

国家林业局管理干部学院组织编写

SELECTION OF FORESTRY
BASIC KNOWLEDGE

林业基础知识

精选

方怀龙◎主编

非
外
借

中国林业出版社

国家林业局管理干部学院组织编写

SELECTION OF FORESTRY
BASIC KNOWLEDGE

林业基础知识

精选

方怀龙◎主编

中国林业出版社

图书在版编目(CIP)数据

林业基础知识精选 / 方怀龙主编. — 北京: 中国林业出版社, 2016.3
ISBN 978-7-5038-8433-7

I. ①林… II. ①方… III. ①林业—基本知识 IV. ①S7
中国版本图书馆 CIP 数据核字(2016)第 039618 号

中国林业出版社·教育出版分社

策划编辑: 杨长峰 高红岩 责任编辑: 高红岩 高兴荣
电话: (010) 83143554 传真: (010) 83143516

出版发行 中国林业出版社(100009 北京市西城区德内大街刘海胡同7号)
E-mail: jiaocai-public@163.com 电话: (010) 83143500
<http://lycb.forestry.gov.cn>

经 销 新华书店
印 刷 北京中科印刷有限公司
版 次 2016年3月第1版
印 次 2016年3月第1次印刷
开 本 710mm × 1000mm 1/16
印 张 11.5
字 数 139千字
定 价 32.00元

未经许可, 不得以任何方式复制或抄袭本书的部分或全部内容。

版权所有 侵权必究

《林业基础知识精选》编写组

主 编 方怀龙

副主编 玉 宝 李俊魁

编 者 (按拼音排序)

方怀龙 李浩然 李俊魁 刘琼阁 玉 宝

主 审 李向阳

序

FOREWORD

当前，我国林业建设正处转型升级、提质增效新阶段，增加生态资源总量，增强生态系统功能，提升依法治林水平，推进林业治理体系和治理能力现代化，已成当务之急。然而，若想实现以上目标，必须大力加强林业人才队伍建设。国以才立，业以才兴，人才是事业发展最宝贵的财富，人才与教育，是实现以上目标的关键。

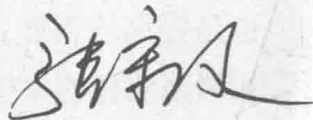
2015年，中共中央印发了《干部教育培训工作条例》，对推进干部教育培训工作科学化、制度化、规范化，以及培养造就高素质干部队伍，均提出了明确要求。人力资源和社会保障部也出台了《专业技术人员继续教育规定》，对加强继续教育课程和教材体系建设等方面提出了指导性意见。目前，我国林业行业，队伍庞大，结构复杂，非林业专业背景的干部所占比例不断增加。因此，对其培训势在必行，有针对性地加强其林业教育培训教材、参考书及其读本的编写工作，显得尤为重要。同时编撰工作的开展，也是提高培训质量、增强干部教育培训的针对性和实效性的一项积极而明智的举措。

该书编写目的明确，定位准确，结构合理，内容严谨，深度、广度适宜，可作为进入林业系统工作但不具备林业专业背景的干部学习用书，包括新录用的非林学科背景的毕业生、军转干部，新任用的非林学科背景的领导干部等。同时，也是开展林业基础知识培训，介绍林业基本情况的很好的参考书。

该书在内容组织上贯彻了主干突出、针对性强的原则，通过精心设计，在综合性培训教材的编写方面进行了积极的创新性探索。主要内容由森林与生态系统、森林培育、森林资源经营管理与保护、林业产业及森林资源开发利用、林业经济管理共5个章节组成。各章节主要围绕其基本概念、主要涵盖内容、突出特征、发展现状、主要技术方法以及相关规章制度加以展开，紧密结合非林专业背景干部的特点和要求，将林学学科分类与林业生产主要领域有效结合，兼顾公需科目和专业科目内容，将必学知识列入其中，内容丰富，通俗易懂，贴近工作实际，为非林业专业背景干部业务素质的提升、林业基础知识的掌握提供了非常便捷的条件。通过该书，学习者可以认识林业、了解林业的主要业务内容，达到快速“入门”的目的。

