

號九十二第刊特會員委合聯興復村農國中

要網營經林森灣台



著 田 玉 陶 夫 格 沈
偉 志 楊 知 行 袁

月四年八十四國民華中

FOR REFERENCE
NOT TO BE TAKEN FROM THIS ROOM

634928
3445

號九十二第刊特會員委合聯興復村農國中

要網營經林森灣台



著 田 玉 陶 夫 格 沈
偉 志 楊 知 行 袁

JOINT COMMISSION ON RURAL
RECONSTRUCTION, LIBRARY

月四年八十四國民華中

本文惠蒙王子定、王汝弼、王國瑞、周楨、林渭訪、林坤
茂、柯瑞柏、徐學訓、陳龍馨、康瀚、郭寶章、劉崇瑞、劉慎孝
諸先生斧正，至深感激，謹此附誌，藉表謝忱。

作者謹識

序

中國農村復興聯合委員會於民國四十年成立森林組，開始協助本省林業建設工作。初期三年主要工作在：（一）與有關機關合作積極推動防風林之重建，以安定沿海地帶之農民生產，此項計劃使五千公頃之海岸防風林及四千里之耕地防風林，得以建立。（二）廣泛激發愛林思想及造林興趣，並以經濟與技術協助，擴大國公私有林復舊造林，使本省造林面積自四十二年度起每年由一萬公頃增加至近四萬公頃。（三）協助森林保護，林業研究及外島造林工作。（四）邀請林業政策權威季爾崇博士來台研究本省林業問題，提出本省基本林業政策之擬議。

民國四十三年鑒於國家林業政策與建設方案之制定，必須有可靠之森林資源調查資料以爲根據，本會乃洽得美國林務局之技術協助，並獲得本省各有關政府機關之支持與合作，於四十三至四十五年完成一項本省土地利用及森林資源航空調查。

有關土地及森林資源之基本資料既經獲得，省政當局認爲全面檢討過去林業經營得失，釐定一項健全合理之林業政策之時機業已成熟，省政府因邀請本省林業專家在農林廳下成立林務專案小組，起草林業政策及經營方針，同時本會復於四十六年再度邀請季爾崇博士及柯克仁及戴孟兩位美國林業專家來台，根據最新之統計資料，就林業政策及建設方案提出建議，以供我政府之參攷。

該小組中外專家經一年之商討後，提出本省林業政策及林業改革方案實施綱要草案一種，於四十七年經台灣省政府通過，並經行政院核准公佈實施，是為我國首次經政府公告之書面林業政策，在我國林業發展史上，實為一重要之里程碑。

在新訂之林業政策及改革方案中，曾建議本省之森林經營綱要，應予編訂，乃由森林組前組長沈格夫先生與袁行知、楊志偉兩君會同台灣省林產管理局局長陶玉田先生，合編本文，確定本省森林經理目標，提出林地及森林資源長期經營綱要，以為今後編訂各林區及國有林事業區經理計劃之參攷，藉使本省森林資源臻於科學之經營，而為國民謀取永恆之福利。今當本文刊印之際，因敘其經歷如上。是為序。

蔣夢麟 中華民國四十八年八月

目錄

序	.....	一
前言	.....	一
經理目標	.....	一
森林概述	.....	一
一、一般情況	.....	一
二、各林型概述及其經理綱要	.....	五
1. 針葉樹林	.....	五
(1) 紅檜扁柏型	.....	五
(2) 鐵杉型	.....	五
(3) 冷杉雲杉型	.....	六
(4) 松樹型	.....	六
(5) 其他針葉樹型	.....	七
2. 針闊葉樹混淆林	.....	九
3. 闊葉樹林	.....	九
(1) 熱帶闊葉樹型	.....	九
(2) 亞熱帶闊葉樹型	.....	〇
(3) 溫帶闊葉樹型	.....	〇
4. 竹林	.....	一

伐採計劃.....一一

一、概述.....一一

二、可伐量之計算.....一三

保安林之經理.....一九

造林計劃.....二〇

一、造林數量.....二〇

二、造林樹種.....二三

道路發展計劃.....二九

參考文獻.....三〇

前言

本文係根據民國四十五年完成之土地利用及森林資源航空調查資料，扼要說明本省森林情況，進而提出本省林地以及森林資源長期經營綱要。其主旨在供今後森林經理人員編訂各林區及各事業區更精細之森林經理計劃之參考。此一綱要係以四十年期間為基礎，惟每隔十年或重作森林調查後，應即修訂一次，俾使此一綱要能長期發揮其效用。

經理目標

本省森林經理之長期目標係配合預期人口之增加，在永續收穫原則下，自本省林地獲得優良木材之最高生產。為達成此目標，吾人必須力求林地及林木生長空間之最大利用，並逐漸達成法正林狀態，即須盡力獲得各林齡級面積適當之分佈，因此，現今大部分天然林型均應於未來之四十年內，予以收穫更新，改植生長迅速之高價樹種。其餘林型如屬可能，則行天然更新，或於伐採後仍種植原樹種。茲將本省造林經理之目標分列於後：

一、保持現有之林地，絕不任其再行減縮。凡國有林地上具有經濟價值之林木，應保留為經濟林。目前所有逾齡林皆伐後，如優良樹種之天然更新不能成功，則應實施人工造林。

二、為謀改進目前之林地及森林資本，應採用最佳而切合實際之造林經理 (Silvicultural Management) 及林相改良 (Timber Stand Improvement) 方法，此項作業包括立木不足林地之人工造林，以及低價林分改換為高經濟價值之樹種等。

三、為擴展現有之經濟林面積，下列兩項工作應於本綱要實施期間內完成之。

1. 開築道路使目前難到達之林地逐漸成為易到達之林地。
2. 凡目前之荒廢林地適合於木材生產或集水區保護，而不宜供作其他任何利用者，均應以人工造林方法，建造森林。

森林概述

一、一般情況

台灣森林約佔全土地面積百分之五五（一、九六九、五〇〇公頃），由各種不同林型組成。昔日之林地，而今為荒地者，約佔總面積百分之一二。四（四四二、六〇〇公頃）。由於本省地勢高低懸殊，故具有自熱帶乃至寒帶之氣候，因而形成顯明之氣候帶，如下表所示：

表一 台灣之垂直氣候帶 (台灣林業試驗所資料)

氣候帶	面積%	海拔		度(公尺)
		北部	南部	
熱帶	五六	海面	海面	六〇〇
亞熱帶	三一	三〇〇—一、五〇〇	六〇〇—二、〇〇〇	二、〇〇〇
溫帶	一一	一、五〇〇—二、八〇〇	二、〇〇〇—三、五〇〇	三、五〇〇
寒帶	二	二、八〇〇—三、九〇〇	三、五〇〇—三、七〇〇	三、七〇〇

本省森林面積在〇—五九九公尺，六〇〇—一、一九九公尺，一、二〇〇—一、九九九公尺及二、〇〇〇公尺以上四個高度級中，分佈甚為均勻。然高材積之林分面積則隨海拔高度而迅速增加；六〇〇公尺以下之林地中，僅有百分之三·六，其每公頃材積在一〇〇〇立方公尺以上；而二、〇〇〇公尺以上之林地中，每公頃材積在一〇〇〇立方公尺以上者，則佔百分之六〇·六。

表二 各海拔高度級及材積之林地面積 (千公頃)

材積級 (每公頃立木材積 (立方公尺))	高度		度		級 (公尺)		總計
	〇—五九九	一、一九九—	一、一九九—	二、九九九—	三、〇〇〇—	以上	
〇—四九九	四四·五·二	三〇·三·七	一、一〇〇—	七·七·六	一、〇〇〇—	一、〇·三	* 一、〇—一八·八
五〇〇—四九九	四五·五	八七·六	一、二〇〇—	八·九·六	二、〇〇〇—	九·五	三八二·三
一〇〇〇—四九九	一〇·九	三〇·七	一、三〇〇—	一·一·四	三、〇〇〇—	五·六	一六九·七
一五〇〇—四九九	四·九	一四·三	一、四〇〇—	四·六·二	四、〇〇〇—	四·八	一一五·六
二〇〇〇—四九九	一·六	一·二·六	一、五〇〇—	五·三·一	五、〇〇〇—	七·九	一三九·七
三〇〇〇—四九九	〇·七	〇·三	一、六〇〇—	一·六·九	六、〇〇〇—	五·二	七二·一
四〇〇〇—四九九	—	〇·五	一、七〇〇—	四·三	七、〇〇〇—	二·二	一九·六
五〇〇〇—四九九	—	—	一、八〇〇—	六·四	八、〇〇〇—	〇	三四·五

二、各林型概述及其經理綱要

1. 針葉樹林

台灣針葉樹林面積為三七三、〇〇〇公頃，約佔林地總面積百分之十九。天然針葉樹可分為五個林型，大部均在二千公尺以上，位於溫帶闊葉樹及針闊葉樹混淆林之上。因其大部分佈於高海拔之山地，目前僅有一一、九〇〇公頃為易到達地區。

(1) 紅檜、扁柏型 此一林型包括紅檜或扁柏之純林，或由兩者組成之混淆林，為本省最貴重之樹種。此一林型天然分佈於海拔高度一、五〇〇至二、八〇〇公尺之間，多成純林狀態。此一林型面積為四三、〇〇〇公頃，但目前僅有一三、四〇〇公頃為易到達林地。此林型幾全部為成熟或過熟之原生林分，樹齡自二〇〇年至二、〇〇〇年不等。其材積之百分之八二係由胸徑一〇〇公分以上之林木所組成，蓄積豐滿，每公頃自二〇〇至一、二〇〇立方公尺。由於樹木逾齡。種子供應每感不足，加以地面覆蓋深厚，種子發芽困難，故林木伐採後，天然下種苗常告缺如或極為稀少，不足達成更新之需要；況雜草、灌木及非經濟性竹類每每侵入，尤阻礙天然苗之發育與成長。

