

<<大学基础物理（第一册）>>

图书基本信息

书名：<<大学基础物理（第一册）>>

13位ISBN编号：9787030222084

10位ISBN编号：7030222083

出版时间：2008-7

出版时间：科学出版社

作者：徐斌富 编

页数：322

字数：405000

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>

<<大学基础物理（第一册）>>

前言

《大学基础物理》是21世纪高等学校基础课程教材之一，是一套力求与教育部高等学校非物理类专业物理基础课程教学指导分委员会关于《非物理类理工科大学物理课程教学基本要求》（正式报告稿2004年12月3日）相适应的大学物理课程新教材，为武汉大学“十一五”规划教材，第一版使用对象主要是武汉大学理科（非物理专业）、工科和医科等专业本科生。

为适应新世纪的教学要求，打造品牌教材，并全面推向社会，本套教材编写组集思广益，广开言路，全面收集教师、学生和读者的反馈意见和各种信息，在保持第一版编写风格的前提下，于2008年对全书进行了第二版的编写和修订工作，修订的第二版具有如下几个特点：第一，结构更加合理，更符合理科（非物理专业）、工科和医科等专业本科生的教学实际和大学物理教学、教改走向。

第二，对部分章节的内容进行了增删、修改、润色，将节后的基础习题移至章后与综合习题编排在一起，并统称为习题。

第三，对少量编写、编辑、校对差错，进行了认真校正。

担任本套教材各册编写的人员（见第一版前言）各自负责其编写、修订工作，本套教材为武汉大学教学改革成果，第二版被遴选为科学出版社普通高等教育“十一五”规划教材，在此向关心本套教材的各位同仁表示谢意，同时欢迎读者继续对本套教材提出批评和建议。

<<大学基础物理（第一册）>>

内容概要

《大学基础物理》是武汉大学·普通高等教育“十一五”规划教材、21世纪高等学校基础课程教材之一，本套教材共分三册。

本书是《大学基础物理》第一册，讲述力学和热学的基本概念和规律，内容包括质点力学、刚体力学、流体力学、机械振动、机械波、气体动理论和热力学的基础知识，最后一章主要是以力学和热学的基本规律为基础，简要地介绍了混沌现象、超声检测技术、能源技术与热力学等现代科学与高新技术内容，用以拓展物理知识面。

本书可作为高等学校大学物理课程的教材，也可以作为中学物理教师教学和其他读者自学的参考书

<<大学基础物理（第一册）>>

作者简介

徐斌富，男，生于1955年8月3日，本科学历，1995年5月晋升为副教授，硕士生导师。1978年毕业于武汉大学物理学系留校任教至今，一直从事公共基础课程《大学物理》的教学工作。2005年3月至今，任武汉大学物理科学与技术学院公共物理课教学部主任。社会兼职：第九届湖北省物理学会理事（2001.11-至今）；湖北省中学物理奥林匹克培训基地主任（2002.6-至今）。

