

全国公安高等教育（本科）规划教材
公安部政治部 组编



森林资源管理概论

张民侠 主编



中国人民公安大学出版社

全国公安高等教育（本科）规划教材
公安部政治部 组编

森林资源管理概论

张民侠 主编

中国人民公安大学出版社

· 北 京 ·

图书在版编目 (CIP) 数据

森林资源管理概论/张民侠主编. —北京:中国人民公安大学出版社, 2015. 3
全国公安高等教育 (本科) 规划教材

ISBN 978 - 7 - 5653 - 1964 - 8

I. ①森… II. ①张… III. ①森林资源管理—高等学校—教材 IV. ①S78
中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2014) 第 200983 号

森林资源管理概论

张民侠 主编

出版发行: 中国人民公安大学出版社

地 址: 北京市西城区木樨地南里

邮政编码: 100038

经 销: 新华书店

印 刷: 北京市泰锐印刷有限责任公司

版 次: 2015 年 3 月第 1 版

印 次: 2015 年 3 月第 1 次

印 张: 21.75

开 本: 787 毫米 × 1092 毫米 1/16

字 数: 451 千字

书 号: ISBN 978 - 7 - 5653 - 1964 - 8

定 价: 62.00 元

网 址: www.cppsups.com.cn www.porclub.com.cn

电子邮箱: zbs@cppsup.com zbs@cppsu.edu.cn

营销中心电话: 010 - 83903254

读者服务部电话 (门市): 010 - 83903257

警官读者俱乐部电话 (网购、邮购): 010 - 83903253

教材分社电话: 010 - 83903259

本社图书出现印装质量问题, 由本社负责退换
版权所有 侵权必究

全国公安高等教育（本科）规划教材

编审委员会

主任：夏崇源

副主任：樊京玉 黄进 谢维和

程琳 王世全 崔芝崑

委员：（按姓氏笔画排序）

马维亚 王刚 伊良忠 刘玉庆

刘冠华 闫继忠 许剑卓 孙茂利

杜兰萍 李娟 李锦奇 杨东

杨钧 吴钰鸿 吴跃章 张文彪

张兆端 张俊海 张高文 陈勇

陈延超 武冬立 林少菊 战俊

奚路彪 高峰 郭宝 曹诗权

程人华 程小白 傅国良 熊文修

滕健

编委会办公室：

陈延超（兼） 周佩荣 屈明

杨益平 曾惠

主 编 简 介

张民侠，女，南京森林警察学院森林消防系森林消防基础教研室主任，博士，副教授。江苏省高校“青蓝工程”优秀青年骨干教师。研究方向是森林资源管理与森林可持续经营。从事“森林资源管理概论”课程的教学工作近16年。主持完成了江苏省教育厅教研教改课题1项，以第二主持人参与完成的“森林资源管理概论”课程建设获江苏省教育厅二类优秀课程，主持完成了南京森林警察学院“森林资源管理概论”本科课程基本建设项目，参与编写教材3部。主持完成了中央高校基本科研业务专项课题、校级课题多项，参与完成了国家林业局“948”项目、林业公益项目等国家级项目2项，省部级项目3项，横向项目3项。在核心期刊、省级期刊发表论文10余篇。

全国公安高等教育（本科）规划教材

森林资源管理概论

主 编：张民侠

副主编：刘成林 胡小根 李炳凯

撰稿人：（按姓氏笔画排序）

刘成林 李炳凯 张 洁

张民侠 胡小根 赵浩彦

前 言

教材是体现教学内容和教学方法的知识载体，是联系教与学的有效媒介。教材建设是公安教育训练的基础性工作，是实现公安院校教育现代化、提高教学质量的一项基本措施。改革开放以来，我们根据公安院校教学工作需要，先后组织编写了近 200 种公安院校专业课和专业基础课教材，为培养高素质的公安人才提供了有力支撑。近年来，我国执法环境和执法依据发生了深刻变化，公安理论和实践创新有了长足进步，公安高等教育实现了跨越式发展，原有统编教材难以满足现实需要，亟须重新编写。对此，公安部党委十分重视，郭声琨部长、杨焕宁常务副部长专门作出指示，成立了由公安部党委委员、政治部主任夏崇源任主任委员的教材编审委员会，并在京召开了工作部署会推动教材编写工作顺利有序进行。

