

<<数值分析(下册)>>

图书基本信息

书名：<<数值分析(下册)>>

13位ISBN编号：9787810062398

10位ISBN编号：7810062395

出版时间：1990-05

出版时间：东北大学出版社

作者：孙庆新

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>

## <<数值分析(下册)>>

### 内容概要

#### 内容简介

全书共十五章。

第一章是为了帮助读者顺利学习本书的内容而编写的基础知识，第二至第十一章，着重介绍常用的计算方法及有关的理论，第十二至第十五章是为了进一步提高读者的解题能力、分析能力以及在计算机上上机计算的能力而编选的自学内容。

全书共分上下两册。

该书内容丰富，取材精炼，重点突出，推导详细，数值计算例子较多，内容安排由浅入深，各节都有复习思考题，便于教学。

本书可作高等工科院校非计算专业的高年级

学生和研究生的教材，也可供从事数值计算的科技工作者参考。

## &lt;&lt;数值分析(下册)&gt;&gt;

## 书籍目录

## 目录

## 第九章 常微分方程初值问题的数值解法

## 1引言

## 1.1基本知识复习

## 1.2其它常微分方程

## 2Euler方法

## 2.1Euler方法的导出

## 2.2误差分析

## 2.3改进的Euler方法

## 3高阶单步方法

## 3.1Taylor方法

## 3.2怎样构造容易计算的高阶单步方法

## 3.3显式Runge - Kutta方法

## 3.4隐式与半隐式Runge - Kutta方法

## 3.5外推方法

## 4单步方法的收敛性与稳定性

## 4.1稳定性

## 4.2绝对稳定性

## 5线性多步方法

## 5.1数值积分方法：显式方法

## 5.2数值积分方法：隐式方法

## 5.3待定系数方法

## 5.4线性多步方法的应用

## 5.5多步方法的收敛性与稳定性

## 6一阶微分方程组初值问题的数值解法

## 6.1几个常用的算法

## 6.2刚性方程组

## 7把常微分方程的边值问题化为初值问题的数值解法

## 习题

## 第十章 有限差分方法

## 1抛物型方程的有限差分法

## 1.1定解条件及其分类

## 1.2建立差分方程的基本方法

## 1.3几种常见的差分方程

## 1.4多维抛物型方程的数值解法

## 1.5几个例子

## 1.6边界条件的处理

## 2稳定性和收敛性

## 2.1判断稳定性的代数方法

## 2.2Fourier方法

## 3双曲型方程的有限差分方法

## 3.1一阶线性双曲型方程的有限差分方法

## 3.2二阶线性双曲型方程的有限差分方法

## 3.3守恒型方程的有限差分方法

## 4椭圆型方程的有限差分方法

## &lt;&lt;数值分析(下册)&gt;&gt;

- 4.1 差分方程的建立
- 4.2 定解条件的处理
- 4.3 极值定理
- 4.4 五点差分格式解的存在性和收敛性
- 5 常微分方程边值问题的有限差分方法
- 习题
- 第十一章 有限元方法
- 1 变分原理
- 1.1 极小位能原理
- 1.2 本质边界条件
- 1.3 虚功原理
- 1.4 椭圆型方程的变分原理
- 2 Ritz -  $a e$  HH方法
- 2.1 Ritz方法
- 2.2  $a e$  H方法
- 2.3 投影定理
- 3 常微分方程的有限元方法
- 3.1 用Ritz方法建立有限元方程组
- 3.2 从  $a e p$  H方法出发
- 3.3 线性元的误差估计
- 4 椭圆型方程的有限元方法
- 4.1 二维矩形元的分片插值多项式的构造
- 4.2 三角形元
- 4.3 有限元方程组的形成
- 5 抛物型方程的有限元方法
- 习题
- 第十二章 例题选讲
- 第十三章 程序设计方法
- 1 引言
- 2 几个常用的标准子程序
- 2.1 子程序的概念
- 2.2 常见的子程序
- 3 模块化技术
- 4 流程图的基本概念及应用
- 4.1 流程图的基本概念
- 4.2 流程图在程序设计中的应用
- 5 编写程序的一般步骤
- 6 如何写出好的程序
- 6.1 结构简单的程序的特点
- 6.2 优化程序
- 6.3 其它注意事项
- 7 如何把BASIC源程序转化成FORTRAN源程序
- 第十四章 数值方法的程序设计示范
- 1 引言
- 2 线性方程组数值方法的程序设计示范
- 2.1 GauSS列主元消去法
- 2.2 Jacobi迭代法

<<数值分析(下册)>>

2.3追赶法

3非线性方程组数值方法的程序设计示范

3.1一般迭代法

3.2NeWton迭代法

4常微分方程初值问题数值方法的程序设计示范

5抛物型偏微分方程的数值方法的程序设计示范

第十五章 习题解答

1第二章非线性方程求根

2第三章解线性方程组的直接方法

3第四章解线性方程组的迭代法

4第五章矩阵特征值问题的数值解法

5第六章函数的插值方法

6第七章曲线拟合与函数逼近

7第八章数值微分与积分

8第九章常微分方程初值问题的数值解法

9第十章有限差分方法

10第十一章有限元方法

参考资料

<<数值分析(下册)>>

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>