

<<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：9787040369588

10位ISBN编号：7040369583

出版时间：2013-3

出版时间：王社军、穆兵 高等教育出版社 (2013-03出版)

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

《高等学校教材:大学物理实验》共分5章，第一章为绪论；第二章为测量误差与数据处理；第三章为力学与热学实验；第四章为电磁学实验；第五章为光学实验。

《高等学校教材:大学物理实验》内容安排科学合理，富于启发性和实用性；并力求实验原理简洁明了，实验内容条理清晰，实验过程层次分明，兼顾传统与现代实验测量技术，做到深入浅出，通俗易懂。

。

## &lt;&lt;大学物理实验&gt;&gt;

## 书籍目录

第一章绪论 第一节物理实验的作用与地位 第二节物理实验教学的任务和基本要求 第三节实验教学的基本环节 第二章测量误差与数据处理 第一节测量与误差 第二节系统误差 第三节随机误差 第四节直接测量的数据处理 第五节间接测量的数据处理 第六节有效数字及其运算 第七节数据处理的基本方法 练习题 第三章力学与热学实验 实验3—1三线摆法测量物体的转动惯量 实验3—2扭摆法测量物体的转动惯量 实验3—3拉伸法测量钢丝的弹性模量 实验3—4霍尔位置传感器定标和弹性模量的测定 实验3—5导热系数的测量 实验3—6声速的测量 第四章电磁学实验 实验4—1惠斯通电桥测量中值电阻 实验4—2双臂电桥测量低值电阻 实验4—3非平衡电桥的原理和设计应用 实验4—4示波器的调整与使用 实验4—5电位差计的原理与使用 实验4—6铁磁材料的磁滞回线和基本磁化曲线 实验4—7霍尔效应 实验4—8霍尔效应法测量螺线管磁场 第五章光学实验 实验5—1透镜焦距的测量 实验5—2等厚干涉 实验5—3分光计的调节与使用 实验5—4衍射光栅 实验5—5迈克耳孙干涉仪的调节和使用 实验5—6光电效应与普朗克常量的测定 实验5—7用迈克耳孙干涉平台测光波波长与波长差 附录 参考文献

## &lt;&lt;大学物理实验&gt;&gt;

## 章节摘录

版权页：插图：【注意事项】1.由于弹簧的扭转常量 $K$ 值不是固定的，与摆动角度略有关系，为了降低实验时由于摆动角度变化过大带来的系统误差，在测定各种物体的摆动周期时，摆角不宜过小，摆幅也不宜变化过大，实验中摆角在 $90^\circ$ 左右为宜。

2.光电探头宜放置在挡光杆平衡位置处，挡光杆不能和它相接触，以免增大摩擦力矩。

3.为了提高测量精度，应先让扭摆自由摆动，然后按“执行”键进行计时。

4.机座应保持水平状态。

5.在安装待测物体时，其支架必须全部套入扭摆主轴，并旋紧紧固螺丝，否则扭摆不能正常工作。

6.在称金属细杆与塑料球的质量时，必须将支架取下，否则会带来极大误差。

7.用电子天平称衡的物体的质量不能超过 $1\text{ kg}$ ，称衡物体时要轻放轻拿。

8.在使用过程中，若遇强磁场等原因而使系统死机，请按“复位”键或关闭电源重新启动，但以前的一切数据都将丢失。

【思考题】1.本实验是如何测定扭摆的仪器常量（弹簧的扭转常量） $K$ 和金属载物盘（夹具）的转动惯量 $J_0$ 的？

2.试推导实验中各形状物体的转动惯量的理论计算公式。

3.圆柱体的轴心与转轴重合放置时的转动惯量和圆柱体的轴心与转轴垂直，且质心通过转轴放置时的转动惯量相等吗？

为什么？

【附录】1.TH—2型智能转动惯量实验仪 TH—2型智能转动惯量实验仪由主机、光电传感器和扭摆三部分组成，TH—2型转动惯量测试仪面板如图3—6所示。

（1）主机 主机采用新型的单片机作控制系统，用于测量物体转动和摆动的周期，以及旋转体的转速，能自动记录和存储多组实验数据并能够精确地计算多组实验数据的平均值。

（2）光电传感器（光电门）光电传感器主要由红外发射管和红外接收管组成，将光信号转换为脉冲电信号，送入主机工作。

人眼是无法直接观察得到仪器是否正常工作的，但用遮光物体往返遮挡光点探头发射光束通路，检查遮光次数达到预定周期数时是否停止计数，从而可检查出光电传感器是否正常工作。

为防止强光对探头的影响，光电探头不能放置在强光下，实验时采用窗帘遮光，确保计时的准确。

<<大学物理实验>>

编辑推荐

《高等学校教材:大学物理实验》可作为高等学校工科各专业大学物理实验课程的教材或参考书,也可供其他专业的师生阅读。

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>