

# 第八届人工智能与群体智能

—华中科技大学学术前沿探索论坛

# 程 序 册

Final Program



**主办单位：**华中科技大学人工智能与自动化学院

华中科技大学人工智能研究院

华中科技大学科学技术发展院

华中科技大学科学技术协会

智能制造装备与技术全国重点实验室

自主智能无人系统教育部工程研究中心

**协办单位：**图像信息处理与智能控制教育部重点实验室

IEEE CSS WUHAN CHAPTER

武汉纵横天地空间信息技术有限公司

武汉京天电器有限公司

北京度量科技有限公司

2024年04月26日·武汉

## 目录(Contents)

一、会议程序总览 .....	1
二、欢迎词.....	2
三、组织机构.....	4
四、大会报告.....	5
五、自主智能无人系统教育部工程研究中心简介.....	15

**第八届人工智能与群体智能  
—华中科技大学学术前沿探索论坛**

2024年04月26日			
8:30--8:40 开幕致辞（丁汉 院士）			主持人 张海涛
8:40—8:50 校领导致辞（张耀 校党委副书记）			曾志刚
8:50—9:00 合影			
报告人	报告主题	时 间	主持人
张化光	能源互联系统分布式最优协同控制方法 及应用	9:00--9:25	王成红
夏元清	天空地海一体化网络环境下多运动体跨 域协同控制与智能决策	9:25—9:50	杜文莉
宋爱国	月面载人移动车感知与控制技术	9:50—10:15	李翔
10:15—10:35 茶歇			
隋少春	人工智能深度赋能复杂离散制造的研究 与探索	10:35--11:00	刘敏
罗均	智能无人系统复杂场景感知技术与应用	11:00--11:25	杨涛
高飞	生物启发的飞行智能	11:25—11:50	孙佳月
11:50—12:00 闭幕致辞（大会执行主席：袁焱）			

# 欢迎词

## welcome words

尊敬的各位领导、专家学者、嘉宾以及青年团队成员：

大家上午好！

值此春暖花开的时节，我们热情高涨，齐聚于华中科大，共同见证第八届人工智能与群体智能学术前沿青年团队探索论坛的开幕。弹指一挥间，在各位朋友、各届同仁的关怀和支持下，咱们的研讨会已经办了八届了。我谨代表主办方，向远道而来的各位专家学者和参会嘉宾表示最热烈的欢迎和最诚挚的感谢！

习近平总书记在中共中央政治局第十一次集体学习时强调：“发展新质生产力是推动高质量发展的内在要求和重要着力点”“新质生产力已经在实践中形成并展示出对高质量发展的强劲推动力、支撑力”。在新一轮科技革命和产业变革的浪潮中，新质生产力的概念应运而生，它不仅代表了生产力的新形态，更是推动经济高质量发展的关键力量。人工智能作为新质生产力的重要组成部分，正在深刻改变着我们的生产方式、生活方式乃至思维方式。

群体智能是人工智能的重要组成部分。国务院印发的《新一代人工智能发展规划》，21次提到群体智能，明确指出群体智能对推动我国人工智能“从1.0升级到2.0意义重大”。在国际前沿方面，2021年的诺贝尔物理学奖授予了从事棕鸟群涌现机理分析的乔治-帕里西教授，奖励理由为“他发现了从原子到行星尺度的物理系统中的无序和涨落的相互作用”。Science期刊2021年发布的125个亟待探索的世界前沿问题中其中之一就是“群体智能如何涌现”。

为促成人工智能与群体智能学者的深度合作，熊有伦院士和我共同发起创立了本论坛。通过张海涛教授、袁焯教授和朱力军教授团队的精心筹备组织，前七

届论坛均获得了业内强烈反响。今年，我们荣幸邀请到东北大学张化光教授、中国自动化学会会士王成红教授、北京理工大学夏元清教授、航空工业集团科技与信息化部隋少春部长、东南大学宋爱国教授、重庆大学罗均教授、华东理工大学杜文莉教授、同济大学李翔教授、浙江大学高飞教授、湖南大学刘敏教授、东北大学杨涛教授、东北大学孙佳月教授等专家，让我们再次以热烈掌声欢迎各位演讲、主持嘉宾的到来！

