

# 《世纪高职高专实用教材系列（下册）》

## 图书基本信息

书名：《世纪高职高专实用教材系列（下册）》

13位ISBN编号：9787544407151

10位ISBN编号：7544407152

出版时间：2006-9

出版社：上海教育出版社

页数：124

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介以及在线试读，请支持正版图书。

更多资源请访问：[www.tushu000.com](http://www.tushu000.com)

## 前言

欢迎使用这本高职数学教材。本教材是根据教育部现行普通高级中学数学教学大纲和高等职业教育数学教学大纲、教学基本要求，组织部分高等职业技术学院的资深数学教师编写的。本教材是教育部高教司《二年制高职普通文化课开发研究暨二年制高职高专教育教学改革》项目内容之一，主要适用于招收高中毕业生或中等职业教育毕业生的高职高专工科学校，也可作为一般工程技术人员的参考书。在本教材的编写过程中，作者本着为我国的高职高专教育构建一套适合于21世纪工科高职教育的公共课程体系的指导思想，以“符合大纲要求，紧跟科技发展，加强实际应用，增加知识容量，优化结构体系”为原则，以新世纪社会主义市场经济对人才素质的要求为前提，以高职数学在高职教育中的功能定位和作用为基础，在内容上删去了一些繁琐的推理和证明，比传统数学教材增加了一些实际应用的内容，力求把数学内容讲得简单易懂，重点让学生接受高等数学的思想方法和思维习惯；在习题的编排上加入了大量的例题和习题，力求做到习题难易搭配适当，知识与应用结合紧密，掌握理论与培养能力相得益彰；在结构的处理上注意与现行高中及中职教学内容的衔接，同时注意吸收国内外高职教材的优点，照顾到高职各专业的特点和需要，适当精简结构，使之更趋合理。为跟上当今计算机应用的发展步伐，本书特意增加了Matlab软件的应用和数学建模的内容。书中带有\*号的内容为选学的内容。

本教材共分上、下两册，本册是本教材的下册，共分八个模块，分别介绍了无穷级数，常微分方程，拉普拉斯变换，线性代数，线性规划初步，概率统计，数学建模，数学实验等内容。本册教材由浙江机电职业学院于德明、上海电机技术高等专科学校张圣勤二位副教授担任主编，并由德明负责最后统稿，由南通纺织职业技术学院钱黎明、常州机电职业技术学院周伟、江苏财经职业技术学院刘必立、浙江机电职业学院王珍娥四位副教授担任副主编。参加本教材各章编写的有浙江机电职业学院于德明、王珍娥、戎笑，南通纺织职业技术学院钱黎明，常州机电职业技术学院周伟，江苏财经职业技术学院刘必立，上海电机技术高等专科学校张圣勤、赵宁军、戚民驹，常州纺织服装职业技术学院杨晓春，郑州职业技术学院巴玉强，兰州职业技术学院杜军、杨汉芳，新疆机电职业技术学院聂华，浙江湖州职业技术学院马萍，内蒙古呼伦贝尔学院万阿英，福建工业学校刘春佳，云南工业职业技术学院黄勇林等。在本书的编写过程中，得到了各参编院校的各级领导的关心和支持并提供方便，参阅了有关的文献和教材，在此一并表示衷心的感谢。由于时间仓促，加之水平有限，教材中疏漏错误之处在所难免，恳切期望使用本教材的师生多提意见和建议，以便于再版时更正。

# 《世纪高职高专实用教材系列（下册）》

## 内容概要

《高等数学(下册)》为世纪高职高专实用教材系列之一，为高职高专学生教材用书。《高等数学(下册)》特意增加了Matlab软件的应用和数学建模的内容。书中带有\*号的内容为选学的内容。在编写过程中，得到了各参编院校的各级领导的关心和支持并提供方便，参阅了有关的文献和教材，在此一并表示衷心的感谢。

