



- 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:

- 中哈签署标准化合作谅解备忘录
- 首批全 IP 化工业控制协议自动化总线系列国际标准正式发布
- 我国主导制定的两项无人机领域国际标准正式发布
- CCSA 与 Wi-Fi 联盟展开交流
- 砥砺前行二十载 继往开来谱新篇
- 聚焦折叠屏应用适配 共促大屏生态健康发展
- 互联网广告标准讨论, 聚焦数字广告治理与数字营销技术
- 互联网广告算法治理研讨会成功召开
- “标准有你, 踏浪而行” TC5 第六十次全会胜利召开
- TC5 成功举办“面向 3GPP R19 的 5G 演进技术研讨会”
- 传送网工作组开展“数字孪生在光传送系统中的实现与应用”头脑风暴
- 围绕技术热点组织研讨 聚焦下一步标准化方向
- TC12 召开第 7 次全会 有序推进航天通信标准化工作
- 聚焦产业热点技术 全面启动 RedCap 行标编制
- TC8TF2 持续推进车联网安全标准制定
- 规范推委会健康发展 进一步激发创新活力
- 5G 网络端到端切片特设标准项目组召开第 13 次会议
- 5G 定位标准研制取得重要进展
- 5G-A 安全需求研究持续推动 5G 网络安全发展



行业政策与要闻

中哈签署标准化合作谅解备忘录

2023 年 5 月 17 日, 在国家主席习近平、哈萨克斯坦总统托卡耶夫共同见证下, 国家市场监督管理总局(国家标准化管理委员会)与哈萨克斯坦国家标准化和计量院签署了两国关于标准化领域的合作备忘录。国家市场监督管理总局(国家标准化管理委员会)与哈萨克斯坦技术法规和计量委员会的备忘录也列入两国元首会晤成果文件。中哈将加强标准信息交换与共享, 开展技术法规和标准化研究, 促进能力提升, 密切在国际组织中的合作, 助力中哈互联互通。

(来源: 国家标准化管理委员会)

首批全 IP 化工业控制协议自动化总线系列国际标准正式发布

近日, 首批全互联网协议(IP)化工业控制协议自动化总线(AUTBUS)系列国际标准由国际电工委员会工业测控和自动化技术委员会(IEC/TC65)正式发布, 共包括 IEC 61158-3-28:2023 数据链路层服务、IEC 61158-4-28:2023 数据链路层协议、IEC 61158-5-28:2023 应用层服务、IEC 61158-6-28:2023 应用层协议、IEC 61784-1-22:2023 工业网络行规 5 项工业通信技术标准。

AUTBUS 系列标准是在工业和信息化部统筹支持下, 组织优势团队制定而成, 是目前国际上唯一基于时间敏感技术和互联网协议第 6 版(IPv6)技术的两线制宽带总线国际标准。该系列标准解决了 IPv6 统一寻址和确定性通信问题, 实现了信息技术(IT)协议与操作技术(OT)协议的全 IP 化, 支持工业通信领域多协议的互联互通互操作, 以及控制数据、视频、图片等大数据在控制层的同步宽带传输, 可有效满足智能制造高带宽、高实时等通信需求。目前, 基于该系列标准的芯片已研制成功, 可广泛应用于机器人、汽车、船舶、航空等智能制造相关领域。

该系列标准的成功发布, 标志着以 AUTBUS 为代表的我国工业通信技术的发展水平和应用成效得到国际认可, 对提升我国智能制造领域技术标准国际影响力具有重要意义, 为我国系统深入推进智能制造提供了关键技术支撑。

(来源: 工业和信息化部)

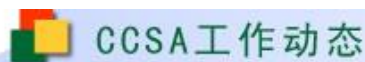
我国主导制定的两项无人机领域国际标准正式发布

日前, 由我国主导制定的两项民用无人机领域国际标准 ISO 4358:2023《民用多旋翼无人机系统试验方法》和 ISO 24352:2023《轻小型无人机用电动能源系统技术要求》正式发布。截至目前, 我国主导制定并发布无人机领域国际标准 4 项, 在编国际标准 9 项。

《民用多旋翼无人机系统试验方法》规定了民用多旋翼无人机系统及部件的试验方法, 适用于民用多旋翼无人机系统及部件的设计、制造、检测和认证, 可直接指导多旋翼无人机研制生产工作。《轻小型无人机用电动能源系统技术要求》规定了轻小型无人机用电动能源系统的技术要求和试验方法, 能够为轻小型无人机用电动能源系统的研制、生产和试验提供参考。

此次发布的两项国际标准由国际标准化组织航空航天器技术委员会无人机系统分技术委员会 (ISO/TC 20/SC 16) 于 2020 年 9 月立项, 是我国无人机系统标准体系建设工作的重要组成部分, 对于规范我国民用无人机行业健康、有序发展, 提高产品国际竞争力具有重要意义。

(来源: 中国标准化)



CCSA 与 Wi-Fi 联盟展开交流

2023 年 5 月 10 日, 中国通信标准化协会闻库理事长会见了前来访问的 Wi-Fi 联盟 CEO Kevin Robinson 和副总裁付康先生一行。

此次会见是疫情以来双方的第一次面对面会议。中国信息通信研究院、华为技术有限公司、OPPO 广东移动通信有限公司、北京小米移动软件有限公司、高通无线通信技术(中国)有限公司、维沃移动通信有限公司、博鼎实华(北京)技术有限公司和中国通信标准化协会秘书处的代表参加会议。

