



## 第十六届全国复杂网络学术会议

## The 16<sup>th</sup> Chinese Conference on Complex Networks

2020年10月18日

# 程序册

主办单位：中国指挥与控制学会

承办单位：安庆师范大学

中国指挥与控制学会网络科学与工程专委会

中国工业与应用数学学会复杂网络与复杂系统专委会

协办单位：中国工业与应用数学学会

安徽大学

安徽师范大学

复旦大学超复杂网络科学与智慧系统实验室



安徽 安庆

## 目 录

会议简介 .....	2
特邀报告专家 .....	6
会议安排简表 .....	14
专场会议 .....	15
分组会议安排详单 .....	15
最佳学生论文答辩 .....	19
专场报告专家 .....	20
安庆师范大学简介 .....	23
安庆简介 .....	26

# 会议简介

第十六届全国复杂网络学术会议（CCCN 2020），将于 2020 年 10 月 18 日通过网络视频会议形式召开。云端会议平台为腾讯会议及蔻享直播。

本次会议由 中国指挥与控制学会 主办，安庆师范大学、中国指挥与控制学会网络科学与工程专委会和中国工业与应用数学学会复杂网络与复杂系统专委会承办，中国工业与应用数学学会、安徽大学、安徽师范大学和复旦大学超复杂网络科学与智慧系统实验室协办。现将会议的有关事项通知如下：

## 一、会议主题

会议将紧紧围绕复杂网络与复杂系统及其相关领域的国际学术前沿展开深入地讨论和交流。会议主题主要包括（但不限于）：

1. 复杂网络建模、结构与功能分析；
2. 复杂网络上的动力学：同步、传播、博弈等；
3. 网络控制、多智能体系统控制与稳定性；
4. 生物网络、系统生物学、生物动力系统；
5. 社会、经济、技术网络等网络分析；
6. 网络安全基础理论及应用；
7. 复杂网络与大数据分析、人工智能计算；
8. 复杂网络应用：链路预测与推荐算法、交通、路由等；
9. 群集动力学、人类行为动力学；
10. 复杂系统与其他学科的交叉及其应用等。
11. 超复杂网络与智慧系统

## 二、会议官方网站

- <http://cccn2020.aqnu.edu.cn/>

## 三、参会方式

本次云端复杂网络大会开幕式、大会报告、分组报告以及闭幕式通过腾讯会议及蔻享平台直播召开。

- 蔻享下载地址：<https://www.koushare.com/live/cccn2020>
- 腾讯会议客户端下载地址：<https://meeting.tencent.com/>

## 四、大会组织机构

### 1. 大会荣誉主席：

郭 雷（中科院数学与系统科学研究院）

陈关荣（香港城市大学）

汪小帆（上海大学）

### 2. 大会主席：

吕金虎（北京航空航天大学）

李 翔（复旦大学）

申传胜（安庆师范大学）

### 3. 大会副主席：

曹进德（东南大学） 狄增如（北京师范大学） 蒋国平（南京邮电大学）

刘志新（中国科学院） 林 伟（复旦大学） 孙 梅（江苏大学）

张季谦（安徽师范大学）

## 五、程序委员会

### 1. 程序委员会主任：

虞文武（东南大学）

王 琳（上海交通大学）

### 2. 程序委员会副主任：

吕琳媛（电子科技大学）

董高高（江苏大学）

张海峰（安徽大学）

陈含爽（安徽大学）

### 3. 程序委员会委员：

包海波（西南大学）

曹进德（东南大学）

陈都鑫（东南大学）

陈 飞（厦门大学）

陈关荣（香港城市大学）

陈 姚（西南财经大学）

陈增强（南开大学）

池丽平（华中师范大学）

戴美凤（江苏大学）

狄增如（北京师范大学）

董高高（江苏大学）

段志生（北京大学）

樊 璞（北京师范大学）

范正平（中山大学）

方锦清（原子能科学研究院）

丰建文（深圳大学）

傅新楚（上海大学）

高忠科（天津大学）

关治洪（华中科技大学）

韩 靖（中科院数学院）

韩筱璞（杭州师范大学）

和望利（华东理工大学）

胡鸿翔（杭州电子科技大学）	黄子罡（西安交通大学）
纪 鹏（复旦大学）	贾 韬（西南大学）
蒋国平（南京邮电大学）	姜 江（国防科技大学）
靳 祯（山西大学）	李 聪（复旦大学）
李 翔（复旦大学）	李 智（西安电子科技大学）
廖 好（深圳大学）	林 伟（复旦大学）
刘 闯（杭州师范大学）	刘建国（上海财经大学）
刘润然（杭州师范大学）	刘小洋（江苏师范大学）
刘志新（中国科学院）	刘智伟（华中科技大学）
刘宗华（华东师范大学）	卢剑权（东南大学）
卢文联（复旦大学）	陆君安（武汉大学）
吕金虎（中科院数学院）	吕琳媛（电子科技大学）
荣智海（电子科技大学）	申传胜（安庆师范大学）
沈寿林（南京陆军指挥学院）	史永堂（南开大学）
宋 强（河南工业大学）	孙 梅（江苏大学）
孙伟刚（杭州电子科技大学）	孙媛媛（大连理工大学）
孙永征（中国矿业大学）	汤龙坤（华侨大学）
唐 漾（华东理工大学）	汪小帆（上海大学）
王 冰（上海大学）	王金枝（北京大学）
王 琳（上海交通大学）	王 沛（河南大学）
王燕舞（华中科技大学）	王 震（西北工业大学）
温广辉（东南大学）	吴嘉靖（中山大学）
吴建设（西安电子科技大学）	吴 俊（国防科技大学）
吴晓群（武汉大学）	夏承遗（天津理工大学）
夏永祥（杭州电子科技大学）	项林英（东北大学秦皇岛分校）
肖 敏（南京邮电大学）	許伯銘（香港中文大学）
许小可（大连民族大学）	宣 琦（浙江工业大学）
严 钢（同济大学）	杨 文（华东理工大学）
杨鑫松（四川大学）	杨旭华（浙江工业大学）
虞文武（东南大学）	张海峰（安徽大学）
章忠志（复旦大学）	张子柯（杭州师范大学）
郑志刚（华侨大学）	周 进（上海大学）
周 进（武汉大学）	周 涛（电子科技大学）
周天寿（中山大学）	