## 书籍目录

模块一 无穷级数M1-1 常数项级数M1-2 数项级数的审敛法M1-3 幂级数M1-4 函数的幂级数展开M1-5 周期为 $2\pi$ 的函数展开成傅立叶级数M1-6 周期为 $2L$ 的函数展开成傅立叶级数模块小结数学史典故模块二 常微分方程M2-1 微分方程基本概念M2-2 一阶线性微分方程M2-3 几种特殊类型的微分方程M2-4 二阶线性微分方程M2-5 微分方程应用举例模块小结数学史典故二模块三 拉普拉斯变换M3-1 拉氏变换的基本概念M3-2 拉氏变换的性质M3-3 拉氏逆变换M3-4 拉氏变换的应用模块小结数学史典故三模块四 线性代数73M4-1 行列式73M4-2 行列式的性质，行列式按行按列展开76M4-3 克莱姆(Cramer)法则80M4-4 矩阵的概念84M4-5 矩阵的运算及初等变换88M4-6 逆矩阵92M4-7 矩阵的秩96M4-8 一般线性方程组的求解98模块小结102数学史典故四103模块五 线性规划初步104M5-1 线性规划问题的数学模型104M5-2 线性规划问题的图解法109M5-3 单纯形法初步 113M5-4 两阶段法120模块小结126数学史典故五127模块六 概率统计129M6-1 随机事件与事件的概率129M6-2 概率的基本公式133M6-3 离散型随机变量136M6-4 连续型随机变量140M6-5 正态分布144M6-6 随机变量的数字特征48M6-7 总体、样本、统计量153M6-8 参数估计156M6-9 假设检验160M6-10 一元线性回归163模块小结167数学史典故六模块七 数学建模M7-1 数学模型的概念及其分类M7-2 数学建模的方法和步骤M7-3 常见的数学模型M7-4 实例分析模块小结数学史典故七模块八 数学实验实验1 无穷级数及曲线拟合实验2 方程以及方程组求解实验3 拉普拉斯变换实验4 线性代数实验5 数理统计附录一 泊松分布数值表附录二 数值表附录三 标准正态分布数值表附录四  $\chi^2$ 分布的上侧临界值表附录五 t分布表附录六 检验相关系数的临界值表附录七 习题参考答案

## 章节摘录

数学建模是一门新兴的学科，它研究数学模型建立的一般规律和方法。数学建模诞生于20世纪70年代初的英、美等现代工业国家，在短短几十年间已辐射至全球大部分国家和地区。20世纪80年代初，我国高等院校也陆续开设了数学建模课程，随着数学建模教学活动（包括数学建模课程、数学建模竞赛和数学建模试验课程等）的开展，这门课越来越得到重视，也深受广大学生的喜爱。本章将主要介绍数学模型的概念，建立数学模型的一般步骤和常用的方法，使读者能够了解建立数学模型的一般思维方法，能够初步建立一些比较简单的数学模型，提高读者应用数学的方法去分析和解决实际问题的能力。

### M7-1 数学模型的概念及其分类

#### 一、数学模型

##### 1. 模型

模型是实物、过程的表示形式，是人们认识事物的一种概念框架，也就是用某种形式来近似地描述或模拟所研究的对象或过程。模型可以分为具体模型和抽象模型两类（数学模型只是抽象模型的一种）。在生活中，我们经常可以看到的如地图、地球仪、建筑模型、昆虫标本、照片等都可以看作是具体的模型。它们都从某一方面反映了真实现象的特征或属性。在我们每个人的脑海中也储存了不少的模型（为抽象模型），如我们认识许多人，就是将这些人的长相、行为、品质、才能等主要特征经过头脑进行加工，作为一个个模型储存在大脑之中。值得注意的是，模型可以帮助我们认识事物，但是模型不是实物，如地图并非是其所代表的国土，它仅仅是真实对象的一种描述方法。

##### 2. 数学模型

数学模型是对于现实世界的某一特定对象，为了某个特定目的，根据特有的内在规律，作出必要的简化和假设，运用适当的数学工具得到的一个数学结构。从广义上讲，一切数学概论、数学理论体系、各种数学公式、各种方程式、各种函数关系，以及由公式系列构成的算法系统等都可以叫做数学模型。

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:[www.tushu000.com](http://www.tushu000.com)