

雲南省西北部
四川省木里縣 森林綜合調查報告

第一卷

總論

中華人民共和國林業部調查設計局綜合調查隊編

• 1955—1956 •

雲南西北部、西康木里縣
森林綜合調查報告書總目錄

- 第一卷 總論
- 第二卷 林型調查報告
- 第三卷 土壤調查報告
- 第四卷 製表彙編(1) 生長過程表、附表、標準表
樹干解析
- 第五卷 製表彙編(2) 樹高級表、材種等級表、材
積表和出材量表
- 第六卷 森林天然更新調查報告
- 第七卷 森林保護調查報告

第一卷 总論

目 錄

I. 前 言	1 頁
II. 西南林区的经济条件	3 頁
III. 西南林区过去的经营情况	5 頁
IV. 完成的工作量及工作記載	10 頁

I 前 言

一九五五年我队接受了国家交给的任务，在西南地区重点调查云南西北部丽江、华坪、永胜等县和四川省木里藏族自治县等地的森林。编制主要树种的标准表、生长过程表、分种等级表、材积表和出材量表，并确定该地区的林型，制出初步的林型简表；了解森林卫生情况。调查土壤，以正确地确定林型。

以后在工作进行期间根据云南林业厅和森工局的要求，经上级和地方政府研究，将调查地区扩大至云南省维西、中甸两县。

在这次调查工作中共有 725 人参加工作，其中技术人员 111 人，包括本队人员 67 人和外来学习人员 44 人，行政人员 246 人，包括警卫和保卫人员 170 人；工人 368 人，包括采工和马帮等辅助性工人 120 人。

根据上级指示「由简到繁由易到难」的精神和调查地区的气候特点，我队一九五五年的外业工作分两个阶段进行。第一阶段在地势较低，林分情况比较简单，工作比较容易的云南松林区进行工作。第二阶段是在工作取得了一定经验后进入地势较高、林分情况复杂、工作困难的高山针叶林区工作。

一九五五年二月中旬调查地区确定后，为了能对工作地区有比较详细的了解，曾派技术人员到现场进行观察，以便做出较切合实际的工作计划。3月16日全体人员于齐齐哈尔出发，31日到达昆明，在听取了先遣人员的禀报后，又与当地林业机关和林业学校进行了研究，但是因为林区交通不便，往返费时，先遣人员对林区情况了解的还不充分，当地机关和学校过去没有注意到我们这次新颖的工作的具体要求（如林型、树高级等），不能提出足以说明情况的意思，因此只制订了第一阶段外业工作的初步计划。以后还根据林区实际情况作了以修正。

四月廿日正式开始练习工作，地点在云南省丽江县鸣音附近；到五月五日结束。经过初步总结将各组分至华坪、永胜、永仁等县。於五月廿日前后正式开始生产工作，为了避免雨季在林区工作，全体人员於七月初回至昆明。

第二阶段的外业工作计划是在和当地林业机关及林叶学校研究后在苏联专家的具体帮助下拟定的，因而其可靠性较第一阶段为好。

第一阶段的外业工作除部份人员分别於八月二日和八月十一日先行出发至林区外，大部人员是在八月十六日和廿三日由昆明出发至西康和维西中甸林区的。

在西康省木里工作的调查员因路途较远，旅途达一月之久，至九月十六日到达林区，九月十八日正式开始工作。由於高山地区十月即开始降雪，在踏雪工作一个时期后於十一月中下旬分别下山並於十二月中下旬回至内业工作地点北京。

在云南省维西、中甸两县工作的调查员於几月初正式开始工作。这一地区也和木里地区一样十月即开始降雪，全体人员於十一月十八日下山，並於十二月十一日回到北京。

第一阶段外业结束后曾在昆明进行了一个月的材料整理工作，时间是七月十日至八月十日。

由於全队工作人员回到北京的时间不一致，因而从云南先回来的同志於十二月十六日开始检查外业材料，廿日正式开始材料整理工作。由西康回来的同志於十二月底开始工作。

内业开始之初局要求我队应提前交出各种树种标准表，并且全部内业工作应於一九五六年五月一日以前结束，考虑到工作量很大、时间又短、现有人力不能按期完成任务等情况，局里决定抽调局直属工程队、训练班130人协助整理标准表和计算木卡片。标准地的卡片整理工作由我队人员进行。

