

<<物理实验教程>>

图书基本信息

书名：<<物理实验教程>>

13位ISBN编号：9787811373882

10位ISBN编号：7811373882

出版时间：2010-2

出版时间：苏州大学

作者：陈健//王廷志

页数：276

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>

<<物理实验教程>>

前言

本书是根据教育部高等学校物理学与天文学教学指导委员会2008年颁布的《理工科类大学物理实验课程基本要求》的精神，结合我校物理实验的实际情况，总结我校多年来物理实验教学改革和课程建设实践经验的基础上编写而成的。

全书共分为五章：第一章重点介绍物理实验的基本知识，包括测量误差、测量结果的不确定度评定和实验数据处理的基本方法。

从第二章起，分基础性实验、提高性实验、研究性实验、设计性实验等四章，介绍了共52个不同层次的大学物理实验，每个实验按实验目的、实验仪器、实验原理、实验内容、实验数据及处理、思考题等顺序编写，其中设计性实验要求学生自行查阅参考文献、设计实验方案并按要求完成实验任务。实验后面所附的思考题，有助于加深学生对实验原理和实验过程的理解，引导学生积极思考、科学探究。

部分实验附有物理实验学史、仪器设备应用、物理学家等实验知识拓展介绍，以进一步强化实验课程素质教育，拓展学生知识面。

附录部分列出了常用的物理实验参数，以方便读者查阅。

本书由陈健、王廷志、史苏佳、谢广喜、程鸿雁、朱纯编写。

其中绪论，第一章，实验5、16、19、22、35、36、37、38、39、40，第五章，由陈健编写；实验12、14、21、26、27、32由王廷志编写；实验1、9、11、13、23、24、34由史苏佳编写；实验3、6、7、8、10、17、20由谢广喜编写；实验2、4、15、18、29、31由程鸿雁编写；实验25、28、30、33及附录由朱纯编写；全书由陈健、王廷志统稿和修改定稿。

本书编写过程中，参阅了我校历年编写的物理实验教材、讲义和许多兄弟院校的教材及相关资料，得到了江南大学理学院领导和物理实验中心全体人员的大力支持，在此一并表示衷心的感谢。

由于编者水平有限，加上时间仓促，书中可能还有不完善和需要改进之处，恳请广大读者和同行专家批评指正。

<<物理实验教程>>

内容概要

《物理实验教程》是根据教育部高等学校物理学与天文学教学指导委员会2008年颁布的《理工科类大学物理实验课程基本要求》的精神，结合我校物理实验的实际情况，总结我校多年来物理实验教学改革和课程建设实践经验的基础上编写而成的。

全书共分为五章：第一章重点介绍物理实验的基本知识，包括测量误差、测量结果的不确定度评定和实验数据处理的基本方法。

从第二章起，分基础性实验、提高性实验、研究性实验、设计性实验等四章，介绍了共52个不同层次的大学物理实验，每个实验按实验目的、实验仪器、实验原理、实验内容、实验数据及处理、思考题等顺序编写，其中设计性实验要求学生自行查阅参考文献、设计实验方案并按要求完成实验任务。实验后面所附的思考题，有助于加深学生对实验原理和实验过程的理解，引导学生积极思考、科学探究。

