

<<现代生物工程>>

图书基本信息

书名：<<现代生物工程>>

13位ISBN编号：9787030175441

10位ISBN编号：7030175441

出版时间：2007-3

出版时间：科学分社

作者：焦炳华

页数：647

字数：959000

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>

## <<现代生物工程>>

### 内容概要

本书是为落实国家生命科学与技术人才培养基地建设委员会关于加强生物类专业教学的要求而组织编写的。

书中全面介绍了现代生物技术的概念、原理、研究方法、发展方向及其应用领域。

全书共分现代生物工程导论及基因工程、细胞工程、蛋白质工程、酶工程、抗体工程、组织工程和生物芯片7篇，共34章。

本书可作为高等院校生物学专业教材，也可供综合性大学、师范、农林、医药院校有关专业本科生、研究生及教师作为参考用书。

## 书籍目录

序言前言现代生物工程导论 第1章 生物工程的定义与种类 1.1 生物工程的定义 1.2 生物工程的种类  
第2章 生物工程研究发展简史和趋势 第3章 生物工程对经济社会发展的影响 3.1 现代生物工程将根本性地改善农业生产、解决粮食短缺 3.2 现代生物工程在解决能源危机、治疗环境污染方面亦有着重要的作用 3.3 现代生物工程亦可应用于制造工业原料、生产贵重金属 3.4 现代生物工程在提高生命质量, 延长人类寿命方面更是有着其他技术无可替代的作用 3.5 现代生物工程在提高作战与防御能力方面的地位不可忽视 参考文献第一篇 基因工程 第4章 基因与基因组 4.1 基因学说与基因组的结构 4.2 基因的转移和重组 4.3 基因的表达与调控 参考文献 第5章 基因操作技术 5.1 基因的获得 5.2 基因工程载体及工具酶的选用 5.3 DNA重组技术 参考文献 第6章 外源基因表达系统 6.1 大肠杆菌表达系统 6.2 酵母表达系统 6.3 其他表达系统 参考文献 第7章 人类基因组学 7.1 基因组作图和DNA测序 7.2 功能基因组学和疾病基因组学 7.3 我国人类基因组学的历史、现状与展望 参考文献第二篇 细胞工程 第8章 干细胞 8.1 干细胞的存在与分类 8.2 干细胞的基本生物学特性 8.3 胚胎干细胞 8.4 精原干细胞 8.5 癌干细胞 8.6 成体干细胞 8.7 干细胞与医学 第9章 动物细胞工程所涉及的主要技术领域 9.1 体外培养技术 9.2 细胞核移植技术 9.3 基因转导技术 第10章 动物细胞工程的应用 10.1 生产治疗和诊断用的特殊蛋白 10.2 研制基因工程动物 10.3 组织工程 10.4 细胞治疗 参考文献第三篇 蛋白质工程 第11章 蛋白质工程简介 11.1 蛋白质工程的基本内容 11.2 蛋白质工程的基本方法 11.3 蛋白质工程的基本用途 11.4 蛋白质工程应用实例 参考文献 第12章 蛋白质的分离与纯化 12.1 蛋白质的提取 12.2 蛋白质的纯化——层析 12.3 蛋白质的纯化——电泳 12.4 其他相关技术方法 参考文献 第13章 蛋白质的鉴别与分析 13.1 蛋白质的鉴别分析 13.2 蛋白质的结构分析 13.3 蛋白质的功能分析 参考文献 第14章 蛋白质组学 14.1 蛋白质组学研究的建立与发展 14.2 蛋白质组学研究工具 14.3 蛋白质组学的应用与发展方向 参考文献第四篇 酶工程 第15章 酶工程概论 15.1 酶的概念和研究历史 15.2 酶工程 第16章 酶结构与功能 16.1 酶的分子组成与分类 16.2 酶促反应特点与机制 16.3 酶的分子结构 16.4 酶作用动力学 16.5 酶的抑制作用 16.6 酶的调控 第17章 酶的分离纯化 17.1 酶活力的测定 17.2 酶的分离和纯化的一般原理 17.3 酶的分离纯化基本过程 17.4 酶的纯度评价 17.5 分离纯化方法的评判 第18章 酶分子改造 18.1 酶蛋白的化学修饰 18.2 酶分子的定向进化 第19章 模拟酶、抗体酶和核酶 19.1 模拟酶 19.2 抗体酶 19.3 核酶 第20章 酶的固定化与酶反应器 20.1 酶的固定化 20.2 酶反应器 参考文献第五篇 抗体工程 第21章 多克隆抗体与单克隆抗体 21.1 多克隆抗体的制备 21.2 单克隆抗体的制备 第22章 基因工程抗体 22.1 鼠单抗人源化 22.2 单价小分子抗体 22.3 双价和多价小分子抗体 22.4 双特异性抗体 22.5 抗体融合蛋白 22.6 抗原化抗体 22.7 细胞内抗体 第23章 抗体库技术 23.1 噬菌体抗体库技术 23.2 其他展示抗体库技术 23.3 抗体库的容量与种类 23.4 抗体库技术的应用 第24章 基因工程抗体的表达体系 24.1 哺乳动物细胞表达系统 24.2 大肠杆菌表达系统 24.3 酵母表达系统 24.4 昆虫细胞表达系统 24.5 植物表达体系 24.6 转基因动物表达体系 参考文献第六篇 组织工程 第25章 概述 25.1 组织工程的源起 25.2 组织工程的主要研究内容 25.3 组织工程研究现状 25.4 组织工程研究的展望 参考文献 第26章 组织工程细胞 26.1 组织工程细胞的来源 26.2 组织工程细胞的基本培养方法 26.3 组织工程细胞的扩增及应力与生长的研究 26.4 标准细胞系的建立 26.5 干细胞与组织工程 26.6 组织工程细胞的免疫隔离 参考文献 第27章 组织工程的支架材料 27.1 组织工程支架材料的基本要求及分类 27.2 天然材料 27.3 人工合成材料 27.4 生物陶瓷材料 27.5 生物衍生材料 27.6 复合材料 27.7 组织工程相关生物材料的表面修饰和测试 第28章 组织工程基本技术 28.1 组织工程细胞培养的准备 28.2 原代培养和传代培养 28.3 细胞培养的基本方法和技术 28.4 细胞与细胞外基质的联合培养技术 参考文献 第29章 组织工程的实际应用 29.1 组织工程化人工骨的实际应用 29.2 组织工程化软骨的实际应用 29.3 组织工程在心血管系统的实际应用 29.4 组织工程肝脏的实际应用 29.5 组织工程化皮肤的实际应用 29.6 组织工程周围神经的实际应用 29.7 膀胱组织工程的实际应用 参考文献第七篇 生物芯片 第30章 概述 30.1 基本概念 30.2 生物芯片技术产生的背景 30.3 生物芯片的分类 30.4 生物芯片的操作流程 30.5 生物芯片的应用前景 第31章 DNA芯片 31.1 概念 31.2 基本原理 31.3 DNA芯片的分类 31.4 DNA芯片的应用 第32章 蛋白质芯片 32.1 概念 32.2 分类 32.3 基本原理 32.4 应用 第33章 组织芯片 33.1 概念 33.2 基本原理 33.3 应用 第34章 其他生物芯片

