

# 2025智能系统与控制国际学术研讨会

2025 Workshop on Intelligent Systems and Control  
( ISC' 2025 )

## 程 序 册

中国 芜湖  
Wuhu China

2025年7月22-23日



# 智能系统与控制国际学术研讨会

Workshop on Intelligent Systems and Control

为进一步加强人工智能及相关领域学科建设和创新型人才培养，推动智能系统与控制领域的学术交流。我们将于**2025年7月22至23日举办“2025智能系统与控制国际学术研讨会”**。

届时，将邀请国内外知名学者，围绕以下主题展开分享与讨论：智能优化与建模；强化学习、联邦学习和多目标机器学习；群体智能、形态发育自组织机器人；计算神经科学、神经可塑性建模；神经动力系统与控制；类脑智能科学与技术；随机控制及其金融应用；网络化系统控制与数据智能；随机系统稳定性；动力系统理论与应用；复杂系统高性能计算。

此次研讨会旨在为科研人员、从业者以及学生提供一个重要的交流平台，促进智能系统与控制的理论发展和应用开发。

■ **7月22日 报到（华美达酒店）**

■ **7月23日 大会报告、交流探讨**

地 点：安徽工程大学图书综合楼201会议室

腾讯会议：523-775-361 会议密码：0723

## 一、会议组织

### 组委会委员：

吴小太 教授 安徽工程大学数理与金融学院、系统科学研究院

夏登峰 教授 安徽工程大学教务处、系统科学研究院

刘宏建 教授 安徽工程大学研究生部、系统科学研究院

潘海峰 副教授 安徽工程大学数理与金融学院、系统科学研究院

### 组委会秘书：

邓寿年 副教授 安徽工程大学数理与金融学院

沈明轩 副教授 安徽工程大学系统科学研究院

张雪康 副教授 安徽工程大学数理与金融学院

## 二、会议时间及地点：

会议时间：2025年7月22-23日

会议地点：安徽工程大学图书馆综合楼201会议室

报到时间：2025年7月22日全天

报到地点：安徽省芜湖市鸠江北路77号华美达大酒店

## 三、组委会联系方式

通讯地址：安徽省芜湖市北京中路8号 安徽工程大学数理与金融学院 241000

联系人：邓寿年（13685533029），Email: sndeng@yeah.net

沈明轩（18155371234），Email: smx1011@163.com

张雪康（19012522825），Email: xkzhang@ahpu.edu.cn



## 日程安排

时间	内容	主持人
开幕式 （7月23日上午）		
8:40-8:50	安徽工程大学校长黄友锐教授致欢迎词	凤权 （安徽工程大学副校长、教授）
8:50-9:00	合影	
大会报告 （7月23日上午）		
9:00-9:40	Stabilisation in Distribution of Periodic Hybrid Systems by Discrete-time State Feedback Control 毛学荣 （英国 Strathclyde 大学教授）	黄友锐 （安徽工程大学校长、教授）
9:40-10:20	Remote State Estimation Under Transmission Power Constraints 王子栋 （英国 Brunel 大学教授）	
10:20-10:30	茶歇	
10:30-11:10	Distributed Coordination Control of Multi-agent Systems under Intermittent sampling and communication 韩清龙 （澳大利亚 Swinburne 工业大学教授，线上）	舒慧生 （东华大学原副校长、教授）
11:10-11:50	Collaborative Control for Multi-agent Systems 石碰 （澳大利亚 Adelaide 大学教授，线上）	

时间	内容	主持人
12:30-13:30	午餐	
大会报告 （7月23日下午）		
14:30-15:10	海上风力发电系统的智能控制与稳健运行 杨秦敏（浙江大学教授）	费为银 （安徽工程大学原副校长、教授）
15:10-15:50	On the Lévy Weierstrass Bridges 闫理坦（东华大学教授）	夏登峰 （安徽工程大学教务处处长、教授）
15:50-16:30	Memory-Event-Triggered Tracking Control for Intelligent Vehicle Transportation Systems 顾洲（安徽工程大学教授）	刘宏建 （安徽工程大学研究生部副主任、教授）
16:30-17:10	Hierarchical Control of Nonholonomic Wheeled Mobile Robot Based on atan3 吴昭景（烟台大学教授）	吴小太 （安徽工程大学数理与金融学院院长、教授）
17:10-17:20	安徽工程大学数理与金融学院院长吴小太教授致闭幕词	
18:00-20:00	晚餐	



