



- 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:

- 《“十四五”信息通信行业发展规划》发布
- 《国家智能制造标准体系建设指南（2021版）》发布
- 市场监管总局（标准委）发布《中国标准化发展年度报告（2020年）》
- 2022年我国将初步建立物联网基础安全标准体系
- 工信部：中国已建成5G基站超过115万个，占全球70%以上
- 中国通信标准化协会与欧洲产业界开展中国标准化政策交流
- 2021年度两岸标准进度讨论会线上成功举行
- 总结成绩再出发，开拓创新谋发展
- 王志勤当选中国通信标准化协会副理事长
- NFV特设标准项目组举办“NFV技术和标准发展”研讨会
- TC11移动互联网+健康子工作组聚焦医疗健康融合发展热点，开展标准审议
- TC11移动互联网+汽车子工作组助力汽车产业智能化、网联化和安全化发展
- CCSA通过两项“移动互联网+游戏”行标立项
- 动态频谱共享，助力5G网络快速部署
- TC5WG12通过两项网络能力开放行业标准送审稿
- CAA/CCSA JWG审查通过3项互联网广告标准
- TC11 TF1推进个人信息保护标准落地

行业政策与要闻

《“十四五”信息通信行业发展规划》发布

近期，工业和信息化部发布《“十四五”信息通信行业发展规划》（以下简称《规划》）。《规划》包括4大部分、26条发展重点、近3万字，描绘了信息通信行业的发展蓝图，是未来五年加快建设网络强国和数字中国、推进信息通信行业高质量发展、引导市场主体行为、配置政府公共资源的指导性文件。

与以往的五年规划相比，本次《规划》一方面进一步凸显了信息通信行业的功能和定位：是构建国家新型数字基础设施、提供网络和信息服务、全面支撑经济社会发展的战略性、基础性和先导性行业。另一方面进一步强化了坚持新发展理念、坚持系统观念方面的有关要求：一是《规划》全面对接国家关于新发展阶段、新发展理念和新发展格局的战略构想和相关规划体系，提出行业高质量发展新思路，设定6大类20个量化发展目标；二是《规划》确定了五个方面26项发展重点和21项重点工程，首次明确提出了加强跨地域跨行业统筹协调的重点任务，并通过增加工程数量进一步明确了任务落地实施的重点和抓手。

（来源：人民邮电报）

《国家智能制造标准体系建设指南（2021版）》发布

2021年11月17日，为贯彻落实《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》和《国家标准化发展纲要》，切实发挥标准对推动智能制造高质量发展的支撑和引领作用，工业和信息化部、国家标准化管理委员会组织编制了《国家智能制造标准体系建设指南（2021版）》。

《指南》前两个版本分别发布于2015年和2018年，构建了较为完善的国家智能制造标准体系，船舶、纺织、石化等14个细分行业开展了智能制造标准体系建设，龙头企业、科研院所联合开展了标准研制和试验验证，初步搭建了191个标准试验验证平台，已发布智能制造国家标准300项，在研国家标准基本覆盖产品全生命周期和制造业系统层级各环节，初步解决了因标准缺失带来的产业发展共性问题。两个版本《指南》的实施有效推动了国际标准化工作，共制定31项智能制造国际标准，中德双边累计达成102项合作共识，发布14项合作成果。我国智能制造系统架构标准和德、美、日等国家标准化成果共同成为了国际智能制造顶层规划重要参考。

新版《指南》是在深入分析我国智能制造标准化取得的成效、存在的问题，以及新技术标准化需求、

国际标准化工作情况，并对我国智能制造相关标准落地应用，满足产业发展需求等方面开展摸底的基础上开始修订的。本次修订主要考虑了我国制造业在转型升级中的实际需求，围绕促进产业基础高级化、产业链现代化，体现数字转型、智能升级、融合创新等内容，加强数字孪生、5G、区块链等新技术的融合应用，指导细分行业开展智能制造行业应用标准研制和标准体系建设，满足未来3年我国智能制造发展需要。

(来源：中国质量报)

市场监管总局(标准委)发布《中国标准化发展年度报告(2020年)》

近日，市场监管总局(标准委)发布《中国标准化发展年度报告(2020年)》(以下简称《年度报告》)。《年度报告》分为数据概览、重点工作、国际标准化、基础建设、典型案例和大事记六大部分，全面系统总结了2020年中国标准化工作。

数据概览方面，2020年发布国家标准2252项，备案行业标准8105项，备案地方标准8387项，社会团体在全国团体标准信息平台公布团体标准9155项，企业自我声明公开企业标准446664项。

