

华东华中区中等林业学校教学用书

森林调查设计

(初 稿)

湖南林业学校主编

湖南科学技术出版社

前 言

本教材是适应华东、华中区中等林业学校教学需要，經协作区會議确定由湖南林校(主編)、合肥林校、丽水林校、南平林校組織有关教师集体編写的。

本書編写工作，在1959年8月全国中等林业教育第三次會議后，即已着手进行。曾經两次由湖南林校提出初稿，并經湖北林专、合肥林校、南京林校、南平林校和丽水林校等有关教师，先后两次进行了会审。于1960年5月，当其付印时，适当教学改革运动在全国范圍內轟轟烈烈地开展起来。于是根据教学改革以及第七届全国森林調查設計工作會議的精神，对原稿某些章节內容以及一些問題的提法，都作了必要的修改。1960年8月协作区第三次會議提出新的教学大綱，根据新教学大綱組織重編。由湖南林校負責編写緒論、第1、6、9、10、11、12、15章；合肥林校負責編写第2、3、4、13、14章；丽水林校負責編写第7、8章；南平林校負責編写第5章。初稿完成，即于同年12月又在湖南林校进行了公审。

部、厅对这次編写工作，极为重視。湖南省林业厅并責成湖南林校作了最后审閱。但限于編者的政治理論和业务水平，加以出版在即，錯誤和欠妥之处，在所难免。敬希各校师生在教学实践中对教材的思想性、科学性、系統性以及文字等方面，尽量提出宝贵的意見，以便及时更正。

編 者 1961年2月

目 录

緒論	(1)
森林調查設計的概念	(1)
森林調查設計工作的主要內容	(2)
森林調查設計工作的目的和任务	(3)
第一篇 森林調查設計工作的主要依据	(5)
第一章 森林調查設計工作的主要依据	(5)
我国林业的经济基础	(5)
社会主义經營林业的指导原則	(6)
我国林种的划分	(10)
第二篇 森林生产条件的調查研究	(12)
第二章 林区經濟条件的調查研究	(12)
林业經濟条件調查研究的重要意义	(12)
林区經濟条件調查研究的主要內容	(12)
第三章 林业自然历史条件的調查研究	(16)
林业自然历史条件調查研究的重要意义	(16)
自然历史条件調查研究的内容	(16)
第四章 过去經營情况的調查和評定	(23)
調查和評定过去經營情况的意义	(23)

过去經營情况調查和評定的內容	(23)
----------------	--------

第三篇 森林調查設計的工作技术 (26)

第五章 森林区划和森林資源清查 (26)

森林区划和森林資源清查的概念	(26)
森林調查設計等級的确定	(26)
外业工作的目測練習	(28)
林业局(場)区划的主要原則	(30)
林班的区划原則和方法	(31)
森林測量工作	(34)
山区森林利用航測照片进行森林区划的技术	(38)
各种規格标桩的設置	(41)
划分小班的根据	(42)
小班的划分和調查	(46)
調查記錄的填写	(48)
林班調查簿的編制	(55)
設置标准地和選擇标准木	(61)
标准地与标准木材料的整理	(68)

第六章 森林开发运输的勘測 (71)

森林开发运输勘測的重要意义	(71)
陆路綫路的勘測	(72)
河道踏勘	(76)
銜接点、局(場)、工人村、苗圃等地的确定与測量	(79)

第七章 組織森林經營的原則 (80)

划分經營区	(80)
組織經營措施单位	(83)
主要樹种的選擇	(84)

主伐年齡的确定	(85)
回归年	(93)
主伐方式的确定	(94)
第八章 森林調查設計材料的編制	(95)
基本图的繪制	(95)
林相图的繪制	(98)
林业局(場)略图的繪制	(100)
林业局(場)蓄积量分布图	(100)
林場开发方案图的繪制	(101)
各种专业調查报告的附图	(101)
林班各类土地面积統計表	(102)
林班各类蓄积量統計表	(102)
灌木丛林統計表	(109)
特用經濟林統計表	(109)
竹林統計表	(109)
宜林地統計表	(109)
第四篇 編制森林經營利用設計方案	(111)
第九章 森林主伐設計	(112)
主伐年伐量的确定	(113)
主伐地区的選擇	(122)
主伐地区的配置	(123)
主伐一覽表的編制	(123)
竹林主产利用	(127)
第十章 森林經營設計	(130)
森林經營設計的概念	(130)
撫育采伐設計	(132)