## 六、最佳学生论文评审委员会

顾 问：方锦清

主 席：汪小帆

评 委：汪小帆 李 翔 郑志刚 丰建文 虞文武 贾 韬 吕琳媛

## 七、组织委员会

主 任：申传胜

副主任：伍代勇 郝庆一

委 员：伍代勇 郝庆一 张 辉 张玮玮 吴超云 吴 健 殷周平 尹训昌

张平伟 李 娟 江燕燕 张红梅 叶陆红 杨 溢 刘心爽 陆泽鸿

## 八、会议指南

### （一）会议时间安排：

**最佳学生论文申请截止日期：**2020年9月30日24:00

**会议报告摘要提交截止日期：**2020年10月8日24:00

**大会开幕式：**2020年10月18日8:30-9:00

**大会报告：**2020年10月18日8:30-12:10和15:50-18:10 详见程序册第14页。

**专场报告：**2020年10月18日14:00-15:40，详见程序册第15页。

**分组报告：**2020年10月18日14:00-15:40，详见程序册第15-19页。

**最佳学生论文答辩：**2020年10月18日14:00-15:42，详见程序册第19页。

**闭幕式暨最佳学生论文颁奖：**2020年10月18日17:30-18:00，详见程序册第14页。

### （二）网络直播平台使用说明：

腾讯会议及蔻享学术直播网站：<https://www.koushare.com/live/cccn2020> 或蔻享 app 手机端下载使用说明见程序册：<https://www.koushare.com/downapp>。

## 九、会议联系人及联系方式

会务组邮箱：[cccn2020@aqnu.edu.cn](mailto:cccn2020@aqnu.edu.cn)

联系电话：申传胜 13625665229

伍代勇 13637144958

**特别提醒：**由于参会代表众多，为了维护会场秩序，参会代表进入会场后直播平台设置**默认关闭视频及静音**。进入会场后会务组会为报告人及主持人取消静音、开启视频。在报告过程中，其他参会代表在提问时可以通过“举手”请会务组解除静音、开启视频。

## 十、致谢

感谢 International Journal of Modern Physics C (IJMPC) 为本届最佳学生论文奖提供资助！

## 特邀报告专家



**报告题目: Quantitative dissimilarity analysis of weighted networks**

**报告人姓名: 狄增如**

**报告人单位: 北京师范大学系统科学学院**

**报告摘要:** Measuring the dissimilarities between networks is a basic problem and widely used in many fields. Based on method of the D-measure which is suggested for unweighted networks, we propose a quantitative dissimilarity metric of weighted network (WD-metric). Crucially, we construct a distance probability matrix of weighted network, which can capture the comprehensive information of weighted network. Moreover, we define the complementary graph and alpha centrality of weighted network. Correspondingly, several synthetic and real-world networks are used to verify the effectiveness of the WD-metric. Experimental results show that WD-metric can effectively capture the influence of weight on the network structure and quantitatively measure the dissimilarity of weighted networks. It can also be used as a criterion for backbone extraction algorithms of complex network.

**个人简介:** 狄增如, 北京师范大学系统科学学院教授, 珠海校区复杂系统国际科学中心主任, 国际系统与控制科学院院士。兼任国务院学位委员会系统科学学科评议组召集人、教育部高等学校教学指导委员会管理科学与工程类专业委员会委员、中国系统工程学会副理事长;《系统工程理论与实践》、《系统与控制纵横》杂志副主编, Journal of Economic Organization and Behavior, Journal of Systems Science and Complexity 等学术期刊编委.主要研究领域为复杂系统理论、复杂网络、大数据分析及其在社会经济和生命系统中的应用等。2016 年由于在复杂系统分析、复杂网络等方面的成就获中国系统工程学会第三届系统科学与系统工程科学技术奖理论贡献奖。

## 特邀报告专家



**报告题目:** **Simplicial complexes and Dynamics**

**报告人姓名:** **Ginestra Bianconi**

**报告人单位:** Queen Mary University of London

**报告摘要:** Networks are everywhere and they describe a large variety of complex systems. Recently it has been realized that many complex systems such as brain networks or social networks include interactions among two or more nodes. These complex systems cannot be captured by networks including exclusively pairwise interactions, rather these systems should

be represented by higher-order networks such as simplicial complexes. In this talk I will show that taking into account higher-order interactions and combining network theory with topology can greatly enhance the ability to predict the function of complex systems starting from their structure.

I will overview recent results on the interplay between network topology and dynamics focusing on percolation and on synchronization phenomena. A new topological approach [1] to synchronization on simplicial complexes will be presented. Here the theory of synchronization is combined with topology (specifically Hodge theory) for formulating the higher-order Kuramoto model that uses the higher-order Laplacians and provides the main synchronization route for topological signals. This model can be applied to study synchronization of topological signals in the brain and in biological transport networks as it proposes a new set of topological transformations that can reveal collective synchronization phenomena that could go unnoticed otherwise.

[1] Millán AP, Torres JJ, Bianconi G. Explosive higher-order Kuramoto dynamics on simplicial complexes. *Physical Review Letters*. 2020 May 27;124(21):218301

**个人简介:** Ginestra Bianconi is Professor of Applied Mathematics in the School of Mathematical Sciences of Queen Mary University of London and she is Alan Turing Fellow at the Alan Turing Institute. Currently she is Chief Editor of *JPhys Complexity*, Editor of *PloSOne*, and *Scientific Reports*, and she is Associate Editor of *Chaos, Solitons and Fractals*. Her research activity on Statistical Mechanics and Network Science includes Network Theory and its interdisciplinary applications. She has formulated the Bianconi-Barabasi model that displays the Bose-Einstein condensation in complex networks. She has worked in network entropy and network ensembles and on dynamical processes on networks. In the last years, she has been focusing on multilayer networks, simplicial complexes, network geometry and topology, percolation and network control. She is the author of the book *Multilayer Networks: Structure and Function* by Oxford University Press.

