

国外农业丛书
主编 晋保平 张宇燕



GUOWAI DE LINYE

杨小科 杨 斌 编著

国外农业丛书

主编 晋保平 张宇燕

国外的林业

杨小科 杨 斌 编著

 中国社会科学出版社

图书在版编目(CIP)数据

国外的林业/杨小科,杨斌编著. —北京:中国社会出版社,2006.9
(国外农业/晋保平,张宇燕主编)

ISBN 7-5087-1483-0

I.国... II.①杨... ②杨... III.林业-概况-国外
IV.F316.21

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2006)第 109437 号

丛 书 名:国外农业

主 编:晋保平 张宇燕

书 名:国外的林业

编 著 者:杨小科 杨斌

责任编辑:唐德龙

出版发行:中国社会出版社 邮政编码:100032

通联方法:北京市西城区二龙路甲 33 号新龙大厦

电 话:(010)66051698 电 传:(010)66051713

邮购部:(010)66060275

经 销:各地新华书店

印刷装订:北京华创印务有限公司

开 本:140mm×203mm 1/32

印 张:6

字 数:130 千字

版 次:2006 年 9 月第 1 版

印 次:2006 年 9 月第 1 次印刷

定 价:9.00 元

(凡中国社会出版社图书有缺漏页、残破等质量问题,本社负责调换)

建设社会主义新农村书屋

总顾问：回良玉

编辑指导委员会

主任：李学举

副主任：翟卫华 柳斌杰 胡占凡 窦玉沛

委员：詹成付 吴尚之 涂更新 王英利

李宗达 米有录 王爱平

农民看世界图书编辑委员会

主任：晋保平

副主任：王英利 张宇燕 赵 睿 赵一红

国外农业丛书

主编：晋保平 张宇燕

副主编：赵 睿 应寅锋

总序 造就新农民 建设新农村

李学举

党的十六届五中全会作出了建设社会主义新农村的战略部署。在社会主义新农村建设过程中，大力发展农村文化事业，努力培养有文化、懂技术、会经营的新型农民，既是新农村建设取得进展的重要标志，也是把社会主义新农村建设不断推向前进的基本保证。

为落实中央的战略部署，中央文明办、民政部、新闻出版总署、国家广电总局决定，将已开展三期的“万家社区图书室援建和万家社区读书活动”由城市全面拓展到农村，“十一五”期间计划在全国三分之一以上的村委会开展农村图书室援建和读书活动，使两亿多农民由此受益，让这项造福城市居民的民心工程同时也造福亿万农民群众。中央领导同志对此十分重视，中共中央政治局委员、国务院副总理回良玉同志作出重要批示：“发展农村文化事业是新农村建设的重要内容，也是农村发展中一个亟待加强的薄弱环节。在农村开展图书室援建和读书活动，为亿万农民群众送去读得懂、用得上的各种有益书刊，对造就有文化、懂技术、会经营的新型农民，满足农民全面发展的需求，将发挥重要作用。对这项事关农民切身利益、事关社会主义新农村建设的重要活动，要精心组织，务求实效。”

中共中央政治局委员、中央书记处书记、中宣部部长刘云山

同志也作出重要批示。他指出：“万家社区图书室援建和万家社区读书活动，是一项得人心、暖人心、聚人心的活动，对丰富城市居民的文化生活、推动学习型社区建设发挥了重要作用。这项活动由城市拓展到农村，必将对丰富和满足广大农民群众的精神文化生活，推动社会主义新农村建设发挥积极作用。要精心组织，务求实效，把这件事关群众利益的好事做好。”

为了使活动真正取得实效，让亿万农民群众足不出村就能读到他们“读得懂、用得上”的图书，活动的主办单位精心组织数百名专家学者和政府相关负责人，编辑了“建设社会主义新农村书屋”。“书屋”共分农村政策法律、农村公共管理与社会建设、农村经济发展与经营管理、农村实用科技与技能培训、精神文明与科学生活、中华传统文化道德与民俗民风、文学精品与人物传记、农村卫生与医疗保健、农村教育与文化体育、农民看世界等10大类、1000个品种。这些图书几乎涵盖了新农村建设的方方面面。“书屋”用农民的语言、农民的话，深入浅出，使具有初中文化水平的人就能读得懂；“书屋”贴近农村、贴近农民、贴近农村生活的实际，贴近农民的文化需求，使农民读后能够用得上。

