



■ 中华人民共和国林业部组织编写

---

# 河南森林

■ 《河南森林》编辑委员会 编著



■ 中国林业出版社

图书在版编目(CIP)数据

河南森林 /《河南森林》编辑委员会编著. —北京:中国林业出版社,1999.10  
ISBN 7-5038-2314-3

I. 河… II. 河… III. 森林资源-河南 IV. F326.276.1

中国版本图书馆 CIP 数据核字(1999)第 45999 号

中国林业出版社出版

(100009 北京西城区刘海胡同 7 号)

中国科学院印刷厂印刷 新华书店北京发行所发行

2000 年 1 月第 1 版 2000 年 1 月第 1 次印刷

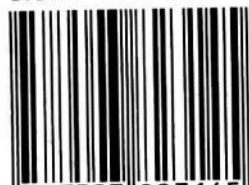
开本:787mm×1092mm 1/16 印张:37.5

字数:819 千字 印数:1~2000 册

定价:95.00 元

ISBN 7-5038-2314-3/S · 1309

ISBN 7-5038-2314-3



9 787503 823145 >

## 《河南森林》编写领导小组

|      |     |     |     |     |
|------|-----|-----|-----|-----|
| 组 长: | 石振都 | 王庭训 | 张守印 |     |
| 副组长: | 蒋建平 | 刘元本 | 谭永润 | 夏祥云 |
| 成 员: | 刘玉萃 | 张企曾 | 方 艾 | 朱振明 |
|      | 史作宪 | 段文锦 | 王树选 | 刘宗仁 |

## 《河南森林》编辑委员会

|      |     |     |     |     |
|------|-----|-----|-----|-----|
| 主 编: | 刘元本 | 刘玉萃 |     |     |
| 副主编: | 张企曾 | 方 艾 | 王庭训 | 朱振明 |
|      | 段文锦 | 史作宪 | 张守印 | 陶栋伟 |
|      | 王树选 |     |     |     |
| 编 委: | 刘元本 | 刘玉萃 | 张企曾 | 方 艾 |
|      | 王庭训 | 张守印 | 朱振明 | 段文锦 |
|      | 史作宪 | 魏克循 | 江景周 | 苒哲新 |
|      | 陈 晓 | 潘安贞 | 李惠道 | 陶栋伟 |
|      | 周哲身 | 王树选 | 刘宗仁 |     |
| 主 审  | 周光裕 |     |     |     |
| 责任编辑 | 李德林 |     |     |     |

# 序

---

森林是陆地上最大的生物生产基地。它构成独立的生态系统，并为陆地创造了良好的环境条件。几百万年以来，在劳动创造人的漫长岁月中，一直是由森林及其整个生态系统向人类供应着基本的生活条件；作为栖息场所和取得各种生产与生活资料的基地。因此，可以说，人类正是依靠森林生态系统的供养与庇护才得以生存和繁衍的，是森林哺育了人类。

当然，森林对人类的有益作用决不止于人类的原始阶段。在人类社会形成以后，在不同的历史时期，随着社会实践的发展和人类认识的提高，森林由于其生产效益而成为社会的重要财富，从而也成为统治阶级的掠夺对象。到了近代，随着科学的昌明发达，人类对森林的认识逐步提高。特别是近几十年来，由于现代科学的飞跃发展，人们已经认识到，森林不仅是提供木材和林产品的基地，森林本身也不再被看做郁郁丛莽，而是以乔木为主体，并包括下面的灌木、草被、草木枯落物，林中的土壤、水面、动物、各种微生物等等所构成的生态系统，是维持陆地良好生态环境的关键因素之一。随着风、沙、旱、涝、霜、雹、水土流失等自然灾害的频繁出现和自然环境沙漠化威胁的加重以及由于近代工农业生产发展所引起的大气与水质污染的加剧，保护环境，扩大森林面积，保护和经营、利用好森林，已成为公众的迫切要求，森林与生态平衡问题成了街谈巷议的重要内容，各方有识之士把森林的不断减少视为危及人类生存的重大威胁，科学集会，议会讲坛，公众舆论，到处都有保护森林、发展林业的迫切呼声。发达的林业，已被视为国家富足，民族繁荣和社会文明的一个重要标志。因此，世界各国，尤其是经济发达国家都把保证较高的森林覆盖率和充足的森林蓄积量列为发展国民经济的重要战略措施。适应这样的客观要求，研究森林的工作日益引起各国政府和国际有关组织的重视。例如现有森林的分布状况，不同区域及不同类型森林的起源与演替过程，它们与环境的相互作用，它们的内部结构及其作为生物生产基地的潜力，妨碍它们更好地发挥作用的因素，以及合理的经营措施等等，成为林学家、生态学家和立足于不同学科的环境保护科学工作者的重要研究课题。

