

<<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：9787563521739

10位ISBN编号：7563521739

出版时间：2010-1

出版时间：北京邮电大学出版社

作者：徐润群，汪成 主编

页数：197

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>

## &lt;&lt;大学物理实验&gt;&gt;

## 前言

大学物理实验是高等工院校学生进行科学实验基本训练的一门必修课程，是学生学习实验知识、实验方法、实验技能和进行实验数据处理与分析的开端。

本书是按照教育部高等学校非物理类专业物理基础课程教学指导委员会制定的《非物理类理工科大学物理实验课程教学基本要求》，结合北京邮电大学世纪学院物理实验教学实践编写而成。

本书共分6章，第1章介绍大学物理实验教学的作用、地位和要求；第2章介绍实验数据的主要处理方法，并以由国际权威组织制定的《不确定度表示指南》为依据，适当引入不确定度的概念；第3章介绍物理实验的基本仪器和操作规则；第4章通过力学、电磁学和光学的基础性实验让学生初步了解长度、电流、电压等物理量的测量方法和电表、示波器、分光计等基本仪器的操作方法；第5章为综合与提高性实验；第6章为研究与设计性实验。

为了使学生在实验知识、实验方法、实验技能各方面能够得到由浅入深、由易到难、由简到繁、循序渐进的系统训练，达到培养学生进行科学实验的能力、提高科学实验素养的目的，基础性实验力求做到实验原理讲解完整、仪器介绍明了扼要、实验步骤叙述清晰、技术指导尽量具体；而在综合与提高性实验中，让学生在复习和熟练掌握已使用过的基本测量仪器和方法的基础上，重点突出原理和思路，并将一些细节问题留给学生去思考和观察；对于研究性实验，只给出研究对象和方法，留下让学生发挥的空间，并尽量与学生今后的信息专业课知识联系；对于设计性实验，主要着眼于培养学生的独立思考能力、应用物理知识的能力和创新能力。

大学物理实验课程是一项集体的事业，是所有物理实验工作者长期不懈努力、日积月累、与时俱进、不断改革的成果。

每台仪器的设计、每个实验的安排，都凝聚着众多物理实验工作者的智慧。

在本教材编写过程中，参考了兄弟院校的有关教材，汲取了他们大学物理实验教学改革的经验。

更重要的是，大学物理实验教材的编写离不开本单位实验室的建设与发展，北京邮电大学物理实验室的老师们为世纪学院物理实验室的建设和实验讲义的编写作了大量工作，本书就是在世纪学院原《大学物理实验讲义》的基础上，进一步结合世纪学院学生的特点进行调整、更新、充实编写而成的。

本书由徐润君、汪成编写。

由于作者水平有限，不足之处或错误在所难免，恳请读者和同仁指正。

## <<大学物理实验>>

### 内容概要

本书是按照教育部高等学校非物理类专业物理基础课程教学指导委员会制定的《非物理类理工科大学物理实验课程教学基本要求》，结合北京邮电大学世纪学院物理实验教学实践编写而成。

全书共分6章，包括物理实验基础和以层次划分的基础性实验、综合与提高性实验、研究与设计性实验等内容。

本书可作为高等院校工科类各专业的基础物理实验教学用书或参考书。

## &lt;&lt;大学物理实验&gt;&gt;

## 书籍目录

第1章 绪论 1.1 大学物理实验教学的地位、作用和要求 1.1.1 大学物理实验教学的地位 1.1.2 大学物理实验教学的作用 1.1.3 大学物理实验教学的目的和任务 1.1.4 大学物理实验教学内容的基本要求  
1.2 大学物理实验课程教学环节及实验规则 1.2.1 课程进行的3个教学环节 1.2.2 实验室规则与学生实验守则  
第2章 测量误差与实验数据处理基础知识 2.1 测量与误差 2.1.1 测量 2.1.2 误差的基本概念 2.1.3 误差分类 2.1.4 准确度、精密度和精确度 2.2 误差处理 2.2.1 系统误差 2.2.2 随机误差 2.3 测量不确定度与测量结果表示 2.3.1 不确定度概念及分类 2.3.2 直接测量的不确定度 2.3.3 间接测量的不确定度 2.3.4 误差的等分配原则和仪器精度的选择 2.4 有效数字及其运算法则 2.4.1 有效数字 2.4.2 有效数字的近似运算法则 2.4.3 数据的修约和测量结果的表达 2.5 数据处理的基本方法...  
...第3章 物理实验基本仪器和基本操作规则 第4章 基础性实验第5章 综合与提高性实验第6章 研究与设计性实验附录

## &lt;&lt;大学物理实验&gt;&gt;

## 章节摘录

1.1.1大学物理实验教学中的地位 大学物理实验课是高等理工科院校对学生进行基本训练的必修课程，与大学物理理论课一起构成基础物理学知识统一的整体。

由于大学物理实验具有完整的、科学的实验教学课程体系，因此也是一门独立的课程，是学生进入大学后接受系统实验技能训练的开端，也是后续实验课的基础。

1.1.2大学物理实验教学的作用 物理学是一门以实验为基础的科学。

物理规律的发现、物理理论的建立均来自于严格的科学实验，并得到实验的检验。

例如，光的干涉实验使光的波动学说得以确立；赫兹的电磁波实验使麦克斯韦提出的电磁理论获得普遍承认；在 $\alpha$ 粒子散射实验的基础上，卢瑟福提出原子核型结构；杨振宁、李政道于1956年提出了基本粒子在“弱相互作用下的宇称不守恒”理论，经过实验物理学家吴健雄用实验验证后才被同行学者承认并因此获得了诺贝尔奖。

实践证明，物理实验是物理学发展的动力。

在物理学的发展进程中，物理实验和物理理论始终是相互促进、相互制约、共同发展的。

大学物理实验不是简单地重复前人已经做过的实验，更重要的是汲取其中的物理思想，卓越的实验设计、巧妙的物理构思、高超的测量技术、精心的数据处理、精辟的分析判断为人们展示了极其丰富的物理思想和科学方法，这已成为人类伟大思想宝库中的重要组成部分。

实践也证明，实验是人们认识自然和改造客观世界的基本手段。

科学技术越进步，科学实验就显得越重要，任何一种新技术、新材料、新工艺、新产品都必须通过实验才能获得。

因此，对于理工科的学生来说，物理实验的知识技能是必不可少的。

1.1.3大学物理实验教学的目的和任务 按照国家教育部颁布的《高等学校工科本科物理实验课程教学基本要求》，本课程的教学任务是：使学生在中学物理实验的基础上，按照循序渐进的原则，学习物理实验知识和方法，得到实验技能的训练，从而初步了解科学实验的主要过程和基本方法，为今后的学习和工作奠定良好的实验基础。

具体来说，表现在以下几方面。

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>