

<<生命科学实验>>

图书基本信息

书名：<<生命科学实验>>

13位ISBN编号：9787030283368

10位ISBN编号：7030283368

出版时间：2010-7

出版时间：科学出版社

作者：乔新惠 等主编

页数：244

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;生命科学实验&gt;&gt;

## 前言

随着生命科学的迅速发展，人们在科研和实践中对实验技术的需求越来越迫切。生命科学实验技术是发展生命科学的主要技术工具，是生物技术和生物工程技术的核心。在工业、农业、医药卫生、环境科学等研究领域和生产实践中，以生命科学理论为基础，以其实验技术方法为手段，取得了令人瞩目的成就，产生了巨大的社会效益和经济效益。生命科学实验技术作为高等学校某些新的相关专业的必修课程，一直希望有一本合适的教材。

我们在总结过去教学经验的基础上，结合已出版的几本实验指导，借鉴兄弟院校的教学内容和方法，组织编写了这本教材。

全书分生命科学实验技术原理、实验内容及附录三个部分。

技术原理部分较系统介绍了电泳、层析、分光、离心、同位素技术和分子生物学几项常规技术的基本理论，简要介绍了生物大分子分离纯化的一般原则。

实验内容编者本着简便、实用、可操作性强、便于教学安排的原则，共选编了50余个实验，涉及普通生化实验与分子生物学及基因工程、酶工程、蛋白质、酶、核酸等生物分子的分离、制备、纯化及分析鉴定技术。

既注重学生的基本功训练，又注意引进一些新的、反映现代生命科学发展前沿的技术方法。

其中，大部分实验是本校生物技术、医学检验、卫生检验、临床医学等专业和硕士生所做过的。

一般在4 - 16学时内可以完成。

某些章节后附有思考题供学生深入学习理解。

附录部分包括实验室的基本操作、试剂的配制与保存、常用仪器的使用方法等，供读者查阅和参考。

## <<生命科学实验>>

### 内容概要

本书为全国高等院校实验教学系列规划教材。

全书分生命科学实验技术原理、实验内容及附录三个部分。

第一部分共十章，较系统介绍了电泳、层析、分光、离心、同位素示踪技术和分子生物学几项常规技术，包括酵母双杂交、DNA重组、核酸分子杂交、聚合酶链式反应技术的基本理论，简要介绍了生物大分子分离纯化的一般原则。