但是，由于各国国情不同，或者国力不足，无力进行全面系统的研究；或者国土不够广阔而自然条件单纯；尤其在资本主义制度下，投资者利益与社会利益不尽一致，或者由于研究者在学术观点上的差别，等等，对森林进行的上述研究缺乏统一的纲领和统一的计

划,不能在行动上协调一致,以至迄今为止,还没有看到哪个国家出版一本全面系统的反映森林志与森林学的专著。

至于我国,在1949年以前,由于林业不受重视,对森林调查工作和森林学的研究都很不够。中华人民共和国建立以后,林业虽然成为国民经济的重要部门,对森林学的研究也开始进行。但在50年代中期以前,限于当时的科学水平。50年代末至70年代末,又由于“左”的影响,大量的森林调查与科研成果搁置不用。这种状况必然导致在指导林业建设中的盲目性,从而不断地造成各种失误。党的十一届三中全会以后,随着“四化”任务的提出,林业现代化问题已提上了日程。全面研究我国森林,建立完整的森林志与森林学体系,已成为我国林业科技事业的当务之急。正因为适应客观的需要,所以,关于组织我国各省、自治区、市林业科技人员利用已有资料编写一套兼具中国森林志与森林学内容的书籍的设想,在1979年提出后,获得了各方面的支持。首先是在1979年2月召开的全国林业调查规划座谈会上得到各省、自治区、市林业调查规划单位的积极响应。同年4月,得到林业部有关司、局及一些在京林业科技单位的支持。5月份在林业部主要负责同志关怀下,成立了由一位副部长主持和有关司、局、直属单位负责人参加的编写工作领导小组。6月份便在林业部于河南省新乡市召开的全国林业区划工作和宣传工作会议上成立了全国编委会。会后发出通知,要求各省、自治区、市林业部门成立编写工和领导小组和编写组织。从此,编写《中国森林》的事项列入了正式日程。

为了编好《中国森林》,林业部,各省、自治区、市林业(农林)厅(局)和参加编写工作的人员都做了很大努力。从1980年起,林业部每年都以全国编委扩大会的形式召开有全国编委委员,各省、自治区、市林业部门主管编写工作的负责人、主编和主要编写人员参加的会议,及时解决编写工作中存在的问题。各省、自治区、市林业部门都由一名厅(局)级领导人负责此项工作,并在人员、工作时间和经费方面给予必要的支持。

总结前一段编写工作,普遍具有以下几个特点:

第一,资料比较齐全,尽可能用上了当地已经掌握的主要资料;取材比较翔实可靠,能全面反映各省、自治区、市森林现状,基本达到了森林志的要求。

第二,根据现代科学原理,对所用的资料进行了综合分析,求得规律性的认识,尽可能用写森林学的方法去写森林志,“寓森林学于森林志之中”。

第三,编写人员多是当地在所写问题方面的专家。通过他们的努力,使各省、自治区、市《森林》内容基本上能够反映当地的较高水平。

但是,应该看到,不同省、自治区、市《森林》的科学水平不尽一致。即使同一本《森林》,不同章、节在资料的多寡和对规律性的探求方面也有相当的差别。这种状况是由不同地区和不同专业的林业科技工作发展不平衡所造成的。从某种意义上说,各省、自治区、市《森林》的编写是一次关于森林志与森林学研究成果的博览会,当然也可以看做一场省际的和专业之间的竞赛。大家都展示长处,也看到了不足,可以互相学习,取长补短,积累经验,有利于进一步写好《中国森林》和提高我国森林志与森林学的研究水平。

现在，各省、自治区、市《森林》正在陆续编写、出版中。不言而喻，它是各省、自治区、市林业部门及其编写组织和编写工作人员辛勤努力的结果。几年来，他们进行了大量的工作，克服了许多困难，尤其参加编写的同志都是有关科技问题的专家。他们的本职工作很忙，除少数例外，编写这本书的工作大多是在业余时间进行，他们是付出了艰苦的劳动的。现在，艰苦的劳动结出了丰硕的果实，我们为此向他们表示深切的感谢和热烈的祝贺！

