

<<计算流体力学>>

图书基本信息

书名：<<计算流体力学>>

13位ISBN编号：9787040110838

10位ISBN编号：7040110830

出版时间：2002-7

出版时间：高等教育出版社

作者：傅德熏,马延文

页数：215

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>

## &lt;&lt;计算流体力学&gt;&gt;

## 内容概要

《计算流体力学》是为高等院校和科研单位研究生撰写的“计算流体力学”课程的教科书。全书共分九章。

前五章讲述了计算流体力学中的基本概念和基本方法。

包括流体动力学的诸方程和模型方程及其数学性质、数值解的理论依据、基本计算方法和数值解的行为分析等。

计算方法包含有空间离散方法、代数方程和非定常方程（包括时间离散）的求解方法。

这里涉及到的离散方法有有限差分方法、有限体积方法、有限元方法和谱方法。

这些都是已经成熟和具有普适性的方法。

书中描述了构造这些方法的基本思想，重点是有限差分方法。

书中的后四章是针对各种物理问题讲述计算方法。

这里包含低速不可压和高速可压缩流体运动数值模拟的计算方法和网格生成技术。

着重阐述了针对不同物理问题的特征对计算方法精度的要求，及构造不同计算方法的基本思想，且给出了一些简单物理问题的数值模拟结果，以证实计算方法的有效性。

## <<计算流体力学>>

### 作者简介

傅德薰，生于1935年，1960年毕业于原苏联莫斯科大学数学力学系，流体力学专业，1960-1989年在航天部空气动力研究所工作，1989年至今在中国科学院力学研究所工作。

1986年被提升为研究员，1993年被评为博士生导师。

主要从事流体力学、空气动力学、计算流体力学方面的研究。

近年

## &lt;&lt;计算流体力学&gt;&gt;

## 书籍目录

主要符号表第一章 引论 1.1 计算流体力学及其特征 1.2 计算流体力学的发展 1.3 本书的目的和内容  
参考文献 习题第二章 流体力学方程及模型方程 2.1 流体力学基本方程 2.2 模型方程及其数学性质  
2.3 双曲型方程组的初边值问题 2.4 Riemann间断解 参考文献 习题第三章 偏微分方程的数值解法  
3.1 有限差分法 3.2 偏微分方程的全离散 3.3 有限体积法 3.4 有限元方法 3.5 谱方法 参考文献  
习题第四章 高精度有限差分法及数值解的行为分析 4.1 模型方程及半离散化方程 4.2 高精度差分逼近式  
4.3 数值解的精度及分辨率分析 4.4 数值解中的耗散效应与色散效应 4.5 数值解的群速度 4.6 数值解行为的进一步分析  
4.7 时间离散的色散与耗散效应 参考文献 习题第五章 代数方程的求解 5.1 Gauss消去法 5.2 标量追赶法  
5.3 矩阵追赶法及LU分解法 5.4 迭代法求解代数方程 5.5 交替方向追赶法 5.6 非线性方程的求解  
5.7 时间关系法及局部时间步长法 参考文献 习题第六章 可压缩流体力学方程组的离散 6.1 一维流体力学方程及Jacobian系数矩阵的分裂  
6.2 一维Euler方程的离散 6.3 Godunov间断分解法 6.4 Roe格式与Roe分解 6.5 多维问题的差分逼近 6.6 粘性项的差分逼近  
参考文献 习题第七章 激波高分辨率差分格式 7.1 数值解中的非物理振荡 7.2 一阶TVD格式  
7.3 二阶TVD格式 7.4 TVD格式在流体力学中的应用 7.5 MUSCL格式 7.6 其他类型的高分辨率格式  
参考文献 习题第八章 不可压Navier-Stokes方程的差分逼近 8.1 控制方程 8.2 求解定常N-S方程的人工压缩性方法  
8.3 非定常原始变量N-S方程的求解 8.4 涡量-流函数法 参考文献 习题第九章 网格技术 9.1 网格生成技术  
9.2 非结构网格 9.3 基于非等距网格的有限差分法 习题专业名词索引 外国人名译名对照表SynopsisContents作者简介

<<计算流体力学>>

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>