

全国中等林业学校教材

森林经理学

山东省林业学校 主编

林业专业用

中国林业出版社

全国中等林业学校教材

森林经理学

山东省林业学校 主编

林业专业用

编写人 山东省林业学校 李家树 (主编)
辽宁省林业学校 陈芳景

全国中等林业学校教材

森林经理学

山东省林业学校 主编

中国林业出版社出版 (北京朝内大街130号)

新华书店北京发行所发行 遵化县印刷厂印刷

850×1168毫米 32开本 8.5印张 205千字

1984年5月第1版 1986年5月遵化第3次印刷

印数 31,001—41,500册

统一书号 16046·1173 定价1.50元

前 言

本教材适用于中等林业学校林业专业，是根据全国中等林校林业专业教材编审委员会制定的《森林经理学教学大纲》编写的。

本教材由山东林校李家树同志和辽宁林校陈芳景同志共同编写。李家树同志任主编。

本教材曾于1981年11月将讨论稿分发全国各中等林校征求意见；1982年9月在林业部教育司举办的全国中等林校森林经理学教师研讨班上进行了讨论。

1982年9月下旬在山东林校召开了森林经理学教材审稿会议。参加审稿会议的有：北京林学院于政中副教授、东北林学院陆静英副教授、福建林校倪传彪老师、山西林校马大华老师、四川林校魏佐民老师、牡丹江林校于福生老师、河南信阳林校张阳辉老师、武功农林校尚昭老师、浙江林校陈坚老师。会上大家提出了宝贵的意见和建议。另外，本教材在编写过程中，林业部规划院森林经理室、北京林学院李海文讲师和南京林产工业学院陆兆苏副教授给予了很大的帮助和支持，在此表示感谢。

由于我们的理论水平不高，又缺乏实践经验，加上编写时间仓促，搜集资料不足，错误与遗漏在所难免，请予以指正。

编 者

1983年3月

目 录

绪论	(1)
一、森林经理的概念	(1)
二、森林经理的目的和任务	(2)
三、森林经理的指导原则	(3)
四、森林经理学的内容及与其他学科的关系	(4)
五、我国的森林经理工作简介	(5)
第一篇 森林经理的理论基础	(9)
第一章 森林永续利用	(9)
第一节 森林永续利用的概述	(9)
一、森林永续利用的概念	(9)
二、森林永续利用的必要性	(10)
第二节 实现森林永续利用的条件	(13)
一、实现森林永续利用的物质条件	(13)
二、实现森林永续利用的技术经济条件	(16)
第二章 森林调整	(19)
第一节 理想的森林结构	(19)
一、理想的同龄林结构	(19)
二、理想的异龄林结构	(25)
第二节 现实森林的调整	(30)
一、现实同龄林的调整	(30)
二、现实异龄林的调整	(33)
第三节 法正林学说的评述	(36)
第三章 森林作业法	(39)
第一节 森林作业法的概念	(39)

第二节	森林作业法的类型	(39)
一、	按森林起源划分的作业法	(39)
二、	按采伐方式划分的作业法	(42)
三、	按产品类型划分的作业法	(46)
四、	竹林作业法	(47)
第三节	森林作业法的综合应用	(48)
一、	森林作业法的综合命名	(48)
二、	森林作业法的选择	(48)
第四章	森林成熟与轮伐期	(51)
第一节	森林成熟	(51)
一、	森林成熟的概念	(51)
二、	森林成熟的种类	(52)
第二节	轮伐期	(74)
一、	轮伐期的概念	(74)
二、	轮伐期的确定	(75)
三、	轮伐期的作用	(78)
第三节	择伐周期(回归年)	(80)
一、	择伐周期(回归年)的概念	(80)
二、	确定择伐周期的方法	(81)
第四节	调整期	(82)
第二篇	森林经理工作的实施	(85)
第五章	森林区划与组织经营单位	(85)
第一节	确定森林经理工作的详细程度	(85)
一、	确定森林经理工作详细程度的意义	(85)
二、	森林经理等级	(85)
第二节	森林区划	(87)
一、	森林区划的意义	(87)
二、	森林区划的内容及原则	(88)
第三节	林班的区划	(91)
一、	林班的区划方法	(91)
二、	林班面积大小与编号	(93)
三、	林病区划的内业设计和现地区划	(94)

