

<<生物技术入门>>

图书基本信息

书名：<<生物技术入门>>

13位ISBN编号：9787030237125

10位ISBN编号：7030237129

出版时间：2009-3

出版时间：科学出版社

作者：莱因哈德·伦内贝格,达嘉·苏斯比尔

页数：343

译者：杨毅,陈慧,王健美

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;生物技术入门&gt;&gt;

## 前言

当看到科学出版社孙红梅编辑送来的德文版Biotechnologie für Einsteiger (生物技术入门)一书时,我深深地被这本书所吸引。

作者莱因哈德·伦内贝格(Reinhard Renneberg)明晰而生动的写作风格、生物技术发展历史各个时期代表性事件和人物的介绍、插图作者达嘉·苏斯比尔(Darja Stifsbier)绘制的大量精美的彩图,都使该书与众不同。

深入阅读各个章节后,我确信这本书称得上生物专业的精品图书,它能让科研工作者、学生以及对生物技术感兴趣的非专业人士真正了解什么是生物技术,了解生物技术在现实生活中的应用与发展。

由于原著十章内容包含的信息量极大,每章都可以独立成书,所以在出版社的建议下,我们翻译的这本书就有了两种形式,已经出版的《生物技术入门系列》(共十册),每册即为原著的一章,和现在这本包括全部十章及中文索引的《生物技术入门》(中文版)。

21世纪是生命科学的世纪。

世界权威刊物如《自然》(Nature)、《科学》(Science)在近20年里每期所发表的文章中,有相当大一部分与生命科学相关。

从20世纪90年代开始,《科学》杂志每年评选的“全球十大科技进展”有一半以上的成就与生命科学研究相关。

生命科学领域的进展日新月异,其他学科如物理学、化学、信息科学等纷纷寻找与生命科学的结合点,从而产生了不少交叉学科,即所谓的“Bio+X”。

其中,生物技术已成为新技术革命的三大核心之一,也是发展最快的应用学科之一。

而不断涌现出的新技术也无不展示着其在改善医疗卫生、工农业、环境、能源和食品等各个领域的重要地位。

随着人类基因组计划、水稻基因组计划的完成,迈入新世纪的生命科学和生物技术尽管仍存在伦理和社会方面的忧虑,但其巨大进步将在提高人类健康水平、延长寿命、开发新能源、环境保护等方面继续做出举足轻重的贡献。

## <<生物技术入门>>

### 内容概要

莱因哈德·伦内贝格教授用幽默、通俗的文字和大量史实般的图片，为我们介绍了生物技术的发展历程、原理与应用，涉及了生物技术与生命科学的核心内容与多个分支领域，包括微生物学、生物化学、遗传学、细胞生物学、分子生物学、生态学、基因工程等。

与普通教科书不同的是，作者结合历史、经济、政治、军事、文学、艺术等人类文明的各个方面，介绍了生物技术发展史上的名人轶事，并对很多问题进行了颇为深入的讨论。

我们从中既可以感受科学家的热忱与信念，领略理性与感性的完美交融，也会获得良多启示。

本书是《生物技术入门系列》(全十册)的合集，可供生命科学相关专业的学生、教师或科研人员作为入门教材和参考书，也可成为面向科技管理者以及任何一位对生物技术感兴趣的非专业人士的科普读物。

## 书籍目录

中文版序言 原版前言 第一章 啤酒, 面包, 奶酪——生物工艺与美食 1.1 酒文化伊始 1.2 酵母: 发酵背后的秘密 1.3 日寸至今日, 啤酒酿造的原材料依然是酵母、水、麦芽和啤酒花 1.4 万物生长靠太阳 1.5 酒精发酵: 酵母生存的应急措施 1.6 蒸馏: 一种有效的酒精提纯法 1.7 细菌与食品贮藏 1.8 咖啡、可可、香精、烟草: 发酵使它们更美味 1.9 霉菌与细菌: 乳酪生产中的联盟军 1.10 酱油与清酒 1.11 究竟何谓发酵?