紅檜、扁柏為台灣價值最高之林型，惟其生長則極為緩慢。其木材善耐白蟻及腐朽，故在台灣經濟上將始終佔有重要之地位。其生長雖較其他林木為緩慢，然在本省海拔一千五百公尺以上之高度，則為最適宜之樹種，故無論實行天然更新或人工造林，吾人必須竭力達成此一林型之係續生產。

由於紅檜扁柏常須八十年之久，始能達到足供製材之尺寸，故此一林型不應如本省其他製材林分，亦採用四十年之清理期，而應延展為八十年。此一過熟之原生林分通常應行皆伐作業，伐後仍種植原樹種。植樹造林應於伐木後即行實施，以免雜草灌木侵入，刈草費用增高。在土壤瘠薄之地，尤其南向之山坡，紅檜、扁柏伐後可改植華山松、台灣五葉松或台灣二葉松，在二千公尺以下之紅檜、扁柏伐採以後，可改植柳杉、杉木或香杉。

(2) 鐵杉型 鐵杉面積佔本省針葉樹林總面積之百分之三三，總材積之百分之三六。分佈於海拔二千至三千公尺，其上部

總計	一、三一·一·六	五八一·四	一、八九三·〇	七六·五	一、九六九·五
闊葉樹林	一、〇六六·一	三一二·六	一、三七八·七	四八·六	一、四二七·三
熱帶闊葉樹	五八〇·五	二〇·八	六〇一·三	一一·五	六一二·八
亞熱帶闊葉樹	三八五·〇	一五四·八	五三九·八	二六·〇	五六五·八
溫帶闊葉樹	一〇〇·六	一三七·〇	二三七·六	一一·一	二四八·七
竹林	一〇六·九	六·三	一一三·二	〇·七	一一三·九

通常與冷杉相混淆，惟下層則與松類或溫帶闊葉樹相銜接。

此一原始林型佔地面積一三三、〇〇〇公頃，其中僅二三、三〇〇公頃為易到達地區。其蓄積為三一、八〇四、〇〇〇立方公尺，就中百分之九十二為製材木材積，內百分之八十六或二五、一五五、〇〇〇立方公尺為胸徑五十公分以上之大樹。

鐵杉樹齡高而直徑大，平均每公頃材積為二三九立方公尺，僅次於紅檜扁柏及冷杉雲杉林型。由於其蓄積豐滿，故為高山最重要針葉樹林型之一。惟此一林型係由過熟林木組成，其死亡量遠超過生長量。其種子供應稀少，且地被物深厚，故採伐以後，天然更新每難成功。

由於鐵杉之生長停滯，故此一林型全部之可作業地，應於未來四十年內予以伐採收穫。鐵杉分佈之地區，土壤大都淺薄，氣候未見理想，生長季節亦較短。目前此一林型經伐採後，尚無其他適宜樹種，可行大量繁殖，而足以替代者。故如何達成鐵杉之更新，實為台灣林業重要之課題之一。林業研究應針對此一問題，俾求得圓滿之解答。

目前吾人應集中全力採集本地適當樹種種子，加以繁殖，以供此一林型採伐後造林更新之用。同時，外來樹種之引進及試驗，亦應予加強。在本地樹種中，除鐵杉外，高山松類（華山松及二葉松）栽植於此一高度及土壤較瘠薄之地帶者，尚稱理想。紅檜及扁柏則可植於二、八〇〇公尺以下土壤深厚之地區。

(3) 冷杉雲杉型 此一林型分佈於本省最高及最難到達之山地，通常皆在海拔二、五〇〇公尺以上。主要樹種為冷杉及雲杉，前者分佈較廣，多成純林。此一林型材積豐滿，平均每公頃蓄積為三二三立方公尺。其總面積為六一、三〇〇公頃，總蓄積為一九、七〇三、〇〇〇立方公尺。

此一林型雖佔本省針葉樹材積百分之二十有餘，但因其大部份位於交通不便之深山，故目前對於國家林業經濟，尚未能有所貢獻。

吾人對於此一林型之經理方法，尚少研究。惟老齡林分於自然枯死後，其天然生幼苗尚能使林地恢復原有之樹種。因此似可採用傘伐作業或留伐作業，以求獲得費用低廉之天然更新。吾人可以預料在此海拔高度之森林，勢將採取較為粗放之經理方式，惟在砍伐前，必須獲得更新之保證，始宜進行。故對於此一林型之造林研究，應在開採以前從速進行。其開發及經理計劃尤應及早着手。目前之老齡林可暫以四十年之清理期為目標，預為謀劃。

(4) 松樹林型 本省天然松樹林型中，共有四種原產松樹樹種，各分佈於不同之海拔高度。自高至低依序為華山松、台灣二葉松、台灣五葉松及馬尾松。

除少數二葉松及華山松林分外，此一林型立木度頗為稀疏，平均每公頃材積為一七七·八立方公尺。惟松樹為本省天然針葉樹中最易到達者。其總面積為二三、九〇〇公頃，總蓄積為一二、四八五、〇〇〇立方公尺。一般言之，松樹極能適應貧瘠

乾旱之土壤，在懸崖削壁，山脊草原上，其他樹種難於成長之地，松樹獨能天然發育為叢林。在中央山脈一帶，松樹天然下種甚為普遍，尤推向陽之坡地草原及火災跡地為然。

吾人應借重松樹之特性，力求此一林型之擴張，俾使貧瘠之森林土壤亦能獲得充分之利用。此項努力應包括林相改良工作，在立木不足之林分中，實行補植。

華山松——為五葉松之一種，在海拔二、〇〇〇至二、七〇〇公尺高度可成長為高大之喬木，本省北部及中部頗多分佈。純林甚為有限，每與鐵杉、檜木及雲杉等混生。華山松天然更新良好，且為一生長迅速之樹種，木材品質優良，松脂產量亦豐。本省高山地區將逐漸開發，此一樹種應竭力予以擴張，必要時可取代鐵杉及土層淺薄之檜木林。

二葉松——多為純林，惟通常疏生，在土壤瘠薄之地區，亦與其他樹種混生。分佈於海拔七五〇公尺至二、八〇〇公尺間，尤以本省中部為多。二葉松生長迅速，且可成長為大樹。二葉松產松脂甚豐，木材品質亦稱優良，近年來推廣植樹造林雖尚未展開，惟成績頗佳。此一樹種用以取代瘠薄曝露土壤之低價闊葉樹林，極為適合，在四〇〇公尺以上南向及西向之坡地應視為主要之造林樹種，廣為採用。

台灣五葉松——亦為大喬木，分佈於本省海拔三〇〇公尺以上乃至二、三〇〇公尺地帶。此種松樹純林甚少，多與闊葉樹混生，散生於山脊。五葉松生長亦稱迅速，材質優異，惟因木材良好，且多分佈於交通便利之地區，故近年來砍伐甚多，而推廣此一樹種之造林工作迄未開始。五葉松亦頗適合為取代闊葉樹林之樹種，用於較高海拔地帶之砍伐跡地復舊者，亦甚理想，故應力求擴展此一樹種之造林。

馬尾松——亦為二葉松之一種，多分佈於本省北部低海拔地區。此種松樹因樹幹多彎曲不直，故除用作紙漿材外，其經濟價值不高。

馬尾松天然下種更新極佳，栽植於近八〇〇公尺以上較高海拔地區，發育尚稱良好。其早期生長頗速，迨達於直徑二五—三〇公分後，則漸趨緩慢。此一樹種可供五〇〇至一、〇〇〇公尺交通便利地區之造林樹種，以供生產紙漿用材，建築用小徑木及礦坑用材。

松樹型尚包括二種引進松樹，早年曾有少量栽植，迨後鑒於其在本省生長良好，故自民國四十一年後乃大量造林，此二樹種之一為琉球松，在本省北部及中部海拔三〇〇至一、二〇〇公尺間，發育良好。另一為溼地松，在海面以上至八〇〇公尺間，發育良好。由於其生長迅速，且能適應多種土質，故極有希望成為本省生產木漿及松脂之主要樹種。

(5) 其他針葉樹型 此一林型佔六五、〇〇〇公頃，蓄積為三、五九〇、〇〇〇立方公尺。除其中之杉木及柳杉為引進之造林樹種，且成同齡純林外，其餘樹種皆為原產針葉樹，每與闊葉樹或其他針葉樹混生，單一樹種純林則極為有限。其主要樹

種如下：

肖楠——肖楠分佈於本省北部及中部海拔三〇〇公尺至一、八〇〇公尺之高度，常與闊葉樹混生。此一樹種材質優異，生長良好，在較空曠之地區或河溪兩岸，天然更新頗佳，今後應致力於推廣造林工作。

台灣杉——台灣杉多於海拔一、〇〇〇至二、六〇〇公尺高度，混生於紅檜、扁柏、鐵杉及溫帶闊葉樹林中。台灣杉偶成小面積純林，其高大過熟之林木亦每成疏生狀態。此一樹種由於天然更新不良，經多年採伐後，已有絕跡之虞。台灣杉生長雖速，木材優良，但由於種子採集困難，且無性繁殖不易，除試驗工作外迄未視為森林作物，大量造林。此一樹種生長迅速，較之柳杉不但樹形高大，且材質優異，故今後應竭盡全力，加強繁殖，為便利採種起見，特種人工林尤應及早建立。

