上之各種權益(農業合作原理與實務，2003)。每個國家的林業合作組織的型式各不相同，但參考補充 Kittredge(2005)的說法，可分為以下 6 種：

(1) 勞力合作(labor cooperation)
(2) 技術合作(technique cooperation)
(3) 資訊合作(information cooperation)
(4) 設備合作(Equipment cooperation)
(5) 財務合作(Financial cooperation)
(6) 管理合作(management cooperation)

3. 合作經營類型

合作一詞其涵蓋範圍很廣，使用類型在不同產業、企業之間或者有公部門

與私部門的合作等皆有不同說法，諸如共同管理(co-management)、聯盟(coalition)、產業合作(industry cooperation)、夥伴關係(partnership)、網路(network)、公私協力(public-private partnership)等的名詞說法，本文獻回顧針對公私合作及私人合作兩種方式，並探討企業或組織較常使用之合作類型及相關案例分析。

(1) 公私合作

公私合作顧名思義為：由公部門(或政府單位)與私部門雙方採用合作方式，透過資源共享、組織規劃等，為達成雙方共同目標及利益所成立之組織單位。

A. 共同管理(co-management)

Berkes *et al*., (1991)認為共同管理，被定義為「政府和當地資源使用者之間的權力和責任共享」。Ostrom and Schlager (1996)與自然資源的關係下，長期的管理可以瞭解「內部使用模式的規範權力及資源的改善」，這些活動形式可以透過單一或個人組成群體或不同群體之間所組成。Singleton (1998)將共同管理定義為"結合國家和當地管理制度的一詞，分散決策制度和責任制，在理想情況下結合優勢和減輕各自的弱點"。指自然資源管理上，由政府與當地居民聯合組成的共管機制(蔡秀菊，2005)。

B. 公私協力(public-private partnership, PPP)

隨著治理理念的遞移，「公私協力」逐漸取代市場機制成為政府尋求提升治理能力、改善治理效應的主流思維(李宗勳，2004)。公私部門之間必須要協力合產公共服務或財貨，乃在於公私部門任何一方皆無法單獨以最有效率的生產方式來提供。公共服務或財貨也是一種生產投入(Input)轉變成產出(Output)的過程，其生產投入項目由資本、財力、勞力、技術及在地知識等元素組合而成，這些生產投入的來源可能來自公部門或私部門提供。在這過程中，若能邀集到雙方對象一起參與討論與規劃，則雙方更容易合作上達成共識(李宗勳，2002；湯京平，2001)。

(2) 私人的合作

A. 策略聯盟(strategic alliance)

策略聯盟在維基百科 (2011)的定義：策略聯盟是由兩家或兩家以上的公司組成，基於共同目標而結合的正式或非正式合作關係，這樣的關係比以往賣主與客戶的關係更深，又不像商業併購那樣的絕對。

苗豐強 (1997)認為策略聯盟是指不同企業藉由技術分享、資源互補、企業文化融合等方式，在基於彼此需求上，能達到雙方的利益，且在共同目標上具有共識，並能創造出原本沒有的機會、競爭力、長期利益、組織彈性。Das and Teng (1998)將策略聯盟定義為企業之間共同的工作以達成策略目標協議關係。Kale, et al., (2002)則認為策略聯盟是企業間資源連結共享以及技術的移轉。

林建煌(2003)認為策略聯盟是一種典型的合作策略。主要是在不同的企業間建立一種夥伴關係，藉此可以結合彼此的資源、能耐，與核心競爭力，來追求彼此在產品或服務的設計、製造，或行銷等上面的共同利益。其最重要的特色，乃是此方式可以允許合作的企業彼此互相運用資源，而又能維持個別的獨立自主。楊凱杰 (2004)的研究指出策略聯盟乃是由不同的公司為了達成「共同目標」，共同投入資源，連結「事業的某些部份」，而成的合夥、合作或協議關係。而這種合夥關係可以是一種企業間的垂直整合、也可以是水平整合，基本上乃是基於成本效益考量下的一種組合，藉著各自專長資源結合以減少公司的資本支出，及由合夥人共同分散風險。

B. 夥伴關係(partnership)

為人與人之間或是組織與組織之間的一種關係，說明此關係是緊密的，為了完成某種特定而互相支援的一種合作意願。

Powell (1987)認為不論高科技產業或傳統產業合夥、聯盟、加盟都是企業間的合作型態，為求快速應變、降低成本、以及交換彼此的知識。Rigby and Buchanan (1994)指出夥伴關係為不同公司間，為了相同目標，共同投入相關資源，相互聯結所經營事業的某一部分及努力達成彼此設定目標的一種關

係。Mohr and Spekman (1994)指出成功的夥伴關係主要特徵有承諾、協調、信任、溝通的品質、參與性以及共同解決問題的技術。Ellram (1995)以供應商與買方的觀點於研究中特別把資訊分享加入夥伴關係中，認為「夥伴關係是一種存在買賣雙方的協議，這種關係包含彼此的承諾、資訊分享、及風險與利益共享」，為企業間一種持續改善的動態過程。

Lambert et al., (1996)提出夥伴關係的模式為「買賣雙方基於相互信任、公開、分享風險與利益的企業關係，由這種關係，產生企業的競爭優勢」。VoKurka (1998)指一種買方與賣方之間的協定，包含跨越時間級距的允諾及資訊的分享，並且分擔彼此關係所具有的風險及利益。McCutcheon and Stuart (2000)把資訊分享、信認加入夥伴關係中，提出「夥伴關係是一種組織間暫時的關係」看法，在彼此互惠善意的信任及資訊流通下，將逐漸形成一步的關係。

C. 協同運作(collaborative)

Gulati and Nohria (1992)認為所謂的協同運作是指合作夥伴能透過互相分享資訊的合作關係，及企業間互相協調，將會得到最大的利潤。Mentzer et al., (2000)認為是組織間針對於同一目標，存在著長期的共同合作關係。Mark (2004)認為在實施協同運作不僅是企業內外部同步進行，還需要彼此信任。

綜合上述，將各種公-私與私-私間常見合作類型，比較如表 1。其中吾人常見的合夥、公司、合作社等組織即是透過不同法律規範之一種夥伴關係，即合作者藉由共同投入資源，相互聯結及交換，共同分擔風險及利益。

表 1 合作類型比較

	合作類型	參與合作者	合作目的
公私合作	共同管理 (co-management)	政府與當地(社區)居民	自然資源的管理
	公私協力 (public-private partnership)	公部門與私部門之間	協力合產公共服務或財貨
私的合作	策略聯盟 (strategic alliance)	公司或企業	資源共享、優勢互補
	夥伴關係 (partnership)	人與人間或組織間	共同投入資源，相互聯結及交換，共同分擔風險及利益
	協同運作(collaborative)	組織之間	互相協調及信任，使組織間存在共同合作的關係並得到最大利益

4. 合作經營模式

合作模式並非單一名詞，是組織間選擇合作之整體性概念，包含合作之動機、合作發展歷程、合作方式以及合作效益。採用合作經營範圍甚廣，可以應用於企業合作、農業產銷合作、漁業共同合作等。行政學大家巴納德(Chster I. Barnard)認為：「組織乃是集合兩個人以上的活動或力量，作有意識的協調，使能一致從事於合作行為的系統。」(楊欽榮，2004)。目前組織系統可分為營利組織及非營利組織兩大類，以下針對這兩類找出相關經營模式，並整理成表 2。

首先針對營利組織與非營利組織兩者間之差異，非營利機構(Non-Profit Organization，NPO)不是因組織所有者營利為目的所成立的組織，它的目標通常是支持或處理個人關心或者公眾關注的議題或事件。故營利組織的目標則與其相反，形成該組織之目標，主要為組織所有者為了產生組織內利益所形成之形式。實際上非營利組織的運作與企業一樣是需要產生利益，但區別在於非營利組織是為組織倡導的服務對象和服務內容而產生利益，這一點通常被視為這類組織的主要特性。然而，某些專家認為將非營利組織和企業區分開來的最主要差異是：非營利組織受到法律或道德約束，不能將盈餘分配給擁有者或股東，

因之而具有獨立、公共、民間等特性。而營利組織其成立目的則與此相反，在這兩組織間以下則有更細分法，如下圖 11：

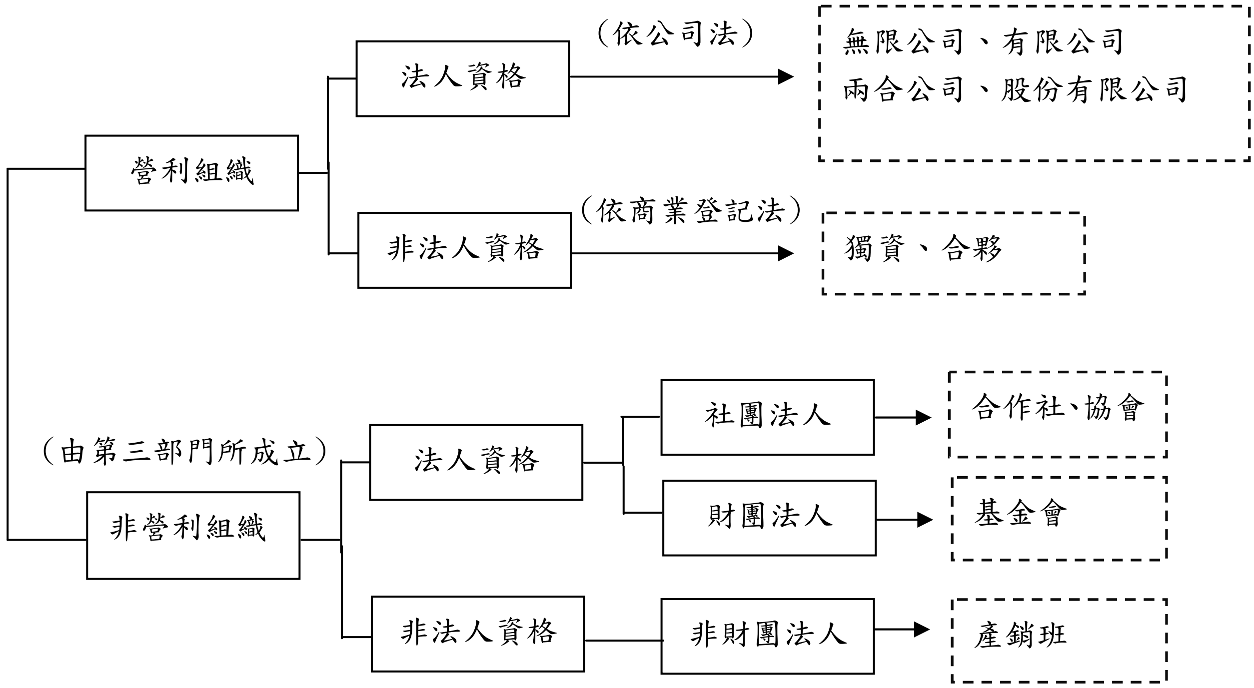


圖 11 營利組織與非營利組織之區別

林業合作之形成過程中是由「芳鄰互助」為始，經過彼此瞭解與互信，再加入個別價值和利益觀念後，才正式進入合作的階段。以下針對林業之相關組織模式探討其經營型態整理如表：

(1) 股份(有限)公司

股份公司，或股份企業、股份制公司、股份制企業，均指由兩個或以上個體持有公司股票份額的企業組織形式。在股份公司的形式下，股份是企業組織（公司、合夥制企業）的所有權憑證。股份公司通過公開、非公開的方式發行股票，通過經營、投資、財務融資等方式創造利潤回報股東；而股東則可以出售手中股票，將代表自己對公司所有權的利益轉讓給其他人。一般企業的經營模式是以資本結合，投入之股權多寡為權利計算基礎，集合眾人的力量和資本，來創造共同的利益(郭清坤，2011)。

如「台灣大雪山林業股份有限公司」，為早期台灣政府所成立之林業公司，亦是戰後國民政府在台灣林業史上唯一一家由政府「公營」的公司，因早期台灣的林業絕大部分停留在伐木階段，進階的林業加工產業沒有太大改變。在產業結構更新的前提下，政府決定成立一個融合林業與工業的機構，使台灣林業結合森林砍伐與加工產業，連結林業上下游產業鏈，大力提升林業的工業化，並促進民間資源投入。政府決定採取公司經營方式，打造現代化產業示範園區之決心，成立大雪山林業公司(維基百科，2011；莊世滋、吳佳穗，2004)。

(2) 合作社

合作，乃是一群人為了他們的共同利益所做的集體行動，是人的結合，以一人一票為權利獲得的基礎(郭清坤，2011)。把生產過程中一部份工作，如資金的融通、原料的購買工作的共同利用、產品的共同加工或運銷等業務，交由合作社代為處理，以節省成本，改進生產品質，提高出售價格；亦即由合作社幫助各個社員的小生產單位改善他們的生產條件而設立的合作組織(洪國治，2009)。

我國合作社法第 1 條規定：「本法所稱合作社，謂依平等原則，在互助組織之基礎上，以共同經營方式，謀社員經濟之利益與生活之改善，而其社員人數及股金總額，均可變動之團體。」依同法第 3 條，按合作社之成立目的而分類，即可分為 11 類，其種類與業務如下(合作社法，2011)：

A.生產合作社：經營各種生產、加工及製造之全部或一部分業務。
B.運銷合作社：經營產品之運銷業務。
C.供給合作社：提供社員生產所需原料、機具及資材等業務。
D.利用合作社：購置生產、製造及儲銷等設備供社員生產上使用業務。
E.勞動合作社：提供社員勞作及技術性勞務等業務。
F.消費合作社：經營生活用品之銷售業務。
G.公用合作社：設置住宅、醫療、托老及托兒等公用設備供社員生活上使用業務。
H.運輸合作社：提供社員運輸經營所需服務等業務。
I.信用合作社：經營銀行業務。
J.保險合作社：經營保險業務。
K.合作農場：經營農業生產、運銷、供給及利用等業務。

林業合作社組織是一種採用互助合作、共同技術支援、經營的組織及擴大林業團體，其廣義上是指林業組合團體包括共同經營、林業合作社、林業協會、林業聯合會甚至結合林業公司等，其合作之範圍集中在育林、伐木、林產品之加工及運銷或甚至於林業服務等之林業合作社，則此對於改進相鄰、零星之林地作業上是有意義的(李明振，2003；羅紹麟，1980)。

台灣之林業合作社自 1948 年開始設立以來，其間屢經波折至目前為止，總計還不到 20 個林業合作社；而大多分佈在臺灣之中部和西南部農業地區。林業合作社可區分為大型林業合作社和小型林業合作社兩種，社員人數分別約為 500 人及 100 人左右。其管理組織方式皆不同，但仍以大型合作社發展為佳(羅紹麟，1980)。

而在日本地區，有與臺灣地區合作社相似之組織，則以「林業組合」稱之，其意義為凡森林所有人或林地利用在共同利益前題下，藉互助方法或由國家其他誘導措施來達到共同目的之行為或活動，皆可謂「林業組合」。在組合作過程中「人」、「地」、「外在環境條件」為不可缺少的元素。林業組合依其主題可區分為「人的組合」和「所有權的組合」兩類，「人的組合」所稱往往為林主，在參加組合後，財產最後支配權仍存在，僅有在勞務上的來往而已，為常見的林業合作社或林主協會。而「所有權的組合」是指林主將其林地託交組合共同處理，林主之財產為該組織共同體的一部分，須依照參加財產部分大小來決定其權利與義務，為常見的林業公司(羅紹麟，1988)。

(3) 協會

協會是指由個人、單個組織為達到某種目標，通過簽署協議，自願組成的團體或組織，常指包括職業、僱主、行業、學術和科學等方面為達成某種目標而成立的組織(維基百科，2011)。在部份歐洲國家，其林主協會是私有林管理的一股重要力量。是由私有林主組成的非營利會員制組織。而不同國家林主協會的功能有所不同，從基層林主協會的經營形式看，主要包括兩個類型，一是鬆散型的，由協會輔助林主管理森林、技術培訓、代理木材銷售等。二是緊密型的，協會託管林主的森林，從育種、管理到採伐、加工、銷售等，林主都可以委託協會來完成，為一個經濟實體，並與加工業者實行產供銷一連串的服務(羅紹麟，1988)。林主協會作為民間團體，有一套獨立的運營機制，內部形成

了法人治理結構，林主協會的領導由選舉產生，不需要政府任命；內部建立了章程和制度。

(4) 產銷班

成立目的是為了改善我國小農經營之型態，於 2002 年訂頒「農業產銷經營組織整合實施要點」，輔導土地相毗連或經營相同產業之農民，互相結合成立農業產銷班來擴大生產規模(行政院農業委員會農糧署，2011)。農委會為輔導歷年來農(漁)民組成之農業推廣或產銷經營組織，建立現代化的農業產銷體系及制度化的輔導系統，使其成為農業產銷的主力，有效運用農業資源，以期落實農業政策之效益，並達成農業施政目標。而目前臺灣地區產銷班主要針對農業為主軸，其在經營上有達到所期許之成效，雖目前臺灣尚無林業產銷班，但未來可以向農業產銷班合作成功方式學習，並將運用在林業合作組織上。

茲將合作社、協會、公司以及合夥組織在執行方式、功能、依據法令、成立要件、組織方式及股權轉讓整理於表 2，方便瞭解其相異之處。

表 2 合作組織比較

比較型態	合作社	協會	(有限)公司	合夥
執行方式	一人一票為權利獲得的基礎，採用社員認購社股。	林主協會作為民間團體，有一套獨立的營運機制，內部形成了法人治理結構，林主協會的領導由選舉產生，不需要政府任命；內部建立了章程和制度。	由兩個或以上個體持有公司股票份額的企業組織形式。而股份是企業組織所有權憑證。股份公司通過公開、非公開的方式發行股票，通過經營、投資、財務融資等方式創造利潤回報股東。	採用個人投資單位比例而成的權利與責任分攤方式。
主要功能	把生產過程中一部份工作，如購買、利用、加工或運銷等，交由合作社代為處理，節省成本，改進生產品質；為輔助角色。	可分鬆散型(由協會輔助林主管理森林、技術培訓、代理木材銷售)及緊密型(從育種、加工、銷售等，協會託管林主的森林)，林主皆可委託協會來完成，為一個經濟實體。	一般企業的經營模式是以資本結合，投入之股權多寡為權利計算基礎，集合眾人的力量和資本，來創造共同的利益。	主要由出資個體協商或依出資額大小決定執行。
主要法令	合作社法	人民團體法	公司法	民法
成立條件	7 人以上	30 人以上	股東人數 1 人以上	2 人以上
組織方式	非營利組織-社團法人	非營利組織-社團法人	營利組織-法人資格	營利組織-非法人資格
股份轉讓	非經合作社同意不得轉讓	無	可轉讓	為個人所有

