

<<基础物理实验>>

图书基本信息

书名：<<基础物理实验>>

13位ISBN编号：9787040129878

10位ISBN编号：7040129876

出版时间：2003-12

出版时间：高等教育出版社

作者：沈元华，陆申龙 主编

页数：358

字数：430000

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;基础物理实验&gt;&gt;

## 前言

基础物理实验课是大学中理、工、医、农等各科最基本的实验课之一，是为培养学生创新能力和实践能力、提高学生科学素质打下扎实基础的极其重要的教学内容和环节。

随着时代的发展，特别是随着物理学近年来在其他各学科中的迅速渗透和广泛应用，“基础”的内容日益广泛、要求日益提高。

为了适应这种变化，基础物理实验的内容必须“与时俱进”。

复旦大学物理教学实验中心近年来积极改革实验内容，大力引进新技术、排出新实验，使基础实验紧跟时代发展而不断更新，取得了一定的效果。

本教材是总结这些经验并吸取其他许多兄弟院校的宝贵意见而写成的。

首先，诸如量子论的实验、相对论的实验、X光技术、高真空技术等过去一直认为是“近代物理实验”的内容，现在已为许多非物理专业所广泛需要；由于新技术在医学上的普遍应用，CT、核磁共振等过去的“尖端”技术，现已几乎成为妇孺皆知的名词了。

为了适应这种情况，本教材编入了一些最重要、最基本的近代物理实验的内容，把它们“普物化”了。

这些实验已在复旦大学非物理专业普物实验课中开设多年，受到各系师生的普遍好评，实践证明非物理专业的低年级学生是完全可以接受这些近代物理实验技术的。

其次，近年来各类实验仪器有了长足的进步。

数字式仪表已在许多领域取代了指针式仪表，以电磁力平衡为原理的各类电子天平已取代了以杠杆平衡为原理的各种衡具，小型精巧的霍尔元件已广泛应用于许多力学、电学和磁学测量中，由计算机实时监控的实验仪器装置也屡见不鲜……因此，本教材在实验仪器的选用上也作了较大的改革，删除了一些过时的仪器设备，如电位差计、电光分析天平、光点反射式检流计、冲击电流计等，采用了一些先进的仪器，如存储示波器、液晶光阀装置、光镊子实验仪、小型X光实验仪、简易核磁共振仪等；不少实验中采用了计算机记录、绘图或监控，提高了普物实验的现代化水平。

## <<基础物理实验>>

### 内容概要

《基础物理实验》是“十五”国家级规划教材和“面向21世纪课程教材”。全书除编写了必要的普通物理实验外，还根据物理学的发展和教学的需要，编入了一些最重要、最基本的近代物理实验的内容，并把它们“普物化”，使得非物理专业的低年级学生完全可以接受。在实验内容的安排上，考虑到每个专业对各个实验的要求并不相同，大多实验都含有“必做内容”和“选做内容”两部分，定性与半定量实验中还安排了“实验拓展”的内容，以适应不同专业的要求，也有利于学生个性的发展和优秀学生的深造。

