

<<工程数学基础>>

图书基本信息

书名：<<工程数学基础>>

13位ISBN编号：9787030090959

10位ISBN编号：7030090950

出版时间：2001-7

出版时间：科学出版社

作者：曾绍标 韩秀芹 翟瑞彩编

页数：316

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>

前言

为满足我校工程硕士研究生的“工程数学基础”教学需要，我们于1998年议定了教学要求和计划，确定了本课程的基本内容。

经过三年的教学实践，编写了这本专供工程硕士研究生使用的数学教材。

根据工程硕士的培养目标和我校工程硕士门类齐全的特点，在调查研究的基础上，选取了各专业都必需具备的数学知识和方法以及有助于工程技术人员继续学习的若干近代数学的基本知识作为本书的主要内容。

考虑到目前工程硕士生入学时的数学基础，我们将本科线性代数中的线性空间与线性变换也作为本书的基本内容。

作为工程硕士的数学基础，其主要内容为线性空间与线性算子，赋范空间与有界线性算子，内积空间与正交系，矩阵的相似标准形，矩阵分析，线性方程组的解法，插值与逼近，数值积分与数值微分，常微分方程的数值解法。

加“*”的节是选用的内容。

本书的特点是：从简单的数学、物理模型甚至日常生活事例入手，引出抽象的数学概念，进行简明扼要的推理，得出重要的数学理论，列举大量的例题以加深对抽象概念和理论的理解，着重讲清常用方法的数学原理及注意事项，尽可能指出当前使用的最新方法，选择旨在巩固基本内容的适量习题。

本书的第一、三、四、六章由曾绍标执笔，第二、五、七章由韩秀芹执笔，第八、九、十章由翟瑞彩执笔。

韩秀芹对全书的行文风格进行了协调统一，并对部分章节做了修改。

本书由毛云英教授主审。

在编写过程中得到了天津大学研究生院领导及培养处的大力支持。

编写时参考了由熊洪允、曾绍标、毛云英编著的《应用数学基础》一书。

对此，我们一并表示衷心的感谢。

限于我们的学术水平和教学经验，书中的错误在所难免，恳请广大读者批评指正。

<<工程数学基础>>

内容概要

《工程数学基础》共10章，主要介绍线性空间与线性算子，矩阵的相似标准形，赋范空间，有界线性算子与方阵范数，矩阵分析，内积空间与Hermite二次型，代数方程组的解法，插值法与数值逼近，数值积分与数值微分，常微分方程的数值解法。每章末附有习题，书末有参考文献。

《工程数学基础》是专供工程硕士使用的数学教材，也可供大专院校有关专业师生和其他研究人员参考。

书籍目录

前言第一章 线性空间与线性算子 § 1.1 集合与映射 § 1.2 线性空间概念 § 1.3 线性空间的基与维数 § 1.4 线性算子及其矩阵表示习题第二章 矩阵的相似标准形 § 2.1 相似矩阵 § 2.2 方阵的相似对角形 § 2.3 多项式矩阵及其Smith标准形 § 2.4 不变因子和初等因子 § 2.5 矩阵的Jordan标准形和有理标准形 § 2.6 方阵的最小多项式习题二第三章 赋范空间 § 3.1 赋范空间概念 § 3.2 收敛序列与连续映射 § 3.3 赋范空间的完备性习题三第四章 有界线性算子与方阵范数 § 4.1 有界线性算子 § 4.2 方阵范数习题四第五章 矩阵分析 § 5.1 矩阵的微分与积分 § 5.2 方阵序列和方阵级数 § 5.3 方阵函数及其性质 § 5.4 方阵函数值的计算 § 5.5 在解一阶线性常微分方程组中的应用习题五第六章 内积空间与 Hermite 二次型 § 6.1 内积空间 § 6.2 正交与正交系 § 6.3 正规矩阵及其酉对角化 § 6.4 Hermite 二次型与正定矩阵习题六第七章 代数方程组的解法 § 7.1 解线性方程组的 Gauss 消去法 § 7.2 解线性方程组的三角分解法 § 7.3 解线性方程组的迭代法 § 7.4 线性方程组迭代法的收敛性 § 7.5 非线性方程和方程组的解法习题七第八章 插值法与数值逼近 § 8.1 Lagrange 插值 § 8.2 差商与 Newton 插值公式 § 8.3 Hermite 插值与分段插值 § 8.4 三次样条插值 § 8.5 正交多项式 § 8.6 最佳平方逼近 § 8.7 曲线拟合的最小二乘法习题八第九章 数值积分与数值微分 § 9.1 数值求积公式及其代数精度 § 9.2 Newton-Cotes 求积公式 § 9.3 复化求积法 § 9.4 变步长的求积公式与 Romberg 算法 § 9.5 Gauss 型求积公式 § 9.6 数值微分习题九第十章 常微分方程的数值解法 § 10.1 初值问题计算格式的的建立 § 10.2 求解初值问题的 Runge-Kutta 方法 § 10.3 收敛性与稳定性 § 10.4 线性多步法 § 10.5 一阶常微分方程组与高阶方程的数值解法 § 10.6 常微分方程边值问题的差分解法习题十参考文献

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>