

绿色江苏

# 现代林业发展

彭镇华 等著

中国林业出版社

# 绿色江苏现代林业发展

彭镇华 等著

中国林业出版社

图书在版编目(CIP)数据

绿色江苏现代林业发展/彭镇华等著.

—北京:中国林业出版社,2007.9

ISBN 978-7-5038-4917-6

I. 绿… II. 彭… III. 林业经济—经济发展—研究—江苏省

IV. F326.275.3

中国版本图书馆CIP数据核字(2007)第117208号

出版发行 中国林业出版社

地 址 北京西城区刘海胡同7号

责任编辑 刘先银 温凤海 邱尔发

咨询电话 010-66177226

经 销 新华书店

印 刷 北京地质印刷厂

版 次 2007年9月第1版

印 次 2007年9月第1次

开 本 889mm×1194mm 1/16

字 数 624千字

印 张 25

彩色插页 18页

印 数 1~2000册

定 价 128.00元

## 序 一

江苏经济社会快速发展,城市化水平不断提高,以森林植被为主体的生态环境建设已成为人们普遍关注的问题,特别是江苏省委、省政府明确提出了在全国率先全面建成小康社会和率先基本实现现代化这一具有鲜明特色的“两个率先”宏伟目标,对新时期全省生态环境建设提出了更高的要求,使建设现代林业成为新世纪江苏可持续发展的迫切需求。同时,《中共中央 国务院关于加快林业发展的决定》明确提出:在贯彻可持续发展战略中,要赋予林业以重要地位;在生态建设中,要赋予林业以首要地位。江苏省顺应时代发展需求,同时也为落实国家林业发展战略,贯彻执行中央《决定》,率先做出了“打造绿色江苏,建设生态家园”的战略决策。

2003年,江苏省人民政府提请国家林业局支持实施绿色江苏,邀请中国林业科学研究院首席科学家彭镇华先生担任“绿色江苏林业发展研究”专家组组长,我有幸与江苏省人民政府黄莉新副省长一同担任项目领导小组组长,亲历项目研究的过程。项目组成员100余人,历时一年多,全力投入,通力合作,协同攻关,项目研究在江苏现代林业发展理念、总体规划、生态工程与产业发展关键技术研发与集成、评价指标体系、政策保障机制等方面都有所创新、有所突破,取得了重要的阶段性成果,2003年11月通过了阶段性评审,取得一致好评。

2004年2月,江苏省政府审定并批准实施了《绿色江苏现代林业工程总体规划》,省委出台《中共江苏省委 江苏省人民政府关于推进绿色江苏建设的决定》,同时召开全省林业工作会议上,省委李源潮书记、省政府梁保华省长到会作了重要讲话,省委副书记张连珍出席了会议,黄莉新副省长作了工作部署,绿色江苏建设行动在全省大地全面开展和落实。近几年,江苏省各级政府以规划为蓝本,大力开展植树造林,挖掘造林潜力,森林覆盖率每年以1%的速率增长,林业建设取得前所未有的成绩。

绿色江苏建设是我国现代林业建设的一个伟大创举,为省级尺度上开展现代林业建设树立了成功的范例,对指导我国现代林业建设具有重要意义。“绿色江苏林业发展研究”不仅是一个重大理论研究成果,同时还是一个与生产实际、与政府需求紧密结合的研究项目。经过近几年的实施,实践证明,该项目是理论与实践结合的一个典范。本论著是以彭镇华教授为首的项目组专家经过几年深入研究的成果荟萃,是全体项目领导和专家集体智慧的结晶,本书的出版,将为相关省市的林业建设提供可借鉴的依据,也必将推动我国现代林业的建设与发展。

江泽慧  
二〇〇七年七月

## 序 二

林业是重要的公益事业和基础产业。加快林业发展，增加森林资源总量，是改善城乡环境、保障国土生态安全的战略措施，是调整农业结构、增加农民增收的重要途径，是绿化美化人居环境、提高人民生活质量、建设生态文明社会的客观要求。林业发展离不开科学的指导，现代林业建设更需要强有力的科技支撑。研究和制定科学的发展战略与规划，是保持林业事业健康发展的重要基础。江苏作为一个发达的平原少林省份，一直非常重视林业建设和发展。2003年初，省委、省政府主要领导与时任中国林业科学研究院院长江泽慧教授商定，由江苏省政府和中国林业科学研究院共同组织开展绿色江苏现代林业发展研究。国家林业局对此十分支持并予以立项。在以中国林业科学研究院首席科学家彭镇华教授为专家组组长的带领下，由中国林业科学研究院和江苏省有关单位组成的专家组队伍，经过近一年的辛勤工作，出色地完成了项目研究，编写的总体规划赢得一致好评。

