

<<偏微分方程数值解>>

图书基本信息

书名：<<偏微分方程数值解>>

13位ISBN编号：9787115142030

10位ISBN编号：7115142033

出版时间：2006-1

出版时间：人民邮电

作者：（英）莫顿，（英）迈耶斯 著，李治平等译

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>

<<偏微分方程数值解>>

内容概要

偏微分方程是构建科学、工程学和其他领域的数学模型的主要手段。一般情况下，这些模型都需要用数值方法去求解。

本书提供了标准数值技术的简明介绍。

借助抛物线型、双曲线型和椭圆型方程的一些简单例子介绍了常用的有限差分方法、有限元方法、有限体方法、修正方程分析、辛积分格式、对流扩散问题、多重网格、共轭梯度法。

利用极大值原理、能量法和离散傅里叶分析清晰严格地处理了稳定性问题。

本书全面讨论了这些方法的性质，并附有典型的图像结果，提供了不同难度的例子和练习。

本书可作为数学、工程学及计算机专业本科教材，也可供工程技术人员和应用工作者参考。这是一本备受推崇的有关偏微分方程数值技术的教科书，被国外多家知名大学指定为教材。

本书讲解了求解偏微分方程的标准数值方法和技术，也提供了该领域的最新发展技术。

书中透彻地分析了各种方法的性质，严格地讨论了稳定性问题，提供了各种层次的例题和习题。

全书结构清晰有序，叙述言简意赅。

是数学、工程学及计算机专业学生学习偏微分方程数值解法首选入门教材。

<<偏微分方程数值解>>

作者简介

K.W.Morton, 牛津大学退休教授, 曾任教于数值分析学术重镇牛津大学计算实验室。现为巴斯大学兼职教授。

主要研究领域为有限差分、有限元和有限体方法。

Morton有着丰富的教学经验, 他在数值分析领域理论研究和实际应用中的成就也广为人知。

他曾担任数值分析界最高荣誉奖Leslie Fox评委会主席。

D.F.Mayers, 曾任职于牛津大学计算实验室, 是已故数值分析先驱Leslie Fox的长期合作者。

除本书之外, 他还著有广为采用的教材An Introduction to Numerical Analysis。

李治平, 1955年6月生, 教授, 北京大学数学科学学院科学与工程计算系。

1982年毕业于西安交通大学获理学学士学位; 1984年毕业于北京大学数学系获理学硕士学位; 1987年毕业于北京大学数学系获理学博士学位。

<<偏微分方程数值解>>

书籍目录

第1章 引言第2章 一维抛物型方程2.1 引论2.2 模型问题2.3 级数逼近2.4 模型问题的显式格式2.5 差分格式和截断误差2.6 显式格式的收敛性2.7 误差的傅里叶分析2.8 隐式方法2.9 Thomas算法2.10 加权平均和 - 方法2.11 最大值原理和 $\mu(1 - \frac{1}{2})$ 时的收敛性2.12 三时间层格式2.13 更一般的边界条件2.14 热量守恒性质2.15 更一般的线性问题2.16 极坐标2.17 非线性问题文献注记与推荐读物习题第3章 二维和三维抛物型方程3.1 盒形区域上的显式方法3.2 二维ADI方法3.3 三维ADI和LOD方法3.4 曲线边界3.5 应用于一般抛物型问题文献注记与推荐读物习题第4章 一维双曲型方程4.1 特征线方法4.2 CFL条件4.3 迎风格式的误差分析4.4 迎风格式的傅里叶分析4.5 Lax-Wendroff格式4.6 守恒律的Lax-Wendroff方法4.7 有限体积格式4.8 盒式格式4.9 蛙跳格式4.10 哈密顿系统与辛积分格式4.11 相误差和振幅误差的比较4.12 边界条件与守恒性质4.13 高维情形文献注记与推荐读物习题第5章 相容性、收敛性和稳定性第6章 二维线性二阶椭圆型方程第7章 线性代数方程组的迭代求解其他参考文献

<<偏微分方程数值解>>

媒体关注与评论

这是一本备受推崇的有关偏微分方程数值技术的教科书，被国外多家知名大学指定为教材。

本书讲解了求解偏微分方程的标准数值方法和技术，并蕴涵了该领域的最新发展。

书中透彻地分析了各种方法的性质，严格地讨论了稳定性问题，提供了各种层次的例题和习题。

全书结构清晰有序，叙述简意赅。

是数学、工程学及计算机专业学生学习偏微方程数值解法首选的入门教材。

<<偏微分方程数值解>>

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>