希望农村图书室援建和农村读书活动深入持久地开展下去，使活动成为一项深受欢迎的富民活动，造福亿万农民。希望“书屋”能为农民群众提供一个了解外界信息的窗口，成为农民学文化、学科技的课堂，为提高农民素质，扩大农民的视野，陶冶农民的情操发挥积极作用。同时，也希望更多有识之士参与这项活动，推动农村文化建设，关心支持社会主义新农村建设。

二〇〇六年九月

目 录

上篇 总 论

第一章 森林资源分布及现状概况	2
第一节 森林分布	4
第二节 世界森林资源现状概况	10
第二章 木材生产与贸易	16
第一节 木材生产与消费	17
第二节 主要木材产区	21
第三节 林产品贸易	23
第三章 国外林业发展战略和经营模式	26
第一节 国外林业发展战略	26
第二节 林业经营模式	30
第四章 林业面临的主要问题	38
第一节 森林资源紧缺——热带森林资源危机	38
第二节 环境危机——酸雨危害日趋严重	44
第三节 林业发展中的动物资源保护	49
第四节 我们只有一个地球	50

下篇 国外主要国家林业

第一章 亚洲林业	54
第一节 亚洲林业分布概况	54
第二节 日本林业概况	57
第三节 印度林业概况	70
第四节 印度尼西亚林业	81
第二章 欧洲林业	93
第一节 瑞典林业概况	94
第二节 德国林业概况	104
第三节 俄罗斯林业概况	110
第三章 北美洲和南美洲林业	118
第一节 美国林业概况	119
第二节 加拿大林业概况	132
第三节 巴西林业概况	144
第四章 大洋洲林业	152
第一节 澳大利亚林业概况	152
第二节 新西兰林业概况	161
第五章 非洲林业	171
第一节 南非林业概况	172
第二节 喀麦隆林业	178
参考文献	183

上篇 总 论

第一章 森林资源分布及现状概况

在远古时代，地球上的陆地几乎全部被茂密的森林所覆盖。随着环境的恶化、地球地质的变迁，古老的原始森林开始逐渐地减少。后来，随着人类的出现，森林被过度开发利用以及破坏，这些造成了森林资源的进一步减少。到目前为止，全球森林面积近 40 亿公顷，占地球陆地面积的 30%。

“在所有的景象中，给我印象最深的，莫过于原始森林的伟大……在这些静穆的景象面前，任何人都不会无动于衷……”查尔斯·达尔文的这些言论在今天有了新的意义，同时也指出了森林的重要性。森林是人类的一个巨大的自然资源，是全球最广泛的生态系统，在自然体系与经济发展中起着非常重要的作用。森林构成了生物圈中不可分割的一部分，对于稳定全球气候以及保护水和陆地同样起着非常重要的作用。森林也为无数动植物提供了生存空间，而这些动植物是维系我们生存系统的基本因素。在很多国家，森林也是千百万森林居住者的家园，它们能提供直接消费品（包括文娱活动）以及生产食品的土地。森林具有净化大气、蓄养水源、保持水土、防风固沙、调节气候、美化环境、消除噪音、防护农田、吸收毒气、陶冶情操等许多方面的效益。

木材作为森林的主要产品，具有十分广泛的用途。木材作为生活燃料，在世界能源总消耗中大约占到了 7%，在很多发展中国家，城乡的主要能源就是薪炭材，80%的木材被用作了燃料。作为原材料，木材可以加工成枕木、建筑材料、生产工具、家

具、工艺品、乐器等，还可用来造纸，目前世界的纸浆大约有90%来自木材。同时，木材还是优质的人造纤维原料，例如，从1立方米的杨木中可以得到200公斤的纤维素或160公斤的人造丝。木材的综合利用前景更为广阔，如兰州大学化学化工学院的科研人员利用造纸废水（黑液）中的木质素制得了一种黑粉末，将这种具有光催化活性的黑色粉末放入染料溶液中，在自然光下染液会逐渐褪色，十几分钟后，褪色率可达90%以上。再比如，木材胶粘剂的应用将对提高木材利用率和促进木材的综合利用具有重大意义。

