

<<生物质能技术与应用>>

图书基本信息

书名：<<生物质能技术与应用>>

13位ISBN编号：9787030284860

10位ISBN编号：7030284860

出版时间：2010-9

出版时间：科学出版社

作者：钱伯章 编

页数：258

字数：320000

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>

## <<生物质能技术与应用>>

### 前言

世界可再生能源的资源潜力巨大，但由于成本和技术因素的限制，其利用率还很低。水能、生物质能的应用技术相对成熟；风能、地热能、太阳能得益于政策的支持，近年来发展比较迅速；对海洋能（包括潮汐能、波浪能、温差能、盐差能等）的利用尚处于研发和验证阶段，距大规模商业化应用还有一段距离。

当今世界各国都在为获取充足的能源而拼搏，并对解决能源问题的决策给予极大重视，其中可再生能源的开发与利用尤其引人注目。

新技术的发展，使得风能、生物质能以及太阳能等可再生能源得到快速开发和利用。

随着化石能源的日趋枯竭，可再生能源终将成为其替代品。

在国际油价持续上涨的背景下，风能、太阳能、生物质能等新能源有望成为全球发展最迅速的行业之一，中国的新能源产业也正孕育着更多的投资机会。

我国新能源与可再生能源资源丰富，可开发利用的风能资源约2.53亿千瓦；地热资源的远景储量为1353.5亿t标准煤，探明储量为31.6亿t标准煤；太阳能、生物质能、海洋能等储量更是处于世界领先地位。

在国际石油市场不断强势震荡，国内石油、煤炭、电力资源供应日趋紧张的形势下，开发利用绿色环保的可再生能源和其他新能源，已经成为中国能源发展的当务之急。

中国国家能源领导小组描绘了可再生能源的诱人前景：到2010年，中国可再生能源在能源结构中的比例将提高到10%；到2020年，将达到169 / 6左右。

中国已出台《中华人民共和国可再生能源法》（简称《可再生能源法》），“十一五”规划中也明确提出，要加快发展风能、太阳能、生物质能等可再生新能源。

以“为国家提供优质能源”为己任的中国石油天然气集团公司（简称中石油）、中国石油化工股份有限公司（简称中石化）、中国海洋石油总公司（简称中海油），除了进一步加快石油、天然气的开发速度外，也将目光投向了生物质能、太阳能发电、风能利用、地热、煤层气等新能源开发上。

## <<生物质能技术与应用>>

### 内容概要

本书是“新能源技术丛书”之一。

本书详尽介绍了生物质能利用前景与一般应用进展,生物燃料的发展现状与前景,石油和化工公司研发与生产生物燃料进展,世界各国(地区)生物燃料应用现状与前景,生物质生产生物燃料新技术,生物炼制和生物质化工技术与产业。

本书可用作从事能源以及生物燃料和生物化工领域的规划、科技、生产和信息人员的工作指南,也可供国家决策机构人员和相关人员参阅,并可作为工科院校相关专业师生的参考用书。

