

XIANDAI LINYE JISHU

现代林业技术

河南省林业调查规划院 编



黄河水利出版社

责任编辑 景泽龙
封面设计 何颖
责任校对 兰文峡
责任监制 常红昕

现代林业技术

X I A N D A I L I N Y E J I S H U

ISBN 978-7-80734-840-5



9 787807 348405 >

定价：198.00元

现代林业技术

河南省林业调查规划院 编

黄河水利出版社

· 郑州 ·

内 容 提 要

本书站在可持续发展的高度,以建设现代林业和生态文明为宗旨,立足河南,面向全国,全面总结了近十年来的林业科研新成果,并融入了林业新理论、新技术、新方法和新标准。全书共分 20 章,内容涉及林木良种培育、苗圃的建立和育苗技术、主要林种营造技术、森林保护和自然保护区建设、森林经营和主伐更新、森林测量与森林资源调查、绿地规划设计与森林公园建设管理,以及林产品加工技术与森林多种经营等。具有较强的指导作用和实用参考价值,可供林业工作者和有关人员阅读使用。

图书在版编目(CIP)数据

现代林业技术/河南省林业调查规划院编. —郑州:黄河水利出版社,2010.7

ISBN 978-7-80734-840-5

I. ①现… II. ①河… III. ①林业-技术 IV. ①S7

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2010)第 117524 号

组稿编辑:韩美琴 电话:0371-66024331 E-mail:hanmq93@163.com

出版社:黄河水利出版社

地址:河南省郑州市顺河路黄委会综合楼 14 层 邮政编码:450003

发行单位:黄河水利出版社

发行部电话:0371-66026940、66020550、66028024、66022620(传真)

E-mail:hhslebs@126.com

承印单位:河南省瑞光印务股份有限公司

开本:787 mm × 1 092 mm 1/16

印张:64.5

字数:1 570 千字

印数:1—3 000

版次:2010 年 7 月第 1 版

印次:2010 年 7 月第 1 次印刷

定价:198.00 元

前 言

发展林业,利在当代、荫及后世、恩泽人类。新中国成立以来,党和国家始终高度重视林业工作。毛泽东同志发出了“绿化祖国”的伟大号召。邓小平同志倡导了“全民义务植树”运动。江泽民同志提出了“再造祖国秀美山川”的宏伟目标。进入 21 世纪,中国林业改变了长达 50 年的生产方式,实现了由以木材生产为主向以生态建设为主的重要历史性转变,选择了可持续林业的发展道路。2007 年 10 月,在中国共产党第十七次全国代表大会上,以胡锦涛同志为总书记的党中央,确立了“以生态建设为主的林业发展战略”,作出了建设生态文明的战略部署。2009 年 6 月 22 日,温家宝同志在会见首次中央林业工作会议代表时明确了林业的“四个”地位,即在贯彻可持续发展战略中林业具有重要地位,在生态建设中林业具有首要地位,在西部大开发中林业具有基础地位,在应对气候变化中林业具有特殊地位。这不仅充分体现了生态文明对中华民族生存发展的重要意义,而且标志着中国特色社会主义正朝着生态文明的发展阶段迈进。

在党中央、国务院的正确领导下,在地方各级党委、政府的高度重视下,经过全国人民和林业战线广大干部职工长期不懈的艰苦努力,我国林业发展取得了举世瞩目的辉煌成就,为国民经济和社会发展作出了重大贡献。60 年来,我国森林覆盖率由 8.6% 增加到 18.21%,在世界森林资源持续减少的情况下,成为全球森林资源增长最快的国家,局部生态明显改善,防沙治沙取得突破,物种保护得到加强,林产品供给能力显著提高。生态体系逐步完善,林业生态功能得到发挥;林业产业体系日益发达,林业经济社会功能不断增强;生态文化体系不断繁荣,全社会的生态文明观念正在形成。

但是,我们也必须清醒地看到,我国森林资源总量仍然严重不足,森林生态系统整体功能仍然非常脆弱。我国森林覆盖率排在世界第 130 位;人均森林面积不足世界平均水平的 1/4,排在世界第 134 位;人均活立木蓄积量只有世界平均水平的 1/7,排在世界第 122 位。总体上看,生态问题依然是我国可持续发展最突出的问题之一,生态产品已成为当今社会最短缺的产品之一,生态差距已构成我国与发达国家之间最主要的差距之一。我国正处于继续全面建设小康社会、加快推进社会主义现代化的关键时期,建设生态文明,已成为我国现代化建设的战略任务,林业工作肩负着更加重大的历史使命。当前林业的“四大使命”是:实现科学发展,必须把发展林业作为重大举措;建设生态文明,必须把发展林业作为首要任务;应对气候变化,必须把发展林业作为战略选择;解决“三农”问题,必须把发展林业作为重要途径。全面推进现代林业发展进程,加快建设生态文明,是历史赋予我们的责任。

