

# 《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：9787811281576

10位ISBN编号：7811281570

出版时间：2010-1

出版社：李文斌、刘旺东 湘潭大学出版社 (2010-01出版)

页数：322

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介以及在线试读，请支持正版图书。

更多资源请访问：[www.tushu111.com](http://www.tushu111.com)

# 《大学物理实验》

## 前言

本书是根据国家教委颁发的《非物理类理工科大学物理实验课程教学基本要求》，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5章，共36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1章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2~4章共选编了25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5章选编了11个综合性和设计性实验。书末附录介绍了国际单位制，给出了常用的物理参数、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、刘旺东担任主编，熊文元担任副主编。参加编写的有黄锋、何雄辉、傅晓玲、眭聿文、谭从兵、张丽萍、周达林、蔡静、吴松安。由刘旺东、何雄辉负责统稿。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工作，它包含了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，试用该教材的兄弟院校也为本书的编写提出了许多宝贵的意见，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》分为5章，共36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图。第1章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2~4章共选编了25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5章选编了11个综合性和设计性实验。书末附录介绍了国际单位制，给出了常用的物理参数、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。

# 《大学物理实验》

## 书籍目录

绪论第1章 测量误差与数据处理知识1.1 测量1.2 测量的不确定度1.3 数据处理方法第2章 力学、热学实验实验1 基本测量实验2 杨氏模量的测量实验3 测量转动惯量实验4 测金属丝的线膨胀系数实验5 气体定律的验证实验6 空气比热容比的测定第3章 电磁学实验3.1 电磁学实验基础知识实验7 电阻的伏安特性研究实验8 电表的改装和多用表的使用实验9 用惠斯登桥测电阻实验10 电位差计测电动势实验11 模拟法描绘静电场实验12 多功能电桥测电阻实验13 示波器的调整与使用实验14 电子束实验实验15 数字万用表实验第4章 光学与近代物理实验4.1 光学实验常规4.2 透镜成像规律4.3 常用光学仪器4.4 实验室常见光源实验16 分光计的调整与使用实验17 用分光计测折射率实验18 用分光计测光栅常数和波长实验19 用牛顿环测球面的曲率半径实验20 偏振光的观察和分析实验21 迈克耳逊干涉仪测波长实验22 全息摄影实验23 密立根油滴实验实验24 夫兰克-赫兹实验实验25 光电效应法测定普朗克常数第5章 综合性和设计性实验实验26 简单万用表的制作实验27 声速测定实验28 光纤传输实验实验29 压力传感器特性的研究及应用实验30 多普勒效应综合实验实验31 用波尔共振仪研究受迫振动实验32 磁阻效应实验实验33 物质温度特性实验实验34 光拍法测量光的速度实验35 液体粘度的研究实验36 混沌现象的实验研究附录

## 章节摘录

插图：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、方法和技能为重点，使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。唯有实践，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》是由湘潭大学出版社出版的。

# 《大学物理实验》

## 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:[www.tushu111.com](http://www.tushu111.com)