



# 当代世界林业

施昆山 主编



中国林业出版社

# 当代世界林业

施昆山 主编

中国林业出版社

**图书在版编目(CIP)数据**

当代世界林业/施昆山主编. —北京:中国林业出版社, 2001. 11  
ISBN 7-5038-2921-4

I. 当… II. 施… III. 林业经济-概况-世界 IV. F316.21

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2001)第 072817 号

责任编辑:徐小英 杨长峰 杜娟 李伟

版式设计:沈江

封面设计:聂崇文

---

出版:中国林业出版社(100009 北京西城区刘海胡同7号)

E-mail:cfphz@public.bta.net.cn 电话:66184477

发行:中国林业出版社

印刷:北京林业大学印刷厂

版次:2001年11月第1版

印次:2001年11月第1次

开本:787mm×1092mm 1/16

印张:62.5

字数:1600千字

印数:1~1200册

---

定价:220.00元

## 《当代世界林业》编辑委员会

主任：马 福

委员：马 福      石 峰      白秀萍      李卫东      李玉敏  
         李忠魁      李维长      沈和定      施昆山      程 良

## 《当代世界林业》编写组

主 编：施昆山

副主编：石 峰      李卫东

编 者：（按姓氏笔画为序）

|     |     |     |     |     |     |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 于 英 | 于 玲 | 于海兵 | 于淑华 | 王 晓 | 王立海 |
| 王丽娟 | 王秉勇 | 王美艳 | 王焕良 | 王豁然 | 兰再平 |
| 冯彩云 | 卢 琦 | 古可隆 | 叶 兵 | 田治威 | 田晓瑞 |
| 白秀萍 | 石 峰 | 关百钧 | 刘 丹 | 刘 勇 | 刘 璨 |
| 刘开玲 | 孙清鹏 | 庄作峰 | 许新桥 | 许煌灿 | 劳学群 |
| 吴书泓 | 吴君琪 | 吴秉宜 | 宋如华 | 宋湛谦 | 张大华 |
| 张永安 | 张启翔 | 张建华 | 张桂梅 | 张新萍 | 李 勇 |
| 李卫东 | 李小平 | 李书文 | 李文英 | 李玉敏 | 李吉跃 |
| 李忠魁 | 李晓华 | 李维长 | 李智勇 | 李禄康 | 杨忠歧 |
| 沈和定 | 沈照仁 | 沈熙环 | 肖承刚 | 邵青还 | 陆元昌 |
| 陆文明 | 陈建成 | 陈笱鸿 | 陈绪和 | 周吉仲 | 周维纯 |
| 孟永庆 | 房桂干 | 林 依 | 林 琼 | 林凤鸣 | 施昆山 |
| 段新芳 | 胡延杰 | 胡馨芝 | 赵 劼 | 赵文霞 | 唐红英 |
| 徐 红 | 徐 斌 | 徐芝生 | 徐春富 | 徐德应 | 袁亦生 |
| 郭广荣 | 陶 绿 | 顾正平 | 高发全 | 高志民 | 崔银珠 |
| 傅健全 | 傅懋毅 | 彭南轩 | 程 良 | 舒立福 | 蒋有绪 |
| 鲁 德 | 谭秀凤 | 谭晓凤 | 潘会堂 | 魏宝麟 |     |

Bob Rummer (美)

## 序 言

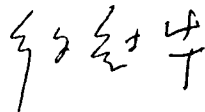
我很乐意为《当代世界林业》这本著作作序，这不仅仅在于我毕业于林学院，曾从事林业工作近三十年，对林业工作，特别是对林业科技工作有深厚的感情；更为重要的是，我认为当今的林业，其重要地位和发展的意义已经远远超越以前人们对森林、对林业的理解，已成为关系到人类生存环境和维系经济社会可持续发展的重要行业。适值我国即将加入世界贸易组织全面走向世界之际，全面系统地向国内广大林业工作者和读者介绍世界各国林业发展状况、经验教训及发展趋势，“知己知彼”“洋为中用”，就显得更有意义。

纵观世界林业发展的近代史，人类从盲目开发利用森林，到开发和恢复并重，直到 20 世纪中期才进入兼顾发挥森林的多种效益阶段。然而，不同国家和地区，由于社会发展进程、社会经济制度及其发展水平诸方面的差异，当今林业所处发展阶段亦不尽相同，对林业发展采取的策略以及所取得的经验和教训是多种多样的。多了解这些，我认为十分有益和必要的。我国林业正处在重大的战略调整和加速发展阶段，党中央、国务院对生态环境建设，特别是对林业建设高度重视，林业投入数十倍的增加，使其具备了快速发展的良好条件。但同时，林业所面临的困难和挑战也是前所未有的。全国范围内水土流失不断加剧，土地荒漠化日趋严重，森林资源结构严重失衡，重点林区经济危困难以缓解，林产品供需矛盾日益扩大等，这些都需要广大林业工作者以高度负责的精神，加倍的工作努力和战胜困难的勇气去加以克服。同时也需要各行各业，特别是各级政府的支持和广大群众的参与，共同将林业建设和生态环境建设不断推向前进。