重点工作方面，一是标准化工作改革持续深化，制定发布了《强制性国家标准管理办法》《地方标准管理办法》《关于进一步加强行业标准管理的指导意见》，国家标准制修订周期缩短至24个月，纺织品、制鞋、家具、农机等领域与国际标准一致性程度超过95%。二是标准化助力经济社会发展亮点纷呈。发布《关于加强农村户用厕所标准体系建设的指导意见》《关于推动农村人居环境标准体系建设的指导意见》《增材制造标准领航行动计划(2020—2022年)》《国家新一代人工智能标准体系建设指南》等标准化政策文件，农业农村、新型城镇化、生态文明、食品消费品、装备制造和信息通信、现代服务业、社会治理和公共服务等领域标准化工作进一步夯实。三是标准化支撑疫情防控和复工复产作用凸显。积极制定发布疫情防控和复工复产国家标准28项、国家标准外文版37项、地方标准80余项、公开团体标准269项，向ISO、IEC提交40项相关领域国际标准提案。

(来源：市场监管总局)

2022年我国将初步建立物联网基础安全标准体系

工业和信息化部近日发布《物联网基础安全标准体系建设指南(2021版)》(简称《指南》)。《指南》要求，到2022年，初步建立物联网基础安全标准体系，研制重点行业标准10项以上；到2025年，推动形成较为完善的物联网基础安全标准体系。

《指南》明确，物联网基础安全标准主要是指物联网终端、网关、平台等关键基础环节的安全标准。物联网基础安全标准体系包括总体安全、终端安全、网关安全、平台安全、安全管理等5大类标准。

《指南》要求，跟踪物联网新技术、新应用的发展趋势，主动适应物联网安全发展水平的不断提升，加强标准体系的动态更新和完善，有效满足产业安全发展需求。

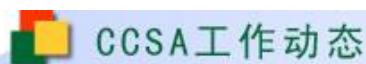
《指南》称，鼓励行业协会、标准化技术组织等面向生产者、用户、第三方检测认证机构等，开展重点标准的宣传和培训，引导企业对标达标，推动标准落地实施。支持中外企业、协会、标准化机构等开展物联网基础安全标准的国际交流合作，积极参与物联网安全国际标准制定，为提升全球物联网安全水平贡献中国技术方案。

(来源：上海证券报)

工信部：中国已建成5G基站超过115万个，占全球70%以上

11月16日，工业和信息化部信息通信发展司司长谢存表示，按照党中央、国务院决策部署，工信部扎实推进5G等新型基础设施建设，今年先后印发《“双千兆”网络协同发展行动计划(2021-2023年)》《5G应用“扬帆”行动计划(2021-2023年)》等文件，促进5G网络建设和应用高质量发展。目前，中国已建成5G基站超过115万个，占全球70%以上，是全球规模最大、技术最先进的5G独立组网网络，全国所有地级市城区、超过97%的县城城区和40%的乡镇镇区实现5G网络覆盖；5G终端用户达到4.5亿户，占全球80%以上。

(来源：通信世界全媒体)



中国通信标准化协会与欧洲产业界开展中国标准化政策交流

2021 年 11 月 16 日，中国通信标准化协会闻库秘书长受邀参加了由欧盟驻华标准化专家项目组织的线上“中国标准化政策交流会”，就党中央国务院近期发布的《国家标准化发展纲要》及我国信息通信标准化发展情况与欧盟产业界及部分美国机构进行了深入沟通。

闻库秘书长向与会代表介绍了《国家标准化发展纲要》总体情况、2021 年工业和信息化标准化工作要点、中国通信标准化协会落实《国家标准化发展纲要》工作思路、中国通信标准化协会标准化工作情况，以及中欧信息通信标准化合作情况。随后，就外企在华发展机会、数字经济、信息通信产业降碳减排工作、中国通信标准化协会知识产权政策等方面与欧美各企业和机构进行了坦诚深入交流。

闻库秘书长表示，感谢欧洲产业界对我国标准化发展的关注。中国通信标准化协会秉持与国际接轨的工作方式，近 20 年来取得了飞速的发展，这与各国际企业的大力支持是分不开的。希望国际企业能够更加紧密的参与协会的工作，为协会的标准化工作提出宝贵意见和建议，以使中国通信标准化协会能够更好地支撑政府、服务会员、引领行业。

本次交流会将有助于欧洲标准化组织和欧洲企业更好地理解中国标准化相关政策以及标准化工作动向，更好地参与中国标准化活动，进而促进中欧产业的深度合作。

2021 年度两岸标准进度讨论会线上成功举行

2021 年 11 月 18 日，中国通信标准化协会联合中国电子工业标准化技术协会、华聚产业共同标准推动基金会通过视频会议方式举办“2021 年度两岸标准进度讨论会议”。协会副理事长兼秘书长闻库、副理事长兼常务副秘书长代晓慧、华聚基金会执行长林坤铭、中电标协执行秘书长朵晶出席会议并致辞，协会副秘书长南新生出席会议。

