



山西师范大学

SHANXI NORMAL UNIVERSITY

数学与计算机科学学院

学术报告

2015年12月18日(周五)下午15:00

科学会堂 A710

动态网络上传染病动力学建模与分析



刘桂荣 博士

山西大学教授、博士生导师

报告人简介:

刘桂荣(1975.01----),男,山西中阳人,博士,山西大学教授、博士生导师,山西省高等学校优秀青年学术带头人。主要从事微分方程与复杂网络动力学方向的研究工作,在国内外重要学术期刊上发表学术论文30多篇,其中被SCI收录20多篇。主持国家自然科学基金项目3项、人社部留学回国人员科技活动择优资助项目(优秀类)1项、山西省自然科学基金项目2项、主持山西省高等学校“131”领军人才工程项目、山西省留学回国人员科研资助项目、山西省教育厅专项基金项目各1项。2010年以第一完成人获得山西省普通高等学校教学成果一等奖。2015年以第一完成人获得山西省科学技术奖(自然科学类)二等奖。

报告摘要:

复杂网络上传染病动力学是近年来国内外学者广泛关注的一个研究方向,但绝大多数工作是基于静态网络去研究的。事实上,疾病传播过程中,要考虑个体的迁移或流动;特别对于长期反复出现的传染病,还要考虑个体的出生与死亡。这些因素会导致疾病传播网络结构随时间的演化。此外,疾病信息导致

的减少外出、隔离、接种等行为也会导致网络结构的演化。因此，疾病传播网络是一个动态的复杂网络。该报告首先介绍动态网络上传染病动力学建模与研究的国内外动态，然后介绍基于动态网络上具有出生与死亡的SIS传染病动力学分析。

欢迎广大师生参加！

学术报告

2015年12月19日(周六)上午9:00

科学会堂 A710

中立型泛函微分方程零解的稳定性研究



刘桂荣 博士

山西大学教授、博士生导师

报告人简介:

刘桂荣(1975.01----),男,山西中阳人,博士,山西大学教授、博士生导师,山西省高等学校优秀青年学术带头人。主要从事微分方程与复杂网络动力学方向的研究工作,在国内外重要学术期刊上发表学术论文30多篇,其中被SCI收录20多篇。主持国家自然科学基金项目3项、人社部留学回国人员科技活动择优资助项目(优秀类)1项、山西省自然科学基金项目2项、主持山西省高等学校“131”领军人才工程项目、山西省回国留学人员科研资助项目、山西省教育厅专项基金项目各1项。2010年以第一完成人获得山西省普通高等学校教学成果一等奖。2015年以第一完成人获得山西省科学技术奖(自然科学类)二等奖。

报告摘要:

中立型泛函微分方程是一类更为广泛的泛函微分方程。由于中立型系统对时间的导数中含有泛函D,使得这类系统处理起来较为困难,也使其解的性态更加复杂。特别地,中立型泛函微分方程稳定性问题一个富有挑战性的研究课题。

考虑了下列非线性中立型泛函微分方程

$$x'(t) = -a(t)x(t) + c(t)x'(t - \tau_1(t)) + q(t, x(t), x(t - \tau_2(t)))$$

的零解在 C^1 空间中的全局渐近稳定性。通过构造合适的空间与算子，利用不动点理论，得到限制条件更弱且更加易于验证的条件，保证了上述方程的零解在 C^1 空间中的全局渐近稳定性。已有文献研究了上述方程的零解在 C 空间中的全局渐近稳定性。此外，已有文献要求函数 c 一次可微，时滞函数 τ_1 二次可微；但该结果只要求函数 c 和 τ_1 连续，该结果极大地改进了已有文献中的相应结果。

欢迎广大师生参加！