参考文献与推荐读物 相关网络链接 小测验第二章 酶——在生活与工业中广为使用的超级分子催化剂 2.1 酶是具有高度特异性的高效生物催化剂 2.2 溶菌酶: 在微小分子水平上最早被了解其结构和功能的酶类 2.3 辅助因子在复合酶类中的作用 2.4 酶类的来源: 动物、植物以及微生物 2.5 胞外水解酶将生物高分子聚合物降解为小分子 2.6 用于酿酒、烘焙以及退浆的淀粉酶 2.7 用于增加蔬果汁产量的果胶酶 2.8 生物清洁剂: 应用最广泛的水解酶 2.9 软化肉类与皮革的蛋白酶 2.10 固定: 酶类的重复使用 2.11 葡萄糖异构酶与果糖糖浆: 提高糖的甜度 2.12 固态酶在人类与动物食品生产中的应用 2.13 酶膜反应器: 辅助因子再生性的应用 2.14 固定细胞 参考文献与推荐读物 相关网络链接 小测验第三章 基因工程的奇迹 3.1 DNA: 携带遗传信息的双螺旋结构 3.2 DNA聚合酶催化DNA双链的复制 3.3 DNA之外的遗传信息储存载体: RNA病毒中的单链RNA 3.4 破译遗传密码 3.5 人类基因组: 一套23卷的大百科全书 3.6 通过合成RNA破译DNA密码 3.7 结构基因附近的DNA位点控制基因表达 3.8 核糖体: 细胞中由大分子RNA和蛋白质构建的蛋白生产工厂 3.9 重组: 把基因重新“洗牌” 3.10 质粒: 遗传材料的理想载体 3.11 分子级别的剪刀和胶水: 限制性核酸内切酶和DNA连接酶 3.12 基因技术的第次尝试: 呱呱落地的细菌 3.13 如何获得基因 3.14 从细菌中得到人类胰岛素 3.15 人体内的胰岛素合成 3.16 小鼠胰岛素原: 基因工程的开端 3.17 DNA杂交: 怎样使用DNA探针找到细菌 3.18 轻微的转变: 生长激素抑制素——第一种由细菌生产的人类蛋白质 3.19 蛋白酶是如何将猪胰岛素转变为人类胰岛素的 3.20 Eureka!

第一种遗传工程胰岛素的诞生 3.21 Aslomar会议: 现代基因技术的风险 3.22 从单大肠杆菌菌株中获得人类胰岛素 3.23 使用面包酵母生产胰岛素原产品 3.24 通过蛋白质工程获取人造胰岛素突变蛋白 3.25 使用转基因哺乳动物细胞生产改造后的复合蛋白质 参考文献与推荐读物 相关网络链接 小测验第四章 白色生物技术——作为合成工厂的细胞 4.1 概述 4.2 战术性适应 4.3 战略性适应: 酶的需求量 4.4 一种具有变构效应的分子: 谷氨酰胺合成酶 4.5 分解代谢物的抑制和聚合酶的诱导 4.6 用霉菌代替柠檬 4.7 赖氨酸的大规模生产: 突变体怎样克服天冬氨酸激酶的反馈抑制 4.8 L-谷氨酸: 调味品中富含的左旋氨基酸 4.9 化学合成与微生物生产 4.10 L-抗坏血酸(维生素C) 4.11 阿斯巴甜: 一种很甜的二肽酯化物 4.12 固定化细胞生产氨基酸和有机酸 4.13 突变: 定向微生物工程的一种手段 4.14 点青霉: 亚历山大-弗莱明发现的神奇真菌 4.15 筛选: 生物化学家寻找霉菌 4.16 微生物的食谱是什么?