## &lt;&lt;生物质能技术与应用&gt;&gt;

## 书籍目录

第1章 生物质能利用前景与一般应用进展 1.1 世界生物质能利用前景 1.2 我国生物质能利用前景 1.3 生物质一般利用进展 1.3.1 生物质利用概述 1.3.2 生物质发电 1.3.3 国外应用进展 1.3.4 我国应用进展 1.4 生物质发酵产生生物气体(沼气) 1.4.1 国外利用进展 1.4.2 国内利用进展第二章 生物燃料的发展现状与前景 2.1 减少对石油的依赖和减少温室气体排放的双重作用 2.1.1 减少对石油的依赖 2.1.2 有助于减少温室气体排放 2.2 生物燃料的产能效率 2.3 生物燃料的碳足迹 2.4 生物燃料对食品价格的影响 2.5 生物燃料的发展现状和前景 2.5.1 生物燃料生产发展现状 2.5.2 生物燃料发展的前景预测 2.5.3 生物燃料发展的竞争性 2.6 第二代生物燃料开发与应用 2.6.1 第二、第三代生物燃料加快开发 2.6.2 航空业使用第二代生物燃料方兴未艾 2.7 生物燃料应用案例第三章 石油和化工公司研发与生产生物燃料进展 3.1 石油公司加快涉足生物燃料研发与生产 3.1.1 国外石油公司 3.1.2 中国石油公司 3.2 化工公司加入生物燃料开发行列第四章 世界各国(地区)生物燃料应用现状与前景 4.1 北美 4.1.1 美国 4.1.2 加拿大 4.2 欧洲 4.3 拉丁美洲 4.4 亚太地区 4.4.1 日本 4.4.2 韩国 4.4.3 新西兰 4.4.4 印度尼西亚 4.4.5 印度 4.4.6 越南 4.4.7 菲律宾 4.4.8 斯里兰卡 4.4.9 中国第五章 生物质生产生物燃料新技术 5.1 发展机遇 5.2 生物质直接制备油(生物油) 5.2.1 生物油发展前景 5.2.2 世界开发进展 5.2.3 中国开发进展 5.3 气化与费托合成组合生产生物燃料路线 5.3.1 MPM技术公司等离子体弧气化技术 5.3.2 美国爱德华国家实验室高温蒸汽电解与生物质气化组合技术 5.3.3 德国Karlsruhe公司生物质合成原油气化工艺 5.3.4 广州能源所内循环生物质流化床气化炉技术 5.3.5 InEnTec公司等离子强化熔融器技术 5.3.6 挪威Norske Skog公司木质生物质生产费托合成柴油方案 5.3.7 Choren工业公司生物质制油技术 5.3.8 芬兰NSE生物燃料公司生物质制油装置 5.3.9 美国Flambeau River BioFuels公司生物炼油厂 5.3.10 鲁奇公司建设以纤维素为原料制取生物燃料中试装置 5.3.11 Rentech建设生物质生产合成燃料和发电装置 5.3.12 美国chemrec公司气化生产合成气可用于从再生原料生产合成燃料 5.3.13 南非AFC公司推行费托法燃料和化学品生产工艺 5.3.14 美国合资企业将使新一代生物炼油厂推向商业化 5.3.15 美国能源环境研究中心将使纤维素生物燃料技术推向商业化 5.3.16 福斯特惠勒公司与PetroAlgae公司开发生物质制燃料技术 5.3.17 法国开发第二代生物燃料项目 5.3.18 BNP Paribas与ClearFuels技术公司合建生物炼油厂 5.3.19 Rentech公司将建一体化生物炼油厂项目 5.3.20 英国航空公司将使用费托合成生物喷气燃料 5.3.21 ClearFuels公司在美国开发商业化规模生物炼油厂 5.3.22 伍德公司推进生物质制油BioTfuel工艺 5.3.23 使用膜可提高费托合成BTL的烃类产量 5.3.24 制造生物燃料的新气化方法 5.4 非发酵法和发酵法生产生物燃料的其他替代路线 5.4.1 将生物质糖类催化转化成可再生燃料路线 5.4.2 将生物质转化为燃料中间体,再改质为工业化学品和可再生汽油 5.4.3 从农业废弃物生产生物燃料和生物塑料的化学中间体工艺 5.4.4 将纤维素转化为“呋喃”类物质用作燃料的简易过程 5.4.5 从生物质催化制取燃料和化学品用呋喃的二步法化学工艺 5.4.6 将纤维素转化为葡萄糖和HMF一步法新工艺 5.4.7 生产生物喷气燃料的热催化裂化和分离工艺 5.4.8 从生物质生产可再生汽油和柴油的三步法工艺 5.4.9 发酵法生产可再生柴油燃料 5.4.10 微生物新陈代谢路径生产可再生燃料和化学品获验证 5.4.11 生物质酶法制甲基卤化物作为生物烃类燃料前身物 5.4.12 LS9公司商业规模验证生产可再生柴油 5.4.13 太阳能驱动生物质气化途径生产合成生物燃料 5.4.14 生产生物烃类燃料的BioForming工艺 5.4.15 生物质预处理加发酵法生产绿色汽油 5.4.16 木质材料转化为燃料的TIGAS技术 5.4.17 基于烯烃易位转化工艺处理可再生油的生物炼油厂 5.4.18 新的纳米混合催化剂可使生物燃料增产 5.4.19 催化水蒸气热解工艺将植物油转化成生物燃料 5.4.20 生物质中间体 -戊内酯转化为运输燃料新技术 5.4.21 高产率化学水解过程生产纤维素燃料和化学品 5.4.22 Virent与壳牌公司投产生物汽油装置 5.4.23 离子液体可用于使生物质转化为糖或羟甲基糠醛 5.4.24 生物质制汽油的另一潜在途径:水相加氢脱氧化 5.4.25 生物基 -内酯在汽油和柴油中的共混特征 5.5 从生物质垃圾生产生物燃料 5.6 用CO<sub>2</sub>制取清洁燃料 5.6.1 借助太阳能使CO<sub>2</sub>转化生成烃类燃料 5.6.2 太阳能光催化可使CO<sub>2</sub>和水蒸气转化为烃类燃料 5.6.3 生物催化过程使CO<sub>2</sub>转化为低碳烃类 5.6.4 采用传统的费托合成催化剂提高CO<sub>2</sub>制取高碳烃类的产率 5.6.5 CO<sub>2</sub>通过蓝藻可直接转化为液体燃料 5.6.6 塔式生物固碳使烟气中CO<sub>2</sub>可制取生物油 5.6.7 CO<sub>2</sub>生产甲醇第六章 生物炼制和生物质化工技术与产业 6.1 生物炼油厂纷至沓来 6.1.1 生物炼油厂脱颖而出 6.1.2 生物炼制发展动向 6.1.3 德国加快开发工

