

循环式采伐

[朝]朴应满 赵奎范 李渊 著
金锡洙 译



中国林业出版社

循环式采伐

〔朝〕朴应满 赵奎范 李 渊 著

金锡洙 译

（内部发行）

中国林业出版社

循环式采伐

(朝)朴应满 赵奎范 李渊著

金锡洙 译

中国林业出版社出版 (北京西城区刘海胡同七号)

新华书店北京发行所发行 昌黎县印刷厂印刷

850×1168毫米 32 开本 16.625印张 393千字

1988年10月第一版 1988年10月第一次印刷

印数 1—2,000 册 定价: 5.30元

ISBN 7-5038-0332-3/TB·0076

(内部发行)

译 者 的 话

我们的友好邻邦——朝鲜，三十多年来在林业生产建设中取得了巨大成就，国土绿化进展迅速，森林覆盖率每年以百分之一的速度逐年增长，现已高达74%。这些与朝鲜劳动党和政府对林业高度重视是分不开的。他们为林业的发展制订了一系列适合朝鲜国情的方针、政策，全面推行循环式采伐是其中一条重要国策。所谓循环式采伐，是指在以生产木材为主要目的的林产工业林中按区域循环进行计划采伐的方法。循环式采伐做为林业生产建设的一项方针，要求做到以下三点：一是在全面调查森林资源的基础上，编制循环式采伐总计划，为森林的采伐利用和资源的恢复发展等森林经营活动提供科学依据。这个总计划，一经批准则具有法律效能，任何部门、任何人不得随意更改。二是严格按总计划规定的采伐地块、采伐顺序、采伐时间、采伐量进行计划采伐。三是按总计划要求进行更新造林、抚育间伐和森林保护，以做到按计划培育森林。对每一个循环区域都要规定与其资源、经济条件相适应的循环周期，且必须做到既要按计划完成木材生产任务又要保证周期末的森林资源总蓄积量大于周期初的水平，从而真正做到森林资源越采越多。从这一点上，朝鲜的循环式采伐同我国以坚持合理采伐，采育结合，实现森林资源越采越多，越采越好，青山常在，永续利用为目的而推行的以场定居、以场轮伐的方针有相同之处。

我国以场定居、以场轮伐的方针虽然提出得很早，但由于没

有对林业企业的总体设计和采伐、营林生产以及资源、计划、财务、设备、劳动工资等各项管理制订出相应的制度、办法与措施，因而这一方针没能得到贯彻执行。很多林区出现森林资源危机，就是这一失误的必然结果。1983年秋，当中国森林工业经营管理考察团汇报朝鲜林业经营管理情况时，林业部有关领导同志对朝鲜的循环式采伐给予极大关注，并指示考察团同志尽快把有关材料翻译出版，随后于1985年秋派考察团专题考察了循环式采伐。

本书对朝鲜的循环式采伐做了系统的全面的论述，从森林资源调查、计划采伐、计划培育森林三个方面，对循环式采伐有关的技术经济问题和具体方法做了详细说明，同时拥有较丰富的调查资料和研究成果。因此，该书既可成为我们学习朝鲜循环式采伐经验的参考书，又可做为了解朝鲜林业经营管理和技术措施情况的重要资料。本书的翻译出版，对学习借鉴朝鲜循环式采伐，以充实我国以场定居、以场轮伐的内容，使其日臻完善将会起重要作用。

原书共50多万字，有些章节过于繁琐，在翻译过程中注意保持原书系统性的同时，对个别章节采取了编译或节译的方式。同时，对原书中的个别错误做了必要的加注更正。

中国林业科学研究院陈国明、林业部造林经营司金正道同志对本书的翻译提出了很多宝贵意见，黑龙江省林业科学研究院王德源、芦成龙、王恩元、赵龙江、高永祥等同志对译稿进行了修改，在此向他们表示衷心的感谢。

由于水平所限，难免有不当之处和错误，切望广大读者指正。

金锡洙

1985年5月

前 言

金日成同志在长期的革命斗争中创立了主体思想，并且亲自把主体思想运用于森林工业，在林业生产建设上，制定了独创性的、积极推广循环式采伐方法的方针。积极推广循环式采伐方法，是保证林业长远发展的战略性决策。

所谓循环式采伐，是指在有森林资源的若干区域里，按区域循环，实行计划采伐的方法。

实行循环式采伐，好处很多。

循环式采伐的优越性表现在可以集中使用劳力、设备、资金。木材生产是以分布在广阔林地的树木为对象的，这种特性决定了在木材生产中集中使用劳力、设备、资金是一个特别重要的问题，否则难以满足国民经济对原木日益增长的需要。