## 特邀报告专家



**报告题目：**网络遥操作技术及其空间应用

**报告人姓名：**孙富春

**报告人单位：**清华大学

**报告摘要：**遥操作是借助于先进的网络通讯、非结构环境的协同感知与建模、预测仿真与增强现实、双边力反馈等技术实现的有人参与远程控制与操作，在空间在轨服务、深空与水下探测、远程医疗、应急救援和遥作战等领域有着日益广泛的应用。本报告回顾了遥操作的研究与发展现状，详细论述了实现遥操作空间应用所需要解决的科学问题和主要关键技术，包括立体视觉技术、自适应共享控制技术、机械臂-本体协调控制技术、协调双边控制技术、基于触觉感知末端执行器技术、地面预测仿真技术，以及主从式机械臂的技能学习技术，并通过实验揭示了部分关键技术的可行性。最后，介绍了空间遥操作未来发展方向和技术展望。

**个人简介：**孙富春，清华大学计算机科学与技术系教授，博士生导师，IEEE/CAAI Fellows，国家杰出青年基金获得者；兼任清华大学校学术委员会委员，计算机科学与技术系学术委员会主任，智能技术与系统国家重点实验室常务副主任。兼任担任国家重点研发计划机器人总体专家组成员，中国人工智能学会副理事长，中国自动化学会和中国认知科学学会常务理事。兼任国际刊物《Cognitive Computation and Systems》主编，国际刊物《IEEE Trans. on Cognitive and Development Systems》，《IEEE Trans. on Fuzzy Systems》、《IEEE Trans. Systems, Man and Cybernetics》和《International Journal of Control, Automation, and Systems (IJCAS)》副主编或领域主编，刊物《Robots and Autonomous Systems》，《中国科学：F辑》和《自动化学报》编委。

## 特邀报告专家



**报告题目：**高维关联大系统的控制方法论

**报告人姓名：**席裕庚

**报告人单位：**上海交通大学

**报告摘要：**以现代控制理论为载体的经典大系统控制论是研究复杂关联大系统建模、控制和优化的理论，它在处理动态大系统的高维性、关联复杂性、信息不完全性方面，借助系统科学中的基本概念和思想方法，提出了不少堪称经典的新概念和新思想。随着现代社会向网络化、信息化、智能化的发展，网络化制造、城市智能交通等形形色色的复杂网络大量出现在人们的生产和社会生活中，这些复杂网络通常也具有动态大系统维数高、关联复杂、信息不完全等特点。虽然对于复杂网络的研究采用了新的视角和工具，但大系统控制论中的经典方法论思想仍然可以为其分析和具体实施提供借鉴。本报告简析了大系统控制论中处理系统高维性和关联复杂性的主要思路，包括信息集结、多层递阶、多级分解协调、分散与分布式控制等，分析了其中蕴含的方法论思想，并结合案例说明这些方法论思想应用于系统与控制领域的普适性和科学价值。

个人简介：席裕庚，上海交通大学讲席教授，1984年在德国慕尼黑工业大学获工学博士学位，主要研究方向为预测控制理论与应用、大系统控制与优化。在国内外学术刊物上发表论文300余篇，出版《Predictive Control-Fundamentals and Developments》、《预测控制》、《动态大系统方法导论》等6部著作，获国家自然科学二等奖1次、教育部或省市科技进步一等奖2次、二等奖5次。曾任IFAC大规模复杂系统技术委员会副主席、亚洲控制协会主席、中国自动化学会副理事长等。现为亚洲控制协会顾问委员会成员、中国自动化学会特聘顾问、控制理论专业委员会顾问委员。

## 特邀报告专家



**报告题目：**异构集群同步态的数学刻画与分析

**报告人姓名：**王磊

**报告人单位：**北京航空航天大学

**报告摘要：**同构性假设是由美国海军研究实验室科学家 Pecora 和 Carroll 早在 22 年前发表在 PHYS. REV. LETT.的论文中提出集群同步分析的基本假设，该假设保证了同构集群的同步流形总是存在且是不

变流形，由此集群的同步问题可等价于同步流形的稳定性问题。本报告主要讨论异构集群同步行为的刻画与分析问题。在借鉴和突破基于不变同步流形基础上，通过定义同步轨道 $\omega$ -极限集的最大闭不变集代替同构集群中的不变流形以刻画异构集群的同步态，借此实现了将异构集群分解为类同构网络和异构网络，并将异构网络的同步问题等价转为类同构网络的同步问题和异构网络的稳定性问题。由此，借助同构网络的同步分析方法和非线性系统的稳定性理论提出了异构集群系统的同步分析方法，为异构集群协同分析与控制提供了重要的理论新方法。

**个人简介：**王磊，现为北京航空航天大学自动化科学与电气工程学院教授、博士生导师、副院长。2004 年和 2009 年均毕业于浙江大学,先后获得自动化工学学士学位和控制科学与工程博士学位。主要研究方向为集群系统控制与优化，在 Automatica、SIAM、IEEE 汇刊等控制领域重要期刊发论文表 40 余篇，授权发明专利 9 项，获浙江省科学技术奖二等奖一项。现担任 ISA Transactions 副编辑以及 International Conference on Complex Networks and their Applications 等多个会议程序委员会成员。

## 特邀报告专家



**报告题目: Transmission Dynamics of novel coronavirus disease 2019 (COVID-19)**

**报告人姓名: 王林**

**报告人单位: University of Cambridge**

**报告摘要:** COVID-19 pandemic has been one of the greatest challenges in the 21st century. From the start of COVID-19, I collaborate with public health experts from multiple countries to elucidate the epidemiology and transmission dynamics of COVID-19. For example, by compiling a valuable transmission pair data for COVID-19 in mainland China, we noticed the temporal change in serial interval distributions in response to enhanced non-pharmaceutical interventions (NPIs). Here I will talk about several of our key studies on COVID-19, including risk estimates of COVID-19 exported from Wuhan to other Chinese cities before lockdown, estimates of serial interval distributions and pre-symptomatic transmissions, and impact assessment of NPIs against COVID-19 via coupling branching process models with approximate Bayesian computation.

