

<<计算流体力学（下）>>

图书基本信息

书名：<<计算流体力学（下）>>

13位ISBN编号：9787564058838

10位ISBN编号：7564058838

出版时间：2012-4

出版时间：北京理工大学出版社

作者：徐文灿，胡俊 编著

页数：266

字数：349000

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（下）>>

内容概要

本书是专门论述计算流体力学的研究生教材，注重理论与工程技术相结合，强调基本概念，基本定理和基本应用，适度地引入国内、外计算流体力学研究的最新成果。

全书共13章：偏微分方程有限差分方法的基本概念，差分格式的稳定性以及差分解的耗散和弥散，可压缩流体动力学基本方程组及其特征，结构网格生成方法。

无黏可压缩流中的间断解，Rismann问题和单调差分格式，分裂方法，TVD原理和TVD格式，ENO和WENO格式，其他类型的高分辨率，高精度格式，数值边界条件的数学处理，非结构网格，二维、三维流动问题的数值模拟。

本书分为上下两册出版，其中第1至7章为上册，余部为下册。

本书适合作为高等院校相关专业的研究生或者高年级本科生教材使用，也可供相关研究人员参考。

<<计算流体力学(下)>>

书籍目录

下册

第8章 TVD原理和TVD格式

8.1 TVD原理

8.1.1 守恒律 $U_t + f_x(u) = 0$ 的总变差

8.1.2 守恒差分格式的收敛条件

8.2 差分格式为TVD的充分条件

8.2.1 显式TVD格式的充分条件

8.2.2 隐式TVD格式的充分条件

8.2.3 半离散差分形式为TVD的充分条件

8.3 高阶显式TVD格式的构造方法

8.3.1 MUSCL方法

8.3.2 Harten的修正通量方法

8.3.3 Sweby的反扩散方法

8.3.4 Osher和Chakravathy的通量限量方法

8.3.5 对称TVD格式

8.3.6 NND格式(无波动无自由参数的高分辨率格式)

8.4 双曲守恒型方程组的TVD解算器

8.4.1 守恒方程组的TVD格式

8.4.2 一般曲线坐标系Euler方程组的TVD解算器

8.4.3 差分格式中的人工黏性和熵修正

参考文献

第9章 ENO和WENO格式

9.1 ENO的定义和ENO格式

9.1.1 ENO的定义和ENO格式的基本结构

9.1.2 一致二阶精度无振荡插值函数及其重构

9.1.3 基本无振荡插值函数和重构

9.1.4 非MUSCL型的ENO格式

9.1.5 类比方法得到的通量ENO格式

9.1.6 ENO格式进一步的讨论

9.2 WENO格式

9.2.1 由原变量构造的WENO格式

9.2.2 由通量构造的WENO格式

参考文献

第10章 其他类型的高分辨率、高精度格式

10.1 保持弥散关系(DRP)的差分格式

10.1.1 线性化Euler方程的波动特性和弥散关系式

10.1.2 保持弥散关系的差分格式(DRP)

10.2 具有类谱分辨率的紧致有限差分格式

10.2.1 紧致格式

10.2.2 误差的Fourier分析和类谱格式

10.3 优化参数的ENO和WENO格式

10.3.1 高带宽的ENO格式

10.3.2 参数优化的WENO格式

10.4 摄动有限差分(PFD)方法

10.4.1 摄动有限差分的基本原理

<<计算流体力学(下)>>

- 10.4.2 中心型摄动有限差分格式
- 10.4.3 一维双曲型方程的摄动有限差分格式
- 10.4.4 守恒型方程的摄动差分格式
- 10.5 时一空守恒方法
- 参考文献
- 第11章 数值边界条件的数学处理
 - 11.1 一般常用的数值边界条件
 - 11.1.1 物理边界条件
 - 11.1.2 实际边界条件
 - 11.1.3 人为边界条件
 - 11.2 特征分析方法和与时间相关的边界条件
 - 11.2.1 时间相关边界条件的基本方程
 - 11.2.2 无黏情况下与时间相关的边界条件
 - 11.2.3 与时间相关的黏流边界条件
-
- 第12章 非结构网格
- 第13章 二维、三维流动问题的数个模拟
- 附录A Banach空间和线性算子
- 附录B 微分方程数值网络生成的数学基础
- 附录C 上册主要章节目录

<<计算流体力学（下）>>

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>