江苏各级党委政府高度重视绿色江苏建设，在该项目阶段评审后，省委、省政府作出了《关于推进绿色江苏建设的决定》，全商实施《绿色江苏现代林业工程总体规划》，持之以恒地开展绿色江苏建设，开创了我省林业发展史上一个新的里程碑。为加快推进绿色江苏林业行动计划，全省出台了一系列扶持政策，如确保林业投入与财政收入同步增长；实行长周期、低利息信贷政策；调整采伐管理政策，对商品性人工用材林，允许经营者自主确定采伐年龄、自主选择采伐方式，以满足采伐需要；减轻林业税费负担等。自2003年开展“绿色江苏”建设以来，全省共完成造林634.9万亩，森林面积大幅增加，森林覆盖率提高到15.83%，平均每年增加一个百分点，森林质量和效益显著提高，改善了城乡面貌，优化了人居环境，增加了农民收入。

绿色江苏现代林业发展的研究与实践，是一项惠及当代、泽被千秋的宏伟事业，对于建立我国经济发达地区现代林业发展的理论体系，为全国的现代林业建设提供宝贵经验，保障江苏生态安全和经济社会可持续发展，都具有重要的理论和现实意义。本书的出版，必将进一步为江苏现代林业发展提供指导，为我国经济发达地区的现代林业建设提供借鉴。借此机会，再次感谢为绿色江苏林业发展提供大力支持的国家林业局、中国林业科学研究院等单位，感谢为此付出辛勤劳动的所有同志！

董新

2007年7月

## 前 言

森林是陆地生态系统的主体,林业是经济社会可持续发展的一项重要的公益事业和基础产业,国家已经赋予林业在可持续发展中的重要地位和生态建设中的首要地位。建设以森林植被为主体的国土生态安全体系,优化人居环境,改善城乡面貌,建设社会主义新农村,再现秀美山川,是国家实施可持续发展战略、构建和谐社会赋予林业的历史使命。新世纪,我国林业发展已经进入了重大历史性转折时期,国家确立以生态建设为主的林业可持续发展道路,建立以森林植被为主体、林草结合的国土生态安全体系,加快林业发展,促进人与自然和谐已经成为我国经济社会可持续发展的重要任务。

江苏地处我国东部沿海地带中心部位,与上海市共扼长江入海门户,是我国的经济大省,它以占全国1.07%的国土面积,承载着占全国6%的人口和10%的经济总量。改革开放以来,江苏省林业建设取得了长足发展,但全省森林资源总量偏少、覆盖率较低,与经济社会的快速发展和人民生活水平的不断提高不相适应。为了加快经济社会与生态环境的协调、人与自然的和谐,调整农业结构、促进农民增收的有效途径,提高江苏省综合竞争力,根据《中共中央 国务院关于加快林业发展的决定》和江苏省委、省政府制定的实现率先全面建成小康社会、率先基本实现现代化目标,明确以生态建设为切入点,加快林业发展,提出“打造绿色江苏,建设生态家园”的战略决策。

2003年,由时任国家林业局党组成员、中国林业科学研究院院长江泽慧和江苏省人民政府蒯莉新副省长共同担任“绿色江苏现代林业发展研究”领导小组组长,由中国林业科学研究院首席科学家彭镇华教授任专家组组长,中国科学院江苏省植物研究所贺善安研究员为副组长。项目由中国林业科学研究院牵头,会同江苏省林业厅、中国科学院南京植物所、南京林业大学、南京大学、江苏省林业科学研究院、江苏省森林资源监测中心等单位有关专家及主要参研人员70余名,以《中共中央 国务院关于加快林业发展的决定》确定的“三生态”思想为指导,结合江苏省情、林情和新时期经济社会可持续发展对林业的新需求,分列宏观战略、发展评价、总体规划、生态建设关键技术、产业发展关键技术、江苏数字林业和保障体系七个课题。2003年8月5-13日,专家们冒着酷暑,行程6000多公里,深入调研和考察了江苏省13个地、市的林业建设和生态状况。在广泛收集江苏省及长三角林业、农业、土地、水利、环境等方面相关资料的基础上,首次以省域为单元进行现代林业发展研究,编制林业发展总体规划。项目是在已有研究的基础上,根据国内外和江苏省自然、经济和社会形势,针对江苏林业发展的实际情况,进行各课题精心研究,并形成课题研究报告。在江苏省委省政府和国家林业局的直接关心、指导下,在项目领导小组领导下,项目专家组精诚合作,先后召开了十几次由北京和江苏双方研究、管理层面人员参加的课题协调会、讨论会、研讨会。项目历时一年多的保索,经过北京和江苏相关研究机构的100多位项目参研人员的攻关研究,经广泛征求意见,多次反复酝酿和修改,形成项目研究与规划总报告。

