

<<泛函分析教程>>

图书基本信息

书名：<<泛函分析教程>>

13位ISBN编号：9787309037654

10位ISBN编号：7309037650

出版时间：2008-2

出版时间：复旦大学出版社

作者：童裕孙

页数：303

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>

<<泛函分析教程>>

前言

本书第一版问世至今，4个年头已过去了。在此期间，承蒙读者厚爱，作者获得了不少有关本书的信息反馈。其中既有粗线条的对全书风格的总体评议，也有细致入微的关于某些章节处理方法的探讨商酌。这些意见和建议对作者启发颇大。同时期，作者以此书为蓝本，又先后为几届研究生讲授泛函分析。教学相长，在使用过程中对全书的修订形成了明确的思路。

本书的整体框架由两部分组成：前3章和第四章第一节的内容适用于基础泛函分析的教学，其余部分则可根据各数学分支应用的需要作为选修的材料。教学实践表明以这两个部分各对应于一学期每周3学时的教学，大致是合理妥当的。修订后的第二版并不改变原教材的编写宗旨、结构框架和主要内容，因为原书的特色正是通过它们体现出来的。

只是第一版由于编写时间拖得较长，以致前后不尽协调，个别概念重复出现，部分材料稍嫌粗糙，忽略了几个知识点，还有若干内容缺少深入的分析与实例。

感谢出版社为本书提供了再版的机会，使我得以比较从容地对全书材料作统一的疏理。

在修订过程中，作者补充了一些基本概念，如Banach空间的Schauder基，算子的本质谱等，使相关内容更系统、更完整；增加了一些具体例子，如作为无界自伴算子的乘法算子，Urysohn算子的全连续性等，使抽象概念更直观、更充实；同时，还改善了若干证明，使逻辑推理更简洁、更严密；此外，还调整了一些习题，使训练更有针对性。

