

<<大学物理-上.下册>>

图书基本信息

书名：<<大学物理-上.下册>>

13位ISBN编号：9787508460925

10位ISBN编号：7508460928

出版时间：2009-1

出版时间：水利水电出版社

作者：李春贵 编

页数：370

字数：597000

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

随着计算机科学与技术的飞速发展,计算机的应用已经渗透到国民经济与人们生活的各个角落,正在日益改变着传统的人类工作方式和生活方式。

在我国高等教育逐步实现大众化后,越来越多的高等院校会面向国民经济发展的第一线,为行业、企业培养各级各类高级应用型专门人才。

为了大力推广计算机应用技术,更好地适应当前我国高等教育的跨跃式发展,满足我国高等院校从精英教育向大众化教育的转变,符合社会对高等院校应用型人才培养的各类要求,我们成立了“21世纪高等院校规划教材编委会”,在明确了高等院校应用型人才培养模式、培养目标、教学内容和课程体系的框架下,组织编写了本套“21世纪高等院校规划教材”。

众所周知,教材建设作为保证和提高教学质量的重要支柱及基础,作为体现教学内容和教学方法的知识载体,在当前培养应用型人才中的作用是显而易见的。

探索和建设适应新世纪我国高等院校应用型人才培养体系需要的配套教材已经成为当前我国高等院校教学改革和教材建设工作面临的紧迫任务。

因此,编委会经过大量的前期调研和策划,在广泛了解各高等院校的教学现状、市场需求,探讨课程设置、研究课程体系的基础上,组织一批具备较高的学术水平、丰富的教学经验、较强的工程实践能力的学术带头人、科研人员和主要从事该课程教学的骨干教师编写出一批有特色、适用性强的计算机类公共基础课、技术基础课、专业及应用技术课的教材以及相应的教学辅导书,以满足目前高等院校应用型人才培养的需要。

本套教材消化和吸收了多年来已有的应用型人才培养的探索与实践成果,紧密结合经济全球化时代高等院校应用型人才培养工作的实际需要,努力实践,大胆创新。

教材编写采用整体规划、分步实施、滚动立项的方式,分期分批地启动编写计划,编写大纲的确定以及教材风格的定位均经过编委会多次认真讨论,以确保该套教材的高质量和实用性。

教材编委会分析研究了应用型人才与研究型人才在培养目标、课程体系和内容编排上的区别,分别提出了3个层面的要求:在专业基础类课程层面上,既要保持学科体系的完整性,使学生打下较为扎实的专业基础,为后续课程的学习做好铺垫,更要突出应用特色,理论联系实际,并与工程实践相结合,适当压缩过多过深的公式推导与原理性分析,兼顾考研学生的需要,以原理和公式结论的应用为突破口,注重它们的应用环境和方法;在程序设计类课程层面上,把握程序设计方法和思路,注重程序设计实践训练,引入典型的程序设计案例,将程序设计类课程的学习融入案例的研究和解决过程中,以学生实际编程解决问题的能力为突破口,注重程序设计的实现;在专业技术应用层面上,积极引入工程案例,以培养学生解决工程实际问题的能力为突破口,加大实践教学内容的比重,增加新技术、新知识、新工艺的内容。

## <<大学物理-上.下册>>

### 内容概要

本书紧扣高等学校非物理专业物理课程教学基本要求，为适应独立学院的物理教学而编写。

本书注重与中学物理的衔接，强化了高数基础知识的应用，优化并强化了基础，充分展示了物理学前沿，文字简洁、推理严密，内容新颖、深浅适中、解题规范，体系完整。

全书按70~100学时设计，共五篇十三章，分上下两册，上册包括力学（第1~3章）、电磁学（第4~6章）；下册包括热学（第7~8章）、波动与光学（第9~11章）、近代物理（第12~13章）。