各省、自治区、市《森林》的陆续出版，不仅为编写《中国森林》增添了一块基石，而且为建立各省、自治区、市的森林志与森林学体系完成了一项重要的基本建设工程，给当地的林业生产、科研和教学业务提供了重要的参考依据。我们希望它将受到广泛的重视，起到它应有的作用。

无庸讳言，在肯定成绩的基础上，还应看到这本书还存在一些重要的不足之处。例如对森林的历史变迁情况及其与自然环境变化之间的关系远未进行充分的论述；对于一些森林类型的起源、演替过程及其在当地生态平衡中的作用也未给予足够的阐明等等。但是，我们完全相信，在广泛听取读者意见和进一步积累资料的基础上，将来到适当的时机经过修订和补充，它在内容的博大精深方面将会达到更高的水平。



1984年4月



# 前 言

《河南森林》是在中华人民共和国林业部领导下,根据林业部“关于组织编写《中国森林》的通知”要求,为适应林业现代化的需要,组织有关人员,在总结建国30年来森林调查、林业生产经验和林学方面的研究成果的基础上编写而成的。

1980年9月,河南省林业厅主持召开了编写《河南森林》专业会议,成立了编写领导小组。省林业厅厅长石振邦、副厅长王庭训、张守印先后担任编写领导小组组长。主编由河南农学院林学系刘元本教授、刘玉萃教授担任,副主编由河南省林业厅高级工程师张企曾等8人担任。

编写成员由河南农学院(现为河南农业大学)、河南省林业厅、河南省林业调查设计院、河南省林业科学研究所、河南洛阳林业学校、河南省新乡师范学院(现为河南省新乡师范大学)等单位的有关教授、专家和科技人员53人(含领导小组共64人)组成。

刘元本教授是本书编写的早期主要负责人,朱振明研究员是副主编成员之一。他们为本书的编写做了大量工作。不幸因病逝世。我们在此表示悼念。

编写小组遵照林业部《中国森林》编辑委员会提出的编写意见和各省、自治区编写提纲要求,组织编写人员进行资料收集、汇总整理、分析研究、以及必要的野外补充调查。在编写过程中,又多次召开专门会议,讨论研究各章节的初稿。1983年7~10月,组织有关人员集中进行统稿工作,同年12月初写出了《河南森林》初稿。1985年4月,《中国森林》编辑委员会组织了审稿会议,应邀参加审稿的有周光裕(主审)、方建初、张仰渠、郑均宝、许慕农、张厚极、曹裕民、陈安吉、李宏开、金国柱、杨大三、郝美业等14位教授、专家及《中国森林》编辑委员会办公室赵荣工程师、中国林业出版社宫连城工程师。经过认真审评,对初稿提出许多宝贵意见。《河南森林》编辑委员会随即根据“审稿会议记要”及具体审评意见,分请有关执笔人对初稿作了进一步修改,再由部分编委分头进行章节统编。最后(1997年10月)由刘玉萃教授进行了全书初稿的统稿。并送请周光裕教授、徐化成教授、赵荣高级工程师终审。所提意见均作了适当修改。王战、阳含熙、林英、熊文愈、蒋有绪、董智勇、刘于鹤、寇文正等教授、专家对本书提出许多宝贵意见。在此期间陶栋伟、周哲身、刘廷志副研究员、魏长生副教授、吴明作博士、谢春景同志对统编、校对作了大量工作。本书所涉及的森林资源等有关数据,均截止到1986年底。

本书各森林类型中的病虫害部分,由河南农学院高冠玉副教授、洛阳林业学校潘安贞副教授撰写。本书的写成除了编委以及作者外,同时苏金乐副教授对本书的动植物拉丁文学名、中拉学名对照作了编写工作,郭桂周副教授为本书插图作了部分绘制。因此,这部



书的问世，是全省林业系统大协作的成果。

全书内容比较丰富，结构比较严谨，是一部科学性强的学术性著作，这部书的出版对于了解河南省自然、经济概况，森林资源的分布、结构、发生、演变和发展规律，以便更好地保护天然林，合理利用本省森林资源，提高森林经营水平，以及改善生态环境，无疑具有重要意义；同时也为制定林业方针政策、林业规划，发展林业生产、林业教育和林业科学研究提供了科学依据，可作为林业领导干部，科技、生产人员以及有关院校师生的参考书籍。但是由于编者的水平有限，书中一定存在不少缺点和错误，恳切希望得到广大读者的批评和指正。