本届论坛，人工智能和群体智能领域学者群贤毕至、坐而论道；在这里，人形机器人与具身智能交相辉映，大语言模型与生成式人工智能相得益彰，能源互联系系统协同控制和月面载人移动车感知控制深入交融。在这里，各位与会的学者们将经历一场难忘的学术盛宴！

我深信，此次“人工智能与群体智能”研讨会将追踪学术前沿、启迪创新思维、拓展研究视野、促进学科融合，成为一个开放、包容、合作、共赢的平台，掀起一场人工智能创新的头脑风暴。我们将努力把本次会议办成一个具有国际重要影响力的，交流学习、建立友谊的盛会。

谢谢大家！

**会议主题：第八届人工智能与群体智能—学术前沿探索论坛**

**会议时间：2024年4月26日**

**会议地址：华中科技大学 梧桐语 明德报告厅**

## 组织机构(Organizing Committee)

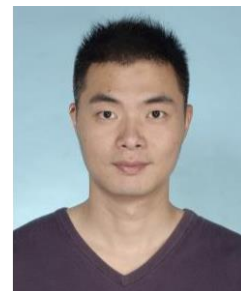
**主办单位:** 华中科技大学人工智能与自动化学院  
华中科技大学人工智能研究院  
华中科技大学科学技术发展院  
华中科技大学科学技术协会  
智能制造装备与技术全国重点实验室  
自主智能无人系统教育部工程研究中心

**协办单位:** 图像信息处理与智能控制教育部重点实验室  
IEEE CSS WUHAN CHAPTER  
武汉纵横天地空间信息技术有限公司  
武汉京天电器有限公司  
北京度量科技有限公司

**会议主席:** 熊有伦 (中国科学院院士) 丁汉 (中国科学院院士)



**执行主席:** 张海涛 (国家杰青) 袁焯 (国家青年高层次人才) 朱力军 (国家青年高层次人才)



# 大会报告(Plenary Reports)

报告 一 9:00--9:25

## 能源互联系统分布式最优协同控制方法及应用

张化光

**内容摘要：** 分布式最优协同控制在综合能源系统中的应用，是当代前沿科学技术的深度融合，是综合能源系统控制技术的发展方向。本次报告简要介绍了基于自学习迭代规划的综合能源系统分布式最优协同控制方法，并利用此技术解决了综合能源系统在建模、控制及应用三个方面的问题。

分布式动态系统的协同控制理论直接面向国计民生和国家安全的若干重大需求，是大型复杂工程的关键技术保障，是装备制造业的主要理论支撑。在国家科技部和基金委重大/重点课题等支持下，本报告针对分布式动态系统协同控制理论的关键科学问题进行了深入研究，取得一系列原创性成果：揭示了自学习迭代规划的内部机理，发现了动态迭代最优控制与神经网络动力学之间的拓扑同胚现象，创建了自学习最优控制与决策的一般框架；提出了非线性博弈的混合最优控制方法，实现了无论鞍点是否存在均能直接求得系统混合最优解；提出了基于微分博弈理论的分布式自学习最优协同控制策略，解决了最优性能指标无法求解的瓶颈难题；统一构建了能源互联网多时间尺度多工质耦合异构模型，建立了分布式多智能体递归嵌套协同控制方法及基于多能耦合网络参数协调的自学习迭代优化策略。也成功地将最优协同控制理论应用到微电网中，并提出了基于一致性理论的分布式控制策略来自适应动态电网和管网中大规模连锁故障、海洋长距离油气传输管道缺陷检测等一系列实际问题。

**个人简介：** 张化光，长江学者特聘教授，国家杰出青年科学基金获得者。1988年在东南大学获博士学位，1991年在东北大学从事博士后研究，主要从事能源互联系统的智能优化决策与安全运行等方面的研究。先后担任 IEEE 自适应动态规划技术委员会创始副主席及主席、中国自动化学会能源互联网



专委会主任,2014年当选为 IEEE Fellow，发表 IEEE 会刊长文 240 余篇，出版英

文学术专著 3 部, 入选 ESI 高被引论文 64 篇, SCI 总引用 20000 余次, 连续七年被汤姆森路透评为“高被引科学家”。2 篇论文分别荣获计算智能领域顶级期刊 IEEE TNN 和控制论领域顶级期刊 IEEE TC 最佳论文奖。先后获得国家自然科学二等奖、国家技术发明二等奖、国家科技进步二等奖各一项。主持并完成了国家重大科研仪器专项、国家重点研发计划及中海油等重大科研项目。