项目研究提出了“构筑绿色屏障，发展绿色产业，建设绿色文化”的“三绿色”江苏现代林业发展核心理念；从区域景观背景出发，运用点、线、面相结合的森林生态网络体系建设理论、“林网化——水网化”建设理念和系统生态学与规划学原理，提出了“二群三网四片一带多点”的绿色江苏现代林业工程建设布局；从以人为本、科学发展观思想为出发点，依提江苏经济发展快、城市集中等特点，突破了过去以单个城市为独立单元的城市林业发展模式，提出与城市群发展相结合的新型城市林业建设思路；针对江苏现代林业的发展目标，建立了江苏现代林业发展评价指标体系；优选了主要树种、配置模式和持续经营等相关生态建设技术，集成林产品加工、制浆造纸、特色林产品综合利用等产业发展的关键技术，形成了一套从资源培育到加工利用的技术支撑体系和配套技术；构建了省、县二绿的全省数字林业建设技术框架，建立了多个示范系统；同时，为总体规划的实施提出了江苏现代林业建设保障体系。

2003年11月28日，江苏省人民政府、国家林业局邀请中国科学院、中国工程院有关院士、国务院参事室、国家发改委、国家农发办、财政部、科技部等国家有关部门和单位的专家、领导，以及中国林业科学研究院、国际竹藤中心、中国花协、北京林业大学、南京林业大学、安徽农业大学、江苏省中科院植物研究所等科研院所的37名院士、资深专家学者，对绿色江苏现代林业发展研究项目和绿色江苏现代林业工程建设总体规划进行了评审。成果评审后，江苏省委、省政府全面采纳了项目研究成果，作出了《关于推进绿色江苏建设的决定》（苏发〔2004〕5号），江苏省省绿化委员会召开全体会议，要求各地各部门深入贯彻省要、省政府关于推进绿色江苏建设的决策部署，全省各地积极响应，加大植树造林力度，加快造林机制创新步伐，绿色江苏建设取得了显著成效，森林结构有效改善，质量显著提高，城乡面貌和人居环境明显改善。另外，2005年，该项目研究成果获“首届梁希林业科学技术奖”一等奖。

为了促进成果的应用与推广，在项目原有研究的基础上，补充江苏发展历史育景和当前林业发展的新理念，经近几年的完善，完成了本书的编写。本论著是彭镇华教授等数十余位专家共同研究的成果，同时也得到了江苏省人民政府、江苏省林业局、中国林业科学研究院等方方面面领导的大力支持，是集体智慧的结晶。希望本著作的出版，有利于促进和推动我国现代林业的发展和研究。值此出版之际，谨向支持和关注本项目的单位和个人表示衷心感谢。由于时间仓促，错漏难免，请批评指正。

## 目 录

|                                |      |
|--------------------------------|------|
| 序 一                            |      |
| 序 二                            |      |
| 前 言                            |      |
| 第一章 现代林业发展的国内外概况 .....         | (1)  |
| 第一节 现代林业的内涵 .....              | (1)  |
| 一、现代林业的现论与概念 .....             | (1)  |
| 二、现代林业的基本特征 .....              | (2)  |
| (一) 功能的多样性 .....               | (2)  |
| (二) 发展的科学性 .....               | (2)  |
| (三) 社会经济特性 .....               | (2)  |
| 第二节 世界林业发展趋势 .....             | (3)  |
| 一、可持续发展成为主题 .....              | (3)  |
| 二、可持续经营成为主流 .....              | (4)  |
| 三、防护林建设 .....                  | (6)  |
| (一) 前苏联的“斯大林改造大自然计划” .....     | (6)  |
| (二) 美国的“罗斯福工程” .....           | (6)  |
| (三) 日本的“治山计划” .....            | (6)  |
| (四) 阿尔及利亚的“绿色坝工程” .....        | (7)  |
| (五) 德国的防护林建设 .....             | (7)  |
| (六) 芬兰的防护林建设 .....             | (7)  |
| (七) 法国的防护林建设 .....             | (7)  |
| 四、城市森林建设 .....                 | (7)  |
| 五、人工林建设 .....                  | (8)  |
| 六、林产品贸易 .....                  | (9)  |
| 七、高新技术应用 .....                 | (11) |
| 第三节 我国林业发展的方向 .....            | (12) |
| 一、指导思想和基本方针 .....              | (12) |
| 二、实施六大工程, 推进五大转变, 实现快建发展 ..... | (12) |
| (一) 启动六大林业重点建设工程 .....         | (12) |
| (二) 推进林业五大转变 .....             | (13) |
| (三) 实现林业快速发展 .....             | (13) |
| 第二章 江苏现代林业发展背景分析 .....         | (14) |
| 第一节 社会经济概况 .....               | (14) |