本套教材是公安院校的本科教学用书，也是公安民警培训、自学的母本教材或指导性用书，涵盖侦查、治安、经济犯罪侦查、交通管理工程、刑事科学技术、禁毒、网络安全与执法、公安视听技术、警务指挥与战术、边防管理、消防工程等公安类本科专业，共计 110 种教材，是公安高等教育史上规模最大、涉及最广的一次教材建设工程。

本套教材以培养应用型公安专门人才为目标，以习近平总书记系列重要讲话为指南，坚持院校专家学者与实务部门骨干相结合，深入基层、融入实战、贴近一线，在充分吸纳教学科研成果和警务实践成功经验的基础上编写而成。教材在内容上主要突出公安理论的基础性和公安工作的实践性，在阐述公安各学科基本原理的同时，注重实践运用能力的培养，既兼顾了学科专业的系统性，又强调了警务实战的特殊性。在

体例规范上，既相对统一，又预留空间，鼓励学术上的研究和探讨，利于学生展开更深的探究。

本套教材是在公安部政治部的统一领导下分组集体编写而成的。为保证教材内容贴近实战，我们遴选了部分警务实战骨干参与编写工作。各门教材由编写组精心组织、反复论证、集思广益完成初稿，最后经有关实战部门业务专家和部分社会相关领域知名专家学者审核后定稿。

我们相信，经过组织者、编写者、出版者的共同努力，全国公安高等教育（本科）规划教材能够以体系完整、内容丰富、贴近实战、形式新颖的精品特质，服务公安院校的教学和广大民警自学，为培养高素质、高水平的应用型公安专门人才发挥重要作用。

公安部政治部

2014年8月

编写说明

森林资源是维护生态安全的物质基础，是林业可持续发展的根本。森林资源数量的多少、质量的高低是衡量一个国家和地区生态状况的重要指标。加强森林资源管理，对巩固生态建设成果、促进林业可持续发展、构建社会主义和谐社会具有重要意义。在林业和生态建设中，应该赋予森林资源管理核心地位，在林业产业发展中赋予森林资源管理基础地位，在林业执法中赋予森林资源管理主体地位。

森林公安机关既是国家公安机关的组成部分，又是林业主管部门中的一支重要执法力量，负责维护辖区社会治安秩序，保护辖区内的森林资源。森林公安应熟知辖区山情、林情，强化各类涉林案件的查处力度，严厉打击乱砍滥伐林木、乱捕滥猎野生动物等破坏森林资源的违法行为，严格依法办案，保卫森林资源安全，维护林区社会治安秩序，保障林业改革和建设顺利进行。

本教材主要介绍森林公安在办理森林案件中所涉及的有关林地管理、森林、林木管理和木材管理等方面的基本知识、基本理论和基本技能，所研究的对象不是森林资源的全部，仅仅是其中的一部分。作为森林公安刑事科学技术重要组成部分的森林资源管理技术，在物证的唯一性和合法性方面，为森林案件提供定性、处罚的依据，是森林公安执法办案质量的重要保证。本教材紧贴森林公安实战的需要，突出反映了森林公安的应用性和实践性。

本教材在编写过程中，校内外有关专家、教授在百忙之中对本教材进行了审阅，并提出了许多修改意见，本教材引用了江苏省林业勘察设计院编印的《森林调查常用数表》中的地方性数表，既有利于教学，又方便江苏省森林公安工作的应用。在此，一并表示衷心的感谢。对于其他省（区、市）的地方性森林调查数表，可直接与各省（区、市）林业勘察（调查）规划设计院联系。

本教材的编写人员及分工如下：绪论、第二章、第四章、第五章由南京森林警察学院张民侠编写；第一章由南京森林警察学院胡小根编写；第三章由南京森林警察学院刘成林、张民侠编写；第六章由南京森林警察学院张民侠、张洁编写；第七章由南京森林警察学院李炳凯、赵浩彦编写。

