



- 行业政策与要闻
- CCSA 工作动态
- CCSA 研究与成果
- 信息传递
- 知识园地

内容提要:

- 田世宏出席中英标准化合作委员会视频会议
- 工信部将适时开展钠离子电池标准制定工作
- 国家标准版权保护研讨会在京召开
- 工信部发放首张工业互联网标识服务许可证
- 中国代表队勇夺第16届国际标准奥林匹克竞赛三枚金牌
- ISO 发布智慧交通运行新标准
- 5G 与行业应用标准化论坛: 5G 应用创新案例超 1 万个, 行业标准向更深层次演进
- 奚国华: 构建 5G 良好产业生态 引领经济数字化转型
- IPv6 标准工作组成立 加速互联网演进升级
- 闻库秘书长赴联发博动科技(北京)有限公司调研
- 移动互联网应用个人信息保护任务组正式成立
- 导航和位置服务特设任务组(ST9)召开第十七次全会
- TC3 通过 4 项 5G 消息行标送审稿
- TC11 通过 4 项互联网广告标准征求意见稿

行业政策与要闻

田世宏出席中英标准化合作委员会视频会议

8月23日,中英标准化合作委员会视频会议在京召开,市场监管总局副局长、国家标准委主任田世宏,英国国家标准化机构(BSI)标准总裁斯科特·斯蒂德曼出席会议。

此次会议是中英标准化合作委员会年度机制会议。会议期间,双方围绕2021年ISO大会会议周安排、IEC治理变革、SMART标准等重点议题进行了深入探讨,石墨烯、可持续城市工作组汇报了合作进展,双方还就“电力设备极端自然环境及灾害防控”系统评估组(SEG)、标准化教育等国际提案项目交换了意见。双方一致同意进一步加强在标准化各领域的互利合作,共同推动国际标准为支撑可持续发展发挥更大作用。

市场监管总局标准技术管理司、标准创新管理司相关负责人,中标协、深圳欧洲标准研究中心等单位代表参会。

(来源:中国标准化)

工信部将适时开展钠离子电池标准制定工作

工信部8月25日表示,将组织有关标准研究机构适时开展钠离子电池标准制定,引导产业健康有序发展。

工信部指出,钠离子电池产业化目前尚存能量密度较低、循环寿命较短、配套供应链与产业链不完善等问题,仍处于商业化探索和持续改进中。随着产业投入的加大,技术走向成熟,产业链逐步完善,高性价比的钠离子电池有望成为锂离子电池的重要补充,尤其是在固定式储能领域将具有良好发展前景。宁德时代、山东章鼓等上市公司在钠离子电池领域已有布局,旨在缓解锂电池原料供应紧张问题。

工信部表示,将做好顶层设计,健全产业政策,统筹引导钠离子电池产业高质量发展。科技部将在“十四五”期间实施“储能与智能电网技术”重点专项,并将钠离子电池技术列为子任务,进一步推动钠离子电池的规模化、低成本化,提升综合性能。

(来源:中国证券报-中证网)

国家标准版权保护研讨会在京召开

日前，国家标准版权保护研讨会在京召开。会议以“加强标准版权保护工作，促进标准有序传播应用”为主题，围绕学习贯彻习近平总书记关于加强知识产权保护工作的重要讲话精神，聚焦贯彻落实党中央、国务院关于强化知识产权保护的决策部署，研讨新形势下进一步加强标准版权保护工作的有效方法。

会上，全国双打办、公安部科技信息化局相关负责同志介绍了我国在保护知识产权、打击侵权盗版等方面的工作部署和安排；国家标准技术审评中心的代表介绍了国际化环境下标准版权保护的新需求；国家标准版权保护工作组办公室介绍了近期标准版权保护的典型案例；最高人民法院原知识产权庭庭长介绍了法院解释标准版权的经验；标准维权律师代表介绍了标准侵权盗版的形势及维权工作中遇到的问题；中国政法大学、华东政法大学相关学者从法学理论角度呼吁，新形势下应在《中华人民共和国著作权法》等法律法规中对国家标准版权保护予以法条释义。会议还集中讨论了优化标准版权保护工作机制和完善标准版权保护政策制度的路径建议，为下一步创新标准版权保护工作指明了方向，开拓了思路。