四、林班线的测量	(96)
第四节 小班的区划	(97)
一、划分小班的条件	(97)
二、区划小班的方法	(105)
第五节 区划标志的设置	(106)
第六节 组织森林经营单位	(108)
一、组织经营单位的意义	(108)
二、划分林种区(经营区)	(109)
三、组织经营类型(作业级)	(112)
四、小班经营法	(115)
第六章 林业生产条件的调查研究	(117)
第一节 林业生产条件调查研究的必要性	(117)
第二节 林业生产条件调查研究的内容和方法	(117)
一、林业生产条件调查研究的内容	(117)
二、林业生产条件调查研究的方法	(123)
第三节 专业调查	(124)
一、专业调查的内容	(124)
二、专业调查的方法	(129)
第七章 森林资源清查	(132)
第一节 森林资源清查的意义及其分类	(132)
一、森林资源清查的意义	(132)
二、森林资源清查的分类	(133)
第二节 小班调查	(135)
一、小班调查的方法	(135)
二、小班调查记载的内容	(143)
第三节 森林资源统计和图面材料的绘制	(144)
一、森林资源统计	(144)
二、图面材料的绘制	(157)
第八章 森林采伐量的确定	(164)
第一节 森林采伐量的概述	(164)
第二节 主伐年伐量的计算	(166)
一、同龄林年伐量的计算	(166)

二、异龄林年伐量的计算	(180)
第三节 间伐年伐量的计算	(184)
第四节 卫生采伐年伐量的计算	(185)
第五节 更新采伐年伐量的计算	(185)
第六节 合理年伐量的确定与分析	(186)
一、合理年伐量的确定	(186)
二、年伐量的分析	(188)
第七节 伐区配置	(189)
第九章 森林经营方案的编制	(191)
第一节 森林经营方案的作用	(191)
一、为编制各种林业计划提供依据	(191)
二、有利于合理组织经营	(192)
三、便于检查和评定生产成果	(192)
第二节 编制森林经营方案的依据及其深度和广度	(193)
一、编制森林经营方案的依据	(193)
二、森林经营方案的深度和广度	(194)
第三节 森林经营方案的主要内容	(197)
一、主伐	(198)
二、更新造林	(205)
三、森林抚育采伐及低产林改造	(210)
四、森林保护	(213)
五、母树林、种子园和苗圃	(217)
六、多种经营、综合利用	(218)
七、林道网规划	(221)
八、组织机构、人员和投资概算	(223)
九、预期效果的估计	(224)
第四节 森林经营方案的成果	(225)
一、森林调查簿	(225)
二、各种森林资源统计表及规划设计表	(225)
三、图面材料	(226)
四、附件	(226)
五、森林经营方案说明书	(226)

第十章 森林资源管理	(232)
第一节 森林档案及其作用	(232)
一、森林档案的概念	(232)
二、森林档案的作用	(234)
第二节 森林档案的建立	(235)
一、建立森林档案的条件与资料	(235)
二、森林档案的内容及项目	(236)
第三节 森林档案的管理	(252)
一、健全森林档案的管理体制	(252)
二、森林档案管理的基本任务	(252)
第十一章 森林经理复查	(255)
第一节 森林经理复查的性质、目的和任务	(255)
一、森林经理复查的性质与目的	(255)
二、森林经理复查的任务	(256)
三、森林经理复查的条件和组织工作	(256)
第二节 森林经理复查的特点	(257)
一、森林区划的复查特点	(257)
二、森林资源清查的复查特点	(258)
第三节 森林经营方案执行情况的检查评定	(259)
一、检查评定森林经营利用措施的林学效果的指标	(259)
二、评定森林经营利用措施的经济效果指标	(261)
第四节 复查森林经营方案的编制	(261)

绪 论

一、森林经理的概念 森林经理是有计划有组织地进行森林经营活动的一门学科，它通过森林区划和森林调查，以林学、生态学和经济学的观点进行论证，研究确定森林经营利用措施，编制森林经营方案，并通过不断地检查、修订和调整，以达到合理经营森林的目的。这一系列的技术经济工作就是森林经理。

