

## $L[0, r_m]$ 中人口发展渐近展开及人口系统的可控性

于景元(1), 郭宝珠(2), 朱广田(3)

(1)北京信息与控制研究所;(2)北京信息与控制研究所;(3)中国科学院系统科学研究所

收稿日期 修回日期 网络版发布日期 接受日期

**摘要** 在文[3]中给出自然空间  $L[0, r_m]$  ( $\|\varphi\|_{L(0, r_m)} = \int_0^{r_m} |\varphi(r)| dr$ ) 人口发展的渐近展式,它是利用[4]中关于 Sharpe-Lotka 人口模型所得结果给出的。本文给出人口发展渐近展开的表达式和人口系统的可控性。讨论  $L[0, r_m]$  空间的原因是由于人口系统的解是非负函数,它是随时间变化的人口密度分布,其范数  $\int_{r_m}^0 P(r, t) |dr = \int_{r_m}^0 P(r, t) dr$  表示在时刻  $t$  的人口总数。所以在  $L[0, r_m]$  空间中,人口发展方程有特定的意义。

关键词

分类号

## ASYMPTOTIC EXPANSION IN $L[0, r_m]$ FOR THE POPULATION EVOLUTION AND CONTROLLABILITY OF THE POPULATION SYSTEM

YU JING-YUAN(1), GUO BAO-ZHU(2), ZHU GUANG-TIAN(3)

(1)Institute of Information and Control, Beijing; (2)Institute of Information and Control, Beijing; (3)Institute of Systems Science, Academia Sinica

**Abstract** In this paper, an asymptotic expansion in the natural space  $L[0, r_m]$  is obtained according to the root subspace of population operator by means of the theory of compact semigroup. The approximate controllability with regard to the specific fertility  $\beta(t)$  which is continuous is also proved.

**Key words**

DOI:

通讯作者

### 扩展功能

本文信息

▶ [Supporting info](#)

▶ [PDF\(0KB\)](#)

▶ [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 无 相关文章](#)

▶ 本文作者相关文章

· [于景元](#)

· [郭宝珠](#)

· [朱广田](#)