



北京信息科学与技术国家研究中心

Beijing National Research Center for Information Science and Technology

# 简 报

办公室编印

2025 年 12 月刊

2025 年 12 月 31 日

## 本期导读

### 焦点要闻

- 门头沟区领导一行到访信息国家研究中心 共探产学研融合新路径

### 科研动态

- 信息国家研究中心首席科学家方璐获国际 Falling Walls 科学突破奖
- 超感知与人机融合交叉创新群体科研推进会举行
- 信息国家研究中心青年创新基金 2026 年度项目启动报告会举行

### 交流合作

- 北京信息科学与技术国家研究中心系列交叉论坛（第 107 期）举办
- 北京信息科学与技术国家研究中心系列交叉论坛（第 108 期）举行
- 清华信息交叉创新沙龙第 9 期暨灵境智能博士生论坛圆满举行
- 智融双核学术年会暨第五届声纹识别产业发展与创新研讨会顺利召开
- 数基生命系统交叉创新群体积极开展学术交流



## ◆ 焦点要闻

### 门头沟区领导一行到访信息国家研究中心 共探产学研融合新路径

12 月 15 日,北京市门头沟区委书记喻华锋率区委区政府代表团一行,到访清华大学北京信息科学与技术国家研究中心,与信息国家研究中心主任戴琼海院士等专家,围绕科技创新、成果转化及人才、企业孵化培养等方面展开深度交流。

代表团一行实地调研了清华大学成像与智能技术实验室,充分了解实验室在人工智能、计算成像、光电芯片等方面的前沿进展。随后,双方在清华大学中央主楼 803 会议室召开座谈会。戴琼海主持会议。



座谈会现场

座谈会上,门头沟区围绕人工智能的应用,针对超高清现场视听、具身智能、医疗器械、中国心谷建设、创新创业人才方面的具体进展情况作重点介绍。并期待与信息国家研究中心开展全面合作,推进科技成果赋能经济发展。清华大学信息国家研究中心党总支书记丁贵广教授介绍信息国家研究中心的基本情况和亮点成果,副主任陈文华教授表示双方可以依托信息国家研究中心的大平台开展专题交流,精准对接,精准合作。

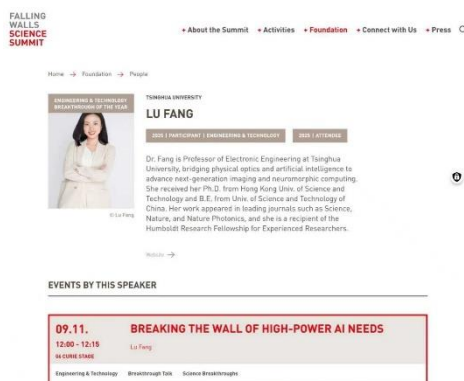
戴琼海在总结中表示,双方应充分发挥党建引领作用,以党建带动科研合作发展,建立常态化沟通机制,在技术攻关、成果转化、人才交流等方面开展务实合作,助推门头沟区科技创新加速转型发展。

## ◆ 科研动态

### 信息国家研究中心首席科学家方璐获国际 Falling Walls 科学突破奖

近日,清华大学信息国家研究中心首席科学家、电子工程系方璐教授凭借其在「Breaking the Wall of High-Power AI Needs」的原创研究,获 Falling Walls 2025 年度科学突破奖(SCIENCE BREAKTHROUGHS OF THE YEAR 2025),并受邀赴德国柏林出席 Falling Walls 科学峰会,进行主旨演讲。

Falling Walls 科学突破奖由德国柏林的 Falling Walls Foundation 主办,是面向



网站截图



全球的跨学科科学奖项。该奖以“下一道需要倒塌的墙是什么？”(Which are the next walls to fall?) 为主题，每年在物理科学、工程与技术、生命科学、社会与人文科学、艺术与科学等六大领域遴选年度最具突破性的科学成果。

评选过程采取匿名提名机制，由全球顶尖专家组成评审团，从逾千名候选者中逐层遴选，最终每个领域仅产生一位全球获奖者。方璐教授此次获奖为“工程与技术领域”的年度唯一获奖者。

