

<<流体力学基础与应用>>

图书基本信息

书名：<<流体力学基础与应用>>

13位ISBN编号：9787111363859

10位ISBN编号：711136385X

出版时间：2012-2

出版时间：机械工业出版社

作者：韩国军 主编

页数：254

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>

## <<流体力学基础与应用>>

### 内容概要

本书是针对建筑环境与设备工程专业本科教学编写的，主要介绍流体力学基本知识，离心式泵与风机的工作原理与特性，流体力学在管网输配中的应用，共三方面内容。其目的是让学生掌握流体力学和泵与风机的基本知识，了解流体力学在管网水力计算和工况分析中的应用，加强学生应用能力的培养并与后续的专业课很好地衔接。

全书共11章，具体内容包括：绪论，流体静压强与静压力，一元流体动力学基础，管道流动阻力与能量损失，流体的恒定出流与有压管路流动，气体射流，可压缩气体一元流动，量纲分析与相似原理，离心式泵与风机的构造原理与工

## &lt;&lt;流体力学基础与应用&gt;&gt;

## 书籍目录

## 第1章 绪论

- 1.1 概述
  - 1.2 流体的主要物理性质
  - 1.3 作用在流体上的力
- 思考题与练习题

## 第2章 流体静压强与静压力

- 2.1 流体静压强及其特性
  - 2.2 流体平衡的基本规律
  - 2.3 重力作用下流体静压强的分布规律
  - 2.4 液体相对平衡下的压强分布规律
  - 2.5 作用于平面上的液体静压力
  - 2.6 作用于曲面上的液体静压力
- 思考题与练习题

## 第3章 一元流体动力学基础

- 3.1 描述流体运动的基本概念
  - 3.2 恒定流连续性方程
  - 3.3 恒定流能量方程
  - 3.4 恒定流能量方程的应用
  - 3.5 总水头线和测压管水头线
  - 3.6 恒定气流能量方程
  - 3.7 总压线和势压线
  - 3.8 恒定流动量方程
- 思考题与练习题

## 第4章 管道流动阻力与能量损失

- 4.1 沿程损失与局部损失
  - 4.2 流体的两种流动形态及其判别准则
  - 4.3 圆管中层流运动的沿程损失
  - 4.4 湍流运动的特征和湍流阻力
  - 4.5 湍流沿程阻力系数的实验研究
  - 4.6 湍流阻力系数经验公式与莫迪图
  - 4.7 非圆形断面管的沿程损失
  - 4.8 管道流动的局部损失
- 思考题与练习题

## 第5章 流体的恒定出流与有压管路流动

- 5.1 孔口恒定出流
  - 5.2 管嘴恒定出流
  - 5.3 有压管路流动
- 思考题与练习题

## 第6章 气体射流

- 6.1 概述
- 6.2 无限空间淹没湍流射流的特征
- 6.3 圆断面射流的运动分析
- 6.4 平面射流
- 6.5 温差或浓差射流及射流弯曲
- 6.6 有限空间射流简介

## <<流体力学基础与应用>>

思考题与练习题

### 第7章 可压缩气体一元流动

7.1理想气体一元恒定流动的运动方程

7.2声速、滞止参数、马赫数

7.3气体一元恒定流动的连续性方程

7.4可压缩气体管道流动

思考题与练习题

### 第8章 量纲分析与相似原理

8.1量纲分析

8.2相似原理

8.3流体力学中的常见相似准则

思考题与练习题

### 第9章 离心式泵与风机的构造原理与工作特性

9.1泵与风机概述

9.2离心式泵与风机的基本构造

9.3离心式泵与风机的工作原理与主要性能参数

9.4离心式泵与风机的理论性能

9.5离心式泵与风机的实际性能曲线

9.6离心式泵与风机性能的相似转换与比转速

思考题与练习题

### 第10章 泵和风机与管路系统的匹配

10.1管路性能曲线与泵和风机的工况点

10.2泵与风机的联合运行工况

10.3泵与风机运行工况的调节

10.4泵的型谱图与风机的选择性能曲线

10.5泵与风机的选择

10.6泵的汽蚀与安装

思考题与练习题

### 第11章 流体力学在流体输配管网中的应用

11.1流体输配管网水力计算

11.2管网水力工况与水力稳定性分析

思考题与练习题

### 附录

附录ABL型水泵性能表(摘录)

附录BIS型单级单吸悬臂式离心泵性能表(摘录)

附录CT4—72型离心通风机性能表

附录DKT4—68—22NO6.3E型风机性能表

附录EIS型离心泵型谱图

附录FS型单级双吸离心泵型谱图

附录G圆形风管规格

附录H热力网路水力计算表(摘录)

附录I热水网路局部阻力当量长度表(摘录)

附录J给水钢管水力计算表(摘录)

参考文献

## &lt;&lt;流体力学基础与应用&gt;&gt;

## 章节摘录

版权页：插图：内容侧重方面的不同，分为理论流体力学（通称为流体力学）和应用流体力学（通称为工程流体力学）。

前者侧重研究理论体系，注重数学推理；后者侧重运用流体力学基本规律解决工程技术中的实际问题。

本教材属于后者。

流体力学广泛应用于航空、船舶、水利、交通、石油、能源、建筑、机械、采矿、冶金、化工等各个领域，在人们生产和生活中占有重要的地位。

就暖通与空调工程领域而言，供热、空气调节、通风除尘等工程都是以流体作为工作介质，通过应用流体的各种物理特性对流体的流动有效地加以组织来实现的。

例如，在暖通空调中，管路的设计、管路的阻力计以及系统的风机和泵的选型等，都是依据流体力学的知识进行计算完成的。

因此，流体力学是建筑环境与设备工程专业一门重要的专业基础课程。

只有学好流体力学，才能对专业中的流体力学现象作出科学的定性分析和精确的定量计算；才能正确地解决工程中所遇到的流体力学方面的设计和计算问题。

学习流体力学，要注意基本概念、基本方法的理解和掌握，要学会理论联系实际地解决工程中的各种流体力学问题。

1.1.2 流体的连续介质假设由于流体同其他物质一样，也是由大量不断运动着的分子组成的，且分子间具有一定的间隙。

因此，流体实质上是一个不连续的物体。

但是，由于流体力学所研究的不是个别分子的微观行为，而是大量分子组成的宏观流体的整体特性和运动规律，而反应宏观流体特性及运动规律的物理量（如压强、速度和密度等），又都是大量分子行为和作用的平均效果，几乎与个别分子的行为无关。

因此，为了研究上的方便，常把流体看成是由无数流体质点所组成的无任何间隙的连续介质。

由上述知，连续介质是对真实流体的一种假设。

这个假设不仅使我们在研究流体的运动规律时可以不考虑复杂的微观分子运动的影响，而且为我们运用数学分析中的连续函数工具研究流体物理量之间的关系提供了可能。

鉴于这个假设在一般情况下是合理的，因此本书后面所分析的内容都将流体视为连续介质。

## <<流体力学基础与应用>>

### 编辑推荐

《流体力学基础与应用》是21世纪高等教育规划教材之一。

<<流体力学基础与应用>>

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>