

<<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：9787535738011

10位ISBN编号：753573801X

出版时间：2007-8

出版时间：李文斌 湖南科学技术出版社 (2007-08出版)

作者：李文斌 编

页数：289

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

本书是根据原国家教委颁发的《高等工业学校物理实验课程教学基本要求》，并结合物理实验室仪器设备的实际情况，在总结多年教学实践的基础上编写而成的。

全书分为五章，共32个实验。

绪论部分主要介绍了物理实验的特点、物理实验的基本程序和要求，并且给出了物理实验成绩评定的记分标准和实验课的流程。

第一章较系统地介绍了有效数字、误差理论和数据处理基本方法等内容；第二至第四章共选编了27个有关力学、热学、电磁学、光学和近代物理等方面的实验，每章的前面介绍了一些实验基础知识；第五章选编了5个综合性和设计性实验。

书末附录介绍了国际单位制，给出了常用物理参数、常用仪器的性能参数，以便查阅。

在编写过程中力求做到：实验目的具体、突出，要求明确；实验原理叙述清楚；实验内容和步骤详尽；方便学生学习。

本教材由李文斌主编。

参加编写的有郭朝晖、傅晓玲、何雄辉、眭聿文、李玉琮、赵光强、黄锋、吴松安、唐小波。

由黄锋、吴松安负责统稿。

实验教学是一项集体的事业，无论实验的编排、实验仪器的安装调试，还是教材的编写，都是实验室全体工作人员的劳动成果。

本书编入的实验选题，汇聚了全体工作人员多年的教学经验和体会。

本书虽由以上署名的同志执笔编写，但实际上是一项集体操作，它包含着所有曾在物理实验室工作过的同志的贡献。

本书的出版，得到了许多高校老师的大力支持，同时，一些兄弟院校的教材也为本书的编写提供了很好的借鉴，对此一并表示衷心的感谢。

限于编者水平，书中难免存在漏误之处，恳请读者批评指正。

<<大学物理实验>>

内容概要

《大学物理实验》是根据原国家教委颁发的《高等工业学校物理实验课程教学基本要求》，并结合物理实验室仪器设备的实际情况，在总结多年教学实践的基础上编写而成的。

全书分为五章，共32个实验，第一章较系统地介绍了误差理论、有效数字与数据处理，第二章至第五章依次选编了力学与热学实验、电磁学实验、光学与近代物理实验、综合性和设计性实验。

附录中介绍了国际单位制、常用物理参数、常用仪器的性能参数，以便查阅。

《大学物理实验》可作为高等学校各专业物理实验课的教材，也可作为涉及物理学的实验工作者的参考书。

<<大学物理实验>>

书籍目录

绪论第一章 测量误差与数据处理知识1 测量2 测量的不确定度3 数据处理方法第二章 力学、热学实验
实验一 基本测量1. 长度测量2. 物体密度的测量实验二 利用气轨验证动量守恒定律实验三 杨氏模量的
测量1. 拉伸法测金属丝的杨氏模量2. 悬丝耦合弯曲共振法测金属材料的杨氏模量实验四 测量转动
惯量1. 三线摆测转动惯量2. 扭摆法测物体转动惯量实验五 重力加速度的测定实验六 测金属丝的线膨
胀系数实验七 用电热法测液体比热容第三章 电磁学实验电磁学实验基础知识实验八 电阻的伏安特性
研究实验九 电表的改装和多用表的使用1. 电表的改装与校准2. 多用表的使用实验十 用惠斯登电桥测
电阻1. 滑线式电桥测电阻2. 箱式电桥测电阻实验十一 电位差计测电动势1. 线式电位差计测电动势2
. 箱式电位差计测电动势实验十二 模拟法描绘静电场实验十三 霍尔效应1. 利用霍尔效应测磁场2. 利
用霍尔效应测量霍尔元件的基本参数实验十四 示波器的调整与使用实验十五 电子束实验1. 电子荷质
比的测定2. 电子束在电磁场中的偏转和聚焦第四章 光学与近代物理实验1 光学实验常规2 透镜成像规
律3 常用光学仪器4 实验室常见光源实验十六 薄透镜焦距的测定实验十七 分光计的调整与使用实验十
八 用分光计测折射率实验十九 用分光计测光栅常数和波长实验二十 用牛顿环测球面的曲率半径实验
二十一 偏振光的观察和分析实验二十二 迈克耳孙干涉仪测波长实验二十三 全息摄影实验二十四 密立
根油滴实验实验二十五 弗兰克-赫兹实验实验二十六 光电效应法测定普朗克常数实验二十七 用微波
测角仪验证光学定律1. 引言2. 微波实验3. 微波实验二第五章 综合性和设计性实验实验二十八 照相
技术实验二十九 简单万用表的制作实验三十 声速测定实验三十一 滑线变阻器的使用与特性研究实验
三十二 光谱的拍摄附录高等工业学校物理实验课程教学基本要求

<<大学物理实验>>

章节摘录

绪论实验是人们研究自然规律、改造客观世界的一种特殊的实践形式和手段。

人们通过实验发现自然规律，检验自然科学理论，同时，工程设计和生产实际中的问题也要靠实验来解决。

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。

其特有的优点是：首先，可以利用实验方法控制实验条件，排除外界因素的干扰，从而能有效地突出被研究事物之间的某些重要关系；其次，可以把复杂的自然现象或生产过程分解成若干独立的现象和过程，进行个别的和综合的研究；第三，可以对现象和过程进行满足预期准确度要求的定量测量，以揭示现象和过程中的数量关系；第四，可以进行重复实验，或改变条件进行实验，便于对事物的各方面作广泛的比较和分析等。

本教材以物理实验知识、方法和技能为基点，旨在学生能通过实验实践来体验和熟悉科学实验的过程和特点。

一、物理实验的特点学生在物理实验课中主要是通过自己独立的实验实践来学习物理实验知识、培养实验能力和提高实验素养，这个学习任务决定了作为实验课程的物理实验有以下几个特点：（1）实验带有很强的目的性。

无论是应用性实验、验证性实验还是探索性实验，几乎都是在已经确立的理论指导下的实践活动，在有限的时间内，不仅要完成实验课题（实验目的），而且还要完成学习任务（学习要求）。

那种把实验课程看成是摆弄摆弄仪器、测测数据就达到目的单纯实验观点是十分有害的。

（2）实验要采取恰当的方法和手段，以使所要观测的物理现象和过程能够实现，并达到符合一定准确度的定量测量要求。

虽然方法和手段会随着科学技术和工业生产的进步而不断改进，但历史积累的方法仍是人类知识宝库精华的一部分。

有了积累才有创新，因此，从一开始就应十分重视实验方法知识的积累。

（3）实验中所包括的技能，其内容十分广泛。

仪器的选择、使用和保养，设备的装校、调整和操作，现象的观察、判断和测量，故障的检查、分析和排除……它有众多的原则和规律，可以说它是知识、见解和经验的积累。

惟有实践，既动手又动脑地不断实践，才有可能获得这种技能，单凭看书是不可能学到的。

（4）实验需要用数据来说明问题。

数据是实验的语言，物理实验中数据处理有各种不同的方法和特定的表达方式。

测量结果，验证理论，探索规律和分析问题，无一不用数据，数据是学术交流和报告技术成果最有力的工具和最准确的语言。

<<大学物理实验>>

编辑推荐

《大学物理实验》是由湖南科学技术出版社出版的。

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>