市场监管总局标准创新管理司有关负责人强调了新形势下标准版权保护工作的重要性，对进一步推进标准版权保护工作提出建议。一是加强协同配合，建立与各部门及执法机关的协作机制，强化标准版权的司法保护和执法保护。二是完善制度设计，健全保护标准版权法规体系和政策制度，推动政府主导制定标准的版权政策协调统一，加强对市场自主制定标准的版权政策引导，加强与国际通行规则对接，助力营造良好的市场化、法治化、国际化营商环境。三是要“疏堵结合”，创新标准服务方式，提升标准服务质量，规范标准出版传播行为，促进标准有序推广应用。四是要注重宣传引导，加大标准版权法律法规普及力度，向国际社会讲好中国标准版权保护故事，推动标准版权保护相关知识进社区、进校园，营造全社会共同保护标准版权的良好氛围，展现我国知识产权保护负责任大国形象。

（来源：市场监管总局）

工信部发放首张工业互联网标识服务许可证

8月27日，工业和信息化部为中国信息通信研究院工业互联网标识解析国家顶级节点发放首张工业互联网标识服务许可证，这是自《工业互联网标识管理办法》发布以来发放的首张许可证。

工业互联网标识解析国家顶级节点是工业互联网标识解析体系的关键枢纽，是国家工业互联网核心资源和重要基础设施，是支撑工业万物互联互通的神经中枢。国际通过国家顶级节点对接 DNS、Handle 等根节点，国内通过国家顶级节点实现与各标识体系二级节点对接及异构标识解析体系的互联互通和互操作。

目前，我国工业互联网标识解析体系实现从 0 到 1 再到 N 的突破。北京、上海、重庆、广州、武汉五大国家顶级节点建成并稳定运行，南京、贵阳两大灾备节点正在加速建设。截至 9 月 1 日，标识注册量已突破 400 亿，已上线和建设中的二级节点达 264 个，覆盖 25 个省（自治区、直辖市），接入企业超过 2 万家。

（来源：工业和信息化部）

中国代表队勇夺第 16 届国际标准奥林匹克竞赛三枚金牌

8月26日，为期三天的第 16 届国际标准奥林匹克竞赛正式落下帷幕。代表中国参赛的北京中学的王子轩、万怿玮、孙悦恒，杭州外国语学校的陈嘉忆、冯嘉希、徐沈沁怡，福州市第三中学的魏诗琪、黄翊晗、马亦璇，九位同学以优异的成绩斩获三枚金牌。

第 16 届国际标准奥林匹克竞赛（the 16th International Standards Olympiad）于 2021 年 8 月 24 日至 26 日举行，来自中国、韩国、肯尼亚、卢旺达、印度尼西亚、新加坡等 6 个国家的 40 组初、高中队伍，共 120 名学生参赛。

积极参与国际标准奥林匹克竞赛活动，是宣传推广标准化基础知识，增强青少年标准化意识的有效手段。国际标准奥林匹克竞赛活动创办于 2006 年，我国从 2018 年开始积极参与相关活动，也将继续在青少年群体中普及和推广标准化知识。

（来源：中国标准化）

ISO 发布智慧交通运行新标准

智慧城市是指采用智能化技术与创新解决方案来改善居民的生活环境，建设现代化的居住城市。公共交通运行的有效管理就是智慧城市建设的一部分。ISO 发布了一项新标准以指导智慧城市建设进程的有序推进。

ISO 37167《智慧社区基础设施 慢速行驶节能的智慧交通》（Smart community infrastructures-Smart transportation for energy saving operation by intentionally driving slowly）详细介绍了如何管理公共交通运行速度，并使其能够最大程度地降低能源运行的消耗。该指南涵盖火车、公共汽车、卡车和渡轮等众多交通工具。

制定该标准的专家组召集人 Hiroyuki Sakai 博士认为，公共和货运方式存在许多的运行参数，有效管理能够保证运行效率的同时还可以减少能源的消耗。众所周知，高速行驶比稳定缓慢行驶消耗的能量要多。通过对速度的合理安排可以保证同等条件下达到低消耗、低成本的有效收益，对环境的友好发展也起到了积极作用，这是一个双赢的局面。ISO 37167 只是帮助城市提供智能交通的众多标准之一，它支持联合国 17 项可持续发展目标（SDG），包括负担得起的清洁能源（SDG 7）、工业、创新和基础设施（SDG 9）、可持续城市和社区（SDG 11）和气候行动（SDG 13）。

