



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 11 月刊

2019 年 11 月 30 日

## 本期导读

- 信息国家研究中心副主任王小云院士获颁未来科学大奖
- 信息国家研究中心开展青年创新基金年度交流活动
- 信息国家研究中心召开“不忘初心、牢记使命”主题教育思想交流会
- 信息国家研究中心获多项中国通信学会科学技术奖
- 信息国家研究中心获多项吴文俊人工智能科学技术奖
- 周盛副教授等获得 2019 年《通信与信息网络学报》最佳论文奖
- 汪东升团队在信息安全领域顶级会议 ACM CCS 上发表论文
- 李梢教授荣获中华中医药学会李时珍医药创新奖
- 宋健教授应邀参加 2019 深圳国际 8K 超高清视频产业发展大会并作报告
- 宽带多媒体传输技术团队协办的 IEEE En&T 2019 顺利召开
- 互联网行为测量与安全态势感知研讨会在清华大学举行
- 斯坦福大学计算机学院 Jure Leskovec 访问人工智能重点实验室并作报告
- 福建省领导一行参观信息国家研究中心生物信息研究部精准中医展厅
- 2019 年中国自动化大会“智能健康与生物信息”专题研讨会暨中国自动化学会专委会筹备会议成功召开
- 生物信息学研究部积极开展学术交流
- 信息国家研究中心组织开展“119 安全宣传月”活动

## ◆ 焦点要闻

## 信息国家研究中心副主任王小云院士获颁未来科学大奖

11 月 17 日下午，2019 年未来科学大奖颁奖典礼在北京举行。清华大学生物医学交叉研究院教授、北京生命科学研究所副所长邵峰院士获“生命科学奖”；清华大学高等研究院教授、信息国家研究中心副主任王小云院士获“数学与计算机科学奖”；中科院高能物理研究所所长王贻芳院士，美国国家科学院院士、美国加州伯克利大学教授陆锦标获“物质科学奖”。其中王小云为首位获“未来科学大奖”的女科学家。



未来科学大奖成立于 2016 年，是由科学家、企业家群体共同发起的民间科学奖项。未来科学大奖关注原创性的基础科学研究，奖励在大中华区做出杰出科技成果的科学家（不限国籍）。奖项以定向邀约方式提名，并由优秀科学家组成科学委员会专业评审，秉持公正、公平、公信的原则，保持评奖的独立性。未来科学大奖目前设置“生命科学”、“物质科学”和“数学与计算机科学”三大奖项，单项奖金 100 万美金。奖金来源于公共声誉优良、社会贡献突出且深度认同科学价值的行业领袖自愿出资，由香港未来科学大奖基金会有限公司负责奖金的捐赠和发放。每项奖项由四位捐赠人共同捐赠。（摘自“清华大学”公众号 2019-11-18）

## 信息国家研究中心开展青年创新基金年度交流活动

11 月下旬，北京信息科学与技术国家研究中心青年创新基金年度交流活动在清华大学信息楼举行。本次活动包括报告会议、POSTER 交流以及展板展示等环节。

11 月 29 日上午，交流报告会议在信息楼 1-315 会议室举行。信息国家研究中心副主任朱文武教授主持会议，鼓励青年创新基金承担者在积极交流中互相促进，



报告会现场

在大交叉的背景下碰撞产生创新好想法，在项目工作中取得实质性科研进展。经过前期遴选，12 位得到该基金资助的清华信息学科青年学者到会重点汇报项目



工作进展和已取得的创新成果，并接受7位专家的质询、建议和评价。电子系、计算机系、自动化系、微电子所、软件学院、网研院等信息国家研究中心各支撑单位近50位师生参加了报告会。

11月29日中午，继上午会议之后，包括全部共30个正在执行的青年创新基金项目的POSTER展示交流活动在信息楼1-312会议室举行。特邀专家和近50位来自不同学科的师生在轻松的氛围中相互交流，分别就感兴趣的课题和方向进行深入探讨，增进了解。