科学发展、共建和谐社会,是当今时代的主旋律。发展林业是实现人与自然和谐的关键和纽带之一。现代林业是可持续发展的林业。现代林业建设的目标是以林业的多功能满足社会的多需求。核心内容就是建设三大体系,即完善的林业生态体系、发达的林业产业体系和繁荣的生态文化体系。建设现代林业的核心技术体系是采用现代高新技术的森林可持续

经营技术体系。发展现代林业的总体要求是:用现代发展理念引领林业,用多目标经营做大林业,用现代科学技术提升林业,用现代物质条件装备林业,用现代信息手段管理林业,用现代市场机制发展林业,用现代法律制度保障林业,用扩大对外开放拓展林业,努力提高林业科学化、机械化和信息化水平,提升林业发展进程。

目前,河南林业发展已进入了一个崭新的阶段,迫切需要林业新理论、新技术的指导。为满足广大林业科技工作者的需要,尽快把林业科学技术转变为生产力,更好地为现代林业和河南林业生态省建设服务,我们组织有关专家学者,对近十年来出现的林业科研新成果进行了总结,在《当代林业技术》的基础上,吸收了近十多年来出现的林业新理论、新技术、新方法和新标准等内容,编写出版《现代林业技术》一书,以飨读者。

本书以建设现代林业和生态文明为宗旨,立足河南,面向全国,按照林业生产的全过程安排内容。理论先进,技术、方法具体实用,是林业生产、教学、科研和管理人员必读书。

本书撰稿者的分工是:前言赵体顺、赵义民;第一章赵体顺、邢铁牛;第二章田金萍、田野、雷跃平、郑晓敏;第三章张超英、田金萍、田雷芳、李献生、范开红、赵丰璞;第四章赵晓东、刘荷芬、郭良、谢静;第五章吴玉洲、刘荷芬、王丰军、吴国新、杨贞伟、黄保同;第六章王丰军、刘荷芬、杨献国、高福玲、侯杰、尚铁军;第七章曹冠武、任国兰、王高平、张慧勤、袁其站、张松山、胡心伟;第八章王丰军、李树人、黄运明、黄新峰、韩军旺;第九章王均明、汪志强、梁国栋、冷冰;第十章李健娥、杨伟敏、常丽若;第十一章赵义民、李立伟、唐卫平、翟中堂、江帆、张向阳、张莉;第十二章郑安平、冯茜茜、陈亚丽;第十三章亓建农、王理顺、王冉、王莹、朱红梅;第十四章亓建农、王理顺、王海亮、王海卿;第十五章赵勇、翟中堂、张玉君、李保祥;第十六章赵勇、师二帅、姚冠忠;第十七章马群智、张静满、汤雨露;第十八章赵义民、孙淑丽、李富海、李志刚、黄强、王延斌;第十九章刘国伟、杨朝兴、赵建新;第二十章赵义民、赵体顺、孙淑丽。

全书由赵体顺、赵义民统编和定稿。本书在编写过程中参考了国内外专家学者的著作和研究成果,谨致谢意。

由于作者水平有限,不妥之处,恳请读者不吝赐教。

编者

2009年9月

目 录

前 言

第一章 森林资源	(1)
第一节 中国森林资源概况	(1)
第二节 河南森林资源	(1)
第二章 林木良种培育	(9)
第一节 林木引种	(9)
第二节 选择育种	(18)
第三节 杂交育种	(26)
第四节 无性系育种	(32)
第五节 生物工程技术	(34)
第六节 建立良种生产基地	(40)
第三章 林木种实	(52)
第一节 林木种子的采集	(52)
第二节 林木种子的品质检验	(61)
第三节 种子贮藏	(122)
第四节 种子的调拨和包装运输	(131)
第四章 苗木培育	(132)
第一节 苗圃的建立	(132)
第二节 整地及施肥	(132)
第三节 种子处理与播种	(139)
第四节 播种育苗技术	(143)
第五节 营养繁殖苗培育	(147)
第六节 容器育苗	(151)
第七节 塑料大棚育苗	(156)
第八节 苗圃病虫害的防治	(159)
第九节 植物激素在苗木生长中的应用	(161)
第十节 苗木出圃	(163)
第五章 造林技术概论	(191)
第一节 立地分类与评价	(191)
第二节 造林树种的选择	(199)
第三节 植苗造林	(207)

