



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 12 月刊

2019 年 12 月 31 日

## 本期导读

- 信息国家研究中心部门会议暨研究部常务副主任聘任仪式举行
- 信息国家研究中心科研团队年度考核会议举行
- 可信软件与大数据研究部召开研究方向规划会议
- 第二代数字电视国际标准中的清华声音
- 无线大数据基金重点项目群年度总结及中期检查预备会召开
- 中国明星声纹库 CN-Celeb Kaldi Recipe 发布
- Intel 公司确认并发布汪东升教授课题组发现的“骑士”漏洞
- 人工智能重点实验室硕士生论文获得 ROBIO 2019 最佳学生论文奖
- 清华数为物联网数据库 IoTDB 获“优秀大数据产品”称号
- 大数据驱动的知识管理和决策团队中标海关总署大数据应用规划编制项目
- 信息国家研究中心甘霖获无锡市优秀科研人才称号
- 人工智能重点实验室多位教师访问东京大学国际神经智能研究中心
- 李梢教授主持召开“网络药理学与智慧中医药”学术年会
- 生物信息学研究部积极开展学术交流
- 信息楼服务管理工作情况

## ◆ 焦点要闻

信息国家研究中心部门会议暨研究部常务副主任聘任仪式举行

12 月 13 日下午，信息国家研究中心部门会议暨研究部常务副主任聘任仪式



在信息楼 1-415 会议室举行。信息学院党工组组长张佐宣读了信息国家研究中心关于聘任赵明、郑方、潘长勇、邢春晓、裴玉奎为未来网络理论与应用研究部、智能科学研究部、先进电子与光电子科学技术研究部、可信软件与大数据研究部、空天信息基础研究部常务副主任的决定，信息国家研究中心主任陆建华为到场的常务副主任颁发了聘书。



陆建华分别为赵明、潘长勇、裴玉奎（从左至右）颁发聘书

陆建华在讲话中表示，中心的使命是打造国家战略科技力量，通过开展信息科学基础理论与颠覆性技术研究，成为信息领域相关学科发展的依托。他强调了研究部常务副主任的基本定位和具体职责，希望中心干部能够主动承担、亲力亲为，发挥其带头作用，勇于开拓创新，产生新想法，带领研究部和团队进大系统、上大平台、出大成果。

各研究部常务副主任先后作表态发言，他们表示将配合部主任做好研究部的规划、管理和服务工作，促进研究部发展迈向更高台阶。

会上，张佐从宣传、人事和干部工作三个方面对中心近期工作进行了布置，她首先对中心联合常务会审议通过的《北京信息科学与技术国家研究中心网站信息发布管理办法》进行了解读，明确了常务副主任为研究部宣传信息负责人及其工作职责，要求各研究部落实 1 名宣传干事对接中心宣传岗位人员，做好信息报送工作。她还通报了中心职工队伍改革的工作进展，强调了中心要加强干部体系建设和人才梯队建设以及下一步工作推进计划。

### 信息国家研究中心科研团队年度考核会议举行

12 月 31 日，北京信息科学与技术国家研究中心科研团队年度考核暨团队负责人考核会议在清华大学信息楼 1-415 会议室举行，来自国家研究中心未来网络理论和应用、智能科学、先进电子与光电子科学技术、可信软件与大数据、空天信息基础和生物信息学六个研究部的 24 个团队参加了考核，就年度任务完成情况、科研工作水平、团队发展和管理状况进行汇报。国家研究中心评聘委员会以及信息学院所属各院系学术委员会代表组成的专家委员会对团队进行了质询和评价。国家研究中心副主任罗毅教授主持会议。



国家研究中心主任、信息学院院长陆建华院士做总结发言，指出科研团队是国家研究中心的核心力量，每个团队要聚焦做好一件事，明晰本团队所处的技术链条的位置，面向应用解决重要科学技术问题；团队之间要互相支持，团结协作，专家评委要牵引团队发展，共同努力在关键领域发挥清华信息科技的支撑和引领作用。

国家研究中心实施人员按照团队聘任的人事管理办法，人事团队建设对应自主科研团队项目组织。2018 年底至 2019 年上半年，中心分两批遴选组建了 24 个研究团队，分布于先期确定的六个重点研究方向，成为相应研究部的骨干力量。本次年度考核会议完成科研团队项目的年度检查和团队负责人的年度考核。各团队内部成员的考核采用团队负责人组织进行，中心办公会派代表旁听的方式进行。