(五) 森林認證

1.認證制度之簡介

在瞭解認證制度之前，須先釐清標準、驗證、標章及認證之概念，以下為其解釋及法規之定義，並將其列成表 3 比較。

表 3 相關名詞定義比較

名詞	法規定義	依據
標準	經由共識程序，並經公認機關 (構) 審定，提供一般且重覆使用之產品、過程或服務有關之規則、指導綱要或特性之文件	標準法第三條
驗證	由中立之第三者出具書面證明特定產品、過程或服務能符合規定要求之程序。	標準法第三條
認證	主管機關對特定人或特定機關(構)給予正式認可，證明其有能力執行特定工作之程序。	標準法第三條
標章	凡以標章證明他人商品或服務之特性、品質、精密度、產地或其他事項，欲專用其標章者，應申請註冊為證明標章。	商標法第七十二條

註：以上所述之主管機關皆為經濟部。

(1) 標準

依據標準法第三條(標準檢驗局，2011)對於標準之定義為「經由共識程序，並經公認機關 (構) 審定，提供一般且重覆使用之產品、過程或服務有關之規則、指導綱要或特性之文件」。

(2) 驗證

驗證程序主要是針對某項產品是否符合適用標準得確認，因此標準是驗證制度的根據。依據標準法第三條(標準檢驗局，2011)之定義為「由中立之第三者出具書面證明特定產品、過程或服務能符合規定要求之程序。」

(3) 認證

認證為藉由評鑑過程，篩選良好技術能力與完整能量之驗證機構，同時可藉由機構的品質管理，提昇技術能力，促進運作之效能與效率(葉名容，2001)。依據標準法第三條(標準檢驗局，2011)之定義為「主管機關對特定人或特定機關(構)給予正式認可，證明其有能力執行特定工作之程序。」

(4) 標章

目前許多驗證制度會授與驗證合格者使用特定標記，以彰顯出該商品或服務符合特定要求，以保消費者之購買權利，常被稱為標章制度。依據商標

法第七十二條(全國法規資料庫，2011)之定義為「凡以標章證明他人商品或服務之特性、品質、精密度、產地或其他事項，欲專用其標章者，應申請註冊為證明標章。」

2. 森林認證體系

在眾多的認證中，本研究主要以私有林為研究對象，故主要探討森林認證之部分。

(1) FSC 認證體系

隨著氣候變遷、森林遭受嚴重破壞後，進而影響全人類的福祉。也喚醒了大家對地球資源和生態維持方面議題的關心，森林的維護及有效利用在國際上也受到越來越多的重視。而國際森林認證也成為熱門的趨勢之一。

而森林認證制度主要是由森林經營者、木材生產者、消費者以及林產品品質和安全驗證者等非官方的組織所推動。這些制度具有相當的彈性及適應性，故是採用自願參加之方式運作。而森林認證基本策略是使得獲得認證資格者可以擴大其產品市場，進而促使生產者能夠回應森林永續經營多目標，並配合改善森林經營和木材利用的方法(鄭欽龍，1999)。

而 FSC 核可的認證單位可提供下列兩種 FSC 認證的服務：

A.森林管理(Forest Management; 簡稱 FM)認證

這是由一個獨立的、經過 FSC 核可的認證機構，針對申請認證的森林管理公司或單位進行檢驗，評估該公司是否遵守 FSC 責任森林管理的原則(FSC Principles of Responsible Forest Management)。森林管理認證主要是檢測森林管理方案及實際的運作情況，並須保護森林生態、水質、野生生物棲息地及該地族群之所需，才能符合嚴格的驗證標準。此外，亦要證明其經營模式在經濟及管理層面上均可長久實施，並定期監督考核。若該單位遵守 FSC 的標準，則認證機構發予證書。取得證書者，可向外界宣稱其所生產的森林產品來自於一個責任管理的森林(李炳叡，2006)。而其成立目的是促進森林的經營：適宜的生存環境、社

會利益及全球林業的經濟可行性等三項條件。其成立宗旨及目的是藉推動其永續森林驗證標章之使用，來鼓勵對森林之永續經營管理與使用，並建立以林地為檢證基礎的認證作業標準，以便查核特定之森林其經營方法是否合於認證作業標準

B.產銷監管鏈(Chain of Custody; 簡稱 CoC)認證

此認證係發給林業產品之製造/供應與銷售廠商，該認證內容涵蓋認證木材產品的製造過程，確保由林木開採，到製成產品為止均合乎標準。FSC CoC 標章分為:三種不同標示別為 FSC-pure：100%使用 FSC 驗證木材之產品；FSC-mixed：百分比標章，使用部分 FSC 認證木材之產品；FSC-recycled：100%使用消費後回收材料之產品等三種(李炳叡，2006)。產銷監管鏈認證能為取得認證產品的生產過程提供保證，也會監視所有從原物料、加工、轉換、製造及配銷等過程，完成一個有保障的林產品到消費者手中。

3. 森林認證影響及效益

Van Kooten et al.(2005)的研究中蒐集了阿根廷和智利森林管理委員會(FSC)的森林管理者進行了面談，認證對於森林管理、環境、社會和經濟有所影響。有許多公司的做法在於改善森林管理、環境保護、社區關係、公共事務、經濟和環境管理系統，已獲得認證。

目前世界森林驗證制度的趨勢，是希望在「森林生態」、「當地社區福利」及「森林經營的商業利益」間保持適當的均衡狀態，使三方的利益都能兼顧(李俊彥等，2007)。於此情況下，站在森林所在地區的社區角度來看，其效益為因保護森林的生態獲得補償；森林經營者也會因銷售有認證之林產品而獲利；而消費者於購買林產品的同時，也是間接地維護地球永續發展。

4. 國際森森林認證之現況

PEFC(原名 Pan European Forest Certification (泛歐森林驗證)，但是因為後來參與組織超出歐洲範圍，為反映其國際化程度，2002 年底乃將組織名稱改為 Programme for the Endorsement of Forest Certification (森林驗證認可計畫))其性質屬

於獨立、非營利性的非政府組織，目的是推動第三者驗證制度之互相承認，來推動森林的永續管理經營目標。主要在促進赫爾辛基協議（Helsinki Agreement）所定義的森林的經營、環境和社會效益。其方式為根據泛歐標準評估森林經營，引進區域認證的概念等。其起源為歐洲私人森林產業的代表團體成立，成立者多為小規模的私有林者，在於該認證方式為需在國家先建立認證體系，並經過 PEFC 審核通過。若申請者所在國不是 PEFC 的會員國或其國家驗證制度尚未被核可的話，它們是無法申請認證的。

依據歐洲紙業產業聯盟（Confederation of European PaperIndustries）於 2005 年 7 月的調查報告指出，全球大約有 2 億 4 仟 4 百萬 ha 之林地已被多種認系統所認證，其中被 PEFC 認證之森林面積為 1 億 2 仟 2 百萬 ha 佔全部被認證面積的 50%以上，其次為 FSC 認證系統，認證林地約為 5 仟 5 百萬 ha。而 PEFC 為全球認證最多林地的認證系統，雖然在林地認證面積上較其他認證系統為高且居首位，但被認證的林地主要仍集中於北美洲及歐洲。PEFC 至 2011 年 2 月前至少有 61 個國家被認證，認證森林面積增加約為 2 億 2 千 9 百萬 ha。而 FSC 認證的林地 ha 數亦逐年快速的增加中，截至 2009 年全世界已有超過 82 個國家共有 1 億 1 千 1 百萬 ha 的林地，為 FSC 所認證(李俊彥等，2009；FSC，2009)。

5. 臺灣林業相關認證

當今認證種類眾多，有食品、藥品、等等之認證，而面臨環境危機、環保意識的興起也開始注重生態保護之問題，也促使著認證系統的興起，而臺灣地區的林業相關認證仍是較缺乏的，希望藉由認證的方式，達到森林資源有效利用及自然生態保育目標。表 4 將整理臺灣目前林業相關認證之制度，作為未來林業生產上需求之參考。

表 4 臺灣目前林業相關認證

名稱	CAS 林產品	綠建材標章	微笑 MIT
主管機關	行政院農業委員會	財團法人台灣建築中心	行政院經濟部工業局
認證內容	通過專家評鑑追蹤考核，為最高品質國產、安全、衛生的優良竹炭。每年仍需接受不定期之檢驗。	原料的採取、產品製造、應用過程和再生利用循環中，對地球環境負荷最小、對人類身體健康無害的材料。	申請業者需符合原產地認定標準及品質檢驗，經評審專家到現場查核，確認產品是為台灣原產業製造，且符合產業相關驗證標準。
目的	為確保竹炭及竹竹醋液之品質。	有效控制室內污染源、延長建築物的生命週期與材料的再利用，並具可行之管制措施以保護國民健康及環境資源。	透過 MIT 微笑標章及認驗證制度，提供消費者健康、安全及值得信賴之台灣製產品，同時讓消費者易於辨視及選購台灣製造之優質商品
標誌			
資料來源	醫療生技網	財團法人中華建築中心	臺灣製產品微笑 MIT

6.小結

透過文獻回顧，瞭解本研究之對象範圍以廣義的私有林，因此包括了一般之私有林、原住民保留地之森林、國公有租地造林以及農地造林，面積約有 4-50 萬 ha。其在經營之特性為：1.經營面積小、2.經營主體壽命有限，多為短伐期經營、3.受當地市場影響、4.常與農業並存、5.經營目標與動機多歧異、6.營林競租不利多轉用，因此有合作與政策輔導之必要。合作的型態很多，日本的森林組合及芬蘭的森林經營協會都提供相當好的範例，惟依現況說來，以一人一票為基礎的農民社團法人，7 人以上即可成立的合作社，是比較好的組織方式。而未來在林業經營上，為降低環境衝擊，在林業生產方式(河濱管理、林道路線規劃、林木伐採、排水問題等)，應採行最佳管理的操作（BMPs），並配合相關的經營準則與指標驗證，作為未來私有林林主經營管理教育訓練之參考。

二、 私有林木材生產潛力區評估

(一) 全臺私有林木材生產潛力評估條件

私有林木材生產潛力評估條件：1.全臺私有林地面積扣除不適合施業之環境敏感區面積(海拔 2000m 以上、坡度 30%以上、土石流潛勢溪流區 150m 內、保安林地、生態保護區域(自然保留區、自然保護區、野生動物保護區、野生動物重要棲息環境)、水庫蓄水及河川區域 150m 內、重要鐵公路 150m 內)、2.全臺國有林租地造林參加獎勵造林面積、3.全臺私有林地(含原住民保留地)參加獎勵造林面積、4.木材加工業者、5.交通等條件，利用 Arc GIS 軟體繪圖，但相關資料蒐集有其困難性，缺少國有林以鄉鎮為單位之造林面積及全臺加工業者分佈地區之資料，故利用全臺私有林地面積扣除不適合施業之環境敏感區面積圖層資料繪出全臺私有林地可經營面積分布圖(圖 12)，並配合縣市政府、鄉鎮公所提供之參與獎勵造林面積資料，先以縣市為單位評估，再以鄉鎮為單位評估，選出全臺私有林木材生產潛力之地區。

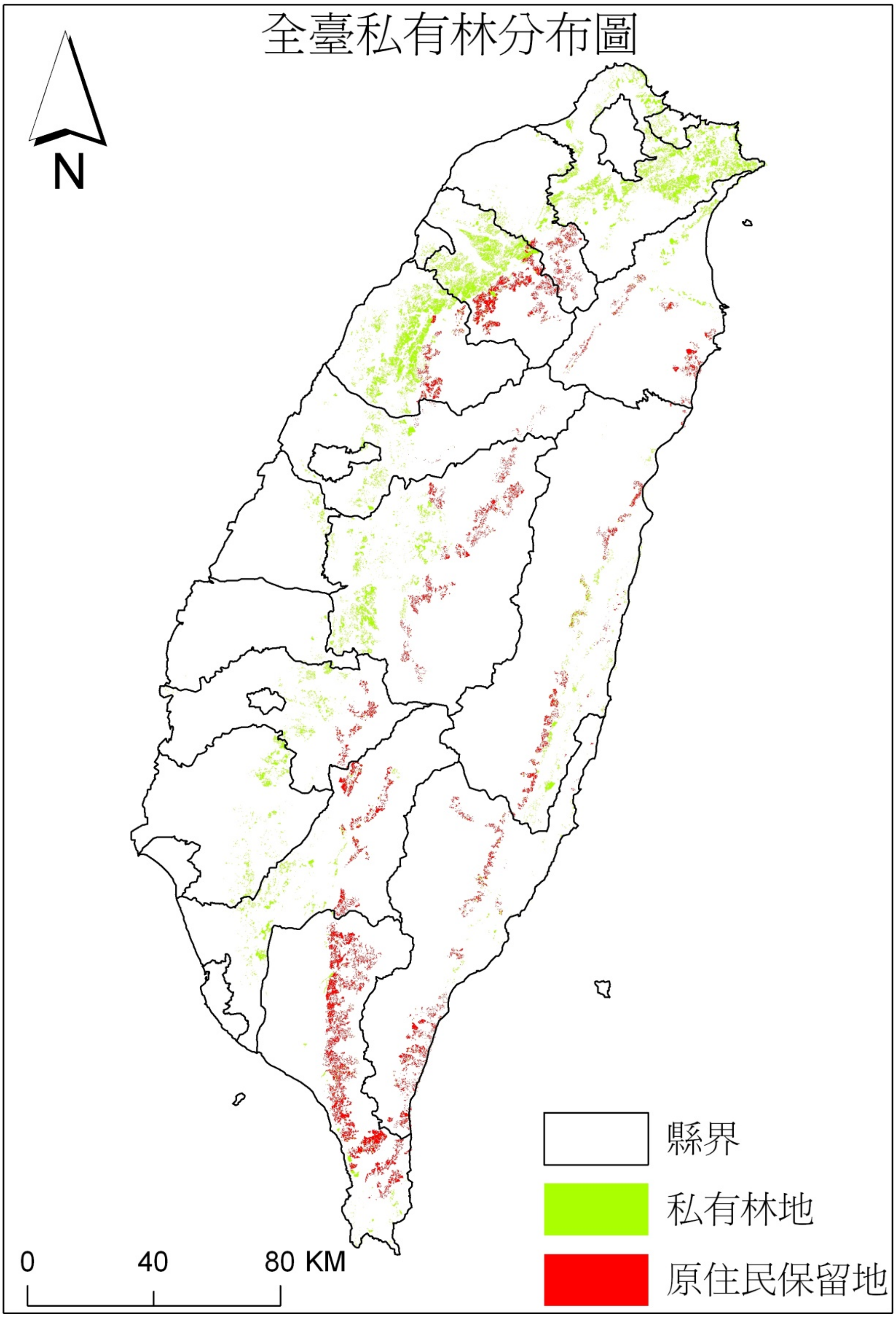


圖 12 全臺私有林可經營面積分佈圖

(二) 縣市評估

依據私有林可經營面積(私有林面積減去落入敏感區域面積)、參加獎勵造林計畫面積、木材加工業多寡分級(各分成 5 級)，以級數加總總分分為三類縣市：較具潛力有 6 個縣市：花蓮縣、新竹縣、屏東縣、高雄縣(現歸入高雄市)、南投縣、新北市(即原來之台北縣)(如表 5)。

表 5 臺灣各縣市私有林永續木材生產潛力之評估

永續木材生產潛力	縣市名稱
較具潛力地區	花蓮縣、新竹縣、屏東縣、高雄市(即原來之高雄縣)、南投縣、新北市(即原來之台北縣)
稍具潛力地區	苗栗縣、台南縣、台東縣、桃園縣、嘉義縣、台中縣、宜蘭縣
不具潛力地區	彰化縣、新竹市、基隆市、雲林縣、嘉義市、台北市、台中市、台南市、高雄市、澎湖縣

(三) 國有租地造林評估

林區管理處之國有林租地造林有參與租地造林面積、參加獎勵造林計畫面積分級(分成 5 級)，以級數加總最高分前 5 個林區管理處為調查對象，選出前 5 名林區管理處為：南投、屏東、新竹、花蓮以及嘉義林區管理處。再將縣市及林區管理處結合，由於嘉義林區管理處所轄之縣市，未被選入潛力縣市區內，故嘉義林區管理處不列為研究對象。

(四) 鄉鎮評估

依據各縣市政府(農業處、原民處)、各林區管處提供各鄉鎮(工作站)造林面積資料，選出私有林可經營面積及參加獎勵造林計畫面積較大、當地有木材產業配合以及縣市主辦人員之推薦，在台灣之北中南東 4 個地區，找出私有林具木材生產潛力之鄉鎮，共 17 個(如表 6、7、8、9、10，圖 13、14、15、16)。

表 6 評估私有林具木材生產潛力之縣市鄉鎮。

地 區	縣 市	鄉 鎮
北部地區	新竹縣	北埔鄉、橫山鄉、尖石鄉(原)、五峰鄉(原)
中部地區	南投縣	鹿谷鄉、竹山鎮、仁愛鄉(原)、埔里鎮
南部地區	高雄市、屏東縣	高樹鄉、杉林區、內門區、春日鄉(原)、來義鄉(原)
東部地區	花蓮縣	瑞穗鄉、鳳林鄉、萬榮鄉(原)、卓溪鄉(原)

表 7 新竹縣木材生產潛力區

縣市	鄉鎮	可經營林地面積(ha)	參加獎勵造林面積		
評估項目		一般私有林地+原住民保留地	原住民保留地參加獎勵造林面積	一般私有林獎勵造林+平地造林面積	參與獎勵造林面積合計
新竹縣	尖石鄉	5198.26	51.02	121.07	172.09
	五峰鄉	4280.99	39.69	4.00	43.69
	北埔鄉	2460.08	0	313.86	313.86
	橫山鄉	1976.53	0	291.33	291.33

