

<<流体力学及输配管网>>

图书基本信息

书名：<<流体力学及输配管网>>

13位ISBN编号：9787502456436

10位ISBN编号：7502456430

出版时间：2011-8

出版时间：冶金工业出版社

作者：马庆元，郭继平 主编

页数：388

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>

## <<流体力学及输配管网>>

### 内容概要

本书是根据全国普通高等学校建筑环境与设备工程专业“流体力学”、“流体输配管网”两门课程的教学大纲进行编写的。

全书共分上下两篇，共14章。

其中上篇为流体力学；下篇为流体输配管网。

每章均编入适量的习题和例题。

与国内同类教材相比，《流体力学及输配管网》更加突出了实用性，对某些复杂的理论推导给予一定的简化；注意尽可能多地联系本专业的工程实际；在上下两篇中使用统一的概念、定义和符号，避免了国内同类教材两门课程中表述不统一的问题。

本书内容精练，通俗易懂，有利于学生应用能力的培养。

本书为高等学校建筑环境与设备工程专业的教材，还可供环境、动力等专业的师生和工程技术人员参考。

# <<流体力学及输配管网>>

## 书籍目录

### 上篇 流体力学

#### 第一章 绪论

第一节 作用在流体上的力

第二节 流体的主要力学性质

第三节 流体运动的描述方法和力学模型

习题

#### 第二章 流体静力学

第一节 流体静压强及其特性

第二节 流体静压强的分布规律

第三节 压强的计算基准和量度单位

第四节 液柱测压计

第五节 流体平衡微分方程

第六节 液体的相对平衡

习题

#### 第三章 一元流体动力学基础

第一节 恒定流动与非恒定流动

第二节 流线和迹线

第三节 一元流动模型

第四节 连续性方程

第五节 恒定元流能量方程

第六节 过流断面的压强分布

第七节 恒定总流能量方程

第八节 能量方程的应用

第九节 总水头线和测压管水头线

第十节 恒定气流能量方程

第十一节 总压线和势压线

习题

#### 第四章 流动阻力及能量损失

第一节 沿程损失和局部损失

第二节 层流与紊流流动

第三节 圆形直管中的层流流动

第四节 紊流运动的特征与紊流阻力

第五节 尼古拉兹(Nikuradse)实验

第六节 工业管道紊流阻力系数的计算公式

第七节 非圆管的沿程损失

第八节 管道流动的局部损失

第九节 减小阻力的措施

习题一

#### 第五章 孔口出流与管嘴出流

第一节 孔口出流

第二节 管嘴出流

习题

#### 第六章 气体射流

第一节 无限空间淹没紊流射流的特征

第二节 圆断面射流的运动分析

## <<流体力学及输配管网>>

第三节 平面射流

第四节 温差或浓差射流

习题

第七章 不可压缩流体动力学基础

第一节 流体微团运动的分析

第二节 有旋流动

第三节 不可压缩流体连续性微分方程

第四节 以应力表示的黏性流体运动微分方程式

第五节 应力和变形速度的关系

第六节 纳维—斯托克斯(Navier-Stokes)方程

第七节 理想流体运动微分方程及其积分

第八节 流体流动的初始条件和边界条件

第九节 不可压缩黏性流体紊流运动的基本方程及封闭条件

习题

第八章 一元气体动力学基础

第一节 理想气体一元恒定流动的运动方程

第二节 声速、滞止参数、马赫(Mach)数

第三节 气体一元恒定流动的连续性方程

第四节 管路中的流动

习题

第九章 泵与风机的理论基础

第一节 离心式泵与风机的基本结构

第二节 离心式泵与风机的工作原理与性能参数

第三节 离心式泵与风机的基本方程——欧拉方程

第四节 泵与风机的损失与效率

第五节 性能曲线及叶型对性能的影响

第六节 相似律与比转数

第七节 其他类型的泵与风机

习题

下篇 流体输配管网

第十章 管路与管网基础

第一节 管路与管网

第二节 通风空调工程空气输配管网

第三节 燃气输配管网

第四节 液体输配管网类型与装置

习题

第十一章 气体管流水力特征与水力计算

第一节 气体管流水力特征

第二节 流体输配管网水力计算的基本原理和方法

第三节 气体输配管网水力计算

习题

第十二章 液体输配管网水力特征与水力计算

第一节 闭式液体管网水力特征

第二节 闭式液体管网水力计算与压损平衡

习题

第十三章 泵、风机与管网系统的匹配

第一节 泵、风机在管网系统中的工作点

## <<流体力学及输配管网>>

第二节 泵、风机的工况调节

第三节 泵与风机的安装位置

第四节 泵、风机的选用

习题

### 第十四章 流体输配管网水力工况分析与调节

第一节 概述

第二节 枝状管网系统水力工况分析

第三节 管网系统水力平衡调节

第四节 环状管网水力计算

第五节 环状管网的水力工况分析与调节

第六节 角联管网的流动稳定性及其判别式

习题

### 附录

附录1 单位换算表

附录2 空气的热物理性质

附录3 饱和水的热物理性质

附录4 天然气的组成及主要物理性质

附录5 焦炉气的组成及主要物理性质

附录6 饱和水蒸气的热物理性质

附录7 BL型水泵性能表(摘录)和水泵型号举例

附录8 常用通风机用途代号和性能表

附录9 常用管材及规格

附录10 部分常见管件的局部阻力系数

附录11 通风管道统一规格

附录12 在自然循环上供下回双管热水供暖系统中, 由于水在管路内冷却而产生的附加压力

### 参考文献

## &lt;&lt;流体力学及输配管网&gt;&gt;

## 章节摘录

版权页：插图：(3) 将各点的全压在纵轴上以同比例标在图上，0-0线以下为负值。连接各个全压点可得全压分布曲线。

(4) 将各点的全压减去该点的动压，即为该点的静压，同样可绘出静压分布曲线。结合风管内压力分布图和以上分析，可看出一些空气吸入管内的流动规律：(1) 动压和静压相互转化。

由式(14-4)看出，当管段1-2内空气流速不变时，风管的阻力是由降低空气的静压来克服的。从图14-3可以看出，在同一流速条件下，管路流通截面大(管径大)的管段，因流速减小，动压降低，则静压上升(如2\_3管段)，空气流过点2后发生静压复得现象(即动静压转换)。反之，缩小管径，如截面9处，动压大大增加而静压显著下降，甚至在压出管段静压是负值。从这一压力分布图中可直观判断出，在风机压出管段，断面9处为负压，因此可能吸入管外气体。如该通风系统输送清洁气体，而在管段8-10周围有污染气体，显然这个管路系统的设计不合理。如要解决这一问题，应使该处静压为正，依动、静压转换原理，可扩大该处管径，减小流速。

(2) 吸入端和压出管段压力规律相反。压力分布图表明，风机吸入段的全压和静压均为负值，而且越靠近泵入口处，由于阻力损失全压将一直减小，而绝对值增大，在风机入口负压最大。如接口不严密，渗漏将很严重，既降低了风机的性能，又增加了管网内外掺混形成气体污染的可能性。

## <<流体力学及输配管网>>

### 编辑推荐

《流体力学及输配管网》上篇为流体力学部分，第一~八章为流体力学的基本原理和基本方法，第九章为流体输送机械的理论基础；下篇为流体输配管网部分，较详细地介绍了与本专业相关的各种流体输配管网的水力计算方法和管网运行工况的分析方法。

本教材注重实际应用，阐述清晰，内容体系新颖完整，习题、例题贴近专业实际，有利于应用型人才的培养。

<<流体力学及输配管网>>

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>