### 可信软件与大数据研究部召开研究方向规划会议

12 月 15 日上午，信息国家研究中心可信软件与大数据研究部召开“软件与大数据部研究方向规划会”。本次会议邀请了来自北京大学、南京大学、中山大学等国内多所知名高校的领域专家与学者共同探讨可信软件与大数据研究部的未来五年规划。信息国家研究中心主任陆建华院士到会指导，可信软件与大数据研究部主任王建民教授主持会议。

规划会上，陆建华院士首先致辞。陆院士要求可信软件与大数据研究部在未来五年依托于本身优势，从大数据系统软件体系架构、高性能计算应用开发技术、大数据驱动的知识管理和决策、面向领域的信息模型自动构造与演化、数字设计核心软件等五个主要维度进行重点突破。深度服务中国制造 2025 和健康中国等国家战略，力争在高效能超级计算、软件科学理论与工程方法、大数据软件体系架构及智能应用、数字设计与领域信息模型等方面取得原创性成果。在突破一批“卡脖子”问题的同时，形成可信软件与大数据技术长板。

可信软件与大数据研究部各研究团队及重点实验室负责人分别在会上介绍了本研究团队的团队构成、主要研究内容及未来规划。与会专家针对各研究团队特点并结合本身研究内容，提出了大量有参考意义的建议。

最后，王建民针对本次会议进行了总结，他提出要在科研过程中聚焦现在，面向未来。关注前沿科研领域，做有前瞻性，在全世界具有先进水平的软硬件结合的软件与大数据研究。

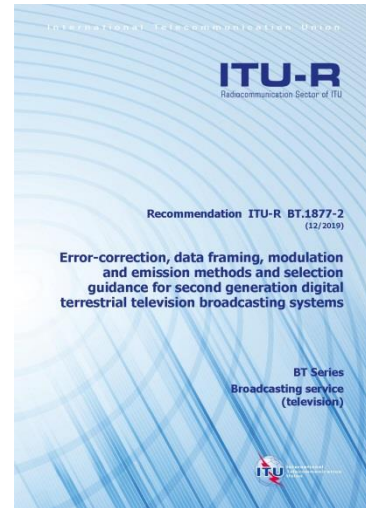
## ◆ 科学研究

### 第二代数字电视国际标准中的清华声音

12 月 20 日，国际电联总部正式宣布：由清华大学信息国家研究中心宽带多媒体传输技术团队和数字电视国家工程实验室（北京）联合研发的中国地面数字

电视传输标准的演进版本（Digital Television/Terrestrial Multimedia Broadcasting-Advanced, 英文缩写 DTMB-A）----正式被国际电联第二代地面数字电视标准 ITU-R BT. 1877 建议书“第二代数字地面电视广播系统的纠错、数据成帧、调制和发射方法”采纳，成为第三个第二代地面数字电视广播系统，标准号 ITU-R BT. 1877-2。

DTMB-A 系统的主要性能指标已全面达到并部分超过欧洲第二代地面数字电视传输系统,在国家主管部门的支持下,目前正在推进 DTMB-A 芯片的推广应用。此次 DTMB-A 成功被国际电联第二代地面数字电视标准采纳,标志着我国在地面数字电视传输领域的国际先进地位得到了进一步的巩固和认可。DTMB-A 国际标准的公布是我国在数字电视领域继成功推动中国 DTMB 标准成为第一代地面数字电视国际后新的重大突破。目前,巴基斯坦和东帝汶正在建设 DTMB-A 试验网。



2019 年颁布的国际电联第二代地面数字电视国际标准

### 无线大数据基金重点项目群年度总结及中期检查预备会召开

12 月 24 日,国家自然科学基金重点项目群“无线通信大数据基础理论与技术研究”项目年度总结及中期检查预备会在北京西郊宾馆召开。参会人员包括基金委信息一处唐华项目主任、朱鹏程项目主任、武岳项目主任,项目群专家张平院士、朱近康教授、范平志教授,以及近 40 名项目群各项目成员。会议由清华大学信息国家研究中心赵明研究员主持。



会议合影

项目汇报之前,清华大学科研院朱付元主任、国家自然科学基金委信息科学部一处的唐华主任分别发表了讲话,表达了对该项目群的高度重视和期望。

项目汇报阶段,项目负责人清华大学信息国家研究中心李云洲研究员、中国科学技术大学徐正元教授、电子科技大学梁应敞教授分别对 3 个项目“基于大数据的信道建模方法”、“基于无线通信大数据的传输理论与技术”、“基于大数据的复杂异构网络智能无线接入理论与技术研究”的中期与年度执行情况进行了详细的汇报,同时清华大学钟晓峰教授、北京交通大学任杰副教授、东南大学王闻今副教授、中国科学技术大学张四海副教授、北京邮电大学张兴教授、电子科技大学冯钢教授分别汇报了各自项目的代表性成果。