循环式采伐的优越性又表现在可以稳定林业劳动者的生活。推广循环式采伐方法，可以保证林业劳动者在循环区中建设完善的文化、生活服务设施和环境优美的林区居民点，使他们世代在林区安居乐业。

循环式采伐的优越性还表现在促使林业职工把循环区视为自己的劳动场所，进行造林、育林和采伐，因而有利于增强劳动者的责任心。

同时，循环式采伐也有利于消除林业生产中的投机取巧，保证按计划生产木材。按计划生产木材，是发展社会主义林业的必要条件，也是不断扩大木材生产的重要保证。

推广循环式采伐，可从统一组织和指挥从采伐到系统补培育的林业生产全过程，以实现林业生产全过程的计划化。

金日成同志不仅创始了社会主义森林工业发展史上具有战略性转折意义的循环式采伐方法，全面阐述了其内容和意义，而且还指明了实行循环式采伐的具体措施。

循环式采伐的实施，首先要做好森林资源调查工作。这是林业部门推广循环式采伐方法的先决条件，也是以现代科学技术为基础发展林业的重要保证。我国森林资源分布极为广阔，只有调查掌握了森林资源的现状，并依此为基础合理划定循环区域，才能保证按长远计划进行原木生产。

其次，要想推广循环式采伐方法，必须按计划进行采伐。只有把森林资源的采伐利用和培育有机地结合起来，才能不断扩大原木生产的同时保证森林资源越采越多。

再次，要想推广循环式采伐方法，还必须按计划进行造林。只有按计划进行造林、后续林的培育跟上采伐，才能保证原木生产的稳定性和连续性。

自从我国林业部门大力推广循环式采伐方法以来，在森林工业的发展史上发生了革命性转变。推行循环式采伐方法以来，设备、劳力、资金得到集中使用，森林工业机械化水平得到大幅度的提高，原木生产在较高水平上得到稳步发展。随着循环式采伐方法的推广，林区居民点建设越来越好，极大地调动了林业职工的积极性，他们以国家主人的姿态，以高昂的革命热情，奋战在祖国的林业战线上。这些都充分证明了金日成同志倡导的循环式采伐方法的科学性和优越性。

进一步全面推广循环式采伐方法，充分发挥其优越性和生命力，这是摆在广大林业职工面前的重要任务。为此，我们写了这本书。本书以金日成同志的教导为理论武器，系统地总结分析了

林业部门在推广循环式采伐过程中的实践经验和科学研究资料。本书共分三篇：第一篇包括组织循环式条件所需的森林资源调查方法和内容；第二篇为计划采伐有关的技术内容；第三篇叙述了组织循环式采伐时后续林的计划培育问题。

目 录

第一篇 森林资源调查

第一章 森林资源调查的基础	(2)
第一节 森林资源调查要解决的中心问题	(4)
第二节 森林资源调查方法	(13)
第三节 森林分类	(16)
第四节 循环式采伐的小班及其区划	(19)
第二章 立地条件和林相调查与计算	(20)
第一节 立地条件调查	(29)
第二节 林相调查及其计算	(37)
第三节 森林蓄积量调查及其计算	(46)
第四节 林副产品资源调查	(68)
第三章 森林生长计算	(72)
第一节 个体树木的生长调查及其计算	(73)
第二节 森林生长调查和计算	(78)
第三节 森林的生长过程	(85)
第四章 循环式采伐总计划基础资料及其计算	(96)
第一节 制定采伐措施所需资料的调查	(96)
第二节 森林计划培育所需资料的调查	(99)
第三节 森林抚育间伐调查	(102)
第四节 森林保护资料调查	(105)
第五节 其他资料调查	(107)

第五章 森林资源调查资料	(110)
第一节 森林经营台帐	(110)
第二节 森林图面资料	(111)
第三节 森林资源调查统计资料	(113)

第二篇 森林的计划采伐

第一章 循环式采伐的生产地域区划	(115)
第一节 循环区	(115)
第二节 采伐区	(123)
第三节 林班	(126)
第四节 伐区小号	(127)
第二章 循环式采伐的生产规模和循环周期	(160)
第一节 生产规模	(160)
第二节 循环周期	(193)
第三节 采伐区的生产秩序	(210)
第三章 循环式采伐中被伐木的选定	(217)
第一节 关于被伐木选定的一些概念	(217)
第二节 选定被伐木的主要影响因素和基本要求	(220)
第三节 成熟木和幼树的规定	(221)
第四节 被伐木的选择方法	(226)
第五节 在各类森林中被伐树的选定	(237)
第六节 保留树和幼树的保护措施	(253)
第四章 循环式采伐中林产品生产工艺	(258)
第一节 林产品生产工艺概念	(258)
第二节 影响原木生产工艺的主要因素	(260)
第三节 原木生产工艺的选定	(266)
第四节 采伐	(277)
第五节 集材	(294)
第六节 中间运材	(307)