**个人简介:** Dr. Lin Wang works at the Department of Genetics, University of Cambridge. He mainly studies the antigenic and genetic diversity of dengue virus (DENV) and their role in driving long-term circulation and disease risk of DENV in endemic countries. He was a Chargé de Recherche in the Mathematical Modelling of Infectious Diseases Unit in the Institut Pasteur, and a postdoc fellow in the School of Public Health, The University of Hong Kong. He has published ~50 papers at peer-reviewed journals, including Science, Nature Communications, Clinical Infectious Diseases, and Emerging Infectious Diseases. He serves as an Associate/Topic Editor for BMC Infectious Diseases, Pathogens, and IEEE Access. He received the Faculty Outstanding Research Output Award of 2019, The University of Hong Kong; Best Talk Award, 14th International Conference on Molecular Epidemiology and Evolutionary Genetics of Infectious Diseases; Outstanding Doctoral Dissertation Award by Shanghai Municipality in 2015; and Best Student Paper Award at the 7th Chinese Conference on Complex Networks.

## 特邀报告专家



**报告题目:** State Estimation under Joint False Data Injection

**Attacks: Dealing with Constraints and Insecurity**

**报告人姓名:** 许文盈

**报告人单位:** 东南大学

**报告摘要:** We discuss the security issue in the state estimation problem for a networked control system (NCS). A new model of joint false data injection (FDI) attack is established wherein attacks

are injected to both the remote estimator and the communication channels. Such a model is general that includes most existing FDI attack models as special cases. The joint FDI attacks are subjected to limited access and/or resource constraints, and this gives rise to a few attack scenarios to be examined one by one. Our objective is to establish the so-called insecurity conditions under which there exists an attack sequence capable of driving the estimation bias to infinity while bypassing the anomaly detector. By resorting to the generalized inverse theory, necessary and sufficient conditions are derived for the insecurity under different attack scenarios. Subsequently, easy-to-implement algorithms are proposed to generate attack sequences on insecure NCSs with respect to different attack scenarios. In particular, by using a matrix splitting technique, the constraint-induced sparsity of the attack vectors is dedicatedly investigated. Finally, several numerical examples are presented to verify the effectiveness of the proposed FDI attacks.

**个人简介:** 许文盈，东南大学副教授，德国洪堡学者，江苏省网络群体智能重点实验室管委会成员。入选江苏省科协青年科技人才托举工程，江苏省双创博士，东南大学至善青年学者。2017年毕业于香港城市大学数学系，随后在新加坡南洋理工大学电子电器工程学院、德国洪堡大学从事博士后研究（Research Fellow）。在2016年-2020年期间先后多次访问德国波茨坦大气研究所、英国 Brunel 大学，香港城市大学、新加坡南洋理工大学。目前主持国家自然科学基金1项，江苏省自然科学基金1项，并参加完成了多项香港政府基金。主要从事复杂网络系统安全分析与控制、多智能体系统事件驱动控制、分布式博弈与优化等问题的研究工作。目前为止，已发表30余篇论文，所取得的研究成果主要发表在 IEEE Trans. Cybernetics、IEEE Trans. Neural Netw. Learn. Syst.、IEEE Trans. Ind. Electron.、Automatica、Int. J. Robust Nonlinear Control 等国际著名 SCI 刊物上。被国际著名 top 期刊 IEEE Trans. Cybernetics 期刊评为年度杰出审稿人。

## 特邀报告专家



**报告题目:** Exploring biological networks in the era of big omics data

**报告人姓名:** 赵兴明

**报告人单位:** 复旦大学

**报告摘要:** Biological networks, e.g. gene regulation network or protein-protein interaction network, are important for understanding biological functions and human diseases. However, the biological networks are generally spatially and temporally dynamic, and are far from comprehensive until now. The emerging large amount of various omics data (e.g. genomics and transcriptomics data), thanks to the advance of high-throughput technologies, provides unprecedented opportunities to investigate biological networks underlying different biological systems. In this talk, I'll showcase our works on protein-protein interaction networks, signaling pathways and biomarker identification.

**个人简介:** 赵兴明，复旦大学类脑智能科学与技术研究院教授，计算神经科学与类脑智能教育部重点实验室副主任。目前主要从事人工智能与生物医学大数据交叉领域的研究，上海市青年科技启明星和上海市浦江人才计划入选者。他是 IEEE Senior Member、IEEE SMC Technical Committee on Systems Biology Co-Chair、ACM SIGBio China Vice Chair、IEEE SMC Shanghai Chapter Chair、IAPR TC20 委员，并担任中国运筹学会计算系统生物学分会常务理事等在内的国内主流生物信息学与系统生物学学会的理事和委员，担任了 IEEE/ACM TCBB 和 Neurocomputing 等国际期刊的客座编辑和编委。承担了 863、国家重点研发计划课题、国家自然科学基金重点项目在内的多项科研课题，在 Nucleic Acids Research、PLoS Computational Biology 和 Bioinformatics 等国际著名期刊发表 SCI 论文 100 余篇，曾获教育部高校优秀成果（自然科学）二等奖。

## 会议安排简表

开幕式与大会报告腾讯会议号： 571 256 901 寇享同步直播： <a href="https://www.koushare.com/live/cccn2020">https://www.koushare.com/live/cccn2020</a>				
7:30-8:30	会前准备，参会代表进入云端会场			
10月18日上午 开幕式和大会报告（腾讯会议和寇享同步直播）				
时间	主持人	报告人	单 位	题 目
08:30-08:50	申传胜		汪时珍 副校长 吕金虎 大会主席	致欢迎辞 致开幕辞
08:50-09:30	吕金虎	狄增如	北京师范大学	Quantitative dissimilarity analysis of weighted networks
09:30-10:10	陈关荣	席裕庚	上海交通大学	高维关联大系统的控制方法论
10:10-10:20	茶歇（播放安庆师范大学宣传片）			
10:20-11:00	林 伟	孙富春	清华大学	网络遥操作技术及其空间应用
11:00-11:30	郑志刚	王 磊	北京航空航天大学	异构集群同步态的数学刻画与分析
11:30-12:00	虞文武	赵兴明	复旦大学	Exploring biological networks in the era of big omics data
12:00-14:00	午间休息/云端畅聊			
10月18日下午				
14:00-15:40	专场报告、分组报告及最佳学生论文答辩 腾讯会议号和寇享同步直播网址请参见会议程序册第15页			
15:40-15:50	茶歇（播放安庆师范大学宣传片）			
10月18日下午 大会报告和闭幕式（腾讯会议和寇享同步直播）				
15:50-16:20	刘志新	许文盈	东南大学	State Estimation under Joint False Data Injection Attacks: Dealing with Constraints and Insecurity
16:20-16:50	贾 韬	王 林	University of Cambridge	Transmission Dynamics of novel coronavirus disease 2019 (COVID-19)
16:50-17:30	李 翔	Ginestra Bianconi	Queen Mary University of London	Simplicial complexes and Dynamics
17:30-18:00	吕琳媛		李 翔 大会主席 陈关荣 大会荣誉主席	宣布和颁奖最佳学生论文 致闭幕辞

