

<<数值计算方法学习指导书>>

图书基本信息

书名：<<数值计算方法学习指导书>>

13位ISBN编号：9787307064690

10位ISBN编号：7307064693

出版时间：2008-8

出版时间：武汉大学出版社

作者：邹秀芳，陈绍林，胡宝清，向华 著

页数：244

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;数值计算方法学习指导书&gt;&gt;

## 前言

在“数值分析”或“计算方法”课程的学习过程中，学生常常对某些知识的理解以及部分习题的推理论证感到较为困难。

为了帮助学生能更好地理解数值计算方法的基本内容，开拓思路，提高解题技巧，并灵活运用所学知识解决问题，我们参考教育部关于理工科学生“数值计算方法”课程基本要求，根据多年的教学经验，编写了这本与武汉大学出版社出版的教材《数值计算方法》相配套的学习指导书。

本书包括误差分析、线性方程组的数值解法、非线性方程(组)的数值解法、插值法、函数逼近、曲线拟合、数值积分、常微分方程的数值解法、矩阵特征值问题的数值方法等内容。

每章都由基本要求、知识要点和典型例题详解三部分组成。

在各章基本要求部分，提出了本章的要求和要掌握的知识点；在知识要点部分，系统地归纳了本章所涉及的重点内容，并进行了总结和评注；在典型例题详解部分，选择了丰富的能巩固本课程内容的典型例题，并作详细的分析与解答，许多题目还给出了多种解法和用Matlab数学软件的计算方法。

书末附三份模拟试卷及其参考解答。

本书第一章、第二章和第九章由邹秀芬老师编写，第四章和第五章由陈绍林老师编写，第六章和第七章由胡宝清老师编写，第三章和第八章由向华老师编写。

模拟试题及解答由邹秀芬老师、冯慧老师和孙乐林老师共同编写。

全书由邹秀芬老师定稿。

武汉大学信息与计算科学系冯慧老师、孙乐林老师、郑慧娆老师、莫忠息老师和黄象鼎老师对本书的内容提出了宝贵的意见；武汉大学出版社责任编辑顾素萍、谢云琳为本书的出版给予了大力支持并付出了辛勤劳动，在此一并致谢。

由于作者才疏学浅，书中难免有疏漏及不妥之处，恳请广大读者批评指正。

## <<数值计算方法学习指导书>>

### 内容概要

《数值计算方法学习指导书》为理工科院校各专业学生在学习“数值分析”或“计算方法”课程时,更好地理解课程内容、掌握知识点、提高解题技巧而打下基础。

《数值计算方法学习指导书》包括误差分析、线性方程组的数值解法、非线性方程组的数值解法、插值法、函数逼近、曲线拟合、数值积分、常微分方程的数值解法、矩阵特征值问题的数值方法等内容一共九章。

每章都由基本要求、知识要点和典型例题详解三部分组成。

在各章基本要求部分,简明扼要地列出了本章的要求和要掌握的知识点;在知识要点部分,系统归纳了本章所涉及的重点内容,并进行了总结和评注;在典型例题详解部分,选择了丰富的能巩固本课程内容的典型例题,并作详细的分析解答,许多题目还给出了多种解法和用Matlab数学软件的计算方法

。书末附3份模拟试卷及参考答案。

《数值计算方法学习指导书》除了对教材主要习题进行了解答外,还对教材的重难点内容补充了大量的例题,给出了解题思路。

凡是典型例题详解部分涉及的相关定理和性质都已在只是带要点中列出,因此对教材具有相对独立性

。可作为理工科各专业本科生及研究生学习数值分析或计算方法课程时的辅导书,还可供从事科学与工程计算的科技人员自学时使用,对准备考研的人也有很好的参考价值。

## &lt;&lt;数值计算方法学习指导书&gt;&gt;

## 书籍目录

第一章 基本知识1.1 基本要求1.2 知识要点1.3 典型例题详解1.3.1 误差的基本概念1.3.2 向量范数和矩阵范数1.3.3 方程组的性态与条件数第二章 求解线性方程组的数值方法2.1 基本要求2.2 知识要点2.3 典型例题详解2.3.1 直接法2.3.2 迭代法2.3.3 最速下降法与共轭斜量法第三章 非线性方程组的数值解法3.1 基本要求3.2 知识要点3.3 典型例题详解3.3.1 对分法3.3.2 简单迭代法3.3.3 Newton法3.3.4 非线性方程组的求解第四章 插值法4.1 基本要求4.2 知识要点4.3 典型例题详解4.3.1 插值法4.3.2 整体插值4.3.3 分段插值第五章 函数逼近5.1 基本要求5.2 知识要点5.3 典型例题详解5.3.1 正交多项式及其应用5.3.2  $C[a,b]$  空间中的最佳一致逼近5.3.3 内积空间 $V[a,b]$  中的最佳平方逼近5.3.4 周期讯号的的最佳逼近与FFT算法第六章 曲线拟合与线性最小二乘问题6.1 基本要求6.2 知识要点6.3 典型例题详解6.3.1 曲线拟合问题6.3.2 超定方程组的最小二乘解6.3.3 奇异值分解与广义逆矩阵第七章 数值积分7.1 基本要求7.2 知识要点7.3 典型例题详解7.3.1 数值求积公式及其代数精确度7.3.2 插数型求积公式7.3.3 Romberg积分方法7.3.4 Gauss型求积公式第八章 常微分方程的数值方法8.1 基本要求8.2 知识要点8.3 典型例题详解8.3.1 初值问题常用的单步法8.3.2 单步法的精确度、收敛性以及稳定性8.3.3 一阶方程组和高阶方程8.3.4 刚性方程组8.3.5 线性多步法8.3.6 边值问题的数值方法第九章 矩阵特征值问题的数值方法9.1 基本要求9.2 知识要点9.3 典型例题详解9.3.1 矩阵特征值与特征向量的相关概念及性质9.3.2 Jacobi方法9.3.3 QR方法9.3.4 乘幂法和反幂法附录：模拟试题及答案第一套模拟试题第二套模拟试题第三套模拟试题模拟试题答案参考文献

<<数值计算方法学习指导书>>

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>