



内容提要:

- 工信部批准 167 项通信行业标准项目计划
- 市场监管总局发布《全国专业标准化技术委员会管理办法（2020 修订版）》
- 中国电信在全球率先规模商用 5G SA 网络
- 国内首个 5G SA + Ka 高通量卫星系统融合组网试验成功
- 中国数字经济规模达 35.8 万亿元
- 1-10 月我国电信业务收入 11323 亿元 同比增长 3.3%
- 中国通信标准化协会四届理事会第十次会议在北京召开
- 共创 5G 发展新价值 共促经济数字化转型
- CCSA 理事长奚国华走访粤通院
- CCSA 联合主办“oneM2M 编程马拉松 中国赛 暨国际物联网交流活动”
- TC1 召开第 35 次全会 研究部署明年工作
- TC3 成功举办“网络新技术”研讨会 加快未来网络技术标准化工作
- TC5 成功举办“网络智能化研讨会” 推动 5G 与 AI 融合发展
- TC5 第 53 次全会成功召开 内容丰富成果丰硕
- TC6 召开第二十三次全会 介绍 ITU-T SG15 国际标准最新进展
- TC3 通过“基于 SRv6 的 IP 承载网络总体技术要求” 提升网络承载能力
- TC3 通过“IP 网络切片 控制器北向接口技术要求” 支持 5G 网络切片互联互通
- TC3 通过“IP 网络”行标送审稿 提升网络自动化质量测量能力
- NFV 特设标准项目组通过 2 项行标送审稿 提升电信云资源池网络配置自动化能力
- TC8 开展 6 项域名系统标准研制 规范互联网管理
- TC12 多项标准和研究课题取得关键进展 航天通信标准化工作拉开大幕
- ST8 召开第 10 次全会 通过 10 项工业互联网标识解析行标送审稿
- 《网络安全态势感知技术标准化白皮书》正式发布
- 利雅得国际标准峰会召开
- GSA: 全球 5G 商用网络已达到 122 张
- 世界知识产权组织发布全球创新指数
- 2021 年中国 ICT 市场将呈现十大趋势

- 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

行业政策与要闻

工信部批准 167 项通信行业标准项目计划

2020 年 11 月 16 日, 工信部印发 2020 年第三批行业标准制修订和外文版项目计划, 其中通信行业标准项目计划 167 项, 新制定 155 项, 修订 9 项, 翻译行业标准外文版项目 3 项。标准项目主要涉及工业互联网、网络数据安全、物联网安全、5G 及下一代移动通信、IPv6 及新一代互联网、宽带提速、通信技术融合应用、未来网络等 8 个领域。工信部要求, 《智能光分配网络门禁技术要求 第 4 部分: 基于 NB-IoT 的门锁》2021 年完成, 《物联网基础安全 物联网平台安全分级分类管理技术要求》等 10 项物联网安全标准项目 2023 年完成, 《5G 移动通信网面向物联网的增强核心技术要求》等 156 项标准项目 2022 年完成。这些标准项目将有利于维护网络数据安全, 规范互联网管理, 推进“宽带中国”战略实施, 加速“两个强国”建设。

市场监管总局发布《全国专业标准化技术委员会管理办法（2020 修订版）》

为加强全国专业标准化技术委员会管理, 科学公正开展各专业技术领域标准化工作, 提高标准质量, 日前市场监管总局发布了《全国专业标准化技术委员会管理办法（2020 修订版）》（简称《管理办法》），分总则, 组织机构, 组建、换届、调整, 监督管理和附则等五章。

《管理办法》修订内容主要涉及总则第三条, 由于国家新一轮机构改革, 原国家质量监督检验检疫总

局已纳入新成立的市场监管总局，对外保留国家标准化管理委员会牌子，因此第三条内容修改为：国务院标准化行政主管部门统一管理技术委员会工作，负责技术委员会的规划、协调、组建和管理。《管理办法》（具体内容请查阅国标委官方网站信息公开法律法规栏目）为市场监管总局管理全国专业标准化技术委员会提供了政策依据，有利于更好发挥技术委员会作用，优化技术委员会的组建流程，完善技术委员会监管。

中国电信在全球率先规模商用 5G SA 网络

11 月 7 日，中国电信在 2020 天翼智能生态博览会上宣布，在全球率先规模商用 5G SA(5G 独立组网)，同时还发布了中国电信 5G 定制网。

当前，世界上许多国家都将 5G 视为科技竞争的“制高点”，数字经济时代 5G 将发挥更重要的引擎作用。在 2020 天翼智能生态博览会高峰论坛上，中国电信重磅宣布覆盖全国 300+城市的 5G SA 正式规模商用，用户开通 SA，不换卡、不换号，自 11 月 7 日即可在电信营业厅受理，速度更快，范围更广。据了解，中国电信全新发布的 5G SA 定制网，通过将连接、计算和 AI 智能等数字化能力融合定制，实现全流程、全要素定制的高端客户体验，5G SA 定制网可提供“致远、比邻、如翼”三种模式供用户自有按需选择。值得一提的是，5G SA 定制网已经在深圳公安、美的集团、青岛国电等实际应用。

（来源：通信世界网）

国内首个 5G SA + Ka 高通量卫星系统融合组网试验成功

近日，中国卫通联合中国移动、华为等合作伙伴，成功实现了 Ka（26.5-40G 波段）高通量卫星网络与 5G SA 蜂窝网络的融合组网，这标志着“Ka 卫星互联网 + 5G”应用模式通过了实用级技术验证。

