

# 《数值计算》

## 图书基本信息

书名：《数值计算》

13位ISBN编号：9787302113072

10位ISBN编号：7302113076

出版时间：2005-9

出版社：清华大学出版社发行部

作者：曾\*昭

页数：166

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介以及在线试读，请支持正版图书。

更多资源请访问：[www.tushu111.com](http://www.tushu111.com)

# 《数值计算》

## 内容概要

本书详细介绍了计算机领域中常用的数值计算方法，主要内容包括插值与逼近、数值积分与数值微分、非线性方程的数值解法、线性方程组的数值解法、常微分方程的初值问题的数值解法等。本书不仅系统介绍了求解各类数学问题的最基本的数值计算方法和相关基础理论，而且补充了相应的优化计算方法——神经网络算法。为了方便教学，作者还给出了基于MATLAB语言的范例源代码，便于师生上机实习。

本书可作为高等院校工科专业本科学生的教材，也可作为相关科研人员的参考书。

# 《数值计算》

## 书籍目录

第1章 引论	1.1 数值计算方法的对象、特点和意义	1.2 误差分析	1.3 数值计算中应注意的问题
习题1	第2章 MATLAB在数值计算中的应用	2.1 MATLAB基础知识	2.2 基本绘图方法
2.3 MATLAB的基本运算	2.4 MATLAB的控制语句	2.5 自定义函数	2.6 数值计算中的常用库函数
第3章 插值与逼近	3.1 问题背景——人口增长问题	3.2 拉格朗日插值 (Lagrange interpolation)	3.3 牛顿插值 (Newton interpolation)
3.4 埃尔米特插值 (Hermite interpolation)	3.5 三次样条插值	3.6 曲线拟合的最小二乘法	3.7 曲线拟合的神经网络算法
习题3	第4章 数值积分与数值微分	4.1 问题背景——PID调节器	4.2 机械求积
4.3 牛顿—柯特斯 (Newton-Cotes) 求积公式	4.4 龙贝格 (Romberg) 算法	4.5 高斯 (Gauss) 求积算法	4.6 数值积分的神经网络算法
4.7 数值微分	4.8 数值微分的神经网络算法	习题4	第5章 非线性方程的数值解法
5.1 问题背景——人口增长问题	5.2 二分法 (bisection method)	5.3 迭代法	5.4 迭代过程的加速收敛方法
5.5 牛顿迭代法	5.6 弦截法	5.7 求解非线性方程的神经网络算法	习题5
第6章 线性方程组的数值解法	6.1 问题背景——电阻网络	6.2 高斯 (Gauss) 消元法	6.3 三角分解法
6.4 向量和矩阵的范数	6.5 矩阵特征值和特征向量	6.6 迭代法	6.7 求解线性方程组的神经网络算法
习题6	第7章 常微分方程初值问题的数值解法	7.1 问题背景——RLC电路网络	7.2 尤拉方法
7.3 改进的尤拉方法	7.4 高阶泰勒方法 (higher-order Taylor methods)	7.5 龙格—库塔方法 (Runge-Kutta method)	7.6 亚当姆斯方法 (Adams method)
7.7 收敛性与稳定性	7.8 一阶常微分方程组和高阶微分方程求解	7.9 高阶微分方程边值问题求解	7.10 求解常微分方程初值问题的神经网络算法
习题7	附录习题答案	参考文献	

# 《数值计算》

## 精彩短评

- 1、有一些基本的算法，對於有點基礎想要提高的人推薦

# 《数值计算》

## 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:[www.tushu111.com](http://www.tushu111.com)