此次交流活动的展板展示环节从11月22日开始启动，将持续到2019年12月下旬。展板将在信息楼3层1区平台和西门大厅分不同时间段分别进行展示。

2014年底，依托清华大学信息学院筹建的原清华信息科学与技术国家实验室开始设立青年创新基金，鼓励优秀青年人才自主探索前沿性科学方向，开展创新性研究工作。2017年底，北京信息科学与技术国家研究中心在原信息国家实验室（筹）基础上启动建设，决定继续保持该基金，支持信息领域优秀青年学者发展。迄今为止，约60位优秀青年学者得到基金资助，并已产出一批高质量科研成果。

### 信息国家研究中心召开“不忘初心、牢记使命”主题教育思想交流会

11月20日晚，信息国家研究中心在信息楼召开“不忘初心、牢记使命”主题教育思想交流会。会议由信息学院党的工作领导小组组长张佐主持，信息国家研究中心办公扩大会成员共15人参加会议。

会上，张佐首先介绍了以“如何充分依托国家研究中心平台推进信息学科争创重大贡献”为选题开展调研的情况，通报了教师座谈和问卷调查集中反映的问题，强调直聘教师表达出在中心平台上干事业求发展的强烈愿望，迫切要求中心领导班子给予充分细致的指导、提供规范高效的管理。张佐结合中心近期推动的组织建设、研究部规划、部门负责人配备等工作，检视了中心班子在推进工作方面存在的问题，提出了要主动发力、寻找资源、推进落实的意见。

信息学院院长、信息国家研究中心主任陆建华发言时，特别强调了中心班子通过主题教育提高政治站位的重要性和迫切性。他结合习近平总书记关于加强基础研究、建设科技强国的一系列指示精神，重温信息国家研究中心“抓好基础研究服务国家需求、抓好人才培养服务学校发展”的初心，剖析“守初心、担使命、找差距、抓落实”十二字的深刻含义。他提出，作为一名合格的干部或带头人，需要不断在“水平、责任”两个方面下更大功夫，努力提高政治站位和业务水平，不断强化责任担当。

与会人员分别就前期参加主题教育学习的过程进行了交流，并结合各自主管工作中存在的具体问题查找在思想认识层面的差距。与会人员均表示，在中心办公会上结合主题教育的调查研究成果共同检视问题、寻找思想根源、提出改进措

施非常有意义，深感急需加强理论学习、提高思想认识、增强担当意识。今后将围绕国家科技战略目标，坚守研究中心的“初心”，深化与教职员工的联系，认真开展调查研究，积极推动规划、组织、干部、年报等工作落实，共同将信息国家研究中心事业谋划好、建设好、发展好。

## ◆ 科学研究

### 信息国家研究中心获多项中国通信学会科学技术奖

11 月 18 日，2019 年“中国通信学会科学技术奖”评选结果公布。在总共 37 个获奖项目中，信息国家研究中心未来网络理论与应用研究部相关教师获得一等奖 3 项和二等奖 1 项，分别是：智慧网联重点实验室牛志升教授等完成的“超蜂窝网络的能效理论及资源优化方法”项目、天地一体化网络与空间路由器团队李丹副教授等完成的“基于多维感知的大规模数据中心网络路由控制技术”项目和智慧网联重点实验室陶晓明研究员参与完成的“干扰抑制和时延可控的专网无线通信关键技术”项目获得一等奖；智慧网联重点实验室王昭诚教授完成的“基于 LED 的可见光通信调制理论与方法”项目获得二等奖。