关于这本著作所涉及内容我不做过多的评价，请读者们自鉴。在阅读中，或许会发现不少问题和不足，但我希望大家能够更多地从中吸取营养，多掌握些世界各国的林业动态，并以此为基础，做到“为我所用”。

最后，向本著作的编著者们的敬业精神表示敬意，也向读者们致意。

中华人民共和国科技部部长



2001 年 9 月 3 日

# 前言

森林是陆地生态系统的主体,在全球环境保护与发展中具有不可替代的作用。然而,在人类历史发展的长河中,由于人类自身对衣食住行的需要,森林遭到了严重的破坏,从而导致了大规模的水土流失,水旱灾害频繁发生,生物多样性锐减,生态失衡,大气污染,气候变暖,野生动植物栖息地受到严重威胁,人类正饱尝着自己酿成的恶果。

所幸的是,20世纪中期,人类自然保护的意识开始觉醒,保护森林,亦即保护人类赖以生存的环境已渐由科学家的呼吁变为国际社会和各国政府的行动。由许多国家政府首脑参加的联合国环境和发展大会通过并签署了《关于森林问题的原则声明》。政府首脑在一次世界性的会议上讨论森林问题,这在迄今为止的人类历史上是绝无仅有的。足见森林问题已经摆进各国政府的重要议程。紧随其后,各国的有关保护森林和发展林业的各种政策和承诺也相继出台。“森林可持续经营”和“林业可持续发展”已为各国广泛认同,并成为绝大多数国家森林经营的准则。与此同时,世界林业科学技术也得到了迅速发展,林业新理论不断涌现。

为了适应我国林业发展战略的需要,满足广大读者对世界林业信息的需求,在国家林业局和中国林业科学研究院领导的关心和支持下,中国林业科学研究院科技信息研究所专门成立了由施昆山研究员、石峰博士、李卫东研究员、李维长副研究员、李忠魁博士、白秀萍副研究员和李玉敏助理研究员为成员,关百钧编审为顾问的课题组,并邀请了中国林业科学研究院和北京林业大学等多家单位的102位专家教授一起,经过两年多的深入研究,撰写了《当代世界林业》一书。本书是继1989年出版的《世界林业》之后,又一部大型的跨世纪的世界林业专著和百科全书,它对20世纪90年代世界林业发展战略、当前世界林业的热点问题、林业和林产工业科技水平,以及林业各学科进展进行了全面论述,同时介绍了106个国家的林业情况,并对21世纪世界林业发展方向作了详尽的分析和概述。我希望,本书的出版发行能对我国林业的发展起到一定的推动作用。

本书在编写过程中,得到了许多领导和专家的大力支持。国家科技部徐冠华部长在百忙之中为本书作序,国家林业局马福副局长多次听取课题组汇报并赐予许多指导性意见。关百钧编审协助主编对全书进行了终审。我谨在此对他们表示衷心的感谢。另外,我还要感谢高发全和郭广荣副编审,他们为本书的编写工作给予了很多技术性帮助。最后,我要感谢本书的所有作者,由于他们的辛勤劳动,这本书才得以面世。由于本书篇幅大、内容广、专业面宽,加之编者水平有限,错误和不当之处在所难免,请批评指正。

