



中国自动化学会（CAA）青年工作委员会
“走进高校系列研讨会”（第9期）暨“南京创新周系列活动”
之“智慧城市与智能世界”论坛

会议通知

尊敬的各位专家：

您们好！

兹定于2020年06月21日在南京市举办“走进高校系列研讨会”（第9期）暨“南京创新周系列活动”之“智慧城市与智能世界”论坛，本次会议由中国自动化学会、CAA青年工作委员、南京信息工程大学和南京市江北新区联合主办，南京信息工程大学人工智能学院承办，主题是“智慧城市与智能世界”，采用线上和线下参与联合模式。

现将研讨会有关事项通知如下：

一、会议时间

2020年06月27日 09:00-16:00

会议线上链接另行通知

二、会议联系人

青年工作委员会联系人：

葛泉波 13777436480 QuanboGe@163.com

南京信息工程大学联系人：

陆振宇 13851838534 luzhenyu76@163.com



中国自动化学会青年工作委员会

南京信息工程大学人工智能学院

青年工作委员会

2020年06月18日

中国自动化学会（CAA）青年工作委员会
“走进高校系列研讨会”（第9期）暨“南京创新周系列活动”
之“智慧城市与智能世界”论坛

工 作 手 册

2020年6月25日

中国自动化学会（CAA）青年工作委员会
“走进高校系列研讨会”（第9期）暨“南京创新周系列活动”
之“智慧城市与智能世界”论坛概况

指导单位：中国自动化学会

主办单位：江北新区

南京信息工程大学

中国自动化学会青年工作委员会

承办单位：南京信息工程大学研究生工作部

南京信息工程大学人工智能学院

时间：2020年6月27号（周六）9:00-18:00

参会对象：人工智能领域相关的专家和青年教师、研究生

参会人数：150人左右。

主题：以人工智能研究作为主线，研讨与智慧城市与智能世界相关领域的研究进展。

会议形式：采用线上和线下混合模式。

会议主题：“智慧城市与智能世界”论坛

会议时间：2020/6/27 08:30-18:00

会议链接：腾讯会议 <https://meeting.tencent.com/s/5poM3i1TPc0a>, 会议 ID: 703 659 008

会议联系人

青年工作委员会联系人：葛泉波 13777436480 QuanboGe@163.com

南京信息工程大学联系人：陆振宇 13851838534 Luzhenyu76@163.com

中国自动化学会青年工作委员会

南京信息工程大学人工智能学院

2020年06月18日

南京信息工程大学人工智能学院简介

南京信息工程大学人工智能学院组建于 2019 年 6 月，由电子与信息工程学院信息工程系整合优化并新增人工智能本科专业组合而成，是学校重点建设的特色学院之一。学院历史可追溯到 1999 年的计算机科学与技术系的信息工程专业。

学院在在信息与通信工程一级学科博士点下招收博士研究生，计算机科学与技术一级学科硕士点下设置人工智能方向，招收学术型硕士研究生；在电子信息类工程硕士点下设置人工智能方向招收工程硕士专业学位硕士研究生，拥有完整的“学士-硕士-博士”人才培养体系。现设有人工智能、信息工程 2 个本科专业，其中，人工智能专业是全国首批 35 个获批的人工智能本科专业，信息工程专业是江苏省卓越工程师（软件类）培养计划试办专业。学院获批江苏省首批重点建设产业学院，学院各专业培养定位准确，培养目标符合国家人工智能发展战略和社会需求。坚持特色教育，培养方案体现因材施教，培养模式灵活多样；具有完善的实践教学体系和满足教学需要的实习实训基地；注重学生实践技能的提高。

学院现有专任教师 30 余人，其中教授（含研究员）8 人，副教授（含副研究员）8 人，95% 具有博士学位，90% 具有境外学术经历。师资队伍中包含杰青 2 人，“教育部特聘教授”1 人，“国家海外引才计划”2 人，IEEE Fellow 2 人，国家特聘专家 1 人，江苏省“双创”博士 1 人。