|                      |      |
|----------------------|------|
| 一、行政区划 .....         | (14) |
| 二、经济发展 .....         | (14) |
| (一) 经济规模迅速扩大 .....   | (14) |
| (二) 经济实力日渐增强 .....   | (14) |
| (三) 经济水平日益提高 .....   | (14) |
| (四) 产业发展不断升级 .....   | (15) |
| (五) 农业产业结构调整加快 ..... | (15) |
| (六) 经济发展区域差异明显 ..... | (15) |
| 三、人口发展 .....         | (15) |
| 四、城市化进程 .....        | (17) |
| 第二节 自然条件 .....       | (18) |
| 一、地貌地形地势与土壤特点 .....  | (18) |
| (一) 地貌类型 .....       | (18) |
| (二) 地形地势特点 .....     | (19) |
| (三) 土壤分布与特点 .....    | (19) |
| 二、江苏省气候特点 .....      | (20) |
| (一) 气温 .....         | (20) |
| (二) 降水 .....         | (20) |
| (三) 蒸发 .....         | (21) |
| (四) 风速与风向 .....      | (21) |
| 三、河流与湖泊 .....        | (21) |
| 四、自然资源 .....         | (22) |
| (一) 土地资源 .....       | (22) |
| (二) 水资源 .....        | (23) |
| (三) 生物资源 .....       | (24) |
| (四) 矿产资源 .....       | (26) |
| 五、自然灾害 .....         | (26) |
| 六、综合自然区划 .....       | (28) |
| 第三节 历史背景 .....       | (29) |
| 一、水利、水运 .....        | (29) |
| (一) 水利 .....         | (29) |
| (二) 水运 .....         | (30) |
| 二、古代经济 .....         | (31) |
| (一) 农业 .....         | (31) |
| (二) 渔业 .....         | (32) |
| (三) 工商业 .....        | (32) |
| 三、城市的发展 .....        | (33) |
| 四、人文资源 .....         | (34) |
| (一) 历史文化名城 .....     | (34) |
| (二) 古典园林艺术 .....     | (36) |
| (三) 花文化与盆景艺术 .....   | (38) |

|                            |      |
|----------------------------|------|
| 第四节 环境问题 .....             | (39) |
| 一、水土流失 .....               | (39) |
| 二、土壤盐渍化 .....              | (40) |
| 三、湿地退化 .....               | (41) |
| (一) 围垦导致湖泊湿地面积减少 .....     | (41) |
| (二) 生物多样性受到威胁 .....        | (42) |
| (三) 湿地生态系统污染加剧 .....       | (43) |
| 四、耕地退化 .....               | (43) |
| (一) 土壤养分失衡 .....           | (43) |
| (二) 土壤基础肥力下降 .....         | (44) |
| (三) 物理性状变差 .....           | (44) |
| (四) 耕地污染 .....             | (44) |
| 五、地面水污染 .....              | (45) |
| 六、城市大气污染 .....             | (46) |
| 七、工矿开发造成生态破坏 .....         | (47) |
| 第五节 森林资源概况及其存在问题 .....     | (48) |
| 一、森林资源现状 .....             | (48) |
| (一) 森林覆盖率 .....            | (48) |
| (二) 主要林种构成 .....           | (49) |
| (三) 主要树种构成 .....           | (49) |
| (四) 林地面积 .....             | (50) |
| (五) 林龄结构 .....             | (51) |
| (六) 活立木蓄积量 .....           | (52) |
| (七) 造林面积 .....             | (52) |
| 二、存在问题分析 .....             | (53) |
| (一) 资源总量贫乏, 森林覆盖率较低 .....  | (53) |
| (二) 森林分布不均, 生态保障能力弱 .....  | (53) |
| (三) 人工林树种单一, 林分稳定性较差 ..... | (53) |
| (四) 林龄结构 .....             | (53) |
| 第三章 江苏现代林业建设的必要性及其潜力 ..... | (54) |
| 第一节 林业评价指标及现状 .....        | (54) |
| 一、评价指标的研究意义 .....          | (54) |
| 二、世界森林经营指标与标准 .....        | (54) |
| 三、我国现代林业评价指标研究 .....       | (56) |
| 第二节 林业现状综合评价 .....         | (57) |
| 一、目的与意义 .....              | (57) |
| (一) 森林在江苏社会经济发展中的地位 .....  | (57) |
| (二) 林业评价的意义 .....          | (58) |
| 二、原理与方法 .....              | (58) |
| (一) 评价指标的构建原则 .....        | (58) |

