

<<生物化学与分子生物学实验>>

图书基本信息

书名：<<生物化学与分子生物学实验>>

13位ISBN编号：9787311032371

10位ISBN编号：7311032377

出版时间：2009-8

出版时间：洪剑敏 兰州大学出版社 (2009-08出版)

作者：洪剑敏 编

页数：226

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>

## <<生物化学与分子生物学实验>>

### 前言

培养大学生的创新实践能力已成为当前我国高等教育教学改革的核心目标之一。也是促进我国高等教育可持续发展的不竭动力。

21世纪是生命科学发展的重要时机,研究成果日新月异。

生物化学与分子生物学研究方法和实验技术已经成为生命科学各领域的重要工具,该课程作为我国生物科学、生物技术、生物工程及其他相关专业学生必修的一门重要基础课,在训练学生的基本技能、培养动手能力和创新能力等方面起着重要的作用。

在高校,创新的源头在实验室.我们迫切需要能够体现新知识体系的教材作为实验教学的载体。

本书就是在这样的时代背景和强烈责任感的冲击下编写完成的。

本教材按144学时编写,分3个学期完成。

根据生物化学与分子生物学实验技术从易到难的顺序,分为四篇十三章,将四十七个有代表性的实验按技术难度等级分列于第二篇和第三篇中。

第一篇为基本技能训练,下设七章,主要介绍了生物化学与分子生物学实验的基本知识与基本操作。

第二篇是生物化学实验,分三章,包括生物化学基础、强化、综合共三十六个实验.第一学期完成其中的基础实验与强化实验,第二学期完成综合实验。

第三篇是分子生物学实验,第三学期完成,内容分二章,包括基础和综合共十一个实验。

第四篇中设计了二十一个创新项目.可作为课外创新训练题材自由选做。

最后的附录中收录了常用仪器的使用方法、常用缓冲溶液的配制、一些数据表等。

全书内容设置包括对糖、脂质、氨基酸、蛋白质、酶、维生素、核酸、激素等生命大分子的研究,还包括物质代谢与生物氧化实验,在综合实验和创新项目方面均得到充实和加强。

实验方法涵盖滴定、蒸馏、离心、分光光度比色、薄层层析、凝胶层析、离子交换层析、亲和层析、气相色谱、高效液相色谱、电泳、荧光、旋光法、质粒DNA的提取、酶切、鉴定、基因芯片鉴定、DNA杂交、重组和转化、PCR、RAPD等技术。

选编的实验代表性强,除了对一些经典实验中的某些步骤有创新外,其中“卵磷脂的制备及气相色谱分析”、“高效液相色谱法测定雌激素含量”和“旋光法测定淀粉含量”三个实验是编者根据多年教学科研工作积累编著的,填补了这些教学内容的空白。

全书从学习该课程的基本技能训练入手,以培养学生掌握基本的研究手段,强化提高其综合运用.最后能独立完成创新课题为主线,将生物化学与分子生物学实验原理和技术方法直接融入到具体的实验之中,不作单独阐述,这样既便于学生掌握,又避免了理论与实际相脱离的弊端。

