第一图书网, tushu007.com

<<数值方法>>

图书基本信息

书名：<<数值方法>>

13位ISBN编号：9787302121107

10位ISBN编号：7302121109

出版时间：2006-2

出版时间：清华大学出版社

作者：关治

页数：352

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

内容概要

本书是为工程硕士数值分析课程编写的教材，比较系统地介绍了数值分析学科的基本方法和理论，选材着重基础，也强调方法在计算机上如何实现，并讨论了一些实际问题中与数值计算有关的数学模型。

本书第1章是数学模型和数值计算一般问题的引论，其他各章内容包括求解线性代数方程组的直接方法和迭代方法、求解非线性方程和方程组的数值方法、矩阵特征值问题的计算方法、函数的插值和逼近、数值积分与数值微分以及常微分方程初值问题的数值方法。

各章都配有相关数学模型的例题，章末有习题和计算实习题。

书末还附有计算实习所用工具MATLAB的简明介绍。

本书可作为工程硕士研究生教材，也可作为其他理工科各专业本科生或研究生教材，并可供工程技术人员和科研人员参考。

<<数值方法>>

书籍目录

第1章 数学模型和数值方法引论 1.1 数学模型及其建立方法与步骤 1.2 数学模型举例 1.3 数值方法的研究对象 1.4 数值计算的误差 1.5 病态问题、数值稳定性与避免误差危害 1.6 线性代数的一些基础知识 习题第2章 线性代数方程组的直接解法 2.1 引论 2.2 Gauss消去法 2.3 直接三角分解方法 2.4 矩阵的条件数与病态方程组 习题 计算实习题第3章 线性代数方程组的迭代解法 3.1 迭代法的基本概念 3.2 Jacobi迭代法和Gauss?Seidel迭代法 3.3 超松弛迭代法 3.4 共轭梯度法 习题 计算实习题第4章 非线性方程和方程组的数值解法 4.1 引言 4.2 二分法和试位法 4.3 不动点迭代法 4.4 迭代加速收敛的方法 4.5 Newton迭代法和割线法 4.6 非线性方程组的数值解法 习题 计算实习题第5章 矩阵特征值问题的计算方法 5.1 矩阵特征值问题的性质 5.2 正交变换和矩阵分解 5.3 幂迭代法和逆幂迭代法 5.4 QR方法的基本原理 5.5 对称矩阵特征值问题的计算 习题 计算实习题第6章 插值法 6.1 Lagrange插值 6.2 均差与Newton插值多项式 6.3 Hermite插值 6.4 分段低次插值方法 6.5 三次样条插值函数 习题 计算实习题第7章 函数逼近 7.1 正交多项式 7.2 最佳平方逼近 7.3 有理函数逼近 7.4 曲线拟合的最小二乘法 习题 计算实习题第8章 数值积分与数值微分 8.1 Newton?Cotes求积公式 8.2 复合求积公式 8.3 Romberg求积公式 8.4 自适应积分法 8.5 Gauss型求积公式 8.6 数值微分 习题 计算实习题第9章 常微分方程初值问题的数值解法 9.1 引言 9.2 简单数值方法 9.3 Runge?Kutta方法 9.4 单步法的相容性、收敛性和绝对稳定性 9.5 线性多步法 9.6 线性多步法的相容性、收敛性和绝对稳定性 9.7 误差控制与变步长 9.8 一阶方程组与刚性方程组 习题 计算实习题附录A MATLAB简介部分习题的答案或提示参考文献

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