（来源：中国标准化研究院）

CCSA 工作动态

5G 与行业应用标准化论坛：5G 应用创新案例超 1 万个，行业标准向更深层次演进

8 月 31 日，2021 世界 5G 大会分论坛“5G 与行业应用标准化论坛”在北京举行。本次论坛由中国通信标准化协会协办，工业和信息化部总工程师韩夏和奚国华理事长出席并致辞。

韩夏总工程师指出，工信部大力推动 5G 创新发展，取得积极成效。一是 5G 网络建设持续推进。截至目前，我国已开通的 5G 基站数量占全球 70% 以上，覆盖全国所有地级以上城市和部分重点乡镇，网络规模保持领先，5G 终端连接数居全球首位，占全球比例超过 80%。二是 5G 融合应用创新活跃。通过成立 5G 应用产业方阵、连续举办“绽放杯”5G 应用征集大赛等方式，促进 5G 应用蓬勃发展。目前我国 5G 应用创新案例已经超过了 1 万个，在工业、医疗、教育、交通等多个行业、领域发挥赋能作用。三是 5G 标准支撑能力持续增强。5G 标准体系不断完善，5G 移动通信网核心网总体技术要求等 447 项行业标准陆续发布，为 5G 融合应用创新发展提供了重要的技术规范保障。同时，鼓励国内企业积极参与国际 5G 标准制定，深化国际交流合作。

奚国华理事长在致辞中表示，5G 的应用不是简单的 5G 技术的应用，它对于技术赋能的行业和企业来说面临一场变革。他认为，无论是管理概念、生产方式、实现手段、投入产出、效益分配、商业模式、企业成本、文化建设、人才队伍等都将发生重大变化。在谈到如何加快 5G 应用创新发展时，奚国华提出 6 点建议：一是稳固推进 5G 网络建设，深化 5G 垂直行业的应用；二是积极培育 5G 产业的生态，加速经济数字化转型；三是积极探索新商业模式，创造 5G 盈利点；四是开展跨行业的领域目标制定，推进 5G 技术转化成现实生产力；五是携手应对网络安全，构建安全的 5G 网络环境；六是政府引导与企业主导，统筹联动，共建良好的生态。

会议由中国通信标准化协会副理事长兼秘书长闻库和副秘书长南新生分别主持。来自政府、组织、企业的多位嘉宾围绕 5G 标准助力产业繁荣发展，聚焦于 5G 增强标准以及 5G 垂直行业应用中的标准化工作，结合 5G 应用推进的实际情况，重点讨论 5G+医疗健康、5G+工业互联网、5G+智能交通、5G+智能家居等工作进展、经验与趋势。最后的圆桌论坛环节，中国移动研究院、中兴通讯、华为、腾讯等单位的会嘉宾与闻库秘书长一起就 5G 标准化工作等议题进行了探讨。

奚国华：构建 5G 良好产业生态 引领经济数字化转型

2021 年 8 月 31 日，中国通信标准化协会理事长奚国华出席 2021 世界 5G 大会“5G 与行业应用标准化论坛”并致辞。

奚国华理事长指出，5G 是构筑万物互联的新一代信息基础设施，是推动新一轮科技革命和产业变革的先锋技术，是加速全球经济数字化转型的重要动力，是培育全球经济增长新动能的关键引擎。5G 正加速与经济社会各领域深度融合，特别是在新冠肺炎和近期抗洪救灾中，5G 技术广泛应用于疫情监控、远程治疗、线上办公、应急保障、远程调度、抗洪救援等方面发挥了不可替代的作用。5G 技术正支撑经济社会数字化、网络化、智能化转型，不断催生新技术新业态新模式，成为赋能经济增长的新动能。

奚国华理事长认为，5G 行业应用是 5G 成功发展的关键。5G 应用不仅面向 2C，更面向 2B。5G 应用不是简单 5G 技术的应用。对于技术赋能的行业和企业来说，将面临一场变革，无论管理概念、生产方式、实现手段、投入产出、效益分配、商业模式、企业成本、文化建设、人才队伍等都将发生重大变化。在网络强国战略和制造强国战略的指引下，我国正从标准体系构建、产业基础强化、信息消费升级、行业应用深化、社会民生服务、网络能力强基、应用生态融通、安全保障提升等方面全方位加速推进 5G 网络建设，助力经济持续高质量发展。

