

<<大学物理新教程（上）>>

图书基本信息

书名：<<大学物理新教程（上）>>

13位ISBN编号：9787563518852

10位ISBN编号：7563518851

出版时间：2008-12

出版时间：北京邮电大学出版社

作者：刘银春

页数：262

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;大学物理新教程(上)&gt;&gt;

## 前言

《大学物理新教程》自2001年出版以来,已多次印刷,得到许多同行的认可和好评,并在多所高校使用,深受使用者的厚爱,在此向他们表示衷心的感谢。

鉴于我国高等教育飞速发展,高等教育由精英教育向大众教育转变,为了适应这一形势的要求,结合高校扩招后的学生实际情况,我们对这本教材进行了改编。

《大学物理新教程》第2版,保持了原版的结构和特点,即保持了体系新、内容新、习题新和数据新的特点。

一、体系新 《大学物理新教程》是以时空、对称性概念为起点,以物质与运动为核心,构筑以实物与场、波与粒子为结构特征的概念体系,将相对论和量子力学的概念贯穿于物理概念的现代化之中,整部教材充满了现代气息,不仅反映在相对论和量子力学的内容提前、分量加重、在教学中予以保证,而且将其贯穿于物理概念的深化和内容的改革之中。

建立了一种新的课程体系。

《大学物理新教程》(第2版)是根据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2004年12月制定的《非物理类理工学科大学物理课程教学基本要求》改编的,它保持了第1版的体系结构,与第1版相比增加了稳恒电流、光度学基础、几何光学基础、流体力学基础、液体的流动、液晶显示的物理原理、生物电磁学简介、磁电子学简介等内容,附录中增加了矢量及其运算、历届诺贝尔物理学奖获得者及其贡献等内容,删去了“运动电荷产生的磁场”和“质量、动量、能量和力的洛仑兹变换”等较难的内容,从教学实际出发,为了便于学生的学习,部分章节的内容进行改写或调整,并注意与中学教学内容的衔接。

全书由实物与场、波与粒子两个部分组成,构筑了一个完整的物理理论体系,既可适应工科各专业大学物理教学的需要,也可适应农林有关专业大学物理教学的要求。

因为在编写过程中注意到它们的特点,有些内容的删减可以满足各自要求,但并不影响物理学体系的科学性,例如有些专业不讲授稳恒电流、几何光学基础、辐度学和光度学基础、液体流动等内容,并不破坏课程体系的科学性;对于农林有关专业选择了稳恒电流、几何光学基础、辐度学和光度学基础、液体流动等内容,而删减了相对论、量子力学和电磁学等部分难度较大的部分,同样可以自成体系。

还有,带“\*”的内容,可以选讲.这种安排适应了目前有些院校(如农林院校)大学物理分层次教学的要求。

## <<大学物理新教程(上)>>

### 内容概要

本书分为上、下册。

上册,以实物与场为主线分两篇展开,第1篇时空与实物运动,内容有时空与质点机械运动的描述,守恒定律与时空对称性,相对论基础;第2篇电磁场,内容有静电场、稳恒电流、电磁相互作用、电磁感应与电磁场。

下册,以波与粒子为主线展开,第3篇振动与波动,内容包括振动、波动、光的波动性;第4篇物质的波粒二象性,内容有光的波粒二象性、辐度学和光度学基础、量子力学基础;第5篇大量粒子运动的宏观规律,内容有统计物理学基础(含激光和原子喷射器)、热力学基础、流体力学基础。

每章之后有本章摘要和习题。

习题分A、B、C、D 4类,A、B两类属难度不同的两部分;C类为多项选择题;D类为英文题,以适应教学的需要和21世纪对高校学生英文水平不断提高的要求。

书后附有A、B两类习题的参考答案。

本书可作为工科大学物理教材,也可作为其他高等院校师生的教学或自学参考书。

## &lt;&lt;大学物理新教程(上)&gt;&gt;

## 书籍目录

绪论第1篇 时空与实物运动 第1章 时空与质点机械运动的描述 § 1-1 物质运动时间空间  
 § 1-2 质点运动的描述 § 1-3 质点运动变化的描述 本章提要 习题1 第2章 守恒定律与时  
 空对称性 § 2-1 动量守恒定律 § 2-2 角动量守恒定律 § 2-3 能量守恒定律 § 2-4  
 对称性与守恒定律 本章提要 习题2 第3章 相对论基础 § 3-1 伽利略相对性原理经典力学  
 的时空观 § 3-2 狭义相对论基本原理洛伦兹变换 § 3-3 狭义相对论时空观 § 3-4 狭义  
 相对论动力学基础 § 3-5 广义相对论简介 § 3-6 物质与反物质 本章提要 习题3第2篇  
 电磁场 第4章 静电场 § 4-1 电相互作用 § 4-2 电场和电场强度 § 4-3 高斯定理及其  
 应用 § 4-4 静电场的环路定理电势 § 4-5 等势面 电场强度与电势梯度的关系 § 4-6 电  
 介质中的静电场 电位移矢量 § 4-7 电容电场的能量 § 4-8 电流变液简介 本章提要 习  
 题4 第5章 稳恒电流 § 5-1 电流密度 电流连续性方程 § 5-2 电动势 § 5-3 欧姆定律  
 的微分形式 § 5-4 基尔霍夫定律及其应用 本章提要 习题5 第6章 电磁相互作用 § 6-1  
 基本磁现象 § 6-2 磁场和磁感应强度 § 6-3 毕奥-萨伐尔定律 § 6-4 磁场的高斯定理  
 § 6-5 磁场中的安培环路定理及其应用 § 6-6 磁场对电流的作用 § 6-7 磁介质中的高  
 斯定理和安培环路定理 § 6-8 生物电磁学简介 本章提要 习题6 第7章 电磁感应与电磁场  
 附录 矢量及其运算附录 历届诺贝尔物理学奖获得者及其贡献附录 常用物理常数表习题参考答  
 案

## 章节摘录

第1篇 时空与实物运动      第1章 时空与质点机械运动的描述      § 1-1 物质运动 时间 空间      一  
、物质与运动      世界是由物质构成的，物质在永不停息地运动。

什么是物质？

物质就是客观存在。

这种客观存在就是能量的表达。

什么叫运动？

运动是物质的固有属性，它是由能量的涨落引起的。

物质有两种基本形式：实物与场。

现代物理研究的结果表明：真空是一切场的基态，实物与场都是真空的激发态。

实物与场的主要区别在于实物的能量密度远大于场的能量密度。

场的激发状态表现为出现相应的粒子（particle）。

粒子以一定的方式聚集起来就构成实物。

从这个意义上讲，在物质存在的两种基本形式中，场是更基本的。

每一种场对应于一种粒子，对应于不同粒子的各种场相互重叠地充满整个空间。

。

空间反映了物质的广延性，空间这一概念是与实物的体积及其位置的变化联系在一起的。

时间所反映的则是物理事件的顺序性和物质运动的持续性。

由此，我们可以看出，物质、运动、时间、空间是不可分离的。

自然界没有脱离时间和空间而存在的运动物质，也没有脱离运动物质的时间和空间。

运动的物质与时空之间还存在着密切的相互作用，即运动物质的存在决定了时空的性质，时空的性质反过来决定了物质运动的规律。

<<大学物理新教程（上）>>

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>