



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

2019 年 9 月刊

2019 年 9 月 30 日

本期导读

- 清华-福州数据技术研究院管委会第一届二次会议在福州举行
- 信息领域颠覆性技术发展前沿论坛举行
- 2019 清华大数据系统软件峰会暨大数据系统软件国家工程实验室技术委员会会议举行
- 清华大学研发吉祥物查重系统 完成北京 2022 冬奥会吉祥物查重任务
- 北京智源研究院发布“智能体系架构与芯片”智源学者名单 信息国家研究中心多位教师入选
- 无线信息网络与传输技术团队主持召开“无线开源生态”研讨会
- 大数据 AI 时代的网络技术挑战研讨会顺利召开
- 清华大学承办的亚太语音信号峰会（APSIPA ASC 2019）投稿人数创历史新高
- 宽禁带半导体新兴研究方向青年论坛举行
- 生物信息学研究部积极开展学术交流
- 生物信息学研究部张学工教授课题组举办“我想对祖国说”主题组会
- 信息楼服务管理工作情况

◆ 焦点要闻

清华-福州数据技术研究院管委会第一届二次会议在福州举行

9 月 5 日上午，清华-福州数据技术研究院管委会第一届二次会议在福州市举行。清华大学副校长、管委会主任薛其坤，福州市副市长、管委会副主任李春，



管委会副主任邓宁，北京信息科学与技术国家研究中心主任、研究院院长陆建华，清华大学副研究员、研究院副院长王有政等出席会议。福州市办公厅、大数据发展管理委员会、福州新区长乐功能区等单位负责人共 20 余人应邀出席会议。邓宁主持会议。



会议现场

薛其坤表示，研究院是清华与福州合作的标杆，要依托学科建设，发挥前沿优势，坚持定位准、站位高、结合紧的特色，为福州的经济发展和人才引进贡献力量。薛其坤鼓励研究院践行清华大学“行胜于言”的精神，及时梳理问题、总结经验，勇于接受挑战，打造创新氛围，培养杰出人才，产生标志性成果，使福州大数据产业的技术和应用水平稳步走在全国前列。

会上，王有政汇报了研究院年度工作进展。陆建华在发言中表示，研究院这一年的工作主要是打基础，今后要继续扎实推进“三纵三横”的既定战略，着重规划，脚踏实地，面向国家重大需求和重大项目，发挥创新力量，为“数字福州、海上福州、平台福州”作出贡献。

李春表示，在过去一年中非常关心研究院的发展。她表示，一年来亲身感受到研究院各项工作的扎实推进，同时为其在“数字中国”等国家重要活动中的表现感到骄傲。研究院的工作在福州的品牌效应开始显现，福州市、区相关部门将全力做好服务工作，与研究院一起迎难而上，着力健全机制，形成产、学、研、用的同频共振。

会议审议并通过了研究院 2018 年度工作进展、财务决算议案和 2019 年度项目立项及财务预算议案。

会后，李春、薛其坤、陆建华等参观了福州滨海新城中国东南大数据产业园并进行座谈。

“清华-福州数据技术研究院”于 2017 年 11 月成立，由北京信息科学与技术国家研究中心组织建设。2018 年以来，校市双方通力配合，将科技创新工作与福州市发展建设紧密联系，不仅在智慧中医药、数字健康、医疗大数据平台、近海无线宽带网络、科技人才大数据服务等科技创新和示范应用上取得了一系列成果，并针对福州相关行业的发展提出了若干政策性建议。

信息领域颠覆性技术发展前沿论坛举行

9 月 14 日下午，由北京信息科学与技术国家研究中心主办的信息领域颠覆性技术发展前沿论坛在清华大学信息楼 1-315 会议室召开。清华大学信息学院院长、北京信息科学与技术国家研究中心主任陆建华院士主持会议。中国科学院空