## 超复杂网络科学与智慧系统会议专场

腾讯会议号：165 953 015

寇享直播：<https://www.koushare.com/live/cccn2020>

时间	主持人	报告人	单位	报告题目
14:00-14:20	韩定定	汪秉宏	中国科学技术大学	复杂网络上的流行疾病传播模型
14:20-14:40		刘宗华	华东师范大学	复杂网络上的传播动力学
14:40-15:00		阮军	阿里巴巴	混沌工程在云计算的实践
15:00-15:20		黄晓琴	万达信息股份有限公司	基于大数据中台的公共卫生疾病防控云
15:20-15:40		郭亮	中国信息通信研究院	面向智慧城市的大数据中心

## 分组会议安排详单

### ● [COVID-19](#)

腾讯会议号：121 392 723

寇享直播：<https://www.koushare.com/live/cccn2020>

时间	主持人	报告人	单位	报告题目
14:00-14:20	夏承遗	龙永尚	华东师范大学	2019年新冠肺炎疫情（COVID-19）中未登记感染者影响的定量评估
14:20-14:40		徐明月	复旦大学	时变空间记忆模型及其对谣言和 COVID-19 疫情传播过程的影响
14:40-15:00		翟正蒙	华东师范大学	COVID-19 是什么时候开始的?——时间零点反演
15:00-15:20		李沂霖	华东师范大学	出行管控及追踪隔离策略在 COVID-19 中的防控效果研究
15:20-15:40		曾颖琪	华东师范大学	定量评估和有效降低 COVID-19 的死亡率

### ● [复杂网络上的传播动力学](#)

腾讯会议号：487 860 539

寇享直播：<https://www.koushare.com/live/cccn2020>

时间	主持人	报告人	单位	报告题目
14:00-14:20	张季谦	董高高	江苏大学	Efficient network immunization under limited knowledge
14:20-14:40		周斌	江苏科技大学	Realistic modelling of information spread using peer-to-peer diffusion patterns
14:40-15:00		张红	成都理工大学	Anomalous epidemic spreading in heterogeneous networks
15:00-15:20		詹秀秀	代尔夫特理工大学	Susceptible-infected-spreading-based network embedding in static and temporal networks
15:20-15:40		赵凯迪	复旦大学	信息相互作用下的多信息传播研究

● [同步动力学](#)

腾讯会议号：656 601 742

寇享直播：<https://www.koushare.com/live/cccn2020>

时间	主持人	报告人	单位	报告题目
14:00-14:20	王新刚	王正新	南京邮电大学	多层异质网络的拟同步分析
14:20-14:40		李娜	河南大学	Fixed-time synchronization of complex dynamical networks: a novel and economical mechanism
14:40-15:00		吴凯	华东师范大学	带有混合时滞和不确定性参数的二阶 BAM 神经网络的全局鲁棒指数耗散性
15:00-15:20		康玲	华东师范大学	Remote synchronization in human cerebral cortex network with identical oscillators
15:20-15:40		霍思宇	华东师范大学	Spatial multi-scaled chimera states of cerebral cortex network

● [群集动力学](#)

腾讯会议号：405 142 198

寇享直播：<https://www.koushare.com/live/cccn2020>

时间	主持人	报告人	单位	报告题目
14:00-14:20	李 炜	谢正	国防科技大学	Predicting the number of coauthors for researchers
14:20-14:40		曾宇怀	广东省科学院 广州地理研究所	基于生态网络的生猪养殖链安全性研究
14:40-15:00		邬嘉玮	北京交通大学	Sampled-data based containment control of discrete-time multi-agent systems with time-delays
15:00-15:20		刘二见	北京交通大学	预测人类移动的统一机会模型
15:20-15:40		王浩	北京交通大学	Free utility model for explaining the social gravity law

● [博弈动力学](#)

腾讯会议号：752 290 880

寇享直播：<https://www.koushare.com/live/cccn2020>

时间	主持人	报告人	单位	报告题目
14:00-14:20	荣智海	樊锁海	暨南大学	Evolutionary compromise game on assortative mixing networks
14:20-14:40		李文静	浙江水利水电学院	A limited mobility of minorities facilitates cooperation in social dilemmas
14:40-15:00		李晓鹏	天津理工大学	The mechanism of alliance promotes cooperation in the spatial multi-games
15:00-15:20		张岚	北京邮电大学	Heterogeneous investments induced by historical payoffs promote cooperation in spatial public goods games
15:20-15:40		李梦迪	燕山大学	基于 SEM 的供应链产品质量实证研究

● [复杂网络与大数据](#)

腾讯会议号：108 653 452

寇享直播：<https://www.koushare.com/live/cccn2020>

时间	主持人	报告人	单位	报告题目
14:00-14:20	张子柯	廖好	深圳大学	A Deep Concept-aware Model for predicting and explaining restaurant future status
14:20-14:40		刘震	电子科技大学	Self-Paced Learning Enhanced Neural Matrix Factorization for Noise-aware Recommendation
14:40-15:00		马钢峰	浙江工业大学	Graph convolution network based on higher-order Neighborhood Aggregation
15:00-15:20		马放南	浙江工业大学	Attribute network representation based on Global Attention
15:20-15:40		肖云月	浙江工业大学	基于网络表征学习和无参数聚类的属性网络社团发现

● [链路预测与推荐算法](#)

