

<<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：9787508392592

10位ISBN编号：7508392590

出版时间：2009-8

出版时间：中国电力出版社

作者：苏锡国，李双美 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>

## 前言

为贯彻落实教育部《关于进一步加强高等学校本科教学工作的若干意见》和《教育部关于以就业为导向深化高等职业教育改革的若干意见》的精神，加强教材建设，确保教材质量，中国电力教育协会组织制订了普通高等教育“十一五”教材规划。

该规划强调适应不同层次、不同类型院校，满足学科发展和人才培养的需求，坚持专业基础课教材与教学急需的专业教材并重、新编与修订相结合。

本书为新编教材。

本书是根据教育部高等学校物理学与天文学指导委员会物理基础课程教学指导分委会2008年颁布的《理工科类大学物理实验课程教学基本要求》，结合近年来大学物理实验课程建设和教学改革以及大学物理实验室多年的教学实践经验，为适合大学物理实验课程实行全面开放式教学模式而编写。

大学物理实验课是高等理工科院校对学生进行科学实验基本训练的一门独立的、必修的基础课程。

本课程不仅可以加深对理论的理解，更为重要的是使学生获得基本的实验知识的同时，在实验方法和实验技能等方面得到较为系统、严格的训练。

在培养学生的创新精神、创新思维和实际的创新能力方面，具有其他课程不可代替的特殊作用。

为了贯彻、落实《理工科类大学物理实验课程教学基本要求》，在大学物理实验课程教学过程中实现因材施教，充分发挥教师的学习主导作用和学生学习的主体地位，增强学生的学习热情和学习主动性，提高大学物理实验课程的教学质量，大学物理实验课程实行了全面开放式的教学模式。

学生可以根据自己专业的培养方案和个人兴趣，按照学校规定，在实验室开出的实验项目范围内，利用学校网络资源，在校园网的实验选课系统中自由选择实验内容和上课时间，修满规定的学时，即可得到相应的学分。

本书力求使学生掌握基本的物理思想和物理实验方法，以具体的实例引导学生将所学知识应用于解决所学专业的具体实际问题，开拓学生的视野，培养学生分析问题、解决问题的能力，为学生学习后续课程打下良好的基础。

本书以力学及热学、电磁学、光学、近代物理与物理技术应用为主线，紧密围绕学生的专业培养方案设置实验题目，编入了实验基础知识和三十六个实验选题共四十五个实验题目。

全书分六章。

第一章为绪论，介绍了本课程的地位、作用和任务，物理实验课全面开放式教学模式和教学主要环节。

第二章为实验数据的处理与测量结果的表达，包括了测量基本知识、误差、用不确定度评价测量结果及常用的实验数据处理方法等内容，根据《测量不确定度评定与表示》(JJF1059—1999)引入了不确定度概念及其评定方法，在教学中考虑到学生所学基础课程而做了适当的简化。

第三章为力学及热学实验选题，包括了力学和热学实验基础知识和10个具体实验题目。

第四章为电磁学实验选题，包括了电磁学实验基础知识和十一个实验题目。

第五章为光学实验选题，包括了光学实验基础知识和九个实验题目。

第六章为近代物理与物理技术实验选题，包括了十六个实验题目。

本书在一些实验题目中适当地引入了激光技术、计算机技术、传感器技术等现代物理技术。

## <<大学物理实验>>

### 内容概要

《大学物理实验》是根据教育部高等学校物理学与天文学指导委员会物理基础课程教学指导分委员会2008年颁布的《理工科类大学物理实验课程教学基本要求》。

结合近年来大学物理实验课程建设和教学改革以及大学物理实验室多年的教学实践经验，并适合大学物理实验课程实行全面开放式教学模式而编写。

全书共分为六章，以力学及热学、电磁学、光学、近代物理与物理技术应用等实验选题为主线，包括实验基础知识及36个实验选题共45个实验题目，附录中包含了物理常数表等。

《大学物理实验》中各实验选题和实验题目既相互独立又相互联系，力求体现时代性和先进性；注重拓宽学生的知识面，使学生掌握物理实验基本方法和技能；着力培养学生利用所学知识解决实际问题的能力，注重培养学生的创新意识和科研能力。