学院将依托信息与通信工程、计算机科学与技术、控制科学与工程等优势学科，紧扣认知和计算关系的前沿科学问题，基于现有的计算机视觉、自然语言处理、机器学习、计算智能、群体智能等研究基础，围绕制约人工智能发展的科学问题和未来能推动人工智能实现突破性发展的颠覆性技术展开深入研究，进一步融合信息、电子、数学、大气、海洋、环境等多学科领域，解决重大前沿科学难题、突破共性关键技术瓶颈、打造核心竞争力，集聚和培养高水平创新人才，为国家和江苏省创新驱动发展战略提供智力支持。

学院现有本科生 200 余人、全日制硕士研究生 50 余人。2018 届信息工程本科毕业生的考研录取率达 25%，高质量就业率 98% 以上。学院牢固树立教书育人工作的中心地位，把本科生和研究生的人才培养放在最根本的位置上，为培养人工智能领域一流的工程师、科学家和企业家奠定知识与能力基础。学生培养质量受到用人单位普遍好评，学院培养的学生紧扣社会经济发展、行业企业技术创新的需求，综合素质高、创新能力强、服务意识浓，深受社会和行业、企业的

欢迎。

会议议程安排（6月27日）

时间	活动	主持人
8:30-9:00	参会人员进入腾讯网络会议平台，会议 ID: 703 659 008	
9:00-09:20	会议致辞（中国自动化学会副秘书长，东南大学孙长银教授， 国家自然科学基金委创新群体负责人，杰青）	陆振宇教授
9:20-10:00	大会报告 1: 类人情感生成与演化的忆阻电路设计 （华中科技大学曾志刚教授，杰青）	
10:00-10:40	大会报告 2: 面向机器人操作的视觉环境感知与控制 （北京大学喻俊志教授，杰青）	
10:40-11:20	大会报告 3: 无人机目标意图识别与智能决策 （南京航空航天大学陈谋教授，杰青）	
11:20-12:00	大会报告 4: 面向个性化学习的教育大数据分析及应用 （中国科技大学陈恩红教授，杰青）	
12:00-13:50	午间休息	
13:50-14:00	专家报告致辞（广东工业大学鲁仁全教授，杰青）	葛泉波教授
14:00-14:40	专家报告 1: 分布式演化计算及其应用 （华南理工大学詹志辉教授，优青）	
14:40-15:20	专家报告 2: 自适应动态规划: 一种非线性自学习最优控制方法 （中科院自动化所魏庆来研究员，优青）	
15:20-16:00	专家报告 3: Smart cities: some recent developments on safety and security（华东理工大学唐漾教授）	
16:00-16:40	专家报告 4: 多自主体系统的微分博弈与分布式人工智能 （瑞典皇家理工学院胡晓明教授）	
16:40-17:20	专家报告 5: 数据预测: 从傅里叶变换到深度网络 （南京信息工程大学刘光灿教授，优青）	
离会		



大会报告 1: 类人情感生成与演化的忆阻电路设计

(华中科技大学曾志刚教授, 杰青)

报告摘要: 近年来, 受人脑工作机制启发, 发展类脑智能逐渐成为人工智能与计算科学领域研究的热点, 作为其重要分支的类人情感研究也受到越来越多研究者的重视。情感在我们日常生活中起着至关重要的作用, 人与人之间的交流传递着大量的情感信息, 它们在以人为中心的环境中对个体的决策、学习、交流和记忆等能力有着关键的影响, 同时情感能力也是体现人类智能的重要标志。在此背景下, 基于忆阻这一可实现存算一体化的新型纳米级记忆元件, 以及人脑情感形成的相关生物学理论, 在类人情感电路方面做了相关研究, 包括: 基于类皮肤感觉处理器的感觉-情感转化电路、多联想情感学习电路、基于人眼状态的疲劳驾驶检测电路等, 希望能够在未来应用于情感机器人的“大脑”中, 使之能为我们提供智能化的工作帮助。