## 专家简介

按照报告顺序索引



**报告题目（一）：**Stabilisation in Distribution of Periodic Hybrid Systems by Discrete-time State Feedback Control

**报告人：**毛学荣（英国Strathclyde大学教授）

**摘要：**Periodic hybrid stochastic differential equations (SDEs) have been widely used to model systems in many branches of science and industry which are subject to the following natural phenomena: (a) uncertainty and environmental noise, (b) abrupt changes in their structure and parameters, (c) periodicity. In many situations, it is inappropriate to study whether the solutions of periodic hybrid SDEs will converge to an equilibrium state (say, 0 or the trivial solution) but more appropriate to discuss whether the probability distributions of the solutions will converge to a stationary distribution, known as stability in distribution. Given a periodic hybrid SDE, which is not stable in distribution, can we design a periodic feedback control in the drift term based on state observations at discrete times so that the controlled SDE becomes stable in distribution? We will refer to this problem as stabilisation in distribution by periodic feedback control. There is little known on this problem so far. This paper initiates the study in this direction. The talk is based on the joint paper: Liu, Z., Hu, J. and Mao, X., Stabilisation in distribution of periodic hybrid systems by discrete-time state feedback control, SIAM J. Control Optim. 63(2) (2025), 1243–1266.

**个人简介：**毛学荣是英国斯克莱德大学数学与统计系教授、爱丁堡皇家学会（即苏格兰皇家学院）院士。也是“长江讲座教授”和“英国沃弗森研究功勋奖”获得者。他是国际知名的随机稳定性和随机控制领域的专家，在该领域做出了杰出的贡献，享有很高的声誉。他擅长随机分析，随机系统数值计算，在对随机系统处理方面，提出了系列处理方法与技巧，很有特色，被广泛采用。例如，对噪声镇定给出了科学的理论，被后续跟踪者所广泛推崇；在随机人口/疾病模型理论方面做出了突出的贡献；在随机系统LaSalle原理方面做出了开拓性的工作；奠定了随机跳变系统理论方面的研究。目前，他致力于推动超线性随机系统的理论研究和数值计算，难度大，挑战性强。



**报告题目（二）：** Remote State Estimation Under Transmission Power Constraints

**报告人：** 王子栋（英国Brunel大学教授）

**摘要：** In this presentation, we talk about the remote state estimation problem with noisy wireless communication channels, where the total transmission power constraint becomes a concern. Utilizing the ultimately bounded filtering method, we devise a state estimator that accounts for the combined effect of probabilistic bit flips and transmission power allocation on estimation performance. Moreover, the task of co-designing the transmission power allocation scheme and estimator gains is modeled as an optimization problem, which is then addressed through a two-step optimization strategy. Numerical simulation examples are provided to demonstrate the effectiveness of the proposed co-design approach.

**个人简介：** 现任英国伦敦Brunel University讲席教授，欧洲科学院院士，欧洲科学与艺术院院士，IEEE Fellow，International Journal of Systems Science主编，Neurocomputing主编。多年来从事控制理论、机器学习、生物信息学等方面研究，在SCI刊物上发表国际论文七百余篇。现任或曾任十二种国际刊物的主编、副编辑或编委。曾任旅英华人自动化及计算机协会主席、东华大学国家级领军人才、清华大学国家级专家。





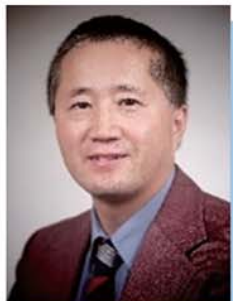
**报告题目 (三) :** Distributed Coordination Control of Multi-agent Systems under Intermittent Sampling and Communication

