

<<数值计算方法>>

图书基本信息

书名：<<数值计算方法>>

13位ISBN编号：9787307036307

10位ISBN编号：7307036304

出版时间：2004-1

出版时间：武汉大学

作者：郑慧尧 陈绍林 莫忠息

页数：577

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&gt;&gt;

## 前言

本书是根据1999年教育部数学与力学教学指导委员会制定的《信息与计算科学专业教学规范》，为大学本科信息与计算科学专业编写的教材。它是在原计算数学专业的数值代数、数值逼近和常微分方程数值解法这三门课程的教学内容的基础上写成的。

为适应专业调整，教材内容也作了一些调整。

在计算机应用已广泛普及的时代，应用数值方法求解数学问题已成为数学学科的重要内容。作为教材，本书尽可能保证全书的系统性，既讲述了数值方法的数学原理，对重要的定理给出了详细的证明；还给出了算法的推导和算法描述，主要的算法都用例子加以说明；为使学生掌握在计算机上的应用，每章习题中还安排了上机实习题。

希望通过这门课程的学习，学生能够应用数值方法求解数学问题，认识数值方法的局限性和数值解的误差。

进而，学会根据实际问题开发新的数值方法，为今后的学习和工作打下坚实的基础。

本书要求读者具有微积分、线性代数知识，还要求初步掌握常微分方程知识，要求至少掌握一种程序设计语言。

全书共分10章，对信息与计算科学专业本科生，讲授时间为一学年；对其他专业学生，讲授时间为一学期。

教师可根据专业的特点、授课对象、学时数等选择适当内容安排教学。

参加编写本书的教师，都具有多年讲授相关课程的教学经验。

本书的内容大都取自他们的讲稿。

其中第1章、第2章、第6章和第9章由郑慧尧老师编写，第3章由黄象鼎老师编写，第4章、第5章和第7章由陈绍林老师编写，第8章和第10章由莫忠息老师编写。

全书由费浦生老师审校。

武汉大学教务部、武汉大学数学与统计学院及武汉大学出版社对本书的出版给予了大力支持，信息与计算科学系的老师对本书的编写给予了热忱的指导与帮助。

在此一并致谢。

由于编者水平有限，本书错误和不妥之处在所难免，希望读者和同行批评指正。

编者 2002年8月

## <<数值计算方法>>

### 内容概要

《数值计算方法》是为高等学校信息与计算科学专业编写的教材。内容包含线性方程组的数值方法、非线性方程求根、插值、逼近、拟合、数值积分与数值微分、常微分方程的数值方法、代数特征值问题的数值方法、模拟退火算法及遗传算法。作为教材，书中叙述较为详细，便于学生自学复习。其中一部分为可供选择的内容，以满足不同学生的需要。对于数学、应用数学、计算机等专业相应的课程，同样可以选择本书部分内容作为教材。

## &lt;&lt;数值计算方法&gt;&gt;

## 书籍目录

第1章 基本知识1.1 数值方法1.2 误差1.3 计算机浮点数及舍入误差1.4 向量范数与矩阵范数1.5 线性方程组的性态, 算法的稳定性习题第2章 求解线性方程组的数值方法2.1 直接法2.2 迭代法2.3 共轭斜量法习题第3章 非线性方程(组)的数值解法3.1 求方程实根的对分区间法3.2 单个方程的迭代法3.3 单个方程的Newton法3.4 多项式求根3.5 解非线性方程组的数值方法习题第4章 插值法4.1 引言4.2 代数插值问题解的存在唯一性4.3 Lagrange插值4.4 Newton插值与差部、差分4.5 Nevill插值4.6 Hermite插值4.7 反插值4.8 样条函数插值习题第5章 函数逼近5.1 引言5.2 Chebyshev多项式及其应用5.3 空间中的最佳一致逼近5.4 内积空间中的最佳一致逼近5.5 有理函数逼近5.6 有限Fourier分析5.7 小波变换习题第6章 曲线拟合6.1 曲线拟合问题6.2 线性拟合问题6.3 线性最小二乘问题6.4 奇异值分解与文义逆矩阵习题第7章 数值积分和数值微分7.1 代数精确度7.2 插值型求积分式7.3 Romberg积分式7.4 自适应的积分方法7.5 Gauss型求积方法7.6 奇异积分的数值方法7.7 数值微分习题第8章 常微分方程的数值方法8.1 初值问题的数值方法8.2 边值问题的数值方法习题第9章 矩阵特征问题的数值方法9.1 特征值与特征向量9.2 Hermite矩阵特征值问题9.3 Jacobi方法9.4 对分法9.5 乘幂法9.6 反幂法9.7 QR方法习题第10章 模拟退火算法和遗传算法10.1 模拟退火算法10.2 遗传算法习题参考文献

<<数值计算方法>>

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>