奚国华理事长强调，标准是产业发展关键技术支撑，引领技术创新重要抓手，也是构建良好产业发展生态的重要一环。我国正同步推进 5G 国际国内标准化工作，逐步构建起 5G 国内国际标准化双循环相互促进发展的新格局。

我国移动通信发展实现了从过去的跟跑、并跑到领跑的转变。伴随产业发展，5G 协同创新发展的良好氛围正在形成，但仍面临成熟的商业模式还有待开发、垂直行业应用程度不深、产业生态体系还有待完善、网络安全威胁依然严峻、国际竞争日趋激烈等诸多挑战，需要大家共同努力，携手探索解决之策。当前，加快 5G 应用创新发展是当务之急。奚国华理事长从网络建设、产业生态、商业模式、跨界标准化合作、网络安全、政府与企业统筹联动等 6 个方面提出了建议。

IPv6 标准工作组成立 加速互联网演进升级

2021 年 9 月 1 日，IPv6 标准工作组成立大会在北京召开。工业和信息化部原副部长、中国通信标准化协会理事长奚国华，工业和信息化部信息通信发展司司长谢存、中央网信办信息化发展局副局长温锐松、国家市场监督管理总局标准技术管理司刘大山处长出席会议并致辞，国家发展改革委高技术司赵军处长等到会指导。中国通信标准化协会副理事长兼秘书长闻库和副理事长兼常务副秘书长代晓慧主持了会议。

奚国华理事长指出，IPv6 是互联网演进升级主攻方向，是下一代互联网创新发展的新起点，也是网络强国建设、数字中国建设重要内容。成立 IPv6 标准化工作组是产业发展的新开端，吹响了互联网演进升级新号角。他建议我国 IPv6 标准化工作应放在下一代互联网体系中进行整体设计，从业务需求和技术需求加以推进。

谢存司长指出，在推进 IPv6 规模部署过程中，标准化工作是前提和基础，对于促进 IPv6 技术和产业发展，提升国家网络空间综合竞争力具有重要意义。中国通信标准化协会牵头成立 IPv6 标准工作组，汇聚国内各方 IPv6 力量，统筹推进 IPv6 国家标准、行业标准和团体标准的研制，为 IPv6 的部署和改造提供标准指引正当其时。他建议 IPv6 标准工作组后续做好三项工作：一是加强统筹布局。二是完善标准体系。三是注重标准推广。

温锐松副局长希望 IPv6 标准工作要把握正确方向，认真贯彻落实党中央国务院决策部署和 IPv6 部署应用工作要求；要完善标准体系，加快重点领域标准研制，积极参与 IPv6 国际标准制定；要坚持需求导向、聚焦瓶颈问题，支撑 IPv6 规模部署和应用取得更大成效；要突出创新驱动、注重构建生态，充分发挥各行业部门、科研机构和网信企业等各方作用。

刘大山处长就做好 IPv6 标准化工作提出三点建议：一是设立 IPv6 标准化专项，协同推进 IPv6 规模部署，支撑产业繁荣发展。二是加快标准化工作流程，继续支持中国通信标准化协会不断完善 IPv6 国标体系，持续推进 IPv6 国家标准制。三是深化 IPv6 国际合作，促进全球下一代互联网高效互联互通，推动构建下一代互联网国际治理新秩序。

会上宣布闻库秘书长担任 IPv6 标准工作组组长，工作组下设 3 个子工作组，中国信息通信研究院副院长王志勤、工业和信息化部通信科技委专职常委赵慧玲、清华大学教授崔勇担任 3 个子工作组组长。代晓

慧副理事长介绍了 IPv6 标准工作组成立背景、筹备过程、子工作组组建方案和主要标准化工作方向。3 个子工作组组长汇报了工作设想、主要任务和推进举措。

IPv6 标准工作组是在中央网信办、国家发展改革委、工业和信息化部、国家市场监管总局指导支持下成立的专业标准化组织，标志着 IPv6 标准化工作进入新阶段，将加速 IPv6 国内国际化工作进程，加快互联网演进升级，助力网络强国建设。