第四节	播种造林	(233)
第五节	分殖造林	(248)
第六节	封山(沙)育林	(250)
第七节	幼林抚育	(262)
第八节	造林作业设计	(268)
第九节	幼林检查及造林实绩核查	(274)
第六章	主要林种营造技术	(280)
第一节	速生丰产用材林	(280)
第二节	农田防护林	(291)
第三节	防风固沙林	(308)
第四节	水土保持林	(315)
第五节	经济林	(322)
第六节	生物质能源林	(335)
第七章	森林保护	(340)
第一节	林木病害及其防治	(340)
第二节	林木虫害及其防治	(352)
第三节	森林植物检疫	(363)
第四节	森林防火	(375)
第八章	森林经营与主伐更新	(384)
第一节	森林抚育采伐	(384)
第二节	次生林经营技术	(397)
第三节	低效林改造	(399)
第四节	森林主伐与更新	(407)
第五节	伐木	(409)
第六节	打枝和造材	(413)
第七节	伐区作业方式与集材	(415)
第八节	伐区清理	(417)
第九章	森林测量	(420)
第一节	常用仪器的使用与校正	(420)
第二节	平面图测绘	(422)
第三节	地形图应用	(429)
第四节	常用林业图的绘制	(435)
第五节	面积求算	(438)
第六节	渠道测量	(442)
第十章	测树	(450)
第一节	单株树木材积的测定	(450)

第二节	林分蓄积量和材种出材量的测定	(457)
第三节	生长量测定	(481)
第四节	森林生物量测定	(492)
第五节	地位指数表的编制方法	(497)
第六节	数量化地位指数表的编制方法	(505)
第七节	林分密度管理图的编制方法	(510)
第十一章	林业调查	(518)
第一节	森林资源清查	(518)
第二节	森林资源规划设计调查	(552)
第三节	专业调查	(585)
第四节	森林经营方案编制	(616)
第五节	森林抚育采伐作业设计	(653)
第十二章	园林绿地规划设计基础	(665)
第一节	城镇绿化	(665)
第二节	农村居民点绿化	(693)
第三节	房舍立体绿化	(694)
第十三章	森林公园建设管理	(699)
第一节	森林公园概述	(699)
第二节	森林公园风景资源调查与评价	(702)
第三节	森林公园建设可行性研究	(718)
第四节	国家级森林公园行政许可项目	(721)
第五节	森林公园森林旅游产品	(724)
第六节	森林公园总体规划	(731)
第七节	森林公园旅游市场调查与评价	(735)
第十四章	自然保护区建设管理	(746)
第一节	自然保护区概述	(746)
第二节	自然保护区设立和功能区划调整审批管理	(748)
第三节	自然保护区总体规划	(759)
第四节	自然保护区基本建设和项目建设可行性研究	(774)
第五节	自然保护区日常管理与管理计划	(780)
第六节	自然保护区生态旅游管理与规划	(789)
第七节	自然保护区社区共管	(793)
第十五章	林产品的加工技术	(801)
第一节	木制品的生产与加工	(801)
第二节	人造板生产	(803)
第三节	油漆工艺	(810)

第四节	林产化工	(814)
第十六章	森林多种经营	(823)
第一节	食用菌栽培技术	(823)
第二节	林间中草药栽培技术	(847)
第十七章	林业技术经济评价	(856)
第一节	林业技术经济效果的指标体系	(856)
第二节	林业技术经济效果的评价方法	(857)
第三节	建设项目的经济评价	(861)
第四节	营林生产技术经济分析	(875)
第五节	建设项目经济评价案例	(885)
第十八章	“3S”技术在林业中的应用	(906)
第一节	遥感技术	(906)
第二节	GPS 技术	(911)
第三节	地理信息系统	(916)
第四节	“3S”集成技术	(922)
第十九章	林业建设项目管理	(925)
第一节	项目概论	(925)
第二节	项目建议书的编制	(933)
第三节	建设项目可行性研究报告的编制	(950)
第四节	建设项目初步设计的编制	(977)
第五节	项目竣工验收	(989)
第二十章	现代林业与近自然森林经营	(994)
第一节	林业资源在社会发展与生态环境中的作用	(994)
第二节	现代林业	(997)
第三节	近自然森林经营	(1005)
参考文献	(1020)