天信息创新研究院院长吴一戎院士，北京大学信息与工程科学部主任黄如院士，清华大学罗毅教授、魏少军教授等30余位信息相关领域的科学家和青年学者参加了会议。



会议合影

结合国家“变革性技术关键科学问题”重点专项需求，陆建华特别强调要以重大应用牵引变革性创新研究，不断研讨、凝练，实现基础研究新突破，服务国家创新发展需求。北京大学宋令阳教授、贺明教授，中山大学马啸教授，复旦大学迟楠教授，上海交通大学张卫东教授，华中科技大学唐江教授，电子科技大学周军教授，中科院物理所魏志义研究员、韩秀峰研究员，中科院半导体所王开友研究员，国家纳米中心李红浪研究员等分别就各自研究领域的颠覆性技术发展工作做了报告，与会者进行了热烈的讨论并提出了建议。

2019 清华大数据系统软件峰会 暨大数据系统软件国家工程实验室技术委员会会议举行

9月15日，2019清华大数据系统软件峰会（SysBD）暨大数据系统软件国家工程实验室第一届技术委员会第二次会议在主楼接待厅举办。清华大学副校长、大数据系统软件国家工程实验室副理事长薛其坤院士，大数据系统软件国家工程实验室主任孙家广院士出席会议。会议由北京信息科学与技术国家研究中心可信



王建民作报告

软件与大数据研究部主任、大数据系统软件国家工程实验室执行主任王建民主持。

孙家广发言中说，大数据系统软件国家工程实验室自2017年9月成立以来，开展大数据系统核心技术攻关，推进大数据技术与软件产品的协同研发和开放共享，携手国内高校和产业界合作伙伴共同打造我国大数据开源创新平台，培育了一批大数据应用领域平台，通过大数据技术创新驱动为我国实体经济提质增效。

在特邀报告环节，加州大学伯克利分校RISELab主任伊恩·斯朵伊卡（Ion Stoica）作题为《RISE:实时智能安全可解释系统》的报告，介绍了面向机器学习应用系统的分布式计算框架Ray的若干设计思考，及其对协作竞争环境下的大数据智能应用的有效支撑。清华大学杰出访问教授、加州大学伯克利分校教授迈克尔·乔丹（Michael Jordan）作题为《机器学习系统：前景与挑战》的报告，分别从系统动力学、统计学与经济学的视角分析了当前人工智能研究与应用所面

面临的挑战。首尔国立大学教授车相均作题为《从内存数据库到内存智能计算的架构变迁之路》的报告，结合个人的学术生涯回顾了几代内存数据库的技术演变历程。王建民作题为《清华数为：自由组装的大数据系统软件栈》的报告，介绍了大数据系统软件国家工程实验室的近期研究成果——清华数为大数据系统软件栈。

会议最后安排了圆桌讨论环节，演讲嘉宾就大数据系统软件领域的研究队伍和教育相关议题分享了各自的经验与发展愿景。

此次清华大数据系统软件峰会（SysBD）汇聚了众多国内外学术界、产业界大数据与软件领域的专家与学者，共同探讨大数据系统软件的现状、核心重大问题和未来发展方向。同期举行大数据系统软件国家工程实验室技术委员会会议，专家们围绕实验室的建设与未来工作提出了建设性意见。

◆ 科学研究

清华大学研发吉祥物查重系统 完成北京 2022 冬奥会吉祥物查重任务

吉祥物是北京 2022 年冬奥会的重要标志，是展现国家形象、民族风貌和奥运精神的重要元素。吉祥物的遴选是一件严谨和慎重的的工作，除美感、寓意方面的评价之外，吉祥物设计的原创性是拥有一票否决权的评价指标。与已有作品雷同的设计方案一旦正式发布，将给奥运会的主办方和主办国的形象和声誉带来无法预估的负面影响。然而原创性的严重威胁来自民间渠道，即遍布于世界各地的公开设计方案。同时，吉祥物设计方案的遴选需要在严格保密、网络隔离的条件下进行，无法在网络上利用现有在线搜索引擎直接进行图像的相似性检索和比对。



本项目协助奥组委进行吉祥物相似性检索相关报道

针对吉祥物查重任务，清华大学北京信息科学与技术国家研究中心可视媒体智能计算团队成功研发了一个吉祥物查重系统，支持在网络隔离情况下对全球数据进行相似性比对。项目组首先从各大搜索引擎（谷歌、搜狗、必应等）的图像搜索和代表性平面设计网站（千图网、昵图网、Flickr、ArtStation 等）上，根据冬奥组委提供的关键字进行了吉祥物设计图像的爬取，构建了一个 5000 万规模的数据集。面向二维设计图案，项目组通过融合不同位置、不同尺寸区域、



