

<<力学>>

图书基本信息

书名：<<力学>>

13位ISBN编号：9787040279382

10位ISBN编号：704027938X

出版时间：2009-12

出版时间：高等教育出版社

作者：张汉壮，王文全 编

页数：393

字数：470000

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;力学&gt;&gt;

## 内容概要

本书作者自1990年以来一直主讲吉林大学物理学院本科生的力学课程，该课程被评为2009年度国家精品课程，所编写的《力学》教材曾在吉林人民出版社出版发行，并试用多年。

本书是在此教材基础上，根据教学改革的需要和物理类专业规范的要求，参考国内外多部优秀教材，充分听取专家的意见，经反复修改而成的。

体现力学知识体系结构、配合课堂讲授、系统引入现代时空结构的基本思想和原理是本书希望达到的目的。

本书由绪论和第一至第四篇组成，绪论部分介绍了物理学研究领域、分类以及发展简史，第一篇和第二篇分别介绍了质点的基本运动规律和质点组的运动定理(原理)与守恒定律，是全书的理论基础，以前两篇为基础，第三篇介绍了特殊质点组(刚体、流体)的运动和质点组的特殊运动形式(振动、波动)等典型力学问题的处理方法，第四篇介绍了现代时空结构的基本知识(狭义相对论、广义相对论和宇宙学)。

本书可作为高等学校物理类专业的教材或参考书，亦可作其他专业读者的辅助参考书。

书籍目录

绪论第一篇 质点基本运动规律 第一章 质点运动学 第二章 惯性系下质点动力学 第三章 非惯性系下质点动力学第二篇 质点组运动定理(原理)与守恒定律 第四章 质点组动量定理与守恒定律 第五章 质点组功能原理与机械能守恒定律 第六章 质点组角动量定理与守恒定律第三篇 特殊质点组的运动与质点组的特殊运动形式 第七章 刚体 第八章 流体 第九章 振动 第十章 波动第四篇 时空结构 第十一章 狭义相对论简介 第十二章 广义相对论与宇宙学简介参考文献常用数据习题参考答案

## 章节摘录

版权页：插图：图8.1.3—2 (a) 为浮在水面上的船舶的截面图。

当船舶平正时，如图8.1.3—2 (h) 所示，重心G和浮心B位于同一铅垂线上。

当船舶侧倾时，如图8.1.3—2 (b) 所示，G的位置不变，B的位置则向一侧偏离，浮力作用线与船舶截面对称线的交点D称为定倾中心，浮心B与定倾中心D的竖直距离称为定倾中心的高度。

侧倾时，重力和浮力构成一力偶，对船舶施以一力矩。

分析重力和浮力一对力偶的力矩可以看出，如果定倾中心在重心以上，则重力和浮力的力偶力矩是使船恢复到原来的平衡位置的恢复力矩，而且，定倾中心越高，使船回复的力矩就越大，因而船也就越稳定。

如果定倾中心在重心以下，则重力和浮力的力偶力矩是使船离开原来的平衡位置的力矩，该力偶力矩将使船倾覆。

3. 帕斯卡定律 对密闭流体，表面所加压强能按它的大小传递到各处及器壁上。

8.2 理想流体的定常流动 液体、气体各部分之间易发生相对运动，具有流动性，称为流体，并显示出与固体截然不同的物理性质。

一般来说，流体是可压缩的，而且流体的流层之间有相互黏性作用。

如果忽略流体的可压缩性，这种流体称为不可压缩的流体。

如果忽略流体的可压缩性和流层之间的黏性作用，这种流体称为理想流体。

显然，和质点概念一样，理想流体也是一种理想化的模型。

从流体流动的速度角度来说，流体在不同时刻流经某一点时，该处的流体速度可能会不同。

如果流体在不同时刻流经同一点的流速相同，称为流体的定常流动。

本节将给出动流体的描述方法，重点介绍理想流体定常流动时，流体内不同点的流速、压强、高度等参量之间的关系。

8.2.1 动流体的描述 1. 动流体的描述方法 流动的流体简称动流体。

将流体分成许多有相互作用的流体元，并追踪各个流体元，建立动力学方程，确定它们各个时刻在空间的位置、速度、加速度，这种描述流体的方法称为拉格朗日法。

以前处理力学问题时，大多应用的是这一方法。

但对于流体，有时这种方法并不太适合。

这就需要引入另外一种描述流体的方法，即欧拉法。

把注意力集中在空间各点，观察各个流体元流经这些空间点时的流动速度和加速度，而不去判别某一瞬时占据各空间点的是哪些流体元。

这种方法有点像交通岗上的交通警察指挥车辆，他所关心的是路口各位置的交通情况，而不是注意具体哪辆车经过了哪个位置。

<<力学>>

编辑推荐

《国家精品课程主讲教材:力学》可作为高等学校物理类专业的教材或参考书,亦可作其他专业读者的辅助参考书。

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>