本次试验使用 Ka 现网卫星通信终端，将中国移动 5G SA 无线基站经中星 16 号高轨高通量卫星，成功中继接入至 5G 核心网，打通了天地一体通信流程，开展文件传输、视频通话、高清视频点播等业务试验。

此前，中国卫通的 Ka 高通量卫星网络平台已完成与中国电信、中国移动、中国联通“Ka 卫星互联网 + 4G”的网络融合，实现了 4G LTE 基站的灵活随遇接入。本次试验的成功，使 Ka 卫星互联网成为全域、全网融合型通信网络平台，为我国 4G 网络、5G 网络提供了“卫星特色”方案，延展了网络的覆盖范围。

（来源：人民邮电报）

中国数字经济规模达 35.8 万亿元

《中国互联网发展报告 2020》指出，2019 年，中国数字经济规模达 35.8 万亿元，占 GDP 比重达 36.2%，中国数字经济总量规模和增长速度位居世界前列。

《世界互联网发展报告 2020》指出，今年以来，新冠肺炎疫情在全球范围内暴发与蔓延，给全球经济社会带来巨大冲击，互联网的重要性越发凸显，数字经济成为对冲疫情影响、重塑经济体系和提升治理能力的重要力量。互联网在复工复产、经济复苏、社会运转中发挥了重要作用。

（来源：新华社）

1-10 月我国电信业务收入 11323 亿元 同比增长 3.3%

近日，工信部发布 2020 年 1-10 月通信业经济运行情况，其中显示：1-10 月，电信业务收入累计完成 11323 亿元，同比增长 3.3%，增速较 1-9 月提高 0.1%。按照上年不变价计算的电信业务总量为 12271 亿元，同比增长 18.7%。

在通信业务收入方面，固定通信业务收入较快增长，移动通信业务收入降幅继续收窄。1-10 月，三家基础电信企业实现固定通信业务收入 3872 亿元，同比增长 11.2%，增速较上年同期提高 2%，但较 1-9 月下降 0.3%，占电信业务收入的比重为 34.2%；实现移动通信业务收入 7451 亿元，同比下降 0.5%，降幅较上年同期收窄 3%，较 1-9 月收窄 0.1%，占电信业务收入的比重为 65.8%。

在数据及互联网业务方面，收入平稳增长，支撑电信业务收入稳步增长。1-10 月，三家基础电信企

业完成固定和移动数据及互联网业务收入分别为1923亿元和5180亿元，同比增长7.3%和2.5%，增速较1—9月均回落0.2%，在电信业务收入中占比分别为17%和45.7%，分别拉动电信业务收入增长1.2和1.1%。

在新业务方面，收入增势突出，有力推动电信业务收入增长。三家基础电信企业积极发展IPTV、互联网数据中心、大数据、云计算、人工智能等新兴业务，1—10月共完成固定增值业务收入1433亿元，同比增长22%，在电信业务收入中占比为12.7%，拉动电信业务收入增长2.4%。

(来源：飞象网)

CCSA工作动态

中国通信标准化协会四届理事会第十次会议在北京召开

2020年11月10日，中国通信标准化协会在北京召开了四届理事会第十次会议。会议原则同意《协会第18次会员大会工作报告》（草案）和《协会2020年预算收支执行情况报告》（草案），同意成立“边缘计算、下一代光传送网、智能家居、IoT与平台互联”4个标准推进委员会议案，同意中国联通变更协会理事。会议要求：一是根据理事提出的在报告中增加技术发展趋势等意见建议，进一步修改完善会员大会工作报告（草案）后，提交协会第18次会员大会审议。二是待协会完成12月底结算后，将2020年最终预算执行情况向理事会和会员大会报告。三是依据协会章程和相关管理办法组建4个标准推进委员会，进一步加强标准推进委员会管理，完善协会工作体系。会议还听取了协会四届理事会负责人变动情况的说明。

38位理事和理事代表参加会议，2位监事列席会议。与会代表提出许多建设性建议：一是积极应对新形势，完善协会发展战略，研究制定协会“十四五”发展规划；二是加强标准推进委员会管理，做好与技术工作委员会对接，推进协会包容、开放发展。三是紧密跟踪卫星互联网、数据治理等热点技术，开拓创新标准工作模式，加快标准研制进程。四是探索新技术发现机制，拓展协会研究领域，提前布局开展前瞻性标准化研究。五是加强协会自身国际化建设，深化国际标准合作，扩大国际标准朋友圈。

协会秘书处表示，将按照会议意见，进一步改进协会管理、发展等工作，并积极组织筹备召开协会第十八次会员大会。

共创5G发展新价值 共促经济数字化转型 ——奚国华理事长“2020世界5G大会”致辞

2020年11月27日，中国通信标准化协会理事长奚国华出席“2020世界5G大会”5G全球运营商论坛并致辞。

奚国华理事长指出，世界各国加快5G商用部署，推动全球经济数字化转型。一是商用部署不断加快。截至2020年11月，全球49个国家部署了122个5G商用网络，149家运营商宣布在实时网络中部署了兼容5G技术。二是终端产品不断提速。截至2020年9月，全球已发布444款5G终端设备，其中222款已经上市商用。三是市场规模不断扩大。截至2020年11月，全球129个国家/地区的407家运营商宣布将投资5G。四是标准制定不断推进。今年7月，3GPP宣布5G Release16规范冻结。Rel-17将着力研究增强系统功能等方面的技术要求，预计2021年完结。从全球来看，无论是基站建设、标准制定，还是行业应用、生态建设，5G发展稳步推进，5G在全球产业转型升级和经济数字化发展中的作用越来越明显。

