



ANHUI YINGZAOLIN
GONGZUO SHOUC

安徽

营造林工作手册

安徽省造林经营总站 编著

合肥工业大学出版社



中国标准书号(CIP)数据

安徽省造林经营总站编著 安徽省造林经营总站 安徽省造林经营总站

ISBN 958-7-81083-7-2

I. 安... II. 安... III. 安...

中国标准书号(CIP)数据

安徽营造林工作手册

安徽省造林经营总站 编著

合肥工业大学出版社

图书在版编目(CIP)数据

安徽营造林工作手册/安徽省造林经营总站编著. —合肥:合肥工业大学出版社, 2008. 12

ISBN 978-7-81093-883-9

I. 安… II. 安… III. ①营林—安徽省—手册②造林—安徽省—手册 IV. S72-62

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2008)第 202063 号

安徽营造林工作手册

安徽营造林工作手册

安徽省造林经营总站 编著

责任编辑 孟宪余

出 版	合肥工业大学出版社	版 次	2008 年 12 月第 1 版
地 址	合肥市屯溪路 193 号	印 次	2008 年 12 月第 1 次印刷
邮 编	230009	开 本	889 毫米×1194 毫米 1/16
电 话	总编室:0551—2903038	印 张	44.375
	发行部:0551—2903198	字 数	1470 千字
网 址	www.hfutpress.com.cn	印 刷	合肥华星印务有限责任公司
E-mail	press@hfutpress.com.cn	发 行	全国新华书店

ISBN 978-7-81093-883-9

定价: 98.00 元

如果有影响阅读的印装质量问题,请与出版社发行部联系调换。

安徽营造林工作手册编写委员会

主任委员：赵 波

副主任委员：傅 军 徐建敏 赵学诗

编委会成员：（以姓氏笔画为序）

丁常慧 余 相 吴 浩 张文斌 李 滨
汪国胜 肖 斌 单 鹏 郑 亮 祖冰梅
赵学诗 徐建敏 傅 军

安徽营造林工作手册编写组

主 编：傅 军

副 主 编：徐建敏 赵学诗

主要编写人员：（以姓氏笔画为序）

丁常慧 余 相 吴 浩 张文斌 李 滨
汪国胜 肖 斌 单 鹏 郑 亮 祖冰梅
赵学诗 徐建敏 傅 军

主 审：周蜀生

前 言

森林是人类的摇篮、陆地生态系统的主体和人类赖以生存发展的物质基础。从提供栖息地、食物和衣物开始,森林对人类的作用发展至今已经变得非常广泛和重要。森林为人类提供大量的木材、油料、果品、饮料、调味品、药材、花卉、毛皮、肉类、食用菌等林产品。世界能源消耗的5%直接源于木材。森林能调节气候、影响水循环、降低环境污染、保护生物多样性、保持水土。除了物质作用外,森林还满足人类视、听、嗅等精神需求,供人们休憩、赏景、抒发情怀。由于人们对森林资源的大量消耗,地球上的森林面积在逐年变小,引起了多方面的环境问题,如干旱少雨、气候变暖、动植物资源减少、水土流失、沙尘暴和空气污染加重等,严重威胁人类生存和社会经济可持续发展。

植树造林,扩大森林面积,增加森林资源,是关系到生态文明建设、经济效益、社会效益、环境效益及人类能否生存的大事。良好的森林是经营的结果。森林经营不仅可以提高森林质量,还是实现林业生态和经济效益的最大化、经济社会可持续发展和林业可持续发展的必然选择。

为更好地指导全省营造林工作,以科学发展观为指导,为生态文明建设和社会主义新农村建设服务,我们根据生产实践和安徽实际情况,参阅了大量有关文献,编写了《安徽营造林工作手册》。本书内容涵盖了林业概况、相关法律法规、主要造林树种、林木栽培、森林经营、森林保护、森林计量与评价、林业站管理、重要技术规程规定、主要木材和林产品的加工利用等方面,力求简捷实用,是一本面向营造林技术和管理人员,特别适合基层技术人员和管理人员理论学习和实践操作的参考手册和实用工具书。

