

数学

奇异非线性椭圆型方程组边值问题正解的存在唯一性

文香丹<sup>1</sup>, 苑成军<sup>2</sup>, 范鹰<sup>2</sup>

1. 延边大学 理学院 数学系, 吉林 延吉 133002|2. 哈尔滨学院 理学院 数学系, |哈尔滨 150086

摘要:

利用锥上混合单调算子不动点定理研究一类非线性椭圆型方程组的Dirichlet边值问题, 在非线性项为混合单调的条件下, 得到了该非线性椭圆型方程组正解的存在唯一性.

关键词: Dirichlet边值问题 椭圆型方程组 正解 存在性 唯一性

Existence and Uniqueness of Positive Solutions for Singular Nonlinear Boundary Value Problems of Elliptic Systems

WEN Xiang dan<sup>1</sup>, YUAN Cheng jun<sup>2</sup>, FAN Ying<sup>2</sup>

1. Department of Mathematics, College of Science, YanbianUniversity, Yanji 133002, Jilin Province, China; 2. Department of Mathematics, College of Science, Harbin University, Harbin 150086, China

Abstract:

Using mixed monotone fixed point theorem in the cone theory, we studied Dirichlet boundary value problems of nonlinear elliptic systems with singularity, obtaining the existence and the uniqueness of positive solutions for nonlinear elliptic systems, under conditions of the nonlinear terms being mixed monotone.

Keywords: Dirichlet boundary value problem elliptic systems positive solutions existence uniqueness

收稿日期 2011-07-13 修回日期 网络版发布日期

DOI:

基金项目:

通讯作者: 文香丹

作者简介:

作者Email: wxdpaper@163.com

参考文献:

本刊中的类似文章

1. 马琦, 高文杰. 一类非线性奇异边值问题多重正解的存在性[J]. 吉林大学学报(理学版), 2004,42(01): 1-5
2. 刘颖. n阶非线性微分方程的三点及四点边值问题[J]. 吉林大学学报(理学版), 2002,40(01): 10-15
3. 陈祥平. 一类含参数二阶奇异微分方程边值问题的正解[J]. 吉林大学学报(理学版), 2009,47(4): 705-710
4. 吴学淞, 高文杰. 一类具有非线性边界条件的发展型p-Laplace方程组正解的爆破性及整体存在性[J]. 吉林大学学报(理学版), 2009,47(6): 1105-1111

扩展功能

本文信息

- ▶ Supporting info
- ▶ PDF(328KB)
- ▶ [HTML全文]
- ▶ 参考文献[PDF]
- ▶ 参考文献

服务与反馈

- ▶ 把本文推荐给朋友
- ▶ 加入我的书架
- ▶ 加入引用管理器
- ▶ 引用本文
- ▶ Email Alert
- ▶ 文章反馈
- ▶ 浏览反馈信息

本文关键词相关文章

- ▶ Dirichlet边值问题
- ▶ 椭圆型方程组
- ▶ 正解
- ▶ 存在性
- ▶ 唯一性

本文作者相关文章

- ▶ 文香丹
- ▶ 苑成军
- ▶ 范鹰

PubMed

- ▶ Article by Wen, X. D.
- ▶ Article by Yu, C. J.
- ▶ Article by Fan, Y.