本书适合独立学院理工类各专科专业使用，也可供少学时的本科专业及电大、函大和自考读者使用。

## 书籍目录

序前言绪论第一篇力学 第1章 质点运动学 1.1 质点运动的描述 1.1.1 预备知识 1.1.2 描述质点运动的物理量 1.2 圆周运动 1.2.1 直角坐标系下的描述 1.2.2 自然坐标系下的描述 1.2.3 圆周运动的角速度描述 1.3 直线运动的描述 1.4 相对运动与伽利略变换 1.4.1 运动合成定理 1.4.2 伽利略变换 本章内容小结 思考题 练习题 第2章 质点动力学 2.1 牛顿运动定律及其应用 2.1.1 牛顿运动定律 2.1.2 常见的几种力 2.1.3 牛顿定律应用 2.2 惯性系和力学相对性原理 2.2.1 惯性参考系 2.2.2 力学相对性原理 2.3 功与能 2.3.1 功 2.3.2 动能定理 2.3.3 保守力、非保守力与势能 2.4 功能原理与机械能守恒定律 2.5 动量定理与动量守恒定律 2.5.1 冲量与质点的动量定理 2.5.2 质点系的动量定理 2.5.3 动量守恒定律 2.6 碰撞 2.6.1 弹性碰撞 2.6.2 完全非弹性碰撞 2.6.3 非弹性碰撞 本章内容小结 思考题 练习题 第3章 刚体的定轴转动 3.1 定轴转动刚体运动学 3.2 转动定理 3.2.1 力矩 3.2.2 转动定理 3.2.3 转动惯量 3.3 刚体定轴转动中的功和能 3.3.1 外力矩的功 3.3.2 定轴转动刚体的转动动能和势能 3.3.3 定轴转动的动能定理 3.4 刚体定轴转动的角动量定理与角动量守恒定律 3.4.1 冲量矩和角动量 3.4.2 角动量定理和角动量守恒定律 本章内容小结 思考题 练习题 第二篇 电磁学 第4章 静电场 4.1 电荷与库仑定律 4.1.1 电荷、电荷的量子化与电荷守恒定律 4.1.2 库仑定律 4.1.3 电场强度 4.2 真空中静电场的高斯定理 4.2.1 电场线 4.2.2 电通量 4.2.3 真空中静电场的高斯定理 4.3 电势 4.3.1 静电场的电场力是保守力 4.3.2 任意带电体的电场力是保守力 ..... 第6章 电磁感应 第三篇 热学 第7章 气体动理论 第8章 热力学基础 第四篇 波动与光学 第9章 机械振动 第10章 机械波 第11章 波动光学 第五篇 近代物理 第12章 近代物理基础 第13章 当代物理前沿参考文献

## 章节摘录

伽利略 (Galileo Galilei, 1564 - 1642), 意大利著名数学家、天文学家、物理学家、哲学家, 是首先在科学实验的基础上融合贯通了数学、天文学、物理学三门科学的科学巨人。

伽利略是科学革命的先驱, 毕生把哥白尼、开普勒开创的新世界观加以证明和广泛宣传, 并以自己在教会迫害下的牺牲唤起人们对日心说的公认, 在人类思想解放和文明发展的过程中作出了划时代的贡献。

300多年后的1979年11月10日, 罗马教皇才公开承认对伽利略审判的不公正, 1980年10月, 世界主教会再一次声明, 为科学巨人伽利略沉冤昭雪。

伽利略1564年出生于意大利比萨城的一个没落贵族大家庭。

他从小表现聪颖, 17岁时被父亲送入比萨大学学医, 但他对医学不感兴趣。

由于受到一次数学演讲的启发, 开始热衷于数学和物理学的研究。

1585年辍学回家。

此后曾在比萨大学和帕多瓦大学任教, 在此期间他在科学研究上取得了不少成绩。

由于他反对当时统治知识界的亚里士多德世界观和物理学, 同时又由于他积极宣扬违背天主教教义的哥白尼太阳中心说, 所以不断受到教授们的排挤以及教士们和罗马教皇的激烈反对, 最后终于在1633年被罗马宗教裁判所强迫在写有“我悔恨我的过失, 宣传了地球运动的邪说的“悔罪书”上签字, 并被判刑入狱(后不久改为在家监禁)。

这使他的身体和精神都受到很大的摧残, 但他仍然致力于力学的研究工作。

1637年双目失明。

1642年他由于寒热病在孤寂中离开了人世, 时年78岁(时隔347年, 罗马教皇多明尼加于1980年宣布承认对伽利略的压制是错误的, 并为他“恢复名誉”)。

伽利略的主要传世之作是两本书, 一本是1632年出版的《关于两个世界体系的对话》, 简称《对话》, 主旨是宣扬哥白尼的太阳中心说。

另一本是1638年出版的《关于力学和局部运动两门新科学的谈话和数学证明》, 简称《两门新科学》, 书中主要陈述了他在力学方面研究的成果。

伽利略在科学上的贡献主要有以下几方面: (1) 论证和宣扬了哥白尼学说, 令人信服地说明了地球的公转、自转以及行星的绕日运动, 他还用自制的望远镜仔细地观测了木星的4个卫星的运动, 在人们面前展示了一个太阳系的模型, 有力地支持了哥白尼学说。

(2) 论证了惯性运动, 指出维持运动并不需要外力。

这就否定了亚里士多德“运动必须推动”的教条。

不过伽利略对惯性运动理解还没有完全摆脱亚里士多德的影响, 他也认为“维护宇宙完善秩序”的惯性运动“不可能是直线运动, 而只能是圆周运动”。

这个错误理解被他的同代人笛卡尔和后人牛顿纠正了。

(3) 论证了所有物体都以同一加速度下落。

这个结论直接否定了亚里士多德的重物比轻物下落得快的说法。

两百多年后, 从这个结论萌发了爱因斯坦的广义相对论。

(4) 用实验研究了匀速运动。

他通过使小球沿斜面滚下的实验测量验证了他推出的公式: 从静止开始的匀加速运动的路程和时间的平方成正比, 他还把这一结果推广到自由落体运动, 即倾角为90度的斜面上的运动。

## <<大学物理-上.下册>>

### 编辑推荐

《大学物理（上下册）》注重学科体系的完整性，兼顾考研学生需要。强调理论与实践结合，注重培养专业技能。

《大学物理（上下册）》采用“任务驱动”的编写方式，引入案例和启发式教学方法，提供电子教案、案例素材等教学资源，教材立体化配套，满足高等院校应用型人才培养的需要。

<<大学物理-上.下册>>

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>