巒大杉——巒大杉為優良之用材樹種，分佈於北部與中部海拔一、三〇〇至二、七〇〇公尺地帶。巒大杉每混生於其他針葉樹林內，鮮與闊葉樹混淆，純林面積亦極有限。此一樹種應廣採用於中海拔造林。尤宜栽植於北向及東向之坡地，不僅生長迅速，且可發育為優良之大材，用以替換闊葉樹，殊甚理想。

威氏帝杉——帝杉多分佈於本省中部，在海拔八〇〇公尺至二、七〇〇公尺之高度，常散生於其他樹種中。帝杉雖為優良之樹種，生長迅速，可成大材，但由於種子稀少，迄未用為造林樹種，故未致力於繁殖工作。帝杉種子採集甚為困難，因此造林費用較一般標準稍高。故亟待建立母樹林，以利未來種子生產，而供推廣此一珍貴樹種之用。

在「其他針葉樹林型」內引進之樹種中，下述之兩樹種最為重要：

杉木——杉木係自我國大陸引進，台灣曾廣為栽植，已有多年，迄至民國四十五年止，造林總面積已達三九、五九五公頃，杉木生長迅速，在海拔六〇〇公尺至一、五〇〇公尺北向及東向之山坡，發育至佳，無論形質及材積生長均稱理想。疏伐可在十年生或更早實施，收穫甚為可觀。杉木砍伐後，根株萌芽良好，可供更新之用。由於其造林簡易，生長迅速，故在目前之復舊造林計劃中，仍為最多採用之針葉樹造林樹種。過去經驗既證實此一樹種性喜涼爽溼潤之生育環境，今後應避免栽植於正南或正西向土壤淺薄之坡地。

柳杉——柳杉係自日本引進，台灣亦廣為栽植，歷經多年。迄至民國四十五年止，總造林面積估計約為二〇、〇〇〇公頃，其中一〇、五〇八公頃係在三十七年至四十五年間所建造。柳杉生長極速，可發育為形質與材積俱佳之密生林分。商業性疏伐（Commercial Thinning）可在十五年生或更早實施。在二十五年生時即可生產高級桿材。柳杉最適宜於海拔一、二〇〇公尺至二、〇〇〇公尺之高度。其天然更新似不甚佳。頻頻之輕度疏伐對於其充分發育至屬需要。由於其晚期易於發生心材腐朽，故在生育地不良之地區輪伐期不宜超過四十年，在生育地良好之地區亦不宜超過五十年。柳杉不宜栽植於土壤淺薄或曝露於強烈陽光之生育地。海拔一千公尺以下及二千公尺以上之高度，亦多不適宜。

2. 針闊葉樹混淆林

針闊葉樹混淆林面積為五五、三〇〇公頃，佔本省森林總面積百分之二·八。此一林型係位於溫帶闊葉樹林及針葉樹林兩者之間，沿等高線而形成之混淆林帶，其高度約在一、五〇〇公尺至二、〇〇〇公尺。

對於此一林型未來之經理，應致力於將其大部改變為較高價值之針葉樹林。在北向或東向之坡地可栽植杉木或柳杉，南向及西向可植松類。如生育地良好，高價值之闊葉樹如櫟木，烏心石，材質優異之櫟類 (*Quercus* spp.) 及石櫟類 (*Lithocarpus* spp.) 樹種，亦應維持其永續生產。

3. 闊葉樹林

闊葉樹面積為一、四二七、三〇〇公頃，佔全林地面積百分之七二·五，其分佈自海面乃至二、〇〇〇公尺之高度。因其在低海拔地帶為優勢林型，故較針葉樹林易於到達。在全省交通便利易於到達地區之林木材積中，百分之七〇為闊葉樹，其中百分之四〇以上均由胸徑不足四〇公分之林木所組成。

闊葉樹林可依其分佈之海拔高度及組成之樹種，分為熱帶闊葉樹型，亞熱帶闊葉樹型及溫帶闊葉樹型。

(1) 熱帶闊葉樹型 熱帶天然闊葉樹林通常分佈於北部三〇〇公尺以下及南部六〇〇公尺以下地帶，除偶與筆筒樹混淆外，其主要樹種如下：

大葉楠 (<i>Machilus kusanoi</i>)	香 楠 (<i>Machilus zuihoensis</i>)
楓 香 (<i>Liquidambar formosana</i>)	白 匏仔類 (<i>Mallotus</i> spp.)
榕樹類 (<i>Ficus</i> spp.)	山 黃 麻 (<i>Trema</i> spp.)
江 某 (<i>Schefflera octophylla</i>)	無 患 子 (<i>Sapindus mukorossi</i>)
青剛櫟 (<i>Quercus glauca</i>)	

熱帶闊葉樹型佔地面積六一二、八〇〇公頃，幾當全省林地總面積之百分之三〇，易到達林地面積之百分之四四。此一林型具有最大森林生產之潛在能力，但目前對於本省木材之供應，貢獻極微。由於其交通較便，故此一佔地廣闊之林地，多年以來乃遭過度之砍伐。一般之作業法係採伐及運搬高價值之林木，而不求保持原有之樹種及密度，以致造成劣等樹種及立木稀疏之林相，此實為土地及森林經理上之一嚴重問題。

一般言之，闊葉樹為最適宜低海拔之林型，凡林分中優良樹種天然更新良好，足以構成豐滿蓄積之林分者（每公頃至少應有二、五〇〇株），應在林相改進作業中，將較低價值之樹種予以伐除。如林分立木疏散，則應及早實施皆伐，然後栽植優良之經濟樹種，如原產樹種中之相思樹、樟樹、牛樟、大葉楠、香楠、茄冬等。在引進樹種中，本省南部應優先考慮柚木、桃花

心木、輕木、鐵刀木、紫檀等；在北部及中部則可採用溼地松。

(2) 亞熱帶闊葉樹型 亞熱帶天然闊葉樹林分佈於北部三〇〇公尺至一、五〇〇公尺，南部六〇〇公尺至二、〇〇〇公尺地帶。此一林型為熱帶闊葉樹向上之延續，通常由下列經濟樹種組成：

阿里山楠	(<i>Machilus arisanensis</i>)	猪脚楠	(<i>Machilus thunbergii</i>)
石櫟	(<i>Quercus gilva</i>)	黃杞	(<i>Engelhardtia formosana</i>)
川上氏櫟	(<i>Castanopsis kawakamii</i>)	單刺椎栗	(<i>Castanopsis stipitata</i>)
木荷	(<i>Shima superba</i>)	長尾尖椎栗	(<i>Castanopsis longicaudata</i>)
三斗石櫟	(<i>Lithocarpus ternaticupula</i>)	短尾葉石櫟	(<i>Lithocarpus brevicaudata</i>)
烏心石	(<i>Michelia formosana</i>)	厚殼桂	(<i>Cryptocarya chinensis</i>)
土楠	(<i>Cryptocarya konishii</i>)	瓊楠	(<i>Beilschmiedia erythrophloia</i>)

亞熱帶闊葉樹佔地面積五六五、八〇〇公頃，其中三八五、〇〇〇公頃均有道路可達。此一林型與熱帶闊葉樹林型曾遭受同樣之不良處理，僅有程度上之差別而已。

此林型原存有極佳之闊葉樹種，如櫟類、石櫟類、烏心石、楠木等屬之，惟此等樹種多在伐採時搬出，遺留者常為非經濟樹種及形質不良之林木，此等伐木後留存之劣等母樹經天然繁衍之結果，使此一林型漸由劣等樹種所組成。因之此一林型之大部分亟待栽植方法，更換為其他樹種，故在未來四十年內應逐漸將此林型予以皆伐，然後再行造林，最宜改植針葉樹種。一般言之，杉木在海拔六〇〇公尺以上之北向及東向坡地極有希望；而柳杉則宜栽植於一、二〇〇公尺以上之地帶。在西南向曝露於陽光之山坡，松類生長發育良好，在原產種中可考慮馬尾松及台灣二葉松；在引進種中溼地松可植於八百公尺以下。琉球松可植於一、〇〇〇公尺以下地帶。

(3) 溫帶闊葉樹型 溫帶天然闊葉樹係分佈於北部一、五〇〇公尺以上及南部二、〇〇〇公尺以上，其代表之樹種為：

椎果櫟	(<i>Quercus longinux</i>)	森氏櫟	(<i>Quercus morii</i>)
狹葉高山櫟	(<i>Quercus stenophalloides</i>)	苦扁桃葉石櫟	(<i>Lithocarpus amygdalifolia</i>)
台灣雲葉	(<i>Trochodendron aralioides</i>)	高山八角	(<i>Illicium leucanthum</i>)
槭樹	(<i>Acer spp.</i>)	黃肉楠	(<i>Actinodaphne spp.</i>)
台灣赤陽	(<i>Alnus formosana</i>)		