本书既可以作为森林公安院校学生的教材，又可以作为在职森林公安民警培训和自学的参考书。

《森林资源管理概论》编写组

2015年1月

目 录

绪论	(1)
第一章 森林的基本知识	(15)
第一节 森林与林业的概念	(15)
第二节 林分特征	(19)
第三节 森林的生长发育	(26)
第四节 森林的分布	(37)
第五节 森林可持续经营	(43)
第二章 森林采伐利用管理	(48)
第一节 森林采伐作业管理	(49)
第二节 森林采伐限额管理	(59)
第三节 森林采伐许可证管理	(67)
第四节 森林更新管理	(73)
第五节 木材管理	(76)
第六节 森林采伐管理制度的改革	(85)
第三章 林木材积测算技术	(90)
第一节 单株伐倒木材积测定	(92)
第二节 单株立木材积测定	(101)
第三节 根据根径推算立木材积	(111)
第四节 木材材积测定	(113)
第五节 大量林木蓄积量调查	(136)
第六节 毛竹林计测方法	(159)
第四章 林地管理	(171)
第一节 林地管理概述	(171)
第二节 占用及征用林地管理	(176)
第三节 林地的其他管理	(183)

第五章 林地面积测量技术 (190)

 第一节 罗盘仪测绘法 (191)

 第二节 地形图勾绘法 (215)

 第三节 平面图上求算面积 (229)

 第四节 全站仪测算法 (238)

 第五节 GPS 测算法 (241)

第六章 林权管理 (251)

 第一节 林权管理概述 (251)

 第二节 林权管理的主要内容 (257)

 第三节 林权争议调处 (261)

第七章 森林资源经营管理 (268)

 第一节 森林经营区划 (268)

 第二节 森林资源调查 (274)

 第三节 森林资源信息管理 (287)

主要参考文献 (304)

附 录

 杉原条材积表 (GB/T 4815—2009) (306)

 原木材积表 (GB 4814—1984) (部分) (309)

 长原木材积表 (311)

 短原木材积表 (312)

 美国斯克莱布诺材积表 (314)

 加拿大卑诗省原木材积表 (315)

 马来西亚 (沙巴)、印度尼西亚、菲律宾、新西兰通用原木材积表 (316)

 锯材材积表 (GB/T 449—2009) (317)

 江苏省各树种胸径材积表 (323)

 江苏省各树种根径材积表 (325)

 江苏省杉木二元立木材积表 (327)

 江苏省马尾松二元立木材积表 (329)

 江苏省阔叶树二元立木材积表 (332)

 江苏省侧柏二元立木材积表 (334)

 江苏省各树种断面积、蓄积量标准表 (336)

绪 论

森林公安是国家林业部门和公安机关的重要组成部分，是具有武装性质的兼有刑事执法和行政执法职能的专门保护森林及野生动植物资源、保护生态安全、维护林区社会治安秩序的重要力量，肩负着保障林业建设和改革顺利进行的重任。森林公安主要负责对森林和野生动植物资源的保护，包括预防和扑救森林火灾、查处各类森林及野生动植物案件；受林业主管部门的授权，行使林业行政处罚权。

作为保护森林资源的森林卫士，学习与掌握森林资源保护与管理的相关知识和技能是非常必要的。

一、森林资源的概念及我国森林资源的特点

（一）森林资源的概念

森林资源从狭义的角度讲，主要指的是森林、林木和林地资源。广义的森林资源可参照 2000 年 1 月 29 日我国颁布实施的《森林法实施条例》第 2 条规定：“森林资源，包括森林、林木、林地以及依托森林、林木、林地生存的野生动物、植物和微生物。”“林地，包括郁闭度 0.2（含，下同）以上的乔木林地以及竹林地、灌木林地、疏林地、采伐迹地、火烧迹地、未成林地、苗圃地和县级以上人民政府规划的宜林地。”本教材的研究对象主要是狭义的森林资源。

