

<<基因工程>>

图书基本信息

书名：<<基因工程>>

13位ISBN编号：9787122091055

10位ISBN编号：7122091058

出版时间：2010-9

出版时间：化学工业出版社

作者：袁葵洲 编

页数：284

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;基因工程&gt;&gt;

## 前言

基因工程技术自1973年诞生之后,以惊人的速度飞速发展,其应用成果已经渗透到人们生活和工农业生产的各个领域,成为生物技术中发展速度最快、创新成果最多、应用前景最广的一门核心技术。

基因工程课程也已成为国内外高校生物技术和生物科学专业本科生的一门专业主干课程。

湖南师范大学生命科学学院自1997年开始为硕士研究生开设基因工程课程,是全院唯一一门硕士研究生的专业基础课程。

2002年开始为生物技术专业和国家生命科学技术人才培养基地的本科生开设基因工程专业课,现在授课对象已经扩展到了生物科学专业和树达学院生物技术专业的本科生。

2008年,湖南师范大学基因工程本科教学项目相继获得学校和湖南省教育厅的精品课程建设立项,2009年获得国家教育部的精品课程建设立项。

为了配合《基因工程》国家精品课程的建设,及时跟踪学科发展前沿,我们于2009年底开始着手编写这一本新的《基因工程》教材。

如今,生命科学已经进入功能基因组时代。

基因工程在现阶段的主要特色就是基因工程技术与功能基因组学的完美结合与相互促进,因此本教材的主要特点就是第一次详细介绍了基因工程在基因功能研究中的应用,而功能基因组研究的需求又促使基因工程技术不断向前发展。

对于师范类高校和综合性大学的生命科学相关专业的本科生来说,目前的就业去向主要有两个,一是去国内外高校和科研院所继续深造、读研和攻博,二是面向大专院校、科研院所以及生物制剂和制药公司从事教学、科研、研发和销售工作。

不管哪一种去向,大部分的工作内容都会或多或少与基因工程及功能基因组学的研究技术打交道,因此本教材将基因工程技术与功能基因组学的结合也适应了大学生就业市场的需求。

## &lt;&lt;基因工程&gt;&gt;

## 内容概要

本教材为国家精品课程教材，主要介绍了基因工程的基本概念、基本原理、常用基因工程操作技术以及基因工程与功能基因组学相结合的技术应用进展。

主要内容包括三大块：一是基因工程的基本原理与基本技术，包括工具酶和克隆载体、表达载体及常用的基因表达系统，目的基因获取、制备、扩增、导入与鉴定的各种方法；二是基因工程在功能基因组学研究中的应用，包括基因表达谱的研究技术、全基因组化学诱变和转座子饱和诱变的技术、基因敲除与基因敲减的技术、GAL4/UAS过表达系统、酵母双杂交及免疫共沉淀等蛋白质相互作用研究的技术等；三是基因工程在工农业生产中的应用，包括转基因植物、转基因动物的制备与应用，基因治疗的原理与策略以及基因工程药物的研制与现状等。

本教材是专门针对国内生物及其相关专业本科生的就业和进一步考研、深造需要而编写的，适合普通高等院校及科研院所的本科生、研究生及专业课教师使用，也可作为相关领域科研人员的参考书。