部分实验附有物理实验学史、仪器设备应用、物理学家等实验知识拓展介绍，以进一步强化实验课程素质教育，拓展学生知识面。

附录部分列出了常用的物理实验参数，以方便读者查阅。

<<物理实验教程>>

书籍目录

绪论第一章 误差理论与实验数据处理第一节 测量与误差第二节 测量结果的不确定度评定第三节 有效数字及运算规则第四节 实验数据处理的基本方法练习题第二章 基础性实验实验1 长度测量实验2 气垫导轨测速度和加速度实验3 金属杨氏弹性模量的测定实验4 刚体转动惯量的测定实验5 液体表面张力系数的测定实验6 二极管伏安特性的测定实验7 简单电位差计测干电池电动势实验8 电桥法测电阻实验9 示波器的使用实验10 磁感应强度的测定实验11 薄透镜焦距的测定实验12 牛顿环干涉实验13 分光计的调节与使用实验14 迈克耳孙干涉仪的调节与使用第三章 提高性实验实验15 碰撞和守恒定律研究实验16 液体粘滞系数的测定实验17 箱式电位差计的使用及热电偶温差电动势的测定实验18 霍尔效应及其应用实验19 线性电路上交流电的相位特性实验20 用箱式电桥测铜电阻温度系数实验21 双光束干涉测光波波长实验22 单缝衍射光强分布研究实验23 衍射光栅常数和谱线波长的测定实验24 照相技术实验25 用旋光仪测旋光率和浓度实验26 声速的测定实验27 外光电效应——光电管特性的研究实验28 弗兰克—赫兹实验实验29 密立根油滴实验实验30 全息照相第四章 研究性实验实验31 碰撞打靶研究抛体运动实验32 利用光电效应法测普朗克常数实验33 模拟电冰箱制冷系数的测量实验34 音频信号光纤传输技术实验35 液晶电光效应实验36 波尔共振实验实验37 空气热机实验实验38 燃料电池综合特性研究实验39 多普勒效应及应用系列研究实验40 微波特性系列研究第五章 设计性实验实验41 重力加速度的测定实验42 固体密度的测定实验43 固体线膨胀系数的测定实验44 非线性电阻的测定实验45 电表的改装与校准实验46 模拟静电场的描绘实验47 导体电阻率的测定实验48 整流滤波电路的研究实验49 液体折射率的测定实验50 棱镜折射率的测定实验51 望远镜与显微镜的组装及放大率的测定实验52 劈尖干涉法测量细丝的直径附录一 第一章 练习题参考答案附录二 物理实验常用数据参考文献

<<物理实验教程>>

章节摘录

插图：绪论一、物理实验课程的任务物理实验是高等学校对学生进行科学实验基本训练的重要基础课程，是本科生接受系统实验方法和实验技能训练的开端。

物理实验是科学实验的先驱，体现了大多数科学实验的共性，是各学科科学实验的基础。

物理实验课程覆盖面广，具有丰富的实验思想、方法、手段，同时能提供综合性很强的基本实验技能训练，是培养学生科学实验能力、提高科学素质的重要基础。

它在培养学生严谨的科学态度、活跃的创新意识、理论联系实际和适应科技发展的综合能力等方面，具有其他实践类课程不可替代的作用。

本课程的具体任务是：1.培养学生科学实验技能，提高学生科学实验素质，使学生初步掌握科学实验的思想和方法，培养科学思维和创新意识，提高学生发现问题、分析问题和解决问题的能力。

2.提高学生科学素养，培养学生理论联系实际和实事求是的科学作风，认真严谨的科学态度，积极主动的探索精神，遵守纪律、团结协作、爱护公共财产的优良品质。

二、实验教学的基本要求物理实验教学的基本要求如下：1.掌握测量误差的基本知识，具有正确处理实验数据的基本能力。

(1)掌握测量误差与不确定度的基本概念，逐步学会用不确定度对直接测量和间接测量的结果进行评估。

(2)掌握处理实验数据的一些常用方法，包括列表法、作图法、逐差法和最小二乘法等，学习使用计算机通用软件处理实验数据。

2.掌握基本物理量的测量方法，了解数字化测量技术在物理实验中的应用。

例如，长度、质量、时间、温度、压强、压力、电流、电压、电阻、磁感应强度、光强度、折射率、电子电荷、普朗克常量等常用物理量及物理参数的测量。

3.了解常用的物理实验方法，并逐步学会使用。

例如，比较法、转换法、放大法、模拟法、补偿法、平衡法和干涉、衍射法，以及在近代科学研究和工程技术中广泛应用的其他方法。

4.掌握实验室常用仪器的性能，并能够正确使用。

例如，长度测量仪器、计时仪器、测温仪器、变阻器、电表、交/直流电桥、通用示波器、低频信号发生器、分光仪、光谱仪、常用电源和光源等仪器。

5.掌握常用的实验操作技术。

<<物理实验教程>>

编辑推荐

《物理实验教程》是由苏州大学出版社出版的。

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>