1992 年联合国召开环境与发展大会，提出了可持续发展战略，并在《关于森林问题的原则声明》中指出：“森林资源和森林土地应以可持续的方式管理，以满足这一代人和子孙后代在社会、经济、文化和精神方面的需要。这些需要是森林产品和服务，例如木材和木材产品、水、粮食、饲料、医药、燃料、住宿、就业、娱乐、野生动物住区、风景多样性、碳的汇和库以及其他森林产品。”从森林的功能和利用的角度看，将能够提供森林产品和服务的集合称为森林资源。由此，从较广义的角度理解，森林资源应该包括两部分：①直接的实物资源，包括林地资源（现实和规划将要用于种植林木的土地），林木资源（成片或单株的树木，包括利用木材的树木和竹材的竹以及利用果、叶、茎、根等非木材的树木），林中其他植物资源（除树木以外的其他植物），林中野生动物资源（所有的兽、鸟和昆虫等动物），林中的非生物资源（水体、岩石和矿物等）。②间接资源，主要是由于森林的存在而产生的环境、气候、观赏、旅游和森林文化等资源。

从森林资源的内涵及社会、经济意义来考虑,它是一个复杂的、多功能的和开放的动态系统。它有以下几方面的特征:

(1) 森林资源是一个复合体,包括的资源种类多、范围广。

(2) 森林资源具有多种功能,可以提供生产和生活所需要的原材料,具有改善生态环境的主体作用,又可以提供游憩的场所。

(3) 森林资源具有可再生性,对森林资源实行合理经营,可以实现永续利用。

(4) 森林资源生长周期长,自然力独立起作用,合理的森林资源经营管理标志着人们能有效地利用自然力,促进森林资源的合理配置,以提高森林资源的总体功能与效益。

森林资源是组织林业生产的物质基础,是研究一切林业问题的核心,是各项林业工作的出发点和落脚点,是国家经济建设的重要财富。因此,保护森林资源的安全是森林公安民警的神圣使命之一。

(二) 我国森林资源的特点

中国地域广阔,自然气候条件复杂,植物种类繁多,森林资源丰富,森林类型多样,具有明显的地带性分布特征。中国陆地由北向南,森林主要类型依次为针叶林、针阔混交林、落叶阔叶林、常绿阔叶林和季雨林,构成了绚丽多彩的森林景观。

我国森林资源的特点有以下几个方面:

1. 森林资源地理区域分布不均。从我国森林资源地理区域分布来看,总的趋势是东北、西南、东南部多,东中部和西北部少,且分布极不平衡。在东北、西南边远省(区)及东南、华南地区的部分省(区)丘陵山地森林资源分布较多,辽阔的西北地区、内蒙古和西藏的中西部地区以及华北、中原和长江、黄河下游地区,森林分布稀少。

人口稠密、经济相对发达的华北、中原及长江、黄河下游地区和生态相当脆弱的西部地区,如新疆、青海、甘肃和宁夏,森林资源极少,有的省(区)森林覆盖率不足3%。拥有森林资源较多的西藏、内蒙古,森林资源也分布不均,西藏的中、西部地区及内蒙古西部,森林资源分布也比较少。

2. 森林资源总量不足。我国森林覆盖率仅为21.63%,远低于世界31%的平均水平。森林蓄积量居俄罗斯、美国、巴西、加拿大和民主刚果之后,列第6位,人均森林蓄积量只有世界人均水平的1/7,森林资源总量不足。森林面积居俄罗斯、美国、巴西、加拿大之后,列第5位,人均森林面积仅为世界人均水平的1/4。

3. 森林资源质量不高。根据第8次国家森林资源连续清查结果,我国乔木林每公顷蓄积量为89.57 m³,只有世界平均水平的69%,平均胸径仅13.6 cm,人工乔木林每公顷蓄积量仅35.81 m³。每公顷蓄积量与美国、日本和德国比较,相差较远。每公顷林分年均生长量4.23 m³,也明显低于世界林业发达国家。每公顷株数953株,平均郁闭度0.57。森林质量好的占19%,中等的占68%,差的