CCSA 代表介绍了 CCSA 概况及工作要点, CCSA 移动互联网应用和终端技术工作委员会 (TC11) 智能家居工作组 (WG4) 组长高宏介绍了 TC11 WG4 小组概况及标准制定情况。Wi-Fi 联盟介绍了近年来全球会员和生态圈的发展、Wi-Fi 标准和技术的演进。双方在坦诚友好的氛围中就 Wi-Fi 在智能家居中的应用进行了讨论, 并交换了意见。

CCSA 作为 Wi-Fi 联盟的合作伙伴, 将继续与 Wi-Fi 联盟进行紧密的标准合作, 为相关标准化工作的发展做出贡献。

砥砺前行二十载 继往开来谱新篇

——CCSA TC4 第四十二次全会在厦门召开

通信电源与通信局站工作环境技术工作委员会 (TC4) 第四十二次全会于 2023 年 5 月 23 日至 24 日在福建省厦门市召开。本次 TC4 全会由科华数据股份有限公司承办, 中国通信标准化协会秘书长代晓慧和厦门市工业和信息化局副局长、大数据管理局局长许文恭出席会议并讲话, 会议承办单位科华数据股份有限公司技术中心研究院副院长苏先进致欢迎辞。

中国通信标准化协会秘书长代晓慧在讲话中肯定了 TC4 二十多年来在数据中心、通信机房、通信基站的供电和环境设备、系统和基础设施整体的标准化工作方面取得的成绩, 同时也对 TC4 未来的工作提出了三点希望: 一是加快研制节能低碳、能效要求相关标准化工作; 二是加大力度探索新技术, 为行业创新提供平台; 三是全面推动节能绿色国际标准战略实施, 一起共同为美丽中国、数字中国和碳达峰碳中和目标实现作出新的贡献!

本次全会向在 TC4 过去二十多年标准化工作中作出了杰出贡献的个人颁发了奖项, 熊兰英 (原 TC4 主席) 和余斌 (原 TC4 主席) 获得“终身成就奖”, 杨世忠 (原 TC4 副主席)、侯福平 (原 TC4 副主席)、刘宝庆 (原 TC4 副主席)、叶荣 (原 TC4 副主席)、高健 (原 TC4 副主席) 和王殿魁 (原 TC4WG2 组长) 获得了“卓越贡献奖”。获奖者们感谢了中国通信标准化协会给予的表彰, 并表示将继续关注和支持 TC4 的标准化工作, 并祝愿 TC4 在新一届领导团队带领下越办越好。

韩镛主席做了题为“砥砺前行二十载 继往开来谱新篇”的汇报, 回顾了 TC4 二十多年的发展历程, 介

介绍了 TC4 的标准化工作成果，并展望了 TC4 未来的工作方向。他指出，TC4 在过去二十多年中，不断适应技术变革和产业需求，制定了近 200 项国家标准和行业标准，为推动通信电源和通信机房环境领域的创新发展发挥了重要作用。他表示，面对未来，TC4 将继续坚持以市场为导向，以需求为驱动，以创新为动力，以合作为保障，以质量为本，以效益为目标，不断提升标准化水平和能力，为构建数字中国和网络强国，为我国信息通信产业的高质量发展贡献力量。

全会同期召开了“CCSA TC4 2023 热点演讲”，来自中国电信的杜民、中国移动设计院的李玉昇、中国联通的朱清峰和中国铁塔的陈东旭四位 TC4 副主席，以及来自科华数据的苏先进，分别就“智慧机房运营实践”、“基于能量信息融合创新的绿色低碳网络能源发展思考与实践”、“节能降碳技术研究布局”、“5G 基站低碳节能技术创新与应用”和“预制化低碳化电源技术的探索与应用”五个方面开展演讲，演讲者们从不同角度和层面，分享了通信电源与通信局站工作环境技术工作委员会（TC4）在绿色低碳发展方面的理念、成果和展望，展示了通信行业在节能减排、应对气候变化等方面的社会责任和行业担当。演讲内容涵盖了机房运营管理、网络能源规划设计、节能降碳技术创新、5G 基站节能优化、预制化电源解决方案等多个领域，反映了通信行业在推进绿色低碳转型中的最新进展和最佳实践。演讲引发了与会代表的广泛关注和热烈讨论，为促进通信行业绿色低碳发展提供了有益借鉴和启示。

全会还一致通过了通信电源和通信机房环境领域的 10 个立项（其中行标 8 项，研究课题 2 项）和 1 项行标送审稿。秘书处通报了 TC4 在研项目进展和今后工作需要注意的问题，希望大家继续携手合作，共同做好下半年的各项工作。

聚焦产业热点技术，助推互联网技术与应用标准体系建设

——CCSA TC1 召开第四十次全会

2023 年 4 月 25 日至 27 日，中国通信标准化协会主办，华为云计算技术有限公司承办的互联网与应用技术工作委员会（TC1）第四十次全会在西安召开。中国通信标准化协会秘书长代晓慧以视频方式出席会议并致辞，会议承办单位华为技术有限公司产业标准部部长尤昉致欢迎辞。

中国通信标准化协会秘书长代晓慧在视频讲话中肯定了 TC1 十多年来围绕人工智能、DNS、编码、数据中心、云计算、大数据、内控审计的重要作用，指出 TC1 正在向前沿化、跨界化、国际化不断迈进、同时代秘书长就下一步 TC1 工作重点提出几点建议：一是强化战略方针研究；二是紧跟技术产业发展；三是维持融合开放态势，在全体 TC1 会员单位的努力下共同推进 TC1 标准化工作的建设。

