

<<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：9787040177770

10位ISBN编号：7040177773

出版时间：2006-1

出版时间：高等教育出版社

作者：穆秀家

页数：278

字数：320000

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

普通物理实验是理、工科学生必修的一门重要基础实验课程，是学生进入大学后较早遇到的一门全面、系统的实验课程，是训练学生的逻辑思维、提高学生的动手能力、培养学生的创新精神的重要基础实践环节。

近几年来，随着新知识、新技术的不断涌出，传统的教学内容、教学体系、实验技术已经不适应现代科技的发展，不能满足培养21世纪科技人才的需要。

本书是根据《高等工业学校物理实验课程教学基本要求》，结合我校物理实验教学改革的经验，在多年使用中不断修改、完善的物理实验讲义的基础上编写的。

为了培养现代理工科人才，本书增添了一些近代物理的内容和一些在工程技术中常用的物理实验内容和方法。

这样，既保证了基本训练，又提高了普通物理实验的综合性和实用程度，提高学生的实验兴趣。

本书不仅对各实验的原理作了简明扼要的论述，即使是某些较深的内容，也力求深入浅出地阐明物理意义。

这样，通过实验课学生能较好地掌握和运用理论知识。

在实验中还适当地介绍了主要仪器，并且比较详细地说明了实验方法。

这样，可使学生进入实验室后能很快独立地拟定合理的实验步骤，通过实践提高自己的实验技能。

在每一篇的开头简明地叙述了该实验的意义、目的和要求，还提供了一些背景知识，可以促使学生认真准备，积极思考。

在篇末给出了思考题，可帮助学生比较深入地进行总结，加深理解。

有些实验项目还附有一些较灵活的提高内容，供有潜力的学生作进一步的钻研。

<<大学物理实验>>

内容概要

本书是根据《高等工业学校物理实验课程教学基本要求》，结合近年来物理实验教学改革的经验，在作者多年使用并不断修改、完善的物理实验讲义的基础上编写的。

本书较系统地介绍了大学物理实验中测量误差、不确定度及数据处理的基本知识，收入了力学、热学、电磁学、光学和近代物理学共42个实验，供不同专业及类型的学生选择。

这些实验，既有保证课程基本训练所必需的内容，又有密切联系生产实际的应用性及设计性的实验，并在内容上加强了基础的内涵，形成了一个新的教材体系。

本书可作为高等学校工科、农科各专业的物理实验教材，也可供科技工作者参考。

<<大学物理实验>>

书籍目录

前言绪论第一章 物理实验的基本知识 1.1 测量与误差 1.2 误差的分类 1.3 误差的估算 1.4 不确定度的基本概念 1.5 有效数字及其运算规则 1.6 常用的数据处理方法第二章 物理实验操作基础 2.1 物理实验常用仪器的调试和操作技术 2.2 物理实验基本调整技术 2.3 物理实验基本操作规程 2.4 物理实验的基本方法第三章 基础实验 实验一 用刚体转动仪测定转动惯量 实验二 静态杨氏模量的测量 实验三 毛细管法测定水的表面张力系数 实验四 液体黏性系数的测定 实验五 弹簧振子的简谐振动 实验六 固定均匀弦振动的研究 实验七 声速的测定 实验八 测定空气的比热容比 γ 值 实验九 不良导热体导热系数的测定 实验十 铁磁材料的磁滞回线和基本磁化曲线 实验十一 霍尔效应的应用 实验十二 电桥测电阻 实验十三 电子束的电聚焦、电偏转、磁聚焦、磁偏转及电子荷质比的测定 实验十四 示波器的使用 实验十五 用电势差计测电动势 实验十六 单缝衍射光强分布的测量 实验十七 旋光仪测糖溶液浓度 实验十八 分光计的调节和使用 实验十九 牛顿环与劈尖干涉 实验二十 用极限法测固体和液体的折射率 实验二十一 布儒斯特角的测定 实验二十二 光速的测定 实验二十三 迈克尔孙干涉仪 实验二十四 照相技术 实验二十五 全息照相第四章 近代物理和综合性实验 实验二十六 密立根油滴实验 实验二十七 动态杨氏模量 实验二十八 塞曼效应实验 实验二十九 金属电子逸出功测定实验 实验三十 光电效应实验 实验三十一 小型摄谱仪及其应用 实验三十二 弗兰克-赫兹实验 实验三十三 PN结特性研究实验第五章 设计性实验 实验三十四 日光灯电路的连接 实验三十五 开关双控照明电路 实验三十六 电表的改装 实验三十七 电炉丝电阻率的测量 实验三十八 测量电阻及二极管的伏安特性曲线 实验三十九 测量固体和液体的密度 实验四十 薄透镜焦距的测定 实验四十一 用照度计研究照度定律 实验四十二 电学基本测量附录一 中华人民共和国法定计量单位附录二 常用物理数据

<<大学物理实验>>

章节摘录

插图：(1) 参量转换法利用各物理量之间的相互关系，通过物理量之间的转换来测量某一物理量的方法称参量转换法。

参量转换法是物理实验中的一种常用的方法。

例如，最常见的玻璃温度计就是利用在一定范围内材料（水银、酒精等）的热膨胀与温度的线性关系，将温度测量转换为长度测量。

在参量转换法中，最重要的是寻求物理量之间的相互关系。

可以分为直接寻求和间接寻求两类。

直接寻求：寻求两个物理量之间的关系时，可以直接改变其中某一物理量的值，测量另一物理量的变化，通过数学和逻辑推理的方法寻求它们之间的关系。

寻求多个物理量之间的关系时可以通过下述方式寻找它们之间的关系。

可以先固定某个或某些物理量而求出两个主要变化量之间的关系。

先固定某个或某些物理量，两两地求出相互关系，再综合分析。

先找出影响各物理量变化的主要物理量，改变这一物理量，同时测量多个变量，然后用某种方法进行处理，找出各物理量之间的关系。

间接寻求：在设计和安排实验时，有的物理量有时不能直接测量，这时就需另辟新径，设法将一些不可测量的物理量转换成可测量的物理量。

关于引力波的实验就是一个例子：根据爱因斯坦关于引力波的理论，任何做相对加速运动的物体都可以发射引力波，因而，双星体可能是引力波源。

而目前实验室中引力波天线的灵敏度都不足以达到既可以直接测量宇宙内的引力波，又能同时排除电磁辐射的干扰。

于是，物理学家们就把着眼点放在了双星座引力辐射阻尼上，即测量双星由于辐射引力波而导致轨道周期的减小来检验引力波的存在。

<<大学物理实验>>

编辑推荐

《大学物理实验》为高等学校教材之一。

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>