

《偏微分方程现代理论引论》

图书基本信息

书名：《偏微分方程现代理论引论》

13位ISBN编号：9787030462912

出版时间：2015-12

作者：崔尚斌

页数：580

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介以及在线试读，请支持正版图书。

更多资源请访问：www.tushu000.com

书籍目录

- 目录
- 前言
- 第1章Holder空间和sobolev空间
 - 1.1一些记号和初等公式
 - 习题1.1
 - 1.2光滑紧支函数及其应用
 - 习题1.2
 - 1.3Holder空间 $C^k(\Omega)$
 - 习题1.3
 - 1.4Holder空间 $C^{k,\alpha}(\Omega)$
 - 习题1.4
 - 1.5Lebesgue空间 $L^p(\Omega)$
 - 1.5.1空间 $L^p(\Omega)$ 的定义
 - 1.5.2常用的积分不等式
 - 1.5.3空间 $L^p(\Omega)$ ($1 \leq p < \infty$)的性质
 - 1.5.4空间 $L^p(\Omega)$ ($1 \leq p < \infty$)中的相对紧集和弱相对紧集
 - 习题1.5
 - 1.6弱导数和弱可微函数
 - 习题1.6
 - 1.7Sobolev空间 $W^{k,p}(\Omega)$
 - 习题1.7
 - 1.8Sobolev嵌入定理
 - 习题1.8
 - 1.9Morrey嵌入定理
 - 习题1.9
 - 1.10Kondrachov-Rellich嵌入定理
 - 习题1.10
 - 1.1.1高阶Gagliardo-Nirenberg不等式
 - 习题1.1.1
 - 1.1.2迹定理
 - 1.1.2.1函数在超平面上的迹
 - 1.1.2.2超曲面上的Hilbert空间和Sobolev空间
 - 1.1.2.3函数在区域边界上的迹
 - 1.1.2.4 $W^{k,p}(\Omega)$ 的等价刻画
 - 1.1.2.5迹定理简介
 - 习题1.12
- 第2章广义函数和Fourier变换
 - 2.1广义函数
 - 习题2.1
 - 2.2紧支广函
 - 习题2.2
 - 2.3缓增广函
 - 习题2.3
 - 2.4Fourier变换
 - 习题2.4
 - 2.5Riesz-Thorin插值定理和Hausdorff-Young不等式的证明
 - 习题2.5

2.6 Paley-Wiener-Schwartz定理

习题2.6

2.7 卷积

习题2.7

2.8 Sobolev空间 $H^s(\mathbb{R}^n)$

习题2.8

2.9 Littlewood-paley分解

习题2.9

2.10 奇异积分算子

2.10.1 Marcinkiewicz插值定理

2.10.2 定理2.10.5的证明

2.10.3 定理2.10.6的证明

2.10.4 Riesz变换和JUE对导数

2.10.5 Hardy-Littlewood-Sobolev不等式的证明

习题2.10

第3章 二阶线性椭圆型方程

3.1 基本概念

3.1.1 椭圆型的定义

3.1.2 经典解、强解和弱解

4.2.3 向量值函数的弱可测和强可测

4.2.4 Pettis积分和Bochner积分

4.2.5 函数空间 $L^p(I, X)$ 和 $W^{m,p}(I, X)$

习题4.2

4.3 Galerkin方法

4.3.1 抛物型方程

4.3.2 双曲型方程

4.3.3 Schrödinger型方程

习题4.3

4.4 Galerkin方法

4.4.1 抛物型方程

4.4.2 双曲型方程

4.4.3 Schrödinger型方程

习题4.4

4.5 解的正则性

4.5.1 抛物型方程

4.5.2 双曲型方程

4.5.3 Schrödinger型方程

习题4.5

4.6 强连续半群

4.6.1 强连续半群的定义和基本性质

4.6.2 Hille-Yosida定理

4.6.3 摄动定理

4.6.4 对初值问题的应用

习题4.6

4.7 解析半群

4.7.1 扇形算子和解析半群

4.7.2 对初值问题的应用

4.7.3 解的渐近性态

习题4.7

4.8 发展型方程的半群方法

4.8.1 抛物型方程

4.8.2 双曲型方程

4.8.3 Schrödinger型方程

习题4.8

4.9 抛物型方程的 C^∞ 理论和 L^p 理论

4.9.1 \mathbb{R}^n 上各向异性的伸缩和相关问题

4.9.2 \mathbb{R}^n 上各向异齐次的奇异积分算子和各向异性的Mellin乘子

4.9.3 热传导方程的先验估计

4.9.4 抛物型方程的 C^∞ 理论和 L^p 理论

4.9.5 抛物型方程的极值原理

习题4.9

4.10 热传导方程的初值问题

习题4.10

4.11 波动方程的初值问题

习题4.11

4.12 Schrödinger方程的初值问题

习题4.12

第5章 线性偏微分方程的一般理论

5.1 无解的线性偏微分方程

习题5.1

5.2 可解的线性偏微分算子

5.2.1 常系数偏微分算子的基本解

5.2.2 常系数偏微分算子的强弱比较

5.2.3 定强偏微分算子的局部可解性

5.2.4 椭圆型算子的局部可解性

5.2.5 Nirenberg-Lax定理简介

习题5.2

5.3 亚椭圆型偏微分算子

习题5.3

5.4 拟微分算子的基本概念

5.4.1 拟微分算子的定义

5.4.2 核函数

5.4.3 恰当支拟微分算子

5.4.4 特征的渐近展开

习题5.4

5.5 拟微分算子的运算和性质

5.5.1 转置、共轭和复合

5.5.2 亚椭圆型算子的拟逆

5.5.3 拟微分算子的 L^2 有界性

5.5.4 Garding不等式

习题5.5

5.6 微局部分析和奇性传播定理

5.6.1 问题的提出

5.6.2 波前集的定义与性质

5.6.3 奇性传播定理

习题5.6

5.7 高阶双曲型方程的初值问题

习题5.7

5.8 高阶椭圆型方程的边值问题

5.8.1 半空间上的Dirichlet边值问题

5.8.2 有界区域上的Dirichlet边值问题

习题5.8

参考文献

索引

《现代数学基础丛书》已出版书目

《偏微分方程现代理论引论》

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:www.tushu000.com