项目群专家组认真听取了 3 个项目的研究内容和完成情况汇报,并进行





了点评与提问。项目专家组一致认为项目群的 3 个项目圆满完成了中期预定目标。

### 中国明星声纹库 CN-Celeb Kaldi Recipe 发布

12 月 14 日，信息国家研究中心智能科学研究部语音和语言技术团队在语音开源平台 Kaldi 上公布了中国明星声纹数据集 CN-Celeb 的说话人识别基础流程 (Recipe)。研究者可以依此流程构建属于自己的说话人识别系统。

CN-Celeb 是由语音和语言技术团队近日公布的一个中国明星声纹库。项目组成员包括实习生范悦、亢嘉文、李开诚、陈浩林、程思潼、张鹏远、周子雅等 (指导老师王东、李蓝天、蔡云麒)。该声纹库包含 1,000 名中国明星 (包括歌星、影星、说唱艺人等) 在采访、歌舞及影视作品中的声音片段。每位明星的声音时长大约 20 分钟，整个数据集近 300 小时。该数据包含了 11 类实际场景，覆盖了噪音、信道、发音方式等各方面的复杂性，特别适合研究复杂场景下的说话人识别技术。研究者可在共享资源网站 <http://openslr.org> 搜索 CN-Celeb 免费下载。

Kaldi 是语音领域最活跃的开源平台，由著名学者 Dan Povey 发起并维护，吸引了众多研究者参与开发。目前，Kaldi 中已经有语音识别、说话人识别、语种识别等标准 Recipe 近 90 个。基于 CN-Celeb 数据库，语音和语言技术团队近日提交了一份说话人识别 Recipe，并于今日 Merge 到 Main Branch 中。这是第一份中文说话人识别的 Kaldi Recipe。研究者可以通过下载最新的 Kaldi 系统进行实验验证。

### Intel 公司确认并发布汪东升教授课题组发现的“骑士”漏洞

12 月 11 日，Intel 官方正式确认并发布了清华大学信息国家研究中心汪东升教授、吕勇强副研究员、博士生邱朋飞和马里兰大学 Gang Qu 教授等发现的“VoltJockey” (骑士) 漏洞。“骑士”漏洞将影响 Intel 公司第 6, 7, 8, 9 和第 10 代 Core™ 核心处理器，以及 Intel 至强处理器 E3 v5 & v6 和 Intel 至强 E-2100 & 和-2200 等系列处理器，漏洞等级被定义为“高危” (编号 CVE-2019-11157)。

“骑士”漏洞是我国研究团队发现的首个处理器硬件漏洞，该漏洞是因为现代主流处理器微体系架构设计时采用的动态电源管理模块 DVFS (Dynamic Voltage and Frequency Scaling) 存在安全隐患造成的。

DVFS 模块的设计初衷是降低处理器的功耗，允许多核处理器根据负载信息采用相应的频率和电压运行。一般说来，高运行频率配备高电压，反之采用低电压。但是，当某一个核出现电压和频率不太匹配的情形，如电压偏低无法满足较高频率运行需求时，系统就会出现短暂“故障”，就像是电压不稳灯泡闪烁一样，有时虽然不会影响系统整体运行，但如果该故障发生在安全等级较高的操作过程

中，如加解密程序，会因为故障对系统行为结果的干扰会泄露出重要的系统行为信息，影响系统安全。“骑士”攻击正是利用这一漏洞，采用电压故障精准注入的方式，迫使处理器可信执行区（TEE，如 ARM TrustZone、Intel SGX 等）内的高安全等级程序运行出现故障，从而逐渐暴露其隐含的秘钥信息或者绕过正常的签名验证功能。

针对“骑士”漏洞的攻击完全是在 DVFS 允许的电压范围内进行，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。“骑士”漏洞广泛存在于目前主流处理器芯片中，可能严重波及当前大量使用的移动支付、人脸/指纹识别、安全云计算等高价值密度应用的安全，影响面广。

### 人工智能重点实验室硕士生论文获得 ROBIO 2019 最佳学生论文奖

12月6日至8日，第十六届世界机器人学和仿生学（IEEE ROBIO 2019）大会在云南大理召开。信息国家研究中心人工智能重点实验室智能机器人组共有两篇论文被会议录用，其中论文 Vision-based tactile perception for soft robotic hand（作者硕士生章诗昕，指导教师方斌助理研究员、孙富春教授）获得本次大会最佳学生论文奖。该论文提出了一种新型的软体手感知方法，通过视觉传感和软体手相结合方式设计了基于深度学习的感知算法，实现了软体手对弯曲度、抓取物体外形、物体表面纹理的多种感知，提升了软体手的操作能力。

