

<<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：9787030301543

10位ISBN编号：7030301544

出版时间：2011-2

出版时间：科学出版社

作者：张国恒，魏秀芳 主编

页数：278

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>>

内容概要

本书根据教育部高等学校物理基础课程教学指导分委员会颁布的《理工科类大学物理实验课程教学基本要求(2008版)》，并结合编者多年讲授大学物理实验课程的经验编写而成。

《大学物理实验》在实验内容方面，力求做到切合时代特色，实验原理清晰透彻，实验内容科学合理，数据处理要求规范。

全书共4章，分别为实验误差理论及数据处理、基础物理实验、综合性及近代物理实验、设计性及研究性实验，书后附有常用物理单位及常数。

《大学物理实验》内容涉及实验方法、测量误差、数据处理、力学、热学、光学、电磁学和近代物理部分。

本书可作为高等院校理、工、农、林等各专业大学物理实验课程的教材，也可供物理学专业实验参考。

<<大学物理实验>>

书籍目录

前言

绪论

第1章 实验误差理论及数据处理

1.1 实验数据的误差分析

1.1.1 误差的基本概念

1.1.2 有效数字及其运算规则

1.1.3 误差的基本性质

1.1.4 函数误差

1.1.5 测量结果的不确定度估计

1.2 实验数据的处理方法

1.2.1 列表法

1.2.2 图解法

1.2.3 逐差法

1.2.4 用最小二乘法求直线的回归方程

1.2.5 用计算机进行数据处理

第2章 基础物理实验

2.1 长度的测量

2.2 密度的测定

2.3 牛顿第二定律的验证

2.4 动量守恒定律的研究

2.5 伏安法测电阻

2.6 模拟法测绘静电场

2.7 惠斯通电桥测电阻

2.8 电势差计原理及应用

2.9 霍尔效应

2.10 弦振动的研究

2.11 薄透镜焦距的测量

2.12 阿贝折射仪测液体折射率

2.13 用拉脱法测液体表面张力系数

2.14 空气比热容比的测定

2.15 用电热法测定热功当量

第3章 综合性及近代物理实验

3.1 用单摆法测定重力加速度

3.2 恒力矩法测定刚体的转动惯量

3.3 三线摆法测转动惯量

3.4 用落球法测定液体的黏滞系数

3.5 物质导热系数的测定

3.6 用干涉法测金属线膨胀系数

3.7 拉伸法测定金属丝的杨氏模量

3.8 弯曲法测金属的杨氏模量

3.9 用霍尔效应法测螺线管磁场

3.10 冲击法测直螺线管的磁场

3.11 新型圆线圈和亥姆霍兹线圈测定

3.12 迈克耳孙干涉仪及其应用

3.13 偏振光的观察与分析

<<大学物理实验>>

3.14 等厚干涉及其应用

3.15 单色仪的定标

3.16 光电效应实验

3.17 密立根油滴实验

3.18 示波器的原理及使用

3.19 核磁共振研究

第4章 设计性及研究性实验

4.1 惯性秤

4.2 电表的改装和校准

4.3 分光计的调整和使用

4.4 铁磁材料的磁滞回线及磁化曲线的测量

4.5 全息照相

4.6 太阳能电池特性研究

4.7 地磁场分量的测量

4.8 声速的测定研究

4.9 传感器特性测试

4.9.1 DH-CG32000传感器实验仪简介

4.9.2 主要技术参数、性能及说明

4.9.3 可选实验内容

4.10 光学综合实验研究

4.10.1 单缝衍射的实验观测和研究

4.10.2 夫琅禾费双缝衍射

4.10.3 光栅衍射(夫琅禾费多缝衍射)

4.10.4 夫琅禾费圆孔衍射

4.10.5 偏振光

参考文献

附录

附录1 法定计量单位

附录2 常用物理数据

附录3 常用电气测量指示仪表和附件的符号

<<大学物理实验>>

章节摘录

版权页：插图：物理学是研究物质的基本结构、基本运动形式、相互作用及其转化规律的学科。它的基本理论渗透在自然科学的各个领域，应用于生产技术的许多部门，是自然科学和工程技术的基础。

在人类追求真理、探索未知世界的过程中，物理学展现了一系列唯物主义的哲学观和方法论，深刻影响着人类对物质世界的基本认识、人类的思维方式和社会生活，在人才的科学素质培养中具有重要的地位。

物理学本质上是一门实验科学。

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，在实验思想、实验方法以及实验手段等方面是各学科科学实验的基础。

大学物理实验课是高等理工科专业对学生进行科学实验基本训练的必修基础课程，是本科生接受系统实验方法和实验技能训练的开端，是提高学生分析问题和解决问题能力的重要课程。

物理实验课和物理理论课具有同等重要的地位。

物理实验课覆盖面广，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。

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

著名理论物理学家杨振宁曾经说过，“物理学是以实验为本的科学”，这充分说明了物理实验的作用和重要性。

大学物理实验课的目的和任务大学物理实验课的任务是：（1）通过观察、测量和分析，加强对物理理论、物理概念的理解和认识。

（2）学习物理实验的基本知识、基本方法，培养基本的实验技能。

学习实验数据处理的基本方法，撰写合格的实验报告。

（3）培养严肃认真、实事求是的科学态度和一丝不苟的工作作风以及遵守操作规程、爱护实验器材的良好习惯。

本课程的具体任务是：（1）培养学生的基本科学实验技能，提高学生的科学实验基本素质，使学生初步掌握实验科学思想和方法。

<<大学物理实验>>

编辑推荐

《普通高等教育“十一五”规划教材:大学物理实验》是由科学出版社出版的。

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>