

<<大学物理（上）>>

图书基本信息

书名：<<大学物理（上）>>

13位ISBN编号：9787560944593

10位ISBN编号：7560944590

出版时间：1970-1

出版时间：华中科技大学出版社

作者：程永进，姜大华 著

页数：208

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(上)&gt;&gt;

## 前言

大学物理是一门重要的基础理论课,它在高等理工科教育中占有重要地位。该门课程的特点是学时少、内容多、难度大,学生们普遍感到课程内容较难理解、不易掌握,希望有一套简明扼要的教材,它提供理工科学生需要掌握的最基本的物理学内容,方便课堂教学和课后复习与知识拓展。

为了适应新世纪培养高素质人才的需要,许多高校都进行了大学物理教学内容和教学方法的改革,出版了一系列高等教育21世纪大学物理课程教材,它们各有特色,涉猎广泛,选题深入,内容丰富。

随着高等教育的发展和招生人数的扩大,我国的高等教育已经从精英教育逐渐过渡到大众教育,可是现行的多数教材仍然是按照精英教育的培养模式来编写的,这使大学物理课程学时少、内容多、难度大的问题更加突出。

在教学中,学生们疲于应付、被动接受,对于物理学的全貌和物理学的思维方法不甚了解,对于物理学的基本概念和基本知识没有很好的把握,违背了开设这门课程的初衷。

开设大学物理课程的目的就是要在课程的教学过程中,引导学生仔细考察在物理学中怎样提出问题,如何分析问题,采取什么方法解决问题;通过这样的学习和分析过程获得科学思维的启迪,培养创新意识,为进一步学习和工作打下良好的基础。

由于物理学课程学习上的困难性,部分学生产生了害怕物理课程或厌学的情况,给教师和学生双方都带来了许多困惑。

学生们普遍反映虽然能够在课堂上听懂老师对物理知识的阐述,但是由于课时紧,讲授内容多,讲课速度快,学生作笔记比较困难;另外,教材内容多,涉及范围广,给他们的课后复习和加深对所学内容的理解带来一定的难度,许多学生不能独立完成课后练习,影响了他们学习物理课程的积极性。

为了适应我国高等教育进入大众教育阶段的特点,改革大学物理课程的教学内容,我们以理工科学生需要掌握的基本物理学内容为标准,精选教学内容,编写了这一套《大学物理》。该教材在每一章的前面都对物理学整体和该章所涉及的内容进行了概述,使学生对其总体和内容之间的相互联系先有所了解,然后再展开其内容。

该教材简明、精练,搭建了大学物理学习的基本框架,使学生在此框架下学习和掌握物理学的基本概念和基本知识,培养自学能力,增强学习物理的兴趣,并为进一步拓展知识打下良好的基础。

在使用本教材的同时,学生还可以参考其他物理教材作为该教材的补充。

该教材提供了较多例题、习题和思考题,以便学生课后学习、理解和掌握所学物理知识。

## <<大学物理（上）>>

### 内容概要

《大学物理（上）》是为适应新世纪创新型人才培养的需要而编写的，针对当前授课学时的要求，本教材强化了物理教学的基本内容，突出了重点，以例题分析为辅助，深刻认识物质世界的运动规律，有利于提高学生的自学能力。

《大学物理（上）》是在多年使用的《大学物理简明教程》讲义的基础上修改而成的。

全书分上、下两册。

上册包括力学、热学、机械振动和机械波、波动光学，下册包括电磁学、量子物理学基础。

与之配套的还有《大学物理辅导与题解》，两者既可彼此独立，又可相互配套使用。

<<大学物理（上）>>

作者简介

李智，女，重庆市人，中国政法大学民商法博士。  
现为上海大学法学院副教授、硕士生导师。  
研究方向：公司法、信托法、传统民法、知识产权法等。  
有专著2部出版。  
担任《新编商法案例教程》等书的副主编。  
先后在《当代法学》、《比较法研究》、《政法论坛》、《法商研究》等核心期刊发表论文10余篇。