森林同时也提供了数量众多的林副产品。就林木的总体而言，它的枝、叶、皮、根、根液以及树上的寄生物，都是具有很高的价值的林副产品，其经济价值甚至比木材本身要高得多。20世纪70年代以来，科学家们还发现有几千种树木能生产碳氢化合物，如蓝桉所含的挥发性油占其净重的1%~2%，澳大利亚产地的若干品种桉树的含油率能高达4.1%，美国甚至还利用遗传工程方法培育出“石油树”，这预示着解决世界能源问题的一个新方向。总之，森林是人类最宝贵的财富。作为一种不可再生的资源，它具有经济和环境等多方面的功能和作用。

森林类型简称林型，是对那些在树种组成、植物成分、土地条件以及森林的发生、发展过程等方面都相似的森林地段的总称。根据联合国粮农组织在世界森林资源调查中所使用的概念，可以将森林分为六种类型：寒带针叶林、温带混交林、暖温带湿润林、热带雨林、热带季雨林和干旱森林等。

第一节 森林分布

一、寒带针叶林

寒带针叶林生长在寒冷干燥而且是大陆性气候的地区，这些地区最热月份的平均气温是 $10^{\circ}\text{C} \sim 19^{\circ}\text{C}$ ，最低气温为 $3^{\circ}\text{C} \sim -52^{\circ}\text{C}$ 。寒带针叶林是唯一一种只在北半球才具有的森林类型。其主要分布在、加拿大、美国（阿拉斯加州）以及北欧（瑞典、芬兰、挪威等国）的寒带地区，在俄罗斯远东地区和加拿大还向南扩展到亚寒带，形成唯一环绕地球的、连续的宽阔林带。

寒带针叶林树种单纯，其中，北欧和前苏联的寒带针叶林多为泰加林。芬兰泰加林面积占国土面积的 71%，瑞典为 56%，挪威为 35%。前苏联林地面积的 90% 为泰加林，林地面积最大，西部泰加林的主要树种为西伯利亚云杉和西伯利亚冷杉；东部泰加林的主要树种为西伯利亚落叶松和兴安落叶松。北美寒带针叶林的主要树种有北美云杉、洛杉矶冷杉、加拿大铁杉等。北欧寒带针叶林的主要树种有欧洲赤松、挪威云杉等。在欧亚寒带针叶林还分布有珍贵树种红松，主要分布在中国东北、朝鲜北部、前苏联西南、西伯利亚及远东地区。寒带针叶林是世界重要的用材林基地。

品种单纯对于森林采伐而言是个有利条件，但这种森林材积（材积指的是制材后的体积，通常是原木或原条）增长慢。比如在加拿大，每公顷每年的材积增长量只有 1.7 立方米，在俄罗斯，更是少得可怜，只有 1.4 立方米。一些主要树种，其成熟林的更新年龄很大，如云杉为 30~40 年，冷杉为 40~50 年，红松

更长,达到了 100~140 年。这样,由于自然条件的限制,很大一部分森林资源的开发在经济和技术上都存在着极大的困难。这也是造成寒带针叶林中过熟林和成熟林过多的主要原因。

二、温带混交林

温带混交林除了在南美南部有少量出现以外,其余几乎全部分布在北半球,在北半球中纬度地区,大致在北纬 60° 到北纬 40° 之间。属于温带海洋性气候,夏热冬寒,年平均气温 8℃~12℃,年降雨量达 700~1500 毫米。在温带海洋性气候条件下,落叶阔叶林得到了很大的发育,但随着气候大陆性强度的逐渐增强,针叶树种逐渐增多,形成了包括从针阔混交林(针叶树占优势)到纯落叶阔叶林的各种类型。温带混交林包括混交林亚型、针阔混交林和阔叶林。温带混交林树种比寒带针叶林复杂,主要树种有山毛榉、栎、桧、椴、槭树等。温带阔叶林主要有两大林区:一个是在欧洲;一个是在远东,主要分布在中国和日本北部。

