

- 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:

- 工信部批准 32 项通信行业标准
- 中国首批 5G 标准发布及产业推动大会在京举行
- 工业和信息化部公布 2019 年团体标准应用示范项目名单
- 推动信息通信业实现新发展——TC485 召开 2019 年度工作会议
- 《国家标准管理办法》座谈会在京召开
- CCSA 召开四届理事会第 8 次会议
- CCSA 组织召开技术管理委员会 2019 年第二次会议审议通过多项议题
- 中国通信标准化协会召开第十七次会员大会
- 中国通信标准化协会印发“智能终端应用计算性能评测方法”等 22 项团体标准
- 国标“量子保密通信应用场景和需求”通过审查 提出 2020 年立项建议
- “工业互联网标识解析”、“工业互联网安全防护”等多项行标送审稿审查通过
- TC4 召开第 35 次全会 5G 供电与环境基础设施系列标准建设
- TC5 召开第 50 次全会 审查通过 22 项行标送审稿提出 10 项行标立项建议
- “5G 网络端到端切片特设项目组”成立 支持 5G 商用部署和垂直行业应用
- 城域 N×400G 光波分复用(WDM)技术要求标准完成研制 提出 2020 年立项建议
- TC9 召开第 29 次全会 完成多项标准修订工作
- TC12 启动研究工作 提出多个立项建议

行业政策与要闻

工信部批准 32 项通信行业标准

2019 年 12 月 24 日,工业和信息化部官方网站发布公告,批准《5G 移动通信网 核心网总体技术要求》等 447 项行业标准,其中包含通信行业标准 32 项。

该 32 项通信行业标准全部是 5G 系列标准,包括 5G 移动通信网核心网总体技术要求、网络功能技术要求、网络功能测试方法、天线、前传、终端、基站、基站及其辅助设备电磁兼容等标准。

(中国通信标准化协会供稿)

中国首批 5G 标准发布及产业推动大会在京举行

2020 年 1 月 9 日,由中国通信标准化协会(CCSA)主办的“5G 标准发布及产业推动大会”在北京召开。会议举行了我国首批 14 项 5G 标准发布仪式,这些 5G 标准涵盖核心网、无线接入网、承载网、天线、终端、安全、电磁兼容等领域,是各方携手合作的智慧结晶,也是 5G 相关产业加速发展的重要标志。

王志军副部长出席会议并致辞。他指出 5G 不仅仅是新一代移动通信技术,更是未来经济和社会发展的必备基础设施。CCSA 组织我国企业和研究机构深度参与了 3GPP 的工作,在灵活系统设计、极化码、大规模天线和新型网络架构等关键技术领域做出了重要贡献,与国际社会分享了中国企业的经验和智慧。他提出三点要求:一是持续完善 5G 的新产业生态体系,二是鼓励 5G 新应用模式的探索与创新,三是不断深化 5G 的全球标准化合作。



CCSA 奚国华理事长出席会议并在讲话中谈到，我国紧跟世界步伐，政策引导、标准先行、产业图强，5G 商用开局取得可喜成绩。他提出四点建议：一是积极培育 5G 产业生态，加速经济数字化转型。二是稳步推进 5G 网络建设，深化 5G 垂直行业应用。三是积极探索新的商业模式，创造 5G 赢利点。四是携手应对网络安全，构建安全的 5G 网络环境。

ITU 秘书长赵厚麟、3GPP MCC 秘书长/ETSI CTO Adrian Scrace 发来祝贺视频。赵厚麟秘书长表示，近年来，CCSA 代表中国产业界在参与国际标准化生态体系建设中发挥着越来越重要的作用，国际影响力日益提升。希望中国政府借助发布 5G 标准的机会，大力推动新技术、新业务的开发与应用，培育经济发展新动能。Adrian Scrace 秘书长表示，3GPP 正聚焦 5G 标准制定，将有助于产业数字化转型，并为各国人民带来新能力、新功能。CCSA 成员为 5G 标准的制定做出了重大贡献，相信中国 5G 标准的正式发布将会加速 5G 部署。

会议邀请中国工程院邬贺铨、余少华、张平三位院士就 5G 作了专题演讲，畅谈 5G 技术和产业最新动态。会议期间，还举行了 5G 展览，集中展示了 CCSA 会员单位在 5G 标准制定、芯片、网络设备、行业应用等方面的最新成果，引发广泛关注。

工业和信息化部科技司、通信司、信管局、网安局、无管局、国际司、电子司、信息技术发展司，以及来自科研机构、高等院校、行业协会、中外企业的会员单位代表 300 余人参加了大会。

(中国通信标准化协会供稿)

工业和信息化部公布 2019 年团体标准应用示范项目名单

为贯彻落实《中华人民共和国标准化法》的要求，大力培育发展团体标准，支持团体标准的推广应用，经社会团自愿申报、地方或行业推荐、专家审查和社会公示等环节，遴选出 103 项 2019 年团体标准应用示范项目。