溫帶闊葉樹型似為一極盛相之林型 (Climax type)。在闊葉樹中此一林型分佈地區交通最為困難，在其總面積二四八、

七〇〇公頃中，目前僅有百分之四〇或一〇〇、六〇〇公頃有道路可供通達。

此一林型在海拔一、五〇〇公尺以上佔地相當遼闊，但由於此一地帶所需伐木運材費用頗高，而其所獲產品價值則甚低，故此林型目前對於木材生產較為次要，惟此林型分佈地區之生育環境，一般尚稱良好，適宜於價值較高之針葉樹種。此林型既已達於極盛相，故其大部應儘速予以清理，並改植杉木、柳杉、松類或其他針葉樹種。

4. 竹 林

本省竹林面積總計為一一三、九〇〇公頃，其中百分之九四或一〇六、九〇〇公頃均位於交通便利及易於到達之地區。此一林型大部由下列三種原產竹種所組成：

(1) 蘇 竹 蘇竹分佈於海拔一、三〇〇公尺以下，或成純林，或與闊葉樹混淆。

(2) 桂 竹 桂竹通常成大面积純林，在本省北部及中部海拔一〇〇公尺至一、〇〇〇公尺之高度，栽培甚廣。

(3) 孟宗竹 孟宗竹亦多為純林，分佈於一、〇〇〇公尺至一、六〇〇公尺之地帶，尤其在本省中部，栽培甚廣。

其他商品性竹種多栽植於農地田舍之周圍，或成小面積塊狀分散於各地，故或包括於竹林林型中，或併入於其所在之林型中。

一般言之，竹林經營尚佳，對於本省之經濟貢獻甚著。竹林既為一收益迅速之森林作物，故在交通便利適當之地區，應予推廣，以取代為害林地之山地旱作栽培。

伐 採 計 劃

一、概 述

台灣森林蓄積計有一億八千六百萬立方公尺，其中約一億五千萬立方公尺，為製材木材積。

闊葉樹種佔總蓄積百分之四八，針葉樹種佔百分之五二。惟在全省總蓄積中，目前僅有九千八百萬立方公尺有道路可達。在經濟林地中（即易到達之非保安林地）之蓄積為八千三百萬立方公尺，其中七一%為闊葉樹，二九%為針葉樹。全省「難到達林地」之蓄積（即尚未開發之林木蓄積）計為八千零八萬立方公尺，其餘之蓄積二千二百二十萬立方公尺係分佈於不能施業之陡坡以及易到達之保安林內，此等保安林雖有道路可達，但一向極少伐採。

在經濟林地中，林木之生長量與採伐量大致相等，但其中較有價值之針葉樹，目前每年材積減少五十餘萬立方公尺，大部分之林木生長量，係屬闊葉樹小徑木者。

台灣森林情況特殊之處，在於其絕大部份之製材木材積，係分佈於迅速衰退之過熟原始林中。在理論上採伐量固不應超過生長量，但此一法則對於過熟林木不能採用，此等過熟林木應在一項合理之採伐計劃下，及早收穫與更新。

至於幼齡級林木，在已採用為造林之樹種中，除檜木外，其餘大都為生長迅速之樹種，適合於短輪伐期之作業。根據此一事實，再加考慮木材需求之現況，及人口增加之趨勢，當前本省森林之經濟伐期，除檜木外，應在四十年之期間內予以收穫，採伐跡地並應立即實施復舊造林。

檜木因生長緩慢，則為例外，其收穫期應延長至八十年至一百年。蓋此一樹種必須經過如此悠長之歲月，始克生產商品性之木材也。茲將各主要林型之生長蓄積及年生生長量，依可作業地與不可作業地以及易到達地與難到達地分別列表於下：

表六 可作業地與不可作業地、易到達地與難到達地林木之生長蓄積及年淨生長量(千立方尺)

樹種	易到達地		難到達地		總計			
	蓄積	年淨生長量	蓄積	年淨生長量	蓄積	年淨生長量		
可作業地 非保安林地	紅檜、扁柏	八、〇六一	二三・〇	一二、八二三	三六・六	二〇、八八四	五九・六	
	其他針葉樹	一五、九五〇	負二五・〇	三七、三八八	負四一・一	五四、三三八	負四三六・一	
	闊葉樹	五九、三八八	一、二〇七	一三、四一八	九二三・六	七二、八〇六	二、一三〇・六	
	總計	八三、三九九	一、二〇五	六三、六二九	五四九・一	一四八、〇二八	一、七五四・一	
	保安林地	紅檜、扁柏	二、六七九	七・七	三、九八八	一一・四	六、六六七	一九・一
		其他針葉樹	二、二一九	負一・七	九、三四〇	負一〇二・七	一一、五五九	負一〇四・四
		闊葉樹	九、二七八	二一八・〇	三、七九五	二六一・二	一三、〇七三	四七九・二
		總計	一四、一七六	二二四・〇	一七、一二三	一六九・九	三一、二九九	三九三・九
		不可作業地 非保安林地						

易到達地區非保安林

樹種	蓄積量	生長量	清理期	平均年額 (註一)	可伐量 (註二)	淨額 (註二)	伐量 (立方公尺) 百分率
紅檜、扁柏	八、〇六一、〇〇〇	二、三、〇〇〇	八〇	一一二、二六二	八九、八一〇	四、四	
其他針葉樹	一五、九五〇、〇〇〇	頁二五、〇〇〇	四〇	三八六、二五〇	三〇九、〇〇〇	一五、〇	
闊葉樹	五九、三八八、〇〇〇	一、二〇七、〇〇〇	四〇	二、〇八八、二〇〇	一、六七〇、五六〇	八〇、六	
總計	八三、三九九、〇〇〇	一、二〇五、〇〇〇		二、五八六、七一二	二、〇六九、三七〇	一〇〇、〇	

難到達地區非保安林

紅檜、扁柏	一、二、八二三、〇〇〇	三、六、六〇〇	八〇	一七八、五八七	一四二、八七〇	一〇、六	
其他針葉樹	三七、三八八、〇〇〇	頁四一、一〇〇	四〇	七二九、一五〇	五八三、三二〇	四三、四	
闊葉樹	一三、四一八、〇〇〇	九、二、三、六〇〇	四〇	七九七、二五〇	六一七、八〇〇	四六、〇	
總計	六三、六二九、〇〇〇	五、四、九、一〇〇		一、七〇四、九八七	一、三四三、九九〇	一〇〇、〇	

全部非保安林

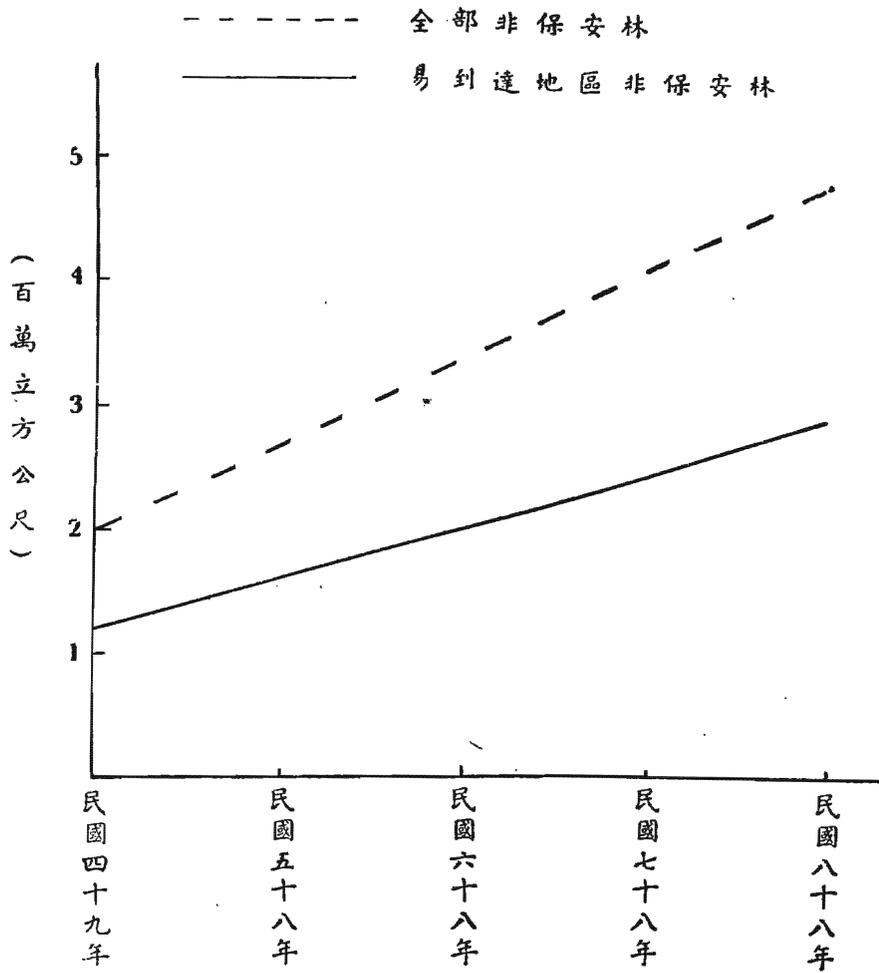
紅檜、扁柏	二〇、八八二、〇〇〇	五、九、六〇〇	八〇	二九〇、八四九	二三二、六八〇	六、八	
其他針葉樹	五三、三三八、〇〇〇	頁四三、六一〇〇	四〇	一、一一五、四〇〇	八九二、三二〇	二六、一	
闊葉樹	七二、八〇六、〇〇〇	二、一、三〇、六〇〇	四〇	二、八八五、四五〇	二、二八八、三六〇	六七、一	
總計	一四七、〇二八、〇〇〇	一、七、五、四、一〇〇		四、二九一、六九九	三、四一三、三六〇	一〇〇、〇	