在针叶林和阔叶林之间分布着一条很宽的针阔混交林带。针阔混交林中的针叶树在经济上具有重要意义,也最先被人们开发利用。但随着对木材需求的增长以及针叶树资源的减少,一些阔叶林如山毛榉、栎、胡桃、栗的开发,也越来越引起人们的重视。主要的针叶树种有欧洲云杉、北美花旗松、铁杉、欧洲松、红松、加拿大云杉等。针叶林树种占优势的混交林主要分布在前苏联北部和北美西海岸,其次是在欧洲山区、墨西哥和喜马拉雅山。

温带是人类农业文明发育最早而且规模最大的地区,也是人口稠密地区和当代工业最发达的地区。因此,该地区在农业开垦过程中的毁林不仅给森林资源带来了严重的破坏,使温带常绿林

和落叶阔叶林比原先减少了近 1/3，而且工业造成的大气污染也严重威胁着森林生长，其中酸雨的危害尤为突出。

三、暖温带湿润林

暖温带湿润林主要分布在南、北半球的亚热带地区，大体在北纬 40° 至北回归线之间和南纬 40° 至南回归线之间，该地区雨量充沛。其中，亚洲暖温带湿润林主要分布在中国长江以南地区和日本南部地带。该地区年平均气温 13℃ ~ 20℃，年降水量 1000 ~ 1500 毫米，主要树种有桉树、杉木、油桐、竹、柳杉、核桃、山核桃、梓、松和栎树等。北美暖温带湿润林主要分布在美国东南地区的佛罗里达州、佐治亚州、亚拉巴马州和路易斯安那州，年平均气温 10℃ ~ 15℃，年降水量 2000 ~ 2500 毫米，主要树种有火炬松、美国长叶松、美国红皮松、美国沙松、湿地松、紫杉、栎等。大洋洲暖温带湿润林主要分布在澳大利亚西南和东南地区，塔斯马尼亚岛及新西兰。此外，桉树在拉丁美洲也有少量分布。

由于人类的长期开发经营，大多数的天然林都被人工林所取代。其中，栎、桉、松、杉木、竹等都是这类森林中最重要的工业用林。这些地区优越的自然条件使得速生人工林得到了长足的发展，如澳大利亚的桉树林、中国的杉木林和竹林。

四、热带雨林

热带雨林分布在赤道附近，终年多雨，属海洋性气候。气温经常为 24℃ ~ 29℃，年降水量在 2000 毫米以上，一年四季雨量均匀、充沛，最高气温常达 35℃。所以这里是一个相当潮湿且温暖的环境，非常适合动植物的生长。热带雨林里茂密的树木在进行光合作用时，能吸收二氧化碳并释放出大量的氧气，就像在

地球上的一个大型“空气清净机”，所以热带雨林有“地球之肺”的美称。除此之外，热带雨林水汽丰沛，蒸发后凝结成云，再降雨，成为地球水循环的重要部分。

热带雨林林分结构和树种很复杂，呈多层林，其中阔叶林占了很大的优势。主要树种为喜温常绿树。全球共有三大片热带雨林：南美热带雨林、非洲热带雨林和亚洲热带雨林。

南美热带雨林主要分布在巴西的亚马逊河流域的广大地区，向南至巴西高原的东南，往北在哥伦比亚西部沿海、中美洲东部和大安的列斯群岛也有分布。

非洲热带雨林主要分布在中非和西非的刚果盆地，并沿几内亚湾向西非沿海延伸，此外也占据了马达加斯加的东部。非洲热带雨林的主要树种有加蓬榄、非洲桃花心木、非洲楝、非洲梧桐、艳榄仁树、大绿柄桑等。

亚洲热带雨林主要分布在东南亚的一些岛国、印度半岛和斯里兰卡西部以及从孟加拉、缅甸至越南的整个中南半岛沿海地区。主要树种有龙脑香、柚木、檀香、半檀、香椿等。

热带雨林是世界大径级阔叶材的主要产地，热带雨林树种极多，森林结构很复杂，多攀缘植物，从而使进入林区工作困难，采伐成本因此变得很高，这些构成了资源开发的不利因素。同时，选择性的强化开发，也造成了一些珍贵树种资源逐渐枯竭，这种情况在西非的热带雨林中尤其明显，那里的非洲桃花心木、艳榄仁树等资源已日渐消失。此外，亚马逊河流域的雨林现正处于严重的危险之中，当地人们为了开辟土地来种庄稼，或饲养牲畜来供应美国的肉类市场，正以惊人的速度对它滥伐滥砍。

