

一类有意识分类的艾 滋病性传播模型的稳 定性分析

汇报人：

2024-01-16



| CATALOGUE |

目录

- 引言
- 艾滋病性传播模型构建
- 一类有意识分类的艾滋病性传播模型
- 稳定性分析方法与结果
- 数值模拟与实验验证
- 结论与展望

01

引言



研究背景与意义

要点一

艾滋病流行现状

艾滋病是一种严重危害人类健康的传染病，全球范围内感染者数量不断增加，对公共卫生安全构成严重威胁。

要点二

性传播作为主要途径

性传播是艾滋病传播的主要途径之一，研究性传播模型对于预防和控制艾滋病的传播具有重要意义。

要点三

有意识分类模型的提出

传统的艾滋病性传播模型大多基于无意识分类，忽略了人群的主观能动性和行为变化对疾病传播的影响。因此，提出一类有意识分类的艾滋病性传播模型，对于更准确地预测和控制艾滋病的传播具有重要意义。



国内外研究现状及发展趋势

国外研究现状

国外在艾滋病性传播模型的研究方面起步较早，已经形成了较为完善的理论和方法体系。近年来，随着大数据和人工智能等技术的发展，国外学者开始运用这些先进技术对艾滋病性传播模型进行更深入的研究和分析。

国内研究现状

国内在艾滋病性传播模型的研究方面相对较晚，但近年来也取得了长足的进展。国内学者在借鉴国外先进理论和方法的基础上，结合我国实际情况，对艾滋病性传播模型进行了改进和完善。

发展趋势

未来，随着科技的不断进步和数据的不断积累，艾滋病性传播模型的研究将更加精细化、个性化和智能化。同时，随着全球公共卫生治理体系的不断完善和国际合作的不断加强，艾滋病性传播模型的研究和应用将更加广泛和深入。



研究内容、目的和方法

研究目的

通过本研究，旨在更准确地预测和控制艾滋病的传播，为制定有效的预防和控制策略提供科学依据。同时，通过有意识分类模型的构建和分析，进一步推动艾滋病性传播模型的理论创新和方法发展。

研究方法

本研究将采用数学建模、数值模拟和稳定性分析等方法进行研究。首先，基于有意识分类的思想，构建艾滋病性传播的数学模型；其次，利用数值模拟方法对模型进行求解和分析；最后，运用稳定性理论对模型的稳定性进行深入探讨。

02

艾滋病性传播模型构建



艾滋病性传播机制分析

01

性接触传播

艾滋病病毒存在于感染者的精液和阴道分泌物中，在性接触时，由于性交部位的摩擦，很容易造成生殖器官的微细破损，病毒即可通过破损处进入血液而感染。

02

母婴传播

感染了艾滋病病毒的妇女通过妊娠、分娩和哺乳将病毒传染给婴幼儿。

03

血液传播

输入被艾滋病病毒污染的血液或血液制品、进行静脉吸毒、使用和共用注射器针头等均可造成艾滋病的传播。



模型假设与参数设置

WOMEN'S DOUBLES	
1	Ning - LIU Shiwen CHN - CHN
2	Bye
3	NOVA Sofia - ZHANG Mo AUT - CAN
4	Shang - SHAN Xiaona GER - GER
5	Li - ZHOU Yihan SGP - SGP
6	Yunju - PARK Joohyun KOR - KOR
7	Angela - KUO Chia-Yun USA - TPE
8	Hui Kem - LEE Ho Ching HKG - HKG
9	Meng - ZHU Yuling CHN - CHN
10	Wing Nam - SOO Wai Yam Minnie HKG - HKG
11	Hyojoo - JUNG Yumi KOR - KOR
12	EA Hina - ITO Mima JPN - JPN