在制表工作中除我队人员全部参加外尚有工程队和森林调查

第三大队的技术人员38人参加工作。

在内业期间完成了云杉、冷杉、云南松的标准表，生长过程表、材种等级表、材积表、出材量表和地位级表，云杉、冷杉、云南松的林型商表、各种林型下的土壤分析、植物及病虫害标本的鉴定、病腐木分析及统计等工作。并编写了各种表格的编制过程、主要编制方法及精确程度报告书。关于林型、土壤、森林保护等也都编写了总结报告书。另外又绘制了林木生长过程中各调查因子生长过程的相关直线或曲线，各种树种各树高径的材积直线，材种百分比曲线等。

整理了190株解析本的材料，绘制了有关解析木生长过程的各项商表，整理十套完整的解析木标本。

根据外业期间专门收集的材料，对云南松、云杉和冷杉的更新情况进行了分析和统计；并作出了结论。

II：西南林区的经济条件

西南林区是我国除东北、内蒙林区以外的最大林区之一。这个林区与东北、内蒙林区不同的地方是东北林区内居民稀少，甚至绵延数百里没有人烟，只有鄂伦春民族在林内打猎，而且地势较平缓。西南林区则与此相反，多数林区都是林地与耕地相间，人口较多，山高坡陡交通运输困难。

西南林区特别是调查地区的森林，是祖国的重要木材基地之一，目前由于交通条件的限制还未进行开发，随着国家建设事业的推进，这些木材资源有着重大的意义。对建设祖国西南、西北更有巨大的意义。

林业部调查设计局森林调查第四大队的成立和各级森林经营机构的建立对调查地区的森林经营工作提出了美好的远景，合理

的森林经营在很短的时期内会实现，另一方面森林工业的迅速发展也会给森林经营创造有利条件。

調查地区民族非常复杂，在云南松林区除汉族外以彝族为主，彝族多住在地势较高的山腰，汉族则多居住于坝子（小盆地）中，从事农业生产。

在云杉、冷杉林区的居民以藏族为主，此外有汉族、彝族、摩西族等，藏族以农牧业为主。

林区居民的房屋和柴薪全用木材，平均50平方公尺的房屋需有胸高直径30公分左右的树木70~80株甚至100株。烧柴的消耗量更是惊人，估計平均每人每年消耗的不材（包括烧饭、取暖用）在10立方公尺以上。

調查地区的居民特别是高山针叶林地区的居民除从事农业生产外还进行牧畜业的生产，在牧畜业中又以饲养牦牛为主，藏族差不多都有一头牦牛。

每年当积雪融化的时候，大家把牦牛赶到牧场（林中空地）放牧，并长期住在牧场。因而在较大的林中空地上可以看到一排排的小房，远处看去俨然是一村庄，这就是牧人养牦牛夜晚住宿的地方。

牧畜业对当地居民的生活起很大的作用，藏族的主要饮料为酥油茶（酥油即奶油）。酥油还大量的外销，肉和皮亦是藏族的主要收入之一。

此外在林内还出产各种药材如三七、珠子参、虫草、茯苓都是贵重的药材，每年产量亦不少。

西南地区在川、滇两省均設有森林工业采伐机构。1951年成立西南区伐木公司，四川、云南两省均設有省公司。1952年10月各省伐木公司划归省农林厅领导。1953年3月成立中央人民政府林业部西南森林工业管理局，下设川北分局和川西分局、西康森林工业局、云南省森林工业局，局下設有作业所，所下有

車間進行森林採伐工作。各省森工局所屬作業所如下表：

雲南森林工業局	彌勒作業所	楚雄作業所
	昆明貯木坊	昆明木材加工廠
	開遠貯木坊	楚雄貯木坊
	平浪化工厂	昭通辦事處
	木材公司	
西康森林工業局	天全作業所	榮經收購站
	雅安貯木坊	石棉作業所

各省歷年採伐與收購木材數量如下表：

	1950	1951	1952	1953	1954	1955
川康森林工業管理局	45,925	319,563	427,868	615,461	~	~
雲南森林工業局	~	44,242	90,170	243,754	283,083	~

川、滇兩省木材生產的主要材種為：建築原木、矿柱、电柱，這是由於基本建設的蓬勃開展與西南矿區較多之故。

川、滇兩省森林工業局所屬各作業所，長距離運材工具有火車、汽車，在西康方面尚有水運、火車運輸，在四川省為成渝路與宝成路，在雲南省則為川滇、滇越兩系鐵路。汽車運輸則是各森工局自己的汽車利用已有公路，在沒有公路的地方則由森工局修築較寬的土路至終樑。

III 西南林区过去的經營情况

解放前西南林区根本就沒有進行經營工作。解放後 1950 年雲南省和原西康省先後在省人民政府成立了農林廳，並於廳下設立林業局，專門從事林業工作，1955 年春林業局改為林業廳。

