

<<大学基础物理实验>>

图书基本信息

书名：<<大学基础物理实验>>

13位ISBN编号：9787810667043

10位ISBN编号：7810667041

出版时间：2004-1

出版时间：中国农业大学出版社

作者：王家慧

页数：82

字数：100000

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>

## <<大学基础物理实验>>

### 前言

物理实验教学是物理学理论和应用之间不可缺少的教学环节。

通过物理实验不仅能巩固和深化学生对物理学的理解，更重要的是能增强他们将理论应用到实践中的信心和能力。

为配合物理实验课的改革，我们在短时间内完成了这本教材。

本书的特点是叙述简练、便于自学、利于操作，每个实验都配有思考题，使学生在做实验时不至于盲目。

本书共分4章：第一章简要地讲解了误差理论及数据处理方法；第二章是热学实验（共6个）；第三章是电学实验（共6个）；第四章是光学实验（共7个，其中实验十九布儒斯特角的测定，因无仪器，暂时不能做）。

本书的第一章、实验一、实验三和实验十九由盛毅执笔，实验二、实验四、实验五、实验六和实验八由王家慧执笔，实验七和实验十二由祁铮执笔，实验九和实验十一由王卫执笔，实验十、实验十三、实验十四和实验十八由沈人德执笔，实验十五和实验十六由申兵辉执笔，实验十七由张建军执笔。

全书由王家慧修改后统一定稿。

由于水平有限，时间较紧，书中难免有错，望各位老师和同学指正。

## <<大学基础物理实验>>

### 内容概要

物理实验教学是物理学理论和应用之间不可缺少的教学环节。

通过物理实验不仅能巩固和深化学生对物理学的理解，更重要的是能增强他们将理论应用到实践中的信心和能力。

本书涉及误差理论、数据处理、力学、热学、电学等实验，叙述简练、便于自学、利于操作，每个实验都配有思考题，使学生在做实验时不至于盲目。

本书可作为大学基础物理实验的教材。

## <<大学基础物理实验>>

### 书籍目录

第一章 误差理论及数据处理 第一节 测量及误差 第二节 有效数字 第三节 数据处理及实验结果  
第二章 力学、热学实验 实验一 长度测量 实验二 用单摆测重力加速度 实验三 驻波 实验四 测定空气的 $r$ 值 实验五 液体表面张力系数的测定 实验六 液体黏度的测定 第三章 电学实验 实验七 基本电学量测量 实验八 用箱式电位差计为热电偶定标 实验九 用滑线式电位计测定化学电池的电动势 实验十 阴极射线示波器 实验十一 用便携式电桥研究热敏电阻的温度特性 实验十二 利用霍尔效应测磁感应强度 第四章 光学实验 实验十三 用棱镜测定光波的波长 实验十四 用光栅测定光波的波长 实验十五 牛顿环 实验十六 单缝衍射实验 实验十七 光电效应 实验十八 用旋光仪测定糖溶液的质量浓度 实验十九 布儒斯特角的测定

## &lt;&lt;大学基础物理实验&gt;&gt;

## 章节摘录

插图：(1) 仪器的误差：这是由仪器不良导致的。

例如米尺刻度不均，天平两臂不等长等。

(2) 实验方法的误差：这是由实验方法不当或实验条件不具备所引起的。

例如20 下刻度的标尺在0 下使用；用米尺测量圆盘直径时常测在弦上，而使测量值系统地偏小等。

(3) 个人误差：这是由测量者个人生理或心理的原因造成的。

例如在用停表测量时间时，有人总是偏长，有人则总是偏短。

## 2. 随机误差。

测量结果独立、随机地偏离真值，增加测量次数可以减小这种误差。

即使采用完善的仪器，选择了恰当的方法，经过精心的观测，仍不可避免地存在随机误差。

随机误差产生的原因是由于我们感官灵敏度和仪器精度的限制，以及许多不能预料的其他因素的影响。

随机误差存在于一切测量之中，遵从或然率定律。

即测量值大于或小于真值的机会相等，偏离真值越远的测量值，出现的可能性越小。

例如用米尺测量工件长度时，米尺上最小刻度是1mm，1mm以下的数值只能靠测量者估计出，每次独立的估计一般是不同的，其值或大或小，但总不会相差太远。

## 3. 粗差。

测量结果明显偏离真值。

这是由于测量者一时粗心大意造成的，分析清楚原因后，这种数据可以剔除。

例如将标尺上的3误读成8等。

四、误差计算严格的误差计算是很复杂的，可参考《JJG1027-97 国家计量技术规范》。

在此我们只给出普通物理实验中估算误差的简单方法。

## <<大学基础物理实验>>

### 编辑推荐

《大学基础物理实验》由中国农业大学出版社出版。

<<大学基础物理实验>>

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>