## &lt;&lt;基因工程&gt;&gt;

## 书籍目录

第1章 基因工程概述 1.1 基因工程的概念与基本流程 1.1.1 基因工程的概念 1.1.2 基因工程的基本流程 1.2 基因工程的发展简史 1.2.1 基因工程诞生的背景 1.2.2 基因工程的诞生 1.2.3 基因工程的发展 1.3 基因工程的研究意义和应用 1.3.1 基因工程在功能基因组学研究中的应用 1.3.2 基因工程在工业领域的应用 1.3.3 基因工程在农业领域的应用 1.3.4 基因工程在医药领域的应用 1.4 趣味讨论：基因工程与克隆人的争论 本章小结 复习题 第2章 基因工程的工具酶与载体 2.1 工具酶 2.1.1 限制性核酸内切酶 2.1.2 DNA连接酶 2.1.3 DNA聚合酶类 2.1.4 碱性磷酸酶 2.1.5 末端脱氧核苷酸转移酶 2.1.6 其他工具酶 2.2 克隆载体 2.2.1 质粒载体 2.2.2 噬菌体载体 2.2.3 黏粒载体 2.2.4 人工微小染色体 2.3 表达载体 2.3.1 原核表达载体 2.3.2 真核表达载体 2.4 实例分析：一个表达双色荧光的转基因斑马鱼载体的构建 本章小结 复习题 第3章 目的基因的制备与鉴定 3.1 从基因文库获取目的基因 3.1.1 基因组文库的构建与筛选 3.1.2 cDNA基因文库的构建与筛选 3.2 从GENBANK基因组数据库获取目的基因 3.2.1 基因组数据库 3.2.2 计算机克隆目的基因 3.3 PCR获取与扩增目的基因 3.3.1 常规PCR 3.3.2 反向PCR 3.3.3 反转录PCR 3.3.4 实时荧光定量PCR 3.3.5 RACE?PCR 3.3.6 多重PCR 3.3.7 原位PCR 3.4 通过蛋白质工程改建目的基因 3.4.1 蛋白质工程的概念 3.4.2 蛋白质工程的定点突变技术 3.4.3 蛋白质工程的定向进化技术 3.5 目的基因的鉴定 3.5.1 目的基因导入受体细胞的方法 3.5.2 遗传表型检测法 3.5.3 酶切电泳检测法 3.5.4 核酸分子杂交 3.5.5 PCR扩增鉴定筛选 3.5.6 DNA序列测定 3.6 实例分析：一个人人类新基因hhole的克隆与分析 3.6.1 人类新基因hhole的克隆 3.6.2 人类新基因hhole的生物信息学分析 本章小结 复习题 第4章 基因工程在基因功能研究中的应用 4.1 基因的表达谱研究技术 4.1.1 胚胎原位杂交技术 4.1.2 胚胎抗体染色技术 4.1.3 基因芯片技术 4.1.4 蛋白质组学技术 4.2 基因的突变研究技术 4.2.1 化学诱变 4.2.2 转座子全基因组诱变 4.3 基因敲除与基因敲减技术 4.3.1 基因敲除技术 4.3.2 RNA干扰技术 4.3.3 Morpholino干扰技术 4.4 基因过表达与异位表达技术 4.4.1 GAL4?UAS系统的构建 4.4.2 GAL4/UAS定时开启系统 4.5 基因的相互作用研究技术 4.5.1 凝胶迁移率阻滞技术 4.5.2 染色质免疫沉淀技术 4.5.3 酵母双杂交技术 4.5.4 免疫共沉淀技术 4.6 实例分析：HDAC1基因在小鼠心脏发育中的功能研究 本章小结 复习题 第5章 转基因植物 第6章 转基因动物 第7章 基因治疗 第8章 基因工程药物参考文献

## &lt;&lt;基因工程&gt;&gt;

## 章节摘录

**【本章导读】** 基因工程是发展最快的一种生物技术，在生物技术中处于核心地位。本章介绍了基因工程的基本概念、基本流程以及基因工程诞生与发展的历史背景与简要过程。基因工程具有巨大的应用前景，在生命科学基础研究领域、工农业生产领域以及医药领域都取得了丰硕的应用成果。

克隆技术也为人类繁殖方式及疾病治疗带来了一场革命。

21世纪是生命科学的世纪，而21世纪生命科学的核心则是生物技术。

以生物技术和分子生物学为主体的现代生命科学已经成为带动和影响其他学科发展的领头学科。

建立在分子生物学和遗传学基础之上的基因工程则是生物技术中发展速度最快、创新成果最多、应用前景最广的一门核心技术，它的显著特点是能够跨越生物种属之间不可逾越的鸿沟，打破常规育种难以突破的物种界限，开辟了在短时间内改造生物遗传特性的新领域。

基因工程使得原核生物与真核生物之间、动物与植物之间、以至人和其他生物之间的遗传信息可以进行重组和转移，因而基因工程成为当今生命科学领域中最具生命力、最引人注目的学科之一。

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>