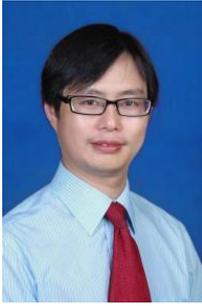
报告人简介: 曾志刚, 教授, 博士生导师, 国家杰出青年科学基金获得者, 教育部特聘教授, 国家重大人才计划 B 类领军人才。2003 年 6 月在华中科技大学获系统分析与集成博士学位。曾在香港中文大学和中国科技大学从事博士后研究。先后担任 IEEE Transactions on Neural Networks; IEEE Transactions on Cybernetics; IEEE Transactions on Fuzzy Systems; Cognitive Computation; Neural Networks; Applied Soft Computing; 自动化学报; 控制工程; 系统工程与电子技术; 控制理论与应用的编委。曾获湖北省自然科学一等奖、湖北省科技进步一等奖、教育部高等学校科学研究优秀成果奖自然科学奖一等奖、国家科学技术进步奖二等奖各一次。



大会报告 2：面向机器人操作的视觉环境感知与控制
(北京大学喻俊志教授，杰青)

报告摘要：复杂环境下移动机器人的环境感知与运动控制是机器人控制领域极具挑战性的问题之一。模仿大脑视皮层机制的视觉感知和大范围环境模型构建是实现大范围导航控制的关键。本次报告以操作服务型机器人为应用对象，介绍仿生视觉信息处理网络、动态非结构化环境描述与导航控制、以及水下视觉环境感知的阶段性进展，并对未来研究方向和工作重点进行分析和展望。

报告人简介：喻俊志，北京大学博雅特聘教授，博士生导师，国家杰出青年基金获得者、国家重大人才计划 B 类领军人才。担任多个国际期刊包括 *IEEE Transactions on Robotics*、*IEEE/ASME Transactions on Mechatronics*、*Bioinspiration & Biomimetics* 的编委。主要研究方向为智能机器人、机电一体化、计算智能等。



大会报告 3：无人机目标意图识别与智能决策

（南京航空航天大学陈谋教授，杰青）

报告摘要：认知过程表现为信息的获取、储存、加工处理、变换和反馈等思维操作活动。认知过程是主体的自我控制过程，通过排除环境变化产生的干扰，使认识符合主体的目的。因此，对认识控制过程进行模拟并应于无人机决策与控制中必将发挥重要的作用。本报告将介绍认知原理在无人机目标意图识别和攻防决策等方面的应用及其相关研究进展。

报告人简介：陈谋，南京航空航天大学自动化学院副院长，教授，博士生导师。2018年国家自然科学基金杰出青年基金获得者。获得国家自然科学二等奖 1 项(排名第二, 2018)、国防科技进步二等奖 2 项(排名第一, 2016 年和 2010 年)等科技奖励。发表学术论文 100 余篇，在国防工业出版社和 Wiley 出版出版社出版中英文专著各 1 部。申请或授权国家发明专利 30 余项。目前担任《IEEE SMC: Systems》、《Neurocomputing》、《SCIENCE CHINA Information Sciences》、《Chinese Journal of Aeronautics》、《控制理论与应用》等 SCI 收录英文期刊和国内核心期刊的编委或青年编委。同时担任教育部高等学校教学指导委员会兵器类委员、中国自动化学会控制理论专业委员会委员、中国航空学会导航制导与控制分会委员、江苏省自动化学会理事等。



大会报告 4：面向个性化学习的教育大数据分析及应用

（中国科技大学陈恩红教授，杰青）

报告摘要：个性化学习是教育的核心目标。近年来，在线教育系统的迅速发展，特别是今年受新冠肺炎疫情的影响，全社会开展“停课不停学”线上教学，学习数据的积累呈现快速增长趋势，为实现数据驱动的个性化学习解决方案提供了有力的支撑。然而，现有的计算模型难以从海量、稀疏、高噪的学习数据中准确分析学生的学业水平特点，面临着学习资源表征困难、学习过程建模复杂以及学习策略难量化等挑战。报告将以教学过程中涉及的学习资源、学生、学习策略为对象，通过结合数据挖掘技术和教育方面的领域知识，介绍面向个性化学习的教育大数据挖掘方法及应用。

