

江西森林

中国林业出版社

江西科学技术出版社

PDG



中国森林丛书
中华人民共和国林业部组织编写

江西森林

■ 江西森林编委会 主编



中国林业出版社
江西科学技术出版社

《江西森林》编辑委员会

主 编：林 英

副 主 编：周蓄源、廖 桢、杨方西、杨芳华、简根源

编 委：（以姓氏笔划为序）

丁道模、王 倭、乐承三、刘家英、吴世游、
沈光普、李洪辉、李鸿辉、汪延芬、宋均廷、
张水松、黄兆祥、龚步青、赖书绅

《江西森林》编写领导小组

组 长：马 迅

副 组 长：林 英、魏景阳

成 员：周蓄源、廖 桢、李企明、李鸿辉、杨方西
陈心德、郎树源

江 西 森 林

《江西森林》编委会编著

江西科学技术出版社出版

（南昌北京路四交通路）

中国林业出版社

（北京市朝内大街130号）

江西省新华书店发行 江西新华印刷厂印刷

开本737×1092 1/16 印张 66 插图20 字数 122 万

1986年6月第1版 1986年6月第1次印刷

印数 1—5,000

统一书号：16425·16

定价：16.40元

目 录

序

第一篇 总论

绪论.....	(7)
第一章 江西森林概况.....	(11)
第一节 森林的基本类型.....	(12)
第二节 森林资源概况.....	(16)
第三节 森林经营和利用概况.....	(19)
第二章 江西森林自然地理.....	(22)
第一节 地理位置.....	(22)
第二节 地形.....	(28)
第三节 气候条件.....	(33)
第四节 土壤.....	(43)
第三章 江西森林的历史变迁.....	(47)
第一节 地史时期的植物区系和森林植被.....	(47)
第二节 森林的历史变迁.....	(51)
第四章 江西森林的地理分布.....	(67)
第一节 影响江西森林植物区系的历史及人为因素.....	(68)
第二节 森林植物区系的特点.....	(70)
第三节 森林植被的水平分布和垂直分布.....	(78)
第五章 江西森林分区.....	(89)
第一节 分区的原则、依据和分区系统.....	(90)
第二节 分区概述.....	(94)

第二篇 江西的主要天然林类型

概述.....	(115)
---------	-------

第六章 针叶林	(130)
第一节 暖性针叶林	(131)
第二节 温性针叶林	(145)
第三节 针阔混交林	(149)
第七章 阔叶林	(160)
第一节 常绿阔叶林	(160)
第二节 山顶矮林	(216)
第三节 竹林	(220)
第四节 落叶阔叶林	(238)
第五节 常绿、落叶阔叶混交林	(276)
第八章 灌丛	(285)

第三篇 江西的主要人工林类型

概述	(299)
第九章 用材林	(311)
第一节 针叶林	(311)
第二节 阔叶林	(398)
第三节 竹林	(439)
第四节 针阔混交林	(457)
第十章 经济林	(467)
第一节 油料林	(467)
第二节 干果林	(523)
第三节 特用经济林	(532)
第十一章 薪炭林	(549)
第十二章 防护林	(559)
第一节 水土保持林	(559)
第二节 护堤护岸林	(575)
第三节 农田防护林	(584)
第四节 固沙林	(593)
第十三章 城乡绿化林	(602)
第一节 四旁绿化林	(602)
第二节 城市绿化	(607)
第三节 风景林	(618)
第十四章 树木引种驯化	(642)

第一节 引种驯化历史概况.....	(642)
第二节 树木引种驯化的效果.....	(643)
第三节 树木引种驯化工作的评价和展望.....	(650)

第四篇 江西森林资源的保护、利用和发展前景

第十五章 江西自然保护区、珍稀树种及古树的保护.....	(657)
第一节 自然保护区.....	(657)
第二节 江西的珍贵稀有濒危树种.....	(676)
第三节 古树及其保护.....	(698)
第十六章 江西主要森林动物资源.....	(710)
概述.....	(710)
第一节 江西森林动物区系.....	(711)
第二节 动物与森林.....	(715)
第三节 主要森林动物资源及其经济利用.....	(727)
第四节 森林动物资源的保护.....	(731)
第十七章 江西森林主要虫害和病害.....	(734)
概述.....	(734)
第一节 主要森林病虫分布概况.....	(736)
第二节 主要用材林病虫害.....	(740)
第三节 主要经济林病虫害.....	(768)
第十八章 江西森林的重要经济意义及其发展前景.....	(785)
概述.....	(785)
第一节 森林在江西省国民经济中的重要地位.....	(788)
第二节 森林资源的现状及其评价.....	(791)
第三节 建立立体林业体系.....	(794)
第四节 发展林业的战略问题.....	(798)
第五节 战略决策的几个问题.....	(805)

彩色和黑白照片

附录:

