

<<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：9787802275836

10位ISBN编号：7802275830

出版时间：2009-8

出版时间：中国建材工业出版社

作者：马黎君 主编

页数：309

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>

## &lt;&lt;大学物理实验&gt;&gt;

## 内容概要

本教材是依照教育部《高等工业学校物理实验课程的教学基本要求》，结合我院多年大学物理实验教学研究成果及普通工科物理实验室的条件和教学特点，按面向21世纪大学物理实验教学改革的思路和构想编写的，适用于培养应用型技术人才工科院校的大学物理实验教学。

在科学教育中，人们已越来越深刻地认识到实验教学的作用和地位。

物理实验是理工科院校进行科学实验基本训练的一门必修基础课，是大学生接受系统实验方法和技能训练的开端，是进行科学训练的重要基础。

物理学是具有实践、创造特点的学科，物理教学除了向学生传授物理学的知识，培养学生的观察、实践、分析能力外，也重视对学生进行创新、创造能力的培养。

在物理实验教学中，学生在接受一定基础训练的前提下，开展设计性实验训练，在一些特定的要求和条件下，自行查阅资料，设计新的实验方案，完成实验要求，这是培养学生创造能力的有效途径。

设计性实验能提高学生对物理实验的兴趣，使教学过程变成学生发现信息、捕捉信息、加工信息、研究问题、增长知识的过程。

设计性实验教学较基础实验教学有更广阔的活动空间和思维空间，具有更大的灵活性，可以激发和满足不同层次学生的探索与创新欲望。

本教材在注重基础知识、基本方法和基本技能训练的同时，增加了设计性与课题型实验的内容。

本教材内容分为基本实验与近代综合实验、设计性与课题型实验三大部分。

主要特点是：在使用误差概念的同时，主要以不确定度作为实验结果的表达评定；在实验内容设置上，注意吸收最新的实验教学研究成果，引进最新的实验教学内容，为培养学生创新能力提供条件。

依照由浅入深的原则，由详到略地给出了实验步骤、数据处理，由基础训练到课题设计，循序渐进，培养和学生的分析思维能力、处理问题能力，在注重实验技能训练的同时更强调了对学生创新素质的培养。

## &lt;&lt;大学物理实验&gt;&gt;

## 书籍目录

绪论 第一节 物理实验在物理学发展中的作用 第二节 物理实验与科学素质培养 第三节 物理实验程序  
第一章 误差与不确定度 第一节 测量误差理论 第二节 测量结果的不确定度评定第二章 数据处理基本知识 第一节 有效数字 第二节 列表与作图 第三节 差值法与逐差法 第四节 线性函数的最小二乘法 第五节 作图法和线性回归法的比较 第六节 测量结果的处理程序第三章 力学和热学实验 实验一 基本测量 实验二 重力加速度的测定 实验三 拉伸法测金属丝的弹性模量 实验四 气垫导轨上牛顿运动定律的研究 实验五 气垫导轨上动量守恒定律的研究 实验六 气垫导轨上简谐振动的研究 实验七 波尔共振实验 实验八 固体线膨胀系数的测定 实验九 刚体定轴转动的研究 实验十 比热容的测量 实验十一 空气热机效率测定第四章 电磁学实验 实验一 伏—安法测电阻 实验二 电表的改装与校准 实验三 用惠斯通电桥测电阻 实验四 电位差计测量电动势 实验五 模拟法测绘静电场 实验六 灵敏电流计的研究 实验七 示波器的使用 实验八 用霍耳效应测霍耳电势和磁感应强度第五章 光学实验 实验一 薄透镜焦距的测定 实验二 分光仪的调整与使用 实验三 等厚干涉 实验四 衍射光栅 实验五 偏振光的研究 实验六 双棱镜干涉第六章 近代物理及综合实验 实验一 用光电效应测普朗克常数 实验二 全息照相实验 实验三 热电偶定标 实验四 迈克耳孙干涉仪的使用 实验五 声速的测量 实验六 照相技术第七章 设计性与课题型实验 实验一 动态悬挂法测金属材料的弹性模量 实验二 传感器测定空气比热容比 实验三 半导体PN结的物理特性及弱电流测量 实验四 非线性电路混沌现象研究 实验五 全息光栅的制作和光栅常数的测定 实验六 节能控制型路灯的设计 实验七 自行设计非线性混沌电路 实验八 电子顺磁共振 实验九 数字光纤通讯 实验十 超声波测试原理及应用 实验十一 液晶电光效应 .....附录参考文献

## 章节摘录

第一节 物理实验在物理学发展中的作用 科学实验是人类文明发展的积极推动力之一，物理实验在其中占据了重要位置。

科学实验同单纯的观察、被动的经验之间存在很大的区别，观察是实验的前提，实验是观察的发展。观察是搜集自然现象所提供的东西，而实验是从自然现象中提取它所要的东西。

科学史表明：只有依靠实验的方法，并借助理性思维，才能达到“必然性的证明”。

由此可见，实验和观察是两种不同层次的认识手段，起着不同的作用。

物理实验是人们根据研究的目的，运用科学仪器设备，人为地控制、创造或纯化某种自然过程，使之按预期的进程发展，同时在尽可能减少干扰客观状态的前提下进行观测，以探究物理过程变化规律的一种科学活动。

物理学是一门实验科学，在物理学中，每个概念的建立、每个定律的发现，都有其坚实的实验基础。实验在物理学的发展中有着重要的意义和巨大的推动作用。

当代最引人注目的诺贝尔物理学奖金，从1901年至今拥有上百年历史，有150多人获奖，其中因为实验物理学方面的伟大发现而获奖的占据三分之二以上。

从物理学发展的历史看，物理实验是物理学理论的基础，也是物理学发展的基本动力。

物理实验在物理学发展中的作用主要表现在以下几个方面：在经典物理学发展中，伽利略的斜面实验、胡克的弹性实验、玻意耳的空气压缩实验等都为经典力学提供了实验事实，并在此基础上建立了新规律。

在电学方面，库仑定律、欧姆定律、法拉第电解定律和电磁感应定律等的建立，无一不是在大量的实验中做出来的。

在光学方面，光的干涉、衍射、偏振等现象也都是首先在实验中发现。

在19世纪和20世纪之交，正当人们纷纷认为物理学已发展到顶点的时候，也正是X射线、放射性和电子等的发现，打破了沉闷的空气，揭示了经典物理的不足，从而开拓了新的领域，诞生了现代物理学。

.....

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>