本书共十一篇,各篇作者如下:

第一篇 肖斌

第二篇 汪国胜

第三篇 郑亮、吴浩

第四篇 余相、丁常慧

第五篇 傅军、张文斌

第六篇 徐建敏、郑亮

第七篇 赵学诗、肖斌

第八篇 张文斌、单鹏

第九篇 李滨、祖冰梅

第十篇 吴浩

第十一篇 傅军

附件 丁常慧、吴浩

参考文献 祖冰梅

由于编者水平有限,书中错误、遗漏在所难免,恳请读者给予批评指正。

编 者

2008年10月

目 录

第一篇 安徽林业概况

第一章 地形地貌	(1)
第一节 我省地形地貌的特点	(1)
第二节 地形地貌类型与森林分布的关系	(2)
第二章 气候条件	(5)
第一节 气候条件	(5)
第二节 气候的地带性与森林分布的关系	(8)
第三节 灾害性天气与林木生长的关系	(8)
第三章 林业土壤	(10)
第一节 森林土壤分布	(10)
第二节 主要森林土壤类型	(11)
第四章 森林的地理分布及其评价	(14)
第一节 森林植被分布特点	(14)
第二节 分区概述	(16)
第五章 森林资源及其评价	(19)
第一节 森林资源现状	(19)
第二节 森林资源特点与问题	(19)
第六章 安徽省森林立地类型划分	(21)
第一节 立地类型划分的意义与原则	(21)
第二节 立地类型划分的方法与依据	(21)
第三节 安徽省立地因子分级标准	(23)
第四节 安徽省森林立地分类系统及类型	(24)
第七章 林业发展布局与重点	(26)
第一节 生态体系建设布局	(26)
第二节 产业体系建设布局	(27)
第三节 生态文化体系布局	(28)

第二篇 林业法律法规和政策

中华人民共和国森林法	(29)
中华人民共和国防沙治沙法	(34)
中华人民共和国森林法实施条例	(39)
退耕还林条例	(45)

林业工作站管理办法	(51)
造林质量管理暂行办法	(53)
退耕还林工程现金补助资金管理办法	(58)
安徽省实施《中华人民共和国森林法》办法	(59)
中共中央国务院关于加快林业发展的决定	(62)
国务院关于完善退耕还林政策的通知	(68)
国务院关于进一步完善退耕还林政策措施的若干意见	(70)
国务院关于进一步做好退耕还林还草试点工作的若干意见	(74)
国务院关于深化改革加强基层农业技术推广体系建设的意见	(78)
国家林业局关于造林质量事故行政责任追究制度的规定	(81)
完善退耕还林政策补助资金管理办法	(84)
林业重点工程档案管理办法	(85)

第三篇 主要造林树种

第一章 乔木树种	(87)
第一节 杉木	(87)
第二节 马尾松	(88)
第三节 火炬松	(90)
第四节 湿地松	(91)
第五节 侧柏	(92)
第六节 杨树	(94)
第七节 麻栎	(95)
第八节 枫香	(96)
第九节 刺槐	(97)
第十节 泡桐	(98)
第十一节 楸树	(99)
第十二节 木荷	(101)
第二章 灌木树种	(103)
第一节 杞柳	(103)
第二节 紫穗槐	(104)
第三章 经济林树种	(106)
第一节 板栗	(106)
第二节 山核桃	(109)
第三节 香椿	(112)
第四节 黄连木	(113)
第五节 枣树	(114)
第六节 柿树	(118)
第七节 桃树	(121)

