

论文

具p-Laplacian非线性奇异边值系统正解的存在性

王保合<sup>1</sup>, 苏 华<sup>2</sup>

1. 山东行政学院基础部, 山东济南250014; 2. 山东大学数学与系统科学学院, 山东济南250100

摘要:

研究了下面带有p-Laplacian算子的非线性奇异边值系统:  $(\phi_p(u_i'))'+a_i(t)f_i(u_1,u_2)=0, 0<t<1, a_i\phi_p(u_i(0))-\beta_i\phi_p(u_i'(0))=0, \gamma_i\phi_p(u_i(1))+\delta_i\phi_p(u_i'(1))=0, (i=1,2)$  正解的存在性. 其中  $\phi_p(s)$  为p-Laplacian 算子, 即  $\phi_p(s)=|s|^{p-2}s, p>1, (\phi_p)^{-1}=\phi_q, 1/p+1/q=1, a_i>0, \beta_i\geq 0, \gamma_i>0, \delta_i\geq 0, i=1,2$ . 这里  $f_i$  是下半连续函数( $i=1,2$ ). 通过使用锥上的不动

关键词: p-Laplacian算子 奇异边值系统 正解

Existence of positive solutions for nonlinear singular boundary value system with p-Laplacian

WANG Bao-he<sup>1</sup> and SU Hua<sup>2</sup>

1. Foundation Department Shandong Administration Institute, Jinan 250014, Shandong, China; 2. School of Mathematics and System Sciences, Shandong Univ., Jinan 2500100, Shandong, China

Abstract:

The existence of positive solutions for a class of nonlinear singular boundary value systems with p-Laplacian is studied:  $(\phi_p(u_i'))'+a_i(t)f_i(u_1,u_2)=0, 0<t<1, a_i\phi_p(u_i(0))-\beta_i\phi_p(u_i'(0))=0, \gamma_i\phi_p(u_i(1))+\delta_i\phi_p(u_i'(1))=0, (i=1,2)$  where  $\phi_p(s)=|s|^{p-2}s, p>1, (\phi_p)^{-1}=\phi_q, 1/p+1/q=1, a_i>0, \beta_i\geq 0, \gamma_i>0, \delta_i\geq 0, i=1,2$ .  $f_i$  are lower semi-continuous functions( $i=1,2$ ). By using the fixed-point theorem of cone expansion and compression of norm

Keywords: p-Laplacian operator singular boundaryvalue problem positive solution

收稿日期 2006-07-17 修回日期 1900-01-01 网络版发布日期 2006-10-24

DOI:

基金项目:

通讯作者: 王保合

作者简介:

本刊中的类似文章

1. 唐秋云,王明高,刘衍胜 . 高阶p-Laplacian算子方程组边值问题多个正解的存在性[J]. 山东大学学报(理学版), 2008,43(5): 50-53

扩展功能

本文信息

Supporting info

PDF(258KB)

[HTML全文](0KB)

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

p-Laplacian算子

奇异边值系统

正解

本文作者相关文章

王保合

苏 华