卫生采伐設計.....	(135)
更新采伐設計.....	(137)
森林更新設計.....	(139)
林分改造設計.....	(145)
森林土壤改良設計.....	(147)
森林病虫害的防治設計.....	(148)
森林防火設施設計.....	(149)
多种經營规划	(155)

第十一章 林业局(場)开发运输設計.....(169)

林业局(場)的地域范围的論証及生产单位的划分.....	(169)
运输类型的選擇和論証.....	(170)
銜接点的選擇和論証.....	(177)
木材生产工艺設計.....	(178)
附屬工厂的规划.....	(179)
林业局(場)址、中心工人村、苗圃等的规划.....	(181)
通訊规划.....	(181)

第十二章 生产組織設計.....(183)

林业局(場)的組織机构.....	(183)
施工組織.....	(183)
生产組織.....	(183)

第五篇、森林調查設計工作的組織.....(185)

第十三章 森林調查設計的组织工作.....(185)

森林調查設計工作的組織系統.....	(185)
森林調查設計工作计划.....	(185)
森林調查設計工作定額.....	(186)
森林調查設計工作的會議制度.....	(187)

森林調查設計工作的准备工作·····	(188)
森林調查設計工作的汇报、檢查和驗收·····	(188)
森林經營利用設計方案的呈交·····	(189)
第十四章 人民公社森林調查設計工作·····	(190)
人民公社森林調查設計工作的重要意义·····	(190)
人民公社森林調查設計工作的实施·····	(191)
第六篇 我国森林調查設計工作的成就及展望·····	(190)
第十五章 我国森林調查設計工作的成就及展望·····	(199)
我国森林調查設計工作的成就·····	(199)
我国森林調查設計工作的展望·····	(203)

緒 論

森林調查設計的概念

党的第八次全国代表大会通过了建設社会主义的宏伟綱領，对国民經济提出了光荣的任务，要把落后的农业国变成先进的工业国。林业是整个社会主义經济中不可缺少的重要组成部分，因而在完成这个任务过程中，担負着极其重要的經济任务：一方面是有計劃地培育森林和利用森林所有蓄积的木材及其他产品，来保証滿足国家社会主义建設和人民群众日益增长的需要；而另一方面是有組織地充分發揮和利用森林的其他有利特性(如調节气候、涵养水源、保持水土、防止风沙、卫生保健和美化风景等)，以保障农田的丰产和促进其他經济事业的发展。

我国的国民經济是高速度的有計劃按比例来发展的。林业当然也要高速度的有計劃按比例的发展，来保証各部門間应有的相互配合和在发展过程中的相互協調。为此就要求林业工作者来严密的組織林业生产，对整个林业部門和各地經營单位的森林經營加以规划；用辯証唯物主义的科学理論、先进的办法和技术，开展各項森林生产活动。而这些生产活动要包括从更新到采伐一系列的森林經營措施和开发利用設施，如：进行更新和造林；实行撫育采伐和卫生采伐；护林防火和防治森林病虫害；改良森林土壤和改造劣質林分；规划森林的主产利用和森林的多种經營；实行加强各种特殊效用森林的有利性能的各种有效办法；以及林区开发、运输、木材加工企业、机械、动力和生产組織等方案的編制和实施等。

显而易见，在我国社会主义建設飞跃发展形势的鼓舞下，为了滿

足加速实现“林业三化”和“全面开发、全面利用”的要求，使这些經營活动有組織有计划地进行并获得預期的效果，就必须通过对森林的全面調查和整体规划，进而設計出科学的森林經營利用方案，才可能实现。所以森林調查設計，就是在党的方針政策指导下，来研究森林調查設計工作的理論和方法的一門綜合性的林业科学。它的研究范围主要是調查森林的方法，編制森林經營利用設計方案的技术，以及有关森林調查設計工作的基本原則和理論。

总之，我国的森林調查設計，是在学习苏联先进林业科学的成就，結合我国具体情况而形成的一門嶄新的林业科学。我們的指导思想是毛泽东思想。我們的理論基础是馬克思列宁主义。因此我們不能把森林調查設計单纯地看成是一套狹隘的技术措施或組織技术措施，而应该把它認為是根据党和政府在林业方面的政策，为改善与发展国家林业而拟定的重要的政治、經濟和組織技术措施。

森林調查設計工作的主要內容

森林調查設計工作的內容是根据社会主义建設任务来确定的。它包括下列两个主要部分：

一、外业調查：

- 一)森林区划和森林測量；
- 二)林木与副产資源清查；
- 三)經濟条件調查；
- 四)自然历史条件調查；
- 五)森林經營情况調查：調查和分析过去的森林經營的优缺点等；
- 六)森林开发运输勘测：包括运输类型选择，陆运綫路和河道的勘测，銜接点、貯木場以及木材加工企业局(場)址的勘测和选择等。