### 信息国家研究中心获多项吴文俊人工智能科学技术奖

11 月 30 日上午，第九届吴文俊人工智能科学技术奖颁奖典礼暨 2019 中国人工智能产业年会在苏州广电大厦演播厅隆重举行。北京信息科学与技术国家研究中心张钹院士因其在搜索、规划和问题求解等领域建立形式化理论和高效算法做出的卓越贡献，荣获 2019 年度吴文俊人工智能最高成就奖；黄高助理教授获得吴文俊人工智能优秀青年奖。此外，信息国家研究中心智能科学研究部相关教师还获得吴文俊人工智能科学技术奖一等奖 1 项和二等奖 3 项，分别是：人工智能重点实验室黄民烈副教授等完成的“对话系统关键技术与应用”项目获科技进步奖一等奖；跨媒体智能技术团队王生进教授等完成的“跨视域行人再识别的特征学习理论与计算方法研究”项目获自然科学奖二等奖；人工智能重点实验室胡晓林副教授等完成的“脑启发的计算模型理论与方法”项目获自然科学奖二等奖；人工智能重点实验室刘华平副教授参与完成的“智能感知环境统一编码关键技术及应用”获科技进步奖二等奖。



颁奖典礼现场（中间为张钹院士）

### 周盛副教授等获得 2019 年《通信与信息网络学报》最佳论文奖

11 月 27 日，清华大学电子系硕士生潘慧敏，周盛副教授、牛志升教授（信息国家研究中心智慧网联重点实验室），重庆大学贾云健教授和日立（中国）研究开发中心郑萌、耿露的联名论文《数据驱动的移动接入网用户投诉预测》（Data-driven user complaint prediction for mobile access networks）获得 2019 年《通信与信息网络学报》（Journal of Communications and Information Networks, JCIN）最佳论文奖。



获奖证书

该论文基于运营商的真实数据训练机器学习模型，对移动网络的故障和投诉进行提前预测，解决了数据样本少以及非格式化投诉数据在故障原因和时空位置上的模糊性等挑战问题。

《通信与信息网络学报》是由工信部和人民邮电出版社主办的英文期刊，此次该奖项从 2017-2018 两年内该期刊发表的所有论文中遴选一篇进行奖励。

### 汪东升团队在信息安全领域顶级会议 ACM CCS 上发表论文

11 月 11 日至 15 日，信息安全领域顶级国际会议第 26 届 ACM 计算机和通信安全会议（The 26th ACM Conference on Computer and Communications Security, ACM CCS）在英国伦敦举行，清华大学信息国家研究中心汪东升团队的论文《骑士：通过软件控制的电压故障注入突破多核可信区》（VoltJockey: Breaching TrustZone by Software-Controlled Voltage Manipulation over Multi-core Frequencies）被接收，博士生邱朋飞为第一作者，汪东升和吕勇强（通信作者）为指导教师。论文发现了 ARM 等现代处理器的可信执行环境（如 TrustZone）存在因电压故障注入而失效的重大安全漏洞——VoltJockey（简称骑士），是我国研究团队发现的首个处理器硬件漏洞，基于该漏洞攻击者可有效攻击处理器中的可信执行环境，且攻击过程可以完全使用软件在线、远程实现，不需要额外的硬件单元或者线下辅助。该漏洞广泛存在于目前主流处理器芯片中，修复困难，影响面广。

处理器芯片是计算机系统的根基，长期以来，大家习惯将精力集中在提升处理器的性能上，对安全问题的关注也往往集中于解决软件的安全问题，但是如果处理器的硬件设计存在漏洞，整个计算机系统的安全就无法得到保证。2018 年初曝光的“熔断”（Meltdown）和“幽灵”（Spectre）漏洞影响了全球大多数处理器芯片，处理器安全问题已经从传统的只影响军事国防和专业领域逐渐进入了大众视野。但是处理器芯片等硬件不同于软件，由于晶体管规模巨大、设计复杂、内部结构不开源、调试和分析难度大，其安全分析、攻击的门槛极高，国内鲜有



研究人员进行处理器的硬件漏洞挖掘相关工作。“熔断”和“幽灵”漏洞可以获取处理器系统核心数据，相当于撬开了房间的“防盗门”，而此次清华团队发现的漏洞可以攻击“可信执行区”，相当于打开了房间内的“保险柜”。