第一章 森林资源

森林是以树木为主体所组成的地表生物群落。森林资源是木材、竹子和其他产品的蕴藏总称。根据《中华人民共和国森林法实施条例》，森林资源包括森林、林木、林地以及依托森林、林木、林地生活的野生动物、植物和微生物。森林包括乔木林和竹林；林木包括树木和竹子；林地包括郁闭度 0.2 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、苗圃地和县级人民政府规划的宜林地。

第一节 中国森林资源概况

一、全国森林概况

根据第六次全国森林资源清查(1999~2003)结果,全国森林面积 17 490.92 万 hm^2 , 森林覆盖率 18.21%, 活立木总蓄积量 136.18 亿 m^3 , 森林蓄积 124.5 亿 m^3 。表 1-1 是国家林业局 2005 年中国森林资源报告中全国各省(自治区、直辖市)森林资源主要指标排序。

二、中国森林资源主要指标占世界的位次

中国森林资源与世界森林资源相比,中国森林面积占世界森林面积的 4.5%, 列第 5 位;森林蓄积量占世界森林蓄积量的 3.2%, 列第 6 位;人均森林面积 0.132 hm^2 , 列第 134 位;人均森林蓄积 9.421 m^3 , 列第 122 位;森林覆盖率 18.21%, 列第 130 位。表 1-2 是国家林业局 2005 年中国森林资源报告中世界部分国家森林资源主要指标排序。

第二节 河南森林资源

一、全省森林资源现状

根据河南省 2003 年第六次森林资源清查(按国家林业局清查期分为第一次 1973~1976 年,第二次 1977~1981 年,第三次 1984~1988 年,第四次 1989~1993 年,第五次 1994~1998 年,第六次 1999~2003 年,河南省 6 次清查时间依次为 1976 年、1980 年、1988 年、1993 年、1998 年、2003 年)结果,全省林业用地面积为 456.43 万 hm^2 , 其中,有林地 270.32 万 hm^2 , 疏林地 9.02 万 hm^2 , 灌木林地 59.84 万 hm^2 , 未成林造林地 35.65 万 hm^2 , 苗圃地 3.06 万 hm^2 , 无林地 78.54 万 hm^2 。森林覆盖率 16.19%。全省活立木总蓄积量 13 370.52 万 m^3 , 其中林分 8 404.64 万 m^3 , 疏林地 80.91 万 m^3 , 散生木 502.58 万 m^3 , “四旁”树 4 382.37 万 m^3 。根据样地信息推算各市的森林资源情况,详见表 1-3、表 1-4。