二、內业設計：确定森林調查設計工作的組織原則；外业調查材

料的整編；主产利用的設計；森林多种經營的规划；森林經營設計；森林开发利用設計和林业生产組織設計等。

綜上所述，森林調查設計工作乃是一种綜合性的工作。而森林調查設計，除了必須闡述上面有关森林調查設計的具体技术和操作外，为了使林业調查設計工作合乎科学的准則，納入社会主义国民經济的发展軌道，还應該研究有关森林調查設計的一般原則和基本理論。

森林調查設計工作的目的和任务

自从党的八届八中全会召开以来，全国人民在三面紅旗的光輝照耀下，在国民經济突飞猛进的形势下，作为林业建設工作的組成部分之一——森林調查設計工作，將負有新的偉大而光荣的任务。

根据国民經济以农业为基础、以工业为主导的精神，党和政府关于林业建設的方針是：爭取提前实现全国农业綱要中有关营林方面的各項光荣任务；积极推行造林育林的基地化、林場化、丰产化，以改变我国森林分布不平衡的面貌；繼續在全国範圍內进行全面开发、全面利用、大力开发新林区；大搞技术革新和技术革命，努力提高生产水平；增产原木和大搞人造板同时并举；木材采伐和森林更新同时并举；以林为主、林粮并举；綜合利用，多种經營。因此森林調查設計工作的目的是：

一)为实现林业生产基地化，經營管理林場化，材木培育丰产化，来清查森林資源和提出設計与組織措施以滿足国民經济对現有森林經營利用的需要；

二)为全面开发、全面利用，进行建局建場的設計；

三)为充分發揮森林的保土、保水、美化、綠化等有益性能；进行全面設計；

四)为在宜林地上提出恢复和扩大森林資源的有效措施；

五)为建立林場加强森林保护、防火、防治病虫害的措施，改善

森林卫生情况,提高林木生长量等。

而森林調查設計工作的主要任务是:

1. 确定合理利用現有林木蓄积量、规划林区多种經營;

2. 拟定全面利用森林的方法;

3. 制訂提高森林收益和林木速生丰产的各项措施;

4. 制訂恢复和培育森林的措施;

5. 蒐集原始材料,进行有根据的技术經濟計算,以供編制林业計劃之用;

6. 檢查和分析設計对象的經營利用活动。

由此可見,森林調查設計工作在我国林业建設事业中的任务是光荣而艰巨的,并占有重要的地位。我們必須掌握森林調查設計的理論知識和实际操作技术,为貫徹我国林业建設方針和促进林业建設事业飞跃的发展而努力。

第一篇 森林調查設計工作的主要依据

第一章 森林調查設計工作的主要依据

我国林业的經濟基础

森林資源及其生产資料都为全民所有或集体所有，是我国社会主义林业的經濟基础，同时它也决定着我国森林調查設計的性質。由于森林为全民所有或集体所有，因而它能在社会主义国民經济中发挥它的一切有利的性能和多种多样的作用，来满足全民的需要。

现在我国的国民經济所有制中的全民所有制部分占絕大的比重。而集体所有制的部分随着国民經济的发展和改造将逐步的过渡到全民所有制，林业經濟集体所有制的部分当然也不例外。因此我国的森林調查設計工作的經濟原則，应该建立在森林全民所有制的基础上。

社会主义經濟主要特点之一，就是它的計劃性。所以林业和其他国民經济一样，也是在国民經济計劃的指导下向前发展的。我国宪法中規定“国家用經濟計劃指导国民經济的发展和改造，使生产力不断提高……”由此可知所有的森林經營利用活动，应取决于国民經济計劃及党的經濟路綫和国家的政策法令。

綜上所述，社会主义的林业与資本主义的林业有着本質上的区别：

1. 社会主义的森林所有制为全民所有制或集体所有制，林业和社会主义的整个国民經济一样是按一定計劃来发展的。这种計劃在社会主义經濟发展中有法律的法力。森林資源社会主义所有制，为

我国林业有计划的迅速发展创造了空前有利的条件。而在资本主义国家里，森林是属于私人、寺院及其他私有主所有。其经营管理利用也是服从于资本主义社会经济体系。所以资本主义林业的生产是处于无政府状态。

