

## <<微分方程基本理论>>

### 图书基本信息

书名：<<微分方程基本理论>>

13位ISBN编号：9787030323941

10位ISBN编号：7030323947

出版时间：2011-10

出版时间：科学出版社

作者：赵爱民，李美丽，韩茂安 著

页数：273

字数：344000

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>

## <<微分方程基本理论>>

### 内容概要

赵爱民和李美丽等编著的《微分方程基本理论》是在作者多年主讲研究生“微分方程基本理论”课程讲稿的基础上整理而成的。

主要内容包括绪论（解的存在性、唯一性及对初值与参数的光滑依赖性）、边值问题和 Sturm 比较理论、稳定性理论基础、定性理论基础、平面分支理论初步和算子半群与发展方程理论基础等，绝大部分章节都配有适量且难易兼顾的习题。

本书以现代数学观点介绍微分方程的经典理论，同时简洁介绍了分支理论和发展方程的新方法和新进展。

《微分方程基本理论》可作为高等院校数学专业高年级本科生和研究生的常微分方程现代理论专业课程的教材和教师的参考书，也可供相关专业的科研人员参考。

## &lt;&lt;微分方程基本理论&gt;&gt;

## 书籍目录

- 序
- 前言
- 第1章 绪论
  - 1.1 预备知识
    - 1.1.1 泛函分析
    - 1.1.2 方程形式的统一
  - 1.2 解的局部存在性定理
  - 1.3 解的延拓
  - 1.4 微分积分不等式与比较定理
  - 1.5 解的唯一性定理
  - 1.6 解对初值与参数的相依性
- 第2章 边值问题和Sturm比较理论
  - 2.1 二阶线性方程的边值问题
    - 2.1.1 引言
    - 2.1.2 二阶线性方程的边值问题
    - 2.1.3 问题的转化
  - 2.2 Sturm比较理论
  - 2.3 非线性边值问题
    - 2.3.1 基本概念
    - 2.3.2 两类边值问题之间的关系
    - 2.3.3 Picard迭代法
  - 2.4 Sturm-Liouville特征值问题
- 第3章 稳定性理论基础
  - 3.1 稳定性定义
    - 3.1.1 基本概念
    - 3.1.2 稳定性的几个等价命题
  - 3.2 Lyapunov第二方法
    - 3.2.1 Lyapunov函数
    - 3.2.2 基本定理
  - 3.3 线性系统的稳定性
    - 3.3.1 线性非齐次与齐次系统稳定性的关系
    - 3.3.2 齐次线性系统稳定性的充要条件
  - 3.4 按线性近似决定的稳定性
    - 3.4.1 常系数线性系统的稳定性
    - 3.4.2 线性系统的扰动
  - 3.5 稳定性中的比较方法
- 第4章 定性理论基础
  - 4.1 自治系统解的基本性质
    - 4.1.1 解的延拓性
    - 4.1.2 动力系统概念
    - 4.1.3 奇点与闭轨
    - 4.1.4 极限点与极限集
    - 4.1.5 双曲奇点及其局部性质
  - 4.2 F面极限集结构
  - 4.3 平面奇点分析

## <<微分方程基本理论>>

- 4.3.1 平面线性系统
- 4.3.2 平面非线性系统
- 4.4 一维周期系统
  - 4.4.1 解的基本性质
  - 4.4.2 后继函数与稳定性
- 4.5 焦点与中心判定
  - 4.5.1 后继函数与焦点稳定性
  - 4.5.2 焦点量与焦点阶数
  - 4.5.3 Poincare形式级数法
  - 4.5.4 存在中心的条件
- 4.6 极限环
  - 4.6.1 极限环稳定性与重数
  - 4.6.2 极限环存在性与唯一性
- 第5章 平面分支理论初步
  - 5.1 结构稳定系统与分支点
  - 5.2 基本分支问题研究
    - 5.2.1 鞍结点分支
    - 5.2.2 Hopf分支基本理论
    - 5.2.3 多重极限环的扰动分支
    - 5.2.4 同宿分支
  - 5.3 近哈密顿系统的极限环分支
    - 5.3.1 Melnikov函数
    - 5.3.2 中心奇点与同宿轨附近的极限环
    - 5.3.3 Bogdanov-Takens分支
- 第6章 算子半群与发展方程简介
  - 6.1 算子半群的概念与基本性质
  - 6.2 抽象Cauchy问题
    - 6.2.1 齐次的初值问题
    - 6.2.2 非齐次的初值问题
  - 6.3 半线性发展方程
    - 6.3.1 半线性初值问题
    - 6.3.2 具紧半群的半线性方程
    - 6.3.3 对抛物型方程初边值问题的应用
  - 6.4 具解析半群的半线性方程
    - 6.4.1 扇形算子与解析半群
    - 6.4.2 具解析半群的半线性方程
- 参考文献

<<微分方程基本理论>>

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>