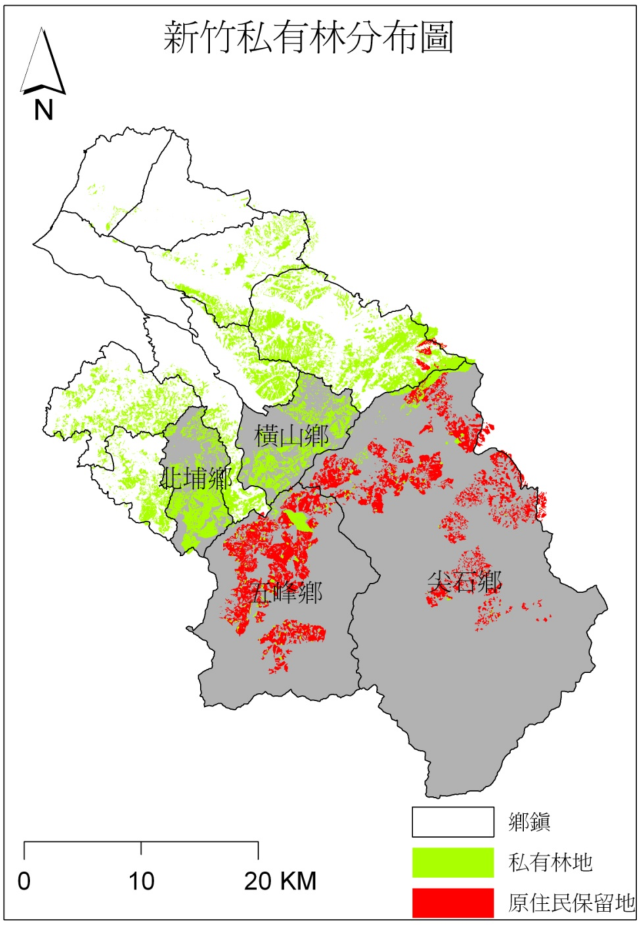


圖 13 新竹縣木材生產潛力區分佈圖

表 8 南投縣木材生產潛力區

縣市	鄉鎮	可經營林地面積(ha)	參加獎勵造林面積		
評估條件		一般私有林地+原住民保留地	原住民保留地參加獎勵造林面積	一般私有林獎勵造林+平地造林面積	參與獎勵造林面積總合
南投縣	仁愛鄉	5094.91	442.02	0	442.02
	竹山鎮	2795.23	0	187.55	187.55
	鹿谷鄉	2401.46	0	110.08	110.08
	埔里鎮	1403.05	0	50.96	50.96

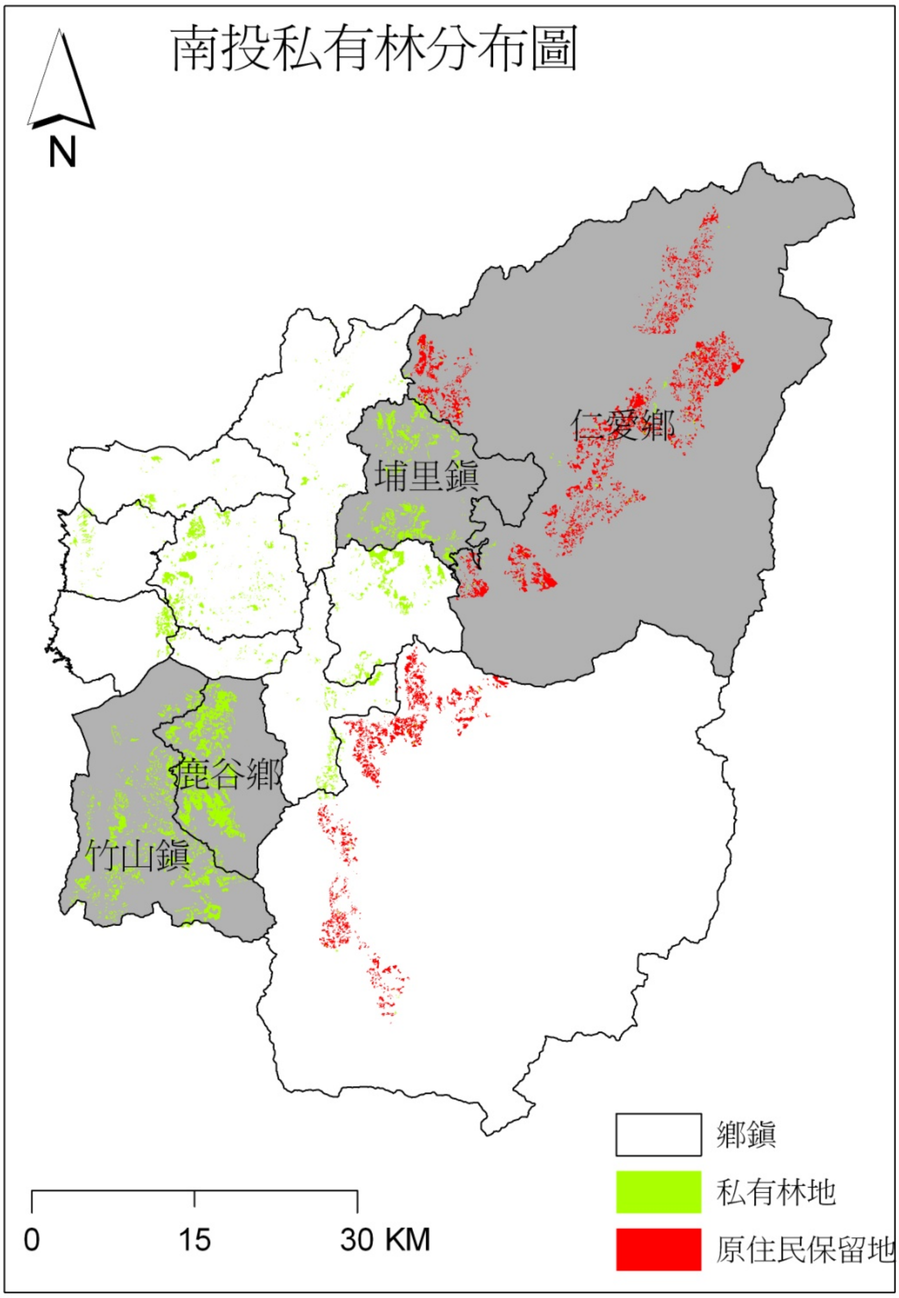


圖 14 南投縣木材生產潛力區分佈圖

表 9 高雄市、屏東縣木材生產潛力區

縣市	鄉鎮	可經營林地面積(ha)	參加獎勵造林面積		
評估條件		一般私有林地+原住民保留地	原住民保留地參加獎勵造林面積	一般私有林獎勵造林+平地造林面積	參與獎勵造林面積總合
高雄市	內門區	1057.99	0	79.75	79.75
	杉林區	261.49	0	132.33	132.33
屏東縣	春日鄉	2704.11	569.08	240.55	809.63
	來義鄉	2490.72	290.755	135.39	426.14
	高樹鄉	68.95	0	288.75	288.75

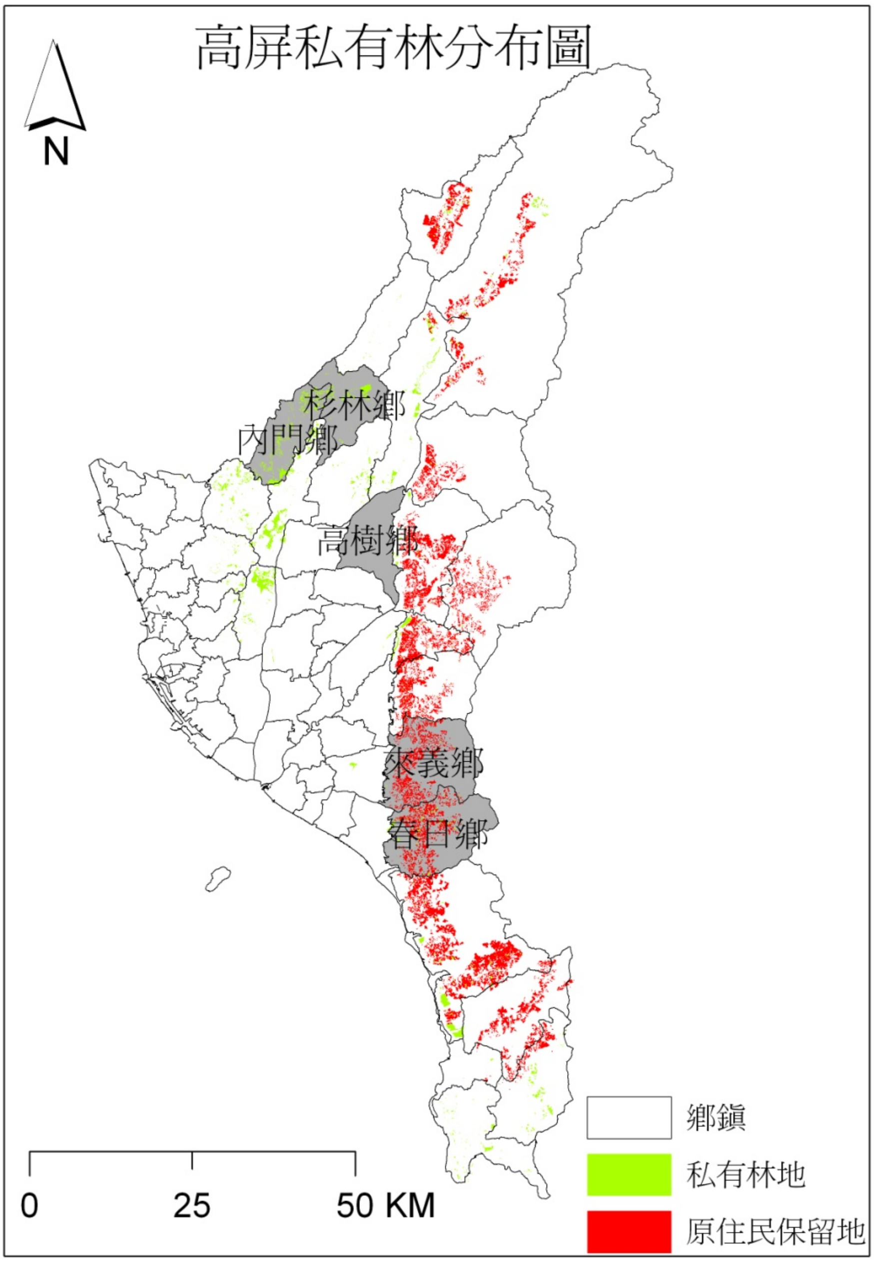


圖 15 高雄市、屏東縣木材生產潛力區分佈圖

表 10 花蓮縣木材生產潛力區

縣市	鄉鎮	可經營林地面積(ha)	參加獎勵造林面積		
評估條件		一般私有林地+原住民保留地	原住民保留地參加獎勵造林面積	一般私有林獎勵造林+平地造林面積	參與獎勵造林面積總合
花蓮縣	萬榮鄉	2592.65	552.25	0	552.25
	卓溪鄉	2356.97	482.94	0	482.94
	瑞穗鄉	338.52	0	221.53	221.53
	鳳林鎮	82.25	0	666.59	666.59

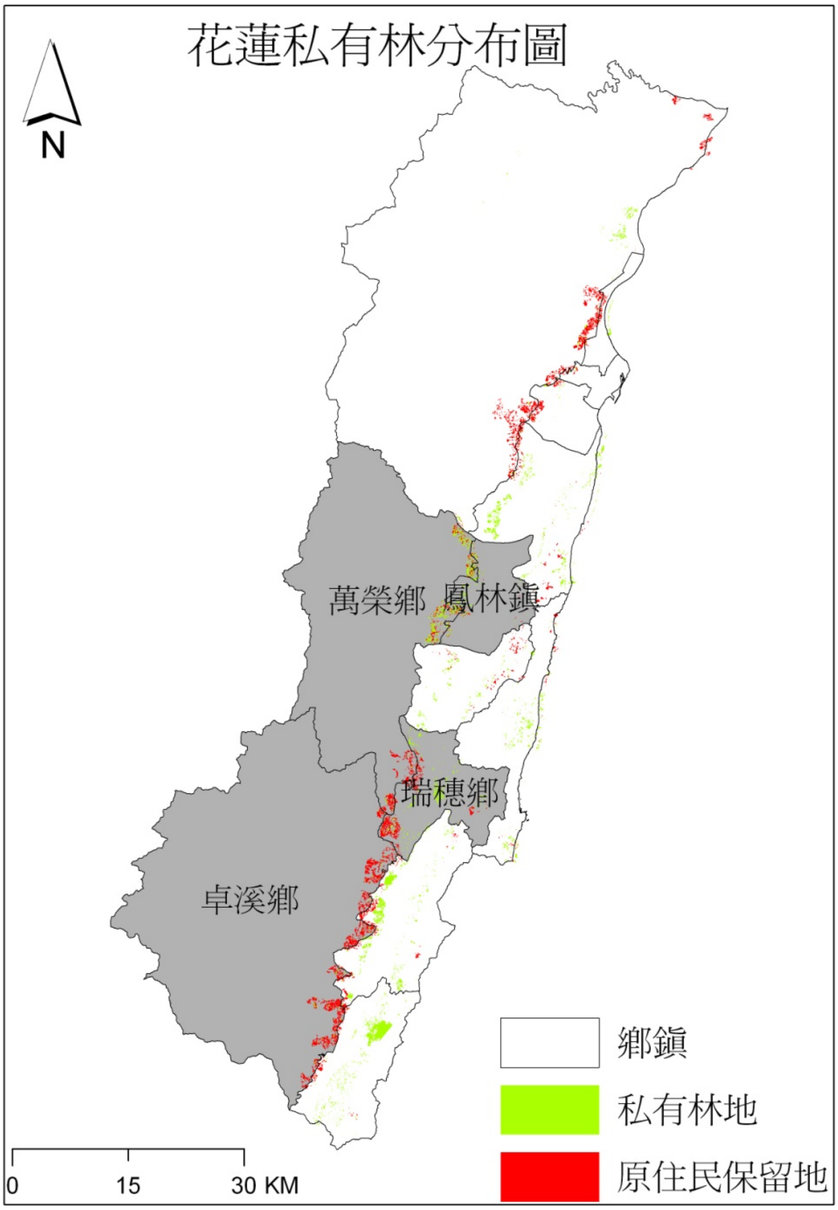


圖 16 花蓮縣木材生產潛力區分佈圖

(五) 小結

經由全臺私有林地可經營面積及參與獎勵造林面積、參與國有林租地造林面積等先以縣市來評估，分為北中南東四區，分別選出新竹縣、南投縣、高雄市與屏東縣、花蓮縣。再以鄉鎮為單位，從這 5 縣市中，配合私有林可經營面積以及參加獎勵造林的面積來選取鄉鎮，配合各鄉鎮公所主辦人員的問卷調查，選出最有木材生產潛力鄉鎮如下：新竹縣為北埔鄉、橫山鄉、尖石鄉(原)、五峰鄉(原)，南投縣為鹿谷鄉、竹山鎮、仁愛鄉(原)、埔里鎮，高雄市及屏東縣為高樹鄉、杉林區、內門區、春日鄉(原)、來義鄉(原)，選擇高樹鄉則是因為其平地造林為多，花蓮縣為瑞穗鄉、鳳林鄉、萬榮鄉(原)、卓溪鄉(原)。

三、林戶林業經營問題調查

(一) 調查結果分析

本次調查地區即以前項所評估出來具有生產潛力地區作為調查對象，分為北區(北埔鄉、橫山鄉、尖石鄉(原)、五峰鄉(原))、中區(鹿谷鄉、竹山鎮、仁愛鄉(原)、埔里鎮)、南區(高樹鄉、杉林區、內門區、春日鄉(原)、來義鄉(原))、東區(瑞穗鄉、鳳林鄉、萬榮鄉(原)、卓溪鄉(原))四區。由各機關所提供名單依地址進行面訪，共訪問 154 家戶，調查分析結果如下：

1. 家戶土地與森林狀況

(1) 林地類型

如表 11 所示，林地類型在農牧用地上，最少有 0 筆，最多有 35 筆，平均則 3.35 筆；林業用地上，最少有 0 筆，最多有 40 筆，平均則 2.62 筆；在總林地上有種植林木筆數最少有 1 筆，最多有 70 筆，平均則為 3.37 筆。

表 11 林地類型

林地類型	個數	最小值	最大值	總和	平均數	標準差
農牧地筆數	153	0	35	513	3.35	4.95
林業用地筆數	154	0	40	403	2.62	4.32
種植林木筆數	154	1	70	519	3.37	6.17

(2) 林地資料-參與造林方式

如表 12 所示，受訪林主參與全民造林為多數占 84.7%，而平地造林其次占 8.8%，而無參加為最少占 6.5%。

表 12 受訪者參與造林計畫

特性	次數	百分比
參與造林		
全民造林	455	84.7
平地造林	47	8.8
無參與	35	6.5

(3) 各區域林地數目

如表 13 所示，在於調查區域中，以北區林地為最多占 30.5%，中區林地數則為其次占 24.4%，以東區林地數最少占 21.1%。

表 13 各區域林地數目

特性	次數	百分比
區域		
北區	94	30.5
中區	75	24.4
南區	74	24.0
東區	65	21.1

(4) 林地自然狀況

如表 14 所示，林地的自然狀況良好部分占 50.1%，林地狀況差占 8.4%；林地 71.6%無坡度陡，28.4%則為坡度陡；90.3%則無土層淺的狀況，9.7%則有；林地水源問題，74.9%沒缺水問題，21.1%則有；而其他因素方面，有環境影響、土壤影響、水影響及森林影響，而以環境影響因素為最多占 63.2%，其次為土質影響占 21.1%。

表 14 林地自然狀況

特性	次數	百分比
狀況		
良	269	50.1
中	223	41.5
差	45	8.4
坡度陡		
無	385	71.6
有	153	28.4
土層淺		
無	486	90.3
有	52	9.7
缺水源		
無	403	74.9
有	135	25.1
其他因素		
環境影響	12	63.2
土質影響	4	21.1
水影響	2	10.5
林木影響	1	5.3

(5) 交通狀況

如表 15 所示，距車道距離最短距離為 0 km，最長距離為 250 km，平均為 1.17 km；距住家距離最短距離為 0 km，最長距離為 100 km，平均為 9.44km。

表 15 交通狀況

	個數	最小值(km)	最大值(km)	平均數	標準差
距車道距離	305	0.0	250.0	1.17	14.34
距住家距離	307	0.0	100.0	9.44	15.25

(6) 林地類別、使用編定及其由來

如表 16 所示，在林地類別是以一般私有林最多占 49.7%，原住民保留地為次占 34.1%，租地造林為最少占 16.2%；使用編定上以林業用地為最多占 58.8%，農牧地為次占 38.3%，第三為旱地占 2.6%，其他則為該地有一半林地