1. 中、拉和拉、中名对照表.....	(815)
2. 主要参考文献.....	(878)

编后

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过程中，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，做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，从而也成为剥削阶级的掠夺对象。到了近代，随着科学的昌明，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们的重要研究课题。

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工作缺乏统一的纲领

和统一的计划，不能在行动上协调一致，以致迄今为止，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，在建国以前，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。新中国建立以后，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，但在五十年代中期以前，限于当时的科学水平，五十年代末至七十年代末，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工作的当务之急。正因为适应客观的需要，所以，关于组织我国各省、市、自治区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，在一九七九年提出后，获得了各方面的支持。首先是在一九七九年二月召开的全国林业调查规划座谈会上得到各省、市、区林业调查规划单位的积极响应，同年四月，得到林业部有关司、局及一些在京林业科技单位的支持，五月份在林业部主要负责同志关怀下，成立了由一位副部长负责和有关司、局、直属单位负责人参加的编写工作领导小组，六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、市、区林业部门成立编写工作领导小组和编写组织。从此，编写《中国森林》的工作列入了正式日程。

为了编好《中国森林》，林业部，各省、市、区林业（农林）厅（局）和参加编写工作的人员都做了很大努力：从一九八〇年起，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、市、区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、市、区林业部门都由一名厅（局）级领导人负责，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、市、区森林现状，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、编写人员多数是当地在所写问题上的专家。通过他们的努力，使各省、市、区《森林》内容基本上能够反映当地的最高水平。

但是，应该看到，不同省、市、区《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、市、区《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。大家都展示了长处，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,《江西森林》出版了。不言而喻,它是江西省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,它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!

《江西森林》的出版,不仅为编写《中国森林》增添了一块基石,而且为建立江西省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、科研和教学工作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,将来到达适当的时机,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。

中华人民共和国林业部副部长
林业部编写《中国森林》领导小组



一九八四年四月

FOREST OF JIANGXI

The main purpose of this book is to make a systematic study of forest types and their law of development of forests in Jiangxi province, and at the sometime it is not only discussing the scientific knowledge of forestry but also the chronological order in forest annals.

Jiangxi situated in the south east of China, with a favourable ecological environment and rich in tropical and subtropic floristic elements. In this province as in almost every province of China, the forests form part of the wealth of the country not only their supply of timber and other products, but also as an important climatic, edaphic and ecological factor in the regulation of humidity, prevention of erosion and ecological equilibrium. For the welfare of a province it is important that ruthless exploitation and thoughtless destruction of the forest should be stopped before it is too late and that a regulated forest utilization and, where necessary, afforestation take their place.

For the above reasons we are organized by the leading comrades of the forest department of Jiangxi province for the compilation of this book. This book is divided into four parts, where the content will be seen in next pages.

Because of the various subjects, invite scholars and the reading public to make criticism of whatever shortcomings and mistakes there are in our work.

Editorial committee for Forest of Jiangxi
Nanchang, March, 1984

第一篇

总 论



绪 论

森林是由许多绿色树木为主体所组成的木本植物群落，一般常称森林为“树林”，而生长在丘陵或山地上的森林，便顾名思义地称之为“山林”。

自然界生长的森林，是地球表面自然历史长期发展的产物。只要深入了解一下天然森林的组成，就可以知道，在森林中不仅有各种乔木、灌木、草本、藤本及苔藓、地衣类植物生长，而且还有许多许多依靠森林植物为生的昆虫、鸟类、兽类等动物，其中也有很多是依靠森林动物为生的另一些肉食动物，以及许多依靠森林中死有机体为生的细菌、真菌和原生动物等等。这些生活在森林里的植物、动物和微生物，既是独立的区系系统，又是互相联系的生物统一体。

森林的生长发育离不开立地环境。然而，由于森林的繁衍和茂盛，又强烈地影响着当地的气候和土壤条件，所以森林本身具有改造环境和调节气候的作用。森林植被中的生物群落或生物群体 (Biome) 与其立地条件这种相互关系、相互作用和相互制约的综合体，实际上就是自然界生物有机体与无机界环境所共同组成的森林“生态系统” (Ecosystem, 唐斯列, 1935年) 或“生物地理群落” (Biogeocoenosis, 苏卡乔夫, 1942)。这样构成的森林生物有机体和无机界环境，就是自然界中十分广泛和十分复杂的能量转移与物质循环的功能体系。

