

<<物理实验>>

图书基本信息

书名：<<物理实验>>

13位ISBN编号：9787561829349

10位ISBN编号：7561829345

出版时间：2009-2

出版时间：天津大学出版社

作者：任隆良，谷晋骐 主编；宋克威，李文成，王永祥 编

页数：423

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;物理实验&gt;&gt;

## 前言

本书是根据《高等学校工科本科物理实验课程教学基本要求》的精神，在天津大学出版社1997年版《物理实验》基础上，吸收近年来教学改革和实验室建设的成果重新编写的。

主要改动有以下方面。

(1) 打破原来的章节体系而按基本实验、设计性实验和近代与综合实验体系安排章节，以适应3层次物理实验内容体系的教学改革模式。

(2) 全面改写了“测量不确定度和实验数据处理”一章。

如何处理这部分内容需要不断实践与探索，我们现在的处理方法只是一次新的尝试。

(3) 增设第2章“物理实验基础知识”便于学生系统学习。

(4) 由于近年来对实验室建设的经费投入较多，引入了一批新实验，还对一些实验进行了改进，同时去掉了一些仪器设备较陈旧、内容较落后的实验，因此在这次重新编写中增减了一批实验项目。实验教材的基础是实验，它反映了实验室面貌和实验室建设的成果，而实验室建设又是广大教师和技术人员长期共同努力完成的，所以这次重新编写的教材是集体劳动的成果。

我们在此谨向几十年来共同工作的各位同事对本书重编所作出的贡献表示衷心感谢。

本次修改工作是在1997年版教材基础上进行的，对参与该版编写的同事们所作的贡献表示衷心感谢。

本版重编工作由任隆良主持并修改编写绪论，第1章，第2章2.1、2.2、2.4，实验27、40-43、53、56、57，校阅了全部书稿；谷晋骐修改编写第2章2.3，实验12-18、21-23、39；宋克威修改编写实验1—11、3538；李文成修改编写实验19、20、24、34、44-46、48-52；王永祥修改编写实验25、26、28-33、47、54、55。

本书由王惠棣教授主审，他提出了许多重要的修改意见。

书中标有“\*”的部分为阅读材料，不作为本课程的基本要求。

由于编者水平所限，有不当与错误之处，恳请批评指正。

## <<物理实验>>

### 内容概要

本书是根据《高等学校工科本科物理实验课程教学基本要求》的精神，在天津大学出版社2003年版《物理实验》基础上，吸收近年来教学改革和实验室建设的成果编写而成的。

全书分5章。

包括57个实验，第1、2章介绍物理实验的基本理论和基础知识，第3章为基本实验，第4章为设计性实验，第5章为近代物理和综合物理实验。

实验课分层次进行，逐步提高。

本书可作为高等院校物理实验课的基本教材或教学参考书。

## &lt;&lt;物理实验&gt;&gt;

## 书籍目录

绪论 0.1 物理实验课的重要性 0.2 物理实验课的教学目的和任务 0.3 物理实验课的基本程序 0.4 严格基本训练, 培养科学实验素养

第1章 测量不确定度和实验数据处理 1.1 测量误差和不确定度 1.2 随机误差的统计处理方法 1.3 仪器误差限和灵敏阈 1.4 测量结果的不确定度 1.5 系统误差的发现和消减 1.6 有效数字 1.7 实验数据处理的基本方法 1.8 几种常用的统计分布 习题

第2章 物理实验基础知识 2.1 物理实验基本操作技术 2.2 力学热学实验基础知识 2.3 电磁学实验基础知识 2.4 光学实验基础知识

第3章 基本实验 实验1 牛顿第二定律 实验2 动量守恒和机械能守恒 实验3 简谐振动 实验4 扭摆法测定物体转动惯量 实验5 钢丝的杨氏模量 实验6 用落球法测定液体的黏度 实验7 用旋转黏度计测量液体的黏度 实验8 用传感器测空气的比热容比 实验9 导热系数的测量 实验10 用玻尔共振仪研究受迫振动 附录 用受迫振动与共振实验仪研究受迫振动 实验11 空气中的声速 实验12 用冷却法测定金属的比热容 实验13 用冲击电流计测高电阻 附录 冲击电流计 实验14 电位差计 附录 电位差计原理 实验15 用冲击法测螺线管磁场 实验16 电阻温度系数 实验17 用开尔文双电桥测低电阻 附录 实验室常用灵敏电流计简介 实验18 温差电偶的定标和测温 附录 用温度传感器测试仪对K型温差电偶定标 实验19 霍尔效应及其应用 实验20 铁磁材料的磁滞回线及基本磁化曲线 实验21 电子比荷的测定 实验22 示波器的使用 附录 电子示波器原理 实验23 PN结温度传感器特性 实验24 RLC串联电路的稳态特性 实验25 薄透镜 实验26 测定棱镜玻璃的折射率 实验27 摄影与显微摄影 附录 配方 实验28 菲涅耳双棱镜 实验29 牛顿环和劈形膜干涉 .....第4章 设计性实验第5章 近代物理实验和综合物理实验附表

## &lt;&lt;物理实验&gt;&gt;

## 章节摘录

(2) 培养与提高学生的科学实验能力。

其中包括：能够通过阅读实验教材或资料，做好实验前的准备；能够借助教材或仪器说明书正确使用常用仪器；能够运用物理学理论对实验现象进行初步的分析判断；能够正确记录和处理实验数据、绘制曲线、说明实验结果、撰写合格的实验报告；能够完成简单的具有设计性内容的实验。

(3) 培养与提高学生的科学实验素养。

要求学生具有理论联系实际和实事求是的科学作风，严肃认真的工作态度，主动研究的探索精神，遵守纪律、团结协作和爱护公共财产的优良品德。

物理实验课的基本程序一般分为3个阶段。

(1) 课前预习。

每次实验课前要做好实验准备工作。

通过阅读实验教材和参考资料，弄清本次实验的目的、原理、所要使用的仪器，明确测量方法，了解实验要求及实验中特别要注意的问题等。

在此基础上写出简要的预习报告。

预习报告包括：实验名称、目的、仪器、简要的原理及计算公式、记录测试数据的表格以及简单的电路图和光路图。

预习的好坏将决定预习者能否主动、顺利地进行实验。

(2) 实验操作。

在动手操作前应首先认识和熟悉仪器，了解仪器的使用方法，记录仪器的规格型号，然后进行仪器的安装（或接电路）、调试。

实验要按步骤井井有条地进行。

在正式获取实验数据之前，要把仪器设备调试到最佳工作状态。

要明确每步操作的意义，要掌握正确的调整操作方法，要认真观察实验现象，正确记录实验数据。

实验中若出现不正常情况要及时请教老师，不要自己随意处理。

如果对实验有新的想法或想进一步深入研究，需向指导教师说明并经同意后进行。

实验完毕，实验数据需经教师审阅签字，再将仪器整理好。

实验操作是物理实验基本程序中的核心，是学生主动研究、积极探索的好时机。

每一实验收获的大小，主要取决于学生主观能动性的发挥程度。

<<物理实验>>

编辑推荐

《物理实验(2009年版)》由天津大学出版社出版。

<<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:<http://www.tushu007.com>