|                            |      |
|----------------------------|------|
| (二) 指标体系筛选的思路和方法 .....     | (59) |
| 三、指标的建立 .....              | (60) |
| 四、现状评价 .....               | (61) |
| (一) 综合评价指标体系 .....         | (61) |
| (二) 林业工程量化评价 .....         | (67) |
| 第三节 江苏现代林业建设的必要性 .....     | (69) |
| 一、是实现经济社会可持续发展的基本要求 .....  | (69) |
| 二、是实现“两个率先”宏伟目标的必然要求 ..... | (70) |
| 三、贯彻中央《决定》的重大行动 .....      | (71) |
| 第四节 现代林业发展的优势和潜力 .....     | (71) |
| 一、优越的自然环境 .....            | (71) |
| 二、巨大的土地环境容量 .....          | (72) |
| 三、经济快速发展 .....             | (73) |
| 四、发达的科技教育 .....            | (74) |
| 五、深厚的历史文化底蕴 .....          | (74) |
| 六、社会对林业的多样化需求 .....        | (75) |
| 七、深厚的林业基础 .....            | (77) |
| 八、政府的高度重视 .....            | (78) |
| 九、社会的积极参与 .....            | (78) |
| 第四章 江苏现代林业建设的理念与定位 .....   | (80) |
| 第一节 林业建设的理念 .....          | (80) |
| 一、“三绿色”发展理念的核心 .....       | (80) |
| 二、“三绿色”发展理念的内涵 .....       | (80) |
| (一)“三绿色”发展理念的含义 .....      | (80) |
| (二)发展的原则 .....             | (82) |
| 第二节 林业建设的目标 .....          | (84) |
| 一、倍增森林资源总量 .....           | (84) |
| 二、健全森林生态网络 .....           | (85) |
| 三、加快林业产业发展 .....           | (85) |
| 四、本富森林文化内涵 .....           | (86) |
| 第三节 林业建设的定位 .....          | (87) |
| 一、促进经济与生态协调发展 .....        | (87) |
| 二、促进林业与农业合理配置 .....        | (88) |
| 三、促进城市与乡村的统筹发展 .....       | (88) |
| 四、促进人与自然和谐共处 .....         | (89) |
| 五、促进江苏林业在全国林业中的贡献 .....    | (90) |
| 第四节 城市森林生态网络量化体系的速立 .....  | (92) |
| 一、城市森林量化体系的建立 .....        | (93) |
| (一)建立的原则 .....             | (94) |
| (二)面临的问题 .....             | (95) |

|                         |       |
|-------------------------|-------|
| (三) 城市森林量化指标 .....      | (97)  |
| 二、适宜城市森林覆盖率的提出 .....    | (99)  |
| (一) 适宜森林覆盖率指标的的内涵 ..... | (99)  |
| (二) 世界森林覆盖率及其研究现状 ..... | (100) |
| (三) 适宜森林覆盖率研究的意义 .....  | (102) |
| (四) 适宜森林覆盖率计算依据 .....   | (102) |
| 第五节 城市林业生态工程树种选择 .....  | (103) |
| 一、树种选择的理念 .....         | (104) |
| (一) 树种选择的理念 .....       | (104) |
| (二) 树种选择的原则 .....       | (105) |
| 二、树种选择的要求 .....         | (106) |
| (一) 乔木选择要求 .....        | (106) |
| (二) 灌木选择要求 .....        | (107) |
| (三) 地被植物选择要求 .....      | (107) |
| (四) 草坪植物选择要求 .....      | (107) |
| (五) 垂直绿化树种选择要求 .....    | (108) |
| (六) 水生植物选择要求 .....      | (108) |
| 三、城市森林建设常用的树种分类 .....   | (108) |
| (一) 根据森林配置的结构层次划分 ..... | (108) |
| (二) 根据植物的功能要求划分 .....   | (109) |
| 第五章 江苏森林覆盖率的确定 .....    | (112) |
| 第一节 森林覆盖率内涵 .....       | (112) |
| 一、森林覆盖率评价指标及研究现状 .....  | (112) |
| (一) 指标的评价 .....         | (112) |
| (二) 研究的意义 .....         | (113) |
| (三) 国内外研究现状 .....       | (114) |
| 二、城市森林评价 .....          | (116) |
| (一) 城市森林内涵 .....        | (116) |
| (二) 城市森林评价指标存在的问题 ..... | (117) |
| (三) 城市森林的主要评价指标 .....   | (118) |
| 第二节 适宜森林覆盖率计算依据 .....   | (120) |
| 一、创造良好人居环境 .....        | (120) |
| 二、生物多样性保护 .....         | (120) |
| 三、抵御自然灾害能力 .....        | (120) |
| 四、土地容纳量 .....           | (120) |
| 五、产品需求量 .....           | (121) |
| 六、经济发展 .....            | (121) |
| 七、政策保障 .....            | (121) |
| 第三节 适宜森林覆盖率的确定 .....    | (121) |
| 一、创造良好人居环境 .....        | (121) |

