

偏微分方程



[偏微分方程_下载链接1](#)

著者:保继光

出版者:北京师范大学出版社

出版时间:2011-9

装帧:

isbn:9787303133611

《偏微分方程》介绍偏微分方程中典型方程的物理背景、主要解法及有关适定性的基本结论。初步介绍能量积分、积分变换、先验估计、变分法与广义解等重要概念。全书的论证及计算完整，难易层次分明，力求简明易读，《偏微分方程》可用于普通高等学校

教材，也可用作自学读本。读者具有数学分析、常微分方程知识就可学习《偏微分方程》，略去选讲的材料，57课时可以基本讲完全书。

作者介绍:

目录: 第1章 引言 / 1

1.1 偏微分方程的定义与典型实例

1.2 偏微分方程的发展历史

1.3 偏微分方程的研究方法

1.4 偏微分方程的基本概念

1.5 各章节内容简介

习题1

第2章 方程的导出、分类与化简 / 15

2.1 波动方程的导出及其定解问题

2.1.1 弦振动方程及其定解问题

2.1.2 膜振动方程及其定解问题

2.2 热传导方程的导出及其定解问题

2.3 位势方程及其定解问题

2.4 定解问题的适定性

2.5 二元二阶线性偏微分方程的分类与化简

2.6 多元二阶线性偏微分方程的分类与化简

习题2

第3章 双曲型方程 / 35

3.1 解一维波动方程的达朗贝尔法

3.1.1 无界弦的自由振动方程

3.1.2 半无界弦的自由振动方程

3.1.3 弦强迫振动方程

3.2 解高维波动方程的球面平均法

3.2.1 高维波动方程的哥西问题

3.2.2 依赖区域、决定区域和影响区域

3.3 解波动方程混合问题的分离变量法

3.3.1 具狄利克雷边界条件的弦自由振动方程的混合问题

3.3.2 具诺伊曼边界条件的弦自由振动方程的混合问题

3.3.3 非齐次问题的解法

3.3.4 高维波动方程的混合问题

3.4 波动方程解的唯一性和稳定性

3.4.1 能量积分与混合问题解的唯一性和稳定性

3.4.2 哥西问题解的唯一性和稳定性

3.5 例题与方法选讲

3.5.1 具罗宾边界条件的弦自由振动方程的混合问题

3.5.2 圆域上弦自由振动方程混合问题与贝塞尔函数

3.5.3 特征线法

3.5.4 广义哥西问题

习题3

第4章 抛物型方程 / 104

4.1 傅里叶积分变换

4.1.1 傅里叶积分公式与傅里叶积分变换

4.1.2 傅里叶积分变换的性质

4.1.3 举例

.....

第5章 椭圆型方程 / 153

第6章 一阶偏微分方程与哥西-柯瓦列夫斯卡娅定理 / 213

[偏微分方程_下载链接1](#)

标签

数学

偏微分方程5

QS

微分方程

偏微分方程

评论

[偏微分方程_下载链接1](#)

书评

[偏微分方程_下载链接1](#)