

<<线性微分方程的非线性扰动>>

图书基本信息

书名：<<线性微分方程的非线性扰动>>

13位ISBN编号：9787030205315

10位ISBN编号：7030205316

出版时间：2008-3

出版时间：科学出版社

作者：徐登洲，马如云 著

页数：283

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>

## <<线性微分方程的非线性扰动>>

### 内容概要

本书灵活地运用多种非线性分析工具，系统地论述了一些重要的常微分方程和偏微分方程边值问题解的存在性和唯一性。

主要内容有非共振问题、共振问题、强共振问题、特征线问题及其扰动、非线性常微分方程边值问题正解、结点解的存在性和解集分支的全局结构。

本书在第一版的基础上，新增了正算子及分歧，非线性常微分方程边值问题的正解，分歧理论在非线性常微分方程边值问题中的应用等内容。

本书适合高校数学及相关专业师生和科研人员阅读。

## <<线性微分方程的非线性扰动>>

### 作者简介

马如云，教授，1997年在兰州大学获得博士学位，同年破格晋升为教授。  
于1998——1999年在美国康涅狄格州立中央大学（Central Connecticut State University）做高级访问学者。  
于2004——2005年在澳大利亚昆士兰大学（The University of Queensland）做高级访问学者。  
现为西北师范大学博士生导师、北京师范大学兼职博士生导师、美国《Mathematics Review》及德国《Zentralblatt Math》评论员。  
主要研究方向为常微分方程边值问题及分支理论。  
运用分歧理论研究非线性Duffing方程周期解的个数问题，取得的一些结果可以与传统的基于Ding-Poincare-Birkhoff 扭转定理所获得的一些著名结果相比较；运用Continuum理论用于研究非线性微分方程边值共振问题解的个数问题，推广了著名数学家Ambrosetti等人的一些重要结果；利用Rabinowitz全局分歧理论研究非线性两点边值问题结点解的存在性和多解性，推广、统一和发展了许多有关该问题正解的已有结果。  
在常微分方程多点边值问题正解存在性及解的分歧现象的研究中，取得突破性的结果，受到国内外同行的普遍好评。  
共完成学术论文68篇。  
其中50篇论文发表在SCI学术杂志《Proc. Edinburgh Math. Soc.》、《Nonlinear Analysis》、《J. Math. Anal. Appl.》、《Comput. Math. Appl.》、《Applied Mathematics Letters》及《数学学报》、《数学年刊》等刊物上。  
在科学出版社出版《线性微分方程的非线性扰动》和《非线性常微分方程非局部问题》两书。  
其工作被美国、英国、捷克、埃及、波兰、澳大利亚及中国的同行在SCI刊物上引用230多次。  
主持国家自然科学基金资助2项；主持完成的甘肃省自然科学基金项目2项，连续4次荣获甘肃省科技进步奖三等奖，3次荣获甘肃省高校科技进步奖一等奖。  
曾荣获甘肃省青年科技奖（十杰）、甘肃省优秀专家称号，并入选教育部“优秀青年教师资助计划”

## &lt;&lt;线性微分方程的非线性扰动&gt;&gt;

## 书籍目录

《现代数学基础丛书》序第二版前言第一版前言第1章 半线性微分方程的现代方法简介 1.1 线性微分方程 1.2 Sobolev空间与嵌入定理 1.3 单调算子 1.4 同胚的充分条件 1.5 常用的不动点定理 1.6 含参方程的解集连通理论 1.7 延拓定理 1.8 变分方法 1.9 正算子理论 1.10 分歧理论 附注 第2章 线性方程的不跨特征值扰动 2.1 不跨特征值问题研究概况 2.2 抽象方程·渐近一致·minimax方法 2.3 常微分方程组的周期解·渐近非一致·Hadamard反函数定理 2.4 波方程·渐近非一致·Mawhin延拓定理 2.5 椭圆方程·渐近非一致·鞍点约化法 2.6 Duffing方程·渐近非一致·相平面分析法 2.6.5 Duffing方程2 - 周期解的唯一性 附注 第3章 线性方程的跨特征值扰动 3.1 Landesman和Lazer的结果·有界非线性项·临界点理论 3.2 多解定理·有界非线性项·映射同胚的条件 3.3 椭圆方程·有界非线性项·集连通技巧 3.4 两点边值问题·渐近一致条件·延拓定理 .....第4章 强共振和带周期非线性项的共振第5章 特征线问题及其扰动第6章 非线性常微分方程边值问题的正解第7章 分歧理论在非线性常微分方程边值问题中的应用参考文献《现代数学基础丛书》已出版书目

## <<线性微分方程的非线性扰动>>

### 章节摘录

第1章 半线性微分方程的现代方法简介 在线性微分方程理论中, 一个方程的解往往可以借助多种不同的方法得到。

本书讨论带有非线性扰动的线性微分方程的解的存在性。

对于一个具体的方程, 也常常试图利用多种不同的方法进行研究, 所以首先对半线性微分方程的现代方法作简单介绍。

1.1节介绍本书所论及的几类重要的微分方程及Fredholm抉择在线性微分方程中的应用; 1.2节简介Sobolev空间。

Sobolev空间是非线性分析应用到微分方程问题中去的桥梁。

这部分内容已有许多著作可供阅读。

为了方便查阅, 仅给出了定义和几个嵌入定理; 在1.3-1.10节中, 分别罗列单调算子理论、不动点理论(如扭转映射的不动点定理、Schauder不动点定理等)、拓扑度理论(如Leray-Schauder原理、Mawhin延拓定理等)、临界点理论、集连通理论、正算子理论及分歧理论等方面的主要结果。

这里仅挑选出以后诸章最必要的材料, 而略去证明。

对于已经熟悉了这些材料的读者, 可越过这几节; 对于想了解证明过程的读者, 可根据出处参阅有关著作。

.....

<<线性微分方程的非线性扰动>>

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>