



普通高中教科书

生物学

选择性必修 3

生物技术与工程

人民教育出版社

普通高中教科书

生物学

选择性必修 3

生物技术与工程

人民教育出版社 课程教材研究所
生物课程教材研究开发中心

编著

人民教育出版社

· 北京 ·

主 编：朱正威 赵占良

副 主 编：何奕騏

本册主编：孙万儒 包春莹

编写人员：（以姓氏笔画为序）

于 璇 包春莹 刘 丹 孙万儒

卓 婧 高崇明 韩之明 焦雨铃

责任编辑：刘 丹

美术编辑：王 喆

普通高中教科书 生物学 选择性必修3 生物技术与工程

人民教育出版社 课程教材研究所
生物课程教材研究开发中心 编著

出 版 人民教育出版社

（北京市海淀区中关村南大街17号院1号楼 邮编：100081）

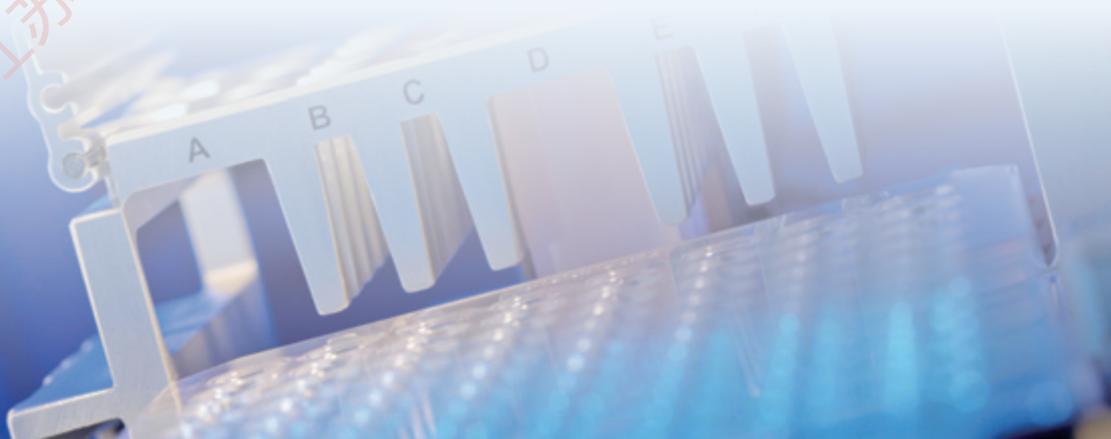
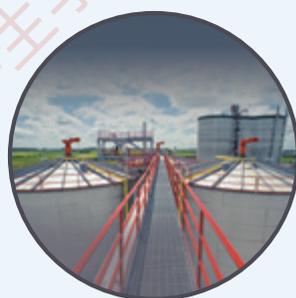
网 址 <http://www.pep.com.cn>

版权所有·未经许可不得采用任何方式擅自复制或本产品任何部分·违者必究
如发现内容质量问题，请登录中小学教材意见反馈平台：jcyjfk.pep.com.cn

目 录

科学家访谈 生物科技创造美好未来
——与杨焕明院士一席谈

第1章 发酵工程	1
科技探索之路 从传统发酵技术到发酵工程	2
第1节 传统发酵技术的应用	4
探究·实践 制作传统发酵食品	6
第2节 微生物的培养技术及应用	9
一 微生物的基本培养技术	9
探究·实践 酵母菌的纯培养	12
拓展视野 微生物菌种的高通量筛选	15
二 微生物的选择培养和计数	16
探究·实践 土壤中分解尿素的细菌的分离与计数	18
与生物学有关的职业 发酵工程制药工	21
第3节 发酵工程及其应用	22





第2章 细胞工程.....31

科技探索之路 细胞工程的发展历程32

第1节 植物细胞工程34

一 植物细胞工程的基本技术34

探究·实践 菊花的组织培养35

二 植物细胞工程的应用39

第2节 动物细胞工程43

一 动物细胞培养43

二 动物细胞融合技术与单克隆抗体48

与生物学有关的职业 细胞培养工程师51

三 动物体细胞核移植技术和克隆动物52

第3节 胚胎工程56

一 胚胎工程的理论基础56

二 胚胎工程技术及其应用60

第3章 基因工程.....67

科技探索之路 基因工程的诞生和发展68

第1节 重组DNA技术的基本工具.....70

探究·实践 DNA的粗提取与鉴定74



师书邦 (江苏总店) www.shubang.com 教师备课和学生学习的资源平台!