在 2019 年 103 项团体标准应用示范项目名单中，共有 6 项中国通信标准化协会标准入选，分别是智能终端类标准 T/CCSA 216-2018 移动智能终端用户体验 软件兼容性技术要求和测试方法；智慧城市类标准 T/CCSA 208-2018 智慧城市 ICT 架构与参考模型；云计算类标准 T/CCSA 230—2018 政务云计算平台安全接入规范、T/CCSA 229-2018 云计算安全威胁和需求；通信技术/服务类标准 T/CCSA 238.1—2018 支持北斗的移动终端无线射频和电磁兼容技术要求及测量方法 第 1 部分：电磁兼容；其他类标准 T/CCSA 220-2018 移动应用广告平台技术要求。(中国通信标准化协会供稿)

推动信息通信业实现新发展——TC485 召开 2019 年度工作会议



2019 年 12 月 18 日，全国通信标准化技术委员会(TC485) 2019 年度工作会议在北京召开，会议由 TC485 副主任委员杨泽民、代晓慧分别主持。国家市场监督管理总局标准技术管理司信息和自动化处处长刘大山出席会议并讲话，TC485 主任委员闻库作 2019 年度工作报告。30 名委员和委员代表参加了会议。刘大山处长从强制性标准精简整合、推荐性标准集中复审、培育发展团体标准、放开搞活企业标准、大幅提升国际标准化水平等 5 个方面总结了党的十八大以来我国标准化工作改革取得的阶段性成果。并就下一阶段做好信息通信领域国家标准化工作提出三点要求：进一步完善工作机制和制度体系，严格全过程管理，保证提升标准水平；立足“两个强国”战略，聚焦人工智能、区块链等重点领域，进一步完善标准体系，提升标准的先进性和



时效性；把握国际和国内两个大局，积极寻求新突破，为“走出去”赢得更多发展空间。

闻库主任委员从推进重点领域研究，支撑政府加强网络安全管理、与垂直行业合作、开展热点专题研讨、加强委员会建设、开展国家标准评估等5个方面全面总结了2019年TC485取得的工作成绩，分析了标准化工作面临的新形势和新任务，强调要对“十四五”通信行业的国家标准化工作进行整体规划，继往开来，开拓创新，做好六个方面工作：继续紧跟标准化改革方向，用标准助力创新发展；加强标准化顶层设计，明确重点和推进举措；加强5G、人工智能、IPv6、工业互联网、大数据、云计算、网络信息安全、光通信、区块链等关键核心标准制定，服务产业和经济高质量发展；继续完善跨界合作新机制，推动融合创新发展；深化国家交流合作，推动信息通信业全球化发展；持续加强委员会组织建设，夯实发展基础。

代晓慧副主任委员通报了2019年度TC485财务收支情况；CCSA副秘书长武冰梅介绍了信息通信行业标准体系变更情况。与会委员通过会议讨论认为报告明确提出了2020年工作重点，具有很强的指导意义。并提出国家应强化安全体系测试和认证，在卫星互联网上加大支持力度，在标准制定上国际化，在产业联动上也要国际化，在5G标准制定上引领，在商业应用上也应引领等建议。

会议还审议通过了8项国家标准送审稿，要求委员会后履行网上投票程序，TC485秘书处将报主管部门审批。（中国通信标准化协会供稿）

《国家标准管理办法》座谈会在京召开

为推进《标准化法》配套规章建设，2019年12月6日，市场监管总局标准技术司在京召开《国家标准管理办法》座谈会，启动《国家标准管理办法》修订工作。

来自工业和信息化部，公安部，生态环境部，住房城乡建设部，交通运输部，国家卫生健康委，中国轻工业联合会，有色金属、制鞋、家电、空间科学及其应用、信息技术、白酒、液压气动、图书馆、体育、质量监管重点产品检验方法技术委员会、国家标准技术审评中心、中国标准化研究院、中国标准出版社及标准创新司等行业主管部门、行业协会、技术委员会20余家单位的代表参加了会议。

参会代表热烈讨论了现行《国家标准管理办法》中的问题，并就《国家标准管理办法》修订及下一步完善国家标准制修订工作提出了建议。（转自中国标准化）



CCSA工作动态

中国通信标准化协会召开第十七次会员大会

2020年1月9日，中国通信标准化协会（CCSA）第十七次会员大会在京举行。理事长奚国华讲话，常务副秘书长代晓慧作2019年度工作报告，杨泽民秘书长主持大会。

奚国华理事长强调，2020年协会的改革发展工作，要求高、任务重、时间紧，对协会自身能力建设和健康持续发展是至关重要。希望重点做好四个方面工作：一是深入落实国家战略部署，发挥好服务支撑作用。二是加快推进标准化工作改革，激发自身发展活力。三是系统总结“十三五”经验，开展“十四五”规划研究。四是加强标准工作国际拓展，积极参与国际标准制定。

代晓慧副秘书长对协会2019工作进行了全面总结，特别在着力重点标准制定、深化跨界标准合作、国际标准化、会员发展等方面取得了一系列新进展、新突破、新成效。协会未来发展需要着重解决好七个方面任务：一是需要建设高质量标准体系，引领经济高质量发展。二是需要关注5G、开源等热点技术，