|                             |              |
|-----------------------------|--------------|
| (一) 气候 .....                | (121)        |
| (二) 空气质量 .....              | (122)        |
| (三) 噪音污染 .....              | (122)        |
| (四) 城市环境 .....              | (123)        |
| 二、生物多样性的保护 .....            | (123)        |
| 三、抵御自然灾害能力 .....            | (125)        |
| (一) 洪水与干旱 .....             | (125)        |
| (二) 水土流失 .....              | (126)        |
| (三) 台风侵袭 .....              | (128)        |
| 四、土地容纳量 .....               | (128)        |
| (一) 原则与目标 .....             | (128)        |
| (二) 决策因子分析与变量设置 .....       | (129)        |
| (三) 2010 年土地容纳量的约束分析 .....  | (129)        |
| (四) 2020 年土地容纳量的约束分析 .....  | (130)        |
| (五) 土地持续利用的优化配置 .....       | (130)        |
| 五、林产品需求量 .....              | (132)        |
| 六、经济发展 .....                | (133)        |
| 七、法规政策和外部环境 .....           | (134)        |
| <b>第六章 江苏现代林业发展战略 .....</b> | <b>(136)</b> |
| <b>第一节 现代林业发展总体战略 .....</b> | <b>(136)</b> |
| <b>一、总体规划布局原则 .....</b>     | <b>(136)</b> |
| (一) 突出区位优势 .....            | (136)        |
| (二) 立足林水主体 .....            | (136)        |
| (三) 构建生态网络 .....            | (137)        |
| (四) 推动产业发展 .....            | (137)        |
| (五) 建设城市森林 .....            | (137)        |
| <b>二、结构布局 .....</b>         | <b>(138)</b> |
| (一) 生态保障林体系 .....           | (138)        |
| (二) 产业发展林体系 .....           | (139)        |
| (三) 文化传承林体系 .....           | (140)        |
| <b>三、空间布局 .....</b>         | <b>(141)</b> |
| (一) “二群” .....              | (141)        |
| (二) 三网 .....                | (146)        |
| (三) 四片 .....                | (148)        |
| (四) 一带 .....                | (149)        |
| (五) 多点 .....                | (149)        |
| <b>四、典型城市示范——扬州市 .....</b>  | <b>(150)</b> |
| (一) 城市现代林业发展理念 .....        | (150)        |
| (二) 扬州市林业发展总体目标 .....       | (151)        |
| (三) 扬州市林业发展规划布局 .....       | (152)        |