一半農地；林地由來有 56.9%為繼承所得為最多，其次為購入占 23.9%，其他部分有承租(44 次)、贈與(7 次)、放領(3 次)為較多者。

表 16 林地類別、使用編定及其由來

特性	次數	百分比	特性	次數	百分比	特性	次數	百分比
土地類別			使用編定			由來		
原民地	105	34.1	農牧	118	38.3	繼承	174	56.9
私有地	153	49.7	林業	181	58.8	購入	73	23.9
租地造林	50	16.2	旱地	8	2.6	其它	59	19.3
			其他	1	0.3			

(7) 土地價值

如表 17 所示，由於有 56.9%的林地為繼承所得，且林主本身無買賣經驗，對於林地價格較不瞭解，故所得樣本數較少。分析中得知，林地市價樣本數為 48 筆，價格最小值為 20/ ha 萬，最大值為 1,800/ha 萬，平均為 367.74 萬；租金部分則有 9 筆，最少為一年 750 元/年/ha，最多為 115,000 元，平均數 38311.11 元。

表 17 土地價值

特性	個數	最小值	最大值	平均數	標準差
市價(萬/ha)	48	20	1,800	367	432.6
租金(元/年/ha)	9	750	115,000	38,311	39,933.0

(8) 經營現況

如表 18 所示為近 5 年林木經營現況，1~5 則是經營強度是由弱到強，分析中以經營強度 5 為最多占 40.6%，其次為強度 4 占 35.7%，以目前放棄為最少占 1.6%。

表 18 林地近 5 年經營現況

特性	次數	百分比
放棄經營	5	1.6
1	8	2.6
2	10	3.2
3	50	16.2
4	110	35.7
5	125	40.6

(9) 林地參與合作意願

如表 19 所示，對於林主林地參與合作經營意願中，願意參加者占 61.4%，不願意者占 38.6%。

表 19 林地參與合作意願

合作意願	次數	百分比
願意	188	61.4
不願意	118	38.6

(10) 栽植樹種

如表 20 所示，林主栽種樹種中以桃花心木為最多占 14.45%，肖楠為其次占 12.91%，第三為樟樹占 12.72%，而在其他樹種中，以印度紫檀、杜英、油桐、橄欖樹及雜木為最多占 0.7%。

表 20 栽植樹種

樹種	次數	百分比	樹種	次數	百分比
桃花心木	75	14.45	柳杉	15	2.89
肖楠	67	12.91	臺灣杉	11	2.12
樟樹	66	12.72	土肉桂	10	1.93
烏心石	46	8.86	波羅蜜	7	1.35
杉木	45	8.67	桂竹	7	1.35
臺灣櫸	36	6.94	無患子	7	1.35
楓香	24	4.62	茄苳	6	1.16
光臘樹	23	4.43	其他	53	10.21
相思樹	21	4.05			

2. 家戶與個人基本資料

(1) 家戶資料

如表 21 所示，家戶資料中，合住人口最少 1 人，最多 16 人，平均 4.26，以 2 人合住為最多；成年人口中最少家中有 1 人已成年，最多 10 人，平均 3.37，以家中 2 人成年為最多；經營森林人數中，最少為 0 人，最多為 6 人，平均 1.76，家中以 1 人經營森林為最多，也表示目前家中林地部分還有持續經營中；經營農業人數中，最少為 0 人，最多為 5 人，平均 0.83，家中未經營農業者為較多，從表中得知，經營農業人數平均只有經營森林人數平均的一半而已；在年齡方面，年紀最輕是 29 歲，年紀最大為 88 歲，平均年齡為 61.88，以 58 歲者為最多。

表 21 受訪者家戶資料

	合住人口	成年人口	經營森林人數	經營農業人數	年齡
個數	154	154	154	154	154
平均數	4.26	3.37	1.76	0.83	61.88
眾數	2.00	2.00	1.00	0.00	58.00
標準差	2.60	1.70	1.05	1.14	11.91
最小值	1.00	1.00	0.00	0.00	29.00
最大值	16.00	10.00	6.00	5.00	88.00

(2) 個人基本資料

表 22 個人基本資料

特性	次數	百分比
性別		
男	119	77.3
女	35	22.7
年齡層		
21~40 歲	10	6.5
41~60 歲	59	38.3
61 歲以上	85	55.2
教育程度		
自修	5	3.2
國小	50	32.5
國中	26	16.9
高中(職)	45	29.2
大專	28	18.2
生計影響		
很小	118	76.6
小	17	11
中	8	5.2
大	4	2.6
很大	7	4.5
是否有經營林地		
有	151	98.1
無	3	1.9

如表 22 所示，受訪者林主以男生居多占 77.3%；年齡層則多為 60 歲以上占 55.2%；教育程度以國小為多占 32.5%；經營森林對其家庭收入與生計影響大多為很小，占 76.6%；對於本身林地之經營，有 98.1%都還有經營林地，只有 1.9%已無經營。

3. 森林經營目標與功能認知

(1) 造林樹種選擇因素

如表 23 所示，林主當初造林樹種選擇上，占 67.5%由政府提供為最高；其次則為依據木材價值做為選擇因素，占 26.6%，而園藝景觀樹種的為最少，只占 2.6%。其他中因樹苗取得容易、適地適木、樹型美、超限利用，政府強制造林、是氣候因素等原因，以樹型美及適地適木為最多。

表 23 造林樹種選擇因素

變項	次數	百分比
政府免費提供樹苗	104	67.50
木材有利用價值	41	26.60
其他	27	17.50
成活率高	27	17.50
生長快速	27	17.50
管理容易	26	16.90
親友介紹	17	11.00
葉或種實有價值	8	5.20
可移植園景樹種	4	2.60

(2) 森林具體功能

如表 24 所示，林主對於森林能夠對環境帶來具體的功能中，其認為森林能帶來水土保持效益為最高(79.9%)，其次為水源涵養(51.9%)，第三為減少溫室效應(50.6%)，皆超過一半的林主認為可以對森林帶來的效益。而以副產品為最低，占 1.9%。

表 24 森林具體功能

變項	次數	百分比
水土保持	123	79.90
水源涵養	80	51.90
減少溫室效應	78	50.60
環境美化	65	42.20
水質淨化	53	34.40
木材生產	49	31.80
動物棲息	34	22.10
休閒遊憩	24	15.60
農業保護	10	6.50
人文藝術	4	2.60
其他	4	2.60
副產品	3	1.90

(3) 經營(保有)森林主要目標

如表 25 所示，主對於經營森林的目標中，主要是不讓土地荒廢及認為造

林對環境比較好，占 66.2%，其次為要維持自然環境，占 64.3%，對於要保有林地承租權為最少，占 2.6%。在於其他部分，有一筆其認為經營林地可以吸收林木的芬多精。

表 25 經營(保有)森林主要目標

變項	次數	百分比
不讓土地荒廢	102	66.20
對環境較好	102	66.20
維持自然環境	99	64.30
領取獎勵造林金	50	32.50
林木生長的增值	40	26.00
將來給子女的財產	29	18.80
休閒運動場域	15	9.70
其他	14	9.10
保有承租權	4	2.60

(4) 具有經營森林能力之問題

如表 26 所示，林主在經營森林上，具有經營能力者，占 31.2%，而對經營能力缺乏者，占 68.8%。表 27 所示，而經營能力不足中，以財力不足為最高，占 60.4%，其次為技術不足，占 35.4%，第三為知識及經驗不足，占 31.3%。在於資訊方面則為較少，占 20.8%，其他部分則有體力不足(1 次)、病蟲害問題(3 次)、交通問題(1 次)。

表 26 林主經營森林技術、知識、能力

具有經營知識、技術、能力	次數	百分比
否	106	68.80
是	48	31.20

表 27 林主欠缺經營森林能力

變項	次數	百分比
財力不足	29	60.40
技術不足	17	35.40
知識不足	15	31.30
經驗不足	15	31.30
勞力不足	9	24.30
資訊不足	10	20.80
其他	5	3.20

(5) 臺灣木材自給率

如表 28 所示，只有 19.5%的林主認為目前臺灣應該要提高木材自給率，而有 80.5%的林主則認為不應該，表 29 所示不應該的原因中認為保護環境較種要為最多，占 86.7%，而木材獲利低為其次，占 20%，則沒有林主認為臺灣木材品質差。在其中選項有認為工資貴(2 次)及林木伐期太長(1 次)，造成他們覺得不應該提高木材自給率的原因。

表 28 提升木材自給率

提升木材自給率	次數	百分比
否	124	80.50
是	30	19.50

表 29 不應該提高木材自給率之因素

變項	次數	百分比
保護環境較重要	26	86.70
木材生產獲利低	6	20.00
社會輿論不支持	2	6.70
其他	3	1.90
臺灣木材品質差	0	0.00

(6) 林木砍伐是否影響森林

如表 30 所示，對於砍伐林木是否影響森林中，有 50.6%認為砍伐林木對

森林會造成影響，而 49.4%則認為不會，各占一半左右；表 31 所示，在於認為砍伐林木會對森林造成影響的原因中，其認為砍伐林木對影響森林水土保持為最高，占 44.2%，其次為水源涵養，占 26%，第三為固定二氧化碳及景觀美化，各占 18.2%，而影響副產物及農業生產保護為最低，只占 1.3%。而有部分認為砍伐森林後雜草會變多、木材銷售及影響土質改變之問題。

表 30 砍伐林木是否影響森林

木材生產影響	次數	百分比
是	78	50.60
否	76	49.40

表 31 砍伐林木影響森林因素

變項	次數	百分比
影響水土保持	68	44.20
影響水源涵養	40	26.00
影響固定二氧化碳	28	18.20
影響景觀美化	28	18.20
影響水質淨化	22	14.30
影響動物棲息	17	11.00
影響休閒遊憩	8	5.20
影響藝術保存	4	2.60
影響副產物	2	1.30
影響農業生產保護	2	1.30
其他	5	3.20

(7) 森林在木材生產目標比重

如表 32 所示，木材生產比重上，以分數高低(滿分 100)作為林主在森林經營對於木材生產的比例分數，最低 0 分(表示沒有木材生產之想法)，最高 100 分(表示對於木材生產意願高)，其平均為 31.05。

表 32 木材生產比重

變數	個數	最小值	最大值	平均數	標準差
木材生產比重	153	0	100	31.05	36.249

4. 產品銷售管道與參加合作經營意願

(1) 未來木材生產計畫

如表 33 所示，在於未來 5 年有林木生產計畫者占 14.9%，沒有計畫者占 85.1%，而林木生產樹種，表 34 所示，銷售樹種以樟樹為最多(8 次)，其次為杉木(5 次)，第三則為柳杉和桃花心木(3 次)，表 31 所示，其銷售對象大多為沒有銷售對象(7 次)，其次為木材商(4 次)，銷售給加工業者僅有 1 次。

如表 35 所示，沒有計畫生產者，其主要原因如表 36，林木未達伐期為最多占 62.10%，其次為受法規限制占 33.3%，第三為無林主本身無砍伐意願占 24.8%，而以自己砍伐成本高為最低占 4.5%。

表 33 未來 5 年木材生產計畫

未來 5 年生產	次數	百分比
無	131	85.10
有	23	14.90

表 34 銷售樹種

銷售樹種	次數	銷售樹種	次數
樟樹	8	肖楠	1
杉木	5	光臘	1
柳杉	3	杜英	1
桃花心木	3	楓樹	1
肉桂	2	櫸木	1
相思樹	2	麵包樹	1
茄苳	2	白匏子	1
台灣杉	2	烏心石	1

表 35 銷售對象

銷售對象	次數	銷售樹種	次數
不知道	7	木屑、燒炭	1
木材商	4	伐木商	1
自用	3	沒決定	1
紙漿	2	木材加工業者	1
造景	1		

表 36 不願生產木材原因

變項	次數	百分比
林木未達伐期	82	62.10
法規限制	44	33.30
無砍伐意願	30	24.80
價格不好	18	13.60
怕危害環境	18	13.60
沒有銷路	12	9.10
砍伐成本高	6	4.50
其他	9	5.80

(2) 木材以外產品的生產

如表 37 所示，對於林主除了木材生產為是否還有其他產品生產中，有 83.12%有木材以外之生產，而 26.88 則沒有。表 38 所示，木材外生產產品以竹類為最多(9 次)，其次為茶葉(5 次)，水果類(柿子、柑橘、波蘿蜜共 8 次)，作物類(香菇、山蘇、梅子、咖啡共 6 次)，而畜牧及水產類各只有 1 次。表 39 所示，主要銷售對象以自用及到市場。

表 37 生產木材以外產品

生產木材以外產品	次數	百分比
無	128	83.12
有	26	16.88

表 38 銷售產品

銷售產品	次數	銷售產品	次數
竹類	9	水產養殖	1
茶葉	5	梅子	1
水果(柿子、柑橘、波羅蜜)	7	檳榔	1
香菇	2	山蘇	1
咖啡	2	畜牧	1

表 39 銷售對象

銷售對象	次數	銷售對象	次數
自用	3	送人	2
市場	3	大盤商	1
中盤商	2	民眾	1
產銷班	2	竹子加工廠	1

(3) 私有林合作經營優點

如表 40 所示，林主對於私有林若採用合作經營之方式，所能得到的優點，以擴大規模降低成本為最多占 50%，其次為可以減少中間商的剝削占 46.8%，第三為林主間團節可以增大力量占 44.8%，而以共同研發新產品為最低占 18.2%，其他部分有林主認為可以補足資訊及共享(1 次)、可相互集思廣益，吸收意見(1 次)，但大多則是無意見或無想法(16 次)。

表 40 私有林合作經營優點

變項	次數	百分比
擴大規模降低成本	77	50.00
減少中間商剝削	72	46.80
林主團結增大力量	69	44.80
共同設施分攤成本	66	42.90
就有能力作好環境保育	59	38.30
集體教育訓練	56	36.40
吸引政府投資	45	29.20
共同研發新產品	28	18.20
其他	30	19.50

(4) 私有林合作經營意願及合作形式之分析

如表 41 所示，在於私有林合作經營意願中，有 62.3%願意參加合作經營，則有 37.7%不願意參加，如表 42，願意參加者中有 64.2%偏好以合作社方式成立，其次為以林主協會方式成立占 21.88，第三則有 12.5%偏好以委託經營方式來成立，其他部分則是政府政策為主。如表 43，而合作範圍則是以鄉鎮為範圍最多占 58.6%，其次則是社區及縣皆占 17%，以全國為範圍最少占 7.4%。其他部分則有 1 次，希望以分區(北中南東)方式來成立。如表 44 所示，對於不願合作經營原因中，以對政府沒信心為最多占 35.1%，因個人年紀及木材價格不好為其次占 22.8%，第三為本身林地面積太小占 19.3%，其他部分有林主想要自行經營(3 次)、認為不要伐採對環境較好(2 次)或是視政府政策而定。

表 41 私有林合作經營意願

私有林合作經營計畫參與意願	次數	百分比
是	96	62.3
無	58	37.7

表 42 私有林合作形式

合作形式	次數	百分比
合作社	58	60.42
林主協會	21	21.88
委託經營	12	12.50
合資公司	2	2.08
其它	3	3.13

表 43 合作範圍

合作範圍	次數	百分比
鄉鎮	55	58.60
社區	16	17.00
縣市	16	17.00
全國	7	7.40

表 44 不願合作經營原因

變項	次數	百分比
對政府沒信心	20	35.10
自己年紀已老	13	22.80
木材價格不好	13	22.80
自己面積太小	11	19.30
對合作者沒信心	10	17.50
擔心經營不善	8	14.00
木材收入獲利不高	8	14.00
委託經營收不回來	7	12.30
沒有政府補助	5	8.80
承租地擔心違反規定	3	5.30
森林權利設定負擔	2	3.50
其他	18	11.70

(5) 輔導私有林合作經營，比較有效可以成功之方法

如表 45 所示，林主認為政府要輔導私有林合作經營比較有效的成功方法，其認為需要政府財政補助為最多占 63.3，其次為提供合作組織輔導(54.7%)，第三為提供銷售管道資訊(54.4%)，而以新產品開發為最低占 20.9%，而其他部分有認為不太可能會成功(3 次)，希望能提供機具設備(2 次)、知識的提供、修法提高生產率、成立說明會、法規要清楚、災害防治則各為 1 次。

表 45 私有林合作經營可成功項目

變項	次數	百分比
提供財政補助	88	63.30
提供合作組織輔導	76	54.70
提供銷售管道資訊	70	54.40
協助合作經營規劃	70	50.40
加強合作經營者溝通	57	41.00
新產品開發	29	20.90
其他	23	14.90

(6) 小結

本次共調查分析林戶 154 有效樣本，林地所有權以一般私有林占最多(49.7%)、原住民保留地次之(34.1%)、租地造林再次之(16.2%)，多為繼承

(56.9%)，其中林業用地占 58.8%，農牧用地占 40.9%。林主資料中多為男性(77.3%)、年齡平均在 61 歲以上(55.2%)，教育程度大多為國小(32.5%)，68.8%自認不具營林知識與能力。認為森林之功能以水土保持(79.9%)、水源涵養(51.9%)以及改善溫室效應(50.6%)為最較重要。其經營森林目標，以不要讓土地荒廢(66.2%)、對環境較好(66.2%)及維持自然環境(46.3%)為主要。經營森林目標對於木材生產比重有 31%，因此對提高木材自給率僅有 19.%的人認為有需要，未來 5 年內只有 14.9%的人表示有木材生產的可能，大多因未到伐期(62.1%)、法規限制(33.3%)以及林主意願(24.8%)不高所致。在參與合作意願上，有 62.3%願意參與合作經營計劃，其中有 60.42%希望以合作社方式成立，59%認為成立範圍以鄉鎮為單位。未來政府推行合作經營則以財政補助(63.3%)及提供合作組織輔導(54.70%)、提供銷售管道資訊(54.70)為較可能成功之方向。

四、 林產業者原料需求與合作意願調查

透過詢問各縣市之木材工會得知，許多已甚少運作，目前木材加工業者較少，如花蓮縣地區加工業者大多以歇業。各工會目前僅提供加工業者名單有 15 家：新竹縣 8 家、嘉義縣 3 家、南投縣 1 家、屏東縣 3 家。目前已調查者有 9 家(新竹縣 7 份、屏東縣 2 份)。經由對木材加工業者訪談結果，其產業多為繼承產業，從訪談中得知，木材加工業已逐漸沒落，成為『夕陽產業』，相較於過去的林業發達時代，多數加工業者已經停止生產甚至工廠關閉，故臺灣加工業者數量逐漸減少。也因環保議題，林木砍伐少，多數加工業者所需原木在臺灣地區為缺乏狀態，故大多木材加工業者多使用進口木材。而現今市場競爭激烈，木材製品(傢俱、雕刻藝品等)多為進口居多，臺灣生產上只占了小部分。也因技術傳承上產生斷層現象，多數加工業者為年長者，則無人繼承。