三方领导在致辞中回顾了十六届论坛以来陆台双方在信息产业和技术标准领域所取得的成绩并对疫情期间及未来两岸合作提出了希望和具体建议。会上三方秘书处的负责同志介绍了各自在落实十六届论坛共识、推动共通标准、白皮书、案例汇编等论坛发布成果所开展的工作。就疫情对论坛成果发布的时间和形式的影响及应对方式进行了讨论，对明年论坛和专家会议的方案进行了交流。三方秘书处相关工作人员共计 13 人参加了会议。

总结成绩再出发，开拓创新谋发展

——全国通信标准化技术委员会 2021 年度工作会议召开

为贯彻落实《国家标准化发展纲要》《“十四五”信息通信行业发展规划》文件精神，全面总结 2021 年信息通信领域国家标准化工作，研究部署 2022 年标准化工作，11 月 23 日全国通信标准化技术委员会（TC485）以视频会议的形式召开了 2021 年度工作会议。工业和信息化部科技司和信息通信发展司相关领导和负责同志，以及 TC485 全体委员参加了会议。

工信部科技司主管同志到会并讲话，系统介绍了工业和信息化标准化工作的总体情况，充分肯定了通信行业标准化工作取得的成绩，并简要介绍了下一步工作初步考虑。

闻库主任委员在会上做了 2021 年工作报告，报告中以“立足‘网络强国’战略，努力推进信息通信国家标准化工作”为题对 2021 年工作进行了总结；以“面对新形势、新任务，标准化工作要开拓创新谋发展”为题，对下一级阶段工作提出了期望和要求。

2021 年，TC485 在工业互联网等领域提出国家标准立项 25 项，由国标委批准下达国家标准计划 15 项、发布国家标准 71 项；聚集国内标准化技术力量，组建 IPv6 工作组；广泛参与融合领域国家标准化工作，充分发挥信息通信技术赋能垂直行业信息化发展的作用。2022 年，TC485 将秉持创新发展理念，继续优化完善信息通信国家标准体系建设；不断加强 5G、车联网等关键核心领域标准制定；合作推动跨行业、跨领域标准研制，促进融合创新发展；努力夯实 TC485 工作基础，加强委员会组织建设。

会上，秘书处作了 2021 年 TC485 财务报告，介绍了 TC485 信息通信行业标准体系（2021 年版）的修改完善和标准项目更新情况。会议还审议通过了 2021 年 TC485 归口管理的国家标准复审结论；审查通过了《IPv6 支持度评测指标与评测方法 第 1 部分：网站》等 92 项国家标准立项建议和《全介质自承式光缆》等 3 项国家标准送审稿草案。

王志勤当选中国通信标准化协会副理事长

2021 年 11 月 17 日，中国通信标准化协会在线上召开了第四届理事会第十三次会议，协会理事长兼战略指导委员会主任奚国华主持会议并讲话。

奚国华理事长带领大家集体学习了党的十九届六中全会和中共中央政治局第三十四次集体学习有关数字经济的会议精神，以及《国家标准化发展纲要》等国家政策文件。会议要求认真做好学习贯彻落实，构建高质量信息通信标准体系，为加快建设网络强国做好支撑。

会议听取了协会换届背景、文件准备、审批部门规定要求、后续工作安排等有关换届筹备工作情况汇报，与会理事投票同意协会换届领导小组成员名单。按照中央和国家机关行业协会商会工作局批复同意王志勤为协会副理事长候选人的要求，会议投票选举王志勤理事为协会副理事长。

NFV 特设标准项目组举办“NFV 技术和标准发展”研讨会

2021 年 11 月 16 日，CCSA NFV 特设标准项目组（SP1）在线召开 SP1 第十八次会议暨“NFV 技术和标准发展”研讨会，对 NFV 国际和行业标准发展现状和趋势、运营商 NFV 云化和智能化实践进行了介绍，并对未来 NFV 行标工作方向进行了研讨。会议由 SP1 副组长王海宁主持。