闻库秘书长赴联发博动科技（北京）有限公司调研

2021 年 8 月 27 日上午，中国通信标准化协会副理事长兼秘书长闻库赴协会会员单位——联发博动科技（北京）有限公司调研。

闻库秘书长与联发科技股份有限公司执行副总经理庄承德先生进行了视频通话。闻库秘书长首先回顾了移动通信的发展历史，感谢联发科技从 3G 时代以来对中国通信标准化协会工作的支持以及对大陆移动通信产业所做的贡献。庄承德副总经理表示，联发科技积极参与大陆 5G 建设及 6G 的研究，未来愿意积极配合 CCSA 工作，保持良好沟通。

联发博动科技（北京）有限公司苏晓峰副总经理和相关同事分别就联发科技股份有限公司总体发展情况、无线通信产品路标规划、参与通信标准相关工作情况等向闻库秘书长进行了详细介绍。闻库秘书长分享了自己对于 5G 毫米波、5G 应用，以及 6G 的一些关键技术如：太赫兹、通感、表面波等的观点和看法。双方还就 CCSA 的标准化工作以及其他共同感兴趣的事项进行了深入交流。

最后，闻库秘书长表示，我国移动通信产业取得这么大的成绩，一个很重要原因就是我们与国际接轨，使用国际标准。CCSA 一直坚持对内采取公平、公开、公正的原则制定国内标准，对外则坚持开放和国际理念，参与国际标准化活动。

座谈结束后，闻库秘书长在苏晓峰副总经理的陪同下参观了联发科技实验室。

移动互联网应用个人信息保护任务组正式成立

2021 年 8 月 19 日，《个人信息保护法》发布在即，中国通信标准化协会（CCSA）移动互联网应用（APP）个人信息保护任务组（TC11 TF1）正式成立。工业和信息化部信息通信管理局副局长鲁春丛、CCSA 副理事长兼秘书长闻库与会并致辞。

工业和信息化部信息通信管理局副局长鲁春丛在致辞中表示，“强化监管，标准先行”。他对 APP 个人信息保护标准化工作提出了三方面要求：一是加快推动行业标准制定；二是加快推广相关标准的应用和试点示范；三是构建立体化个人信息保护标准体系。

CCSA 副理事长兼秘书长闻库表示，个人信息是宝贵的数字资产，加强个人信息保护，规范个人信息获取及使用，不仅事关个人权益的维护，也关系到我国数字经济的健康发展。为此他对个人信息保护任务组的工作方向和工作内容提出了具体建议：一是要深度聚焦个人信息保护重点问题，加快推进相关技术标准制定；二是要持续完善相关技术要求和评估标准，提高标准的适用性与先进性，建立完善的标准体系；三是要努力凝聚移动互联网产业的力量，加强产业生态系统各方对标准的理解，进一步推动标准的制定、贯彻与实施，提高相关企业贯彻执行标准的自觉性。闻库副理事长最后强调，《中华人民共和国个人信息保护法》即将发布，希望任务组制定的标准成为个人信息保护法的有力支撑和执行标尺，在法律实施过程中发挥更大的作用。

CCSA TC11 主席何桂立介绍了移动互联网应用（APP）个人信息保护任务组成立背景情况，并对后续工作做出了安排，指定中国信息通信研究院的宁华博士担任任务组组长，华为技术有限公司的常新苗和北京三快在线科技有限公司的方强担任副组长。同时，对 APP 个人信息保护标准化工作做出了规划和展望，希望 TC11 TF1 致力于保障移动安全和个人信息保护领域内行业标准的研究制定，尽快开展工作，早出成果。

CCSA TC11 副主席史德年主持成立大会，会议由中国信息通信研究院和北京三快在线科技有限公司承办，共有来自终端厂商、安全厂商、移动应用、互联网企业等 150 余名代表参加。北京三快在线科技有限公司（美团）副总裁陈荣凯、维沃移动通信有限公司副总裁周围、小米集团副总裁崔宝秋、字节跳动副总

裁张辅平、OPPO 广东移动通信有限公司副总裁刘海锋、百度集团副总裁吴梦漪、华为技术有限公司 VP(隐私与安全) 李杰分别做了主题演讲。

8 月 20 日, 伴随着《中华人民共和国个人信息保护法》的正式发布, 移动互联网应用 (APP) 个人信息保护任务组隆重召开第 1 次会议。在产业标准化专家的共同努力下, 讨论通过了《移动互联网应用程序 (APP) 收集使用个人信息最小必要评估规范》系列、《移动互联网应用程序 (APP) 用户权益保护测评规范》等 17 项行业标准征求意见稿, 并通过了《个人信息保护术语》的标准立项申请。