腾讯会议号：981 332 699

寇享直播：<https://www.koushare.com/live/cccn2020>

时间	主持人	报告人	单位	报告题目
14:00-14:20	许小可	陈晋音	浙江工业大学	EGC2: Explainable Graph Classification with Easy Graph Compression
14:20-14:40		周明洋	深圳大学	A Parameter-free Bayesian-based Framework for long-tail Top-N Recommender Systems
14:40-15:00		张亚茹	中国科学院大学	基于二部配置模型的网络用户分组及重要回复者识别
15:00-15:20		毕嘉琳	山东大学	Temporal Gravity Model for Important Nodes Identification in Temporal Networks
15:20-15:40		丁潇	安徽大学	多层网络层间链路预测：二阶迭代度惩罚算法

● [网络结构分析](#)

腾讯会议号：479 310 078

寇享直播：<https://www.koushare.com/live/cccn2020>

时间	主持人	报告人	单位	报告题目
14:00-14:20	宣琦	韩忠明	北京工商大学	Greedy probability rewiring algorithm for increasing assortativity in directed networks
14:20-14:40		王向荣	南方科技大学	Inducing percolation on networked systems
14:40-15:00		潘欢	宁夏大学	Power grid nodal vulnerability analysis combining topology and status information
15:00-15:20		周艳波	浙江工业大学	Predicting the popularity of scientific publications by an age-based diffusion model
15:20-15:40		邱智浩	电子科技大学	Identifying vital nodes by Achlioptas process

● [网络自组织与交叉应用](#)

腾讯会议号：689 850 488

寇享直播：<https://www.koushare.com/live/cccn2020>

时间	主持人	报告人	单位	报告题目
14:00-14:20	严 钢	张贵清	天津科技大学	Self organized criticality of long-range interactions OFCR model
14:20-14:40		刘润然	杭州师范大学	弱耦合下多层网络上的级联失效
14:40-15:00		陈含爽	安徽大学	Non-Markovian majority-vote model
15:00-15:20		芦珍珍	北京交通大学	A fractional-order SEIHDR model for COVID-19 with inter-city networked coupling effects
15:20-15:40		张敦杰	浙江工业大学	Blockchain phishing hidden method based on gradient inversion

● [网络应用](#)

腾讯会议号：629 973 232

寇享直播：<https://www.koushare.com/live/cccn2020>

时间	主持人	报告人	单位	报告题目
14:00-14:20	吴 晔	张欣	上海海事大学	新冠肺炎疫情影响下区域产业网络风险传导效应研究
14:20-14:40		崔丽杰	首都经贸大学	储蓄倾向对财富分配的影响研究：基于格子气自动机
14:40-15:00		张镇平	北京邮电大学	用复杂网络方法呈现试题结构：基于某市高考的分析
15:00-15:20		黄霞	北京工业大学	The global solar PV cells trade evolution and the impact of COVID-19 supply disruptions
15:20-15:40		陈侯睿	上海交通大学	基于时序动态网络社团划分的股票市场建模与分析

● [网络控制](#)

腾讯会议号：395 771 934

寇享直播：<https://www.koushare.com/live/cccn2020>

时间	主持人	报告人	单位	报告题目
14:00-14:20	包海波	宗小峰	中国地质大学（武汉）	Control of multi-agent systems with multiplicative noises and channel-dependent delays
14:20-14:40		陈凯乐	华东理工大学	Leader Selection in Networks with Switching Topologies and Antagonistic Interactions
14:40-15:00		赵令芝	中国矿业大学	Stochastic fixed-time consensus problem of multiagent systems with fixed and switching topologies
15:00-15:20		陈致宇	西南大学	The rank boost by the rank inconsistency in university rankings
15:20-15:40		王媛媛	闽南师范大学	基于复杂网络核心体的控制分析

● [复杂系统及交叉应用](#)

腾讯会议号：670 220 346

寇享直播：<https://www.koushare.com/live/cccn2020>

时间	主持人	报告人	单位	报告题目
14:00-14:20	许爱国	林传栋	中山大学	多组分燃烧系统的动理学方法模拟研究
14:20-14:40		陈锋	山东交通学院	Morphological and non-equilibrium analysis of coupled Rayleigh-Taylor-Kelvin-Helmholtz instability
14:40-15:00		张德佳	中国矿业大学（北京）	基于椭圆统计 BGK 的双流体离散玻尔兹曼模型的建立
15:00-15:20		宋家辉	北京理工大学	一维静电激波的离散玻尔兹曼模拟
15:20-15:40		苏咸利	中山大学	冲击波的非平衡效应研究：基于离散玻尔兹曼方法

### 最佳学生论文答辩

腾讯会议号：705 981 818

寇享直播：<https://www.koushare.com/live/cccn2020>

时间	主持人	报告人	单位	报告题目
14:00-14:17	吕琳媛	陈辰	江苏师范大学	Modeling the vulnerability and resilience of interdependent transportation networks under multiple disruptions
14:17-14:34		贾春香	东北大学	When distributed formation control is feasible under hard constraints on energy and time?
14:34-14:51		林诏华	华东师范大学	Non-Markovian recovery makes complex networks more resilient against large-scale failures
14:51-15:08		刘思瑶	中国地质大学（北京）	Self-similar behaviors in crude oil market
15:08-15:25		潘茜	大连理工大学	Modular gateway-ness connectivity and structural core organization in maritime network science
15:25-15:42		赵晓雪	哈尔滨工业大学	Stability in a Hebbian Network of Kuramoto Oscillators with Second-Order Couplings for Binary Pattern Retrieve

## 专场报告专家



**报告题目：**复杂网络上流行疾病传播模型

**报告人姓名：**汪秉宏

**报告人单位：**中国科技大学

**报告摘要：**复杂网络本质上是捕捉个体互动、接触和移动模式的结构。通过这些模式，

信息、时尚、流行病及人类行为传播到我们身边。我们对网络上易感染-易受感染(SIS)模型进行了研究，这对于理解流感类疾病等多种复发传染现象至关重要。尽管经过几十年的深入研究，这仍然是一个具有挑战性的领域，因为不少相互竞争的理论引起了争议及混乱。例如，SIS 模型缺乏阈值是一个长期的争论，能够正确描述扩散动力学的完整理论也至今缺乏。我们将回顾这些研究，以连贯和全面的方式解决争议的关键理论成分，并建立有效理论，特别是在特征向量定位网络上的 SIS 模型。

