

<<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：9787305089954

10位ISBN编号：7305089958

出版时间：2012-1

出版时间：南京大学出版社

作者：刘平 等主编

页数：228

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>

## <<大学物理实验>>

### 内容概要

《21世纪高等院校物理实验教学改革示范教材：大学物理实验（工科）》由绪论、实验理论知识、预备实验、基础实验、综合实验、设计性实验及附录构成。先是系统介绍了测量误差、不确定度和实验数据处理方法等实验理论知识；再精选了包括力、声、热、光、电磁、近代物理在内的共41个实验项目进行阐述；最后编写了与工程应用相关的附录部分。

## &lt;&lt;大学物理实验&gt;&gt;

## 书籍目录

## 绪论

0.1 工科物理实验课程的作用、目的和任务

0.2 实验课程的主要教学环节

0.3 物理实验课须知

## 第1章 实验理论知识

1.1 测量与误差

1.1.1 测量及其分类

1.1.2 测量误差

1.1.3 测量误差的分类

1.2 不确定度与测量结果的表示

1.2.1 不确定度

1.2.2 不确定度的分类及评定

1.2.3 直接测量结果的表示

1.2.4 间接测量结果的表示———不确定度传递公式

1.3 有效数字及其运算

1.3.1 有效数字

1.3.2 正确书写有效数字的方法

1.3.3 有效数字的运算

1.4 实验数据处理的常用方法

1.4.1 列表法

1.4.2 作图法

1.4.3 逐差法

1.4.4 实验数据的线性拟合与最小二乘法

## 第2章 预备实验

实验1 长度的测量

实验2 固体、液体密度的测量

实验3 薄透镜焦距的测定

实验4 数字万用表的使用

实验5 示波器及信号源的使用

## 第3章 基础实验

实验6 扭摆法测定物体的转动惯量

实验7 静态拉伸法测定金属杨氏弹性模量

实验8 声速的测量

实验9 物体比热容的测定

实验10 固体导热系数的测定

实验11 变温黏滞系数的测定

实验12 PN结正向压降温度特性实验

实验13 分光计的调节和使用

实验14 等厚干涉及其应用———牛顿环、劈尖

实验15 等倾干涉及其应用———迈克尔逊干涉仪

实验16 光的偏振

实验17 单缝衍射实验

实验18 静电场的描绘

实验19 惠斯通电桥法测电阻

实验20 补偿法与直流电位差计

## <<大学物理实验>>

实验21 铁磁材料的磁化曲线和磁滞回线

实验22 霍尔效应及其应用

实验23 电子射线的电偏转和磁偏转

### 第4章 综合实验

实验24 电视显微油滴仪测电子电荷

实验25 光电效应及普朗克常量的测定

实验26 金属电子逸出功的测定

实验27 夫兰克—赫兹实验

实验28 塞曼效应

实验29 法拉第效应

实验30 霍尔效应法测定螺线管轴向磁感应强度分布

实验31 光纤音频信号传输实验

实验32 全息照相

实验33 共振的研究

### 第5章 设计性实验

实验34 气垫导轨实验

实验35 悬丝耦合弯曲共振法测定金属材料杨氏模量

实验36 三线扭摆法测物体的转动惯量

实验37 利用分光计测定三棱镜折射率

实验38 激光波长的测量

实验39 电表的改装和校准

实验40 线性电阻与晶体二极管的伏安特性研究

实验41 数字万用表的设计

### 附录

附录1 现代物理技术及其应用

附录2 中华人民共和国法定计量单位与国际单位制单位

附录3 常用基本物理常数表

附录4 物理实验大事简表

附录5 历年诺贝尔物理学(实验应用)奖获奖简介

### 参考文献

## &lt;&lt;大学物理实验&gt;&gt;

## 章节摘录

版权页：插图：（2）调整方法：调整自准直望远镜，为了把望远镜调焦到无穷远，我们采用自准直法调节：即在望远镜之前的载物台上放一镜面垂直于望远镜光轴的平面反射镜，在调焦过程中只要在叉丝平面上看到反射回来的清晰的叉丝像时，望远镜已调焦到无穷远了。

调整的步骤应先粗调后细调，就是先从望远镜筒外侧面观察，判断望远镜的镜筒是否垂直于载物平台上的平面镜，然后转动载物平台，调节望远镜倾斜度螺丝和载物台调整螺丝，直至眼睛与目镜中心等高后，能直接观察到由平面镜反射回来的黄斑，接着调节望远镜焦距，直至在镜中能看到光斑变成清晰明亮的“十”字叉丝像。

调整望远镜的光轴与分光计中心转轴垂直，载物平台与分光计中心转轴垂直。

平面镜前后两个反射面是互相平行且与其底座的底面垂直的，若望远镜及载物台均已调成与分光计中心转轴垂直，则平面镜放在载物台任意位置上，将平台转过 $180^\circ$ 观察，也应如此。

调整时要根据观察到反射像的位置进行分析，通常需分两步进行：第一步，在载物台三只倾斜度调整螺丝A、B、C中选任二只，例如A、C将反射镜面垂直平分AC连线放置，并将望远镜正对反射镜的一个反射面，左右微微转动载物台，从目镜中找到叉丝的反射像，然后将载物台转过 $180^\circ$ （注意不要用手直接转动反射镜），同样找到叉丝反射像，仔细观察两个叉丝反射像相对于分划板上上面一条水平线的位置，反复调节载物平台倾斜螺丝A、C和望远镜的倾斜度螺丝，使两面叉丝反射像的水平线与分划板上上面一条水平线位置重合。

第二步，将平面镜改放在与AC平行的载物台直径上，调整螺钉B，使反射像与叉丝重合。

注意此时不能再调螺钉A、C及望远镜倾斜螺丝了。

## <<大学物理实验>>

### 编辑推荐

《21世纪高等院校物理实验教学改革示范教材:大学物理实验(工科)》由绪论、实验理论知识、预备实验、基础实验、综合实验、设计性实验及附录构成。

先是系统介绍了测量误差、不确定度和实验数据处理方法等实验理论知识；再精选了包括力、声、热、光、电磁、近代物理在内的共41个实验项目进行阐述；最后编写了与工程应用相关的附录部分。

《21世纪高等院校物理实验教学改革示范教材:大学物理实验(工科)》绝对是一本很好的读物。

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>