2. 社会主义林业经济的基本特点：就是在于我们建立在高度技术的基础上，使社会主义林业生产不断的增长和不断的完善的办法，来保证最大限度地满足国民经济对于木材及其他林产品的日益增长的需要，以及发挥森林各种有利的特性，来保证农业的高额丰产及其他国民经济事业的发展。而资本主义林业经济的基本特点，就是在于他们用剥削和掠夺的办法，来保证林场主最大限度的资本主义利润。因此，即可明瞭在社会主义制度下，林业的发展远景是无限光辉灿烂的。而资本主义的林业，将跟随其制度而一齐消亡。这种本质上的差别，同时也说明了社会主义林业为什么能够高速度跃进，而资本主义林业停滞不前的根本原因。

社会主义经营林业的指导原则

社会主义经营林业的指导原则有：

一、社会主义扩大再生产原则：就是在国民经济计划的指导下，使林业不断的发展，不断的进行一切森林资源的再生产和扩大森林在经济和物质方面的有益性能，所以社会主义林业扩大再生产包括有四种含义：

一) 不断扩大森林面积和蓄积；

二) 不断扩大提高森林有利特性效能；

三) 不断的增进森林质量和林地生产能力；

四) 森林本身以外的其他有关生产力的扩大和生产关系的改善。

根据党的第八届全国代表大会第一、二次会议，第八届中央委员会第六次全体会议以及最近林业部的各种会议的精神，我国林业中

的扩大再生产、可以归纳有以下几方面：

(一)中共中央、国务院一九五八年四月七日“关于全国大规模造林的指示”开始就指出“迅速地大规模的发展造林事业，对于促进我国自然面貌和经济的改变具有重大的意义”。

指示提出“为了改造自然，保持水土，征服水旱灾害，为了大规模地发展基本建设和各种林产品工业，为了改善农民生活，特别是山区农民生活，全国森林面积应该在10年内翻一番，即由一亿公顷以上增加到2亿公顷以上，使全国森林复盖率由10%增加到20%以上，全国的木材蓄积量在15年内应该增加到八十亿立方米左右，即增加1/3，各种水果、干果、桑叶、茶叶、油料、树胶等林产品也都应该有巨大的增长”。

一九五八年党中央和毛主席提出了实行大地园林化的号召。因此进行大规模的造林，扩大森林的再生产，不仅是有经济意义，而且具有巨大的政治意义。

(二)根据以上指示的精神，对于现有采伐迹地，要采取积极措施迅速恢复森林。为了加速这一过程，并使恢复起来的森林有着一定的数量和质量，因而国家规定森林更新方式以人工更新为主，以人工促进天然更新和天然更新为辅的方针。

为了提高森林复被率，实现大地园林化，不仅需要积极进行森林更新，还要尽量用人工的力量把所有的荒山荒地绿化起来。除了要注意面积和速度，还要不断提高绿化造林的质量和林木的生产率，并且不同林种要有不同的数量指标和质量指标。

所有这些，都是人类改造自然事业中规模宏伟的工程。必须要有周密的设计，才能把造林、经营利用综合起来进行，以便全面组织林业生产，这是森林调查设计工作的新的发展方向。

在资本主义国家中，由于他们经营林业的目的为追求利润，所以在森林生长周期长的条件下，资本家就不可能投资扩大林业的生产，

因此森林的扩大再生产，在资本主义国家是永远不会实现的。

二、对用途不同的森林，采取不同的经营措施和分别考虑其利用问题，以全面而充分的满足国民经济对木材及森林其他有利特性的需要：对各种不同用途的森林，应该采取不同的利用方式和经营措施，建立不同的经营利用制度，以保证具有特殊作用的森林不断的扩大森林的各种特殊的有利性能（涵养水源林、卫生保健林等）。在少林地区进行木材蓄积量扩大再生产的同时，要把水源涵养防护作用和对工业上的作用，合理的结合起来，在多林地区要及时强度的利用大面积成熟林和过熟林，并更新营造生产力强的幼林。

一九五六——一九六七年全国农业发展纲要规定：“按照因地制宜、多种经营的方针，发展山区的农业、林业、畜牧业和各种土特产的生产”。这样对森林调查设计提出了新的复杂的任务，为此应该是专业力量和群众力量相结合，根据地区特点，确定专业化的方向，适当配置各项生产，用国家和人民公社办林场的两条腿走路的方针，以达到尽快地、合理地使用土地和利用森林资源的目的。