**主持嘉宾介绍：** 王成红, 国家自然科学基金委员会研究员, 中国自动化学会会士、副理事长; 主要研究领域为控制理论与应用、控制科学与智能控制的前沿等。





## 报告二 9:25—9:50

### 天空地海一体化网络环境下多运动体跨域协同控制与智能决策

夏元清

**内容摘要：**近年来，基于云控制技术的天空地海异构多运动体系统的研究得到学界的关注。天空地海跨域多运动体通过互联、互通、互操作，能够实现信息共享与融合、行为交互与协调、任务协同与合作，促进系统功能互补、效能倍增，从而提升面对复杂环境和任务的应对能力。报告首先梳理云控制系统的产生背景，然后，给出天空地海云控制与决策系统框架，从智能云控制和决策角度阐述天空地海动态云控制下的关键技术问题，给出相应技术方案。最后，介绍目前最新研究成果，并对未来可能的研究方向进行讨论与展望。

**个人简介：**夏元清，博士，中原工学院校长/北京理工大学讲席教授，博士生导师，教育部“长江学者”特聘教授、国家杰出青年科学基金获得者、国家“万人计划”领军人才、享受国务院特殊津贴专家。担任国务院学位委员会第八届学科评议组成员、中国计算机学会大数据专家委员会委员、中国仪器仪表学会物联网工作委员会副理事长、中国指挥与控制学会云控制与决策专业委员会主任委员；任国际刊物《International Journal of Automation and Computing》编委、《Gyroscopy and Navigation》、《自动化学报》编委、《控制理论与应用》、《控制与决策》等刊物编委。主要研究领域为多源信息复杂系统的信息处理与控制、飞行器控制、无人移动平台协同控制、空天地一体化网络协同控制、云控制与决策等。在国内外重要学术刊物上发表学术论文 300 余篇，出版英文专著 11 部，中英文教材 3 部，并于 2014 至今连续入选 Elsevier 中国高被引学者榜单。曾获得 2011 年国家科技进步二等奖一项（排名第二），2023 年自动化学会自然科学一等奖（排名第一），2019 年指挥与控制学会科学技术一等奖，2012 年、2017 年教育部自然科学二等奖一项（排名第一），2010 年、2015 年北京市科学技术二等奖两项（排名第一），2018 年获吴文俊人工智能自然科学奖二等奖（排名第一）；获 2012 年北京市优秀博士论文指导教师奖、2015 年中国自动化学会优秀博士论文指导教师奖。所培养的博士毕业生中，2 人获北京市优秀博士论文（含提名），3 人获中国自动化学会优秀博士论文，2 人获中国指挥与控制学会优秀博士论文。



**主持嘉宾介绍：** 杜文莉，教授、博士生导师。

国家杰出青年科学基金获得者，国家高层次人才计划入选者，科技部创新团队负责人。现任华东理工大学研究生院院长，国家流程制造智能调控技术创新中心主任、能源化工过程智能制造教育部重点实验室副主任；中国自动化学会常务理事、中国人工智能学会常务理事等。长期从事工业过程控制与优化技术研发，近年来承担了国家自然科学基金重大项目课题、科技部重点研发项目、上海市以及企业重大(重点)科技攻关项目的研发工作，为解决资源、能源与环保的约束问题，提高生产制造水平和效能，在复杂工业过程建模、控制、优化方法及其关键技术应用等领域开展研究，提出了机理与数据融合建模方法、工业过程协同优化控制以及智能优化决策方法等，在乙烯、PTA、炼油等大型工程应用示范。在 Nature 子刊、IEEE 汇刊以及化工能源领域 TOP 期刊发表高水平论文 100 余篇，授权国家发明专利 60 余项，登记计算机软件著作权 60 余项，获得 5 项国家科技进步二等奖（1 项排名第一）、12 项省部级一等奖等科技奖励。



