

<<绿色化学与工程>>

图书基本信息

书名：<<绿色化学与工程>>

13位ISBN编号：9787030244178

10位ISBN编号：7030244176

出版时间：2009-5

出版时间：科学出版社

作者：多布尔

页数：326

字数：444000

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>

## &lt;&lt;绿色化学与工程&gt;&gt;

## 前言

第二次世界大战后，工业化得到了迅猛的发展，却很少关注其对环境、动植物和人类的安全与健康的负面影响。

这导致了现在的全球变暖、阻挡有害紫外线的臭氧层的破坏以及由于大量排放有毒化学品造成的对土地与水体系的污染，还有不可再生资源，如石油的大量消耗、由于酸雨导致的森林覆盖率的减少，以及持续严重的健康问题和工业事故，导致人们生命与财产的损失。

“京都协议书”是由180多个国家共同签署的一份旨在限制和减少温室气体排放的文件。

目标是减少42%的温室气体排放、使用可再生能源达22%、把因放牧等产生甲烷的量减少22%。

能源使用效率提高12%，由石油转化为天然气的量为2%。

美国和澳大利亚直到2006年11月之前还拒绝谈判和签署该协议。

欧盟15个国家已经同意到2012年，把温室气体的排放量比1990年时减少8%，但到2006年10月的时候，该值仅减少了0.6%。

更糟糕的是，目前还有一些欧洲国家的温室气体的排放量仍然是增加的。

工业界对绿色化学是很感兴趣的，主要因为可以减少能耗、增加产量和使用更廉价的原材料以降低成本和提高效益。

工业界对提高安全性、健康和工作条件均有浓厚的兴趣，这也是他们对来自立法和类似非政府组织（NGO）及其他劳工组织压力的反应。

对过程的持续改进是相对易于进行的，而对过程的重大改进则要求对硬件和设备进行较大的改造，这需要大量的投资，工业界是比较犹豫的。

工业强化也要求更换旧的并使用新的设备，同样也需要大量的资金。

替代能源目前与以石油为基础的工业相比仍缺乏竞争力，尽管已经有一些领域开始应用可再生能源，但仍不是主流。

废物处理目前似乎已经开始成为政府控制污染的主体。

另一方面，在源头阻止或减少废物的产生对他们也是很有吸引力的。

与工业界关注利润和成本降低相比，政府更多关注的是更广泛的问题和长期的社会效益。

绿色化学包括减少和/或消除化工过程中的有害物质的使用，包括原料、试剂、溶剂、产物和副产物，以及使用可再生原材料和能源用于制造业。

本书重点多学科交叉论述绿色化学技术在化学中的应用。

衡量“绿色”也是一个挑战，本书也进行了多方位的讨论，对普通标准的不同过程进行了对比研究。

第2章重点讨论了可减少原材料/溶剂使用、温和操作条件、少废物副产物等的新奇和革新性的合成技术。

异相催化可提供温和与高效的环境。

它们优于采用等化学计量的均相催化反应，因其可以减少副产物和废物的产生。

第4章讨论了生物催化的过程在绿色化学中的应用。

生物催化的反应简单，可把多步反应集中于一步完成，环境清洁与友好。

甚至一些传统化学合成难以实现的合成也可以使用生物催化顺利地进行。

## <<绿色化学与工程>>

### 内容概要

绿色化学关注的是化学家和化工工程师可采用的，旨在减少废物产生，并发展更原子经济性，能量高利用效率，和对环境敏感的产品和过程的科学与技术。

绿色化学的一个关键目标是更资本高效，在绿色化的过程中，这不但会使过程更加节省投资。而且还可减少对环境的废物排放和污染危害。

本书描述了绿色化学背后的科学与工程原则，探讨了使用新的制造条件，如使用更灵巧的有机合成技术和过程，达到更高的原子经济性并最终调节化工过程的影响。

## <<绿色化学与工程>>

### 作者简介

Mukesh Doble是印度理工学院生物技术系的教授。他曾发表了110篇技术论文、编写了4本书、申请3项专利，是美国和印度化工研究所的成员。他曾获得印度化工研究所颁发的Herdillia奖。

