

数学

具有非线性传染率的传染病模型分析

李群宏, 宋自根, 朱亮

收稿日期 修回日期 网络版发布日期 接受日期

摘要

建立了一类具有非线性传染率函数的SIS型传染病模型, 考虑因病死亡、人口的输入和输出、出生率与自然死亡率等因素, 分析了系统无病平衡点和地方病平衡点的存在性及其局部稳定性, 得到了系统可能存在的周期运动, 并利用全局分支方法研究了模型的BT分支, 找到了系统所具有的鞍结点分支曲线、Hopf分支曲线和同宿轨分支曲线, 再现了退化平衡点附近的轨线变化规律.

关键词 [传染病模型](#); [非线性传染率](#); [稳定性](#); [分支](#); [同宿轨](#)

分类号

DOI:

通讯作者:

作者个人主页: [李群宏](#); [宋自根](#); [朱亮](#)

扩展功能

本文信息

▶ [Supporting info](#)

▶ [PDF](#) (250KB)

▶ [\[HTML全文\]](#) (0KB)

▶ [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](#)

相关信息

▶ [本刊中 包含“传染病模型; 非线性传染率; 稳定性; 分支; 同宿轨”的相关文章](#)

▶ 本文作者相关文章

· [李群宏](#)

· [宋自根](#)

· [朱亮](#)