第一图书网, tushu007.com

<<现代生物能源技术>>

图书基本信息

书名：<<现代生物能源技术>>

13位ISBN编号：9787030245199

10位ISBN编号：7030245199

出版时间：2009-5

出版时间：科学出版社

作者：美国国家可再生能源实验室

页数：159

字数：236000

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

第一图书网, tushu007.com

前言

由石油资源快速枯竭而引发的能源危机是当今人类社会面临的重大挑战之一。
一方面，原油枯竭的态势已经显现。
截至2004年，全世界已探明原油储量约为1万亿桶。
加上今后新的油田发现、现有油田的扩容和新采油技术的运用，世界原油储量则可能达到2万亿桶。
按目前世界原油每年300亿桶的消费速度，世界石油储量仅能维持35～70年。
另一方面，近年来国际政治的紧张态势不断升温，使石油短缺危机不断出现，寻求替代石油的液体生物燃料和材料已经成为世界各国政府的共同目标。

生物乙醇和生物柴油是产业化进程中发展最迅速的两个替代液体车用燃料产品。
生物柴油由于受油脂原料的限制，其发展已经进入一个相对的停滞期。
目前国际上大规模产业化的生物乙醇产业主要有三种模式：以玉米为主要原料的美国模式、以蔗糖为主要原料的巴西模式和以木薯为主要原料的泰国模式。
由于木质纤维素原料几乎是无限量和多来源供应的，纤维乙醇产业化趋势已经远远超过生物柴油。
据预测，到2025年可能有近1／3的液体燃料及50%的化学品和材料将产自植物木质纤维素材料。
2009年1月，位于美国路易斯安那州Jennings的年产4200吨（140万加仑）纤维乙醇的工业示范装置开车运行，成为美国9套纤维乙醇工业示范装置和4套万吨级工业装置中第一套正式投产的工厂，其他装置今后一两年内将陆续开工。
这些装置的投产将对纤维乙醇的大规模工业化产生重大影响。

本书第一篇是玉米秸秆生产燃料乙醇的过程设计与技术经济评价技术报告，由美国国家可再生能源实验室（NREL）于2002年完成。
从1973年第一次石油危机之后，美国能源部（DOE）开始积极促进使用木质纤维素原料生产乙醇，用来替代以传统的石油作为运输燃料。
DOE资助该领域内各类基础和应用研究，并需要有一个方法来预测这些研究对降低乙醇生产成本所起的作用。
为了达到这一目标，NREL对大量具有开发潜力的工艺设计方案建立了模型，对每一个工艺进行了技术经济评价。
根据长期的工作积累，NREL在1999年出版了第一本木质纤维素生物质生产燃料乙醇的过程设计与技术经济评价技术报告，2002年出版了更新版本。
该报告中过程设计和技术经济评价模型对新的技术进展带来的成本削减预测非常有用，可以对新的技术进展转换为过程设计上的改进和经济效益上的提高进行快速评价，并以此为依据为未来降低乙醇生产成本设定一个优先目标，最终达到DOE确定的乙醇销售价格1.07美元／加仑（折合约2500元人民币／吨）。

本书第二篇是基于生物质来源的高附加值生物基化学品与材料的筛选，由美国国家可再生能源实验室和太平洋西北国家实验室（PNNL）于2003年完成。
它是对生物质来源的所有可能的化学品与材料进行的一项大规模调研和筛选项目，从技术潜力与现状、对石油产品的替代性、成本等角度出发，在300种以上的生物基化学品中筛选出了12种最重要的砌块中间体化学品，并详细列出了可能的研发路线。
这些基础化学品可以进一步转化为高附加值的生物基化学品或材料。

第一图书网, tushu007.com

<<现代生物能源技术>>

内容概要

本书第一篇是玉米秸秆生产燃料乙醇的过程设计与技术经济评价技术报告，由美国国家可再生能源实验室(NREL)于2002年完成。
该报告中的过程设计和技术经济评价模型对新的技术进展带来的成本削减预测非常有用，可以对新的技术进展转换为过程设计上的改进和经济效益上的提高进行快速评价。
第二篇是基于生物质来源的高附加值生物基化学品与材料的筛选，由美国国家可再生能源实验室和太平洋西北国家实验室(PNNL)于2003年完成。
它是对生物质来源的所有可能的化学品与材料进行的一项大规模调研和筛选项目，从技术潜力与现状、对石油产品的替代性、成本等角度出发，在300种以上的生物基化学品中筛选出了12种最重要的砌块中间体化学品，并详细列出了可能的研发路线。
本书内容实用、翔实、丰富，不同于一般学术著作，几乎所有内容都对我国正在起步的生物能源行业有直接和重要的参考价值，对政府决策者和工业界投资者来说也是重要的参考资料。