第八节 石榴	(125)
第九节 青檀	(127)
第十节 银杏	(128)
第十一节 杜仲	(130)
第十二节 油茶	(131)
第四章 竹林	(134)
第一节 毛竹	(134)
第二节 小径竹	(136)
第五章 林木良种	(138)
第一节 国家级审定的林木良种	(138)
第二节 省级审定的林木良种	(138)
第三节 省级认定的林木良种	(144)
第四篇 林木栽培	
第一章 林木良种生产	(148)
第一节 良种基地的建立	(148)
第二节 种子的采集与贮运	(151)
第三节 种子品质检验	(156)
第二章 苗圃的建立和耕作	(157)
第一节 苗圃的建立	(157)
第二节 苗圃地的耕作	(158)
第三章 苗木培育	(161)
第一节 播种苗培育	(161)
第二节 无性繁殖苗培育	(165)
第四章 设施育苗	(170)
第一节 容器育苗	(170)
第二节 穴盘育苗	(172)
第三节 温室育苗	(174)
第五章 苗木出圃	(176)
第一节 苗木调查	(176)
第二节 苗木出圃	(176)
第三节 苗圃技术档案的建立	(178)
第六章 立地分类及造林地的种类	(179)
第一节 造林地的立地分类	(179)
第二节 造林地的种类	(180)
第三节 安徽省主要乔灌木造林树种适宜立地条件	(181)
第七章 林种与树种选择	(183)
第一节 林种划分	(183)

第二节 各林种对造林树种的要求	(183)
第八章 造林密度	(188)
第九章 森林产量构成和人工林树种组成	(190)
第一节 森林的产量构成	(190)
第二节 人工林树种组成	(193)
第十章 造林整地	(197)
第一节 林地的清理	(197)
第二节 造林地整地的方法	(198)
第十一章 造林方法	(199)
第一节 植苗造林	(199)
第二节 播种造林	(199)
第三节 分殖造林	(199)
第十二章 造林规划设计	(200)
第一节 造林规划设计	(200)
第二节 造林作业设计	(200)
第十三章 主要树种栽培技术	(202)
第一节 速生丰产林营造技术	(202)
第二节 安徽主要树种栽培技术	(204)
第五篇 森林经营	
第一章 森林经营理论发展和我省森林经营现状	(205)
第一节 森林经营的概念和主要内容	(205)
第二节 世界森林资源演变	(205)
第三节 世界森林经营理论发展	(206)
第四节 世界森林经营的主要模式	(206)
第五节 我省森林经营现状	(207)
第二章 林地管理	(209)
第一节 松土除草	(209)
第二节 灌溉与排水	(212)
第三节 施肥	(214)
第三章 林木抚育管理	(219)
第一节 人工整枝	(219)
第二节 摘芽	(222)
第三节 除蘖	(223)
第四章 森林抚育采伐	(225)
第一节 抚育采伐的种类和方法	(225)
第二节 抚育采伐的技术要素	(228)
第三节 杉木, 马尾松人工林抚育采伐技术	(233)

第五章 林分改造	(235)
第一节 林分改造的意义与对象	(235)
第二节 低价值人工林的改造	(236)
第三节 低价值次生林的改造	(236)
第四节 我省典型林分的经营	(241)
第六章 森林主伐	(242)
第一节 择伐作业	(242)
第二节 皆伐作业	(243)
第三节 渐伐作业	(244)
第七章 近自然森林经营与可持续森林经营	(246)
第一节 近自然森林经营	(246)
第二节 可持续森林经营	(247)

第六篇 森林保护

第一章 森林防火	(250)
第一节 森林防火基础知识	(250)
第二节 森林火灾预测预报	(250)
第三节 森林火灾扑救	(251)
第四节 扑火安全措施	(254)
第五节 生物防火	(255)
第二章 森林有害生物防治	(256)
第一节 主要防治方法	(256)
第二节 主要森林虫害	(258)
第三节 主要森林病害	(262)

第七篇 森林计量

第一章 测量	(265)
第一节 基本测树工具	(265)
第二节 罗盘仪测量	(266)
第三节 水准测量	(266)
第四节 经纬仪测量	(267)
第五节 全球定位系统	(267)
第二章 测树	(269)
第一节 单株树木材积测定	(269)
第二节 林分蓄积量测定	(272)
第三节 树木生长量测定	(275)
第四节 林分生长量测定	(276)
第三章 森林资源清查	(278)

第一节 一类调查	(278)
第二节 二类调查	(299)

