

# 数值分析



[数值分析 下载链接1](#)

著者:张平文 李铁军

出版者:北京大学出版社

出版时间:2007-1

装帧:

isbn:9787301107942

本书是高等院校计算数学专业本科生学习数值分析课程的教材，全书内容除包括传统数值分析课程讲授的误差分析、多项式插值、数值微分与积分、非线性方程的数值解法、常微分方程初值问题的数值解法等以外，还加入了快速Fourier变换和MonteCarlo方法。此外，在传统的内容中也加入了新的元素，例如在多项式插值中加入了有理逼近，数值积分中介绍了谱精度的概念，常微分方程数值解中加入了刚性方程的介绍，等等。本书不仅强调各种数值算法的数学分析与原理，而且强调算法实现过程中必须注意的一些基本问题。另外，本书还介绍了一些实现算法的常用数学软件及其获取的途径，以便于读者学习和使用。每章末尾都附有相当数量的理论和上机计算的习题，并对有一定难度的部分给出提示，以供读者选用。

本书也可供从事与数值计算相关工作的科技人员参考。

作者介绍:

张平文，北京大学数学科学学院教授，博士生导师，教育部长江特聘教授，主要从事科学计算、复杂流体多尺度建模与计算、移动网格等方面的研究，现任科学与工程计算系

系主任，北京大学科学与工程计算中心常务副主任，兼任973项目“高性能科学计算研究”第四课题“材料物性多物理多尺度计算研究”课题组长；中国计算数学学会副理事长及青年工作委员会和高校工作委员会主任；中国工业与应用数学学会副理事长及学术委员会主任；“SIAM Journal on Numerical Analysis”等国内外杂志编委，发表论文50余篇，出版专著《涡度法》、教材《数值线性代数》和《计算方法》（合编），1999年获冯康科学计算奖，霍英东教育基金会第七届高等院校青年教师奖（研究类）一等奖；2000年获教育部首届高等学校优秀青年教师教学科研奖励计划青年教师奖；2002年国家杰出青年基金获得者并于同年获北京市五四青年奖章。

## 目录: 第一章 绪论

- 1.1 引言
- 1.2 误差的基本概念
- 1.3 浮点数系统
- 1.4 计算复杂性和收敛速度
- 1.5 敏度分析与误差分析
- 1.6 常用数学软件介绍

### 习题一

#### 上机习题一

## 第二章 函数的多项式插值与逼近

- 2.1 引言
- 2.2 多项式插值问题的提法
- 2.3 Lagrange插值方法
- 2.4 Newton插值方法
- 2.5 分段低次多项式插值
- 2.6 最佳一致逼近
- 2.7 最小二乘多项式拟合
- 2.8 最佳平方逼近
- 2.9 正交多项式
- 2.10 有理插值与逼近

### 习题二

#### 上机习题二

## 第三章 数值微分与数值积分

- 3.1 引言
- 3.2 数值微分
- 3.3 数值积分

### 习题三

#### 上机习题三

## 第四章 非线性方程组数解法

- 4.1 引言
- 4.2 非线性方程的迭代解法
- 4.3 非线性方程组的迭代解法
- 4.4 大范围算法简介

### 习题四

#### 上机习题四

## 第五章 快速Fourier变换

## 第六章 常微分方程数值方法

## 第七章 Monte Carlo方法

## 参考文献

## 符号说明

## 名词索引

• • • • • (收起)

[数值分析](#) [下载链接1](#)

## 标签

数学

数值计算

教材

北京大学出版社

课本

数学分析5

教材烂成这样有没有人管？！

图书馆阅读

## 评论

既没啥实践，也没啥理论。

---

过了两年，再次阅读，我感觉这本书很好，可以作为函数论和泛函基础来阅读

---

北京大学这套书怎么回事啊，还以为概率论够烂了，没想到这本更烂！

一会儿就能看完的书，不知道为啥要开一学期的课程

第一本数值分析教材，例子太少了。而且有些老

豆瓣评分十分客观。。

两个字-----烂！！不懂得，自己割JJ吧

从来没见过编成这样的教材，这也叫书？

真的是越看越不明所以，细节上一点都不清楚，混乱！

要挂了，不过这本教材的确是烂，基础理论知识讲的倒是比较详细，但是没有黄金分割法，最速下降法还有共轭梯度法。然后前面精度的部分也不够深入呐。。。还有数值分析什么的离不开matlab啊，所以以后不如直接用matlab与计算方法实验的书来做教科书比较好。

老张的数值分析……赞。尤其喜欢MonteCarlo算法的一段~

写论文参考书

有些定理没给出证明，同时所有习题面向的都是C语言或者C++，张老师上课的讲义还是很亲民的

[数值分析 下载链接1](#)

书评

[数值分析 下载链接1](#)