第一图书网, tushu007.com

<<高等流体力学>>

图书基本信息

书名：<<高等流体力学>>

13位ISBN编号：9787508368313

10位ISBN编号：7508368312

出版时间：2008-6

出版时间：中国电力出版社

作者：周云龙，郭婷婷 编

页数：210

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

第一图书网, tushu007.com

内容概要

本书为普通高等教育“十一五”规划教材。
全书共分八章，主要内容包括绪论、流体力学基础、流体运动学、势流理论、流体动力学基本方程、紊流的基本概念、紊流基本方程及紊流模型和两相流基本理论概述。
各章均附有一定数量的例题、复习思考题和习题。
书中着重阐述流体力学基本理论体系，在强调基础理论完整性的同时，能兼顾后续专业课程和研究工作的要求。
本书可作为高等学校动力工程及工程热物理一级学科以及相近学科研究生的高等流体力学教材，还可作为有关专业教师、研究人员和广大工程技术人员的参考书。

<<高等流体力学>>

书籍目录

前言第一章 绪论 第一节 流体力学的任务及发展概况 第二节 流体与连续介质模型 第三节 流体的主要理论模型 复习思考题 习题第二章 流体力学基础 第一节 张量简介 第二节 描述流体运动的两种方法 第三节 复势理论基础知识 第四节 流体的雷诺输运方程 第五节 流体微团运动分析 第六节 流体的本构方程 第七节 常用矢量运算公式 复习思考题 习题第三章 流体运动学 第一节 不可压缩无旋流动的特性 第二节 不可压缩无旋流动的求解问题 第三节 旋涡运动的基本特性和定理 第四节 不可压缩流体有旋流动的求解 第五节 涡环、涡层及其不稳定性 复习思考题 习题第四章 势流理论 第一节 镜像法 第二节 保角变换法 第三节 三维流动的奇点法 第四节 轴对称流动的叠加方法 第五节 球定理 第六节 非定常运动物体所受的力和力矩 复习思考题 习题第五章 流体动力学基本方程 第一节 任意正交曲线坐标系的连续性方程 第二节 任意正交曲线坐标系的动量方程（N-S） 第三节 任意正交曲线坐标系的能量方程 第四节 特殊坐标系中流体动力学基本方程 第五节 非正交坐标系中流体动力学基本方程 第六节 基本方程组的封闭问题 第七节 黏性流体动力学基本方程组无量纲化 复习思考题 习题第六章 紊流的基本概念 第一节 紊流定义及其特征 第二节 紊流的描述方法 第三节 时均值与脉动值的性质 第四节 层流到紊流的转捩 第五节 曲面边界层的分离 第六节 猝发现象 第七节 紊流与混沌 第八节 内间歇性和外间歇性 复习思考题第七章 紊流基本方程及紊流模型 第一节 紊流基本方程推导思路 第二节 紊流的平均连续性方程 第三节 紊流的平均运动方程 第四节 紊流的平均总能量方程 第五节 不可压缩流体紊流的其他方程 第六节 紊流平均运动方程组的封闭问题 第七节 紊流模式理论 复习思考题第八章 两相流基本理论概述 第一节 两相流的定义及其分类 第二节 两相流动主要参数及其分类 第三节 两相流动基本方程 第四节 两相和多相流体力学的发展及其工程应用 第五节 两相和多相流体力学研究展望 复习思考题 习题附录Ⅰ 其他坐标系中的N-S方程附录Ⅱ 紊流研究现状附录Ⅲ 中英文人名对照表附录Ⅳ 流体力学词汇（部分）英汉对照附录Ⅴ 常用单位换算参考文献

章节摘录

第一章　绪论第一节　流体力学的任务及发展概况流体力学是一门基础性很强、应用性很广的学科，是力学的一个重要分支。
它的研究对象随着生产的需要与科学的发展而不断地更新、深化和扩大。
20世纪60年代以前，流体力学主要围绕航空、航天、大气、海洋、航运、水利及各种管路系统方面，研究流体运动中的动量传递问题，即局限于研究流体的运动规律以及它与固体、液体或大气界面之间的相互作用力问题。
20世纪60年代以后，在能源、环境保护、化工和石油等领域中的流体力学问题逐渐受到重视。
这类问题的特征是尺寸小、速度低，并在流体运动过程中存在传热、传质现象。
这样，流体力学除了研究流体的运动规律以外，还要研究它的传热、传质规律。
同样，在固体、液体或气体界面处，不仅研究它们相互之间的作用力，而且还需要研究它们之间的传热、传质规律。
工程流体力学是研究流体（液体、气体）处于平衡状态和流动状态时的规律及其在工程技术领域中的应用。
流体力学的基础理论由三部分组成：一是流体处于平衡状态时，各种作用在流体上的力之间关系的理论，称为流体静力学；二是流体处于流动状态时，作用在流体上的力和流动之间关系的理论，称为流体动力学；三是气体处于高速流动状态时，气体运动规律的理论，称为气体动力学。
工程流体力学是将流体流动作为宏观机械运动进行研究，而不是研究流体的微观分子运动，因而在流体动力学部分主要研究流体的质量守恒、动量守恒、能量守恒及转换等基本规律。
流体力学在工程技术中有着广泛的应用。
在能源、化工、环保、机械、建筑（给排水、暖通）等工程技术领域的设计、施工、运行等方面都涉及流体力学问题。
不同工程技术领域的流体力学问题有各自不同的特点，概括起来主要有三种不同流动形式：一是有压管流，如流体在管道中的流动；二是绕流，如流体在流体机械中绕过翼型的流动；三是射流，如流体从孔口或管嘴喷出的流动。
流体力学就是要具体研究流体流动形式中的速度分布、压强分布、能量损失，以及流体同固体之间的相互作用，同时也要研究流体平衡的条件。

编辑推荐

《普通高等教育“十一五”规划教材：高等流体力学》是作者根据多年的教学经验编写的，其目的在于使已具备一定流体力学基础的研究生，掌握更深入的流体力学知识，为后续专业课程的学习和进一步开展科研工作奠定相应的理论基础。
全书包括八章，内容适中。
作者力图将系统的理论叙述与实际的工程应用有机地结合起来。
第一章为绪论部分，概括介绍了流体力学中的主要理论模型。
第二章是对流体力学基础知识的若干回顾，在此基础上，后续各章侧重于对流体力学不同理论体系的阐述。
在第三章流体运动学中，分别介绍了无旋和有旋流动的求解方法。
第四章势流理论，旨在介绍求解不可压缩理想流体中物体运动问题的方法。
第五章流体动力学基本方程，这部分内容是求解流体力学问题的依据和基础。
第六章和第七章介绍了紊流的基本理论和紊流模型。
第八章为两相流基本理论知识，是作者根据多年的教学科研经验总结的。
《普通高等教育“十一五”规划教材：高等流体力学》选择的例题、复习思考题、习题具有一定的典型性，有助于学生对概念的理解。
该书可供各大专院校作为教材使用，也可供从事相关工作的人员作为参考用书使用。

第一图书网, tushu007.com

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