第一图书网, tushu007.com

<<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：9787308076081

10位ISBN编号：7308076083

出版时间：2010-6

出版时间：浙江大学

作者：吴红玉//费金喜

页数：201

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

第一图书网, tushu007.com

<<大学物理实验>>

前言

大学物理实验课是理工科各专业学生必修的一门实验课程，是本科生接受系统实验方法和实验技能训练的开端。
随着科学技术的迅猛发展和实验教学改革的不断深入，大学物理实验课的教学从实验内容到实验技术都在不断更新变化。
根据教育部颁发的《高等学校物理实验课程基本要求》，为适应21世纪高科技发展的需求，我们在实验选材上既保留了物理学的基本内容，又适当增添了部分近代物理的内容。
这样既保证了基本训练，又增强了学生的动手能力、实践能力和培养提高了学生的创新意识。
本书是我们在多年教学实践的基础上，经过反复实践、不断改进、充实完善编写而成的。
全书共分为四部分，第一部分绪论讲述.了测量误差、不确定度和数据处理的基础知识。
第二部分为基础性实验，共选编了30个力学、热学、电磁学和光学实验。
第三部分为设计性实验，共选编了10个实验。
第四部分为综合性实验，共选编了10个实验，这是在学生做了一定数量的基本实验，能对实验方法、仪器使用等方面作出恰当评＇价后，为了培养学生自主地进行科学研究工作的能力而设置的。
设计性实验只提出实验任务和基本要求，让学生查阅相关资料，自行设计实验方案，选择仪器用具，完成实验测试，以更多地发挥学生的主观能动性和创造性。
综合实验则要求学生自行综合已掌握的知识，或者学习某些学科的交叉知识，解决某一实际问题。
这样，既保证了学生的基础实验，又提高了物理实验的综合设计能力，促使学生更好地完成物理学实验。
考虑到物理实验课的独立性和面向低年级学生的特点，对于基本实验，编写时力求将实验原理叙述清楚，计算公式推导完整，使学生在实验预习时能掌握理论依据；实验内容与步骤亦尽可能具体，以加强对基本实验技能和基本实验方法的训练和指导。
每个实验后都附有思考题，以引导学生在实验后进一步分析讨论，巩固和扩大所学知识。
实验教材离不开实验室的建设和发展，这里凝聚了实验指导老师和实验技术人员的智慧和劳动。
本书实际上是一项集体创作，除参加本次编写的人员外，还凝聚了丽水学院物理系全体老师的心血，在此表示我们的衷心感谢。
参加本书编写工作的有吴红玉，主要负责力学实验部分的编写；费金喜主要负责光学实验部分的编写；宋宇晨主要负责热学实验部分的编写；雷军主要负责电磁学实验部分的编写；黄培根主要负责绪论的编写和部分插图的绘制等工作。
本书在编写过程中除得到许多实验指导教师的指导外，还参考并吸收了许多兄弟院校的有关资料和经验；在本书的编写和出版过程中得到了数理学院、丽水学院教务处的大力支持，借此也表示我们的衷心感谢。
由于编者水平有限，编写时间仓促，书中难免有疏漏谬误之处，恳请读者批评指正。

第一图书网, tushu007.com

<<大学物理实验>>

内容概要

《大学物理实验》从强化基本训练人手，重视实验的基本素质和创新意识的培养，探讨研究性学习和实践，特别是以创新精神对实践性的基础课教材的编写做了认真的探索。
教材采用了实验误差理论-基础实验-设计实验-综合实验的架构，把内容的更新和严格的基础训练结合起来，编人了具有现代技术与应用性较强的实验项目，并将部分较为经典的近代物理实验收录其中，体现了传统实验内容的改进和时代特色。
书中既考虑到多数学生的认识规律和教学的基本要求；也兼顾了优秀学生深入研究的需求，为因材施教提供了更多的教学层次和伸缩空间。
《大学物理实验》是众多师生长期坚持教学改革的成果，全书共四个部分，精选了50个实验，内容适中，文字简练，可作为高等院校理工科及师范类物理专业的基础物理实验课教材，也可作为其他有关专业的教学参考书。