|                        |       |
|------------------------|-------|
| 第二节 现代林业发展数量指标 .....   | (154) |
| 一、总量指标 .....           | (154) |
| 二、生态保障林体系 .....        | (154) |
| (一) 成片生态林 .....        | (155) |
| (二) 水系防护林 .....        | (155) |
| (三) 道路防护林 .....        | (157) |
| (四) 农田防护林 .....        | (159) |
| 二、产业发展林体系的 .....       | (160) |
| (一) 杨树等板纸一体化基地 .....   | (161) |
| (二) 银杏等林副产品生产基地 .....  | (161) |
| (三) 竹业基地 .....         | (161) |
| (四) 林木种苗花卉基地 .....     | (161) |
| 三、文化传承林体系 .....        | (162) |
| (一) 自然保护区 .....        | (162) |
| (二) 森林公园 .....         | (162) |
| (三) 城市森林 .....         | (162) |
| (四) 村镇绿化 .....         | (163) |
| 第三节 林业十项工程发展战略 .....   | (165) |
| 一、城市森林工程 .....         | (165) |
| (一) 建设范围 .....         | (165) |
| (二) 建设目标 .....         | (165) |
| (三) 主要建设内容 .....       | (165) |
| 二、江河湖海防护林工程 .....      | (165) |
| (一) 建设范围 .....         | (166) |
| (二) 建设目标 .....         | (166) |
| (三) 建设内容 .....         | (166) |
| 三、绿色通道工程 .....         | (167) |
| (一) 建设范围 .....         | (167) |
| (二) 建设目标 .....         | (167) |
| (三) 建设内容 .....         | (168) |
| 四、丘陵岗地森林植被恢复工程 .....   | (168) |
| (一) 建设范围 .....         | (169) |
| (二) 建设目标 .....         | (169) |
| (三) 建设内容 .....         | (169) |
| 五、野生动植物资源和湿地保护工程 ..... | (169) |
| (一) 建设目标 .....         | (169) |
| (二) 建设内容 .....         | (169) |
| 六、杨树等板纸一体化工程 .....     | (170) |
| (一) 发展目标 .....         | (170) |
| (二) 发展重点 .....         | (170) |
| 七、银杏等林副产品综合利用工程 .....  | (171) |

|                            |       |
|----------------------------|-------|
| (一) 发展目标 .....             | (171) |
| (二) 发展重点 .....             | (171) |
| 八、竹业工程 .....               | (171) |
| (一) 发展目标 .....             | (171) |
| (二) 发展重点 .....             | (172) |
| 九、林木种苗花卉工程 .....           | (172) |
| (一) 发展目标 .....             | (172) |
| (二) 发展重点 .....             | (172) |
| 十、森林旅游工程 .....             | (173) |
| (一) 发展目标 .....             | (173) |
| (二) 发展重点 .....             | (173) |
| 第四节 林业工程总体规划未来实施的建议 .....  | (174) |
| 一、水网建设 .....               | (174) |
| 二、城市森林建设 .....             | (175) |
| 三、造林树种选择和模式配置 .....        | (176) |
| 四、生物多样性保护与物种储备 .....       | (177) |
| 第七章 现代林业生态工程建设关键技术体系 ..... | (178) |
| 第一节 现代林业生态工程建设技术思路 .....   | (178) |
| 一、技术体系 .....               | (178) |
| 二、技术重点 .....               | (178) |
| (一) 信息工程 .....             | (178) |
| (二) 生物工程 .....             | (178) |
| (三) 生态工程 .....             | (179) |
| 三、技术方法 .....               | (180) |
| 四、技术思路 .....               | (180) |
| 第二节 现代林业生态工程抗性树种选择 .....   | (181) |
| 一、城市森林的树种选择 .....          | (181) |
| (一) 原则和思路 .....            | (181) |
| (二) 树种选择 .....             | (181) |
| 二、抗风耐盐树种择优 .....           | (183) |
| 三、公路绿色通道树种选择 .....         | (184) |
| (一) 公路绿色通道树种 .....         | (184) |
| (二) 抗污染树种 .....            | (185) |
| 四、林业生态工程主要造林树种推荐 .....     | (187) |
| 第三节 现代林业生态工程复合配置技术 .....   | (191) |
| 一、现代林业生态工程区域性配置 .....      | (191) |
| (一) 江河湖海防护林基干林带区域性配置 ..... | (191) |
| (二) 农田林网区域性配置 .....        | (192) |
| (三) 中尺度农田林网复合配置 .....      | (193) |
| (四) 海岸防护林体系立地类型划分 .....    | (195) |