在本书编写过程中对于帮助和支持《河南森林》编写工作的所有同志，在此一并表示衷心的感谢。

**《河南森林》编写领导小组**

**《河南森林》编辑委员会**

1998年4月

# 目 录

序

前 言

|                 |       |
|-----------------|-------|
| 第一章 绪论          | (1)   |
| 第二章 森林的自然地理环境   | (6)   |
| 第一节 地理位置        | (6)   |
| 第二节 地貌条件        | (6)   |
| 第三节 气候条件        | (13)  |
| 第四节 地表水和地下水资源   | (21)  |
| 第五节 土 壤         | (24)  |
| 第三章 森林的历史变迁     | (30)  |
| 第一节 地史时期的森林变迁   | (30)  |
| 第二节 历史时期的森林变迁   | (34)  |
| 第四章 森林资源        | (44)  |
| 第一节 森林资源        | (44)  |
| 第二节 森林动物资源      | (52)  |
| 第三节 林副产品资源      | (58)  |
| 第五章 森林植物区系及地理分布 | (63)  |
| 第一节 森林植物区系      | (63)  |
| 第二节 森林地理分布      | (69)  |
| 第三节 河南森林的类型分类   | (73)  |
| 第六章 针叶林         | (76)  |
| 第一节 马尾松林        | (77)  |
| 第二节 油松林         | (92)  |
| 第三节 黄山松林        | (101) |
| 第四节 华山松林        | (115) |
| 第五节 白皮松林        | (123) |
| 第六节 日本落叶松林      | (126) |

|                     |              |
|---------------------|--------------|
| 第七节 侧柏林·····        | (134)        |
| 第八节 杉木林·····        | (142)        |
| 第九节 柳杉林·····        | (156)        |
| 第十节 水杉林·····        | (162)        |
| 第十一节 池杉林·····       | (165)        |
| <b>第七章 阔叶林·····</b> | <b>(174)</b> |
| 第一节 栓皮栎林·····       | (175)        |
| 第二节 麻栎林·····        | (182)        |
| 第三节 槲树林·····        | (191)        |
| 第四节 刺槐林·····        | (192)        |
| 第五节 榆树林·····        | (202)        |
| 第六节 泡桐林·····        | (208)        |
| 第七节 楸树林·····        | (224)        |
| 第八节 毛白杨林·····       | (228)        |
| 第九节 沙兰杨林·····       | (236)        |
| 第十节 小叶杨林·····       | (255)        |
| 第十一节 大官杨林·····      | (267)        |
| 第十二节 钻天杨林·····      | (272)        |
| 第十三节 加杨林·····       | (276)        |
| 第十四节 山杨林·····       | (279)        |
| 第十五节 旱柳林·····       | (285)        |
| <b>第八章 竹林·····</b>  | <b>(290)</b> |
| 第一节 毛竹林·····        | (291)        |
| 第二节 桂竹林、斑竹林·····    | (304)        |
| 第三节 淡竹林·····        | (317)        |
| <b>第九章 经济林·····</b> | <b>(330)</b> |
| 第一节 核桃林·····        | (331)        |
| 第二节 板栗林·····        | (336)        |
| 第三节 油茶林·····        | (342)        |
| 第四节 油桐林·····        | (348)        |
| 第五节 漆树林·····        | (355)        |
| 第六节 枣树林·····        | (362)        |
| 第七节 山楂林·····        | (369)        |
| 第八节 黄连木林·····       | (374)        |
| 第九节 辛夷林·····        | (378)        |