(註一) 材積計至主幹頂端直徑八公分。

(註二) 淨額係指商品性材積 (Merchantable volume) 照總伐採量百分之八〇計。

如上表所示，易到達與難到達地區保安林以外林地之年伐量可達三、四一三、〇〇〇立方公尺，此為四十年期間內平均之年伐量，目前之採伐量自不應高逾此數。根據現今之人口增加率每年百分之三・五計，年可伐量亦當依此比例逐漸增加，如下圖之虛線所示。此項年可伐量之計算係假定在本文最後一章「道路建築計劃」下，當前難到達地區之森林全部開發，從事採伐。如無是項開發計劃，則年可伐量勢須大為減少，如下圖之實線所示：

圖一 易到達地區非保安林及全部非保安林年可伐量（民國四十九年至八十八年）

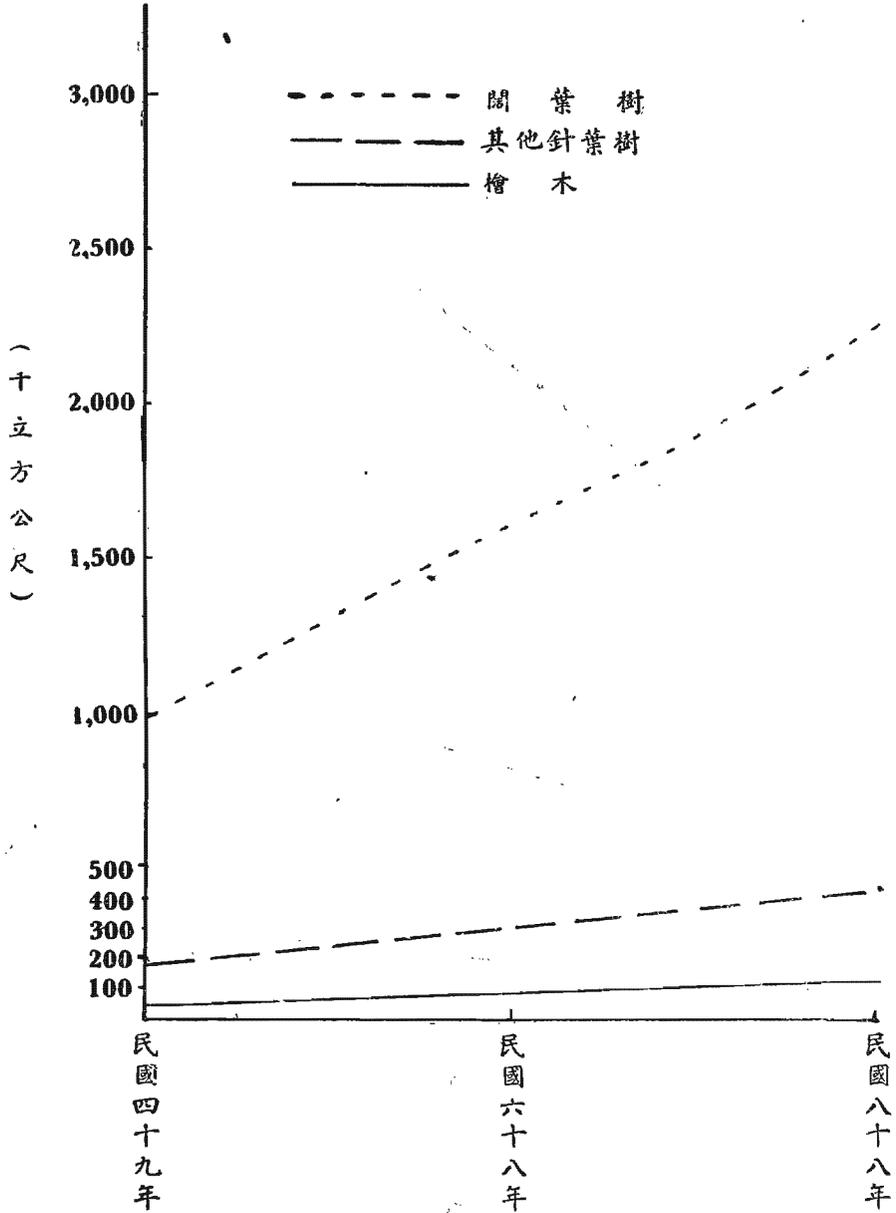


表八 主要林型面積（千公頃）

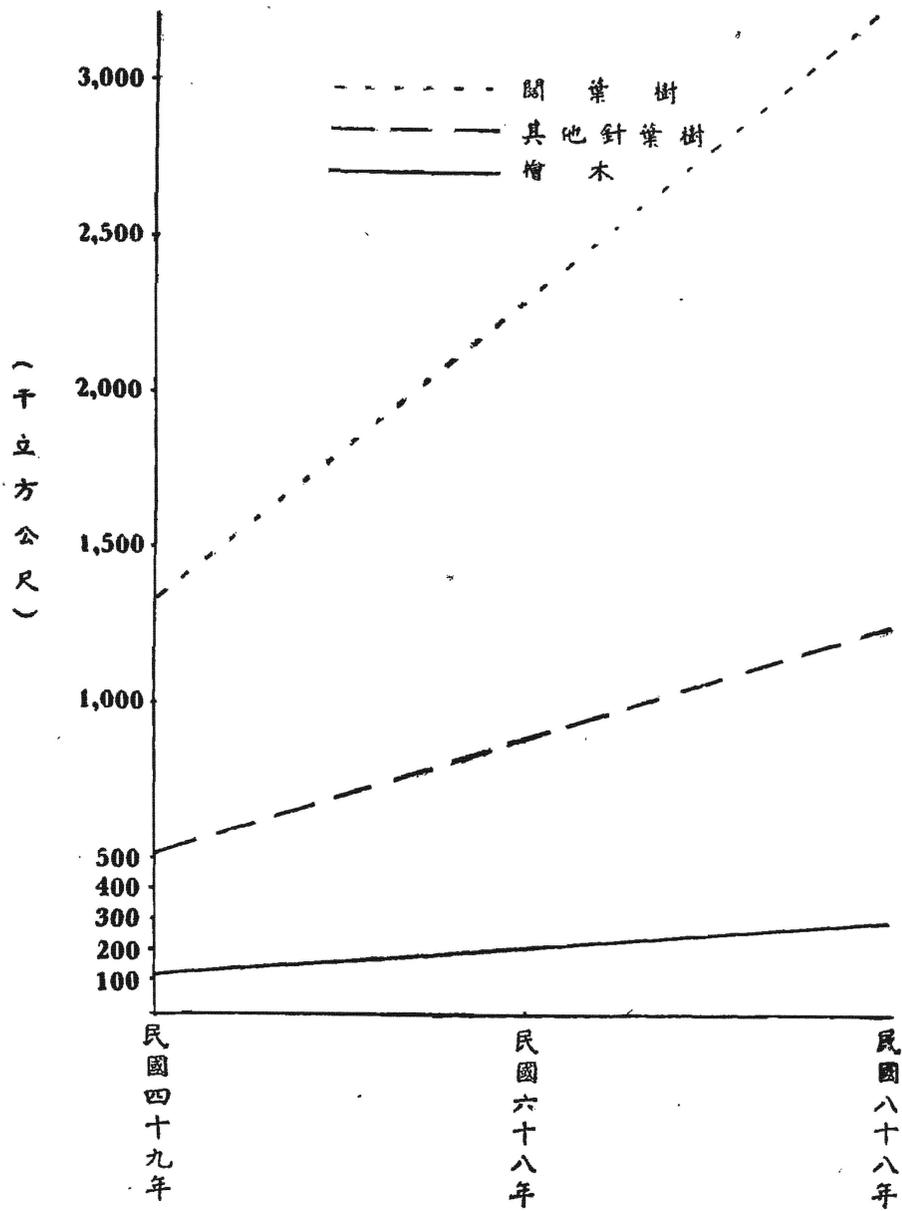
林型	可作		業		林		不可作業地	總計
	易到達林地	難到達林地	小	計	林	地		
紅檜、扁柏	一三·四	二六·〇	三九·四	三·六	四三·〇			
其他針葉樹	九八·五	二一·三	三〇九·八	二〇·二	三三〇·〇			
闊葉樹	一、〇六六·一	三一·二·六	一、三七八·七	四八·六	一、四二七·三			
針闊葉樹混淆林	二六·七	二五·二	五一·九	三·四	五五·三			
竹林	一〇六·九	六·三	一一三·二	〇·七	一一三·九			
總計	一、三一·六	五八一·四	一、八九三·〇	七六·五	一、九六九·五			

由於檜木林過去曾遭重度砍伐，今日所存數量有限，而闊葉樹林則佔森林資源之大部分，故可伐量之總額並無甚大意義，必須分別「檜木」、「其他針葉樹」及「闊葉樹」三組樹種之材積及生長量計算之，同時，若目前之難到達地區之開發不能依照計劃，配合實施，則未來檜木林之可伐量勢須較大為減少，否則短期內在易到達地區中之檜木必將面臨絕跡，而殘存之林木將僅為少數之其他針葉樹，及大量之低價值之闊葉樹以供來年之伐採。下列之圖表顯示未來四十年期間內各主要林型在易到達之非保安林地及全部非保安林地之年可伐量：

