

<<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：9787040239201

10位ISBN编号：7040239205

出版时间：2008-6

出版时间：高等教育出版社

作者：王国栋 著

页数：283

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

物理学是一门实验科学。

它的实验方法和思路、分析和解决问题的方法在强调素质教育的今天有着极其重要的地位和作用。

物理实验是培养学生科学精神、科学态度、科学思维方法的基础课程，也是大学生知识—能力—创新协调发展的催化剂。

作为物理教学改革的重要组成部分，物理实验在许多农林院校也已开始独立设课，物理实验课的重要性越来越突出。

在对大学物理实验的教学目的、任务和编写方案的研讨中，我们深切地感受到必须注重学生的动手能力、分析问题及解决问题能力的培养。

根据“厚基础、宽口径”的人才培养原则以及注重学生“综合素质”和“创新能力”培养的教学原则，在实验教材的编写过程中力图达到以下目的：（1）能够使学生对物理学实验的理论、内容和方法及其应用有一个比较全面的了解，力求将比较新的前沿学科和技术问题中的物理学原理反映在教学内容中。

（2）在编写中，力求做到实验目的具体、突出，实验要求明确；实验原理叙述清楚，既有实验理论介绍，也有实验方法的归纳总结，既有单个实验方法的介绍，也有对常用基本物理量测定方法的总结和比较；实验内容、步骤以及数据记录处理详尽，方便学生学习。

（3）在实验内容的选择上，考虑到素质教育和创新能力培养的需要，根据新形势下教学改革的发展趋势和发展动向，既要适应通才教育的需要，又要满足个性化教学的需求。

实验项目中既有按照教学大纲设置的基本实验，又有综合性实验，还有设计性实验，以满足不同层次教学的需要。

（4）注重对学生的科学素质的培养，将科学的方法论有机地融入教学内容中。

培养学生的科学思维能力，使学生掌握正确的科学研究方法，具备发现问题、分析问题与解决问题的能力，具备探索自然规律的能力，并初步具备创新能力。

<<大学物理实验>>

内容概要

《大学物理实验》是全国高等农林院校“十一五”国家级规划教材。它是根据农林院校的特点，在总结“面向21世纪农林院校物理系列课程内容和课程体系改革的实践与探索”教改研究课题的成果的基础上，结合多年教学实践编写而成。本教材打破了传统实验教材的编写模式，建立了能使物理实验学科自成体系，适应物理实验课独立设课要求的教材系统。全书共6章，按测量误差与数据处理、常用物理量的测定方法及特点、物理实验技术和方法、基本实验、综合实验、设计实验的顺序编排。考虑到各校实验仪器和教学实际，部分实验给出两种方法，以利于师生选择。每个实验后附有思考练习题，便于学生巩固实验所学知识。全书采用国际单位制，所用名词以全国自然科学名词审定委员会1996年公布的物理学名词为准，书后附有常用物理参量表等。

书籍目录

绪论第1章 测量误差与数据处理1.1 测量误差1.2 随机误差的估算1.3 有效数字及其运算1.4 数据处理的方法思考与练习第2章 常用基本物理量的测定方法及特点2.1 长度测量2.2 时间和频率测量2.3 质量测量2.4 温度测量2.5 压力测量2.6 直流电流测量2.7 直流电压测量2.8 直流磁感应强度测量2.9 常用光探测器第3章 物理实验技术和方法3.1 实验设计的基本方法3.2 物理实验中的典型测量技术3.3 转换测量法3.4 模拟法和示踪法3.5 放大测量法3.6 比较测量法3.7 补偿法3.8 计算机仿真法问题讨论第4章 基本实验4.1 基本测量一、长度测量二、物体密度的测量三、单摆法测定重力加速度4.2 刚体转动惯量的测定一、用扭摆法测定刚体的转动惯量二、用三线摆法测刚体的转动惯量4.3 液体黏度的测定一、用毛细管法测液体的黏度二、用落球法测液体的黏度4.4 用拉伸法测金属丝的杨氏模量4.5 固体线膨胀系数的测定4.6 液体表面张力系数的测定一、拉脱法测量水的表面张力系数二、用传感器测液体表面张力系数三、毛细管法测量液体表面张力系数4.7 不良导体导热系数的测定4.8 空气比热容比的测定4.9 电学基本量的测定一、电源特性的研究二、万用电表的使用4.10 惠斯通电桥4.11 电势差计的使用4.12 通用示波器的使用4.13 用模拟法测绘静电场分布4.14 RC电路的充放电过程4.15 电流磁场的测定4.16 铁磁材料的磁化曲线及磁滞回线的测定4.17 声速的测定4.18 用分光计测量棱镜的折射率4.19 光栅及其应用4.20 光的等厚干涉现象与应用4.21 单缝衍射光强分布的测定4.22 偏振光的研究4.23 用旋光仪测定有机溶液的浓度第5章 综合实验5.1 密立根油滴实验5.2 迈克耳孙干涉仪的调节和使用5.3 弗兰克-赫兹实验5.4 电表的改装与校准5.5 恒温自动控制器的安装与调试5.6 吸收光谱特性的测定5.7 普通摄影技术5.8 微距摄影与显微摄影技术5.9 光谱定性分析一、用棱镜摄谱仪研究氢光谱二、定标曲线法5.10 用霍尔效应测量磁场第6章 设计实验6.1 用振动法测弹簧的劲度系数6.2 不规则形状固体密度的测定6.3 小灯泡伏安特性曲线的测定6.4 用滑线式电桥测毫安表内阻6.5 用箱式电桥测定电流计内阻6.6 电流表的扩程6.7 望远镜或显微镜的组装6.8 用光干涉法测定金属丝的直径6.9 用牛顿环测定溶液的折射率6.10 测定光栅常量附录1 常用物理量表附录2 黑白冲洗配方及工艺附录3 实验不确定度表示建议书INC-1 (1980) 主要参考文献

<<大学物理实验>>

章节摘录

物理学是一门理论与实验紧密结合的学科。

实验是研究自然规律、认识客观世界、改造客观世界的基本手段之一。

回顾物理学发展史,任何物理新概念的确立、新规律的发现,都需以严密的物理实验为依据,许多重要的规律都是在总结大量实验事实的基础上得到的。

实验不同于对自然现象的直接观察,也不同于生产过程中的直接经验。

其优点是可以利用实验方法控制实验条件,排除外界干扰,从而有效地突出被研究对象之间的重要关系;在实验中可以把复杂的自然现象或生产过程分解成若干个独立现象和过程,进行个别或综合研究;可以进行重复实验,或改变条件进行实验,以便于对事物的各个方面作广泛的比较和分析。

学好物理学,就应当学习物理实验的理论和方法,并掌握一些物理实验的基本技能和科学研究方法,具备发现问题、分析问题与解决问题的能力,具备探索自然规律的能力,并初步具备创新能力。

一、物理实验课程的地位和基本任务 物理实验是对理科、工科、农科学生进行科学实验基本训练的一门独立的必修课,是学生进入大学后接受系统实验方法和实验技能训练的开端,也是培养学生实验技能和科学素质的基础。

<<大学物理实验>>

编辑推荐

《大学物理实验》可作为高等院校理科、工科和农科类各专业的物理实验教材，也可作为高等职业技术学校相关专业和农林科技工作者学习和科学实验的参考书。

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>