

<<流体力学>>

图书基本信息

书名：<<流体力学>>

13位ISBN编号：9787502916466

10位ISBN编号：7502916466

出版时间：2004-6

出版时间：气象出版社

作者：余志豪等

页数：378

字数：493000

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>>

内容概要

本书是适用于大气科学的流体力学课程，其内容包括了一般流体力学的理论基础以及有关地球物理流体力学的部分。

对流体动力学方程组(粘黏、湍流及边界层等)作了详细推导，并以小雷诺数流动为例介绍了理论求解的情况，并适当叙述了流体力学实验的相似性和量纲分析。

另外，考虑到本书作为大气科学入门性的流体力学，也特别对流体涡旋和波动、层结和热对流、旋转效应、流体动力不稳定性以及计算流体力学等方面作了简要的概念性的介绍。

本书经中国气象局高等学校气象类教材编审领导小组审查，确认为大学本科通用教材。

本书可作为高等院校有关大气科学专业流体力学的教材或教学参考书籍，也可供广大气象业务，科研和教学人员参考之用。

<<流体力学>>

书籍目录

第三版前言 修订本前言 第一版前言

第一章 基础概念 1 流体的物理性质和宏观模型 2 流体速度和加速度 3 迹线和流线 4 速度的分解 5 涡度、散度和形变率 6 速度势函数和流函数 7 例题 习题一

第二章 基本方程 1 连续方程 2 作用于流体的力、应力张量 3 运动方程 4 能量方程 5 简单情况下纳维-斯托克斯方程的一些准确解 6 例题 习题二

第三章 相似原理与量纲分析 1 流体力学的模型实验和相似概念 2 相似判据 3 无量纲方程 4 特征无量纲数 5 量纲分析和知定理 6 例题 习题三

第四章 黏性流体缓慢运动 1 小雷诺数缓慢粘性流动问题 2 斯托克斯流动 3 流体对小球的斯托克斯阻力 4 奥森方程 5 例题 习题四

第五章 涡旋动力学基础 1 环流定理 2 涡度方程 3 由涡度场确定流速场 4 两直线涡旋及其运动 5 涡层、卡曼涡列和兰金复合涡旋 6 间断面 7 例题 习题五

第六章 流体波动 1 波动的概念 2 势流波动 3 重力表面波和界面波 4 群速 5 例题 习题六

第七章 旋转流体动力学 1 旋转参考系中的流体运动方程 2 旋转流体的无量纲方程和罗斯贝数 3 普鲁德曼-泰勒定理 4 泰勒流体柱 5 地转流动 6 例题 习题七

第八章 湍流 1 概述 2 湍流平均运动方程和雷诺应力 3 湍流半经验理论 4 湍流能量方程 5 湍流统计理论 6 湍流扩散 7 湍流问题的近况 8 例题 习题八

第九章 边界层流体力学 1 层流边界层方程 2 层流边界层解例 3 湍流边界层 4 湍流边界层平均流速的分布 5 例题 习题九

第十章 热对流 1 布西内斯克流体 2 热对流方程组及其分类 3 热对流中的无量纲数 4 贝纳问题 5 洛伦茨系统与非线性基本特征 6 例题 习题十

第十一章 流体动力不稳定性 1 流体不稳定的概念和分类 2 惯性不稳定性 3 平等流不稳定的奥尔-索默费尔德方程 4 瑞利定理和费约托夫定理 5 层结流体的切变流动不稳定性 6 考虑流体表面张力的边值条件 7 例题 习题十一

第十二章 计算流体力学简介 1 模型方程及其定解条件的适定提法 2 差分网格与差分格式 3 相容性、收敛性和稳定性 4 例题

附录1 矢量分析、张量简介 附录2 曲线坐标 附录3 希腊字母表 附录4 物理量的符号和单位 主要参考书目

<<流体力学>>

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>