研讨会上，TC3 主席、SP1 组长赵慧玲首先就 NFV 相关信息网络新技术和标准化重点做了演讲。赵主席介绍了云网融合、算力网络、5G 切片、网络人工智能等方向的国际和行业标准工作，并指出了 SP1 后续标准研制工作值得注意的问题。来自华为公司的 ETSI NFV IFA 主席夏海涛、中国移动研究院网络所容器标准专家陈鹏翔、中国电信研究院 AI 研发中心翼节能产品线总监曾宇博士、中兴通讯标准专家谢宝国、爱立信（中国）通信有限公司标准化经理李钢分别作了技术演讲。与会专家针对网络云化发展趋势对 NFV 标准的需求和影响、NFV 行标与 ETSI NFV 标准的对标和协同工作等问题开展了讨论，并建议 SP1 工作组后续在 NFV 云化和对容器的支持、NFV 对自动化智能化编排部署等方面开展行标立项和编制工作。

本次研讨会从信息网络标准发展热点、NFV 云化容器化智能化发展趋势、运营商实践等不同角度对 NFV 标准化工作进行了探讨，对后续 NFV 行业标准的发展起到了积极推动推进作用。

TC11 移动互联网+健康子工作组聚焦医疗健康融合发展热点，开展标准审议

2021 年 11 月 25 日，中国通信标准化协会（CCSA）TC11 WG1 “移动互联网+健康”子工作组召开第 19 次会议，会议审议了“面向互联网的医疗人工智能辅助决策”系列标准、“医疗健康大数据平台”系列标准、“互联网医疗健康移动应用”系列标准等热点方向的标准文稿。

“面向互联网的医疗人工智能辅助决策”系列标准分别从医疗人工智能辅助决策系统的架构和功能等技术要求方面，以及医疗人工智能辅助决策系统的算法指标、数据集准备、测试流程等测试方法方面进行规范，有助于指导医疗人工智能系统的开发、研制、测试，促进医疗人工智能的发展。

“医疗健康大数据平台”系列标准从医疗健康数据的分类、采集、处理、存储、流通及服务等环节，全面考虑医疗健康大数据平台产品和服务的解决方案成熟度以及数据服务提供能力等方面的问题，将有助于规范医疗健康大数据平台管理能力，引导行业产品高质量发展。

“互联网医疗健康移动应用”系列标准针对互联网医疗健康移动应用的安全问题，围绕医疗健康业务场景的特点，以移动应用安全为目标，推动互联网医疗健康移动应用安全技术的标准化进程，保障互联网医疗健康移动应用的安全和个人信息保护。

伴随医疗健康与信息通信的融合发展和多样化业务应用等新技术新业务的加速推进，互联网医疗健康标准需求也将更为多样，健康子组将持续针对融合发展中的热点和突出问题，推动标准制定工作，有效指导产业的健康发展。

TC11 移动互联网+汽车子工作组助力汽车产业智能化、网联化和安全化发展

随着车联网的快速发展，控制电子部分、娱乐多媒体部分、导航及车载通信终端等应用越来越多，车辆复杂程度不断加大。车载电子产品的可靠性、人机交互的友好性，以及数据共享与开放的安全性，关系着整车的安全使用和使用者的用户体验，对车联网行业和市场健康发展至关重要。

2021年11月22日，CCSA TC11 移动互联网+汽车子工作组在线召开第22次会议，会议审查通过了中国信息通信研究院牵头编制的《车载信息通信终端环境可靠性技术要求和测试方法》和《车载移动应用人机交互安全体验要求与测试方法》2项行业标准送审稿，以及中国联通牵头编制的《移动互联汽车数据共享与开放平台技术要求》协会标准送审稿。会议还同意中国联通和中国信息通信研究院牵头的《移动互联汽车自主代客泊车场景及关键技术研究》研究课题结题。

以上项目的完成为移动互联汽车用户体验提升提供了技术保障，有效指导产业界进行相关技术研发和产品实现，为汽车产业智能化、网联化和安全化发展奠定基础。

CCSA 通过两项“移动互联网+游戏”行标立项

2021年11月24日，中国通信标准化协会（CCSA）TC11 WG1“移动互联网+游戏”子工作组召开第六次会议。会议由副组长左鑫主持，共70余位代表参加了会议。会议审查通过了《云游戏安全通用技术要求》和《移动电竞赛事用机技术要求和测试方法》2项行业标准立项建议，将有效指导移动互联网游戏技术研发和实践，弥补云游戏和电竞产业部分空白，提升用户游玩体验，保障游戏产业健康发展。

《云游戏安全通用技术要求》立项建议是由中国信息通信研究院和深圳市腾讯计算机系统有限公司牵头，主要针对云游戏的基础设施安全、网络安全、云平台安全、数据隐私安全等相关通用技术提出要求，旨在推动云游戏产业健康快速发展。《移动电竞赛事用机技术要求和测试方法》立项建议是由深圳市腾讯计算机系统有限公司和中国信息通信研究院牵头，对移动电子竞技赛事的用机提出技术要求和相应的测试方法，将有助于移动电竞赛事组织方、运营方有效遴选移动智能终端，同时也为移动智能终端厂商优化电竞场景的性能提供技术参考和相应的测试方案，从而推动、引导整个移动电竞行业的有序发展，提升移动电竞的赛事体验。