## 报告三 9:50--10:15

### 月面载人移动车感知与控制技术

#### 宋爱国

**内容摘要：**月面载人移动车是载人登月的重要装备，是航天员在月面工作的重要运输和作业工具。本报告结合月面载人移动车地面样机研制任务，首先简要介绍了月面载人移动车地面样机研制的背景、系统设计方案和功能要求，接着对月面载人移动车感知与控制技术进行了分析，并对感知与控制系统的的设计进行了介绍，最后进行了地面验证实验。

**个人简介：**宋爱国，东南大学首席教授，东南大学空间科学与技术研究院院长，国家杰出青年基金获得者，全国优秀科技工作者，入选国家万人计划和国家百千万人才工程。长期从事机器人力触觉传感技术、人机交互遥操作机器人技术、助老康复机器人技术、空间机器人技术等研究，先后负责国家重点研发计划项目 1 项、国家 863 项目 10 项、国家自然科学基金重点项目 3 项和面上项目 7 项、



载人航天 921 项目 7 项、国防预研和国防创新项目 6 项、江苏省重点科技计划项目 6 项等重要课题 50 余项。作为第一完成人获国家技术发明二等奖 1 项，教育部技术发明一等奖 3 项，江苏省科技进步一等奖 2 项，吴文俊人工智能科技进步一等奖 1 项，中国专利优秀奖 2 项，等。发表学术论文 400 余篇，其中 SCI 论文 300 余篇，论文被引用 12000 余次。

**主持嘉宾介绍：**李翔，同济大学教授，国家杰出青年科学基金获得者，国家“万人计划”科技创新领军人才，上海领军人才，上海市优博/优硕导师，IEEE 网络科学与工程汇刊领域主编。曾获国家自然科学基金二等奖、IEEE 电路与系统学会 Guillemin-Cauer 汇刊最佳论文奖、上海市自然科学一等奖、上海市第五届十大青年科技英才、中国自动化学会首届青年科学家奖、TCCT 陈翰馥奖等奖励荣誉。



## 报告四 10:35--11:00

### 人工智能深度赋能复杂离散制造的研究与探索

#### 隋少春

**内容摘要：**从 CAX（计算机辅助）到 AiAX（人工智能辅助）的关键是构建复杂离散制造机理大模型，对离散制造过程进行建模和模拟，以非结构化、稀缺数据驱动高质、高效、低成本、低能耗智能制造，实现人工智能深度赋能复杂离散制造。

**个人简介：**隋少春，工学博士，毕业于清华大学，研究员级高级工程师，现任航空工业集团科技与信息化部部长，享受国务院特殊津贴，全国青联委员，航空工业集团首席技术专家。从事智能制造技术研究，突破了航空数字化制造关键技术，在数智化制造体系建设上做出突出贡献。



牵头多项国家重大项目，参与多个国家型号工程研制，突破高端航空制造装备应用、数字化工艺、智能化管控等关键技术。获 1 项国家科技进步二等奖（排名 1）、2 项国家技术发明二等奖（分别排名 4、5），国家管理创新成果一等奖（排名 1），6 项省部级一等奖；发表论文 20 余篇，获授权发明专利 20 余项。

入选国家高层次领军人才计划，科技部中青年科技创新领军人才；入选国家百千万人才工程，被授予“有突出贡献的中青年专家”；荣获中国青年五四奖章、中国青年科技奖、第三届全国创新争先奖等。

**主持嘉宾介绍：**刘敏，湖南大学二级教授，副院长。国家重点研发计划项目首席科学家，国家高层次青年人才，国家自然科学基金创新群体核心成员。湖南省自动化学会副理事长，机械工业先进制造视觉检测与控制技术重点实验室主任，中国图象图形学学会会员发展与服务工作委员会副主任，任 IEEE TNNLS 等期刊编委。主持国家重点研发计划项目 2 项、国家自然科学基金重点项目 1 项，第一、通讯作者发表 IEEE 汇刊论文 40 余篇（TPAMI 论文 3 篇），获中国图象图形学学会科技进步一等奖（第 1）、国家教学成果二等奖（第 2）、其他省部级奖励 5 项。