|                          |       |
|--------------------------|-------|
| 第十节 乌柏林·····             | (381) |
| 第十一节 柿树林·····            | (387) |
| 第十二节 山茱萸林·····           | (394) |
| 第十三节 文冠果林·····           | (400) |
| 第十四节 猕猴桃林·····           | (404) |
| <b>第十章 灌木条用林</b> ·····   | (412) |
| 第一节 白蜡灌丛·····            | (412) |
| 第二节 紫穗槐灌丛·····           | (415) |
| 第三节 杞柳灌丛·····            | (418) |
| 第四节 柽柳灌丛·····            | (420) |
| <b>第十一章 防护林与绿化</b> ····· | (423) |
| 第一节 防风固沙林·····           | (423) |
| 第二节 农田林网·····            | (435) |
| 第三节 四旁绿化·····            | (445) |
| 第四节 城市绿化林·····           | (454) |
| <b>第十二章 自然保护</b> ·····   | (461) |
| 第一节 自然保护区·····           | (462) |
| 第二节 古树资源·····            | (470) |
| 第三节 珍稀濒危物种·····          | (477) |
| <b>第十三章 森林分区</b> ·····   | (501) |
| 第一节 分区的原则、依据与系统·····     | (501) |
| 第二节 各区简述·····            | (503) |
| <b>第十四章 森林发展前景</b> ····· | (512) |
| 第一节 发展河南森林的重要意义·····     | (512) |
| 第二节 发展河南森林的布局和主要措施·····  | (516) |
| 第三节 发展河南森林的效益展望·····     | (521) |
| 参考文献·····                | (523) |
| 森林植物中名、拉丁名对照表·····       | (528) |
| 森林动物中名、拉丁名对照表·····       | (546) |
| 森林昆虫、微生物中名、拉丁名对照表·····   | (551) |
| 森林植物拉丁名、中名对照表·····       | (557) |
| 森林动物拉丁名、中名对照表·····       | (575) |
| 森林昆虫、微生物拉丁名、中名对照表·····   | (579) |

# 第一章

---

## 绪 论<sup>①</sup>

森林是以乔木为主体的一种植物群落，叫作森林群落。它是以一种或一种以上乔木树种的林木和其他植物种类，在一定环境条件下的有规律组合。这种组合受环境的制约，同时能给环境以影响。在环境相似的不同地段，森林表现出有规律的重复出现。森林植物间、森林植物与环境间的相互关系，是森林群落的基本特征。森林群落中各种植物在空间和时间的配置状态，即群落结构，是这种相互关系的标志。森林群落结构特征，主要包括林木组成、密度、层次和年龄结构等。如某森林群落，是由一种或两种以上的乔木树种的林木所组成，在单位面积林地上的乔木株数有多少（或郁闭度或疏密度为多大），乔木层是单层的还是复层的，乔木层下有无或有哪些下木、灌木、草本、蕨类、苔藓和地衣等层次的植物，有无藤本或寄生与互生在乔木上的层间（或叫层外）植物，乔木层中优势树种的年龄是同龄的（林木年龄相同或不差一个龄级）或是异龄的（林木年龄相差一个龄级以上）等等。

森林的环境包括非生物与生物两个方面。非生物因素有光、热、水、气、土壤与岩石，以及地形地貌等；生物因素则包括木本与草本植物、微生物与动物，以及构成森林主体的乔木本身等。人类活动所以对森林环境的影响和森林的生存空间，同样是森林的环境因素。森林和环境互为因果关系，是一个统一体。它们之间的相互作用，在不同的时间与条件下，有主有次，而且是综合的而不是孤立的。因此，森林群落是一种自然地理历史的产物，有其形成、生长、发育、衰老、演替过程，经常处于动态变化之中，经过漫长的时间才能逐渐趋于相对稳定的状态。因而森林群落是多种多样的，它们只有相似而没有绝对的相同。

在一定地区的许多森林群落的镶嵌，称为森林植被，就地区大小不同，则有世界森林植被，中国森林植被等等。根据森林与环境关系，中国东部从北向南，依次分为寒温带针叶林、温带针阔混交林、暖温带落叶阔叶林、亚热带常绿阔叶林与热带季雨林、雨林五大地带性森林植被。地带性森林主要反映了森林与水、热条件，特别是热量条件对森林形成