推动行业应用实施。三是需要应对网络安全挑战，构建安全稳定可靠的网络环境。四是需要打破行业壁垒，实现与垂直行业创新融合发展。五是需要更加积极培育发展团体标准，满足产业发展急需。六是需要加强协会自身改革，适应新时代标准化工作要求。七是需要坚持对外开放与国际拓展相结合，保持相互尊重、互利共赢的国际合作。

为表彰在通信标准化活动中做出突出贡献的集体和个人，激励信息通信领域科技创新，提高标准化工作社会效益和经济效益，会上颁发了协会 2019 年度科学技术奖，其中一等奖 2 项，二等奖 5 项，三等奖 8 项。大会发布了《5G 网络下的云化虚拟现实平台技术白皮书》，CCSA TC11 主席何桂立对白皮书进行了技术解读。CCSA 的 11 个技术工作委员会的主席或副主席介绍了所在领域 2019 年工作亮点、2020 年重点工作。

此外，协会按照国家发改委《关于进一步规范行业协会商会收费管理的意见》等文件要求，修订了《中国通信标准化协会收费管理办法》，明确实行四档收费制度，会员单位对《会费收费管理办法》（修订稿）进行了投票表决，通过了新会费收费办法。

自会员单位近 300 余名代表参加了会议。与会代表就协会工作提出了许多好的意见和建议：更加注重与其他行业联系和沟通，开展更加紧密的合作；进一步细化措施，查缺补漏，解决好技术交叉问题；做好标准发布实施与印刷出版工作同步，及时推动标准文本印刷出版和上网查询下载。秘书处表示将认真研究，使其成为提升服务会员、促进协会持续健康发展的重要举措。

CCSA 召开四届理事会第 8 次会议

2019 年 12 月 23 日，中国通信标准化协会四届理事会第 8 次会议在北京召开。32 名理事和理事代表及监事会 2 名监事参加了会议，工信部科技司、通信司、信管局、网安局、无管局等司局领导和处室领导以及协会战略指导委员会朱高峰、周宝信等领导应邀出席会议。奚国华理事长主持会议。

奚国华理事长指出，本次理事会总结 2019 年工作，布置 2020 年任务，是一次承前启后的会议。2019 年中央经济工作会议强调，坚定不移贯彻创新、协调、绿色、开放、共享的新发展理念，推动高质量发展，确保经济实现量的合理增长和质的稳步提升。宏观经济发展的总基调由高速增长向高质量发展转变，传统的高污染、高能耗的增长方式将难以为继，经济加速向数字化转型，

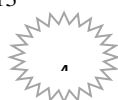


这些都需要技术创新，信息通信业是技术创新最活跃的领域之一，我们要共同努力做好标准化工作，充分发挥标准化在推动经济高质量发展和向数字化转型中的基础性、引领性作用。

会议原则通过《协会 2019 年度工作报告（草案）》《经费预算执行情况报告（草案）》和《会费收费管理办法（修订草案）》，同意《协会 2019 年度科学技术奖评奖结果》，同意协会与 Networld2020 开展合作的建议，通过《2020 年度出国（境）计划（草案）》，通过协会 11 位 TC 主席人选，同意备案新当选的 46 位 TC 副主席，要求主席、副主席认真履职尽责，抓好所在领域标准化工作。

会议通报了协会脱钩情况，要求按照工信部、民政部等主管部门部署，有条不紊推进协会各项脱钩任务，按《协会脱钩方案》确定的时间进度完成协会脱钩，做好脱钩总结，确保协会持续健康稳定运行。

会上，刘勇监事代表第一届监事会作了工作报告，监事会 2019 年对协会在执行国家有关法律、法规、



协会章程以及财务管理等情况进行了有效监督。监事会认为协会在开展活动中,遵守国家有关规定,完成了协会各项标准化工作,取得很大成绩,开展的各项活动符合协会章程核准的业务范围。在进行的审计中没有发现违反财务制度和规定的情况。会议希望监事会今后继续对协会各项工作进行监督,督促协会更好发展。

与会理事还就协会未来发展提出了建议:一是做好协会团体标准化工作总结,为国家推进标准化工作改革提供参考建议,指导协会更好开展团体标准化工作。二是更加注重与垂直行业开展标准化合作,加强与地方、垂直行业等沟通协调,策划相关活动,推动5G等信息通信技术与垂直行业结合。三是加大协会工作宣传力度,加强协会品牌文化建设,进一步提升协会行业影响力。四是支持协会按照主管部门要求,调整《协会会费收费管理办法》,设置四档收费标准。五是在当前复杂国际形势下,协会更应拓展国际标准化合作,发出中国声音,提出中国主张,广交国际朋友,为我国标准和产业赢得更好的国际发展空间。

协会秘书处表示,将进行认真研究,把理事们的意见建议落实到今后具体工作中,使其成为推动协会持续发展的有力举措和强劲动力。(中国通信标准化协会供稿)

