

## <<现代生物技术导论>>

### 图书基本信息

书名：<<现代生物技术导论>>

13位ISBN编号：9787030162199

10位ISBN编号：7030162196

出版时间：2005-9

出版时间：科学出版社

作者：吕虎 编

页数：282

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;现代生物技术导论&gt;&gt;

## 前言

现代生物技术革命使人们改造自然和推动社会发展的能力迈上了一个新的台阶，它的发展对世界政治、经济、军事、社会文化等各方面的发展进程正产生越来越深远的影响。

正如美国技术评估委员会1987年对现代生物技术的发展作出的评估那样，现代生物技术是一次像当年的工业革命和今天的计算机革命一样，是可以改变人类生命和未来的科学革命。

操纵遗传物质来满足生命体的特殊需要，将会给人类的现代生活带来根本性的变化。

我们着手编写《现代生物技术导论》作为高等院校通识教育教材时的丰要指导思想，是要让本书尽可能地反映国内外现代生物技术的基本技术内涵和最新发展，以及现代生物技术对人类社会经济、政治、文化、伦理、道德、法律法规和人们思维观念等方面的影响。

目的是让学生通过阅读本书后不仅能够了解现代生物技术基本原理和基本知识，并且能够学到一些解决问题的方法和科学的思维方式，从而提高独立思考、独立判断的能力。

本书的主要内容分为两部分：第一篇介绍现代生物技术基本原理与技术范畴，包括基因工程、细胞工程、现代发酵工程、酶工程和生物下游加工过程五个章节；第二篇介绍现代生物技术对人类社会所产生的巨大影响，包括人类疾病的基因治疗、预防性与治疗性疫苗、现代生物技术对社会技术经济的影响、现代生物技术安全性及其影响和生物技术专利与法规五个章节。

本书的编写力求突出以下三点：一是在内容编写上既考虑到教材的基础性，又考虑到学科发展的先进性。

作为跨专业通识教育课程，需要给学生提供最基本的知识，又要对学科的最新进展进行追踪。

本书编写时选取现代生物技术基本理论与技术进行系统介绍，并对学科的最新发展力求有所反映。

二是在内容设置上既考虑到教材的理论性和学科的系统性，又考虑到教材的适用性。

对一些必要的和关基础知识进行了简要的铺垫，使学生便于自学。

三是既考虑到现代生物技术的科学性，又考虑到其社会性。

从现代生物技术发展中典型实例介绍其对人类社会的深刻影响，使学生在在学习过程中综合素质得到一定提高。

## <<现代生物技术导论>>

### 内容概要

现代生物技术迅猛发展，取得了令人瞩目的成就，推动着科学的进步，促进着经济的发展，改变着人类的生活与思维，影响着人类社会的发展进程；同时它也是21世纪高新技术革命的核心内容，具有巨大的经济效益和现实的与潜在的生产力。