占 13%。

森林林龄结构不合理,可采资源不足。在全国林分面积中,中、幼龄林占的比例较大,成、过熟林占的比例较少,目前成、过熟林主要分布在不允许采伐的防护林与特种用途林中。人工林发展存在着树种单一、抗逆性较差、造林成活率不高、保存率下降的问题。

林地质量好的占 40%,主要分布在南方和东北东部;中等的占 38%,主要分布在中部和东北西部;差的占 22%,主要分布在西北、华北干旱地区和青藏高原。在现有宜林地中,质量差的占 54%,且主要分布在干旱、半干旱地区。

4. 林地流失严重。根据第 8 次国家森林资源连续清查结果,从 2009 年到 2013 年的 5 年间,各类建设违法违规占用林地面积年均超过 200 万亩。局部地区毁林开垦问题依然突出。随着城市化、工业化进程的加速,生态建设的空间将被进一步挤压,严守林业生态红线,维护国家生态安全底线的压力日益加大。

通过以租代征、非法占用的方式占用林地,做建设项目、娱乐项目、房地产项目等现象比较普遍,甚至包括一些重点保护区都存在这样的问题。按照国家规划要求,2020 年我国森林覆盖率要达到 23%,2050 年达到 26% 以上。如果按 26% 计算,我国的林地保有量不能少于 46.8 亿亩,这是林地的红线和底线。5 年超千万亩林地被违规占用,林地保护管理压力增加。

二、森林资源管理的概念及内容

(一) 森林资源管理的概念

管理是实现稀缺资源配置的决策活动,是为了达到预期目标,有效地利用各种资源所进行的组织、计划、协调、监督以及所建立的工作秩序和制度的总称。

森林资源管理是对森林资源保护、培育、更新和利用等任务所进行的调查、组织、规划、控制、调节、检查及监督等方面做出的具有决策性和有组织的活动。森林资源管理的对象主要是林地、林木、野生动植物及森林环境。由于人们认识上的差异,对森林资源管理内容的认识往往存在狭义与广义之分。狭义的森林资源管理主要是指对林木资源和林地资源的管理。广义的森林资源管理,从管理对象看,不仅包括林木资源和林地资源,还包括森林动植物资源、旅游资源等;从管理的业务范围看,不仅包括森林资源数据和调查设计规划的管理,还包括对森林资源经营利用等活动进行决策、组织、调节和监督。

森林资源管理从层次上分为:①宏观管理层次。②微观管理层次。层次不同,其性质也存在较大差异。宏观层次的森林资源管理由法律规定的林业管理部门实施,具有国家意志的属性,属于行政执法性质,具有强制性特征;而微观层次的森林资源管理则由生产经营者实施,不具有宏观层次管理的属性、性质及特征。宏观层次的管理是以微观层次管理为基础和前提的,离开微观层次的管理,宏观层次的管理则成为空中楼阁。

（二）森林资源管理的内容

森林资源管理的内容主要包括：①森林资源调查、规划、设计管理，森林资源档案、资源统计管理，森林经营方案编制与审定管理，经营利用作业设计管理，森林资源建设、队伍建设及技术等的管理。②林地林权管理，森林采伐限额管理，采伐消耗管理，伐区管理，木材流通管理，造林更新检查验收管理，造林成效评估、成林验收及野生动植物管理等。③调查规划设计成果监督实施，森林资源目标责任制考核实施，资源审计管理，资源监督机构及监督工作管理，资源税费收缴及违法处罚管理等。

森林资源管理的内容包括基本内容与具体内容。

1. 基本内容。包括基础管理、利用管理、监督管理。

（1）基础管理是森林资源管理的基础，其中心任务是摸清森林资源家底，确定林地、林木所有者和使用者的产权，制定合理的经营方案，为资源管理各项工作提供基础资料、科学依据和管理条件。它包括林地、林木权属，林地地籍档案和林权证制度的建立，森林调查规划设计及经营方案管理，森林资源档案管理，森林资源管理法制建设，森林资源管理队伍建设等。

