

# 《工程流体力学（第三版）》

## 书籍信息

版次：

页数：289

字数：454000

印刷时间：2007年02月01日

开本：

纸张：胶版纸

包装：平装

是否套装：否

国际标准书号ISBN：9787508348704

## 内容简介

本教材共有十章。内容包括：绪论，流体及其物理性质，流体静力学，流体运动学和流体动力学基础，相似原理和量纲分析，管内流动和水力计算，液体出流，气体的一维流动，理想流体的有旋流动和无旋流动，黏性流体绕过物体的流动，气体的二维流动。各章均有一定数量的例题和习题。

本教材为高等学校能源动力类专业及其相近专业流体力学课程的教材，亦可作为有关设计部门和工厂技术人员的参考书。

## 目录

### 序言

### 第二版序言

### 第一章 绪论

#### 第一节 流体力学的研究内容和研究方法

#### 第二节 流体力学在工程技术中的地位

#### 第三节 流体力学在教学计划中的地位

#### 第四节 工程流体力学内容简介

### 第二章 流体及其物理性质

#### 第一节 流体的定义和特征

#### 第二节 流体作为连续介质的假设

#### 第三节 作用在流体上的力 表面力 质量力

#### 第四节 流体的密度

#### 第五节 流体的压缩性和膨胀性

#### 第六节 流体的黏性

#### 第七节 液体的表面性质

### 习题

### 第三章 流体静力学

#### 第一节 流体静压强及其特性

#### 第二节 流体平衡方程式

#### 第三节 重力场中流体的平衡帕斯卡原理

#### 第四节 液柱式测压计

#### 第五节 液体的相对平衡

#### 第六节 静止液体作用在平面上的总压力

#### 第七节 静止液体作用在曲面上的总压力

#### 第八节 静止液体作用在潜体和浮体上的浮力阿基米德原理

### 习题

### 第四章 流体运动学和流体动力学基础

#### 第一节 流体运动的描述方法

## 第二节 流动的分类

### 第三节 迹线流线

### 第四节 流管流束流量水力半径

### 第五节 系统控制体输运公式

### 第六节 连续方程

### 第七节 动量方程动量矩方程

### 第八节 能量方程

### 第九节 伯努利方程及其应用

### 第十节 沿流线主法线方向压强和速度的变化

### 第十一节 黏性流体总流的伯努利方程

### 习题

## 第五章 相似原理和量纲分析

### 第一节 流动的力学相似

### 第二节 动力相似准则

### 第三节 流动相似条件

### 第四节 近似的模型试验

### 第五节 量纲分析法

### 习题

## 第六章 管内流动和水力计算液体出流

### 第一节 管内流动的能量损失

### 第二节 黏性流体的两种流动状态

### 第三节 管道进口段黏性流体的流动

### 第四节 圆管中流体的层流流动

### 第五节 黏性流体的紊流流动

### 第六节 沿程损失的实验研究

### 第七节 非圆形管道沿程损失的计算

### 第八节 局部损失

### 第九节 各类管流的水力计算

### 第十节 几种常用的技术装置

### 第十一节 液体出流

### 第十二节 水击现象

### 第十三节 气穴和气蚀简介

### 习题

## 第七章 气体的一维流动

### 第一节 微弱压强波的一维传播声速马赫数

### 第二节 气流的特定状态和参考速度速度系数

### 第三节 正激波

### 第四节 变截面管流

### 第五节 等截面摩擦管流

### 第六节 等截面换热管流

### 习题

## 第八章 理想流体的有旋流动和无旋流动

第一节 微分形式的连续方程

第二节 流体微团运动分解

第三节 理想流体运动方程定解条件

第四节 理想流体运动方程的积分

第五节 涡管涡管涡市通鲁

第六节 速度环量斯托克斯定理

第七节 汤姆孙定理亥姆霍兹定理

第八节 平面涡流

第九节 速度势流函数流网

第十节 几种简单的平面势流

第十一节 简单平面势流的叠加

第十二节 均匀等速流绕过圆柱体的平面流动

第十三节 均匀等速流绕过圆柱体有环流的平面流动

第十四节 叶栅的库塔—儒可夫斯基公式

第十五节 库塔条件

习题

第九章 黏性流体绕过物体的流动

第一节 黏性流体微分形式的运动方程（纳维—斯托克斯方程）

第二节 不可压缩黏性流体的层流流动

第三节 边界层的基本概念

第四节 层流边界层微分方程

第五节 边界层动量积分关系式

第六节 边界层的位移厚度和动量损失厚度

第七节 平板层流边界层的近似计算

第八节 平板紊流边界层的近似计算

第九节 平板混合边界层的近似计算

第十节 曲面边界层的分离现象

第十一节 绕过圆柱体的流动卡门涡街

第十二节 物体阻力 自由沉降速度

第十三节 自由淹没射流

习题

第十章 气体的二维流动

第一节 微弱压强波在空间的传播马赫锥

第二节 微弱压强波气流折转角

第三节 斜激波

第四节 激波的反射和相交

第五节 激波与边界层的相互干扰

习题

附录A 与流体力学有关的我国法定计量单位 .

附录B 可压缩流参数表

参考文献

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www.tushupdf.com](http://www.tushupdf.com)