**报告人:** 韩清龙 ( 澳大利亚Swinburne工业大学教授 )

**摘要:** Sampling and communication are both crucial for coordination in multi-agent systems (MASs), with sampling capturing raw data from the environment for control decision making, and communication ensuring the data is shared effectively for synchronized and informed control decisions across agents. However, practical MASs often operate in environments where continuous and synchronous data samplings and exchanges are impractical, necessitating strategies that can handle intermittent sampling and communication constraints. This Keynote Speech will provide a comprehensive survey of recent advances in distributed coordination control of MASs under intermittent sampling and communication, focusing on both foundational principles and state-of-the-art techniques. After introducing fundamentals, such as communication topologies, agent dynamics, control laws, and typical coordination objectives, the distinctions between sampling and communication are elaborated, exploring deterministic versus random, synchronous versus asynchronous, and instantaneous versus sequential scenarios. A detailed review of emerging trends and techniques is then presented, covering time-triggered, event-triggered, communication-protocol-based, and denial-of-service-resilient coordination control. These techniques are analyzed across various attack models, including those based on data loss, sampled data, time constraints, and topology switching. By synthesizing these developments, this survey aims to equip researchers and practitioners with a clearer understanding of current challenges and methodologies, concluding with insights into promising future directions.



**个人简介:** 韩清龙教授 (Professor Qing-Long Han), Member of the Academia Europaea (The Academy of Europe) (欧洲科学院院士), IEEE Fellow (电气电子工程师协会会员), IFAC Fellow (国际自动控制联合会会士), HonIEAust Fellow (澳大利亚工程师协会荣誉会士), CAA Fellow (中国自动化学会会士), 现为澳大利亚 墨尔本 Swinburne University of Technology (斯威本科技大学) 副校长和杰出教授。1997年3月于华东理工大学工业自动化专业获得博士学位。1997年9月至1998年12月在法国 Université de Poitiers 从事博士后研究, 1999年1月至2001年8月在美国 Southern Illinois University 任研究助理教授, 2001年9月至2014年12月在澳大利亚 Central Queensland University 任高级讲师、副教授、教授(讲座)和桂冠教授, 2007年3月至2014年12月任澳大利亚 Central Queensland University 高等教育部副部长(研究与创新)、智能与网络化系统科学研究中心主任。2015年1月至2016年4月在澳大利亚 Griffith University 任教授(讲座)、科学学部副部长(研究)。入选 Clarivate (formerly Thomson Reuters) 工程及计算机两个领域“高被引科学家”。荣获2024年IEEE尤金·米特elman成就奖 (IEEE Dr.-Ing. Eugene Mittelmann Achievement Award), 2024年中国自动化学会科技成就奖(个人), 2021年度诺伯特·维纳奖 (Norbert Wiener Award), 2021年度M. A. Sargent Medal。荣获2019年及2020年澳大利亚科研终身成就奖(《澳大利亚人报》评选), 是工程与计算机类奖项的5名获奖人之一 (Australia's Top 5 Lifetime Achievers (Research Superstars) in the discipline area of Engineering and Computer Science in The Australian's Research Magazine)。获得2022年, 2020年及2019年IEEE系统、人与控制论学会 Andrew P. Sage 最佳论文奖 (Best Transactions Paper Award), 2021年IEEE/CAA Journal of Automatica Sinica 诺伯特·维纳奖综述奖 (Norbert Wiener Review Award), 2020年IEEE工业电子学会IEEE Transactions on Industrial Informatics 杰出论文奖 (Outstanding Paper Award)。曾担任IEEE工业电子学会网络控制系统及应用专委会主席 (2014-2017), IEEE Transactions on Industrial Informatics 共同主编 (Co-Editor-in-Chief)。目前担任IEEE/CAA Journal of Automatica Sinica 主编 (Editor-in-Chief), 亚洲控制协会候任主席。