导航和位置服务特设任务组 (ST9) 召开第十七次全会

2021 年 8 月 17 日至 18 日, 导航与位置服务特设任务组 (ST9) 采用网络会议形式成功召开了“导航与位置服务特设任务组 (ST9)”第十七次会议, 吸引了来自 45 家成员单位共 80 多名代表参加本次会议。

随着北斗三号系统全面建成, 北斗位置服务迎来业务爆发期。我国移动通信受众广泛、用户群体庞大, 拥有巨大的卫星导航产业应用与服务市场, 北斗移动通信标准化工作是北斗系统实现应用化和产业化的关键环节。本次会议讨论了多项基于移动通信网的北斗等卫星高精度定位和室内定位技术的国家标准和行业标准草案, 旨在通过各种定位技术方案标准满足不同垂直行业应用的位置服务需求, 为北斗产业化应用扫清标准障碍, 促进智能手机北斗定位技术的应用, 提升北斗产业的整体竞争力, 促进北斗产业发展。

ST9 将进一步研究构建通信和导航一体化的标准体系, 开展北斗系统、室内定位等技术的多种精度位置信息获取、发布、应用, 以及个人隐私保护与位置信息安全等方面的标准化工作。



CCSA 研究与成果

TC3 通过 4 项 5G 消息行标送审稿

5G 消息是短彩信的重大升级, 基于 GSMA RCS 技术, 提供具有多媒体和交互能力的消息服务, 为用户提供了一个安全可信的轻量级服务入口, 实现“消息即服务”, 赋能千行百业的数字化转型。今年, 《5G 消息 总体技术要求》、《5G 消息 终端技术要求》、《5G 消息 终端测试方法》三项行业标准相继发布。

2021 年 8 月 18 日, TC3 WG4 网络业务能力工作组召开了第 42 次会议, 来自运营商、设备制造商、终端厂商、研究机构等四十余人通过线上方式参加了会议。会议审查通过了《5G 消息 个人消息技术要求》《5G 消息 行业消息技术要求》《5G 消息 配置管理技术要求》和《5G 消息 用户网络接口技术要求》四项 5G 消息相关行业标准的送审稿, 下一步将提交报批。

四项标准规定了 5G 消息业务在个人交互消息、个人与行业用户间交互消息、终端配置管理、用户终端与网络间接口等方面的技术要求。标准的实施将有利于提升 5G 消息终端、5G 消息平台在实现 5G 消息业务时的技术规范性, 减少终端平台间的联调成本, 助力 5G 消息业务在中国的高质量发展。

TC11 通过 4 项互联网广告标准征求意见稿

2021 年 8 月 31 日, 中国通信标准化协会 (CCSA) 和中国广告协会 (CAA) 联合举办了 TC11 WG1 “移动互联网+广告”子工作组暨互联网广告标准联合工作组 (CAA/CCSA JWG) 第三次会议, CCSA 和 CAA 会员单位的 100 余位代表参加了会议, 会议由中国信息通信研究院杨正军、中国广告协会霍焰两位组长分别主持。

会议通过了《互联网广告发布者广告审核规程指南》等 4 项标准征求意见稿, 讨论了《互联网广告标准体系研究》等 11 项标准研究内容。特别是参照 8 月 20 日正式发布的《中华人民共和国个人信息保护法》(简称《个保法》), 从标准内容与《个保法》符合性方面, 对《互联网广告数据应用和安全技术要求》和《移动互联网应用程序广告行为规范》提出了修改方向。下一步将组织专项研讨, 邀请专家解读《个保法》, 阐述我国互联网广告业如何贯彻落实《个保法》, 切实健全互联网广告业长效自律机制, 综合处理好数据安全、隐私保护与发挥数据要素促进互联网广告发展之间的关系。