总之，社会主义森林的用途是多种多样的，它可以充分的合理利用一切自然力量。因而森林的特殊效用广泛地被利用在有益于国民经济发展的各个方面来，由此可知在社会主义国家里，不只认为直接满足生产需要的成熟林具有经济意义，而且幼龄林、中龄林、近熟林以及其他森林都有其经济意义。不仅只关心于森林利用而取得的木材，同时更要大力的在采伐迹地上以及荒山、荒地上针对林地的特征和期望培育的目的树种，实施不同的更新和造林工作。如此有计划的培育和利用森林，将给我国国民经济带来巨大的利益。这是在资本主义国家里绝对不能实现的。

在确定森林经营利用设计的同时，除了应考虑上述的指导原则外，尚须注意下列的基本问题：

一）进行森林调查设计时，必须考虑林区的特点，采用适当的采

伐、运材、制材、造材等的林业生产过程机械化；

二) 注意选择最适宜的树种，并大搞工具改革、技术革新，来提高劳动生产率；

三) 在决定和建議一些措施以前，要从国民經济要求出发，調查林区的材种組成和运输条件，来研究利用森林资源的程度。

三、林业三化方針：造林育林的基地化、林場化、丰产化的方針是总结十年来群众丰富的經驗而提出制訂的；是林业事业具体貫徹馬克思列宁主义不断革命而提出的；它能使我国林业建設更好地适应我国社会主义建設飞跃发展的形势；因此，具有战略性的意义。

高速度建設林业并使它逐步現代化，就是“三化”的中心思想。它是我国林业生产建設走向現代化的一个重要步骤和我国今后相当长时期內林业建設的总綱。

一) 林业生产基地化：是我国社会主义建設发展的必然結果；它标志着我国林业生产由小規模的分散的經營过渡到大规模的集中經營；标志着我国森林經營面积將繼續增加，森林分布由极不平衡逐步迈向平衡。林业生产基地化，可以按照国家建設及人民公社本身的需要，根据各个地区的特点，全面地进行规划設計，合理的安排林业生产的布局，有計劃的进行大面积造林、育林，大量生产木材、木本油料和各种林副产品。林业生产基地化，还可以在缺林、少林地区，集中成片的进行造林，迅速增加森林面积，逐步改变我国的自然面貌。

二) 林場化，是林业三化的中心环节。不难理解，沒有林場这样的专业組織，基地化、丰产化就将成为空談。大办林場就是把現有森林和新造幼林統統管理起来。作到有林就有場，办林場必須堅持“自力更生、勤儉办場”的原則，貫徹“以林为主，林粮并举，綜合利用，多种經營”的方針，实行林副結合、以短养长、以副养主的原則。

三) 丰产化是林場的中心任务和奋斗目标。大搞林木速生丰产，就是促使林木迅速生长，提前成林，提早收获和提高单位面积产量。

为了要达到林业生产丰产化，要全面的贯彻造林的六项技术措施，在可能的条件下进行灌溉和施肥。

由此可见，三化方针是森林调查设计的具体的工作依据，在规划设计时，必须作到样样林场有基地，处处基地设林场，个个林场搞丰产的措施。

我国林种的划分

一、林种划分的意义：由于森林分布在各种不同的经济条件和自然地理条件的地区，所以在国民经济中的作用和用途也不相同。因而就不能对各种不同用途的森林采用相同的经营方针和相同的经营措施。为了使所有的森林都能充分地发挥它们各种不同有利的特性，就必须根据森林所在地的经济条件、自然地理条件，将森林按其在国民经济的作用和用途加以林种划分，从而以便对各类森林采取不同的利用制度和不同的经营措施，建立一套合理的经营制度和科学的管理方法，这对有计划地发展国民经济有着极其重要的意义。

二、林种的划分及各林种的经营利用制度：一九六〇年中央林业部所颁发“国有林调查设计规程”草案第 117 条对于我国森林资源按其国民经济中作用与其经营利用制度划分如下：

一）用材林：用于供应国民经济所需之木材（包括竹林）。

用材林的主要经营利用制度是合理地利用现有的成熟林和过熟林，以不断取得必要的木材，并代之以生产力高的幼林，此种森林的采伐量，由林业部根据省（自治区）林业厅或森林设计会议；结合个别企业的要求；森林采伐机械化的程度；主伐规程及通过森林调查设计工作所求出的计算采伐量来确定的。

二）特用经济林：用于采集林木果实、种子、树皮、树汁、树枝等以生产国民经济需要的其他产品。

在特用经济林内，不应进行以取木材为目的的采伐。一般应作为