会议期间，TC1 召开了“CCSA TC1 2023 热点演讲”会议分为上下半场分别由 TC1 副主席中国联通王志军，以及 TC1 副主席腾讯杨鹏主持会议，来自 OPPO、中国电信、咪咕视讯、西安三星电子研究所、中国移动、华为云计算技术有限公司、中国联通的 7 位专家分别就“图文 AI 创作的应用与趋势、云网融合的视联网建设思考、数智化信源编码技术助力大屏业务创新、存储技术助力数据中心算力腾飞、算力原生融通智算“芯”生态、数智融合驱动创新，释放数据价值、数字化治理体系思考”等方面开展演讲，此次热点演讲 WG1 至 WG7 每组精选了一个本组的热点话题，各组精彩的演讲，为下一步标准化建设提出了许多创新的发展思路，也为今后的标准化工作起到了积极的促进作用。

TC1 主席何宝宏主持了 TC1 第四十次全会听取通过了各组的会议纪要，随后秘书处通报了 TC1 工作进展和今后工作需要注意的问题，希望大家继续携手合作，共同做好下半年的各项工作。本次会议结合 TC1 的标准工作范围，在虚拟数字人技术、生成式人工智能、网络直播业务、机器视觉编码、数据中心能耗管理、云原生、隐私计算、企业内部审计数字化等技术领域立项 65 项（其中行标 43 项、团标 24 项）。全会共审核通过了 42 项征求意见稿，审查通过 32 项送审稿。

聚焦折叠屏应用适配 共促大屏生态健康发展

近期，移动互联网应用与终端技术工作委员会 TC11 WG2&WG3 第 20 次联合会议在重庆召开。会议由 WG2 组长戈志勇和 WG3 组长朵灏联合主持，近 100 名代表参加了此次会议。

本次联合会议重点讨论和审查“基于横向折叠屏移动智能终端的应用程序适配指南”行业标准。vivo

标准代表高立发做《针对大屏设备的应用设计优化》主题汇报。近年来，折叠屏销量持续保持稳定增长的态势，市场规模逐步提升，终端用户也对折叠屏设备的使用体验抱有较高期待。折叠屏硬件技术趋于成熟的同时，软件生态方面仍然面临一些体验问题。例如折叠屏展开态布局混乱，图片、文字异常放大，页面异常显示等基础适配问题，以及未能充分利用分屏、悬浮窗、应用多窗等大屏场景特色功能的问题。通过推动行业标准，可有效降低开发者针对多品牌、多设备的适配成本，开发者可以以更加通用化的方式，对大屏设备进行设计与开发适配，并可实现应用在多品牌、多设备间，保持一致且良好的使用体验。

主题汇报后，信通院、vivo 专家代表起草组介绍了《基于横向折叠屏移动智能终端的应用程序适配指南》征求意见稿，与会专家就折叠屏布局规范、针对折叠屏使用形态的优化建议、多任务多窗口场景的优化等问题做了深入讨论，会议决定维持征求意见稿。

2023 年，TC11 WG2 & WG3 将持续聚焦折叠屏设备应用适配的痛点问题，就设计优化、开发调试等问题努力达成行业共识，形成指导性文件，联合产业界各方共同推进大屏生态健康发展。

互联网广告标准讨论，聚焦数字广告治理与数字营销技术

2023 年 3 月 23 日至 3 月 24 日，中国通信标准化协会（CCSA）和中国广告协会（CAA）联合在北京举办了互联网广告标准联合工作组（CAA/CCSA JWG）第 10 次会议，会议由联合工作组组长中国信通院泰尔终端实验室杨正军主持。本次会议审查通过了《数字营销技术 互联网广告供应方平台技术要求》等 5 项协会标准征求意见稿、《互联网广告 群体标识技术要求》协会标准送审稿，《泛娱乐节目商业价值评估标准研究》研究课题送审稿，以及《基于人工智能的营销视频自动生成服务技术要求》3 项标准项目的立项讨论，并形成了《互联网广告 算法推荐安全规范》、《数字营销技术 虚拟数字人衣着制作与应用技术要求》征求意见稿。下一步，联合工作组将在当前工作的基础上，继续推动互联网广告标准体系建设工作，建立健全数字营销发展机制，促进数字经济高质量发展。

互联网广告算法治理研讨会成功召开

日前，国家市场监督管理总局发布了《互联网广告管理办法》。3 月 23 日中国通信标准化协会、中国广告协会两个协会共同指导中国信通院泰尔终端实验室和互联网广告技术实验室召开了数字营销质量与透明度提升计划系列活动——“互联网广告算法治理研讨会”。本次会议围绕互联网广告算法政策、算法推荐治理工具、用户标签合规性、算法透明度、风险应对等话题进行了分享与探讨。来自研究机构、产业界的 120 余位代表参加，会议由中国信通院泰尔终端实验室杨正军主持，中国广告协会副秘书长霍焰出席会议并致辞。