报告人简介：陈恩红，中国科学技术大学教授，博导，大数据学院执行院长兼计算机学院副院长。国家杰出青年基金获得者、国家重大人才计划 B 类领军人才、科技部重点领域创新团队“大数据分析与应用团队”负责人，大数据分析及应用安徽省重点实验室主任、安徽省计算机学会理事长。IEEE Transaction on Knowledge and Data Engineering 等期刊编委。



专家报告 1：分布式演化计算及其应用

（华南理工大学詹志辉教授，优青）

报告摘要：演化计算是一类模拟自然界生物演化过程和群体智能行为的先进人工智能算法。演化计算作为人工智能中行为主义的典型代表，不同于逻辑主义的知识推理和专家系统等静态智能，也有别于可解释性差的连接主义算法，是一种具有行为可观察、可感知、可认识、可解释和可调控等优势的动态人工智能算法，近年来被广泛应用于知识发现、搜索优化和问题求解，拓展人类智能。然而，在大数据等复杂环境下，优化问题存在大规模、多峰值、计算昂贵等新的挑战，传统的集中式演化计算方法往往存在求解精度低、收敛速度慢、运行时间长等问题。随着云计算等分布式计算技术的迅速发展，如何有效利用分布式计算资源，设计高效的分布式演化计算方法，是演化计算研究中的热点和难点问题。本报告将对分布式演化计算研究进行介绍，包括分布式环境下演化计算的算法框架、参数控制、拓扑控制和应用验证。最后，本报告对大数据环境下结合机器学习等其他人工智能技术的分布式演化计算方法研究进行展望。高效能的分布式演化计算将为求解超复杂优化问题提供重要途径，推动人工智能的新发展。

报告人简介：詹志辉，博士，华南理工大学计算机科学与工程学院教授，博士生导师。教育部青年学者、国家优青、爱思唯尔中国高被引学者、广东省青年珠江学者和广东省杰青。曾获吴文俊人工智能优秀青年奖、IEEE 计算智能协会（CIS）全球杰出博士学位论文奖和中国计算机学会（CCF）优秀博士学位论文奖。现任中国图学学会图学大数据专委会副主任、广州计算机学会副理事长和多个学会的专业委员会委员。

主要研究领域包括人工智能、演化计算。近年来在演化计算的自适应控制、全局化搜索、多种群协同、分布式处理和应用拓展等方面取得了一系列创新性的成果。目前已发表（录用）国际期刊和国际会议论文 100 余篇，其中 IEEE Transactions 系列等计算机领域的顶尖国际期刊论文 40 余篇。论文被谷歌学术引用超过 6000 次，包括 SCI 引用超过 3000 次。入选全球影响力排名前 0.1% 的 ESI 热点论文 1 篇、全球影响力排名前 1% 的 ESI 高被引论文 8 篇。



专家报告 2: 自适应动态规划: 一种非线性自学习最优控制方法
(中科院自动化所魏庆来研究员, 优青)

报告摘要: 报告主要介绍了基于自适应动态规划(Adaptive Dynamic Programming, ADP)的非线性系统自学习最优控制方法的基本原理与研究进展。自适应动态规划由美国学者 P. J. Werbos 首次提出, 以最优性原理为基础, 融合人工智能的先进方法, 是解决大规模复杂非线性系统智能优化控制问题的方法。自适应动态规划基于增强式学习原理, 采用非线性函数拟合方法逼近动态规划的性能指标, 模拟人通过环境反馈进行学习的思路, 有效地解决了动态规划“维数灾”的难题, 近年来被认为是一种非常接近人脑智能的学习控制方法。该项目首先介绍了自适应动态规划的基本原理, 然后进一步介绍迭代自适应动态规划的基础理论以及研究进展。然后介绍自适应动态规划的应用。