第八篇 林业站管理

第一章 林业站的性质和职责	(320)
第一节 性质和特征	(320)
第二节 职责	(320)
第二章 林业站的机构建设和队伍建设	(322)
第一节 机构建设	(322)
第二节 标准化建设	(322)
第三节 队伍建设	(323)
第四节 站长的岗位职责	(323)
第三章 林业站管理	(325)
第一节 管理形式	(325)
第二节 内部管理	(325)
第三节 职工队伍管理	(326)
第四章 与林业站相关的法律知识	(327)
第一节 学习法律知识的重要意义	(327)
第二节 相关的法律法规	(327)
第三节 在林业行政执法中应注意的问题	(327)

第九篇 主要技术规程规定

第一章 种苗和造林技术规程规定	(329)
育苗技术规程 (GB6001—85)	(329)
主要造林树种苗木质量分级 (BG6000—1999)	(336)
苗木标准 (皖 D/LY02—84)	(354)
造林技术规程 (GB/T 15776—2006)	(360)
造林技术规程 (皖 D/LY07—87)	(390)
第二章 工程类技术规程规定	(401)
生态公益林建设导则 (GB/T 18337. 1—2001)	(401)
生态公益林建设规划设计通则 (GB/T 18337. 2—2001)	(413)
生态公益林建设技术规程 (GB/T 18337. 3—2001)	(422)
森林抚育规程 (GB/T 15781—1995)	(453)
封山 (沙) 育林技术规程 (GB/T 15163—2004)	(459)
滩地“抑螺防病林”营造林技术规程 (LY/T 1625—2005)	(470)
集约经营用材林基地造林总体设计规程 (GB/T 15782—1995)	(475)
速生丰产用材林建设导则 (LY/T 1647—2005)	(494)
名特优经济林基地建设技术规程 (LY/T 1557—2000)	(501)

造林作业设计规程 (LY/T 1607—2003)	(517)
退耕还林工程作业设计技术规定	(542)
退耕还林工程生态林与经济林认定标准	(546)
第三章 其他技术规程规定	(548)
油茶丰产林 (GB 7906—87)	(548)
低产用材林改造技术规程 (LY/T 1560—1999)	(554)
森林采伐作业规程 (LY/T 1646—2005)	(560)
杜仲丰产技术 (LY/T 1561—1991)	(598)
林业有害生物发生及成灾标准 (LY/T 1681—2006)	(610)
无公害板栗丰产栽培技术规程 (DB34/T 277—2002)	(616)

第十篇 木材和林产品的加工利用

第一章 木材加工、处理和应用	(621)
第一节 木材的分类及用途	(621)
第二节 木材加工方法	(621)
第三节 科学、合理地开发利用木材	(623)
第二章 主要林产品的加工和利用	(625)
第一节 制材生产工艺	(625)
第二节 人造板生产工艺	(626)
第三节 采脂与割漆	(627)
第四节 现代造纸	(630)

第十一篇 国内外营造林现状和发展趋势

第一章 国内外林业规划设计的现状和发展趋势	(634)
第二章 国内外林业生态工程建设的现状和发展趋势	(635)
第三章 国内外森林培育的现状和发展趋势	(637)
第四章 国内外经济林发展现状和趋势	(638)
第五章 国内外水土保持发展现状和趋势	(639)
第六章 荒漠化学科发展现状及趋势	(640)
参考文献	(641)

附 件

附件一 安徽省主要造林树种造林模型	(643)
附件二 常见化肥、农药、植物生长调节剂和除草剂等种类和使用方法	(647)
附件三 杉松阔一元材积表	(658)
附件四 安徽省林业站一览表	(689)
附件五 安徽省国有苗圃基本情况表	(691)
附件六 全省森林公园和自然保护区情况表	(694)

第一篇 安徽林业概况

第一章 地形地貌

第一节 我省地形地貌的特点

安徽省地貌的特点是平原和低山丘陵相间排列,长江、淮河横贯其中,天然地将安徽省分为淮北、江淮和江南三大自然区域。全省地形总的趋势是西南高东北低,由西南向东北倾斜。根据地貌形态特征和区域差异,全省可划分为淮北平原、江淮丘陵、皖西大别山区、沿江平原和皖南山区等五个地貌区。

