

<<工程数学>>

图书基本信息

书名：<<工程数学>>

13位ISBN编号：9787040101690

10位ISBN编号：7040101696

出版时间：2009-2

出版时间：李天然 高等教育出版社 (2009-02出版)

作者：李天然 编

页数：264

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;工程数学&gt;&gt;

## 前言

这本教材是“湖南省普通高等教育面向21世纪教学内容和课程体系改革计划”立项项目的成果之一。编者以“再设计”的思想，按照高职高专工科基础课内容“以应用为目的，以必需够用为度”的原则，全面审视了工程数学传统的教学内容，以及当代科学技术的发展水平和前景，提出了[基础理论]+[数学建模]+[数学软件]三大模块有机结合的工程专科数学教学内容的设计方案，并以此编成了这本书。它有以下3个特点：1.充分注意了工程数学基础理论的重要地位。全书以2/3的篇幅介绍了建工类高职高专学生所必需的线性代数、概率与数理统计方面的基础知识，仅删去一些烦琐的证明、神奇的运算技巧和少数几个概念。2.强调“以培养创新精神和应用能力为重点”的指导思想。介绍了MATLAB和SAS 2个软件系统，讨论了8个数学建模问题，列出了18个数学实验，有66个例题或习题具有鲜明的建工类专业色彩，使学生能感受到工程氛围，注意基础知识用于工程实践，并能在建模训练中培养探索、创新能力。3.内容处理新颖。本书在强调数学概念与基础理论的基础上，进行了6个方面的渗透：（1）渗透数学在工程技术中应用的实例；（2）渗透数学建模思想；（3）渗透数学实验方法；（4）渗透数学软件应用；（5）渗透经济效益意识；（6）渗透科学思维方法。这样，三大模块有机结合起来，互相渗透，融为一体，成为一个新的课程体系。这种体系以数学知识为基础，实际问题为背景，数学建模为手段，数学软件为工具，既有利于教学手段、教学方法的改革，更有利于学生素质的综合提高。

本书大部分内容在湖南城建高等专科学校试讲多年，编者做过大量的跟踪调查，召开座谈会、调查会，与会人数累计上百人次，问卷调查不下千人，收集“读书报告”（或数学学习心得）600多份。这些调查充分证明，本书的内容设计与讲述方法，有利于提高学生的应用能力，有利于培养学生的数学意识，而且在后续课程学习中，数学知识也基本够用。这本书是为房屋建筑工程、道路桥梁、给水排水、规划设计、风景园林、工程造价、房地产管理等建工类专业的高职高专学生编写的，也可供其他专业的高职高专学生和教师参考。讲授本书内容约需50~70课时，目录中打“\*”号的可作选学。本书是湖南城建高等专科学校信息工程系数学教研室集体研究的成果。李天然副教授担任主编，张新宇、田罗生两位副教授担任副主编，参编人员分工如下：李天然编写第三、四、十一、十二章，张新宇编写第六、八章，田罗生编写第一、二章，龚卫明副教授编写第九、十章，龙韬讲师编写第五章，李俊锋讲师编写第七章。此外，何孟义教授、金庆华副教授、彭德权副教授、肖劲松讲师、郭冰阳讲师等也参加了本书大部分内容的教学研究。

## &lt;&lt;工程数学&gt;&gt;

## 内容概要

《工程数学（建工类）》是“湖南省普通高等教育面向21世纪教学内容和课程体系改革计划”课题的研究成果。

全书既充分注意了工程数学的基础理论，又强调了“培养创新精神和应用能力为重点”的指导思想，内容处理新颖，专业色彩鲜明，工程氛围浓厚。

书中包括了线性代数、概率论、数理统计的基本内容，还介绍了MATLAB和SAS 2个软件系统，8个数学建模问题，18个数学实验，66个有鲜明建工专业色彩的例题与习题。