圖二 各主要林型年可伐量：易到達地區非保安林（民國四十九年至八十八年）



圖三 各主要林型年可伐量：全部非保安林（民國四十九年至八十八年）



表九 各主要林型易到達非保安林及全部非保安林之年可伐量（立方公尺）

年 度 (民國)	易 到		非 保 安 林		全 部	
	紅檜扁柏	其他針葉樹	紅檜扁柏	其他針葉樹	紅檜扁柏	其他針葉樹
四十九年	五三、三七九	一八三、六五五	一三八、二九四	五三〇、三五四	一三六〇、〇九五	二〇二八、七四三
五十三年	六〇、八五二	二〇九、三六七	一五七、六五五	六〇四、六〇四	一、五五〇、五〇八	二、三一七、七六七
五十八年	七〇、一九三	二四一、五〇六	一八一、八五七	六九七、四一五	一、七八八、五二五	二、六六七、七九七
六十三年	七九、五三五	二七三、六四六	二〇六、〇五八	七九〇、二二七	二、〇二六、五二二	三、〇二二、八二七
六十八年	八八、八七六	三〇五、七八六	二三〇、二六〇	八八三、〇三九	二、二六四、五五八	三、三七七、八五七
七十三年	九八、二一七	三三七、九二五	二五四、四六一	九七五、八五七	二、五〇二、五七五	三、七三二、八八七
七十八年	一〇七、五五九	三七〇、〇六五	二七八、六六二	一、〇六八、六六四	二、七四〇、五九一	四、〇八七、九一七
八十三年	一一六、九〇〇	四〇二、二〇四	三〇二、八六四	一、一六一、四七五	二、九七八、六〇八	四、四四二、九四七
八十八年	一二六、二四一	四三四、三四四	三二七、〇六五	一、二五四、二八七	三、二一六、六二五	四、七九七、九七七

保安林之經理

前表所列可伐量均不包括保安林之面積及材積在內，本省土地劃入於保安林者計有三七九、三〇〇公頃，其中約有七六、〇〇〇公頃為草生地或立木度不足百分之十之曠野。保安林之總蓄積計為三二、六五〇、〇〇〇立方公尺。保安林區內林地面積之百分之五三，材積之百分之三八位於易到達之地區內，其餘部份則目前尚無道路可達，或屬無法作業之地區。

保安林過去向不准砍伐，其結果高山地帶之植物覆蓋，固因此得以保存；惟另一方面，林內天然死亡損失材積，殊屬可觀，天然更新既難成功，而灌木或草類則輒行侵入，因此本省保安林有者難於圓滿達成預期之保護集水區任務。為求發揮其功能起見，吾人必須設法維持保安林最旺盛之生長情況，故凡屬交通便利，生育地良好之地區，均應採取集約之經理作業，其中包括幼齡林之頻繁疏伐，老齡林審慎之擇伐，以保持理想之疏密度，以及旺盛之生長情況，如此始能獲得上木與下木適當之配合。此外，目前荒廢之保安林地，應在造林計劃中，優先實施造林，以保水土。

凡保安林中坡度陡峻，土壤淺薄之地區，均不得砍伐。保安林之造林經理工作，必須由技術良好之林業家擔任。定期之林相改良伐，應在嚴密監督下，審慎執行。

造林計劃

一、造林數量

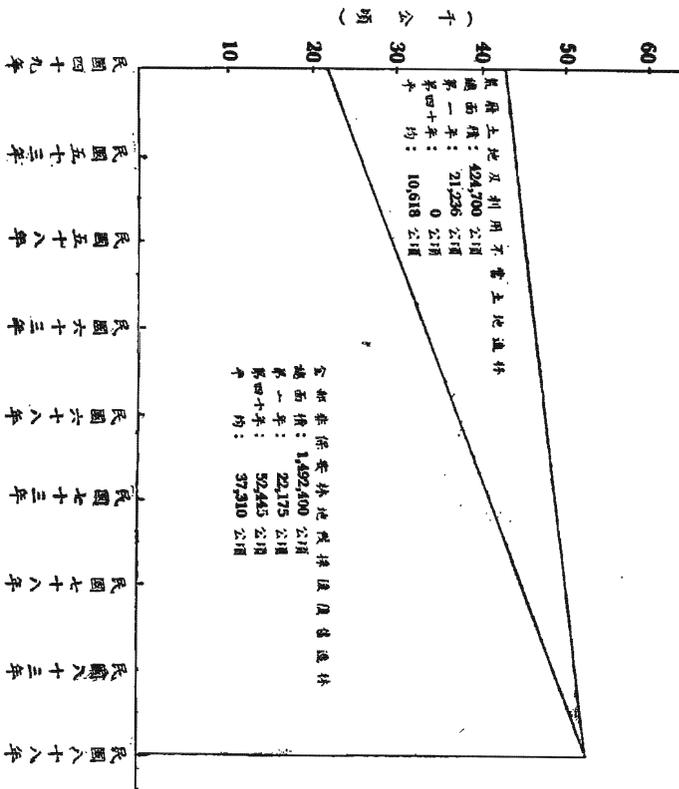
森林為台灣最大之蘊藏資源。惟由於過去重度之開採，未能配合足夠之復舊造林，因此大部份林地現今或為荒廢地，或僅生產其潛在能力之一小部份。故建立一項積極之造林方案至屬需要。此項方案應包括以下兩部分：(一)目前荒廢土地以及僅適宜於林木生產或集水區保護之土地，而現在利用不當者，應予復舊造林，(二)林地經伐採後，應立即實施造林。下表所示為配合四十年之砍伐計劃各類土地每年應行造林之面積。

表十 四十年經理期中平均每年應行造林面積(公頃)

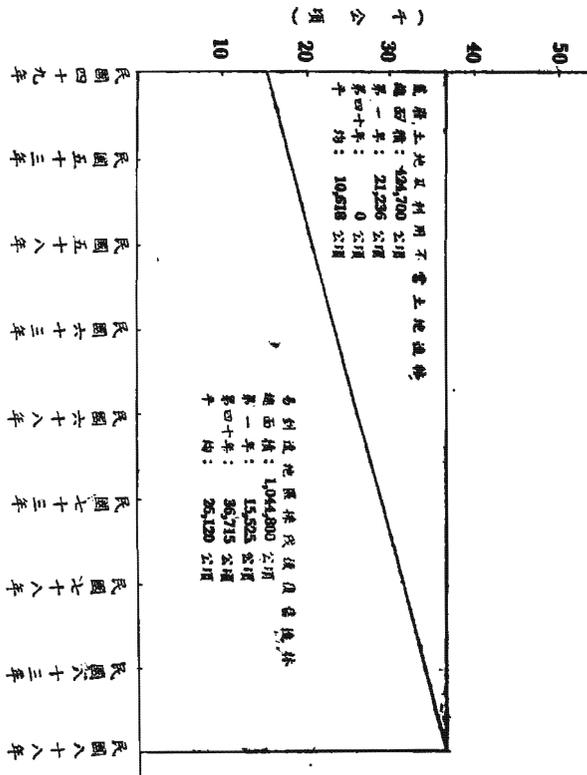
土地類別	易到達地區		難到達地區		總計
	面積	總計	面積	總計	
一、荒廢地及利用不當土地	15,900	4,100	13,280	27,600	20,000
裸露地	143,500	132,800	1,369,000	2,760,000	2,760,000
草生地(四等土地)	128,700	1,369,000	1,074,700	2,276,000	2,276,000
山地旱作地(四等土地)	287,800	3,423	424,700	1,287,700	1,287,700
總計	7,195	3,423	1,074,700	4,247,000	4,247,000
二、林地(可作業之非保安林地)	8,000	3,600	1,680,000	1,680,000	1,680,000
紅檜、扁柏	87,100	6,700	269,300	309,000	309,000
其他針葉樹	24,200	6,700	47,600	194,800	194,800
針闊葉樹混清林	92,500	269,300	492,400	1,194,800	1,194,800
闊葉樹	1,044,800	447,600	1,194,800	1,492,400	1,492,400
總計	26,120	1,194,800	1,492,400	3,773,100	3,773,100
平均每年造林面積	33,315	1,492,400	47,928	4,773,100	4,773,100

上表所示每年應行造林之面積係四十年期間內之平均數值。由於砍伐計劃係依照人口增加而比例增加，逐年伐採跡地之復舊造林亦必趨向同一之模式。為求在四十年期間內之造林不致急劇增加起見，荒廢林地之造林應在初期盡量擴大實施，同時隨伐採跡地復舊造林之增加而逐漸減少。此兩類應行造林之面積可以下圖表之：

圖四 荒廢土地、利用不當土地及全部非保安林地每年應行造林面積(民國四十九年至八十八年)



圖五 荒廢土地、利用不當土地及易到達地區非保安林地每年應行造林面積
(民國四十九年至八十八年)



二、造林樹種

由於台灣各地海拔高度及氣候情況差異極大，故適合於造林之樹種甚多。為求獲得造林投資最大之收益起見，各地選擇樹種時，必須審慎從事。茲將各地區不同海拔高度及生育地之適宜樹種，列表於次：

