

<<大学物理学（上）>>

图书基本信息

书名：<<大学物理学（上）>>

13位ISBN编号：9787040129830

10位ISBN编号：7040129833

出版时间：2003-12

出版时间：高等教育出版社

作者：唐南 王佳眉

页数：219

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

物理学研究物质结构和物质运动的基本规律，物理学属于基础科学，它是所有技术科学及工程科学的理论基础。

大学物理学是一门面向非物理专业本科生的基础课程，该课程向大学生介绍物理学的基本理论和研究方法，为后续的技术基础课及专业基础课奠定必要的物理基础，大学物理学注重培养学生的科学素质，最终的教学目的是为学生进入社会准备一个合理的知识—能力结构，使之具有继续学习的能力和开拓创新的能力，物理教学为人才的综合素质培养服务，特别是要培养学生的唯物主义思想和科学的方法论，以及在科学进步中不断探索的献身精神。

大学物理学将给学生建立一个基本完整的物理理论框架，这包括若干有内在联系的知识模块，并涵盖最基本、最重要的知识点，教学内容原则上不包含具体的专业技术知识，专业技术内容应放在技术基础课中讲授，新技术的基本物理原理如激光原理、半导体原理等纳入物理教学内容，教学内容中包括并强调能力的培养，如观察能力、思维能力、自学能力等，教学中应注重方法论的教育，如归纳与演绎、分析与综合，如抽象与建模、假设与试探、类比与等效、对称与守恒、决定性与概然性等等，借以增强学生把握本质，提出问题，分析解决问题的能力。

《大学物理学》作为一门基础理论课程的教材有其自身的风格，一些科普性的阅读内容未纳入这本教材中，使教材的表述较为统一，容量也较小。

有些并非基础理论但仍很重要的有关应用和前沿热点的内容，应该开设为选修课，不必进入大学物理学的教材内容，本教材注重可教性，注重学生的认知规律，在重点和难点的处理上，融入了更多的教学经验。对于最基本的知识点，如物理模型的建立，物理概念的引入以及物理规律的确立方面，作了较多的阐述，对于学习上的难点，例如高等数学在物理中的应用，以及相对论时空观和量子概念的理解等等，在本教材中都有恰当的处理，从形象到抽象，由浅显而深入，循序渐进，便于阅读，教材的每一章都有简略的内容提要，帮助学生总结复习。

教材的例题较多，习题的内容和形式也较多，便于教师选择和学生自学。

本书由唐南、王佳眉主编，上册由唐南、王佳眉、林德华编写，中册由唐南、陈宁、胡炳全、向黎编写，下册由王佳眉、孙道伦、胡炳全、孙晓楠、唐南编写。

<<大学物理学（上）>>

内容概要

《大学物理学》是作者在多年讲授大学物理课程的基础，根据教育部颁布的工科本科大学物理课程教学基本要求编写而成的。

全书内容精练、概念清晰。

力图在有限的课时内清晰准确地讲授大学物理地基本内容。

《大学物理学》将能力的培养与知识地传授有机的融为一体，在内容的选取上涵盖了大学物理最基本、最重要的知识点，在保留经典物理基本框架的同时，对近代物理部分（相对论与量子力学）和新技术的基本物理原理进行了加强和拓展。

全书各章均有内容提要及丰富的例题和习题，并附有习题答案。

全书共三册，上册为力学和热学，中册为电磁学，下册为波动学、相对论和量子物理。

《大学物理学》可作为高等院校理工科非物理类专业大学物理课程的教材活参考书，也可供其它专业和社会读者阅读。

书籍目录

第1篇 力学第一章 质点运动学 §1-1 质点运动的描述一 位置和位移二 速度三 加速度 §1-2 切向加速度和法向加速度自然坐标系一 圆周运动的切向加速度和法向加速度二 一般曲线运动中的切向加速度和法向加速度自然坐标系 §1-3 圆周运动的角量描述平面极坐标系一 圆周运动的角量描述二 角量和线量的关系 §1-4 相对运动一 相对位置和相对位移二 相对速度和相对加速度内容提要习题第二章 牛顿运动定律 §2-1 牛顿运动定律一 牛顿运动定律二 理解牛顿运动定律应注意的几个问题 §2-2 物理量的单位和量纲一 SI单位二 量纲 §2-3 自然力与常见力一 基本自然力二 技术中常见的力 §2-4 牛顿运动定律的应用 §2-5 非惯性系中的力学问题内容提要习题第三章 动量和角动量 §3-1 质点的动量定理 §3-2 质点系的动量定理 §3-3 动量守恒定律一 动量守恒定律二 碰撞过程中的动量守恒现象三 动量守恒定律与牛顿运动定律 §3-4 角动量质点的角动量定理一 质点的角动量二 质点的角动量定理 §3-5 角动量守恒定律 §3-6 质点系的角动量定理内容提要习题第四章 功与能 §4-1 功一 功的计算二 合力的功三 功率四 一对力的功 §4-2 动能定理一 质点的动能定理二 质点系的动能定理 §4-3 势能一 保守力和非保守力二 势能三 势能的计算势能曲线四 由势函数求保守力 §4-4 机械能守恒定律一 质点系功能原理二 机械能守恒定律三 能量守恒定律内容提要习题第五章 刚体定轴转动 §5-1 刚体的平动和定轴转动一 刚体的平动二 刚体的定轴转动三 角速度矢量和角加速度矢量 §5-2 刚体定轴转动定律一 对定轴的力矩二 刚体对定轴的角动量三 转动惯量四 刚体定轴转动的转动定律 §5-3 转动定律的应用 §5-4 刚体定轴转动的角动量守恒定律 §5-5 刚体定轴转动中的功和能一 力矩的功二 转动动能三 定轴转动的动能定理四 刚体的重力势能五 刚体的功能原理和机械能守恒定律内容提要习题第2篇 热学第六章 气体动理论 §6-1 理想气体物态方程一 平衡态二 状态参量三 理想气体物态方程 §6-2 理想气体的压强和温度一 统计规律的基本特征二 理想气体的微观模型和统计性假设三 理想气体压强公式的推导四 理想气体的温度公式 §6-3 能量均分定理和理想气体的内能一 自由度二 能量均分定理三 理想气体的内能 §6-4 分子的速率分布和能量分布一 分子的速率分布二 统计平均速率三 麦克斯韦速率分布律四 玻耳兹曼能量分布律 §6-5 气体分子的碰撞一 分子碰撞的意义和基本模型二 平均碰撞频率和平均自由程 §6-6 输运过程的宏观规律及其微观解释一 粘滞现象二 热传导现象三 扩散现象内容提要习题第七章 热力学基础 §7-1 准静态过程 §7-2 热力学第一定律一 热力学第一定律二 准静态过程中的体积功三 热量与摩尔热容 §7-3 等值过程和绝热过程一 等值过程二 绝热过程 §7-4 循环一 循环二 热机的效率和致冷机的致冷系数三 卡诺循环 §7-5 热力学第二定律一 热力学第二定律二 开尔文表述与克劳修斯表述的等效性三 可逆过程和不可逆过程四 卡诺定理五 能量的退化 §7-6 热力学第二定律的统计意义一 自发热力学过程方向性的微观意义二 热力学第二定律的统计解释三 熵增加原理 §7-7 热力学理论的拓展及其应用一 麦克斯韦妖与信息二 熵与信息三 耗散结构内容提要习题附录常用物理量力学和热学的量和单位习题答案

<<大学物理学（上）>>

章节摘录

插图：

<<大学物理学（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>