---

① 执笔：刘元本

发展的制约。

随着植物群落学与植物生态学研究的深入,系统科学的理论发展与技术的进步,近半个世纪以来,形成了生态系统的理论概念。生态系统是一个由生物群落及其环境所组成且具有功能的系统。生态系统的基本功能,是能量流动和物质的生物化学循环,即通过生物的活动及其代谢作用而去实现物质的生产、流通、积累和转换的功能。生态系统的有机物生产,主要与能流(同时是碳循环)、水的分配和各种矿物质元素如氮、硫、磷等的再循环发生关系。生态系统中的生物关系是:绿色植物将太阳能转化为生物化学能积累起来,成为初级生产者;动物以植物作为食物,把能量转移到动物体中,起着消费与次级生产者的作用;微生物把植物与动物的死体和动物的排泄物分解还原成无机物质,又为植物所吸收利用。植物、动物与微生物群落成分构成食物链(网),与非生物成分自然环境综合构成相互联系、相互制约、相互依存的一个完整生态系统。植物是生态系统的初级生产者,生态系统的形态结构又与植物群落结构相一致,所以森林是一种生态系统。森林生态系统,可以是一个森林类型,也可以是一个集水区或一个流域乃至更大范围的森林。世界森林面积约占地表的22%,陆地森林生物量为全球植物总量的90%。森林以寿命长的乔木为主体,植物种类多而结构复杂,又是植物群落演替趋于稳定的阶段。因而森林是陆地生态系统中的主宰,是最复杂的生态系统。它是物质循环的重要稳定因素,对维持自然生态平衡(相对稳定的生物与其环境间的相互关系)有着举足轻重的作用。所以破坏森林就会打破生态平衡,给人类生产与生活造成灾难。近20多年来,由于现代科学技术的发展,生态系统中的能流、物质循环和资源管理的预测与优化等问题的研究突飞猛进,其中森林生态系统的研究占有重要位置。但还处于发展阶段,我国尤其如此。因而当前河南森林的研究,仍然只能限于森林群落的定性描述为主。这就是把森林定义为以乔木为主体的森林群落的出发点。

根据森林的起源不同,可分为天然林与人工林。天然林又可分为原生林与次生林,原生森林是地球自然历史长期发展进化所形成,是植物群落演替没经人为干扰而达到最相对稳定的阶段,通常又称为原始森林。原始森林经过人为或自然力破坏后,任其自然恢复而形成的森林为天然次生林。天然次生林经过较长期的恢复和树种更替,也能形成较稳定的森林。如果封山育林,人工抚育管理,这种过程还可以缩短。当森林遭到反复严重破坏,自然条件严重恶化,出现荒山秃岭、岩石山坡与盐碱沙荒,或沟壑纵横的黄土母质,则森林的自然恢复就相当困难,需要进行人工更新。人工林是人类在对天然林生长发育规律认识的基础上,为利用和改造自然,加速森林的恢复与生长而进行对天然林的一种模拟活动。当人工林做到适地适树、合理培育,能使人工林的生长发育趋于相对稳定,并可获得高于天然林的生产力。反之,也会造林不成林,造成林地荒废与生产上的浪费。

就森林在国民经济中所起主要作用或经营目的不同,《中华人民共和国森林法》把森林分成防护林、用材林、经济林、薪炭林和特种用途林五类,称为五大林种。这是对森林进行技术经济与生态经济的一种分类法。



此外,城乡绿化及四旁植树,具有美化环境、净化空气、防止噪音及调节小气候的功用。这类林木的生产潜力也很大,对解决平原农区的用材、燃料与秸秆还田有重要作用,所以把它们作为平原绿化一类的森林与林木,纳入了本书的内容。

