

## 多时滞三种群系统的Hopf 分支

王希(1), 张凤琴(2), 张雅婧(2)

(1)中北大学理学院, 太原 030051; 运城学院, 运城 044000; (2)运城学院, 运城 044000

收稿日期 2008-12-12 修回日期 网络版发布日期 2010-6-22 接受日期

**摘要** 讨论了具有两个时滞的3种群模型,分析了系统正平衡点的稳定性和~Hopf 分支的存在性;然后利用中心流形定理和规范型方法,给出了确定分支周期解的分支方向与稳定性的计算公式,利用数值模拟验证了所得结论.

**关键词** [种群时滞模型](#),[Hopf 分支](#),[稳定性](#),[中心流形定理](#),[规范型](#).

**分类号** [34D35](#), [92D25](#)

## Hopf Bifurcation of Three Species System with Time Delays

WANG Xi(1), ZHANG Fengqin(2), ZHANG Yajing(2)

(1)Department of Mathethematics, North University, 030051; Department of Mathethematics, Yuncheng University,044000; (2)Department of Mathethematics, Yuncheng University,Yuncheng 044000

**Abstract** In this paper, a three species system with two time delays is studied. The stability of the positive equilibrium and the existence of Hopf bifurcation are investigated. By using the normal form theory and center manifold argument, the explicit formulae which determine the stability, the direction and the other properties of bifurcating periodic solutions are derived. Finally some numerical simulations are carried out to illustrate the obtained results.

**Key words** [Species model of delay](#) [Hopf bifurcation](#) [stability](#) [center manifold argument](#) [normal form](#).

DOI:

通讯作者

### 扩展功能

#### 本文信息

▶ [Supporting info](#)

▶ [PDF\(567KB\)](#)

▶ [\[HTML全文\]\(0KB\)](#)

▶ [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](#)

#### 相关信息

▶ 本刊中 包含“[种群时滞模型,Hopf 分支,稳定性,中心流形定理,规范型.](#)”的 [相关文章](#)

▶ 本文作者相关文章

- [王希](#)
- [张凤琴](#)
- [张雅婧](#)