

论文

关于Banach空间中渐近非扩张型半群的不动点的存在性

曾六川

上海师范大学数学系 上海 200234

摘要:

设C是具有弱一致正规结构的Banach空间X的非空弱紧凸子集, $T=\{T(t):t\in S\}$ 是渐近非扩张型半群, 且每个T(t)在C上连续. 该文证明了如下结论: (i) 若X是一致凸的, 则F(T)非空; (ii) 若 $T=\{T(t):t\in S\}$ 满足 $\liminf_{t\rightarrow\infty,t\in S}\|T(t)\|<+\infty$, 且在C上弱渐近正则, 则F(T)非空, 其中 $\|T(t)\|$ 是T(t)的精确的Lipschitz常数, F(T)是 $T(t), t\in S$ 的所有公共不动点之集.

关键词: 不动点 渐近非扩张型半群 弱一致正规结构 渐近正则性 渐近中心

分类号:

47H09;47H10;47H20

On the Existence of Fixed Points for Asymptotically Nonexpansive Type Semigroups in Banach Spaces

ZENG Liu-Chuan

Abstract:

Let C be a nonempty weakly compact convex subset of a Banach space X with weak uniform normal structure. Let $T=\{T(t):t\in S\}$ be an asymptotically nonexpansive type semigroup for which each $T(t)$ is continuous on C . It is shown that the following conclusions hold: (i) if X is uniformly convex then $F(T)$ is nonempty; (ii) if $T=\{T(t):t\in S\}$ with $\liminf_{t\rightarrow\infty,t\in S}\|T(t)\|<+\infty$ is weakly asymptotically regular on C then $F(T)$ is nonempty, where $\|T(t)\|$ is the exact Lipschitzian constant of $T(t)$, and $F(T)$ is the set of all common fixed points of $T(t), t\in S$.

Keywords: Fixed point Asymptotically nonexpansive type semigroup Weak uniform normal structure Asymptotic regularity Asymptotic center

收稿日期 修回日期 网络版发布日期

DOI:

基金项目:

高等学校优秀青年教师教学和科研奖励基金、上海市曙光计划基金和上海市教委重点学科经费(部分)资助

通讯作者:

作者简介:

参考文献:

[1]Bynum W L. Normal structure coefficients for Banach spaces. Pacific J Math, 1980, 86: 427-436

[2]Dominguez Benavides T. Weak uniform normal structure in direct sum spaces. Studia Math, 1992, 103: 283-290

[3]Maluta E. Uniform normal structure and related coefficients. Pacific J Math, 1984, 111: 357-369

[4]Kirk W A. A fixed point theorem for mappings which do not increase distances. Amer Math Monthly,

扩展功能

本文信息

- ▶ Supporting info
- ▶ PDF(374KB)
- ▶ [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

- ▶ 不动点
- ▶ 渐近非扩张型半群
- ▶ 弱一致正规结构
- ▶ 渐近正则性
- ▶ 渐近中心

本文作者相关文章

- ▶ 曾六川

PubMed

- ▶ Article by Ceng, L. C.