此次会议充分调动了我国互联网广告及相关领域参与标准工作的积极性, 为继续推进互联网广告标准化工作的体系化、科学化建设奠定基础。



我国实现全球首个量子密钥分发和后量子密码融合可用性的现网验证

8月2日消息，来自中国科大、国盾量子、国科量子、济南量子技术研究院与上海交大等单位的联合团队，完成了国际首次量子密钥分发（QKD）和后量子密码（PQC）融合可用性的现网验证。相关研究成果7月30日发表在国际知名学术期刊《OpticsExpress》（《光学通讯》）上。

国际上普遍认为 QKD 具有长效安全性，但缺少认证手段、应用成本相对较高；PQC 具有功能和应用体系与传统密码兼容的优势，但缺少安全性证明。相对于在两种技术路线间“二选一”，融合两者优势可能是更为有效的方法。一位研究主要参与人员表示，“QKD 和 PQC 是目前学术界公认的应对量子计算威胁的两个技术路径和方向，本研究将两个抗量子计算威胁的技术融合应用，且在现网进行了实际验证。”

(来源:飞象网)

全球首个 5G 高低频 CA 完成验证

近日，在 IMT-2020(5G)推进组指导下，华为携手行业伙伴完成了全球首个 5G 高低频 CA（Carrier Aggregation，载波聚合）技术的实验室测试，实现单用户下载速率 5.2Gbps。意味着，CA 技术在高低频协同上已获得技术验证，为毫米波未来大规模商用迈出坚实一步。

测试采用 SA（Standalone）独立组网，高频使用 26GHz(n258)频段，基于单载波 200MHz，低频使用 3.5GHz。

CA 通过聚合 5G 高频和低频频谱来同时发挥高频带宽大和低频覆盖好的优势，从而保障 5G 用户的连续高速率体验，是 5G 高低频协同的主流技术方向。一方面，CA 技术更接近于射频侧的信号处理，能够及时感知信号波动，从而基站能够更好得做分流和调度，提升传输效率；另一方面，该技术可同时支持 NSA 和 SA 组网架构，网络架构和演进十分灵活；再者，考虑到 Sub6G 各频段间已采用 CA 技术的基础，高低频 CA 有利于架构和分流点统一，使能全频段 5G 组网演进。

随着数字经济在 GDP 中占比逐渐提升，移动宽带体验从兆比特每秒到百兆体验再到千兆体验，未来甚至会出现 10Gbps 的业务体验需求。毫米波存在大带宽优势，在 5.5G 时代可满足日益增长的业务需求，如冬奥场馆、机器视觉、工业制造、沉浸式 AR/VR 等，助力中国未来几年 5G 通信技术的长期演进和发展。高低频 CA 技术将更好发挥毫米波优势，使能无缝 Gbps 体验，助力实现人人千兆社会。

(来源: 5G 推进组)

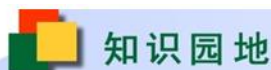
全球 72 个国家或地区已推出 176 个 5G 商用网络

8月26日，全球移动供应商协会（GSA）最新报告显示，5G 商用网络数量首次超过 175 个，目前达到 176 个，在 72 个国家和地区推出业务。截至 2021 年 8 月中旬，137 个国家/地区的 461 家运营商正在投资 5G，包括试验、获取许可证、规划、网络部署和启动，这一数字还将增长。与此同时，商用的 5G 设备数量已经增长到 608 款，在六个月内增长超过 66%。

GSA 最新发布的“5G 市场 - 2021 年 8 月”报告显示，共有 72 个国家/地区的 176 家运营商推出了一项或多项符合 3GPP 标准的 5G 服务。GSA 还统计了 34 个国家/地区的 63 家运营商已推出符合 3GPP 标准的 5G FWA 或家庭宽带服务。关于 5G 设备，GSA 报告显示，已经有 938 款已宣布的 5G 设备，相比自 2021 年 1 月以来的 588 款大幅增加。虽然存在各种 5G 设备外形，但手机是最突出的，GSA 已经确定目前已经 450 款 5G 手机。

“5G 网络在全球范围内推出的数量越来越多，176 家运营商已经推出了商用网络，甚至更多地投资于这项技术。与此同时，我们也看到更多的 5G 设备宣布推出，仅在过去六个月，商用设备的数量就增加了 66%以上，”GSA 总裁 Joe Barrett 评论道。“可用设备和实时网络的爆炸式持续增长表明，5G 有望在全球取得成功。”

(来源:飞象网)