ACM CCS 是 CCF A 类的顶级国际会议，自 1993 年创办以来，该会一直致力于将全球信息安全领域顶尖的研究人员聚集在一起，交流创新研究成果、探讨未来安全趋势。本次会议共收到 934 篇论文，最终录取发表 149 篇(录取率 16.0%)，会议涵盖了系统安全、可信计算、人工智能安全、区块链安全、安全多方计算和密码学等主题，共有超过 1200 名全球学者参加了此次盛会。

### 李梢教授荣获中华中医药学会李时珍医药创新奖

11 月 14 日，中华中医药学会科技成果奖与优秀人才奖颁奖大会在北京隆重召开。清华大学自动化系、北京信息科学与技术国家研究中心李梢教授荣获 2019 年度中华中医药学会李时珍医药创新奖。中华中医药学会会长、原国家卫计委副主任、国家中医药管理局局长王国强为李梢颁发了获奖证书。



李梢教授获奖

李时珍医药创新奖授予在中医药自主创新工作中做出突出贡献的个人。为了纪念我国伟大的中医药学家李时珍，充分调动、鼓励广大中医药工作者的积极性和创造性，提高我国中医药自主创新能力，经国家科学技术部批准，中华中医药学会于 2017 年设立李时珍医药创新奖。该奖的奖励范围是“在中医药基础、应用研究中取得重大创新成果，推动本学科或相关学科领域取得突破性进展，为国内外同行所公认，并创造了重大经济效益或社会效益的中国公民”。李梢教授因在“网络药理学与中医药现代化”研究领域取得的开拓性成就和重大创新成果而荣获该奖项。

## ◆ 交流合作

### 宋健教授应邀参加 2019 深圳国际 8K 超高清视频产业发展大会并作报告

11 月 15 日，2019 深圳国际 8K 超高清视频产业发展大会在深圳五洲宾馆举行。大会由深圳市人民政府指导，中国电子技术标准化研究院、华为技术有限公司、深圳赛西信息技术有限公司主办。

大会以“领跑 8K 时代，引爆产业燃点”为主题，云集国内外 8K 超高清视频领域的著名专家学者、行业领军企业和科研机构。会议邀请到中国工程院丁文华院士和高文院士、中国电子技术标准化研究院院长赵波以及 MPEG 的 Leonardo Chiariglione 主席等知名专家参会，会议探讨了 8K 超高清视频产业的重要意义、



发展现状、技术趋势和产业落地政策等，国内外三百余名嘉宾参会。

信息国家研究中心宽带多媒体传输技术团队负责人、电子系教授宋健应邀在 8K 超高清终端产品分论坛上作“DTMB-A 超高清传输系统”的报告并参加了深圳市政府组织的闭门会议，与其他与会者就超高清产业生态建设、共性关键技术突破、优势资源汇聚等发展关键问题进行了深入讨论，团队研究成果受到与会代表的高度重视并交流了合作意愿。

### 宽带多媒体传输技术团队协办的 IEEE En&T 2019 顺利召开

11 月 19 日至 21 日，由俄罗斯莫斯科物理技术学院承办，信息国家研究中心宽带多媒体传输技术团队协办的 6th International Conference Engineering and Telecommunication—En&T-2019 在莫斯科举办，来自欧洲、亚洲的一百多名专家学者参加了此次会议。会议就人工智能、信息安全、多媒体通信、复杂信号处理等领域开展了深入的交流与讨论。宽带多媒体传输技术团队自 2017 年以来，一直协助此会议的举办。在本次会议上，团队负责人宋健教授应邀主持 Telecommunication Technologies and IT 分会，团队成员潘长勇就地面数字电视广播超高清应用作了特邀报告，团队成员王劲涛和阳辉分别就团队开展的地面数字电视超高清单频网测试和 8K 超高清无线传输测试作了报告。