运营商是5G网络建设主力军，使命在肩、责任重大。奚国华理事长强调，5G时代运营商面临多重挑战：一是需要加快培育应用市场，二是需要加强与垂直行业融合，三是需要不断完善5G技术，四是需要保障网络信息安全。

奚国华理事长就运营商加快5G发展，为全球数字经济发展注入新动力，提出四点倡议：一是加快数字化转型，拓展5G发展空间。将数据与技术融合，基于数据应用创新技术，基于技术推动数据应用，有效挖掘数据应用的广度和深度，培育发展新技术、新业务、新业态，进一步拓展5G发展空间，打造新的业务增长点。二是构建全球产业生态，促进5G创新发展。携手产业链上下游企业紧密合作，推动5G技

术成熟、孵化创新应用，支持具有人才、科技、产业和市场等优势的地区协同推进原始创新、技术创新和产业创新，引领全球 5G 创新发展。三是坚持开放合作共赢，积极探索商业模式。全球移动通信产业发展已形成“你中有我、我中有你”的格局。当前，全球 5G 正在进入商用部署的关键期，需要全球产业界在核心关键技术和全球统一标准等方面开展合作，突破 5G 发展瓶颈，探索成功的商业模式，形成可复制、可推广的全球经验，加速 5G 行业应用落地，促进传统产业转型升级，加快全球数字经济发展步伐。四是共同应对网络安全挑战，构建安全稳定可靠 5G 网络环境。完善 5G 网络基础设施体系，建立全新的全面的安全防御体制机制，构建 5G 网络通用认证机制，保证不同异构网络切换操作在安全条件下进行，推动 5G 网络朝着更加开放、智能、泛在、融合、安全的方向发展。

CCSA 理事长奚国华走访粤通院

2020 年 11 月 27 日，中国通信标准化协会（CCSA）理事长奚国华出席“2020 世界 5G 大会”期间，走访了会员单位——广东省新一代通信与网络创新研究院（简称“粤通院”）。

粤通院院长朱伏生向奚国华理事长详细介绍了粤通院成立背景、运作模式、组织架构、目标愿景、6G 和芯片技术研发进展以及 5G 在矿山、港口、汽车等垂直行业应用等情况。

奚国华理事长指出，粤通院走访之旅不虚此行，收获颇多。粤通院通过 3 年多的努力，在前沿领域创新进行了了不起的探索，当今信息网络的一些核心技术研究成果尽收眼底。当前新一轮产业变革和科技革命风起云涌，挑战与机遇并存。信息通信行业尤为突出，在国家“新基建”中，信息通信行业占据四席，包括 5G、工业互联网、数据中心、人工智能。粤通院如果抓住机遇，将大有可为。

奚国华理事长勉励粤通院未来发展时指出，希望粤通院探索研究建立成熟的商业模式和盈利模式，运用信息通信技术优势，迅速打开市场，与传统产业互动，推动研究成果转化为生产力。

CCSA 联合主办“oneM2M 编程马拉松 中国赛 暨国际物联网交流活动”

为了促进国际物联网产业发展、培育物联网应用、培养国际物联网人才，中国通信标准化协会（CCSA）与欧洲电信标准化协会（ETSI）、齐鲁工业大学（山东省科学院）和山东产业技术研究院共同于 2020 年 11 月 11-13 日在中国济南主办了“oneM2M 编程马拉松 中国赛 暨国际物联网交流活动”。

本次活动介绍了全球物联网发展愿景及挑战，交流物联网发展应用经验，对物联网 oneM2M 系列标准进行讲解，对使用物联网开发平台开发流程进行授课，并按照竞赛主体进行物联网应用开发比赛。

CCSA 杨泽民秘书长远程参加会议并致辞，杨秘书长表示，随着 5G 网络的大规模部署，万物互联的时代将很快到来，中国的物联网发展非常迅猛，在智能制造、公共安全、城市管理、能源环保、交通运输、公共事业、智能家居、农业服务、医疗卫生、教育文化、旅游等多个领域都有很多成功案例。中国通信标准化协会于 2010 年设立了物联网工作委员会，专门从事物联网领域标准制定。同时，我们也非常重视与国际伙伴的合作，我们与 ETSI 及北美和亚洲的其他伙伴一起于 2012 年成立了 oneM2M，共同制定物联网业务层国际规范，旨在通信和语义数据等方面为物联网跨域互操作性提供一个通用架构，为物联网垂直行业应用提供通用业务平台。

本次 oneM2M 编程马拉松活动为物联网研究者、开发者、企业和用户提供一个学术交流和研究开发的论坛。杨秘书长对参赛同学寄予了殷切期望，希望参赛同学能够充分利用这次机会，认真学习交流，充分发挥出聪明才智，为物联网事业的发展贡献一份力量。杨秘书长还表示，CCSA 愿与 ETSI 等国际伙伴继续深入加强合作，共同为国际物联网产业发展及国际标准化事业做出贡献。

TC1 召开第 35 次全会 研究部署明年工作

互联网与应用技术工作委员会（TC1）第 35 次全会于 2020 年 11 月 23 日至 24 日在北京召开，来自 50 家单位的 103 名代表参加了此次会议。

TC1 主席何宝宏主持了会议。肯定了 TC1 在疫情期间来，在标准化工作中取得的成绩，同时对于今年各组工作的完成的情况以及明年工作的计划进行了汇报。

各工作组在 2020 年全年规划的基础上，重点围绕通信行业关注的人工智能、IPTV、信息无障碍、互联网边缘数据中心、云服务安全、公共安全大数据与区块链交易服务等热点问题开展了研究，取得了良好的成果：

