

<<偏微分方程数值解法>>

图书基本信息

书名：<<偏微分方程数值解法>>

13位ISBN编号：9787030337702

10位ISBN编号：7030337700

出版时间：2012-3

出版时间：科学出版社

作者：孙志忠

页数：304

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;偏微分方程数值解法&gt;&gt;

## 内容概要

《偏微分方程数值解法（第2版）》根据教育部专业目录调整后的要求及计算数学的发展，在笔者修订版《微分方程数值解法》的基础上编写而成。

全书包括六章，第一、二章是变分形式和Galerkin有限元法，第三、四章和第五章是有限差分法和有限体积法，第六章是离散化方程的解法。

《偏微分方程数值解法（第2版）》是为信息与计算科学专业本科生编写的教材，但也可作为应用数学、力学及某些工程科学专业的教学用书。

[1]是经典著作。

我的书[3]在内容取舍方面跟[1]是不同的。

差分方法的理论基础是《数学分析》，有限元的理论基础是《Sobolev空间》。

考虑到三、四年级本科生的基础，《数学分析》已学过，而一般不会专门开设《Sobolev空间》课程。

我在选择内容时，着重点是讲述求解两点边值问题、椭圆微分方程、抛物微分方程和双曲偏微分方程的一些有效的有限差分数值计算方法。

在理论分析方面证明差分格式在无穷范数下二阶收敛，对二维问题讲述交替方向法。

以讲差分方法为主。

对有限元只做简单介绍。

[2]的内容如下：《微分方程数值解法》是编者在《微分方程数值解法》（第三版）的基础上修订而成的。

本次修订的宗旨是加强方法及其应用，考虑到不同院校的需要，仍然保留常微分方程数值解法这一章。

。

为了方便教学，采取先介绍有限差分法，后介绍Galerkin有限元法，去掉原来的第七章，将离散方程的有关解法与椭圆方程的差分法和有限元法合并，同时增设了一些数值例子，适当删减部分理论内容，突出应用，降低难度。

《微分方程数值解法》包括六章，第一章为常微分方程数值解法，第二章至第四章为椭圆、抛物和双曲偏微分方程的有限差分法，第五章、第六章为Galerkin有限元法。

《微分方程数值解法》是为信息与计算科学专业编写的教材，也可以作为数学与应用数学、力学及某些工程科学专业的教学用书，对于从事科学技术、工程与科学计算的专业人员也有参考价值。

## &lt;&lt;偏微分方程数值解法&gt;&gt;

## 作者简介

孙志忠，男，1963年3月生。

1984年、1987年在南京大学先后获得学士学位、硕士学位。

1990年在中国科学院计算中心（现计算数学与科学工程计算研究所）获得博士学位。

1990年至今在东南大学数学系任教。

现为教授，博士生导师。

1997年开始招收研究生。

曾经担任东南大学数学建模队教练11年，荣获“全国数学建模优秀教练员”称号。

2010年12月成为江苏省高校“青蓝工程”中青年学术带头人培养对象。

孙志忠教授的研究专业为计算数学与科学工程计算，研究方向为偏微分方程数值解法中的差分方法理论。

主持完成国家自然科学基金项目3项和江苏省自然科学基金项目1项。

自2006年以来，在SIAM J.Numer.Anal. , Math.Comp. , Numer.Math. , J.Comput.Phys.

, Appl.Numer.Math. , Numer.Methods Partial Differential Eq , J.Comp.Appl.Math. , J.Comp.Math. , 《中国科学》, 《计算数学》, 《应用数学学报》等国内外核心刊物上发表研究论文41篇（其中SCI论文33篇）。

负责的工科研究生《数值分析》课程2002年被评为江苏省研究生培养创新工程优秀研究生课程。

出版教材《计算方法与实习》、《计算方法与实习学习指导与习题解析》、《计算方法典型例题分析》、《数值分析》、《数值分析全真试题解析》和《偏微分方程数值解法》。

其中，《计算方法与实习》被评为2001年度全国优秀畅销书，《数值分析》2003年被评为东南大学优秀研究生教材。

2009年在科学出版社出版专著The Method of Order Reduction and Its Application to the Numerical Solutions of Partial Differential Equations.

<<偏微分方程数值解法>>

书籍目录

## <<偏微分方程数值解法>>

### 章节摘录

版权页:第1章 常微分方程两点边值问题的差分解法有限差分方法是用于微分方程定解问题求解的最广泛的数值方法,其基本思想是用离散的只含有有限个未知量的差分方程组去近似代替连续变量的微分方程和定解条件,并把差分方程组的解作为微方程定解问题的近似解,常微分方程两点边值问题可以看成一维椭圆型方程的定解问题,模型简单,本章研究此模型问题的差分解法,介绍微分方程数值解法中的一些基本概念,分析差分格式的能量方法和提高数值解精度的Richardson外推法。

## <<偏微分方程数值解法>>

### 编辑推荐

《偏微分方程数值解法(第2版)》由科学出版社出版。

<<偏微分方程数值解法>>

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>