(一) 基本現況

9 家受訪廠商，已成立 15~40 年，員工人數 1~25 人，年營業額 20~300 萬，型態以獨資居多(7 家)，2 家是有限公司。主要是從事生產台灣地區之建築結構材料(角材、柱材、棧板、模板、裝潢用材等)為主，有 8 家使用進口材，主要來源如圖 17。

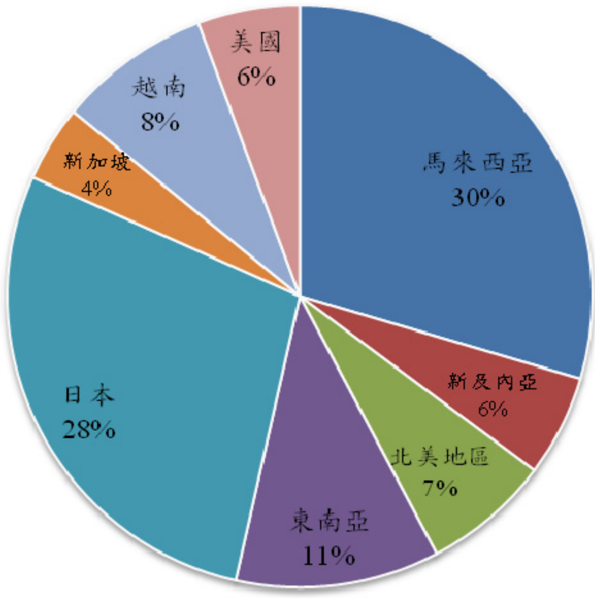


圖 17 木材加工業者進口材國家分佈

(二) 原料與材種

使用進口材的主要原因為原料來源無虞，主要材種有：柳桉木(原木、製品、板材、角材)、南方松(製品)、側柏(製品)、杉木(原木)、柳杉(原木) 、烏心石(原木)、馬來樟(原木)、松木(板材)、鐵杉(板材)等；有使用國產材的廠商主要是下游廠商要求或標準，也有廠商有自己的森林而使用，主要材種為楠木、二葉松、五葉松、杉木、柳杉、香杉、臺灣杉、肖楠(漂流木)、紅檜(漂流木)。

廠商認為常見之國產材之特色、用途及使用問題及廠商所建議私有林可種植之樹種及理由如表 46、47：

表 46 木材加工業者對國產材之特色、使用問題及用途意見

材種	特色	用途	使用問題
柳杉	較便宜、生長速度快(30 年)	可用在傢俱藝品、建築模板	顏色較黑、易蟲蛀蝕、材質軟、顏色不一、外觀不好看
杉木	生長速度快(30 年)、材質堅硬、不易蛀蝕	多用傢俱、古蹟修復、裝潢用、天花板	節眼多、產量少
台灣杉	邊心材明顯、紋路漂亮、耐蟻抗海蟲	多製作棺木、樹頭多作聚寶盆、牆板	臺灣生產少
鐵杉	無邊心材區分、木理通直、少翹曲	早期用於紙漿、	切割困難、多節眼、心易爛
雲杉	無邊心材區分、木材輕軟、有彈性	板材、門窗、地板等建築	--*
檜木	具香氣	精油、家具	生長慢
樟樹	紋路漂亮、具有香氣	樟藝雕刻	用途不多、有油脂不易乾燥、生長慢
桃花心木	紋路漂亮、木材較輕	多製成傢俱、槍托	--
柚木	製成家俱價值高	傢俱	--

* 無受訪者反應其使用問題。

表 47 木材加工業者對私有林推薦樹種

樹種	特色或理由
紅檜、扁柏	氣味香、材質穩定、品質佳
肖楠	材質好、品質佳
二葉松、五葉松、松木類	材質佳、材徑較大
福杉、杉木	生長快速、回收快、需求量大較常使用
柳杉	生長快速、回收快
鐵杉	材徑較大
桃花心木	製作傢俱,生長速度較檜木快
柚木	製作傢俱
烏心石	生長快速
櫸木	材質好、品質佳、材質較硬
楠木	適合生長環境較多
牛樟	醫藥用，價值高
櫧櫟類	可供野生動物食用、維持生物多樣性

(三) 對提高木材自給率看法

經過台灣木材使用背景資料的說明，有一半(5 家)認為台灣應該提高木材自給率；另一半(4 家)則不認同，主要原因有：臺灣木材品質較差(3 家)、木材生產獲利低(2 家)、技術斷層(1 家)。認為台灣適合作為林木培育木材生產地區之鄉鎮有：新竹縣之竹東鎮、峨嵋鄉、五峰鄉、尖石鄉、橫山鄉；苗栗縣之南庄鄉、泰安鄉；台中縣東勢鄉；南投縣之竹山鎮、埔里鎮；高雄縣六龜鄉等。

(四) 參與合作意願

廠商對私有林合作組織的認知是其可作為：林主集體教育訓練(7 家)、共同設施(林道)、設備採購之成本分攤以降低成本(6 家)、共同產銷減少被剝削(6 家)等功能。然而，僅有一半(5 家)會參與私有林的合作生產組織，且主要是希望是私有林以契約委託經營(4 家)來進行，合作社方式較少(1 家)。；另一半廠商(4 家)則沒有意願參加，主要是對行業前景及主事者沒有信心。

(五) 產品驗證需求

多數廠商對於林產品沒有驗證的需求，主要是行業沒落，以及認為木材是自然的產品，故不需驗證。目前僅有 1 家廠商已申請產品的相關驗證(微笑 MIT)，是由中華建築中心所驗證，主要因為是市場趨勢、提升公司形象、與其它商品區隔、證明產品品質、政府輔導等原因。另有 1 家想取得 FSC(森林管理委員會)之 CoC(產品監管鏈)與 FM(森林經營)之驗證，主要是想對自己擁有栽植之森林及產品申請驗證。

(六) 小結

本次深度訪談了全臺重要之林產加工業者 9 家(新竹縣 7 份、屏東縣 2 份)，主要是從事建築結構材料(角材、柱材、棧板、模板、裝潢用材等)為主，其規模以中小企業為主，使用材料大多為進口居多(8 家)，使用材種以柳桉木、南方松、杉木居多，使用國產材種類則以楠木、杉木、柳杉居多。其推薦未來私有林可栽植樹種有紅檜、扁柏、杉木類、柚木、烏心石等樹種。對於臺灣木材提高自給率之看法，有 5 家認為需要提高，則 4 家認為不需要，主要原因為臺灣木材

品質較差、木材生產獲利低、技術斷層原因。業主對於私有林合作組織的認知，主要在林主集體教育訓練、共同設施(林道)、設備採購之成本分攤以降低成本、共同產銷減少被剝削的功能為多。在於未來參與合作意願則有 5 家願意參加。產品驗證方面，只有一家目前已取得微笑 MIT 之認證。

五、 地區性林家林業經營困境座談會

為了瞭解私有林的問題及說明林業合作經營優點，研究團隊於北中南東 4 區舉辦 『私有林經營問題與合作經營座談會』，由於沒有全部林主的資料，我們只能透過電話聯絡前次問卷調查有意願之林主及發文給各縣市鄉鎮，協助通知林主參與，座談會與會人數、時間及地點如下表 48。事後分析南區及東區人數較少的原因，主要係林主分布距離長，選擇開會地點不能就中間的距離來選擇，必須取捨擇一鄰近私有林的鄉鎮。座談會舉辦當天除了錄音記錄並發與參與合作經營意願之問卷(附錄 5)，作為未來成立合作組織之參考。

表 48 座談會與會人數、時間及地點

場序	區域	專家學者	政府單位	林主	加工業者	日期	地點	時間
1	中區	3	14	44	2	100.10.31	鹿谷鄉農會	10:00~13:00
2	南區	3	11	9	0	100.11.14	屏東林區管理處	14:00~16:00
3	東區	3	22	5	1	100.11.15	花蓮林區管理處	14:00~16:00
4	北區	3	7	21	2	100.11.16	竹東工作站	14:00~16:00

(一) 座談會問卷分析

1. 參與人數

如表 49 所示，為各區參與座談會人數及問卷發放份數，中區發放 47 份、東區發放 6 份、南區發放 9 份、北區發放 23 份，以中區參與座談會人數最多，東區為最少。而回收率以中區最多(74.5)、北區(73.9)其次、東區(33.3)為最少，總回收率為 69.4。

表 49 參與人數與問卷回收率

區域	發放份數	收回份數	百分比
中區	47	35	74.5
北區	23	17	73.9
南區	9	5	55.6
東區	6	2	33.3

2. 資訊來源

如表 50 所示，為林主如何得知參與座談會資訊之來源，由鄉鎮公所通知前往參加者為最多有 25 筆(42.4)、護林協會通知則次之有 18 筆(30.5)，由縣市政府、朋友轉知及親戚轉知為較少各分別為 5、4、3 筆。

表 50 參與座談會資訊來源

資訊來源	次數	百分比
鄉鎮公所通知	25	42.4
護林協會通知	18	30.5
本校通知	13	22.0
縣市政府通知	5	8.5
朋友轉知	4	6.8
親戚轉知	3	5.1

3. 參與座談會之目的

如表 51 所示，參與本次座談會之林主其參與主要是想瞭解政府政策方向、對合作經營有興趣及充實營林知識為目的，其比率占 50%以上，而向政府表達意見及瞭解市場狀況為其次，皆為 30.5%；以認識其他林主及陪同參與為最少。

表 51 參與座談會之目的

座談會目的	次數	百分比
瞭解政府政策方向	38	64.4
對合作經營有興趣	33	55.9
充實營林知識	33	55.9
向政府表達意見	18	30.5
瞭解市場狀況	18	30.5
認識其他林主	3	5.1
陪同別人來參加	1	1.7

4. 森林與林地

如表 52 所示，參與座談會之林主有 98.28 擁有林地，而以林地種類分類來看，以一般私有林為最多(61.4%)，最多有 13 筆林地；其次為國有林租地造林(40.4%)，有 23 筆，第三為農地造林(19.3%)，有 11 筆；最少為承租私有地森林(3.5%)，僅有 2 筆。

表 52 土地類別

森林與林地	次數	百分比	最小值	最大值	平均值
擁有森林	57	98.3			
一般私有林	35	61.4	1	13	3.2
國有租地造林	23	40.4	1	10	2.5
農地造林	11	19.3	1	4	1.9
原住民地	7	12.3	1	9	4.8
承租私有地森林	2	3.5	1	3	2.0

5. 造林樹種種類

如表 53 所示，主要造林樹種為針葉樹種之肖楠，有 13 筆；其次為闊葉樹種的樟樹及櫸木次之，皆有 9 筆；桃花心木、杉木、烏心石、牛樟皆有 5 筆以上，另外竹類有 8 筆，也為多數。

表 53 造林樹種種類

樹種	次數	樹種	次數	樹種	次數	樹種	次數
肖楠	13	牛樟	6	山黃麻	1	紫檀	1
樟樹	9	柳杉	3	竹柏	1	黑板樹	1
櫸木	9	相思樹	3	咖啡	1	楓樹	1
竹類	8	臺灣杉	3	油桐	1	銀杏	1
桃花心木	8	五葉松	2	南洋杉	1	橄欖	1
杉木	7	無患子	2	桂花	1	羅漢松	1
烏心石	7	土肉桂	1	茶樹	1		

6. 森林分布地區

如表 54 所示，中區主要有南投縣鹿谷鄉、臺中市東勢區、臺中市和平區、南投縣埔里鎮、南投縣竹山鎮；東區主要有花蓮縣瑞穗鄉、南區主要有高雄市中寮區、高雄市杉林區、臺南市甲仙區、臺南市山上區、臺南市東區、嘉義縣梅山鄉；北區主要有新竹縣關西鎮、新竹縣尖石鄉、新竹縣橫山鄉、新竹縣五峰鄉、苗栗縣南庄鄉。而以南投縣鹿谷鄉為最多(17)，位居其次有臺中市東勢區(7)、新竹縣關西鎮(7)、新竹縣尖石鄉(6)、臺中市和平區(5)，其他則較少僅有 1-2 筆。

表 54 森林分布地區

鄉鎮	次數	鄉鎮	次數
鹿谷	17	橫山	2
東勢	7	山上	1
關西	7	竹山	1
尖石	6	杉林	1
和平	5	東區	1
中寮	2	南庄	1
五峰	2	埔里	1
甲仙	2	梅山	1
瑞穗	2		

7. 政府輔導私有林較有效可成功之政策

如表 55 所示，若政府未來想輔導私有林，林主認為造林補助金為政府需優先重要執行之政策，對於未來木材的暢通產銷管道與開發木材新利用則為其次，對於禁伐補償金、生產多元非木材產品及減少沒有環境驗證之外材進口則為最少，其認為這並非為最優先之政策之一。而有一林主另外提出，可以有信託經營之政策。

表 55 若欲輔導私有林，政府執行的政策

政策項目	次數	百分比
造林補助金	40	68.97
暢通產銷管道	24	41.38
開發木材新利用	24	41.38
擴大經營降低成本	18	31.03
營林人才培育	18	31.03
禁伐補償金	13	22.41
生產多元非木材產品	12	20.69
減少沒有環境驗證之外材進口	11	18.97
其他-信託經營	1	1.69

8. 合作形式

由表 56 得知，若欲成立私有林共同之合作組織，則有 52.6%的林主希望是以林業合作社方式來成立，其次是林主協會 26.3%，而合資公司僅只有 1.8%，另有一人則認為還是以個人組織就好。

表 56 合作形式

合作形式	次數	百分比
林業合作社	30	52.6
林主協會	15	26.3
產銷班	10	17.5
合資公司	1	1.8
個人組織	1	1.8

9. 合作經營擴大規模方式

如表 57 所示，有 62.7 希望透過共同合作經營方式來擴大私有林合作經營，而有 42.4 希望可用獎勵委託經營方式來擴大規模，但也另有一人認為還是採取各自管理之方式。

表 57 合作經營擴大規模方式

擴大規模方式	次數	百分比
補助共同合作經營(各形式)的組織	37	62.7
獎勵私人將林地委託經營	25	42.4
各自管理	1	1.7

10. 合作範圍

如表 58 所示，有 47.5%的林主認為合作範圍以鄉鎮為單位較為合適，縣市為單位有 23.5 則為其次，而社區為 11.9%則為最少。

表 58 合作範圍

合作範圍	次數	百分比
鄉鎮	28	47.5
縣市	14	23.7
全國	10	16.9
社區	7	11.9

11. 政策通知

如表 59 所示，實際收回問卷有 59 份，其中 58 份中顯示，若政府未來對私有林有進一步的新政策，則需要在通知林主；而其中有 1 分則為遺漏值。

表 59 若有新政策，是否要通知林主

是否通知	次數	百分比
要	58	100.0

12. 座談會內容是否符合需求

如表 60 所示，本次座談會內容對於林主而言，有 87.7%認為符合其需求，則有 12.3%認為普通，故大致上本次座談會內容皆符合林主參與目的之需求。

表 60 座談會內容是否符合需求

座談內容	次數	百分比
很符合	13	22.8
符合	37	64.9
普通	7	12.3
不符合	0	0
極不符合	0	0

13. 林主建議

(1) 開新林道及舊林道之整修，維持林道暢通。
(2) 病蟲害及管理，資料製作 DVD 片送造林者。
(3) 政府應對林主造林樹種,尋找出路令林主獲取合理利潤。
(4) 推廣樹種應要有經濟價值。
(5) 造林契約要延長,私有林合作經營政府須積極輔導成立。
(6) 政府要確保 20 年後可以砍伐,重新造林按規定補助。
(7) 希望有實質的輔導規劃及細節。

(二) 逐字稿分析

依據本次 4 場座談會內容，除了現場請專家學者、縣市政主科長與鄉鎮公所課長與林主面對面溝通，針對林主在森林經營遇到之困境及未來合作經營之問題加以回應，同時為保留資訊，也將逐字稿整理如表 61，依據經營面、政策面、環境面、市場面、輔導面、資訊面分類有 25 小項，茲將各分區及問題整理如下：

表 61 座談會內容分析

面項	小項	林主提出問題	中區	北區	南區	東區
經營面	病蟲害防治	本身栽植的杉木，受松鼠肯皮的危害，存活不好。		V		
		要如何防止蟲害，若沒有殺他，會天天來吃，林木會受害。		V		
		種植的肖楠有白蟻。	V			
		甜柿種了 12 年，那我們甜柿有那個褐根病的問題。	V			
		木材將來怎麼經營、尤其病蟲害怎麼防治阿。	V			
		造林部分有被老鼠咬洞。		V		
	雜草刈除	林務局造林的國家資源，應該要妥善利用和照顧，定時請人砍草除雜樹，避免影響造林木的生存。		V		
	樹種選擇	政府要我們種一些櫸木、樟樹，這都是吃不到的，應以經濟為主的 15~20 年可砍伐的樹種。		V		
		肖楠要好幾百年以後才能收成，才能結肖楠油。	V			
		肖楠、樟樹、櫸木都要生長很久才能收成。		V		
		林木賣掉後，後續該種何種樹種?			V	
		對於構樹，是否可以種植?			V	
		希望政府提供的樹種可以考慮到人民未來的生活。			V	
	苗木健康	領回來的苗木，申請幾千棵回來種都死光。			V	
		樹苗太小，藤蔓攀附要除掉時，易連樹苗一起除掉。	V		V	
	混農林經營	希望造林不要都是長期的，應該分長、中、短期，短期的部分可以種香菇的。		V		
		混農造林其實對造林、育林，都是種在種苗中間，不是說我們耕農都要把它搞死，不讓他長大。	V			
		林地上希望一些可以經營林木一些可以種其他東西。			V	
		造林 8 年，因林木下種植果樹，補助金則被停止。	V			
		在混農造林方面，種植混農林有施肥、挖溝渠，反而可以減少土壤的流失。	V			
	造林密度	早期造林種植很密，結果都長不到，空間太小了。				
		造林一 ha 要兩千棵，依經驗造林是一公尺半一棵，長的比較快。		V		
	林木砍伐問題	關心 20 年以後未來的展望性，是可以砍伐還是不能砍伐		V		
		桂竹 3~5 年不砍的話會開花死掉，但造林規定要 20 年才能砍，但桂竹最多 5.6 年就一定要疏伐，該如		V		