森林经理始创于德、奥等国。曾称做“森林评价”、“森林收获调整”。在我国，“森林经理”一词是从国外引进的，已经沿用多年。虽然“经理”一词容易引起误解，也曾试图改称“森林经营规划”、“林业调查规划”和“林业调查设计”等，但都未取得一致意见。目前在教学和科研单位仍采用“森林经理”一词。

林业的特点决定了森林经理的必要性。林业的特点：第一，生产周期比较长，森林从更新到采伐，往往长达十几年、几十年，甚至百余年。在这长时间的生产过程中，各生产之间往往易于脱节，尤其是当前利用与长期经营之间经常会出现矛盾；第二，森林经营对象的面积辽阔，各地自然条件和经济条件不同，森林本身的特点也千差万别；第三，森林不仅生产木材及其他林副产品，而且还能发挥各种有益性能的作用；第四，森林资源不同于矿藏等其他自然资源，它具有再生性，如能合理开展森林经营活动，可以永续、均衡地满足社会对木材和其他林副产品以及各种有益性能的要求。由于林业生产这种长期性、变化性、多用性和永续性的特点，在实践中往往出现如林业与其他国民经济部门、当

前利用与长远利益、木材生产与防护作用、森林采伐与更新等之间的各种联系和矛盾，这些联系和矛盾都需要通过森林经理工作来科学地调整，合理地组织生产。

二、森林经理的目的和任务 森林经理的目的：第一，为了全面地组织林业生产，正确地拟定各项经营利用措施，就要求对森林进行调查研究，查清森林资源的数量和质量，分析林业生产的经济条件和自然条件，根据林业在当地国民经济中的地位，确定森林经营的方向和林业生产建设的规模，合理组织森林经营；第二，积极扩大森林资源，增加森林覆被率；第三，组织合理采伐，永续地利用森林资源，充分发挥和不断扩大森林的各种有益性能的作用，以实现“越采越多，越采越好，青山常在，永续利用”的目标。

森林经理的具体任务是：

(一) 查清森林资源，调查林业生产条件 确定经理对象的境界范围；研究和划分林种区，查清各类森林的面积和蓄积及其他林副产品资源；调查研究自然经济条件和林木生长特点，提出各种技术经济依据，研究林业和其他国民经济部门之间的关系；确定林业生产、建设的规模与发展方向；作为国家制订林业发展规划和林业计划的基础资料。

(二) 区划与组织经营单位 根据经理对象土地类别、林分类型、森林作用及培育目的的不同，进行森林区划，划分出不同的营林区及林班，同时分别组织不同的经营单位，以便确定不同的经营原则、经营制度及相应的经营技术措施。

(三) 编制森林经营方案 确定森林经营方针，论证轮伐期，确定年伐量，拟定恢复和培育森林的各项营林措施，编制森林经营方案。

(四) 建立森林档案，检查和分析森林经营活动 在森林调查和编制森林经营方案的基础上，应建立森林档案，以便长期连

续地观察记载、统计和整理森林资源的变化状况，及时反映森林资源的消长变化规律，以利于领导和组织生产。

森林经营方案是合理经营现实森林，逐步实现永续利用的依据。要在一定期间的实践中进行检查和修订，分析经营活动的效果，总结经验教训，不断提高森林经营水平。

三、森林经理的指导原则 在我国宪法中规定：“矿藏、水流、森林、山岭、草原、荒地、滩涂等自然资源，都属于国家所有，即全民所有；由法律规定属于集体所有的森林和山岭、草原、荒地、滩涂除外。”也就是说，我国森林资源属于社会主义全民所有和社会主义劳动群众集体所有。要在社会主义所有制的基础上，按照社会主义经济规律和林业有关技术规程的规定，组织森林经理工作。

(一) 林业扩大再生产的原则 森林是可再生的资源，具有再生产和扩大再生产的可能性。社会主义林业扩大再生产的目的是调节自然生态平衡，保证满足整个社会对森林防护、美化净化自然环境和对木材、林副产品及野生动植物等的日益增长的需要，保证农业、牧业的丰收，从而实现国民经济建设有计划按比例地向前发展。