第一图书网, tushu007.com

<<大学物理实验>>

书籍目录

绪论上篇 大学物理基础实验实验1.1 长度测量实验1.2 单摆实验1.3 密度的测量实验1.4 精密称衡实验1.5 自由落体运动实验1.6 弦振动的研究实验1.7 杨氏模量的测定（拉伸法）实验1.8 倾斜气垫导轨上滑块运动的研究实验1.9 牛顿第二运动定律的验证实验1.10 空气比热容比的测定实验1.11 液体表面张力系数的测定实验1.12 混合法测量液体比汽化热实验1.13 金属线胀系数的测量实验1.14 导热系数的测量实验1.15 电烙铁和万用电表的使用实验1.16 伏安法测电阻实验1.17 二极管伏安特性的测定实验1.18 惠斯登电桥测电阻实验1.19 热敏电阻的温度特性研究实验1.20 测量电池的电动势和内阻实验1.21 用电磁感应法测磁场分布实验1.22 示波器的使用实验1.23 用示波器观测铁磁材料的磁化曲线和磁滞回线实验1.24 电子束偏转实验实验1.25 薄透镜焦距的测定实验1.26 分光计调整与使用及测棱镜的顶角实验1.27 最小偏向角法测量棱镜的折射率实验1.28 测定衍射光栅的光栅常数实验1.29 牛顿环实验实验1.30 夫琅和费单缝衍射图样的光强分布测定中篇 大学物理设计实验实验2.1 混合法测定固体的比热容实验2.2 碰撞实验实验2.3 重力加速度的研究实验2.4 惯性秤实验2.5 简谐振动的研究实验2.6 毛细管法测定润湿液体的表面张力系数实验实验2.7 光偏振现象的研究实验2.8 用焦利氏秤测不规则物体的密度实验2.9 望远镜的组装实验2.10 用光学方法测量细丝直径下篇 大学物理综合实验实验3.1 刚体转动的研究实验3.2 声速的测量实验3.3 电表改装与校准实验3.4 动态法测杨氏模量实验3.5 千分表法测金属线膨胀系数实验3.6 RLC串并联谐振电路实验3.7 密立根油滴实验实验3.8 夫兰克一赫兹实验实验3.9 光电效应实验3.10 光速的测定参考文献

第一图书网, tushu007.com

章节摘录

插图：§1.1 物理实验在物理学发展史上的重要性物理学是自然科学的基础，一直是科学技术的前沿，它的发展与突破总是标志着人类征服自然界的新的里程碑。
同时，物理学也是建立在实验基础上的实验科学。
无论是物理概念的建立还是物理规律的发现都必须以严格的科学实验为基础，并通过之后不断的科学实验来证实。
整个物理学的发展过程经历了积累和变革的交替发展过程，不论在哪一个阶段，物理实验都起着重要的作用。
科学实验方法的开创者和奠基人是16世纪意大利物理学家伽利略，在他设计的斜面实验中，通过实验观测并运用推理概括的方法，最终得出了超越实验本身的更为普遍的规律：物体在光滑水平面上的运动是等速直线运动；各种物体沿铅直方向自由下落均作等加速直线运动，且具有相同的加速度。
17世纪，英国科学家牛顿正是在伽利略、开普勒工作的基础上，最终建立了完整的经典力学理论。
伽利略的丰富的实验思想和实验方法对我们当今的物理实验仍有着重要的启示。
对电磁学的研究，始于法国科学家库仑，他用自己研制出的各种测量仪器对静电现象进行定量测量，于1785年总结出了电磁理论的基础——库仑定律。
电与磁之间相互联系的突破性实验是丹麦的科学家奥斯特在1820年发现的，他在一次课堂教学中，观察到通电导线会引起附近小磁针的偏转，这个实验轰动了整个欧洲。
接着法国的科学家安培又设计研究了通电导线之间的相互作用，并在1822年建立了安培定律。
既然电能产生磁，磁能否产生电呢？
这理所当然是当时很多科学家的研究课题。
其中英国科学家法拉第进行了10年之久的实验研究，终于在1831年首次发现了电磁感应现象，总结出了电磁感应定律，并建立了场的概念。
爱尔兰科学家麦克斯韦将电磁现象统一成完整的电磁场理论，且预言了电磁波的存在，并指出光也是一种电磁波，这是物理学史上一次重大的变革。
但这只是一种假说，假说的证明还有待于实验。
德国科学家赫兹用了9年时间终于用实验验证了电磁波的存在，最终使电磁场理论的地位得以确立。
在对光的本性的认识中，牛顿倡导的微粒说和荷兰物理学家惠更斯主张的波动说进行了长期的争论。
最后英国科学家托马斯一杨在1800年发表了双缝干涉实验，才使波动说得以确认。

第一图书网, tushu007.com

<<大学物理实验>>

编辑推荐

《大学物理实验》：高等院校精品教材。

第一图书网, tushu007.com

<<大学物理实验>>

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