人工智能组（WG1）主要讨论了人工智能芯片、共享学习、机器学习、自然语言处理技术等。人工智能数据质量评估规范、虚拟数字人相关的标准的立项和研制，前期已经开展了大量的调研工作，有了较好的网络人工智能的工作基础，相信这类标准体系的建设一定会做的越来越好。

业务与应用工作组（WG2）与信源编码工作组（WG3）为了 IPTV 系列标准后续能够高质高效的有序推进，重点开展了包括 IPV4/IPV6 改造的系列标准、IPTV 数字版权加密等标准的研究，业务与应用工作组（WG2）在这次会上对于信息无障碍体系标准进行立项，这也将会为这类标准体系建设打下坚实基础。

数据中心工作组（WG4）重点完成了互联网边缘数据中心系列标准的审核工作，同时开展移动式微型模块、数据中心算力等标准的立项和研制

云计算工作组（WG5）在本次小组会开展了云网协同、分开源软件组成分析、云服务安全、金融云灾备、等方向的研究；同时对于云安全、云运维、云迁移、云游戏相关的标准进行的立项工作，这也将会是明年工作的一个主要方向。

大数据与区块链工作组（WG6）围绕大数据多种技术方案开展了标准的研制工作，讨论和立项的标准包括公共安全大数据系列标准、区块链交易服务系列标准，正在逐步完善此类标准体系。同时还开展了隐私安全、数据治理等时下很热门的立项工作，包括隐私计算产品性能测试方法、数据治理标准化研究等内容。

TC3 成功举办“网络新技术”研讨会 加快未来网络技术标准化工作

2020 年 11 月 3-5 日，中国通信标准化协会网络与业务能力技术工作委员会（CCSA TC3）第三十四次全会召开，期间举办了“网络新技术”研讨会，研讨会由 TC3 主席赵慧玲主持。

会议首先由来自中国电信的张园分享了《ITU-T FG Network 2030 和 SG13 最新进展》，详细介绍了 2020 年召开的几次会议的进展情况，以及未来标准化研究建议。同时，分析了未来 2030 网络的主要的愿景、目标、驱动力、12 项应用场景、主要的业务和能力，以及架构设计的原则和主要要素。Network 2030 为面向垂直行业通信需求的未来网络标准化奠定了很好的基础，建议 CCSA 充分发挥国内标准化平台的作用，加快未来网络技术的研究和标准化工作。

会议还邀请来自中兴的刘爱华和刘尧分别做了题为《IPv6+精准承载网》和《SRv6 技术发展与挑战》、中国移动的姚惠娟做了题为《算力感知网络体系思考》、中国电信的史凡分做了题为《云网融合技术创新方向及标准化需求探讨》、中国联通的王泽林做了题为《基于 IPv6 的云网融合关键技术演进思考》、华为的蒋胜做了题为《下一代 IP 网络技术》的演讲。

最后，TC3 赵慧玲主席做了总结，分析了当前标准化工作面临各类标准组织百花齐放、团体标准快速制定的新局面。提出 CCSA TC3 应紧跟当前网络的新需求，在“网络云化及边缘计算”、“网络切片”、“IP 网络新技术及数据中心网络”、“网络 AI 及智能编排”、“SDN 及 NFV”几方面继续开展标准化研究，并向大会介绍了最新标准化进展情况。

TC5 成功举办“网络智能化研讨会” 推动 5G 与 AI 融合发展

2020 年 11 月 24-26 日，中国通信标准化协会主办、中国移动通信集团有限公司承办的无线通信技术工作委员会（TC5）第五十三次全会在杭州顺利召开。全会期间举办了“网络智能化研讨会”，以推动 5G 与 AI 的融合发展。本次研讨会获得多方关注，到场人数逾二百。

研讨会分为主题发言和圆桌论坛两个环节。TC5 主席、中国信息通信研究院副院长王志勤到会致辞，她指出 5G 网络和人工智能都是“新基建”的重要组成部分，对我国建设网络强国、数字中国、智慧社会具有重要意义。5G 和人工智能的强强联合，深度融合，必然产生强烈的化学反应，为我国经济数字化发展注入强劲动能。希望通过 5G+AI 实现网元的智能化、系统的智能化，助力服务的智能化、业务的智能化；

希望通过本次研讨会进一步凝聚产业共识，明确发展方向，指导和牵引网络智能化更深入更快速的发展。

主题发言环节由王志勤副院长主持，来自中国信息通信研究院的主任工程师刘晓峰、中国移动研究院无线与终端技术研究所副所长邓伟、中国电信研究院移动通信研究所所长王庆扬、中国联通研究院网络技术研究中心 ICT 融合技术研究室主任韩赛、华为技术有限公司 5G 智能核心网研究专家唐朋成、中兴通讯股份有限公司技术专家高音、北京邮电大学工程学院教授、博士生导师张勇、上海商汤智能科技有限公司 AI 总监申昌湖八位演讲嘉宾分别从标准化、运营商、设备商、学术界和 AI 技术厂商等视角带来关于 5G+AI 的最新技术分享。