(一) 河南省海河、黄河、长江、淮河流域的森林资源

根据 2003 年森林资源调查结果,河南省海河、黄河、长江、淮河四大流域各类土地面积

表 1-1 全国各省(自治区、直辖市)森林资源主要指标排序

统计单位	森林覆盖率		林业用地面积		森林面积		森林蓄积		活立木总蓄积		经济林面积		天然林面积		人工林面积		林分单位面积蓄积量	
	%	序号	万 hm ²	序号	万 hm ²	序号	万 m ³	序号	万 m ³	序号	万 hm ²	序号	万 hm ²	序号	万 hm ²	序号	m ³ /hm ²	序号
全国	18.21		28 492.56		17 490.92		1 245 385.58		1 361 810.00		2 139.00		11 747.18		5 364.99		84.73	
北京	21.26	18	97.29	29	37.88	29	840.70	28	1 176.36	28	14.36	23	10.72	26	27.08	26	35.87	28
天津	8.14	25	13.44	30	9.35	30	140.35	30	234.18	30	4.78	28	0.36	30	8.99	28	30.71	31
河北	17.69	20	624.55	19	328.83	19	6 509.92	23	8 657.98	22	105.26	11	132.31	20	179.48	14	31.52	30
山西	13.29	23	690.94	16	208.19	23	6 199.93	24	7 309.34	24	45.66	18	107.11	23	99.19	21	38.63	25
内蒙古	17.70	19	4 403.61	1	2 050.67	1	110 153.15	5	128 806.70	5	7.91	25	1 374.85	2	241.29	10	68.49	11
辽宁	32.97	11	643.39	18	480.53	16	17 476.57	16	18 546.33	16	141.53	3	196.50	16	267.60	7	54.18	15
吉林	38.13	10	805.57	12	720.12	11	81 645.51	6	85 359.17	6	7.92	24	571.26	7	148.22	18	114.74	4
黑龙江	39.54	9	2 026.50	4	1 797.50	2	137 502.31	4	150 153.09	4	5.32	27	1 624.87	1	172.63	15	76.72	10
上海	3.17	30	2.25	31	1.89	31	33.4	31	233.63	31	1.02	29			1.89	31	55.40	13
江苏	7.54	26	99.88	28	77.41	27	2 285.27	27	4 073.18	27	29.33	19	3.24	29	74.17	22	51.53	17
浙江	54.41	3	654.79	17	553.92	13	11 535.85	18	13 846.75	18	117.64	9	298.29	14	255.63	8	31.91	29
安徽	24.03	15	412.32	23	331.99	18	10 371.90	19	12 667.41	20	59.39	17	146.36	18	185.51	12	42.25	24
福建	62.96	1	908.07	11	764.94	10	44 357.36	7	49 671.38	7	112.57	10	407.96	11	356.98	4	78.67	9
江西	55.86	2	1 044.69	10	931.39	7	32 505.20	9	37 435.19	9	122.26	7	655.50	6	275.25	6	44.66	19
山东	13.44	22	284.64	25	204.64	24	3 201.65	26	5 819.42	25	121.60	8	10.24	27	194.40	11	38.56	26
河南	16.19	21	456.41	22	270.30	22	8 404.64	21	13 370.51	19	70.80	14	109.19	22	161.11	17	42.51	23
湖北	26.77	14	766.00	13	497.55	14	15 406.64	17	17 518.13	17	67.51	15	351.33	13	145.90	19	37.04	27
湖南	40.63	8	1 171.42	7	860.79	8	26 534.46	13	30 211.67	12	198.86	2	469.76	9	390.39	3	43.56	20

续表 1-1

统计单位	森林覆盖率		林业用地面积		森林面积		森林蓄积		活立木总蓄积		经济林面积		天然林面积		人工林面积		林分单位面积蓄积量	
	%	序号	万 hm ²	序号	万 hm ²	序号	万 m ³	序号	万 m ³	序号	万 hm ²	序号	万 hm ²	序号	万 hm ²	序号	m ³ /hm ²	序号
广东	46.49	5	1 048.14	9	827.00	9	28 365.63	11	29 703.35	13	128.55	5	385.69	12	440.83	2	42.94	21
广西	41.41	6	1 366.22	6	983.83	6	36 477.26	8	40 287.06	8	203.69	1	532.29	8	449.62	1	48.80	18
海南	48.87	4	194.47	26	166.66	26	7 195.16	22	7 863.61	23	75.66	13	57.56	24	109.10	20	80.66	8
重庆	22.25	17	366.84	24	183.18	25	8 441.08	20	10 580.49	21	18.28	22	120.31	21	62.87	24	55.10	14
四川	30.27	13	2 266.02	3	1 464.34	4	149 543.36	2	158 216.65	2	93.23	12	890.95	4	343.29	5	135.50	3
贵州	23.83	16	761.83	14	420.47	17	17 795.72	14	21 022.16	14	66.29	16	236.65	15	183.50	13	51.69	16
云南	40.77	7	2 424.76	2	1 560.03	3	139 929.16	3	154 759.40	3	136.28	4	1 250.05	3	251.45	9	103.15	6
西藏	11.31	24	1 657.89	5	1 389.61	5	226 606.41	1	229 448.04	1	0.64	30	842.38	5	2.76	30	268.33	1
陕西	32.55	12	1 071.78	8	670.39	12	30 775.77	10	33 422.35	10	124.09	6	467.59	10	169.21	16	60.52	12
甘肃	6.66	27	745.55	15	299.63	21	17 504.33	15	19 542.61	15	28.04	20	152.86	17	67.32	23	91.10	7
青海	4.40	29	556.28	21	317.20	20	3 592.62	25	4 101.39	26	0.52	31	30.35	25	4.36	29	105.08	5
宁夏	6.08	28	115.34	27	40.36	28	392.85	29	478.39	29	5.44	26	4.84	28	9.81	27	42.65	22
新疆	2.94	31	608.46	20	484.07	15	28 039.68	12	31 419.68	11	24.57	21	134.83	19	45.90	25	179.56	2
台湾 ^①	58.79		210.24		210.24		35 820.90						170.98		39.26			
香港 ^②	17.10		1.92		1.92													
澳门 ^③	21.70		0.06		0.06													

