

# 《应用数值分析（第四版）》

## 书籍信息

版次：4

页数：

字数：

印刷时间：2013年06月01日

开本：16开

纸张：胶版纸

包装：平装

是否套装：否

国际标准书号ISBN：9787502192013

## 内容简介

《应用数值分析（第4版）》是为理工科大学各专业普通开设的“数值分析”课程编写的教材。内容包括数值分析基础，线性代数方程组的数值解法，代数特征值问题，函数插值，数值积分与数值微分，函数逼近，非线性方程和方程组的数值解法，常微分方程初、边值问题的数值解法。每章附有本章小结、习题和数值实验题。全书以Matlab为平台，深入浅出，脉络分明。《应用数值分析（第4版）》可作为理工科专业“数值分析”课程的教材，也可供学习数值分析与Matlab建模的科技人员参考。本书由中国石油大学（北京）张明任主编。

## 目录

### 第一章 绪论

- 第一节 数值分析的研究对象和特点
- 第二节 数值问题与数值算法
- 第三节 数值计算的误差分析
- 第四节 Matlab与应用实例
- 本章小结
- 习题一
- 数值实验题一

### 第二章 数值分析基础

- 第一节 线性空间与赋范线性空间
  - 第二节 内积空间与内积空间中的正交系
  - 第三节 初等变换阵与特殊矩阵
  - 第四节 Matlab命令
  - 本章小结
- 第一章 绪论 第一节 数值分析的研究对象和特点 第二节 数值问题与数值算法 第三节 数值计算的误差分析 第四节 Matlab与应用实例 本章小结 习题一 数值实验题一
- ### 第二章 数值分析基础
- 第一节 线性空间与赋范线性空间
  - 第二节 内积空间与内积空间中的正交系
  - 第三节 初等变换阵与特殊矩阵
  - 第四节 Matlab命令
  - 本章小结
  - 习题二
  - 数值实验题二
- ### 第三章 线性代数方程组的数值解法
- 第一节 引言
  - 第二节 高斯消元法
  - 第三节 矩阵的三角分解法
  - 第四节 误差分析和解的精度改进
  - 第五节 大型稀疏方程组的迭代法
  - 第六节 极小化方法
  - 第七节 Matlab与应用实例
  - 本章小结
  - 习题三
  - 数值实验题三
- ### 第四章 代数特征值问题
- 第一节 特征值的估计与数值稳定性
  - 第二节 幂法与反幂法
  - 第三节 求实对称矩阵特征值的雅可比方法
  - 第四节 求矩阵全部特征值的QR方法
  - 第五节 Matlab与应用实例
  - 本章小结
  - 习题四
  - 数值实验题四
- ### 第五章 函数插值
- 第一节

插值基本问题 第二节 两种基本的代数插值 第三节 Hermite插值 第四节  
分段低次插值 第五节 样条插值 第六节 多维插值 第七节 Matlab与应用实例  
本章小结 习题五 数值实验题五 第六章 数值积分与数值微分 第一节  
等距节点的牛顿-柯特斯公式 第二节 复化求积法 第三节  
提高求积公式精度的外推方法 第四节 高斯型求积公式 第五节  
二重积分的数值方法 第六节 数值微分 第七节 Matlab与应用实例 本章小结  
习题六 数值实验题六 第七章 函数逼近 第一节 函数逼近的基本问题 第二节  
连续函数的最佳平方逼近 第三节 离散数据的最小二乘曲线拟合 第四节  
非线性最小二乘曲线拟合 第五节 Matlab与应用实例 本章小结 习题七  
数值实验题七第八章 非线性方程和方程组的数值解法 第一节 预备知识  
第二节 非线性方程求根的迭代法 第三节 非线性方程组的简单迭代法 第四节  
求解非线性方程组的牛顿型算法 第五节 无约束优化算法 第六节  
Matlab与应用实例 本章小结 习题八 数值实验题八 第九章  
常微分方程初边值问题的数值解法 第一节 求解初值问题数值方法的基本原理  
第二节 高精度的单步法 第三节 线性多步法 第四节 一阶微分方程组的解法  
第五节 边值问题的打靶法和差分法 第六节 Matlab与应用实例 本章小结  
习题九 数值实验题九 参考文献

[显示全部信息](#)

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www.tushupdf.com](http://www.tushupdf.com)