



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

2024 年 3 月刊

2024 年 3 月 31 日

本期导读

- 新一轮“清华大学-福州数据技术联合研究院”合作协议签署
- 北京信息科学与技术国家研究中心系列交叉论坛（第七十四期）举办
- 北京信息科学与技术国家研究中心系列交叉论坛（第七十五期）举办
- 古槿副教授团队与北京清华长庚医院王韞芳/董家鸿院士团队合作发表急性肝损伤后肝再生新成果
- 第三期清华信息交叉创新沙龙暨“自然智能演化的基础问题学术研讨会”举办
- 空客中国首席信息官石流一行来访信息学院
- 新疆大学计算机科学与技术学院院长钱育蓉一行来访信息学院
- 中国电子信息行业联合会金融科技专委会成立大会在清华大学举行
- 信息国家研究中心应邀在《Proceedings of the IEEE》发表情感计算领域研究长文
- 信息科学技术大楼母婴关爱室正式启用

◆ 焦点要闻

新一轮“清华大学-福州数据技术联合研究院”合作协议签署

3 月 14 日下午，在清华大学党委书记邱勇院士访问福州期间，清华大学与福州市人民政府共同签署了新一轮“清华大学-福州数据技术联合研究院”合作协议。

在邱勇和福建省委常委、福州市委书记林宝金，市长吴贤德、清华大学党委



副书记过勇的共同见证下，清华大学北京信息科学与技术国家研究中心主任戴琼海院士与福州市委常委、常务副市长张定锋共同签署了“清华大学-福州数据技术联合研究院”合作协议。

本次联合研究院协议签署，是 2017 年清华大学与福州市政府联合建设“清华-福州数据技术研究院”的第二期续签合作。双方本着“友好合作、互惠互利、优势互补、共同发展”的原则，在第一期友好合作的基础上，继续面向我国数字经济发展和人工智能产业化升级重大需求，聚焦数字技术前沿难题，结合福州市的区域产业发展优势，开展核心基础理论与关键共性技术攻关，推动“数字福州”快速高效发展。



签署新一轮合作协议

北京信息科学与技术国家研究中心系列交叉论坛（第七十四期）举办

3 月 7 日晚，北京信息科学与技术国家研究中心系列交叉论坛（第七十四期）通过线上会议和直播的形式举办，本次论坛邀请了北京理工大学杰出教授、北京市混合现实与新型显示工程技术研究中心主任王涌天作题为“增强现实近眼显示技术进展及其应用”的报告。论坛由清华大学信息学院院长、信息国家研究中心主任戴琼海和信息学院副院长任天令共同主持。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 200 余人通过腾讯会议在线参加论坛，累计约 26 万人次通过上直播、新浪、百度等直播平台在线观看。



王涌天作报告

近年来，增强现实（AR）技术被认为是下一代移动终端和计算平台的重要发展方向，其近眼显示系统被视为最佳呈现方式。AR 近眼显示系统的光学参数直接关系到用户的使用体验和舒适度，也决定了产品的成败。报告中，王涌天首先阐述了 AR 近眼显示光学性能要求和分类，剖析在其轻薄小型化发展过程中遇到的科学难题和瓶颈。然后介绍了在自由曲面高清、几何波导超薄和全息波导超轻 AR 显示光学系统等方面的最新研究进展，并列举多个成功应用实例，这些成果不仅在科研领域受到了广泛关注，也在产业界引起了极大的兴趣。展望未来，随着 AR 技术的不断成熟和普及，北京理工大学的研究团队将继续致力于突破性的研究，推动 AR 技术在近眼显示领域的发展。他们将进一步挖掘光学系统的潜力，提升 AR 产品的性能和用户体验，为 AR 技术在各个领域的广泛应用打下坚实

基础。

问答环节，王涌天就全息光学器件（HOE）的发展前景以及在高阶项则应用中的设计需求等问题进行充分解答。

北京信息科学与技术国家研究中心系列交叉论坛（第七十五期）举办

3 月 21 日晚，北京信息科学与技术国家研究中心系列交叉论坛（第七十五期）通过线上会议和直播的形式举办，本次论坛邀请华中科技大学教授、中国计算机学会副理事长金海作题为“面向大数据高效处理的数据流体系结构”的报告。论坛由清华大学信息学院院长、信息国家研究中心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、



金海作报告

群体负责人以及校内外师生等 70 余人通过腾讯会议在线参加论坛，累计约 29 万人次通过上直播、新浪、百度等直播平台在线观看。

在互联网、人工智能等技术的推动下，大数据产业与研究正蓬勃发展。然而，传统的控制流体系结构越来越难以满足不断变化的大数据处理需求。为此，基于数据流的体系架构应运而生，为解决上述问题提供了一种新的思路和途径。报告中，金海首先介绍了大数据处理与数据流体系结构领域。然后回顾了大数据处理与数据流体系结构的发展历程以及它们所面临的挑战。最后，金海对大数据处理及数据流体系架构的未来发展趋势进行展望和讨论。随着科技的不断进步和创新，数据流体系架构将会进一步优化和演进，以应对未来更加复杂的大数据处理需求。这将为各行各业提供更快、更高效的解决方案，推动社会发展。