施昆山

2001年8月

# 目 录

|           |     |
|-----------|-----|
| 序 言 ..... | 徐冠华 |
| 前 言 ..... | 施昆山 |

## 第 1 篇 世界林业现状及发展趋势

|                           |         |
|---------------------------|---------|
| 第 1 章 20 世纪世界林业回顾 .....   | 魏宝麟 (2) |
| (一) 林业发展的进程 .....         | (2)     |
| (二) 森林资源的消长 .....         | (2)     |
| (三) 林产品生产、消费和贸易 .....     | (3)     |
| (四) 森林经营理念的更新 .....       | (3)     |
| (五) 林业发展战略的转移 .....       | (4)     |
| (六) 林业科技的进步 .....         | (5)     |
| (七) 林业教育的发展 .....         | (5)     |
| 参考文献 .....                | (6)     |
| 第 2 章 世界森林资源现状及发展趋势 ..... | 关百钧 (7) |
| 一、当今森林的作用 .....           | (7)     |
| 二、世界森林资源现状 .....          | (9)     |
| (一) 森林面积 .....            | (9)     |
| (二) 森林蓄积量 .....           | (9)     |
| (三) 森林生物量 .....           | (10)    |
| 三、各地区森林资源现状 .....         | (12)    |
| (一) 亚洲及太平洋地区 .....        | (12)    |
| (二) 近东地区 .....            | (12)    |
| (三) 欧 洲 .....             | (12)    |
| (四) 非 洲 .....             | (13)    |
| (五) 北美洲 .....             | (14)    |
| (六) 拉丁美洲和加勒比海地区 .....     | (14)    |
| 四、人工林 .....               | (15)    |
| (一) 世界人工林现状 .....         | (15)    |
| (二) 各地区人工林现状 .....        | (17)    |
| 五、世界森林资源变化 .....          | (18)    |
| (一) 全球森林资源变化 .....        | (18)    |
| (二) 各地区森林资源变化 .....       | (20)    |
| 六、发展中国家森林资源减少的原因与对策 ..... | (24)    |

|                                      |                 |
|--------------------------------------|-----------------|
| (一) 减少原因 .....                       | (24)            |
| (二) 对 策 .....                        | (26)            |
| 七、发达国家森林资源面临的问题与对策 .....             | (28)            |
| (一) 面临的问题 .....                      | (28)            |
| (二) 对 策 .....                        | (29)            |
| 八、21 世纪森林资源发展趋势 .....                | (29)            |
| 参考文献 .....                           | (31)            |
| <b>第 3 章 世界林业管理体制和运行机制 .....</b>     | <b>卢琦等 (32)</b> |
| 一、引 言 .....                          | (32)            |
| 二、林业行政机构及其运行机制 .....                 | (32)            |
| (一) 林业行政机构设置 .....                   | (33)            |
| (二) 森林经营和管理体制 .....                  | (37)            |
| (三) 林业行政机构的演变趋势及特点 .....             | (40)            |
| 三、林业科研机构及其运行机制 .....                 | (43)            |
| (一) 科研机构设置 .....                     | (43)            |
| (二) 科研机构运行机制 .....                   | (44)            |
| 参考文献 .....                           | (45)            |
| <b>第 4 章 世界林业发展战略 .....</b>          | <b>关百钧 (47)</b> |
| 一、概 述 .....                          | (47)            |
| 二、森林经营理论的进展 .....                    | (47)            |
| (一) 森林永续利用理论和森林多功能论 .....            | (47)            |
| (二) 林业分工论 .....                      | (48)            |
| (三) 新林业理论 .....                      | (49)            |
| (四) 近自然林业和生态林业理论 .....               | (50)            |
| (五) 森林可持续经营理论 .....                  | (51)            |
| 三、世界林业发展战略的转移 .....                  | (52)            |
| (一) 世界林业发展战略 .....                   | (52)            |
| (二) 发达国家林业发展战略 .....                 | (54)            |
| (三) 发展中国家林业发展战略 .....                | (61)            |
| (四) 中国林业发展战略 .....                   | (64)            |
| 参考文献 .....                           | (66)            |
| <b>第 5 章 世界林产品现状及 2010 年展望 .....</b> | <b>林凤鸣 (68)</b> |
| 一、引 言 .....                          | (68)            |
| 二、世界林产品生产和消费现状 .....                 | (69)            |
| (一) 木材生产和消费现状 .....                  | (69)            |
| (二) 主要林产品生产和消费现状 .....               | (72)            |
| (三) 木材和主要林产品的生产和消费特点分析 .....         | (81)            |
| 三、世界林产品贸易现状 .....                    | (82)            |
| (一) 林产品贸易额现状 .....                   | (82)            |



