

数学

改进细胞模型整体解的存在性

柯媛元^{1,2}, 杨欣欣², 王泽佳²

1. 中国人民大学 信息学院, 北京 100872|2. 吉林大学 数学学院, 长春 130012

摘要:

利用Moser迭代技巧, 研究改进的Potts模型解的全局存在性. 改进的模型不仅完整描述了细胞与细胞分泌物间的关系对趋化运动的影响, 而且考虑了细胞摄取物对趋化运动的影响.

关键词: 反应扩散 非线性 整体解 存在性

Existence of Global Solutions of |Modified Cellular

KE Yuan yuan^{1,2}, YANG Xin xin², WANG Ze jia²

1. School of Information, Renmin University of China, Beijing 100872, China; 2. College of Mathematics, Jilin University, Changchun 130012, China

Abstract:

The existence of global solutions of the modified cellular Potts model(CPM) was investigated via the Moser's iteration. We can use the modified cellular Potts model to describe the relationship between the cell and the cell secretion the effect of it on chemotaxis. We can also use the new model to consider the impact of cell nutrients on chemotaxis.

Keywords: reaction diffusion nonlinear global solutions existence

收稿日期 2009-12-28 修回日期 网络版发布日期

DOI:

基金项目:

通讯作者: 王泽佳

作者简介:

作者Email: matwzj@jlu.edu.cn

参考文献:

本刊中的类似文章

1. 王春朋, 柯媛元, 王泽佳. 一个退化非线性扩散方程所支配系统的周期最优控制问题[J]. 吉林大学学报(理学版), 2005,43(03): 295-296
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. 王英英. 复合形法的减维控制[J]. 吉林大学学报(理学版), 2005,43(04): 443-446
4. 姜志侠, 李军, 张珊. 一个改进的原始对偶内点方法[J]. 吉林大学学报(理学版), 2009,47(4): 677-682
5. 舒阿秀, 郝庆一, 胡万宝. 一类时滞非线性抛物型方程的数值解法[J]. 吉林大学学报(理学版), 2009,47(4): 723-729
6. 尹丽, 徐英详, 黄明游. 非线性Boussinesq方程拟谱方法的收敛性与最优阶误差估计[J]. 吉林大学学报(理学版), 2004,42(01): 35-42
7. 杨华, 徐旭, 胡成栋. 汽车钢板弹簧的非线性分析与数值计算[J]. 吉林大学学报(理学版), 2004,42(01): 54-57
8. 汤获, 李书海. 多复变广义全纯函数的一个带Haseman位移的非线性边值问题[J]. 吉林大学学报(理学版), 2009,47(05): 909-915
9. 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(291KB)
- ▶ [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

- ▶ 反应扩散
- ▶ 非线性
- ▶ 整体解
- ▶ 存在性

本文作者相关文章

- ▶ 柯媛元
- ▶ 杨欣欣
- ▶ 王泽佳

PubMed

- ▶ Article by Ke, Y. Y.
- ▶ Article by Yang, X. X.
- ▶ Article by Wang, Z. J.

