

<<工程应用数学>>

图书基本信息

书名：<<工程应用数学>>

13位ISBN编号：9787111264408

10位ISBN编号：7111264401

出版时间：2009-5

出版时间：机械工业出版社

作者：万金保 著

页数：355

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

本书是在第1版的基础上，结合近年的教学改革实践经验修订完成的。

原书在作者几年的教学实践使用中，发现如下三个主要问题：一是由于高职院校数学课程的学时普遍较少，尽管原书在数学与力学内容进行了一定的整合，多数教材使用者实际授课内容仍局限于数学部分，改革目标没有很好实现；二是部分内容数学难点和专业难点集中，使得教材难度有所增加；三是部分数学内容和习题相对于目前的学生实际情况偏难，学生对计算知识的掌握情况不理想。因此，第2版在保持了第1版在整合基础上的关联应用体系结构外，更加注重学生的学习兴趣和应用能力培养，将理论知识、实际应用与软件工具结合起来，主要做了如下修改： 1. 突出了数学思想的传授及应用。

全书贯彻以“思想传授为主，计算和证明为辅，突出强调应用”的理念，旨在使学生真正理解和掌握数学思想，提高分析及解决实际问题的能力。

例如，在微积分部分突出了极限、变化率（导数）和微元累积（积分）的思想，并将这些思想与后续专业内容对应起来，以培养学生在实际问题中的数学思维习惯及应用能力。

2. 引入了先进的数学软件，使数学计算手段更现代化。

传统的数学教学中，有大量的时间被用于数学演练和计算技巧的教学，但由于工程计算的复杂性及高职高专学生的实际情况，学生的实际计算能力却不如人意。

针对这种情况，本书第2版在保证体系完整性和科学性的基础上，弱化了部分数学证明和计算技巧的介绍，并根据相应的内容增加了MATLAB数学软件知识（书后还配备了MATLAB命令集及工具箱），旨在延伸学生的计算手段，提升学生的实际计算能力。

## 内容概要

《工程应用数学（第2版）》是在第1版的基础上，结合近年的教学改革实践经验修订完成的。原书在作者几年的教学实践使用中，发现如下三个主要问题：一是由于高职院校数学课程的学时普遍较少，尽管原书在数学与力学内容进行了一定的整合，多数教材使用者实际授课内容仍局限于数学部分，改革目标没有很好实现；二是部分内容数学难点和专业难点集中，使得教材难度有所增加；三是部分数学内容和习题相对于目前的学生实际情况偏难，学生对计算知识的掌握情况不理想。

## 书籍目录

第2版前言第1版前言第1篇 数学与力学基础第1章 矩阵与线性方程组1.1 矩阵及其运算1.2 矩阵的初等变换与逆矩阵1.3 线性方程组的求解1.4 MATLAB基础与矩阵运算1.5 习题第2章 矢量代数2.1 矢量及其线性性质2.2 空间直角坐标系与矢量的表示2.3 矢量的数量积与矢量积2.4 习题第3章 静力学分析3.1 静力学基本概念3.2 静力学公理3.3 约束和约束力3.4 物体的受力和受力图3.5 平面汇交力系3.6 力矩和力偶3.7 平面一般力系3.8 考虑摩擦时的刚体平衡3.9 空间力系与物体重心3.10 超静定问题简介3.11 思考题3.12 习题第4章 函数与极限4.1 函数4.2 数列的极限4.3 函数的极限4.4 两个重要极限4.5 无穷小的比较4.6 函数的连续性4.7 MATLAB与函数运算4.8 习题第2篇 微积分与运动学第5章 导数与微分5.1 导数的概念5.2 导数的运算5.3 高阶导数5.4 函数的微分5.5 导数的应用5.6 MATLAB与导数运算5.7 习题第6章 点的平面运动6.1 点的平面运动方程6.2 点的合成运动6.3 思考题6.4 习题第7章 刚体的平面运动学7.1 刚体平面运动基础7.2 刚体平面运动7.3 机构的运动分析7.4 思考题7.5 习题第8章 积分8.1 不定积分8.2 定积分8.3 定积分的应用8.4 广义积分及其应用8.5 MATLAB与积分运算8.6 习题第3篇 高等微积分与动力学第9章 多元微积分9.1 多元函数与偏导数9.2 二重积分及应用9.3 曲线积分与曲面积分9.4 MATLAB与多元微积分运算9.5 习题第10章 动力学基础10.1 质点动力学10.2 刚体动力学基础10.3 力的功10.4 动能定理10.5 思考题10.6 习题第11章 常微分方程11.1 微分方程的基本概念11.2 一阶微分方程11.3 一阶微分方程的应用举例11.4 解的惟一性奇解与包络11.5 二阶常系数线性微分方程11.6 MATLAB与微分方程求解11.7 习题第12章 单自由度线性系统12.1 概述12.2 单自由度系统的自由振动12.3 单自由度系统的受迫振动12.4 机电相似比拟与机电耦合12.5 习题附录附录A MATLAB语言常用函数或命令附录B MATLAB工具箱简介部分习题答案参考文献

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>