霍焰在致辞中表示，算法作为人工智能等新一代信息技术的核心要素，在提升社会生产效率和国民生活水平上发挥了重要作用，成为推动企业数字化转型和国家治理现代化的重要力量。聚焦数字广告产业的创新规范发展可从产业生态、高质量发展、产业定位三方面分析算法所发挥的积极作用。霍焰还强调了数字广告算法的社会责任，数字广告产业的高质量发展离不开“共建共治共享”的社会共治格局，数字广告算法治理也要建立政府监管、行业自律、企业自治、社会监督的协同发展模式，标准化建设是实现数字广告产业高质量发展的重要基础和有效措施，也是数字广告治理的重要组成部分。中国广告协会将进一步发挥自律组织的桥梁纽带作用，在数字广告算法治理框架中，广泛团结行业各方力量组织制定标准和规范，建立健全长效自律机制，不断推动数字广告科学健康发展。

研讨会的圆桌讨论环节由亿动广告传媒、澄志创投创始人马良骏主持，中国科学院信息工程研究所副研究员周薇、中国信通院泰尔终端实验室杨正军、京东安全高级总监冯娜、OPPO 搜索算法专家姜罕、巨量引擎法务专家张贝贝以“互联网广告算法治理与产业发展”为主题，围绕提升算法透明度和可解释性、平衡算法治理与产业发展、推动行业标准等内容进行了精彩讨论。

“标准有你，踏浪而行” TC5 第六十次全会胜利召开

无线通信技术工作委员会（TC5）第六十次全体会员大会及各工作组会于 2023 年 4 月 10 日~13 日在

福建省厦门市召开。来自近百家单位的六百余位代表参加了本次盛会。

TC5 第六十次全会庆祝活动于 4 月 12 日下午举办，协会理事长闻库与 TC5 主席团在数百位参会代表的见证下一起切开“标准有你，踏浪而行”蛋糕，祝 TC5 在每一家会员每一位代表的参与推动下乘风破浪、再创佳绩。

4 月 13 日“面向 3GPP R19 的 5G 演进技术研讨会”召开，本次研讨会分为两个会场，分别针对无线侧（RAN）和核心网侧（SA）关键技术进行重点讨论。

自上次全会以来，TC5 下设 8 个工作组及其子工作组共召开 13 次小组会议，提出了短距离通信、虚拟化设备安全、无人机系统安全、5G 家庭基站及网关、测试系统不确定性评估、NTN 物联网、5G 天线阵列、移动核心网接口、MIMO、数字孪生体系架构、面向 5G-Advanced 技术研究、分布式数据管理等方面的若干项立项建议，最终有 31 项通信行业标准立项建议、3 项协会标准立项建议和 10 项研究课题立项建议在全会通过。本次全会还通过了 19 项通信行业标准草案送审稿；通过了 10 项研究课题结题。

接下来徐菲副主席代表各组做了 TC5 研究领域内的 5G 标准体系介绍，按 5G 移动通信网络基础标准发展的四个进程规划对各进程标准进行了梳理。

最后是表彰环节，为对 TC5 广大会员单位和标准化人员在第五十次全会至第六十次全会期间的辛勤付出表示肯定和鼓励，本次会前评选出“十大优秀标准成果”和“十大优秀研究成果”，在全会上予以表彰和展示。会上还为此段时间内的所有会议承办单位颁发了“合作贡献奖”，感谢他们对协会对 TC5 的大力支持。

TC5 成功举办“面向 3GPP R19 的 5G 演进技术研讨会”

2023 年 4 月 10 日~13 日，中国通信标准化协会主办、中兴通讯股份有限公司承办的无线通信技术工作委员会（TC5）第六十次全会在厦门顺利召开。为增进业界对 R19 潜在项目内容及重要性的理解，更好地推动 5G-Advanced 的国际标准化工作，全会期间举办了“面向 3GPP R19 的 5G 演进技术研讨会”。本次研讨会分为两个会场，分别针对无线侧（RAN）和核心网侧（SA）关键技术进行重点讨论。本次会议受到各方广泛关注，两个会场听众合计近四百人。

TC5 副主席王欣晖出席无线侧研讨会并致辞。来自运营商、系统厂商、终端厂商、芯片厂商及研究机构的 23 家单位对 3GPP R19 无线侧潜在标准化内容进行了精彩分享。分享内容涵盖大规模天线、节能技术、载波聚合等已有特性增强，以及基于 AI 的空口设计、无源物联网终端、全双工、通信与感知技术融合等新技术标准化。

TC5 副主席胡臻平出席核心网侧研讨会并致辞。来自运营商、系统厂商、终端厂商、芯片厂商及研究机构的 12 家单位对 3GPP R19 网络侧潜在标准化内容进行了精彩分享与讨论。分享内容涵盖新业务支持、网络智能化演进、无源物联网终端架构、分布式网络架构等。

通过本次研讨会，与会专家对无线侧和核心网侧在 3GPP R19 阶段将开展的标准化内容有了更深理解，并形成一定的共识，为我国各方在该阶段立项奠定良好基础。

传送网工作组开展“数字孪生在光传送系统中的实现与应用”头脑风暴

2023 年 4 月 12 日，传送网工作组武汉会议期间召开了主题为“数字孪生在光传送系统中的实现与应用”的头脑风暴。来自中国信息通信科技集团有限公司、中兴通讯股份有限公司、中国移动通信集团有限公司和中国电信集团有限公司的四位专家分别做了主题发言，

中国信息通信科技集团有限公司的匡立伟博士在发言中指出，数字孪生建模技术包括光学机理驱动建模、数据拟合驱动建模，未来建议增加组合建模，统筹考虑模型粒度、精度。数字孪生、人工智能、人类专家面向光传送网健康评估、性能优化、现网优化等应用场景分工协同、共建自智网络。