问答环节，金海就对处理数据流体系应用、需求角度的预期以及数据流方法和文生视频（Sora）是否有关联等问题进行充分解答。

◆ 科学研究

古槿副教授团队与北京清华长庚医院王韞芳/董家鸿院士团队合作发表急性肝损伤后肝再生新成果

2 月 22 日，信息国家研究中心数基生命系统交叉创新群体、自动化系古槿副教授团队与北京清华长庚医院王韞芳/董家鸿院士团队基于四氯化碳诱导急性 PC 区肝损伤模型，绘制了不同区域肝细胞和损伤区域非实质细胞的时空动态性细胞图谱，揭示了损伤周围残余的 PC 区肝细胞对再生的贡献及可能的分子机制，

相关研究成果以“肝脏急性中央静脉区损伤后区域性肝再生的分子和细胞机制 (Region-specific cellular and molecular basis of liver regeneration after acute pericentral injury)”为题发表于 Cell 子刊 Cell Stem Cell。该研究采用典型的“生物模型-组学分析-定量建模-生物机制”这一多学科交叉研究模式，发挥了时空组学在探索生物机制时提出新假说的作用，不仅为肝损伤后再生的精准医治提供了新思路，其计算分析方法更为利用动态组学数据绘制生物过程时空分子画像提供了范例，阐明了急性中央静脉区肝损伤后残余肝细胞对于再生的作用贡献及其参与再生的可能分子机制，系统揭示了不同区域肝细胞和非实质细胞协同再生的时空动态性分子和细胞行为，为深入理解区域性肝损伤及其修复提供了全新的视野。该研究建立的基于 RGD 肽治疗损伤模型的方法，为临床急性药物性肝损伤提供了新的策略。

◆ 对外交流

第三期清华信息交叉创新沙龙暨“自然智能演化的基础问题学术研讨会”举办

人和大自然多种生物表现出来大量具有智能性质的“自然智能”现象，研究自然智能机理和对应的基因组学进化过程 and 选择机制，对认识智能的本质和发展未来智能科学与技术具有重要意义。



参会人员合影

3 月 3 日，由中国人工智能学会 (CAAI) 与清华大学信息国家研究中心共同主办，CAAI 生物信息学与人工生命专委会和清华大学自动化系共同承办，Quantitative Biology (QB) 期刊编辑部协办的第三期清华信息交叉创新沙龙暨“自然智能演化的基础问题学术研讨会”在清华大学顺利召开。

会议由清华大学信息国家研究中心数基生命系统交叉创新群体负责人、自动化系教授，CAAI 生物信息学与人工生命专委会主任，QB 期刊执行主编张学工主持，邀请了来自中科院昆明动物所、西北工业大学、中科院数学与系统科学研究院、北京大学和清华大学近 20 位相关领域的专家学者出席。

中科院昆明动物所的宿兵研究员首先分享了脊椎动物历经 5 亿年的自然智能“进化实验”，从生物学角度分享了人脑进化历程。西北工业大学的王文教授从普通进化学的角度对自然智能研究中遇到的问题进行了分析。中科院数学与系统科学研究院李雷研究员从数学模型、数学理论方面介绍了当前物种进化的遗传驱动力。复旦大学赵兴明教授从生物脑的基因组、表观遗传学、基因调控角度等



方面提出了自然智能研究中遇到的一些瓶颈问题。

在讨论环节，大家针对自然智能演化中存在的一些理论假说、实验验证、研究现状等方面进行了全面交流，并对该领域研究中存在的一些问题进行了深入讨论。

空客中国首席信息官石流一行来访信息学院

3 月 20 日上午，空中客车（中国）企业管理服务有限公司（以下简称“空客中国”）首席信息官 Pierre VIALETES（石流）一行来访信息学院，在信息科学技术大楼与信息学院院长、信息国家研究中心主任戴琼海院士进行座谈，一同参与座谈的还有自动化系副系主任鲁继文、软件学院副院长刘世霞、计算机系孙茂松教授、国家研究中心光电智能技术群体负责人、电子系方璐副教授等。

戴琼海代表信息学院对石流一行来访表示欢迎，介绍了信息学院的组织机构、学科方向等方面概况。他表示，期待双方以此次座谈为契机，进一步深化交流，推动高水平合作。石流介绍了空客中国的历史沿革、公司规模、产业发展布局及重点研究领域等，并希望与清华大学信息学院在科研合作、人才培养、学术交流等方面加强交流，开展合作。