圆桌论坛环节由 TC5 副主席、中国移动技术部胡臻平处长主持，邀请了来自华为技术有限公司的唐朋成、爱立信（中国）通信有限公司的王迎、亚信科技（中国）有限公司的王迎、北京邮电大学的张勇和中国移动研究院的李琴等五位专家作为嘉宾。圆桌论坛围绕目标、场景、标准、算法和数据等五个关键词展开了深入的探讨。谈到网络智能化的目标时，有专家指出应以降本、提质和增效为根本，进而挖掘行业需求，创造新的业务增长点。对于场景，近期来看业界对于借助 AI 提升网络规、建、优、维的效率和业务质量已有初步的共识，将来还将继续探索边缘计算等为代表的行业应用场景，打造更加智能的连接。对于标准，嘉宾建议先根据场景和技术的成熟度，由点及面，过程中注重好总体的协同，进而推动整体标准的完善。谈到算法，如何寻找适用于网络的安全可信的、可解释的算法成了焦点问题，这一挑战需要学术界和工业界紧密合作，发挥各自的优势来共同解决。而作为网络智能化的基础，数据的数量和质量也引发了大家的讨论，打通壁垒、实现共享、建立安全的数据集是嘉宾们公认的重要研究方向。最后，胡臻平副主席总结了当前网络智能化所处的阶段和面临的挑战，希望工业界与学术界紧密协作，一起推进 5G 与 AI 融合发展。

TC5 第 53 次全会成功召开 内容丰富成果丰硕

无线通信技术工作委员会（TC5）第五十三次全体成员大会及各组会议于 2020 年 11 月 24 日~26 日在杭州召开。王志勤主席和六位副主席共同主持了会议。参加本次会议的有来自 89 家成员单位的 431 位代表及特邀嘉宾。CCSA 常务副秘书长代晓慧出席了会议并讲话。

代晓慧常务副秘书长在总结会上首先通报了协会“十三五”标准化工作进展，介绍了全球 5G 商用部署和国际标准化情况，高度肯定了 TC5 标准化工作成效，并就下一阶段 5G 标准化工作提出了要求：国内方面，研究编制 5G “十四五”标准体系，以标准体系为引领，指导开展后续重点标准制定，支撑 5G 在高层次谋划、高起点开局、高质量发展，为国家“十四五”发展开好局、起好步提供标准支撑。国际上，3GPP R16 已经冻结，R17 正在研制中，希望会员积极参与，将我国新技术、新方案、新思路带到 3GPP，力争在 5G 国际后续演进版本中保持领先态势，同时将 3GPP 的最新进展带回来，提升我国标准水平。

本次全会期间举办了“网络智能化研讨会”，以推动 5G 与 AI 融合发展。在研讨会主题发言环节，八位演讲嘉宾分别从标准化、运营商、设备商、学术界和 AI 技术厂商的视角带来关于 5G+AI 的最新技术分享。随后的圆桌论坛环节，主持人带领五位专家围绕目标、场景、标准、算法和数据等五个关键词展开了深入探讨，对后续推动 5G+AI 融合发展有着重要启发。

本次全会成果丰硕，通过了“5G 网络安全运维技术要求”等 7 项研究课题立项建议、“5G 多模双卡双待终端设备技术要求”等 6 项通信行业标准草案送审稿、“《5G 数字蜂窝移动通信网增强移动宽带终端设备技术要求（第一阶段）》第 1 号修改通知单”等 2 项行业标准修改通知单、“5G 数字蜂窝移动通信网毫米波天线技术要求的研究”等 8 项研究课题结题。

TC6 召开第二十三次全会 介绍 ITU-T SG15 国际标准最新进展

传送网与接入网技术工作委员会第 23 次全会于 2020 年 11 月 17 日至 20 日在西安召开，来自 100 家单位的 391 名代表参加了此次会议。

会议由杨壮主席主持，协会副秘书长潘峰出席会议并讲话。潘秘书长介绍了协会今年应对疫情所开展的各项工作，回顾和肯定了 TC6 长期以来在标准化工作中取得的成绩，感谢了 TC6 主席组长以及广大

员单位对协会工作的支持。TC6 主席及各工作组组长分别对本研究期内 TC6 的各项技术活动情况进行了总结，通报了 TC6 在研项目进展情况，并对 TC6 各工作组下一步的工作进行了展望。

会议还邀请 ITU-T SG15 的五位参会专家做了技术报告，分别代表了 ITU-T SG15 中国代表团 MTN 推进团队、PON 标准推进团队、家庭网络推进团队、OTN 标准推进团队以及 WDM 标准推进团队，介绍了 2020 年 ITU-T SG15 两次全会主要热点技术的国际标准推进情况，主题分别是：“MTN 系列标准进展”、“高速 PON 技术标准进展”、“家庭网络支持 4K/8K 视频业务标准进展”、“OTN 支持 OSU 小颗粒技术标准进展”和“面向 5G 前传的 25G WDM 技术方案和标准进展”。

会议对邀请 ITU-T SG15 专家举行报告会，使广大会员了解光通信领域国际最新进展和热点的做法予以肯定，并希望国际标准化工作组能继续加强与国际标准组织的交流，进一步推动我国自主创新标准，尤其是 5G 传输标准的国际化进程。

CCSA 研究与成果

TC3 通过“基于 SRv6 的 IP 承载网络总体技术要求” 提升网络承载能力

SRv6（基于 IPv6 和源路由的新一代 IP 承载协议，可以统一传统的复杂网络协议，实现网络协议简化和应用级的 SLA 保障。）技术提供多重可编程空间及强大的可扩展性，可有效支持不断涌现的 IP 承载网新业务需求，因此业界普遍认为 SRv6 技术将成为继 MPLS 之后 IP 承载网的核心协议。SRv6 技术适用于移动通信、专线等各类业务承载，可应用于城域、骨干、DCI 等各类场景。目前，SRv6 协议相关标准正在逐步推进，同时基于 SRv6 的商业局点和实验局点也在逐步开展与部署，而针对基于 SRv6 的 IP 承载网的网络架构、网元能力标准规范尚属空白。

