

<<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：9787118060911

10位ISBN编号：7118060917

出版时间：2009-2

出版时间：国防工业出版社

作者：申志荣 编

页数：257

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

本书是根据《高等工业学校物理实验课教学基本要求》及2008年10月“全国高等院校大学物理报告论坛”会议精神，结合我校多年来教学改革的经验及所编《大学物理实验》（陕西人民出版社，2003年第一版）教材的基础上编写的。

物理实验课程作为高等工科院校一门独立的必修课程，其教学的根本目的是“培养学生科学实验能力，提高学生科学实验素质及创新能力”，我们也正是以这一根本目的为主线编写该教材，以使

学生获得一定系统性的物理实验基本知识、基本方法和基本技能。考虑到当前中学物理实验的状况和物理实验课与理论课的相对独立性，在编写时我们力求做到：在内容叙述上，注意了实验原理叙述清晰，计算公式推导完，实验步骤简明扼要；在实验技能训练上，采用循序渐进，逐步提高的方式；在实验项目的选题上，注意了起点灵活，终点要求高，选择性大。原理部分着重实验思路的引导，突出了从提出问题到解决问题的逻辑思维过程；实验注重能力培养，步骤由详到略并逐渐过渡到由学生自己设计实验，从而给学生以一定的思考余地和提高空间。

对部分实验项目，给出了两种以上不同的实验方法，或选用不同仪器测量同一物理量。

同时本书具有以下特点：（1）将分散在各独立实验中的基本物理实验知识、实验方法、实验技能进行了归纳和总结，并在阐述中注意系统性。

全书共分为6章：第1章介绍了大学物理实验课程在培养学生动手能力方面的基础性作用；第2章和第3章为物理实验基本知识，着重介绍了误差的基本概念及测量数据处理的基本知识，归纳总结性介绍了物理实验的基本测量方法、常用基础设备的使用要求和物理实验的测量技能，并在第3章最后专门留出一节对上述基础知识给予实际测量练习，这在后继实验中起着非常重要的基础作用；第4章为基础物理实验；第5章和第6章为综合性物理实验与设计性物理实验部分，除介绍了实验设计中的一些基本问题外，将重点放在对学生提出问题、解决问题能力的培养上。

每一章后都配有一定数量的实验题目以供复习。

（2）全书在内容的编排上，改变了通常按“力、热、电、光”的顺序安排内容的方法，采取了按训练的性质、层次进行分类，按由浅入深、循序渐进的原则进行编排，即为：先基础实验教学，再进行综合和设计性实验教学。

（3）每个实验项目一般按3个-4个学时安排实验内容，这主要是考虑到现有实验条件及其它课程安排等因素，依据专业需求可根据实验仪器、教学要求合理充实每一个实验项目。

同时在部分实验中，介绍了该实验技术在理论上或工程实际上的重要意义、应用范围及该实验在方法上的特点，以扩大学生的眼界。

每个实验课题后，都布置有预习思考题或讨论题，学生在做实验前后，考虑或回答与本实验原理、方法和数据处理等方面有关的问题，将有助于实验工作的深入和实验后的巩固与提高。

