

<<微分方程>>

图书基本信息

书名：<<微分方程>>

13位ISBN编号：9787302215677

10位ISBN编号：7302215677

出版时间：2009-12

出版时间：清华大学出版社

作者：西蒙斯(George F.Simmons),克兰茨(Steven G.Krantz)

页数：534

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>

## <<微分方程>>

### 内容概要

And all of the above is a basis for modeling. Modeling is what brings the subject to life and makes the ideas real for the students: Differential equations can model real-life questions, and computer calculations and graphics can then provide real-life answers. The symbiosis of the synthetic and the calculational provides a rich educational experience for students, and it prepares them for more concrete, applied work in future courses. The new Anatomy of an Application sections in this edition showcase some rich applications from engineering, physics, and applied science.

<<微分方程>>

作者简介

作者：(美国)西蒙斯(George F.Simmons) (美国)克兰茨(Steven G.Krantz)

## &lt;&lt;微分方程&gt;&gt;

## 书籍目录

第1章 微分方程概说 1.1 引言 1.2 解的性质 1.3 可分离变量方程 1.4 一阶线性方程 1.5 恰当方程 1.6 正交轨线与曲线族 1.7 齐次方程 1.8 积分因子 1.9 降阶法 1.9.1 缺失因变量的方程 1.9.2 缺失自变量的方程 1.10 悬链与追逐曲线 1.10.1 悬链 1.10.2 追逐曲线 1.11 电路 应用详析：透析机的设计 分类习题第2章 二阶线性方程 2.1 二阶常系数线性方程 2.2 待定系数法 2.3 变动参数法 2.4 利用一个已知解来求其他解 2.5 振动和震荡 2.5.1 无阻尼的简谐振动 2.5.2 阻尼振动 2.5.3 强迫振动 2.5.4 关于电路的几点说明 2.6 牛顿引力定律和开普勒定律 2.6.1 开普勒第二定律 2.6.2 开普勒第一定律 2.6.3 开普勒第三定律 2.7 高阶线性方程，耦合谐振子 历史注记：欧拉 应用详析：贝塞尔函数和振动膜 分类习题第3章 定性理论概说 3.1 线性代数复习 3.1.1 向量空间 3.1.2 线性无关的概念 3.1.3 基 3.1.4 内积空间 3.1.5 线性变换与矩阵 3.1.6 特征值和特征向量 3.2 一点理论 3.3 皮卡存在唯一性定理 3.3.1 微分方程的形式 3.3.2 皮卡迭代技术 3.3.3 一些起辅助说明作用的例子 3.3.4 皮卡迭代的估计 3.4 振荡和施图姆分离定理 3.5 施图姆比较定理 应用详析：格林函数 分类习题第4章 幂级数解与特殊函数 4.1 引言及幂级数复习 4.4.1 幂级数复习 4.2 一阶微分方程的级数解 4.3 二阶线性方程：寻常点 4.4 正则奇异点 4.5 关于正则奇异点的进一步讨论 4.6 高斯超几何方程 历史注记：高斯 历史注记：阿贝尔 应用详析：球内的定态温度 分类习题第5章 傅里叶级数：基本概念 5.1 傅里叶系数 5.2 关于收敛性的一些说明 5.3 偶函数和奇函数：余弦和正弦级数 5.4 任意区间上的傅里叶级数 5.5 正交函数组 历史注记：黎曼 应用详析：傅里叶变换初步 分类习题第6章 偏微分方程和边值问题 6.1 引言及历史注记 6.2 特征值、特征函数、振动弦 6.2.1 边值问题 6.2.2 波动方程的导出 6.2.3 波动方程的解 6.3 热传导方程 6.4 圆盘上的狄利克雷问题 6.4.1 泊松积分 6.5 施图姆-刘维尔问题 历史注记：傅里叶 历史注记：狄利克雷 应用详析：量子力学中的一些思想 分类习题第7章 拉普拉斯变换 7.1 引言 7.2 应用于微分方程 7.3 拉普拉斯变换的导数和积分 7.4 卷积 7.4.1 阿贝尔力学问题 7.5 阶梯函数和冲激函数 历史注记：拉普拉斯 应用详析：起始于冲激启动平板的流 分类习题第8章 变分法 8.1 引言 8.2 欧拉方程 8.3 等周问题及相关问题 8.3.1 拉格朗日乘子 8.3.2 积分形式的附加条件 8.3.3 有限形式的附加条件 历史注记：牛顿 应用详析：哈密顿原理及其含义 分类习题第9章 数值方法 9.1 引言 9.2 欧拉法 9.3 误差项 9.4 改进的欧拉法 9.5 龙格-库塔方法 应用详析：线性二阶方程的常数摄动法 分类习题第10章 一阶方程组 10.1 引言 10.2 线性方程组 10.3 常系数齐次线性方程组 10.4 非线性方程组：沃尔泰拉弱肉强食方程组 应用详析：方程组的矩阵及指数形式解 分类习题第11章 非线性理论 11.1 引例 11.2 引例的进一步研究 11.3 临界点的类型：稳定性 11.4 线性方程组的临界点与稳定性 11.5 用李雅普诺夫直接方法研究稳定性 11.6 非线性方程组的简单临界点 11.7 非线性力学：守恒系统 11.8 周期解：庞加莱-本迪克松定理 历史注记：庞加莱 应用详析：弹簧上块物体的力学分析 分类习题第12章 动力系统 12.1 流 12.1.1 动力系统 12.1.2 稳定及非稳定的不动点 12.1.3 平面上的线性动力系统 12.2 由拓扑而来的一些思想 12.2.1 开集和闭集 12.2.2 连通的思想 12.2.3 平面上的闭曲线 12.3 平面自治系统 12.3.1 庞加莱-本迪克松定理的证明要素 应用详析：拉格朗日方程 分类习题参考文献奇数习题答案索引

<<微分方程>>

章节摘录

插图：

<<微分方程>>

编辑推荐

《微分方程:理论、技术及实践》：数学图书影印版系列

<<微分方程>>

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>