CCSA研究与成果

动态频谱共享，助力5G网络快速部署

目前国内运营商所使用的4G FDD频谱相比于当前5G TDD网络所使用的频谱在深度覆盖性能上具有显著优势，因此若采用4G FDD网络所使用的频谱资源用于5G网络可以有效的提升5G SA网络的基础覆盖，降低运营商5G网络的建设成本。在5G网络部署过程中，考虑到目前4G网络的流量压力依然很高，在部分区域（如密集城区）中通过4G直接退网的方式释放频谱，依然存在诸多挑战，传统的直接重耕方式难度较大。针对上述问题，3GPP在Rel-15阶段创新的提出了一种基于4G/5G动态频谱共享的方式，这种技术可使用4G频谱为4G存量用户和5G用户同时提供服务。

为此无线通信技术工作委员会（TC5）移动通信无线工作组（WG9）积极开展了相关研究，于2020年立项“4G和5G动态频谱共享增强技术研究”研究课题。该课题以3GPP Rel-15和Rel-16的标准化过程中针对动态频谱共享的标准化工作内容作为研究基础。主要研究内容包括：频谱共享技术的适用场景、Rel-15和Rel-16中频谱共享关键技术、对LTE基站设备的影响分析、频谱共享技术的性能评估等。

TC5WG12 通过两项网络能力开放行业标准送审稿

无线通信技术工作委员会移动通信核心网及人工智能应用工作组（WG12）第22次会议于2021年12月1日至12月2日以网络会议形式召开会议，共有43个单位的107名代表参加了会议。

会议审查通过了行业标准送审稿“面向移动通信网的通用应用程序接口（API）架构技术要求”。该标准面向移动通信网，基于统一的能力开放架构和平台，规定了支持能力开放的通用架构总体要求、功能

模块、模块间的参考点要求、接口信令流程及相应的 API 接口要求等。该标准的制定有助于整合网络的开放能力，为能力开放提供统一的接口，进一步提升网络架构对业务支持的友好性和针对性，提升网络能力开放功能的适用性。

会议还审查通过了 5G 移动通信网能力开放系列标准之一——“5G 移动通信网能力开放（NEF）设备技术要求”行业标准送审稿。该标准主要对 5G 移动通信网络能力开放 NEF 设备技术要求和接口要求进行规定。

CAA/CCSA JWG 审查通过 3 项互联网广告标准

2021 年 11 月 23 日至 24 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）第四次会议。会议由组长中国信息通信研究院杨正军、中国广告协会霍焰主持。会议审查通过了《互联网广告场景下 IP 地址地理信息技术要求》、《互联网广告发布者广告审核规程指南》和《互联网广告受众测量技术要求》共 3 项团体标准送审稿。

《互联网广告场景下 IP 地址地理信息技术要求》规定了互联网广告场景下 IP 地址地理信息的数据结构、应用场景和技术要求，并给出互联网广告投放中 IP 地址地理信息准确度和覆盖率的评估方法；《互联网广告发布者广告审核规程指南》规定了互联网广告发布者从事广告经营行为时，在承接登记、查验和核对广告主资质、审核广告内容、档案管理等各环节中应遵守的各项基本要求；《互联网广告受众测量技术要求》规定了受众广告监测原则、报告指标项及其计算要求、以及互联网受众测量中所需其他方法比如数据校准等一系列数据控制措施。

下一步，CAA/CCSA JWG 将持续推动建立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，切实推进互联网广告标准化工作的体系化、科学化建设工作。

TC11 TF1 推进个人信息保护标准落地

2021 年 11 月 29 日~12 月 1 日，中国通信标准化协会（CCSA）TC11 TF1 “移动互联网应用个人信息保护任务组”线上召开第三次会议，同期还召开了 TC11 TF1 和 WG3 的第一次联合会。会议由 TF1 组长宁华、副组长常新苗、方强，WG3 副组长吴越共同主持，共 120 余位代表参加了会议。

TC11 TF1 自今年 9 月份成立以来，针对移动互联网领域的安全和个人信息保护焦点问题召开了三次会议，加快制定了《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》系列共 16 个部分标准。该系列标准提出了以具体个人信息为基础结合适用场景的最小必要原则实施准则，在如何实现收集使用业务功能所必须的个人信息范围、如何通过合理的时机或频率收集个人信息及如何确保所收集使用个人信息的最小数量和精度等方面，给出了基本要求和指导。本次会议审查通过了系列标准的第 1 部分：总则、第 2 部分：位置信息、第 3 部分：图片信息、第 5 部分：设备信息、第 8 部分：录像信息、第 10 部分：通话记录、第 11 部分：短信信息，后续将陆续完成其他部分的制定，促进最小必要规则落地。