不论是那一种森林，都是生长在它们所适宜生长的一定的自然环境中 (立地条件中)，也就是说，它们都需要在一定的土层上，一定的水热条件下才能生长好。然而自然环境也并不是静止不变的，主要是由于地球本身的自转和公转，使阳光有规律地日日、月月、年年地照射到地球表面的森林中来，因而引起了森林大气、水热条件的周期性变化 (季节变化) 和土壤的淋溶成土作用，使森林能够供养着地球表面形形色色的几百万种森林生物。由于它们之间密切的相互关系、相互作用和相互制约的功能作用，使各种森林类型能够生长和繁衍。比如，江西境内的针叶林、常绿阔叶林、竹林、针阔叶混交林、常绿与落叶阔叶混交林、落叶阔叶林、山顶矮林及灌丛等等，几百万种森林生物也各得其所地自然分布在全省丘陵、山地和盆地的森林中，这些都构成江西丰富多彩的森林资源。

森林生长发育的过程，就是森林生态系统中这些复杂成分之间不断地进行着能量转移与物质循环的过程。由于各种森林生态系统的组成与结构各不相同，不仅在功能上有

所差异,而且也具有明显的可以从外貌上识别各种不同森林类型的特征。根据这些不同的外貌与区系特征,既可以识别出各种不同的针叶林,还可以识别出各种不同的常绿阔叶林以及不同的竹林等类型。

森林生态系统是分布在地球表面一定空间的有生命(有机体)和无生命(无机体)世界的自然综合体。它与其周围世界,比如草原生态系统、湖泊生态系统、荒漠生态系统以及海洋生态系统等等,有明显的特征性质上的区别。而且在某种程度上,还具有自行调节、自行施肥、自行更新的功能机制。一个森林生态系统在结构上,有乔木层(立木层)、灌木层(下木层)、草本层(草本地被物层)、更新层(苗木层)和层外植物(藤本、附生、寄生植物)等;林内又有各种动物、真菌、微生物等等。同时在土壤中也一样的具有不同层次的根系,以及广泛繁殖的各种土壤动物和土壤微生物等等。此外,还包括围绕森林整个立体面积的大气条件等等的复杂系统。所有这些,就是森林生态系统的范围及其具体的内容。

能量从太阳辐射进入森林生态系统,是通过树叶进行光合作用,完成整个森林植物的营养过程,也就是绿色植物的叶绿体利用太阳光能,把二氧化碳和水以及土壤水分中所溶解的矿物无机盐类合成各种有机化合物,如糖、淀粉、蛋白质、脂肪等等碳水化合物,用以建造树木本身的根、茎、木材、枝、叶、花、果及种子等器官,使森林植物不断的生长繁茂,不断的繁衍。而绿色植物又不断供给森林中的动物啃吃,把生物能转化为化学能,直接或间接地供养着森林中的全部动物和菌类而共同生存。也可以说,不断地提供各种各样的森林资源,直接或间接地供养着人类。同时由于树叶、树皮、枝干、花、果的凋落,林中动物、植物、菌类等等的死亡,大量有机物质又源源不断地回归到林地的土壤中去,被土壤中腐生生物所腐化和分解,再度释放出大量的无机物质,还原给林地的无机环境,从而又回归到森林生态系统物质循环的洪流中去,完成林木的自行施肥过程。还有一些有机物质,甚至整片森林,也可能由于地质上的造山作用或地震而被埋入地层中,在地层的高压和缺氧条件下,经过地质作用漫长的矿化过程,这些有机质逐渐形成为煤层、石油或天然气,被贮藏在地层里,这就是当代广泛利用的地下贮存太阳能或化石能源。

在能量与物质转移循环过程中,森林生态系统还有一个明显的现象,就是随着时间的推移,森林生态系统有从低级类型向着高级类型发展,由简单类型向复杂类型演替(Succession)的现象,也就是有向一定的最高级阶段,即顶极阶段(Climax step)演替的趋向。这种顶极阶段的特点,就是生态系统本身有其一定的植物、动物区系组成,并能在一定的环境条件下,长期的共同生活,保持着相互协调和自行繁衍的相对稳定状态。比如,中亚热带森林生态系统的顶极阶段就是“亚热带常绿阔叶林生态系统”,它是中亚热带地区千百万年来自然界长期历史发展的产物,能够自行调节,自行施肥,又能够自行更新,所以称之为“亚热带顶极生态系统”(Subtropical climax

ecosystem)或“顶极森林生态系统”(Climax forest ecosystem)。因为常绿阔叶林生态系统是经过长期历史自然选择,而且是最适应于中亚热带气候条件下的顶极生态系统。而这种演替的倾向,是森林生态系统中生物群落与立地环境密切结合在一起的发展趋势,也就是森林与当地气候条件最协调的演替结果,所以又可以称之为亚热带气候顶极的森林生态系统(Subtropical climatic climax forest ecosystem。)