第七节	楞场	(316)
第八节	最终运材	(340)
第九节	林业地带、伐区类型的原木生产施工工艺规范化	(354)
第五章	循环式采伐的技术准备	(388)
第一节	循环式采伐总计划的制定	(388)
第二节	采伐区综合设计	(399)
第三节	林班单位设计	(403)
第六章	循环式采伐生产集中化	(407)
第一节	劳动力的集中组织	(408)
第二节	设备的集中配置	(412)
第三节	资金的集中使用	(423)
第四节	同时作业伐区的选定	(424)
第五节	生产集中度指标和集约化水平	(428)
第六节	原木生产组织案	(432)
第七章	林区居民点和后方基地	(434)
第一节	林区居民点	(434)
第二节	后方基地	(441)

第三第 森林资源的计划培育

第一章	育苗	(446)
第一节	种子	(446)
第二节	母树林集约管理方法	(447)
第三节	育苗生产准备	(450)
第四节	育苗	(455)
第五节	育苗化学化	(459)
第二章	造林	(474)
第一节	树种配置	(474)
第二节	造林	(476)
第三章	循环采伐区过伐林培育	(481)

第一节	森林更新方式和过伐林培育.....	(481)
第二节	落叶松后续林培育.....	(487)
第三节	云冷杉后续林培育.....	(489)
第四节	混交林和赤松纯林后续林培育.....	(491)
第四章	提高循环式采伐区森林蓄积量的途径.....	(495)
第一节	循环式采伐中的抚育间伐.....	(495)
第二节	林相改造方法.....	(503)
第三节	森林施肥和集约化措施.....	(505)
第五章	森林保护.....	(517)
第一节	防火.....	(517)
第二节	防病虫害.....	(518)

第一篇

森林资源调查

正确调查森林资源，是实行循环式采伐的根本的和首要的前提条件。只有搞好森林资源调查，才能按计划进行采伐，不断扩大原木生产，更快更好地培育后续森林。

搞好森林资源调查与综合分析，是制定森林抚育、森林保护及木材综合利用长远规划方案（循环式采伐总计划）的基础。而长远规划是正确制定造林、间伐、森林改良及原木生产技术工艺设计等现行设计的基础。

要想推广循环式采伐，必须进行合理区划，而所区划的各区域内的森林资源，在国民经济中的意义和作用以及在生物学特征方面不可能完全相同。

在调查森林资源时，首先要弄清有林地和宜林地的面积。在查明各区域内森林资源现状和特征的同时，也要预测今后变化与发展。同时，通过调查，还要为不断扩大原木和各种林产品的生产，实现森林培育集约化，查清有关调查因子。