本书是对同类教材的继承和发展,力求广度和深度有所突破。

## <<生物化学与分子生物学实验>>

### 内容概要

《生物化学与分子生物学实验》按144学时编写，分3个学期完成。

根据生物化学与分子生物学实验技术从易到难的顺序，分为四篇三章，将四十七个有代表性的实验按技术难度等级分列于第二篇和第三篇中。

第一篇为基本技能训练，下设七章，主要介绍了生物化学与分子生物学实验的基本知识与基本操作。

第二篇是生物化学实验，分三章，包括生物化学基础、强化、综合共三十六个实验。第一学期完成其中的基础实验与强化实验，第二学期完成综合实验。

第三篇是分子生物学实验，第三学期完成，内容分二章，包括基础和综合共十一个实验。

## &lt;&lt;生物化学与分子生物学实验&gt;&gt;

## 书籍目录

第一篇 基本技能训练第一章 实验室规则一、学生实验守则二、实验室安全防护知识三、实验室灭火法第二章 玻璃仪器的洗涤一、生物化学与分子生物学实验常用玻璃仪器二、实验室常用的洗涤方法三、常用玻璃仪器的洗涤四、玻璃器皿的干燥第三章 常用容量器的正确使用一、吸管二、微量移液器三、容量瓶四、滴定管五、量筒第四章 试剂的配制一、溶液浓度的表示及配制二、溶液浓度的调整三、试剂配制中的注意事项第五章 制备生命大分子物质的基本操作一、实验材料的选择和处理二、细胞的破碎三、有效成分的提取四、振荡与搅拌五、离心六、沉淀的过滤与洗涤七、生命大分子物质的浓缩八、生命大分子物质的冷冻干燥第六章 实验误差和数据处理一、实验误差二、数据处理第七章 实验记录、实验报告及考评方式一、实验记录二、实验报告三、考核方式与评分方法第二篇 生物化学实验第八章 生物化学基础实验实验一 硅胶G薄层层析法分离鉴定糖类实验二 植物水溶性总糖的提取和含量测定(蒽酮比色法)实验三 脂肪碘值的测定实验四 磷硫铁法测定血清总胆固醇含量实验五 甲醛滴定法测定氨基氮实验六 纸层析法分离鉴定氨基酸实验七 蛋白质两性性质与等电点的测定实验八 蛋白质的沉淀、变性反应实验九 蛋白质含量的测定(双缩脲法)实验十 蛋白质含量的测定(Folin-酚法)实验十一 蛋白质含量的测定(考马斯亮蓝法)实验十二 酶的特异性实验十三 酶促反应动力学实验十四 动物肝脏DNA的提取实验十五 二苯胺定糖法测定DNA含量实验十六 定磷法测定RNA含量实验十七 2,6-二氯酚靛酚法测定维生素C含量第九章 生物化学强化实验实验十八 3,5-二硝基水杨酸比色定糖法实验十九 粗脂肪的提取及含量的测定实验二十 酪蛋白的制备及含量的测定实验二十一 蛋白质含量的测定(微量凯氏定氮法)实验二十二 血清蛋白醋酸纤维素薄膜电泳实验二十三 蛋白质的分级盐析及凝胶过滤法脱盐实验二十四 琼脂糖凝胶电泳分离乳酸脱氢酶同工酶实验二十五 薄层层析法鉴定转氨酶的转氨基作用实验二十六 荧光分光光度法测定维生素B<sub>2</sub>的含量第十章 生物化学综合实验实验二十七 卵磷脂的制备及气相色谱分析实验二十八 大豆蛋白的提取、含量测定及氨基酸组成分析实验二十九 鸡卵类粘蛋白的分离与纯化实验三十 细胞色素C的制备及测定实验三十一 SDS-PAGE测定蛋白质相对分子质量实验三十二 凝胶过滤层析法测定蛋白质相对分子质量实验三十三 亲和层析法纯化胰蛋白酶实验三十四 高效液相色谱法测定雌激素含量实验三十五 离子交换柱层析分离核苷酸实验三十六 旋光法测定淀粉含量第三篇 分子生物学实验第十一章 分子生物学基础实验实验一 碱变性法提取质粒DNA及纯化实验二 质粒DNA的限制内切酶酶切及琼脂糖凝胶电泳分析实验三 脉冲电泳技术实验四 A噬菌体感染与效价测定实验五 提取纯化大肠杆菌基因组DNA实验六 哺乳动物mRNA的分离及纯化第十二章 分子生物学综合实验实验七 Western Blotting实验八 DNA重组和转化实验九 大肠杆菌的基因芯片鉴定实验十 DNA的Southern杂交实验十一 生物系统学研究中的RAPD技术第四篇 创新设计项目第十三章 生物化学与分子生物学创新设计项目一、实验目的二、基本要求三、结果处理四、选题范围附录一、生物化学与分子生物学实验常用仪器的使用方法(一)分光光度计(二)离心机(三)电泳仪(四)PCR仪(五)凝胶成像系统(六)恒温水浴锅(七)酸度计(八)恒温振荡培养箱(九)旋转蒸发器(十)高效液相色谱仪(十一)核酸蛋白检测系统(十二)超净工作台(十三)高压灭菌锅二、常用缓冲溶液的配制(一)甘氨酸-盐酸缓冲液(二)氯化钾-盐酸缓冲液(三)邻苯二甲酸氢钾-盐酸缓冲液(四)醋酸-醋酸钠缓冲液(五)邻苯二甲酸氢钾-氢氧化钠缓冲液(六)柠檬酸-柠檬酸钠缓冲液(七)磷酸二氢钾-氢氧化钠缓冲液(八)磷酸氢二钠-柠檬酸缓冲液(九)磷酸氢二钠-磷酸二氢钠缓冲液(十)巴比妥-盐酸缓冲液(十一)Tris-盐酸缓冲液(十二)硼酸-硼砂缓冲液(十三)硼砂缓冲液(十四)甘氨酸-氢氧化钠缓冲液(十五)碳酸钠-碳酸氢钠缓冲液(十六)酸度计常用标准缓冲溶液的配制三、层析法常用数据表(一)凝胶过滤用相对分子质量标准品(二)琼脂糖凝胶技术数据(三)SephadexG型交联葡聚糖凝胶的数据(四)SephadexG型交联葡聚糖凝胶溶胀所需时间(五)聚丙烯酰胺凝胶技术数据(六)层析介质的选择(七)薄层层析分离各类物质常用的展层溶剂四、硫酸铵饱和度常用表(一)不同温度下饱和硫酸铵溶液的数据(二)调整硫酸铵溶液饱和度计算表(0-20℃)(三)调整硫酸铵溶液饱和度计算表(25-40℃)五、细菌培养基、抗生素(一)LB培养基配制方法(二)NZCYM培养基配制方法(三)NZYM培养基配制方法(四)高浓度肉汤配制方法(五)SOB培养基配制方法(六)M9培养基(七)2×YT培养基(八)固体培养基(九)常用抗生素溶液