### 超感知与人机融合交叉创新群体科研推进会举行

12 月 3 日上午，超感知与人机融合交叉创新群体通过线上方式召开科研推进会。群体带头人任天令教授，电子工程系刘勇攀教授、计算机系刘华平教授、自动化系范静涛研究员及群体内主要成员等 12 人参加会议。会议由任天令主持。

会上，群体核心成员依次汇报本学期内研究进展情况并针对技术内容进行详细交流。任天令教授、刘勇攀教授、刘华平教授、范静涛研究员分别就相关研究做了介绍交流。与会人员围绕机器人智能、芯片设计、医疗机器人、柔性电子等多个研究方向以及就群体建设总结与未来规划展开深入交流。

任天令教授在总结中强调，群体应及时整理建设成果，完成结题评审，并积极与已成立的具身智能与机器人研究院加强合作，共同推动跨学科研究与平台发展。据悉，群体 2025 年底共有 2 项揭榜挂帅项目与 1 项开放课题项目结题，涵盖声表面波谐振器、触觉芯片系统、钙钛矿集成等前沿方向。

本次推进会充分展示了超感知与人机融合交叉创新群体在跨学科前沿领域的科研活力与协同效能，为后续产学研深度融合与成果转化奠定了坚实基础。

### 信息国家研究中心青年创新基金 2026 年度项目启动报告会举行

12 月 30 日下午，清华信息青年学者沙龙第十二期暨信息国家研究中心青年创新基金 2026 年度项目启动报告会议在清华大学信息科学技术大楼 1 区 315 会议室举行。

信息国家研究中心副主任陶建华教授主持会议。陶建华介绍了青年创新基金项目要求及总体支持情况，鼓励青年教师好好利用国家研究中心平台，重视学科交叉，多进行交流合作，积极探索“0-1”科学问题。

18 位新的青年创新基金项目承担者就个人学术发展情况，项目研究目标与内容，拟解决核心关键问题和预期成果等进行汇报答辩。来自信息国家研究中心学术工作委员会的专家对申请项目进行了询问、建议和评价。

清华大学信息学院和北京信息科学与技术国家研究中心坚持支持优秀青年



青年创新基金 2026 年度项目启动报告会

教师发展，加大力量搭建青年人才的成长平台，迄今为止，国家研究中心青年创新基金已支持了 160 余项项目。

## ◆ 交流合作

### 北京信息科学与技术国家研究中心系列交叉论坛（第 107 期）举办

12 月 4 日晚，北京信息科学与技术国家研究中心系列交叉论坛（第 107 期）通过线上会议和直播的形式举办，本次论坛邀请了北京大学教授、北京大学人工智能研究院-具身智能与机器人中心主任刘宏作题为“跨越更大的语义鸿沟：面向具身视觉的多元交互学习”的报告。论坛由清华大学信息学院院长、信息国家研究中心



刘宏作报告

主任戴琼海院士和信息学院副院长任天令教授共同主持。信息国家研究中心党政联席会成员、群体负责人以及校内外师生等 140 余人通过腾讯会议在线参加论坛，累计约 33 万人次通过上直播、新浪、百度、视频号等直播平台在线观看。

具身场景下的视觉感知能力是机器人走向智能化、产业化面临的重要挑战。报告中，刘宏系统地分析了视觉特征学习框架发展历程，指出具身场景下的视觉感知面临着更大的语义鸿沟。揭示了高层语义约束对具身视觉特征交互的引导机制：依托特征低秩相关性、时空连续周期性等约束条件，构建多尺度、多分支、多空间的交互模式，有效提升了具身视觉特征的学习效率。并通过复杂场景机器人视觉成果及智能养老机器人示范平台，展现了技术的学术价值与应用潜力。报告结论进一步明确：具身智能的本质是“从感知到劳动的智能映射”；而多元特征交互学习是跨越视觉语义鸿沟的关键路径，结合先验知识驱动的交互学习与深度学习，可全面提升系统学习效率。