面項	小項	林主提出問題	中區	北區	南區	東區
		何是好?				
		鼓勵砍樹要在適當時機來砍。	V			
		如果現在要砍樹，環保單位就出來攻擊。	V			
		臺灣林木砍伐,每砍一棵大的就要打死好幾棵小的。			V	
		是否有短伐期的計畫?				V
		杉木 20 年就面臨空心的那個問題		V		
	林木問題	肖楠風吹就倒掉，後面就會死掉。	V			
		桃花心木在平地種植，遇到颱風會全倒。			V	
政策面		想要種植紅豆杉，就有經濟價值，但何處有苗?		V		
		是否縣政府或者工作站，可以提供給我們比較有經濟的苗木來種。		V		
		一般的台灣杉、柳杉之類的，補助太少，較晚申請就沒有樹苗。		V		
		苗木種類的提供。		V	V	
	樹苗補助	希望可以提供其他樹苗。		V	V	
		柚木是很普遍的東西，但林務局都培育桃花心木。			V	
		想要申請(杜英、楓香)的樹種，林務局說沒有。			V	
		想要補植卻申請不到樹苗。			V	
		樹苗發給時，早已過了林木栽種期。			V	
		若想要申請苗木，有哪些苗木可以申請?			V	
		災害過後的樹苗申請，政府單位卻不給樹苗。			V	
	獎勵金補助	平地造林與山上造林的補助金差別很大，山上補助要更高。		V		
		補助應該慢慢要提高		V	V	
		很多原住民希望可以拿到補助金去造林，希望政府單位能重視 。		V		
		因為目前造林的工資很貴，應要提高造林補助，起碼也要 1,500~2,000/工以上	V			
		樹木補助二十年太少太短，林木不大不小，又賣不了錢，應該是要繼續補助。	V			
		們的補助其實比較少。當時鼓勵造林，頭一個補助一 ha 十萬元，接下來剩下三~五萬，成數不夠就都沒有了。	V			
		頭年有種經濟農作物的我們可以補助少一點，沒有農作物的補助多一點	V			

面項	小項	林主提出問題	中區	北區	南區	東區
		在於成本上，山地的成本跟平地的成本本身就差很多，可能這個要考量進去。	V			
		政府補助的經費非常有限，那根本就不夠用。	V			
		私有地一甲算是 6 年以後一甲補助 2 萬，公有林的是補助 1 萬，補助 1 萬認為比較少。			V	
		繼續持續給予補助，補助給人去管理			V	
		對於竹子或竹筍看是否可以補助?			V	
		早期參與全民造林者的落差金額要補助回來。				V
		重新栽植部分，是否後續在來調查林木成林後，將獎勵金歸還。	V			
	法規訂制	合作社的規章、未來辦法制訂、如何監督？		V		
		木材到商人手裡，這中間的利潤是誰要去監督?		V		
	延長補助時間	20 年到，來評估樹木價值，不要砍伐，維持國土和保護水源。			V	
		希望 20 年到期後可以繼續補助。			V	
	砍伐的後續補助	20 年到砍伐後,若沒有繼續補助,則無法栽植回去。		V		
		現在杉木政府因它 20 年後就要砍嗎?政府可能 20 年後補助給我們老百姓嗎?所以這個把苗木這個斷種了，這幾年有錢買不到苗木。		V		
		能夠不砍的話，則就不要砍，由政府來補助給，來永續及繼續水土保持。		V		
環境面	林道開設與整修	有 30 幾年的杉木，但缺乏進去的道路。		V		
		政府要鼓勵人造林，林地道路問題要想辦法替我們解決。	V			
	砍伐問題	我們是公家種的木頭，所有林班地有時候都是觀賞用，一砍樹環保團體都來抗議了。		V		
		林木可砍伐面積問題。面積太小不符合砍伐成本。			V	
		希望政府單位有一個決定，要是一年砍一百甲，10 年才一千甲，國家有幾十萬甲在經營，對生態來說完全是不影響的，而不是一直在仰賴國外進口。		V		
		樹木有休眠期，在冬至後清明前。休眠時樹木本身的油分使樹木比較不會腐爛。不管麻竹或樹木在這個時候砍下來都在用都很耐用。	V			
		建議林務局以後要砍樹的時候，你應該休眠期來砍，樹木比較不會腐爛。	V			
市場面	林木生產利用	疏伐的樟樹沒有人要		V		

面項	小項	林主提出問題	中區	北區	南區	東區
		種一千棵櫻花，種了 7.8 年了不知道去要拿去哪賣		V		
		馬拉巴栗及黑板樹未來的出路?		V		
		產品的開發要如何提高價值？	V			
		肖楠要種多久才可以收成?	V			
		不知道林木市場在哪裡?	V		V	
		未來木材的用途?			V	V
		無患子做才沒有用，生產也沒有用，誰要無患子?			V	
		20 年後木材是否有統一收購或利用?				V
		20 年後的黑板樹有什麼經濟價值或利用?				V
		20 年的南洋杉，該如何利用?				
		印度紫檀的前途如何?			V	
	副產品利用	因為尖石鄉桂竹較多，政府可以將桂竹列為獎勵一部分。		V		
	林木價格	木材用保證價格來收購可能比較好		V		
		現在的林木砍伐，賣不了多少錢，價格差。			V	
		有一年，國外的價位提升 20~30 倍，價格不一定，如果是原生種的木頭，15 年前才 50 錢，現在一才要 600 塊，以最近的柳杉來說，3 年前和 3 年後，漲價 35%以上。		V		
		造林要付工錢，若造林沒有一個出路，真的很不划算。		V		
輔導面	教育訓練	育林人才的培育。	V			
	輔導合作	讓林農知道合作經營理念和執行方法。	V			
		對於合作的經營、利弊及方便性。	V			
		合作對象很難找。			V	
	建立平台	因為年紀大，看是否有統一收購，再讓林木重新長大。				V
	技術輔導	沒有輔導，種的歪來歪去		V		
		政府只提供獎勵金沒有輔導，不知道要如何修枝。		V		
		多去山上勘查，指導如何改進		V		
		政府的政策站在專業的領域，給予輔導和指導。			V	
	資訊管道	希望林務局提供給我們一些銷售管道。		V		
		買賣的交易的金額不夠透明化，完全被中間人剝商，		V		
		訊息的傳遞		V		
	知識宣導	林木吸收二氧化碳的功能的宣導。	V			

面項	小項	林主提出問題	中區	北區	南區	東區
社會面	就業機會	增加就業工作機會	V	V		

(三) 小結

在全臺的 4 場地區性林家林業經營座談會，共吸引 150 人參加，其中 79 位是林主，加工業者有 5 位，鄉鎮公所及本校通知是最主要的資訊管道，各類私有林主均有意願瞭解政府施政及合作經營的問題，未來應以鄉鎮為私有林輔導的基本尺度。透過座談會林主之發言與討論也歸納出目前私有林所面臨之 6 大面向(經營面、政策面、環境面、市場面、輔導面、社會面)，細分為 25 小項之問題，透過這些林主問題的研討，可作為未來私有林輔導手冊之編撰，提供主管機關主辦人員輔導私有林之參考。

六、 輔導手冊編寫

將該計畫對私有林木材生產潛力評估之流程及內容，以簡化方式製作成手冊，以及林主常見之相關問題與回應，可供未來地方政府或各鄉鎮為輔導私有林成立之參考。在於手冊中，主要針對為何要合作經營及其原因、未來合作之方式、案例的分析、木材生產發展潛力區評估及木材利用與加工等議題。希望可以提供未來各縣市政府與林區管理處在林業合作經營推廣之參考。

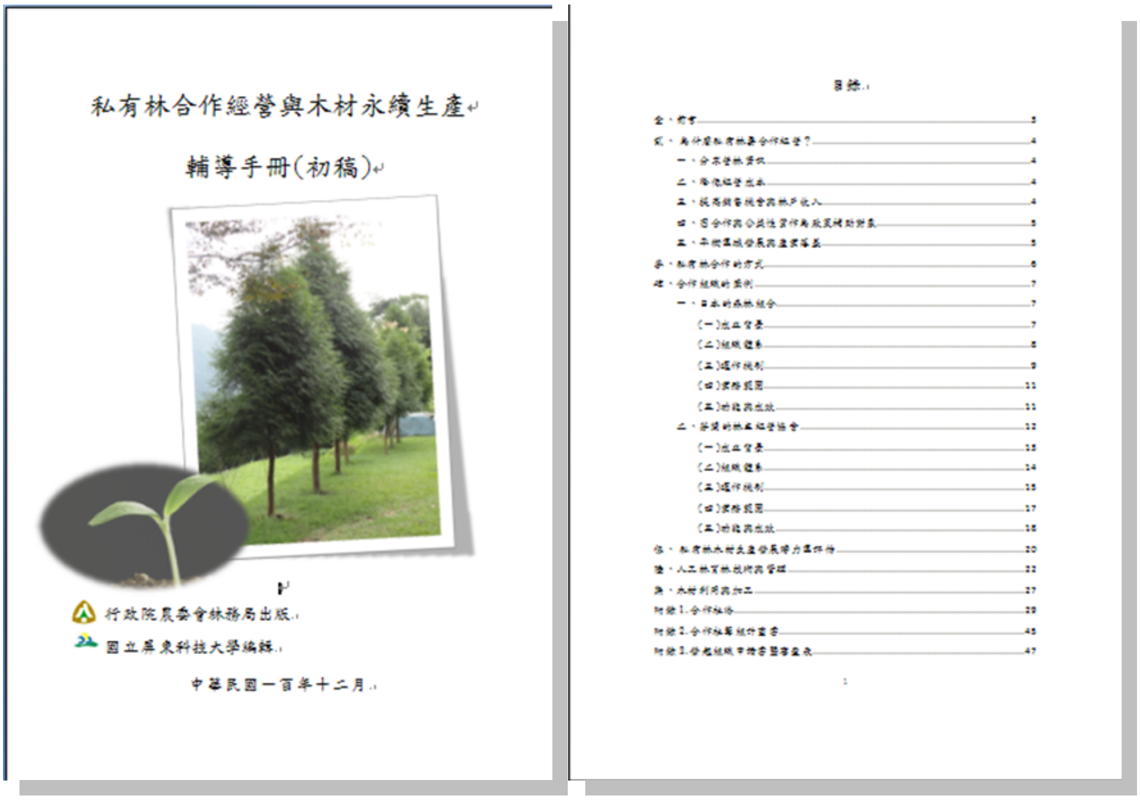


圖 18 私有林合作經營與木材永續生產輔導手冊(初稿)

七、 組織籌組與教育訓練

透過問卷分析、座談會分析及深度訪談後，座談會分析結果，以中部地區的參與率及參與意願為最高，故合作組織初步教育訓練則以中部地區為示範區域。並舉辦教育訓練，本次計畫教育訓練日期訂於 100 年 12 月 7 日位於南投縣鹿谷鄉小半天旅遊中心舉行，本次會議人數約 30 人，主要教育輔導內容：邀請青竹竹文化園區 陳靖賦經理透過專題演講及分享方式，說明未來林產利用、合作方式及合作經驗的分享。會議中雖有少數林主有相當意願參加，但多數護林協會林主仍對合作內容及主要訴求仍有不瞭解之處，需時間考慮及討論，未來團體仍將以合作社型式輔導於竹山鎮地區成立林業合作組織。

肆、　結語

本計畫係希望透過此第一年的可行性評估，協助國內私有林主及林產加工業者，進行合作生產與發展策略之先期規劃與輔導，透過產業分析來尋求突破，找出未來林務局、各林管處、各縣市政府可推行輔導模式，讓私有林可以永續木材生產的策略方案。

透過座談會林主意見之分析，部分林木在近 2 年皆要達到造林獎勵計畫的 20 年期約，對於未來木材之使用或是銷售對象，卻沒有相關資訊；而在樹種供給及苗木方面，需要政府提供更多有價值之苗木，並能夠依其需求有所提供。透過分析結果，可作為未來政策執行上之參考，並能夠與林主建立良好溝通管道，增加溝通機會。

而本計畫期末進度則是運用期中報告結果所評估具潛力之鄉鎮，進行林主的深度訪談及問卷調查，瞭解林主經營私有林之困境及需求之處，並於北中南東四區舉辦『合作經營及經營輔導座談會』之會議，配合調查問卷分析、逐字稿分析選出欲輔導合作經營之鄉鎮，最後選出南投縣鹿谷鄉為本計畫第一年評估的輔導對象，並對舉行合作組織輔導籌設會議及教育訓練，協助林主解決經營及銷售上之問題。未來建議就中部地區已成林大面積之有共識林主與相關業者來進行輔導。

伍、 引用文獻

王志誠 (2001) 企業併購法制之基礎構造。中正大學法學集刊 91-138 頁。

王登举 (2009) 日本私有林合作化实践与借鉴。世界林业研究 22(1):1-5。

李久先、顏添明、許哲維 (2007) 私有林主對於造林獎勵政策認知及政策態度之探討--以臺中縣為例。林業研究季刊 29(4)：43-53。

李宗勳 (2002) 政府業務委外經營 : 理論與實務。智勝文化事業有限公司。515 頁。

李宗勳 (2004) 公私協力與委外化的效應與價值：一項進行中的治理改造工程。公共行政學報 12: 41-77。

李岳勳 (1951) 論獎勵「山村」人民造林。臺灣農林 5(10):4-6。

李明振 (2003) 信用合作社關係行銷之研究－以臺北縣某信用合作社為例。真理大學管理科學研究所碩士論文。

李俊彥、黃金城、李建賢 (2007) 發展與國際接軌的台灣森林認證標準。台灣林業 33(1)：106-110。

李俊彥、管立豪、楊宏志、黃金城 (2009) FSC 管理認證標準於台灣國有林經營適用性之探討。中華林學季刊 42(3)：381-396。

李炳叡 (2006) 木材加工製造產業導入 FSC CoC 認證因素探討。國立嘉義大學農學院林業暨自然資源研究所。

汪大雄、鍾旭和、王培蓉 (1998) 台灣省私有林經營輔導之研究。臺灣林業科學 13(1)：55-68。

林建煌 (2003) 策略管理。智勝文化事業有限公司。485 頁。

洪國治 (2009) 台灣原住民族經濟產業政策之研究-以桃園縣原住民勞動合作社經營實務為例。逢甲大學經營管理碩士在職專班碩士論文。76 頁。

胡霞 (2009) 日本農業擴大經營規模的經驗與啟示。經濟理論與經濟管理 2009(3)：61-65。

苗豐強 (1997) 雙贏策略:苗豐強策略聯盟的故事。天下文化出版股份有限公司。270 頁。

張正英 (2000) 以農地利用為基礎為規劃農民共同產銷組織。台中區農業改良場研究彙報 69：23-32。

莊世滋、吳佳穗 (2004) 「台灣大雪山林業公司」舊製材廠區系列報導（一）臺灣大雪山林業工私的起落。臺灣林業 30(2): 76-80。

許文富 (2003) 農業合作原理與實務。財團法人豐年社，297 頁。

郭幸榮、王松永 (2010) 全球變遷型態對產業之影響-林業部分，行政院農業委員會。

郭清坤 (2011) 嘉南羊乳合作社的經營模式與競爭策略分析。國立中正大學高階主管管理研究所碩士論文。56 頁。

陳柏村、趙榮松 (2001) 合作社組織管理通論。財團法人臺灣省合作事業發展基金會，280 頁。

湯京平 (2001) 民主治理與環境保護：從中埔慈濟案例檢視我國資源回收的政策體系。台灣政治學刊 5: 178-217。

楊偉婷 (2009) 組織合作模式研究─以無痕山林運動推展至國民小學為例。國立臺灣師範大學運動與休閒管理研究所碩士論文。194 頁。

楊凱傑 (2004) 民宿業者策略聯盟經營方式之探討-以宜蘭民宿策略聯盟為例。國立政治大學地政學系研究所碩士論文。85 頁。

楊欽榮 (2004) 組織理論與管理。楊智文化事業股份有限公司。402 頁。

葉名容 (2001) 台灣消費者對國際森林及木材認證制度態度之分析。國立臺灣大學森林學研究所碩士論文。100 頁。

蔡秀菊 (2005) 司馬庫斯部落共同經營模式之探討。靜宜大學生態學系碩士班碩士論文。196 頁。

鄭欽龍 (1999) 國際森林認證制度及其對台灣木材市場影響之探討。中華林學季刊 32(4)：495-504。

顏愛靜 (1991) 農地租佃制度與擴大農場經營規模之關聯分析。經社法制論叢 7：201-223。

羅紹麟 (1980) 臺灣林業合作經營組織之研究。中華林學季刊 13(3): 1-24。

羅紹麟 (1988) 對林業組合理論之探討。中興大學實驗林研究報告 9: 33-45。

羅紹麟 (1995) 台灣私有林之特有問題。林業試驗所百週年慶學術研討會論文集 137-149 頁。

羅凱安 (2006) 台灣民營森林之永續發展。林業研究季刊 28(1)：39-52。

羅凱安、陳朝圳 (2003) 台東地區推行平地景觀造林及綠美化之農民意向調查。行政院農委會林務局委託研究計畫成果報告。31 頁。

Atmis, E., H. B. Gunsen, B. B. Lise, and W. Lise (2009) Factors affecting forest cooperative's participation in forestry in Turkey. Forest Policy and Economics 11: 102-108.

Berkes, F., P. George, and R. Preston (1991) Co-management: the evolution of the theory and practice of joint administration of living resources. Alternatives 18(2): 12-18.

Das, T. K., and B. S. Teng (1998) Between trust and control: developing confidence in partner cooperation in Alliances. The Academy of Management Review 23(3): 491-512.

Ellram, L. M. (1995) Partnering pitfalls and success factors. International Journal of Purchasing and Materials Management 31(2): 35-44.

Ginsberg, A., and N. Venkatraman (1985) Contingency perspectives of organizational strategy: A critical review of the empirical research. The Academy of Management Review 10 (3): 421-434.

Glück, P., M. Avdibegovic, A. Cabaravdic, D. Nonic, N. Petrovic, S. Posavec, and M. Stojanovska (2010) The preconditions for the formation of private forest owners' interest associations in the Western Balkan Region. Forest Policy and Economics 12: 250-263.