一、淮北平原

淮北平原位于安徽省淮河以北,属华北大平原的南缘,在大地构造上为淮河台向斜,是一个长期下沉的地区。自中石炭纪以来,一直受下降运动控制,地势由西北向东南微微倾斜,地形开阔平坦,海拔一般多在 15~50m,绝大部分为冲积平原和堆积平原。主要水系有涡河、颍河、西淝河、濉河、新汴河、浍河等,分别注入了淮河或洪泽湖。

在淮北平原萧县、宿县之间,尚有东北西南走向的残丘,主要由寒武纪和奥陶纪石灰岩组成,一般海拔为 50~100m,部分残丘海拔较高,萧县皇藏峪海拔 335m,濉溪边境的老龙脊海拔 363m。此外,泗县、灵璧、涡阳、蒙城、怀远等地,也有残丘零星分布。

二、江淮丘陵

江淮丘陵位于长江和淮河之间,霍山县和金寨县以东。在大地构造上为郯庐深大断裂地带的范畴,地处安徽省南北升降之间的过渡区,由于多次升降(以升为主)运动的结果,形成了以丘陵、岗地为主的地貌。岗地起伏,丘陵断续相连,海拔一般在 50~100m。丘陵的东部出现一些块状隆起的高丘,如嘉山县的老嘉山(海拔 332m)、滁县的琅琊山(海拔 317m)、全椒县的龙王尖(海拔 393m)等,丘陵的南部有少数岭脊较高的低山崛起,如庐江县西部的老和尚包(海拔 597m)、巢县南部的银屏山(海拔 508m)等。

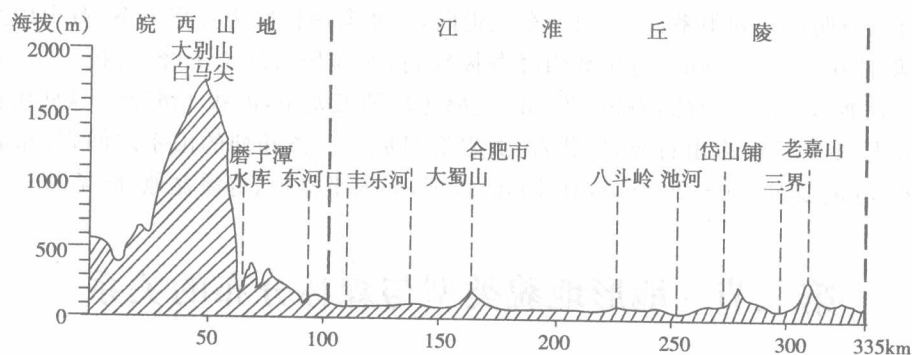


图 1-1-1 皖西大别山和江淮丘陵地形剖面示意图

江淮丘陵为长江和淮河的分水岭,主要水系有史河、汲河、淝河、东淝河等流入淮河,丰乐河、杭埠河注入巢湖,滁河直接注入长江,池河流经女山湖后注入洪泽湖。而在丘陵地区南部的巢湖、霍邱县的城西湖和城东湖、寿县的瓦埠湖、嘉山县的女山湖,以及沿江湖泊等湖岸周围形成了大片的湖滨平原。

三、大别山区

位于江淮丘陵西部,大地构造上为大别山台背斜。从吕梁运动以后一直是上升的地区,上升过程是多次和比较剧烈的,且有很大差异性,到中生代差异性增大,地貌上形成了隆起的断块山、地堑和断陷盆地。第三至第四纪时期仍是一个较强烈的上升地区。

大别山区,海拔一般多在 500~1000m,山体主要由花岗岩、花岗片麻岩组成,主峰分布于霍山、金寨等县交界一带,如白马尖(海拔 1774m)、佛顶寨(海拔 1632m)等,海拔多属 1000m 以上的中山,是长江和淮河的分水岭和一些支流的发源地。这里山地坡度较大,河流下切强烈,往往形成深切的河谷,我省兴建的一些水库,如梅山水库、响洪甸水库、佛子岭水库和磨子潭水库等均分布于此。大别山东南麓的山前地区,倾斜运动显著,形成山前丘陵—岗地—平原的地貌结构。大别山山地中,还分布着一系列山间盆地,呈阶梯状镶嵌于山体之间,如霍山盆地、金寨盆地等。