《基础物理实验》可作为理工科物理类及非物理类各专业大学物理实验课程的教材或参考书，也可供其他专业和社会读者阅读。

## &lt;&lt;基础物理实验&gt;&gt;

## 书籍目录

第一章 绪论 第一节 物理实验的重要性 第二节 普通物理实验课的要求 第三节 如何进行普通物理实验  
第二章 实验数据的处理 第一节 实验误差的分析 第二节 实验不确定度的评定 第三节 制表、作图与拟合  
第三章 定性半定量实验 实验3-1 硬币起飞——流体力学研究 实验3-2 碰撞打靶 实验3-3 驻波与克拉尼图形 实验3-4 编钟探秘——声学实验 实验3-5 声波测距 实验3-6 浮水硬币实验——表面张力研究 实验3-7 用频闪仪测量周期性运动物体的频率 实验3-8 静电感应及其应用 实验3-9 静电与水 实验3-10 静电场中的“单摆” 实验3-11 单相旋转磁场的产生和应用 实验3-12 电磁感应现象研究 实验3-13 超导磁悬浮 实验3-14 利用钢尺测量激光的波长 实验3-15 光通信 实验3-16 激光监听  
第四章 力学与热学实验 实验4-1 照相胶片密度的测定 实验4-2 气垫导轨实验 实验4-3 伸长法测钢丝杨氏模量 实验4-4 霍耳位置传感器的定标和弯曲法测杨氏模量 实验4-5 用扭摆法测定物体转动惯量 实验4-6 用霍耳开关测量弹簧的劲度系数 实验4-7 弦线上波的传播规律 实验4-8 声速的测量 实验4-9 液体的表面张力系数测量 实验4-10 落球法测量液体粘度 实验4-11 热敏电阻器的电阻温度特性测量 实验4-12 集成电路温度传感器的特性测量及应用 实验4-13 冰的比熔解热的测量 实验4-14 混合法测量液体比汽化热 实验4-15 液氮比汽化热的测量 实验4-16 冷却法测量金属比热容 实验4-17 不良导体导热系数的测量 实验4-18 用压力传感器和温度传感器测气体的绝热指数 实验4-19 低真空的获得和气体普适常量的测定  
第五章 电磁学实验 实验5-1 用稳恒电流场模拟静电场 实验5-2 静电泄漏规律的研究 实验5-3 直流电桥 实验5-4 交流电桥 实验5-5 示波器使用 实验5-6 RC和RL电路的瞬态过程 实验5-7 RC和RL电路的稳态过程 实验5-8 RLC电路的串联谐振 实验5-9 半导体PN结的物理特性及弱电流测量 实验5-10 用霍耳传感器测量螺线管磁场 实验5-11 圆线圈和亥姆霍兹线圈的磁场 实验5-12 用磁阻传感器测量地磁场 实验5-13 霍耳传感器测量铁磁材料的磁滞回线和磁化曲线 实验5-14 方波电信号的傅里叶分析 实验5-15 非线性电路振荡周期的分岔与混沌实验 实验5-16 铈化钆磁电阻传感器的磁阻特性测量及应用  
第六章 光学实验 第七章 技术性实验与近代物理实验

## 章节摘录

版权页：插图：（2）数据记录必须真实，决不可任意伪造或篡改，这是一个科学工作者的基本道德素养，教学实验与科学实验不同，在教学实验中，实验结果往往是预知的，或有公认值的实验结果与公认值不一致的情况是经常会发生的，这种不一致的原因，不一定是因为学生操作的失误、概念理解不当或计算错误，它也可能是由于仪器设备不正常或环境等其他原因造成的，决不可认为实验结果与公认值越接近，就表明实验做得越好，得分也会越高；更不可为追求实验结果与公认值的一致而伪造或篡改实验记录，从学生学习的角度讲，过程比结果更重要，教师对学生的培养与评价，侧重于实验的态度与作风，以及发现、分析、解决问题的能力。

三、写实验报告实验报告可以在预习报告的基础上继续写，也可以重新另写一份，对于实验报告，过去有些同学往往只重视数据处理和得出实验结果，对于实验的记录以及原理、步骤等的撰写很不重视，这是很不对的，写实验报告是培养实验研究人才的重要一环。

从事实验研究工作一般都需要有一个实验研究的记录本，用以记录实验中发生的各种现象和数据，这是科学研究的宝贵资料，一般将长期保存在实验室中，为了养成良好的完整记录的习惯，从而学会从事实验研究工作的基本功，在实验报告中，要求详细记录实验条件、实验仪器、实验环境、实验现象和测量数据。

<<基础物理实验>>

编辑推荐

《基础物理实验》是面向21世纪课程教材之一。

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>