对森林资源调查的基本要求是：

第一，正确调查与评价有林地。在这里，重要的是正确查明该区域面积，因为该地域面积不仅是森林资源生长的基地，而且也是调查与评价资源生长的基本要素之一。

第二，要正确区分可采林分和需要继续培育的林分。其意义

在于进一步有效地利用森林土地与森林资源，以满足社会主义扩大再生产的需要。

第三，要查明循环式采伐对森林环境、森林更新、森林结构及树木分布状态的影响。

第四，查明本区域内不同林分类型、地位级、龄级的面积和蓄积，制定短期内实现合理配置的对策。

第五，要找出过伐林的培育和加强抚育、缩短循环周期的办法。

第六，为制定低价林改造措施，查清有关资料。

第七，为制定防火、防治虫害措施，查清有关资料。

第八，由于森林资源调查是以不断变化、发展的森林作为调查对象的，因此要定期进行森林调查。

正因为如此，为组织循环式采伐而进行的森林资源调查，必须充分利用有关科学领域已取得的科学技术成就，使森林资源调查本身成为对这些先进技术的研究过程。

在本篇中，论述了在循环式采伐中森林资源调查的必要性；森林资源调查在循环式采伐中所处的地位和作用；森林资源调查的目的、基本内容、调查步骤和方法等有关理论。

第一章 森林资源调查的基础

森林资源调查工作大体分为三个阶段。

第一阶段：按森林在国民经济中的意义和作用、管理形式、森林经营目的、森林本身在林学和计量学方面的特征、土地类型进行分类，并确定各部分的位置和面积。

第二阶段，掌握与评价以林木为主的一切资源的现状，并进行综合分析。这个阶段是评价循环式采伐原料资源的基本阶段。

第三阶段，将调查掌握与分析的资料，按一定的体系和格式进行综合登记。

森林资源分布非常广阔，因此，各区域的资源在类型和结构、特征、立地条件和地理条件以及在国民经济中所起的作用等方面都有差别。所以，在调查森林资源时，首先要把森林按国民经济中的作用和意义，森林的管理形式、经营目的及土地类型来进行划分。同时，为适应循环式采伐，还要把森林划分为施业区（流域）、循环区、采伐区、林班和小班，并计算各部分的面积，确定境界。对这样划分的每个区域，要以一定的指标体系正确调查掌握以林木为主的一切有用资源的分布、种类与结构、资源量和林分质量，并通过综合分析为制定循环式采伐总计划（森林经营台帐、生产循环图、森林保护育成案图）提供资料。

森林资源调查可分为以下三类：

第一类，为查清林产工业林资源的分布、特征、资源量及生长量进行的国家森林资源调查。

第二类，为制定循环式采伐总计划而进行的森林资源全面调查。

第三类，为准确调查一定区域（例如小班或伐区小号）的森林蓄积而进行的森林蓄积调查。

国家森林资源调查，是以全国森林资源作为调查对象的，按既定的调查方案抽取样本，调查土地类型、管理形式的面积，确定森林资源蓄积量、生长量、年伐量。这种调查属于部分调查。这种调查，可以把握同一时点的工业林全面情况，可以统一调查方法和内容。

森林资源全面调查是属于地域性全面调查，常用于远景调查

(循环式采伐总计划、采伐区综合设计等)。在进行森林资源全面调查时，首先划分原木生产和森林经营单位，并计算其面积。调查时，按区划的单位具体分析区域内所有资源和样本的特征以及林产品生产条件等有关项目（指标），进而确定伐后林分的恢复、采伐周期、循环周期、年平均采伐量（平均采伐率）、培育后续林所需种子量、育苗、抚育、森林改良及森林保护等有关循环式采伐总计划的一系列基本指标。

森林资源全面调查同其他调查相比，在调查掌握计划采伐、计划造林和科学护林等方面有所不同，因此这种调查又被称为循环式采伐森林资源调查。

森林蓄积调查是一种部分调查，先确定采伐木的计量因子，然后以此为基础按有关表（如立木材积表）计算蓄积。这种方法用于现行采伐设计和伐区设计，因而要求正确规定调查指标和调查精度。

按调查结果适用期间的长短，将森林资源调查分为长远调查和现行调查。一般情况下，长远调查采用标准地调查方法，而现行调查采用全面调查方法。

第一节 森林资源调查要解决的中心问题

为组织循环式采伐而进行的森林资源调查的主要目的是：按计划进行采伐和按计划营造采伐迹地，最大限度地满足国民经济对森林资源的需要。因此，在森林资源调查中，要阐明如下中心问题：

一、计划采伐和计划培育森林所需的各种技术指标

计划采伐和计划培育森林所需的各种技术指标，包括森林成

熟与伐期龄、森林恢复期、采伐利用规模（抚育间伐、补充伐、主伐利用规模等）以及与林产品生产技术工程相关的各种指标。

（一）森林成熟与伐期龄指标

同森林成熟相关的指标是指确定伐期龄所需的各种因子，主要包括森林（成树木）类型、森林采伐方式、森林生长以及国民经济对木材和森林利用特性的要求，因此，正确确定这个指标具有很大意义。

森林成熟是通过调查分析诸如树种、被伐木的选定方法、伐后更新树种、伐后保留树密度及其分布特征、森林构成、龄级等影响森林（或树木）生长、发育的因素和各种森林环境因素来确定的。

森林成熟一般分为自然成熟、数量成熟、工艺成熟。对循环式采伐来说，数量成熟和工艺成熟尤为重要。

在决定森林成熟时，除了森林的自然生长以外，必须考虑到各种经营措施（如树木密度管理效果、森林集约经营措施）的效果。

森林的伐期龄——森林的恢复期（或森林采伐周期），是和森林采伐利用规模、循环周期密切相关的主要指标。森林伐期龄，是指森林以什么规模、培育多少年能够进行采伐的育林计划期，即森林成熟所需期间，由综合分析下列因素确定：

- （1）森林的成熟；
- （2）森林的垂直和水平结构及其质量；
- （3）按采伐区或循环区的龄级结构；
- （4）森林经营目的。

森林采伐周期对森林采伐利用次序和循环周期的确定有很大影响。

森林一旦成熟就要采伐利用。因此，在一般情况下，森林的成熟期和森林的伐期龄在其年份上要相一致。但是，如果森林的