《现代生物技术导论》主要介绍了现代生物技术基本原理、研究方法、发展趋势及其对人类社会政治、经济、文化、伦理道德、法律法规、思维观念等方面产生的深刻影响。

《现代生物技术导论》内容丰富、文字通俗流畅、可读性较强，内容涉及基因工程、细胞工程、发酵工程、酶工程、生物下游加工过程等现代生物技术基本理论与技术范畴。

全书共分为11章，每章后面附有内容摘要和复习思考题供学生学习之用。

《现代生物技术导论》可作为师范大学、综合性大学、医学院校、农学院等本科公共通识教育教材，也可作为相关专业本科生、研究生和教师参考书籍。

## &lt;&lt;现代生物技术导论&gt;&gt;

## 书籍目录

前言绪论0.1 现代生物技术革命0.1.1 生物技术含义与范畴0.1.2 现代生物技术产生0.1.3 HerberBoyer & stanley Cohen基因重组实验及其意义0.2 现代生物技术前景0.2.1 现代生物技术对社会经济与发展的影响0.2.2 现代生物技术商业化与产业化特点0.2.3 现代生物技术安全性及其对伦理、法律的影响0.2.4 现代生物技术规范化管理0.3 现代生物技术与中田0.3.1 中国现代生物技术研究成果0.3.2 中国面临现代生物技术R&D挑战复习思考题第一篇 现代生物技术基础第一章 基因工程1.1 DNA的结构与功能1.1.1 DNA的分子组成与基本结构1.1.2 DNA分子的基本功能1.2 DNA重组技术1.2.1 典型DNA重组技术路线1.2.2 基因工程常用工具酶1.2.3 基因工程载体1.2.4 目的基因的来源与获得1.2.5 重组DNA导入受体细胞1.2.6 重组子筛选与鉴定1.2.7 克隆基因的表达1.3 蛋白质工程1.3.1 蛋白质分子设计和改造1.3.2 蛋白质工程研究方法复习思考题第二章 细胞工程2.1 细胞工程理论与技术基础的2.1.1 细胞学基础知识2.1.2 细胞工程的技术基础2.2 动物细胞工程2.2.1 转基因动物和克隆动物2.2.2 动物细胞融合与单克隆抗体2.3 植物细胞工程2.3.1 植物细胞与植物组织培养2.3.2 花药花粉培养与单倍体育种2.3.3 离体胚培养和杂种植株获得2.3.4 原生质体培养与体细胞融合(杂交) 2.3.5 植物细胞培养与次级代谢物细胞工程复习思考题第三章 现代发酵工程3.1 微生物发酵3.1.1 发酵的基本概念3.1.2 发酵的一般工艺流程3.1.3 发酵工业中常用微生物种类3.1.4 发酵操作方式与微生物生长动力学3.1.5 微生物发酵过程检测与优化3.1.6 同体发酵3.2 动物细胞大规模培养3.2.1 培养动物细胞的形态与生理特点3.2.2 动物细胞大规模培养方法与操作方式3.3 植物细胞大规模培养3.4 生物反应器3.4.1 生物反应器基本类型与特点3.4.2 生物反应器设计原则复习思考题第四章 酶工程4.1 酶的特性与酶工程概况4.1.1 酶的特性4.1.2 酶的系统分类4.1.3 酶工程简介4.2 酶的来源和发酵生产4.2.1 酶的来源4.2.2 酶的发酵生产4.3 酶的固定化4.3.1 固定化酶制备方法4.3.2 固定化酶性质与活力测定4.4 酶分子改造4.4.1 酶的化学修饰4.4.2 酶的人工模拟4.4.3 有机相酶反应4.5 酶工程的应用复习思考题第五章 生物下游加工过程5.1 生物下游加工一般过程5.1.1 发酵液的预处理和固液分离5.1.2 初步分离5.1.3 高度纯化5.1.4 成品加工5.2 生物下游加工过程的设计原则5.3 分离效率评价5.4 生物下游加工过程的发展5.4.1 基础理论研究5.4.2 新型高效下游加工技术研究开发5.4.3 工程放大研究复习思考题第二篇 现代生物技术与人类第六章 人类疾病的基因治疗6.1 基因治疗的现状与回顾6.1.1 基因治疗的基本思想与概念6.1.2 基因治疗的发展与现状6.2 基因治疗的方式6.2.1 基因治疗的操作对象6.2.2 基因治疗的基本方式6.2.3 基因治疗中的基因转移载体6.2.4 基因治疗中外源基因导入细胞的其他方法6.3 肿瘤基因治疗6.3.1 导入抑癌基因进行基因治疗6.3.2 导入针对癌基因的基因进行基因治疗6.3.3 导入“自杀”基因进行基因治疗6.3.4 导入细胞因子基因进行基因治疗6.3.5 导入MHC I抗原基因进行基因治疗6.3.6 导入MDR / 基因进行基因治疗6.3.7 细胞融合法基因治疗6.4 遗传性疾病与其他疾病的基因治疗6.4.1 严重联合免疫缺陷综合症基因治疗6.4.2 血友病的基因治疗6.4.3 家族性高胆固醇血症6.4.4 囊性纤维化的基因治疗6.4.5 几种肝脏疾病的基因治疗6.4.6 遗传性神经疾病的基因治疗6.4.7 帕金森病基因治疗6.5 基因治疗的前景6.5.1 基因治疗存在的技术问题6.5.2 基因治疗中存在的伦理和社会问题6.5.3 基因治疗的近期发展趋势6.5.4 人类基因组计划简介复习思考题第七章 预防性和治疗性疫苗7.1 人类免疫与免疫应答7.1.1 免疫系统组成与功能7.1.2 免疫应答基本过程7.2 传统疫苗7.2.1 传统疫苗的发展历史7.2.2 典型疫苗的种类与特点7.2.3 传统疫苗生产方法与应用的局限性7.3 现代生物技术疫苗7.3.1 基因工程疫苗7.3.2 活体重组疫苗及其载体7.3.3 免疫避孕疫苗.....主要参考文献

## 章节摘录

2.2.1 转基因动物和克隆动物 2.2.1.1 克隆动物 1997年2月27日,英国胚胎学家Ian Wilmut等科学家在《Nature》杂志报道了体细胞克隆羊“Dolly”的诞生让全世界大为震惊,有人为之欢呼,有人为之恐慌。

组成包括人体在内的高等动物机体的亿万个细胞,都是由一个受精卵发育而来的;像胚胎干细胞一样,分化了的体细胞仍然具有一整套完整的遗传信息。

过去人们认为,细胞的分化程度越高,它指导早期胚胎发育成新个体的能力就越低,高度分化的体细胞甚至完全不具备这种能力Ian Wilmut的研究证明了哺乳动物高度分化的细胞核在卵母细胞质支持下也能够恢复全能性,也翻开了人类以体细胞核克隆哺乳动物的新篇章。

此后的几年内,体细胞动物克隆技术上取得了重大的突破。

“克隆”(clone)一词来源于希腊语,原意是用于扦插的枝条,也就是指无性繁殖的后代群体。克隆在植物界的应用已有上千年的历史,理论上的突破则是20世纪的事。

德国植物学家Haberlandt(1902)指出,植物的体细胞具有母体全部的遗传信息,并具有发育成为完整个体的潜能,因而每个植物细胞都可像胚胎细胞那样,经离体培养再生成为完整植株。

这就是所谓的细胞全能性。

许多科学家为证实植物细胞的全能性作出了不懈的努力使植物细胞全能性获得了充分的论证。

与植物细胞不同,在动物发育过程中分化了的细胞不能再产生完整的动物个体。

然而,动物胚胎的生长、分化和发育是否造成体细胞基因组的不可逆性修饰,即在发育过程中分化了的细胞是否具有与受精卵相同的核等价性(nuclear equivalency)或基因组连续性,也就是说分化细胞具有与受精卵相同的遗传信息,一直是发育生物学要解决的问题。

早在20世纪30年代,著名的胚胎学家Spemann就提出了“分化了的细胞核移入去核卵子中构建新胚胎”这样的设想。

用两栖类动物进行的一些克隆实验表明,早期胚胎细胞核经移植可产生成熟的动物个体,而从蝌蚪及成体动物细胞中取出的细胞核经移植生成的克隆动物最晚只能发育至蝌蚪期。

随后胚胎分割及胚胎细胞核移植克隆动物在许多物种中获得了成功,以及体细胞克隆绵羊、小鼠、牛及山羊的成功,再次证明高度分化的细胞核仍具有全能性。

<<现代生物技术导论>>

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>