智能机器人组孙富春教授、方斌助理研究员参加了本次会议并宣讲论文。孙富春教授还作了题为“Active Perception and Dexterous Operation Skill Learning of Robot Visual - Tactile Sensing”的大会报告。

IEEE ROBIO 是机器人与自动化学会（IEEE RAS）门下的系列会议之一，专注于机器人和仿生学，规模与影响力已跃居 IEEE 机器人系列会议前茅。今年来自全世界 38 个国家和地区的 445 位代表参加了此次会议。

### 清华数为物联网数据库 IoTDB 获“优秀大数据产品”称号

近日，由信息国家研究中心大数据系统软件团队自主研发的“清华数为物联网数据库 IoTDB”在由大数据产业生态联盟、联盟大数据与产品质量保障工作组、中国软件评测中心组织的专业评审活动中被评为“优秀大数据产品”，并获得大数据基础设施类产品认定证书。据悉，包括 IoTDB 在内，本次评审共选出 6 项优秀大数据产品。

在测评认定过程中，大数据产品、解决方案和应用案例的测评主要从核心功能、数据挖掘能力、存储能力、安全管控能力、系统性能、应用规模等方面进行测评认定。测评专家一致认为：面向特定应用场景的



IoTDB 获得中国软件评测中心和大数据产业生态联盟认证



自研产品不断涌现,而且得到了实际的工业级应用检验,比如清华大学自研的“清华数为物联网数据库 IoTDB”工业时序数据库产品,已经在气象、风电、轨道交通等多个大型行业应用中落地,产品已向国际 Apache 组织开源。

### 大数据驱动的知识管理和决策团队中标海关总署大数据应用规划编制项目

大数据驱动的知识管理和决策团队 12 月中标“海关总署大数据海关应用规划编制项目”,负责人邢春晓。本项目为帮助海关利用大数据服务关键业务及应用创新进行建设规划。为团队长期以来的技术储备和应用经验服务国家重大需求,具有积极的意义。

### 信息国家研究中心甘霖获无锡市优秀科研人才称号

近日,信息国家研究中心高性能计算应用开发技术团队成员甘霖因在国家超算无锡中心建设和运营中的突出贡献,获得无锡市优秀科研人才称号。

甘霖,清华大学计算机科学与技术系助理研究员,曾获得戈登·贝尔奖、IEEE 高性能专委会杰出新人奖、2018 年全国青年岗位能手标兵等荣誉,2019 年入选中国计算机学会“青年人才发展计划”,获得无锡市青年五四奖章,国庆 70 周年观礼嘉宾。

国家超级计算无锡中心经国家科技部批准成立,由国家科技部、江苏省和无锡市三方共同投资建设,拥有世界上首台峰值运算性能超过每秒十亿亿次浮点运算能力的超级计算机——“神威·太湖之光”。根据清华大学与无锡市的校地合作协议,国家超级计算无锡中心由清华大学与无锡市政府共同建设,并委托清华大学管理运营,由清华大学计算机系教授,信息国家研究中心高性能计算应用开发技术团队负责人杨广文任主任。

## ◆ 交流合作

### 人工智能重点实验室多位教师访问东京大学国际神经智能研究中心

12 月 21 日,清华大学人工智能研究院 (Institute of Artificial Intelligence, Tsinghua University, THUAI) 与东京大学国际神经智能研究中心 (International Research Center for Neurointelligence, ICRN) 联合研讨会在东京大学召开。信息国家研究中心人工智能重点实验室的多位教师 (孙茂松、陈挺、朱军、胡晓林) 参加了研讨会议并作报告。



合影留念

东京大学国际神经智能研究中心主任 Takao Hensch (高尾亨许) 致辞。双方研究者围绕人工智能和神经科学领域的一些共同感兴趣的问题做了报告,话题包括计算语言学、脑启发的神经网络、神经形态计算平台、强



化学习、预测学习、稀疏编码、生物信息学等，并进行了深入广泛的讨论。会议期间，日方还邀请清华大学的老师们参观了东京大学国际神经智能研究中心的多个实验室，包括神经生理学显微镜实验室、鸣禽实验室、儿童认知心理学实验室等。

东京大学国际神经智能研究中心成立于 2017 年，由哈佛大学 Takao K. Hensch（高尾亨许）教授担任主任，其最终目标是理解人类智能的起源，并发展脑疾病的治疗方式和新的人工智能方法。目前的实验室分为四个分部：神经发育、神经计算、实验技术、人类临床。