<<生物质能技术与应用>>

业化生物炼油厂 6.1.4 生物炼油厂生产乙醇、糠醛和费托合成柴油的潜力 6.2 生物质化工产品开发技术和应用 6.2.1 生物质化工产品开发和应用将加快发展 6.2.2 脂肪和植物油的应用不断增长 6.2.3 生物质生产乙烯 6.2.4 生物质生产丙二醇 6.2.5 生物质生产丁二醇 6.2.6 生物质生产丁醇和丙醇 6.2.7 生物质生产乙二醇 6.2.8 生物质生产多元醇 6.2.9 微藻生产异丁醇 6.2.10 生物质生产丁二酸 6.2.11 生物质生产醋酸 6.2.12 生物基醋酸乙酯生产 6.2.13 生物基己二酸生产 6.2.14 生物质生产甲基丙烯酸酯单体 6.2.15 生物质生产乳酸及其衍生物 6.2.16 生物质生产琥珀酸 6.2.17 生物质生产异戊二烯 6.2.18 生物质生产丙烯酸 6.2.19 生物法生产甲乙酮 6.2.20 生物质生产二甲醚 6.2.21 生物油生产烷烃 6.2.22 生物质生产合成氨 6.2.23 纤维素生物质制取芳烃 6.2.24 新型生物质降解塑料 6.2.25 生物质制氢 6.2.26 生物质制造轮胎 6.2.27 生物润滑油 6.3 微生物产生能源新途径 6.3.1 生物酶市场 6.3.2 微生物产生能源新实例和新进展参考文献

## &lt;&lt;生物质能技术与应用&gt;&gt;

## 章节摘录

插图：生物质转化是国际生物质产业发展的重要方向，也是我国新时期拓展农业领域和建设社会主义新农村的战略举措。

研究生物质转化前沿技术，开发附加值高、环境友好的生物质基产品，对促进资源丰富、潜力巨大的可再生生物质产业的发展和农业结构调整，增加农民收入，改善生态环境具有十分重要而深远的意义。

“十一五”期间，我国发展以生物质为原料的生物能源已成必然趋势，其中能源植物、燃料乙醇、生物柴油以及生物质发电和供热已列为重点专项。

我国发展生物能源的外部条件已经成熟。

虽然发展生物能源已获得国家层面的支持和社会的广泛认可，但目前还面临许多问题，如生物质资源不足、生物转化和加工效率低下、生物技术转化工艺难以实现规模化等。

生物能源要想真正有所发展，科学界必须要在木质素、纤维素制燃料乙醇这样的世界性技术难题上联合攻关以求突破；同时加强对生物基因组方面的研究，以提高生物能源的转化效率。

中国工业与环境生物技术专业委员会认为，到2020年，我国生物质加工产业GDP将达到2.2万亿元/年，而目前仅为4000亿~5000亿元/a，未来生物经济的市场空间有望达到信息产业的10倍。

中国科学院2009年6月10日发布我国面向2050年科技发展路线图，其中的生物质资源科技发展路线图提出目标：确保国家未来生物质资源可持续利用，为中国21世纪生物资源科技、生物产业和生物经济的发展提供资源安全保障，实现中国由生物质资源大国向生物质资源及生物经济强国的根本转变。

生物质资源科技领域发展路线图的主线思维是：系统认知生物界的生物物质资源、功能性资源、基因资源和生物智能资源。

通过基础性部署生物质资源产生、演变、代谢调控等机理的目标研究；战略性地实施从生物群落—居群—个体—组织—细胞—基因完整性的需求研究和学科交叉融合；前瞻性构建生命规律研究的系统生物学理论和应用技术体系，从宏观生物资源和微观分子生物水平开发新型生物质资源的利用和发掘途径，为未来新能源和新材料、农业及食品、营养及健康、生态及环境领域发展提供生物质资源的科技支撑。

战略路径一：光合作用机理与提高作物及能源植物光能利用效率。

揭示生物光合作用机理，解决生物光合原理应用技术的瓶颈；立足我国本土生物质资源，加强部署资源筛选评价及开发利用的理论和技术研究，突破现有遗传改良、基因工程、规模化种植和工业化生产的理论和核心技术的瓶颈，建成我国可持续生物能源的研发体系，最终实现我国生物再生能源技术规模化应用和商业化。

<<生物质能技术与应用>>

编辑推荐

《生物质能技术与应用》：新能源技术丛书

<<生物质能技术与应用>>

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>