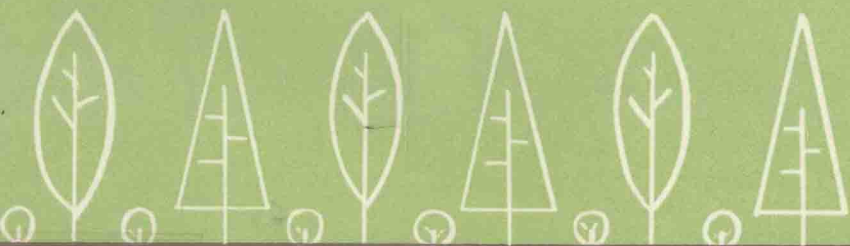


造林技术与 管理

ZAO LIN JI SHU YU
GUAN LI

● 林洪硕 主编



东北师范大学出版社

造林技术与管理

主 编 林洪硕

副主编 戴克明

东北师范大学出版社

造林技术与 管理

ZAOLIN JISHU YU GUANLI

林洪硕 主编

责任编辑：田 天 封面设计：李冰彬 责任校对：左 群

东北师范大学出版社出版 东北师范大学出版社发行
(长春市斯大林大街 110 号) 长春市第一〇六中学印刷厂制版
(邮政编码：130024) 长春市第一〇六中学印刷厂印刷

开本：787×1092 毫米 1/32 1990 年 1 月第 1 版
印张：11.125 1990 年 1 月第 1 次印刷
字数：246 千 印数：0 001 - 4 000 册

ISBN 7-5602-0383-3/S·5 (压膜) 定价：5.00 元

ZAOLIN JISHU YU GUANLI

本书编著人员

主 编 林洪硕

副主编 戴克明

编著人 高文才 于长春 蓝士凯

林洪硕 戴克明

前 言

新中国成立 40 年来,造林绿化事业在党中央和国务院的领导下,经过全国人民坚持不懈、坚韧不拔的努力,取得了很大的成就。但是也存在着成活率、保存率、生长率低以及经营粗放、管理落后等问题,并已成为阻滞造林绿化前进的主要障碍。针对这些问题,同时出于造林技术与管理必须密切结合、共同加强的思维,我们编写了《造林技术与管理》一书。本书力求在设计、造林、检查、管理系统思想指导上,突出其实用性,使其成为林业生产、教学、规划、设计、科研、管理机关的参考书籍。

由于编者的专业和管理知识有限,书中可能会出现一些错误和疏漏的地方,敬请专家、学者、读者批评指正。

作 者

1989 年 10 月 1 日

目 录

前 言

第一章 造林调查设计	(1)
第一节 造林调查设计的内容和成果	(2)
一、调查设计的内容	(2)
二、作业调查设计成果	(2)
第二节 准备工作	(3)
一、建立调查组织	(3)
二、搜集资料	(4)
三、現地踏查	(4)
四、制定计划	(4)
五、用具的准备	(4)
六、罗盘仪的检验与校正	(5)
七、测绳检验	(6)
第三节 外业调查	(7)
一、区 划	(7)
二、测 量	(9)
三、地类调查	(14)
四、地形地势调查	(16)
五、土壤调查	(17)
六、植被调查	(34)

七、病、虫、鼠害调查.....	(35)
八、水文、气象调查.....	(53)
九、经济情况调查.....	(54)
第四节 内业成图.....	(55)
一、作业区平面图的绘制.....	(55)
二、相对闭合差的计算.....	(55)
三、平 差.....	(56)
四、导线闭合差的修正.....	(56)
五、导线环图的转绘.....	(58)
六、求算面积.....	(59)
七、绘制内容.....	(62)
八、整饰着墨.....	(63)
第五节 造林立地条件类型的划分.....	(63)
一、立地类型划分的原则和依据.....	(63)
二、立地类型的命名.....	(64)
第六节 各林种的设计.....	(76)
一、防护林设计.....	(76)
二、用材林设计.....	(90)
三、薪炭林设计.....	(106)
四、经济林设计.....	(107)
五、特种林设计.....	(108)
第七节 各林种造林树种的选择.....	(110)
一、防护林造林树种的选择.....	(111)
二、用材林造林树种的选择.....	(114)
三、经济林造林树种的选择.....	(115)
四、薪炭林造林树种的选择.....	(117)
四、特用林造林树种的选择.....	(118)