Gulati, R., and N. Nohria (1992) Mutually assured alliances. Academy of Management Proceedings 2(1): 17-22.

Jacobson, M., (2002) Ecosystem management in the United States: interest of forest landowners in joint management across ownerships. Small Scale Forest Economics, Management, and Policy 1(1): 71–92.

Jeremy, L., H. Stephen, K. Lacy (2007) Alabama's Best Management Practices for Forestry.

Jylhä, L. (2007) Forest Management Associations – value from cooperation for forest owners. Unasylva 228(58):44-47.

Kale, P., J. H. Dyer, and H. Singh (2002) Alliance capability, stock market response, and long-Term Alliance Success: the role of the alliance function. Journal of Strategic Management 23(8): 747-767.

Kittredge, Jr. D. B. (2005) The cooperation of private forest owners on scales larger than one individual property: international examples and potential application in the United States. Forest Policy and Economics 7: 671-688.

Kittredge, Jr. D. B., and M. Parker (1999) Massachusetts Forestry Management Practices Manual. pp.56.

Lambert, D. M., M. A. Emmelhainz, and J. T. Gardner (1996) Developing and implementing supply chain partnerships. International Journal of Logistics Management 7(2): 1-17.

Mark, B. (2004) Understanding the meaning of collaboration in the supply chain. Supply Chain Management 9(1): 30-42.

McCutcheon, D., and F. I. Stuart (2000) Issues in the choice of supplier alliance partners. Journal of Operations Management 18: 279-301.

Mentzer, J. T., S. Min, and Z. G. Zacharia (2000) The nature of interim partnering in supply chain management. Journal of Retailing 76(4): 549-568.

Mohr, J., and R. Spekman (1994) Characteristics of partnerships Success: partnerships attributes, communication behavior, and conflict techniques. Journal of Strategic management 15(2): 135-152.

Ostrom, E., E. Schlager (1996) The formation of property rights. pp. 127-156. In: Hanna, S., C. Folke, and K. G. Ma¨ler, (eds.) Rights to Nature: Ecological, Economic, Cultural, and Political Principles of Institutions for the Environment. Iceland Press, Washington, DC.

Powell, W. W. (1987) Hybird organizational arrangements. California management review 30(1): 67-87.

Rigby, D. K., and W. T. Buchanan (1994) Pputting more strategy into strategic Alliances. Directors and Boards 18(2): 14-19.

Row, C. 1978 Economies of tract size in timber growing. Journal Forestry 76(9):576-582.

Singleton, S. (1998) Constructing Cooperation: the evolution of institutions of comanagement. University of Michigan Press, Ann Arbor. 173pp.

Van Kooten G. C., H. W. Nelson, I. Vertinsky (2005) Certification of sustainable forest management practices: a global perspective on why countries certify. Forest Policy and Economics 7:857-867.

Vokurka, R. J. (1998) Supplier Partnerships: A Case Study Production and Inventory Management Journal, 1: 30-35.

Ziegenspeck, S. U. Hardter, and U. Schraml (2004) Lifestyles of private forest owners as an indication of social change. Forest Policy and Economics 6: 447-458.

網路文獻

經濟部標準檢驗局 (2011) 標準法規。2011 年 3 月 3 日，取自：http://www.bsmi.gov.tw/wSite/mp?mp=1

行政院農業委員會林務局 (2011) 森林法。2011 年 7 月 20 日，取自 http://www.forest.gov.tw/ct.asp?xItem=912&ctNode=1799&mp=1

聯合國森林議題 (2011) 。2011 年 7 月 25 日，取自 http://www.un.org/zh/development/forest/future1.shtml

行政院內政部合作事業入口網站 (2011) 合作社法。2011 年 10 月 9 日，取自 :http://coop.moi.gov.tw/moi-codex/moi-a01.html

政院農業委員會 (2011) 訂定「農業產銷班設立暨輔導辦法」簡介。2011 年 10 月 9 日，取自: http://www.afa.gov.tw/laws_index.asp?CatID=246

陸、 附錄

附錄一、私有林永續木材生產潛力評估(縣市政府與林管處)問卷

私有林永續木材生產潛力評估
縣市政府或林管處意見訪問

您好：

台灣的森林雖然以國有占多數，惟近來環境保護意識高漲，國有林經營已不以生產木材增加政府財源為主要目標，台灣自 1990 年起全面禁伐天然林，但每年度容許人工林木材伐採量為 20 萬㎥，惟現今每年平均只伐採國產材約 5 萬㎥，不及本國木材消費量之 1%，其有 99%以上依賴進口，尤其許多來自熱帶地區為多。加上國有林之處分是採標售方式，以及私有林經營意願低落的原故，台灣木材加工業者若欲利用國產木材，常面臨國內無穩定原料來源的問題，如何協助國內加工業者，獲得穩定木材來源是相當重要的課題。

另一方面，私有林地廣義包括一般私有林、原住民保留地、租地造林及平地造林，台灣私人經營森林因為規模很小、工資及經營成本高，但座落農林邊際土地，位置交通便利，某些地主已放棄經營或改植經濟作物，如何在兼顧經營效率與環境保育下，找出有潛力的木材生產地區，並進一步輔導成合作經營是本研究的目的。

本人今年接受林務局委託進行此一研究案，素聞　您主管本業務且有豐富的經驗與見地，因此，本研究懇請您協助完成　貴轄鄉鎮私有林生產潛力之評估，請您於次頁回答幾個相關問題，謝謝您的協助！

國立屏東科技大學　森林系 羅凱安 敬上
08-7740534

一、　請協助表列　貴轄之私有林及參加獎勵面積分布：

類別 鄉鎮(工作站)	一般私有林(林務科)		平地造林	保留地林地(原民處)		租地造林(林管處)	
	林地面積	參加獎勵造林面積	參加獎勵造林面積	林地面積	參加獎勵造林面積	林地面積	參加獎勵造林面積

二、　私有林木材生產潛力需考量面積、蓄積、林主意願、作業可及性、環境衝擊、產業聚集、勞力等等因素。若將所轄將各鄉鎮的「私有林木材生產潛力」分為三級：不具潛力、稍有潛力、極具潛力，請問 貴轄範圍內在那幾個鄉鎮是比較可以推薦的(極具潛力、稍有潛力)。並請說明該鄉鎮是具有何種優勢。

	鄉鎮	主要優勢		鄉鎮	主要優勢
極具潛力			稍有潛力		

三、　請問您在評估上述各鄉鎮私有林木材生產潛力時,那些準則是影響您的判定的因素(可複選)?

□a. 林地面積　□b. 可作業林地面積　□c. 森林蓄積

□d. 獎勵造林面積　□e. 林主意願　□f. 環境保護　□g. 海拔

□h. 產業聚集　□i. 交通條件　□j. 當地勞力

□k. 其他：____________________

以上勾選準則，在您心中是基於何種優先順序(請填代號)：

(　　)>(　　)>(　　)>(　　)>(　　)>(　　)>(　　)

四、　您覺得以下政府輔導私有林的政策，那些是有成效值得推行(複選)：

□造林獎勵金　□禁伐補償金　□造林貸款　□獎勵合作經營

□提供專業輔導　□依法強制命令造林　□允許混農林業

□收回國有　□其他：__________________________________

五、　填答者：_____________________，職稱：________________

連絡電話：(0　　)_______________，E-mail:________________

衷心感謝您的協助!

附錄二、私有林永續木材生產林產加工業者調查問卷

編號：_____日期：100 年____月___日

訪問員：______________

私有林永續木材生產策略與可行性評估

林產加工業者調查問卷

先生(女士)您好：

我們是**屏東科技大學森林系**的研究生，本次受行政院農委會林務局委託，想瞭解您對於**私有林永續木材生產**的意見和看法，作為未來計畫決策之參考，非常感謝您撥空接受本研究之訪問，您的意見對本研究非常重要，您在問卷中回答的資料僅作綜合分析，絕不個別對外公開，請您 放心接受訪問。

感謝　您的大力協助，敬祝：　順心如意!

國立屏東科技大學 林業經濟與政策研究室 羅凱安 博士敬上

如有任何疑問，連絡電話為:08-7703202 轉 7534

本問卷共 5 頁，請　您依經驗與感受在適合選項□中勾選或空格____中填答。

一、基本資料

1.廠商名稱：____________________。設立年數_____年。現有員工人數______人。

資本額：____________萬元。每年營業額約新台幣______萬元。

2.廠商地址：________縣(市)________鄉(市鎮)________村(里)_________鄰

________路________巷________弄________號________樓。

3.廠商型態：□股份(有) □有限公司 □合夥 □獨資 □合作社 □農會 □其他_________。

3.主要工廠座落：________縣(市)________鄉(市鎮)。

4.受訪者：_____________，部門：________________，職稱：________

連絡電話：(0　　)_______________。E-mail：____________________________

5.受訪者教育程度：□國小以下 □國中 □高中(職) □大學(專)以上。

二、產品市場與原料

1.貴公司主要之林產加工製品為何?________________________________

2.就您所知，以　貴公司為中心，簡要說明　貴公司在生產流程的相關位置?

上游(原料)　　　　　　廠商　　　　　　下遊(顧客)

3.貴公司林產加工產品之銷售市場的分布比例(總和=100%)：

台灣____%，中國____%，香港____%，日本____%，北美____%，加拿大____%，其他%：________。

4.貴公司之木材原料產地?

□進口材(占____%)，產地(國家)：________________________________

□國產材(占____%)，產地(縣市/鄉鎮市區)：____________/____________

若有使用**進口材**，試說明**使用進口材**之原因(可複選)：

□下游廠商要求材種　□成本較低　□符合尺寸規格　□品質較好

□原料來源無虞　□符合國際標準(　　　　　)□減少環境衝擊

□其他：____________

若有使用**國產材**，試說明**使用國產材**之原因(可複選)：

□下游廠商要求材種　□成本較低　□符合尺寸規格　□品質較好

□原料來源無虞　□符合標章(　　　　　　)□減少運輸碳排放

□其他：____________

5.貴公司主要原料木材之樹種及年使用量?

樹種	材積(M^3)/年	規格(原木、板材等)	I.進口　D.國產
			□I.　□D.
			□I.　□D.
			□I.　□D.
			□I.　□D.

6. 就您所知，可否說明常見國產木材之特色與產業使用上的問題?

材種	特色	產業使用上的問題
柳杉(日本杉)		
杉木		
台灣杉		
樟樹		
桃花心木		

7. 目前台灣木材的自給率不到 1%，意思是台灣使用的木材大都來自進口，您覺得台灣應該提高國內木材的生產嗎?

□應該，自給率應為____%較合理。

□不應該，因為(可複選)：□生產木材獲利低　□保護環境比較重要

□台灣木材品質較差　□社會輿論不支持　□其他：____________

8. 臺灣地區目前所推行永續木材之生產，在私有林樹種選擇上，由產業來看，有哪些樹種可以作為推薦優先對象?

樹種	特色或推薦原因

9. 就您所知，台灣的各縣市鄉鎮中，那些是比較適合作為培育木材生產的地區。

縣市/鄉鎮	推薦原因

三、參與產業合作意願

說明：台灣的森林雖然以國有占多數，惟近來環境保護意識高漲，國有林經營已不以生產木材增加政府財源為主要目標，台灣自 1990 年起全面禁伐天然林，但每年度容許人工林木材伐採量為 20 萬 m^3，惟現今每年平均只伐採國產材約 5 萬 m^3，不及本國木材消費量之 1%，其有 99%以上依賴進口，尤其許多來自熱帶地區為多。加上國有林之處分是採標售方式，以及私有林經營意願低落的原故，台灣木材加工業者若欲利用國產木材，常面臨國內無穩定原料來源的問題。

台灣私有林地廣義包括**一般私有林、原住民保留地、租地造林**及**平地造林**，台灣私人經營森林因為規模很小、工資及經營成本高，但座落農林邊際土地，位置交通便利，某些地主已放棄經營或改植經濟作物，如何在兼顧經營效率與環境保育下，找出有潛力的木材生產地區，並進一步輔導成合作經營是可能的解決方案。

1. 台灣私有林包括若採合作經營，是否能有以下優點(可複選)：

□擴大經營規模以降低成本　□共同設施(林道)、設備採購以分攤成本

□共同研發新產品　□共同產銷減少中間商剝削　□林主團結增大力量

□吸引政府資源投入　□集體教育訓練　□比較有能力作好環境保育

□其他：________________

2. 若政府有輔導私有林合作經營的計畫，以確保您的原料來源，您會想參加嗎?

→ □是，您認為何種合作型式較好：

□成立林業合作社　□成立林主協會　□成立合資公司

□契約委託專業經營　□其他：______________________

而合作範圍以多大較合適：□社區　□鄉鎮　□縣市　□全國。

→ □否：不願參加的原因(可複選)：

□不習慣使用國產材　□材種不符　□對政府沒信心　□木材價格高

□對合作主事者沒信心　□使用量不大　□使用量太大

□其他：____________________

四、生產認證需求

1. 產品或製程的驗證已成為目前之趨勢，請問貴 公司是否已有申請通過相關驗證(如：FSC、綠建材標章等)?　□是(請填答下表)　□否(跳答第 2 題)

認證名稱	認證單位	花費時間(月)	投入經費	原因(如下)

參與上述驗證及標章的原因(可複選，填入代號即可)：

市場需求→A.消費者的重視增加 B.多數同業已參與 C.是未來市場趨勢

公司效益→D.可提昇經營與管理效率 E.可增加公司利潤 F.提升公司形象

產品證明→G.可與市場其他商品區隔 H.可證明產品品質

外部因素→I.政府主動輔導 J.其他______________。

2. 貴 公司最近是否取得其他相關驗證或標章之意願?

→□是 欲取得認證名稱：____________________，原因：_____________________

→□否 原因：____

3. 請問 貴公司參與驗證或標章制度是由誰來作決定？

→□個人，由(□董事長(老闆) □總經理 □經理 □店長 □主任

□其他_________)獨自決策。

→□團體，由(□董事會 □所有股東 □合夥人 □其他__________)共同決策。

六、研究建議

對於政府目前欲推行台灣私有林永續木材生產，並與林產加工業者合作鏈結是否有其他建議? 是否推薦其他更適合本研究訪問之名單?

問卷到此結束，感謝 您耐心之回答。 最後，敬祝您：安康！ 順心！

本問卷到此結束，謝謝您提供寶貴的意見，再次感謝您的協助！

附錄三、私有林永續木材生產林主調查問卷

編號：_____日期：100 年____月___日

訪問員：____________

私有林永續木材生產策略與可行性評估之林主調查問卷

先生(女士)您好：

我們是**屏東科技大學森林系**的研究生，本次受行政院農委會林務局委託，想瞭解您對於**私有林永續木材生產**的意見和看法，作為未來計畫決策之參考，非常感謝您撥空接受本研究之訪問，您的意見對本研究非常重要，您在問卷中回答的資料僅作綜合分析，絕不個別對外公開，請您 放心接受訪問。

感謝 您的大力協助，敬祝： 順心如意！

國立屏東科技大學 林業經濟與政策研究室 羅凱安 博士敬上

如有任何疑問，連絡電話為:08-7703202 轉 7534

本問卷共 5 頁，請 您依經驗與感受在適合選項□中勾選或空格____中填答。

一、森林經營目標與功能認知

1. 您當時造林選擇樹種的主要因素(可複選)：

□因政府免費提供 □親友介紹 □成活率高 □生長快速 □管理容易

□木材將來有利用價值 □葉或種實有利用價值 □可移植的園景樹種

□其他：____________

2. 您覺得您所經營的森林可以有那些具體的功能(可複選)：

□木材生產 □副產品(如野蜜、愛玉等) □農業生產保護 □水土保持

□水源涵養 □水質淨化 □野生動物棲息 □固定二氧化碳減少溫室效應

□環境景觀美化 □人文藝術保存 □休閒遊憩

□其他________________

3. 您經營(保有)森林的主要目標是什麼(可複選)：

□林木生長的增值 □領取造林獎勵金 □不讓土地荒廢 □維持自然環境

□對環境比較好 □休閒運動場域 □保有承租權 □將來給子女的財產

□其他：____________

4. 您覺得您有經營森林的知識、技術與能力嗎(可複選)?

□是

□否(可複選)：□知識不足 □技術不足 □經驗不足 □財力不足

□資訊不足 □其他：______________________

5. 目前台灣木材的自給率不到 1%，意思是台灣使用的木材大都來自進口，您覺得台灣應該提高國內木材的生產嗎?

☐應該，自給率應為____%較合理。

☐不應該，因為(可複選)：☐生產木材獲利低 ☐保護環境比較重要

☐台灣木材品質較差 ☐社會輿論不支持 ☐其他：___________

6. 若您的森林因要生產木材而砍伐森林，您覺得前述的森林功能有那些會受到比較嚴重的影響(可複選)：

☐並不會 ☐副產品(如野蜜、愛玉等) ☐農業生產保護 ☐水土保持

☐水源涵養 ☐水質淨化 ☐野生動物棲息 ☐固定二氧化碳減少溫室效應

☐環境景觀美化 ☐人文藝術保存 ☐休閒遊憩

☐其他__________________

7. 比較您的森林經營目標，您覺得您的森林在木材生產目標占的比重為：

______(分數由 0~100)。

二、產品銷售管道與參加合作經營意願

1. 您近 5 年內是否有木材生產的計畫：

☐有：樹種是：_________，主要銷售給誰：_____________

☐無：不願生產的原因(可複選)：

☐林木未達伐期 ☐價格不好 ☐沒有銷路 ☐自己砍伐成本高

☐法規限制 ☐怕危害環境 ☐其他：____________________

2. 您近 5 年內是否有木材以外產品生產的計畫：

☐有：產品是：______________________，主要銷售給誰：_____________

3. 您認為私有林若採合作經營，是否能有以下優點(可複選)：

☐擴大經營規模以降低成本 ☐共同設施(林道)、設備採購以分攤成本

☐共同研發新產品 ☐共同產銷減少中間商剝削 ☐林主團結增大力量

☐吸引政府資源投入 ☐集體教育訓練 ☐比較有能力作好環境保育

☐其他：________________

4. 若政府有輔導私有林合作經營的計畫，您會想參加嗎?