**个人简介：**汪秉宏教授，中国科技大学。其研究成果“非线性系统分岔混沌及阵发的普适行为研究”，“张弛振荡系统的新型动力学行为”及“交通流元胞自动机模型的统计力学研究新方法”等分别获国家教委 1997 年、陕西省 1996 年和安徽省高校 1999 年的科技进步二等奖。论文“二维交通流模型的改进平均场理论”获安徽省 1994-1997 年自然科学优秀学术论文一等奖。主持国家自然科学基金委、国家重大基础研究 973 计划、国家攀登计划“非线性科学”等项目十余项。主持在研国家自然科学基金重点项目“城市交通流研究”，一般项目“交通流中的自组织临界性和相变行为”，“价格的统计分析与金融市场的经纪人相互作用模型”、中国与加拿大大学与工业合作项目、高校博士点基金项目等。已经在美国物理评论、欧洲物理学杂志、中国物理快报、科学通报等国际国内知名杂志上发表论文百余篇。



**报告题目：**复杂网络上的传播动力学

**报告人姓名：**刘宗华

**报告人单位：**华东师范大学

**报告摘要：**复杂网络上的传播动力学受到了人们的长期关注，但从模型方面研究的多，而从数据方面研究的比较少。本文将从数据研究方面入手，对复杂网络上的动力学传播进行较系统的研究，期待有助于更多的同仁加入此领域的研究。

期待有助于更多的同仁加入此领域的研究。

**个人简介：**报告人刘宗华目前为华东师范大学物理与电子科学学院二级教授，理论物理研究所所长。长期从事混沌动力学与复杂网络等领域的研究工作，在国际一流的物理学术期刊上发表论文 100 多篇(包括 Phys. Rev. Lett. 8 篇与 Phys. Rep. 1 篇, Nat. Commun. 1 篇, Natl. Sci. Rev. 2 篇)，其中多篇理论工作被实验验证。出版专著三部：《混沌动力学基础及其应用》、《复杂系统与复杂网络》与《混沌动力学基础及其在大脑功能方面的应用》。主持两届国家自然科学基金重点项目，并获 2017 年上海市教学成果奖二等奖、2019 年度高等学校科学研究优秀成果奖（自然科学）二等奖。



**报告题目：**混沌工程在云计算的实践

**报告人姓名：**阮军

**报告人单位：**阿里巴巴

**报告摘要：**云计算是基础设施，稳定性很关键，挑战也很大。本文探索了混沌工程在云计算稳定性里的实践应用。

云计算是个典型的超复杂系统场景，通过构建基于混沌工程的整套方法论，异常注入平台，grayfailure 模拟等来提升云计算平台的稳定性。

**个人简介：**报告人阮军，云计算架构总工程师。1985 年出生，华东师范大学通信工程专业，师从韩定定教授。目前就职阿里巴巴集团公司，经历了阿里巴巴云计算的快速发展，长期从事云计算稳定性工程技术领域，有着丰富的经验积累。



**报告题目：**基于大数据中台的公共卫生疾病防控云报告

**报告人姓名：**黄晓琴

**报告人单位：**万达信息股份有限公司

**报告摘要：**2020 年席卷全世界几乎所有国家的全球性新冠肺炎是众多国家陷入了前所未有的重大公共卫生事件危机之中。本报告介绍大数据中台构建适合公共卫生

体系建设需要的多维度、多领域的综合、联动、协作的公共卫生疾病防控云。落实重点人群监测跟踪管理，从而实现数据驱动的传染病防控模式转变，将防疫端口前移，构建“事前-事中-事后”一体化防控体系，打造智能化精准防疫新模式，提高政府对突发公共卫生事件的应急处置能力，实现“早发现、精准干预、科学就医”。

**个人简介：**黄晓琴，女，1970 年出生，上海交通大学计算机专业博士，高级工程师。曾任华为技术有限公司企业业务 BG 医疗行业首席架构师和高端专家。目前为万达信息股份有限公司医疗健康业务群产品总监、智慧医疗研究院首席专家。她在卫生信息化领域耕耘了 25 年，擅长医疗行业项目咨询、总体规划和顶层设计。工作内容涉及标准、指南和方案、工程项目、科研攻关和产品研发。作为主要技术人员参与 1 项国家级科研项目及其中的 5 个子课题，6 项卫生部行业标准和指南编制工作。撰写论文和专著 15 篇，发表论文 11 篇、专著 2 本。其中医疗人工智能和大数据方面发表论文 5 篇。



**报告题目：**面向智慧城市的大数据中心

**报告人姓名：**郭亮

**报告人单位：**中国信息通信研究院

**报告摘要：**主要内容主要分析当前我国智慧城市带来的数据计算和存储的需求，并从国家政策、产业发展等方面解读我国大数据中心的发展现状，提出相应的发展建议。

**个人简介：**郭亮，中国信息通信研究院云计算与大数据研究所副总工程师，开放数据中心委员会新测组组长，工业互联网产业联盟工业数据中心特设组联执主席。长期从事数据中心、网络和 IT 相关的技术研究、政策支撑和标准制定工作。

## 安庆师范大学简介

安庆师范大学坐落在国家历史文化名城、全国文明城市、中国优秀旅游城市——安庆。这里是桐城派的故里、黄梅戏的故乡，有着“千年古城、文化之邦，百年省会、戏剧之乡”的美誉。学校傍依浩瀚长江，毗邻宁安高铁、合安九高铁，地理位置优越，水、陆、空交通便利，是皖西南和大别山区域唯一冠名“大学”的高校。



学校办学历史悠久，是安徽近代高等教育的发源地。1897年，清代著名省学敬敷书院在此办学，揭开了百年育人的序幕。1901年，敬敷书院与求是学堂合并成立安徽大学堂，后更名为安徽高等学堂。1928年省立安徽大学在此创办，1946年改为国立安徽大学。菱湖校区现存的敬敷书院和国立安徽大学红楼，作为全国重点文物保护单位见证了学校百年发展历程。1980年，经国务院批准成立安庆师范学院。2006年，学校获批硕士学位授予权。2007年获教育部本科教学工作水平评估“优秀”等次。2016年，经教育部批准更名为安庆师范大学。2017年，学校进入安徽省一本招生行列。2018年，顺利通过教育部本科教学工作审核评估。2019年，学校获批博士学位授予单位立项建设高校。