第八节 造林作业设计说明书的编制	(119)
一、概 况	(119)
二、宜林地情况	(119)
三、造林技术措施	(120)
四、经济概算	(120)
五、附 表	(120)
 第二章 造林施工	(123)
第一节 造林概论	(123)
一、造林目的	(123)
二、造林地种类	(124)
第二节 造林地的整地	(127)
一、整地的作用	(127)
二、整地的方法	(129)
三、整地的季节	(135)
第三节 造林苗木	(136)
一、苗木种类、年龄和规格	(136)
二、造林苗木的准备	(139)
第四节 造林施工方法	(150)
一、播种造林	(150)
二、植苗造林	(158)
三、分殖造林	(164)
四、造林季节	(167)
第五节 幼林抚育	(169)
一、幼林的土壤经营	(170)
二、幼林的培育措施	(182)
第六节 封山育林	(188)

一、封山育林的特点及适用条件·····	(188)
二、封山育林的目的·····	(191)
三、封山育林的方法·····	(191)
四、封山育林与人工造林及抚育改造相结合·····	(191)
第七节 沼泽地造林技术·····	(192)
一、排 水·····	(193)
二、整 地·····	(194)
三、树种的选择·····	(195)
四、栽植方法·····	(195)
五、病虫害防治·····	(195)
第八节 各林种的营造技术·····	(196)
一、用材林的营造技术·····	(196)
二、农田防护林的营造技术·····	(201)
三、水土保持林的营造技术·····	(206)
四、防风固沙林的营造技术·····	(210)
五、薪炭林的营造技术·····	(213)
第三章 造林检查验收·····	(215)
第一节 造林检查验收概论·····	(215)
一、造林检查验收的原则·····	(215)
二、造林检查验收的沿革·····	(216)
三、造林检查验收的展望·····	(218)
第二节 造林检查验收遵循的原理·····	(219)
一、抽样技术原理在造林检查验收中的应用·····	(219)
二、部分林业理论在造林检查验收中的应用·····	(225)
三、管理学在造林检查验收中的应用·····	(232)
第三节 造林检查验收中常用的抽样技术·····	(233)

一、造林检查验收中应用抽样技术的概念	(233)
二、简单随机抽样	(237)
三、多阶段等距抽样	(239)
四、分层抽样	(240)
五、两阶抽样	(243)
六、单级整群抽样	(244)
第四节 造林检查验收的主要内容	(246)
一、造林面积的检查验收	(246)
二、造林成活率的检查验收	(250)
三、造林保存率的检查验收	(252)
四、幼林郁闭前的检查验收	(254)
五、封山育林的检查验收	(260)
六、飞机播种造林的检查验收	(261)
七、工程造林竣工的检查验收	(263)
八、造林管理的检查验收	(264)
九、检查验收的综合评定	(264)
十、吉林省营林生产质量检查验收暂行方案	(268)
第四章 造林管理	(283)
第一节 造林管理概述	(283)
一、造林管理的概念	(283)
二、加强造林管理的必要性	(290)
三、提高造林质量的途径	(291)
四、现代化管理方法在造林管理中的应用	(302)
第二节 种子管理	(322)
一、种子资源管理	(322)
二、采种工作的组织	(326)

三、种子的贮藏与运输管理.....	(328)
四、种子经营.....	(330)
五、建立种子经营管理档案.....	(330)
第三节 苗木管理.....	(331)
一、育苗生产计划的编制.....	(331)
二、加强育苗生产全过程的管理.....	(332)
三、苗木贮藏与运输的管理.....	(333)
四、加强苗圃职工的技术培训.....	(334)
五、苗木经营.....	(335)
六、实现国营苗圃标准化是今后加强苗木 管理的途径.....	(336)
第四节 造林管理.....	(337)
一、造林生产作业计划的编制.....	(337)
二、造林现场管理.....	(338)
三、调度工作与调度分析.....	(339)
四、造林档案的建立与管理.....	(341)
五、造林后期管理.....	(342)
六、造林管理的主要趋势.....	(343)
主要参考文献.....	(347)