|                                    |       |
|------------------------------------|-------|
| (五) 功能多样的城市森林类型设计 .....            | (197) |
| (六) 不同区域公路绿化配置技术 .....             | (198) |
| (七) 丘陵岗地区域性植被恢复 .....              | (202) |
| 二、现代林业生态工程高效配置技术 .....             | (204) |
| (一) 林带模式择优技 .....                  | (204) |
| (二) 小网格农田林网复合配置 .....              | (205) |
| (三) 特固立地育林 .....                   | (206) |
| (四) 城市森林构建模式 .....                 | (206) |
| (五) 公路绿化带宽度、结构模式 .....             | (210) |
| (六) 丘陵山区植被恢复立体配置 .....             | (211) |
| (七) 丘陵山区植被恢复综合配套技术 .....           | (212) |
| 第四节 现代林业生态工程可持续经营技术 .....          | (214) |
| 一、林带疏透度模型及调控 .....                 | (214) |
| 二、农作物倒伏模型及主林带修复 .....              | (214) |
| 三、林冠遮荫调控 .....                     | (216) |
| 四、林带树木根系管理 .....                   | (217) |
| 五、防护林更新改造 .....                    | (218) |
| (一) 抚育采伐年龄 .....                   | (218) |
| (二) 抚育采伐技术 .....                   | (218) |
| 第八章 江苏现代林业产业发展技术体系 .....           | (220) |
| 第一节 林业产业现状 .....                   | (220) |
| 一、江苏省林业产业现状 .....                  | (220) |
| (一) 木材加工业 .....                    | (220) |
| (二) 林木种苗产业 .....                   | (220) |
| (三) 经济林产品生产加工业 .....               | (220) |
| (四) 森林旅游业 .....                    | (221) |
| 二、林业产业存在的问题 .....                  | (221) |
| (一) 森林经营粗放, 资源潜力未能充分发挥 .....       | (221) |
| (二) 木材加工技术落后, 产品质量有待提高 .....       | (221) |
| (三) 非木质资源开发力度不够, 产品缺乏市场竞争力 .....   | (221) |
| (四) 林业产业体制不够健全, 政府对企业的宏观调控不力 ..... | (221) |
| 第二节 林业产业发展的基本思路 .....              | (222) |
| 一、指导思想与总体目标 .....                  | (222) |
| 二、产业重点 .....                       | (222) |
| (一) 杨树产业链为主线的林板(纸)一体化产业 .....      | (222) |
| (二) 城市绿化和资源培育为主线的林木种苗产业 .....      | (222) |
| (三) 银杏为主体的优势特色林产品综合利用产业 .....      | (222) |
| (四) 竹类资源综合利用为主体的竹产业 .....          | (222) |
| (五) 突出江苏森林文化和人文特色为主体的森林旅游产业 .....  | (223) |
| 三、产业区域布局 .....                     | (223) |

|                                |       |
|--------------------------------|-------|
| 四、产业发展的技术 .....                | (223) |
| (一) 森林资源培育的技术 .....            | (223) |
| (二) 木材加工的技术 .....              | (224) |
| (三) 优势特色林产品综合利用技术 .....        | (224) |
| (四) 林木种苗培育的技术 .....            | (224) |
| 第三节 林业产业发展对策 .....             | (224) |
| 一、推进林业产业基地建设, 加快资源培育步伐 .....   | (224) |
| 二、依靠科技进步, 提高产业科技含量 .....       | (225) |
| 三、培植龙头企业, 创立知名品牌 .....         | (225) |
| 四、制定产业政策, 加强政府的宏观调控 .....      | (225) |
| 第四节 林业产业资源培育技术 .....           | (225) |
| 一、人工林定向培育 .....                | (225) |
| (一) 遗传控制 (无性系选择) .....         | (225) |
| (二) 立地控制 .....                 | (226) |
| (三) 密度控制 .....                 | (226) |
| (四) 栽植材料的选择 .....              | (227) |
| (五) 修枝技术 .....                 | (228) |
| (六) 优化栽培模式 .....               | (228) |
| 二、林农复合经营技术 .....               | (229) |
| (一) 海岸带林农复合系统的构建与可持续经营技术 ..... | (229) |
| (二) 低湿地林农复合经营模式及可持续经营技术 .....  | (232) |
| (三) 丘陵山区高效林农复合经营及产业化开发技术 ..... | (235) |
| 三、人工林立地生产力维持技术 .....           | (236) |
| (一) 杨树树冠结构与生长的相关性 .....        | (236) |
| (二) 杨树密度作用规律 .....             | (237) |
| (三) 影响南方型杨树生长的主导环境因子分析 .....   | (237) |
| (四) 杨树超短轮伐期经营 .....            | (237) |
| (五) 杨树中短轮伐期经营 .....            | (238) |
| (六) 经营措施与杨树立地生产力的维护 .....      | (238) |
| 四、银杏丰产栽培技术 .....               | (239) |
| (一) 银杏叶用园丰产栽培技术 .....          | (239) |
| (二) 银杏果用园优质丰产栽培技术 .....        | (239) |
| 第五节 银杏资源加工利用技术 .....           | (240) |
| 一、银杏活性成份提取技术 .....             | (240) |
| (一) CBE 的提取 .....              | (240) |
| (二) 银杏内酯类的分离提取 .....           | (241) |
| 二、聚戊烯醇纯化技术 .....               | (242) |
| (一) 工艺流程 .....                 | (242) |
| (二) 浸提和水解 .....                | (242) |
| (三) 精制 .....                   | (242) |
| (四) 应用 .....                   | (243) |