

<<非线性问题的牛顿法>>

图书基本信息

书名：<<非线性问题的牛顿法>>

13位ISBN编号：9787030166852

10位ISBN编号：703016685X

出版时间：2006-1

出版时间：科学出版社

作者：D.彼得

页数：424

字数：519000

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>

## <<非线性问题的牛顿法>>

### 内容概要

本书论述科学和工程中的非线性问题的数值解法，包括有限维系统(代数系统)和无限维系统(常微分方程和偏微分方程)。

着重论述直接问题的局部和全局牛顿方法及反问题的高斯-牛顿方法。

书中的“仿射不变性”是指所阐述的算法及其收敛性在四类仿射变换下是不变的。

相对于传统教科书而言，利用“仿射不变性”这一独特方式来论述，令定理和证明更加简洁，使构造完全自适应算法成为可能。

大量的数值示例、比较图表及练习使得本书非常适合计算数学课程；同时，本书开辟了未来研究的许多可能方向。

<<非线性问题的牛顿法>>

书籍目录

Outline of Contents  
 1 Introduction 1.1 Newton-Raphson Method for Scalar Equations 1.2 Newton's Method for General Nonlinear Problems 1.3 A Roadmap of Newton-type Methods 1.4 Adaptive Inner Solvers for Inexact Newton Methods Exercises  
 Part I ALGEBRAIC EQUATIONS  
 2 Systems of Equations: Local Newton Methods  
 2.1 Error Oriented Algorithms 2.2 Residual Based Algorithms 2.3 Convex Optimization Exercises  
 3 Systems of Equations: Global Newton Methods  
 3.1 Globalization Concepts 3.2 Residual Based Descent 3.3 Error Oriented Descent 3.4 Convex Functional Descent Exercises  
 4 Least Squares Problems: Gauss-Newton Methods  
 4.1 Linear Least Squares Problems 4.2 Residual Based Algorithms 4.3 Error Oriented Algorithms 4.4 Underdetermined Systems of Equations Exercises  
 5 Parameter Dependent Systems: Continuation Methods  
 5.1 Newton Continuation Methods 5.2 Gauss-Newton Continuation Method 5.3 Computation of Simple bifurcations Exercises  
 Part II DIFFERENTIAL EQUATIONS  
 6 Stiff ODE Initial Value Problems  
 6.1 Affine Similar Linear Contractivity 6.2 Nonstiff versus Stiff Initial Value Problems 6.3 Uniqueness Theorems for Implicit One-step Methods 6.4 Pseudo-transient Continuation for Steady State Problems Exercises  
 7. ODE Boundary Value Problems  
 7.1 Multiple Shooting for Timelike BVPs 7.2 Parameter Identification in ODEs 7.3 Periodic Orbit Computation 7.4 Polynomial Collocation for Spacelike BVPs Exercises  
 8 PDE Boundary Value Problems  
 8.1 Asymptotic Mesh Independence 8.2 global Discrete Newton Methods 8.3 Inexact Newton Multilevel FEM for Elliptic PDEs Exercises  
 References  
 Software  
 Index

<<非线性问题的牛顿法>>

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>