注:①台湾省数据来源于《第三次台湾森林资源及土地利用调查(1993)》。

②香港特别行政区的森林面积来源于香港特别行政区政府持续发展组的委托下编写的《陆地栖息地保护价值评级及地图制》,其土地面积来源于《香港2003年统计年鉴》。

③澳门数据来源于《澳门2003年统计年鉴》,森林面积为总绿化面积,该森林覆盖率指绿化面积占土地面积的比例。

表 1-2 世界部分国家森林资源主要指标^①排序

国家	森林面积		森林蓄积		人均森林面积		人均森林蓄积		森林覆盖率	
	千 hm ²	序号	万 m ³	序号	hm ² /人	序号	m ³ /人	序号	%	序号
世界	3 869 455		38 635 200		0.6		64.627		29.6	
中国 ^②	174 909	5	1 245 585	6	0.132	134	9.421	122	18.21	130
俄罗斯	851 392	1	8 913 600	1	5.8	13	605.560	9	50.4	38
巴西	543 905	2	7 125 200	2	3.2	22	424.149	13	64.3	16
加拿大	244 571	3	2 936 400	4	7.9	6	951.616	7	26.5	106
美国	225 993	4	3 083 800	3	0.8	62	111.644	39	24.7	111
澳大利亚	154 539	6	850 600	8	8.3	5	454.842	12	20.1	125
刚果(民)	135 207	7	1 793 200	5	2.7	26	356.253	17	59.6	24
印度尼西亚	104 986	8	824 200	9	0.5	77	39.387	68	58.0	28
安哥拉	69 756	9	271 400	22	5.6	15	217.485	28	56.0	30
秘鲁	65 215	10	1 030 400	7	2.6	27	408.403	14	50.9	36
印度	64 113	11	273 000	21	0.1	147	2.735	143	21.6	117
瑞典	27 134	23	291 400	17	3.1	23	327.710	19	65.9	14
日本	24 081	24	348 500	13	0.2	109	27.548	80	64.0	18
芬兰	21 935	29	194 500	27	4.2	18	376.573	15	72.0	10
加蓬	21 826	30	279 100	20	18.2	4	2 331.662	4	84.7	5
法国	15 341	36	292 700	15	0.3	103	49.706	64	27.9	99
德国	10 740	47	288 000	18	0.1	139	35.046	69	30.7	78
越南	9 819	52	37 200	76	0.1	140	4.727	132	30.2	82
挪威	8 868	58	78 500	52	2.0	33	176.722	30	28.9	90
朝鲜	8 210	59	33 300	83	0.3	97	14.049	106	68.2	11
新西兰	7 946	61	99 200	46	2.1	31	259.143	22	29.7	87
韩国	6 248	70	36 200	79	0.1	135	7.788	125	63.3	19

注:①根据联合国粮农组织汇编的《世界森林状况 2003 年》整理。

②中国人口数据引自《中国统计年鉴 2004》。

表 1-3 河南省土地面积统计表

(单位:万 hm²)