问答环节，刘宏就机器人自进化是否会导致人类被剥削及如何规避该风险；目标恒常性在缺陷检测中是否具有普遍性；除工业产品外，食品、农产品等领域是否存在目标恒常性，且可用于驱动其缺陷检测等问题进行充分解读。

### 北京信息科学与技术国家研究中心系列交叉论坛（第 108 期）举行

12 月 18 日晚，北京信息科学与技术国家研究中心系列交叉论坛（第 108 期）通过线上会议和直播的形式举行，本次论坛邀请了信息科学技术学院副院长、集成电路学院教授任天令作题为“推动摩尔定律的新型器件与芯片技术”的报告。论坛由信息学院院长、信息国家研究中心主任戴琼海院士和信息国家研究中心副主任陈文华教授共同主持。信息国家研究中心党政联席会成员、群体负责人以及



校内外师生等 100 余人通过腾讯会议在线参加论坛，累计约 31 万人次通过上直播、新浪、百度、视频号等直播平台在线观看。

当前，集成电路芯片发展面临物理学与成本的双重极限，摩尔定律遭遇显著阻力，又因人工智能、元宇宙、个性化医疗等领域的兴起，社会对芯片算力与智能系统的需求持续攀升。报告中，任天令围绕“推动摩尔定律”主线，阐释了系列创新思路：在延续摩尔定律方面，提出单原子层栅极的极限节点方案；在突破冯诺依曼



任天令作报告

架构限制上，开发柔性感存算一体化电路以颠覆前端算力格局；同时以超越摩尔定律的视角，面向医疗等场景构建了人与环境信息交互的新途径。任天令表示，经过 60 年指数级成长，集成电路领域的持续创新仍是推动摩尔定律发展的核心动力，也将为人类社会信息化、智能化进程筑牢技术根基。本次报告为新型器件与芯片技术的研发与应用提供了跨学科交流平台，为突破摩尔定律发展瓶颈带来了新的思考与方向。

问答环节，任天令就在集成电路芯片趋近物理学与成本极限的背景下，单原子层栅极的极限节点技术如何突破物理限制实现摩尔定律延续；柔性感存算一体化电路从前端颠覆算力局限的技术原理是什么，及目前该技术在产业化落地中面临的核心挑战等问题进行充分解读。

### 清华信息交叉创新沙龙第 9 期暨灵境智能博士生论坛圆满举行

博士生群体作为原始创新的“前沿探路者”，是我国科技创新的核心主力军，其科研成果对发展新质生产力和高水平科技自立自强具有重要意义。为进一步支持青年科研人才成长，为国家战略领域培育后备创新力量，近日，信息国家研究中心灵境智能群体联合 CAAI 元宇宙技术专委会，成功举办了“清华信息交叉创新沙龙第 9 期暨灵境智能博士生论坛”，为优秀青年科研人才搭建起学术交流与思想碰撞的专业平台。



活动现场

本次论坛聚焦元宇宙及相关交叉领域前沿方向，吸引多名来自国内顶尖高校及科研院所的优秀博士生代表参与。论坛期间，与会博士生围绕具身智能、AIGC、虚实交互、空间智能等元宇宙相关核心技术，深度分享各自在交叉融合领域的最新科研成果、关键技术突破与前沿理论思考。更基于对行业趋势的敏锐洞察，就

当前元宇宙发展的核心瓶颈与突破路径展开了深入研讨，充分展现了青年科研人才的专业素养与创新活力。

此次论坛的成功举办，实现了跨院校、跨学科青年人才的交叉汇聚与思想碰撞。同学们在探索虚实世界未来形态的过程中凝聚共识。论坛不仅为参会者提供展示自我与技术交流的机会，更为打造开放、可持续且面向未来的元宇宙创新生态，注入了强劲的青年动能，体现青年学子作为“前沿探路者”的使命与担当。

### 智融双核学术年会暨第五届声纹识别产业发展与创新研讨会顺利召开

12月26日，由北京信息科学与技术国家研究中心主办，北京得意音通技术有限责任公司、RoboCom国际公开赛组委会和北京搜获科技有限公司承办的“智融双核学术年会暨第五届声纹识别产业发展与创新研讨会”在清华大学FIT楼顺利召开。研讨会围绕声纹识别技术创新、金融科技融合应用等核心议题深入研讨，共话产业发展新机遇。