学校现有龙山、菱湖两个校区，占地面积2844亩。设有17个二级学院，81个本科专业，涵盖文学、经济学、历史学、法学、教育学、理学、工学、管理学、农学、艺术学等10大学科门类，以人文学科、社会学科、理学、工学为主要学科门类。现有教职工1401人，其中副高以上专业技术职称497人。拥有国家级教学名师、省级教学名师、享受国务院和省政府津贴专家、省学术技术带头人及后备人选、省皖江学者特聘教授等各类优秀人才110余人。全日制在校生20665人。



学校教学水平优秀。全面对标教育部“六卓越一拔尖”人才培养 2.0 计划，认真落实“五育并举”要求，不断深化以人才培养模式改革为核心的综合改革，深入推进“863”学院建设，大力推进教学质量工程建设。拥有国家级特色专业、国家级教学团队、国家级人才培养模式创新试验区、国家大学生文化素质教育基地、国家级大学生校外实践教育基地、国家级精品课程、国家大学生素质教育精品通识课程、国家精品视频公开课等国家级质量工程建设项目 14 项。3 个专业入选首批国家级一流本科专业建设点，7 个专业入选首批省级一流本科专业建设点。近五年来，承担省级以上质量工程项目 352 项，获得省级教学成果奖 51 项。

学校学科实力较强。拥有 5 个省级重点学科，11 个一级学科学术硕士学位点（马克思主义理论、中国语言文学、数学、化学、统计学、教育学、中国史、生态学、信息与通信工程、环境科学与工程、软件工程），7 个专业硕士学位授权类别（教育、化学工程、法律、体育、翻译、新闻与传播、艺术）。建有省重点实验室、省人文社科重点研究基地、省协同创新中心、省工程技术研究中心等 11 个省级科研平台。近五年来，主持国家自然科学基金、国家社会科学基金以及省部级项目 487 项，获得省部级以上科研奖励 28 项。

学校开放办学活跃。与美国索尔兹伯里大学、德国希尔德斯海姆大学、韩国韩瑞大学等 23 所国外高校结成友好合作学校，在教师交流、学生互派、教学科研等方面开展实质性合作。学校还与国内一批著名高校、科研院所、大型国有企业开展合作研究。学校与安庆市人民政府签订战略合作协议，共建 3 个产业学院（研究院），推进“一室三中心”建设，校市合作形成全方位、多层次、宽领域深度融合新格局，服务地方经济社会发展能力不断增强。

学校办学特色鲜明。在长期办学实践中形成了“文化育人、服务立校”的办学特色。以社会主义核心价值观为引领，围绕优秀地方文化传承创新，依托丰厚的地方文化资源和独

特的区位优势，在桐城派与桐城文化、黄梅戏传承创新、教师教育、石油化工新材料等地方主导产业、皖西南生物多样性研究与保护、大学生顶岗支教等方面取得突出成绩。



学校育人成果丰硕。始终紧扣立德树人根本任务，大力弘扬“敬敷、世范、勤学、笃行”校训精神，深入实施修德、修智、修行“三修”教育工程，促进学生成长、成人、成才、成功。改革开放以来，累计为国家培养全日制高等专门人才 10 余万名，为国家经济社会发展作出了重要贡献。五年来，学生在“挑战杯”课外学术科技作品竞赛、全国师范生教学技能大赛、全国计算机仿真大赛、全国大学生数学建模大赛等各类大型比赛中获得国家级奖励 1100 余项。本科毕业生就业率和考研录取率在全省本科院校中名列前茅。

学校事业全面发展，是国家大学生文化素质教育基地，是全国精神文明建设先进单位，是全国普通高校中华优秀传统文化传承基地，是全国学校艺术教育工作先进单位，是“全国大中专学生志愿者暑期‘三下乡’社会实践活动先进单位”，是六届安徽省文明单位，是安徽省普通高校就业工作标兵单位，是中西部高校基础能力建设项目入选学校。



面向未来，学校将坚持以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，全面贯彻党的教育方针，紧紧围绕立德树人根本任务，坚定“地方性、应用型、有特色、高水平”办学定位，遵循“举师范旗、走应用路、创特色牌”发展思路，坚持“优势文科、应用理科、新兴工科”发展布局，深化内涵建设，强化办学特色，努力建设特色鲜明的地方应用型高水平大学。

## 安庆简介

安庆市，简称“宜”，别称宜城，安徽省地级市，位于安徽省西南部，长江下游北岸，皖河入江处，西接湖北，南邻江西，西北靠大别山主峰，东南倚黄山余脉，总面积 13589.99 平方千米，其中市区面积 821 平方千米。因宋朝当地两支驻军“同安军”和“德庆军”而得名，原安徽省省会。



龙山风水，人杰地灵，拥有“万里长江此封喉，吴楚分疆第一州”的美誉。中国民族工业的发源地，国家历史文化名城，中国优秀旅游城市，国家园林城市，素有中国“黄梅戏乡”之称，国粹京剧的起源地。是“桐城派”的故里，京剧鼻祖徽班成长的摇篮，是黄梅戏形成和发展的地方，也是中国新文化运动先驱陈独秀、“两弹元勋”邓稼先、通俗小说大师张恨水等人的故乡。古皖文化、禅宗文化、戏剧文化和桐城派文化在这里交相辉映，形成了独具特色的安庆文化。



安徽省皖西南区域中心城市，是安徽省皖西南政治、经济、文化、科教、交通和航运中心，是皖赣鄂三省交界处全国重要的交通枢纽和军事战略要地。长江沿岸重要的滨江港口城市，长江中游城市群主要成员之一，皖南国际旅游文化示范区重点城市，皖江城市带承接产业转移示范区核心城市。

2019年，安庆市下辖3个市辖区、2个县级市、5个县，另设有1个开发区，常住人口472.3万人，实现地区生产总值（GDP）2380.5亿元，其中，第一产业增加值216.1亿元，第二产业增加值1069.7亿元，第三产业增加值1094.8亿元，三次产业比例为9.1：44.9：46.0，人均生产总值为50574元。