3. 李圆晓, 魏英杰, 高文杰. 拟线性二阶方程三点边值问题对称正解的存在性[J]. 吉林大学学报(理学版), 2010,48(1): 1-8
6. 孔令彬, 张仲毅. 奇异非线性四阶边值问题的正解[J]. 吉林大学学报(理学版), 2002,40(01): 40-43
7. 周媛媛, 刘文斌. 二阶积分-微分方程周期边值问题正解的存在性[J]. 吉林大学学报(理学版), 2010,07(4): 539-544
8. 千美华, 从福仲, 许晓婕. 奇异二阶方程组两个正解的存在性[J]. 吉林大学学报(理学版), 2010,48(05): 755-760
9. 刘停战, 雷娜, 陈少田. Cauchy型多元有理插值的存在性[J]. 吉林大学学报(理学版), 2004,42(03): 356-358
10. 袁洪君, 许孝精. 一阶拟线性方程以测度为初值的BV解[J]. 吉林大学学报(理学版), 2004,42(03): 380-386
11. 柯媛元, 杨欣欣, 王泽佳. 改进细胞模型整体解的存在性[J]. 吉林大学学报(理学版), 2011,49(02): 243-246
12. 宋文晶, 高文杰. 具积分边值条件二阶微分方程组正解的存在性[J]. 吉林大学学报(理学版), 2011,49(03): 363-369
13. 王彦纲, 姜杰, 裴银淑. 一类三阶微分方程的奇异非线性边值问题[J]. 吉林大学学报(理学版), 2003,41(03): 280-283
14. 吕显瑞, 史少云, 黄庆道. 泛函微分包含问题周期解的存在性[J]. 吉林大学学报(理学版), 2003,41(03): 324-325
15. 李兆兴, 王俊禹. 一类奇异非线性两点边值问题[J]. 吉林大学学报(理学版), 2002,40(03): 240-243
16. 高海音, 李晓月, 林晓宁, 蒋达清. 二阶奇异非线性微分方程周期边值问题解的存在性和多重性[J]. 吉林大学学报(理学版), 2005,43(04): 411-416
17. 袁洪君, 陈明涛. 一类具有退化性和奇异性的拟线性椭圆方程正解的注记[J]. 吉林大学学报(理学版), 2005,43(06): 741-745
18. 翁世有, 高海音, 张晓颖, 蒋达清. 一维  $p$ -Laplacian 奇异边值问题的存在性原则[J]. 吉林大学学报(理学版), 2006,44(03): 351-356
19. 王丽颖, 许晓婕. Schauder 不动点定理在分数阶三点边值问题中的应用 [J]. 吉林大学学报(理学版), 2012,50(02): 195-200
20. 唐小平, 李靖云, 高文杰. 具有Holling III类功能反应的三维顺环捕食-食饵模型的概周期问题[J]. 吉林大学学报(理学版), 2006,44(06): 857-862
21. 刘长春, 张达鑫. 人口问题中一般扩散模型的径向对称解[J]. 吉林大学学报(理学版), 2007,45(01): 15-22
22. 刘锡平, 贾梅, 葛渭高.  $p$ -Laplace 算子方程三点边值问题单调正解的存在性 [J]. 吉林大学学报(理学版), 2007,45(01): 49-55
23. 金京福, 刘锡平, 窦丽霞, 王平友. 分数阶微分方程积分边值问题正解的存在性[J]. 吉林大学学报(理学版), 2011,49(05): 823-828
24. 赵展辉, 高文杰. 一类半线性半正奇异边值问题的正解[J]. 吉林大学学报(理学版), 2007,45(02): 165-172
25. 王小炎, 袁洪君, 佟丽宁. 一类拟线性双曲方程以测度为初值的BV解[J]. 吉林大学学报(理学版), 2007,45(02): 179-186
26. 姚庆六. 奇异二阶常微分方程  $n$  个正周期解的存在性[J]. 吉林大学学报(理学版), 2007,45(02): 187-192
27. 谢嘉宁, 袁芳. 一类燃烧方程全局强解的存在唯一性[J]. 吉林大学学报(理学版), 2011,49(04): 601-606
28. 张丽娟, 闫丽. 双参数奇异多点边值问题正解的存在性[J]. 吉林大学学报(理学版), 2011,49(04): 664-668
29. 袁洪君, 佟丽宁. 一类带有真空的不可压Navier-Stokes方程的局部古典解[J]. 吉林大学学报(理学版), 2007,45(03): 381-382
30. 汪代明, 冯春华. 一类时滞脉冲微分方程的3个正周期解[J]. 吉林大学学报(理学版), 2011,49(03): 391-396
31. 高海音. 年龄相关非线性种群扩散系统解的存在性和最优收获控制[J]. 吉林大学学报(理学版), 2007,45(04): 544-554
32. 沈春芳, 梁艳, 汪小玉. 具复杂非线性项分数阶微分方程多点边值问题的正解[J]. 吉林大学学报(理学版), 2011,49(02): 223-227
33. 许璐, 闫卫平. 随机时滞FitzHugh-Nagumo格点系统随机吸引子的存在性[J]. 吉林大学学报(理学版), 2011,49(02): 235-236
34. 赵亚男, 翁世有. 具有随机扰动的广义“食物有限”种群模型正解的存在性[J]. 吉林大学学报(理学版), 2007,45(06): 919-922
35. 邹杰涛, 张建国, 郭金花. 一个简单时滞神经网络的周期解[J]. 吉林大学学报(理学版), 2008,46(01): 19-22
36. 袁洪君, 闫晗, 佟丽宁. 一类以测度为初值的拟线性双曲方程组BV解的存在性[J]. 吉林大学学报(理学版), 2008,46(02): 167-172
37. 吴秀兰, 付军. 具有年龄结构和空间扩散的捕食与被捕食种群系统的最优控制[J]. 吉林大学学报(理学版), 2010,07(4): 545-550
38. 王丽颖, 许晓婕. Schauder 不动点定理在  $(k, n-k)$  共轭边值问题中的应用[J]. 吉林大学学报(理学版), 2010,07(4): 551-556
39. 保进烽, 袁洪君. 具有有界压力项的双曲型方程BV解的存在性[J]. 吉林大学学报(理学版), 2010,07(4): 557-561
40. 柯媛元, 刘室求, 李颖花. 一类生物种群竞争模型整体解的存在性[J]. 吉林大学学报(理学版), 2010,07(4):