- 唐荣荣.一类强非线性方程奇摄动Robin问题的渐近性态[J]. 吉林大学学报(理学版), 2005,43(02): 149-152
11. 徐岩, 姜杰, 任长宇.一类非线性方程自由边界问题的注记[J]. 吉林大学学报(理学版), 2004,42(02): 158-163
12. 唐荣荣.具有边界摄动的非线性积分微分问题[J]. 吉林大学学报(理学版), 2004,42(02): 164-167
13. 莫嘉琪, 朱江, 林万涛.一类边界摄动的非线性椭圆型方程奇摄动问题[J]. 吉林大学学报(理学版), 2004,42(02): 182-185
14. 许生虎, 李相锋.带Beddington-DeAngelis功能反应项的捕食者-食饵模型整体解的存在性和稳定性[J]. 吉林大学学报(理学版), 2010,48(03): 375-383
15. 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
16. 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
17. 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
18. 韩晓艳, 王泽佳, 杨云.具耦合边界源的非线性扩散方程组解的爆破速率估计[J]. 吉林大学学报(理学版), 2010,48(06): 961-963
19. 郑权, 刘停战.斯蒂芬森-牛顿类迭代法的二阶收敛性[J]. 吉林大学学报(理学版), 2003,41(02): 134-139
20. 莫嘉琪.非线性捕食-被捕食反应扩散系统奇摄动Robin问题[J]. 吉林大学学报(理学版), 2003,41(03): 259-261
21. 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
22. 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
23. 黄庆道, 祝文壮, 王国铭.二阶非线性系统三点边值问题的可控性[J]. 吉林大学学报(理学版), 2003,41(04): 474-476
24. 李鹏松, 周显波, 吴柏生.适用于一类非线性振子的修正MICKENS方法[J]. 吉林大学学报(理学版), 2002,40(01): 27-30
25. 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
26. 徐铁军, 张程祥.具有分形结构掺入物的二维复合材料三阶光学非线性性质的计算[J]. 吉林大学学报(理学版), 2002,40(03): 276-279
27. 周显波, 李鹏松, 吴柏生.一类非线性振动周期与周期解的解析逼近[J]. 吉林大学学报(理学版), 2002,40(04): 350-354
28. 李松涛, 黄明游, 安立佳.Johnson-Segalman流体剪切流动的相平面分析与数值模拟[J]. 吉林大学学报(理学版), 2002,40(04): 345-349
29. 王建, 高文杰.具非线性边值条件的发展型p-Laplace方程解在有限时刻的爆破性和有界性[J]. 吉林大学学报(理学版), 2005,43(04): 395-401
30. 周文书, 蔡守峰.一类非散度型非线性抛物方程组Cauchy问题解的性质[J]. 吉林大学学报(理学版), 2005,43(04): 402-406
31. 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
32. 任长宇, 姜杰, 徐岩.一类源于广义Riemann问题的奇异摄动非线性边值问题[J]. 吉林大学学报(理学版), 2005,43(05): 573-579
33. 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
34. 李新国, 裴松皓, 王芙蓉, 彭慰先, 石莹岩, 王杏乔, 宋瑛林.系列羟基苯基吡啶化合物三阶非线性光学特性[J]. 吉林大学学报(理学版), 2005,43(06): 813-817
35. 任长宇, 王光烈.某种更一般形式的抛物型Monge-Ampère方程[J]. 吉林大学学报(理学版), 2006,44(01): 30-38
36. 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
37. 商玉凤, 于波.凸规划的动边界组合同伦方法及其收敛性[J]. 吉林大学学报(理学版), 2006,44(03): 357-361
38. 苏孟龙, 赵立芹, 吕显瑞.组合极大熵同伦方法求解一类非凸非线性规划问题的K-K-T点[J]. 吉林大学学报(理学版), 2006,44(05): 710-714
39. 周文书, 魏晓丹.具退化性的一类非线性扩散方程的正则化解[J]. 吉林大学学报(理学版), 2006,44(05): 693-699
40. 莫嘉琪, 何铭, 谢峰.传染病动力学生态模型的渐近分析[J]. 吉林大学学报(理学版), 2006,44(06): 873-877
41. 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
42. 罗李平, 欧阳自根.非线性脉冲中立型时滞抛物偏微分方程的振动性[J]. 吉林大学学报(理学版), 2007,45(01): 23-28
43. 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
44. 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
45. 李鹏松, 孙维鹏.一类非线性Jerk方程的解析逼近解 [J]. 吉林大学学报(理学版), 2007,45(02): 193-196
46. 陈华, 汪力, 彭慰先.温度对LiNbO₃晶体THz辐射产生效率的影响[J]. 吉林大学学报(理学版), 2007,45(02): 271-274
47. 李志和, 李正光, 孙维鹏.不平衡磁力作用下偏心转子的非线性振动[J]. 吉林大学学报(理学版), 2011,49(03): 459-461
48. 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
49. 柯媛元, 刘幸东, 王泽佳, 孔丽英.有孔区域上一类具非局部边值条件的非线性扩散方程[J]. 吉林大学学报(理学版), 2007,45(03): 383-384
50. 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
51. 王玉惠, 吴庆宪, 姜长生, 黄国勇.基于T-S模糊模型一类不确定非线性系统的H_∞模糊鲁棒跟踪控制[J]. 吉林大学学报(理学版), 2007,45(03): 405-410
52. 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
53. 赵岷, 李作盛, 张元, 王璐.含不同二硫醇盐的Pt(II)吡啶三嗪配合物的二阶NLO性质 [J]. 吉林大学学报(理学版), 2011,49(02): 331-335
54. 黄玲玲, 刘三阳, 王贞.求解非线性互补问题的一种新的LQP方法[J]. 吉林大学学报(理学版), 2011,49(03): 381-386

