

<<工程流体力学>>

图书基本信息

书名：<<工程流体力学>>

13位ISBN编号：9787560920030

10位ISBN编号：7560920039

出版时间：2000-5

出版时间：华中理工大

作者：莫乃榕

页数：313

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>

<<工程流体力学>>

内容概要

本书介绍流体力学的基本原理及其在工程实际中的应用。
全书包括流体力学基础、一元流动、二元流动、流动的数值计算和测量的技术等四个部分。
为适应模块式课程设计的需要，多数篇章的内容都具有相对的独立性。
各章配置了较多的例题、练习题(思考题)和习题，书末附有部分习题答案。
本书可作为机械、动力类专业工程流物体力学课程的教材，也可供有关工程技术人员参考。

<<工程流体力学>>

书籍目录

第1篇 流体力学基础

第1章 导论

- 1.1 流体力学的研究任务和研究方法
- 1.2 连续介质假设
- 1.3 流体的密度
- 1.4 流体的粘性
- 1.5 表面张力

练习题

习题

第2章 流体静力学

- 2.1 静止流体的应力特征
- 2.2 流体静止的微分方程
- 2.3 静止液体的压强分布
- 2.4 液柱式测压计
- 2.5 静止大气的压强分布国际标准大气
- 2.6 静止液体作用在平面壁和曲面壁上的总压力
- 2.7 液体的相对静止
- 2.8 浮体的平衡

练习题

习题

第3章 理想流体动力学基本方程

- 3.1 描述流体运动的两种方法
- 3.2 流线和流管
- 3.3 连续性方程控制体的概念
- 3.4 动量方程和运动方程
- 3.5 伯努利方程
- 3.6 压强沿流线法向的变化
- 3.7 总流的伯努利方程
- 3.8 伯努利方程应用举例
- 3.9 叶轮机械内相对运动的伯努利方程
- 3.10 非定常流动的伯努利方程
- 3.11 动量方程和动量矩方程及其应用

练习题

习题

第2篇 一元流动

第4章 不可压缩粘性流体的一元流动

- 4.1 粘性流动的伯努利方程
- 4.2 流体运动的两种流态
- 4.3 圆管中的层流
- 4.4 明渠中的层流
- 4.5 层流向紊流的过渡
- 4.6 紊流的速度分布
- 4.7 圆管紊流的沿程损失因数
- 4.8 沿程损失因数的实验研究
- 4.9 局部水头损失

<<工程流体力学>>

4.10 工程应用举例

4.11 管流中的水击

练习题

习题

第5章 可压缩流体的一元流动

5.1 热力学基本公式

5.2 绝热流动的能量方程

5.3 微弱扰动波的传播声速

5.4 一元等熵流动的基本关系式

5.5 一元等熵气流在变截面管道中的流动

5.6 有摩擦和热交换的一元流动

练习题

习题

第3篇 二元流动

第6章 理想不可压缩流体的平面势流和旋涡运动

6.1 流体微团运动分析

6.2 速度环量和旋涡强度

6.3 速度势函数和流函数

6.4 不可压缩流体平面无旋流动的复变函数表示

6.5 基本的平面有势流动

6.6 有势流动叠加

6.7 理想流体的旋涡运动

练习题

习题

第7章 不可压缩粘性流体的流动

7.1 粘性流体中的应力

7.2 不可压缩粘性流体运动的基本方程

7.3 精确解

7.4 边界层的概念

7.5 边界层微分方程

7.6 边界层动量积分关系式

7.7 平板边界层的近似计算

7.8 曲面边界层的流动分离

7.9 绕流物体的阻力

7.10 自由淹没射流

7.11 管道入口和弯道中的边界层

练习题

习题

第8章 膨胀波和激波

8.1 膨胀波

8.2 正激波的形成和传播

8.3 正激波前后的参数关系

8.4 斜激波

8.5 激波的反射和相交

8.6 拉伐尔喷管内的正激波

练习题

习题

<<工程流体力学>>

第4篇 流体流动的数值计算和测量技术

第9章 量纲分析和相似理论

9.1 量纲和单位

9.2 量纲分析法

9.3 流动相似原理

9.4 相似准则的选择

练习题

习题

第10章 工程流体力学的计算方法

10.1 代数方程的牛顿迭代法

10.2 差分法

10.3 差分法应用实例

10.4 特征线法

10.5 有限元的插值函数

10.6 一维有限元法

第11章 流动测量技术

11.1 压强的测量

11.2 压力传感器

11.3 毕托管

11.4 流量计

11.5 热线测速技术

11.6 激光测速技术

附录

习题答案

参考文献

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>