中兴股份有限公司的方瑜博士阐述了数字孪生光网络的实现要素、应用场景和架构设计，思考了数字孪生光网络在在线规划、业务快速恢复和业务性能调优三个方面的实际价值，给出了数字孪生光网络架构设计原型，以及引入数字孪生对于光网络性能提升的意义。

中国移动通信集团有限公司李允博博士从数字孪生对维系光网络健康的重要性开始，指出光网络数字孪生应用演进方向和发展阶段目标，分享了数字孪生光网络架构、采集对象、数据采集、数据处理、接口协议等内容标准建议思路。

中国电信集团有限公司胡骞博士介绍了数字孪生的需求背景以及目标架构，并结合运营商自身需求，从态势感知、故障溯源、健康度预测、网络智能调度等方面介绍了场景需求以及数字孪生在这些场景中的应用价值。

与会专家一致认为：数字孪生是提升光网络智能运维的重要技术方式之一，增强了光网络的故障预判、资源优化和调节等能力，可作为管控系统的有益补充。未来需要进一步评估引入数字孪生在海量数据处理方面带来的代价，并对标已有仿真软件的能力，推动数字孪生标准制定和技术创新，加快数字孪生在光网络中的工程化应用。

围绕技术热点组织研讨 聚焦下一步标准化方向

—— TC9 召开第 33 次全会

2023 年 5 月 9 日至 11 日，电磁环境与安全防护技术工作委员会（TC9）第三十三次全会在昆明召开，本次全会由中兴通讯股份有限公司承办，中国通信标准化协会副理事长兼秘书长代晓慧以视频方式出席会议并讲话，会议承办单位中兴通讯股份有限公司副总裁景焕强致欢迎辞。

代晓慧秘书长在视频讲话中肯定了 TC9 多年来在电磁环境、雷击防护、电磁照射人体安全、共建共享等领域取得的一系列标准化成绩，形成了良好的标准化工作氛围，并对下一步工作方向和工作方法提出了建设性指导意见。

四个工作组在本次全会期间召开工作组会议，共有“无线终端空间射频辐射功率和接收机性能测量方法 第 10 部分：Cat1bis 无线终端”等 14 项送审稿通过了审查，讨论通过了“通信设备外壳对机械碰撞的防护等级要求与测试方法”等 8 项立项建议。

本次全会还组织召开了两个专题研讨会。5 月 11 日上午召开的“5G 在行业应用场景下的电磁环境”技术研讨会，结合近年来在国家政策支持和市场需求的多重驱动下，5G 与工业互联网的融合在各行业的应用遍地开花的现实情况，针对 5G+矿山、5G+汽车等典型应用场景下的电磁环境进行了技术验证分享，以保证通信设备在复杂电磁环境下能够长期正常运行。

智能网联汽车的电动化、智能化快速发展使得车内设备如驱动电机、动力电缆、车载通信天线、充电设备等产生了复杂的电磁环境，5 月 11 日下午组织召开的“智能网联汽车的电磁辐射”研讨会分别从智能网联汽车电磁环境、车内电磁辐射剂量和效应评估、新能源汽车电磁安全性能验证方案等几个方向进行了研讨，得到与会专家的高度评价，为聚焦下一步标准化工作方向做好了储备工作。

TC12 召开第 7 次全会 有序推进航天通信标准化工作

2023 年 4 月 19 日至 20 日，航天通信技术工作委员会（TC12）第七次全会在昆明召开，本次会议由 OPPO 广东移动通信有限公司承办，共有来自运营商、设备商、科研机构、高校等单位近一百五十名专家参加了本次会议。

全会期间各工作组同步召开会议，多项行业标准以及研究课题在本次会议启动。WG1 重点对宽带移动卫星通信协议系列标准进行了细致讨论，该标准为宽带移动卫星通信系统的基础标准，能够指导系统整体的设计、建设和应用；WG2 审查通过了“航空机载通信 客舱基站子系统技术要求”送审稿，进一步完善了航空机载通信标准体系，对提高相关设备质量提供了技术支撑。WG3 启动了“北斗短报文与地面网短消息互通总体技术要求”等标准的讨论，将进一步推动国内卫星通信和移动通信产业的发展，促进卫星网络与地面网络的互联互通。本次全会还讨论通过“星地融合网络 QoS 优化保障技术研究”“基于高低轨协同的天地一体组网技术研究”等多项研究课题的立项，为下一步航天通信的标准化工作夯实研究基础。

TC12 自成立以来，会员单位和参会人数逐年增加，开展的标准化工作得到了行业内广泛认可，业内关注度逐步提升。TC12 将继续聚集国内相关企事业单位研究力量，聚焦为建立我国自主可控的卫星互联网铺设标准化之路。

聚焦产业热点技术 全面启动 RedCap 行标编制

4 月的厦门“面朝大海，春暖花开”，在这个充满了勃勃生机的时节，无线通信技术工作委员会（TC5）移动通信无线工作组（WG9）于 4 月 11 日~12 日成功召开了第 125 次会议。在多项标准和研究项目上取得重大进展。

轻量化（RedCap）作为 5G toB 行业客户期待的重要技术，是本次会议的第一个爆点课题。本次会议全面启动 RedCap 基站、终端行标的讨论，与会专家针对 RedCap 终端的天线能力、小区驻留、业务功能等方面充分展开讨论，并形成初步意见，后续会议进一步完善。