表十一 本省主要造林樹種及其適宜之生育環境暨用途

樹種	學名	海拔高度(公尺)			適宜生育環境	主要用途
		北部	中部	南部		
針葉樹						
紅檜	<i>Chamaecyparis formosensis</i>	1,300-2,300	1,600-2,500	1,800-2,700	深厚之壤土，喜溼力為強。深潤之壤土，喜溼潤。宜於東向或北向。	材質優良，可供多種建築用材、家具、造船、夾板等。
扁柏	<i>Chamaecyparis taiwanensis</i>	1,400-2,400	1,700-2,600	1,900-2,800	深厚砂質壤土，喜或深潤。宜於東向或北向。	同
柳杉	<i>Cryptomeria japonica</i>	800-1,800	1,000-2,000	1,200-2,200	同	建築用材、電桿等。
杉木	<i>Cunninghamia lanceolata</i>	500-1,500	600-1,600	800-1,800	同	建築用材、電桿及紙漿。
盤山	<i>Cunninghamia konishii</i>	1,200-2,500	1,500-2,700	—	深厚土壤，宜於東向或北向。	高貴建築用材及楮高貴建築用材及夾板材。
肖楠	<i>Libocedrus formosana</i>	400-1,400	600-1,600	—	深溼潤，宜於東向或北向。	建築用材及夾板採脂樹種。
溫地松	<i>Pinus elliotii</i>	0-700	0-800	0-900	深厚溼潤之砂性壤土。	建築用材，優良之採脂樹種。
琉球松	<i>Pinus lucuensis</i>	0-1,000	0-1,200	—	任何土壤均能適應好。	建築及紙漿用材。
馬尾松	<i>Pinus Massoniana</i>	200-1,000	400-1,200	—	任何壤土，惟不耐重鹼性土。	建築用材、紙漿材、建築家具、並產松脂。

台灣五葉松	<i>Pinus morrissonicola</i>	800-2,100	1,000-2,300	—	任何土壤均可，深厚壤土尤佳。	建築用材、紙漿材並產松脂。
台灣二葉松	<i>Pinus taiwanensis</i>	800-2,400	1,000-2,600	1,200-2,800	同	建築用優良之採脂樹種。
華山松	<i>Pinus armandi</i>	—	2,000-2,800	—	任何土壤均可，較喜黏性壤土。	建築用材、紙漿材、採脂。
台灣杉	<i>Taiwania cryptomerioides</i>	1,400-2,500	1,500-2,600	—	深厚之壤性土。	高貴之建築板用材、家具、夾板等。
闊葉樹 兒茶(阿仙藥)	<i>Acacia catechu</i>	—	—	0-200	任何土壤均可，尤喜蓬沖積土及砂性壤土。	生產單寧。
相思樹	<i>Acacia confusa</i>	0-600	0-900	0-1,200	任何土壤均能適應。	坑木、台車枕木炭、農具。
栲皮樹	<i>Acacia mollissima</i>	—	—	0-200	任何土壤，惟喜砂性壤土，夏雨至少乾旱。	生產單寧。
馬六甲合歡	<i>Albizia falcata</i>	—	0-600	0-800	任何土壤，惟須溼潤。	製材、夾板、火柴、紙漿、茶之除樹。
油桐	<i>Aleurites spp.</i>	100-800	100-900	100-1,000	排水優良稍呈酸性之砂性壤土，不強風。	生產桐油、火柴、木材可製產箱盒。
赤楊	<i>Alnus formosana</i>	100-2,300	200-2,400	200-2,500	任何土壤均可並耐任崩壞地瘠薄土壤。	流山造林材料、紙、燐、木柴、木柴、礦坑木、橋樑用具等。
重陽木	<i>Bischofia javanica</i>	0-500	0-600	0-700	宜於砂性壤土。	燐坑木、橋樑用具等。

瓊崖海棠樹	<i>Calophyllum inophyllum</i>	—	—	0-200	砂性土壤。	海岸防風樹種，木料等。
鐵刀木	<i>Cassia siamea</i>	—	0-400	0-500	任何排水良好之土壤均可。	製材、優良樹。薪炭材、行道樹。
木麻黃	<i>Casuarina spp.</i>	0-300	0-400	0-500	砂性土壤。	重要之防風樹種，木材可供枕木及薪材。
金雞納樹	<i>Cinchona spp.</i>	—	0-500	0-600	深厚之肥土，年雨量至少2,000公釐。	生產奎寧。
樟樹	<i>Cinnamomum camphora</i>	0-1,000	0-1,200	0-1,500	深厚肥沃之濕潤土壤，不耐強風。	製造樟腦，作箱盒、家具、夾板、雕刻等。
黃檀	<i>Dalbergia sisso</i>	—	100-400	100-500	砂礫沖積地或河床，年雨量3,300-4,500公釐。	高貴家具材。
毛柃	<i>Diospyros utilis</i>	—	—	0-200	深厚肥沃溼潤之土壤。	海岸防風林，木材及工藝用材。
檸檬桉	<i>Eucalyptus citriodora</i>	0-600	0-700	0-800	任何排水良好之土壤均能適應，惟不耐強風。	建築用材、枕木，觀賞樹。
大葉桉	<i>Eucalyptus robusta</i>	0-1,200	0-1,300	0-1,400	任何土壤，惟不耐強風。	建築及礦坑用材，行道樹。
福木	<i>Garinia spicata</i>	—	—	0-200	砂性鹽分土壤。	海岸防風林。
銀樺	<i>Grevillea robusta</i>	—	0-200	0-300	深厚砂性土壤。	家具用材及行道樹。

巴西橡皮樹	<i>Hevea brasiliensis</i>	—	—	0-200	任何土壤均可，尤宜黏性壤土，PH值4.3-5.0。	橡膠原料。
黃槿	<i>Hibiscus tiliaceus</i>	0-100	0-100	0-200	海岸砂地。	海岸防風林，木材可供浮筏。
銀合歡	<i>Leucaena glauca</i>	0-200	0-300	0-500	任何土壤均能適應。	荒山造林，先鋒樹種，薪材，種子可作飼料。
烏心石	<i>Mechilia formosana</i>	300-1,500	400-1,700	500-1,800	溼潤肥沃土壤。	質優異，可作家具、藝術建築、農具及工產品等。
苦楝	<i>Melia azadarach</i>	0-500	0-700	0-900	任何土壤，砂性壤土尤佳。	房屋建築，柚木、家具等。
輕木	<i>Ochroma lagopus</i>	—	—	0-200	肥沃、溼潤且排水良好之壤性土。	隔熱防音板、生器、船舶、漁具、救急器等。
泡桐	<i>Paulownia fortunei</i> <i>Paulownia kawakamii</i>	400-800 400-600	500-900 500-700	600-1,000 500-700	排水良好之砂性壤土。	箱、櫃、樂器、木屐等。
黃連木	<i>Pistacia chinensis</i>	0-400	0-600	0-700	任何土壤，深厚之砂壤尤佳。	高貴、滑輪等。
栓皮櫟	<i>Quercus variabilis</i>	—	500-1,800	600-2,000	任何土壤均可適應，惟須排水良好。	栓皮、薪炭材。
安南漆	<i>Rhus succedanea</i>	—	0-200	0-300	砂性壤土。	生產油漆。
烏桕	<i>Sabium sebiferum</i>	0-200	0-200	0-300	乾燥石礫地，深厚溼潤之土壤發育尤佳。	採油臘，可製肥皂及臘燭。木材可供家具及車輛等。
紫椴	<i>Pterocarpus indicus</i>	0-50	0-100	0-200	排水良好之砂壤，不耐強風。	高貴之家具用材。

檀香樹	<i>Santalum album</i>	—	—	0-200	喜耐石礫地，惟喜肥沃壤土，應避免鹽分土壤。	檀香油可供蒸餾製白木並作工藝品。
大葉桃花心木	<i>Swietenia macrophylla</i>	0-100	0-300	0-500	適應排水良好之坡地，尤喜深厚肥土，不深風。	優良之家具用材。
小葉桃花心木	<i>Swietenia mahogany</i>	0-100	0-300	0-500	在厚土壤中較發育之深佳。	同
柚木	<i>Tectona grandis</i>	—	0-200	0-500	深厚肥沃排水良好之風。	優良之造船用材。優建築及車輛用材。
無葉檉柳	<i>Tamarix aphylla</i>	0-100	0-100	0-100	善耐乾燥之鹽土並善耐風。	海岸防風林及荒山造林樹種。木作薪料。
樺木	<i>Zelkova fomesana</i>	300-1,000	400-1,000	500-1,200	善耐淺溪兩岸肥沃之土壤，惟在東向肥沃之土壤尤佳。	高貴之建築、造船、車輛用材。
竹類						
孟宗竹	<i>Phyllostachys edulis</i>	800-1,400	1,000-1,600	—	深厚帶黏性之壤土，須排水良好，不耐強風。	建築、家具、紙漿及多種用具。
桂竹	<i>Phyllostachys makinoi</i>	100-1,000	100-1,200	200-1,500	深厚溼潤之壤土，不耐強風。	同
麻竹	<i>Sinocalamus latiflorus</i>	0-1,000	0-1,300	—	深厚之砂性壤土，不耐強風。	同

道路發展計劃

二八

本省保安林以外之林木材積中約有四三%、或六三、六二九、〇〇〇立方公尺目前尚無道路可達，在此材積中約有半數爲過熟之原始針葉樹林，極具價值。惟由於其樹齡過高，每年之死亡量超過生長量總計達四一一、〇〇〇立方公尺。故此一地區亟待迅速開發，以便進行採伐與經營。再者此批林木若不能在計劃之四十年經理期內，予以採伐利用，則台灣在此期間內，必日益面臨嚴重之木材匱乏。

故此，一項龐大之道路發展方案，包括長達九三六公里之幹路興建計劃，應即開始實施，預計每年修建五〇公里。約於二十年內完成之。依照下表所示之道路發展計劃，約有三三、五一、〇〇〇立方公尺位於預計幹路兩側之高價林木，將可進行採伐。