2020 年 11 月 3 日至 5 日，TC3 WG1 网络总体及人工智能应用工作组召开第 62 次会议，审查通过了中国联合网络通信集团有限公司、华为技术有限公司、中国信息通信科技集团有限公司牵头编制的行业标准《基于 SRv6 的 IP 承载网络总体技术要求》送审稿，该标准将为基于 SRv6 的 IP 承载网部署提供技术和标准指导，规定了基于 SRv6 的 IP 承载网络总体架构、基于 SRv6 的设备层技术要求及基于 SRv6 的管控层技术要求，并为 SRv6 技术的部署场景和应用提供了参考。

目前 CCSA 正在开展 SRv6 系列标准的研制工作，涵盖 SRv6 总体技术架构、基础 SRv6 基本特性、新业务支持等方面。系列标准的制定有利于推进 SRv6 的网络应用，不断提升灵活可编程的网络承载能力，进一步促进产业链成熟。

TC3 通过“IP 网络切片 控制器北向接口技术要求” 支持 5G 网络切片互联互通

IP 网络切片是 5G 网络切片技术的重要组成部分，有效连接 5G 无线接入网切片与 5G 核心网切片，满足 5G 端到端网络切片互联中的动态需求。该北向接口的设计可以有效抽象多种 IP 承载网络的具体技术实现细节，形成统一接口，服务于不同行业以及客户多样化服务质量的需求。TC3 WG2 第 47 次会议审查通过了由中国移动通信集团有限公司、中国联合网络通信集团有限公司、华为技术有限公司牵头的编制的行业标准《IP 网络切片 控制器北向接口技术要求》标准草案送审稿，该标准与国际上 IP 承载网络切片标准同步开展，将更好地促进 5G 端到端网络切片技术的发展。

TC3 通过“IP 网络”行标送审稿 提升网络自动化质量测量能力

IOAM（In-situ OAM）技术是一种数据通信网络随路 OAM 技术，可实现带内自动化质量测量（Telemetry）的目的，业界普遍认为 IOAM 将成为 Telemetry 的核心协议。IOAM 技术适用于 IPv6、SFC NSH、MPLS 等各类转发协议，可应用于 DC、城域、骨干等各类场景。目前，IOAM 协议相关标准正在逐步推进，同时基于 IOAM 的商业局点和实验局点也在逐步开展与部署，而针对基于 IOAM 的 Telemetry 标准规范尚属空白。

2020 年 11 月 3 日至 5 日，TC3 WG2 网络信令协议与设备工作组召开第 47 次会议，审查通过了中兴通讯股份有限公司、中国电信集团有限公司、华为技术有限公司牵头编制的行业标准《IP 网络带内操作、管理和维护（IOAM）数据内容和封装方法》送审稿，该标准将为基于 IOAM 的 Telemetry 方案部署提供技术和标准指导，规定了 IOAM 的数据内容和 IOAM 数据内容在 IPv6 报文和 SFC NSH 报文中的封装方法。

目前 CCSA 正在开展 Telemetry 系列标准的研制工作，涵盖 Telemetry 总体技术要求、IOAM 数据内容和封装方法、带内流信息的 Telemetry 技术要求、Telemetry 测试方法等方面。系列标准的制定有利于推进 Telemetry 的网络应用，不断提升网络自动化质量测量能力。

NFV 特设标准项目组通过 2 项行标送审稿 提升电信云资源池网络配置自动化能力

NFV 和 SDN 的协同管理编排技术是现有 NFV MANO 系统架构的有力增强，是运营商改变传统 VNF 网元间网络及数据中心内网络设备人工手动配置模式，实现网络随业务开通、变更实时调整的核心。通过引入 NFV 和 SDN 的协同管理编排技术和接口，能够有效提升电信云资源池网络配置自动化能力，提高网络配置效率，缩短业务部署周期。资源池内网络随业务开通、变更实时调整，配置时间可以从天级降到分钟级，大幅提升资源池网络配置效率和准确度，各领域产品功能及性能可满足电信云资源池业务部署需求。

2020 年 11 月 3 日，NFV 特设标准项目组（SP1）召开第 15 次会议，审查通过了由中国移动通信集团有限公司牵头，华为技术有限公司、中兴通讯股份有限公司、新华三技术有限公司、爱立信（中国）通信有限公司、大唐电信科技产业集团（电信科学技术研究院）、上海诺基亚贝尔股份有限公司等编制的《面向电信云资源池场景的 NFV 和 SDN 协同管理编排技术要求》《面向电信云资源池场景的 NFV 和 SDN 协同管理编排接口要求》行业标准送审稿。

该两项标准规定了电信云资源池场景下的 NFV 和 SDN 协同管理编排技术和接口要求，包括总体技术架构、功能要求、流程要求、网络服务部署模板、NFVO-VNFM 接口等要求，能够更好地指导电信云资源池场景下 NFV/SDN 编排管理相关技术研发、设备研制、网络建设和系统运维，为运营商部署基于 SDN 的 5G 电信云提供依据，并助力未来网络功能虚拟化网络的建设和发展。

