

<<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：9787030302502

10位ISBN编号：7030302508

出版时间：2011-3

出版时间：科学出版社

作者：王德法，王世亮，张卫东 主编

页数：172

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>

## <<基础物理实验>>

### 内容概要

本书是在长期实验教学改革和教学实践的基础上，总结教学经验，针对现代普通高校理工科基础物理实验教学的实际编写而成的。

书中重点突出科学实验素质培养，实验技能培养和创新意识培养。

本书打破传统的力、热、电、光的教程划分方法，建立起以基础性实验、提高性实验、综合设计研究性实验为主的分层次、多元化的物理实验课程新结构。

适合不同层次的教学需要，可作为普通高校理工科的非物理专业的基础物理实验课教学用书或参考书，也可供社会爱好者阅读。

## &lt;&lt;基础物理实验&gt;&gt;

## 书籍目录

## 第二版前言

## 第一版前言

## 第一章 绪论

第一节 物理实验的地位和作用

第二节 普通物理实验课的目的及意义

第三节 怎样做好普通物理实验

## 第二章 测量的不确定度和数据的处理

第一节 实验误差的分析

第二节 测量不确定度及其评定

第三节 制表、做图与拟合

## 第三章 基础型实验

实验3.1 长度的测量

实验3.2 物质密度的测定

实验3.3 气垫导轨上的实验二项

实验3.4 杨氏模量的测量

实验3.5 单摆法测定重力加速度

实验3.6 固体比热容的测定

实验3.7 惠斯通电桥测电阻

实验3.8 双臂电桥测低电阻

实验3.9 电子射线的电偏转与磁偏转

实验3.10 交变磁场的测量

实验3.11 用箱式电势差计测电动势

实验3.12 霍尔效应实验

实验3.13 制流电路与分压电路

实验3.14 眼镜片度数的测定

实验3.15 用牛顿环干涉测透镜曲率半径

## 第四章 提高型实验

实验4.1 刚体转动惯量的测量

实验4.2 液体表面张力系数的研究

实验4.3 空气比热容比的测定

实验4.4 伏安法测二极管的伏—安特性

实验4.5 电子示波器的原理与使用

实验4.6 电表改装与校准

实验4.7 半导体热敏电阻特性的研究

实验4.8 分光计的调节和使用

实验4.9 双光干涉实验

实验4.10 利用光电效应测定普朗克常数

## 第五章 综合设计研究型实验

实验5.1 摆的研究

实验5.2 声速的测量

实验5.3 液体黏滞因数的测定

实验5.4 电位差计测电阻

实验5.5 电位差计校正电表

实验5.6 RC串联电路的暂态过程

实验5.7 烛灭水升现象的深入研究

<<基础物理实验>>

实验5.8 红药水的妙用——光散射的研究

实验5.9 望远镜的组装

附录

附录1 正态分布与标准偏差

附录2 t因子

附录3 物理量的单位

附录4 常用仪器的主要技术要求和最大允差

附录5 分光计刻度盘中心与游标盘中心不同轴的系统误差及消除

附录6 理想气体中的声速

附录7 压电换能器（传感器）——超声波的发射与接收

附录8 蓖麻油在不同温度下的黏滞系数

附录9 泊肃叶公式的推导

附录10 泊肃叶公式的修正

附录11 红药水的妙用参考内容

主要参考文献

## &lt;&lt;基础物理实验&gt;&gt;

## 章节摘录

版权页：插图：第一章 绪论第一节 物理实验的地位和作用物理学是实验科学，实验是物理学的基础。

特别是普通物理，更是与实验密不可分。

在物理学的发展过程中，实验起着决定性的作用。

凡物理学的概念、规律及公式等都是以实验为基础的。

新的物理现象的发现、物理规律的寻找、物理定律的验证等，都只能依靠实验来完成。

离开了实验，物理理论就会苍白无力，就会成为“无源之水，无本之木”，不可能得到发展。

伽利略是16世纪伟大的实验物理学家，正是他用出色的实验工作把古代对物理现象的一些观察和研究引上了当代物理学的科学道路，才使得物理学发生了革命性的变化。

力学中的许多基本定律，如自由落体定律、惯性定律等，都是由伽利略通过实验发现和总结出来的。

库仑发明扭秤并用来测量电荷之间的作用力，为电磁学的研究和发展开启了先河。

贝克勒尔和居里夫妇发现了天然放射性，由此成为了核物理学的奠基人。

关于理论和实验的关系，牛顿做过非常明确的阐述。

他在1672年给奥尔登堡的信中说：“探求事物属性的准确方法是从实验中把它们推导出来。

……考察我的理论的方法就在于考虑我所提出的实验是否确实证明了这个理论；或者提出新的实验去验证这个理论。

”在牛顿提出的诸多理论中，万有引力定律历经磨难最终被海王星的发现和哈雷彗星的准确观测等实践所证明；而他关于光的本性的学说却被杨氏干涉实验和许多衍射实验所推翻。

经典物理学的基本定律几乎全部是实验结果的总结与推广。

在19世纪以前，没有纯粹的理论物理学家。

所有物理学家，包括对物理理论的发展有重大贡献的牛顿、菲涅耳、麦克斯韦等，都亲自从事实验工作。

近代物理的发展则是从所谓“两朵乌云”和“三大发现”开始的。

前者是指当时经典物理学无法解释的两个实验结果，即黑体辐射实验和迈克耳孙-莫雷实验；后者是指在实验室中发现了X光、放射性和电子。

由于物理学的发展越来越深入、越来越复杂，而人的精力有限，才有了以理论研究为主和以实验研究为主的分工，出现了“理论物理学家”。

然而，即使理论物理学家也绝对离不开物理实验。

爱因斯坦无疑是最著名的理论物理学家，而他获得诺贝尔奖是因为他正确解释了光电效应的实验规律；他当初提出的以“光速不变”的假设为基础的相对论，是经过长期大量的实验后，才成为一个被人们普遍接受的理论。

编辑推荐

《基础物理实验(第2版)》：普通高等教育“十二五”规划教材,公共基础课教材系列

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>