不难看出，编写组付出了艰苦努力和辛勤劳动。相信该书的出版，对提升林业干部队伍素质和业务能力将发挥积极有效的作用，意义重大。期待通过我们各方的努力，将有更多实用有效的林业干部培训教材或读物诞生，从而共同推进林业干部培训事业蓬勃发展！

中国林业科学研究院院长：



2015年11月28日

前言

P R E F A C E

2010年暑期，在编制“十二五”中国林业人才规划和教育培训规划调研中，我发现有部分地方林业管理干部和企业管理人员是由其他工作岗位调转到林业部门从事管理工作的。他们没有林业专业学习背景，完全属于非林专业的管理人员，在新录用的人员中也有一定数量非林专业职工。这些非林专业的管理人员急需补充林业基本知识，以便于适应林业发展和改革的需要，从那时起，我就有了编写林业基础知识读本的想法。特别是，当我拜读了《人才问题已成为制约森林经营的瓶颈》（中国老科学技术工作者协会林业分会）和《干林的学林的少，学林的干林的少》（中国林业教育学会理事长杨继平）两篇调研报告后，使我编写读本的想法更加坚定。今天《林业基础知识精选》与大家见面了。

《林业基础知识精选》是一门由多分支学科组成的综合知识读本。本书内容十分丰富，理论性与实践性较强，特别注重理论与实践的良好结合。本书从实用出发，深入浅出，面上适当宽泛，深度上稍浅，既不是林学概论，又不是非常深奥的专业研究。与国内类似知识读本相比较，本书的内容较经典，观点较新颖，简明易懂，是林业基础知识的入门读本，可作为林业干部教育培训的选用教材或参考资料，也可作为林业基础知识手册供广大读者使用。

本书的首章就是论述森林和生态系统，直接走进森林，认识森林是什么样子，以及在林业生产和森林管理过程中怎样去细化，

重点是解剖广袤森林；在此基础上，引入森林生态系统，充分发挥森林的生态效益，实现经营管理森林的目的。第二章介绍如何培育森林。从良种选育到森林形成，介绍了经济林、城市森林与园林绿化以及林业生态工程。这些是森林形成的产物。第三章是森林资源经营管理与保护，是本书份量较重的部分，是林业工作的重中之重，包含生物多样性保护、森林防火、森林有害生物防治和森林资源家底的盘点等内容。第四章主要关于林业产业及森林资源开发利用的知识。其中，着重介绍了我国林业十大富民绿色产业情况。最后一章是林业经济管理，本章把当前林业经济管理中的热点问题并且是比较成型的理论介绍给大家。

本书在编写过程中，得到了陆元昌教授、马履一教授、崔国发教授、张东方副教授的大力指导和帮助；得到了中国林业教育学会成人教育分会的支持，提供了相关资料。在此，一并表示衷心感谢。

