

<<计算流体力学基础及其应用>>

图书基本信息

书名：<<计算流体力学基础及其应用>>

13位ISBN编号：9787111193937

10位ISBN编号：7111193938

出版时间：2007-6

出版时间：机械工业

作者：约翰D.安德森

页数：371

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>

<<计算流体力学基础及其应用>>

内容概要

本书是计算流体力学(CFD)方面的入门书。

本书首先介绍了计算流体力学的基础知识，然后通过四个精心挑选的例子介绍了计算流体力学中的重要方法和处理技巧。

这些例子都有理论上的解析解，读者可以将CFD计算的结果与解析解进行对比，从而更深入地了解CFD的基本概念、思路、方法、用途和优缺点。

在此基础上，本书的最后一部分介绍了计算流体力学中的几个前沿问题。

本书选择和编排内容的这种方式非常适合没有接触或者很少接触计算流体力学的读者。

无论是各专业的学生，还是不同领域的科研和工程技术人员，本书都能够使读者从基本概念出发，一步一步地进入到计算流体力学的整个领域，掌握其中的概念、方法和应用技巧。

本书既可作为力学专业高年级本科生和非力学专业研究生教材，也可作为航空航天、动力工程、建筑、水利、环境等专业科研和工程技术人员的参考读物。

<<计算流体力学基础及其应用>>

作者简介

作者：（美国）约翰D.安德森

<<计算流体力学基础及其应用>>

书籍目录

译者序原书序第1部分 基本思想和基本方程 第1章 计算流体力学的基本原理 1.1 为什么要学习计算流体力学 1.2 作为研究工具的计算流体力学 1.3 作为设计工具的计算流体力学 1.4 计算流体力学的应用实例 1.4.1 汽车和发动机 1.4.2 工业制造 1.4.3 土木工程 1.4.4 环境工程 1.4.5 造船(潜水艇) 1.5 计算流体力学的研究范畴 1.6 学习本书的目的 第2章 流体力学的控制方程组 2.1 引言 2.2 流动模型 2.2.1 有限控制体 2.2.2 无穷小流体微团 2.2.3 注释 2.3 物质导数(运动流体微团的时间变化率) 2.4 速度散度及其物理意义 2.5 连续性方程 2.5.1 空间位置固定的有限控制体模型 2.5.2 随流体运动的有限控制体模型 2.5.3 空间位置固定的无穷小微团模型 2.5.4 随流体运动的无穷小微团模型 2.5.5 方程不同形式之间的转化 2.5.6 积分形式与微分形式的重要注释 2.6 动量方程 2.7 能量方程 2.8 流体力学控制方程的总结与注释 2.8.1 粘性流动的纳维—斯托克斯(Navier-Stokes)方程 2.8.2 无粘流欧拉(Euler)方程 2.8.3 关于控制方程的注释 2.9 物理边界条件 2.10 适合CFD使用的控制方程 2.11 小结 习题 第3章 偏微分方程的数学性质对CFD的影响 3.1 引言 3.2 拟线性偏微分方程的分类第2部分 基本的数值方法 第4章 离散化的基本方法 第5章 网络生成与坐标变换 第6章 计算流体力学的基本方法 第3部分 计算流体力学的应用 第7章 拟一维喷管流动的数值解 第8章 二维超声速流动的数值解——普朗特—迈耶稀疏波 第9章 不可压库埃特(Couette)流的数值解 第10章 流过平板的超声速流动第4部分 现代计算流体力学概述 第11章 现代计算流体力学中的某些高级问题 第12章 计算流体力学的未来 附录

<<计算流体力学基础及其应用>>

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>