

流体力学



[流体力学_下载链接1](#)

著者:张鸣远

出版者:高等教育

出版时间:2010-6

装帧:

isbn:9787040291971

《流体力学》是一本适用于高等学校工科专业本科生的基础流体力学教材。作者在总结多年来教学经验的同时，较为广泛地浏览了进入21世纪以来国内外，特别是国外的相关新版教材和专著，力求在章节编排和选材上反映科学技术进步、符合教学规律、适应学科发展和教学改革的需求。全书分11章，内容包括：流体及其主要物理性质，流体静力学，流体运动概述，理想流体运动基础，粘性流体运动基础，流体动力学的积分方程分析，量纲分析与动力相似，势流，管道内的流动，绕物体的粘性不可压缩流动和可压缩流动基础；附录中包括有流体力学数值计算的简要介绍。书中略去了一些繁冗的数学推导和过于抽象的内容，尽可能从基本的物理定律和概念出发推导相关定理和基本方程；体现工科专业教材特点，注意理论与工程实际相联系，同时对一些容易混淆的概念作了深入辨析；行文深入浅出，便于读者自学。增加了例题和练习题的数量，附有综合性或设计性习题。

《流体力学》可作为高等学校能源动力、机械、核能、化工和环境工程等专业本科生的流体力学教材，也可供相关专业的科学研究和工程技术人员参考。

作者介绍:

目录: 第1章 流体及其主要物理性质 1.1 序言 1.2 流体及连续介质假设 1.3 密度 1.4 流体的粘性 1.5 表面张力 1.6 流体的热力学性质 1.7 作用在流体上的力 1.8 量纲与单位 小结 练习题第2章 流体静力学 2.1 流体静压强及其特性 2.2 静止流体平衡微分方程 2.3 流体平衡条件 2.4 重力场中静止流体内的压强分布 2.4.1 液体中的压强分布 2.4.2 气体中的压强分布 2.5 压强测量 2.5.1 绝对压强、计示压强和真空压强 2.5.2 液柱式测压计 2.6 相对静止流体内的压强分布——等角速度旋转运动 2.7 作用在乎面上的流体静压力 2.8 作用在曲面上的流体静压力 2.9 浮力与稳定性 小结 练习题第3章 流体运动概述 3.1 描述流体运动的两种方法 3.2 迹线、流线和脉线 3.3 物质导数 3.4 流体微团运动分析 3.5 连续方程 小结 练习题第4章 理想流体运动基础 4.1 欧拉方程 4.2 自然坐标系中的欧拉方程 4.3 伯努利方程 4.4 伯努利方程的应用 小结 练习题第5章 粘性流体运动基础 5.1 粘性流体中的应力 5.2 纳维-斯托克斯方程 5.3 两平行平板间的库埃特-泊肃叶流动 5.4 圆管内的泊肃叶流动 5.5 斯托克斯流动 5.6 湍流概述 5.7 雷诺应力和雷诺方程 5.8 圆管湍流 5.8.1 微分方程 5.8.2 速度分布 5.8.3 摩擦压降 5.9 湍动射流 小结 练习题第6章 流体动力学的积分方程分析 6.1 物质积分的随体导数——雷诺输运定理 6.2 连续方程 6.3 能量方程 6.4 动量方程 6.5 动量方程应用举例 6.6 动量矩方程 6.7 动量矩方程的应用 6.7.1 离心泵 6.7.2 轴流泵和混流泵 小结 练习题第7章 量纲分析与动力相似 7.1 量纲分析 7.2 白金汉 π 定理 7.3 动力相似 7.4 模型实验 7.5 模型实验举例 小结 练习题第8章 势流 8.1 势流 8.2 平面势流 8.3 基本平面势流及其叠加 8.4 柱体绕流 8.4.1 兰金半体柱绕流 8.4.2 圆柱绕流 8.4.3 马格努斯-罗宾斯效应 8.5 翼型和翼栅的升力 8.6 空间轴对称势流 8.6.1 速度势函数和斯托克斯流函数 8.6.2 基本流动 8.6.3 圆球绕流 8.7 虚拟质量 小结 练习题第9章 管道内的流动 9.1 起始段和充分发展流动 9.2 圆管的沿程水力损失计算 9.3 非圆形管道的沿程水力损失计算 9.4 局部水力损失计算 9.4.1 局部损失因数 9.4.2 含局部损失的简单管路计算 9.5 含水泵和水轮机的简单管路计算 9.6 复杂管路计算 9.7 水击 小结 练习题第10章 绕物体的粘性不可压缩流动 10.1 边界层和边界层厚度 10.2 边界层方程 10.3 平壁边界层的布拉修斯解 10.4 边界层动量积分方程 10.4.1 平壁边界层 10.4.2 具有压强梯度的边界层 10.5 边界层分离 10.6 绕流物体的阻力 10.7 绕流物体的升力 小结 练习题第11章 可压缩流动基础 11.1 可压缩流动的一些基本概念 11.1.1 可压缩流动与不可压缩流动 11.1.2 音速 11.1.3 可压缩流动的分类和马赫锥 11.2 一维定常可压缩流动的基本方程 11.3 等熵滞止状态和临界状态 11.4 一维定常等熵流动 11.5 正激波 11.5.1 激波的形成与厚度 11.5.2 正激波前后流动参数的关系式 11.6 几何喷管中的流动 11.6.1 收缩形喷管 11.6.2 缩放形喷管 11.7 等截面一维定常摩擦管流 11.7.1 绝热摩擦流动 11.7.2 等温摩擦流动 11.8 等截面一维定常无摩擦换热管流 11.9 平面超音速流动 11.9.1 斜激波 11.9.2 普朗特-迈耶流动 11.9.3 超音速薄翼理论 小结 练习题附录A 计算流体力学简介附录B 常用流体的物理性质附录C 可压缩流动参数表附录D 圆柱坐标系中的流体力学方程组附录E 球坐标系中的流体力学方程组索引参考文献练习题答案
• • • • • (收起)

[流体力学 下载链接1](#)

标签

物理

流体力学

评论

感觉比我们的教材好多了，讲的很好

棒啊

喜欢里面的讲解，例题也很不错。而且颜值也在线呐，封面上低调的立体水波纹就让我爱上了。可以接着看他的《高等工程流体力学》，同样的优秀。

[流体力学_下载链接1](#)

书评

[流体力学_下载链接1](#)