

## <<数值分析>>

### 图书基本信息

书名：<<数值分析>>

13位ISBN编号：9787564125776

10位ISBN编号：7564125772

出版时间：2011-2

出版时间：东南大学出版社

作者：孙志忠,袁慰平,闻震初

页数：400

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;数值分析&gt;&gt;

## 内容概要

《数值分析（第3版）》着重介绍适合于电子计算机上采用的数值计算方法及其理论，内容包括误差分析、非线性方程求根、线性代数方程组数值解法、多项式插值与函数逼近、数值积分与数值微分、常微分方程数值解法、偏微分方程数值解法等。

《数值分析（第3版）》内容覆盖了教育部工科研究生数学课程教学指导小组所制订的工科硕士生数值分析课程教学基本要求，同时还增加了一些工科专业所需要的内容，如机器数系、有理函数插值、振荡函数积分等。

书中对各种计算方法的构造思想都作了较详细的阐述，对稳定性、收敛性、误差估计以及算法的优缺点等也作了适当的讨论。

《数值分析（第3版）》还挑选了部分东南大学工科研究生结合各自专业自选课题的计算实习，以此作为《数值分析（第3版）》各章的应用实例。

《数值分析（第3版）》可作为各类工科专业研究生和数学系各专业本科生的教材或教学参考书，也可供从事科学与工程计算的科技工作者阅读参考。

## &lt;&lt;数值分析&gt;&gt;

## 书籍目录

1 绪论1.1 数值分析的对象和特点1.2 误差的基本概念1.2.1 误差的来源1.2.2 绝对误差1.2.3 相对误差1.2.4 有效数1.2.5 数据误差对函数值的影响1.3 机器数系1.3.1 机器数系1.3.2 机器数系的运算及误差估计1.4 数值稳定问题1.4.1 数值稳定性1.4.2 良态问题与病态问题1.4.3 简化计算步骤, 减少运算次数习题12 非线性方程的解法2.1 概述2.1.1 根的搜索2.1.2 二分法2.2 简单迭代法2.2.1 迭代格式的构造2.2.2 迭代法的收敛性2.2.3 迭代法的收敛速度2.2.4 Aitken加速法2.3 Newton法2.3.1 Newton迭代格式及其几何意义2.3.2 局部收敛2.3.3 求重根的修正Newton法2.3.4 大范围收敛2.3.5 Newton法的变形2.4 多项式方程的求根2.4.1 实系数多项式零点的分布2.4.2 劈因子法2.5 应用实例: 薄壳结构的静力计算2.5.1 问题的背景2.5.2 数学模型2.5.3 计算方法与结果分析习题23 线性代数方程组数值解法3.1 引言3.2 消去法3.2.1 三角方程组的解法3.2.2 Gauss消去法3.2.3 追赶法3.2.4 列主元Gauss消去法3.3 矩阵的直接分解法3.3.1 矩阵的直接分解法3.3.2 对称矩阵的直接分解法3.3.3 列主元的三角分解法3.4 方程组的性态与误差分析3.4.1 向量范数3.4.2 矩阵范数3.4.3 方程组的性态及条件数3.4.4 方程组近似解可靠性的判别3.5 迭代法3.5.1 迭代格式的一般形式3.5.2 几个常用的迭代格式3.5.3 迭代格式的收敛性3.6 幂法及反幂法3.6.1 求主特征值的幂法3.6.2 反幂法3.7 应用实例: 纯电阻型立体电路分析3.7.1 问题的背景3.7.2 数学模型.....4 多项式插值与函数最佳逼近5 数值积分与数值微分6 常微分方程数值解法7 偏微分方程数值解法习题参考答案参考文献

## <<数值分析>>

### 章节摘录

版权页：插图：数值分析是寻求数学问题近似解的方法、过程及其理论的一个数学分支。

当今世界计算机已被广泛使用，因此数值分析所研究的应该是适合于计算机上使用的计算方法及其误差分析和收敛性、稳定性问题。

使用计算机通过计算方法或数值模拟的手段去解决科学或工程中的关键问题，简称为科学计算。

它已成为科学研究、工程设计等越来越不可缺少的一个环节，有时甚至代替或超过了实验所起的作用。

最近半个世纪科学研究的实践使人们越来越清楚地认识到，当代科学研究方法论应该由实验、科学计算及理论三大环节所组成。

也就是说，科学计算已成为一种新的科学研究方法。

因此，作为科学计算的主体——数值分析也就越来越被人们所重视。

<<数值分析>>

编辑推荐

《数值分析(第3版)》：21世纪高等学校教材

<<数值分析>>

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>