第一图书网, tushu007.com

<<计算水力学理论与应用>>

图书基本信息

书名：<<计算水力学理论与应用>>

13位ISBN编号：9787030312723

10位ISBN编号：7030312724

出版时间：2011-8

出版时间：科学出版社

作者：汪德爟

页数：588

字数：760000

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

<<计算水力学理论与应用>>

内容概要

计算水力学是涉及经典力学、计算方法、数值分析、程序编制、数据处理和可视化等学科的一门综合性交叉学科，是水利、交通、环境、土木、地质、采矿、能源等工科专业硕、博士研究生培养方案中一门重要的专业基础课程。

汪德爟编著的《计算水力学理论与应用(河海大学211工程三期资助研究生系列教材)(精)》将计算水力学的主要内容写成五篇，分别为有限差分法，有限单元法，有限体积法，边界的特殊处理及可视化方法与应用，其中第1章概述计算水力学的内涵、特点、基本方程和学习要求：第2、3章阐述有限差分法的理论及应用；第4—7章阐述有限单元法的理论及应用；第8、9章阐述有限体积法的理论及应用；第10—12章阐述特殊边界的处理；第13、14章阐述可视化方法与应用，每篇内容中理论部分从物理概念的分析人手，阐述基础的建模思路、建模步骤和解法；应用部分主要选择多年来的科研成果，也部分选用一些其他研究工作者的典型实例，注重介绍分析、处理问题的方法和途径，另外《计算水力学理论与应用(河海大学211工程三期资助研究生系列教材)(精)
》还附自编的基础性、启发性的教学软件，读者可在科学出版社网站
(www.sciencep.com)下载区资料代码类下载该软件(计算水力学理论与应用配套程序)。

第一图书网, tushu007.com

<<计算水力学理论与应用>>

书籍目录

前言
第1章计算水力学和基本控制方程
1. 1 引言
1. 2 本书的基本内容
1. 3 物理守恒定律的数学表达式
1. 3. 1 连续方程、动量方程和能量方程
1. 3. 2 均值方程与脉动量方程.
1. 3. 3 水动力学计算中的基本方程
1. 3. 4 涡的传输方程
1. 3. 5 标量的传输方程
1. 3. 6 方程的分类
参考文献
第一篇 有限差分法
第2章 有限差分的基本形式
2. 1 基本概念
2. 1. 1 连续函数与数值离散逼近
2. 1. 2 差分的概念
2. 2 Taylor级数法
2. 3 多项式插值
2. 4 积分法
2. 5 控制体法
2. 6 显式和隐式差分格式
2. 6. 1 显式差方格式
2. 6. 2 隐式差分格式
2. 7 差分方程的守恒性
2. 8 差分方程的相容性、收敛性和稳定性
2. 8. 1 相容性
2. 8. 2 收敛性
2. 8. 3 稳定性
2. 9 特征线法
2. 9. 1 特征方程、特征线和Riemann不变量
2. 9. 2 特征线法
2. 10 显式差分格式
2. 10. 1 Lax格式和耗散界面(Dissipative Interface)
2. 10. 2 逆风格式(upwind Scheme)
2. 10. 3 蛙跳格式(Lcap-frog Scheme)
2. 10. 4 Dufort—nankel格式
2. 10. 5 LaX—Wendroff二阶精度格式
2. 10. 6 MaCormack格式
2. 10. 7 Adams-Bashforth格式
2. 10. 8 Rusanov格式
2. 10. 9 CaMaPcknu格式
2. 10. 10 TvD格式
2. 1l 隐式差分格式
2. 11. 1 一般描述

第一图书网, tushu007.com

2. 11. 2 隐式格式的变权形式
2. 11. 3 矩阵稳定分析法
2. 11. 4 隐式格式的解法
2. 11. 5 关于隐式格式的若干说明
2. 12 变系数与非线性方程的有限差分离散
2. 12. 1 非线性微分方程的显式格式
2. 12. 2 非线性微分方程的隐式格式
2. 12. 3 线性迭代(Picard)与二次迭代(Newton)的比较
2. 13 二维和三维方程的有限差分离散
2. 13. 1 概述
2. 13. 2 分步法的概念
2. 13. 3 空间概念上的分步法
2. 13. 4 物理概念上的分步法
2. 13. 5 空间概念上和物理概念上联合分步的格式
2. 14 初始条件与边界条件
2. 15 误差分析
2. 15. 1 舍入误差和截断误差
2. 15. 2 误差的物理概念
第二篇 有限单元法
第三篇 有限体积法
第四篇 边界的特殊处理
第五篇 可视化方法与应用
附录

第一图书网, tushu007.com

<<计算水力学理论与应用>>

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