四、沿江平原

位于我省境内长江沿岸,沿长江呈西南—东北走向,成狭长带状。在大地构造上,属扬子古生代褶皱带(南京凹陷),是一个长期以下降运动为主的地区。

沿江平原,地势低平,海拔一般在 50m 左右,最低处在 10m 左右。由于地面沉降和泥沙淤积,形成了沙洲和江心洲,以及星罗棋布的大小湖泊。江心洲是由最新沉积物组成,在平水期露出水面,洪水期常被淹没。在沿江两岸的冲积平原上,有少量残存的低山丘陵断续分布,海拔一般在 100~200m,少数峰顶海拔较高。如枞阳县和无为县交界处的三官山,海拔 675m;怀宁县和桐城县边境的三线尖,海拔 697m。

五、皖南山区

皖南山区位于沿江平原以南,是我省最南的地区,在大地构造上为江南台背斜,是重要的刚性隆起区。自震旦纪以来,不断上升,但也断续地被海水淹没,印支运动发生强烈褶皱断块运动,皖南山区全部隆起成陆地,从而结束了海侵历史。燕山运动影响剧烈,表现强烈的断块升降活动,多次岩浆入侵和喷出,并发育了中生代断陷带,在断陷盆地内堆积了白垩纪红土层。地壳运动的结果,使地面结构进一步分化,加剧了地面的起伏。以后又经过喜马拉雅运动和新构造运动的影响,在强烈上升区,如黄山、九华山等,成为海拔 1000m 以上的山地,而断陷带则构成了盆地。主要河流以黄山—九华山为分水岭,北部属长江水系,有青弋江、水阳江、秋浦河、尧渡河等;南部属新安江水系,支流密布,为钱塘江上游。此外,祁门县境内的阊江和东至县南郊的龙泉河,向西南注入鄱阳湖。

皖南山区有三条明显并列山系,呈西南—东北走向,自北向南依次为九华山系、黄山山系和白际—天目山系,海拔一般都在 400~1000m,有少数山峰海拔较高,如九华山的十王峰,海拔 1341m;黄山的莲花峰,海拔 1873m;皖浙边界的青凉峰,海拔 1787m;皖赣边境的五龙山,海拔 1469m。这些山体主要由花岗岩和千枚岩等组成,低山丘陵多由石灰岩、砂岩、页岩等组成。三条并列的山系之间,分布着一系列山间断陷盆地和谷地,海拔多在 100~200m,或在 100m 以下,如太平盆地、屯溪盆地等(见图 1-1-2)。

第二节 地形地貌类型与森林分布的关系

地貌是自然地理环境条件的重要因素之一,不同的地貌类型,影响土地利用方式,平原宜农,山地宜林;地貌类型直接影响温度、降水量、日照等气候因素的变化,各种地貌的组成物质和成土母质不同,土壤

