

<<操纵物理仪器获取实验方法>>

图书基本信息

书名：<<操纵物理仪器获取实验方法>>

13位ISBN编号：9787118063073

10位ISBN编号：711806307X

出版时间：2009-8

出版时间：国防工业

作者：孙晶华 编

页数：360

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>

## <<操纵物理仪器获取实验方法>>

### 前言

正如奥尔特加·加塞特在《大学的使命》(Mission of the university)一书中所指出的：“人类从事和热衷于教育是基于一个简单明了、毫无浪漫色彩的原因：人类为了能够满怀信心、自由自在和卓有成效地生活必须知道很多事情，但儿童和青年的学习能力都非常有限，这就是原因所在。假如童年期和青年期的时间分别都持续100年，或者儿童和青少年都具有无限的智慧和注意力，那么就不会有教学活动的存在。

然而，童年和青年的时光非常短暂，儿童和青年的学习能力也非常有限，因此，需要教育的存在。

”“在原始时期，几乎没有什么教育存在。

那时候知识内容严重不足，任何人都不必特别费力就能学会和掌握，几乎没有教育的必要。

当需要获得的知识与学习能力不成比例时，教育就出现了。

”中国教育在先秦时期由于十分丰富的诸子百家思想，形成了我国古代文化教育的繁荣期。

“而欧洲，教育在接近18世纪中期时蓬勃兴起，持续发展到现在并影响了全球。

理由很简单：正是那个时期近代文化首次走向繁荣，短时间内人类的知识宝库得以扩展。

人类此时迫切需要学习远远超越其学习能力的大量知识，教育学也因此得以迅速发展。

”“缺乏学习能力是教育的基本原理。

由于学习者不会学习，就必须要为教学做好恰如其分的准备。

”物理学是一门实验科学，是理论和实验高度结合的精确科学。

它研究物质、能量和它们之间的相互作用。

物理学探索着自然，驱动着技术发展，是自然科学、人类文明、技术进步的基础。

因而对于物理学的学习是培养理工科大学生基本实验技能和科学素质、形成主动探索精神的重要手段。

。

## <<操纵物理仪器获取实验方法>>

### 内容概要

本书是根据教育部2008年《理工科类大学物理实验课程教学基本要求》，结合哈尔滨工程大学多年来物理实验教学的实践经验，在历年来所用物理实验教材的基础上，并吸收了具有现代观点和时代气息的成果及兄弟院校教学改革的经验编写而成的。

本书介绍了测量误差、不确定度概念及数据处理的基本知识，精选了力学、热学、电磁学、光学、近代物理、综合性和设计性实验共40个。

在每个实验中，以各种物理现象、历史、科学家小传为背景，从多角度、多方面充分展示各种现象背后蕴含的物理学原理，增加了对应的实验在生产实践、生活和科研方面的应用。

同时考虑到各高校所使用的仪器和实验内容不同，还增加了相关的扩展实验，以便为其他高校参考使用。

本书可作为理工科院校各专业的物理实验教材，也可供其他专业学生选用。

## <<操纵物理仪器获取实验方法>>

### 书籍目录

物理实验前导知识 实验1 基本测量与数据处理 实验2 物体密度的测定 实验3 用扭摆法测量物体的转动惯量 实验4 拉伸法测金属丝的杨氏模量 实验5 毛细管法测液体的表面张力系数 实验6 液体变温黏滞系数的测定 实验7 金属线膨胀系数的测定 实验8 测定空气的比热容比 电磁学实验预备知识 实验9 用模拟法测绘静电场 实验10 用霍耳效应法测量螺线管磁场 实验11 动态磁滞回线的测定 实验12 电子束的电偏转和电子比荷的测定 光学实验预备知识 实验13 薄透镜焦距的测定 实验14 分光计的调整与使用 实验15 等厚干涉 实验 实验16 平行光管的调整与使用 实验17 阿贝折射仪的使用 实验18 示波器的使用与声速的测量 实验19 用玻尔共振仪研究受迫振动 实验20 金属电子逸出功的测定 实验21 棱镜色散关系的研究 实验22 迈克尔逊干涉仪 实验23 法布里—珀罗 (F-P) 干涉仪 实验24 光的偏振 实验 实验25 全息照相 实验26 阿贝成像原理和空间滤波 实验27 密立根油滴 实验 实验28 夫兰克—赫兹 实验 实验29 光电效应 实验 实验30 光纤传感基础 实验 实验31 光纤传感器的设计 实验32 光通信 实验 实验33 碰撞打靶 实验 实验34 重力加速度的测量 实验35 电阻伏安特性的测量 实验36 电表的改装与校准 实验37 自组电桥测电阻 实验38 补偿原理和电位差计 实验39 自组望远镜和显微镜 实验40 透明薄片折射率的测定参考文献

## &lt;&lt;操纵物理仪器获取实验方法&gt;&gt;

## 章节摘录

插图：物理实验前导知识实验2物体密度的测定物质的密度（The Density of a Substance）是指物质的质量（Mass）和其体积（Volume）的比值，即单位体积的某种物质的质量。

密度是反映物质特性的物理量，物质的特性是指物质本身具有的而又能相互区别的一种性质，人们往往感觉密度大的物质“重”，密度小的物质“轻”，这里的“重”和“轻”实质上指的是密度的大小。

密度不随质量、体积的改变而改变，同种物质的密度不变。

每种物质都有一定的密度，不同物质的密度一般是不同的。

人体的密度仅有 $1.07\text{g/cm}^3$ ，只比水的密度多出一丁点，所以学游泳不会很难，汽油的密度比水小，所以你会发现，在路上看到的油渍，都会浮在水面上。

海水的密度大于水，人体在海水中比较容易浮起来。

水的密度大于冰。

物质的密度会受温度的影响而改变。

一般而言，物质的质量不受温度影响，但是体积会热胀冷缩。

所以温度上升时体积膨胀，密度相对就变小了。

相反的，物质在温度下降时体积缩小，密度会变大。

不过水是例外，因为水的密度在 $4^\circ\text{C}$ 时最大，水温只要从 $4^\circ\text{C}$ 上升或下降，密度都会变小。

也就是说 $4^\circ\text{C}$ 的水，体积在受热时也膨胀、冷却时也膨胀。

所以水总是由表面开始结冰，密度最大的 $4^\circ\text{C}$ 的水会沉入最底层。

这个性质非常重要，在严寒的冬天，虽然水的表面已结冰，但在湖泊的底层仍维持 $4^\circ\text{C}$ 左右，使水中的生物可安然度过冬天。

密度在生产技术上的应用，可从以下几个方面反映出来。

<<操纵物理仪器获取实验方法>>

编辑推荐

《操纵物理仪器获取实验方法:物理实验教程》由国防工业出版社出版。

<<操纵物理仪器获取实验方法>>

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>