|                                         |                   |
|-----------------------------------------|-------------------|
| (二) 木材和锯材贸易现状 .....                     | (84)              |
| (三) 木质人造板的贸易现状 .....                    | (87)              |
| (四) 木浆和纸、纸板贸易现状 .....                   | (89)              |
| (五) 近年来世界林产品贸易的特点和分析 .....              | (90)              |
| 四、2010 年世界林产品生产、消费和贸易展望 .....           | (92)              |
| (一) 21 世纪前期世界林产工业政策的调整 and 主要实施措施 ..... | (93)              |
| (二) 2010 年世界木材和主要林产品供需预测 .....          | (93)              |
| (三) 2010 年世界木材和主要林产品贸易展望 .....          | (97)              |
| 参考文献 .....                              | (99)              |
| <b>第 6 章 世界林业科学研究 .....</b>             | <b>兰再平 (101)</b>  |
| 一、林业科学研究领域的历史变迁 .....                   | (101)             |
| (一) 传统的林业科学研究领域 .....                   | (101)             |
| (二) 近代林业科学研究领域的拓展和延伸 .....              | (102)             |
| (三) 当前林业科学研究领域的重大变革 .....               | (103)             |
| 二、林业科学研究面临的挑战 .....                     | (103)             |
| (一) 解决森林生产功能和服务功能的可持续性问题 .....          | (104)             |
| (二) 解决通过森林改善地区和全球性环境问题 .....            | (105)             |
| (三) 解决森林与社会(或当地社区)的相互作用问题 .....         | (106)             |
| (四) 解决全球林业信息的监测、管理和服务问题 .....           | (107)             |
| 三、世界林业科学研究领域的新格局 .....                  | (108)             |
| (一) 森林资源及其经营和管理研究 .....                 | (108)             |
| (二) 森林对环境保护(或改善)的研究 .....               | (109)             |
| (三) 森林与社会相互作用的研究 .....                  | (110)             |
| (四) 森林产品的利用研究 .....                     | (110)             |
| (五) 林业信息的研究 .....                       | (111)             |
| 四、未来林业科学研究的方向 .....                     | (112)             |
| 参考文献 .....                              | (113)             |
| <b>第 7 章 世界林业教育 .....</b>               | <b>陈建成等 (115)</b> |
| 一、林业教育体系与结构 .....                       | (115)             |
| (一) 林业教育规模、布局与院系设置 .....                | (115)             |
| (二) 林业教育层次结构 .....                      | (115)             |
| (三) 林业教育专业、学科结构 .....                   | (116)             |
| (四) 林业教育办学形式 .....                      | (116)             |
| 二、林业教育管理 .....                          | (116)             |
| (一) 林业教育管理体制 .....                      | (116)             |
| (二) 林业教学管理 .....                        | (117)             |
| (三) 林业科研管理 .....                        | (119)             |
| (四) 林业教师管理 .....                        | (120)             |
| (五) 林业学生管理 .....                        | (121)             |

|                                |                  |
|--------------------------------|------------------|
| 三、林业教育改革 .....                 | (123)            |
| (一) 树立学校新形象, 设置新专业 .....       | (123)            |
| (二) 调整专业课程设置 .....             | (123)            |
| (三) 继续推广现代先进教学手段 .....         | (123)            |
| (四) 全面推广多水准的高等教育体系 .....       | (123)            |
| 四、发展趋势 .....                   | (126)            |
| (一) 环境科学和自然资源综合利用方面的教育改革 ..... | (126)            |
| (二) 大学本科教育改革 .....             | (127)            |
| (三) 注重人才培养质量和人才培养多样性 .....     | (128)            |
| (四) 林业教育国际化 .....              | (129)            |
| (五) 林业教育网络化 .....              | (129)            |
| 参考文献 .....                     | (130)            |
| <b>第 8 章 世界林业信息资源与检索</b> ..... | <b>李忠魁 (131)</b> |
| 一、概 论 .....                    | (131)            |
| (一) 信息资源的概念 .....              | (131)            |
| (二) 信息资源的特征 .....              | (131)            |
| (三) 网络信息服务特点 .....             | (132)            |
| (四) 网络信息服务方式 .....             | (133)            |
| 二、世界林业信息组织 .....               | (134)            |
| (一) 国际林业研究组织联合会 .....          | (134)            |
| (二) 国际农业与生物科学中心 .....          | (135)            |
| (三) 中国林业科学研究院科技信息研究所 .....     | (136)            |
| (四) 其 他 .....                  | (136)            |
| 三、世界林业信息检索 .....               | (137)            |
| (一) 林业数据库 .....                | (137)            |
| (二) 林业出版物 .....                | (139)            |
| (三) 林业电子灰色文献 .....             | (141)            |
| (四) 网 页 .....                  | (142)            |
| (五) 网络信息检索 .....               | (146)            |
| 四、展 望 .....                    | (147)            |
| 参考文献 .....                     | (148)            |
| <b>第 9 章 国际林业组织</b> .....      | <b>王美艳 (150)</b> |
| 一、联合国开发计划署 .....               | (150)            |
| 二、联合国环境规划署 .....               | (151)            |
| 三、联合国粮农组织 .....                | (152)            |
| 四、联合国教科文组织 .....               | (154)            |
| 五、世界自然保护基金会 .....              | (154)            |
| 六、世界保护联盟 .....                 | (155)            |
| 七、世界银行组织 .....                 | (156)            |