本次会议审查并初步完成了 5G 共享基站设备技术要求和测试方法。该系列行标面向我国 5G 共建共享的典型场景需求，基于 3GPP Rel-15 和 Rel-16 协议标准制定，将有助于推动我国 5G 共享技术的产业研发和大规模商用部署，进一步完善我国产业链协同创新，满足未来我国 5G 商用网络演进需求，向全球分享我国 5G 网络共享的成功经验。本次会议还通过了 5G 家庭基站及网关设备的系列行标立项，将进一步丰富 5G 基站设备形态，助力我国 5G 覆盖广度和深度持续领先。

本次会议共完成了 11 个行标草案、5 个研究报告的审议工作，进一步夯实了 5G 移动通信行业标准体系，并为下一阶段 5G 演进技术系列行标的制定打下坚实基础。

TC8TF2 持续推进车联网安全标准制定

2023 年 4 月 24-25 日，中国通信标准化协会网络与数据安全技术工作委员会（TC8）车联网安全任务组（TF2）于深圳召开第 4 次会议，会议由 TF2 组长赵爽、副组长陈荆花主持，共计评审了 17 项标准文稿，其中，7 项送审稿，10 项征求意见稿。会议审查通过了《车联网在线升级(OTA)安全技术要求与测试方法》等 4 项标准送审稿，通过了《车载可插卸联网设备安全防护及检测要求》等 5 项标准征求意见稿，进入送审稿阶段。会议还讨论了《车联网数据跨境流动安全评估规范》等 3 项行业标准送审稿，以及《车联网设施设备安全技术及检测要求 路侧无线通信设备》等 5 项行业标准征求意见稿。这些标准文稿将进一步完善车联网安全标准体系，提升车联网安全标准化工作水平，推动车联网产业高质量发展。

规范推委会健康发展 进一步激发创新活力

——CCSA 召开标准推进委员会工作会议

2023 年 4 月 17 日，中国通信标准化协会（英文简称 CCSA）在北京召开了 2023 年标准推进委员会全体会议。协会 25 个推委会的主席或相关负责人参加了本次会议，围绕“加强密切联系，激发创新活力，促进繁荣发展”主题，共商共议谋良策，建言献策促发展。会议由协会秘书长助理赵莹主持，协会副理事长兼秘书长代晓慧出席会议并作总结讲话。

赵莹秘书长助理作了标准推进委员会工作报告，从取得的成绩、存在的问题和面临的挑战等方面对 2022 年推委会工作进行了全面总结，对 2023 年的重点工作进行了安排。会上，TC601 等 7 个推委会进行了交流发言，分享了经验，增进了了解。

代晓慧秘书长做了总结讲话。代晓慧秘书长在讲话中充分肯定了各推委会 2022 年工作中取得的成绩，指出推委会在深入落实国家战略，推进信息通信标准化建设方面作出了许多贡献，下一阶段要加强密切合作，互学互鉴，共同进步。针对下一步推委会的工作，她提出四点要求：一是要不忘初心，牢记推委会职责使命。推委会要重点关注前沿技术，关注技术创新、科技创新成果的产业化和市场化需求；重点开展重要领域的标准实施和产业推进；要建立快速响应的标准化机制，引领产业发展，提高协会核心竞争能力。二是要依法合规，确保推委会行稳致远。推委会需认真评估和安排 2023 年工作，加强自律管理，确保所有工作内容均符合协会章程和相关管理办法的要求，维护协会良好发展秩序。三是要密切合作，打造有核心竞争力的平台。加强推委会与合作伙伴合作的深度和广度，将推委会平台做出亮点，做出核心竞争力，切实服务于政府，服务于社会，服务于行业持续健康发展。四是要凝心聚力，高质量输出推委会工作成果。开展标准预研的体系化布局，与协会相关 TC 标准化工作形成合力，完善新型标准体系建设，着力推动跨行业、跨领域、跨部门标准制定，深入推进标准的宣贯实施。

5G 网络端到端切片特设标准项目组召开第 13 次会议

3 月 29 日至 30 日，5G 网络端到端切片特设标准项目组（SP2）第 13 次会议在湖北武汉召开，来自 21 家成员单位的 46 名代表出席。

会议审查通过了“5G 网络切片 端到端测试方法”和“面向行业的 5G 终端网络切片技术要求及测试方法”两项行标征求意见稿，“基于切片分组网（SPN）的 TN-NSSMF 功能测试方法”和“5G 网络切片管理功能（NSMF）与基于切片分组网（SPN）的承载网切片子网管理功能（TN-NSSMF）接口测试方法”两项立项建议，以及“基于终端路由选择策略的终端切片技术研究”报告。还审查了“5G 网络切片 服务等级协议（SLA）增强保障技术要求”行标送审稿和“端到端切片智能化能力分级及评估方法研究”报告。

基于终端路由选择策略的网络切片技术是 5G 一个重要关键特性。终端通过应用的业务描述符参数关联业务流量，并通过应用的业务描述符匹配终端路由选择策略（URSP），从而确定如何通过新建或已建立的会话将业务流量路由到网络切片。基于终端路由选择策略的终端切片使运营商能够为不同行业 and 用户提供网络资源的定制、质量保障以及隔离，并构建端到端网络切片。目前 3GPP 规范并没有完整定义 URSP 实现流程，行业内终端要支持基于终端路由选择策略的终端切片技术仍存在一些关键问题需要解决，例如：终端如何获取和交付应用程序的流量描述符参数，以及如何使终端操作系统/基带协同工作等。为此，SP2 立项“基于终端路由选择策略的终端切片技术研究”，对上述问题以及相应解决方案进行了研究和探索，为后续标准化工作提供参考。