### 李梢教授主持召开“网络药理学与智慧中医药”学术年会

12 月 7 日至 8 日，以“网络药理学与智慧中医药”为主题的第四届世界中联网络药理学专业委员会学术年会在福州隆重召开。本次会议由世界中医药学会联合会网络药理学专委会主办，福建中医药大学、福州数据技术研究院有限公司承办。本届大会以“网络药理学与智慧中医药”为主题，特邀国内外网络药理学与中医药相关学科领域专家展开学术交流及讨论，吸引了来自国内外多所高校、科研院所专家学者和企业代表共计 200 余人参会。

专委会会长、清华大学信息国家研究中心李梢教授以“网络药理学与智慧中医药”为题作主旨报告，重点介绍了网络药理学与人工智能关键技术在中医药领域中的转化应用。福建中医药大学李灿东校长、成都中医药大学附属医院唐健元教授、四川省中医药科学院赵军宁院长、中国台湾中国医药大学孙茂峰教授、浙江大学药学院范晓辉教授、中国中医科学院中药研究所许海玉研究员、南非茨瓦内技术大学 Alvaro Viljeon 教授、澳门大学胡元佳教授等分别紧扣网络药理学与智慧中医药主题作了精彩报告，并与参会者积极互动，现场交流踊跃。本届会议全面探讨网络药理学与中医药现代化的新理念、新模式和前沿进展，共同分享中医药网络药理学研究的新方法和新经验，搭建中医药网络药理学研究成果转化应用平台，为推动中医药“传承精华，守正创新”贡献了积极力量。

### 生物信息学研究部积极开展学术交流

12 月 1 日至 3 日，李梢教授应邀在国家自然科学基金委员会“中医方证相关”前沿交叉领域战略研讨会上作题为“胃炎病证生物网络与中医方证机理”的特邀报告。

12 月 2 日至 7 日，高军涛应邀在中山大学举办的中山医学院第十一届学术节上作题为“Developing novel microscopy, imaging and computational methods to study 3D genome”的学术报告。

12 月 6 日，汪小我应邀在湖北武汉举办的 2019 年中国肿瘤标志物学术大会“肿瘤大数据与人工智能”分论坛上作题为“从外周血游离 DNA 中识别肿瘤信号”的特邀报告。

12 月 15 日，李梢教授应邀参加 2019 世界中医药大数据高峰论坛暨世界中





联中医药大数据产业分会年会，并作了题为“网络药理学与中医药大数据分析”的特邀报告。

12 月 17 日，李梢教授作为导师代表应邀参加中华中医药学会青年人才托举工程项目交流会，并作了题为“网络药理学与中医药临床研究”的主题报告。

12 月 18 日，张学工应邀出席 2019 年度军事认知与脑科学研究生学术年会，并作了题为“从寻找差异到人类细胞图谱”的特邀报告。

12 月 19 日，李梢教授应邀在军事医学研究院毒物药物研究所学术年会上作题为“网络药理学与中医药智能研发”的特邀报告。

12 月 23 日至 24 日，谢震应邀参加了在北京举行的香山科学会议第 S57 次学术讨论会，并作了题为“信息与生命交叉融合的自主可控活体药物研究”的专题报告。

## ◆ 综合报道

### 信息楼服务管理工作情况

**【信息楼完成消电检隐患整改】**根据信息楼年度安全工作计划以及校保卫部工作要求，9 月 9 日，信息楼执行建筑消防设施和电气安全防火检测。检测结果：建筑电气火灾检测合格；建筑消防设施检测不合格，需要整改后复检。不合格项涉及消防和电气设施 15 个子系统共 60 个不合格项，其中消防设施不合格 36 项，电气系统不合格 24 项。信息楼服务管理小组组织物业公司及设备厂家等多方参与进行隐患整改，于 12 月 24 日顺利完成复检，取得复检合格报告。

**【信息楼暖通管道更新项目二期完成工程结算审计】**为解决信息楼水平空调管道设计寿命到期的问题，自 2017 年 6 月开始申报信息楼暖通管道更新项目，分一、二期两年内实施。2019 年 10 月，二期项目完成竣工验收，完成全楼范围空调管道系统水平管的更新工作，新管材采用使用寿命 50 年的铝合金衬塑 PPR 管替换了原使用寿命 15 年的焊接钢管。12 月 19 日完成信息楼暖通管道更新项目二期工程结算审计工作，截至 12 月 24 日，两期项目的资金已按规定全部支付，二期项目顺利进入质保期。

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: bnrlist@tsinghua.edu.cn