01

假设人群是均匀混合的，即每个人与其他人接触的机会是均等的。



02

假设艾滋病病毒的传播率与感染者的病毒载量成正比。



03

假设感染者的恢复率与医疗水平和个人免疫力有关。

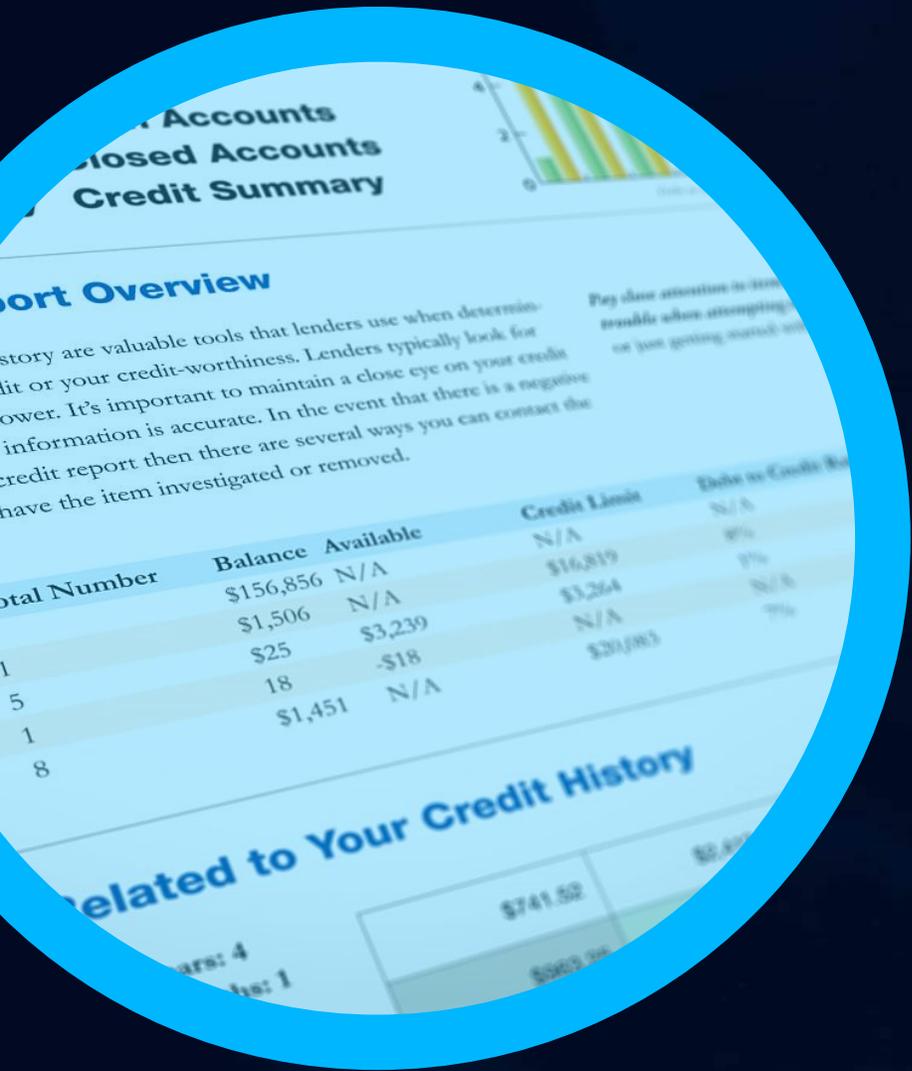


04

设置参数包括：传播率、恢复率、死亡率、出生率等。



模型建立与求解



01

建立微分方程模型来描述艾滋病病毒的传播过程。

02

利用数学软件对模型进行求解，得到艾滋病病毒传播的动态变化过程。

03

通过改变参数值，观察不同参数对艾滋病病毒传播的影响，为艾滋病的防控提供理论依据。

03

一类有意识分类的艾滋病性传播模型



有意识分类概念及在模型中应用



有意识分类定义

指个体在性行为中根据自身及对方健康状况、性行为方式等因素，有意识地选择降低疾病传播风险的行为。

在模型中的应用

将人群按照是否有意识分类进行划分，探讨不同类别人群在艾滋病传播过程中的动态变化及相互影响。



不同类别人群在模型中的表示方法

01

无意识传播者

表示未意识到自身感染状况或未采取有效预防措施感染者。

02

有意识传播者

表示已知自身感染状况且采取一定预防措施的感染者。



易感者

表示未感染但具有潜在感染风险的人群。

康复者

表示已成功治愈或具有免疫力的个体。

03

04

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：
<https://d.book118.com/047006011002006116>