- [5]Lim T C, Xu H K. Fixed point theorems for asymptotically nonexpansive mappings. *Nonlinear Analysis*, 1994, 22: 1345-1355
- [6]Kirk W A, Torrejon R. Asymptotically nonexpansive semigroups in Banach spaces. *Nonlinear Analysis*, 1979, 3: 111-121
- [7]Kirk W A. Fixed point theorems for non-Lipschitzian mappings of asymptotically nonexpansive type. *Israel J Math*, 1974, 17: 339-346
- [8]Kuczumow T. Opial's modulus and fixed points of semigroups of mappings. *Proc Amer Math Soc*, 1999, 127: 2671-2678
- [9]Dominguez Benavides T. Fixed point theorems for uniformly Lipschitzian mappings and asymptotically regular mappings. *Nonlinear Analysis*, 1998, 32: 15-27
- [10]Jimenez Melado A. Stability of weak normal structure in James quasi reflexive space. *Bull Austral Math Soc*, 1992, 46: 367-372
- [11]曾六川. Banach空间中渐近正则的Lipschitz半群的不动点定理. *数学年刊*, 1995, 16A(6): 744-751
- [12]Zeng L C, Yang Y L. On the existence of fixed points for Lipschitzian semigroups in Banach spaces. *Chin Ann Math*, 2001, 22B(3): 397-404
- [13]Gornicki J. Fixed points of asymptotically regular semigroups in Banach spaces. *Rend Circ Mat Palermo*, 1997, 46: 89-118
- [14]Dominguez Benavides T, Lopez Acedo G, Xu H K. Weak uniform normal structure and iterative fixed points of nonexpansive mappings. *Colloq Math*, 1995, 68: 17-23
- [15]Edelstein M. The construction of an asymptotic center with a fixed point property. *Bull Amer Math Soc*, 1972, 78: 206-208
- [16]Tan K K, Xu H K. Fixed point theorems for Lipschitzian semigroups in Banach spaces. *Nonlinear Analysis*, 1993, 20: 395-404
- [17]Soardi P M. Schauder bases and fixed points of nonexpansive mappings. *Pacific J Math*, 1982, 101: 193-198
- [18]Lin P K, Tan K K, Xu H K. Demiclosedness principle and asymptotic behavior for asymptotically nonexpansive mappings. *Nonlinear Analysis*, 1995, 24: 929-946
- [19]曾六川. 一致凸Banach空间中渐近非扩张族的几乎轨道的弱收敛性. *数学物理学报*, 1996, 16(4): 435-439
本刊中的类似文章
1. 曾六川. Banach空间中渐近非扩张映象的修正Reich-Takahashi型迭代法的强收敛性[J]. *数学物理学报*, 2006, 26(1): 39-044
 2. 翟成波; 李永金. u_0 -凹算子的不动点定理及其应用[J]. *数学物理学报*, 2008, 28(6): 1023-1028
 3. 苏有慧; 李万同. 测度链上 p -Laplacian边值问题的三个正对称解[J]. *数学物理学报*, 2008, 28(6): 1232-1241
 4. 杨理平. 有限族严格伪压缩映象具误差的隐迭代序列的强收敛性[J]. *数学物理学报*, 2009, 29(1): 186-192
 5. 许兴业. R^2 上带奇异性的非线性双调和方程的正解[J]. *数学物理学报*, 2009, 29(1): 87-93
 6. 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
 7. 蔡果兰; 葛渭高. 混合中立型方程渐近衰退正解的存在性[J]. *数学物理学报*, 2006, 26(1): 136-142
 8. 孙红蕊; 李万同. 偶数阶Sturm-Liouville边值问题的多个正解[J]. *数学物理学报*, 2006, 26(5): 700-706
 9. 孙金丽; 孙经先. 拟增算子的多个不动点[J]. *数学物理学报*, 2006, 26(5): 695-699
 10. 洪世煌. 微分包含的非线性边值问题[J]. *数学物理学报*, 2007, 27(4): 711-719
 11. 陈顺清. 三阶 p -Laplacian奇异边值问题多重正解的存在性[J]. *数学物理学报*, 2006, 26(5): 794-800
 12. 闫宝强; 刘衍胜. 半直线上具有可数多个脉冲点的边值问题的无解[J]. *数学物理学报*, 2007, 27(6): 961-976

13. 柴国庆,黄朝炎.变系数四阶边值问题正解存在性[J]. 数学物理学报, 2007,27(6): 1065-1073
14. 杨志林.Hammerstein非线性积分方程组的非平凡解及应用[J]. 数学物理学报, 2006,26(2): 233-240
15. 王淑丽;刘进生.二阶三点边值问题的正解[J]. 数学物理学报, 2008,28(2): 373-382
16. 张新光;刘立山.Banach空间中一阶脉冲积分-微分方程初值问题整体解的存在性[J]. 数学物理学报, 2008,28(2): 383-392
17. 陈丽.一类迭代方程的集值解[J]. 数学物理学报, 2008,28(4): 636-642
18. 朱兰萍,李刚.一般Banach空间中渐近非扩张型半群的不动点定理[J]. 数学物理学报, 2009,29(2): 290-296
19. 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
20. 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
21. 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
22. 徐玉梅.Banach空间中二阶非线性脉冲微积分方程初值问题的整体解[J]. 数学物理学报, 2005,25(1): 47-56
23. 饶若峰.带误差的合成隐迭代新算法[J]. 数学物理学报, 2009,29(3): 823-831
24. 万阿英,林晓宁,蒋达清.Volterra积分微分方程周期正解的一个新的存在性理论[J]. 数学物理学报, 2005,25(3): 367-373
25. 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
26. 邢美红,张克梅,高合理.半无穷区间广义 Sturm-Liouville边值问题的多个正解存在性[J]. 数学物理学报, 2009,29(4): 929-939
27. 李晓聪,江成顺.一类四阶边值问题的分析[J]. 数学物理学报, 2005,25(6): 890-897
28. 夏大峰,江波.两个空间之间复合映射的不动点集和Reidemeister数[J]. 数学物理学报, 2005,25(7): 952-955
29. 马如云.Robin型二阶 m 点边值问题正解的存在性[J]. 数学物理学报, 2004,24(3): 307-318
30. 席莉静,李福义.一类奇异四阶方程组边值问题的多重正解[J]. 数学物理学报, 2004,24(4): 435-441
31. 赵洪涌,王广兰.具有变时滞Hopfield神经网络的概周期解存在性与全局吸引力[J]. 数学物理学报, 2004,4(6): 723-729

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 style="width: 95%;" type="text"/> | 邮箱地址 | <input style="width: 95%;" type="text"/> |
| 反 馈 标 题 | <input style="width: 95%;" type="text"/> | 验证码 | <input style="width: 50px;" type="text"/> 3033 |