TC8 开展 6 项域名系统标准研制 规范互联网管理

域名系统（Domain Name System, DNS）是关键互联网基础设施之一，为互联网应用提供域名解析服务。根区是域名系统中最高层级的数据，包括顶级域授权和根服务器等数据。目前，根区由全球唯一的根管理机构来管理。根区数据备份技术要求的目的是提出域名系统根区数据备份技术要求，该技术从包括当前全球根管理机构在内的多个来源对根区数据进行备份。其意义在于提高域名系统根区数据来源的可用性，为域名系统的自主、安全和可控提供必要的支撑。根服务提供域名系统中最高层级的解析服务。目前，全球由上千个根服务器实例共同提供根服务。

2020 年 11 月 26-27 日，TC8 召开会议，审查通过了“域名系统自主安全可控 术语、根区数据备份技术要求、本地根服务配置技术要求”“互联网域名滥用治理 技术要求、滥用程度评价要求”和《互联网舆情检测与分析系统测试框架》等 6 项行标立项建议，旨在为域名系统自主安全可控提供必要的标准支撑，进一步规范互联网管理。

TC12 多项标准和研究课题取得关键进展 航天通信标准化工作拉开大幕

近日，TC12 在北京召开了第 3 次全会，各工作组会议同期举行，本次会议上多项标准和研究课题取得良好进展，标志着航天通信标准化工作已经拉开大幕，逐步迈入正轨。

在航通信系统工作组（WG1）完成了“多维可定义宽带移动卫星通信协议和组网”（项目号 2020B67），主要研究包括新型星地融合无线传输与交换，致力于形成自主可控和创新的多维可定义宽带移动卫星通信协议体系，推动国内卫星通信和天地融合相关产业的发展。“面向 5G 增强及 6G 的星地融合技术研究”也完成了文稿讨论（项目号 2020B68）。

在航天通信应用工作组（WG2），完成了从原来 TC11 “互联网+航天”子工作组转过来的四项行业

标准的征求意见工作，聚焦在现在逐步发展起来的航空机载通信领域，提出了针对其系统的总体技术要求、局域网子系统技术要求等具体技术指标要求，为航空公司对飞机装载移动互联网提供技术依据。另外 WG2 还就“数字客舱应用系统基本功能要求研究”（项目号 2020B72）、“空天地一体化通信网络应用场景研究”（项目号 2020B777）等课题进行了深入探讨，为将来航天通信更多的应用场景进行了有意义有深度的积极探索。

协同组网通信技术工作组（WG3）完成了“空天地一体化协同组网系统架构研究”（项目号 2020B78）、“天地一体 5G 网络总体技术要求”（项目号 2020B74）两项研究课题的文稿讨论，随着航空航天的快速发展，空间信息网络在深空探测、远洋通信、卫星导航、灾区救援等领域发挥着不可或缺的作用，空、天、地多种模式下的协同组网也是未来通信体系的主要发展方向。

ST8 召开第 10 次全会 通过 10 项工业互联网标识解析行标送审稿

工业互联网标识解析体系是工业互联网基础信息设施的重要组成部分，是支撑工业互联网互联互通的神经中枢，其作用就类似于互联网领域的域名解析系统（DNS）。2017 年 11 月 27 日，《国务院关于深化“互联网+先进制造业”发展工业互联网的指导意见》发布，明确指出要“构建标识解析服务体系，支持各级标识解析节点和公共递归解析节点建设”。2018 年 6 月 7 日，工业和信息化部发布《工业互联网发展行动计划（2018—2020 年）》提出了“标识解析体系构建行动”的发展目标。在相关政策和措施的引导下，工业互联网标识解析体系相关系统建设、技术研究、标准研制、应用推广、产业生态正在加速发展。标识数据信息建模方法是进行标识解析的基础。

2020 年 11 月 23-24 日，ST8 在杭州召开第 10 次全体会议，会议审查通过《工业互联网标识解析 被动标识载体的编码存储、标识数据参考模型、家用电器标识编码规范、化工合成材料标识编码规范、船舶标识编码规范、汽车零部件标识编码规范、二级节点技术要求和测试规范等 10 项行标送审稿。本次报批的“标识数据参考模型”标准规定标识数据信息建模方法，将促进工业互联网领域数据互认、互操作，进而构建统一管理、高效、安全可靠、互联互通的工业互联网基础设施。工业互联网标识解析二级节点面向行业、企业提供标识解析服务，是衔接国家顶级节点和企业的重要枢纽，是工业互联网标识解析的重要组成部分。完善的工业互联网标识解析二级节点技术要求，能够指导建设单位更好的完成二级节点建设、部署及实施工作，必将推动我国工业互联网标识解析体系的迅速发展。

信息传递

《网络安全态势感知技术标准化白皮书》正式发布

态势感知成为近几年网络安全行业关注度较高的关键词之一。由于网络安全态势感知系统需要与其他安全设备或系统进行联动，产生较多需要定义的数据接口，而这在每一家相关的开发厂商以及平台建设单位都不统一，导致数据交换、威胁情报共享及平台之间对接工作难度大大增加。不仅如此，各厂商态势感知系统建设标准、系统架构都不一样，最终落地实践的能力、效果也参差不齐，在一定程度上造成了该技术领域的混乱现状。为解决上述问题，近日，《网络安全态势感知技术标准化白皮书（2020 版）》（简称《白皮书》）正式发布。《白皮书》由全国信息安全标准化技术委员会（TC260）信息安全评估标准工作组（WG5 工作组）集众多成员单位之力，联合业界主流安全厂商、典型行业用户、院所撰写发布。作为业界首个态势感知技术的权威技术研究成果，《白皮书》首次定义了态势感知平台的技术标准与能力要求。其中基于网络安全态势感知技术产生的背景和意义，分析了国内外网络安全态势感知标准化工作的需求和现状。总结提出网络安全态势感知技术的典型模型和系统架构，规划了标准架构及各组成部分，并提出了开展网络安全态势感知标准化工作的建议以及在各行业的应用案例，《白皮书》为态势感知技术在国内的进一步发展和落地提供了极具指导意义的实现路径。