河南地处暖温带与亚热带相邻的地区。豫东为大平原,其他三面有山,全省平原与山区面积接近相等。气候温和,雨量比较充沛。所以河南森林属于暖温带南部落叶阔叶林向北亚热带落叶常绿针阔混交林过渡的地带性森林。各种温性与暖性针叶林或落叶阔叶与常绿阔叶林,虽在省内北部与南部的分布各有侧重,但落叶栎林在全省占优势。栎林面积占河南全省森林面积的一半以上。在河南省境内,不论太行山、伏牛山、桐柏山与大别山等山区,都能程度不同地见到栓皮栎 (*Quercus variabilis*) 林、麻栎 (*Q. acutissima*) 林、槲栎 (*Q. aliena*) 林等,以及它们不仅相互混交,并与其他落叶或常绿阔叶树种混交成林,有时还与油松 (*Pinus tabulaeformis*)、马尾松 (*P. massoniana*)、杉木 (*Cunninghamia lanceolata*)、黄山松 (*P. taiwanensis*) (又名台湾松)、甚至槲栎与华山松 (*P. armandii*) 组成混交林。落叶栎林砍伐后萌发力强,人工直播或植苗造林都较容易,对森林的更新与恢复很有利。落叶栎林占优势,是河南森林的第一大特点。河南森林的第二个特点是,森林树种资源丰富,乔木树种共有 600 多种,且速生树种较多,除上述山区森林一般生长都较快,有的生长迅速外,特别是平原地区的林木生长速度快。如乡土树种毛白杨 (*Populus tomentosa*)、旱柳 (*Salix matsudana*)、臭椿 (*Ailanthus altissima*)、榆树 (*Ulmus pumila*)、兰考泡桐 (*Paulownia elongata*) 等。以及引种成功的,如刺槐 (*Robinia pseudoacacia*)、池杉 (*Taxodium ascendens*)、柳杉 (*Cryptomeria fortunei*)、水杉 (*Metasequoia glyptostroboides*)、日本落叶松 (*Larix kaemferi*)、雪松 (*Cedrus deodara*)、火炬松 (*Pinus taeda*)、湿地松 (*P. elliotii*)、沙兰杨 (*Populus × canadensis* cv. Sacrau 79)、意大利 214 杨 (I—214) (*Populus × canadensis* cv. I—214) 等,生长都很迅速。它们有的适生于山区或平原,有的在平原和山区生长都很适宜。还有多种竹林成材很快。第三个特点是,经济林中的木本粮油等树种资源不少。如板栗 (*Castanea mollissima*)、核桃 (*Juglans regia*)、油茶 (*Camellia oleifera*)、油桐 (*Vernicia fordii*)、枣树 (*Ziziphus zizyphus*)、柿树 (*Diospyros kaki*)、乌桕 (*Sapium sebiferum*) 等。第四个特点是,天然次生林占优势,常绿阔叶林破坏严重,人工林面积不足全省森林面积的 30%,而且森林的林分年龄结构以幼龄林占绝对优势,成熟林已经枯竭。第五个特点是,河南森林资源贫乏:1980 年时,全省森林覆盖率为 9.77%,人均有林地面积约 0.02hm<sup>2</sup> (≈0.3 亩),人均活立木蓄积量仅只 0.94m<sup>3</sup>,分别相当于我国这个少林国家的平均水平的 4/5、1/6 与 1/10,河南省属于少林省份。国家建设所用木材,由国家年年调拨,地方用材和民用木材与薪材不能自给。第六个特点是,河南的平原绿化成绩显著,不仅四旁林木(包括农田林网、农林间作)的活立木蓄积量与山区森林的相差不多,平原蓄积大有超过山区的趋势,不少平原县的民用木材达到自给,而且建立起平原防护林体系,改善了平原的自然面貌。

历史上,河南森林十分茂密,为中华民族的繁衍与中国古代文化的发展,提供了优异



的自然条件与丰富的林产资源。随着历史的发展,为满足生产和生活的需要,首先在平原地区的原生林中毁林农垦,直到平原为栽培植被所逐渐代替,而又不断地波及山林,河南在历史上长期处于中国政治、经济与文化中心,不仅人口稠密,生产发展,还由于历代中原频于战乱,使河南森林遭到反复破坏,而历代统治者又不重视森林的培育,只知向森林索取,直到民国时期,也没有改变这种状态。这是河南成为少林省份的主要历史原因。1949年中华人民共和国成立后,组织了大面积封山育林和大规模山区、平原与沙区的人工造林,首先改变了风沙危害的沙区面貌,全省林业有了大发展。但是造林保存率低,到1980年间,人口又增长75%,从而加大了木材消耗量,加之工作中的失误,使森林重新遭到破坏,全省森林的发展出现几起几落的现象,仍然摆脱不了少林省份的困境。

