

<<大学物理实验>>

图书基本信息

书名：<<大学物理实验>>

13位ISBN编号：9787030069856

10位ISBN编号：7030069854

出版时间：2008-5

出版时间：科学

作者：赵家凤 编

页数：233

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>

<<大学物理实验>>

前言

《大学物理实验》一书，是根据高等工科院校物理实验课程教学基本要求的精神，结合我校现有仪器设备，在历届“物理实验”教材基础上，总结长期的教学实践，反复修改、编写而成。

它是我室长期从事实验教学的教师和工程技术人员辛勤劳动的成果，是集体智慧的结晶。

物理实验课是工科学生开设的一门独立的必修技术基础课。

本书按课程自身的体系和它所承担的任务，遵照循序渐进的原则，分为“测量误差及数据处理”、“力学和热学实验”、“电磁测量”、“光学实验”、“综合性和近代物理实验”、“设计性实验”六章，内容以加强基础训练为主，让学生在学习物理实验知识，掌握实验方法和实验技能等方面受到系统地基本训练。

同时，物理实验教材内容，应当体现学科发展的新动向，使教学更好地适应现代科技的发展，因而本书在“测量误差”中，引入了“不确定度”评定测量结果，改变了用传统的“算术平均误差”，这也是误差理论发展之所需。

按物理教学计划，本课为60学时，每个实验3学时。

书中安排有31个实验，可满足工科各个专业选择的需要。

教材编写过程中，力求结合学生实际，符合实验教学实际，使《大学物理实验》一书成为读者喜爱的教科书。

愿望是好的，但由于水平有限，难免有不妥之处，恳请读者批评指正。

在编写过程中，参考了许多兄弟院校的实验教材和有关著作，在此表示衷心感谢。

编写成员负责部分实验的编写和各个图示，主编除完成部分编写内容外，主要负责全书的审定、统稿和定稿工作。

<<大学物理实验>>

内容概要

《大学物理实验》是全日制高等院校的普通物理实验教科书。

本书是四川大学应用物理系长期从事实验教学的教师和工程技术人员的教学实践经验的集成，根据课程教学的基本要求，全书分为六章，即测量误差及数据处理、力学和热学实验、电磁测量、光学实验、综合性和近代物理实验、设计性实验，书中列有31个实验项目，每个实验介绍有实验原理、实验仪器装置、实验内容以及实验结果的表示，并附有思考题，为教学工作和学生学习提供了方便。

本书可作为高等院校各专业的普通物理实验教科书，电视大学、职工大学也适用，也可作为专科或其他从事物理实验的工作人员的参考读物。

<<大学物理实验>>

书籍目录

绪论第一章 测量误差及数据处理 第一节 测量与误差 第二节 测量结果的评定和不确定度 第三节 有效数字及其运算法则 第四节 数据处理 * 函数计算器处理实验数据 附录 随机误差的补充知识 附录 标准合成与技术规范合成不确定度 附录 教学中常用仪器误差限 仪 附录 数字修约的国家标准GB1:1第二章 力学和热学实验 实验一 长度测量 (一) 游标卡尺 (二) 螺旋测微计 实验二 物体的密度测定 实验三 摆的研究 (一) 单摆 (二) 复摆测重力加速度 实验四 气垫导轨实验 (一) 速度和加速度的测量 (二) 验证动量守恒定律 实验五 杨氏弹性模量的测定 实验六 转动惯量 (一) 三线摆测刚体转动惯量 (二) 刚体转动实验仪测转动惯量 实验七 液体表面张力系数的测定 (一) 用拉脱法测液体的表面张力系数 (二) 用毛细管升高法测水的表面张力系数 实验八 液体粘滞系数的测定第三章 电磁测量 实验九 电学实验基础 实验十 伏安法测非线性电阻 实验十一 电表的改装与校准 实验十二 静电场的描绘 实验十三 惠斯通电桥 实验十四 电位差计 实验十五 冲击电流计 实验十六 双臂电桥 实验十七 示波器原理及使用 实验十八 霍尔效应及磁场的测定第四章 光学实验 实验十九 薄透镜焦距的测定 实验二十 望远镜和显微镜的组装 实验二十一 分光计的调节和使用 实验二十二 等厚干涉——牛顿环、劈尖 实验二十三 光栅特性及光波波长的测定 实验二十四 光的偏振 实验二十五 照相技术第五章 综合性和近代物理实验 实验二十六 弗兰克-赫兹实验 实验二十七 普朗克常量的测定——光电效应 实验二十八 用密立根油滴法测电子的电荷 实验二十九 迈克耳孙干涉仪测He-Ne激光的波长 实验三十 全息照相 实验三十一 不良导体导热系数的测定第六章 设计性实验 实验一 弹簧振子的运动 实验二 多量程电表 实验三 热电偶的校准 实验四 测绘伏安特性曲线 实验五 单缝衍射的研究 实验六 全息光栅附表

<<大学物理实验>>

章节摘录

插图：用人为的方法让自然现象再现，从而加以观察和研究，这就是实验，实验是人们认识自然和改造客观世界的基本手段，科学技术越进步，科学实验就显得越重要，任何一种新技术、新材料、新工艺、新产品都必须通过实验才能获得，由实验观察到的现象和测出的数据，加以总结抽象，找出内在联系和规律，就得到理论，实验是理论的源泉，理论一旦提出，又必须借助实验来检验其是否具有普遍意义，实验是验证理论的手段，是检验理论的裁判，麦克斯韦提出的电磁理论（他预言电磁波的存在）只有当赫兹作出电磁波实验后才被人们公认；杨振宁、李政道提出基本粒子弱相互作用的领域内宇称不守恒理论，只有当吴健雄作出实验验证后，才被同行学者承认，从而才有可能获得诺贝尔奖，然而，人们掌握理论的目的，是在于应用它来指导生产实际，促进科学进步，推动社会前进，当理论付诸于实际的应用时，仍必须通过实验，实验是理论应用的桥梁，任何一门科学的发展都离不开实验。

物理学是一门实验科学，物理学的形成和发展是以实验为基础的，物理实验的重要性，不仅表现在通过实验发现物理定律，而且物理学中的每一项重要突破都与实验密切相关，物理学史表明，经典物理学的形成，是伽利略、牛顿、麦克斯韦等人通过观察自然现象，反复实验，运用抽象思维方法总结出来的，近代物理的发展，是在某些实验基础上提出假设，例如普朗克根据黑体辐射提出“量子假设”，但还需要在假设基础上再经过大量的实验证实，假设才成为科学理论，实践证明物理实验是物理学发展的动力，在物理学发展的进程中，物理实验和物理理论始终是相互促进、相互制约、相得益彰的，没有理论指导的实验是盲目的，实验必须总结抽象上升为理论，才有其存在的价值，而理论靠实验来检验，同时理论上的需要又促进实验的发展，1752年富兰克林利用风筝把云层的电引入室内，进行室内雷鸣闪电实验，证实了雷电与电火花放电具有同一本质，进而找出了雷电的成因，并且在此基础上发明了避雷针，这个简单的实验事实，足以说明物理实验在物理学发展中所起的重要作用。

<<大学物理实验>>

编辑推荐

《大学物理实验》一书，是根据坑等工科院校物理实验课程教学基本要求的精神，结合我校现有仪器设备，在历届“物理实验”教材基础上，总结长期的教学实践，反复修改、编写而成，它是我室长期从事实验教学的教师和工程技术人员辛勤劳动的成果，是集体智慧的结晶。

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>