41. 李岩波, 李辉来. 具吸收项的发展型p-Laplace方程组解的存在惟一性[J]. 吉林大学学报(理学版), 2008,46(04): 579-586
42. 魏晓丹. 一类非线性奇异椭圆方程解的存在性和多重性[J]. 吉林大学学报(理学版), 2008,46(04): 653-654
43. 李映红, 刘冬, 韩月才. 具积分边值条件解的存在性[J]. 吉林大学学报(理学版), 2010,48(03): 409-410
44. 魏英杰, 郭娟. 一类拟线性退化抛物型方程组解的存在性与爆破[J]. 吉林大学学报(理学版), 2010,48(03): 406-408
45. 万保成. 奇异非线性动力方程可数个正解的存在性[J]. 吉林大学学报(理学版), 2010,48(05): 749-754
46. 李健, 高文杰, 刘琳琳. 边界受控的非线性扩散方程的整体可解性[J]. 吉林大学学报(理学版), 2008,46(05): 801-808
47. 魏元鸿, 刘冬. 二阶微分方程周期解的存在性和唯一性[J]. 吉林大学学报(理学版), 2010,48(02): 229-230
48. 李映红, 余军. 具有积分边值条件的单调性定理[J]. 吉林大学学报(理学版), 2008,46(06): 1116-1118
49. 肖羽, 刘锡平, 陈建名. 二阶微分方程积分边值问题正解的存在性[J]. 吉林大学学报(理学版), 2010,07(4): 533-538
50. 魏凤英.  $C_g$ 空间中无限时滞随机泛函微分方程解的存在唯一性[J]. 吉林大学学报(理学版), 2010,48(02): 207-213
51. 卢秀双, 魏宝社. 广义平均曲率方程组的径向对称解[J]. 吉林大学学报(理学版), 2009,47(02): 228-232
52. 马琦, 高文杰. 一类拟线性退化抛物方程组全局解的存在惟一性[J]. 吉林大学学报(理学版), 2009,47(02): 159-164
53. 王林君, 陈旭梅, 尹云光, 宫成春. 一类时滞p-Laplacian差分方程边值问题正解的存在性[J]. 吉林大学学报(理学版), 2009,47(02): 261-264
54. 文香丹, 苑成军. 奇异非线性二阶三点连续和离散边值问题解的存在惟一性[J]. 吉林大学学报(理学版), 2009,47(03): 461-468
55. 张清明, 王雷. 一类Fredholm型积分方程正解的存在性[J]. 吉林大学学报(理学版), 2009,47(03): 481-486
56. 李秋月, 从福仲. 二阶微分方程Neumann边值问题多重正解的存在性[J]. 吉林大学学报(理学版), 2009,47(03): 527-529

---

 文章评论
 

---

反馈人	<input type="text"/>	邮箱地址	<input type="text"/>
反馈标题	<input type="text"/>	验证码	<input type="text" value="2313"/>