

## <<MATLAB与计算方法实验>>

### 图书基本信息

书名：<<MATLAB与计算方法实验>>

13位ISBN编号：9787307067912

10位ISBN编号：7307067919

出版时间：2009-1

出版时间：武汉大学出版社

作者：谢进，李大美 主编

页数：176

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;MATLAB与计算方法实验&gt;&gt;

## 前言

本书是作者根据长期以来从事“计算方法”和“数学实验”的教学经验编写而成的，以此作为“计算方法”课程的补充教材。

理论研究、科学计算和科学实验是一切科学研究的三种基本手段。

而以数学应用和计算机应用为显著特征的综合学科——科学计算是联系数学和其他学科的桥梁，在创新性研究中具有不可替代的作用，受到极其广泛的关注。

世界上许多发达国家甚至将科学计算水平作为衡量一个国家综合实力的重要标志而大力推动其发展。事实上，“科学计算”（传统上称为“数值分析”或“计算方法”）成为国内外理工科大学开设得最普遍的数学课程之一。

“科学计算”课程的教学目标除了算法方法和算法分析的细节之外，还有算法的思想和原理，即要求“科学计算”课程的学习者在学完课程之后应该具备较高的数学应用和计算机应用水平。

同时还应该具有跟踪学科发展的能力和建立选择算法的思想与意识。

正是因为科学计算的学科特征，使得在“科学计算”课程中不可避免地出现大量抽象的数学定义与定理、严密的逻辑推理、复杂的数学公式以及枯燥的计算机语言，这些都成为“科学计算”教学过程中的难点，阻碍着教学目标的实现。

随着计算机软件技术的发展，涌现出许多像MATLAB这样优秀的数学软件。

MATLAB强大的数值计算功能和可视化功能，不仅丰富了数学教育的手段，而且还使复杂抽象的数学内容变得直观而鲜活。

因此，在国外被迅速地引入到“科学计算”课程中，出版了许多基于MATLAB的“科学计算”教材。

鉴于目前国内适于工科本科生的此类教材还很少见，我们编写了这本以数学实验为特色的教材，作为“科学计算”课程的补充。

通过本书的学习，读者可以在MATLAB软件平台上，更好地掌握科学计算课程的理论和算法，达到通过实验来学习、体验和掌握数学知识的目的，有利于读者在探索和研究的过程中提高创新能力。

## <<MATLAB与计算方法实验>>

### 内容概要

本书基于计算机的基本理论，通过一定数量实例，强调应用MATLAB软件进行程序设计，实现各种算法，另外还提供了大量新颖的、练习实际的、具有一定研究性质的实验问题，用以提高和培养读者的实际计算能力，本书可作为理工科各专业本科生、研究生和工程技术人员学习计算方法和MATLAB软件的教材或参考书。

## &lt;&lt;MATLAB与计算方法实验&gt;&gt;

## 书籍目录

上篇 MATLAB的基本知识 第1章 初识MATLAB 1.1 MATLAB的工作界面 1.2 用MATLAB解题的几个实例 第2章 MATLAB中的变量、数据的显示格式和特殊字符 2.1 变量 2.2 数据的显示格式 2.3 特殊含意的符号 第3章 矩阵的操作 3.1 矩阵的输入和生成 3.2 矩阵结构的变换 第4章 矩阵的基本运算 4.1 矩阵的加、减、乘运算 4.2 矩阵的点乘运算 4.3 矩阵的除法运算 4.4 矩阵的点除运算 4.5 矩阵的乘方运算 第5章 MATLAB的函数命令 5.1 基本函数(Elementary Math Functions) 5.2 数据分析(Data Analysis)函数 5.3 矩阵函数(Matrix Functions) 第6章 MATLAB的绘图 6.1 平面曲线的绘制 6.2 空间图形的绘制 第7章 M文件、关系运算、逻辑运算及控制语句 7.1 M文件 7.2 关系运算、逻辑运算和控制语句

下篇 科学计算实验 第1章 绪论 1.1 主要内容 1.2 扩充知识 1.3 问题举例 1.4 实验问题 第2章 非线性方程的数值解法 2.1 主要定义和定理 2.2 扩充知识 2.3 问题举例 2.4 实验问题 第3章 解线性方程组的直接法 3.1 主要定义和定理 3.2 扩充知识 3.3 问题举例 3.4 实验问题 第4章 解线性方程组的迭代法 4.1 主要定义和定理 4.2 补充知识 4.3 问题举例 4.4 实验问题 第5章 插值与拟合 5.1 主要定义和定理 5.2 扩充知识 5.3 问题举例 5.4 实验问题 第6章 数值积分 6.1 主要定义和定理 6.2 扩充知识 6.3 问题举例 6.4 实验问题 第7章 常微分方程的数值解法 7.1 主要定义和定理 7.2 扩充知识 7.3 问题举例 7.4 实验问题

附录：实验报告格式参考文献

章节摘录

插图：

## <<MATLAB与计算方法实验>>

### 编辑推荐

《MATLAB与计算方法实验》引入了MATLAB的基础知识，通过对MATLAB基本命令的介绍和分析，使读者能用MATLAB解决一般的数学问题，在此基础上，根据“高等工业学校数值计算方法课程教学基本要求”，针对计算方法课程的教学内容，为读者提供了课程的主要定义与定理，强调了基本理论和基础知识；书中既有对数学理论知识的补充，又有对MATLAB知识的补充；针对课程内容适当增加了一些解题举例；提供了大量新颖的、联系实际的、具有研究性质的实验问题。

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>