

<<数值分析基础>>

图书基本信息

书名：<<数值分析基础>>

13位ISBN编号：9787040063936

10位ISBN编号：704006393X

出版时间：1998-5

出版时间：高等教育出版社

作者：关治

页数：485

字数：400000

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;数值分析基础&gt;&gt;

## 前言

随着计算机与计算数学的发展以及它们在各种科学技术问题中的广泛应用，数值分析课程已经成为高等学校理工科的一门重要课程。它是一门应用性很强的基础课程，一般包含数值分析学科最基础和最常用的部分。几十年来，国内外数值分析教材有很大的变化，除了内容的变化和发展外，也出现了一些适应不同对象的不同类型的教材，但目前在国内还较少见到应用数学专业本科生的适用教材，本书就是为此而编写的，同时也兼顾到理工科其它专业研究生同类课程的需要。本书按照国家教委数学与力学教学指导委员会应用数学教材建设组制定的《应用数学专业课程基本要求》编写，个别内容有所增删，以适应其它理工科专业研究生课程的教学。我们体会这一基本要求的特点是重视基础理论，注意本学科的发展和教学内容的更新，同时强调应用，特别是重视数值方法在计算机上的实现。数值分析课是一门基础课，它象通常的数学课程那样有自身严密的科学系统，但它又是一门应用性很强的课程，希望使学生能够用本学科的知识在计算机上进行有关的科学与工程计算。计算能力的培养对理工科各专业的学生是十分重要的，对应用数学专业的学生更是如此。所以我们在教材的选材上适当减少了古典内容的篇幅，增加近代方法的介绍，也力图在理论叙述尽量严谨的同时注意对方法的分析，使算法描述尽量清晰，并配有适量的例题，便于学生理解方法和在计算机上实现方法的数值计算。

## <<数值分析基础>>

### 内容概要

本书着重介绍了与现代计算有关的数值分析的基本方法，强调基本概念、理论和应用，特别是数值方法在计算机上的实现。

以期学生在使用本教材后能够在计算机上进行有关的科学与工程计算。

本书理论叙述严谨、精炼，概念交待明确，描述清晰，系统性较强，可供各校《数值分析》课程采用。

全书包括：插值和逼近，数值积分和微分，解线性代数方程的直接和迭代方法，解非线性方程和方程组的数值方法，特征值问题和常微分方程初值问题的计算方法。

## &lt;&lt;数值分析基础&gt;&gt;

## 书籍目录

第一章 引论 §1 数值分析的研究对象 §2 数值计算的误差 2.1 误差的来源与分类 2.2 误差与有效数字 2.3 求函数值和算术运算的误差估计 2.4 计算机的浮点数表示和舍入误差 §3 病态问题、数值稳定性与避免误差危害 3.1 病态问题与条件数 3.2 数值方法的稳定性 3.3 避免有效数字的损失 3.4 减少运算次数 §4 矩阵、向量和连续函数的范数 4.1 范数的一般概念 4.2 向量的范数 4.3 矩阵的范数 评注 习题第二章 插值法 §1 Lagrange插值 1.1 Lagrange插值多项式 1.2 插值余项及估计 1.3 线性插值和抛物插值 §2 均差与Newton插值公式 2.1 Newton插值公式 2.2 均差及其性质 2.3 均差型余项 §3 插值余项的Peano估计 3.1 近似公式的误差 3.2 一般Peano余项公式 3.3 插值余项公式 §4 差分与等距节点插值公式 4.1 差分及其性质 4.2 等距节点插值公式 §5 Hermite插值 5.1 Hermite插值多项式 5.2 重节点均差 5.3 Newton形式的Hermite插值多项式 5.4 一般密切插值 (Hermite插值) §6 分段低次插值 6.1 插值法的收敛性问题 6.2 分段线性插值 6.3 分段三次Heirmite插值 §7 三次样条插值的计算方法 7.1 三次样条插值函数 7.2 M关系式 7.3 m关系式 7.4 数值例子 §8 三次样条插值函数的性质与误差估计 8.1 基本性质 8.2 误差估计 §9 B-样条函数 9.1 B-样条函数概念 9.2 B-样条函数基本性质 9.3 低次正规化B-样条函数 9.4 样条函数插值.....第三章 函数逼近第四章 数值积分和数值微分第五章 解线性代数方程组的直接方法第六章 解线性代数方程组的迭代方法第七章 非线性方程和方程组的数值解法第八章 代数特征值问题计算方法第九章 常微分方程初值问题的数值解法参考书目

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>