### 互联网行为测量与安全态势感知研讨会在清华大学举行

11 月 23 日，2019 互联网行为测量与安全态势感知研讨会在清华大学信息楼举行。

本次研讨会由清华大学北京信息科学与技术国家研究中心、网络研究院联合主办，以“互联网行为测量与安全态势感知”为主题，邀请到来自中科院计算所、中科院信工所、东南大学、CNCERT 和新华三网络安全研究院等专家参会，会议面向我国网络强国战略需求，探讨了互联网基础行为测量与安全态势感知的研究目标、研究挑战、研究规划和实施方案，来自各高校和研究机构的 40 余名老师和同学参会。

会议由信息国家研究中心网络空间态势感知研究团队负责人、网络研究院教授杨家海主持，东南大学程光教授、中科院计算所李振宇、中科院信工所熊刚、CNCERT 李晗博士、新华三集团安全研究院副院长顾成杰分别作了“网络流量智能感知及加密流量分析”、“DNS 解析失效分析和内容承载基础设施刻画”、“加密数据流量测量与行为分析”、“开放式网络测量平台的建设和应用”和“数字化转型下的安全体系变革——主动安全”的学术报告。各位专家还以增强我国网络空间安全防御能力为目标，讨论确定了“互联网行为测量与安全态势感知”各研究团队未来 5 年的研究规划和具体实施方案。

### 斯坦福大学计算机学院 Jure Leskovec 访问人工智能重点实验室并作报告



11 月 11 日上午，斯坦福大学计算机学院副教授 Jure Leskovec 访问信息国家研究中心人工智能重点实验室，并作了题为“Advancements in Graph Neural Networks”的报告。唐杰教授作为代表进行接待。

Jure Leskovec 在演讲中提到，图形领域的机器学习是一项重要而普遍的任务，其应用范围从药物设计到社交网络中的友情推荐。该领域的主要挑战是找到一种表示或编码图形结构的方法，以便机器学习模型可以很方便地利用它。他介绍了图神经网络研究的最新进展，他们使用基于深度学习的技术，自动学习将图形结构编码为低维嵌入。他还介绍了图表示学习的关键进展，包括图形卷积网络及其表示能力，探讨了它在 Web 级推荐系统、医疗保健、知识表示和推理方面的应用。

### 福建省领导一行参观信息国家研究中心生物信息研究部精准中医展厅

11 月 19 日上午，福建省委常委、省组织部部长杨贤金一行参观了清华大学信息国家研究中心生物信息学研究部的中医药交叉展厅，清华大学人工智能研究院院长张钹院士、清华-福州数据技术研究院王有政副院长等陪同参观。“精准中医与生物网络”团队负责人李梢教授向来宾介绍了团队 20 年来在生物信息学与中医药现代化研究方面的系列成果，重点介绍了以“网络靶标”为核心的原创理论、网络药理学自主核心技术，以及胃健康精准中医模式在福州落地转化等典型应用。杨贤金部长对展示的成果表示了高度肯定，并希望团队在福州的转化应用中做出更大的贡献。

### 2019 年中国自动化大会“智能健康与生物信息”专题研讨会 暨中国自动化学会专委会筹备会议成功召开

11 月 22 日，2019 年中国自动化大会“智能健康与生物信息”专题研讨会暨中国自动化学会专委会筹备会议成功召开，清华大学信息国家研究中心教师张学工、江瑞、汪小我、古槿、高军涛、阎海荣参加了会议。研讨会由张学工教授主持，中科院自动化研究所侯增广研究员、西安交通大学叶凯教授、浙江大学牟颖教授、江瑞副教授四位专家受邀作专题报告。随后，张学工教授介绍了“智能健康与生物信息专委会”筹备工作进展，回顾了维纳、钱学森关于生命系统控制的



参会人员合影

深刻认识，提出生命系统的研究是自动化学科的重要初心、对医疗健康做贡献是自动化学科的重要使命。与会专家对成立专委会表达了极高的热情和强烈支持，认为自动化与健康、生物交叉研究是自动化学科重要的发展方向，希望专委会





