

南京信息工程大学校庆科技活动月—— 复杂系统与反问题前沿论坛



复杂系统与反问题在研究方式上有着异曲同工之处，近年来受众多应用学科和工程技术领域中的迫切需求驱动而发展迅速。作为我校校庆科技活动月系列活动之一，复杂系统与反问题前沿论坛将于 2019 年 5 月 16 日在南京举办。

本次论坛将复杂系统与反问题的基础理论和应用衔接，针对近年来复杂系统和反问题的前沿热点，讨论其在天体物理、生物反馈、生态系统等领域中的应用，为国内外从事该领域研究和工程技术应用的专家、学者提供一个交流平台。

活动安排

时 间：2019 年 5 月 16 日（星期四）下午 14:30-17:30	
地 点：尚贤楼 706 会议室	
主持人：张建伟、曹春正、吴 斌、刘文军	
报告一	地面光变观测与小行星形状反演
报告人	赵海斌 研究员（中国科学院紫金山天文台）
报告时间	2019 年 5 月 16 日（星期四）下午 14:30-15:00
报告摘要	简要介绍近地天体望远镜的研制背景、系统特性、目前开展工作的情况。同时，基于近地天体望远镜开展的行星科学研究工作提出一些可能合作的方向。
报告人简介	中国科学院紫金山天文台“近地天体望远镜团组”首席研究员、博士生导师，中国科学技术大学天文与空间科学学院博导。主要从事太阳系小天体的搜索发现观测、近地天体危险评估和太阳系小天体物理特性研究。主持国家自然科学基金重点项目，已经完成了多项国家自然科学基金，曾获中国科学院院长优秀奖和江苏省科学技术进步奖，是江苏省 333 人才培养工程第三层次人才。已在国内外核心学术刊物上发表论文三十多篇，目前运行我国最大视场的光学成像巡天望远镜——近地天体望远镜。近地天体望远镜是代表中国参加联合国下设的国际小行星预警网（IAWN）的主要观测设备，赵海斌是我国参加 IAWN 的技术专家。

报告二	面向心身状态估计的自驱动生物反馈系统及其应用
报告人	吴万庆 副教授（中山大学）
报告时间	2019 年 5 月 16 日（星期四）下午 15:00-15:30
报告摘要	TBA
报告人简介	博士，副教授。于 2007 年获国家公派奖学金前往韩国釜山国立大学攻读博士学位，具有十年以上从事生物医学工程领域的研究及工作经历，作为访问学者在韩国三星研究院、IBM 全球研发中心等研究机构访问学习及工作，主要研究领域为生物医学传感、心身状态估计理论及可穿戴医疗仪器等，在计算机科学及生物医学工程领域发表 SCI 期刊论文 50 余篇，如 IEEE TBME, IEEE JBHI, IEEE Sensors Journal, IEEE Network Magazine, ACM TOMM 等，申请及授权发明专利 4 项；担任多个高水平 SCI 期刊的 Associate/Guest Editor 及多个高水平国际会议的 TPC/分论坛 Chair。当前主持及参与国家自然科学基金项目 4 项，广东省科技计划 2 项，深圳市科创委基础布局项目 4 项。担任驻韩大使馆全韩博士联谊会副会长、广东省心血管中西医结合学会青年理事、深圳市科创委项目评审专家等社会职务，获得驻韩大使馆教育处优秀留学人才，中山大百人计划、深圳市“孔雀人才”，南山区“领航人才”等人才。
合影、休息 15:30-15:50	
报告三	Fractional Diffusion Equations and Some Simultaneous Inversion Problems
报告人	李功胜 教授（山东理工大学）
报告时间	2019 年 5 月 16 日（星期四）下午 15:50-16:20
报告摘要	In this talk, we give a glancing review on fractional derivatives and fractional diffusion equations, and the research of inverse problems in the time/space fractional diffusion equations (FDEs in short). Next, we discuss some simultaneous inverse problems for the FDEs from numerics. Thirdly we introduce the homotopy regularization algorithm for solving the inverse problems in the approximate space, and numerical examples using noisy data are presented. Finally concluding remarks are given for this talk.
报告人简介	教授，博士生导师，山东理工大学数学与统计学院院长。现任中国工业与应用数学学会第 7 届理事会理事，山东省工科院校大学数学教学研究会理事长，山东省数学会计算数学专业委员会委员。长期从事基于扩散模型的数学物理反问题、病态问题的稳定化算法、污染物扩散模型模拟、反演算法及其应用研究，特别关注数学理论方法在环境科学、水文地质学等领域中的应用研究以及反常扩散问题等。已在 Inverse Problems、Journal of Inverse and Ill-Posed Problems、Inverse Problems in Science Engineering 等反问题一流期刊发表学术论文 50 余篇，出版专著 1 部。2003 年以来，主持完成国家自然科学基金面上项目 3 项、现主持承担国家自然科学基金面上项目 1 项。曾获得 2010 年山东省科技进步二等奖 1 项、山东省高校优秀科研成果三等奖 2 项、山东理工大学科技进步一等奖 2 项。

报告四	复杂生物种群网络多稳性和引爆点的机理与预测
报告人	申传胜 教授（安庆师范大学）
报告时间	2019 年 5 月 16 日（星期四）下午 16:20-16:50
报告摘要	多稳性是复杂生物种群网络系统的普遍特征，即对于一套给定参数系统表现出不同比例物种共存的平衡态（吸引子）。它对环境噪声和任意扰动极度敏感，常常导致物种灭绝，降低生物多样性水平，甚至引爆整个生态系统。因此，理解生物种群网络多稳性机理和预测引爆点对保护和提高生物多样性具有极其重要的科学意义和应用价值。我们拟运用统计力学基本原理，建立复杂生物种群网络的动力学粗粒化模型；发展域稳定性方法，定量刻画种群网络稳定性，给出失稳判据；基于生态大数据分析计算引爆点，识别和定位隐藏吸引子；基于种群随机模型，推导非平衡势函数和大偏差函数，发展最小作用量方法、前向流采样、多路径采样和随机模拟方法，分析网络态-态跳变速率和路径；定义表征系统分岔前兆指标（序参量）并给出早期预警信号。本项目的研究将为探索复杂多稳态动力系统的数学建模、物理机制以及生物网络应用等一套理论框架，推动多学科交叉和跨学科发展作出贡献。
报告人简介	教授，数学与计算科学学院院长，大别山区域生态系统建模、仿真与控制安徽省重点实验室主任，校学术委员会委员，中国工业与应用数学学会复杂网络与复杂系统专委会委员，全国统计物理与复杂系统学术委员会委员，中国系统科学大会邀请组主席，安徽省海智专家科技创新协会理事会理事。近年来从事统计物理与复杂系统研究，运用统计力学方法研究复杂系统非平衡、非线性和复杂性问题，尤其是环境噪声、涨落驱动的复杂系统态态转变和大偏差诱导的极端事件的发生速率和路径研究，在国内外重要学术期刊发表 SCI 收录论文 30 余篇。主持完成国家自然科学基金面上项目“复杂网络上多尺度动力学粗粒化方法的发展与应用”和安徽省高校领军人才引进与培育计划项目等省部级以上项目 4 项，曾获安徽省教坛新秀、安徽省优秀自然科学论文三等奖等。
自由讨论 16:50-17:30	

南京信息工程大学数学与统计学院

江苏省统计科学研究基地

2019 年 5 月

