

<<常微分方程简明教程>>

图书基本信息

书名：<<常微分方程简明教程>>

13位ISBN编号：9787030200785

10位ISBN编号：7030200780

出版时间：2012-1

出版时间：科学

作者：曹之江

页数：178

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;常微分方程简明教程&gt;&gt;

## 内容概要

《21世纪高等院校教材：常微分方程简明教程》论述现代常微分方程理论中基础原理部分，其主体内容基本上在传统教材框架之内，但论述的观点、重心和风格有较大迥异。

全书共分8章，前6章属于基础原理部分，内容包括基本概念、一阶微分方程、初值定解的适定性、高阶线性微分方程、微分方程的级数解、常微分方程组，这部分是本教程的主体，若用于教学，一般需要60个学时。

后两章主要讲述现代常微分方程中两个主干分支——常微分算子和动力系统理论的基本概念和背景，简略介绍它们的部分内容和新发展。

本教程选材得当，论述简洁明澈，主干脉络清晰，语言平易流畅，并且紧密联系物理与应用背景，不仅在理论上表现出鲜明的科学性和先进性，而且具有很好的可读性。

全书配有精选的练习题（附答案）。

《21世纪高等院校教材：常微分方程简明教程》可作为数学、物理类专业本科生教材，及其他理工类相关专业本科生或研究生教材，对于广大从事工程学或自然科学的读者，《21世纪高等院校教材：常微分方程简明教程》也不失为一本很好的参考书或自学入门教材。

## &lt;&lt;常微分方程简明教程&gt;&gt;

## 书籍目录

第1章 基本概念1.1 微分方程及其解1.2 微分方程的物理背景——动力机制的数学模型1.3 微分方程的定解问题练习题1第2章 一阶微分方程2.1 显方程的初等求解法练习题2.12.2 隐方程的参数解法2.3 方程的近似解析解2.4 正交方向场和正交轨线练习题2.2第3章 一阶微分方程Cauchy问题的适定性3.1 Peano定理3.2 Cauchy-Picard定理3.3 解的延拓 饱和解3.4 初值与参数的偏差所引起的解的偏差3.5 奇解——通解族的包络练习题3第4章 高阶线性微分方程4.1 线性齐次微分方程4.2 Liouville (刘维尔) 公式4.3 非齐次线性微分方程 常数变易法4.4 常系数线性齐次微分方程式4.5 常系数非齐次线性方程 待定系数法4.6 RLC交流电路4.7 Euler方程4.8 二阶微分方程的降阶法练习题4第5章 微分方程的级数解5.1 一阶微分方程的解析解 优级数5.2 常点邻域二阶线性方程的解 Legendre多项式5.3 正则奇点邻域二阶线性方程的解5.4 Bessel方程和柱函数练习题5第6章 常微分方程组6.1 二维动力系统模型二则6.2 常微分方程组的基本概念6.3 线性微分方程组6.4 常系数线性微分方程组6.5 矩阵函数 $e^{tA}$ 及其计算练习题6\*第7章 常微分方程特征值问题7.1 经典Sturm-Liouville问题及其缘起7.2 本征值的实值性和本征函数的正交性7.3 Sturm零点定理与特征值的存在性7.4 按特征函数系的展开式\*第8章 动力系统简介8.1 引言8.2 李雅普诺夫稳定性8.3 平面自治系统的极限环8.4 混沌简介练习题答案

## <<常微分方程简明教程>>

### 编辑推荐

《21世纪高等院校教材：常微分方程简明教程》内容分为两大部分。

第一部分（前6章）讲述常微分方程基础理论的原理和方法，这部分的主体内容大致在传统教材的内容框架之内，这样使得本教程与现行的教学有一个较好的衔接，然而在讲授的观点、重心与风格上，却与现行教材有一定迥异。

第二部分（第7、8章）讲述现代常微分方程理论的两大主干分支——微分动力系统和常微分算子的基本概念和背景，简略介绍它们的若干内容和新发展，以使读者能一窥常微分方程现代理论的大略。

<<常微分方程简明教程>>

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>