CCSA 组织召开技术管理委员会 2019 年第二次会议审议通过多项议题

2019年12月17日,中国通信标准化协会(CCSA)在北京召开了技术管理委员会2019年第二次会议。技术管理委员会的25位委员或委派代表,以及协会秘书处的相关人员参加了本次会议。会议由技术管理委员会主任委员杨泽民主持。会议对多项议题进行了认真的讨论和审议。

对于网络与业务能力技术工作委员会(TC3)提出的将网络总体工作组(WG1)的名称调整为“网络总体和网络人工智能工作组”、以及无线通信技术工作委员会(TC5)提出的将移动通信核心网工作组(WG12)的名称调整为“移动通信核心网及人工智能工作组”申请,会议认为人工智能技术在网络领域的应用是通信领域未来重要的技术研究方向,未来会有更多的标准化工作需求。经与会专家斟酌名称,同意将TC3/WG1名称调整为“网络总体及人工智能应用工作组”、TC5/WG12名称调整为“移动通信核心网及人工智能应用工作组”,名称调整后开展与本工作组研究范围相关的人工智能标准化工作,并在后续工作中避免交叉,协调合作。



对于在TC8下成立“网络靶场任务组(TF)”的申请,会议认为网络靶场建设对我国网络信息安全工作非常重要,CCSA作为国际国内权威的标准化组织,应该汇聚会员单位的力量共同推动相关的标准化工作。经会议讨论,同意在TC8下成立该任务组,并根据“网络靶场”标准化工作内容的内涵,将名称改为“网络空间安全仿真任务组”,开展网络靶场相关标准化工作。

对于在协会下成立“5G网络切片特设项目组”的建议,会议认为网络切片是5G SA最关键显性特性之一,随着2020年5G SA商用关键时间点的临近,急需关键技术标准的支撑,实现从端到端的跨域标准化需求。针对此项明确的阶段性目标任务,会议同意在协会下成立“5G网络端到端切片特设项目组”,总体规划5G网络端到端切片标准体系框架,梳理现有相关标准情况,组织开展跨域接口互通等共性标准研究,并积极开展国际标准推进工作。会议同意由中国信息通信研究院王志勤副院长担任该特设项目组的组长。

此外,根据协会标准工作程序的要求,经本次技术管理委员会审查通过了47项2019年第三批“中国通信标准化团体协会标准”项目计划建议和22项“中国通信标准化协会团体标准”报批稿草案,会后由



协会印发。(中国通信标准化协会供稿)

中国通信标准化协会印发“智能终端应用计算性能评测方法”等22项团体标准

根据《中国通信标准化协会团体标准制修订工作程序》规定，经协会技术管理委员会批准，2019年12月23日印发《智能终端应用计算性能评测方法》等22项团体标准，名称及编号如下：

- 1、《智能终端应用计算性能评测方法》，编号为 T/CCSA 257-2019；
- 2、《移动智能终端指纹识别测试评估方法》，编号为 T/CCSA 258-2019；
- 3、《移动互联网+智能家居系统 基于语音的设备控制接口技术要求》，编号为 T/CCSA 259-2019；
- 4、《移动互联网+智能家居系统 云服务平台间接口技术要求》，编号为 T/CCSA 260-2019；
- 5、《移动互联网+智能家居系统 应用终端元数据技术要求》，编号为 T/CCSA 261-2019；
- 6、《有中继器的近海光缆通信系统技术要求》，编号为 T/CCSA 262-2019；
- 7、《分布式块存储总体技术要求》，编号为 T/CCSA 263-2019；
- 8、《数据中心无损网络典型场景技术要求和测试方法》，编号为 T/CCSA 264-2019；
- 9、《数据中心用机械硬盘测试规范》，编号为 T/CCSA 265-2019；
- 10、《数据中心用固态硬盘测试规范》，编号为 T/CCSA 266-2019；
- 11、《微型模块化数据中心测试规范》，编号为 T/CCSA 267-2019；
- 12、《微模块数据中心能效比（PUE）测试规范》，编号为 T/CCSA 268-2019；
- 13、《数据中心液冷服务器系统总体技术要求和测试方法》，编号为 T/CCSA 269-2019；
- 14、《数据中心冷板式液冷服务器系统技术要求和测试方法》，编号为 T/CCSA 270-2019；
- 15、《数据中心喷淋式液冷服务器系统技术要求和测试方法》，编号为 T/CCSA 271-2019；
- 16、《数据中心浸没式液冷服务器系统技术要求和测试方法》，编号为 T/CCSA 272-2019；
- 17、《数据中心液冷服务器系统能源使用效率技术要求和测试方法》，编号为 T/CCSA 273-2019；
- 18、《数据中心液冷系统冷却液体技术要求和测试方法》，编号为 T/CCSA 274-2019；
- 19、《工业互联网 应用场景和业务需求》，编号为 T/CCSA 275-2019；
- 20、《工业互联网平台 功能架构》，编号为 T/CCSA 276-2019；
- 21、《工业互联网平台 工业知识图谱构建技术要求》，编号为 T/CCSA 277-2019；
- 22、《工业互联网平台 制造企业数据质量治理技术要求》，编号为 T/CCSA 278-2019。