## 报告五 11:00--11:25

### 智能无人系统复杂场景感知技术与应用

#### 罗均

**内容摘要：** 感知能力是智能无人系统理解周围环境，并与环境产生交互的基础，智能无人系统在复杂场景下自主作业能力的发展离不开感知能力的不断提升。本团队长期围绕复杂场景智能无人系统感知技术开展深入研究，突破了结构化工业场景特征感知、非结构化动态环境感知、非合作目标感知、低小慢目标感知关键技术，形成了以相机、激光雷达、红外、雷达等多传感器融合的感知技术体系，取得了系列化创新技术成果，完成了复杂场景下多类型智能无人系统的环境和目标感知任务，包括常泰长江大桥钢筋部品机器人焊接特征精准识别、两栖无人车自主跨域非结构环境感知和运动规划、士兵等非合作目标和无人机等空中低小慢目标探测识别跟踪等，服务于国家重大工程建设和国防重点型号装备研制，获得包括国家科技进步奖二等奖在内的科技奖励多项。

**个人简介：** 罗均，重庆大学机械与运载工程学院院长，二级教授，博士生导师，机械传动国家重点实验室主任，全国首届黄大年式教师团队带头人。主要从事机器人技术，智能无人系统航迹跟踪、抗扰动控制，弱小目标感知识别，声隐身，群体博弈对抗算法等方面的研究。主持包括军委科技委基础加强重点项目、国家重点研发计划项目、国家863 计划重点和主题项目、国家自然科学基金委重大仪器项目、重点项目、国家杰出青年科学基金项目等 30 余项。发表 280 多篇 SCI 论文，获得 IEEE 最佳论文，授权 310 项发明专利，出版专著和译著 5 部。获得国家技术发明奖二等奖 1 项、国家科技进步奖二等奖 1 项、行业科技奖特等/省部级科技奖一等 5 项。



**主持嘉宾介绍：** 杨涛，东北大学教授、

博士生导师。2012年获美国华盛顿州立大学博士学位；2012至2014年在瑞典皇家理工学院任职博士后；2014至2016年在美国太平洋西北国家实验室先任职博士后，后晋升为 Scientist；2016至2019年在美国北德克萨斯州大学任助理教授；2019年入选国家青年高层次人才类项目，加入东北大学流程工业综合自动化国家重点实验室。主要



从事工业人工智能、智能优化与控制一体化、信息物理系统、分布式协同控制和优化等领域的研究。主持国家自然科学基金重点项目、重大项目课题、国家重点研发计划课题等。研究成果发表论文百余篇，其中 IEEE 汇刊和 IFAC 会刊论文 30 余篇。2018 年获美国橡树岭大学联盟 Ralph E Powe 青年教授奖；多次获国际会议最佳论文奖、最佳学生论文奖。现任《自动化学报》副主编、IEEE TCST、IEEE TNNLS 等期刊编委。担任中国自动化学会大数据专委会主任委员、中国人工智能学会工业人工智能常务副秘书长等。

## 报告六 11:25--11:50

### 生物启发的飞行智能

高飞

**内容摘要：** 对于感知范围、计算能力、机动性能、资源功耗等受限的空中机器人系统（无人机），其在无先验信息、卫星导航拒止、障碍物稠密环境中的自主化、鲁棒化，协同化、智能化运动仍面临理论与技术上的重大挑战。观察自然界的飞行生物，我们发现鸟群可以组成庞大的集群，仅依靠它们的眼睛和大脑跨越数千公里完成自然迁徙，而鹰隼可以在长远的距离下锁定目标，穿梭于各种障碍物之间。本次报告，我将类比生物导航现象的作用机理，从敏锐感知、自主决策、飞行交互、集群智能等方面介绍团队在无人机单机与集群自主导航方法上所做出的最新创新贡献，展示在不依赖外部定位和计算设施，仅靠机载摄像头、计算芯片和传感器的无人机动态环境鲁棒感知、快速灵巧机动飞行、飞行吊载与抓握、集群避障编队等方面的最新研究成果。

**个人简介：** 高飞，浙江大学控制学院院长聘副教授，研究员，博士生导师；浙大湖州研究院-集群机器人自主导航研究中心 PI，智能无人系统协同导航控制技术联合实验室主任。承担国家自然科学基金委优秀青年科学基金，国家重点研发计划青年科学家项目等国家级课题；主要研究方向：机器人轨迹规划、自主导航、集群协同、定位感知。近年来，以第一作者/通讯作者身份在 Science



