

<<大学物理>>

图书基本信息

书名：<<大学物理>>

13位ISBN编号：9787118066944

10位ISBN编号：711806694X

出版时间：2009-12

出版时间：国防工业出版社

作者：朱艳英 著

页数：296

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&gt;&gt;

## 前言

《大学物理》是参照教育部非物理专业物理基础课程教学指导分委会新制订的《理工科非物理类专业大学物理课程教学基本要求（讨论稿）》的基本精神，在总结多年来教学及教学改革经验的基础上编写而成的。

本书在编写中力求体现以下特点：1.适当调整教材结构体系。

本书在目前大学物理传统教材的基础上作了适当调整。

全书分为上、下册，上册包括力学、狭义相对论、振动和波动及波动光学；下册包括热学、电磁学和近代物理。

这样安排的好处有两点：其一，可避免传统教材体系中电磁学的内容被两个学期分成两部分；其二，将整个教材的重点内容——力学和电磁学及难点内容——近代物理分别放在两个学期讲授，重点、难点分散，便于教师讲授和学生学学习。

2.调整了起点，解决好与中学物理内容的衔接问题。

如何处理好大学物理与中学物理内容的衔接是许多物理教学工作者长期以来一直想要解决的问题。

本书在学生可接受的前提下，适当地调整了起点。

凡是中学已讲过的内容，本书一般不再重复讲授。

在力学和电磁学两部分内容的编写中做了较大的改动，力求在结构上避免与中学物理重复，在层次上能在中学物理的基础上得以深化，在内容上纳入更多的现代物理信息。

3.适当地增加例题的数量并提高了质量。

本书除了保留一些典型例题外，增加了一些题意新、难度较大的例题和习题，并加强了矢量代数和微积分方法的应用。

以此加深学生对讲课内容的理解，启发解题的思路，进一步掌握用数学工具解析物理问题的方法。

本书由宋伟、李凤舞、肖长江任主编；全书由朱艳英教授主审。

在编写过程中参考了若干现有教材和参考书，这里难以一一列出，仅在此一并致谢。

由于编者水平有限，错误与不妥之处在所难免，望从事大学物理教学的同仁和读者批评指正，编者不胜感谢。

## &lt;&lt;大学物理&gt;&gt;

## 内容概要

《大学物理（上册）》是参照教育部非物理专业物理基础课程教学指导分委会新制订的《理工科非物理类专业大学物理课程教学基本要求（讨论稿）》的基本精神编写而成的。

在编写过程中吸收了国内外同类教材的优点，注意了与中学物理的衔接。

在确保基本要求的前提下，适当调整了教材结构体系和起点，更新了教学内容。

全书分为上、下册，上册包括力学、狭义相对论、振动和波动、波动光学；下册包括分子物理和热力学、电磁学、近代物理。

各章均附有思考题、计算题及参考答案。

《大学物理（上册）》可作为高等学校理工科非物理类专业的教材，也可供文、理科有关专业选用。

由于教材中内容叙述简明、清楚，亦适于自学者使用。

## 书籍目录

第一章 质点运动学 第一节 描述运动的基本概念 第二节 描述质点运动的物理量 第三节 质点运动学的基本问题 第四节 曲线运动 第五节 运动叠加原理及应用 习题 第二章 动量 动量守恒定律 第一节 惯性质量 第二节 动量力 第三节 牛顿定律的应用 第四节 质心运动定理 第五节 动量定理 动量守恒定律 习题 第三章 能量 能量守恒定律 第一节 动能 第二节 功 动能定理 第三节 势能 第四节 功能原理 机械能守恒定律 习题 第四章 刚体力学 第一节 刚体运动及其描述 第二节 角动量 转动惯量 第三节 力矩 转动定律 第四节 角动量定理 角动量守恒定律 第五节 力矩的功 刚体定轴转动的动能定理 第六节 碰撞 习题 第五章 狭义相对论 第一节 伽利略变换 力学相对性原理 第二节 狭义相对论基本原理 洛仑兹变换 第三节 狭义相对论时空观 第四节 相对论动力学 习题 第六章 机械振动 第一节 谐振动 第二节 用旋转矢量法研究谐振动 第三节 谐振动的能量 第四节 谐振动的合成 第五节 阻尼振动 受迫振动 共振 习题 第七章 机械波 第一节 机械波的产生和传播 第二节 简谐波 第三节 波的能量 第四节 惠更斯原理 波的衍射 第五节 波的叠加原理 波的干涉 驻波 第六节 声波 第七节 多普勒效应 习题 第八章 光的干涉 第一节 光源 光的单色性和相干性 第二节 获得相干光的方法 第三节 等倾干涉和等厚干涉 迈克耳逊干涉仪 第四节 干涉现象的应用 习题 第九章 光的衍射 第一节 惠更斯—菲涅耳原理 第二节 单缝的夫琅和费衍射 第三节 圆孔衍射 光学仪器的分辨本领 第四节 衍射光栅 第五节 X射线的衍射 习题 第十章 光的偏振 第一节 自然光 偏振光 第二节 起偏与检偏 马吕斯定律 第三节 反射光和折射光的偏振 第四节 双折射现象 第五节 旋光现象 习题 附录A 常用物理量 附录B 关于太阳系的一些数据 附录C 习题答案

## 章节摘录

在物体的运动速度远低于光速的条件下，牛顿的时空观还是能够近似地符合空间和时间客观性质的。

在经典力学中不妨有条件地采用这种观点。

在量子理论中，粒子的状态是用概率波函数来描述的，因而并不满足相对论的时空要求，因此时空观念还要进一步发展。

人们对空间和时间的认识是从量度开始的。

建立在实验基础上的物理学首先要求对时间和空间有合乎一定精确度的量度。

量度同类量大小的标准叫做计量单位。

理论上讲，人们可以任意选择客观自然物体作为计量标准，所选择的标准要求准确，并尽量排除外界的影响。

下面介绍时间、空间的量度。

1.空间的量度 涉及长度、面积和体积。

其中长度的测量是最基本的。

任何长度的测量，都是通过与某一长度标准比较而进行的。

计量长度的标准单位是米，国际符号为m。

国际上对米的定义曾有过三次正式规定。

最初在1875年规定通过巴黎的地球子午线的四千万分之一为1m。

1889年第一届国际计量大会确认米为国际通用的长度单位，并按上述标准用铂铱合金（含铂90%、铱10%）制成截面呈X形的棒作为国际米原器，将其安放在法国巴黎国际计量局的地下室内，各国都保存有一支它的复制品。

此基准一直延用了71年，它的相对精度约为 $10^{-7}$ 。

1960年第十一届国际计量大会重新规定：1m等于氪-86原子的 $2p_{10}$ 和 $5d_5$ 能级之间跃迁辐射真空波长的 $1650763.73$ 倍的长度。

根据此定义，1m的相对精度为 $4 \times 10^{-10}$ 。

根据光的电磁理论，光在真空中的传播速度是一个常量。

随着激光技术的发展，人们已能够相当精确地测定光在真空中传播的速度。

1983年10月第十七届国际计量大会正式通过米的新定义：米是光在真空中，在 $(1/299\,792\,458)$  s的时间间隔内运行距离的长度。

这种新的米定义的特点是：把真空中的光速值作为一个固定不变的基本物理常量，光速值不再是一个物理学中可测量的量，而是一个换算常数，长度测量可通过时间或频率的测量导出，从而使长度单位和时间单位结合起来。

这种米的新定义具有复现方便和足够的精确度等明显的优点。

长度标准的改进反映了科学技术对空间测量精密度日益增长的要求。

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>