森林生态系统由于本身具有地上和地下复杂的立体层次结构,及其完备的能量转移与物质循环的功能体系,因此,对维护当地自然环境的生态平衡起着极为重要的作用。尤其是在亚热带高温多雨的山地丘陵地区,如果没有顶极森林生态系统这样多层次而且相当复杂的立体天然绿色屏障,在防止山地丘陵地表雨水径流,阻挡降雨直接冲刷,以及涵养地下水源,那么就必然会出现极其严重的光山秃岭,石砾峥嵘,甚至于崩岗塌岭,使人类面临难于生存的荒凉景观!现在全省没有森林植被的荒山荒地还有4000多万亩(1975年全省森林资源清查数据,包括采伐迹地和火烧迹地),全省水土流失面积已达5700多万亩,占全省山地面积的35.39%。兴国的严重水土流失,就是历史上破坏了亚热带顶极森林生态系统遗留下来的烂摊子!常说“兴国要亡国”,“宁都要迁都”,不就是说明这种破坏的严重性!历史的经验证明了,亚热带顶极森林生态系统——常绿阔叶林的调节气候和保持水土的作用是极其显著的,是我国湿润亚热带地区不可缺少的自然地理景观,又是调节气候,保持水土的绿色屏障。

从经济观点来评价,森林生态系统不仅是国民经济建设的重要木材资源,而且还有许多丰富的纤维、油料、橡胶、淀粉、药材、饮料、果品以及各种特用的林产资源,包括各种经济菌类和动物资源等等。所有这些,都是人类日常生活中不可缺少的重要资源。可以这样说,在亚热带地区,有了森林生态系统,就有了财富;没有森林,就连每天三餐饭也为薪炭燃料问题而发愁!这是广大农民所深切体验的事实。特别重要的是,森林在维护大好河山的水源涵养、水土保持、调节气候、美化环境、防止噪音和污染,以及改善人民生活条件等方面,具有保持生态平衡的重要意义。

人类社会在发展的历史长河中,从原始共产主义社会,经过阶级社会,进入到社会主义社会,在几千年漫长的岁月中,森林资源在不断减少。特别是近代社会经济的迅速发展,人口的不断增加,对森林资源的消耗和需求越来越大,加剧了森林资源的破坏。然而人类为了改变这种状况,逐渐从利用天然林走上了积极营造人工林,发展森林资源的道路。

在水热条件优越的江西大好河山上,历代劳动人民经营森林已有二千多年的光荣历史,积累了营造人工林和维护天然林的丰富经验,不仅“靠山吃山,还要保山和养山!”在利用和发展亚热带森林资源方面,也取得了许多成果。为了适应经济建设的需要,开创江西社会主义林业建设新局面,要十分重视科学,提高林业科学技术水平。特别重要的是要按照因地制宜,适地适树的原则,充分利用江西富饶的亚热带林产资源的

优势，合理开发利用，有计划地保护原生的常绿阔叶林，以充分发挥其森林生态系统的顶极作用。同时要大力发展速生、高产的人工林，加强经营管理，努力提高森林覆盖率和森林生产力，不断提供人民对森林资源的需要。总之，我们要为加快绿化荒山，实行大地园林化，不断扩大森林资源，进一步改善江西人民的生活环境，维护生态平衡，促进林业现代化建设作出贡献！

江西森林概况

江西位于我国东南部，处于长江以南至南岭之间，自然条件优越，是我国南方森林资源比较丰富，植物种类比较多的省分之一。

自1920年开始，我国植物科学工作者胡先骕教授等，先后在江西省各地调查采集植物标本，为查清植物资源做了大量工作。然而对森林资源却未曾进行调查，直到解放前夕，全省森林资源状况不清，消长情况不明。

林业生产的物质基础是森林资源。林业生产过程就是人们利用森林和培育、改造森林的过程。建国伊始，党和人民政府就把考察植物资源的种属、分布，查清森林资源的数量，鉴定森林资源的质量，作为恢复和发展林业生产的重要问题而进行了系统的工作。从1950年起，庐山植物园、南昌大学、中国科学院北京、南京植物研究所、江西师范学院、江西农业大学(原江西共产主义劳动大学总校)、江西大学、江西中医学院和省、地林科所、赣南树木园等单位的科学技术工作者，在全省植物资源丰富的丘陵、山区进行了多次考察，江西省林业部门组织专业队和基层干部，采取踏查、实测、航空照片成图、小班调查和抽样技术等方法，先后进行了三次全省森林资源清查，基本上查清了全省的森林资源(详见森林资源图)。

据1975年调查资料，全省有林地面积9163万亩，约占全国森林面积的5.1%，活立木蓄积26253万立方米，约占全国森林蓄积的2.8%。全省木本植物在2000种以上，分隶于120科，约390属。在全国180个特有属中，约有64属为中国特有的木本属，其中江西有19属，占全国特有木本属的29.6%。江西19个特有属中就有11个单种属，约占57.8%^[100]。解放后，陆续发现了一些稀珍树种的原始林，如武夷山有柳杉(*Cryptomeria fortunei*)。

• 本章由杨芳华执笔