Robotics, IEEE Transactions on Robotics (TRO), ICRA, IROS 等知名机器人期刊、会议发表论文 70 余篇；发表 Science Robotics 封面论文并被国内外媒体如 CCTV、新华社、光明日报、科技日报、泰晤士报、AAAS 等广泛报道；获 IEEE TRO 2020 年最佳论文荣誉奖、ICBS 2024 前沿科学奖等学术荣誉；入选爱思唯尔数据库 2023 年度全球前 2% 顶尖科学家；任 IET Cyber System & Robotics/Drones/IROS 等期刊、会议编委，及中国指挥与控制学会青年工作委员会委员。

**主持嘉宾介绍：** 孙佳月，东北大学教授，博士

生导师，中组部万人领军青年拔尖项目人才支持计划获得者，于 2021 年获得东北大学电力电子与电力传动博士学位。主要研究方向为智能自适应协同优化控制及其应用。近五年，作为负责人承担国家自然科学基金委青年基金项目 1 项、中国博士后科学基金面上资助项目 1 项，国家电网公司重大科技攻关项目 2 项；参与国家重点研发计划课题 1 项、国家自然科学基金委重点项目 1 项，入选 2022 年度博士后创新人才支持计划。发表包括 IEEE 汇刊等国内外高水平 SCI 检索论文 68 篇，以第一作者和通讯作者发表 22 篇（一区论文 17 篇占比 77.3%，二区论文 5 篇占比 22.7%），其中 IEEE Trans 汇刊及 Top 论文 16 篇，申请发明专利及软著 10 余项，Google 单篇最高引用 116 次，撰写专著两部。获得 2021 年中国仪器仪表学会科技进步一等奖、2022 年中国自动化学会自然科学二等奖及 2022 年度吴文俊人工智能优秀博士学位论文奖，被提名为 2023 年中国科协未来女科学家。现任 IEEE Trans. Cybernetics、IEEE Trans. Neural Network and Learning Systems 等控制领域顶级期刊编委，还担任中国人工智能学会智能自适应协同优化控制专业委员会副秘书长。







## “自主智能无人系统”教育部工程研究中心简介



### “自主智能无人系统”教育部工程研究中心研究方向

自主智能无人系统教育部工程研究中心依托华中科技大学控制科学与工程学科和人工智能学科获批建立。二十大报告指出“加快无人智能作战力量发展”，国务院《新一代人工智能发展规划》21次提到集群智能，11次提到无人系统。自主智能无人系统可以替代人类从事深海、深空、核辐射等环境工作，具有全天候、广覆盖、高机动性、高强度作业能力，可突破有人系统效率、安全性和可靠性瓶颈，是未来解放人类生产力、提高作业效率和精确度的使能技术。

该工程中心是我国瞄准“自主智能无人系统”领域的环境感知、目标识别、群体智能、智能控制与决策、集群博弈等前沿问题、聚焦自主智能无人系统产业应用的工程中心，是华中科大与中船重工、广船国际、中科院南海所、广东华中科技大学工业技术研究院、华为、潍柴动力、山推股份、南方电网、国家铁路集团等企事业单位在自主无人系统领域深度融合的重要平台成果。王耀南院士和管晓宏院士担任中心技术委员会主任，华中科技大学人工智能与自动化学院张海涛教授担任中心主任。中心研发人员100余人，其中教授以及研究员等正高级职称30人，副教授25人，讲师10人，外单位专家5人。实验室通过自主培养和海外引进，逐步汇聚了一支年龄结构合理、知识体系互补的高水平科技创新团队。拥有长江特聘1人、国家杰青2人、四青人才6人等一批国家级人才。工程中心

骨干成员近五年牵头获批国家级重大重点项目十余项，牵头获国家技术发明二等奖 1 项、省部级一等奖 5 项。在多源信息处理与环境感知、无人系统高速高精稳定控制、无人系统集群跨域协同等领域取得了显著的经济社会效应。该工程中心的获批，将推动深海深空勘测、智能船舶、智能汽车、无人驾驶、灾害防控、污染治理等产业升级，支撑智慧城市、无人港区、无人施工、无人巡检等广泛应用。

