

<<科学计算和C程序集>>

图书基本信息

书名：<<科学计算和C程序集>>

13位ISBN编号：9787508470351

10位ISBN编号：7508470354

出版时间：2010-1

出版时间：水利水电出版社

作者：蒋长锦

页数：676

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;科学计算和C程序集&gt;&gt;

## 前言

在作者长期从事计算数学和应用软件的教学和研究中，深刻体会到社会需要一种方便实用的科学计算方面的教材和专著。

编写《科学计算和C程序集》的主要目的是提供一本汇总科学计算和C语言程序的既全面不深奥又非常实用的书籍。

本书在注意科学系统性的同时尽可能地选用常用而有效的算法，内容涉及的范围包括了数值计算方法的所有“标准”内容，即线性代数方程组的数值解法（第2章、第3章），插值和拟合（第4章、第5章），数值微分和数值积分（第6章），矩阵特征值问题（第7章），非线性方程和非线性方程组的数值解法（第8章、第9章），常微分方程和方程组初值问题和边值问题的数值解法（第10章、第11章）。对于每个子领域通常都包含了相当一部分就深度而言已超过了“标准”的方法和程序。

这样做的原因在于作者认为它们是重要和有用的。

为了使用方便，在书末附录中介绍了光滑曲线和消隐曲面的屏幕绘图的基本原理，并给出了相关TurboC++程序。

作者认为科学计算及其实用程序应该是有效的、巧妙的，同时也应该是清晰的。

因此在本书中，对于每一个算法都提供必要的数学理论基础，算法的构造性描述，及其收敛性、稳定性、误差和适用条件等的一般性讨论，最后给出这个算法的具体实现，即可执行C语言程序。

由于C语言程序和相关算法的论述同步编写，保持了变量符号和流程的一致，便于读者阅读和理解。这里通常将每个算法的C语言程序分为两个部分，即一个包含主函数的文件和一个或几个包含功能子函数的文件。

功能子函数主要具体实现算法，可供读者直接调用。

而主函数主要是提供原始数据，调用功能子函数并组织计算结果的输出。

一般来说主函数应根据实际问题由读者参照书中的例子自己编制。

所有程序皆用VisualC++6.0调试通过，并由一张CD光盘随书提供给读者。

## <<科学计算和C程序集>>

### 内容概要

本书汇集了科学计算的常用数值计算方法及其C语言程序。

内容包括解线性代数方程组的直接法和迭代法、插值和拟合、数值微分和数值积分、矩阵特征值问题、非线性方程和非线性方程组的数值解法、常微分方程及常微分方程组初值问题和边值问题的数值解法等及其C语言程序。

本书可作为高等院校本科生、研究生科学计算的教材，也可作为数值计算方法、程序设计或数学实验的教材和教学参考书。

本书及其程序可供广大科学工作者、工程技术人员作为科学计算的实用程序库和参考书、工具书。

## &lt;&lt;科学计算和C程序集&gt;&gt;

## 书籍目录

新一版前言第1章 引言 1.1 科学计算的任务和特点 1.2 计算机中数的表示 1.3 误差 1.4 条件问题和算法的数值稳定性第2章 解线性代数方程组的直接法 2.1 Gauss消去法 2.2 矩阵的三角分解 2.3 正定矩阵的Cholesky分解 2.4 矩阵求逆和行列式计算 2.5 向量范数和矩阵范数 2.6 计算解的精确度问题第3章 解线性代数方程组的迭代法 3.1 解线性方程组迭代法的一般理论 3.2 Jacobi迭代 3.3 Gauss-Seidel迭代 3.4 松弛迭代 3.5 共轭斜量法第4章 插值法 4.1 插值的基本概念 4.2 多项式插值及其Lagrange形式 4.3 多项式插值的Newton形式 4.4 Hermite插值 4.5 三次样条插值 4.6 双三次样条函数和样条曲面第5章 数据拟合 5.1 引言 5.2 线性最小二乘法 5.3 正交化方法 5.4 矩阵的奇异值分解和极小最小二乘解 5.5 B样条曲线 5.6 Fourier级数和快速Fourier变换第6章 数值微分和数值积分第7章 矩阵特征值问题第8章 非线性方程数值解法第9章 非线性方程组的迭代解法第10章 常微分方程初值问题数值解法第11章 边值问题数值解法附录A C语言屏幕绘图附录B 程序索引参考文献

<<科学计算和C程序集>>

章节摘录

插图：

<<科学计算和C程序集>>

编辑推荐

《科学计算和C程序集(新1版)》：普通高等教育“十一五”国家级规划教材

<<科学计算和C程序集>>

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>