

<<非线性椭圆型方程>>

图书基本信息

书名：<<非线性椭圆型方程>>

13位ISBN编号：9787030282637

10位ISBN编号：7030282639

出版时间：2010-7

出版时间：科学出版社

作者：王明新

页数：309

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>

<<非线性椭圆型方程>>

前言

对于数学研究与培养青年数学人才而言,书籍与期刊起着特殊重要的作用,许多成就卓越的数学家在青年时代都曾钻研或参考过一些优秀书籍,从中汲取营养,获得教益。

20世纪70年代后期,我国的数学研究与数学书刊的出版由于“文化大革命”的浩劫已经被破坏与中断了10余年,而在这期间国际上数学研究却在迅猛地发展着。

1978年以后,我国青年学子重新获得了学习、钻研与深造的机会。

当时他们的参考书籍大多还是50年代甚至更早期的著述。

据此,科学出版社陆续推出了多套数学丛书,其中《纯粹数学与应用数学专著》丛书与《现代数学基础丛书》更为突出,前者出版约40卷,后者则逾80卷。

它们质量甚高,影响颇大,对我国数学研究、交流与人才培养发挥了显著效用。

《现代数学基础丛书》的宗旨是面向大学数学专业的高年级学生、研究生以及青年学者,针对一些重要的数学领域与研究方向,作较系统的介绍,既注意该领域的基础知识,又反映其新发展,力求深入浅出,简明扼要,注重创新,近年来,数学在各门科学、高新技术、经济、管理等方面取得了更加广泛与深入的应用,还形成了一些交叉学科,我们希望这套丛书的内容由基础数学拓展到应用数学、计算数学以及数学交叉学科各个领域。

<<非线性椭圆型方程>>

内容概要

本书系统地介绍了二阶线性椭圆算子的特征值理论，半线性椭圆型方程和方程组的上下解方法及其应用，拓扑度理论和分支理论及其应用，方程组的解耦方法，Nehari流形方法及其应用， p -Laplace算子的特征值理论和 p -Laplace方程(组)的上下解方法及其应用。

本书选题先进、内容新颖丰富，大部分内容取自同行近几年发表的论文。

尽可能地做到了自封、系统、循序渐进，强调基础理论的同时，注重具体应用。

本书深入浅出，文字通俗易懂，并配有适量难易兼顾的习题，学完本书，读者就可以直接进入相关研究领域，开展研究工作。

本书可作为微分方程、动力系统、泛函分析、计算数学、控制论与相关理工科方向研究生的教材和教学参考书，也可作为数学、工程等领域的青年教师和科研人员的参考书。

<<非线性椭圆型方程>>

书籍目录

前言 第1章 预备知识 1.1 Banach空间上的微分学 1.2 无条件局部极值 1.3 应用 习题1 第2章 二阶线性椭圆算子的特征值问题 2.1 引言 2.2 主特征值及其对应的特征函数 2.3 主特征值、最大值原理与正的严格上解之间的关系 2.4 散度型二阶线性椭圆算子的特征值 2.5 非完全耦合的二阶线性椭圆型方程组的特征值问题 2.6 另一类特征值问题 2.7 特征值的完备性定理的应用 习题2 第3章 上下解方法 3.1 完全非线性方程古典解的比较原理 3.2 一个一般形式的比较原理和正解的唯一性 3.3 方程式的上下解方法 3.4 应用I——几个例子 3.5 应用II——非退化的Logistic方程 3.6 应用III——退化的Logistic方程 3.7 弱耦合方程组的上下解方法 3.8 弱耦合方程组的例子 3.9 强耦合方程组的上下解方法 3.10 弱上下解方法 3.11 无界区域上的上下解方法 习题3 第4章 拓扑度和分支理论 4.1 有限维空间上的拓扑度(Brouwer度) 4.2 Banach空间上的拓扑度(Leray-Schauder度) 4.3 隐函数定理 4.4 孤立解处的度——不动点指数 4.5 分支理论 4.6 稳定性 4.7 椭圆型方程组解的稳定性与不动点指数的关系 4.8 应用 4.9 锥上的拓扑度理论 习题4 第5章 方程组的齐次Dirichlet边值问题 5.1 一个带有修正的Holling II型响应函数的捕食模型 5.2 一个带有Holling II型响应函数的捕食模型 习题5 第6章 方程组的齐次Neumann边值问题 6.1 常数解处的指数计算 6.2 一个具有约定机制的三种群模型 6.3 一个具有年龄结构和交错扩散的捕食模型 习题6 第7章 解耦方法 7.1 最大值原理与上下解方法 7.2 变分方法 习题7 第8章 Nehari流形及其应用 8.1 Nehari流形 8.2 应用 习题8 第9章 p -Laplace方程 9.1 解的正则性、强最大值原理与Harnack不等式 9.2 特征值问题 9.3 主特征值与最大值原理之间的关系 9.4 一个边值问题解的渐近性质 9.5 上下解方法 9.6 应用 9.7 FLaplace方程组 习题9 附录A Sobolev空间的若干结论 A.1 几个常用不等式 A.2 空间 $W^{k,p}(\Omega)$ 和 $W^{k,p}(\mathbb{R}^n)$ 的几个重要性质 A.3 Sobolev不等式 A.4 空间 $W^{k,p}(\Omega)$ 中的嵌入 A.5 空间 $W^{k,p}(\Omega)$ 中的紧嵌入 附录B 阶线性椭圆型方程的若干结论 B.1 极值原理 B.2 Schauder理论和 L_p 理论 参考文献 索引 《现代数学基础丛书》已出版书目

<<非线性椭圆型方程>>

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>