统计单位	总面积	林业用地														非林业用地合计	森林覆盖率 (%)				
		总计	有林地						疏林地	灌木林地	未成林地	苗圃地	无林地								
			合计	用材林	防护林	薪炭林	特用林	经济林					竹林	合计	宜林荒地			采伐迹地	火烧迹地	宜林沙荒地	
合计	1 670.00	456.43	270.32	197.73	87.74	94.68	5.96	9.35	70.82	1.77	9.02	59.84	35.65	3.06	78.54	72.25	3.56	0.32	2.41	1 213.57	16.19
郑州	77.10	12.59	4.84	2.90	0.48	2.26		0.16	1.94		0.65	0.81	1.29	0.32	4.68	4.52		0.16		64.51	6.28
开封	62.73	5.64	4.03	2.26	0.65	1.61		1.77				8.55	1.61							57.09	6.42
洛阳	153.06	75.65	47.09	41.45	5.00	35.16		1.29	5.64		1.77	8.55	2.10		16.14	15.00	0.82		0.32	77.41	30.77
平顶山	79.66	22.25	13.87	8.71	4.68	3.39	0.16	0.48	5.16		0.16	1.13	1.13		5.96	5.16	0.32		0.48	57.41	17.41
安阳	73.87	11.13	3.88	1.94	0.65	0.97	0.32		1.94		0.48	3.87	1.13		1.77	1.61	0.16			62.74	5.25
鹤壁	21.93	4.03	1.13	0.32	0.16	0.16			0.81			1.61	0.32		0.97	0.97				17.90	5.15
新乡	83.71	12.75	4.84	2.90	0.32	2.58		1.94	1.94			4.68	1.94		1.29	1.13			0.16	70.96	5.78
焦作	39.83	9.19	2.91	2.26	1.29	0.97		0.65	0.65		0.32	5.00	0.16		0.48	0.48				30.64	7.31
濮阳	42.41	2.58	0.97	0.81	0.16	0.65		0.16	0.16			0.16	1.29		0.16	0.16			0.16	39.83	2.29
许昌	50.32	7.26	4.03	2.42	2.10	0.32		1.61	1.61		0.32		0.65		1.45	1.45				43.06	8.01
漯河	27.09	2.74	1.61	1.13	0.81	0.32		0.48	0.48			0.16	0.81		1.45	1.45				24.35	5.94
三门峡	99.50	63.54	26.77	20.80	1.77	19.03		4.03	3.06		1.45	14.68	2.58		17.90	17.90			0.65	35.96	26.90
南阳	267.71	105.63	74.02	53.86	34.35	12.42	3.06	4.03	20.00	0.16	2.26	7.90	3.87	0.16	17.42	16.13	0.48	0.16	0.65	162.08	27.65
商丘	108.06	16.13	11.78	9.84	9.19	0.65		1.94	1.94			0.16	4.19		0.16	0.16			0.16	91.93	10.90
信阳	192.08	58.06	37.57	19.35	12.42	5.16	0.48	1.29	16.77	1.45	0.97	7.26	6.29	0.81	5.16	3.39	1.61		0.16	134.02	19.56
周口	119.99	12.74	11.61	10.48	7.74	2.74		1.13	1.13		0.48	2.74	4.19		3.23	2.74	0.17		0.32	107.25	9.68
驻马店	151.60	24.52	13.72	11.78	5.00	4.84	1.94	1.94	1.94		0.48	2.74	4.19	0.16	1.77	1.77			0.32	127.08	9.05
济源	19.35	10.00	5.65	4.52	0.97	1.45		2.10	1.13		0.16	1.45	0.97		1.77	1.77			0.32	9.35	29.20

表 1-4 河南省各类蓄积统计表

权属	活立木 总蓄积 (万 m ³)	林分		疏林		散生木 蓄积 (万 m ³)	“四旁”树		枯倒木 蓄积 (万 m ³)
		面积 (万 hm ²)	蓄积 (万 m ³)	面积 (万 hm ²)	蓄积 (万 m ³)		株数 (万株)	蓄积 (万 m ³)	
合计	13 370.52	197.73	8 404.64	9.02	80.91	502.60	79 159.69	4 382.36	139.38
郑州	397.17	2.90	112.13	0.65	5.75	12.04	5 693.00	267.25	0.83
开封	423.20	2.26	140.50			7.07	4 243.54	275.63	1.51
洛阳	2 237.99	41.45	1 808.55	1.77	12.28	80.38	6 116.34	336.78	22.60
平顶山	470.72	8.71	264.79	0.16	0.63	15.37	2 681.19	189.93	1.35
安阳	325.36	1.94	46.83	0.48	3.21	13.37	4 293.94	261.95	0.89
鹤壁	71.24	0.32	19.00			5.12	915.23	47.12	0.24
新乡	359.87	2.90	150.90			12.45	3 229.53	196.51	1.02
焦作	224.73	2.26	83.69	0.32	7.37	2.60	1 669.19	131.06	0.45
濮阳	233.67	0.81	35.20			0.23	2 590.48	198.23	0.72
许昌	296.70	2.42	145.66	0.32	7.51	4.87	3 324.28	138.66	2.06
漯河	191.84	1.13	53.66			9.93	1 491.79	128.25	0.32
三门峡	1 060.60	20.80	904.30	1.45	19.71	28.37	2 142.94	108.23	13.32
南阳	2 521.62	53.86	1 966.75	2.26	10.25	145.23	8 763.27	399.39	63.55
商丘	1 354.59	9.84	692.81			44.04	9 210.80	617.74	7.16
信阳	964.09	19.35	669.66	0.97	9.56	92.91	6 235.28	191.97	8.78
周口	1 355.94	10.48	778.00			4.41	8 771.33	573.54	5.50
驻马店	685.98	11.78	355.81	0.48	4.18	19.53	7 436.78	306.46	6.03
济源	195.21	4.52	176.40	0.16	0.46	4.68	350.77	13.67	3.05