4.17 现代生物工厂 4.18 热、冷和干燥会导致微生物死亡 4.19 下游生产过程 4.20 链霉素和头孢菌素: 新一代抗生素 4.21 微生物抗性问题的解决 4.22 环孢霉素: 用于转基因植物的微生物产物 4.23 甾醇类激素: 可的松和避孕药 参考文献与推荐读物 相关网络链接 小测验第五章 病毒、抗体和疫苗 5.1 病毒: 借来的生命 5.2 病毒怎样攻击细胞 5.3 机体怎样防止自身被感染: 通过抗体进行体液免疫应答 5.4 细胞免疫应答: 杀伤T细胞 5.5 第一个疫苗: 对抗天花的牛痘 5.6 现代疫苗 5.7 活疫苗 5.8 单克隆抗体 5.9 催化性抗体 5.10 重组抗体 5.11 重组抗体文库 5.12 噬菌体展示: 新一轮的革命 5.13 高亲和力生长激素的噬菌体展示 5.14 癌症患者的新希望: 重组抗体利妥昔 参考文献与推荐读物 相关网络链接 小测验第六章 环境生物技术——从“单行道”到自然循环 6.1 清洁水: 一种生物产品 6.2 有氧的水纯化: 污水处理田, 滴滤器和活性污泥 6.3 沼气 6.4 沼气和挽救森林!

6.5 工业国家把沼气当做液体肥料 6.6 生长在田里的燃料作物 6.7 查克拉巴提的“吃油鬼” 6.8 源于木材的糖和酒精 6.9 生物质中的基本化学物质 6.10 沉默的矿藏 6.11 重获新生的枯油井 6.12 生物塑料: 从死胡同到旋转木马 参考文献与推荐读物 相关网络链接 小测验第七章 绿色生物技术 7.1 可食用的微生物 7.2 藻类和蓝绿藻 7.3 单细胞蛋白质: 廉价蛋白质资源的希望 7.4 作为一种植物蛋白质, 真菌蛋白受到消费者的青睐 7.5 门槛上的“绿色”生物技术 7.6 试管领域: 植物的体外培养 7.7 分生组织培养 7.8 单倍体培养: 花药和子房 7.9 愈伤组织和悬浮培养 7.10 在生物反应器中的植物细胞产生

## &lt;&lt;生物技术入门&gt;&gt;

有活性的物质 7.11 继紫草素之后的植物活性物质会是什么？

7.12 根癌农杆菌：害虫也能当基因工程师 7.13 基因枪转化法：从枪里射出的DNA 7.14 转基因植物：除草剂抗性 7.15 生物杀虫剂 7.16 蓝色康乃馨和“硬”番茄 7.17 转基因食品的危险？