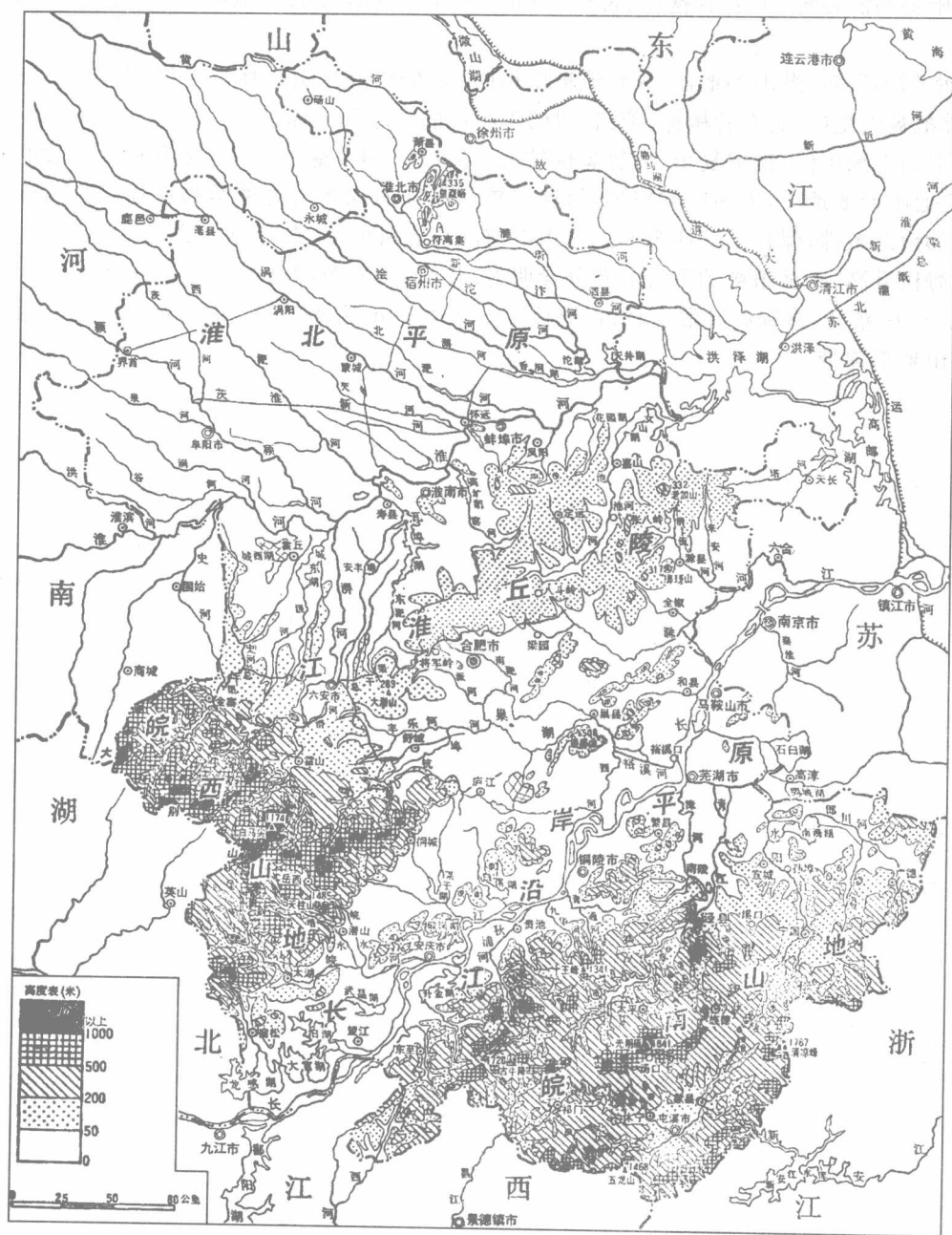


图 1-1-2 安徽省地形图

的性状也异。因此,地貌是间接影响森林的生态因子,它通过光、温、水、养分等的再分配而起作用。我省地域辽阔,地形复杂,有平原、丘陵、低山和中山等,形成了各种各样的森林植物的生态环境。

我省北部为淮北平原,地貌类型较简单,地势平坦开阔,林木的生境条件变化较小。由于无山体阻挡,缺乏天然屏障,冬季寒流南下,长驱直入,一些喜温树种,难以生长过冬,树木种类比较贫乏,主要树种有泡桐、杨、刺槐、臭椿、桑、苦楝、梓等。平原地区,人口密集,农垦历史悠久,农田广阔,天然森林植被破坏殆尽,人工林主要是农田防护林,农桐间作和四旁植树,造林树种以杨树、泡桐等为主。萧县残丘的局部地方,尚保存有少量的以落叶栎类为主的次生林。

我省中部的东西两地区,虽然气候的地带性差异不大,然而由于地形和土壤等的差异,森林植被的组成不同。东部江淮丘陵地区,在分水岭以北受冬季寒流影响,森林植被以落叶阔叶林为主,仅林下见有少量的小叶女贞、胡颓子、竹叶椒等常绿灌木;西部的大别山北坡,由于地形起伏显著,山势峥嵘,在低海拔