（来源：人民邮电报）

利雅得国际标准峰会召开

2020年11月4日，由国际标准化组织（ISO）、国际电工委员会（IEC）、国际电信联盟（ITU）和沙特国家标准化机构（SASO）、G20沙特秘书处共同举办的利雅得国际标准峰会以视频会议形式召开。标准创新司副司长郭晨光参加会议。

大会提出“利雅得G20国际标准峰会行动倡议”，呼吁G20国家在标准化领域增强国际合作与知识共享，所有国家认可、支持及采用国际标准，以加快各经济领域数字化转型，从而助力克服如新冠肺炎等全球危机，并为实现联合国可持续发展目标作出贡献。郭晨光副司长代表中方对大会倡议予以支持，表示中国积极参与国际标准化活动，广泛开展标准化国际合作，积极推广使用国际标准。

国际电工委员会（IEC）主席舒印彪参会，号召国际社会在世界标准联盟（World Standards Cooperation）的框架下通力合作，以标准化工具加速各经济领域的数字化转型。

（来源：国家标准委）

GSA：全球5G商用网络已达到122张

据全球移动供应商协会公布的数据显示，目前全球推出的5G商用网络，已有122张。截至11月中旬，目前全球共有129个国家和地区的407家电信运营商投资5G，包括试验、获得牌照、网络部署及推出等。

在5G网络的部署方面，全球移动供应商协会表示，已有149家电信运营商，宣布已经在他们的网络中部署了符合3GPP标准的技术。

5G商用服务方面，目前已有49个国家和地区的122家电信运营商，推出了一种或多种5G商用服务，其中47个国家和地区的115家电信运营商，推出了5G移动商用服务，23个国家和地区的40家运营商，推出了5G固定宽带接入服务或家庭宽带服务。

（来源：通信世界全媒体）

世界知识产权组织发布全球创新指数

世界知识产权组织近日发布了2020年全球创新指数报告。报告显示，新冠肺炎疫情在对全球创新格局造成不均衡影响的同时，也激发了各国在卫生、教育、数字经济等领域的创造力。报告使用了80个指标对全球131个经济体的创新能力和表现进行了排名。其中，中国、印度、菲律宾和越南等亚洲经济体的创新能力逐年显著提升，世界创新核心区域也随之逐渐东移。全球经济体创新能力和创新产出年度前5名依次为瑞士、瑞典、美国、英国和荷兰；前10名中有新加坡（第8）和韩国（第10）两个亚洲国家，中国排第14名。

（来源：人民邮电报）

2021年中国ICT市场将呈现十大趋势

新冠肺炎疫情对各行各业都造成了严重影响，迫使企业提出新的业务要求并不断演变运营模式。为了满足企业需求，信息技术产生了大量创新应用。市场咨询机构IDC日前发布预测显示，中国ICT市场出现了6大永久性变化：财务的可预测性和灵活性、数字化的客户互动模式、远程办公的常态化趋势、技术使能的运营模式、新业务的连续性和数据驱动的商业模式。该机构同时还发布了2021年中国ICT市场十大预测。

预测1：在全球技术领域中国贡献比例加大，预测2：数据价值变得前所未有的重要，预测3：非接触连接商业重新定义客户体验，预测4：投资创建员工远程工作平台，预测5：企业数据加速向云端迁移，驱动大规模数据中心建设，预测6：5G与边缘计算应用场景加速部署，预测7：人工智能加速各类自动化场景的部署，预测8：首席信任官助力企业提升信任度，预测9：企业将通过投资并购获取数字技术能力，预测10：数字化连接扩展的生态系统兴起。

（来源：人民邮电报）



卫星互联网

卫星互联网即通过卫星为全球提供互联网接入服务。卫星互联网是面向互联网的蓬勃发展，针对地面网络的不足（如覆盖受限、难以支持高速移动用户应用、广播类业务占用网络资源较多、易受自然灾害影响等），利用卫星通信覆盖广、容量大、不受地域影响、具备信息广播优势等特点，作为地面通信的补充手段实现用户接入互联网，可有效解决边远散、海上、空中等用户的互联网服务问题。

各国纷纷将卫星互联网建设提升为国家战略。以美国为例，SpaceX、亚马逊等公司纷纷布局。SpaceX 正在加快部署由近 4.2 万颗卫星组成的低轨星座“星链计划”。到目前为止，SpaceX 已经发射了近 900 颗星链卫星。亚马逊也开启了“柯伊伯项目”太空互联网计划，计划将 3236 颗卫星发射入轨，为全球提供低延迟、高速度的太空互联网服务。

今年 4 月，随着卫星互联网纳入我国“新基建”，空天地一体化网络正加速落地。上海、福州、北京等地推出的新基建行动方案也纳入卫星互联网。据预测，2025 年前，我国移动通信卫星系统的终端用户将超过 300 万，服务范围涵盖灾难救援、个人通信、海洋运输、渔业、航空等方方面面。摩根士丹利报告预计，到 2040 年，全球太空经济的产值将达到 1 万亿美元大关。

（来源：百度等）