第一图书网, tushu007.com

<<现代生物能源技术>>

书籍目录

译者序缩写词第一篇 玉米秸秆生产燃料乙醇的过程设计与技术经济评价 1 引言 2 工艺设计与成本估算 3 过程的经济性 4 灵敏度分析 5 模型的改进与扩展 参考文献 附录 生物质转化生产乙醇的工艺流程图第二篇 基于生物质来源的最具潜力的高附加值化学品 概述 1 背景 2 目标 3 总体策略 4 获取30种最具开发潜质化学品的初筛 5 基于糖质原料的高附加值化学品的复筛 6 基于合成气原料的高附加值化学品的复筛 7 转化途径与技术挑战 8 展望 9 12个最具潜力的高附加值化学品综述 10 生物质来源的潜在化学品和材料参考文献

第一图书网, tushu007.com

章节摘录

目前，美国能源部（DOE）正在大力促进使用木质纤维素原料生产乙醇，用来替代传统的石油作为运输燃料。
美国能源部正在实施的与此相关的研究计划包括：新的纤维素酶和乙醇发酵菌种的基础和应用研究；对具有潜在价值的工艺过程进行的工程研究；共同出资筹建初步的生物质生产乙醇的示范基地及生产设施等项目。
这些研究由包括美国国家可再生能源实验室（NREL）和橡树岭国家实验室（ORNL）在内的各个国家实验室、大学和私营公司共同主导，而项目的工程部分则由有关的工程公司、建筑公司和管理公司具体运作。

促使NREL研究木质纤维素乙醇工厂的整套工艺流程设计及其技术经济评价的主要原因有两个。

首先，针对目前概念工艺过程设计制定的基准流程案例，对于今后的研究具有指导作用。
一旦工艺过程的基准流程案例确立，提出的新方案以及预期结果即可转化为新的工艺设计，过程的经济性也可以得以确定。
用这样的方式就可以在不同的研究方案之间进行比较，而能源部的决策部门就能够在几种方案中判断出哪种方案最具有降低成本的潜力，从而选择最合适的投资对象。
此类研究需要对其进行完整的工艺设计，并对经济性进行研究，因为某项研究中的新工艺可能会对其他项目的工艺产生很大的影响，如产物回收或废弃物处理等，而这一影响可能又会对该项目的经济性产生重大影响。

其次，该项研究使我们能够在过程和工厂设计的基础上对乙醇生产的绝对成本进行计算。
在对以往研究进行评估和开展新的研究方向时，相对成本的比较非常重要。
然而，为了对比乙醇与其他燃料的经济性，我们也需要研究乙醇的绝对成本。
同时，绝对成本对于考察木质纤维素生产乙醇过程的潜在市场渗透力也是必需的。
因此，我们正努力建立与乙醇生产设备的应用工程、建设以及操作实践相一致的成本估算方法。
为了实现这一目标，必须对包括新的研究领域及工业上可行的各个过程在内的全部工艺过程进行设计，并确定它们的成本。
对于当前的设计水平，需要在概念设计的层面上估计投资成本。

在对乙醇工厂的成本估计中，为了提高对影响乙醇生产绝对成本各因素估计的准确性，NREL与Harris集团和Delta-T等公司签约，一起对工艺设计的成本进行收集、审查和估计。
在1998～1999年期间，Delta_T公司的工程师与NREL的工艺工程师合作，共同审查了所有工艺设计及设备的成本（其中污水处理及燃烧室锅炉系统除外，它们分别由Merrick Engineering和Reaction Engineering公司审查），并通过对以上工作的总结，出版了第一本设计报告。

经过NREL与Delta－T公司的努力，确定了几个需要进行更广泛的研究的领域。
因此，NREL与Harris公司联合，在早期工作的基础上进行了供应商研究、腐蚀试验、工艺设计以及确定了关键设备成本。
这里所指的关键设备包括固一液分离设备及预处理反应设备。

第一图书网, tushu007.com

<<现代生物能源技术>>

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