能为学科发展、人才培养起到推动作用，为人民健康事业做出更大贡献。

### 生物信息学研究部积极开展学术交流

11 月 2 日，张学工应邀出席由《中华消化外科杂志》、中国研究型医院学会肝胆胰外科专委会、清华大学临床医学院、哈佛大学医学院麻省总医院主办的“第十届中国消化外科学术会议暨清华-哈佛外科论坛”，并作了题为“健康大数据与智慧医疗”的特邀报告。

11 月 9 日，李梢教授应邀在甘肃中医药大学作学术报告，并与师生座谈。

11 月 12 日，李梢教授应邀在中国药理学会第十五次全国学术大会网络药理学论坛作题为“网络药理学与肿瘤防治”的主题报告。

11 月 14 日，汪小我应邀在清华大学数据科学研究院主办的“科技驱动 正向创新”医工结合高峰论坛上作题为“基因大数据驱动的癌症液体活检”的特邀报告。

11 月 15 日，汪小我应邀在东北林业大学 CCF 走进高校活动中作题为“基因调控的人工设计”的特邀报告。

11 月 16 日，汪小我参加在哈尔滨举办的“第三届计算表观遗传学大数据前沿学术论坛”，并作题为“利用 ATAC-seq 数据识别基因调控元件”的特邀报告。

11 月 16 日至 17 日，张奇伟教授应邀参加在上海举办的 2019 新诊断国际高峰论坛并做 keynote 报告，介绍了在肝癌标记物研究以及在免疫治疗临床应用研究方面的新成果。

11 月 17 日，李梢教授应邀参加在新加坡由中医中药联合会、新加坡中华医学会、南洋仲景学院等单位联合举办的“2019 中西医糖尿病防止论坛”，并作题为“网络药理学、人工智能与中医治未病”的大会报告。

11 月 23 日，李梢教授应邀参加在广东省中医药学会举办的岭南中医药发展高峰会议·第六届中国中西医交融大会，并作题为“基于生物网络和人工智能的精准中医药”的大会报告。

11 月 23 日至 26 日，张学工、张奇伟应邀访问沙特阿拉伯阿卜杜拉国王科技大学（KAUST）并出席 KAUST-清华-产业界人工智能国际研讨会，并分别作了题为“From analyzing differences in bio-med data to AI precision medicine”和“Dissecting the regulatory genome: making sense from nonsense”的大会特邀报告。

11 月 29 日上午，李梢教授应邀在华中科技大学同济医学院作题为“胃炎癌转化生物网络与中西医防治”的学术报告。11 月 29 日下午，李梢教授应邀在中华中医药学会、中国中医科学院西苑医院等单位举办的 2019 创新中药研发论坛作题为“网络药理学与中医药智能化”的特邀报告。

## ◆ 综合报道

### 信息国家研究中心组织开展“119 安全宣传月”活动

为深入推进火灾防控工作，增强师生消防安全意识和逃生自救能力，11月下旬，信息国家研究中心围绕“防范火灾风险 建设美好家园”的主题，组织开展了“119 安全宣传月”活动。



信息楼年度安全工作会议现场

11月21日中午，信息国家研究中心组织信息楼用户单位安全管理干部在1-312会议室召开了信息楼年度安全工作会议。会议通报了信息楼2019年安全工作情况，强调了信息楼安全管理要求，并对冬季防火工作进行了布置。会议组织集中观看了电气火灾、电动车火灾的警示宣传片和“益路同心”AED宣传片。为进一步提高教职工消防安全技能和自防自救的能力，会后还组织进行了灭火器的实操演练，通过现场讲解和实际操作学习掌握了灭火器的使用方法。

为积极落实学校保卫部《关于2019-2020年度冬季防火工作的通知》的工作要求，11月26日下午，信息国家研究中心开展了信息楼冬季防火专项安全大检查，联合物业公司对用户单位办公区进行了检查，对检查中发现的用电不规范等安全隐患进行了现场整改，并要求物业公司协助落实信息楼冬季防火工作，以保证楼内消防安全出口、疏散通道和消防车通道畅通，确保信息楼消防安全。

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: bnrict@tsinghua.edu.cn