报告人简介: 魏庆来, 男, 中国科学院自动化研究所研究员, 博士生导师, 复杂系统管理与控制国家重点实验室副主任, 中国自动化学会理事, 获得国家自然科学基金优秀青年基金。主要从事人工智能、自学习控制, 平行控制, 自适应动态规划, 智能控制, 最优控制及其工业应用研究工作。目前发表/录用论文 120 余篇, SCI 论文 73 篇, 出版专著 4 部, 撰写图书章节 2 章。入选 2018 年全球高被引科学家。获得 IEEE Transactions on Neural Networks and Learning Systems Outstanding Paper Award, IEEE System, Man, and Cybernetics Society, Andrew P. Sage Best Transactions Paper Award, 中国自动化学会青年科学家奖, 亚太神经网络学会青年学者奖, 2015 年张嗣瀛优秀青年论文奖等 10 余项奖励。共担任 11 本期刊编委包括 6 本 IEEE 期刊编委, 主要包括 IEEE Transactions on Neural Networks and Learning Systems, IEEE Transactions on Cognitive and Developmental Systems, IEEE Transactions on Systems, Man, and Cybernetics: Systems, 《自动化学报》,《控制工程》等。担任 IEEE CIS Beijing Chapter, Secretary。在 ICONIP 2018, ISNN2017, ICONIP 2017, WCICA 2016, WCCI2014 等 14 项国际相关领域学术会议上担任重要职务, 现任中国科学院大学岗位教授, 讲述《最优控制》《智能自学习系统优化与决策》课程。



专家报告 3: Smart cities: some recent developments on safety and security (华东理工大学唐漾教授)

报告摘要: First, I will summarize our recent development in smart cities regarding safety and security. Then, I will discuss the coordination control for multi-agent systems under attacks. Some examples are presented to show the effectiveness of the proposed methods.

报告人简介: 唐漾，博士，教授，博士生导师，德国洪堡基金入选者。目前担任 Nature 出版集团 Scientific Reports 资深编辑，IEEE Transactions on Neural Networks and Learning Systems, IEEE Transactions on Emerging Topics in Computational Intelligence, IEEE Systems Journal, Journal of the Franklin Institute 和 Neurocomputing 等多个 SCI 期刊的副主编/编委和 4 个专刊客座编辑。主要研究多智能体系统/复杂网络状态估计、控制和优化，自主群体智能系统感知和决策，信息物理融合系统安全分析与控制，以及过程系统风险预警和应急辅助决策。主持国家自然科学基金人工智能基础研究应急管理项目、国家科技部重点研发计划课题和国家自然科学基金委面上项目等多个项目，参与国家自然科学基金重大项目课题。围绕上述领域，在 Nature 子刊、Automatica、IEEE 汇刊和美国物理学会会刊等国际期刊上发表论文 80 余篇，其中包括 IEEE 汇刊和 IFAC 会刊论文 60 余篇。担任 IEEE 汇刊、Automatica 等多本国际期刊审稿人，担任美国数学协会数学评论特约评论员，并获得 Automatica、IEEE Trans. Cybernetics 杰出审稿人称号。2018 年获得上海市“青年五四奖章”和 2017-2019 年入选 ESI 高被引学者（科睿唯安）榜单。2019 年获得上海市自然科学奖一等奖（第一完成人）。



专家报告 4: 多自主体系统的微分博弈与分布式人工智能 (瑞典皇家理工学院胡晓明教授)

