

<<数值数学>>

图书基本信息

书名：<<数值数学>>

13位ISBN编号：9787030166944

10位ISBN编号：7030166949

出版时间：2006-12

出版时间：科学出版社

作者：夸特罗尼

页数：688

字数：813000

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;数值数学&gt;&gt;

## 内容概要

数值数学是数学的一个分支，它提出、发展、分析并应用科学计算中的方法于若干领域，如分析学、线性代数、几何学、逼近论、函数方程、优化问题和微分方程等等。而其他领域，如物理学、自然和生物科学、工程、经济、金融科学也经常提出问题，而问题的解决同样需要科学计算。

因此可以说，数值数学是现代应用科学中具有很强相关性的不同学科的一个交叉学科，是这些学科中定性和定量分析的重要工具。

写作本书的目的之一，是给出数值方法的数学基础，分析其基本的理论性质(如稳定性、精度、计算复杂性)，应用MATLAB这一界面友好并被广泛接受的软件，通过例子和反例说明其特征和优缺点。讨论每一类问题时，都评述最适合的算法，进行理论分析，并利用一个MATLAB程序验证理论结果。书中每一章都包含例子、练习，并运用所讨论的理论解决现实生活中的问题。

本书主要写给本科高年级学生及工程、数学、物理和计算机科学各专业研究生；而强调应用性和对相关软件的发展的关注，也使本书对各种专业领域的研究人员和科学计算的实践者都颇有价值。

## 书籍目录

Preface I. Getting Started 1. Foundations of Matrix Analysis 1.1 Vector Spaces 1.2 Matrices 1.3 Operations with Matrices 1.4 Trace and Determinant of a Matrix 1.5 Rank and Kernel of a Matrix 1.6 Special Matrices 1.7 Eigenvalues and Eigenvectors 1.8 Similarity Transformations 1.9 The Singular Value Decomposition (SVD) 1.10 Scalar Product and Norms in Vector Spaces 1.11 Matrix Norms 1.12 Positive Definite, Diagonally Dominant and M-trices 1.13 Exercises 2. Principles of Numerical Mathematics II. Numerical Linear Algebra 3. Direct Methods for the Solution of Linear Systems 4. Iterative Methods for Solving Linear Systems 5. Approximation of Eigenvalues and Eigenvectors III. Around Functions and Functionals 6. Rootfinding for Nonlinear Equations 7. Nonlinear Systems and Numerical Optimization 8. Polynomial Interpolation 9. Numerical Integration IV. Transforms, Differentiation and Problem Discretization 11. Numerical Solution of Ordinary Differential Equations 12. Two-Point Boundary Value Problems 13. Parabolic and Hyperbolic Initial Boundary Value Problems References Index of MATLAB Programs Index

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>