在林業局時期就設立了經營科，並且成立了林野調查隊，由林業局直接領導，其任務為清查森林資源，並重點進行森林經理工作。

1955年以前云南省除省有林业局外，各专区尚有林业工作站，每站有干部20~25人。1955年由林业事业发展，将原林业工作站撤消设立新的机构。在重点国有林区设置森林经营管理区，林管区下在重点县设立护林站。

我队的调查地区属于丽江林管区，永胜、永仁均设有护林站，各站的工作人员均为14人。

四川省于解放后在省人民政府下设农林厅，厅下设林业局。1955年林业局扩大为林业厅，厅设调查设计科，并有调查队负责森林资源清查及重点林区之经理工作。在重点国有林区还设有经营所，各所工作人员共189人，这些经营所设于峨边、平武、长宁、宝兴、天全、石棉、美姑、洪雅等地。经营所有业务专门负责森林经营的业务技术工作。

解放以后五年来四川、云南两省对交通较便地区的森林均进行了资源调查或踏查，1955年林业部调查设计局森林调查第三大队至四川北部进行经理工作。

1955年秋林业部又合并云南、西康两省的调查队组成森林调查第四大队，在西南地区进行森林经理工作。

西南地区的森林经营工作尚处于发展的初级阶段。各省的林业机构目前的主要工作是保护好现有的森林和发展造林事业，以及划拔森林满足地方需要。群众需要之木材因地区不同或经政府批准（汉族居住区或交通方便地区）或不经政府批准而自行砍伐（交通不便之少数民族居住区）。

云南森林工业局在云南楚雄及昭通江进行主伐，西康森林工业局在天全、石棉、宝兴地区进行主伐。

各森林工业局的采伐并不根据主伐计划进行，这是因为各省林业机构并不编制主伐计划的缘故。森林工业局的采伐计划由国家颁发年度采伐任务，然后根据需材部门的需要生产各种原木和小径木。

主伐的方式在西南地区由於林区山高坡陡，所以採用了擇伐，不过这种擇伐並不是严格按照林学的观点进行的，而是在採伐困难的地方不採伐、病腐木、枯立木不採伐。擇伐率为40~60%，視林分幼樹多少而定。另外还採用帶狀或塊狀皆伐。

部队需要木材則由省林业厅划撥，每立方公尺收回四元左右的育林費。

群众需用木材則由区鄉政府批准即可自採自运，不收育林費。

採伐方法完全是人工放樹，也不掌握樹倒方向，因而伐倒的樹木互相撞打使木材受到不应有的損失，各省所採伐的面积沒有正确的統一教導。

在运材方面主要是汽車运输、集材和裝卸汽車則係由人力来担任。因为人力集材和裝車是一个繁重的劳动，需要劳动力較多，所以常常使汽車有停車待运的現象。

在採伐后，如採伐的林分是和有林則不进行林場清理，如果在国有林区則採用堆燒與堆腐两种方法清理林場。

堆燒法是在林分内腐殖质較少，林内空隙較大，幼樹較火的情况下进行，堆的大小约为高寬各一公尺长二公尺。每堆距母幼樹15公尺以外。

堆腐法在林分处於低窪潮湿的情况下进行。堆的大小以不影响更新面积、林木生长或不致引起病虫害和火灾的发生为原则，一般的堆高1.5公尺，长寬在3公尺以下。

种子的採集数量由各省根据次年的造林任务和育苗任务决定，一般是採取自採、自种、自育的原则。在都市等地方由於当地採不到种籽，於是由林业厅在林区收購然后分發至各需种单位。

川、滇两省苗圃数量與分佈情况如下表：

地 区	苗圃面积
昆明	12 公頃
云南各专县苗圃	67.53 公頃

四川各地苗圃

333公頃

总 計

413.83公頃

这些苗圃主要分佈於县以及都市、其育苗目的是绿化城市和营造水源林、防护林。

目前我队調查地区还没有进行育苗、造林、撫育與森林主伐利用等工作。

西南地区的护林防火工作是群众性的工作，各省、专、县設有护林防火指揮部或办公室。区設护林防火委员会負責上下联系，教育群众以及指导與研究护林防火工作。絕大部份村有护林防火委员会或小组，負責发动、教育和组织群众进行工作。但根据历年来的火災情况看护林工作尚不够理想。

根据川、滇两省林业厅的材料，将1952—1954年火災次数和受灾面积列表如下：

地 区	年 度	火災次数	受灾面积(公頃)
云南省	1952	2314	64191
	1953	1960	59042
	1954	3587	145884
四川省	1952	1278	26110
	1953	1994	18217
	1954	2519	16741
	1955	6572	24333