第一章 造林调查设计

造林作业（施工）调查设计是有计划地开展植树造林工作的基础，是造林施工作业和组织生产的重要依据，是提高造林质量的关键。因此，造林作业调查设计必须认真贯彻、执行党和国家的各项林业方针、政策、法令及上级主管部门制定的技术规程或细则。

造林作业调查设计必须建立在调查研究、实事求是和比较先进的林业科学技术基础之上。要紧密结合当地的具体情况，因地制宜地进行作业设计。设计方案要力求数据上准确，技术上先进，经济上合算，生产上可行。

造林作业调查设计必须以生产单位的总体设计为基础，以国家（或上级领导部门）下达的年度造林任务为依据，提出当年的造林作业方案。

造林作业调查设计的最小单位是作业小班。为了节约人力、物力并便于造林后的经营管理，作业小班位置的安排应本着由近及远、先易后难、适当集中的顺序进行。

造林作业调查设计必须是当年设计当年施工或当年设计次年施工。总之，先设计后施工，没有设计不准施工。作业设计一式两份上报主管单位审批，审批后，方可施工。

第一节 造林调查设计的内容和成果

调查，即通常所说的外业工作；设计，即通常所说的内业工作。“调查”与“设计”是在内容上既有区别又有联系的不同阶段的两项工作。从顺序上说，先搞调查，后搞设计。调查是设计的前提和依据，设计是调查的体现和提高。

一、调查设计的内容

(一) 外业调查

1. 区划。
2. 罗盘仪导线测量。
3. 落实宜林地；确定面积。
4. 进行小班调查。
5. 搜集自然和社会经济情况。

(二) 内业设计

1. 绘制造林施工作业区平面图。
2. 技术设计。
3. 编制各种表格，填写档案卡片。
4. 编写造林作业调查设计说明书。
5. 提出各项施工作业的具体时间和检查验收制度。

二、作业调查设计成果

作业调查设计成果具体体现在《××小班造林作业调查设计》上。该调查设计由三个部分组成。

(一) 文 字

1. 调查设计基本情况。

2. 造林地情况。
3. 造林技术措施。

(其编写要求详见《编写造林作业调查设计说明书(提纲)》。)

(二) 图 面

造林施工作业区平面图的比例尺为:

1:5 000 或 1:10 000。

(三) 表 格

1. 小班野外调查卡片。
2. 罗盘仪导线测量记录。
3. 造林设计作业一览表。
4. 劳力、畜力、机械用工量计划表。
5. 造林经费计划表。

以上《××小班造林作业调查设计》装订一册,一式五份)。

第二节 准备工作

调查设计是造林的基础工作,也是一项技术性较强的工作。如何搞好调查设计,准备工作是基础和保证。准备工作搞得如何,直接关系到调查设计的质量。根据多年的实践经验,具体要在组织、物质、技术等七个方面做好准备。

一、建立调查组织

生产单位必须加强对造林作业调查设计的领导,做到组织上落实。要建立由领导、工程技术人员和有关人员参加的造林调查设计组。人员组成可根据任务量多少来确定。

二、搜集资料

搜集以前的规划设计和当地自然条件、经济状况方面的资料以及有关造林方面的典型经验和教训的材料。

三、现地踏查

造林作业调查设计小组首先要深入现地进行一次初步踏查。通过踏查确定造林地的位置与边界，并了解地形地物、土壤、植被等大体情况。

四、制定计划

踏查之后，要制定造林作业调查设计的工作计划，明确工作程序，先干什么，后干什么，什么时间完成以及人员分工等，真正做到心中有数，使小组工作始终处于主动地位。

五、用具的准备

1. 区划工作所需：林场资源档案、林相图、地形图、本地行政区划图等。
2. 测量工作所需：罗盘仪、测杆、测绳、测旗、测钎、记录板、铅笔、橡皮、小刀、计算器（或坡度换算表）、砍刀、斧子、木材腊笔、分度器等。
3. 植被调查所需：钢卷尺、测数器。
4. 土壤调查所需：土壤刀、铁锹、PH值试纸或试剂、比色板、蒸馏水、土壤中碳酸钙（ CaCO_3 石灰）速测所需的10%盐酸试剂。如搞土壤理化分析，还要准备土壤袋等。
5. 地形地势调查所需：海拔仪、指南针（也可用罗盘仪代替）。