(中国通信标准化协会供稿)



CCSA研究与成果

国标“量子保密通信应用场景和需求”通过审查 提出2020年立项建议

量子通信与信息技术特设任务组（ST7）第10次会议近期召开会议，协会代晓慧副秘书长参加了此次会议并做了讲话。代秘书长介绍了协会2020年的工作要点，肯定了ST7自成立以来所取得的工作成绩，并对ST7未来工作给出了指导意见。

戚巍主席代表ST7做了2019年度工作总结，介绍了ST7的基本情况以及在国际标准化方面取得的突破，戚巍主席还对ST7 2020年工作提出如下建议：一是完善标准体系顶层设计，持续提高标准编制质量，加速推进量子保密通信标准体系建设；二是加强产学研互动交流，吸引更多的量子通信相关领域单位积极



参与，通过标准化促进产业发展；三是做好国际国内标准联动，提升我国在量子通信标准化领域的国际影响力。

会议审查通过了一项国标“量子保密通信应用场景和需求”和一项行标“量子密钥分发(QKD)系统技术要求 第1部分：基于BB84协议的QKD系统”的送审稿，是我国首次制定完成的量子通信领域标准，实现了我国在量子通信领域标准化工作的零突破。

工作组还讨论通过了2020年立项建议申请，包括“诱骗态BB84量子密钥分发(QKD)设备安全要求”、“量子密钥分发(QKD)网络 密钥管理单元与QKD设备接口要求”等两项行标以及“连续变量量子密钥分发系统测评研究和”、“量子时间同步技术的演进及其在通讯网络中的应用研究”等两项研究课题。

(中国通信标准化协会供稿)

“工业互联网标识解析”、“工业互联网安全防护”等多项行标送审稿审查通过

2019年12月底，工业互联网特设组(ST8)在北京召开了第9次会议，协会常务副秘书长代晓慧出席会议并讲话，她结合工信部对标准化工作的最新要求和ST8工作中遇到的困难，对下一阶段的工作重点和工作方向给予指导；同时代表协会肯定了ST8成立以来做出的成绩，表示协会将进一步加强与部主管司局的沟通，推动ST8立项工作，希望项目组密切联系工业企业，提高标准的可用性和质量。

总体与应用、网络互联、标识解析以及安全工作组分别召开会议，审议通过工业互联网标识解析 信息协同共享技术要求、工业互联网 安全防护系列等7项行业标准送审稿。

工业互联网标识解析服务是实施企业智能制造，打造工业强国的重要基础设施。本次通过的“工业互联网标识解析 信息协同共享技术要求”标准草案，目的是促进制造企业内各系统间数据资源的融合和理解，打通各个环节数据链条，并实现在设计、制造、管理等领域的协同，以及设备间的互操作。

工业互联网平台是网络汇聚的节点，是数据集成挖掘和智能应用部署的载体，工业互联网以网络为基础，以数据为核心，以安全为前提，是网络安全、数据安全、产业安全的要塞。在数据保护方面，工业互联网平台承载大量重要工业数据和个人隐私信息，若被窃取或流动至境外将对国家安全造成严重威胁。在网络安全方面，封闭的工业系统联网后暴露出的安全隐患巨大，相应的感知、预警、溯源、防御等能力亟待增强。因此，制定工业互联网平台和数据安全防护系列标准，将为工业互联网场景下的企业信息系统和平台设备提出规范有效的综合防护措施，指导工业企业在工业互联网大数据环境下，以数据为核心、围绕数据全生命周期构建一个安全保护的技术与管理体系。

此外，各组还讨论并通过“工业互联网边缘计算 边缘控制器技术要求及测试方法”、“工业互联网 时间敏感网络与5G网络融合技术要求”、“工业互联网 安全信任体系技术框架”等12项立项建议。

(中国通信标准化协会供稿)

TC4召开第35次全会 探讨5G供电与环境基础设施系列标准建设

通信电源与通信局站工作环境技术工作委员会(TC4)第35次全会于2019年12月16日至18日在北京召开，全会期间召开了各工作组。

全会上，余主席对全年工作进行总结，详述了TC4在2019年的工作亮点，对TC4的已发布标准和在研标准进行了梳理。同时讨论了TC4关于2020年标准立项的必要性及重要性讨论通过了5G供电与环境基础设施 第1部分 总则、5G供电与环境基础设施 第2部分 室外自冷型刀片电源系统、信息通信用自适应双冷源机房温控系统等6项行标立项。以及数字储能技术在5G中的应用1项研究课题的立项工作。