和森林资源见表 1-5、表 1-6。

以长江流域的森林覆盖率最高,达 29.15%;海河流域的森林覆盖率最低,为 5.62%。

表 1-5 河南省海河、黄河、长江、淮河四大流域森林资源统计

权属	活立木 总蓄积 (万 m ³)	林分		疏林		散生木 蓄积 (万 m ³)	“四旁”树		枯倒木 蓄积 (万 m ³)
		面积 (万 hm ²)	蓄积 (万 m ³)	面积 (万 hm ²)	蓄积 (万 m ³)		株数 (万株)	蓄积 (万 m ³)	
全省	13 370.52	197.73	8 404.64	9.02	80.91	502.60	79 159.69	4 382.36	139.38
海河流域	586.27	4.68	141.36	0.48	3.21	31.02	6 418.73	410.68	2.60
黄河流域	3 219.46	51.95	2 182.60	2.90	31.74	95.55	15 119.51	909.57	28.49
长江流域	3 100.46	60.31	2 481.84	2.26	9.51	173.88	10 196.60	435.23	71.30
淮河流域	6 464.33	80.79	3 598.84	3.38	36.46	202.15	47 424.86	2 626.88	36.99

(二) 山区、丘陵、平原的森林资源

根据 2003 年森林资源清查结果,河南省山区、丘陵、平原的各类土地面积和森林资源见表 1-7、表 1-8。

表 1-6 河南省海河、黄河、长江、淮河四大流域各类土地面积统计

(单位:万 hm²)

统计单位	总面积	林业用地											非林业用地合计	森林覆盖率 (%)						
		有林地		疏林地		灌木林地	未成林地	苗圃地	无林地						非林业用地合计					
		合计	林分						竹林	合计	宜林荒地	采伐迹地				火烧迹地	宜林沙荒地			
			合计	用材林	防护林	薪炭林	特用林	经济林												
全省	1 670.00	456.43	197.73	87.74	94.68	5.96	9.35	70.82	1.77	9.02	59.84	35.65	3.06	78.54	72.25	3.56	0.32	2.41	1 213.57	16.19
海河流域	152.24	29.99	8.55	4.68	0.81	3.55	0.32	3.87		0.48	13.87	2.58	0.16	4.35	4.03	0.16		0.16	122.25	5.62
黄河流域	362.73	134.06	65.03	51.95	41.94		2.26	12.92	0.16	2.90	23.55	7.91	0.48	34.19	33.06	0.65		0.48	228.67	17.93
长江流域	277.70	112.39	80.95	60.31	32.09	22.09	4.03	20.16	0.48	2.26	9.35	3.87	0.16	15.80	15.00	0.32		0.48	165.31	29.15
淮河流域	877.33	179.99	115.79	80.79	47.09	27.10	3.54	33.87	1.13	3.38	13.07	21.29	2.26	24.20	20.16	2.43	0.32	1.29	697.34	13.20

表 1-7 河南省山区、丘陵、平原各类土地面积统计

(单位:万 hm²)

统计单位	总面积	林业用地											非林业用地合计	森林覆盖率 (%)						
		有林地		疏林地		灌木林地	未成林地	苗圃地	无林地						非林业用地合计					
		合计	林分						竹林	合计	宜林荒地	采伐迹地				火烧迹地	宜林沙荒地			
			合计	用材林	防护林	薪炭林	特用林	经济林												
全省	1 670.00	456.43	197.73	87.74	94.68	5.96	9.35	70.82	1.77	9.02	59.84	35.65	3.06	78.54	72.25	3.56	0.32	2.41	1 213.57	16.19
山区	391.10	293.53	164.51	130.14	44.35	73.22	3.38	9.19	33.08	1.29	56.13	4.84	0.16	60.32	58.05	2.11	0.16		97.57	42.06
丘陵	300.44	79.82	51.44	26.93	17.90	6.45	2.58	24.03	0.48	1.13	3.55	7.74	0.16	15.80	13.55	1.29	0.16	0.80	220.62	17.12
平原	978.46	83.08	54.37	40.66	25.49	15.01	0.16	13.71		0.32	0.16	23.07	2.74	2.42	0.65	0.16		1.61	895.38	5.56