引起这些火災的原因主要是少数民族的刀耕火种的原始耕作方式；敌人放火，燒牧场。其次是过路人吸烟，上坟燒紙，馬帮开哨等。根据我队調查員的觀察可以认为云南松林没有一处不经过火燒。但火災並不是云南松林遭受毁灭性的原因，使云南松遭受破坏的原因将在下面談到。火災在云杉、冷杉的林分中，並不像云南松林分中那麼普遍和頻繁，这是由於云杉、冷杉生长在地势較高的地区，人跡罕到而且林中土壤湿度很大，相对湿度亦大

之故。但火災對雲杉、冷杉的危害性並不因此減少，相反的却比雲南松還大。這一點可由我隊工作人員在這些林分內發現大批的火燒跡地及到處可見的大片火燒後枯立木的現象來證明。

上述現象是由於雲南松林下比較乾燥而且松針乾、多油脂易燃，灌木較少容易引起火災，火的形式為地表火，很快就過去，對林木的傷害不大。在雲杉、冷杉林分中濕度大，地被物多苔蘚，灌木多，林火不易燃起，但一經燃起則不易熄滅，而且多形成地下火和樹冠火因而對林木的為害性也最大。

火燒跡地的更新情況，目前還沒有進行調查研究。

川、滇兩省的天然林解放前由於反動政府的任意砍伐以及剝奪民族糾紛使林木遭到嚴重破壞，另一方面居民幾乎全部用樹木作燒柴，這樣就使林木的消耗數量非常驚人，相應的減少了森林的更新率。

解放後盜砍盜伐的現象基本上沒有了，但是不合理的採伐方式還是存在，居民的新柴絕大部份還是燒柴，特別是交通不便，林木較多的少數民族地區日常做飯取暖照明等全部用木柴，而且常常是用經濟用材劈制的。

另外在雲南松林地區群眾砍明子、挖茯苓也給林木造成很大的損失。往往一株高大的雲南松只在胸高處砍去長約 80 公分，厚度達胸高半徑的木材（明子）就使材積 1 立方公尺甚至幾立方公尺的樹木被破壞最後遺棄不用。更嚴重的是刀耕火種這種落後的生產方式給林木帶來的危害，往往為了收到 200 斤蕎麥就將數十立方公尺的木材砍掉燒掉。

由此可見，過去的森林經營工作還存在着很大的缺點，這些缺點表現在以下幾方面：

1. 沒有編制整片林區的主伐計劃，因而也就不可能根據林學的原點去合理地經營與利用森林資源。
2. 沒有建立完整的劃撥手續。

3. 撫育更新跟不上採伐，影響了森林資源的再生產。

4. 雖然成立了護林防火組織，但是由歷年火災次數與受災面積的數字來看，護林防火工作還落後於實際的需要。

過去在經營工作中還有一定的成績，它表現在：

1. 建立了必要的經營機構為今後進一步開展森林經營工作打下基礎。

2. 在宣傳護林防火方面已收到一定的成效，在群眾的思想中已播下了愛護森林資源支援社會主義建設的種子。

IV 完成的工作量及工作記載

一、外業工作

外業工作是為了編制名樹種的標準表，生長過程表，材料等級表，材積表和出材量表，確定林型及了解森林病理衛生情況，搜集其他有關必要的材料，提出防治措施的意見。

為了保證外業工作質量統一操作方法曾擬定以下各項規程與指示：

1. 標準地技術操作規程草案。
2. 土壤調查技術操作規程草案。
3. 更新調查技術操作規程草案。
4. 病蟲害調查規程。
5. 土壤分類調查指示。
6. 林型調查之簡短指示。
7. 林型調查方法之補充指示。
8. 在標準地中如何劃分林層齡代的指示。
9. 關於在闊葉混交林設置標準地方法的指示。

在全年的外業工作中完成了以下的工作量：

乙. 种	单位	计划数	完成数	完成的 %	备 注
1. 設置标准地	塊	627	637	101.5	兩同标准地 94 塊
a. 练习标准地	塊	30	32	106.6	
b. 生长过程标准地	塊	427	444	103.8	
c. 材种表标准地	塊	170	161	94.7	
2. 伐倒量量測标准和 計真木	株	22190	25989		
3. 皆伐标准地		21	23		
4. 路线調查					
a. 林型		270	391		
b. 土壤		350	459		
c. 森林病虫害		400	547		
5. 更新調查	平方公尺		22188		
6. 設置森林病虫害标准地			452		
選擇标准木			3246		
7. 做土壤剖面			811		
8. 取土壤标准			878		
9. 收集植物标本			3000		
10. 选取解析木			190		