59. 张 珊, 姜志侠, 刘元慧. 求解非线性规划的原始对偶内点法[J]. 吉林大学学报(理学版), 2007,45(05): 717-722
56. 常秀玲, 段成明, 高文杰. 快速反应过程中主部为发展型p-Laplace算符的非线性扩散方程组[J]. 吉林大学学报(理学版), 2007,45(05): 761-763
57. 王立媛, 刘玉萍, 杨立平, 肖 青, 韩 飞. 胎儿心率时间序列的非线性混沌特性分析[J]. 吉林大学学报(理学版), 2007,45(05): 834-838
58. 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
59. 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
60. 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
61. 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
62. 敖 婧, 张 然, 张 凯. 一类二阶四点边值问题解的存在性[J]. 吉林大学学报(理学版), 2008,46(02): 173-178
63. 黎 娜, 陈 丹, 李 鱼, 徐自力. 表层沉积物和生物膜对双酚A的非线性吸附[J]. 吉林大学学报(理学版), 2008,46(02): 365-370
64. 杨柳. Clifford分析中超正则函数向量带共轭值的非线性边[J]. 吉林大学学报(理学版), 2008,46(03): 418-422
65. 李鹏松, 孙维鹏. 具有一般势能函数非线性振子周期的解析逼近[J]. 吉林大学学报(理学版), 2008,46(03): 428-432
66. 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
67. 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
68. 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): 562-566
69. 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
70. 欧 阳 成. 具有小延迟的微分-差分方程渐近解[J]. 吉林大学学报(理学版), 2008,46(04): 628-632
71. 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
72. 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
73. 魏英杰, 邬娟. 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
74. 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
75. 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
76. 赵树峰, 罗宏文, 黄承奇, 马驯良 . 基于AOS方法的非线性总变差去噪模型[J]. 吉林大学学报(理学版), 2008,46(05): 911-914
77. 赵 昕. 一类非线性微分方程反周期解的存在惟一性[J]. 吉林大学学报(理学版), 2008,46(06): 1091-1093
78. 苏孟龙¹, 赵立芹², 吕显瑞³. 改进的凝聚约束同伦方法求解一类非线性最优化问题[J]. 吉林大学学报(理学版), 2008,46(06): 1094-1096
79. 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
80. 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
81. 魏凤英. C_g 空间中无限时滞随机泛函微分方程解的存在惟一性[J]. 吉林大学学报(理学版), 2010,48(02): 207-213
82. 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
83. 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
84. 冯子炫, 王彩玲, 冀书关. 修正的增广拉格朗日函数内点拟牛顿法[J]. 吉林大学学报(理学版), 2009,47(02): 245-247
85. 何兴权, 刘大军, 周奋国, 高正国, 段潜. 羧酞菁镍化合物的合成、非线性及光限幅特性 [J]. 吉林大学学报(理学版), 2009,47(4): 832-836
86. 王 家 林. 二步Carnot群上非线性次椭圆方程组弱解的正则性[J]. 吉林大学学报(理学版), 2009,47(03): 409-415
87. 张鲁潮, 刘锡平. 非线性项变号的p-Laplace算子型两点边值问题[J]. 吉林大学学报(理学版), 2009,47(03): 449-455
88. 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
89. 刘日成, 韩月才, 花秋玲. 倒向随机微分方程的弱生存性及其应用[J]. 吉林大学学报(理学版), 2009,47(03): 519-522
90. 欧 阳 成. 一类非线性方程组的奇摄动初值问题[J]. 吉林大学学报(理学版), 2009,47(03): 515-518
91. 成波, 刘三阳. 集值映射型广义Ekeland变分原理[J]. 吉林大学学报(理学版), 2009,47(4): 701-704
92. 常晶, 刘冬. 非线性常微分方程的多项式逼近[J]. 吉林大学学报(理学版), 2010,48(03): 367-371

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="4116"/>
<input type="text"/>			