TC4下设的通信电源工作组(WG1)在充分审议基础上审查通过了行标“通信用逆变设备”的送审稿、



讨论通过了研究课题“信息通信用太阳能供电方案在通信局（站）的应用研究”，讨论通过了行标“通信用高温型阀控式密封铅酸蓄电池”的征求意见稿。

TC4 下设通信机房环境工作组（WG2）在充分审议基础上，审查通过了“通信电源和机房环境节能技术指南 第1部分：总则”、“通信电源和机房环境节能技术指南 第4部分：空调能效分级”等2项行标的送审稿，以及“数据中心机房环境液冷系统技术要求 第2部分：喷淋式”1项团标的送审稿。讨论通过了“通信机房用复合式间接蒸发冷却型温控设备 第1部分：冷水型”、“通信机房用复合式间接蒸发冷却型温控设备 第2部分：冷风型”等2项行标的征求意见稿。（中国通信标准化协会供稿）

TC5 召开第50次全会 审查通过22项行标送审稿提出10项国行标立项建议

无线通信技术工作委员会（TC5）第50次全体成员大会于2019年12月4日在北京召开，同期召开了下设的无线接入工作组（WG3）、无线安全与加密工作组（WG5）、前沿无线技术工作组（WG6）、频率工作组（WG8）、移动通信无线工作组（WG9）、卫星与微波通信工作组（WG10）、无线网络配套设备工作组（WG11）、移动通信核心网工作组（WG12）会议及WG5&WG12联合会。参加本次会议的累计有80余家成员和特邀单位、近四百位代表。在该次全会上，通过了各组提交审议的标准送审稿和立项建议。并在总结汇报会后，举办了TC5第50次全会的庆祝活动。

全会通过了“演进分组系统（EPS）网络设备安全保障要求 基站”“无人驾驶航空器升空无线电频谱监测系统技术要求”、“5G数字化室内分布系统技术要求”“面向物联网的蜂窝窄带接入（NB-IoT）基站设备技术要求和测试方法（第二阶段）”、“卫星移动通信终端通用技术要求和测试方法”、“车载通信天线技术要求和测试方法”及“5G移动通信网 核心网策略控制技术要求”等22项通信行业标准草案送审稿；通过了“人工智能和大数据在无线通信中的应用研究”“面向WRC-19的世界主要区域组织准备工作研究”、“5G核心网网络智能化分析和控制架构与关键技术研究”等6项研究课题结题。

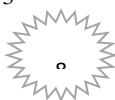
在刚刚过去的2019年，5G正式商用。此前，室内区域产生的移动网络流量在整个网络中占有非常高的比例，对于5G室内部署而言，传统2G/3G/4G时代的解决方案面临着巨大的挑战和创新的需求。数字化室内分布系统是一种支持多业务接入、目前已经成为有效解决未来5G室内覆盖的方案之一。其采用数字化技术（如基带馈入数字化室内分布系统技术、射频馈入数字化室内分布系统技术等），基于光纤、网线承载无线信号传输和分布的室内覆盖，具有架构简单、部署灵活、工程成本低、多制式深度覆盖的特点，适用于热点扩容和盲点补充，帮助运营商快速解决室内网络覆盖问题。目前5G数字化室内分布式系统面临着兼容性、标准化缺失等问题，本次通过的“5G数字化室内分布系统技术要求”及其测试方法标准草案送审稿，在发布后将对数字化室内分布系统设备标准化有积极的指导意义。

此外，全会还通过了“超短波监测管理一体化平台技术规范 第5部分：管控系统”1项国家标准及“5G多模双卡双待终端设备技术要求”等9项通信行业标准项目立项建议；通过了“基于5G服务化架构（SBA）的安全研究”、“5G NR终端功耗节省技术研究”等6项研究课题立项建议。

（中国通信标准化协会供稿）

“5G网络端到端切片特设项目组”成立 支持5G商用部署和垂直行业应用

日前，为支持5G商用部署和垂直行业应用，加快国际标准推进，经技术管理委员会批准通过，在协会下成立“5G网络端到端切片特设项目组”，总体规划5G网络端到端切片标准体系框架，梳理现有相关标准情况，组织开展共性标准研究。该特设项目组第1次会议于2019年12月30日在北京召开。



会议得到了各方关注，参会人数达 120 人。会上宣布了对四位副组长的任命，讨论了 5G 网络端到端切片标准体系框架，然后在此基础上讨论了若干立项建议，并对以后的工作做了安排。

经过认真并热烈地讨论，会议通过了“5G 网络切片 端到端总体技术要求”、“5G 网络切片 基于切片分组网络（SPN）承载的端到端切片对接技术要求”、“5G 网络切片 基于 IP 承载的端到端切片对接技术要求”、“5G 网络切片 服务等级协议（SLA）保障技术要求”等四项行业标准立项建议，并通过了“5G 网络端到端切片标识研究”一项研究课题立项建议。立项建议将提交协会审议通过后作为该组 2020 年重点工作开展研制。（中国通信标准化协会供稿）

TC6 完成城域 N×400G 光波分复用（WDM）技术要求提出 2020 年立项建议

随着业务处理节点的逐步下沉，除了干线之外，城域超大容量传输的需求也日趋明显，典型应用场景包括 5G 回传、固网互联、数据中心（IDC）互联等。伴随 400G 技术的逐步部署，400G（包括 200G）在城域传输的应用需求也非常明显。传送网与接入网技术工作委员会（TC6）传送网工作组为满足通信网络和产业需求，启动了行标“城域 N×400G 光波分复用（WDM）技术要求”的编制工作，并于近日通过了该项行标的送审稿，该标准对城域百公里量级和更短距离的低成本传输进行了规范，有利推动了低成本城域 400G /200G WDM 设备的规模商用。