在社会主义制度下，社会主义国民经济有计划按比例发展的规律及扩大再生产的原则，是社会主义的客观经济规律，也是社会主义林业及森林经理的重要指导原则。因此，必须在这一原则的指导下，根据林业生产的特点，开展森林经理工作。

(二) 森林永续利用原则 森林永续利用是林业经营的核心。其目标是实现“越采越多，越采越好，青山常在，永续利用”。一旦破坏了森林资源的这种永续结构，就会出现林业生产中断，就会使人类和环境失去生态平衡，使国民经济各部门比例失调，使经济和自然遭受严重的破坏和灾难。

森林永续利用原则是林业生产客观规律的反映。森林经理工

作的任务，就是要根据林业生产的特点，调整森林结构，以适应永续利用的要求，使森林所具有的效用能够永续、均衡、持久地发挥作用。

(三) 贯彻以营林为基础的方针 贯彻以营林为基础的方针，必须以培育森林为基础，把培育森林、保护森林和利用森林紧密结合起来，而且把森林培育工作放在首位。彻底扭转长期以来的以原木生产为中心的错误经营方针，做到合理采伐利用，保护好现有森林资源，按照合理经营的原则确定采伐量，使更新跟上采伐。积极营造速生丰产和优质高产林，以提高森林覆被率和林地生产率。要建立健全森林经营管理体制，加强林区建设，促使森林资源得到不断的调整和扩大。

森林经理在制订森林经营利用方针、编制各项经营利用措施时，必须贯彻以营林为基础的方针，并作为指导原则。

四、森林经理学的内容及与其他学科的关系

(一) 森林经理学的内容 森林经理学是以森林永续利用作为基本原则，把编制森林经营方案，合理组织森林经营的理论和方法作为研究对象的一门综合性林业学科。

森林经理学的主要内容分为以下两部分：

1. 森林经理学的理论基础 研究森林永续利用及森林调整、森林作业法、森林成熟与轮伐期等，是进行森林经理的理论基础。只有掌握这些基础理论，才能很好地进行规划设计工作。

2. 森林经理的实施

(1) 外业调查 调查研究林业生产条件，进行森林测量与区划，清查森林资源，进行各种专业调查等。

在整个外业调查过程中，要深入研究林业生产的经济条件，自然条件和经营条件等，首先就要进行森林区划与森林资源清查。通过森林测量可以完成森林区划，确定森林资源各部分的位置和面积。通过测树调查，可以对森林资源作出数量和质量的鉴定。

此外，通过对森林生长、更新和造林成果、林况的调查以及各种专业调查，可以获得编制森林经营方案的重要资料。

(2) 内业设计 主要是编制森林经营方案。

在内业设计时，首先是整理外业调查材料，然后编制出森林经营方案。其内容，一部分是根据调查对象所负的经济任务和生产目的，把森林资源分成若干个经营单位，并分别确定其长远的经营方针；另一部分是根据这些经营单位的经济任务和经营方针，编制一个复查间隔期（一般为10年）内森林经营利用措施的具体方案。在编制森林经营方案的同时，要进行森林资源的建档工作，为以后实行档案管理打下基础。

此外，为了评定森林经营方案的执行情况和检查、修订森林经营方案，森林经理学的内容还包括森林经理复查。

(二) 森林经理学与其它学科之间的关系 森林经理学与林业经济及林场管理、森林生态学、森林经营学、测树学、测量学、造林学、森林利用学、森林保护学、数理统计及土壤学、树木学等学科都有着密切的关系。森林经理学是综合应用这些学科的理论而进行工作的。

例如：林业经济与林场管理从理论上和原则上研究森林资源的再生产问题，而森林经理学则根据这些原则来研究森林年伐量的计算方法及伐区配置、森林更新等措施。又如，森林经理学利用测量学及测树学的方法，研究在不同经济条件和自然条件下经理对象应采用何种方法，具体确定森林资源清查的详细程度，从而也就规定了测树和测量工作的精度和规模。再如：森林经理学利用森林生态学和森林经营学的林学基础理论和方法来正确地了解森林和组织生产等等。森林经理学的水平决定于以上各门学科的发展水平，同时，森林经理的实践又不断地向这些学科提出新的问题和要求，促进了各门学科向纵深发展。