34.1 芯片实验室技术 34.2 毛细管电泳芯片 34.3 生物化学反应芯片 34.4 样品制备芯片

## 章节摘录

第1章 生物工程的定义与种类 1.1 生物工程的定义 生物工程 (bioengineering) , 又称生物技术 (biotechnology) , 有时又笼统地称作生物工程技术。1982年国际合作和发展组织 (ICDO) 对它的定义是: 应用自然科学和工程学的原理, 依靠微生物、动物、植物反应器将物料进行加工以提供产品来为社会服务的技术。生命科学的飞速发展又赋予了它更广泛的定义, 现今, 生物工程的内涵除了提供产品外, 还包括设计和改造生命体、了解和操纵生命体过程中发展起来和应用的一切高新技术。现代生物工程包括基因工程、发酵工程、细胞工程、蛋白质工程、酶工程、抗体工程、组织工程等, 生物芯片亦是近年来发展起来的一种新型生物工程技术。这些生物工程是互相联系、互相渗透的, 其中以基因工程为其核心。

生物工程是由多学科综合而成的一门新兴学科, 涉及微生物学、生物化学、化学工程、现代物理学、遗传学、细胞生物学、免疫学等学科, 分子生物学的最新理论更是生物工程发展的基础。现代生命科学的发展已在分子、亚细胞、细胞、组织和个体等不同层次上, 揭示了生物的结构以及与功能的相互关系, 从而使人们得以应用其研究成就对生物体进行不同层次的设计、控制、改造或模拟, 并产生了巨大的生产能力。

1.2 生物工程的种类 生物工程从发展历程来讲, 包括传统生物工程和现代生物工程。

1.2.1 传统生物工程 传统生物工程指的是通过微生物 (菌种) 的初级发酵来生产产品, 常见的有抗生素及微生物的其他次级代谢产物、氨基酸、多肽和蛋白质、酶以及多糖等。

它一般包括下列3个重要的步骤: 第一步: 上游处理过程。

主要是指对材料进行加工, 作为微生物的营养和能量来源。

第二步: 发酵或转化。

发酵是指目的微生物的大量生长, 发酵过程必须在一个大的生物反应器内进行, 反应罐容积通常大于100L, 可以连续生产某一目的产品。

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>