由于作者本人水平有限，书中难免有不妥之处，恳请有关专家和广大读者给予批评指正，盼望给本书提出宝贵意见和建议。

方怀龙

2015年11月北京

目录

CONTENTS

序

前言

1 森林与生态系统.....001

1.1 森林与林分.....002

1.1.1 森林 002

1.1.2 林分 006

1.1.3 林业区划 006

1.2 生态系统008

1.2.1 森林生态系统..... 008

1.2.2 湿地生态系统..... 012

1.2.3 荒漠生态系统..... 016

2 森林培育023

2.1 良种选育024

2.1.1 良种选育途径与方法 024

2.1.2 良种生产和良种基地经营 033

2.2 种子与苗木.....037

2.2.1 林木种子 037

2.2.2 苗圃和苗木培育技术	040
2.3 人工造林	044
2.3.1 人工林	044
2.3.2 工程造林	045
2.3.3 人工造林技术环节	046
2.3.4 人工林定向培育	047
2.4 林业生态工程	052
2.4.1 基本概念	052
2.4.2 规划与设计	052
2.4.3 林业生态工程监理	054
2.4.4 林业生态工程监测与评价	055
2.5 经济林栽培	057
2.5.1 基本概念	057
2.5.2 发展趋势	057
2.6 城市森林与园林绿化	058
2.6.1 城市森林	058
2.6.2 园林绿化	060
3 森林资源经营管理与保护	063
3.1 森林资源调查与资源监督	064
3.1.1 森林资源调查与资源监督概述	064
3.1.2 森林资源调查	066

3.1.3 森林资源管理.....	072
3.1.4 林政管理	074
3.1.5 森林经营方案.....	076
3.1.6 森林认证	077
3.1.7 森林资源资产评估.....	079
3.2 森林经营	082
3.2.1 森林可持续经营概念及模式.....	082
3.2.2 林地抚育管理.....	085
3.2.3 林分结构调整.....	086
3.2.4 次生林经营	087
3.2.5 低效林改造	089
3.2.6 森林收获与更新	092
3.3 森林有害生物控制	101
3.3.1 森林有害生物控制概述.....	101
3.3.2 森林虫害及其控制.....	102
3.3.3 森林病害及其控制.....	103
3.3.4 外来有害生物及其控制.....	104
3.4 森林火灾的预防与扑救	105
3.4.1 森林火灾及其种类.....	105
3.4.2 林火发生的条件	106
3.4.3 森林火灾的预防	107
3.4.4 森林火灾的扑救	109
3.5 生物多样性保护	110

3.5.1 生物多样性概念.....	110
3.5.2 生物多样性保护现状.....	112
3.5.3 生物多样性保护途径与措施.....	115

4 林业产业及森林资源开发利用.....117

4.1 我国林业产业..... 118

4.1.1 我国林业产业现状及特点.....	119
4.1.2 林业第一产业.....	122
4.1.3 林业第二产业.....	122
4.1.4 林业第三产业.....	123
4.1.5 林业产业重点工程.....	123

4.2 十大绿色富民产业..... 126

4.2.1 木材及其他原料林培育.....	126
4.2.2 木本粮油和特色经济林产业.....	127
4.2.3 森林旅游.....	128
4.2.4 林下经济.....	129
4.2.5 竹产业.....	130
4.2.6 花卉苗木产业.....	130
4.2.7 林产工业.....	131
4.2.8 林业生物产业.....	131
4.2.9 野生动植物繁育利用产业.....	132
4.2.10 沙产业.....	133

5 林业经济管理135**5.1 林业产权制度136**

5.1.1 林业产权的基本内容 136

5.1.2 林业产权制度基本框架 137

5.1.3 林业产权制度演变 139

5.1.4 集体林权制度改革 141

5.2 林业政策法规143

5.2.1 林业法律、法规 143

5.2.2 林业政策 144

5.3 森林保险147

5.3.1 基本概述 147

5.3.2 发展现状 148

5.3.3 森林保险种类 150

5.4 林权抵押贷款151

5.4.1 基本概述 151

5.4.2 主要特征 152

5.4.3 主要风险 153

5.5 社区林业156

5.5.1 基本概述 156

5.5.2 集体林权制度与社区林业的组织形式 157

参考文献160

1

森林与 生态系统

1.1 森林与林分

1.1.1 森林

1.1.1.1 森林的概念

森林 (forestry) 是一种植被类型, 是以乔木为主体, 包括灌木、草本植物、林下枯落物、表层土壤以及其他生物在内, 占有相当大的空间, 密集生长, 并能显著影响周围环境的生物群落。