**报告题目（四）：** Collaborative Control for Multi-agent Systems

**报告人：** 石碰（澳大利亚 Adelaide大学教授）

**摘要：** The key features of Multi-agent Systems (MAS) are communication, coordination, and collaboration, by which the agents can achieve a common (and possibly difficult) goal in a more effective and efficient way. Three main topics within the realm of MAS are consensus, flocking and formation control. Cooperating processes often require agents to reach a consensus, which is the fundamental problem in MAS. Flocking (or swarming) is a self-organizing behavior originated from small-size animals with lower intelligence, which enables the emergence of swarm intelligence to improve the whole system survivability and competitiveness. Formation control generally aims to drive the agents to achieve a desired formation, scalable and/or changeable. In this talk, modeling analysis and design of a variety of distributed schemes for consensus and formation control are introduced. Simulations and experimental examples are provided to demonstrate the potential of the proposed new design techniques.

**个人简介：** 石碰现为澳大利亚阿德莱德大学电气与机械工程学院教授，同时担任先进无人系统实验室与人-机-物理融合系统实验室主任。他的研究兴趣包括系统与控制理论及其在自主与机器人系统、信息物理系统和多智能体系统中的应用。他获得的国际奖项包括2024 IEEE系统、人与控制论学会（SMCS）颁发的诺伯特·维纳奖和2023杰出服务奖，2024国际工程与技术研究院（IETI）颁发的年度科学奖和2023拉梅什·阿加瓦尔终身成就奖，2022澳大利亚工程师协会颁发的MA Sargent奖章，2019-2024《澳大利亚研究评论》（The AUSTRALIAN Research Review）评选的终身成就领袖榜单和学科领军人物，2020阿德莱德大学杰出成就奖，以及2018维多利亚大学校长研究金奖。他目前担任IEEE Transactions on Cybernetics主编、IEEE Access高级编辑，并担任IEEE SMCS杰出讲师。他是IEEE、英国工程技术学会（IET）、澳大利亚工程师协会（IEAust）和中国自动化学会（CAA）会士，同时是欧洲科学院（Academy of Europe）院士。





### 报告题目（五）：On the Lévy Weierstrass bridges

报告人：闫理坦（东华大学教授）

**摘要：** Let  $L = \{L(t), t \geq 0\}$  be a Lévy process with some suitable conditions. In this talk we define the Lévy-Weierstrass bridge as follows  $W_{a,b}(t) = \sum_{n=0}^{\infty} a^n L(\{b^n t\})$ ,  $t \in [0, 1]$  and obtain some properties, where  $a \in (0, 1)$ ,  $b \in \{2, 3, \dots\}$ , and  $\{x\}$  denotes the fractional part of  $x > 0$ .

**个人简介：** 闫理坦：东华大学2级教授、博士生导师，1995-2002年在日本国立富山大学留学，获理学博士学位，研究方向是随机分析及其相关问题。主持完成国家自然科学基金面上项目5项以及多项省部级项目，发表SCI收录论文150多篇。



### 报告题目（六）：海上风力发电系统的智能控制与稳健运行

报告人：杨秦敏（浙江大学教授）

**摘要：** 海上风力发电是实现我国能源战略的重要支撑。然而，当前的海上风电技术水平在满足未来在经济性，安全性等方面的要求时还面临很大的挑战。为了实现风能利用过程中的智能化和健壮性，本研究通过智能控制领域的最新理论进展，尝试提出一些新方法用于提高海上风电接入的效率和可靠性，希望能对我国下一代能源网络的实施提供一些新的工具。

**个人简介：** 杨秦敏，浙江大学求是特聘教授，入选教育部长江学者。在美国密苏里大学获电子工程博士学位，曾任Caterpillar公司高级系统工程师。先后主持自然科学基金联合重点、面上项目、科技部863课题、工信部智能制造课题等项目。现为IEEE高级会员，中国自动化学会ADPRL专委会副主任，控制理论专委会新能源学组秘书长，担任IEEE TNNLS, TSMC: Systems, TIMC等国内外期刊编委。曾获浙江省科技进步一等奖、二等奖、自动化学会科技进步一等奖、自动化学会优博论文导师奖、浙江省万人计划领军人才等荣誉。