书籍目录

第1章 质点运动学 1.1 质点运动的描述 1.1.1 参考系 坐标系 质点 1.1.2 位置矢量 运动表达式 1.1.3 位移 速度 1.1.4 加速度 1.1.5 两类基本问题 1.2 圆周运动的角量表示 角量与线量的关系 1.2.1 切向加速度和法向加速度 1.2.2 圆周运动的角量表示 1.2.3 角量与线量的关系 1.3 相对运动 思考题 综合习题 思考与探索第2章 牛顿运动定律 2.1 牛顿运动定律 2.1.1 牛顿第一定律 2.1.2 牛顿第二定律 2.1.3 牛顿第三定律 2.2 物理量的单位和量纲 2.2.1 国际单位制 2.2.2 量纲 2.3 常见力与基本力 2.3.1 基本力 2.3.2 常见力 2.4 牛顿运动定律的应用 2.4.1 第一类典型问题(积分类型) 2.4.2 第二类典型问题(求导类型) *2.5 非惯性系 惯性力 2.5.1 非惯性系 2.5.2 平动惯性力和离心惯性力 **2.5.3 科里奥利力 思考题 综合习题 思考与探索第3章 运动的守恒定律 3.1 动量 动量定理 动量守恒定律 3.1.1 冲量 动量 质点动量定理 3.1.2 质点系动量定理 3.1.3 动量守恒定律 3.2 质心 质心运动定理 3.2.1 质心 3.2.2 质心运动定理 3.3 角动量 角动量定理 角动量守恒定律 3.3.1 质点的角动量 3.3.2 质点角动量定理及角动量守恒定律 3.3.3 质点系角动量定理及角动量守恒定律 3.4 功 质点动能定理 3.4.1 功 3.4.2 功率 3.4.3 质点动能定理 3.5 保守力 势能 3.5.1 保守力与非保守力 势能 3.5.2 常见保守力的功及其势能形式 3.5.3 势能曲线 3.6 功能原理 机械能守恒定律 3.6.1 质点系动能定理 3.6.2 功能原理 3.6.3 机械能守恒定律 **3.7 碰撞 3.7.1 恢复系数 3.7.2 完全弹性碰撞 3.7.3 完全非弹性碰撞 3.8 能量守恒定律 *对称性与守恒定律 3.8.1 能量守恒定律 *3.8.2 对称性与守恒定律 思考题 综合习题 思考与探索第4章 刚体力学 *第5章 流体力学基础第6章 机械振动第7章 机械波第8章 气体动理论第9章 热力学基本定律第10章 现代科学与高新技术物理基础(1) 习题参考答案附录

章节摘录

第1章 质点运动学 运动学的任务是描述物体在空间的位置随时间的变化，不涉及物体间相互作用与运动的关系。

我们知道，所有的物质都处于永恒的运动之中，物质的运动形式是多种多样的，机械运动是其中最简单、最基本的运动。

本章主要内容：位置矢量、运动表达式、位移、速度和加速度、切向加速度和法向加速度、相对运动等。

1.1 质点运动的描述 一个物体相对于另一个物体的位置，或一个物体的某些部分相对于其他部分的位置，随着时间而变化的过程，叫做机械运动。

为了研究物体的机械运动，首先需要对复杂的物体运动进行科学合理的抽象，提出物理模型，还要给出能反映物体位置变化及位置变化快慢程度的物理量。

1.1.1 参考系 坐标系 质点 研究物体的机械运动规律，首先要确定如何描述物体的运动。物体的运动的描述，起源于人们对运动物体的观察、归纳和综合，从而抽象出必要的概念，再建立必要的基本运动学量（物理量）来实现的。

下面介绍参考系、坐标系和质点的概念。

1.参考系 在自然界中，绝对静止的物体是找不到的。

大到星系，小到原子、电子等微观粒子，无一不在运动。

静止在地面上的物体（例如建筑物、树木等）似乎是不动的，但是由于地球有公转和自转，因此地面上的物体自然也跟着地球一起在运动。

总之，自然界中所有的物质都处于永恒的运动之中，运动和物质是不可分割的，运动是物质的存在形式，是物质的固有属性。

这就是运动的绝对性。

然而，对物体运动的描述是相对的。

例如，在行进的火车中，坐在车厢中的乘客看到窗外的树木、房屋都在向后倒退；可是，站在地面（即地球）上的人却看到这些树木、房屋都是静止的。

由此可知，物体运动的状况因观察者不同而不同。

这就是运动描述的相对性。

通常，可选择观察者本身或者与观察者保持相对静止的另一物体（如上述的车厢、地球等）作为参考标准，来描述物体的运动。

.....

<<大学基础物理（第一册）>>

编辑推荐

《大学基础物理（第1册）（第2版）》是21世纪高等学校基础课程教材之一。这是一套力求与教育部高等学校非物理类专业物理基础课程教学指导分委员会关于《非物理类理工科大学物理课程教学基本要求》相适应的大学物理课程新教材。

《大学基础物理（第1册）（第2版）》注重基础和分层次教学，在内容编排上分为大学物理核心内容、扩展内容和较深入的内容三个层次，还在每章中尽可能引入一点对当前新技术领域中的基础性物理原理的介绍。

最后一章还专题讨论与本册相关的现代科学与高新技术物理基础知识，使课程内容现代化更突出。

<<大学基础物理（第一册）>>

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>