☐是(答否者跳至下一頁)，您認為何種合作型式較好：

☐成立林業合作社 ☐成立林主協會 ☐成立合資公司

☐契約委託專業經營 ☐其他：______________________

而合作範圍以多大較合適：☐社區 ☐鄉鎮 ☐縣市 ☐全國。

☐否：不願參加的原因(可複選)：

☐自己面積太小　☐自己年紀已老　☐對政府沒信心　☐木材價格不好

☐對合作主事者沒信心 ☐擔心森林經營不善 ☐怕委託經營後收不回來

☐森林權利已設定負擔　☐承租地擔心違反規定　☐木材收入獲利不高

☐其他：____________________

三、家戶土地與森林狀況

1. 目前家戶中有_____筆農牧用地，____筆林業用地。

這些土地目前有種植林木的有____筆，合計有____ 公頃。

2. 目前**有林木的土地**的基本資料：(若有多片森林，請最多選擇 4 筆填寫，最好是將來**願意**參加合作經營與**不願意**都有，請依序填寫)

第 1 筆：☐全民造林 ☐平地造林 ☐無參與任何計畫

<table>
<tr><th>鄉鎮</th><th>地段(林班)</th><th>地號</th><th>面積(公頃)</th><th>自然狀況</th><th>交通狀況</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td>☐良 ☐中 ☐差
(☐坡度陡☐土層淺
☐缺水源☐ _____)</td><td>距車道____公里
距住家____公里</td></tr>
<tr><th colspan="2">土地類別</th><th colspan="2">使用編定</th><th>由來</th><th>土地價值</th></tr>
<tr><td colspan="2">☐原住民保留地
☐一般私有地
☐租地造林</td><td colspan="2">☐農牧用地
☐林業用地
☐</td><td>☐繼承　☐購入
☐交換　☐</td><td>市值：_____萬或
租金：____元/年</td></tr>
<tr><th colspan="4">近 5 年經營現況</th><th colspan="2">本筆林地參加合作經營</th></tr>
<tr><td colspan="4">零　　　　弱 ←　經營強度　→強
☐放棄經營 ☐1　☐2　☐3　☐4　☐5</td><td colspan="2">☐願意　☐不願意</td></tr>
</table>

第 2 筆：☐全民造林 ☐平地造林 ☐無參與任何計畫

<table>
<tr><th>鄉鎮</th><th>地段(林班)</th><th>地號</th><th>面積(公頃)</th><th>自然狀況</th><th>交通狀況</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td>☐良 ☐中 ☐差
(☐坡度陡☐土層淺
☐缺水源☐ _____)</td><td>距車道____公里
距住家____公里</td></tr>
<tr><th colspan="2">土地類別</th><th colspan="2">使用編定</th><th>由來</th><th>土地價值</th></tr>
<tr><td colspan="2">☐原住民保留地
☐一般私有地
☐租地造林</td><td colspan="2">☐農牧用地
☐林業用地
☐</td><td>☐繼承　☐購入
☐交換　☐</td><td>市值：_____萬或
租金：____元/年</td></tr>
<tr><th colspan="4">近 5 年經營現況</th><th colspan="2">本筆林地參加合作經營</th></tr>
<tr><td colspan="4">零　　　　弱 ←　經營強度　→強
☐放棄經營 ☐1　☐2　☐3　☐4　☐5</td><td colspan="2">☐願意　☐不願意</td></tr>
</table>

第 3 筆：☐全民造林 ☐平地造林 ☐無參與任何計畫

<table>
<tr><th>鄉鎮</th><th>地段(林班)</th><th>地號</th><th>面積(公頃)</th><th>自然狀況</th><th>交通狀況</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td>☐良 ☐中 ☐差
(☐坡度陡☐土層淺
☐缺水源☐ _____)</td><td>距車道____公里
距住家____公里</td></tr>
<tr><th colspan="2">土地類別</th><th colspan="2">使用編定</th><th>由來</th><th>土地價值</th></tr>
<tr><td colspan="2">☐原住民保留地
☐一般私有地
☐租地造林</td><td colspan="2">☐農牧用地
☐林業用地
☐</td><td>☐繼承 ☐購入
☐交換 ☐</td><td>市值：_____萬或
租金：____元/年</td></tr>
<tr><th colspan="4">近 5 年經營現況</th><th colspan="2">本筆林地參加合作經營</th></tr>
<tr><td colspan="4">零 弱 ← 經營強度 →強
☐放棄經營 ☐1 ☐2 ☐3 ☐4 ☐5</td><td colspan="2">☐願意 ☐不願意</td></tr>
</table>

第 4 筆：☐全民造林 ☐平地造林 ☐無參與任何計畫

<table>
<tr><th>鄉鎮</th><th>地段(林班)</th><th>地號</th><th>面積(公頃)</th><th>自然狀況</th><th>交通狀況</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td>☐良 ☐中 ☐差
(☐坡度陡☐土層淺
☐缺水源☐ _____)</td><td>距車道____公里
距住家____公里</td></tr>
<tr><th colspan="2">土地類別</th><th colspan="2">使用編定</th><th>由來</th><th>土地價值</th></tr>
<tr><td colspan="2">☐原住民保留地
☐一般私有地
☐租地造林</td><td colspan="2">☐農牧用地
☐林業用地
☐</td><td>☐繼承 ☐購入
☐交換 ☐</td><td>市值：_____萬或
租金：____元/年</td></tr>
<tr><th colspan="4">近 5 年經營現況</th><th colspan="2">本筆林地參加合作經營</th></tr>
<tr><td colspan="4">零 弱 ← 經營強度 →強
☐放棄經營 ☐1 ☐2 ☐3 ☐4 ☐5</td><td colspan="2">☐願意 ☐不願意</td></tr>
</table>

3. 上述數筆森林之樹種及蓄積為何?

筆序	栽植樹種	年數	面積(公頃)	株數	平均胸徑(cm)	平均樹高(m)	材積(m^3)	目前立木價山價(元)

筆序	栽植樹種	年數	面積（公頃）	株數	平均胸徑（cm）	平均樹高（m）	材積(m^3)	目前立木價山價(元)

四、鄰近可合作之林主介紹(姓名、住址、電話、林地位置)

五、家戶與個人基本資料

1. 目前與您實際合住人口數共_____人，其中成人(18歲以上)_____人，
   經營森林者_____人，經營農業者_____人。
2. 目前本身是否有經營林地 □有 □無，
   除此之外是否有從事其他工作：□有：____________□無。
3. 您家戶的森林對於家庭收入與生計的影響程度：
   □很小 □小 □中 □大 □很大
4. 姓名：______________________。性別：□男 □女。年齡______歲
5. 聯絡電話：(0)________________。
6. 住址：_______縣(市)_______鄉(市鎮)_______村(里)________鄰
   _______路_______巷_______弄_______號_______樓。
7. 教育程度：□自修 □國小 □國中 □高中(職) □大專及以上。

六、私有林需要政府協助與輔導的建議

____

問卷到此結束，感謝 您耐心之回答。

附錄四、私有林經營問題與合作經營座談會問卷

私有林經營問題與合作經營座談會問卷

與會先進女士先生您好：

屏東科技大學感謝您參加本次座談會，我們希望透過大家的交流，為臺灣的私有林產業找出可能的出路，期盼您的不吝給予建言，我們願意為大家發聲與支持，讓各級政府機關給予應有的重視。

本問卷請於會議後填答交予工作人員，作為日後改進之參考。感謝您！

一、資訊來源

1. 您怎麼知道要來參加今天的座談會：☐本校通知 ☐縣市政府通知 ☐鄉鎮公所通知 ☐護林協會通知 ☐親戚轉知 ☐朋友轉知 ☐其他____。
2. 您今天來參加的目的(可複選)：☐對合作經營有興趣 ☐陪同別人來參加 ☐向政府表達意見 ☐認識其他林主 ☐充實營林知識 ☐瞭解市場狀況 ☐瞭解政府政策方向 ☐其他__________。

二、森林與林地

1. 您是否有擁有森林：☐無 ☐有(續答以下問題)
   ☐一般私有林：___筆 ☐原住民林地：___筆 ☐國有租地造林：___筆
   ☐農地造林：___筆 ☐承租私有地森林：___筆 ☐其他________。
   共有___筆______ ha。
2. 您的森林主要的樹種：____________________________。
3. 您的森林主要位於哪個縣市/鄉鎮：____________(縣/市)___________鄉鎮。

三、計畫參與意願

1. 若政府想輔導私有林，您覺得最重要優先的政策是什麼：☐造林補助金 ☐禁伐補償金 ☐擴大經營降低成本 ☐暢通產銷管道 ☐開發木材新利用 ☐生產多元非木材產品 ☐營林人才培育 ☐減少沒有環境驗證之外材進口 ☐其他________。
2. 若要成立私有林共同經營之合作組織，您認為何種型式較好：☐林業合作社 ☐林主協會 ☐合資公司 ☐產銷班 ☐其他：____________
3. 您認為政府想鼓勵私有林合作經營來擴大規模，那種方式最有效：
   ☐獎勵私人將林地委託經營 ☐補助共同合作經營(各型式)的組織
   ☐其他___________________。
4. 您認為合作範圍以多大較合適：☐社區(村里) ☐鄉鎮 ☐縣市 ☐全國。
5. 本次座談會內容是否符合您的需求：☐很符合 ☐符合 ☐普通 ☐不符合 ☐極不符合。
6. 若政府未來對私有林有進一步的新政策，是否要通知您：☐要 ☐不要。

四、個人通信資料

1. 姓名：____________。聯絡電話：(0)___________。行動電話：____________
2. 住址：_______縣(市)______鄉(市鎮區)_______村(里)______鄰
   __________路_______街______巷______弄______號______樓。

五、對於本次座談會或私有林經營的建議：

附錄五、私有林主問卷調查照片

<table>
<tr><td></td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">中區林主問卷調查</td></tr>
<tr><td></td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">南區林主問卷調查</td></tr>
<tr><td></td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">北區林主問卷調查</td></tr>
<tr><td></td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">東區林主問卷調查</td></tr>
</table>

附錄六、私有林合作經營與經營問題座談會照片

中區座談會

南區座談會

北區座談會

東區座談會

附錄七、教育訓練及合作社籌備照片

附錄八、國產材加工業者合作同意書

廠商合作同意書

本公司同意參與 國立屏東科技大學森林系羅凱安副教授接受林務局委託辦理 100~101 年度「私有林永續木材生產策略與可行性評估」計畫之合作，並已充分瞭解該計畫之內容，誠意就本機構與計畫相關部分進行合作，並協助該計畫之進行。

同意機構：(公司名稱及用印)

代　表　人：(負責人及用印)

機構地址：

德豐木業(股)公司
南投縣竹山鎮延平一路2號
049-2642094

機構電話：(　　　)

中　華　民　國　100　年　4　月　20　日

附錄九、期中審查意見回覆

委員意見	義見回覆
1.符合期中審查標準。	謝謝委員肯定。
2.引進林業作社組織，為當前解決私有林經營木材生產之觀念，頗有意義。研究方法從縣市政府→林產業→林戶→林業合作組織，先分析在綜合程序，嚴謹又不失具體。	謝謝委員肯定。
3.合作組織之法律形式宜作定義釐清，如 Association、Society、Cooperative、Union 等，或如護林協會。其屬性是人的組合、物(財)組合或管理組合等。	將整理補充於文獻回顧。
4.表 1，臺灣各縣市私有林永續木材生產潛立評估，請與子計畫 2「國產材產銷分析及資訊系統建置規劃」計畫配合，加以量化及空間分布化，以利於永續生產之規劃。	已補充於結果與討論補充。
5.表 3，有關木材加工業者對國產材之特色、使用問題及用途意見之問卷填答情形，其中鐵杉、雲杉、快木之用途皆顯示未回答，應進一步訪談瞭解原因。	已補充於結果與討論補充。
6.私有林木材生產發展潛力之推估，建議能以數量呈現。另對於臺糖、臺鹽之大面積造林地，是否納入評估範圍，請加以考量。	臺糖、臺鹽屬國營事業並未屬本次合作經營之私有林對象。
7.圖 1 之「合作經織」，應為「合作組織」。另配合縣市合併，報告中之名稱請一併查明修正。	已完成修正。
8.建議本計畫可參考羅紹麟教授翻譯西德聯邦森林法其中第三條之林業組合，及法國林業合作社法等文章。	將整理補充於文獻回顧。

附錄十、期末審查意見回覆

審查委員意見	意見回覆
羅委員紹麟意見	
1. 用鄉鎮區域來建置及規劃未來木材生產力有行政上的優勢。	謝謝委員肯定，本研究認為鄉鎮區域是私有林最佳的規劃尺度。
2. 詳細介紹日本及芬蘭私有林聯盟合作制度可供參考。	謝謝委員肯定。
3. 私有林異於國外，林戶經營之調查已面面顧到。	謝謝委員肯定。
4. 台灣林主對環境重視提高，而不願增產木材，將來要如何應付(第 46、47 頁)？並提出輔導可能的方式相當有意義(第 62、63 頁)，以鄉鎮為範圍非補助個人。	這也是本研究的重要發現，也是本計畫希望透過合作組織，配合政府政策進行林主教育輔導，讓林主瞭解如何經營森林與木材收穫，可林地具有經濟效益又可兼顧環境保護。
5. 第 40 頁，「坡度陡」未解釋，認知不同時難掌握。	謝謝委員提醒，因無法至每筆林地調查，此處僅由林主本身的認知來評估所經營林地的環境狀況。
6. 第 34 頁，PEFC 認證代表何意義，應註明。	謝謝委員指正，已補增。
7. 第 40、41 頁，距車道遠 250km、600km，或許是單位有誤。	謝謝委員指正，距車道 250km 為受訪林主正確數據，因林主之林地受 921 地震後，其林地有部分崩塌與走山情況，導致進入林地之林道全毀，故車道距離林地則有相當遠的距離；距住家 600km，則為單位錯誤，正確為 600m (0.6km)，已修正。
陳委員朝圳意見	
1. 建議補英文摘要。	謝謝委員提問，英文摘要已新增。
2. 摘要建議將研究結果加以摘要整理於摘要中呈現。	謝謝委員提問，摘要已增補。
3. 圖表目錄存在一些編碼錯誤及頁碼的錯誤。	謝謝委員指正，已修改。
4. 所有內文單位建議改為公制單位，例如公頃改為 ha…	謝謝委員指正，已修改。

審查委員意見	意見回覆
5. 第 11 頁，相關繪圖及照片應註明來源。	謝謝委員指正，已增補。
6. 第 15 頁，圖 9 缺漏。	謝謝委員指正，已增補。
7. 第 19 頁，圖 10 註明參考文獻。	謝謝委員指正，已增補。
8. 第 36 頁，圖 12 無法顯示私有林木材生產潛力評估。	謝謝委員指正，已於報告內容再說明及重新繪圖。
9. 請全面檢查參考文獻的完整性。	謝謝委員指正，已檢視修正。
吳委員俊賢意見	
1. 摘要之內容像是期中報告。	謝謝委員指正，已修正。
2. 第 12 頁至 13 頁之合作經營目的、方式可併入第 22 頁「4. 合作經營」。	謝謝委員提醒，已修改。
3. 第 15 頁圖 9 缺圖。	謝謝委員指正，已增補。
4. 第 17 頁講芬蘭有 100 萬個私有林主，但第 19 頁圖 10 顯示有 633,000 個林主。	謝謝委員指正，所參考之文獻為同作者 Jylhä (2007)，在成立背景中是陳述「近百萬」，而圖 10 之 63 萬的數據有效數字應較正確。
5. 自第 40 頁開始，有許多表的編號錯誤。	謝謝委員指正，已修正。
6. 第 51 頁表 34 中之產品「水果」是否包括柿子、柑橘等。	由於有 2 位林主栽植多數水果種類，故以水果稱之，表 38 已重新歸類將柿子、柑橘及波羅蜜同歸類於水果類。
7. 第 52 頁最後 1 行：「護聯協會」請更正為「林主協會」。	謝謝委員指正，已修正。
8. 第 59 頁第 2 行：「南區發放 47 份、北區發放 47 份」，和表 45 之數字不符合。	謝謝委員指正，正確應是中區發放 47 份、東區發放 6 份、南區發放 9 份、北區發放 23 份，已修正。

附錄十一、期末報告簡報審查意見回覆

審查意見	意見回覆
1. 請將廣義之私有林納入研究範圍。	謝謝委員提醒，本研究即是採用廣義之私有林為研究對象。
2. 有關木材供應鏈成效與木材生產有關，為達到操作上之優勢，建議後續研究可針對社區進行輔導，並可與森林認證制度結合，達到生產與銷售鏈結。	謝謝委員建議，未來將朝此方向努力。

附錄十二、委託研究計畫績效評估表

100 年度 行政院農業委員會林務局 委託研究計畫

一、委託單位：行政院農業委員會林務局
二、受委託單位：國立屏東科技大學 森林系 負責人：羅凱安
三、計畫主持人：羅凱安
四、計畫執行期間：100 年 5 月 3 日起 至 100 年 12 月 31 日
五、計畫經費：600（單位：千元）
六、計畫目標：希望透過此第一年的可行性評估，協助國內私有林主及林產加工業者，進行合作生產與發展策略之先期規劃與輔導，透過產業分析來尋求突破，找出未來林務局、各林管處、各縣市政府可推行輔導模式，讓私有林可以永續木材生產的策略方案。
七、研究成果：本計畫以廣義私有林為評估對象，結果以新竹縣(橫山鄉、北埔鄉、尖石鄉、五峰鄉)、南投縣(仁愛鄉、埔里鎮、鹿谷鄉、竹山鎮)、屏東縣(春日鄉、來義鄉、高樹鄉)及高雄市(內門區、杉林區)、花蓮縣(鳳林鎮、萬榮鄉、瑞穗鄉、卓溪鄉)等 5 個縣市 17 個鄉鎮為木材生產潛力地區，進行林主經營現況與合作意願調查，並舉辦 4 場地區性經營座談會，與林主面對面溝通問題，以及編撰私有林輔導經營手冊，作為未來私有林經營參考使用。經由第一年問卷分析及座談會結果，以南投縣鹿谷鄉成立合作組織意願為高，故未來將會針對南投縣鹿谷鄉該地區成立合作組織，並給於教育訓練及輔導，解決私有林經營及國內木材自給率之問題。
八、對業務革新、創新之效益：希望透過本計畫將具有生產潛力之鄉鎮，經由成立合作組織的方式，團結林主力量，降低林主經營困境，提高當前木材自給率過低的問題。即透過輔導設立地區性私有林合作組織，協助林主與加工業者之合作，將生產、加工至銷售一貫化，將產業鏈予以聯結。

單位長官	單位主管	填表人