工程中心设立（1）自主无人系统共性理论与关键技术研究室、（2）海洋无人系统与智慧无人港口研究室、（3）跨域无人系统研究室、（4）自主智能制造系统研究室、（5）低速无人驾驶与无人巡检研究室等 5 个研究室。研究自主无人系统在环境感知、计算智能、决策控制、自主智能协同等领域的关键核心技术，开展智慧无人港区，跨域无人系统，智能无人制造，智慧无人施工与巡检等领域应用示范和产业化，为解决国家和国民经济主战场对自主智能无人系统需求的战略问题，提供自主智能基础理论、核心技术、成套装备原型机等支撑，构建政-产-学-研用一体化的联合体，打造国内一流、世界领先的自主智能无人系统人才聚集中心和技术应用高地，为我国迅速占领世界自主智能无人系统高地发挥引领和支撑作用。

扫描下方二维码，快速了解嘉宾介绍与研讨会具体流程：



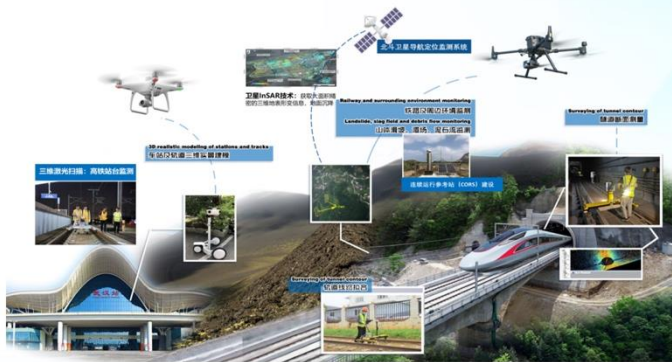
承办团队网站：

**智能制造与数据科学实验室**

**Intelligent Manufacturing and Data Science Laboratory**

<http://imds.aia.hust.edu.cn>

武汉纵横天地空间信息技术有限公司自2013年注册成立以来，经过十年的发展，已经成长作为一家**集研发、生产、销售、项目技术服务于一体的甲级测绘资质高新技术企业**，是第四批国家级专精特新“小巨人”企业、湖北省科创新物种“瞪羚”企业、湖北省军民融合单位、武汉市人工智能新锐企业TOP50、武汉市大数据企业。



天、空、地一体化测量、监测技术解决方案



轨道测量小车系列

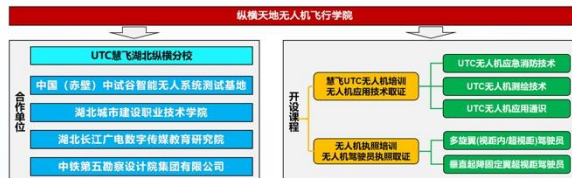
公司专注于高精度时空数据领域，拥有成熟的天、空、地一体化测量、监测技术解决方案，为数字经济构建精准时空底座，是国内铁路与城市轨道交通时空数据采集与应用技术领军企业，致力于成为世界领先的精准时空数据采集服务商与北斗时空数据应用服务商。

公司自主研发了轨道测量小车系列产品及自动化监测系统、三维可视化GIS平台管理系统等软件产品，拥有包括**10个发明专利**在内的**50余项知识产权**，主导产品铁路及轨道交通智能测量技术在国内同行业领域排名第一，核心产品荣获国家铁路局铁路重大科技创新成果入库证、中国铁建科学技术奖特等奖、中国测绘科学技术奖二等奖等多项荣誉。

## ■ 主营业务

公司立足轨道交通行业，重点面向自然资源、环境保护、农业、城市管理政府机关和铁路、公路、城市轨道交通、电力、水利等企事业单位，提供高精度空间信息数据空地一体化采集、处理分析、数据融合、信息系统定制开发、动态监测等技术服务。

同时，公司深耕低空经济多年，拥有成熟的行业无人机解决方案，是DJI大疆行业应用湖北省全行业S级服务商，旗下**纵横无人机飞行学院**已有千余名学员顺利取证毕业。打造了从设备销售到技术服务、数据生产、无人机培训的全方位高标准服务流程。