《工程数学（建工类）》适合作高职高专建工类各专业，包括房屋建筑工程、道路桥梁、给水排水、风景园林、规划设计、工程造价、房地产管理等专业的工程数学课程的教材，也可作为相关专业、夜大学、函授大学的教材。

## 书籍目录

第一章 n阶行列式第一节 排列及其逆序数第二节 阶行列式的定义与性质第三节 行列式的计算方法习题一  
第二章 矩阵第一节 矩阵的概念第二节 矩阵的运算第三节 方阵的逆矩阵及其求法第四节 矩阵的分块及其运算第五节 矩阵的秩第六节 矩阵的特征值与花卉培育方案习题二  
第三章 线性方程组第一节 线性方程组的解法第二节 线性方程组多解的结构第三节 解线性方程组的其他方法第四节 盈亏转折分析习题三  
第四章 MATLAB数学软件的应用 第一节 矩阵运算实验第二节 解线性方程组的实验第三节 投入产出模型第四节 用MATLAB解线性规划问题  
第五章 随机事件与概率第一节 随机现象与随机试验第二节 随机事件与样本空间第三节 事件间的关系及其运算第四节 概率的定义与性质第五节 条件概率第六节 事件的独立性习题五  
第六章 随机变量及其分布第一节 随机变量第二节 离散型随机变量及其概率分布第三节 随机变量的分布函数第四节 连续型随机变量及其概率密度第五节 二维随机变量与随机变量的函数习题六  
第七章 随机变量的数字特征第一节 数学期望第二节 方差与标准差第三节 常见分布的数字特征及其应用举例第四节 正态分布在工程设计中的应用习题七  
第八章 样本与抽样分布第一节 样本与统计量第二节 统计量的分布第三节 频率直方图习题八  
第九章 参数估计第一节 点估计第二节 最大似然估计法第三节 区间估计习题九  
第十章 假设检验第一节 假设检验的统计思想第二节 单个正态总体的均值与方差的假设检验第三节 两个正态总体均值相等与方差相等的假设检验第四节 实用一例——红砖抗断强度方差检验习题十  
第十一章 回归分析第一节 一元回归问题及其数学模型第二节 一元线性回归方程的求法第三节 一元线性回归方程的运用第四节 非线性回归关系的线性化处理第五节 多元线性回归习题十一  
第十二章 SAS系统入门第一节 SAS系统的启动与运行第二节 SAS表达式和SAS函数第三节 SAS程序第四节 线性回归分析实验第五节 方差分析实验附表习题答案参考书目

## 章节摘录

插图：SAS系统最初用于统计分析，所以叫做“统计分析系统（Statistical Analysis System）”，英文缩写就是“SAS”。经过30多年的不断发展与完善，如今的SAS系统已成为大型集成应用软件，具有完备的数据存取、管理、分析和显示功能，可以用来解决自然科学和社会科学各个领域中的各种问题，如统计学、心理学、经济学、生物学、考古学、医疗卫生、社会调查、工程计算、经济管理等等。在数据处理和统计分析领域，SAS系统成为国际上的一种标准软件系统。这里仅介绍SAS系统（6.12版）的入门知识。

第一节 SAS系统的启动与运行我们在Windows下使用SAS系统。

一、启动若在Windows下已安装了SAS系统，则使用时可按如下步骤启动本系统。

- 1.接电源；
- 2.开主机；
- 3.开显示器；
- 4.用鼠标双击SAS图标。这时屏幕上显示SAS的三个基本窗口，说明SAS系统已被启动。SAS系统有三个基本窗口，即PGM（PROGRAM EDITOR）窗口，LOG窗口和OUTPUT窗口。PGM窗口是用户编辑SAS源程序，输入数据或调入文件，提交SAS程序给SAS系统执行的场所；LOG窗口给出SAS系统的信息及运行记录；OUTPUT窗口输出结果。

每个窗口的顶上有一条命令行，是输入执行命令的地方。

<<工程数学>>

编辑推荐

《工程数学(建工类)》是由高等教育出版社出版的。

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>