此項道路興建工程之主要目的在於伐採大量之過熟林木，使其在經濟價值減低前予以收穫利用，然後林地得以更新。林道網之建立不但便於造林，撫育等經理工作，對於森林火災及病蟲害之防止，以及森林遊樂之發展，亦均有極大裨助。此項工程爲一項長期之投資，其目的實在獲得未來較高之經濟收益。

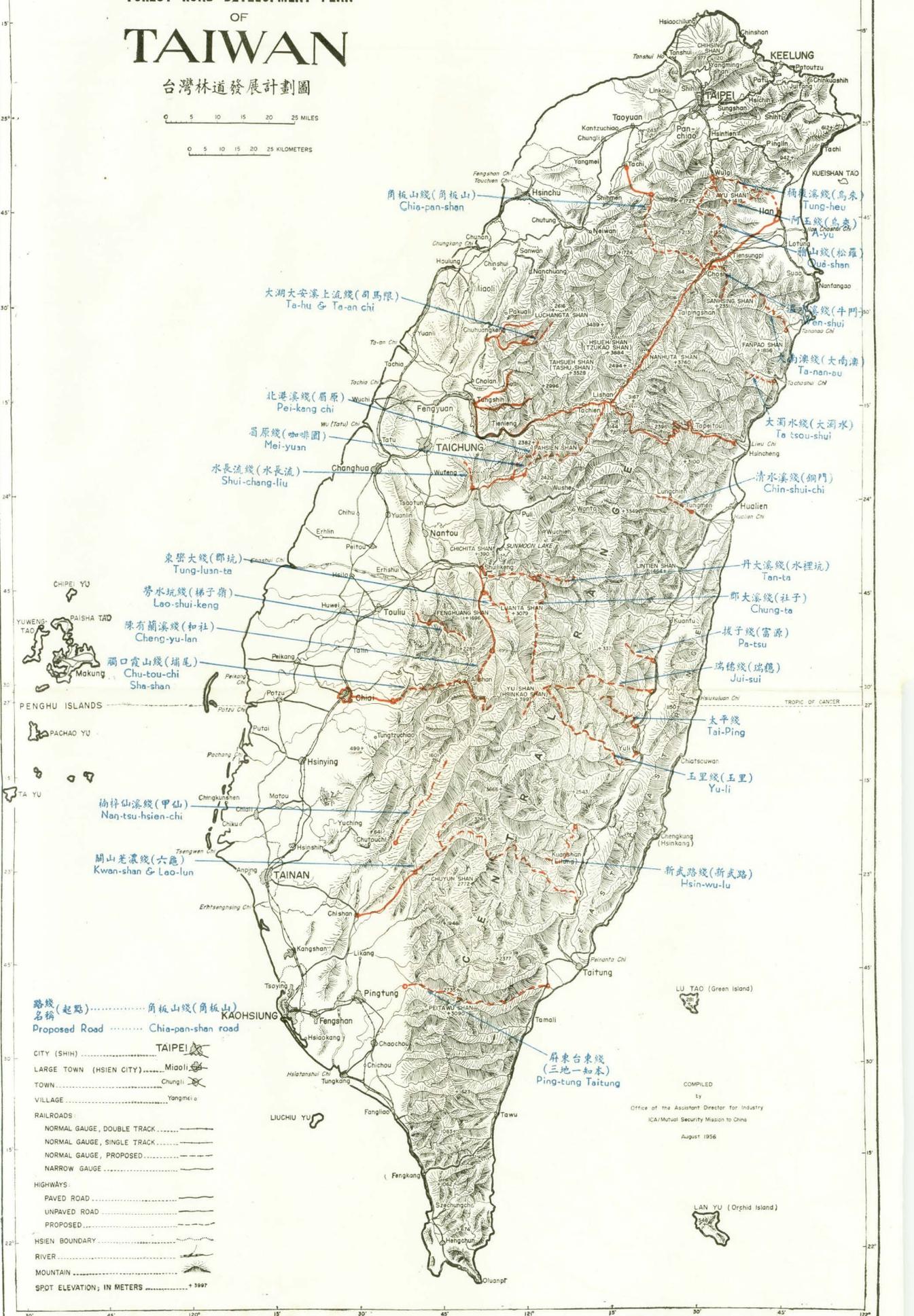
爲發展本省林道，省政府應自林產收入中，劃撥專款，並在林產管理局之下，專設林道工程處，此一工程處應爲永久性機構，以便繼續不斷從事道路興建與養護工作。

FOREST ROAD DEVELOPMENT PLAN OF TAIWAN

台灣林道發展計劃圖

0 5 10 15 20 25 MILES

0 5 10 15 20 25 KILOMETERS



路線(起點).....角板山線(角板山)
名稱
Proposed Road Chia-pan-shan road

CITY (SHIH) TAIPEI
LARGE TOWN (HSIEN CITY) Miaoli
TOWN Chungli
VILLAGE Yangmei

RAILROADS:
NORMAL GAUGE, DOUBLE TRACK
NORMAL GAUGE, SINGLE TRACK
NORMAL GAUGE, PROPOSED
NARROW GAUGE

HIGHWAYS:
PAVED ROAD
UNPAVED ROAD
PROPOSED

HSIEN BOUNDARY
RIVER
MOUNTAIN
SPOT ELEVATION; IN METERS + 3997

COMPILED
By
Office of the Assistant Director for Industry
ICA/Mutual Security Mission to China
August 1956

LAN YU (Orchid Island)

表十二

計劃興建之林道及其可能開發之森林及土地資源

林區名稱	林			地			非林地		大約運路長 (公里)
	針葉面積 (公頃)	樹材 (立方公尺)	闊葉面積 (公頃)	樹材 (立方公尺)	總面積 (公頃)	計材 (立方公尺)	(公頃)	度	
福阿溫	2,750	206,000	14,725	1,304,000	17,475	1,510,000	2,725	28.5	
後山	425	136,000	16,175	1,114,000	16,600	1,250,000	3,850	30	
板南	1,225	358,000	8,900	1,025,000	10,125	1,383,000	452	17	
大南	—	—	5,025	85,000	5,025	85,000	—	30	
大湖大溪安上游	62	19,000	6,688	838,000	6,750	857,000	2,100	6	
水長	—	—	7,475	229,000	7,475	229,000	2,825	25	
水原	15,136	4,249,000	7,374	901,000	22,510	5,150,000	5,200	17	
北港	3,413	295,000	11,525	505,000	14,938	800,000	2,225	43.5	
清溪	3,200	844,000	9,375	352,000	12,575	1,196,000	950	30	
丹那東	47,834	3,855,000	18,074	2,832,000	65,908	6,687,000	33,061	30	
東岸	763	171,000	8,437	816,000	9,200	987,000	425	32	
榜有	1,300	162,000	17,675	1,001,000	18,975	1,163,000	10,825	40	
竹頭	225	6,000	3,775	87,000	4,000	93,000	—	36	
瓊山	5,600	827,000	20,350	1,270,000	25,950	2,097,000	4,950	20	
瑞總	7,213	1,384,000	17,712	1,050,000	24,925	2,434,000	6,400	13	
玉里	—	—	4,300	371,000	4,300	371,000	—	48	
新武	—	—	12,265	432,000	12,265	432,000	7,615	50	
橋仔	1,263	1,956,000	4,412	2,923,000	5,675	4,879,000	13,612	10	
關山	100	3,000	39,225	1,905,000	30,325	1,908,000	6,375	51	
屏東	90,508	14,471,000	224,487	19,040,000	314,995	33,511,000	109,563	106	
總計								91	
								986	

參考文獻

- 台灣之木材 林渭訪、薛承健 民國三十九年 台灣銀行經濟研究室編印
- 台灣木本植物誌略 林渭訪、鍾補勤、章樂民 民國四十二年 台灣省林業試驗所印行
- 台灣省沿海防風植物生態及適應性之調查報告 林渭訪、薛承健、鄭宗元、王仁禮、章樂民 民國四十五年 台灣省林業試驗所印行
- 台灣烏柏之調查及其研究 林維治、陳安集、曾哲如、黃松根 民國四十七年 台灣省林業試驗所印行
- 台灣之竹林與竹材 王子定 民國四十年 台灣銀行經濟研究室編印
- 造林學 劉業經 民國四十七年 台灣省立農學院叢書之七
- 樹木學 劉業經 民國四十八年再版 台灣省立農學院叢書之二
- 台灣熱帶林業 高雄山林管理所編印 民國四十二年
- 台灣熱帶樹種造林法 林產管理局造林組編印
- 台灣林業統計 林產管理局編印 民國四十六年
- 台灣省五十年來林業統計提要 林產管理局編印 民國四十八年
- 台灣林業政策及方案 林產管理局印行 民國四十七年
- 台灣之森林情形 沈格夫 民國四十一年 中國農村復興委員會特刊第二號
- 台灣之林業政策及其方案 季爾棠 民國四十一年 中國農村復興委員會特刊第四號
- 台灣之森林資源 杜士柏、沈格夫、袁行知 民國四十五年 中國農村復興委員會特刊第十八號
- 台灣林業建設方案 季爾棠、柯克仁、戴孟 民國四十六年 中國農村復興委員會特刊第二十號
- Formosan Trees. Ryozo Kanehira, 1936.
- Tree Seed Notes—Arid Areas and Humid Tropics. FAO, 1955.

行政院農委會圖書室



0007965