

论文

一类椭圆问题正解的存在性和唯一性

上海财经大学应用数学系

摘要:

该文讨论了二阶拟线性椭圆型问题 $-\operatorname{div} [(d+|u|^{p-2})\nabla u] = \lambda|u|^{p-2}u + g(x,u)$, $x \in \Omega$ 正解的存在性和唯一性, 其中 Ω 是 \mathbb{R}^N 中的有界区域, λ^{-1} 是 $-\Delta|u|^{p-2}u$ 在 Ω 上对应于零 Dirichlet 边界条件的第一特征根, $g(x,t)$ 满足增长条件 $\lim_{t \rightarrow +\infty} [DD(X)t \rightarrow +\infty [DD]] [SX(\cdot)] g(x,t) [X] t^{p-1} [SX] = 0, p > 1, 0 \leq d < +\infty$. 关键词: 拟线性椭圆问题; 鞍点; 正解.

关键词: 拟线性椭圆问题 鞍点 正解

分类号:

36J65

Existence and Uniqueness of Positive Solutions for a Class of Elliptic Problems

Abstract:

In this paper, the author studies the existence and uniqueness of positive solutions for the quasilinear elliptic problem $-\operatorname{div} [(d+|u|^{p-2})\nabla u] = \lambda|u|^{p-2}u + g(x,u)$, $x \in \Omega$, where Ω is a bounded domain in \mathbb{R}^N , λ^{-1} is the first eigenvalue of $-\Delta|u|^{p-2}u$ on Ω subject to zero Dirichlet boundary conditions, and $g(x,t)$ satisfies the growth condition $\lim_{t \rightarrow +\infty} [DD(X)t \rightarrow +\infty [DD]] [SX(\cdot)] g(x,t) [X] t^{p-1} [SX] = 0, p > 1, 0 \leq d < +\infty$.

Keywords:

收稿日期 修回日期 网络版发布日期

DOI:

基金项目:

国家自然科学基金(10371021)资助

通讯作者:

作者简介:

参考文献:

[1] Patrizia Pucci, James Serrin, Zou Henghui. A strong maximum principle a compact support principle for singular elliptic inequalities. J Math Pures Appl, 1999, 78: 769-789

[2] Jiri Bouchala, Pavel Dribek. Strong Resonance for some quasilinear elliptic equations. J Mathematics Analysis and Applications, 2000, 245: 7-19

扩展功能

本文信息

- Supporting info
- PDF (344KB)
- [HTML全文]
- 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

- 拟线性椭圆问题
- 鞍点
- 正解

本文作者相关文章

- 冉启康

PubMed

- Article by Dan, Q. K.

[3] Li Gongbao, Zhou Huansong. Asymptotically linear Dirichlet problem for the p -Laplacian, *Nonlinear Analysis*, 2001, 43: 1043-1055

[4] Pavel Drabek, Jesus Hernandez. Existence and uniqueness of positive solutions for some quasilinear elliptic problems. *Nonlinear Analysis*, 2001, 44: 189-204

[5] Peter Lindqvist. On the equation $\operatorname{div}(|u|^{p-2}u) + \lambda|u|^{p-2}u = 0$.

Proceedings of the American Mathematical Society, 1990, 109(1): 157-164

[6] Rabinowitz P H. Minimax methods in critical point theory with applications to differential equations. Amer Math Soc, 1986, 65

[7] Tolksdorf P. On the Dirichlet problem for quasilinear equations in domain with conical boundary points. *Communs partial diff Eqns*, 1983, 8: 773-817

[8] Tolksdorf P. Regularity for a more general class of quasilinear elliptic equations. *J diff Eqns*, 1984, 51(1): 121-150

[9] Ran Qikang, Fang Ainong. Existence of infinitely many solutions on a class of elliptic equations with Neumann problem. *Chinese Journal of Contemporary Mathematics*, 2000, 21(2): 87-95

[10] Shen yaotian, Yan Shusen. Variational method of quasilinear elliptic equations. GuangZhou: Academic Press, 1995

[11] 杨海涛, 吴绍平. R^N 上一类半线性椭圆方程解的存在唯一性和渐进性质. *数学物理学报*, 1997, 17(4): 403-411

本刊中的类似文章

1. 姚庆六.两端固定的奇异梁方程的多重正解[J]. *数学物理学报*, 2008,28(4): 768-778
2. 邓志颖; 黄毅生.一类非线性椭圆方程正解的存在性[J]. *数学物理学报*, 2008,28(5): 971-976
3. 张克梅; 王春梅.一类四阶奇异边值问题正解的存在性[J]. *数学物理学报*, 2009,29(1): 127-135
4. 熊明; 刘嘉荃; 曾平安.一维 p -Laplacian方程的两点奇异边值问题正解的存在性[J]. *数学物理学报*, 2007,27(3): 549-558
5. 韦忠礼.次线性奇异三点边值问题的正解[J]. *数学物理学报*, 2008,28(1): 174-182
6. 孙经先; 李红玉.奇异非线性Sturm-Liouville边值问题正解的全局结构[J]. *数学物理学报*, 2008,28(3): 424-433
7. 余国林; 刘三阳.局部凸空间中 ψ -锥-类凸集值优化问题的超有效性[J]. *数学物理学报*, 2008,28(4): 679-687
8. 赵增勤, 李秀珍.一类四阶超线性奇异微分方程边值问题的正解[J]. *数学物理学报*, 2009,29(2): 436-448
9. 马如云, 范虹霞, 韩晓玲.二阶常微分方程无穷多点边值问题的正解[J]. *数学物理学报*, 2009,29(3): 699-706
10. 张玲忠, 李永祥.Banach空间非线性Sturm-Liouville边值问题的正解[J]. *数学物理学报*, 2009,29(3): 784-793
11. 余国林, 刘万里.生成锥内部凸-锥-类凸集值优化问题的Henig真有效性[J]. *数学物理学报*, 2009,29(3): 800-809
12. 刘立山, 孙彦.非线性奇异边值问题的正解[J]. *数学物理学报*, 2005,25(4): 554-563

文章评论 (请注意:本站实行文责自负, 请不要发表与学术无关的内容!评论内容不代表本站观点.)

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="9377"/>