第二部分包括生物化学、分子生物学、基因工程、生化技术、酶工程等56个实验，涉及普通生物化学实验与蛋白质、酶、核酸等生物分子的分离、制备、纯化及分析鉴定技术。

附录部分包括实验室的基本操作、试剂的配制与保存、常用仪器的使用方法等，供读者查阅和参考。

本书可供开设相应实验课程的医学、生物科学、生物技术、药学、医学检验、卫生检验等专业本科生及有关专业硕士生使用，也可供相关科技工作者参考。

## 书籍目录

第一部分 生命科学实验技术原理 第一章 电泳技术 第一节 概述 第二节 电泳的基本原理 第三节 区带电泳技术 第四节 染色方法 第二章 层析技术 第一节 概述 第二节 层析技术的基本理论 第三节 层析定性与定量分析 第四节 常用的层析方法 第三章 分光光度法 第一节 概述 第二节 光吸收的基本规律 第三节 分光光度计的构造和类型 第四节 定性、定量方法及其应用 第五节 双波长分光光度计及其测定方法 第四章 超离心技术 第一节 概述 第二节 超离心分离方法 第三节 密度梯度液的制备和区带收集 第四节 制备超离心机做沉淀分析 第五章 生物大分子的分离纯化与鉴定 第一节 生物大分子制备的前处理 第二节 分离纯化 第三节 生物大分子的浓缩、干燥和保存 第四节 生物大分子含量的测定和纯度鉴定 第六章 放射性同位素示踪技术 第七章 酵母双杂交技术 第八章 DNA重组技术 第九章 核酸分子杂交技术 第十章 聚合酶链反应技术 第二部分 实验内容 第十一章 生物化学实验 实验一 血清蛋白质醋酸纤维薄膜电泳 实验二 血清蛋白聚丙烯酰胺凝胶圆盘电泳 实验三 圆盘电泳分离LDH同工酶 实验四 氨基酸双向纸层析 实验五 动物组织DNA的提取和鉴定 实验六 动物组织RNA的提取和鉴定 实验七 影响酶活性的因素 实验八 胡萝卜素的柱层析分离 实验九 肝糖原的提取鉴定与定量 实验十 血糖浓度的测定与胰岛素、肾上腺素对血糖浓度影响 实验十一 运动后血中乳酸含量的变化 实验十二 血清脂蛋白琼脂糖凝胶电泳 实验十三 血清总胆固醇测定(磷钼铁法) 实验十四 琥珀酸脱氢酶的竞争性抑制 实验十五 氨基酸的薄层层析 实验十六 血清丙氨酸氨基转移酶活性测定 实验十七 凝胶层析分离血红蛋白与CuSO<sub>4</sub> 实验十八 血清总蛋白的测定及标准曲线的制作(双缩脲法) 实验十九 血清尿素氮的测定 实验二十 3H-胸苷掺入DNA的试验 实验二十一 32P掺入磷脂的试验 第十二章 分子生物学与基因工程实验 实验一 质粒DNA的微量快速提取 实验二 质粒DNA的酶切与鉴定 实验三 聚合酶链反应技术(PCR) 实验四 DNA重组与鉴定 实验五 DNA印迹杂交技术 实验六 肝总RNA的制备 实验七 克隆化基因在大肠埃希菌的诱导表达 实验八 哺乳动物细胞的转染 实验九 蛋白质印迹免疫分析 实验十 DNA的提取 实验十一 细胞培养实验 实验十二 细胞凋亡检测 实验十三 用电穿孔方法将重组质粒转化细菌 实验十四 Northern杂交技术 第十三章 生化技术实验 实验一 血红蛋白及其衍生物的吸收光谱测定 实验二 核酸溶液的紫外吸收测定 实验三 蛋白质溶液的紫外吸收测定 实验四 SDS-PAGE分离蛋白质 实验五 蛋白质定量测定Folin-酚试剂法(Lowry法) 实验六 聚丙烯酰胺凝胶等电聚焦分离血清蛋白质 实验七 血清脂蛋白快速超离心分离实验 实验八 DEAE纤维素离子交换层析法分离血清蛋白质 实验九 亲和层析法纯化胰蛋白酶 实验十 血清白蛋白、球蛋白的分离纯化及鉴定 实验十一 密度梯度离心法分离肝细胞器 实验十二 外周血DNA的快速提取 第十四章 酶工程实验 实验一 凝血酶的固定化及固定化凝血酶的稳定性测定 实验二 固定化具有葡萄糖异构酶活性菌体的制备 实验三 CuZn超氧化物歧化酶的分离与纯化 实验四 细胞色素c的制备和含量测定 实验五 绿豆芽中酸性磷酸酯酶的提取 实验六 pH对酶活力的影响——最适pH的测定 实验七 温度对酶活力的影响——最适温度的测定 实验八 底物浓度和抑制剂对酶活力的影响——Km和Ki的测定 实验九 酶促反应速度与时间的关系——初速度时间范围的测定 附录 附录1 生物化学实验的基本操作及原理 附录2 常用容量仪器的规格、使用、清洗及洗液的配制 附录3 化学试剂的规格与保管 附录4 实验室常用设备介绍 附录5 分子生物学常用试剂

## 章节摘录

纸上电泳与醋酸纤维薄膜电泳 ( cellulose acetate membrane electrophoresis ) 分别以滤纸和醋酸纤维薄膜为支持物。

滤纸是纤维素，醋酸纤维薄膜是纤维素的醋酸酯，由纤维素的羟基经乙酰化而成。

它溶于丙酮等有机溶液中，即可涂布成均一细密的微孔薄膜，厚度约以0.1-0.15mm、为宜。

太厚吸水性差，分离效果不好；太薄则膜片缺少应有的机械强度则易碎。

目前，国内有醋酸纤维薄膜商品出售，不同厂家生产的薄膜主要在乙酰化、厚度、孔径、网状结构等方面有所不同，但分离效果基本一致。

纸上电泳是在20世纪40年代与纸层析一道发展起来的分离技术。

由于具有简便、迅速等优点，在实验室和临床检验中广泛应用。

自1957年Kohn首先将醋酸纤维薄膜用作为电泳支持物以来，纸上电泳已被醋酸纤维薄膜电泳所取代。

因为，后者具有比纸上电泳电渗小，分离速度快，分离清晰，血清用量少，操作简便，电泳染色后，经冰乙酸、乙醇混合液或其他溶液浸泡后可制成透明的干板，有利于扫描定量及长期保存等优点。

由于醋酸纤维薄膜电泳操作简单、快速、价廉。

已广泛用于分析检测血浆蛋白、脂蛋白、糖蛋白，胎儿甲种球蛋白，体液、脑脊液、脱氢酶、多肽，核酸及其他生物大分子，为心血管疾病、肝硬化及某些癌症鉴别诊断提供了可靠的依据，因而已成为医学和临床检验的常规技术。

.....

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>