## 联系我们

纵横天地，精心勾绘世界！

公司以自主创新为核心动力，坚持“精益求精、积极进取、勇于承担、拥抱变化”的企业价值观，不断发展，为用户提供优质服务！

总 部 - 武汉市武昌区徐东大街武汉数创大厦23楼。

光谷项目运营中心 - 武汉市东湖新技术开发区武大科技园兴业楼北楼一单元四楼。

网 址：www.whzhtd.com

企业电话：400-1665650 027-87910619

企业  
微信  
公众  
号



# 武汉京天电器有限公司



武汉京天电器有限公司成立于2010年，专注服务于高校用户，致力于人工智能领域的科研教育场景落地。团队来自高校、且只服务高校，深耕机器人行业。在云操控智能协作机器人，数字孪生机器人、移动抓取机器人三个方向积累了良好的技术资源。公司积极与高校用户开展科学研究项目联合合作，实验室专业共建，创办机器人培训中心，赞助行业学术会议，配合用户开展实验课程并联合出版教材，举办“京天杯”赛项。

公司在技术上依托武汉大学珞珈实验室，是加拿大CLEARPATH、韩国DOOSAN、葡萄牙SEEDROBOTICS等多个国际知名智能机器人品牌在中国区的授权代理和最大的销售平台，也是各品牌在中国区授权的技术支持及售后服务团队。

## 合作伙伴



### 主营业务

京天机器人已经累计服务2095位高校用户。专注提供科研，教学，比赛和展示等方案。并在定位导航、人机协作、危险场景作业、多机协作、机器人控制和分析、勘测、机器视觉运动目标跟踪、智能机器人仿真与虚拟教学、人工智能/智能机器人实验室建设、机器人竞赛等多个领域拥有完整落地案例。



### 公司核心竞争力

市场网络覆盖及用户群体:覆盖全国高校和科研院所，用户包括清华大学、北京大学、浙江大学之江实验室等80余所国内一流高校及科研单位，有超过700个博士、教授和院士等用户团队正在使用京天的机器设备。

技术保障及集成能力:公司技术中心位于武汉市洪山区中国地质大学宝谷创新创业中心，由来自武汉大学、华中科技大学、中国地质大学、武汉科技大学等多个教授团队、多位专职硕士及多个兼职技术团队等共同构成，同时作为公司技术研发和集成服务中心，CLEARPATH、DOOSAN、宇树等产品展示培训中心。

### 2023实验室方案

#### (1) 方案简介

- 提供定制化实验室建设方案
- 提供定制化实验室建设方案
- 提供定制化实验室建设方案
- 提供定制化实验室建设方案
- 提供定制化实验室建设方案
- 提供定制化实验室建设方案
- 提供定制化实验室建设方案
- 提供定制化实验室建设方案



## 联系我们

### 东湖机器人实验室

地址：湖北省武汉市洪山区鲁磨路中国地质大学  
宝谷创新创业中心2楼东湖机器人实验室

联系人：王经理

手机：18086517559

电话：+86-027-87522898

### 西湖机器人实验室

地址：浙江省杭州市西湖区石虎山路18号石虎山  
机器人创新基地-西湖机器人实验室

联系人：小江主任

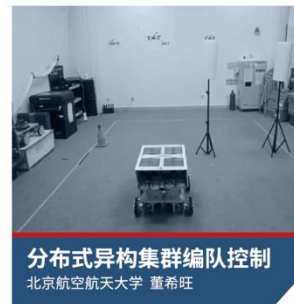
手机：18572830796

电话：+86-0571-87522877

# NOKOV度量光学动作捕捉系统

北京度量科技有限公司专注于自主研发、生产、制造和销售光学三维动作捕捉系统,并提供以光学动作捕捉技术为核心的涉及**室内定位、集群控制、数字虚拟人**等领域的全套解决方案的高科技公司。

核心产品——NOKOV度量光学三维动作捕捉系统,是一种实时的高精度三维空间定位设备,具有**亚毫米级定位精度**,广泛应用于**无人系统集群协同控制、自主编队与避障**等;或用来获取运动目标的**ground truth**,进行控制算法验证。



扫码关注  
度量科技  
服务号

**北京度量科技有限公司**  
010-64922321  
www.nokov.com info@nokov.com

北京 总公司:北京市朝阳区安慧里四区15号五矿大厦820室  
上海 子公司:上海市长宁区通协路268号尚品都汇B201室  
武汉 分公司:武汉市东湖高新区武大科技园航城二区B3栋601  
深圳 分公司:深圳市南山区云科技大厦A2102