**报告题目（七）：**Memory-Event-Triggered Tracking Control for Intelligent Vehicle Transportation Systems

**报告人：**顾洲（安徽工程大学）

**摘要：**Vehicle queue tracking control is a key technology in intelligent transportation systems (ITS) and autonomous driving, aiming to coordinate multiple vehicles at close, stable, and safe distances. As the queue size increases and communication networks are used, two main challenges arise. First, relying only on position and velocity makes it hard to respond quickly and accurately to the acceleration changes of the front vehicle, which can reduce stability and safety. Second, frequent data exchange through wireless networks creates heavy communication loads, leading to congestion, delays, or data loss that affect control performance. To solve these problems, this study includes the acceleration of the front vehicle in the expected distance model to improve tracking accuracy. A new adaptive memory-based event-triggered mechanism (METM) is also proposed, which uses historical information and adjusts the triggering threshold to reduce communication demands. Based on this METM, a distributed controller is designed, and the uniform ultimate bounded (UUB) stability of the closed-loop system is proven using Lyapunov theory and linear matrix inequalities (LMIs).

**个人简介：**顾洲，教授，博士生导师，江苏省“青蓝工程”学术带头人，IEEE高级会员、IEEE PES 智能电网与新技术委员会理事。获2023年度河南省科学技术奖三等奖（自然科学类）。目前主要研究方向有：网络控制系统分析与综合，智能电网的优化与控制，智能车联网的优化与控制。主持国家自然科学基金面上项目2项、省部级项目4项；发表学术论文100余篇，其中高被引论文20余篇，热点论文1篇，以第一或通信作者在IEEE汇刊上发表30余篇，1篇论文获得IEEE Systems Council 颁发的2022年度最佳论文奖；入选2023年斯坦福大学发布的“全球前2%顶尖科学家榜单”。



**报告题目（八）：** Hierarchical control of nonholonomic wheeled mobile robot based on atan3

**报告人：** 吴昭景（烟台大学教授）

**摘要：** A unified controller of trajectory tracking and set-point regulation/stabilization of nonholonomic wheeled mobile robots is designed by using the hierarchical idea popular in unmanned aerial vehicles. As preliminary, a smooth function for solving the argument of a rotating vector is obtained by switching between discontinuous functions, which motivates the definition of a novel function atan3. The hierarchical control is introduced to wheeled mobile robot, which includes of attitude planner based on atan3, nominal full-actuated position control, and planner-based attitude control, such that the exponential stability of the closed-loop system is achieved. It is easy to be extended to the control of WMR with unknown parameters and disturbances. The simulation results demonstrate the efficiency of the control scheme and the necessity of introducing function atan3.

**个人简介：** 吴昭景, 烟台大学教授(二级), 博士生导师。于2003年曲阜师范大学获运筹学与控制论专业硕士学位, 于2005年东北大学控制理论与控制工程专业, 获得博士学位。研究兴趣包括随机和非线性系统的建模, 稳定与控制, 机器人系统与无人机系统的控制。在控制理论国际顶尖期刊《IEEE Transactions on Automatic Control》和《Automatica》发表论文22篇(长文4篇)。出版教材2部, 先后主持国家自然科学基金面上项目4项, 获省部级自然科学奖二等奖2项, 是享受国务院政府津贴专家, 山东省泰山学者特聘专家, 山东省有突出贡献专家, 山东省黄大年式教师团队带头人, 获得山东省教书育人楷模, 山东省优秀教师和山东省先进工作者奖励。

# 会议记录

[illegible]



[illegible]

主办单位：

安徽工程大学数理与金融学院、系统科学研究院

School of Mathematics-Physics and Finance, Institute of Systems Science, Anhui Polytechnic University

安徽省高端装备智能控制国际联合研究中心

Anhui Province Center for International Research of Intelligent Control of High-end Equipment

高端装备先进感知与智能控制教育部重点实验室

The Key Laboratory of Advanced Perception and Intelligent Control of High-end Equipment,