部分与会嘉宾合影

会议发布了《中国声纹识别产业发展白皮书（2024）》，由信息国家研究中心郑方、徐明星和国家工业信息安全发展研究中心刘永东代表编委会共同揭晓。该白皮书全面梳理了我国声纹识别产业的发展脉络、技术突破成果与典型应用场景，深入分析了产业发展现状与未来趋势，提出了针对性的产业发展建议，为行业规范发展、技术创新突破及应用场景拓展提供了权威指导与参考。

开幕式后，大会主会场专题报告环节有序开展，多位行业权威专家学者与企业专家轮番登台，分享前沿观点与实践成果。华夏银行科技开发与运行中心副总经理王彦博作题为《声纹识别融合量子计算技术在金融领域的应用研究》的报告，中国移动通信联合会算力生态产业联盟执行理事长高伟作题为《驭“智”而行，共筑“人工智能 + 金融科技”梦幻生态岛》的报告，中互金科总经理辛路作题为《互联网金融可信数据空间助力行业数字反诈落地》的报告，郑方研究员作题为《声纹识别助力可信数字身份》的报告，牛津大学 Peter Sachsenmeier 教授作题为《以睿抗机器人大赛（RoboCom）为引擎，构建国际化产教融合新范式》的报告。

下午同期，平行分会场举办了金融科技专委会年会暨第五届声纹识别产业发展与创新研讨会，继续聚焦声纹识别技术产业化与金融科技创新融合的核心议题。厦门大学教授洪青阳、西北工业大学教授张晓雷、南京大学智能科学与技术学院副教授王帅、清华大学副研究员易江燕以及北京得意音通技术有限责任公司副总经理高铎等嘉宾分别发表主题演讲，从技术研发、场景应用、产业协同等不同维



度分享前沿成果与实践经验，为推动声纹识别技术在金融领域的深度落地提供了多元思路。

第五届声纹识别产业发展与创新研讨会还特别设置了主题为“声纹科技服务汽车金融”的圆桌论坛环节。中国电子信息行业联合会金融科技专委会副秘书长向银杉主持，来自陆军工程大学教授孙蒙、安徽声云智能科技有限公司总经理韩国仕、中互金数据科技有限公司业务总监王泽航、中国建设银行北京开发区分行副行长舒皓以及河北世昌汽车部件股份有限公司董事高永强等嘉宾，围绕论坛主题，结合自身领域实践经验，就声纹识别技术在汽车金融场景的应用需求及痛点、创新服务方向、技术支撑关键等问题展开热烈讨论，形成了多项富有建设性的行业共识。

### 数基生命系统交叉创新群积极开展学术交流

12 月 12 日，数基生命群体负责人张学工应邀赴香港参加第 34 届基因组信息学大会 (GIW) 暨第 8 届 ISCB 亚洲会议，并作题为“通往 AI 虚拟细胞之路”大会主旨报告。

12 月 17 至 19 日，由世界卫生组织 (WHO) 与印度政府共同主办的第二届全球传统医药峰会在印度新德里 Bharat Mandapam 隆重召开。本次峰会以“恢复平衡：健康与福祉的科学与实践”为主题，汇集了全球 100 多个国家的 3000 余名专家学者、政府官员与国际组织代表参会。数基生命群体李梢团队代表张鹏应邀参会，并在“传统医学中的负责任 AI 与数字创新”平行论坛上作了题为“AI Innovation in Traditional Medicine—Breakthroughs and Practices from China”的报告。

报：清华大学党政领导、信息国家研究中心建设运行管理委员会成员、信息国家研究中心学术委员会成员、信息学院党政联席会成员、信息国家研究中心党政联席会成员

送：相关院系、部处负责人

发：信息国家研究中心各部门负责人

编辑：李琳

审核：王钰言

签发：丁贵广

联系电话：62792099

E-mail: bnrlist@tsinghua.edu.cn