7.18 转基因食品应该被标记出来吗？

7.19 基因药师 7.20 转基因植物：一场激烈的讨论 7.21 冰天雪地中的热带棕榈树？

7.22 雪枪中的细菌保卫滑雪度假 参考文献与推荐读物 相关网络链接 小测验第八章 胚胎、无性繁殖

系和转基因动物 8.1 人工授精 8.2 胚胎移植和体外受精 8.3 胚胎移植用于保护濒危动物 8.4 齐美拉式

动物至少拥有四个遗传学上的亲代 8.5 转基因动物：从巨型小鼠到巨型奶牛 8.6 牛和猪的生长素 8.7

基因药物：奶制品和鸡蛋中宝贵的人类蛋白 8.8 转基因鱼：从荧光鱼到巨型鱒鱼 8.9 基因敲除小鼠

8.10 异种移植 8.11 克隆：双胞胎的批量生产 8.12 青蛙和蝶螈的克隆 8.13 多莉：动物克隆中的突破

8.14 克隆过程中遇到的困难 8.15 克隆猫 8.16 与人类相关的克隆、IVF和PID 8.17 通过胚胎以窥全部

参考文献与推荐读物 相关网络链接 小测验第九章 心肌梗塞、症和干细胞——生物技术拯救生命 9.1

心肌梗塞和抗凝血剂 9.2 心肌梗塞形成后的纤维蛋白溶解：利用酶使血栓溶解 9.3 中风患者：从吸血

酶中获得的帮助 9.4 遗传工程因子：血友病的安全助手 9.5 肾病患者和运动时的EPO 9.6 抗击病毒

和癌症的干扰素 9.7 白细胞介素 9.8 肿瘤：非正常的细胞无限制生长 9.9 新的癌症治疗方法 9.10 紫

杉醇抗癌药 9.11 人类生长激素 9.12 表皮生长激素：消除皱纹，治愈糖尿病性脚痛 9.13 干细胞，青春

之泉 9.14 基因治疗 9.15 变废为宝：RNA干扰 参考文献与推荐读物 相关网络链接 小测验第十章 分

析生物技术和人类基因组 10.1 造福于数百万糖尿病患者的酶检测试验 10.2 生物传感器 10.3 微生物传

感器：酵母在五分钟内就可检测出水质的污染 10.4 免疫妊娠试验 10.5 AIDS诊断 10.6 心肌梗塞诊断

10.7 医护点(POC)诊断 10.8 如何分析DNA——凝胶电泳通过DNA片段大小对其进行分离 10.9 生与死

：遗传指纹图谱在亲子鉴定和犯罪调查中的作用 10.10 DNA标准物：短串联重复序列(STRs)和单核苷

酸多态性(sNPs) 10.11 聚合酶链式反应：DNA呈百万级的扩增 10.12 恐龙和猛犸可以获得新生？

10.13 基因的测序 10.14 Southern杂交 10.15 DNA自动测序 10.16 荧光原位杂交：鉴定基因在染色体

上的定位及拷贝数 10.17 生物技术领域的最大成就：人类基因组计划 10.18 基因组遗传图谱 10.19 基

因组物理图谱的绘制 10.20 基因组测序方法的竞争：片段重叠群法和鸟枪法 10.21 人类基因组计划：

我们要去向何方？

10.22 如何解读基因组序列？

10.23 药物基因组学 10.24 DNA芯片 10.25 基因表达谱：鉴定致病原因 10.26 蛋白质组学 10.27 基质

辅助激光解吸电离-飞行时间质谱(MALDI-TOF)：气相蛋白离子 10.28 适体和蛋白质芯片 10.29 有可能

对人类基因组进行完全控制吗？

10.30 生物技术将何去何从？

参考文献与推荐读物 相关网络链接 小测验图片版权索引

## 章节摘录

第一章 啤酒, 面包, 奶酪——生物工艺与美食 1.1 酒文化伊始 我们所知道的最早的啤酒, 大约是公元前8000~公元前6000年, 由地处幼发拉底河与底格里斯河(现在的伊拉克)之间的美索布达米亚苏美尔人酿造的。

他们浸泡大麦或二粒小麦(一种古老的、生长在当地的小麦作物)使其发芽, 从而酿造出一种营养丰富、不易腐坏, 并能使人兴奋的饮料——啤酒。

一块公元前3000年的陶土片上就记录着小麦去壳的全过程, 现在, 这块被称为“Monument bleu”的陶土片已被当作文物收藏在巴黎卢浮宫内。

将这些发芽的麦子揉到面中经略微焙烤后制成啤酒面包, 然后将面包碾碎拌入水中; 再将这种混合物通过柳条筛过滤, 装入陶土容器里密封好; 之后, 随着发酵作用, 就会产生气泡。

发酵(fermentation)是一种厌氧作用, 能将糖汁变成酒, 啤酒就是一个很好的例子。

一部分发芽的麦子会被放在太阳底下晾晒(相当于现在的烘干作用), 然后再保仔起来, 以便应对新鲜麦子短缺时的需求。

后来, 巴比伦人代替苏美尔人统治了两河流域, 他们也酿造啤酒, 但味道有点酸, 这是由于发酵过程同时产生了乳酸发酵(lactic acid fermentation)。

正是因为许多微生物不能在酸性环境中生长, 乳酸发酵大大延长了啤酒的保存时间。

这对于气候炎热的中东地区来说是十分重要的——只有干净卫生的饮品才会受到人们的青睐。

## <<生物技术入门>>

### 编辑推荐

“这本书让我觉得自己又回到了学生时代.....” ——Frederick Sanger, 两次诺贝尔奖获得者

“你可以将它作为一本介绍性的入门书籍, 或是一本教科书、参考书, 抑或是一个学生探索得到的经验, 激发你去寻求更多的信息.....” ——Reinhara Penneberg, 本书作者, 香港科技大学教授

“Reinhard的这本书传递着对科学的热情与信念。

这些也许可以改变我们的世界。

” ——Tom Itapoport, 美国国家科学院与艺术科学院院士, 哈佛药学院教授 “这本书极富感染力, 一旦你打开了它。

就会越来越想读下去.....” ——Jim Larrick . 美国生物技术企业家 . Absatus公司的创建者

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>