其中有些思考题较难，可供学有余力的学生参考。

本书的名词、术语、概念、误差公式均采用或参照最新国际通用的定义或形式，各种数据选用最新发表的资料，真实可靠。

## &lt;&lt;大学物理实验&gt;&gt;

## 书籍目录

第1章 绪论 1.1 科学实验的地位、作用和任务 1.2 物理实验的地位、作用和任务 1.3 大学物理实验教学基本要求 1.4 大学物理实验课教学程序第2章 测量、误差和不确定度 2.1 测量与有效数字 2.2 测量误差及分类 2.3 误差的分布 2.4 测量结果的不确定度评定 2.5 数据处理的基本方法第3章 物理实验基础训练 3.1 物理实验的基本测量方法 3.2 常用物理实验测量仪器及一般的操作规程 3.3 物理实验基本技能第4章 基础物理实验 实验1 静力称衡法测量物体的密度 实验2 用落球法测液体的黏滞系数 实验3 表面张力系数的测定 实验4 固定弦的振动 实验5 拉伸法测定杨氏模量 实验6 弯曲法测梁的杨氏模量 实验7 刚体转动惯量的测定 实验8 金属线胀系数的测定 实验9 混合法测比热容 实验10 冷却法测量金属比热容 实验11 不良导体导热系数的测定 实验12 模拟法描绘静电场 实验13 电学元件伏安特性的测量 实验14 示波器的原理及应用 实验15 超声声速的测量 实验16 铁磁质材料动态磁滞回线的测定 实验17 补偿原理和电位差计 实验18 电桥法测电阻 实验19 放电法测高电阻 实验20 灵敏电流计的特性及应用研究 实验21 利用冲击电流计测磁场 实验22 利用霍尔效应测磁场 实验23 薄透镜焦距的测定 实验24 用阿贝折射仪测折射率 实验25 用牛顿环测薄透镜的曲率半径 实验26 用双棱镜测定光的波长 实验27 用光栅分光计测光的波长 实验28 超声光栅测声速实验 实验29 迈克耳逊干涉仪的调整及使用 实验30 偏振光学实验第5章 综合性实验 实验1 硅光电池特性的研究 实验2 用动态悬挂法测定杨氏模量 实验3 金属电子逸出功的测定 实验4 密立根油滴仪实验 实验5 夫兰克-赫兹实验 实验6 非平衡电桥的原理和设计应用 实验7 光电效应 实验8 用光拍频法测量空气中的光速 实验9 全息照相 实验10 光敏电阻的特性及应用研究 实验11 光敏传感器的光电特性研究 实验12 液晶电光效应第6章 设计性物理实验 6.1 设计性实验的性质与任务 6.2 实验方案的选择与实验仪器的配套 实验1 电阻应变片压力传感器的研究 实验2 液体黏度与温度关系的研究 实验3 电表的改装 实验4 微安表内阻的测定 实验5 电阻温度系数的研究 实验6 弹簧振子的等效质量 实验7 欧姆表的设计与校验 实验8 分光计的调整及棱镜折射率的测定 实验9 测定玻璃砖折射率 实验10 望远镜和显微镜放大倍数的测量附录1 物理量名称, 符号和单位(SI)一览表附录2 国际单位制(SI)附录3 常用物理常数表参考文献

## &lt;&lt;大学物理实验&gt;&gt;

## 章节摘录

第1章 绪论 1.1 科学实验的地位、作用和任务认识来源于实践。

科学实验是独立的实践活动之一，它是人们根据一定的研究目的，通过积极的构思，利用科学仪器、设备等物质手段，人为地控制或模拟自然现象，使自然过程或生产过程以比较纯粹的或典型的形式表现出来，从而在有利条件下探索自然规律的一种研究方法。

科学实验的主要任务是：研究人类尚未认识或尚未充分认识的自然过程，发现未知的自然规律，创立新学说、新理论，研制、发明新材料、新方法、新工艺，为生产实践提供科学理论的依据，促进生产技术的进步和革命，提高人们改造自然的能力。

从物理学发展的历史来看，近代自然科学的重大突破，一般不是直接来自生产实践，往往是通过科学实验这个环节研究出来的结果。

实践是检验真理的唯一标准。

科学实验既是一切理论研究活动的基础，又离不开理论的指导。

科学理论来源于科学实践，并受科学实验的检验。

然而，实验研究课题的选择，实验的构思和设计，都始终受理论的支配。

理论对实践的指导作用，还突出地表现在怎样对待科学探索中的“机遇”，通过科学实验培养学生具有较高的实验素养，较强的洞察能力和实事求是的作风及创造、创新能力。

综上所述，科学实验是科学发展的源泉，是工程技术的基础，作为培养高等技术人才的高等工业学校，不仅要使学生具备比较深广的理论知识，而且要使学生具有科学实验的能力，积极进取和创造性精神。

在这些方面，科学实验有着不可替代的重要作用。

<<大学物理实验>>

编辑推荐

《大学物理实验》由国防工业出版社出版。

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>