五、热带季雨林

热带季雨林不连续地分布在热带雨林外围干湿季交替的热带

季风气候地区，由旱季落叶乔木为主组成植物群。与终年郁郁葱葱的热带雨林不同，由于存在明显的干旱时期，热带季雨林中的树木或多或少地存在旱季落叶的现象。热带季雨林通常比热带雨林矮小，木质藤本、绞杀植物、附生植物、老茎生花和板状根等现象都不如热带雨林发达。热带季雨林在雨季的时候最为生机勃勃，又称为雨绿林。但季雨林也常常作为雨绿林的一种类型，特指亚洲季风气候区比较接近雨林的那些雨绿林。

热带季雨林的生物种类非常繁多，仅次于热带雨林。世界上很多名贵的硬木都是热带季雨林中的物种，柚木是热带季雨林中的代表性植物，人们常把缅甸等地的柚木作为热带季雨林的典型代表。除柚木外，热带季雨林中有名的树种还包括紫檀、黄檀、乌木等。

最经典的热带季雨林生长于亚洲的南部，那里的热带季雨林不仅面积最大，而且发育最典型，种类也最多。在中南半岛和印度半岛，热带季雨林成为地带性植被，南接热带雨林，北接亚热带常绿阔叶林，并分别形成了各自的过渡形式。非洲的热带季雨林面积也不小，但分布比较零散，没有形成亚洲这样的大面积地带性植被。非洲热带季雨林的一部分分布在热带雨林的外围地区，是热带雨林向热带稀树草原的过渡类型，另一部分零星散布在广阔的热带稀树草原之中，通常与热带稀树草原难以区分，还有一些沿着河流分布，形成走廊林。非洲南部的赞比亚、津巴布韦、安哥拉等地的热带季雨林面积最大，主要是落叶季雨林，还有一些较干燥的常绿森林。美洲的热带季雨林主要分布在热带雨林向热带稀树草原的过渡地带及热带稀树草原的湿润边缘，如圭亚那高原的西部和巴拉那河流域。此外，在中美洲和西印度群岛的背风地带也是热带季雨林的分布区域，有从半常绿季雨林到接近于热带稀树草原的各种不同类型。

由于这种森林分布在热带雨林外围，开发比较便利，过伐现象比较普遍，次生林多，林相退化严重（由季雨林退化为疏林），加上还有相当一部分季雨林消失在毁林垦荒中，因而其分布范围呈缩小趋势。这种情况在巴西亚马逊热带雨林南侧的季雨林最为突出。

六、干旱林

干旱林是分布最广的一种树林，广泛分布在亚洲、非洲、南美洲和大洋洲等具有严重干旱季节的地区。这个地区虽然年降水量达到了 500~1000 毫米，但旱季更长达 4~6 个月之久。由于森林的生长季节严重缺雨，形成了硬叶林，树干低矮、干形不良、生长量很低。干旱林包括各种类型的乔木林和灌木林，热带干旱疏林和灌木林，热带稀树草原，硬叶林和硬叶疏林等。主要树种有齐墩果、海枣、山龙眼和石楠。由于人类活动的影响，干旱林面积在逐渐扩大，特别是地中海和非洲一些地区。干旱林植株稀疏，树木低矮，蓄积量低，不生产或很少生产商品材，主要生产杆材和薪炭材，但很多树种有很高的“饲用价值”，往往构成难得的“空中牧场”。

人类活动的干扰对干旱林的影响很深，过度的砍伐和放牧，强化开垦，加上频繁的火灾，使部分原有的郁闭林（或季雨林）退化、演变为疏林，使干旱林的范围逐渐扩大，同时又促使一些干旱林的植被严重退化，向沙漠化方向发展。在非洲和拉丁美洲，这种情况表现得尤为突出。因此，加强对干旱林的管理已成为引人关注的社会、经济和生态问题。