

# 《计算方法（C语言版）（普通高校本科计算机专业特色教材精选·算法与程序设计）》

## 书籍信息

版次：1

页数：

字数：

印刷时间：2010年06月01日

开本：16开

纸张：胶版纸

包装：平装

是否套装：否

国际标准书号ISBN：9787302221753

丛书名：普通高等本科计算机专业特色教材精选·算法与程序设计

## 内容简介

本书是作者十多年计算方法研究应用和教学经验的结晶。全书共分9章，主要内容包括算法与误差、非线性方程求根、线性方程组的直接求解和迭代求解、代数插值、数值积分、矩阵特征值与特征向量的计算、常微分方程初值问题的数值解法等。

本书的特色和优势是：注重算法与程序实现，强调理论知识与程序设计的紧密结合，既有理论性，也有实用性，对每个常用方法配有一个N-S图算法和一个独立完整的C程序，并且所有程序都已调试通过；重点突出，解释详尽；例题、习题丰富；配有大量图形，侧重从几何含义的角度直观地说明问题；最后一章是与所学内容紧密结合的上机实验与指导；附录有部分习题答案。本书还配有教学课件和C程序库，可从清华大学出版社网站([www.tup.com.cn](http://www.tup.com.cn))下载。

本书可作为理工科非数学专业的本科生、专科生的教材或教学参考书，也可作为对本课程感兴趣的科技人员的自学用书。

## 目录

### 第1章 绪论

#### 1.1 引言

#### 1.2 误差

#### 1.3 算法

#### 本章小结

#### 习题1

### 第2章 非线性方程求根

#### 2.1 引言

#### 2.2 根的隔离

#### 2.3 根的搜索

#### 2.4 对分法

#### 2.5 简单迭代法

#### 2.6 埃特金加速法

#### 2.7 牛顿迭代法

#### 2.8 弦截法

#### 本章小结

#### 习题2

### 第3章 线性方程组直接求解

#### 3.1 引言

#### 3.2 顺序高斯消元法

#### 3.3 列主元高斯消元法

#### 3.4 全主元高斯消元法

#### 3.5 高斯约当消元法

3.6 消元形式的追赶法

3.7 LU分解法

3.8 矩阵形式的追赶法

3.9 平方根法

本章小结

习题3

第4章 线性方程组迭代求解

4.1 引言

4.2 雅可比迭代法

4.3 高斯-赛德尔迭代法

本章小结

习题4

第5章 插值法

5.1 引言

5.2 拉格朗日插值

5.3 差商与牛顿插值

5.4 差分与牛顿差分插值

5.5 埃尔米特插值

5.6 分段插值

本章小结

习题5

第6章 数值积分

6.1 基础知识

6.2 牛顿-柯特斯公式

6.3 复化求积公式

6.4 龙贝格求积

本章小结

习题6

第7章 矩阵特征值与特征向量的计算

7.1 引言

7.2 乘幂法

7.3 反幂法

本章小结

习题7

第8章 常微分方程初值问题的数值解法

8.1 基础知识

8.2 欧拉方法

8.3 龙格-库塔方法

本章小结

习题8

第9章 上机实验与指导

实验1 非线性方程求根

实验2 解线性方程组的直接法

实验3 解线性方程组的迭代法

实验4 插值法与数值积分

实验5 常微分方程初值问题和矩阵特征值的计算

附录 部分习题参考答案

参考文献

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www.tushupdf.com](http://www.tushupdf.com)