分组增强 OTN 设备在现网应用中发现了一些问题，为满足 5G 承载在灵活组网方面的需求，也需要在 P-OTN 已经支持以太网和 MPLS-TP 分组技术的基础上，增加对 IP/MPLS 路由转发功能的支持。为此传送网工作组近日完成了行标“分组增强型光传送网(OTN)设备技术要求”的修订工作，满足了通信网络建设的需求。

此外，工作组还讨论通过了 2020 年立项建议申请，围绕 5G 前传 WDM、大容量 WDM 和新一代 OTN 等领域，提出了“城域 N×25Gb/s WDM 系统技术要求”、“开放与解耦的 WDM 系统技术要求”、“基于 OSU 的 OTN 设备技术要求”、“光业务单元（OSU）技术要求”、“切片分组网络（SPN）设备测试方法”等 13 项行标以及“单波长超 400G WDM 技术研究”、“数字孪生和大数据技术在传送网领域的应用研究”等 5 项研究课题。（中国通信标准化协会供稿）

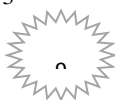
TC9 召开第 29 次全会 完成多项标准修订工作

为了保持标准体系的一致性，同时根据技术发展的需要，调整技术指标要求，删除或增补部分测试项目，以让标准具有更准确的指导作用，在刚刚召开电磁环境与安全防护技术工作委员会（TC9）第 29 次全会上，审议通过了多项标准草案的修订。

电磁设备的电磁环境工作组（WG1）完成了蜂窝式移动通信设备电磁兼容性能要求和测量方法多个部分标准的修订工作，具体包括“第 5 部分：900/1800MHz TDMA 基站及其辅助设备”、“第 7 部分：TD-SCDMA 基站及其辅助设备”、“第 9 部分：WCDMA 基站及其辅助设备”、“第 11 部分：CDMA2000 基站及其辅助设备”、“第 13 部分：LTE 基站及其辅助设备”。

电信系统雷击防护与环境适应性工作组（WG2）完成了“电信设备环境试验要求和试验方法 第 2 部分：有气候防护固定使用的设备”和“电信设备环境试验要求和试验方法 第 6 部分：运输”两个标准的修订工作。

电磁辐射与安全工作组（WG3）完成了强制性国家标准“移动电话电磁辐射局部暴露限值”的修订工作，修订后的标准增加人体全身暴露限值和身体局部的暴露限值，同时也能够满足不同的无线通信设备如



可穿戴设备、对讲机、平板电脑、便携式调制解调器等评估的需要。(中国通信标准化协会供稿)

TC12 启动研究工作 提出多个立项建议

航天通信技术工作委员会 (TC12) 第 2 次会议于 12 月 6 日在北京召开, 共有 20 余家单位的 60 多名代表参加了本次会议。本次会议举行了技术交流活动, 与会专家一起就空天地一体化通信网络发展、星地融合的 5G/6G 技术、卫星通信关键技术等议题进行了热烈的讨论, 为 2020 年的标准化工作探讨研究了发展方向。同时本次会议还提交了“面向 5G 增强及 6G 的星地融合技术研究”、“空天地一体化协同组网系统架构研究”等 13 个研究课题的立项建议, 为 2020 年的标准化工作做好了项目储备。

(中国通信标准化协会供稿)

信息传递

中国广电联合 T-Mobile 在 3GPP 的新立项获得通过

中国广电在刚结束的 3GPP #86 全会上还与相关行业共同推动了 R-17 NR 广播的提案立项, 并已经获得了通过。

而据已经对外公示的 3GPP RAN R17 标准立项的结果来看, 3GPP 已经决定将在新版本中增加对公共安全多播和场所广播的支持, 届时将能使 5G 网络具备提供高效的多播组播业务, 进而可满足于移动直播及垂直行业群组通信等需求, 包括在 V2X、公共安全以及 IPTV 等方面的应用。

中国广电此次还与美国运营商 T-Mobile 联手, 提交了 5G 600 MHz/700MHz 的终端四天线接收提案, 基于移动终端在低频段频谱始终采用双天线接收方式, 未来可确保通过 700MHz 大尺寸终端能够实现连接到 DL Rx 4 天线, 进而使得接入速率及信号稳定性都可提升近一倍。

中国广电如今正在积极参与到了 3GPP 等无线通信标准的制定之中, 欲图为广电更有效地利用好 700MHz 等优势频谱资源打下一场“翻身仗”, 这就仍需要中国广电与其他更多相关方的共同协作, 一起推动适应广电 5G 新发展的更多立项早日获得确立。(摘编自 DVBCN 中广)