森林是国家建设的重要生物资源。它具有生态平衡、物质生产与社会公益的多方面功能。它既给人类以物质生产、保护环境,又给人类以精神享受。森林繁茂、林业发达,是一个地区、一个国家物质文明与精神文明建设成就的重要标志之一。我国《森林法》按森林的功用划分为五大林种,就是为全面发挥森林的多效益而指导林业生产,全面发展森林。如防护林主要就是讲求生态效益的:一是利用森林对降雨的截水、持水与蓄水的作用,达到减少径流、涵养水源、保持水土与防止水旱灾害的目的等。济源县的虎岭水土流失严重,经过了封山育林与人工造林,恢复森林后,即使一次降雨100~200mm也不发生洪水。又如1975年河南中南部暴雨成灾,造成板桥与石漫滩两个水库大坝决口,损失惨重。而薄山水库由于上游森林植被覆盖度大,减缓了洪水暴涨而使薄山水库安然渡过。二是利用树木高大减缓风速而达到防风固沙、改善农田小气候的作用,促进农牧业的增产等。在河南的豫东沙区与广大平原的生态效益是很明显的。但是,河南省的水土流失与环境污染仍很严重,荒山宜林面积大于森林面积。用材林、经济林与薪炭林则是直接提供生产效益的。1980年以前的30年的全省统计,林业共创产值达33亿元,提供木材1亿 $\text{m}^3$ ,经济林各种干鲜果品250亿 $\text{kg}$ 等。这对于需求来讲,只能是“杯水车薪”,是低水平的,有的甚至是在不同程度违反自然规律与经济规律的情况下,去解决全省人民生产与生活对林产品的急需。至于特种用途林,则功在社会的公共效益,如环境保护林、风景林和自然保护区的森林等,则有美化环境、净化空气与水质、防止噪音,保护自然景观与珍稀动植物资源,供人们休憩、旅游、陶冶情操和享受大自然的无限乐趣;科学实验和革命纪念的森林,则具有提高人民文化知识和科学技术水平、开展民族文化与革命传统教育的作用等。河南林业在这些方面正迎头赶上。把森林划分林种是为了因地制宜、分类经营,更好地发挥不同林种森林的作用。但就森林整体而言,凡是森林就都具有综合的多种效益的作用,而且森林的多种功用与效益,远非其他生物资源与矿物资源所能比拟的。森林的生产效益亦无从与森林的生态作用与社会效益相比较。可以说森林是人类赖以生存的重要生物资源。因此,必须广泛提高人们这方面的认识,动员全社会的力量,为在现代化建设过程中,加快绿化中原大地与培育好河南森林而作出更大的努力。

《河南森林》记述在特定的河南自然历史条件下,全省现有哪些主要森林类型,有哪些

反映河南省的典型而又富于地方特色的森林植被；同时还对现有各种森林进行生态学与森林经营措施分析，揭示河南主要森林类型的生长发育规律与结构特征，评价森林生产力与经营效果。为加强现有林的经营，加快造林步伐，实现河南森林的永续利用和战略目标而总结经验，提供论据。

全书共分十四章，第二章较系统而扼要地描述河南森林的地理环境条件和与河南森林生长发育的关系。第三章根据历史唯物主义和实事求是的原则，分析论证河南森林在地史发展和历史发展过程中的变迁，对河南森林的过去作出评价。第四章对河南森林资源的分布、构成与消耗，森林野生动物资源的区系、消长变化以及林副产资源的主要种类、产量与发展前景进行评价，提出保护与发展的建议。第五章分述了河南森林的植物区系特征和地理分布规律；按河南森林特点，提出相应的简要森林类型分类系统。第六、七两章综合了现存天然次生林与人工林，选择地理分布上占优势而又反映河南地带森林特点的针叶林类型与阔叶林类型，进行森林生态学与森林经营措施的全面描述与分析评价。第八章按同上要求分述了河南的主要竹林类型。第九章以木本粮油为主的河南经济林，不论是天然起源还是人工栽植，是片状、团状甚至是零散分布，力求根据森林生态学原理，为提高产量与质量而总结经验，寻求论据。第十章介绍了灌木林。第十一章为反映占全省面积过半的平原植树造林的特点与成就，分别防风固沙、农田防护、四旁绿化与城市绿化的树种资源、栽培与管理技术，进行生态条件、经营措施和生态作用的分析论述。第十二章较全面地描述了河南省的珍稀濒危物种、古树种类、生长与分布，概述了河南省的自然保护区的建立。第十三章在研究全省森林类型的林学特征与自然地理分布的基础上，建立河南森林分区系统，简述各等级分区的自然环境概况、植物区系成分，主要森林类型及其发展方向。第十四章从河南森林的实际出发，论述发展河南森林的重要意义，预测全省森林发展远景，探讨扩大森林资源的基本目标与主要措施。

纵观全书内容，展现了河南森林自然的、历史的和现存的全貌。并在总结森林与环境关系及发生发展规律基础上，为扩大河南森林资源、合理经营河南森林，充分发挥河南森林的生态效益、经济效益和社会效益而展望全省森林的未来。