|                       |       |
|-----------------------|-------|
| 八、亚洲开发银行 .....        | (156) |
| 九、欧洲联盟 .....          | (157) |
| 十、国际林业研究中心 .....      | (158) |
| 十一、国际林业研究组织联盟 .....   | (159) |
| 十二、国际农用林研究中心 .....    | (161) |
| 十三、国际热带木材组织 .....     | (162) |
| 十四、国际竹藤联络组织 .....     | (163) |
| 十五、国际木材科学研究院 .....    | (163) |
| 十六、欧洲木材研究网络组织 .....   | (165) |
| 十七、加拿大国际发展研究中心 .....  | (166) |
| 十八、加拿大国际开发署 .....     | (166) |
| 十九、澳大利亚国际农业研究中心 ..... | (167) |
| 二十、澳大利亚国际开发署 .....    | (167) |
| 二十一、日本国际协力事业团 .....   | (168) |
| 二十二、德国技术合作公司 .....    | (168) |

## 第 2 篇 世界林业发展热点问题研究

|                                   |                  |
|-----------------------------------|------------------|
| <b>第 10 章 森林可持续经营 .....</b>       | <b>蒋有绪 (172)</b> |
| 一、“可持续发展”思想在国际上提出的背景 .....        | (172)            |
| 二、森林可持续发展的进展 .....                | (173)            |
| (一)“可持续发展”思想在联合国环境与发展大会上的肯定 ..... | (173)            |
| (二)联合国环境与发展大会对“森林可持续经营”的肯定 .....  | (173)            |
| (三)联合国环境与发展大会后的森林可持续发展新时期 .....   | (174)            |
| (四)国际森林可持续经营的活动——国际组织运作框架进程 ..... | (174)            |
| 三、21 世纪研究展望 .....                 | (179)            |
| 参考文献 .....                        | (182)            |
| <b>第 11 章 世界社区林业发展现状与趋势 .....</b> | <b>李维长 (183)</b> |
| 一、社区林业的产生和发展过程 .....              | (183)            |
| (一)社区林业的产生 .....                  | (183)            |
| (二)国际社会对社区林业的反应 .....             | (184)            |
| 二、社区林业的概念和特征 .....                | (185)            |
| (一)社区林业的概念 .....                  | (185)            |
| (二)社区林业的目标和性质 .....               | (186)            |
| (三)社区林业的作用 .....                  | (186)            |
| (四)社区林业的特点 .....                  | (188)            |
| 三、社区林业的基本内容 .....                 | (191)            |
| (一)社区林业中的权属保障 .....               | (191)            |
| (二)研究解决冲突的办法 .....                | (192)            |
| (三)性别分析和妇女参与 .....                | (192)            |

|                                |                  |
|--------------------------------|------------------|
| (四) 农林复合经营是社区林业的主要技术支撑 .....   | (194)            |
| (五) 调查和评估 .....                | (195)            |
| (六) 发挥非政府组织的作用 .....           | (196)            |
| 四、世界社区林业现状与发展趋势 .....          | (197)            |
| (一) 现 状 .....                  | (197)            |
| (二) 发展趋势 .....                 | (198)            |
| 参考文献 .....                     | (199)            |
| <b>第 12 章 城市林业</b> .....       | <b>李吉跃 (201)</b> |
| 一、城市林业的产生与发展 .....             | (201)            |
| (一) 国外城市林业的产生与发展 .....         | (201)            |
| (二) 中国城市林业的引入与发展 .....         | (202)            |
| 二、城市林业的概念和内涵 .....             | (203)            |
| (一) 城市林业的概念和内涵 .....           | (203)            |
| (二) 城市林业的范畴 .....              | (204)            |
| 三、城市林业研究的主要内容 .....            | (205)            |
| 四、21 世纪城市林业的发展趋势 .....         | (206)            |
| 参考文献 .....                     | (208)            |
| <b>第 13 章 水土保持与荒漠化防治</b> ..... | <b>李忠魁 (210)</b> |
| 一、概 念 .....                    | (210)            |
| (一) 荒漠化 .....                  | (210)            |
| (二) 水土保持 .....                 | (211)            |
| 二、全球荒漠化与水土流失现状 .....           | (211)            |
| (一) 荒漠分布 .....                 | (211)            |
| (二) 水土流失现状 .....               | (213)            |
| (三) 荒漠化和水土流失的危害与损失 .....       | (214)            |
| 三、荒漠化防治与水土保持 .....             | (215)            |
| (一) 荒漠化防治 .....                | (215)            |
| (二) 水土保持 .....                 | (218)            |
| 参考文献 .....                     | (224)            |
| <b>第 14 章 森林与环境</b> .....      | <b>徐德应 (226)</b> |
| 一、森林的水文生态效应 .....              | (226)            |
| (一) 森林水文过程 .....               | (226)            |
| (二) 流域管理 .....                 | (227)            |
| 二、森林对风的影响 .....                | (228)            |
| (一) 防护林带和林网 .....              | (228)            |
| (二) 防护林带的防风效应 .....            | (228)            |
| (三) 农田防护林网的区域性防风效应 .....       | (230)            |
| 三、森林与大气污染 .....                | (231)            |
| (一) 大气污染 .....                 | (231)            |

