

## <<流体力学>>

### 图书基本信息

书名：<<流体力学>>

13位ISBN编号：9787302129981

10位ISBN编号：7302129983

出版时间：2006-9

出版时间：清华大学

作者：张兆顺

页数：434

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;流体力学&gt;&gt;

## 内容概要

本书是为工程力学专业本科专业基础课程“流体力学”编写的教材，也可作为大学工科相关专业和研究生学习流体力学的教材和参考书，内容包括流体力学的基本概念、原理、应用和一部分重要的近代流体力学知识，全书共分10章，第1章到第4章是流体力学的基本原理，包括流体的物理性质、流体运动学、流体动力学的基本原理、理想流体动力学；第5、6章是理想不可压缩流体动力学的主要应用，包括理想不可压缩流体的二维无旋和有旋流动、水波动力学；第7章着重介绍气体动力学基础；第8章到第10章是粘性流体动力学，包括粘性流体力学基础、湍流和边界层理论基础，书中每章列举丰富的例题和提供大量的习题，书后给出部分习题的答案，认真学完本书后，读者将具备进一步学习流体力学专门知识或着手研究和解决工程及自然界流动问题的扎实基础。

本书是1999年版《流体力学》的修订版，内容有更新和修改。

## <<流体力学>>

### 作者简介

张兆顺，清华大学教授。

1957年上海交通大学造船系毕业，1959年中国科学院和清华大学联合国第一届工程力学研究班毕业，1981年英国南安普敦大学航空航天系博士（Ph.D.），专长湍流的理论、实验和数值模拟。

## &lt;&lt;流体力学&gt;&gt;

## 书籍目录

第1章 流体的物理性质 1-1 流体的连续介质模型 1-2 作用在流体上的体积力和表面力 1-3 流体的易流性和压缩性 1-4 流体的界面现象和性质 习题第2章 流体运动学 2-1 描述流体运动的两种方法 2-2 流场的几何描述 2-3 质点的加速度公式和质点导数 2-4 流体微团运动分析 2-5 流场的旋度 2-6 给定流场的散度和旋度求速度场 习题第3章 流体动力学的基本原理 3-1 流体动力学的积分型方程 3-2 伯努利公式的应用 3-3 定常流控制体积分型守恒方程的应用 3-4 流体动力学的微分型控制方程 3-5 流体静力学 习题第4章 理想流体动力学 4-1 理想流体运动的基本方程和初边值条件 4-2 理想流体在势力场中运动的主要性质 4-3 兰姆型方程和理想流体运动的几个积分 4-4 理想不可压缩无旋流动问题的数学提法及主要性质 4-5 不可压缩无旋流动速度势方程的基本解叠加法 4-6 物体在不可压缩理想流体中运动时的附加惯性 4-7 理想不可压缩流体中的涡动力学 习题第5章 理想不可压缩流体的二维无旋和有旋流动 5-1 不可压缩平面流动和轴对称流动的流函数 5-2 不可压缩轴对称定常无旋流动 5-3 解不可压缩平面无旋流动问题的复变函数方法 5-4 不可压缩流体绕圆柱的定常无旋流动 5-5 解平面不可压缩无旋绕流的保角映象法 5-6 翼型气动力特性和库塔-儒可夫斯基条件 5-7 奇点镜像法 5-8 理想不可压缩流体的二维有旋流动 习题第6章 水波动力学 6-1 水波动力学的基本方程和边界条件 6-2 等深度水域中小振幅波的线性近似 6-3 线性水波的色散关系 6-4 缓变水深中线性水波的传播 6-5 线性浅水长波 习题第7章 气体动力学基础 7-1 气体动力学基本方程 7-2 声传播方程和马赫数 7-3 理想气体等熵流动的主要性质 7-4 激波理论及应用 7-5 定常超声速气流绕凸角流动(普朗特-迈耶流动) 7-6 完全气体在变截面绝热管内的准一维定常流动 习题第8章 粘性流体力学基础 8-1 粘性流体的本构方程 8-2 牛顿型流体的运动方程:纳维-斯托克斯方程 8-3 粘性流体运动的相似律 8-4 不可压缩粘性流体的解析解 8-5 小雷诺数粘性流体运动的近似解 习题第9章 湍流 9-1 湍流的发生 9-2 流动的稳定性分析 9-3 湍流的统计理论 9-4 湍流封闭模式 9-5 圆管中的定常湍流 9-6 切变湍流的拟序结构 习题第10章 边界层理论基础 10-1 牛顿流体大雷诺数的定常绕流 10-2 不可压缩流体层流边界层的相似性解 10-3 卡门动量积分关系式 10-4 边界层内的流动与分离 10-5 可压缩流体定常层流边界层的主要特性 10-6 绕平板定常湍流边界层 习题附录 张量(包括向量)运算基础 高斯公式和斯托克斯公式 正交曲线坐标系 流体的变形速率张量和牛顿流体本构方程 牛顿型流体运动的基本方程(纳维-斯托克斯方程)附表 1.常见液体物性参数表 2.常压下空气和水的  $\rho, \mu$  值 3.标准大气 4.完全气体等熵流动函数表 5.完全气体正激波前后参数表 6.完全气体普朗特-迈耶函数表部分习题答案名词索引参考文献

## <<流体力学>>

### 编辑推荐

认真学完《流体力学》后，读者将具备进一步学习流体力学专门知识或着手研究和解决工程及自然界流动问题的扎实基础。

《流体力学》是1999年版《流体力学》的修订版，内容有更新和修改。

<<流体力学>>

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>