IPv6

IPv6 是 Internet Protocol Version 6 的缩写，其中 Internet Protocol Version 译为“互联网协议”。IPv6 是 IETF 设计的用于替代现行版本协会（IPv4）的下一代 IP 协议。IPv6 作为高速率、广普及、全覆盖、智能化的下一代互联网，是全球公认的下一代互联网商业应用解决方案，对全球网络信息技术加速创新变革、信息基础设施快速演进升级具有重要意义。

与 IPv4 相比，IPv6 具有以下几个优势：

一、IPv6 具有更大的地址空间。IPv4 中规定 IP 地址长度为 32，最大地址个数为 2^{32} ；而 IPv6 中 IP 地址的长度为 128，即最大地址个数为 2^{128} 。与 32 位地址空间相比，其地址空间增加了 $2^{128}-2^{32}$ 个。

二、IPv6 使用更小的路由表。IPv6 的地址分配一开始就遵循聚类（Aggregation）的原则，这使得路由器能在路由表中用一条记录（Entry）表示一片子网，大大减小了路由器中路由表的长度，提高了路由器转发数据包的速度。

三、IPv6 增加了增强的组播（Multicast）支持以及对流的控制（Flow Control），这使得网络上的多媒体应用有了长足发展的机会，为服务质量（QoS, Quality of Service）控制提供了良好的网络平台。

四、IPv6 加入了对自动配置（Auto Configuration）的支持。这是对 DHCP 协议的改进和扩展，使得网络（尤其是局域网）的管理更加方便和快捷。

五、IPv6 具有更高的安全性。在使用 IPv6 网络中用户可以对网络层的数据进行加密并对 IP 报文进行校验，在 IPV6 中的加密与鉴别选项提供了分组的保密性与完整性。极大的增强了网络的安全性。

六、允许扩充。如果新的技术或应用需要时，IPV6 允许协议进行扩充。

七、更好的头部格式。IPV6 使用新的头部格式，其选项与基本头部分开，如果需要，可将选项插入到基本头部与上层数据之间。这就简化和加速了路由选择过程，因为大多数的选项不需要由路由选择。

八、新的选项。IPV6 有一些新的选项来实现附加的功能。

2021 年 7 月 12 日，中央网络安全和信息化委员会办公室、国家发展和改革委员会、工业和信息化部印发《关于加快推进互联网协议第六版（IPv6）规模部署和应用工作的通知》（中网办发〔2021〕15 号），强调互联网协议第六版（IPv6）是互联网升级演进的必然趋势、网络技术创新的重要方向、网络强国建设的基础支撑。《通知》提出：

到 2023 年末，基本建成先进自主的 IPv6 技术、产业、设施、应用和安全体系，形成市场驱动、协同互促的良性发展格局。IPv6 活跃用户数达到 7 亿，物联网 IPv6 连接数达到 2 亿。移动网络 IPv6 流量占比达到 50%，城域网 IPv6 流量占比达到 15%。国内主要内容分发网络、数据中心、云服务平台、域名解析系统基本完成 IPv6 改造。新上市的家庭无线路由器全面支持并默认开启 IPv6 功能。县级以上政府网站、国内主要商业网站及移动互联网应用 IPv6 支持率显著提升。IPv6 单栈试点取得积极进展，新增网络地址不再使用私有 IPv4 地址。

到 2025 年末，全面建成领先的 IPv6 技术、产业、设施、应用和安全体系，我国 IPv6 网络规模、用户规模、流量规模位居世界第一位。网络、平台、应用、终端及各行业全面支持 IPv6，新增网站及应用、网络及应用基础设施规模部署 IPv6 单栈，形成创新引领、高效协同的自驱性发展态势。IPv6 活跃用户数达到 8 亿，物联网 IPv6 连接数达到 4 亿。移动网络 IPv6 流量占比达到 70%，城域网 IPv6 流量占比达到 20%。县级以上政府网站、国内主要商业网站及移动互联网应用全面支持 IPv6。我国成为全球“IPv6+”技术和产业创新的重要推动力量，网络信息技术自主创新能力显著增强。

之后再五年左右时间，完成向 IPv6 单栈的演进过渡，IPv6 与经济社会各行业各部门全面深度融合应用。我国成为全球互联网技术创新、产业发展、设施建设、应用服务、安全保障、网络治理等领域的重要力量。

（来源：百度等）