|                                   |                   |
|-----------------------------------|-------------------|
| (二) 酸雨对森林的影响 .....                | (232)             |
| (三) 森林减小污染的作用 .....               | (233)             |
| 四、森林对大气二氧化碳的影响 .....              | (234)             |
| (一) 温室气体与温室效应 .....               | (234)             |
| (二) 森林与大气碳平衡 .....                | (235)             |
| (三) 森林植被对全球碳平衡的影响 .....           | (236)             |
| 五、气候变化对森林的影响 .....                | (237)             |
| (一) 生理生态实验研究 .....                | (237)             |
| (二) 对植被带的影响 .....                 | (238)             |
| (三) 对树种的影响 .....                  | (238)             |
| 六、研究展望 .....                      | (239)             |
| 参考文献 .....                        | (239)             |
| <b>第 15 章 国际森林问题的发展趋势</b> .....   | <b>李禄康 (242)</b>  |
| 一、国际森林问题的由来 .....                 | (242)             |
| 二、主要分歧 .....                      | (244)             |
| (一) 国际森林文书 .....                  | (244)             |
| (二) 毁林和森林退化原因 .....               | (244)             |
| (三) 资金问题 .....                    | (245)             |
| (四) 森林可持续经营的标准与指标和林产品的认证与标签 ..... | (245)             |
| (五) 技术转让 .....                    | (246)             |
| 三、发展趋势 .....                      | (246)             |
| (一) 森林问题的长期性 .....                | (246)             |
| (二) 2000 年后的前景 .....              | (246)             |
| (三) 非政府组织的主张 .....                | (247)             |
| 参考文献 .....                        | (248)             |
| <b>第 16 章 热带林业</b> .....          | <b>胡廷杰等 (249)</b> |
| 一、热带林的资源分布及破坏情况 .....             | (249)             |
| 二、国际社会为保护热带林所采取的行动 .....          | (250)             |
| (一) 热带林业行动计划 .....                | (250)             |
| (二) ITTO 的 2000 年热带林经营目标 .....    | (251)             |
| (三) 热带林可持续经营的标准和指标体系 .....        | (253)             |
| 三、热带林经营与社区林业 .....                | (254)             |
| 四、热带林产品的重要作用及其贸易新进展 .....         | (256)             |
| (一) 热带林产品的重要作用 .....              | (256)             |
| (二) 世界热带林产品贸易的新进展 .....           | (257)             |
| 五、未来发展趋势 .....                    | (258)             |
| 参考文献 .....                        | (259)             |

## 第3篇 世界林业专业学科的进展

|                                     |            |
|-------------------------------------|------------|
| 第17章 森林培育 .....                     | 刘勇等 (262)  |
| 一、森林营造 .....                        | (262)      |
| (一) 种子生产及处理技术 .....                 | (262)      |
| (二) 苗木培育技术 .....                    | (264)      |
| (三) 各林种造林技术 .....                   | (265)      |
| (四) 其他造林技术研究热点 .....                | (268)      |
| 二、林木遗传育种 .....                      | (270)      |
| (一) 用材林的遗传改良 .....                  | (270)      |
| (二) 加强生物多样性、育种资源和适应性状的研究 .....      | (273)      |
| (三) 生物技术在林木遗传育种中的应用 .....           | (275)      |
| (四) 近期林木遗传育种着重研究的内容 .....           | (276)      |
| 参考文献 .....                          | (277)      |
| 第18章 森林经理 .....                     | 陆元昌 (280)  |
| 一、概 述 .....                         | (280)      |
| 二、森林经理学的产生及演变 .....                 | (280)      |
| 三、以德国为代表的欧洲近自然森林经理 .....            | (281)      |
| (一) 历史背景 .....                      | (281)      |
| (二) 近自然森林经理的概念 .....                | (282)      |
| (三) 近自然森林经理的认识论基础 .....             | (283)      |
| (四) 近自然森林经理的技术要点 .....              | (284)      |
| 四、美国的生态系统经营理论与实践 .....              | (285)      |
| (一) 生态系统经营产生的历史背景 .....             | (285)      |
| (二) 生态系统经营的概念和定义 .....              | (286)      |
| (三) 生态系统经营的特征及对传统森林培育思想和实践的影响 ..... | (287)      |
| (四) 生态系统经营存在的问题和未来发展 .....          | (288)      |
| 五、以模式森林计划为依托的加拿大森林经理动态 .....        | (289)      |
| (一) 历史背景 .....                      | (289)      |
| (二) 计划要点 .....                      | (290)      |
| (三) 计划实施 .....                      | (290)      |
| (四) 未来方向 .....                      | (291)      |
| 六、近自然森林经理在热带林中的应用与修正 .....          | (292)      |
| (一) 保护和合理开发利用并重 .....               | (292)      |
| (二) 热带林近自然森林经营的特征 .....             | (293)      |
| 七、几点启示 .....                        | (293)      |
| 参考文献 .....                          | (295)      |
| 第19章 森林保护 .....                     | 杨忠歧等 (298) |
| 一、森林昆虫学 .....                       | (298)      |