内业工作於十二月廿五日正式开始，由於任务較紧，工程較大依靠我队現有人員不能及时編出各种表格供給全国特别是西南地区森林经理工作的需要，另一方面内业工作时间过长也会影响1956年的外业，因此，調查設計局的領導决定調集人力支援我队以便按时做出成品，但是我队工作在我国还是新穎的，除我队技術人員外很少有人熟悉这项工作，因此，首先决定讓外来人員从事内容比較簡單而工程浩大的工作即标准木和計真木卡片的計算工作。

11
外業工作人員計有調查設計局森林調查訓練班學員 57 人，調查設計局施業工程隊技術人員 67 人，自 1956 年 1 月 3 日開始工作，至 1956 年 1 月 31 日結束。

這些人員在參加工作之前曾進行了一週的學習，學習的內容主要是工作內容及具體操作方法，為此蘇聯專家還特地給這些人員講了一次課，我隊亦印發了關於整理標準木和計算木卡片及關於整理標準地卡片的指示。

在標準地卡片的整理工作基本上結束後，訓練班的學員結束了工作，工程隊人員也只剩下 36 人繼續參加制表工作。

內業工作期間根據調查地區林分的複雜情況，而我隊調查人員的技術水平較低，因而在外業期間對於林層令代的劃分不夠正確，為此特請蘇聯專家擬了一份整理標準地卡片的指示，其中包括了林層令代的劃分原則和標準。

在內業期間又考慮到雲杉、冷杉是良好的造紙原料，因而在外業期間根據木材規格所造的圓柱改為造紙材。

土壤調查人員在昆明雲南大學和北京進行了土壤分析工作，因而較能比較正確的定出土壤名稱，在內業期間曾請沈陽林學院土壤系主任陳恩風教授和中國科學院土壤研究所主任馬湛之教授進行了幫助，對於雲南松林下的土壤特請水利部顧問蘇聯土壤專家進行了幫助。

植物標本和病蟲害標本大部份是請中國科學院植物研究所秦仁昌教授，胡先囑教授，南京師範學院陳邦傑教授，南京大學耿以札教授，南京林學院鄭萬鈞教授，四川大學方文培教授，科學院真菌研究所戴芳瀾教授和鄧叔群教授幫助鑑定的。

為了幫助我隊技術人員的學習和解決工作中所遇到的問題，蘇聯專家曾對全體同志講了課。其內容為：

1. 幹形級的計算方法；
2. 替代標準地的整理方法；

3. 樹高級的編制方法：

4. 地位級表的編制方法：

除此以外蘇聯專家還根據不同工種不同性質的問題進行了小型的講課。

內也共完成了以下工作：

第一類

1. 各地位級生長過程表：

雲南松	6
冷杉	5
雲杉	5
計	16

2. 各林型生長過程表：

冷杉	5
雲杉	3
計	8

註：由於材料不足，不能編制出每一林型的生長過程表。

3. 地位級表

雲南松	1
雲冷杉	1

4. 疎密度 1.0 時的斷面積與蓄積量表：

雲南松	1
冷杉	1
雲杉	1
計	3

編寫上述表格的總結報告。

標準表 1 份（三種樹種）

生長過程表 2 份（地位級、林型各 1 份）

上述中文總結均已譯成俄、譯文經蘇聯專家審閱修改。

第 二 类

1. 编制云南松树高级表 5 (树高级 II ~ VI)
 编制云杉树高级表 5 (树高级 I ~ V)
 修改冷杉树高级表 8 (树高级 II ~ IX)
2. 树种表:
 云南松 4 (II ~ V 树高级)
 云 杉 4 (II ~ V 树高级)
 冷 杉 6 (III ~ VIII 树高级)
 计 14
3. 立木材积表:
 云南松 5 (II ~ VI 树高级)
 云 杉 5 (I ~ V 树高级)
 冷 杉 8 (II ~ IX 树高级)
 计 18
4. 出材量表
 云南松 第 I 出材等级 10 树高组
 云 杉 第 I 出材等级 7 树高组
 冷 杉 第 I 出材等级 13 树高组
 第 II 出材等级 13 树高组
 计 43 树高组

编写了上述表格的总结报告。

总结报告均译成俄文，译文经苏联专家审阅修改。

第 三 类

1. 编写树幹解析材料的整理与分类的总结报告，并有商表和因子表。本材料曾被利用来编制地位级表。

第 四 类

1. 编写林型商表:
 云南松 8 (林型)
 云 杉 5 (林型)