会议还审查通过了《移动互联网应用程序（APP）用户权益保护测评规范》送审稿，该标准以“告知-同意”原则，结合用户反映强烈的、社会高度关切的难点痛点问题，深入研究并分析了不同场景下侵权行为的发生时机、环节、方式等，构建全方位、体系化的应用侵害用户权益行为的规范，提出了针对定向推送、自启动与关联启动等行为的要求。

此外，会议还讨论了《移动智能终端及应用软件 个人信息分类分级指南》、《移动智能终端个人信息保护规范》《移动智能终端应用软件分类与可卸载实施指南》等 5 项征求意见稿。通过了《软件开发包（SDK）个人信息处理规范》等 7 项行业标准立项建议。

上述行业标准的制定过程凝聚了产业智慧以及企业力量，随着个人信息保护法的出台，对标准又提出了更具体的要求，促进了法律的实施和落地，为 APP 个人信息保护治理工作提供依据，为企业合规经营提供明确规范要求，引导 APP 良性健康发展。

夯实基础，持续推进信息通信网智能化运营管理标准体系建设

随着数字经济的持续高速增长，5G、人工智能、云边端协同等新型技术赋能千行百业，推动了数字经济向更多领域、更深层次发展。信息通信网作为数字经济发展的主要载体，其运营管理的智能化是推进运维提质增效、使能业务创新发展的重要基础。

为推进运营管理智能化，提高核心竞争力，TC7 WG1、WG2、WG3 自今年 6 月份开始通过联席会议的方式，协同讨论并制定“信息通信网智能化运营管理”系列标准。2021 年 6 月在成都召开的第 1 次联席会议上明确了“信息通信网智能化运营管理”标准体系，并完成了第 1 批标准立项。

2021 年 10 月 26—28 日，在武汉召开了由华为技术有限公司承办的第 2 次联席会议暨各工作组会议，会议线上线下共有来自 20 余家单位的 90 位代表参会。会议确立了联席会议的工作原则，审议了“信息通信网智能化运营管理架构 功能架构”“信息通信网智能化运营管理架构 技术架构”“信息通信网运营管理智能化水平分级技术要求 通用部分”三项基础性标准，并在之后两天的各工作组会议中，进一步审议了各专业网智能化运营管理的相关标准和研究课题。通过充分、建设性的讨论，夯实了信息通信网智能化运营管理的标准化工作。同时，联席会议讨论了第 2 批立项建议，最终通过了 4 项行业标准和 2 项研究课题的立项，进一步推进了系列标准的研制进程。

TC3 通过 2 项标准送审稿，推动 5G 网络性能优化

深度包检测系统提供上网用户日志、查询、上报等功能，在 5G 时代，网络架构发生了重大变化，网络动态化，网络资源虚拟化，网络功能解耦和服务化，这对深度包检测系统实现提出新的挑战。

TC3WG2 第 50 次会议上，审查通过了行业标准《5G 深度包检测系统架构与功能技术要求》送审稿。该标准由中国移动通信集团公司、中国电信集团有限公司作为牵头单位，华为技术有限公司、中兴通信技术有限公司作为参与单位共同完成。标准规范了在 5G 架构下深度包检测系统架构、深度包检测系统的业务处理流程，以及深度包检测设备的技术要求，并且从需求到技术要求以及架构实现等方面提供了 5G 场景下的解决方案。

会议还通过了行业标准《IP 网络路由仿真系统的信息接口技术要求》送审稿，该标准由中国联通、中国移动、中国电信联合牵头，华为和中兴参与共同制定。网络仿真对于网络建设/规划/维护都有着重要的价值，同时也是数字孪生的基础，仿真系统需要与周边系统进行双向对接，而目前仿真工具的多样化使得接口标准化显得必要。

本标准的主要内容包括 IP 网络路由仿真系统的信息接口，涉及仿真拓扑数据接口和路由转发数据接口。本标准制定将用于打通路由仿真系统与网管/控制器的信息通道，从而进行后续的网络还原与模拟、策略分析与对比，协助网络建设和运维过程中的规划与优化工作。