与会的各院系教师代表介绍了各自的研究领域和所在院系概况，均表示期待空客中国与信息学院加强产学研交流，探索和推动多方面合作。

当天，石流一行还参观了位于信息科学技术大楼的光电智能技术实验室和灵境智能技术实验室，聆听了相关的研究成果介绍，与实验室成员进行了交流。

新疆大学计算机科学与技术学院院长钱育蓉一行来访信息学院

3 月 20 日下午，新疆大学计算机科学与技术学院院长钱育蓉一行来访信息学院，在信息科学技术大楼与信息学院副院长任天令等进行座谈。新疆大学计算机科学与技术学院党委副书记、常务副院长何亮等参加了座谈。

任天令对新疆大学计算机科学与技术学院一行来访表示欢迎，介绍了信息学院及信息国家研究中心交叉创新群体建设等方面的最新情况。钱育蓉代表新疆大学计算机科学与技术学院对清华大学信息学院多年来在对口支援工作中提供的帮助与支持致以诚挚的感谢，亲手递交了新疆大学的感谢信。

双方就新疆大学计算机科学与技术学院高端人才引进、学科建设、学生培养、科研合作、党建联合等需求进行了深入交流。交流中，钱育蓉表示，今年正值新疆大学百年校庆，为了全面推进高质量发展，新疆大学计算机科学与技术学院将在师资队伍建设和信息人才培养和高水平科学研究等方面继续发力。任天令强调了对口支援模式创新的重要性，希望通过双方努力，建立起长效机制，实现多方

位的综合提升。并表示，信息学院将继续积极组织实施对口支援战略，义不容辞地做好对口支援新疆大学计算机科学与技术学院的各项工作，充分发挥清华大学信息学科群的优势，大力支持新疆大学计算机科学与技术一流学科的建设。

中国电子信息行业联合会金融科技专委会成立大会在清华大学举行

为贯彻党中央、国务院关于加快推动金融科技产业高质量发展的重大决策部署，进一步凝聚我国人工智能技术力量，形成产业集群，聚拢优秀企业，清华大学北京信息科学与技术国家研究中心邀请中国建设银行、中国信息通信研究院、得意音通等知名单位



成立大会会场

共同发起的中国电子信息行业联合会金融科技专业委员会（以下简称专委会）于3月29日在清华大学主楼接待厅隆重举行了成立大会。

中国电子信息行业联合会会长、原工信部副部长陈肇雄，中国人民银行科技司原司长、中国互联网协会数字金融工作委员会专家委员会主任陈静为大会致辞。中国工程院院士、清华大学科协主席、清华大学北京信息科学与技术国家研究中心副主任罗毅教授为大会做总结致辞。中国科学院院士、清华大学人工智能研究院名誉院长张钹，全国人大常委、原中国残联副主席、中国助残志愿者协会会长吕世明，中国工程院院士、复旦大学教授、中国银联股份有限公司董事、电子商务与电子支付国家工程实验室理事长柴洪峰，CCG 全球化智库香港委员会副主席、香港国际金融学会常务副会长、金融安全发展联盟秘书长蒋忠远等4位院士专家出席大会发表主旨演讲。中国电子信息行业联合会副会长王建伟出席宣读《关于同意筹备成立中国电子信息行业联合会金融科技专业委员会的函》。中国电子信息行业联合会副秘书长滕伟、顾凡易、刘明亮，清华大学金融科技研究院副院长薛正华等出席。会议由清华大学人工智能研究院听觉智能研究中心常务副主任徐明星主持。

成立大会前，专委会35家首批发起单位以闭门会议方式选举产生了第一届组织机构，清华大学北京信息科学与技术国家研究中心研究员、清华大学人工智能研究院听觉智能中心主任郑方当选专委会主任并作年度工作计划报告，清华大学北京信息科学与技术国家研究中心副研究员、清华大学人工智能研究院听觉智能研究中心常务副主任徐明星当选专委会秘书长，北京得意音通技术有限责任公司副总经理向银杉和北京国信启迪人才服务有限公司总经理郑娟当选副秘书长。张钹院士、柴洪峰院士、陈静司长被专委会聘为顾问。来自中国建设银行等7家单位被提名专委会主任成员单位，来自建信金融股份有限公司董事长雷鸣

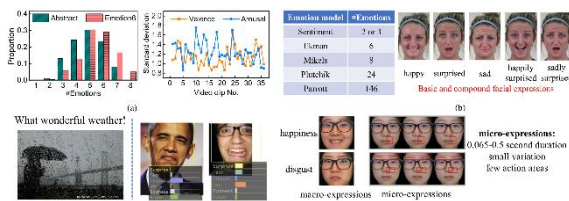
等 7 名提名为专委会主任委员。中国建设银行和中国司法大数据研究院作为首批发起成员单位代表在成立大会上发言。