不同仿射变换下的深度特征，提高了图案变形和子区域相似性计算准确性。同时，为了减少海量图像特征在检索时的内存占用，项目组采用乘积量化技术将 2048 比特的向量压缩至 512 比特，并采用倒排列表和子空间划分技术提高检索效率，千万量级数据检索的耗时小于 1 秒。

利用该系统，项目组为吉祥物设计团队提供相似性查询服务，基于大数据分析提出关于吉祥物动作姿态、外观等方面的设计建议，圆满完成了 2022 北京冬奥会与冬残奥会吉祥物的相似性比对工作。

北京智源研究院发布“智能体系架构与芯片”智源学者名单 信息国家研究中心多位教师入选

9 月 18 日，北京智源人工智能研究院在北大科技园创新中心召开发布会，发布重大研究方向“智能体系架构与芯片”智源学者候选人名单。清华大学北京信息科学与技术国家研究中心教师陈文光、尹首一、张悠慧、翟季冬入选新一批智源学者。其中，陈文光、尹首一、张悠慧入选智源研究员（PI），翟季冬入选智源青年科学家。“智能体系架构与芯片”重大方向将从算法、芯片、编程和系统等多个方面着手，研究高效的智能计算体系结构，探索多种类型的芯片实现。

北京智源人工智能研究院是落实“北京智源行动计划”的重要举措，在科技部和北京市委市政府的指导和支持下，由北京市科委和海淀区政府于 2018 年 11 月推动成立。自成立以来，北京智源人工智能研究院启动实施“智源学者计划”，每年支持 100 位人工智能领域的优秀专家学者。

◆ 交流合作

无线信息网络与传输技术团队主持召开“无线开源生态”研讨会

9 月 23 日至 26 日，北京信息科学与技术国家研究中心无线信息网络与传输技术团队在北京主持召开了“无线开源生态”研讨会。会议以主题报告和分组讨论的形式，针对“无线开源生态”的技术问题、国内外发展趋势、关键技术等进行了全方位、多层次的研讨。来自我国宽带移动通信与网络领域核心研究单位的高校、科研机构和企业四十多位专家、学者参加了该次会议。

伴随网络软件化趋势，开源软件将成为 5G 的关键技术，并将在未来移动通信网络的发展中发挥重要作用。

为了保持移动通信领域的领先性和可持续发展，在后 5G 时代，我国在开源领域也要引领创新，需要在当前国际无线开源研究中异军突起。通过科学的顶层框架设计，将产业优势“自愿”地、“自动”地、快速地注入我国无线开源生态，支持无线通信产业可持续发展，降低成本，提升系统开放性和灵活性。

大数据 AI 时代的网络技术挑战研讨会顺利召开

8月22日至23日，“大数据 AI 时代的网络技术挑战研讨会”在清华大学顺利召开，研讨会由北京信息科学与技术国家研究中心互联网体系结构重点实验室发起和承办，邀请海内外相关领域的资深专家和青年学者，探讨大数据和人工智能时代对计算机网络技术带来的挑战和可能的解决方案，以及互联网测量大数据的采集、存储、智能分析的体系架构和核心技术。信息国家研究中心吴建平院士致欢迎辞，徐明伟教授、王继龙教授、王会副教授分别主持了研讨会的不同环节。



研讨会嘉宾应邀作学术报告

在研讨会的学术报告环节，有4位参会嘉宾应邀作了专题学术报告。IEEE Fellow、香港中文大学邱达民教授分享了自己在欧美和中国的工业界和学术界从事科研工作的感想、体会和科研经验。IEEE Fellow、上海科技大学杨旻教授聚焦 AI 在通信领域的发展情况，总结了当前多层次计算网络的技术特点、发展趋势和相关应用场景。中山大学吴迪教授回顾了计算模式的变迁历史，总结面临的挑战，介绍边缘计算在降低网络带宽消耗、降低处理延迟、保护用户隐私等各个方面的重要意义和发展前景。中科院计算所黄群副研究员则聚焦网络数据基础设施，介绍了他近期在互联网测量分析方面的研究成果。

