

论文

抽象半线性发展方程正周期解的存在唯一性

李永祥

西北师范大学数学系, 兰州 730070

收稿日期 修回日期 网络版发布日期 接受日期

摘要 讨论有序Banach空间 E 中半线性发展方程

$$u'(t) + Au(t) = f(t, u(t)), \quad t \in \mathbb{R},$$

ω -周期解的存在性, 其中 A 为 E 中正 C_0 -半群的生成元, $f: \mathbb{R} \times E \rightarrow E$ 连续,

关于 t 以 ω 为周期. 我们对相应的线性发展方程建立了周期解的存在唯一性, 并对周期解算子的谱

半径作了精确估计. 借助于这个估计, 我们用单调迭代方法获得了半线性发展方程正 ω -周期解的存在

唯一性.

关键词 [抽象发展方程](#) [正 \$C_0\$ -半群](#) [周期解](#) [谱半](#)

分类号

EXISTENCE AND UNIQUENESS OF POSITIVE PERIODIC SOLUTIONS FOR ABSTRACT SEMILINEAR EVOLUTION EQUATIONS

Li Yongxiang

Department of Mathematics, Northwest Normal University, Gansu 730070

Abstract This paper discusses the existence of ω -periodic solutions for semilinear evolution equation $u'(t) + Au(t) = f(t, u(t)), \quad t \in \mathbb{R}$, in an ordered Banach space E , where A is the infinitesimal generator of a positive C_0 -semigroup, and $f: \mathbb{R} \times E \rightarrow E$ is a continuous mapping which is ω -periodic in t . The existence and uniqueness results of periodic solutions for the associated linear evolution equation is established, and the spectral radius of periodic resolvent operator is accurately estimated. With the aid of the estimation, the existence and uniqueness results of positive periodic solutions are obtained by using monotone iterative technique.

Key words [Abstract evolution equation](#) [positive \$C_0\$ -semigroup](#) [periodic solution](#) [spectral radius](#) [existence](#)

DOI:

通讯作者

扩展功能

本文信息

- ▶ [Supporting info](#)
- ▶ [PDF\(290KB\)](#)
- ▶ [\[HTML全文\]\(0KB\)](#)
- ▶ [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](#)
- ▶ [复制索引](#)
- ▶ [Email Alert](#)
- ▶ [文章反馈](#)
- ▶ [浏览反馈信息](#)

相关信息

- ▶ [本刊中 包含“抽象发展方程” 的相关文章](#)
- ▶ [本文作者相关文章](#)
- [李永祥](#)