|                                 |                   |
|---------------------------------|-------------------|
| (一) 森林昆虫学学科的理论和技术 .....         | (298)             |
| (二) 森林昆虫学展望 .....               | (301)             |
| 二、森林病理学 .....                   | (302)             |
| (一) 森林病理学概述 .....               | (302)             |
| (二) 森林病理学主要理论与技术的研究进展 .....     | (303)             |
| (三) 森林病理学展望 .....               | (306)             |
| 三、森林防火 .....                    | (306)             |
| (一) 森林防火学科概述 .....              | (306)             |
| (二) 国外森林防火研究机构 .....            | (307)             |
| (三) 森林防火研究进展 .....              | (307)             |
| (四) 森林防火研究展望 .....              | (310)             |
| (五) 国际合作研究 .....                | (311)             |
| 参考文献 .....                      | (311)             |
| <b>第 20 章 非木材林产品 .....</b>      | <b>谭晓凤等 (314)</b> |
| 一、经济林现状与发展趋势 .....              | (315)             |
| (一) 概 述 .....                   | (315)             |
| (二) 世界经济林生产和科研现状 .....          | (316)             |
| (三) 21 世纪经济林学科的发展趋势 .....       | (320)             |
| 二、竹业现状与发展趋势 .....               | (322)             |
| (一) 世界竹类资源概况 .....              | (322)             |
| (二) 主要产竹国的竹子资源和竹业生产 .....       | (324)             |
| (三) 竹类研究及其发展趋势和有关国际组织 .....     | (327)             |
| 三、棕榈藤业现状与研究进展 .....             | (327)             |
| (一) 概 述 .....                   | (327)             |
| (二) 世界棕榈藤资源及其利用现状 .....         | (328)             |
| (三) 棕榈藤的研究进展 .....              | (331)             |
| (四) 棕榈藤的研究和发展趋势 .....           | (334)             |
| 四、花卉现状与发展趋势 .....               | (335)             |
| (一) 世界花卉产业现状 .....              | (335)             |
| (二) 花卉科研进展 .....                | (336)             |
| (三) 21 世纪世界花卉业发展趋势 .....        | (344)             |
| 参考文献 .....                      | (344)             |
| <b>第 21 章 森林能源 .....</b>        | <b>关百钧 (347)</b>  |
| 一、现代森林能源的作用 .....               | (347)             |
| (一) 森林能源在能源消费中占有重要的位置 .....     | (347)             |
| (二) 森林能源是发展中国家农村的主要能源 .....     | (348)             |
| (三) 森林能源是现代无污染清洁能源的载体 .....     | (348)             |
| (四) 发展能源林对保护森林资源具有重要的战略意义 ..... | (349)             |
| 二、世界森林能源生产与消费现状 .....           | (349)             |