在研讨会的研讨交流环节，来自中科院、复旦大学、中国科技大学、香港理工大学、阿里巴巴、腾讯等各个高校和企业研究部门的多位学者和研究人员互相交流了本人和所在研究机构近期在网络相关领域的研究成果和预期研究计划。部分参会者参观了中国教育和科研计算机网 CERNET 发展历史和成果展。

在研讨会的研讨交流环节，来自中科院、复旦大学、中国科技大学、香港理工大学、阿里巴巴、腾讯等各个高校和企业研究部门的多位学者和研究人员互相交流了本人和所在研究机构近期在网络相关领域的研究成果和预期研究计划。部分参会者参观了中国教育和科研计算机网 CERNET 发展历史和成果展。

清华大学承办的亚太语音信号峰会（APSIPA ASC 2019）投稿人数创历史新高

亚太语音信号峰会是由亚太信号与信息处理联盟（APSIPA）发起的一个信号与信息处理领域的权威国际峰会，每届盛会都吸引超过400位来自不同国家和地区高校、研究机构和产业界的著名专家和学者参会。今年的 APSIPA 举办权由清华大学、西北民族大学、兰州交通大学组成的联合团队获得，其中北京信息科学与技术国家研究中心语音和语言技术团队郑方研究员担任会议总主席、王东副研究员担任程序委员会主席。会议将于11月18日至21日在兰州举行。到目前为止，会议准备工作进展顺利，投稿人数达480余篇，创历史新高。

宽禁带半导体新兴研究方向青年论坛举行

9月24日，宽禁带半导体新兴研究方向青年论坛在清华大学罗姆楼11层多



功能厅举行。此次论坛由清华大学电子工程系、北京信息科学与技术国家研究中心汪莱副教授组织发起。会议上，信息国家研究中心副主任、清华大学电子工程系罗毅教授，清华大学电子工程系副系主任、信息国家研究中心郝智彪教授分别致欢迎辞。来自清华大学、北京



参会人员合影

大学、中科院半导体所、中科院苏州纳米所、厦门三安光电等 11 个单位的 20 余位国内宽禁带半导体领域内的专家学者应邀前来参会并作学术报告。

会议围绕范德华外延、集成光电子、Micro LED 和激光器等 3 个国际新兴研究热点展开了十分热烈的交流和讨论。参会专家针对这些主题，展示并讲解了其所属研究团队的相关研究成果，与大家分享了研究方法和经验。同时，与会专家也指出了各个主题在研究过程中所面临的问题及难点，并提供了一些新的解决思路和方法。本次论坛为国内半导体学科领域内的青年学者提供了重要的学术交流平台，也为从事相关研究方向的研究生提供了很好的学习机会。

生物信息学研究部积极开展学术交流

9月20日，李梢应邀在第二十二届全国临床肿瘤学大会暨2019年CSCO学术年会上作了题为“基于系统生物学方法的中医药研究”的特邀报告。

9月20日至23日，谢震应邀参加了在河北保定举行的现代生物技术助力雄安新区绿色发展高层研讨会，并作了题为“合成生物学潜在医药应用的研究”的特邀报告。

9月24日至25日，谢震应邀参加了在南京举行的第二届国际合成生物学论坛，并作了题为“Emerging applications of synthetic biology in treating liver cancer”的特邀报告。

9月23日，张学工应邀出席了由中国工程院主办、中国医师协会智慧医疗专委会和清华大学临床医学院承办的“国际智慧医疗高峰论坛”，并作了题为“从基因、细胞到人体的因果信息系统”的特邀报告。

