

<<林木生物质资源与能源化利用技术>>

图书基本信息

书名：<<林木生物质资源与能源化利用技术>>

13位ISBN编号：9787030267054

10位ISBN编号：7030267052

出版时间：2010-2

出版时间：科学出版社

作者：常建民

页数：326

字数：413000

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问：<http://www.tushu007.com>

## <<林木生物质资源与能源化利用技术>>

### 前言

纵观历史长河，生物质能，特别是林木生物质能曾经是（对于某些地区现在仍然是）人类赖以生存的主要能源。

只是在工9世纪末20世纪初，随着化石能源的崛起，生物质能源在能源的舞台上由主角逐步演变为配角。

1973年世界石油危机的出现，又重新唤醒了人们对生物质能源的美好回忆，从仿佛被遗忘的角落再次成为世界关注的热点。

三十多年来，林木生物质能源的开发利用蓬勃发展、方兴未艾，取得了前所未有的显著成绩，与其他可再生能源（主要是风能、太阳能等）携手，成为化石能源必不可少的补充和伙伴。

与传统的靠天赐予、简单粗放的生物质能源利用模式相比，当今林木生物质能的利用，无论从育种、种植、经营和开发，还是高效合理的利用方式，无不体现着高科技、大规模、集约化的现代化烙印。与其他生物质相比，林木生物质具有资源丰富、品种繁多、能量密度大、易于运输储存以及可定向培育等特点，开发潜力巨大。

本书以林木生物质资源与能源化利用为主线，在全面综合国内外相关研究资料基础上，根据编著者多年的研究成果和实践经验，系统介绍了林木生物质的种类、特征、资源状况、组成及物化性质，论述了国内外林木生物质能源化的现状及发展趋势，重点阐述了林木生物质快速热解、直接液化、气化、压缩成型、液体燃料制备、生物质胶黏剂制备、发电等现代化利用技术，并介绍了林木生物质能源化技术经济评价方法。

需要说明的是，对于应用历史较长、比较成熟的利用技术（如林木生物质直接燃烧技术和沼气技术等）本书未有过多涉及。

## <<林木生物质资源与能源化利用技术>>

### 内容概要

本书以林木生物质资源与能源化利用技术为主线，系统介绍了林木生物质的种类、特征、资源状况、组成及物化性质，论述了国内外林木生物质能资源转化利用技术的现状及发展趋势，重点阐述了林木生物质快速热解、直接液化、气化、压缩成型、液体燃料制备、生物质胶黏剂制备、发电等现代化利用技术，并对林木生物质能源化进行了系统评价，以期为我国林木生物质能的开发利用提供有益的借鉴。

本书可供从事和关心林木生物质能领域研究的工程技术人员、科研人员、管理人员以及高等院校相关专业师生参考。

## 书籍目录

前言第一章 概论 第一节 生物质能定义、特征及种类 第二节 林木生物质能资源的种类、特征和开发潜力 第三节 林木生物质资源能源化利用技术简介第二章 中国林木生物质能资源 第一节 林木废弃物 第二节 木质能源林 第三节 油料能源林第三章 林木生物质的组成与性质 第一节 林木生物质的化学组成 第二节 林木生物质元素分析 第三节 林木生物质工业分析 第四节 林木生物质的物理性质 第五节 林木生物质的热化学性质第四章 林木生物质能源化利用状况及发展趋势 第一节 概述 第二节 国外生物质能源发展目标和促进政策 第三节 国外林木生物质能源化利用状况及趋势 第四节 中国林木生物质能源化利用状况 第五节 国际能源利用公约中有关林木生物质能利用的设想规划简介第五章 林木生物质直接液化技术 第一节 概述 第二节 直接液化机理 第三节 直接液化的影响因素 第四节 林木生物质直接液化典型技术 第五节 液化产物的应用第六章 林木生物质快速热解技术 第一节 概述 第二节 林木生物质快速热解研究现状及发展趋势 第三节 快速热解反应机理及动力学 第四节 林木生物质快速热解的影响因素 第五节 林木生物质快速热解典型设备简介 第六节 快速热解评价指标 第七节 快速热解产物应用第七章 林木生物质气化技术 第一节 概述 第二节 林木生物质气化原理 第三节 林木生物质气化类型、气化设备与工作原理 第四节 林木生物质气化评价指标和影响因素 第五节 林木生物质气化的应用第八章 林木生物质压缩成型技术 第一节 概述 第二节 林木生物质压缩成型原理及影响因素 第三节 林木生物质压缩成型工艺和技术 第四节 林木生物质压缩成型燃料的理化特性 第五节 林木生物质压缩成型燃料的燃烧特性第九章 林木生物质液体燃料制备技术 第一节 油料林木制备生物柴油技术 第二节 木质纤维制备燃料乙醇技术 第三节 快速热解生物油精制制备液体燃料技术第十章 林木生物质发电技术 第一节 直接燃烧发电 第二节 气化发电第十一章 林木生物质胶黏剂制备技术 第一节 人造板用林木生物质胶黏剂国内外研究概况 第二节 单宁胶黏剂 第三节 木质素-酚醛树脂胶黏剂 第四节 林木生物质苯酚液化产物胶黏剂 第五节 林木生物质快速热解生物油-酚醛树脂胶黏剂第十二章 林木生物质能源系统评价 第一节 林木生物质能源系统评价内容和方法 第二节 林木生物质能源系统评价实例 第三节 林木生物质能源系统综合评价参考文献

章节摘录

插图：林木生物质能资源的种类较多。

按照其可利用的物质可分为两大类：木质纤维生物质资源和油料生物质资源。

木质纤维生物质资源包括：薪炭林、经济林、用材林、灌木林、森林抚育、间伐和采运过程中的枝丫、树叶等；木材加工过程中的锯末、木屑、梢头、板皮和截头等；废弃木质建筑材料、木质家具和人造板；林业副产品的废弃物，如果壳和果核等，油料生物质资源包括：油桐、麻疯树、乌桕、油翅果、文冠果、黄连木、棕榈等油料树种。

按照生长型和非生长型可分为木质类能源林、油料类能源林和木质废弃物三类，见图1.1。

二、林木生物质能资源的特征与其他生物质能资源相比，林木生物质能资源有着更加突出的优点，如分布广、产量高、易生产、易储藏、使用安全等。

（一）能量密度高、收集和运输方便林木含能密度高，是实现大规模能源化的理想生物资源。

与秸秆相比，其具有“三高一低”的特性（高热值、高灰熔点、高集合度、低有害物），显示了在生物质能源领域独特的竞争优势和发展潜力。

虽然秸秆可以通过液化、气化技术提高其能量品质，但是由于秸秆能量密度低（如稻麦秸秆的能量密度和单位土地面积的产能量分别只有杨木的80%和50%）、收集和运输困难，并且秸秆的大规模能源化有可能会使其价格提高，这些都有可能造成秸秆高品质能源化生产成本过高，难以取得理想的经济效益。

而林木能量密度远高于秸秆，特别是通过定向培育还可只进一步增加其能量密度。

编辑推荐

《林木生物质资源与能源化利用技术》：华夏英才基金学术文库

版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问:<http://www.tushu007.com>