## &lt;&lt;生物化学与分子生物学实验&gt;&gt;

## 章节摘录

插图：（一）滴定管使用前的准备1.检查试漏滴定管洗净后，先检查旋塞转动是否灵活，是否漏水。关闭旋塞，将滴定管充满水，用滤纸在旋塞周围和管尖处检查。

然后将旋塞旋转180度，直立2min，再用滤纸检查。

如果漏水，酸式管涂凡士林；碱式滴定管使用前应先检查橡皮管是否老化，检查玻璃珠大小是否适当，若有问题，应及时更换。

2.润洗滴定管在使用前还必须用操作溶液润洗3次，每次10~15mL。

润洗液弃去。

3.装液排气泡洗涤后再将操作溶液注入至零线以上，检查活塞周围是否有气泡。

若有，开大酸式滴定管的活塞使溶液冲出，排出气泡。

碱式滴定管排气泡的方法是将碱式滴定管管体竖直，左手拇指捏住玻璃珠，使橡胶管弯曲，管尖斜向上约45度，挤压玻璃珠处胶管，使溶液冲出，以排出气泡。

滴定剂的装入必须直接注入，不能使用漏斗或其他器皿辅助。

4.读初读数放出溶液后（装满或滴定完后）需等待1~2min后方可读数。

读数时，视线与弯月面最低点刻度水平线相切。

视线若在弯月面上方，读数就会偏高；若在弯月面下方，读数就会偏低。

若为有色溶液，其弯月面不够清晰，则读取液面最高点。

一般初读数为0.00mL或0~1mL之间的任一刻度，以减小体积误差。

有的滴定管背面有一条蓝带，称为蓝带滴定管。

蓝带滴定管的读数与普通滴定管类似，当蓝带滴定管盛溶液后将有两个弯月面相交，此交点的位置即为蓝带滴定管的读数位置。

（二）滴定1.滴定操作将滴定管垂直地夹在滴定管夹上，滴定管离锥形瓶口约1cm，用左手控制旋塞，拇指在前，食指、中指在后，无名指和小指弯曲在滴定管和旋塞下方之间的直角中。

转动旋塞时，手指弯曲，手掌要空。

右手三指拿住瓶颈，瓶底离台约2~3cm，滴定管下端伸入瓶口约1cm，微动右手腕关节摇动锥形瓶，边滴边摇使滴下的溶液混合均匀。

摇动锥形瓶的规范方式为：右手执锥形瓶颈部。

手腕用力使瓶底沿顺时针方向画圆，要求使溶液在锥形瓶内均匀旋转，形成漩涡，溶液不能有跳动。

管口与锥形瓶应无接触。

碱式滴定管操作方法：滴定时，以左手握住滴定管，拇指在前，食指在后，用其他指头辅助固定管尖。

用拇指和食指捏住玻璃珠所在部位，向前挤压胶管，使玻璃珠偏向手心，溶液就可以从空隙中流出。

<<生物化学与分子生物学实验>>

编辑推荐

《生物化学与分子生物学实验》是由兰州大学出版社出版的。

<<生物化学与分子生物学实验>>

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>