局部避风向阳湿润的谷地,见有青栲栎、苦槠、石栎、冬青等较耐寒的常绿树种,构成落叶、常绿阔叶混交林。

大别山南部的岳西、潜山等地,冬季寒流被山体阻挡,虽然落叶阔叶林占优势,但常绿树种成分有所增加,其森林植被类型中,见有青栲栎、苦槠、甜槠等小块的常绿阔叶林。

我省南部为皖南山区,地形复杂,地势起伏较大,形成适于樟、楠、栲、栲等多种林木生长的生境条件。地势陡峻、交通不便的地方,人为影响较少,保存有较为丰富的森林植物种类和森林植被类型,特别是由于山区复杂的地形条件,保存了一些第四纪冰川以前的古老树种,如银杏、鹅掌楸等。

山地的海拔升高,森林植被的垂直分布分异明显。以黄山为例,海拔 800m 以下为常绿阔叶林带,海拔 800~1100m 为落叶、常绿阔叶混交林带,海拔 1100~1400m 为落叶林,海拔 1400m 以上为山地矮林、山地灌丛及山地草甸带。

第二章 气候条件

我省气候在太阳辐射、大气环流和地理环境等因素的综合影响下,形成了暖温带向亚热带的过渡带气候型。在中国气候区划中,淮河以北属暖温带半湿润季风气候,淮河以南属亚热带湿润季风气候。这种过渡带气候型的主要气候特征:季风明显、四季分明、气候温和、雨量适中、春温多变、秋高气爽、梅雨显著、夏雨集中。总之,我省气候条件优越,气候资源丰富,适宜于暖温带和亚热带的各种林木生长。

第一节 气候条件

一、光能资源

太阳辐射能是绿色植物能量的唯一来源。森林植物通过光合作用,将太阳辐射能转化为化学能,积蓄在合成的有机物质中,生产干物质。所以森林植物的生长发育和产量的形成,都必须依赖于太阳辐射能。我省太阳辐射年总量在 $105 \sim 130 \text{ kcal/cm}^2$ ($439614 \sim 544284 \text{ J/cm}^2$) 之间,有北多南少,平原、丘陵多,山区少的特点(见图 1-2-1)。

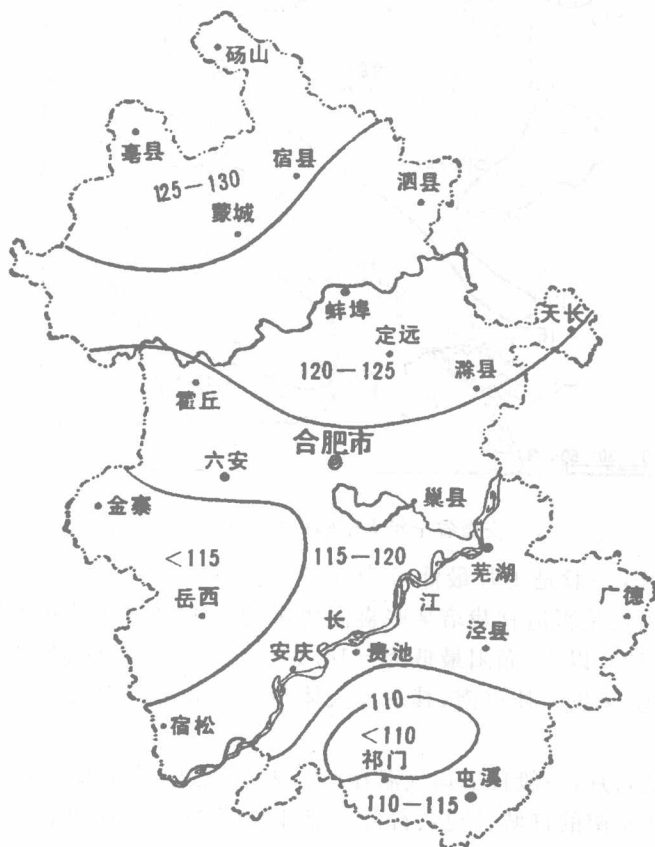


图 1-2-1 安徽省全年太阳辐射总量分布图(kcal/cm^2)