TC3 通过 3 项 IPv6 行业标准报批稿，推动 SR 及组播技术发展及规模部署

随着大视频、互联网直播、4K、AR/VR 等大带宽、低时延业务的快速发展，DC 内及 DC 间的流量复制/备份，以及 CDN、分布式存储、分布式 Cache 的应用等，组播技术将成为降低网络流量、提升网络承载效率的重要手段。然而传统组播技术如 PIM、RSVP-TE、mLDP 等，部署复杂，难以满足未来业务快速发展需求。因此，如何简化组播控制面技术、创新组播转发机制，成为未来组播技术发展方向。

2021 年 10 月 13 日，TC3WG2 网络信令协议与设备工作组召开第 50 次会议，审查通过了由中国电信、中兴通讯联合牵头编制的行业标准《基于 SR 的组播技术要求》、《基于位索引的显示复制网络流量工程技术要求》和《段路由策略技术要求》送审稿。此 3 项标准的制定为推动组播技术与 SR 技术的发展奠定了基础，规范了基于 SR 组播方案、BIER-TE 实现机制及关键技术等，制定了 SR Policy 技术要求，以指导产业界进行相关技术研发与产品实现，推动组播业务的发展与 SR 承载技术的成熟，进一步为现网相关业务部署提供依据。

TC3 审查通过 2 项 IPv6 标准，提升 IPv6 端到端贯通能力

今年 7 月，工信部与中央网信办联合印发了《IPv6 流量提升三年专项行动计划（2021-2023 年）》，

重点突破应用、终端等环节 IPv6 部署短板，着力提升网络和应用基础设施服务能力和质量，大力促进 IPv6 新技术与经济社会各领域融合创新发展。

当前，我国在移动网络上 IPv6 流量发展的制约逐渐打开，进展喜人。但固定宽带网络 IPv6 发展仍有较大的提升空间。现网老旧的智能家庭网关和市面上的主流家庭无线路由器设备普遍对 IPv6 协议栈的支持程度较差。而家庭无线路由器作为个人采购的终端设备，客观上面临着改造范围量大面广、品牌和型号繁多、市场占有率分散、升级时间周期长等现实问题。这些都阻碍固定家庭宽带 IPv6 用户转化，影响固网的改造效果，在一定程度上成为固定网络 IPv6 发展偏低的主要原因。

随着我国推进 IPv6 规模部署工作的不断深入，IPv6 接入的“最后一公里”已经成为决定 IPv6 用户和流量规模的重要环节，急需重点解决。2021 年 11 月 18 日，TC3WG2 网络信令协议与设备工作组召开第 51 次会议，审查通过了由中国信息通信研究院牵头修订的《IP 用户业务网关技术要求》和《IP 用户业务网关测试方法》2 项行标送审稿。此 2 项修订标准增加了家庭路由器产品的 IPv6 网络协议要求、数据转发要求、IPv6 地址管理及 WAN 侧管理功能要求、家庭 IPv6 网络组网问题的解决方案等关键技术和家庭 IPv6 典型场景下的测试方法，着力突破家庭 IPv6 网络接入瓶颈，为我国网络整体向 IPv6 单栈运行提供参考。

信息传递

中国信通院牵头的云原生 AI 国际标准在 ITU-T 完成首次内容更新

云原生作为云计算的下一站，在重构 IT 架构的同时，也为更多垂直领域释放了新的技术红利与增长机遇。云原生对于资源与任务的灵活调度极大地满足了人工智能算法对更高算力、更高稳定性的需求。在此背景下，中国信息通信研究院（以下简称“中国信通院”）将云原生赋能人工智能（Artificial Intelligence，以下简称“AI”）的方法和规范抽象为标准推向国际电信联盟电信标准化部门 ITU-T。继标准于 ITU-T 成功立项之后，又完成了第一次标准文稿的内容更新，旨在持续推动国际云原生 AI 标准化发展。

2021 年 10 月 27-29 日，在国际电信联盟第十六研究组第五课题组（Artificial intelligence-enabled multimedia applications, ITU-T Q5/16）报告人会议上，由中国信通院牵头提出和参与的 2 项云原生 AI 国际标准更新提案，经过各国专家的充分讨论，获得通过。两项标准分别为：人工智能云平台技术规范-总体架构和人工智能云平台技术规范-模型开发。

总体架构标准为中国信通院牵头提出并主持编写，模型开发标准由之江实验室牵头并主持编写、中国信通院参与。两项标准是人工智能云平台技术规范系列标准中的两部分，本系列标准聚焦于人工智能云平台技术规范和能力要求，可指导云服务提供商建立人工智能云平台服务规范，为企业用户选择机器学习云平台产品提供参考。该标准由 7 个部分组成，包括总体架构、资源管理、模型开发、模型部署、性能、高可用及平台安全。