中国移动在 IETF 成功主导立项 DDoS 威胁防护标准

近日, 在 IETF 安全领域 DOTS (Distributed-Denial-of-Service OpenThreat Signaling, 分布式拒绝服务开放威胁信令) 工作组, 由中国移动、Orange、McAfee、Radware 共同主导的“分布式拒绝服务攻击开放信令所携带的消息参数项目”(draft-ietf-dots-telemetry-00: DistributedDenial-of-Service Open Threat Signaling (DOTS) Telemetry) 成功立项。

DDoS 是高发、类型丰富、难于防护的攻击, DOTS 工作组致力于解决 DDoS 相关威胁处理请求及攻击溯源等问题, 通过制定 C/S (客户端/服务器) 标准架构传递 DDoS 威胁请求, 最终由缓解服务器执行缓解操作。

该项目由中国移动“DOTS 信令通道扩展带宽及攻击类型参数项目建议”转化而来, 面向 DOTS 客户端与服务器间交互所需携带的参数不统一问题, 定义缓解前、中、后三个层次的参数, 以解决缓解信息互通的难题, 提高缓解效率及缓解准确度。(转自中国移动研究院)

铁路车地无线通信频率有望实现全球统一

2019 年世界无线电通信大会 (WRC-19) 形成决议, 鼓励各国主管部门在制定列车与轨旁间铁路无线



电通信系统（RSTT）规划时，考虑国际电信联盟无线电通信部门研究结果以及其他相关建议书和报告，以便促进目前和演进的 RSTT 频谱在现有移动业务划分内的全球统一，尤其是用于列车无线电应用的频谱的全球统一。

当前，国际铁路联盟确定的铁路车地间无线电通信系统技术标准是 GSM-R，该系统在调度指挥通信、列车运行控制等车地间信息传送方面发挥了十分重要的作用。然而，与公众移动通信由 2G、3G 向 4G、5G 持续演进的趋势相比，基于第二代移动通信技术的窄带 GSM-R 系统发展相对滞后，存在技术升级缓慢和缺乏后续技术支撑等问题，难以满足未来铁路对列车运行控制与调度指挥等车地间大带宽、高速率等多媒体业务应用需求。由于国际电联《无线电规则》并未就铁路无线电通信确定相应的频率划分、建立相应的规则框架，各国主管部门分配给铁路使用的无线电频率各不相同，设备制式也不尽一致，不仅使得无线电干扰的可能性大大增加，也难以实现规模经济效益。目前，第三代合作伙伴计划（3GPP）、国际铁路联盟（UIC）、欧洲电信标准协会（ETSI）和欧盟铁路局（ERA）等国际或区域性组织正在制定技术和新功能的规范，以推进列车与轨旁间铁路无线电通信系统发展。

我国无线电主管部门认为，要实现不同区域和国家的铁路互联互通，除了建设具有统一标准的路轨等基础设施外，在区域乃至全球范围内统一铁路车地间无线电通信频率及其技术标准，构建未来新一代的铁路车地无线电通信系统，是有效降低全球产业链成本、保障铁路跨国界、跨区域安全运营的必由之路。为此，在 2015 年世界无线电通信大会上，中国代表团积极推动“列车与轨旁间铁路无线电通信系统”成为 WRC-19 议题，旨在谋求全球或区域性统一的铁路无线电通信系统频段，积极规划铁路列车与轨旁间无线电通信技术的发展路径，促进制造业、学术界在铁路移动通信领域的技术研究，推动相关产业发展和标准统一。

WRC-19 大会 1.11 议题是国际电信联盟成立 150 年来首个关于铁路通信的议题，也是我国第一次提出的大会议题。这标志着我国无线电管理专家在国际频谱管理的舞台上发挥的作用越来越重要。

本届大会尚未最终明确 RSTT 的协调频段，相关研究工作还需要继续在国际电信联盟无线电通信部门（ITU-R）层面进行。中国无线电管理部门以及铁路系统各相关单位将继续推动有关研究工作，力争尽早形成关于 RSTT 统一频率的相关建议书。（摘编自人民邮电报）

知识园地

FlexE

FlexE 是什么: FlexE 就是 Flex Ethernet，灵活以太网，就是把多个物理端口进行“捆绑合并”，形成一个虚拟的逻辑通道，以支持更高的业务速率。

简单来说，FlexE 是承载网实现业务隔离，业务带宽需求与物理接口带宽解耦合以及网络切片的一种接口技术。FlexE 是 5G 承载网离客户业务最近的关键技术，最重要的功能之一是解决了不同客户业务需求与网络能力不平衡之间的问题。

FlexE 使芯片的 MAC 和 PHY 解耦，同时，FlexE 引入时隙，将一个端口划分为功能完全相同的若干子物理接口。自 2016 年至今，FlexE 已经陆续发布了 FlexE1.0、FlexE2.0、FlexE2.1 三个标准，涵盖了 50GE、100GE、200GE、400GE 等不同速率以太端口的 FlexE 标准。FlexE 可以解决承载网口的两大问题：一个是解决传统以太链路捆绑流量负载分担不均问题，降低组网成本；其次是实现业务隔离能力，降低转发时延和抖动。（摘编自 C114）

