

<<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：9787811248685

10位ISBN编号：7811248689

出版时间：2009-9

出版时间：北京航空航天大学出版社

作者：张赣源 编

页数：214

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>

## 前言

本书根据“高等工业学校物理实验课程教学基本要求”，结合我院具体情况与专业特点，实验室仪器设备情况和教学实践，在不断探索教育改革与不断总结经验基础上编写的。

为了加强学生素质培养与基本技能训练，本课程的实验项目本着精选内容的原则，除确保基础实验外，还适当增加了一些智能型、微型或接近工程技术的综合实验内容，这样既可使学生得到实验能力的培养，又可开阔眼界，拓宽思路，增强科学技术意识。

本教材力求实验原理叙述清晰，使学生在实验过程中有理论依据；仪器描述详细，使学生在充分了解仪器结构原理的基础上，有目的地进行操作与调节；实验步骤明确、层次分明，使绝大部分学生能在教学时间内完成实验任务；每个实验均列有思考题，供学生对实验内容进一步分析讨论和巩固提高之用，也可用作作业题。

全书内容基本上仍按传统惯例排序：第1章绪论；第2章测量误差与实验数据处理；第3章力学实验；第4章电磁学实验；第5章光学和综合实验；附录。

在测量误差及实验数据处理的内容中，本书由过去的平均误差（即一般误差）全面过渡到用标准误差处理。

为此，在全书中增加了许多有关标准误差的内容，并采用表格方式列出误差计算公式的表达式，便于学生使用查阅。

在各个实验中凡适宜用标准误差进行误差处理的均采用这种方法。

必要时可写出误差处理的表达式，逐步引导学生熟悉与掌握用标准误差进行误差处理的方法。

测量误差与实验数据处理是实验课程的重要内容之一，书中用大量篇幅进行讲解，除课程的第一次课集中讲授有关内容外，其余内容可分散到以后各个实验中结合具体内容去学习。

## <<大学物理实验>>

### 内容概要

本书根据教育部对非物理类理工科物理实验课程教学基本要求，吸取国内同类教材的优点，在编者长期教学经验的基础上，结合本校的实际情况编写而成。

内容包括力学、电学、光学等基础性、综合性、设计性实验，共19个。

各个实验内容之间没有严格的先后次序，利于安排循环式实验教学，推荐50~60学时。

本书可作为普通高等院校特别是三本类院校工科类专业的大学物理实验教材，也可作为相关工程技术人员参考用书。

## 书籍目录

第1章 绪论 1.1 科学实验的地位和作用 1.2 物理实验的地位和作用 1.3 物理实验课的目的与任务 1.4 物理实验课的基本程序第2章 测量误差与实验数据处理 2.1 测量及其误差 2.2 随机误差的数学处理方法 2.3 有效数字及运算法则 2.4 数据处理方法第3章 力学实验 3.1 杨氏弹性模量的测定 3.2 气轨上守恒定律的研究 3.3 刚体转动惯量的测定第4章 电磁学实验 4.1 电表的改装与校正 4.2 单双臂两用直流电桥测电阻 4.3 用直流电位差计测热电偶温差电动势 4.4 电子束的电偏转和磁偏转 4.5 电子做螺旋运动——电子荷质比测定 4.6 示波器的调节及应用 4.7 铁磁材料的磁滞回线和基本磁化曲线第5章 光学和综合实验 5.1 等厚干涉——牛顿环 5.2 分光计的调节和三棱镜折射率的测定 5.3 用透射光栅测定光波波长 5.4 声速的测定 5.5 光纤传感器 5.6 应变式传感器 5.7 电容式传感器 5.8 密立根油滴实验——电子电荷测定 5.9 光电效应——普朗克常数测定附录A 力学基本仪器简介 A.1 游标原理 A.2 螺旋测微原理 A.3 螺旋测微计(千分卡尺、分厘卡) A.4 计时仪器 A.5 物理天平 A.6 电子天平(电子秤)附录B 电学基本仪器简介 B.1 电源 B.2 直流电表 B.3 电阻箱 B.4 滑线变阻器 B.5 常用电气仪表及元件符号附录C 光学仪器及元器件的维护保养知识 C.1 光学系统的维护保养 C.2 机械系统的维护和保养 C.3 使用光学仪器的注意事项附录D 中华人民共和国法定计量单位附录E 一些常用的物理数据表参考文献

## 章节摘录

第1章 绪论 1.1 科学实验的地位和作用 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。

科学实验的任务主要是：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。

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的结果。

科学实验既是一切理论研究活动的基础，但又离不开理论的指导，科学理论来源于科学实验，并受科学实验的检验。

然而，实验方法的确定，实验数据的处理，以及由实验结果中提出的科学假设，作出的科学结论等，都始终受理论所支配。

理论对实验的指导作用，还突出地表现在怎样对待科学探索中的“机遇”。

有的科学工作者，由于具有很高的理论修养与较强的洞察力及实事求是的作风，因而对“机遇”所提供的信息十分敏感，能及时作出正确的判断，选择那些看来有希望的现象进行深入的研究。

这也是他们富有创造力的表现。

相反，有的科学工作者对“机遇”视而不见，或者轻易放过，这是缺乏创造力的表现。

综上所述，科学实验是科学理论的源泉，是自然科学的根本，是工程技术的基础，同时科学理论对实验也起着指导作用。

因此，我们要处理好实验和理论的关系，重视科学实验，重视进行科学实验训练的实验课的学习。

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>