该系列标准是在中国通信标准化协会 TC1 WG5 行业标准和可信云研究成果的基础上提出的。国内相关行业标准的参与单位包括之江实验室、阿里巴巴、滴滴出行、蚂蚁集团、腾讯、百度等云原生 AI 领域顶级企业及研究机构，代表了国内关于云原生赋能 AI 行业的共识。

（来源：中国信息通信研究院）

中国专家夏旭再次当选 3GPP SA1 第一副主席

2021 年 11 月 9 日，3GPP SA1 第 96 次会议（线上），中国电信研究院移动通信技术研究所夏旭成功连任 SA1 副主席。

依据竞选流程，夏旭在率先发表的英文演说中回顾了自己多年以来在 3GPP 多个工作组的工作经验与成就，总结了过去两年的副主席工作，展望了在 5G 演进标准工作中的任职计划，表达了继续服务 SA1 的工作热情与希望，得到了与会代表的一致认可。在与日本、美国两国候选人的角逐中，夏旭最终顺利当选，成功连任 SA1 第一副主席。

在移动通信进入 5G、6G 高速发展阶段的当下，从实际需求出发制定权威统一标准是业界共识，3GPP

国际标准的重要性日益凸显。夏旭的连任有助于保持 3GPP SA1 工作的连续性，有助于 3GPP 国际标准化工作的有效开展和全球移动通信行业的持续发展。

夏旭的成功连任离不开集团与研究院的全力支持。技术创新，标准先行。在国家、集团科技创新战略的指引下，研究院标准专利工作进入新的发展时期，国际标准投入及人才培养得到持续强化。后续，3GPP 标准团队将锐意进取，并与业界一道，合力推进移动通信标准进程，力争在新时期取得新的、更大的突破。

（来源：中国电信研究院）

中国联通牵头完成 ITU 首个区块链分布式数字身份国际标准

自 2017 年 3 月在 ITU-T SG20 牵头成立全球首个“物联网区块链”国际标准项目（ITU-T Y.4464）以来，在中国联通集团科创部、联通数字科技有限公司等管理部门和分子公司的支持下，中国联通研究院先后牵头和联合牵头发起了 13 项，完成并发布了其中 7 项 ITU 国际标准，有效地推动了 ITU “物联网区块链”标准化工作。2021 年 11 月 21 日，在 ITU-T SG20 标准全会上，中国联通研究院标准专家加雄伟又牵头推动并完成了其中第 8 项国际标准项目，ITU-T Y.4811 《去中心化环境下的物联网设备身份标识与认证融合服务框架》（英文名称：Reference framework of converged service for identification and authentication for IoT devices in decentralized environment）。

ITU-T Y.4811 是 ITU 的首个区块链分布式数字身份国际标准，这个国际标准融合物联网和区块链技术，提出了一种适用于去中心化业务环境的支持海量物联网的物联网设备标识解析和身份认证融合服务框架；旨在提升物联网设备跨平台、跨网络、跨区域、跨业务的端到端的标识解析和身份认证服务能力，提高物联网设备的连接能力和物联网业务的服务能力、降低建设和运维成本，支持物联网设备与业务之间的高效安全协作，并为引入新型商业模式提供可能。物联网设备身份标识与认证融合服务框架可广泛适用于物联网与智慧城市的应用服务。ITU-T Y.4811 标准项目获得了来自中兴通讯、中国信息通信研究院、中国信息通信技术集团有限公司、韩国 ETRI 等国内外众多企业和研究机构的积极响应和支持，同时也得到来自中国、埃及、阿联酋、沙特阿拉伯、俄罗斯、韩国等多个国家标准监管机构的大力支持，具有坚实的技术和产业基础。

（来源：通信世界全媒体）



知识园地

元宇宙

百度百科中指出，元宇宙（Metaverse）是利用科技手段进行链接与创造的，与现实世界映射与交互的虚拟世界，具备新型社会体系的数字生活空间。

它整合了多种新技术而产生的新型虚实相融的互联网应用和社会形态，它基于扩展现实技术提供沉浸式体验，基于数字孪生技术生成现实世界的镜像，基于区块链技术搭建经济体系，将虚拟世界与现实世界在经济系统、社交系统、身份系统上密切融合，并且允许每个用户进行内容生产和世界编辑。

元宇宙本质上是对现实世界的虚拟化、数字化过程，需要对内容生产、经济系统、用户体验以及实体世界内容等进行大量改造。但元宇宙的发展是循序渐进的，是在共享的基础设施、标准及协议的支撑下，由众多工具、平台不断融合、进化而最终成形。

目前元宇宙还处于探索初期，业界尚未达成统一的共识。

（来源：百度）