《大学物理实验》可作为高等院校工科专业和理科非物理专业的物理实验课程的教学用书，也可作为科研及工程技术、实验人员的参考用书。

## &lt;&lt;大学物理实验&gt;&gt;

## 书籍目录

前言第一章 绪论第一节 物理实验课程的地位、作用和任务第二节 物理实验课全面开放式教学模式和教学主要环节第二章 实验数据的处理与测量结果的表达第一节 测量第二节 测量误差第三节 测量结果的有效数字第四节 测量结果的表达及不确定度的估计第五节 常用的数据处理方法第六节 计算机处理数据方法简介习题第三章 力学及热学实验选题第一节 力学及热学实验基础知识第二节 力学及热学实验选题实验一 固体密度的测量实验二 刚体转动惯量的测量题目一 用智能转动惯量实验仪测量刚体的转动惯量题目二 用三线摆测量刚体的转动惯量实验三 气垫导轨上的实验题目一 动量守恒和机械能守恒题目二 简谐振动的研究题目三 重力加速度的研究实验四 拉伸法测金属丝的杨氏弹性模量实验五 空气比热容比的测量实验六 物体导热系数的测量第四章 电磁学实验选题第一节 电磁学实验基础知识第二节 电磁学实验选题实验一 电学元件伏安特性的研究实验二 用模拟法测绘静电场实验三 电位差计的使用实验四 灵敏电流计的研究实验五 电桥及其应用题目一 直流单臂电桥的使用题目二 多功能电桥的应用实验六 示波器的使用实验七 用示波法测量铁磁材料的磁滞回线和磁化曲线实验八 超声声速的测量实验九 霍尔效应及其应用实验十 圆线圈和亥姆霍兹线圈的磁场第五章 光学实验选题第一节 光学实验基础知识第二节 光学实验选题实验一 薄透镜焦距的测量实验二 自组装光学系统题目一 自组装望远镜题目二 自组透射式幻灯机实验三分光计的应用题目一 三棱镜折射率的测量题目二 光栅衍射实验四 光的等厚干涉题目一 牛顿环干涉题目二 劈尖干涉实验五 单缝衍射实验六 迈克尔逊干涉仪的应用第六章 近代物理与物理技术应用实验选题实验一 密立根油滴实验实验二 光电效应实验三 弗兰克-赫兹实验实验四 小型棱镜摄谱仪的应用实验五 光栅光谱仪实验实验六 全息照相实验七 核磁共振实验八 制冷系数的研究实验九 高温超导转变温度测量实验十 太阳能电池基本特性的研究实验十一 非线性电路混沌实验实验十二 传感器技术的应用题目一 金属箔式应变片——单臂电桥性能实验题目二 光敏电阻实验题目三 汽车倒车防撞装置的设计实验十三 光纤传感实验实验十四 光纤通信附录 物理常数表参考文献

## 章节摘录

## 第一章 绪论 第一节 物理实验课程的地位、作用和任务 一、物理实验课程的地位、作用

在人类追求真理、探索未知世界的过程中，物理学展现了一系列科学的世界观和方法论，深刻影响着人类对物质世界的基本认识、人类的思维方式和社会生活。

它是人类文明的基石，在人才的科学素质培养中具有重要的地位。

物理学是研究物质的基本结构、基本运动形式、相互作用及其转化规律的学科。

它的基本理论渗透在自然科学的各个领域，应用于生产技术的许多部门，是自然科学和工程技术的基础。

物理学从本质上说是一门实验科学。

物理规律的发现和理论的建立，都以实验为基础，并受到实验的检验。

物理实验不仅对真正理解和掌握物理学理论是不可缺少的教学环节，而且对如何运用理论知识、实验方法和实验技术，解决实际科技问题也是必要的基本训练。

物理实验是科学实验的先驱，体现了大多数科学实验的共性，在实验思想、实验方法以及实验手段等方面是各学科科学实验的基础。

物理实验技术和工程技术是相辅相通的，工程技术人员所需要掌握的测量方法和技巧以及有关实验方案的设计、实验方法的确定、仪器的选择、数据处理等大多是物理实验中测量方法和技巧的移置和推广。

物理实验课是高等理工科院校对学生进行科学实验基本训练的独立设置的一门必修基础课程。

物理实验课覆盖面广，具有丰富的实验思想、方法、手段，同时能提供综合性很强的基本实验技能训练，是培养学生科学实验能力、提高科学素质的重要基础。

它在培养学生严谨的治学态度、活跃的创新意识、理论联系实际和适应科技发展的综合能力等方面具有其他实践类课程不可替代的作用。

物理实验课是本科生接受系统实验方法和实验技能训练的开端。

同时，它在培养科技工作者的良好素质及科学世界观方面也起着潜移默化的作用。

科学技术发展的根基是科学实验，工程技术人员必须具备较深广的理论和足够的实验能力，以适应当今科学技术飞速发展的需要。

现代科技发展要求每一个未来的工程师或科学家必须注重培养自己的观察现象，提出问题，以及找出原因的独创性，因此，每一个科技人员除了具有深厚的专业基础知识外，还必须具有基本实验能力，综合实验的设计能力，心灵手巧的创新精神，细心与耐心、实事求是的工作作风，协作理念和团结精神，更高层次人员还应具有把握全局及协调能力。

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>