## &lt;&lt;大学物理(上)&gt;&gt;

## 书籍目录

第0章 了解物理(物理学引论) 0.1 物理学概貌一、物理学简介二、物理学与数学、物理学与哲学三、数量级和物质世界的尺度四、物理学习 0.2 物理学中的数学一、矢量及其运算二、导数与微分三、定积分四、常用近似公式五、常用幂级数展开式六、极限运算 第一部分 力学 第1章 运动和力 1.1 质点运动的描述一、质点运动学中的基本物理量二、给定坐标系下运动的描述 1.2 相对运动一、伽利略变换与经典时空观二、相对位移与相对速度的应用 1.3 牛顿运动定律一、牛顿运动定律及其适用范围二、力学中几种常见的力三、惯性系与非惯性系 本章例题思考题习题习题答案 第2章 动量和角动量 2.1 动量定理动量守恒定律一、质点动量定理二、质点系动量定理三、动量守恒定律 2.2 质点的角动量角动量守恒定律一、角动量二、质点角动量定理三、质点角动量守恒定律 本章例题思考题习题习题答案 第3章 功和能 3.1 功保守力的功势能一、功二、保守力的功保守力三、势能 3.2 动能定理一、质点的动能定理二、质点系的动能定理 3.3 功能原理能量守恒定律一、功能原理机械能守恒定律二、能量守恒定律 3.4 守恒定律的意义一、守恒定律在方法论上的意义二、守恒定律在科学史上的推动作用三、对称性与守恒定律 本章例题思考题习题习题答案 第4章 刚体力学基础 4.1 刚体运动的描述质心运动定律一、刚体及其运动二、质心及质心运动定律 4.2 刚体的定轴转动一、转动动能转动惯量二、转动惯量的计算 4.3 定轴转动中的动力学问题一、转动定律二、定轴转动中的动能定理三、机械能守恒定律 4.4 刚体的角动量守恒定律一、刚体的角动量二、刚体的角动量定律三、角动量守恒定律 本章例题思考题习题习题答案 第5章 狭义相对论基础 5.1 伽利略变换和经典力学时空观一、伽利略变换二、绝对时空观三、伽利略相对性原理和经典物理学的困难 5.2 狭义相对论的基本概念洛伦兹变换一、狭义相对论假设二、洛伦兹变换 5.3 相对论时空理论一、运动尺度的收缩二、时间延缓效应三、同时的相对性 5.4 相对论动力学基础一、质量和速度的关系二、相对论中的能量三、质能关系。 四、能量动量关系式 本章例题思考题习题习题答案 第二部分 热学 第6章 热力学基础知识 6.1 热学基础知识概述 6.2 理想气体的状态方程一、物质的状态方程二、理想气体的状态方程 6.3 热力学第一定律一、准静态过程二、热力学第一定律 6.4 理想气体的内能摩尔定容热容和摩尔定压热容.一、理想气体的内能二、理想气体的摩尔热容和内能 6.5 理想气体典型准静态过程中功、热及内能之间的关系一、三个等值过程(三个状态参量 $p$ 、 $V$ 、 $T$ 依次保持不变的过程)二、绝热过程(三个状态参量都发生变化的过程)三、多方过程 6.6 循环过程卡诺循环一、循环过程二、热机及其效率三、致冷机及其效率四、卡诺循环五、绝对零度不能达到原理(热力学第三定律) 6.7 热力学第二定律一、自然过程的方向性二、热力学第二定律及其表述三、卡诺定理四、热力学第二定律与熵 本章例题思考题习题习题答案 第7章 气体动理论 7.1 气体分子热运动与统计规律一、分子热运动的基本观点二、分子运动服从统计规律 7.2 理想气体的压强和温度一、理想气体的压强二、理想气体的温度 7.3 能量按自由度均分定理一、自由度的概念二、能量按自由度均分定理(能量均分定理) 7.4 麦克斯韦速率分布定律一、分布的概念及麦克斯韦速率分布二、麦克斯韦速率分布定律的实验验证 7.5 玻耳兹曼分布律一、玻耳兹曼分布律二、玻耳兹曼因子 $e$ 、八打与能量最小原理三、重力场中粒子按高度的分布 7.6 气体分子的平均自由程一、分子的平均碰撞频率二、分子平均自由程 本章例题思考题习题习题答案 第三部分 机械振动和机械波 第8章 机械振动基础 8.1 简谐振动一、简谐振动二、谐振动的旋转矢量表示三、谐振动的能量四、初始条件与振幅、相位的关系 8.2 简谐振动的合成二、同方向同频率谐振动的合成二、同方向不同频率谐振动的合成拍三、两个同频率相互垂直谐振动的合成 8.3 阻尼振动与受迫振动简介一、阻尼振动二、受迫振动共振 本章例题思考题习题习题答案 第9章 机械波 9.1 波的产生波动方程一、振动与波二、平面简谐波的波函数三、振动曲线与波动曲线 9.2 波的能量能流与能流密度一、媒质元的能量二、能量密度与平均能量密度三、能流和波的强度(能流密度) 9.3 波的干涉一、波的叠加原理二、惠更斯原理三、波的干涉四、驻波 本章例题思考题习题习题答案 第四部分 波动光学 第10章 光的干涉 第11章 光的衍射 第12章 光的偏振 附录 附录 参考文献

## 章节摘录

第一章 导论 第一节 民法的渊源 案例1 李某诉某典当有限责任公司典当关系纠纷案 【案情介绍】原告（上诉人）：李某被告（被上诉人）：某典当有限责任公司原告李某是上海某珠宝有限公司的法定代表人，被告是经许可经营典当的有限责任公司。原告将一批K金饰品当给被告，被告出具当票一张，载明当金40万元，当期由2003年12月31日起至2004年1月31日止。当票当户联背面印有“典当须知”，其中第6条规定：“典当期及典当期届满5日内，经双方同意可以续当。续当时当户应当结清前期利息和当期费用。”该“典当须知”第9条规定：“绝当后，当户与典当行协议续当的，逾期费用由双方协商确定。”按照约定，原告将K金饰品交给被告保管，被告出具了收条并向原告给付了约定数额的当金。当期届满后，原告没有按期赎当，也没有在典当期届满后5日内办理续当手续。2004年2月11日，原告写下承诺书，承诺在2月20日前付清典当的综合费用。2月29日，被告收到上海某珠宝有限公司开具的现金支票两张，金额均为37450元，支票表明用途为“还款”。3月2日，银行以“存款不足”通知退票。3月12日，原告书面承诺：“同意先将以上K金饰品绝当，委托拍卖有限公司进行拍卖，用拍卖成交款支付首饰借款本金、息费、违约金、场地租赁费等相关费用按有关规定从拍卖所得中扣除。”3月20日，原告向上海市静安区人民法院起诉要求赎回当物。原告李某诉称：2003年12月31日，原告将一批K金饰品当给被告，当期届满后，原告多次要求赎当，被告口头答应却不办手续。原告向被告要求赎回当物，被拒绝。

## <<大学物理（上）>>

### 编辑推荐

《大学物理（上）》可作为高等工科院校各专业的物理教材，也可作为综合大学和师范院校非物理专业的教材和参考书。

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>