

# 常微分方程几何理论与分支问题



[常微分方程几何理论与分支问题 下载链接1](#)

著者:张锦炎

出版者:北京大学出版社

出版时间:2000-1

装帧:简裝本

isbn:9787301041680

《北京大学教材·常微分方程几何理论与分支问题(第2次修订本)》内容包括：基本定理、二维系统的平衡点、二维系统的极限环、动力系统、振动方程与生态方程、 $n$ 维系统的平衡点、多重奇点的分支、Hopf分支、从闭轨分支出极限环、同宿分支及异宿分支、高维问题、综合应用、柱面和环面上的动力系统及其应用。

作者介绍:

目录: 第一章 基本定理

1 微分方程解的存在性与唯一性

2 解的开拓

3 解对初值的连续依赖性与可微性

4 解对参数的连续性与可微性

第二章 二维系统的平衡点

1 常系数线性系统

2 非线性系统的平衡点、平衡点的稳定性

3 线性近似方程为中心的情况

## 4 非线性系统的高阶平衡点

### 第三章 二维系统的极限环

1 极限环. 极限环稳定性的定义

2 后继函数与极限环

3 极限环的指数. 稳定性的判别法

4 平衡点的指数

5 极限环位置的估计

6 无穷远点

7 几个全局结构的例子

### 第四章 动力系统

1 流

2 动力系统

3 导算子

4 轨线的极限状态. 极限集的性质

5 截割与流匣

6 平面极限集的性质. poincare-bendixson定理

7 poincare-bendixson定理的应用

### 第五章 振动方程与生态方程

1 振动方程

2 生态方程

### 第六章 n维系统的平衡点

1 线性系统的汇和源

2 非线性的汇和源

3 平衡点的稳定性

4 liapunov函数

5 梯度系统

6 稳定性问题的深入讨论

### 第七章 多重奇点的分支

1 从多重奇点分支出的结构稳定奇点的个数

2 余维1分支

3 鞍-结点分支

4 有两个零特征根的余维1分支

### 第八章 hopf分支

1 分支问题的liapunov第二方法

2 分支问题的friedrich方法

3 分支问题的后继函数法

### 第九章 从闭轨分支出极限环

1 liapunov第二方法

2 poincare方法

3 后继函数法

### 第十章 同宿分支及异宿分支

1 鞍点的不变流形

2 同宿环. 异宿环与后继函数

3 同(异)宿环的稳定性

4 同(异)宿轨线经扰动破裂后鞍点的稳定流形与不稳定流形的相互位置

5 同(异)宿环的分支

### 第十一章 高维问题

1 离散动力系统

2 闭轨的稳定性, 渐近稳定性. 周期吸引子

3 三维hopf分支定理

4 高维hopf分支

### 第十二章 综合应用

1 旋涡运动的限制三体问题

2 三维梯度共轭系统的全周期性

第十三章 柱面和环面上的动力系统及其应用

1 柱面及环面上的动力系统

2 圆周映射和旋转数

3 偶合振子系

习题

参考文献

索引

• • • • • (收起)

[常微分方程几何理论与分支问题](#) [下载链接1](#)

## 标签

数学

常微分方程

微分方程

ODE

数学教材

微分几何

讨论班

常微分方程5

## 评论

就应该用这本书或者smale的那本做常微分方程的教材，丁同仁那本简直就是搞笑的。几何理论有点意思，分支理论不知道有什么用其实。

马上读，明天复习动力系统

写的简单易懂

教材，学了部分章节。作为分析的外行，觉得还不错吧

动力系统

[常微分方程几何理论与分支问题 下载链接1](#)

书评

[常微分方程几何理论与分支问题 下载链接1](#)