

<<代谢工程 - - 原理与方法>>

图书基本信息

书名：<<代谢工程 - - 原理与方法>>

13位ISBN编号：9787502545680

10位ISBN编号：7502545689

出版时间：2003-1

出版时间：化学工业

作者：[美] Gregory N. Ste

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>

## <<代谢工程 - - 原理与方法>>

### 内容概要

代谢工程是一个新出现的多学科交叉领域，是应用于化学品、燃料、材料、医药及环境等领域中菌种改进一种平台技术。

最近的发展表明，它在植物、动物代谢工程及至人体组织细胞的基因治疗及代谢分析方面有重要应用。

该领域的新颖性在于分子生物技术与数学分析工具的集成，这有助于阐明基因修饰的代谢通量控制及靶标的合理选择。

通过提供对细胞生物学的准确严密的描述，代谢工程也可大大促进功能基因组学研究的深入发展。

代谢工程的主要目标是识别特定的遗传操作和环境条件的控制，以增强生物技术过程的产率及生产能力，或对细胞性质进行总体改性。

本书最主要的内容包括途径集成和把代谢通量作为细胞生理学的基本决定因素来考虑的重要性。

代谢工程把数学的复杂性减到最小，并同时提供一些必要的补充说明作为不同数学运算的背景材料。

书中描述了途径分析的计算工具，书后还附有专业术语词汇，这些都有利于生物化学、分子生物学、微生物学、生物化学工程、生物医学工程等方面的科学研究人员、教师、研究生物学、微生物学、生物化学工程、生物医学工程等方面的科学研究人员、教师、研究生及高年级本科生使用本书。

本书有如下主要特点：  
· 用途径分析的大量实例证明示范代谢工程正在起着日益重要的作用；  
· 包括识别代谢网络中关键酶的方法；  
· 提供了代谢生物化学的全面综述；  
· 在基因、酶、操纵子和细胞水平讨论代谢调控；  
· 清楚解释代谢途径化学计量学、动力学和热力学的基本概念；  
· 使数学复杂性减小到最小；  
· 可通过网络交流更新有关代谢工程的软件及讨论课后作业。

## &lt;&lt;代谢工程 - - 原理与方法&gt;&gt;

## 书籍目录

第1章 代谢工程的实质1.1 代谢工程的重要性1.2 本书的概要第2章 细胞代谢综述2.1 细胞代谢概述2.2 运输过程2.3 供能反应2.4 生物合成反应2.5 聚合反应2.6 生长能学第3章 细胞反应的综合模型3.1 细胞反应的化学计量学3.2 动态质量平衡3.3 动态质量平衡3.4 产率系数与线性速率方程第4章 物质平衡与数据一致性4.1 黑箱模型4.2 元素平衡方程式4.3 热平衡4.4 超定系统的分析——过失测量的识别第5章 代谢途径的调控5.1 酶活性的调控5.2 酶浓度调节5.3 总体调控：在完整细胞水平上的调控5.4 代谢网络的调控第6章 途径操作实例——代谢工程实践6.1 产品得率及生产能力的提高6.2 扩大底物范围6.3 扩展产物范围，增加新产品6.4 细胞性能的改进6.5 异生物的降解第7章 代谢途径合成7.1 代谢途径合成算法7.2 算法综述7.3 实例研究——赖氨酸生物合成7.4 算法的讨论第8章 代谢通量分析8.1 理论8.2 超定系统8.3 不定系统-线性规划8.4 敏感性分析第9章 利用同位素标记实验测定代谢通量的方法9.1 根据标记富集度分数直接确定通量9.2 涉及同位素标记代谢物完全列出的应用9.3 碳平衡第10章 代谢通量分析的应用10.1 由谷氨酸细菌生产氨基酸10.2 哺乳动物细胞培养中的代谢通量第11章 代谢控制分析11.1 代谢控制分析的基础11.2 通量控制系数的确定11.3 线性途径的MCA11.4 分支途径的MCA11.5 大偏差理论第12章 代谢网络的结构分析12.1 在单一分支点处通量分布的控制12.2 反应分组12.3 实例研究——芳香族氨基酸的生物合成途径第13章 代谢网络的通量分析13.1 组控制系数与单个控制系数之间的关系（自下而上法）13.2 由通量测量确定组控制系数（自上而下法）13.3 实例研究13.4 交叉代谢物反应组控制分析的扩展13.5 通量扩增的优化13.6 一致性检验与实验证实第14章 细胞过程热力学14.1 热力学原理：综述14.2 热力学可行性14.3 非平衡热力学14.4 热动力学在代谢控制分析中的应用

## <<代谢工程 - - 原理与方法>>

### 编辑推荐

代谢工程是一个新出现的多学科交叉领域，是应用于化学品、燃料、材料、医药及环境等领域中菌种改进一种平台技术。

最近的发展表明，它在植物、动物代谢工程及至人体组织细胞的基因治疗及代谢分析方面有重要应用。

该领域的新颖性在于分子生物技术与数学分析工具的集成，这有助于阐明基因修饰的代谢通量控制及靶标的合理选择。

通过提供对细胞生物学的准确严密的描述，代谢工程也可大大促进功能基因组学研究的深入发展。

代谢工程的主要目标是识别特定的遗传操作和环境条件的控制，以增强生物技术过程的产率及生产能力，或对细胞性质进行总体改性。

本书最主要的内容包括途径集成和把代谢通量作为细胞生理学的基本决定因素来考虑的重要性。

代谢工程把数学的复杂性减到最小，并同时提供一些必要的补充说明作为不同数学运算的背景材料。

书中描述了途径分析的计算工具，书后还附有专业术语词汇，这些都有利于生物化学、分子生物学、微生物学、生物化学工程、生物医学工程等方面的科学研究人员、教师、研究生物学、微生物学、生物化学工程、生物医学工程等方面的科学研究人员、教师、研究生及高年级本科生使用本书。

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>