报告摘要: The studies of interaction and cooperation of a small number of intelligent agents, for example, the classical intelligent systems, including knowledge bases and solvers, compose the kernel of Distributed Artificial Intelligence (DAI). In other words, group intellectual behavior in DAI is based on individual intellectual behaviors. This means a congruence of the objectives, interests and strategies of different agents, coordination of their actions, and the resolution of conflicts through negotiations. In many scenarios, agents in a MAS model can act cooperatively, competitively or exhibit neutral behaviors. To handle those complexities, it is very useful to borrow ideas from non-cooperative game theory in which emergence of the MAS can be tightly connected to a Nash equilibrium. In this talk we will use formation control as case study. In a non-cooperative differential game framework the desired formation patterns are achieved by Nash equilibrium strategies in an intrinsic way in the sense that they are only attributed to the inter-agent interaction and geometric properties of the network, where the desired formations are not designated directly in the controller. The form of individual costs is also identical to all agents and is also invariant with the number of agents, which makes the methodology robust and scalable. Furthermore, using this approach the formations are achieved in a distributed way, where only local information is available to each agent, and the problem is investigated in a non-cooperative setting where local competition is allowed while realizing a collaborative task, making it more practical to real-life applications.

报告人简介: 胡晓明, 1983 年于中国科技大学获学士学位, 1989 年于美国亚历桑那州立大学获哲学博士学位, 导师为著名非线性系统专家 Christopher Byrnes。1989 年获瑞典皇家理工学院 (KTH) 的 Göran Gustafsson 博士后奖学金, 1991 年后在 KTH 数学系任职。2003 年晋升为优化与系统理论方向正教授。现任优化与系统理论实验室主任, 曾兼任 KTH 机器人中心副主任, 及 KTH 网络系统国家重点中心 (ACCESS Linnaeus Center) 的执委会委员, 及该两中心董事会董事。胡晓明教授领导或参与了大量来自欧盟, 瑞典研究基金会, 瑞典战略研究基金会, 后勤装备部及瑞典空间中心的科研项目, 以及大量国际会议的组织工作, 国际期刊的编委工作。研究方向主要为非线性反馈控制、非线性观测器设计、传感与主动感

知、多自体系统的建模，分析及控制等，是目前活跃在国际控制理论领域的著名学者。他迄今发表 200 多篇论文及两本专著。

专家报告 5：数据预测：从傅里叶变换到深度学习

（南京信息工程大学刘光灿教授，优青）



报告摘要：人类可以预测未来吗？这一问题的答案在很多情况下是否定的，因为未来是充满变数的、是不可预测的，比如彩票的开奖号码。当然，有些情况下人们能在一定程度上对未来发生的事情做出较为准确的预测，比如天气、股票、车辆运动等。本报告针对张量序列预测问题，提出一种基于卷积核范数的方法，并给出未来数据的可确定性条件。首先介绍矩阵补全、傅里叶变换、张量卷积、卷积矩阵、卷积特征值等预备知识，随后提出一种基于卷积核范数的张量序列预测方法，通过数学证明其有效，并汇报其在一元时间序列预测、图像补全、图像序列预测、降水量预测等应用中的实验效果。

报告人简历：刘光灿，男，1982 年出生于湖南省邵阳市。2004 年在上海交通大学数学系获理学学士学位，2010 年在上海交通大学计算机科学与技术系获工学博士学位（导师：俞勇、林宙成、汤晓鸥）。2010 至 2014 年间，先后在新加坡国立大学、美国伊利诺伊大学香槟校区、美国康奈尔大学从事博士后研究工作。2014 年回国，加入南京信息工程大学自动化学院，任教授，博士生导师。主要研究领域是机器学习与计算机视觉，近年来在低秩学习理论与方法方面做了较为广泛的研究，发表论文 70 余篇（其中第一作者 IEEE T-PAMI 5 篇，CCF A 类论文 40 余篇）。2016 年获国家基金委优青、江苏省杰青；2017 年获教育部自然科学二等奖、吴文俊人工智能优秀青年奖、并入选 ESI 高被引学者榜单；2018 年获江苏省高校自然科学一等奖。现为 IEEE 高级会员，担任 CCF A 类会议 AAAI、IJCAI 的 Senior PC Member，SCI 期刊 Neurocomputing 编委，担任中国图象图形学会机器视觉专委会、江苏人工智能学会模式识别专委会等多个学术团体的常务委员。