他毕业于印度理工学院，获得工学学士学位，之后在英国Aston大学获得博士学位，并在剑桥大

## &lt;&lt;绿色化学与工程&gt;&gt;

## 书籍目录

前言关于作者1 简介 绿色化学的定义 绿色化学12原则 世界各国对绿色化学的关注 绿色化学专家系统 如何实践绿色化学 绿色化学引起的交互作用 专利概览 绿色化的标定 安全和危险指数 质量和能量指数 逐级实现 可持续过程指数 结论 参考文献2 新合成方法 简介 微波在合成中的应用 电-有机合成方法 高效低成本合成方法 结论 参考文献 附录2.1 参考文献 附录2.2 参考文献3 催化和绿色化学 催化和绿色化学 结论 参考文献4 生物催化：绿色化学 简介 工业应用方面的优势 生物催化工业化的挑战 过程设计 未来的趋势 参考文献5 替代溶剂 安全溶剂 绿色溶剂 水作为溶剂 无溶剂条件 离子液体 结论 参考文献6 过程和实施 工业实践 反应 反应器设计 微混合器 单元操作 反应性分离操作 其他新型反应器设计 过程集成 结论 参考文献7 替代能源 温室气体 再生能源 再生能源的未来资源 结论 参考文献8 内在安全性 内在安全设计的冲突 结论 参考文献9 工业实例 制药工业与绿色化学 聚合工业 杀虫剂、防污剂和除草剂 溶剂和绿色化学 商品和香料工业 马来酸酐制造业 螯合剂 表面活性剂工业 工业绿色化需要的支持 半导体制造业 染料工业 纺织工业 制革业 制糖和酿酒业 制浆和造纸业 制药工业 结论 参考文献10 结论与未来发展趋势 能源 过程强化 生物技术：解决所有的问题 对未来的预测 结论 参考文献索引

## 章节摘录

插图：primary requisites to green chemical processes. A classic example to highlight the importance of the synthetic scheme can be understood by analyzing the two divergent synthetic schemes developed for the synthesis of tropinone, a precursor of an alkaloid atropine, a close analogue of the well-known local anesthetic "cocaine" (see Fig. 2.31). Richard Willstätter achieved the first synthesis of tropinone in 1901 (see Fig. 2.4). At that time, structure determination was not always unequivocal, and final proof could only be established by an unambiguous synthesis of the compound with the suspected structure followed by comparison with an authentic sample of the natural product. Thus, synthesis was often a matter of utilitarian necessity rather than the creative, elegant art form illustrated by the work of many of the great synthetic chemists such as Woodward and Corey. Willstätter's preparation of tropinone is a competent but long synthesis that demonstrates one of the fundamental difficulties involved in the preparation of complex organic molecules. Although the individual steps in the synthesis generally give good to excellent yields, there are many steps, which means that the overall yield becomes diminishingly small, of the order of 1%. As a result, the early steps in the synthesis have to be carried out on inconveniently large quantities of material and, despite this, usually have to be repeated several times in order to obtain sufficient material to carry out the later stages on an acceptable scale. In 1917, Robinson approached the synthesis in a totally radical way. Tropinone was obtained by condensation of succinaldehyde with acetone and methylamine in aqueous solution (see Fig. 2.5).

## <<绿色化学与工程>>

### 编辑推荐

作为一本工程师的真正指导用书,《绿色化学与工程》为致力于实践的工程师,技术人员和科学家提供了详细的理论背景的支持。

特别是对医药、化学工程和过程工程的关注,更是《绿色化学与工程(导读版)(精)》的一大特色。

《绿色化学与工程(导读版)(精)》要求读者具备一些有机化学,无机化学及化工原理等方面的基础知识。

适合化学、化工、环境科学、生物技术等专业高年级本科生、研究生、工程师乃至化学工作者与科学家阅读。

<<绿色化学与工程>>

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>