五、我国的森林经理工作简介 解放前，旧中国没有进行过

真正的林业调查规划工作，更没有专业调查规划队伍。我国的林业调查规划工作是在解放后开展起来的。三十多年来，从无到有，培养和锻炼了调查队伍，提高了技术水平，完成了大量调查设计任务，为以后进一步做好工作奠定了基础。

自1950年开始，我国就开展了森林经理工作。1954年完成了小兴安岭全部和大兴安岭大部分以及牡丹江和完达山等部分林区的森林经理工作。随后又相继完成了大兴安岭林区、白龙江林区和西南的泐江上游等林区的森林经理工作。

为了进一步保证工作质量，中华人民共和国林业部于1954年制定了《森林经理调查设计规程(草案)》和《森林资源调查设计规程(草案)》。1956年公布了《国有林森林经理规程(草案)》与《森林踏查暂行办法》等。1958年正式公布了《国有林经理规程》，为了适应国民经济的迅速发展，于1960年在修改过去经理规程的基础上，制定了新的《国有林调查设计规程(草案)》。这些不同时期的“规程”和“办法”，对我国森林经理工作起了很大的技术指导作用。

林业数表的编制，也是从无到有逐步发展起来的。建国初期，我们使用了旧中国编制的材积表，引用了苏联的地位级表和标准表，经过搜集大量的标准地和解析木材料，编制了各地的地位级表、标准表、生长过程表、立木材积表、材种等级表和出材量表。这些成果为确定蓄积量、拟定森林经营方案提供了计算依据，也为营林、森工生产和作业设计提供了计算手段，这是一项基础工作，在我国森林经理工作中起了积极的作用。

在森林经理调查技术方面，三十多年来也经历了一个学习、提高和发展的过程。建国初期在技术上没有基础，也没有准确的图面材料可供利用。当时主要是学习苏联森林经理的一套工作方法，进行方格网区划和带状标准地实测。这是一种机械抽样法，可提高全林蓄积量调查精度，可靠性也较大。但是这种区划方法

对我国大部分山岳林区是不适合的,以后改为综合区划,进行小班样地实测,此法不仅野外作业工作量大,而且工作效率低。

从五十年代中期起,航空照片在主要林区的森林经理工作中广泛应用,不但提高了成图、区划、调查的准确度,而且大大地节约了人力与物力,使森林经理工作迈出了一大步。当时在调查方法上,采用小班目测调查,加快了工作速度,也满足一定的精度要求。但采用目测调查主观因素太强,由于每个调查员水平的差异,责任心的强弱,调查精度很难一致。

五十年代后期以角规测树为辅助工具的调查方法,得到了普遍应用。这种方法的测具简单,操作方便,精度可靠,从而提高了小班蓄积量调查精度,同时也提高了工作效率。

从六十年代中期开始应用抽样技术,使用航空照片进行分层抽样。采用这种调查方法,大大加快了调查速度,保证了整体资源的调查精度和可靠性。

在不同时期,实施森林经理的林区和生产单位都相应地编制了森林经理施业案、森林经营利用设计或森林经营方案,这些不同时期的森林经理成果,对组织林业生产起了良好的作用。

从1973年起,国家为了摸清全国森林资源状况,组织了全国森林资源清查,即“四五”清查。经过几年的努力,于1977年完成了除台湾和西藏以外的全国各省、市、区的森林资源清查,在我国历史上第一次有了经过全面实际调查的森林资源数字。在这次全国森林资源清查工作的推动下,林业调查规划得到恢复,大部分省、区重新建立了调查机构和调查队伍。

总之,建国三十多年来,在党的正确领导下,我国的森林经理工作有了很大的发展。但是,我国现在的森林经理水平远远不能满足“四化”建设的需要。我们相信,随着测树工具的革新和创造发明,以及数理统计理论、遥感与电算技术在林业中逐步地广泛应用,必将大大推动森林经理工作的迅速发展。