|                                |                   |
|--------------------------------|-------------------|
| (一) 全球薪材和木炭生产与消费 .....         | (349)             |
| (二) 各国薪材和木炭生产与消费 .....         | (352)             |
| 三、世界木质能源利用技术进展 .....           | (354)             |
| (一) 木质能源利用方式 .....             | (354)             |
| (二) 木质燃料转化技术 .....             | (355)             |
| 四、世界森林能源面临的主要问题与对策 .....       | (356)             |
| (一) 面临的主要问题 .....              | (356)             |
| (二) 对 策 .....                  | (358)             |
| 五、世界森林能源发展趋势 .....             | (360)             |
| (一) 薪材和木炭消费量仍将呈增长趋势 .....      | (360)             |
| (二) 发展中国家生物能源消费比重将呈下降趋势 .....  | (361)             |
| (三) 能源林向集约经营和短轮伐期方向发展 .....    | (362)             |
| (四) 森林能源向节约利用方向发展 .....        | (362)             |
| (五) 木质能源转换新技术将更加成熟 .....       | (362)             |
| 参考文献 .....                     | (362)             |
| <b>第 22 章 林业机械 .....</b>       | <b>顾正平 (364)</b>  |
| 一、概 述 .....                    | (364)             |
| 二、林业机械研究进展 .....               | (365)             |
| (一) 联合机的发展 .....               | (365)             |
| (二) 营林机械化的发展 .....             | (369)             |
| (三) 高新技术的应用 .....              | (373)             |
| (四) “人-机-环境”系统的研究进展 .....      | (375)             |
| 三、林业机械研究展望 .....               | (377)             |
| 参考文献 .....                     | (378)             |
| <b>第 23 章 森林作业 .....</b>       | <b>王立海等 (379)</b> |
| 一、概 述 .....                    | (379)             |
| 二、森林作业学科理论与技术的研究进展 .....       | (380)             |
| (一) 森林作业与森林环境 .....            | (380)             |
| (二) 森林作业规划、组织与管理 .....         | (384)             |
| (三) 森林作业工艺与技术 .....            | (387)             |
| (四) 森林作业机械与设备 .....            | (388)             |
| (五) 森林作业中劳动科学与安全保护 .....       | (390)             |
| 三、21 世纪森林作业科学与技术展望 .....       | (391)             |
| (一) 推动森林作业科学与技术变革的直接动力因素 ..... | (391)             |
| (二) 21 世纪森林作业科学与技术展望 .....     | (392)             |
| 参考文献 .....                     | (394)             |
| <b>第 24 章 木材加工 .....</b>       | <b>陈绪和等 (396)</b> |
| 一、概 述 .....                    | (396)             |
| (一) 木材科学向纵向深入和横向交叉方向发展 .....   | (396)             |



|                           |                   |
|---------------------------|-------------------|
| (二) 木材工业发展面临的主要问题 .....   | (397)             |
| (三) 木材加工利用技术的主要发展方向 ..... | (398)             |
| 二、制 材 .....               | (401)             |
| (一) 制材工业现状 .....          | (401)             |
| (二) 制材工业的发展趋势 .....       | (402)             |
| 三、木材干燥 .....              | (402)             |
| (一) 木材干燥工业现状 .....        | (402)             |
| (二) 木材干燥工业的发展趋势 .....     | (404)             |
| 四、木材防腐 .....              | (405)             |
| (一) 木材防腐工业现状 .....        | (405)             |
| (二) 木材防腐工业的发展趋势 .....     | (405)             |
| 五、人造板 .....               | (407)             |
| (一) 人造板工业现状 .....         | (407)             |
| (二) 人造板工业的发展趋势 .....      | (409)             |
| 六、胶粘剂 .....               | (412)             |
| (一) 胶粘剂工业现状 .....         | (412)             |
| (二) 胶粘剂的主要研究进展和展望 .....   | (414)             |
| 七、展 望 .....               | (415)             |
| 参考文献 .....                | (416)             |
| <b>第 25 章 林产化工 .....</b>  | <b>宋湛谦等 (417)</b> |
| 一、松香、松节油 .....            | (417)             |
| (一) 松香、松节油概况 .....        | (417)             |
| (二) 松香、松节油工业发展特点 .....    | (419)             |
| (三) 松香、松节油工业发展趋势 .....    | (420)             |
| 二、木材制浆造纸 .....            | (421)             |
| (一) 木材制浆造纸工业概述 .....      | (421)             |
| (二) 木材制浆工业发展趋势 .....      | (422)             |
| (三) 造纸技术发展 .....          | (424)             |
| 三、植物单宁 .....              | (425)             |
| (一) 植物单宁国内外研究进展 .....     | (425)             |
| (二) 植物单宁研究的发展趋势 .....     | (426)             |
| 四、木材热解 .....              | (427)             |
| (一) 木材热解概述 .....          | (427)             |
| (二) 木材热解工业发展趋势 .....      | (427)             |
| 五、植物资源综合利用 .....          | (429)             |
| (一) 植物资源综合利用研究进展 .....    | (429)             |
| (二) 植物资源综合利用研究重点 .....    | (430)             |
| 参考文献 .....                | (431)             |