1.1.1.2 森林的组成

1) 森林中植物的层次结构

(1) 乔木层

乔木层是主体, 也是人们经营的主要对象, 处于森林的最上层, 决定着森林的外貌和内部基本特征, 对森林的经济价值和环境调节起着主要作用。

(2) 灌木层

灌木层在乔木层之下, 是所有灌木型木本植物的总称。有时也包括灌木及生长不能达到乔木层高度的乔木, 通称为下木层。下木能抑制杂草, 促进主林生长并改变其干形, 为幼树遮阴, 减少地表径流和蒸发, 提高土壤肥力, 增强森林的防护效能, 具有一定经济价值。

(3) 草本植物层

草本植物层包括所有草本植物以及达不到下木层高度的小

灌木和半灌木。

(4) 活地被植物层

活地被植物层是森林最低层的植物成分，是覆盖在林地上的低矮草本植物（达不到草本层高度的草本植物）、地衣、苔藓的总称。

(5) 层间植物

层间植物是指森林中常常生长着一些藤本植物、寄生植物和附生植物等，它们有时处在乔木层，有时处在灌木层，在森林中地位很不稳定。

2) 森林中的野生动物和微生物

(1) 森林野生动物

野生动物包括无脊椎动物（体内没有脊柱的动物）和脊椎动物（身体背侧有一条由许多脊椎骨构成脊柱的动物）。

(2) 森林微生物

土壤是微生物生活的良好环境，在森林土壤中生活着种类繁多的微生物，主要包括：细菌、真菌、放线菌、藻类和原生动物。

1.1.1.3 森林的分布

我国地域辽阔，位于欧亚大陆的东南部，东南濒临太平洋，西北深处亚洲腹地，西南面青藏高原与南亚次大陆接壤，境内外山峦起伏、地势变化显著。这些地理因素使我国的森林类型非常丰富，表现出明显的水平和垂直分布的地带性。

1) 森林分布的地带性规律

(1) 森林分布的水平地带性

① 森林分布的纬度地带性：中国植被水平分布的纬向地带性变化比较复杂，通常可以分为东西两部分。在东部湿润森林

区，即从黑龙江的最北端一直到海南的最南端，自北向南依次分布着针叶落叶林、温带针叶落叶阔叶林、暖温带落叶阔叶林、北亚热带含常绿成分的落叶阔叶林、中亚热带常绿阔叶林、南亚热带常绿阔叶林、热带季雨林、热带雨林共8种类型的森林植被。但是在西部，由于位于亚洲内陆腹地，既受强烈的大陆性气候即蒙古—西伯利亚高压气旋的控制，又有从北到南一系列的东西走向的巨大山系阻隔，打破了纬度的影响，从而导致从北到南的植被水平分布的纬向地带性变化为：温带半荒漠、荒漠带—暖温带荒漠带—高寒荒漠带—高寒草原带—高寒山地灌丛草原带。其中，高寒荒漠带、高寒草原带和高寒山地灌丛草原带都分布在青藏高原。

② 森林分布的经度地带性：主要与海陆位置、大气环流和地形相关。一般规律是从沿海到内陆，伴随着降水量逐渐减少，森林也出现明显的规律性变化。我国从东南到西北受海洋季风和湿气流的影响程度逐渐减弱，依次有湿润、半湿润、半干旱、干旱和极端干旱的气候。相应的植被变化依次出现三大植被区域，即东部的湿润森林区，中部的半干旱草原区和西部内陆极端干旱的干旱荒漠区。这充分反映了我国植被的经度地带性规律。

(2) 森林分布的垂直地带性

植被分布的地带性规律，除水平地带性规律外，还表现出因高度不同而呈现的垂直地带性规律，它是山地植被的显著特征。

一般来说，从山麓到山顶，气温逐渐下降，而湿度、风力、光照等其他气候因子逐渐增强，土壤条件也发生变化，在这些因子的综合作用下，导致植被随海拔升高依次呈带状分布。其植被带大致与山体的等高线平行，并有一定的垂直厚度，这种