CCSA 研究与成果

5G 定位标准研制取得重要进展

随着 5G 通信系统的大规模部署，垂直行业场景对定位服务提出了越来越迫切的需求。对运营商而言，对未来位置服务的广阔市场充满期待，迫切需要拓展基于 5G 的位置增值服务，为普通用户和垂直行业提供更高精度的定位服务。目前 3GPP 已经完成 5G R16 定位标准，定位标准和技术已经趋向成熟。另外国内运营商面对行业应用市场定位的强烈需求，需要尽快结合行业对高精度定位指标和数据不出园区的高安全性等的实际需求情况，制定可以规范实际部署的 5G 定位标准。

为此，导航与位置服务特设任务组（ST9）室内定位服务工作组（WG3）于 2020 年提出了“5G 移动通信网定位系统 总体技术要求（第一阶段）”行业标准立项，并与无线通信技术工作委员会（TC5）移动通信无线工作组（WG9）共同开展后续工作。经过项目起草组两年多的研究探索和总结，其送审稿于 2023 年 5 月在 ST9 WG3 与 TC5 WG9 第 7 次联合会议上审查通过。该标准向业界提供了三种面向 TOB 的数据不出园区的解决方案，为国内各行业高精度定位落地提供了高安全的方案。通过制定该标准，明确了 5G 定位的功能和性能指标需求，利于厂家的设备开发，也有利于运营商的网络规划和商用进程的推进。

5G-A 安全需求研究持续推动 5G 网络安全发展

5G 逐渐进入成熟发展期，考虑到业务和网络发展的需要，3GPP R18 提出了 5G-A 的概念，并开展了 5G-A 相关展望和研究，认为 5G-A 将进一步扩展和深化物联网应用的范围和领域，并与大数据、人工智能等新技术结合，服务于智能化社会与生活，实现万物智联。在此背景下，同步开展 5G-A 的安全需求和关键技术研究显得尤为重要。

2022 年初，中国移动联合中国信通院等十余家单位在无线通信技术工作委员会（TC5）无线安全与加密工作组（WG5）提出的“5G-Advanced 安全需求与技术研究”研究课题正式立项并启动。该课题是行业内首个 5G-A 安全研究课题，旨在基于 5G-A 系统可能的发展方向，面向 5G-A 系统的安全需求和愿景开展研究，为 5G-A/6G 系统的安全性保障打下基础，并为制定国际标准提供先行性研究。经会议审议，该研究课题目前已顺利结题。

《5G-Advanced 安全需求与技术研究》研究报告基于 5G 安全发展现状及现有不足，分析 5G 网络演进在安全方面的驱动力，进一步分析 5G-A 安全需求和关键技术。该报告阐述了从被动防御转变为主动防御、

从静态防护转变为动态编排的安全演进趋势；提出“安全可信，动态防御”的 5G-A 安全目标，以及实现这个安全目标的关键技术，包括 SBA 安全增强、网络智能化安全、零信任访问控制等。基于该报告编写的《5G-Advanced 安全技术演进白皮书》在 2022 年世界 5G 大会上正式发布，获得业界广泛关注。

频率工作组持续做好新需求新应用新场景下的频率研究

中国通信标准化协会（以下简称“协会”）无线通信技术工作委员会（TC5）频率工作组（WG8）第 122 次会议于 2023 年 4 月 11~12 日在福建省厦门市召开。会议围绕新频率、无线电业务系统兼容共存以及频谱资源市场化配置手段等行业焦点方向就 7 项研究课题进行讨论，其中 2 项通过结题，进一步充实了频率领域研究成果。

在新频率方面，本次会议主要就 3300~4200MHz 和 5925~7125MHz 频段用于 IMT 开展讨论，并审议通过了“IMT 系统新频段研究 5925~7125MHz”研究报告，该报告为后续国内 6GHz 频率规划提供技术参考和建议，助力提振移动通信产业信心，加速推动我国 6GHz 移动通信产业发展。

无线电业务系统兼容共存方面，本次会议审议通过了“4800MHz~4990MHz 频段 5G 系统共存研究”，并讨论了“毫米波频段 5G NR 非同步网络间干扰研究”“TDD 频率子带全双工全球共存研究和相关法规现状调研”，为相应频段后续国际国内的规划工作提供技术依据。会上还讨论了“IMT 地面网络与未来 NTN 卫星网络邻频共存兼容性研究”课题，为将来天地一体化技术发展、网络部署和干扰协调提供参考。

在频谱资源市场化配置手段方面，本次会议就“5G 毫米波频段频谱招标”进行讨论，旨在面向国际频谱资源市场化配置、国内频谱资源市场化配置试点经验、我国 5G 毫米波频谱招标方案等方向开展研究，为我国采用市场化手段配置频谱资源提供参考。

WG8 后续将继续积极履行协会及 TC5 赋予的职责，推进无线电频谱规划、无线电业务系统兼容共存研究，为相关行标及国际国内的频率规划工作提供技术支撑。（作者：中国移动 刘婧迪）

ST9 持续推进通信与导航一体化研究

2023 年 5 月 9 日至 10 日，导航与位置服务特设任务组（ST9）第二十三次全会在北京召开，多项行业标准以及研究课题取得阶段性进展，还有五项行业标准立项建议和一项研究课题立项建议获得通过。