6. 所需表格的印刷。

7. 内业设计工作所需：绘图仪、求积仪、计算方格纸、计算透明方格纸、硫酸纸、绘图小钢笔、绘图墨水、图钉、图板、钉书器、曲别针、材料袋、三角尺、缩尺、稿纸、算盘、劳动生产定额及新技术资料等。

8. 除劳动保护用品外，还应该准备一些叮咬、砍伤等急救药品等。

六、罗盘仪的检验与校正

1. 检查罗盘仪圆盒有否导磁金属。检验时，将磁针从顶针上取下，安放于另一个细针尖上，把所取下的磁针罗盘圆盒移近磁针。若磁针位置无变动，则表示该罗盘仪圆盒不含有导磁金属，否则不可使用。在检验时，观测者必须注意自己身上有无铁质的东西。

2. 磁针必须平衡。先使罗盘仪处于水平位置，如果磁针一端显得较高些时，移动缠在磁针一端的铜线圈，或点上一点油漆，使较高的磁针一端降至罗盘仪平面的水平位置。

3. 磁针的移动必须灵敏。磁针的灵敏度是指磁针每次停止在同一位置的能力及其在剧烈摆动后很快停止的能力。磁针的灵敏度依据顶针是否磨得很光和磁针的磁力而定。

在磁针静止于端点上读数，然后将一块铁（小刀或测钎等金属）拿近罗盘侧面，使磁针离开平稳状态。如果在剧烈摆动后，磁针很快静止下来，而且指着原来的读数，则磁针具有充分的灵敏度；否则，就必须将顶针磨尖，将玛瑙凹形的下表面磨光，或者加强磁力（如充磁。充磁是用马蹄形磁铁或磁棒的异极摩擦磁针两端，在摩擦过程中必须顺磁场方向运动，而两端受摩擦的次数必须相等）。

4. 磁针不应当偏心。当顶针中心不与度盘中心重合，称为磁针偏心。若磁针无偏心，则磁针两端的读数之差应是 180° ，若其两端读数之差不等于 180° ，应将两端读数之和减去 180° 再以 2 除之。例如：北针读数为 57° ，南针读数为 238° ，则 238° 减 57° 等于 181° ，两者之差不等于 180° ，表现有偏心存在。正确读数应为

$$\frac{57^\circ + 238^\circ - 180^\circ}{2} = 57^\circ 30'$$

这就说明此仪器偏差为 $30'$ ，实际测量时，每测一个角度，读北针数应加 $30'$ 。

七、测绳检验

测绳在使用中容易伸长，必须不定期地检验其长度是否合乎标准。检验方法：将要用的测绳与标准尺（一般钢尺）放在平地或地板上，同时将两端起点（零值）对齐后，用同样的拉力拉紧两尺，比较其对应分划值对应情况，并量出其分段（每 10 米或 20 米）或总长度（50 米或 100 米）的差数值，并记录在检验簿上作为用测绳量距的校正值。当测绳比标准尺长时，校正值取正号（+），反之取负号（-）。

根据测量长度求实际长度的公式为

$$L_{\text{实}} = L_{\text{测}} + (L_{\text{测}} \times \Delta L / L_{\text{校}})$$

式中 $L_{\text{实}}$ —— 欲求的实际长度；

$L_{\text{测}}$ —— 测量的长度；

ΔL —— 校正值；

$L_{\text{校}}$ —— 被校正的测绳长度。

例如：长 100 米测绳，经检验比标准尺长 60 厘米。既测绳长度 99.4 米，等于标准尺长度 100 米。