修订的笔墨散见于全书，其目的是使这本教材更适于教、便于学，有利于实际教学过程，有效地提升原书的质量。

作者深知一本成熟的教材须久经锤炼，因而仍然殷切地期望同行和同学们一如既往，不吝指正，以期通过共同努力，从教材建设着手，进一步提高研究生基础课的教学水平。

<<泛函分析教程>>

内容概要

21世纪复旦大学研究生教学用书。

<<泛函分析教程>>

书籍目录

第一章 线性泛函分析基础1.1 拓扑空间1.1.1 拓扑空间的概念1.1.2 网1.1.3 连续映射1.1.4 距离空间1.1.5 距离空间的完备性1.2 拓扑线性空间1.2.1 拓扑线性空间的概念1.2.2 赋范线性空间1.2.3 赋范线性空间1.2.4 内积空间1.2.5 一致凸空间和严格凸空间1.3 紧性1.3.1 紧集的概念1.3.2 紧集上的连续映射1.3.3 Zorn引理1.3.4 紧空间的乘积空间1.3.5 Stone-Weierstrass定理1.3.6 距离空间中的列紧集与完全有界集1.3.7 有限维赋范线性空间的特征1.3.8 Banach-Alaoglu定理1.3.9 Hilbert空间单位球的弱紧性1.4 Hahn-Banach定理及其几何形式1.4.1 线性空间上线性泛函的延拓1.4.2 赋范线性空间上连续线性泛函的延拓1.4.3 自反空间1.4.4 连续线性泛函保范延拓的唯一性1.4.5 凸集的分线性1.4.6 端点、Krein-Milman定理1.5 线性算子基本定理1.5.1 开映射定理1.5.2 逆算子定理和范数等价定理1.5.3 闭图像定理1.5.4 共鸣定理1.5.5 应用1.5.6 Schauder基1.5.7 点列的收敛性1.5.8 泛函序列和算子序列的收敛性习题第二章 谱论 : Banach空间上的紧算子及Fredholm算子2.1 Banach代数中元素的谱2.1.1 代数和理想2.1.2 赋范代数2.1.3 Banach代数中元素的谱2.2 线性算子的谱2.2.1 线性算子谱的概念2.2.2 线性算子谱的分类2.2.3 近似谱点2.2.4 共轭算子及共轭算子的谱2.3 紧算子2.3.1 有限秩算子2.3.2 紧算子的概念2.3.3 紧算子的Riesz-Schauder理论2.3.4 Banach空间的直和分解2.3.5 紧算子的Riesz-Schauder理论(续)2.4 Fredholm算子2.4.1 Fredholm算子的概念2.4.2 Fredholm算子的性质习题第三章 谱论 : Hilbert空间上的正规算子3.1 Banach代数的Gelfand表示3.1.1 可乘线性泛函3.1.2 Gelfand表示3.1.3 极大理想空间3.2 C^* 代数3.2.1 C^* 代数的概念3.2.2 C^* 代数中的正规元3.2.3 Gelfand-Naimark定理3.2.4 GNS构造3.3 谱测度和谱积分3.3.1 投影算子3.3.2 谱测度与谱积分3.3.3 谱系3.4 Hilbert空间上正规算子的谱分解3.4.1 谱定理与函数演算3.4.2 函数演算的扩充3.4.3 正规算子的谱分解定理3.4.4 正规算子的谱3.4.5 Hilbert空间上紧算子的结构3.4.6 正规算子的本质谱3.4.7 von Neumann代数习题第四章 无界算子4.1 对称算子和自伴算子4.1.1 稠定算子的共轭算子4.1.2 对称算子与自伴算子的概念4.1.3 算子的图像4.1.4 对称算子为自伴算子的条件4.1.5 自伴算子的谱4.1.6 Cayley变换4.1.7 无界函数的谱积分4.1.8 自伴算子的谱分解定理4.1.9 $L^2(-, +)$ 上的乘法算子4.2 对称算子的自伴扩张4.2.1 闭对称算子的亏指数4.2.2 正定双线性泛函4.2.3 半有界算子的Friedrichs扩张定理4.3 自伴算子的扰动4.3.1 可闭算子的扰动4.3.2 自伴算子的扰动4.3.3 自伴算子在扰动下的谱4.4 无界算子序列的收敛性4.4.1 预解意义下的收敛性4.4.2 图意义下的收敛性习题第五章 算子半群5.1 向量值函数5.1.1 向量值函数的连续性5.1.2 向量值函数的可导性5.1.3 向量值函数的Riemann积分5.1.4 向量值函数的可测性5.1.5 强可测与弱可测的关系5.1.6 算子值可测函数5.2 Bochner积分和Pettis积分5.2.1 Pettis积分5.2.2 Bochner积分5.2.3 Bochner积分的性质5.3 算子半群的概念5.3.1 算子半群概念的由来5.3.2 C_0 类算子半群5.3.3 算子半群的一些例子5.4 C_0 类算子半群的表示5.4.1 C_0 类算子半群无穷小母元的概念5.4.2 无穷小母元的预解式5.4.3 C_0 类算子半群的表示5.5 无穷小母元的特征5.5.1 C_0 类算子半群无穷小母元的特征5.5.2 标准型 C_0 类算子半群母元的特征5.5.3 C_0 类压缩半群母元的特征5.5.4 Hilben空间上 C_0 类压缩半群母元的特征5.6 单参数酉算子群、Stone定理5.6.1 单参数算子群的无穷小母元5.6.2 Stone定理5.6.3 Stone定理的应用: Bochner定理5.7 遍历定理5.7.1 相空间上的保测变换5.7.2 Boltzmann遍历假设5.7.3 不可压缩稳定流5.7.4 遍历定理5.7.5 变换群的遍历性习题第六章 无穷维空间的微分学6.1 映射的微分6.1.1 Gateaux微分6.1.2 Frechet微分6.1.3 高阶导数6.1.4 Taylor公式6.1.5 幂级数6.2 隐函数定理6.2.1 C^p 映射与微分同胚6.2.2 隐函数的存在性6.2.3 隐函数的可微性6.3 泛函极值6.3.1 线性方程的解与二次泛函的极小问题6.3.2 泛函极值的必要条件6.3.3 泛函极值的存在性: 下半弱连续条件6.3.4 最速下降法6.3.5 泛函极值的存在性: Palais-Smale条件习题第七章 拓扑度7.1 Brouwer度7.1.1 C^1 类映射的拓扑度(非临界点情形)7.1.2 3个引理7.1.3 C^1 类映射的拓扑度(一般情形)7.1.4 Brouwer度7.1.5 Brouwer度的性质7.2 Leray-Schauder度7.2.1 一个例子7.2.2 全连续映射7.2.3 Leray-Schauder度的定义7.2.4 Leray-Schauder度的性质7.3 不动点定理及其应用7.3.1 Brouwer不动点定理7.3.2 Schauder不动点定理7.3.3 非紧性测度7.3.4 集压缩映射的不动点7.3.5 Kakutani不动点定理7.3.6 应用: 代数学基本定理7.3.7 应用: 不变子空间7.3.8 应用: 对策论基本定理习题参考文献

<<泛函分析教程>>

编辑推荐

《研究生教学用书·泛函分析教程》可作为基础数学、应用数学、计算数学、运筹学与控制论、概率论与数理统计等数学类各专业方向的研究生学位课教材，也可供理工类相关专业的研究生以及自然科学工作者、工程技术人员参考使用。

<<泛函分析教程>>

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>