网络辅助导航服务工作组（WG1）讨论通过了“基于 5G 的用户面定位业务平台技术要求和测试方法”的行业标准立项建议，该标准的制定将为我国支持北斗三号定位的终端、芯片、用户面定位平台研发提供功能、协议以及与网络互操作的技术依据，促进大众消费领域北斗定位的应用。

高精度位置服务工作组（WG2）审查通过了“移动通信网中高精度卫星定位辅助信息播发体系技术要求和测试方法（第二阶段）”行业标准送审稿，该标准制定了面向移动通信网络的高精度 GNSS 改正数播发协议，已经支持北斗三号信号 B1C 的网络辅助定位，进一步推进高精度北斗定位在大众服务应用，如自动驾驶、智能交通、消费类等领域的普及，为各类高精度 GNSS 平台系统的互联与互操作建立标准上的沟通基础。

室内定位服务工作组（WG3）讨论通过了“数据驱动的 5G-A 智能定位技术研究”研究课题立项，该项目将以探索数据驱动的 5G 智能定位系统架构为目标，以构建开放的 5G 定位仿真平台和 5G 真实定位数据采集平台为切入点，着力解决定位数据集构建方法不一致、定位数据标签不准确、定位系统性能评价标准不统一等问题，验证人工智能定位方法在实际环境下的性能。

应用服务工作组（WG4）讨论通过了“通信用地球空间等距网格编码技术要求”“面向区域对象的通信用地理信息编码技术要求”两项行业标准的立项。空间网格编码是 5G 网络优化、运维、通感一体、跨域数据融合等复杂电信业务场景地理化处理的数学基础。该两项标准将作为通信领域和地球空间编码技术的跨域融合尝试，通过构建电信空间数字孪生统一数据底座，探索推动电信时空数据的应用和赋能。

ST9 自 2017 年成立以来，会员单位和参会人数逐年增加，开展的标准化工作得到了行业内广泛认可，业内关注度逐步提升。ST9 将继续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、应用等方面的标准化工作。

信息传递

工信部批复中国移动 5G 地空通信试验频率

近日，工信部官网发布，为推动我国航空互联网高质量发展，提高人民生活品质，工信部依申请批复中国移动使用其 4.9GHz 部分 5G 频率资源在国内有关省份开展 5G 地空通信（5G-ATG）技术试验。

据悉，5G-ATG 基于 5G 公众移动通信技术，通过沿飞机航线设置符合相应国际规则和国内规定的特殊基站及波束赋形天线，在地面与飞机机舱间建立地空通信链路，使乘客在机舱内通过无线局域网接入方式访问互联网。5G-ATG 是实现航空互联网高质量发展的重要技术路径之一，也是 5G 等新技术在航空互联网领域的新应用和新业态。

此次工业和信息化部批准中国移动开展 5G-ATG 试验，将进一步提升 5G 网络覆盖的空间维度，拓展 5G 的行业应用场景，更好满足航空旅客日益增长的空中访问互联网需求。

（来源：通信世界全媒体）

净化新标准促产品升级换代

空气净化器新版标准的落地实施，能促进行业良性竞争，为消费者提供更加优质的产品，构建健康舒适的室内生活环境。《GB/T18801—2022 空气净化器》国家标准于 2022 年 10 月 12 日发布，于 2023 年 5 月 1 日起实施。

空气净化器标准的更新，与消费者需求的转变息息相关。近年来，消费者的需求不再单纯针对雾霾净化，还希望去除甲醛、甲苯等气态污染物和细菌病毒等微生物污染物，改善空气质量、提高生活水平成为空气净化行业的新风向标。

“修订空气净化器标准，是为了适应消费者需求的变化和新产品功能的升级。”中国家用电器研究院标准研究部副部长赵爽表示，随着我国大气环境质量的改善，消费者关注的室内净化目标，由以往的颗粒物转变为室内空气中的其他污染物。随着智能化技术和新型净化技术的赋能，空气净化器的产品功能也呈现多样化、个性化发展趋势，一些新增功能的测试方法有待完善。这一系列的变化，促进了空气净化器标准的及时修订。

“新国标的修订和实施给当下市场注入了新的要求和规范，很好地诠释了标准服务产品、标准适应市场的理念，相信在新国标框架下，整个空净市场会更加规范，消费者也会买到更好的产品，使整个行业得到持久发展。”莱克电气股份有限公司空气净化器研发总监陈来星说。

（来源：经济日报）

知识园地

空天地一体化信息网络

空天地一体化信息网络，即天基、空基、陆基一体化综合网络，是由多颗不同轨道上不同种类、不同性能的卫星形成星座覆盖全球，通过星间、星地链路将地面、海上、空中和深空中的用户、飞行器以及各种通信平台密集联合，进行信息准确获取、快速处理和高效传输的一体化高速宽带大容量信息网络。

4G、5G 网络时地面移动通信网络，只覆盖地球表面的一部分，在地广人稀的地区，比如海洋、沙漠包括空中几乎都没有覆盖。而空天地一体化是 6G 网络的一个重要特征。空天地一体化信息网络将在体制、协议、网络、业务、终端等方面一体化考虑，实现天基、空基网络与地面移动通信网络的深度融合和全球立体覆盖，满足地表及立体空间的全域、全天候的泛在覆盖需求，实现用户随时随地按需接入，具有速率更快、服务质量更好、可靠性更高等特点，确保用户享受到可靠、连续的通信服务。

（来源：中国网信）