9月25日，张学工应邀访问北京大学生物信息学中心并作特邀报告，与北大师生就生物信息学与机器学习的学科发展和人才培养等问题进行了专题座谈。

◆ 综合报道

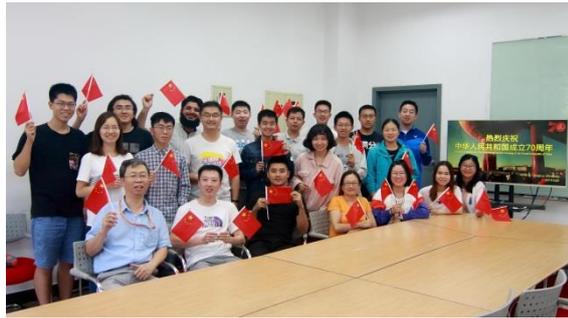
生物信息学研究部张学工教授课题组举办“我想对祖国说”主题组会

9月30日中午，在喜迎祖国母亲70华诞来临之际，生物信息学研究部张学工教授实验室组织了一场“我想对祖国说”为主题的组会，由张学工教授亲自主



持，并邀请江瑞副教授出席。

会议在大家齐唱《我和我的祖国》歌曲中开始，张学工教授将尘封已久的非洲鼓拿出来为大家即兴伴奏，每位同学手举五星红旗用嘹亮的歌声表达了自己对祖国最崇高的敬意。为了让大家更真切地体会新中国成立这70周年的伟大成绩和发展历程，张学



组会合影

工教授为大家播放了超长版的《我和我的祖国》电影预告片。在大家观看电影之时，张学工教授结合自己的经历为大家介绍了一些镜头的相关背景。

作为科研工作者，张学工教授又用“时代楷模”钟杨教授生前纪录片——《播种未来》告诉同学们，科研是辛苦的，但唯有心怀远大、以坚持不懈的精神，用自己所学知识为祖国发展做贡献才是给祖国母亲最好的贺礼。

随后，张学工教授邀请每位同学用一句话来表示自己对祖国的祝福。同学们纷纷表示，为祖国的发展成就感到非常自豪，对自己能够在这样一个时代在清华大学读研究生感到非常幸福，同时也认识到了自己肩负着非常重的责任，一定要更好地学习和研究，不辜负这个时代。加拿大籍华人留学生王玥说，自己作为华侨在国外生活时，更能深切体会国家富强给自己带来的自豪感，祝福祖国越来越强！来自巴基斯坦留学生 Najeebullah Shah 说，巴基斯坦和中国一直有着非常好的友谊，中国在各方面都取得了世界瞩目的成绩，他很荣幸能来中国最高学府清华大学进行博士深造，并祝中国以后越来越好！博士后时明结合自己成长经历，告诉大家忆苦思甜更能让自己珍惜现在，唯有知识才能改变命运，自己要通过所学的知识为祖国建设添砖加瓦。很多同学表示，对照前辈们为国家做的工作，目前自己的科研生涯中一定要不畏困难，勇往直前，用自己的科研成果为祖国献礼。有同学引用周恩来总理的“为中华崛起而读书”的名言激励自己努力学习，为祖国多做贡献。

信息楼服务管理工作情况

【安全工作大检查】根据学校国庆节前维稳安全工作大会的要求，9月20日，信息楼开展安全工作大检查，重点对用电安全进行了排查。检查中发现楼内实验室存在较多老化插线板，并有铜线裸露和塑料壳破损的情况，为保障师生安全，信息楼服务管理小组对此类情况进行了现场宣讲，要求严格选购新国标3C认证的合格产品；同时，在检查过程中还向楼内各入住单位安全管理人员通报了学校安全工作要求和国庆70周年期间要注意的问题。

【建筑消防设施及电气安全防火检测】根据信息楼年度安全工作计划和学校保卫部工作要求，9月9日，信息楼执行建筑消防设施和电气安全防火检测。经



检测，电气系统安全，检测合格；建筑消防设施共检测了10个系统，其中5个系统存在不符合项，检测不合格，需要整改后复检。根据检测报告反馈的不合格项清单，信息楼服务管理小组同电气火灾报警系统施工单位和物业公司对不合格项进行了认真梳理和分类，施工单位和物业公司对大部分不合格项进行了及时整改，其中比较难处理的问题将会在逐步明晰整改方案后完成整改。

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、信息学院院务会和党的工作小组成员、信息国家研究中心办公会成员

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：张佐

联系电话：62792099

E-mail: bnrist@tsinghua.edu.cn