

<<生物过程工程>>

图书基本信息

书名：<<生物过程工程>>

13位ISBN编号：9787122018762

10位ISBN编号：7122018768

出版时间：2008-4

出版时间：化学工业出版社

作者：(美) 麦克尔L.舒勒 著

页数：365

译者：陈涛

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;生物过程工程&gt;&gt;

## 内容概要

《生物过程工程：基本概念（原著第2版）》是一本世界上最新、最重要的生物化学及生物过程工程方面的教科书。

《生物过程工程：基本概念（原著第2版）》作者舒勒和卡基博士概述了生物化学、微生物和分子生物学的相关基础，介绍了能使生物过程工程师对生物活动进行可靠控制的重要原理。

《生物过程工程：基本概念（原著第2版）》反映了生物科学技术领域的巨大进展，包括从基因组测序到利用重组DNA技术生产蛋白质的新技术；介绍了在下述方面具有广泛应用的技术：药物、生物制品和大宗化学品生产；在组织工程及基因治疗等医学方面的应用；解决重要的环境问题。

《生物过程工程：基本概念（原著第2版）》重要内容包括：必需的生物学基础（微生物结构与功能，主要的代谢途径，酶，微生物遗传学，微生物生长动力学，计量学）；蛋白质翻译后加工的新视野——生产治疗蛋白的一种基本技术；动物细胞培养过程的深入概括；非糖代谢的新视野；功能基因组学与细胞工程（概念、技术及应用）；生物加工过程工程方法在生物学中的应用；非传统生物系统的应用（包括用重组DNA技术生产蛋白质的宿主-载体系统）；扩大范围的混合培养：包括先进的废水处理过程；模型模拟的扩充（包括连续培养和控制论模型）；迅速发展的政府调控环境如何约束生物过程设计与改进。

《生物过程工程：基本概念（原著第2版）》无论在广度还是深度上都是一本优秀的教科书，同时还配有大量的例证、例题、习题及进一步阅读的文献，因而更便于教学及参考。书中还以附录的形式详细叙述了传统的生物加工过程。

## &lt;&lt;生物过程工程&gt;&gt;

## 书籍目录

第1篇 绪论第1章 什么是生物过程工程师1.1 前言1.2 生物技术和生物过程工程1.3 生物学家和工程师在研究方法上的区别1.4 青霉素的故事：生物学家和工程师如何一起工作1.5 生物过程：监管限制建议进一步阅读的文献习题第2篇 生物学基础：一名工程师的视角第2章 生物学基础概要2.1 所有细胞都是一样的吗2.1.1 微生物多样性2.1.2 细胞命名2.1.3 病毒2.1.4 原核生物2.1.5 真核生物2.2 细胞结构2.2.1 前言2.2.2 氨基酸和蛋白质2.2.3 碳水化合物：单糖和多糖2.2.4 类脂、脂肪和甾类化合物2.2.5 核酸：RNA和DNA2.3 细胞营养2.3.1 前言2.3.2 常量营养素2.3.3 微量营养素2.3.4 生长培养基2.4 小结建议进一步阅读的文献第3章 酶3.1 前言3.2 酶的作用机理3.3 酶动力学3.3.1 前言3.3.2 简单酶动力学的机理模型3.3.3 通过实验确定Michaelis-Menten型动力学的速率参数3.3.4 更复杂的酶动力学模型3.3.5 pH和温度的影响3.3.6 不溶性底物3.4 固定化酶系统3.4.1 酶固定化方法3.4.2 固定化酶系统中的扩散限制3.4.3 静电作用和空间作用对固定化酶系统的影响3.5 酶的大规模生产3.6 医用酶和工业用酶3.7 小结建议进一步阅读的文献习题第4章 细胞是如何运转的4.1 前言4.2 中心法则4.3 DNA复制：细胞信息的保存和传播4.4 转录：信息的传输4.5 翻译：从信息到产物4.5.1 遗传密码：通用信息4.5.2 翻译：机器如何运转4.5.3 翻译后加工：使产物变得有用4.6 代谢调节4.6.1 基因水平的控制：哪些蛋白质被合成4.6.2 代谢途径控制4.7 细胞如何感知其外部环境4.7.1 小分子跨细胞膜的运输机制4.7.2 细胞受体在代谢和细胞分化中的作用4.8 小结4.9 附录：复杂途径调节的实例建议进一步阅读的文献习题第5章 主要代谢途径第6章 细胞如何生长第7章 微生物生长和产物生成的化学计量学第8章 如何改变细胞的遗传信息第3篇 生物过程工程原理第9章 悬浮和固定化培养的生物反应器操作要素第10章 生物反应器的选择、放大、操作和控制第11章 产物的回收和纯化第4篇 非传统生物系统的应用第12章 动物细胞培养中的生物过程要素第13章 植物细胞培养中的生物过程要素第14章 基因工程菌的利用第15章 生物过程工程在医学中的应用第16章 混合培养第17章 结语附录 传统工业生物过程索引

## 章节摘录

第1篇 绪论 第1章 什么是生物过程工程师 1.1 前言 我们现在可以从生命最基本的水平——基因水平来操纵控制生命。

过去几千年，人们已经在选择和育种的水平进行基因工程研究。

但是现在所有这些都可以通过有目的的、预先设定好的方式，通过DNA分子水平上的操作来完成。

我们有了探索生命奥秘的工具，而这在25年前是不可想象的。

随着这场知识革命的开展，展现出了一系列新的前景和希望：新药，在大容器中生长的半合成器官，丰富的和有营养的食物，以生物分子（而不是硅芯片）为基础的计算机，能降解污染物的超级生物（superorganisms），以及系列广泛的消费产品和工业过程。

如果没有艰巨的工作，这些梦想仍将只是梦想。

工程师在将这些美景转化为现实的过程中起到关键的作用。

生物系统是非常复杂的而且是完美构建的，但是它们遵循化学和物理的规律，并且容许进行工程分析。

活细胞是可预测的，利用活细胞的过程可以合理地转化为商业规模。

这些就是生物过程工程师的工作。

可能读者阅读本书的目的是为了投身于这场知识革命中，并对社会作出重要的贡献，但是将工程技术和生命科学技术融合起来不是简单、容易的事情。

我们的目的就是帮助人们发展这些技术。

仅依靠本书和一学期期的课程是不能使人们成为合格的生物过程工程师的，但是我们可以帮助读者打下必要的基础。

1.2 生物技术和生物过程工程 当从新概念衍生出新领域后，用旧有的词汇来描述这些新领域通常是不妥的。

我们最好用实例而不是用一些单词或短语来描述生物技术以及是什么构成了此领域的工程。

生物技术（biotechnology）通常意味着运用或发展一种直接采取基因操作的方法来达到社会所需要的目标。

所谓目标，可能是一种特定化学品的生产（也可以包括更好的植物或种子的生产）；或基因治疗；或某种专门设计的生物组织来降解废物。

对于许多作者来说，关键的环节是运用细胞外部的先进技术以进行基因操作。

另一些人从更广泛意义上来解释生物技术而将其等同于应用生物学；他们将工程学作为生物技术的一个分支。

对进行生物技术科研工作的工程师有多种描述。

生物工程学（bioengineering）是一个宽泛的概念，它包括医学和农业系统方面的工作；它的从业者包括农业、电子、力学、工业、环境及化学工程师和其他相关人员。

生物工程（biological engineering）与其类似，但更强调对植物和动物的应用。

生物化学工程（biochemical engineering）通常意指将化学工程原理扩展到应用催化剂来进行所需要的化学转化的系统中。

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>