（2）利用管理是整个森林资源管理的核心，其根本任务是组织森林资源的合理利用，促进森林资源的扩大再生产，实现森林资源消长的宏观控制。它包括林地管理、森林动植物资源管理、采伐限额管理、伐区管理、更新检查验收管理和造林成效评估等。

（3）监督管理是实现森林资源管理的手段，是为贯彻、执行《森林法》有关规定所采取的法律的、行政的、经济的、技术的手段和措施。它包括资源审计管理、目标考核实施、下设监督机构及人员管理、调查规划设计成果监督实施、违法处罚等。

2. 具体内容。根据《森林法》的要求，从全方位加强森林资源管理，结合国家林业主管部门近年来陆续出台的管理项目要求，森林资源管理大致有 6 个方面 17 项工作。

（1）建立“两个”体系：资源管理体系和资源监测体系。

（2）稳定“四项”管理：采伐限额管理、木材流通管理、林地林权管理、野生动植物和湿地保护管理。

（3）做好“三个”核查：人工造林更新实绩核查、林地增减动态核查和森林资源消耗量核查。

（4）加强“两项”工作：森林分类经营落实和生态公益林建设监管。

（5）抓好“三案”建设：林地、林木权属与地籍档案、森林经营方案和森林资源档案。

（6）注重“三防”管理：防火、防病虫害和防盗伐滥伐。

通过上述工作内容的落实，使森林资源管理工作逐步走上规范化、制度化和科

学化的轨道。

基础管理是为掌握森林资源家底、明确林地林木产权、完善管理和监测体系、编制合理的经营利用方案,为各项管理工作提供基础资料和科学依据,这是森林资源管理的基础。利用管理是组织对森林资源的合理利用,实现对森林资源合理消长的宏观控制,促进资源增加,是森林资源管理的核心和目标。监督管理是为贯彻、执行《森林法》所采取的技术方法和措施,是森林资源管理的重要手段。森林资源管理三部分内容是互相联系、不可分割的一个管理体系。管理的任务和内容在不断地变化,并将随着社会经济、林业生产、科学技术的发展而不断充实和发展。

三、森林资源管理的基本任务和要求

(一) 森林资源管理的基本任务

森林资源管理的基本任务,就是对森林资源的培育、保护、利用实行全面的监督和管理,解决森林资源生产及开发利用中存在的各种管理问题,为扩大森林资源、增加数量和提高质量,充分发挥森林资源的多功能用途和多效益目标打下基础。

依照《森林法》规定,各级林业主管部门应对森林资源的保护、利用、更新实行管理和监督,及时掌握森林资源动态,切实采取行政、经济、法律和工程技术等综合性措施,有效保护、合理利用和科学培育森林资源,以不断提高森林资源的数量和质量,发挥森林资源的多种效益。

从管理的业务范围看,包括对森林资源数据和调查规划设计进行管理,对森林资源经营利用、培育保护等活动进行决策、组织和监督等。从系统观点看,森林资源管理应该是综合运用生态学、经济学、林学、系统科学、计算机技术和社会科学等知识和技术,优化森林资源结构,实现森林资源的持续发展,不断扩大森林综合效益,满足社会不断增长的需要作为管理目标,对森林资源进行调查、规划、组织、控制、调整与监督等活动。从森林资源管理与监督技术角度看,森林资源管理有6项任务。

(1) 进行林地地籍、林木权属及其变化的调查、统计,建立林地地籍和流转变更档案管理。

(2) 编制落实森林分类经营方案和林木采伐限额、控制资源消耗,扭转森林采伐失控,促进实现森林永续均衡利用。

(3) 组织和审批森林资源的调查、规划和设计,建立森林资源档案,组织编制森林经营方案并监督实施,及时、准确地掌握森林资源的数量、质量和动态。

(4) 进行木材流通业务技术管理,建立正常的木材流通与木材市场管理机制和秩序。

(5) 建立森林“三防”与野生动植物及湿地保护等管理体系,落实、监督各项法律、政策和技术措施的执行。