本次活动还同期举办了“第四届声纹识别产业发展与创新研讨会”和“学科竞赛与金融科技的产学研专题研讨会”两个分论坛。第四届声纹识别产业发展与创新研讨会分论坛，除声纹技术报告和声纹应用报告外，还发布了《2023 年声纹识别产业发展与创新白皮书》；学科竞赛与金融科技的产学研专题研讨分论坛，重点关注金融科技领域的教育与人才培养、学科竞赛等专题。

◆ 重点成果介绍

信息国家研究中心应邀在《Proceedings of the IEEE》发表情感计算领域研究长文

近日，IEEE 旗舰期刊《电气与电子工程师协会会报》(Proceedings of the IEEE) 刊出了由清华大学信息国家研究中心灵境智能技术交叉创新群体撰写的 39 页研究长文“标签高效的情绪情感分析”（“Toward Label-Efficient Emotion and Sentiment Analysis”）。论文第一作者和通讯作者为信息国家研究中心赵思成副研究员，论文合作作者包括哈尔滨工业大学洪晓鹏教授、南开大学杨巨峰教授、哈尔滨工业大学赵妍妍教授和清华大学丁贵广教授。研究工作得到 CCF-滴滴盖亚青年学者科研基金、国家自然科学基金、国家重点研发计划、天津市自然科学基金、北京信息科学与技术国家研究中心等的支持。



情绪情感的本质特性：(a) 主观性，(b) 复杂性，(c) 不确定性与歧义性，(d) 微妙性。

情绪和情感在各种人类活动中起着核心作用，例如感知、决策、社交互动和逻辑推理等。为机器开发人工情感智能（AEI）正成为人机交互中的瓶颈。AEI的第一步是识别不同情感信号中传达的情绪情感。传统的有监督情绪情感分析方法，尤其是基于深度学习的方法，通常需要大规模标记的训练数据。然而，由于情绪情感的主观性、复杂性、不确定性与歧义性、微妙性等特点，实践中收集这样的标记数据是昂贵、耗时和困难的。本文从计算的角度介绍了高效标记的情绪情感分析。首先，基于样本标签、情绪类别和数据域在训练过程中的可用性，我们提出了一种层次分类法。其次，对于七种范式，即无监督、半监督、弱监督、低样本、增量、领域自适应和领域泛化的情绪情感分析，我们给出了具体定义，总结了现有方法，并就定量和定性比较提出了我们的观点。最后，我们提供了几个有前景的实际应用，并且指出了未解决的挑战和潜在的未来方向，为研究者开展相关研究提供了重要参考。



此外，赵思成副研究员以第二作者参与完成的视觉媒体情感理解研究“Unlocking the Emotional World of Visual Media: An Overview of the Science, Research, and Impact of Understanding Emotion”也在线发表于Proceedings of the IEEE。该 51 页研究长文提供了视觉媒体情感理解领域一个全面深入的综述研究，融合了心理学、工程学、艺术学等多学科交叉的经典理论与方法。论文挖掘了情感的心理学基础和支撑图像视频情感分析的计算原理，总结了经典的、最新的研究与系统，讨论了现有技术的挑战与缺陷，并分析了情感理解技术的道德影响。

《Proceedings of the IEEE》是 IEEE 旗舰期刊，主要发表电气、电子和计算机领域技术发展的深度综述(review)、调研(survey)以及指导性(tutorial)论文。《Proceedings of the IEEE》是中国计算机学会推荐 A 类期刊，2022-2023 年度影响因子为 20.6。

◆ 综合报道

信息科学技术大楼母婴关爱室正式启用

为响应清华大学校工会支持基层单位工会教职工之家建设母婴室的倡议，切实对孕期、哺乳期的女性给予呵护关心，在信息学院领导支持关怀下，经过前期精心的筹备，3 月 8 日，在庆祝三八国际妇女节之际，信息科学技术大楼母婴关爱室正式启用。

母婴关爱室位于信息科学技术大楼一层，位置便利，环境温馨舒适，设备设施齐全，配有婴儿护理台、哺乳椅、冰箱、消毒柜等，满足孕期、哺乳期女教职工的基本需求，此外，母婴关爱室还配备了消毒液、湿巾、护手霜、育儿图书等母婴日常用品，消除了孕期、哺乳期女教工的后顾之忧，让小小的母婴关爱室成为孕期、哺乳期女教职工的“温馨驿站”。

母婴关爱室的建设与启用，使孕期、哺乳期女教工感受到了温暖和体贴，同时进一步提升了女教职工的幸福感和归属感。

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：丁贵广

联系电话：62792099

E-mail: bnrict@tsinghua.edu.cn